国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構の
令和５年度に係る業務の実績に関する評価書

財務省

農林水産省

様式２－１－１　国立研究開発法人　年度評価　評価の概要様式

１．評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	
評価対象事業年度	年度評価	令和５年度（第５期）
	中長期目標期間	令和３～令和７年度

２．評価の実施者に関する事項				
主務大臣	農林水産大臣			
法人所管部局	農林水産技術会議事務局	担当課、責任者	研究企画課長　羽子田　知子	
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長　八百屋　市男	
主務大臣	財務大臣 基礎的研究業務及び民間研究特例業務に係る財務及び会計に関する事項は、農林水産大臣と財務大臣が共同で担当。また、基礎的研究業務及び民間研究特例業務（特例業務含む）であって、酒類製造業、たばこ製造業、酒類販売業及びたばこ販売業に関する事項は、財務大臣が担当。			
法人所管部局	理財局 国税庁課税部	担当課、責任者	総務課たばこ塩事業室長　菊地　要 酒税課長　三浦　隆、鑑定企画官　岩田　知子	
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	文書課政策評価室長　佐藤　浩一	

３．評価の実施に関する事項
・令和６年６月 24 日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（理事長・監事からのヒアリングを含め、令和５年度に係る業務実績について説明。審議会からの意見聴取。） ・令和６年７月 16 日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（令和５年度に係る業務の実績に関する大臣評価案について審議会からの意見聴取。）

４．その他評価に関する重要事項
－

様式２－１－２　　国立研究開発法人　　年度評価　　総合評定様式

１．全体の評定						
評定 （S、A、B、C，D）	A：研究開発成果の最大化に向け、着実な業務の推進と顕著な研究開発成果の創出が認められる。	令和３年度	令和４年度	令和５年度	令和６年度	令和７年度
		A	B	A		
評定に至った理由	項目別評定では「Ⅰ 研究開発成果の最大化とその他の業務の質の向上に関する事項」の４項目でS評定、９項目でA評定、２項目でB評定、「Ⅱ 業務運営の効率化に関する事項」の１項目でA評定、「Ⅲ 財務内容の改善に関する事項」の１項目でB評定、「Ⅳ その他業務運営に関する重要事項」の１項目でA評定、２項目でB評定であったため、全体の評定はAとなった。					

２．法人全体に対する評価
中長期目標の達成に向けて、着実な業務の推進と顕著な研究開発成果の創出と社会実装が認められ、今後も研究開発成果の最大化が期待される。 研究業務においては、課題の重点化や研究進捗管理の強化等、効率的なマネジメントに取り組み、計画を上回る成果や社会実装の顕著な実績が得られている。その中でも、「先端的研究基盤の整備と運用」では、大型外部資金を獲得し、日本初となる農業用生成 AI プロトタイプを開発するとともに、硝化抑制剤開発に資する土壌中で硝化を抑制する新規分子メカニズムを世界で初めて解明する等、計画を大幅に上回る、特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められる。また、「スマート生産システム」では、標準品種の 1.2～1.8 倍の収量を達成した西日本向け・寒冷地向けの極多収大豆新品種「そらたかく」及び「そらひびき」を計画を前倒して品種登録出願し、過年度に品種登録出願した品種と合わせ、本州から九州までをカバーする極多収大豆新品種のラインナップを構築したほか、NARO 方式乾田直播栽培について、スマート・デジタルツールを活用してダイズ・子実用トウモロコシを含む大規模輪作に適用し、実証試験を開始する等、特に高く評価できる。さらに、「アグリバイオシステム」では、良食味でスマート農機への適性も見込まれるカラムナータイプのリンゴ「紅つるぎ」を計画を前倒して品種登録出願するとともに、斜立樹形において多収化と省力化により連年で労働生産性３倍以上を達成する革新的な栽培技術を開発したことは高く評価できる。 研究開発マネジメントにおいては、重要政府目標を戦略的に課題化し、組織を挙げて重点的に研究開発等を推進している。特に、農業界・産業界が一体となって研究開発から社会実装まで取り組む体制の強化については、種イモ蒸熱処理技術や苗床の消毒技術等サツマイモ基腐病対策技術の実装を加速させ、発生ほ場面積の大幅な減少へ貢献している。また、みどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）関連等の標準作業手順書（SOP）を新規作成し、重点的に普及するテーマについて、地域農業研究センターを核に、組織一体となって成果の社会実装を推進した結果、高温耐性に優れ多収良食味米「にじのきらめき」、大豆難裂莢性品種、子実用トウモロコシ等が顕著に普及したことは特に高く評価できる。

３．項目別評価の主な課題、改善事項等
中長期計画の確実な推進と政策への貢献に向けた戦略的マネジメントに期待する。特に、改正食料・農業・農村基本法やスマート農業技術活用促進法に対応した、スマート農業技術や新品種の開発等、先端的な技術開発を通じて現場の課題解決が実現できるよう、研究開発戦略の立案、研究資源配分の重点化、外部資金の獲得等の戦略的な取組の強化に期待する。また、みどり戦略に係る連携モデル地区の活動を評価・解析し、全国展開に繋げることを期待する。 開発技術の社会実装については、引き続き、SOP を活用した開発技術の普及拡大等の強化に期待する。 なお、知的財産の活用促進と国際標準化については、令和５年度に改訂した「知的財産・標準化に関する基本方針」に基づく知財マネジメントの革新の具体化を進めるとともに、育成者権の対応強化のための育成者権管理機関設立に向けた取組等の推進に期待する。 また、先端的研究基盤の整備と運用については、農業ロボティクスに係る研究成果の早期実用化と社会実装の促進、生成 AI 等我が国の農業 AI 研究の先導を期待する。

４．その他事項	
研究開発に関する 審議会の主な意見	（法人の運営全体に対する意見） ・多様性の高い巨大組織の運営において、統一感を持った機動的なマネジメントが高度に保たれている点を高く評価する。 ・地域活性化につながる取組やサプライチェーンの持続的な取組を構築し、全国展開することを期待する。 ・研究開発の成果が実装される際、特に多数の小規模農業者と繋げるための出口協力機関やメカニズムが必要と考える。 ・農作物や家畜の病虫害の問題は、かなりのスピード感で対処する必要があるが、人員や地域との連携の中、より迅速な対処案作成と実装を予算年度に影響されずに進められるような理事長裁量経費プロジェクトに期待する。 ・農研機構の迅速かつ着実な実行力は非常に高く評価できると思料する。今期はこれまでの研究を迅速かつ着実に進めるものではあったが、驚きや目を見張る成果は少なかったように感じた。 ・「Ⅰ　研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項」においてほとんどがS評価とA評価となっている。評価の基準となる年度計画の作成の点や年度計画の前倒し達成を評価することが、職員に負担をかけることにはなっていないかの点について、考えていく必要がある。 ・計画の立案や施策の実施が成果ではなく、その予実及び結果が成果（評価されるべきもの）と考えるため、そのような方向性の評価に変わっていくと良いと考える。

	（個別評価項目に対する意見） ・大企業との連携においては、24 社を選定し、新たなビジネスコーディネーション活動を開始した点は特筆すべきである。そこで得られたノウハウを今後の産業界との強固な連携に活かすことを期待する。社会実装についてもダイズやイネ品種の普及において大きな進展がみられる。【Ｉ－１（２）農業界・産業界との連携と社会実装】 ・改訂した「知的財産・標準化に関する基本方針」の効果発現や評価はこれからである。また、育成者権管理機関の取組についても、着実に進展はしているが、ライセンスや侵害対応等の具体的実務の本格化はこれからである。全体的に、令和５年度の成果は、過年度に比べてインパクトに欠ける。【Ｉ－１（３）知的財産の活用促進と国際標準化】 ・環境保全型技術のアジア展開においては、国際農研の「グリーンアジアプロジェクト」との連携を期待する。【Ｉ－１（４）研究開発のグローバル展開】 ・みどり戦略については、全国 16 のモデル地区で得られたノウハウを活かして、全国展開を強力に進めることを期待する。特に中山間地域や過疎化が進んだ地域を巻き込む戦略の構築に期待する。【Ｉ－１（５）行政との連携】 ・研究開発情報の発信は目覚ましい成果を上げていることを評価する。今後は農業者の需要に応えるだけでなく、先進的な技術の国民理解のための情報発信に期待したい。優れた技術を社会実装につなげるために消費者の理解は不可欠であり、そうした情報発信ができるのは農研機構しかないと思料している。【Ｉ－１（６）研究開発情報の発信と社会への貢献】 ・生成 AI 等の発展や、獲得した大型外部資金を活かすため、ロードマップの見直し等の検討を進め、年度計画へ適切に反映することを期待する。【Ｉ－２　先端的研究基盤の整備と運用】 ・土壌環境データに基づく減肥料の実証試験において、化学肥料使用量を 45%削減しても慣行栽培と同等の収量を確保した実績は素晴らしい。広く普及される事を期待する。【Ｉ－３（４）ロバスト農業システム】 ・両正条植え圃場での直交除草は除草剤の大幅な削減を実現する技術として素晴らしい技術である。今後の発展、普及に期待する。【Ｉ－５　農業機械関連業務】 ・経営資源の単なるスリム化に留まらず、積極的なプラスの効果を持つ効率化に努めることに期待する。【Ⅱ　業務運営の効率化に関する事項】 ・外部人材の活用は着実に進展していると評価するが、今後はその効果の分析・評価と、評価結果に基づく活用計画の立案が必要と考える。【Ⅳ―２　人材の確保・育成】
監事の主な意見	（監事の意見については法人の監事監査報告を参照）

様式２－１－１　国立研究開発法人　　年度評価　　評価の概要

１．評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）	
評価対象事業年度	年度評価	令和５年度（第５期）
	中長期目標期間	令和３～７年度

２．農研機構評価委員会委員

三輪泰史委員長（株式会社日本総合研究所創発戦略センター　エクスパート（農学））、小川紘一委員（国立大学法人東京大学国際オープンイノベーション機構　エグゼクティブ・アドバイザー）、奥田潔委員（国立大学法人帯広畜産大学　特別顧問（Executive Advisor））、桑田義文委員（全国農業協同組合連合会　代表理事専務）、白岩立彦委員（国立大学法人京都大学大学院農学研究科　教授）、白木澤佳子委員（国立研究開発法人科学技術振興機構　監事）、髙野克己委員（学校法人東京農業大学　名誉教授）、松本洋一郎委員（国立大学法人東京大学　名誉教授）、水落隆司委員（三菱電機株式会社　執行役員 開発本部）、柳瀬博一委員（国立大学法人東京工業大学リベラルアーツ研究教育院　教授）

３．評価の実施に関する事項

令和６年２月21日と22日の２日間にかけて令和５年度第２回農研機構評価戦略会議を行い、令和５年度業務実績に関する機構内評価を確定した。令和６年３月14日に開催した令和５年度農研機構評価委員会で、機構内評価の妥当性を審議した。令和６年３月25日に開催した第３回農研機構評価戦略会議にて、評価委員会での審議結果を踏まえ、自己評価を決定した。

４．その他評価に関する重要事項

各評価関係会議及び評価委員会は、オンサイト（会場参加）とオンラインを併用して開催した。

様式２－１－３　国立研究開発法人　　年度評価　　項目別評定総括表

中長期目標	年度評価										項目別調書№.	備考	ページ
	3年度		4年度		5年度		6年度		7年度				
	自己	大臣	自己	大臣	自己	大臣	自己	大臣	自己	大臣			
Ⅰ　研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項													
1　研究開発マネジメント	S○重	S○重	A○重	A○重	A○重	A○重					Ⅰ-1(1)～(6)	－	7
（１）農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント	S 重	S 重	S 重	S 重	A 重	A 重					Ⅰ-1(1)	※	12
（２）農業界・産業界との連携と社会実装	A 重	A 重	A 重	A 重	S 重	S 重					Ⅰ-1(2)	※	18
（３）知的財産の活用促進と国際標準化	S 重	S 重	A 重	A 重	A 重	B 重					Ⅰ-1(3)	※	29
（４）研究開発のグローバル展開	A 重	A 重	B 重	B 重	A 重	A 重					Ⅰ-1(4)	※	37
（５）行政との連携	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重					Ⅰ-1(5)	※	43
（６）研究開発情報の発信と社会への貢献	S 重	S 重	S 重	S 重	S 重	S 重					Ⅰ-1(6)	※	48
2　先端的研究基盤の整備と運用	S○重	S○重	S○重	S○重	S○重	S○重					Ⅰ-2	※	55
3　農業・食品産業技術研究													
（１）アグリ・フードビジネス	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重					Ⅰ-3(1)	※	76
（２）スマート生産システム	A 重	A 重	S 重	S 重	S 重	S 重					Ⅰ-3(2)	※	94
（３）アグリバイオシステム	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重					Ⅰ-3(3)	※	129
（４）ロバスト農業システム	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重					Ⅰ-3(4)	※	149
4　種苗管理業務	A	A	A	A	A	A					Ⅰ-4	※	173
5　農業機械関連業務	B 重	A 重	S 重	S 重	A 重	A 重					Ⅰ-5	※	194
6　資金配分業務													
（１）生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重	A 重					Ⅰ-6(1)	※	200
（２）民間研究に係る特例業務	B	B	B	B	B	B					Ⅰ-6(2)	※	211
Ⅱ　業務運営の効率化に関する事項													
	A	A	B	B	A	A					Ⅱ	※	214
Ⅲ　財務内容の改善に関する事項													
	A	A	A	A	B	B					Ⅲ	※	222
Ⅳ　その他業務運営に関する重要事項													
1　ガバナンスの強化	B	B	C	C	B	B					Ⅳ-1	※	251
2　人材の確保・育成	B	B	B	B	A	A					Ⅳ-2	※	260
3　主務省令で定める業務運営に関する事項	B	B	B	B	B	B					Ⅳ-3	※	267

注１：備考欄に※があるものは主務大臣が評価を行う最小単位

注２：評語の横に「○」を付した項目は、重要度又は優先度を「高」と設定している項目。

注３：評語に下線を引いた項目は、困難度を「高」と設定している項目。

注４：評語の横に「重」を付した項目は、重点化の対象とした項目。

大課題別評定総括表（自己評価）

	年度評価					備考	ページ
	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		
Ⅰ－3　農業・食品産業技術研究							
（1）アグリ・フードビジネス	A	A	A			—	76
（1）AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築	A	A	A			○	82
（2）データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化	A	B	A			○	86
（3）家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化	A	S	A			○	89
（2）スマート生産システム	A	S	S			—	94
（4）スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）	A	A	S			○	101
（5）スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）	S	S	S			○	105
（6）都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域）	A	A	A			○	110
（7）中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）	B	A	A			○	113
（8）農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）	S	S	S			○	117
（9）高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進	A	S	A			○	123
（3）アグリバイオシステム	A	A	A			—	129
（10）スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発	A	A	S			○	135
（11）果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化	A	A	A			○	138
（12）育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化	A	A	A			○	141
（13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出	A	A	B			○	145
（4）ロバスト農業システム	A	A	A			—	149
（14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立	A	A	A			○	156
（15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化	B	A	A			○	161
（16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	A	A	S			○	167

注：備考欄に○があるものは自己評価を行う最小単位

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（１）～（６）	研究開発マネジメント		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度	重要度：高 基本計画における農業生産・流通現場のイノベーションの促進に向け、現場のニーズに即した様々な研究開発について先端技術を含め幅広く推進することが不可欠。このため目標達成のための戦略を策定し、戦略に沿って限りある資源を効果的に配分し、最高のパフォーマンスで研究を進めることが極めて重要。さらにそれらの戦略的な研究開発を推進し、その成果の社会実装により研究開発成果を最大化するための環境整備が不可欠であり、特許、品種等の知的財産戦略や国際標準化の取組の強化が極めて重要。	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

（１）農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
研究課題の見直しの状況（%）	39.2	31.6	26.6			
外部資金の獲得状況　獲得件数	1,237	1,226	1,281			
金額（千円）	7,450,655	8,055,686	11,619,237			
資源の配分状況（%）　基盤研究	28.8	32.3	32.9			
セグメントⅠ	16.5	16.0	15.6			
セグメントⅡ	23.8	19.9	20.3			
セグメントⅢ	19.1	19.3	18.5			
セグメントⅣ	11.8	12.5	12.7			

（２）農業界・産業界との連携と社会実装

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
農業界・産業界と連携した研究等の取組状況（共同研究数等）	256	276	253			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度
予算額（千円）	22,069,610	23,991,233	23,198,246		
決算額（千円）	22,480,708	24,248,479	23,637,228		
経常費用(千円)	14,878,791	14,262,239	13,857,752		
経常利益(千円)	△3,552,490	△1,244,219	△413,973		
行政コスト(千円)	15,781,792	14,730,705	14,292,578		
従業人員数(人)	663.8	642.5	654.8		

資金提供型共同研究件数	216	203	220			
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423	710,003			
技術相談件数	1,123	1,465	1,414			
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33	23			
地域連携会議の開催数（回）	131	211	175			
（３）知的財産の活用促進と国際標準化						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
特許出願件数	315(15)	271(14)	266（6）			():農業機械化促進業務勘定(内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)	158（7）			():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種登録出願件数	37	26	58			
品種登録件数	26	25	19			
海外特許出願件数	26(1)	27(0)	21（0）			():農業機械化促進業務勘定(内数)
海外品種登録出願件数	19	9	21			
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)	931(46)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
実施許諾された特許件数	523(96)	597(96)	619(85)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種の利用許諾契約の件数	2,174	2,387	2,733			
利用許諾された品種件数	593	584	615			
（４）研究開発のグローバル展開						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
国際的な研究ネットワークへの参画状況 国際会議等開催数	6	7	10			
国際会議等への参加数	142	184	204			
成果発表数	88	156	143			
委員・役員等の従事者数	46	53	61			
国際的な水準が見込まれる研究成果（IF 付学術誌への掲載論文数）	709	601	554			
国際機関等への専門家の派遣件数						

国際会議への出席者数	85	108	63			
現地派遣人数	0	1	9			
（５）行政との連携						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
行政部局との連携会議開催状況（回）	16	20	23			
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	812	622	996			
行政部局とのシンポジウム等の共同開催数	10	11	10			
参加者数	2,251	1,832	1,310			
災害時支援及び緊急防疫・防除活動等の取組状況　対応件数	26	101	24			
延べ活動日数（人日）	738	425	65			
防災訓練及び研修等に関する取組状況　開催件数	1	1	3			
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況　課題数	39	52	60			
研究エフォート	638	868.41	804.64			
行政部局への情報提供（件数）	283	279	328			
研究成果の行政施策での活用状況　活用件数	25	42	44			
（６）情報の発信と社会への貢献						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
広報誌等の発行数	49	49	43			
研究報告書等の刊行数	9	7	14			
新聞、雑誌への記事掲載数（法人機関広報誌を除く。）　新聞掲載数	2,614	2,513	2,966			
雑誌掲載数	299	285	337			
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	19	40	18			
参加者数	43,569	66,801	45,092			
プレスリリース数	82	98	83			
報道実績*（件数）	864	905	1,083			*プレスリリースに係る報道実績

見学件数	503	1,322	2,512			
見学者数	4,352	13,690	20,910			
専門知識を必要とする分析・鑑定件数 家畜及び家きんの病性鑑定件数	715(5,077)	679(4,390)	768(7,245)			()：例数
上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)	20(95)			()：件数
技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386	1,390			
うち依頼研究員（人）	48	39	61			
うち技術講習（人）	125	217	216			
うちインターンシップ（人）	61	147	155			
うち外部研究員（人）	28	33	28			
うち農業技術研修（人）	24	95	21			
うち農村工学技術研修（人）	129	243	353			
うち家畜衛生研修（人）	495	485	507			
うちその他（人）	454	127	49			

3．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
＜研究開発マネジメント＞ （1）農業・食品分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント　（Ⅰ－1（1）を参照） （2）農業界・産業界との連携と社会実装　（Ⅰ－1（2）を参照） （3）知的財産の活用促進と国際標準化　（Ⅰ－1（3）を参照） （4）研究開発のグローバル展開　（Ⅰ－1（4）を参照） （5）行政との連携　（Ⅰ－1（5）を参照） （6）情報の発信と社会への貢献　（Ⅰ－1（6）を参照）	同左

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和5年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
本項目の評定は、中項目Ⅰ－1（1）～（6）の評定結果の積み上げにより行うものとする。その際、各中項目につきS：4点、A：3点、B：2点、C：1点、D：0点の区分により中項目の評定結果を点数化した上で、6中項目の平均点を算出し、下記の基準により項目別評定とする。 S：　3.5　≦　6中項目の平均点 A：　2.5　≦　6中項目の平均点　＜　3.5 B：　1.5　≦　6中項目の平均点　＜　2.5	Ⅰ－1（1）～（6）を参照。	Ⅰ－1（1）～（6）を参照。	**評定：A** **根拠：** 6項目のうち、S評価が2項目、A評価が4項目であり、項目別判定基準に基づきA評定とする。 **＜課題と対応＞** Ⅰ―1（1）～（6）を参照。

C：　0.5　≦　6 中項目の平均点　＜　1.5 D：　6 中項目の平均点　＜　0.5			

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（１）	農業・食品分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２―①　モニタリング指標

		３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
研究課題の見直しの状況（%）		39.2	31.6	26.6			
外部資金の獲得状況	獲得件数	1,237	1,226	1,281			
	金額（千円）	7,450,655	8,055,686	11,619,237			
資源の配分状況（%）	基盤研究	28.8	32.3	32.9			
	セグメントⅠ	16.5	16.0	15.6			
	セグメントⅡ	23.8	19.9	20.3			
	セグメントⅢ	19.1	19.3	18.5			
	セグメントⅣ	11.8	12.5	12.7			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（１）農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント 目標達成のための戦略を策定し、当該戦略に沿って限りある資源を効果的に配分し、最高のパフォーマンスで研究を進めることが重要である。これまでの組織改革で長期ビジョンに基づく戦略の立案機能と本部司令塔機能が構築されてきた。 第５期はそれらの機能を最大限発揮させ、農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略の下、基礎から応用までのインパクトのある課題を課題解決型で立案し、効果的な進行管理を実現する。そのために、戦略的な外部資金獲得や研究資源の投入を一元的なマネジメントで実施する。	（１）農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント ①　イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア　将来の農業・食品産業の姿や社会のニーズ、技術動向等を分析し、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」の実現を目指した、長期ビジョンに基づく研究開発戦略を立案する。 イ　農業・食品産業分野におけるイノベーション創出のため、基礎から応用までバランスのとれた、インパクトのある課題を立案する体制を構築する。 ②　研究課題の効果的な進行管理 ア　農業・食品産業が目指すべき姿からのバックキャストアプローチにより、農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透を通じて解決すべき課題を設定し、目標達成に最適な研究組織を構築する。 イ　目標水準と達成時期を明確にしたロードマップに基づいて研究課題の進捗管理を行う。 ウ　評価に基づく課題の改廃を徹底し、社会情勢や政策ニーズの変化等を踏まえて、機動的に研究課題を見直す。 ③　外部資金の戦略的獲得 ア　農研機構が一体となって、国家的研究プロジェクトや民間資金を戦略的に獲得する。 イ　外部資金獲得へのインセンティブを高めるとともに、外部資金課や法務室等による外部研究資金獲得のサポートを強化する。また、プロジェクトの獲得と推進に必要な研究環境の整備に取り組む。

	④　戦略的な研究資源の配分 ア　研究資源の重点的な配分を戦略的に行う体制を強化する。 イ　農研機構全体の予算、施設・設備・機器を本部が一元的に管理し、法人全体を俯瞰した戦略的な配分を行う。 ウ　第５期中長期目標期間中の利用見通しを考慮した、施設・設備・機器の重点的な保守・整備により、老朽化施設の安全確保と維持管理費の節減を行う。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○農業・食品産業分野のイノベーション創出のための研究課題を立案し、効果的に推進する体制が構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・社会情勢や政策ニーズに対応した戦略的な課題立案と機動的な課題推進が行われているか。 ○外部資金を戦略的に獲得するとともに、予算・人員・施設等の研究資源を一元的にマネジメントするシステムが構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・外部資金獲得のための戦略的な取組がなされているか。 ・研究資源を戦略的に配分するシステムが構築・運用されているか。	①　イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア　企画戦略本部は、NARO 開発戦略センター（NDSC）と連携し、政府目標や社会のニーズ・技術動向等の調査や経済効果等の分析に基づき、研究開発戦略を立案するとともに、研究課題に反映する。	① イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア ・理事長が国立研究開発法人協議会（国研協）の会長として、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）有識者会合（R5 年 4 月）で国立研究開発法人（国研）の役割として、「①安全保障等の国家基盤プロジェクトへの主導的参画」、「②産学官が共用できる共通基盤技術・施設の整備・運用・刷新」、「③国研がハブとなる多様な人材の育成と流動化促進」を提言し、その一部が「統合イノベーション戦略 2023」の記載に反映された。 ・農研機構はこの提言に基づき、食料安全保障等の強化に向けた国家基盤プロジェクトへの参画、産学官が連携して利用する供用施設（スマート農業実証供用フィールド等）の整備計画策定、人材流動化を見据えたマルチ人材育成（プログラムを開始）等を推進した。 ・食料安全保障の強化、みどりの食料システム戦略（みどり戦略）の実現、農林水産物の輸出拡大、スマート農林水産業等の成長産業化などの政府の重要施策に対応するため、社会的・技術的な現状分析、研究開発の目標設定、技術のインパクト評価を行ったうえで、研究開発課題の抽出、KPI 達成のシナリオ策定から体制構築までの研究開発戦略を策定した。 ・NARO 開発戦略センター（NDSC）は、国家重要施策に対応したインパクトある成果創出に向けた戦略として、農業生産法人およびそこで雇用される就農者の増加に向け、他産業と遜色ない水準の所得確保を目指した単収向上と一人当たり耕作面積の拡大をシナリオとした技術スペックの試算を行うなど、将来を見据えた研究開発戦略を策定した。 ・農研機構が組織目標に掲げる食料安全保障、気候変動・サステナビリティの戦略策定に向けて、農研機構内部では得にくい国家安全保障やサステナビリティファイナンスなどの重要知見を有識者から得るセミナーを 2 回開催（合計 160 名超が参加）し、これらの視点における農研機構の貢献について議論し要点を整理した。 ・令和 4 年度の官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の取りまとめとして、農産物の輸出拡大に向けた機能性成分の計測手法や基本規格の制定について、高度分析研究センター（分析研）および食品研究部門（食品研）の意見も踏まえた標準化戦略案を策定した。このアウトリーチ活動として、果樹茶業研究部門（果茶研）主催シンポジウム「日本茶の輸出拡大に貢献する試験研究開発の現状と展望」(11/22)で標準化戦略の認知拡大をテーマに講演を行った。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 研究開発戦略の立案では、理事長が国立研究開発法人協議会（国研協）会長として国立研究開発法人（国研）の役割を提言し、この提言に基づき、国家基盤プロジェクト等に主導的に参画するとともに、産学官が連携して利用する供用施設（スマート農業実証供用フィールド等）の整備計画策定、人材流動化を見据えたマルチ人材育成（プログラム開始）等を推進した。これらによって、農研機構のハブ機能強化の取組が計画を上回って進捗した。研究課題の効果的な進行管理では、分野別のセグメント研究・基盤技術研究に、分野連携型のプロジェクト研究として AI・ICT 研究強化（AI・ICT 研究と農業研究融合促進）、NARO プロジェクト（実用化加速）、横串プロジェクト（技術のプラットフォーム化等による効率化）等を組合せて研究開発成果を最大化するマネジメントを行った。加えて、トップマネジメントで課題、計画、目標の決定、進捗管理、予算配分重点化を行い成果創出を加速した。また、スマート農業の普及拡大とみどりの食料システム戦略（みどり戦略）の実現に向け、研究開発から実証・普及に至る全過程を一気通貫でマネジメントする体制（みどり戦略・スマート農業推進室）
	イ　長期ビジョンに基づく研究開発戦略の下で、基礎から応用までバランスの取れた課題設定となるようにNDSC をはじめ農研機構全体で検討する。	イ ・分野別のセグメント研究・基盤技術研究に、分野連携型のプロジェクト研究として AI・ICT 研究強化（AI・ICT 研究と農業研究融合促進）、NARO プロジェクト（NARO プロ（実用化加速））、横串プロジェクト（技術のプラットフォーム化等による効率化）等を組合せて研究開発	

		成果を最大化するマネジメントを行った。加えて、トップマネジメントで課題、計画、目標の決定、進捗管理、予算配分重点化を行い、さらに外部資金投入で成果創出を加速した。 ・上記の研究課題を実施する 11 研究部門及び 5 地域農業研究センターにおいては、理事（研究推進担当）が戦略的にマネジメントした。 ・将来のイノベーションを目指す NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）では、理事長及び理事（研究推進担当）の審査により、令和 5 年度は高額課題 5 課題と 少額課題（年間 100 万円）33 課題を採択し、継続の高額課題 6 課題と併せて実施した。 ・NDSC、理事長室を中心に国立大学法人東京工業大学との連携を進め、東京工業大学主催の Tokyo Tech OPen innovation（10/4）および超スマート社会推進コンソーシアム設立 5 周年記念シンポジウム（3/13）における理事長の基調講演を実現した。また、広報部と連携して、農研機構共催の農業技術革新・連携フォーラム（3/上～3/22 に Web 配信）の分科会で、スマートフードバリューチェーンにおけるイノベーション創出をテーマに農研機構、東京工業大学、産業界および農業界によるパネルディスカッションを企画・開催した。	を新設した。外部資金の戦略的獲得では、理事長のリーダーシップの下農研機構が一体となり提案を企画し、大型国家プロジェクトを戦略的に獲得し、獲得額は民間資金と合わせて約 116.2 億円となり、当初目標（85 億円）を大幅に上回った。 以上、理事長が提言した国研のハブ機能強化に向けた研究開発戦略の立案と実行及び 110 億円を上回る外部資金の戦略的獲得において当初計画を上回る成果を得たことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 理事長が提言した「産学官が共用できる共通基盤技術・施設の整備・運用・刷新」については、これらの取組を加速する体制を構築する。また、生成 AI やロボティクス等の先端技術の農業・食品研究への戦略的導入を一層強化する。
	② 研究課題の効果的な進行管理 ア 実施中の研究課題の進捗を確認し、効率的な目標達成に向けた見直しを行うとともに、職員からの意見を収集しながら業務運営の改善に活用する。	② 研究課題の効果的な進行管理 ア ・NARO プロにおいて、成果の速やかな社会実装に向け、品種育成と育成品種の最適栽培技術確立を一体的に進行管理した。また、NARO プロ 5（ゼロエミッション農業）では、一部課題を組み替えて研究を加速した。また、和牛肉の輸出拡大、大豆の生産力強化をミッションとした新規プロジェクトの立案を開始した。 ・セグメント研究では、年 2 回開催の「進捗報告会」において、研究の進捗と見込まれる成果を点検し、効果的な進行管理と計画の見直しを行った。 ・4 つのセグメントの下で、 各研究所は大課題及び技術適用研究の研究計画検討会を開催し、研究の進捗と各分野の最新動向を踏まえた課題設定とロードマップの見直しを検討した。 ・N.I.P.では、半年ごとに評価会を開催し研究の進捗を把握するとともに、研究計画の見直しなどを指導し、研究成果の創出や新たな大型外部資金の獲得などに結びついた。	
	イ 大課題推進責任者は、作成したロードマップにより目標水準と達成時期を確認し、研究課題の進捗管理を行う。ロードマップは課題の円滑な推進と加速のため機動的に見直しを行う。また、研究課題の進捗状況を検討するための会議を月 1 回以上開催し、月報等により課題全体の進捗を把握する。	イ ・大課題推進責任者は、研究担当者の月次報告により研究の進捗状況を把握し、必要に応じて研究計画の変更を指示するなど適切なマネジメントを行った。総中課題数 79 課題のうち、15 課題を拡充する一方、4 課題を縮小、2 課題を中止する課題の見直しを実施した。 ・「所長・管理部長会議」を毎月開催し、大課題ごとの進捗や見込まれる成果、重点課題の進捗状況、農研機構内の連携状況、公的及び民間外部資金獲得状況などを全役員と大課題推進責任者で共有した。さらに、同会議においては、政策ニーズへの迅速な対応、研究課題間の円滑な連携等を議論し、必要に応じて研究計画の機動的な見直しが指示された。	
	ウ 社会情勢･政策ニーズの変化や研究の進捗と評価結果を踏まえて機動的に課題を見直し、ロードマップに反映	ウ	

	する。「みどりの食料システム戦略」の推進では、連携モデル地区の取組を強化する。	・スマート農業の普及拡大と「みどり戦略」の実現に向け、研究開発から実証・普及に至る全過程を一気通貫でマネジメントする体制（みどり戦略・スマート農業推進室）を新設した。 ・農林水産省「みどりの食料システム戦略」技術カタログ（Ver.3.0）において、農研機構の成果として新たに 20 件を追加掲載した（農研機構成果は、全成果 225 件中 108 件）。技術カタログ ver.4.0 の作成については、ver.3.0 に掲載された 107 件に加え 3 件の削除と 12 件の追加候補を提案した。また、民間・大学からの提案された掲載候補成果について技術的な評価に協力した。 ・農林水産省・農政局と連携してみどり戦略の連携モデル地区 16 地区を選定し、成果の実装に取り組んだ。そのうち、「低濃度エタノールによる土壌還元消毒技術」については、民間企業主導の勉強会を立ち上げ、横展開を進めている。 ・農研機構がアジア生産性機構(APO)の Center of Excellence(COE)に日本で初認定され、モンゴルで開催された理事会において COE 認定証を授与され、COE（気候変動対応スマート農業)の内容を紹介した。令和 5 年 11 月につくば市で APO-COE 国際シンポジウムを開催し、農業環境研究部門（農環研）、畜産研究部門（畜産研）、中日本農業研究センター（中農研）、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）と連携して COE 対象候補国に技術内容を紹介するとともに、各国の受け入れ準備状況の情報共有を行った（13 か国・110 名参加）。	
	③　外部資金の戦略的獲得 ア　国家的研究プロジェクト予算等を戦略的に獲得するため、農研機構が一体となった研究体制をプロジェクトの目的に応じて機動的に構築する。また、農研機構内連携を推進し、民間資金獲得実績分析に基づく産業界のニーズを各研究所と共有することで、企業への共同研究企画立案を推進する。	③ 外部資金の戦略的獲得 ア ・理事長のリーダーシップの下で農研機構が一体となり提案を企画し、ムーンショット型研究開発事業（MS）、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）事業等の国家的プロジェクトの戦略的獲得と進捗管理を行い、令和 5 年度から開始された SIP 第 3 期の全 14 課題中 4 課題、BRIDGE12 課題（生成 AI 等）の多岐にわたるプロジェクトに参画した。その結果、外部資金獲得額は当初目標（85 億円）を大きく上回り、民間資金と合わせて 116.2 億円となった。 ・ビジネスコーディネーターと研究所が、情報共有や社会実装に向けた議論を行う会議を定例化し、農研機構内の連携を強化した。また、資金提供型共同研究獲得実績の分析から、大型の資金提供型共同研究で連携したい大企業 24 社を主要ターゲットとして選定し、個別ニーズのヒアリングにより新規企画を提案するビジネスコーディネーション活動を展開し、新たに 10.8 百万円（5 件）の資金提供型共同研究契約を締結した。	
	イ　外部資金及び民間の研究資金の獲得実績を予算配分に反映させて、資金獲得へのインセンティブを高めるとともに、外部資金課や法務室などによる外部研究資金応募へのサポートを強化する。	イ ・外部資金獲得のインセンティブ向上のため、公的外部資金、民間資金の獲得実績に基づき、インセンティブ予算を配分した（総額 2.6 億円）。 ・外部資金への応募をサポートするため、外部資金の制度、執行ルール及び応募時の注意点などを整理した研究者向けの「みんなの外部資金ガイド」を改訂した。 ・外部資金への応募および執行をサポートするため、研究者や実務担当者向けに公開しているグループウエア上の「受託研究・委託研究の情報」、「共同研究等の情報」を見直し、理解しやすいよう体系的に整理した。	

	④　戦略的な研究資源の配分 ア　予算委員会及び資産･環境管理委員会を連携して運営し、戦略的な資源配分に向けた検討を行う。	④ 戦略的な研究資源の配分 ア ・AI・ロボティクス研究、知財、国際標準化、スタートアップ、デジタル戦略等の重点分野でのエキスパート人材を採用し強化した（民間出身の ICT 専門家をリーダーとしたデジタル戦略部を創設し、農研機構全体の情報システム一元管理を推進等）。 ・スマート農業技術によりみどり戦略実現を加速するため、「みどり戦略・スマート農業推進室」を令和 5 年 4 月に設置し、技術の開発・改良から社会実装まで一貫した管理を図った。 ・外部機関との研究契約を迅速かつ適切に締結するため、外部機関との共同研究契約等のアドバイザー的な役割を掌握する「業務推進役」および「研究管理役」を本部企画戦略本部に配置し、外部機関との研究契約に関する体制を強化した。 ・勤務管理・安全衛生管理・資産管理等の事業場の管理運営について一定の知識を有した者を責任者とし、研究領域長の負担軽減を図るため、大規模研究拠点における事業場の長を研究領域長から管理課長に変更した。 ・予算委員会と資産・環境管理委員会の合同委員会を開催し、予算配分計画を伴った修繕計画 の審議を効率的・戦略的に行った。	
	イ　外部資金及び自己収入を含む予算全体を把握するとともに、各管理部の資産利用状況を評価・管理のうえ、本部において一元的に戦略的な予算、整備・維持管理経費の配分を行う。	イ ・令和 5 年度予算については、光熱水料高騰に対応するため、予想される光熱水料総額を試算し、大課題推進費や研究所運営経費、管理本部経費等の業務経費を令和 4 年度の 70～75%として当初配分した。令和 5 年度中は業務の進捗状況や光熱水料の使用状況を確認しながら必要に応じて追加配分を行い、業務への影響を最小限に留めるマネジメントを実施した。令和 5 年度に必要な光熱水料は確保できた（Ⅲにも記載）。 ・大課題推進費については、セグメントにおける外部資金獲得状況や研究推進における重点化事項等を踏まえ、理事（研究推進担当）の裁量により全額配分した。また、目標達成のために重点投資すべき事項を見極め、適宜理事長裁量経費による予算投入を行った。 ・光熱費高騰に伴う節電対策の一環として、休暇等取得奨励期間を年 3 回設定して年次有給休暇の積極的な取得を推進し、空調・機器等の停止、出勤者の居室の集約などよる光熱費の削減を図った。	
	ウ　基盤技術本部､研究セグメントの中長期計画の達成のために必要な施設・設備・機械の重点化を行い、老朽化に伴う安全性の確保と維持管理費の節減を前提に保守・整備を行う。	ウ ・予算執行状況、研究課題の重要性、研究推進上の必要性から懸案事項となってきた老朽化施設・機械を精査し、整備費（修繕・更新）を期中に機動的に配分（約 12 億円）した。 ・資産・環境管理委員会において施設の重要度、改修の緊急性を一元的に見極め、令和 5 年度に実施すべき工事として、ライフライン施設、共用施設の改修・更新を優先し、計 19 件を実施した。	
主務大臣による評価			
評定　A			

＜評定に至った理由＞
イノベーション創出のための研究開発戦略の立案については、食料安全保障等の強化に向けた国家的な基盤プロジェクトへ参画し、イノベーション創出のための体制の構築・運用が年度計画を上回り進捗している。また、分野別のセグメント研究・基盤技術研究に、分野連携型のプロジェクト研究としてAI・ICT研究強化（AI・ICT研究と農業研究融合促進）、NAROプロジェクト（実用化加速）、横串プロジェクト（技術のプラットフォーム化等による効率化）等を組み合わせ、研究開発成果を最大化するマネジメントを行うとともに、トップマネジメントによる課題、計画、目標の決定、進捗管理、予算配分重点化と、さらに外部資金獲得を行い、成果創出を加速している。
社会情勢・政策ニーズへの対応については、スマート農業の普及拡大とみどり戦略の実現に向け、研究開発から実証・普及に至る全過程を包括的にマネジメントする体制（みどり戦略・スマート農業推進室）を構築している。農林水産省「みどりの食料システム戦略」技術カタログ（Ver.3.0）では、農研機構の成果が新たに20件追加掲載されている（全成果225件中108件）。
外部資金の戦略的獲得については、理事長のリーダーシップの下で農研機構が一体となり提案を企画し、ムーンショット型研究開発事業（MS）、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）等の国家的プロジェクトの戦略的獲得と進捗管理を行い、多岐にわたるプロジェクトに参画している。その結果、外部資金獲得額は当初目標を大きく上回り、民間資金と合わせて1,281件、116.2億円（令和４年度1,226件、80.6億円）と、大幅に増加している。
以上のように、中長期計画の推進とみどり戦略等重要政策目標に対する貢献に向け、組織全体で戦略的な推進体制が構築、運用されるとともに、限られた研究資源の中での外部資金の大幅な増額等、戦略的な課題立案と推進に顕著な進展が認められることから、A評定とする。

＜今後の課題＞
引き続き、中長期計画の確実な推進と政策への貢献に向けた戦略的マネジメントに期待する。特に、改正食料・農業・農村基本法やスマート農業技術活用促進法に対応した、スマート農業技術や新品種の開発等、先端的な技術開発を通じて現場の課題解決が実現できるよう、研究開発戦略の立案、研究資源配分の重点化、外部資金の獲得等の戦略的取組の強化に期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（２）	農業界・産業界との連携と社会実装		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２―①　モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
農業界・産業界と連携した研究等の取組状況（共同研究数等）	256	276	253			
資金提供型共同研究件数	216	203	220			
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423	710,003			
技術相談件数	1,123	1,465	1,414			
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33	23			
地域連携会議の開催数	131	211	175			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（２）農業界・産業界との連携と社会実装 民間企業や公設試験研究機関（以下「公設試」という。）など外部機関との連携を強化し、オープンイノベーションの活性化を図り、ニーズに基づいた研究開発から成果の社会実装までを農業界・産業界と一体となって切れ目なく推進することが重要となる。 第５期は、これまで進めてきたオープンイノベーションや研究開発成果の社会実装に向けた取組を強化し、研究開発から社会実装までを戦略的に実施するため、農業界・産業界と一体的となった連携を推進する。その際には、特に、農研機構発ベンチャー支援のための体制の整備及び民間資金・資源の活用を図る。 また、地域農業研究センターを核として、民間企業や地方自治体（公設試を含む。）、大学等と連携し、研究開発成果を地域の農業界・産業界の隅々まで浸透させるため、その社会実装に向けた取組を推進し、地方創生の実現に貢献する。	（２）農業界・産業界との連携と社会実装 ①　研究開発成果の社会実装に向けた体制強化 ア　行政機関、都道府県等の公設試験研究機関（以下「公設試」という。）、普及組織、農業関係団体等に対する農研機構の研究開発成果の普及体制を強化する。 イ　産業界のニーズに対応した研究課題立案のための農研機構内連携体制を強化する。 ウ　地方自治体等が実施する地方創生への支援体制を構築する。 ②　農業界での社会実装 ア　行政機関、公設試、普及組織、農業関係団体等との連携強化による地域ニーズの収集と研究開発成果の社会実装に向けた取組を強化する。 イ　農業技術コミュニケーターを中心に、標準作業手順書（SOP）等を活用して成果の普及を推進する。その際には、普及戦略を策定するとともに、普及実績の定量化による確実な進捗管理を行う。 ③　産業界での社会実装 ア　経済団体（日本経済団体連合会、産業競争力懇談会等）との連携強化による産業界のニーズ収集と農研機構のシーズ発信を行う。 イ　新しい産業の創出に向け、大型の資金提供型共同研究を拡大する。 ウ　『「知」の集積と活用の場』の産学官連携協議会の活動を通じて、民間企業と連携し、共同研究の推進と資金提供型共同研究を拡大する。

	④　地方創生への貢献 ア　地域農業研究センターを核として、地域イノベーションの創出に向けた取組を支援する。 イ　スマートフードチェーンプロジェクトの出口の明確化を図り、地域産業の振興に貢献する。 ウ　地方自治体、地方大学等との連携による地域活性化に貢献する。 ⑤　ベンチャー支援 農研機構発のベンチャー企業への支援体制を強化し、研究開発成果の社会実装に向けた取組を推進する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○研究開発から成果の社会実装まで、農業界・産業界と一体となって取り組む体制が構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・府省、研究分野、業種等の枠を超えた共同研究や、事業者等と連携を推進するためのマネジメントが行われているか。 ・研究開発成果を生産現場や実需者等のユーザーに技術移転する仕組みが強化されているか。 ○農研機構発ベンチャーを支援する体制が構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・ベンチャー支援体制の整備と支援が推進されているか。 ○地方自治体や大学、他の国立研究開発法人等との連携により、地方創生の実現に向けた成果の社会実装の取組が行	①　研究開発成果の社会実装のための体制強化 ア　地域農業研究センター（以下、「地域農研」という。）が中核となって、地方農政局、地方自治体、普及組織、農業関係団体との連携体制を強化するとともに、全国農業関係試験研究場所長会等と連携した「Society 5.0 の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームの新たな体制を構築する。 イ　ビジネスコーディネーターは、各研究所の研究推進部、本部のセグメント理事室等と情報共有し、産業界のニーズに対応した企画提案を推進する。	① 研究開発成果の社会実装に向けた体制強化 ア ・農研機構における研究開発成果の普及を加速するため、地域農業研究センター（地域農研）の事業化推進室と事業開発部の地域連携課・地域ハブコーディネーターが定期的に活動実績の情報を共有するとともに、標準作業手順書（SOP）を令和５年度に新たに 23 本（累計 128 本）作成し、重点的に普及するテーマへの対応に連携して取り組んだ。この体制の下で、社会実装・普及目標の相互共有、地域ニーズの的確な把握と研究部門などが実施する研究開発への速やかなフィードバックにより、地域農研を中核として、農研機構が一体となり成果の社会実装を推進した。 ・地方農政局が主催する地域研究・普及連絡会議、地域農研が開催する地域試験研究推進会議・地域アドバイザリーボード等において、地域に貢献できる農研機構の重点普及成果や SOP を説明するとともに要望を聞き取り、研究開発成果の普及活動及び地域における研究テーマの設定に活かした。 ・全国農業関係試験研究場所長会と連携した「Society5.0 の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームでは、土壌 ICT 開発コンソーシアムのグループがイノベーション創出強化研究推進事業・令和５年度開発研究ステージへの移行が採択され、研究活動を継続している。 ・各地域農研においては、各地域の普及組織間の情報共有・意見交換を行う連絡会議を各農政局と開催し、連携強化に取り組んだ。さらに、スマート農業推進フォーラムを各農政局と連携して開催し、スマート農業実証プロジェクトで得られた成果やスマート農業技術に関する最新情報の発信に取り組んだ。加えて、農業大学校生、農業高校生や農業者がスマート農業実証プロジェクトで得られた成果などを体験する機会として、実地勉強会を 11 回、普及センターによる産地の戦略作りを支援する取組として、都道府県の普及担当者を対象とする技術検討会（水田作、畑作、施設園芸、果樹、畜産の各体系）を開催し、スマート農業技術の普及に貢献した。 イ ・ビジネスコーディネーター13 名中４名が新任者に交代したため、経験・実績のあるビジネスコーディネーターと新任者がペアになるよう研究所に再配置することにより、ビジネスコーディネーション技術・ノウハウを継承した。	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 農業界での社会実装については、重点的に普及させる５テーマを厳選するとともに、標準作業手順書（SOP）23 本（みどりの食料システム戦略関連９本）を新たに作成するほか、既存の SOP を７本改訂して記載内容を充実させ、普及活動を集中的に展開することにより、多収良食味米「にじのきらめき」の生産を令和４年の 17,071 トンから令和５年の 30,000 トン（推計）へと 1.8 倍に、東北３県における水田転換畑を活用した子実用トウモロコシの栽培面積を令和４年の 255ha から令和５年の 426ha へと 1.7 倍に拡大させた。みどり戦略に資する技術については、民間企業主導で土壌消毒技術に関する勉強会の立ち上げを支援し、普及を加速化した。また、農業経営計画策定支援システムについては、タイプの異なる水田作経営において有効であることを実証した。産業界での社会実装については、ビジネスコーディネーション活動を強化し、大企業 24 社への新たな資金提供型共同研究提案のほか、NTT 東日本、NTT アグリテクノロジー及び生

われているか。
＜評価指標＞
・成果の社会実装によって、当該地域の持続的な発展に繋がる実績が生み出されているか。

	・ビジネスコーディネーターは、担当研究所の研究推進部や領域長、セグメント理事室等との意見交換会の定例化を推進することにより、資金提供型共同研究の実施や技術の社会実装に向け、前向きな議論を継続的に行う体制を整備した。 ・資金提供型共同研究の契約では、企画戦略本部に設置された「契約相談窓口」を活用し、企業との協議において契約条文の解釈や相手方との交渉ポイント等を明確にすることで、契約締結業務の円滑化を図った。また、契約手続状況を随時確認できるシステムを外部資金課と構築し、契約締結までの現状確認作業を省力化することで、契約業務を効率化した。 ・事業開発部の業務に関心がある職員を対象とした人材育成研修を企画し、企業との資金提供型共同研究の案件形成ポイントやビジネスコーディネーターの活動事例を紹介することにより、研究推進室や研究者等（参加者 115 名）に企業連携活動への関心を向上させた。 ・民間企業との大型共同研究の新規案件・資金提供額の拡大のため、我が国を代表する大企業 24 社にターゲットを絞った新たなビジネスコーデネーション活動を展開した。各企業を訪問して個別ニーズをヒアリングし、農研機構の技術シーズとマッチングさせることにより、令和 6 年度以降の新規案件や大型案件への発展に繋がる新たなパートナー企業や研究テーマを開拓した。	産者との「遠隔営農支援プロジェクト」の開始等により、民間企業からの資金提供型共同研究費等が令和 4 年度実績を上回る 906 百万円を獲得するとともに、「農研機構発ベンチャー企業」認定による法人の設立及び支援を実施した。更に、地方創生への貢献については、地方自治体等との強力な連携体制のもと、鹿児島県におけるサツマイモ基腐病発生面積の令和 4 年の 3,500ha から令和 5 年の 1,800ha への 49%減少に貢献するなど、地域産業の生産基盤強化のための取組を推進した。 以上、農業界・産業界への開発技術の社会実装に向けて当初計画を上回る顕著な成果を得たことから、自己評価を S とした。
ウ　地域農研が中核となって、地方自治体、地方大学等との連携協議会等を定期的に開催する。	ウ　地域農研が中核となって本部事業開発部地域連携課と地域農研が連携し、以下の連携協議会などを開催した。 ・国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学とは、11 月に連携推進会議を行い、成果の報告と今後の連携計画を協議した。 ・岩手県とは、水稲直播・子実用トウモロコシ普及促進会総会を 5 月に開催し、令和 7 年普及目標面積を乾田直播 270ha、子実用トウモロコシ 100ha とする令和 5 年度事業計画を策定した。 ・茨城県とは、連携協議会を 8 月に開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・高知県、国立大学法人高知大学、高知県公立大学法人高知工科大学、高知県公立大学法人高知県立大学とは、 3 月に IoP プロジェクトに係る連携会議を開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・宮崎県、国立大学法人宮崎大学とは、 6 月に連携連絡会議を開催し、畜産、園芸、人材育成の各分科会の成果報告と連携の取りまとめを行うとともに、宮崎県の状況に対応すべく連携課題の再構築を行った。 ・鹿児島県とは、11 月に連携協議会を開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・地方独立行政法人北海道立総合研究機構とは 3 月に連携推進会議を開催し、研究推進体制及び共同研究の進捗状況を確認し、今後の計画について協議した。	**＜課題と対応＞** 資金提供型共同研究による民間企業との更なる連携拡大のため、大型の新規案件・継続案件の獲得につながる「大企業 24 社」活動等の効果を定期的に見直し、効率的に推進する必要がある。また、「農研機構発ベンチャー企業」の事業が軌道に乗るまでの継続的支援の実施及び農研機構の有する研究成果の社会実装の推進に向けた新たな「農研機構発ベンチャー企業」の創設が必要である。
②　農業界での社会実装 ア　地域農研が地域ニーズを収集して、農研機構全体で共有するとともに、全国農業関係試験研究場所長会、普及組織、全農、日本農業法人協会等を通じて、研究開発成果の社会実装を加速する。また、海外依存度の高い農業資材の削減や自給率の低い作物の生産性向上等につな	②　農業界での社会実装 ア　事業開発部及び地域農研の活動状況は、事業開発運営会議（4 月、10 月）において農研機構全体で共有するとともに意見交換を実施し、活動計画にフィードバックした。 ・全国農業関係試験研究場所長会総会および役員会において、農業情報研究センター（農情研）と協力して WAGRI を説明し、利用促進を図った。	

	がるスマート農業技術の導入実証の進捗管理を行うとともに、これまでに実証したスマート農業技術の導入手引き書等の作成支援並びに地域農研及びスマート農業推進協議会を通じた情報発信機能の強化等により社会実装を加速する。	・全国農業協同組合連合会（JA 全農）耕種総合対策部とは、子実用トウモロコシの大規模実証と普及、大豆生産性向上のための排水対策技術の普及などを連携して進めた。子実用トウモロコシ生産では、JA 全農と連携し、宮城県の JA 古川管内で 30 経営体 102ha の大規模実証試験を実施した。大豆生産振興では、実証試験圃場 4 JA（JA 岩手ふるさと（奥州市）2 カ所、JA えちご上越（上越市）3 カ所、JA 新潟かがやき（新潟市）2 カ所、JA おおいた（宇佐市））で、排水対策としてカットブレーカー施工の現地実証を行った。また、JA 全農の普及員向けに農研機構の成果技術のテーマ展示を行い、JA・担い手生産者向け営農技術情報誌「グリーンレポート」の執筆依頼に対応し、研究開発成果の普及拡大に活かした。 ・みどり戦略とスマート農業を一体的に推進するとともに、スマート農業技術の社会実装の取組を強化するため、スマート農業事業推進室をみどり戦略・スマート農業推進室に改組し、みどり戦略・スマート農業管理役を配置するとともに、実装チームと実証チームを地域チームに再編した。地域の枠にとらわれない横展開を推進していくため、地域チームとみどり戦略・スマート農業コーディネーター（みどスマ CD）が地域農研と連携して地域の現場や地方農政局等との連携を強化する体制とした。 ・みどり戦略・スマート農業推進室が司令塔となり、みどスマ CD と地域農研が地方農政局等と連携してみどり戦略の浸透とスマート農業の普及を推進するため、「スマート農業推進フォーラム」および「みどり技術ネットワーク会議」、実地勉強会、技術検討会を開催した。 また、農林水産省の「グリーンな栽培体系への転換サポート事業」におけるモデル地区の中から、みどり戦略を推進できる 3 地区を新たに選定し、合計 16 の連携モデル地区に対して技術支援を実施した。うち、低濃度エタノール土壌還元消毒技術では民間企業主導による勉強会の立ち上げに向けた支援を行い、産業界と連携した社会実装を進めた。また、終了課題の実証成果のうち、みどりの食料システム戦略の実現に役立つスマート農業技術の実証事例集をスマ農成果ポータルに公開した。 ・スマート農業技術の社会実装については、農林水産省と連携して設立した「スマート農業推進協議会」（令和 4 年 11 月発足）のさらなる機能強化を図るため、スマート農業技術情報発信加速化委託事業を活用して協議会活動の活性化と会員増加を図った。また、スマート農業実証プロジェクトの成果の横展開を図るスマート農業技術活用産地支援事業では、新たに 8 地区を採択して全国 19 地区で実施するとともに、令和 4 年度採択の 11 地区については新たな産地への技術導入の実地指導ノウハウをまとめたスマート農業技術活用産地支援手引き書を作成した。 ・経営改善効果の解析では、農業経営計画策定支援システムを用いてスマート農業を導入した効果をあらかじめシュミレーションするスマート農業の導入計画サービスを、公募で選定した全国 10 か所の大規模雇用型生産法人、中山間集落営農組織など異なるタイプの水田作経営を対象に試行し、その有効性を確認するとともに、農研機構発ベンチャー企業の創出による研究成果の社会実装を推進した。スマート農業実証事業における経営データや成果について分析を進め、農林水産省とともにスマート農業技術の開発方向を経営 6 類型で提示した。 ・スマート農業実証プロジェクトについては新たに 12 課題を採択し、うち 11 課題は「みどり戦略」に対応した課題としてスマート農業の実証を推進した。また、外的要因に大きく影響を受ける肥料の海外依存体質改善と国内資源の活用を図ることを目的としたペレット堆肥流通・下水汚泥資源の肥料利用促進技術の開発・実証事業（以下、ペレット・下水汚泥事業）では、9 課	

		題を新規採択した。プロジェクトの拡充に対応し、スマート農業実証を行う全国 35 課題（地区）、ペレット・下水汚泥事業 10 課題には専門プログラムオフィサー、みどスマ CD を、スマート農業技術活用産地支援事業には全地区に伴走者を配置し、事業の円滑な進行を図るために助言指導を行った。	
	イ　年度当初に、標準作業手順書（以下、「SOP」という。）作成計画を策定し、SOP の整備及び改訂を行う。また、普及性や波及効果の高い研究開発成果を重点普及テーマとして選定し、地域農研等を横断した普及活動を推進する。さらに、普及活動及び普及実績の定量化に基づいて、PDCA による確実な進捗管理を行う。	イ　標準作業手順書（SOP）の整備と改良 ・普及性や波及効果が高い開発成果の SOP を優先して計画的に作成するため、 ① 研究統括部、セグメント理事室等と連携して、研究所等が計画する令和 5 年度に作成予定の SOP を年度当初に調査し、令和 5 年度 SOP 整備計画を策定した。 ②重点普及成果やスマートフードチェーンプロジェクト（SFC）関連等の普及性や波及効果が高い技術の SOP については、原稿の作成を進捗管理するとともに優先して審査することで、普及までの時間短縮を図った。 ③SOP を活用した効率的、効果的な普及と研究開発へのフィードバックによる成果改良に活かすため、普及活動内容および外部からの SOP への意見・要望を調査し、問題点の洗い出しを行った。 ④SOP の整備に係る問題点等を整理し、その対応策を『SOP 作成の手引き』に反映して改訂した。 ・その結果、令和 4 年度重点普及成果に関する 5 本の SOP を含む計 23 本の SOP を新規に作成した。また、既存の SOP を 7 本改訂し、記載内容を充実させた。 ・輸送中かんしょ腐敗防止方策技術や有機質資材肥効可視化技術といった「みどりの食料システム戦略」に貢献可能な開発技術に関する SOP を新たに 9 本作成し普及活動を推進するとともに、SOP 技術を全ての都道府県に導入した。 ・農研機構 Web サイトから SOP が 80,591 回（累計 235,249 回）ダウンロードされた。 ・SOP 技術に対するユーザーへのフィードバック体制等を強化するため、Web サイトを通じた新たな SOP 提供システムの構築を開始した。 普及戦略、普及計画に基づいた普及活動の推進 ・令和 5 年度に重点的に普及させるテーマとして、令和 4 年度に引き続き、①「NARO 方式乾田直播栽培」、②「多収良食味米品種」、③「大豆難裂莢性品種」、④「子実用トウモロコシ栽培」、⑤「カットシリーズによる排水性改善」の 5 テーマの普及に注力した。 ・重点普及テーマについては、普及検討会議（4 月）で普及戦略及びロードマップの作成を行い、新たに構築した月次連絡会で普及上の戦略や問題点の共有と解決策の検討を行うとともに、事業開発運営会議（10 月）でロードマップの進捗状況を議論し月次連絡会でロードマップの見直しを含めた今後の活動方針について検討した。 ・これまでに構築した現地普及機関との協力関係を最大限に活用し、重点的普及地域を起点として他の地域・地方へ横展開する普及活動を推進した。特に、宮城県では大豆の生産性向上の加速化を目標に、「NARO 方式乾田直播栽培」、「子実用トウモロコシ栽培」、「大豆難裂莢性品種」の各技術をパッケージ化した普及活動を重点的に取り組んだ。	

		・普及指導員研修や地域アドバイザリーボード会議、技術説明会などを活用し最新の研究開発成果及び SOP を用いた技術説明、技術相談等を行った。 重点普及テーマの令和 5 年度実績 担当研究者、地域農研の技術適用研究チーム及び事業化推進室のスタッフが一体となって技術指導講習会及び実演会の実施等の普及活動を行うことにより、以下の実績があった。 ・NARO 方式乾田直播栽培については、東北研の技術適用研究チームと各地域農研の事業化推進室のスタッフが連携して、先導的生産者のモデル実証ほを核とした乾田直播栽培の拠点化と普及組織等と連携した指導活動を実施し、全国作付実績は令和 4 年度の 5,474ha から 1.31 倍の 7,181ha に拡大した。 ・多収良食味米については、「にじのきらめき」に注力し、関東以南のブランド化されていない「コシヒカリ」産地をターゲットとして関東、北陸、近畿、中国、四国地域を重点的に普及活動を推進した結果、新たに和歌山県、山梨県で奨励品種に採用されて合計 6 県に、産地品種銘柄は新たに 3 県で設定されて合計 16 県に拡大した。当該地域における検査数量は、令和 4 年度の 17,071 トンから 30,000 トン（推計）に増加（1.8 倍）した。 ・大豆難裂莢性品種は、「サチユタカ A1 号」の令和 5 年度栽培面積が 1,409ha と、令和 4 年度の 481ha から 2.93 倍に増加した。また、「はれごころ」が鳥取県、岡山県で、また「フクユタカ A1 号」が熊本県で奨励品種に採用された。その結果、大豆難裂莢性品種の全国普及面積は 11,702ha に拡大した（令和 4 年度は 10,275ha）。 ・カットシリーズによる排水性改善では、効果を実証するため各地域農研エリアに実証ほを設置して生産者向けに施工実演を実施するとともに排水効果を検証し、増収効果を確認した。 ・子実用トウモロコシ栽培については、東北研の担当研究者と事業化推進室のスタッフが連携して、岩手県で普及促進会を核とした栽培講習会や現地検討会・指導を 43 回実施した。また、宮城県では JA 全農・農研機構包括連携事業に基づき、JA 全農及び公設機関と連携して子実用トウモロコシ栽培技術指導や栽培技術講習会・検討会を通じた普及活動を推進した。以上の活動を通じて、東北 3 県（青森県、岩手県、宮城県）での栽培面積は、令和 4 年度の 255ha から 1.7 倍の 426ha に拡大した。	
	③ 産業界での社会実装 ア　産業競争力懇談会、経済連合会、業界団体との連携を通じて、産業界のニーズの収集を行うとともに、農研機構のシーズ適用の議論を進める。また、広報部との連携や業界団体等との交流を通じて、シーズ発信を強化する。	③ 産業界での社会実装 ア ・産業競争力懇談会（COCN）の特別会員として、令和 5 年度推進テーマ「フード・サステナビリティ実現に向けた well-being 代替タンパク質の開発と社会実装」の活動に参画し、中間報告書のとりまとめに貢献した。また、次期（第 7 期）科学技術・イノベーション基本計画に向けた提言に関する調査に対応し、論点の整理に貢献した。 ・九州経済連合会から九州中山間地域におけるスマート農業技術導入モデルの作成に関する研究を受託し、実施した。また、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトの取組について産業界の立場から有益な助言を受ける等、同会との連携が強化された。 ・令和 4 年 7 月に設立された「瀬戸内麦推進協議会」が令和 5 年 8 月に一般社団法人化し、農研機構はオブザーバー会員として参画した。西日本農業研究センターは成分分析や特性データの	

		蓄積等で大麦粉の企画化に寄与し、ビジネスコーディネーターは会員企業との共同研究の企画提案や実需者ニーズ把握のための協議会イベントに協力した。 ・九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、欧州への米フレーク製品の通常輸出を開始した。 ・北海道スマートフードチェーンプロジェクトでは、電気通信事業者からテンサイ収量予測による事業性の検討を委託され、糖業 3 社からテンサイに関する生産データの提供を受けて、収量予測プログラムを開発した。生産から集荷までの効率化ビジネスの実証体制を構築した。 ・アグリビジネス創出フェアでは、広報部と連携して各研究所が提案した研究成果のプロモーションに協力し、ポスターや動画の展示方法など、企業向け PR 力を向上するための助言をした。ビジネスコーディネーターは延べ 110 社と情報交換を行った。 ・企業や業界団体のセミナー等、外部のイベントで農研機構の概要や技術シーズを発信する活動を積極的に実施し、農研機構のプレゼンスの向上及び資金提供型共同研究の機会獲得を推進した。また、WAGRI 推進室と連携し、WAGRI ユーザ会員向けイベントと合同で農研機構の各種技術シーズを紹介するセミナーを 3 月に実施した。会員企業に WAGRI 以外の技術シーズでの連携拡大を図った。	
	イ　令和 4 年度の資金提供型共同研究実績の分析結果と企業ニーズに基づく共同研究の企画提案を実施するとともに、同一の要素技術による複数企業への研究企画の展開活動を強化する。同一企業への複数の研究企画提案により、資金提供型共同研究の大型化を図る。	イ ・令和 4 年度の資金提供型共同研究契約状況を分析し、大型の資金提供型共同研究で連携したい大企業 24 社を主要ターゲットとして選定した。各社への個別ニーズのヒアリングにより新規企画を提案するビジネスコーディネーション活動を展開した結果、令和 6 年度以降の実施を含む新規案件として 10 件の合意に至った。 ・令和 5 年度のビジネスコーディネーション活動では、241 件の新規研究企画案を延べ 231 社に提案し、うち 59 件の新規課題の共同研究を契約締結した。令和 4 年度以前から継続する活動を含めると、427 件延べ 392 社において企業ニーズの収集や契約交渉等を実施した。 ・連携協定を締結している企業および先進農家とデータ駆動型「遠隔営農支援プロジェクト」を開始した。遠隔地にいる専門家が生産現場の環境をリアルタイムに把握し、的確な支援・指導を双方向で実施できるよう、システム構築を推進した。 ・農研機構で開発した澱粉由来のゲル化剤について、ビジネスコーディネーターと研究者が連携して複数分野の 10 社に技術説明と研究企画の交渉を実施した。うち、建材メーカー、道路舗装資材メーカー、食品メーカーと各々の製品開発に向けた資金提供型共同研究契約を締結し、一つの技術を複数企業に横展開した。 ・農研機構が保有する微生物ライブラリーを活用した資金提供型共同研究を複数の業界（化粧品素材メーカー2 社、化学素材メーカー1 社、食品メーカー1 社）と実施し、自社製品への適応性を検証した。 ・資金提供型共同研究により、米飯および植物性食品のおいしさを表現する用語リストを民間企業と共同で作成し、前者は業界のステークホルダー間の共通言語化に、後者は企業の新製品開発に寄与する技術として高い評価を受け、プレスリリースを行った。 ・科学分析機器メーカーとの共同研究で得られた研究成果を活用し、共同で開設した「NARO 島津テスティングラボ」に食品企業 5 社を呼び込み、健康に役立つ食品・飲料の研究開発支援や	

		新たな共同研究の提案を行った。さらに、大学、自治体、食品産業関連の企業団体を含めた 5 者での資金提供型共同研究に発展し、1,200 名を対象とした 10 年間の長期・大規模認知機能解析コホート研究を開始した。 ・これらの取組の結果、共同研究、受託研究、有償技術相談を含めた民間企業からの資金提供額・件数は、906 百万円、354 件（令和 4 年度実績 812 百万円から 12%増、500 万円超の大型案件 42 件を含む）に至った。うち、ビジネスコーディネーターは全案件の 62%、資金提供額は 81%の獲得に寄与した。	
	ウ　『「知」の集積と活用の場』の産学官連携協議会及び研究開発プラットフォームでの活動を介して、民間企業との連携、共同研究の拡大を推進する。また、研究成果の社会実装を加速するため、農研機構の研究所が民間企業と資金提供型共同研究を行う際に、基盤技術研究本部及び知的財産部との連携を重点的に強化し、応用研究分野での共同研究を拡大する。	ウ ・『「知」の集積と活用の場』産学官連携協議会では、令和 4 年度以前より理事長が副会長としてマネジメントに参画し、協議会の運営や戦略構築に貢献した。また、農研機構は研究開発プラットフォーム 178 件中の 79 件に構成員として参加し、その内 18 件でプロデューサーとして活動した。 ・「Society 5.0 の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームでは、事業開発部長が統括プロデューサーを務め、農研機構と 47 都道府県 58 公設試験研究機関を含む組織で蓄積した研究データのデジタル化、データベース化を推進した。民間企業 1 社が同プラットフォームに加入し、オープンイノベーション研究・実用化推進事業でデータベースを活用した実証研究を推進している。 ・研究成果の社会実装を加速するため、資金提供型共同研究を実施している企業等とコンソーシアムを形成し、スタートアップ企業を代表者として「農林水産省中小企業イノベーション創出推進事業（SBIR フェーズ 3 基金事業）」に 2 件申請した。ビジネスコーディネーターと野菜花き研究部門（野花研）および食品研究部門（食品研）が申請書類やプレゼンテーションの準備に対応し、野花研が参画する 1 件が採択された。 ・農業情報研究センター、野花研と事業開発部との意見交換会を定期的に開催した。また、知的財産部とも連携し、WAGRI 有償 API を用いた資金提供型共同研究やプログラム利用許諾の実施拡大に向けた取組を実施した。	
	④　地方創生への貢献 ア　地域農研が中核となり、地方自治体、公設試等から地域ニーズを収集するとともに、本部との連携により、テーマ設定、戦略、計画策定、提案を行う。	④ 地方創生への貢献 ア ・地域農研は地域アドバイザリーボードや地域試験研究推進会議を主催し、普及成果をアピールするとともに、地域におけるニーズを収集して研究テーマの設定や計画策定に活かした。	
	イ　九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト及び北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクトでは、地域企業、地方自治体等からのニーズを把握するとともに、地域の実情に基づく、出口戦略を明確にしたプロジェクト課題を実施し、地域産業の振興に貢献する。	イ ・九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、生産者、地域企業等の実需者ニーズに基づき、令和 5 年度から新たに「ウンシュウミカンにおけるシールディング・マルチ栽培技術の普及拡大」及び「サツマイモ基腐病対策技術」の拡充課題として「沖縄県における紅いも新品種の普及」を課題化するとともに、継続課題である「輸送中のかんしょ腐敗問題の対応」、「緑茶新品種「せいめい」の産地形成と高品質・安定生産技術」、「イチゴ（恋みのり）の輸出促進に向けた課題解決と産地拡大」等の全 7 テーマのほか、「収量向上による国産大豆の安定	

		供給化」の令和 6 年度の新規課題化に向けた取組を実施した。特に、「輸送中のかんしょ腐敗問題の対応」では、冬期輸送中のかんしょ腐敗防止技術に関する香港への輸出実証試験において、開発目標である腐敗率 5 %以下を達成するとともに、当該技術の生産現場への普及を推進した。「ウンシュウミカンにおけるシールディング・マルチ栽培技術の普及拡大」では、令和 3 年みかん生産量 24 万 t（全国生産量の約 32%）、産出額 576 億円（全国産出額の約 34%）の九州地域での普及促進を目指し、令和 5 年 8 月に、農研機構を中核として日本園芸農業協同組合連合会、JA 全農ふくれん等 20 機関が参画する「九州 S .マルチ研究会」を設立した。「九州 S.マルチ研究会」では、本技術の迅速な普及のため、令和 5 年 9 月に長崎県佐世保市及び西海市において、セミナー及び現地検討会を開催するとともに、令和 6 年 3 月に、福岡県八女市にモデル園を新規に開設した。また、「サツマイモ基腐病対策技術」では、防除対策技術及び抵抗性品種「こないしん」の早期普及に取り組むとともに、新たに、沖縄県農業研究センターの協力を得て育成した基腐病抵抗性紅いも新品種「おぼろ紅」の普及を展開した。また、令和 5 年 10 月に福岡市において、第 5 回九州沖縄経済圏スマートフードチェーン事業化戦略会議を開催し、プロジェクトの進捗・活動状況について報告を行った。 ・北海道十勝発 スマートフードチェーンプロジェクトにおいては、プロジェクト成果の全道展開へ向け、北海道スマートフードチェーンプロジェクトへの改称を行った。プロジェクト課題である「AI を活用したテンサイの収量予測技術」及び「AI を活用した乳牛飼養管理技術」の成果に関しては、糖業メーカー及びホクレン等とテンサイの収量予測技術の生産現場への普及について意見交換等を行うほか、JA 全農等と連携のうえ、酪農における飼料生産省力化技術の紹介及びニーズ収集並びに意見交換等を実施するなど成果普及に向けて連携を強化するとともに、バレイショ打撲発生リスク低減技術である地温予測情報システムを十勝農業協同組合連合会が運営する十勝地域組合員総合支援システム（TAF システム）に実装した。また、地方独立行政法人北海道立総合研究機構、国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学等と連携協定に基づく連携推進会議等を開催し、北海道スマートフードチェーンにおける連携事項等について協議した。さらに、プロジェクト課題の事業化を推進するため、本プロジェクトでは初めてとなる「北海道スマートフードチェーンプロジェクト事業化戦略会議 2024」を令和 6 年 4 月に札幌市で開催することとした。	
	ウ　地方自治体、地方大学等と連携し、地域の問題解決並びに産業界及び農業界のニーズに対応した取組を進める。	ウ ・国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学との連携では、食料安全保障に向けた自給率向上技術の実証に関する課題に関して協議した。 ・地方独立行政法人北海道立総合研究機構との連携では、作物生産と気象要因の関係解析と予測に関する共同研究やリモートセンシングと圃場情報を活用した干湿害多発農地の診断手法の開発などについて協議した。 ・岩手県との連携では、水稲直播・子実用トウモロコシを導入した輪作体系の令和 7 年の普及目標面積を乾田直播 270ha、子実用トウモロコシ 100ha とすることとした。農業技術コミュニケーターによる普及拡大により令和 5 年度の子実用トウモロコシ普及面積は、79ha（+33ha）に増加した。	

		・茨城県との連携では、有機農業による差別化を目指す茨城県のニーズに応えるため、病害虫複合抵抗性を有し、多収で外観の良いサツマイモ品種「あまはづき」の栽培技術の開発に協力したほか、大規模農業経営体の育成を加速させるため、スマート農機（収量コンバイン・可変施肥）により前年の生育が不均一な水田で生育の均一化及び収量向上を実証した。また、農研機構開発のイチゴ生育・収量予測モデルを茨城県育成品種「いばらキッス」用に改変し、県開発の環境モニタリング制御システムと連携させて栽培管理支援システムへ実装したほか、「茨城かんしょトップランナー産地拡大事業」に協力したかんしょ茎葉処理機の開発、紫サツマイモ品種「ふくむらさき」の機能性表示食品届出の支援などにより、農研機構の成果の普及拡大を図った。 ・高知県との連携では、期間暖房負荷、燃油消費量等を出力する暖房試算 API の県内慣行的な構造の温室での有効性を共同で検証した。また、高知県 IoP プロジェクトの内閣府事業追加支援（令和５～８年）決定を受け、７月に知事と理事長の面談を行った。さらなる連携強化を進めるため、新たな推進体制を構築するとともに、農研機構研究員が高知県研究員を技術指導し、県が推進する Next 次世代型施設園芸農業のための AI 人材の育成に協力したほか、WAGRI と SAWACHI の連携強化に向けた新たな課題を設定し、共同研究を開始した。 ・宮崎県との連携では、６月に協議会を開催し「宮崎ブランドポーク」のおいしさの「見える化」や早期水稲後の水田を飼料生産に利用する技術の開発、最先端園芸における高度環境制御技術、環境制御・生育予測技術に関する人材育成などの成果取りまとめ、新規課題を検討した。加工用ホウレンソウの産地加工機能を最大限に生かすため、栽培、加工、販売を一体化した生産体系確立の要になる露地ホウレンソウの収量予測技術の開発を県、生産法人と連携して取り組み、50ha の大規模生産法人で精度 20%を実証、加工場稼働計画に利用した。 ・鹿児島県との連携では、令和４年２月の連携協定締結以降、サツマイモ基腐病対策技術の実装を加速させるため、大量の種イモや苗を効率的に消毒するための蒸熱消毒技術の実証、珪藻土の活用による苗床の消毒技術の確立、基腐病抵抗性品種の開発、農薬登録促進のための薬剤効果試験、講習会等の講師派遣等に連携して取り組み、鹿児島県における発生面積の減少{7,700ha（令和３年)→3,500ha（令和４年）→1,800ha（令和５年)}に大きく貢献した。また、海外における抹茶需要の伸びに対応するため、鹿児島県産農林水産物輸出促進ビジョンに基づいた輸出生産体制や販売力を強化する取組として、品種「せいめい」の幼木園管理技術、被覆栽培技術、加工特性技術等の開発を連携して進め、産地形成の推進｛37ha（令和 3 年)→53ha（令和 4 年)→80ha（令和５年見込)｝に貢献した。サトウキビ品種「はるのおうぎ」の普及促進では、熊毛地域におけるサトウキビ栽培面積の 42%にあたる 985ha（令和５年)まで進めた。	
	⑤　ベンチャー支援 農研機構発ベンチャーについては、外部有識者を含む審議体制下において、スタートアップ課題候補の選定、外部資金の獲得、スタートアップ支援事業課題の進捗管理を行うとともに、農研機構発ベンチャー認定の可否及び農研機構の支援内容等の検討を行い、研究成果の社会実装に向けた取組を推進する。	⑤　ベンチャー支援 ・農研機構発ベンチャー企業の設立による研究成果の社会実装を推進するため、産業界から新事業立上げの専門人材を招聘してスタートアップ推進体制を強化した。生物系特定産業技術研究支援センターの「スタートアップ総合支援プログラム課題」に採択された「植物病院の事業化に向けた病害虫雑草診断技術の開発」等の農研機構の有力スタートアップ課題４件について、事業化に向けたブラッシュアップを実施した。そのうち「植物病院の事業化に向けた病害虫雑草診断技術の開発」の課題については、内閣府「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム	

		（BRIDGE）」の新規課題に採択された。また、ニーズが増大している植物検疫検査業務に対応し、我が国の農産物輸出拡大への貢献が期待される「株式会社農研植物病院」を「農研機構発ベンチャー企業」として認定し、法人の設立及び支援を実施した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

農業界・産業界が一体となって研究開発から社会実装まで取り組む体制強化については、令和５年度はみどり戦略関連９本を含む新規の標準作業手順書（SOP）を 23 本作成し、重点的に普及するテーマについて、地域農研を中核に、農研機構が一体となって成果の社会実装を推進している。SOP は、令和５年度は 80,591 回、累計 235,249 回ダウンロードされており、また、ユーザーへのフィードバック体制等を強化するため、Web サイトを通じた新たな SOP 提供システムの構築も開始している。

その結果、農業界での社会実装については、重点普及テーマに関して、①高温耐性に優れた多収良食味米「にじのきらめき」は関東以南のブランド化されていない産地をターゲットとして重点的に普及活動を推進し、奨励品種に新たに２県で採用され累計６県、産地品種銘柄に新たに３県で設定され累計 16 県に拡大し、これら地域における検査数量は、推計 30,000 トンに増加（令和４年度 17,071 トン、1.8 倍）、②大豆難裂莢性品種は、中国・九州地域で普及が進み、全国普及面積は 11,702ha に拡大（令和４年度 10,275ha、14%増）、③子実用トウモロコシは、JA 全農や公設機関等と連携し、栽培技術講習会や現地検討会等に取り組んだ結果、東北３県での栽培面積が 426ha（令和４年度 255ha、1.7 倍）に拡大している。さらに、地域の枠にとらわれない横展開を推進するため、地域チームとみどり戦略・スマート農業コーディネーター（みどスマ CD）が地域農研と連携し、現場や農林水産本省及び地方農政局等との連携をさらに強化する体制を構築し、「スマート農業推進フォーラム」及び「みどり技術ネットワーク会議」等を実施している。

産業界との連携においては、令和４年度の資金提供型共同研究契約状況を分析し、大企業に関しては、24 社を選定し、重点的に各社へ新規企画を提案するビジネスコーディネーション活動を展開した結果、新規案件として 10 件の研究実施の合意に至る等、共同研究、受託研究、有償技術相談を含めた民間企業からの資金提供額は 906 百万円（令和４年度比 112%）となっている。

農研機構発ベンチャーを支援する体制については、「植物病院の事業化に向けた病害虫雑草診断技術の開発」の課題についてブラッシュアップを実施し、BRIDGE の新規課題に採択されている。また、植物検疫検査業務に対応し、農産物輸出拡大への貢献が期待される「株式会社農研植物病院」を農研機構発ベンチャー企業として初めて設立している。

地方自治体や大学等との連携による地方創生の実現に向けた成果の社会実装の取組については、北海道スマートフードチェーンプロジェクトにおいて、バレイショ打撲発生リスク低減技術である地温予測情報システムを十勝農業協同組合連合会が運営する十勝地域組合員総合支援システム（TAF システム）に実装等の取組を行っている。鹿児島県との連携では、種イモ蒸熱処理技術や苗床の消毒技術等サツマイモ基腐病対策技術の実装を加速させ、発生ほ場面積の減少（令和５年度 1,800ha、令和４年度 3,500ha）に大きく貢献している。

以上のように、研究開発成果の社会実装の強化に向けて、重点普及課題の顕著な普及拡大や農研機構発のベンチャー設立等、特に顕著な社会実装の進展とともに産業界との連携の積極的な新規開拓に向けた取組が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

引き続き、農研機構がハブとなり農業界と産業界を結んだ共同研究の推進、SOP を活用した開発技術の普及拡大等の社会実装強化を進めるとともに、設立したベンチャーのフォローアップ、公設試等と連携した地方創生や新技術の適用拡大に期待する。さらに、スマート農業技術促進法に基づき、農研機構が保有する研究開発施設等の事業者による利用等を推進するための取組に期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

・大企業との連携においては、24 社を選定し、新たなビジネスコーディネーション活動を開始した点は特筆すべきである。そこで得られたノウハウを今後の産業界との強固な連携に活かすことを期待する。社会実装についてもダイズやイネ品種の普及において大きな進展がみられる。

１．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ―１（３）	知的財産の活用促進と国際標準化		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２―①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
特許出願件数	315(15)	271(14)	266(6)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)	158(7)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種登録出願件数	37	26	58			
品種登録件数	26	25	19			
海外特許出願件数	26(1)	27(0)	21(0)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
海外品種登録出願件数	19	9	21			
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)	931(46)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
実施許諾された特許件数	523(96)	597(96)	619(85)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種の利用許諾契約の件数	2,174	2,387	2,733			
利用許諾された品種件数	593	584	615			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（３）知的財産の活用促進と国際標準化 研究開発成果の社会実装を進めるためには、民間企業等による研究開発への参入と研究開発成果の利用を促す知的財産戦略が重要となる。そのため、これまで、戦略的な知的財産マネジメント、国際標準化活動を推進してきた。 第５期は、価値ある特許（特許網構築、基本特許の単独出願等）等の戦略的確保と許諾、ノウハウ等の秘匿を織り交ぜた知的財産戦略の多様化、国際標準化に向けた戦略的マネジメントの強化に重点的に取り組む。 特に国際標準化に向けた取組として、農研機構が開発した検査・測定法等の技術を国際標準化する取組と同時に、海外が先行する国際標準に我が国の実情を反映させ、社会実装に向けた取組を戦略的に行うこととする。その際、試験方法・評価方法、新たなカテゴリー等の国際標準化に当たっては、国内標準を経由した国際標準化ルートも検討する。 同時に、品種登録出願等の国内外における育成者権への対応を更に強化する。	（３）知的財産の活用促進と国際標準化 ①　知的財産の戦略的マネジメント ア　研究開発の企画立案段階から社会実装を見据えた知的財産マネジメントを行う。 イ　研究開発成果の権利化に当たっては、基本特許の単独出願、特許網構築等により、社会実装や許諾につながる価値ある特許件数の増加に取り組む。 ウ　ビジネスモデル特許、農業と ICT の融合特許などの従来と異なる類型の発明の出願や、プロアクティブな出願により、戦略的な権利の確保に取り組む。 エ　研究開発成果の社会実装に向け、個々の研究課題に合わせた知的財産戦略を策定し、権利化、秘匿化、公表等を織り交ぜた知的財産戦略の多様化に取り組む。 オ　知的財産である品種や新たな品種開発に係る技術について、我が国農業・食品産業の競争力強化に貢献しようとする事業者に対して、海外への流出を防止するための適切な契約の締結等を行った上で提供する。 ②　国際標準化の推進 ア　我が国の農業・食品産業の競争力強化に貢献するため、グローバル標準、アジア標準、国内標準を見据えた国際標準化戦略を策定する。

	イ　国際標準化に当たっては、農研機構が開発し知的財産権を所有する検査・測定法等の技術を国際標準化する等、知的財産権の戦略的な取得・運用と連動した活動を展開する。 ウ 農研機構が開発した技術の国際標準化を図るとともに、海外が先行する分野においては、国内外のステークホルダーとの連携を強化し、我が国の実情を反映した国際標準となるよう働きかける。 ③　育成者権への対応強化 ア　農研機構の登録品種の戦略的活用と許諾、育成者権の侵害対策に取り組む。 イ　特に、これまでに農研機構が育成した品種が海外に流出したこと等を踏まえ、海外への品種登録や海外許諾、侵害対応・逆輸入防止の水際対策等のための品種判別情報の整備に取り組む。 ウ　種苗法改正（令和２年 12 月）の趣旨を踏まえ、農研機構が育成した品種の海外への持ち出しや自家増殖に係る取扱い等について、育成品種の普及の妨げや、農業者の負担とならないよう検討・運用する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○研究開発成果を迅速に社会実装していくための、多様で戦略的な知的財産マネジメントと国際標準化への取組が実施されているか。 ＜評価指標＞ ・研究開発成果の社会実装を促進する知的財産マネジメントが実施され、価値ある特許の出願と権利化の取組が推進されているか。また、農研機構の保有する知的財産について、実施許諾等活用が図られているか。 ・研究開発の企画段階から国際標準化を検討する体制が構築されているか。また、我が国の強みとなる技術を国際標準化する取組と同時に、海外で先行する国際標準に我が国	①　知的財産の戦略的マネジメント ア　知的財産戦略を策定できる人材の確保と並行して、自らの研究課題の知財マネジメントができるように研究者の知財教育を実施する。	① 知的財産の戦略的マネジメント ア ・令和５年度から国立研究開発法人産業技術総合研究所等他の国立研究開発法人で多年にわたり知財実務に携わった経験を有する者を採用し、農研機構の知財戦略策定に関する体制が強化された。 ・階層別研修により、研究職員の階層に応じた知財教育を実施した。 ・全研究職員を対象とする知財に関する e-ラーニング研修を実施し、知財意識の向上に取り組んだ。 ・研究成果を如何に発明に繋げるかについて事例に基づいて説明する知財セミナーや発明発掘のための相談会を実施し、知財マネジメントに関する実践的な教育に取り組んだ。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 価値ある特許出願を目的に、令和 4 年度に作成した評価シートによる発明評価を本格的に実施し、特許出願の質の向上に取り組んだ。 研究成果の早期社会実装のため、早期審査請求制度を積極的に活用して早期権利化に取り組み、早期審査請求件数が令和 3 年度までの年平均 6 件から令和 5 年度は 41 件に増加した。 農研機構の「知的財産に関する基本方針」を 7 年ぶりに改訂し、新しい「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定した。 「他社牽制力ランキング（大学・研究機関）2022」（パテントリザルト社）において 10 位にランキングされた。 国際標準化の専門家を民間から招聘し、国際標準化を推進する体制を強化した。
	イ　農研機構の出願可否の判断において、客観性のある発明の価値評価制度を導入し、価値ある特許出願の増加に結びつける。	イ ・発明等相談は 277 件であった。 ・特許出願数は 266 件（目標 270 件）であった。 ・特許庁が作成した評価指標を基に令和 4 年度に作成した「評価シート」による発明評価を本格的に実施し、権利化や実施の可能性が低い発明等は出願不可と評価するなど、客観的な評価指標に基づいて出願の可否を判断することにより、特許出願の質の向上に取り組んだ。 ・知的財産部だけで評価を行うのでなく幅広い農研機構の技術に対応するべく適宜外部弁理士を活用して、より適正な発明評価を行った。 ・外部機関の評価「他社牽制力ランキング（大学・研究機関）2022」（パテントリザルト社）において、10 位にランクインした。この指標は、他社特許への拒絶理由として引用された特許件数を集計したものである。	

の実情を反映させ、社会実装に向けた取組が戦略的に実施されているか。	ウ　戦略的な出願計画の策定や機構内手続きの見直しにより、特許出願や審査完了までの時間を短縮化し、有効な権利を早期に確保する取組を実施する。	ウ ・早期権利化による研究成果の早期社会実装を目指し、早期審査制度を積極的に活用するよう研究所に周知した。早期審査請求件数が平成 28 年度から令和 3 年度までは平均 6 件/年であったが、令和 4 年度は 14 件、令和 5 年度は 41 件に増加し、早期権利化の取組が進展した。 ・知的財産部のデータベースを活用し、農研機構や他機関の出願傾向を基に技術分野毎に複数の特許事務所を選定する体制を構築し、出願完了までの早期化に繋げた。また、これまで発明相談と特許出願の情報を別々に管理していたところ、それぞれのデータベースに共通のキーを設定し、情報の関連付けを行った。これにより、発明相談において出願可能と評価したものの、出願手続きが順調に進んでいない案件を抽出し、研究部門担当者と協力して発明者のサポートを行うなど戦略的な出願計画の策定を推進した。 ・外国へ出願する案件について、コスト削減のため、研究所と協力してターゲットとする企業等と費用負担の交渉を行うとともに、戦略的な権利の確保に繋げた。	内閣府の「研究開発と Society 5.0 との橋渡しプログラム(BRIDGE)」事業(GHG 削減・吸収、スマート農機)で予算 3 億円を獲得し、2 施策についてビジネスモデルを構築し、政府 CSO（最高標準化責任者）の助言を受けて、民間企業等の海外展開に資する標準化戦略を策定した。 ISO の新委員会「データ駆動型アグリフードシステム」に対応する国内検討委員会に、農林水産省基準認証室の依頼を受けて、国際標準化推進室長が委員長として参画し、国内の審議、運営をリードした。 IEEE SA との連携を強化し、スマートフードチェーンに関して新たな国際標準を IEEE SA へ提案した。 育成者権管理機関支援事業（農林水産省補助事業、予算 3 億円）の代表機関として実施協議会を立ち上げ、フリーマーケットサイトでの違法出品監視による侵害対応強化等の事業を実施した。 ブドウ、イチゴ、リンゴの新品種を国内外の主要国、地域に品種登録出願した（リンゴの海外出願は令和 6 年度の予定）。 令和 5 年度に新設された NARO SUPPORT PRIZE を、改正種苗法対応に係る業務の DX 化に貢献した業績にて、業務改革・DX 推進室と共同受賞した。 以上、新たな知的財産に関する基本方針の改定、民間企業等の海外展開に資する標準化戦略の策定、育成者管理機関支援事業の実施などにより、当初計画を上回る成果を得たことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 新しい「知的財産・標準化に関する基本方針」に沿って、日本の農業・食品産業の
	エ　農林水産省「農林水産研究における知的財産に関する方針」の令和 4 年 12 月改訂の主旨に即し、農研機構の「知的財産に関する基本方針」等を見直す。研究課題ごとに適切に権利化や秘匿化などの具体的な知的財産対応を実施するとともに、研究の進捗状況等に応じて見直しを行う。	エ ・実効性のあるオープン＆クローズ戦略、国際競争力の強化、および資金提供型共同研究の増加等を目指した知的財産の新基本方針について機構内で検討し、「知的財産に関する基本方針」に置換えて、新しく「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定した。 ・権利を取得して許諾することを基本としつつ、例えば品種育成に関する技術の中には、特許出願に必要な実施例を取得するまでに数年を要する場合があり、将来、特許出願して許諾が見込まれる研究成果については、アイデアの段階でノウハウ指定し、実施例を取得した段階で特許出願して許諾する、又は、指定したノウハウのまま許諾する等の戦略的な対応を実施するなど、多様な知的財産戦略に取り組んだ。 ・知財マネージャー相談等にて、研究課題ごとに特許出願と論文発表の時期、公開する事項と秘匿化する事項の選別等について知的財産対応を実施した。	
	オ　品種や新品種の開発に係る技術について、海外への流出を防止する観点から適切な条件で契約を締結し事業者に提供する。	オ ・品種や新品種の開発に係る技術について、令和 5 年度は海外への流出防止の観点からの特定の契約締結案件はなかった。	
	②　国際標準化の推進 ア　戦略策定の重点分野として新たに選定した農業分野での温室効果ガス削減・吸収技術について、国際標準化戦略の策定に着手する。更に「新たな食ソリューション」について、知財・標準化戦略を策定する。また、標準化人材の育成を継続して実施する。	②　国際標準化の推進 ア ・国際標準化に関する専門家を民間企業から招聘し、国際標準化の推進体制を強化した。 ・内閣府の「研究開発と Society 5.0 との橋渡しプログラム(BRIDGE)」事業における国際標準戦略の促進に関する予算獲得及び運用スキームを活用し、「農業分野でのＧＨＧ削減･吸収技術に関する国際標準化」及び「スマート農機のデータ交換規格に関する国際標準化」の２つの施策を実施し、政府 CSO（最高標準化責任者）の助言を受けて、標準化戦略を策定した。前者の「GHG 削減・吸収技術」では、バイオ炭の製造・施用技術及びアミノ酸バランス改善飼料について技術開発・実証を進めるとともに、クレジット方法論等について海外情勢の調査を行った。これと併せて、我が国の農産物・食品輸出影響を及ぼすことが予想される ASEAN タクソ	

		ノミーの進捗状況調査を NARO 開発戦略センター（NDSC）が中心となって進め、ASEAN 各国に対するアウトリーチの方策を明らかにした。ここでは、カーボンクレジットに関し、J-クレジットや JCM 制度を国際標準となる方法論とともにアジアへ政府レベルで展開することが標準化戦略である。この戦略を策定することにより、日本企業の GHG 削減・吸収技術(アミノ酸バランス飼料、バイオ炭焼成設備など)の普及や GHG 排出量取引の活発化を促すメリットがある。後者の「スマート農機」では、スマート農業分野の目的ビジネスモデルに沿って必要となる営農データ交換の共通規格の開発及び標準化、タイにおけるデータ連携実証試験、国際標準化活動人材の活用などに取り組んだ。ここでは、AgGateway のデータモデルを水田作にも使えるよう拡張することが標準化戦略であり、これを策定することで、日本の農機メーカーが中心となって国内展開している水田作業の管理支援サービスを ASEAN へ展開しやすくなる。さらに、タイ政府が構築中の農業データ連携基盤へ日本の WAGRI の構築技術や農機 OpenAPI 仕様を政府レベルで現地展開してアジア標準とすることも挙げられる。WAGRI でデータを利活用した営農支援サービスを提供中の日本企業が、タイでもサービス事業を展開しやすくなる。 ・上記の内閣府 BRIDGE では、「GHG 削減・吸収技術」で 1.3 億円、「スマート農機」で 1.7 億円、合計 3.0 億円の外部資金を獲得し、 これをもって外部コンサルタントに委託して海外情勢調査及び検討会の開催等を行って戦略策定を推進した。 ・理事長、IEEE SA の J.Matthews 前会長らを迎えて 「IEEE SA 共同イベントフォローアップ会合」を開催した（7/24、東京連絡室）。具体的課題の一つとして、食品研究部門（食品研）と農業情報研究センターによるスマートフードチェーンへの貢献に着目し、食品研の鮮度センサーの普及を狙いとする国際標準化活動の方向性について検討を深めた。具体的には、スマートフードチェーンに貢献できる青果物の鮮度指標の定義と鮮度情報のデータフォーマットを作成し、IEEE の P2796.2（Internet of Food のデータ交換アーキテクチャとインターフェース要求）プロジェクトに追加提案した。 ・国際標準化セミナー「国際標準化であなたの技術を世界に広めよう！」（12/5、オンライン、参加者 105 名）を開催し、標準化の知見を活用できる人材の育成を推進した。わかりやすい／まあ分かる、役立つ／まあ役立つがいずれも 90%と高い評価を得た。 ・「知的財産に関する基本方針」に置換えて、新しく策定された「知的財産・標準化に関する基本方針」では、これまで全く記載のなかった国際標準化に関する項目を新設し、①国際標準推進の意義、②標準化の種類、③標準化活動におけるステークホルダー、④中立機関としての農研機構の役割、からなる基本方針を取りまとめた。	技術優位性の確保に資するための知財マネジメントを実施する。 国際標準化活動の推進体制を拡充して農研機構内の標準化人材を育成するとともに、内閣府 BRIDGE などの施策を実施し、農研機構の研究成果の事業化を目指した国際標準化活動を推進する。 育成者権管理機関支援事業を推進し、育成者権管理機関の法人化に向けて取り組むとともに、国内外での育成者権侵害への対応や海外での品種登録に取り組む。
	イ　NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）等のヒアリングを行い、研究開発によって得られた新技術等の国際標準化ポテンシャルを継続して調査する。また、遠隔監視型ロボット農機及びその運用システムにおける仕様の策定等、将来的な国際標準化も視野に入れた活動を展開する。	イ ・大課題や NARO プロジェクトの計画検討会のほか、研究開発によって得られた新技術の実用化に向けた国際標準化活動を行う研究者等にヒアリングを行い、それらのポテンシャルについて調査した。 ・データを活用した農業推進を目的とした農林水産省補助事業「農林水産データ管理・活用基盤強化」の予算を獲得し、代表機関として、農機 OpenAPI の拡充、農機データを標準仕様に整える API の仕様検討と接続検証、生産現場での有効性の検証などを農機メーカーや ICT ベン	

		ダー、業界団体などと連携しながら進めた。（継続案件） ・研究部門などと連携して農研機構の国際・国内標準化に係る人材・活動・研究など標準化ポテンシャルについての調査を実施し、令和 5 年度の標準化ポテンシャルを取りまとめた。その中からヒアリングを実施して 12 課題を選定し、標準化支援費（合計約 900 万円）を配分した。 ・遠隔監視型ロボット農機及びその運用システムにおける仕様の策定及び将来的な国際標準化も視野に入れた活動として、3 点ヒッチ、PTO（動力取り出し軸）、車速や操舵等のトラクター機能を外部から通信で制御するための標準プロトコルの実装に着手した。この標準プロトコルの実用化により、トラクターのメーカーを問わず通信制御が可能な接続互換性が確立される。現在は国際ガイドラインに沿った運用を行うが、日本型ユースケースによる実証を経て将来的には ISO 等の標準化団体に提案して国際標準の拡張仕様とする。	
	ウ　「無人航空機による農薬散布性能を評価する試験法」や「灌漑設備のデータ交換仕様」の ISO 規格化、「ISO18497:2018 高度に自動化された農機の安全性設計に関する規格」の改訂など、我が国の実情を反映した国際標準となるよう国際標準化活動を継続する。	ウ ・農林水産省基準認証室からの要請に応じて、ISO の「データ駆動型アグリフード・システム委員会（TC347）」設置に対応する国内対応検討委員会に、国際標準化推進室長が委員長として参画し、新しい国際標準化活動のための国内での審議・運営をリードするとともに、今後の「国内審議委員会」設置に向けた道筋をつけた。この取組は、令和 4 年度の ISO「スマート農業 SAG（戦略諮問グループ）」の最終報告書（2023 年 3 月）を受けて ISO が設置した「スマート農業調整委員会（SFCC）」に対応するものであり、スマート農業分野でも、TC23（農機）や TC34（食品）等の既存の委員会でカバーできていない領域を網羅して標準化を進め、スマート農業を総合的に推進することを目的としている。具体的には用語の定義、データ表現/交換/処理等のプロセスの最適化を重点領域として、ISO が他の機関（IEC、ITU、IEEE、FAO 等）と連携しながら国際標準化を進めるものである。 ・農研機構職員がコンビーナ（座長）を務める ISO/TC34/SC8/WG13（抹茶）では、令和 4 年度に出版した技術報告書 ISO/TR 21380:2022 を基礎に、品質に関わる化学成分などの範囲を規定した国際規格の発行を目指し、各国抹茶の成分（テアニンなど）の分析を実施するとともに、クロロフィル分析法の開発及びテアニン分析法の改良を実施した。さらに農林水産省、茶業関係団体と連携して、茶に関連する国際規格の審議を進めた。（継続案件） ・農研機構職員が ISO 委員、エキスパート、国内審議委員会メンバー等となって、業界団体やメーカー等と連携して、ISO/TC23/SC6/WG25 における ISO 23117（無人航空機による農薬散布性能の評価法）の規格化、ISO TC23/ SC19/WG1 における ISO 7673（灌漑設備のデータ交換仕様）の規格化、ISO/TC23/SC19/WG8 における ISO 18497（高度に自動化された農機の安全性設計）の改訂等の審議において、日本からの提案を含めるなど積極的な取組を行った。（継続案件） ・経済協力開発機構（OECD）トラクターコード・ロボット農機 SWG において、我が国からは農研機構職員がメンバーとなり、ロボット農機テストコードの検討を開始した。欧米に先行して普及が進む 日本のロボットトラクター等が対象機種として、また農研機構が安全性の公的認証を実施している検査方法・基準が、それぞれ OECD テストコードに反映されるよう、メーカー等と連携し、積極的に審議等を進めた。（継続案件） ・農研機構職員が ISO 日本代表委員を務める ISO TC23/SC19（農業エレクトロニクス）委員会	

		に韓国より出された新規提案「温室環境制御のためのデータ交換」について、農研機構内の関連研究部門や民間ステークホルダーに情報共有を行い、ISO での審議に向けた国内での情報共有及び意見収集の取組を行った。 ・国際稲研究所（IRRI）が主催する「第 27 回アジア稲作研究パートナーシップ協議会（CORRA）年次総会」（11/1～2、インドネシア）に、理事長代理として出席した。議題の一つである国際標準化に関して、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）と共同で話題提供を行い、各国と意見交換を行った。この会議はアジアを中心に 10 数か国が参集して、共通のテーマについて情報交換するとともに、相互の連携の機会を模索して技術の普及促進を目指すものである。今回はテーマの一つとして国際標準化が選ばれたが、各国とも関心が高く、次回（来年）会議の議題の一つとして再提案された。	
	③　育成者権への対応強化 ア　農研機構の登録品種について、農林水産省の育成者権管理機関支援事業を活用して、国内外での育成者権管理や侵害対応に取り組む。	③ 育成者権への対応強化 ア ・育成者権管理機関支援事業実施協議会（代表機関：農研機構）を立ち上げ、令和 5 年 4 月から農林水産省の育成者権管理機関支援事業（予算 3 億円）を活用して、①国内育成者権管理事業（育成者権の啓発活動等）、②海外育成者権管理事業（海外への品種登録出願等）、③侵害対策事業（国内外の侵害対応）、④海外リーガル調査事業（海外の種苗法等調査）に係る事業を実施し、育成者権管理機関の法人設立に向けて基盤を整備した。 ・国内の侵害対応では、上記育成者権管理機関支援事業も活用し、弁理士法人や弁護士と連携してフリーマーケットサイトでの無許諾栽培・販売の調査を行う等により情報を得て、警察への捜査協力等もしながら監視活動を強化した。 ・大手フリーマーケットサイト 3 社と連携し、育成者権侵害が疑われる事例に対しては削除要請を行い、出品を削除させた。 ・海外（韓国及び中国）では、カンキツ、リンゴ、カキ等で、農研機構品種の流出・販売の現状について調査した。カンキツの果実や種苗を輸入して DNA 鑑定を行った。 ・国内では合計 58 件の品種登録出願を行い、19 件が登録された。登録数は令和 4 年度と比較して 6 件減であった。（令和 4 年度は出願 26 件、登録 25 件） ・委託プロジェクト研究「品種識別技術の開発」で、DNA クロマトを用いたカンキツ「あすみ」等やサツマイモ「べにはるか」「ふくむらさき」の簡易迅速な品種識別キットの開発を進め、識別マニュアルを公開するとともに、簡易識別キットを市販化した。	
	イ　果樹、イチゴ、カンショ等の優良品種の海外での品種登録を進めるとともに、侵害対応のための品種判別情報の整備に取り組む。	イ ・21 件の海外品種登録出願を行い、21 件が品種登録された（令和 4 年度は出願 9 件、登録 7 件）。 ・育成者権管理機関で取扱い候補となるブドウ、イチゴ、リンゴの新品種について、日本だけでなく米国、中国、韓国等の主要国・地域に品種登録出願を行った（リンゴの海外出願は令和 6 年度の予定）。 ・韓国で登録された品種について、現地での管理・栽培状況を確認した。 ・育成者権管理機関支援事業にて、DNA 品種識別技術の高度化に取り組み、既存のデータベー	

		スに新品種を追加した。またイチゴ、カンキツ、落葉果樹を対象に、民間企業や都道府県の研究者に DNA 品種識別技術の実習を実施した。	
	ウ　農研機構が育成した品種の自家用の栽培向け増殖の許諾について、品目・品種ごとの取扱いの考え方を引き続き周知するとともに、許諾システムの運用による効率的な許諾契約手続きを行う。	ウ ・改正種苗法対応として自家増殖の許諾手続きについて、「イネ、ムギ、ダイズ等の食用作物」（手続不要）、「カンショ、イチゴ、バレイショ、チャ」（Web 等で申請・無償）、「果樹」（Web 等で申請・有償）の 3 つのカテゴリーに分けて進め、447 件の自家増殖の許諾を行った。 ・農研機構の Web サイトに掲載している「農研機構育成の登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続きについて」を 10 月 20 日に品種リストの更新をした。 ・改正種苗法や関連した対応を周知するため、学校法人東京農業大学での説明などを行った。 ・日本果樹種苗協会の令和 5 年度夏期果樹種苗研修会（6 月 6 日）において「農研機構における知財管理の取組」として、自家用の栽培向け増殖の許諾見直しについて講演し、果樹苗木業者向けに周知活動を実施した。 ・「改正種苗法に係る機構方針の決定・周知及び許諾・決済システムの構築」による業績（自家増殖許諾システムに関する業務 DX 化）で、知的財産部育成者権管理課と業務改革・DX 推進室が、令和 5 年度に新設された NARO SUPPORT PRIZE を共同受賞した。	

主務大臣による評価

評定　B

＜評定に至った理由＞

知的財産の戦略的マネジメントについては、新たに知的財産実務経験を有する人材を採用する等、農研機構の知財戦略策定に関する体制の強化を図っている。令和５年度は、農林水産省の「農林水産研究における知的財産に関する方針」の改訂に対応し、実効性のあるオープン＆クローズ戦略、国際競争力の強化及び資金提供型共同研究の増加等を目指し、農研機構で策定している「知的財産に関する基本方針」を７年ぶりに改訂し、新たに「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定している。

価値ある特許出願を増やすため、特許出願が計画どおりに進行していない研究所に対し、権利化可能性だけでなく、相談段階での発明価値の定量的評価が可能となる発明価値評価を実施することで、その結果に即した助言や指導を研究所へフィードバックできる体制を強化している。また、他社特許への拒絶理由として引用された特許件数を集計した「他社牽制力ランキング(大学・研究機関)2022」（パテントリザルト社）において 10 位に入る等、出願の質についても一定の評価ができる。

このほか、発明相談から知的財産部のデータベースに登録し、進捗状況や発明情報を管理できる体制を構築し、戦略的な出願計画の推進や出願完了までの早期化に繋げている。

国際標準化の推進については、国際標準化セミナー等を開催し人材の育成を図るとともに、民間企業から国際標準化に関する専門家を招聘し、体制強化を図っている。BRIDGE 事業では、２施策についてビジネスモデルを構築し、民間企業等の海外展開に資する標準化戦略を策定している。また、ISO の新委員会「TC347 データ駆動型アグリフードシステム」に対応する国内体制の構築を検討する委員会において、農研機構職員が委員長及び委員として議論を主導し、TC347 の国内審議団体及び国内審議委員会の立ち上げに関わったほか、既存のネットワークを活用して、関係者の巻き込みを促進する等積極的な取組を行っている。IEEE SA との連携を強化し、スマートフードチェーンに関する新たな国際標準を IEEE SA に追加提案している。さらに、「知的財産・標準化に関する基本方針」の改訂においては、これまで記載の無かった国際標準化に関する項目を新設している。

育成者権への対応強化については、育成者権管理機関支援事業実施協議会(代表機関：農研機構)を立ち上げ、令和５年４月から海外リーガル調査事業等の事業を実施し、育成者権管理機関の法人設立に向けて基盤を整備している。また、水際対策等で必要となる DNA 品種識別技術を委託プロジェクト研究において開発し、カンキツ４品種、カンショ２品種の品種特異的 DNA 識別簡易キットのマニュアルを公表している。

国内侵害対応では、育成者権管理機関支援事業も活用し、弁理士法人等と連携しフリーマーケットサイトでの無許諾栽培・販売の調査等の情報を得て、警察への情報協力等も行いながら監視活動を強化している。

改正種苗法への対応として、より適切な許諾がなされるよう、農研機構 Web サイト「農研機構登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続きについて」を令和５年 10 月に更新している。さらに、改正種苗法に関連した農研機構の対応を周知するため、大学や研修会で果樹苗木業者等に自家用の栽培向け増殖の許諾見直しについて説明を行っている。

以上のように、知的財産の活用促進と国際標準化の推進に向けて、知的財産に関する組織体制を拡充するとともに、品種許諾件数の増加や育成者権管理に関する検討を進める等、年度計画に沿った着実な成果が認められることから、Ｂ評定とする。

＜今後の課題＞
　第５期中長期計画の達成に向け、さらなる知的財産戦略の多様化や育成者権への対応強化、国際標準化活動の推進を実施し、研究成果の社会実装がより一層促進されることを期待する。
　特に、知的財産の活用促進と国際標準化については、令和５年度に改訂した「知的財産・標準化に関する基本方針」に基づく知財マネジメントの革新の具体化を進めるとともに、育成者権の対応強化のための育成者権管理機関設立に向けた取組等の推進に期待する。

＜その他＞
（審議会の意見）
・改訂した「知的財産・標準化に関する基本方針」の効果発現や評価はこれからである。また、育成者権管理機関の取組についても、着実に進展はしているが、ライセンスや侵害対応等の具体的実務の本格化はこれからである。全体的に、令和５年度の成果は、過年度に比べてインパクトに欠ける。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－１（４）	研究開発のグローバル展開		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①モニタリング指標						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
国際的な研究ネットワークへの参画状況						
国際会議等開催数	6	7	10			
国際会議等への参加数	142	184	204			
成果発表数	88	156	143			
委員・役員等の従事者数	46	53	61			
国際的な水準が見込まれる研究成果（IF 付学術誌への掲載論文数）	709	601	554			
国際機関等への専門家の派遣件数						
国際会議への出席者数	85	108	63			
現地派遣人数	0	1	9			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（４）研究開発のグローバル展開 　グローバル化が進展する中、農業・食品産業分野において我が国の国際的優位性を確保するためには、研究開発成果により世界をけん引していくことが重要である。そのため、これまで海外拠点の設置等による国際連携の強化を行ってきた。 　第５期は、これらの取組を加速し、トップレベルの研究開発成果の創出と、農業・食品産業分野のイノベーションを主導するための戦略的なグローバル展開を強化する。 　こうした取組を行う際、我が国の農業・食品産業分野の中核的な研究機関として、食料・農業・農村基本計画等の政策の実現に向け、農業・食品産業分野で科学技術イノベーションを創出するという使命等を踏まえ、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター等の関係する組織との強い連携体制を構築し、効果的・効率的に業務を推進する。	（４）研究開発のグローバル展開 ①　国際連携による研究開発の加速 ア　我が国の農業・食品産業の技術水準の向上と海外への技術展開、食料・環境問題等地球規模の研究課題に、国際的視点から効果的・効率的に対応するために海外の研究機関や国際機関との間で組織対組織の連携を強化する。 イ　トップレベルの研究をグローバルに展開するため、グローバル人材の招聘やトップレベルの海外研究者との連携を進める。 ウ　国際的な共同研究ネットワークの更なる拡大に向け、農研機構の海外拠点の戦略的な設置に取り組む。 ②　国際プレゼンスの向上 ア　世界トップレベルの研究開発成果を創出するとともに、その成果を国際研究集会、メディアを通じて積極的に発信する。 イ　遺伝資源に関する国際協議等の国際会議や国際機関の活動に専門家として参加し、イニシアティブを発揮するとともに、気候変動、越境性感染症等の地球規模の課題解決に向けた国際シンポジウムの開催等を行う。 ウ　各分野の国際的なトップレベルの研究者による研究課題のレビューを実施し農研機構の研究開発を国際的視点から検証する。 ③　国際農林水産業研究センターとの連携

	人材交流、技術シーズの提供等により、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（以下「国際農研」という。）との協力関係を強化し、アジアモンスーン地域の持続的な食料システムの実現等に貢献できるよう連携を進める。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○組織レベルでの国際連携に基づく、農業・食品産業分野の研究開発の戦略的なグローバル展開が推進され、トップレベルの研究開発成果の創出に繋がっているか。 ＜評価指標＞ ・国際水準の研究開発成果の創出により農研機構の国際的プレゼンスの向上が図られているか。 ○国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携、国際農研との連携の取組が十分行われているか。 ＜評価指標＞ ・海外機関との連携が強化されているか。 ・国際機関等の要請に応じて専門家の派遣、学会等への委員の派遣等がどのように行われているか。	①　国際連携による研究開発の加速 ア　科学技術協力に関する政府間協定、大使館との交流、若手研究者交流等を活用し、オランダワーヘニンゲン大学、フランス国立農業・食料・環境研究所等との組織対組織の連携を強化する。	①　国際連携による研究開発の加速 ア　双方の機関の強みを生かした研究連携に向けて、トップ会談による連携方針合意や契約締結が実現した。ワーヘニンゲン大学（WUR）・フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）とは連携深化と連携分野の新規開拓が前進し、ローレンスリバモア国立研究所（LLNL）とは新たな連携を開始した。 【連携深化と新規連携分野の開拓】 ○フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE） ・若手研究交流プログラム、ジョイントリンケージコール（JLC）では、2023 年に新規 2 件、継続 4 件の課題を INRAE と共同採択した。新規採択のロボティクスと植物フェノタイピング分野については、INRAE 理事長と農研機構理事長が京都で会談し、研究協力合意書に署名して連携強化することで合意した（10 月 1 日）。さらに発酵や生物防除についても順次連携を進めることとなった。 ・INRAE-VITAGORA-NARO と合同で発酵に関する日仏シンポジウムを開催し、日仏双方より最新の研究成果を共有した（10 月 19 日、フランス、100 名参加）。農研機構からは食品研究部門より乳酸菌の話題を提供し、今後の共同研究への発展について議論した。 ・INRAE 主催の「農業・食料・環境に関する科学ワークショップ（INRAE 理事長・理事同席、9 月 28 日、在京フランス大使館）」において、農研機構から JLC 成果等 5 件を紹介した。 ○ワーヘニンゲン大学（WUR） ・リエゾンサイエンティスト配置に係る合意書(PCA)を更新し（8 月 1 日）、新たなリエゾンサイエンティストを派遣することで欧州での情報収集や WUR を含む大学・研究機関等との共同研究を引き続き推進する環境を整備した。 ・第 3 回 NARO-WUR シンポジウム「世界の食料安全保障に向けたイノベーション」を共催し（10 月 17 日、オランダ、80 名参加）、今後の研究連携に向けて情報共有および意見交換を行った。今後のテーマとして、植物フェノタイピング、食品嗜好性、ＧＨＧ削減などの課題検討を進めた。 【新規研究分野での連携先を開拓】 ○ローレンスリバモア国立研究所（LLNL） ・農研機構理事長が LLNL の副所長、所長とそれぞれトップ会談を行い、農業食品分野におけるサイバー・フィジカルシステムの実現をコンセプトとして連携する方向を合意し、10 月 20 日に MOU を締結した。また、今後の連携に向けて研究者間でリモートセミナーを開催した（12 月 20 日、3 月 5 日）。 ・新規契約（MOU5 件、共同研究 1 件）、更新契約（MOU2 件、共同研究 1 件）を締結し、強固な研究連携体制を構築した。Horizon Europe　マリー・スクウォドフスカ＝キュリー・ア	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 双方の機関の強みを生かした研究連携に向け、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）やローレンスリバモア国立研究所（LLNL）など国内での面談や海外機関への直接訪問によるトップ会談において重点連携分野を明確にし、契約を締結した。トップ会談による連携の決定を受け、セミナーやシンポジウムの共同開催や共同研究の実施することで研究者間の連携を強化した。 INRAE とは若手研究交流プログラムにおいて、植物フェノタイピング分野の進展ロボティクス分野で新規に交流を開始し、研究協力合意書によりこれらの分野での連携強化することを合意したほか、合同でシンポジウムやワークショップを開催し、共同研究の成果を発表するほか、さらに今後の共同研究について検討を開始した。 ワーヘニンゲン大学（WUR）とは新たにリエゾンサイエンティスト配置にかかる合意書を更新し、新たなリエゾンサイエンティストを派遣した。NARO-WUR シンポジウムをオランダで開催して、連携を深化するとともに、連携分野の新規開拓を行った。 LLNL とは農業食品分野におけるサイバー・フィジカルシステムの実現をコンセプトとして連携する方向を合意して、MOU を締結して新たな連携を開始した。

