

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の
第4期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する評価書

財務省
農林水産省

様式 2-2-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（見込評価） 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	
評価対象中長期目標期間	見込評価（中長期目標期間実績評価）	第4期中長期目標期間（最終年度の実績見込を含む）
	中長期目標期間	平成28～令和2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 山田 広明
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 常葉 光郎
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 古渡 善幸 酒税課長 郷 敦、鑑定企画官 近藤 洋大
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 大森 朝之

3. 評価の実施に関する事項
<ul style="list-style-type: none"> 令和2年6月12日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（法人実績評価及び自己評価について） 令和2年6月22日：理事長等ヒアリング（法人実績評価及び自己評価について理事長、理事、監事等からのヒアリング） 令和2年7月20日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（第4期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する大臣評価案についての審議会からの意見聴取）

4. その他評価に関する重要事項
<p>本中長期期間当初に、国立研究開発法人農業生物資源研究所、国立研究開発法人農業環境技術研究所及び独立行政法人種苗管理センターと統合し、統合による相乗効果を発揮するために、従来の枠組みにとらわれない研究推進組織の見直しを行い、7専門研究所、3重点化研究センターの設置を中心に組織体制の整備を行っている。期間当初の取組の後も研究開発力の強化に向け、間断なく改革を行い、産学連携に係る司令塔機能、知的財産権と国際標準化活動、農研機構の認知度向上に向けた活動を強化するため、平成30年10月に、連携広報部を産学連携室（平成31年4月には事業開発室と改名）、知的財産部、広報部に改組した。さらに、農業AI研究及び農業データ連携基盤の構築・運営を担う組織として農業情報研究センターを新設し、質の高いデータに立脚したAI研究推進、AI研究者の人材育成等に対応する体制を構築した。平成31年4月には企画戦略本部を設置して研究開発における司令塔機能を強化するとともに、令和元年11月に管理本部を設置し、管理業務の統一と効率化を図り事業場単位のエリア管理体制を構築した。</p> <p>本中長期期間中の中長期目標の制定、改正は以下のとおり</p> <ul style="list-style-type: none"> ①平成28年3月2日 制定 ②平成30年4月1日 農業機械化促進法の廃止及び機構法の改正による改正 ③平成31年2月28日 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正による改正 ④令和2年2月28日 「ムーンショット型研究開発制度」の制定に伴う改正

様式 2-2-2 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（見込評価） 総合評価様式

1. 全体の評価		
評価 (S、A、B、C、D)	A：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が認められる。	(参考：見込評価)
評価に至った理由	項目別評価では「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評価、9項目でA評価、「Ⅱ 業務運営の効率化に関する事項」の1項目でS評価、「Ⅲ 財務内容の改善に関する事項」でA評価、「Ⅳ その他の業務運営に関する重要事項」の1項目でA評価であり、全体で6項目がB評価であったため、全体評価はAとなった。	

2. 法人全体に対する評価		
<p>中長期目標の達成に向けて、中長期目標期間を通じて組織改革や業務の抜本的見直しを進めながら、全体として研究開発成果の最大化に向け顕著な成果が創出されており、今後の成果創出の期待等も認められる。</p> <p>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、効果的な研究マネジメントに取り組みながら、中長期計画に即した着実な研究の進捗が認められる。各研究セグメントで計画を上回る成果や社会実装の顕著な実績が得られており、その中で、「生産現場の強化・経営力の強化」については、農業・食品分野での「Society5.0」の実現に向けたスマート農業に係る研究開発と社会実装を強力に推進したことが高く評価できる。</p> <p>企画・連携推進業務においては、組織改革や業務の見直しを積極的に進め、理事長のマネジメント強化、行政部局との連携強化に取り組み、理事長裁量経費の増額等により重点課題の取組を強化している。特に農業情報研究センターを核としたAI・ICT研究の推進、資金提供型共同研究が大幅に増加したことは高く評価できる。</p> <p>平成28年度の統合以降、効果的なマネジメントにより、本部の司令塔機能の強化等、法人全体で研究成果の最大化を目指す体制が構築され、将来的な成果の創出の期待が認められる。</p>		

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等		
<p>これまでに実施した組織改革により、本部の司令塔機能の強化等、法人全体で研究成果の最大化を目指す体制が構築された。この体制の下で研究の重点化の取組を着実に進展させ、今期の研究成果が創出されることを期待する。</p> <p>次期中長期目標の策定に当たっては、農林水産研究イノベーション戦略2020で主要分野として位置付けられた「スマート農業」「バイオ」「環境」への対応の強化とともに、先端技術のみならず、現場のニーズに則した様々な課題に対応した研究開発・現場実装の強化や農業・食品分野での「Society5.0」の実現に向けた産学官と農業現場の連携強化等を求める。また、新型コロナウイルス感染症によって生じた、持続可能な食料供給ニーズの高まり等の社会変化への対応を求める。</p>		

4. その他事項		
研究開発に関する審議会の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> 九州沖縄や北海道のスマートフードチェーンについて、イノベーションを創出するプラットフォームとなることを期待する。【Ⅰ-3 地域農業研究のハブ機能の強化】 開発技術の普及及びプロジェクト研究の推進が全国的に拡大することを期待する。【Ⅰ-3 地域農業研究のハブ機能の強化】 地域ハブ機能の強化として、どのような基盤を作るのか、その基盤によってインパクトのある成果が創出されることを期待する。【Ⅰ-3 地域農業研究のハブ機能の強化】 今後も成果を分かりやすくアピールし、多方面へ適切に情報を発信することを期待する。【Ⅰ-6 研究開発成果の社会実装の強化】 社会実装の強化に向けて整備された体制により、エンドユーザーへの効果の明確化を期待する。【Ⅰ-6 研究開発成果の社会実装の強化】 個々の研究課題が高付加価値化を目指すこととは別に、バリューチェーン全体を設計することを認識して今後の研究を進めることを期待する。【Ⅰ-9-(3) 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保】 スマートフードチェーンから生じる価値の最大化に向け、バリューチェーンの設計、個々のステークホルダーにもたらされる価値、経営判断に活用できる情報提供の仕組みについての明確化を期待する。【Ⅰ-9-(3) 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保】 戦略的な予算の配分と執行管理が可能となった体制が実際に有効に機能することを期待する。【Ⅲ 財務内容の改善に関する事項】 価値デザイン・ブランド戦略に係る人材の育成が急務であり、必要な人材の変化に対応して適切に手当とする体制の構築を期待する。【Ⅳ-2 研究を支える人材の確保・育成】 女性の積極的な採用と管理職への登用を期待する。【Ⅳ-2 研究を支える人材の確保・育成】 	
監事の主な意見	(監事の意見については監事監査報告を参照)	

様式 2-2-3 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（見込評価） 項目別評価総括表様式

中長期目標	年度評価					中長期目標期間評価		項目別 調書No.	備考
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	見込評価	期間実績 評価		
I 研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項									
企画・連携推進業務			A	A		A			
1 ニーズに直結した研究の推進とPDCAサイクルの強化	B	B	A重	A重		S重		I-1	※
2 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出	A	A	A重	S重		S重		I-2	※
3 地域農業研究のハブ機能の強化	A	A	A重	A重		A重		I-3	※
4 世界を視野に入れた研究推進の強化	A	A	A重	A重		A重		I-4	※
5 知的財産マネジメントの戦略的推進	B	A	B重	A重		A重		I-5	※
6 研究開発成果の社会実装の強化	B	B	A重	S重		S重		I-6	※
7 行政部局との連携強化	A	A	A重	A重		S重		I-7	※
8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献	B	B	B	B		B		I-8	※
9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）									
（1）生産現場の強化・経営力の強化	B○	B○	B○重	A○重		A○重		I-9-(1)	※
（2）強い農業の実現と新産業の創出	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>B重</u>	<u>A重</u>		<u>A重</u>		I-9-(2)	※
（3）農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保	B	A	B重	A重		A重		I-9-(3)	※
（4）環境問題の解決・地域資源の活用	B○	A○	A○重	A○重		A○重		I-9-(4)	※
10 種苗管理業務の推進	B	B	B	B		B		I-10	※
11 農業機械化の促進に関する業務の推進	B	A	B重	A重		A重		I-11	※
12 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進	A	A	A重	A重		A重		I-12	※
13 民間研究に係る特例業務	B	B	B	B		B		I-13	※
II 業務運営の効率化に関する事項									
1 業務の効率化と経費の削減	B	B	B	B		B		II-1	※
2 統合による相乗効果の発揮	B	B	A	A		S		II-2	※
III 財務内容の改善に関する事項									
	B	B	A	A		A		III	※
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	B	B		B		IV-1	※
2 研究を支える人材の確保・育成	B	B	B	A		A		IV-2	※
3 主務省令で定める業務運営に関する事項	B	B	B	B		B		IV-3	※

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。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1~8	企画・連携推進業務		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2. 主要な経年データ						
①モニタリング指標				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）		
1 ニーズに直結した研究の推進とPDCAサイクルの強化						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
アドバイザーボード等の設置数	17	18	17	16		
開催数	13	17	14	7		
研究課題の見直しの状況（%）	41	48	52	36		拡大及び廃止等を行った課題の割合
*外部資金の獲得状況 件数	402	442	**292	284		*受託収入（国、独法、大学、地方公共団体、民間）の件数及び金額。ただし受託出張及び共同研究収入は除く。 **イノベーション創出強化推進事業（H30：75件486,014千円、「知」の集積事業（H30：3件35,943千円）、経営体プロ（H30：38件479,644千円）はH30から農研勘定の運営費交付金で配分されたため除外。（含めた場合は408件4,872,226千円）
金額（千円）	4,343,246	4,829,081	**3,870,624	3,093,420		
収集した現場ニーズに対する課題化の状況（対応率%）	9	3	2	1		
2 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
異分野融合研究等の取組状況						
共同研究数	86	106	118	72		
他機関との連携実施数 人事交流	4	4	1	0		
連携・協力協定締結数	3	5	4	5		
予算額（千円）	4,783,903	6,480,131	12,349,076	21,645,543		
決算額（千円）	5,785,146	6,514,192	12,311,190	21,614,621		
経常費用（千円）	5,761,976	5,861,221	6,416,241	12,924,809		
経常利益（千円）	△187,060	10,725	86,210	73,087		
行政サービス実施コスト（千円）	5,759,372	5,831,341	6,450,390	-		
行政コスト（千円）	-	-	-	13,670,677		
従業人員数（人）	360.9	376.4	401.6	500.3		

外部資金	応募数	21	9	17	20		
	獲得数	4	5	8	7		
資金提供型共同研究件数		70	111	147	198		
民間企業等からの資金獲得額（千円）		215,835	262,414	310,911	419,695		
3 地域農業研究のハブ機能の強化							
		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
地域の産学連携支援機関との連携状況							
連携会議の開催数（回）		146	134	144	104		
他機関主催会議への参加回数（回）		165	187	267	281		
研究部門や重点化研究センターの成果を法人として社会還元するための地域とつくばの連携（回）		5	4	5	2		産学連携連絡会議の開催回数
4 世界を視野に入れた研究推進の強化							
		28年度	29年度	30年度	元年度	2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（回）		9	14	11	10		
国際会議等参加数（人）		636	653	599	675		
国際学会等での成果発表数（件）		467	397	418	309		
国際的な研究ネットワークを通じて得られた成果の論文発表数（件）		9	10	3	2		
委員・役員等の従事者数（人）		64	63	54	28		
農林水産物の輸出や関連産業の海外展開に資する研究開発の取組状況							
課題数		16	16	16	24		
研究エフォート		250.4	235.9	239.1	409.1		エフォートは4月1日現在
研究成果の創出状況（国際的な水準に見込まれる研究成果）IF 積算値		1,806.0 (637)	1,177.2 (446)	1,542.2 (543)	1402.0 (485)		（）は論文数

5 知的財産マネジメントの戦略的推進						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
特許の実施許諾件数	831	866	827	814		
実施許諾された特許件数	470	451	432	423		
品種の利用許諾件数	1,626	1,949	1,955	1,959		
利用許諾された品種件数	519	561	568	569		
6 研究開発成果の社会実装の強化						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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	112	139	119	124		
研究報告書等の刊行数	25	28	38	22		
技術相談件	2,135	1,389	1,402	1,080		
見学件数	5,813	6,009	5,434	5,183		
見学者数	36,491	36,448	36,155	36,815		
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	97	127	111	99		
参加者数	44,892	52,178	28,714	29,044		
研究開発成果と社会貢献の実績の公表実績	1	1	1	1		
7 行政部局との連携強化						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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	31	27	25	49		
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	378	459	602	574		
シンポジウム等の共同開催数	9	16	13	13		
参加人数	1,259	1,967	1,747	2,996		
災害時支援及び緊急防疫活動等の取組状況	12	5	7	8		
対応件数						
防災訓練及び研修等に関する取組状況	14	31	19	12		
開催件数						
参加人数	2,524	2,469	2,159	754		

研究成果の行政施策での活用状況 活用件数	100	113	126	161		
8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
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	547 (3,187)	599 (4,245)	659 (3,592)	768 (5,008)		() : 例数
上記以外の分析・鑑定件数	84 (7,684)	84 (61,352)	115 (7,345)	83 (3,484)		() : 点数
技術講習生の受入人数、研修人数	3,765	3,554	2,786	3,059		
うち依頼研究員等 (人)	85	86	91	70		
うち技術講習等 (人)	384	402	290	329		
うちインターンシップ等 (人)	163	167	179	195		
うち農業技術研修 (人)	43	39	38	124		
うち短期集合研修 (人)	109	99	93	0		
うち農村工学技術研修 (人)	857	885	640	363		
うち家畜衛生研修 (人)	523	552	553	514		
うちその他 (人)	1,601	1,324	902	1,464		生産者等を対象とした研修会等への参加者数
家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の配布件数	359	392	410	261		
国際機関等への専門家の派遣件数	166	231	183	176		

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
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>本項目の評定は、中項目 I - 1 ~ 8 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、8 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。</p> <p>S : 3.5 ≧ 8 中項目の平均点</p> <p>A : 2.5 ≧ 8 中項目の平均点 < 3.5</p> <p>B : 1.5 ≧ 8 中項目の平均点 < 2.5</p> <p>C : 0.5 ≧ 8 中項目の平均点 < 1.5</p> <p>D : 8 中項目の平均点 < 0.5</p>
主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

8中項目のうち、S評定が4項目、A評定が3項目、B評定が1項目であり、項目別評定基準に基づきA評定とする。

<今後の課題>

I-1～8を参照。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1	ニーズに直結した研究の推進と PDCA サイクルの強化		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-① モニタリング指標							
		28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
アドバイザーボード等の 設置数 開催数		17	18	17	16		
		13	17	14	7		
研究課題の見直しの状況 (%)		41	48	52	36		拡大及び廃止等を行った課題の割合
*外部資金の獲得状況 件数 金額 (千円)		402	442	**292	284		*受託収入 (国、独法、大学、地方公共団体、民間) の件数及び金額。ただし受託出張及び共同研究収入は除く。 **イノベーション創出強化推進事業(H30：75 件 486,014 千円)、「知」の集積事業(H30：3 件 35,943 千円)、経営体プロ(H30：38 件 479,644 千円)は H30 から農研勘定の運営費交付金で配分されたため除外。(含めた場合は 408 件 4,872,226 千円)
		4,343,246	4,829,081	**3,870,624	3,093,420		
収集した現場ニーズに対する課題化の状況 (対応率%)		9	3	2	1		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

(1) ニーズに即した研究の戦略的展開
 ○農業者の関与強化など農業や食品産業等の現場や政策ニーズに即した研究推進を強化する仕組み・体制が適切に構築・運用されているか。
 <評価指標>
 ・研究推進において、農業や食品産業等の現場や政策ニーズを機動的に反映させるための仕組み・体制が整備され、運用されているか。
 ・評価結果に基づく「選択と集中」により、研究課題の見直しが行われているか。

(2) 法人一体の評価と資源配分
 ○法人全体を俯瞰した評価が行われ、研究課題の変更や中止、予算・人員等の資源配分に反映するシステムが構築・運用されているか。
 <評価指標>
 ・法人全体を俯瞰した評価を行い、その評価に基づく予算・人員等の資源を的確に配分するシステムが構築・運用されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
(1) ニーズに直結した研究の戦略	(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開	(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開 ア ○研究課題の設定について	<評定と根拠> 評定： S

<p>中長期計画やその達成のための研究課題の設定に当たっては、農業や食品産業等の現場や政策ニーズを起点とし、具体的成果につながるようバックキャストアプローチを行う。また、研究課題の進捗管理のため、法人一体として工程表を作成し、その活用を図る。研究課題の評価は外部有識者等を活用し、成果のユーザーの意見も踏まえ、自ら厳格に実施する。評価結果に基づく「選択と集中」を徹底し、研究の進捗状況、社会情勢の変化、ユーザーの意見等に応じ機動的に研究課題の見直しを行うとともに、社会実装の可能性が低下した研究課題は変更や中止を行う。</p> <p>農業や食品産業等の現場で活用される技術の創出を図るため、研究推進における農業者や実需者、普及組織等の関与を強化する仕組みを構築・運用する。また、現場ニーズに係る情報を定期的に収集し、機動的に課題化する体制を構築する。さらに、民間企業を含む国内外の研究開発情報を積極的に収集し、研究管理に活用する。</p>	<p>ア 研究課題の設定を行う場合には、農業や食品産業等の現場や政策ニーズを起点として、具体的成果につながるようバックキャストアプローチを行う。研究課題の進捗管理は、研究に先立って各年度の具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて行う。研究課題の評価は、中長期計画の達成状況を基に、農林水産大臣が設定する評価軸・評価指標等に照らして、外部の専門家・有識者等を活用して適正かつ厳正に実施する。また、評価結果等に基づく「選択と集中」を徹底し、社会経済的ニーズや政策的ニーズの変化、研究成果のユーザーの意見等に機動的かつ戦略的に対応できるように研究課題を見直し、強化、変更や中止が可能となる仕組みを構築し、適切に運用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域農業研究センターでは、地域アドバイザーボード（後述）、地域の農業者との意見交換を行う場（例 中央農業研究センター：興農会）、所長キャラバンや連携推進ツアー等を通じて農業現場関係者からのニーズの掘り起こしに努めている。 ・ 上記の現場ニーズ、Society5.0等の政策ニーズを起点とし、社会実装の場面を設定して具体的な技術開発の数値目標や目標達成時期を定め、バックキャストアプローチにより課題を設定している。 <p>○研究課題の進捗管理について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 期首に今中長期目標期間における研究課題の工程表及び工程表をブレイクダウンしたロードマップを作成し、毎年度当初に開催する設計会議で、適宜見直す仕組みを構築した。 ・ 中間年の平成30年には、「<u>農業・食品分野における Society5.0 の早期達成</u>」に向けて、<u>全ての研究課題のロードマップを見直し、開発技術の目標スペック及び実用化時期をより明確にし、出口戦略を記述した。</u> ・ 全役員と全大課題推進責任者が出席し、課題の進捗状況等を報告、検討する大課題責任者会議を毎月開催し、理事長を始めとする経営陣によるマネジメントや、課題間・本部と研究実施部署との連携がより実効力を持つ体制を整えた。 ・ 最終年度は到達度に応じた進捗管理を行うなど、確実な目標達成のためのマネジメントを実施する見込みである。 <p>○課題の評価について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究セグメントごとに外部の専門家・有識者による農研機構評価委員会を設置し、中長期計画の達成状況に反映される研究成果だけでなく、評価軸・評価指標に照らした研究マネジメントについても、適正・厳正に実施しており、最終年度まで適切に評価を行う見込みである。 <p>○研究課題の選択と集中について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「中課題検討会等での課題検討方針」を定め、社会情勢の変化や社会実装への道筋等の視点から研究課題を適宜見直し、発展が期待される研究課題の拡大、重複や情勢変化による重要性の低下がみられる課題の縮小、中止等の措置を年度ごとに実施した。 ・ 平成30年には、「<u>農業・食品分野における Society5.0 の早期達成</u>」のための重点6課題を提示し、農研機構全体として Society5.0 達成のための重点6課題に集中する体制とした。 ・ 令和元年度から、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出のため理事長のマネジメントの下、交付金による目的基礎研究を理事長裁量型目的基礎研究に一本化し、高額予算枠（予算上限10百万円/年または5百万円/年）の設置や理事長の直接的なマネジメントの強化など、より強力に基礎・基盤的な研究を推し進める制度に改正し、「NARO イノベーション創造プログラム(NIP)」として実施した。 	<p>根拠：</p> <p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を著しく大きく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p> <p>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工程表を発展させ、必要とされる技術スペックからバックキャストアプローチによりロードマップを作成して技術開発の目標スペック及び実用化時期を明確化するとともに、大課題推進責任者会議により実効性のある研究の進捗管理を実施した。 ・ 「農業・食品分野における Society5.0 の早期達成」に向けた<u>重点6課題を提示し、横串プロジェクト、スマート農業実証プロジェクト、九沖 SFC プロジェクト等による戦略に基づいた研究の「選択と集中」を実施した。</u> ・ 新たに <u>NARO 開発戦略センターを設置し、国内外の研究開発動向やニーズ等の調査を行う体制を構築した。</u> <p>(2) 法人一体の評価と資源配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ セグメント単位の評価に加え、中長期目標達成の加速のために強化した農業情報研究についても評価委員会を設置し、強化の妥当性や方向も含めて厳正な評価を実施した。 ・ <u>理事長裁量経費を大幅に増額し（1億→17億）、Society5.0の達成に向けて、理事長のマネジメントが行える体制を強化した。</u> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 理事長裁量経費を増額（第4期期首（平成28年度）1億円→4年目（令和元年度）
---	---	--	---

	<p>イ 地域農業研究センターに先進的な農業経営の担い手等から構成されるアドバイザリーボードを新設し、その助言を研究開発や成果普及の促進、ニーズの掘り起こし等の地域農業研究センター及び組織全体の業務運営に活用する。また、農業技術コミュニケーターを新設し、都道府県の農業革新支援専門員や農業者等との情報・意見交換を通じて地域の現場ニーズの把握や問題点の抽出、共同研究の組み立て等を強化する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>セグメントを跨ぐ課題を統合、整理して「横串プロジェクト」の仕組みを構築するとともに、「スマート農業実証プロジェクト」「九州沖縄経済圏スマートフードチェーン（九沖 SFC）プロジェクト」を農研機構の総力を挙げて取り組む重点プロジェクトと位置付け、研究の「選択と集中」を強化した課題管理を行っており、最終年度まで適切に運用を行う見込みである。</u> イ・地域農業研究センターでは、分野ごとに地域アドバイザリーボードを設置して現場ニーズ等の助言を得ている。 ・ 現場ニーズの中で、農業全体で見た際の重要度が高いものは課題化を進めた。また、得られた助言を農研機構全体で共有し、組織全体の業務運営や農研機構の開発成果を紹介するなど普及促進に活用するとともに、農研機構の成果発信を強化している。 ・ <u>地域農業研究センターに農業技術コミュニケーターを配置し、加えて、令和元年よりスマート農業コーディネーターを配置した。</u> ・ 地域農業研究センターに農業技術コミュニケーターを配置、平成 28 年度より増員を図るとともに（28 年度中に、7 名→12 名）、スキルアップのための研修等を通じ体制を強化している。 ・ 平成 31 年 4 月に農業技術コミュニケーターを 38 名に増員し、体制を強化、スマート農業関連事業の専門 PO として 20 名を再配置し、スマート農業技術を導入した技術体系の構築を推進している。 ・ 地域ごとにスマート農業、開発成果に関するフォーラムを開催し、生産現場の課題等について意見交換の機会を増やし、地域の現場ニーズの把握、問題点の抽出、共同研究の検討にも活用している（地域マッチングフォーラム、スマート農業マッチングミーティング、アグリビジネス創出フェア、農業技術革新・連携フォーラム）。 ・ これらのフォーラムは重点普及成果紹介の場とし、双方向のコミュニケーションと普及促進に活用している。 ・ 「知」の集積と活用において、47 都道府県の農業試験場及び地方大学含む 67 団体参加による「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」は、バリューチェーンを通じた事業化を推進している。 ・ 連携推進ツアー、出前技術指導、興農会等を通じ農業現場との意見交換及び研究成果の紹介を実施している。 	<p>17 億円、5 年目（令和 2 年度）18 億円見込み）する等、理事長が裁量を発揮できるように予算配分を見直している。</p> <p><課題と対応></p> <p>（2）法人一体の評価と資源配分</p> <p>第 4 期に実施した評価プロセスを検証し、新たな中長期目標・中長期計画における業務体制及び評価軸に対応した評価システムを構築する。</p>
	<p>ウ 食農ビジネス推進センターを新設し、食品産業（製造・加工・流通業や中食・外食業も含む）ニーズや消費者ニーズ等の情報収集と分析を実施し、内部研究組織が行う</p>	<p>ウ・食農ビジネス推進センターを新設してプロジェクトプランナー及び食農ビジネス研究チームを配置し、食品産業等のニーズ収集を行うとともに、マーケットイン型の研究開発を推進している。</p>	

	<p>マーケットイン型の研究開発及びその成果普及を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年 10 月には、食品産業に限らず広く産業界との連携を強化するため、プロジェクトプランナーの職域を拡大し、ビジネスコーディネーターとして再配備し、社会実装に直結する民間企業からの資金提供型共同研究を推進している。 ビジネスコーディネーターは、各部門、センターの担当を定め、ビジネスコーディネーターによる資金提供型共同研究のテーマを発掘している。 平成 30 年 10 月のビジネスコーディネーターの設置と同時に、農業界と産業界との連携を強化する司令塔として設置した産学連携室を平成 31 年 4 月 1 日に事業開発室に改称し、民間企業、行政、生産者、農業法人に対する成果普及の活動のシナジー効果発現に注力している。 令和元年 11 月の組織変更において、地域農業研究センター地域戦略部の下に事業化推進室を置き、ビジネスコーディネーターと農業技術コミュニケーター、産学連携コーディネーターとの連携をさらに強化した。 	
	<p>エ 民間企業を含む国内外の研究開発情報を積極的に収集し、研究管理に活用する。</p>	<p>エ・企画調整部に研究戦略課を新設し、中課題推進に当たる研究推進チームとは別に国内外の研究開発情報を集約する研究戦略チームを設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 31 年 4 月には、国内外の研究開発動向の調査、分析を強化するため、研究戦略チームを解消し、情報収集に適した東京に <u>NARO 開発戦略センターを設置し</u>、輸出等農研機構の研究展開の戦略に資する情報収集と分析を行っている。 	
<p>(2) 法人一体の評価と資源配分 農研機構がその役割を遂行するに当たり、限られた予算、人員等を法人全体で有効に活用し、最大限の成果を得ることが重要である。このため、法人全体を俯瞰して厳格な評価を行い、予算・人員等の資源を的確に配分するシステムを構築・運用するなど PDCA サイクルを強化し運用する。なお、当該評価は、別途定める評価軸及び指標等に基づき行う。</p>	<p>(2) 法人一体の評価と資源配分 法人全体を一体とする評価体制を整備・拡充して PDCA サイクルを強化する。具体的には、評価業務を一元的に扱い評価に関する企画及び運営を効率的に行うために、新たに評価室を設置する。研究については、研究の柱（セグメント）、研究課題のそれぞれの階層で評価することとし、各階層における評価の主体や焦点を明確化するとともに、評価に係る事務が過重な負担にならない適切な評価システムを構築する。さらに、従来は法人単位で行っていた外部の専門家・有識者等による評価委員会については、セグメントを単位として開催するよう変更し、研究課題のみならず業務運営全般を適正かつ厳正に評価する。また、国際的な観点から評価する必要のある研究課題については、海外の大学や研究機関等に所属する専門家を活用して国際的水準に即して適切な評価を行う。これらの評価結果については、予算・人員等の研究資源の配分に反映するシステムを構築して、的確に運用するとともに、翌年度以降の年</p>	<p>(2) 法人一体の評価と資源配分 ○評価の体制について</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価室を設置し、研究開発成果の最大化に関する事項、業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項、その他運営業務に関する重要事項について一元的に評価する体制を構築した。この体制で、農研機構の強み・弱みを的確に把握し、PDCA を強化している。 中課題検討会（中課題の評価）、セグメント検討会（大課題・セグメントの評価）、評価・戦略会議（全体の調整）、評価委員会（機構内評価の妥当性検討）を開催して各段階で評価の対象を明確にし、自己評価を行っており、最終年度まで適切に評価を行う見込みである。 研究セグメント単位の評価委員会を設置するとともに企画・連携推進業務評価委員会を設置し、法人としての運営を評価する体制とした。<u>また、平成 30 年には、新たに取り組む「農業情報研究」の評価委員会を設置し、農研機構全体の ICT 活用について厳正な評価を行っている。</u> <p>○国際的な観点からの評価について</p>	

	<p>度計画に反映して、業務の更なる改善・改革に活用する。主務大臣の評価結果についても、確実に業務運営に反映する。これら反映状況については、ウェブサイトで公表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物機能利用、畜産、病害虫、農村工学、環境変動、果樹、農業機械の7分野について、海外の大学や研究機関より分野を代表する専門家を招聘し、農研機構の研究について国際的な水準に即した評価を行った。 ・ 得られた助言は今期のロードマップに反映するとともに、来期設計の参考とする見込みである。 <p>○評価結果の活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 交付金の配分に前年度評価を反映させている。 ・ 評価の過程で出てきた問題点等を次年度計画に反映するとともに、人員・予算の効果的投入につなげている。 ・ 主務大臣の評価結果については、業務運営に反映し、反映状況を毎年度ウェブサイトで公表している。 	
<p>また、高度分析機器等の相互利用など運営費交付金を効果的に活用するとともに、中長期目標に即した研究開発の一層の推進を図るため、外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。</p> <p>主務大臣による評価結果等については確実に業務運営に反映させる。</p>	<p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</p> <p>運営費交付金を含む研究資金の効果的・効率的な活用の観点から、研究資金の利用状況を定期的に把握するとともに、運営費交付金の配分については理事長が裁量を十分に発揮できる体制とする。外部研究資金の獲得については、研究資源の配分や研究職員の業績評価により、獲得のインセンティブが働くように取り組む。</p> <p>また、高度分析機器等を農研機構の内部研究組織で横断的に活用する体制を整備し、研究資金の効果的な運用をする。</p>	<p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</p> <p>○運営費交付金の活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究推進担当理事がそれぞれのセグメント内の大課題等推進費を配分する体制にするとともに、平成 28 年度に BI システムを導入し、研究資金（大課題等推進費）の執行状況を理事や大課題推進責任者が把握できるようにした。 ・ 前年度の評価に基づく配分枠を拡大し、理事のマネジメントによる PDCA の強化を図っている。 ・ 理事長が裁量を発揮できるよう、<u>理事長裁量経費を増額した（第 4 期期首（平成 28 年度）1 億円→4 年目（令和元年度）17 億円、5 年目（令和 2 年度）18 億円見込み）。</u> <p>○外部資金の獲得について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外部資金獲得のための環境整備を図る観点から、外部資金獲得額に応じた「外部資金獲得促進費」（平成 28～30 年度）を導入した。 ・ 令和元年度においては、外部資金間接経費の一定割合（10%）に相当する額を、各研究センター等に配分しており、最終年度も継続する予定である。 ・ 外部資金獲得を研究業績評価や昇格審査で適切に評価し、獲得のインセンティブの向上に努めている。 <p>○機器の共用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 28 年に機構内の共用性の高い高精度な分析・解析機器を集約して高度解析センターを設置した。 ・ 平成 30 年度にタンパク質結晶化分注システム、令和元年度に液体ヘリウム再凝縮装置を優先的に整備し、機械共同利用及び解析支援制度により法人内での共用を図っている（共同利用 507 件、解析支援 392 件見込み）。 ・ 法人外からの有償依頼分析や共同研究にも積極的に取り組んでいる（有償依頼分析 31 件見込み、資金提供型共同研究 17 件見込み、資金分担型共同研究 38 件見込み）。 	

		高精度分析機器の整備に当たり、これまでの部門・センターの整備枠を維持するリース方式から、研究資源集約化委員会において必要とされる機構内の機器整備を一括して審議する体制に見直した。	
--	--	---	--

主務大臣による評価

評価 S

<評価に至った理由>

ニーズに直結した戦略的展開については、工程表を発展させ、必要とされる技術からバックキャストアプローチによりロードマップを作成して技術開発の目標及び社会実装に至る道筋を明確化するとともに、大課題推進責任者会議により実効性のある研究の進捗管理を実施している。強力なトップマネジメントの下で、組織目標とする「Society5.0」の早期実現を目指して重点6課題を設定し、「選択と集中」による研究課題の管理を積極的に推進している。理事長裁量経費により、重点的に実施すべき課題について、研究拠点、セグメント、大課題をまたいで一体的に推進する「横串プロ」として連携強化と予算重点化を推進し（令和元年度）、また、将来のイノベーションにつながる基礎・基盤的な研究開発制度として高額予算額も含む「NARO イノベーション創造プログラム」を新設する（令和元年度）など、重点課題の連携強化や将来のイノベーションにつながる技術シーズの強化が図られている。スマート農業の生産現場での実証推進のため、スマート農業実証事業推進室の設置（令和元年度）、スマート農業コーディネーターの増員等により実証プロジェクトの成果の実用化やマッチング等のスマート農業技術の横展開を図る取組を着実に推進している。新たに NARO 開発戦略センターを設置し、国内外の研究開発動向やニーズ等の調査を行う体制を構築し、研究展開に資する情報収集と分析を行っている。

法人一体の評価と資源配分については、中課題別、セグメント別の評価を着実に実施し、研究課題の拡大・縮小等の研究課題の管理を図っている。また、平成30年度から農業情報研究センター、本部産学連携室、知的財産部を新設し、スマート農業やデータ連携基盤構築の加速化、研究成果の社会実装及び知的財産マネジメントの強化に取り組んでいる。

研究資金の効果的活用においても、理事長裁量経費を大幅に増額するとともに、大課題等推進費に理事長査定枠を導入し、加速すべき分野に重点配分している。また、外部資金獲得に向けた支援体制の整備により第2期 SIP 等の大型予算も獲得している。施設の維持管理については、これらの予算を管理本部の管理に移行させ、予算配分・執行の全体の最適化を図っている。

特に、理事長のマネジメント強化による「選択と集中」による研究課題の積極的管理や基礎・基盤的な研究開発の強化等、ニーズに直結した研究の推進と PDCA サイクルの強化に特に顕著な進展が認められ、将来の成果の創出も大いに期待されることから、S 評価とする。

<今後の課題>

中長期計画の集大成及び次期中長期計画の策定に向け、引き続き PDCA サイクルの強化・運用及び研究資源（予算・人員）の重点化等を機動的かつ効果的に取り組みながら、スマート農業を始めとする重点分野の推進体制強化や国内外のニーズ・研究開発動向の把握にも努め、我が国農業を先導する研究機関として、更なる研究の展開を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2	異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-① モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
異分野融合研究等の取組状況						
共同研究数	86	106	118	72		
他機関との連携実施数	4	4	1	0		
人事交流						
連携・協力協定締結数	3	5	4	5		
外部資金	21	9	17	20		
応募数						
獲得数	4	5	8	7		
資金提供型共同研究件数	70	111	147	198		
民間企業等からの資金獲得額 (千円)	215,835	262,414	310,911	419,695		

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
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>○府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究体制を構築するためのマネジメントが適切に実施されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>○農林水産省が行う「『知』の集積と活用」を活用した取組が適切に実施されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「『知』の集積と活用」を活用し、開発技術の普及促進・技術移転が進められているか。 <p>(2) 産学官連携の戦略的推進</p> <p>○法人全体で産学官連携を推進する体制が適切に構築・運用されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業など外部機関と交流を図り産学官連携を推進する体制が整備され、運用されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価		
		法人の業務実績等	自己評価	
<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>既存の研究分野の枠を超えた共同研究や、その研究開発成果の商品化・事業化に取り組む事業者等との連携により、革新的な技術シーズを生み出すとともに、新たな市場を切り拓く「イノベーション」の創出が期待されている。このため、特に、我が国の産業の強みであるロボット技術やICT、最近目覚ましい発展を遂げている分子生物学やゲノム工学技術等の分野を中心に、府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発と成果の商品化・事業化等に、従来以上のスピード感を持って取り組む。なお、農業のスマート化等に伴って集積するビッグデータに関しては、その有効活用を図るとともに適切な取扱いに留意する。</p> <p>また、農林水産省が行う「『知』の集積と活用」を積極的に活用し、開発技術の普及促進・技術移転等を進める。</p>	<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>ア 作物開発研究、スマート農業研究、農業環境研究の分野において、従来の法人や農研機構の内部組織を融合して新たな重点化研究センターを設け、これらを各分野のハブとして、府省や業種の枠を超えた外部の研究機関、民間企業等との連携の下、研究開発を推進する。</p>	<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>ア・従来の法人や農研機構内部組織を融合し、新たに次世代作物開発研究センター、農業技術革新工学研究センター、農業環境変動研究センターを設置し、これらを中核に育種研究や支援、スマート農業研究や実証、環境変動研究を精力的に実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年10月には <u>AIやビッグデータを活用した農業情報研究の中核として農業情報研究センターを新設した。</u> 令和2年度には、<u>民間企業のスマート育種・育苗・栽培をサポートするインキュベーションセンターを設立の見込みである。</u> 	<p><評定と根拠></p> <p>評定： S</p> <p>根拠：</p> <p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を著しく大きく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p>	
	<p>イ 府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発と成果の商品化・事業化等に取り組む。</p>	<p>イ・農医連携、農工連携等の取組として、戦略的イノベーション創造プログラムへの参画に加え、令和元年度には <u>島津製作所と食品機能性解析共同研究ラボを開設</u>するなど、府省、研究分野、業種の枠を超えた研究開発と成果の事業化を進めている。（令和元年度異分野共同研究件数72件）</p>	<p>イ・農医連携、農工連携等の取組として、戦略的イノベーション創造プログラムへの参画に加え、令和元年度には <u>島津製作所と食品機能性解析共同研究ラボを開設</u>するなど、府省、研究分野、業種の枠を超えた研究開発と成果の事業化を進めている。（令和元年度異分野共同研究件数72件）</p>	<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> AIやビッグデータを活用した農業情報研究の中核として <u>農業情報研究センターを新設</u>し、農業のスマート化に資するAI活用課題を実施した。 令和2年度には、民間企業のスマート育種・育苗・栽培をサポートするインキュベーションセンターを設立の見込みである。 島津製作所と食品機能性解析共同研究ラボを開設した。
	<p>ウ 農業以外の外部研究機関（国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人物質・材料研究機構等）との連携・協力協定の活用等を通じ、異分野との共同研究を積極的に推進する。</p>	<p>ウ・産業技術総合研究所との連携・協力協定に基づき、令和元年度までに21件の共同研究を実施し、第4期通算では26件となる予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年には理化学研究所とも包括連携協定を締結するなど異分野との共同研究を積極的に推進する体制を構築している。 	<p>ウ・産業技術総合研究所との連携・協力協定に基づき、令和元年度までに21件の共同研究を実施し、第4期通算では26件となる予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年には理化学研究所とも包括連携協定を締結するなど異分野との共同研究を積極的に推進する体制を構築している。 	<ul style="list-style-type: none"> フードチェーンの各過程で必要とされるデータを連携させる基盤 <u>WAGRI</u> を本格運用し、WAGRI利用者による商業利用を実現した。 農研機構内外の研究データやWAGRIで取り扱われる広範な農業データをAI等により高度に活用する研究基盤を構築した。
<p>エ 農業のスマート化等について積極的に課題として取り上げるとともに、蓄積されたビッグデータについては、情報の重要性や情報流出の防止等に留意しながら活用する。</p>	<p>エ・平成30年10月に <u>農業情報研究センターを新設</u>し、農業のスマート化に資する <u>AI活用課題を積極的に取り上げるとともに課題の拡大を図った</u>（課題数12(発足時)→40(R元年度現在)→45(R2年度末見込み)）</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>研究データを安全かつ永続的に管理する3PB規模のプラットフォーム(農研機構統合DB)と、1P FLOPSのAIスパコンを構築しAI研究のプラットフォームを整備するとともに運用ガイドラインを策定、これをベースに分野横断的な検索や連携を可能にする機能を組み込みビッグデータの活用体制を構築する見込みである。</u> フードチェーンの各過程で必要とされるデータを連携させる基盤 <u>WAGRI</u> を本格運用し、WAGRI利用者による商業利用を実現した。利用者拡大に努め、令和元年度末に45を達成、令和2年度末に70とする見込みである。 民間企業のスマート育種・育苗・栽培をサポートするインキュベーションセンターを設立の見込みである。（アにも記載） 	<p>エ・平成30年10月に <u>農業情報研究センターを新設</u>し、農業のスマート化に資する <u>AI活用課題を積極的に取り上げるとともに課題の拡大を図った</u>（課題数12(発足時)→40(R元年度現在)→45(R2年度末見込み)）</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>研究データを安全かつ永続的に管理する3PB規模のプラットフォーム(農研機構統合DB)と、1P FLOPSのAIスパコンを構築しAI研究のプラットフォームを整備するとともに運用ガイドラインを策定、これをベースに分野横断的な検索や連携を可能にする機能を組み込みビッグデータの活用体制を構築する見込みである。</u> フードチェーンの各過程で必要とされるデータを連携させる基盤 <u>WAGRI</u> を本格運用し、WAGRI利用者による商業利用を実現した。利用者拡大に努め、令和元年度末に45を達成、令和2年度末に70とする見込みである。 民間企業のスマート育種・育苗・栽培をサポートするインキュベーションセンターを設立の見込みである。（アにも記載） 	<ul style="list-style-type: none"> 「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、WAGRIでの利活用を前提とした5件のコンソーシアムを設立した。 <p>(2) 産学官連携の戦略的推進</p>	

	<p>オ 農林水産省が行う「『知』の集積と活用の場」等の産学官連携の仕組みを積極的に活用し、自らの研究開発成果の最大化に努める。</p>	<p>オ・「『知』の集積と活用の場 産学連携協議会」の運営に副会長、理事、運営委員として参画するとともに、156のプラットフォームの内、73件で研究メンバーとして参画、そのうち16件でプロデューサー（令和元年12月31日現在）として活動している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「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」（全国47都道府県の農業関連試験研究所と13大学など67機関から構成）を発足、全国公設試に蓄えられた土壌化学分析や病害虫に関するデータを収集し、それらのWAGRIでの利活用を前提とした5件のコンソーシアムを設立した（I-1(1)イ再掲）。 	<ul style="list-style-type: none"> 産学連携室（平成31年4月に事業開発室に名称変更）の設置と<u>ビジネスコーディネーターの配置</u>により、民間企業との共同研究に向けた内外の調整機能を強化した。 九州沖縄経済圏スマートフードチェーン（九沖SFC）プロジェクトを創設し、産学官連携によるバリューチェーンの事業化モデルにつながる研究開発を推進した。 企業からの資金提供型共同研究は、平成28年に70件、2.16億円から令和元年度には大型の受託研究を加えて198件（3月末契約件数：203件）、4億円超（3月末契約額：5億円超）となり、令和2年度には220件、7億円以上の見込みである。 重点普及成果をはじめとした開発技術の普及方針について共有し、マネジメント指標や活動計画の見直しを実施した。
<p>（2）産学官連携の戦略的推進</p> <p>外部の知識・技術等を積極的に活用し、それらと農研機構の技術を組み合わせることで革新的な技術を生み出すとともに、開発した技術の移転・普及を促進するため、民間企業など外部機関と積極的に交流を図り、産学官連携の取組を推進する。これにより、農研機構が中核となって、他の研究機関の勢力や英知を集集し、我が国の農業研究を牽引する。その際、法人として戦略的に産学官連携を推進する仕組みを整備し、ニーズ指向の研究、マーケットインの発想による研究を推進する。また、資金提供型共同研究など民間企業からの研究資金の拡大に向けた努力を行う。それらの取組を通じて、農研機構の各内部研究組織で開発された有望な研究開発成果が全国各地域で活用されるよう進める。</p>	<p>（2）産学官連携の戦略的推進</p> <p>ア 共同研究、連携・協力協定、実証研究、コンソーシアム等の産学官連携の仕組みを活用し、外部機関と積極的に交流し、外部の技術と農研機構の技術を組み合わせることで画期的な技術体系を確立する。その際には、農研機構が中核となって成果の技術移転の加速化を図るよう努める。</p>	<p>（2）産学官連携の戦略的推進</p> <p>ア・地域農業研究センターに産学連携コーディネーターを配置し、スキルアップのための研修等を行い、体制を強化している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学連携コーディネーターは地方農政局、都道府県幹部、大学学長等との協議により、産学官一体となって当該地域のニーズに沿った大型共同研究を組み立て、農研機構の地方創生への貢献を支援（茨城県、宮崎県、高知県）している。 九州沖縄経済圏スマートフードチェーン（九沖SFC）プロジェクトを創設し、産学官連携によるバリューチェーンの事業化モデルにつながる研究開発を推進している。（I-3にも掲載） 筑波大学、東京農業大学とマッチングファンド型共同研究、北海道大学とロバスト農林水産工学研究を実施、東京工業大学や佐賀大学とは連携協定を締結し、共同研究を推進している。（I-3にも掲載） 日本経済団体連合会、日本農業法人協会とは「農業技術革新・連携フォーラム」を共催し、経済界、農業界との連携を強化している。 	<p><課題と対応></p> <p>（1）異分野融合研究の強化</p> <p>最終年度は、これまでの研究成果を農業・食品産業競争力強化や輸出拡大など、事業化につながる活動を展開する。</p> <p>農業AI研究OJTの着実な推進と技術習得プログラムの活用によりAI人材教育を推進し、また、WAGRIの早期独立運営に向け、会員獲得に努める。</p> <p>（2）産学官連携の戦略的推進</p> <p>最終年度は、機構内の事業開発室と研究セグメントとの連携を強化し、企業等に売り込む開発技術、研究成果を戦略的に選択して提案する。</p>
	<p>イ 農研機構一体として産学官連携を進める司令塔として、本部に連携広報部を置く。また、マーケットイン型研究開発及びその成果普及を推進する部署（食農ビジネス推進センター）を新たに設置し、産学官連携を推進する組織体制を強化する。</p>	<p>イ・平成28年に連携広報部及び食農ビジネス推進センターを設置し、産学官連携の推進体制を強化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年10月には産業界との連携強化のため、連携広報部から連携担当部署を独立させ、<u>産学連携室（平成31年4月に事業開発室に名称変更）を設置した。</u> 食農ビジネス推進センターに配置したプロジェクトプランナーのミッションを拡大し、<u>ビジネスコーディネーターとして再配置</u>し、事業開発室とともに民間企業との共同研究に向けた内外の調整機能を強化している。 ビジネスコーディネーターを地域農業研究センターにも駐在させ、事業化推進室と連携し、地域ビジネスモデルを提案している。 	

		<ul style="list-style-type: none"> ・「実需なければ普及なし」の観点から、ビジネスコーディネーターの活動範囲を重点普及成果の普及活動にも広げ、農業技術コミュニケーターと連携して一体的な活動を行っている。 	
	<p>ウ 民間企業との共同研究においては、資金提供型の共同研究の仕組みを活用するなど、積極的に企業からの資金確保に努める。</p>	<p>ウ・平成 29 年から共同研究契約及び秘密保持契約、令和元年度は有償技術相談における伺い書による承認プロセスや報告体制を整え、農研機構全体での共同研究の動向の管理体制を構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビジネスコーディネーターによる民間企業のニーズ特定のための積極的な働きかけと研究センター等のシーズの体系的な把握により、新たに共同研究を提案し、企業から研究資金を確保した。 ・<u>資金提供型共同研究は、平成 28 年に 70 件、2.16 億円、平成 29 年に 111 件、2.62 億円、平成 30 年度に 147 件 3.11 億円、令和元年度には大型の受託研究を加えて 198 件（3 月末契約件数：203 件）、4.20 億円（3 月末契約金額：5.42 億円）</u>となり、令和 2 年度には 220 件、7 億円以上の見込みである。 ・ビジネスコーディネーターと部門、センターとの更なる連携強化を図るため、食農ビジネス推進センターは事業開発室との一体的活動を推進している。 	
	<p>エ 農研機構が開発した有望な研究開発成果については、農研機構全体で情報を共有し、普及を行っていく。</p>	<p>エ・産学連携連絡会議を通じ、産学連携担当で情報を共有している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点普及成果をはじめとした開発技術の普及方針について共有（成果普及戦略会議、普及成果対策会議、PD/PL/CM 会議、月次報告）し、マネジメント指標（KGI、KPI）や活動計画の見直し（PDCA）を実施している。 ・農研機構が開発した研究成果は成果情報としてまとめ、関連情報を含めたフォローアップを行い、技術移転のための情報として共有している。 ・令和元年度からは、成果の普及加速のため、普及成果情報は標準作業手順書(以下、SOP)を作成し、普及推進に活用している（I の 6(1)にも記載）。 ・農研機構の研究成果紹介として「成果 380 選」、「品種」、「技術」、「農研機構技報」等の配布やウェブサイトより情報発信している。 	

主務大臣による評価

評定 S

<評定に至った理由>

異分野融合研究の強化については、データ駆動型農業の基盤となる農業データ連携基盤（WAGRI）の本格運用の開始や研究データやWAGRIで扱われる広範な農業データをAI等により高度に活用する農研機構統合DBを構築している。農業AI研究の推進とビッグデータの活用、AI人材育成に向け、農業情報研究センターを平成30年度に新設し、外部研究者の招へいを含めて要員の増加と強化を図り、農業のスマート化に資するAI活用課題を実施している。「『知』の集積と活用」を活用して全国47都道府県の試験研究機関や13大学で構成する「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、WAGRIでの利活用を前提とした5件の研究コンソーシアムの立ち上げに至っている。

産学官連携の戦略的推進については、平成30年度に理事長直下に産学連携室を新設するとともに、ビジネスコーディネーターを本部及び地域に配置し、本部司令塔機能を発揮しながら産学官連携を強く推し進める体制を構築している。その結果として、九州・沖縄経済圏の取組に加え、北海道、岩手県、茨城県、高知県、宮崎県で大学、自治体、民間企業との産学連携の新たなプロジェクトが開始している。また、民間企業との共同研究ラボの開設、包括連携協定締結の他、民間企業からの資金提供型共同研究は、平成28年に70件、2.16億円から令和元年度には198件、4億円超となり、令和2年度はさらに増加する見込みとなっている。

特に、新たな組織の構築を含む推進体制の改革や研究資金獲得の増大等、異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出に向けて特に顕著な進展が認められ、本中長期期間中及び将来において多数の成果創出が期待されることから、S評定とする。

<今後の課題>

中長期計画の集大成及び次期中長期計画の策定に向け、引き続き、Society5.0の取組強化と実現、スマート農業推進のためのWAGRIの運用強化、異分野の研究機関や民間企業との連携強化、産学官連携の推進、研究資金獲得を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-3	地域農業研究のハブ機能の強化		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
地域の産学連携支援機関との連携状況 連携会議の開催数(回)	146	134	144	104		
	他機関主催会議への参加回数(回)	165	187	267	281	
研究部門や重点化研究センターの成果を法人として 社会還元するための地域とつくばの連携(回)	5	4	5	2		産学連携連絡会議の開催回数

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○地域農業研究センターが地域農業研究の拠点として研究開発を行うための体制が構築・運用されているか。
 <評価指標>
 ・地域農業研究センターにおける研究推進において、地域の自治体、生産者、民間企業等のニーズを収集し、研究に反映させる仕組み・体制が整備され、運用されているか。
 ・地域の産学連携支援機関との連携に配慮しつつ、産学官連携が推進されているか。
 ・農研機構の研究開発成果について現地導入を進めるための取組が行われているか。
 ・地域農業研究センターが地域の多様な課題に対応できるよう、本部やつくば地区等の専門研究組織等と連携・協力する体制が整備・運用されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農研機構の地域農業研究センター等がこれまでに実施してきた研究と生産・流通・加工・消費の関係者との連携活動は一定の成果をあげており、特に、近年、全国の多数の地区で実施され始めた実証事業は研究と現場の連携構築や技術移転に効果が認められる。しかしなが	地域農業研究センターについては、地域農業研究のハブ機能を強化し、研究ニーズの収集、地域農業が抱える課題への対応等を効率的に行えるよう、以下の取組を行う。 ア 地域農業研究センターに先進的な農業経営の担い手等から構成されるアドバイザーボードを新設し、その助言を研究開発や成果普及の促進、ニーズの掘り起こし等	ア・地域農業研究センターでは、分野ごとに地域アドバイザーボードを設置して現場ニーズ等の助言を得た（平成28年の開催:13件、ニーズ収集:168件、平成29年の開催:13回、ニーズ収集:205件）。（I-1(1)イにも記載。）	<評定と根拠> 評定：S 根拠： 中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目にお

<p>ら、現在もなお、生産現場等に十分な研究情報が届いているとは言えず、研究と現場の連携体制の構築は必ずしも容易ではない。一方で、実証事業等、新たに増加した業務による研究者等の負担は増加している。</p> <p>このため、各地域農業研究センターの研究体制を整備するとともに、研究情報を発信し、地域に存する産学連携支援機関との連携にも配慮しながら産学官連携の取組を強化する。これにより、地域農業研究センターが、地方自治体、地域の研究機関、普及組織、生産者、流通・加工業者など実需者、民間企業等を結ぶハブとして、温暖化適応研究や機械開発など、地域の研究ニーズを収集し、地域農業が抱える問題解決に果敢に対応するとともに、農研機構の研究開発成果の技術移転と現地適応度を高めるための普及組織等と連携したフィードバック研究を推進する。その際には、個別の課題ごとに目的を明確化し、必要な機関・民間企業等で戦略的な取組を行うことに留意する。また、地域農業研究センターが多様な課題に対応できるよう、本部やつくば地区をはじめとした専門研究組織等との連絡と協力の体制を整備する。</p> <p>また、地域農業研究センターに加え、つくば地区をはじめとした専門研究組織においても、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）と連携を強化するなどにより、都道府県における地方創生の取組を支援する。</p>	<p>の地域農業研究センター及び組織全体の業務運営に活用する。（第1の1（1）イにも記載。）</p> <p>イ 産学連携室を新設し、産学連携コーディネーター及び農業技術コミュニケーターを配置することにより、研究ニーズの把握から研究開発成果の橋渡しまで一貫して推進するとともに、その過程での問題点を洗い出し、解決を図る。</p> <p>ウ 普及組織をはじめとする地方自治体、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）、地域の大学、民間企業、生産者、流通・加工業者など実需者、関係団体等あるいは担い手等と連携し、温暖化適応研究や機械開発をはじめとする地域の研究ニーズを踏まえて、地域農業が抱え</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズのうち農業全体で見た際の重要度が高いものの、課題化を進めるとともに（平成28年5件、29年6件）、得られた助言は農研機構全体で共有し、組織全体の業務運営や農研機構の開発成果の普及促進に活用した。（I-1（1）イにも記載。） ・ 平成30年からは地域アドバイザーボードで、スマート農業に係るニーズとシーズのマッチングや各種プロジェクト研究の成果をベースにニーズの深堀りを行った（平成30年度の開催：14回、令和元年度の開催：7回）。 ・ 最終年度は、上記に加えて委員から現場の課題等ニーズを収集するとともに、農研機構の成果発信を強化し、地域アドバイザーボードを活用する見込みである。 ・ SOP が付随した成果導入促進を双方向のコミュニケーションに基づいて展開していく。 ・ 地域マッチングフォーラム、スマート農業マッチングミーティング、JA、主要生産者への訪問等の結果を整理し、生産現場の課題集約と普及促進に活用する見込みである。 <p>イ・地域農業研究センターに産学連携室を設置し、<u>産学連携コーディネーター農業技術コミュニケーター及びスマート農業コーディネーター（令和元年度より配置）</u>について平成28年度から積極的な増員を図るとともに（平成28年4月：14名→令和2年度末：30名見込み）、本部に地域ハブ活動を統括する地域ハブコーディネーターを産学連携室（令和元年度に事業開発室に名称変更）に設置して、産学連携コーディネーターや農業技術コミュニケーターの活動の統括、スキルアップのための研修等を行い、体制を強化している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和元年度には地域農業研究センターの産学連携室を改組して事業化推進室を設置し、本部との指揮命令系統を明確化した。 ・ 農業技術コミュニケーターは、都道府県の普及担当者や農業者等を通じて現場ニーズを収集するとともに、農研機構の開発成果の普及促進を行い、成果に対する現場ニーズのフィードバックも収集している。 ・ 普及過程で生じた問題点や解決策等については、産学連携連絡会議を通じて農研機構内で情報共有を図り、対応にしている。 <p>ウ・地域農業が抱える問題解決に当たり、平成29年度465件、平成30年度393件、令和元年度370件の現地実証研究を実施（平成28年度は集計なし）し、現地での課題等の洗い出しや成果の完成度を高めている。なお、平成29年に現地実証試験において注意しなければならない点を取りまとめた「現地実証試験の円滑な実施に向けたガイドライン」を策定しており、</p>	<p>いては、中長期目標を著しく大きく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>産学連携コーディネーター及び農業技術コミュニケーター</u>、<u>加えて令和元年よりスマート農業コーディネーター</u>を配置し、積極的に増員（平成28年4月：14名→令和2年度末：30名見込み）した。 ・ 農業・食品分野におけるSociety 5.0の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」（<u>スマート農業実証プロジェクト</u>）を通じ、全国69地区の実証農場にて第1期SIP等で開発された<u>スマート農業技術を地域の個別課題に対応して導入し、導入効果を評価した。</u> ・ 農研機構が公設試、民間企業、大学と連携して共同研究を推進する「<u>九州沖縄経済圏スマートフードチェーン研究会</u>」を立ち上げ、九州沖縄農研の他、野菜花き部門、食品部門、畜産部門等農研機構全体で産学官連携によるバリューチェーンの事業化モデルにつながる研究開発を展開しているほか、<u>北海道十勝地域においてもスマートフードチェーンの展開を進め、地方創生に貢献した。</u> ・ さらに、高知県が取り組む地方大学・地域産業創生交付金（内閣府）事業にアドバイザーとして参画しつつ、高知県研究者を農業情報研究センターに受入れ、高知県の人材育成に貢献した。 <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最終年度は、開発責任者と農業技術コミュニケーターが一体となって組織的普及活動を展開し、重点普及成果等の普及目標を達成する。
---	--	--	---