		クションズ 事業に採択された。欧州での茶の品種登録審査の協力のため、CPVO（欧州植物品種庁）と農林水産省との 3 者間 MOU を締結した。	新たな研究連携に向けては、フランスに 2 名の渡航支援を行い、トップレベル海外研究者との連携を強化した。
	イ　海外渡航での感染症予防対策、安全保障輸出管理の徹底を図りつつ、欧州海外拠点の研究ネットワークの活用、海外レビューを契機としたトップレベル海外研究者との連携を進め、研究のグローバル展開を図る。	イ ・外国為替及び外国貿易法等に基づき、海外に提供する貨物や技術 600 件について提供先や用途を事前確認し、安全保障輸出管理を徹底した。 ・新たな研究連携に向けて、フランスに 2 名の渡航支援を行い、関連研究機関の視察及び意見交換を実施し、トップレベル海外研究者との連携を強化した。 ・FAO ベス・ベクトル事務局次長のほか、大使館等の依頼による外国要人等の視察受入（159 件、55 カ国）や JICA 研修へ協力（27 件、64 カ国、198 名）を行った。	アジア地域においても、みどりの食料システム戦略の目指す気候変動緩和と持続的農業を実現する技術のアジア展開に向けて APO-COE 事業が本格稼働した。つくば市において国際会議を開催し、COE 対象候補国に農研機構の GHG 削減・気候変動適応技術などの詳細を紹介するとともに、各国の受け入れ準備状況の情報共有を行い、アジア各国における技術の適用を促した。
	ウ　欧州海外拠点の調査・ネットワーク機能を活用し、新たな連携先となる国際機関や研究機関の掘り起こしを進めるとともに、アジア生産性機構が認定する COE プログラムの中で農研機構の有する温室効果ガス削減対策技術のアジアモンスーン地域展開を進める。	ウ 【欧州海外拠点の調査・ネットワークによる連携強化活動】 ・オランダ・フランスとの研究連携強化を目指して農研機構理事長が関係機関を訪問し（再掲）、オランダ WUR 学長やフランスディジョン市長との対談を行ったほか、セミナーやシンポジウムの共同開催や共同研究の実施することで連携を強化した。また、フランス INRAE 理事長の訪日時に面談し、新たな研究連携課題を決定した。 【環境保全型技術のアジア展開に向けたアジア生産性機構（APO）の Center of Excellence（COE）プログラムの本格稼働】 ・農研機構が APO-COE に日本で初めて認定され、モンゴルで開催された理事会において COE 認定証を授与されるとともに、事業内容である気候変動対応スマート農業を紹介した（5 月 24-26 日、モンゴル）。 ・COE 活動を紹介するセミナー「P-Talk」を配信（8 月 10 日）後、APO 加盟国のニーズ把握・準備状況の調査を実施した（8～10 月）し、令和 6 年度のパイロットプロジェクト対象国としてタイを選定した。 ・NARO-FFTC 国際ワークショップ（10 月 16 日～18 日、台湾）において、APO-COE 活動の紹介を行った。 ・Climate-Smart Agriculture に関する国際会議をつくば市でハイブリット開催（11 月 8 日～10 日）し、農業環境研究部門、畜産研究部門、中日本農業研究センター、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）と連携して COE 対象候補国に農研機構の GHG 削減・気候変動適応技術などの詳細を紹介するとともに、各国の受け入れ準備状況の情報共有を行い（13 か国・110 名参加）、アジア各国における技術の適用を促した。 【アジア太平洋食糧肥料技術センター（FFTC）を核とした台湾機関との関係強化】 ・農研機構幹部が、FFTC 幹部を始め、台湾大学や台湾の農業関係機関のスマート技術を利用した環境保全型研究や開発、および産業化の状況の視察等を行い（4 月 25 日、28 日）、お互いに連携可能な研究開発課題の方向性について意見交換を行った。	日仏、日蘭、日米などの二国間政府協定において共同研究を推進するほか、国際プレゼンス向上のため、遺伝資源の国際会議等での専門家としての発信や IPCC 第 6 次評価報告書第 2 部の統括執筆責任者による政府間イベントで積極的なアウトリーチ活動などを行った。 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）とは、イベントを共催しアジアへの環境保全技術を発信するとともに、2 件の共同研究契約を新規締結しアジアにおける研究開発を推進した。 以上、欧米との連携強化や持続的農業を実現する農研機構開発技術のアジア展開における取組が顕著に進展し、年度計画を大きく上回る実績が得られたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 特になし。

		・２年ごとに開催される FFTC のレビューに協力し、今後の活動への助言と農研機構との連携強化を提案した。	
	②　国際プレゼンスの向上 ア　政府や国際機関が主催する国際イベント及び二国間協力対話等において農研機構の成果を発信するとともに、国際戦略の策定に資する情報を収集する。また、国際研究集会への積極的な参加や英文ウェブサイト、英語版動画の充実により、農研機構の研究成果の国際発信力を強化する。	② 国際プレゼンスの向上 ア 【二国間政府間協定に基づくイベントでの成果発表】 ・日仏農政ワーキンググループにおいて、農研機構と INRAE との JLC の取組が農林水産省から紹介され、農業分野における日仏共同研究の継続が両国担当者間で確認された（10 月 18 日）。 ・同ワーキンググループの現地調査として視察が行われ、農研機構全体の研究を紹介するとともに、両国の先進技術の社会実証状況や研究交流等について活発な議論を行った（10 月 19 日）。 ・日蘭農業対話 において「施設園芸の自動化」（7 月 27 日、オンライン）への講師派遣、「植物品種保護」での欧州植物品種庁長官他オランダ専門家の受け入れ（11 月 16 日）などを通じ、関連研究成果を発信するとともにオランダとの研究戦略の策定に資する情報を収集した。 ・持続可能な農業に関する日米対話 での現地視察において、持続可能な農業に関する研究開発について紹介した（2 月 2 日）。 ・日タイ経済連携協定「農業、林業、及び漁業に関する小委員会」ではタイでのスマート農業実証試験について報告し、普及を促した（8 月 8 日）。 ・アジア太平洋経済協力（APEC）農業バイオ技術のハイレベル政策対話（HLPDAB）でアメリカが開催したバイオ技術のシンポジウムに研究員を派遣し、成果を発信した（7 月 29 日）。 【情報発信】 ・国際研究集会等への参加（国際会議等への参加数 184 件、2022 年度比 30%増）により農研機構の成果を積極的に発信するとともに、トップレベル研究者との交流を進めた。 ・プレスリリースや国際シンポジウムを含めた 23 件の英文コンテンツを新たに作成し、また、既存動画の英訳を含む３件の英語動画を制作するなど、国際発信力を強化した。 【視察の受入】 ・FAO ベス・ベクトル事務局次長のほか、大使館等の依頼による外国要人等の視察を受入れ（159 件、55 カ国）農研機構の成果を紹介した。また、国際協力機構（JICA）研修へ協力し（27 件、64 カ国、198 名）実用段階にある研究成果を紹介し、普及を促した。	
	イ　遺伝資源や気候変動等地球規模で解決すべき課題に関する国際会議に専門家として参加し、イニシアティブを発揮するとともに、農研機構の研究成果等を発信することで、国際プレゼンスを向上させる。	イ 【遺伝資源の国際会議等での発信】 ・食料農業遺伝資源委員会第 11 回植物遺伝資源政府間会合（4 月 16 日～4 月 22 日、ローマ）および第 19 回通常会合（7 月 17 日～7 月 21 日、ローマ）、食料農業植物遺伝資源国際条約第 10 回理事会（11 月 20 日～11 月 24 日、ローマ）に専門家を派遣して情報収集するとともに、	

		日本の対処方針について専門的な立場で助言した。また、バイテク研究の専門家を OECD 本部職員として派遣し、OECD の情報を収集した。 ・生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（IPBES）第 10 回総会（8/28-9/2、ドイツ）で、侵略的外来種に関するテーマ別アセスメント政策決定者向けサマリーの審議内容と、それに対する日本国としての対処方針についての検討に参加するとともに、科学的な根拠を提示するなどのサポートを行った。 【気候変動の国際会議等での発信】 ・2023 年 3 月に公表された気候変動政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書の第 2 作業部会の統括執筆責任者を務めた農研機構専門家が、アウトリーチ活動の一環として、G7 宮崎農業大臣会合における気候変動に関するサイドイベントでのモデレータを務める（4 月 21 日、宮崎）とともに、タイでのワークショップ（4 月 25 日～4 月 27 日、タイ）、OECD-CRP 総括会合（11 月 27 日、フランス）で気候変動関連研究の情報発信を行い国際イニシアティブを発揮した。 ・IPCC 第 7 次評価報告書への理解向上、若い世代への執筆経験の継承、および気候変動分野の国内専門家のネットワーキングを目指して、同報告書の概要と執筆体験を共有するハイブリットセミナーを開催した（10 月 10 日、つくば、80 名参加）。 ・グローバルリサーチアライアンス（GRA）水田サブグループ共同議長、4‰ initiative 科学技術委員など、気候変動分野の国際イニシアティブに、中心的役割を担う専門家として参画し、活動に貢献した。 【国際機関との連携】 ・「アジア太平洋地域の低炭素農業」に関するシンポジウムを FFTC と共催し、農研機構の成果を積極的に発信すると共に各国の関係者と導入に向けた議論を行った（10 月 17 日～10 月 18 日、台湾、174 名参加）。 ・FFTC とマレーシアが共催の Waste Management のシンポジウムに、農研機構の専門家を派遣し、FFTC のネットワークを利用してジャストインタイムシステムによる、露地野菜の食品ロスを減らす成果を発信した（7 月 11 日～7 月 12 日）。 ・国際連合食糧農業機関(FAO)のベス・ベクトル事務局次長が来訪し、農研機構の技術に対する高い関心と、アフリカや東南アジアへ技術展開への期待が述べられた（11 月 14 日）。	
	ウ　国際的視点から研究課題を検証するため、トップレベルの海外研究者によるレビューを実施する。	ウ ・第 6 期の研究戦略に向けた助言を得ることを目的に、農研機構の目標である①食料自給率向上と食料安全保障、②農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大、③生産性向上と環境保全の両立をテーマにした国際レビューを計画した。	

	③　国際農林水産業研究センターとの連携 　アジアモンスーン地域での持続可能な食料システムの実現に貢献できるよう、情報交換、技術シーズの提供、共同研究等での連携を強化する。	③ 国際農林水産業研究センターとの連携 【農林水産省「みどりの食料システム基盤農業技術のアジアモンスーン地域応用促進事業」（国際農研「グリーンアジアプロジェクト」）での環境保全型技術の情報収集と発信】 ・グリーンアジア事業の活動について助言、評価する国際科学諮問委員会にオブザーバー参加し、みどり戦略のアジア展開の参考情報を収集した（9 月 22 日、東京）。 ・IRRI 主催の国際イネ会議において、国際農研とサイドイベントを共催し、農研機構開発のアジア地域で利用可能な水田関連 4 技術を紹介し、普及を促した（10 月 17 日、フィリピン）。 【共同研究の推進】 ・ 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST） 令和 5 年度 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムにおいて、日カンボジア間で、広域的水田水管理システムの確立による温室効果ガス排出削減技術の開発と社会実装を開始した（3 月 11 日契約締結）。 ・既存の JIRCAS-タイ MOU 契約を変更し、令和 5 年度戦略的国際共同研究推進委託事業のうち二国間国際共同研究事業（タイとの共同研究分野）において、越境性害虫ツマジロクサヨトウのスマートで持続的な防除体系の構築を開始した。 ・IRRI 主催アジア稲作研究パートナーシップ協議会年次総会において国際農研と連携して日本における国際標準化活動を報告し、アジアでの国際標準化の重要性を確認した（11 月 1 日、インドネシア）。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

　研究開発の戦略的なグローバル展開の推進とトップレベルの研究開発成果の創出については、年度計画に基づき、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）及びオランダワーヘニンゲン大学（WUR）との組織対組織の連携を強化している。INRAE については、新規採択したロボティクスと植物フェノタイピング分野の課題について、研究協力合意書に署名して連携強化の合意に至るとともに、発酵に関する研究についても共同シンポジウム等を開催している。WUR については、リエゾンサイエンティスト配置に係る合意書を更新し、欧州での情報収集や WUR を含む大学・研究機関等との共同研究を引き続き推進する環境を整備するとともに、シンポジウムを共催している。さらに、新規研究分野での連携の開拓については、農業食品分野におけるサイバー・フィジカルシステムの実現に向けて、同システムに強みを持つアメリカのローレンスリバモア国立研究所（LLNL）と MOU の締結に至り、今後の連携に向けたセミナーを開催している。

　国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関や国際農研との連携については、みどり戦略の目指す気候変動緩和と持続的農業を実現する技術のアジアモンスーン地域への展開に向け、過年度に農研機構が日本初で認定された APO-COE 事業において、Climate-Smart Agriculture に関する国際会議を開催し、COE 対象候補国に農研機構の GHG 削減・気候変動適応技術等を紹介するとともに、各国の受け入れ準備状況の情報共有を行い、アジア各国における技術の適用を促す等、本格稼働している。また、国際稲研究所（IRRI）主催の国際イネ会議において、国際農研とサイドイベントを共催し、農研機構開発のアジア地域で利用可能な水田関連の４技術を紹介し、普及を推進している。

　国際的なプレゼンス向上の取組については、二国間政府間協定に基づくイベントでの研究成果の発信を行っている。また、国際研究集会等へ 184 件参加（令和４年度比 30%増）し、成果を積極的に発信するとともに、世界のトップレベルの研究者との交流を進めている。気候変動の国際会議においては、アウトリーチ活動の一環として、G７宮崎農業大臣会合における気候変動に関するサイドイベントでモデレータを務めるとともに、OECD-CRP 総括会合で気候変動関連研究の情報発信を行う等、国際イニシアティブを発揮し、農研機構の国際プレゼンス向上に貢献している。

　以上のように、研究開発のグローバル展開の強化に向けた活動に、年度計画を上回る顕著な成果が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

　組織レベルでの国際連携やトップレベル海外研究者との連携を進め、世界最高水準の研究成果の創出と国際的プレゼンスの向上につなげることを期待する。また、国際農研等との連携した取組を強化して、みどり戦略をはじめとした研究開発技術の戦略的グローバル展開の推進を期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

・環境保全型技術のアジア展開においては、国際農研の「グリーンアジアプロジェクト」との連携を期待する。

１．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ－１（５）	行政との連携		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①モニタリング指標						
モニタリング指標	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
行政部局との連携会議開催状況（回）	16	20	23			
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	812	622	996			
行政部局とのシンポジウム等の共同開催数	10	11	10			
参加者数	2,251	1,832	1,310			
災害時支援及び緊急防疫・防除活動等の取組状況　対応件数	26	101	24			
延べ活動日数（人日）	738	425	65			
防災訓練及び研修等に関する取組状況　開催件数	1	1	3			
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況　課題数	39	52	60			
研究エフォート	638	868.41	804.64			
行政部局への情報提供（件数）	283	279	328			
研究成果の行政施策での活用状況　活用件数	25	42	44			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（５）行政との連携 我が国の農業・食品産業の競争力強化や持続的発展のためには、国家戦略に沿ったイノベーションの創出、技術・エビデンスに基づく施策の立案や推進が重要となる。また、食品安全、動物衛生、植物防疫等に係るレギュラトリーサイエンスに属する研究等は、農林水産省等の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、行政部局のニーズを十分に理解して業務を進める必要がある。さらには、災害等への専門技術による機動的な対応が重要である。これまで、東京連絡室の設置や、農林水産省各局幹部と役員等との定期的な意見交換により行政ニーズへの迅速かつ機動的な対応を図るとともに、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）や家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）に基づく初動時の行政支援等を実施してきたが、今後更に行政との連携を強め、行政施策を通じた研究開発成果の最大化を図る必要がある。 このため、農林水産省、関係府省等の行政部局との連携の更なる強化、レギュラトリーサイエンスをはじめとする技術・エビデンスに立脚した施策への貢献と提言、災害等への対応体制の整備に引き続き取り組むことにより行政に貢献する。	（５）行政との連携 ①　行政施策実現への貢献 ア　国家戦略に沿った科学技術イノベーションの創出により、農林水産施策、科学技術・イノベーション施策の実現に貢献する。 イ　東京連絡室を窓口として農林水産省との連携体制を強化するとともに、レギュラトリーサイエンスに属する研究をはじめ、関連する行政部局との連携を密接にし、ニーズに即した研究開発を行う。 ウ　農研機構の研究開発成果を積極的に関連する行政部局に提供するとともに、行政施策への提言を行い、技術・エビデンスに基づく施策の立案や推進に貢献する。 ②　行政からの要請への機動的対応 ア　「災害対策基本法」（昭和 36 年法律第 223 号）及び「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」（平成 16 年法律第 112 号）の指定公共機関として、また、農業・食品産業分野の中核的な研究機関として、集中豪雨や地震等の災害、その他の緊急要請等に機動的に対応する。 イ　重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理や緊急病性鑑定に際しては、国、地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。 ウ　「食品安全基本法」（平成 15 年法律第 48 号）に基づく緊急対応を含めて、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。

	エ　家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難で、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○行政部局と研究計画段階から連携し、研究成果が行政施策に活用されているか。 ＜評価指標＞ ・行政部局と研究計画段階から連携し、行政ニーズが研究内容等に反映されているか（企画立案段階）。 ・研究成果が行政施策に活用されているか（社会還元）。 ・行政との十分な意見交換の下で課題推進が行われているか。 ○災害等緊急時の機動的対応の仕組みが構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・危機管理に対する備えと発生時の機動的対応として、職員の派遣、現地調査、助言、病性鑑定及び研究の実施が行われているか。	①　行政施策実現への貢献 ア　食料・農業・農村基本計画見直しの検討状況を注視しつつ、「みどりの食料システム戦略」をはじめ、農林水産施策、科学技術・イノベーション施策を十分に理解し、施策の実現に向けた研究推進に当たる。 イ　東京連絡室を窓口として農林水産省担当各局と積極的に意見交換するとともに、レギュラトリーサイエンスをはじめとする研究について、行政ニーズを十分に把握して研究推進に当たる。 ウ　農研機構の研究開発成果を関連する行政部局に提供するとともに、行政部局との協働による連携会議やシンポジウムの開催を実施することで、行政施策の立案や推進に貢献する。	① 行政施策実現への貢献 ア ・国立研究開発法人協議会会長としての理事長の提言を実行し、産学官が連携して利用する施設の整備計画を策定するとともに、産業連携のための基盤施設の整備に着手し、政府の重要施策であるスマート農業振興に貢献した。 ・地域農業研究センター（地域農研）と地方農政局で連携し、みどり戦略推進交付金事業のモデル地区（16 地区）を支援した。高知県での「土壌還元消毒技術」の取組では、産学官の勉強会を立ち上げ全国展開を加速する等、みどり戦略実現加速に貢献した。さらに、みどり戦略推進政策ツール「技術カタログ ver3.0 及び ver.4.0」の策定に貢献した。 イ ・理事長と農林水産技術会議事務局長との定期的な意見交換を計 7 回実施し、トップレベルで行政と研究を巡る最新の情勢を共有した。また、農村振興局幹部および新事業・食品産業部幹部との意見交換を実施した。 ・レギュラトリーサイエンスに属する研究として、食品安全（かび毒汚染低減、農産物中の PFAS 移行特性解明等）、動物衛生（アフリカ豚熱ワクチン等）、植物防疫（Tomato brown rugose fruit virus（ToBRFV）防除、雑草種子に対する検疫措置等）の研究開発を実施した。 ・植物防疫関係では、従来の 3 課題（スクミリンゴガイ、トマトキバガ、輸出植物検疫体制）と新規 4 課題（抗菌剤の実態把握、雑草種子の輸入検疫、ミカンコミバエ飛来解析、AI 予察灯利用可能性）の事業の推進、相次ぐ トマトキバガの国内での発生確認に対する植物防疫課との意見交換（3 回）を実施した。さらに、サツマイモ基腐病対応として、農林水産省・植物防疫課、地域作物課および九州農政局と積極的な情報共有と意見交換を継続し、戦略的スマート農業事業を通じて対策技術の開発と普及を推進したほか、東北農政局福島県拠点からの要請に応じ、震災復興としてサツマイモ栽培を行っている楢葉町の基腐病勉強会に講師を派遣した。 ウ ・カンキツ病害（Sweet Orange Scab）に対するタイ国の検疫条件緩和に向けて試験データを提供し、国内産地の負担が大きい「防カビ処理及びワックス処理」無しでも輸出可能とする条件緩和に貢献した（日タイ二国間協議）。 ・有害動物の対策会議（アリモドキゾウムシ、ジャガイモシロシストセンチュウ）等に職員を派遣（4 回、のべ 7 人、うち 2 回は現地視察含む）し、緊急防除、根絶等の防疫対策確立に貢献した。 ・地域農研を中心に農林水産省や地方農政局等との協働により、連携会議やシンポジウム等を 17 回開催した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 行政施策実現への貢献として、産学官が連携して利用する施設の整備計画を策定するとともに、産業連携のための基盤施設の整備に着手し、政府の重要施策であるスマート農業振興に貢献した。みどり戦略実現加速のため、みどり戦略推進交付金事業の推進を支援した。輸出拡大に向けて、試験データの提供等によりタイへのカンキツ輸出検疫条件緩和に貢献した。行政等への機動的な対応として、令和 6 年能登半島地震後、速やかに災害対策本部を立ち上げ対応（被災地計 16 か所支援）し、農林水産省より謝意を受けた。高病原性鳥インフルエンザ・豚熱への対策活動に迅速・的確に対応した。 以上のように、年度計画以上の実績を上げたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 引き続き農林水産省との意見交換、情報共有を積み重ね、真に必要な研究を推進する。また、度重なる自然災害等への対応や行政からの要請に速やかに機動的に対応する体制を維持する。

		・理事（知財・国際標準化担当）が輸出・国際局主催の「海外ライセンスの指針に関する検討会」に委員として参加し、育成者権の海外ライセンスに向けた指針の取りまとめに協力した。さらに、ISO の「データ駆動型による農業・食品システム委員会（TC347）」設置に対応して、農林水産省基準認証室からの依頼で対応検討委員会に委員長として参画し、新しい国際標準化活動に向けた国内での審議体制の構築・運営に協力した。 ・サツマイモ基腐病対応として、現場ニーズの高い種イモ蒸熱処理、苗床土壌還元消毒などの防除技術の最新情報を国および鹿児島県、宮崎県の行政部局に提供するとともに、現場での普及のために、県対策会議、地域 PT を通じた情報提供や説明会（蒸熱処理については各県が主催、2 回）、現地実証（土壌還元消毒、23 か所、62 圃場）を実施した。また抵抗性品種（こないしん、みちしずく、べにひなた）のプレスリリースを実施し、迅速な現場普及に向けて種イモを供給した。 ・新潟県の要請を受け、「令和 5 年産米に関する研究会」に委員を 2 回派遣し、高温気象等による 1 等米比率低下への令和 6 年度以降の技術対策について検討・助言を行った。また、農林水産省農産局穀物課に、気象および品種の高温耐性ランクを考慮したコメの白未熟粒率の発生予測モデルの概要と高温耐性品種導入による品質低下軽減効果の推定の試みについて紹介した。 ・シャインマスカット未開花症への対応のため、現地調査を 6 回（山梨県、長野県、福岡県、山形県等）、さらに、47 都道府県に対してアンケート調査をおこなった。これらの調査の結果、47 都道府県のうち 24 で発生を確認し、農林水産省に「過去の発生程度と同程度であること」、「発生場所は一部地域に限られていること」を報告した。 ・中国での火傷病の発生による「ナシ・リンゴ花粉の輸入禁止措置」に伴い、農林水産省から全国での緊急園地調査等の要請を受け、都道府県・市町村・JA 等が生産者向けに作成する説明資料のために、セイヨウナシやリンゴにおける病徴写真を提供した。 ・令和 5 年 10 月に、鹿児島県内かんしょ産地の一部でサツマイモ基腐病とは症状の異なる塊根腐敗が確認されたため、農林水産省からの要請を受けて九州沖縄農業研究センターが病害診断を行った。診断用に提供された塊根 2 個から、既知の病原菌であるサツマイモ茎根腐細菌病菌およびフザリウム・ソラニ―を分離・同定した。その結果を受け、令和 6 年 1 月 10 日に 、鹿児島県病害虫防除所から防除技術情報が発出された。	
	② 行政からの要請への機動的対応 ア 「災害対策基本法」（昭和 36 年法律第 223 号）及び「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」（平成 16 年法律第 112 号）の指定公共機関として、災害対応管理役を中心に予期せぬ災害等における国、地方自治体等の緊急要請等に機動的に対応する。	② 行政からの要請への機動的対応 ア ・令和 6 年能登半島地震において、対策本部を 1 月 2 日に設置し、地震発生直後から機動的に対応を行った。農林水産省からの災害支援要請を受け、農業用ダムの堤体や洪水吐等の変状を調査し、被災後の安全性や降雨等による二次災害に備えて助言を行った（3 カ所）。また、用水路を調査して被災原因や復旧方法を提言したほか、農地の地すべりについて今後の調査・対策方法を協議した（3 カ所）。そのほか、被災ため池の監視、農地の塩害の調査方法、営農再開、集落排水施設の応急対応等について助言を行った（10 カ所）。さらに、農研機構の Web サイトで「技術相談窓口」を周知するとともに、復旧・復興に資する技術情報を掲載した。 ・農林水産省からの災害支援要請を受け、令和 5 年に発生した地震による石川県の被災ため池調査（令和 5 年 5 月 12 日、2 名）、豪雨による富山県の被災ため池調査（令和 5 年 5 月 13 日、	

		２名）、豪雨による和歌山県の被災ため池調査（令和５年７月 13 日、２名）に職員を派遣し、現状を視認した上で、二次災害防止策の提言、復旧への助言等を行った。	
	イ　重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理や緊急病性鑑定に際しては、国、地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。	イ　・家畜及び家禽等の病性鑑定は、過去最高の 7,245 例（うち鳥インフルエンザは 2,529 例）を鑑定した（R5.1.1～R5.12.31）。さらに、疫学調査のため、豚熱で２名、鳥インフルエンザで９名を派遣した。 ・環境省の依頼を受けて実施した鳥インフルエンザの野鳥サーベイランスにて、13 件 74 例の検査を実施した。 ・九州地方で豚熱が発生したことを受けて消費・安全局より依頼された「豚熱疫学調査チーム検討会」（1 県、延べ 2 回）に研究員を派遣（2 名、延べ 2 名）した。 ・シーズン初期に国内の野鳥から高病原性インフルエンザウイルスを検出したことを受けて、家きん農場へのウイルスの侵入に警戒するようプレスリリース上で注意喚起を実施した。 ※注意喚起したプレスリリース ○令和 5 年 10 月 10 日　2022 年シーズン高病原性鳥インフルエンザウイルスは遺伝的に多様である ○令和 5 年 11 月 1 日　2023 年 10 月北海道のカラスから検出された H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの特徴 ・消費・安全局より依頼された「高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム検討会」（1 道、延べ 2 回）に研究員を派遣（2 名、延べ 2 名）した。	
	ウ　「食品安全基本法」（平成 15 年法律第 48 号）に基づく緊急対応を含め、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。	ウ ・行政からの緊急対応の要請はなかった。 ・安全性の確保に向けての備えとして、放射能分析業務に関して、農産物・食品の放射性セシウム測定に関する知識や技術を習得するためのワークショップを、農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センターとの共催により令和 5 年 11 月に開催した。	
	エ　家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難で、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類並びに薬品の製造及び配布を行う。	エ ・牛カンピロバクター病診断用蛍光標識抗体、炭疽沈降素血清、ヨーネ病補体結合反応用抗原、ヨーニン、ブルセラ症診断用菌液、ブルセラ補体結合反応用可溶性抗原、ひな白痢急速診断用菌液、鳥型ツベルクリン、馬パラチフス急速診断用菌液、牛疫組織培養予防液（牛疫ワクチン）の 10 種の血清類及び薬品の供給体制を管理し、これらのうち 8 種類については 200 件、6,384mL を動物検疫所、家畜改良センター、家畜保健衛生所、食肉衛生検査所、動物用医薬品販売業者他に有償配布した。 ・牛疫ワクチンについては国際向けワクチンを約 86 万ドーズ、国内向けワクチンを約 10 万ドーズ備蓄している。	
主務大臣による評価			
評定　A			

＜評定に至った理由＞
行政部局との連携と研究成果の行政施策への活用については、農林水産省の農林水産技術会議事務局長と理事長の定期意見交換を実施し、行政ニーズの的確な把握に努めるとともに、スマート農業の推進に向け、産学官が連携して利用する施設の整備計画を策定し、基盤施設の整備に着手している。みどり戦略実現の加速については、地域農研と地方農政局が連携したモデル地区（16 地区）を支援し、特に高知県での「土壌還元消毒技術」の取組では、産学官の勉強会を立ち上げ全国展開を加速している。さらに、「みどりの食料システム戦略」技術カタログ ver.3.0 及び ver.4.0 の策定にも貢献している。輸出拡大に資する取組としては、カンキツの輸出において、国内産地の負担が大きい「防カビ処理及びワックス処理」不要で輸出を可能とするため、病害の試験データを提供して検疫の条件緩和に貢献している。また、①シャインマスカット未開花症では現地調査を６回行うとともに、47 都道府県に対してアンケート調査を行い、24 での発生を確認、②中国での火傷病の発生に対し、「ナシ・リンゴ花粉の輸入禁止措置」に伴う緊急園地調査等の要請を受け、セイヨウナシやリンゴの病徴写真を提供、③鹿児島県におけるサツマイモの塊根腐敗について、病害診断を行い、病原菌を分離・同定する等作物の病虫害・障害に対する農林水産省からの要請に迅速に対応している。
災害等緊急時における行政からの要請への機動的対応については、令和６年能登半島地震において、対策本部を１月２日に設置し、農業用ダムの変状を調査し、被災後の安全性や降雨等による二次災害に備えて助言、用水路の調査と被災原因や復旧方法の提言のほか、農地の地すべり、被災ため池の監視、営農再開等の助言を行っている。さらに、農研機構の Web サイトで「技術相談窓口」の周知や復旧・復興に資する技術情報の掲載等、地震発生直後から複合的な対応を機動的に行い、被災地を支援している。重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等での家畜及び家禽等の病性鑑定として、過去最高の 7,245 例（うち鳥インフルエンザは 2,529 例）を鑑定している。
以上のように、行政との密接な連携、特にみどり戦略等の重要行政施策の推進に加え、作物の病虫害・障害や災害、緊急防疫活動等、行政からの要請に対し迅速な対応を行っており、顕著な成果・貢献が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞
みどり戦略の実現やスマート農業の推進をはじめとする重要政策が急展開する中、引き続き、行政部局との間でより密接な情報共有、意見交換を強化し、行政施策に反映できる研究開発成果の創出に期待する。特に、みどり戦略に係る連携モデル地区の活動を評価・解析し、全国展開に繋げることを期待する。また、災害や病害虫・障害等の緊急的な要請への機動的対応を期待する。

＜その他＞
（審議会の意見）
・みどり戦略については、全国 16 のモデル地区で得られたノウハウを活かして、全国展開を強力に進めることを期待する。特に中山間地域や過疎化が進んだ地域を巻き込む戦略の構築に期待する。

１．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ―１（６）	研究開発情報の発信と社会への貢献		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
広報誌等の発行数	49	49	43			
研究報告書等の刊行数	9	7	14			
新聞、雑誌への記事掲載数（法人機関広報誌を除く。）　新聞掲載数	2,614	2,513	2,966			
雑誌掲載数	299	285	337			
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	19	40	18			
参加者数	43,569	66,801	45,092			
プレスリリース数	82	98	83			
報道実績*（件数）	864	905	1,083			*プレスリリースに係る報道実績
見学件数	503	1,322	2,512			
見学者数	4,352	13,690	20,910			
専門知識を必要とする分析・鑑定件数　家畜及び家きんの病性鑑定件数	715(5,077)	679(4,390)	768(7,245)			()：例数
上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)	20(95)			()：件数
技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386	1,390			
うち依頼研究員（人）	48	39	61			
うち技術講習（人）	125	217	216			
うちインターンシップ（人）	61	147	155			
うち外部研究員（人）	28	33	28			
うち農業技術研修（人）	24	95	21			
うち農村工学技術研修（人）	129	243	353			
うち家畜衛生研修（人）	495	485	507			
うちその他（人）	454	127	49			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（６）研究開発情報の発信と社会への貢献	（６）研究開発情報の発信と社会への貢献

新型コロナウイルス感染拡大、情報分野の技術革新など、国民の生活様式や関心事項の大きな変化に対応し、情報の発信と社会への貢献を戦略的に推進することが重要となる。 第５期は、戦略的広報の展開、先端技術に対する国民理解の醸成への取組及び、専門家等の派遣など専門性を活かした社会貢献に係る取組を引き続き推進する。 特に、研究開発の役割について国民の理解を得るため、多様な広告媒体を効果的に活用した研究情報の発信を積極的に行うとともに、国民生活の向上、産業の創造や発展に資する先端技術の成果や課題について、科学的かつ客観的な情報を、国民に広く分かりやすく真摯に提供する双方向コミュニケーション活動を推進する。	①　戦略的広報の推進 ア　農研機構のコーポレートブランドの確立に向け刊行物や発表資料のデザイン、イベント等でのストーリー性など、統一感を持った広報活動に取り組む。 イ　AI 等も活用して広報活動とその効果データの収集分析を行い、広報の目的に応じて研究開発成果の情報発信の対象を明確にし、SNS（ソーシャル・ネットワーキングサービス）なども活用した効果的な情報発信を行う。 ウ　農研機構の認知度向上に向け、優れた研究開発成果と合わせて研究者のアピールを行う。 エ　農林水産省、農業関係団体、報道機関、研究機関などの外部機関と積極的に協働し、広報活動の効果を最大限発揮させる。 オ　地域農業研究センター等においては、各地域の住民やステークホルダーに向けた情報発信を積極的に行い、地域における知名度や信頼度を向上させる。 カ　「食と農の科学館」の展示を見直し、研究施設等の紹介や視察・イベント等にも対応できるよう機能を強化するとともに、専門家向け（農研機構技報）、一般読者向け（広報誌 NARO）、地域の農業者や産業界向け（地域農研ニュース）、行政機関向け（ニュース）といった読者層に応じた刊行物等を活用し、分かりやすい情報発信を行う。 キ　新型コロナウイルス感染拡大を踏まえた「新しい生活様式」に即したイベント等について、オンライン開催、メディアの積極的活用に取り組む等、情報発信、広報活動のデジタルトランスフォーメーションを進める。 ②　国民の理解増進 ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発は、消費者や実需者のニーズ、市場の動向等を踏まえて推進するとともに、適切な倫理的配慮及び規制対応を行う。また、国民が正しく理解し、メリットを感じられるよう先端技術について科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信するとともに、双方向のコミュニケーション活動を推進する。 ③　専門性を活かした社会貢献 ア　依頼に応じた分析や鑑定を行う。 イ　学校教育や市民とのコミュニケーションの場を積極的に活用することで、学生や市民の食と農への理解を深める。 ウ　国が設置する委員会等の委員として専門家を派遣するとともに、行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設試、産業界、大学、海外機関等外部からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。 エ　学会活動への積極的な参画により、学術界の取組を先導する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○国民の生活様式の変化に対応した、より効果的な情報発信が戦略的に行われているか ＜評価指標＞ ・研究開発成果や農研機構の取組について、国民の生活様式の変化に対応した情報発信が行わ	①　戦略的広報の推進 ア　農研機構は令和５年（2023 年）に、農商務省農事試験場設立（1893 年）から 130 年の節目を迎えることから、記念プロジェクトに取り組む。記念誌発行、イベント開催、ウェブサイトやプレスリリースでの記念ロゴ活用等で、農研機構の知名度向上、農業研究への理解増進を図る。英語版ウェブサイトをリニューアルし、デザイン改善、利便性の向上を図り、記事を充実させる。要人視察では、重要政策や社会の関心が高いテーマを視察メニューに取り入れて対応する。	①　戦略的広報の推進 ア ・130 周年記念プロジェクトとして、記念誌作成、記念シンポジウム開催、記念ロゴの作成と積極的な利用（バッジ、名刺、広報資料等）、特設 Web サイト作成、科学館特別展示、オンライン一般公開での 130 周年記念特別講座などを実施した。 ・130 周年プロジェクトの重点的な広報に取り組み、年間を通じてプロジェクトの活動をプレスリリースや SNS、メールマガジンで発信した。記念バッジを全役職員に配布し、記念ロゴの使用を徹底した。 ・記念シンポジウムには各界要人を含め 350 名が参加した。理事長と理事から農研機構の研究開発戦略を詳しく紹介するとともに、各界を代表するキーパーソンとのパネルディスカッショ	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 農研機構創立 130 周年記念プロジェクトとして、記念シンボルマークの使用、記念誌の作成、記念シンポジウムを開催し、「130 年間の研究開発実績を基に、先端技術をフル活用してイノベーションを目指す農研機構」のコー

れ、農研機構の認知度向上に繋がっているか。 ○国民との双方向コミュニケーションを通じて、先端技術に対する国民理解の醸成への取組がなされているか。 ＜評価指標＞ ・ゲノム編集等の先端技術については、社会受容性を確保するための取組が実施されているか。 ○専門研究分野を活かした社会貢献活動が行われているか。 ＜評価指標＞ ・専門知識を活かした鑑定や同定、依頼分析の実施状況		ンやアンケート回答（約 70 名）により、農研機構に対する期待と研究開発ニーズを把握した。シンポジウム後には、他の国立研究開発法人（国研）や企業から農研機構の取り組みに関して数件の相談・問い合わせを受けた。記念シンポジウムは、主要業界紙等の新聞や Web ニュースなどで 24 件報道された。 ・130 周年記念誌「科学技術イノベーションで実現する食と農の未来」を、記念シンポジウム参加者や視察者など 900 名以上に配布し、Web サイトより一般にも公開した。 ・総務省の第 45 回独立行政法人評価制度委員会（2/15）で、農研機構の広報活動が優良事例として紹介された。「研究開発成果の戦略的な情報発信」として、多岐にわたる研究成果を、理事長のトップマネジメントで統一的かつ効果的に発信していることが評価された。 ・英文サイト含む Web サイト全体のリニューアルに向け、機構内の要望をまとめ、仕様・デザイン案制作を進めた。英文サイトのコンテンツを充実させ、英語版 Web ページの閲覧数（約 13 万）は、令和 4 年度比 9%増となった。 ・Web サイトの利便性･分かりやすさ向上のための改修を行った。「スマート農業実証プロジェクト」サイトの内容を充実させて「みどりの食料システム戦略（みどり戦略）」との関連を明確化したデザインを確定した。事業開発部関連のサイトは、発信者の意見を反映して関連ページなどの整理を行った。 ・農林水産省政務三役など、44 件の要人視察（R 4 年度比 42%増）に対応した。みどり戦略やスマート農業、温暖化対応技術など、行政や社会から注目されているテーマをメニューに取り入れて成果をアピールした。 ・宮内庁による秋篠宮悠仁親王殿下の動画撮影に協力した。殿下のお誕生日にテレビ、新聞で多数報道（28 件）された。	ポレートブランドイメージを構築した。社会的な重要性や関心が高い研究成果を中心に、マスメディアへの情報発信を強化した。新聞での報道数が令和 4 年度比で 18%増加し、2023 年農業技術 10 大ニュースに農研機構の研究成果が 8 件選定された。テレビ報道では高視聴率番組での報道が令和 4 年度の 2.2 倍、研究者をクローズアップした報道が令和 4 年度の 3.0 倍に増加した。要人視察では農林水産省政務三役を始め、令和 4 年度比 42%増の 44 件に対応した。新たな工夫を加えた SNS の発信により、NARO チャンネルの登録者数（41%増）や視聴回数（18%増）、X（旧 Twitter）のフォロワー数（24%増）と大幅に増加した。 農研機構の取組が、総務省の独法評価制度委員会で「研究開発成果の戦略的な情報発信」の優良事例として紹介され、高い評価を受けた。 以上、令和 5 年度は当初計画を顕著に上回る実績を上げたことから、自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** 報道件数の増加や、報道の質・社会的プレゼンスの向上に向け、インパクトの大きな大型プロジェクト成果・先進的な基礎研究成果のメディアアプローチを強化するとともに、アクセスデータ等をもとに社会的関心度の高い広報テーマ・トピックスを見い出して、Web・動画・SNS・イベント・要人視察などで集中的に発信するなど、戦略的な広報を加速させる。
	イ　重要広報テーマを設定し、伝える相手に応じた多様な媒体（プレスリリース、刊行物、ニュースレター、ウェブ、SNS、NARO チャンネルなど）で発信する。	イ ・「農業×AI」の研究成果や社会実装の取組を重点的に情報発信し、プレスリリース、記者レクチャー、記者向けの勉強会、広報誌特集号の刊行、イベント開催、Web サイト、SNS による情報発信など、多様な広報ツールを活用した。 ・「（AI を活用した）遠隔営農支援プロジェクト開始」はテレビ、新聞で 73 件報道された、「AI によるジャガイモの異常株検出」は新聞で 7 件報道された。 ・130 周年記念誌では、巻頭特集として「AI・ロボティクス・バイオ」を大きく取り上げた。 ・日経新聞電子版の理事長インタビュー記事等で、AI を徹底活用して農業技術の開発を行う農研機構の方針が紹介された。 ・SNS は、解析ツールを用いて効果測定を行い、測定結果を踏まえて投稿内容を工夫し、１日数件の投稿を継続した。若手職員が SNS 発信に参加し、Z 世代への発信力を強化した。 ・X（旧 Twitter）のフォロワー数１万人越え（R 4 年度比 24%増）、NARO チャンネルの登録者数２万人越え（R 4 年度比 41%増）、視聴回数 93 万回（R 4 年度比 18%増）を達成した。	
	ウ　基礎的な研究分野における、農研機構の優れた研究成果及び研究者のアピールを強化する。記者会見は、目的、対象に応じて、オンサイト、オンラインの双方を有効に	ウ	

	活用する。また、プレスリリースに関連する動画を制作し、取材対応に活用する。	・アカデミックなインパクトのある基礎研究成果のプレスリリースを積極的に実施した（35 件）。「すぐにあきらめない天敵の育成」は新聞で 39 件報道され、SNS で大きな反響があった（X の閲覧数 1.9 万）。「ミズアブによる臭気抑制」がテレビ、新聞で 31 件報道された。 ・「AI・スマート農業」や「気候変動対応研究」などの社会的関心の高い成果は重点的にプレスリリースし、東京での記者会見を実施した。記者レクチャーはオンサイト及びオンライン配信でのハイブリッド開催を積極的に実施した。 ・記者レクチャー用のプレゼン資料として、研究成果や開発技術をよりわかりやすく、かつアピールする動画を制作し、取材対応でも活用した。 ・プレスリリース配信外の新聞社へ個別に情報提供するとともに、EurekAlert!プラットホームによる海外向けプレスリリース配信準備を整え、発信力を強化した。 ・「遠隔営農支援プロジェクト開始」（報道数はイに記載）など、プレスリリースした成果のテレビ、新聞での報道件数は 1,083 件であった。 ・気候変動対応研究がテレビ、新聞、Web サイトで 397 件報道された。うち、気候変動政府間パネル（IPCC）報告書総括執筆責任者の長谷川エグゼクティブリサーチャー（EXR）が NHK「サタデーウォッチ 9」やテレビ朝日「報道ステーション」など全国ネットの放送を含めテレビ 3 件に出演し、新聞で 15 件報道された。 ・研究者のアピールに留意した取材対応、研究者コメント欄の追加などのプレスリリース資料のフォーマット改善、研究者データベース（Researchmap）へのプレスリリース情報掲載など、研究者個人にフォーカスした情報発信を実施した。42 件のテレビ報道で、研究者個人が紹介された（R 4 年度の 3.0 倍）。 ・NARO チャンネルで研究者を紹介する動画シリーズ「おしえて！研究者さん！」を開始し、2 本公開した。 ・農研機構関係の新聞記事掲載数は令和 4 年度比 18%増、オンライン記事数は令和 4 年度比 40%増となった。 ・テレビの高視聴率報道・教養・情報番組で 22 件放映された（R 4 年度の 2.2 倍）。 ・NHK「チコちゃんに叱られる」、NHK「所さん！事件ですよ」等のバラエティ番組で研究者、研究内容が紹介された。 ・2023 年農業技術 10 大ニュースで農研機構成果が 8 件選定された（1 位の果樹の低温積算時間表示システムほか）。	
	エ　G 7 宮崎農業大臣会合等、農林水産省・他機関と連携した企画、イベント、展示等に引き続き取り組む。記者の要望・関心事項の把握のため、報道機関と情報交換を行う。	エ ・G 7 宮崎農業大臣会合に協力した。サイドイベントでは、長谷川 EXR がセミナー「気候変動に対応するイノベーションと行動～みどりの食糧システム戦略を契機として～」のセッションでモデレーターを担当した。このほか、スマート農業技術の会場展示・実演、プレスセンターでの NARO Style®弁当の提供も行った。 ・農林水産省主催の「アグリビジネス創出フェア」に出展した。ブースに来場された農林水産技術会議会長など農林水産省幹部、国会議員等に研究開発成果を紹介した。 ・農業技術革新・連携フォーラムを日本経済団体連合会や日本農業法人協会等と共同で 2 - 3 月にオンライン開催した。国立大学法人東京工業大学他が協力機関として初参加した。	

		・農業専門紙の企画に参画、LINE コンテンツに協力し、農研機構のみどり戦略関連成果や優れた研究者の記事掲載を開始した。農業専門紙３紙に、「農業害虫図鑑」等の連載記事を掲載した。 ・農林水産省（本省及び関東、中国四国、近畿の各農政局）の「消費者の部屋」に展示協力した。 ・科学技術広報研究会（JACST）などが実施するメディアと広報担当者の情報交換会に参加し、研究成果の紹介や報道ニーズの把握を行った。	
	オ　広報効果の高い企画を中心に、地域農研から各地域への情報発信に取り組む。	オ ・地域農業研究センター（地域農研）によるプレスリリース実施件数は 18 件で、うち記者レクチャーを実施した７件では、東北農業研究センター（東北研）の「遠隔営農支援プロジェクトの開始」（報道件数はイに記載）、九州沖縄農業研究センターの「「にじのきらめき」を活用した再生二期作」（テレビ、新聞で 52 件報道）に大きな反響があった。 ・農業技術クラブ共同取材に西日本農業研究センター（西農研）が対応した。記者の要望に加えプレスリリースして間もない成果の実演や有機農業など時流も意識した研究成果を紹介した。「害虫発生の遠隔モニタリング」など共同取材のトピックスが新聞で 10 件以上報道された。 ・地域農研ニュースなど各地域向けの刊行物は計画どおり 10 件発行した。 ・各地域の住民を対象とした、市民講座（東北研）、サイエンスカフェ（中日本農業研究センター）、市民公開シンポジウム（西農研）を計８回開催した。	
	カ　「食と農の科学館」の情報発信強化に向け、見学者受入れ体制を整えるとともに、新たな映像展示の導入等、継続的に展示を更新する。また技報、広報誌 NARO 等の刊行物については、読者層を意識した特集内容を吟味し、絞り込んで発行する。	カ ・「食と農の科学館」見学者総数は約 8,900 名で令和４年度より 52%増、うち学生の見学者数は約 3,300 名、外国人の見学者数は約 650 名であった。令和４年度に引き続き、つくば市中心街（トナリエつくばスクエア）に「ミニ食と農の科学館」を出展した。 ・130 周年記念特別展示を「食と農の科学館」、「ミニ食と農の科学館」で開催し、パネルと関連する実物を展示した。新聞や科学雑誌に４件の紹介記事が掲載された。 ・タッチパネル式モニターによるクイズアプリを開発した。「食と農の科学館」、「ミニ食と農の科学館」の２か所で農研機構の歴史や成果のクイズを開始した。 ・広報誌 NARO は「AI 活用」、「農作業安全」、「土壌」、「おいしさ」を特集した４号を発行した。「農作業安全」は自治体や農業団体等のセミナーなどで活用された。農研機構技報は「食品を科学する」、「アニマルサイエンス」のテーマで２号発行した。	
	キ　オンライン広報のスキル向上に取り組む。デジタルコンテンツをブラッシュアップし、ストーリー性のあるオンライン農研機構一般公開を行う。他のイベントについては、内容に応じてオンサイトイベントも実施する。	キ ・広報担当者全体の技術を底上げするため、記者レクチャー映像の共有を実施した。 ・役職員の広報スキルアップを目的に、月１回 NARO チャンネルニュースレターを機構内に配信し、映像技術のノウハウを周知した。移動式の配信用機材システムを構築した。 ・９月にオンライン一般公開を開催した。ニコニコ生放送によるライブ配信のアクセス数は１開催あたり過去最高の 2.7 万回であった。 ・オンサイト「菜の花公開」を東北研で実施。複数の地域メディアで紹介され、約 1,800 名が来場した。	

		・動画制作や筑波会議でのセッションの配信などで培ったスキルを活かし、高品質なオンライン情報発信に貢献した。	
	② 国民の理解増進 ゲノム編集等の先端技術に関する倫理的・法的・社会的課題（以下、「ELSI」という。）対応として以下の取組を行う。 ・ これまでに制作した教材等を活用し、マスコミや学生、企業等との双方向コミュニケーションを実践するとともに、ウェブサイトを活用した情報発信を更に充実させる。 ・ AI 等を用いて意識動向やニーズ等の情報を収集し、分析する。 ・ ムーンショット等の大型プロ推進のため、参画研究者の ELSI に対する意識を高めるとともに、開発される新技術の規制対応に関する検討を開始する。	② 国民の理解増進 ・農林水産省が実施する「みどりの食料システム戦略実現のためのアウトリーチ活動の展開委託事業」に採択され、ゲノム編集等に関する講演・講義を高校・大学や食品関連企業等で 41 回実施し、合計 1,500 人以上が参加した。これまで農学系中心だった対象校を、栄養学部（7 校）や文理融合型学部（2 校）にも拡大した。学生へのアンケートでは、ゲノム編集に対して「肯定的」との回答が講演後に大きく増加した（講演前：約 50%→講演後：約 85%）。 ・同事業において、国立大学法人筑波大学を会場にゲノム編集作物の見学会を企画・開催し、一般市民・メディア等 31 名が参加。また、食品関連企業等へのアンケート調査を実施した。 ・ゲノム編集の情報発信 Web サイトについては、最新情報の更新を行い、令和 5 年度も月 2 万回前後の高いアクセス回数を維持した。本年 7 月にはアクセス回数の過去最高を更新した（約 37,000 回/月）。 ・茨城県つくば市の遺伝子組換え作物栽培連絡会に委員として参加し、市民との対話に貢献した。 ・ムーンショットに参画する研究者を対象として、ゲノム編集技術の利用内容についてヒアリングを実施した。	
	③ 専門性を活かした社会貢献 ア 農研機構の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を、行政、大学、各種団体等の依頼に応じ実施する。	③ 専門性を活かした社会貢献 ア ・福島県からの依頼を受け、放射性セシウム分析技能試験用試料として玄米標準試料 4 kg（約 40 機関分）を提供した。 ・高度分析研究センターの外部依頼分析として、高磁場クライオ付き NMR 測定 4 件、MRI 測定 2 件を実施した。 ・公設試等より依頼された病害虫・雑草種の同定を 8 件、うち外来カミキリムシではカミキリが形成するフラス（穿孔性昆虫の排泄物（フン）と木くずなどの植物組織片が混ざったもの）の炭化水素成分の GC-MS 解析を 2 件実施した。	
	イ 行政・市民などのニーズを捉えて、座学講義や展示施設などを活用し、双方向で対話型のコミュニケーションによる活動を行う。	イ ・おとなのためのサイエンス講座を「良い作物を育てるには」のテーマで全 4 回開催したほか、市民講座（東北研）・サイエンスカフェ（中農研）の開催や、つくば出前レクチャー、つくば市が実施する体験型科学教育事業「つくば STEAM コンパス」による小学校や高校への講師派遣を通じ、学生や市民との双方向コミュニケーションを推進した。 ・STEAM 教育を推進する学びのイノベーション・プラットホームの Web システムに動画、刊行物のコンテンツ 31 件を提供した。	
	ウ 要請に従い、国等の委員会に専門家を派遣するとともに、行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催や、公設試、産業界、大学、	ウ ・行政などからの要請に従い、委員会などに延べ 659 名の専門家を派遣するとともに、行政機関や普及組織などを対象とした各種研修を 3 件開催した。各制度の下で公設試や産業界などの外	

	海外機関からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。また、農業情報研究センター（以下、「農情研」という。）において、AI スパコンを活用した講義等を行うためリモート受講環境を整備し、公設試等を対象に受講生を積極的に受け入れる。	部から技術講習生・研修生を受け入れ、最新の技術や知見などについての研修を延べ 1,390 名に対して実施した。また、農業情報研究センターに設置した AI 人材育成室が機械学習や深層学習などに関する AI 教育研修などを実施し、農研機構内外の AI 人材を累計 473 名育成した。当該研修について、公設試等の外部機関の受講生がリモートで受講し、AI スパコン「紫峰」を利用できる体制を構築した。	
	エ　農研機構の研究情報等を学術界に提供するとともに、学会活動への積極的な参画により学術界の取組を先導する。	エ ・国内学会役員（会長・副会長 38 名、理事・幹事 68 名、編集委員 208 名、評議員・代議員 56 名、学会大会責任者 5 名、シンポジウムオーガナイザー13 名）などを務め、主導的に学術界に貢献するとともに、学会・シンポジウム・講習会等を通じて技術情報を積極的に発信した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

戦略的広報の推進については、農研機構 130 周年記念プロジェクトとして、記念誌作成、記念シンポジウム開催、特設 Web サイト作成、科学館特別展示、オンライン一般公開での 130 周年記念特別講座等を実施している。特に記念シンポジウムには各界要人を含め 350 名が参加している。

重要広報テーマは「農業×AI」とし、研究成果や社会実装の取組について、プレスリリース、記者レクチャー、イベント開催、SNS 等の多様な広報ツールを活用し情報発信を行っている。プレスリリースした成果に関するテレビ、新聞での報道実績は 1,083 件（令和４年度 905 件、20%増）、研究者個人にフォーカスしたテレビ報道 42 件（令和４年度比３倍）となっている。また、新聞記事掲載数は令和４年度比 18%増、オンライン記事数は令和４年度比 40%増、テレビの高視聴率報道・教養・情報番組では 22 件放映されている（令和４年度比 20%増）。特に、東北農業研究センターの「遠隔営農支援プロジェクト開始」については、73 件報道されている。SNS は、解析ツールを用いて効果測定を行い、投稿内容の工夫を行うとともに、若手職員を参加させ Z 世代への発信を強化した結果、X（旧 Twitter）のフォロワー数は１万人を越え(令和４年度比 24%増)、YouTube NARO チャンネルの登録者数は２万人越え（令和４年度比 41%増）、視聴回数は 93 万回（令和４年度比 18%増）を達成している。また、一般向けの見学施設である「食と農の科学館」ついては、見学者総数が令和４年度より 52%増加して約 8,900 名、そのうち次世代を担う学生の見学者数は約 3,300 名となっている。これら理事長のトップマネジメントによる統一的かつ効果的な情報発信については、総務省の独立行政法人評価制度委員会において、「研究開発成果の戦略的な情報発信」事例として紹介されている。

国民の理解増進については、農林水産省のみどり戦略実現のためのアウトリーチ活動の展開委託事業に継続して採択され、ゲノム編集等に関する講演・講義を高校・大学や食品関連企業等で 41 回（令和４年度 21 回）実施しており、参加者に関してはこれまで農学系中心だった対象を、栄養学部や文理融合型学部にも拡大し、合計 1,500 人以上が参加している。また、学生へのアンケートでは、ゲノム編集を「肯定的」とする回答が講演後に大きく増加している（講演前約 50%から講演後約 85%）。ゲノム編集の情報発信については、Web サイトにて都度更新を行い、令和５年度も月２万回前後の高いアクセス回数が維持されている。

専門性を活かした社会貢献については、行政等からの要請に従い、委員会等に延べ 659 名（令和４年度 622 名）の専門家を派遣するとともに、行政機関や普及組織等への研修を３件開催している。また、AI、データを活用した最先端スマート農業の実現のため AI 人材育成室が機械学習や深層学習等に関する AI 教育研修等を実施し、農研機構内外の AI 人材を累計 473 名育成するとともに、当該研修について公設試等の外部機関の受講生がリモートで受講し、AI スパコン「紫峰」を利用できる体制を構築している。さらに国内の学会役員のうち、会長・副会長を 38 名、理事・幹事を 68 名、編集委員を 208 名、評議員・代議員を 56 名、学会大会責任者を５名、シンポジウムオーガナイザーを 13 名が務め、主導的に学術界に貢献している。

以上のように、着実な社会貢献に加え、農研機構のプレゼンス向上につながるインパクトの高い報道や SNS への効果的な活用とその訴求数の大幅な増加等、戦略的な広報に特に顕著な成果が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

農研機構の研究成果や社会実装実績が国内外に認知されるよう、報道件数だけではなく、質の高い目標を設定した戦略的な取組を発展させることで、法人のプレゼンス向上とそれに伴い新たな連携を生み出される等の好循環につながることを期待する。また、研究開発法人として国民に対する正しく公正な科学技術情報を社会還元する活動に期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

・研究開発情報の発信は目覚ましい成果を上げていることを評価する。今後は農業者の需要に応えるだけでなく、先進的な技術の国民理解のための情報発信に期待したい。優れた技術を社会実装につなげるために消費者の理解は不可欠であり、そうした情報発信ができるのは農研機構しかないと思料している。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－２	先端的研究基盤の整備と運用		
関連する政策・施策	農林水産研究イノベーション戦略 2021、みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】 Society5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業分野のデジタルトランスフォーメーションが急務である。そのため、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術を高度化するとともに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤を整備し、これらの基盤技術と農業・食品産業技術研究との連携により、破壊的イノベーションの創出を加速することが極めて重要。	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	備考
AI 研究者育成数	94（AI 教育受講者数） 226（OJT 実施数）	132 名（AI 教育受講者数） 397（OJT 実施数）	89 名（AI 教育受講者数） 485（OJT 実施数）			OJT 実施数とは AI 研究者育成数（累計）を意味する。
統合データベースの活用状況	89 データベース(またはデータセット)	276 データベース（またはデータセット）	304 データベース（またはデータセット）			
農研機構提供の API の数と実行回数						
個数	88	123	176			
実行回数	579 万回	649 万回	1,140 万回			
WAGRI の利用会員数	68	85	105			社数
遺伝資源保存点数	植物 232,227（5,175） 微生物 36,797	植物 235,936（5,175） 微生物 37,302	植物 240,848（5,175） 微生物 37,354			()：預託扱い（内数）

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度
予算額（千円）	3,481,592	3,469,323	6,476,961		
決算額（千円）	3,245,551	3,312,244	5,917,753		
経常費用（千円）	2,900,040	3,036,051	3,149,746		
経常利益（千円）	19,032	32,652	41,206		
行政コスト（千円）	3,172,015	3,194,215	3,286,447		
従業人員数（人）	98.5	113.5	116.6		

高精度機器を用いた分析・鑑定件数	201	177	198				
研究資源の投入状況　エフォート	88	89.87	95.6				
予算（千円）	2,074,884	2,054,576	4,686,986				
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	27.8	21.6	21.3				
知的財産許諾数（特許）	3.4	6.4	7.4				
知的財産許諾数（品種）	0	0	0				
成果発表数（論文、著書）	56	53	43				
高被引用論文数	8	10	9				
シンポジウム・セミナー等開催数	0.7	3.25	2				
技術指導件数	1	0	1				
講師派遣件数（研修、講演等）	10	20	23				
マニュアル（SOP を含む。）作成数	0	3	6				

3．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
農研機構のみならず、我が国全体で研究開発成果を最大化するために先端的な研究基盤の整備と運用が求められている。これまで、農業情報研究センターを核に農業データ連携基盤の整備や、農業・食品産業分野における AI 人材育成のための体制の整備を行ってきたが、第５期は、それらの機能を拡充強化し、外部との連携強化による農業・食品産業技術と異分野の先端技術の融合に取り組む。その際には、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 具体的には、AI、ロボティクス、精密分析等の先端的な基盤技術の農業・食品産業分野への展開、統合データベースや遺伝資源（ジーンバンク）等の共通基盤技術の高度化を推進する。さらに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤を整備し、次項の農業・食品産業技術研究と連携することにより、農研機構全体の研究開発力を徹底強化し、破壊的イノベーションの創出を加速する。 特に、国内農業の競争力強化や気候変動への対応に資する新品種を開発するためには、厳しい環境での栽培に適した海外遺伝資源や我が国の気候風土に適した国内在来品種など、育種素材となる多様な遺伝資源の確保が不可欠である。よって、遺伝資源については、研究開発を計画的かつ体系的に展開する必要があり、海外遺伝資源を収集・保存するほか、国内在来品種等の遺伝資源を効率的に保全・利用するため、引き続き国内外の遺伝資源の収集・導入・特性評価・保存・配布体制の整備やゲノム情報付与等の遺伝資源情報の高度化を図る。さらに、貴重な遺伝資源を確実に次世代に引き継ぐためのリスクマネジメントを行うとともに、遺伝資源の管理や利用を適切に行う人材の育成に取り組む。	Society5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業のデジタルトランスフォーメーションと研究力強化を実現するため、理事長直下に基盤技術研究本部を設置し、以下の４つの研究センターにおいて、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、統合データベースや遺伝資源などの共通基盤の整備、運用を行う。 （１）農業情報研究センター AI、データを活用した最先端スマート農業の実現とそのための人材育成に向け、農業情報研究基盤の構築と分野横断的なデータの利活用、農業 AI 研究の更なる推進、WAGRI（農業データ連携基盤）への農研機構等の研究開発成果の実装及び他機関の幅広い農業関連データの搭載を進め、利活用を促進する。また、WAGRI については自立運用が可能な体制を構築する。 （２）農業ロボティクス研究センター 最先端のロボティクス、システム技術を農業・食品産業の各プロセスへ展開するため、本計画第１の３（２）の関連分野と緊密に連携しつつ、農業生産や食品製造のロボット化、システム化に関する研究開発を推進する。 （３）遺伝資源研究センター 農業生物資源ジーンバンクの徹底活用を可能にするため、国内外遺伝資源の探索・保存、特性解明、保存技術の高度化などの遺伝資源の基盤リソースの拡充と情報基盤の整備・運用、国内外の機関とのネットワーク構築や利用の促進を行う。 （４）高度分析研究センター

	高精度機器による分析基盤の構築とオミクス情報基盤の活用促進のため、高度分析機器の計画的整備と運用、高度分析技術による共同研究、分析技術の高度化を推進する。 これらの研究センターと４つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携により、農研機構全体の研究開発力を徹底強化し、科学技術イノベーションの創出を加速する。また、基盤技術研究本部がアグリバイオ分野の連携における中核拠点としての役割を担い、実験ラボや環境をリモート提供すること等により、国内外の研究機関・民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術を高度化するとともに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤が整備・活用されているか。 ＜評価指標＞ ・先端的研究基盤に関する研究課題のマネジメントの取組状況 ・遺伝資源の収集・導入・特性評価･保存･配布の体制整備と遺伝資源情報の高度化が推進されているか。 ○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案･改善、進行管理が行なわれているか。 ＜評価指標＞ ・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 ・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問	Society 5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業のデジタルトランスフォーメーションと研究力強化を実現するため、基盤技術研究本部では、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、「農研機構統合データベース」（以下、「統合 DB」という。）や遺伝資源などの共通基盤の整備、運用を以下のように進める。	＜研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用について＞ 農業・食品産業分野の Society5.0 の深化と浸透に向け、農研機構の AI、ロボティクス、バイオテクノロジー、精密分析等の研究基盤技術の高度化と、これら先端技術との融合による農業・食品産業技術の研究開発加速のため、基盤技術研究本部の農業情報研究センター（農情研）、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）、遺伝資源研究センター（資源研）、高度分析研究センター（分析研）における連携を定例会議の開催などを通じて強化するとともに、AI・ロボティクス研究の募集や優良な融合研究成果へのインセンティブ経費配分を行い、セグメント研究と AI・ロボティクス研究の融合を加速した。 基盤技術研究本部では、AI スパコン「紫峰」や農研機構農業統合データベース（統合データベース）による情報研究基盤を核として、農業情報研究、ロボティクス研究、高度分析研究、遺伝資源研究をデータを介して連携させ、農研機構のセグメント研究やプロジェクト型研究開発の加速だけでなく、外部機関との連携により我が国の研究開発力向上に取り組んだ。具体的には、API の拡充や高速化、そして NTT グループと連携した遠隔営農支援の対応などを進めることで WAGRI の普及が進み、組織目標を 1 年前倒しで WAGRI 有料会員数 100 機関を突破するとともに、アクセス数が令和 4 年同期間比で 1.8 倍に伸長した。農情研では、取得した AI に関する知財（職務作成プログラムを含む）の許諾件数が令和 4 年度比 2.6 倍（21 件）に増加して普及が進むとともに、国内初となる農業用生成 AI 基盤のプロトタイプの開発を農業 ICT ベンダーや公設試験研究機関（公設試）と連携して進め、農業分野での AI の推進を加速した。ロボ研では、農業機械研究部門（農機研）と連携して自動可変基肥を実施した結果、目標（10%削減）を上回る化学肥料を 15%削減するデータ駆動型の土壌メンテナンスの実証に初めて成功した。資源研は、国内機関と連携してジーンバンク事業の推進と運営の改善を進めるとともに、農研機構の乳酸菌株コレクションのバックアップ保管を 1 年前倒しで完了して利用基盤を整備した。分析研では、植物由来の物質が土壌中の硝化菌の硝化を抑制する分子メカニズムを世界で初めて解明してプレスリリースを行うとともに、温室効果ガスである一酸化二窒素の高機能な発生抑制剤の開発に道筋をつけた。 ＜課題立案・進行管理について＞ 研究情報基盤を核とした基盤技術の高度化とその徹底活用に向け、社会課題からバックキャストで立案した基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題をパイプライン的に推進した。セグメント研究、NARO プロジェクト（略称：NARO プロ）、横串プロジェクト（略称：横串	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 基盤技術研究では、基盤技術研究本部４研究センター間、研究セグメント、事業開発部・知的財産部・広報部等との連携や積極的な情報発信、そして外部資金の効果的活用により、高度化した基盤の活用促進と成果の早期の実用化に取り組んだ。基盤の活用においては、その広さと深さの両方向で促進を図り、農研機構内の研究の高度化に幅広く貢献した。 その結果、農業界・産業界へ貢献した研究（一年前倒しでの WAGRI 有料会員 100 突破と乳酸菌 6400 株保存、AI 知財許諾 2.6 倍増）、革新性・新規性・インパクトの大きな基礎研究（国内初の生成 AI と外部資金獲得、廃棄資源を活用する発酵プロセスのための微生物センシング計測・制御、世界初の硝化抑制メカニズムの解明）、幅広い連携による基盤整備（ジーンバンク事業構造改革推進、公設試験研究機関 25・生産法人 11・民間企業 10・JA 5 団体からなる農業 AI のためのビックデータ収集体制構築）、プレスリリース・取材・アウトリーチによるプレゼンス向上（土壌中 PFAS 一斉分析暫定マニュアルと 24 ヶ所 PFAS 定量、国内初在来品種データベース公開）など

題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況 ○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組 ○研究成果の社会実装の進展に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果の移転先（見込含む。）と、その社会実装に寄与した取組		プロ）、NARO イノベーション創造プログラム（略称：N.I.P.）などで研究部門・センター、技術支援部及び種苗管理センター（種苗 C）と連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携し成果の実用化の加速、発信、普及を図った。 特に、重点課題として、農研機構内外のデータ拡充体制整備による農業 AI 研究の高度化と社会実装加速、ジーンバンク事業の構造改革に注力した。AI・ロボティクス分野では、外部有識者によるアドバイスを受けることで研究開発の効率化を図った。 大型プロジェクト提案に向けては、提案内容を徹底的に議論したことで、エフォート 96 での外部資金 30 億円（R 4 年度はエフォート 90 で約 5.8 億円）の効率的な獲得に至り、それらを研究基盤整備や研究実施のために効果的に活用した。 ＜具体的研究開発成果＞ ・農情研：農業知識 200GB 分を追加学習（ファインチューニング）した日本初となる農業用生成 AI プロトタイプを開発した。栽培系の農業 AI では、農研機構に蓄積された高度な農業知識をベースに比較的少データを用いてロバスト性を向上させるハイブリッド AI 手法を設計した。植物防疫研究部門（植防研）と飛翔害虫のレーザー狙撃システムを開発し、2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。北海道農業研究センター（北農研）とテンサイの収量予測技術を開発、水稲の形質予測技術は環境要因を考慮して精度を向上させた。病虫害診断システムではデータ管理の省力化のための半自動アノテーション技術を開発した。 ・ロボ研：イチゴジャストインタイム（JIT）生産システムは、生産法人のハウス（12.5a）にて、高精度に収穫ピーク日を約 1 週間前倒し制御（誤差≦1 日、目標≦±2 日）する実用化検証に成功した。中日本農業研究センター（中農研）と連携し、砕土率のリアルタイムセンシング技術を世界で初めて開発した。キャベツ生産者ほ場において、目標（10%削減）を上回る化学肥料を 15%削減するデータ駆動型の土壌メンテナンスの実証に初めて成功した。３D/4D 画像センシング技術は、種苗 C、九州沖縄農業研究センター（九沖研）との開発で植物体の形質評価の効率化・高精度化等に貢献した。また、最先端センサデバイスでは、民間企業の資金提供型共同研究により N_2O センサの開発に取り組んだ。また、廃棄物資源等を有効活用する新たな発酵プロセスを実現する革新的な微生物センシング技術開発を期中に立案・開始し、実現可能性を見出した。 ・資源研：ゲノム情報基盤整備の計画以上の実施や NARO 乳酸菌株バックアップ保管を 1 年前倒しで完了させた。高い効率化を達成したカイコ精巣細胞生存率の評価手法や遺伝資源利用情報自動収集システムを開発し、開発した超低温保存技術や発芽予測モデルなどを順次事業へ実装を行うことにより、事業の効率化を加速化させた。さらに開発した土壌線虫の超低温保存技術が大学の研究者に評価され、3 大学からの新たな遺伝資源の寄託を獲得することができた。 ・分析研：土壌中ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物（PFAS）一斉分析暫定マニュアル更新版、大規模ゲノム情報解析から結果の可視化アプリケーション構築までを一括で実行可能なパイプライン「PSRelip」、植物由来の物質が土壌中の硝化を抑制する新規分子メカニズムを世界で初めて解明、農研機構初のゲノム情報基盤の中核の 1 つである TASUKE+の機能強化更新を公開、コメ中無機ヒ素の簡易分析標準作業手順書（SOP）、マルチオミクス統合解析アプリ CoreNet+の活用事例 9 作物 40 データセットの蓄積、DNA 多型解	の成果を 1 研究部門相当のリソースで達成した。 具体的には、理事長の組織目標の達成のため、社会課題からバックキャストで立案した基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題をパイプライン的に推進した。セグメント研究、NARO プロジェクト、横串プロジェクトで研究部門・センター、技術支援部及び種苗管理センター（種苗Ｃ）と連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携し成果の実用化の加速、発信、普及を図った。特に、AI・ロボティクス研究の募集や優良な融合研究成果へのインセンティブ経費配分を行い、セグメント研究と AI・ロボティクス研究の融合を加速した。更に重点課題として、農研機構内外のデータ拡充体制整備による農業 AI 研究の高度化と社会実装加速、ジーンバンク事業の構造改革に注力した。 課題の進捗管理は、大課題毎の達成目標や出口戦略を明確にしたロードマップによる進捗管理を行い、エフォート・予算の最適化（理事長裁量経費・外部資金の活用など）や、必要に応じて外部有識者によるアドバイスを受けることで、研究開発の効率化を図った。更に、大型プロジェクト提案に向けて提案内容を徹底的に議論したことで、エフォート 96 での外部資金 30 億円（R 4 年度はエフォート 90 で約 5.8 億円）の効率的な獲得に至り、それらを研究基盤整備や研究実施のために効果的に活用した。 具体的な研究成果では、農業知識 200GB 分を追加学習（ファインチューニング）した日本初となる農業用生成 AI プロトタイプを開発した。栽培系の農業 AI では、農研機構に蓄積された高度な

		析/ゲノムワイド関連解析（GWAS）パイプライン、100 種以上の標準物質データの拡充による核磁気共鳴（NMR）解析パイプラインの乳酸菌代謝物同定精度の大幅向上、多収性と高品質を併せ持つ次世代型国産ダイズ育成のための 1100 以上の品種・系統のダイズゲノム情報データベースなど分析法や分析装置および各種オミクスの解析ツールやデータベースを開発・高度化し、イネやダイズ、アブラナ科野菜等複数の作物を対象に利活用促進を図った。 ＜成果の社会実装に寄与する取組＞ 社会実装に際しては、戦略的に知的財産を確保するように知的財産部との連携、社会的プレゼンス向上のために効果的なプレスリリース等の広報となるように広報部との連携、研究開発成果を早期に実現するように事業開発部との連携やスマート農業実証プロジェクト（スマ農プロ）等の民間との共同研究を推進した。具体的には、以下のとおりである。 ・農情研では、イネウンカ AI 自動カウントシステム、ミカンの品質予測、病虫害診断 AI 技術は、それぞれ植防研・九沖研、果樹茶業研究部門（果茶研）・西日本農業研究センター（西農研）、東北農業研究センター（東北研）・植防研と連携して、知財（職務作成プログラムを含む）の許諾数を令和 4 年度比 2.6 倍へ大幅に増加させた。WAGRI は 1 年前倒しで有料会員数 100 機関を達成、計 21 社 29 システムでの活用に至った。 ・ロボ研では、4 件の資金提供型共同研究・受託研究に加え、民間とのトマトセンシング技術の実用化検証開始（宮城県、インドネシア）や、日本土壌協会・ICT ベンダーと連携した土壌診断 AI システム開発などを推進した。 ・資源研では、位置情報、写真、由来、栽培や流通の現状までの情報を一つにまとめたデータベースとして国内初となる在来野菜品種のデータベースを大学や農家との連携で作成、公開したことや、国内外の要望を受けて積極的に遺伝資源返還を行い、地域の活性化推進や遺伝資源・食文化保存に貢献した。 ・分析研では、土壌中 PFAS 一斉分析法を用いて農林水産省が自治体から集めた 24 ヶ所の農用地土壌の PFAS 定量に成功した。国内外初の多様な農地土壌中の多成分 PFAS の知見は行政の PFAS 政策の策定等への貢献が見込まれる。同分析法の室間共同試験の実施体制を構築（国内 22 機関、海外 19 機関）した。昨年度開設した NARO 島津テスティングラボでは、入居する食品・飲料メーカーの研究員が NARO 島津ラボで開発した食品機能性成分分析法や成分データを活用する体制を整備し、5 社の研究開発業務に活用された。	農業知識をベースに比較的少データを用いてロバスト性を向上させるハイブリッド AI 手法を設計した。植物防疫研究部門（植防研）と飛翔害虫のレーザー狙撃システムを開発・特許出願し、2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。北海道農業研究センターとテンサイの収量予測技術を開発、水稲の形質予測技術は環境要因を考慮して精度を向上させた。病虫害診断システムではデータ管理の省力化のための半自動アノテーション技術を開発した。また、イチゴジャストインタイム（JIT）生産システムは、生産法人のハウス（12.5a）にて、高精度に収穫ピーク日を約 1 週間前倒し制御（誤差≦1 日、目標≦±2 日）する実用化検証に成功した。中日本農業研究センターと連携し、砕土率のリアルタイムセンシング技術を世界で初めて開発した。キャベツ生産者ほ場において、目標（10%削減）を上回る化学肥料を 15%削減するデータ駆動型の土壌メンテナンスの実証に初めて成功した。3D/4D 画像センシング技術は、種苗C、九州沖縄農業研究センター（九沖研）との開発で植物体の形質評価の効率化・高精度化等に貢献した。最先端センサデバイスでは、民間企業の資金提供型共同研究により N_2O センサの開発に取り組んだ。廃棄物資源等を有効活用する新たな発酵

	① 農業情報研究センター 農業情報研究基盤の構築では、統合 DB への継続的なデータ登録増及び利用増を図っていくとともに、高速ネットワーク基盤の整備や農研機構外からのリモートアクセス環境の整備を進める。 インキュベーションセンターは、遺伝子組換え作物を栽培可能とするための拡散防止措置を講じるとともに、人工気象器とスパコンの接続に関するインターフェイスの改良を図り、サイバーフィジカルシステムによる研究での活用を促進する。 農業 AI 研究では、基礎から実用化までの研究開発段階を意識した研究をパイプライン的に実施するため、新たな研究シーズの掘り起こしと、実用段階でのユーザーとのコミュニケーションにより、技術開発とデータの集積を両輪で推進する。 AI 人材教育では、過去の研修受講者の AI 研究への活用を促進する。 農業データ連携基盤（以下、「WAGRI」という。）では、新規会員獲得のため、農研機構内外から魅力的な API の拡充を図るとともに、機能及び性能を大幅に向上させた API 連携基盤強化版を試験的に運用する。また、農業データの国際標準化、農研機構内標準 API 仕様の策定を進める。	① 農業情報研究センター ＜課題立案・進行管理について＞ AI 研究では、短、中、長期及び基盤としての位置づけを意識した研究マネジメントを行った。短・中期課題であるバレイショ異常株検出技術について、種苗 C、北農研と連携して競争的資金を獲得、企業や十勝の農業団体とコンソーシアム体制を構築し、農研機構内最大の現場である種苗 C での社会実装と同時に、十勝を中心とする一般農家ほ場で利用できる技術開発への道筋をつけ、全国約 5,000ha の種バレイショほ場での普及を目指す。今年度は圃場作業用車両を試作した。同じく令和 5 年度競争的資金（研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（略称：BRIDGE））を獲得した作物の生育モデル開発では、これまでの農研機構における作物の生育・収量予測モデルの知見を活かしつつ、機械学習におけるファインチューニングを取り入れ、基本となる生育モデルをベースとして、地域や品種が異なる場合でも、露地野菜、施設園芸、小麦を対象に、一部は令和 6 年度より実証開始を目指して、少ないデータでも高い精度のモデルを得られる技術開発に着手した。 中・長期課題である飛翔害虫のレーザー狙撃システムについては、当初レーザー照射の追尾遅れが問題であったが、AI ロボティクス研究監に相談する等、早期の問題解決に努め、カメラとレーザーのキャリブレーション方法とガルバノミラーの制御方法を開発して特許出願した。 OJT 課題にて、農研機構内研究者の AI 成果創出に貢献した。かんきつの水分ストレス予測技術（果茶研）は、飛躍的に推定精度を高め（決定係数 0.99）特許出願した。警戒雑草の画像判別技術（植防研）は検出精度 78%を達成し、職務作成プログラム登録した。WAGRI への接続試験を経て、令和 6 年度からの提供を予定している。 AI 人材育成では過去の研修受講者等の AI 研究への活用を促進するため、AI リテラシー調査、AI 技術相談窓口の試行（12 月）、中上級者向けの高度な AI 解析手法についての講義の追加を実施した。相談窓口には、画像認識や生成 AI に関する質問が寄せられ、相談者同士の情報交換等への利用や研修要望を収集した。人事部と連携して、初級レベルの AI 教育研修を新規採用者研修に組み込んだ。 情報研究基盤では、日本初となる農業用生成 AI プロトタイプの開発を進めたほか、情報基盤の整備を農研機構版 PMO と連携して進め、NARO-サイバーフィジカルシステムインフラを整備した。 インキュベーションセンターについても、新たに複数の外部資金（戦略的イノベーション創造プログラム（略称：SIP）3、BRIDGE）を獲得し、インキュベーションセンターの核となる機器類（人工気象室 5 台、GHG 測定装置）の整備を進め、大幅な機能向上を行い、遺伝子組換え作物も当初計画通り栽培した。また、悠仁殿下のご視察を含め 22 件の視察・見学に対応し、農研機構のプレゼンス向上に貢献した。 前述の AI ロボティクス研究監の他、シニアエグゼクティブリサーチャー（SER）とエグゼクティブリサーチャー（ER）は課題横断的に活躍し、SER は、自身が PM を務める国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の DAC 農業プロジェクトについて、現地見学会を開催する等の工夫によりステージゲートを突破して、令和 6 年度のプロジェクト継続につなげた他、データ研究推進室と連携して NARO プロジェクト［NARO プロ 6：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）］プロセスを実現する革新的な微生物センシング技術開発を期中に立案・開始し、実現可能性を見出した。また、遺伝資源のゲノム情報基盤の計画以上の実施や、NARO 乳酸菌株バックアップ保管を 1 年前倒しで完了させた。高い効率化を達成したカイコ精巣細胞生存率の評価手法や遺伝資源利用情報自動収集システムを開発し、開発した超低温保存技術や発芽予測モデルなどを順次ジーンバンク事業へ実装を行うことにより、事業の効率化を加速化させた。さらに開発した土壌線虫の超低温保存技術が大学の研究者に評価され、3 大学からの新たな遺伝資源の寄託を獲得することができた。また、土壌中ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物（PFAS）一斉分析暫定マニュアル更新版、大規模ゲノム情報解析から結果の可視化アプリケーション構築までを一括で実行可能なパイプライン「PSRelip」、植物由来の物質が土壌中の硝化を抑制する新規分子メカニズムを世界で初めて解明、農研機構初のゲノム情報基盤の中核の 1 つである TASUKE+の機能強化更新を公開、コメ中無機ヒ素の簡易分析標準作業手順書（SOP）、マルチオミクス統合解析アプリ CoreNet+の活用事例 9 作物 40 データセットの蓄積、DNA 多型解析/ゲノムワイド関連解析（GWAS）パイプライン、100 種以上の標準物質データの拡充による核磁気共鳴（NMR）解析パイプラインの乳酸菌代謝物同定精度の大幅向上、多収性と高品質を併せ持つ次世代型国産ダイズ育成のための 1,100 以上の品種・系統のダイズゲノム情報データベースなど分析法や分析装置および各種オミクスの解析ツールやデータベースを

にて乳酸菌データベースの構築を推進した。ER は横串プロにて令和 4 年度に引き続き API 仕様統一を進め、作成した API は、農研機構外の 2 社と契約した他、農研機構内での利用説明会、API 開発ガイドライン説明会を 12 月に開催し、農研機構内での API 普及を進めた（3 月末での農研機構内利用者 38 名）。その他、先の BRIDGE や画像認識ユニットの資金提供型共同研究でも課題を推進した。

横串プロについては、画像認識ユニットを中心にドローン課題を推進し、衛星コンステレーションによる異常ほ場自動検知技術を開発し特許出願した。

＜具体的研究開発成果＞

・テンサイの収量予測モデルについて、令和 4 年度のほ場別予測モデルから製糖工場エリア別予測へとモデルを発展させるとともに、変数選択に関わるアルゴリズムを改良した。2022 年度をテストデータとした検証では平均誤差 3.98%、記録的な病害多発年である 2023 年度の場合は平均誤差 10%となった。気象だけでなく、ほ場あるいは地域別の病害指数をモデルに組み込む予定であり、当初計画通りに予測結果が糖業に評価された。

・みかんの AI 糖度予測システムについて、継続使用している長崎県の他に、令和 5 年度新規契約で愛媛県みかん研究所と和歌山県の一般財団法人にシステムを許諾した。多様な条件に対応して技術導入を可能とするためにシステムを更新した。令和 5 年度、成果情報として取りまとめた。

・スマ農プロにおいて、株式会社 NTT アグリテクノロジー、持続未来株式会社と連携して、秋田県のタマネギほ場での遠隔指導支援システムに AI 診断 API 3 点セットを接続した。またタマネギを題材に、病虫害の発生状況について半自動データクレンジング技術開発を行った。病虫害は様々な様態を示すために単純な判別モデルの適用は困難であるため、新しいアーキテクチャを構築した。

・種バレイショ異常株検出技術についてスマ農プロ予算を獲得、当初予定を前倒しして、令和 6 年度原原種ほ場での実証に向けて技術開発を進めた。

・イネウンカ AI 自動カウントシステムについて、不具合への対応、植防研、九沖研と連携した普及活動によって、農薬メーカーの有償を含む 5 件の利用許諾契約を締結した。

・ドローン画像から生育状態を推定する方法の開発については民間企業との共同研究を開始し、令和 6 年中に同社のプラットフォームへの実装を目指して、画像から水稲の SPAD（葉色）を推定できる方法を開発している。

・レーザー狙撃システムのハードウェアを構成し、位置予測やレーザー制御など全ての処理をリアルタイムで行うプログラムを作成して、世界で初めて室内実験で飛翔するハスモンヨトウにレーザーが命中することを確認した。レーザーの方向を制御するガルバノミラーとステレオカメラの位置関係を特定できるキャリブレーション方法を特許出願した。本成果は、2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。

・ドローン画像と衛星画像の融合技術について、特許権を獲得した。また、その応用技術である異常ほ場自動検出方法を開発し、特許出願した。

・WAGRI 会員数は 105 機関に達し（令和 4 年度比+20、目標+10）、組織目標を 1 年前倒しで達成した。また、農研機構内外から有用な API 176（令和 4 年度比+53、目標+41）を搭載し開発・高度化し、イネやダイズ、アブラナ科野菜等複数の作物を対象に利活用促進を図った。

研究成果の社会実装の進展に寄与する取組としては、イネウンカ AI 自動カウントシステム、ミカンの品質予測、病虫害診断 AI 技術は、それぞれ植防研・九沖研、果樹茶業研究部門・西日本農業研究センター、東北農業研究センター・植防研と連携して、知財（職務作成プログラムを含む）の許諾数を令和 4 年度比 2.6 倍へ大幅に増加させた。WAGRI は組織目標を 1 年前倒しで有料会員数 100 機関を達成、計 21 社 29 システムでの活用に至った。4 件の資金提供型共同研究・受託研究に加え、民間とのトマトセンシング技術の実用化検証開始（宮城県、インドネシア）や、日本土壌協会・ICT ベンダーと連携した土壌診断 AI システム開発などを推進した。45 都道府県の 280 品種について網羅した、国内初の日本在来野菜品種の総括的データベースを大学や農家との連携で作成、公開したことや、国内外の要望を受けて積極的に遺伝資源返還を行い、地域の活性化推進や遺伝資源・食文化保存に貢献した。土壌中 PFAS 一斉分析法を用いて農林水産省が自治体から集めた 24 ヶ所の農用地土壌の PFAS 定量に成功した。国内外初の多様な農地土壌中の多成分 PFAS の知見は、行政の PFAS 政策の策定等への貢献が見込まれる。同分析法の室間共同試験の実施体制を構築（国内 22 機関、海外 19 機関）した。昨年度開設した NARO 島津テスティングラボでは、入居する食品・飲料メーカーの研究員が NARO 島津ラボで開発した食品機能性成分分析法や成分データを活用す

た。アクセス数は 1140 万回（令和 4 年度比 1.8 倍）、アクセス数の多い API 上位 10 の内、農業環境研究部門や野菜花き研究部門（野花研）の生育予測 API や、九沖研の AI 土壌図など AI プログラム系が半数を占めた。

・WAGRI を用いた優良事例としては、①NTT 遠隔営農支援 PJ での活用において、たまねぎの病害判定を WAGRI から提供し、6 月にプレスリリースを実施し、NHK を含む 70 以上のメディアにて大きく報じられた。②高知県 SAWACHI とのデータ・API 連携に合意し、WAGRI⇒SAWACHI だけでなく、SAWACHI⇒WAGRI での API 提供も進め、相互に Win-Win な関係を構築した。③スマート農業教育の支援として、アカデミア割引制度を創設し、筑波大、東大、東農大、都立園芸高校にて WAGRI 講習会を実施、WAGRI API を体験できるスマートフォン向け簡易アプリ（ソースコード付き）を提供（職務作成プログラム申請済み）し、WAGRI API を呼び出すプログラミング解説動画を作製した。

・計画通り、高速 API 基盤（新 WAGRI）をバックエンドにて稼働開始した（令和 7 年度までは現 WAGRI と並行運用を予定）。

・農業法人割引制度を創設し、大手生産者を中心に WAGRI 利用を促進した。さらに、研究成果のデジタル化を加速するべく、デジタル戦略部と共同で API 開発ガイドラインを策定し、説明会を開催した（139 名参加）。

・北農研、中農研、西農研、九沖研、野花研、公設試 25、生産法人 11、民間企業 10、JA 5 団体が連携して農業 AI のためのデータ収集体制を構築し、露地・施設野菜、小麦に関する全国データや、収量予測や生育解析用の AI を WAGRI から API として提供する BRIDGE AI 農業プロジェクトを開始した（令和 5 － 7 年を予定）。

・統合データベースについては、データセット数 304 となり令和 5 年度目標数の 320 には届かなかったが、AI スパコンについてはアカウント数が 485 となり、本中期計画の組織目標数値 400 を大幅に超えて達成した。

・AI スパコンについて、より利便性を高めるため GPU ゲノム解析パイプラインに加え、当初予定していない生成 AI プラットフォームの実装を行った。加えて、外部資金を獲得（BRIDGE、令和 5 年度補正予算措置分）し、AI スパコン、ストレージおよび研究基盤通信設備の追加整備を実施した。

・農研機構の研究データ、普及員同士の掲示板、農業系新聞など、国内農業知識 200GB 分を独自に追加学習（ファインチューニング）した栽培指導のための農業分野初となる国産農業用生成 AI プロトタイプを開発した。

・令和 4 年度までに獲得した外部資金（ムーンショット型研究開発事業）に加え、新たに複数の外部資金（SIP 3 、BRIDGE）を獲得し、インキュベーションセンターの核となる機器類（人工気象室 5 台、GHG 測定装置）の整備を進め、大幅な機能向上を行った。また、悠仁殿下のご視察を含め 22 件の視察・見学に対応し、農研機構のプレゼンス向上に極めて大きく貢献した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

・AI 研究では、短、中、長期及び基盤としての位置づけを意識した研究マネジメントを行った。速やかな社会実装技術展開が重要な短期の課題については、ミカンの品質予測モデルで

る体制を整備し、5 社の研究開発業務に活用された。

以上を総合的に判断し、基盤技術研究全体について年度計画を顕著に上回る進捗がみられたため、自己評価を S とした。

＜課題と対応＞

農業情報研究センターでは、AI に学習させるためのデータの拡充が課題であり、育種系も含めたビッグデータを蓄積・整備するとともに、全国のほ場や人工気象室を AI スパコンと接続した全国規模でのサイバーフィジカル研究基盤を構築する。また、WAGRI の推進では、さらなる普及に向けて、農研機構内外から魅力的な API の拡充を図るとともに、機能・性能を大幅に向上させた API 連携基盤強化版を本格的に運用する。

農業ロボティクス研究センターでは、研究の中心がセンシングであり、これをアクチュエーションまで含めてシステムとして完結させることが課題。農機連携を核として、土壌・生育センシングで得られたビッグデータを利用した露地向けデータ駆動型土壌管理システムの実用化に向けた開発・実証を進める。

遺伝資源研究センターでは、ジーンバンク事業の安定運営と効率化が課題。事業改革を着実に推進するとともに、新たな超低温保存技術の応用開発やゲノム情報連携などで保存の高度化・効率化を進める。また、海外のジーンバンクとの連携も模索する。

高度分析研究センターでは、開発技術のさらなる活用が課題であり、ゲノム解析パイプラインや NMR 解析パイプラインの展開を進め、農研機構内研究成果の

		は、果茶研や西農研と連携しての主産地への技術提案や産地により異なる技術ニーズへの対応、イネウンカ AI 自動カウントシステムでは、植防研や九沖研と連携しての現地実証フィードバックに基づく技術の改良や農薬メーカー等の新たなユーザーの開拓、病虫害診断 AI については、東北研・植防研等と連携しての学習データの拡充やデータアグリゲーションの実用化に向けた新たな技術開発を進めた。その結果、知財（職務作成プログラムを含む）の許諾件数を令和 4 年度の 8 件から 21 件へ大幅に増大させ着実な技術の横展開を実現した。その他、北海道スマートフードチェーンプロジェクトでのテンサイの収量予測や茶の摘採日予測技術も着実に現地での技術評価を進めた。 ・社会実装では、技術の改良のためのデータの取得が問題になることが多く、テンサイについては事業開発部を通じて、公設試等の協力を得てデータの収集を行った。 ・WAGRI については、WAGRI オープンデー等の毎月のイベントを開催し PR するとともに、教育機関・生産者向けの会員制度を令和 5 年度より開始（アカデミア・生産者割引制度）、B to B to C ビジネスだけでなく、AI 人材育成でも広く利用できるプラットフォームへと発展させた。その結果、組織目標を 1 年前倒しで WAGRI 会員数 100 機関を達成（105 機関）、計 21 社 29 システムにて活用されている。アクセス数も 1.8 倍（1140 万回）に伸長させた。活用事例も、①NTT と連携した遠隔営農支援 PJ、②地域プラットフォーム（SAWACHI）、さらに ③大学や農業高校での利用へと広げることに成功した。 ・国際標準化活動としては、これまでの ISO での農業データに関する標準化活動や GPAI（The Global Partnership on Artificial Intelligence）での活動の他、ローレンスリバモア国立研究所（LLNL）との MOU 締結を受けて、NARO 開発戦略センター（NDSC）と連携して LLNL と NARO のデータサイエンスに係るセミナーを企画、さらにこの連携も活用しつつ、「日米豪印 4 か国『新興技術（Advancing Innovation）×農業』分野共同研究スコーピングワークショップ」にも、食糧生産において国際的な問題となっている農薬の耐性の課題を提案して採択され、4 カ国間の共同研究として立案するべく、調整作業を進めている。 ・「高知県受託研究」において黒枯病発生の予測アルゴリズムについて、農情研と高知県で共同開発した、ナスの黒枯病発生予測モデルが高知県農業クラウドに実装され、令和 5 年度、農家において、同モデルの予測に対する有効性の実証試験中である。 ・ミツバチ巣箱内の二酸化炭素濃度と酸素濃度を常時監視するデータロガーを設置することで、分蜂のタイミングを正確に予測および検知する技術を開発し、特許出願を行った。ミツバチの分蜂タイミングを正確に予測する技術の開発（ミツバチ巣箱内に常時監視型データロガーを開発し、分蜂のタイミングを正確に予測する）した。 ・警戒雑草の画像識別モデルの開発について、植防研と連携して、WAGRI への実装も視野に雑草の判別モデルを開発し、論文化も進めている。	加速化・最大化に貢献できるよう努める。また、土壌中 PFAS 一斉分析法について、室間試験などを通じて国際標準化を目指した取組を強化する。
	②　農業ロボティクス研究センター 　農業にロボティクスを導入し、農学とセンシング・ビッグデータ・AI・アクチュエータなどのロボティクスを融合したデータ駆動型スマート農業システムの研究開発を推進する。農業ロボティクスを農業生産に	② 農業ロボティクス研究センター ＜課題立案・進行管理について＞ 　農研機構全体の研究開発力の強化に向けて、最先端の農業ロボティクス研究を推進し、各研究セグメントでロボティクス技術が活用されるよう計画 6 研究部門・センターに 4 研究部門・センターを加えて、10 研究部門・センターへの技術提案・支援を行った。外部資金獲得に関し	

	活用するため、施設園芸では、環境・生育センシングで得られたパラメータを利用する施設向け生育・品質制御システムを開発、実証する。また、露地栽培では、ロボット農機による土壌・生育センシングで得られたビッグデータを利用した露地向けデータ駆動型土壌管理システムを開発、実証する。	ても、計画３件に対し、新たに東北研、生物機能利用研究部門（生物研）との連携を構築し、計画を上回る６件（筆頭５件、分担１件）の獲得に貢献した。また、食料の安定供給、農業の生産性向上、環境負荷低減などの実現に短・中・長期で貢献すべく、新規課題も含めバランス良くロボティクス研究課題を設定・推進した。短期課題の実用化開発を進めるとともに、新たな長期課題（4 件、微生物センシングなど）の設定も行った。また、研究開発を進めるにおいては、すべての研究課題で、早期に実用化が達成できるよう最終ユーザーとの連携を課題設定時から確立し目標・仕様を設定し、課題を遂行した。 研究課題ごとにその成果と効果に応じた社会実装への道筋を計画し、民間企業へのタイムリーな提案と社会実装に向けた共同研究を行うと同時に、民間企業からも 4 件の資金提供型共同研究・受託研究を獲得し成果の社会実装を進めた。また、成果の早期社会実装の実現に向けて、事業開発部と定期的な連絡会を行うなど連携を強め、社会実装先企業の発掘に努めた。 施設園芸については、千葉県生産法人ハウスで JIT 生産システムを実用化検証した。アグリビジネスフェア展示による JIT の認知度向上を行った。宮城県公設試、インドネシアでのトマトセンシング技術の実用化検証を開始した。G7 農業大臣会合においてナシロボットを展示した。露地栽培について、データ駆動型土壌メンテナンスの社会実装に向けて農機メーカー、ICT ベンダー等と内閣府プロジェクト（BRIDGE）での共同研究を推進した。つくば市の生産者ほ場にてデータ駆動型土壌メンテナンス実用化検証を行った。シンポジウム開催による土壌メンテナンスの認知度の向上を行った。基盤技術については、民間企業からの資金提供型共同研究による出口を見据えた先端センサデバイスの研究開発を進めた。メッセナゴヤ 2023 での試作品展示による先端センサデバイスの認知度の向上を行った。 研究課題の推進においては、週次、月次の進捗確認により問題点の早期洗い出しを行い、問題解決に組織を挙げて取り組んだ。特に、実用化を目指した課題では、工程表による進捗の見える化を図り、組織をあげて進捗管理を行って遅延なきよう進捗させた。進捗が遅延している課題は、個別にフォロー会議を設定し、担当者と密に議論し、原因の分析、解明を行い、課題が進められるよう支援した。特許等の成果の創出には、各ユニット長が指導力を発揮し、必要に応じてブレストを行うなどして、目標達成に努めた。エフォートは、令和５年度の重点事項５項目を中心にバランスよく配分したが、重点プロジェクト企画立案などの状況に応じてエフォートの再配分を行った。 ＜具体的研究開発成果＞ ・イチゴ JIT 生産システムは、各種センシング機器、開花検出 AI（精度≧95%）、JIT 予測・制御プログラム、制御指示 API からなる実用化検証用 JIT 生産システムを開発し、千葉県生産法人のハウス（12.5a）に実装した。9 月の猛暑（月平均気温+3℃）、12 月の急激な寒暖差（平年の 2 倍、8→16℃）など、過去 10 年で最も厳しい気象変動に対しても、温度ムラを考慮した高精度な開花・環境センシング、高精密な生育の加減速制御により、誤差-1 日（目標≦±2 日）の JIT 制御に成功し、JIT 生産システムの実用化検証に初めて成功した。ジャストインクオリティ（JIQ）は、収穫 2 週間前の果実画像から収穫時の果重・果形予測 AI を開発した。 ・施設精密環境制御は、トマトの高単価化として、積算温度 100℃ごとのトマト果径と最大肥大速度から、収穫時（積算温度 1,100℃）のトマト果径を予測する AI（予測誤差≦10%）を新た	

に開発した。既開発の開花・葉展開センシングと併せて宮城県公設試と連携して実証試験を行い、さらに民間企業からの受託研究で、インドネシアにて海外展開に向けて計画外の実証試験を開始した。また、長期課題として、生物研、野花研と連携し、人工光植物工場の大型プロジェクト２件（食料安全保障、アジアモンスーン）を新たに獲得した。

・ブドウほ場情報プラットフォームは、令和４年度までに開発したレイヤー1（枝・幹）、2（花・房）、3（開花・作業情報）の統合を完了し、房・果実位置・作業履歴を連動し検索できるデータベースとアプリを開発した。併せて、新梢・節検出プログラムも開発を行った（検出率 95%）。ブドウ栽培の管理作業に使う花穂整形ロボットアームは、ビジュアルフィードバック制御プログラムを開発した。

・中農研と連携し、砕土率のリアルタイムセンシング技術を世界で初めて開発した。センシング時の影の影響等を低減するロバスト化技術を開発し、目標を上回る誤差 RMSE=13.7%（≦15%）を達成した。また、実用化に向け農機メーカとの協議を開始した。

・中農研と連携し、土壌水分を作業と同時に直接計測する LED 式土壌表面水分リアルタイムセンサを開発し、誤差±約 2%（目標値≦±5%）を達成した。

・全国６ヶ所の転換畑、キャベツほ場において、民間企業、生産法人、公設試、地域農業研究センターと連携し、砕土率センサ、土壌抵抗センサ等によるデータ収集を行い、15,000 以上のメッシュデータ収集に成功した。また、キャベツ定植前に栽培する緑肥のドローン空撮画像から土壌窒素成分を推定する技術を開発した。

・中農研、つくば市の生産法人と連携し、ドローン空撮画像から得られる緑肥 NDVI 等のデータ８千万点を解析し、2m メッシュ・2,000 点の土壌窒素成分データの取得に成功、データに基づく基肥量決定アルゴリズムを開発した。中農研、農機研と連携し、アルゴリズムを基に設定された基肥量に基づく自動可変基肥を実施し、キャベツ収量を低下させることなく化学肥料を 15%削減するデータ駆動型の土壌メンテナンスの実証に成功した。更に、九沖研、公設試、生産法人と連携し、異なる気象・土壌条件（鹿児島県）へのアルゴリズムの適用範囲拡大を開始した。併せて、アブラナ科の根こぶ病発生を検出するため植防研と連携し、ドローン空撮による熱画像・NDRE（葉のクロロフィル含有量を示す指数）画像を用いるセンシング手法の開発に着手した。

・3D/4D 画像センシング技術は、育種や品種改良の高精度化・効率化に向けて農研機構内の基盤技術としての構築をさらに推進した。九沖研と連携して、屋外における 3D センシング技術を開発し、ソバほ場群落の 3D モデル化と体積計測に成功した。計測した体積と乾物重の間には高い相関（ｒ≧0.9）があり、多収性等のメカニズム解明に必要な乾物重量の継続計測の基盤技術を確立した。種苗 C と連携し、特性調査業務の活用に向けて、これまで人の視覚で評価していたレタスの「しわ」の強弱の数値化技術、キクの花・花びらを高精度に 3D 化するマイクロ 3Dモデリング装置等を開発した。3D 画像を時系列処理する 4D 化技術については、ダイズの葉の動きをトラッキングする 4D 化技術の開発を行い、形質解析の効率化に貢献するため作物研究部門（作物研）・種苗 C に展開した。

・畜産研究部門（畜産研）、国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）と連携を行い、共振式 VFA センサの小型・低消費電力モジュールの試作を行うとともに、目標とする測定レンジ（100～5,000ppm）を達成した。また、民間企業との資金提供型共同研究で、新たに N_2O

センサの開発に取り組み、試作センサが N_2O を直接・リアルタイムにセンシング（分解能：3.4 ppb、測定レンジ：10^2 ～10^4 ppb）できる可能性が高いことを確認した。食品研究部門（食品研）と連携し、微生物発酵プロセスのセンシング技術の開発を開始し、菌体状態を代謝物からセンシングする技術の開発に向けて、菌体状態を反映する代謝物の候補として 19 物質の選定を完了した。菌体状態を反映する代謝物に関する知財化を進めている。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

民間企業へのタイムリーな提案と社会実装に向けた共同研究を行うと同時に、民間企業からも４件の資金提供型共同研究・受託研究を獲得して成果の社会実装を進めた。また、成果の早期社会実装の実現に向けて、事業開発部と定期的な連絡会を行うなど連携企業の発掘に努めた。

1）千葉県生産法人ハウスに実用化に向けたイチゴ JIT 生産システムを実装し、実用化検証を実施した。

2）施設精密環境制御は、トマトの果径予測 AI を開発し、開花・葉展開センシングと併せて、宮城県公設試、インドネシア（受託研究）にて実用化検証を開始した。

3）高知県の受託研究により、キュウリ葉面積計測 AI に適用可能な自動アノテーション開発・展開した。

4）つくば市のキャベツ生産者ほ場にて土壌センシングデータを基にした化学肥料を 15%削減するデータ駆動型土壌メンテナンス実用化検証を実施した。

5）土壌メンテナンス技術の早期スピンアウトとして、日本土壌協会、ICT ベンダー 1 社と連携し、データ駆動型土づくり推進事業にて土壌診断 AI システムの開発（受託研究）を開始した。

6）データ駆動型土壌メンテナンスに関するシンポジウム（参加者 200 名）を開催し、社会実装に向けたアピールを行った。

7）先端センシング技術については、民間企業と資金提供型共同研究による温室効果ガス（N_2O）センサの開発に取り組み、プロトタイプを試作した。

8）農研機構内外から技術研修（2 件）を受け入れ、農業ロボティクス技術の展開に努めた。

③ 遺伝資源研究センター

農業生物遺伝資源の探索、保存、特性解明及び配布を実施する。国際情勢を踏まえつつ海外機関と連携して民間ニーズの高い野菜類を中心に探索及び収集する。また、遺伝資源の新たな超低温保存技術の応用開発を実施するとともに、機能性を有する微生物のバックアップ保存を実施する。さらに、作物の近縁野生種等が有する未利用有用形質及び遺伝子を発掘し、機能解明を進めるとともに、在来品種等を効率的に保全するため、大学、地方自治体と協力して日本在来品種データベースを拡充する。

③　遺伝資源研究センター

＜課題立案・進行管理について＞

・安定して継続できるジーンバンク事業を目指し、第４中長期から懸案であったジーンバンク事業改革に着手した。センターバンクである資源研を中心に基盤技術研究本部内で議論を進め、現状分析から問題点を洗い出して改革方針を策定した。改革方針に従い、農研機構各研究部門・センター等が参加するジーンバンク委員会を設置するとともに、アンケート等で組織の戦略的な考えを反映したユーザーの要望の収集などを進めた。

・農研機構内各部署との窓口担当を新たに設置し、各種会議等に積極的に参加して、現場での遺伝資源に関するニーズ把握や利用を促す体制を構築した。

・ユーザーの要望に応じた遺伝資源の充実に向け、海外ジーンバンクとの連携を念頭に、オランダやドイツのジーンバンクを訪問し、ジーンバンク事業の運営状況の調査を行って、データ連携に向けた協議を開始した。また、懸案であった新たな海外遺伝資源探索国との協議を行い、

合意を得て契約交渉を進めた。
・国の重要な財産である遺伝資源の保存と活用を図るジーンバンクとして、国内外の遺伝資源を探索収集、特性評価、保存、配布するジーンバンク事業を的確で安定して実施、運営することを最優先の課題として取り組み、エフォートを重点的に配置した。
・植物遺伝資源において、サブバンク８拠点での棚卸しによる 9,034 点の遺伝資源の集約や導入遺伝資源の増殖の推進などでユーザーが利用できなかった遺伝資源を利用可能な状態にさせ、また遺伝資源の特性評価やゲノム情報基盤整備を計画２種に対して実施６種で計画以上実施し、遺伝資源の高度化を加速化させて、有用性が高く、ユーザーの要望に応じた遺伝資源の開発を促進した。成果の利活用拡大に向け、野花研において基礎的な Linux 講義と実習の実施（令和５年５月）や農研機構職員対象とした農研機構内利用説明会の開催（２回、令和５年 11 月及び令和６年２月）や農研機構内外のプロジェクトへの積極的な応募、参加による遺伝資源の活用推進により、保存する遺伝資源の配布件数の令和４年度比 1.2 倍増につなげた。また土壌線虫については、開発した技術を積極的に宣伝することにより新たな遺伝資源の寄託を呼び込んだ。
・積極的に国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）などや農研機構内と連携し、微生物等遺伝資源を利用した５件の特許出願を行い、社会実装に向けビジネスコーディネーターと連携して協議を進めた。
・新たに始めた毎月の大課題進捗検討会や毎週のユニット長会議での進捗確認や問題点の洗い出しなど、情報の共有と対応の協議を行い、液体窒素タンクの液漏れ等の問題には追加配分された予算の重点的配分や迅速な対応を行った。また、遺伝資源にかかわる対外的な問題に対し基盤技術研究本部等と協議して的確な対応を行うなど、課題や管理業務の円滑な進行を行った。
・事業改革と歩調を合わせ、特性評価などの重点化検討、バレイショやカンショの重複保存停止、超低温保存遺伝資源のセンターバンク移管や植防研で生体維持が困難になってきた動物遺伝資源などの超低温保存化と生体保存中止など、集約化による遺伝資源の保存管理の徹底及び効率化を進め、令和６年度は令和４年度比５％以上の保存コスト削減見込となった。
・令和８年度の次期データサーバシステムの移行に向けた開発について、令和４年度まで進行管理ができていなかったが、令和５年度は、各メンバーの責任を明確にし、基盤技術研究本部やデジタル戦略部と連携して協議を密に行って次期システム導入に向けたロードマップを策定したほか、全アプリの見直しを徹底的に進め、現在使われている 103 種類のアプリから不要なアプリ 16 種を洗い出して開発を中止させ、再開発手順を明確化するなど次期システム導入が計画通りに着実に達成できるための軌道修正とシステム開発の無駄を省いた効率化を進めた。
・令和４年度からの積極的な連携促進により、資源研での令和５年度外部資金について、令和４年度比 182%となる 132.3 百万円の獲得を達成した。

＜具体的研究開発成果＞
・遺伝資源の保存点数は、植物 240,848 点（5,175 点の預託を含む）、微生物 37,354 点（199 点を受入）、動物 1,968 点となった。
・植物遺伝資源では 131,017 点（令和４年度比 138%、計画比 114%）、微生物遺伝資源では

3,639 点（令和 4 年度比 97 %、計画比 360%）の特性評価を実施し、植物遺伝資源では 1,789 点の種子増殖（令和 4 年度比 58%、計画比 92%）などを実施した。

・遺伝資源配布については、植物 14,641 点、微生物 3,687 点、動物 373 点、合計 18,701 点（令和 4 年度比 120%）を行った。中でも、微生物遺伝資源はグリーンイノベーション基金（GI 基金）など微生物利用プロジェクトに積極的に参加することにより令和 4 年度比 167%の配布件数で、動物遺伝資源については農研機構内利用の報告の徹底を行うことにより令和 4 年度比 272%の配布件数となり、積極的な利用の働きかけにより令和 4 年度に比べ大幅に配布点数が増加した。

・地域おこしとして「遺伝資源返還」が、台湾での雑穀栽培や福島県でのササゲ栽培など 5 件利用され、過年度の返還では八木山動物園でのトカラヤギ誕生、京都府での大麦のビール利用など 7 件が地域の活性化につながり、新聞等で報道されるなど、ジーンバンク事業を着実に実施した。

・農林水産省委託プロや交付金で遺伝資源探索を行い、海外ではキルギス、ベトナム、ラオス、カンボジアの 4 カ国 8 隊 802 点を収集、国内では 4 隊 62 点を収集した。また、海外の遺伝資源探索では新たな国との協議を行い、合意を得て契約交渉を進めた。

・植物遺伝資源では、令和 3 年度から進めている、保有する遺伝資源管理の改善のため、サブバンク 14 カ所に働きかけて保有遺伝資源の棚卸を進め、8 拠点から 9,034 点（棚卸開始時のサブバンク保存点数の 15%）をセンターバンクに集約した。

・栄養繁殖性作物の遺伝資源の整理を進め、バレイショ 40 点およびカンショ 1,346 点について重複保存を停止し、超低温保存したバレイショを整理しサブバンクと調整して 616 点の令和 6 年度栽培停止を決定した。

・近年増加している DNA 分析等の研究に対応した種子の純度向上に向けた増殖法を標準化し、キュレーター会議（7 /14）および植物事業担当者説明会（11/20、82 名）において種子の純度が低下している現状認識の共有と対応策の検討をサブバンクに提案し、高品質種子生産の強化を進めた。

・ゲノム情報基盤の拡大に関しては、令和 5 年度に計画していたバレイショ「男爵薯」「メークイン」、飼料用サトウキビ「やえのうしえ」に加え、和栗「ぽろたん」、イタリアンライグラス「ILW1」や乳酸菌 96 菌株等の高精度の全ゲノム解析を追加し、北農研や九沖研などと連携して、中課題 3 と共同で行った。また、ゲノム・耐病性情報の農研機構内利用に向け、定員上限の計 6 名の参加を得て、野花研において基礎的な Linux 講義、実習を実施した（令和 5 年 5 月）。

・微生物遺伝資源では、第 5 期中期計画の方針に則り、耐病性等の特性情報がある遺伝資源に絞って受入を実施した。農研機構内外の連携による微生物の利活用推進に力を入れ、GI 基金 42 百万円などの外部資金を獲得（令和 4 年度比 356%）し、農研機構内外との遺伝資源利用促進を図った（農研機構内遺伝資源配布件数：令和 4 年度比 207%）。

・動物遺伝資源では、サブバンクの遺伝資源保存状況の確認を行い、管理状況の良くない遺伝資源の継続的な維持管理のために、畜産研や生物研で保存されていた超低温保存遺伝資源をセンターバンクに移管し、集約化による液体窒素経費削減や保存管理の徹底及び効率化を進めた。

・産総研や農研機構内との連携により、「微生物制御材、微生物制御組成物及び微生物制御材の使用方法」「サツマイモ軟腐病菌の病徴発現を抑制する方法、及び、*Rhizopus* 属に属する新規サツマイモ軟腐病菌」等の微生物遺伝資源を利用した 3 件の特許出願（国内優先権出願含む）を行い、事業化へ向けてビジネスコーディネーターと社会実装に向けて協議を進めた。
・乳酸菌バックアップは、計画点数を増やし、予定よりも 1 年早く令和 5 年度で完了した。今後は、ゲノム情報の付与等により遺伝資源の利用価値向上を目指す。
・植防研等との連携で進めている GI 基金では、植防研等におけるスクリーニングのための菌株 2,191 株を配布するとともに、共同研究機関の要請に応じて微生物の分類・簡易識別を行った。今後、ジーンバンクで保存している遺伝資源以外から有用菌株が発見された場合、ジーンバンクでの保管を実施していくこととなっている。
・カイコ精巣保存技術を効率的に開発するために、ガラス化液処理や超低温保存処理した精巣細胞の生存率を短期間かつ簡便に評価する手法を開発した。従来の評価方法は、処理から評価まで 40 日程度必要だったが、開発した方法では、生体移植前の各段階で検査でき、大量のサンプルを約 10 分で測定可能となる。
・キクの超低温保存で、令和 4 年度には平均生存率 50%だった超低温保存の処理条件（前培養培地、再生育培地等）を改良し、キク 10 品種の平均生存率 89%と非常に高く、汎用性の高い保存法を開発した。更に、植物ホルモン処理での乾燥ストレス耐性誘導による生存率向上や、低温順化処理期間（43 日）を 3 日に短縮する技術を開発し、これら技術の実装に向けた準備を進めた。
・ジーンバンクで保存している土壌線虫は、抵抗性品種の育成試験等に種苗会社や農薬会社が利用しているが、令和 4 年度に植防研の土壌線虫サブバンクが事業から撤退し、令和 5 年度末に生体保存中止が決定されていたため、土壌線虫の長期保存体制を確立した。具体的には、平均生存率 70%に達した急速ガラス化法による超低温保存法を開発・導入し、植防研と連携してジーンバンクで保管する全 102 点の保存を完了した。更に開発した技術が評価され、独自に線虫を保存している 3 大学（学校法人龍谷大学、国立大学法人佐賀大学、国立大学法人東京農工大学）から、特性がわかっている約 200 点を寄託された。
・ジーンバンク事業で実施しているダイズ保存種子の発芽試験について、一律 5 年での検査ではなく、発芽率の予測を踏まえた発芽試験に切り替えていくことにより、無駄な発芽試験実施を省き、効果的な発芽試験計画立案を可能とするための発芽率予測モデルを作成した。これにより、従来の試験間隔のみで決定していた発芽試験よりも発芽率が低下しやすい遺伝資源を優先的に検査対象とすることを可能とした。また、令和 4 年度に開発したイネ発芽率予測モデルを事業に実装し、令和 5 年度にイネで予定していた 3,000 点の調査を約 2,000 点に低減し、大幅な効率化を達成した。
・アズキやササゲの近縁種で耐虫性など有用変異を持つことで注目されているササゲ属のツルアズキについて、コアコレクションとなる 87 系統を選定した。令和 6 年度にコアコレクションとして公開する予定で準備を進めている。
・アズキ遺伝資源から栽培化関連遺伝子として見出された難裂莢遺伝子について、作物研と連携してダイズでの検証を進め、ダイズの四重変異体が高い難裂莢性を示すだけでなく、二重・三重変異体も難裂莢性を示すことを確認した。その利用価値が高いことから、令和 4 年度に出

願した特許を二重三重変異体にも範囲を拡大して国内優先権主張出願１件を行った。
・ヒナアズキのもつ耐塩性について、葉に特殊なデンプンを蓄積してナトリウムを吸着させて隔離することにより無害化していることを解明、プレスリリースを行った。
・ハトムギ高度利用マニュアルを Web 公開し、ハトムギ関係の主な農業団体・農業者・実需者が会する全国ハトムギ生産技術協議会の秋期研修会（参加者 31 名）にて公知、アピールした。また、「アズキとゴマの湿害・雑草対策マニュアル」を作成した。
・次期データサーバシステム設計に関しては、基盤技術研究本部、農情研、分析研、デジタル戦略部と連携、協議し、次期システム導入に向けたロードマップを明確にして設計を進めた。現在利用している 103 種類のアプリ中、計画より２種類多い 27 種類のアプリを開発し、通算で 44 種類を作成した。アプリの開発については、その機能や使用頻度に基づく統合・見直しを進めた。
・Web サイトのインターフェースについて見直しを行い、表示が大きくシンプルな構成で直感的に操作しやすい内容で、未経験者が簡単に遺伝資源を検索して配布申請できる利用しやすいサイトに改修した。農研機構内でも遺伝資源申請に不慣れな研究者がいることから、Web サイトの利用方法の説明会を２回開催して新規利用者の参入を促した。
・国内在来品種に関する栽培方法や伝統的利用など総合的な情報を、45 都道府県の 280 品種について網羅した、国内初の日本在来野菜品種の総括的データベースを、国立大学法人山形大学等と連携して作成、公開し、令和６年３月にプレスリリースを行った。
・ジーンバンクで配布した遺伝資源の利用状況の把握を目的として、先に同様のシステムを開発した国立研究開発法人理化学研究所に意見交換を通じた協力を得て、論文データベースから遺伝資源に関する成果を自動的に抽出することができる、遺伝資源利用情報自動収集システムを開発した。同システムで 560 万件の論文から 952 件を約 185 分で抽出した内容を確認した結果、952 件中約５割（53%）はジーンバンクの遺伝資源を使った成果であることが判明した。これまで、年間 200 時間程度を使って人力で情報収集してきたが、本システムで短時間で効率的に関連する文献情報を収集することが可能となった。認識精度の向上を目指し、引き続き改修を進める。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞
・ジーンバンク事業の「遺伝資源返還」について地域からの地域おこしなどの要望を受けて適切に対応した。令和５年度は台湾での雑穀栽培や福島県でのササゲ栽培など国内外５件について行った。また、過年度の返還では八木山動物園でのトカラヤギ誕生、京都府での大麦のビール利用など７件が新聞等で報道され、地域おこしや食文化等の保存に貢献した。
・知財化した難裂莢遺伝子について、作物研でダイズ実用品種育成を進めた。
・ジーンバンク事業に、開発した超低温保存技術やイネ発芽率予測モデルを実装し、遺伝資源の安定した保存や、生体保存削減や作業の効率化を達成した。
・地域おこし等で遺伝資源の利用を考えている国内ユーザーに向け、山形大学や農家と連携して作成した在来野菜品種の国内初のデータベースを Web 公開、プレスリリースした。
・農林水産省副大臣等視察 13 件（令和４年度６件）、マスメディア取材４件（令和４年度５件）、見学者 98 件 1,470 名（令和４年度 87 件 1,382 名）に的確に対応し、農研機構のジーン