る問題解決に果敢に対応するとともに、農研機構の研究開発成果を迅速に現場に移転できるような現地実証試験を強化する。

- 今後も本ガイドラインに沿って現地実証試験を実施する見込みである。
(I-6(2)ア再掲)
- 令和元年度からは、農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」(スマート農業実証プロジェクト)を通じ、全国 69 地区の実証農場にて第 1 期 SIP 等で開発されたスマート農業技術を地域の個別課題に対応して導入し、導入効果を評価した。
 - 実施に当たっては、実証試験にとどまらず社会実装を目指して、以下の取組を行った。
 - * 現地実証試験の 7 営農体系について、所長等からなる体系責任者を設置するとともに、課題ごとに担当の専門 PO、スマート農業コーディネーターを配置した。
 - * 定期的の実証地を訪問し(延べ 1,300 回以上の見込み)、実証課題の進捗状況を把握するとともに、改善点を抽出し、革新工学センター等にフィードバック(収集事例 80 件以上の見込み)した。
 - * 経営データを WAGRI に収集し、令和元年度に新設した農業経営戦略部において解析し、コスト低減を定量的に実証するとともに、営農者に対する経営モデルの提示や、農機メーカーへのスマート農機の受容価格の提示をするための解析を検討した。

- 九州沖縄経済圏スマートフードチェーン(九沖 SFC)プロジェクトは、早期の実用化に向けた活動を展開しつつ、新たな輸出課題にも取り組み、輸出拡大に貢献する。
- 連携協定締結先との共同研究において、早期に成果を出すよう活動する。

エ 地域農業研究センターが農業現場関係者から掘り起こした重要なニーズについては、本部の指示の下、つくば地区の専門研究組織等を含めた連絡と協力の体制を構築し対処する。また、地域農業研究センターに加え、つくば地区をはじめとした専門研究組織においても、公設試と連携を強化するなどにより、都道府県における地方創生の取組を支援する。

- エ・九州沖縄経済圏の農業・食品産業の成長産業化に貢献するため、農研機構が公設試、民間企業、大学と連携し、共同研究を推進する「九州沖縄経済圏スマートフードチェーン研究会」を立ち上げ、九州沖縄農研の他、野菜花き部門、食品部門、畜産部門等農研機構全体で産学官連携によるバリューチェーンの事業化モデルにつながる研究開発を展開している。
- 帯広畜産大学、茨城県、高知県・高知大学・高知工科大学、高知県立大学、宮崎県・宮崎大学、佐賀大学等との連携においては、産学連携コーディネーターが公設試や大学と調整し、公設試、大学と連携した共同研究を推進している。
 - 上記連携においては、産学連携コーディネーターが調整し、公設試との連携を強化している。
 - 高知県・高知大学・高知工科大学との連携においては、高知県が取り組む地方大学・地域産業創生交付金(内閣府)事業にアドバイザーとして参画しつつ、高知県研究者を農業情報研究センターに受入れ、高知県の人材育成に貢献している。
 - 茨城県、宮崎県等との連携においては、共同研究の分野ごとに分科会を設定し、共同研究の進捗管理を行い、早期に研究成果を生み出し、生産現場へ普及することにより、地域農業の振興を通じて地方創生に協力している。

		<p>・地方創生における政府関係機関の地方移転として年次プランに基づいた取組では、愛知県、島根県及び鳥取県とはプロジェクト研究などを推進した。新たに香川県とは包括連携協定を締結し、西日本地域の施設野菜研究を推進するため、県農試職員を受け入れた上で共同研究を開始した。</p>	
--	--	---	--

主務大臣による評価

評価 A

＜評価に至った理由＞

農業界や産業界等との連携に係る機能をもつ産学連携室（現在は事業化推進室に改組）をそれぞれの地域農業研究センターに設置した。また、地域農業研究センターから効率よく現場のニーズを収集し対応するため、司令塔機能を持つ産学連携室（現在は事業開発室に改組）を本部に設置した。産学連携室に配置した地域ハブコーディネーター及び産学連携コーディネーターが中心となり、公設試等や地域の農業者等からのニーズの収集、開発成果の普及促進に努めた。また、地域農業研究センターの産学連携室に、分野別に都道府県普及員、農業者等を構成員とする地域アドバイザーボードを設置し、地域の分野別の研究課題について本部や各研究部門とも連携して対応案を策定するとともに、分類・対応状況を整理・蓄積してデータベース化し組織全体で共有している。

令和元年度からは、農業・食品分野における Society 5.0 の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」（スマート農業実証プロジェクト）を通じ、全国 69 地区の実証農場で第 1 期 SIP 等で開発されたスマート農業技術を地域の個別課題に対応して導入し、導入効果を評価した。評価にあたっては、地域農業研究センターに駐在するスマート農業コーディネーターが実証地を定期的に調査し、目標達成に必要な指導・助言の実施等を通じて研究開発成果の社会実装が図られる体制が構築されている。

さらに、産学官連携活動を通じ、社会にインパクトのある農業・食品分野における研究開発成果をコアとしたビジネスモデルを構築し、社会実装を推進するため、育種から生産、加工、流通、輸出までのスマートフードチェーンの事業化につながる研究開発を推進するプロジェクトを発足させ、輸出に向けた研究開発を加速させている。

他にも、地方創生に貢献するため、茨城県と協議会を設置し、事業と連携した農研機構の開発技術普及の推進を行うとともに、宮崎県・宮崎大学と畜産や園芸分野における ICT 技術の活用等の共同研究に協力するなど、県や地方大学と連携協力関係を構築し、スマート農業による生産性向上・省力化・高付加価値化等に寄与している。

こうした取組は、現場ニーズを反映した研究の実施と研究開発成果の最大化に向けた社会実装の推進につながることを期待され、今後、成果の創出が見込まれることから、A 評価とする。

＜今後の課題＞

ハブ機能の強化は、現場ニーズに応じた農研機構の研究開発成果を、公設試や農業生産者など農業界や、食品事業者等の産業界の隅々まで展開し、さらなる社会実装を推進する上で極めて重要であることから、今後ともより一層の取組を求める。

＜その他事項＞

（審議会の意見）

- ・九州沖縄や北海道のスマートフードチェーンについて、イノベーションを創出するプラットフォームとなることを期待する。
- ・開発技術の普及及びプロジェクト研究の推進が全国的に拡大することを期待する。
- ・地域ハブ機能の強化として、どのような基盤を作るのか、その基盤によってインパクトのある成果が創出されることを期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-4	世界を視野に入れた研究推進の強化		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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(回) 国際会議等参加数(人) 国際学会等での成果発表数(件) 国際的な研究ネットワークを通じて得られた成果の論文発表数(件) 委員・役員等の従事者数(人)	9	14	11	10		
	636	653	599	675		
	467	397	418	309		
	9	10	3	2		
	64	63	54	28		
農林水産物の輸出や関連産業の海外展開に資する研究開発の取組状況 課題数 研究エフォート	16	16	16	24		
	250.4	235.9	239.1	409.1		エフォートは4月1日現在
研究成果の創出状況（国際的な水準に見込まれる研究成果）IF積算値	1,806.0 (637)	1,177.2 (446)	1,542.2 (543)	1402.0 (485)		() は論文数

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
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>○国際水準の研究開発成果の創出や国際的なイニシアティブの発揮が行われているか <評価指標> ・食料や気候変動問題等の地球規模の研究課題が実施され、国際貢献等を行うとともに、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。</p> <p>○国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携、JIRCAS との連携の取組が十分行われているか。 <評価指標> ・国際的な研究ネットワークへの参画や、海外機関等との連携により研究開発が効果的・効率的に推進されているか。 ・国際学会・国際会議への参加、成果発表等により、国際水準の研究成果が創出され、海外に発信されているか。 ・農林水産物輸出戦略やグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献する研究・調査など、農林水産物の輸出や関連産業の海外展開を促進する研究開発のマネジメントがどのような体制で実施されているか。 ・農業機械の安全性や環境性能、作業機との通信規格など国際標準化への対応が図られているか。 ・開発途上国地域に関する対処を効率的に進めるために、JIRCAS との協力体制が構築されているか。</p>

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>世界的な人口増加や気候変動問題、国境を越えた家畜伝染病のまん延等、今日、地球規模の様々な問題が深刻化する中で、農業研究においても国際的な協調・連携の下で推進すべき研究課題が増えつつある。また、高品質な我が国の農産物の輸出や関連産業のグローバル展開の促進を技術面でサポートすることも重要性を増している。</p> <p>このような状況を踏まえ、国際的な研究ネットワークに積極的に参画するとともに、海外機関、国際機関等と積極的に連携し、研究開発の効果的・効率的な推進、地球規模の課題に対する国際貢献等を行うとともに、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を図る。</p> <p>また、農林水産物の国別・品目別輸出戦略や農林水産省が主導するグローバル・フードバリューチェーン戦略（平成26年6月6日グローバル・フードバリューチェーン戦略検討会策定）に貢献する研究や調査など我が国農業の海外展開に資する研究開発を積極的に推進するとともに、農研機構がこれまでに開発した技術の移転に取り組む。さらに、農業機械の安全性や環境性能、作業機との通信規格など国際標準化の動きに対し、行政や関係団体・機関等と密接に連携しながら適切に対応する。</p> <p>こうした取組を行う際、開発途上国・地域等に関する対処等を効率的に行うため、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（以下「JIRCAS」という。）</p>	<p>ア 我が国の農業・食品産業の技術水準の向上や、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、国際連携等を担当する新たな部署（国際室）を設置し、科学技術協力に関する政府間協定等を活用し、海外機関や国際機関との共同研究等を推進する。</p> <p>イ 気候変動問題、越境性感染症対策等に関する国際的な研究ネットワーク等に積極的に参画し、温室効果ガス排出削減や越境性感染症等の問題解決に貢献するとともに、国際水準の研究開発成果を創出することにより、国際的プレゼンスの向上を図る。</p> <p>ウ 農産物・食品の輸出、グローバル・フードバリューチェーン構築などの我が国の農業・食品産業の海外展開に必要な課題を抽出し、技術開発や開発した技術の移転に取り組む。また、農業機械の安全性や作業機の通信規格などの国際標準化の動きに適切に対応し、我が国が開発した規格等の採択に向けて積極的に働きかけ、我が国の農業・食品産業の国際競争力の強化に貢献する。</p>	<p>ア・平成28年度に国際連携等を担当する国際室を設置し、令和元年度より国際課として拡充した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>欧州との戦略的な共同研究を進めるため、平成30年よりワーヘニンゲン大学に連絡研究員を配置し、令和2年度には欧州拠点として拡大する見込みである。</u> ・ <u>令和2年度に米国、東南アジア（タイ）にも拠点を整備し、国際連携体制を強化する見込みである。</u> ・ <u>平成28年にはフランス国立農学研究所（INRAE）と連携協定を締結し、令和元年には若手研究者の交流を開始した。令和2年度にはインパクトのある国際共同研究を企画する見込みである。</u> ・ 農林水産省の「戦略的国際共同研究推進委託事業」においてロシア、イスラエル、ドイツ、カナダ、フランス、中国（予定）との共同研究のほか、各種外部資金を活用して国際共同研究を進めている。 <p>イ・IPCC、IAEA、GRA、4/1000、OIE、FAO、IPBES等の国際的な研究ネットワークに専門家、理事、共同議長等として参画した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>G20 主席農業研究者会議では、越境性病害虫及び気候変動に関するフォローアップのワークショップの開催に貢献した。</u> ・ 国際水準の研究開発成果を創出した。 ・ <u>SDGs への取組に対して STI アワード優秀賞を受賞した。</u> ・ 上記により、農研機構の国際的プレゼンス向上を図り、目標を達成する見込みである。 <p>ウ○海外展開に必要な課題については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アジア地域の研究機関との連携に向けて、令和元年度に<u>タイ・カセサート大学と MOU を締結した。</u> ・ 欧州の JETRO 事務所や現地日系企業を対象に、わが国の農畜産物の輸出拡大の可能性と課題を調査し、現地の消費者を対象に和牛の嗜好性を評価した。 ・ オランダにて国際シンポジウムを開催するとともに、リエゾン研究員の月報により、本部、関連セグメントと現地の情報を共有している。 <p>○国際標準化については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成30年度に<u>国際標準化推進室を設置し、農研機構の研究成果の国際標準化活動を推進している。</u> 	<p>＜評定と根拠＞</p> <p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を大きく上回る成果が得られる見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>国際課を設置した。</u> ・ <u>ワーヘニンゲン大学と組織対組織の連携体制を確立し、連絡研究員を配置した。</u> ・ 米国、東南アジア（タイ）にも拠点を整備した。 ・ <u>G20MACS フォローアップの WS 開催に貢献した。</u> ・ <u>タイ・カセサート大学と MOU を締結した。</u> ・ <u>国際標準化推進室を設置した。</u> ・ <u>国産初の ISOBUS 認証を取得した。</u> <p>＜課題と対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海外拠点向けに立案した共同研究課題の効率的推進のため、国際契約事務や交流促進の支援を行う。 ・ 海外拠点において、さらに第5期中期目標期間につながる共同研究課題を発掘する。 ・ 国際標準化の重点化分野を絞り込んで活動をさらに強化するとともに、新たに推進すべきアイテムについて戦略を検討する。また、ISO等の国際標準化団体には引き続き積極的に参画・貢献し、農研機構のプレゼンスを向上させる。

<p>との協力関係を技術シーズや人材活用面を含め強化する。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業機械の安全性や検査規格に関しては、ISO 18497 の検討や及び ANTAM テストコードの策定、OECD トラクターテストコード会合における議長国を担当した。 ・ 制御通信については ISO 11783 の改訂に貢献するとともに、対応する技術開発を促進し国産初の ISOBUS 認証を取得した。 ・ <u>国際標準化物質の製造・配布 (I-8 に記載) を通じて、「遺伝子組換え食品の検査法に関する国際標準化活動への貢献」</u>により、令和元年度産業標準化事業表彰の経済産業大臣表彰を受賞した。 ・ 今後は、抹茶の国際規格 TR の提案・国際投票・審議開始を通して、我が国の農業・食品産業の国際競争力の強化につなげる予定。 	
	<p>エ 「遺伝資源へのアクセスとその利用から生ずる利益配分」(ABS) に関して、関連する国際協議等への専門家の派遣等の協力を行う。また、ABS に関する国際約束にしたがって的確な遺伝資源の収集等を行うほか、大学、民間企業などの国内関係者の適正な遺伝資源利用を支援するため、情報提供等を行う。さらに、「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」(ITPGR) に基づく植物遺伝資源の提供等を円滑に行うため、ジーンバンクの体制強化や海外ジーンバンクとの連携強化を図る。</p>	<p>エ○「遺伝資源へのアクセスとその利用から生ずる利益配分」(ABS) については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関連する国際協議等への専門家の派遣等の協力を行った。 ・ 平成 29 年に「遺伝資源取得機会等実施規程」、平成 30 年に「規程の実施に係る手引き」を作り、令和 2 年には「ABS に関する行動規範」を定める見込みである。 ・ ABS に関する国際約束に従い、遺伝資源の収集等を行うほか、大学、民間企業などの国内関係者に情報提供を行い、適正な遺伝資源利用を支援している。 <p>○「食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約」(ITPGR) については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝資源センターを設置するとともに、ITPGR に基づく植物遺伝資源の提供等を円滑に行うため、本部に窓口を設置して情報の集約化を図っている。 ・ 遺伝資源センターのジーンバンクの体制を強化するとともに海外ジーンバンクとの連携強化を図っている。 	
	<p>オ 国際シンポジウムを開催するとともに、国際学会等における研究開発成果の発表等を積極的に実施し、研究開発成果の国際的な利活用を図る。</p>	<p>オ・国際シンポジウム開催(48回見込み)や国際学会等における研究開発成果の発表等を積極的に実施し、研究開発成果の国際的な利活用を図るとともに共同研究や人事交流につなげている。</p>	
	<p>カ 人材交流、技術シーズの提供等を含め、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター(以下「JIRCAS」という。)と協力関係を強化する。</p>	<p>カ・共同研究の実施、人材交流、技術シーズの提供等を通じて、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター(以下「JIRCAS」という。)と協力している。</p>	

評定 A

＜評定に至った理由＞

28年度に国際連携等を担当する国際室を設置し、元年度より国際課として拡充している。欧州との戦略的な共同研究を進めるため、30年度よりワーヘニンゲン大学に連絡研究員を配置し、2年度には欧州拠点として拡大するとともに、2年度に米国、東南アジア（タイ）にも拠点を整備し、国際連携体制を強化する見込みである。28年度にはフランス INRAE と連携協定を締結し、元年度には若手研究者の交流を開始している。さらに、2年度にはインパクトのある国際共同研究を企画するとともに、農林水産省の「戦略的国際共同研究推進委託事業」においてロシア、イスラエル、ドイツ、カナダ、フランス、中国との共同研究を進める予定であるほか、各種外部資金を活用した国際共同研究を進めている。

グローバル・フードバリューチェーン戦略や国際標準化に貢献する取組については、米国、東南アジア（タイ）にも拠点を整備し、それを機にタイ・カセサート大学と農産物・食品の輸出促進に関するMOUを締結している。また、G20 首席農業研究者会議（MACS）では、日本が提案した気候変動及び越境性病害虫に関するワークショップの運営及び開催に貢献している。さらに、30年度には、国際標準化推進室を設置し、国産初の ISOBUS 認証を取得している。

以上のように、世界を視野に入れた研究推進の強化に向け、特に国際連携協定締結や共同研究開始等、国際的な連携が顕著に進展しており、将来の成果創出が期待されることから、A評定とする。

＜今後の課題＞

引き続き、農研機構の国際的プレゼンス向上のため、国際標準化への対応や関連するワークショップの開催、さらに海外との共同研究を活かした国際的研究成果の創出を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-5	知的財産マネジメントの戦略的推進		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
モニタリング指標	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
特許の実施許諾件数	831	866	827	814		
実施許諾された特許件数	470	451	432	423		
品種の利用許諾件数	1,626	1,949	1,955	1,959		
利用許諾された品種件数	519	561	568	569		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定

○農研機構の知的マネジメントに関する基本方針が策定され、運用されているか。

<評価軸>

- ・「農林水産省知的財産戦略2020」及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」等を踏まえて、どのような知的財産マネジメントに関する基本方針が策定され、実施されているか。

(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進

○研究開発成果を農業や食品産業等の現場での活用に結び付け、迅速に社会実装していくための戦略的な知的財産マネジメントが取り組まれているか。

<評価指標>

- ・研究開発成果の商品化・事業化等を図る上で、有効な知的財産の取扱方針を描き、最適な方法を選択して社会実装を促進する知的財産マネジメントが実施されているか。
- ・知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化や知的財産権の群管理等の取組が実施されているか。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。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定 「農林水産省知的財産戦略2020」(平成27年5月28日農林水産省策定)及び「農林水産研究における知的財産に関	(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定 「農林水産省知的財産戦略2020」及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」等を踏まえ、農研機構の知的財産マネジメントに関する基本方針を平成28年度中に施行する。	(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定 ・「農林水産省知的財産戦略2020」及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」等を踏まえ、平成28年12月22日に、「知的財産に関する基本方針」を策定した。	<評定と根拠> 評定：A 根拠：

<p>する方針」(平成28年2月23日農林水産技術会議決定)等を踏まえ、農研機構における知的財産マネジメントに関する基本方針を策定する。</p>			<p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を大きく上回る成果が得られる見込みである。</p>
<p>(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</p> <p>研究開発成果を農業や食品産業等の現場での活用に結びつけ迅速に社会実装していくため、商品化・事業化等に有効な知的財産の取扱方針を描いた上で、研究開発の企画・立案段階から終了後の成果の普及までの一連の過程において、以下のとおり戦略的な知的財産マネジメントに取り組む。</p> <p>ア 発明時における権利化・秘匿化・公知化・標準化や、権利化後の特許等の開放あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、事業の成功を通じた社会実装を加速化する観点から最も適切な方法を採用する。</p>	<p>(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</p> <p>我が国の農業や食品産業の競争力強化を図るため、研究開発成果の迅速な社会実装を促進することとし、このため研究開発の企画・立案段階から研究開発成果の商品化・実用化及び利活用を見据えて、以下の知的財産マネジメントに取り組む。</p> <p>ア 個々の研究開発成果の商品化・実用化及び利活用を図る上で最も適切な知的財産戦略を描いた上で、研究開発の企画・立案段階から普及までの一連の過程において、権利化、秘匿化、公表等の取扱いや実施許諾方法等を弾力的に選択する。また、これら戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため、知的財産部門の体制の充実を図る。そのため知的財産マネージャーを複数配置し、人材育成・共同研究契約等の相談及び指導、許諾契約交渉を担わせるほか、実効性のある権利取得のため、研究の企画・立案段階から研究者からの相談業務を行い、広くて強い権利取得を目指し、助言・指導を行う。</p>	<p>(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</p> <p>ア 知的財産マネジメント推進体制の整備では、平成28年に連携広報部に知財課を設置し、知的財産マネージャーを配置した。</p> <p>平成30年には知的財産部を新設し、<u>戦略立案等を行う知的財産戦略室と知的財産権の取得等を行う知的財産課を設置した。両者が一体となって、研究開発の企画・立案段階から出口を見据えた一貫性のある知的財産マネジメントを推進し、重点研究における特許網の構築や農研機構単独出願特許の増加等の強い知財権獲得につながっている。</u></p> <p>発明者から対面でヒアリングを行う知財マネージャー相談制度を創設し、知的財産部職員が、特許戦略、出願タイミング、発明の捉え方について指導して権利取得の推進と特許の質を担保する活動を行っている。</p> <p>知財セミナーやe-ラーニングによる人材育成を進めるとともに、課題検討会への知的財産マネージャー・知的財産部職員の同席による研究の企画・立案段階からの助言・指導、抽出課題に対する個別面談を通じて、発明発掘への取組を強化している。</p> <p><u>ミノムシ絹糸に係る特許網の構築では農研機構の基本特許(2件)を核とした民間企業との共同研究を推進し、用途発明や材料の生産方法等の発明に係る8件の追加特許を出願し、関連技術を含む合計10件の特許網を構築することに成功した。</u></p> <p>WAGRI、ベンチャー等に係る農研機構の重点研究課題について、先行特許調査やFTO調査を行い、特許出願に向けた知財支援と特許網構築に向けた取組を行っている。</p>	<p>本部の司令塔機能の強化のため、<u>知的財産部を新設し、戦略立案等を行う「知的財産戦略室」と知的財産権の取得等を行う「知的財産課」を設置した。</u></p> <p>ミノムシ絹糸に係る特許網の構築では、事業化を見据えて民間企業と共同研究を推進し、合計10件の<u>関連技術による特許網を構築した。</u></p> <p>海外における品種出願の推進、侵害対応の強化及び侵害品輸入を阻止する<u>DNA品種識別技術開発の加速など、国際競争力強化に向けて育成者権保護への対応を推進した。</u></p> <p>ノウハウの取扱いに係る方針を整理し、特許権とノウハウを組み合わせたオープン・クローズド戦略を推進するとともに、商標、品種育成者権を組合せた知財ミックスに戦略的に取組により、<u>知的財産権の保護強化を推進した。</u></p> <p><課題と対応></p> <p>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</p> <p>知的財産に関する基本方針を中心に知的財産制度全般について、各種研修や会議の場を通じて、職員の更なる資質の向上あるいは管理者としての能力の向上を図る。</p> <p>(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</p> <p>研究開発の企画・立案段階から普及までの一連の過程において、特許等の戦略的活用の考えを導入し、価値ある特許出願を加速する。</p>

<p>イ 知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化、知的財産権の群管理等の取組を推進する。また、農研機構の特徴ある品種や高度な生産技術を用いた農産物・食品について、国内外でブランド力など強みを発揮するため、育成者権、商標権などの知的財産権を戦略的に活用する。</p>	<p>イ 権利化後の特許等の開放（非独占的な実施許諾）あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、企業の要望を考慮の上、事業の成功を通じた社会実装を加速化する観点から適切な方法を弾力的に選択する。すなわち、農研機構が単独で保有する知的財産権の実施許諾については非独占的な実施許諾を基本とするが、知的財産権の有効活用が促進され、かつ、公益性及び公平性の観点から見て大きな問題がないと判断される場合には、必要に応じ実施の範囲（地域や事業分野等）や実施許諾期間を限定した上で独占的な実施許諾を認める。また、一定期間実施されていない知的財産権については、独占的な実施許諾を認める。</p>	<p>イ 弾力的・柔軟な実施許諾では、企業の事業の成功を通じた社会実装を加速化するため、実施企業の要望を丁寧に聴取するとともに、組織内連携を強化し、多角的視点から最適な実施許諾等の方法を選択している。</p> <p>一定期間実施されていない農研機構単独の知的財産権について独占的な実施許諾を認めるとともに、共有の知的財産権について企業（第三者）に対し、実施範囲を限定した独占的な実施許諾契約を締結した。</p> <p>これら取組を継続的に推進するため、独占的な実施許諾を認めるための判断基準を明確化し、具体的な手続きを文書化した。</p> <p>品種については、企業等の要望に基づき、出願時期の早期化、播種時期に併せた契約手続きの迅速化を進めるとともに、新たに栽培品種として導入する地域等との連携を行い、戦略的な利用許諾に向けた取組を進めた。</p>	<p>重要品種の効果的な侵害対応を目指した早期の海外出願、育成品種・系統の海外流出防止を定めた利用許諾契約や共同研究契約の締結を進める。</p> <p>「ノウハウ」の活用促進に向けた取扱方針を基に、特許権とノウハウを組み合わせたオープン・クローズド戦略を推進する。</p>
	<p>ウ 外国における権利化に当たっては、商品化・事業化により十分な費用対効果が見込まれるか、我が国への食料供給の安定化に資するか、我が国の企業活動のグローバル化を支援する上で有益か、我が国の農林水産業・食品産業への悪影響や我が国の企業活動への支障があるか、相手国の知財の管理状況が十分か、相手国における権利侵害の発見等が可能か等を総合的に考慮する。</p>	<p>ウ 外国における知的財産マネジメントでは、外国における権利化について、日本の農産物のグローバル競争力強化への寄与や費用対効果などを総合的に考慮して出願の可否を決定する方針を定めた。</p> <p>農林水産省の植物品種等海外流出防止総合対策事業を利用して、海外品種登録出願を行うとともに、カンキツ「あすみ」・「みはや」の輸入差し止めを申し立てた。第4期では、36品種のべ101件の出願になる見込みである。</p> <p><u>逆輸入阻止のためのブドウ「シャインマスカット」果実及びカンキツ果実のDNA品種識別技術を開発</u>し、令和2年度は、DNA品種識別技術の開発を海外での侵害リスクが高い品種、九冲SFC対応作物であるイチゴ、チャ、サツマイモにも拡大させる見込みである。</p>	
<p>エ 知的財産権と関連技術（秘匿するものを含む。）の組み合わせなど戦略的な知的財産の保護強化を図る。</p>		<p>エ 知的財産の戦略的な保護強化では、ノウハウの活用促進に向けた取扱方針を整理し、特許権とノウハウの知財ミックスを基にしてオープン・クローズド戦略を整備した。</p> <p>重要な技術に関しては、物質・用途・調整法など異なる切り口での権利化による保護強化を図るよう、特許網構築に向けた組織的対応に取り組んでいる。</p> <p><u>育成者権、特許権（遺伝子、栽培法、育種法など）の組合せにより知的財産権の保護強化を図るとともに、円滑な社会実装に向けて、重畳的に複数の権利が課される場合の許諾方針を整理した。</u></p> <p>国際標準化を利用した知的財産権の戦略的な保護強化について方針を策定した。</p>	
<p>主務大臣による評価</p>			

評定 A

<評定に至った理由>

知的財産マネジメントに関する基本方針の運用については、農研機構本部の司令塔機能の強化のため、平成 30 年度に「知的財産部」を新設し、戦略立案等を行う「知的財産戦略室」と知的財産権の取得等を行う「知的財産課」が一体となってマネジメントを推進し、重点研究における特許網の構築や農研機構単独出願特許の増加等の強い知財権獲得につながっている。知的財産部が研究者を指導して権利取得を推進し、また、職員に対して「知的財産に関する基本方針」を周知するとともに、先行特許調査等の研修、e ラーニングを通じて、知的財産に関する能力の向上を図っている。

知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進については、特許出願件数が平成 29 年度の 123 件から令和元年度には 209 件に増加している。また、権利の実施許諾については、企業の要望を適切に把握し、柔軟に実施許諾の締結を行っており、実施料収入が増加している。さらに、外国における知的財産マネジメントでは、育成者権保護のための海外への品種登録出願は本中長期期間中に 36 品種延べ 101 件の見込みとなっている。また、逆輸入阻止のため、ブドウ「シャインマスカット」、カンキツの DNA 品種識別技術を確立し、加えて、イチゴ、チャ、サツマイモ品種の品種識別技術の開発を進めている。

以上のように、知的財産マネジメントの戦略的推進に向けて、知的財産に関する組織体制を構築するとともに、職員の資質の向上を図り、特許出願や外国への品種登録出願の増加及び実施許諾の取組等が着実に進展し、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>

中長期計画の集大成及び次期中長期計画の策定に向け、知的財産に関する取組を一層強化し、我が国農業の発展に不可欠な研究成果に関する知的財産権の保護と社会実装を促進する知的財産マネジメントの戦略的展開を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-6	研究開発成果の社会実装の強化		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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	112	139	119	124		
研究報告書等の刊行数	25	28	38	22		
技術相談件数	2,135	1,389	1,402	1,080		
見学件数	5,813	6,009	5,434	5,183		
見学者数	36,491	36,448	36,155	36,815		
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	97	127	111	99		
参加者数	44,892	52,178	28,714	29,044		
研究開発成果と社会貢献の実績の公表実績	1	1	1	1		

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
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>(1) 研究開発成果の公表</p> <p>○研究開発成果について、情報提供、公表が適切に行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 公表の際、権利化の可能性、秘匿化の必要性等の知的財産の取扱いの検討が行われているか。 <p>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>○研究後半の実証試験の導入など、技術移転活動を推進するためのマネジメントが適切に実施されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果について、生産現場や実需者等のユーザーへの円滑な技術移転を促進する取組が行われているか。特に、普及が期待される重要な研究開発成果について、農研機構及び研究者自らが技術移転活動を実施しているか。 <p>(3) 規制対応研究の一体的実施</p> <p>○研究開発成果の商品化・事業化までを見通して、各種規制が適用される可能性や対処法を検討する仕組みを構築・運用しているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果を産業化・実用化するために、研究開発において、食品安全規制、生産資材規制、労働安全規制等の各種規制が適用される可能性を事前に分析し、研究開発と規制対応研究を一体的に行う取組が行われているか。 <p>(4) 広報活動の促進</p>

○専門誌・紙への対応だけでなく、農研機構が国民に広く認知されるための広報の取組が適切に行われているか。

<評価指標>

・研究情報や成果が、ユーザーが利用しやすい形での確に発信されているか。広報活動のあり方が的確に見直されているか。

(5) 国民との双方向コミュニケーション

○農研機構及び研究者による国民との双方向コミュニケーションの取組が適切に行われているか。

<評価指標>

・シンポジウムやイベント開催等により、研究者と一般消費者や生産者が交流し、研究・開発の成果や取組の相互理解の増進が図られているか。

(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表

○研究成果の社会貢献について、実績の把握とその結果の公表が適切に行われているか。

<評価指標>

・既存の研究開発成果の社会貢献の実績が把握され、その結果が公表されているか。

・研究情報の発信において、農産物・食品の安全性や遺伝子組換え技術等の先端技術を応用した品種開発等については、科学的かつ客観的な情報発信が行われているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>(1) 研究開発成果の公表 研究開発成果については、成果情報、学術雑誌等への論文掲載等により積極的に公表する。その際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。</p>	<p>(1) 研究開発成果の公表 ア 研究開発成果は、学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により積極的に公表する。その際には、農研機構内の確認手順と責任部署を明確にし、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討した上で行う。 イ 主要な研究開発成果のうち、生産者、実需者、民間企業等への技術移転が可能なものや行政機関の施策に反映されるもの（普及成果）については「普及成果情報」としてウェブサイト等で広く公表する。 ウ 普及成果の中から、行政・普及組織等との意見を踏まえて、重点的、組織的に普及に取り組むものを重点普及成果として選定する。</p>	<p>(1) 研究開発成果の公表 ア・研究成果の公表に当たっては、「知的財産に関する基本方針（平成 18 年制定、平成 28 年改正）」に基づいて手順を明確化し、事前に研究成果管理者へ「研究成果公表伺」を提出し、当該成果の権利化の可能性や秘匿化の必要性を十分検討した上で公表している。 ・令和元年度には農研機構の研究成果を発信する「農研機構研究報告」を発刊し、年 3 回の発行を行うことで育種データ、実証試験データ等の公共性の高い成果についても着実に公表していく。今後も、本基本方針に従い、公表可とされたものは積極的に公表する見込みである。 イ・平成 28～令和元年度の普及成果情報（平成 28 年度 61 件、平成 29 年度 90 件、平成 30 年度 84 件、令和元年度 74 件）を農研機構のウェブサイト上で公開し（令和元年度分は令和 2 年 8 月頃公開予定）、令和 2 年度も同様に選定・公表する見込みである。 ウ・重点的、組織的に普及に取り組む「重点普及成果」については、これまでに 19 件（平成 28 年度 3 件、平成 29 年度 3 件、平成 30 年度 6 件、令和元年度 7 件）を選定している。 ・今後も、必要に応じて過去の成果も組み合わせ、第 4 期中に 23 件以上の重点普及成果を選定する見込みである。 ・令和元年度からは、<u>農業界・産業界への成果の普及促進に利用するため、標準作業手順書(SOP)の作成を普及成果情報採択の要件とし、普及し得る成果の浸透をはかっている。</u></p>	<p><評定と根拠> 評定： S 根拠： 中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を大きく上回る顕著な成果が得られる見込みである。 ・重点普及成果を農研機構をあげて普及に取り組む成果と明確に位置づけ、<u>開発責任者と農業技術コミュニケーター等による普及実施体制の明確化、普及ロードマップの制定、SOP が付随した成果導入促進を双方向のコミュニケーションに基づいて展開した。</u> ・<u>「ダイズ難裂莢性品種群」の作付け面積を平成 30 年度 400ha から令和 2 年度 5,300ha に拡大の見込みである</u> ・<u>「大区画ほ場における乾田直播栽培体系」の適用面積が平成 30 年度 600ha から令和 2 年度は 2,100ha 以上に拡大の見込みである。</u></p>

<p>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>第3期中期目標期間までに得られた研究開発成果を含め、有望な研究開発成果について、ユーザーが使いやすい形や国民が理解しやすい形での紹介を行う。また、研究後半の段階では、農家ほ場等で実証試験などを行い、研究成果の現場適用の可能性を見極めるとともに技術移転を進める。</p> <p>農研機構として、農業、食品産業その他の関連産業や国民生活の質の向上への貢献の観点から特に普及が期待される重要な研究開発成果を、行政側とも連携しつつ選定し、重点的に技術移転活動を行う。その際は、必要に応じ、都道府県の普及組織との役割分担を行った上で、農研機構及び研究者自らが、生産者、実需者、民間企業等への技術移転活動を行う。</p> <p>また、研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、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）に基づく出資並びに人的及び技術的援助の手段を活用する。</p>	<p>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>ア 普及成果については、現地実証試験等を通じて、生産者や実需者などユーザーにとって分かりやすい形で紹介するとともに、現場実態に即した技術となるよう、導入する生産者、実用化企業や普及組織等による技術の組み立てをサポートするなど、研究者自らが技術移転活動を行う。</p> <p>イ 重点普及成果は、都道府県の普及組織との連携を図りつつ、農研機構が組織的に生産者、実需者、民間企業等への技術移転活動を実施する。</p>	<p>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>ア・経営体強化プロジェクト等を活用して平成29年～令和元年度に1,228件（平成29年度465件、平成30年度393件、令和元年度370件）（平成28年度は集計なし）の現地実証研究を実施し、現地適用に向けての課題等の洗い出しや開発した技術の完成度を高めている。また、研究者自ら技術指導を行う等、技術移転を促進する取組を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施に当たっては、現地実証試験を円滑に実施する上で注意しなければならない点を取りまとめた「現地実証試験の円滑な実施に向けたガイドライン」を制定し、その上で研究者自らが開発する技術の有するリスクや経営上の損失の可能性についても十分に精査し、実証経営体と合意の上で技術移転活動を行っている。 令和元年度は全国69地区の実証農場にて第1期SIP等で開発されたスマート農業技術を地域の個別課題に対応して導入し、導入効果を評価した。（I-3ウにも記載） 農業・食品分野におけるSociety 5.0の早期実現を加速化するため、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」及び「スマート農業加速化実証プロジェクト」（スマート農業実証プロジェクト）を令和元年度は全国69地区の実証農場で実施している。 <p>イ・開発責任者と農業技術コミュニケーターが一体となって普及活動を推進している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体会議で開発責任者と農業技術コミュニケーターが普及ロードマップを議論、年度末に重点普及成果のフォローアップ会議で年度の取りまとめと次年度の計画を議論、毎月のPD会議で進捗状況を共有している。 重点普及成果「ダイズ難裂莢性品種群」では、奨励品種化の可能性がある県に対し、公設試の他、実需者団体、生産者団体へ説明して奨励品種採用に向けた活動を継続することで、平成30年度の当該品種作付け面積400haが令和2年度に5,300haとなり、目標を達成できる見込みである。 「大区画ほ場における乾田直播栽培体系」では、東北地方の太平洋側で平成30年度600haだった適用面積は組織的な活動で令和2年度の目標としていた1,500haを上回り、令和元年度に1750haを達成し、令和2年度の普及目標面積として2,100haを見込み、さらに本成果の適用地域を東北地方日本海側や北海道にも展開する見込みで、省力化への貢献が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 新技術対策室を設置し、規制等がかかる可能性のある研究について本部で統括する体制を強化するとともに、国民との双方向コミュニケーションを推進した。 平成30年度に<u>広報部及び広報戦略室を設置し、令和元年度には、つくば地区広報担当者を本部広報部に集中させ、広報活動における本部司令塔機能を強化し、効果的な広報戦略を策定して計画的に実施していく体制を構築した。</u> 理事長イニシアティブによる記者会見を積極的に開催し、自ら農研機構改革の取組を発信する等の<u>トップ広報を行い、多数の報道につながった。</u> 新聞掲載確認実績として、平成28年～29年度の平均と比較して、平成30年～令和元年度の平均では、<u>総数で21%増加、特に五大紙では23%増加を達成し、農研機構のプレゼンスが大きく向上した。</u> <u>ウェブサイトのリニューアルを行い</u>（平成30年11月）、情報発信の対象とする層を明確にした広報を展開した。研究成果等のプレスリリースにおいても、対象層を明確に区分した原稿のブラッシュアップを実施した。<u>アグリビジネス創出フェア</u>などへの出展を戦略的に行った。これらを通じて農研機構のプレゼンスが大きく向上した。 令和元年度には<u>農研機構技報を創刊</u>（年4回発行）し、<u>広報誌 NARO</u>（年6回発行）や<u>構成・デザインを統一した地域農業研究センター等ニュース</u>とともに、農研機構のブランド力・認知度向上に大きく貢献。 <p><課題と対応></p>
--	---	--	---

	<p>ウ 重点普及成果・普及成果については、第3期中期目標期間に得られたものを含め、普及状況のフォローアップ調査を行い、その結果を公表する。また、当該調査結果を基に、5年以内の一定程度の普及を目指し、技術移転活動を見直す。</p>	<p>ウ・重点普及成果・普及成果については、第3期中期目標期間に得られたものを含め、毎年普及状況のフォローアップ調査を行うとともに、5年ごとに検証を行い、その結果を公表している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年度の調査では、選定後1及び3年を経た成果の普及・活用割合は約60%、選定後5年を経た成果では普及・活用の割合が80%に拡大し、継続的な普及活動の成果が見られた。令和2年度は本中長期計画期間5年ごとの検証を予定している。 重点普及成果の普及状況は以下のとおり。 「気象予報を含む全国別1kmメッシュ農業気象データ作成・配信システム」では、利用登録をこれまでの1割上積み876件を見込みである。 「高品質・低コストのイネ・ホールクロップサイレージ生産体系」では、農研機構育成品種の平成30年度の作付け面積4,270haを令和2年度に5,070haまで拡大する見込みである。 「<u>大区画ほ場における乾田直播栽培体系</u>」では、東北地方の太平洋側で平成30年度600haだった適用面積は組織的な活動で令和2年度の目標としていた1,500haを上回り、令和元年度に1,750haを達成し、令和2年度の普及面積は2,100haの見込みである。 「<u>ダイズ難裂莢性品種群</u>」では平成30年度の当該品種作付け面積400haを令和2年度に5,300haまで拡大見込みである。 「モチ性オオムギ品種の普及」では平成30年度の当該品種作付け面積1,600haを令和2年度に3,000haまで拡大見込みである。 「誰でも使えるデジタル土壌図」では、土壌情報を駆使したデータ駆動型農業のための情報基盤と位置づけ、都道府県の栽培指針とのリンクを働きかけ、昨年までは3県のリンク接続にとどまっていたものを令和2年度13件接続まで増加の見込みである（I-6イにも記載）。 	<p>第4期中長期計画を達成するため、第4期の最終年度である令和2年度においても継続して実施すべき業務、あるいは、令和2年度に新たに開始すべき業務として、以下の対応を重点的に実施する。</p> <p>(2)技術移転活動の推進 最終年度は、重点普及成果の普及ロードマップに即して、開発責任者と農業技術コミュニケーターが公設試及び県普及組織対し、SOPを説明し、普及活動の展開を通じて普及実績を積み上げる。</p> <p>(4)広報活動の推進として、令和元年度までに構築した広報の本部司令塔機能と組織内連携を活かした、プレスリリース・刊行物発行・ウェブサイト更新・研究成果の動画発信やTV局への売込み・SNSなどによる広報活動を行う。また、その効果を評価・検証し、より効果的な広報活動を行い、農研機構のプレゼンスをさらに向上させる。</p> <p>(5)国民との双方向コミュニケーションについては、「食と農の科学館」等の展示を多様な来館者を意識した内容へ更新するとともに、来館者の属性を考慮した見学コースの整備なども引き続き行う。また、地域農業センター等における一般公開・サイエンスカフェ・市民講座の開催、学校教育への協力活動を継続し、国民との双方向コミュニケーションを進めていく。</p>
<p>エ 研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、農研機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、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）に基づく出資並びに人的及び技術的援助を行う。その際には、「研究開発法人による出資等に係るガイドライン」（平成31年1月17日内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション当）・文部科学省科学技術・学術政策局決定）を踏まえ、関連規程を整備した上で適切に実施する。</p>	<p>エ・農研機構職員が研究開発成果を自ら活用する際にしか利用できなかった「ベンチャー企業支援措置実施規則」について、農研機構の研究開発の成果を事業活動において活用しようとする農研機構発ベンチャーまで広げる諸規程を整備し、農研機構発ベンチャーの支援体制を構築する見込みである。</p>		
<p>(3) 規制対応研究の一体的実施</p>	<p>(3) 規制対応研究の一体的実施</p>	<p>(3) 規制対応研究の一体的実施</p>	

<p>研究開発成果の円滑な社会実装を図るためには、研究開発から産業化・普及までの全体を俯瞰して、それぞれの過程で生じるであろう課題に体系的・計画的に対応するアプローチが必要となる。しかしながら、これまでは研究開発成果を得ることのみに力が注がれ、それら研究開発成果を産業化・実用化するために求められる各種規制への対応の視点や取組が弱く、結果としてそれら規制の壁に阻まれ、研究開発成果を円滑に社会実装できない事例が存在した。</p> <p>このため、研究開発成果の商品化・事業化までの道行きを見通した上で、食品安全規制、農薬・肥飼料・動物医薬品等の生産資材規制、労働安全規制、生物多様性影響等に関する各種規制が適用される可能性を事前に分析し、その対処方法も含めて研究開発と規制対応研究とを一体的に実施する。</p>	<p>食品安全規制、農薬・肥飼料・動物医薬品等の生産資材規制、労働安全規制、生物多様性影響等に関する各種規制が適用される可能性がある研究課題では、研究開発成果の商品化・事業化までの見通し、事前の分析、その対処方法も含め、第1の9に示した研究課題の中で、試験及び研究並びに調査に取り組むことで、一体的に実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各種規制が適用される可能性がある研究課題について、I-9 に示した研究課題として実施するとともに、令和元年度に<u>企画戦略本部に新技術対策室を設置し、事前の分析や対処に積極的に取り組む体制を構築した。</u> 遺伝子組換え技術で作出したスギ花粉米の実用化に向けて安全性等の規制対応情報を収集し、新たな系統作出をサポートした。 新技術であるゲノム編集に係る新たな規制等情報の収集と、関係研究者等への情報発信を行い、研究推進に貢献した。(H28~R2) 	
<p>(4) 広報活動の推進</p> <p>我が国最大の農業・食品産業研究機関として、我が国の農業・食品産業の発展に資する研究情報や成果を、マスメディアやウェブサイト等を活用して、ユーザーが使いやすい形での確に発信する。また、信頼できる機関として国民に広く認知されるよう、広報活動のあり方を的確に見直す。</p>	<p>(4) 広報活動の推進</p> <p>ア 法人統合により広報の範囲が大幅に拡大する中で、情報発信の対象とする層を明確にした広報を展開する。</p> <p>イ 最大の広報効果を引き出すために、広報に評価とその結果のフィードバックなど広報の「見える化」を導入し、広報の実施がどのような効果をもたらしたかを検証する。具体的にはプレスリリースにより提供した情報がマスメディアで記事やニュースとして報道されたか、ウェブサイトにおいてどの記事にどれだけのアクセスがあったかなどを評価・検証し、次の広報活動等へ反映させる等のPDCA サイクルを実施する。</p>	<p>(4) 広報活動の推進</p> <p>ア・ウェブサイトのリニューアルでは、1 一般、2 生産者、3 企業、4 研究者・学生、それぞれを対象としたポータルサイトを作成して情報発信に取り組んでいる。</p> <p>・プレスリリースでは、専門紙向け、あるいは、一般紙向けなど、リリース対象を明確に区別して、それぞれに適した原稿の精査、校正、情報発信に取り組んでいる。今後もこれらの取組を継続することにより、情報発信の対象とする層を明確にした広報が達成できる見込みである。</p> <p>イ・プレスリリース情報に係る報道については、本部広報課による首都圏を中心とした報道実績の収集に加えて、地域農業研究センターの広報チームによる各地域でのローカル報道の報道実績収集にも取り組んでいる。</p> <p>・ウェブサイトについては、全体、あるいは、カテゴリー別のアクセス数解析に加え、研究成果情報や動画ごとのアクセス状況も解析している。これらの解析により、注目度の高い分野・ページ・動画などを明らかにし、ウェブサイトでのピックアップや広報誌等での採用など、タイムリーな広報活動の戦略策定に反映させている。</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> これらの取組を継続することにより、より訴求力の高い広報活動の展開が達成できる見込みである。 	
<p>ウ 広報戦略を策定してこれを計画的に実施していくシステムを作る。</p>	<p>ウ・平成 29 年度に、第 4 期中長期計画及び産学官連携・普及・広報に関する基本方針に基づき、「農研機構広報戦略」を策定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年度には<u>連携広報部を改組して広報部及び広報戦略室を設置し、上記戦略に基づき、より具体的・戦略的な計画に沿って取組を進めるための体制を構築した。</u> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> * トップからの情報発信：理事長自ら記者会見や取材対応を行うなどのトップ広報を打ち出した。また、東京での記者会見の回数を月 1 回に増加した。 * <u>展示・イベントの活用：アグリビジネス創出フェアや農業技術革新・連携フォーラム等の農研機構全体で取り組むイベントにおいては、ストーリー性と統一感のあるアイキャッチを重視したプレゼン・展示を実施し、産業界、農業界、行政での認知度向上につながった(連携フォーラムにおける産業界、農業界からの参加者数:132 人(H30)→252 人(R1、前年比 1.9 倍))。</u>松坂屋での品種紹介イベント等の新企画を検討、実施した。 * <u>ウェブサイトの見直し：Web にターゲット層区分を設けるとともにスマホへの対応や注目情報のピックアップ等の改修を随時実施。さらに SNS による情報発信をする見込みである。</u> * 動画の活用：研究成果等の普及に向けた動画製作に取り組み、公開動画のうち「ため池防災支援システム」動画は NHK からの取材につながり 3 回放映され、「高機動畦畔草刈機」動画は再生回数約 15 万回(令和 2 年 2 月時点)となった。 * <u>刊行物の改革：農研機構技報の創刊、地域農研ニュースに統一感を持たせ、法人全体としてのプレゼンスを向上、人を前面に出した広報を推進した。</u> * 視察対応：多数の来訪者に合わせたプログラムと資料を作成するとともに NARO style 弁当や成果物の試食なども実施し、産業界・農業界・行政での認知度向上に貢献した。 	
<p>エ 外部からの雇用も含め、広報業務に携わる人材の育成を図る。</p>	<p>エ・新聞社・出版社・広告会社等での業務経験者を新たに雇用し、文章・デザイン・動画等の品質向上を図るとともに、エンターテイメント系広報や SNS (予定) など、従来にない取組を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 29 年度にはつくば地区の全研究センター等に広報プランナーを配置し、研修を定期的で開催することで広報体制の強化・人材の育成を図り、 	

<p>オ 農研機構の知名度向上を図っていくために、統合に合わせて更新したシンボルマークについて、ロゴとともにその使用の徹底を図る。</p>	<p>令和元年度にかけて段階的に本部に集めることでそれぞれの分野や現場に精通した広報活動に供している。</p> <p>オ・シンボルマークのバッジを作成し、役員が外部者と会う際に着用することで知名度向上を図った。今後、職員にも会議等での着用を促す見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレスリリース、要覧、イベント、学会等を含む外部での発表等で用いる広報資料等において、シンボルマーク・ロゴの使用を周知・徹底することで法人として統一感のアピールを可能にし、農研機構の知名度向上を図っている。 	
<p>カ 統合に合わせて広報誌を作成して、国民等に広く配布するとともに、ウェブサイトに掲載する。また、各研究分野等のステークホルダーを対象に継続的にニュースを発信するなどして、農研機構の研究内容等の周知に努める。</p>	<p>カ・各研究部門・センターや地域農業研究センター等が独自に発出していた刊行物・ニュース等について、<u>学術的・専門的に農研機構の成果を解説する「農研機構技報」、一般向けに成果・イベント等を分かりやすく紹介する「広報誌 NARO」、農研機構の業務に密接に関連する行政部局・各地域向けに情報提供する「ニュース」に集約して、読者層を明確に区別した、より訴求力の高い情報発信体系へと大幅に改善した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の一つである「農研機構技報」を、令和元年度に創刊し、令和2年度末までに8号を発行して、農研機構の研究成果・技術の普及・知名度向上を図る。また、外部との新たな連携にも資する見込みである。好評により、当初の発行部数4,000部から6,000部に増刷して配布している。 ・「広報誌 NARO」は、平成28年度に創刊し、令和元年度以降は発行回数を年4回から年6回に増やして発信力を強化している。国民視点に即したものとす観点から、研究者の協力を仰ぎつつ、広報担当者が内部取材により記事を作成するスタイルを重視し、来訪者やイベントなどで配布するとともにウェブサイトにも掲載している。 ・「ニュース」は、構成・デザイン等を共通化して、農研機構としての統一感・一体感を高め、農研機構のブランド力向上に貢献できると見込んでいる。 	
<p>キ プレスリリースについては、特に一般紙へのレクチャーに注力して、認知度の向上を図る。</p>	<p>キ・プレスリリースについては、理事長のイニシアティブにより、月に1回、<u>東京での記者会見開催を方針として掲げ（平成30年度以降）、平成28年度と平成29年度は合計6回であったが、平成30年度と令和元年度は合計28回実施した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>農研機構の改革ビジョンや最先端の研究成果等について、理事長自らの言葉で発信する機会を積極的に増やし、平成28年度と平成29年度は合計3回であったが、平成30年度と令和元年度は合計16回実施した。</u> ・上記の取組は、多数の報道（新聞、TV）につながっている（平成30年4月理事長就任会見報道16件、平成30年9月農情研開設会見報道18件、平成30年12月興和（株）との共同会見（ミノムシ）報道50件など）。 	

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 新聞報道の総数は、平成 28 年度と平成 29 年度の平均が 1,649 件、平成 30 年度と令和元年度の平均が 2,002 件 (21% 増加) であった。特に、全国向けにニュースを報じる五大紙は、同期間の平均が 157 件から 193 件へと 23% 増加し、農研機構のプレゼンスが大きく向上した。なお、社会への影響力が年々増加しているとみられるネットニュース記事は、令和元年度 3,369 件であり、紙媒体の報道件数を上回った (平成 30 年度以前は調査なし)。 ・ プレスリリースマニュアルについても改正を重ね、<u>専門紙向けと一般紙向けとを明確に区分したプレスリリース原稿のブラッシュアップ</u>に取り組んでいる。これらの取組により、農研機構の認知度の更なる向上が達成できる見込みである。 	
	<p>ク ウェブサイト等については、農研機構としての統一感を持たせるとともに、クオリティが高く認識性に優れたウェブデザインと双方向性の高い情報発信機能を有するウェブサイトページとする。</p>	<p>ク・ウェブサイトのリニューアルでは、<u>対象を明確にしたポータルサイトを新設するとともに、インパクトのある研究成果・受賞・表彰等を注目トピックスとして取り上げてタイムリーな情報発信に努めている。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 美しい写真を多用する農研機構全体の統一感を確保したデザインの導入や、スマートフォン・タブレットなど PC 以外での閲覧に対応するためのレスポンスサイト化、高齢者・障がい者にもやさしいアクセシビリティ規格 (JIS-X8341-3:2016) 対応など、大幅なリニューアルを実施して認識性を向上させた (平成 30 年)。 ・ <u>リニューアル前後 1 年のアクティブユーザー数は、PC では約 80 万から約 88 万へ (増加率 10.5%)、スマートフォンでは約 49 万から約 84 万へ (増加率 72.2%)、タブレットでは約 10 万から約 14 万へ (増加率 40.6%) と、それぞれ顕著に増加した。</u> ・ 今後も継続してウェブサイトの改善とアクセス状況の解析を進めるとともに、フェイスブック・ツイッターなど SNS 等による情報発信強化も予定している。これらの取組により、情報発信力の大幅な向上が達成できる見込みである。 	
<p>(5) 国民との双方向コミュニケーション</p> <p>農研機構及び研究者自らが、シンポジウムやイベント、学校教育や市民講座に参加すること等により、国民との継続的な双方向コミュニケーションを進める。これにより、研究開発のニーズ、研究開発に対する期待や不安、懸念等の声を把</p>	<p>(5) 国民との双方向コミュニケーション</p> <p>ア 重要な研究成果については、シンポジウムや研究成果発表会、マッチングイベントなどを通じて、国民の声を聞きながら周知を図る。また、学校教育や市民講座に積極的に参加し、国民との双方向コミュニケーションを進める。</p>	<p>(5) 国民との双方向コミュニケーション</p> <p>ア・重要な研究成果を、ターゲット層を明確にした上で、シンポジウム・研究会・講習会・フォーラム・展示会等で紹介し、参加者からの意見を踏まえることで普及の促進に資するフィードバックとなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 出前授業などにより学校教育に貢献するとともに、市民講座・サイエンスカフェ・松坂屋での品種紹介イベント等の開催を通して、農研機構及び農研機構の成果がどう見られているかを把握し、コミュニケーションの強化を図っている。 	