	④ 高度分析研究センター 高精度機器による分析基盤の構築とオミクス情報基盤の活用促進のため、分析及び解析技術の高度化、自動化・リモート化・AI 解析による分析の効率化、分析及び解析データの拡充によるバイオテクノロジー基盤情報プラットフォーム構築を推進するとともに、農研機構内外での利活用を促進する。	バンク事業の利用推進と知名度向上に努めた。 ・「ハトムギ高度利用マニュアル」を Web 公開するとともに、全国ハトムギ生産技術協議会の研修会等で公知して技術の普及を図った。 ・ジーンバンクの Web サイトをシンプルな構成に改修、公開し、ユーザーが使いやすく、遺伝資源の配布申請や預け入れを容易にできるように推進した。 ④ 高度分析研究センター ＜課題立案・進行管理について＞ ・農研機構内の多様なニーズに貢献できるよう、ゲノムと表現型の間に位置する多様な生体物質の複雑なネットワークを総合的に解明するための高精度分析技術や解析方法の高度化を包括する課題設定とした。25.5 の研究エフォートをフル活用し、44 件の外部資金プロ課題（総額 192.6 百万円、7.6 百万円/エフォート、令和 4 年度実績 58 件/244.9 百万円、10.8 百万円/エフォート）を効率的に推進し各中課題の目標達成を図るとともに、70 件の解析支援を実施し農研機構全体の研究開発力の強化と成果の最大化に貢献した。また、資金提供型共同研究 3 件と有償依頼分析 7 件/7,122 千円（令和 4 年度実績 12 件/7,028 千円）を実施し民間企業等の外部機関と連携強化を図った。 ・各種オミクスデータの取得から解析、さらには解析データの活用までのパイプラインを開発・拡充し、強力なバイオテクノロジー基盤情報プラットフォームを構築し、農研機構の研究者が基盤技術を活用して個別研究を推進する仕組みを確立し、社会実装を図った。特に、次世代シーケンシング（NGS）情報解析技術講習会（全 6 回、参加者延べ 319 名）と個別指導の実施により、共用ゲノム解析サーバの利用者が令和 4 年度比 1.6 倍（52→84 名）、オンラインゲノム解析ツール Galaxy の利用者が 1.2 倍（189→228 名）と農研機構内での利用が促進した。 ・シーケンス泳動支援では、利用者の要望に応えるため、基盤技術研究本部研究推進室を中心に、経営企画部財務課・外部資金課・施設課、管理本部業務改革・DX 推進室、総務部総務課・経理課・会計課、情報統括部と連携し、新たに文書管理システムを用いた利用申請制度を確立して外部資金による利用を可能とし、活用の利便性向上と交付金の有効活用に貢献した（外部資金利用率 82%）。 ・各中課題における問題点については、月報により早期洗い出しを行い、個別打合せによる検討会を実施し問題解決に組織を挙げて取り組み、滞りなく研究開発、プロジェクトを推進した。 ＜具体的研究開発成果＞ ・ゲノム育種基盤情報整備において、計画を大幅に上回る 22 品種・系統のリファレンスゲノム構築・遺伝子アノテーションを達成（ダイズ 8 系統、カンキツ 3 品種・系統、野生・栽培イネ 8 系統等）した。イチゴ「恋みのり」、リンゴ「ふじ」のリファレンスゲノムを構築。ダイズ、チャ、モモ、ナス、イチゴについては TASUKE+ブラウザを構築し内部公開を実施した。 ・ダイズ 1100 以上の品種・系統のゲノム情報を解析し、ゲノムワイドな DNA 多型情報を e-	

TILLING アプリケーションにてデータベース化した。
・8 系統の野生・栽培イネのリファレンスゲノムと遺伝子アノテーション情報、リファレンス品種「日本晴」を含めた 9 系統間で推定したオルソログ遺伝子をベースに紐付けした有用遺伝子情報をデータベース化した。
・現行 TASUKE+のデータ登録・表示機能を大幅に高速化させた改良版を公開し、プレスリリースを実施した（令和 5 年 12 月）。
・CoreNet+の活用例蓄積のためダイズ、メロン、リンゴ等を含む 9 作物 40 データセットで解析を実施した。
・Galaxy/NAAC の利用拡大に向け、マニュアルを作成し農研機構内外に公開するとともに NGS 情報解析技術講習会（全 6 回）を実施し利用者を拡大（NARO プロ 6 バイオデータ基盤）した。
・データ解析から可視化用のアプリケーションの構築までを一括で実行可能なパイプライン“PSReliP”を開発した。本パイプラインの農研機構内活用が進展し、NARO プロジェクト［NARO プロ 2 ：国民の Well-being 向上を目指したデータ駆動型セルフケア食のデザイン（セルフケア食）］での代表的成果の創出に貢献した。
・N_2O 無害化資材開発において、脱窒抑制剤の 203 候補化合物から高精度な測定法により阻害能の高い化合物を 8 個選抜した。
・N_2O 無害化資材開発において、阻害活性および毒性試験で選抜した 9 化合物（4 ケモタイプ）の新規硝化抑制剤についてポット試験、肥効試験を実施。阻害剤とヒドロキシルアミン酸化還元酵素（HAO）の複合体の立体構造を 3 個明らかにした。さらに、生物的硝化抑制剤ジュグロンを用いて硝化抑制剤が HAO を阻害する新規分子メカニズムを世界で初めて明らかにし、プレスリリースを実施した。
・質量分析器を用いたウイルス識別法を開発した。
・解析支援におけるゲノム編集関連タンパク質安定供給において、農林水産省委託プロジェクトに加え、令和 5 年度開始の SIP3 に参画したことから、当初の予定を大幅に超えて高度精製したタンパク質試料を提供した（384.9mg）。
・NMR メタボローム AI 解析パイプライン等によるリモート高度分析の活用促進に向けて、農研機構内の利用・解析支援等において 4 件（トマトの青枯病抵抗性マーカーの探索、サトウキビ代謝プロファイル解析、ナスコアコレクション果実中の機能性成分量（アセチルコリン、GABA）の評価、乳酸菌の代謝物同定）、農研機構外との共同研究において 1 件（国立高専機構茨城高等専門学校と 1 月からリモート分析の利用開始）において利用が開始した。
・アンターゲット分析データの新たな解析手法を開発し、運用を開始した NARO 島津テスティングラボで活用した。
・NMR メタボローム AI 解析パイプラインの高精度化に向けて、乳酸菌の代謝物を中心に 100 種以上の計測・ライブラリ化を完了し、代謝物の同定精度が大幅に向上した。
・磁気共鳴画像（MRI）によりジャガイモの萌芽の兆候を見極める技術を開発し、AI 画像判別へ応用する特許を出願した。
・国際原子力機関プロジェクトでバングラデシュ産はちみつの安定同位体比を世界で初めて分析し甘味料添加の有無や蜜源・産地を判別するとともに、日本産、米国産、豪州産牛肉の安

定同位体比分析データを取得し、米国標準研究所の食品データベースへ提供した。
・肝臓障害などの原因物質となるピロリジジンアルカロイド類を低減するフキの栽培法と加工法を検討した成果が農林水産省 HP で紹介された。
・抽出法と精製法を改良し回収率を向上させた土壌中 PFAS 一斉分析法の英語版および日本語訳版を作成し農研機構内登録を完了した。本分析法を用いて農林水産省が自治体から集めた 24 カ所の多様な農地土壌について PFAS 分子種の特定と定量に成功し、多様な農地土壌においても多成分 PFAS の分析が可能であることを示した。精度管理及び普及のための室間精度試験の体制を整備（国内 22、海外 19 機関）した。
・果物・果菜における品種に特徴的な香気成分の抽出において、目標（4 品目 5 品種以上）を上回るリンゴ 6、ナシ 26、モモ 30、イチゴ 10、生食用ブドウ 5、ワイン用ブドウ 10、メロン 30、落花生 7 の 8 品目 124 品種・系統の香気成分の比較解析を完了した。ミルキーな風味をもたらすナシの主要な化合物や硬肉モモの嗜好性を高める香気成分を特定した。
・肥料経済研究所の単年度受託課題「下水汚泥焼却灰の肥料利用可能性調査」（12 月採択）の研究体制を短時間で整備した。
・開発した安定同位体存在比の 1 分析完結システムを農研機構内の解析支援に適用し、目標の 2.6 倍の 260 サンプルについて実施した。本システムの分析精度は従来法に比して 2〜6 倍向上した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞
・各中課題の成果の移転先として、育種に関わる公設研究機関や民間研究機関、食品開発に関わる民間企業、農業資材の開発に関わる民間企業、分析機器メーカー、食品の安全性ならびに環境保全に取り組む研究機関や自治体等を見込でいる。
・国内外で深刻化する PFAS 問題の早期解決に向け、回収率を向上した土壌中 PFAS 一斉分析暫定マニュアル更新版の英語版と日本語版を作成した。本マニュアルを更にブラッシュアップして普及させるため、2024 年実施予定の室間共同試験（国内 22 機関、海外 19 機関）に向けて国内の協力機関を対象に参加者が自ら体験するワークショップ（全 4 回）を実施した。農研機構作成の分析法は操作の簡便性、経済性、環境に配慮した実用的なもので、行政によるリスク管理の必要性の判断やリスク管理に広く活用されると見込まれる。
・昨年度開設した NARO 島津テスティングラボでは、入居する食品・飲料メーカーの研究員が NARO 島津ラボで開発した食品機能性成分分析法や成分データを活用する体制を整備し、5 社の研究開発業務に活用された。
・乳酸菌の代謝物を中心に 100 種以上の標準化合物の NMR 計測・ライブラリ化し NMR メタボローム AI 解析パイプラインを高度化したことにより乳酸菌メタボローム解析の代謝物同定精度が 0 %から 70%に向上した。また、広報部と連携してリモート NMR 供用システムのプロモーションビデオを作成し、これを利用してリモート NMR 分析を外部利用する共同研究を開始した。
・浜松ホトニクス株式会社と株式会社島津製作所との協働により従来法では困難であった農作物中に局在する機能性成分を可視化する新たな質量分析イメージング（MSI）を確立した。

	基盤技術研究本部と４つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携を深め、農研機構全体で研究開発力の強化、科学技術イノベーション創出の加速を図る。また、農情研が構築するサイバーフィジカル実験基盤や高度分析研究センターが構築するゲノム育種プラットフォームの提供を通じ、研究機関、民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。	基盤技術研究では、ムーンショット型研究開発事業、内閣府 BRIDGE、グリーンイノベーション、スマ農プロ、その他のプロジェクト、NARO プロ、横串プロにおいて研究セグメントと課題を分担・連携し、多くの研究課題を推進した。農情研は、農業に関する AI を推進するため、新規に大型競争的資金２件（BRIDGE AI 農業、BRIDGE 生成 AI）で 26.2 億円を獲得し、うち AI 農業プロジェクトでは、北農研、東北研、中農研、西農研、九沖研、野花研、農機研に加え、全国の公設試 25、生産法人 11、民間企業 10、JA５団体と幅広な連携を進め、農業 AI のためのビックデータ収集体制の構築を進めている。また、農研機構版 PMO と連携し、ロボティクス人工気象室や植物工場、一部の実験ほ場の通信設備の整備、基幹ネットワーク設備の増強、そして外部からの利用を想定した利用者認証システムの構築により、ネットワークを通じて外部との連携が可能になる、サイバーフィジカルシステムのインフラ整備を進めた。ロボ研は、農機研と連携し、自動可変基肥などの土壌センシング・メンテナンス技術を開発し、つくば市のキャベツ生産者ほ場において、化学肥料を 15%削減する（目標値 10%削減）データ駆動型の土壌メンテナンスの実証に初めて成功した。また、3D/4D 画像センシング技術では、種苗 C（レタス葉の「しわ」定量化技術）、九沖研（屋外 3D センシング技術）と連携し、植物体の形質評価の効率化・高精度化等を可能とする技術開発を行った。資源研は、農研機構内外のサブバンクと連携してジーンバンク事業を着実に実施し、植物約 14,600 点、微生物約 3,600 点、動物約 370 点を配布した。また、遺伝資源の利用促進のためにゲノム情報基盤の拡大を進め、北農研、九沖研、果茶研、畜産研、食品研と連携し、バレイショや乳酸菌等のゲノムを解読した。分析研は、ゲノム育種プラットフォームの提供を通じて民間企業のメロン４品種の育成に貢献するとともに、1,100 以上のダイズ系統（品種を含む）のゲノム情報のデータベース化や、DNA 多型検索アプリケーション「e-TILLING」、大規模ゲノム情報解析から結果の可視化アプリケーション構築までを一括で実行可能なパイプライン「PSRelip」等を開発し、ゲノム情報の利活用促進を進めた。また、株式会社島津製作所と協力して「NARO 島津テスティングラボ」を開設し、食品・飲料メーカーの健康につながる食品・飲料開発の支援を開始した。NARO プロ６バイオデータ基盤における連携では、農研機構の乳酸菌コレクションのバックアップ保存について計画を１年前倒しで終了して公的機関としては世界最大規模のコレクションが完成するとともに、解析システムの汎用化のために構築を進めているゲノム解析パイプラインおよび NMR 解析パイプラインによって、乳酸菌データベースなど、農研機構内での利用拡大に向けた取組を進めた。加えて、ナス科の成長期における青枯病抵抗性選抜マーカーの開発については、令和４年度に着目した抵抗性遺伝子の再現性を確認するとともに、95 点の国内普及品種の同遺伝子型の確認を通じて、一部の品種に抵抗性を上乗せできる可能性が明らかになった。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用については、農業・食品産業分野の Society5.0 の深化と浸透に向け、農研機構の AI、ロボティクス、バイオテクノロジー、精密分析等の研究基盤技術の高度化と、これら先端技術との融合による農業・食品産業技術の研究開発加速を図っており、①露地・施設野菜、小麦に関する全国データや収量予測等の AI を WAGRI から提供するプロジェクト「BRIDGE AI 農業プロジェクト」を開始して、農研機構内の関連研究所、公設試 25、生産法人 11、民間企業 10、JA5 団体が連携して農業 AI 開発のためのビックデータ収集体制を構築、②農研機構の乳酸菌株コレクション

のバックアップ保存について、保存計画点数を増やし6,400株の世界最大規模のコレクションの構築を、１年前倒しで完了して利用基盤を整備、③農研機構内外のプロジェクトへの積極的な応募、参加による遺伝資源の活用推進により、保存する遺伝資源の配布件数が令和４年度比1.2倍増等の実績を上げるとともに、改革方針を策定し、キクや土壌線虫の超低温保存化と生体保存の中止等改革に着手して、保存管理の徹底及び効率化を進めている。

研究マネジメントについては、研究情報基盤を核とした基盤技術の高度化とその徹底活用に向け、社会課題からバックキャストで立案した基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題をパイプライン的に推進している。大型プロジェクト提案に向けては、提案内容を徹底的に議論したことで、新規大型外部資金２件（BRIDGE AI農業、BRIDGE 生成AI）をはじめ、エフォート96と少人数ながら外部資金30億円（令和４年度比約５倍）を効率的に獲得している。

具体的な研究成果については、①硝化抑制剤開発に資する、土壌中で硝化を抑制する新規分子メカニズムを世界で初めて解明、②農業知識200GB分を追加学習（ファインチューニング）した日本初となる農業用生成AIプロトタイプを開発、③飛翔害虫のレーザー狙撃システムについては、ハードウェアの制御についてカメラとレーザーのキャリブレーション方法とガルバノミラーの制御方法を開発して特許出願、④トラクタ耕うん作業における土壌砕土率のリアルタイムセンシング技術を世界で初めて開発等、基盤的研究成果を多数創出している。

研究成果の社会実装の取組については、①農業データ連携基盤であるWAGRIについて、農研機構内外からの有用な搭載APIを176（令和４年度から53増、目標は41増）に拡充し、またAPI高速化等を進めることで、会員数は105機関（令和４年度から20増、令和５年度目標は10増）となり目標を１年前倒しで達成、アクセス数は1,140万回（令和４年度比1.8倍）を達成、②イネウンカAI自動カウントシステム、ミカンの品質予測、病虫害診断等のAI技術に関する知財について、農研機構内部研究所と連携して普及を図り、許諾件数が令和４年度比2.6倍（21件）に増加、③位置情報、写真、由来、栽培の現状までの情報を一つにまとめた国内初の在来野菜品種のデータベースを大学や農家との連携で作成し、公開している。

以上のように、研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用、研究マネジメント、具体的な研究成果、研究成果の社会実装の取組のいずれにおいても、計画を大幅に上回る特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

WAGRIについては、農業ICT企業らによるサービス開発を促すことで、利用拡大を図り、併せて運営体制の強化に期待する。また、農業ロボティクスに係る研究成果の早期実用化と社会実装の促進、生成AI等我が国の農業AI研究の先導、利活用の促進と安定継続の両立が可能なジーンバンク改革の推進、農業・食品研究の加速化に貢献する分析技術の高度化に期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

・生成AI等の発展や、獲得した大型外部資金を活かすため、ロードマップの見直し等の検討を進め、年度計画へ適切に反映することを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（１）	アグリ・フードビジネス		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　　エフォート	279	280.50	276.95			
予算（千円）	2,266,036	2,736,032	2,646,122			
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	123.3	117.8	109.1			
知的財産許諾数（特許）	216.5	213.2	183.6			
知的財産許諾数（品種）	23	19	18			
成果発表数（論文、著書）	257	224	219			
高被引用論文数	10	9	8			
シンポジウム・セミナー等開催数	4.7	7.25	6.33			
技術指導件数	346	286	273			
講師派遣件数（研修、講演等）	121	268	151			
マニュアル（SOP を含む。）作成数	3	2	4			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	5,920,055	6,169,989	6,213,335		
決算額（千円）	6,409,752	6,862,585	6,976,221		
経常費用（千円）	6,253,404	6,423,576	6,457,790		
経常利益（千円）	△160,920	△135,790	△144,870		
行政コスト（千円）	7,596,337	7,082,757	7,043,180		
従業人員数（人）	387.3	383.8	378.5		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用さ	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に

れる優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。

第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。

これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。

また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。

加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。

（１）アグリ・フードビジネス

超高齢化社会を迎えた我が国では、国民の健康長寿意識の高まりや単身世帯の増加等による食のニーズ変化に対応した研究開発が求められている。

このため、美味しくて健康に良い新たな食の創造、AI やデータを利活用したフードチェーンのスマート化、食品の安全と信頼の確保、畜産物の生産・加工・流通と動物衛生の連携等により、マーケットを拡大して農畜産業・食品産業のビジネス競争力を強化する取組を引き続き行う。具体的には以下の課題解決に取り組む。

○AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築

○データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化

○家畜疾病・人獣共通感染症の診断・防除技術の開発・実用化

広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。

①　プロジェクト型研究

農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。

②　先導的基礎研究

将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。

③　技術適用研究

農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。

（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照）

なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。

①　アグリ・フードビジネス

超高齢化社会を迎えた我が国では、国民の健康長寿意識の高まりや単身世帯の増加等による食のニーズ変化に対応した研究開発が求められている。このため、以下の研究課題により、美味しくて健康に良い新たな食の創造、AI やデータを利活用したフードチェーンのスマート化、食品の安全と信頼の確保、畜産物の生産・加工・流通と動物衛生の連携等に取り組み、マーケットを拡大して農業・食品産業のビジネス競争力の強化を目指す。

１）AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築

２）データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化

３）家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化

【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針

農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。

なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることと

する。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。

1　アグリ・フードビジネス

（1）AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築

健康志向の高まり、食に対するニーズの多様化、人口減少による国内食品市場の縮小などの食に関する市場環境の変化や食品ロス等の課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

- 野菜の摂取増加につながる食事バランスの適正化や新たなヘルスケア産業の創出に向け、食事バランスの可視化技術を開発して食事バランスを適正化する食事提案システムを構築するとともに、軽度不調を改善するパーソナルヘルスケア食を開発する。また、嗜好性にも配慮した食事提案のため、嗜好性に関わる生理応答の可視化技術を開発する。
- AI やバイオ技術を活用した食に関わる新たな産業の創出に向け、食材の栄養価を保持しながら任意の食感表現を可能とする加工素材の製造・構造制御技術、植物・微生物由来の新規タンパク質素材や低利用資源を活用した有用素材生産技術を開発する。
- 農産物・食品の輸出拡大と国内流通過程での食品ロス削減を可能にするスマートフードチェーン構築のため、食品特性の効率的なデータ化に資する品質評価技術、国際競争力のある高品質農産物の保蔵性等向上技術、食品の安全性・信頼性に係る危害要因の動態予測・検知技術、野菜類の流通過程での減耗率を低減する低コスト輸送技術を開発する。

（2）データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化

飼料自給率の低迷、畜産農家の労働力不足、畜産業に由来する温室効果ガス排出、畜産物に対するニーズの多様化、アニマルウェルフェアへの対応などの畜産業を取り巻く諸課題や野生鳥獣による農業被害に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

- 畜産農家の所得向上と労働力不足への対応、環境配慮型畜産経営の実現に向け、家畜センシングの活用、搾乳ロボット・ふん尿処理施設等の畜産施設のデジタル化により、農場全体の生産コスト削減を可能とするスマート畜舎システムを構築する。
- 飼料自給率の向上に向け、耐湿性トウモロコシ等の先導的飼料作物品種の育成と子実用トウモロコシの低コスト安定生産・利用技術を開発する。また、労働力不足に対応した肥育素牛の効率的安定生産に向け、ICT を用いた草地と牛のモニタリングに基づく省力管理技術を開発する。
- 多様な消費者嗜好に適合する高品質な食肉の安定生産と輸出拡大に向け、消費者嗜好を取り入れた食味等の食肉品質に関する評価指標を開発し、家畜育種改良手法を高度化する。また、豚・鶏について、温室効果ガス排出削減と高品質食肉生産を両立する飼養管理技術と、近交退化抑制等の安定生産技術を開発する。
- 温室効果ガスであるメタンの家畜からの排出を抑制しつつ牛乳の安定供給を可能にするため、ルーメン細菌機能を活用したメタン排出削減技術、家畜集団からのビッグデータを活用した新たなデータ駆動型飼養管理技術を開発する。また、胚移植技術の高度化による家畜増産技術を開発する。
- 畜産物の輸出拡大に向けたアニマルウェルフェアへの対応のため、家畜の快適・健全性評価技術やアニマルウェルフェア配慮型の飼養管理技術を開発するとともに、アニマルウェルフェアに配慮した畜産経営の収益化モデルを構築する。他方、野生鳥獣による農作物被害低減に向けては、GIS の活用により加害獣駆除効率を向上するとともに、地域活性化・再生計画等の立案に資する野生鳥獣被害の管理技術、鳥獣被害対策の地域戦略提供システムを開発する。

（3）家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化

	従来の家畜感染症に加え、畜産業に甚大な被害を与える家畜感染症の海外からの侵入リスク、動物由来のヒト感染症や野生鳥獣により伝播する感染症等の家畜衛生を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ ワンヘルスアプローチによる感染症に強い社会の実現に向け、動物由来の人獣共通感染症の病原体を早期検知するための監視システムを構築する。 ・ 越境性家畜感染症発生時のまん延防止と早期撲滅の実現に向け、家畜生産農場における被害と畜産物輸出への影響を最小化できる新たな診断技術や防疫資材を開発するとともに、流行解析に基づく対策提案を行う。 ・ 主要な家畜感染症の発生数や被害の低減に向け、先端バイオ技術を応用し、疾病制御につながる診断法とワクチンを開発する。 ・ 農場における労働力不足解消と生産病による損害低減に向け、家畜衛生管理の高度化と省力化に資するデータ駆動型疾病管理システムを開発する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。 ＜評価指標＞ ・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 ・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況 ○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、組織を単位として実施する研究（大課題）と組織横断的に実施する研究（NARO プロ）等を組み合わせて構築したハイブリッド型研究の管理体制を効果的に運営する。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。具体的には以下のとおり。 ① プロジェクト型研究 農研機構が創出したインパクトのある研究成果を、組織横断的に短期間で実用化・事業化するため、データ駆動型のセルフケア食のデザイン、スマート農業研究で実証された技術をパッケージにして社会実装するスマート農業ビジネスモデル、穀類の飛躍的な生産性向上を達成するための先導的品種育成と栽培技術、耕畜連携によるゼロエミッション農業、環境保全と生産性の両立により大幅な拡大を目指す有機農業、オミクスやマイクロバイオーム等の生体情報の収集、解析、活用を進めるバイオ情報基盤プラットフォームの構築と実用化を推進する。 ② 先導的基礎研究	＜課題立案・進行管理について＞ ・ セグメントⅠの基本的なマネジメント方針として、研究成果の出口としてアグリ・フードビジネスを見据え、農畜産物・食品産業のマーケット拡大とビジネス競争力向上の強化を目指し、重点分野に資源を集中して研究開発に取り組んだ。 ・ 令和５年度におけるセグメントの重点研究分野として、以下の３分野を設定し、理事裁量経費を配分して取り組んだ。 ① 食料自給率向上と食料安全保障：世界的なサプライチェーン変化への対応として食料自給率向上と安全・安心に係る研究を加速する。 ② 産業競争力強化と輸出拡大：2025 年食品輸出額２兆円達成に向けた農畜産物生産基盤の強化に資する研究に取り組む。 ③ 生産性向上と環境保全の両立：みどりの食料システム戦略への対応と家畜由来の GHG 排出低減に関する研究を加速化する。 ・ プロジェクト型研究では、NARO プロジェクト[NARO プロ２：国民の Well-being 向上を目指したデータ駆動型セルフケア食のデザイン（セルフケア食）]において食事による健康維持増進効果の科学的エビデンス蓄積と成果の社会実装を強化した。 ・ 横串プロにおいて、農研機構が保有する NARO 乳酸菌約６千株のデータベースの基本設計を完了するとともに、免疫調節能（サイトカイン誘導）の高い乳酸菌株を探索するための評価系を確立した。また、動物を対象として有望な菌株を選抜し事業化の検討に着手した。 ・ 大課題１では、全ての中課題において AI・データを活用した研究課題と目標を具体化し、基盤技術研究本部との連携やプロジェクト予算獲得の取組を強化した。また、発酵研究と食品ロス削減について研究戦略とロードマップを再検討し、研究の強化・加速を行った。NARO 乳酸菌の社会実装に向けては、横串プロジェクト（横串プロ）、NARO プロジェクト［NARO プロ６：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）］と連携し、NARO 乳酸菌データベースを前倒しで構築・公開し、さらにその成果を活用して新規に内閣府「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）」予算を獲得して大幅に研究を加速した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** アグリ・フードビジネスにおけるマーケットの拡大と農畜産物・食品産業のビジネス競争力向上の強化に資する研究開発を行う。令和５年度の重点分野として、食料自給率向上と食料安全保障に係る研究、2025 年食品輸出額２兆円達成に向けた農畜産物生産基盤の強化に資する研究、生産性向上と環境保全の両立、特に家畜由来の GHG 排出低減に関する研究に取り組んだ。 上記マネジメントにより、以下の代表的成果を得た。 ・ 農研機構が発見した低メタン牛に特徴的なプロピオン酸増強菌について、その機能を促進するサポーター菌の分離・培養に成功するとともに、乳酸（プロピオン酸増強菌が産生）からのプロピオン酸産生を確認した。（大課題２） ・ 米粉の用途拡大においては、農研機構育成品種「やわらまる」を用いた復元時間の短い米粉即席麺の製造技

・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

○研究成果の社会実装の進展に寄与する取組が行われているか。
＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果の移転先（見込含む。）と、その社会実装に寄与した取組

将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行うNAROイノベーション創造プログラム等により、社会実装の姿を意識した基礎研究に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究課題の継続又は中止を判断するとともに、研究手法の修正や予算等の見直しを適宜行う。また、研究期間の終了した課題は、プレスリリースや外部資金の獲得などを通じて成果の社会実装につながるようフォローアップを行う。

③ 技術適用研究

農研機構の技術を普及現場の条件に合わせて最適化し全国に普及するため、地域農研において以下の技術適用研究に取り組む。NARO方式乾田直播技術の全国への展開では、積雪・湿潤土壌地帯及び子実トウモロコシと大豆の輪作体系への適用拡大を図る。地域・分野固有の課題に対する技術の適用拡大では、北海道地域のジャガイモシロシストセンチュウ類対策技術やばれいしょの省力化・効率的収穫技術による地域営農支援、西日本以西へのカンキツシールディング・マルチ栽培の普及拡大、九州地域のサツマイモ基腐病被害抑制に向けたかんしょ健全苗の供給のための土壌還元消毒技術及びタマネギ直播栽培技術の生産現場への導入に取り組む。

（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

農業・食品産業におけるSociety 5.0の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、①アグリ・フードビジネス、②スマート生産システム、③アグリバイオシステム、④ロバスト農業システムに関する研究開発を行い、成果を社会に実装する。詳細は別添に記述する。

ゲノム編集等の先端技術に対する国民の理解増進のため、ウェブサイト等を活用した情報発信を更に充実させつつ、これまでの成果を活用して消費者・学生・企業等との双方向コミュニケーションを実践する。

・ 大課題２では、重点事項として子実用トウモロコシの安定多収技術、畜産由来の温室効果ガス削減技術、和牛の増頭技術の開発を掲げ、家畜の生産性向上、国産飼料の増産、温室効果ガス削減への研究を加速した。また、アニマルウェルフェア（AW）及び鳥獣害対策についても強化を図った。研究予算については、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）３などの大型外部資金の獲得を実現し（外部資金Ｒ４年度比109%）し、重要課題の進捗のための資金を確保した。また、NAROプロや横串プロに参画し、農研機構内の連携を図った。
・ 大課題３では、世界的な問題となっている鳥インフルエンザ等について、農林水産省大型委託プロジェクトを含む多くの外部資金を獲得した。また、重点事項として民間企業との連携による診断法やワクチンの開発を掲げ、国内外企業と資金提供型共同研究を実施し家畜用ワクチンの製品化を進めた。さらに、家畜感染症対策への取組により、世界の食料安全保障確保に貢献するために、ベトナム、タイなどの海外研究機関との連携強化を進めた。

＜具体的研究開発成果＞
・ 令和４年度に特許出願した難硬化性の農研機構育成品種「やわらまる」を活用した米粉即席麺の復元時間短縮化技術について、特許実施許諾契約を締結した製麺企業が米粉即席麺の受注を開始した（令和６年３月上旬）。
・ 農研機構が保有する約6,000株の乳酸菌（NARO乳酸菌）について、発酵代謝物データ、ゲノム情報等を取得するとともに、データベースの基本設計を完了し、共同研究を実施している企業に内部公開した。また、免疫調節能（サイトカイン誘導）の高い乳酸菌株を探索するための評価系を確立した。
・ セルフケア食について、NARO プロ２セルフケア食と連携し、軽度不調緩和関与成分を多く含む農産物と弁当（NARO Style® Plus）の民間認証（統合健康栄養食品（G-Plus食品））や食設計アプリ等、セルフケア食普及の仕組みを構築した。
・ 食事バランス可視化に有用な栄養性成分の一つであるルテインについて、新規抗体による測定法を世界で初めて開発した。
・ 「米飯の官能評価用語リスト」をまとめ、その成果は NHK の全国放送で取り上げられる等、極めて高い関心を集め、農研機構のプレゼンス向上に大きく貢献した。
・ LAMP法を用いた簡易かつ迅速な品種識別法の開発については、カンショ、リンゴ、ブドウについて検討を行い、特にブドウ「シャインマスカット」については税関での水際対策に利用可能な性能であることを確認した。
・ 低メタン牛に特徴的な新種胃内細菌（プロピオン酸増強菌）については、その生物資材化に向けて、本菌と協調して働くサポーター候補菌２株の分離・培養に成功するとともに、そのうち１株について乳酸（プロピオン酸増強菌が産生）からのプロピオン酸産生を確認した。
・ 子実用トウモロコシの安定多収技術では、現地水田転換畑で多収栽培技術（畝立て播種技術・多収早生品種利用）により、収量が２割以上向上することを実証した。
・ 黒毛和種の育種改良により、2007年に比べ100kg以上の大型化を達成するとともに、能力を引き出す養分要求量の新たな推定式を作成した。
・ 受胎率向上技術については、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）とのNARO-INRAEジョイントリンケージコール（JLC）を通じた共同研究により、雄牛受胎性マーカー術について、製麺企業との連携・特許実施許諾を行い、即席タイプの米粉麺を上市した。（大課題１）
・ 横串プロとNAROプロ６バイオデータ基盤の成果を活用してNARO乳酸菌データベースを前倒しで構築・一部公開した。（大課題１）
・ アフリカ豚熱用ワクチン開発のため、病原性を示さず、安全性の高いワクチン候補株の開発を推進し、10種を超える候補ウイルス株を樹立した。（大課題３）
・ 令和３年度に販売を開始したアフリカ豚熱/豚熱識別PCRキットにも適用可能な簡便・迅速な核酸調製法を試薬メーカーと共同開発し、検査試薬の販売を開始した。（大課題３）
・ 九州で初めてとなる佐賀県での豚熱発生（令和５年８月）を受けて、感染源となったウイルスの由来を調査・推定した。調査結果は農林水産省から公表され、国の防疫対策に活用されている。（大課題３）

成果の社会実装については、農研機構育成品種「やわらまる」を用いた米粉即席麺を市販化した。また、上市したセルフケア食の民間認証等を通じて社会実装を加速した。雄牛受胎性マーカーについては、検査用牛DNAメチル化アレイが発売予定である（令和６年見込み）。家畜疾病の防除技術の社会実装においては、高病原性鳥インフルエンザウイルスの性状をプレスリリース、豚熱ウイルス全ゲノム解析及び疫学解析結果を国の対策会議で報告・周知等、国の防疫対策に貢献した。

以上の研究成果の中でも、特に①プロピオン酸増強菌サポーター菌の分離・培養、②米粉即席麺の上市、③

（精子核 DNA のメチル化）を開発した。
・ 鳥獣害対策では、加害種特定に有用なアライグマ DNA の LAMP 法による簡便・迅速な検出手法を開発した。
・ 年間約 8 百頭が摘発・淘汰される家畜重要疾病であるヨーネ病について、省力化と検査精度が向上した 2 種類の遺伝子検査キットを動物用体外診断薬として民間企業と共同で開発して上市した（令和 5 年 11 月）。
・ アフリカ豚熱ワクチンの開発に向けて、農研機構で確立した遺伝子改変技術を利用し、病原性を示さず、安全性の高いワクチン候補ウイルス株の開発を推進し、これまでに 10 種を超える新規弱毒株を樹立した。
・ アフリカ豚熱/豚熱識別検査にも適用可能で簡便・迅速な核酸調製試薬を試薬メーカーと共同開発し、販売を開始（令和 5 年 10 月）した。
・ 牛呼吸器病の原因となる 6 種類のウイルスを一度で検出可能なマルチプレックスリアルタイム PCR 検査法を開発し、キットとして市販した（令和 6 年 3 月）。
・ 九州で初めてとなる佐賀県での豚熱発生（令和 5 年 8 月）を受けて、農場の感染源となったウイルスの由来を調査・推定した。
・ 高病原性鳥インフルエンザについて、2022 年シーズン国内流行株は 3 系統 17 遺伝子型と多様であり、鶏に対する病原性も株により異なること、ウイルスの多様性は野鳥での感染拡大が一因である可能性を示した。
・ 薬剤耐性対策に関するワンヘルスアプローチの取組において、豚由来多剤耐性大腸菌に有効な抗菌剤を明らかにした。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞
・ 農研機構育成品種である「やわらまる」を活用した復元時間の短い米粉即席麺の製造技術について、優先権主張出願により模倣を困難なものにした上で、製麺企業に特許実施許諾を行い、米粉即席麺の上市を達成した。
・ 企業と共同開発した弁当（NARO Style® Plus）の民間認証（G-Plus 食品）認定を支援するなど、社会実装に取り組んだ。
・ 令和 4 年度の成果である介護食用米粉ゼリーについて、さらに調理を簡便にする改良を行い、BtoB、BtoC での普及拡大の取組を強化した。
・ 子実用トウモロコシの現地実証試験地を公設試験研究機関（公設試）・普及機関と連携して４カ所に設置し、生産者とともに開発技術を速やかに実装する体制を強化した。
・ 雄牛受胎性マーカーについては、検査用牛 DNA メチル化アレイの令和 7 年度発売を目指し、日仏で共同研究を進めた。
・ メタン排出量測定法（スニファー法）のプレスリリース、有償技術相談による技術指導を行い、普及活動を進めた。
・ 開発した動物疾病診断法について、検査マニュアルを作成するとともに、都道府県検査機関を対象とした技術研修会を開催して普及を進めた。
・ 高病原性鳥インフルエンザウイルスの性状をプレスリリース、豚熱ウイルス全ゲノム解析及び疫学解析結果を国の対策会議で公表・周知し、防疫対策に活用している。

NARO 乳酸菌データベースの構築・公開、④ウイルス検査のための簡便・迅速な核酸調製試薬の上市などにおいて年度計画を上回る進捗と行政及び産業界への貢献が期待以上となることから、自己評価を A とした。

＜課題と対応＞
・ 研究成果の社会実装を見据え、公設試験研究機関、民間企業等との連携を引き続き強化していく。
・ 「米飯の官能評価用語リスト」の成果は、NHK の全国放送で大きく取り上げられ農研機構のプレゼンス向上に大きく貢献した。引き続きインパクトのある研究成果の外部発信に努める。
・ 発酵に関する研究については国際連携により推進していく。

＜年度計画＞【別添】 **(1) AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築**	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ＜課題立案・進行管理について＞ ・　マネジメント方針：大課題１として、食品産業の競争力強化と輸出拡大に貢献するため、個々人に適した栄養・健康機能性に優れた食の提供に向けて、ヒトの健康・栄養状態の客観的評価システムと、多様な高品質食材及びその加工技術を開発した。さらに環境・コスト・安全・品質に配慮した野菜等のスマートフードチェーンモデルを構築することとし、これらの課題を推進するため、令和５年度は、全ての中課題において AI・データを活用した研究課題と目標を具体化し、基盤技術研究本部との連携やプロジェクト予算獲得の取組を強化した。ヘルスケア食については、NARO プロ２セルフケア食を活用し、科学的エビデンス蓄積と成果の社会実装を強化した。また、発酵研究と食品ロス削減について研究戦略とロードマップを再検討し、研究の強化・加速を行った。 ・　重点研究分野：以下の①～⑤を重点事項として取り組んだ。①食による健康の維持増進のため、尿中バイオマーカー値から野菜等の摂取量が予測できるバイオマーカー測定法を開発し、これを用いて約 400 人分のデータ取得を完了する。②フードロス削減のため、低利用資源の有効利用及び新規バイオ技術・加工技術に関する研究を外部資金を獲得して加速する。③植物主原料の高タンパク質・低糖質食品の製造技術及び乳酸菌・麹菌による大豆等を利用した新規植物性タンパク質食品の研究を外部資金を獲得して推進する。④農研機構育成品種を活用し、消費者ニーズに対応した付加価値の高い米粉加工品を実用化する。⑤アルコール類と密封型包装資材との併用によるアフラトキシン汚染防除効果の科学的根拠を調べるとともに、植物抽出物由来のアフラトキシン産生抑制組成物の有効成分の単離及び同定を行う。これらの実績としては、①野菜等の摂取量予測のため、尿中ヘスペリジン、ナリンゲニンについて HPLC（高速液体クロマトグラフ）による測定法を開発し、データ取得を完了した。さらに、これまで検出困難であった尿中ルテイン検出法開発のため予算を重点配分し、新たな免疫測定法を開発、特許出願した。②フードロス削減のため、長期保存とおいしさの両立に関する研究戦略を新たに企画し、新規プロジェクト獲得に取り組むとともに、資金提供型共同研究を拡充した。③乳酸菌・麹菌による大豆等を利用した新規植物性タンパク質食品開発のため、新規 BRIDGE 課題を開始し、ゲノム情報取得等を加速した。④米粉の用途拡大に向けた食品開発のため、米粉原料等を迅速に製粉企業等へ試験提供する仕組み（加工適性評価試験契約）を整え、新たに３社において米粉加工製品の開発を加速した。また、特許実施許諾契約を締結した製麺企業が「やわらまる」を活用した米粉即席麺の受注を開始した（令和６年３月上旬）。⑤アルコールによるアフラトキシン産生抑制効果に関する論文を国際誌に発表した。また、植物由来のアフラトキシン産生抑制成分について、高度分析研究センター（分析研）の助言を基に改良した精製法で活性を有する化合物が単離できることを確認し、候補化合物の化学構造を明らかにした。 ・　NARO プロ、横串プロとの連携：NARO プロ２セルフケア食と連携し、軽度不調緩和関与成分を含む農産物の選抜と食事メニュー設計アプリの提供、それらを活用したヘルスケア食メニュー開発から民間認証制度を活用したセルフケア食の提供まで極めて迅速に社会実装に繋げた。また、横串プロ、NARO プロ６バイオデータ基盤と連携し、NARO 乳酸菌デ	＜大課題ごとの自己評価＞ **(1)** **評定：A** **根拠：** 大課題を推進するため、令和５年度は、全ての中課題において AI・データを活用した研究課題と目標を具体化し、基盤技術研究本部との連携やプロジェクト予算獲得の取組を強化した。ヘルスケア食については、NARO プロ２セルフケア食を活用し、科学的エビデンス蓄積と成果の社会実装を強化した。また、発酵研究と食品ロス削減について研究戦略とロードマップを再検討し、研究の強化・加速を行った。また、NARO プロ２セルフケア食と連携し、軽度不調緩和関与成分を含む農産物の選抜と食事メニュー設計アプリの提供、それらを活用したヘルスケア食メニュー開発から民間認証制度を活用したセルフケア食の提供まで極めて迅速に社会実装に繋げた。横串プロ、NARO プロ６バイオデータ基盤と連携し、NARO 乳酸菌データベースを前倒しで構築・公開し、さらにその成果を活用して新規 BRIDGE 予算を獲得して大幅に研究を加速した。 研究開発成果については、セルフケア食の提供において、NARO プロ２セルフケア食と連携し、軽度不調緩和関与成分を多く含む農産物と弁当の民間認証や食設計アプリ等、セルフケア食普及の仕組みを構築し、速やかに社会実装に繋げるとともに、SIP３や新規コホート研究予算の獲得により研究を加速した。食事バランス可視化に有用なバイオマーカーの一つであるルテイ

	ータベースを前倒しで構築・公開し、さらにその成果を活用して新規 BRIDGE 予算を獲得して大幅に研究を加速した。 ・ NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）・科研費：シーズ研究の推進のため、N.I.P. 予算により、①「共培養系を用いた有用腸内細菌の生育を促進するバイオ素材探索」と②「認知障害リスク低減食デザインに向けた終末糖化産物受容体アンタゴニスト探索法の開発」を新たに開始した。また、これまでに実施した N.I.P.課題２課題の成果を活用して、新規ムーンショット課題の獲得や科研費民間助成金を得ている。若手研究者による科研費の獲得を研究部門として組織的に支援し、課題の掘り起こしや応募書類のブラッシュアップを行った。 ・ 課題再編・エフォート再配置：中課題２において、ムーンショット課題が令和４年度で終了したため、投入エフォートを半減（8.8→4.4）してロードマップを見直し、過年度までのムーンショット課題蓄積データを含め整理し、研究成果を特許および原著論文として公表した。削減分のエフォートを開発項目「③粉粒体食材等の小ロット加工技術の開発」から「②植物素材を有効活用した新規食品加工技術の開発・実用化」に移行し、令和５年度に採択された BRIDGE（大豆/乳酸菌 DB）の担当課題を強化した。また、令和５年度より主な研究分野を「①発酵」、「②バイオ素材」及び「③資源活用」の３つに整理し、ロードマップを再構築した。 ・ 予算配分：SIP、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）、BRIDGE、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、農林水産省委託プロジェクト等、競争的外部研究資金を活用し、異分野の公的研究機関や大学、企業とも連携して、上述の重点事項の課題を重点化して実施した。食品の安全性確保にかかる課題やセグメント内の畜産研究部門や動物衛生研究部門と連携して進める課題には、理事裁量重点課題費を充てて基盤的な研究の加速化をはかった。また、食品産業界特有の個別課題に即した研究開発に関しては、研究成果の社会実装を見据え、事業開発部と連携して資金提供型共同研究として予算を獲得して研究を進めた。	ンについて、新規抗体による測定法を世界で初めて開発に成功した。横串プロと NARO プロを活用して NARO 乳酸菌データベースを前倒しで構築・公開し、さらにその成果を活用して新規 BRIDGE 予算を獲得して大幅に研究を加速した。糖回収技術の成果を活用して、新規ムーンショット採択課題「DAC 農業」に採択され、サブテーマ研究代表者として大いに貢献した。「米飯の官能評価用語リスト」をまとめ、その成果は NHK の全国放送で取り上げられる等、極めて高い関心を集めたほか、農産局穀物課と連携した成果の活用に発展した。国産４品種について LAMP 法による識別技術を確立し、加えてシャインマスカットについては前倒しで税関等に適した性能であることが確認され、広く水際対策として活用されることが期待される。 社会実装では、令和４年度に市販化された介護食用米粉ゼリーについて、さらに調理を簡便にする改良を行い、BtoB、BtoC の社会実装拡大の取組を強化した。リンゴ機能性成分の含有量等を明らかにし機能性表示制度届出による地域ブランドの確立を支援した。セルフケア食の民間認証および企業からの上市等、迅速な社会実装を達成した。新たに開発した国産チーズスターターを事業者に提供する仕組みを構築し、計画を上回るペースで社会実装を実現した。凍結・マイクロ波併用型乾燥技術として短時間減圧乾燥条件を明らかにし、標準作業手順書（SOP）を作成し、普及に取り組んだ。 以上のように、３つの中課題すべてにおいて、研究開発実績および社会実
○健康・嗜好可視化技術の開発とオーダーメードヘルスケア食の創出 ・ ヘルスデータを活用した軽度不調等評価及びセルフケアモデルの提案については、農産物成分データベースを活用した軽度不調改善関与成分を多く含む農産物を選抜する（選択農産物５品目以上）。 ・ 食事バランス可視化技術及び食事提案システムの開発については、食事バランスの可視化に関わる尿中マーカー測定法を２種以上開発する。また、嗜好性に関わる生	＜具体的研究開発成果＞ ・ 介入試験により農研機構育成品種の高機能性大麦（高 GABA）の摂取が軽度不調緩和に有用である可能性を明らかにした。そこで、令和４年度に健常人約 1,000 名の健康調査データの疫学調査において「軽度不調」に陥らないグループが特徴的に多く摂取していた 17 成分と介入試験で軽度不調緩和が期待された成分、及び文献検索により軽度不調緩和が期待された成分を多く含む農産物を、農研機構の農産物成分データベースを用いて調査し、大豆、大麦、トマト、パプリカ、紫肉系サツマイモ、ブロッコリーの６品目を選抜し、セルフケア食献立の設計に活用した。 ・ その他、介護食等で利用可能な米粉粥ゼリーについて、現場ニーズが高い省力化へ資するため、調理後の温度管理による物性変化を解析し、ゼリーの冷却作業を省略できることを明らかにした。 ・ 食事バランス可視化技術の開発では、野菜や果物の摂取量推定に有用と考えらえる尿中マーカーの HPLC を用いた測定法として、ヘスペリジンやナリンゲニンの測定法等、５種類を開	

理応答等の可視化技術の開発については、味・食感・香り・生理応答の特徴を３種類以上パターン化する。	発し、約 400 名の被験者から取得した随時尿（任意の時間に採取した尿）に含まれるこれらのフラボノイド等の分析を完了したことに加えて、新たに作出した抗ルテイン抗体を用いて競合 ELISA 法を開発した。嗜好性に関わる生理応答の可視化技術の開発では、市販の 10 種類の食品に対して官能評価と生理応答の計測を行い、官能評価では摂食中の食感・味・香りの経時変化を、生理応答の計測では咀嚼筋活動および咀嚼音・嚥下音の計測により食感の経時変化と嚥下のタイミングを数値データ化し、得られたデータについて、感覚の立ち上がり・持続性・キレを特徴として３種類にパターン化した。また、この方法を利用して、人試験により出来立てのおいしさの特徴を明らかにした。 ・ その他、ビタミン D として作用の機能が期待される新規セコステロイドの有機合成に成功した（研究成果情報）。りんごの機能性表示において、弘前市及び２つの JA と連携して、各 JA 管内の品種「サンふじ」の機能性関与成分プロシアニジン含量の評価を行って、地域共通規格の設定を支援し、生産量の約 40%を表示対象とする地域ブランド化を実現した。さらに長野県の独自品種であるシナノゴールドの機能性表示の届出に貢献した他、機能性及び機能性関与成分の含量、規格化に関する情報を提供してケルセチン高含有タマネギの機能性表示の届出を支援し、全国量販店、生協等での販売を実現した。	装に関して年度計画を上回る実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** ・ 食事を介した軽度不調緩和の検証のための介入試験の実施が必要であることから、選抜した農産物を用いて設計したセルフケア食での介入試験の計画を立案、精査し、試験を実施する。 ・ 摂食中の食感・味・香りの変化を数値化・可視化したパターンを用いて、おいしさを再現及び創造する AI レシピ作成エンジンの開発に向けた研究計画の策定が必要であることから、農情研との連携を強化し、計画を策定して研究を開始する。 ・ ムーンショット課題が令和 4 年度で終了したため、３D フードプリンタ開発に投入するエフォートを半減したが、令和 6 年度は再度ロードマップを見直し、研究課題を再構築する。 ・ BRIDGE 等の競争的資金研究、資金提供型共同研究費等の獲得状況を見ながらエフォートを適切に組換え、多様な専門的知見を活かせるよう課題間の連携を強化する。 ・ 米粉の利用拡大に関しては、中核となるプロジェクトが令和 5 年度で終了のため、新たな外部資金等への応募により資金を獲得して研究を継続する。 ・ 米飯の官能評価用語体系の構築については、プレスリリースの反応から、品質評価の専門家以外からもニーズのあることが明らかになったため、より幅広い場面での活用を想定して取り組む。
○AI を用いた素材・調理加工技術の開発による新たな食産業の創出 ・ 農産物や食品の凍結及びマイクロ波併用型の乾燥技術を開発するとともに、粉粒状食材の高度加工に向けて３D 成形及び調理特性を解明する。また、動物蛋白質代替に向けた植物主原料の高蛋白質・低糖質食品の製造技術の開発や業務用米飯の品質改善に資する加工流通特性の解明を行う。 ・ 乳酸発酵に関する代謝物データやゲノム情報による乳酸菌データベースの拡充を継続し、順次データを登録して公開に向けてデータベースを整理する。保有する乳酸菌からチーズ用混合スターターを選抜し、普及活動を加速する（NARO プロで実施）。また、稲わら等の草本系資源からの糖回収技術を２つ開発し、コスト要因を抽出する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 凍結・マイクロ波併用型の乾燥技術開発では、温度ブレが少なく、乾燥品の収縮が少ない短時間減圧乾燥条件を見出し、論文化するとともに過年度の関連論文も含めて関連情報を整理して「予備凍結とマイクロ波減圧乾燥を組み合わせた青果物加工技術に関する標準作業手順書」（SOP Version 0.8）を作成した。粉粒状食材の高度加工では、３次元構造物の成形制御および食感制御に有用な降伏応力（弾性変形ではなく塑性変形が開始するときの応力）等のパラメータ５種類を明らかにし、ペースト状食材の結着力に関する特許１件を出願した。植物タンパク質を主原料とする高タンパク質・低糖質食品製造に関する特許を 1 件出願し、BRIDGE 参画企業との連携を構築した。また、業務用米飯の品質改善については、コンビニエンスストアー（CVS）業界で発生する米飯品質管理の課題解決に向け、CVS をグループ企業内にもつ商社と共同研究を実施し、チルド米飯を電子レンジで再加熱した時の米飯品質回復を評価できる指標の候補を得た。 ・ 乳酸菌データベース（DB）の拡充では、BRIDGE 予算の獲得により研究を加速し、農研機構が保有する乳酸菌株の発酵代謝物データ、ゲノム情報等を取得し、公開に向けてDB を整理した（BRIDGE）。また、DB を利用して国産チーズスターター候補を５株に絞り込み、その内２株を特許出願した（NARO プロ６バイオデータ基盤）。さらに、社会実装を加速するため、農研機構主導で乳酸菌スターターの大量調整が可能な受託製造会社を開拓し、実施許諾して乳加工業会社等が利用しやすい共同購入システムを構築し運用を開始した（8 件実施）。稲わら等の草本系資源からの糖回収技術の開発では、従来の硫酸前処理、アルカリ前処理、微生物糖化に加えて、気相・液相の２条件下での常温塩酸処理工程における糖化率を確認してコスト要因を抽出し、研究成果の特許出願並びに原著論文の公表を行った（N.I.P.、ムーンショット型研究開発事業）。 ・ その他、水産加工や食肉加工に利用可能な水中短波帯加熱技術を特許化し、事業開発部と連	

	携して設立した研究開発プラットフォーム活動として『「知」の集積と活用の場』展示会およびアグリビジネス創出フェア等で広報活動を実施し、装置メーカー並びに食品事業者等と外部資金の獲得に向けて情報交換を実施中である。また、農研機構が開発した胃消化シミュレーターを用いた牛肉の胃消化性およびブロッコリーの栽培条件と冷凍後の軟化に関して、民間企業２社との共同研究で得られた成果をプレスリリースした。また、酵母を用いて発酵生産したポリオールオイル素材に抗菌活性を見出し、当該酵母株の全ゲノム解析を行って研究成果を原著論文として公表するとともに素材メーカー1 社と実生産規模での試験製造に関する共同研究を実施した。	
○データ駆動型流通・保存技術の開発によるスマートフードチェーンの構築 ・ 青果物の減耗率低減技術の開発については、国産の高品質青果物の輸出試験を２回実施し、損傷や腐敗の原因を特定する。また、米粉のバリューチェーン構築については、新たな難硬化性品種を活用した米粉加工品の実用化を進める。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 国産の高糖度ミカンについて、シンガポールへの輸出試験（船便・航空便、計２回）を実施し、開発した整列梱包容器の減耗率低減に対する有効性を確認した。容器内の荷重方向を制御することにより腐敗の発生が減少したことから、輸送中に下方のミカンに荷重がかかり皮に傷がつくことが腐敗の一因であることが特定できた。米粉のバリューチェーン構築に関する成果の実用化に向けて、令和４年度に特許出願した難硬化性の農研機構育成品種「やわらまる」を活用した米粉即席麺の復元時間短縮化技術について、「やわらまる」以外を用いた場合の短縮条件を明らかにし、優先権主張出願を行った。さらに、特許実施許諾契約を締結した製麺企業が「やわらまる」を活用した米粉即席麺の受注を開始した（令和６年３月上旬）。また、難硬化性品種を活用した米粉パンの開発については、原料配合の最適化によりやわらかさ保持性が向上した米粉パンの試作に成功し、米粉パンメーカーとの実用化に向けた検討を開始した。	
・ 食品特性のデータ化に資する品質評価技術の開発については、官能評価の精度向上のためのセンサ活用法の提示や人間の味覚変動要因の特定を行うとともに、業務用米飯の官能評価用語体系を作成する。	・ 令和３年度にプレスリリースした分光センサを活用したおいしさ評価装置について学会及び展示会で活用法等を提示し、装置メーカー社内での実証試験の実施につなげた。人間の味覚変動要因については、体調によって受ける影響及び日内変動パターンを明らかにし、体調スコアの情報を基に官能評価の精度を向上させる技術等を開発し、特許出願を３件行った。業務用米飯の官能評価用語体系については、多品種の米の官能評価の実施や文献調査を基に約 100 語から成る「米飯の官能評価用語リスト」を作成し、プレスリリースを行なった。詳細な用語体系の構築によって、中食・外食向け米の取引が円滑になり、米の消費拡大につながることが期待されることから、NHK の全国放送で取り上げられる等、極めて高い関心を集めた。 ・ その他、世界的に需要が拡大すると予測されているプラントベースフード（植物性食品）の品質向上に重要な技術となる、消費者が動物感を感じる要因を推定する手法を、とんこつラーメンスープをモデル食品として開発し、予定を前倒ししてプレスリリースを行った。メディアからの取材に加え、JST Science Portal（国立研究開発法人科学技術振興機構）に掲載され、研究者や技術者等に有益な科学技術の最新情報として取り上げられた。	
・ 食品の安全性確保・信頼性向上に係る検知及び制御技術の開発については、植物から抽出したカビ毒産生阻害化合物の構造を明らかにするとともに、低酸素殺虫技術を実用規模で貯蔵薬用作物に適用する。また、国内の優良品種を対象に LAMP 法を用いた簡易かつ迅速な品種識別法を３種類開発する。	・ 植物から抽出したアフラトキシン毒産生阻害化合物について、LC-高分解能 MS 及び NMR 測定を実施する過程で、植物体中の当該化合物の含有量が季節変動することが明らかになり、同定に必要な量の精製化合物を集めることが困難であったが、分析研と連携して精製法の改良を行い、アフラトキシン産生阻害化合物の構造を明らかにした。低酸素殺虫技術について	

	は、試験容器を用いた貯穀害虫の成虫及び卵に対する殺虫試験のデータを取りまとめ論文発表を行うとともに、製薬企業が新たに建設した薬用作物の貯蔵庫において低酸素殺虫法による殺虫試験を実施した。LAMP 法による品種識別法を用いて、４品種（カンショでは「べにはるか」及び「ふくむらさき」、リンゴでは「ローズパール」、ブドウでは「シャインマスカット」）について特異的に識別可能なプライマーセットを開発した。加えて、「シャインマスカット」については、税関との連携により、前倒しで分析法の妥当性評価試験を行い、水際対策としての利用に適した性能であることを確認した。 ・ その他、食品特性のデータ化に資する品質評価技術の開発について、目視では識別が困難な損傷や異物の検出に役立つハイパースペクトル画像の処理技術に関して、従来は手作業で行っていたデータ前処理を全自動化する独自の解析アルゴリズムを開発し、特許出願を行った。	
	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・ 令和４年度に市販化された介護食用米粉ゼリーについて、さらに調理を簡便にする改良を行い、BtoB、BtoC の社会実装拡大の取組を強化した。 ・ リンゴ機能性成分の含有量等を明らかにし機能性表示制度届出による地域ブランドの確立を支援した。 ・ セルフケア食の民間認証および企業からの上市等、迅速な社会実装を達成した。 ・ 新たに開発した国産チーズスターターを事業者に提供する仕組みを構築し、計画を上回るペースで社会実装を実現した。 ・ 凍結・マイクロ波併用型乾燥技術として短時間減圧乾燥条件を明らかにし、SOP を作成して普及に取り組んだ。 ・ 国産品種の識別技術を前倒しで確立し、税関等、広く水際対策で活用できる性能であることを確認した。	
(2) データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化	＜課題立案・進行管理について＞ ・ 水田転換畑での子実用トウモロコシの多収栽培技術については２割の増収に成功し、社会実装への道筋をつけた。 ・ ムーンショットプログラムの牛メタン課題については、戦略的に３件の特許を出願し、資材化に向け民間企業と共同研究契約を締結した。また、メタン削減効果検証に必要なメタン排出量測定技術についてのプレスリリースや有償技術相談による技術指導を行い、普及活動を進めた。 ・ 国内肥料資源である家畜ふん尿の有効利用技術では、「肥料の国内循環利用システム構築」（SIP3）の予算を獲得するとともに、代表機関として課題を遂行している。 ・ 家畜育種の加速化を図るため、開発した育種手法を造成機関である公設試等への技術移転を研究会やシンポジウムにより進めた。 ・ 野生イノシシにおける豚熱等への対応について、防疫作業モデルを構築して国の防疫指針策定に貢献した。	**(2)** **評定：A** **根拠：** 重点事項として子実用トウモロコシの安定多収技術、畜産由来の温室効果ガス削減技術、和牛の増頭技術の開発を掲げ、家畜の生産性向上、国産飼料の増産、温室効果ガス削減への研究を加速し、アニマルウェルフェア（AW）・鳥獣害対策の強化を図るとともに、SIP3 などの大型外部資金の獲得を実現し（外部資金Ｒ４年度比 109%）し、重要課題の進捗のための予算を確保した。また、NARO プロや横串プロに参
○データ駆動型スマート畜舎の実現による生産力強化	＜具体的研究開発成果＞	

・ 畜舎からの汚水処理の省力化のために開発した AI 凝集センサを用い、実用的な推論モデルを開発する。 ・ 堆肥化過程で発生する温室効果ガス削減のため、畜産現場で適用可能な液状亜硝酸酸化細菌資材２種類の N_2O 低減効果を評価する。 ・ ウシの分娩前体温変化を指標とした分娩予測のための機械学習モデルの学習を進め、性能評価を行う。	・ AI 凝集センサを実際の養豚場の固液分離機に設置し、取得した画像を用いての深層学習により、高い精度で凝集度を推定可能な AI モデルを作成した（決定係数 $R^2 > 0.9$）。 ・ 堆肥化過程において、堆肥懸濁液、または活性汚泥を亜硝酸酸化細菌源として添加することにより、亜硝酸の酸化が促進されて N_2O の発生量が削減できることを確認した。また、家畜堆肥生産現場において測定が困難な N_2O の発生低減効果を、測定が容易な一酸化窒素（NO）の観測により評価できることを証明した。 ・ ウシの腟温測定データをもとにした機械学習により分娩予測モデルを作成した。本モデルの有用性の検証を行い、24 時間以内の分娩予測性能において従来の分娩予測モデルよりも高い精度であることを示した（適合率：68.2% vs 20.0%）。	画し、農研機構内の連携を図った。国際連携としては米国（日米共同研究：メタン低減型肉用牛飼養システム開発）やフランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）とのジョイントリンケージコール（JLC）：雄牛受胎性マーカーの開発）を進めた。 低メタン牛に特徴的な新種胃内細菌（*Prevotella lacticifex*）については、サポーター候補菌２菌株の分離培養化に成功するとともに、その内１菌株のプロピオン産生能を確認し、計画を上回る成果を得た。さらには、*P. lacticifex* を子牛に投与し、胃内での増殖を確認した。子実用トウモロコシの安定多収技術では、現地水田転換畑で多収栽培技術（畝立て播種技術・多収早生品種利用）により、収量が２割以上向上することを実証した。受胎率向上技術ではフランス INRAE との共同研究により、雄牛受胎性マーカー（精子核 DNA のメチル化）の開発を進めた。肉質改良のためのゲノミック評価手法を３件開発し、改良期間がおよそ半減することを示した。また、採卵鶏ケージについて、低コストな AW 配慮型ケージを提案するとともに、鳥獣害対策では、加害種特定に有用なアライグマ DNA の簡便・迅速な検出手法を開発した。 成果の社会実装については、温室効果ガス削減技術では *P. lacticifex* 関連特許３件を出願し、アミノ酸バランス改善飼料が黒毛和種でも飼養成績等に影響することなく窒素排泄量を削減することを明らかにした。子実用トウモ
○国産飼料の安定供給技術とスマート生産牧場の構築による生産力強化 ・ トウモロコシ属の新規の耐湿性遺伝子に関する DNA マーカーを開発する。また高越夏性ライグラス系統について育成地における年間乾物収量 10%向上を確認し、品種提案する。 ・ ICT を活用した子実用トウモロコシの生産性向上技術の開発のため、多収早生品種栽培の現地実証を行い、生産現場における収量確保に向けた問題点を抽出する。 ・ 放牧管理の効率化に関しては、集畜と家畜選別向けに開発した省力化機器を現地の放牧地で運用し、２割以上の省力化効果を実証する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ トウモロコシ属の耐湿性遺伝子について、第７染色体の配列情報をもとに地表根形成遺伝子に関する DNA マーカー「7303」を開発した。高越夏性ライグラス系統「那系 37 号」については、育成地での年間乾物収量が市販品種「アキアオバ３」に比べて 10%程度向上することを確認した。本ライグラス系統は、放牧利用を想定した年６回刈りの短草利用でも収量性が高く、飼料作物新品種候補系統審査会に品種登録候補として提案し、審査の結果、承認された。 ・ 排水性の低い現地ほ場（千葉県成田市）において、多収栽培技術（畝立て播種技術と多収早生品種利用）を導入することにより、従来技術と比べ収量が２割以上向上することを実証した。さらに、収量確保には「栽植密度」が重要であることが明らかになったことから、新型播種機の導入と播種密度の最適化試験を令和６年度に実施する予定である。 ・ ウシ装着型音通知デバイスは、傾斜放牧地でも平坦放牧地と同様に放牧牛の集畜を行え、集畜作業時間は従来法と比べ２割以上（23%）削減できることを実証した。放牧牛選別分離ゲートによる放牧牛選別分離作業の省力化効果を検証し、作業時間を最大で約 85%削減できることを明らかにした。また、首輪型 GPS を活用した放牧牛管理システムの活用により、放牧牛の見回り作業時間を最大で 78%削減できることを明らかにし、その有用性を現地（大分県、新潟県、熊本県）で実証した。 ・ その他、草地更新時にバイオ炭混合堆肥を施用した採草地で、微生物呼吸量、メタン、一酸化二窒素の発生量の年間値を提示した。さらに、バイオ炭添加に伴う増収傾向を確認した（NARO プロジェクト[NARO プロ５：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現]）。	

○消費者嗜好に適合した食肉用家畜生産技術の開発による輸出力強化 ・ 牛肉輸出拡大に向け、肉質の改良を加速するために DNA マーカー情報を利用して高度化したゲノム評価手法を 1 件開発する。 ・ 温室効果ガス排出削減のため、黒毛和種牛では肥育前中期のアミノ酸バランス改善飼料給与が飼養成績と枝肉成績に与える影響を明らかにする。豚では体重 70～90kg での精密なアミノ酸要求量を明らかにする。鶏では肥育後期の栄養組成適正化による窒素排泄量低減効果を明らかにする。 ・ 鶏始原生殖細胞の培養に掛かるコストを 20%低減する技術を開発する。 ・ 抗菌剤に依存しない飼養技術開発のため、豚の成長性に有用な腸内微生物候補の分離・培養・同定を行う（NARO プロで実施）。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 多くの形質で既存のゲノミック手法より高効率な、DNA 情報に重みづけをして高度化したゲノミック評価手法を 3 件開発した。本評価手法の有用性を和牛肉の脂肪酸組成データを用いて検証し、血縁情報を利用した従来法では 10 年かかる改良が 5.3 年まで短縮可能であることを明らかにした。また、牛肉について消費者型官能評価、分析型官能評価および香気成分の分析結果を合わせて解析することで「消費者に好まれる和牛の匂いの評価指標」を明示し、それらの情報をまとめることで「牛肉フレーバーホイール」を完成させた。 ・ 黒毛和種去勢牛へのアミノ酸バランス改善飼料の給与により、肥育前期および中期の窒素排泄量が約 2 割削減すること、さらには飼養成績と枝肉成績には影響がないことを明らかにした。豚については、体重 70~90kg の肥育後期雌豚のリジン要求量が 0.551%であることを示した。また、鶏肥育後期において粗タンパク量（CP）20%の飼料に対して、CP18-15%のアミノ酸バランス飼料給与は窒素排泄量を 10.5%-43.0%低減するが、生産性に負の影響があることが明らかとなったことから、さらなる至適化が必要である。 ・ 鶏始原生殖細胞の培養技術については、令和 4 年度に確立した培養液と比較して細胞増殖率が 26.0%高く、コストは 23.6%低い新たな培養液を開発した。 ・ 抗菌剤に依存しない飼養技術開発に向け、ブタの成長性改善への寄与が期待される有用微生物候補を 2 種同定した（NARO プロ 6 バイオデータ基盤）。	ロコシについては排水性の低い現地水田転換畑での実証試験が目標以上の成果が得られた。雄牛受胎性マーカーについてはフランス INRAE との共同研究を実施中であり、検査用牛 DNA メチル化アレイが令和 7 年度に発売予定である。また、山野での野生イノシシ豚熱等の防疫作業モデルを構築し、国の防疫指針に活用された。 以上のように、本課題は家畜由来温室効果ガス削減技術での特許出願と資材化研究、水田転換畑での子実用トウモロコシの増収、牛の受胎率向上技術、汚水処理での AI 技術の活用、AW や鳥獣害対策での行政ニーズへの貢献で年度計画を上回り進捗しており、自己評価を A とした。
○革新的飼養技術の開発による乳牛のメタン排出大幅削減と生産力強化 ・ 牛消化管発酵由来メタン排出量推定のため、ルーメン発酵に対する乳期や産次などの影響を明らかにすることで、ルーメン内揮発性脂肪酸を指標としたメタン産生特性を提示する。 ・ 低メタン牛の育種改良のために、乳用牛群検定記録から算出するメタン産生量推定指標を作成し、遺伝率などの遺伝的特性を解明する。 ・ 体外受精卵の発生において発育促進効果のある有効因子を用いて体外受精卵を作出し、受精卵移植での受胎率を検証する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 乳期や産次の影響を受けにくいルーメン内揮発性脂肪酸濃度比率を利用したメタン排出量推定式（R^2=0.68）を作成し、メタン産生特性を提示できるようにした。牛消化管発酵由来メタン排出抑制効果が期待されるプロピオン酸増強菌（*Prevotella lacticifex*）については、本菌の機能を強化するサポーター候補菌 2 種の分離培養化に成功し、内 1 種によるプロピオン産生を確認した。さらには、*P. lacticifex* を子牛に投与し、投与後 7 日目までに胃内における増殖が認められる個体を確認した。生物資材化に向けては、知的財産部と協力して戦略的な特許 3 件を出願、PCT 出願の各国移行を進めた。また、*P. lacticifex* とは別のプロピオン酸増強菌候補を新たに見出した（NARO プロ 6 バイオデータ基盤）。 ・ 低メタン牛の育種改良のために、泌乳ステージ、体重、乳成分等の乳用牛群検定項目から個体のメタン産生量を推定できる式を作成した。乳用牛群検定項目から算出したメタン産生量の乳期中の遺伝率が 0.1～0.2 程度であることを明らかにした。 ・ 体外受精卵の発生において発育促進効果のある馴化培地および超遠心分離で得られる有効因子（沈降物）を用いて作成した受精卵の移植試験を実施し、対照区より高い受胎率が得られることを確認した。また、体外受精卵用の培地に含まれるアミノ酸組成の至適化により高品質受精卵の作成が可能であることを見いだし、特許出願を行った。 ・ 受胎性に関連する精子 DNA メチル化部位の選定については、ホルスタイン種で新たに 4 ヵ所の受胎性と関連する部位を見出すとともに、JLC を利用して INRAE との研究協力関係を深め、日仏で共通したホルスタイン種雄牛受胎性評価マーカーの開発を進めている。	**＜課題と対応＞** ・ 食料自給率向上やみどりの食料システム戦略対応研究等への取組をこれまで以上に推進するため、家畜生産性、自給飼料生産、温室効果ガス削減等についての研究を重点化し、技術普及のため関係機関との協力関係を強化する。 ・ いずれの研究課題においても研究遂行に必要な外部資金の獲得、社会実装においては企業等との共同研究を目指す。 ・ 飼料作物の育種や栽培などは、ほ場試験等が多く、エフォートが不足ぎみであることから、課題内容と作業分担を再整理・調整する。 ・ プレスリリース、取材対応など研究成果の外部発信に積極的に取り組んでいく
○アニマルウェルフェアに対応した家畜管理・野生鳥獣被害対策の強化	＜具体的研究開発成果＞	

・ アニマルウェルフェアについては、ウシのストレス評価デバイスを開発する。 ・ 農作物の鳥獣被害低減対策のため、環境 DNA 及び同位体分析による加害種判定技術を開発する。また、豚熱野生イノシシ経口ワクチン散布の効果的な作業法を提示する。	・ ウシのストレス評価のために、センサ部とベース部の固定をマグネット式にして可動部を無くすことにより、ウシの脈波を安定的に測定出来るデバイスを開発した。アニマルウェルフェアに配慮したケージの改良設計を行い、その導入経費試算において、低コスト（羽数あたり 811 円）で改造が可能である一方、飼養面積の増加、飼養羽数は減少するため、収入向上のためにはさらなる技術開発が必要であることを明らかにした。 ・ 環境 DNA を用いた加害種判定技術については、簡易な DNA ろ過・抽出法と簡便・迅速な LAMP 法の組合せにより、果実の食痕等からアライグマ DNA の検出に成功した。一方、同位体分析による加害種判定技術については、試料として目の水晶体を使うことで、処理時間を 2 週間から 2 日に短縮できることを示した。豚熱野生イノシシ経口ワクチン散布については、防疫作業各工程に必要な人員、時間等を測定し、交差汚染リスク管理と作業性を向上させた現場で実行可能な防疫作業モデルを構築し、「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」および「アフリカ豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」に活用された。	
	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・ 子実用トウモロコシの生産に関する現地実証試験地を公設試・普及機関と連携して 4 カ所（福島県、栃木県、茨城県、千葉県）に設置し、生産者とともに開発技術を速やかに実用化する体制を強化した。 ・ 首輪型 GPS を活用した放牧牛管理システムの実証試験地を公設試・普及機関・九州沖縄農業研究センター（九沖研）と連携して 3 箇所（大分県、新潟県、熊本県）に設置し、生産者とともに開発技術を速やかに実用化する体制を構築した。 ・ 育成品種の普及に関し、エリアンサス「JES1」の SOP ver0.5 を作成した。 ・ 開発したゲノミック評価法について、種雄牛を造成しているプロジェクト参画 15 県を対象に研修会を実施した。 ・ 新規プロピオン酸増強菌によるメタン抑制資材開発において、生物資材の製品化に向けて製薬会社と共同研究契約を結んだ。 ・ 雄牛受胎性マーカーについては、令和 7 年度に発売予定の検査用牛 DNA メチル化アレイに搭載する候補配列を選定した。 ・ 交差汚染リスク管理と作業性を向上させた野生イノシシ防疫作業モデルを構築し、栃木、岐阜、愛媛、佐賀、熊本等、計 7 カ所で指導者育成を実施した。	
(3) 家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化	＜課題立案・進行管理について＞ 令和 5 年度の重要事項として、1）豚熱、口蹄疫、牛呼吸器病症候群、乳房炎などの診断法やワクチンについて民間企業と連携して製品化に向けた研究開発の推進や開発済み製品の普及、2）口蹄疫、アフリカ豚熱、鳥インフルエンザなどの越境性家畜感染症に関する海外研究機関との連携を強化した技術開発、3）約 1,800 症例の病理診断データベースを用いて都道府県との病理診断ネットワークの試行を開始、4）科研費などの資金を獲得し、ワクチン開発などに必要な病態メカニズムの解明や分子基盤技術の開発など基礎的研究の推進、5）高病原性鳥インフルエンザの発生に備えた迅速な情報周知と診断体制の整備に努め、万が一発生した場合の行政機関と連携した 24 時間体制での確定診断の実施を掲げ、農林水産省委託プロや競争力技術プロの予	(3) **評定：A** **根拠：** 世界的な問題となっている鳥インフルエンザ等に関わる農林水産省大型委託プロジェクトを含む多くの外部資金を獲得した。また、重点事項として民間企業との連携による診断法やワクチ

	算を獲得し、新規遺伝子検査法や診断法開発、特許出願に必要なデータ取得を重点的に実施した。 国際連携については、二国間国際共同研究や MOU 締結により、アフリカ豚熱、口蹄疫、鳥インフルエンザなどの越境性家畜感染症に関して、海外研究機関との連携・情報ネットワークを強化した。 予算措置では、発展が期待できる分野である抗カンピロバクター候補薬等の開発に理事長経費で重点配分した。外部資金については、科研費・民間助成金 48 課題を獲得して基礎研究を実施するとともに、PRISM 予算において、生物機能利用研究部門等と連携した課題に取り組んだ。さらに、理事長裁量経費で施設の集約化を進める等、研究・診断体制の強化に取り組んだ。	ンの開発を掲げ、国内外企業と資金提供型共同研究を実施し家畜用ワクチンの製品化を進めた。また、ベトナム・タイなどの海外研究機関との連携強化を進めた。発展が期待できる分野である抗カンピロバクター候補薬、PRISM 予算で整備したバーチャルスライドシステムについて予算を重点配分し研究を加速化した。 アフリカ豚熱の万一の国内侵入に備え、従来法よりも簡便で検出効率に優れた、新たな検査材料の処理法を開発し、本成果に基づく新規試薬が市販化された。本技術情報は農林水産省から都道府県に通知され、全国的に利用が開始された。また、既存品よりも感度等の優れた ELISA 法による抗体検査法も確立した。さらに、想定を上回る 10 株のアフリカ豚熱ワクチン候補株を作出し、うち 5 株について動物実験により安全性を確認した。また、国内のヨーネ病清浄化を大きく前進させる 2 種類の遺伝子診断キットを行政及び企業と連携して公定法として市販化し、牛呼吸器病検査キットを計画を前倒しして製品化を進めた。薬剤耐性対策に関するワンヘルスアプローチの取組では、養豚場での汚水・たい肥処理を通じた抗菌剤排出実態に関する包括的な知見や多剤耐性大腸菌にも有効な抗菌剤の同定などを公表し、薬剤耐性問題に対する国の対策検討の基礎情報として行政からも非常に高い評価を得た。防御技術としては、抗カンピロバクター候補薬剤、乳房炎ワクチンの技術開発、画像解析による疾病検知技術の開発、病理組織標本をデータベース化した病理診断の検索システムの開発を行った。また、鳥インフルエンザや
○ワンヘルスアプローチによる人獣共通感染症の監視体制の構築 ・ 開発した大腸菌の迅速検査を 100 株以上に対して実施し、その結果を遺伝子データベースに登録する。 ・ *Escherichia albertii* の特性解明のため、40 株以上の分離菌について薬剤感受性試験とゲノム解析を実施し、データベースを拡充する。 ・ 鶏におけるカンピロバクター防除技術確立のため、植物由来物質の抗菌効果を解析する。 ・ 新規分離した 5 株以上の豚インフルエンザウイルスについて、ゲノム解析や抗原性解析でワクチン株とのマッチングを確認する。また、高病原性鳥インフルエンザウイルスの国内へのウイルス侵入経路をゲノム解析により推定する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 薬剤耐性リスクの高い大腸菌の迅速検査法（令和 3 年度開発）を用いて、豚由来大腸菌 935 株を検査し、その検査結果を大腸菌遺伝子データベース（令和 4 年度開発）に登録した。豚由来大腸菌について新たに 65 株の完全ゲノム解析を行い、令和 4 年度に解析した 25 株と合わせて 90 株の完全配列を決定、合計 458 個の薬剤耐性プラスミド上に 1,026 個の耐性遺伝子を同定した。さらに、分離された病原性大腸菌について、様々な系統の抗菌剤に対する感受性を解析し、高度多剤耐性株に対しても有効な薬剤を同定した。 ・ *Escherichia albertii* について、糞便 4,283 検体（豚 1,838 検体、鶏 853 検体、牛 1,592 検体）から 66 株を分離し、動物種ごとの分離率は豚 2.8%、鶏 1.2%、牛 0.3%であった。本菌の特性解明およびデータベース拡充のため、全 66 株について薬剤感受性試験および全ゲノム解析を行ったところ、健康家畜由来大腸菌（2020 年の動物由来薬剤耐性菌モニタリング（JVARM）データ）と比較して抗菌剤への感受性が低い傾向が見られた。 ・ 抗カンピロバクター活性を有するトリプタスリンを高濃度に含むタデアイ（タデ科植物）の鶏への給与試験を実施した。タデアイを飼料に 10%添加した群では、非添加群と比較して、食中毒原因菌である *Campylobacter jejuni* の盲腸内菌数に低下傾向を認めた。 ・ 2 農場で合計 296 検体の口腔液を採取し、そのうち豚インフルエンザウイルス陽性となった 16 検体から、8 株の実証試験用ワクチン候補株を分離した。交差反応性の解析より 2022 年度分離株に高い交差反応性を示す不活化ワクチン A 株を実証試験用ワクチン候補とした。高病原性鳥インフルエンザウイルスについては、2022 年シーズンに家きん農場から分離された 84 株は 3 グループ、17 種類の遺伝子型に分類され、このうち最も多く検出された遺伝子型株は遺伝子分節を国内外の様々な野鳥検出株から獲得しており、野鳥集団がウイルスの維持・多様性獲得・伝播に大きな役割を果たしている可能性を示した。 ・ その他、家畜への伝播が懸念される野生動物のコロナウイルスの保有率は低いことを明らかにした。サルモネラのべん毛抗原 FliC を発現したシルクの鶏への経口投与により、血中の FliC 特異的抗体量が大きく上昇することを確認した。また、薬剤耐性菌対策の課題成果として、養豚場でのコリスチン使用中止後も大腸菌にコリスチン耐性遺伝子 mcr-1 が残存することを明らかにし、豚のサルモネラ症の主な原因である血清型 Choleraesuis（抗原構造 7:c:1,5）の 1 株について全ゲノム系統解析を行い本血清型の系統発生を明らかにするとともに国内に分布する主要系統（クレード 2、5）を特定し、さらに、1985 年に新菌種として特	

	定された *Escherichia fergusonii* について家畜糞便から 628 株を分離し病原因子の保有率を明らかにした。また、国際共同研究の成果として、スリランカの病院排水、環境水中の細菌叢及び薬剤耐性遺伝子は COVID-19 流行前後で大きく変化していたことを明らかにした。	豚熱のウイルスや疫学情報に関する科学的知見を得て、それらを公表した。 社会実装については、ワクチン開発や呼吸器病ウイルス等の診断法開発について基盤技術移転先の企業と資金提供型共同研究を実施し、実用化に向けた取組を強化した。また、開発した診断法は、検査マニュアルを作成し、都道府県検査機関を対象とした技術研修会を開催し、普及を進めている。 本課題は行政ニーズの高い診断技術や防除技術について計画を上回るインパクトの高い研究成果を得て社会実装し、かつ疾病発生時の緊急対応を最大限に実行していることから年度計画を上回り進捗しており、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** ・アフリカ豚熱のワクチン候補ウイルス株の有効性および安全性評価を着実に進める。また、本課題については、アフリカ豚熱のワクチンの試作、実製造を想定した政府委託研究第二期計画を策定し、令和 6 年度に予算獲得を目指すこととしている。また、アフリカ豚熱ウイルスの取扱いにかかる法令上の位置づけの整理にあたり、科学的根拠に基づき技術的側面からの提言を行う。 ・サルモネラワクチン等の開発については、宿主動物での検証と民間との実用化共同研究が必要である。 ・社会実装したヨーネ病検査法は検査法マニュアルを整備しフォローアップ体制を整える。
○国際連携による越境性家畜感染症のまん延防止 ・ 豚熱の野外株・ワクチン株識別遺伝子検査法の適用拡大に向けて性能追加試験を実施し、特許を出願するとともに、口蹄疫迅速検査法の薬事承認を取得する。また、遺伝子改変技術を用いてアフリカ豚熱ウイルス 2 株を作出し、それぞれ弱毒生ワクチン候補としての安全性・有効性を評価する。 ・ 高病原性鳥インフルエンザ、豚熱、ヨーネ病等について、サーベイランスなどで得られた流行状況の解析や分子疫学解析を行い、行政や生産団体等に情報提供する。 ・ 節足動物媒介性ウイルスの検査法を 1 件以上開発するとともに、ヌカカの種判別用 DNA バーコーディングデータ 5 件以上をライブラリーに追加する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 豚熱の野外株・ワクチン株識別遺伝子検査法の適用拡大のため、新たに当該検査法に適した検査材料の前処理法を開発し、国内特許出願を行った。本成果を活用した検査試薬が令和 5 年 10 月にタカラバイオ(株)から販売開始され、かつ農林水産省消費・安全局事務連絡により豚、イノシシの検査への適用が認められている。口蹄疫の迅速検査法については、新たに安価な発色方式を採用した簡易キットの製造販売承認を取得した。アフリカ豚熱のワクチン候補ウイルス株を 10 種以上作出、うち 5 株について豚を用いたワクチン効果の評価を完了した。 ・ 肉用鶏飼育農場における高病原性鳥インフルエンザへの感染リスク要因を解析し、結果を国際誌に公表した。豚熱ウイルスの全ゲノム情報に基づくグループ分けと地理解析を行い、九州地方で初発となった国内 88、89 例目（佐賀県）でのウイルスの疫学解析結果を農林水産省を通じて公開・周知した。さらに、DNA 情報に基づき、国内に生息するイノシシ集団の構成（生息域）とその形成に寄与する地理要因（河川、平地等）を特定した。ヨーネ病では、国内飼養牛の移動確率分布予測のためのデータベースを構築、公開した。本データベースを家畜伝染病予防法で義務付けられているヨーネ病の検査情報と組み合わせて解析することで、個体の移動履歴と感染機会の推定ならびに流行拡大モデル推定への貢献が期待できる。 ・ 節足動物媒介性ウイルスの検査法については、令和 4 年に鹿児島研究拠点で分離されたウシ流行性出血病ウイルスのゲノム情報をもとに新規の PCR プライマーを設計し、逆転写 PCR 法を確立した。さらに、ブルータングウイルスの抗体検出法、アカバネウイルスの抗原検出法の構築に向けた基礎データを取得した。ヌカカの種判別用 DNA バーコーディング法に活用するバーコードデータについては、奄美大島および北海道北部でベクターを採取し、特に北海道の検体から、少なくとも 5 種の国内未記載もしくは新種のヌカカに由来する配列を含む 6 種の新規配列データを取得した。	
○先端バイオ技術を応用した家畜感染症の診断法及びワクチンの開発・実用化による被害低減 ・ 牛呼吸器病症候群などに関与するウイルスの検査法を 1 件以上開発する。また、血液材料を用いた牛伝染性リンパ腫のプロウイルス DNA 検査の大規模実証実験を行う。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 牛呼吸器病症候群の原因となる 6 種類のウイルスを簡便かつ迅速に同時検出する遺伝子検査法を民間企業と共同で開発し、検査試薬群の販売を開始した（令和 6 年 2 月）。本試薬により検査時間が最大 6 時間から 1.5 時間に削減された。また、伝染性リンパ腫プロウイルス DNA 検査の大規模実証実験に関しては、農林水産省の事業において、新潟県、大阪府、岡山県で実施した。 ・ その他、伝達性海綿状脳症サーベイランスとして、国内めん山羊等 388 検体のウエスタンブロット法による検査を行い全検体の陰性を確認した。毛根を用いた牛ウイルス性下痢ウイル	

	ス検出・簡易 ELISA 検査法の開発、炭酸水素カルシウム・メゾ構造粒子を用いたプリオンの不活化法の開発、牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）量測定キットの伝播リスク分類基準の設定、牛伝染性リンパ腫の病態進行及び発症機構の解析、トリアデノウイルス組換え外殻タンパク質ワクチン効果の確認、国内で発生する兎出血病の原因ウイルスの遺伝学的特徴の解明について、プレスリリース、または論文として公表した。豚ロタウイルス感染低減効果が期待されるイムノバイオティクス菌株 5 株について、ウイルス感染低減効果を評価し、高い効果が期待される菌株を特定した。	
・ サルモネラワクチン樹立のため、新たに作出した候補抗原の有効性及び安全性をマウスで評価する。	・ サルモネラワクチンの開発については、新規候補抗原についてマウスで感染防御効果を確認し、有望な 5 つの候補抗原を特定した。	
・ 家畜病原細菌の特性を把握するため、ゲノム解析（牛豚等の細菌 2 種）、病原性解析（ミツバチの細菌 1 種）及び薬剤感受性試験（牛の細菌 1 種）を行う。	・ 病原体のゲノム解析については、収集したヨーネ菌 98 株の全ゲノム情報を取得し、各菌株のドラフトゲノムの構築、菌株間の遺伝子多型解析、既存の遺伝子型別手法の有用性検証を実施した。豚の病原菌である *Clostridium novyi*、*C. haemolyticum* の 11 株について全ゲノム配列を解読し、データベースに登録した。ミツバチの新規病原体候補の *Paenibacillus* 属菌 6 株の幼虫への毒性を比較した。牛呼吸器病原因菌である *Mannheimia haemolytica* の 61 株について、薬剤感受性、耐性遺伝子保有状況を調査し、既存データを合わせて 340 株の耐性形質と耐性遺伝子保有状況の関連を明らかにした。 ・ その他、牛感染症原因菌（*Histophilus somni*、*M. haemolytica*）、人獣共通感染症であるパスツレラ症の原因菌（*Pasteurella multocida*）の国内分離株において薬剤耐性と強く関連している 6 つの耐性遺伝子を同時に検出可能なマルチプレックス・リアルタイム PCR を設計した。	
・ 薬事承認された 2 つのヨーネ病検査キットの省令及び防疫対策要領への収載を目指して、検査法マニュアルの整備を行う。	・ ヨーネ病スクリーニング遺伝子検査キット「ヨーネ・ファインド」及び確定検査キット「ヨーネ・ファインドプロ」について、令和 5 年 11 月 28 日に販売が開始された。省令改正及び防疫対策要領への収載は令和 6 年 4 月に予定しており、それに合わせて改訂検査マニュアルを公開する。 ・ その他、牛の流産や異常産の原因となるレンサ球菌 *Streptococcus pluranimalium* の簡易同定法および人獣共通感染症病原体である豚レンサ球菌の重要血清型の詳細な解析法を開発した。	
○データ駆動型疾病管理システムによる衛生管理の高度化と省力化	＜具体的研究開発成果＞	
・ 省力的な家畜の健康異常検知技術を開発するため、子牛の尾部センサのクラウドを介したデータ保存及び取得の実証試験を行うとともに、牛ルーメンセンサの性能評価を行う。	・ 182 頭の子牛に装着した多機能尾部センサのクラウドデータを用いて、子牛の呼吸器症および下痢症を検知可能な機械学習モデルを作成した。また、ルーメンセンサを投入した牛を用いて給与飼料変換に伴う第一胃（ルーメン）機能の特性を明らかにした。 ・ その他、ワンヘルスアプローチの取組で、国内の養豚場での汚水処理・堆肥処理を通じた抗菌剤排出の実態に関する包括的知見を 2 報、国際誌に公表し（インパクトファクターそれぞれ 14.2 及び 13.4）、令和 6 年 1 月にプレスリリースを実施した。	
・ 免疫誘導能を持つ生理活性物質を添加した牛乳房炎試作ワクチンの最適な投与プログラムを確立する。	・ 黄色ブドウ球菌性乳房炎試作ワクチンに生理活性物質 X を添加することで、1 回投与でも乳汁中へ特異的 IgA 抗体及び IgG 抗体の両方を誘導でき、乳房炎の臨床症状が改善する等の優れたワクチン効果を確認し、新たな乳房炎ワクチン技術として特許出願した。	
・ 動物病理組織のデジタル画像とメタデータを統合 DB に登録、更にデータ配信及び検索システムを構築し、一部の都道府県に向けて試験配信をする。	・ 約 1650 枚の病理組織標本をバーチャルスライド（デジタル）化し、症例メタデータを付与	

	してデータベースに登録するとともに、検索システム・配信システムを開発した。令和６年３月に一部都道府県に向けての試験配信を開始した。	
	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・ 乳房炎などのワクチン候補成果や呼吸器病ウイルス等の診断法開発について基盤技術移転先の企業と資金提供型共同研究を実施し、更に他の疾病においても企業等との秘密保持契約を締結し、診断薬やワクチン開発に向けた取組を強化した。 ・ 開発した診断法は、検査マニュアルを作成し、都道府県検査機関を対象とした技術研修会を開催し、普及を進めている。 ・ 高病原性鳥インフルエンザウイルスの性状をプレスリリース、豚熱ウイルス全ゲノム解析及び疫学解析結果を国の対策会議で周知した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、研究成果の出口としてアグリ・フードビジネスを見据え、農畜産物・食品産業のマーケット拡大とビジネス競争力向上の強化を目指し、重点研究分野として①食料自給率向上と食料安全保障、②産業競争力強化と輸出拡大、③生産性向上と環境保全の両立を設定し、理事裁量経費を配分する等資源を集中して研究開発に取り組んでいる。資源の再配分について、ムーンショット型研究開発制度（MS）の一部課題の終了に対して、ロードマップの見直しとエフォートの移行を行い、令和５年度採択された内閣府 BRIDGE 課題（大豆／乳酸菌 DB）の担当課題を強化している。

具体的な研究成果については、①農研機構が発見した低メタン牛に特徴的なプロピオン酸増強菌について、その機能を促進するサポーター菌の分離・培養に成功するとともに、 乳酸（プロピオン酸増強菌が産生）からのプロピオン酸産生を確認、②食事バランス可視化に有用なルテインについて、新規抗体による測定法を世界で初めて開発、③品種判別法については、LAMP 法を用いて、カンショ「べにはるか」、ブドウ「シャインマスカット」ほか２品種を特異的に識別可能なプライマーセットを確立し、「シャインマスカット」については、税関との連携により、水際対策としての利用に適した性能であることを前倒しで確認、④子実用トウモロコシの安定多収生産技術では、収量確保には「栽植密度の最適化」が重要であることを明らかにするとともに、排水性の低い現地ほ場においても、畝立て播種技術と多収早生品種を導入することにより、従来技術と比べ収量が２割以上向上することを実証、⑤養豚場での汚水・たい肥処理を通じた抗菌剤排出実態に関する包括的な知見や多剤耐性大腸菌にも有効な抗菌剤の同定、⑥官能評価に関連して、多品種の米の官能評価の実施や文献調査を基に約 100 語から成る「米飯の官能評価用語リスト」の作成、消費者に好まれる和牛の匂いの評価指標を調査しまとめた「牛肉フレーバーホイール」の作成等、年度計画を上回る顕著な研究成果が創出されている。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、①過年度に開発・上市したアフリカ豚熱／豚熱識別 PCR キットにも適用可能な簡便・迅速な核酸調製法を試薬メーカーと共同開発し、検査試薬の販売を開始、②乳酸菌データベース（DB）では、競争的研究費獲得により加速し、農研機構が保有する乳酸菌株の発酵代謝物データ、ゲノム情報等の取得を進め、DB の基本設計を行い、前倒しで共同研究企業に公開。また、DB を利用して国産チーズスターターとして２株を特許出願、さらに、乳酸菌スターターの製造・販売体制を構築（大量調整が可能な受託製造会社を開拓、乳加工業会社等が利用し易い共同購入システムを構築）し運用を開始、③過年度に特許出願した難硬化性の農研機構育成水稲品種「やわらまる」を活用した米粉即席麺の復元時間短縮化技術（復元時間は従来製品の約 2/3）について、連携している製麺企業へ実施許諾を行い、即席タイプの米粉麺を上市、④牛呼吸器病症候群の原因となる６種類のウイルスを簡便かつ迅速に同時検出する遺伝子検査法を、民間企業と共同で開発し、前倒しで検査試薬群の販売を開始、⑤国内のヨーネ病清浄化を大きく前進させる２種類の遺伝子診断キットを行政及び企業と連携して公定法として市販化等、年度計画を上回る社会実装の進展が認められる。

以上のように、中長期目標の達成に向けて、効果的かつ効率的なマネジメントの下で年度計画を上回る顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

農業者、食品加工業者、流通業者、消費者の各々個別課題に対応するだけでなく、フードバリューチェーンの視点で川上から川下まで連動する取組の強化と、そのための研究分野横断的な連携の強化に期待する。また、ビジネス視点の研究開発成果の創出のため、民間企業や農業経営との連携の強化に期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（２）	スマート生産システム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　エフォート	436	408.38	407.67			
予算（千円）	2,066,803	2,815,004	3,100,991			
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	137.6	148.9	149.3			
知的財産許諾数（特許）	154.7(48)	153.2(50)	103.2(46)			():農業機械化促進業務勘定(内数)
知的財産許諾数（品種）	1,715	1,948	2,247			
成果発表数（論文、著書）	249	200	156			
高被引用論文数	4	3	3			
シンポジウム・セミナー等開催数	7.2	11	44.33			
技術指導件数	567	671	655			
講師派遣件数（研修、講演等）	176	214	290			
マニュアル（SOP を含む。）作成数	11	23	13			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	8,678,602	9,186,771	9,218,331		
決算額（千円）	8,455,162	9,048,568	9,446,238		
経常費用（千円）	8,329,737	8,396,810	8,589,089		
経常利益（千円）	△155,165	△141,730	△147,692		
行政コスト（千円）	9,942,889	9,239,018	9,338,025		
従業人員数（人）	633.9	598.1	586.5		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリ

研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。

第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。

これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。

また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。

加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。

（２）スマート生産システム

高齢化の進展や農業労働力の減少が進む中で、国民への食料の安定供給と食料自給力の向上が重要な課題となっている。経営規模の拡大が一部でみられるが、人手不足、個々のほ場の性質・立地条件のばらつき、市場ニーズの多様化等により、適期内の作業遂行や的確な栽培管理が困難となっており、規模拡大が収益性の向上につながらない事態も生じている。

このため、AI、データ、ロボティクス等のスマート技術や、土地利用や栽培管理の最適化技術等を核とする新たな農業生産システムを構築し、生産性の飛躍的な向上と農業者の利益の増加を図る。また、マーケットインの考え方により、生産から加工・販売に至る過程の最適化に資する生産システムを構築するとともに、地域経済の活性化にも貢献する。研究対象とする生産システムについては、高収益作物に重点を置きつつ、絞り込みを図る。具体的には以下の課題解決に取り組む。

○マーケットインによる新たな地域スマート生産システムの構築

○高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

ッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。

①　プロジェクト型研究

農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。

②　先導的基礎研究

将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。

③　技術適用研究

農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。

（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照）

なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。

②　スマート生産システム

高齢化の進展や農業労働力の減少が進む中で、国民への食料の安定供給と食料の自給力向上が重要な課題となっている。経営規模は拡大しつつあるが、ほ場枚数の増加や作型（品種や作期）の多様化に伴い適期内の作業遂行や的確な栽培管理が困難となっており、規模拡大が収益性の向上につながらない事態も生じている。このため、以下の研究課題により、AI、データ、ロボティックスなどのスマート技術の開発や、作付最適化技術等を核とする地域ごとの新たな生産システムの構築に取り組み、生産性の飛躍的な向上と農業者の利益の増加を図る。また、マーケットインの考え方により、生産・加工・販売に関する経営間連携による新たな生産システムを構築し、地域経済の活性化にも貢献する。

４）スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）

５）スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）

６）都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域）

７）中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）

８）農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）

９）高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針

農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。

なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。

２　スマート生産システム

（４）スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）

多くの品目で高い生産シェアを持つ我が国最大の食料生産地帯である北海道において、大規模化と省力安定生産による農家所得の向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 畑作物経営の所得向上に向け、小麦、豆類、ばれいしょ、てんさい栽培の規模拡大と省力化、農薬・肥料の削減、単収増加と品質向上、新規作物導入等を可能とするデータ駆動型の大規模精密栽培管理システムを構築する。
・ 飼料生産や飼養管理の労働時間削減と高収益酪農の実現（所得 10%向上）に向け、搾乳牛 100 頭超規模の酪農経営におけるスマート生産・飼養管理システムを構築する。
・ 露地野菜生産の省力化と単収増加による収益力向上、輸出拡大に向け、省力機械化技術・品種の開発を行う。

（５）スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）

農地集積による農業経営の大規模化が進んでいる東北地域において、地域条件に適合した輪作体系の構築による農家所得の向上、原発被災地の営農再開による復興の本格化に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 水稲単作経営から複合経営への転換による高収益化に向けて、ロボット、AI、ICT を活用したほ場管理技術の開発、乾田直播の利点を活かした子実用トウモロコシ等の低コスト・安定多収輪作技術の開発により、収益 10%向上を可能とする輪作システムを構築する。
・ 加工業務用野菜の国産比率向上を図るため、収穫期間の拡大が可能なタマネギの新作型開発を行い、AI、ICT の活用により他地域と連携して加工業務用タマネギの長期継続出荷を目指す体系を構築する。また、輸出拡大や収益性の向上に向け、輸出などに適した輸送適性が高い四季成り性イチゴ、高品質で付加価値が高いハクサイ等の品種を育成する。
・ 原発被災地の復興を加速するため、主要な農作物について、地域のセシウム移行リスクに応じた基準値超過 0%を実現する精密放射性物質移行制御技術を開発する。また、経営体の収益力向上を実現する畑作物などの省力生産技術を開発する。
・ 飼料作物や大豆など畑作物生産にかかる労働時間の削減と、大幅な単収増加に向け、緩傾斜地における合筆ほ場のデジタル土壌管理技術、スマート技術を活用した超省力生産システムを構築する。

（６）都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域）

大消費地に近接し、消費者・実需者からの高品質な農産物の定時・定量・定品質供給への期待が高い関東・東海地域、湿潤な気象・重粘土壌地帯である北陸地域において、スマート生産・流通システムの構築や農産物の輸出拡大による所得の向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 結球野菜等の大規模露地野菜経営の規模拡大に向け、生育予測モデルに基づいて収穫量を予測する栽培システムを開発するとともに、機械化一貫体系による省力野菜生産、減肥・低農薬による低投入栽培、無農薬・無化学肥料栽培システムを構築する。
・ 実需者のニーズに対応した国産畑作物の安定供給による食料自給力の向上と、畑作物の輪作による土地利用の高度化に向け、スマート技術を活用した水田転換畑における長期畑輪作体系の効率化・最適化技術を確立し、大豆単収 20%（低収地帯で 30%）、小麦単収 10%の増加を可能とする栽培体系を構築する。
・ 北陸地域の農産物輸出拡大に向け、大規模な法人経営における湿潤な気象・重粘土壌に適合した排水対策、作付最適化による作業期間拡大、収穫・運搬・調製過程の省力化により、麦類・大豆等の生産性を向上させ、低コスト輪作体系を構築する。

（７）中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）

中山間地域等の複雑な立地条件や多様な気候条件の下で分散立地し、大規模化が困難な近畿・中国・四国地域において、地域資源を活用した地域ブランドの創出や、多角化営農システムの開発による地域の農家所得向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 地域資源の活用による農家所得向上を図るため、麦類や大豆などの新品種や農作業支援システムなどの ICT を活用した新たな生産技術による単収増加、生物多様性等の生物資源を活用した地域農産物の高付加価値化等を組み込んだ新たな地産地消ビジネスモデルを提案する。
・ 近郊消費地や実需者が求める園芸作物の安定供給と、作業時間削減や所得向上に向けた高収益地域営農を実現するため、中小規模経営体間でのデータ連携による園芸作物の栽培管理の最適化や、品質の安定化・均一化を可能とし、高収益と環境保全を両立する野菜安定供給システムを構築する。
・ 地形が複雑に入り組んだ日本海側中山間地域の傾斜地畜産における労働力不足の解消や地域の所得向上、粗飼料自給率向上と和牛肉の輸出拡大に向け、リモートセンシングを用いた放牧地の草生管理技術や放牧管理技術の開発を行い、肥育素牛生産原価の縮減を可能とする周年放牧による地域内一貫生産システムを構築する。

（８）農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）

温暖多雨な気候により様々な農産物の生産に適するとともに、アジア諸国への輸出拡大に有利な立地条件にある九州・沖縄地域において、気象リスク低減と農地フル活用による生産性の向上や、輸出拡大による所得の向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 和牛肉の輸出拡大に向け、分娩間隔の短縮と肥育出荷月齢の早期化により、高品質和牛肉の生産コスト削減を可能とする繁殖・育成・肥育シームレス管理システムを構築する。
・ 畑作物・野菜の安定生産や輸出拡大の実現のため、かんしょの病害虫抵抗性品種、イチゴ、アスパラガス等の供給期間の拡大を可能とする系統・品種、サトウキビ黒穂病抵抗性系統を育成する。また、かんしょの基腐病の被害を抑制する生産管理技術及び畑輪作システムを開発するとともに、イチゴ生産等における施設環境の精密管理技術を開発する。
・ 暖地の特性を活かした水田輪作の生産性向上と所得増加に向け、麦類、大豆に加えて子実用トウモロコシを導入して農地をフル活用する作付最適化と気象リスクの低減により、200%の土地利用率を可能とする高収益輪作営農システムを構築する。

（９）高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

	優れた農機の普及、データ交換技術の国際標準化による我が国発の農機の国際優位性の確保、生産性と環境保全の両立、農作業の安全性確保等に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 労働時間の大幅削減に向け、トラクター・作業機間でのデータ交換技術の開発と仕様の策定を行い、国際標準化を推進する。また、知能化農機及び農作業システムの開発、データ駆動型施設園芸における作業管理システムの開発等を行う。 ・ 労働力不足等に対応するため、小型電動ロボットと人との協働による農作業技術の開発、耐天候性の高い革新的作業機構と収穫・出荷・調製工程を最適化するスマート化技術の開発等を行う。 ・ 既存の農機に加えスマート農機においても重大事故リスクを大幅に低減するため、事故の未然防止のための評価・啓発手法の開発、Safety2.0（協調安全）に基づく人や環境の状態に応じて柔軟に動作するスマート農機安全システムの開発等を行う。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。 ＜評価指標＞ ・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 ・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況 ○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、組織を単位として実施する研究（大課題）と組織横断的に実施する研究（NARO プロ）等を組み合わせて構築したハイブリッド型研究の管理体制を効果的に運営する。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。具体的には以下のとおり。 ①　プロジェクト型研究 農研機構が創出したインパクトのある研究成果を、組織横断的に短期間で実用化・事業化するため、データ駆動型のセルフケア食のデザイン、スマート農業研究で実証された技術をパッケージにして社会実装するスマート農業ビジネスモデル、穀類の飛躍的な生産性向上を達成するための先導的品種育成と栽培技術、耕畜連携によるゼロエミッション農業、環境保全と生産性の両立により大幅な拡大を目指す有機農業、オミクスやマイクロバイオーム等の生体情報の収集、解析、活用を進めるバイオ情報基盤プラットフォームの構築と実用化を推進する。 ②　先導的基礎研究	＜課題立案・進行管理について＞ ・課題設定については、「食料・農業・農村基本計画」を基本に、各地域の研究センターを主体とした地域アドバイザリーボード、地域農業試験研究推進会議、農業技術コミュニケーター活動に加え、委託プロジェクト等の推進会議、現地実証試験等で、行政・普及組織、生産現場の経営体、民間企業等の生の声を取り入れ、地域が抱える課題に対応した課題に取り組んだ。 ・年度当初に研究計画検討会を開催し、令和 5 年度重点事項等の研究推進方向について意思統一をはかり、研究を推進した。また、毎月大課題推進責任者（PD）と検討会を開催し、進捗管理を行った。 ・技術適用研究については、今後普及推進が見込まれる NARO 方式乾田直播の北陸への適用地拡大、九州でのタマネギ直播栽培の適用拡大を新規に開始した。 ・開発技術の普及にあたっては、開発の段階から現地実証試験等を繰り返して課題を抽出してスムーズな普及につなげており、現地巡回等の活動や標準作業手順書（SOP）を活用し、またプレスリリースやアグリビジネス創出フェア等のイベントなどの広報活動にも積極的に努めることで普及拡大の取組を強化して社会実装を進めた。 ・知財化や外部資金獲得に向けた取組として、資金提供型共同研究や内閣府「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）」、スマート農業実証プロジェクト（スマ農プロ）、クラスター事業等に参画し、研究成果の実用化を見据えた取組を展開した。 ・「みどりの食料システム戦略」については、東北地方で 4 カ所（野菜 1 カ所、水稲 3 カ所）、関東・東海地方で 4 カ所（野菜 2 カ所、果樹 2 カ所）、近畿・中国・四国地方で 4 カ所（果樹 1 カ所、野菜 2 カ所、花卉 1 カ所）、九州沖縄地方で 4 カ所（お茶 1 カ所、野菜 3 カ所）の計 16 カ所で技術支援を実施し、KPI 達成に貢献した。 ＜具体的研究開発成果＞ ・両正条田植機については、市販機の株間変速 HST 機構を活用した低コストに両正条田植えができる植付位置制御システムを開発し、目標とする植付精度が得られた。また、試作機を NARO プロジェクト[NARO プロ 7：有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）]の実証試験地 5 箇所に供試した。また、高能率水田用除草機を供試した機械除草試験を実	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、理事長の組織目標に沿った令和 5 年度重点事項等を提示し、理事裁量経費の重点配分による研究推進の強化と、毎月の理事・大課題推進責任者（PD）打ち合わせを開催し、ロードマップに基づく進捗管理を実施した。重要政策である「みどりの食料システム戦略」については、連携モデル地区 16 カ所で、農研機構が開発した有機栽培等の技術で支援を行い KPI 達成に貢献した。技術適用研究については、NARO 方式乾田直播栽培の課題をダイズ・子実トウモロコシを含むスマート・デジタルツールを活用した大規模輪作課題として拡大した。また、普及推進が見込まれるシールディング・マルチ栽培（S.マルチ）の九州への適用地拡大と、タマネギ直播課題を新たに開始した。 具体的研究開発成果については、「みどりの食料システム戦略」の推進に向け、有機栽培水稲では両正条田植えと直交機械除草に有機質資材を組み合わせ

・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組 ○研究成果の社会実装の進展に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果の移転先（見込含む。）と、その社会実装に寄与した取組	将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、社会実装の姿を意識した基礎研究に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究課題の継続又は中止を判断するとともに、研究手法の修正や予算等の見直しを適宜行う。また、研究期間の終了した課題は、プレスリリースや外部資金の獲得などを通じて成果の社会実装につながるようフォローアップを行う。 ③　技術適用研究 農研機構の技術を普及現場の条件に合わせて最適化し全国に普及するため、地域農研において以下の技術適用研究に取り組む。NARO 方式乾田直播技術の全国への展開では、積雪・湿潤土壌地帯及び子実トウモロコシと大豆の輪作体系への適用拡大を図る。地域・分野固有の課題に対する技術の適用拡大では、北海道地域のジャガイモシロシストセンチュウ類対策技術やばれいしょの省力化・効率的収穫技術による地域営農支援、西日本以西へのカンキツシールディング・マルチ栽培の普及拡大、九州地域のサツマイモ基腐病被害抑制に向けたかんしょ健全苗の供給のための土壌還元消毒技術及びタマネギ直播栽培技術の生産現場への導入に取り組む。 （２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、①アグリ・フードビジネス、②スマート生産システム、③アグリバイオシステム、④ロバスト農業システムに関する研究開発を行い、成果を社会に実装する。詳細は別添に記述する。 ゲノム編集等の先端技術に対する国民の理解増進のため、ウェブサイト等を活用した情報発信を更に充実させつつ、これまでの成果を活用して消費者・学生・企業等との双方向コミュニケーションを実践する。	施し、縦横 2 方向の直交除草で 2 回目除草時期、作業速度の高低の違いによる除草効果を検討したところ、除草率 94～98%で作業でき目標とする 90%以上を達成した。特に 2 回目除草時期が早く、作業速度が速い試験区では除草率 98%であった。また、NARO プロ 7 有機農業の課題推進にも大きく貢献し、直交除草による高能率除草技術の結果が NARO プロ 7 サブテーマ 2 の主要成果に選定された。 ・両正条田植機と乗用除草機を導入した水稲有機栽培体系において、株間除草を行うツースの使用とノビエ葉齢進展予測式に基づいた直交機械除草により、現地実証試験において除草率 95%を達成した。 ・水稲移植栽培で課題となっているメタン放出が NARO 方式乾田直播の導入により、同一水管理条件とした移植栽培に比べて 70%～90%の範囲で抑制されることを東北および九州地域で発見した。 ・ドローンと衛星を利用したセンシングによる大豆の湿害被害の評価法を開発し、特許申請を行った。この方法を岩手県北上市の大豆ほ場に適用し、明渠により生産性が大きく改善（128%）することを示した。ドローンを用いたトウモロコシの窒素不足レベル評価方法を開発し、福島県南相馬市のトウモロコシほ場で評価結果をマップ化した。ドローンによる土壌炭素含量の推定については、令和 4 年度までに作成した回帰式を用いて新規のほ場において一定の精度が確保できることを確認した。 ・中山間地域の小区画ほ場を緩傾斜合筆することで作業効率は 30%以上（36～74%）向上することを実証した。緩傾斜合筆は生産者自身で実施可能で、令和 3～5 年度の 3 年間の実証試験で中山間地域の生産性向上に有効であること示した。 ・令和 5 年度スマ農プロ「秋田県産タマネギの生産性改善による自給率向上モデル実証」に取り組み、遠隔指導システムについて、（株）NTT アグリテクノロジーと協力して指導に用いるコックピットを整備した。同社が提供するサービスを前提に、みらい共創ファーム秋田（MKFA）を含むプロジェクト実証生産者 3 名と東北タマネギプラットフォームを中心とした北東北の実証協力者 15 名ほどを対象に 2023 年末より遠隔技術指導を開始した。 ・砕土率マップ化技術を改良し、砕土率マップの作成法について特許出願するとともに、各地域農業研究センター（地域農研）と連携して現地ほ場における砕土率マップおよび収量マップを比較解析し、センシング結果の可視化の有効性を提示した。また、農業ロボティクス研究センターと協働し、リアルタイム砕土率センシングのデモ機を開発した。開発中の土壌水分センサー、下層土の状況を把握する土壌抵抗性センサーのプロトタイプ等のセンシング技術を組み合わせることで、農作業と同時にデータを取得し省力的に次作以降の排水対策等の改善を図る技術体系の構築につながる。 ・農林水産省委託プロジェクト「子実用とうもろこしを導入した高収益・低投入型大規模ブロックローテーション体系の構築プロジェクト(R5-7 年度)」を獲得し、JA 全農が進める 100ha 規模の水稲→トウモロコシ→大豆輪作の現場で実証試験を開始した。子実トウモロコシ生産上の課題であるアワノメイガ被害対策として、殺虫剤（クロラントラニリプロール水和剤）のドローン散布の登録拡大を関係機関との連携で早期に実現させたことで地域全体の子実の収量および品質が向上した。 ・子実トウモロコシのカビ毒低減については、トウモロコシの絹糸抽出期に殺虫剤（クロラントラ	慣行栽培と同等以上の収量を達成した。また、NARO 方式乾田直播栽培では同一水管理条件とした移植栽培に比べてメタン放出が 70%～90%の範囲で抑制されることを発見するとともに、スマート農業技術では、岩手県花巻・北上地域全域を対象に、また国内最大級となる 1,000ha 規模の生産法人と連携しながら、排水対策の高度化や緩傾斜合筆ほ場の有効性を示した。また、農業情報研究センター（農情研）と連携し、AI や ICT/IoT 機器を活用した遠隔営農支援によるタマネギ生産の生産性向上を実現し、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）と連携し砕土センシング技術の開発などに取り組み AI・ロボティクスなど農業技術のスマート化を推進した。地域の農畜産物の生産拡大については、子実トウモロコシを導入した大規模輪作実証の取組として拡大し、ドローン防除による子実トウモロコシのカビ毒低減技術を確立した。また、暖地向け極多収大豆新品種「そらみのり」に続く、西日本向け・寒冷地向けの極多収大豆新品種「そらひびき」（東北 194 号）「そらたかく」（四国 46 号）を計画前倒しで品種登録出願した。「そらひびき」では標準品種の 1.2～1.4 倍以上の収量、「そらたかく」では標準品種の 1.8 倍の収量を達成した。でんぷん老化が遅延するパン用小麦などの各種用途小麦 5 品種を開発した。サツマイモ基腐病抵抗性を有する菓子用の 2 品種を開発した。サツマイモ基腐病の早期収束に向けて蒸熱処理技術を標準作業手順書（SOP）化し、鹿児島県内で 3,400ha 相当の種イモが蒸熱処理により消毒され、基腐病発生抑制に貢献した。

ニリプロール水和剤）のドローンによる空中散布もしくはハイクリアランスブームスプレーヤによる散布を行うことで、アワノメイガ幼虫数を雌穂1本あたり 3.29 匹からそれぞれ 0.17、0.36 匹と大幅に減少させることができ、食害痕を有する子実粒の割合、雌穂の垂れ下がりや離断も大幅に低減できた。散布方法により効果に違いは見られず、生産現場での作業体系として有望な空中散布も効果があることを確認した。

・極多収大豆品種「そらひびき」（東北194号）、「そらたかく」（四国46号）を計画前倒しで、品種登録出願した。

・でんぷん老化が遅延するパン用小麦や西日本向け各種用途小麦5品種を開発した。

・サツマイモ基腐病の早期収束に向けて、種イモ蒸熱処理技術の SOP を取りまとめ、鹿児島県・宮崎県と連携して事業者・生産者・JA・行政等の現場の担当者向けに研修を実施。鹿児島県内で3,400ha 相当の種イモが蒸熱処理により消毒され、基腐病発生抑制に貢献した。沖縄の主要な加工用品種「ちゅら恋紅」よりも基腐病抵抗性に優れ、既存の沖縄向け紅いも品種の中では最強レベルの抵抗性を有するカンショ新品種候補系統「糸系 2」を 1 年前倒しで育成した。「糸系 2」は沖縄の島尻マージ土壌での栽培に適した品種であり、令和4年度に開発したジャーガル土壌向け品種「おぼろ紅」（旧系統名：糸系 1）と合わせ、沖縄でカンショ栽培が行われる主要2土壌型に適した抵抗性品種を揃えた。

・サツマイモ基腐病抵抗性品種「べにひなた」（旧系統名「九州201号」）（R5年度研究成果情報）は宮崎県、鹿児島県の現地ほ場で実証試験を行うとともに、種イモ 500kg（1.25ha 分）を増殖した。本品種は 2023 年農業技術 10 大ニュースにも選定された。また、「みちしずく」は鹿児島県の地域 PT 等と連携した実証試験において、既存品種よりも高い抵抗性が確認された。許諾開始後2年で作付面積が 100ha に急増しており、種いも 800kg（2ha 分）を増殖した。「こないしん」については、栽培マニュアルの Web 公開を開始した。同品種は令和 5 年の作付面積が 1500ha と、令和3年の 61.5ha から大きく増加し、普及が進んでいる。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

・NARO 方式乾田直播栽培、子実トウモロコシとも技術適用研究チームと連携して取り組み、東北地方での NARO 方式乾田直播栽培の普及面積は 3,700ha で令和 5 年度の目標 3,100ha 以上を達成、子実トウモロコシの普及面積は 560ha で令和 6 年度の目標 500ha を前倒しで達成し、着実に成果を上げた。

・重点普及品種「にじのきらめき」の令和5年度の普及面積は 5,000ha（令和 4 年度比 1.7 倍）に拡大した。更に普及を加速するため、多収と良食味を両立可能な施肥体系を明らかにするとともに、生産者向けの現地検討会や研修会等を 18 回実施したほか、生産者に対する個別の技術指導を 25 カ所で実施するなど、きめ細やかな普及活動を行った。

・疫病抵抗性を有し、省力的に栽培できる新規捕獲作物「KGM201」によるジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）防除技術を確立し、令和4年度に開発した「ポテモン」の小麦後作技術と併せてより効率的な防除体系を構築した。これらを国や北海道庁、北海道立総合研究機構（道総研）、農協等と連携して、緊急防除事業に実装した結果、これまでに Gp が確認されたほ場 1,236ha のうち約 95%で防除が完了し、順次バレイショ栽培が再開されるなど、バレイショの安定生産に貢献した。

成果の社会実装に寄与する取組については、事業開発部や他セグメントと連携を図りながら技術適用研究を推進し、NARO 方式乾田直播は、東北地域において令和5年度目標の 3,100ha を超える 3,700ha（令和 4 年度比 900ha 増）となり、令和6年度目標も前倒しで達成した。「にじのきらめき」の令和5年度の普及面積は 5,000ha（令和 4 年度比 1.7 倍）に拡大した。また、ジャガイモシロシストセンチュウの緊急防除に捕獲作物「ポテモン」による防除技術の実装を進めたほか、新規捕獲作物「KGM201」を年度前倒しで実装し、防除を大きく前進させた。線虫確認面積はこれまでに 1,236ha から 64ha へ減少し、政府目標である「令和7年度末 Gp 検出ゼロ」の達成に向けて大きく進展している。広報部と連携し効果的なプレスリリースを進め、2023 年農業技術 10 大ニュースに、①IoT 活用害虫モニタリング装置、②ホクホク食感のカンショ品種「ひめあずま」、③サツマイモ基腐病に強い青果用カンショ品種「べにひなた」、④畝立て同時乾田直播機、⑤茎枯病抵抗性のアスパラガス品種「あすたま J」の5件が選定されたのは特筆すべき事項である。

以上により特に、極多収大豆3品種の開発と社会実装、サツマイモ基腐病対策として沖縄県向け初の基腐病抵抗性品種「おぼろ紅」等の育成や総合的防体系の推進による被害度の大幅低減、SOP を活用した NARO 方式乾田直播栽培の普及目標の前倒し達成と西日本/北陸地域への適用地拡大、また、ウンシュウミカンの S.マルチの九州地域への適用地拡大による社会実装の加速、水田輪作体系構築に向けた子実用トウモロコシの大規模実証と課題解決、スマート農業技術