<p>握し、研究にフィードバックして、真に国民生活の向上に役立つ研究開発成果の獲得を目指す。併せて、農業研究や農研機構の研究開発成果への理解を促進する。</p> <p>特に、農産物・食品の安全性や遺伝子組換え技術等の先端技術を応用した品種開発等に当たっては、科学的かつ客観的な情報を研究開発段階から継続的に発信し、双方向コミュニケーション活動の充実を図る。</p>	<p>イ 「食と農の科学館」及び「農業環境インベントリー展示館」については、つくば地区の常設展示拠点であると同時に、一般公開・市民講座等をこれらの施設を拠点として開催し、多くの国民が当館を訪れるよう運営の改善を図る。具体的には、分野別の科学性と専門性を重視した展示から段階的に青少年や家族連れなど多様な来館者にも分かりやすい展示への模様替えを進める。一方で個人の見学等に対応できるように、目の前の展示に関する解説をQRコードを介して聞くことができるシステムなどの導入を図る。これらの施設に遺伝資源を保存管理する部署（遺伝資源センター）、種苗管理センター等も加えた様々な見学コースも設置し、見学者の多様なニーズに応える。</p>	<p>イ・「食と農の科学館」では、青いキクの樹脂標本など、希少で分かりやすい展示への模様替えや、音声ガイド・防犯設備の導入を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 見学対応については、農研機構の規模を活かし、食と農の科学館、農業環境インベントリー展示館、ジーンバンク、植物工場などをラインナップした、幅広い分野の見学可能なコースを確立し、種苗管理センターも外部からの視察などに対応している。 ・ 今後も、研究者、企業、行政、農家、就職活動中の学生など、多岐にわたる来訪者の要望・専門性に応じた展示内容・見学対応となるように取り組み、農研機構の研究成果に対する理解促進が達成できる見込みである。 	
<p>ウ リスクコミュニケーションの取組については、統合によりその対象範囲が広がることに配慮し、各関連研究部門等との連携の下に、国民の声を把握するとともに、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。遺伝子組換え技術を用いた育種については見学会等の場を通じて国民の理解を得るように努めるほか、食品の安全、家畜疾病、有害化学物質等についても、各種セミナー等により国民との双方向コミュニケーションを推進する。</p>	<p>ウ・ 遺伝子組換え技術を用いた育種等のリスクコミュニケーションについては、平成 28 年に生物機能利用研究部門に設置した遺伝子組換え研究推進室を中心に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和元年度にはさらに体制を強化するため、企画戦略本部に新技術対策室を設置し、法人全体で行うリスクコミュニケーションを本部が統括する体制とした。 ・ 遺伝子組換え農作物とともにゲノム編集作物については、見学会の実施の他、農林水産省受託研究「アウトリーチ活動」において講演会や講義、バイオカフェ等による情報提供と双方向コミュニケーションを推進した。 ・ 第 2 期 SIP「国民理解」ではゲノム編集に関するワンストップ情報発信としてホームページ（バイオステーション）の開設、影響力の大きいメディア及び教育界への情報発信、SNS による情報収集及び AI による解析等に取り組んでいる。 ・ 食品の安全、家畜疾病、有害化学物質等についても、各種セミナー等により国民との双方向コミュニケーションを推進している。 		
<p>エ 地域農業研究センター等についても地域の情報発信基地として、広報戦略の下に、特に一般公開、サイエンスカフェの参加・開催等を通じて、農業者等への研究成果の広報等を積極的に行う。また、研究者による学校の教育活動への協力などを通じて、国民の声を把握し、地域における農研機構の存在意義をアピールしていく。</p>	<p>エ・ 本部（つくば地区）での夏休み一般公開に加えて、地域農業研究センターにおける一般公開・サイエンスカフェなども継続的に開催して、農業者等への研究成果の情報発信に積極的に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校・企業・学会等からの依頼に対応して、研究者による講義・教育活動の協力にも精力的に取り組んでいる。 		
<p>（6）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>農業研究の成果が社会に広く普及し大きな波及効果を及ぼすには、通常長い年</p>	<p>（6）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>ア 第 1 の 6（2）のフォローアップ調査等により、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ定量的な実績を把握・公表する。また、農研機構が国民生活</p>	<p>（6）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>ア・ 第 1 の 6（2）のフォローアップ調査等により、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ、定量的な実績を把握・公表している。</p>	

<p>月を要する。このため、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ定量的に実績を把握し、その結果を公表するとともに、社会に貢献する研究開発成果の創出を常に強く意識して業務を進める。</p>	<p>の質の向上、我が国の農業の発展に果たしてきた貢献について、広く国民に認知されるようウェブサイト等を活用して情報発信する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年度の調査では、選定後 1 及び 3 年を経た成果の普及・活用割合は約 60%、選定後 5 年を経た成果では普及・活用の割合が 80%に拡大していた。 令和 2 年度に本中長期計画期間 5 年ごとの検証を予定（第 1 の 6（2）再掲） 農研機構の貢献についての情報発信については、対象を明確にしたホームページデザインの改善や、一般向けの広報誌作成・配布、一般公開・サイエンスカフェなどの開催を通じた情報発信に積極的に取り組んでいる。 今後は、ウェブサイト・広報誌・イベント開催などに加えて、SNS などを活用したタイムリーな情報提供強化の検討を予定している。 これらの取組により、農研機構の情報発信力の大幅な向上が達成できる見込みである。 	
	<p>イ 研究者自らが積極的にシンポジウムやイベント、学校教育や市民講座に参加することを督励し、社会貢献を強く意識する機会とすることとする。また、マッチングイベントなどに開発者自らが参加して生産者や実需者からの情報収集を行い、開発した技術の改良などに取り組むこととする。</p>	<p>イ・研究者の各種会合等への参加を通じた社会貢献を奨励し、その状況を個人の業績評価でも評価した。また、マッチングイベント等への参加を通して得た情報の研究へのフィードバックに取り組んでいる。</p>	

主務大臣による評価

評価 S

<評価に至った理由>

広報活動の推進については、30 年度に広報部及び広報戦略室を設置、令和元年度には、つくば地区広報担当者を本部広報部に集中させ、広報活動における本部司令塔機能を強化し、効果的な広報戦略を策定して計画的に実施していく体制を構築している。また、理事長イニシアチブによる記者会見を積極的に開催し、自ら農研機構改革の取組を発信する等のトップ広報を行い、多数の報道につながっている。さらに、ウェブサイトのリニューアルを行い（30 年度 11 月）、情報発信の対象とする層を明確にした広報を展開し、研究成果等のプレスリリースにおいても、対象層を明確に区分した原稿のブラッシュアップを実施している。アグリビジネス創出フェアなどへの出展を戦略的に行い、これらを通じて農研機構のプレゼンスを大きく向上させている。また、令和元年度には農研機構技報を創刊（年 4 回発行）し、広報誌 NARO（年 6 回発行）や構成・デザインを統一した地域農研等ニュースとともに、農研機構のブランド力・認知度向上に大きく貢献している。

技術移転活動の推進については、重点普及成果を農研機構をあげて普及に取り組む成果と明確に位置づけ、開発責任者と農業技術コミュニケーター等による普及実施体制の明確化を図るとともに、普及ロードマップの制定や、標準作業手順書（SOP）を用いた成果普及の促進が認められる。これらの取組により、「ダイズ難裂莢性品種群」の作付け面積は 30 年度の 400ha から 2 年度に 5,300ha へと拡大する見込みであり、「大区画ほ場における乾田直播栽培体系（NARO 方式乾田直播）」の適用面積が 30 年度の 600ha から 2 年度には 2,100ha 以上に拡大する見込みである。さらに、新技術対策室を設置し、食品安全規制などの各種規制が適用される可能性のある研究について本部で統括する体制を強化するとともに、国民との双方向コミュニケーションを推進している。

特に、組織体制の整備と組織一体となった広報と普及活動の推進により、NARO 方式乾田直播等の普及が進み、将来の顕著な成果創出が期待されることから、S 評価とする。

<今後の課題>

引き続き、広報普及活動の充実・強化を図るとともに、各種活動の効果検証も進めながら、農研機構のプレゼンス向上と研究開発成果を社会実装へ結びつけていくことを期待する。

<その他事項>

- （審議会の意見）
- ・今後も成果を分かりやすくアピールし、多方面へ適切に情報を発信することを期待する。
- ・社会実装の強化に向けて整備された体制により、エンドユーザーへの効果の明確化を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-7	行政部局との連携強化		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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	31	27	25	49		
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	378	459	602	574		
シンポジウム等の共同開催数	9	16	13	13		
参加人数	1,259	1,967	1,747	2,996		
災害時支援及び緊急防疫活動等の取組状況	対応件数	12	5	7	8	
防災訓練及び研修等に関する取組状況	開催件数	14	31	19	12	
参加人数		2,524	2,469	2,159	754	
研究成果の行政施策での活用状況	活用件数	100	113	126	161	

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			
評価軸・評価の視点及び評価指標等			
<p>○行政部局との通常の連携の仕組み、緊急時等の機動的対応の仕組みが適切に構築・運用されているか。緊急時等において行政ニーズに迅速に対応しているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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）。また、研究開発成果が行政施策に反映されているか（社会還元）。 緊急時対応を含め連携会議、専門家派遣の対応、シンポジウムの共同開催等の協力が行われているか。 災害対策基本法等に基づく災害対応、食品安全基本法に基づく緊急対応、重要な家畜伝染病の発生時の緊急防疫活動など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たか。 			
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農林水産省の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、食品安全、動植物検疫に係るレギュラトリーサイエンス	ア 農林水産省の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、食品安全、動植物検疫に係るレギュラトリーサイエンスに属する研究など行政部局のニーズを十分に理解	ア・行政ニーズの迅速な収集と共有を図るため、東京連絡室を設置・拡充して行政部局窓口を機能させるとともに、農林水産省各局幹部と役職員等が意見交換をする仕組みを構築し、定期的に意見交換している。	<評定と根拠> 評定：S

<p>に属する研究など行政部局のニーズを十分に理解して業務を進めるとともに、行政ニーズに迅速かつ機動的に対応し、業務を着実に実施する。また、緊急時対応を含め連携会議、国内外への専門家派遣に対応するとともに、行政部局との協働によるシンポジウム開催等を行う。</p> <p>また、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）等に基づく初動時の対応、二次災害防止等の技術支援を行うほか、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）に基づく農産物・食品の安全及び消費者の信頼確保に向けての技術支援、人獣共通感染症、家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）等に規定される監視伝染病等に対する防除技術支援等により行政に貢献する。</p>	<p>して業務を進めるとともに、行政ニーズに迅速かつ機動的に対応し、業務を着実に実施する。また、緊急時対応を含め連携会議、国内外への専門家派遣に対応するとともに、行政部局との協働によるシンポジウム開催等を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>重要施策である農産物食品の輸出拡大に向けた取組の中で、地方農政局や経産局等、地域レベルでも行政との連携を強化している。</u> ・ <u>研究担当者が行政部局関係者に研究成果を紹介するとともに実用化や事業化等について意見交換を行うことで行政ニーズの反映に取り組み、その概要は広報紙「農研機構ほっとライン」に取りまとめで発行している。</u> ・ 研究セグメント検討会や研究専門別を実施される試験研究推進会議、研究センター等が主催する行政連絡会議、レギュラトリーサイエンス連絡協議会等を開催して今後の研究方針や方向性を共有するとともに、行政部局のニーズ・意見の研究計画への反映を図っている。 ・ 行政部局から要請対応として、ツマジロクサヨトウやシロシストセンチュウ類等の侵入病害虫、ため池防災システム構築等の台風や豪雨等の災害からの復興に関する技術支援、果実や茶等の輸出政策、土づくりコンソーシアムの立ち上げとデータ集積支援等の行政施策や、カット野菜の微生物学的リスク管理、コメのヒ素・カドミウム同時低減のための栽培管理技術構築、クロピラリド高感度分析法の開発、未承認の遺伝子組換え小麦や北朝鮮の核実験等への機動的対応といった食の安全性の担保等といった<u>政策課題に直結するような問題解決に対して、積極的に取り組んでいる。</u> ・ 行政部局からの要請を受け、気候変動に関する政府間パネルや生物多様性等の地球規模の問題、国際標準に関わる国際的な課題に適切に対応するため、IPCC、IPBES、FAO や植物新品種保護に関する国際同盟（UPOV）等の国際機関におけるガイドライン改定等を行う会議の委員や各種条約における日本国側専門家として職員を派遣し、行政と強調して国際的な課題に対応した。 ・ 理事長が革新的環境イノベーション戦略検討会議委員に就任し、エネルギー・環境分野の技術の実用化・普及を見据えた戦略の取りまとめに貢献した。 ・ 農林交流センターワークショップ公開講座やマッチングフォーラムといった行政部局との協働によるシンポジウム開催等を行っている。 	<p>根拠：</p> <p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を著しく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p> <p>ア 行政ニーズに迅速かつ機動的に対応し、業務を着実に実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>東京連絡室を設置・拡充して行政部局窓口を機能させるとともに、農林水産省各局幹部と役員等が定期的に意見交換をする仕組みを構築した。</u> <p>イ 災害対策基本法や家畜伝染病予防法に基づく初動時の対応、技術支援による行政への貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>農研機構防災会議を設置し、度重なる自然災害に対してプッシュ型災害支援活動を迅速に行うとともに、被害状況調査と復旧対策に関する技術的な指導・助言により行政部局に協力した。</u> ・ <u>危機管理やレギュラトリーサイエンスに加え、重要施策である農産物食品の輸出拡大に向けた行政との連携を新たに構築した。</u> <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品安全や動植物検疫に係るレギュラトリーサイエンスに関する行政ニーズに的確に応えるとともに、行政との連携会議や行政部局とのシンポジウム開催を活用して、研究開発成果が行政施策に反映されるよう努める。 ・ 災害や CSF などの重要家畜伝染病等の発生時における危機管理に際しては、行政の要請に応じて協力する。
	<p>イ 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、集中豪雨や地震等の災害に機動的に対応する。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。重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理に際しては、国、地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。</p>	<p>イ・想定外の台風や集中豪雨及び地震等の災害に際しては、農林水産省と連動しつつ、<u>農研機構防災会議の下に直ちに専門家チームを編成し、行政や地元からの要請に応じた専門家を派遣し、機動的な対応を行っている。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>CSF（豚熱）の国内発生・流行拡大に対して疫学調査チームや国の対策会議に研究員を派遣して国及び地方自治体の CSF 対策に貢献した。</u> ・ <u>ASF（アフリカ豚熱）については検査試薬及び検査マニュアルを都道府県に配布し、国内の診断体制の整備に大きく寄与するとともに、高病原性鳥インフルエンザの国内発生に対しては発生農場に職員を派遣し、積極的に現地調査を実施した。</u> 	

		<ul style="list-style-type: none"> これらに加え、<u>台風等による農作物の倒伏や冠水、落果等に対し、部門・センターの専門性や地域性を発揮して復旧対策に関する技術的な指導・助言、過去の知見に基づき行政部局や生産現場へのアドバイス等を行っている。</u> 令和元年度より<u>企画戦略本部に災害対応統括監を設置することにより、農研機構の災害支援体制を一本化し、行政や生産現場からの支援要請により迅速かつ効果的に対応している。</u> 	
--	--	--	--

主務大臣による評価

<p>評価 S</p> <p><評価に至った理由> 行政ニーズの迅速な収集と行政部局との連携強化を図るため、平成 29 年度に農林水産省内に東京連絡室を設置・拡充して行政部局対応機能を充実させ、農林水産省の各局幹部と定期的に意見交換を行い、行政ニーズを収集するとともに研究動向に関する情報の提供や今後の研究方針の共有を積極的に図り、食品安全や動植物検疫等の行政ニーズに的確に対応している。また、農林水産省職員向けの新技術見学ツアーをつくば市、さいたま市で実施するなど行政部局との密接な連携構築を進めている。災害対応については、農研機構防災会議を設置し、企画戦略本部に新に設置した災害対応統括監により農業、農地及び農業施設に対する災害対応を一本化し、災害時においては初動時から機動的に対応し、現地及び行政部局への技術的助言等の災害対策に貢献している。また、CSF（豚熱）の国内発生・流行拡大に対し、緊急防疫活動を積極的に展開するとともに、ASF（アフリカ豚熱）の国内の診断体制の整備や侵入病害虫対応、防災システムの構築等に貢献している。その他、重要施策である農産物食品の輸出拡大に向けた行政との連携を新たに構築している。</p> <p>特に、行政部局との密接な情報共有、意見交換に積極的に取り組み、行政部局との連携強化において顕著な進展が認められることから、S 評価とする。</p> <p><今後の課題> 次期中長期計画の策定に向け、行政部局との密接な情報共有、意見交換を強化するとともに、行政ニーズへの迅速かつ機動的対応を継続しつつ、行政施策に反映できる研究開発成果の創出を期待する。</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-8	専門研究分野を活かしたその他の社会貢献		
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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①モニタリング指標							
		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
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	547 (3,187)	599 (4,245)	659 (3,592)	768 (5,008)		() : 例数
	上記以外の分析・鑑定件数	84 (7,684)	84 (61,352)	115 (7,345)	83 (3,484)		() : 点数
技術講習生の受入人数、研修人数		3,765	3,554	2,786	3,059		
	うち依頼研究員等 (人)	85	86	91	70		
	うち技術講習等 (人)	384	402	290	329		
	うちインターンシップ等 (人)	163	167	179	195		
	うち農業技術研修 (人)	43	39	38	124		
	うち短期集合研修 (人)	109	99	93	0		
	うち農村工学技術研修 (人)	857	885	640	363		
	うち家畜衛生研修 (人)	523	552	553	514		
	うちその他 (人)	1,601	1,324	902	1,464		生産者等を対象とした研修会等への参加者数
家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の配布件数		359	392	410	261		
国際機関等への専門家の派遣件数		166	231	183	176		

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			
評価軸・評価の視点及び評価指標等			
○専門研究分野を活かして行うべき社会貢献の取組内容が明確にされ、実施されているか。 <評価指標> ・行政等の依頼に応じ、病害虫・雑草の鑑定・同定、各種成分の品質分析等がどのように行われているか。 ・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。 ・外部精度管理用試料等をどのように製造しているか。どこに頒布しているか。			
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価

<p>農研機構の高い専門知識、技術等が必要とされる分析及び鑑定、講習及び研修の開催、外部機関からの研修生の受入れ、国際機関や学会への専門家の派遣等の協力、家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布、外部精度管理用試料の配布及び解析等を行う。</p>	<p>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の、行政、大学、各種団体等の依頼に応じ実施する。</p>	<p>ア・行政機関、公設試、大学、民間等、外部からの依頼による分析、鑑定、同定（家畜及び家禽の病性鑑定を除く）を 366 件（分析点数 79,865 点）実施した（令和元年度末現在）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家畜及び家禽の病性鑑定は、2,573 件（16,032 例）行った。このうち、国際重要伝染病関連では、CSF（豚熱）や ASF（アフリカ豚熱）、鳥インフルエンザ、BSE、口蹄疫といった緊急病性鑑定を含む家畜及び家禽の病性鑑定を 864 件（3,922 例）行った（令和元年度末現在）。 ・ <u>CSF の国内発生・流行拡大に対して緊急病性鑑定による患畜の早期確定、原因ウイルスの解析を行い、国及び地方自治体の CSF 対策に大きく貢献した。</u> ・ 国内での発生が危惧される <u>ASF については、その検査態勢の強化を図るとともに、動物検疫所との連携を強化した。</u>この中で、海外旅行者の違法持ち込み豚肉製品から感染力のある ASF ウイルスを分離するなど、日本への侵入防止対応に貢献した。その他、<u>ツマジロクサヨトウ等の越境性侵入害虫の同定</u>を行った。 ・ 環境省の依頼を受けて実施した鳥インフルエンザのサーベイランスでは、死亡野鳥については 20 件 151 例、野鳥糞便については 24 件 69 例の検査を実施し、201 例の鳥インフルエンザウイルスを確認した（令和元年度末現在）。分析件例数やその検体内容は年度によって大きく変動した。 ・ 家畜衛生研究における <u>専門性を活かし、地方自治体の要請に対応して新型コロナウイルスの PCR 検査を受託した。</u> ・ 食品研究部門が民間との共同研究により開発した <u>DNA 1 分子標準物質が、新型コロナウイルスの PCR 検査精度向上技術として採用され、実用化された。</u> 	<p><評定と根拠> 評定： A</p> <p>根拠： 中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を大きく上回る成果が得られる見込みである。</p> <p>（1）高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>CSF の国内発生・流行拡大に対して緊急病性鑑定による患畜の早期確定や原因ウイルスの病原性解析の実施、国内での発生が危惧される ASF について、違法持ち込み豚肉製品からの ASF ウイルス分離など、国及び地方自治体の CSF、ASF 対策に大きく貢献。</u> ・ <u>令和 2 年度には、新型コロナウイルス対応において多大な貢献が見込まれる。</u> <p>（2）家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>牛疫ワクチンの国際標準ワクチン認定、世界で唯一の備蓄ワクチンの製造機関認定に加え、製造工程の効率化、有効期限の延長等により効率的生産に向けた取組を実施。</u>
	<p>イ 行政・普及部局、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設機関、産業界、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。</p>	<p>イ・依頼研究員受入、技術講習、農業技術研修、短期集合研修、農村工学技術研修等の各制度の下で、地方自治体（研究・普及機関・行政機関）・国・独法・大学等（大学、高専、国外を含む）・民間・その他外部機関から受講者等を受け入れた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和元年度までの 4 年間で総計 13,164 名を受け入れた。 ・ 各研修の募集に当たっては、農研機構 Web サイトのトップページ等から関連情報サイトにアクセスできるようにするなど、分かりやすい周知を心がけた。 	<p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ASF 等の国際重要伝染病の侵入に備え、検査体制の強化に努め、外部からの分析、鑑定等、迅速に実施できるよう取り組む。 ・ 外部精度管理用の試料配布、家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造、配布等の取組を効率的に実施する。
	<p>ウ 国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を行う。</p>	<p>ウ・食糧問題や生物多様性等の国際的な課題に適切に対応するため、国際連合食糧農業機関（FAO）における日本国側専門家として、専門家職員を派遣した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際民間機関の理事として役職員を派遣した。そのほか、要請を受けて、国際会議、国際研究集会、現地調査、招へい、現地指導、打ち合わせ等へ 	

		<p>専門家として職員 756 名を派遣した（令和元年度末現在）。（I-4 にも掲載）</p>	
	<p>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あり、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家畜専用血清類及び薬品の製造及び配布を行う。</p>	<p>エ・動物用医薬品等の製造について、農林水産省と連携して製造時期の調整を行いながら、規程に基づき欠品が生じないよう血清類及び薬品を製造している。また、製品配布規程により、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に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・牛疫ワクチン（牛疫組織培養予防液）については平成 28 年度に <u>OIE(国際獣疫事務局)/FAO(国連食糧農業機関)</u> から新たな国際標準ワクチンとして承認を受けるとともに、世界で唯一の備蓄ワクチン製造機関として認定された。 ・牛疫組織培養予防液の品質検査の合理化と国家検定の効率化を図るため、動物摂取試験が不要となるシードロット製品の製造が平成 30 年度に認可され、その製造を開始した。 ・牛疫ワクチンの有効期限を 2 年間延長するとともに海外牛疫株への有効性を確認し、国内及び国際向け備蓄の安定生産を実現した。令和 2 年度には効率的な安定供給を図るための施設整備を予定している。 	
	<p>オ 外部精度管理用の試料を調製し、国内外の分析機関に配布するとともに、その分析結果を統計的に解析して通知する。</p>	<p>オ・国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）の国際規格 ISO/IEC17025 及びガイド 34 に基づいて製造した遺伝子組換え（GM）大豆検知用認証標準物質 39 セットを平成 28 年度に頒布した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度にこの GM 大豆検知用認証標準物質事業は終了したが、平成 19 年度から頒布した GM 検知用認証標準物質は合計で大豆 291 セット、トウモロコシ 59 セットとなり、国内の検査機関において広く利用された。（I-4 に関連事項を記述） ・ISO/IEC17025 及びガイド 34 に基づいて産業技術総合研究所と共同開発した放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質を計 97 本頒布するとともに、国際原子力機関、民間企業等とともに放射性セシウム濃度測定の実験を実施し、計 160 機関の参加を得た（令和元年度末現在）。 	
	<p>カ 放射線育種場において、国立研究開発法人、大学、民間企業等からの放射線照射依頼については、積極的に対応する。</p>	<p>カ・放射線育種場内のガンマフィールド及びガンマルームにおいて、国立研究開発法人、公設試、大学、民間企業・個人からそれぞれ、91 件、28 件、175 件、101 件の照射依頼を受けた（令和元年度末現在）。なお、ガンマフィールドでの照射業務はニーズがなくなったため、平成 30 年度に終了した。現在、管理区域の縮小を実施中である。</p>	

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

専門研究分野を活かした社会貢献について、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、試験研究機関、大学、民間からの家畜及び家禽の病性鑑定、病害虫・雑草の鑑定・同定、品種鑑定、各種成分・品質分析の依頼に適宜迅速に対応し、着実に業務を遂行している。国際重要伝染病関連では、CSF（豚熱）やASF（アフリカ豚熱）、鳥インフルエンザ、BSE、口蹄疫といった緊急病性鑑定を含む家畜及び家禽の病性鑑定を行った他、特にCSF（豚熱）の国内発生に対しては、緊急病性鑑定により患畜の早期確定や原因ウイルスの解析を行い、CSF対策に大きく貢献している。また、越境性侵入害虫であるツマジロクサヨトウの同定、早期防除対策と蔓延防止に貢献している。行政・普及部局や農業者等を対象とした講習・研修等においては、研修情報を広く周知するとともに、積極的な受け入れ実施している。さらに、民間供給が困難な家畜及び家禽用の血清類及び薬品の製造においても、適切かつ安定的な供給を行っている他、牛疫ワクチンについては平成28年度にOIE(国際獣疫事務局)/FAO(国連食糧農業機関)から新たな国際標準ワクチンとして承認を受けるとともに、世界で唯一の備蓄ワクチン製造機関として認定されている。

さらに、新型コロナウイルスについて、地方自治体の要請に対応してPCR検査を実施しており、今後も多大な貢献が見込まれる。

以上のように、本中長期期間中における分析及び鑑定、家畜病害等の蔓延防止への貢献、技術講習等、着実な業務運営が認められ、高い社会貢献が認められることから、B評定とする。

<今後の課題>

今後もASF等の国際重要伝染病の侵入に備え、検査体制の強化や各種同定等の体制維持に努め、これらを次期中長期期計画の策定に反映させるとともに、講習会・研修会の充実については、スマート農業等先端技術の普及の推進に貢献する等、行政部局との連携強化を求める。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-9-(1)	生産現場の強化・経営力の強化		
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・食品産業技術研究機構法第14条
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】：水田は我が国の農業生産基盤の中心であり、収益性の高い水田輪作体系の確立は、食料の安定供給や自給率の向上を図る上で極めて重要であるため。	関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184-01

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
民間企業、公設試等との共同研究数	26	23.5*	40	24			予算額（千円）	11,175,165	11,965,500	11,330,404	10,244,255	
シンポジウム・セミナー等開催数	10	4	8	15			決算額（千円）	11,238,327	11,244,447	10,224,020	9,156,150	
知的財産許諾数 特許 品種	11	15	5	18			経常費用（千円）	10,244,241	9,745,820	9,003,156	8,612,836	
	0	0	1	0			経常利益（千円）	△1,088,837	△104,974	9,191	△119,210	
技術指導件数	288	152	149	170			行政サービス実施コスト（千円）	9,595,818	8,886,501	8,406,352	-	
新聞、雑誌への記事掲載数	327	202	221	219			行政コスト（千円）	-	-	-	10,095,137	
目的基礎研究への研究資源の投入状況 エフォート 予算（千円）	5.7	6.5	4.7	1.8			従業人員数（人）	657.5	623.9	598.3	582.1	
	14,292	25,785	20,144	11,150			* 端数が生じたのは、I-9(2)に跨がるため。					

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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が考慮、反映されているか。 ・どのような体制で、どのような検討を行ったか。 ・設定した具体的研究課題 ※別表参照 <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。 ・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。</p>

<p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのような体制で検討を行ったか。 ・評価において受けた指摘事項や、社会的実勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置 ・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況 <p>○成果の移転先と連携し、社会実装に向けた検討と取組が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのような体制で検討を行ったか。 ・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。 ・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組 <p>○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む） <p>○目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について検討されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・法人が実施すべき目的基礎研究について、どのような体制で検討を行ったか。 ・将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性は明確か。 <p>○目的基礎研究推進において、適切な進行管理が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・進行管理において、どのような体制で研究の進捗状況や問題点を把握し、改善策を講じているか。
--

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>「農林水産研究基本計画」に即し、農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発を最優先課題と位置付ける。また、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発とともに、以下に示すような研究開発を基本的な方向として、研究開発を計画的かつ体系的に展開する。</p> <p>(1) 生産現場の強化・経営力の強化</p> <p>生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発や、農業の生産流通システム</p>	<p>農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、別添1に示した研究を以下に留意しつつ重点的に推進する。</p> <p>ア 地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進する。</p> <p>イ 研究課題の推進に際しても、研究開発成果の社会実装の強化を念頭においた取組を行う。</p> <p>ウ 農研機構で実施する目的基礎研究については、「農林水産研究基本計画」における基本的な方向に即しつつ、出口を見据えたテーマについて、研究者の新しいアイデアを活かしながら実施するものであることを職員に周知させる。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施することの有効性を見極めた上で、短期的な成果を追求するのではなく、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した先駆的研究としての発展可能性を重視する。また、研究の進行</p>	<p>【マネジメント】</p> <p>○ニーズに即した研究課題の立案について</p> <p>農業・食品分野の「Society 5.0」の早期実現、<u>スマート農業技術の導入・普及の推進、地方創生への貢献、AI活用等を重点項目として研究課題を検討するとともに、アドバイザーボードや地域の試験研究推進会議、現地検討会、農業技術コミュニケーション等を通じて収集した現場ニーズの研究課題への反映や行政ニーズへの対応を進めた。また、九州沖縄経済圏スマートフードチェーン（九沖SFC）プロジェクトの推進においては九州経済連合会農林水産委員会企画部会、九州農業成長産業化連携協議会、ビジネスコーディネーター等を活用した産業界のニーズ把握も実施した。</u>平成28年度には地域の初会議や補正事業の推進会議での議論に基づき、<u>イアコン及びICTスマート農業の技術体系を現地実証研究として取り入れた。</u>平成29年度には、地域のアドバイザーボードで出された現場ニーズに対応して「コムギなまぐさ黒穂病対応」など11件について課題化した。平成30年度には、メーカーや公益法人からの要請があった農業機械間通信制御装置のISOBUS認証取得や九州地域の稲麦二毛作地帯向けの水稻乾田直播用機械開発に関する新たな課題への緊急な対応が必要であり、年度の途中から新規課題として取り組んだ。令和元年度においては、九沖SFCプロジェクトで注目されて</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p><u>根拠</u>：研究マネジメントについては、農業・食品分野におけるSociety5.0の早期実現に向けて課題のマネジメントとして、<u>スマート農業技術の本格的な普及や、九州沖縄経済圏スマートフードチェーン構築による地方創生への貢献等を重点課題として設定し、大課題及び中課題ごとに研究ロードマップを作成するとともに、定量的な目標スペックを設定して研究推進を図った。</u>また、研究実施においては社会実装に向けた道筋を明確化することとし、個々の課題ごとに普及戦略を確認しつつ進めた。特に、<u>重点普及成果や普及成果については事業開発室と連携してSOP（標準作業手順書）を作成し、農業技術コミュニケーションとともに農業界や産業界への成果普及に努めた。</u></p>

<p>を革新し、大幅なコスト削減を実現する研究開発</p> <p>これらの研究開発については、地域の実態や生産者、消費者及び実需者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進するとともに、研究開発成果を社会実装する取組を行う。</p> <p>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（目的基礎研究）を適切なマネジメントの下、着実に推進する。</p> <p>これらのことを実現するため、別添1に示した研究開発を進める。</p>	<p>管理に当たっては、進捗の段階ごとにピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行う仕組みを構築し、着実に推進する。</p>	<p>いるカンショ「ふくむらさき」加工品の輸出を促進するための増収技術の開発や緊急性と行政ニーズが高いツマジロクサヨトウ被害に対応する未熟飼料用トウモロコシの収穫・調製技術の開発等について課題化を図った。</p> <p>○社会実装に至る道筋について</p> <p><u>ニーズに沿った課題立案に基づき、目標スペックや実用化時期を明確化したロードマップを利用して、限られた研究資源を最大限活用できるように研究の進捗状況を管理するとともに、必要に応じてロードマップを改定し、社会情勢に即した研究成果の創出に取り組んでいる。開発した体系化技術については、公設試、普及組織、JA等と連携し、現地実証試験にあわせて現地巡回指導や技術講習会などを通じて生産現場での効果の提示と周辺農家への情報発信、マニュアル作成、現地検討会、セミナー、シンポジウム、実演会等で成果の浸透と普及を図り、個別技術については、民間企業と連携した共同研究や共同開発に取り組む、関係企業からの市販化を通じて社会実装を進めてきた。社会実装に取り組んだ開発技術としては、平成28年度は<u>トウモロコシ子実等高栄養自給飼料の効果的・効率的な生産・利用技術の確立と水質汚濁問題に対応した畜舎排水の高度処理技術等</u>、平成29年度は大区画ほ場を対象とし、ICTを活用して全算入生産費を35%削減する<u>水稻乾田直播栽培体系や、省力的なソフトグレインサイレージ調製技術等</u>、平成30年度は非熟練者1人でも高速・高精度な田植えが可能で、投下労働時間を44%削減できる自動運転田植機や、施設ナス栽培における飛ばないナミテントウの定着を促進する代替餌システム等である。令和元年度に、低コスト技術である水稻乾田直播栽培について幅広い土壌や営農体系に適應できるように <u>NARO 方式乾田直播技術としてラインナップ化し、標準作業手順書（SOP）を作成して重点的に普及を進める</u>ことで、令和2年度には当初目標1,500haを上回る2,900haへの普及を見込める状況となった。</u></p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについて</p> <p>平成28、29年度については、先進的農家によるアドバイザリーボード等で収集した現場ニーズに対応して新規課題化を図る一方、中課題検討会等で課題の見直しを行い、小課題の改編・一部廃止・強化の措置を講じた。平成30年度からは、ロードマップに沿って課題の進行状況を管理するとともに、農業情報研究センターへの課題提案や、スマート農業実証プロジェクト及び九沖SFCプロジェクトへの参画、資金提供型共同研究に対する取組を強化するため、エフォート配分や課題の見直しを行うとともに、スマート農業加速化実証プロジェクトや九州沖縄経済圏スマートフードチェーン研究会等への課題応募・提案に向けて検討を進めた。令和元年度においては、平成30年度の主務大臣による評価で「スマート農業技術の社会実装を加速化していくことを求める」ことが今後の課題として指摘されたことから、<u>セグメントIの運営方針として、重点化する事項（①データ駆</u></p>	<p>研究開発成果については、水田作では営農体系に <u>応じた NARO 方式乾田直播のラインナップ化が図られ、中長期計画に掲げた米の全算入生産費の40%以上削減を達成するとともに、端境期出荷と水田作への導入が可能なタマネギの春まき夏どり作型において、重要病害であるりん茎腐敗性病害に対応する新しい薬剤防除体系と本作型に適合した新施肥基準を定め、目標とする5t/10a以上の収量の安定的な確保を可能とした。コムギ500kg/10a、ダイズ250kg/10aの単収が安定して見込める3年4作体系を提示した。イアコーンサイレージ生産利用技術について、自給率70%で収益性の2割向上を実証した。園芸生産では、マルドリ方式により高品質果実生産率50%以上を実証するとともに、多層断熱資材と水蓄熱装置による燃油使用量半減、低コストハウスの施工法を開発し、これら複合環境制御装置の組合せにより、計画を上回る所得3割以上の向上が見込める技術体系を構築した。ロボットトラクタについて4台同時運用による作業効率1.4倍を実現した。素牛出荷体重280kg（9カ月齢）を達成する草地及び家畜管理技術を開発し、素牛生産コスト4割削減を実証した。さらに、畜産環境の改善に向けて、排泄物中の窒素低減（アミノ酸バランス飼料）や、豚ふん堆肥化過程のGHG排出抑制（亜硝酸菌添加）、GHG発生量の少ない污水浄化処理（炭素繊維リアクター）により養豚経営からのGHG排出を大きく削減する技術群を開発した。</u></p> <p>研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、<u>NARO 方式乾田直播は当初の令和2年度の目標面積1,500haを大きく上回る全国で約2,900ha（令和元年度）にまで拡大した。また、業務加工用水稲多収品種「あきだわら」、「やまだわら」、「つきあかり」、「雪ごぜん」について栽培マニュアルを作成し、品種の能力を最大限引き出すことによる多収化（つきあかり660kg/10a）に努め、「つきあかり」の普及面積は令和元年度に5,000haを超えるに至った。また、水田作や畑作を中心にマルチロボットシステムや自動運転田植機、可変施肥機の開発・実証を進め、積極的に知財を確保（特許出願80</u></p>
--	--	--	--

		<p><u>動型農業技術の確立、②九沖 SFC 構築と地方創生への貢献、③公設試験場等との連携強化、④社会実装の加速化、⑤中山間活性化、野菜作・畜産スマート化、子実用トウモロコシ等飼料作課題の強化、⑥生産技術・飼養管理技術基盤の構築</u>を設定して課題を進めた。また、社会情勢の変化に対応して、従来型の土壌・栽培研究や水田での稲・麦・大豆策研究を縮小する事項と定め、研究資源をスマート農業技術開発などの重点化課題に振り向けるとともに、<u>成果のめどが立った飼料用米生産・調製・給与やかんきつのマルドリ栽培の課題を前倒しで終了させ、開発技術の社会実装に向けた取組の強化と重点化課題の取組にシフトするなど研究資源の配分の見直しを弾力的に図った。</u></p> <p>○社会実装に向けた検討と取組について</p> <p>大課題、中課題の推進責任者、推進担当理事等の参加によるセグメント I の検討会で研究成果を精査し、都道府県等の評価も踏まえて普及成果や重点普及成果を選出した。平成 28 年度は成果の社会実装を促進すべきと判断した「建設足場資材利用園芸ハウス（低コストハウス）」について、平成 29 年度以降は前年度の重点普及成果「高品質・低コストのイネ・ホールクロップサイレージ（稲 WCS）生産体系」（H28）、「環境に配慮した豚用アミノ酸バランス改善飼料」（H28）、「大区画水田乾田直播栽培（NARO 方式乾田直播）」（H29）及び「自動化農業機械の運用システム」（H30）について技術講習会の開催、実証試験を実施するなど、普及拡大に努めた。さらに令和元年度からは普及成果情報の社会実装を進めるための標準作業手順書（SOP）の整備状況や普及戦略を確認し、本部の事業開発室、広報部、知的財産部と連携して普及推進を図った。具体的には、「<u>NARO 方式乾田直播</u>」については、<u>生産現場での巡回活動等を実施して普及を拡大させ、速やかに SOP を作成し、事業開発室へ移行を完了した。</u>さらに、令和 2 年 2 月 14 日に乾田直播フォーラム 2020in 宮城を開催し、東北地域内外の生産者、普及指導者、研究者を参集して、相互の情報交換により技術のブラッシュアップと社会実装の加速化を図った。また、稲 WCS 生産体系、自自動化農業機械の運用システム及び豚用アミノ酸バランス改善飼料については令和元年度内に SOP を作成し、事業開発室と連携した取組を進めた。低コストハウスの ICT 複合環境制御については、イチゴ、トマト、アスパラガスなどの多品目について、香川県、島根県、和歌山県、静岡県などの各地に展開して実証した。BOD バイオセンサーを利用した豚舎排水の窒素除去システムは、市販に向けた現地実証を行うとともに、アグリビジネス創出フェア等での広報・普及に取り組んだ。さらに、データ駆動型技術の開発については、スマート農業実証プロジェクトの現地実証を通して、不具合の摘出と改善を図るとともに、経営データを収集・解析し、社会実装への道筋をつけた。</p> <p>○ニーズに即した成果の創出、社会実装について</p>	<p>件以上）することとて、高速高精度汎用播種機の普及に加え、自動運転田植機ではメーカーに技術を移転して早期市販化を目指すなど、計画を上回る成果があがった。<u>畑作での土壌凍結深制御技術</u>については、JA への積極的なアウトリーチ活動に加えて、令和元年度に北海道の普及技術に採択されたことから、十勝地域の 5,000ha にオホーツクを中心とした地域の 4,000ha を加えて <u>1 万 ha 規模まで普及拡大が進むに至った。</u>また、急傾斜対応草刈ロボット開発に向けて企業との共同研究契約を締結して推進した他、施設園芸作での飛ばないナミテントウの代替餌や水稻有機栽培に関するマニュアル等を作成し、開発技術の普及活動を進めた。さらに、水稻有機栽培では高効率水田用除草機を活用した水稻有機栽培体系を確立し、<u>有機栽培面積の 10%以上となる約 600ha の普及への</u>目途をつけた。畜産では、自給飼料の低コスト生産・調製・給与体系の開発を進め、本技術の中核となる畜草 2 号は約 1,200ha 分の飼料調製に使用され、微細断収穫機は 80 台、高糖分型 WCS 用稲は 5,100ha 以上の普及面積に達するとともに、生産者の関心が高い JGAP（家畜・畜産物）の認証を試験研究機関としては全国で初めて取得した。また、遺伝子選抜によるコマーシャル地鶏の増体性改良により、宮崎県や熊本県では全ての地鶏が改良鶏に置き換わるに至った。</p> <p>以上のように、研究指針に当たってのマネジメントや、成果の社会実装への取組、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けた研究開発において、計画を上回る実績が認められることから、A 評価とする。</p> <p><課題と対応></p> <p>第 5 期に向けては、スマート農業技術の低コスト化、水田畑地化の推進など社会的にインパクトがある課題に重点化を図る。その際は、バックキャスト型のアプローチとして目指すべき地域農業像・経営像を明確化し、そこに到達するためにどこをブレー</p>
--	--	---	---

		<p>平成 30 年度より、農業界、産業界のニーズを踏まえた課題立案に基づき、目標スペックや実用化時期を明確化したロードマップを利用して、限られた研究資源を最大限活用できるように研究の進捗状況を管理するとともに、必要に応じてロードマップを改定し、社会情勢に即した研究成果の創出に取り組むとともに、成果については本部事業開発室、各地域農業研究センターの農業技術コミュニケーター等と連携し、現地実証、製品化等を通して積極的な広報・普及に努めた。その結果、NARO 方式乾田直播は、令和元年度に SOP を作成して普及活動を促進することで、東北地方において令和 2 年度までに目標を大きく上回る 2,100ha の作付面積の達成を見込めた。<u>春まきタマネギ栽培については東北 5 県の試験研究機関が技術開発に取り組み、東北 6 県の栽培面積は年々増加して令和元年度に約 75ha（平成 30 年度 60ha）に至った。</u>小型、中型、大型のトラクターに装着可能な「カットブレーカーmini、カットブレーカー、カットブレーカーエノーマス」について、特許申請と市販化を進め、販売台数目標である 100 台/年を達成した。高糖分高消化性稲 WCS 調製に適する乳酸菌添加剤「畜草 2 号」の成果については、極短穂茎葉型稲 4 品種と微細断収穫機をセットにして平成 29 年より重点的に普及活動を展開した。<u>土壌凍結深制御技術については、令和元年度に、北海道内の JA に対して運用システムを整備するなど積極的なアウトリーチ活動の実施に加え、令和元年度の北海道の普及技術に採択された結果、十勝地域の 5,000 ha に加えて、オホーツク地域を中心に普及拡大が進み 1 万 ha 規模の普及に至った。</u>生産者の関心が高い JGAP 家畜産物の認証を試験研究機関としては全国で初めて取得し、生産者等からの相談に対応できる体制を構築した。業務・加工用水稲品種「やまだわら」は、多収栽培マニュアルの策定により、令和元年度の作付面積が約 400ha(平成 30 年度は 300ha)に達し、着実に普及が進んだ。二重ネット工法を用いた畦畔法面におけるシバ植栽方法は、北陸、関東、近畿中国四国管内を中心に 13 県 19 地域に導入され、普及が拡大した。<u>高能率水田用除草機の販売台数は平成 28 年度～令和元年度で 274 台（推定普及面積約 500ha：水稲有機栽培面積の約 10%）に達しており、有機栽培面積の拡大に貢献した。</u>なお、「有機農業の栽培マニュアル」は、配布実績 2,900 部、ダウンロード実績 6,575 部（令和元年 11 月現在）となっており、多くの生産者等に活用された。鶏のコレシストキニン A 受容体遺伝子の多型選抜による増体性の改良については、みやざき地頭鶏（宮崎県）、天草大王（熊本県）、青森シャモロック（青森県）、比内地鶏（秋田県）で改良型に全て置き換える方針が進められており、その他の地鶏改良への導入も予定されている。さらに、養豚排水の BOD 監視システムは令和元年度の現地実証後に共同研究先企業から市販化に至った。</p> <p>○目的基礎研究の立案・進行管理について</p> <p>運営費交付金による目的基礎研究については、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し、運営費交付金により実施される課題の選考及び進捗管理の方法並びに外部資金により実施される課題の認定方法を定めた。運営費交付</p>	<p>クスルーすべきか、それによりどれだけの波及効果が得られるかを検討し、研究戦略の構築を図る。</p>
--	--	---	--

		<p>金による目的基礎研究には、理事長裁量型と研究センター長等裁量型の2類型を設定し、「ダイズ茎疫病抵抗性品種育成のための抵抗性遺伝子の集積と新規抵抗性遺伝子の探索」、「貯蔵温度が赤身牛肉の鮮度保持に及ぼす影響」に関する課題など平成30年度までに延べ72課題を実施した。運営費交付金による目的基礎研究課題は、機構内で応募された課題から、①方向性（出口を見据えた課題であるか）、②発展可能性（将来、中長期計画の推進や策定に活用できるか）、③先行性・新規性・独創性、④計画妥当性、⑤準備状況・実績、⑥担当中課題推進への影響（目的基礎研究を実施することにより、中長期計画の担当中課題の目標達成に必要なエフォートの確保が困難とならないか）の視点から審査して採択した。令和元年度からは、交付金による目的基礎研究は「NARO イノベーション創造プログラム(NIP)」として実施した(I-1(1)アに記載)。令和元年度 NIP では、データ駆動型スマート農業に関する課題、水田雑草防除技術に関する課題など5課題を実施した。令和2年度については、より若手育成を重視しつつ、令和元年度と同様に NIP を実施する見込みである。また、外部資金による目的基礎研究課題については、各年度で実施中の課題から抽出して、上記の①～③の視点から認定した。その結果、令和元年度までに延べ37課題を目的基礎研究課題とした。令和2年度についても、同様に目的基礎研究課題を抽出する見込みである。令和元年度までに投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ18.7人（平成28年度5.7人、平成29年度6.5人、平成30年度4.7人、令和元年度1.8人）、71,371千円（平成28年度14,292千円、平成29年度25,785千円、平成30年度20,144千円、令和元年度11,150千円）である。なお、外部資金課題については、外部資金制度への応募前に中課題推進の妨げにならないかを確認の上、出口を見据えた先行性・新規性・独創性の高い課題を採択・認定した。</p> <p>以上の点から、目的基礎研究の立案にあたり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について適切なマネジメントの下、次期中長期計画を含め、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出ができる見込みである。</p>	
<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究開発等を行う。 1 生産現場の強化・経営力の強化 ＜生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発＞ （1）農業・農村の所得増大に向けて、地域が目指すべき営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p>	<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究業務を行う。 1 生産現場の強化・経営力の強化 （1）寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立 寒地の水田作については、春作業の省力化と作業分散を目的として前年に整地作業を行う水稲乾田直播技術とそれを導入した輪作体系に関する現地実証試験を行い、技術体系として確立する【重要度：高】。 寒冷地の水田作については、大区画ほ場での大型機械を用いた実証試験において、全算入生産費を40%以上</p>	<p>【実績】 （1）寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立 水田作に関して、寒地では高低差マップを活用した前年整地と散播方式の水稲乾田直播技術による省力化と春の作業分散により規模拡大が可能となり、寒冷地ではほ場の大区画化、大型機械とICT技術を活用した技術体系を開発した。収益性の向上について、水稲乾田直播技術により全算入生産費などの生産コストを40%以上削減でき、寒地のタマネギ直播栽培では、経営体の収益30%向上が可能な安定多収栽培技術の開発を達成する見込みである。寒冷地の露地野菜の新作型として、端境期出荷と水田作導入が可能なタマネギの春まき夏どり作型を開発し、品種、栽培管理法についてマニュアルを作成・公表するとともに、重要病害であ</p>	<p>評定：A 根拠：寒地・寒冷地の水田作について、高低差マップを活用した前年整地と均平技術の低コスト化、ほ場の大区画化、大型機械とICT技術を活用した技術体系の開発により、中長期計画に掲げた米の全算入生産費を40%以上削減した。寒冷地におけるタマネギの春まき夏どり作型では、新しい薬剤防除体系と施肥基準を定め、目標とする5t/10a以上の収量を達成した。排水や病害虫対策と多収栽培技術の確立により、オオムギで450kg/10a、ダイズ250kg/10aの目標収量を達成し、イネでは「雪ごぜん」、「きたげんき」、「つきあかり」、「にじのきらめき」、</p>

水田作については、担い手への農地集積等経営環境が変化の中で、担い手自らが市場動向や地域の立地条件を踏まえて、収益向上を目指して生産性の高い安定的な営農体系を確立できる技術開発が課題となっている。中山間地域に関しては、経営規模が小さく担い手の減少・高齢化が著しい状況の中でも高収益を得ることを可能にする技術開発が求められている。北海道の畑作・酪農地帯については高齢化等により離農する農家が増えることが見込まれており、担い手が従来の家族経営を基本とした枠を超えて経営規模拡大を図ることを可能とする技術体系を確立する必要がある。九州・沖縄地域の畑作・畜産地帯については、当該地域の環境条件や担い手の高齢化の進行等の制約の下でも収益性の高い営農を可能にする必要がある。

このため、水田作においては、生産コストの低減や収益性の向上を目指し、新品種の評価・利用技術の開発を行うとともに、水田転換畑における排水対策等の低コスト化とムギ類及びダイズの収量向上、家畜ふん堆肥等の投入による地力維持を可能とする新たな水田輪作体系及び野菜等を組み込んだ水田輪作体系を確立する【重要度：高】。また、コムギで 500kg/10a、ダイズで 250kg/10a の単収を目指し、農業者等が自らコムギ及びダイズの高位安定生産を阻害する要因

削減する低コストな水稲直播栽培技術を開発するとともに超省力的な輪作体系を確立する【重要度：高】。

また、寒冷地の大規模水田営農システムに導入できる露地野菜の新作型を開発し、安定生産により収益向上が図られる業務加工用野菜品種を導入した水田輪作体系を確立する。

寒冷地の水田作において畜産との連携を図り地力を維持するために、水田におけるトウモロコシ・飼料用イネ等の高栄養自給飼料の安定多収栽培技術を開発し、その飼料を肉用牛に効果的に給与する技術を開発するとともに、家畜ふん堆肥等を水田に還元する耕畜連携に基づいた技術体系を確立する。

寒冷地南部の水田作については、低コスト排水対策等により現地実証試験におけるダイズ収量 250 kg/10a 以上を確保するとともに、作目切替を円滑に行う 2 年 3 作水田輪作体系を確立する。

りん茎腐敗性病害に対応する新しい薬剤防除体系と本作型に適合した新施肥基準を定め、水田作営農によるタマネギ生産において 5t/10a 以上の収量を達成した。新品種の評価・利用技術については、イネでは「雪ごぜん」、「きたげんき」、「つきあかり」、「にじのきらめき」、モチ性オオムギでは「はねうまもち」、ダイズでは「里のほほえみ」の安定多収栽培技術をマニュアル化し、品種と栽培技術を組み合わせて普及活動を進めた。水田転換畑の排水対策については、小型トラクターに対応したカットドレーン mini の開発と普及により、低コストで簡便な排水対策が可能となった。また、ムギ類及びダイズ収量の向上については、排水や病害虫対策と多収栽培技術の確立により、オオムギで 450kg/10a、ダイズ 250kg/10a の目標収量が達成される見込みである。さらに、家畜ふん堆肥を効率的に活用する飼料用イネ・トウモロコシ及び露地野菜の栽培技術と水田で生産した飼料の調製・給与技術を開発することで、耕畜連携に基づいた新たな水田輪作体系が確立される見込みである。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。

100ha 規模の大規模経営体において、均平機の作業面積を 2.2 倍に拡大できる高低差マップを活用した前年整地体系に加えて、播種作業を従来の 1/3 に短縮し、播種前の耕起を 1 回省略できるブロードキャストによる水稲乾田直播技術を開発し、春作業の省力化と作業分散を可能とした。また、乾田直播水稲→無代かき水稲→ダイズ→コムギの 4 年 4 作体系では、無代かき栽培後のダイズ作で 320kg/10a 以上の収量を確保し、合理的な輪作体系であることを実証した。さらに、水田転換畑でのタマネギ直播栽培では 4.2t/10a の収量を得る技術を開発した。これらの技術をマニュアル化して大規模経営に提供・普及することで、収益 30% 向上の目標を達成した。

5.8ha の巨大区画ほ場において、プラウ耕・グレーンドリル等の大型機械による水稲乾田直播と ICT を活用した収量マップに基づく可変施肥を導入することで、米の全算入生産費を東北平均の 40% 以上削減する目標を達成した。水稲乾田直播を核とした 2 年 3 作の水田輪作体系については、大型機械と ICT を活用した開発技術を導入することで、労働時間を 7 割削減できる超省力的な輪作体系が確立された。寒冷地の露地野菜の新作型として、端境期出荷と水田作導入が可能なタマネギの春まき夏どり作型を開発し、品種、栽培管理法についてマニュアルを作成・公表するとともに、重要病害であるりん茎腐敗性病害に対応する新しい薬剤防除体系と本作型に適合した新施肥基準を定め、水田作営農によるタマネギ生産において 5t/10a 以上の収量を達成した。セット球を用いたタマネギの初冬どり作型について、セルトレイ育苗・機械移植・機械収穫による栽培体系を実証し、4t/10a 以上の収量を得る技術体系を確立した。また、業務加工用のキャベツ栽培については、スーパーセル苗と堆肥施用の組み合わせや、大規模経営体に機械化一貫体系の導入を支援する技術開発により、5t/10a 以上の収量を安定的に得る技術が開発された。家畜ふん堆肥を活用した飼料用米、WCS 用・子実用トウモロコシ生産では、安定多収のための施肥法、飼料用ダイズでは、連作や輪作に適した品種に

大麦では「はねうまもち」、ダイズでは「里のほほえみ」の安定多収栽培技術をマニュアル化し、普及活動を進めた。

を容易に診断し対策を講じることを可能にする技術を開発する。さらに、水田を活用したトウモロコシ・飼料用米等国産飼料の省力・低コスト生産及び大家畜への利用技術の開発を行う。中山間地域における高収益営農のためには、高品質な有機野菜や薬用作物等の高付加価値の作目や地域作物を組み合わせた水田複合経営を可能とする技術の開発を行う。北海道においては、テンサイの多収直播栽培技術や栄養価の高い飼料用トウモロコシ子実を生産・利用する技術等の開発を行い、大規模畑作経営体やコントラクター等が省力的で安定して高品質な産物を生産可能な技術体系を確立するとともに、酪農経営を省力化・効率化できる技術体系を確立する。九州・沖縄地域については、カンショを中心とした高収益な機械化輪作体系及び地域飼料資源を活用した耕畜連携システムを確立するとともに、肉用牛経営の収益性を向上させる技術体系を確立する。上記の輪作体系や技術体系の確立に当たっては、併せて営農モデルの策定・検証を進め、その経営的な効果について明らかにする。

さらに、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験を各地で実施し、地域条件に即した収益性の高い営農システムとして確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。また、技術内容及び経営的効果についてまとめ

（２）暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立

温暖地の水田作については、生産コストの低減を目指し、多収・高品質な品種の栽培技術、低コストで簡易な排水技術、野菜の機械化栽培体系を開発するとともに、複数のロボットトラクターによる協調作業システムや ICT 活用等の先端的営農支援技術の評価・実証を行う。また、農業者等が自ら多収阻害要因を簡便に把握して適切に対応し得る技術の開発により、コムギ 500 kg/10a、ダイズ 250 kg/10a の単収が安定して見込める 3 年 4 作体系を確立する【重要度：高】。

暖地の水田作に関しては、暖地に適した安定多収品種、ICT に基づく診断技術及び畝立て直播機等の新たな水稲直播栽培技術を組み合わせ、技術集約型の 2 年 4 作輪作体系を確立する【重要度：高】。

水田を活用した飼料生産・利用体系については、トウモロコシ・飼料用イネ等の高栄養自給飼料を活用した省力的で低コストな資源循環型の酪農向け飼料生産・調製・流通・飼養技術体系を確立する。

さらに、開発技術の経営的効果の解析等から将来の農業経営像を明らかにし、これを指標としたバックキャス

ついて現地実証を行い、安定多収栽培技術を開発した。また、水田で生産した米、トウモロコシ子実を低コスト・迅速・簡易にソフトグレインサイレージ（以下、SGS）に調製するフレコンラップサイレージ技術を確立し、飼料コスト 45 円/kg での供給が可能な目標調製コスト 15 円/kg を達成した。さらに、本技術で調製した SGS を繁殖雌牛に給与したところ、繁殖成績と産子の初期発育を損なうことなく、飼料コストが 20%削減できた。これらの成果により、素牛生産から肥育ステージで給与される配合飼料の 30%を自給できる飼料生産・利用技術体系が確立された。小型トラクター用カットドレーン mini を用いて簡易暗渠を施工すると、ほ場の排水性が低コストかつ簡便に改良できるのに加え、施工時に踏圧が軽減されるため、重粘土地帯にも導入可能であることが明らかになった。ダイズについては、ダイズ黒根腐病の発病リスク診断や対策、その他病害虫対策、多収栽培技術のマニュアルを公設試等と協力して作成した。本マニュアルを活用することでダイズの収量目標 250kg/10a が達成された。また、簡易耕と高速化したダイズの耕うん同時畝立て播種機を組み合わせることで、作目の円滑な切替が可能な 2 年 3 作水田輪作体系が確立された。

（２）暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立

業務加工用イネ品種、コムギ新品種の多収栽培マニュアルを作成し、普及を進めた。簡便で低コストな排水改良が可能なカット・シリーズを市販化した。キャベツ収穫機の汎用利用技術を開発した。ICT や農作業ロボットの導入効果を解析し、常時従事者一人当たりの所得を 40%向上させる条件を提示した。ダイズとムギの多収阻害要因把握と対策についてマニュアルを作成・普及し、コムギ 500kg/10a、ダイズ 250kg/10a が安定的に達成できる 3 年 4 作体系を確立した。

暖地では、水稲の高品質化、増収技術としてドローン利用リモートセンシング技術が事業化され、水田二毛作体系化技術として経営体の所得 20%向上が可能となり、令和 2 年度の乾田直播面積は 200ha、中期計画終了後の乾田直播を軸とする二毛作水田作体系の普及面積は 1,000ha に達する見込みである。

水田における飼料用米、WCS 用トウモロコシ等の省力・持続的な多収栽培技術、高糖分型の WCS 稲用品種に対応した乳酸菌、粳米サイレージの給与技術、飼料生産工程管理システム等を開発し、これらを導入した資源循環型酪農経営の所得 2 割向上を達成した。スマート農業技術等の戦略技術を導入した経営計画モデルを水田作中心に 3 つ以上構築した。また、雇用型大規模法人の「人材育成・経営継承ガイドブック」による経営改善効果を日本農業法人協会と連携して実証した。さらに、機械学習を用いた離農に伴う供給農地面積を予測するアプリ、及び市町村の農地データを利用して離農によって供給される農地の担い手への集約化案を自動作成するシステムを開発し、茨城県の 3 市町、約 1,000ha で活用された。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。

評価：A

根拠：麦及び大豆の生産現場での減収要因の判定と栽培改善を支援するマニュアルを作成し、中期計画で目標とするコムギ 500 kg/10a、ダイズ 250 kg/10a が安定して見込める 3 年 4 作体系を提示するとともに、土壌物理性の改良のため新たな排水改良施工機のラインナップ化と市販化を達成した。ICT やスマート農機の導入効果を解析し、ロードマップで目標とする常時従事者 1 人当たり所得 40%向上の条件を提示した。ドローンを利用したリモートセンシングにおける空撮技術と生育診断技術を開発し、民間事業者による事業化に結びつけた。新規乳酸菌「畜草 2 号」や粳米サイレージ処理技術体系を組み合わせ、コントラクター利用で粗飼料を 100%自給し、購入飼料費を低減した酪農家においてロードマップの出口戦略に記載した都府県平均の 121%の所得拡大が図られた。さらに、スマート農業技術を活用した将来の水田作の経営モデルの構築と、雇用型大規模法人における人材育成・経営継承などの経営マネジメント技術が開発された。

た農業者及び農業指導者向けの分かりやすいマニュアル等を作成し、速やかに生産現場への普及を図る。

<生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現するための研究開発>

(2) 農業のスマート化を実現するための革新工学技術の開発

今後、農業従事者の減少・高齢化と担い手への農地集積が一層見込まれる中で、長年の経験や勘に頼らなくとも新規就農者等誰もが高品質な農産物を生産できる取り組みやすい農業や、農作業の超省力化によりこれまでの規模拡大の限界を突破する大規模経営の実現、さらに、中山間地域における地域資源や生産基盤を維持するため、革新的な農業生産システムの確立に向けた研究開発の推進が重要な課題となっている。また「ロボット革命実現会議」で取りまとめられた「ロボット新戦略」(平成27年1月23日ロボット革命実現会議策定)においても、2020年までに農業のスマート化に向けた自動走行トラクターの現場実装や農業・食品産業分野において省力化等に貢献する新たなロボット20機種以上の導入を行うことが目標として設定されており、この実現に向けた研究開発の推進が求められている。加えて、高水準で推移する農作業死亡事故への対応等農作業安全に資する調査・研究や、省エネルギー化、

ト型の技術評価手法を開発するとともに、雇用型大規模法人における経営マネジメント技術の開発を行う。

業務加工用水稲「とよめき」、「あきだわら」等の多収・良食味栽培マニュアルの作成により普及に貢献した。多収有望品種・系統による目標収量が移植栽培800kg/10a、乾田直播栽培700kg/10aとなる栽培技術を開発した。新たな営農排水施工機「カットドレーン mini」や「カットブレーカー」を開発し、低コストで簡便な排水改良が可能となり、それぞれ販売台数50台/年、100台/年の規模で市販化された。野菜作の機械化体系の確立に関し、ラッカセイの自走式脱莢機を開発し、ハクサイについては、収穫後の調製作業の能率と歩留まりの向上に対応した機械が開発された。複合水田営農経営へのICTやロボット農機等の先端技術の導入で、常時従事者1人当たり労働報酬40%向上を達成した。ダイズ及びムギの生産現場において、減収要因の判定と栽培改善技術導入を支援するマニュアルを作成した。これを普及することで、3年4作体系が確立され、目標収量を達成できた。

令和元年度までに、小麦「シロガネコムギ」で追肥重点型多肥栽培とドローン利用生育診断の組み合わせにより、慣行栽培比110~150%の多収となること、大豆のディスク式一工程アップカット浅耕について、現地試験において慣行比110~150%の多収が得られることを明らかにした。また、令和2年度には、水稻の高品質化、増収技術としてドローン利用リモートセンシング技術が事業化されるとともに、平畝播種を可能とした改良機種が市販化され、水田二毛作体系化技術として経営体の所得20%向上が可能となることで、当該技術による乾田直播面積は200haに達し、中期計画終了後の乾田直播を軸とする二毛作水田作体系の普及面積は1,000ha規模に達する見込みである。

インド型多収品種「オオナリ」の低コスト持続的生産技術を確立し、目標収量800kg/10a達成を実証した。また、水田でのWCS用トウモロコシ-イタリアンライグラス体系に簡易耕を導入し、播種作業時間を48%短縮した。高糖分型WCS用イネのサイレージ調製用乳酸菌「畜草2号」の普及面積は1,000haに達した。

飼料生産コントラクター向けの工程管理システムを開発し、ほ場巡回の最短経路探索機能を実装した。粳米サイレージを活用した乳牛向け給与メニューを設計した。そして、これらの技術を集約し体系化することで、資源循環型酪農経営の所得20%向上を達成した。加えて、都府県での子実用トウモロコシの生産・利活用の手引きの作成を通して、水田を活用した飼料生産を推進した。

機械学習を導入し、令和12年における家族経営体数と離農に伴う供給農地面積を3%程度の誤差率で予測するアプリを開発するとともに、市町村が保有する農地データを利用して、離農によって供給される農地の担い手への集約化案を自動作成する農地面的集積支援システムを開発し、それらは茨城県内の3市町、約1,000haで活用された。また、農地集約化を促進するための手順とポイ

<p>低炭素化等に対応する環境負荷低減技術の開発も求められている。</p> <p>このため、ロボット技術、ICT等を積極的に活用し、複数の農業機械が協調しながら作業する技術、多数のほ場における農作業を効率化するための営農管理技術、ほ場ごとの生育情報等農業ビッグデータの構築と解析及びこれに基づいた品質及び収量の向上技術、ロボットの安全性確保策を評価する手法等、革新的な農業生産システムの基盤技術等を開発する。また、大規模化する土地利用型農業の輪作体系や中山間地における機械化一貫体系に対応した、低コスト、省力、高能率及び高耐久な機械・装置の開発、野菜・果樹等の園芸特産物の生産性向上及び高付加価値化並びに畜産・酪農の省力・安定生産に資する農業機械・装置・施設を開発する。特に、これまで開発を進めてきた土地利用型農業において、ほ場を自動走行するトラクターや畦畔法面で自走して草刈りができる除草ロボット等については現場実装を実現する。</p> <p>加えて、農作業事故の調査・分析に基づき、安全性の高い農業機械の開発・改良及び省エネルギー化や再生可能エネルギー利用促進に資する技術・機械の開発並びにこれらの評価試験方法の開発を着実に推進する。</p> <p>なお、研究開発の推進に当たっては、栽培体系等生産システ</p>		<p>ントを示す「農地集約化支援ガイドブック」を開発し、遊休農地解消や人・農地プランの実質化を加速するための活用が岩手県の全市町村の農業委員会に拡大した。</p> <p>継承方針の決定、就農対策、能力養成対策、世代交代対策の手順ごとにポイントを明らかにした「経営継承ガイドブック」を開発し、日本農業法人協会会員企業と連携して経営改善効果を検証した。</p>	
	<p>(3) 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>寒地畑作営農における収益性向上のため、ICTを活用した精密な栽培管理を可能にする作業技術や作業判断を支援する情報システムを開発するとともに、テンサイの多収直播栽培等、畑輪作体系のさらなる省力化及び多収化技術の開発・導入により、50～100 ha 規模の大規模畑輪作における生産コストの 15%削減が可能となる技術体系を確立する。</p> <p>寒地酪農経営における収益性向上のため、コントラクターや TMR センターによるトウモロコシ子実等を用いた高栄養自給飼料の効果的・効率的な生産・利用技術を開発し、飼料自給率 70%の給与体系を確立するとともに、生涯生産性を向上させる飼養管理技術や省力的牛群管理技術を開発し、経産牛 100 頭以上の規模の経営体において実証試験を行うことで、規模拡大につながる飼料生産・飼養管理技術体系を確立する。</p>	<p>(3) 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>北海道の畑作営農においては、テンサイの狭畦直播栽培や大型テンサイ収穫機の共同利用による省力・低コストな生産体系、衛星画像を用いた小麦の効率的な収穫・調製技術、省力的に野良イモを防除でき、かつ、作物生産性を高める土壌凍結深制御技術体系を開発した。これらについて、経営体での実証・経営評価により、大規模畑輪作における生産コストの 15%削減が可能となる技術体系を提示した。また、畑作の大きなリスクとなっている重要病害について、AI による診断技術、新規防除成分など、有望な診断、対策技術を一部開発済とした。</p> <p>北海道の酪農においては、北海道向け自給濃厚飼料のイアコーンサイレージ等の効率的収穫調製技術体系を開発し、輸入トウモロコシ価格以下のコストで生産が可能なこと及び経産牛 100 頭以上の経営体において飼料自給率 70%を実証し、収益性が 2 割向上する見通しを得た。また、イアコーン給与牛の牛乳は、輸入圧片トウモロコシ給与に比べて“おいしい(好き)”と消費者から評価され、差別化が可能であることを示した。さらに、ICT 技術の急速な進展に対応し、ドローンを用いた草地の雑草管理や機械学習を用いた省力的な飼養管理技術を確立した。以上を踏まえて、スマート酪農体系の省力効果の経営評価を取りまとめた。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。</p> <p>まず、ドローン空撮画像から作物の草丈や植被率を推定し、3 次元再構成するソフトウェアを開発するとともに、空撮画像の管理・解析ツール群の開発が進み、社会実装に至った。また、土壌凍結深制御手法の開発が進み、雪割りによる野良イモの減少、圧雪による硝酸態窒素溶脱の抑制が実現した。さらに、テンサイの狭畦直播栽培や大型テンサイ収穫機の導入等により大規模畑輪作における生産コストの 15%削減が可能となった。</p> <p>イアコーンサイレージを給与して生産した牛乳は、輸入圧片トウモロコシを給与した牛乳に比べて、“おいしい(好き)”と消費者から評価されるなど、加工利用や販売の上で差別化が可能であることを明らかにした。また、トウモロコシ発酵子実(子実サイレージ)を輸入圧片トウモロコシの代替とすることで、飼料自給率 70%以上を達成する要素技術を明らかにすることができた。さらに、</p>	<p>評価：A</p> <p>根拠：中長期計画で目標とする大規模畑輪作での生産コスト 15%削減が可能となる技術体系の提示に向け、各作物で開発してきた大規模経営体向け省力生産体系が実装に至るまで進捗した。特に、メッシュ気象データを活用した土壌凍結深制御技術体系は生産現場での活用が予定よりも早く進み、令和元年度時点で普及面積が 9,000 ha に達した。また、イアコーンサイレージ等国産トウモロコシ飼料に関する生産利用技術について、大規模経営体における実証試験により自給率 70%で収益性 2 割改善(ロードマップ令和 2 年度目標)が図られた。</p>

<p>ムの最適化が図られるよう、栽培技術、品種改良等の研究と連動して機械開発を進める。また、これらの研究課題において、農研機構の研究勢力を結集することはもとより、ロボット分野、ICT等の異分野企業との連携、さらに、行政部局との連携、地域の研究機関・生産者・普及組織等における実証研究との連携を強化することで成果の速やかな実用化を図る。</p>	<p>(4) 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>中山間水田の持続的利用と収益性向上のため、地域に適した野菜生産技術、野菜導入を可能とするムギ・ダイズ・イネの省力・安定多収生産技術、省力畦畔管理技術、広域分散水田の効率的作業管理技術を開発し、現地実証試験を推進することで技術体系として確立する【重要度：高】。</p>	<p>経産牛 100 頭以上の経営体において、泌乳量の平準化を実現できる牛群管理に適した周年期飼養技術が確立された。</p> <p>(4) 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>中山間水田営農では、業務用水稲品種「やまだわら」について、720kg/10a 以上(「恋初めし」では 660kg/10a 以上) の多収栽培法を明らかにし、その普及のための栽培マニュアルを作成した。また、排水不良田にチゼルプラウ耕等を導入するムギ多収栽培マニュアルを示した。さらに、中山間地域の水田において急傾斜畦畔に対応できる草刈ロボットを開発した。</p>	<p>評価：A</p> <p>根拠：中山間水田営農では、業務用水稲品種の多収栽培法を明らかにしたほか、急傾斜の畦畔管理に対応できる草刈ロボットを開発した。高収益カンキツ安定生産では、マルドリ方式等により高品質果実生産率 50%以上を達成できることを実証し、気象・土壌情報提供ツールの開発など省力化に寄与するスマート技術を開発した。高収益施設園芸では、多層断熱資材等の利用による燃油使用量の半減や天敵の放飼数削減技術など低コスト化に係る技術を開発した。有機栽培体系では、病害虫防除等を組み合わせた有機施設野菜栽培体系の確立や、中長期計画目標に掲げた高能率水田除草機の活用により労働時間が 30%以上削減されるなど、有機農業の普及拡大につなげた。</p>
<p>(3) 畜産現場強化のための生産システムの確立</p> <p>後継者不足や重労働、輸入飼料の高騰等を背景に畜産農家戸数の減少が続いており、畜産経営の省力化や生産コストの低減、生産性を飛躍的に高める新たな生産システムの確立が課題となっている。また、国産畜産物の競争力強化のために、消費者への訴求点を明確化した新たな差別化技術の開発が求められている。地域住民から畜産経営への苦情の 6 割を占める家畜排せつ物の臭気低減も課題である。</p>	<p>中晩生カンキツ等の高収益で持続的な生産を実現するため、生産に適した園地集積と規模拡大に対応し、団地型マルドリ方式による、園地整備及び運営管理に関する技術体系を確立する。</p> <p>中小規模施設園芸の収益性向上のため、地域特産野菜、薬用作物等の生産技術、燃油使用量を半減する低コスト施設内環境改善・省エネ技術の開発を、また、環境保全にも留意するため、地域有機性資源による生物的土壌消毒技術や飛翔しない天敵等による害虫対策技術の開発を行う。</p>	<p>高収益カンキツ安定生産では、マルドリ方式によって高品質果実生産率を 50%以上とし、施肥コストは 3 割削減されることを実証した。さらに団地型マルドリ方式に関する運営規約を作成し、生産者に提供した。また、高品質果実生産を可能とする ICT を活用した気象・土壌情報提供ツールが開発された。</p> <p>高収益施設園芸では、多層断熱資材等の利用により燃油使用量半減を実現できた。ドクダミ等の薬用作物に関しては、効率的栽培技術や軽労化のための収穫作業機が開発された。カラシナ鋤込み土壌消毒等による夏作ハウレンソウの生産安定技術マニュアルを作成した。天敵利用による害虫防除技術に関しては、飛ばないナミテントウの放飼数を約 1/3 に減らすことができる代替餌システムを開発した。</p>	<p>暖地二毛作、施設ハウレンソウ作、高冷地レタス作について、分かりやすく解説した有機農業の技術マニュアルを作成した。また、主要な病害虫防除等を組み合わせた施設ミニトマト有機栽培のマニュアルを作成し、体系として確立した。イネの有機栽培においては、高能率水田用除草機を活用して労働時間の 30%以上削減を実証し、有機栽培体系の手引きを作成した。</p>
<p>このため、肉用牛や中小家畜への高栄養国産飼料の給与技術の開発を行うとともに、周年放牧のための草地・家畜管理技術の開発を行う。また、ロボットやセンシング技術の活用により個体情報を収集し、家畜飼養管理を省力化・精密化する新たな生産システムを確立するとともに、人工授精用精液の能力判別</p>	<p>(5) 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>カンショの生産費 10%、加工用露地ハウレンソウ生産費 20%を削減した暖地の高収益畑作営農システムを確立するため、カンショでは直播及びセル苗移植栽培法、加工・業務用ハウレンソウでは安定栽培技術を開発し、サトウキビでは緑肥作物と堆肥を利用した栽培法を開発する。</p>	<p>(5) 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <p>カンショでは、小苗機械化一貫体系直播栽培技術、曲げ苗栽培法の開発等により生産費 10%削減を達成した。濃紫色良食味カンショ「ふくむらさき」の多収栽培技術を提示した。加工用露地ハウレンソウ生産費 20%削減は、平成 29 年度に歩行型機械化収穫体系を導入することで達成し、刈り取り再生栽培を加えて 4 割削減の体系を達成できた。サトウキビでは、堆肥を利用した株出し多収栽培技術</p>	<p>評価：B</p> <p>根拠：高収益畑作では、中長期計画にある加工用露地ハウレンソウ栽培において目標の生産費削減率を超える刈取り再生栽培・機械化体系、及び生育予測モデルを提示した。暖地肉用牛繁殖では、地域分業型大規模繁殖システムを支える技術が実証段階に至るとともに、分娩間隔短縮等の国の家畜改良増</p>

技術の開発や家畜の健全性を高めること等により生涯生産性を向上させる技術の開発を行う。畜産物については、差別化のための新たな品質評価手法と生産技術の開発を行う。家畜排せつ物の臭気低減に関しては、ふん尿処理過程における悪臭発生の低減技術の開発を行う。さらに、これらの技術開発で得られた成果については、生産者・普及組織・公設試等と連携に基づいた現地実証試験を実施することにより収益性の高い生産システムとして確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。特に、放牧関連の研究成果に関しては、耕作放棄地で現地実証を行う。畜産物の差別化及び家畜排せつ物からの臭気低減については、技術マニュアル等の作成や講習会の開催等によって生産者及び関係事業者にも周知することにより普及を図る。

暖地における地域分業型大規模肉用牛繁殖システムを確立するため、暖地の効率的な飼料作物栽培技術、TMR 調製技術、肥育素牛育成技術、先端技術の活用による牛群繁殖管理技術を開発し、地域分業型大規模繁殖システムの経営的評価を行う。

高栄養自給飼料の生産・調製技術、育成牛、繁殖牛への給与等の技術及び放牧を組み合わせた低コストで国産飼料率の高い肥育技術を開発し、これらを体系化することで、地域飼料資源を活用した黒毛和種の中小規模生産システムを確立する。

上記（１）～（５）で得られた各開発技術については、地域条件に即した収益性の高い営農システムを実現するため、食用・園芸・資源作物の場合は公設試や普及組

を提示した。さらに、家畜ふん堆肥を利用した減化学肥料栽培マニュアルを作成した（令和元年度）。

効率的な飼料作物栽培では、不耕起栽培を導入した３毛作体系で収量の慣行２毛作体系比 1.6 倍、生産費 3 割減を達成した。TMR 調製については、新規乳酸菌のカビによる損失低減効果を確認し、平成 30 年度普及成果情報とした。肥育素牛育成技術として、粗飼料のトウモロコシサイレージが輸入オーツ乾草を全量代替可能であることを示し、粗飼料自給率 100%メニューを提示した。牛群繁殖管理技術では、歩数を指標とした鈍性発情を含む発情検知を向上させ、またホルモン測定を必要としない黄体機能の推定技術、新たな分娩間隔短縮技術を提示した。経営的評価については、現地実証試験により上記多毛作体系の省力性及び生産コスト等の評価を行い、生産コスト 3 割削減に目途を立てた。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。

カンショでは、小苗機械化一貫体系技術で生産費が 6%削減、直播栽培で 9%削減できること、加工・業務用ホウレンソウについては、歩行型機械化収穫体系と刈取り再生栽培技術により生産費が 40%削減されることを明らかにした。また、サトウキビについては堆肥利用による栽培技術を提示した。さらに、濃紫色の良食味カンショ品種「ふくむらさき」の多収栽培技術を構築した。

不耕起栽培技術を導入した飼料作物 3 毛作は、慣行 2 毛作に対して、年間乾物収量が 65%向上し、乾物 1 kg 当たりの資料費＋労働費は 27%減となることを明らかにした。また、ICT 活用による牛群繁殖管理技術として、経時的な歩数の測定・解析により鈍性発情牛でも通常発情牛と同等の受胎率が得られることを確認した。夏期受胎頭数が 15%増加した。高栄養自給飼料を活用した育成牛向け粗飼料自給率 100%メニューを提示した。

高栄養自給飼料生産・調製では、稲 WCS 用品種「たちすずか」の乾田直播で、3t/10a の目標を達成した。また、汎用型微細断収穫機の改良により効率的な収穫・運搬を可能とした。

放牧技術では、排水対策した水田転換野草地をバヒア草地等に改良することにより、約 200 日の親子放牧を可能とした。また、雑草検出のためのドローン空撮画像の解析アルゴリズムを開発した。この親子放牧技術と冬期屋外飼育時の稲 WCS 給与を組み合わせることで、1.0kg/day の子牛発育、1 年 1 産による子牛（肥育素牛）生産の低コスト化を可能とした。

上記（１）～（５）で得られた各開発技術については、各種プロジェクトに参画し、公設試や普及組織等と連携した現地実証試験、技術講習会などを通じて開発技術を紹介するとともに、マニュアル・標準作業手順書（SOP）作成や現地検討会、シンポジウム、実演会等を通じて成果普及を図った。その中で、農地集約

殖目標で令和 7 年に定める目標を達成でき、年間子牛生産率約 10%向上に貢献した。黒毛和種生産では、中小規模生産システムを構成する高栄養自給飼料の生産・調製・給与技術、放牧管理に必要な草地管理等の技術を提示した。

織、生産者等との連携、飼料生産と畜産利用では各地域の大規模経営あるいは外部支援組織との連携に基づいて現地実証試験を行う。また、経営評価を踏まえた分かりやすい技術マニュアル等を作成し、多様なチャンネルを通じて生産現場への普及を図る。

(6) 農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発（下線無し：農業技術研究業務、二重実線下線：農業機械化促進業務、破線下線：共通）

ロボット技術・ICT等を活用した農業生産技術の開発では、自律作業可能な複数の農作業ロボットによる協調作業システムにおける相互通信技術、安全性確保技術、営農管理技術等を開発する。また、果菜類の収穫システムにおける運用技術、農産物の生育情報取得及び品質評価技術、栽培管理を効率化する技術等を開発する。さらに、効率的な営農管理と作物品質及び収量向上を支援するため、ほ場情報、気象情報、作物生育情報等、膨大なデータを統合的に利用できる営農管理支援情報システムを開発する。

また、蓄積された情報を広範囲なシステムで利用可能とするため、データの表現手法や操作手順などの共通化・規格化を図る。特に、土地利用型農業において、労働時間を半減するほ場を自動走行するトラクターや畦畔法面で自走して草刈りができる除草ロボットについては現場実装を行う。土地利用型農業の高度営農システム確立に資する農業機械・装置の開発については、規模拡大に連動してコスト低減効果が持続する省力・高能率・高耐久な農業機械・装置の開発を目的に、高機動な畦畔草刈機、多様な作物種子を高速高精度に播種する播種機、高性能で高耐久性を有する汎用コンバイン、中山間地にも対応可能なコンパクトで操作性に優れた農業機械等を開発する。

地域特性に応じた園芸等の効率的かつ安定生産、高付加価値化に資する農業機械・装置の開発では、労働負担が小さい樹冠下の草刈り作業を可能とする樹園地用小型幹周草刈機、高能率で施肥量の削減を可能とする野菜用の高速局所施肥機、ハウレンソウなどの軟弱野菜の調

化支援手法については茨城県と連携した成果普及を実施しており、稲敷市でシステム導入が完了し、河内町や結城市でも導入が進んでいる。また、生産現場からの要望の多い水稲有機栽培体系に関しては「高能率水田用除草機を活用した水稲有機栽培の手引き」を作成し、研修会等を通じて生産者等に広く紹介することにより新技術体系の普及や機械除草機の社会実装に取り組んだ。

(6) 農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発

ロボット技術、ICT等を積極的に活用し、複数の農業機械が協調しながら作業する技術について、ロボットトラクタの平成30年度の市販化を達成し、あわせて遠隔監視による4台同時運用システムによる能率向上を実現した他、ISOBUS認証対応 ECU 開発など着実に実績を挙げた。営農管理支援情報システムの成果として、共通農業語彙等の WAGRI 実装を果たした。ロボット・自動化農機検査の主要な実施方法及び評価基準を策定して平成30年度より安全性検査に活用した。

土地利用型農業用として、高性能・高耐久汎用コンバイン、高速高精度汎用播種機等を市販化につなげた他、園芸特産物用として、小型幹周草刈機やハウレンソウ調製機、ニンニク盤茎調製機の開発にも機動的に取り組んだ。畜産関係では実用水準の豚舎清掃ロボット開発を第4期中に実現できた。農作業事故調査の高度化を図り、新たに農作業事故事例検索システムを公開した。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。

自律作業可能な複数の農作業ロボットの協調システムでは、遠隔監視基地からの監視・操作と異種作業の同時実行を平成30年度、遠隔監視による4台のロボット同時運用システムを令和元年度までに実現した。相互通信技術では、マップベース可変施肥用 ECU の国際認証取得を果たした。営農管理支援情報システムとして、特に共通農業語彙（農作業基本オントロジー、農作物語彙体系）のデータを WAGRI に実装する成果を前倒しで達成した。国際標準に基づくデータ管理・交換を行う API 開発などで成果の拡充を図った。第3期の成果であるイチゴ収穫ロボットを基盤とした試験装置により、運用技術の検証を行い、人工知能を利用したトマトの着果・着花状況モニタリングシステムの収穫時間予測プログラム等を開発した。現場実装については、ロボットトラクタ、イチゴ収穫ロボット、除草ロボットについて市販化を図った。

土地利用型農業用の機械として、高性能・高耐久汎用コンバインを平成30年4月に、高速高精度汎用播種機を平成31年1月に市販するとともに、大豆用高速畝立て播種機も令和2年度までに実用化を図った。中山間地での適用性の高い高機動畦畔草刈機は、派生機である電動リモコン草刈機が平成30年6月に

農業技術研究業務評価：A
農業機械化促進業務評価：A

根拠：

【農業技術研究業務】

ロボット技術、ICT等の積極的活用では、ロボット農機の実用・市販化及びスマート農業関連実証事業を通しての普及促進に直接貢献するとともに、遠隔監視による大区画向けロボット運用システムについて、現地実証を経て安全かつ効率的な技術体系として営農現場に定着できるよう取組を進めた。これにより、稲・麦・大豆の5年7作で1人当たりの収益1.4倍の実現が可能となった。着果モニタリング技術は作業管理システムと組み合わせることで社会実装を進め、昆虫世代予測モデル API や共通農業語彙の構築・公開・普及促進等により、農業データ連携基盤 WAGRI の機能を強化する成果群が得られた。

【農業機械化促進業務】

革新的な機械化や地域特性に応じた農業機械・装置の開発に取り組む、土地利用型農業用として高速高精度汎用播種機、高機動畦畔草刈機、高性能・高耐久コンバインの市販化につなげた。また、野菜用の高速局所施肥機、軟弱野菜調製機ニンニク盤茎調製機や中小型トラクタの直進作業をアシストする自動操舵装置の市販化などニーズに即応した機械の市販化に取り組んだ。農作業安全については、事故事例検索システムと対話型研修ツールの開発・公開で農作業事故の大幅削減につなげた。なお、平成30年度からは農業機械技術クラスターによる農業界・産業界の多様なニーズを踏まえた開発も推進した。

製作業時間を大幅に削減する高能率調製機、トマト接ぎ木苗の低コスト生産を可能とするトマト用接ぎ木装置等を開発する。さらに、畜産・酪農については飼料の増産につながる播種機、飼料の品質評価技術、個体別の精密飼養管理技術、畜舎内の省力的な清掃装置等を開発する。農作業安全、環境負荷低減に資する農業機械・装置の開発及び評価・試験方法の高度化では、農用トラクター、刈払機、歩行型トラクター等の事故についてより詳細に調査・データベース化し、事故傾向・要因の解明を行い、安全装置、安全支援機能等を開発する。また、農業機械の電動化や地熱等再生可能代替エネルギーの積極的導入により、新たな農業機械・装置・施設等の開発・改良を行う。

さらに、自動化・ロボット化機械等の性能や安全性の評価手法、農業機械の省エネルギー性能等環境性能評価手法の開発、高度化を図る。

なお、(6)では、主に機械・装置の開発及び利用技術・体系化等の開発を行い、導入可能な研究成果の現地実証試験は、上記(1)～(5)の研究と連携して実施する。また、品種・栽培等の研究開発部門及び地域農業研究センターとの研究連携を強化するとともに、ロボット技術・ICTについて多くの知見を有する異分野企業との共同研究等を積極的に推進し、行政部局、公設試、普及組織、生産者とのネットワークを強化して、研究成果の速やかな実用化を図る。また、実用化を目指す農業用ロボットについては、その性能や安全性確保等について、生産者、行政部局、関係業界と緊密に連携を図り、評価手法を開発するとともに、安全性検査等の実施につなげる。

市販されるなど目標を前倒して達成した。上記 10601 の ECU の ISOBUS 認証取得に加え、新たに 3 種類の機能を追加し認証を取得した。

自動運転田植機の開発において、自動操舵アルゴリズムの開発により、非熟練者でも熟練者と同様以上の作業を実現し、不整形区画への対応や作業時間の 4 割以上削減が可能となった。

地域特性に応じた農業機械・装置として、樹園地用小型幹周草刈機については、共同研究先であるメーカーの営業判断で保留されているが、調製作業を高能率化する作業精度の高いハウレンソウ調製機は平成 30 年 10 月から販売が開始され、減肥栽培が可能な高速局所施肥機は令和元年度から受注販売が開始された。また、低コスト生産のためのトマト接ぎ木装置については令和 2 年度市販化の見込みである。

平成 29 年度には画像処理でトラクタの直線作業をアシストする直進作業アシスト装置が市販化された。地域からの要望に即応したニンニク盤茎調製機については平成 30 年度に試験販売が開始され、令和元年度からは全国展開に至った。また、畜産関係の成果として、不耕起対応トウモロコシ播種機の事例集を取りまとめた他、豚舎洗浄ロボットが低価格型肥育豚舎用で令和 3 年度を目途に実用化の見込みとなった。

ロボット・自動化農機検査の主要な実施方法及び評価基準を策定し、平成 30 年度より安全性検査に活用した。農作業事故の調査・分析について調査分析手法を確立し、詳細調査対象地域が 21 県にまで拡大され、現場指導者用のコンテンツを充実させた農作業事故事例検索システムとして農研機構 Web に公開した。令和 2 年度までに歩行型トラクターの挟まれ防止装置を開発し、民間への技術移転が行えるよう技術の知財化を行うとともに、将来的な安全性検査制度への反映に向けた指針整理が実施される見込みである。農業機械の電動化については、施設園芸用電動耕うん機を試作し、今後の電動農機開発に必要な基礎的知見を得た。その他、県からの要望に対応して畑作栽培作業におけるしゃがみ姿勢のサポート器具を開発し、令和元年度に市販化につなげた。

導入可能な研究成果の現地実証試験は、スマート農業実証事業等を通して普及した。異分野を含めた連携強化等では、生産者、行政部局、関係団体、民間企業等から構成される農業機械技術クラスターを構築して、課題の進行管理、評価等を踏まえ、研究成果の速やかな実用化を図った。ロボット農機等のスマート農業技術の包括的な安全性の検証と安全性に関する評価試験方法を開発し、順次安全性検査等に反映した。

(7) 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立

集積された耕作放棄地等を活用した周年親子放牧を基軸とした効率的な家畜・草地管理技術を開発し、現地実証試験により体系化することにより超低コスト・省力的な素牛生産体系を確立する。

また、家畜の生涯生産性を向上させるための評価形質を解明し、繁殖性と健全性を考慮した新たな育種改良手法を開発する。さらに、生産性向上に資するため、家畜の有用遺伝子情報の探索・活用技術を開発する。

また、家畜の繁殖性の向上のために、センシング技術を活用した効率的繁殖管理技術を開発するとともに、人工授精用精液の能力判別技術等の受胎率向上技術や、受精卵移植の受胎率向上に向けた高品質な生殖細胞・受精卵の生産・保存技術を開発する。

肉用牛と中小家畜においては、高栄養自給飼料を最大限活用した精密栄養管理技術と外国産の食肉と差別化できる新たな付加価値評価技術を開発する。

乳牛の飼養管理を栄養素の代謝、エネルギー収支等の解析を進め、搾乳ロボット周辺機材から得られる乳量等の情報を活用した乳牛飼養に最適な栄養管理技術体系を確立する。

国内で顕在化している家畜生産に由来する臭気の問題に対応するため、アンモニア等の臭気物質の堆肥化施設からの拡散量を5割以上削減する技術を開発するとともに、水質汚濁問題に対応するための畜舎排水の高度処理技術を開発する。

放牧関連の研究成果については、生産者・普及組織・公設試等の協力を得て公共牧場・耕作放棄地等で現地実証試験を実施することにより、収益性の高い生産システムとして確立し、行政及び関係団体と連携し、速やかな普及を図る。家畜の精密栄養管理については、日本飼養標準に反映させるとともにロボット導入酪農家において

(7) 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立

周年親子放牧を基軸とした素牛生産では、集積された耕作放棄等の草地管理技術及び放牧地での家畜管理の効率化技術を開発し、飼料費と家畜管理労力の削減による超低コスト素牛生産体系を確立した。家畜の生涯生産性向上のため、乳牛では効率的な総合指数を開発し、豚では因果構造利用法を確立した。生産性向上に資する有用遺伝子の活用のため、肉牛ではゲノム評価手法を確立し、鶏ではDNAマーカーを利用した育種利用体系を構築した。家畜の繁殖性の向上のため、センシング技術及び性腺活動賦活剤の開発により分娩後40日以内の早期回復技術を開発した。受胎率向上では精子の受胎性評価技術をマニュアル化し、卵管上皮細胞を利用して高受胎能胚生産率を10%向上させた。卵子のガラス化保存技術を開発した。中小家畜への国産飼料給与では、トウモロコシ子実サイレージ、全粒粳米、すりゴマ、酒粕の給与技術を開発した。

食肉の差別化では、消費者の嗜好性予測技術を開発した。乳牛の飼養管理では、搾乳ロボット利用における飼料設計指針及び茎葉型稲WCSの乳牛用給与メニューを提示し、肉用牛では短期肥育マニュアルを提示した。家畜ふん尿処理では、臭気物質拡散量を5割削減する堆肥脱臭技術マニュアルを公開した。畜舎排水の浄化では、家畜へのアミノ酸バランス改善飼料給与、硫黄脱窒処理技術、BOD監視システムを開発し、実用化した。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。

周年親子放牧を基軸とした効率的な家畜・草地管理のため、放牧地での体重測定及び発情発見自動化、牧草作付けや施肥等の草地管理支援システムを開発した。また、家畜管理労力の50%削減、飼料費の4割削減を実証し、素牛生産費40%削減を可能とした。周年放牧導入時の牧柵設置、牧草作付、営農を支援する「周年親子放牧導入支援システム」を開発した。

家畜の生涯生産性を向上させるため、乳牛では効率的な総合指数を開発し、豚では因果構造利用法を確立した。生産性向上に資する有用遺伝子の活用のため、肉牛ではゲノム評価手法を確立し、鶏ではDNAマーカーを利用した育種利用体系を構築した。

家畜の繁殖性の向上のため、センシング技術及び性腺活動賦活剤により、分娩後40日以内に90%の個体の繁殖機能を回復させる早期回復技術を開発する見込みである。受胎率向上のため、精子の受胎性評価技術をマニュアル化し、また卵管上皮細胞の利用技術の開発により高受胎能胚生産率を10%向上させる見込みである。卵子の保存技術を開発し、技術体系マニュアルを作成した。

評価：B

根拠：周年放牧では草地管理、家畜管理の各作業を効率化する技術開発により、素牛生産コスト4割削減を達成した。中長期計画に記載された家畜育種における生涯生産性を向上させる新たな評価指数を開発し、家畜育種事業者が活用できる段階となった。鶏の生産性を向上させる有用遺伝子の活用は、開発した地鶏のDNAマーカー育種が地鶏ブランドを有する県に普及を拡大しつつある。畜産物の差別化に向けて食味食感等の消費者評価手法を開発し、国内関係機関への浸透を図った。家畜生産の環境対策について、目標とする悪臭物質の5割低減を達成するなど、排水処理を高度化する技術を開発した。

現地実証試験を進める。食肉評価技術並びに臭気削減及び排水処理に関する成果については、技術マニュアルの作成や講習会の開催等によって普及を図る。育種繁殖技術については畜産関連普及組織に開発技術を移転する

中小家畜における高栄養国産飼料を最大限活用した精密栄養管理のため、トウモロコシ子実サイレージ、全粒粳米、すりゴマ、酒粕の給与による低コスト生産、高付加価値化生産体系を提示した。

外国産の食肉と差別化できる新たな付加価値評価技術のため、消費者の食肉に対する嗜好性予測技術を開発した。消費者嗜好と流通ニーズを反映した高付加価値型畜産への転換を促進した。搾乳ロボット飼養における最適な栄養管理技術体系を確立するため、代謝エネルギー要求量を示し、飼料設計指針を開発した。茎葉型稲 WCS の乳牛用メニューを提示し、酪農における栄養管理技術の改良点を示した。肉用牛では枝肉形質を維持しながら濃厚飼料 11% 節約を可能にするため、短期肥育マニュアルを提示した。

アンモニア等臭気物質拡散量 5 割削減のため、堆肥脱臭技術のマニュアルを公開した。また、畜舎排水の高度処理技術の普及のために、資材利用浄化処理の導入・管理マニュアルを公開し、センサーの市販化を実現した。持続可能な畜産産業の確立のため、飼育環境改善技術として乳頭口保護資材を実用化した。

放牧の速やかな普及のため、情報交換会及び出前授業を実施した。また、家畜の精密栄養管理の普及のため「日本飼養標準・乳牛 2017 年版」に反映させた。食肉・鶏卵・乳製品の評価技術について普及を図るため「官能評価ワークショップ」を開催した。臭気削減及び排水処理に関する成果を普及するため技術マニュアル及び導入・管理マニュアルを作成し、講習会を開催した。開発した育種改良手法を広めるため、家畜改良事業団によって飼料利用効率指数を牛群検定に反映させた。乳用牛の選抜指数である総合指数を開発し、家畜改良センターに交渉提案した。

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

中長期目標「生産現場の強化・経営力の強化」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。研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、スマート農業技術の本格的な普及や地方創生への貢献等を重点課題として設定し、大課題及び中課題ごとに研究ロードマップを作成するとともに、定量的な目標を設定して研究推進を図っている。また、社会実装に向けた道筋を明確化した上で個々の課題ごとに普及戦略を確認し、特に重点普及成果については事業開発室と連携して標準作業手順書（SOP）を作成し、農業界や産業界へ成果を着実に普及させている。

具体的な研究開発成果については、スマート農業の推進に向けて、①遠隔監視によるロボットトラクタの4台同時運用システムの開発により1人当たり作業能率1.4倍を実現するとともに、②土壌条件や経営規模に応じた「NARO方式乾田直播」のラインナップ化を図る等、顕著な研究成果の創出が認められる。また、③端境期出荷と水田作への導入が可能なタマネギの春まき夏どり作型において単収5t/10a以上を安定的に確保する栽培体系や、④コムギ500kg/10a、ダイズ250kg/10aの単収が安定して見込める3年4作体系を提示している。さらに、飼料作物では、⑤イアコーンサイレージの生産利用技術について収益性の2割向上を実証し、園芸では、⑥マルドリ方式により高品質果実生産率50%以上を実証するとともに、⑦多層断熱資材と水蓄熱装置による園芸ハウスの燃油使用量を半減する技術を開発している。畜産では、⑧素牛出荷体重280kg（9カ月齢）を達成する草地及び家畜管理技術を開発し、素牛生産コスト4割削減を実証し、⑨排泄物中の窒素低減（アミノ酸バランス改善飼料）や、⑩亜硝酸酸化細菌を添加した豚ふん堆肥化による温室効果ガス（GHG）の排出抑制等、養豚経営からのGHG排出を大きく削減する技術群を開発している。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取り組みについては、⑪NARO方式乾田直播は当初の2年度の目標面積1,500haを大きく上回り、東北地方で1,750ha、全国で約2,900haにまで拡大するとともに、⑫業務加工用水稲多収品種「あきだわら」「やまだわら」「つきあかり」「雪ごぜん」の栽培マニュアルを作成し、なかでも「つきあかり」の普及面積は元年度に5,000haを超える等、社会実装の顕著な進展が認められる。また、⑬水田作や畑作を中心にマルチロボットシステムや自動運転田植機、可変施肥機の開発・実証を進め、積極的に知財を確保している。畑作では、⑭雑草化した野良イモ対策である土壌凍結深制御技術が元年度に北海道の普及技術に採択されたことから十勝地域の5,000haにオホーツクを中心とした地域の4,000haを加えて1万ha規模まで普及拡大が進むに至っている。⑮水稲有機栽培では高能率水田用除草機を活用した水稲有機栽培体系を確立し、有機栽培面積の10%以上となる約600haの普及への目途をつけている。畜産では、⑯自給飼料の低コスト生産・調製・給与体系の開発を進め、サイレージ調製用乳酸菌「畜草2号」は約1,200ha分の飼料調製に使用され、微細断収穫機は80台、高糖分型WCS用稲は5,100ha以上の普及面積に達し、⑰遺伝子選抜によるコマーシャル地鶏の増体性改良により、宮崎県や熊本県の一部の地鶏（宮崎地頭鶏、天草大王）では全てを改良鶏に置き換える取組が行われている。

なお、令和元年度において本業務の決算額が予算額を10%以上下回るが、その乖離は中長期計画の目標として年度ごとに見込んでいる受託収入の獲得額が見込額を下回ったことによるものである。

<今後の課題>

スマート農業技術の低コスト化や水田の畑地化等の社会的インパクトが大きい課題への重点化を図るとともに、社会実装に至っている成果についてはエンドユーザーにおけるアウトカムの増大を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-9-(2)	強い農業の実現と新産業の創出		
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・食品産業技術研究機構法第14条
当該項目の重要度、難易度	【難易度：高】：現在の水稻の平年収量が10a当り517kg（平成27年産）であることに鑑み、目標とする単収1.5tの稲育種素材の開発は、世界最高水準を目指す極めてチャレンジングなものであるため。	関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184-02

2. 主要な経年データ													
①モニタリング指標							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）						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	
民間企業、公設試等との共同研究数	78	100.5*	175	84			予算額（千円）	9,853,684	10,471,467	10,434,006	9,760,155		
シンポジウム・セミナー等開催数	19	31	28	21			決算額（千円）	9,590,085	10,132,270	10,129,675	9,036,079		
知的財産許諾数 特許 品種	31	31	9.5	20			経常費用（千円）	8,828,121	9,136,007	9,254,683	8,316,710		
	50	190	170.5	129			経常利益（千円）	△215,172	△101,087	154,204	7,096		
技術指導件数	161	80	92	46			行政サービス実施コスト（千円）	7,545,770	7,922,511	7,788,543	-		
新聞、雑誌への記事掲載数	126	178	112	67			行政コスト（千円）	-	-	-	9,520,407		
目的基礎研究への研究資源の投入状況 エフォート 予算（千円）	8.8	9.8	6.1	7.4			従業員数（人）	485.8	481.7	483.3	465.9		
	37,214	40,450	24,750	48,776			*端数が生じたのは、I-9(1)に跨がるため。						

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。 <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が考慮、反映されているか。 ・どのような体制で、どのような検討を行ったか。 ・設定した具体的研究課題 ※別表参照 ○社会実装に至る道筋は明確か。 <評価指標> ・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。

- ・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。
- ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・評価において受けた指摘事項や、社会的実勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置
- ・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況

○成果の移転先と連携し、社会実装に向けた検討と取組が行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。
- ・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組

○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。

<評価指標>

- ・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）

○目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について検討されているか。

<評価指標>

- ・法人が実施すべき目的基礎研究について、どのような体制で検討を行ったか。
- ・将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性は明確か。

○目的基礎研究推進において、適切な進行管理が行われているか。

<評価指標>

- ・進行管理において、どのような体制で研究の進捗状況や問題点を把握し、改善策を講じているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>「農林水産研究基本計画」に即し、農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発を最優先課題と位置付ける。また、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発とともに、以下に示すような研究開発を基本的な方向として、研究開発を計画的かつ体系的に展開する。</p> <p>(2) 強い農業の実現と新産業の創出</p>	<p>農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、別添1に示した研究を以下に留意しつつ重点的に推進する。</p> <p>ア 地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進する。</p> <p>イ 研究課題の推進に際しても、研究開発成果の社会実装の強化を念頭においた取組を行う。</p> <p>ウ 農研機構で実施する目的基礎研究については、「農林水産研究基本計画」における基本的な方向に即しつつ、出口を見据えたテーマについて、研究者の新しいアイデアを活かしながら実施するものであることを職員に周知させる。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施することの有効性を見極めた上</p>	<p>【マネジメント】</p> <p>○ニーズに即した研究課題の立案について</p> <p>ニーズの収集と検討体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>先導的品種育成の課題では、作物ごとに協議会、懇談会、研究会やセミナー、地域農業試験推進会議などでニーズの把握を行い、中長期計画に沿って研究課題に反映した。先導的品種育成につながる基盤研究の課題では、民間や公設研究機関及び機構内の育成グループ等における育種ニーズに合わせて課題を設定した。また、農研機構と農林水産省政策統括官との意見交換の場で大課題推進責任者（PD）も出席して行政ニーズを把握した。</u> ・ 生物機能利用研究では、大学・公設試・民間企業などとの意見交換、主催するワークショップでのアンケートなどで産業界及び行政からのニーズを把握した。 <p>具体的研究課題</p> <p>「業務用米水稻品種の育成」「AIによるカイコ遺伝子ネットワーク予測」「カンキツグリーニング病」「ゲノム編集技術高度化」「ブタにおける改良型ゲノム編集技術の適用」「国民理解」「スマート養蚕」「生体高分子を利用したバイオデバイス開発と利用技術の開発」</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、<u>産業界・農業界・行政のニーズに即した課題を設定し、出口戦略を明確にしたロードマップに沿って課題の進捗管理を行い、研究計画達成度を明確にした。</u>また、組織目標や研究の進捗状況、現場ニーズ等を踏まえ適宜課題を見直すとともに、予算配分やエフォートの重点化等を図っ</p>

<p>農産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす研究開発や、農村に新たな産業や雇用を生み出す研究開発</p> <p>これらの研究開発については、地域の実態や生産者、消費者及び実需者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進するとともに、研究開発成果を社会実装する取組を行う。</p> <p>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（目的基礎研究）を適切なマネジメントの下、着実に推進する。</p> <p>これらのことを実現するため、別添1に示した研究開発を進める。</p>	<p>で、短期的な成果を追求するのではなく、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した先駆的研究としての発展可能性を重視する。また、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階ごろにピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行う仕組みを構築し、着実に推進する。</p>	<p>○社会実装に至る道筋について</p> <p>期待される研究成果と効果</p> <ul style="list-style-type: none"> 先導的品種育成では、<u>モチ性オオムギ品種については、「はねうまもち」などの生産現場での栽培を公設試と連携して支援し、オオムギ市場へ新規参入した食品企業による育成品種を使った麦飯レトルトパック製品の販売などにつなげた。</u>精麦会社（1次加工業者）に加え、付加価値の高い新たな製品の開発・販売等、食品メーカー等（2次加工業者）による利用が進み、さらなるモチ性オオムギの生産拡大が期待される。 生物機能利用研究では、ノボキニン蓄積米において、民間企業との資金提供型共同研究で研究開発を続け、隔離ほ場栽培まで実現した。組換え作物及び組換えカイコの社会実装を通じた離島や中山間地域事業振興への波及効果が期待される。 <p>成果と効果へのニーズの反映状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 先導的品種育成では、京都府のニーズに合致するイネ品種を育成し、奨励品種に採用予定である。オンデマンド系統の中から企業のニーズに合う系統を品種登録出願した。コムギではパンが固くなりにくい品種を民間企業が契約栽培を開始した。緊急導入品種バレイショ「フリア」の収量特性の取りまとめや、ソバ「キタミツキ」の種子生産体制を構築した。カドミウム低吸収イネ品種の育成に関する行政ニーズに対応するため、イノベーション創出強化推進事業において公設・民間機関とともに取り組み、県育成基幹品種への形質導入に係るゲノム育種支援等を実施した。 生物機能利用研究では、組換えカイコによる物質生産において、発現量の増加や糖鎖付加、活性の向上などの課題を解決して、早期の社会実装を目指す。 <p>社会実装の道筋</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>先導的品種育成では、道府県との共同育成や資金提供型共同研究を積極的に推進した。事業開発室等の指導のもと、標準作業手順書（SOP）などを活用した新たな社会実装体制への移行を推進した。</u> 生物機能利用では、<u>コラーゲンビトリゲルを用いた眼刺激性試験法について、今後1年を目処に事業開発室と連携して技術講習会等を主催し、製品の需要拡大を図る。</u>医療用モデルブタの特許許諾の取組を開始し、イベント等でプロモーションを実施した。ゲノム編集については、SIP等での技術開発や他作物への展開を進める。令和2年までにゲノム編集ベクターの配布体制やマニュアルを整備し、他の大課題や公設試、民間企業への普及体制を構築する。「国民理解」ではウェブ上「バイオステーション」で情報発信を開始。農研機構関係者、農林水産省技術会議事務局及び規制当局と意見交換を実施した。 <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについて</p> <p>検討体制及び改善・見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> 先導的品種育成では、評価結果や中課題検討会を通じて、課題内容の検討と必要な改廃修正を実施した。サツマイモ基腐病とジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）対策として、理事裁羅経費で研究環境を整備し、ゲノム育種推進室の連携により早急にDNAマーカーを開発する体制を構築した。 	<p>た。社会実装への道筋が明確な研究成果については、実用化へ向け、事業開発室や知的財産部等との連携を強化するとともに、特に<u>重点普及成果や普及成果については、事業開発室と連携し、標準作業手順書（SOP）を作成し、農業界・産業界への成果普及に努めた。</u></p> <p>研究開発成果については、主な業績実績等の項目に記載したとおり、大課題8及び9ともに特筆すべき成果が生み出されている。大課題8では、品種育成において、<u>数多くの育種素材の開発や有望系統の評価等を進め、計画を上回る成果の創出や社会実装がなされている。</u>また、農業重要形質の原因遺伝子の特定や機能解明も順調に進展するとともに、スマート育種システムの構築については、複数の大型外部資金を獲得し、農情研や他セグメント・大・中課題との連携も強化し、研究を加速化している。大課題9では、<u>コムギのゲノムを解読し、国際的なゲノム情報基盤構築へ大きく貢献するとともに、汎用性を高めるためゲノム編集技術を開発・精密化・高度化し、さらに実用コムギ品種の改変に世界で初めて成功した。</u>また、<u>ミノムシシルクがクモ糸を凌駕する素材であることを示すとともに、遺伝子組換えカイコ研究においては、企業ニーズに即した抗体タンパク質の安定生産に成功するなど計画を上回る成果が得られた。</u>これらの成果は<u>Science</u>や<u>Nature</u>系専門誌等のトップジャーナルに掲載されるなど、実用面のみならず学術的にも優れた成果であり、<u>農研機構のプレゼンス向上に大いに貢献した。</u></p>
---	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物機能利用研究では、実施課題の統廃合による連携強化（実施課題を 14 から 5 へ）、ゲノム編集の研究勢力の集中を図った。当初目標を達成したウシゲノム編集課題のエフォートを重点化したモデルブタの開発・利用へ再配分した。「ビトリゲル特命プロジェクト」の開始に伴い、新たな小課題として事業化を踏まえた研究を推進した。 <p>改善・見直しに伴う資源の再配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先導的品種育成では、<u>スマート育種システムの開発</u>に向け、品種育成のエフォートを削減し、<u>基盤研究課題と連携して育種データを収集する体制</u>とし強化を図った。生物機能利用では、<u>理事長特命プロジェクト「ビトリゲル特命プロジェクト」</u>を新設し、推進・評価を行うこととした。 <p>○社会実装に向けた検討と取組について</p> <p>課題の立案時に収集した生産者、公的機関、実需などの民間企業、行政のニーズに対し、事業開発室等と連携し、「知の集積と活用場」等を活用しながら、社会実装に向けた検討と取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先導的品種育成では、<u>重点普及成果「もち性大麦品種」と「大豆難裂莢品種群」</u>について、事業開発室等と連携して標準作業手順書（SOP）を作成し、社会実装を進めた。モチ性オオムギは、イベント等で積極的に品種紹介をするとともに、食品メーカー等 16 社へ精力的に売り込み活動を行った。ダイズでは、パンフレットの「大豆あらかると」配付やアグリビジネス創出フェア 2019 での宣伝に加え、各県の奨励品種決定調査で売り込み活動を行った。コムギでは現地試験や実需評価を基に許諾契約を獲得した。イネでは、業務用米品種の資金提供型共同研究契約を 3 社と締結した。バレイショでは、北海道農政部、種苗管理センター、農協と連携して導入品種「フリア」の種いも増殖計画を策定・実行した。資源作物では「知の集積と活用場」を利用し、新たに研究コンソーシアム 3 件を設立した。飼料作物では、育成品種 2 品種について民間種苗会社から種子の販売が開始した。 ・ 基盤研究では、学会、セミナー、イベント等で積極的にスマート育種を紹介した。また、SIP、PRISM、横串プロジェクトによりセグメントを越えた農研機構内、公設試、民間企業との連携により、スマート育種の開発と実装への取組を推進した。いもち病抵抗性の識別手法は、農林水産省の事業で品種登録出願時の利用を検討中である。ゲノム育種支援は、外部資金の研究事業等で機構内及び民間会社・公設試に技術移転した。 ・ 生物機能利用研究では、多くの企業・公設試と連携及び実施許諾を推進した（除草剤耐性、植物形質転換、閉花性イネ、医療用モデルブタ等）。<u>ブタ抗病性については公設試・民間とともに技術開発を推進し、令和 2 年度の実用化の見込み</u>である。ノボキニン蓄積米については、資金提供型共同研究先の企業と連携し、農研機構内の関係部署、農林水産省技術会議事務局及び規制当局と緊密に情報交換しながら、機能性食品としての社会実装を目指している。遺伝子組換えカイコについては、蚕業革命プロジェクト、SIP、民間企業との共同研究を通じ、社会実装への取組を推進した。平成 30 年に発売が開始されたホーネットシルクを用いた爪の補修材は、今年度アンチドーピング機関の認証を受け、アスリート向けの商品として新たな展開が期待される。また、ゲノム編集技術の「国民理解」の 	<p>研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、事業開発室等との連携による成果の企業等への売り込みや<u>資金提供型共同研究の実施</u>、広報部との連携によるプレスリリース等の広報活動、「知」の集積と活用場のプラットフォームを介した産学連携活動を推進した。さらに<u>九沖 SFC プロジェクト</u>による地域経済の発展に取り組むとともに、<u>種苗管理センター等と連携した種苗増殖による普及促進</u>を実施した。その結果、育成品種においては、事業開発室等と連携した普及活動により、<u>モチ性オオムギ品種、ダイズ難裂莢性品種、多収・良食味水稻品種</u>で作付け面積が急拡大し、さらなる拡大を見込んでいる。また、<u>遺伝子組換えカイコ研究</u>では世界初となる<u>養蚕農家での飼育を実現</u>するとともに、農家・企業連携による実用生産体制を構築した。農業生物由来物質の利用に関しても、<u>ビトリゲルを用いた眼刺激性試験法（Vitrigel-EIT 法）</u>が OECD の国際標準化に採用され、本法の今後の普及拡大が見込まれる。ミノムシシルク等、開発した革新的素材は、企業への移転を見据え、事業開発室や知的財産部と連携し適切な知財マネジメントを図るとともに、民間企業との連携を強化している。</p> <p>以上のように、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現へ向けた研究開発においては計画を大きく上回る進捗をみせるとともに、社会実装に顕著な進展が認められたことから、セグメント II 全体の評価は A 評価とする。</p>
--	--	--	---