		を導入したタマネギ生産の大幅増収の実証と、事業開発部との連携によるタマネギの新しい栽培方法であるセット栽培の実装加速化など、年度計画を大幅に上回る進捗がみられた。加えて、2023 年農業技術 10 大ニュースに 5 件選出されたことは、社会的にも高く評価されたものと判断し、以上により自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** 　データ駆動型遠隔営農支援については農情研、野菜花き研究部門、植物防疫研究部門、事業開発部とさらに連携を強化して共同研究を推進する。また、重点課題遂行のために、新たな外部資金獲得や、民間企業との資金提供型共同研究を増加させる。さらに、ロボ研や農情研との連携や AI を活用できる人材育成を強化する。
＜年度計画＞【別添】 **(4) スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）**	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ＜課題立案・進行管理について＞ 　わが国の食料基地である北海道の大規模畑作、酪農、野菜水田作複合経営において、省力化・資材削減を図り、所得を各々10%向上させることで、食料自給率・輸出向上、産業競争力強化と環境保全を両立するスマート生産技術体系の構築に取り組んだ。 ・重点研究分野として、1)農業・産業界との連携強化と地方創生への貢献を目指す「北海道スマートフードチェーンプロジェクト（北海道 SFC)」の推進、2)スマート農業の社会実装を加速する「スマート農業実証プロジェクト（スマ農プロ)」の推進、3)AI 研究成果の実用化、を設定し、外部資金（R5 年度実績 348.0 百万円）による予算強化とエフォート集中を図った。 ・北海道 SFC では、事業開発部と連携して実需・生産現場のニーズ把握、スペック設定を行い、畑作分野ではテンサイ収量予測精度の向上、バレイショ収穫作業の省力化を、酪農分野では、国産低コスト飼料生産、AI を活用した低コスト飼養管理技術、科学的な牛乳の美味しさ解明等を推進した。 ・スマ農プロでは、北海道農業研究センター（北農研）代表 2 課題について、カボチャ輸出産地ではドローン防除による農薬散布の省力化を、酪農産地形成では地域内の飼料生産を請け負うコントラクターの作業効率化をそれぞれ実証し、成果の発信を精力的に実施した。 ・農研機構内連携について、種バレイショ生産ほ場における異常株の自動判定システムの開発では、「戦略的スマート農業技術の開発・改良」事業に採択され、農業情報研究センター（農情研)、	＜大課題ごとの自己評価＞ **(4)** **評定：S** **根拠：** 　課題立案・進行管理については、推進会議やアドバイザリーボード等を活用して重点研究分野を設定し、予算とエフォートの集中を図った。成果の社会実装を目指す課題は外部資金（獲得額 348.0 百万円、令和 4 年度比 113%）を、シーズ醸成には科研費や N.I.P.予算等を活用するとともに、実用化手前の課題には、大課題推進費を充てるなど、弾力的な予算管理を行った。重点分野である北海道 SFC では、事業開発部と連携して実需・生産現場のニーズ把握、スペック設定を行い、畑作分野ではテンサイ収量予測精

	種苗管理センター（種苗 C）、民間企業との連携で精度向上を図り、令和 6 年度実用化への道筋をつけた。NARO プロ 5：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）に参画し、バイオ炭施用による土壌炭素貯留効果と温室効果ガス削減を実証するとともに、NARO プロ 4 ：先導的品種育成とスマート栽培技術による飛躍的な生産性向上（スマート作物育種）では実需ニーズに対応した国産コムギ品種開発を、NARO プロ 3 ：データ駆動型農業の深化・浸透に向けた新たなスマートビジネスモデル構築（スマ農ビジネス）ではスマ農ビジネスモデルの実証を担当、成果創出に貢献した。 ・技術適用研究では、疫病抵抗性を有し、省力的に栽培できる新規捕獲作物「KGM201」によるジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）防除技術を確立し、令和 4 年度に開発した「ポテモン」の小麦後作技術と併せてより効率的な防除体系を構築した。これらを国や北海道庁、道総研、農協と連携して緊急防除事業に実装し、防除を大きく前進させた。これにより線虫発生面積は 64ha へ減少し（令和 6 年 3 月時点）、政府目標の「令和 7 年度末 Gp 検出ゼロ」に向けて着実に進捗している。また、中課題 20401 で開発した成果の社会実装を目指した「バレイショ収穫作業の省力化・効率化技術の現地実証と実装」の新規課題を立ち上げ、AI ポテトハーベスタ開発、改良防除畝技術、バレイショ打撲軽減のための地温予測技術の開発と実装に取り組んだ。 ・先導的研究では NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）百万円課題に 5 件が採択され、科研費予算 18.1 百万円を獲得、シーズ醸成を図るとともに、査読論文 23 件の成果が創出された。 ・国際協力では、畑作物のセンシング手法や AI の生産への導入について、ワーヘニンゲン大学（オランダ）との連携を図り、相互訪問によるセミナー・情報交換をしつつ技術の高度化、実用化を推進した。テンサイの育種については、種子販売など品種の実用化に国際機関との連携が欠かせないことから、 3 カ国の海外企業との共同研究による育成を推進した。	度の向上、バレイショ収穫作業の省力化を、酪農分野では、国産低コスト飼料生産、AI を活用した低コスト飼養管理技術、科学的な牛乳の美味しさ解明等を推進した。スマ農プロ（代表 2 課題）、戦略的スマート農業技術の開発・改良、イノベーション創出強化研究推進事業、NARO プロジェクト、横串プロジェクトなどの農研機構内外の資金を獲得、これら枠組みを活用した連携により課題を推進した。 具体的研究開発成果について、畑作物の省力生産ではロボットトラクターの作業経路に関する特許を出願し、種バレイショ栽培の省力化では異常株検出システムで熟練者と同等の精度が達成され、システムを搭載するほ場管理車両の改良が予定以上に進展し、普及対象を一般農家へ広げた。 ・原料畑作物品種開発では、ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）抵抗性バレイショ「北海 114 号」は現行品種を大きく上回る多収性が確認され、でん粉老化耐性を有し穂発芽耐性も従来品種より高い、パン用小麦系統「芽系 19037」を開発し、ダブルローナタネ「ペノカのしずく」は予定を上回る普及を見せるなど、目標以上の成果が得られた。 ・飼料作物品種の育成について、オーチャードグラス新品種出願に加えてフェストロリウム新品種の市販化が決定し、普及成果情報 1 件、品種登録出願 3 件等、計画以上の進捗があった。 ・自給飼料の高度利用技術について、年度計画達成に加え、飼料設計と自給飼料作付構成を同時に最適化するプログラムを開発し特許出願した。 ・スマート牛群管理技術について、発
○データ駆動型ロボット生産システムによる原料畑作物精密管理の実現 ・ 畑作物の省力・安定多収生産のため、新規導入する省力型栽培体系をロボットトラクタで自動実行する作業経路設計及びプログラム開発を行い、改善効果を実証する。また、様々な手法で取得したほ場のセンシングデータを用途別にマップ表示するシステムを開発し、社会実装する。 ・ 畑作物の生産・流通時の障害発生リスク低減と栽培支援技術の開発のため、種ばれいしょの AI 病害判定システムのハードウェア改良とソフトウェア開発を進め、現地ほ場において判定精度 83%を目標に検証を行う。 ・ 実需が求める新規形質を有する原料畑作物品種開発のため、多収かつジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性ばれいしょ「北海 114 号」の生産力検定試験を実施する。また、パンのもっちり食感持続に貢献するでん粉の耐老化性に特徴を持つ小麦系統の品種登録出願を行う。	＜具体的研究開発成果＞ ・畑作の機械作業体系において、頻出する作業経路のスキップやオフセットに対応するロボットトラクターの作業経路作成に関する特許を出願した。また、省力型作業体系である「防除畝の改良」を生産者ほ場に新規導入し、バレイショ収穫時の土塊を約 1/6、緑化いもを約 1/4 に減らす改善効果を実証した。ドローンやロボットトラクター作業時に取得した生育センシングデータを用いてバレイショの収量予測モデルを補正し、ほ場の生育ばらつき・収量予測等を Web 上でマップ表示するシステムを試作して民間企業と実装を進めた。 ・AI 種バレイショ異常株検出システムについて、搭載する試作機のカメラ位置調整機能等の改良および学習データ追加等による精度向上を図った結果、トヨシロにおいて目標精度 83%以上の精度（熟練者並み）で異常株を検出できることを所内および現地 JA のほ場条件で確認した。 ・Gp 抵抗性バレイショ有望系統「北海 114 号」は、上いも重が標準品種「コナヒメ」比 129%（3 年平均では 141%）の多収性が確認された。民間企業との資金提供型共同研究により、でん粉老化耐性や穂発芽耐性に優れるパン用小麦系統「芽系 19037」の生産力検定や特性調査現地試験が順調に進み、令和 6 年度に品種登録出願を予定している。 このほか、 ・1 枚の衛星画像からほ場内の生育ばらつきが大きな箇所を推定するアルゴリズムを開発し、こ	

	の手法を用いて複数の衛星画像データからばらつきの経時変化を追跡して、生育ムラの要因（地力によるものか、気象・土壌条件等か）を判定するプログラムを開発、知財化に向けて準備を進めた。 ・メッシュ農業気象データへの搭載を前提に時別日射量メッシュのプログラムを整備した。降水量時別値版を開発し、すでに利用可能な相対湿度との組み合わせで、葉の濡れの評価が可能となり、精度を検証中である。 ・畑作物から微生物（酵母）を約 2,800 株分離し、テンサイ由来糖質から化粧品成分セラミド等に変換可能な酵母を選抜した。実用技術の開発に向けて計 4 社の民間企業と共同研究を進めている。	情検知正解率を 80%に向上する目標を達成したことに加え、特許出願（2 件）を行うなど、計画以上に進捗した。 ・牛乳生産履歴管理については、牛乳中の香気成分分析の効率化手法を開発、令和 6 年度に繋がる成果が前倒しで得られた。 ・野菜水田作では、カボチャのドローン防除の省力化効果について、現地の分散ほ場において慣行に対して目標を超える 26%の削減効果を明らかにするとともに、カボチャ収穫の省力化が見込める品種の令和 6 年度登録出願の目途をつけた。目標を上回る 22%の省力化を実現するスイートコーンの収穫適期予測技術を開発し、職務作成プログラムの作成とともに、特許出願、論文発表し、プレスリリースを実施したことは、特筆すべき成果である。さらに、水稲直播技術普及については事業化推進室等と協力し、SOP 改訂や研究会開催に取り組み、令和 7 年度の普及目標を大きく前倒しして達成した。 成果の社会実装に寄与する取組については、バレイショ栽培の省力化やシロシストセンチュウ防除技術は現場ニーズが高く、SOP を作成し、関係機関と協力して現地実装を進めた。高栄養国産飼料生産については、農業団体、行政機関と連携して TMR センターや個別酪農経営に導入提案を行い、給与実証に進んだ。NARO 方式乾田直播やカットシリーズの現地研究会を事業化推進室と連携して開催し、生産者や普及指導者に直接普及活動を行った。ポテトフォーラム、てん菜研究会、カボチャ研究会等全国規模のセミナーを主催し、スマート技術や新品種の紹介に取り組んだ。開発品種
○データ駆動型スマート生産・飼養管理システムによる高収益酪農の実現 ・ 飼料自給率向上のため、高栄養牧草品種開発を進め、極晩生高水溶性炭水化物高含有オーチャードグラスの品種登録出願を行う。 ・ 環境調和型飼料生産利用技術開発のため、タンパク質系飼料の輸入依存を低減し、飼料生産から給与までの一貫体系でタンパク質ベース自給率を 50%に向上可能な技術を開発する。 ・ スマート牛群管理技術を実用化するため、AI を活用した乳牛の個体識別と追跡のデータ蓄積及び解析を進め、低コストを維持したままプロトタイプの精度を 80%に向上する。	＜具体的研究開発成果＞ ・高水溶性炭水化物含有の極晩生オーチャードグラス「北海 34 号」を新品種候補として選定し、北海道の成績会議での採択および北海道優良品種認定がなされ、品種登録出願に向けた一連の作業が順調に進捗した。さらに、放牧地または採草地の補助草種として栄養収量や追播適性に優れるフェストロリウム「ノースフェスト」に係る普及成果情報と飼料作物育種に係る研究成果情報 2 件を提案した。 ・１番草よりも栄養価が低下するものの、通年の一貫体系では適切な利用が求められる２番草について、タンパク質ベース自給率 50%を維持するための１番草との適切な混合割合や濃厚飼料給与量等を明らかにし、１番草を給与した場合と同等の乾物摂取量と乳生産が得られることを予定年度よりも前倒しで提示した。さらに、２番草の栄養価改善を企図したマメ科牧草混播時のサイレージ調製上の留意点を明らかにするとともに、経営全体で最も低コストな飼料設計メニューと自給飼料作付計画を同時に計算する搾乳牛向け飼料設計支援プログラムを特許出願し、当該開発項目における開発技術を事前評価することを可能とした。 ・乳牛行動モニタリングによるプロトタイプの精度向上によって発情検知正解率が 70%から 80%に向上し、目標を達成した。関連する特許は 2 件出願済であり、発情検知以外のモニタリングにも着手するなど、計画以上の進捗を示した。	
○露地野菜の省力機械化技術による複合経営の収益向上 ・ 露地野菜の省力栽培・作業技術の開発のため、カボチャ輸出産地での適期散布及びドローン防除の運用による安定防除と防除作業時間の 20%低減効果を実証する。 ・ 園芸育種では、省力的な収穫ができる抑制栽培向きカボチャ新品種を育成する。 ・ 水田輪作経営の収益性向上のため、スイートコーンの一斉機械収穫体系における 10%省力的な適期収穫支援技術を開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・スマ農プロにおいて、給水場所がほ場に隣接せず広域に分散している現地ほ場群への農薬散布作業では、ほ場間移動や給水時間を評価することで、ドローンによる防除は慣行のブームスプレーヤと比較して作業時間が 26%削減できることを実証した。また、ドローンでは降雨後の土のぬかるみの影響が無く、対象現地における 7～8 月の散布可能日が 27%多くなることを示した。 ・収穫作業の省力化につながる株元着果性が従来の短節間性品種よりも優れ、端境期出荷を可能とする抑制栽培に適したカボチャ F1 品種「20K05」の令和 6 年度品種登録出願の目途をつけた。「20K05」は標準品種のつる性品種にくらべ密植栽培により収量が向上し、果肉品質は同等であった。 ・スイートコーンの収穫 1 ヶ月前時点でのドローン空撮画像を AI で解析し、以降の気象データから収穫適期を求める手法を開発した。80%の正答率で現地の収穫日を予測し、加工用スイートコーン生産ほ場における慣行のサンプリングによる収穫適期調査に比べ、収穫期を決めるための	

以上に加え、高栄養牧草品種「えさじまん」、自給濃厚飼料のイアコーンサイレージの生産及び利用技術、北海道版 NARO 方式乾田直播技術について、SOP 等を活用し、農業団体、行政機関、民間企業等と密接に連携して社会実装を加速する。また、油粕の飼料利用が可能なダブルローナタネ「ペノカのしずく」の令和７年度全面置き換えに向け、産地と協力して令和５年から一般栽培を開始する。

ほ場での調査作業時間が目標の 10%を上回る 22%程度削減できた。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

・高栄養オーチャードグラス新品種「えさじまん」のサイレージを十勝地域の酪農家で給与実証し、乳用牛 1 頭あたりの乳量改善効果 3.9kg/日（12%の改善）を確認するとともに、当該品種とイアコーンに係る SOP を活用しつつ、所内や現地で研修会を開催した。生産者へのアプローチは北海道 SFC の推進を視野に入れ、農業団体・普及センター・農政事務所・企業等と連携して行い、社会実装加速のための基盤が構築された。

・北海道版 NARO 方式乾田直播の SOP を改訂するとともに、事業化推進室と連携して 8 月 22 日に道央美唄市において水稲乾田直播現地検討会を開催し、87 名の参加者を得た。普及機関と連携し、毎年現地検討会を開催するなど技術普及に取り組み、令和 4 年度の栽培面積は令和 7 年度の普及目標 2,000ha を超える 2,275ha に達した。また、北海道空知型 4 年 4 作の省力的水田輪作栽培技術については、北農賞を受賞した。

・北海道優良品種に認定されたダブルローナタネ品種「ペノカのしずく」は北海道内の普及活動を実施し、令和５年の普及面積は計画（1,000ha）を上回る 1,081ha（推定）となった。

・複数作業協調システムなどロボットトラクターの活用促進やセンシングに関する成果については株式会社クボタとの共同での知財化を準備し、センシングデータを用いた収量予測モデル・生育異常検知システムは、クボタが行うサービスに組み込むべく共同研究期間を 2 年間延長した。

・AI 異常株検出システムについては、検知システムと位置のマッピングに関わる基盤システムの開発を種苗 C、農情研、シブヤ精機株式会社と共同で進めた。ほ場管理車両を含む抜き取り支援システムも、十勝農業協同組合連合会と調査を進め、試作機作成に向けて準備中である。

・スマ農プロ産地形成実証の成果について、コンソーシアム、農業団体、行政機関、民間企業等と密接に連携し、国際農機展やアグリビジネス創出フェアへの出展、現地見学会や成果説明会開催により横展開を図った。

・開発品種・技術の普及に向け、民間企業（種苗・乳業等）と連携して普及先の開拓に当たるとともに、資金提供型共同研究を獲得した。乳業と連携した官能評価試験の実施や乳牛行動モニタリングシステムの提携先選定について、対応を加速化した。

・道南厚沢部町の実証ほ場において、カボチャの AI による病害診断と国産ドローンによる適期防除試験により防除作業時間の低減効果を示し、適期防除技術について、8 月 3 日に現地検討会を開催し、2024 年 2 月 20 日にカボチャ研究会を開催して実証結果を紹介した。

・良食味短節間カボチャ品種（豊朝交 1 号）については、令和 5 年度より共同育成した朝日アグリア株式会社より商品名「栗のめぐみ 1 号」として種子を販売し、30ha 前後の普及状況である。

・開発しているスイートコーンの収穫適期予測方法に基づく生産者ほ場での適期情報を事前に提示し、推定精度については高評価であった。現地では 3 台の収穫機で地域の収穫を担当しており、機械の運用にあたりそれぞれのほ場の適期が分かることは重要との意見があった。

は、種苗メーカー等に働きかけ、市販化・普及を進めた。

本課題は大規模畑作・酪農・野菜水田作の省力化技術や品種開発で目標を上回るスペックを達成、現場ニーズの高い開発技術を前倒しで実装し、開発品種の早期栽培を目指す取組等で年度計画を上回り進捗している。さらに、SOP 等を活用した普及活動を計画以上に進めていることから、自己評価を S とした。

＜課題と対応＞

食料安全保障問題の解決に向けた食料自給率向上の取組やみどりの食料システム戦略対応研究等には、これまでも積極的に取り組んでいたが、社会情勢の急激な変化に対応し、令和６年度はこの分野をさらに重点化し、関連する公的資金を獲得してニーズの高い分野から重点的に取り組む。

外部資金の継続した獲得に向けて相手先と連携を深める。専門分野を跨ぐ課題に対応するため、研究者間の協力体制を深める。育種に関わるほ場作業のための人員や車両等の維持管理費等の固定的な経費確保に向け、資金の確保・獲得を目指す。

北海道 SFC 関係課題や育種関係課題は機構内外との連携構築への取組を強化する。一方、異動等により、特に作物育種、土壌肥料、農業機械、社系課題のエフォート、ならびに定年退職によるほ場管理・家畜管理に係る技術支援者の不足が深刻化しており、研究推進への影響が懸念される。所内での分担関係見直しや、計画的な要員補充を進める。

		農薬散布や部分施肥の実証に用いた国産ドローンでは、散布量の調整幅が少ない、自動で散布制御を行う機能が搭載されていない等の問題が普及のネックとなっている。そのため、散布制御の標準化を進め、国産ドローンへ実装することで、機種にとらわれない作業の実現を図る。
(5) スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）	＜課題立案・進行管理について＞ ・大課題５では、生産者人口の急激な減少への対応、農業生産基盤の強化につながるスマート農業技術の開発および生産農家、農業団体と一体となった普及、実用化を内外の関係機関と連携して効果的に推進することに努めた。理事長の組織目標３項目（１．食料自給率・食料安全保障、２．産業競争力・輸出、３．生産性向上・環境保全）の達成のため、研究体制は、４つの中課題がスマート生産システムをキーテクとして、原発被災地や中山間地域など条件不利地を含む農作業の省力化、生産性向上、高収益作物の導入によって実現するよう構成し、重点研究分野５項目には理事長査定経費、理事長裁量経費、理事裁量経費および大課題推進費を重点配分し、以下のようなマネジメントにより推進した。 ・省力化や生産性向上技術の普及拡大（中課題 20501、20504、20509 等)では、NARO 方式乾田直播栽培の全国普及に関して理事裁量経費を活用して 4 地域農研の広域連携で加速化した。東北地方では 3,700ha（令和 4 年度比 900ha 増）まで拡大し、令和 5 年度の面積増加目標の 300%、面積目標の 119%の普及となり、令和 6 年度目標を前倒しで達成した。目標以上に拡大した要因は、中課題と技術適用研究チーム、事業化推進室が連携し全 7 編のうち令和 5 年度に 3 編を改版した SOP 地方・地域版を活用して導入地域ごとに異なる連携関係や営農方針に柔軟に対応して NARO 方式乾田直播栽培の導入を指導したことが挙げられる。さらに輪作全体に増収効果を拡げた農林水産省委託プロジェクト「子実用とうもろこしを導入した高収益・低投入型大規模ブロックローテーション体系の構築プロジェクト(R5-7 年度)」を獲得し、JA 全農が進める 100ha 規模の水稲→トウモロコシ→大豆輪作の現場で実証試験を開始した。初年度の結果では、乾田直播水稲の高収量 721kg/10a（平均収量比 134%）を達成して生産者の視察に使われたほか、子実トウモロコシ生産上の課題であるアワノメイガ被害対策として、殺虫剤（クロラントラニリプロール水和剤）のドローン散布の登録拡大を関係機関との連携で早期に実現させたことで地域全体の子実の収量および品質が向上した。このような実証実績を積み上げてきたことが、目標を超える普及拡大につながっている。 ・みどり戦略に即した水稲大豆有機栽培技術（中課題 20501 等）は、NARO プロ 7 有機農業に参加し、スマ農プロ「水田有機栽培体系」の研究代表および理事長査定経費により直交除草技術を秋田県大潟村で現地実証し、除草率 95%（目標 90%）を達成した。育苗用の有機質資材などを用い、一般栽培と同等以上の収量 562kg/10a（目標比 107%）を達成した。また、有機農業普及拡大のために水田有機農業シンポジウム（11/15）を開催し、全国から約 400 名の参加者を得て、本技術開発への生産者からの期待とともに、省力除草や肥料設計の技術開発や支援制度の充実	**(5)** **評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、生産者人口の急激な減少に対応しながら農業生産基盤の強化をめざし、生産者と一体的な技術開発・普及促進を基本に、内外機関と連携して推進した。１．省力・生産性向上：NARO 方式乾田直播栽培は、SOP 地方版・地域版（全 7 編）を活用した普及活動で、東北地方では 3,700ha（令和 4 年度比 900ha 増）となり、令和 5 年度目標の 119%（増加目標の 300%）に到達し、令和 6 年度目標を前倒しで達成した。本活動は、NARO Research Prize 2023 を受賞した。さらに、輪作作物の収量向上効果を図る「子実とうもろこしを導入した高収益・低投入型大規模ブロックローテーション体系の構築プロジェクト」を獲得、推進した。２．みどり戦略：両正条田植機および乗用除草機の現地実証で除草率 95%（目標 90%)および収量 107%（一般栽培との比較：目標 100%）を達成した。３．高収益作物（野菜）：スマ農プロを獲得し、将来の人口減少に対応するため、大手通信会社および有力農業法人と組んで遠隔技術指導システムを構築、スタートさせた。４．緩傾斜地域ほ場の大区

	等の要望を汲み取った。 ・高収益作物（野菜）栽培体系（中課題 20502）では若手人材を重点配置している。スマ農プロ「秋田県産タマネギの生産性改善による自給率向上モデル実証」を研究代表として獲得、担い手および農業指導者の減少に対応した遠隔指導プロジェクトを開始。農研機構の有する農業技術と（株）NTT 東およびアグリテクノロジーが有する通信・ネットワーク技術および遠隔指導システムの連携の取組は 2 回のプレスリリースで計 150 件報道され、みらい共創ファーム秋田（MKFA）等、秋田県 3 地域の実証生産者及び東北タマネギプラットフォーム会員を対象に遠隔技術指導を開始した。プラットフォーム主催のタマネギセミナー（R6.1.10）では、生産者と研究機関による生産性向上および商社による営農支援まで一気通貫の取組体制を生産者に提案し、東北地方をタマネギの一大産地化する具体的行動を加速した。市販目皿式播種機の機構を改良（R 4 年特許出願済）し、タマネギセット栽培に不可欠な種球移植機を開発した。これを畝立て同時移植機構とすることで、作業時間が慣行の苗移植作業に比べ約 58%となり、大幅な省力化を達成した。 ・緩傾斜ほ場の大区画化、排水技術（中課題 20504）は、NARO プロ 3 スマ農ビジネスに参加し、スマ農プロ「ICT 利用による東北大豆・小麦収量向上」の研究代表として、中山間地域の緩傾斜小区画ほ場の合筆は生産者自身で実施可能で、作業効率は 30%以上（36～74%）向上することを実証した。実証地の複数の大規模農業法人を含む花巻地域の広域な大豆小麦ほ場 3,000ha を対象としてドローンと衛星センシング技術による大豆の湿害被害の評価法を開発した（R 4 年特許申請）。草地の低コストメンテナンス技術として、簡易更新に用いる農業機械は不耕起播種機がディスクハローより収量性が良く、2 番草の刈取時期は 6 月が 7 月より良く、pH 矯正が有効であることを明らかにした。 ・放射性物質移行低減による原発被災地での営農再開促進（中課題 20503）は、農林水産省および福島県等の関係部局と密接な連携のもとで課題を推進した。放射性物質移行リスク評価ツールの社会実装に向けて関係部局等と協議を開始した。水田へのポット埋設による移行リスク評価試験法（令和 4 年度開発）を実用化し、実際に基準値超過リスクの事前把握が可能となった。汎用性・再現性の高い非交換性カリウム抽出方法を確立した。本手法は新たな放射性物質移行リスク評価ツールとして試験研究機関や分析センターで活用できる。実証試験の結果や農薬の登録情報を反映させた除染後畑地のスギナ防除対策マニュアルの増補改訂版を作成した。本マニュアルは全国の休耕農地再活用の雑草対策としても広く活用できる。通い農業支援システム導入及びフォローアップを目的としたワークショップを 7 件実施するとともにシステムの改良を進め、通い農業支援システムを導入した非熟練生産者のトルコギキョウ栽培において商品化率の令和 4 年度比 10%増を実証した。	画化、排水技術：NARO プロ 3 スマ農ビジネスおよびスマ農プロにおいて、花巻地域の広域な大豆小麦ほ場 3,000ha を対象として実証研究成果の広域普及を展開し、中山間地域のほ場合筆により作業効率が 30%以上（36～74%）向上することを実証した。5．原発被災地での営農再開：県、市町村、農林水産省および農研機構本部の関係部局と密接な連携のもとで課題を推進し、放射線リスク評価ツールの実用化を推進した。 具体的研究開発成果については、複数の土壌種に対応した高精度な土壌水分推定モデルを構築（中課題 20501）、市販目皿式播種機の機構を改良（R 4 年特許出願済）したタマネギ種球移植機を開発、汎用性・再現性の高い非交換性カリウム抽出方法を確立、中山間地域の緩傾斜ほ場のドローンと衛星センシング技術による大豆の湿害被害の評価法の開発（R 4 年特許申請、中課題 20504）により大豆の生産性向上（128%）を実証などの顕著な成果を上げた。 成果の社会実装に寄与する取組については、関係機関と連携した取組で早期の農薬登録拡大（R 6 年 5 月）が実現し、推定で東北の子実トウモロコシほ場の 7 割で散布が実施された。東北タマネギプラットフォーム主催のセミナーにおいて、タマネギ産地化を加速した。水田でのポット埋設法を実用化し、放射線基準値の超過の確認および玄米が一般流通しないよう対処することを可能とした。 以上のように、本大課題では、NARO 方式乾田直播の目標以上の普及、東北タマネギ産地化を具体的に進めるビジネス提案の増加、遠隔技術支援の開始、放射性物質移行リスク評価ツールの社会
○ICT を活用した直播ほ場管理による高収益輪作システムの確立 ・ 水稲単作経営から複合経営への転換を進める上で、水田における畑作物及び野菜の生産性に大きく影響する土壌水分環境を適切に評価するため、多様な土壌性状に対応できる畳み込みニューラルネットワークを応用した土壌水分推定 AI モデルを構築する。	＜具体的研究開発成果＞ ・東北管内の現地試験圃土壌（グライ低地土、低地水田土）をサンプルとしてデータセットを作成し、令和 4 年度に開発し、令和 5 年度に改良を行った土壌水分推定 AI モデルに再学習させ、多様な土壌種に対応した高精度な土壌水分推定モデルを構築した。 ・両正条田植機と乗用除草機を導入した水稲有機栽培体系において、株間除草を行うツールの使用とノビエ葉齢進展予測式に基づいた直交機械除草により、現地実証試験において除草率 95%	

・　水田における水稲大豆輪作の有機栽培体系の提示に向け、水稲作では、両正条植えと直交機械除草を組み合わせて除草率 90%以上を実証する。大豆作では、緑肥と組み合わせて種子消毒剤を使用せず、高精度播種機による苗立率 80%を達成する。	を達成した。また、転換畑の有機大豆栽培において、緑肥栽培後の土壌物理性の向上に加え、高精度播種機による初期生育改善効果により苗立ち率 80%以上を達成した。 ・そのほか、普及成果情報 1 件、研究成果情報 4 件を提出した。普及成果情報では、子実トウモロコシ栽培で大きな課題であるアワノメイガの食害に対して、ドローンの高濃度少量散布に対応した殺虫剤（クロラントラニリプロール水和剤、商品名:プレバソンフロアブル 5）の試験を行い、収量が 7%増となり、カビ毒であるフモニシンが管理基準である 4mg/kg 以下となった。この成果は子実トウモロコシの普及を促進する大きなブレークスルーである。研究成果情報においては、大豆害虫マメシンクイガの発生量予測の精度向上に有効な成果としてマメシンクイガに寄生する蜂類の生態特性を明らかにした。また、石灰質肥料の施用がダイズの立枯性病害を抑制する可能性があり、炭酸カルシウムの施用が大豆増収に効果的であることを明らかにした。さらに、水稲無コーティング栽培において苗立ち向上効果のある根出し種子の保存方法を明らかにするとともに乾田直播栽培における日射から見た目標籾数と出穂晩限に関する知見を明らかにした。 ・社会実装面でも、子実トウモロコシにおける殺虫剤の適用拡大について関係機関と連携して社会実装を進め、東北地域では 7 割以上の面積で殺虫剤散布が行われた（推定）。この活動により子実用トウモロコシの普及に対する一つの大きな障害がクリアされ、今後の普及拡大が期待される。 ・このほか、技術適用研究チームと兼任する研究員の業績（NARO 方式乾田直播の普及拡大ツール「乾直 SOP」シリーズ）に対して NARO RESEARCH PRIZE 2023 が授与された。 ・水稲移植栽培で課題となっているメタン放出が NARO 方式乾田直播の導入により、同一水管理条件とした移植栽培に比べて東北地域では 70%抑制されることを発見した。	実装に向けた協議開始、ほ場合筆による省力化およびセンシングによる大豆、トウモロコシの収量向上など顕著な成果を上げ、年度計画を上回る進捗を見せており、自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** 複数の現地実証プロジェクトを担当する研究員が多く、多くの現地試験に対応していることから、県外への出張も多く、交通事故のリスクが懸念される。その状況において、限られた事業用車の競合はタイトなスケジュールでの現地試験の遂行に拍車をかけることから、画一的に事業用車の削減を進めることがないように現場に応じた柔軟な対応を要望している。
○野菜シームレス周年生産技術による高収益水田複合経営への転換 ・　東北地域でタマネギ生産を拡大するため、新規参入者のタマネギ栽培を支援する遠隔指導システムを構築し、現地で実証を開始する。 ・　タマネギ生産量の増大に寄与するタマネギセット栽培に不可欠な国産セット球の移植機構を開発する。 ・　実需者ニーズに対応した加工業務用野菜品種を育成するため、スマート育種技術を活用して開発した大玉性及び縦長性タマネギ系統から有望系統を 2 系統以上選抜する。 ・　輸出拡大や収益性の向上のため、6 月～7 月に出荷可能な萎黄病抵抗性一季成りイチゴ系統について、品種登録出願に必要な特性データをそろえ、出願の可否を判断する。	＜具体的研究開発成果＞ ・令和 5 年度スマ農プロ「秋田県産タマネギの生産性改善による自給率向上モデル実証」に取り組み、遠隔指導システムについて（株）NTT アグリテクノロジーと協力して指導に用いるコックピットを整備した。同社が提供するサービスを前提に、みらい共創ファーム秋田（MKFA）を含むプロジェクト実証生産者 3 名と東北タマネギプラットフォームを中心とした北東北の実証協力者 15 名ほどを対象に令和 5 年末より遠隔技術指導を開始した。遠隔指導については、2 回のプレスリリースを実施し、計 150 件報道された。 ・市販の目皿式播種機をベースにして、目皿、ブラシ、シュート等の機構を改良（R 4 年特許出願済）して種球移植機を開発した。慣行苗移植機以上の速度で移植可能で、アタッチメントとして畝立て同時移植機構とすることで、慣行の苗移植作業に比べて移植作業時間を約 58%まで削減し、大幅な省力化が達成された。 ・大玉選抜マーカーにより大玉ゲノム領域を保有する個体を選抜、縦長かつ大玉のタマネギ改良系統を 2 系統育成した。これと民間種苗会社育成系統との試交 F1（2 系統）は、腐敗率が低下し、縦長性で一定の収量を得られたことから、試交 F1 およびこれらの親系統を有望系統として選抜した。 ・寒高冷地における 5-7 月どりで萎黄病抵抗性イチゴの「盛岡 38 号」については、有望と判断し、令和 6 年度品種登録出願予定である。	

	・そのほか、イチゴ「夏のしずく」については SOP 公開、種苗会社による苗販売開始と、戦略的な海外戦略を見据えた韓国・中国で品種登録出願、欧州・米国での出願準備を進めた。コムギ「ナンブキラリ」が岩手県奨励品種に採用され、岩手県内で 75ha 栽培（R４年産）、「夏黄金」（宮城県奨励品種 500ha）等の現地試験や広報活動、商品開発への協力等を通して、育成品種の普及を進めた。また、タマネギの腐敗リスクを判定するシステムや縦長性選抜マーカーの特許出願を行うとともに、民間企業との共同研究による高付加価値系統育成については、材料選定や選抜技術の開発を進めた。 ・ムギリビングマルチ（野菜の生育中に畝間を覆うため植える麦類）を核としたキャベツ・タマネギ等における害虫防除技術をマニュアル化し、有機栽培体系への組み込みが可能なことを実証した（二国間国際共同研究事業（日独プロ）/NARO プロ 7 有機農業）。タマネギ等の植物病原細菌種を培地上での細菌由来の臭いの違いで識別することを可能にした。	
○放射性物質移行低減による原発被災地での営農再開促進 ・ 農産物中の放射性セシウム濃度が高まりやすい地域の特定を容易にするため、熱硝酸抽出による土壌中の非交換性カリの安定的な分析手法を確立することで、土壌中のカリ可給性の評価を高精度化する。 ・ 原発被災地の営農再開及び生産者の収益力向上に貢献するため、農薬の適用拡大を踏まえた「スギナ防除マニュアル改訂版」を作成し、営農再開地域で周知するとともに、効率的な雑草防除体系の普及を図る。	＜具体的研究開発成果＞ ・汎用性・再現性の高い非交換性カリウム抽出方法を確立した。非交換性カリウム含量は、放射性セシウムの土壌から農作物への移行に関する重要な指標の１つであるが、汎用性・再現性の高い分析法が定められていなかった。本手法の確立により土壌中の非交換性カリウムの測定を効率化・精緻化することが可能となることから、本手法は、現在開発中の放射性物質移行リスク評価ツールの１つとなる。 ・実証試験で明らかとなった効果の高い処理方法及び農薬の登録情報を追加した除染後畑地のスギナ防除対策マニュアルの増補改訂版を作成した。本マニュアルは原発事故被災地域の円滑な営農再開のみならず、全国における休耕農地再活用の雑草対策にも活用できる。 そのほか、 ・放射性物質移行リスク評価ツールの社会実装に向けて関係部局等と協議を開始した。水田へのポット埋設による移行リスク評価試験法（R4 年度開発）を実用化し、実際に基準値超過リスクの事前把握が可能となった。 ・灌漑水の分析および文献データの QI 解析と呼ばれるメタ解析により、福島県浜通りおよび中通り地域における水田の灌漑水は移植期にはカリウム溶脱側に働き、中干し以降に交換性カリウム含量が低下した時にはカリウム供給側になると推察できる結果を得た。令和 4 年度の成果である灌漑水のカリ吸着比率と浸透水量のマップに本成果を加えて行政部局に提供し、水田の効率的なカリ上乗せ施用技術推進に活用することを可能とした。 ・通い農業支援システム導入及びフォローアップを目的としたワークショップを４件（福島県県北農林事務所、県南農林事務所、仙台市、国立大学法人福島大学）行い、福島県農業総合センターまつり等にも出展した。また、生産者から通い農業支援システム導入要望を受け、福島県果樹研究所や福島県県南地区での研修生や新規就農者を対象に３件のワークショップを行った。加えて、通い農業支援システムを導入している生産者に対し、現場の意見を集約し改良を進めた（通い農業支援システム（改））。さらに、通い農業支援システムを導入した非熟練生産者のトルコギキョウ栽培において商品化率の令和４年度比 10%増を達成した。	

○中山間緩傾斜ほ場の合筆とデジタル土壌管理による畑作物の生産力大幅増大 ・ 中山間地域における生産力の増強のため、緩傾斜地の合筆ほ場において畑作物の生育ムラとその要因となる土壌ムラ等のデジタル情報のマップ化技術を開発する。また、合筆化営農体系の高効率機械作業モデルを構築し、従来の営農体系から作業効率 30%向上を実証する。 ・ 超低コスト牧草生産システム構築のため、多年生ライグラス追播による草地メンテナンス技術を開発する。また、ハイブリッドライグラスの地域適応性検定試験を開始するとともに、ペレニアルライグラスについていもち病抵抗性個体を選抜する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ドローン・衛星画像を用いて地図化されたデータから暗渠からの距離と窪地の深さ別の効果程度をパラメータ化し、仮想暗渠を導入した生育改善シミュレーション上で大豆の湿害被害を評価する技術を開発し、特許申請を行った。この方法を岩手県北上市の大豆ほ場に適用し、明渠施工により生産性が大きく改善（128%）することを示した。ドローンを用いたトウモロコシの窒素不足レベル評価方法を開発し、福島県南相馬市のトウモロコシほ場で評価結果をマップ化した。ドローンによる土壌炭素含量の推定について、令和 4 年度までに作成した回帰式を用いて新規のほ場において一定の精度が確保できることを確認した。また、中山間地域の小区画ほ場を緩傾斜合筆することで作業効率は 30%以上（36～74%）向上することを実証した。緩傾斜合筆は生産者自身で実施可能で、3 年間の実証試験で中山間地域の生産性向上に有効であることを示した。 ・草地簡易更新方法において更新機械は不耕起播種機がディスクハローより収量性が良く、2 番草の刈取時期は 6 月が 7 月より良く、pH 矯正が有効であることを明らかにした。ハイブリッドライグラスについては、「東北 11 号 HR」と「東北 12 号 HR」を予備検定において優秀性を確認するとともに系統適応性試験および品種登録に必要な試験を開始した。ペレニアルライグラスについては、越夏性で選抜してきた系統約 3,000 株からいもち病菌の幼苗接種試験、ほ場評価をもとに中生と晩生の 2 つの選抜集団を選抜した。 そのほか、 ・子実トウモロコシのカビ毒低減については、トウモロコシの絹糸抽出期に殺虫剤（クロラントラニリプロール）のドローンによる空中散布もしくはハイクリアランスブームスプレーヤによる散布を行うことで、アワノメイガ幼虫数を雌穂 1 本あたり 3.29 匹からそれぞれ 0.17、0.36 匹と大幅に減少させることができ、食害痕を有する子実粒の割合、雌穂の垂れ下がりや離断も大幅に低減できた。また、殺虫剤散布に伴いアワノメイガの食害が減ったことにより、子実トウモロコシのカビ毒（フモニシン）が管理基準である 4mg/kg 以下まで低減した。散布方法により効果に違いは見られず、生産現場での作業体系として有望な空中散布も効果があることを確認した。	
以上に加え、行政機関、公設試、民間企業等と密接に連携し、NARO 方式水稲直播技術、子実用トウモロコシ栽培技術、タマネギの新作型、開発した牧草品種、オギススキの栽培技術及び品種について SOP を活用して社会実装を進める。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・NARO 方式乾田直播、子実トウモロコシとも技術適用研究チームと連携して取り組み、東北地方での NARO 方式乾田直播の普及面積は 3,700ha で令和 5 年度の目標 3,100ha 以上を達成、子実トウモロコシの普及面積は 560ha で令和 6 年度の目標 500ha を前倒しで達成し、着実に成果を上げた。 ・東北地域での新規参入者のタマネギ栽培を支援する有人による遠隔技術指導サービスの実証を開始した。 ・「クワトロ-TK5」は SOP を作成し、令和 5 年度に公表済みである。「クワトロ-TK5」とオギススキ新品種については、令和 5 年度に「みどりの食料システム戦略」技術カタログに掲載され、令和 4 年度の「夏ごしペレ」とともに 3 品種掲載されている。 ・「クワトロ－TK5」は令和 5 年度から種子の販売が開始し、令和 5 年度については販売開始が遅れたため種子の分譲は 300 kgであったが、SOP の公開（12/13）、プレスリリースの実施（8/17）等アウトリーチ活動を重点的に行ったことで、新聞記事への掲載（6 件）や問い合わせも多く、	

	令和 6 年度以降の普及拡大が期待される。 ・「夏ごしペレ」の種子販売は、令和 5 年は令和 6 年販売分をキープして 5t の販売で、売れ行き好調のため早期に販売が終了した。これにより、ロードマップの令和 6 年度目標の 100ha を早期に達成した。2 回目の海外増殖も開始され、令和 7 年に 20t 戻ってくる予定である。 ・オギススキの社会実装の取組については、タカノ社から苗販売が開始され、アグリデザイン研究所が令和 6 年度からの苗販売を予定している。事業化推進室と連携して新たに住友林業と共同研究契約を締結し、オギススキの燃焼利用についての試験を開始した。	
(6) 都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築 (関東・東海・北陸地域)	＜課題立案・進行管理について＞ ・中長期計画達成に必要な開発項目を定め、開発項目毎のロードマップに基づいて課題を推進している。年度毎に重点的に取り組むべき「重点事項」を定め、令和 5 年度は 7 つの項目（キャベツの収穫予測システム、緑肥、土壌センシング、作物センシング、湿潤･重粘土壌条件における輪作体系、水稲･大麦品種開発、カンショ品種の普及）について重点的に取り組んだ。 ・NARO プロ、横串プロとの連携については、令和 4 年度から引き続き NARO プロ 4 スマート作物育種で水稲・麦・大豆の品種育成、NARO プロ 7 有機農業で有機イチゴ栽培体系の開発を推進するとともに、グリーンイノベーション基金事業の開始を機に組み替えが行われた NARO プロ 5 ゼロエミッションへの参画を拡大し、バイオ炭施用が作物の生育に与える影響を調査した。また横串プロ[土地利用型作物と果樹の栽培管理支援システムにおける発育モデル開発ツール群の開発、Web-API の仕様標準化、気象データ基盤の整備]に参画し、農研機構で最も広く用いられている API の一つである栽培管理支援 API の増強のための API 開発を行った。 ・みどりの食料システム戦略等の国の重要施策、推進会議や中日本農業研究センター（中農研）アドバイザリーボード等で出された自治体の求めや生産者・実需者等の要望を踏まえて開発項目の技術スペックの見直しを行い、令和 5 年度は上述のバイオ炭課題、減肥栽培に対応したキャベツ収穫予測システムの改良の取組を開始した。 ・外部資金獲得のための積極的な課題提案を行い、219.4 百万円（3.8 百万円/エフォート）の外部資金を獲得した（R4 年度：148.9 百万円、2.6 百万円/エフォート）。また、外部資金獲得により研究のアクティビティが上がるが、外部資金では支払えない物品等も多いことから、大課題推進費の一部を外部資金獲得額に応じた配分とした。 ・最終ユーザーが企業や実需者の技術については、当初から企業等と組んで開発にあたることでスムーズな社会実装につなげている。令和 5 年度に育成したウイスキー用大麦品種･パックご飯用水稲品種等は、上記の取組により製品化の道筋をつけた。	(6) **評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については、国の施策や現場のニーズを踏まえた課題のスペック変更を行い、新たに炭素貯留、減肥栽培に対応した収穫予測システム改良の取組を開始した。また令和 4 年度の 1.5 倍にあたる 219.4 百万円（3.8 百万円/エフォート）の外部資金を獲得した。 具体的研究開発成果については、①土壌肥沃度ムラの把握に適した緑肥作物や植生指数を選定し、ロボ研と連携し、土壌の可給態窒素量を推定するアルゴリズムを作成した。②小型除草ロボットで除草率 6 割、手取り除草時間 6 割削減を達成した。③砕土率センシングによる砕土率のマップ化に関する特許を出願するとともに、砕土率低下の原因となる下層土の状況を把握する土壌抵抗性センシング技術を開発して特許出願した。これら、農作業と同時にデータを取得でき、新たな作業を必要としない土壌センシング技術は、将来的な省力的データ駆動型土壌管理につながる技術として高く評価できる。④任意の栽培地における水稲の収量ポテンシャルを予測するモデルを開発するとともに、生産者収量との乖離を明らかにした。⑤発育予測 API
○都市近郊における高鮮度・高品質野菜のジャストインタイム生産・流通システムの実現 ・ 定時定量供給の実現に向け、結球野菜収穫予測システムについて、キャベツ複数品種及び複数現地での予測精度を検証する。 ・ 減肥による低投入栽培の実現のため、ほ場の土壌肥沃度及び作物生育ムラの把握に適した緑肥作物種を選定する。	＜具体的研究開発成果＞ ・キャベツ収穫予測システムを現地で検証し、これまで誤差が大きかった品種を含め、収穫 1 ヶ月前に誤差 7 日以内での予測を実現した。また、二段局所施肥による減肥栽培に対応するための改良も開始した。 ・センシングによる土壌肥沃度ムラの把握に適した緑肥作物及び植生指数を明らかにした。また、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）と連携し、緑肥の生育状況から土壌の可給態窒素量を推定するアルゴリズムを作成した。これらは野菜の減肥料と生育斉一化の両立につながる技術	

	である。 そのほか、 ・カンショ茎葉処理機の性能評価に必要なしょ梗除去条件を計測するための引抜力測定補助具を考案し、特許出願した。 ・小型除草ロボットによる所内・現地ほ場試験では、除草率と手取り除草時間削減率は概ね 6 割以上となり、目標（除草時間削減率 5 割）を達成した。 ・みどりの食料システム戦略推進のため、過年度成果を取りまとめて大豆の有機栽培体系 SOP を作成した。	の改良（処理速度 10 倍）や複数のパラメータを調節する API の開発により利用の多い栽培管理支援システムの利便性を大幅に向上させた。⑥北陸地域の高収益化に資するウイスキー用大麦、パックご飯向け水稲を実需者と連携しながらマーケットイン型で品種育成し、製品化の道筋を付けた。⑦令和 5 年夏の異常高温を受けて特に被害の大きかった新潟県で米品質等の緊急調査を行い、高温下での栽培に対する助言を行うことで、令和 6 年度以降の県の対策に大きく貢献した。 成果の社会実装に寄与する取組については、良食味カンショ 3 品種の普及につとめ「ひめあずま」が 2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。また公設試験研究機関（公設試）、実需者等と連携して「新しいさつまいも品種フォーラム 2024」を開催し、既存品種も含めた農研機構育成カンショ品種の特性の見える化を行った。多収良食味水稲品種「にじのきらめき」については、作付面積が 5,000ha（R 4 年度比 1.7 倍）に拡大した。 以上のように、計画を上回る研究成果を多数創出し、また令和 4 年度比 1.5 倍の外部資金を獲得した。更に夏の異常高温を受けての緊急対応、「にじのきらめき」の作付面積拡大（R 4 年度比 1.7 倍）等、行政対応や普及でも年度計画を上回る実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** ・複数の拠点で行っている土壌センシン
○水田長期畑輪作におけるデータ駆動型畑作物複合経営の構築 ・ 転換畑における砕土率等の土壌条件が収量に及ぼす影響を評価するため、小麦作、大豆作の現地ほ場における土壌センシング結果と収量性との関連について解析、検証する。 ・ 小麦作での簡易追肥診断技術の確立のため、生育量を簡易に推定する近接センシング手法の検討を進め、品種や栽培条件の変動に対する適用性の高い生育指標値を提案する。	＜具体的研究開発成果＞ ・令和 4 年度に開発した砕土率マップ化技術を改良し、砕土率マップの作成法について特許出願するとともに、各地域農研と連携して現地ほ場における砕土率マップおよび収量マップを比較解析し、砕土率と収量との有意な正の相関関係を認めたことから、センシング結果の可視化の有効性を提示した。また、ロボ研と協働し、リアルタイム砕土率センシングのデモ機を開発した。開発中の土壌水分センサー、下層土の状況を把握する土壌抵抗性センサーのプロトタイプ（中課題 20603 で開発、後述）等のセンシング技術を組み合わせることで、農作業と同時にデータを取得し省力的に次作以降の排水対策等の改善を図る技術体系の構築につながる。 ・コムギの開花期の近接センシングにおいて、年次、地域、品種を超えた適用性の高い植生指数を見出すとともに、本指数を用いて水田転換畑の現地ほ場で収量・子実タンパクを高い精度で予測できることを確認した。 そのほか、 ・任意の栽培地における水稲の収量ポテンシャル（最適な条件で栽培した際の収量）を予測するモデルを開発するとともに、生産者収量との乖離を明らかにした。 ・発育予測 API の改良、稲麦大豆の発育予測マルチパラメータ調整 API の開発により、WAGRI で最も利用されている栽培管理支援システム（利用者インターフェース付 Web システムとして平成 31 年 3 月～令和 4 年 3 月運用。現在は Web-API 化して企業等の提供する営農管理システムで利用可能）の計算時間の大幅短縮と精度向上を実現した。 ・栽培管理支援システム等を活用した作型の最適化、令和 4 年度に開発した全ほ場の収量分布などを可視化する「見える化ツール」の活用により、メガファーム 3 経営体（合計作付面積 375ha）全てにおいて、規模拡大と増収の両立を実証した。 ・大豆種子の過剰吸水による発芽率低下のメカニズムの一端を解明した。 ・小麦早播き時の生産安定に有効な踏圧時期や効果を提示した。 ・飼料用子実トウモロコシのアワノメイガ防除に有効な殺虫剤を提示し、防除体系の構築に貢献した。 ・食料安全保障上重要な大豆生産について大型予算を獲得し、研究を開始した。	

○湿潤・重粘土に適合した排水対策や作付け最適化による高収益輪作体系の構築と輸出拡大 ・ 北陸地域の農産物輸出拡大に向け、製品の輸出額が伸びているパックご飯用水稲新品種及びウイスキー用大麦新品種の安定生産の実証及び加工適性評価を実施する。 ・ 収穫・運搬・調製工程の省力化と高品質・安定生産に向け、ICT 化コンバインによる収穫作業情報・収量データ取得の精度向上を図るとともに、水稲においてプレ・ポストハーベスト工程で取得したデータや営農情報から構築したデータセットを解析し、収量や品質と営農情報との関係を明らかにする。	＜具体的研究開発成果＞ ・パックご飯向け水稲「北陸 274 号」、ウイスキー用二条大麦「こはく雪」（北陸二条皮 70 号）を実需者と連携しながら育成し、加工適性も評価して、品種登録出願した。「北陸 274 号」については、育成段階での実需者評価を踏まえ、工場ラインでの加工適性評価に向けて材料をメーカーに提供した。また、作付拡大が進むウイスキー用大麦「ゆきはな六条」については、安定栽培法を開発し、実需者と連携して生産者へアドバイスするとともに、ニューポットとしての製品化と平行して熟成を進めた。加えて、酒米系統「北陸酒 289 号」を品種登録出願した。 ・ICT 化コンバインの排出時刻予測を誤差 2 分以内の精度に向上させ収穫物運搬を効率化できた。また、大規模生産法人を対象に、プレ・ポストハーベストデータから収量や品質等が低いほ場の特定と要因の分析が可能であることを確認した。 そのほか、 ・排水対策作業時にデータを収集し、下層土の状況を可視化する技術のプロトタイプを作成し、当該センサーシステムについて、農村工学研究部門と連携して特許出願した（中課題 20602 と連携）。また、水田輪作における野菜作のための適正排水対策技術を開発した。 ・飛躍的な水稲作期分散技術である早春直播の大規模現地実証(26ha)において苗立ち率目標 50%超を達成し、社会実装可能なレベルに引き上げた。 ・水稲多収良食味品種「にじのきらめき」について多収と良食味を両立可能な施肥体系を明らかにした。 ・夏季の異常高温を受け、新潟県における緊急実態調査を実施し、県の研究会で高温下での栽培対策を助言した。	グの課題について、連携しながら進める必要がある。 ・食料安全保障上重要な大豆生産について重点化する必要がある。
以上に加え、カンショ品種「ひめあずま」、「あまはづき」、「ゆきこまち」について、行政機関、民間企業、実需者等と連携して社会実装を進める。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・農研機構育成の青果用カンショ品種全体について、それぞれの品種の特性を紹介する「新しいさつまいも品種フォーラム 2024」を、公設試験研究機関（公設試）、実需者等と連携して開催した。また、関係機関と連携した社会実装を進め、3 品種合計 96 件以上の許諾を行い、「ひめあずま」は 2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。さらに、品種の海外流出を防ぐため、「あまはづき」「ゆきこまち」について韓国への品種登録出願を行った。 ・緑肥利用ならびに有機栽培技術については、行政等の要請に応じて、30 件以上の研修、講演、イベント、視察、委員等に対応し、両技術の普及活動を行うことで「みどりの食料システム戦略」の推進に貢献した。 ・水稲はパックご飯向け新品種「北陸 274 号」を品種登録出願し、共同研究を行っている大規模生産者、実需者での大規模生産(10ha、上越市)を済ませ、加工利用評価(工場ライン)を開始予定。共同研究によるマーケットイン型品種開発によりスムーズな社会実装につながった。 ・大麦についてはウイスキー用品種作付け拡大に伴う新規参入生産者等への栽培アドバイスなどを実需者と連携して行うことで、ニーズに合った品質確保につなげた（新潟県、広島県、岩手県）。 ・水稲の作期分散技術については、新潟県内の生産者を中心に「早春直播」が 1 生産者・26ha、「初冬直播（R4/R5）」が 4 生産者・計 2.5ha、「初冬直播（R5/R6）」が 6 生産者・計 3.8ha で行われ、現地で技術指導を行うとともに、生産者とともに改善点を抽出した。「初冬直播研修会」	

	を JA と共同で実施し、技術の周知を進めた。 ・重点普及品種「にじのきらめき」の令和 5 年度の普及面積は 5,000ha（令和 4 年度比 1.7 倍）に拡大した。更に普及を加速するため、多収と良食味を両立可能な施肥体系を明らかにするとともに、生産者向けの現地検討会や研修会等を 18 回実施した他、生産者に対する個別の技術指導を 25 カ所で実施等、きめ細やかな普及活動を行った。 ・NARO 方式乾田直播については、下越地域の令和 5 年度の取組面積が 35ha に拡大した（令和 4 年度 22ha）。令和 5 年度より新たに技術適用研究課題としての取組を開始し、新潟県や生産者団体と現地研修会、現地成績検討会を開催することで県内全域への波及を図った。また新潟県外についても、視察やオンライン意見交換会等を開催し、技術の浸透を図った。	
(7) 中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）	＜課題立案・進行管理について＞ ・課題の進行管理は、中長期計画に基づき、みどりの食料システム戦略等国の重要政策や最終ユーザーのニーズ、社会情勢を踏まえて設定した重点事項 6 項目（①有機産品販売促進、②スマート排水対策、③飽差制御技術によるイチゴの収量増、④建設足場資材利用園芸ハウス（NN ハウス）の普及、⑤放牧期間延長技術普及、⑥地域資源活用型高品質牛肉生産）を中心とした。 ・これらの項目では、外部資金の活用に加え、申請型交付金の取得、PD 経費の重点配分を行った。また、①有機産品販売促進については、みどりの食料システム戦略連携モデル地区の神石高原有機農業推進協議会と連携し、データの取得と結果のフィードバックを常に行い、生産技術開発の他、営農活動の生物多様性評価法の策定及び現地向け評価プロトコル原案を作成、協議会に提示した。さらに、有機農業の持つ生物多様性保全効果を一般に広く知ってもらうため、市民公開シンポジウムをハイブリッドで開催し、267 名の参加者を得た。また、論文公表を始めとした成果の発信により、技術の横展開につながる可能性も得られた。 ・成果の社会実装では、事業化推進室の活動や「アグリビジネス創出フェア」、スマート農業実証事業関連のイベント等を活用して、成果の発信とともにユーザー等の意向を把握した。特に意志決定支援プログラムについては、WAGRI 等プラットフォーム搭載による社会実装を強化し、予算の重点化や IT ベンダー等、必要な連携先との協議を積極的に実施した。また、実証試験も積極的に進めた。 ・社会情勢、研究の進捗状況あるいは連携企業の意向等を踏まえ、課題の改廃を実施した。重点事項②スマート排水対策は、排水対策の有効性が確認できたため、計画前倒しで SOP ver.0.8 の作成を進め、社会実装を進めるため重点化し、他の関連課題は縮小することとした。 ・研究の中長期的な進展のため、ロボ研との意見交換会を継続し、施設園芸課題における連携強化を確認した。 ・農研機構内横断型のプロジェクトでは、横串プロ（API 仕様統一）、NARO プロ 2 セルフケア食、NARO プロ 3 スマ農ビジネス、NARO プロ 4 スマート作物育種、NARO プロ 5 ゼロエミッション及び NARO プロ 7 有機農業に取り組み、横串プロでは、小麦 2 品種、大麦 4 品種のモデルを新たに開発して適用品種を拡大するとともに、WAGRI 内の栽培管理支援 API で利用可能とした。また、NARO プロ 4 スマート作物育種では、高タンパク、高製パン適性で穂発芽耐性、コムギ縞萎縮病抵抗性に優れる秋播性品種「せとのほほえみ」（中国 176 号）（小	**(7)** **評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については中長期計画に基づき、みどりの食料システム戦略等国の重要政策等を踏まえた重点事項 6 項目（①有機産品販売促進、②スマート排水対策、③飽差制御技術によるイチゴの収量増、④建設足場資材利用園芸ハウス（NN ハウス）の普及、⑤放牧期間延長技術普及、⑥地域資源活用型高品質牛肉生産）の設定により、一部に計画を越える進捗が得られた。 重点事項①有機産品販売促進では、みどりの食料システム戦略連携モデル地区の神石高原有機農業推進協議会と連携し、技術開発から有機農産品の販売促進まで包括的に対応し、協議会との連携強化につなげるとともに、成果の積極的な発信により、技術の横展開の可能性を得た。 IoT 活用害虫モニタリング装置はプレスリリースを実施し、積極的な広報に努めた。また、2023 年農業技術 10 大ニュース TOPIC6 に選定された。 具体的研究開発成果では、重点事項②スマート排水対策では、スマート排水対策の有効性を実証し、計画前倒し

	麦）を品種登録出願し、極多収大豆「そらたかく」（四国 46 号）を計画前倒しで品種登録出願した。 ・技術適用研究「カンキツの高品質果実生産技術（シールディング・マルチ栽培）の西日本地域への適用拡大と技術の汎用化」では、九州沖縄経済圏スマートフードチェーン課題に採択され、九州沖縄農業研究センター（九沖研）、果樹茶業研究部門と連携し九州 S.マルチ研究会を設立し、シンポジウム等を開催したほか、福岡県に 2 ヵ所の実証地を設けた。加えて、愛媛県内に 2 ヵ所の実証地を設置し、所内で見学者 101 名を受け入れるなど、計画以上の実績を得た。	で SOP ver.0.8 の作成を進めた。重点事項③飽差制御技術によるイチゴの収量増では、小豆島の観光イチゴ農園に飽差制御技術を導入し、1 月末で 10%を越える増収を実証した。重点事項⑥地域資源活用型高品質牛肉生産）では、13 か月齢まで放牧育成した黒毛和種肥育もと牛を、イネ WCS 多給で国産比率を従来の約 2 倍に高めた飼料で肥育、増体は従来同等、A-5 割合は全国平均（59%）を上回った。生産費は、慣行比 15%減（目標 10%減）と試算された。 この他、病害拡大シミュレーションモデルの提示による病害完全抑制の実証、小麦生産支援ツールによる高収量（524～687kg/10a）、タンパク質含量基準クリア（11.5%以上）の達成による作付面積拡大（12.1ha→20.5ha）、温室の暖房燃料消費量試算プログラムの開発、キュウリ収穫ロボット導入に必要な仕立法の特許出願や小麦 4 品種、極多収大豆の品種登録出願、放牧繁殖牛空胎期間 66.3 日（目標 80 日）等、計画を上回る実績が多く得られた。 成果の社会実装に寄与する取組では、重点事項④NN ハウスの普及で、香川県の補助制度の後押しもあり累計普及面積は目標を達成した。重点事項⑤放牧期間延長技術普及では、計画範囲を超える中部地方も含め 13 ヵ所で現地実演会等を開催、その内、今後の情報発信等が見込める普及拠点を 4 ヵ所確保し、普及拠点確保の目標数を達成した。 以上のように、計画以上の実績が得られたため、自己評価を A とした。
○中山間地域における地産地消ビジネスモデルの構築による地方創生の実現 ・ スマート排水対策技術の開発のため、対象ほ場の湿害リスク評価に基づき、適切な排水対策技術を選定する際に参照するほ場排水性カタログを作目や土壌・排水対策技術を要因とした 30 条件に拡充する。 ・ 中山間地域で有効活用できる生物資源評価技術の開発のため、有機ネギとナスに対応した生物多様性評価手法を提案する。また、営農活動による環境保全効果の評価手法を検証し、生産現場での活用に向けた評価プロトコルを作成する。 ・ 中山間地域における有機産品の販売促進方策の開発に向けて、環境保全効果を訴求する付加情報の有効性を明らかにする。	＜具体的研究開発成果＞ ・スマート排水対策技術の開発については、ほ場ごとの湿害リスク評価に基づいた適切な排水対策オプションを選択するための排水性評価指標 DB（ほ場排水性カタログ）の作成を進め、実施中の実証試験データおよび既往の試験データから大豆について 16 条件、麦類について 16 条件、合計 32 条件についてデータを収集・解析を行いカタログ化した。スマート排水対策技術を導入した実証試験で得られたデータを取りまとめ、SOP ver.0.8 の作成を前倒しで進めた。スマート排水対策技術の核となる湿害リスクマップについては、戦略的スマート農業技術の開発・改良（代表：九沖研）で中山間地域向け湿害リスクマップシステムとして WAGRI への実装を目的に、IT ベンダーとシステム開発に向けた協議を開始し、社会実装への道筋を付けた。 ・既存の生物多様性評価マニュアルは、有機ネギ及び有機ナスほ場を対象に指標生物による生物多様性評価手法を作成した。本評価手法を用いて実証現地である神石高原町の有機ネギ及び有機ナスほ場の生物多様性を評価した結果、全てのほ場が特 S 評価であった。生産者の営農活動が生物多様性保全に及ぼす効果をシステマティックレビューにより明らかにし、生産者自らが自身のほ場の生物多様性を営農活動から簡便に評価する方法を神石高原有機農業推進協議会に提案し、販売実験等で同協議会と連携してブラッシュアップを行い、原著論文として投稿した。また、本手法を基に実証現地向けの神石高原町版評価プロトコルを作成し、同協議会に共有した。 ・有機農産品の購入促進に至る消費者の心理プロセスを解明するため、Web アンケート調査（令和 4 年度実施、 n =8,378）のデータ解析を進め、里山保全意図、有機産品購入意図、購買行動を規定する要因を特定した。購入意欲を高める要因として「里山や有機農産品に係る知識」「里山遊びや里山活動等の体験」「里山への愛着」が抽出され、「関心」は購入に影響する要因になっていなかった。これら心理プロセス解析結果を踏まえた 2 回目の Web 実験を実施し、「知識の向上」「里山体験」「自己効力感の向上」に係る動画による購買行動の変化を検証した。生きもの調査体験（神石高原有機農業推進協議会と連携)、有機農業に係る市民公開シンポジウム（オンライン含め参加者 267 名）を開催した。また、アンケート調査からこれら体験や学習により有機農業の環境保全効果の認識が深まり、購買意図が高まる可能性があることが推察された。 そのほか、 ・大豆ビジネスモデル構築では、実証経営体において黒大豆新品種「黒招福」、スマート排水対策技術、帰化アサガオ防除技術の組み合わせによる大豆の収入 1.5 倍（白大豆慣行栽培比）の実証を目標とし、令和 5 年は干ばつ傾向であったためスマート排水対策技術の効果は不明瞭であっ	

	たものの、「黒招福」の栽培特性や慣行白大豆では帰化アサガオ被害が目立ったことにより、慣行白大豆比 1.6 倍の単収を達成し、収入 1.5 倍が可能であることを実証した。また、「黒招福」を煮豆に加工する際に問題となる裂皮の発生が、7 月 18 日頃の晩播により抑えられるとの結果を得た。 ・大豆作における帰化アサガオ防除に活用する雑草防除支援システムについては、より広範な社会実装を図るため、植物防疫研究部門（植防研）で開発する雑草防除支援 API（WAGRI に実装予定）に大豆の葉齢進展モデルを提供した。 ・パン用小麦「せときらら」を導入したビジネスモデルの構築では、岡山県の実証経営体において、小麦生産支援ツールを活用した適期の実肥追肥により、収量 524～687kg/10a を達成しつつ、全経営体でタンパク質含量 11.5%をクリアした。実証試験地の令和 6 年産「せときらら」作付面積は令和 5 年産から 1.7 倍増加し 20.5ha に拡大した。本支援ツールは職務作成プログラムに登録した。また、本支援ツールで活用している発育予測モデルについては、小麦 2 品種、大麦 4 品種のモデルを新たに開発して適用品種を拡大するとともに、WAGRI 内の栽培管理支援 API で利用可能とした。 ・一村一農場ビジネスモデル構築では、担い手と作物が集約された土地利用計画を策定・評価できる最適土地利用計画支援システムについて、作物配置評価モデルのアルゴリズム改良とプログラム化を進め、職務作成プログラムとして登録した。また、同モデルによる土地利用計画案を実証現地の新庄村に提示したところ、役場担当者からは市町村で策定が進められる「目標地図」への応用可能性の意見が示された。 ・地域特化型ブランド作物品種素材の開発では、資金提供型共同研究の成果として「たつきらり」（中国 170 号）「ほしみらい」（中国 173 号）「セトデュール R5」（中系 D20-06）の小麦 3 系統を品種登録出願した。また、広域普及を目指した小麦品種として「せとのほほえみ」（中国 176 号）を品種登録出願した（NARO プロ 4 スマート作物育種）。また、もち性裸麦品種「キラリモチ」について SOP ver.0.8 の作成を進めた。 ・害虫の発生調査の省力化・精緻化のため、誘引した害虫の捕殺・撮影・廃棄を遠隔から行える IoT カメラを活用した害虫モニタリング装置を開発し、2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。 ・生産環境管理技術の開発では、早期湛水によって高標高地でも水生ミミズの生育密度が高まること、ミミズの生育密度が高い場所ではコナギ、イヌホタルイの発生が少ないことを確認した。 ・令和 4 年度に開発したトマトかいよう病の発生予測シミュレーションモデルに基づく防除対策の導入効果の検証を行い、対策を導入した神石高原町のトマト実証ほ場において令和 5 年度のトマトかいよう病発生を完全に抑制することに成功した。 ・天敵温存植物による害虫低減技術の確立では、神石高原町の有機ネギほ場においてソバとコマツナを天敵温存植物として植栽することで寄生蜂のほ場への侵入が促進され、ネギコガ等の害虫密度を 30%以上低減させられることを明らかにした。また、場内ほ場では天敵温存植物と大麦リビングマルチの併用でネギアザミウマの密度が低下することを示した。	**＜課題と対応＞** 開発した技術について、実証地では一定の評価が得られているものの局地的な普及に留まっている成果もある。そのため、令和 6 年度は以下の 2 点を重点化し、さらに広域での社会実装につなげる。 研究成果の社会実装をより加速するため、実証試験地における生産者の方々からの意見を元に技術を改善し、横展開を図る。 また、意志決定支援プログラム等の WAGRI 等プラットフォームへの搭載を進めるため、農研機構内外との連携を強化する。
○エネルギー自給園芸ハウスによる高収益・環境保全型野菜安定供給システムの構築	＜具体的研究開発成果＞ ・高収益・環境保全型営農の実現を目指したエネルギー自給園芸ハウス構築のため、バイオガス利	

・ 高収益・環境保全型営農の実現を目指したエネルギー自給園芸ハウス構築のため、バイオガス利用暖房システムの現地実証を進め課題を明らかにする。省エネルギー性に優れ、価格優位性のある建設足場資材利用園芸ハウスの普及のために多連棟化に対応した内張方法を開発し、果菜類やカンキツ、花きなど他作目の栽培へ導入を図る。 ・ データ連携による高位安定化技術の開発のため、イチゴの飽差制御技術による増収効果を検証するとともに、農研機構内外と連携し、技術の精度向上を目指す。 ・ 太陽光の利用効率向上による園芸作物の品質安定化・均一化のため、アスパラガス栽培の成茎群落の吸光係数と葉面積指数及び日射量を用いた受光量シミュレーションモデルを 2 か所以上の現地で検証する。	用暖房システムの燃焼試験によるシステム暖房効率 80%以上の確認と、燃焼排ガスの CO_2 利用に係る阻害成分（NOx,SOx）が制限値以下の濃度で問題がないことを確認し、バイオガス利用園芸システムの要素技術を確立した。 ・NN ハウスの多品目用途展開では、ミニトマト（夏秋）の実証試験に加え、イチゴ、ラナンキュラス、ウンシュウミカン（秋冬・促成）用途展開に向けて、内張方式を踏まえた新設計ハウス 3 棟の設計および施工を完了し、イチゴ等の試験栽培を開始した。 ・イチゴの飽差制御技術の増収効果検証のため、香川県小豆島で現地実証試験を開始した。ハウス整備の遅れから処理開始が遅れたものの飽差制御技術により 1 月末で 10%を越える増収を確認し、引き続き検証中である。さらに、農情研、大阪公立大と連携して、決定木分析を使った新たな制御の精密化を進めた（特許出願済）。また、ロボ研と連携し、植物用 3D 計測装置によるイチゴ葉面積の非破壊推定技術の精度を検証し、3D モデル面積から、実葉面積を高精度で推定できる可能性を得た。 ・アスパラガス栽培の成茎群落の吸光係数と葉面積指数及び日射量を用いた受光量シミュレーションモデルを 2 次元から 3 次元モデルに拡張し、施設全体における光合成量の推計を行う手法を確立した。九沖研・広島県農業技術センターの現地実測データを活用しモデルを検証した結果、地点（緯度・経度）、仕立て方法（群落構造）に関わらずアスパラガスの受光量の推定が可能であることを確認した。さらに、受光量と春芽での総収量との間には正の相関関係を得た。 そのほか、 ・極多収大豆「そらたかく」（四国 46 号）を計画前倒しで、品種登録出願した（NARO プロ 4 スマート作物育種）。	
○傾斜地に適応したスマート周年放牧による地域ブランド牛生産システムの構築 ・ 春から秋の放牧期間において、舎飼い比で飼料費 40%及び労働費 50%程度を削減するため、GPS ガイダンスシステムを用いた放牧地での効率的施肥技術及び ICT 機器等の活用による省力放牧監視技術を開発する。 ・ 牛肉生産コスト 10%削減に資するため、13 か月齢の放牧育成牛をイネホールクロップサイレージなどの地域資源により肥育させるなど、肉質と生産コストを勘案した給餌プログラムを策定する。	＜具体的研究開発成果＞ ・スマ農プロにおいて、効率的施肥技術導入により牧草生産量を 2 倍、荒廃草地の更新により放牧地面積を約 2 倍とした。加えて、省力放牧監視技術により管理者を増員せずに放牧頭数を約 1.8 倍とし、放牧期間での舎飼い比で飼料費 40%、労働費 50%程度を削減した。 ・13 か月齢まで放牧育成した黒毛和種肥育もと牛を、イネ WCS 多給で肥育し、従来と同等の増体で A-5 割合は全国平均（59%）を上回る結果を得た。生産費は慣行比 15%減と試算された。 更に、フレッシュチェック（超音波画像診断装置で卵巣・子宮の状態を獣医師が診断すること）と発情発見補助器具を併用した放牧繁殖牛空胎期間短縮技術は 3 年間の平均で 66.3 日となり、目標（80 日）を上回るとともに、検診結果から処置方法を示すフローチャートを作成した。また、肉用牛繁殖肥育一貫生産でエコフィード（食品製造副産物等を利用した飼料）の活用により CO_2 の削減が可能であることを明らかにした。	
以上に加え、放牧期間最大化技術については、SOP を用いて社会実装を加速し、普及範囲を近畿地方まで拡大する。また、畦畔管理の省力化のため、リモコン式草刈機畦畔適用マップの社会実装に向けて現地 2 法人にマップの導入を開始する。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ 放牧期間延長技術については、令和 4 年度に設立した「西日本スマート放牧研究会」（北陸農政局、近畿農政局、中国四国農政局、九州農政局）を核に、農研機構内外と連携して長野県、富山県及び近畿以西の 13 ヵ所で現地実演会等を開催し、その内、今後の情報発信等が見込める普及拠点を 4 ヵ所確保した。	

	小型管理機械の利用拡大に向けた畦畔適用可能マップについては、広島県 5 地域・島根県 4 地域に導入し、目標を上回る実績を得た。また、法面の傾斜をドローン空撮により測量する際に誤差の原因となる植生の影響を補正する方法と小型管理機の作業領域を規定するシステムについて特許を出願した。 さらに NN ハウスについて成果を積極的に公表し、香川県の補助制度も活用され累計普及面積の目標値 3ha を達成した。 NARO 方式乾田直播については、滋賀県湖東地域の令和 5 年度の取り組み面積が 88ha に拡大した（令和 4 年度 65ha）。SOP を活用した滋賀県普及員への技術移転や勉強会の開催により、この取り組みが滋賀県湖南地域や三重県など周辺地域への取り組み拡大につながっている。	
(8) 農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）	＜課題立案・進行管理について＞ ・マネジメント方針として、重要課題を以下の 1）～4）と設定した上で、中課題責任者等と毎週マネジメント会議を開催し、特許出願やプレスリリース等の大課題 KPI 達成状況、研究推進上の課題や必要な連携体制や研究資源配置の確認、加えて各種会議で把握した地域ニーズと各課題のゴールのマッチング、社会実装戦略の見直しなどを行い、大課題目標が適切に達成されるよう研究推進マネジメントを実施した。 ・大課題の重点事項、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（九沖 SFC）等でのプレゼン作成や科研費提案等を契機にして、別途、若手研究者を中心に担当テーマを深堀するヒアリングを 16 回以上行った。ヒアリングでは、生産現場や関係者ニーズや社会実装の道筋の確認、実施項目の優先順位づけとマイルストーンの明確化なども行い、研究担当者のモチベーション向上を心掛けた。また PD が自ら、民間企業や民間 NGO の GHG 削減への取組状況について所内セミナーを実施し、新たな民間との連携視点を解説した。 ・PD のリーダーシップのもと、経営研究グループと主要成果を担当する研究者の連携強化を図り、農業者視点での現行技術の導入モチベーションを評価し、研究成果のインパクト説明の材料を整備した。 ・予算については、大課題としての外部資金獲得目標を意識しつつ、積極的な提案を奨励、推進するとともに、科研費ではメンターによる事前のブラッシュアップを行う新たなやり方を導入した。このほか、理事長裁量枠、理事裁量経費の獲得を図るとともに、マネジメント会議で共有された戦略実現のボトルネック解消のために、メリハリを付けた大課題推進費の配分を実施した。 ・以下の 4 テーマを重点研究分野とした。 1）サツマイモ基腐病の早期収束: 排水など対策要否を判定できるリスク評価法の確立、種イモ蒸熱処理による健全苗供給システムの確立、抵抗性品種「こないしん」、「みちしずく」等の普及加速化により、早期収束させる。 2）スマート生産システム: ドローン空撮画像のマップ作製を自動化した栽培管理システムの開発、イチゴのスマート CO_2 施用技術の実証・改良、有機質資材の肥効予測 API の許諾を進め、社会実装を加速化する。 3）大豆安定生産: 湿害回避と省力性を両立するディスク式高速一工程播種技術の高能率化、土壌水分予測に基づき対策技術を選択できるシステム・API を開発する。 4）牛肉輸出拡大と国産飼料増産: 若齢牛の栄養管理に着目した出荷月齢早期化技術の開発、処	**(8)** **評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、特に、サツマイモ基腐病対策などの重要テーマにおいては、大課題推進責任者（PD）、中課題推進責任者（PL）による現地視察、地域の関係者を招いた勉強会や地域アドバイザリーボードの開催、さらには各県等が開催する連絡会議等への参加や行政部局との意見交換を通じて、最新の生産現場ニーズや行政ニーズを把握し、週 1 回のマネジメント会議で共有し、研究課題の優先順位付けや技術普及戦略の見直し、新テーマへの対応体制構築などに反映させた。また経営研究者と技術開発担当者を連携させ、開発目標達成による経営改善効果を評価し、生産現場の技術導入インセンティブを把握する取組も実施した。外部資金獲得における提案書のブラッシュアップのためのメンター制の導入や、大豆栽培実証課題への大課題推進費の重点配分なども行い、目標が適切に達成されるよう進捗管理した。また、若手の取組について、PD ヒアリングを 16 回以上実施し、ゴールやマイルストーンの明確化など、モチベーション向上に努めた。さらに課題立案

	置時期を選ばない発情同期化による繁殖向上技術の開発、新規作型として早期水稲後のイタリアンライグラス生産に適した品種の育成。 このほか、 ・NARO プロジェクトでは、NARO プロ 3 スマ農ビジネスの農業経営意思決定支援システムにおける施設園芸作のスマート農業標準経営指標の作成、NARO プロ 4 スマート作物育種の極多収大豆、高β-グルカン大麦、米粉用水稲、高品質小麦の開発・社会実装、NARO プロ 5 ゼロエミッションの堆肥化工程での GHG 排出減、作物生産工程でのバイオ炭堆肥の品質評価、NARO プロ 7 有機農業の有機質肥料の活用、暖地の有機水稲栽培技術の体系化と実証、茶の有機栽培技術の経営的評価に貢献した。NARO プロ 4 スマート作物育種の極多収大豆品種「そらみのり」育成では作物研究部門（作物研）で開発された「そらみずき」と共同の記者レク(11/7)を行った。 ・横串プロ「基腐病」では、植防研との密接な連携のもと、中課題 20802 と技術適用研究チームの大きなエフォート投入を継続し、研究の加速を継続した。 ・技術適用研究課題では、①種イモの蒸熱処理技術では、現地から要望された講習会開催に間に合うよう SOP 化し、プレスリリースした。②タマネギ直播技術の普及拡大では、民間企業と連携した現地実演会の開催、ボトルネックの一つである発芽安定のための潅水方法と除草に焦点を絞る進行管理を行い、生産現場や技術開発の進捗状況に対応したマネジメントを行った。 ・N.I.P.では、「カンショ塊根における貯蔵中の粘質化に関わる遺伝的要因の解明」が採択され、新規性が高く現場への貢献が期待される研究を進めた。 ・スマート農業技術の普及拡大に向けて、九沖研は、内閣府総合事務局、九州農政局とスマート農業推進フォーラム 2023（宮古島 11/15、鹿児島 12/14）を共催し、スマート農業コーディネーターを中心にスマ農プロの取組状況の紹介などを行い、スマート農業技術の発信に貢献した。 ・みどり戦略モデル地区での取組成功に向けて、毎週の九沖研内のマネジメント会議において、適宜、進捗確認を行い、円滑な進行に努めた。 ・九沖研地域アドバイザリーボード（水田作、2/13）を開催し、「フクユタカ」の収量の低迷により奨励品種交代を模索する県、JA 担当者を参集範囲に含め、大豆安定生産技術として一工程浅耕播種の成果や「そらみのり」商業栽培実施生産者と直接の意見交換を可能とする場を設定するなど、関係者を巻き込んだ技術情報の発信や、振動ローラ式乾田直播技術の持続的な普及拡大を目指した研究会発足などの取組紹介を行った。	では、行政から令和 5 年 12 月に緊急対応が求められた「サツマイモ基腐病と症状の異なる腐敗症状発生の要因特定」への取組体制を構築し、植物防疫研究部門と連携し、令和 5 年度内より本格的に検討を開始する体制を整えるなど、大課題目標が適切に達成される進捗管理を実施した。 具体的研究開発成果では、年度計画を達成した上で、重点研究分野としたサツマイモ基腐病の早期収束では、これまで農業技術 10 大ニュースに 2 年連続で選出された基腐病抵抗性品種の育成において、1 年前倒しで沖縄向け紅イモ「糸系 2」を育成した。被害甚大地区で実施された基腐病の 9 対策のうち、被害軽減には前作の残渣処理、排水対策、抵抗性品種導入の 3 技術が必須である知見を獲得し、行政での活用が期待される。スマート生産システムでは、イチゴ栽培のスマート CO_2 施用技術を 2 年前倒しかつ目標技術スペックを大幅に上回る成績で現地実証した。有機質資材の肥効予測 API では、公設試と連携した 26 件の作物横断的な精度検証等が進むなど、大きく進展した。大豆安定生産では、ディスク式高速一工程播種技術を改良して作業効率を高め、収量安定性の実証を行い、民間企業からのテスト販売決定に結び付けた。さらに、「そらみのり」商業栽培の 1 年前倒しの開始と極多収達成、牛肉輸出拡大においても、新開発した発情同期化技術において前回発情から 2 日目でも発情誘起が可能となることを確認するなど、年次計画を達成したうえで、社会課題の解決に貢献するインパクトの高い成果を予定より早く創出した。 研究成果の社会実装においては、基腐病対策では、鹿児島県等と緊密に連携
○繁殖・育成・肥育シームレス管理による高品質低コスト和牛肉の輸出力強化 ・ 肥育牛の出荷早期化技術のため、これまでの試験成績を解析して牛肉品質を維持しながら販売収入が同等になる枝肉重量に達する早期化可能な期間において、コストを含む当該技術の優位性を示す。 ・ 自給飼料増産のため、早期水稲との輪作に利用できる夏播きでいもち病抵抗性に強く、冬季にこれまでより早く出穂するイタリアンライグラス極早生系統「九州 3 号」を新品種候補として提案する。	＜具体的研究開発成果＞ ・肥育牛の出荷早期化技術では、肥育開始期（10 か月齢）以前の第一胃の成長期に胃を強化する革新的な飼料管理で育成した素牛を用いて 28 ヵ月齢で出荷する短期肥育は枝肉重量 490kg、BMS9.8、脂肪交雑等級 4.8 となり、２ヶ月短縮しても十分な枝肉重量と肉質を確保できることを確認した。当該技術の導入効果として令和 3 年度の飼料単価で試算した場合、枝肉重量は 10kg 少なくなるものの、肉質は同等であり、飼料費で 3.3 万円（7.6%）、生産費用合計で 4.7 万円（3.7%）を削減できることを明らかにした。 ・イタリアンライグラス「九州 3 号」は、夏播き栽培に必要ないもち病抵抗性が強いために、暖地の早期水稲後の 9 月に播種して 12 月から 1 月に収穫する作型への導入が可能である。また、既存の極早生品種より 9 月播種での出穂が早いため草高が高く、年内草の乾物収量が 10%程度多	

・ 有機質資材の肥効予測モデルについて、作物栽培条件下での有効性を確認するとともに、API 化して企業等への社会実装を行う。	収であることが確認できたことから、令和６年４月に新品種として出願を行うこととした。 ・有機質資材の肥効を予測する API を用いて、有機質資材や作物が異なる条件において、慣行の化学肥料栽培と化学肥料減肥を実証栽培で比較したところ、減肥区では化学肥料を平均 51%と大きく削減したにもかかわらず、収量は 7 事例平均で慣行栽培比 105%であり同等の収量が確保できることを確認した。また、飼料作物ではイタリアンライグラスとエンバクの夏播き混播栽培とその後にスーダングラスを栽培する周年作付体系で化学肥料削減率 54%の栽培実証を鹿児島県の生産法人で行った結果、減肥体系の合計乾物収量は慣行体系の 91%であるが、肥料費の削減効果により生産物当たりの生産費は 16%低減できる試算が得られた。有機質資材の肥効予測 API は生産管理支援システムに導入する民間企業への実施許諾を行った。 このほか、 ・繁殖牛の発情同期化について、腟内留置型黄体ホルモン製剤（CIDR）を用いた発情誘起の試みはこれまでも実施されていたが、発情から 5 日目に CIDR を留置して 12 日後に取り除いた場合、発情誘起の確率は 50%程度であった。しかし、発情から 2 日目以降に CIDR を留置し、その 5 日後に CIDR を取り除くとともにプロスタグランジン製剤を投与することで、ほぼ 100%の確率で発情を誘起できることを明らかにし、無処置の場合では平均 21 日かかる発情の間隔を最短で 10 日で安定的に発情を誘起できる発情同期化技術を開発した。 ・大部分が焼却されている牛の肉骨粉（６万 t/年）の有効活用のために、牛ふん堆肥と蒸製肉骨粉を混合したペレットを成型するには、ローラーディスクダイを用いた場合、牛堆肥：蒸製肉骨粉の混合割合５：５では３㎜径、６：４では３～５㎜径で可能であること、および開発ペレット堆肥は作物栽培に有効であることを確認した。	し、種イモ蒸熱処理技術が作付面積の 3 割を超える 3,400ha で実施され、抵抗性品種「こないしん」は令和 3 年度比 24 倍の 1,500ha に拡大するなど、急速な普及を実現した。サトウキビ品種「はるのおうぎ」は、省力化ニーズに的確に対応したことで、当初計画の 1.5 倍を超える 985ha（熊毛地域のシェア 42%）に拡大した。かんしょの輸出促進では、輸送中かんしょ腐敗対策技術を SOP 化し、国内限定普及として実装を開始した。かんしょ「べにはるか」識別技術は、農林水産省が示す「DNA 品種識別技術の妥当性確認のためのガイドライン（令和 4 年度改訂版）」に沿った検証プロセスを経て民間事業者からキット販売が開始され、また肥効予測 API の大手企業への許諾 2 件が進むなど、大きく進捗した。さらに、良食味の水稲再生二期作では、記者レク内容が大手メディアに取り上げられて反響を呼び、関東以西の 10 か所程度から挙げられた実施要望に対応して、令和６年度から新規の技術適用課題として中日本農業研究センターを中心に立ち上げることとした。イタリアンライグラス品種「Kyushu 1」では、民間企業・団体と連携した実証展示等により、一年前倒しの 300ha の普及に目途を立てた。 本課題は、基腐病対策技術の開発と普及が大きく進展して令和 5 年鹿児島県における発生半減に大きく貢献した。また、2023 年農業技術 10 大ニュースに 3 件選出（基腐病抵抗性カンショ品種、畝立て同時乾田直播機、茎枯病抵抗性アスパラガス育成）など、社会的インパクトの高い成果を創出した。さらにスマート CO_2 施用技術等の前倒し目標達成、ディスク式高速一工程播種機や品種識別キ
○かんしょと野菜を核とするデータ駆動型生産システムの構築 ・ サツマイモ基腐病被害を早期に収束させるため、基腐病抵抗性の強い品種育成に向けて、育成系統の抵抗性評価を行う。 ・ 排水対策などの基腐病対策技術の要否及び効果を評価するため、公設試と連携して現地ほ場のデータ収集及び解析を実施し、基腐病発生リスク評価法を確立する ・ イチゴの精密 CO_2 施用技術について、局所 CO_2 施用と換気窓開閉との連動機構の組合せによる収量性及び燃油使用量削減効果を現地ほ場の試験で確認するとともに、スマート CO_2 施用装置の社会実装を行う。また、当技術を活用し、イチゴだけでなくナスなどの他品目生産ほ場への技術の導入・普及を図る。	＜具体的研究開発成果＞ ・沖縄の主要な加工用品種「ちゅら恋紅」よりも基腐病抵抗性に優れ、既存の沖縄向け紅いも品種の中では最強レベルの抵抗性を有するカンショ新品種系統「糸系 2」を１年前倒しで育成し、品種登録出願した。「糸系 2」は沖縄の島尻マージ土壌での栽培に適した品種であり、令和４年度に開発したジャーガル土壌向け品種「おぼろ紅」（旧系統名：糸系 1、R５年度普及成果情報）と合わせ、沖縄でカンショ栽培が行われる主要２土壌型に適した抵抗性品種を揃えた。 ・現地ほ場での基腐病発生と対策技術実施状況について鹿児島県と連携して調査を行い、各技術の実施程度のレベル分けによる発生リスク評価法を開発した。基腐病の被害が甚大な地区を対象に解析した結果、前作の残渣リスク低減、排水対策、抵抗性品種導入を組み合わせて実施したほ場のみで被害が軽減していることを明らかにした。 ・ハウス窓開放時に CO_2 施用を自動中断する窓開閉検知装置および局所 CO_2 施用を併用したスマート CO_2 施用技術を長崎県のイチゴ生産者ほ場で実証試験を行った結果、29%増収、生産量あたりの燃油使用量を 20%削減する成果が得られ、令和７年度までの目標である 10%増収、生産量あたりの燃油使用量 5%削減を２年前倒しで達成した。窓開閉検出装置は特許登録が完了し、許諾先から販売開始された。また、窓開閉検知装置をイチゴ以外のナス生産ほ場に導入し、約 16%の燃油削減効果を確認した。 そのほか、 ・種苗の国内外での育成者保護にむけたカンショ品種識別技術については、「べにはるか」と「ふ	

くむらさき」の簡易識別キットを開発し（R５年度普及成果情報）、市販化されるとともに、当該技術情報を農研機構 Web サイト上で公開した。さらに、中農研育成の「ゆきこまち」の品種識別マーカーも開発した。

・輸送中の腐敗防止技術（R５年度選定重点普及成果）については、海外輸出試験により高温キュアリング技術の実効性を確認し、SOP を作成した（R５年度普及成果情報）。技術の海外流出防止に向けたオープンクローズ戦略を他の SOP に先駆けて策定済みであり、本戦略をもとに今後、現地普及を加速する予定である。

・カンショ品種育成では、「こなみずき」よりもサツマイモ基腐病に強い低温糊化性でん粉系統「こなみらい」（九州 188 号）、カロテンを含む焼酎用系統「九州 194 号」を育成した。「こなみらい」は令和６年２月に品種登録出願し、「九州 194 号」は令和６年度に品種登録出願予定である。また、令和４年度に育成した「みやあかり」（R５年度研究成果情報）、「霧 N8－2」（R５年度研究成果情報）の品種登録出願が公表された。

・サトウキビ品種育成では、黒穂病に強いサトウキビ新品種候補系統「KR12-316」を育成し、今中長期期間中に予定していなかった品種化に目途をつけた。

・イチゴ品種育成では、西日本向け早生・高糖度・高果実硬度系統「CK1 号」を６県と共同育成し、令和６年２月に品種登録出願済みである。

・アスパラガスでは、令和４年度に品種登録出願した、種間交雑による世界初のアスパラガス茎枯病抵抗性品種「あすたま J」（R５年度研究成果情報）の露地春どり栽培における殺菌剤無散布条件下での収量性を継続評価し、令和４年度より増加傾向にあることを確認したほか、現場普及に向けた研究を加速するため、公設試、大学、民間企業と連携してオープンイノベーション研究・実用化推進事業に応募し、採択された。同品種は 2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。

・11 月に農林水産省から協力依頼のあった、カンショ塊根腐敗症状の要因分析について、九沖研農業技術コミュニケーターと連携して分析作業を進めて病原菌の分離・同定に至り、年内に報告を行った。

・みどりの食料システム戦略関連の対応として、過年度に引き続き NARO プロ７有機農業に参画して水稲、茶の有機栽培課題に対応するとともに、令和５年度より NARO プロ５ゼロエミッションに参画して、高機能バイオ炭活用の課題取組を開始した。また、令和４年度補正予算の下水汚泥資源の活用促進モデル実証課題に代表機関として採択され、焼酎粕と組み合わせた新下水汚泥肥料の安定生産技術の開発及び実証を開始した。

ットの販売開始など社会実装の進展、特許・品種件数が年度計画を大幅に上回るなど大きく進捗しており、自己評価を S とした。

＜課題と対応＞

サツマイモ基腐病の早期収束に向けて、種芋蒸熱処理技術や抵抗性品種などの研究開発成果の普及拡大を一層、推進する。大豆の単収向上など水田作の生産性向上に向けて、研究成果を普及させる取組を拡充する。牛肉輸出拡大と国産飼料増産では、公設試や生産現場の連携強化を図り、技術実証を着実に推進する。

○水田フル活用と作付最適化による高収益水田営農の実現 ・ 子実用トウモロコシを暖地水田輪作体系に導入するため、ドローンにより子実用トウモロコシの施肥量、防除時期等を診断するデータ駆動型栽培管理システムを開発・実装する。 ・ 豪雨や干ばつなど気象リスク下での大豆生産を安定化するため、土壌水分予測に基づき対策技術を選択できる土壌水分制御システムのプロトタイプを開発するとともに API 化を行う。	＜具体的研究開発成果＞ ・春播き子実用トウモロコシ－晩播大豆の体系で安定生産するため、極早生トウモロコシ品種「P9027」を 3 月中旬に播種することで 800kg/10a 以上の目標収量を実現し、大豆安定生産のために生産者が要望する 7 月 20 日までに収穫ができることを明らかにした。さらに、施肥量と収量、肥料コストの関係から、最大収量を得ることが必ずしも収益の最大化にはつながらず、施肥窒素量 17.2kg/10a で 906kg/10a の収量を得た時に収益が最大となることを明らかにした。また、空撮画像に基づいた追肥量推定技術を開発した。晩播大豆（8 月 3 日播種）については、収穫時の達観調査から目標収量である 150kg/10a（坪刈り相当 215kg/10a）を達成した。 ・極端な大雨や少雨による湿害、乾燥害は、近年の大豆の収量の最大の不安定要因となっている。適切な排水対策や潅水を実施することで被害を最小限にできるものの、客観的に判断するシステムがなかったが、ほ場ブロック（ほ場群の単位）をインプットすることにより、地形・灌漑排水事業等のデータが自動処理され、土壌水分予測（湿害・干ばつリスク）を得られる土壌水分予測システムのプロトタイプを構築し、API 化した。さらに、排水性の異なるほ場においてカットブレーカー施工による大豆の収量への影響調査（福岡県）及び土壌水分予測に基づく潅水の影響調査（山形県）を実施し、干ばつであった山形県において 8 割増収（194→365 kg/10a）を確認した。 このほか、 ・今まで高度な技術を必要としたドローン空撮画像の解析・診断について、画像をアップロードすると自動で診断マップを作成することが可能なソフトウェアを開発した。診断マップは農薬散布ドローンやスマート農機と連動可能で、必要な場所に、必要な量の農薬や肥料の散布が可能になる。ほ場の高低差からスクミリンゴガイ被害発生エリアを推定し、そのエリアのみに自動飛行可能な散布用ドローンで薬剤散布を行い、被害を軽減及び散布資材を低減できることを実証した。 ・ソバについては、難穂発芽性と難脱粒性を有する「九州 9 号」、新規用途に期待できる低アミロース系統の「九州 12 号」等について、実需からの要望が高いことから早期に品種登録出願をするために、立毛審査を前倒しして実施した。 ・水稲移植栽培で課題となっているメタン放出が NARO 方式乾田直播の導入により、同一水管理条件とした移植栽培に比べて九州地域では 90%抑制されることを発見した。	

以上に加え、サツマイモ基腐病の蒸熱処理技術及び抵抗性品種である「九州 201 号」、「みちしずく」、「こないしん」の社会実装を進め、基腐病被害の軽減を目指す。また、タマネギ直播栽培技術では、直播栽培実証現地での実演や指導により、タマネギ直播栽培の課題抽出と改善を進める。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

・サツマイモ基腐病の早期収束に向けて、蒸熱処理技術を SOP 化（令和 5 年 7 月）し、鹿児島県・宮崎県と連携して事業者・生産者・JA・行政等の現場の担当者向けに研修を実施し、鹿児島県内で 3,400ha 相当の種イモが蒸熱処理により消毒され、基腐病発生抑制に貢献した。またサツマイモ基腐病抵抗性品種「べにひなた」（旧系統名「九州 201 号」）（R 5 年度研究成果情報）は宮崎県、鹿児島県の現地ほ場で実証試験を行うとともに、種イモ 500kg（1.25ha 分）を増殖した。本品種は 2023 年農業技術 10 大ニュースにも選定された。また、「みちしずく」は鹿児島県の地域 PT 等と連携した実証試験において、既存品種よりも高い抵抗性が確認された。許諾開始後 2 年で作付面積が 100ha に急増しており、種いも 800kg（2ha 分）を増殖した。「こないしん」については、栽培マニュアルの Web 公開を開始した。同品種は令和 5 年の作付面積が 1500ha と、令和 3 年の 61.5ha から大きく増加し、普及が進んでいる。タマネギ直播機の普及活動では、九州内の鹿屋市と白石町の現地は出芽率も高く順調に推移し、熊本市、延岡市では播種直後の大雨で、出芽率が大きく低下した。東北ではクボタの実証に立ち会い、出芽率は 70%以上と順調だったことを確認した。これらの実証展示により、栽培面積は令和 4 年度の 6.5ha から 30ha 以上に普及が進んだ。

・有機質資材の肥効見える化アプリの普及のため研修会等で 7 件講演、普及誌等に 5 件の掲載、イベント展示 1 件を積極的に行った。

・夏播き可能ないもち病抵抗性イタリアンライグラス品種「Kyushu 1 」については、普及目標面積 300ha を 1 年前倒しで令和 6 年度に達成すべく、急遽、育種家種子の増殖を開始するとともに、日本草地畜産種子協会の協力により、8 カ所の展示圃を設けて普及に取り組んだ。

・肥育期間短縮技術の実証候補の選定に向けて九州管内 6 県の公設試等と情報交換を 2 回行い、普及状況と普及ターゲットとなる経営体に関わる情報交換を行った。

・基腐病対策技術の普及に関しては、九沖 SFC、鹿児島連携に加え、令和 5 年度から宮崎連携においても基腐病対策課題を研究テーマに設定し、研究を開始した。また、イノベーション創出強化研究推進事業成果を元に作成された技術者向けマニュアル「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策」を植防研と協力して、「戦略的スマート農業技術の開発・改良」事業の最新成果を反映した令和 4 年度版に更新するとともに、令和 4 年度作成の SOP も活用して、県基腐病対策会議、地域プロジェクトチーム等を始めとした様々な機会で周知を図った。地域行政部局や生産団体等からの視察研修や講演依頼に多数対応し、抵抗性品種や防除対策技術の情報提供を行った。情報は県の普及指導に活用されており、鹿児島県では、令和 3 年度と比較して被害が減少した令和 4 年度よりさらに被害は軽減している。さらに、沖縄向けの基腐病抵抗性新品種「おぼろ紅」の開発を受け、抵抗性品種の普及に向けて九沖 SFC のサブテーマが新たに設定され、事業開発部と連携して沖縄県、内閣府沖縄総合事務局との関係構築を進めるとともに、上記機関から後援を受けて、生産・実需を主な対象とした基腐病対策勉強会を沖縄県の拠点産地の一つである読谷村で主催した。勉強会終了後に原種苗提供契約が 8 件（12/18 現在）まで増加するなど、順調に品種導入が進んでいる。

・九沖 SFC 課題である輸送中の腐敗防止技術（令和 5 年度選定重点普及成果）については、令和 4 年度普及成果情報の「傷見本」等を活用して事業者への技術の普及に努めたほか、事業開発部、流通事業者、生産法人と連携して、令和 4 年度に引き続き輸出実証試験を実施している。3 月に

	シンポジウムを開催した。本課題への取組を含む「九州沖縄地域農作物の加工利用流通に関する研究」に対し、担当研究員が令和５年度九州農業食料工学会賞を受賞した。 ・九沖 SFC 課題であるイチゴ輸出拡大に関連する「恋みのり」のがく枯れ対策では、かん水量を標準量に低減する指導により、多発生生産者のがく枯れ発生率を半減（17%）させた。10%以下の発生率を目指し、雲仙市のがく枯れ多発生現地で、土壌の通気性改善等の効果を実証試験中である。 ・サトウキビ新品種「はるのおうぎ」について、関係機関に SOP を配布するとともに、鹿児島連携の枠組みを活用して県と協力して普及を進め、熊毛地域では令和５年には当初計画（600ha）を上回る 985ha（シェア 42%）まで栽培が拡大した。 ・米国の多収品種と交配して育成した大豆「九州 187 号」について、「そらみのり」として品種登録出願し、利用許諾による 25ha 規模の商業栽培が実施され、「フクユタカ」の約 1.5 倍の収量を得た。令和６年度の 100ha 以上の作付面積拡大に対応するため、種子の増殖を行った。また、作物研育成の「そらみずき」と共同でプレスリリースを 11 月 7 日に行い、日本農業新聞、西日本新聞、その他、20 以上のウェブメディアに記事が掲載された。（NARO プロ 4 スマート作物育種） このほか、 ・大豆の安定生産を可能にするディスク式高速一工程播種技術については、事業開発部と連携してアタッチメント部品の市販化の交渉を行い、九州地域での台数を限定したテスト販売が決定した。 ・多収良食味品種を利用した水稲再生二期作について、特許出願及びプレスリリースを行い、NHK をはじめとする複数の大手メディアに取り上げられ、認知度を高めた。	
(9) 高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進 （下線無し：農業研究業務、二重実線下線：農業機械関連業務、破線下線：共通）	＜課題立案・進行管理について＞ 【農業・食品産業技術研究】 ・ロボ研と連携し、農業機械研究部門（農機研）で開発した ISOBUS-TIM 機能を用いた車速制御とロボ研で開発したリアルタイム砕土率センサを活用した作物の出芽に最適な砕土率となる耕うん速度の制御技術の開発を開始した。 【農業機械関連業務】 ・農林水産省や NARO プロ 7 有機農業の要望を受け、以前開発した電動植付式両正条田植機を複数台製作するとともに、市販機の株間変速 HST 機構を利用した両正条田植機試作機を NARO プロ 7 有機農業の実証試験地に供試した。新規に実証を希望する自治体、研究機関等と協議・調整を行い、令和６年度の実証試験は２カ所追加し、合計 10 カ所で行う計画とした。また、令和６年度の実証試験を円滑に行うため、試作機を２台、追加製作した。 ・「両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術」を新たに開発項目に加えて、みどり戦略への対応を明確にするとともに、これに投入する研究資源は「ほ場内自律移動プラットフォーム」、「栽培管理用小型電動ロボット」の開発項目を一本化して開発機種を集約することでエフォートを整理・調整した。 【共通】 ・中長期計画や実用化時期を明確化したロードマップに基づき、公設試、普及組織、行政機関、大	(9) **評定：A** **根拠：** 【農業・食品産業技術研究】 研究開発成果では、ISOBUS 作業指示データ作成ツールを開発した。ISOBUS-TIM 機能を用いて車速制御を行う TIM-ECU を開発し、車速制御値の表示とトラクターの車速が適切に変更されることを確認した。データ駆動型知能化農作業システムについては作業時に凹凸マップをオペレータに提示できる均平作業ガイダンス装置を開発した。さらに、短時間に大面積を撮影・解析して、ほ場凹凸分布と均平度を地域全体でマップ化する技術を開発した。これにより省力

	学、民間企業等と連携・協力し課題立案を行った。また、目標スペックやロードマップに沿って課題の進捗状況を管理するとともに、機構内外と連携した課題を設定した。 ・国際共同研究に関し、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）とロボティクス分野での研究協力合意書を交わし、ジョイントリンケージコールを活用して相互の視察・ワークショップを開催し、INRAE 若手研究者の指導等を含む今後の連携について確認した。 ・大学、民間企業、公設試等と連携・協力し、福島国際研究教育機構委託事業に採択された。そのほか、内閣府「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）」、「戦略的スマート農業技術の開発・改良」事業等の大型外部資金 97.9 百万円を獲得した（前年比 95%）。	的な作業計画を立てることが可能となった。遠隔監視によるほ場間移動技術の開発では、農道境界等を含む静的マップと、障害物検知・農道領域検出機能で生成した動的マップから、ロボット農機が障害物を回避する動的な回避経路計画が可能となった。 【農業機械関連業務】 課題マネジメントでは、農林水産省や NARO プロ 7 有機農業の要望を受け、以前開発した電動植付式両正条田植機を複数台製作するとともに、市販機の株間変速 HST 機構を利用した両正条田植機試作機を NARO プロ 7 有機農業の実証試験地に供試した。新規に実証を希望する自治体、研究機関等と協議・調整を行い、令和 6 年度の実証試験は 2 カ所追加し、合計 10 カ所で行う計画とした。また、令和 6 年度の実証試験を円滑に行うため、試作機を 2 台、追加製作した。 両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術の課題を遂行するために他の研究課題を整理しエフォートを集約した。 研究開発成果では、両正条田植機の開発は、市販機の株間変速 HST 機構を活用した低コストに両正条田植えができる植付位置制御システムを開発し、目標とする植付精度が得られた。高能率水田用除草機による機械除草試験では、除草率 94～98%で目標値以上を達成し、NARO プロ 7 有機農業サブテーマ 2 の主要成果に選定された。小型除草 AI ロボットについては、有機栽培野菜 3 品目を対象とする試験において苗列追従率と自動旋回成功率 100%を達
○データ駆動型知能化農機の開発と国際標準化の推進 ・ データ交換仕様の新たな標準化技術開発のため、ロボット農機等の外部制御のための基盤技術として ISOBUS 作業指示データ作成ツールを開発する。 ・ データ駆動型知能化農作業システムについては、省力的均平作業技術を構築するため、ほ場の凹凸マップをオペレータに提示し作業を支援する均平作業ガイダンス装置を開発する。 ・ 施設作業における労務管理の最適化については、収量モデルの改良により収穫作業量の予測精度を向上させる。果菜類の栽培管理ロボットシステムの開発については、下葉取りロボットのプロトタイプを試作し、AI が検出した主茎骨格を考慮したロボットアームの経路計画手法を確立する。	＜具体的研究開発成果＞ 【農業・食品産業技術研究】 ・ISOBUS 作業指示データ作成ツールを開発し、ツールによって生成された作業指示データが ISOBUS 対応トラクターと作業機で利用可能なことを確認した。さらに、GNSS 受信機の位置情報に基づくほ場内位置に応じて ISOBUS-TIM 機能を用いて車速制御を行う TIM-ECU を開発し、車速制御値の VT（Virtual Terminal、ISOBUS の情報表示と操作用端末）画面への表示とトラクターの車速が適切に変更されることを確認した。(N.I.P.) ・作業時に凹凸マップをオペレータに提示できる均平作業ガイダンス装置を開発した。さらに、写真測量ドローンで短時間（２時間）に大面積（120ha）を撮影・解析し、ほ場凹凸分布と均平度を地域全体でマップ化する技術を開発した。各ほ場の凹凸傾向を作業前に視覚的に把握できるため、作業の要否や優先度を判断し省力的な作業計画を立てることが可能となった。 ・パプリカ用着果モニタリングシステムを改良し、色相値と熟度の組み合わせを明らかにすることで２週間先の収量の予測誤差が 36.5%から 20.5%に減少した。また、予測値の表示形式として統計的な予測区間を用いた収穫量を定量的かつ視覚的に提示する予測区間表示プログラムを開発した。また、下葉の切断を行うロボットのプロトタイプを試作し、AI が検出したトマト主茎に沿ってロボットアームや切断用エンドエフェクタを移動させる経路計画手法を確立するとともに、室内・単株条件下の試験で下葉切断の成功率が 80%（4/5 本）であり、下葉の除去率が枚数ベースで 68%であることを確認した。 このほか、 ・遠隔監視によるほ場間移動技術の開発では、動的な回避経路計画技術を開発した。農道境界等を含む静的マップと、障害物検知・農道領域検出機能で生成した動的マップから、ロボット農機が障害物を回避する動的な回避経路計画が可能となった。 ・作業機自動着脱技術の開発では、移動経路生成技術と作業機識別 AI を開発した。トラクターの移動範囲を適切に制限しつつ移動距離や切り返し回数を考慮した最適な経路生成が可能となった。作業機識別 AI では 9 機種の作業機を学習し、良好な光条件では目標とした 95%を上回る精度で作業機識別が可能となった。(N.I.P.)。	

○小型電動ロボットを核とする無人化農業の実現

・ 両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術に関しては、高能率水田除草機による除草効果の高い作業方法を明らかにする。

・ 小型電動ロボットの技術開発のため、バッテリの共通化に関して、他産業で共通化・規格化されたバッテリの適用性を評価し、共通化バッテリ対応の小型電動ロボットを試作する。

・ 耐天候性の高い作業機構に関して、高水分の穀物収穫に対応する技術の開発のため、市販コンバインをベースに脱穀選別損失の急増を抑制する収穫制御システムを開発する。

＜具体的研究開発成果＞

【農業機械関連業務】

・両正条田植機については、市販機の株間変速 HST 機構を活用した低コストに両正条田植えができる植付位置制御システムを開発し、目標とする植付精度が得られた。試作機を NARO プロ 7 有機農業の実証試験地 5 箇所に供試した。令和 6 年度以降に実証試験実施を希望する自治体、研究機関等と協議・調整を行い、新たに 2 か所で実証を行うこととなった（令和 6 年度は合計 10 カ所で実証する計画）。令和 6 年度の実証試験を円滑に行うため、試作機を 2 台、追加製作した。また、高能率水田用除草機を供試した機械除草試験を実施し、縦横 2 方向の直交除草で 2 回目除草時期、作業速度の高低の違いによる除草効果を検討したところ、除草率 94～98%で目標とする 90%以上を達成した。また、NARO プロ 7 有機農業の課題推進にも大きく貢献し、直交除草による高能率除草技術の結果が NARO プロ 7 有機農業サブテーマ 2 の主要成果に選定された。

・二輪業界で共通規格化されたバッテリ（MPP）を利用した農業用追従ロボットを試作し、動作確認を行った。農作業環境に適応する MPP の収納・固定方法、および様々な負荷の農作業に対応するバッテリ制御技術が必要であることが明確となった。

・高湿材適応コンバインの試作ベース機をほ場試験に供試し、脱穀選別損失の増加を抑える車速制御に必要な閾値の境界式を明らかにするとともに、境界式を用いた車速制御のアルゴリズムを考案した。また、車速制御及び滞留防止装置の仕様書を作成した。

このほか、

・作物の条間を自律走行しながら除草作業を自動で行う小型除草 AI ロボットについては、有機栽培野菜 3 品目を対象に生産法人等で試験を行い、苗列追従率と自動旋回成功率 100%を達成し、除草にかかる労働時間（手取り除草）を 5 割削減した。

・籾殻燃焼装置による穀物乾燥機の灯油削減効果、籾殻燃焼装置のくん炭モードの開発、籾殻燃焼灰の粉じん飛散対策及び活用方法等について検討し、循環型生産体系確立のための基礎データを得た。また、籾殻燃焼装置と各乾燥機との通信制御機能と温風ダクトのダンパー自動調節機能を追加したことで、要求熱量の変動に対応でき、主食用米の乾燥でも灯油削減率 100%を達成した。

成し、除草にかかる労働時間を 5 割削減した。籾殻燃焼装置では主食用米の乾燥でも灯油削減率 100%を達成した。安全キャブ・フレームのバーチャルテストについては、目標の 15%を超える高い実機との整合性を有するモデルを開発するとともに、安全性検査への適用において満たすべき要件を明らかにし、メーカー実務者の情報交換に向けた協議を開始した。農業用アシストスーツの身体負荷軽減効果の評価手法に関しては、3 次元生体力学モデルを開発し、作業中の測定が困難な椎間板圧縮力の軽減効果を明らかにした。

成果の社会実装に寄与する取組については、イアコーンスナッパヘッドおよび大豆用畝立て播種機 4 条仕様が新たに市販化された。小型除草 AI ロボットは、有機野菜生産法人と連携して実証試験を行い、令和 6 年度以降の市販化を目標にするとともに、先行して派生機（機能限定版）の市販化について調整した。農業用アシストスーツの評価手法の国際標準化に関して、ロボット工業会と連携し農研機構が作成したユースケース案を ISO の作業部会に提案した。

【共通】

課題マネジメントでは、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）と国際共同研究に関しロボティクス分野での協力同意書を交わし、相互に視察・ワークショップを開催し、共同研究での実施課題、INRAE 若手研究者の指導等について確認した。大学、民間企業、公設試等と連携・協力し、福島国際研究教育機構委託事業に採択された。そのほか、内閣府 BRIDGE、「戦略的スマート農業

○AI と人の融合による事故ゼロに向けた農作業安全システムの構築

・ 安全キャブ・フレームのバーチャルテストについては、マウント部等における実機の挙動と整合性の高いモデルを開発し、安全性検査へのシミュレーションの適用条件を明らかにする。

・ 体感型農作業安全啓発システムの開発のため、令和 4 年度に構築した VR（仮想現実）安全啓発動画の安全教育への導入モデルを活用した研修試行例を蓄積することにより、新たな農作業安全教育手法としての有用性を明らかにする。

・ 協調安全に基づくリスクアセスメント手法については、遠隔監視を行うロボット農機が具備すべき安全対策を明らかにするとともに、それらの検証方法を開発する。

以上に加え、水蒸気水稲種子消毒装置、イアコーン収穫スナッパヘッド等の現場ニーズが高い機械については、農業機械メーカーと連携して実用化を図り、生産現場への社会実装を進める。

＜具体的研究開発成果＞

【農業機械関連業務】

・安全キャブ・フレームのバーチャルテストについては、実機を使った小型トラクター用安全フレームの後部負荷試験において荷重及び変位量の誤差がそれぞれ＋3.3%、-7.4%となり、目標の誤差 15%よりも高い精度を有するモデルを開発した。さらに、その過程で得られた整合性への影響に関する知見に基づき、安全性検査におけるシミュレーションの適用条件を明らかにしメーカー実務者間の情報交換に向けた協議を開始した。

・体感型農作業安全啓発システムの開発については、令和 4 年度に構築した 2 種類の安全教育への導入モデルに基づく安全講習を、計画の 3 箇所を上回る全国 10 箇所において、農業者、農業指導者及び農業大学校学生等の約 300 名の被験者を対象に実施した。被験者調査では農業者の受講及び指導者の講習会開催を促進する効果について、それぞれ該当する被験者の 9 割以上から肯定的な評価を得た。さらに、この結果に基づき、VR を活用した農作業安全研修実施マニュアル案を作成した。

・協調安全に基づくリスクアセスメント手法については、遠隔監視作業中の自動走行開始時の周囲確認手段やロボットへの人の接近・接触時の停止手段等の具備すべき安全対策を抽出し、18 項目に整理するとともに、各対策において用いられる安全機能の性能を検証する評価試験方法案を作成した。さらに、そのうち 10 項目については、計画していた検証方法の開発に加え、共同研究団体・企業と連携したほ場での実証を行い、有効性を明らかにした。この結果を踏まえ、令和 5 年度ロボット農機ガイドライン改正に向けて、安全機能の要件及び評価試験方法案を提案した。

このほか、

・農用トラクターの転倒・転落につながる危険挙動の再現技術については、転落・転倒事故の要因の一つとして挙げられるトラクターの共振ジャンプ現象の挙動を検証するため、遠隔操作トラクターとモーションキャプチャによる実機の実験システムを農機研が開発した。そのシステムを活用し、世界で初めて実機データとシミュレーションの詳細な比較検証を実施した。

・農業用アシストスーツの身体負荷軽減効果の評価手法に関しては、３次元生体力学モデルを開発し、作業中の測定が困難な椎間板圧縮力について、農業用アシストスーツによる軽減効果を明らかにした。さらに、農業用アシストスーツの評価手法の国際標準化に関連し、ロボット工業会等と連携し ISO13482（サービスロボットの安全要件）改正に合わせて、農機研が作成した農業用ロボットのユースケースの反映に向け提案した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

【農業・食品産業技術研究】

・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）2 成果のロボット農機の遠隔監視システムの社会実装に向けて、福島国際研究教育機構の委託事業に採択され、ロボット農機のための遠隔監視共通プラットフォームやデジタルマップの機能・仕様等の定義の明確化を行うとともに、法制度・社会的課題の解決に向けた取組を実施する協議会を設立した。

【農業機械関連業務】

・「蒸気による水稲種子の熱消毒利用体系」、「野菜用高速局所施肥機」、「大豆用高速畝立て播種技術の開発・改良」事業等の大型外部資金 97.9 百万円を獲得した。

成果の社会実装に寄与する取組については、G7 農業大臣会合、国際自動制御連盟総会（IFAC）等での実演展示により農研機構のプレゼンス向上に貢献した。

以上より特に、国際連携として INRAE と研究協力合意書の締結、内閣府 BRIDGE・F-REI 等の大型外部資金の獲得、両正条田植機の低コストな植付位置制御システムの開発と試作機の NARO プロ 7 有機農業への供試と実証試験地の拡大、ロボット農機の動的な回避経路計画生成技術の開発、ロボット工業会等と連携したアシストスーツの新たな国際標準化への取組の開始等で年度計画を上回り進捗しており、自己評価を A とした。

＜課題と対応＞

【共通】

開発が一定の段階に達した課題では、開発した技術を社会実装するための実用化研究への移行や技術移転を展開する必要がある。

新たな現地実証地の拡大検査業務の繁忙化等から、エフォートの適切な配分と新たな人材獲得とともに研究体制の見直し等により対応に努めたい。

	機」について SOP を作成した。 ・イアコーンスナッパヘッドおよび大豆用畝立て播種機 4 条仕様が新たに市販化された。 ・小型除草 AI ロボットは、有機野菜生産法人（果実堂、やさいクラブ、プレマ、ユニオンファーム等）と連携して実証試験を行い、令和 6 年度以降の市販化を目標にするとともに、先行して派生機（機能限定版）の市販化について調整を行っている。 ・農業用アシストスーツによる身体負荷軽減効果の評価手法の国際標準化に向け、経産省の事業を活用し、ISO13482（サービスロボットの安全要件）WG に参加し、農機研が作成した農業用ロボットのユースケースを反映すべくロボット工業会等と連携し新たに取り組んでいる。 ・籾殻燃焼装置を利用する穀物乾燥システムは、農林水産省補助事業により生産法人で現地実証を行い、アグリビジネス創出フェアに出展するなどして異分野への横展開を図った。 ・農作業事故事例検索システム及び対話型研修ツールについては、事故事例を 17 件増やすなど拡充したほか、成果に基づいた講習会等を全国で 39 件実施して、地方自治体や営農組織等の現場改善の取組への浸透を図った。 ・農機研が開発したロボット検査方法の ISO18497（高度に自動化された農業機械の安全）改正案への反映について、積極的に議論に参加し、DIS（規格案）への掲載を実現した。現在、FDIS（最終規格案）への掲載に向けた取組を継続している。 ・既往の成果に関して、高能率水田除草機に関して中国地方発明表彰発明奨励賞、肥料散布装置に関して関東地方発明表彰発明奨励賞、ブームスプレーヤの振動抑制装置で農業食料工学会森技術賞をそれぞれ受賞した。 【共通】 ・G7 農業大臣会合，国際自動制御連盟総会（IFAC）、アグリビジネス創出フェア、国際ロボット展において、無人軽トラック、作業機自動着脱技術、小型除草 AI ロボット等を実演展示し農研機構のプレゼンス向上に貢献した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、「食料・農業・農村基本計画」を基本に、各地域の研究センターを主体とした地域アドバイザリーボード、地域農業試験研究推進会議、農業技術コミュニケーター活動に加え、委託プロジェクト等の推進会議、現地実証試験等で、行政・普及組織、生産現場の経営体、民間企業等の意見を取り入れ、地域が抱える課題に対応している。開発の段階から現地実証試験等を繰り返してスムーズな普及につなげており、SOP やプレスリリース、イベント等を活用して積極的に社会実装を進めている。

具体的な研究成果については、①有機水稲作について、市販田植機の株間変速機構を活用して両正条田植えができる植付位置制御システムを開発、株間除草を行うツース（除草爪）とノビエ葉齢進展予測式を用いた除草技術の開発、育苗用の有機質資材等を用いて一般栽培と同等の収量目標を達成、②標準品種の 1.2～1.8 倍の収量を達成した西日本向け・寒冷地向けの極多収大豆新品種「そらたかく」（四国 46 号）、「そらひびき」（東北 194 号）を計画前倒しで品種登録出願し、過年度に品種登録出願した「そらみのり」「そらみずき」と合わせて本州から九州までをカバーする極多収大豆新品種のラインナップを構築、③喫緊の課題であるサツマイモ基腐病対策については、前倒しで沖縄向け紅イモ「糸系２」を育成するとともに、被害甚大地区で実施された９対策のうち、被害軽減には前作の残渣処理、排水対策、抵抗性品種導入の３技術が必須であることを解明、④NARO 方式乾田直播栽培の研究課題をダイズ・子実トウモロコシを含むスマート・デジタルツールを活用した大規模輪作課題として拡大して実証試験を開始し、収量ポテンシャルを提示する等、年度計画を上回る顕著な研究成果が創出されている。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、①喫緊の課題であるジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）について、捕獲作物「ポテモン」を普及、新規捕獲作物「KGM201」を前倒しで実装して、効率的な防除体系を構築し、行政機関等と連携して、緊急防除事業に実装した結果、世界でも類を見ない封じ込めに向けて Gp が確認されたほ場 1,236ha のうち約 95％で防除が完了して、バレイショ栽培の再開に貢献、②NARO 方式乾田直播栽培について、地方・地域版 SOP 全７編のうち３編を改版して、導入地域ごとに営農方針に柔軟に対応して指導し、東北地方では 3,700ha（令和４年度比 900ha 増、目標の 119%）となり、令和６年度目標を前倒しで達成、③子実トウモロコシについて、課題であるアワノメイガ被害対策として、殺虫剤（クロラントラニリプロール水和剤）の無人航空機による散布の登録拡

大を関係機関との連携で早期に実現させたことで地域全体の収量及び品質が向上、④水稲「にじのきらめき」について、多収と良食味を両立可能な施肥体系の構築とともに、現地研修会等を 18 回、技術指導を 25 か所で実施する等きめ細やかな普及活動を実施、⑤将来の人口減少に対応するため、大手通信会社及び有力農業法人と連携して遠隔技術指導システムを構築、⑥大豆安定生産では、ディスク式高速一工程播種技術を改良して作業効率を高め、収量安定性の実証を行い、民間企業からのテスト販売決定に結び付ける等、年度計画を大幅に上回る特に顕著な社会実装の進展が認められる。

以上のように、項目「スマート生産システム」における中長期目標の達成に向けて、喫緊のものを含む地域農業の課題解決に向けて効果的かつ効率的なマネジメントの下で、みどり戦略の推進をはじめとした政策課題の達成に直接結びつく、年度計画を大幅に上回る特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が数多く認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

みどり戦略の実現やスマート農業の推進等施策の方向性を踏まえつつ、各地域の現場ニーズを収集して適切な課題の設定とマネジメントを行って研究成果を創出するとともに、地元と連携した実証試験、企業と連携したプラットフォームや技術適用研究を通じて、研究成果の社会実装を進めることを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（３）	アグリバイオシステム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　　エフォート	281	278.17	277.74			
予算（千円）	3,074,233	3,158,153	3,435,416			
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	143.4	140.0	137.5			
知的財産許諾数（特許）	347.1	415.5	440.8			
知的財産許諾数（品種）	435	418	466			
成果発表数（論文、著書）	227	204	186			
高被引用論文数	49	35	29			
シンポジウム・セミナー等開催数	10.2	9.25	13.00			
技術指導件数	81	271	163			
講師派遣件数（研修、講演等）	57	80	86			
マニュアル（SOP を含む。）作成数	6	6	4			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	6,228,637	6,681,565	6,599,253		
決算額（千円）	7,003,849	7,146,203	7,454,171		
経常費用（千円）	6,758,678	6,804,445	6,784,685		
経常利益（千円）	△262,528	△263,670	△244,114		
行政コスト（千円）	7,670,646	7,298,239	7,222,546		
従業人員数（人）	384.1	375.0	372.4		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会

研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。 加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 （３）アグリバイオシステム 食料自給力の向上、バイオエコノミー社会の拡大、健康長寿社会等への対応が急務である。このため、農作物、昆虫等について、農業上重要な生物機能を解明するとともに、ゲノム編集等の先端バイオ基盤技術の開発を推進する。これら生物機能を活用するバイオ技術と進展著しい AI 技術を融合するなどして育種研究等に活用することで、農作物の生産性、機能性の向上とともに、農業の持続性の確保を図り、農業・食品産業を徹底強化する。また、実現困難な課題に挑み、生物機能の最大化を図ることで、革新的物質生産システムを構築して新たなバイオ産業の創出を目指す。具体的には以下の課題解決に取り組む。 ○育種基盤の構築や、育種・生産プロセスのスマート化による農作物の生産性向上と、産業競争力の強化 ○生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出	に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究 農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 （２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照） なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。 ③　アグリバイオシステム 食料自給力の向上、バイオエコノミー社会の早期実現、健康長寿社会等への対応が急務である。このため、以下の研究課題により、農作物、昆虫等について、農業上重要な生物機能を解明するとともに、ゲノム編集等の先端バイオ基盤の構築を推進する。また、これらバイオ技術と進展著しい AI 技術を融合して育種研究や栽培技術開発等に活用することで、農作物の生産性や機能性の向上を進め、農業・食品産業の競争力の強化を目指す。さらに、実現困難な課題に挑み、生物機能の最大活用を図ることで、革新的物質生産システムを構築して新たなバイオ産業の創出につなげる。 10）スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発 11）果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化 12）育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化 13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出 【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。

なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。

3　アグリバイオシステム

(10) スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発

気候変動等に伴う世界レベルの食料需給の逼迫傾向が予測される中、大豆作・麦作・稲作等の土地利用型農業における生産性の劇的向上に向けた画期的な新品種開発に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 大豆の生産性向上、大麦の新規用途開発及び小麦の大ロット化に向け、単収 500kg/10a 以上のポテンシャルを有する極多収大豆品種、褐変しない特性や水溶性食物繊維であるβ-グルカン含量８～10%以上の高機能性を有する大麦品種、広域に適応し５千 ha 以上の作付けが見込める小麦品種を育成する。
・ 不足している外食・中食用の水稲の低コスト生産に向け、単収 800kg/10a 以上の多収で良食味の水稲品種を育成する。また、公設試や民間企業がニーズに応じて迅速に品種育成するためのプラットフォームとして、複数の有用遺伝子を保有した優良初期集団を作出するとともに、作物育種ビッグデータの収集利用による育種の高速化技術の開発を行う。
・ 高い環境適応能力など、未利用遺伝資源等が有する生物機能をフル活用するために、有用遺伝子の探索・評価、遺伝子機能の相互作用を予測するツールや非破壊計測手法の開発により、作物デザイン技術のプロトタイプを構築する。

(11) 果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化

国内市場の縮小、生産現場の労働力不足等の果樹・茶産業を取り巻く諸課題の解決に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 国内外の市場における国産果実の競争力向上、産地における優良品目・品種への転換に貢献するため、硬肉モモ、日持ちの優れるカキ、カラムナータイプのリンゴ等の果樹新品種を育成する。また、優良品種の効率的な育成を実現するため、果樹及び茶のゲノム情報基盤を構築する。
・ 生食用果樹生産の大幅な省力化による規模拡大や手頃な価格での果実供給を実現するため、果樹の高精度生育予測モデルとデータ駆動型精密管理や省力樹形による安定生産によって労働時間を 30%削減できる生産技術体系を構築する。
・ カンキツ生産における経営体の収益力向上のために、消費者の健康志向に合致した健康機能性成分高含有品種を育成する。また、水分ストレス制御のスマート化により、極早生ウンシュウミカンで糖度 11%以上、早生から晩生で 12%以上の高付加価値果実の安定生産技術を開発する。
・ 茶の需要拡大や規模拡大を目指す経営体の強化に向け、健康機能性成分含有量の高い茶系統の選抜と利用技術の開発を行う。また、経営体の生産性を 10%向上させる省力的スマート生産技術を開発する。

(12) 育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化

国産野菜・花きの需要に対応した安定供給や労働力不足、加工用・業務用需要の増加等の野菜・花き産業を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。

・ 我が国における高度環境制御型施設の普及拡大と、AI、ICT を活用した新たな栽培管理システムを使った国内外での民間サービスの拡大促進に向け、果菜類を対象に生育収量予測技術をコア技術とし、新たに熱画像等のセンシング技術、AI を用いた新たな環境制御技術等を開発し、土地生産性・労働生産性・エネルギー効率を統合したデータ駆動型の高効率園芸生産システムを開発する。

	・ 露地野菜・花き生産の労働力不足に対応し、サプライチェーンのスマート化と経営体の所得の安定化を実現するため、衛星画像リモートセンシング・生育モデルを活用した高度なデータ駆動型生産管理システムや出荷調整支援システムを開発する。 ・ 機能性表示野菜の上市による消費拡大、国民の健康への貢献に向け、健康増進に寄与する新系統を開発する。また、農薬の使用量を削減しつつ安定供給を実現するため、病害虫抵抗性系統を開発する。 ・ 育種年限の短縮や高付加価値品種の開発に向け、ゲノム及び表現型情報を収集し、野菜・花きのスマート育種基盤を構築するとともに、今までにない強度病害抵抗性系統などの画期的育種素材を開発する。また、花持ち期間延長による消費の拡大に向け、花きの鮮度保持剤を開発する。 （13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出 AI とバイオ基盤技術の融合により、農畜産物の高付加価値化や生産性の向上、環境負荷の低減、新産業の創出等を実現しバイオエコノミーの拡大に資するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 高生産性組換えカイコによる医薬品原薬生産に向け、組換えカイコのタンパク質生産性を向上させる。また、昆虫由来シルクの特性を活かした製品の上市に向け、ミノムシ等昆虫由来シルクの材料化プロセスの高度化を行う。 ・ 医療・ヘルスケア等に貢献する新産業創出に向け、極限環境耐性生物等の生物機能の利用や、生体機能性分子等の活用による高付加価値生物素材の作出・利用・保存のための技術を開発する。また、医療用モデルブタの作出及びその社会実装のための利用技術の開発を行う。 ・ 昆虫機能利用による食料の持続的安定供給・増産に向け、昆虫の有用形質遺伝子群の解析と機能強化のための汎用的ゲノム編集技術、タンパク質源等としての機能利用技術を開発する。また、革新的な昆虫制御技術による環境負荷低減に向け、害虫特異的な制御剤の創出と共生微生物・耐虫性素材等の利用技術を開発する。 ・ ゲノム編集技術の実用化による生産性向上と高付加価値食品の供給及び輸出拡大に向け、精緻なゲノム編集技術の開発、ゲノム編集農作物の作出を行う。 ・ 農作物の耐病性・生産性の向上を通した省力化や環境負荷低減に向け、病害抵抗性及び環境適応性に係る新規機構の解明と利用技術の開発を行う。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。 ＜評価指標＞ ・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、組織を単位として実施する研究（大課題）と組織横断的に実施する研究（NARO プロ）等を組み合わせて構築したハイブリッド型研究の管理体制を効果的に運営する。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。具体的には以下のとおり。	＜課題立案・進行管理について＞ ・ 課題立案としては、理事長が示した 2023 年度の組織目標、政府が定める「科学技術・イノベーション基本計画」、「食料安全保障強化大綱」、「みどりの食料システム戦略」等の達成、生物機能高度利用による新産業創出を目指し、本セグメントは、プロジェクト型研究（NARO プロジェクト・横串プロジェクト）や基盤技術研究、他セグメント、事業開発部、知的財産部、広報部、技術支援部、種苗管理センターと連携して、「食料安全保障の強化」「産業競争力の強化（スマート技術、ゲノム編集作物成果の早期の社会実装）」「生物機能の高度利用（新産業創出）」「みどり食料システム戦略対応」「研究開発成果のグローバル化」を重要課題と位置づけ、戦略的に研究資源を投入した。これら課題のため、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）3（豊かな食）、内閣府 BRIDGE（スマート施設園芸技術、動物用食べるワクチン、植物工場）、農林水産省委託プロジェクト（みどりの品種開発加速化プロジェクト）等の大型公的外部資金と資金提供型共同研究の獲得を進め、外部資金 20.3 億円（令和 4 年度比 128%）を獲得した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 本セグメントでは左欄の課題マネジメントの下で、研究開発とその成果の社会実装を行ってきた。その結果、これまでの２年度に引き続き第 5 期中長期期間の３年度目である令和５年度もインパクトのある成果が得られただけでなく社会実装も着実に進め、農業界・産業界への貢献、行政の重要施策への貢献、プレゼンス、発信力及び外部資金（民間・公的）獲得で着

・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 ・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況 ○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組 ○研究成果の社会実装の進展に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果の移転先（見込含む。）と、その社会実装に寄与した取組	① プロジェクト型研究 農研機構が創出したインパクトのある研究成果を、組織横断的に短期間で実用化・事業化するため、データ駆動型のセルフケア食のデザイン、スマート農業研究で実証された技術をパッケージにして社会実装するスマート農業ビジネスモデル、穀類の飛躍的な生産性向上を達成するための先導的品種育成と栽培技術、耕畜連携によるゼロエミッション農業、環境保全と生産性の両立により大幅な拡大を目指す有機農業、オミクスやマイクロバイオーム等の生体情報の収集、解析、活用を進めるバイオ情報基盤プラットフォームの構築と実用化を推進する。 ② 先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行うNAROイノベーション創造プログラム等により、社会実装の姿を意識した基礎研究に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究課題の継続又は中止を判断するとともに、研究手法の修正や予算等の見直しを適宜行う。また、研究期間の終了した課題は、プレスリリースや外部資金の獲得などを通じて成果の社会実装につながるようフォローアップを行う。 ③ 技術適用研究 農研機構の技術を普及現場の条件に合わせて最適化し全国に普及するため、地域農研において以下の技術適用研究に取り組む。NARO方式乾田直播技術の全国への展開では、積雪・湿潤土壌地帯及び子実トウモロコシと大豆の輪作体系への適用拡大を図る。地域・分野固有の課題に対する技術の適用拡大では、北海道地域のジャガイモシロシストセンチュウ類対策技術やばれいしょの省力化・効率的収穫技術による地域営農支援、西日本以西へのカンキツシールディング・マルチ栽培の普及拡大、九州地域のサツマイモ基腐病被害抑制に向けたかんしょ健全苗の供給のための土壌還元消毒技術及びタマネギ直播栽培技術の生産現場への導入に取り組む。	・ 進捗管理としては、シーズ・基礎・応用・実用化研究のバランスを取った研究開発を戦略的に推進した。たとえば、将来の更なる温暖化に備えて、イネの安定生産に向けた研究で優れた成果を上げており、今後は品種育成の加速に繋げる。セグメント内および各大課題内での定期的な進捗状況の確認とロードマップへのフィードバックにより、機動的かつ適切なエフォートの集約、資金配分の重点化、課題の新規立案・改廃を実施した。加えて、国際連携も積極的に推進し、EU公的研究資金Horizon Europe MCSAの獲得と共同研究、国際熱帯農業センター（CIAT）との資金提供型共同研究、日仏国際ネットワーク（PISI-Net）の締結、海外の研究機関（フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）、オランダのワーヘニンゲン大学（WUR）、ドイツのライプニッツ植物遺伝作物学研究所（IPK））との研究交流、欧州植物品種庁（CPVO）との情報交換など、研究開発成果のグローバル化への取組を強化した。 ＜具体的研究開発成果＞ 本セグメントの研究では、研究資源の投入状況に特出ししている4つの項目で、以下の主要な研究開発成果を創出した。 ① 食料自給率向上と食料安全保障：ダイズと水稲の多収品種の普及、地球温暖化対策 • 極多収大豆品種「そらみずき」と硬くなりにくい米粉用多収水稲品種「やわらまる」の普及を開始した。 • 地球温暖化対策として、高温耐性に優れた冷凍加工米飯用水稲系統を令和6年度に品種登録出願予定とした。 ② 産業競争力強化：スマート農業、スマート育種、ゲノム編集研究 • カラムナータイプリンゴの品種育成を行い、このカラムナータイプリンゴに加え、ウンシュウミカン、ナシ、わい性台木使用カキで多収と省力化を両立する樹形を開発し、調査開始前10年間の慣行樹形の平均値に対して労働生産性3倍以上を連年で達成した。 • 農研機構が品種開発を行う13作目のゲノム情報と形質情報を他の大課題やセグメント、基盤研究本部等と連携して収集し、育種情報基盤を整備した。 • 「NARO生育・収量予測ツール①果菜類」を現地導入し、目標（10%）を上回る収量の増加をキュウリ（21%）とパプリカ（19%）で達成した。 • 植物ゲノム編集技術に関しては、RNAを含むCRISPR/Cas9とは異なりタンパク質だけからなるゲノム編集酵素で作物をゲノム編集できる技術を開発した。加えて、国産ゲノム編集酵素Cas3で不必要な遺伝子改変を回避する技術を開発した。また、農業情報研究センター（農情研）との連携によりゲノム編集によるDNA変異から表現型を予測するアルゴリズムを構築した。 ③ 生物機能の高度利用等：昆虫、動物、植物の持つ生物機能の高度利用 • PET-CTとX線CTの画像を融合し、世界で初めて根での光合成産物の分配を可視化した。 • 遺伝子組換えカイコによる実用タンパク質生産については、企業での実用化レベルの生産性が得られる技術を開発し、動衛研と連携して経口ワクチン候補の感染予防効果を鶏で確認した。	実な実績を得た。また、シーズから基礎そして実用に向けたバランスを取った研究活動とチーム制への移行を推進するために、改善点の洗い出しを行っている。 セグメントとして重点化して研究資源を投入している4つの項目について、以下の研究開発成果を創出した。①食料自給率向上と食料安全保障では、極多収大豆品種「そらみずき」と硬くなりにくい米粉用多収水稲品種「やわらまる」の普及を開始した。また、地球温暖化対策として、高温耐性に優れた冷凍加工米飯用水稲系統を令和6年度に品種登録出願予定とした。②産業競争力強化では、カラムナータイプリンゴの品種育成を行い、このカラムナータイプリンゴに加え、ウンシュウミカン、ナシ、わい性台木使用カキで多収と省力化を両立する樹形を開発し、調査開始前10年間の慣行樹形の平均値に対して労働生産性3倍以上を連年で達成した。農研機構が品種開発を行う13作目のゲノム情報と形質情報を他の大課題やセグメント、基盤研究本部等と連携して収集し、育種情報基盤を整備した。「NARO生育・収量予測ツール①果菜類」を現地導入し、目標（10%）を上回る収量の増加をキュウリ（21%）とパプリカ（19%）で達成した。植物ゲノム編集技術に関しては、RNAを含むCRISPR/Cas9とは異なりタンパク質だけからなるゲノム編集酵素で作物をゲノム編集できる技術を開発した。③生物機能の高度利用等では、昆虫、動物、植物の持つ生物機能の高度利用として、PET-CTとX線CTの画像を融合して、世界で初めて根での光合成産物の分配を可視化した。遺伝子組換えカイコによる実用タンパク質生産については、企業での実用化レベルの生産性が得られる技術を開発し、経口ワクチン候補の感

	（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、①アグリ・フードビジネス、②スマート生産システム、③アグリバイオシステム、④ロバスト農業システムに関する研究開発を行い、成果を社会に実装する。詳細は別添に記述する。 ゲノム編集等の先端技術に対する国民の理解増進のため、ウェブサイト等を活用した情報発信を更に充実させつつ、これまでの成果を活用して消費者・学生・企業等との双方向コミュニケーションを実践する。	• 昆虫の生殖操作に関わる共生ウイルスを発見した。 ④ みどりの食料システム戦略： • 夏秋期のトマト栽培で消費エネルギーを 10%以上減らしても無冷房に対して障害発生を 27%削減する温度管理方法を策定した。 • 有効な防除農薬が乏しい退緑黄化病抵抗性メロン３品種の種子を令和６年度から販売開始する。人工光型植物工場向け種子繁殖型 F1 イチゴ品種を開発した。 • グルタミン酸添加による植物保護細菌の病害防除機能向上基盤技術を開発した。 ＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・中食・外食用の水稲多収品種「ほしじるし」（R４重点普及成果）と「とよめき」の２つの標準作業手順書（SOP）を公開し、普及を加速した。 ・農業界へのインパクトが極めて強い３品種、良食味でカラムナータイプのリンゴ品種「紅つるぎ」（盛岡 74 号）、良食味で皮ごと食べられる赤色ブドウ品種「サニーハート」（安芸津 32 号）、自家和合性と自家摘果性を有するナシ品種「ゆつみ」（筑波 64 号）を品種登録出願した。 ・九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（九沖 SFC）として、茶「せいめい」の普及促進を鹿児島県との連携を中心に進めた。 ・九沖 SFC として、九州４県でウンシュウミカンのシールディング・マルチ栽培技術の普及を加速化した。 ・難防除性土壌病害根こぶ病抵抗性キャベツ品種「YCR ふゆいろ」を令和元年に民間種苗会社と共同育成し、普及を開始した。 ・「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」のトマトについて、生産者が利用できるアプリケーションを許諾先が完成させ、令和６年よりサービスを開始する予定である。 ・「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」の利用登録を令和６年１月より開始した。登録後１年間は無償試用期間としており、６団体が利用登録した。 ・日持ち性の良いダリア「エターニティシリーズ」の先行３品種で約 50 万本の切り花が市場出荷されて産出額は合計約１億円となり、ダリア切り花の国内市場の約 3.6%に達した。 ・遺伝子組換えによって平成 29 年度に世界で初めて創出した青いキク５系統がコロンビアでの生産、北米での販売が令和５年９月より開始された。 ・農家で遺伝子組換えカイコを卵から飼育できるように法令対応を行った。 ・抗病性マーカーを導入した種豚の経営改善効果を実証した。 ・免疫不全ブタの民間利用のための特許実施許諾契約を締結した。	染予防効果を鶏で確認した。昆虫の生殖操作に関わる共生ウイルスを発見した。 ④みどり食料システム戦略では、夏秋期のトマト栽培で消費エネルギーを 10%以上減らしても無冷房に対して障害発生を 27%削減する温度管理方法を策定した。有効な防除農薬が乏しい退緑黄化病抵抗性メロン３品種の種子を令和６年度から販売開始する。人工光型植物工場向け種子繁殖型 F1 イチゴ品種を開発した。グルタミン酸添加による植物保護細菌の病害防除機能向上基盤技術を開発した。 成果の社会実装に寄与する取組については、中食・外食用の水稲多収品種「ほしじるし」と「とよめき」の２つの標準作業手順書を公開し、普及を加速した。農業界へのインパクトが極めて強い３品種、良食味でカラムナータイプのリンゴ品種「紅つるぎ」（盛岡 74 号）、良食味で皮ごと食べられる赤色ブドウ品種「サニーハート」（安芸津 32 号）、自家和合性と自家摘果性を有するナシ品種「ゆつみ」（筑波 64 号）を品種登録出願した。根こぶ病抵抗性キャベツ品種「YCR ふゆいろ」を令和元年に民間種苗会社と共同育成し、普及を開始した。「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」のトマトについて、生産者が利用できるアプリケーションを令和６年よりサービスを開始する予定である。「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」に６団体が利用登録した。日持ち性の良いダリア「エターニティシリーズ」の先行３品種の産出額は合計約１億円となり、ダリア切り花の国内市場の約 3.6%に達した。遺伝子組換えによって平成 29 年度に世界で初めて創出した青いキク５系統がコロンビアでの生産、北米での販売が令和５年９月より開始された。農家で遺伝子組換えカイコを卵から飼育できるよ

			うに法令対応を行った。抗病性マーカーを導入した種豚の経営改善効果を実証した。 これらのマネジメントと研究開発実績、社会実装に関して年度計画を上回る進捗がみられたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 第 5 期中に達成すべき短期的な目標の実現に寄与する課題、2030 年目標など中長期的な目標の達成が期待される課題を整理し、限られた研究資源を有効に活用するために、投入資源の配分を含めた課題管理を行う。 育成品種については、一般農家への供給種子の生産、海外流出を防ぐための育成者権や知財の確保、適切なプレス時期の管理を行う。省力樹形や WAGRI-API を含む栽培方法についても、必要に応じてプログラム登録や知財を確保し、オープン・クローズ戦略に基づき社会実装を推進する。 研究マネジメントについては、短期・中期・長期の研究開発とシーズ研究・基礎研究・応用研究のバランスを取った研究開発を戦略的に推進する。また、個人の発案を尊重するシーズ研究を含めて、複数名が一つの研究課題に責任を持つチーム制への移行を進める。
＜年度計画＞【別添】 **（10）スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発**	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ＜課題立案・進行管理について＞ ・作物育種における日本の司令塔として、食料安全保障やみどり戦略の目標達成に向けて、海外品種や野生種など多様な遺伝資源を利用して収量性、ストレス耐性、病害抵抗性などを改良しつつ、収量や品質などの複雑形質の迅速かつ計画的な改良を可能にするスマート育種基盤の構築と実装に取り組んだ。とくに、大豆では低収克服のため、これまでの品質重視の品種開発から収量性重視の品種開発へ方針を大きく転換し、米国品種の多収性の導入に取り組み、DNA マーカーによる難裂莢性や葉焼病抵抗性の選抜、複数県で現地試験など 10 年以上をかけて極多	＜大課題ごとの自己評価＞ **（10）** **評定：S** **根拠：** 研究マネジメントに関しては、食料安全保障やみどり戦略の目標達成に貢献する画期的な品種を計画的に開発するため

収大豆「そらみずき（関東 146 号)」を育成し、民間種苗会社による種子増殖を行って普及を開始した。さらに、小麦粉の「硬質」と「もち」の特性を DNA マーカーと世代促進で２年半で選抜した日本初の硬質もち小麦品種「モチハルカ」の普及拡大を進め、タンパク質含有率が 50%を超える日本初の超高タンパク質含有率大豆品種「とむたん（関東 144 号)」を大豆ミート等の新用途向けに出願した。また、高温登熟耐性が“強”で縞葉枯病抵抗性等の複合病害抵抗性を有する冷凍加工米飯系統を令和６年度に品種登録出願予定とし、複合病害虫抵抗性を導入した大豆、麦類、水稲の新系統等をそれぞれ開発した。以上のように、品種の開発と普及に関して、行政、実需者、生産者と密接に連携し、社会ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向けた適切な課題の立案と進行管理を行った。

・令和４年度補正予算「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクトのうち食料安全保障強化に資する新品種開発」（令和５-７年度、令和５年度総額 0.94 億円、うち農研機構 0.66 億円 70%）と令和５年度委託プロ「みどり品種開発加速化プロジェクト」（令和５-９年度、令和５年度総額２億円、うち農研機構 1.53 億円、78%）の２つのプロジェクトを新たに開始した。また、第３期 SIP の課題「植物性タンパク質（大豆）の育種情報基盤構築と栽培技術確立」（令和５-９年度、令和５年度総額６億円、うち農研機構 3.77 億円 77%）が採択された。これら大型外部資金の獲得によって、「スマート育種」の実装や小麦と大豆の自給率向上へ研究資源とエフォートの重点化を行い、食料安全保障やみどり戦略に対応した取組を強化した。また、令和５年度委託プロジェクトや令和４年度補正予算に加え、横串プロ、理事長裁量、理事裁量などの内部資金の投入により、「スマート育種」の社会実装と新たな研究シーズの育成に努めた。

・「スマート育種」の情報基盤については、令和４年度補正予算を活用して農研機構が品種開発を行う 13 作目について、他の大課題やセグメント、農情研、高度分析研究センター（分析研）と連携し、ゲノム情報と形質情報を収集して、整備を完了した。これらゲノム情報や形質値等の育種情報基盤を活用して、水稲の到穂日数や収量等の形質予測モデルを開発するとともに、交配予測モデルを作成し、その予測精度を検証した。そして、交配後代の形質分布を推定し、交配組み合わせの選定を補助する育種支援ツールを開発した。さらに、理事長裁量経費によって、育種情報基盤の包括的な利用を可能とするインターフェースの開発を開始した。スマート育種支援においては、カンショ、イチゴ等の高次倍数体作物における DNA マーカー迅速作成に関するパイプライン（全工程自動解析プログラム）を開発、公開するとともに、開発したマーカーの有効性を検証した。また、果樹や野菜など 26 作目 53 課題のスマート育種やゲノム解析を支援した。以上のように、スマート育種技術により迅速に品種育成を推進する基盤を整備し、実装を推進した。

・野生種等の未利用遺伝資源の利用については、野生イネから見出された早朝開花性遺伝子を利用した高温不稔を軽減する系統を開発するとともに、遺伝的に多様な国内外の 12 のイネ品種の染色体断片置換系統の成果を公表した。また、サイバー空間での作物デザインを実現するために、オミクス情報を基に干ばつ耐性に関与する候補遺伝子を選定する方法を改良し、干ばつ耐性遺伝子の司令塔候補を選定した。さらに、これらデザイン作物の性能を評価するために、４つの非破壊計測技術を開発して国際シンポジウムの開催や海外の研究機関との協議の中で紹介し、開発した根系の非破壊計測技術について海外との連携強化に取り組んだ。

のスマート育種技術の開発と実装、小麦と大豆の自給率向上の実現に研究資源とエフォートを集約した。収量性、高温耐性や病害虫抵抗性を改良した大豆、麦類、水稲の有望系統の開発、品種登録出願、育成品種の普及については、NARO プロジェクト[NARO プロ４：先導的品種育成とスマート栽培技術による飛躍的な生産性向上（スマート作物育種）]の枠組みを最大限に活用して、地域研、実需者、JA、農林水産省および普及対象県等と連携した全国的な開発と普及戦略に基づいて推進した。これらの研究を推進するために、品種開発を強化する令和４年度補正予算「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクトのうち食料安全保障強化に資する新品種開発」、スマート育種を多品目に展開する基盤を開発する令和５年度委託プロジェクト「みどり品種開発加速化プロジェクト」、さらに、植物性タンパク質（大豆）の自給率向上を目標とする第３期 SIP の課題が採択され、ムーンショット目標４と５を含めて大課題 10（NARO プロ４スマート作物育種を含む）において、１エフォート当たり 12.8 百万円の外部基金を獲得し、令和４年度比は 1.6 であった。

研究開発成果に関しては、わが国の低収克服のために開発した多収大豆品種「そらみずき」を１年前倒しで出願公表し、普及を開始するとともに、世界初の硬質もち小麦品種「モチハルカ」の普及拡大を進めた。また、タンパク質含有率が 50%を超える初めてのダイズ品種「とむたん（関東 144 号)」を出願公表し、高温登熟耐性で複合病害抵抗性を有する冷凍加工米飯系統を令和６年度に品種登録出願予定とした。さらに、他の大課題

○先導的育種素材の作出と産業競争力に優れた作物開発 ・ 大豆では、極多収品種の普及拡大に向け、出願品種や有望系統の現地試験及び大豆食品への加工試験を実施するとともに、極多収性に必要な要因を解析する。また、成分改変品種の育成では、超高タンパク質品種等の醤油やその他の食品素材への加工試験を実施する。 ・ 大麦では、褐変しない特性を持つ系統やβ-グルカン８％以上の系統の地方番号系統への格上げに向けて栽培及び品質特性を評価する。 ・ 小麦では、汎用軟質小麦「シロガネコムギ」後継系統の選定に向けて栽培試験、実需者評価を継続して年次間の安定性を確認する。また、遺伝資源を利用した病害抵抗性系統を選抜する。	＜具体的研究開発成果＞ ・大豆では、低収克服のため米国品種の多収性を国産品種へ導入する戦略により 10 年以上をかけて開発した極多収品種「そらみずき（関東 146 号)」を 1 年前倒しで出願公表した。令和 5 年度の利用許諾先 5 カ所では 230～350kg/10a の単収で、これまで複数年にわたり安定して対照品種より 30%以上多収であった。温暖化に伴い発生が増えてきた葉焼病に抵抗性を有し、みどり戦略にも合致する。また、極多収性に必要な要因として粒大と出芽勢の解析を行った。またタンパク質含有率が 50%を超える日本初の超高タンパク質含有大豆品種「とむたん（関東 144 号)」の醤油加工試験を実施し、大豆ミート等の新食品開発に向けた加工試験の手続きを進めた。 ・大麦では、褐変しない特性を持つ「関東皮 111 号」の栽培及び品質特性を評価して地方番号を付与した。β-グルカン８％以上の系統は地域適応性試験に供試し、評価を進めた。 ・小麦では「シロガネコムギ」後継候補「関東 142 号」の栽培試験、実需者評価を継続し、年次間の安定性を確認した。また、遺伝資源を利用した赤かび病害抵抗性系統を穂型と達観による発病程度で選抜した。共同研究先や九沖研と連携してもち小麦「モチハルカ」の普及推進を進め、うどん用「あやひかり」の後継候補「関東 145 号」を新たに配付した。資金提供型共同研究で小麦粉の「硬質」「もち」の特性を DNA マーカーと世代促進で選抜・育成した初のパン用硬質もち小麦品種「モチハルカ」の普及面積が令和 4 年度比で 3 倍に拡大した。これに加えて、播種適期が広い輪作等の大規模栽培体系に適した大豆及び麦類有望系統の選定を開始した。	やセグメント、基盤研究本部等と連携して、農研機構が品種開発を行う主要穀物や果樹、野菜等の 13 作目についてゲノム情報を取得し、品種育成データと紐づけて育種情報基盤を整備した。これら情報を活用して、水稲や小麦の形質予測と交配予測モデルの作成・検証を行った。また、スマート育種の次の品種開発技術として作物デザインを位置づけ、干ばつなどの栽培環境を年間を通して再現できる栽培制御プラットフォームの運用を開始するとともに、PET-CT（陽電子放射断層撮影法）とＸ線 CT の画像融合解析技術を開発し、世界で初めて光合成産物の根での転流を可視化することに成功した。 成果の社会実装については、府県や行政に対しては各種会議の場を利用して新品種や育成系統の PR 活動を行い、多収大豆品種「そらみずき」については、現地試験や種子増殖体制の構築による普及を開始した。水稲においては、中食・外食用の多収水稲品種「ほしじるし」と「とよめき」の SOP を公開、難裂莢性大豆品種群の SOP を改訂した。作物の非破壊計測技術については、海外の研究機関（フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE)、オランダのワーヘニンゲン大学（WUR)、ドイツのライプニッツ植物遺伝作物学研究所（IPK)）と国際連携の協議を進め、海外（国際熱帯農業センター（CIAT））を含め資金提供型共同研究契約の手続きを進めた。
○作物ビッグデータの収集利用による高速育種技術の開発 ・ 水稲では、ニーズに応じた品種の育成に向けて、病害抵抗性に優れた米粉用多収系統を複数選抜するとともに、多収・良食味系統の安定多収性を達成するための生育特性を評価する。また、外国稲等より病害抵抗性や多収性等を導入した先導的育種素材を開発する。 ・ 育種の高速化・自動化に向けて、人工環境や画像情報等を利用した形質評価と選抜法の開発を行う。また、育種情報基盤を活用した交配・形質予測モデルの作成と検証を行う。 ・ ゲノム育種支援では、野菜・果樹等の支援拡充に向けて、高次倍数体作物の DNA マーカー迅速作成法の開発及び検証を行う。	＜具体的研究開発成果＞ ・米粉用系統、多収・良食味系統、複合病害抵抗性等の先導的育種素材を開発した。さらに、令和 5 年の猛暑による実需者からの強い要望に応じて、1 年前倒しで高温耐性に優れた冷凍米飯用系統を令和 6 年度に品種登録出願を予定することとした。また、高温耐性、高窒素利用効率に関わる遺伝子を「にじのきらめき」等に導入した 77 系統を作出した。 ・人工環境を利用した将来の気象条件下でのイネの品質評価法や、画像情報を利用した大豆の総合品質評価選抜法等の開発を行った。農情研と連携し、収量等の形質を予測するモデルを開発するとともに、6 育種集団を用いて予測モデルによる選抜が可能であることを示した。さらに、育種情報基盤の横断的な検索利用を可能とするインターフェースの開発を開始した。 ・カンショ、イチゴ等の高次倍数体の DNA マーカー迅速作成のパイプライン（全工程自動解析プログラム）を公開した。さらに、地域研、農情研等と連携して、イチゴ育種情報基盤の整備と糖度等の形質予測技術の開発を行い、イチゴのスマート育種を支援した。	

○未利用遺伝資源の遺伝子利用を可能にする作物デザイン技術の開発 ・ 育種の高度化のため、主要穀物、野菜、果樹等の 10 作目以上について形質情報と有用遺伝子の遺伝子型情報を集約し、育種現場などと連携することで、収量や品質等の予測技術の試作版を開発する。 ・ 干ばつストレスに対応した作物デザインモデルを改良するため、遺伝子発現ネットワーク解析によって見いだした稲の干ばつ耐性関連遺伝子候補の遺伝子破壊系統を作出し、評価する。また、大豆と水稲の根系等を対象に複数の非破壊計測技術を開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・他の大課題やセグメントと連携し、農研機構が品種開発を実施する 13 作目について、主要品種の詳細なゲノム配列、普及品種や重要な遺伝資源など 950 品種・系統のゲノム配列と、育成過程で得られた形質データを収集、分析研サーバーに集約した。これらを紐づけた育種情報基盤を整備した。様々な作物に利用可能な交配後代の形質の分布を予測するプログラムを開発した。 ・遺伝資源から、麦萎縮病ウイルス抵抗性遺伝子、「コシヒカリ」の良食味遺伝子、小麦開花関連遺伝子を特定した。温暖化により顕在化している高温不稔の回避に有効な早朝開花性をイネ野生種から主要な水稲品種に導入して、有効性を確認した。未利用資源の活用のために、遺伝的多様性が高い国内外 12 品種の染色体の一部をコシヒカリ等日本イネに導入置換した染色体断片置換系統群を開発し、論文公表した ・干ばつ耐性に関与するイネ候補遺伝子を遺伝子発現ネットワークの解析により選定する方法を改良し、ゲノム編集候補（司令塔候補）を選定した。また、根の機能維持に重要な光合成産物の動きを、PET-CT と X 線 CT の画像を融合することにより、世界で初めて可視化することに成功した。さらに、温室効果ガスであるメタン生成に関わる根圏酸素濃度、ほ場で栽培したイネの根系、ダイズの窒素応答性、に関する 4 つの非破壊計測技術を開発した。 ＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・極多収大豆品種「そらみずき」について、種苗会社に許諾して 2 カ所で種子生産を開始した。これまでにない強力粉で硬質のもち小麦品種「モチハルカ」について、多収栽培技術と製品開発により普及を進めた。 ・水稲において、多収・良食味品種「ほしじるし」と多収・加工用品種「とよめき」の SOP を公開して普及を加速し、製品が硬くなりにくい特性を持つ米粉用多収品種「やわらまる」について利用許諾を行った。 ・根系の非破壊計測技術について、海外の研究機関（フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE)、オランダのワーヘニンゲン大学（WUR)、ドイツのライプニッツ植物遺伝作物学研究所（IPK)）と国際連携の協議を進め、海外（CIAT）を含め資金提供型共同研究契約の手続き中である。	以上のように、本課題は、優れた研究成果を前倒しで創出し、それらの研究成果の社会実装を戦略的に進めている。加えて、食料安全保障やみどり戦略の目標達成に向けて、令和 4 年度補正予算、令和 5 年度農林水産省委託プロジェクト、第 3 期 SIP の 3 件の大型プロジェクトを新たに獲得し、これらの研究を強力に推進する体制を構築し、スマート育種の情報基盤整備とその利用技術の開発からそれらを利用した品種開発と普及までを一貫して推進するなど、年度計画を顕著に上回る進捗がみられたため、自己評価を S とした。 ＜課題と対応＞ ・大規模経営体が増加する現状を踏まえ、輪作等の栽培体系に適した大豆や麦類の有望系統を開発する必要がある。そのため、新たな小課題を新設して取組を開始した。 ・育種現場でのスマート育種の実証や普及を行うために、多様な育種情報基盤を包括的に統合し、利用者が必要な情報に素早く、容易にアクセスできる工夫が必要である。そのため、理事長裁量経費により情報基盤の包括的利用を可能とするインターフェースの開発に着手した。
(11) 果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化	＜課題立案・進行管理について＞ ・成果を確実に創出するため、既存技術の普及、短期・中期・長期の研究開発において 6 項目の重点事項を定めて、普及活動や各段階の研究開発を戦略的に推進し、政府の重要施策である、「みどりの食料システム戦略」、「輸出拡大」、「生産力強化」に貢献する課題を推進した。 ・緊急な対応が必要とされる栽培管理上の問題について、「シャインマスカット」未開花症に関しては、早急な課題解決に向けて発生実態と要因解明に関する課題を立案し、農林水産省と連携して迅速に取り組んだ。火傷病にかかるリンゴ・ナシの花粉輸入停止措置の対応のため全国の大学や試験研究機関関係者の情報交換の場を設け指導力を発揮した。また、令和 4 年に東北地域で問題となったカキ変形果について発生要因を気象要素から解析、結果を農林水産省に報告するなど、行政と連携して迅速な課題解決に向け取り組んだ。	**(11)** **評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については、政府の重要施策に貢献する課題を重点事項とし、着実に成果を創出できるようロードマップで管理し推進した。さらに、「シャインマスカット」未開花症については、迅速な課題解決のため迅速に予算を確保

	・研究開発や成果の普及を加速する農研機構内外との連携強化については、農研機構の本部事業開発部や九沖研、西日本農業研究センター（西農研）、県の公的研究・普及機関、民間企業と密接に連携することで、カンキツのシールディング・マルチ栽培（S.マルチ）や茶品種「せいめい」について、九沖 SFC の課題として取り組み、普及を推進した。	し、行政と連携して発生実態と要因解明を進めた。このほか、カキの変形果は発生要因を気象要素から解析し、結果を行政と共有した。また火傷病にかかる花粉輸入停止措置の対応については全国の大学や試験研究機関関係者の情報交換の場を設け指導力を発揮した。 　具体的研究成果については、農業界へのインパクトが極めて強い 3 品種、カラムナータイプのリンゴ「紅つるぎ」（盛岡 74 号）、自家和合性と自家摘果性を持つナシ「ゆつみ」（筑波 64 号）、皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」（安芸津 32 号）を品種登録出願した。「紅つるぎ」（盛岡 74 号）の品種登録出願は一年前倒しの成果である。カラムナータイプのリンゴ「紅つるぎ」は、育種素材から約 30 年（2 世代）を経て食味を改善し育成した省力栽培可能な画期的品種である。品種育成と合わせて、斜立樹形において、多収化と省力化により連年で労働生産性 3 倍以上を達成する革新的な栽培技術も同時に開発した。ナシ「ゆつみ」は着果管理を省力化でき、育成開始から約 40 年を経て選抜した、食味の優れる中生品種で、労働時間の 30%以上削減が期待できる。皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」は、種なし生産が可能で果肉と果皮に渋味がなく、世界的に有望な品種である。モモ樹体の水ストレスを動画からの画像の AI 学習により精度良く検出する技術を開発した。ミカン、わい性台木使用カキ、ナシにおいて生産性向上に貢献する革新的な栽培技術を確立した。ゲノム情報による無核性の選抜技術について雄性不稔性マーカーを開発し、3 県に実施許諾した。抹茶の国際標準化について、テアニン抽出改変法に関する国内室間共同試験の取りまとめ結果が、
○国際競争力強化に資する果樹新品種の育成 ・　リンゴ、ナシ、モモ、カキ、ブドウ等の品種候補系統について、地域適応性の評価を継続して実施する。また、省力性の向上のため、自家和合性のナシ系統の品種登録出願を行う。 ・　新品種開発の加速化に向け、ブドウの果実形質等についてゲノミックセレクションの適用可能性を評価するとともに、既に作出したリンゴのゲノム編集個体を養成する。	＜具体的研究開発成果＞ ・リンゴ、ナシ、モモ、カキ、ブドウ等の品種候補系統について、地域適応性の評価を継続して実施した、その中から画期的に省力栽培可能な 2 品種、カラムナータイプのリンゴ品種「紅つるぎ」（盛岡 74 号）と自家和合性に加え自家摘果性を持つナシ品種「ゆつみ」（筑波 64 号）を品種登録出願した。「紅つるぎ」（盛岡 74 号）の品種登録出願は一年前倒しの成果である。さらに世界的にニーズの高い皮ごと食べられる赤色ブドウ品種「サニーハート」（安芸津 32 号）を品種登録出願した。これらの品種は、農業界へのインパクトが極めて強い。 ・カラムナータイプのリンゴ「紅つるぎ」（盛岡 74 号）は、円筒形の樹形となるカラムナータイプリンゴ「Wijcik」を基にした育種素材を 1988 年に導入し、1993 年の交雑開始から約 30 年（2 世代）を経て 1 年前倒しで育成した食味の優れる中生品種である。本品種による新たな栽培体系により、剪定、摘果、収穫などの労働時間削減、農薬散布量の削減、収量増が見込まれる。 ・自家和合性と自家摘果性を持つナシ品種「ゆつみ」（筑波 64 号）は着果管理を省力化でき、品種開発の開始から約 40 年（3 世代）を経て選抜・育成した、食味の優れる中生品種で、人工受粉、摘果などの着果管理に要する労働時間の 30%以上削減が期待できる。自家和合性を持ち、受粉用花粉の確保が難しい状況下においても安定生産できる。 ・ブドウ品種「サニーハート」（安芸津 32 号）は、「シャインマスカット」を交配親に持ち、赤色の果皮を持ち、種なし生産が可能で果肉と果皮に渋味がなく、皮ごと食べられる品種で、世界的な展開が期待される。 ・ブドウのゲノミック予測の精度を検証したところ、果粒重（R>0.4）の精度が認められ、マーカー開発に結びつく成果が得られた。また、チャ「せいめい」とウンシュウミカン「宮川早生」の高精度ゲノムを解読した。リンゴゲノム編集技術の開発では、得られたゲノム編集個体を養成し、導入遺伝子の除去をゲノムシーケンスで確認した。 ・以上に加え、果樹の育成品種の権利侵害問題の対応としてカンキツ品種を簡易に識別できる C-PAS キットを開発し、妥当性評価試験を経て上市した（「あすみ」など 4 品種）。また、育成者管理支援事業の支援により、主要果樹の品種識別技術の普及に向けた実技講習会を開催した。	
○データ駆動型栽培管理システムによる果樹の生産性向上 ・　果樹栽培における温暖化適応策の構築に向け、ブドウ等について温暖化影響評価マップと生育予測モデルを開発する。また、データ駆動型栽培管理システムの開発に向け、深層学習によるモモ樹の水ストレス推定技術を検証する。 ・　カラムナータイプリンゴ等において、収量の増加と省力化を両立する樹形を開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・果樹栽培における温暖化適応策の構築に向け、ブドウの温暖化評価マップを開発した。これに加えてキウイフルーツの開花期予測モデルを開発した。 ・データ駆動型栽培管理システムの開発については、農情研と連携し、地植えのモモ樹から樹体の水ストレスを動画からの画像の AI 学習により精度良く検出する技術を開発した。さらに推定に最低限必要な動画画像数を確定した。 ・カラムナータイプリンゴの斜立樹形において、多収化（収量 4.0t/10a 以上：慣行の 1.8 倍以	

・ 輸出拡大に向けて、硬肉モモの品種・系統ごとに軟化条件・貯蔵条件等を最適化する。また、「シャインマスカット」の船便による東南アジアへの輸出実証試験を実施する。	上）と省力化（剪定時間および着果管理時間を対慣行約 50%削減）により連年で安定して労働生産性 3 倍以上を達成し、収量の増加と省力化を両立する革新的な栽培技術を開発した。また、わい性台木使用主幹形カキ、V 字樹形ニホンナシについても収量増加や省力化等による労働生産性の慣行比 3 倍を隔年結果することなく連年で達成した。 ・輸出拡大に向けた硬肉モモについては、輸出を想定した 3～5 週間貯蔵後の品質保持を最大化する軟化・貯蔵・出庫処理の最適条件を品種・系統ごとに解明した。「シャインマスカット」の台湾への春節向け船便輸出を実証し、秀品率 41.7%を得て令和 6 年度に向けた課題を明確にした。 ・以上に加えて、2023 年農業技術 10 大ニュース（TOPIC 1）「果樹の開花に必要な低温積算時間を一目で把握」に選出された。また、文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）「気候変動に対応する農業生産技術の振興」を受賞した。さらに、省力樹形で要人視察 10 件に対応し農研機構のプレゼンス向上に大きく貢献した。	“ISO/TC34/SC8/WG13“Matcha Tea”で確認された。さらに、2023 年農業技術 10 大ニュース（TOPIC 1）「果樹の開花に必要な低温積算時間を一目で把握」に選出された。また、文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）「気候変動に対応する農業生産技術の振興」を受賞した。加えて省力樹形で要人視察 10 件に対応し農研機構のプレゼンス向上に大きく貢献した。 成果の社会実装に寄与する取組として、カンキツの S.マルチに関し、事業開発部、西日本農業研究センター、九州沖縄農業研究センター、九州各県、ミカン産地の JA、九州農政局等と連携し、九沖 SFC の新規課題を立ち上げ、令和 7 年度普及目標を 31.8ha に上方修正し（当初目標 19ha）普及を加速化した。また、九沖 SFC や鹿児島連携の枠組みを活用した SOP 研修会、現地茶園検討会・求評会、先進地研修、2023 かごしまお茶フェスなどに積極的に対応し、生産者・実需者向け普及・実装活動に精力的に取り組んだ。令和 5 年度の鹿児島県内における「せいめい」普及面積は 79.5ha（令和 5 年度目標 70ha）であった。 本課題は、課題立案・進行管理において行政の重要な課題に極めて迅速に対応したこと、具体的研究開発成果において農業に極めてインパクトが高く、生産力強化や輸出拡大に貢献する品種を 3 品種登録出願したこと、合わせて画期的に労働生産性の高い栽培技術を開発したこと、さらに 2023 年農業技術 10 大ニュース（TOPIC 1）選出、文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）受賞、省力樹形で要人視察 10 件に対応するなど、農研機構のプレゼンス向上に大きく貢献す
○カンキツの機能性成分高含有品種の育成と高付加価値化によるブランド力向上 ・ カンキツの機能性や食べやすさの向上に向けて、機能性成分高含有系統のβ-クリプトキサンチン含量の地域変動を明らかにするとともに、ゲノム情報による無核性の選抜技術を開発する。また、病害抵抗性の向上に向けて、かいよう病抵抗性系統の果実特性と栽培特性を調査する。 ・ ウンシュウミカンのシールディング・マルチ栽培における糖度上昇機構を解明するため、土壌水分と樹体の乾燥ストレスとの関係を解析する。また、生産力強化に向けて、密植双幹形栽培により労働生産性を 3 倍にする技術を開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・カンキツの機能性や食べやすさの向上に向けて、系統適応性検定試験により、機能性成分高含有系統のβ-クリプトキサンチン含有量は栽培地域に関わらず安定して高かった（2.35 ㎎/100gFW）ので、令和 6 年度の品種登録出願を予定している。ゲノム情報による無核性の選抜技術については雄性不稔性マーカーを開発し、無核性について実生苗での選抜を可能にした。本技術は 3 県に実施許諾している。病害抵抗性の向上に向けたかいよう病抵抗性をもつ 2 系統について系統適応性検定試験を開始した。 ・S.マルチ現地実証園を令和 4 年度の 6 件から 8 件に拡大し、目標の高糖度果実生産を実証した。糖度上昇機構を解明するための土壌水分と樹体の乾燥ストレスとの関係については、石垣園での片側 S.マルチで樹の細根の広がり具合を解明し、S.シート埋設深度 50cm まで（S.シート包囲内）に細根が 90%以上存在することを明らかにした。また、これらの根域の土壌水分が適度に乾燥して樹に乾燥ストレスが得られた事を認め、片側 S.マルチの有効性を明らかにした。 ・生産力強化に向けた密植双幹樹形のミカンにおいて収量増加や省力化等による労働生産性の慣行比 3 倍を連年で達成し、革新的な栽培技術を確立した。	
○健康機能性成分を含む茶品種の育成と大規模スマート生産の実現 ・ 茶の需要拡大に向け、カフェインレスニーズに対応する品種候補系統を選定するとともに、高テオガリン品種等における機能性成分の生成特性を解明する。また、生産力強化に向けて、耐病性、多収性に優れる「野茶研 02 号」の現地実証試験に向けた種苗生産を開始する。 ・ 有機栽培の推進及び労働力不足解消に向け、乗用型茶園管理機に装着できる除草装置を開発及び上市するとともに、同機を有機栽培園に導入した現地実証試験を	＜具体的研究開発成果＞ ・茶の需要拡大に向けた、カフェインレスニーズに対応する品種候補系統について、カフェインレス茶 1 系統を選抜し令和 7 年までに品種登録出願予定である。高テオガリン品種等における機能性成分の生成特性について、テオガリン類含量が増加するとカテキン類が減少する事を見いだすとともに、テオガリンを従来品種比 4 倍含有する系統を発見した。生産力強化に向けて、耐病性、多収性に優れる「りんめい」（野茶研 02 号）について、現地審査の受け入れ準備を完了させ、現地実証試験用種苗を確保した。 ・有機栽培の推進及び労働力不足解消に向け、乗用型茶園管理機に装着できる除草装置（茶園用うね間除草機）を 12 月 2 日に上市した。同機の現地実証試験により 1 時間あたり 14a の除草が可能で、手取り除草に比べ、概ね 6 割の作業時間が削減可能であった。輸出力強化に向	

開始する。また、輸出力強化に向けて、抹茶の国際標準化を推進するため、抹茶の定義の成分指標となるテアニン分析法の妥当性を室間共同試験で評価する。	けた抹茶の国際標準化について、テアニン抽出改変法に関する国内室間共同試験の取りまとめ結果が、“ISO/TC34/SC8/WG13“Matcha Tea”で確認された。今後、同 WG15“Theanine”に移行し、国際規格「テアニン分析法」の改訂が行われる。新たな国際室間試験の実施のため、手順書および報告書を WG に提出した。	るなど、年度計画を上回る進捗がみられたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 育成した新品種・系統について、国内外での普及戦略を想定して、効果的なプレスのタイミングを検討する必要がある。また、知的財産部と連携し海外でのライセンス生産を見据え、品種登録、商標登録、知財ミックスを利用した育成者権の保護活用を品種ごとに検討する必要がある。
以上に加え、病害抵抗性や品質に優れ、抹茶・粉末茶にも適する茶品種「せいめい」の鹿児島県版 SOP を作成するとともに、これを活用した普及活動により、「せいめい」を鹿児島県内において累計 70ha 以上に普及させる。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・病害抵抗性や品質に優れ、抹茶・粉末茶にも適する茶品種「せいめい」について、深蒸し茶適性や最適被覆栽培法を明らかにする等、輸出向け「せいめい」ブランド茶確立のための栽培・加工技術を検証し、鹿児島版 SOP を作成した。九沖 SFC や鹿児島連携の枠組みを活用した SOP 研修会、現地茶園検討会・求評会、先進地研修、2023 かごしまお茶フェスなどに積極的に対応し、生産者・実需者向け普及・実装活動に精力的に取り組んだ。令和 5 年度の鹿児島県内における「せいめい」普及面積は 79.5ha（当初目標 70ha）であった。 ・カンキツの S.マルチに関し、事業開発部、西農研、九沖農、九州各県、ミカン産地の JA、九州農政局等と連携し、九沖 SFC の新規課題を立ち上げ、令和 7 年度普及目標を 31.8ha に上方修正（当初目標 19ha）し普及を加速化した。	
（12）育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化	＜課題立案・進行管理について＞ ・施設・露地野菜生産での大型の資金提供型共同研究を 3 件（A 社 27,500 千円、T 社 26,910 千円、K 社 6,829 千円）実施し、相手企業からの計画変更にも柔軟に対応した。いずれも令和 6 年度も継続されることとなった。さらに露地野菜では、生育・収量予測に関する新規の資金提供型共同研究の契約を締結した（N 社 9,430 千円）。 ・施設園芸の海外展開に向けて BRIDGE の獲得により課題の重点化を行い、ASEAN 対応課題（内閣府）にも申請し獲得した。 ・グリーンイノベーション基金（NARO プロジェクト[NARO プロ 5 ：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）]）の課題化にあたり、施設と露地野菜の 2 つの中課題間で分担を分けるとともに、公設試験研究機関（公設試）との連携にあたった。 ・農薬や肥料を削減しても栽培可能な野菜品種育成のため、「食料安全保障」プロジェクトを獲得するとともに、一部の課題では民間種苗会社との連携により課題の加速化を図った。さらに令和 5 年度補正予算「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト②スマート技術向けの特性を持つ野菜品種の開発」への申請に向けては短期間で農研機構内の NDSC と地域農業研究センター、公設試、民間種苗会社、JA 等との課題を検討した。 ・脱化学合成肥料について、A 社との大型の資金提供型共同研究で実施中の開発技術を横展開するため、ベンチャー企業を中核とした スタートアップ総合支援プログラム（SBIR）の予算申請を支援し、獲得につなげた。	**（12）** **評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については、みどり戦略の達成に向け、脱化学合成肥料については、日本を代表する会社との大型の資金提供型共同研究を実施するとともに、開発する技術を横展開するスタートアップ総合支援プログラム（SBIR）の予算申請を支援し獲得につなげた。省化学農薬については、令和 4 年度補正予算「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクトのうち食料安全保障強化に資する新品種開発」を獲得し抵抗性品種の開発と、これまでに育成した抵抗施肥品種の普及活動を強化した。 （BRIDGE）施設園芸技術パッケージの海外展開は、行政の重要施策の実現に直結するものであり、BRIDGE、グリーンイノベーション基金やイチゴ輸出に関する課題へ注力するため一部課題を重点化した。また、「NARO 生育・収量予測ツ
○データ駆動型高効率生産システムによる施設野菜・花き生産の高収益化 ・ トマト、キュウリ、パプリカについては、生産現場のデータ利用拡大に向け、収量予測 WAGRI-API「NARO 生育収量予測ツール①果菜類」の利用許諾先の民間企業と連携し、複数箇所で現地試用の支援を行うとともに、収量が 10%以上増加する栽培計画を提示し、効果を実証する。	＜具体的研究開発成果＞ ・トマト、キュウリ、パプリカについて、収量予測 WAGRI-API「NARO 生育収量予測ツール①果菜類」の利用許諾先の民間企業と連携し、複数箇所で現地試用の支援を行うとともに、収量が 10%以上増加する栽培計画を提示し、効果を実証した。この結果を受け、利用許諾先企業である持続未来(株)により、本 API を利用した営農支援アプリケーションが事業化され、初めて	

・ イチゴについては、夏期の需要への対応及び輸出拡大に向け、「NARO 生育収量予測ツール②イチゴ」を、冬春イチゴ栽培に加え、夏秋イチゴ栽培に適用範囲を拡大する。

・ 施設栽培における化石燃料使用抑制に向けては、トマトの施設栽培における投入エネルギー削減及び夏秋期増収の両立のための温度管理方法を策定し、高温障害被害及び消費エネルギーの 10%削減を実証する。

トマト生産現場へ提供された。8 カ所で現地試用の支援を行い、増収案に従った生産により、キュウリでは令和 4 年度比 21%、パプリカでも 19%の収量増加を達成し、目標を大幅に上回った。

・イチゴについては、夏期の需要への対応及び輸出拡大に向け、「NARO 生育・収量予測ツール②イチゴ」を、冬春イチゴ栽培に加え、夏秋イチゴ品種「夏のしずく」に適用範囲を拡大した。本ツールの利用促進のため、11 月末に「ツール②イチゴ」のプレスリリース実施に加え、夏期の需要への対応が見込まれる東北地方（青森）と、輸出拡大に向けた主要産地である九州と東海地方（長崎、愛知）で報告会を主催した。予定を超える合計 200 名以上が参加した。

・施設栽培における化石燃料使用抑制に向けては、トマトの施設栽培における投入エネルギー削減及び夏秋期増収の両立のための温度管理方法を策定し、高温障害被害及び消費エネルギーの 10%削減を実証した。具体的には、ヒートポンプ稼働時間を連続冷房に対して 26%削減し、トマト収穫果実における高温障害果発生率を無冷房に対して 27%削減して、施設における消費エネルギーの削減と高温障害被害の削減を両立し、計画を上回った。

以上に加え、

・イチゴの安定した品質での計画出荷に向け、栽培条件から収穫時の糖度を予測するプログラムを完成した。予測精度としては年度目標の 60%を上回る 66%を達成した。また、開花前の温度履歴なども取り入れた果実糖度を予測する AI モデルのプロトタイプを作成した。さらに、本技術の海外展開に備え、国内出願中の栽培条件から収穫時の糖度と規格を予測する特許（2 件）について PCT 出願を行った。

・トルコギキョウの目標出荷期間に対して 80%の精度で出荷可能とする開花予測・制御技術の開発に向けて、発育係数取得品種を現在の 4 品種からさらに 10 品種拡大し、計 14 品種に増加させて、市場流通量の約 24%に対応可能として生産現場の利便性を高め、計画出荷の再実証を行った。令和 4 年度に生じた奇形花についても解消できたことから、生産者や産地の競争力強化が期待される。

・トマトの品質予測 API を WAGRI に登録・公開するとともに、収量予測との連携できる仕組みを構築した。さらに、新たに AI を活用した環境制御コストの計算プログラムを開発し、収量向上にかかるコストと収益のバランスを可視化できるようにし、農家の収益向上に有効なシステムの完成度を高めた。

ール」の開発と普及は中長期計画の一つの重要項目と位置づけており、令和 5 年度は特に現場導入の過程で生じた要望に対応できるよう、サービス化を支援した。

具体的研究開発成果については、トマトでの実証成果に加えキュウリおよびパプリカに展開し、ツール利用によりキュウリ、パプリカでそれぞれ令和 4 年度比 21%、19%の収量の向上を達成した。地球温暖化や令和 5 年の異常な暑さ対策にも有用な省エネルギー技術として、短時間冷房を間欠することにより目標以上の消費エネルギーの削減を実証した。

成果の社会実装については、「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」では、新規 2 社と利用許諾契約を締結し、有償契約件数を 6 社に拡大した。このうち 1 社については生産者向けのユーザーインターフェースの開発が進み、令和 6 年からサービス開始される予定である。令和元年に民間種苗会社と共同育成したキャベツ「YCR ふゆいろ」の普及面積が約 100ha、育成した退緑黄化病抵抗性メロン品種の試作が良好で令和 6 年度からの 3 品種の種子販売が確実となり、良日持ち性ダリア「エターニティシリーズ」の先行 3 品種の産出額は合計約 1 億円となり、ダリア切り花の国内市場の約 3.6%に到達した。世界で初めて遺伝子組換えによって創出した青いキク 5 系統がコロンビアでの生産、北米での販売が開始された。

以上のとおり、本課題は「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」の現地実証による収量増、夏秋期トマト栽培における消費エネルギーの削減量、品種登録出願数等で年度計画を上回り進捗していることに加え、世界初の青いキクの上市、抵抗性品種の普及など社会実装への顕著な成

○データ駆動型生産管理システムによる露地野菜・花きのニーズ対応安定出荷

・ キャベツ、レタス、ブロッコリーの生育予測については、ほ場廃棄削減及び出荷調整の効率化のため、公設試等と連携し、「NARO 生育収量予測ツール③露地野菜」の利用拡大を推進する。また産地 10 か所以上で適期収穫による令和元年度比 10%の収益向上効果を実証する。

・ 露地キク類のリレー出荷で重要な南西諸島等での開花制御の精度向上について、需要期に合わせた生産性向上のために、電照のみで開花時期の制御が可能な適正

＜具体的研究開発成果＞

・キャベツ、レタス、ブロッコリーの生育予測については、ほ場廃棄削減及び出荷調整の効率化のため、公設試等と連携し、「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」の利用拡大を推進した。今夏の高温干ばつの影響により生育予測精度が低下する傾向となったものの、3 産地で 10%以上の粗収益向上を確認した。令和 4 年度に公開した WAGRI-API「NARO 生育収量予測ツール③露地野菜」について、令和 6 年 1 月より利用登録を開始した。登録後 1 年間は無償試用期間で、ICT ベンダー等の 6 団体が利用登録を行った。

・露地キク類のリレー出荷で重要な南西諸島等での開花制御の精度向上について、需要期に合わせた生産性向上のために、電照のみで開花時期の制御が可能な 3 品種を選定した。また、キク類流通保管時の品質保持技術（冬春需要期 10 日以上）を開発した。中部地域以北の夏秋期露

品種を選定する。また、キク類流通保管時の品質保持技術（冬春需要期 10 日以上）を開発する。

・ 露地野菜の生育・収量予測の高精度化については、出荷予測と労務管理の効率化のため、キャベツ等の個体別センシング技術の向上により、4 週間前予測で、収穫適期±5 日、重量±10%以内の精度で予測する技術を開発する。

○病害虫抵抗性品種及び機能性品種の開発による野菜・花きの安定供給と需要拡大

・ 青枯病抵抗性ナス科野菜については、ナスコアコレクションを用いて検出した青枯病抵抗性候補遺伝子の遺伝子型を国内主要ナス品種で確認し、抵抗性品種育成に必要な選抜マーカーセットを開発する。

・ 品種育成については、機能性成分を高含有するアブラナ科属間雑種系統及び新たな花色のダリア「エターニティ」シリーズにつき、それぞれ 1 つ以上の品種登録出願を行う。

地小ギク産地で、電照栽培と機械化一貫体系を 2 名の生産者（2 ha）が新たに導入した。

・露地野菜の生育・収量予測の高精度化については、出荷予測と労務管理の効率化のため、キャベツ等の個体別センシング技術の向上により、4 週間前予測で、収穫適期±5 日、重量±10%以内の精度で予測する技術を開発した。

・位置情報に基づく個体認識手法の開発により個体別センシング可能期間を葉が重なる時期以降に拡大させた。これにより、個体別センシング技術を向上し、計画通りの精度、具体的には4週間後の収穫重量をほ場全体で±8.4%、個体別平均で±11.0%の誤差で予測した。本技術を共同研究民間企業に提供し、全国 4 箇所において現地実証を実施した。

・新たにグリーンイノベーション基金の研究に参画し、土壌への籾殻燻炭の 50%の混合によってブロッコリーとキャベツが生育促進することを見出した（NARO プロ 5 ゼロエミッション）。

＜具体的研究開発成果＞

・青枯病抵抗性ナス科野菜については、ナスコアコレクションを用いて検出した青枯病抵抗性候補遺伝子の遺伝子型を国内主要ナス品種で確認し、抵抗性品種育成に必要な選抜マーカーセットを開発した。日本国内で普及しているナス 95 品種を対象にして調査した結果、83 品種は抵抗性ホモの遺伝子型を示したが、12 品種は罹病性ホモもしくはヘテロの遺伝子型だった。このことから、国内普及品種の中にも青枯病抵抗性を付与できる品種が存在することを明らかにした。また、トマトについては、青枯病抵抗性の選抜に有効な青枯病菌コアセットを選定した。本成果は、令和 4 年度成果のナス用青枯病菌コアセットに続くものであり、本菌株を用いれば、日本全国で青枯病抵抗性を示すトマト系統の選抜・育成が可能となる（NARO プロジェクト[NARO プロ 6：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）]）。

・品種育成については、民間食品会社と共同で、肝機能改善効果を持つスルフォラファングルコシノレート（SGS）を高含有するラファノブラシカ（ケールとダイコンの属間雑種）を育成して、品種登録出願した（12 月 19 日に出願公表）。新品種は令和 5 年度に 40a で栽培され、令和 6 年度には 1 ha に拡大する。抽出した SGS は青汁などの健康食品に利用される。7 日以上の日持ちのする切り花向けダリアについては、白色花の「エターニティムーン」と花色が明赤色からアプリコット色に変化する「エターニティサンセット」を品種登録出願した（10 月 30 日に出願公表）。この 2 品種は令和 6 年 2 月にプレスリリースを実施し、種苗会社等に対して原種苗生産委託先の募集を行った。「エターニティピーチ」「エターニティシャイン」の 2 品種も 5 月にプレスリリースを実施したほか、令和 5 年度普及成果情報に提案した。

・植物工場向けの種子繁殖型 F 1 イチゴについては、民間種苗会社と共同で「TST184」など 2 品種を育成して品種登録出願した（「TST184」は 11 月 15 日に出願公表、別の 1 品種は 11 月 29 日に出願受理）。

以上に加えて、

・退緑黄化病抵抗性メロン品種については、4 品種を試作した結果が良好であったことから、このうちの 3 品種について令和 6 年度から一部の地域で種子販売が開始される。

・根こぶ病抵抗性キャベツについては、平成 31 年に民間種苗会社と共同育成したキャベツ「YCR ふゆいろ」が、愛知県、熊本県を中心に普及面積が約 100ha に到達した。また、当成果は令和

果も得られている。また、事業開発部とも連携し、複数の企業との大型の資金提供型共同研究を実施するなど、年度計画を上回る進捗がみられたため、自己評価を A とした。

＜課題と対応＞

収量予測 WAGRI-API を利用した事業化については、当大課題や野菜花き研究部門だけでは進めることが困難であり、以下の対応を行った。

・事業開発部と連携した資金提供型共同研究や、大型プロジェクト室や農林水産省と連携した共同参画型大型プロジェクト獲得（BRIDGE）により、事業化を担う民間企業および実証先との連携方法と推進体制を変更

・知的財産部と農情研から提案された、利用許諾先にとってより簡便な契約方法に改善

・事業化の目標を、環境制御装置への組込みから、スマートフォンアプリ併用へ再設定

これにより、獲得した大型プロジェクト（約 1.5 億円）を含む外部資金（計 2.3 億円）を効果的に活用し、収量予測 WAGRI-API の高機能化、連携して利用価値を高める品質予測 API や AI プログラムの開発、標準化などの基盤整備をすすめた。さらに、利用許諾契約先が増加し、スマートフォン併用型営農支援事業化開始を達成した。

夏の猛暑によって生育障害が生じたために生育予測の精度が低下した。今後の対応策として、センシング技術を組み合わせることで生育予測精度を高める、あるいは生育モデルを改良し、高温時の生育に適合するパラメータを設定することを試みる。

	5 年度普及成果情報に提案した。 ・令和 4 年度補正予算「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクトのうち食料安全保障強化に資する新品種開発（野菜）」では、根こぶ強度抵抗性ブロッコリー、黒斑細菌病抵抗性ダイコン、ネギハモグリバエ抵抗性ネギ、青枯病抵抗性・半枯病抵抗性・単為結果性・とげなし性ナス、センチュウ抵抗性ナス・トマト用台木の新品種育成や栽培マニュアル作成等を目標とした研究課題を開始した。令和 5 年度はナス「あのみのりパワー」を品種登録出願した（10/5 出願公表）。	品種登録出願が完了しているネギ 1 品種と評価試験中のトマト 1 系統について、採種性が低いことが判明したため、普及活動や出願を保留することとした。現在、採種性向上のための試験を行っており、改善方法が見つかれば、プレスリリースや品種登録出願に向けた準備を再開する。
○ゲノム・表現型情報に基づく野菜・花き育種基盤の構築と育種の加速化 ・ CO_2 吸収能力の高いトマトの選定に向けては、CO_2 施用後のトマトの葉面積、地上部乾物重、発現遺伝子等を用いた遺伝解析により選抜マーカーを開発する。 ・ 青いキクの国内実用化に向けて、不稔化個体の作出と解析を行う。また、機能性成分アセチルコリンを高濃度に含むナスの品種化に向けて、複数系統の含有量及び品種登録出願に必要な特性表のデータ等を取得する。	＜具体的研究開発成果＞ ・CO_2 吸収能力の高いトマトの選定に向けては、CO_2 施用後のトマトの葉面積、地上部乾物重、発現遺伝子等を用いた遺伝解析により選抜マーカーを開発した。具体的には、CO_2 反応性評価指標候補となる発現遺伝子等を選定し、遺伝子発現量の遺伝解析を実施し、発現遺伝子の制御遺伝子座を同定した。加えて、代謝物解析を行なって CO_2 反応性指標として化合物 A を同定した。幼苗時のハイスループットな評価が可能なことから、化合物 A を CO_2 反応性の選抜マーカーとした。 ・青いキクの国内実用化に向けて、不稔化個体の作出と解析を行った。青いキク 7 系統に対して、ベクター12 種類（TALEN が 8 種類、CRISPR-Cas9 が 4 種類）を用いてゲノム編集個体の作出を行い、選抜に用いたハイグロマイシンに耐性を示す個体（430 個体以上）を得た。これら個体について形質を確認し、花粉粒の確認できない青いキクを獲得した。さらに開花個体については前倒しで花形質等の評価を進めた。 ・機能性成分アセチルコリンを高濃度に含むナスの品種化に向けて、複数系統の含有量及び品種登録出願に必要な特性データ等を取得した。アセチルコリン高含有ナス関連 21 系統の含量分析等を行い、高含有系統 AE-ACH01 の品種登録出願（R 6 年度予定）に必要なデータを取得した。 さらに、 ・タマネギ育種の加速化のため「世代期間を半減させる栽培法」を開発し、特許出願した（9 月 16 日に出願）。これによって、令和 4 年度までに開発した苗の段階で有望個体を選抜できる「ゲノム選抜法」と組み合わせた高速育種法を完成した。加えて、世代期間を 1/3 まで短縮化する栽培条件を見出し、更なる高速化を可能にした。遺伝資源収集では、キルギス、ラオス、カンボジアでナス科、ウリ科、アブラナ科等で目標の 200 点を超える合計 506 点を収集した。	
以上に加え、イチゴの安定した品質での計画出荷に向け、栽培条件から収穫時の糖度と規格をそれぞれ予測するプログラムを作成する。また、トルコギキョウの目標出荷期間に対して 80%の精度で出荷可能とする開花予測・制御技術の開発に向けて、発育係数取得品種を現在の 4 品種から 10 品種に拡大する。植物工場向けの種子繁殖型 F 1 イチゴについては、1 系統以上の品種登録出願を行う。遺伝子組換え技術により作出した青いキクの海外での実用化に向けて、花色素の分析等の情報を関係する企業に提供し上市を支援する。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」では、新規 2 社と利用許諾契約を締結し、有償契約件数を 6 社に拡大した。このうち 1 社については生産者向けのユーザーインターフェースの開発が進み、サービスが令和 6 年から開始される予定である。 ・令和元年に民間種苗会社と共同育成したキャベツ「YCR ふゆいろ」の普及面積が約 100ha となり、ダリア「エターニティシリーズ」の先行 3 品種で約 50 万本の切り花が市場出荷された。産出額は合計約 1 億円となり、ダリア切り花の国内市場の約 3.6%に達した。 ・遺伝子組換え技術により平成 29 年度に世界で初めて作出した青いキクの海外での実用化に向けて、花色素の分析等の情報を関係する企業に提供し上市を支援した。青いキク 5 系統につい	

	て、コロンビアでの生産、北米での販売を令和５年９月より開始し、目標の 100 万本を超える 118 万本が販売され、これを受け令和６年の目標も 400 万本になった。	
（13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出	＜課題立案・進行管理について＞ ・研究基盤本部・他大課題とも連携して内閣府 BRIDGE 等の公的外部資金の獲得、事業開発部・知的財産部と連携して資金提供型共同研究の獲得を行った。 ・進行管理については計画検討会（5 月）において各中課題の重点課題を成果の社会実装・実用化に繋がる可能性が高い分野に設定し、明確な目標の下、9 月の中間進捗とりまとめと 10～12 月の各課題検討会により進行管理を行い状況によりエフォート変更等の措置をとった。 ・NARO プロ 6 バイオデータ基盤においては、ブタの抗病性 DNA 選抜マーカーについて、複数の大手種豚企業での導入を目指した取組を進め、ムギ類の耐病性など重要形質をゲノム編集で改善する技術開発を進めた。 ・6 件の NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）課題、科研費等予算を活用して先導的な基盤研究成果の創出、戦略的な特許出願、高インパクト国際誌での公表等を重視して進めた。 ・不適切な生物材料の取り扱いが発生したため、生物材料の取り扱いに関する法令遵守を徹底するとともに再発防止策を進めた。	**（13）** **評定：B** **根拠：** 課題立案・進行管理については、研究基盤本部・他大課題とも連携して内閣府 BRIDGE 等の公的外部資金の獲得、事業開発部・知的財産部と連携して資金提供型共同研究の獲得を行った。計画検討会で目標を設定し、中間進捗とりまとめと課題検討会で進行管理を行い、状況によりエフォート変更等の措置をとった。 N.I.P.、科研費を活用しての先導的基盤研究成果の創出、戦略的な特許出願等を重視して進めた。 具体的研究開発成果については、絹糸昆虫の機能高度化については、実用的なタンパク質生産性の向上で企業が求める生産コスト削減に直結する顕著な成果を得た。 生物素材の高付加価値化では、乾燥保存可能な複数の匂いを識別できる細胞センサーの基本技術を前倒しで確立した。EU 公的研究資金 Horizon Europe MCSA にイタリアの大学と共同参画し、先進国には原則として資金配分されないところ、特に重要な参画者として資金配分を受け国際プレゼンス向上にも貢献した。また、ブタ抗病性マーカー導入種豚の産子の生存率向上による経営改善効果を前倒しで実証した。その他、ガラス化受精卵の在来ブタ系統保存およびゲノム編集系統作成への有用性を示し日本畜産学会賞を受賞した。 新規有用昆虫の機能強化に関しては、昆虫共生ウイルスがオスの発生を停止さ
○絹糸昆虫の機能高度化による医薬品原薬・新機能シルクの開発 ・ 遺伝子組換えカイコのタンパク質生産性向上のため、シルクタンパク質遺伝子領域を改変した組換えタンパク質発現量増強系統を用いて有用タンパク質生産を行い、生産性向上の技術を実証する。 ・ 未知・未利用昆虫由来シルクの利用を効率的に進めるため、生産性向上が望まれる絹糸昆虫のシルクを遺伝子組換えカイコが代理生産する技術を開発する。また、シルクの新たな改変・加工技術の開発により、付加価値の高い新素材を開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・遺伝子組換えカイコのタンパク質生産性向上のため、セリシン（シルク糊状タンパク質）やフィブロイン H 鎖・L 鎖（シルク繊維タンパク質）遺伝子へ有用タンパク質遺伝子をノックインした組換えタンパク質発現量増強系統を用いて有用タンパク質生産を行い、生産性向上の技術を実証した。具体的には、モデルタンパク質で従来技術の 10 倍の生産性向上を達成した令和 4 年度までの開発技術であるセリシンおよびフィブロインへのノックインを、抗体医薬品及び動物用経口ワクチンの原料となる実用タンパク質に適用し、年度計画の 5 倍を大きく上回る 8 倍まで生産性を向上し、実用化に十分な生産性を達成した。さらに、サルモネラ菌に対する経口ワクチンに関しては、動物衛生研究部門（動衛研）との連携によって、鶏で感染予防効果があることを確認し、実用化への可能性を示した。 ・未知・未利用昆虫由来シルクの利用を効率的に進めるため、生産性向上が望まれる絹糸昆虫のフィブロイン H 鎖遺伝子をカイコのフィブロイン H 鎖遺伝子にノックインすることで、未利用昆虫シルクを代理生産する遺伝子組換えカイコを作る技術を確立した。また、シルクゲルからなる整形外科用癒着防止材及び細胞足場材の 2 種の新機能素材を開発し、年度計画の 1 種を上回る成果が得られた。	
○生物素材の高付加価値加工による医療・ヘルスケア産業の創出 ・ 高付加価値生物素材の生産・利用・保存技術を開発するため、令和 4 年度に選抜した乾燥耐性を有する昆虫細胞を解析することで、乾燥耐性昆虫細胞の作出に必要な遺伝子のセットを探索する。また、乾燥耐性を有する複数の匂いセンサ細胞を作出する。	＜具体的研究開発成果＞ ・探索した乾燥耐性遺伝子セットを昆虫細胞に導入し、脱水処理後の生存及び増殖能を保持させることに成功した。また、乾燥耐性を有する 2 種類の匂いセンサー細胞株を樹立し、香り成分を評価できることを確認した。また、匂いセンサー細胞のガラス基板への固着法を開発し、乾燥保存可能で複数の匂いを識別できる細胞センサーの基盤技術を前倒しで確立した。さらに、国際共同研究として、Horizon Europe-MSCA の研究資金を獲得した。	

・ 医療用モデルブタの開発について、再生医療研究に有用な免疫不全小型化ブタの系統化のための個体生産を継続する。また、拒絶反応低減の評価を目的とした他個体、他種由来細胞の移植試験を開始する。	・医療用モデルブタの開発について、再生医療研究に有用な免疫不全小型化ブタの系統化のための個体生産のため、成長ホルモン受容体遺伝子をノックアウトした小型化雄ブタの遺伝子型及び精液性状を調査して、令和６年度以降の免疫不全小型化ブタ安定生産に利用可能であることを示し、免疫不全雌ブタ（共通サイトカイン受容体遺伝子ノックアウト）に交配した。また、拒絶反応低減の評価を目的に、免疫不全ブタ胎子を用いたヒト臍帯血等の移植試験を行い、産子でのヒトリンパ球の定着を確認した。その他、ブタと異なりアフリカ豚熱に感染しても発症しないアカカワイノシシのマクロファージ株や、ウシで重要感染症解析に役立つマクロファージの単離手法を確立し、病原体と宿主免疫細胞との相互作用をより簡便に再現性良く解析することを可能にした。 ・抗病性改良 DNA マーカーを導入した種豚の評価では、民間農場での子豚生産において生存率が向上することを示し、生産性と経営改善効果を前倒しで実証した。新たな抗病性改良 DNA マーカー候補として抽出された 11 個の遺伝子について呼吸器疾患の重篤度と関連性を示す遺伝子多型を確認し、新規の抗病性マーカーとしての有用性を明らかにした（NARO プロ；令和６年３月に特許出願）。	せる現象を新たな昆虫種で発見した内容を著名誌（PNAS）に掲載し、さらに複数媒体（Nature、The New York Times 誌）に紹介記事が掲載された。また、チョウ目害虫での RNA 干渉を可能にする基本技術を見出した。 作物ゲノム編集技術については、年度計画の達成に加え、国産ゲノム編集酵素として日・米で特許が成立している Cas3 での変異導入に複数遺伝子で成功した。また、ゲノム編集による精密発現調節技術について、表現型の予測アルゴリズムの構築を達成した。また、ゲノム編集によって遺伝子の ON/OFF だけでなく、ニーズに沿った中間型の形質の迅速な取得を可能にした。さらに、世界に先駆け iPB 法と TALEN 法を組み合わせて核酸を用いないゲノム編集に成功した。 革新的基盤技術の開発では、アミノ酸抵抗性誘導剤の農薬登録に向けて連携企業による登録申請が行われ社会実装に向けた取組も進展した。グルタミン酸により病害抑制機能を持つ微生物の効果が増強されることを明らかにした。 成果の社会実装に寄与する取組については、カイコによる有用タンパク質生産について、これまでの実用化製品８件に加え、令和６年度の 3 件の追加が確実になり着実に社会実装を進めるとともに、生産性向上を含むこれまでの取組が高く評価され、令和 5 年度文部科学大臣表彰のうち、全国全分野で 18 件表彰の「開発」部門において、農林水産系で唯一の受賞であった。また、稚蚕輸送可能距離の制約から普及地域が群馬県内に限られる超極細シルク等遺伝子組換えカイコの飼育について、卵での輸送を可能にするための第一種使用飼育試験を農林水産大臣の承
○新規有用昆虫の機能強化と革新的昆虫制御技術による新産業の創出 ・ 昆虫機能を利用した環境負荷低減及び食料安定供給の両立のため、腐食性昆虫や有用昆虫等の機能強化につながる有用遺伝子候補の選抜を引き続き進めるとともに、標的遺伝子の一部を欠失させることにより機能改変個体を作出する。 ・ 共生微生物等を利用した昆虫制御技術の開発のため、系統化した昆虫に導入した共生微生物による生殖操作等の制虫機能の有効性を検証するとともに、昆虫特異的制御分子を選抜するための新規評価系を構築する。	＜具体的研究開発成果＞ ・昆虫機能を利用した環境負荷低減及び食料安定供給の両立のため、腐食性昆虫や有用昆虫等の機能強化につながる有用遺伝子候補の選抜を進めた。腐食性昆虫ミズアブの水産養殖飼料への利用では脂質改良のための候補遺伝子を同定した。天敵昆虫タバコカスミカメの改良（薬剤耐性を付与して薬剤と共存可）につながる有用遺伝子を同定した。最重要花粉媒介昆虫であるミツバチのダニ抵抗性判別マーカーを同定するとともに、ゲノム編集により系統識別に利用可能な体色変異個体を作出し、さらに卵を女王蜂にまで育成できる人工飼養法を確立した。 ・共生微生物等を利用した昆虫制御技術の開発のため、昆虫に導入した共生微生物による生殖操作等の制虫機能の有効性を検証した。また、共生ウイルスによる生殖操作（全メス化）を新たに２種類の昆虫種で発見するとともに、その原因のオス発生停止遺伝子を特定した。また、昆虫種特異的に成長を抑制する分子を選抜するため、食害の大半を占める幼虫期間における新規評価系を３種害虫で構築し、令和４年度よりも低濃度（1/60 の濃度）で同等の生物活性を示す新規化合物を見出した。さらに、RNA 農薬開発において、チョウ目害虫に特有の RNA 干渉阻害遺伝子を発見し、その機能抑制によりチョウ目での RNA 干渉効率の向上（干渉効果が 20%から 70%に向上）に成功した。	
○ゲノム編集技術体系の精緻化と社会受容に適合したゲノム編集農作物の創出 ・ 国産ゲノム編集酵素の作物への適用を図るため、CRISPR/Cas9 とは異なる CRISPR/Cas3 による変異導入を複数の遺伝子座を対象に実証する。また、発現調節技術の体系化のため、データベースからの情報を解析し、表現型の増強や微調整が可能な保存性非コード領域を更に探索する。	＜具体的研究開発成果＞ ・国産ゲノム編集酵素の作物への適用を図るため、CRISPR/Cas9 とは異なる CRISPR/Cas3 による変異導入をイネの５遺伝子座で実証し、さらに Cas3 の改変によるゲノム欠失領域の正確化技術を開発して特許出願した。分子サイズが SpCas9 の 1/3 程度である小型国産ゲノム編集酵素 AsCas12f の改変型をイネに適用し、変異導入を確認した。さらに Prime Editing 法の改良により、設計通りの長さで標的ゲノム領域を欠失させる技術の開発に成功した。また、発現調節技術の体系化のため、データベースからのゲノム情報を解析し、表現型の増強や微調整が可能な保存性非コード領域を更に探索した。さらに農情研と連携してイネの穂の枝分かれ（着粒	

・ 社会受容に適合したゲノム編集農作物の開発を推進するため、毒素低減バレイショ等のゲノム編集作物の隔離ほ場における野外栽培試験を継続し、複数年の特性評価を行う。日持ちの長いゲノム編集メロンの実用化に向けて、主務官庁への届出に必要なデータを取得する。 また、消費者・学生・企業等との双方向コミュニケーションを実践するとともに、業界団体からニーズの情報を収集し分析する。	数）をモデルとしたオミクス解析と AI 解析による予測アルゴリズムを構築し、世界に先駆けて一定の精度でゲノム編集による表現型が予測できることを確認した。全ての生物種を通して初めての試みである。 ・社会受容に適合したゲノム編集農作物の開発の推進において、毒素低減バレイショ等のゲノム編集作物の野外栽培試験を継続し、複数年の特性評価を行った。また、果実特異的なエチレン合成酵素を欠損した日持ちの長いゲノム編集メロン系統を作出し、収穫後の日持ち性関連形質等の特性評価や生育データ等、ゲノム編集作物としての主務官庁への届出に必要なデータを取得した（N.I.P.）。iPB 法において、ムギ類に加え、新たに 3 種の作物への変異導入に成功するとともに、タンパク質のみからなるゲノム編集酵素 TALEN を用いた iPB 法で核酸を用いないゲノム編集に世界で初めて成功した。 ・双方向コミュニケーション活動としてゲノム編集技術の発信サイト「バイオステーション」等を利用して情報発信、情報収集・分析を行い、消費者・学生・企業等に対し 27 件のアウトリーチ活動を実施した。	認を得て開始し、普及ボトルネック解消に向けた大きな進展があった。免疫不全ブタについて、医薬品開発業務受託機関と特許実施許諾契約を締結し、安定供給することで医学研究に貢献する道筋をつけた。 以上のとおり、絹糸昆虫の機能高度化に係わる研究課題については研究成果の創出、社会実装、表彰等の成果を得たが、一方で不適切な生物素材の取り扱いが発生した。再発防止策を講じているが、綱紀粛正の観点も含めて総合的に判断し、自己評価を B とした。
○最先端バイオテクノロジーの革新的基盤技術の構築 ・ ダイズ重要病害抵抗性系統の開発に向けて、抵抗性遺伝子を同定するとともに、ゲノム編集技術の高度化に資するウイルスベクターによるゲノム編集の適用例を増やす。また、化学農薬削減に向けて、病害抑制機能を持つ微生物の作物根への定着率向上技術を開発する。 ・ 有用根粒菌による窒素固定能向上に向けて、非破壊的解析系を用い、異種根粒菌競合感染の動態をリアルタイムで明らかにする。また、新規微生物農薬を開発するため、病害防除における内生微生物の抗菌活性の作用を解明する。さらに、ハイブリッド作物生産技術の高度化のため、実用品種における高温不稔遺伝子の発現誘導条件を特定する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ダイズ重要病害抵抗性系統の開発に向けて、1 つの重要病害抵抗性遺伝子を同定し、特許出願した。改良型ゲノム編集酵素を導入したウイルスベクターを開発し、実用作物 1 種でのゲノム編集に成功した。また、病害抑制機能を持つ微生物において、アミノ酸の一種であるグルタミン酸添加により作物根への定着率を約 10 倍向上させることに成功した。さらに本菌が新規抗菌物質を生産することを明らかにした。また、グルタミン酸を用いることで病害抑制機能を持つ微生物の効果が高まり、病原菌に感染した幼苗の植物重量は、病害抑制機能を持つ微生物のみを用いた場合に比べ、当該微生物とグルタミン酸を混合して用いた場合は 2 倍に増加した。 ・有用根粒菌による窒素固定能向上に向けて、非破壊的解析系を用い、異種根粒菌競合感染の動態をリアルタイムで明らかにした。また温室効果ガス N_2O の削減能力が高いダイズ根粒菌はその原因が、N_2O を無害な窒素ガス（N_2）に変換する酵素（NosZ）遺伝子の高発現によることを明らかにした。 ・新規微生物農薬を開発するため、病害防除機能を持つ内生微生物の抗菌活性の主体がテイロシン（ウイルス様物質）であることを解明し（N.I.P.）、ハイブリッド作物生産技術については、実用品種を用いた高温不稔ゲノム編集トマトで雄性不稔となる温度条件を特定した（N.I.P.）。さらに、作物研究部門と連携し、イネの干ばつ時の根の張り方を制御するキーとなる遺伝子（転写因子）群の解明、および乾燥耐性育種に利用できるデータ基盤の構築といった成果を得た。	**＜課題と対応＞** ・新たに大規模な養蚕開始を検討している企業が複数あるため、農研機構内の連携により、桑園管理や養蚕の自動化等を進める。 ・餌代の高騰等により、免疫不全小型ブタ生産における核移植の例数確保が困難になった。これまで豚熱防疫の問題で使用不可だった外部屠場由来卵子を導入するための手順を池の台管理部・畜産研究部門の協力を得て策定し、令和 6 年度から利用予定である。また、猛暑の影響により免疫不全小型ブタ生産時の受胎率及び正常産率が低下したが、猛暑を避ける産期調整や空調設備の修繕で改善する。 ・資金提供型共同研究が少ない中課題においては、社会実装に向けて、業界団体の勉強会等で講演を行い、民間企業等に積極的に研究成果の紹介を行った。 ・天然毒素低減バレイショについては毒素合成酵素の完全欠損系統で生育不良の傾向が確認されたため、部分的欠損
以上に加え、超極細シルク系統カイコの普及に向けて、普及機関が飼育指導に容易に利用できるようにするため、飼育マニュアルを改訂し SOP として公開する。	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・超極細シルク系統「麗明」の養蚕農家普及のため、飼育方法を最適化した SOP を令和 5 年 4 月に公開した。令和 6 年度以降に製品 1 件以上を販売する見込みである。加えて、1-3 齢のカイコを閉鎖系で飼育（産業第二種使用）しなければならない普及拡大の支障を解消するため、群馬県と連携して卵から開放系での飼育（産業第一種使用）ができるよう農林水産省に承認申請を行い、令和 5 年 8 月に大臣承認を得て、9 月から隔離飼育試験を開始した。 その他に、	

	・カイコによる有用タンパク質生産について、令和６年度に試薬、検査薬、および化粧品において３件の製品化の目処が立った。動物用経口ワクチンについては動衛研と連携して鶏でのサルモネラ菌の感染予防効果を確認し、実用化への可能性を示した。 ・免疫不全ブタについて、知的財産部と連携して交渉した結果、医薬品開発業務受託機関での受託試験への利用に向けた特許実施許諾契約を締結し、民間での免疫不全ブタの生産と、医学研究機関・製薬会社等への安定供給の体制確立への道筋をつけた。 ・民間大手種豚企業での抗病性 DNA マーカー評価のための共同研究契約締結作業を進めた。 ・RNA 農薬と特異的制虫剤について、業界団体（農薬工業会）の勉強会で話題提供し共同研究先を探索した。 ・腐食性昆虫ミズアブでは、日本標準飼料成分表への収載に向けた申請を令和６年２月までに完了した。 ・アミノ酸抵抗性誘導剤の農薬登録に向けて連携企業が登録を申請した。	系統で生育特性を検証する。 ・生物材料の管理については、引き続き講習会等による職員への周知徹底を図り、再発防止策を徹底する。

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、理事長が示した組織目標、政府が定める「科学技術・イノベーション基本計画」、「食料安全保障強化大綱」、「みどりの食料システム戦略」等の達成、生物機能高度利用による新産業創出を目指し、「食料安全保障の強化」「産業競争力の強化」「生物機能の高度利用」「みどり食料システム戦略対応」「研究開発成果のグローバル化」を重要課題と位置づけ、戦略的に研究資源を投入している。また、国際連携も積極的に推進し、EU 公的研究資金 Horizon Europe MCSA の獲得と共同研究、国際熱帯農業センター（CIAT）との資金提供型共同研究、日仏国際ネットワーク（PISI-Net）の締結等、研究開発成果のグローバル化への取組を強化している。さらに、農研機構が品種開発を行う主要穀物や果樹、野菜等の 13 作目についてゲノム情報を取得し、品種育成データと紐づけて育種情報基盤を整備している。

具体的な研究成果については、①良食味のカラムナータイプのリンゴ「紅つるぎ」（盛岡 74 号）を前倒しで品種登録出願。同時に、斜立樹形において多収化と省力化により連年で労働生産性３倍以上を達成する革新的な栽培技術を開発、②ブドウ新品種について、赤色で果肉と果皮に渋味がなく皮ごと食べられ、種なし生産が可能で世界的に有望な「サニーハート」（安芸津 32 号）を品種登録出願、③ナシについて、自家和合性と自家摘果性を持ち、食味の優れる中生品種「ゆつみ」を品種登録出願。着果管理作業時間の 30%以上の削減と、受粉用花粉の確保が難しい状況でも安定生産が期待、④遺伝子組換えカイコによるタンパク質生産について、遺伝子ノックイン法を抗体医薬品及び動物用経口ワクチンの原料となるタンパク質に適用し、発現量が従来比８倍と年度計画（５倍）を大きく上回り、実用化に十分な生産性を達成するとともにこれまでの取組が評価され文部科学大臣表彰を受賞、⑤将来的に害虫防除の革新につながり得る基礎的知見として、昆虫共生ウイルスがオスの発生を停止させる現象を新たな昆虫種で発見し、世界的な学術誌（PNAS）に論文が、世界的な著名誌（Nature、The New York Times）に紹介記事が掲載、⑥温暖化により顕在化している水稲の高温不稔の回避に有効な早朝開花性をイネ野生種から主要品種に導入して、有効性を確認、⑦根の機能維持に重要な光合成産物の動きを、PET-CT と X 線 CT の画像を融合することにより、世界で初めて可視化等、年度計画を上回る顕著な研究成果が創出されている。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、①「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」を利用許諾先の民間企業と連携し、８か所で現地試用の支援を行い、目標（令和４年度比 10%）を上回る収量の増加をキュウリ（21%）とパプリカ（19%）で達成したことで、利用許諾先企業により、本 API を利用した営農支援アプリケーションが事業化。「NARO 生育・収量予測ツール①果菜類」では、新規２社と有償の利用許諾契約を締結（累計６社）、「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」では６団体が利用登録、②良日持ち性ダリア「エターニティシリーズ」の先行３品種の産出額は合計約１億円（国内市場の約 3.6%）に到達、③過年度に遺伝子組換え技術により世界で初めて作出した青いキクについて、花色素の分析等の情報を関係する企業に提供することで、コロンビアでの生産、北米での販売を支援等、年度計画を上回る顕著な社会実装の進展が認められる。

以上のように、項目「アグリバイオシステム」における中長期目標の達成に向けて、効果的かつ効率的なマネジメントの下で顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められることから、A評定とする。

＜今後の課題＞

みどり戦略の実現やスマート農業の推進に資する革新的な品種・栽培技術の開発とその普及に期待する。また、農研機構の持つ独自性を発揮した生物機能を活用したバイオ分野におけるイノベーションの創出と進展を期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（４）	ロバスト農業システム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　　エフォート	256	254.22	249.6			
予算（千円）	2,593,640	2,712,289	3,321,192			
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	104.8	107.6	86.6			
知的財産許諾数（特許）	90.3	108.7	138.0			
知的財産許諾数（品種）	1	2	2			
成果発表数（論文、著書）	217	195	159			
高被引用論文数	21	14	21			
シンポジウム・セミナー等開催数	7.2	7.25	10.33			
技術指導件数	128	237	322			
講師派遣件数（研修、講演等）	161	100	184			
マニュアル（SOP を含む。）作成数	8	10	12			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	4,681,713	5,121,838	4,858,381		
決算額（千円）	5,651,766	5,756,400	6,220,112		
経常費用（千円）	5,276,632	5,146,587	5,458,912		
経常利益（千円）	△176,858	△137,486	△134,887		
行政コスト（千円）	5,879,622	5,473,505	5,748,751		
従業人員数（人）	283.7	284,1	277.3		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
農業･食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会

研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。 加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 （４）ロバスト農業システム 豪雨頻度や小雨・無降雨日数の増加と降雪量の減少、越境性病害虫の増加など、気候変動による農業被害が増大している。AI 等を駆使した生産環境管理及び農業インフラのデジタル化によって、農業から発生する温室効果ガス等の環境負荷の低減、自然災害に対する防災・減災及び病害虫等による農作物被害の軽減を実現する。これらの取組により、気候変動リスク等に対して強靱な農業システムを構築するとともに、生産性の向上と環境保全の両立を図り、農業の有する多面的機能の発揮と持続的な農業の実現に貢献する。具体的には以下の課題解決に取り組む。 〇生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 〇農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靱化 〇病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行うNARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究 農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 （２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照） なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。 ④　ロバスト農業システム 豪雨頻度や少雨・無降雨日数の増加と降雪量の減少、越境性病害虫の増加等、気候変動による農業被害が増大している。このため、以下の研究課題により、AI 等を駆使したデータ駆動型生産環境管理及び農業インフラのデジタルトランスフォーメーションを実現し、農業からの温室効果ガスの排出低減、自然災害に対する防災・減災及び病害虫等による農作物被害の軽減を実現することで、農業生産性の向上を図るとともに温暖化リスクに対して強靭な農業システムの構築と環境保全への貢献を同時に達成する。 14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化 16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化 【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。 なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることと

	する。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。 4　ロバスト農業システム （14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 地球温暖化等の気候変動による農業被害や、農業生産活動が環境に与える負荷の低減等、生産性向上と環境保全の両立を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 農業生産セクターからの温室効果ガス排出 30%削減と生産性向上を両立する技術の確立に向け、微生物を用いて畑土壌からの一酸化二窒素排出を 30%削減する技術のほ場レベルでの検証、水田からのメタン排出を 30%削減する水稲系統の選抜、バイオプラスチック製農業資材活用技術の開発を行う。また、農地における温室効果ガス削減・炭素貯留技術の実証を行うとともに、他の環境負荷や便益を含めた総合評価手法を構築する。 ・ 気候変動に伴う生産環境変化への迅速な対応に向け、ニーズに応じた多様な時空間スケールでの影響予測と適応技術の評価を実施するとともに、地方自治体による地域適応計画の策定を支援する。また、気象センサと気象モデルを駆使した新規気象情報作成法の開発を行うとともに、栽培管理データ及び生育収量データの蓄積により生育予測精度を向上させる作物生育学習モデルの開発を行う。 ・ 新たな土壌管理手法の導入による農業生産セクターからの窒素負荷 30%削減と生産性向上との両立に向け、土壌データベース、センシング・モデリング情報等を一元化し、ほ場・土壌情報が適切に営農にフィードバックされるデータ駆動型の土壌管理技術を開発する。 ・ 有害元素の国際基準への適合によるコメの輸出促進及び土壌残留農薬等のリスク低減に向け、ヒ素・カドミウム同時低減のための水管理自動化技術、ヒ素低吸収性水稲系統、環境中での農薬等の簡便な検出法、ほ場内で農薬等を分解する手法の開発等を行う。 ・ 持続型農業の推進、地域ブランドの創出、企業による CSV（共通価値の創造）活動の増加に向け、生産現場において、生物多様性が発揮する機能の保全・活用と農産物の安定生産・収益力向上との両立を可能とするほ場及び周辺環境の管理技術を開発する。 （15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化 農業水利施設の老朽化への対応、頻発化・激甚化する豪雨や地震等による被害の低減、地域資源を活用した地産地消型エネルギーシステムによる環境負荷の削減等の農村、農業インフラを取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、農業インフラの位置、構造、利用・補修履歴等のメタ情報と安全性診断、整備管理技術に関する情報を備えたデジタルプラットフォームを構築する。 ・ 農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、調査・設計・施工・維持管理の全工程にデジタル技術を導入し、情報を統合利用する手法を開発する。また、これらの整備に係る工期・コストを大幅に削減する技術体系を構築する。 ・ 農業生産基盤の強靱化による洪水や渇水の被害軽減と生産の安定化に向け、気象、営農等の予測情報に基づき洪水・渇水被害を回避するリアルタイム水管理システムを構築し技術検証する。 ・ 地域資源の利活用による地域経済社会の強靱化に向け、環境制御型施設園芸技術、バイオマスを活用する持続的営農技術、GHG 削減効果・経済社会活性化評価法等により、農村地域における再生可能エネルギー利用の最適化手法を構築し、技術検証する。

	（16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化 新たな病害虫や雑草の海外からの侵入リスクの増大、病害虫・雑草防除に伴う環境と作業者への負荷の低減、輸出相手国の基準に適合した病害虫防除等の植物防疫を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 高リスク病害虫・越境性病害虫の早期発見・防除による食料安全保障と地域経済への影響回避に向け、高リスク病害虫・越境性病害虫情報の活用のためのデジタルプラットフォームの構築を行う。また、害虫被害ゼロを目指した新規物理的防除法の基盤技術を構築する。 ・ 二国間植物検疫協議の迅速化、果実・茶の輸出促進による農家所得向上、環境負荷低減に向け、果樹や茶の病害虫に対する生物的防除技術を開発する。また、果実輸出で問題となる主要病害虫の消毒技術を開発する。 ・ 生産コスト低減による経営体の収益力向上、環境負荷低減による生物多様性保全、農薬リスク低減による付加価値向上に向け、天敵・生物農薬等を利用した環境負荷低減型の病害虫防除技術、野菜や水稲などの主要作物を対象に AI・ICT・気象データを活用した病害虫防除支援システムを開発する。 ・ 外来雑草の侵入・まん延防止による産地の保護と農作物生産の安定化に向け、AI を用いて外来雑草のリスク評価から管理優先度を決定する手法、難防除雑草の総合的防除支援システムを開発する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。 ＜評価指標＞ ・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 ・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、組織を単位として実施する研究（大課題）と組織横断的に実施する研究（NARO プロ）等を組み合わせて構築したハイブリッド型研究の管理体制を効果的に運営する。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。具体的には以下のとおり。 ① プロジェクト型研究 農研機構が創出したインパクトのある研究成果を、組織横断的に短期間で実用化・事業化するため、データ駆動型のセルフケア食のデザイン、スマート農業研究で実証された技術をパッケージにして社会実装するスマート農業ビジネスモデル、穀類の飛躍的な生産性向上を達成するための先導的品種育成と栽培技術、耕畜連携によるゼロエミッション農業、環境保全と生産性の両立により大幅な拡大を目指す有機農業、オミクスやマイクロバイオーム等の生体	＜課題立案・進行管理について＞ セグメントⅣ運営方針に基づき、社会のニーズや重要度が高い３課題に重点化して課題マネジメントを行った。 １）カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション ・「みどりの食料システム戦略」実現に向け政府大型プロジェクト等を活用した温室効果ガス（GHG）削減技術開発（グリーンイノベーション基金（GI 基金）・ムーンショット型研究開発事業（MS））、化学農薬使用量の低減、肥料源の海外依存脱却技術実証（令和４年度補正予算「ペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証」（下水汚泥プロ））等を推進するとともに、環境保全技術のアジア展開と国際連携を進めた。 ・機構内連携強化を通じて、GI 基金事業や NARO プロジェクト［NARO プロ５：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）］等、オール農研機構による環境保全と生産性向上の両立に向けた研究開発を中核的に推進した。 ・ICT 水管理をキーテクノロジーとした中課題連携強化による総合的な取組を推進した。 ２）農業インフラのデジタルトランスフォーメーション ・流域スケールでの洪水調節効果と用水需給の両立、農山村地域が有する再生可能エネルギー（再エネ）ポテンシャルの最大活用、農業用貯水池における低コスト堆砂モニタリング・遠隔浚渫技術について、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第３期の３課題の予算を獲得した。 ・農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、農業インフラの情報を一元的に管理可能なデジタルプラットフォーム（DP）を構築するため、内閣府「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）」（代表）を獲得し戦略的に課題化した。 ３）化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及 ・サツマイモ基腐病対策では、横串プロジェクトおよび「戦略的スマート農業技術の開発・改良」	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 研究課題の立案・進行管理については、次の３課題に重点化して課題マネジメントを行った。 「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」では、政府大型プロジェクト等を活用した温室効果ガス（GHG）削減技術開発、化学農薬・化学肥料の使用量低減技術の開発、肥料原料の海外依存脱却技術の実証等を推進するとともに、環境保全技術のアジア展開と国際連携を進めた。機構内連携強化を通じて、オール農研機構による環境保全と生産性向上の両立に向けた研究開発を中核的に推進した。「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」では、農業インフラデジタルプラットフォーム（DP）の構築を推進するとともに、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第３期の３課題の予算を獲得し

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組 ○研究成果の社会実装の進展に寄与する取組が行われているか。 ＜評価指標＞ ・具体的な研究開発成果の移転先（見込含む。）と、その社会実装に寄与した取組	情報の収集、解析、活用を進めるバイオ情報基盤プラットフォームの構築と実用化を推進する。 ② 先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、社会実装の姿を意識した基礎研究に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究課題の継続又は中止を判断するとともに、研究手法の修正や予算等の見直しを適宜行う。また、研究期間の終了した課題は、プレスリリースや外部資金の獲得などを通じて成果の社会実装につながるようフォローアップを行う。 ③ 技術適用研究 農研機構の技術を普及現場の条件に合わせて最適化し全国に普及するため、地域農研において以下の技術適用研究に取り組む。NARO 方式乾田直播技術の全国への展開では、積雪・湿潤土壌地帯及び子実トウモロコシと大豆の輪作体系への適用拡大を図る。地域・分野固有の課題に対する技術の適用拡大では、北海道地域のジャガイモシロシストセンチュウ類対策技術やばれいしょの省力化・効率的収穫技術による地域営農支援、西日本以西へのカンキツシールディング・マルチ栽培の普及拡大、九州地域のサツマイモ基腐病被害抑制に向けたかんしょ健全苗の供給のための土壌還元消毒技術及びタマネギ直播栽培技術の生産現場への導入に取り組む。 （２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society 5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、①アグリ・フードビジネス、②スマート生産システム、③アグリバイオシステム、④ロバスト農業システムに関する研究開発を行い、成果を社会に実装する。詳細は別添に記述する。 ゲノム編集等の先端技術に対する国民の理解増進のため、ウェブサイト等を活用した情報発信を更に充実させつつ、これまでの成果を活用して消費者・学生・企業等との双方向コミュニケーションを実践する。	事業で九州沖縄農業研究センター（九沖研）と連携して種イモ蒸熱処理と苗床土壌還元消毒の現地実証と実装を進めた。 ・MS 事業では、ステージゲート突破に向けレーザー狙撃課題の課題間・参画機関間の連携を強化した。 ・改正植物防疫法に対応して雑草種子の検疫技術開発課題を開始した。 ・植物病院設立準備室と連携して BRIDGE 予算を獲得し、農研機構初のスタートアップの支援体制を強化した。 そのほか、 ・毎月大課題推進責任者（PD）会議を開催し、課題の進捗や懸念事項等の共有を行った。 ・予算の重点配分により、AI-土壌図・土壌環境 API やサツマイモ基腐病防除技術等の重点普及成果の普及を加速した。 ・GI 基金事業や下水汚泥プロでは、セグメント理事室がハブとなり、研究の進捗管理を支援した。 ・土壌病害 AI 診断やプレキャストを活用した、ため池迅速施工技術の課題では、理事長裁量経費を活用して研究を加速した。NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）を活用して土構造物等の内部状態可視化技術の開発を推進した。 ＜具体的研究開発成果＞ 上記３つの重点課題において、以下のような主要な研究成果を創出した。 1）カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション ・高 N_2O 還元能根粒菌を用いたポットレベルにおける土壌 N_2O 発生量の 50～80%削減を、民間企業との早期普及をはかる対象地であるダイズ主産地・北海道の品種で実証した。 ・生分解性プラスチック（生プラ）分解酵素生産菌改変により酵素生産性の向上を実現した。ライフサイクルアセスメント（LCA）における農薬由来影響評価用の係数を開発した。 ・夏季高温対策のため、イネ高温耐性ランク別白未熟粒発生率推定モデル（令和４年度開発）をフランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）とのジョイントリンケージコールを通じて改良し、地域農業研究センター（地域農研）・作物研究部門（作物研）と連携して高温耐性品種による品質維持効果を全国レベルで定量評価するとともに、年代・地域ごとの温暖化予測に応じた評価を行い、導入品種の変更による影響低減効果を明らかにした。 ・化学農薬の使用量（リスク換算）削減に向け、土壌くん蒸剤使用量低減法として、ガスバリア性フィルムを使用したくん蒸処理の効果を実証中である。また、堆肥利用促進の阻害となる残留農薬成分を検出するため、豆苗を用いた新たなクロピラリド検定法を開発し、従来法に比して検定時間を半減し、検出感度を４倍に向上させた。 ・AI-土壌図と土壌環境 API を用いた肥効見える化により、収量を維持しつつ化学肥料 45%削減（26 事例平均）を現地実証した。 ・採水・ろ過技術を田面水に適した仕様に改良し、環境 DNA 分析の作業時間短縮と経費削減を実現するとともに、田面内の生物多様性評価に適したサンプリング・プロトコルを確定した。 2）農業インフラのデジタルトランスフォーメーション ・ロボット農機の広域運用に向け、バーチャル走行路境界線の自動生成技術を開発し、農機の自	た。「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」では、サツマイモ基腐病対策で、九州沖縄農業研究センター（九沖研）と連携して種イモ蒸熱処理と苗床土壌還元消毒の現地実証と実装を進めた。植物病院設立準備室と連携して研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）予算を獲得し、農研機構初のスタートアップの支援体制を強化した。 研究開発成果については、上記３つの重点課題において、以下のような主要な研究成果を創出した。高 N_2O 還元能ダイズ根粒菌を用いた土壌 N_2O 発生量の 50～80%削減を、北海道の品種で実証した。生分解性プラスチック（生プラ）分解酵素生産菌改変により酵素生産性の向上を実現した。夏季高温対策のため、イネ高温耐性ランク別白未熟粒発生率推定モデル（令和４年度開発）を改良し、地域農業研究センター（地域農研）・作物研究部門と連携して高温耐性品種による品質維持効果を全国レベルで定量評価し、導入品種の変更による影響低減効果を明らかにした。AI-土壌図と土壌環境 API を用いた肥効見える化により、収量を維持しつつ化学肥料 45%削減を現地実証した。ロボット農機のバーチャル走行路境界線の自動生成技術を開発し、農機の自動走行用デジタルマップの農機メーカーへの技術提供を２年前倒しで達成した。農業水利施設の操作を支援するシステムのプロトタイプについて、令和６年度予定を前倒しして現地での試験運用を開始した。地下水熱源のヒートポンプを開発し、CO_2 排出量 50%削減が当初目標であったところ、それを上回る性能を実証した。畜産研究部門・中日本農業研究センターと連携して散布

動走行用デジタルマップの農機メーカーへの技術提供を２年前倒しで達成した。
・農業水利施設の操作を支援するシステムのプロトタイプについて、令和６年度予定を前倒しして現地での試験運用を開始した。
・地下水熱源のヒートポンプを開発し、CO_2排出量 50%削減が当初目標であったところ、それを上回る性能を実証した。
・畜産研究部門（畜産研）・中日本農業研究センターと連携して散布効率が表面散布に比して 1.5 倍以上のスラリーインジェクタ（北海道版・本州版）を開発し、令和７年度の実用化に向けて前倒しで特許出願した。
３）化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及
・MS 事業において農業情報研究センター（農情研）と連携し、自由飛翔するハスモンヨトウの害虫追尾プログラムによるレーザー自動狙撃に世界で初めて成功した。また、天敵タイリクヒメハナカメムシの餌探索時間の長い選抜系統はアザミウマ類への防除効果が高いことを実証した。
・アブラナ科野菜根こぶ病発病ポテンシャル診断の AI 予測モデルを１年前倒しでアプリ化した。
・特定外来生物のカミキリムシ３種の種特異的寄生検出法と侵入害虫トマトキバガの LAMP 法による同定法を開発・特許出願した。
・クリタマバチの被害が１回の導入天敵により 40 年以上抑制されている実態を明らかにした。
・「イネ縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システム標準作業手順書」を公開、いもち病の薬剤散布適期連絡システムと１つのスマホ用アプリに統合し、現地実証に供した。
・水稲難防除雑草の最適な防除体系と防除時期を提示するアルゴリズムを Web-API 化し前倒しで農業データ連携基盤（WAGRI）に登録した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞
１）カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション
・水田中干延長 J-クレジット方法論承認（令和５年３月）への貢献と技術指導を行い、また AI-土壌図 WAGRI 搭載や土壌環境 API の標準作業手順書（SOP）公表等により営農支援アプリ等で企業９社での有償利用を進めた。AI-土壌図の活用等を公設試験研究機関（公設試）と連携して推進した。
・令和５年夏季記録的高温に対して、主に水稲への影響に関する全国調査を主導した。
・カドミウム低吸収性水稲品種の社会受容性向上に向け、農林水産省、秋田県と連携してアウトリーチ活動を進めた。
・生分解性農業用マルチフィルムに対する分解酵素の効果実証についてプレスリリースを行い、2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。
２）農業インフラのデジタルトランスフォーメーション
・過年度普及成果であるカットシリーズについて、事業開発部と連携して全地域農研で実証試験が展開され、これまでに 549 台が販売されるとともに、水田転換畑における子実用トウモロコシ栽培の湿害対策で活用された。
・ほ場の３次元モデル自動生成ソフトを改良し、令和６年度予定を前倒しして国営農用地再編整備事業（３件）での実用化を達成した。

効率が表面散布に比して 1.5 倍以上のスラリーインジェクタ（北海道版・本州版）を開発し、前倒しで特許出願した。ムーンショット型研究開発事業（MS 事業）において農業情報研究センター（農情研）と連携し、自由飛翔するハスモンヨトウのレーザー自動狙撃に世界で初めて成功した。また天敵昆虫の餌探索時間の長い選抜系統はアザミウマ類への防除効果が高いことを実証した。アブラナ科野菜根こぶ病発病ポテンシャル診断の AI 予測モデルを１年前倒しでアプリ化した。特定外来生物のカミキリムシ３種の種特異的寄生検出法と侵入害虫トマトキバガの LAMP 法による同定法を開発・特許出願した。

成果の社会実装については、水田中干し延長 J-クレジット方法論承認への貢献と技術指導を行い、また AI-土壌図や土壌環境 API の企業９社での有償利用を進めた。令和５年夏季記録的高温に対して、主に水稲への影響に関する全国調査を主導した。生分解性農業用マルチフィルムに対する分解酵素の効果実証について 2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。過年度普及成果であるカットシリーズについて、これまでに 549 台が販売されるとともに、水田転換畑における子実用トウモロコシ栽培の湿害対策で活用された。ほ場の３次元モデル自動生成ソフトを改良し、令和６年度予定を前倒しして国営事業での実用化を達成した。農地基盤 DP に搭載する暗渠施工管理アプリは、特許の実施許諾の上、国営事業へ採用され、令和７年度予定の実用化を前倒しで達成した。ICT 水管理システム（iDAS）が市販化され、小型水門の遠隔操作ゲート駆動装置が令和７年度予定を前倒しして市販化され