		<p>ためのアウトリーチ活動、ワークショップを積極的に開催した。</p> <p>○ニーズに即した成果の創出、社会実装について</p> <p>中長期計画に沿ってニーズを取り入れた課題設定を行い、ロードマップによる課題の進捗管理を行った。得られた成果は、事業開発室等と連携し、「知の集積と活用場」等を活用しながら、社会実装を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先導的品種育成では、イネ「つきあかり」(2,400ha 超)、「ICSL 晩生 1 号」(R10 年 3,000ha)、コムギ「ナンブキラリ」(R2 年 200ha)、<u>パンが硬くなりにくい新しいタイプのコムギ</u>(「やわら姫」等 3 品種)(600ha)、オオムギ「はねうまもち」(R1 年産 1,000ha)、「はるか二条」(R1 年 4,250ha)、「しらゆり二条」(R2 年 200ha)、「ハルアカネ」(900ha)、「ダイキンボシ」(400ha)、<u>ダイズ難裂莢性品種</u>(「ことゆたか A1 号」等 4 品種)(R4 年 11,000ha)、「黒招福」(20ha)、カンショ「ふくむらさき」(約 50ha)、「こないしん」(R4 年度 2,000ha)、紫カンショ「九州 197 号」(30ha)、バレイショ「パールスターチ」(R7 年度 1,000ha)、サトウキビ「はるのおうぎ」(R7 年度 1,150ha)、ダツタンソバ「満天きらり」(300ha)、ソバ「にじゆたか」(2,000ha)、「キタミツキ」(R7 年度 6,000ha)、飼料作物フェストロリウム「那系 1 号」(1,000ha)、アカクローバ「アンジュ」(10,000ha)等の品種が順調に普及している(R1 年以外は見込み)。 ・ 生物機能利用では、カイコゲノムデータベース (KAIKObase)、イネの SNP や GWAS 情報を提供する TASUKE+を公開したほか、56 件のゲノム解析支援を実施した。閉花性イネについて 2 県に特許許諾、イネ病害抵抗性について米国企業に特許許諾を実施した。各種ゲノム編集ベクター及びタンパク質を配布した(合計 30 件以上)。医療研究用モデルブタについては、累計で 232 頭を大学等に出荷した。<u>遺伝子組換えカイコでは、緑色蛍光シルクにおいて事業者 2 社と契約し、養蚕農家 2 軒で合計 24 万頭を商用飼育した。</u>ホーネットシルクに関し、アンチドーピング認証を受けたアスリート向けの爪補修材を発売した。<u>コラーゲンビトリゲルを用いた眼刺激性試験法 (Vitrigel-EIT 法) が、OECD の化粧品原料等の安全性評価試験法に採用され、実験動物を用いない簡便かつ迅速な標準試験法として普及が見込まれる。</u> <p>○目的基礎研究の立案・進行管理について</p> <p>運営費交付金による目的基礎研究については、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し、運営費交付金により実施される課題の選考及び進捗管理の方法並びに外部資金により実施される課題の認定方法を定めた。運営費交付金による目的基礎研究課題は、理事長裁量型と研究センター長等裁量型の 2 類型を設定し、平成 30 年度までに延べ 116 課題を実施した。運営費交付金による目的基礎研究課題は、機構内で応募された課題から、①方向性(出口を見据えた課題であるか)、②発展可能性(将来、中長期計画の推進や策定に活用できるか)、③先行性・新規性・独創性、④計画妥当性、⑤準備状況・実績、⑥担当中課題推進への影響(目的基礎研究を実施することにより、中長期計画の担当中課題の目標達成に必要なエフォートの確保が困難とならないか)の視点から審査して採択した。令和元年度からは、交付金による目的基礎研究は「NARO イノベーション創造プログラム(NIP)」として</p>	<p><課題と対応></p> <p>「バイオ戦略 2019」に基づき、セグメント II では特に、ゲノム編集技術やスマート育種に代表されるバイオテクノロジー、及びバイオテクノロジーと人工知能を融合した課題を強化する。世界的な環境保全と食料生産拡大の両立を目指し、資源循環型農業を可能にする革新的な品種の育成や、未利用の生物機能を活用した新産業創出等を目標に据え、バイオエコノミー分野の研究開発を重点化する。いずれの課題においても将来の社会のニーズを多方面から予測し、バックキャスト型の研究課題の設定を行う。第 4 期に引き続き基礎的研究と若手育成も重点化するが、ステージゲートを設けて進捗を精査し、研究管理を行う。社会ニーズに迅速に対応した課題の設定・改廃と、効果的な研究資源の投入を可能にする機動的な研究体制を構築する。</p>
--	--	--	---

		<p>実施した (I-1(1)アに記載)。令和元年度 NIP では、ゲノム編集技術の開発に関する課題、医療用素材の開発に関する課題、食品残渣のリサイクル技術に関する課題など 17 課題を実施した。令和 2 年度については、より若手育成を重視しつつ、令和元年度と同様に NIP を実施する見込みである。外部資金による目的基礎研究課題については、令和元年度実施中の課題から抽出して、上記の①～③の視点から認定した。その結果、令和元年度までに延べ 9 課題を目的基礎研究課題とした。令和 2 年度についても、同様に目的基礎研究課題を抽出する見込みである。令和元年度までに投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ 32.1 人 (H28 年度 8.8 人、H29 年度 9.8 人、H30 年度 6.1 人、R1 年度 7.4 人)、151,190 千円 (H28 年度 37,214 千円、H29 年度 40,450 千円、H30 年度 24,750 千円、R1 年度 48,776 千円) である。以上の点から、目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について適切なマネジメントの下、次期中長期計画を含め、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出ができる見込みである。</p>	
<p>【別添 1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和 2 年度末までに以下の研究開発等を行う。 2 強い農業の実現と新産業の創出 ＜農産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす研究開発＞ （4）農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及び育種基盤技術の開発 農産物の消費拡大や生産コストの低減のためには、消費者、実需者、及び生産者のニーズに対応した「強み」のある農産物づくりが求められている。これらの農産物を日本各地に次々と生み出すためには、実需者や生産者等の関係者と連携したマーケットイン型育種により、「強み」のある品種を効率的に育成・普及することが不可欠とされている。また、大規模経営体が増加するとともに、</p>	<p>【別添 1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和 2 年度末までに以下の研究業務を行う。 2 強い農業の実現と新産業の創出 （8）作物の収量・品質の向上と農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化</p>	<p>【実績】 （8）作物の収量・品質の向上と農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化 先導的品種育成については、コムギでは、製パン適性等の高い「春風ふわり」、民間ニーズに応じて澱粉老化耐性のある「にしんやわら」を育成した。オオムギでは、β-グルカン高含有のモチ性「はねうまもち」や「くすもち二条」を育成して、実需者等と連携した普及促進により、農研機構育成モチ性品種生産量は平成 28 年比 80 倍の見込みである。ダイズでは、今期育成した「ことゆたか A1 号」とともに難裂莢性品種の積極的な普及活動を行い、普及面積は 6,000ha の見込みである。イネでは、単収 800kg 以上の「ゆみあずさ」と「亜細亜のかおり」の育成とともに、業務・加工用米品種の普及拡大に取り組み、普及面積 24,000ha の見込みである。ゲノム編集でシンク容量を改変することで単収約 1.5t のイネ育種素材開発の道筋がつく見込みである（難易度高）。イモ類では、線虫抵抗性で単収 4t 以上のカンショ「こないしん」を育成した他、ジャガイモシロシストセンチュウなど新規病虫害に緊急対応した。資源作物では、株出し多収の製糖用サトウキビ「はるのおうぎ」、黒根病等抵抗性のテンサイ「北海 104 号」を育成した。飼料作物では、多年生はオーチャードグラス「東北 8 号 OG」、ペレニアルライグラスは「夏ごしベレ」を育成した。遺伝資源情報に画像やゲノム情報を付加し、多国間システムへのデータ登録を行って、国内外の遺伝資源の利活用を促進した。ネギ属やサトイモの超低温保存技術を開発した。ゲノム情報に基づき、イネ収量等の形質予測手法や、イネのいもち病抵抗性遺伝子の識別アレイを開発した。速やかな普及を図るため、各作物ともに育成の段階から、実需者や公設試、生産者等との新たな取組の共同体制で、現地試験や加工試験を幅広く実施して、有望系統の品種化及び品種化後のスムーズな普及を図った。カドミウム低吸収性イネのゲノム育種支援等を実施した。遺伝資源の探索・保存・配布では、東南アジア等との</p>	<p>評定： A 根拠： 研究マネジメントについては、農業・食品版 Society5.0 の早期実現に向けて、当初の計画になかったスマート育種システムの開発に重点化して取り組んでおり、基盤研究の中課題間で連携して、第 2 期 SIP や H30 戦略プロの予算を獲得するとともに、この取組を着実に進めるために官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) のうち AI 技術領域とバイオ技術領域の予算を新たに獲得して研究の加速化を図っている。また、品種育成の課題でもスマート育種システムの開発に向けた研究課題を新たに設定して、育種データにおける調査基準の統一化や系譜情報の取りまとめ、表現型のデータの収集、及び電子野帳の試験的導入などを進めている。さらに、横串プロジェクト「園芸作物スマート育種」などを活用して園芸作物等への横展開を開始したことも、機構全体の成果創出につながる取組であり評価できる。これらの</p>

<p>農業への一層の新規参入が期待される中、我が国の農業活性化のために、これまで以上に栽培しやすい品種を育成・普及することが必要とされている。</p> <p>このため、実需者等のニーズに対応した先導的品種の育成等に向けて、我が国の農業分野における遺伝資源に関するナショナルセンターとして、国内外の遺伝資源を収集・特性評価・保存・配布するとともに、農作物のゲノム情報に基づいて重要な農業形質に関わる遺伝子の同定・マーカーの作成及び育種素材の開発を行う。これらを利活用しながら、加工適性、複合病害抵抗性、広域適性を持つムギ類・ダイズ・イネ、良食味多収イネや高温登熟耐性の高いイネ、ヒ素を吸収しにくいイネ、10a 当たり 1.0t を超える高い収量性と病害虫抵抗性を併せ持つ飼料用に適するイネ、高品質多収な飼料作物、シストセンチュウ等と病害への抵抗性を併せ持つバレイショ、ネコブセンチュウ等の病害虫抵抗性を持つカンショ、台風や干ばつに強い特性等を持つサトウキビ、病害抵抗性に優れるテンサイ、高品質で多収のソバ・ナタネ等の世界に誇れる強みのある先導的品種を育成する。また、画期的な農作物の開発に向けて新たな育種技術を開発するとともに、多収に関わる遺伝子を導入・改変することにより 10a 当たり玄米重量</p>	<p>コムギでは、実需者ニーズに応じた製パン適性等の付加価値の高い品質と土壤伝染性ウイルス病抵抗性等の耐病性を備えた広域適応性品種を育成する。</p> <p>オオムギでは、実需者ニーズに応じたβ-グルカンを高含有するモチ性等の付加価値の高い品質と土壤伝染性ウイルス病抵抗性等の耐病性を備えた広域適応性品種を育成する。</p> <p>ダイズでは、タンパク質含量が 43%以上の豆腐用品種など実需者ニーズに応じた品質を備え、病害虫複合抵抗性、難裂莢性などを備えた広域適応性品種を育成するとともに、極多収系統を開発する。</p>	<p>関係を深めて海外共同探索を行い、海外野菜遺伝資源の登録点数は 8,000 点以上になる見込みである。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。</p> <p>コムギでは、製パン適性を備えた品種では、「夏黄金」（東北 229 号）、「はる風ふわり」（西海 200 号）等、日本めん用では「ナンブキラリ」（東北 232 号）、「びわほなみ」（中国 165 号、滋賀県の奨励品種採用、普及見込み 3,000ha）を育成した。また、土壤伝染性ウイルス病であるコムギ縞萎縮病に強い「タマイズミ R」（関東 141 号）を育成したほか、大分県で醤油用として採用された「はるみずき（中国 168 号）」、穂発芽抵抗性遺伝子を導入した「ゆめちから 2020」（北海 265 号）等を育成し、これら育成した品種の普及を推進した。このほか、中課題間の連携により開発した加工後の生麺の色が変色しにくいコムギ縞萎縮病抵抗性系統は、今後の品種育成に貢献する優れた育種素材である。また、時間が経過してもパン等が固くなりにくい澱粉特性を持つ「やわら姫」（東北 236 号）などの「澱粉老化耐性小麦品種」を資金提供型共同研究により進め、民間主導の生産体制・商品開発に貢献した。</p> <p>オオムギでは、β-グルカン高含有のモチ性品種として「はねうまもち」（北陸皮糯 58 号、福井県奨励品種、R1 年産 1,000ha）や、「くすもち二条」（西海皮糯 73 号、R1 年産 970ha）等合計 5 品種を平成 30 年度までに速やかに育成し、土壤伝染性ウイルス病害抵抗性を備えた広域適応性品種として「さちかぜ」（関東皮 102 号、埼玉県認定品種）、「しらゆり二条」（西海皮 76 号）等 5 品種、実需者ニーズに応じた高加工適性品種として「北陸皮 54 号」等 2 品種、合計 12 品種を育成した。モチ性オオムギ品種については、重点普及成果に選定され、標準作業手順書（SOP）を作成するなど、事業開発室等と連携した新たな普及体制を整えたほか、さらにイベント開催や品種 PR 活動、実需や公設試と連携した現地試験などにより、作付け面積を急拡大させた。栽培面積は、当初の令和 2 年の普及面積の目標値 1,800ha を大きく上回り、令和元年産で 2,000ha にまで拡大した。生産量では第 4 期中長期計画開始時点の平成 28 年産 129t から終了時の令和 2 年産 10,000t（令和 2 年産見込み）まで約 80 倍に急拡大する見込みである。その結果、国内需要の約 95%を占めていた外国産モチ性オオムギからシェアを奪還し、国産モチ性オオムギのシェアを、20%を超えるまで高めた。</p> <p>ダイズでは、病害虫複合抵抗性や難裂莢性などを備えた品種として、高タンパク豆腐用「ことうたか A1 号」（関東 122 号、普及見込み 1,800ha）や「四国 30 号」（育成見込み）等計 6 品種を育成した。極多収の素材開発では、安定的に 500kg/10a の収量に達する「関東 138 号」「作系 206 号」等を開発した。また実需者ニーズを反映した豆乳用「四国 38 号」のほか、黒大豆「黒招福」や赤大豆「ふくあかね」なども育成し、耐倒伏性につながる短節間遺伝子関連マーカーの開発と主要品種へ導入した系統群の開発、7 つの病害虫抵抗性などを高度に集積した系統「作系 364 号」を作出した。さらに、難裂莢大豆品種群については重点普及成果に選定され、事業開発室等と連携した標準作業手順書（SOP）の作成、公設試や企業の協力を得て積極的に行った普及活動の結果、6 県の奨励品種等に採用され（見込み含む）、栽培面積は令和 2 年の目標 5,000ha を超え約 6,000ha に達する見込みである（R4 年度 12,000ha 見込み、作付面積の 10%以上、ただし北海道を除く）。</p>	<p>取組は、農業情報研究センターを中核とした組織及び課題間の連携強化により、早期の成果創出が期待できる。</p> <p>研究開発成果については、品種育成において生産者や民間企業等のニーズに即した育成計画により、育種素材の開発や有望系統の評価などを進め、計画を上回る成果が多数創出されている。特に、緊急防除の対象となっているジャガイモシロシストセンチュウに抵抗性の品種「フリア」を迅速に選定し、サトウキビでは「はるのおうぎ」を、計画を早め、育成した。いずれも種苗管理センター等と連携して種苗緊急増殖を進め普及につなげたほか、既存のイネ品種に低カドミウム吸収性を導入して 7 品種を育成するなど行政ニーズへの迅速な対応も高く評価できる。基盤研究では、重要農業形質の原因遺伝子の特定や絞り込み、機能解明などが順調に進み、コムギ縞萎縮病抵抗性遺伝子やダイズモザイクウイルス抵抗性遺伝子などをもつ育種素材を作出し、DNA マーカー情報などとともに品種育成の中課題に引き渡すなど、課題間の連携も評価できる。また、ゲノム育種支援は、機構内だけでなく、公設試による既存品種への低カドミウム低吸収性の導入を含め共同研究により支援している。また、ジーンバンク事業は、遺伝資源の収集、保存、評価、配布などの業務が順調に進捗したほか、ネギ属の超低温保存技術など遺伝資源管理の効率化につながる成果の創出も認められる。</p>
---	---	--	--

<p>で1.5t程度の極めて高い収量性を持つイネ育種素材を開発する【難易度：高】。さらに、実需者、生産者、普及組織等の品種への理解を深めるために、現地実証試験を各地で実施するとともに速やかな品種の普及を図るため、必要に応じて種苗の緊急増殖を行う。また、ニーズに沿った育種素材やマーカーの開発・提供及び解析支援等を通じて、都道府県や民間企業の品種育成を積極的に支援する。</p>	<p>イネでは、単収 800 kg/10a 以上の多収性を持ち、病害虫抵抗性、高温登熟耐性、耐冷性等、地域ごとに求められる形質を有する良食味業務用米又は冷凍米飯等の加工用米に適する先導的品種を育成する。既存の飼料用米に適する品種に病害虫抵抗性を導入した単収 1.0 t/10a 以上の収量性を有する先導的品種を育成する。さらに、多収性の遺伝的要因を解明し 1.5 t 程度の極多収を実現するイネ育種素材【難易度：高】、高温不稔耐性を向上したイネ育種素材及びヒ素を吸収しにくいイネ育種素材を開発する。</p> <p>イモ類では、シストセンチュウ等の病害虫へ複合抵抗性を備えたバレイショ品種、試験ほ場で 4.0 t/10a 以上の収量があり、ネコブセンチュウ等の病害虫へ複合抵抗性を持つカンショ品種を育成する。</p> <p>資源作物では、台風や干ばつ等の生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種、試験ほ場における直播栽培で 6.0 t/10a 以上の収量があり、黒根病等に複合病害抵抗性を備えたテンサイ品種、春播き及び夏播きの二期作が可能なソバ品種、寒地に適した無エルシン酸ナタネ品種等を育成する。</p>	<p>イネでは、多収・良食味米品種で単収 800kg/10a 以上の「ゆみあずさ」（奥羽 424 号）を民間と共同研究で育成したほか、米麺適性のある「亜細亜のかおり」（北陸 266 号）を育成した。この他に多収で高温登熟性、縞葉枯病に強い「にじのきらめき」（北陸 263 号）や高温登熟耐性で直播栽培に適する「しふくのみり」など 2 品種以上を育成した。単収 1.0 t/10a 以上の飼料用米品種として、耐病性を導入した系統「中国 222 号」を開発した。また、ゲノム編集を利用して開発した素材などにより 1.5t 程度の極多収を実現する道筋を次年度に提示予定である。高温不稔耐性については、早朝開花系統で不稔軽減を確認し、また、ヒ素を吸収しにくい育種素材を開発見込みである。府県や民間企業との共同研究による品種育成、嚙下困難者向け米粉ゼリー開発、農林水産省からの要請を受けてカドミウム低吸収性を導入した 7 品種を育成（うち令和元年度 3 品種）したほか、令和 2 年度以降の品種化も見込んでいる。外食・中食用にも利用できる多収・良食味品種の普及活動に取り組み、令和 2 年度に普及面積 24,000ha（全国の業務用米の約 10%）を達成できる見込みであり、重点普及成果に提案し、さらなる普及拡大を目指す。</p> <p>イモ類において、バレイショでは、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有し、ジャガイモ塊茎腐敗やジャガイモ青枯病に対しても中程度の抵抗性を示す「北海 108 号」を育成した。開発した有望系統「北海 112 号」が、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有し、ジャガイモシロシストセンチュウにも対しても中程度の抵抗性を示し、さらに現地栽培試験でも多収であることを明らかにした。また、カンショでは「こないしん」（九州 181 号）を育成し、JA 鹿児島県等 6 件の許諾契約を締結して、南九州地域での原料用カンショの 50%（令和 4 年 2,000ha 普及見込み）に作付けされることが見込まれている。このほかに、九州沖縄スマートフードチェーンシステムに貢献できる紫カンショ「ふくむらさき」のほか、沖縄向け紫カンショ「九州 197 号」やカロテン含有加工用 2 品種を育成した。バレイショでは品種「パールスターチ」の普及を進めた（令和 2 年 300ha、令和 7 年 1,000ha 普及見込み）ほか、バレイショでは品種「パールスターチ」の普及を進めた（令和 2 年 300ha、令和 7 年 1,000ha 普及見込み）ほか、植物防疫法に基づく行政の緊急防除対象であるジャガイモシロシストセンチュウに対しては耐性があり、従来品種並みの収量が得られる導入品種「フリア」を迅速に選定して、さらに、普及促進に貢献する大玉化と増収を可能とする栽培法を取りまとめ、北海道の「指導参考」情報として公開している。さらに、南九州・沖縄での新規病害サツマイモ基腐病に対しては、品種間差異を明らかにするなど、地域や行政の重要課題に対して迅速に成果を上げている。</p> <p>資源作物では、サトウキビでは株出しで多収の「はるのおうぎ」（KY10-1380）を、計画を前倒しして育成し、鹿児島県の奨励品種に採用された（令和 7 年 1,150ha 普及見込み）ほか、飼料用品種も育成した。テンサイでは黒根病や褐斑病に強く抽苔耐性の「北海 104 号」を育成し、北海道の優良品種に認定された。また、直播栽培で収量 6.0 t/10a を超える有望系統を開発したほか、雄性不稔系統や抽苔耐性の選抜マーカーを開発した。ソバでは、暖地・温暖地で初めてとなる春播き及び夏播きの二期作が可能な「NARO-FE1」（九州 7 号）を、計画を前倒しして育成した。ソバ「キタミツキ」は、種子生産体制を構築したことから、北海道の優良品種に認定された。ナタネでは、寒地に適した無エルシン酸かつ低グルコシノレートの「東北 105</p>	<p>研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、「重点普及成果」に選定されたモチ性オオムギ品種とダイズ難裂莢性品種で作付面積が急拡大し、対前年比でそれぞれ 4.3 倍、3.6 倍となっており、今期中にさらに拡大すると見込まれる。外食・中食用に利用できる多収・良食味米品種でも作付けが急拡大しており、重点普及成果とし積極的に普及を進める予定である。そのほかの作物においても社会実装が順調に進んでいる。</p> <p>以上のように、本課題は中長期計画及びロードマップに対して計画を上回る成果の創出や社会実装の進展が認められ、スマート育種システムでは、研究の重点化や外部研究資金による研究の加速化など積極的に進めていることを高く評価できることから、A 評価とする。</p>
--	---	--	---

	<p>飼料作物では、イアコーン等への利用も可能な高雌穂割合のトウモロコシ品種、高栄養で安定多収の多年生牧草品種及び一年生飼料作物品種を育成する。</p> <p>国内外の遺伝資源の利活用の促進に向けてゲノム情報を高度化するとともに、遺伝資源の保存技術を開発する。農作物のゲノム情報に基づいて重要な農業形質に関わる遺伝子の探索基盤を確立し、遺伝子を単離するとともに、育種素材を開発する。</p> <p>また、ゲノム情報を基に新規選抜指標を開発するとともに、ゲノム選抜技術を利用した新たな育種技術の開発とその実証を行う。また、これらの基盤となるジェノタイプング用マーカーを開発する。</p> <p>育成品種の速やかな普及を図るため、有望系統が開発できた段階から実需者、生産者、普及組織等と連携して現地栽培試験、加工適性試験等を実施するとともに、必要に応じて種苗増殖体制の構築を行う。</p>	<p>号」のほか1系統を品種登録出願予定である。ハトムギでは「関東2号」を新品種候補とする予定であり、ゴマでは所得1割向上となる収穫～調製の機械化技術を開発した。</p> <p>飼料作物では、イアコーン等への利用も可能なトウモロコシ品種では「北交94号」が新品種候補となる見込みである。また、寒地の栽培限界地帯で栽培できるトウモロコシ「北交91号」を新品種候補とした。多年生牧草品種で6品種、一年生飼料作物品種で4品種を既に育成するなど、トウモロコシの見込みを含め計15品種（目標11品種以上）を育成した。これら育成品種については、栽培マニュアルの作成、実証試験や講習会などの普及活動により社会実装も積極的に進められている。ドローン空撮画像を利用した個体選抜法をマニュアルに取りまとめ、トウモロコシの耐湿性については、酸素漏出バリア形成能の選抜マーカーや素材開発などが進展し、知財化も見込まれる。さらに、台風等の被害回避・軽減が可能なトウモロコシ品種とエンバク品種など、地域ニーズにマッチした品種育成が進捗した。エリアンサスは、JIRCAS、民間企業、自治体との連携により、バイオマスペレットの事業化が実現した。</p> <p>遺伝子の探索基盤では、染色体断片置換系統群をイネで12種、ダイズで初めて作出したほか、イネ、コムギ、ダイズで各1万系統以上の変異系統を整備した。オオムギの硝子化低減、イネのもみ枯れ細菌病抵抗性、ダイズモザイクウイルス抵抗性などの遺伝子を単離した。育種素材として、コムギの縞萎縮病抵抗性系統などを開発して育種課題に提供したほか、ゲノム編集技術によりコムギに穂発芽耐性を短期間に付与した素材開発や広範囲の病虫害に耐性をもつマメ科野生種の栽培化などに成功した。さらに、イモ類のウルコの超低温保存法を確立したほか、ニンニクやサトイモでも保存法の確立が見込める。このほか、第2期SIP、関連中課題と連携してH30戦略プロジェクトとそのアドオンであるPRISM予算を2課題獲得し、スマート育種システム開発を強化した。令和2年度も1課題で獲得が期待できる。</p> <p>新規選抜指標の開発では、イネの栄養状態で変化する遺伝子を同定し、簡易検出法の特許化見込みである。新たな育種技術では、イネでは収量の高精度予測手法を開発し、コムギでは製粉性・粉色に関わる優良個体選抜、ダイズでは子実タンパク質含量の予測手法の開発と検証を実施した。また、高速世代促進技術の開発も進んでいる。</p> <p>先導的品種育成の課題においては、それぞれの中課題でニーズを具体化して開発研究を展開し、各作物ともに育成の段階から、社会実装段階までに、関連団体、実需、農協、大規模経営体などの需要者との新たな取組の共同体制で、大規模栽培試験、現地検討会、現地共同試験栽培や実需による加工適性試験等を幅広く実施して、有望系統の品種化及び品種化後のスムーズな普及を図った。特にダイズやオオムギについては、これらの取組を強化して、ダイズでは、機械による収穫に適した難裂莢性品種群への切り替えを推進し、モチ性オオムギでは全国的な普及活動を行って国産モチ性オオムギの市場を拡大させ、いずれも普及面積を伸ばした。</p>	
--	--	---	--

	<p>またニーズに沿って開発した育種素材やマーカーは積極的に情報発信を行うとともに、育種支援を通じて都道府県や民間企業の品種育成に対する支援を行う。</p>	<p>マーカー開発では、イネいもち病抵抗性遺伝子の識別方法が、育種現場のほか農林水産省の品種登録に利用する方向で、農林水産省予算で事業化を検討している。育種支援については、公設試を含めイネ低カドミウム吸収性遺伝子の主要品種への導入を支援した。スマート育種システムの早期実現に向け、複数の中課題が連携して H30 戦略プロジェクトとそのアドオンである PRISM 予算 2 課題を獲得し、農業情報研究センターと連携して育種データベースの構築を進めているほか、作物形質オントロジーの体系化、機械学習によるムギ類の穂検出技術の開発、ドローン画像の利用に関する技術開発等を行った。</p>	
	<p>国際共同研究を通して海外遺伝資源の導入環境を整備するとともに、新たな遺伝資源の探索・収集、特性調査、既存の遺伝資源の保存や配布を実施する。</p>	<p>遺伝資源では、食料農業植物遺伝資源条約 (ITPGR) の多国間システムへの遺伝資源の選定と登録を実施した。植物では、農林水産省委託プロジェクト「PGRAsia」と連携した海外共同探索を、野菜類遺伝資源を中心に精力的に増大させ、さらに一般社団法人日本種苗協会との連携により特性評価や種子増殖の高い実績を達成し、配付点数の大きな伸びにつなげている。また、遺伝的変異を少ない系統で幅広くカバーするコアコレクション拡大を進め、現在では、平成 30 年度のナスを含め 11 種類を公開した。微生物では、国際的な学名の変更を踏まえ、ジーンバンク登録菌株の分類検証を行って学名の変更を行っているほか、学名登録プログラムを開発した。さらに卵菌類やネギ属の超低温保存法を開発した。行政ニーズに対応し、キウイフルーツかいよう病菌の国内分布の実態を調査・公開した。国内の遺伝資源配布機関が保有する遺伝資源のバックアップ保存などを進めている。農林水産省委託プロジェクトの実施に際しては、シンポジウム開催等を通じて、遺伝資源収集の対象作物や対象地域に民間事業者の意見を反映させている。さらに、収集済の遺伝資源について、各都道府県が 6 次産業化を目的として自らの地域の遺伝資源を活用しやすくなるように、原産都道府県に返還するための環境整備を行った。</p>	
<p><農村に新たな産業や雇用を生み出す研究開発></p> <p>(5) 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発</p> <p>今後も国内で安価な輸入農産物との競争に打ち勝つことができる農産物を供給していくためには、品質を損ねることなく単収をさらに高めて生産コストを引き下げることや、機能性等の新たな付加価値を付与した画期的な新品種を育成することが重要である。このため、農作物の潜在力を引き出すための農業生物の機能解明や</p>	<p>(9) 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発</p>	<p>(9) 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発</p> <p>農業生物のゲノム情報の高度な解析とゲノム情報基盤の構築のため、コムギゲノム参照配列を完成させるとともに、カイコの高精度ゲノム情報基盤を構築した。農業形質に関わる有用遺伝子の機能解析等については、主要穀物の収量関連形質等の遺伝子機能や病害抵抗性の機構を解明した。遺伝子組換え等による生産性向上等については、イネ由来の新規除草剤抵抗性遺伝子を同定するとともに、新型ゲノム編集酵素によりゲノム編集の自由度を向上させたほか、外来遺伝子を組み込まない新規ゲノム編集技術を開発した。家畜でもゲノム編集技術等を駆使し、医療用モデルブタを開発するとともに、ブタ免疫系遺伝子の多型と抗病性形質との関連を明らかにした。組換えカイコの有用物質生産系の実用化に向け、タンパク質への糖鎖修飾改変技術等を開発するとともに、効率的飼育法を開発し、離島等 3 カ所での養蚕開始の目処を立てた。組換え作物有用物質生産系の産業化へ向け、スギ花粉米の臨床研究を関係機関と連携して進めるとともに、民間事業者との共同により、ノボキニン蓄積イネの隔離ほ場栽培データを蓄積した。新機能性素材等については、ミノムシシルクが極めて優れた力学特性をもつことを解明し、民間事業者と連携し本シルクの生産技術を開発した。また、コラーゲンビトリゲルを用いた培養モデルによる眼刺激性試験法 (Vitrigel-EIT 法) が OECD テストガイドラインに収載</p>	<p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、重点課題を設定し、ロードマップに沿って研究課題の進捗管理を行い、課題の見直しと効果的な予算配分を行った。また、事業開発室や知的財産部等と連携して、資金提供型共同研究等の外部資金を獲得して研究を加速させ、戦略的な特許出願、社会実装の取組やレベルの高い国際誌での公表等を重視して、戦略的に研究を推進した。</p>

<p>新品種育成のための基盤技術の開発を行う必要がある。また、農業従事者の高齢化に伴い、農地・森林の荒廃や定住基盤の崩壊が懸念される中、中山間地域等に活力や賑わいを取り戻すためには、地域資源等を活用したイノベーションを起こし、新たな産業や雇用を生み出すことが重要である。</p> <p>このため、広範な農作物等についてゲノム情報の高度な解読や生産性等を制御する遺伝子の機能解析、生物間相互作用の解明を加速化し、遺伝子組換え、ゲノム編集、オミクス解析等の技術を組み合わせて、生産性向上・有用形質付与のための基盤技術を開発する。また、機能性素材等の開発や医薬品・機能性成分等の有用物質の植物やカイコ等での生産技術を開発する。</p> <p>さらに、開発された基盤技術と素材に関しては、社会実装の具体的な姿を想定して研究開始時に策定する知財戦略に従い、これらの研究開発成果を民間事業者等に移転することにより、速やかな普及を図る。特に組換え植物やカイコを用いて医薬品や機能性素材等を生産する技術に関しては、臨床研究や現地実証試験を可能な限り民間事業者を含む関係機関と連携して実施し、これらの研究成果を民間事業者等に移転することにより、速やかな産業化を目指す。</p>	<p>農作物、昆虫等の農業生物のゲノム情報の高度な解析やオミクス解析を行い、そこから得られたデータを統合したゲノム情報基盤を構築するとともに、生産性や耐病性等の農業形質に関わる有用遺伝子の機能解析や生物間相互作用の解明を推進する。</p> <p>遺伝子組換え・ゲノム編集技術及びオミクス解析技術等を農作物や昆虫に適用し、生産性向上・有用形質付与のための基盤技術を開発する。</p> <p>また、家畜においても、ゲノム編集や新しい生殖技術を駆使して、動物遺伝資源の新たな保存・利用技術及び抗病性を付与するための基盤技術を開発する。</p> <p>組換え植物やカイコを用いた医薬品・機能性成分等の有用物質生産系の性能向上と実用化のための技術を開発するとともに、離島又は中山間モデル地域で、有用物質を生産するカイコ等の生産を開始する。</p> <p>新特性シルク素材や生体物質由来の新機能性素材を作出するとともに、それらを実用化するための加工技術や生物多様性に影響を及ぼさない遺伝子組換えカイコの飼育・管理技術を開発する。</p> <p>さらに、有用物質生産や新機能性新素材の開発に当たっては、研究成果の普及を図るため、研究開始時に社会実装を想定した知財戦略を策定し、研究成果を試薬・製薬企業、製糸業者や繊維業界、化粧品企業等に速やかに移転する。</p>	<p>された。世界初となる養蚕農家における組換えカイコの飼育を実現するとともに、生物多様性に影響を及ぼさない飼育・管理技術を飼育マニュアルの形で整備し、養蚕農家等へ技術を移転した。中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。</p> <p>国際コムギゲノム解読コンソーシアム (IWGSC) に参加してコムギのゲノム参照配列を完成させたほか、ムギ類の複数の有用遺伝子を同定し、スマート育種に貢献した。また、農業情報センターと連携し、一元的なゲノム情報の閲覧ができる TogoGenome システム、及びカイコの高精度なゲノム配列等のゲノム情報基盤を構築した。主要穀物の開花特性、休眠性や収量関連形質、乾燥や高温等の環境ストレス応答等の遺伝子機能を明らかにした。また、生物間相互作用の解析により、病害抵抗性の機構解明や α-ヨノンを始めとする抵抗性誘導化合物を発見、マメ科植物の根粒共生に関する機構を解明した。</p> <p>イネ由来の新規除草剤抵抗性遺伝子 (HIS1) を同定し、機能を解明、また、複合病害抵抗性遺伝子 BSR2 の特性を明らかにした。新型ゲノム編集酵素によりゲノム編集の自由度を向上させたほか、iPB 法によるゲノム編集でコムギ実用品種の短稈化に成功した。また、複数の昆虫でゲノム編集の基盤を開発し、昆虫制御に有用な標的候補遺伝子を見いだした。</p> <p>ブタとウシにおいて開発したゲノム編集技術を活用して、小型化免疫不全ブタの作出や免疫不全ブタによるヒトの疾病の診断・治療技術を開発した。さらに血友病モデルブタの胎子精巣組織を免疫不全マウスに移植して発生させた精子により後代の生産に成功した。また、ブタ免疫系遺伝子に関する遺伝子多型と抗病性形質との関連を明らかにし、抗病性 DNA マーカーを開発した。その他、ブタウイルスの新たな増殖・製造方法に応用可能な不死化ブタ腎臓マクロファージ細胞を開発した。</p> <p>スギ花粉米については、大学病院などの臨床研究をサポートし着実に取組を進めた。ノボキニン蓄積イネについては、民間事業者との資金提供型共同研究を継続し、隔離ほ場栽培でのデータを蓄積し、生物多様性影響評価を行う見込みである。</p> <p>新特性シルク素材については、ミノムシシルクが天然繊維で最強とされたクモ糸を凌ぐ力学特性をもつことを科学的に解明し、民間事業者との資金提供型共同研究において生産技術を開発し、商品のプロトタイプが試作される見込みである。平成 29 年度に世界初となる緑色蛍光遺伝子組換えカイコの養蚕農家での飼育を実現した。生物多様性に影響を及ぼさない飼育・管理技術を飼育マニュアルの形で整備し、包括的事業者や養蚕農家への技術移転を行った。その他、ホーネットシルクの爪補修材がアンチドーピング機関で認証されたこと、また、ネムリユスリカ由来の培養細胞を利用したタンパク質の長期保存技術等の成果が得られた。生体物質由来の新機能性素材については、コラーゲンビトリゲル®を用いた角膜構造を模した培養モデル</p>	<p>研究開発成果については、農業生物のゲノム情報を一元的に閲覧できる農研機構統合ゲノムブラウザ (TogoGenome システム) を構築し、スマート育種等に大きく貢献した。コムギのゲノム情報の解読とムギ類の遺伝子機能の解明は、世界的に大きなインパクトを与えた。イネ由来の新規除草剤抵抗性遺伝子の同定と作用機序の解明の成果は、幅広い作物での雑草防除体系の構築が期待される。遺伝子組換えを用いないゲノム編集技術によるコムギの実用品種での短稈化に成功した成果は、スマート育種の有効性を実証した点で重要な成果である。これらの成果は Science や Nature 専門誌等のトップジャーナルに掲載されるなど、実用面のみならず学術的にも優れた成果であり、農研機構のプレゼンス向上に大いに貢献した。SIP や横串連携等によりゲノム編集の新たな方法の開発や各種作物への展開も進んだ。</p> <p>組換えカイコによる物質生産では、抗体タンパク質の安定的生産に成功して、新産業創出を加速させた。ミノムシシルクがクモ糸を凌駕する素材であることを解明して大きなインパクトを与えたほか、基礎研究の成果を農研機構単独で知財化し、企業との大型共同研究に結びつけたことは高く評価される。特にミノムシシルクとコラーゲンビトリゲルの課題では、知財戦略の下、知的財産部と緊密に連携して、今後の新シルクとビトリゲルの創薬支援及び医療機器の事業化に向けて、強固な特許網を構築すべく多数の特許出願を精力的に行った。</p>
---	--	---	--

	<p>特に、組換え作物やカイコを用いて医薬品・機能性成分や新機能性素材等を生産する技術に関しては、臨床研究や現地実証試験を可能な限り民間事業者を含む関係機関と連携して実施し、これらの研究成果を民間事業者等に移転することにより、速やかな産業化を目指す。</p>	<p>による眼刺激性試験法（Vitrigel-EIT 法）が OECD テストガイドラインに記載された。ネムリユスリカ由来の培養細胞を利用したタンパク質の長期保存技術等の成果を創出した。</p> <p>組換えカイコについては、民間事業者や大学と連携し、28 種類以上の原料タンパク質を作成、精製する技術を確立し、骨粗鬆症や乳がんの診断薬の開発に成功した。また、タンパク質への糖鎖修飾改変技術、系統流出防止のための不妊化技術等の成果を創出したほか、ミトコンドリア異常等のモデル病態モデルカイコを開発した。スマート養蚕システムの構築に向け、大量飼育装置及び低コスト人工飼料により、効率的に大量飼育できることを明らかにしたほか、離島や中山間地の生産拠点 3 カ所で養蚕開始の目途を立てた。</p>	<p>研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、農情研と連携してゲノム編集に関するテキストマイニングを行い、今後のアウトリーチ活動に有益な情報を得た。コラーゲンビトリゲルを用いた眼刺激性試験法（Vitrigel-EIT 法）は、農業・食品産業分野以外での OECD 国際標準の取得であり、特筆に値する。組換えカイコについては、世界初となる養蚕農家における飼育を実現し、養蚕農家等へ技術移転した。</p> <p>以上のように、社会実装につながる成果に加え、学術面や実用面で優れた基盤的成果などが数多く創出され、中長期計画を上回る成果が得られたことから A 評価とする。</p>
--	---	---	---

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

中長期目標「強い農業の実現と新産業の創出」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。

研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、農業界・産業界・行政のニーズに即した課題を設定し、出口戦略を明確にしたロードマップに沿って課題の進捗管理を行い、研究計画達成度を明確にしている。また、組織目標や研究の進捗状況、現場ニーズ等を踏まえ適宜課題を見直すとともに、予算配分やエフォートの重点化等を図っている。社会実装への道筋が明確な研究成果については、事業開発室と連携して標準作業手順書（SOP）を作成し、農業界・産業界への普及を図っている。スマート育種システムの構築については、複数の大型外部資金を獲得し、農業情報研究センターや他セグメント・大・中課題との連携も強化し、研究を加速化している。

具体的な研究開発成果については、①もち性大麦や多収・良食味の水稻等、数多くの育種素材の開発や有望系統の評価を進めるとともに、②農業重要形質の原因遺伝子の特定や機能解明も順調に進展する等、計画を上回る成果の創出が認められる。特に、③コムギのゲノムを解読し、国際的なゲノム情報基盤構築へ大きく貢献するとともに、④ゲノム編集技術を開発・精密化・高度化し、非組換え型ゲノム編集により短時間で実用コムギ品種の改変に成功している点は高く評価できる。また、⑤ミノムシシルクが弾性や強度等においてクモ糸を凌駕する素材であることを示すとともに、⑥遺伝子組換えカイコ研究においては、骨粗鬆症の診断薬等、企業ニーズに即した抗体タンパク質の安定生産に成功し、計画を上回る成果が得られている。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、育成品種では、⑦モチ性オオムギ品種、ダイズ難裂莢性品種、多収・良食味水稻品種で作付け面積が急拡大し、さらなる拡大が見込まれる。また、⑧遺伝子組換えカイコ研究では世界初となる養蚕農家での飼育を実現するとともに、農家・企業連携による実用生産体制を構築している。⑨農業生物由来物質の利用に関しても、動物試験に置き換わる手法であるビトリゲルを用いた眼刺激性試験法（Vitrigel-EIT 法）が OECD の国際標準に採用されるとともに、⑩弾性や強度等においてクモ糸を凌駕するミノムシシルク等、開発した革新的素材は、企業への移転を見据え民間企業との連携を強化している。⑪資源作物では、株出し多収の製糖用サトウキビ「はるのおうぎ」を国際農研と連携して育成・普及している。

<今後の課題>

「バイオ戦略」の方針に沿ってバイオテクノロジーと人工知能を融合した課題を強化するとともに、社会実装に至っている成果についてはエンドユーザーにおけるアウトカムの増大を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-9-(3)	農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184-03

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
民間企業、公設試等との共同研究数	130	147	234	71			予算額（千円）	12,215,166	12,568,399	11,996,187	10,885,850	
シンポジウム・セミナー等開催数	11	17.5*	20	17.5*			決算額（千円）	12,279,384	12,452,705	11,723,052	10,259,177	
知的財産許諾数 特許 品種	73	36	34.5	30			経常費用（千円）	11,377,160	11,172,554	10,519,790	9,668,238	
	25	65	20	32			経常利益（千円）	△986,982	△166,614	65,196	△152,308	
技術指導件数	322	226	179	141			行政サービス実施コスト（千円）	9,827,413	9,478,323	9,023,452	-	
新聞、雑誌への記事掲載数	425	447	323	250			行政コスト（千円）	-	-	-	11,222,784	
目的基礎研究への研究資源の投入状況 エフォート 予算（千円）	8.0	7.4	4.9	5.0			従業人員数（人）	625.1	609.6	606.8	558.0	
	34,702	37,094	26,795	23,000			* 端数が生じたのは、I-9(4)に跨がるため。					

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	
<p>○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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が考慮、反映されているか。 ・どのような体制で、どのような検討を行ったか。 ・設定した具体的研究課題 <p>※ 別表参照</p> <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。 ・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。 ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋 	

○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・評価において受けた指摘事項や、社会的実勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置
- ・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況

○成果の移転先と連携し、社会実装に向けた検討と取組が行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。
- ・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組

○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。

<評価指標>

- ・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）

○目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について検討されているか。

<評価指標>

- ・法人が実施すべき目的基礎研究について、どのような体制で検討を行ったか。
- ・将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性は明確か。

○目的基礎研究推進において、適切な進行管理が行われているか。

<評価指標>

- ・進行管理において、どのような体制で研究の進捗状況や問題点を把握し、改善策を講じているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>「農林水産研究基本計画」に即し、農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発を最優先課題と位置付ける。また、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発とともに、以下に示すような研究開発を基本的な方向として、研究開発を計画的かつ体系的に展開する。</p> <p>(3) 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保</p> <p>安全で信頼され付加価値の高い農産物・食品の安定供給や、国民の健康長寿に貢献する研究</p>	<p>農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、別添1に示した研究を以下に留意しつつ重点的に推進する。</p> <p>ア 地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進する。</p> <p>イ 研究課題の推進に際しても、研究開発成果の社会実装の強化を念頭においた取組を行う。</p> <p>ウ 農研機構で実施する目的基礎研究については、「農林水産研究基本計画」における基本的な方向に即しつつ、出口を見据えたテーマについて、研究者の新しいアイデアを活かしながら実施するものであることを職員に周知させる。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施することの有効性を見極めた上で、短期的な成果を追求するのではなく、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した先駆的研</p>	<p>セグメントⅢにおいては、農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保を目指し、6つの大課題研究を推進した。</p> <p>大課題 10 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p> <p>大課題 11 野菜・花きの高収益生産技術の開発</p> <p>大課題 12 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発</p> <p>大課題 13 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発</p> <p>大課題 14 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <p>大課題 15 病虫害のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発</p> <p>まずセグメントⅢ全体の評価軸・評価の視点及び評価指標について詳述する。</p> <p>【マネジメント】</p> <p>○ニーズに即した研究課題の立案について</p> <p>全ての中課題において年度当初に<u>中課題検討会（設計検討）を開催し、課題担当者、課題実施者及び中課題推進責任者の出席の下で、研究推進担当理事、大課題推進責任者により、ニーズに即した課題立案がなされているか等の確認を行うとともに、中課題ごとに具体的な【中課題目標】を策定し、中長期計画の達成に向けた年度計画の妥当性を検討した。また様々</u></p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、農情研等機構内や機構外との多様な連携を通して、<u>育種を加速化するゲノム解析や、生産性改善、付加価値向上、食品ロス低減につながる非破壊センシング等スマートフードチェーン構築に不可欠なスマートセンシング技術の開発と知財化を行い、順次実装を進めた。地方創生に貢献する九沖 SFC プロジェクトでは輸出に向けた短時間殺菌技術や混載輸送による物流効率化技術</u></p>

<p>開発</p> <p>これらの研究開発については、地域の実態や生産者、消費者及び実需者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進するとともに、研究開発成果を社会実装する取組を行う。</p> <p>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（目的基礎研究）を適切なマネジメントの下、着実に推進する。</p> <p>これらのことを実現するため、別添1に示した研究開発を進める。</p>	<p>究としての発展可能性を重視する。また、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階ごとにピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行う仕組みを構築し、着実に推進する。</p>	<p>なチャンネルによるニーズの把握を行い、中長期計画に沿って研究課題に反映させるとともに、公設試との研究推進会議、アドバイザリーボード、行政との意見交換会、各種研究会等において生産現場や行政ニーズを把握した。また、理事裁量経費による課題の採択において、<u>中長期計画での位置づけとニーズ対応を明確化し、重点課題を選定した</u>。具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> 農研機構の育種等も含めた食によるヘルスケア産業創出に関する研究に係る研究戦略の立案及び統括を担当するヘルスケア創出研究統括監、及びSIP2等、<u>食によるヘルスケア産業創出に関する大型プロジェクト推進のためのヘルスケア創出特命プロジェクトを食品研究部門に新設</u>した。また、事業開発室の主導により令和元年8月に京都で開設されたNARO 島津食品機能性解析共同研究ラボ（NARO 島津ラボ）において、セグメントII及び高度解析センターの協力を得て、<u>農研機構が有する多様な品種（令和元年、134品種）に含まれる機能性成分の定量分析データを蓄積した</u>。 輸出拡大に向けた九州沖縄経済圏スマートフードチェーン（九沖 SFC）プロジェクトでは、<u>事業開発室と連携し、農業界・産業界のニーズと農研機構シーズのマッチングによる課題を立案・遂行した</u>。令和2年度までに2課題の成果が社会実装の見込みである。 研究課題の社会的ニーズへの対応として、「スマート農業を生産現場に導入・実証するための現地実証」のため果樹（3件、令和2年度に1件追加の見込み）、茶（1件）、施設野菜（2件、令和2年度に1件追加の見込み）、露地野菜（令和2年度に1件追加の見込み）、花き（1件、令和2年度に1件追加の見込み）を課題化した。 レギュラトリーサイエンスに関する課題については、行政部局との連携の下、「CSF（豚熱）、ASF（アフリカ豚熱）、高病原性鳥インフルエンザの検査法の開発・改良」、「農作物汚染リスク低減技術」、「農業等残留リスク評価法」、「薬剤抵抗性に関する資金提供型共同研究（農薬メーカー3社）」、「ブドウ栽培マニュアルプラットフォームの実証に関する資金提供型共同研究」等を課題化した。 農業情報研究センターと連携し、AI や IoT 等最新の情報科学の成果を迅速にセグメントIIIの研究開発に取り込むため、「生体センサを用いた家畜の疾病・発情・分娩検知技術」、「イネウンカ類の自動カウントシステムの構築」、「重要病害虫の早期警戒・診断同定システムの開発」、「農畜産物の香りの見える化技術の開発」、「鮮度評価や輸送シミュレーションの高度化」、「トマト・パプリカの収量予測」等を課題化した。 流通加工・機能性研究の社会実装の加速化に向け研究課題の統廃合を実施した。 国産農産物の輸出に向けた研究課題（日本茶の輸出）を強化した。 生産現場及び行政部局からの要望に基づき「リンゴ黒星病殺菌剤耐性菌対策技術の開発」等を課題化した。 <p>○社会実装に至る道筋について</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会実装の受け手を明確化し、事業開発室及びビジネスコーディネーターと連携した民間企業との共同研究体制を構築し、資金提供型共同研究等の推進による開発技術の製品化、『「知」の集積と活用場』のプラットフォーム活用による社会実装を見据えた研究プロジェクトの立ち上げや技術連携先の開拓、求評会やセミナー、現地実証試験を活用した育 	<p>等が開発され、令和3年以降に実装する見込みである。</p> <p>理事のマネジメントとして、<u>研究予算を重点配分し、スマートフードチェーン研究（一気通貫研究や課題連携）、重点課題（醸造用ブドウ品種開発等）、社会実装に向けた九沖 SFC プロジェクト等の研究を強化した</u>。その他、AI・ICT 研究、外部資金獲得、公設試連携等を強化した。</p> <p>現場ニーズ・評価結果への対応に関しては、組織目標の重点課題であるスマートフードチェーン構築において、事業開発室と連携し、<u>九沖 SFC プロジェクト、スマ農業実証プロジェクト等において、施設栽培のスマート化、新規殺菌技術等、実用に向けた成果を創出した</u>。</p> <p>研究開発成果及びその社会実装に向けた取組については、①施設園芸では育成品種「鈴玉(りんぎょく)」と「生育・収量予測ツール」の組み合わせにより、<u>トマトの高品質・高収量(糖度5°、55t/10a)を実現し、さらに本ツールの特許網構築、パプリカやキュウリ等への多品目横展開やWAGRIでの運用を開始した</u>。高付加価値化について、<u>茶では抹茶・粉末茶に適正の高い品種「せいめい」の育成に加え、栽培・加工・病害虫病除マニュアル作成や海外品種登録出願、「抹茶の定義」の国際標準化に向けた主導権の確立等輸出に向けた茶のSFC構築を加速化した</u>。戦略的なヒト介入試験やシステムティックレビューにより、生鮮農産物やわが国初となる発酵食品の機能性表示を牽引し、生鮮機能性表示農産物品目を拡大（令和2年3現在、63件(平成27年、4件)の見込みである。うち18件に農研機構の成果が活用)した。</p>
--	--	---	--

		<p>成品種の普及拡大、行政部局との連携強化による開発技術の行政施策への反映など、社会実装に向けた取組を強化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業開発室と連携し、九沖 SFC プロジェクトにおいて、「施設園芸栽培の収量予測」や「青果物の混載輸出技術」等のプロジェクトを牽引した。例えばトマトの「生育・収量予測ツール」では、実証地である熊本県八代市の生産法人で収穫量予測の精度向上を実証中である。ビジネスコミュニケーターとの連携により、生産者や実需者を巻き込みながら、点としての成功事例を、企業による製品・サービス化等の線、さらに面への普及を図っている。 果樹、茶、野菜、花きにおいては、温暖化対応可能な果樹や、高品質で病害虫抵抗性の高い野菜・茶、新規形質を有する花きなどのニーズに即した品種等を開発し、市場関係者、生産者、種苗業者、消費者とのマッチングミーティング等を通じて生産現場へ実装した。 レギュラトリーサイエンスに関する課題については、関係省庁や行政機関との連携の下、社会ニーズや行政ニーズに即した課題内容とアウトプットの目標を設定し、行政施策への反映により社会実装を進めた。 <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについて</p> <ul style="list-style-type: none"> セグメント担当理事、PD による長期的な視点に立った基礎的な研究、機構の重点課題を踏まえたスマートフードチェーン研究(スマート育種、スマート栽培、スマート加工利用)、科学的知見に基づくレギュラトリーサイエンス研究、農業基盤技術、AI、ICT 等の先端基盤技術に関連する課題に理事裁量等の予算を重点配分した。 重点課題であるスマートフードチェーン構築の加速化に向け、大課題 12 で中課題を統合し、加工流通に係る研究の強化と健康機能性を有する農産物・食品に係る研究課題間の連携を強化した。また、前年度の評価結果を踏まえた課題の見直しや小課題の統合を毎年度実施し、資源配分の効率化を進めた。また、セグメント連絡会(1回/月)を開催し、課題の進捗確認と見直しを行った。 緊急課題(テンサイシストセンチュウ、ネギネクロバネキノコバエ、ツマジロクサヨトウ等の国内初発生)には、大課題全体での課題・エフォートの調整に加えて、<u>横串プロジェクト・セグメント間・大課題間連携</u>により実施体制を構築し研究を遂行した。 平成 30 年度評価委員の指摘に従い、<u>育種研究の中長期ロードマップ</u>を果樹、茶、野菜、<u>花き分野</u>について作成し、農研機構全体での今後の研究方向及び民間を含めた他機関との分担・協力関係を整理した。 平成 30 年度の評価委員のコメントを受け、栄養面を考慮した健康寿命延伸に向けた取組を強化するため、国立医薬基盤・栄養健康研との共同プロジェクト提案の検討を開始した。 <p>○社会実装に向けた検討と取組について</p> <ul style="list-style-type: none"> 育成品種や栽培技術の社会実装においては、セミナー、講演会、現地実証等の機会を活用し、生産者、種苗業者、苗木業者、消費者、加工業者等との連携を進めた。 	<p>米粉 100%パンの家庭・業務用製造技術の社会実装を実現した。</p> <p>②安全・信頼の確保では<u>農業、GM 作物、病害虫、家畜疾病等多様なリスク要因の迅速判別診断法の開発</u>において<u>想定を上回る成果を上げ</u>、さらに<u>ツマジロクサヨトウ、ジャガイモシロシストセンチュウ、高病原性鳥インフルエンザ、CSF(豚熱)、ASF(アフリカ豚熱)</u>等の対策で行政のリスク管理に大きく貢献した。また、<u>GM 作物検査法は消費者庁通知に収載され、令和 3 年以降の ISO 規格化に目処</u>をつけた。米のヒ素濃度低減のためのな技術確立し農林水産省で採用、R2 年度にはより省力的な技術体系を確立する見込みである。さらにポスピウイロイドなど国内未発生病害虫の同定・検定技術の開発で輸出入植物検疫行政へ貢献した。平成 30 年度のカナダでの未承認 GM 小麦発見に際しては、流通停止となった在庫のカナダ産小麦について遺伝子組換え小麦の混入が無いことを確認し、迅速な販売再開に貢献した。</p> <p>以上のように、社会実装や輸出に向けた成果が数多く得られ、緊急対応を含め行政のリスク管理へ大きく貢献するなど、中長期計画に比して想定以上の進捗が認められることから評定を「A」とする。</p> <p><課題と対応></p> <p>高付加価値化研究では、ステークホルダーの明確化とスマート育種、スマート流通加工の最先端の研究開発を加速化する。要素技術のパッケージ化と機構内外連携によるシーズ・ニーズのマッチング等による全体最適化を行う。</p>
--	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> 各種病害虫検出・同定技術や家畜病害の検査法の開発においては、研究成果の実装先である利用主体となる植物防疫所、都道府県病害虫防除所、公設試、種苗メーカー、種苗管理センター、都道府県の家畜保健衛生所等と開発段階から連携し、速やかな実装を図った。 九沖 SFC プロジェクトでは事業化に向けた具体的な課題として 8 つのプロジェクト（9 課題、令和 2 年度に新規課題を追加の見込み）を選定、事業化戦略会議などの取組により研究成果を社会実装につなげる活動を強化した。 特にトマトの施設栽培においては、糖度 5 度の高品質と 55t/10a の高収量を実現する技術を開発するとともに、生育・収量予測ツールを核とする計 15 の関連プログラム群で知的財産部との連携の下、特許網を構築するとともに労働生産性向上に寄与する作業管理システムとして市販化（令和 2 年 9 月）の見込みである。さらに、九沖 SFC プロジェクト及びスマート農業実証プロジェクト、資金提供型共同研究の枠組みの中で事業開発室と連携し、予測精度の向上とパブリカ、キュウリ等の品目拡大（横展開）を図った。 コメ中ヒ素簡易分析法に関してはマニュアルを平成 30 年度に作成し、講習会等を通じて公設試や普及指導機関の指導に活用した。カドミウム低吸収品種とヒ素低減水管理の組み合わせについて、地域農業研究センターでの栽培試験や、農業生産法人との共同研究を行い、現地での栽培実証試験を推進した。 <p>○ニーズに即した成果の創出、社会実装について</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 29 年度にリンゴ「錦秋」、「紅みのり」、ブドウ「グロースクローネ」、スモモ「ハニービート」を育成した。苗木は平成 30 年秋より販売開始、令和元年 7 月末で各々 779 本、389 本、305 本、531 本の販売実績が得られ、順調に普及が進んでいる。平成 29 年度育成カンキツ「あすき」、令和元年度育成モモ「ひめまるこ」は、R1 年度から苗木業者に穂木配布開始、令和 2 年秋より苗木販売開始予定である。 平成 28 年度に国内外で需要が増加している抹茶・粉茶に適した茶「せいめい」を育成し、5 か国に品種登録出願、平成 28 年度以降累計 9,600 本の原種苗提供、全国で令和 2 年度には約 65ha（苗木 100 万本分相当）に普及見込み、5 年後には 200ha を超える見込みである。平成 30 年度育成茶「きよか」については、令和元年 6 月末実績で 200 本の原種苗を提供した。また栽培法及び製茶法マニュアルを作成した（H30 及び R1 年）。 天敵を組み合わせて利用するハダニ防除技術は、当初目標の 10 県を上回る果樹産地で普及している。天敵製剤販売量による令和元年度の推定普及面積は 85ha である。令和 2 年度には事業開発室との連携により標準手順書（SOP）を作成し、普及面積を拡大する見込みである。育成品種の権利侵害対策として、種苗管理センターと共同でカンキツ、ブドウ等 4 品目の果樹及び茶の品種識別技術を確立するとともに、種苗管理センターで業務実施可能な体制を構築した。 育成品種の侵害対策として、種苗管理センターと共同で安定性と再現性が確保されたカンキツの品種識別技術マニュアルを作成するとともに、種苗管理センターで業務実施可能な体制を構築した。 施設園芸では、開発した「生育・収量予測ツール」の WAGRI 対応 API を開発、施設生産における諸課題のトータルソリューションの体制を構築する見込みである（令和 2 年度）。 	<p>安全信頼の確保研究では、科学的知見に基づいた行政の施策決定や輸出の観点からレギュラトリー・リサーチは今後也不可欠であり、行政と密接に連携し、優先すべきリスク要因を明確にした上で課題を立案する。</p> <p>共通基盤では、スマートフードチェーン全体やレギュラトリー・リサーチの見える化を加速するため、非接触センサや AI 技術などを利用したデータ駆動型計測・センシング研究を重点的に推進する。</p> <p>高度な分析・解析技術については、国の研究機関として最先端技術を開発・維持するため、高付加価値化研究、レギュラトリー・リサーチをはじめ、国として最優先で取り組むべき課題を明確化し、それに必要な高度な分析・解析を行うための最先端技術を開発する。</p> <p>チームでの研究を基本に、基礎研究と応用研究、個人とチーム等バランスを考慮した研究課題の立案を行う。</p>
--	--	--	--

		<p>また、微小害虫の侵入を抑制する新防虫ネット「虫バリア」を開発・上市した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 28 年度育成イチゴ「恋みのり」は、北部九州を中心に約 100ha (R1 年度) に普及した。国内での実用化を図るため雌性雄性を不稔化した青いキクの開発に成功し、連携する民間企業では海外での実用化に向け試作を開始した。 生鮮品のウンシュウミカン、ハウレンソウ（宮城県、平成 31 年 1 月公開）及びリンゴで 2 例目の「玉林」（青森県、令和元年 9 月公開）に加え、加工品として緑茶、リンゴ加工品（長野県、令和元年 6 月公開）、及び伝統発酵食品である野沢菜漬（令和 2 年度以降見込み）と納豆（令和 2 年度見込み）の機能性表示食品届出を成分分析や書類作成等で支援し、社会実装に至った。また、生鮮食品の機能性表示届出 59 件のうちの 18 件に農研機構の機能性研究論文レビュー結果が活用された（令和 2 年 2 月現在）。 米粉 100%パン製造技術は事業者への技術移転によりホームベーカリーが上市（H29）され、さらに小規模パン製造者への技術移転（平成 30 年 11 月特許実施許諾）にも成功したほか、酒米粉による甘味料製造技術がパン作りに活用された。 常温長期保存に対応した蒲鉾などの水産練り製品の製造に適用される短時間殺菌技術を開発した。 DNA 断片化指標測定法について動物用キットが発売された。さらに、同技術を応用した「食品中の異物の同定及び混入時期の判定方法」について、民間企業での受託分析に向け実施許諾の準備を進めた。 ASF、CSF については国と連携して診断試薬を都道府県検査機関に配布し、高病原性鳥インフルエンザの改良検査法はマニュアルを改訂して国から通知した。 口蹄疫やヨーネ病スクリーニング遺伝子検査法については民間会社と連携してキット化・市販化され、薬事承認取得後、国の指針に収載して都道府県で活用されている。 ジャガイモやせいもウイロイド等ポスピウイロイドの検出・同定技術は、植物防疫所に実装済みで、輸出入検疫における検査、国内の根絶事業で利用されている他、種苗メーカー・検査会社が事業で利用する見込みである。 イネウンカ類の薬剤感受性検定のための和文・英文マニュアルは九州地域を中心に公設試に実装済みで、主要な飛来源であるベトナムの植物保護研究所にも普及の見込みである。 ジャガイモシロシストセンチュウについては令和元年度に高効率・高精度の検出・同定技術（マルチプレックス PCR 法）を、令和 2 年度にほ場レベルでの簡易診断技術（LAMP 法）を開発する見込みである。テンサイシストセンチュウ・ジャガイモシロシストセンチュウに対して開発された土壌消毒法・対抗植物等の防除対策技術は、植物防疫所・病害虫防除所により北海道・長野県の発生地で緊急防除に利用され、線虫密度の低減などに効果を発揮した。 <p>○目的基礎研究の立案・進行管理について</p> <p>運営費交付金による目的基礎研究には、理事長裁量型と研究センター長等裁量型の 2 類型を設定し、平成 30 年度までに延べ 98 課題を実施した。運営費交付金による目的基礎研究課題は、機構内で応募された課題から、①方向性（出口を見据えた課題であるか）、②発展可能性（将来、中長期計画の推進や策定に活用できるか）、③先行性・新規性・独創性、④計画妥</p>	
--	--	---	--

		<p>当性、⑤準備状況・実績、⑥担当中課題推進への影響（目的基礎研究を実施することにより、中長期計画の担当中課題の目標達成に必要なエフォートの確保が困難とならないか）の視点から審査して採択した。令和元年度からは、交付金による目的基礎研究は「NARO イノベーション創造プログラム(NIP)」として実施した（I-1(1)アに記載）。令和元年度 NIP では、ヘルスケアに関する課題、バイオプロセスに関する課題など7課題を実施した。令和2年度については、より若手育成を重視しつつ、令和元年度と同様に NIP を実施する見込みである。外部資金による目的基礎研究課題については、令和元年度までに延べ3課題を目的基礎研究課題とした。令和2年度についても、同様に目的基礎研究課題を抽出する見込みである。令和元年度までに投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ25.3人（H28年度8.0人、H29年度7.4人、H30年度4.9人、R1年度5.0人）、121,591千円（H28年度34,702千円、H29年度37,094千円、H30年度26,795千円、R1年度23,000千円）である。以上の点から、目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について適切なマネジメントの下、次期中長期計画を含め、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出ができる見込みである。</p>	
<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究開発等を行う。 3 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保 ＜安全で信頼され付加価値の高い農産物・食品の安定供給や、国民の健康長寿に貢献する研究開発＞ （6）園芸作物の次世代型生産・流通・加工技術体系の確立 国内外での需要の拡大を図るため、消費者や実需者のニーズに対応した品種の育成と、品種特性に応じてきめ細やかな品質管理を可能とする生産・加工技術等の開発が求められている。また、農業従事者の減少・高齢化がさらに深刻化すると予想される中、園芸農業を維持できるようにするためには、規模拡大</p>	<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究業務を行う。 3 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保 （10）果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p>	<p>【実績】 （10）果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p> <p>大課題10では、カットフルーツに適したカンキツ「あすき」、香気に特徴のある茶「きよか」と新たな機能性成分を高含有する茶「MK5601」、温暖化条件でも安定して着色する良食味の、早生リンゴ「紅みのり」、中生リンゴ「錦秋」、極大粒のブドウ「グロースクロネ」、また低温要求性の低いモモ「さくひめ」を育成した。</p> <p>茶「せいめい」では、普及を加速化するため品種特性に応じた栽培・加工技術マニュアルを作成した。また新たな食感を有する硬肉モモについて、消費者の好む肉質に軟化する技術を開発し特許出願、さらにDNAマーカー選抜による2系統について地域適応性評価を開始した。</p> <p>薬剤抵抗性が問題となっている果樹ハダニ類の対策としてリンゴ・オウトウ・ナシ・施設ブドウ・施設ミカンに適用できる＜w天＞防除体系を開発した。また10種以上のチャ病害虫の個別的な管理技術を体系化した総合的病害虫管理体系（IPMモデル）を策定できる見込みである。</p> <p>リンゴではDNAマーカー選抜と官能試験により、香りに優れる育種素材1系統が選抜された。このほかリンゴの斑点落葉病抵抗性等、重要形質にかかる5つの高精度DNAマーカーを開発し、育種事業で利用している。</p> <p>カラムナータイプ樹を利用した加工専用リンゴ園において、年間労働時間を生食用慣行の1/3に削減できる見込みである。また、茶園では施肥量削減指針を策定見込みであり、併せて</p>	<p>評価： A</p> <p>根拠： カンキツ、リンゴ、モモ、ブドウ及び茶において、今期目標とした加工適性、気候変動適応、新規な香り等の特性を持つ品種をそれぞれ育成した。抹茶適性が高く輸出拡大が期待される茶新品种「せいめい」は栽培・製茶マニュアルの作成と現地実証試験の推進により普及が進み、令和2年度の栽培面積が約65haに拡大する見込みである。品種育成を唯一達成できなかった、高温下で浮き皮しないカンキツ品種の育成については、実用的な意義がより大きなミカンタイプに対象系統を変更して平成30年度から特性評価に着手した。 カンキツとリンゴで計画した加工向け栽培における画期的な省力生産技術や農薬削減栽培技術開発については、数値目標を全て達成した体系を公表でき</p>

<p>を図り、省力化を実現する生産技術の開発が必要である。さらに、エネルギーコストの増加が経営を圧迫する中、高温・多湿な我が国の気候に対応しつつ省エネ・省力・高収量を一体的に実現する生産システムの確立が必要である。</p> <p>このため、加工・業務用需要に適した品種、健康機能成分に富んだ品種、温暖化の進行に備えた品種、良日持ち性や病害虫抵抗性の品種等を育成するとともに、品種特性に応じた高品質安定生産・加工技術等を開発する。野菜・花きについては、民間企業や都道府県の育種を下支えするための先導的品種・中間母本を育成する。また、施設園芸においては、省エネ・高品質・高収量を一体的に実現するため、施設栽培環境に適した品種と高度環境制御や地中熱等を利用した生産システムを確立する。さらに、果樹・茶については、香り等新たな価値を有する果実を生み出すための育種素材や新たな作業機械等の活用による省力化・軽労化技術等を開発する。特に、加工用リンゴ栽培については、省力樹形と摘果剤等の活用により、労働時間を生食用慣行の1/3に削減する。日持ちが短く問題となっている花きの品目については、良日持ち性品種と品質保持期間延長技術により切り花の品質保持期間を現状の</p>	<p>カンキツについては、平均気温が2℃以上上昇しても品質低下の影響を1/2以下に抑えられる品種やカットフルーツに適した液だれ性の低い品種を育成するとともに、加工専用園を対象とした化学農薬使用の半減技術やハダニ等の効果的防除技術、酵素剥皮技術等を開発する。</p> <p>リンゴ等の寒冷地果樹については、安定して着色する早生又は中生のリンゴ品種の育成及び香り等の優れたリンゴ育種素材の開発を行うとともに、加工用リンゴを対象に省力樹形と摘果剤等の活用により労働時間を生食用慣行の1/3に削減する技術や土着天敵を活用したハダニ等病害虫の効果的防除技術を開発する。</p>	<p>茶園用車速連動肥料散布ユニットを搭載したロボット茶園管理機による実証試験を行う見込みである。</p> <p>さらに果樹においては、開発した品種については、全国の公設試と連携した地域適応性試験及び流通・小売業者や消費者による求評会を実施した。また、茶では主産府県と連携した地域適応性試験や現地実証試験を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平均気温が2℃以上上昇しても品質低下の影響を1/2以下に抑えられる品種育成に関しては、当初の候補系統カンキツ口之津52号の普及上の問題が明らかになったことから、新たに選抜したみかんタイプ2系統について品種登録に向けた評価を継続中である。 カットフルーツに適し液だれ性の低い品種として「あすき」を育成した。 「かんきつ中間母本農6号」の加工専用園において化学農薬散布回数を1/3以下に削減しても加工用品質を満たす果実を収穫できることを実証するとともに、イオウ・銅水和剤等と土着天敵を保護強化する下草維持管理を組み合わせ、年間の殺ダニ剤散布1回でハダニを実害のない密度に抑制できる防除体系を構築する見込みである。 酵素剥皮技術についてはウンシュウミカンの瓶詰における酵素剥皮後の酵素残存による果肉の実崩れを改善する技術を開発した。 排水性の低い平坦地でも高糖度果実生産が可能となる遮水シート埋設とマルチ栽培を組み合わせた新栽培技術の特許出願、「はるみ」の摘果基準を示す簡易摘果判別器具の実用新案申請、β-クリプトキサンチン含量保証に役立つ可視・近赤外分光法による非破壊計測法の開発等を行い、今中期計画の目標がおおむね達成されたと見込まれる。 安定して着色する良食味のリンゴとして、早生の「紅みのり」（べにみのり）と中生の「錦秋」（きんしゅう）を育成した。 香りに関するDNAマーカーを開発し、これを利用して香りに優れる育種素材1系統を選抜する見込みである。 加工用リンゴの栽培技術として、カラムナータイプの斜立仕立て、計画的な隔年結果、収穫補助装置を組み合わせ、年間労働時間を生食用慣行の1/3に削減できる見込みである。 土着天敵を活用したハダニの効果的防除技術に関しては、下草管理と天敵に影響の少ない薬剤選択を基本とする防除体系をマニュアル化した上、DMI剤耐性のリンゴ黒星病対策を組み込んだ体系も開発できる見込みである。 単為結実性品種を利用した多収栽培においては、摘果剤使用により1頂芽2果程度とすることにより、収量が慣行の4倍以上で毎年安定して収穫可能な栽培方法を開発できる見込みである。 リンゴ黒星病菌においては、DMI剤耐性に密接に関わる遺伝子変異を明らかにし、アレル特異的PCR法やLAMP-FLP法による正確かつ効率的な薬剤耐性菌の遺伝子診断技術を開発した。 	<p>る見込みである。カキの樹上脱渋については計画を前倒しして技術を確立した。</p> <p>病害虫防除については、ウメ茶かす病の病原ウイルスを究明し、実用的な防除技術確立にめどをつけた。カキの枝幹害虫フタモンマダラメイガの効率的防除技術を計画の1年前倒しで確立し、円滑な普及の道筋をつけた。チャでは、10種以上の病害虫を対象とする新たな総合的病害虫管理体系（IPMモデル）を策定できる見込みである。</p> <p>ゲノム研究において、果樹の5つの有用形質に関わる高精度DNAマーカーを開発するとともに、世界で初めてリンゴのゲノム編集技術に成功した。</p> <p>遺伝資源研究として、低温要求性の低いナシ及びヘテロ度が高く安定生産可能なカキといった生産コスト低減につながる育種素材を開発した。</p> <p>以上に加えて、</p> <ul style="list-style-type: none"> リンゴ産地で大きな問題となっているリンゴ黒星病の耐性菌を高精度で検出する技術を緊急対応で開発した。 果樹対象としては日本初となる天敵の効果増強を基軸とするハダニの防除技術体系（<w天>防除体系）を開発し、マニュアル作成と全国的な実証試験の展開により普及を促進した。 品種の海外不正流出による侵害の対策としてDNA鑑定技術の確立に取り組んだ。 抹茶の国際規格化の取組として、技術レポート「抹茶の定義」をISO/TC34/SC8（国際標準化機構／食品専門委員会／茶分科委員会）に提案し、標準化の協議を前進させた。
---	---	--	--

<p>2 倍に延長する技術を開発する。</p> <p>さらに、選抜段階から実需者の意見を取り入れたマーケットイン型育種と生産者・普及組織・公設試等との連携に基づいた現地実証試験等を実施するとともに、必要に応じて母樹の増殖を行い、新品種の速やかな普及を目指す。また、栽培・加工技術についても地域農業研究センターのハブ機能等を活用することにより、生産者、加工業者等の技術のユーザーの意見を取り入れながら、技術の実用性の確保、現地実証試験等を適切に行い、迅速な技術移転を図る。</p>	<p>ニホンナシ、クリ及び核果類については、低温要求性の低いモモ等を育成するとともに、ニホンナシ等の機械化栽培に適した整枝法やウメ茶かす症等の効果的防除技術、モモ果実の軟化制御技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 低温要求性の低いモモ新品種「さくひめ」、易渋皮剥皮性のニホンナシ新品種「ぽろすけ」、酸味が少なく糖度が高いスモモ「ハニービート」、収穫期間拡大と高単価が期待される極早生で食味良好な白肉のモモ「ひめまるこ」を育成した。 公設試とともに省力樹形の開発・評価を進め、開発した果樹の省力樹形が農林水産省持続的生産強化対策事業のメニューに採用された。 ウメ茶かす症の原因と推定されるウイルス 2 種を特定し、現時点でとり得る最適な対策を提示できる見込みである。 硬肉モモの硬度を温度管理により制御する技術等を開発し、特許 2 件を出願した。 硬肉モモを効率的に選抜可能な DNA マーカーを開発し、それを利用して選抜した硬肉モモ 2 系統の地域適応性評価を開始した。 薬剤抵抗性の発達が問題となっている果樹ハダニ類の対策として＜w天敵＞防除体系、ニホンナシの「あきづき」及び「王秋」の果肉障害の対策技術を開発した。 	<p>など、当初計画以外の問題解決に数多く取り組み、成果を上げたことから、大課題全体の評定を A とする。</p>
	<p>ブドウ及びカキについては、黄緑色又は安定して着色するブドウ品種を育成するほか、カキにおいて、わい性台木の早期育苗技術や樹上脱渋法を開発するとともに、枝幹害虫に対する効率的な防除技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 安定して着色する極大粒のブドウ品種「グロースクローネ」を育成した。 わい性台木「豊楽台」について、さし木や接ぎ木条件などを明らかにし、早期育苗技術を開発できる見込みである。 カキ樹上脱渋法を開発し、知財化及び市販化を行った。農研機構開発品種「太天」等での普及が期待できる。 カキの枝幹害虫フタモンマダラメイガの効率的な防除技術を主産県との共同研究による現地実証試験で確立し、当該県における普及の道筋を付けた。マニュアル化して公表する見込みであり、カキ産地での普及（防除指針）が期待できる。 	
	<p>また、画期的な果樹品種の効率的育成に向けて、リンゴの斑点落葉病抵抗性等の高精度 DNA マーカーを開発するほか、複数遺伝子に支配される果実形質に優れた個体の効率的選抜技術やナシ等で生産コストを低減可能な品種の育成に利用可能な育種素材を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> リンゴの斑点落葉病抵抗性、リンゴの果肉褐変、カンキツの雄性不稔性、カンキツの単胚性と多胚性の識別、クリの渋皮剥皮性に関する 5 つの高精度 DNA マーカーを開発し、4 形質の DNA マーカーが育種事業で利用されている。 ニホンナシ及びカンキツのゲノミックセレクションやゲノムワイド関連解析手法を開発し（一部見込み）、ゲノミックセレクションモデルで主要な形質について予測可能なことを示すとともに、リンゴのハプロタイプ家系解析による蜜入りや低粉質化の染色体領域を解明した。 低温要求性の低いナシ育種素材を選抜した。また、ヘテロ度が高く安定生産可能なカキ育種素材を 1 個体選抜し、さらに 1 個体選抜できる見込みである。 イチジクでは難防除病害の株枯れ病抵抗性台木を品種登録出願した。 世界で初めてリンゴゲノム編集技術に成功するとともに、リンゴ・ブドウ・カンキツ・茶（見込み）の品種識別マニュアルを開発した。 ウンシュウミカンの両親の解明や、「シャインマスカット」のゲノム解読などの優れた研究成果を得た。 	
	<p>茶については、海外需要の高い抹茶・粉末茶に対応する品種の育成や機能性成分を多く含む系統の開発、品種</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国内外で需要が増加している抹茶及び粉末茶に適したやや早生の新品種「せいめい」を育成するとともに、その普及促進のため栽培法と製茶法のマニュアルを作成した。 	

<p>特性に応じた栽培体系の確立、加工技術の開発、品質評価法の開発、機能性成分の解明を行うほか、肥料成分の動態解明による省資源茶園管理技術及び多採撿による高品質製茶法を開発するとともに、病害虫の生態解明等に基づく高度発生予察法を利用した IPM モデルを確立する。</p> <p>さらに、果樹では、普及性の高い品種を育成するため、全国の公設試と連携した系統適応性検定試験及び流通・小売業者や消費者による求評会を実施するとともに、カンキツ新品種の速やかな普及に向けて、種苗業者への穂木の供給量を倍増させる。</p> <p>茶では、主産府県と連携した育成系統評価試験や現地実証試験を実施するとともに、苗木の供給量を増加させる。品種特性にあった栽培法や製茶法を提示するとともに、セミナー等における試飲を行い、普及の促進を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 抹茶の国際規格化の取組として、技術レポート「抹茶の定義」を ISO/TC34/SC8（国際標準化機構／食品専門委員会／茶分科委員会）に提案し、標準化の協議を前進させた。 ・ 新たな機能性成分を高含有する茶「MK5601」を品種登録出願公表するとともに、その機能性に関する特許を出願した。 ・ 品質評価法として、発酵茶や山間地で栽培された緑茶、被覆栽培された緑茶の香気成分の特徴と解析法をまとめて公表する見込みである。 ・ 茶園土壌におけるリン酸・カリウムの適正水準を明らかにするとともに蓄積茶園における施肥量削減指針を策定見込みであり、併せて茶園用車速連動肥料散布ユニットを搭載したロボット茶園管理機による実証試験を行う。 ・ 多採撿法を用いた製茶システムの製茶条件を明らかにできる見込みである。 ・ 10 種以上のチャ病害虫の個別的管理技術を体系化した新たなチャの総合的病害虫管理体系（IPM モデル）を策定できる見込みである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに育成したモモ「さくひめ」、ニホングリ「ぼろすけ」、リンゴ「錦秋」「紅みのり」、ブドウ「グロースクローネ」、スモモ「ハニービート」の苗木販売が開始された。 ・ カンキツ「あすき」、モモ「ひめまるこ」は、本年度から苗木業者に穂木配布開始、令和 2 年秋より苗木販売開始予定である。 ・ カンキツ新品種「みはや」及び「璃の香」については、種苗管理センターとの連携で雲仙農場を活用した果樹新品種母樹増殖に取り組み、種苗業者に供給する穂木を平成 27 年度に比べ 2 倍以上採取できるよう母樹を育成し、普及促進体制を整えた。 ・ 育成品種普及のためにマッチングセミナーや市場関係者、苗木業者に対する試食会を開催した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 茶「せいめい」について、3 主産県・7 生産者で現地実証試験を開始し、令和 2 年度には栽培面積が約 65ha に拡大する見込みである。 ・ 茶生産者が集まるイベントでの試飲等により普及活動を推進した。 ・ 海外での権利侵害を防ぐために、海外品種登録を出願中である。 		
<p>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発</p>	<p>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発</p> <p>加工・業務用需要に適したダイコン「令白」、健康機能成分に富んだイチゴ久留米 66 号、病害抵抗性のキュウリ「緑夏」、高品質多収の施設用トマト「鈴玉」、輸送性に優れたイチゴ「恋みのり」等の先導的品種を育成した。また、選抜のための DNA マーカーとセットで利用可能な、黄化えそ病抵抗性「きゅうり中間母本農 7 号」を育成し、民間企業や都道府県の育種を下支えした。花きにおいても、訴求力の高い「真に青い」キクの開発に世界で初めて成功するとともに、国内での実用化を図るため、野生ギクと交雑しない雌性雄性を不稔化した青いキクの開発に成功した。</p> <p>また、露地野菜生産においては、葉ネギにおいて、約 1 ヶ月後の収穫予測を基に出荷調整を支援する技術を開発し、生産現場での実運用を始めた。</p>	<p>根拠：</p> <p>中長期計画に対し、達成された成果の難易度、先導性を鑑み、大きな成果を上げた。</p> <p>施設園芸においては、高品質・高収量を一体的に実現するため、施設栽培環境に適したトマト「鈴玉」と、「生育・収量予測ツール」による環境制御により、糖度 5 度の品質と 10a 当たり 55t の収量</p>	<p>評定： A</p>

		<p>施設園芸においては、省エネ・高品質・高収量を一体的に実現するため、施設栽培環境に適したトマト「鈴玉」と、「生育収量予測ツール」を核とする高度環境制御生産システムにより、糖度5度の品質と10a当たり55tの収量を両立しうる技術を開発した。また、地中熱等を利用したマルチ熱源ヒートポンプを開発した。</p> <p>ダリアの良日持ち性育成システムに対して、糖質を処理しながら、植物生長調節物質サイトカイニンの散布を2回行うことにより、品質保持期間を通常品種の2倍に延長できた。</p> <p>さらに、生産者・公設試等との連携に基づいたスマート農業実証事業として、キク類露地産地への電照栽培導入による計画出荷実証に取り組み、彼岸用で95%以上の計画出荷を実証した。</p>	<p>を両立しうる技術を開発した。さらに、施設園芸における生産から出荷に係る諸課題の総合的解決のため、本ツールを核とする関連プログラム群の開発・知財化に至った。また、省エネ化に資する地中熱等を利用したマルチ熱源ヒートポンプを開発した。</p> <p>露地野菜生産においても、葉ネギ、レタス等において、約1ヶ月後の収穫予測を基に出荷調整を支援する技術を開発し、生産現場での運用に至る見込みである。</p> <p>加工・業務用需要に適したダイコン「令白」、健康機能成分に富んだ「イチゴ久留米66号」、病害抵抗性のキュウリ「緑夏」やキャベツ「YCRふゆいろ」、高品質多収の施設用トマト「鈴玉」、輸送性に優れたイチゴ「恋みのり」等の先導的品種を育成した。また、選抜のためのDNAマーカーをセットで利用可能な、黄化えそ病抵抗性「きゅうり中間母本農7号」を育成し、民間企業や都道府県の育種を下支えした。</p> <p>花きにおいても、訴求力の高い「真に青い」キクの開発に世界で初めて成功するとともに、国内での実用化を図るため、野生ギクと交雑しない雄性・雌性を不稔化した青いキクの開発に成功した。また、スマート農業実証事業として、キク類露地産地への電照栽培導入による計画生産実証に取り組み、彼岸時期に計画出荷率95%以上を達成するなど、生産者・公設試等との連携に基づいて成果を創出した。さらに、ダリアでは、品質保持期間を通常の2倍以上(14日程度)に延長できる技術を開発した。</p>
	<p>露地野菜生産では、地下水位制御システム(FOEAS)や畑地用地下灌漑システム(OP SIS)を活用した水管理による安定生産技術や、出荷2週間前に収穫予測を行い、それを基に出荷調整を支援する技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> FOEASを活用した水管理による安定生産技術については、根深ネギについて品目横展開を行ったほか、OP SISについては雨よけハウレンソウについて生産者向けのマニュアルを作成した。 収穫予測を基に出荷調整を支援する技術については、葉ネギについて、生育センシング情報とも組み合わせて、目標の2週間以前、約1ヶ月前の収穫予測情報に基づいて出荷調整を支援する技術を開発し、大規模生産法人での生産・販売現場での実運用に供されている。 	
	<p>施設野菜生産では、地中蓄熱を利用した省エネ・低コスト・耐候型の栽培施設を開発するとともに、太陽光利用型植物工場における栽培管理の省力化、省エネ化、安定多収化、減農薬、機能性成分の量的制御を可能とする技術を開発し、トマト生産では年間収量55t/10aを実現できる技術の体系化を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼式暖房機に比べてエネルギーを69%削減できるヒートポンプの利用、補強資材の導入による耐候性の強化を組み込んだ、統合的な環境制御技術を開発する見込みである。 作業記録・計画立案適正化により、収穫・管理作業の30~40%の能率向上が可能な「作業管理システム」を開発・上市、また、18%の灯油燃料を削減可能な成長点局所加温ミニトマト栽培技術を開発した。 イチゴ苗表面の病害虫をほぼ完全に防除できる「蒸熱処理装置」及び施設への微小害虫の侵入を抑制する新防虫ネット「虫バリア」を開発・上市した。 トマトの果実糖度・アミノ酸含量を、オミクス情報を根拠に環境制御により調節する方法について知財化戦略を構築した。 トマトの「生育・収量予測ツール」を開発し、それを基に管理することで年間収量55t/10aを、つくば植物工場を含む2カ所で実証した。 	
	<p>野菜育種では、加工・業務用途や施設での高品質・多収生産に適した品種を育成するとともに、遺伝資源やゲノム情報を活用した育種基盤技術を開発し、病害虫抵抗性等の先導的形質を持った品種・中間母本を育成する。また、機能性成分に富んだ野菜品種の効果的な育種を行うための評価法やそれを利用した効率的な選抜技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 加工・業務用として、加工後のたくわん臭や黄変のないダイコン「令白」・「サラホワイ ト」、夏秋期どりが可能なネギ安濃交10号、施設生産用として高品質・多収トマト「鈴玉」、大果で輸送性のあるイチゴ「恋みのり」等を育成した。 ミャンマー、キルギス他計5カ国で1,300点以上の遺伝資源を収集し、国内へ導入・評価した。 遺伝資源やゲノム情報を駆使し、黄化えそ病抵抗性キュウリ「緑夏」、根こぶ病抵抗性キャベツ「YCRふゆいろ」等を育成した。 イチゴの抗酸化能の代替選抜指標として、測定が簡便な総ポリフェノール量の利用が可能であることを明らかにするとともに、本法を活用して抗酸化成分を多く含むイチゴ久留米66号を評価した。 	

<p>花きでは、輸出等の新たな需要の拡大を目指して、ゲノム情報を活用した分子育種により、キクやカーネーションにおいて花型や花色が希少な形質や日持ち性の良さ、病害虫抵抗性を持ち実需者や消費者のニーズに対応した品種・系統を育成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝子組換えにより世界で初めて「真に青い」キクの開発に成功するとともに、商品性の高い様々な花型の異なる系統においても、花色を青色化することができた。 ・ 国内での実用化を図るため雌性雄性を不稔化した青いキクの開発に成功した。また、連携する民間企業では海外での実用化に向け試作を開始した。 ・ 萎凋細菌病抵抗性品種であるスプレー系のカーネーション「ひめかれん」と「ももかれん」を長崎県と共同で育成した。 ・ 花姿が豪華で主要品目に成長しつつあるダリアでは、最大の短所であった日持ち性が従来の2倍（10日程度）に改善された系統を品種出願登録した。 ・ ペチュニアではカロテノイドエステル化酵素遺伝子の過剰発現により、濃黄色化した組換え体の作出に成功した。 ・ キクでは野生ギクであるキクタニギクの全ゲノム配列の解読及び基本染色体数に収束する高密度連鎖地図を作成し、さらに、栽培ギクのDNAマーカーを開発する技術確立した。
<p>暖房経費の高騰や夏季の高温に対処するため、主要花きにおいて、局所温度管理等による温湿度の環境制御、CO₂の長期長時間施用及び養液による肥培管理を活用した高品質花き生産技術を開発する。また、切り花の輸出等を可能とするため、ダリアのように日持ちは短い実需者ニーズが高い花き品目について、植物成長調節物質処理を活用し、切り花の品質保持期間を2倍に延長できる技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガーベラの生長点近傍の局所加温によって、30%の省エネを達成した。 ・ トルコギキョウ冬季生産において、温室窓の開閉とCO₂濃度との連動によって出荷率・秀品率が向上し、収益性2割向上を実証した。 ・ トルコギキョウにおいて、大苗生産、NFT（薄膜）水耕栽培、複合環境制御を組み合わせることで、慣行の2倍に相当する年3作を可能にした。 ・ ダリアに関して、サイトカイニンに品質保持期間の延長効果があることを確認した。 ・ 輸出対応として、蕾切りトルコギキョウの植物ホルモン剤（ジャスモン酸メチル）による着色促進効果を見いだした。 ・ 花き全般に効果が期待される新奇な老化抑制剤の候補化合物を見だし、知財化する見込みである。
<p>さらに、露地野菜においては産地間連携に役立つ収穫予測・出荷調整支援技術の生産現場への実装に取り組み、周年安定供給の確保につなげる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャベツやレタスでは、複数産地及び契約流通業者の間での円滑な産地間連携・出荷調整実現に向けた、収穫予測共有システムの活用場面を関係業者も交えて策定・抽出するため、生産・流通現場で試験運用が可能なプロトタイプを開発する見込みである。
<p>大型施設栽培においては、都道府県や大学、民間企業と連携しながら、トマトを始めとする果菜類の低コスト・高品質・多収生産の総合的な実証を行うことにより、大規模に集約された次世代施設園芸拠点の形成に貢献する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模施設園芸拠点のトマト、キュウリ、パプリカ生産現場において、技術を導入した2017年に比べて、平均収量38%増加、収益率2.2倍以上を達成し、生産性向上及び収益性の向上に貢献した。
<p>野菜や花きの品種育成においては、公設試や民間企業と連携した現地実証試験を実施し、先導的品種の普及を</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 先導的な野菜品種育成は、農研機構単独あるいは公設試や民間と共同で実施した。 ・ 各種の選抜用のDNAマーカーも種苗会社等に実施許諾し、育種に貢献した。

	<p>進めるとともに、民間や都道府県の育種を下支えする。</p> <p>また、花きの生産・品質管理技術に関しては、公設試、普及組織、流通業者と連携して実証試験を行い、普及の促進を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証試験と普及の促進に関しては、スマート農業実証事業として、キク類露地産地における電照栽培等を導入した生産方式の実証を行い、ここでは開花制御の適応品種を選抜することで、彼岸用で 95%以上の計画出荷を実証するとともに、労働力の 3 割削減を達成した。 	
<p>(7) 新たな国内需要への対応、6次産業化及び輸出促進のための食品の品質・機能性評価及び加工・流通技術の開発</p> <p>国民の健康意識が高まり、食による健康維持・増進の実現への期待が膨らむ中、健康維持・増進効果に対する科学的根拠のある高栄養・健康機能性の農産物・食品を開発し、食生活を通じて国民の生活の質を一層向上させる等、農産物の新たな付加価値の創出に貢献する研究開発が求められている。また、和食の海外普及や世界の食市場の拡大が見込まれる中、グローバル・フードバリューチェーン戦略に対応した農産物・食品の輸出拡大や海外市場における食品産業の活動を支援する研究開発が必要とされている。</p> <p>このため、ムギ類、ダイズ、米、野菜等の農産物や乳製品、発酵食品等が持つ健康機能、栄養及び美味しさ(食品の3つの機能)に関する科学的知見を獲得・充実させることにより、生活習慣病・老化予防効果、免疫機能向上効果等の多様な高栄養・健康機能性の農産物・食品を開発する。農産物・食品の輸出拡大や通年供給のための新たな鮮度保</p>	<p>(12) 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発</p> <p>世代別個人の健康寿命延伸のため、農産物や日本食の生活習慣病予防効果などの栄養・健康機能性に関する科学的知見の集積、農産物中の機能性成分の作用メカニズムや動態解明、次世代機能性の評価及び機能性を有する</p>	<p>(12) 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発</p> <p>農研機構の育種等も含めた食によるヘルスケア産業創出に関する研究に係る研究戦略の立案及び統括を担当するヘルスケア創出研究統括監、及び SIP2 等、食によるヘルスケア産業創出に関する大型プロジェクト推進のためのヘルスケア創出特命プロジェクトを食品研究部門に新設した。また、事業開発室の主導により令和元年 8 月に京都で開設された NARO 島津食品機能性解析共同研究ラボ (NARO 島津ラボ) において、セグメント II 及び高度解析センターの協力を得て、農研機構が有する多様な品種 (令和元年、134 品種) に含まれる機能性成分の定量分析法の開発及びデータ蓄積を行った。</p> <p>世代別個人の健康寿命延伸のため、生活習慣病予防効果等食品が有する栄養・健康機能性に関して、内臓脂肪の合成抑制メカニズム等科学的知見の蓄積に加え、機能性農産物を組み合わせた「機能性弁当」を製造し、機能性農産物の認知度向上のための 12 週間喫食チャレンジを農林水産省及び民間企業で実施したところ、半数以上の被験者で体脂肪率が低下した。機能性表示食品の届出支援のため、農林水産物・食品の評価情報データベースを 1.5 倍 (平成 28 年度比) に拡充した。</p> <p>発酵食品生産技術については、信州の伝統漬物の品質の安定化に寄与する乳酸菌の組合せを提案できる見込みである。地域発酵食品約 700 種から、チーズの品質向上に寄与する乳酸菌を特許出願した。</p> <p>農産物・食品の輸出拡大に向けては、水産練り製品の消費期限を、輸出に必要な条件である常温半年間に延長できる加工法や、米粉 100%パンを家庭で製造できる技術を開発した。農業現場への GAP 認証普及支援に資するパンフレットを、2 年前倒しで作成し配布した。農業生産者と地域の加工・販売者の連携効果を見える化できる 6 次産業化シミュレーター LASTS (ラスツ) を開発した。みつ入りリンゴの香気成分の評価結果を基に調合したフレーバーが、リンゴ加工品のみつ風味と嗜好性を高めることを明らかにした成果に基づき、香料として製品化された。</p> <p>公設試等を対象とする毎年 2 回 (令和 2 年度を除く) の近赤外講習会の開催や、企業展示会の出展、民間企業等との共同研究を実施し、開発した研究成果の速やかな普及に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 野沢菜漬けの乳酸菌による肥満・脂肪蓄積抑制効果、納豆の食後血糖値上昇抑制作用のヒト介入試験結果を得るとともに (見込み)、ポリフェノールの一種がマウスの脂肪合成を抑制するメカニズム解明等、栄養・健康機能性に関する科学的知見を集積した。 	<p>評価: A</p> <p>根拠:</p> <p>健康寿命の延伸に寄与する農産物・食品の特性解明研究については、ヒト介入試験の実施やシステマティックレビューの公開等により生鮮農産物の機能性表示食品届出件数が増加し、国産農産物の付加価値向上や機能性表示食品の市場拡大に大きく貢献した。機能性農産物を組み合わせた「機能性弁当」(内臓脂肪面積が減少)が企業内食堂で導入されたほか、トマトに含まれる機能性成分リコピンの迅速定量法も実装済みである。</p> <p>栄養成分の吸収効率向上等の検討に活用される、食品の消化挙動を観察できるヒト胃消化シミュレーターが令和 2 年度に上市されるほか、食品や生体中の加齢性疾患を引き起こす刺激性 AGEs のみを判別・評価できる研究用キットが製品化の見込みで、食習慣と加齢性疾患の関係解明等への活用が期待される。さらに、腸内環境を整えるビフィズス菌の増殖に寄与するヒトミルクオリゴ糖を、ビフィズス菌由来の非組換え酵素により 100 グラム単位で合成する方法を確立した。</p> <p>農産物・食品の輸出拡大に向けての取組においては、水産練り製品を半年間常温保存できる革新的な加熱殺菌法や、米粉 100%パンを家庭や小規模店で製造できる技術を実装した。</p>

<p>持・長期貯蔵技術、輸送技術を開発するとともに、国際規格等に対応した栽培方法・加工技術や品質評価手法を開発する。</p> <p>さらに、「機能性表示食品制度」の開始等による関心の高まりを踏まえ、機能性農産物・食品に関する情報提供を充実させる。また、食農ビジネスにつながる連携・普及活動と手法開発を同時に行い、消費者や関連企業のニーズに直結した連携・普及・研究を一体的に推進する。地域のハブとなる地域農業研究センターと普及のためのノウハウを共有する等、連携を強化することにより、得られた研究成果の速やかな普及を図り、6次産業化及び輸出の促進に貢献する。</p>	<p>農産物・食品の開発を行う。また、「機能性表示食品制度」への関心の高まり等を踏まえ、農林水産物・食品の評価情報データベースの拡充を行う。国民の食生活の質の向上や地域ブランド農産物等の競争力強化のため、食農ビジネス構築のためのマーケティング手法を開発し、新たな感覚機能評価手法を確立して、高品質で栄養・健康機能性や嗜好性に優れた、地域の特色ある農産物・食品開発へ応用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> マウスの加齢性難聴を指標とする次世代機能性評価法で、乳酸菌 H61 株の摂取が抑制効果を有すること等を明らかにした。 機能性農産物を組み合わせた「機能性弁当」を製造し、機能性農産物の認知度向上のための12週間喫食チャレンジを農林水産省及び民間企業で実施したところ、半数以上の被験者で体脂肪率が低下した。 果実、野菜類等20種について機能性成分の含量や抗酸化性等、機能性表示食品開発に有用なデータを蓄積し、農林水産物・食品の評価情報データベースを1.5倍（平成28年度比）に拡充した。 機能性研究論文のレビュー結果を公開し、生鮮食品の機能性表示届出63件のうちの21件に活用された（令和2年3月時点）。 6次産業化による加工・販売の取組を対象に、付加価値の数値化（指標名：プレミアム）、経済効果の数値化（指標名：総合利得）、売上シミュレーションを行い、連携・多角化の効果が把握できる6次産業化シミュレーターLASTS（ラスツ）を開発し18件（15都道府県）が活用されている。 新たな感覚機能評価手法として、動物を用いて香りによる塩味増強現象を再現した他、胃消化シミュレーター及び舌でつぶせる程度のやわらかい食品の物性評価法の確立が見込まれ、これらを用いたおいしさに関する科学的知見の獲得も進んでいる。 	<p>総合的な品質評価法を、みつ入りリンゴの香気成分フレーバー開発につなげ、香料として製品化された。企業展示会等に積極的に出展し成果の発信に努めたほか、民間企業等との共同研究により研究成果の速やかな普及も行った。</p> <p>以上から、計画以上の大きな成果が得られたと判断し、A評価とする。</p>
<p>国産農産物・食品の需要拡大と輸出促進を図るため、国際標準等の情報収集に基づく栽培方法の整理及び加工・評価技術の開発と体系化を行うとともに、通年供給可能な高品質保蔵技術などを開発する。また、6次産業化と農産物の輸出に資する長距離輸送・長期貯蔵システムを開発する。</p>	<p>国産農産物の高付加価値化と利用率の向上のため、発酵食品生産技術の高度化を行うとともに、先導的な微生物・酵素・生体機能の利用技術及び工学的手法を活用した先端加工技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発酵食品生産技術の高度化のため、食品名や発酵微生物名その他、食文化等のデータも収載した、「発酵食品データベース」を完成させウェブ公開し新規発酵食品の開発に貢献した。 信州の伝統漬物の無塩すんきの品質の安定化に寄与する乳酸菌株を250菌株の中から選抜した。発酵スタータとなる乳酸菌（の組合せ）を提案できる見込みである。 地域発酵食品約700種から、チーズの香気と呈味の両方を改善する乳酸菌を4種得て特許出願した。地域特産ゴーダチーズへの活用が期待される。 先導的な酵素等の利用技術については、複数の酵素を一つの容器内で作用させるオリゴ糖酵素合成法を開発した。本手法を用い、オリゴ糖（二糖）を1L当たり100g単位で合成できた（収率80%以上）。 ヒトの受容体を模したAGEs評価システムを開発し、研究用キットの市販化を実現する見込みである。 <p>GAPの管理項目と関連する農研機構の研究成果を取りまとめたパンフレットを1,500部作成し普及機関に配布した。</p> <ul style="list-style-type: none"> タンパク質を多く含む液体食品の短時間加熱殺菌装置を開発した他、通常の製造法では消費期限14日程度の蒲鉾等水産練り製品について、電界効果を利用して殺菌に要する加熱時間を大幅に短縮できる水中短波帯加圧加熱法を開発した。 水中短波帯加圧加熱法により製品の色や風味、食感が変わらず、海外輸出に必要な条件である半年間常温保存が可能な加工法が実現できる見込みである。 米粉100%パンの生地が、増粘剤・グルテンなしに膨らむメカニズムを明らかにし、基本原料だけで低コスト、簡便に米粉100%パンを作製できる技術を開発した。 	

	<p>新たな農産物・食品の開発過程では品質の科学的評価や効率的制御が必要となるため、ヒトを含む情報計測手法に基づいた基盤的及び総合的評価技術を開発する。</p> <p>さらに、民間関連企業等と食農ビジネスの推進・普及のためのノウハウを共有する等、連携を強化するとともに、得られた研究成果の速やかな普及を図り、6次産業化、輸出の促進、食品産業の発展に貢献する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本技術を使用した農研機構開発の米粉100%パンが実施許諾(平成30年11月)先の企業からネット通販で発売開始された(令和元年12月)。 果実の熟度を評価するための基盤的技術として、ペクチンの分解に着目したモモの追熟度の非破壊的指標を開発し、特許出願した。 脂溶性機能成分を評価するための基盤的技術として、穀類に含まれる機能性成分であるオリザノールの抽出・分析法を確立し、特許出願した。 農産物・食品の香りをヒトの嗅覚によらず評価するための基盤的技術として、小型の半導体式嗅覚センサーを用いて簡便に食品の香りを測定する方法を開発し、特許出願した。 代謝産物を総合的に評価する技術である NMR メタボロミクスを、農産物の病害抵抗性品種の選抜に利用できるマーカーの探索等に適用した他、農学分野においてメタボロミクスを実施する際の留意事項を抽出・整理する見込みである。 ヒトの感覚を用いて食品の品質を総合的に評価する技術として、スパゲティの官能特性を表す用語体系を完成させ、パスタの商品開発に利用されている。 機器分析とヒトによる官能評価とを組み合わせた総合的評価技術を用いて、みつ入りリンゴの香気成分を基に調合したフレーバーがリンゴ加工品のみつ風味と嗜好性を高めることを明らかにし、本成果を基に食品用香料が製品化された。 アウトリーチ活動として、近赤外講習会を令和2年度を除き毎年度2回開催し、研究成果を企業展示会(国際食品素材/添加物展、国際食品工業展、食品開発展、アグリビジネス創出フェア)等に出展した。 	
<p>(8) 食品の安全性・信頼性向上及び農業生態系における化学物質等による汚染リスク低減技術の開発</p> <p>今後の国内外の経済社会情勢の変化に応じた、食品の安全性向上のためのシステムを確立するため、科学の進歩によって新たに確認される危害要因も含め、農作物の生産・流通から食品の加工・販売に至る様々な危害要因の健康へのリスクを低減することが求められている。加えて、消費者及び生産者の利益を保護することにより、農林水</p>	<p>(13) 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発</p>	<p>(13) 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発</p> <p>コメのヒ素濃度低減技術は、公設試と協力し出穂前後各3週間に湛水と落水を繰り返す水管理等により確立し、ヒ素簡易分析法とともに農林水産省の手引きに掲載された。さらに水管理の省力化を図り、湛水栽培に比べ、玄米中無機ヒ素濃度を最大半減する技術開発により目標以上の成果を達成できる見込みである。公設試に協力してカドミウム低吸収性イネの地域条件に応じた栽培技術を確立できる見込みである。残留性有機汚染物質のリスク管理技術では、開発したヘプタクロル類の土壌診断法が自治体によるガイドライン公表に貢献し、クロピラリド高感度分析法は農林水産消費安全技術センター(FAMIC)の肥料分析法に採録された。残留農薬の作物吸収・移行モデル構築、クロピラリドによる生育障害を回避する堆肥施用量の提示を達成できる見込みである。</p> <p>有害微生物のリスク管理技術として、HACCPプラン作成を支援するため、食品中の腸管出血性大腸菌O157の死滅挙動や増殖速度を解析する新規評価法を開発した。カンピロバクターの放射線殺菌条件や安全な堆肥の熟成方法を確立し、行政の衛生管理指針作成等に貢献した。ワイン中カビ毒のフモニシン分析法をFAMICに提供し、手順書(案)を作成した。製</p>	<p>評定：A</p> <p>根拠：</p> <p>コメのヒ素濃度を低減するための技術開発については、公設試と連携して水管理等による低減技術を確立し農林水産省の「コメ中ヒ素の低減対策の確立に向けた手引き」に掲載された。さらに公設試との連携により、現場での実行がより省力的になる技術体系を確立することで、目標以上の成果が達成される見込みである。残留性有機汚染物質のリスク管理技術の開発については、ヘプタクロル類について計画を前倒して成果を創出した上で、家畜ふん堆肥に混入した</p>

産業や関連産業の発展を促すことが求められている。

このため、コーデックス委員会における国際的な実施規範や基準値策定に向けた動き等も考慮し、米のヒ素濃度を低減するための技術開発のほか、穀物中のカビ毒、加工食品のアクリルアミド及び農業環境中の残留性有機汚染物質等の有害化学物質並びに腸管出血性大腸菌 O157、カンピロバクター等の有害微生物といった危害要因に対するリスク管理に役立つ技術の開発、中小食品事業者の HACCP の取組を支援するためのリスク管理技術の開発等を行う。また、食品の信頼性確保のため、これまでに開発した米、ネギ等農産物に加え、加工食品についても、もちやゆで野菜等の加工度の低い原材料から順次、品種・産地偽装等の監視・取締りに資する産地判別技術等の開発を行う。

さらに、これらの技術開発で得られた成果は、行政部局が作成する実施規範や管理マニュアル等に反映させる。リスク管理に役立つ技術は都道府県の公設試や普及組織等と協力して実証試験を各地で実施し、地域条件に応じた技術を確立する。また、リスク検出技術は活用現場を見据えた開発を行い、民間企業に技術移転する等、速やかな社会実装を行う。一方、食品の信頼性確保にかかる産地判別技術等は、農林水産消費安全技術センター等と連携して普及を図る。

国際的な基準値策定等の動向を考慮し、生産段階でのヒ素等の有害化学物質低減のため、水稻のヒ素とカドミウムの同時低減を実現する総合的な管理技術体系を確立する。また、農薬等の作物残留リスクを評価するため、作付の適否判断のための土壌診断技術及び作物吸収・移行モデルを開発する。

フードチェーンでの危害要因低減のために、腸管出血性大腸菌 O157、カンピロバクター等の有害微生物の汚染実態解明や迅速・簡便な検出技術及び制御技術を開発する。また、カビ毒等の有害化学物質の分析技術の開発や動態解明を行う。加工食品中のアクリルアミド等、リスク管理が必要な危害要因については低減技術の開発を併せて行う。農産物・食品の信頼性確保のため、品種・生物種の簡便な判別・検知技術の開発、ゆで野菜やもち等の加工品を含む食品の産地判別技術の開発と高度化等を行う。

さらに、これらの技術開発で得られた成果を、行政部局が作成する実施規範や管理マニュアル等に反映させる。リスク管理に役立つ技術は公設試等と協力した現地実証試験により、地域条件に応じた技術体系を確立する。検出・制御技術は、現場ニーズを見据えた開発を行い、民間企業に技術移転する等、速やかな社会実装を行う。一方、産地判別技術等は、独立行政法人農林水産消費安全技術センター等と連携して普及を図る。

造工程の改良による黒糖中のアクリルアミドの 90%低減技術を開発し、事業者に技術普及を図る予定である。品種・生物種の判別・検知技術、食品の産地判別技術の開発では、ゆで野菜等の低次加工品の原産地、コメ・大豆等の品種判別技術を開発し、FAMIC での検査に向け技術提供した。このほか、遺伝子組換え（GM）検知法の標準化、遺伝子検査の精度を保証する DNA 断片化測定キットを上市、さらに分子数規定標準物質を開発し製品化した（令和 2 年 4 月）。

- ・ コメのヒ素濃度を低減するための技術開発では、公設試と連携し、出穂前後各 3 週間に湛水と落水を繰り返す水管理等による低減技術を確立した。
- ・ 公設試と連携して水管理の省力化を図り、湛水栽培に比べて玄米中無機ヒ素濃度を最大 50 %低減する技術を開発することで、目標以上の成果が達成される見込みである。
- ・ 玄米無機ヒ素濃度を抑制する遺伝子を同定し、DNA マーカーが作成される見込みである。
- ・ 残留性有機汚染物質に対するリスク管理に役立つ技術の開発では、ヘプタクロル類について土壌診断法を確立し、自治体によるガイドライン公表に貢献した。
- ・ 残留農薬の作物吸収・移行モデルが構築される見込みである。
- ・ クロピラリド高感度分析法は、FAMIC の肥料分析法に採録された。
- ・ クロピラリドによる生育障害回避のための堆肥施用量が提示される見込みである。

- ・ 有害微生物に対するリスク管理に役立つ技術の開発では、企業の HACCP プラン作成支援のための食品環境中の食中毒菌の増殖速度や腸管出血性大腸菌 O157 の死滅挙動を解析する新規評価法を開発した。
- ・ 制御技術の開発に関しては、カンピロバクターの放射線による殺菌条件を確立した。
- ・ 微生物学的安全性を確保した適切な堆肥の熟成方法を確立し、行政の衛生管理指針作成に貢献した。
- ・ カビ毒については、アフラトキシン生産菌の簡易検出法を開発し、ワイン中フモニシン分析法について、FAMIC に技術提供し、手順書（案）が作成された。
- ・ 製造工程の改良による黒糖製造過程で生成するアクリルアミドを 90%低減できる顕著な技術を開発し、事業者に技術普及を図る見込みである。
- ・ 品種・生物種の判別・検知技術、食品の産地判別技術の開発では、コメ・大豆等の品種判別技術、食品に混入するカツオブシムシ等の定量 PCR 法による迅速な識別手法、ゆで野菜等の低次加工品の原産地判別法を開発した。
- ・ 国際標準化のため指導者として招聘された知財・標準化管理役を中心に国際標準化推進室と緊密に連携することにより、遺伝子組換え（GM）検知法の国際標準化が大きく前進するとともに、その活動が産業標準化事業表彰（経済産業大臣表彰）受賞につながった。
- ・ 遺伝子検査の精度を保証する分子数規定標準物質を開発して製品化した（令和 2 年 4 月）。
- ・ コメのヒ素濃度低減に関する成果は、ヒ素簡易分析法の成果とともに農林水産省の「コメ中ヒ素の低減対策の確立に向けた手引き」に掲載された。
- ・ 公設試によるカドミウム低吸収性イネの栽培試験に協力し、地域条件に応じた栽培技術が確立される見込みである。

除草剤成分クロピラリドによる作物への影響の課題を推進する体制を緊急に整え、高感度分析法、作物に対する生育影響などを検討し、これらの成果は農林水産省課長通知に反映された。また、クロピラリドによる生育障害回避のための堆肥施用量について明らかにし、行政機関によるリスク管理措置に活用される見込みである。

有害微生物の検出では、企業の HACCP プラン作成支援のための PCR を用いた食品環境中の食中毒細菌の増殖速度や死滅挙動を解析する新規評価法を開発し、今後企業との共同研究に発展する見込みである。黒糖中のアクリルアミド低減については、製造工程の改良により、90%低減できるという顕著な低減技術を開発し、事業者に技術普及を図る予定である。品種判別については、新品種に対応した遺伝子組換え（GM）作物検査法を開発し、消費者庁通知に収載され、さらに、グループ試験法については、ISO 規格化に向けた活動が大きく前進した。遺伝子検査用新規標準物質（一分子標準）を企業と共同で開発し、遺伝子検査の厳密な精度管理に適用される見込みである。産地判別については、副原料を含む高次加工食品の産地判別法等、計画を上回る成果が得られ、FAMIC への移転が見込まれている。