		・農地基盤 DP に搭載する暗渠施工管理アプリは、特許の実施許諾の上、国営農用地再編整備事業へ採用され、令和７年度予定の実用化を前倒しで達成した。 ・防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法（ため池特措法）に基づくため池改修工事に活用可能なため池改修のベントナイトシート工法（兵庫県版および全国版）のマニュアルを作成し、行政施策に貢献した。 ・過年度重点普及成果である ICT 水管理システム（iDAS）が市販化され、小型水門の遠隔操作ゲート駆動装置が令和７年度予定を前倒しして市販化された。 ３）化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及 ・基腐病対策の苗床土壌還元消毒の 23 経営体での現地実証とサツマイモ基腐病対策マニュアルの改訂と公開を行い、サツマイモ基腐病の発生の２年続けての減少に貢献した。 ・基腐病菌の検出技術（新規実施許諾１件）、イネウンカ AI 自動カウントシステム（同５件）等の特許の民間への実施許諾や公的機関等への実装の実績を上げた。 ・tomato brown rugose fruit virus（ToBRFV）のピーマンにおける種子伝染など、世界初の知見を含む重要な検疫対象種の情報を行政部局に提供し侵入警戒調査等の施策に反映された。 ・シャインマスカット、茶では主要産地での輸出対応型防除体系を構築、横展開に向けた指針を策定し、茶については主要茶産４県の一部地域で普及を開始した。 ・＜w 天＞防除体系はみどり戦略モデル地区への技術支援や産地 18 県以上への講習に取り組んだ。 ・ナガエツルノゲイトウの農地へのまん延を防ぐための手引きを関係者に公表、普及のための協議会を茨城県県南地域で立ち上げるなどの貢献があった。 このほか、令和６年能登半島地震では農林水産省からの支援要請に応じて職員を派遣し、農業用ダムの安全性評価、パイプラインや地すべり発生地点の現地調査を行うなど、行政の災害対応に貢献した。 ・行政、民間企業等を対象に 18 件の新技術の紹介を行う「実用新技術講習会及び技術相談会」の開催、「アグリビジネス創出フェア」への機器の出展、４件のプレスリリースを行い、成果の普及活動に積極的に取り組んだ。	た。基腐病菌の検出技術（新規実施許諾１件）、イネウンカ AI 自動カウントシステム（同５件）等の特許の民間への実施許諾や公的機関等への実装の実績を上げた。サツマイモ基腐病対策の苗床土壌還元消毒の現地実証と対策マニュアルの改訂を行い、サツマイモ基腐病の発生の２年続けての減少に貢献した。tomato brown rugose fruit virus（ToBRFV）のピーマンにおける種子伝染など、世界初の知見を含む重要な検疫対象種の情報を行政部局に提供し侵入警戒調査等の施策に反映された。シャインマスカット、茶では主要産地での輸出対応型防除体系を構築、横展開に向けた指針を策定し、茶については一部地域で普及を開始した。＜w 天＞防除体系はみどり戦略モデル地区への技術支援や産地 18 県以上への講習に取り組んだ。ナガエツルノゲイトウの農地へのまん延を防ぐための手引きを関係者に公表、普及のための協議会を茨城県県南地域で立ち上げた。このほか、令和６年能登半島地震では農林水産省からの支援要請に応じて職員を派遣し、行政の災害対応に貢献した。 以上のように、予算の重点配分、大型外部資金の獲得や一部課題の改変により効率的に研究開発を進め、目標を上回る実績や計画の前倒しの成果を上げるなど、多くの優れた研究成果を創出した。標準作業手順書（SOP）を活用したサツマイモ基腐病支援や、民間企業での農業データ連携基盤（WAGRI）-API 利用拡大などを通して技術の普及を加速し、産業界・農業界に貢献するとともに、有害物質低減対策、新規侵入病害虫対策、侵略的外来生物対策、農地整備、震災や豪雨災害への対応等の分野で、多く

		の行政貢献も認められた。年度計画を上回る進捗がみられたため、自己評価をAとした。 **＜課題と対応＞** 普及が進む技術では、技術に関する相談などが多くなっており、研究員の対応が難しくなってきているものがあるため、適切な予算・エフォートの配分を行う。中期計画期間の後半に入り、技術の実証が重要となるため、機構内外の連携関係を活用して現地実証を推進する。
＜年度計画＞【別添】 **（14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立**	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ＜課題立案・進行管理について＞ ・「みどりの食料システム戦略」実施への貢献に向け、GHG削減技術の開発（GI基金事業による高機能バイオ炭施用技術開発、ムーンショット型研究資金によるN_2O低減技術開発、BRIDGEによるバイオ炭国際標準化など、政府大型プロジェクト資金を活用）、適正施肥による化学肥料削減技術の開発（土壌理化学性センシングと評価手法開発、土壌図データ有効活用技術の開発など）を推進した。特にバイオ炭研究についてはGI基金事業の開始を機に、農研機構全体のバイオ炭関連研究を一体的に推進するためNAROプロ5ゼロエミッションの組み替えを行った。また新たに、「化学農薬の使用量をリスク換算で50%低減」への対応として、年度当初にロードマップを見直し、リスクの過半を占める土壌くん蒸剤の使用量低減に資する研究開発を重点化するとともに、肥料等の海外依存脱却に向けて「下水汚泥」の活用技術に関する現地実証試験を開始した。 ・INRAEとのジョイントリンケージコールを通じた国際共同研究等を推進するとともに、アジア生産性機構（APO）-Center of Exellence（COE）プログラムを通じて環境保全技術のアジア展開と国際連携の強化を推進した。 ・ICT水管理をキーテクノロジーとしたGHG（CH_4）排出削減、コメ中有害化学物質低減（カドミウム、ヒ素）、生物多様性保全、総合評価に関わる中課題連携を強化した。 ・セグメントIVのみならず、オール農研機構での連携を強化した。特に、GI基金事業及びNAROプロ5ゼロエミッションの推進、令和4年に続く令和5年夏季の記録的高温に対しての主に水稲への影響に関する調査、AI-土壌図活用による肥効見える化については、地域農研や作目別研究部門のみならず、公設試と連携し、環境保全と生産性向上の両立に向けた研究開発を中核的に推進した。また、下水汚泥に関しては、みどり戦略・スマート農業推進室と連携して現地実証を推進するとともに、栽培管理支援システム構築、土壌センシング等においては基盤技術研究本部の農情研、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）と、BRIDGE国際標準化やAPO-COEプログラムにおいてはNARO開発戦略センター（NDSC）との連携を強化した。	**（14）** **評定：A** **根拠：** 課題立案・進捗管理については、「みどりの食料システム戦略」実現に向けGI基金事業（土壌炭素貯留）、ムーンショット型研究開発事業（土壌N_2O削減）等の政府大型プロジェクト等を活用したGHG削減技術開発、化学農薬使用量の低減、肥料源の海外依存脱却技術実証等を推進するとともに、環境保全技術のアジア展開と国際連携を強化した。大課題内では、ICT水管理をキーテクノロジーとした中課題連携強化による総合的な取組を推進するとともに、NAROプロジェクト［NAROプロ5：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）］の組替えを含め、研究費、エフォート等の資源配分重点化と年度当初の計画見直しを実施した。また、機構内連携強化を通じてオール農研機構による環境保全と生産性向上の両立に向けた研究開発を中核的に推進した。 研究開発成果については、ダイズ2

	・大課題研究費（理事長査定枠、セグメント強化費を含む）の重点配分、NARO プロジェクト（NARO プロ）や横串プロジェクト（横串プロ）へのエフォート配分等、資源配分を重点化した。 ・月次報告、トピックス選定、細部課題進捗確認等により大課題の進行管理を進めた。	品種における高還元能根粒菌（東北大選抜 nosZ++）接種による N_2O 削減効果（50～80%削減）をポット試験で、自動水管理による水田からのメタン排出約 7 割削減を現地ほ場で実証した。
○物質循環機能の高度化による生産性向上と温室効果ガス削減の両立 ・ 根粒菌を用いた N_2O 削減について、高還元能の根粒菌を 1 種類以上選抜する。また、メタン低放出性イネの育種素材について、イネ品種又は系統を 3 種類以上選抜する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ダイズ根粒菌による N_2O 発生削減技術では、接種根粒菌の定着評価手法を確立し、高還元能根粒菌による N_2O 削減技術の早期実用化に向け、主産地である北海道のダイズ品種を加えた複数のダイズ品種（2 品種）で根粒菌 3 種類（国立大学法人東北大学選抜 nosZ++）の N_2O 削減効果（50～80%削減）をポットスケールで実証し、ほ場実証も進めた。低メタンイネ開発では、コシヒカリと比べてメタン排出量が小さい品種を見つけ出し、さらに低メタン 3 品種の染色体断片をコシヒカリに導入した多数の染色体断片置換系統から、コシヒカリと比べて低メタン化された系統を 3 種類見出した。	菌株改変による生プラ分解酵素生産コスト縮減と合わせて生産現場での栽培体系の検討を前倒しで実施した。ライフサイクルアセスメント（LCA）における農薬由来影響評価用の影響評価係数を開発した。イネ高温耐性ランク別白未熟粒発生率推定モデル（令和 4 年度開発）を改良し、夏季異常高温影響の緊急調査を通じて高温耐性品種による品質維持効果を全国レベルで定量評価するとともに、気候シナリオを入力した年代・地域ごとの評価、品種導入変更による影響低減効果を明らかにした。AI-土壌図 6 社、土壌環境 API 3 社の利用を進めるとともに、収量を維持しつつ化学肥料 45%削減（目標 30%）を現地実証した。土壌くん蒸剤使用量低減法として、ガスバリア性フィルムを併用したくん蒸処理の効果を実証中である。また、豆苗を用いた新たなクロピラリド検定法を開発し、従来法に比して検定時間の半減、検出下限値の 4 倍向上を実現した。採水・ろ過技術を田面水に適した仕様に改良し、環境 DNA 分析の作業時間短縮と経費削減を実現し、田面内の生物多様性評価に適したサンプリング・プロトコルを確定した。 成果の社会実装については、水田中干し延長の J-クレジット方法論承認（令和 5 年 3 月）への貢献と技術指導、生プラ分解酵素に関するプレスリリース（2023 年農業技術 10 大ニュース選定）とコスト縮減、AI-土壌図
・ 生分解性プラスチック分解酵素の生産性向上のため、酵素生産菌の改変技術（特許出願済み）を利用して菌株改変を行う。	・生プラ分解酵素生産菌の改変技術により、酵素の商業生産に向けて生産効率が向上した菌株を作出し、連携する民間企業と酵素生産の実証を進めた。また、社会実装につなげるための周辺技術として、生産現場での利用法、栽培体系の検討、生プラマルチの分解性評価、分解酵素を外部の農業者などに使用してもらうモニター調査を前倒しで行った。なお、生プラ技術は 2023 年農業技術 10 大ニュースに選定された。	
・ 自動水管理を活用した 4 種類の水位調整（常時湛水、慣行、中干し 1 週間、中干し 2 週間）によるメタン削減効果を現地ほ場で実証する。 ・ 総合評価見える化サイトのプロトタイプを完成するとともに、水稲とイチゴ（施設栽培）を対象に生産技術類型別の標準的な生産活動データの整理法を提案する。また、数種類の有機質肥料について LCA 手法による評価を可能とするインベントリデータを整備する。	・栃木県の農家ほ場において、自動水管理装置を活用し、中干し延長（2 週間）により栃木慣行（飽水管理）、通常中干し（1 週間）に比べて 7 割程度のメタン削減を実証した。 ・総合評価見える化サイトのプロトタイプとして土壌炭素量の増減を予測する RothC モデルの部分を API 化した。水稲とイチゴを例に地域、作型、管理（慣行、特別栽培、有機栽培）別の農薬、肥料の投入量の算定法を開発し、有機質肥料（堆肥）3 種について堆肥製造段階の GHG 排出原単位を作成するとともに、農薬由来の影響を評価するための影響評価係数を前倒しで開発した。	
○生産環境・栽培管理情報の統合による気候変動に適応した高生産性農業の実現 ・ ほ場スケールの影響評価では、イネ収量予測モデルに有機物管理を含む地力変化の影響を導入する。また、高温障害が発生しやすい高リスク地点を特定し、2 地点以上のモニタリングサイトを設定する。	＜具体的研究開発成果＞ ・地力を考慮した温暖化影響評価法を開発したほか、白未熟粒発生率推定モデルの適用により、高温障害の高発生地域を特定し、3 地域（茨城、新潟、高知）のモニタリングサイトを設定した。さらに、セグメントⅡ、Ⅲ及び 28 府県公設試と連携し、令和 5 年夏季異常高温に対して、主に水稲への影響に関する調査を緊急に実施した。	
・ 地域スケールの影響評価では、対話型で作物への温暖化影響を評価するシステムのプロトタイプを開発する。	・対話型で作物への温暖化影響を評価するシステムのプロトタイプを開発したほか、INRAE ジョイントリンケージコールで共同開発したモデルにより、高温耐性品種導入でのコメ品質維持効果を全国的に定量評価した。	
・ グローバルスケールの影響評価では、衛星観測データと作物モデルを用いた全球収量推計手法の妥当性を主要生産地域の実測データで検証する。	・衛星観測データと作物モデルを用いた機械学習による全球スケールでの収量推定法を開発し、空間解像度を当初予定の 4 km から 1 km に高精度化するため、入力に用いる空間解像度 1km かつ日単位の気象データを整備した。なお、主要生産地域の実測値での検証は令和 6 年度に行う。	
・ 次世代気象センサについては、複雑地形における気温の時空間分布推定手法を複数地域に適用し、精度の検証（目標精度、気温平均誤差 1 ℃以内）を行う。	・凍霜害発生に関わる複雑地形における日最低気温について、簡易な気象観測値と標高データからの推定法を検証し、複数地域で気温平均誤差 1 ℃以内という目標精度を達成した。	

・ 大豆・水稲の生育予測モデルの精度向上のために、モデルの推定値と利用者による観察データやリモートセンシングデータを同化させる手法を開発する。	・モデル推定された葉面積指数・地上部乾物重を用いて、作物モデルの品種依存パラメータをチューニングすることにより、ほ場内・ほ場間の生育のバラツキを考慮した水稲の収量を予測するなど、利用者等による観察データやリモートセンシングデータを同化させる手法を開発した。加えて、気象要素と土壌水分から大豆の青立ち程度を予測するモデル開発と将来予測を前倒しで実施した。	WAGRI 搭載等により、民間企業等での社会実装を進めた。令和５年夏季記録的高温に対しての主に水稲への影響に関する全国調査の主導、AI-土壌図の活用等について公設試験研究機関（公設試）と連携して推進した。カドミウム低吸収性水稲品種の社会受容性向上に向け、農林水産省、秋田県と連携してアウトリーチ活動を進めた。 以上のように、本課題では農研機構内、公設試、民間企業等との連携強化による環境保全技術開発、みどりの食料システム戦略への貢献に向けた社会実装加速等において顕著な成果を創出した。また、行政部局との連携や国際的活動も高く評価されている。これらのことにより、本課題は年度計画を上回って業務が進捗したと判断し、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** GHG 削減技術については、技術の開発や実証に続き、日本国 GHG インベントリへの反映、環境直接支払いや J-クレジット方法論への採用、環境価値の総合評価と見える化により農産物に付加価値をつけることで普及を目指す流れができている。社会的関心が高まり民間企業を含む技術相談、共同研究、講演や取材の依頼が急増しているため、これらに対応する体制を整える必要がある。 生プラについては、令和５年度で現行の公的資金（イノベーション創出強化研究推進事業）が終了する。これまで共同研究をしてきている企業による事業化の意向を踏まえつつ、着地地点を判断す
○データ駆動型土壌管理による持続的生産基盤の構築 ・ 土壌情報基盤の高度化及びデータ駆動型土壌管理技術の開発については、ほ場地下部分の土壌硬度に着目した三次元評価など、土壌物理性を加味した診断方法に基づくほ場及び栽培管理技術を提示するとともに、堆肥施用や緑肥栽培が土壌生物叢に与える影響をほ場で検証する。また、環境保全型・高収益生産技術に活用できる土壌データベース及び各種の土壌特性情報を提供する主題土壌図を１件以上作成し、日本土壌インベントリー等で公開する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ほ場地下部分の土壌物理性を加味した診断技術については、ほ場内を六角グリッドにゾーニングして、深度別土壌硬度をはじめ土壌水分や作物収量、ドローン画像など多種データをグリッド単位で整理解析する手法を確立した。本手法はほ場内の生育ムラの要因解明と適正な管理策策定を可能にするもので、関連する特許出願２件を行い、またビジネスプランコンテスト（株式会社リバネス主催の「アグリテックグランプリ 2023」）にて約 300 組の応募中 10 組以内で入賞した。土壌生物性については、緑肥・堆肥を施用したほ場で菌叢および酵素遺伝子の解析を行い、堆肥や緑肥の導入に対応した機能的特徴を持つ菌叢の形成や、細菌叢は堆肥の、真菌叢は緑肥の影響を強く受けることを明らかにした。土壌データについては環境保全型・高収益生産技術に活用できる土壌データベースとして、粘土含量などのデータベース（SolphyJ）を WAGRI に実装するとともに、AI-土壌図を用いた表層および下層土性図作成手法の開発を行った。作成した土性図は GI 基金事業・NARO プロ５ゼロエミッションで活用された。また WAGRI において、令和４年度までに開発した AI-土壌図が６社、土壌環境 API が３社の計９社に利用されており、目標とする利用数（令和７年度末までに 10 社）を２年前倒しでほぼ達成した。これらの社会実装を進めるため SOP２件を作成するとともに、土壌環境データに基づく減肥実証試験を 17 の道県および民間企業１社との連携により全国（水稲４道県および畑作物 13 県、計 26 事例）で行って、化学肥料使用量を 45%削減（目標 30%）で慣行栽培と同等以上の収量確保を実証した。 ・窒素負荷削減については 2050 年までの日本の人口・年齢構成・農地面積の変化を組み込んだ３種類のシナリオ（異なる窒素負荷低減策を想定）を作成して窒素負荷削減率を評価し、コロンボ宣言（2030 年までに窒素廃棄を半減）の達成には食品ロス半減と粗飼料 100%自給の実現といった施策が必要であることを明らかにした。 ・農業・環境基盤情報については、１）水系への環境負荷評価に関わる河川流域・土地利用情報を整備（サーバレス環境最適化データへの変換により維持管理や利用を簡便化）、２）農林水産省筆ポリゴンと法務省登記所備付地図データ（地番）を元に筆ポリゴン毎の気象、土壌、地形、地質データを整備（Github を用いてデータの自動更新を可能とした（令和 6 年度計画を前倒し））、３）国土数値情報と作物統計を元に市町村単位での作付情報を整備、を行った。 ・生産者や公設試からの要望が強い水稲の硫黄欠乏診断のためのバイオマーカーに関する特許を全農と共同で出願した。また気象要因などによる収量の年次変動の大きさをリスクとして評価するための Web アプリケーションのプロトタイプを開発した。	
・ 窒素負荷削減については、「みどりの食料システム戦略」など各種施策を組み込んだ 2050 年までの対策シナリオを作成し、その実行による日本の農業生産セクターからの窒素負荷の削減効果を定量的に評価する。 ・ 多元センシング・モデリングによる農地環境の生産性・持続性評価手法の開発について、データ駆動型土壌管理による環境負荷低減効果の評価に必要となる地形、土地利用等の農業・環境基盤情報を３件以上整備する。		

○有害化学物質の動態解明に基づく安全な作物生産の実現 ・ 自動水管理システムを用いた水稲のヒ素低減技術のスマート化について、データ駆動型自動水管理アルゴリズムがコメ中のヒ素低減及び灌漑水削減を両立させることを検証する。 ・ 放射性核種の作物汚染予測法を開発するため、作物葉面の ^{137}Cs 降下量積算値と作物への沈着量の関係を把握し、緊急時の指標作物を選定する。 ・ 農薬等による作物リスク低減技術の開発については、安価で迅速な土耕による豆苗を用いたクロピラリド検定法を確立するとともに、検定に適した堆肥のサンプリング法を提示する。さらに、クロピラリド、ジクロシメットを対象として、土壌中での分解条件を明らかにする。	＜具体的研究開発成果＞ ・ヒ素低減技術のスマート化にむけてデータ駆動型自動水管理を用いてコメのヒ素低減に必要な落水時の体積含水率の低下を実現するとともに、中干し後の灌漑水量を約半減させることが可能なことを示した。 ・放射性核種の作物汚染予測法を開発するため、作物葉面に降下した放射性 Cs の沈着係数（F_{LA}）を新たな指標として提案し、その係数をもとに事故時等の緊急時指標作物としてホウレンソウとコマツナを選定した。 ・農薬等による作物リスク低減技術の開発について、土耕による豆苗法は、クロピラリドによる生育への影響を 14 日間程度で検定可能であり、検出感度は従来法（サヤエンドウ法）の 4 倍向上、精度は肥料等試験法の妥当性確認の目安等を満たすこと、また、検定に用いる堆肥のサンプリング法については、堆肥の集積場から 8 ～20 点を採取し、均一にコンポジットする方法が適切であることを確認した。土壌残留農薬の土壌中での分解には、還元鉄紛を土壌重量に対し 3 %（w/w）添加、温度 20℃以上、28 日間培養の条件で処理することが有効であることを示した。 ・コメ中のヒ素濃度に関与するゲノム情報に基づき、低ヒ素となる水稲 3 系統を作出した。これらは、令和 5 年の高温条件でもコメ中ヒ素濃度を最大 38%低減できることを示した。 ・マンガン質肥料の適切な使用によりカドミウム低吸収性水稲品種のごま葉枯病の発生を抑止するための土壌管理マニュアルを作成・公開した。 ・コメ中無機ヒ素低減のための管理マニュアルを改訂、バングラデシュ普及用のコメヒ素低減栽培管理マニュアルのプロトタイプを作成した。 ・令和 5 年度当初にロードマップを見直し、土壌くん蒸剤使用量低減に向けた研究を展開した。4 県との共同試験により、土壌くん蒸剤として主要なクロルピクリン施用量は、ガスバリア性フィルムを用いることで現行の使用基準の 2/3 まで低減可能であることを示した。加えて、土壌くん蒸処理時に生じる薬剤の遺漏を低減するため、簡易にほ場全面の被覆を可能とする生分解性のポリビニルアルコールを原料としたフィルムを作成し、市販のガスバリア性フィルムを上回る性能があることを示した（理事長査定枠）。さらに、低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒技術について、グリーンな栽培体系への転換サポート事業を活用して現地生産者支援を行い、粗収益向上を実証することで、普及を促進した。	る時期に来ている。中期計画期間の後半に入り、現場での技術の実証がさらに重要になる。オープンイノベーション研究・実用化推進事業、スマート農業実証プロジェクト、委託プロジェクトなどで地域農研や公設試と築いてきた連携関係を活用し、現地実証を推進していく。 アイソトープ施設の改修に伴う運用方法：老朽化したアイソトープ施設については令和 9 年度を目指した改修計画を要望しているが、改修後には機構内の共用施設として明確に位置付け、管理を含めた運用の在り方を見直す必要がある。今後、改修後に向けた機構内での調整が必要である。
○農業生産と健全な生態系の両立による農業の価値創出 ・ 環境 DNA を用いた生物多様性評価のための採水プロトコルを検証し、脱炭素と生物多様性保全を両立する水田の水管理技術開発に応用する。 ・ AI 等を用いた訪花昆虫の自動同定を可能にするとともに、下草や農地周辺の植生管理等による花粉媒介昆虫相の維持・強化基盤を構築する。また、外来種の侵入経	＜具体的研究開発成果＞ ・環境 DNA による水田生物多様性評価について、水路の影響を回避して田面内の生物種を多く検出するためには排水路近くで数地点からサンプリングするのが有効であることを明らかにした。また、多地点でのサンプリングを容易にするために、市販品の部材を組み合わせた濾過装置を改良し、従来の加圧式濾過フィルターを用いた方法より安価（約 1/3）で短時間（約 1/2）での現地濾過が可能となった。さらに、メタン排出削減に有効な長期中干しの影響を受けやすいアカネ類を含む日本産トンボ類専用のバーコーディングプライマーを新たに設計し、長期中干し実施が水田生物多様性に与える影響を事前評価できる技術に発展させた。 ・画像認識による訪花昆虫の自動同定については、当初予定していたカボチャだけではなく、カキやナシ、リンゴなどの訪花昆虫も自動同定可能な汎用的な判別器を開発するために、約 7 万	

路管理と拡散防止対策の評価に向け、意図的・非意図的経路で日本に持ち込まれた外来植物の生態的特性を解明する。

の写真を収集し、物体検知と種群判別のアノテーションデータ作成を行った。また、送粉昆虫の花資源確保と害虫天敵の温存・強化を両立させるミックスフラワーの構成と効果について栽培試験を行い、夏季の開花数が著しく少なく、訪花昆虫と天敵ともに減少すること、新たな植物と天敵の関係などを明らかにした。

・外来種の侵入管理については、意図的および非意図的に持ち込まれた外来植物の生態的特性情報を収集・解析し、とくに輸入物に混入して非意図的に侵入しやすい植物の特性として、種子重の小さい一・二年生草本が多いことなどを明らかにした。また、SOP を発展させた外来二枚貝駆除マニュアルを作成した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞

・温暖化緩和策への社会の関心が高まる中、国内外のシンポジウム等で積極的に情報発信を行った。「水稲栽培における中干し期間の延長」の J-クレジット方法論承認（令和５年３月）に J-クレジット制度運営委員会委員として貢献し、民間企業等への多数の技術指導を実施した。また、生物系特定産業技術研究支援センターのスタートアップ資金による GHG 分析技術等のコンサルティングに関する事業化に向けた検討において、当該技術の民間企業への普及基盤構築を進めた。

・バイオプラスチック製農業資材活用について、商業生産に向け生プラ分解酵素生産菌の改変により酵素生産性を向上させ、酵素製造コスト縮減に貢献するとともに、プレスリリースにより当該技術の利用者への訴求を図り、2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。

・夏季異常高温への適応の推進については、農研機構内各研究部門・センター及び公設試と連携し、主に水稲への高温影響に関する全国調査を迅速に実施するとともに、イネ以外の作物・農産品も含めた全国的な高温影響モニタリング体制の構築を開始した。また、気候変動への適応に関し、G7 農業大臣会合等やマスコミを通じ社会の理解増進に貢献した。

・WAGRI に搭載済みの AI-土壌図および土壌環境 API の社会実装を進めるため、SOP２件を作成するとともに、民間企業での利用を促進（AI-土壌図６社、土壌環境 API３社）し、さらにこれらの技術を用いた減肥を全国 17 道県で実証した。

・下水汚泥現地実証試験において、PD が体系責任者として進行管理を行い、地方自治体、民間企業による試験を指導した。

・カドミウム低吸収性水稲品種のごま葉枯病への対策として土壌管理マニュアルを作成・公開した。また、当該品種の事業化をいち早く開始した秋田県等と連携して、社会受容性向上のためのアウトリーチ活動を進めた。

・環境保全技術の海外展開に向け、灌漑水のヒ素汚染の深刻なバングラデシュに農研機構の開発したコメ中ヒ素低減技術を普及するため、栽培管理マニュアル（バングラデシュ普及版）のプロトタイプを作成し、展示ほによる実践を通じて現地普及員への指導を行った。

・グリーンな栽培体系への転換サポート事業等を通じて、低濃度エタノールによる土壌還元消毒技術の現地検証を支援し、経営体での粗収益がメロンでは 68%、トルコギキョウでは 22%向上することを実証した。

・農業生態系における侵略的外来種の管理に向け、一般向けの成果発表会「侵略的外来種を防除するマニュアルと今後の展望」を開催して農業水利施設における外来貝類の管理技術の普及を

	図るとともに、既刊マニュアルに対する外部からの問い合わせについては必要な情報を提供した。	
（15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化	＜課題立案・進行管理について＞ ・流域スケールで洪水調節効果と用水需給の両立、農山村地域が有する再エネポテンシャルの最大活用、農業用貯水池における低コスト堆砂モニタリング・遠隔浚渫技術について、SIP 第３期の３課題の予算を獲得し課題化した。さらに、農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、農業インフラの情報を一元的に管理可能な DP を構築するため、BRIDGE（代表）を獲得し戦略的に課題化した。 ・農林水産省農村振興局を中心とした行政部局が成果のユーザーとなる場合が多いため、研究テーマを設定し農村振興局と意見交換会を実施し、情報共有や行政ニーズを把握するほか、農研機構が有する技術シーズを共有した。また、国や地方公共団体等が主催する農業農村整備事業の現場における技術的委員会や、学会等による各種研究会に委員として参画し、技術的課題や行政施策の展開方法等の情報を常に収集した。 ・農業インフラのデジタル化の課題を中心に、研究開発後の実運用段階のユーザーを想定し、農林水産省等と意見交換を行い、現地での試行を進めた。また、農情研、大学のほかに将来ユーザーとなるゼネコン、土木・建設コンサルタント会社等と定期的に情報交換を行った。加えて、大型の外部資金を新たに獲得するとともに、理事長裁量経費等の各種裁量経費を積極的に活用して研究を推進することにより、計画を前倒しての目標達成を実現した。 ・「戦略的スマート農業技術の開発・改良」「地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業」の予算を獲得し、それぞれロボット農機の運用計画支援技術の開発、再エネを導入した揚水灌漑・余剰水力利用技術の開発を推進した。 ・令和４年度重点普及成果である農業用パイプラインの漏水探査装置については、セグメント強化費、PD 裁量経費を配分し、機器の改良を行うとともに、知財の民間企業への実施許諾を進めた。 ・研究シーズを活かして、27 件の資金提供型共同研究を推進し、多様な連携活動による研究開発を実施した。 ・月２回の中課題推進責任者（PL）会議において、各 PL が大型プロジェクトを含めた研究課題の進捗状況を報告し、大課題内で情報共有を行うとともに、問題点の抽出と対応を実施した。	（15） **評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理では、流域治水に貢献するための流域スケールでの洪水調節効果と用水需給の両立、農山村地域が有する再生可能エネルギー（再エネ）ポテンシャルの最大活用、農業用貯水池における低コスト堆砂モニタリング・遠隔浚渫技術について、SIP 第３期の３課題の予算を獲得し課題化させ、研究開発を大きく加速させた。さらに、農業インフラの情報を一元的に管理可能な DP を構築するため、BRIDGE（代表）を獲得し戦略的に課題化した。 具体的研究開発成果については、ほ場の３次元モデル自動生成ソフトを改良し、令和６年度予定を前倒しして国営農用地再編整備事業（３件）へ導入された。ロボット農機の広域運用に向け、バーチャル走行路境界線の自動生成技術を開発し、農機の自動走行用デジタルマップの農機メーカーへの技術提供を２年前倒しで達成した。農地基盤 DP に搭載する暗渠施工管理アプリは、特許の実施許諾の上、国営農用地再編整備事業に採用され、令和７年度の導入目標を前倒しで達成した。防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法（ため池特措法）に基づくため池改修工事に活用可能なため池改修のベントナイトシート工法（兵庫県版および全国版）のマニュアルを作成し、行政施策に貢献した。水門等の農業水利施設の操作
○農業インフラ情報のデジタルプラットフォームの構築 ・　農地等の空間情報等の整備・活用のため、農業インフラデジタルプラットフォームのテストシステムを構築する。また、UAV 等から農地の変状等を抽出する技術を開発し、農業インフラデジタルプラットフォームにデータを格納する。ほ場整備用３D モデルソフトをリリースし、活用された結果を農業インフラデジタルプラットフォーム等に搭載する。	＜具体的研究開発成果＞ ・「農業インフラデジタルプラットフォーム（農業インフラ DP)」については、代表機関として大型外部資金（BRIDGE）を獲得し、テストシステムの構築を完了した。また、令和６年度に実施予定の、ため池デジタルプラットフォーム（ため池 DP）と農地基盤 DP との連携を前倒しし、両者を統合するための、農業インフラ DP の仕様設計を定めた。 ・ドローン等から農地の変状等を抽出する技術については、実際の農地の変状や情報化施工後の出来形管理データを作成し、農地基盤 DP に格納するとともに、モニタリングの手順等を取りまとめたマニュアルを作成した。 ・ほ場整備用３D モデルソフトについては、一般のソフトと比較して作図時間を 1/10 以下に短	

・ 農地基盤等の効率的管理を目的として、開発中の農地基盤データプラットフォームのプロトタイプを行政部局や水土里ネット、土地改良区等の関係者を対象に試行し、普及につなげる。	縮を実現できるプログラム（令和４年度開発）を改良し（特許出願）、理事の裁量経費を受けて構造物間の法面の接合を自動生成する機能を追加することによって、令和６年度実施予定であったユーザー向けソフトウェアをリリースできた。農業インフラデジタルプラットフォームのテストタイプ等に、国土交通省のデータ交換標準 LandXML 形式で搭載し、ほ場の３次元情報の共有を可能とした。設計コンサルタント会社２社から実施許諾およびプログラム利用許諾の申し込みがあり、令和６年度予定を前倒しして農林水産省が実施する国営農用地再編整備事業（３件）へ導入された（普及成果情報）。 ・過年度普及成果情報である、農機の自動走行用デジタルマップ（SIP Ⅱ期）について、理事長裁量経費により新機能の開発を促進し、知財化を行った。実施許諾およびプログラム利用許諾により、農機メーカーへの技術提供が２年前倒しで達成できた。また、これら技術を応用することで、福島国際研究教育機構（F-REI）の競争的資金が獲得でき、農機の自動走行の社会実装に向けたステップを着実に進めることができた。 ・農地基盤に係るデータを一元的に管理し、アプリケーションソフトや API による他システムとのデータ連携が可能な農地基盤 DP のプロトタイプ（令和４年度開発）を改良して、行政部局や水土里ネット、土地改良区等の関係者を対象に試行を行い、ビューア機能等を改善した（普及成果情報）。また、農地基盤 DP に搭載するアプリ（暗渠排水工における高精度な３次元位置情報の取得・活用できるアプリ）を開発し（普及成果情報）、関連特許を実施許諾し、令和７年度の導入目標に先行して、農林水産省が実施する国営農用地再編整備事業（1 件）へ前倒しで導入され、活用されることとなった。これらの成果について、農村工学研究部門（農工研）主催のシンポジウムを富山県で開催し（対面 93 名、オンライン 81 名）、成果を広く発信した。	を支援するシステムのプロトタイプを令和６年度の目標に先行して現地での試験運用を開始した。地下水熱源のヒートポンプを開発し、CO_2 排出量 50%削減が当初目標であったところ、それを上回る性能を実証した。散布効率が表面散布に比して 1.5 倍以上のスラリーインジェクタ（北海道版・本州版）を開発し、令和７年度の実用化に向けて前倒しで特許出願し、民間企業と販売に向けた協議を開始した。 成果の社会実装に寄与する取組では、過年度普及成果であるカットシリーズについては、事業開発部と連携して全地域農研で実証試験が展開され、これまでに 549 台が販売されるとともに、水田転換畑における子実用トウモロコシ栽培の湿害対策で活用された。また、過年度重点普及成果である ICT を活用したほ場-土地改良施設連携型の水管理制御システムが市販化された。また、GHG 削減に向けて同システムを用いて間断灌漑を高度化するために、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（国際農研）と連携して地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）（カンボジア）を開始した。小型水門の遠隔駆動装置が令和７年度予定を前倒しして市販化された。農林水産省、地方公共団体、関係団体及び民間企業等を対象に 18 件の新技術の紹介を行う「令和５年度実用新技術講習会及び技術相談会」の開催、アグリビジネス創出フェアへの開発機器の出展を行い、成果の普及活動に積極的に取り組んだ。 以上のように、大型プロジェクトの獲得と研究推進、特筆すべき成果の産出、計画を上回る研究の進捗から、自己評価を A とした。
・ バイオ炭資材の炭素貯留及び肥効効果の定量的な解明を進め、これらの効果が両立する活用方法を提案する。	・バイオ炭製造時の炭化温度を 500℃付近とすることで、バイオ炭による長期的な炭素貯留と肥効効果が両立することを解明し、その活用方法を提案した（研究成果情報）。 上記に加えて、以下の前倒し成果を達成できた。 ・令和４年度配分の理事長裁量経費により、ゴミの多い開水路で利用できる ICT 水管理機器（特許取得済）のプロトタイプを開発し、令和６年度予定の現地実証を２か所で実施した。十分な用水供給が可能であり、一定の耐久性を有することを確認した（普及成果情報）。アグリビジネス創出フェア等に出展し、事業開発部との連携のもと、成果の社会実装に向けた普及活動を開始した。 ・アスパラガスの枠板式高畝栽培（委託プロジェクト）について、団粒構造が発達した土壌における水分特性曲線のパラメータを適切にフィッティングするアルゴリズムを開発し、Web アプリとして公開した（普及成果情報）。 ・有機農業推進のため雑草抑制を目的とした深水管理（委託プロジェクト）は、深水管理を実施した際の用水量増加の要因を解明し、大規模経営の水利用者が増加する状況に対応させるための配水調整手法を明らかにした。	
・ ため池水位管理情報システムの試験運用を複数地区で行い、事前放流水位の予測や洪水調節効果の評価結果の検証を通じて予測・評価手法を改善する。ため池決壊	・ため池水位管理情報システムについては、兵庫県高砂市阿弥陀地区と三重県多気町丹生地区のため池（計５池）で試験運用を実施した。その結果を踏まえ、回帰式を用いた事前放流水位の計算アルゴリズムを改良・確立し、特許を出願した。これにより、令和６年度における特許の	

時における浸水域予測の検証に基づき、ため池ハザードマップ作成のための浸水想定区域算定マニュアル（案）を作成する。	仮実施許諾と市販化の目途を付けた（普及成果情報）。また、ため池管理者等による用水利用などのより複雑な要因を考慮した、豪雨時の貯水量の予測法を開発することを目的に、基礎的な研究開発として、深層学習による貯水量予測 AI モデルの予測精度を改善する手法を開発し、特許を出願した。ため池の洪水調節効果の評価に関し、流域治水に資するため池の雨水貯留機能と強化対策の効果を評価できる新たな評価指標を考案し、改善を行った。水位等の遠隔監視機能については、労働負荷軽減や安心感、作業者の安全向上に対する評価が高いことが利用者へのインタビュー調査から明らかとなった。これら改善の結果、ため池防災に先駆的な大阪府においてシステム導入の見込みを付けた。 ・ため池ハザードマップ作成のための浸水想定区域の算定については、過去に決壊したため池の氾濫域の調査結果をもとに、決壊時の氾濫解析の基本的な解析条件の設定方法を体系的に取りまとめ、マニュアル（試行版）を作成した（普及成果情報）。	**＜課題と対応＞** 農業インフラのデジタル化にかかる研究は、中課題をまたぐ研究課題が多いため、大課題推進責任者（PD）・中課題推進責任者（PL）間で日頃から密に連携しつつ研究を進めている。
○データ駆動型ライフサイクル技術による農業インフラの高性能・低コスト化 ・ ため池等の土構造物の内部状態可視化技術については、不透水層を設置する浸透対策技術の安全性を数値実験等を用いて評価するほか、画像等による複合的な監視が可能なフュージョンセンサの試作とその試験運用を実施する。 ・ ため池の耐震補強工法に関して、模型実験等により定量的な補強効果を明らかにし、その結果を設計・施工マニュアル（案）として提示する。 ・ 農業水利施設の保全技術の開発については、コンクリート構造物のひび割れ等をデジタル記録する技術、施設の状態を継続的に観測し、そのデータから最適な保守管理サイクルを予測する技術、水路の表面被覆材料の耐摩耗性を評価する技術、を開発するとともに、現地実証を通じて結果を各種マニュアル（案）として提示する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ため池等の土構造物の内部状態可視化技術については、ため池堤体内に設置する不透水層を想定した浸透流解析の結果を学習させた生成 AI により、浸透状況を高速かつ定量的に評価できることを確認した。過年度に開発したフュージョンセンサに画像監視機能を追加し、その画像データから、生成 AI により農業水利施設の外部変状を３次元モデルとして生成し可視化する技術を開発し、農工研のため池において、試験運用を実施した。 ・ため池の補修・補強工法については、人工材料であるベントナイトシートをため池堤体の遮水材として利用する工法について、適切なシート配置形状やその耐震性を遠心模型実験条件により明らかにし、一連の成果を兵庫県および農林水産省、それぞれの設計基準に準拠した「ベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル（案）（兵庫県版および全国版）」を提示した（普及成果情報）。本成果はため池特措法に基づくため池改修工事に活用可能である。兵庫県版については、プレスリリースおよび農林水産省や１府８県に対する説明会を行い、得られた意見を全国版へ反映させた。また、プレキャスト底樋を用いた ICT 施工によるため池復旧の効率的な手順（案）について、留意事項を追記したマニュアル案を作成し、ため池復旧の全体工期を２割削減可能（小～中規模ため池を想定）な技術体系を提示した。 ・コンクリート構造物のひび割れ等の劣化状況をデジタル記録する技術として、デジタルカメラ画像等の静止画からひび割れを抽出する従来技術を拡張し、動画からひび割れを自動で抽出する技術を開発した。コンクリート面の汚れ等の影響がなければ、約２m の距離から撮影した 4K 動画から、0.2mm 幅のひび割れを 90%以上検出できる。 ・施設管理者が日常点検時に発見した施設の状態（異常箇所）をスマートフォンで Web サイトに登録し、特定のグループ内で共有することで日常点検業務を効率化する Web アプリを作成し（職務作成プログラム）、土地改良区（10 団体）、民間企業（１社）での実証試験、改良を行った。 ・最適な保守管理サイクルを予測する技術として、施設の劣化状態を監視しながら補修や改修の時期を判定する技術開発に向け、ポンプ設備の過酷摩耗実験を実施した。その結果、従来監視に用いられてきた「温度」等に比べ、「振動」と「潤滑油中の金属摩耗粒子数の粒径変化」をモニタリングすることにより、早期にポンプ設備の異常を検出可能であることを明らかにし	

・　温室効果ガス削減のために水田の中干しを長期化する際に、落水の影響を受ける水生生物の退避場所の特徴やその効果を明らかにする。	た。 ・水路の表面被覆材料の耐摩耗性を評価する技術として、表面被覆材料に珪砂を噴射することにより、その表面を強制的に摩耗させる「サンドブラスト試験法」を考案した。農林水産省のマニュアルで標準とされている試験方法と比較すると、促進倍率は 630 倍と超高速であり、装置も市販資材で安価に製造できる（特許出願済）。農林水産省のマニュアルへの掲載を目指し、ISO、JIS 等の試験を受注する一般財団法人と秘密保持契約を結び、試験方法のマニュアルの素案を作成した（普及成果情報）。 ・農林水産省のマニュアルに記載されている型取りゲージを用いた摩耗測定法を、画像処理技術により自動処理する技術を開発した（職務作成プログラム）（普及成果情報）。従来 30 分以上要した作業を数秒で実施可能であるとともに、従来、レーザー測定機による高精度な計測が必要であった補修材料の摩耗深さの計測にも適用可能な精度を有する。迅速な普及を目指し、SOP 案を作成した。摩耗量や表面粗さを評価する型取りゲージ画像の自動解析については、職務作成プログラムとして登録しており、民間企業に 1 件実施許諾した。 ・中干しによる落水の影響を受ける 2 種の生物（ニホンアマガエル、アカネ類）の退避場所としてコンクリートブロックを設置し、中干し前～出穂期までの個体調査を行った。その結果、退避場所にいる中干し期の個体数は、中干し前に比べてニホンアマガエルで 100%増、アカネ類で 225%増となること、アカネ類の羽化のためには、退避場所内の陸域確保が重要なことが明らかとなった。 このほか、以下の成果が得られた。 ・ドローンを用いたため池の 3 次元デジタル情報の作成と共有を支援するシステムを開発し、兵庫県において実証試験を行った（普及成果情報）。 ・過年度に提案した地すべりの地震時移動量の算定手法について、22 事例を追加して本手法の有用性を検証して取りまとめた（研究成果情報）。 ・官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）（令和 3 ～ 4 年）で開発したプレキャスト洪水吐については、改築が予定されているため池を対象に、コスト、工期の算定を実施し、現場実証試験のための準備を完了した。また、流下水路部の水理特性を改善するための構造様式の検討、設計比較を行った。プレキャスト底樋については、ドローン測量に必要な対空標識（専用治具含む）を付与することにより、出来形管理をさらに効率化する技術を開発した（理事長裁量経費）。 ・乾田直播水田が、流入水に含まれる全窒素負荷を軽減する効果を定量的に評価した（普及成果情報）。乾田直播水田からの全窒素負荷は移植水田に比較して小さい。また、乾田直播水田からの全窒素の負荷削減効果は、代かき濁水の発生を抑制した移植栽培と同等以上であることを示した。	
○水利システムのリアルタイム制御による洪水・渇水被害の防止 ・　渇水被害を軽減するため、全国の主要な取水地点における気候変動の影響も踏まえた農業用水の取水可能量を提示する。	＜具体的研究開発成果＞ ・高解像度の分布型水循環モデルに水利施設の運用を新たに組み込み、全国 137 箇所の主要な取水地点における 2040～2070 年頃の取水可能量を予測（研究成果情報）し、2040 年以降に渇水流量が減少して特に関東地方でその影響が大きくなることを明らかにした。また、農業用水の取水可能量は関東地方で顕著な減少傾向を示した。他方、融雪の早期化による影響が懸念	

・ 農業用水を地下水に依存する地域において、地下水の管理を支援するシステムの基本設計を行う。 ・ 洪水被害軽減技術の開発のため、低平地の氾濫をリアルタイムで予測するモデルを構築する。 ・ 浸水時の水位、浸水範囲及び危険な操作等をデータベース化し、水利施設の操作を支援するシステムのプロトタイプを作成する。	される東北、北陸地方での代かき期への影響は小さいことを明らかにした。さらに、将来予測と適応策の検討を行うため、北陸農政局との共同研究を開始した。 ・地下ダム管理者への聞き取りから、現地観測等のデータ・入力パラメータおよび地下ダム止水壁の機能評価結果の出力形式を考慮し、位置座標付き現地測定データや貯水量の予測結果の可視化など地下ダム管理に求められるシステムのソフトウェアの仕様を策定した。 ・低平地の氾濫をリアルタイムで予測するモデルについては、地区内の水門の操作を再現できる排水解析モデルを構築し、令和４年７月に佐賀市の低平農地で発生した浸水の再現計算により、十分な精度を有することを確認した。本モデルは、SIP 第３期スマート防災において、リアルタイムで農業水利施設の水位分布を計算するための基盤技術となる。 ・標高と排水路の水位を比較する HAV 解析に基づいて、浸水範囲と浸水深を出力する水位データベースを構築した（研究成果情報）。また、排水路におけるゲート操作を支援するため、Nearest Neighbor 法（NN 法）による水位予測手法を開発し、適切な操作により浸水範囲を低減できることを確認した（研究成果情報）。 ・作成した水位データベース等を取り込んだ水利施設の操作を支援するシステムのプロトタイプを作成し、対象とする土地改良区（亀田郷地区）に試験導入した。また、水文環境が類似する他地点の洪水データを用いて事前学習を行うことにより、学習データに含まれない大規模な洪水であっても水位を精度良く予測する AI 水位予測手法を開発した（研究成果情報）。 このほか、以下の成果が得られた。 ・ゲート上下流の水位とゲート高さを画像処理で認識することにより、ゲート下方を流れる水量を推測する技術を開発した。これにより、一つの監視デバイスでゲート開度のほか、水位、流量の複数のデータを収集することが可能になる。 ・福島県浜通り地方の農業用貯水池の調査を行い、底質から水中に溶出した溶存態放射性セシウムが表層水の濃度に影響を及ぼさない条件など、これまで知られていなかった溶存態放射性セシウムの動態特性を明らかにした（研究成果情報）。 過年度普及成果の波及効果として以下が挙げられる。 ・「様々な形状の田んぼダム器具が発揮するピークカット機能（令和４年度）」に関連する論文が農業農村工学会優秀論文賞を受賞した。また、同論文の計算方法を取り入れた「水田流出簡易計算プログラム」が農林水産省の Web サイトで公開された（令和５年６月）。 ・「地下水位の潮汐応答分析による沿岸域の地下ダムの機能監視手法」については、その技術の先進性が評価され、インフラメンテナンス大賞優秀賞を受賞した。	
○地産地消型エネルギーシステムによる地域経済社会の強靭化 ・ 商用規模（約 30kW）の地下水熱源ヒートポンプの実用性について、成績係数４以上となることを検証し、暖房由来の CO_2 排出量を大きく削減する園芸施設の環境制御技術を開発する。 ・ 有機資源の有効利用技術を開発するため、散布量 10a 当たり６t 以上を目標とする高速・投入量調整型スラリーインジェクタの開発を進めるとともに、RE100 農村	＜具体的研究開発成果＞ ・成績係数４で当初目標である CO_2 排出 50%削減達成のところ、成績係数 4.7 の高いエネルギー消費効率を持つ地下水熱源ヒートポンプを開発し、栃木県２地区の園芸施設での実証試験を通じて外気温が氷点下でも安定的に動作することを明らかにし、目標を高い水準で達成した。 ・また、開水路の流速・水温と水熱源ヒートポンプシステムの熱交換特性の関係を明らかにするとともに、那須塩原市の園芸施設（作目：秋冬イチゴ）に、水熱源ヒートポンプを加えて冬季暖房の実証試験を実施し、外気温が氷点下となる条件でも、停止することなく安定的な暖房運転（成績係数 2.5～3.1）が可能であることを確認した。	

の実現に向け、スマートメーターから把握される電力需要を用いた農村型エネルギーマネジメントシステムシミュレータの現地実証を行う。	・北海道用大型、本州用小型の２種類のスラリーインジェクタの開発を行った。北海道用大型インジェクタについては、6t/10a 以上の消化液の土中散布、アンモニア揮散による肥料成分損失の抑制により、窒素施用効率が表面散布に比して当初目標 1.5 倍を超える 1.7 倍を実証した。本州用小型インジェクタについては、最大 8.6 t/10a（窒素施用効率 2.5 倍）の多量施用の場合でも、消化液が土壌表面に露出しない完全被覆での施用が可能であり、アンモニア揮散量はほぼ 0 であった。大型機は畜産農家が既に保有しているスラリータンカーに設置すること、小型機はカットブレーカーをベースにすることにより、低コスト化を実現した。また、２種類のスラリーインジェクタについて令和７年度の実用化に向けて前倒しで特許出願を完了し、民間企業と販売に向けた協議を開始した。 ・農村型エネルギーマネジメントシステム（VEMS）シミュレータについては、スマートメーターと現地での電力計測器を用いた実測データを活用することにより、効率的なデータ収集とデータベース化の手法を明らかにした。また、令和６年度に先行して、酪農地域である那須塩原市、漁業地域である気仙沼市を対象にシミュレータの実証を行い、VEMS 導入前後の効果を明らかにした。このうち那須塩原市では、再生可能エネルギー由来の余剰電力を全て蓄電できるという前提において、最適な設備の制御とエネルギー融通の効果により約９割の大幅な GHG 削減効果が見込まれた。	
	＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・過年度普及成果であるカットシリーズについては、事業開発部と連携して全地域農研で実証試験が展開され、これまでに 549 台が販売されるとともに、水田転換畑における子実用トウモロコシ栽培の湿害対策で活用された。 ・過年度重点普及成果である「ICT を活用したほ場-土地改良施設連携型の水管理制御システム（平成 29 年度）」については、農業用水管理システムを市場展開する民間企業に特許使用許諾を行い、同システムの機能の一部に組み込まれ販売を開始した。また、GHG 削減に向けて同システムを用いて間断灌漑を高度化するために、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（国際農研）と連携して地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）（カンボジア）を開始した。 ・「令和５年度実用新技術講習会及び技術相談会」（208 名参加）を開催し、農林水産省、地方公共団体、関係団体及び民間企業等を対象に 18 件の新技術の紹介を行うとともに技術相談に応じ情報交換を行った。 ・国際競争力強化プロジェクトのシンポジウムを開催し、成果を全国の関係者に発信した。この結果、暗渠排水工における高精度な３次元位置情報の取得・活用技術は現地実証試験を通じて、国営農用地再編整備事業（令和５年～令和９年）の情報化施工へ導入されることとなった。 ・開水路用 ICT 水管理機器については、現地実証を通じてプロトタイプを開発し、アグリビジネス創出フェア等に出展して普及を図った。 ・ため池ベントナイトシート工法設計・施工マニュアル（兵庫県版）の活用に向けて、プレスリリースに加え、９府県と農林水産省を対象に講習会を開催した。 ・農業用パイプラインの漏水探査装置については特許１件を出願するとともに、セグメント強化費、PD 裁量経費を配分し、装置回収網の改良を行い、知財の民間企業への実施許諾を進めた。	

	また技術の内容や積算基準をまとめた SOP 案を取りまとめた。 ・農業用水利施設のポンプの状態監視技術の普及に向け、理事長査定枠経費を活用し、２機のポンプ設備で過酷摩耗試験を実施し、振動と潤滑油診断が早期に異常を検出可能であることを明らかにした。 ・既設の農業用小規模水門の遠隔操作を可能にするゲート駆動装置を開発し、令和７年度予定を前倒しして共同開発者である民間企業から販売された。水門の開閉作業を遠隔で行えるようになり、降雨時の管理が大幅に省力化することが可能になる。 ・「農地一筆調査支援システム」について、SOP「モバイル GIS を用いた農地一筆調査支援システム」を公表するとともに、本システムを実装している島根県大田市における活用支援を継続した。 ・集落排水施設における小規模メタン発酵技術について、共同研究者である地域環境資源センターと作成した手引書をもとに、地域環境資源センター主催の研修、自治体からの依頼講演の機会に普及を図った。	
（16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	＜課題立案・進行管理について＞ ・ サツマイモ基腐病対策では、横串プロ、理事長裁量枠予算を活用してスマート農業実証プロジェクト（スマ農プロ）を加速化し、蒸熱処理と苗床土壌還元消毒の 23 生産者での実証と生産現場への実装を進め、ほ場の発病ポテンシャルを評価する手法を開発し、特許を出願した。 ・ 飛翔害虫のレーザー狙撃においては、参画機関との定期的な打ち合わせを設定して進行管理を強化し、レーザー照射装置と追尾・照射プログラムの統合作業を加速し、プログラムの改良による自由飛翔個体の自動狙撃成功に導いた。 ・ 主要茶産地４県と大手飲料メーカーと連携して、二番茶、秋冬番茶の輸出型防除暦作成指針を策定するとともに、NARO プロジェクト［NARO プロ７：有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）］により殺菌剤ゼロの防除体系の検証や有機 JAS 認証の防除法開発に取り組んだ。 ・ 農林水産省委託プロジェクトを獲得し、イネ縞葉枯病といもち病のほ場単位の防除意思決定支援プログラムを作成し、スマートフォン版として産地における検証を実施した。 ・ ナガエツルノゲイトウ対策として、公設試や民間企業と連携し、対策を必要とする関係者に向けた農地へのまん延を防ぐための手引きを作成した。 ・ イネウンカ AI 自動カウントシステムについては、普及の加速のためのロードマップを策定して、農情研と連携して極めて短期間で大量の学習データを揃えて新機種を用いて再度学習させて改良を加えて精度向上を達成した上で、PD 裁量経費も活用して講習会等の開催や植物防疫関係会議等での働きかけを機動的に実施し、西日本の公設試２県に加えて民間企業への実施許諾３件の実績を上げた。 ・ ハクサイ根こぶ病の発病ポテンシャル評価プログラム開発を、理事長裁量経費、NARO プロ７有機農業の枠組みの活用により加速し、現行の HeSo+での利用のためのアプリケーションへの搭載まで前倒しで達成した。 ・ 理事長査定枠予算を獲得し、新たな物理的防除技術として固有の振動波による害虫の定位阻害の研究環境を整備し、取組を開始した。	（16） **評定：S** **根拠：** 課題マネジメントでは、サツマイモ基腐病対策において、横串プロ・スマ農プロで九沖研と連携して種イモ蒸熱処理と苗床土壌還元消毒の現地実証と実装を進めた。ステージゲート突破に向け、MS 事業レーザー狙撃課題の課題間・参画機関間の連携を強化した。改正植物防疫法に対応して雑草種子の検疫技術開発課題を開始した。植物病院設立準備室と連携して BRIDGE 予算を獲得、輸出検疫技術開発のための課題担当要員 12 名を配置し、農研機構発のスタートアップの支援体制を強化した。 研究開発成果では、農情研と連携し自由飛翔するハスモンヨトウの害虫追尾プログラムによるレーザー自動狙撃に世界で初めて成功した。特定外来生物のカミキリムシ３種の種特異的寄生検出法と侵入害虫トマトキバガの LAMP 法による同定法を開発、いずれ

	・ 改正植物防疫法に対応して、新たに農林水産省「レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業（輸入検査における雑草種子に対する検疫措置に関する研究）」において雑草種子に対する消毒措置の開発を開始した。 ・ 植物病院設立準備室と連携して BRIDGE 予算「国産農産物の輸出拡大に向けた植物検疫スタートアップの創出」を獲得、要員 12 名を配置し、植物病院での利用可能な輸出検疫における技術開発を開始、農研機構初のスタートアップの支援体制を強化した。	も特許出願し実用可能にした。シャインマスカットの長期貯蔵を可能にする新規防カビ資材や貯蔵法を明らかにした。水稲 5 種病害虫について防除意思決定支援プログラムを作成し、「イネ縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システム標準作業手順書」を公開、いもち病の薬剤散布適期連絡システムと一つのスマホ用アプリに統合し、現地実証に供した。基腐病発病ポテンシャルの生物検定法を開発して特許出願し、アブラナ科野菜根こぶ病発病ポテンシャル診断の AI 予測モデルを一年前倒しで HeSo+フォーマットでアプリ化した。天敵タイリクヒメハナカメムシの餌探索時間の長い選抜系統はアザミウマ類への防除効果が高いことを実証、その遺伝形質を世界で初めて明らかにしてプレスリリースした。水稲難防除雑草の最適な防除体系と防除時期を提示するアルゴリズムを Web-API 化し前倒しで WAGRI に登録した。 成果の社会実装では、サツマイモ基腐病対策の苗床土壌還元消毒の 23 経営体での現地実証とサツマイモ基腐病対策マニュアルの改訂と公開を行い、発生地域における総合防除対策の推進への協力を通じて基腐病の発生の 2 年連続の減少に貢献した。さらに、イネウンカ AI 自動カウントシステムを極めて短期間に改良し知財の民間企業への実施許諾と公的機関等へ実装（計 5 件）を達成した事に加え、基腐病菌の検出技術の実施許諾 1 件の実績を上げた。ToBRFV のピーマンにおける種子伝染など、世界初の知見を含む重要な検疫対象種の情報を行政部局に提供し侵入警戒調査等の施策に反映された。シャインマスカット、茶では主要産地での
○越境性病害虫・高リスク病害虫防除技術及び最先端無農薬防除技術の開発 ・ 害虫の薬剤抵抗性発達の問題を回避し、海外飛来性ヨトウ類の化学防除を適切に講じるため、ヨトウ類の薬剤感受性検定手法を改良し、飛来源（アジア地域）と日本で正確な薬剤感受性を明らかにする。 ・ 飛翔する害虫をレーザーにより高確率で狙撃するため、高解像度及び高フレームレートのステレオカメラを用いて、処理時間の短縮及び位置予測精度を向上させた害虫追尾プログラムを開発する。 ・ サツマイモ基腐病のまん延を抑えるための苗生産・流通を支える技術として、集団検定に活用できる多検体処理による罹病苗又はイモからの高精度な検出手法を確立するとともに、検出エラーの発生率を明らかにする。	＜具体的研究開発成果＞ ・ ヨトウ類の薬剤感受性検定手法は微量局所施用法として改良し、令和元年以降の飛来虫について、アジア各国で使用されている主要な殺虫剤に関して薬剤抵抗性の獲得は認められない事を明らかにした。さらに国際共同研究事業により、国際農研・タイ王国と連携して令和 5 年度に飛来源地域でのタイ個体群の薬剤感受性を明らかにした。 ・ 高解像度・高フレームレートのステレオカメラおよび 3 ステップ先（0.05 秒）予測へと改修した害虫追尾プログラムを用いて不規則に自由飛翔するハスモンヨトウをレーザーで自動狙撃することに世界で初めて成功した（成功率はカメラでの検出率を加味し 60%程度）。害虫のレーザー狙撃における要素技術である「害虫検知、飛行位置予測、ガルバノミラー制御、狙撃」の統合を完成させたことにより、レーザーを用いた新規の物理的害虫防除技術の実用化に向けて大きく前進した。 ・ サツマイモの種苗で基腐病の集団検定に活用可能な、苗では 600 検体、塊根では 500 検体に 1 つの感染体が含まれる場合でも検出できる多検体一括処理手法を開発した。種苗検査の多検体一括処理における検出のエラー率を明らかにし、さらに、エラー率を考慮した汚染苗混入率 0.1%以下の確認に必要な検体数の算出方法を明らかにした。 そのほか、 ・ イネウンカ AI 自動カウントシステムについては、使用機材の急な変更に対応して極めて短期間に大量のデータセットを準備してシステムの変更と精度（95%）検証を終えて SOP を改訂した。 ・ 侵入と被害拡大が問題になっている外来カミキリムシ 3 種について種ごとに特徴的な炭化水素成分を解明し、非破壊・短時間で、野外サンプルから安定的に結果が得られる種特異的寄生検出法を確立して特許出願・優先権出願を行うとともに、プレスリリースした。 ・ 令和 5 年度に全国に発生が急拡大し大きな問題となったトマトキバガについて、正確な形態分類情報と遺伝子情報を解明するとともに同定用 LAMP 法のプライマーセットを開発して特許出願を行い、肉眼では困難な本種の同定を迅速に行う技術を短期間で実用可能にしたほか、本種に関する生態的・生物学的情報を整理し、関心が高い都道府県や農林水産省に提供し、植物防疫行政に貢献した。 ・ 超音波でヤガ類の飛来を防ぐ手法の適応害虫種を広げ、優先権出願を行い、北海道から西日本にわたる 10 道県 17 か所の生産ほ場で広域実証を行った。 ・ 世界中のトマトで発生が急拡大し、国内への侵入が懸念されている ToBRFV について、世界で初めてピーマンにおける種子伝染性などを確認し、ナス科を中心とする作物や雑草等における感染性、病徴、種子伝染リスクを低減できる適切な消毒法を明らかにした。	

○果樹・茶病害虫の環境負荷軽減型防除技術による輸出力強化 ・ シャインマスカット果房の灰色かび病に対する防カビ資材等の利用条件を接種条件下で明らかとし、貯蔵中の腐敗抑制技術を開発する。 ・ 主要茶産４県の産地ニーズに合わせた輸出対応型の防除体系を４体系以上確立し、地域の防除暦として産地実装化を図る。 ・ チャ品種「さえあかり」の主要３病害に対する病害抵抗性及び殺菌剤ゼロ病害管理体系を検証する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ シャインマスカット長期貯蔵中の灰色かび病等による障害果発生の抑制に、新規防カビ資材や－１℃貯蔵による障害抑制技術が有効であることを明らかにした。さらに、シャインマスカットの輸出対応型防除体系（防除暦）を収穫時期の異なる２県で作成・実証し、病害虫種とその対応、モデル防除暦、残留農薬情報等からなる「輸出相手国の残留農薬基準に対応したブドウの防除暦作成指針」を作成した。 ・ 二番茶、秋冬番茶を輸出可能とする輸出対応型の防除体系を、茶主産県の４県（鹿児島、宮崎、福岡、静岡）及び民間企業で実証し、令和５年度から防除暦の実装を一部地域で開始した。加えて、産地が防除暦を改変、あるいは新たに作成する際に参考となる情報を取りまとめ二番茶・秋冬番茶向けに「輸出先国の残留農薬基準に対応した茶の輸出対応型防除暦の作成指針」を作成した。 ・ チャ品種「さえあかり」は、殺菌剤ゼロ管理体系において、主要３病害（炭疽病、輪斑病、赤焼病）に加え、褐色円星病、黒葉腐病などに対しても殺菌剤を使用せずに病害管理が可能であることを３年間の試験により示した（NARO プロ７有機農業）。 そのほか、 ・ タイ向け日本産かんきつ類の検疫条件緩和（農林水産省プレスリリース令和５年５月 12 日）に向けて、農林水産省が相手国と実施する二国間交渉の参考とされる Sweet Orange Scab（SOS）の消毒条件を明らかにし、行政に提供した。 ・ 導入天敵によりクリタマバチの被害が 40 年以上抑制されているという生物的防除効果の持続性を、長期間のデータから検証・確認し論文として公表した。	輸出対応型防除体系を構築、横展開に向けた指針を策定し、一部地域で普及を開始した。＜w 天＞防除体系はみどり戦略モデル地区への技術支援や産地 18 県以上への講習に取り組んだ。ナガエツルノゲイトウの農地へのまん延を防ぐための手引きを関係者に公表、普及のための協議会を茨城県県南地域で立ち上げるなどの貢献があった。 以上、本大課題は、前倒しの達成も含めて高いレベルでの年度計画の達成に加えて、基腐病発生の２年連続の減少への貢献、重要病害虫・雑草に関するインパクトのある新たな知見や防除技術の創出と生産現場への実装、行政施策への貢献など、極めて顕著な成果を上げていることから、自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** 全体として、老朽化、光熱費削減で温室などの実験施設が足りていないことから、部門内・事業場内での利用調整を行いつつ、修繕・改修等の要望を上げる。 イネウンカ AI 自動カウントシステムについて許諾件数が増えてきて、利用方法以外の機器やソフトウェア及びそのアフターケアなどへの問い合わせが多くなっており、当該中課題の研究者だけでは窓口としての対応が難しくなっている。本成果の相談窓口とそこから機器やソフトウェアに関する問い合わせに対応する部署への取り次ぎ方法について、農情研・九沖研等機構内の関係部署と相談する。 果樹・茶等永年性作物の研究開発においては、準備期間を含む継続的な園地の維持が必要でありそのための予算の確保が必要となる。各課題において効率的に課題を実施する手法の開発・改良に取
○データ駆動型作物病害虫防除技術による生産性の向上と価値の創出 ・ 天敵カブリダニ用新型保護資材に搭載可能な給餌資材を開発するとともに、野菜類の微小害虫防除のための個別技術の SOP 等を２件作成する。 ・ ほ場のサツマイモ基腐病発病ポテンシャル診断法を開発する。また、水稲のいもち病と縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システムをスマートフォン版に統合する。さらに、アブラナ科根こぶ病発病ポテンシャル診断 AI モデルのプロトタイプを開発する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 新型天敵保護資材搭載用の給餌フェルトを開発した。これにより天敵スワルスキーカブリダニの放出量は 2.3 倍に増加した。害虫忌避剤プロヒドロジャスモン（PDJ）の利用技術の SOP の原案を作成し、普及成果情報候補とした。また、天敵タバコカスミカメと害虫忌避剤を用いたコナジラミ類防除技術の SOP の原案も作成した。糸状菌殺虫殺菌剤を用いたデュアルコントロール技術のマニュアルを作成した。加えて、有機栽培ミニトマトにおける天敵利用について、タバコカスミカメのミニトマトへの登録拡大に伴う SOP の大改訂を行い、公開した。これらにより SOP１件公開、SOP 等技術資料２件の原案を作成し、当初目標をほぼ達成した。 ・ サツマイモ基腐病の汚染土壌の検出能を高めた生物検定法（優先権出願）や、前作での発生程度、ほ場排水性、残渣量等を診断項目として発病ポテンシャルレベルを３段階で評価する診断法案を開発した。ほ場ごとのいもち病発生リスク積算値表示機能、注意情報・警戒情報のアラート機能等を追加したイネいもち病の薬剤散布適期連絡システムをイネ縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システムと統合し、一つの実証試験用アプリから利用できるようにした。さらに、「イネ縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システム標準作業手順書」を公開し、５県で試用版プログラムによる実証試験を実施した。アブラナ科野菜根こぶ病発病ポテンシャル診断のための AI 予測モ	

	デルについては、現地検証用に HeSo+フォーマットに対応した形でアプリに搭載し、１年前倒しで計画を達成した。 このほか、 ・ スクミリンゴガイおよび５種類の害虫の防除意思決定支援プログラムを作成し、うち２件を職務作成プログラムとして登録した。 ・ サツマイモ基腐病対策では、胞子発芽誘導や抑制糸状菌の新知見を特許出願（２件）した。 ・ イネばか苗病の発生を抑制する資材とそのメカニズムの端緒を明らかにし、N.I.P.の実用化期待賞を受賞した。 ・ 天敵タイリクヒメハナカメムシの餌探索時間の長い選抜系統では非選抜系統よりもアザミウマ類への防除効果が高いことをナスほ場で実証した結果を海外学術誌（IF=5.7）で公表し、プレスリリースした。天敵において地域集中型の餌探索行動をとる形質が圃場での定着性と防除効果の向上にリンクしていることを世界で初めて検証し、今後の天敵育種の方向性を示した。 ・GI 基金課題では、病害抑制バイオ炭作出のために、バイオ炭への親和性の高い菌株を選抜した。	り組み、また公設試や産地と連携して技術開発・実証試験を実施するプロジェクトにも積極的に取り組むことで効率化を図るが、引き続き予算的な配慮は必要である。 前中期計画中からのつくば地区の研究施設の分散状態や不足の解消について、グランドデザインに協力しつつ、他の部門等の移転状況を待ってきたが、人・課題が増えた状態で古い施設や機器を使用する状態が続き、非効率化に加えて、研究遂行上の労災リスクの上昇を招いていた。移転の目処が立ったが、施設の整備が間に合っていないので、電源の工事等の移転できる環境を早期に整備したい。 雑草研究のエフォートは小さいため、新規採用によるエフォート増加を検討するとともに、人事異動によるエフォート増加も検討する必要がある。
○外来雑草・難防除雑草の侵入防止・防除技術の開発と普及 ・ 外来雑草・難防除雑草の侵入防止・防除技術については、開発したナガエツルノゲイトウの総合的防除技術の現地実証を複数県で実施する。	＜具体的研究開発成果＞ ・ 外来の難防除雑草ナガエツルノゲイトウについて、令和４年度までに開発した除草剤体系の実証試験を神奈川県のまん延現地水田で行い、初年目で本種雑草の地上部乾物重（無処理区比）を 0%に抑制できることを確認した。また、本技術の２年連用により密度が激減した千葉県の現地水田で、３年目に地域慣行の雑草管理に移行することが可能であることを確認した。加えて、ナガエツルノゲイトウの茎断片に対する除草剤の効果と処理時の水深の関係を明らかにした。これら成果を侵略的な外来雑草ナガエツルノゲイトウの農地へのまん延を防ぐための手引きとして公表するとともに（農業環境研究部門（農環研）、農工研との連携）、２件の普及成果情報として取りまとめた。 そのほか、 ・ 雑草イネについては、最適な防除体系と防除時期を提示する防除支援アルゴリズムを開発、Web-API 化し、職務作成プログラム登録するとともに、栽培管理支援 API に雑草防除支援 API として追加し、WAGRI に登録した（NARO プロ 7 有機農業、横串プロ、農情研、東北農業研究センター（東北研）、西日本農業研究センター（西農研）、九沖研との連携）。また、NARO プロ 7 有機農業および九沖研との連携で雑草イネやコウキヤガラ等の難防除雑草の生態的特性にもとづく総合的防除技術を開発し、マニュアルとして取りまとめるとともに、成果情報として公表した。 ・ 雑草実生識別モデルについては、12 県の現地ほ場にて精度検証（約 70 試行）を行い、平均精度（mAP）85%を達成した。このモデルは職務作成プログラム登録を行うとともに、Web アプリについては生産者・公設試・研究機関・教育機関に公開しユーザー意見をフィードバックした仕様に改良後に API 化し、WAGRI への接続試験を完了した（畜産研、九沖研、農情研との連携）。 ・ 外来雑草のリスク評価法の開発については、農環研と連携して、種の原産地が各農地形態の侵入可能性に強く関係していることを明らかにした。また、雑草の検疫体制構築のために検疫用	

雑草種子レファレンスコレクションを拡充・整備して約 700 種を収集し、うち約 400 草種について種子標本を試作した。
・ 水稲有機農業については、両正条疎植条件での水稲群落内における光環境に基づき、高能率除草機の必要除草期間を移植後 9 週間（63 日）と策定した（NARO プロ 7 有機農業、東北研、九沖研、農業機械研究部門（農機研）との連携）。
・ 西農研との連携により、黒大豆新品種「黒招福」の特性を活かした狭畦密植栽培と新規除草剤を活用した黒大豆作における帰化アサガオ類の省力的防除体系の効果を検証した。

＜成果の社会実装に寄与する取組＞
・ リアルタイム PCR によるサツマイモ基腐病の検出技術の特許は、民間企業に実施許諾して製品化が検討されており、社会実装が進んだ。
・ イネウンカ AI 自動カウントシステムについては、県や民間企業へ積極的な広報と技術講習による導入サポートを行い、県からの実施許諾 2 件、民間企業へ実施許諾 3 件を達成し、さらに複数の県で導入の検討に至るなど普及に大きく貢献した。
・ トマトキバガについては、本種に関する生態的・生物学的情報を整理し、関心が高い都道府県や農林水産省に提供し植物防疫行政に貢献した。
・ 国内への侵入が懸念されている ToBRFV について、生物学的情報を取りまとめ農林水産省に提供し同省の警戒情報の Web サイト上での提供に大きく貢献した事に加えて、種子消毒法を行政に示した。
・ 二番茶・秋冬番茶向けに作成した「輸出先国の残留農薬基準に対応した茶の輸出対応型防除暦の作成指針」を含め、本プロジェクトの成果をアグリビジネス創出フェア等を通じて全国の茶産地に向け広く発信した。
・ ＜w 天＞防除体系の標準作業手順書のシリーズ 5 種を完成させ、みどり戦略モデル地区の現地支援や、各作目の産地 18 県以上を対象として講演や技術指導を計 15 回実施した。
・ 平成 30 年度に公表した害虫の薬剤抵抗性発達抑制戦略に関する成果が農薬産業の国際団体 CropLife の殺虫剤抵抗性対策委員会(IRAC) が定める国際的な殺虫剤の混用と抵抗性管理に関するガイドラインの令和 5 年版で科学的根拠として引用された。
・ サツマイモ基腐病対策としての土壌還元消毒技術の普及のため現地試験を 23 経営体で実施し、消毒効果を実証した（理事長裁量経費）。
・ 研究成果普及のための、サツマイモ基腐病対策マニュアルの改訂と公開、植木産地向けの植木盆栽輸出での線虫防除対策マニュアルの作成を行った。
・ ナガエツルノゲイトウの水田への侵入が確認あるいは懸念されている各地域の行政や河川管理者、試験場、普及センター、土地改良区、生産者等に対し、開発技術の効率的な普及が図られるよう対策協議会の設立に向けて意見交換を主導し、令和 5 年 11 月の茨城県県南地域ナガエツルノゲイトウ等対策連絡会議の発足につなげた。
・ 西農研との連携により、黒大豆新品種「黒招福」の狭畦密植栽培と新規除草剤を活用した防除体系を大豆生産者 6 経営体（計およそ 120ha）に技術移転した。

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞
研究マネジメントについては、社会ニーズ上の重要度から、①カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション、②農業インフラのデジタルトランスフォーメーション、③化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の３テーマに重点化してマネジメントしている。①農業環境研究では、令和５年度の夏季高温に対して、農研機構内各研究所及び公設試と連携し全国レベルで水稲の高温影響調査を迅速に実施するとともに、水稲以外の作物・農産品も含めた全国的な高温影響モニタリング体制の構築を開始している。②農業インフラのデジタル化では、実運用段階のユーザーを想定して、農林水産省、ゼネコン、土木・建設コンサルタント会社等と定期的に情報交換を行い、加えて、大型の外部資金を新たな獲得と、理事長裁量経費等を積極的に活用して、計画の前倒しに努めている。
具体的な研究成果については、①飛翔害虫のレーザー狙撃においては、ソフトウェアについて追尾プログラムを 0.05 秒先の予測へと改修し、レーザー照射装置と追尾・照射プログラムの統合作業を加速して、不規則に自由飛翔するハスモンヨトウをレーザーで自動狙撃することに世界で初めて成功、②世界で急拡大し国内への侵入が懸念される ToBRFV について、ピーマンに関する種子伝染性に関する世界初の知見を含め、ナス科を中心とする作物等における感染性、病徴、適切な消毒法を解明、③天敵タイリクヒメハナカメムシの餌探索時間の長い選抜系統はアザミウマ類への防除効果が高いことをナスほ場で実証し、その遺伝形質を世界で初めて解明、④令和５年度に急拡大し大きな問題となったトマトキバガについて、正確な形態分類情報と遺伝子情報を解明するとともに同定用 LAMP 法のプライマーセットを開発して特許出願を行い、肉眼では困難な本種の同定を迅速におこなう技術を短期間で実用可能にし、関心が高い都道府県や農林水産省に情報提供して植物防疫行政に貢献、⑤イネ高温耐性ランク別白未熟粒発生率推定モデルを改良し、夏季異常高温影響の緊急調査を通じて高温耐性品種による品質維持効果を全国レベルで定量評価等、年度計画を上回る顕著な研究成果が創出されている。
研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、①令和４年度までに開発した AI-土壌図と土壌環境 API について SOP２件を作成し、土壌環境データに基づく減肥実証試験を 17 道県及び民間企業１社と連携して全国（水稲及び畑作物、計 26 事例）で行い、化学肥料使用量を 45%削減（目標 30%）で慣行栽培と同等以上の収量確保を実証。また AI-土壌図が６社、土壌環境 API が３社の計９社に利用され、目標とする利用数（令和７年度 10 社）を前倒しでほぼ達成、②サツマイモ基腐病対策では苗床土壌還元消毒の 23 経営体での現地実証と対策マニュアルの改訂と公開を行い、発生地域における対策の推進へ協力して、基腐病の発生の２年連続の減少に貢献、③令和４年度開発したほ場整備用３次元モデルソフトについて、機能追加してユーザー向けソフトウェアを前倒しでリリースし、農林水産省が実施する国営農用地再編整備事業３件へ導入、④ロボット農機の広域運用に向け、バーチャル走行路境界線の自動生成技術を開発し、農機の自動走行用デジタルマップを農機メーカーへ前倒しで技術提供、⑤「水稲栽培における中干し期間の延長」の J-クレジット方法論承認に J-クレジット制度運営委員会委員として貢献等、年度計画を上回る顕著な社会実装の進展が認められる。
以上のように、項目「ロバスト農業システム」における中長期目標の達成に向けて、効果的かつ効率的なマネジメントの下で顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞
農業者、行政部局や民間企業等との連携を強化して、農業からの温室効果ガスの排出削減、自然災害に対する防災・減災及び病害虫等による農作物被害の軽減に向けた研究成果の創出と社会実装を進め、農業の強靭化と環境保全の両立に貢献することを期待する。

＜その他＞
（審議会の意見）
・土壌環境データに基づく減肥料の実証試験において、化学肥料使用量を 45%削減しても慣行栽培と同等の収量を確保した実績は素晴らしい。広く普及される事を期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－４	種苗管理業務		
関連する政策・施策	食料の安定供給の確保（食料・農業・農村基本計画） 農林水産省知的財産戦略 2020	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①主な定量的指標等

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等					
特性調査の実施点数（点）	447(77%)	475(80%)	442(72%)		
農林水産省に情報提供した数（種類）	7	9	5		
（２）育成者権の侵害対策及び活用促進					
育成者権の侵害対策への対応件数（侵害相談への助言、侵害状況の記録、植物体（標本）の寄託及び品種類似性試験）（件）	34/ 6 / 66/ 5	39/ 7/ 100/ 34	32/ 3/ 102/ 5		
（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等					
指定種苗検査実施率（表示検査実施率及び集取実施率）（%）	100 (1,736 点)/ 100(423 点)	100 (1,736 点)/ 100(410 点)	100 (1,545 点)/ 100 (419 点)		
依頼検査の報告までの日数（日以内）	50	50	50		
新たに追加した検査対象病害の数（種類）	0	1	4		
（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等					
ばれいしょ					
道県の需要量に対する原原種の生産・配布量（生産量、配布量、道県の需要量（申請数量））（袋）	62,913/ 59,943/ 59,946	62,915/ 59,139/ 59,950	62,144/ 58,905/ 58,910		
原原種の品質検査結果（萌芽率）（%）	99	99	98		
さとうきび					
道県の需要量に対する原原種の生産・配布量（生産量、配布量、道県の需要量（申請数量））（千本）	2,232/ 2,131/ 2,131	2,380/ 2,104/ 2,104	2,174/ 2,010/ 2,098		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	2,329,221	2,704,048	2,822,642		
決算額（千円）	2,550,555	2,934,684	3,080,935		
経常費用（千円）	2,479,705	2,769,812	2,784,198		
経常利益（千円）	23,811	78	2,220		
行政コスト（千円）	2,784,582	3,091,393	3,077,011		
従業人員数（人）	223.5	231.3	232.2		

原原種の品質検査結果（発芽率）（%）	94	94	94			
（5）研究開発業務との連携強化						
研究開発部門が育成した新品種の種苗の増殖等の取組状況（品種数）	6 品種 5 系統	7 品種 6 系統	6 品種 10 系統			

3．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（1）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験及び現地調査の着実な実施 種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験及び現地調査（以下「特性調査」という。）について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、毎年度、農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を農研機構が適切に実施する。 さらに、将来的に全ての出願品種について、適切な特性調査が実施可能となるよう体制整備を図ることとし、特に、第5期においては、果樹等の特性調査について、新たに実施できる体制整備を進め、実施可能なものから実施するとともに、特性調査に当たっては、国際的に調和された種類別審査基準に準拠した調査、特別な試験が必要となる形質の調査（成分分析・病害抵抗性検定等）の充実を図ることに留意して取り組む。 特性調査の結果は、品種の審査特性となることを考慮した上で取りまとめ、遅滞なく農林水産省に報告する。 また、新たな収入となる特性調査の手数料については、手数料徴収に関する規程等に従い適切に運用する。 ②　国際的調和の推進と UPOV への貢献 品種登録審査の国際的な調和に資するため、植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成に参画するなど国際貢献を推進する。 また、農林水産省が作成又は改正する種類別審査基準のうち、一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等、適切な品種保護のため改善が求められる種類別審査基準について、改正に必要な栽培調査を計画的に実施し農林水産省に情報提供する。 目標期間中には、種類別審査基準の改正に係る情報提供を 30 件以上行う。 さらに、国際的な審査協力として、海外審査機関からの要望を踏まえ、提供可能な特性調査結果の提供、海外審査機関との連携を進める。 併せて、「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動を支援する。 （2）育成者権の侵害対策及び活用促進 育成者権の侵害対策及び活用促進のため、品種保護Gメンによる侵害相談への助言、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、標本の寄託及び DNA 情報の保存、品種類似性試験等	（1）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験及び現地調査の着実な実施 種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験及び現地調査（以下「特性調査」という。）について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、毎年度、農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を農研機構が適切に実施する。 さらに、令和2年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、手数料徴収に関する規程を含め関係規程・要領を整備するとともに、将来的に全ての出願品種について、適切な特性調査が実施可能となることを目指した体制整備を図ることとし、特に、第5期においては、果樹（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験及び果樹・観賞植物の現地調査について、栽培・特性調査の技術習得や特性調査マニュアルの作成等を行い、新たに実施できる体制整備を進め、整備が完了したものから順次開始する。また、国際的に調和された種類別審査基準に準拠した特性調査の充実に向けて、まずはトマトの複数年の栽培試験を実施するため施設等の整備を進め、試験を開始する。 特別な試験が必要となる形質の調査（成分分析・病害抵抗性検定等）の充実に向けて、研究開発部門における手法の確立状況も踏まえつつ形質の重要度を考慮して特性調査マニュアルを作成し、出願者からの申請に応じて調査を実施する。 特性調査結果報告書は、特性調査者間の評価の幅を縮小し、結果の客観性がより高まるように留意しつつ取りまとめ、遅滞なく農林水産省に報告する。 ② 国際的調和の推進と UPOV への貢献 品種登録審査の国際的な調和に資するため、UPOV（植物新品種保護国際同盟）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成に参画するなど国際貢献を推進する。 また、一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等、適切な審査のため改善が求められるものとして、農林水産省が作成又は改正する種類別審査基準のうち、栽培調査の実施が必要なものについて、農林水産省の依頼に基づいて改正に必要な栽培調査を着実に実施し、その結果を農林水産省に情報提供する。 第5期中長期目標期間中には、種類別審査基準の改正に係る情報提供を 30 件以上行う。 さらに、国際的な審査協力として、海外審査機関からの要請に応じて、提供可能な特性調査結果を農林水産省を通じて提供するとともに、オランダの栽培試験実施機関と連携して共通の特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）を作成する。 併せて、「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動の要請に応じて支援する。 （2）育成者権の侵害対策及び活用促進 育成者権者からの登録品種等の侵害及び活用に関する相談内容に応じて、対抗措置及び活用方法等の助言を行うとともに、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、標本の寄託及び DNA 情報の保存、品種類似性試験等の

の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。 育成者権侵害に関する情報を関係行政機関で共有する。 特に税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には速やかな情報提供を行う。 また、令和２年の種苗法改正により創設された判定制度に伴う特性調査を実施する。 さらに、育成者権者のニーズを踏まえ、DNA 品種判別技術の妥当性を確認し、マニュアル化を進める。	品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。 依頼者の意向を踏まえた上で、業務を通じて得られた育成者権侵害に関する情報を関係行政機関で共有する。 特に、税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には速やかな情報提供を行う。 また、令和２年の種苗法改正により創設された判定制度について円滑に実施できる体制を構築した上で、法施行後、農林水産大臣の指示に基づき適切に特性調査を実施する。 さらに、育成者権者のニーズを踏まえ、研究開発部門等が開発した DNA 品種判別技術の妥当性を確認し、確認できたものから品種類似性試験（DNA 分析）の対象に加える。
（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等 ①　指定種苗の集取等 優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査へ重点化を図り、効率的かつ実効性のある種苗検査を農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。 また、国からの指示に基づき、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年法律第 97 号）第 32 条の規定に基づく検査、種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理を着実に実施する。	（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等 ①　指定種苗の集取等 優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査へ重点化を図り、効率的かつ実効性のある種苗検査を農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。 また、農林水産大臣からの指示に基づき、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（平成 15 年法律第 97 号）第 32 条の規定に基づく検査を着実に実施する。また、農林水産省からの指示に基づき、種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理に係る記録検査等を着実に実施する。
②　依頼検査の実施 国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼者のニーズに即した検査項目の充実を図る。 特に、病害検査については、検査処理能力の向上を図りつつ、50 日以内に検査結果の報告を行うとともに、種子流通において重要な病害を依頼検査項目に追加する。 種子検査等の業務に関係する国際機関である国際種子検査協会（ISTA）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に留意した国際規格の策定に参画する。 OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は依頼があった場合、着実に実施する。	② 依頼検査の実施 ア　国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼に基づく検査を着実に実施するとともに、依頼者のニーズに即した検査項目の充実を図る。 特に、病害検査について以下に取り組む。 ・ 依頼検査点数が増加しているウイルス病及び細菌病の検査について、現行の検査精度を維持した上で、新たな機器の導入や処理方法の改善などにより、検査処理能力の向上を図る。 ・ 種苗業者からの要望や各国の検疫情報などを収集・分析した上で、重要と判断された病害について、研究開発部門と連携するなどして、検査技術の妥当性を確認し、依頼検査項目に追加する。 ・ 検査依頼のあった日から 50 日以内に検査結果の報告を行う。 イ　種子検査等の業務に関係する国際機関である ISTA（国際種子検査協会）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に留意した国際規格の策定に参画する。 ウ　OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は依頼があった場合、着実に対応する。
（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、生産の基盤となる原原種については、農林水産省が定めた「ばれいしょ原原種及びさとうきび 原原種配布要綱」（昭和 62 年４月１日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。） 等に基づき、以下のとおり、需要に即した健全無病な種苗を安定的に供給するものとする。 ア　種苗の生産、配布については、要綱に基づき、農林水産省と協議しつつ、新品種やジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の早期普及拡大に留意して、複数年先までの道県の需要量や産地のニーズに対応した生産配布計画を作成する。また、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行い、品質の高い原原種の安定供給を図る。	（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、生産の基盤となる原原種については、農林水産省が定めた「ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱」（昭和 62 年４月１日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。）等に基づき、以下のとおり、需要に即した健全無病な種苗を安定的に供給するものとする。 ア　種苗の生産、配布については、要綱に基づき、農林水産省と協議しつつ、新品種やジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の早期普及拡大に留意して、複数年先までの道県の需要量や産地のニーズに対応した生産配布計画を作成する。また、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行い、品質の高い原原種の安定供給を図る。

イ　配布する原原種の無病性（病害罹病率 0.1%未満）と品質（ばれいしょ萌芽率 90%以上、さとうきび発芽率 80%以上）を確保する。 ウ　ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを継続して行い、品種の純粋性の維持を図る。 エ　原原種の配布先の意向等を把握するため、アンケート調査を実施する。 オ　ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行い、新品種の開発・普及を支援する。 （５）研究開発業務との連携強化 ①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化 研究開発部門が開発した新技術を速やかに導入し種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。 ②　研究開発成果の社会実装支援 研究開発部門が開発した新品種の早期普及を支援する。	イ　配布する原原種については、ばれいしょ及びさとうきび原原種の収穫直前のほ場検査において病害罹病率を 0.1%未満、別途行う萌芽検査においてばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を確保する。 ウ　ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを継続して行い、品種の純粋性の維持を図る。 エ　実需者のニーズに沿った原原種の品質が確保されているか確認するため、配布先である道県へアンケート調査を実施し、必要な品質改善策を検討し、講ずる。 オ　ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行い、新品種の開発・普及を支援する。 （５）研究開発業務との連携強化 ①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化 研究開発部門が開発した DNA 品種識別等に係る技術を速やかに導入し、種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。さらに、種苗管理業務の画期的な省力化・効率化の実現が期待できる課題（AI を活用した病害判定）に研究開発部門と連携して取り組む。 ②　研究開発成果の社会実装支援 農研機構として、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等を活用するなどして増殖が可能なものについて増殖し、その普及を支援する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 【評価の視点】 ・品種登録審査を着実に推進するための栽培試験等が適切に実施されているか。また、果樹等の栽培試験及び現地調査を新たに実施できる体制整備や形質調査等の充実が適切に進展しているか。	（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験の着実な実施 種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、確実に実施する。 また、栽培試験結果報告書を遅滞なく農林水産省に提出する。 令和５年度においては、令和２年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、以下のとおり、果樹などの重要な品目での特性調査の対象拡大と審査の国際調和等に向けた取組を行う。また、農林水産省と連携し、種苗法関連業務について、政策的な重要度に応じた業務及び体制の見直しを、既存業務、体制の効率化・合理化と併せて検討する。	（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験の着実な実施 種苗法に基づく栽培試験について、我が国の農業振興における重要度などを考慮した農林水産大臣の指示を受けて、農研機構において栽培試験を実施することとされた植物種類について、出願品種の植物種類に応じた適切な栽培環境となる実施場所を選定し、さらに、実施場所のほ場・施設使用状況や労力及び対照品種の入手時期などを考慮した試験計画を四半期ごとに策定した。 手数料徴収件数の増加を見越して、事務作業における処理ミスを防ぎ、作業時間の短縮を図るため帳票作成の自動化に取り組んだ。具体的には、請求金額の算定と帳票作成をシステム化し、試行を開始した。 農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%（409 点）を超える 442 点の栽培試験については、類似度の高い対照品種を選定し、特性調査マニュアルなどを用いて試験を実施した。また、農林水産省と協議し、これまで印刷物で送付していた現地調査・栽培試験結果報告書を電子媒体に変更することで試験・検査部全体で令和２年度比約 53.1%を削減してペーパーレス化を進めるとともに、遅滞なく農林水産省に提出した。 特性調査マニュアルのうち、レタス種については、令和４年度に改正された審査基準に準拠させるとともに、近年の栽培試験で得た知見を基に、栽培管理や特性評価における留意点を反映させた上で、参考写真や基本階級値設定表を更新する等の	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 種苗管理業務を効率的かつ着実に実施し、特性調査の実施点数（70%以上）、種子の依頼検査の報告までの日数（50 日以内）、道県の需要量に対するばれいしょ原原種の生産・配布量（ほぼ 100%）を達成した。なお、春植えさとうきびについては異常気象により梢頭腐敗病が発生したことで減産したが、県と連携し、一般ほへの影響は回避した。次期作では再発防止のための対策を徹底した。 また、 ・　農林水産省と連携し、既存の特性調査業務の体制見直しや新技術導入による効率化について検討

		改正を行った。 しいたけ種については、品種類似性試験でも活用できるよう新規に作成した。 また、出願者が願書を作成する際に、事前に実施する出願品種の特性評価において活用できるよう、農研機構の Web サイトでこれらの特性調査マニュアルを公開した。 令和２年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、以下のア～エのとおり取り組んだ。 また、農林水産省と連携した種苗法関連業務の効率化・合理化については、植物種類の一部を栽培試験から現地調査に移行することで新たに付加された業務へのリソースを捻出するため、具体的に現地調査に移行する植物種類として 202 種類（過去 10 年で実施した点数の 20%）を整理して公表し、それに基づき具体的な現地調査の四半期ごとの計画策定を開始した。	・　検査依頼者の申請と種苗管理センター（種苗 C）内での事務作業を一体的にするデジタル化の運用開始 ・　鹿児島農場の増殖ほにてケーンハーベスタの実装開始 するなど、種苗管理業務の令和５年度計画を達成した。 加えて、 ・　リンゴ・モモの栽培試験計画を前倒しで策定し、第５期中の栽培試験開始に向けて体制整備が進展 ・　ウンシュウミカンの特性調査マニュアルを前倒しで作成し、現地調査の実施体制整備が進展 ・　遺伝子型データベースの追加により、リンゴ等４つの植物種で識別可能な品種数を拡充 ・　品種侵害対策の国際調和を目的として、日蘭において DNA 品種識別技術で分析を行う共同試験の実施について合意 ・　植物防疫法に基づく登録検査機関として輸出検疫の一部検査（精密検査）を開始 ・　AI を活用したばれいしょ異常株検出技術の開発と高精度化では、トヨシロ、コナヒメ、キタアカリ３品種の精度検証で目標検出率を達成 ・　３D モデリング技術において細部まで精密な３D モデルを作成するため接写型撮影装置を新たに構築 など、当初計画を超える実績を上げたことにより、自己評価をＡとした。 **＜課題と対応＞** （１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 種苗法改正を契機として新たに付加された業務に対応するため、以下に取り組む。また、農林水産省と連携し、種苗法関連業務について、政策的な重要度に応じた業務及び体
	ア　果樹３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験の体制整備として、リンゴの栽培試験地の土壌改良や試作樹の定植を開始するとともに、ブドウ・モモの栽培試験地の土壌改良や試作の継続、施設の整備を行う。また、果樹３種類について出願者からの種苗の提出方法を確定するため、苗木の適切な提出時期の妥当性の確認、栽培試験に必要な台木品種の栽培調査等を行った上で、出願者と苗木提出に向けた調整に着手する。 また、カンキツ類のうちウンシュウミカンについて、農林水産省が実施する現地調査に同行する等により調査技術を習得した上で、改正中の UPOV テストガイドラインの動向を反映した日本の審査基準の検討状況を踏まえ、特性調査マニュアル案を作成する。	ア　果樹３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験の体制整備として、リンゴについては、高低差がある栽培試験地の均平化や土壌改良、試作樹の定植を行った。ブドウ・モモについては、栽培試験地の土壌改良（緑肥の栽培とすき込み）や試作樹の栽培を順調に行いモモの台木を選定したほか、試験実施に必要な施設整備（防鳥棚、栽培棚及び給水設備）を進めた。 また、果樹３種類の栽培試験に必要な提出時期及び提出形態（年生、台木）について、専門家からの情報収集や栽培調査による台木品種の選定を行い、栽培試験実施方法を整理した。出願者と苗木提出に向けた調整については農林水産省から出願者に対して行うこととなったため、整理した情報を農林水産省へ提供した。 加えて、果樹の栽培試験については、農林水産省と検討し、前倒してリンゴ３点、モモ２点の試験計画を策定した。 果樹３種類に並び主要な果樹であるカンキツ類のうちウンシュウミカン種について、研究部門からの情報収集を通じて技術を習得し、これまで農林水産省が行っていた現地調査を種苗管理センター（種苗 C）で実施できるよう、前倒して特性調査マニュアルを作成した。	
	イ　出願件数の多いキクについては、これまで農林水産省が実施してきた観賞ギクの現地調査に同行して令和４年度に作成した特性調査マニュアル案を検証し、完成させるとともに、夏秋ギク及び寒ギクについても現地調査に同行して農林水産省の指導のもと特性調査を実践する。	イ　当初予定していた観賞ギクの現地調査は、出願者の都合により農林水産省の現地調査が実施されなかったが、夏秋ギク及び寒ギクの現地調査に同行し、栽培管理者への確認事項等を含む現地調査の手順及び特性評価技術について習得するとともに、一部の調査を実践した。これを踏まえて、観賞ギクを含むキク属特性調査マニュアル一次案の検証、審査基準の改正に伴う定義等の修正を行い、キク属特性調査マニュアルを完成させた。	
	ウ　国際的に調和された種類別審査基準に準拠したレタスの複数年の栽培試験を開始する。	ウ　農林水産省と調整し、１回目の栽培試験で特性の差異が一貫しているか判然としないと報告した試験について、令和５年度においては、２回目の試験として、	

		レタス種出願品種１点を実施した。その他、令和４年度に着手したトマト種栽培試験を終了し、新たにソラマメ属出願品種１点の試験を開始した。	制の見直しを、令和５年度に策定した合理化計画に沿って進める。 ・ 果樹３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験の体制整備として、試験地の土壌改良や試作を継続するとともに、対照品種選定を行い、試験に必要な供試品種の準備を行う。特にブドウ・モモについては、定植３年目の特性評価を行う手順や標準品種の特性を確認するための予備調査を実施する。 ・ 現地調査の人員を育成するため、農林水産省の指導のもと、現地調査の準備から報告書作成までの OJT 研修を実施する。 ・ 農林水産省と調整後、複数の栽培試験結果が必要と判断された植物種類について、２回目の栽培試験を実施する。 ・ 特別調査形質の調査手法確立のため、出願者から申請のあった野菜類の形質に関して予備試験を行い、既存の特性調査マニュアルを改正する。 ・ 特性調査者間の評価の相違が改善されるよう、評価の相違が生じやすい形質について特性の評価基準を作成する。
	エ　審査の国際調和の観点から、出願があった場合に必ず審査することとなった特別調査形質のうち、特別な試験（成分分析や病害抵抗性検定等）が必要となる形質の調査手法の確立に向けて、トマトの病虫害抵抗性（３形質）及びイチゴのランナー数について予備試験を行い、特性調査マニュアルの必要な改正を実施した上で公開する。	エ　特別調査形質の調査手法の確立に向けて、出願があった場合に必ず審査する特別調査形質（必須形質）のうち、トマト種の病虫害抵抗性（３形質）については、植物体への接種ステージ、検定時期などについて、調査手法の妥当性を確認の上、特性調査マニュアルを改正した。また、イチゴ属のランナー数については、通常の栽培試験とは別に露地に試験区を設けて栽培及び調査手法の妥当性を確認し、さらに、受粉時のミツバチ放飼において受粉不良が発生しないよう、ミツバチの適切な管理についての留意事項とあわせて令和４年度に改正された審査基準に準拠する全面改正を行った。ランナー数については、出願者等が願書作成時の当該形質の特性評価方法として活用できるよう公開した。 　さらに、病虫害抵抗性試験を行うためには、隔離された専用の栽培温室が必要であり、法改正により必須形質となった病虫害抵抗性試験の増加が見込まれることから、つくば研究拠点藤本・大わし事業場に新たに専用温室の整備を進めた。	（２）育成者権の侵害対策及び活用促進 ・ 育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、寄託、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。 ・ 品種類似性試験で対応可能な品目拡充のため、引き続き研究開発部門が開発した DNA 品種識別技術の導入に向けて取り組む。
	オ　過去の特性調査結果の分析により、特性調査者間の評価の相違が改善されると判断された特性の評価基準を新たにペチュニア属（５形質）、カリブラコア属（５形質）、イチゴ属（３形質）について作成する。	オ　過去の特性調査結果の分析により、特性調査者間で評価に幅が生じやすい形質（ペチュニア属（５形質）、カリブラコア属（５形質）、イチゴ属（３形質））について、階級間の境界事例等を例示する評価基準を作成した。作成した評価基準は農林水産省へ情報提供した。	（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立ち入り検査等 ・ 指定種苗検査について、これまでの違反業者等に係る検査や疑義情報に対する機
		カ　その他 　イチゴ属の季性について、DNA マーカーを用いた手法で評価できるよう、審査基準に追加する詳細な調査方法を提示して、農林水産省においてイチゴ属審査基準の改正が検討された。並行して、これまで特性評価の試験方法にはなかった、DNA マーカーによるイチゴ属の季性判定の実施体制について検討した。	
・植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成への参画等適切な対応がなされたか。また、種類別審査基準について、改正に必要な栽培調査を計画的に実施し農林水産省に情報提供したか。	②　国際的調和の推進と UPOV への貢献 ア　品種登録審査の国際的な調和に資するため、UPOV が開催する会議（野菜、農作物、観賞植物及び林木、果樹、審査方法及び技術の作業部会）に職員が参加するとともに、テストガイドラインの検討においては、日本の審査基準で定められている重要な形質等が取り入れられるよう提案を行う。 　特に、職員が座長を務めるケール、ルリトウワタ及びシバについては、主担当としてテストガイドラインの改正に向けて、同盟国の意見を調整して議論を取りまとめる。	②　国際的調和の推進と UPOV への貢献 ア　品種登録審査の国際標準化に資するため、植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する４つの技術作業部会(野菜、農作物、観賞植物及び林木、果樹）において、合計 30 の UPOV テストガイドライン（国際的な技術指針、以下「UPOV-TG」という）の検討に参加した。果樹の作業部会においては、栽培試験準備を進めているリンゴやブドウの UPOV-TG の検討に参加するとともに、UPOV-TG として初めて定められるマルベリー（クワ）について、職員が座長として日本の審査基準で定められている重要な形質が取り入れられるよう提案した。特に、職員が座長を務めたケール、シバ、ルリトウワタ及びクワの UPOV-TG の検討においては、原案の作成及び議論の論点整理を行い、このうちケール、ルリトウワタ及びクワについては各作業部会での議論を終了し、UPOV-TG 案として採択された。	

		なお、令和４年度に提案したリモニウム（スターチス）の花型（一重・八重）の形質が UPOV の技術委員会で採択され、反映された UPOV-TG が公表された。 また、オンライン開催となった技術作業部会（農作物、観賞植物及び林木）において、担当者に加えて若手職員各１～２名を参加させて国際業務を経験させ、人材育成を図った。 加えて、欧州植物品種庁（CPVO）が主導する、DNA マーカーを用いたトマトの品種管理プロジェクトに継続して参画し、今後の栽培試験における DNA 技術の活用に向け情報を収集した。	動的な検査により、効率的かつ実効性のある種苗検査を引き続き実施する。 ・ 依頼検査について、種苗業者のニーズへの対応と業務の効率化のため、引き続き検査処理能力の向上を図る。また、種苗業界からの要望を考慮して、依頼検査項目の拡充を図る。 （４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ・ 道県の需要に即した健全無病なばれいしょ、さとうきび原原種を確実に生産・配布する。原原種配布価格については、農業資材（肥料等）価格の高騰等による変動要因や、これまで把握されていなかった生産段階毎のコスト調査を行い、その在り方を検討する。 ・ 原原種配布先へのアンケート調査結果を分析し必要に応じて品質改善策を検討し、講ずる。 （５）研究開発業務との連携強化 ・ 種苗 C の機能強化、業務の効率化・高度化のため、引き続き研究開発部門と連携し課題解決に取り組む。 ・ 農研機構全体の戦略に基づいて、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等の活用によって生産可能な種苗を増殖し、その普及を支援する。
	イ　一定の品種登録出願が見込まれるが、国際的な審査基準に合致していないなど、適切な審査のために改善が求められるものとして、農林水産省が改正する種類別審査基準のうち、栽培調査が必要なものについて、農林水産省の依頼に基づいて調査を実施し、令和７年度までに 30 件以上の情報提供を実施する。	イ　農林水産省が改正する種類別審査基準のうち、栽培調査の実施が必要な種類について、農林水産省の依頼に基づいて実施し、５種類の結果を農林水産省に情報提供した。具体的には、 ・ ニホンカボチャ種、トルコギキョウ種など４種類は、UPOV-TG の作成・改正に伴い、UPOV-TG に準拠した審査基準を作成するために必要な栽培調査を行い、得られた調査データを取りまとめて情報提供した。特に、ニホンカボチャ種については、当初令和６年度完成予定であったが、令和４年度に完成させたザッシュカボチャ種の知見を活かして調査データを取りまとめ、前倒しで完成させた。 ・ ナタネ種は、「根こぶ病抵抗性」の形質追加を行うため、栽培調査を行い、調査方法及び標準品種を検討し、その結果を農林水産省に情報提供した。	
	ウ　オランダの栽培試験実施機関 Naktuinbouw と連携し、オランダの審査技術を取り入れるべき観賞植物、野菜について、両国共通の特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）が UPOV テストガイドラインと整合がとれたものとなるよう重点的に作成を進める。 国際的な審査協力として、海外審査機関からの要請があれば、提供可能な特性調査結果について農林水産省を通じて提供する。	ウ　品種登録審査の国際的な調和に資するため、オランダの栽培試験実施機関 Naktuinbouw と種苗 C との連携協定に基づき、令和５年度作成予定としていたバーベナの特性評価方法（全 32 形質）について、両国共通の特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）を作成して公開し、国際調和を進展させた。 また、令和６年３月で契約期間満了予定の上記の特性調査業務における Naktuinbouw と種苗 C との連携協定については、今後もオランダと連携し国際調和に寄与するため、３年間延長する手続きを進めた。 令和３年度に種苗C、農林水産省及びCPVOの三者で、技術試験合意書（MOU）を締結し、静岡県と栽培試験の委託契約を締結しているワサビ栽培試験について、種苗 C で報告書の品質検査を実施した上で農林水産省を経由して令和５年12月６日、CPVO へワサビ栽培試験の結果報告書を送付した。	
	エ　「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動の要請に応じて支援する。	エ　東アジア植物品種保護フォーラムの活動では、公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会（JATAFF）を事務局として、マレーシアで開催された「カボチャ DUS 試験研修」（オンライン含め７カ国 36 名が参加）に講師として参画し、栽培試験の基礎から実践に至る技術についてセッションを３回設けて講義を行い、参加国の技術向上に貢献した。講義を職員が担当し、セッション１として令	

		和５年７月中旬に栽培試験の専門用語説明、作業計画、供試する種苗手配等の講義をオンラインにて、セッション２として令和５年 10 月下旬から 11 月上旬にかけてカボチャの特性評価方法、写真撮影方法等の講義を現地にて、セッション３として令和５年 11 月中旬に結果報告書作成、階級値設定等の講義をオンラインにて行った。結果として、マレーシアにおいて UPOV-TG と調和したカボチャ審査基準の検討が進展し、日本の育成品種がマレーシアで保護される環境整備に寄与した。 また、令和５年６月から９月にかけて独立行政法人国際協力機構（JICA）が主催する 2023 年度課題別研修「農業・地域振興のための植物品種保護（PVP）制度の導入および優良新品種・高品質種子の利用」(遠隔・訪日ハイブリッド)に職員が講師として参画し、アジア・アフリカの UPOV 未加盟国を中心とした研修生（10 ヶ国 11 名）に対し、栽培試験の実践的な知識・技術に関する講義を行った。講義やほ場視察、西日本農場における実習を通じて、UPOV に準拠した日本の PVP 制度について説明し、研修生の PVP への理解と関心を深めることで、将来、日本の育成品種が当該諸国で保護される環境整備に寄与した。	
（２）育成者権の侵害対策及び活用促進 【評価の視点】 ・育成者権の侵害対策のため、侵害相談への助言、依頼への対応が適切に行われているか。	（２）育成者権の侵害対策及び活用促進 育成者権者等からの相談内容に応じ、登録品種等の侵害への対抗措置及び活用方法等について適切な助言を行う。 また、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、寄託、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。 依頼者の意向を踏まえた上で、業務を通じて得られた育成者権侵害に関する情報については、農林水産省等の関係行政機関で共有する。 また、税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には、農林水産省を通じて速やかな情報提供を行う。 育成者権者等の請求により侵害に関する判定をする判定制度について、農林水産大臣から調査の指示があった場合には適切に取り組む。 さらに、研究開発部門が開発した茶の品種特異的マーカーによる DNA 品種識別技術について、妥当性を確認するとともに、マニュアル化を進める。	（２）育成者権の侵害対策及び活用促進 育成者権者などからの侵害相談が 32 件あり、侵害疑義品の確認方法と相手方への警告方法など具体的な対抗措置を助言した。また、種苗の輸出・輸入、品種識別技術に関する質問などの一般相談が 59 件あり、電話相談は当日中、メールでの相談は３日以内に対応を行った。 年度計画に加え、育成者権管理機関支援事業実施協議会と連携し、協議会が主催する育成者権侵害防止に係るセミナーにおいて、品種保護対策業務及び育成者権侵害防止の啓発の講演を行った。 育成者権者等から、侵害状況記録書の作成３件、寄託 102 件（新規８件、更新 94 件）、品種類似性試験５件の合計 110 件の依頼があり、全て対応した。 また農林水産省の委託事業の植物品種等海外流出防止総合対策・推進委託事業（総合委託事業）により新たに凍結乾燥標本 286 点、DNA 試料 46 点の保存を行った。 年度計画に加え、育成者権者等が行う寄託物の管理作業に種苗Ｃ職員が立会った場合、その記録書を発行し、手数料を徴収できるよう、品種保護対策業務実施規程の改正及び関連手順書の改正を行った。 育成者権者から寄せられた育成者権侵害疑義品種の品種類似性試験の実施に関する相談内容について、育成者権者の合意の上で農林水産省に情報の提供を行った。 令和６年２月 19 日に税関との意見交換会を実施し、種苗Ｃで導入した DNA 品種識別技術等の育成者権保護対策に関する情報の提供を行った。	

判定請求に係る特性調査について、農林水産大臣の指示はなかった。
また、制度の運用に関連して、総合委託事業により同一の登録品種について複数回の試験における特性値の比較検証を行い、重要な形質毎の変動の有無について取りまとめ、農林水産省に報告した。

農林水産省の育成者権管理機関支援事業（育成者権管理事業）により、果樹茶業研究部門（果茶研）が開発した茶の品種特異的マーカーによるDNA品種識別技術について、果茶研が作成したマニュアル案について妥当性を確認した結果、4マーカー全てに妥当性があると評価した。
また、育成者権管理事業により、果茶研及び野菜花き研究部門（野花研）が開発したリンゴ、ブドウ、イチゴ及びニホンナシのDNA品種識別技術について、より多くの品種の識別を可能とするために、種苗Cが保存している登録品種などから、以下の品種を遺伝子型データベースに追加し、判定可能な品種数を拡大した（下表参照）。

表　各年の判定可能な品種数と令和5年度の追加品種数

	令和4年度	令和5年度	追加品種数
リンゴ	78（41）	106（60）	28（21）
ブドウ	24（7）	44（27）	20（20）
イチゴ	173（100）	182（94）	9（7）
ニホンナシ	66（39）	72（39）	6（0）

※（）内は内数で登録品種数。なお、登録品種は育成者権が消滅した品種は除外したため、令和4年度の点数に追加品種数を足した数が令和5年度の点数にならない場合がある。

さらに、総合委託事業によりDNA分析について相談のあった事案について、相談者に対するアンケート調査等を実施することによりDNA分析の利活用の実態について取りまとめ、農林水産省に報告を行った。
年度計画に加え、日蘭農業協力対話の一環としてCPVO長官及びオランダ品種保護当局担当者が来日し、日本とオランダのDNAを利用した品種識別・特性調査技術等について協議を行った。侵害対策の国際調和に向けて、来年度から両国がそれぞれ行っているDNA品種識別技術でイチゴ及びバレイショのサンプルの分析を行う共同試験を実施すること、オランダが開発したDNAマーカーによるトマトの病害抵抗性の判定技術について、日本側で再現性の確認を行うことで合意した。

（3）農作物（飼料作物を除く）の種苗の検査、指定種苗の集取、	（3）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立ち入り検査等 ① 指定種苗の集取等	（3）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立ち入り検査等 ① 指定種苗の集取等	

立入検査等

【評価の視点】

・指定種苗等の検査及び依頼検査が確実に行われているか。また、ニーズに即した依頼検査項目等の拡大が適切に行われているか。

優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者等に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査により、効率的かつ実効性のある種苗検査を引き続き実施する。このため、農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査（1,500 点程度）及び集取（400 点程度）を計画的に実施する。

また、農林水産大臣からの指示に基づき、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年法律第 97 号）第 32 条の規定に基づく検査を着実に実施する。

さらに、農林水産省からの指示に基づき、種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理に係る記録検査等を着実に実施する。

優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、過去 10 年間の検査で違反が見られた種苗業者や違反の多い業態であるホームセンターのほか、果樹種苗業者、追加指令のあった種苗業者 2 社を含む 35 社の取り扱う種苗 1,545 点を、農林水産大臣の指示に基づき実施した。その結果、11 社・33 点の表示不備があったことから、当該業者にその改善に係る報告を提出させた。

また、表示検査を実施した種苗業者のうち 26 社から、過去の検査で違反のあった品種等に重点化して 419 点の種子を集取し、表示された発芽率が満たされていることを確認するため、発芽検査を実施した。

さらに、集取した種子のうち生産等基準に定めのある種類の種子 380 点については、その純潔度合、発芽率、含水量が基準に適合していることの検査を実施した。

加えて令和 4 年度に集取した種子とあわせて、令和 5 年度に集取した種子の生産等基準に係る品種純度検査は、過去に違反があった品種を中心に 9 点実施した。

表示発芽率、基準発芽率、品種純度、含水量の基準を満たさない種子については、当該種苗業者に改善報告の提出を求め、それらの回答を農林水産省に報告した。各検査の実施点数、違反点数は下表のとおり。

検査種類		検査点数	違反点数
発芽検査	表示発芽率	419	26(6.2%)
	基準発芽率	380	18(4.7%)
純潔度合検査		380	0(0.0%)
品種純度検査		9	2(22.2%)
含水量		2	1 (50.0%)

違反のあった種苗業者に対しては、集取種子の流通期間内における改善を図るため、集取後に速やかに検査を実施し、表示発芽率等の改善が必要な場合において種苗業者に対する検査結果の通知を行った（平均 40 日）。

上記のほか不適切な表示等が別途明らかとなった種苗業者 2 社に対しても農林水産大臣の指示により表示等の検査を実施した。

遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律第 32 条第 2 項に係る農林水産大臣の指示はなかった。農林水産省からの要請に応じて、遺伝子組換え生物等の検査法の妥当性確認試験（トマト及びクリーピングベントグラスの種子）に参加し、令和 5 年 12 月 28 日の期限までに試験結果を報告した。

「EC 向け輸出野菜種子の品種維持に係る公的管理に関する要領」に基づく農林水産省からの指示に基づき、日本の種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログに品種登録した野菜種子のうち、令和 5 年度は 4 社が取り扱う 11 種類 111 品種の輸出状況及び品種維持の状況に係る記録の検査を実施した。このうち、過去 2 年間に

		輸出実績のある種子については、要領により種子サンプルの保管が義務付けられていることから、これに該当する９種類 51 品種について現物確認を行い、確実に保管されていることを確認した。	
	②　依頼検査の実施 ア　国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼に基づく検査を着実に実施する。また、病害検査については検査依頼を受け付けた日から 50 日以内に検査結果の報告を行うとともに、特に、以下に取り組む。 ・　種苗業者のニーズへの対応と業務の効率化を図るため、依頼検査事務のデジタル化を進める。オンライン受付用ウェブサイトと依頼情報管理システムの開発を進め、試行や改修対応等を経て、令和５年度内の導入を目指す。 ・　依頼検査の処理能力向上のため、令和４年度に検証したアブラナ属野菜の黒腐病検査のプレスクリーニング法について、種苗検査実施規程、要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、依頼検査項目に追加する。 　また、依頼の多いアブラナ科野菜の根朽病検査について、令和４年度に収集した知見を踏まえた作業工程の改良案を作成し、その有効性を検証する。 ・　令和４年度に依頼検査項目に追加したダイコンの黒斑細菌病検査について、アブラナ属野菜についても検査法の妥当性を確認した上で種苗検査実施規程や要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、対象作物をアブラナ科に拡大する。 　また、令和４年度に作成したカボチャの果実斑点細菌病の検査マニュアル案についても妥当性を確認した上で、種苗検査実施規程や要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、依頼検査項目に追加する。	②　依頼検査の実施 ア　国際的な種子流通の活性化に対応するため、種苗業者等からの依頼に基づき発芽検査 781 点、純潔度合検査 445 点、病害検査 1,250 点を実施した。病害検査については、検査依頼を受け付けた日から 50 日以内（平均 18 日）に検査結果の報告を行った。 　種苗業者のニーズへの対応と業務の効率化を図るため、管理本部業務改革推進室と連携して依頼検査事務のオンライン受付用 Web サイトと依頼情報管理システムを開発し、令和６年１月から運用を開始した。 　また、報告書の交付の迅速化に対する要望に応えるため、令和５年３月下旬に種苗検査実施規程で定める検査手数料の納付期限について改正した。このことにより、手数料納付確認後に交付していた報告書を手数料納付前でも交付することが可能となり、依頼者の利便性を高めるとともに、依頼検査事務が効率化された。 　令和５年４月１日に施行された改正植物防疫法により、政府職員以外の者（第三者機関）が輸出検疫の一部を実施できることとなった。これに対応するため、令和４年度中から情報収集を進め、農林水産省や農研機構本部と調整を行い、植物防疫法に基づく登録検査機関の登録及び業務規程の認可を農林水産大臣に申請するとともに、関係規程の改正を行い、令和５年７月から登録検査機関として検査業務を開始した。 　加えて、病害検査については、検査実施能力の向上や新規対象病害への検査拡大に向けて、以下に取り組んだ。 ・　依頼検査の処理能力向上のため、令和４年度に検証したアブラナ属野菜の黒腐病検査のプレスクリーニング法について、ダイコンについても検証試験を実施し、関係規程、要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、依頼検査項目に追加した。 ・　依頼の多いアブラナ科野菜の根朽病検査について、令和４年度に収集した知見を踏まえた作業工程の改良案を作成し、その有効性を検証した。 ・　令和４年度に依頼検査項目に追加したダイコン黒斑細菌病について、アブラナ属野菜についても検査法の妥当性を確認することができたため、関係規程、要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、依頼検査項目に追加した。 ・　令和４年度に作成したカボチャの果実斑点細菌病の検査マニュアル案について妥当性を確認できたため、関係規程、要領、品質保証マニュアル等の改正を行い、依頼検査項目に追加した。 ・　重要度の高い糸状菌及び細菌並びにウイルス、各１病原体について、検査法確立のために必要な汚染種子の作出試験を実施するとともに、文献等から収集した複数の検出法について、その有効性を確認する検証試験に着手した。	