行政対応においては、平成 30 年度のカナダでの未承認 GM 小麦発見に際し、農林水産省からの要請により、流通停止となった在庫のカナダ産小麦について遺伝子組換え小麦の混入が無いことを確認し、迅速な販売再開に貢献、混乱を未然に防いだ。

以上より、中長期計画を上回る顕著な成果が創出されていると判断する。

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 家畜ふん堆肥に混入した除草剤成分クロピラリドの高感度分析法、作物に対する生育影響などを検討し、これらの成果は農林水産省課長通知に反映された。 ・ PCR を用いた食中毒細菌の増殖速度や死滅挙動を解析する新規評価法を開発し、企業との共同研究に発展する見込みである。また、DNA 断片化測定法を応用した「食品中の異物の同定及び混入時期の判定方法」について、民間企業での受託分析に向け実施許諾の準備を進めた。 ・ ゆで野菜等の低次加工品の原産地判別技術については FAMIC での検査に向け技術提供を行うとともに、副原料を含む高次加工食品の産地判別法についても FAMIC へ技術提供の見込みである。 	
<p>(9) 家畜疾病及び作物病害虫の防疫技術の開発</p> <p>家畜防疫については、我が国の近隣諸国における口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザ等の家畜の伝染性疾病の侵入防止、国内で確認されているヨーネ病、牛白血病、牛ウイルス性下痢・粘膜病、豚流行性下痢、乳房炎等による損耗防止、気候変動に対する節足動物媒介性感染症等への対応が求められている。また、植物防疫については、世界的な気候変動や貿易の拡大等に伴い、新たな作物病害虫の侵入・まん延等が懸念されるとともに、国内新興・再興病害虫のまん延防止が課題となっている。さらに、農産物の輸出に際しては、輸出先国の求める衛生条件等を満たすための体制を整備していく必要がある。</p> <p>このため、近隣諸国で発生している家畜疾病については、諸外国と連携し、家畜疾病の発生予防及び制圧に係る調査研究及び技術開発を実施するとともに、我が国に万が一侵入した場</p>	<p>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <p>我が国の畜産の生産性を高めるためには、国内で発生が認められ、損耗要因となる感染症の流行防止と海外からの重要伝染病の侵入リスクの低減が必要である。そのため牛白血病、豚流行性下痢など国内に発生するウイルス病の原因ウイルスゲノム解析、感染免疫の研究、疫学マーカーによる解析等によりウイルス性疾病の発病・伝播様式を解明する。また、省力的多検体検査や早期摘発検査、感染防止技術を開発する。</p>	<p>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <p>口蹄疫、ASF、CSF、鳥インフルエンザなど国際重要伝染病については、原因ウイルスの性状解析、診断法やワクチンの開発などを通じて、国の防疫体制構築に貢献する多くの成果を達成した。特に、流行が拡大する CSF については、感染試験による病原性解析やワクチンの有効性の検証、現地調査やゲノム解析による伝播経路の解析など防疫体制の立案に大きく貢献する成果を創出した。国内に常在している疾病については、様々な疾病で病原体の流行状況を明らかにするとともに、豚流行性下痢、ヨーネ病、サルモネラ症、豚丹毒、新興アルボウイルス感染症については、検査キットの商品化、又は、検査資材やマニュアルの都道府県への配布によって、開発した検査法の社会実装を果たした。そのほか、牛ウイルス性下痢症、牛乳房炎、レンサ球菌感染症などの検査法を開発し、今後の社会実装が期待できる。さらに、ワクチン開発においても、豚丹毒、牛乳房炎、鳥インフルエンザ、牛パピローマについて、実用化や特許に至る成果を創出した。生産現場の安全確保技術として、呼吸器病や周産期疾病を早期発見する生体センサを開発し、多くの特許出願につなげ、また、薬剤耐性菌の制御やプリオン病の不活化に関する成果を挙げた。基礎研究分野においても、動物試験に替わる組織培養法や人工ウイルスの作製など着実に成果を挙げた。これらの成果は都道府県職員などの関係者に研修会などを通じて広く周知するとともに、技術伝達を行った。また、OIE などの国際機関と連携してアジア地域の診断技術の向上を図るとともに、日本の牛疫ワクチン株が国際標準株として認められ、国際基準設定への貢献も行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 豚流行性下痢ウイルスの国内流行株の性状を明らかにし、牛白血病のゲノム解析により発症マーカー候補を同定するなど計画を達成した。 ・ 牛白血病の農場清浄化に向けた検査摘発法を提案し、また、牛ウイルス性下痢症の早期診断技術の開発を達成した。 ・ トリアデノウイルスや牛パピローマウイルスの感染防止技術としてワクチン候補の効果検証に成功した。 	<p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>口蹄疫、ASF、鳥インフルエンザ等の国際重要伝染病について、原因ウイルスの性状解析や診断法の開発など顕著な成果を創出し、社会実装につなげるなど国内防疫体制の構築に大きく貢献した。また、国内の発生が継続する CSF については、対策の立案に貢献する多くの成果を迅速に創出して行政や関係者に情報提供し、行政から高く評価された。国内に常在している疾病についても、10 疾病に対して新たな検査法を開発し、一部は野外での実用化を達成するなど顕著な成果が得られている。ワクチン開発においても、5 つの疾病に対するワクチン候補を作出し、一部は民間との共同研究を開始する見込みである。生産段階における安全性確保技術について、薬剤耐性菌やプリオン病の科学的知見を提供し、生体センサに関しても多くの特許につながる成果を挙げた。国のサーベイランス制度の改善など行政施策に直接反映された成果も創出している。そのほか、国際活動を通じた国際社会への貢献、病性鑑定や講習会等を通じた都道府県などへの貢献も顕著であると判断する。以</p>

<p>合に備え、正確かつ迅速な診断法やまん延防止に係る技術を開発する。国内に常在している家畜疾病に対しては、感染個体の早期発見技術の開発や診断・予防技術を高度化するとともに、ワクチンや抗ウイルス薬を開発する。加えて、畜産農場における衛生管理を向上させるため、生産段階における安全性確保技術の開発を実施する。</p> <p>また、農産物の輸出促進上重要となる我が国既発生の病害虫の生態等を解明するとともに、我が国未発生の作物病害虫に対しては、リスクを適切に評価し、科学的妥当性に基づく防疫技術を開発するとともに、国内新興・再興病害虫のまん延予測と回避技術を開発する。輸出先国の衛生条件や残留農薬基準等に対応するために必要な研究・技術開発を行う。これら各種知見について農林水産省と情報を共有する。</p> <p>さらに、農林水産省、都道府県の家畜保健衛生所等に対し疾病の診断に係わる情報の提供を行うとともに必要な講習会等を実施して、情報の普及、平準化を図る。また、農林水産省、都道府県の病害虫防除所等に対して、病害虫の発生や診断に関わる情報の提供を行う。得られた予防・発生・診断技術等をマニュアル化し、病性鑑定指針を改定するとともに講習等を実施してこれらの普及を促進する。加えて、国際獣疫事務局（OIE）</p>	<p>ヨーネ病等の細菌性疾病に対しては、細菌等の遺伝子解析、薬剤感受性、血清型、毒素産生性等の病原性に関する要素を明らかにし、家畜の細菌性疾病の発病・伝播機構を解明するとともに、診断方法及びワクチンを開発する。また、畜産物による人への健康被害を防ぐため生産段階における微生物汚染の低減化技術を開発する。</p> <p>海外からの国際重要伝染病の侵入リスク低減に関し、口蹄疫ウイルスの性状を解明するとともに、簡便かつ迅速、変異ウイルスにも対応可能な診断法を開発する。また、インフルエンザウイルスの病原性についての分子基盤解析や診断方法及びワクチンの開発を行い、抗ウイルス薬の評価を行う。</p> <p>疾病に関する生体側の問題解決のため、飼養環境の変化や病原体の蔓延によって起こる生産病、日和見感染症、乳房炎や繁殖障害等の病態解析及び制御技術開発を目指し、乳房炎ワクチン及び生体マーカーやセンサー等の機器を用いた家畜の健康状態を把握する技術を開発する。</p> <p>疾病を流行様式から捉えるため、家畜重要疾病発生時の流行や気候変動等に伴い発生する可能性のある新たな家畜疾病の侵入対策に利用できる評価手法を開発し、また、疾病の流行を予測するシミュレーションモデル等のツールを開発する。また、疾病発生のリスク解析や経済的影響の解析を行う。節足動物媒介性疾病についてもモニタリングを実施するとともに、診断法や新たな監視技術を開発する。</p> <p>畜産物の信頼性を高めるため、食の安全性確保技術として食中毒の原因菌の診断、型別法、防除法を開発するとともに、かび毒、中毒性疾病の検出法の開発並びにプリオンの病原性発現機構の解明、検出及び不活化技術の</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヨーネ病の検査キットの商品化、マイコプラズマ性乳房炎の薬剤耐性検査法、レンサ球菌の判別同定検査法、放線菌症の迅速同定検査法、ブルセラ病の簡易診断法、豚丹毒菌主要血清型の簡易同定法の開発を達成し、一部は社会実装も行い、計画を達成した。 ・ 牛結核病の法律に基づく検査マニュアルを作成した。 ・ サルモネラと豚丹毒についてはワクチン候補について特許出願し、豚丹毒については民間移管の見込みである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 口蹄疫の迅速診断キットを開発し、薬事承認を得て、国の検査法として都道府県で実用化され、前倒して目標を達成した。 ・ 鳥インフルエンザの遺伝子診断法が公定法として採用され、都道府県に実装されるとともに、ワクチン候補株の効果検証に成功し、特許を出願するなど目標を達成した。 ・ 抗ウイルス薬の評価を行い、口蹄疫に感染した豚に有効であることを確認した。 ・ CSF、ASF、鳥インフルエンザについて、ウイルスの伝播性や病原性、ワクチンの有効性などの科学的知見を創出して情報発信するとともに、ASF の遺伝子診断法を確立して検査資材を全国の都道府県に配布、また、鳥インフルエンザのゲノム配列からウイルスのタイプを自動判定するソフトウェアの開発を行い、特許を出願・商品化するなどの成果を挙げた。 ・ 多機能尾部センサ、ルーメンセンサ、音声センサ、腔内センサを新たに開発し、子牛や豚の呼吸器病や周産期疾病を早期発見する技術、また、それらのデータを AI を活用して解析することにより分娩予測や発情検知を行う技術を確認して特許出願に至り、計画を達成した。 ・ 乳房炎の粘膜ワクチンの効果検証に成功し、技術開発目標を達成した。 ・ 牛乳房炎治療薬効果を検証し、小型パルス核磁気共鳴装置を用いた乳房炎診断方法を特許出願する成果を挙げた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 口蹄疫及び CSF の対策評価が可能な汎用型伝播シミュレーターを開発して都道府県に配布するとともに、開発した結核及びブルセラ病に対する新たなサーベイランス手法が国の政策に採用された。 ・ CSF 流行のリスク解析や経済的影響の解析を実施した。 ・ 節足動物媒介性疾病の監視手法の提案と検査マニュアルの整備を行い、目標を達成した。 ・ 口蹄疫、鳥インフルエンザについて、感染リスク評価や疫学解析による科学的知見を創出して国の政策に反映するとともに、節足動物媒介性疾病ウイルスの病原性解析、国内初のウイルスの発見を行い、さらに媒介昆虫の DNA 情報が整備される見込みである。 ・ 非定型サルモネラの型別同定法を開発し、検査資材とマニュアルを作製して全国の都道府県に配布するとともに、カンピロバクターの増殖を抑制する化合物を見いだし、食中毒の原因菌に関する目標を達成した。 	<p>上より、本大課題は顕著な成果を挙げたと判断する。</p>
--	---	---	---------------------------------

<p>や国際植物防疫条約 (IPPC) による国際基準の設定等に貢献する。ワクチンや抗ウイルス薬に関しては、社会実装の具体的な姿を想定して研究開始時に策定する知財戦略に従い、これらの研究成果を民間事業者等に移転することにより速やかな普及を図る。</p>	<p>開発を行う。</p> <p>さらに、開発した診断法等の技術情報は、国際獣疫事務局 (OIE) を通じた国際衛生基準の策定、国内の病性鑑定指針の改訂、行政施策への反映に貢献する。また、輸出戦略を含む我が国の畜産物の国際競争力の強化のための活用を図るため、講習会等を通じて、動物検疫所、都道府県の家畜保健衛生所への普及を図る。</p> <p>必要とされるワクチンや診断キットは技術開発の後、特許を取得し、これを基に民間企業との共同研究で開発に取り組み、速やかな普及を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中毒・カビ毒に関して、培養細胞を用いた毒性評価法を確立し、フモニシン発生抑制技術について特許出願する見込みである。 ・ プリオン病については、非定型 BSE がウシに経口感染することを世界で初めて明らかにするとともに、スクレイパーの高感度検出法を開発し、さらにプリオンの不活化条件を明らかにし、目標を達成した。 ・ 薬剤耐性菌の制御につながる成果やミツバチ腐蛆病予防薬の開発につながる科学的知見を得た。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 牛疫ワクチンと検査法は OIE 及び FAO により国際標準となった。 ・ 口蹄疫の迅速検査キット及び鳥インフルエンザ遺伝子検査法を公定検査法とした。 ・ ASF、口蹄疫、鳥インフルエンザの診断法が公定法として採用され、防疫指針が改正された。 ・ 開発した検査法、研究成果としての科学的知見等は講習会等を通じて動物検疫所、都道府県の家畜保健衛生所への普及を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ・ サルモネラ防御抗原と豚丹毒ワクチンベクター候補株を特許出願した。 ・ 豚丹毒については安全なワクチン候補株については薬事承認データを得る共同研究を民間企業と始めた。 ・ ヨーネ病の遺伝子検査キットや口蹄疫の迅速検査キットは薬事承認を取得して公定検査法として位置づけられた。 	
<p>(15) 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発</p>	<p>(15) 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発</p> <p>輸出先国のリスク評価に重要な我が国既発生の主要病害虫 11 種の全国的発生状況の解明、リンゴ、モモ、カンキツ、盆栽の輸出におけるシステムズアプローチによる輸出検疫対策の確立、リンゴのモモシクイガの低温殺虫法の ISPM 等国際基準への提案に必要な効率的試験法の確立、を達成し農林水産省に提示する見込みである。さらに、輸出先国との二国間協議に専門家を派遣し、輸出先国の状況や技術的課題に関する情報を農林水産省と共有した。また、農林水産省の「国際植物防疫条約に関する国内連絡会」国内連絡委員を派遣、策定中の ISPM 案に対する我が国の意見の取りまとめに貢献した。茶では、「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル」を作成、講習会・研修会を通じて、主要茶産県の半数以上の 7 府県で開発技術を実装する見込みである。国内未発生のウイロイド、アザミウマ類等を迅速に検出、識別する技術を目指した 15 種を超える 39 種において開発済みで関連情報と合わせて検疫有害動植物のデータベース化により、行政部局に提供する見込みである。国内発生した検疫有害動植物であるジャガイモシロシストセンチウ、キウイフルーツかいよう病 Psa3 等に加えて、ジャガイモ黒あし病等の施策上重要な病害虫の検出、診断技術を開発し、マニュアル化、植物防疫部局に提供し、緊急防除事業や生産現場で活用中である。ウンカ類飛来予測モデルを開発、予測システムの高精度化が完了した (予想的中率 83%)。さらに、ミカンコミバエ飛来解析システムを開発、鹿児島県病害虫防除所に実装</p>	<p>輸出先国のリスク評価に重要な我が国既発生の主要病害虫 11 種の全国的発生状況の解明、リンゴ、モモ、カンキツ、盆栽の輸出におけるシステムズアプローチによる輸出検疫対策の確立、リンゴのモモシクイガの低温殺虫法の ISPM 等国際基準への提案に必要な効率的試験法の確立、を達成し農林水産省に提示する見込みである。さらに、輸出先国との二国間協議に専門家を派遣し、輸出先国の状況や技術的課題に関する情報を農林水産省と共有した。また、農林水産省の「国際植物防疫条約に関する国内連絡会」国内連絡委員を派遣、策定中の ISPM 案に対する我が国の意見の取りまとめに貢献した。茶では、「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル」を作成、講習会・研修会を通じて、主要茶産県の半数以上の 7 府県で開発技術を実装する見込みである。国内未発生のウイロイド、アザミウマ類等を迅速に検出、識別する技術を目指した 15 種を超える 39 種において開発済みで関連情報と合わせて検疫有害動植物のデータベース化により、行政部局に提供する見込みである。国内発生した検疫有害動植物であるジャガイモシロシストセンチウ、キウイフルーツかいよう病 Psa3 等に加えて、ジャガイモ黒あし病等の施策上重要な病害虫の検出、診断技術を開発し、マニュアル化、植物防疫部局に提供し、緊急防除事業や生産現場で活用中である。ウンカ類飛来予測モデルを開発、予測システムの高精度化が完了した (予想的中率 83%)。さらに、ミカンコミバエ飛来解析システムを開発、鹿児島県病害虫防除所に実装</p>	<p>評価： A</p> <p>根拠：</p> <p>農産物輸出促進に向けた植物検疫協議の迅速化に向けて、協議の進捗や地域の輸出戦略等行政ニーズの変化に対応させて柔軟に課題を設定し、必要とされる国内既発生病害虫の発生状況や検疫措置情報を収集・整理し行政に提供、また、輸出向け病害虫対策技術を生産現場や検査機関に実装できる見込みであるなど、顕著な成果が得られている。</p> <p>ポスピウイロイドなど国内未発生病害虫の輸出入植物検疫やジャガイモシロシストセンチウの総合的な対策技術などの植物防疫行政上重要な病害虫対策における検出・同定作業を飛躍的に向上させる技術を開発しており、その情</p>

		<p>済みである。重要害虫 5 種及びイネいもち病菌で薬剤抵抗性・耐性の遺伝子診断技術を開発、「イネいもち病菌の薬剤耐性菌対策マニュアル<QoI 剤>」、「イネウンカ類の薬剤感受性検定マニュアル」、「薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案」に取りまとめて、シンポジウムやワークショップ・技術講習を通じて、植物防疫行政部局や普及指導組織に実装見込みである。さらにゲノム情報等を活用した AI による抵抗性予測の実現に向け、チャノコカクモンハマキ及びトビイロウンカについて、塩基配列における変異パターンを予測する AI を開発する見込みである。</p>	<p>報基盤は農情研・大課題間連携で整備済みで植物防疫行政へ実装する見込みであり、検出同定技術の多くは既に施策に活用されるなど、当初計画を大きく上回る成果が得られている。また、海外飛来性害虫の高精度飛来予測技術を開発、各種害虫に応用して実用的な成果が得られていること、農情研と連携し AI を活用したウンカ類の自動カウントシステム開発の見込みであるなど、顕著な成果も見込まれている。</p>
	<p>我が国農産物の輸出を促進するため、輸出先国のリスク評価にとって重要となる我が国既発生の病害虫の農産物への寄生性や輸出先国での発生状況など当該病害虫の生態等の科学的知見を得るとともに、速やかに農林水産省に提供する。加えて、輸出相手国が求める植物検疫や残留農薬基準などの衛生と植物検疫に関する保護水準を満たすため、物理的防除や耕種的防除を組み合わせた輸外型防除技術を開発するとともに、病害虫防除の水準を評価する手法を開発する。一方で、我が国未発生の作物病害虫については、海外からの新規病害虫の侵入を阻止するために、植物検疫において利用可能なリスク評価に基づく迅速な検出・同定技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 輸出先国のリスク評価にとって重要となる我が国既発生の主要な害虫 11 種の全国的な発生状況を初めて明らかにするとともに、リンゴ、モモ、カンキツでは、交信かく乱剤や温度処理等の複数の技術を組み合わせたシステムズアプローチによる検疫措置を確立、実証し、情報を速やかに農林水産省に提供した。 リンゴ、モモ、カンキツ等の輸出に関して、ニュージーランド及び豪州との二国間協議に専門家として同行し、輸出先国の状況等の情報及び技術的課題を農林水産省と共有した。 蒸熱処理や次亜塩素酸水処理を活用した輸出向けイチゴ生産の IPM マニュアルを作成し、茶では、輸出相手国の残留農薬基準値に対応した IPM 体系を構築するための「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル」等を作成し、全国各地の講習会・研修会を通じて開発技術の普及に努め、主要茶産県の半数以上となる 7 府県で輸出対応型の防除暦等が作成され、防除指導が開始されるなど、輸出対応型防除体系を茶産地に着実に実装する見込みである。 国内未発生のウイロイド、トスポウイルス及びアザミウマ類、Xyllela 属及び Liberibacter 属細菌及びキジラミ類、クロバネキノコバエ類等、目標としていた 15 種を超える 39 種において、迅速に検出、識別する技術を開発した。 	<p>我が国初の薬剤耐性農業害虫管理のためのガイドライン案を策定・公表し、関連成果が農業技術 10 大ニュースに選定され、イネいもち病菌 QoI 剤耐性対策マニュアル等とともに、Web で公表され、いずれも課題を抱える地域の公設試に実装されるなど成果も顕著である。</p> <p>この他に、テンサイシストセンチュウ、ツマジロクサヨトウなど、第 4 期計画立案時に想定していなかった病害虫発生への緊急対応にも適切に対応して成果を上げて行政や生産現場への貢献が著しい。これらの課題の実施に当たっては、ほぼ全ての課題で外部資金を獲得し、専門性を考慮した大課題内の柔軟な人員配置と農情研との連携と横串プロジェクト等の新たな取組を活用することで、機構内に蓄積された研究資源を有効に活用、上記のとおり計画を大きく上回る成果を達成できる見込みである。以上より第 4 期の見込み評価を A 評価とする。</p>
	<p>また、検疫有害動植物であるジャガイモシロシストセンチュウ、ウメ輪紋病や、キウイフルーツかいよう病、トビイロウンカ等、植物防疫行政上重要な病害虫の国内での発生や、気候変動等に起因するこれら病害虫の発生拡大に対応した適切なリスク管理のための防疫対策技術として、高精度な発生予測技術、検出・診断法、必要な防除技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ジャガイモシロシストセンチュウ、キウイフルーツかいよう病、ジャガイモ黒あし病等の検出、診断技術を開発した。 キウイフルーツかいよう病及びジャガイモ黒あし病の診断マニュアル、ヒメトビウンカ媒介性ウイルス病の発生評価マニュアル、ジャガイモシロシストセンチュウの診断マニュアル及び防除マニュアルを作成する見込みである。 ジャガイモ黒あし病の国発生種を整理した。 トビイロウンカ等飛来性の害虫については、抵抗性育種素材を明らかにし水稻育種素材として提示するとともに、予想的中率 83%の新しいウンカ類飛来予測モデルを開発し、予測システムの高精度化が完了、さらに AI を利用したウンカ自動カウントシステムやサーチライトトラップを活用したハスモンヨトウの新発生予察技術を提案・実証する見込みである。 	
	<p>薬剤の連用による薬剤抵抗性病害虫個体群の発生を防止するため、ゲノム情報を活用した薬剤抵抗性病害虫の管理技術や薬剤抵抗性病害虫の発生・拡大を正確かつ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 重要害虫 5 種と主要な薬剤の組合わせで抵抗性の原因遺伝子変異の特定を進め、薬剤抵抗性の遺伝子診断技術を開発・改良し、マニュアルを公開する見込みである。 	

<p>迅速に予測する技術を開発する。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代シーケンサーを活用した大規模遺伝子診断技術を開発し、コナガ防除の基幹剤であるシアントラニリプロール剤などの組み合わせでの新たな薬剤抵抗性の原因候補遺伝子を同定した。 ・ シミュレーションモデルにより、異なる作用機構の殺虫剤の「世代内施用」が害虫の抵抗性発達遅延に効果的であることを示した。 ・ MBI-D 剤耐性及び QoI 剤耐性イネいもち病菌を同時に診断できる技術を開発した。 ・ ゲノム情報等を活用した AI による抵抗性予測の実現に向け、チャノコカクモンハマキ及びトビイロウンカについて AI 学習用データの取得を進め、塩基配列における変異パターンを予測する AI を開発する見込みである。 	
	<p>さらに、海外からの病害虫の侵入を阻止する技術、植物検疫上重要な病害虫の防疫対策技術や病害虫の発生・診断に関わる情報は、速やかに農林水産省、都道府県の病害虫防除所へ提供し、植物防疫行政へ貢献するとともに、国際植物防疫条約 (IPPC) によるリスク評価手法や検出・同定技術の国際基準の設定にも貢献する。開発した輸出型防除技術や薬剤抵抗性を発達させない薬剤使用技術は、それぞれ行政や普及組織等による指導、講習等を通じて生産現場への普及を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ モモシクイガの低温殺虫法について、ISPM 等の国際基準への提案に向けて必要な効率的試験法を確立し農林水産省に提示する見込みである。 ・ 同定診断に係る遺伝子情報や分類情報、文献情報等を総合的に格納した検疫有害動植物データベースを構築、さらに、国内既発生の植物病原微生物の正確かつ迅速な同定に有用な同定補助システムを一般に公開する見込みである。 ・ 検疫有害動植物であるジャガイモシロシストセンチュウ等の検出・診断技術を植物検疫所に提供した。 ・ 鹿児島県版のミカンコミバエ飛来解析システムを開発、令和元年度から同県病害虫防除所での利用が開始された。 ・ 薬剤抵抗性を発達させない薬剤使用技術では、薬剤抵抗性病害虫対策の「イネいもち病菌の薬剤耐性菌対策マニュアル<QoI 剤>」、「イネウンカ類の薬剤感受性検定マニュアル」、「薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案」の3種類のマニュアル作成やガイドライン案を策定し、技術普及を進める見込みである。 ・ 薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案では、農林水産省と共催のシンポジウムやワークショップを行うなど、全国的な技術普及を進めている。 ・ イネウンカ類の薬剤感受性検定マニュアルでは、国内の公設病害虫防除所での活用その他、ウンカ類の飛来源であるベトナムにおいて遺伝子診断法などの講習により薬剤抵抗性管理手法の普及を行った。 ・ 課題担当者が農林水産省の「国際植物防疫条約に関する国内連絡会」国内連絡委員として、策定中の ISPM 案に対する我が国の意見の取りまとめに貢献した。 	

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

中長期目標「農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保」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。研究マネジメントについては、農業・食品分野における Society5.0 の早期実現に向けて、農業情報研究センターとともに農研機構内外との多様な連携により、育種を加速化するゲノム解析や食品ロス低減につながる非破壊センシング等、スマートフードチェーン構築に不可欠なセンシング技術の開発と知財化を図っている。また、地方創生に貢献するためのプロジェクトでは輸出に向けた短時間殺菌技術や混載輸送による物流効率化技術等が開発され、3年度以降には社会実装の進展が見込まれる。現場ニーズや評価結果への対応に関しては、組織目標の重点課題であるスマートフードチェーン構築において事業開発室等と連携し、スマ農プロジェクト等において施設栽培のスマート化や新規殺菌技術等の開発に重点化を図っている。

具体的な研究開発成果については、①耐輸送性を有する高品質多収イチゴの「恋みのり」や低温要求性が少なく早生で品質優良なモモの「さくひめ」等の育成、②生鮮農産物やわが国初となる発酵食品の機能性表示を牽引し、生鮮機能性表示農産物品目を拡大するとともに、③薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドラインの作成や、④国内発生緊急時に迅速な対応を可能とする検疫有害動植物情報統合データベースシステムを構築する等、顕著な研究成果の創出が認められる。また、⑤ツマジロクサヨトウやジャガイモシロシストセンチュウの防除対策、並びに、高病原性鳥インフルエンザ、CSF（豚熱）、ASF（アフリカ豚熱）の新たな検査法の確立等で大きく貢献している。さらに、⑥GM 作物検査法は消費者庁通知に収載され、3年度以降の ISO 規格化につながる成果であり、⑦輸出入におけるコーデックス委員会の基準値対応のため、米のヒ素濃度低減のための省力的な技術体系を確立するとともに、⑧主にトマトやジャガイモ等のナス科作物に感染するポスピウイロイドなど国内未発生病害虫の同定・検定技術を開発している。⑨30年度に北米で未承認 GM 小麦が発見された際には、流通停止となった在庫のカナダ産小麦について遺伝子組換え小麦の混入が無いことを確認し、迅速な販売再開に貢献している。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、⑩施設園芸の「生育・収量予測ツール」の特許網を構築し、パプリカやキュウリ等への多品目横展開や WAGRI での運用を開始している。⑪茶では抹茶・粉まつ茶の原料茶栽培に必須な被覆栽培に適した品種「せいめい」の育成に加え、栽培・加工・病虫害病除マニュアルの作成や海外品種登録出願、「抹茶の定義」の国際標準化等を実施し、⑫米粉 100%パンの家庭・業務用製造技術の社会実装を実現している。

<今後の課題>

輸出を含めたスマートフードチェーンの技術的・経済的な実現条件の明確化とともに、社会実装に至っている成果についてはエンドユーザーにおけるアウトカムを増大を期待する。

<その他事項>

（審議会の意見）

- ・個々の研究課題が高付加価値化を目指すこととは別に、バリューチェーン全体を設計することを認識して今後の研究を進めることを期待する。
- ・スマートフードチェーンから生じる価値の最大化に向け、バリューチェーンの設計、個々のステークホルダーにもたらされる価値、経営判断に活用できる情報提供の仕組みについての明確化を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-9-(4)	環境問題の解決・地域資源の活用		
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・食品産業技術研究機構法第14条
当該項目の重要度、難易度	【優先度：高】：環境省中央環境審議会が平成27年3月に出した報告書「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」によると、気候変動による農作物（特に米）への影響は、重大かつ緊急性が高いと評価されているため。	関連する研究開発評価、政策・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184-04

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
民間企業、公設試等との共同研究数	32	42	78	37			予算額（千円）	7,798,267	7,490,976	7,380,653	6,468,442	
シンポジウム・セミナー等開催数	10	18.5*	27	19.5*			決算額（千円）	6,979,135	7,610,007	7,209,524	6,252,373	
知的財産許諾数 特許 品種	19	34	11	5			経常費用（千円）	6,669,869	6,775,814	6,631,360	6,072,890	
	0	0	0.5	0			経常利益（千円）	△158,221	△105,551	△31,758	△36,610	
技術指導件数	137	79	41	82			行政サービス実施コスト（千円）	5,862,609	5,874,712	5,861,209	-	
新聞、雑誌への記事掲載数	220	243	182	133			行政コスト（千円）	-	-	-	7,030,469	
目的基礎研究への研究資源の投入状況 エフォート 予算（千円）	6.1	4.1	3.7	3.1			従業員数（人）	415.3	399.7	411.0	354.3	
	25,573	21,397	18,015	26,385			* 端数が生じたのは、I-9(3)に跨がるため。					

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。 <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が考慮、反映されているか。 ・どのような体制で、どのような検討を行ったか。 ・設定した具体的研究課題 ※ 別表参照 ○社会実装に至る道筋は明確か。 <評価指標> ・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。

- ・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。
- ・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・評価において受けた指摘事項や、社会的実勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置
- ・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況

○成果の移転先と連携し、社会実装に向けた検討と取組が行われているか。

<評価指標>

- ・どのような体制で検討を行ったか。
- ・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。
- ・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組

○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。

<評価指標>

- ・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）

○目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について検討されているか。

<評価指標>

- ・法人が実施すべき目的基礎研究について、どのような体制で検討を行ったか。
- ・将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性は明確か。

○目的基礎研究推進において、適切な進行管理が行われているか。

<評価指標>

- ・進行管理において、どのような体制で研究の進捗状況や問題点を把握し、改善策を講じているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>「農林水産研究基本計画」に即し、農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発を最優先課題と位置付ける。また、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発とともに、以下に示すような研究開発を基本的な方向として、研究開発を計画的かつ体系的に展開する。</p> <p>(4) 環境問題の解決・地域資源の活用</p>	<p>農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、別添1に示した研究を以下に留意しつつ重点的に推進する。</p> <p>ア 地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進する。</p> <p>イ 研究課題の推進に際しても、研究開発成果の社会実装の強化を念頭においた取組を行う。</p> <p>ウ 農研機構で実施する目的基礎研究については、「農林水産研究基本計画」における基本的な方向に即しつつ、出口を見据えたテーマについて、研究者の新しいアイデアを活かしながら実施するものであることを職員に周知させる。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施することの有効性を見極めた上で、短期</p>	<p>【マネジメント】</p> <p>○ニーズに即した研究課題の立案について</p> <p>中長期計画の達成に向け、「パリ協定」、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）特別報告書等の国際委員、国際会議等での議論に対応、アグリビジネス創出フェア、実用新技術講習会・相談会、公設試・民間企業等との連携会議での意見交換、スマート農業加速化実証事業における直接対話やアンケート、農林水産省関係部局（生産局、消費安全局、農村振興局）、地方農政局との意見交換などにより、ユーザー等との意見交換によるニーズ把握を行った。特に大課題17では、地方・現場で把握したニーズを、農林水産省・農研機構の担当者レベルで峻別・優先度付与・対応方針を策定し、農林水産省と農研機構で確認して決定した。また、課題化に当たっては、研究開発スペックの明確化とAI、ICT等の先端技術の活用による研究の効率化と達成目標の高度化を図った。その結果、第4期では、農林水産省、自治体、経営体、民間企業等の要望に応じ、コメ収量品質に対する気候変動の影響評価と栽培管理コンテンツのAPI化による情報発信やため池防災支援システムの実用化を前倒しして実施す</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：</p> <p>研究マネジメントについては、第4期の前半（平成28-29年度）は、チーム融合、ニーズ把握、ターゲットの明確化などを方針として運営した。平成30年度以降は、それまでの研究開発のうち、社会的インパクトの大きい課題について重点化するとともに実用化を促進するように運営した。すなわち、Society 5.0の実現と成果の早期実用化を重点目標とし、理事長組織目標、理事・PDマネジメント方針に基づく効率的な研究開発のため、セグIV旗艦プロジェクト（5課題）の指定と予算の重点配分、農業情報研究センター（農情研）</p>

<p>農業の持続化・安定化を図る研究開発や、地球規模の食料・環境問題に対処する研究開発</p> <p>これらの研究開発については、地域の実態や生産者、消費者及び実需者のニーズを踏まえつつ、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等との連携・協力の下で効率的に推進するとともに、研究開発成果を社会実装する取組を行う。</p> <p>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（目的基礎研究）を適切なマネジメントの下、着実に推進する。</p> <p>これらのことを実現するため、別添1に示した研究開発を進める。</p>	<p>的な成果を追求するのではなく、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した先駆的研究としての発展可能性を重視する。また、研究の進捗管理に当たっては、進捗の段階ごとにピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行う仕組みを構築し、着実に推進する。</p>	<p>るよう計画変更したほか、スーパー台風対策及びロボット農機のためのほ場整備に関する技術開発、スマート捕獲・スマートジビエ技術に関する研究などを課題化して実施した。</p> <p>○社会実装に至る道筋について</p> <p><u>研究開発のロードマップを改定し、実用化までの過程を明確にした。</u>また、研究の企画立案の段階からユーザ、企業、行政、研究機関等と連携し、研究開発成果を最大化しつつ、社会実装を円滑化するために各種会議の開催と日常的な情報・意見交換を行った。農研機構内の研究者と知的財産部とが連携して知財化を行い、それを戦略的に活用するとともに、事業開発室、行政、企業が適切に役割分担して知財の普及を図った。さらに、技術分野に応じ、ユーザーを強く意識したイベントへの出展や開催により積極的に情報発信した。<u>ため池防災支援システムや水管理システムの開発と現場実装においては公共事業と連携しつつ、性能要求する農林水産省、開発者である農研機構、ユーザーである自治体・土地改良区がそれぞれの役割を果たし、一体的推進を図った。</u>また、<u>病害虫防除や薬草雑草防除、土壌診断等の開発については、企業、公設試、普及機関等とのコンソーシアム体制での外部資金獲得と基盤技術の開発から社会実装までの一貫実施を推進し、農家及び関係機関の要求に迅速かつ的確に対応した技術開発を行った。</u>さらに、<u>気候変動対応の研究については、複数の自治体に対し適応計画策定を直接支援するとともに、農業データ連係基盤等を通じた生産者、ICベンダ等からのニーズ把握を実施し、栽培管理支援システムの普及要件の明確化、環境基盤情報のオープンデータ公開、技術マニュアル整備、Web-API実装等を通じ気候変動適応技術の社会実装を進めた。</u></p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについて</p> <p>各年度に理事長組織目標を踏まえたセグメントの運営方針を策定し、中課題検討会を通じて研究担当者への周知を図った。特に、平成30年度からは、特に社会的インパクトの大きい研究テーマについて旗艦プロジェクトとして5課題を設定し、重点的に実施した。農業及び農村におけるSociety 5.0の実現への貢献と成果の早期実用化を主要目標とし、セグメントでは、(1)重点研究開発課題に基づく選択と集中、(2)研究成果の速やかな実用化を見込んだ研究推進、(3)理事－PD－PLによる進捗管理の徹底、(4)小課題、中課題、大課題レベルの連携による研究加速とシーズ創出、(5)農研機構のプレゼンス向上、(6)学術的レベル・社会貢献としての質の高さの確保を運営方針とした。課題の進捗管理は、ロードマップに沿って課題の進行状況を管理するとともに、農業情報研究センターへの課題提案や、スマート農業実証プロジェクト、資金提供型共同研究の実施等に対応して課題の見直しを行った。また、セグメントIV打合せ（隔月の定例＋随時）において方針決定を行い、Society 5.0の実現、実用化の加速に資する課題を重点実施することとした。会議等で収集したニーズや成果普及活動におけるユーザー等の意見に基づき、理事、PDによる課題の改善・見直しと推進態勢の再整備を実施した。さらに、課題の優先度、進捗等に応じ、早期に成果</p>	<p>での課題推進、ロードマップの改定とクリティカルパスを意識したタスク管理により研究推進を促進した。研究の推進管理は、隔月又は随時にセグメント打合せで進捗管理、確認と課題への対応方針を決定した。研究課題の一部を重点化する一方、優先度、内容、進捗等に応じた課題の廃止・縮小を行い、期中に2つの中課題を他の中課題に統合して研究を効率化した。また、令和元年度からは、<u>農研機構で強化された事業開発、知的財産及び広報の部署と連携し、民間資金の効果的な導入、重点普及成果の標準作業手順書（SOP）による普及、戦略的な知財化、プレスリリースの拡大などにより成果の一層の早期実用化と農研機構のプレゼンスの向上に大きく貢献した。</u></p> <p>研究開発成果については、<u>気候変動対応研究</u>において、国内及び世界の将来気候変動の農業影響と適応技術の評価など、<u>政府、国際機関、民間企業への有用な情報の提供やIPCC及びIPBES報告書への成果の反映、国際委員会等への参加など、国際的プレゼンス向上に大きく貢献した。</u>農研機構内の横串プロジェクトでの連携により栽培管理支援システムの水稲品種の8割への機能拡張、温室効果ガス（GHG）排出削減のための農地管理技術や畜産排水処理の開発、ドローン利用による空間情報取得手法など、<u>今期計画を上回る進捗が見込まれる。</u>生産基盤の維持向上と防災に関する研究では、<u>ほ場水管理システムの市販化とiDASの事業導入</u>など早期に実用化を図ったうえで、これらを水路系への汎用化技術まで拡張した。また、<u>ため池防災支援システムを2年前倒しで実用化し、重点ため池の見直し等の行政施策へ迅速に対応するとともに、自主防災活動の支援や衛星データによる災害状況管理技術などで今期予定を大きく上回る実績となる見込みである。</u>さらに、<u>原発事故対応のため、水稲のカリ施肥による放射性セシウム移行低減技術の開発とアウトリーチ活動などにより営農再開に大きく貢献する</u>など今期計画以上を達成する見込みである。<u>病害虫防除</u>に関する研究では、<u>土壌還元消毒法、作</u></p>
--	---	---	---

		<p>を達成した課題への予算の重点化、相乗効果の期待できる課題やアドバンテージのある課題へのエフォート集約、研究エフォート確保が困難な課題などについては研究ニーズへの対応方針を策定のうえ廃止又は縮小して研究を効率化した。その過程で、第4期中に2つの中課題を統廃合した。</p> <p>○社会実装に向けた検討と取組について</p> <p>研究の企画立案の段階から、ユーザーと連携し、農林水産省官民連携新技術研究開発事業等を活用し、専門性の高い技術開発や調査・分析をゼネコン、コンサルタント等に協力し、実施した。また、農研機構内の事業開発、広報等の部局と連携し、<u>標準作業手順書（SOP）やマニュアルの作成、講習会の開催など、ユーザーの利用条件、環境を整備して確実な普及を推進した。特に、自動水管理システム、ため池防災支援システム、デジタル土壌図及びメッシュ気象農業データを重点普及成果に選定し、このうちデジタル土壌図及びメッシュ気象農業データは、農業技術コミュニケーターによる普及活動により、県の栽培指針ホームページとのリンクや公設試との連携利用を達成した。自動水管理システム、ため池防災支援システムについては、導入が行われた公共事業や農林水産省事業で現場からの改良・改善のニーズが円滑に技術開発へフィードバックできる体制をとったことにより、計画を大きく上回る実用化を達成した。</u></p> <p>○ニーズに即した成果の創出、社会実装について</p> <p>行政、農業界、産業界のニーズを踏まえた課題推進を図るとともに、成果については農林水産省、地方自治体、農研機構内の事業開発室及び地域農業研究センターの農業技術コミュニケーターと連携し、現地実証、事業化、製品化等を通して積極的な広報・普及に努めた。その結果、<u>メッシュ農業気象データ、栽培管理支援システム、ほ場水管理システム、紫LEDによる天敵誘引技術等の民間企業に対する実施許諾（～令和2年）、ため池防災支援システムの全国17万カ所のため池での本格運用（令和2年）、iDASの公共事業へ導入（平成30年）、国が策定する土地改良設計基準や改正農薬取締法での「生活環境動植物へのリスク評価」への反映（平成30年）など、多くの成果が社会実装された。</u></p> <p>○目的基礎研究の立案・進行管理について</p> <p>令和元年度からは、交付金による目的基礎研究は「NARO イノベーション創造プログラム(NIP)」として実施した(I-1(1)アに記載)。審査は、方向性、発展可能性、先行性・新規性・独創性、計画妥当性、準備状況・実績及び担当中課題推進への影響の視点から行った。応募に当たっては、PDがPLから意見聴取し、審査の視点に加え、国内外情勢・企業等の動向の観点から提案課題の優位性と社会的インパクトを検討した。特に、若手研究者のチャレンジと研究の将来展開を促すよう、研究実施体制の構築、研究リーダーのマネジメント方針等についてアドバイスを行った。また、NIP課題については、知財の提案（可能性）、論文化、共同研究、外部資金獲得等の観点</p>	<p>物の抵抗性誘導用資材、ITを活用した適期防除支援システム、超音波・光等の物理的刺激を活用した天敵利用技術などを開発するとともに、これらを組合せた難防除害虫の新防除体系を確立するなど、<u>今期想定を上回る技術を創出し、製品化・販売が進展した。また、環境保全型農業に関する技術を、行政部局、生産者、消費者、地域住民等に意義や効果を分かりやすく提示した。特に、令和元年度の研究の重点実施による進捗によって、今期計画を上回る成果を達成する見込みである。</u></p> <p>研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、<u>メッシュ農業気象データ876件及び栽培管理支援システム626件の利用登録、多様性評価マニュアル約3,700件、ドローンによる不陸計測マニュアル約1.9万件、GNSS測位マニュアル約3,000件のダウンロードなどWebを通じ多くの利用実績があった。スマート農業実証事業や農業技術コミュニケーターと連携した重点普及成果（メッシュ農業気象データ、e-土壌図II）の普及、農業データ関係基盤（WAGRI）を通じたデータやシステムの利用があった。また、ほ場水管理システム1,000台販売、iDASの事業導入3地区、ため池防災支援システムの農林水産省への実施許諾し全国17万カ所のため池を対象に本格運用、地域資源管理技術の国の技術書等への反映（1件）や地域開発計画等での利用（19件）、ICT捕獲罟や柵の特許化（7件）など多くの実用化が進んだ。さらに、下層部まで効果の得られる土壌消毒法の実装（令和2年度新規資材「糖含有珪藻土」の販売開始見込み）、紫色LEDによる土着天敵の誘引・定着装置の特許許諾（2件）、天敵利用技術に関する農薬登録、販売開始（5件）、雑草イネ対策の「農業技術の基本指針」（農林水産省）への反映、病害・虫害のデュアルコントロールなどが実現した。【件数は令和元年度時点】</u></p> <p><u>以上のとおり、全ての大課題において、実用化に向けての進捗が計画を上回る見込みである。特</u></p>
--	--	--	--

<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究開発等を行う。</p> <p>4 環境問題の解決・地域資源の活用 ＜農業の持続化・安定化を図るとともに、地球規模の食料・環境問題に対処する研究開発＞</p>	<p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 令和2年度末までに以下の研究業務を行う。</p> <p>4 環境問題の解決・地域資源の活用 (16) 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発 将来の気候変動が農業に与える影響を高精度に予測・評価するため、土地利用型作物や果樹等に対する気候変動の影響を予測するモデルを開発し、評価に適した空間</p>	<p>からPD、PLで検討し、検討公表段階の成果については、PD、PLの有するネットワークを利用し、行政組織、企業等への働きかけ、情報提供や報告会開催を実施した。</p> <p>【実績】 (16) 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発 気候変動が農業に与える影響評価として、コメについては高温・高CO₂の相互作用、品質評価、適応オプションを含んだ収量・品質に与える影響予測がマップとして</p>	<p>に、農情研との連携によりAI、ICT等の先端技術を活用、事業開発室と連携して重点普及成果の標準作業手順書(SOP)を作成し、普及を強化、横串プロジェクトやセグIV旗艦プロジェクトによる重点実施により効果的に研究と普及を推進した。</p> <p><課題と対応> 農業及び農村における早期のSociety 5.0に向け、次期中長期計画での技術開発を以下のテーマに重点化して推進する。</p> <p>(1) 気候変動緩和・評価のための農業からのGHG(CO₂、CH₄、N₂O)削減技術の技術開発と東南アジアへの技術展開を視野に国際共同での研究実施。</p> <p>(2) 中山間農村を活性化するため、生物多様性、多面的機能などの魅力、メリットを定量化し効果的に活用(整備、強化、利用)するための手法開発。</p> <p>(3) 再生可能エネルギーの評価・開発、利用と地域経済循環に関する研究開発。</p> <p>(4) 強靱な農業農村の施設保全、防災・減災のための総合システムの実現のための課題。</p> <p>(5) 農業のSociety 5.0に対応した情報通信、エネルギー、水利、農地基盤等のインフラ整備と維持管理のための技術開発。</p> <p>(6) 化学合成農薬依存からの脱却を目指した超音波やレーザーなどを利用した物理的防除技術、天敵を活用した生物的防除技術の開発。</p> <p>評価：A 根拠：水稻・果樹に及ぼす将来影響と適応策の評価のためのモデル開発と影響評価マップの公開、気候変動による主要4穀物被害と適応コスト評価、収量変動予測サービスの試行など、政府、国際機関、民間企業に有用な情報を提供した。また、栽培管理支援システムの水稲品種の8割への機能拡張による登録ユーザ数の大幅増加や企業へ</p>
---	---	--	--

(10) 気候変動に対応した農業分野の影響評価・緩和・適応技術や生物多様性の保全に資する技術の開発

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) では、今世紀末の世界の平均気温が最大 2.6~4.8°C 上昇するほか、異常気象の発生頻度が高まると予測していることから、温暖化の進行に伴う農業等への影響を低減する研究開発が喫緊の課題となっている。

このため、将来の気候変動が農業に与える影響を、分野・品目ごとにそれぞれ高精度に予測・評価する手法を開発するとともに、予想される気候条件下での安定生産技術の開発を進める。具体的には、より高温耐性の高い農作物新品種・育種素材の評価・利用技術の開発、高温障害に対応した栽培管理技術の開発等に加え、それらの技術を効果的に適用するための早期警戒システムを確立する【優先度：高】。加えて、農業分野から排出される温室効果ガスの削減等の温暖化緩和技術を開発する。

また、農業生産活動を通じた生物多様性の保全及び持続可能な利用を推進するため、農業が生物多様性に及ぼす影響を評価するとともに、国際的な科学的評価が求められる生物多様性等と関連した生態系サービスを説明・評価する。

さらに、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験を各地で実施して、地域条件に即した安

解像度にダウンスケールした共通気候シナリオを用いて、国内農業への影響を評価するとともに、高度化した広域影響評価モデルにより、グローバルな食料生産変動評価を行う。

気候変動下での安定生産に資するため、ムギ類・水稻を中心として、高温耐性品種の評価・活用や高温による不稔・登熟障害への対応などによる高温障害対策技術を開発するとともに、土地利用型作物や果樹を主な対象として、地域特性を踏まえた気候変動リスク評価や将来影響予測等を考慮した栽培管理支援技術及び気象情報と連動した早期警戒・栽培管理支援システムを確立する【優先度：高】。

農業分野の温暖化緩和に資するため、国際的枠組みに対応した温室効果ガス排出量の算定を精緻化し、また、炭素・窒素循環の評価に基づき、温暖化緩和技術の適用による排出削減量を評価するとともに、モンスーンアジア地域での温室効果ガス排出等の低減方策を提示する。

農業が生物多様性に及ぼす影響を評価し、生物多様性等と関連した生態系サービスを説明・評価するため、農業が享受する生態系サービスの評価手法を開発するとともに、土地利用変化や外来生物等の侵入・導入等の環境変化に伴う生物多様性や生態系サービスへの影響を評価する手法を開発する。

幅広いユーザーによる環境変動情報の活用を促進するため、簡便かつ持続的な環境モニタリング手法を開発する。得られたデータからユーザーが使い易い情報基盤を構築するとともに、情報解析手法の高度化、情報発信技術の開発・導入を行う。

さらに、開発された温暖化適応技術、早期警戒・栽培管理支援システムについては、地域特性を踏まえた現地実証試験等により、社会実装を図る。また、温暖化対応及び生物多様性保全に係る知見については、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) や生物多様性及び生態系サ

公開される見込みであり、果樹においても、特にブドウの着色不良では、栽培管理や品種選択による適応策の効果も含めた高解像度マップを公開した。影響評価の基盤となる気候シナリオについては、最新の複数の全球気候モデル (GCM) 出力値を日本域で 1km メッシュにダウンスケールして高精度化し、広い分野での影響評価や適応計画の策定に利用できる提供体制が整備される見込みである。グローバルな影響評価では、気候変動による農業被害と適応コストを明らかにするとともに、APEC (アジア太平洋経済協力) 気候センターと共同で収量変動予測サービスの試行を開始し、農林水産省、世界の食糧機関に提供した。

水稻高温登熟障害対策として、気象予測データに基づく施肥法と収穫適期診断法を確立して、栽培管理支援システムに情報コンテンツとして搭載するとともに、高温不稔耐性遺伝子を同定した。また、果樹の温暖化適応技術を開発し、3つのマニュアルとしてまとめた。「メッシュ農業気象データ」は、14の気象要素を提供できるように拡張され、利用者が876件 (令和2年1月現在) に達した。また、民間気象会社からの販売体制が構築された。「栽培管理支援システム」は、冷害・高温障害の早期警戒情報、発育ステージ・病害予測情報、適期管理・施肥量のアドバイスなど17の情報提供を通じて、農業気象災害の軽減、生産の安定、営農の効率化・大規模化の支援などに貢献するシステムとして構築し、626件 (令和2年1月現在) の利用登録がある。これらのシステム開発においては、10以上の職務発明プログラム登録が行われ、その中でもニーズの高いものについて Web-API 化 (7件)、利用許諾 (5件) を行った。

温室効果ガス排出量の全国計算については、精緻化したモデル及び新たな農地管理シナリオにより 2050年までの温暖化緩和ポテンシャルを予測する見込みである。また、土壌・気象データベース等と連携した Web サービスを公開する見込みである。フードチェーンに係る物質フロー及び環境負荷の精緻化を完了させ、作物生産に伴う温室効果ガスの排出・吸収量を定量して緩和効果を明らかにする見込みである。温室効果ガス削減型の畜産排水処理システムの既存施設への導入法を明らかにするとともに、飼料給与の改善による乳牛の排泄物処理過程における温室効果ガス排出削減効果を解明する見込みである。国際連携としては、公的資金に基づきモンスーンアジアの長期連用ほ場を対象に、農地管理による土壌炭素貯留機能向上のポテンシャル及びその規定因子を明らかにする見込みである。このほか、耐久性が高い生分解性プラプラスチック (生プラ) マルチを選定し、酵素処理による生プラマルチの分解促進方法を提案する見込みである。

送粉サービスの評価・利用について、作目別・重要種群別に訪花昆虫のモニタリング手法を開発し、公設試等での活用マニュアルを作成する見込みである。飼養ミツバチ安定利用のための、花資源管理、訪花場所の効率的推定技術を開発した。水田の生物多様性評価に関しては、評価マニュアルの作成と有効性を現地実証するとともに、

の技術移転、GHG 排出削減のための農地管理技術や畜産排水処理技術の開発、デジタル土壌図の高度化、ドローン利用による空間情報取得手法など今期計画を上回る進捗があった。国際貢献では、国際共同研究の推進と成果の公表、IPCC 及び IPBES 報告書への成果の反映、国際委員会等への参加など、国際的プレゼンス向上に大きく貢献した。さらに、スマート農業実証事業や事業開発室と連携した重点普及成果の普及、WAGRI を通じたデータやシステムの利用により、今期予定を上回る成果を達成した。

定的な農業生産システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備するとともに、国際的な協調の下で地球規模課題に対応した研究を推進し、積極的に国際貢献を果たす。

(11) 農村の多面的機能を最大限に発揮させ、生産基盤を効率的・省力的に整備・利用・管理する技術の開発

農業・農村では、農業就業者と集落人口の減少による農地・農業用水等の基礎的な資源の喪失や、農業生産基盤の老朽化、野生鳥獣による被害の拡大等により、食料の安定供給の確保と多面的機能の発揮に支障が生じる事態が懸念される。将来にわたり農業・農村の持続的な振興を図るため、農業・農村インフラの高度化、長寿命化及び強靱化や、効果的な鳥獣害対策を行う必要がある。東京電力福島第一原発事故による放射性物質汚染地域においては、環境中の放射性物質の動態を念頭に置いた除染及び移行抑制対策等の実施により、農業経営の早期再開が求められている。

このため、ロボット技術やICT等を活用し、省力的な水管理や営農等に対応した農地や農業水利システムの保全整備技術の開発、農業水利施設の低コスト長寿命化技術の開発、農村における防災・減災機能を強化するための技術の開発、農村に賦存するエネルギーの有効利用技

ービスに関する政府間プラットフォーム(IPBES)等の国際的枠組みを通じて、積極的な国際貢献を図る。

(17) 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発

大規模化等による収益性の高い農業に対応するため、給落水口の自動化等によるほ場水管理の省力化技術、ICTを導入しほ場の水需要に的確に対応する広域水管理手法及び水利施設の省力的操作手法等の農業生産基盤整備技術を開発する。

農村地域の強靱化に資するため、水路の漏水検出等の状態監視技術等の農業水利施設の機能維持のための保

水田管理方法による多様性の違いを多数の生物種群で明らかにした。外来生物カワヒバリガイの環境DNAを用いた早期検出手法を開発するとともに、調査マニュアル、被害緩和のための手順書を作成する見込みである。外来牧草の種子逸出防止管理ガイドラインを作成する見込みである。

環境モニタリングにおいては、衛星リモートセンシング情報に加えてドローン利用を進め、ドローンの取得画像から農地の三次元形状をモデル化する画像処理の適用方法や、その精度向上のためGNSS受信機の活用方法をマニュアルとして公開した。さらに、データ活用型農業へのニーズの増加を受け、全国土壌図と農耕地土壌図をデジタル化して、Webサービス「日本土壌インベントリー」とスマートフォンアプリ「e-土壌図II」として公開し、規格化された土壌情報や土壌温度等の様々な土壌理化学特性を日本土壌インベントリー上に実装した。重要病害虫種約5,000種を対象に採取地、画像、DNAバーコード等の情報を追加することにより、効果的な種同定の基盤を構築した。また、人工知能を用いた病害虫診断等のための学習用画像情報を10万枚以上整備した。情報解析手法の高度化、情報発信技術を開発・導入に当たっては、オープンデータとして公開されている各種情報の活用事例を蓄積した。

国際シンポジウムの開催(7件見込み)により農研機構成果のアピールを行った。また、作物モデル比較等の国際連携推進、“4 per 1000”委員会委員、グローバル・リサーチ・アライアンス共同議長、国際窒素プロジェクト委員等の担当、さらには、2019年版改良IPCCガイドライン執筆責任者、IPCC第6次評価報告書の農業関連分野の総括執筆責任者、IPBES(生物多様性及び生態系サービスに関する政府間プラットフォーム)報告書責任執筆者に選出された。