	イ　種子検査等の業務に関係する国際機関である ISTA（国際種子検査協会）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に即した国際規格の策定に参画する。	イ　2023 年次国際種子検査協会(ISTA)総会開催前に国内の ISTA 認証機関 5 機関と ISTA 規程改正案について協議して各機関の意見を集約し、農林水産省に対応方針を諮った上で、5 月 29 日から 6 月 1 日にイタリアで開催された ISTA 総会に出席し、ISTA ルール改正案の検討に参画した。また、ISTA 総会期間中、5 月 30 日に開催された ISTA 種子健康検査の検査方法を検討する技術委員会に出席し、委員会において開発中の検査法の妥当性試験、技能評価試験等の議論に参加した。	
	ウ　OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は、依頼があった場合、着実に対応する。	ウ　種苗業者から、経済協力開発機構(OECD)品種証明制度に基づく輸出用てんさい種子の品種の証明に係る種子の検査依頼はなかった。	
		③　その他 種苗業者からの要請に応じて、発芽検査に係る講習会を 11 月に 1 回（1 業者、1 名）、2 月に 1 回（1 業者、2 名）、病害検査に係る技術講習を 5 月に 1 回（1 業者、3 名）、8 月に 1 回（1 業者、1 名）開催した。 また、植物防疫所からの依頼に応じて、6 月の初任者研修（43 名）及び 11 月の専門官研修（13 名）に職員 1 名を講師として派遣した。	
（4）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 【評価の視点】 ・道県の需要に対応した原原種の供給の安定確保、健全無病な種苗の供給生産・配布が適切に行われているか。	（4）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ア 道県の需要量に対応した原原種の供給量を安定的に確保するため、「ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱」（昭和 62 年 4 月 1 日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。）第 4「原種ほ及び採種ほ設置計画書の提出」に基づく需要量に対応した生産配布計画（ばれいしょについては 3 年先までの計画）を作成するとともに、要綱第 7「配布の申請」に基づく道県からの申請数量に対して支障を来たすことのないように生産・配布する。また、道県の需要に対応した健全無病な種苗の供給を前提に、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減に努め、効率的な原原種の生産を行う。 また、肥料等の農業資材価格が高騰する中で、原原種については統計データやコストに基づいた価格改定のあり方について検討する。 さらに、令和 3 年度補正予算にて施設整備中である胆振農場の選別施設については、令和 5 年度の選別期に稼働できるよう整備する。	（4）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ア ○道県の需要量に対応した原原種の生産配布計画の作成 道県の需要量に対応した原原種の供給量を安定的に確保するために、「ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱」(昭和 62 年 4 月 1 日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。）に基づき、道県知事が作成した需要見込みについて農林水産省から通知を受け、需要見込みを最大限充足する生産配布計画を以下のとおり作成した。 ・ ばれいしょについては、要綱に基づき道県は 3 年先まで見通した種ばれいしょ生産計画・要望数量を毎年作成し農林水産省に提出している。この道県の需要と保有種子量を基に気象災害などによる減収を考慮し、大規模品種の複数農場生産によるリスク分散や小規模品種の危険率を見込んで原原種の生産配布計画を作成した。原原種の上流段階である基本ほや、ミニチューバーについても、この長期需要量を満たすよう 3 年先を見越した生産計画を立てている。 ・ さとうきびについては要綱に基づき、県における毎年度の生産計画・要望数量が農林水産省に提出されている。これを基本的な需要見込として、過去 7 年の	

	需要量(袋)	生産計画(袋)	充足率
令和 5 年秋植用	1,686	1,903	113%
令和 6 年春植用	60,185	59,301	99%

品種ごと作期ごとの生産実績を基に、気象災害などによる減収が発生した場合の品種間や作型間における数量調整を見込み、令和６年春植・夏植用の原原種の生産配布計画を作成した。

	需要量(千本)	生産計画(千本)	充足率
令和６年春植用	971	971	100%
令和６年夏植用	1,047	1,047	100%

○道県からの申請数量に対応した原原種の生産配布

令和５年秋植用ばれいしょ原原種生産においては、生育期間を通しておおむね天候に恵まれたことから良好な生育となり、充足率は100%を確保した。

令和６年春植用ばれいしょ原原種生産においては、北海道内産地から配布時期の早期化について要望があることから、昨今春期の気温上昇が早くなってきていることを踏まえ、植付を令和４年度より２週間程度早期化した。生育期間中の気候は前半順調に推移したが、後半は高温、干ばつ気味となった。特に７月以降は猛暑となり高温による肥大の遅れ、また、集中豪雨による畦の崩れ等収量に影響のある気象条件となったことから、全 69 品種中 10 品種において小粒や軽微な傷等がある塊茎を活用した配布を実施した。収穫選別期においては雇用労力確保に取り組むことにより 11 月中旬までに終了する選別スケジュールを策定し、これに沿って進めたが、栽培後期の高温による休眠打破塊茎からの出芽があり、芽欠き等の品質維持作業が加わったことから11月24日に終了した。生産配布実績については、ほぼ100%となった。

なお、令和４年度産の配布済種苗の冬期 PCR 検査において黒あし病菌（*Dickeya* sp.）が認められ、３月当初に配布先に使用中止要請を行ったが、産地での植付準備までの短い期間で調整を行うこととなった。このことから、令和５年度においては、産地との連絡調整期間が確保されるよう検査スケジュールの前倒しを図り、１月末までに終了した。

	需要数量(袋)(当初) A	需要数量(袋)(変更後) A’	配布数量(袋) B	充足率 B/A	品種数
令和５年秋植用	1,686	1,682	1,682	100%	14 品種
令和６年春植用	60,185	57,228	57,223	99.99%	69 品種

※充足率については、配布までの期間中に需要数量の増減があった場合は変更後の需要数量 A’を母数としている。

令和５年度に配布する春植用及び夏植用さとうきび原原種の生産においては、台風襲来前の剪葉作業（倒伏を軽減するため頂葉部分をカット）や排水対策、通過後のきび起こし（人力により倒伏したさとうきびを起こす）や薬剤散布といった対策を講じることにより、倒伏の軽減や地面から茎に侵入するメイチュウなど病害虫の

防止など被害の軽減を図った。沖縄農場の令和５年春植用生産ほ場において、冬期に過湿寡照(降水量平年比 12 月 151%、1 月 197%、日照時間平年比 12 月 68%、1 月 60%)となり生育が停滞したところに梢頭腐敗病が発生し殺菌剤の散布等により回復に努めたが、減収となり要望数量を満たすことが出来なくなった。沖縄県と品種の振替など変更協議を行った結果においても４品種に不足が生じ、充足率は84%に留まった。なお、原原種収穫前の段階から沖縄県と調整を開始し、不足分は沖縄県に対し病株抜取り、薬剤散布等による病害虫防除の協力を依頼した上で原種ほの株出し栽培で対応して、一般ほへの影響を回避した。また、排水対策やほ場･品種の選定等について対応指針を作成し次期作に備えた。さらに、沖縄農場の令和５年夏植用において、台風被害により減収した品種について沖縄県との協議による品種変更、及び沖縄県育成新品種の品種登録出願の遅れ等による需要の変更要望があり、これに応じた配布を実施した。

作型（配布時期、配布先）	需要数量(千本)（当初）A	需要数量(千本)（変更後）A’	配布数量(千本) B	充足率 B/A	品種数
令和５年春植用（４-６月沖縄）	537	－	450	84%	10 品種
令和５年夏植用（８-１０月）	1,124	1,121	1,121	100%	17 品種
令和６年春植用（２-３月鹿児島）	445	440	440	100%	６品種

※充足率については、配布までの期間中に需要数量の増減があった場合は変更後の需要数量 A’を母数としている。
※単位を千本とした関係から、各項目の合計値と「２．主要な経年データ」の値が一致しないことがある。

○品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減のための対応

「男爵薯」、「メークイン」、「コナヒメ」などの原原種配布数量が多い品種（２千袋以上）については、気象災害や病虫害の発生などのリスク分散のため、同一品種を複数農場で分散して生産し、原原種の安定供給に努めた。これにより、減収となった胆振農場の「男爵薯」、「コナヒメ」については十勝農場、上北農場、後志分場の増収分、後志分場の「さやか」については十勝農場における増収分を充当することで申請数量を確保した。

コスト低減のため、引き続き、包装資材の複数農場一括入札を実施した。また、肥料調達費の高騰が継続しているところ、令和５年度用肥料の調達にあたっては費用の削減に向けて同一効果が確保できるより安価な資材への変更(化成肥料からBB 肥料など)や輪作施肥量の見直し等を実施、広く入札を呼びかけるなどの取組の結果、当初見込み額から 10.5%減(5,230 万円→4,678 万円)の調達額となった。

ばれいしょ生産農場においては病害虫侵入防止の観点から農場外の堆肥等の使

		用を制限していたが、品質・生産力向上のため、令和２年度補正予算にて十勝農場に整備された堆肥消毒施設において、家畜改良センター十勝牧場産牛ふん堆肥を処理した上で令和６年度作付け予定ほ場への投入を実施した。 令和５年度の調達においても肥料価格は高止まりしており、調達実績額は令和４年度の 1.4 倍、令和３年度の 1.9 倍となった。原原種配布価格については、生産段階毎のコスト把握を精緻化するとともに、引き続き、農業資材（肥料等）価格の高騰等の影響を分析し、その在り方について検討していくこととした。また、種ばれいしょ生産体系に関与しない一般種苗については価格改定を実施することとし、ばれいしょ１袋（20 kg）あたり 371 円増（令和３年度比）とした。 ばれいしょ原原種生産量の３割を担う胆振農場においては、選別施設の老朽化が著しく、選別期間が長期化することで凍害など品質に問題を起こす恐れがあった。この施設については、農林水産省から令和３年度補正予算において施設整備予算を措置されたため、施設整備を実施、令和５年８月に竣工し、秋の選別作業から稼働した。導入後の実稼働にあたっては多くの調整が必要となったが、改善試行を繰り返したところ選別効率が向上（例：品種「コナヒメ」、新選別機 800 袋/日、旧選別機 570 袋/日）、選別終了日が令和 4 年度より 21 日前倒しとなった（令和 4 年は 12 月 12 日、令和 5 年は 11 月 21 日）。令和６年度以降更なる期間短縮が見込まれ、産地における高品質な種いも供給に繋がることが期待される。	
	イ　配布する原原種については、適切な栽培管理に努めるとともに、栽培ほ場で目視による病害検査を実施し、ばれいしょ及びさとうきび原原種の収穫直前のほ場検査において罹病率を 0.1%未満、別途行う萌芽検査においてばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を確保する。 また、植物防疫法に基づく「種馬鈴しょの検査について農林水産大臣の定める基準」（農林水産省告示）に新たに追加された遺伝子診断法について、技術的なフォローアップを実施する。	イ 〇無病性の維持確保のための対応 ＜ばれいしょ＞ ・　生育期間中、目視による病徴などの確認を原原種ほで５～14 回実施し、ウイルス罹病株などをほ場から除去するとともに、薬剤散布を週１～２回、合計８～17 回行うなど、徹底した植物体の無病化に取り組んだ。 ・　病害虫の農場内への侵入を防止するため、①ジャガイモシストセンチュウなどの侵入防止対策の徹底、②アブラムシの飛び込み数の定期的な観測に基づく薬剤防除、③採種環境を良好に保つため農場近隣市町村、農業協同組合（JA）など関係機関と連携した周辺環境浄化対策などに引き続き取り組んだ。特に、近年ジャガイモＹウイルス（PVY）感染が増加した胆振農場において、農場内の野良いも処理の確実な実施に加えて、周辺半径５キロ圏内のほ場においてばれいしょの作付け調査を実施、２ほ場において野良いもの発生を確認し、地権者に環境浄化への協力を依頼した。 ・　遺伝子診断法を用いた検査については、種苗生産課に検定技術指導チームを設置すると共に、農場担当者に対して検定技術研修を実施した。研修においては PCR の理論から検定室の運用や機械器具の操作まで多岐にわたる話題を取り上げ、実習を交え検定技術の向上に取り組んだ。 ・　ジャガイモ黒あし病対策として、令和４年３月に北海道農業研究センター（北農研）、植物防疫研究部門が作成した「ジャガイモ黒あし病の発生を防ぐため	

の工程管理マニュアル」に基づき、①ほ場周辺の保菌の可能性がある雑草の除草や掃除刈りによる環境浄化、②黒あし病菌を含む可能性のある雨水のほ場流入抑制のための明渠の整備、③滞水による感染機会低減のためほ場の排水改良（暗渠の施工、排水路の設置など）を行い、ばれいしょ生育環境の健全化を引き続き推進した。

令和４年度は配布済種苗の冬期 PCR 検査において黒あし病菌（*Dickeya* sp.）が認められたが、冬期検査の実施時期が遅く３月当初の配布先への使用中止要請となり、産地では植付準備までの短い期間で調整を行うこととなった。対応策として、原原種ほの植付時期の前進化や冬期検査の早期化によって産地との協議期間の確保を図ることとし、黒あし病の PCR 検査については、更なる効率化と精度向上を図るために、検査者に対する研修及びレフリーテスト等を実施した。

併せて、種苗 C における黒あし病発生時の対応の方針に関しては、関係者と改めて確認した。

・ 収穫直前の検査におけるばれいしょ原原種の病害罹病率は、令和５年秋植用 14 品種及び令和６年春植用 69 品種全てにおいて 0.1%未満であった。

＜さとうきび＞

・ 生育期間中、目視による病徴などの確認を原原種ほで 13～14 回実施し、ウイルス罹病株などをほ場から除去するとともに、薬剤散布を合計 11～15 回行うなど、徹底した植物体の無病化に取り組んだ。これにより全ての品種において収穫直前の検査における罹病率は 0.1%未満であった。

○萌芽率等の品質の維持確保のための対応

＜ばれいしょ＞

・ ５年輪作（雲仙農場では３年５輪作）を行うとともに、浴光育芽による出芽促進、ウイルス病の発生状況や塊茎の成熟度合いを勘案した茎葉処理による生育期間の確保、土壌条件や品種特性に適した収穫機械などのセッティングと速度調整による選別時の塊茎の受傷の軽減、一部のほ場、品種での萌芽不良や塊茎腐敗の改善を目的としたカルシウム資材の施用などにより、ばれいしょ原原種の萌芽率は目標の 90%を上回る 99.6%（令和５年秋植用）、97.9%（令和６年春植用）を確保した。

＜さとうきび＞

・ ２年２輪作を行うとともに、品質を大きく損なう台風による被害（倒伏によるメイチュウによる食害、芽枝伸長による品質や収量の低下など）への事前対策としての「剪葉作業」、事後対策としての「きび起こし」と直後の殺虫剤散布により、さとうきび原原種の発芽率は目標の 80%を上回る 90.4%（令和５年春植用）、94.2%（令和５年夏植用）、97.8%（令和６年春植用）を確保した。

		・　鹿児島農場の夏植用植付作業において、令和３年度から技術導入調査を行っていた「ケーンハーベスター採苗法」（「ビレッドプランター活用の手引き」（農研機構九州沖縄農業研究センター等）の一部）について、鹿児島県了承の下、実装を開始した。	
	ウ　ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを継続して行い、品種の純粋性の維持を図る。	ウ　養液栽培～原原種の各生産段階において、その栽培期間中に品種特性表を用いて形態的特性の確認を実施した。その結果、原原種春植用 69 品種、秋植用 14 品種の全てにおいて変異は確認されなかった。	
	エ　実需者のニーズに沿った原原種の品質が確保されているか確認するため、配布先である道県へアンケート調査を実施し、その結果を分析した上で必要に応じて令和６年度以降の原原種生産配布に関する品質改善策を検討し講ずる。	エ　ばれいしょ及びさとうきび原原種の配布先に対するアンケート結果における顧客満足度（５点満点）は以下のとおり。 （ばれいしょ原原種） 令和５年春植用：　3.6 点【前年 3.8 点】 令和５年秋植用：　4.0 点【前年 4.4 点】 （さとうきび原原種） 令和５年春植用：　4.3 点【前年 4.4 点】 令和５年夏植用：　4.0 点【前年 4.2 点】 具体的な指摘としては、ばれいしょ春植用では「配布時期が遅い」「黒あし病による使用中止」があり、令和５年度においてそれぞれ対応を行った。	
	オ　ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行い、新品種の開発・普及を支援する。	オ ○試験研究機関などからの申請に対し、調査用種苗の提供を以下のとおり行った。申請数量に対する充足率は 100%であった。 <table><tr><th colspan="2"></th><th>品種数</th><th>配布数量</th></tr><tr><td rowspan="2">ばれいしょ （kg）</td><td>令和５年秋植用</td><td>11</td><td>765kg</td></tr><tr><td>令和６年春植用</td><td>97</td><td>10,661kg</td></tr><tr><td rowspan="3">さとうきび （本）</td><td>令和５年春植用（沖縄）</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>令和５年夏植用</td><td>3</td><td>4,400 本</td></tr><tr><td>令和６年春植用(鹿児島)</td><td>11</td><td>1,140 本</td></tr></table> ○試験研究機関から有望育成系統を受け入れ、母本の無病化、増殖特性の確認を以下のとおり行った。 <table><tr><th></th><th>無病化数</th><th>特性確認数</th><th>育成中止数</th></tr><tr><td>ばれいしょ</td><td>12</td><td>7</td><td>14</td></tr><tr><td>さとうきび</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr></table>	
	（５）研究開発業務との連携強化 ①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化 研究開発部門が開発した茶の品種特異的マーカーによる DNA 品	（５）研究開発業務との連携強化 ①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化 農林水産省の育成者権管理機関支援事業（育成者権管理事業）により、果茶研が	

	種識別技術について、当該技術に対応した適切な妥当性確認の手順を作成し、妥当性確認試験を行う。	開発した茶の品種特異的マーカーによるDNA品種識別技術について、果茶研が作成したマニュアル案について妥当性を確認した結果、4マーカー全てに妥当性があると評価した。 　また、育成者権管理事業により、果茶研及び野花研が開発したリンゴ、ブドウ、イチゴ及びニホンナシのDNA品種識別技術について、より多くの品種の識別を可能とするために、種苗Cが保存している登録品種などから、以下の品種を遺伝子型データベースに追加し、判定可能な品種数を拡大した（下表参照）。 表　各年の判定可能な品種数と令和5年度の追加品種数 （表は別掲） ※（）内は内数で登録品種数。なお、登録品種は育成者権が消滅した品種は除外したため、令和4年度の点数に追加品種数を足した数が令和5年度の点数にならない場合がある。 （再掲）	
	ア　AIを活用したばれいしょの異常株検出技術の実用化に向けて、令和4年度に注力したトヨシロモデルを完成させるため、北海道農業研究センターの試験ほ場において、ばれいしょ異常株検出支援システムを搭載した抜取りヘルパーによる実証及び検出精度の向上に取り組む。	ア　「AIを活用したばれいしょ異常株検出支援システムの開発」では、令和5年4月に、外部資金事業である「戦略的スマート農業技術の開発・改良」事業の採択を受けて、十勝農業協同組合連合会（十勝農協連）やシブヤ精機株式会社（シブヤ精機）とコンソーシアムを構築し、開発進捗の加速化や現場ニーズの取り込みによる実装効果を高める体制を整えた。 　本技術を原原種生産農場及び原採種生産現場に導入するため、令和5年度は北農研及び十勝農協連の試験ほ場において、準リアルタイム検出試験を実施した。 　北農研試験ほ場におけるモザイク症状の検出結果では、「トヨシロ 87%」、「コナヒメ 100%」、「キタアカリ 89%」となり、目標検出率である83%を、すべての品種で達成した。 　また、「トヨシロ」については、健全株の誤検出が約 20%と高かったことから、教師データを追加作製し、深層学習モデルに再学習させることで10%以内になるよう検出モデルを改善した。 　さらに、検出システムを搭載するほ場管理車両には、北農研や北海道技術支援センターとの連携により、機体の走行安定性を向上させ、新たにカメラ位置の調整機能を付与した。 　検出プログラムには農業情報研究センター（農情研）やシブヤ精機との連携により、検出画面上に、検出感度を簡単に変更できる閾値調整機能と、AI判定の信頼度を定量的に確認できる表示機能を装備するなど、検出システムの実用性を向上させた。	

	令和4年度	令和5年度	追加品種数
リンゴ	78（41）	106（60）	28（21）
ブドウ	24（7）	44（27）	20（20）
イチゴ	173（100）	182（94）	9（7）
ニホンナシ	66（39）	72（39）	6（0）

		令和５年 10 月 31 日には、開発成果のプレスリリースを実施し、民間企業とのハードウェア開発や原採種生産への試験導入に向けた協力を呼びかけた。	
	イ　同課題において異常株検出対象品種の拡大を図るため、収集した動画像から教師データを作製し、農情研に提供する。	イ　特に種苗Ｃでは、熟練職員の協力により、北農研及び十勝農協連のほ場で撮影した「トヨシロ」、「コナヒメ」、「キタアカリ」、「男爵薯」、「メークイン」の動画像から 5,250 件の教師データを作製し、深層学習用として農情研に提供することで、検出可能な品種を「トヨシロ」に「コナヒメ」、「キタアカリ」を加えた３品種に拡大し、種ばれいしょ作付面積の９％から 32%までカバー率を引き上げた。 　また、令和５年８月には、新たに教師データ作成用ソフトを導入し、単一画像から得る教師データの増量と、分類精度の向上を図った。	
	ウ　さとうきび種苗生産の省力化に向け、九州沖縄農業研究センターの協力を得ながら、鹿児島農場の増殖ほにおいて、ケーンハーベスタによる機械採苗技術の実装を開始する。	ウ　「さとうきびの種苗生産におけるケーンハーベスタによる採苗技術に導入」では、九州沖縄農業研究センター（九沖研）の協力のもと、令和４年度の実証において収量性や収穫物の品質に問題ないことを確認し、原原種の配布先である鹿児島県の産地説明を経て、令和５年８月から鹿児島農場の増殖ほにて技術実装を開始した。 　また、この効果として、網室内作業による熱中症や鎌の使用による切創等の労災リスクを低減させたほか、増殖ほの採苗労力を約 1/5 に削減することで、雇用職員の削減と、同時期作業となる原原種植付の要員確保を達成した。	
	エ　栽培試験業務において、農業ロボティクス研究センターが開発した３次元モデリング技術を活用するため、令和４年度に西日本農場に導入した装置を用いて作成した３Ｄデータの精度及び３Ｄデータ収集に関する作業実績から、技術導入による労力軽減程度を精査するとともに、対象植物の拡大に向けた検証に取り組む。	エ　品種特性に係る栽培試験業務において、写真撮影等による特性評価に要する労力軽減を図るため、「３次元モデリング装置」の作製と実装効果の検証を実施した。開発元である農業ロボティクス研究センターとの連携のもと、令和５年度は、３D データ化する対象にバラとカーネーションを追加し、それぞれ、バラ８/39 形質、カーネーション 10/59 形質において、従来の観察評価と同様の結果を得られることを確認した。 　令和４年度に構築した通常型撮影装置に加えて、令和５年度は細部まで精密な３D モデルを作成するための接写型撮影装置を新たに構築することで、植物体を観察しても特性の評価が難しい４形質（キク）について、従来の観察評価と同様に３D モデルから評価できることを確認した。 　また、写真よりも情報量の多い３D モデルを活用することにより、即日に実施する必要があった特性評価の一部を、後日行うことが可能となり、繁忙期の作業の分散化が見込まれた。キクの特性評価に要する時間について、現物から評価した場合と３Ｄモデルから評価した場合を比較し、短縮効果を精査した。	
	② 研究開発成果の社会実装支援 　農研機構全体の戦略に基づいて、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等を活用するなどして増殖	②　研究開発成果の社会実装支援 　令和５年度は、北農研が育成したばれいしょ１品種及び６系統を調査用種苗として生産し、計 355kg（要望数量 100%）を配布することで、新品種の早期普及を支	

	が可能なものについて増殖し、その普及を支援する。	援するとともに、新たに原原種生産を行う可能性のある４系統を北農研から新規に受け入れ、速やかに茎頂培養によるウイルスフリー処理を実施した。 　また、九沖研が育成したさとうきび４品種を調査用種苗として生産し、計 445 本（要望数量 100%）を配布することで、ばれいしょと同様に新品種の早期普及を支援した。 　さらに、果茶研が育成した、高糖度で食味の良い晩生のカンキツ「あすき」の母樹を隔離条件下で栽培管理し、生産した健全穂木 0.1kg（要望数量 100%）を採取し、同研究部門に提供することで、当該品種の早期普及を支援した。	
		③ 技術支援部との連携 　種苗Ｃの若手一般職員に対し、専門的知識、経験が必要な作業機の操作や農業機械の保守・点検等の技術を習得させるため、令和５年度は、技術支援部との連携を強化した。具体的には、令和３年度から継続している短期滞在型研修への派遣に加え、各エリアの技術支援センターの協力を得て、ほ場実習による技術習得研修やオンライン形式の技術講習、安全講話を開催することで、技術習得や指導人材の育成に取り組んだ。また、種苗Ｃから技術支援系職員に対して、種苗管理業務に関する技術実習やオンライン研修を実施することで、両組織が担う業務の理解促進と知識・技術の交流を図った。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等については、品種登録審査に係る特性調査を継続して年度目標（特性調査点数の 70%以上を農研機構が実施）を毎年達成している。

また、将来的に全ての出願品種について適切な特性調査を実施可能となることを目指した体制整備を図ることとされる中、特に、海外での速やかな権利取得が必要な果樹について、我が国の審査結果が海外でも活用されることを進める観点から、果樹の栽培試験の体制整備を積極的に進めている。また、これらに伴う業務合理化を進めており、草花・観賞樹の一部について栽培試験から現地調査への移行を進めるべく、その対象となる種類を整理した（202 種類、過去 10 年で実施した点数の 20%）。なお、これらの体制整備は当初の予定を前倒しで進めており、令和５年度は、リンゴ３点、モモ２点の栽培試験計画を策定したほか、ウンシュウミカンの特性調査マニュアルを作成している。

加えて、栽培試験に必要な撮影や計測業務負担の軽減に向け、３D モデリング技術を活用し、細部まで精密な３D モデルを作成するための接写型撮影装置を構築し、利用を検討しているほか、これまで印刷物で農林水産省に送付していた現地調査・栽培試験結果報告書を電子媒体に変更する等のペーパーレス化にも取り組んでいる。

育成者権の侵害対策及び活用促進については、育成者権者等からの依頼に応じて、侵害相談への助言や品種類似性試験をはじめとする計 142 件の支援を実施している。また、品種類似性試験（DNA 分析）の対象について、識別可能な品種として、リンゴ 28 点、ブドウ 20 点、ニホンナシ６点、イチゴ９点を追加し、侵害対応の強化を図っている。さらに、日蘭農業協力対話の一環として、ヨーロッパ植物品種保護庁及びオランダ品種保護当局と我が国がそれぞれ行っている DNA 分析技術の国際調和に向けた共同試験の実施について合意した。

農作物の種苗の検査については、指定種苗の表示検査及び集取を計画的に実施するとともに、種苗業者等からの依頼に基づく検査についても着実に実施した。また、令和５年７月から植物防疫法に基づく登録検査機関として、輸出検疫の一部の検査を開始している。さらに、種苗の依頼検査の一連の手続についてデジタル化を進め、従来の紙申請にかかった作業時間から約 80%の作業時間削減を実現している。

ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等については、ばれいしょ原原種では、道県からの配布申請数量に対してほぼ 100%の配布をすることができている。さとうきび原原種では、沖縄ほ場における天候不順に伴う減少により、充足率 96%と配布申請数量に対し配布数量を満たすことはできなかったが、不足分は原種ほの株出し栽培で対応するとともに、排水対策等次期作に向けて対策を徹底している。 また、品質管理の取組を着実に実施した結果、罹病株 0.1%未満、ばれいしょの萌芽率は 90%以上、さとうきびの発芽率は 80%以上を確保し、年度目標を達成している。加えて、ばれいしょにおいては、原原種配布の早期化、規格内配布率の改善、冬季検査の精度向上及び早期化の取組が新たに実施されているほか、研究部門との連携では、AI を活用したばれいしょ異常株検出技術の開発と高精度化に取り組み、その実用性を向上させている。さとうきびにおいては、研究開発部門との連携が功を奏し、ケーンハーベスタを用いた採苗技術の導入により労災リスクの軽減や労力の大幅削減による雇用職員の削減を実現している。

以上のとおり、年度目標を達成するとともに、当初計画にはない取組によって適正な種苗法関連業務の実施において成果を挙げたほか、優良種苗の流通に係る業務を適切に行っていると認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

種苗法関連業務においては、将来的に全ての出願品種について適切に特性調査が行える体制の整備を進め、特に、政策的な重要性・必要性が高い果樹等の品種の特性調査の対象の更なる拡大を加速するため、引き続き、既存業務の合理化・効率化を進めるとともに、３Ｄモデリング技術に代表されるような、業務効率化に資する先進技術の導入検討を積極的に進めることを求める。また、権利侵害への対応強化を図るため、DNA 品種識別技術の対象品種の拡大を図るとともに前年度合意した EU 及びオランダとの DNA 分析技術の国際調和を着実に進めることに期待する。加えて、指定種苗検査について、より実効的かつ効率的なあり方に見直すよう求める。

また、我が国品種の海外での保護・活用に当たり、UPOV 等における制度面、技術面の国際的なルールメイキング議論への参画や外国政府との個別の協議・調整を進めうる人材が必要不可欠なところ、農林水産省と連携しつつ、長期的・計画的に、こうした人材の育成に取り組むことを期待する。

原原種の生産・配布等の業務においては、国産需要が堅調なばれいしょ並びに鹿児島県南西諸島及び沖縄県において他に代替できない基幹作物たるさとうきびの種苗の増殖を生産者が円滑に行えるよう、高品質な原原種の安定供給を図ることが重要である。この高品質化と安定供給に係る各種の業務改善の取組については、実需者との意見交換を経た上で、コスト低減の取組と併せて行われることが必要と考える。令和５年度は、ばれいしょ原原種では前年から配布時期の早期化等の成果が見られており、引き続き、配布申請数量に対して規格内品での全量配布に向けた取組を期待する。さとうきび原原種では、配布申請数量に対してほぼ 100%配布できるように、ほ場の排水対策や対応指針の作成等により引き続き次期作への対策を求める。また、種ばれいしょの異常株検出技術については、引き続き現場実装・普及の取組をけん引していくことを期待する。原原種の生産について、人員、施設の増強の要望が上がっているところである。ばれいしょについては、加工用を中心に実需者から増産を求められていることから、原原種の生産増強に対する体制づくりが急務である。

１．研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ－５	農業機械関連業務		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
農業機械関連研究に関する技術相談などの件数	99	17	14			
展示会への出展件数などの広報実績	7	3	3			
技術講習会などへの講師派遣回数	67	53	59			
安全性検査の対象機種数	85	65	117			
国際標準化等に関する会議への参加件数	29	36	23			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	2,003,186	2,368,562	2,552,075		
決算額（千円）	2,039,022	2,604,427	2,530,855		
経常費用（千円）	1,649,135	1,754,405	1,882,419		
経常利益（千円）	△11,708	9,518	1,625		
行政コスト（千円）	1,806,329	1,906,478	2,038,280		
従業人員数（人）	72	70	73		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
人口減少社会の中で、生産性を向上させ、農業を成長産業にしていくため、農業機械の更なる高度化に向けた次の３つの分野を中心に業務を進めるとともに、期間中に生じる行政ニーズ等への機動的な対応を図る。 また、これらの業務の推進に当たっては、３に示した農業・食品産業技術研究との協力分担を適切に行うとともに、外部との連携強化を通じて早期の現場実装や異分野の先端技術との融合を図る。 （１）次世代を担う農業機械の開発 多様な環境条件下において農作物、土壌等の複雑な対象を扱う知見を活かし、スマート生産システムを構築する農業機械、機械化一貫体系を担う農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献する農業機械の開発を進める。 （２）他産業に比肩する労働安全の実現	農業者の減少・高齢化に伴い労働力不足が深刻化する中で、生産・流通現場が直面する問題の速やかな解決及び農業機械の更なる高度化に向け、下記の３つの分野を中心に業務を進める。また、第５期中長期目標期間中に生じる行政ニーズ等へ機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。 さらに、これらの業務推進に当たっては、別添の２（９）に示した研究を農業・食品産業技術研究と協力分担して重点的に推進するとともに、農業機械メーカー、関係団体、研究機関等を含めた外部機関とのより一層の連携強化を通じた早期の社会実装に向けて取り組み、異分野のメーカー、研究機関が有する先端技術との融合を図る。 （１）次世代を担う農業機械の開発 農作物、土壌等の多様な条件下において稼働する農業機械を開発してきた知見を活かしつつ、機械化一貫体系を担う農業機械の開発・改良に加え、広範な農業機械においてデータ活用を可能とするデータ運用基準の策定、都道府県など関係機関等との連携を通じたスマート生産システムを構築する農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献する農業機械の開発を進める。 （２）他産業に比肩する労働安全の実現

我が国における農作業安全の拠点機関として、農作業事故実態の調査・分析等を通じたエビデンスに基づき、効果的な作業安全対策の発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボットを含めた安全性の評価手法の確立と認証業務の適正な運用を進める。 （３）戦略的なグローバル展開の促進 OECD、ANTAM（アジア太平洋地域農業機械試験ネットワーク）など国際会議におけるエンジニアミーティングでの議論において主導的な役割を担い、我が国に優位性のあるロボットを含めた農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法等の国際標準化を進める。	我が国における農作業安全の拠点機関として、行政機関、農業機械メーカー、関係団体など関係機関との緊密な連携による農作業事故実態の調査・分析結果に基づき、効果的な作業安全マネジメント手法の開発と情報発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボット農機を含めた安全性の評価手法の確立と安全性検査等に係る認証業務の適正な実施を進める。 （３）戦略的なグローバル展開の促進 OECD、ANTAM（アジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク）など国際会議において主導的な役割を担い、各会議におけるイニシアティブの強化・確立を図りつつ、我が国に優位性のある農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法、ロボット農機の評価手法等について、農業機械メーカー等とも連携・情報共有を行いながら国際標準化を進める。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○農業機械の更なる高度化に向けた（１）～（３）の試験研究及び実用化、安全性検査等の取組について、推進体制の構築が適切に行われているか。	令和５年度においては、引き続き下記の３つの分野を中心に業務を進める。また、年度中に生じる行政ニーズ等へ機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。	令和５年度においては、下記の３つの分野を中心に業務を進めた。また、年度中に生じた行政ニーズ等へ機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施した。 研究の推進に当たり、研究ステージに応じた評価マネジメントを行うため、6月の中課題検討会（計画検討）において各課題が現場や地域のニーズを踏まえた内容となっているかを検討・確認するとともに、農業機械研究部門内の全研究者の他、農研機構内関係者を参集した研究課題検討会等を12月に開催（リモート会議併用）し、小課題レベルで進捗状況及び研究成果等を検討して中長期計画等に照らした内部評価を実施した。 特に、農業機械等の開発については、担い手等生産現場のニーズを収集・分析し、異分野を含む、農業機械化に取り組むメーカー、関係団体、研究機関等農業機械の関係者が一体的に連携し、新たな研究開発等技術的な現場対応を迅速に行う仕組みとして、平成 30 年度に設置した農業機械技術クラスターは、令和５年度末において、160 組織の会員構成まで拡充し、中長期的に検討が必要な課題については、標準化・共通化推進委員会、安全性向上委員会等の専門委員会を開催して検討を推進した。研究課題の選定・実施に当たっては、生産現場のニーズに的確に対応するため、メーカー、農業者団体、行政等で構成する農業機械技術クラスターの検討会を１回開催し、課題解決を図るために最適な研究実施体制を構築して研究開発を実施した。 なお、分かりやすい研究成果等の情報提供については、研究成果や安全性検査等に関するプレスリリースを令和５年度は 14 件実施した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 研究の推進に当たり、研究ステージに応じた評価マネジメントを行った。生産現場のニーズに的確に対応するため、メーカー、農業者団体、行政等で構成する農業機械技術クラスターの検討会を開催し、課題解決を図るために最適な研究実施体制を構築し、機構内、民間企業、公設試験研究機関（公設試）、大学、農業者等との連携を強化して研究を推進した。
（１）次世代を担う農業機械の開発 ○知見を活かし、農業機械の開発が進んでいるか。 ＜評価指標＞ ・スマート生産システムを構築する農業機械、機械化一貫体系を担う農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供	（１）次世代を担う農業機械の開発 農作物、土壌等の多様な条件下において稼働する農業機械を開発してきた知見を活かしつつ、種々の現場ニーズに対応するため、都道府県など関係機関等との連携を図り、新たに、らっきょう収穫機、高湿材適応コンバイン、土壌・石れき除去装置付きポテトハーベスタを開発するとともに、新技術導入効果を明らかにするため、ほ場栽培データと乾燥調製データを統合したデータ駆動型水作の実証及び農作業安全を考慮した基盤整備事業におけるリスク低減の実証を行う。	（１）次世代を担う農業機械の開発 農業機械技術クラスター事業については、新たにらっきょう収穫機、高湿材適応コンバイン及び土壌・石れき除去装置付きポテトハーベスタの開発を開始するとともに、ほ場栽培データと乾燥調製データを統合したデータ駆動型水稲作の実証及び農作業安全を考慮した基盤整備事業におけるリスク低減の実証を開始した。これらの新規課題を含め、計 12 課題について、現地試験での立会いや定例ミィーティング及び推進会議等の参加を通じて進捗管理を行い、計画的な研究開発を実施した。また、終了する課題については、参画企業等へ市販化に向けた取組を促した。 終了する課題のうち、例えば、自動運転スピードスプレヤーについては、わい化りんご園の散布作業を無人で行うことが可能なプロトタイプを完成させた。現在早期の市販化を図るため、参画企業に向けた働きかけを強く行っている。	（１）次世代を担う農業機械の開発 農業機械技術クラスター事業において、新規５課題の研究開発を円滑に開始することができた。また、継続課題についても、適切な進捗管理を行い、概ね各課題とも計画どおり順調に研究開発を行うことができた。なお、終了する課題の一部には、外的要因等で延長の予定もあるが、それ以外の終了課題では参画企業等が市販化に向けた取組を進めている。

給システムの実現に貢献する農業機械の開発が進んでいるか。	また、広範な農業機械においてデータを活用するため、農業機械メーカーや ICT ベンダー等と連携を図り、農機協調データ項目を拡張し API の仕様の標準化を引き続き推進する。 さらに、「みどりの食料システム戦略」への対応を図るため、両正条田植機、両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術、共通化バッテリ対応の小型電動ロボットを開発する。	農業機械データの活用を進めるための農機 API 仕様の標準化については、農機 API 共通化コンソーシアムで策定した農業 OpenAPI 仕様書の充実改定を行うとともに、コンソーシアム構成員間で接続検証・運用確認を実施した。また、令和 4 年度に公表したデータ連携の将来像とユースケースの一部実現を図るため、2 つのグループによる機器間連携実証を行うとともに、仕様書の維持管理の仕組みの構築を検討した。 両正条田植機については、マット苗仕様の機能確認機の試作改良を経て、ポット苗仕様の試作 1 号機の試作と植付位置精度評価試験を実施し、目標とする植付位置精度が得られることを確認した。 両正条植え水稲ほ場で高能率水田用除草機を供試した機械除草試験を実施し、農業機械研究部門（農機研）が実施した全ての直交除草試験区で除草率 94～98%となり、開発目標とする除草率 90%以上を達成した。 二輪業界で共通規格化されたバッテリ（MPP）を動力源とする農業用追従ロボットを試作し、動作確認を行ったところ、MPP 収納時の固定化方法、及び様々な負荷の農作業に対応するバッテリ制御技術が必要であることが明らかとなった。	農機 API では、様々なメーカー、機器から取得されるデータの連携実証を 2 つのグループにより行い、実際の営農面における有効性を示すことができた。また、4 つの仕様書についても、充実改定を行うことができ、実用性が向上した。さらに、これら仕様書の自立的な維持管理の仕組みを業界団体と連携し構築することができた。 両正条田植機の開発は、ポット苗仕様の試作 1 号機において、目標とする植付位置精度が得られることを確認した。 両正条植え水稲ほ場における直交除草において、除草率 90%以上の高精度除草技術を確立した。 共通規格化バッテリを動力源とする農業用追従ロボットを試作し、農作業環境に対応するバッテリ固定方法と負荷変動に対応するバッテリ制御技術が必要であることを明らかにした。
（2）他産業に比肩する労働安全の実現 ○農作業安全に資する取組が進んでいるか。 ＜評価指標＞ ・効果的な作業安全対策の発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボットを含めた安全性の評価手法の確立と認証業務の適正な運用が進んでいるか。	（2）他産業に比肩する労働安全の実現 効果的な作業安全対策を発信していくため、25 道県と連携し、詳細な事故調査及び分析を行い、より効果的な対策項目を見いだし、その結果を以下の 2 つの取組に反映する。 国の農作業安全検討会の議論も踏まえ、令和 7 年度からの安全性検査制度の見直しに向けて新たな検査基準や審査方法の骨子案を策定する。 また、農業機械の安全性能のアセスメントを実施する。 さらに、ISO17025（検査能力の証明）の認証を維持するとともに、安全性の高い機械の普及促進のため、安全性検査等に係る認証業務を適正に実施する。	（2）他産業に比肩する労働安全の実現 効果的な作業安全対策の発信については、令和 5 年度から連携先が 2 県増え、27 道県と連携して詳細な事故調査及び分析を行った。これにより得た効果的な対策項目を、下記の安全性検査の見直しに反映されるとともに、農機研が運営するウェブサイト「農作業安全情報センター」等を通じて発信し、農業者・農業指導者への啓発に反映させた。 国の農作業安全検討会における農作業事故対策の一環である令和 7 年度からの安全性検査制度の見直しについて、対象機種となる 5 機種（農用トラクター（乗用型）、農用トラクター（歩行型）、田植機、コンバイン（自脱型）、乾燥機（穀物用循環型））の検査基準案を策定、わかりやすい内容とするとともに、農作業事故実態に基づきより高い安全性を求める内容とし、農林水産省、業界団体、農機メーカーと協議し、合意に到った。また、書面審査の適用場面等についての骨子案を策定し、業界団体や農機メーカーと協議した。さらに、農林水産省の農作業安全検討会安全性検査基準検討部会スピードスプレヤー分科会において、スピードスプレヤーの転落・転倒事故への対策として、乗用型トラクター用安全キャブ・フレームの方法基準を基に、スピードスプレヤーの特徴を考慮した試験方法・基準を農林水産省、農機メーカー、業界団体と協調して検討することを提案した。 農林水産省「農業機械の安全性能アセスメント委託事業」の実施者に選定され、農用運搬機の転倒・転落に対する安定性及び挟圧防止機能等について令和 4 年度に開発した評価試験方法に基づき、市販の農用運搬機 18 型式について試験を実施した。令和 5 年度内にすべての試験を終了	（2）他産業に比肩する労働安全の実現 道県との連携による事故調査・分析については、自治体に対する参画への働きかけの結果、令和 5 年度から 2 県が加わり、取組の範囲が拡大した。 安全性検査制度の見直しについては、対象となる 5 機種について、目標としていた骨子案からさらに具体的内容に踏み込んだ基準案を策定し、農林水産省、業界団体、農機メーカーとの合意に到った。農林水産省の農作業安全検討会安全性検査基準検討部会スピードスプレヤー分科会においては、転落・転倒事故への対策として安全キャブ・フレームの試験方法・基準を農林水産省、農機メーカー、業界団体と協調して検討することを提案した。

		し、評価結果をユーザーが理解しやすい表現方法にまとめ、提出した。 乾燥機（穀物用循環型）の遠隔監視装置の検査方法基準を策定、安全性検査のロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入した。プレスリリース及び普及成果情報等で広く周知し、策定した基準について技術指導した。また、政府が進めている「アナログ規制撤廃」に伴い、厚生労働省が乾燥施設の作業主任者による監視範囲を検討する「乾燥設備作業主任者の職務に係る検討委員会」に委員として参加し、遠隔監視装置付乾燥機の検査方法基準について説明した。 ISO17025（検査能力の証明）の認証レベルを維持し、安全キャブ・フレーム検査 11 型式、一般性能試験 2 型式の認証業務を適正に実施した。	「農業機械の安全性能アセスメント委託事業」実施者に選定され、農用運搬機の転倒・転落に対する安定性及び挟圧防止機能等について令和 4 年度に開発した評価試験方法に基づき、市販機 18 型式の試験を実施し、評価結果を令和 5 年度内に農林水産省に提出した。 乾燥機（穀物用循環型）の遠隔監視装置の検査方法基準を策定、安全性検査のロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入し、普及成果情報として発表したほか、厚生労働省の「乾燥設備作業主任者の職務に係る検討委員会」の委員として参加を求められる等、政策の進展に大きく貢献した。
（3）戦略的なグローバル展開の促進 ○国際標準化の取組が進んでいるか。 ＜評価指標＞ ・国際会議におけるエンジニアミーティングでの議論において主導的な役割を担い、我が国に優位性のあるロボットを含めた農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法等の国際標準化を進めているか。	（3）戦略的なグローバル展開の促進 OECD トラクタテストコード等の国際標準化組織での議論において主導的な役割を担うため、行政や農業機械メーカー等と連携・情報共有を行いながら交渉し、特に、ISO ロボット農機試験方法に係る標準に我が国の検査方法を反映させる。さらに、OECD において開始される農作業事故情報の収集及び調査方法等の標準化に貢献するため、我が国の手法や事例に関する知見の発信及び意見交換を引き続き実施する。	（3）戦略的なグローバル展開の促進 経済協力開発機構（OECD）トラクターコードの年次会合、技術者会合等に対面で 3 回、ウェブで 1 回出席し、コードの円滑な運営に貢献するため農林水産省等と連携して取り組んだ。ロボット農機作業部会では、ロボット農機の新たなテストコードを検討する分科会が令和 6 年度から設立されることとなり、日本はフランスとともに副議長就任への打診を受けた。農作業事故情報の収集及び調査方法等の標準化について検討する分科会において、日本の情報収集・調査方法について情報を提供した。 ISO については、農機研が開発・運用しているロボットトラクター検査の方法基準が ISO18497 に掲載される方向で審議が進んでいるが、ISO と連携している欧州標準化委員会の手続きの遅れにより、これが掲載された改正 ISO の発行は令和 6 年度前半となる見通しとなった。 以上のほか 内閣府 BRIDGE 国際標準化予算を獲得し、将来的な水稲用の中小型農機等のデータ連携に係る国際標準化を目指し、AgGateway の ADM と農機 OpenAPI を用いたデータ連携実証をタイで行うとともに、AgGateway への水田農業に適したデータ規格の提案を行うための検討を行った。また、タイ政府、我が国農林水産省の後援のもとスマート農業データ連携の有用性をタイを含む ASEAN 諸国に周知するための現地検討会を開催した。	（3）戦略的なグローバル展開の促進 経済協力開発機構（OECD）トラクターコードの各種会合に出席し、円滑なコード運営に貢献するため農林水産省等とともに取り組んだ。ロボット農機作業部会の令和 6 年度からの新たな分科会では副議長としてロボットトラクターのコード策定に主導的に検討に加わる。日本の農作業事故情報の収集・調査方法について情報提供した。 農業機械研究部門が開発・運用しているロボットトラクター検査の方法基準が掲載された改正 ISO18497 の発行は、令和 6 年度前半にも掲載される見通しとなった。 タイにおける車両管理情報のデータ連携実証について農機 OpenAPI を用いて実施し、より現地ニーズにあった実証を行うことができた。また、AgGateway に提案する水田農業に適したデータ規格の検討も進めることができ、国際標準化へ

			の取組が着実に進展した。さらに、タイを含むASEAN諸国を対象とし開催した現地検討会では実証成果等の発信も行い、農研機構のプレゼンスの向上を図るとともに、関連技術の今後のビジネス展開にも貢献できた。 以上のように、乾燥機（穀物用循環型）の遠隔監視装置の検査基準を策定し安全性検査のロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入したこと、タイにおけるデータ連携の実証を行い、AgGatewayへの水田農業に適したデータ規格の提案に向けて大きく進展したことなど年度計画を上回り進捗しており、自己評価をAとした。 **＜課題と対応＞** 両正条田植機の開発および両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術の開発に関しては、令和6年度も新たな現地実証地が加わることから、領域内エフォートの適切な配分と新たな人材獲得に努めたい。検査業務に携わる職員数が慢性的に少ない状況を改善するため、テクニカルスタッフを採用するなど、新たな検査体制の構築に引き続き取り組みたい。

主務大臣による評価
評定　A ＜評定に至った理由＞ 次世代を担う農業機械の開発については、①共通化バッテリ対応の小型電動ロボット、②高湿材適応コンバイン、③土壌・石れき除去装置付きポテトハーベスタ、④両正条田植機、⑤らっきょう収穫機等の開発に取り組み、年度計画に照らして着実な成果を上げた。また、両正条植え水稲ほ場における高能率水田用除草機を供試した機械除草試験を実施し、農機研が実施した全ての直交除草試験区で除草率94～98%を達成（目標90%以上）し高精度除草技術を確立できたことは、我が国農業における生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献するものである。さらに、走行経路・散布作業を事前に学習させることで自動運転が可能なスピードスプレヤーを開発し、早期市販化を目指して取り組んでいることは、スマート農業技術の活用に資する農業機械の開発が進んでいるものと認められるものであり、高く評価できる。 他産業に比肩する労働安全の実現については、①令和7年度からの安全性検査制度の見直しに向けて新たな農用トラクター、田植機、コンバイン、乾燥機の安全性検査基準案の策定、②スピードスプレヤー転落・転倒事故への対策としてスピードスプレヤーの特徴を考慮した試験方法・基準策定の提案、③農用運搬機の転倒・転落に対する市販機18型式の試験の実施等、年度計画に照らし着実な成果を上げた。さらに、新たに開発された遠隔監視型の乾燥機（穀物用循環型）に対応させるため、遠隔監視装置の検査方法基準を策定し、ロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入し、普及成果情報として発表したこと等は、労働安全の確保という政策の推進に大きく貢献するものとして、高く評価できる。

戦略的なグローバル展開の促進については、OECD トラクターコードにおいて、ロボット農機作業部会で話題提供及び資料提供を行う等我が国の経験を積極的に発信し、新たなコード策定に向けた基盤形成に貢献する等、年度計画に照らして着実な成果を上げた。また、農業機械研究部門が開発・運用しているロボット農機検査方法が改正 ISO18497 へ令和６年度前半に反映される予定等、研究成果による新たな知見を国際基準へ反映する取組も実施しており、将来的な成果の創出が期待される。さらに、内閣府プロジェクト BRIDGE 国際標準化予算を獲得し、AgGateway へデータ規格の提案を行うため、東南アジア（タイ）でデータ連携実証を実施するとともに、スマート農業データ連携の有用性を ASEAN 諸国に周知するための現地検討会を開催する等、我が国のプレゼンスの向上が図られ、国内外の民間事業者等との新たな連携構築による優れた研究成果の創出に貢献するものとして、高く評価できる。

以上のとおり、年度計画に照らして着実な成果が見られることに加え、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

第５期中長期計画の達成に向け、行政部局や国内外の関係機関と密接に連絡調整を図り、農業機械の更なる高度化に向けた取組をこれまで以上に強化するとともに、業務運営の効率化の維持を求める。特に、次世代を担う農業機械の開発のうち両正条田植機については、市販化に向けた着実な開発・メーカーとの調整を期待するとともに、その他の現場ニーズに応じた農業機械の開発・市販化に向けた取組を求める。戦略的なグローバル展開の促進については、農業機械メーカー等と連携・情報共有を行いながら、安全性評価手法等の国際標準化に取り組み、着実に成果を挙げることを期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

・両正条植え圃場での直交除草は除草剤の大幅な削減を実現する技術として素晴らしい技術である。今後の発展、普及に期待する。

１．研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ－６（１）	生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
提案公募型事業に係る公募説明会等への参加人数（人）	1,428	1,976	1,250			
国内外への研究成果等の情報発信回数（件）	110	110	210			
社会実装が図られた研究開発の本数（件）	59	68	56			
『「知」の集積と活用の場』で紹介された研究開発の本数（件）	9	40	39			
マスコミ等に取り上げられた研究開発の本数（件）	161	206	480			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	10,025,237	14,358,294	16,540,713		
決算額（千円）	9,840,721	14,000,919	16,208,455		
経常費用（千円）	7,133,725	8,832,470	9,851,704		
経常利益（千円）	△43,912	23,346	27,333		
行政コスト（千円）	7,137,304	8,836,092	9,855,414		
従事人員数（人）	41.44	42.94	41.74		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（１）生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進 基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより促進するとともに、出口を見据えた執行管理を行い、研究成果を着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組む。 また、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の２第１項の規定に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット型研究開発）を推進する。 これらの研究開発の実施に当たっては、関係府省や国所管の他の資金配分機関等との連携に留意するとともに、『「知」の集積と活用の場』による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。 また、革新的な研究成果を次々に生み出し、社会実装に向けた取組を推進するため、出口を見据えた国内外の優れた提案の促進につながる情報発信等を進めるとともに、PDCA サイクルを徹底した研究課題の進行管理、研究活動の不正行為及び研究費の不正使用を防止する取組の推進等を行う。	（１）生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進 基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。 その際、上記の研究戦略等を実現するために必要な優先して取り組むべき技術的課題の解決を目指し、当該課題の解決に取り組むのにふさわしい機関に研究課題を委託するとともに、出口を見据えて執行管理を行い、着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組むものとする。研究開発の実施に当たっては、科学技術等に係る国の方針等を注視し、関係府省連携に留意するとともに、他の分野の資金配分機関との情報交換を通じ、協調して実施すべき事項について、連携して取り組むものとする。また、『「知」の集積と活用の場』による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。

さらに、他の資金配分機関等と連携し、これらの取組を効果的・効率的に推進するため、資金配分機関としてのデータマネジメント体制の整備や、国内外の研究開発動向及び研究成果の社会への波及状況の調査・分析等の機能強化を推進する。	① ムーンショット型研究開発の推進 「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項の規定に基づき、国から交付される補助金により設けた基金を活用し、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を達成するため、農林水産省が作成する「研究開発構想」に基づき、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット型研究開発）を推進する。 ② 優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底 研究の応募の裾野を広げ優れた研究課題の提案につなげるため、対面に加え、動画や SNS 等 IT を活用した非接触での事業紹介、成果情報の発信、海外への情報発信など多様な方法で推進する。 事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、事業の公募時に解決すべき課題と性能スペック、実用化時期の目標と社会実装までのロードマップの作成を義務付けるとともに、研究開発成果の現場での活用に当たって対応すべき法規制や「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年農林水産技術会議）、「農業分野における AI・データに関する契約ガイドライン」（令和 2 年農林水産省）等の国等の指針について、適切に遵守されるよう指導を行う。 研究課題の採択に当たっては、外部有識者を委員とする評議委員会を設置し、採択時の評価ポイントを事前に公開するとともに、評価結果を全ての応募者にコメントを付して通知するなど、公平、公正性、透明性を確保して採択審査を適切に行う。 また、研究課題の推進に当たっては、社会実装が着実に進むよう、恒常的に運営管理に当たるプログラムディレクター（以下「PD」という。）が、各課題の研究計画の加速、絞り込み、統合等に踏み込んで PDCA サイクルを徹底するなど、計画段階から PD による指導、助言を徹底する。 加えて、評議委員会において、研究実施中もプロジェクトの取組状況を確認し、資金配分の見直しを進める等課題の新陳代謝を図るとともに、事後評価も適切に行う。 なお、評価は事業の特徴、研究実施期間等に応じ、できるだけ定量的な手法を用いて厳格に行い、評価結果については評価体制とともに公表する。 起業化支援機関等と連携し、マッチングの実施など研究開発成果を社会実装に結びつける取組を強化する。 また、社会実装の進捗状況を事業終了後に確認するため、社会実装状況調査を実施する。 研究活動における公正を確保するため、他の資金配分機関等と連携した研究不正及び研究費不正を事前に防止する取組を推進するとともに、 ・事業に応募する研究者や経理責任者に対し、適切な経理事務等に関する説明・周知及び研究倫理教育の履修の確認 ・研究委託機関における管理・監査体制の定期的なチェック及び必要な助言の実施

	・研究委託機関からの実績報告書を精査するとともに現地調査の強化 等の不正防止対策を徹底する。 ③　資金配分機関機能の強化 PD 及びプログラムマネージャーのマネジメントが円滑に遂行されるようにするとともに、ムーンショット型研究開発を契機とした資金配分機関としての機能の強化を図るため、国内外の研究開発動向等の情報収集・分析、知的財産マネジメント支援、データマネジメント等を実施する。さらに、研究課題設定の妥当性を検証し、課題提案できる機能を強化する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○社会実装に至る研究開発が適切に推進されているか。 ＜評価指標＞ ・広く研究機関が公募されるとともに、社会実装を目指す研究機関の採択が行われているか。 ・研究開発を推進するためのマネジメントが行われているか。 ・研究成果を社会実装につなげるための取組が行われているか。 ・研究機関の採択及び執行管理に当たっては、透明性を確保しつつ、公正・公平に行われているか。	基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、交付の際に示された条件に従い、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。 その際、上記の研究戦略等を実現するために必要な優先して取り組むべき技術的課題の解決を目指し、当該課題の解決に取り組むのにふさわしい機関に研究課題を委託するとともに、出口を見据えて執行管理を行い、着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組むものとする。 研究開発の実施に当たっては、科学技術等に係る国の方針等を注視し、関係府省連携に留意するとともに、他の分野の資金配分機関との情報交換を通じ、協調して実施すべき事項について、連携して取り組むものとする。また、『「知」の集積と活用の場』による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。さらに、国内の政府系機関等と連携し、スタートアップの総合的支援、スマート農業の社会実装の加速化につながる研究開発等、令和５年度から開始される戦略的イノベーション創造プログラム第３期等を適切に実施する。	令和５年度は、ムーンショット型農林水産研究開発事業、イノベーション創出強化研究推進事業、スタートアップ総合支援プログラム、戦略的スマート農業技術等の開発・改良事業に加え、新たに戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第３期、オープンイノベーション研究・実用化推進事業及び食料安全保障強化に資する新品種開発を開始し、７事業で合計 195 課題（プロジェクト）を実施した。 ・ ムーンショット型農林水産研究開発事業　8 課題 ・ イノベーション創出強化研究推進事業　57 課題 ・ スタートアップ総合支援プログラム（SBIR 支援）　40 課題 ・ 戦略的スマート農業技術等の開発・改良　50 課題 ・ オープンイノベーション研究・実用化推進事業　28 課題（※） ・ 戦略的イノベーション想像プログラム（SIP）第３期　7 課題 ・ 食料安全保障強化に資する新品種開発　5 課題 ※　緊急対応課題は除く。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、交付の際に示された条件に従い、適正かつ着実に実施するなど、ファンディングエージェンシー（FA）として行う基本的取組は、年度計画に基づき着実に実施している。また、以下のとおり、令和４年度まで行っていなかった多くの新たな取組、また当初計画になかった多くの取組を実施し成果を上げたことから、自己評価をＡとした。 **①　ムーンショット（MS）型研究開発の推進** **【MS 研究開発】** (1) 早期の社会実装に繋がるデモ機の製作などを提案し、その制作に向けて追加支援し、研究の加速につなげた。 (2) 第 73 回総合科学技術・イノベーション会議(令和６年６月３日)において、ムーンショット（MS）目標５に対し「継続」が正式決定された。 **【MS 社会実装】** (1) 一部プロジェクトで具体的な事業化構想を策定した。 (2) 新たに「産学連携フォーラム」を立ち上げた。 **【MS 国際連携・社会交流】**

	① ムーンショット型研究開発の推進 「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項の規定に基づき、国から交付される補助金により設けた基金を活用し、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を達成するため、農林水産省が作成する「研究開発構想」に基づき、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット型研究開発）を推進する。また、ムーンショット目標の達成に向け、戦略的な国際連携や双方向コミュニケーションを進める。	**① ムーンショット型研究開発の推進** ムーンショット（MS）目標 5 では、「2050 年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」を目指し、プログラムディレクター（PD）に国立大学法人東京農工大学の千葉学長を迎え、令和 2 年 12 月から開始した。 千葉 PD のリーダーシップのもと、研究開発・社会実装の両面にわたり、グローバルな競争も想定し、きめ細やかに進捗管理した。 令和 4 年度の評議委員会（中間評価）や戦略推進会議の助言を受け、MS 目標達成の観点において貢献度の低い 1 プロジェクトを令和 4 年度末で中止し、令和 5 年度には、新たなプロジェクトに取組むプログラムマネージャー（PM）を 1 名採択するなど、新陳代謝を図りつつ 8 プロジェクトを支援している。 早期の社会実装に繋がるレーザー狙撃デモ機の製作などを提案し、その制作に向けて追加支援し、研究の加速につなげた。 各目標の継続・終了を決定する総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）有識者議員懇談会（令和 6 年 5 月 16 日）の 5 年目評価では、MS 目標 5 に対し「継続」との評価案が示され、第 73 回 CSTI（令和 6 年 6 月 3 日）で正式決定された。 **【事業化構想の具体化】** ・ MS 目標 5 の達成に向け、自らの強みを把握したうえで早期の社会実装を目指す方針（千葉 PD）に基づき、研究開発の推進に加え、社会実装に向けた取組を展開し、そこで得られた知見を研究開発にフィードバックする取組を展開した。 ・ 具体的には、令和 4 年度に設置した「開発戦略ラウンドテーブル（RT）」において、 1） 海外の動向や市場規模の予測、国際レベルでの論文や知財の調査などの国際ベンチマーク調査 2） 国際ベンチマーク調査で明らかになった課題（国際的競争力など）を踏まえた、各プログラムマネージャー(PM)との対話（事業コンセプトや事業パートナーの明確化） 3） 対話を通じて得たビジョン実行のための「グローバルな事業戦略」の策定支援 4） プロジェクトの認知度向上、社会実装に向けた連携や投資を呼びかけるための外部発信 などの取組を展開した。 ・ 令和 5 年度は一部プロジェクトで「事業化構想」を策定するとともに、構想の具体化を図るべく産学連携フォーラムを開催し、グローバルな事業化促進に向けた大手企業とのマッチングや、外部機関とのマッチングを開始した。 **【社会コミュニケーションの強化、グローバル化の推進】** ・ MS 目標 5 の取組を広くアピールし、食と農に関する課題を共有しながら、社会の声を研究開発にフィードバックするため、社会コミュニケーションの取組を強化した。シンポジウムや ELSI (Ethical,Legal,Social Issues)勉強会の開催、マスコミや HP を活用した周知等を、プログラム全体・各プロジェクトと様々な段階で実施した。令和 5 年度は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が主催する社会交流イベント「サイエンスアゴラ 2023」にも参画し、若手起業家人材等と意見交換した。 ・ 各国の研究機関・企業と連携した社会実装を展開するため、研究のグローバル化を積極的に推進した。国際共同研究を進める上で必要な契約締結上の課題（他国予算使用上の課題、研究成果の権利関係等）を整理し、双方と調整すべく、法律相談や国際連携希望調査（年 2 回）などの個別対応を展開した。	（1）MS 目標 5 プロジェクトとしては初となる外国機関がコンソーシアムに参画する形での国際共同研究契約を海外の大学と締結した。 （2）新たに国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)と連携した社会交流イベントを開催した。 **② 優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底** **【掘り起こし・公募】** （1）「イノベーションストリーム KANSAI 7.0」に初出展し、生物系特定産業技術研究支援センター（BRAIN）の事業を紹介した。 （2）メールマガジンの配信先を拡大した （令和 4 度: 833 件→令和 5 年度: 877 件）。 **【採択課題の管理】** （1）BRAIN のアドバイスにより、社会実装の前倒しなど具体的成果につなげた。 （2）「2023 年農業技術 10 大ニュース」に BRAIN が支援した 4 件が選定された。 **【研究成果の発信】** （1）「成果事例こぼれ話」の新聞・ネット記事掲載が増加した（令和 4 年度: 5 件 → 令和 5 年度: 17 件）。 （2） X への投稿を増加した（令和 4 年度: 1 件程度/週 → 令和 5 年度：2 件程度/週）。 **【新規プログラム「SIP 第 3 期」の立ち上げ】** （1）プログラムディレクター(PD)を中心としたマネジメント体制を構築した。 （2）サブ課題(5 つ)とその実施主体(7 グループ、80 機関)を決定した。 （3）社会実装を見据えた様々な付帯条件を提示した。 **【スタートアップ総合支援プログラム（SBIR 支援）】** （1） 4 法人を新たに設立した。 （2） 8 課題で約 24 億円の資金を調達した。 **③ 資金配分機関機能の強化**

その結果、MS 目標５としては初めて外国機関がコンソーシアムに参画し、国際共同研究契約の締結（海外の大学との共同研究）などが進展した。

・　イノベーション JAPAN 内で MS 合同シンポジウム（内閣府主導）を開催、MS 目標５の意義や成果をアピールした（8 月）。

【課題の評価】

・　各研究課題の達成に向け多面的に適切な評価が行えるように、各分野の専門家に加え、ベンチャーキャピタルのフェロー、リーガルアドバイザー、生産者などの多様な人材で構成した評議委員会を設置し、評価基準に基づき４年目評価を実施した。

【FA 連携】

スタートアップ支援において、初の FA 連携による法人設立・資金調達を実現した。

【国際連携】

（1）海外の大学との間で、MS 事業全体で初のケースとなるプログラムとして海外研究機関と包括共同研究覚書（MOU）を締結した。

（2）新たに「日米豪印４か国共同研究」に関し、千葉 PD をサポートし、推進担当機関となった JST と連携し、農林水産省や農研機構との連絡調整、ワークショップの運営支援など、共同研究開始に向け貢献した。

【研究開発構想】

令和５年度は「中山間地域へのスマート農業の展開」という重要課題をテーマ設定し整理。農林水産省へ提案した。

【不正行為防止・研究インテグリティ確保】

（1）不正行為防止に向けた BRAIN 独自の取組であるモニタリング調査において、新たに抽出基準を作成し効果的に指導した。

（2）新たに府省共通研究開発管理システム(e-Rad)を利用し安全保障貿易管理体制構築を要件化した。

【緊急対応・補正予算】

農林水産省指示の緊急対応２課題、補正４事業について、実施機関の公募・採択等を速やかに実施した。

＜課題と対応＞

課題：　提案公募型研究から得られた成果の社会実装の一層の推進、研究費不正防止等に向けた適切な対応。

対応：

MS 目標 5 の達成に向けて研究開発を推進する。

提案公募型研究について、成果の出口が明確な提案を促すため、社会実装の実現を目的とすることを明確に説明するとともに、事業の公募時に解決すべ

② 優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底

研究の応募の裾野を広げ優れた研究課題の提案につなげるため、事業説明会（対面又はオンライン）の開催、動画や SNS 等を活用した非接触での事業紹介、成果情報の発信、英語による海外への情報発信などを実施する。

事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、説明会等で社会実装を目指すことを明確に説明するほか、事業の公募時には解決すべき課題と実用化される成果の性能を明確にするとともに、社会実装に向けたロードマップ及び市場ニーズに対する販売・普及戦略の作成を義務付ける。

また、研究成果の現場での活用に当たって対応すべき法規制や令和４年度に改訂した「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年農林水産技術会議）、「農業分野における AI・データに関する契約ガイドライン 」（令和２年農林水産省）等の国等の指針の遵守に加え、研究の国際化・オープン化に伴う新たな研究インテグリティ問題に適切に対応するよう指導を行う。

研究課題の採択に当たっては、外部有識者を委員とする評議委員会を設置し、採択時の評価ポイントを事前に公開するとともに、評価結果を全ての応募者にコメントを付して通知する

③ 優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底

【社会実装につながる優れた研究提案の掘り起こし】

・　生物系特定産業技術研究支援センター（BRAIN）が支援する「イノベーション創出強化推進事業」、「スタートアップ総合支援プログラム」、「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」等について、農林水産省と協議して事業スキーム（公募要領・審査基準等）を整備したうえで、新規課題を公募した。

・　応募の裾野を広げるため、アグリビジネス創出フェア、川崎国際環境展、イノベーションストリーム KANSAI7.0（令和５年度新規）等のイベントに出展し、BRAIN の事業を紹介した。また、これらイベント等を通じて、BRAIN のメールマガジンの配信先を 877 件に拡大（令和４年度末：833 件）した。

・　公募時には、プレスリリースや SNS を活用して積極的に情報発信した。また公募に先立ち、課題提案書の作成等における留意点等についての説明動画（5 本）を作成・公開し、大学や企業・団体等に対する個別相談（15 件）等も実施した。

・　応募にあたっては「実用化・事業化に向けたロードマップ」や「販売・普及戦略」の提出を求めるなど、社会実装を目的に行う事業であるという基本的な考え方を説明した。

・　スタートアップ支援機関連携協定（Plus）（事務局：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO））を活用し公募情報などを周知した。

【イノベーション創出強化研究推進事業　・オープンイノベーション研究・実用化推進事業】

＜新規課題の公募・採択＞

・　令和５年度からは、イノベーション創出強化研究推進事業の出口をより社会実装に近づけるため、開発研究ステージを５年に延長した『オープンイノベーション研究・実用化推進事業』を開始した。155 件の応募課題の中から新たに 24 課題を採択した。採択結果は、応募者にコメント（不採択課題はその理由）を付して通知を行い、Web サイトに採択した研究課題を公表した。

・　『イノベーション創出強化研究推進事業』の継続課題（57 課題）及び、ステージ移行課題（４課題）と併せて、計 85 課題を支援した。

＜出口を見据えた研究の進捗管理＞

・　研究課題の推進に当たっては、PD が、①令和５年３月（新規採択課題は８月）に開催した研究計画

など、公平、公正性、透明性を確保して採択審査を適切に行う。

また、研究課題の推進に当たっては、社会実装が着実に進むよう、恒常的に運営管理に当たるプログラムディレクター（以下「PD」という。）が、各課題の研究計画の加速、絞り込み、統合等に踏み込んで PDCA サイクルを徹底するなど、計画段階から PD による指導、助言を徹底する。研究者主体の社会実装活動を確実に担保するため、①各研究コンソーシアムの推進会議に出席し、社会実装への進捗状況の確認・計画修正、②推進会議の議論をセンター全体で共有・議論し、改善点を見いだした上でコンソーシアムに伝達、併せて優れた取組を横展開、③指摘事項の改善状況を推進会議で確認・修正、というサイクルを繰り返し、センター全体で各研究コンソーシアムを支援する。

加えて、評議委員会において、研究実施中もプロジェクトの取組状況を確認し、資金配分の見直しを進める等課題の新陳代謝を図るとともに、事後評価も適切に行う。

なお、評価は事業の特徴、研究実施期間等に応じ、できるだけ定量的な手法を用いて厳格に行い、評価結果については評価体制とともに公表する。

起業化支援機関等と連携して、マッチングの実施など研究成果を社会実装に結びつける取組を推進する。

また、社会実装の働きかけを通じて得られたノウハウを蓄積するとともに、動画や SNS 等の活用や英語記事の充実、協力機関の拡大によりセンターの情報発信力を強化する。

また、社会実装に向けた進捗状況を事業終了後に確認するため、社会実装状況調査を実施する。

研究活動における公正を確保するため、他の資金配分機関等と連携した研究不正及び研究費不正を事前に防止する取組を推進するとともに、

検討会において研究計画の内容を検討（Plan）するとともに、②４～８月頃にコンソーシアムが開催する推進会議で進捗状況を把握し指導・助言を実施（Do）し、③12 月に外部有識者等による評議委員会（Check）を開催して、④令和６年３月に評価結果などを基に計画の加速や絞り込みなどを含めた研究計画の見直しを指示（Action）するなど、PDCA サイクルを徹底した進行管理を実施した。

・　専任の PD を中心に進捗状況を把握し、社会実装も見据え、細部にわたり指導・助言を行った。また、令和５年度は社会実装・普及を加速化する観点から、PD 裁量経費をアウトリーチ活動に重点的に充当した。

・　研究成果を着実に社会実装に結び付けることを徹底するため、令和３年度からは事業担当者に留まらず BRAIN 全体で実用段階に近い研究課題を対象に推進会議報告会で議論し、得られた指摘事項を委託先に助言した。令和５年度は、若手職員の参画も得て研究開発ステージの課題（10 課題）を対象に開催した（10 月）。

＜課題の評価＞

・　各研究課題の達成に向け多面的に適切な評価が行えるよう、各分野の専門家に加え、研究開発マネジメント経験者、ベンチャーキャピタルなどの多様な人材で構成した評議委員会を設置し、評価基準に基づき終了時評価を実施した（令和４年度終了課題（19 課題）：9～10 月、ステージ移行対象課題（16 課題）：12 月）、中間評価（（20 課題）：12 月）。

・　評価結果については、研究機関にコメントを付して通知し、評価体制とともに Web サイトで公表した。

【スタートアップ総合支援プログラム（SBIR 支援）】：

＜新規課題の公募・採択＞

・　令和５年度は新たに 17 課題を採択し、計 40 課題を支援している。令和４年 12 月に公開した事業化支援用の Web サイト（AgriFood SBIR）に、スタートアップ業界で著名な卒業課題（リージョナルフィッシュ株式会社代表のインタビュー記事）、研究課題紹介記事を掲載するなど、優良シーズの発掘や社会実装に資する情報発信を強化した。

＜ＰＭの伴走支援による事業化の取組＞

・ 事業化に豊富な知見と経験を有する３人の PM を中心とした伴走支援を展開した。

・ PM が有するネットワークを活かした事業パートナーや連携先の紹介、一般社団法人日本経済団体連合会（経団連）から紹介のあった大規模企業との連携推進など、メンタリングやセミナー、ピッチ・マッチングイベントの取組を改善・強化した。

・ 令和５年度は、新たに４法人が設立、８課題で約 24 億円の資金を調達した。事業開始から令和 5 年度までに、5 法人の設立、12 課題で約 56 億円の資金調達を実現（事業終了後に得た成果も含む）した。

・ 川崎地域の企業等と連携し、大企業ニーズと研究成果のマッチングの機会を創出した。

＜他の FA 等との連携による事業化の取組＞

・　各ファンディングエージェンシー（FA）の特徴を活かしたシームレスな支援に向け、JST と NEDO

き課題と実用化される成果の性能、社会実装までのロードマップ、販売・普及戦略の作成などを引き続き徹底する。また、計画段階から PD による指導などを徹底するほか、研究者主体の社会実装活動が担保されるよう、BRAIN 全体で各研究コンソーシアムを支援する。

研究活動における公正の確保について、研究者や経理責任者への経理事務などの説明・周知及び研究倫理教育の履修確認とともに、研究機関における管理・監査体制の定期的なチェックなどを実施する。

	ア 事業に応募する研究者や経理責任者に対し、適切な経理事務等に関する説明、周知及び研究倫理教育の履修の確認 イ 研究委託機関における管理・監査体制の定期的なチェック及び必要な助言の実施 ウ 研究委託機関からの実績報告書を精査するとともに、現地調査の実施等の不正防止対策を徹底する。	の SBIR 事業フェーズ 1 に、BRAIN の SBIR 事業フェーズ 2 と共通した研究開発テーマ（農林水産・食品分野の 2 テーマ）を設定した。 ・ 令和 5 年度までに、JST のフェーズ 1 から BRAIN のフェーズ 2 に 6 課題が移行した。そのうち 1 課題が、BRAIN における支援を経て、法人の設立や資金調達を実現した。 ・ スタートアップ支援機関連携協定（Plus）を介して、公募情報を周知した。 **＜課題の評価＞** ・ 各研究課題の達成に向け多面的に適切な評価が行えるように、各分野の専門家に加え、研究及び事業マネジメント経験者、ベンチャーキャピタルなどの多様な人材で構成した評議委員会を設置した。本委員会では、評価基準に基づき中間評価（17 課題）及び終了時評価（フェーズ移行評価含む）（15 課題）を実施した。研究及び事業の進捗状況を確認し、資金配分を見直すなど研究課題の新陳代謝を図った。評価結果は、研究機関にコメントを付して通知し、評価体制とともに Web サイトで公表した。 **【戦略的スマート農業技術等の開発・改良】** **＜新規課題の公募・採択＞** ・ 令和 5 年度は野菜・果樹・畜産等を中心に、現場でも関心の高い研究課題として 23 課題を新規に採択した。過去に採択した 27 課題と併せて、50 の研究課題を支援している。 **＜令和 5 年度の進捗管理＞** ・ BRAIN が専任の PD を中心に進捗状況を把握し、細部にわたり指導・助言した。事業目標の明確化や一層の現場ニーズへの対応に向けたアドバイスを行い、研究開発や社会実装を加速し、社会実装の前倒しにつなげた。 **＜課題の評価＞** ・ 令和 3 年度補正予算で採択した 27 課題のうち、研究期間が 3 年間の 25 課題は評議委員会による中間評価を実施し、残りの 2 課題は終了時評価を実施した。また、令和 4 年度補正及び令和 5 年度当初予算で採択した 23 課題は PD による初年度点検を実施した。 ・ 中間評価を実施した 25 課題及び初年度点検を実施した 23 課題は、PD が評価結果及び点検結果に基づき、研究目標の達成向けた来年度の研究実施計画の作成を指導した。 **【2023 年農業技術 10 大ニュース】** ・ 令和 5 年 12 月 25 日に農林水産省が発表した「2023 年農業技術 10 大ニュース」に、BRAIN が支援した 4 件が選定された。 **【情報発信等による社会実装に向けた取組】** **＜社会実装の契機の拡大に向け、研究成果の発信を強化＞** ・ 一般の者にわかり易く研究成果を紹介する「成果事例こぼれ話」を作成し、毎月 1 本 BRAIN の Web サイト上で公表した。令和 5 年度は、「成果事例こぼれ話」の記事が新聞や Web サイトに 17 件掲載された（令和 4 年度： 5 件）。	

・　「成果事例こぼれ話」は、順次英訳を行い BRAIN の英語版 Web サイトに 12 本掲載した（令和 4 年度：6 本）。
・　BRAIN の YouTube サイト「BRAINChannel」に、9 本の研究成果の紹介動画を掲載した。X（旧 Twitter）で毎週 2 件程度、計 139 件の情報を発信するなど、SNS を通じた成果の周知を強化した（令和 4 年度：毎週 1 件程度発信（35 件））。
・　一般社団法人日本経済団体連合会の地域協創アクションプログラムに参画し、経済界や地方団体等との関係構築、BRAIN の認知度向上に取り組んだ。
・　全国の普及関係組織のネットワークを利用し、研究成果を情報発信した。

＜具体的な事業化に向け、マッチング機会の創出＞
・　アグリビジネス創出フェア、川崎国際環境技術展に加え、令和 5 年度は新たに大阪で開催されたイノベーションストリーム KANSAI 7.0 に出展した。川崎市の企業等が開催するマッチングイベントにも参加し、延べ 17 課題の研究成果を出展した。
・　イベントでは 112 社から研究成果に対する問い合わせがあり、企業等とのマッチングの場を調整した（4 件）。

＜フォローアップ調査（追跡調査）＞
・　社会実装に向けた進捗状況を確認するため、事業終了後一定期間を経過した研究課題（98 課題）を対象に社会実装状況調査を実施した。調査に当たっては、書面調査、面接調査などを実施し、対象課題における研究の進展、社会実装、普及の状況を把握するとともに、社会実装に至ったポイント等を整理し、BRAIN が行うマネジメントに活用することとしている。

【新規プログラムの立ち上げ】
＜戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 3 期＞
（1）PD を中心としたマネジメント体制の構築
・　令和 5 年度から「第 3 期 SIP」を開始した。BRAIN は「豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築」を担当している。
・　研究開発の推進とその成果の着実な社会実装に向け、総合的・戦略的な観点から研究開発と社会実装の方向を検討・指示する「PD チーム」と、これを踏まえて各研究課題の管理を行う BRAIN が連携し、研究開発機関を支援するマネジメント体制を構築した。

（2）研究開発の開始
・　令和 4 年度のフィージビリティスタディ（FS）の結果を踏まえ、海外依存度が高く最も供給不足が懸念される「タンパク質」に焦点をあて、フードチェーンの国内再構築を目指す 5 つのサブ課題を設定し、実施主体を公募・採択（7 グループ、80 機関）した。その際、目標達成に向けて優先して取り組むべき課題や、効率的な研究実施に向けた連携体制の構築など、付帯条件を提示した。
・　農業・食料関連企業のみならず消費者を含め、幅広い関係者の理解を得つつ研究開発と社会実装を展開するため、アグリビジネス創出フェア（11 月）、FOODEX JAPAN 2024（令和 6 年 3 月）に出

		展するとともに、課題背景や目指す姿を分かりやすく説明した「豊かな食プロローグ動画」を作成・公表した。	
	③ 資金配分機関機能の強化 PD 及びプログラムマネージャーのマネジメントが円滑に遂行されるようにするとともに、資金配分機関としての機能強化を図るため、国内外の研究開発動向等の情報を収集・分析し、研究開発構想を提案するとともに、知的財産の専門家のアドバイス等に基づく知的財産マネジメント支援及びデータマネジメント支援を実施する。	**③　資金配分機関機能の強化** **【研究開発マネジメント力の強化】** **＜委託研究ガバナンスの強化と研究インテグリティの確保＞** ・　資金配分先での不正行為防止に向け、BRAIN 独自の取組として、全委託先（令和 5 年度は 440 件）に対し、研究費の管理・監査体制の自己点検を求めるとともに、一部の委託先を抽出してモニタリング調査を実施した。令和 5 年度は新たに令和 4 年度の調査結果を基に抽出基準を作成し、効果的に指導を行った。 ・　成果の国外流出防止を徹底するため、政府方針に沿って、委託先に対し、新たに府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を利用した安全保障貿易管理体制構築を一部事業で要件化した。また、農林水産省が公表（令和 5 年 12 月）した「海外ライセンス指針」を踏まえ、公募要領の改正、委託先による特許の国外実施承認の運用見直しなどを実施している。 **＜研究開発マネジメント人材の確保・育成＞** **（1）センター内の取組** BRAIN 若手職員が、PD と委託先が実施する研究推進会議や現地調査に参画した。社会実装の観点から実施者と意見交換等し、結果を BRAIN 幹部へ報告した。 JST との人事交流により 1 名を管理職として BRAIN に配置し、業務経験を活かし、BRAIN の業務について指導・助言を行った。 **（2）外部機関と連携した取組** 職員の研究マネジメント能力向上に向け、外部機関が開催する「URA スキル認定制度研修」への参加を促し、fundamental レベル：7 名、Core レベル：5 名の履修をサポートした。 **＜知的財産支援マネジメント＞** ・　知的財産マネジメント力の向上に向け、外部弁護士を招聘した勉強会を開催した（令和 5 年 6 月）。 ・　知的財産マネジメントに係る委託研究機関からの相談に随時対応した。専門性の高い内容については、知的財産アドバイザー（知財顧問）として設置した弁護士への相談を行った。 ・　委託先から提出された知的財産に関する報告等の内容を確認し、受理及び管理した（365 件）。 ・　知的財産に係る手続きを記載した説明資料を新たに作成し、委託先に周知した。 **＜データマネジメント支援＞** ・　内閣府統合イノベーション戦略推進会議の基本的な考え方を踏まえた「データマネジメントに係る基本方針」を策定し、令和 5 年 1 月以降の公募から適用した。令和 5 年度新規事業に係る状況を把握するとともに、令和 6 年度新規事業の公募においても、基本方針に基づき適切な運用を行った。 **【FA 連携の推進】**	

・　スタートアップ総合支援プログラムにおいて、各 FA の特徴を活かしたシームレスな支援に向け、JST と NEDO の SBIR 事業フェーズ 1 に、BRAIN の SBIR 事業フェーズ 2 と共通した研究開発テーマ（農林水産・食品分野の 2 テーマ）を設定し、JST のフェーズ 1 から BRAIN のフェーズ 2 に 6 課題が移行した。そのうち 1 課題が、BRAIN における支援を経て、法人設立や資金調達を実現した。
・　また、FA の共通課題である研究公正の確保に向け、5 FA（国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）、JST、日本学術振興会（JSPS）、NEDO、BRAIN）によるシンポジウムの開催（令和 5 年 11 月 17 日：Web 参加 410 名）、定期打ち合わせを実施した。同打ち合わせへの宇宙航空研究開発機構（JAXA）の参加について、BRAIN が主導して実現した。

【MS 事業を契機とした国際的連携の拡大】
・　MS のプログラムレベルとしては初となる包括共同研究覚書（MOU）を海外の大学と締結した（令和 5 年 6 月）。BRAIN は、覚書案を提案するなど積極的にサポートした。
・　QUAD（日米豪印）首脳会合（令和 5 年 5 月）を契機に実施することとなった「農業イノベーションに向けた日米豪印 4 か国共同研究」において、MS 目標 5 の千葉 PD が Technical Lead（TL）に就任した。BRAIN は千葉 PD をサポートし、推進担当機関となった JST と連携して農林水産省や農研機構との連絡調整、応募促進のためのワークショップの運営を支援するなど、共同研究開始に向けて貢献した。

【緊急に発生する研究課題への臨機応変な対応】
・　令和 5 年度は、シャインマスカット未開花症及びかんしょの腐敗症状の発生を受け、農林水産省の指示を踏まえ、オープンイノベーション研究・実用化推進事業に基づく「緊急対応課題」を 2 件（令和 4 年度: 1 件）、極めて短期間で公募し、実施機関を採択した。
・　令和 5 年 11 月公表の 2 次補正予算で措置された 4 つの事業（戦略的スマート農業技術の開発・改良、アグリ・スタートアップ創出強化対策、食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト、シャインマスカット未開花症緊急対策（令和 4 年度:3 事業））についても、新たな人員の拡充をすることなく、事業スキームや公募要領、提案様式及び審査要領の検討を行い、早期に公募・採択を実施した。

【研究開発構想】
＜令和 4 年度・研究開発構想の発信＞
・　令和 4 年度に策定した「我が国の水産業におけるリスク強靭性の強化」について、農林水産省（技術会議事務局及び水産庁）に説明するとともに、日本水産学会理事会と共催のシンポジウム（令和 5 年 7 月）で公表した。

＜令和 5 年度・研究開発構想の発信＞
・　令和 5 年度は「スマート農機の中山間地域への展開のための研究開発構想」をテーマとして設定した。
・　主なスマート農機（小型ロボットトラクター、水田の水管理システム、果実収穫機など 9 種類）について、有識者や現場関係者の意見を踏まえ、①開発の現状、②中山間地域への導入にあたっての

		課題、③当面の研究開発の方向性、④将来目指す方向性を整理するとともに、研究開発や導入・普及の加速化に向けた施策も整理した。完成した当該構想については、農林水産省に提案を行った。また、関係機関・企業による取組を促すため一般向けにも公表する予定である。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進については、中長期目標や中長期計画等に照らし、「研究成果を着実に社会実装に結び付けること」に向けて以下のとおり優れた成果の創出が認められる。

①「ムーンショット型研究開発の推進」については、ムーンショット型農林水産研究開発事業において、外部有識者による事業評価結果や戦略推進会議の助言を踏まえ、目標達成の見通しが立たない既存プロジェクトを中止し新たに課題を公募・採択する等新陳代謝を図るとともに、優れた研究成果を創出しているプロジェクトについては早期の社会実装につながる実機の製作を追加支援して研究を加速する等、研究開発・社会実装の両面にわたってきめ細やかでメリハリのある進捗管理を行った。特に、早期の社会実装を目指す観点から、開発戦略ラウンドテーブルにおいて国際レベルでの論文や知財化の状況等の国際ベンチマーク調査等を実施するとともに、一部のプロジェクトで「事業化構想」を策定し、その具体化のために産学連携フォーラムの開催や海外を含む外部機関との連携等の取組を展開した。

②「優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底」については、以下のとおり中長期計画や年度計画を着実に実行しており、顕著な成果が確認できる。

・所管各研究資金の応募の裾野を広げるため、アグリビジネス創出フェアや川崎国際環境技術展、イノベーションストリーム KANSAI7.0 等のイベントに出展し、生物系特定産業技術研究支援センター（以下「BRAIN」という。）の事業を紹介するとともに、これらのイベント等を通じて BRAIN のメールマガジンの配信先を拡大し、社会実装の契機の拡大に向け、研究成果の発信を強化した。

・イノベーション創出強化研究推進事業・オープンイノベーション研究・実用化推進事業では、BRAIN 内に設置した専任のプログラムディレクター（以下「PD」という。）を中心に進捗状況を把握し、社会実装を見据えた細部にわたる指導・助言を行った。また、社会実装・普及　の加速化の観点から、PD 裁量経費をアウトリーチ活動に重点的に充当した。

・スタートアップ総合支援プログラム（SBIR 支援）では、専門的知見を有するプログラムマネージャーによる事業化に向けた伴走支援に加え、優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底等により、新たに４法人が設立に至るとともに、８課題で計約 24 億円の資金調達を達成した。

・戦略的スマート農業技術等の開発・改良については、野菜・果樹・畜産等を中心に、現場でも関心の高い研究課題を新規に採択するとともに、専任の PD 等が採択課題に対して事業目標の明確化や一層の現場ニーズへの対応に向けたアドバイスを行うことで研究開発を加速し社会実装の前倒しにつなげた。

・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）については、令和５年度から「第３期 SIP」を開始した。研究開発の推進とその成果の着実な社会実装に向け、総合的・戦略的な観点から方向性を検討・指示する PD と管理運営を行う BRAIN とが連携して研究開発機関を支援するマネジメント体制を構築するとともに、具体的な研究課題として、海外依存度が高く最も供給不足が懸念される「タンパク質」に焦点を当てたテーマで公募を行い、外部有識者による審査の結果、７グループ（80 機関）を採択した。採択にあたっては目標達成に向けて優先的に取り組むべき課題の明確化や効率的な研究実施に向けた連携体制の構築等の付帯条件を課す等効果的な運用を行った。

③「資金配分機関の強化」については、委託研究ガバナンスの強化と研究インテグリティの確保の観点から、資金配分先での不正行為防止に向け、BRAIN 独自の取組として、全委託先（令和５年度は 440 件）に対し、研究費の管理・監査体制の自己点検を求めるとともに、一部の委託先を抽出してモニタリング調査を実施した。また、研究成果の海外流出防止を徹底するため、政府方針に沿って、委託先に対して府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を利用した安全保障貿易管理体制構築を要件化したほか、農林水産省策定「海外ライセンス指針」（令和５年 12 月）を踏まえ、公募要領の改正、委託先による特許の国外実施承認の運用見直し等を実施した。FA（資金配分機関）間の連携については、JST・NEDO の SBIR 事業フェーズ１を終了した課題のうち、審査をクリアした計６課題について BRAIN のスタートアップ総合支援プログラムのフェーズ２に移行させる等の連携を行った。

また、当初計画になかった令和５年度補正予算で措置された「アグリ・スタートアップ創出強化対策」、「戦略的スマート農業技術の開発・改良」、「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト」、「シャインマスカット未開花症緊急対策」については、新たな人員の拡充をすることなく、事業スキームや公募要領等の検討を行い、早期に公募・採択を実施する等事務量が大きく増大する中で BRAIN 組織全体として極めて効率的な運営により乗り切ったことは高く評価できる。

以上のように、中長期計画に照らして着実な成果が見られることに加え、当初計画にはない取組についても実績を上げており、中長期目標の達成に向けて十分な成果をあげていることからＡ評定とする。

＜今後の課題＞

今後も、ムーンショット目標５の達成に向けた研究開発の推進をはじめ、各種提案公募型研究の円滑な実施及びそれらから得られた成果の社会実装の推進並びに公的研究費の適正管理の徹底を図るべく、適切に業務を運営していく必要がある。

１．研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ｉ－６（２）	民間研究に係る特例業務		
関連する政策・施策	農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
繰越欠損金の縮減状況　（百万円）	26	▲63	31			

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	170,799	477,006	471,037		
決算額（千円）	157,539	466,898	443,658		
経常費用（千円）	92,295	170,556	63,982		
経常利益（千円）	26,463	▲62,781	31,134		
行政コスト（千円）	92,516	170,735	120,203		
従事人員数（人）	3.71	3.21	2.41		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（２）民間研究に係る特例業務 民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、令和７年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、既採択案件について、その研究成果の早期実用化や売上納付の最大化等のため、経費節減に努めつつ、次の措置を講じる。 ア　外部有識者等による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等を通じた効果的かつ適正なマネジメントの実施 イ　外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した研究成果の需要開拓等、販売に結びつけるための取組・助言 ウ　ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の随時見直し及びその他必要な処置の実施 また、業務の状況を踏まえつつ、出資金の適切な国庫納付を順次行う等により、民間研究に係る特例業務の終了に向けた取組を行う。	（２）民間研究に係る特例業務 民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、関連経費の節減に努めつつ、令和７年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、次の措置を講じ、既採択案件の研究開発成果の早期実用化や売上納付の最大化を進める。 ①　効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組 ア　対象事業者から毎年度提出される製品化状況、売上状況に関する報告書の分析や、プログラムオフィサー、有識者も参画した現地調査を通じて、進捗状況を的確に把握し、事業化の状況を踏まえつつ、効果的かつ適正なマネジメントを実施する。 イ　知財も含めて、外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓等、販売に結びつけるための取組・助言を行う。 ウ　ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の見直しを行い、その際、繰越欠損金の解消に向けて講じた手段について、対象事業者への聞き取り等を通じて効果を検証するとともに、成果が十分でない手段については見直し及びその他必要な措置等を実施する。 ②　民間研究に係る特例業務終了に向けた取組 民間研究に係る特例業務の終了に向けて、民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行うなど、業務終了に向けた取組を行う。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○民間研究促進業務に係る資金回収業務の取組が適切に行われているか。 ＜評価指標＞ ・繰越欠損金の解消計画に沿った取組を行っているか。	民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、関連経費の節減に努めつつ、令和７年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、次の措置を講じ、既採択案件の研究成果の早期実用化や売上納付の最大化を進める。	平成 28 年度より「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、以下の①ア～ウの取組を着実に実施した。民間研究特例業務勘定が所有する有価証券については、信用リスクに留意しつつ、勘定の運営経費を賄うのに十分な運用収益を獲得できる利回りによって運用した。 しかしながら、令和５年度は、有価証券評価損を除くと 0.69 億円の利益を計上し、繰越欠損金は 0.71 億円に圧縮されるものの、昨今の長期金利の上昇に伴い、農研機構の経営努力の及ばない有価証券の評価損が生じたため、最終的に繰越欠損金は 1.10 億円となっている。 また、有価証券は社債等の債券で保有しており、満期になれば券面価額が償還されること、直近で債券の売却も予定していないこと、発行体の格付けも安定していることから、経営上の問題は生じていない。 （参考） 令和５年度の主な収入　運用収入 97 百万円	**＜評定と根拠＞** **評定：B** **根拠：** 「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、①効率的かつ適正なマネジメント体制の構築、②効果的なマネジメント等を実施した結果、有価証券評価損を除くと 0.69 億円の利益を計上し、繰越欠損金は 0.71 億円に圧縮した。なお、農研機構の経営努力の及ばない有価証券の評価損により、最終的な繰越欠損金は 1.10 億円となった。以上により自己評価を B とした。 ①　効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 ・ 企業での研究開発経験者、中小企業診断士、財務・経理実務経験者等によるマネジメント体制を整備した。 ②　効果的なマネジメント等の実施 ・ 的確な管理・指導が行えるよう、売上状況、製品化の取組状況、財務状況等を書面・実地で調査した。 ・ 中小企業診断士による指導・助言、展示会への出展等を通じ、研究成果の製品化・事業化を推進した。 **＜課題と対応＞** ・ 委託先の研究から事業化に向けた進捗状況が一律でないため、事業化の進捗状況に合わせたきめ細かな対応を行う。 ・ 今後も引き続き、関連経費の節減に努めつつ、繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、着実な解消を図る。 ・ 保有有価証券については、引き続き状況を注視していくとともに、償還期限を迎えた出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付などを行う。
	①　効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組 ア　対象事業者から毎年度提出される製品化状況、売上状況に関する報告書の分析や、研究開発等の経験を有するプログラムオフィサー、専門分野に精通した有識者も参画した現地調査を通じて、進捗状況を的確に把握し、事業化の状況を踏まえつつ、効果的かつ適正なマネジメントを実施する。	①　効果的かつ適正なマネジメント体制の構築、効果的なマネジメント等の実施 ア　民間企業において研究開発の経験のあるプログラムオフィサー１名を設置して、製品化・売上状況、製品化の取組状況などを書面・実地で調査するとともに、企業の財務経理業務の実務経験者が委託先の財務状況を書面・実地で調査した。 また、現地調査（４件）により、外部有識者として中小企業診断士が同行して、商品化・事業化などの指導・助言を行うとともに、委託先の研究成果に係る売上高を確認した。 信用調査会社による信用調査だけでなく、企業の財務経理業務の実務経験者による信用情報の確認を実施した。	
	イ　知的財産も含めて、外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓等、販売に結びつけるための取組・助言を行う。	イ　需要者の開拓など、販売に結び付けるため、アグリビジネス創出フェア、川崎国際環境技術展へ出展し、知的財産を含めて研究成果の製品化・事業化を推進した。	
	ウ　ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の見直しを行い、その際、繰越欠損金の解消に向けて講じた手段について、対象事業者への聞き取り等を通じて効果を検証するとともに、成果が十分でない手段については見直し及びその他必要な措置等を実施する。	ウ　「繰越欠損金の解消に向けた計画」を着実に推進するため、プログラムオフィサー、中小企業診断士及び企業の財務経理業務の実務経験者などによる指導・助言を行い、需要者の開拓や売上納付の増加に資するように、これらの取組を実施した。	

	②　民間研究に係る特例業務終了に向けた取組 民間研究に係る特例業務の終了に向けて、民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行うなど、業務終了に向けた取組を行う。	②　民間研究に係る特例業務終了に向けた取組 令和４年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（6.66 億円）について、令和５年９月に一部払戻しを希望する民間企業等の出資者に払戻し（2.32 億円）を実施した。更に令和５年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（３億円）について、令和６年３月に国庫納付（1.86 億円）を実施した。	

主務大臣による評価

評定　B

＜評定に至った理由＞
民間研究に係る特例業務については、平成 28 年度に作成した「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、以下のとおり着実な業務運営がなされている。
①「効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組」については、有価証券評価損は生じたものの経営努力により、0.31 億円の利益を計上し、繰越欠損金が 1.10 億円に圧縮される等、 繰越欠損金の解消に向けた取組を着実に行った。
また、「民間実用化研究促進事業」（平成 18～27 年度）において、事業化された課題について、アグリビジネス創出フェアや川崎国際環境技術展等の場を活用し、研究成果の PR による需要者の開拓を図ったほか、民間企業での研究開発経験者、中小企業診断士、財務・経理実務経験者等によるマネジメント体制を整備し、委託先の製品化・売上状況等の書面・現地調査を行うとともに、実需者の開拓や売上納付の増加に資するよう委託先に対して指導・助言を行う等回収に向けた取組が行われている。
②「民間研究に係る特例業務終了に向けた取組」については、令和４年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金について、令和５年９月に一部払戻しを希望する民間企業等の出資者に払戻しを実施したほか、令和５年度に満期償還を迎えた有価証券について令和６年３月に国庫納付を実施する等、業務終了に向けた取組を着実に行っている。
以上のように、繰越欠損金の解消に向けて、着実な取組が行われていることからＢ判定とする。

＜今後の課題＞
令和５年度においては、有価証券評価損は生じたものの経営努力により 0.31 億円の利益を計上し、繰越欠損金を 1.41 億円から 1.10 億円にまで圧縮した。引き続き繰越欠損金の解消へ向けた取組を着実に進めることが必要である。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①主な定量的指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費の削減状況（%）	3	3	3			
業務経費の削減状況（%）	1	1	1			
その他の指標　共同調達等効率化の取組状況						
研究用消耗品単価契約品目の拡大（品目）	1,048	1,046	1,031			
共同調達品目の拡大（品目*）	17	16	19			*調達件数
調達担当者会議　開催数（回）	3	2	1			
延べ参加人数	112	340	178			

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
１　業務の効率化と経費の削減 （１）一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については毎年度平均で少なくとも対前年度比３％の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比１％の抑制を行うことを目標とする。 （２）調達の合理化 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年５月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適正で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。 特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討・導入を進める。 また、国立研究開発法人国際農林水産業研究センターなど他の独立行政法人との共同調達等の連携に積極的に取り組み、一層の効率化を図る。 （３）法人全体のデジタルトランスフォーメーション 情報分野の技術革新が急速に進展する中、新型コロナウイルス感染拡大による社会情勢、生活様式の変化に対応させた業務体制の構築が急務である。	１　業務の効率化と経費の削減 （１）一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については毎年度平均で少なくとも対前年度比３％の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比１％の抑制を行うことを目標に、削減する。 （２）調達の合理化 ア　農研機構が研究開発成果の最大化に向け業務を迅速かつ効果的に実施していくため、公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化を徹底し、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向けて取り組み、毎年度６月末までに「調達等合理化計画」を策定し、定量的な目標や具体的な指標を設定し、着実に実施する。当該計画については、毎年度の実績評価の際に、研究現場での実施結果を踏まえ、評価結果に基づき的確に見直す。 特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品等については、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、ガバナンスの強化を図り、公正性を確保しつつ、特例随意契約方式（公開見積競争、随意契約上限額の引き上げ）などの迅速な調達方法の検討・導入を進める。 イ　共同調達等、国際農研等の他の独立行政法人との連携を積極的に実施し、調達事務の効率化を進める。 （３）農研機構全体のデジタルトランスフォーメーション ア　管理本部に業務改革・DX 推進室を設置し、基幹業務システムの活用等によるデジタルトランスフォーメーションを推進し、電子決裁、オンライン手続の導入、ペーパーレスの実現により、徹底した業務の効率化を図る。

第４期に構築したエリア管理に加え、基幹業務システムの活用、業務の見直し等によるデジタルトランスフォーメーションを推進し、徹底した業務の効率化を図る。

（４）研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）

限られた予算・人員を有効に活用し長期的に研究開発成果の最大化を図るためには、将来の研究の重点化方向に対応するとともに、省エネルギーの推進や維持・管理経費の節減、老朽化施設の安全の確保等を図る観点から、他法人等の施設の利用等を検討した上で、農研機構全体として、研究拠点・研究施設・設備を最適化することが重要である。このため、つくば地区の施設や設備の利用と管理については内部組織の枠を越えた農研機構全体としての最適化を図るとともに、小規模な研究拠点等の再編・見直しを着実に進める。また、新たな研究ニーズに対応した施設・設備の整備については他法人等との連携を図りつつ効果的・効率的に実施する。

イ　管理本部の一体的・一元的な管理・運営の下、管理部門のリソースを最適化した「事業場」の管理・運営を徹底する。

ウ　基幹業務システムによる勤務時間管理の効率化を図るとともに、在宅勤務環境を整備し、「新しい生活様式」に対応した業務推進を図る。

（４）研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）

ア　つくば地区においては、極端な分散配置等、業務運営の効率化の支障となる組織配置を解消する。

イ　施設・設備は、社会情勢や研究・業務ニーズに応じた利用を前提に農研機構全体で必要な施設・設備を重点化・集約化し、資源の効果的かつ効率的な配分を図り、維持管理費の節減や省エネルギーの推進、老朽化施設の適切な管理を行う。

ウ　現在の利用状況、第５期中長期目標期間の研究課題との関係及び将来の利用予測等を考慮した上で、研究課題や業務に応じた適切な施設・設備の再配分や再配置を行う。新たな研究ニーズに対しては、利用目的に応じて他法人と連携しつつ、必要な施設の整備を行う。

エ　小規模な研究拠点について、第２期から第４期中長期目標期間の検討の結果、組織を見直すこととした研究拠点等は、地域住民や地元地方自治体等の理解を得ながら、組織見直しの実施計画に基づき、着実に再編・統合を行う。

（施設及び設備に関する計画）

【農業技術研究業務勘定】

令和３年度～令和７年度施設、設備に関する計画

（単位：百万円）

施設・設備の内容	予定額	財源
研究施設の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金
合計	3,276±χ	

（注）χ：各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

【農業機械化促進業務勘定】

令和３年度～令和７年度施設、設備に関する計画

（単位：百万円）

施設・設備の内容	予定額	財源
研究施設の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金
合計	730±χ	

（注）χ：各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価

（１）一般管理費等の削減 【評価の視点】 ・業務の見直し・効率化を進め、法人運営に支障を来たすことなく業務経費、一般管理費削減の数値目標が達成されているか。	（１）一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については少なくとも対前年度比３％の抑制、業務経費については少なくとも対前年度比１％の抑制を行うことを目標に、削減する。また、業務達成基準を採用した一般管理費の一部業務について、中長期計画期間中、計画的に効率的執行を行う。	（１）一般管理費等の削減 ・運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については令和４年度比３％、業務経費については令和４年度比１％を抑制した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 令和３年度に導入した基幹業務システムのフル活用、文書管理システムによる電子決裁の本格稼働等により、決裁処理の迅速化やペーパーレス化が進展し、印刷用紙のほか印刷費が大幅削減するとともに、管理部門の超過勤務時間数は令和４年度に続いて削減目標を達成した。Adobe 社のソフトウエアや複合機の IT サービスは包括契約への移行に着手し、経費削減のほか業務を効率化した。事業用車の更新では、環境と経費削減を考慮した車種選定を原則としたほか、法人の全事業用車数を20%削減する５カ年計画を策定し、直ちに実行している。また、技術支援部門では事業場を越えた職員の相互支援により契約職員不足の課題を克服した。西日本技術支援センターでは、北海道技術支援センターとの連携により肉用牛の生産工程管理・JGAP の認証を令和４年度に受け、この連携した取組により NARO SUPPORT PRIZE を受賞した。小規模拠点の組織見直しにより処分対象となっていた旧綾部研究拠点の上野地区、青野ほ場（１区画）の売却完了に伴い、売却収入は約８億７千万円となり、中長期計画３年目において８割程度進捗した。また、閉所後 10 年間売却処分に至っていなかった旧七戸研究拠点の売買契約を締結するなど、これまで困難であった土地の売却
（２）調達の合理化 【評価の視点】 ・調達等合理化計画の適正かつ迅速な調達を実現するために定量的な目標や具体的な指標として、どのようなものを設定しているか。その目標や指標が達成されているか。達成のためにどのような取組を行っているか。 ＜その他の指標＞ ・共同調達等効率化の取組状況 ※表中に記載	（２）調達の合理化 ア　農研機構が研究開発成果の最大化に向け業務を迅速かつ効果的に実施するため、公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化を徹底し、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向けて取り組む。さらに、６月末までに「調達等合理化計画」を策定し、定量的な目標や具体的な指標を設定し、着実に実施する。計画策定に際しては、研究現場等での実施結果、年度計画の実績評価結果に基づき的確に見直しを行う。 特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品等については、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、ガバナンスの強化を図り、公正性を確保しつつ、特例随意契約方式を積極的に活用する。 イ　国際農林水産業研究センター等他の独立行政法人との共同調達等の連携を積極的に実施し、調達事務の効率化を進める。	（２）調達の合理化 ア ・適正で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、令和５年６月 21 日付けで「調達等合理化計画」を策定して Web サイトで公表し、令和５年度の計画を着実に実施した。 ・特例随意契約にあっては、令和４年度 25 件に対し、16 件増の 41 件行うことにより、効率的かつ迅速な調達を実施することができた。また、これにより発注までの期間短縮を図ることができ、研究開発の加速化に貢献した。 イ ・調達事務の効率化を図る観点から、同一の所在地に本所・支所などのある国立研究開発法人国際農林水産業研究センター、国立研究開発法人森林研究・整備機構、国立研究開発法人水産研究・教育機構、独立行政法人農林水産消費安全技術センター、独立行政法人家畜改良センターと連携し、共同調達を５地区（つくば、さいたま、北海道、東北、九州）で 19 件実施した。そのうち、つくば地区では、試薬及び理化学消耗品の単価契約（1,031 品目）のほか、健康診断業務、電気・機械設備運転保守業務といった施設の管理・運営業務の契約を農研機構が主導して実施した。	

（3）法人全体のデジタルトランスフォーメーション ・基幹システムを活用した業務のデジタル化により、どのように業務効率化が図られているか。 <その他の指標> ・業務のデジタル化により管理部の体制が強化されているか。	（3）法人全体のデジタルトランスフォーメーション ア　基幹業務システムを含む主要システムの活用・定着による業務効率化への効果を検証するとともに業務のデジタル化やクラウド活用等を進め、業務時間の短縮及びペーパーレス化につながる対策を講じて更なる業務効率化を図る。	（3）法人全体のデジタルトランスフォーメーション ア ・令和３年度に導入した基幹業務システム（人事給与システム、財務会計システム、情報共有システム）をフル活用し、業務の合理化・効率化による業務量の削減を図った。加えて、文書管理システムによる電子決裁の定着により、決裁処理の迅速化及びペーパーレス化を図るとともに、文書紛失リスクの解消や文書の保管場所が不要になるなど、大幅な効率化を実現した。 ・これらの取組の成果として、管理部門の超過勤務時間は令和２年度比 35%削減目標のところ 36.1%削減（令和４年度比 2.3%削減）、印刷費は農研機構全体として令和２年度比 40%削減目標のところ 38.1%削減（令和４年度比 4.3%削減）した。 ※参考：農研機構全体の超過勤務時間数は 13.8%削減。印刷費には、プリンタ、複合機のメンテナンス経費のほか、コピー用紙・トナー購入費などを含む。 ・オフィス業務のデジタル化推進方策として、IT サービスの包括契約への移行に着手した。具体的には、Adobe 社のソフトウエアに関して令和 5～令和 8 年に見直しを進め、合計約 62 百万円削減（令和 5 年度約 10 百万円削減）、発注等に係る工数の大幅削減（1,500→30h/年）を見込んでいる。また、複合機についても包括契約へ移行し、セキュアプリントの導入（令和 5 年度 70 台）を含めて台数２割の削減を図るとともに、情報セキュリティを強化する。3 段階で包括契約に移行し（令和 5 年度 33 台更新、対象機の運用 7 年間対比で約 21 百万円の削減見込）、7 年後に法人一括の包括契約とする。	に顕著な進捗が認められた。このほかに、調達に要する時間短縮につながる特例随意契約の件数増加や、つくば地区グランドデザインに基づく各研究所本館への居室移転を予定通り着実に進めた。施設・設備の老朽化に関して、資産・環境管理委員会において施設の重要度、改修の緊急性を一元的に見極めて対策を実施した。一般管理費の削減は、年度計画に沿って着実に進めた。 以上のように、業務の効率化や経費削減に多数の顕著な成果が認められたほか、旧研究拠点の売却にも顕著な進展が認められたことから、自己評価をＡとした。 **＜課題と対応＞** 一者応札・応募の要因を明らかにするため、業者に対するアンケートを継続して実施し、要因分析に基づく対策を検討し改善を図る。また、入札参加者の拡大を図るため、電子媒体による入札説明書等の配布を進め、入札に参加しやすい環境づくりを引き続き実施する。旧綾部研究拠点のうち売却に至っていない青野ほ場（１区画）は、綾部市の開発計画、処分予定地の現状を踏まえ、綾部市役所との意見交換、調整等をさらに進め、確実な売却に向け手続きを進める。
	イ　管理本部が主体となって全事業場の管理・運営に係る要改善点を洗い出し、その結果を踏まえ、業務の要否の検証、業務フローの見直しを行い、事業場の効率的な管理・運営を推進する。	イ ・一般管理費等の効率化係数を踏まえた事業場運営の効率化が求められていることから、新たに令和５年度から５年以内に農研機構における事業用車保有台数 425 台の 20%を削減する計画を策定した。本削減計画を直ちに実行し、令和５年度は 21 台を削減した。これは削減目標台数 85 台の約 25%に相当する台数である。 ・厚生業務の一元化に伴い整備したグループウェアの「専用ページ」に厚生関連の諸手続き（扶養の認定・認定取り消し、住所変更等）の内容を集約かつ随時更新することにより、申請マニュアルや申請様式へのアクセスが容易になり、事務担当者への確認行為が減少するなど、個々の職員が行う事務手続きの円滑化を図った。また、総務部ではつくば地区全体の健康診断日程調整において、従来の希望日聞き取り方式から割り振り方式に変更し、厚生事務担当者が聞き取りに要する作業時間の９割を縮減した。 ・物品管理換の手続きに関する工数を３割程度削減するため、各事業場毎に行う文書決裁を一元化した電子決裁を構築した。 ・西日本管理部及び九州沖縄管理部において、電気受給契約の一括調達により事務効率化及び経費の削減を行った。 ・技術支援部の効率化では、周辺の都市化、重労働の敬遠で農作業に従事できる契約職員が減少・高齢化する中、特に人員を必要する田植え作業について、事業場を越えた職員の相互支援により課題を克服、契約職員の雇用を縮減した。部署別・個別に支援を行っていた工作・試作について、農研機構の全研究者を全部署で支援する「バーチャル工房」を設定し、研究上必要となる試作品作成業務の質と効率を改善した。また、西日本技術支援センターでは、生産工程管理・	

		JGAP（酪農）の認証を先行して受けていた北海道技術支援センターと連携して肉用牛の JGAP の認証を受け、これを活用した取組が NARO SUPPORT PRIZE を受賞した。 ・事務の効率化のため、業務改革推進室では VBA 取得セミナーの実施を行うとともに観音台第３管理部では QR コードを利用した見積り合わせを行い、作業時間が９割削減した。	
	ウ　基幹業務システムの定着、在宅勤務環境の整備を踏まえ、「新しい生活様式」への対応に向け、一定のルールに基づく在宅勤務の導入を推進する。	ウ ・新型コロナの感染症法上の位置付けが５類に移行したことを受け、勤務体制の制限（接触率２割削減）を解除した。在宅勤務については新たな制度が導入されるまでの暫定的な措置として、既存の「在宅勤務の実施要領」に基づく運用を行った。また、在宅勤務の制度化に向け、令和４年度のテレワークワーキングチームでの検討結果を踏まえ、在宅勤務の対象、期間、頻度、命令者等を整理し、制度設計を進めた。	
（４）研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画） ＜その他の指標＞ ・将来の研究の重点化方向に対応するとともに、省エネルギーの推進や維持・管理経費の節減、老朽化施設の安全対策等が図られているか。 ・つくば地区の再編、地域の研究拠点や小規模研究拠点等の再編・見直しの取組が行われ、施設・設備の最適化の見直しが進められているか。	（４）研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画） ア　居室利用のグランドデザインに基づき、機構全体で居室利用の集約化を推進する。つくば観音台地区に分散している研究グループ等については、業務への影響を最小限にとどめつつ、分散配置を解消する計画に基づき、グランドデザインで定めた研究所の本館に順次移転を進める。	（４）研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画） ア ・2022 年度に策定した「グランドデザインに基づくつくば地区研究所の再配置基本計画」に基づき、関係研究所によるワーキンググループを４回開催して居室及び実験室の改修工事や移動のタイミングを調整し、作物研究部門 28 室、食品研究部門 10 室、遺伝資源研究センター11 室、果樹茶業研究部門１室についてそれぞれの本館への移転が完了した。これにより、関係研究所の分散配置が一部解消された。	
	イ　最重要施設を中心に施設・設備の利用の重点化を一層図り、維持管理費の節減や省エネルギーを進める。施設・設備の老朽化については課題推進上の必要性や安全性を優先し、改修を含む適切な施設管理を進める。	イ ・光熱水料高騰に対応するため、各管理部で電気使用量前年実績の 1%減を努力目標として削減計画を策定し、研究課題の推進に影響しない範囲で 令和２年度比20%削減目標のところ20.7%削減（令和４年度比 0.2%削減）した。実施に際しては、毎月の管理部長会議等で削減状況を共有し、農研機構一丸となって節電を推進した。 ・施設老朽化への対応として、15 件の新築あるいは改修工事のための施設整備費補助金を令和６当初予算で農林水産省に対して要求した。また、管理部からの施設修繕・改修要望全 103 件について、資産・環境管理委員会において施設の重要度、改修の緊急性を一元的に見極め、令和５年度に実施すべき工事として、ライフライン施設、共用施設の改修・更新を優先し、管理部からの優先実施の要望が強い老朽化対策（６件）、法令対応（６件）、施設集約化（４件）及び小規模拠点見直しのための工事（３件）の計 19 件を実施した。 ・令和３年度作成した「減損の方針」に基づき、減損済み施設 28 棟の解体撤去を完了した。	

	ウ　利用状況と将来ニーズに基づき、資産の最適な再配分・再配置を進める。新たな研究ニーズに対しては、農研機構の現有機能を最大限に活用し、維持管理費が増大しないことを前提に整備を計画する。	ウ ・基盤的研究機械の整備に関しては、研究所のニーズに加え、基盤技術研究本部及びセグメントが研究課題推進上の必要性、緊急性の観点から評価・選定し、上位要望の機械について整備を行った。 ・令和５年６月２日の政府の食料安定供給・農林水産業基盤強化本部（本部長：内閣総理大臣）において「スマート技術等の新技術について、国が開発目標を定め、農研機構を中心に、産学官連携を強化し開発を進める」と決定されたことに基づき、農研機構の産学官連携機能強化として、スマート農業やスマート育種に関して機構内の現有機能を再確認し、新たに整備が必要と判断されたスマート農業実証フィールドと新品種育成加速温室について農林水産省に予算要求し、措置された令和５年度補正予算での整備に着手した。	
	エ　小規模研究拠点の組織見直し計画について、地元や関係省庁等の理解を得ながら進め、特に旧綾部研究拠点の資産処分を着実に進める。	エ ・旧綾部研究拠点内３か所４区画（上野地区、青野ほ場（２区画）、以久田野ほ場）の資産売却処分に向け、関係行政部局及び地元自治体との協議、意見交換を重ねるとともに、令和５年度には、地域住民、不動産関係業者それぞれに対しても売却にかかる概要の説明会を開催するなど、丁寧な対応により理解を得ながら手続きを進めた。これにより、旧綾部研究拠点の処分については中長期計画３年目において約８割程度進捗し、令和４年度末の位田ほ場の売却と合わせた売却収入は約８億７千万円である。 (1) 上野地区については、残置施設の解体撤去工事を令和５年 11 月に完了した。並行して綾部市より市道拡幅事業用地等として一部土地の譲渡要請があり、売買契約を締結して令和５年 11 月に移転登記を完了したほか、残地を一般競争入札実施により法人と売買契約を締結し、所有権移転により令和５年 12 月に資産処分を完了した。 (2) 青野ほ場２区画のうち、１区画（綾部市青野町高田）は一般競争入札実施により不動産事業者と令和 5 年 10 月に売買契約を締結した。今後、所有権移転により資産処分を完了予定である。 (3) 以久田野ほ場については、京都府の「フードテック構想」により、現在亀岡市に所在する「京都府農林水産技術センター」の綾部市への移転が決定したことから、京都府への有償譲渡に向けて関係部局と調整している。 ・平成 25 年 3 月末をもって閉所した動衛研旧七戸拠点（青森県上北郡七戸町字海内 31 番、50,120.43 m²）は、約 10 年間売却に至っていなかったが、令和５年度はこれまで以上に関係省庁、地元自治体との連携、地元説明会の開催等を重ねた結果、一般競争入札実施により法人と令和６年２月に売買契約を締結した。今後、現有既存施設解体撤去工事を完了させ、所有権移転により資産処分を完了予定である（令和６年度）。	
	（施設及び設備に関する計画） 【農業技術研究業務勘定】 令和５年度施設、設備に関する計画 （単位：百万円） 施設・設備の内容 ／ 予定額 ／ 財源	【農業技術研究業務勘定】 (1) 当事業年度中に完成した主要施設	

研究施設の整備 　安全性評価実験施設改修工事 　野生動物飼育実験施設工事 機関維持運営施設の整備 　池の台地区高圧受変電設備及び中央監視システム改修工事 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 　イチゴ栽培試験施設新築工事		施設整備費補助金
合計	553	

令和３年度施設整備費補助金（繰越）予算による種苗管理センター（種苗Ｃ）胆振農場ばれいしょ選別施設新築工事及び貯蔵施設改修工事（取得原価 681 百万円）について、令和５年 10 月に計画どおり竣工した。

令和３年度施設整備費補助金（繰越）予算による農業情報研究センター農業・食品関係データの高度活用のためのネットワーク基盤構築工事（取得原価 234 百万円）について、令和５年 11 月に計画どおり竣工した。

令和５年度施設整備費補助金予算による種苗Ｃ雲仙農場イチゴ栽培試験施設新築工事（取得原価 95 百万円）について、令和６年３月に計画どおり竣工した。

（2）当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充

１）令和４年度施設整備費補助金当初予算（１件）

動物衛生研究部門安全性評価実験施設改修工事について、令和４年度から令和６年度までを工事期間とした３カ年計画（予算総額 620 百万円）において、令和５年度は２年目として実施している。

２）令和４年度施設整備費補助金補正予算（令和５年度繰越し３件）

高度分析研究センター新機能食品開発実験棟及び化学機器分析センター特殊空調設備改修工事、種苗Ｃ本所病害抵抗性検定温室新築工事、及び種苗Ｃ本所果樹鳥獣害防止等施設及び給水設備工事について、令和５年 12 月に各電線ケーブルメーカーから電線ケーブル受注停止の通知があった。通知を受けた以降も資材確保に努めてきたが、本件工事に必要となる数量の確保に至らなかったことから、令和６年３月農林水産大臣の繰越し承認を受け、令和６年度へ繰越し施工する。

３）令和５年度施設整備費補助金当初予算（２件）

畜産研究部門池の台地区高圧受変電設備及び中央監視システム改修工事について、令和５年度から令和７年度までを工事期間とした３カ年計画（予算総額 518 百万円）において、令和５年度は１年目として実施している。

畜産研究部門野生動物飼育実験施設工事について、令和５年度から令和７年度までを工事期間とした３カ年計画（予算総額 488 百万円）において、令和５年度は１年目として実施している。

４）令和５年度施設整備費補助金補正予算（２件）

作物研究部門新品種育成加速温室整備工事について、具体的な温室の仕様を検討する過程で、工事に伴う掘削範囲が 900 ㎡を越えることが判明し、土壌汚染対策法第４条１項に基づいてつくば市への届出が必要となった。届出にあたっては、土地利用履歴に係る地歴調査が必要となるため、不測の日数を要する事となったこと、また、調査の結果土壌汚染が確認された場合は、土壌汚染対策工事を実施する必要があり、工期に余裕を持たせた工事期間が必要となることから、令和６年３月農林水産大臣の繰越し承認を受け、令和６年度へ繰越し施工する。

九州沖縄農業研究センターほかのスマート農業実証フィールド整備工事について、設計監理業務の仕様書を詳細に作成するため、業者から設計条件等の聞き取りを行った結果、仕様書の設計期間及びその業務内容の見直しを行う必要が生じた。また、業者から工事工

		程についても提案があり、それらを反映した工期見直しを行う必要が生じた。以上により、年度内の竣工が困難となったことから、令和６年３月農林水産大臣の繰越し承認を受け、令和６年度へ繰越し施工する。	
	【農業機械化促進業務勘定】 令和５年度施設、設備に関する計画 （単位：百万円） 施設・設備の内容 / 予定額 / 財源 研究施設の整備 次世代ネットワーク基盤整備 / / 施設整備費補助金 合計 / 146 /	【農業機械化促進業務勘定】 令和５年度施設整備費補助金予算による次世代ネットワーク基盤整備（予算総額 146 百万円）について、うち農機研（さいたま）受変電設備（２－１）更新工事は令和６年３月に計画どおり竣工した。農機研（さいたま・附属農場）構内高速情報通信設備改修ほか工事については、使用する資材のうち電線ケーブルについて、メーカー側で新規受注を停止している状態で、入手が困難であることから工期までの竣工が見込めないため、予算額の一部について、令和６年 3 月農林水産大臣の繰越し承認を受け、令和６年度へ繰越し施行する。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞
一般管理費等の削減については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費、業務経費ともに中長期計画に基づく削減目標（一般管理費３％、業務経費１％）を達成している（※）。
（※）国から支出する運営費交付金について、一般管理費で３％、業務経費で１％を削減した額で予算措置。
調達の合理化については、令和５年６月に策定した調達等合理化計画に基づき、国際農林水産業研究センター等と連携し、共同調達を５地区で 19 件実施したほか、特例随意契約についても前年度より 16 件増の 41 件に拡大する等、効率的かつ迅速な調達を着実に実施している。
法人全体のデジタルトランスフォーメーションについては、基幹業務システムをフル活用し、業務の合理化・効率化による業務量の削減が図られた。文書管理システムによる電子決裁の定着により決裁処理の迅速化やペーパーレスが進展し、印刷費の削減は着実に進み（システム導入前の令和２年度比で 40%削減が目標のところ R4:35.4%削減から R5:38.1%削減に向上）、管理業務に従事する職員の超過勤務削減（令和２年度比で 35%削減が目標のところ令和４年度 33.8%から令和５年度 36.1%に向上）は目標を達成）等に繋がっている。事業用車の更新では、環境と経費削減を考慮した車種選定を原則としたほか、新たに法人の全事業用車数 425 台の 20%を削減する５カ年計画を策定し、速やかに年度内に 21 台削減を実行している。また、IT サービスの包括契約への移行にも着手し、発注等に係る工数の大幅な削減が図られている。
研究拠点・研究施設・設備の集約では、つくば地区に分散配置されている研究所の居室利用について、４研究部門・センターの本館への移転を行い、居室の集約化を着実に進めている。また、小規模研究拠点の組織見直しにより処分対象となっていた旧綾部研究拠点の上野地区、青野ほ場（２区画のうち１区画）の売却完了等に伴い、一部地域を除き概ね処分の見通しがたったほか、平成 25 年度末をもって閉所した旧七戸研究拠点の売買契約の締結に至る等関係省庁や地元自治体とこれまで以上に連携し、住民説明会の開催等を重ねた結果が成果として表れている。
以上のように、特例随契案件の増加や文書管理システムの定着による効率化、事業用車の削減計画を策定し速やかに実行したことに加え、これまで困難であった旧研究拠点の処分にも大きな進展が認められたことから、A評定とする。

＜今後の課題＞
引き続き、固定電話回線に係る調達契約方式の見直し検討を含む調達等の合理化やデジタルトランスフォーメーションを着実に進め、業務運営の効率化を図ることが必要である。また、施設の効率的な利用については令和６年度に新たに策定するグランドデザインを踏まえ、さらに取組を強化する必要がある。旧綾部研究拠点のうち売却に至っていない青野ほ場（１区画）は、さらに地元自治体等と連携し、確実な売却に向け手続きを進めることが望まれる。

＜その他＞
（審議会の意見）
・経営資源の単なるスリム化に留まらず、積極的なプラスの効果を持つ効率化に努めることに期待する。

１．当該事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ	財務内容の改善に関する事項		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①主な定量的指標

		3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
１　収支の均衡							
セグメントごとの業務達成の目標に対する予算配分（百万円）と執行状況（%）							
マネジメントセグメント	予算配分	22,398	24,201	23,498			
	執行状況	68.5	60.9	61.4			
基盤技術セグメント	予算配分	3,256	3,308	5,951			
	執行状況	87.2	88.9	49.9			
研究セグメントⅠ	予算配分	6,439	6,854	6,989			
	執行状況	93.9	92.5	87.7			
研究セグメントⅡ	予算配分	8,506	9,064	9,456			
	執行状況	93.9	89.1	86.2			
研究セグメントⅢ	予算配分	6,971	7,168	7,449			
	執行状況	95.5	90.2	86.8			
研究セグメントⅣ	予算配分	5,668	5,791	6,344			
	執行状況	94.6	89.9	87.6			
種苗管理セグメント	予算配分	2,549	2,944	3,092			
	執行状況	95.9	91.6	87.4			
農研勘定共通	予算配分	11,530	12,252	13,465			
	執行状況	96.8	92.1	72.0			
農業機械化促進業務	予算配分	2,041	2,616	2,539			
	執行状況	85.5	76.2	73.4			
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	予算配分	7,977	11,961	13,906			
	執行状況	67.5	56.7	56.0			
特定公募型研究開発業務	予算配分	2,110	2,496	2,678			
	執行状況	89.1	80.9	84.0			
民間研究に係る特例業務	予算配分	171	477	471			

執行状況	92.2	97.9	94.2			
その他の指標						
2　業務の効率化を反映した予算の策定と遵守　（予算と決算の乖離状況）（%）						
マネジメントセグメント	31.5	39.1	38.6			
基盤技術セグメント	12.8	11.1	50.1			
研究セグメントⅠ	6.1	7.5	12.3			
研究セグメントⅡ	6.1	10.9	13.8			
研究セグメントⅢ	4.5	9.8	13.2			
研究セグメントⅣ	5.4	10.1	12.4			
種苗管理セグメント	4.1	8.4	12.6			
農業機械化促進業務	14.5	23.8	26.6			
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	32.5	43.3	44.0			
特定公募型研究開発業務	10.9	19.1	16.0			
民間研究に係る特例業務	7.8	2.1	5.8			
主な定量的指標						
3　自己収入の確保						
外部研究資金の実績（千円）	7,450,655	8,055,686	11,619,237			
特許権等の実施許諾等収入実績（千円）	222,947	168,216	181,355			
施設利用等の自己収入の実績（千円）	5,129	4,974	10,025			
新規業務への取組と実績	－	－	－			
4　保有資産の処分						
不要の保有資産の処分実績	16	15	30			

3．各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
1　収支の均衡 適切で効率的な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。 2　業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 「第4　業務運営の効率化に関する事項」及び1に定める事項を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。 独立行政法人会計基準の改訂（平成12 年2月 16 日独立行政法人会計基準研究会策定、令和2年3月 26 日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達	1　予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 【農業技術研究業務勘定】 1　予算 令和3年度～令和7年度予算　表省略 2　収支計画 令和3年度～令和7年度収支計画　表省略 3　資金計画 令和3年度～令和7年度資金計画　表省略

成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。 　一定の事業等のまとまり（セグメント）ごとに情報の開示に努める。	【農業機械化促進業務勘定】 1　予算 令和 3 年度～令和 7 年度予算　表省略 2　収支計画 令和 3 年度～令和 7 年度収支計画　表省略 3　資金計画 令和 3 年度～令和 7 年度資金計画　表省略 【基礎的研究業務勘定】 1　予算 令和 3 年度～令和 7 年度予算　表省略 2　収支計画 令和 3 年度～令和 7 年度収支計画　表省略 3　資金計画 令和 3 年度～令和 7 年度資金計画　表省略 【特定公募型研究開発業務勘定】 1　予算 令和 3 年度～令和 7 年度予算　表省略 2　収支計画 令和 3 年度～令和 7 年度収支計画　表省略 3　資金計画 令和 3 年度～令和 7 年度資金計画　表省略 【民間研究特例業務勘定】 1　予算 令和 3 年度～令和 7 年度予算　表省略 2　収支計画 令和 3 年度～令和 7 年度収支計画　表省略 3　資金計画 令和 3 年度～令和 7 年度資金計画　表省略
3　自己収入の確保 　受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込み額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経	【勘定共通】 （4）自己収入の確保 　受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に取り組む。また、自己収入の増加が見込まれる場合には、増加見込額を充てて行う新規業務を見込んで運営費交付金の予算要求を行い、認められた場合には当該新規業務を実施する。

費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、適切な対応を行う。 4　保有資産の処分 保有資産の見直し等については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成 26 年 9 月 2 日付け総管査第 263 号総務省行政管理局通知）に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。 5　繰越欠損金の着実な解消 民間研究に係る特例業務について、令和 7 年度までの繰越欠損金解消計画に基づき、第 3 の 6（2）で定めた対策を講じながら、繰越欠損金の着実な解消を図る。	（5）保有資産の処分 施設・設備、その他保有財産をモニタリングし、一元的に必要性を判断の上、適切な処分を行う。 （6）繰越欠損金の着実な解消 本計画第 1 の 6（2）①で定めた取組を講じながら、繰越欠損金の解消に向けた令和 7 年度までの計画を着実に実施し、当該計画を適切に見直すなど、繰越欠損金の着実な解消を図る。 2　短期借入金の限度額 中長期目標の期間中の各年度の短期借入金は、農業技術研究業務勘定において 59 億円、農業機械化促進業務勘定において 2 億円、基礎的研究業務勘定において 9 億円、民間研究特例業務勘定において 1 億円を限度とする。 想定される理由：年度当初における国からの運営費交付金の受入れ等が遅延した場合における職員の人件費の遅配及び事業費等の支払い遅延を回避するとともに、運用収入等の収納の時期と事業費等の支払の時期に一時的な差が生じた際に円滑な業務の運営を図るため。 3　不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行う。 4　重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 小規模研究拠点の組織見直しに基づき、令和 2 年 3 月 31 日に廃止した西日本農業研究センター綾部研究拠点の跡地敷地（上野地区：京都府綾部市上野町上野 200 番他、青野ほ場：京都府綾部市青野町東吉備前 50 番他、位田ほ場：綾部市位田町石原 82 番 1、以久田野ほ場：綾部市栗町大野 1 番 5 他、計 62,908m2）について、令和 8 年 3 月までに売却する。また、小規模研究拠点の組織見直しによる集約先の拠点（つくば、興津）の整備を行う。 5　剰余金の使途 農業・食品産業技術研究及び農業機械関連業務に係る試験研究等中長期目標における研究開発の重点化方向と成果の社会実装に向けた試験及び研究等の強化並びにそのために必要な分析機器等の研究用機器更新・購入等に使用する。また、種苗管理業務、基礎的研究業務及び民間研究に係る特例業務の円滑な運営のために必要な資金等に使用する。 自己収入については、目的積立金とし、農研機構発ベンチャーへの出資に必要な資金等に使用する。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和 5 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
1　収支の均衡 【評価の視点】	**1　予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画**	**1　予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画**	**＜評定と根拠＞** **評定：B**

・業務達成基準の導入、セグメント管理の強化に対応した会計処理方法はどのように定められているか。それに従って運営されているか。 2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 ＜その他の指標＞ ・セグメントに配分された予算と決算に大きな乖離はないか。大きく乖離している場合は、その理由は明確になっているか。 ※予算と決算の乖離状況は表中に記載。	【農業技術研究業務勘定】 （1）予算、（2）収支計画及び（3）資金計画の表は後掲する。 【農業機械化促進業務勘定】 （1）予算、（2）収支計画及び（3）資金計画の表は後掲する。 【基礎的研究業務勘定】 （1）予算、（2）収支計画及び（3）資金計画の表は後掲する。 【特定公募型研究開発業務勘定】 （1）予算、（2）収支計画及び（3）資金計画の表は後掲する。 【民間研究特例業務勘定】 （1）予算、（2）収支計画及び（3）資金計画の表は後掲する。	・光熱水費の確保を最優先とし、老朽化対応・研究基盤維持などの業務推進に不可欠な項目に対して重点的な予算配分を実施した。 ・光熱水費高騰に対する対策として、令和 4 年度比 1%の削減に取り組むこととし、管理部ごとの削減目標を策定した。期中は使用量の月次モニタリングを実施し、研究課題の進捗に影響しない範囲で令和 2 年度比 20.7%（組織目標令和 2 年度比 20%削減）の電気使用量の削減を達成した。 ・光熱水費高騰を見越して当初から光熱水費の確保を行った。 その後の光熱水使用量の節減及び間接経費等の獲得推進等により、予算の目処がついた段階で光熱水料用に留保した予算の一部を再配分する等、機動的に予算を配分し、研究実施への影響をできる限り抑制しつつ予算内での効率的な執行を行った。 **2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守** ＜1と合わせて記載＞	**根拠：** 高騰する光熱水費をはじめとした重点項目へ優先配分する戦略的な予算編成を行った。光熱水料が令和 4 年度から引き続き高止まりする中、農研機構全体でエネルギー節減に取り組み、電気使用量 20.7%の削減（R2 年度比）を達成した。また、早期に必要額を予測し予算の目処が付いた段階で追加配分を実施する等、財務マネジメントにより研究実施への影響をできる限り抑えつつ、予算内での執行を行った。さらに、旧綾部研究拠点の敷地とほ場の売却は、地方自治体との協議や住民説明会などの結果、計画の 8 割が完了したほか、旧七戸研究拠点も進展し、法人との売買契約を締結中である。 以上、適切な財務マネジメントを着実に実施したことから、自己評価を B とした。 **＜課題と対応＞** 決算後に記載
3 自己収入の確保 【評価の視点】 ・受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、法人における知的財産権等の実施料収入の拡大等、自己収入確保に向けて積極的な取組が行われているか。	【勘定共通】 **（4）自己収入の確保** 外部資金獲得に向けて、府省連携型大型プロジェクト等の情報をいち早く研究職員に周知し、積極的な応募を促すとともに、民間企業との共同研究については、研究成果を積極的に共同特許出願に結び付ける等、特許実施料の確保に取り組む。また、外部資金等の獲得実績を大課題推進費の配分に反映し、獲得へのインセンティブを与える。	**（4）自己収入の確保** ・大型プロジェクト室が中核となり、府省連携型大型プロジェクトなどの情報をいち早く研究所に周知してプロジェクト獲得を推進した。（一部 I-1 -(1)再掲） ・上記の取組などにより、公的資金は 109.1 億円（令和 4 年度 74.0 億円）、民間資金は 7.1 億円（令和 4 年度 6.6 億円）を獲得し、外部資金全体では令和 4 年度より 35.6 億円の増加となった。 （注）公的資金には、審査に基づき、運営費交付金として交付される予算（イノベーション創出強化研究推進事業、スマート農業実証プロジェクト、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）など)を含む大課題推進費に、それぞれのセグメントの公的外部資金、民間資金の獲得実績に基づいて配分する「外部資金獲得実績枠」を設定し、外部資金獲得のインセンティブを高めた。	
4 保有資産の処分 【評価の視点】 ・保有資産の必要性について点検を行っているか。自己点検の結果、	**（5）保有資産の処分** 施設・設備の利用状況の点検、研究資源の集約化を進め、不要と判断される資産を処分する。また、利用状況が低くその改善が見込まれず、不要と判断される資産を処分する。	**（5）保有資産の処分** 【農業技術研究業務勘定】 ・減損を認識した西日本管理部（旧綾部）の庁舎ほか 27 棟を取り壊した。また、稼働率の低下や使用見込みのない施設 9 棟を取り壊した。 ・保有資産の必要性について点検を実施するため令和 5 年 9 月に施設利用状況調査を行い、当初	

必要性や利用率の低い施設について、積極的な処分が行われているか。		の目的を達成し、今後使用しないと決定した西日本管理部の食肉生産研究施設等について減損を認識した。今後、計画的に取り壊しを進め、施設の集約化を図る予定である。	
5 繰越欠損金の着実な縮減 （第３の６で評価を行う。）	**（６）繰越欠損金の着実な解消** 繰越欠損金の解消に向けた令和７年度までの計画を着実に実施し、本計画第１の６（２）①で定めた取組を講じながら、当該計画を適切に見直すなど、繰越欠損金の着実な解消を図る。	**（６）繰越欠損金の着実な解消** １の６（２）で評価	
	２　短期借入金の限度額 中長期目標の期間中の各年度の短期借入金は、農業技術研究業務勘定において 59 億円、農業機械化促進業務勘定において２億円、基礎的研究業務勘定において９億円、民間研究特例業務勘定において１億円を限度とする。 想定される理由：年度当初における国からの運営費交付金の受入れ等が遅延した場合における職員の人件費の遅配及び事業費等の支払い遅延を回避するとともに、運用収入等の収納の時期と事業費等の支払の時期に一時的な差が生じた際に円滑な業務の運営を図るため。	**２　短期借入金の限度額** 該当なし。	
	３　不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行う。	**３　不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画** 【農業技術研究業務勘定】 該当なし 【民間研究特例業務勘定】 令和４年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（6.66 億円）について、令和５年９月に一部払戻しを希望する民間企業等の出資者に払戻し（2.32 億円）を実施した。更に令和５年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（３億円）について、令和６年 3 月に国庫納付(1.86 億円)を実施した。	
	４　重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 西日本農業研究センター綾部研究拠点の跡地（上野地区：京都府綾部市上野町上野 200 番他、青野ほ場：京都府綾部市青野町東吉備前 50 番他、位田ほ場：京都府綾	**４　重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画** 西日本農業研究センター綾部研究拠点の跡地（上野地区：京都府綾部市上野町上野 200 番他、青野ほ場：京都府綾部市青野町東吉美前 50 番他、位田ほ場：京都府綾部市位田町石原 82 番１、以久田野ほ場：京都府綾部市栗町大野１番５他、計 62,908 m^2）のうち、売却に至っていなかった上野地区、青野ほ場、以久田野ほ場の処分に向けて地元自治体等との協議、意見交換を	

	部市位田町石原 82 番 1 、以久田野ほ場：京都府綾部市栗町大野 1 番 5 他、計 62,908m2）のうち、上野地区の現有既存施設解体撤去工事を完了させる。 上　野地区、青野ほ場、以久田野ほ場について、売却処分に向けた地元自治体との調整及び売却業務を進める。	重ね、手続きを進めた。 上野地区の既存施設解体撤去工事については令和 5 年 11 月に完了した。この間、上野地区は綾部市より市道拡幅事業用地等として一部土地の譲渡要請があり、売買契約を締結（令和 5 年 11 月）したほか、残地を一般競争入札実施により法人と売買契約を締結し、所有権移転により資産処分を完了した（令和 5 年 12 月）。 青野ほ場 2 区画のうち、 1 区画（綾部市青野町高田）は一般競争入札実施により不動産事業者と売買契約を締結した（令和 5 年 10 月）。今後、所有権移転により資産処分を完了予定である。 以久田野ほ場は、京都府の「フードテック構想」により、現在亀岡市に所在する「京都府農林水産技術センター」の綾部市への移転が決定したことから、京都府との協議、綾部市への意見交換などを行い、売却に関わる業務を進めた。 また、動衛研旧七戸拠点（青森県上北郡七戸町字海内 31 番、50,120.43 m^2）は、一般競争入札実施により法人と売買契約を締結した（令和 6 年 2 月）。今後、現有既存施設解体撤去工事を完了させ、所有権移転により資産処分を完了予定である。	
	5　剰余金の使途 剰余金なし。	**5　剰余金の使途** 該当なし。	

令和 5 年度計画	令和 5 年度の実績
【農業技術研究業務勘定】 （1）予算 令和 5 年度予算 （単位：百万円）	**【農業技術研究業務勘定】** （1）予算 令和 5 年度予算 （単位：百万円）

区　　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメント I	研究セグメント II	研究セグメント III	研究セグメント IV	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
収入										
前年度からの繰越金	8,827	423	628	1,156	828	749	238	12,849	659	13,508
うちスマート農業技術の開発・実証プロジェクト	19	0	0	0	0	0	0	19	0	19
うち国際競争力強化技術開発プロジェクト	451	23	35	63	48	113	0	732	0	732
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	113	81	29	50	20	24	0	316	0	316
うちスマート農業の開発・実証・実装プロジェクト	2,461	22	31	252	58	152	25	3,002	0	3,002
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	869	0	89	34	0	8	0	1,000	0	1,000

区　　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメント I	研究セグメント II	研究セグメント III	研究セグメント IV	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
収入										
前年度からの繰越金	8,827	423	628	1,160	825	749	238	12,849	659	13,508
うちスマート農業技術の開発・実証プロジェクト	19	0	0	0	0	0	0	19	0	19
うち国際競争力強化技術開発プロジェクト	451	23	35	63	48	113	0	732	0	732
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	113	81	29	50	20	24	0	316	0	316
うちスマート農業の開発・実証・実装プロジェクト	2,461	22	31	252	58	152	25	3,002	0	3,002
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	869	0	89	34	0	8	0	1,000	0	1,000

	うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	283	21	10	94	160	4	0	571	0	571			うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	283	21	10	94	160	4	0	571	0	571	
	うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50			うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50	
	運営費交付金	14,338	4,968	5,104	7,331	5,217	3,724	2,574	43,255	10,792	54,047			運営費交付金	14,338	4,968	5,104	7,328	5,221	3,724	2,574	43,255	10,792	54,047	
	うち研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293			うち研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293	
	うち補正予算による追加	1,254	0	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254			うち補正予算による追加	1,254	0	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254	
	施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	1,123	1,123			施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	1,229	1,229	
	うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	570	570			うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
														補助金等収入	18	15	5	45	58	2	8	150	0	150	
	受託収入	34	1,086	477	731	554	386	8	3,275	0	3,275			受託収入	90	480	1,133	841	1,263	1,827	12	5,647	0	5,647	
	諸収入	0	0	5	0	0	0	3	8	9	17			諸収入	227	66	120	79	82	42	260	875	786	1,661	
														寄附金収入	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3	
	計	23,198	6,477	6,213	9,218	6,599	4,858	2,823	59,387	12,582	71,969			計	23,498	5,951	6,989	9,456	7,449	6,344	3,092	62,779	13,465	76,245	
	支出													支出											
	業務経費	14,352	4,137	1,792	2,737	2,063	1,365	820	27,265	0	27,265			業務経費	6,188	1,337	1,339	1,970	1,499	980	826	14,141	0	14,141	
	うちスマート農業の開発・実証・実装プロジェクト	2,461	22	31	252	58	152	25	3,002	0	3,002			うちスマート農業の開発・実証・実装プロジェクト	1,315	18	30	224	51	140	14	1,791	0	1,791	
	うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	869	0	89	34	0	8	0	1,000	0	1,000			うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	316	0	87	32	0	7	0	442	0	442	
	うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	575	21	10	94	160	4	0	863	0	863			うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	0	21	9	88	157	3	0	279	0	279	
	うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50			うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	うち研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293			うち研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	169	59	57	42	22	22	0	371	0	371	
	うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	867	0	0	0	0	0	0	867	0	867			うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	うちシャインマスカット未開花症緊急対策	95	0	0	0	0	0	0	95	0	95			うちシャインマスカット未開花症緊急対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	0	1,123	1,123			施設整備費	18	15	5	45	58	2	8	150	0	150	
														補助金等経費											
	受託経費	34	1,086	477	731	554	386	8	3,275	0	3,275			受託経費	100	445	1,119	832	1,267	1,705	12	5,481	0	5,481	

一般管理費	127	0	0	0	0	0	0	127	2,966	3,093
人件費	8,216	1,232	3,909	5,688	3,925	2,996	1,994	27,960	8,493	36,453
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	469	23	35	63	58	113	0	760	0	760
計	23,198	6,477	6,213	9,218	6,599	4,858	2,823	59,387	12,582	71,969

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算の追加額による運営費交付金予算を計上した。

3　施設整備費補助金は、令和５年度政府当初予算及び補正予算の追加額による施設整備費補助金予算を計上した。

4　「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

5　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメントⅠ	研究セグメントⅡ	研究セグメントⅢ	研究セグメントⅣ	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
費用の部	23,153	6,434	6,205	9,205	6,588	4,851	2,825	59,262	12,911	72,173
経常費用	23,153	6,434	6,205	9,205	6,588	4,851	2,825	59,262	12,901	72,162
人件費	7,698	1,154	3,663	5,329	3,678	2,807	1,868	26,197	4,874	31,071
賞与引当金繰入	545	82	259	377	260	199	132	1,854	563	2,417
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	0	4,597	4,597
業務経費	13,608	3,824	1,672	2,567	1,940	1,348	743	25,703	0	25,703
うち研究開と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,461	22	31	252	58	152	25	3,002	0	3,002
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	869	0	89	34	0	8	0	1,000	0	1,000
うち食料安全保障強化に向けた	575	21	10	94	160	4	0	863	0	863

一般管理費	121	0	0	0	0	0	0	121	1,916	2,037
寄附金	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2
人件費	7,768	1,156	3,635	5,247	3,594	2,765	1,856	26,021	6,548	32,569
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	240	17	33	57	45	105	0	497	0	497
翌年度への繰越金	9,202	2,948	845	1,294	991	662	378	16,319	3,072	19,392
計	23,637	5,918	6,976	9,446	7,454	6,220	3,081	62,733	12,765	75,498

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算の追加額による運営費交付金予算を計上した。

3　施設整備費補助金は、令和５年度政府当初予算及び補正予算の追加額による施設整備費補助金予算を計上した。

4　「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

5　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメントⅠ	研究セグメントⅡ	研究セグメントⅢ	研究セグメントⅣ	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
費用の部	13,890	3,157	6,480	8,616	6,802	5,469	2,791	47,205	9,309	56,514
経常費用	13,857	3,141	6,458	8,589	6,785	5,459	2,784	47,072	9,172	56,244
人件費	7,218	1,071	3,359	4,854	3,318	2,550	1,724	24,094	5,030	29,124
賞与引当金繰入	596	87	289	404	282	221	143	2,022	384	2,407
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	0	1,871	1,871
業務経費	5,634	1,055	1,250	1,812	1,412	914	806	12,883	0	12,883
うち研究開と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	126	20	51	25	8	19	0	249	0	249
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	1,313	14	26	200	51	81	8	1,692	0	1,692
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	316	0	48	19	0	7	0	391	0	391
うち食料安全保障強化に向けた	0	16	9	82	126	3	0	236	0	236

革新的新品種開発プロジェクトうちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50
受託経費	28	915	402	616	466	325	7	2,758	0	2,758
一般管理費	127	0	0	0	0	0	0	127	2,624	2,751
減価償却費	1,146	460	209	316	244	173	74	2,622	243	2,865
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収益の部	22,685	6,439	6,182	9,161	6,544	4,748	2,825	58,583	12,985	71,568
運営費交付金収益	20,964	4,955	5,296	7,834	5,560	4,042	2,608	51,259	7,573	58,832
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293
うち補正予算による追加	1,254	0	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254
諸収入	0	0	5	0	0	0	3	8	9	17
受託収入	34	1,086	477	731	554	386	8	3,275	0	3,275
資産見返負債戻入	1,142	316	146	219	170	121	73	2,186	243	2,429
賞与引当金見返に係る収益	545	82	259	377	260	199	132	1,854	563	2,417
退職給付引当金見返りに係る収益	0	0	0	0	0	0	0	0	4,597	4,597
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	0	74	74
純利益	△468	4	△23	△45	△44	△103	0	△679	0	△679
前中長期目標期間繰越積立金取崩	539	42	44	76	68	120	4	893	0	893
総利益	70	46	20	31	24	17	4	214	0	214

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、前年度からの繰越金、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算による追加額を基に予定損益として作成した。

2　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、受託収入等で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

革新的新品種開発プロジェクトうちアグリ・スタートアップ創出強化対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
補助金等経費	14	15	4	43	54	2	8	140	0	140
受託経費	95	382	1,107	878	1,186	1,492	12	5,152	0	5,152
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0	1,623	1,623
減価償却費	299	531	448	597	533	281	91	2,780	264	3,044
財務費用	0	9	0	0	0	0	0	10	0	10
臨時損失	32	8	22	27	17	10	7	123	136	260
収益の部	13,456	3,195	6,332	8,465	6,553	5,332	2,793	46,126	10,402	56,528
運営費交付金収益	12,252	2,203	4,444	6,522	4,586	3,354	2,282	35,644	6,704	42,347
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	126	20	51	25	8	19	0	249	0	249
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
諸収入	218	74	133	89	99	50	250	914	94	1,008
補助金等収入	14	15	4	43	54	2	8	140	0	141
受託収入	95	382	1,109	878	1,188	1,492	12	5,156	974	6,130
資産見返負債戻入	267	429	335	505	332	205	91	2,164	250	2,414
賞与引当金見返に係る収益	596	87	289	404	282	221	143	2,022	384	2,407
退職給付引当金見返りに係る収益	0	0	0	0	0	0	0	0	1,871	1,871
臨時利益	13	4	19	23	13	8	6	86	125	211
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73
純利益	△434	38	△148	△151	△249	△137	2	△1,079	1,020	△59
前中長期目標期間繰越積立金取崩	296	45	56	94	78	73	0	642	10	652
総利益	△138	83	△92	△58	△170	△64	2	△437	1,030	592

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、前年度からの繰越金、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算による追加額を基に予定損益として作成した。

2　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、受託収入等で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメントⅠ	研究セグメントⅡ	研究セグメントⅢ	研究セグメントⅣ	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
資金支出	23,198	6,477	6,213	9,218	6,599	4,858	2,823	59,387	12,582	71,969
業務活動による支出	21,883	5,943	5,971	8,852	6,317	4,658	2,738	56,363	11,201	67,564
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,461	22	31	252	58	152	25	3,002	0	3,002
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	869	0	89	34	0	8	0	1,000	0	1,000
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	575	21	10	94	160	4	0	863	0	863
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	50	0	0	0	0	0	0	50	0	50
投資活動による支出	1,218	507	230	348	268	190	79	2,839	1,381	4,220
財務活動による支出	97	27	12	19	14	10	6	185	0	185
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	23,198	6,477	6,213	9,218	6,599	4,858	2,823	59,387	12,582	71,969
前年度からの繰越金	8,827	423	628	1,156	828	749	238	12,849	659	13,508
業務活動による収入	14,372	6,053	5,586	8,062	5,771	4,109	2,585	46,538	10,800	57,339
運営費交付金による収入	14,338	4,968	5,104	7,331	5,217	3,724	2,574	43,255	10,792	54,047
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293
うち補正予算による追加	1,254	0	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254
受託収入	34	1,086	477	731	554	386	8	3,275	0	3,275
その他の収入	0	0	5	0	0	0	3	8	9	17
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	1,123	1,123
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	1,123	1,123
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	570	570
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

［注記］

区　分	マネジメントセグメント	基盤技術セグメント	研究セグメントⅠ	研究セグメントⅡ	研究セグメントⅢ	研究セグメントⅣ	種苗管理セグメント	計	農研勘定共通	合計
資金支出	26,308	6,846	7,767	9,982	8,394	7,037	3,901	70,236	14,315	84,551
業務活動による支出	12,954	2,658	5,907	7,910	5,879	4,837	2,621	42,766	10,639	53,405
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	47	25	10	22	7	2	0	112	0	112
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	1,199	11	23	202	49	77	8	1,569	0	1,569
うちペレット堆肥流通・下水汚泥資源等の肥料利用促進技術の開発・実証	227	0	42	15	0	6	0	290	0	290
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	0	15	9	79	116	3	0	223	0	223
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資活動による支出	523	193	786	917	522	340	129	3,410	689	4,099
財務活動による支出	50	15	22	25	22	20	7	162	16	178
次年度への繰越金	12,781	3,979	1,053	1,129	1,972	1,841	1,144	23,899	2,970	26,869
資金収入	26,308	6,846	7,767	9,982	8,394	7,037	3,901	70,236	14,315	84,551
前年度からの繰越金	11,704	1,463	1,563	1,730	1,991	1,960	1,032	21,441	927	22,368
業務活動による収入	14,592	5,371	6,181	8,209	6,387	5,074	2,771	48,586	11,715	60,301
運営費交付金による収入	14,338	4,968	5,104	7,331	5,217	3,724	2,574	43,255	10,792	54,047
うち研究開とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）	360	2,569	63	182	95	24	0	3,293	0	3,293
うち補正予算による追加	1,254	0	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254
補助金等収入	14	15	4	43	54	2	8	141	0	142
受託収入	84	336	975	772	1,045	1,312	11	4,535	856	5,391
その他の収入	156	53	98	63	71	36	178	654	67	721
投資活動による収入	12	12	23	43	16	4	99	209	1,672	1,882
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	1,182	1,182
うち補正予算による追加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	12	12	23	43	16	4	99	209	491	700
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

［注記］

1　資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
2　資金計画は、令和５年度政府当初予算、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、前年度からの繰越金、研究開発とSociety5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算の追加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。
3　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額及び「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。
4　「投資活動による支出」は、有形固定資産の購入費を計上した。
5　「財務活動による支出」は、リース債務返済による支出額を計上した。
6　「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
7　「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
8　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業機械化促進業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	610
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
運営費交付金	1,739
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
施設整備費補助金	146
受託収入	4
諸収入	52
計	2,552
支出	
業務経費	1,223

1　資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
2　資金計画は、令和５年度政府当初予算、第５期中長期計画期間に繰越となったスマート農業技術の開発・実証プロジェクト、国際競争力技術開発プロジェクト、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に要する経費、前年度からの繰越金、研究開発とSociety5.0 との橋渡しプログラム予算及び補正予算の追加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。
3　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額及び「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。
4　「投資活動による支出」は、有形固定資産の購入費を計上した。
5　「財務活動による支出」は、リース債務返済による支出額を計上した。
6　「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
7　「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
8　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業機械化促進業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	610
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
運営費交付金	1,739
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
施設整備費補助金	18
事業補助金	41
受託収入	53
諸収入	76
寄附金収入	3
計	2,539
支出	
業務経費	947

うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
施設整備費	146
受託経費	4
一般管理費	61
人件費	1,118
計	2,552

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）予算による運営費交付金予算を計上した。

3　施設整備費補助金は、令和５年度政府当初予算による施設整備費補助金予算を計上した。

4　「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

5　収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。

6　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	2,414
経常費用	2,414
人件費	978
賞与引当金繰入	60
退職給付費用	139
業務経費	1,042
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
受託経費	4
一般管理費	56

うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	0
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	78
施設整備費	18
事業補助金	41
受託経費	55
一般管理費	52
寄附金	1
人件費	751
翌年度への繰越金	667
計	2,531

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）予算による運営費交付金予算を計上した。

3　施設整備費補助金は、令和５年度政府当初予算による施設整備費補助金予算を計上した。

4　「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

5　収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。

6　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	1,887
経常費用	1,882
人件費	692
賞与引当金繰入	64
退職給付費用	133
業務経費	706
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	0
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	78
補助金等経費	38
受託経費	59

減価償却費	135
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,412
運営費交付金収益	2,029
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
諸収入	52
受託収入	4
資産見返負債戻入	128
賞与引当金見返に係る収益	60
退職給付引当金見返に係る収益	139
臨時利益	0
法人税等	4
純利益	△7
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	6
総利益	△1

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）に要する経費及び前年度からの繰越金を基に予定損益として作成した。

2　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、受託収入等で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	2,552
業務活動による支出	2,224
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	6
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム	80

一般管理費	71
減価償却費	120
臨時損失	4
収益の部	1,888
運営費交付金収益	1,410
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	0
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	78
諸収入	65
補助金等収益	38
受託収入	64
資産見返負債戻入	111
賞与引当金見返に係る収益	64
退職給付引当金見返に係る収益	133
臨時利益	4
法人税等	4
純利益	△3
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	6
総利益	3

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）に要する経費及び前年度からの繰越金を基に予定損益として作成した。

2　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中長期目標期間において、受託収入等で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中長期目標期間繰越積立金の取崩額。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	2,806
業務活動による支出	1,723
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	0
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム	8

（BRIDGE）	
投資活動による支出	328
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	2,552
前年度からの繰越金	610
業務活動による収入	1,796
運営費交付金による収入	1,739
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
受託収入	4
その他の収入	52
投資活動による収入	146
施設整備費補助金による収入	146
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前中長期目標期間からの繰越金	0

［注記］

1　資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　資金計画は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）に要する経費及び前年度からの繰越金を基に予定キャッシュフローとして作成した。

3　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額を控除した額を計上した。

4　「投資活動による支出」は、有形固定資産の購入費を計上した。

5　「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

6　「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。

7　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【基礎的研究業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（BRIDGE）	
投資活動による支出	157
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	926
資金収入	2,806
前年度からの繰越金	638
業務活動による収入	1,926
運営費交付金による収入	1,739
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	80
補助金等収入	42
受託収入	67
その他の収入	78
投資活動による収入	242
施設整備費補助金による収入	242
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前中長期目標期間からの繰越金	0

［注記］

1　資金収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　資金計画は、令和５年度政府当初予算及び研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）に要する経費及び前年度からの繰越金を基に予定キャッシュフローとして作成した。

3　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額を控除した額を計上した。

4　「投資活動による支出」は、有形固定資産の購入費を計上した。

5　「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。

6　「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。

7　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【基礎的研究業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	5,152
うち戦略的イノベーション創造プログラム（スマートバイオ産業・農業基盤技術）	95
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	50
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429
運営費交付金	8,710
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築）	2,130
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	70
うち補正予算	3,196
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	1
計	13,862
支出	
業務経費	13,353
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	95
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供さ	2,180

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	5,152
うち戦略的イノベーション創造プログラム（スマートバイオ産業・農業基盤技術）	95
うち戦略的イノベーション創造プログラム(豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	50
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429
運営費交付金	8,710
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築）	2,130
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	70
うち補正予算	3,196
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	44
計	13,906
支出	
業務経費	7,362
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	61
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供さ	1,852

れる持続可能なフードチェーンの構築）	
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	70
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	2,933
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	636
うちシャインマスカット未開花症緊急対策	56
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	35
人件費	399
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	75
計	13,862

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額及び補正予算の追加額による運営費交付金予算を計上した。

3　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、第５期中長期目標期間に繰越となった事業化促進事業の訴訟等に要する経費を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

れる持続可能なフードチェーンの構築）	
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	39
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,138
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	249
うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	1
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	122
うちシャインマスカット未開花症緊急対策	1
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	31
人件費	376
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	20
翌年度への繰越金	6,073
計	13,862

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。

2　運営費交付金は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額及び補正予算の追加額による運営費交付金予算を計上した。

3　前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、第５期中長期目標期間に繰越となった事業化促進事業の訴訟等に要する経費を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	13,883
経常費用	13,883
人件費	368
賞与引当金繰入	26
退職給付費用	9
業務経費	10,056
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	95
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	2,180
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	70
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197
うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	2,933
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	636
うちシャインマスカット未開花症緊急対策	56
受託経費	0
一般管理費	32
減価償却費	21
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	13,811
運営費交付金収益	13,755
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	95

区　　分	金　　額
費用の部	7,821
経常費用	7,821
人件費	333
賞与引当金繰入	30
退職給付費用	22
業務経費	7,388
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	61
うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	1,852
うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20
うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	39
うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	249
うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,138
うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	1
うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	122
うちシャインマスカット未開花症緊急対策	1
受託経費	0
一般管理費	27
減価償却費	21
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	7,848
運営費交付金収益	7,732
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	61

	うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築）	2,180			うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築）	1,852	
	うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20			うち官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）	20	
	うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	70			うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）	39	
	うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450			うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	249	
	うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197			うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,138	
	うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	429			うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	119	
	うち補正予算	3,196			うち補正予算	6	
	諸収入	1			諸収入	41	
	受託収入	0			受託収入	0	
	資産見返負債戻入	20			資産見返負債戻入	20	
					貸倒引当金戻入	2	
	賞与引当金見返に係る収益	26			賞与引当金見返に係る収益	30	
	退職給付引当金見返に係る収益	9			退職給付引当金見返に係る収益	22	
	臨時利益	0			臨時利益	0	
	法人税等	3			法人税等	3	
	純利益	△75			純利益	24	
	前中長期目標期間繰越積立金取崩額	75			前中長期目標期間繰越積立金取崩額	21	
	総利益	0			総利益	45	

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額、令和５年度に繰越となった経費及び補正予算の追加額を基に予定損益として作成した。

2　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	13,862
業務活動による支出	13,861

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額、令和５年度に繰越となった経費及び補正予算の追加額を基に予定損益として作成した。

2　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	14,542
業務活動による支出	7,824

	うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	95			うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	116	
	うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	2,180			うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	1,914	
	うち官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)	20			うち官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)	30	
	うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE)	70			うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE)	19	
	うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	450			うちアグリ・スタートアップ創出強化対策	191	
	うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	3,197			うちスマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト	2,143	
	うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	2,933			うちスマート農業等先端技術の開発・社会実装促進対策	1	
	うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	636			うち食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト	117	
	うちシャインマスカット未開花症緊急対策	56			うちシャインマスカット未開花症緊急対策	1	
	投資活動による支出	0			投資活動による支出	0	
	財務活動による支出	1			財務活動による支出	1	
					次年度への繰越金	6,716	
	資金収入	13,862			資金収入	14,542	
	前年度からの繰越金	5,152			前年度からの繰越金	5,787	
	業務活動による収入	8,710			業務活動による収入	8,755	
	運営費交付金による収入	8,710			運営費交付金による収入	8,710	
	うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	2,130			うち戦略的イノベーション創造プログラム（豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築)	200	
	うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE)	70			うち研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE)	50	
	うち補正予算	3,196			うち補正予算	3,505	
	受託収入	0			受託収入	0	
	その他の収入	1			その他の収入	45	
	投資活動による収入	0			投資活動による収入	0	

施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

1　資金計画は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額、前年度からの繰越金及び補正予算の追加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。

2「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。

3「財務活動による支出」は、リース債務返済による支出額を計上した。

4「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。

5　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しない。

【特定公募型研究開発業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	42
運営費交付金	0
施設整備費補助金	0
国庫補助金	2,160
受託収入	0
諸収入	0
計	2,202
支出	
業務経費	2,617
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	10
人件費	51

施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

1　資金計画は、令和５年度政府当初予算、戦略的イノベーション創造プログラム予算の追加額、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム予算の追加額、前年度からの繰越金及び補正予算の追加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。

2「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。

3「財務活動による支出」は、リース債務返済による支出額を計上した。

4「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。

5　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しない。

【特定公募型研究開発業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
収入	
前年度からの繰越金	42
運営費交付金	0
施設整備費補助金	0
国庫補助金	2,160
受託収入	0
諸収入	17
計	2,219
支出	
業務経費	2,194
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	9
人件費	46
翌年度への繰越金	97

計	2,678

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった業務経費を計上した。

2　国庫補助金は、令和５年度政府当初予算及び補正予算の追加額による国庫補助金予算を計上した。

3　前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できるため、業務経費は、令和５年度執行見込額の増に対応した金額を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	2,678
経常費用	2,678
人件費	48
賞与引当金繰入	3
業務経費	2,617
受託経費	0
一般管理費	10
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,678
運営費交付金収益	0
補助金等収益	2,675
諸収入	0
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
賞与引当金見返に係る収益	3
臨時利益	0
法人税等	0
純利益	0
総利益	0

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、令和５年度に繰越となった業務経費、補正予算による追加額及び業務経費の増加額を基に予定損益として作成した。

計	2,347

［注記］

1　収入の「前年度からの繰越金」は、令和５年度に繰越となった業務経費を計上した。

2　国庫補助金は、令和５年度政府当初予算及び補正予算の追加額による国庫補助金予算を計上した。

3　前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できるため、業務経費は、令和５年度執行見込額の増に対応した金額を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	2,031
経常費用	2,031
人件費	43
賞与引当金繰入	4
業務経費	1,975
受託経費	0
一般管理費	9
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,032
運営費交付金収益	0
補助金等収益	2,011
諸収入	17
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
賞与引当金見返に係る収益	4
臨時利益	0
法人税等	0
純利益	0
総利益	0

［注記］

1　収支計画は、令和５年度政府当初予算、令和５年度に繰越となった業務経費、補正予算による追加額及び業務経費の増加額を基に予定損益として作成した。

2　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	6,175
業務活動による支出	2,678
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	3,496
資金収入	6,175
前年度からの繰越金	4,015
業務活動による収入	2,160
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	2,160
受託収入	0
その他の収入	0
投資活動による収入	0
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

1　資金計画は、令和５年度政府当初予算、前年度からの繰越金、補正予算による追加額及び業務経費の増加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。

2　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額を計上した。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究特例業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額

2　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（３）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	7,793
業務活動による支出	2,280
投資活動による支出	1,469
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	4,044
資金収入	7,793
前年度からの繰越金	4,148
業務活動による収入	2,177
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	2,160
受託収入	0
その他の収入	17
投資活動による収入	1,469
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	1,469
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

1　資金計画は、令和５年度政府当初予算、前年度からの繰越金、補正予算による追加額及び業務経費の増加額を基に予定キャッシュフローとして作成した。

2　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額を計上した。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究特例業務勘定】

（１）予算

令和５年度予算

（単位：百万円）

区　　分	金　　額

収入	
運営費交付金	0
施設整備費補助金	0
出資金	0
業務収入	46
受託収入	0
諸収入	96
計	143
支出	
業務経費	2
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	9
人件費	27
その他支出	433
計	471

［注記］

1　業務収入は、委託費返還及び売上納付の見込額を計上した。

2　諸収入は、受取利息及び有価証券利息の見込額を計上した。

3　その他支出は、国庫納付及び出資者への出資金一部払戻しの見込額を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	39
経常費用	38
業務経費	11
受託経費	0
一般管理費	27
財務費用	1
臨時損失	0
収益の部	141
運営費交付金収益	0

収入	
運営費交付金	0
施設整備費補助金	0
出資金	0
業務収入	0
受託収入	0
諸収入	97
計	97
支出	
業務経費	1
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	5
人件費	21
その他支出	418
計	444

［注記］

1　業務収入は、委託費返還及び売上納付の見込額を計上した。

2　諸収入は、受取利息及び有価証券利息の見込額を計上した。

3　その他支出は、国庫納付及び出資者への出資金一部払戻しの見込額を計上した。

4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（２）収支計画

令和５年度収支計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
費用の部	64
経常費用	26
業務経費	8
受託経費	0
一般管理費	18
財務費用	38
臨時損失	0
収益の部	95
運営費交付金収益	0

業務収入	46
諸収入	95
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
臨時利益	0
法人税等	0
純利益	102
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	102

［注記］

1　収支計画は、予算を基に予算損益として作成した。

2　経常費用の業務経費、一般管理費については、それぞれに人件費を含んでいる。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（3）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	1,173
業務活動による支出	39
投資活動による支出	0
財務活動による支出	433
次年度への繰越金	701
資金収入	1,173
前年度からの繰越額	731
業務活動による収入	143
運営費交付金による収入	0
事業収入	46
受託収入	0
その他の収入	96
投資活動による収入	300
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	300
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

業務収入	0
諸収入	95
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
臨時利益	0
法人税等	0
純利益	31
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	31

［注記］

1　収支計画は、予算を基に予算損益として作成した。

2　経常費用の業務経費、一般管理費については、それぞれに人件費を含んでいる。

3　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

（3）資金計画

令和５年度資金計画

（単位：百万円）

区　　分	金　　額
資金支出	1,618
業務活動による支出	30
投資活動による支出	484
財務活動による支出	418
次年度への繰越金	685
資金収入	1,618
前年度からの繰越額	737
業務活動による収入	97
運営費交付金による収入	0
事業収入	0
受託収入	0
その他の収入	97
投資活動による収入	784
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	784
財務活動による収入	0
その他の収入	0

［注記］

1　資金計画は、予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。 2　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から前払費用、未払金、賞与引当金を加減した額を計上した。 3　「財務活動による支出」は、国庫納付見込額を計上した。 4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。	1　資金計画は、予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。 2　「業務活動による支出」は、「業務経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から前払費用、未払金、賞与引当金を加減した額を計上した。 3　「財務活動による支出」は、国庫納付見込額を計上した。 4　百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。
４．その他	

目的積立金等の状況

【農業技術研究業務勘定】

（単位：百万円）

	令和３年度末（初年度）	令和４年度末	令和５年度末	令和６年度末	令和７年度末(最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	3,307	1,493	837		
目的積立金	0	0	0		
積立金	0	842	1,345		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0		
運営費交付金債務	7,473	13,209	19,594		
当期の運営費交付金債務交付額(a)	54,382	55,966	54,047		
うち年度末残高(b)	7,473	13,209	19,594		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	13.7%	23.6%	36.3%		

【農業機械化促進業務勘定】

（単位：百万円）

	令和３年度末（初年度）	令和４年度末	令和５年度末	令和６年度末	令和７年度末(最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	24	17	11		
目的積立金	0	0	0		
積立金	0	3	16		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0		
運営費交付金債務	303	620	676		
当期の運営費交付金債務交付額(a)	1,797	1,870	1,739		
うち年度末残高(b)	303	620	676		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	16.9%	33.2%	38.9%		

【基礎的研究業務勘定】

（単位：百万円）

	令和３年度末（初年度）	令和４年度末	令和５年度末	令和６年度末	令和７年度末(最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	426	424	402		
目的積立金	0	0	0		
積立金	0	36	58		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0		
運営費交付金債務	2,512	5,084	6,023		
当期の運営費交付金債務交付額(a)	7,757	9,399	8,710		
うち年度末残高(b)	2,512	5,084	6,023		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	32.4%	54.1%	69.2%		

【特定公募型研究開発業務勘定】

（単位：百万円）

	令和３年度末（初年度）	令和４年度末	令和５年度末	令和６年度末	令和７年度末(最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金					
目的積立金	0	0	0		
積立金	0	0	0		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0		
運営費交付金債務					
当期の運営費交付金債務交付額(a)					
うち年度末残高(b)					
当期運営費交付金残存率(b÷a)					

【民間研究特例業務勘定】

（単位：百万円）

	令和３年度末（初年度）	令和４年度末	令和５年度末	令和６年度末	令和７年度末(最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金					
目的積立金	0	0	0		
積立金	0	0	0		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0		
運営費交付金債務					
当期の運営費交付金債務交付額(a)					
うち年度末残高(b)					
当期運営費交付金残存率(b÷a)					

主務大臣による評価

評定　B

＜評定に至った理由＞

光熱水費が前年度から高止まりする中、管理部ごとの削減の目標を策定し、農研機構全体でエネルギー削減の取組を実施した結果、電気使用量は令和２年度比でR4:18.1%削減からR5:20.7%削減と着実に進展し、20%削減目標を達成している。

また、昨年度に続き、光熱水費として一部の事業費の当初配分を留保し、予算の目途がついた際に追加配分する機動的な財務マネジメントにより、研究への影響を抑えつつ、予算執行を行っている。

自己収入の確保については、引き続き、大型プロジェクト室が中核となり府省連携型のプロジェクト獲得を推進するとともに、大課題推進費に外部資金の獲得に応じて配分する「外部資金獲得実績枠」を設け、外部資金の獲得にインセンティブを与え、外部資金全体で 116.2 億円（公的資金 109.1 億円、民間資金 7.1 億円）を獲得している。
一方、特許権等の実施許諾等収入は 181 百万円（前年度 168 百万円）、施設利用等収入は 10 百万円（前年度５百万円）と着実に確保している。
保有資産の処分については、稼働率の低下や使用見込みのない施設 36 棟を取り壊す等着実に取り進めている。
以上のように、着実に光熱水費の削減を図りつつ、研究実施への影響を抑制する機動的な財務マネジメントが行われたほか、保有資産の着実な処分等に取り組んでいることから、Ｂ評定とする。

＜今後の課題＞
近年の社会情勢から光熱水費や資材価格は高止まりすることを念頭に、令和６年度以降は、現在のエネルギー削減の取組実施を前提とした財務マネジメントに努めるとともに、他法人とも情報交換を行いつつ、外部資金の獲得のみならず特許権等収入や施設利用等収入といった自己収入の増加を図る必要がある。また、中長期目標の最終年度に向け、令和６年度から、限りある予算を無駄なく計画的に執行できるよう検討を進めていただきたい。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅳ－１	ガバナンスの強化		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２―①その他の指標						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
（２）コンプライアンスの推進 法令遵守に向けた取組実績（職員研修等の開催件数等）（回）	24	24	80			
（５）環境対策・安全管理の推進 不要となった化学物質の処分実績（点）	12,951	12,890	8,616			
不要となった生物材料等の処分実績（件）	26	11	43			
環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績（回）	188	362	570			

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（１）内部統制システムの構築 国立研究開発法人は、高度なガバナンス、適正な PDCA サイクルの下での法人運営が必須である。第４期には、法人統合後のガバナンス体制、評価体制を構築したが、今後は、役員の役割・権限・責任をさらに明確にし、理事長のトップマネジメントによる内部統制をさらに強化する。また、法人の目標や各業務の位置付け等について役職員の理解を促進し、役職員のモチベーションの一層の向上が図られるような取組を強化する。	（１）内部統制システムの構築 ア　理事長のトップマネジメントの下、役員の分担、権限、責任を更に明確にして業務運営を行うとともに、役員会を定期的に開催し、理事長の意思決定を補佐する。 イ　本部・各部門等が参画する会議や各組織の指揮命令系統を通じ、理事長のトップマネジメントを徹底する。 ウ　内部統制委員会を司令塔として、農研機構における内部統制を強化する。 エ　リスク管理委員会において、業務運営の妨げとなるリスクを洗い出し、リスク低減に必要な対応を行う。 オ　リスクに対する対応状況についてのモニタリング機能を強化し、内部監査を行う。 カ　適正で効率的な評価を実施することにより業務運営の改善を行うとともに、評価結果を次年度の計画に適切に反映する。また、農研機構の目標や各業務の位置付け等に関する役職員の理解を深めて、モチベーションの向上につなげる。
（２）コンプライアンスの推進 農研機構に対する国民の信頼を確保する観点から法令遵守を徹底し、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。 研究活動における不適正行為については、研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）（平成 19 年 10 月 1 日付け 19 農会第 706 号農林水産技術会議事務局、林野庁長官、水産庁長官通知）等を踏まえ対策を強化する。	（２）コンプライアンス・研究に係る不正防止の推進 ア　内部統制統括責任者の指揮の下、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。 イ　農研機構の内外からの法令違反等に関する通報等に対応するとともに、法令遵守や倫理保持のための役職員に対する教育・啓発活動を実践する。 ウ　国が定めたガイドラインに則って、研究活動における不正行為や公的研究費の不正使用を防止するための規程の改正を図りつつ、具体的な不正防止計画を策定して研究活動の適正化に努める。
（３）情報公開の推進 公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）等に基づき、適切に情報公開を行う。	（３）情報公開の推進 公正な法人運営を実現し、農研機構に対する国民の信頼を確保する観点から、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成 13 年法律第 140 号）等に基づき、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対して適正かつ積極的に対応する。

（４）情報セキュリティ対策の強化、情報システムの整備及び管理 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、目覚ましい変革を見せる情報セキュリティ技術を参考としつつ、より実践的な情報セキュリティモデルの導入を推進する。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図る。 さらに、保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。 情報システムの整備及び管理については、デジタル庁が策定した「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和３年 12 月 24 日デジタル大臣決定）に則り適切に対応するとともに、PMO の設置等の体制整備を行う。 （５）環境対策・安全管理の推進 化学物質、生物材料等の適正管理等により研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。 安全衛生面に関わる事故等を未然に防止するための管理体制を構築するとともに、災害等による緊急時の対策を整備する。	（４）情報セキュリティ対策の強化、情報システムの整備及び管理 ア　「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」（令和３年サイバーセキュリティ戦略本部）を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直す。 イ　最新の技術に対応しながら、高度化するサイバー攻撃に対応できる農研機構 LAN システムへと再編を進めるとともに、不正アクセス等への監視体制を強化し、情報システムを安定的に運用する。 ウ　情報セキュリティ教育、情報セキュリティ監査及び情報システムの脆弱性診断を通じて情報セキュリティ対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策を改善する。 エ　保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。 オ 情報システムの整備及び管理については、デジタル庁が策定した「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和３年 12 月 24 日デジタル大臣決定）に則り適切に対応するとともに、PMO の設置等の体制整備を行う。 （５）環境対策・安全管理の推進 ア　毒劇物･化学物質・放射性同位元素等、規制のある物質については、化学物質管理システムにより、適正管理の徹底を図る。 イ　規制のある生物材料等については、事業場ごとの管理体制を構築し、適正入手、適正管理を徹底する。また、遺伝子組換え実験、動物実験及び人を対象とした研究等については、法令又はガイドライン等に従い適正に実施する。 ウ　「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」（平成 16 年法律第 77 号）に基づき、環境配慮等の状況等を記載した環境報告書を公表する。併せて、国が推進する温室効果ガスの削減目標に基づき、事務・事業により発生する温室効果ガスの排出削減に積極的に取り組む。 エ　「エネルギー使用の合理化等に関する法律」（昭和 54 年法律第 49 号）に基づき、農研機構内で使用するエネルギーの削減を図り、毎年度の使用量を取りまとめ定期報告書を提出する。 オ　責任と権限・指示命令系統を明確化した安全衛生管理体制を確立して事故等を未然に防止する対策を強化し、労働災害や危険がゼロとなる職場環境を整える。 カ　防災教育や訓練等による職員の防災意識の向上、必要な設備の設置・管理、自衛消防隊など防災に関する組織体制の充実を図る。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
（１）内部統制システムの構築 【評価の視点】 ・理事長のリーダーシップの下、役員による迅速な意志決定ができる内部統制の仕組みがどのように構築され、運用されているか。それにより業務がどれだけ円滑に行われているか。	（１）内部統制システムの構築 ア　役員の分担、権限、責任を明確にして業務運営を行うとともに、定期的に役員会を開催し、法人として迅速かつ的確な意思決定を行う。	（１）内部統制システムの構築 ア ・理事長のトップマネジメントの下、毎年度の組織目標を策定して組織として重点的に取り組む目標を明確化し、当該組織目標をブレイクダウンすることにより、法人全体として統一的な取組を行った。 ・役員会を月２回以上開催し、迅速な意思決定を行った。	**＜評定と根拠＞** **評定：B** **根拠：** 内部統制のラインを明確にしてモニタリング体制を体系的に構築した。モニタリングは、研究費不正防止、研究インテグリティ、安全管理等の重要ポイントを全職員に説明し、四半期ごとに統一的な点検を実施した。課題を集約して内部統制委員会に報告し、重要事項は同委員会で対応方針を審議して
	イ　理事長のトップマネジメントを徹底し、業務運営の適切な執行を確保するため、引き続き、所長・管理部長会議を定期的に開催し、重要事項を的確に情報共有する。	イ　理事長のトップマネジメントを徹底し、業務運営の適切な執行を確保するため、全役員出席のもと、所長・管理部長会議を月１回開催し、令和４年度の重大労災事故を踏まえた労働安全対策の強化等の重要事項について、所長、管理部長等に的確に伝達するとともに、管理本部における取組の成果や懸念事項等をトピックスとして管理部長から報告することにより、業務運営の進捗状況等を共有する体制とした。	

＜その他の指標＞ ・内部統制システムの構築と取組状況	ウ　令和４年度に見直すとともに、強化した内部統制体制を研究現場等に浸透させ、内部統制委員会を司令塔として内部統制を推進する。日常的なモニタリングの結果や内部統制上の重要事項等について内部統制委員会で検討を行い、所長・管理部長会議に報告する。	ウ　令和４年度に策定した「内部統制の整備及び運用に係る基本方針」に従って内部統制に取り組み、重要課題について農研機構が一体となって推進する体制を構築した。 内部統制担当理事の指示のもと、内部統制委員会を 10 回開催し、内部統制上の重要な課題（リスク管理、コンプライアンス、ハラスメント、研究インテグリティ等）の対応策を決定し、内部統制推進部を中心として農研機構全体で実行した。 特に、日常的モニタリングについては５月に説明会を開催し、内部統制推進責任者（所長、管理部長、技術支援部長等）の理解を深めた上で、本部、研究所、管理部及び技術支援部において主体的に実施した。内部統制上の重要課題については、四半期に一度、内部統制推進部によるモニタリングを行い、その結果については内部統制委員会で審議し、所長・管理部長会議において情報共有を行い、対策を徹底した。 また、近年問題となっている研究セキュリティ・インテグリティについては内部統制上の重要課題と位置づけた。研究インテグリティに関する日常的モニタリング項目を詳細に定め、９月に説明会を実施した上で内部統制推進部によるモニタリングを行い、懸念される事項については内部統制推進部研究インテグリティ室において確認し、必要に応じてリスク管理を行う体制を整えた。	所長・管理部長会議で情報共有する体制とした。令和４年度の死亡事故の再発防止策は、外部有識者の意見・提言を聴取して強化し、牛等の飼養管理業務に関する労働安全対策を取りまとめて公表した。加えて、重大労災事故の未然防止のための農研機構全体の取組も取りまとめ、労働安全を着実に推進した。２件の不適切な生物材料の取り扱いがあったことを受け、生物材料の取り扱いにおける法令順守を徹底するとともに、生物材料管理の厳格化などの再発防止対策を進めた。デジタル庁の方針に対応する PMO 組織（デジタル戦略室）を設置し、農研機構の情報システム全体を俯瞰するガバナンス体制を整備した。環境対策では、省エネ法（経産省）に定められた特定事業者として省エネに取り組み、８年連続して S 評価を獲得したほか、農研機構本部棟へ太陽光発電装置を設置した。労働安全では、熱中症対策を強化し、その成果も認められている。このほか、コンプライアンスや研究費不正の防止の推進、情報公開、災害時の職員対応の明確化など、年度計画に沿って着実に進めた。 以上のように、新たな内部統制システムの下でモニタリングを強化したほか、死亡事故の再発防止策は外部有識者の意見を取り入れて実効性を高めて実施しており、情報セキュリティ対策や安全管理を着実に進めていることから、自己評価を Ｂ とした。 **＜課題と対応＞** 内部統制は体制が整備されたことから、今後、職員への啓発活動を通じて、より実効性のある運営とする必要があ
	エ　ヒアリング等を通じて、研究所及び管理部において実施されているリスク管理の状況及び新たに対応が必要となるリスクを把握し、リスク管理委員会の役割を持つ内部統制委員会において対応策を検討した上で、内部統制の推進体制に従って、リスク低減に向けて対応する。	エ　農研機構における業務運営の妨げとなるリスクの管理を推進した。 社会情勢と本部各部へのヒアリング結果から、農研機構全体の優先対応リスクとして「国外への情報流出の防止」を課題とし、実態を調査、問題点の洗い出し、必要な対策等の検討を開始した。６月に発生した国立研究開発法人産業技術総合研究所の情報漏洩事件を受け、全職員に対し情報流出の防止を指示した。12 月には全職員を対象として研究インテグリティ講習を開催し、相談窓口の周知および情報流出の防止を改めて周知徹底した。 令和５年３月末及び８月の２回にわたり、農研機構全研究所・管理部・本部における労災および火災発生に係るリスクの洗い出しとその評価を行った。結果は整理分析し、リスク一覧を事業場・拠点の管理を担う各管理部に提示した。 労働災害防止等対策会議において、洗い出したリスクの対応策を速やかに検討し、各管理部長へ対策を講じることを指示した。洗い出したリスク等に基づき安全作業手順書の整備状況を点検し、手順書に不足がある場合は、リスクアセスメントを実施し整備する体制を構築した。 また、研究所および事業場における特有のリスク課題については、研究所および管理部が主体となって当該リスクに係る低減策を策定し、実行した。	
	オ　内部監査については、理事長の指示のもと、内部統制におけるリスク管理やモニタリングの状況、前年度の監査結果を踏まえた重点監査項目を設定し、監査を実施する。また、監事監査及び会計監査人監査との連携により、効率的かつ効果的に実施する。	オ　令和５年度の内部監査は、理事長の指示のもと、令和４年度の監査結果だけでなく、農研機構が抱える問題を踏まえた重点監査項目を設定し、実施計画を策定した。 内部監査では、実施計画に基づき監査対象部署に対する監査・モニタリングを実施し、監査対象部署及び本部担当部署に対して情報共有及び改善に向けて必要な提言を行った。また、全ての管理部に対しても情報共有を行うことで、他の部署における指摘と同様の事例が発生しないよう対応した。 令和 4 年度内部監査での指摘事項に関して理事長の指示を踏まえ、管理本部では全管理部・	

		事業場を対象として総点検を行ったことにより、令和 5 年度内部監査での指摘事項は、令和 4 年度より 13%減となった。 監査の実施に当たっては、監事監査及び会計監査人監査との連携により監査項目・時期の調整、監査の実施状況について情報共有を行い、一部の部署では内部監査と監事監査を一行程で行うなど、効率的・効果的な内部監査を実施した。	る。また、研究セキュリティ・研究インテグリティの重要事項については、国立研究開発法人協議会研究インテグリティタスクフォースにおける政府機関及び他法人との連携に基づいて、農研機構において具体的対応策を定め、確実に実行していく必要がある。 痛ましい死亡事故を風化させないために、事故のあった 12 月 1 日を農研機構の「安全を誓う日」として制定したところであり、再発防止策の実施状況や実効性を毎年検証する。また、令和 5 年度は、不休業災害が上半期に多く発生したことから、作業開始前ミーティングや安全作業手順書に沿った作業の徹底など安全管理のさらなる推進を図っていく。 生物素材等の管理は、引き続き、講習会等により職員に周知徹底を図り再発防止対策を徹底する。
	カ　策定した自己評価方針のもと、適正な自己評価及び大臣評価に係る業務を着実に実施し、評価結果を年度計画及び業務運営に反映させる。また、法人の理念を全体で共有し、理事長の組織目標をブレイクダウンして各組織の目標を設定し、役職員それぞれが自らの業務の位置付けを意識しながら業務を行う。	カ　令和 4 年度に策定した「自己評価方針」については、令和 3 年度の評価結果に基づいて自己評価の具体的な視点などの項目の見直しを図り、自己評価を実施した。令和 4 年度の評価結果は大課題推進費の予算配分や目標設定に反映させた。 「理事長の 2024 年度組織目標」を策定するとともに、組織目標をブレイクダウンした研究所・部署単位の組織目標を作成し、法人の理念を全体として共有する取組を行った。理事長が掲げる目標や役職員に対する期待、意見などは、各種会議や研修、地域農研・拠点等での講話、座談会などを通じて役職員に直接伝えることにより、職員のモチベーション向上を図った。	
（2）コンプライアンスの推進 【評価の視点】 ・法人におけるコンプライアンス徹底のための取組、研究上の不適正行為を防止するための事前の取組がどのように行われているか。コンプライアンス上の問題が生じていないか。 ＜その他の指標＞ ・法令遵守や倫理保持に向けた取組実績（職員研修等の開催件数等） ※職員研修の開催実績は表中に記載	（2）コンプライアンス・研究に係る不正防止の推進 ア　内部統制担当役員（理事（総務、財務、デジタル化担当））のもと、内部統制推進責任者（研究所長、管理本部長、管理部長）を通じて機構全体のコンプライアンス意識の向上を図る。	（2）コンプライアンス・研究に係る不正防止の推進 ア　内部統制担当役員のもと、農研機構全体のコンプライアンス意識の向上に取り組んだ。令和 4 年度のコンプライアンス意識調査の結果を内部統制委員会で検討し、所長・管理部長会議で報告し、内部統制推進責任者から職員へ啓発を行った。 また、「コンプライアンスの手引書」を改定・周知すると同時に、日本語を母語としない職員のために英語版も提供することで、全職員に対応した。 職場毎に少人数のグループを構成し、職員間のコミュニケーションを図りながら職場の中の問題の把握及び対策等を検討できる職場ミーティングを実施した。	
	イ　コンプライアンス相談窓口に対する通報や相談に対して「法令違反行為等に関する通報等への対応手続に関する規程」及び「コンプライアンス相談窓口の運営に関する規程」に従って、適切に対応を行う。また、国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会の取組と連携しながら、役職員のコンプライアンス意識の向上につながる各種の啓発活動を実施する。	イ　コンプライアンス相談については、相談者の意向を尊重しつつ、対象者への事実確認を迅速に行い、解決に向けて取り組んだ。通報・相談（31 件）について、関係部署と連携して適切な対応を行った。特に、法令違反行為等に関する通報・相談（1 件）については、迅速に調査した上で対応した。 コンプライアンス意識の向上を図るため、イントラネットであるデスクネッツにタイムリーな話題を定期的に提供し（コンプライアンス便り、12 回発行）、参考資料も共有した（15 回）。イントラネット上での通報・相談窓口の内容を一新して利便性を高めるとともに、相談者に配慮して相談室の環境を改善した。 国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会のコンプライアンス推進月間である 12 月には、コンプライアンスに関するポスター掲示などの啓発活動を行い、職員のコンプライアンス意識の向上に努めた。	
	ウ　研究費不正防止計画に基づき、担当部署により令和 5 年度の具体的対応策を実施する。特に、資金配分先等の研究費不正防止については、担当部署による教育及びモニタリングを確実に実施する。また、研究不正	ウ　研究費不正防止計画に基づいて、令和 5 年度の具体的対応策を策定し、研究費不正防止の取組を実施した。 資金配分に関わる部署における資金配分先などへの研究費不正防止策の実施状況については、内部統制推進部によるモニタリングを行い、内部監査でモニタリングの状況を確認するな	

	防止については、職員に対する教育を徹底するとともに、各種の啓発活動を通じて研究倫理の意識向上を図る。さらに、研究の国際化・オープン化に伴う先端・機微技術の情報漏洩のリスクなどの新たな研究インテグリティの問題に対して、利益相反及び責務違反の管理を徹底して、適切に対応する。	ど、研究費不正使用防止の対策が確実に取られていることを確認した。 実例などを記載した独自の教材によるコンプライアンス教育を全役職員に対して行う（受講率 100%）とともに、担当部署の職員に対して研究費不正防止のための教育（受講率 100%）を行い、倫理意識の向上を図った。 研究職員に対して不正実例を記載した独自の教材を用いて研究倫理教育を行い（受講率 100%）、研究倫理の意識向上を図った。 研究の国際化・オープン化に伴う先端・機微技術の情報漏洩のリスクに対応するため、新規採用職員を対象に、利益相反・責務相反に関する自己点検を実施し（実施率 100%）、自己申告書の内容から問題の洗い出しと改善提案を行った。 11 月 14 日には管理職員を対象として、研究セキュリティー・研究インテグリティに関して、経済安全保障セミナーを行った（参加者 301 名）。また、12 月に全職員対象の研究インテグリティー講習会を開催し（参加者 5,178 名）、コンプライアンスの重要性、情報流出防止および査読不正の防止について周知徹底した。 9 月に国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会の下に研究インテグリティタスクフォースが設置され、事務局として研究セキュリティ・インテグリティの取組について他法人や内閣府と連携して推進を図った。	
（３）情報公開の推進 【評価の視点】 ・法人運営についての情報公開の充実に向けた取組や情報開示請求へどのような対応が行われているか。 ＜その他の指標＞ ・情報公開対応状況	（３）情報公開の推進 法人運営の透明性を確保するため、法人情報等をホームページに適切に掲載するとともに、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対して適正かつ迅速に対応する。	（３）情報公開の推進 法令などにより公表が義務付けられた法人情報について、Web サイトに掲載して適切な情報公開を行った。また、情報開示請求 7 件に対して、適正かつ迅速に対応した。	
（４）情報セキュリティ対策の強化、情報システムの整備及び管理 【評価の視点】 ・政府機関の情報セキュリティ対策のための統一的な基準群を踏まえた事前の情報セキュリティ対策	（４）情報セキュリティ対策の強化、情報システムの整備及び管理 ア　政府統一基準群を踏まえ、規程等を適宜見直し、適切な運用を図る。また、外部のセキュリティ機関が実施する監査結果を踏まえ、リスクを分析・評価し、これに基づいた情報セキュリティ対策に取り組む。	（４）情報セキュリティ対策の強化、情報システムの整備及び管理 ア　政府統一基準群（令和 5 年改定）を反映し、「情報セキュリティ規程」、実施細則及び手順書を改正した。また、外部のセキュリティ機関が実施する監査結果を踏まえ、「令和 5 年度 情報セキュリティ対策推進計画」を策定した。計画を確実に実行するとともに内容も見直し、情報セキュリティ対策の取組を実施した。	

がどのようになされているか。情報セキュリティ・インシデントは生じていないか。 ・「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和３年 12 月 24 日デジタル大臣決定）に則り、デジタル技術の利活用による利用者の利便性の向上や法人の業務運営の効率化が行われているか。 ＜その他の指標＞ ・情報セキュリティ取組状況 ・ＰＭＯの設置等の体制整備	イ　エンドポイントセキュリティ対策システムの活用及び監視体制の維持・管理により、被害の未然防止及び拡大防止の強化に取り組む。また、最新動向を踏まえた脆弱性診断ツールを導入し、これらの診断結果に基づいた対策を講ずることによって情報システムの安定稼働を図る。	イ　高度化するサイバー攻撃対策として導入した端末セキュリティシステム（不正プログラム対策システム）で常時監視することにより、端末の不審な挙動を検知し、適切な対応を実施した。持出端末においても、遠隔監視が可能なシステムを導入し、脅威検知を可視化することによってセキュリティを向上させた。また、新たなプラットフォーム脆弱性診断ツールを全公開システムに導入し、従来、年 2 回だった脆弱性診断を年 4 回実施することが可能となり、セキュリティ対策の強化につながった。本対策の強化等により、令和 5 年度は、インシデントは発生していない。 入退館管理システムについては、つくば地区の藤本・大わし事業場及び観音台第 1 事業場での運用を開始し、観音台第 3 事業場では運用に向け整備に着手する。九州地区の合志事業場、筑後事業場及び久留米事業場での運用に向け整備計画を作成した。	
	ウ　E-Learning や体験型講習等を活用し、特定の階層等を対象とした教育や全役職員を対象とした教育や自己点検、訓練を継続して実施する。また、情報セキュリティ監査により業務の適正性を検証し、情報セキュリティ対策の継続的改善を図る。	ウ　情報セキュリティに関する階層別教育・自己点検を実施した（情報セキュリティ責任者向け：5 月、全職員向け：8～9 月、課室情報セキュリティ責任者向け：6～7 月、自己点検：8～9 月など）。 監査室による情報セキュリティ監査は、藤本・大わし管理部、東北管理部の２つの管理単位を対象に１月に実施した。 外部公開サーバのプラットフォーム脆弱性診断（7 月、9 月、12 月、2 月）及びアプリケーション脆弱性診断（11 月）を実施し、脆弱性が発見されたものについては管理者への対応指示及び再診断を行い、情報セキュリティリスクの低減を図った。	
	エ　個人情報を適切に管理するための定期的な自主点検及び個人情報の取扱いに関する理解を深めるための研修を実施する。特に、個人情報漏洩につながるメール誤送信の再発防止のための取組を強化する。	エ　国立研究開発法人が遵守すべき事項を中心に個人情報保護担当者向けの e-ラーニング研修を３月に実施した。加えて、研究職、一般職員の各階層研修において、研究成果、特許情報、個人情報、行政文書などの適正な取扱をカリキュラムに取り入れ、理解促進を図った。 個人情報保護委員会の「個人情報の保護に関する法律の施行状況調査」において保有する個人情報の点検を実施した。	
	オ　情報システムの整備及び管理については、デジタル庁が策定した「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和３年 12 月 24 日デジタル大臣決定）に基づき、農研機構の情報システム全体を適切にマネジメントするための PMO の設置等の体制整備を行う。	オ　農業情報研究センターなど関連部署と農研機構の IT 関連課題の再共有などを行い、今後のデジタル戦略目標（３本柱）及びロードマップなどの検討を進め、デジタル推進計画をまとめた。 令和 5 年 10 月に情報統括部を改組し、「デジタル戦略部」を設置した。デジタル戦略部には、PMO 等の業務を担当する「デジタル戦略室」を新設し、情報システム全体をマネジネントするための体制整備を行った。	
（５）環境対策・安全管理の推進 【評価の視点】 ・化学物質、生物材料等を適正に管理するシステムが構築・運用されているか。化学物質等の管理に	（５）環境対策・安全管理の推進 ア　法令改正により化学物質リスクアセスメントの対象物質が大幅に拡大することに対応し、SDS 等の必要な情報を薬品管理システムに適切に登録する。また、PRTR 制度に基づく届出等に使用するデータを効率的に集計し、薬品管理システムによる効果的な運用を図る。	（５）環境対策・安全管理の推進 ア　化学物質のリスクアセスメント対象物質が大幅に拡大することに対応するため、化学物質の入手時に SDS 情報を確認し、改正後の最新情報であることの確認、メーカーへの取り寄せ等を行い、必要な情報を薬品管理システムに適切に登録した。また、PRTR 制度に基づく届出等に使用するデータについて、薬品管理システム内の PRTR（燃料使用による環境中への化学物質放出量）集計機能を活用するとともに、指定化学物質年間取扱量や排出量及び移動量等の抽出	

関する問題が生じていないか。 ＜その他の指標＞ ・研究資材等の適正な管理のための取組状況（不用となった化学物質や生物材料等の処分の実績を含む。） ※化学物質及び生物材料の処分の実績は表中に記載。 【評価の視点】 ・資源・エネルギー利用の節約、リサイクルの徹底など環境負荷軽減のための取組等の内容を明確化し実施しているか。 ＜その他の指標＞ ・環境負荷低減のための取組状況 ・事故・災害を未然に防止するための安全確保体制の整備状況及び安全対策の状況 【評価の視点】 ・職場安全対策及び安全衛生に関する管理体制が適切に構築・運用されているか。災害等における緊急時の対策が整備されているか。重大な事故が生じていないか。 ＜その他の指標＞	イ　遺伝子組換え実験申請について、オンラインによる統一システムの本格運用を開始し、必要に応じて改修を図る。生物素材等の取扱いについて、「生物素材等の管理に関するガイドライン」の改訂等を通じて明確化し、関連する職員に周知徹底を図る。 ウ　農林水産分野の地球温暖化対策や農研機構の環境マスタープランに基づいて、温室効果ガスの積極的な排出削減をはじめ、事業活動に伴う環境配慮活動を推進し、環境報告書を公表する。 エ　省エネ法に基づいた特定事業場として、事業活動によるエネルギー使用量を徹底して見直し、前年比１％減の達成を目指すとともに、定期報告書を提出する。また、光熱水費高騰を見込み、省エネ法対応に上乗せした光熱水使用量の削減を農研機構全体で推進する。 オ　重大な労働災害事故等の発生を未然に防止するため、責任と権限・指示命令系統を明確化した安全衛生管理体制のもと、労災等の発生情報を農研機構内	が必要となる PRTR 制度関連の化学物質データ把握について、新たに燃料管理機能を追加し、活用することで、薬品管理システムによる効果的な運用が図られるよう進めた。 　化学物質の管理に関する管理部長の権限を強化するとともに、化学物質に廃棄や使用制限等について規定するため関連規程を一部改正した。 イ ・遺伝子組換え実験申請について、全研究所に向けたオンラインによる統一システムの運用を開始し、本格的に運用できる体制を整えた。また、遺伝子組換え実験に関する安全管理規程の改正に向け、室別利用責任者の設置等を含む改正案を令和５年度に取りまとめた。 ・生物素材等の管理に関するガイドラインを改正した。また、生物素材に関する手続き等について解説したガイドブックを令和６年２月に策定した。 ・生物材料の取り扱いに係るモニタリング強化等によって、２件の不適切な生物材料の取り扱いを確認した。これらの再発防止に向けて、研究インテグリティ講習を 12 月に開催し、生物材料の取り扱いにおける法令順守を徹底するとともに、生物素材等の管理に関するガイドラインの改正を行い（令和６年２月）、生物材料管理の手続きの厳格化などを進めた。 ウ　農研機構全体で省エネや環境負荷軽減の取組を進め、令和４年度の温室効果ガス総排出量を平成 25 年度比で 38.8%減、令和２年度比で 17.3%減とした。これらの取組の具体的内容や農研機構における環境に配慮した農業・食品産業技術の開発について取りまとめ、環境報告書 2023 として公表した。 エ ・エネルギー価格高騰に伴い光熱費削減を強力に推進し、農研機構全体ではエネルギー使用量に係る過去 5 年間の平均原単位変化で 1%以上の削減を達成し、経済産業省による令和 5 年公表実績において 8 年間 連続の S 評価を獲得した。 ・光熱水料高騰に対応するため、各管理部で電気使用量前年実績の 1%減を努力目標として削減計画を策定し、農研機構を挙げて節電を推進し、研究課題の推進に影響しない範囲で 20.7%の削減を達成した。実施に際しては、毎月の管理部長会議等で削減状況を共有し、農研機構一丸となって節電を推進した。 （II にも記載） ・エネルギー使用量のさらなる削減のため、新たに観音台第 1 事業場の本部棟屋上に太陽光発電設備（発電容量 70.5kW）を設置した。これにより、機構全体でこれまで 3 件で 22,000kWh であった年間発電電力量が、4 件 91,000kWh（4.1 倍）の規模となった。 ・5 月、8 月及び年末年始の３回の連休期間に合わせて、通算９日間、７日間及び９日間の心身の健康維持のための休暇等取得奨励期間を設定し、期間中の出勤を抑制することで施設のエネルギー使用量の削減に努めた。 オ ・令和 4 年度に発生した死亡事故に関する再発防止暫定策を策定し速やかに対策を実行してきた。令和 5 年度は外部有識者による検証及び対策等に関する意見・提言の聴取を行い、再発防止策	

・環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績 ※研修の開催実績は表中に記載。	で共有し、安全意識の高揚を図り、再発防止を徹底する。また、労働安全衛生法に基づく特別教育のほか、職員の安全意識を高めるため、職長を対象とした実務講習やリスクアセスメント講習等の実施、作業現場における巡視の強化等、労災を未然に防止するための教育を強化し、職員の能力向上及び安全意識の浸透を図り、労働災害を削減する。	を取りまとめて公表した（令和 5 年 11 月 1 日）。再発防止策では、牛の飼養管理業務に関する労働安全対策だけでなく、農業分野の労働安全に率先して取り組むべき研究開発法人としての観点から、重大労災事故を未然に防止するための農研機構全体の取組を取りまとめた。 （主な取組のポイント） (1)全員参加の作業開始前ミーティングの開催を徹底し、あわせて安全作業手順書に基づく保護具の装着・着用等を確認 (2)全ての作業にかかるリスクアセスメントを実施し、安全作業手順書を追加整備し、全職員に徹底するとともに、「安全パトロール」を実施し、安全作業手順書に即した作業が行われているかの抜き打ちチェック (3)全職員を対象とした危険予知能力養成研修を実施 (4)12 月 1 日を農研機構の「安全を誓う日」とし、労働安全対策の徹底、職員の安全意識の高揚につながる取組を実施 これらの対策は、所長・管理部長会議や労働災害防止等対策会議において、所長、管理部長から職員全員に周知徹底することが指示された。作業開始前ミーティング開催の徹底や保護具の装着・着用、「安全パトロール」の実施などは、再発防止暫定策に位置付けて令和 4 年度から実施していたが、新たに農研機構全体の取組とした危険予知能力養成研修は 10 月から実施し、「安全を誓う日」では理事長メッセージ（動画）を配信するなどの取組を行った。再発防止策は、その実効性を毎年度検証し、必要な改善を行うなど、労働安全の取組を継続して推進することとした。 ・労働災害防止等対策会議を毎月開催し、労働災害事故発生時の対応及び対策等の情報を農研機構全体で共有するとともに、存在する危険要因を洗い出すためトップ巡視を含む巡視活動を強化するなど、現場レベルでの再発防止策の徹底を図った。また、安全衛生関係法令及び農研機構内ルール（労働災害防止のためのガイドライン）に基づいた作業環境の整備、安全を優先した「安全作業手順書」の研究部門への作成拡大などを組織的に進めるとともに、新たに e-ラーニングによる安全教育を実施し、職員の労働災害防止意識の浸透を図った。 ・有機溶剤業務従事者を対象に、特別教育に準じる安全教育として「有機溶剤業務従事者特別教育（215 名）」、酸欠に係る労働災害防止のため「酸素欠乏危険作業特別教育（163 名）」、「職長実務講習（27 名）」、「リスクアセスメント講習（1,235 名）」等を実施した。 ・労働災害のうち、不休災害は、29 件（R3 年度 29 件、R4 年度 20 件）であり、令和 4 年度より増加したが、休業災害は 2 件（R3 年度 3 件、R4 年度 4 件）と減少した。その結果、休業災害度数率は、0.2 となり、目標を達成した。 ・事業用車等の損傷事故のうちバックでの自損事故は、運転操作の講習を事業場単位で実施したことや同乗者が降車して誘導する等の事故防止対策の徹底等を管理本部から指示して実施したことにより、令和 5 年度は令和 4 年度比マイナス 10 件（63%減）の 6 件に抑えることができた。 ・塩水分の補給不足により熱中症が発生していたことから、発汗量から作業者自身に必要な補給量を自覚する手段を提供する等により、令和 5 年の猛暑下において熱中症を主因とする労災をゼロとした。 【休業災害度数率（発生件数）の推移】	

		H28：1.7（17 件）、H29：1.2（12 件）、H30：1.2（12 件）、R1：0.7（7 件）、R2：0.3（3 件）、R3：0.3（3 件）、R4：0.4（4 件）、R5：0.2（2 件）	
	カ　役職員等の火災予防等遵守教育により、防災意識の向上を図るとともに、防災訓練を通じて、消防計画における予防対策、自主点検の確実な実施、防火管理者、防火担当者、火元責任者の責務の確認を行い、非常時に備える。	カ ・災害時における職員安否の確実な確認のため、安否確認システムによる報告訓練を実施し、確認遅延者の原因究明を行い、職員への安否確認に対する意識向上を図った。 ・災害対策本部マニュアルの改訂、業務継続計画、防災業務計画、国民保護業務計画の改訂および行動チェックリストの全事業場での整備を実施し、発災時の職員対応を明確化した。 ・内閣府防災スペシャリスト養成研修「防災基礎」コースを 14 名が受講し、防災・危機管理の考え方を習得した。 ・日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震を想定した広域防災訓練（11 カ所の事業場）を実施し、安否確認、施設・研究素材の被害確認、本部との情報共有について体制の確認を行った。また、防災訓練テキストを作成し、e-ラーニング研修で職員の防災意識の向上を図った。 ・新型コロナウイルスの感染拡大により対面での消防避難訓練は中断していたが、令和 5 年度は全管理部、全事業場において行うこととし、計 11 管理部、計 45 事業場で実施した。	

主務大臣による評価

評定　B

＜評定に至った理由＞

内部統制については、内部統制推進部を中心に、ラインを明確にしたモニタリング体制の構築、研究費不正防止・研究インテグリティ・安全管理等の重要ポイントの全職員説明、内部統制推進部による四半期毎の統一点検を行う仕組みを構築している。これらにより確認された課題を集約して内部統制委員会に報告し、重要事項は同委員会で対応方針を審議し、所長・管理部長会議で情報共有する体制としている。なお、政府として重視している研究インテグリティについては、内部統制の重要課題と位置づけ、日常的モニタリング項目を詳細に設定、職員に説明したうえで内部統制推進部によるモニタリングの実施、研究インテグリティ室における確認、必要に応じてリスク管理を行う体制を整えている。

労働災害については、令和５年度に発生した労災を全職員が確認する新たな e-ラーニングによる安全教育を実施し、労災防止意識の浸透を図っている。不休災害は 29 件（令和４年度 20 件）、休業災害は２件（令和４年度４件）発生しているが、休業災害度数率は 0.2 となり、目標値である 0.2 は達成している。

情報セキュリティ対策の強化により、令和５年度に情報インシデントは発生していない。

情報システムの整備及び管理については、令和５年 10 月に情報統括部を改組し、大手企業から招へいした ICT 専門家をリーダーとしたデジタル戦略部を設置。同部には PMO 等の業務を担当するデジタル戦略室を新設し、情報システム全体をマネジメントするための体制を整備している。

環境対策・安全管理の推進では、省エネ法に定められた特定事業者として省エネに取り組み、経済産業省による事業者クラス分け評価制度において８年連続のＳ評価（優良事業者）を獲得している。

生物素材等の管理・取扱いについて、不適切な事案が確認されたことから、直ちに緊急総点検を実施し、全職員を対象とした植物防疫の重要性等に関する説明を実施、生物素材等の管理に関するガイドラインの改正、輸入手続きの厳格化をする等再発防止策を執っている。

令和４年度の職員死亡事故の再発防止策は、外部有識者の意見・提言を聴取して強化し、牛の飼養管理業務のみならず、重大労災事故の未然防止のための農研機構全体の取組を取りまとめている。労働安全の取組を着実に実施するとともに、事故のあった 12 月１日を農研機構の「安全を誓う日」として制定し、理事長メッセージ（動画）を配信する等職員の安全意識の高揚につながる取組を行っている。

以上のように、生物素材等の管理・取扱いについて不適切な事案の発生があったものの、新たな内部統制システムの下でモニタリングを強化したほか、PMO 組織の設置や令和４年度の職員死亡事故に係る再発防止策等の取組も着実に進められていることから、Ｂ評定とする。

＜今後の課題＞

引き続き、研究インテグリティや安全衛生管理、情報セキュリティ上の課題への対応等ガバナンスについて検証を行い、より実効性のある取組を進めていく必要がある。さらに、労災事故や違反事案等再発防止策が職員に浸透し、業務遂行に当たって日常的に行われるよう、職員のコンプライアンス遵守の徹底や意識向上を図る取組を継続して行う必要がある。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅳ－２	人材の確保・育成		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①モニタリング指標						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
各種研修の実施状況　開催回数（件）	111	188	195			
各種研修の実施状況　研修参加人数（人）	6,081	4,969	6,386			
女性職員の新規採用率（%）	37.0	42.7	40.9			
女性管理職の割合（%）	10.4	11.5	11.6			

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（１）多様な人材の確保と育成 研究開発成果の最大化のためには、多様な人材の集合体としての研究組織の形成が急務である。これまで、外部からのスペシャリストの登用を含む多様な人材確保、マネジメント層の育成等の取組を強化してきたが、引き続き、研究開発から社会実装、組織運営等の各部門における多様な人材の確保・育成の取組を推進することが必要である。 このため、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 24 条に基づいて制定された農研機構の人材育成プログラムに基づき、農研機構業務の全体をマネジメントできる人材と、管理業務、技術支援業務、種苗管理業務等の各業務分野における専門家の確保・育成と、性別、国籍に依らない、多様な人材の活用を進める。特に研究を担う研究職員については、基礎、応用、実用化段階における優れた人材、学際的な人材の確保・育成を進める。 （２）人事に関する計画 期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。 その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、多様な雇用形態や公募方式の活用を図る。特に、異分野の技術シーズの活用や、先進的ノウハウの活用等による農研機構の業務高度化のため、クロスアポイントメント制度等も利用して積極的な人事交流を行う。 優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、男女共同参画社会基本法（平成 11 年法律第 78 号）等を踏まえ、女性の幹部登用、ワーク・ライフ・バランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。	（１）多様な人材の確保と育成 ア　多様な人材の集合体としての研究組織の形成に向け、多様な雇用形態や公募方法を活用して人材を確保する。 イ　以下の人材の育成を進める。 ・ 組織をマネジメントできる人材及び多様な分野におけるスペシャリスト ・ 基礎、応用、実用化段階における優れた研究者 ・ 人文・社会科学と自然科学の融合を担う学際的研究人材 ・ 管理業務、技術支援業務、種苗管理業務のエキスパート ウ　これらの人材の確保・育成では、性別、国籍に依らず、多様な人材を活用するとともに、外国人の雇用に当たっては、採用後の円滑な業務遂行のための支援を行い、農研機構におけるダイバーシティを推進する。 （２）人事に関する計画 ア　クロスアポイントメント制度等も利用して積極的な人事交流を行う。 イ　管理職登用の仕組みの改革、組織マネジメント、知的財産管理、広報その他の業務に関するスペシャリストの配置等に取り組むとともに、職種等にとらわれず、職員の能力・特性等に応じて、適材適所に留意した人員配置を行う。また、個人の能力を最大限発揮させるキャリアパスを形成する。 ウ　人件費予算の状況等を踏まえつつ、優秀な若手職員の確保を積極的に行うとともに、再雇用職員及び契約職員については、個人の能力・特性を踏まえて適正な配置を行う。 エ　「男女共同参画社会基本法」（平成 11 年法律第 78 号）等を踏まえ、以下の点に留意しつつ、ダイバーシティの推進に向けた取組を強化する。 ・ 全職員数に占める女性の割合が前期実績（21.3%、令和３年１月１日現在）を上回るよう、積極的に女性を採用する。 ・ 女性管理職の割合が前期実績（9.8%、令和３年１月１日現在）を上回るよう配置する。 ・ 職業生活と家庭生活との円滑かつ持続的な両立を可能とするための環境を整備する。

（３）人事評価制度の改善 公正かつ透明性の高い職員の業績及び行動を評価するシステムを構築・運用する。その際、研究職員の評価は、研究開発成果の農業界・産業界への貢献、行政施策・措置の検討・判断への貢献、地方創生への貢献、倫理・遵法等、多様な視点からの適切な評価が可能なものとする。 人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から適切に処遇等に反映する。 （４）報酬・給与制度の改善 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。 また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準を公表する。	（３）人事評価制度の改善 ア　公正かつ透明性の高い職員の業績及び行動を評価するシステムを構築・運用するとともに、評価者のスキルを向上させる。その際、研究職員の評価については、研究開発成果の農業界・産業界への貢献、行政施策・措置の検討・判断への貢献、地方創生への貢献、倫理・遵法など、多様な視点から適切な評価が可能なものとする。 イ　人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から適切に処遇等に反映する。 （４）報酬・給与制度の改善 ア　役職員の報酬・給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とするとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため給与水準を毎年度公表する。 イ　多様な人材の確保及び人材育成の推進を図るため、研究開発業務の特性等を踏まえた、より柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組む。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
（１）多様な人材の確保と育成 ○多様な人材の確保と育成が適切に行われているか。 ＜評価指標＞ ・将来の事業展開に即した人材の確保、育成及び活用を行っているか。また、どのような人材育成の取組が行われているか。その結果として、どういった優れた人材が育成され、活用されたか。	（１）多様な人材の確保と育成 ア　選抜試験、選考及び任期付等の採用方法を有効に組み合わせ、多様な分野で活躍するプロフェッショナルとなり得る優秀な人材を確保する。また、博士課程等の若手研究者を支援する制度の運用を開始する。	（１）多様な人材の確保と育成 ア ・情報研究や知的財産、ファンディング等で内部登用が難しいスペシャリストとして、任期付在籍出向制度の活用や人事交流等により民間企業や大学等から継続確保するとともに、情報システムの構築・運用、ベンチャー企業の創出・支援、知的財産戦略の立案・推進等の専門業務において、さらに８名を任期付で採用した。これにより、農業情報研究や知的財産等の重点分野において、民間企業や大学等からスペシャリスト 44 名を登用し（令和６年３月 31 日時点）、AI を活用した研究の強化や知的財産戦略の策定等を推進した。 ・研究の高度化、専門化により繊細な実験操作や高度な分析測定技術を有する専門スタッフが必要となっていることから、ロボティクスや知的財産、ゲノム編集等の分野において高度専門技術を持ち即戦力となる研究支援職としてテクニカルスタッフ職（任期付職員）を新設し、８名を採用した。 ・博士課程等の若手研究者を支援するリサーチアシスタント制度を運用し、令和５年度は大学院生３名を支援した。	＜評定と根拠＞ 評定：A 根拠： 高度な専門性が求められる業務において、民間企業や大学等からスペシャリストを継続して確保した。ロボティクス研究等を支援するためのテクニカルスタッフ職を新設して採用した。女性の積極的採用を進めて組織目標に定めた数値目標（40%）を達成し、全職員に占める女性割合を 25.3%に拡大した。研究職員を対象とした目標管理型の人事評価システムを新規導入した。組織運営に関わる職員のモチベーション向上と優れた事例を横展開するため、「NARO SUPPORT PRIZE」を新設した。「主査Ⅱ研修」と「上級研究員研修」を新設するなど研修の充実を図った。若手研究職員を対象に、在外派遣や NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P）によるイノベー
○適材適所の人員配置により職員の能力が発揮できる体制が構築されているか。 ＜評価指標＞	イ　幅広い知識、高度な専門性、的確な判断力を持つ人材を育成するため、以下の取組を行う。 ・ 全ての階層別研修において、行動変容調査を行うことにより、効果の定着・増強を図る。 ・ 組織をマネジメントできる人材育成のため、研究マネジメントのためのキャリアアップ研修を引き続き実施する。	イ ・階層別研修については、「主査Ⅱ研修」と「上級研究員」を新設し、合計 12 件の研修を実施するなど、職員研修をさらに充実させた。 ・全ての階層別研修において、受講者全員からの受講所感の収集・取りまとめを継続して実施した。また、受講３か月後に実施している行動変容調査の内容見直しを行い、研修目的に関する再度の意識付けと内容の振り返りを促すことで研修効果の定着・増強を図るとともに、行動変容上の課題を抽出して今後の研修企画の改善に役立てた。	

・多様な人材の確保に当たって、クロスアポイントメント制度などの雇用の多様化の取組が図られているか。	・ エキスパートの育成のため、全職種において若手職員の育成に携わる者が正確な理解のもとにOJTを進められるよう、OJT 担当者を対象とした研修を実施する。 ・ 戦略的・計画的な優れた研究人材育成に向けた在外派遣の運用を継続する。	・管理職候補のための「研究マネジメントのためのキャリアアップ研修」を 33 名を対象に実施し、累計の受講者数が 59 名となった。 ・若手職員育成担当者の指導能力向上のため、研究職では 6 月、一般職では 8 月に、講義に加えて実践的なグループワークも取り入れた OJT 担当者研修を実施した。 ・一般職事務系職員については、採用 1～2 年未満の職員及び採用後一定年数経過した主査等への昇任前の職員を対象とした個別面談を実施し、対象職員の育成状況や目標の認識などの把握を行った。 ・一般職員技術支援系については、これまでの採用後 3 年目までの職員に対する計画的な OJT の実施に加えて、採用 5 年目までを想定した OFF-JT により指導すべき項目を抽出リスト化して指導内容を具体化した教育訓練カリキュラムを設定して試行を開始した。 ・国際的に通用する優れた研究人材を戦略的・計画的に育成するため、在外研究員制度を継続して実施し、令和 4 年度までに合格した 4 名に加えて、令和 5 年度に合格した 3 名のうち 2 名を新たに派遣し、令和 5 年度は合計 6 名を派遣した。 ・AI 教育研修を 2 回実施するなど AI リテラシーを有する人材 76 名の育成を進め、試験採用研究職員には受講を必須とするなど、AI 人材育成数を累計 473 名とした。 ・破壊的イノベーションの創出及び若手イノベーション人材の育成を趣旨とした NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P）について、高額課題（最大 2 年間、年間 1,000 万円または 500 万円）5 件、少額課題（原則 1 年間、年間 100 万円）33 件を新規採択し、継続の高額課題 6 課題とともに実施した。 ・研究意欲増進を趣旨とした NARO RESEARCH PRIZE において、特に優れた研究成果 5 課題を表彰した。また、一般職と技術専門職を対象として組織運営への功績を表彰する NARO SUPPORT PRIZE を新設し、改正種苗法に対応した許諾・決済システムの構築、技術支援業務での JGAP 認証取得、ばれいしょの病害ウイルス同時検出法の現場実装の 3 課題を表彰した。 ・優れた研究成果を有する者を積極的に外部機関表彰に推薦し、蚕糸功労賞で 1 名、文部科学大臣表彰科学技術賞の開発部門で 1 名、同賞の科学技術振興部門で 1 名がそれぞれ受賞した。 ・文部科学省「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」に採択された国立大学法人筑波大学のトランスボーダー型研究者育成プログラム（TRiSTAR）に共同参画し、育成対象者としてプリフェロー2 名が新たに採択され、農研機構からの育成対象者を合計でフェロー1 名、プリフェロー3 名とした。育成支援プログラムとして、フェロー、プリフェロー各 1 名をサイエンスキャンプに参画させて異分野の研究者との交流を図ったほか、「遺伝研メソッド」による科学英語プレゼンテーション講座に 11 名を参加させた。 ・人材流動化を見据えたマルチ人材育成（プログラム）を検討した。	ション人材の育成と、AI 教育研修の実施による AI 人材育成を推進した。 以上により計画を上回る実績が得られたため A 評価とした。 **＜課題と対応＞** 有効求人倍率が高く推移している中にあって、優秀な人材を必要数確実に確保することが難しくなっている。特に人材確保が難しい情報系、工学系を中心に、採用活動の早期化を図り大学等へのリクルーティングを強化する。
	ウ　令和 4 年度に作成した就活生向けの機構職員のインタビュー集を活用して、多様な人材の確保に努める。外国籍職員に対しては、メンターの配置やイントラネット掲載情報の英語化を推進する。	ウ ・「女性博士人材と企業との交流会」（国立大学法人お茶の水女子大学）や、「SSS マッチングワークショップ」（国立大学法人東京工業大学）等、大学主催のイベントに参画するとともに、令和 4 年度に作成した就活生向けの機構職員のインタビュー集や広報誌の特集号 No.29「農研機構で働く」等を活用し、多様な人材の確保に努めた。	

		・外国籍職員に対しては、外国人職員メンターの配置による活躍支援を行うとともに、引き続きイントラネットに掲載されている情報等について、英語化を推進した。	
（２）人事に関する計画 ○ダイバーシティ確保の取組が積極的に推進されているか。 ＜評価指標＞ ・優秀な女性・若手職員の採用の取組や男女共同参画の取組の強化が図られているか。	（２）人事に関する計画 ア　クロスアポイント制度等を利用して他機関との人事交流を積極的に行う。	（２）人事に関する計画 ア ・クロスアポイントメント制度を活用し、学校法人龍谷大学の教授１名、国立大学法人東京農工大学教授１名の合計２名を農研機構に招聘し、農研機構研究職員を筑波大学教授として１名配置した。また、エグゼクティブリサーチャー等を２名増員して合計６名とし（R5.4.1 時点）、大型外部資金獲得による研究開発の促進と成果の社会実装および農研機構のプレゼンス向上に努めた。	
	イ　農研機構内の人材の一層の流動化を進めるとともに、能力と実績に基づく人事管理を徹底し、適材適所の配置を行う。	イ ・本部の企画戦略、事業開発、知的財産などのマネジメント部署について、適性を考慮した人員配置により人材の一層の流動化を図るとともに、研究所、研究領域、研究グループについても人材の流動化を図り、適材適所の配置を行った。	
	ウ　人件費予算の状況等を踏まえつつ、令和４年度同様、早期に新卒職員の募集を開始し、優秀な若手職員を確保する。特に、情報系・工学系研究職の任期付採用においては、近年の人材不足に鑑み、採用方法を検討し、改善する。60 歳を超える職員の能力・経験を活用するため、定年の段階的引上げを導入する。また、再雇用職員の配置に当たっては、個人の能力・特性等と業務との適切なマッチングを行うため、定年の段階的引上げに伴う職務分担のあり方等を考慮しつつ、配置調整を進める。	ウ ・若手研究職員の令和６年４月１日試験採用については、オンサイトとオンラインの面接を併用し、既卒を含む幅広い経験・背景を持つ若手職員 24 名に加えて任期付研究職員 28 名を採用内定した。また、博士号取得者を対象としたパーマネント選考採用で 17 名を採用内定した。随時採用の AI・ロボティクス分野の研究職員の採用要件として「博士号取得と同等の能力を有する者」に緩和することで、博士号を取得していなくても特許創出や製品開発などに優れた者を企業等から中途採用できるようにした。さらに、不足する工学系人材の採用強化に向け、農研機構内で全研究所横断的に人材情報等を共有して採用に取り組むリクルートネットワークを構築するとともに、高等専門学校や大学等へのダイレクトリクルーティング活動の強化を図る体制を構築した。また、定年の段階的引上げ等に係る関係規程等を整備するとともに、組織全体のパフォーマンス向上と 60 歳を超える職員の有する能力・経験等を活用するため、管理監督職にあった者の役職定年後の配置ポストとして、研究職では研究課題の継続や領域長等の補佐的業務、一般職では専門性の高い特定の業務等に配置するなどの具体的な運用方針等について労働組合との協議を行うとともに職員説明を行い、対象職員の意向やモチベーション確保等にも配慮した適切な配置調整を進めた。	
	エ　女性の管理職登用推進への取組として、女性職員を対象とするキャリアアップ研修等を引き続き実施する。また、職業生活と家庭生活との円滑かつ持続的な両立を可能とするため、各種制度の周知を行うとともに、取得しやすい風土の醸成を図る。育児休業に関しては未取得者の実態調査を行う。	エ ・令和 5 年度の採用者における女性割合は、積極的に女性を採用することにより、令和 4 年度に引き続き組織目標の 40%を超える 40.9%（令和６年３月 31 日現在）とした。令和５年４月１日時点での全職員数に占める女性の割合は、令和４年度の 23.9%から 25.3%に増加した（令和５年度末での目標値 23%）。 ・管理職候補のための「研究マネジメントのためのキャリアアップ研修」において、受講者 33 名のうち女性は 17 名（女性比率 51.5%）で、累計の受講者 59 名に占める女性数は 21 名（女性	

		比率 35.6%）となった。 ・令和 5 年 4 月 1 日時点での管理職に占める女性割合については、研究管理職員では新たに 7 名を登用したが 13 名の定年退職等により令和 4 年度比 1.1 ポイント減の 12.7%となった。また、一般職では、1 名が転籍となったが新たに 8 名を登用した結果、令和 4 年度比 3.8 ポイント増の 8.4%となった。この結果、全体として管理職に占める女性割合は令和 4 年度（11.5%）と同程度水準の 11.6%となった（令和 5 年度末での目標値 13%）。 ・ワークライフバランスに配慮した意識醸成については、全職員を対象として外部講師による不妊治療に関するセミナーを開催し、職場内での理解のきっかけづくりをするとともに、不妊治療に関する制度について紹介するガイドブックを作成した。さらに、女性管理職登用推進の取組として、管理職を対象とした外部講師によるセミナーを実施した。育児休業に関するアンケート調査を行うとともに、未取得者の実態調査を行った。 ・一時預かり保育室「なりろんルーム」について、新型コロナウイルス感染症の 5 類感染症への移行により病後児の預かりを再開するなど通常の運用に戻した。	
（３）人事評価制度の改善 〇職員の能力や業績を公正に評価する人事評価システムが構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・職員の研究業績や能力を適確に評価できる人事評価システムの整備、運用が図られているか。	（３）人事評価制度の改善 ア　公正かつ透明性の高い評価となるよう毎期の人事評価結果を検証するとともに、期首・期末ごとに評価者・被評価者への研修、情報提供を行う。また、研究職員（一般）については、多様な視点から適切な評価が可能な人事評価制度を導入・実施する。	（３）人事評価制度の改善 ア ・一般職員等の人事評価については、各管理部等に設置した人事評価委員会において評価結果の点検・是正を図るとともに、全人事評価委員会における評語分布状況の解析に基づく評価結果の妥当性、公平性の検証を行った。また、評価者と被評価者を対象として、人事評価制度の概要、期首目標の設定、期末の自己申告に関してオンデマンド動画視聴による研修を実施したほか、評価者に対しては職位に応じた期首目標の設定内容や水準、期末評価の目線と留意点について説明会を行うとともに、人事評価に係る留意点や参考情報を掲載した「人事評価通信」を適宜作成・配布した。 ・研究職員（一般）の人事評価については、令和 2 年度から 3 年間の全所での試行実施による問題の抽出と改善を経て、令和 5 年度より研究実施職員等の人事評価を本格的に導入した。導入に当たり、実施方法、評価基準、人事評価シート等の様式、その他の実施に必要な事項に関する研究実施職員等人事評価実施規程を制定した。新たな人事評価では、職位に応じた目標管理型の評価により、論文等の研究成果だけでなく、多様な業務の実績を多角的に評価し、職務上取られた行動（プロセス）も評価する制度とした。これにより、研究職員の職務遂行能力や業務実績を的確に把握し、目標設定や評価を通して組織内の意識の共有化や人材育成に大きく貢献できる評価制度とした。	
	イ　人事評価導入済みの管理職及び一般職員については、引き続き、評価結果を処遇へ適切に反映する。また、研究職員（一般）については、昇給・勤勉手当に連動させる等処遇に適切に反映する制度を構築する。	イ　人事評価導入済みの管理職及び一般職員については、引き続き、評価結果を処遇に適切に反映した。また、令和 5 年度より新たに人事評価を導入した研究職員（一般）については、令和 5 年度の人事評価結果を令和 6 年度の昇給・勤勉手当に反映させるため、必要な規程等の改正案の策定を進めた。（令和 6 年度中に改正の予定）	

（４）報酬・給与制度の改善 ○職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準となっているか。クロスアポイントメント制度などの柔軟な報酬・給与体系の導入に向けた取組は適切に行われているか。給与水準は公表されているか。	（４）報酬・給与制度の改善 ア　役職員の報酬・給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。また、給与水準については、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、その状況を公表する。	（４）報酬・給与制度の改善 ア ・農研機構における役職員の給与は、従来から国家公務員の給与等を勘案した支給水準としており、令和５年度においても、国に準拠した場合の人件費総額の範囲内で給与改定を実施した。その結果、国家公務員とほぼ同等の給与水準となった。具体的には、令和５年度の対国家公務員指数は、①事務・技術職員（農研機構でいう一般職員）が 93.1%、②研究職員が 98.3%となっている。 ・令和５年度給与水準については、確定後に農研機構の Web サイトにおいて公表予定である（令和６年６月）。	
	イ　研究開発業務の特性等を踏まえた年俸制等の導入に向けて、具体的な給与制度の設計を進める。	イ　高齢層職員の能力・経験等をフル活用するため、定年の段階的引上げ等に係る関係規程等を整備した。在外派遣職員に対して、大幅な円安による実損差額等を解消するため、在外住居手当のレート適用日を給与支給日から実支払日に変更するなど柔軟に手当支給する仕組みに変更した。新たな研究職員の人事評価制度導入に伴う処遇の反映方法について、具体的な活用方法を策定した。ジョブ型雇用となる任期付研究員への年俸制等の導入については、メリット・デメリットや対象となる採用区分等について整理した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

多様な人材の確保については、内部人材では適任者の確保が難しいスペシャリストとして、情報システムの構築・運用、ベンチャー企業の創出・支援、知的財産戦略の立案・推進の専門業務で、任期付在籍出向制度の活用や人事交流等により民間企業や大学等から継続確保するとともに、農業情報研究や知的財産の重点分野において、令和５年度にさらに８名を採用しこれまで合計で民間企業や大学等から 44 名を登用し、AI を活用した研究の強化や知的財産戦略の策定等を推進している。さらに、高度専門技術により研究を支援するテクニカルスタッフ職を新設し、ロボティクスや知的財産、ゲノム編集等の分野において８名を採用している。

人材育成については、組織運営に関わる一般職員及び技術専門職員を対象とした「NARO SUPPORT PRIZE」を創設し、顕著な功績のあった３課題を表彰し、研究業務以外の職員のモチベーション向上と優良事例の横展開を図る仕組みを設けている。また、職員・職責に応じた職員のスキルアップを適切に図るため、これまで階層別研修の対象外であった、主査Ⅱと上級研究員を対象とする研修を新設し、研修の更なる充実を図ったほか、研修効果の定着と増強を図るため、全ての階層別研修において受講後の行動変容調査を改善し継続実施している。

また、農研機構として強化している AI 教育研修を年２回実施（受講 76 名）する等、AI 人材を累計 473 名育成している。さらに外国人職員へのメンター配置や所内情報の英語化も推進するとともに、人材流動化を見据えたマルチ人材育成（プログラム）を検討している。

人事に関する計画については、クロスアポイントメント制度を活用し、大学教授２名を農研機構へ、農研機構からは職員１名を大学教授として配置したほか、独立行政法人の裁量性を活かし、卓越した研究者の確保・活躍促進のため、エグゼクティブリサーチャーを２名増員し、大型外部資金獲得による研究開発の促進と成果の社会実装及び農研機構のプレゼンス向上に努めている。

採用者の女性割合は前年度に続いて組織目標の 40%を超え、全職員に占める女性割合は前年度の 23.9%から 25.3%に増加している。

研究職員の新たな人事評価については、前年度までの試行による問題抽出と改善を経て、職位に応じた目標管理型の評価制度を本格導入している。

以上のように、スペシャリスト人材の採用や継続確保、新設したテクニカルスタッフ等の多様な人材の確保が行われるとともに、AI 教育研修やマルチ人材の育成の検討、研究支援者を対象とした表彰の創設や AI 教育研修、マルチ人材育成の検討等人材育成の取組の推進のほか、女性職員割合の増加、人事評価の改善等顕著な成果が現れていることから、A評定とする。

＜今後の課題＞

今後、優秀な人材確保の競争の激化が見込まれるため、中長期的な法人運営を見据え、専門家人材をはじめとする多様な人材確保やそれに対応する環境づくり、若手職員の計画的な育成に取り組むとともに、定年延長制度の導入を踏まえたベテラン人材の能力や経験を最大限活かした人員配置等を進める必要がある。

＜その他＞
（審議会の意見）
・外部人材の活用は着実に進展していると評価するが、今後はその効果の分析・評価と、評価結果に基づく活用計画の立案が必要と考える。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅳ－３	主務省令で定める業務運営に関する事項		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-0218

２－①主な定量的指標

		３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
前中期目標期間の繰越積立金の処分状況	農業技術研究業務勘定（百万円）	4,653	1,814	656			
	農業機械化促進業務勘定（百万円）	19	8	6			
	基礎的研究業務勘定（百万円）	83	3	21			

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
積立金の処分に関する事項については、中長期計画に定める。 また、施設及び設備に関する計画については第４の１（４）、職員の人事に関する計画については第６の２（１）に即して定める。	前中長期目標期間繰越積立金は、第４期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第５期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用、スマート農業技術の開発・実証プロジェクトに要する費用及びゲノム編集標的配列予測ツールの開発、基礎的研究業務その他の新型コロナウイルス感染症の影響により繰り越した業務に要する費用等に充当する。 また、施設及び設備に関する計画については、本計画第２の１（４）、職員の人事に関する計画については、本計画第４の２（２）のとおり。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和５年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
【評価の視点】 ・積立金の処分に関する事項が適切に定められ、運用されているか。	前中長期目標期間繰越積立金は、第４期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第５期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用、スマート農業技術の開発・実証プロジェクトに要する費用及び基礎的研究業務その他の新型コロナウイルス感染症の影響により繰り越した業務に要する費用等に充当する。 また、施設及び設備に関する計画については、本計画第２の１（４）、職員の人事に関する計画については、本計画第４の２（２）のとおり。	【農業技術研究業務勘定】 前中長期目標期間繰越積立金は、令和２年度補正予算によるスマート農業技術の開発・実証プロジェクトに必要な費用、及び前中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、今中長期目標期間に繰り越した固定資産の当年度の減価償却に要する費用等に充当した。（令和５年度 656 百万円） 【農業機械化促進業務勘定】 前中長期目標期間繰越積立金は、前中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、今中長期目標期間に繰り越した固定資産の当年度の減価償却に要する費用等に充当した。（令和５年度６百万円） 【基礎的研究業務勘定】 前中長期目標期間繰越積立金は、基礎的研究業務の事業化促進事業に要する費用等に充当した。（令和５年度 21 百万円）	**＜評定と根拠＞** **評定：B** **根拠：**前中長期目標期間繰越積立金は、第４期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第５期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する等、年度計画に従って着実に業務を遂行した。 **＜課題と対応＞** 前中長期目標期間繰越積立金については、独法会計基準等に基づき、引き続き当期の費用等に適切に取り崩す。

主務大臣による評価
評定　B ＜評定に至った理由＞ 　各勘定の前中長期目標期間繰越積立金については、独立行政法人会計基準や中長期計画等に基づいて適切な処理が行われていることから、Ｂ評定とする。 ＜今後の課題＞ 　引き続き、各勘定の前中長期目標期間繰越積立金について適切な処理を行う必要がある。