(17) 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発

ほ場水管理については、ICTを活用して気象予測及び作物生育モデルとも連携し、遠隔かつ複数の水管理を省力化(管理労力80%減)するシステムを開発し、製品化した。管水路(パイプライン)を対象にほ場の水需要を水管理施設からの配水に反映させ、水管理労力及びコストを縮減するシステム(iDAS)を体系的に整備するとともに、開水路への適応に必要な基盤技術を開発した。iDASは茨城県からの受託及び国からの行政支援型共同研究により、社会実装・モデル現地試験においてデータを蓄積し、国と連携して発注者・受注者向けの資料を整備し、事業を通じた全国的な普及体制を構築(使用電力40%減、年間効果額11千円/ha)する見込みである。

パイプラインの漏水検知技術については潜水艦型検知器、衝撃波の分析、マンホール型検査法など多様な水路の漏水検知技術を開発・特許化し、マニュアルとして公開した。豪雨時、地震発生時の災害予測・報告システムとしてため池防災支援システムを開発・特許化し、農林水産省はこの実施許諾を受け、全国17万カ所のため池の防

評定:A

根拠:ICTほ場水管理システムによる管理労力約80%削減の検証と市販化、及び管理労力と運転コストを大幅削減するICTほ場一水利施設連携型水管理システムの実用化と事業による実装を早期に達成した。さらに、水路系への汎用化技術まで展開したこと、並びに、ため池防災支援システムの国の動きに合わせた計画を前倒しての実用化、重点ため池の見直し等の行政施策への対応、地域の自主防災活動の支援や衛星データによる災害状況管理技術などは、今期想定を大きく上回る内容を達成した。また、パイプラインの漏水検知のための検知から診断までの技術体系を、農業分野以外の管水路系への展開が可能な汎用的な技術として開発した。原発事故対応では、水稻の

<p>術の開発を行う。耕作放棄地の増加等にも起因し重要な問題となっている鳥獣害に関しては、鳥獣種ごとの特性に応じた被害防止技術及び捕獲・駆除技術等を開発するとともに、行政部局、研究機関及び民間事業者等と連携して捕獲鳥獣の利活用に向けた技術開発を推進する。また、環境中における放射性物質の挙動把握等に関する調査研究を継続し、品目・土壌の条件に応じた除染・吸収抑制技術及び営農再開のための技術を開発する。</p> <p>さらに、これらの研究成果は、行政機関等との連携により、農業農村整備事業等での活用や、土地改良事業計画設計基準の制定・改定、各種技術資料の策定、現地での技術指導等を通じて、速やかな普及を図る。</p> <p>(12) 持続型農業に資する基盤技術及び地域資源循環技術の開発</p> <p>自然環境に配慮した持続性の高い農業生産を推進するため、農業生産の効率化と環境保全等の効果が両立し得る生産システムの確立が求められている。また、地域の未利用バイオマス資源等を活用した新たな地域産業を創出することが課題となっている。</p> <p>このため、標的外生物への影響を最小化して環境負荷を少なくした薬剤の利用技術、発生子察の高度化に資する基盤技術、物理的・生物的作用や耕種的手</p>	<p>全管理技術及び豪雨時等におけるリアルタイム災害情報システム等の農村地域の防災・減災技術を開発する。</p> <p>多面的機能発現の場である農村地域の維持・活性化を図るため、再生可能エネルギーの生産・利用技術、環境等の変化に対応した流域の水資源評価手法、農地や水利施設を利活用した洪水等リスク削減のための流域管理手法及び生態系管理技術等の地域資源の管理・利用技術を開発する。</p> <p>鳥獣種ごとの行動特性に応じた効率的・効果的な被害防止技術及び捕獲・駆除技術を開発するとともに、捕獲鳥獣のジビエ利用等を一層拡大するため、行政部局、研究機関及び民間事業者等と連携して利活用に向けた技術開発を推進する。</p> <p>原発事故被災地域における営農再開を図るため、放射性物質の農業環境中の動態解明、放射性セシウムの基準値超過がみられる品目を対象とする土壌特性や作物への移行メカニズムに基づく持続的な放射性物質の移行抑制対策技術、早期営農再開のための除染後農地の省力的な維持管理・利用技術等を開発する。</p> <p>これらの研究成果は、行政機関等との連携により、農業構造の変化に対応した水利システムの整備をはじめとする農業農村整備事業等での活用、農業水利施設の機能保全の手引きなど技術資料の策定、鳥獣害被害発生地</p>	<p>災・減災対策の要として運用を開始（令和2年4月）する予定であり、さらに地域の自主防災活動の支援やAI（多変量解析）によるため池の高精度沈下予測技術を開発する見込みである。また、AI（画像認識）による水門の開閉状況確認プログラムのプロトタイプ、人工ニューラルネットワーク（ANN）による排水機場の水位予測技術を開発する見込みである。</p> <p>農業集落排水処理施設を中核とした地域バイオマス資源の効率的な利活用システム、頭首工での小水力発電導入手法及び農業施設用エネルギーマネジメントシステムを開発した。河川還元量の可視化手法を取りまとめて水資源評価手法を提示した。また、同位体等の環境指標による地下水調査法を取りまとめるとともに、沿岸域の地下水利用施設について効率的な管理技術を開発した。水田を利用した洪水防止対策など豪雨時の洪水リスク低減のためのほ場管理技術を取りまとめて流域管理手法を提案する見込みである。生態系管理技術については、用水路の魚の棲みやすさを評価するプログラムを作成し、多面的機能支払交付金活動に適用した。水草を除去する技術を実証してマニュアルを作成した。多面的機能支払交付金活動等の経済波及効果の評価ツールを提示した。</p> <p>総合的な鳥獣害対策技術の開発においては、スズメ・カラス等鳥類の新防護技術を開発し、2割以上のコスト削減を実現する見込みである。ハクビシン、シカ等獣類の侵入抑制技術、営農再開地域向け電気柵を開発・知財化した。経済性評価によるサル被害対策導入の指針を初めて策定するとともに、シカ・イノシシの新型捕獲檻を開発・特許化する見込みである。また、AIを活用した顔認証技術を融合した革新的な罾のプロトタイプを開発した。さらに、ジビエ肉質の劣化防止マニュアルを策定し、捕獲情報共有アプリの製品化、これらの鳥獣害関連情報をポータルサイトで発信した。</p> <p>原発事故対応においては、研究成果は以下の12本の技術マニュアル・品種等として整理・提供する見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種作物の吸収抑制対策におけるカリ施肥の適正化 ・安全なあんば柿生産のための総合対策 ・牧草のミネラルバランスを考慮した施肥管理技術 ・他用途米の育種素材系統の開発 ・大気濃度のモニタリングから作物への汚染程度の推定 ・省力的保全管理体系としての雑草対策管理指針 ・地力マップ ・IoT技術を活用した「通い農業支援システム」 ・中大型哺乳類用の侵入防止柵 ・フードチェーンアプローチによる放射性セシウム低減技術に関する情報発信。 ・加工・調理による食品からの効果的な放射性セシウム等の除去方法 	<p>カリ施肥による放射性Cs移行低減技術の開発とアウトリーチ活動などにより被災地の営農再開に大きく貢献した。さらに、農村地域の水域生態系の評価、多面的機能支払交付金活動の経済評価手法などの成果の国、地方自治体、地域住民などによる活用、鳥獣害対策ではAIやICTを活用した罾や実用化のための低コスト技術の開発などは今期計画以上を達成した。これら、農業情報研究センター（農情研）との連携、重点普及成果の重点普及、セグIV旗艦プロジェクトによる重点実施によって今期予定以上の成果を達成した。</p>
---	--	---	---

<p>法等に基づく新たな作物保護技術を開発し、農業生産の効率化との両立が可能な総合的病害虫・雑草管理(IPM)を確立する。また、ほ場の地力程度に応じた農業者による適切な土壌管理を可能にする簡易な土壌診断技術を開発する。地域資源循環に関しては、農産廃棄物や家畜排せつ物等からエネルギーや肥料等を低コスト製造し利用する技術を開発する。</p> <p>さらに、これらの研究成果を環境保全型農業推進施策の改定等の行政施策に反映させるほか、技術の導入便益を農業者や消費者に分かりやすく訴求できる評価指標を開発し、環境保全等に配慮した農業技術の普及を推進する。また、地域資源循環技術については地域の関係機関と連携し、資源循環型で持続性の高い農業システムとして確立し、速やかな普及を図る。</p> <p>外来雑草や除草剤抵抗性雑草等については、個体群動態や遺伝的・生態的特性の解明に基づき、分布拡大リスクを評価するとともに、除草剤利用と耕種的防除技術を組み合わせた難防除雑草の総合的管理技術を開発する。</p> <p>また、農業者による適切な土壌管理を可能とする簡易な土壌診断法を開発し、適正施肥量の判断基準に関するマニュアルを作成するとともに、施用される有機物の特性評価、生物機能の評価・利用の高度化を進め、持続的な土壌管理法を開発する。併せて、農作物・食品加工の</p>	<p>区や原発事故被災地域における営農再開地区での技術指導等を通じて、速やかな普及を図る。</p> <p>(18) 持続型農業に貢献する作物保護・土壌管理及び地域資源利用技術の開発</p> <p>農業生物の遺伝子機能解析や生物間相互作用の解明に基づき、標的外生物への影響を最小化して環境負荷を少なくした病害虫制御法の基盤技術を開発する。また、水稲、畑作物や野菜の病害及び線虫害に対応し、汚染度診断法の高度化を図るとともに、より下層部まで効果の得られる土壌消毒法、作物の抵抗性や非病原性微生物による病害抑制技術等の新たな防除法を開発する。</p> <p>虫害や昆虫媒介性ウイルス病害については、光、音波、匂いを利用した発生予察技術や物理的防除技術、タバコカシカメ等土着天敵の利用技術を開発し、コナジラミ類、アザミウマ類の防除技術を開発・実証するとともに、抵抗性品種や適期農薬施用等によるイネ縞葉枯病の管理技術を開発する。</p>	<p>・放射線測定技能の試験及びワークショップ</p> <p>(18) 持続型農業に貢献する作物保護・土壌管理及び地域資源利用技術の開発</p> <p>ハクサイ黄化病等のほ場汚染度診断法が高度化され、ハクサイ主産地等での社会実装に向けた技術移転が見込まれる。下層部まで効果の得られる土壌消毒法と作物の抵抗性を利用した防除法が開発され、利用マニュアルの作成・公表や生産現場での実証等を通じて、技術普及が期待される。微生物殺虫剤の防除対象がうどんこ病にも登録拡大されて実用化に至った。アミノ酸類等の抵抗性誘導剤の有効事例が蓄積され、農薬登録後の技術普及に向けた作物栽培体系が確立される見込みである。新規穂もち抵抗性導入用中間母本と選抜に必要なマーカー及び評価法が提示される見込みである。イネ稲こうじ病の薬剤散布適期判定システムと土壌処理資材を利用した総合防除マニュアルが完成の見込みである。成果発表会、講習等の開催、農研機構内の事業化推進部局との連携により、技術普及を加速した。</p> <p>天敵利用を核として物理的手段・忌避剤を組み合わせた難防除病害虫の環境保全型防除技術を高度化・体系化し、重点普及成果候補として提出する見込みである。パンカーシート等を含む技術の普及面積は、施設園芸等での天敵利用技術は計850ha、水稲での防除技術は1.4万haと見込まれ、社会実装を推進した。また、超音波や光による防除装置及びその活用が確立され一部は市販化を開始した。フェロモン成分などの特許や実施許諾、新規制虫剤、アセチル化グリセリド(AG)剤やプロヒドロジャスモン(PDJ)剤といった害虫忌避剤などの有効性を確認しながら次期中長期のシーズを生み出し、計画を上回る成果を上げる見込みである。研究成果はマニュアル等に分かりやすくまとめ、生産現場での実証等を行って改良しつつ、普及を推進しており、成果発表会、講習等を積極的に開催、農研機構内の事業化推進部局との連携により、技術普及を加速した。</p> <p>ニシキアオイやカラスムギ等の難防除雑草のリスク評価が実施されるとともに、大豆作における新規除草剤を核とした難防除雑草の総合的管理技術の防除マニュアルを改良、普及を図った。雑草イネについては、全国的な現場ニーズに対応するため、全国の被害11県を糾合して、総合的管理技術に関する共同研究体制を構築し、迅速な社会実装に向けて顕著な成果を上げる見込みである。薬用作物栽培において手取り除草時間の50%以上の削減を可能にする機械除草を核とした雑草防除技術を開発し、マニュアルを作成・公表した。</p> <p>ばれいしょそうか病対策のための土壌酸性簡易診断及び土壌通気性不良診断のためのオンサイトガス拡散係数測定法のマニュアルを公表した。水田の窒素・カリ適正施肥指針、60cm深までの土壌硬度三次元分布評価手法等は土壌物理性のオンサイト・簡易測定マニュアルとして公表する見込みである。有機物の特性評価では、「有</p>	<p>評価：A</p> <p>根拠：新たな土壌汚染度診断法、深層に及ぶ土壌還元消毒法、作物の抵抗性誘導用資材、ITを活用した適期防除支援システム、超音波・光等の物理的刺激を活用した天敵利用技術などを開発し、これらを組み合わせた難防除害虫の新防除体系を確立するなど、今期想定を上回る優れた技術を開発し、製品化・販売の社会実装が進展した。また、移植栽培での雑草イネの総合管理技術の提示と公設試への技術移転、省資源・循環型土壌管理技術やバイオマス利用技術は着実に成果を創出した。さらに、環境保全効果の評価指標開発、窒素フットプリントの見える化などによって、行政部局、生産者、消費者、地域住民等に新たな農業生産方式や環境保全型農業の導入の意義や効果を分かりやすく示すという目標に向けた課題も着実に遂行した。特に、天敵利用技術や窒素循環の見える化技術など、令和元年度の研究の重点実施による進捗によって、今期計画を上回る成果を達成した。</p>
--	--	---	--

	<p>残さ等農産廃棄物や家畜排せつ物をエネルギー利用するとともに、その使用残さを化学肥料等の代替として活用する技術の開発を行う。</p> <p>これらの持続型農業に資する技術を農業現場へ導入する効果を、多様なモデル化や LCA 等により生物多様性保全や地球温暖化軽減等の観点から評価する手法を開発するとともに、農業者や消費者に分かりやすい導入便益の評価指標のための科学的根拠を提示する。</p> <p>導入可能な研究成果については、公設試等との連携による生産現場での実証等を通じて普及を推進するほか、評価指標を用いて技術の導入便益を農業者や消費者に分かりやすく提示することを通じて環境保全型農業の推進に係る行政施策に貢献するとともに、資源循環型で持続性の高い農業システムの確立と普及を図る。</p>	<p>機質資材特性データベース」を構築し、「有機質資材窒素肥効見える化サイト」を公表する見込みである。生物機能の評価・利用では、「緑肥利用マニュアル」を公表し、バイオ肥料の水稻施用技術マニュアルも公表する見込みである。家畜ふん堆肥燃焼技術及びラジエーター式放熱装置の作り方のマニュアル、木質燃焼による温水を利用した「バイオマスボイラーによる温室暖房システムの手引き」を公表した。メタン発酵消化液の肥料代替効果を検証し、施用マニュアルとして公表する見込みである。このほか、野菜等の生理障害発生要因となる植物の乾燥ストレス診断方法を開発して特許出願した。</p> <p>水田の生物多様性に対する技術導入便益を評価する「鳥類に優しい水田が分かる生物多様性の調査・評価マニュアル」を公表した。農薬の新たな生態リスク評価システムとして、生物多様性保全の観点から化学合成農薬の使用量低減の効果を可視化するツールを開発する見込みである。フードチェーンシステム全体の評価指標である窒素フットプリントの計算を基に食育等に活用可能なブツフェ型の体験システムを開発し、公開する見込みである。水・炭素・窒素動態予測モデル LEACHM は、農地からの窒素溶脱等を予測できる「見える化」ツールとして公開する。総合的評価では、LCA に適用できる「土壌の質」評価指標を新たに開発した。環境保全型農業技術の複数の事例について LCA 評価を実施し、導入効果を評価した。令和 2 年度には、行政部局、生産者のみならず消費者、地域住民等による「環境負荷低減を目的とした新たな農業生産方式」の導入意義への理解促進に向け、環境影響を「見える化」する総合評価手法を提示する見込みである。</p>	
主務大臣による評価			

評定 A

<評定に至った理由>

中長期目標「環境問題の解決・地域資源の活用」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。

研究マネジメントについては、30年度以降は社会的インパクトの大きい課題へ重点化を図ってきている。特に、Society5.0の実現と成果の早期実用化を重点目標とし、理事長の組織目標、理事・プロジェクトディレクター（PD）マネジメント方針に基づく効率的な研究開発のため、セグⅣ旗艦プロ（5課題）の指定と予算の重点配分、農業情報研究センターでの課題推進、ロードマップの改定と社会実装への道筋を意識したタスク管理により研究推進を促進している。また、元年度からは、農研機構で強化された事業開発、知財及び広報の部署と連携し、民間資金の効果的な導入、重点普及成果の標準作業手順書（SOP）による普及、研究成果の戦略的な知財化、プレスリリースの拡大などにより成果の一層の早期実用化と農研機構のプレゼンスの向上に大きく貢献している。

具体的な研究開発成果については、①国内及び世界の将来の気候変動の農業への影響と適応技術の評価など、政府、国際機関、民間企業に有用な情報を提供するとともに、②メッシュ農業気象データと作物生育予測モデル等を利用した栽培管理支援システムについては水稻品種の8割に対応する機能拡張、③温室効果ガス（GHG）排出量の全国計算の精緻化と農地管理シナリオやGHG排出削減のための畜産排水処理技術の開発、④ドローンや小型の全球測位衛星システム（GNSS）を用いた観測データの蓄積技術を開発する等、計画を上回る研究成果が創出されている。また、⑤ほ場水管理システムの市販化と圃場一水利施設連携型水管理システム（iDAS）の事業導入など早期に実用化を図り、⑥ため池防災支援システムを2年前倒して開発する等、行政施策へ迅速に対応している。さらに、⑦原発事故対応のため水稻のかり施肥による放射性セシウム移行低減技術の開発とアウトリーチ活動などにより被災者の営農再開に大きく貢献するとともに、⑧土壌還元消毒法、ITを活用した適期防除支援システム、超音波・光等の物理的刺激を活用した天敵利用技術等を開発し、これらを組合せたハダニ、コナジラミ、アブラムシ等の微小害虫の新防除体系を確立する等、当初の計画を上回る技術を開発している。

研究成果の最大化に向けた社会実装の取組については、⑨メッシュ農業気象データ876件、及び栽培管理支援システム626件の利用登録等、Webを通じた多くの利用実績を挙げ、⑩スマート農業実証事業への参画や農業技術コミュニケーターと連携した取組により、重点普及成果（メッシュ農業気象データ、デジタル土壌図）の社会実装が顕著に進展している。また、⑪ほ場水管理システム1,000台販売、⑫iDASの事業導入3地区、⑬ため池防災支援システムは全国17万カ所を対象に本格運用、⑭ICT捕獲罟や柵の特許化（7件）など多くの実用化が進んでいる。さらに、⑮下層部まで効果の得られる土壌消毒法の実装とともに、⑯天敵利用技術に関する農薬登録と販売開始、雑草イネ対策の「農業技術の基本指針」への反映等により、病害・虫害のデュアルコントロール体系が実現している点も高く評価できる。

<今後の課題>

社会的インパクトが見込まれる新規土壌還元消毒を主体としたトマト青枯病防除体系等に関する研究開発成果の社会実装への移行を進めるとともに、社会実装に至っている重点普及成果等についてはエンドユーザーにおけるアウトカムの増大を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-10	種苗管理業務の推進		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2. 主要な経年データ						
①主な定量的指標等				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）		
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	
(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等						
栽培試験の実施点数（点）	653	684	709	579		
種類別審査基準案の作成又は改正数（種類）	13	12	14	11		
栽培試験結果報告書の平均提出日数（日）	75.9	74.8	71.5	78.9		
(3) 農作物（飼料作物を除く）の種苗検査、指定種苗の集取、立入検査等						
指定種苗の表示検査数及び集取数（点）	15,066 /3,047	15,482 /3,085	15,248 /3,055	15,570 /3,065		
依頼検査の報告までの日数（日以内）	50	50	50	50		
拡大された検査項目（種類）	2	1	1	1		
(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（袋(生産量/配布量/道県の需要量(申請数量))	67,449 /64,384 /64,628	66,353 /62,203 /62,216	63,659 /60,617 /61,809	66,155 /62,420 /62,432		
原原種の品質検査結果（配布した原原種の萌芽率：％）	98.7	98.4	99.4	99.7		
さとうきび						
県の需要量に対する原原種の生産・配布量（千本） （生産量/配布量/県の需要量(申請数量))	2,299/2,136 /2,136	2,229/2,073 /2,073	2,104/2,085 /2,085	2,217 /2,114 /2,114		
原原種の品質検査結果（配布した原原種の発芽率：％）	93.7	94.9	92.8	95.4		
(5) 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等						

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	かんきつ 2品種	かんきつ 2品種	かんきつ 2品種	かんきつ 1品種			
種苗業者や種苗生産者に対する情報提供等の状況	種苗業者へ の技術指導 9名	種苗業者へ の技術指導 4名	種苗業者へ の技術指導 12名	種苗業者へ の技術指導 39名			

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等

(1) 業務推進の基本方針
○適正な品種登録の実施及び優良種苗の流通確保のための、以下の(2)～(5)の種苗管理の取組が適切に行われているか。

(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等
○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。
<主な定量的指標>
・栽培試験の実施点数
・種類別審査基準案の作成又は改正数
・栽培試験結果報告書の平均提出日数

(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。
<主な定量的指標>
・指定種苗の表示検査数及び集取数
・依頼検査の報告までの日数
<その他の指標>
・拡大された検査項目

(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
○道県の需要に対応した原原種の供給の安定確保、健全無病な育苗の供給生産・配布が適切に行われているか。
<主な定量的指標>
・道県の需要量に対する原原種の生産・配布量
・原原種の品質検査結果

(5) 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等
○種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡しや、種苗に関する情報提供等の取組が適切に行われているか。
<主な定量的指標>
・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
・種苗業者や種苗生産者に対する情報提供等の状況

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
(1) 業務推進の基本方針 農業の生産性を高め、農産物	(1) 業務推進の基本方針 農業の生産性を高め、農産物の品質の向上を図るため	(1) 業務推進の基本方針 【マネジメント】	<評定と根拠> 評定： B

<p>の品質の向上を図るためには、優良な種苗の生産・流通が不可欠である。このため、適正な品種登録の実施及び優良な種苗の流通の確保を図るための種苗の管理を総合的に行う種苗管理センターを置く。</p> <p>業務運営は、品種登録制度の公正性・信頼性の確保の必要性等も考慮し、理事長及び副理事長以外の代表権を有する役員の下で、(2)～(5)及び別添2に示した業務を行う。</p>	<p>には、優良な種苗の生産・流通が不可欠である。このため、種苗管理センターを設置し、種苗法(平成10年法律第83号)に基づく農林水産植物の栽培試験、農作物の種苗の検査、ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産及び配布など、農業生産の最も基礎的かつ重要な種苗管理業務を、(2)～(5)及び別添2に示したとおり行う。</p> <p>業務運営は品種登録制度の公正性・信頼性の確保の必要性等も考慮し、理事長及び副理事長以外の代表権を有する役員の下で行う。</p>	<p>年に2回(5月、1月)農場長等会議を開催し、期首では組織目標、年度計画等を共有、組織内での徹底を図った。期末では当年の実績、課題と改善策、それを踏まえた次年度に取り組む計画等を議論してセンター内の意思統一を図った。また、月に一度、各農場を含めたセンター内会議を開催して種苗管理業務の目標達成までの行程表、進捗状況等を定期的に把握した。特に、ウリ科野菜の果実汚斑細菌病(BFB)の検査依頼が多く、1か月以上の検査待ちが発生していた状況について、検査点数を現行の2倍(年間500点から1,000点)にできるよう検査システムを見直して、検査実施能力を高めた。</p> <p>また、業務の効率化、質の向上にかかる業務改善の提案を農場から募り、本所で審査する仕組みを導入し、ばれいしょ原原種の一層の品質向上や業務の効率化等に効果的なインファローシステム(植付け時に種イモの床土と覆土に薬液を散布)の導入などに予算を配分するなど、戦略的に予算を執行した。</p> <p>【実績】</p> <p>適正な品種登録の実施及び優良種苗の流通確保のために行われる種苗管理業務(農林水産植物の品種登録に係る栽培試験、品種保護対策、農作物の種苗の検査、ばれいしょ及びさとうきびの原原種の生産・配布及び研究開発成果の現場への橋渡し等)について、業務の質の向上及び業務運営の効率化にも留意しつつ、以下の(2)～(5)及び【別添2】のとおり着実に実施した。</p> <p>なお、これまでインドネシアの種子馬鈴しょのJICAプロジェクトに専門家を派遣するなどの活動(1992年から10年間)や、品種登録、高品質の種子の供給とその品質管理制度を途上国に確立する活動が、途上国における安定した農業生産に多大な貢献を果たしているとして、令和元年7月に外務大臣表彰を受賞した。</p>	<p>根拠：</p> <p>適正な品種登録の実施及び優良種苗の流通確保のため、以下の(1)～(4)及び別添2のとおり、種苗管理業務を効率的、着実な実施により定量的指標を達成する見込みであることから、評定をBとする。</p> <p>(1) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>前年度出願点数(資料調査によるものを除く)の70%以上を計画的に実施(予定)し、試験終了後は、平均80日以内で農林水産省に報告書を提出した(予定)ことで品種登録審査を着実に実施した。また、新規植物や新しい特性等に対応するため、61種類(予定)の審査基準案を作成するとともに、UPOV(植物新品種保護国際同盟)が開催する会議に参加して国際的に統一されたテストガイドラインの作成に寄与、また、オランダの栽培試験実施期間と共通のマニュアルを9種類(予定)作成するなど、品種登録審査の国際調和を推進した。</p>
<p>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>農林水産植物の品種登録に係る栽培試験は、種苗法(平成10年法律第83号)に基づき実施するものであり、「農林水産省知的財産戦略2020」等を踏まえ、育成者が国内外において育成者権を取得しやすい環境を整備することが重要なことから、品種登録審査の国際調和を推進するとともに、品種登録審査を着実に推進するための栽培試験を確実に実施する。また、侵害相談、品種類似性試験等の育成者権の侵害対策及び活用促進を行う。</p> <p>(3) 農作物(飼料作物を除く。)</p>	<p>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>種苗法に基づく品種登録審査を着実に推進するため、農林水産植物の栽培試験を農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。また、「農林水産省知的財産戦略2020」等に基づき、育成者が国内外において育成者権を取得しやすい環境を整備することが重要なことから、新規植物や新しい特性等に対応する審査基準案の作成及び品種登録審査の国際調和を推進する。さらに、侵害相談、品種類似性試験等の育成者権の侵害対策及び活用促進を行う。</p> <p>(3) 農作物(飼料作物を除く。)の種苗の検査、指定種</p>	<p>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>種苗法に基づく品種登録審査を着実に推進するため、前年度出願点数(資料調査によるものを除く)の70%以上を計画的に実施し、試験終了後は、平均80日以内で農林水産省に報告書を提出した。</p> <p>また、育成者が国内外において育成者権を取得しやすい環境を整備することが重要なことから、新規植物や新しい特性等に対応する審査基準案の作成、及びUPOV(植物新品種保護国際同盟)が開催する会議で日本の形質を反映するなどの品種登録審査の国際調和を推進した。</p> <p>さらに、育成者権者等からの依頼に基づいて侵害状況の記録書の作成(5件)、品種類似性試験(3件)、寄託(71件)等を行ったほか、特に、育成者権者でもある都道府県に対して侵害対策の事例などの啓発活動を行った。</p> <p>(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</p>	

<p>の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等</p> <p>我が国の優良な種苗の流通を確保するため、種苗法に基づく指定種苗の検査を確実に実施する。また、国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼検査を実施するとともに、依頼者のニーズに即した検査項目の拡大を図る。</p>	<p>苗の集取、立入検査等</p> <p>我が国の優良な種苗の流通を確保するため、種苗法に基づく指定種苗の検査を、農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。また、国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼検査を実施するとともに、依頼者のニーズに即した検査項目の拡大を図る。</p>	<p>我が国の優良な種苗の流通を確保するため、毎年度 15,000 点以上の指定種苗の表示検査、220 点以上の病害検査等を計画的に確実に実施した。また、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応じた検査を実施して 50 日以内の結果報告を行うとともに、依頼者のニーズに即し、検査対象病害を 5 種類（令和 2 年度拡大予定の 1 種類に取り組み中）拡大した。</p>	<p>育成者権の侵害対策では、DNA 分析による品種類似性試験にブドウ・カンキツの葉及び果実を品種類似性試験のメニューに追加するなど、新たな取組を行った。（予定）</p>
<p>（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</p> <p>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、健全無病な種苗を安定的に供給するため、種苗生産は、原原種（種苗管理センター）、原種（道県）及び採種（農協）の 3 段階増殖体系を基本とする。</p> <p>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）等に基づき種苗管理センターが道県の需要量に即した健全無病な種苗を確実に生産し、配布するものとする。</p>	<p>（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</p> <p>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、健全無病な種苗を安定的に供給するため、種苗生産は、原原種（種苗管理センターが実施。）、原種（道県が実施。）及び採種（農協が実施。）の 3 段階増殖体系を基本とする。</p> <p>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）等に基づき、農林水産省と協議しつつ種苗管理センターが道県の需要量に即した健全無病な種苗を確実に生産し、配布するものとする。</p>	<p>（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</p> <p>道県の需要量に対応した原原種を安定的に確保するため、主要な品種は複数農場で生産してリスク分散を行うとともに、病害虫防除、台風対策を着実に実施し、道県の申請数量に対する配布量の割合は、平成 30 年度の一部品種を除き、毎年度、99.6%以上となった。</p> <p>無病性については、収穫直前の検定におけるばれいしょ及びさとうきび原原種の病害罹病率 0.1%未満、品質においては、ばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を毎年度確保した。</p>	<p>（２）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</p> <p>大臣の指示に基づき、表示検査及び集取・品質検査を計画的に実施し、計画点数を達成した。また、新たに稲の発芽検査を実施した。依頼検査に関しては、依頼のあった検査点数 7,338 点のうち 5 点を除き、50 日以内に検査結果の報告を行った。さらに、依頼者の要望により病害検査 5 種類を追加するとともに、検査依頼が多かったウリ科果実汚斑細菌病（BFB）の検査可能点数を現行の 2 倍（年間 500 点から 1,000 点）に拡大した。（令和 2 年 3 月末現在）</p>
<p>（５）種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等</p> <p>法人統合による相乗効果を発揮するため、研究開発部門が開発した新技術を速やかに導入</p>	<p>（５）種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等</p> <p>法人統合による相乗効果を発揮するため、研究開発部門が開発した DNA 品種識別技術や病害検査等に係る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</p>	<p>（５）種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等</p> <p>侵害対策での DNA 品種識別技術の活用を促進するため、果樹茶業研究部門が開発したブドウとカンキツの DNA 品種識別技術の妥当性を確認し、品種類似性試験の対象に加えて種苗管理業務の充実を図った。</p>	<p>（３）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</p> <p>道県の需要に対応したばれいしょ・さとうきび</p>

<p>し、種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。また、研究開発部門が開発した新品種の早期普及のための種苗増殖、種苗に関する情報提供等を行う。</p> <p>なお、種苗管理センターは、その業務に関する調査研究を「第3の9 農業研究業務の推進」の研究推進・評価体制に組み入れる。また、育成者権に関する知見を活かし、農研機構全体で行う「第3の5 知的財産マネジメントの戦略的推進」に貢献する。</p>	<p>推進を図る。また、研究開発部門が開発した新品種の早期普及のための種苗増殖、品種登録出願者や種苗業者等への種苗に関する情報提供等を行う。</p> <p>なお、種苗管理センターは、その業務に関する調査研究を「第1の9 農業研究業務の推進」の研究推進・評価体制に組み入れる。また、育成者権の侵害対策や活用促進等に関する知見を活かし、農研機構全体で行う「第1の5 知的財産マネジメントの戦略的推進」に貢献する。</p>	<p>また、ばれいしょ生産における病害虫対策では、北海道農業研究センターで開発された黒あし病高度診断技術を導入し、効率的に検査が可能な体制を整えたほか、「イノベーション創出強化研究推進事業」の緊急対応研究課題「ほ場で突発するジャガイモ黒あし病の感染要因の検証」での成果を活用して新たに黒あし病対策を行った。</p> <p>さらに、果樹茶業研究部門が育成した「璃の香」等のかんきつ新品種の現場への早期普及のため、健全な穂木の採取を行った。</p> <p>このほか、育成者権の侵害対策や活用促進等に関する知見を活かして本部知的財産部に提言等を行い、農研機構の育成者権侵害防止の取組強化に寄与した。</p>	<p>原原種の供給量を安定確保し、道県からの申請数を配布することができた。また、無病性、萌芽率等を確保するため新たにインファローシステムを導入するなど、健全無病な種苗の生産・配布を適切に行った。さらに、九州沖縄農業研究センターが育成したさとうきび品種「はるのおうぎ」の早期普及が望まれていたことから、通常の増殖に対し2年短縮して配布を行うなど、産地ニーズに対応した早期普及に貢献した。</p>
<p>【別添2】種苗管理業務の推進 期間中(平成28年度～令和2年度)に以下の種苗管理業務を行う。</p> <p>1 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>(1) 栽培試験の確実な実施</p> <p>ア 品種登録審査を着実に推進するため、栽培試験については前年度出願点数(資料調査によるものを除く。)の70%以上を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>イ 栽培試験対象植物の種類を拡大するために、種類別審査基準案を作成又は改正(中長期目標期間中に60種類程度)する。さらに、植物種類別の栽培・特性調査マニュアル及び特殊検定マニュアルを作成又は改正(中長期目標期間中に50種類程度)する。</p>	<p>【別添2】種苗管理業務の推進 期間中(平成28年度～令和2年度)に以下の種苗管理業務を行う。</p> <p>1 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>(1) 栽培試験の確実な実施</p> <p>ア 品種登録審査を着実に推進するため、農林水産省との緊密な連絡調整を図りつつ、前年度出願点数(資料調査によるものを除く。)の70%以上の栽培試験を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>イ 栽培試験対象植物の種類を拡大するために、種類別審査基準案を新規に作成するとともに、既存の種類別審査基準について新しい特性を追加する等の技術的検討を行い、中長期目標期間中に60種類程度の作成又は改正を行う。</p> <p>さらに、植物種類別の栽培・特性調査マニュアル及び特殊検定マニュアルを同期間中に50種類程度作成又は改正する。</p>	<p>【別添2】種苗管理業務の推進 期間中(平成28年度～令和2年度)に以下の種苗管理業務を行う。</p> <p>1 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>(1) 栽培試験の確実な実施</p> <p>ア 農林水産省との緊密な連絡調整を図り、出願品種の植物種類に応じた実施場所の選定、施設の使用状況、労力等を勘案した栽培試験計画を策定した。特に、今中長期計画期間は、農研機構内に新たなほ場を確保し、野菜類、水稻に適した場所で試験を開始した。</p> <p>上記の試験計画に沿い、毎年度、前年度出願点数の70%以上(見込み)の栽培試験を実施して品種登録審査を着実に推進した。</p> <p>イ 栽培試験対象植物の種類を拡大するため、種類別審査基準案について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規作成 44種類 ・改正 6種類 <p>合計50種類を作成又は改正して農林水産省に提供した。(令和2年度完成予定の11種類に取り組み中)</p> <p>また、栽培・特性調査マニュアル及び特殊検定マニュアルについて、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規作成 26種類 ・改正 27種類 <p>合計53種類を作成又は改正した。(令和2年度完成予定の10種類に取り組み中)</p> <p>さらに、作成したマニュアルについては、出願者が願書の作成に先立って実施する出願品種の特性調査において活用できるよう、令和元年度から農研機構のホームページで公開した。</p>	<p>(4) 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等</p> <p>研究開発部門で開発した果樹2品種の増殖を行い、早期普及を支援した。さらに、種苗業者からの要請に基づき講習会を延べ18回開催して技術移転を促進した。</p> <p><課題と対応></p> <p>(1) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栽培試験の効率的かつ確実な実施に向け、 <p>引き続き、植物種類に応じた適切な栽培場所の検査</p>

<p>ウ リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）については品種ごとの保存の必要性に留意しつつ6,000品種以上を維持する。また、出願品種種子及び種菌の確実な保存を行う。</p>	<p>ウ リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）については、育種の方向や出願品種の動向等を踏まえつつ整理を行い、6,000品種以上を維持する。また、出願品種種子及び種菌の確実な保存を行う。</p>	<p>ウ リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）は、栽培試験での利用頻度、入手のしやすさ等を考慮して毎年度整理を行い、6,209品種を維持管理した。また、出願者から提出された出願品種種子及び種菌639品種を適切な環境で保存した。</p>	<p>討並びに栽培環境の維持整備に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 報告書の提出については、実施場所と提出日について緊密に連絡を取り、安定的に目標内での提出を行う。
<p>エ 栽培試験結果報告書の提出は、栽培試験終了後、平均80日以内に農林水産省に報告する。</p>	<p>エ 栽培試験結果報告書の提出は、電子化システムを利用した栽培試験情報の活用・共用による報告書の迅速な作成等により、栽培試験終了後平均80日以内に農林水産省に報告する。</p>	<p>エ 電子化システム(VIPS: 品種登録迅速化総合電子システム)等の利用や、植物種類ごとに提出する目標日数の設定をするなどの進行管理を徹底したことにより、今中長期計画期間を通して、栽培試験結果報告書を栽培試験終了後、平均80日以内に農林水産省に報告した。</p>	<p>(2) 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</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの指定種苗検査及びEC事後検定の結果を分析し、より効率的な検査の方法を検討する。 依頼検査の満足度調査アンケートで病害検査への新規要望が多かった病害を追加する。
<p>オ 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)が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン等の作成に参画する等、審査の国際調和を推進する。</p>	<p>オ 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)が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン等の作成に参画するなど、国際調和を推進する。</p>	<p>オ 植物新品種保護国際同盟(UPOV)が開催する技術作業部会に毎年度職員を派遣してUPOVテストガイドライン(国際的な技術指針)等の作成に参画した。特に、鑑賞植物及び樹木、野菜、作物の作業部会においては、職員が座長となり、日本の審査基準に沿った形質の追加を提案、了承されて国際的に統一されたテストガイドラインを作成した。加えて、平成29年度にはCPVOの主要な栽培試験実施機関であるNaktuinbouw(オランダ)と連携協定を締結し、4年間でレタス種など8種類(その他1種類に取り組む予定)の共通の栽培・特性調査マニュアルを作成して特性評価の標準化を進めた。</p>	<p>(2) 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</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの指定種苗検査及びEC事後検定の結果を分析し、より効率的な検査の方法を検討する。 依頼検査の満足度調査アンケートで病害検査への新規要望が多かった病害を追加する。
<p>(2) 育成者権の侵害対策及び活用促進</p>	<p>(2) 育成者権の侵害対策及び活用促進</p>	<p>(2) 育成者権の侵害対策及び活用促進</p>	<p>(2) 育成者権の侵害対策及び活用促進</p>
<p>ア 育成者権の侵害対策等について、機動的な全国対応を行う。</p>	<p>ア 育成者権の侵害対策等について、品種保護対策役の柔軟な配置等による運営体制の下で、機動的な全国対応を行う。</p>	<p>ア 育成者権の侵害対策等については、研修による人材育成やGメンの業務に関する熟練度試験を行い、合格した者を品種保護対策役として7場所に19名配置し、各地域での侵害相談、講演活動等に対応した。</p>	<p>(3) 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</p> <ul style="list-style-type: none"> ばれいしょの原原種生産について、引き続き、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種及び抵抗性を示すとされる品種の早期無病化・増殖体制を維持する。 原原種配布先へのアンケート調査結果やクレームを踏まえ、
<p>イ 我が国の登録品種の海外におけ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とともに、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提供を行う。</p>	<p>イ 我が国の登録品種の海外におけ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とともに、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提供を行う。</p>	<p>イ 我が国の登録品種の海外における育成者権侵害に関する情報を農政局や都道府県等に提供した。特に、育成者権者でもある都道府県に対しては、知的財産担当者を集めた会合を開催して、侵害対策の事例などの啓発活動を行った。また、水際対策に関して税関との意見交換会に参画した。</p>	<p>(3) 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</p> <ul style="list-style-type: none"> ばれいしょの原原種生産について、引き続き、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種及び抵抗性を示すとされる品種の早期無病化・増殖体制を維持する。 原原種配布先へのアンケート調査結果やクレームを踏まえ、
<p>ウ 育成者権者、公的機関その他育成者権の関係者(以下「育成者権者等」という。)からの侵害及び活用に関する相談に</p>	<p>ウ 育成者権者、公的機関その他育成者権の関係者(以下「育成者権者等」という。)からの侵害及び活用に関する相談に対し、対抗措置及び活用方法等の助言を</p>	<p>ウ 育成者権者、公的機関その他育成者権の関係者(以下「育成者権者等」という。)からの侵害及び活用に関する相談97件に対し、対抗措置及び活用方法等の助言を行った。(種苗法に関する一般相談については480件の助言を行った。)(令和元年度末時点)</p>	<p>(3) 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</p> <ul style="list-style-type: none"> ばれいしょの原原種生産について、引き続き、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種及び抵抗性を示すとされる品種の早期無病化・増殖体制を維持する。 原原種配布先へのアンケート調査結果やクレームを踏まえ、

<p>対し、対抗措置及び活用方法等の助言を行うとともに、6次産業化の促進に向け、品種の保護活用に関するアドバイスをを行う。</p> <p>エ 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、品種類似性試験等を実施する。研究開発部門等で開発した導入可能な DNA 品種識別技術については品種類似性試験の対象植物に加える。また、登録品種等の DNA 情報のデータベース化を行う。</p> <p>オ ASEAN+日中韓の 13 カ国により設立された「東アジア植物品種保護フォーラム」を戦略的に展開し、我が国の知的財産である品種が海外で適切に保護されるような環境整備を図る活動を支援する。</p> <p>2 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</p> <p>（1）国際的な種子流通の活性化に対応した流通段階の種苗の表示や品質の検査等の充実</p> <p>ア 指定種苗の表示検査（15,000 点程度／年度）及び集取（3,000 点程度／年度）を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>イ 「指定種苗の生産等に関する基準」（昭和 58 年農林水産省告示第 1666 号）に係る純度検査（170 点程度／年度）及び</p>	<p>行うとともに、6次産業化の促進に向け、品種の保護活用に関するアドバイスをを行う。</p> <p>エ 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、品種類似性試験等を実施するとともに、研究開発部門等が開発した導入可能な DNA 品種識別技術の妥当性を確認し、その技術の対象となっている植物の種類を品種類似性試験の対象に加える。また、登録品種等の DNA 情報のデータベース化を行う。</p> <p>オ ASEAN+日中韓の 13 カ国により設立された「東アジア植物品種保護フォーラム」を戦略的に展開し、我が国の知的財産である品種が海外で適切に保護されるような環境整備を図る活動を支援する。</p> <p>2 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</p> <p>（1）国際的な種子流通の活性化に対応した流通段階の種苗の表示や品質の検査等の充実</p> <p>ア 農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査（15,000 点程度／年度）を行うとともに、過去の検査結果等を踏まえた点数の集取（3,000 点程度／年度）を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>イ 「指定種苗の生産等に関する基準」（昭和 58 年農林水産省告示第 1666 号）に係る純度検査（170 点程度／年度）及び病害検査（220 点程度／年度）を計画</p>	<p>また、新品種の保護活用の支援として、6次産業化の認定により出願料等が軽減されることを種苗業者等に情報提供した。</p> <p>エ 育成者権者等からの依頼に基づき、侵害状況の記録書の作成を 5 件、品種類似性試験を 3 件実施（比較栽培 2 件、DNA 分析 1 件）したほか、71 件の寄託を受けた。（令和元年度末時点）</p> <p>また、果樹茶業研究部門が開発したブドウ・カンキツの葉及びカンキツ果実（見込み）の DNA 品種識別技術の妥当性を確認し、品種類似性試験の対象メニューに加えた。</p> <p>登録品種等の DNA 情報のデータベース化については、カーネーションの登録品種 5 品種（平成 27 年度末）から 115 品種に拡大し、イチゴの登録品種を平成 27 年度末から 10 品種増やして 121 品種とした。</p> <p>オ 「東アジア植物品種保護フォーラム」の活動では、UPOV テストガイドラインに調和した日本のウリ科植物種の調査方法の技術指導のため、インドネシアに職員 1 名を派遣した。その結果、UPOV テストガイドラインと調和したインドネシア独自のウリ科審査基準の検討が進展し、日本の育成品種がインドネシアで保護される環境整備を進めた。また、ミャンマーでもトウモロコシについて同様な活動を行い、日本の育成品種がミャンマーで保護される環境整備を進めた。</p> <p>他に、農林水産省事業の海外出願マニュアル作成のための制度調査に職員を派遣して情報収集に協力し、8 か国のマニュアルが作成されたうち、7 か国の作成に寄与した。</p> <p>2 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</p> <p>（1）国際的な種子流通の活性化に対応した流通段階の種苗の表示や品質の検査等の充実</p> <p>ア 農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査は、毎年度 15,000 点以上行い、店頭での集取は、毎年度 3,000 点以上実施した。特に、前年に違反があった品種を翌年の検査対象とし、検査時には改善されたことの確認や、改善に向けた助言等を実施した。</p> <p>イ 「指定種苗の生産等に関する基準」に係る検査は、販売量が多い品種や過去に違反があった品種を中心に純度検査を毎年度 170 点以上、病害検査を毎年度 220 点以上等、以下のとおり実施した。</p>	<p>原因究明し、対策や改善を行う。</p> <p>（4）種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等</p> <p>・研究開発部門からの要請を踏まえ、社会実装が見込まれる新品種の種苗の増殖を引き続き実施する。</p>
---	---	--	---

病害検査(220 点程度/年度)を計画的かつ的確に実施する。

的かつ的確に実施する。

(2) 国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

ア 検査依頼のあった日から、原則として50日以内に検査結果の報告を行う。また、依頼者の意向を把握し、業務の質の向上を図るとともに、検査結果についてクレームがあった場合には、適切に処理する。

イ 国際的な種子流通の活性化、種苗業者におけるリスク管理の必要性の高まり等に対応するため、研究開発部門で開発した最新の病害検査手法等を活用し、依頼検査における検査項目の拡大を図る。

(2) 国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

ア 検査依頼のあった日から、原則として50日以内に検査結果の報告を行う。また、依頼者の意向を把握し、業務の質の向上を図るとともに、検査結果についてクレームがあった場合には、適切に処理する。

イ 国際的な種子流通の活性化、種苗業者におけるリスク管理の必要性の高まり等に対応するため、研究開発部門で開発した最新の病害検査手法等を活用し、依頼検査における検査項目の拡大を図る。

	平成 28 年	平成 29 年※	平成 30 年	令和元年	令和 2 年
品種純度検査(点)	175	171	173	187	
基準未満(点)	0	1(37点中)	0	0	
基準未満割合(%)	0.0	2.7	0.0	0.0	
病害検査(点)	225	228	222	234	
基準未満(点)	20	10(126点中)	17	17	
基準未満割合(%)	8.9	7.9	7.7	7.3	
発芽検査(点)	2,749	1,492	2,880	2,826	
基準未満(点)	65	26	36	62	
基準未満割合(%)	2.4	1.7	1.3	2.2	
純潔検査(点)	2,749	1,492	2,865	2,762	
基準未満(点)	0	0	0	0	
基準未満割合(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	
含水量検査(点)	0	1	1	2	
基準未満(点)	0	1	1	1	
基準未満割合(%)	-	100.0	100.0	50.0	

※平成 29 年の品種純度及び病害検査は、検査着手は 171 点であったが、検査結果は年度末までに本省に報告した点数を基に算出した。

基準を満たさなかった場合は、表示検査と同様に、該当する種苗業者に照会し、回答を受けた上で農林水産省に報告した。

(2) 国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

ア 今中長期目標期間中、依頼検査点数 7,338 点のうち、7,333 点を依頼のあった日から 50 日以内(平均 22.8 日)に結果報告を行い、5 点は検査試料の提出が遅れた等の事情により 50 日を超過した。(令和元年度末時点)

特に、ウリ科野菜果実汚斑細菌病(BFB)の検査点数は、平成 26 年度 369 点の実施から平成 30 年度には 531 点となり、さらに要望が増していたことから、使用する器具の変更による作業効率向上、検出精度の向上などの取組により、検査可能点数を現行の 500 点/年から 1,000 点/年へ拡大して依頼者の要望に応えた。

イ 種苗業者からの要望を踏まえ、依頼検査の対象に「アブラナ属野菜の黒斑病」、「ダイコン黒斑病」、「スカッシュモザイクウイルスによるウリ科野菜のモザイク病」、「*Alternaria japonica*によるアブラナ属野菜及びダイコンの黒斑病」及び「メロンえそ斑点ウイルス」の合計 5 種類(令和 2 年度にその他 1 種類「アブラナ属野菜の黒斑細菌病」を追加予定)の病害を追加して種子流通の円滑化を図った。

<p>ウ 種苗検査等の業務に関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、国際規格の策定に参画する。</p> <p>エ 種子の輸出を促進するため、民間の検査機関等が参加する種子検査ネットワークを構築し、種子病害検査法の標準化、普及を促進する。</p> <p>オ OECD 品種証明制度に基づくてんさい種子の検査を着実に実施する。</p> <p>(3) 国からの指示により実施する検査の実施</p> <p>ア 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 条第 2 項の規定に基づく農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を的確に実施する。</p> <p>イ EC (現 EU) との協議に基づく EU 向け輸出野菜種子の検査を着実に実施する。</p> <p>3 ばれいしょ及びさとう</p>	<p>ウ 種苗検査等の業務に関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、国際規格の策定に参画する。</p> <p>エ 種子の輸出を促進するため、民間の検査機関等が参加する種子検査ネットワークを構築し、種子病害検査法の標準化、普及を促進する。</p> <p>オ OECD 品種証明制度に基づくてんさい種子の検査を着実に実施する。</p> <p>(3) 国からの指示により実施する検査の実施</p> <p>ア 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 条の規定に基づき、同条第 2 項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を的確に実施する。</p> <p>イ 農林水産省からの指示に基づき、種苗業者が EC (現 EU) 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の事後検定を着実に実施する。</p>	<p>また、機構内の病理研究者と構築した種子病害ネットワークにおいて、依頼検査の対象への追加を種苗業者から要望される病害について、検査方法の妥当性を検討し、追加する際の優先順位を明確にした。</p> <p>ウ 国際種子検査協会 (ISTA) が開催する会議に毎年度職員を派遣し、検査ルールの修正方針等 101 件の採択に参画した。</p> <p>また、平成 30 年度には、事務局として ISTA の年次総会及びワークショップを日本で初めて開催した。年次総会では国内種苗業者の要望に沿った種子活力の検査方法に関するセミナーを開催し、ワークショップでは ISTA 承認検査所のための品質保証システムの確立について講義と実習を企画し、参加者の技術習得に貢献した。</p> <p>さらに、平成 28 年度及び令和元年度には、それぞれ 3 年に 1 回の ISTA による査察を受け、ISTA 証明書を発行できる種子検査所として再承認された。</p> <p>エ 民間の検査機関と構築した種子検査ネットワークを活用して「アブラナ属野菜の黒腐病の検査法」等の技術講習会を開催し、種苗管理センター以外で検査可能な病害の種類拡充、検査法の標準化を図った。</p> <p>オ OECD 品種証明制度に基づく種苗業者の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。</p> <p>(3) 国からの指示により実施する検査の実施</p> <p>ア 農林水産省の要請を受けて、パパイヤ種子の検査、及び検査法確立のための妥当性試験 (テンサイ、パパイヤなど) を実施した。</p> <p>なお、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に基づく農林水産大臣の検査及び収去の指示はなかった。</p> <p>イ 種苗業者が EC (現 EU) 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の事後検定については、農林水産省からの指示に基づき、合計延べ 40 種類、199 品種を実施し、品種の維持が適切に行われていたことを確認して結果を報告した。(令和元年度末時点)</p>	
---	--	---	--

きびの増殖に必要な種苗の生産、配布等

ア 「食料・農業・農村基本計画」に即し、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（需要量のほぼ100%を確保できる生産配布計画の作成）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を図り、効率的な原原種の生産を行う。

イ 新たな病害の発生等に対応し、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。

3 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 「食料・農業・農村基本計画」に即し、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（需要量のほぼ100%を確保できる生産配布計画の作成）する。その方策として、同一品種を複数農場で栽培すること等により、台風や冷害等の気象変動や病虫害の発生等のリスク分散を行う。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を図り、効率的な原原種の生産を行う。

イ 新たな病害の発生等に対応し、病虫害防除等を講じる。無病性については、収穫直前の検定におけるばれいしょ及びさとうきび原原種の病害罹病率を0.1%未満とする。また、品質においては、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。

3 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 主要な品種は複数農場で生産してリスク分散を行うとともに、病虫害防除、台風対策を実施し、毎年度、道県の需要量に対応した原原種を配布した。道県の申請数量に対する配布量は以下のとおり。

	平成28年		平成29年		平成30年		令和元年		令和2年	
	配布量	充足率(%)	配布量	充足率(%)	配布量	充足率(%)	配布量	充足率(%)	配布量	充足率(%)
ばれいしょ秋植え用(袋)	2,360	99.7	2,411	100.0	2,195	100.0	2,117	100.0		
ばれいしょ春植え用(袋)	62,024	99.7	59,792	99.9	58,422	98.0	60,303	99.9		
さとうきび夏植え用(千本)	1,137	100.0	1,077	100.0	1,085	100.0	1,086	100.0		
さとうきび春植え用(千本)	999	100.0	996	100.0	1,000	100.0	1,028	100.0		

※ばれいしょ及びさとうきびの春植え用は翌年春の植付け用である。

特に、さとうきびについては、九州沖縄農業研究センターが育成したさとうきび品種「はるのおうぎ」は、既存品種 NiF8 に比べて生産性が高く、機械化収穫に優れ、種子島のさとうきび生産量の減少に歯止めをかける品種として早期の普及が求められていたことから、需要が見込まれると考え、労力を要するが高い増殖率が期待できる側枝苗等の急速増殖技術を活用し、通常の増殖に比べて2年早く令和2年春植用原原種として128千本配布し、実需者の要望に応えた。

ばれいしょについては、配布先等で品質に問題が確認された際に作業工程を遡り、原因究明と改善策をとれるよう、収穫物を大型コンテナごとにロット管理し、収穫まで遡れるトレーサビリティを試行した。さらに今後は、培養苗生産段階まで遡ることができる見込みである。

イ 生育期間中の目視による病徴等株の抜取りは毎年度5回以上、薬剤散布は毎年度8回以上行い、慣行栽培と比較して多くの病虫害対策を実施した。

また、ジャガイモ黒あし病を発生させないため、

- ① ばれいしょ原原種ほ場周辺の除草・掃除刈りによる環境浄化
- ② 明渠の深掘・溝起こしによるほ場への黒し病菌の流入抑制
- ③ 大雨に備えたほ場の排水改良のためのサブソイラーによる弾丸暗渠の施工、排水路の設置

<p>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強化し品種の純粋性の維持を図る。</p>	<p>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強化し、品種の純粋性の維持を図る。</p>	<p>等の対策を行った。</p> <p>これら取組の結果、無病性については、収穫直前の検定におけるばれいしょ及びさとうきび原原種の病害罹病率 0.1%未満、品質においては、ばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を毎年度確保した。</p>																																																													
<p>エ ミニチューバー等を用いた原原種生産体系の拡大により、緊急時における新品種等の原原種の供給期間を大幅に短縮した増殖体系の構築を図る。</p>	<p>エ ミニチューバー等を用いた原原種生産体系の拡大により、緊急時における新品種等の原原種の供給期間を大幅に短縮した増殖体系の構築を図る。</p>	<p>ウ 原原種品種を各々の培養系母本と比較栽培し、形態的特性を調査した結果、毎年度、原原種全品種において変異は確認されなかった。</p>																																																													
<p>オ 原原種の配布先の意向等を把握するためのアンケート調査を実施する。</p>	<p>オ 原原種の配布先である道県の意向等を把握するためのアンケート調査を実施し、業務の質の向上を図るとともに、クレームがあった場合には、適切に処理する。</p>	<p>エ ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種等の早急な供給が可能な増殖体制を構築するため、以下の取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道中央農場に緊急増殖施設を建設し、抵抗性品種・系統を通常より 1 年早く増殖した。 ・エアロポニック栽培では、生育ステージ毎の養液噴霧間隔の改良、晩生品種で生育中期以降の過繁茂を改善するための栽植密度の変更、晩生品種の収量性向上のための夜間温度の改良等を行った。 																																																													
<p>カ 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。</p>	<p>オ 原原種の配布先である道県の意向等を把握するためのアンケート調査を実施した満足度（5 点満点）は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="1225 940 2531 1360"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成 28 年(点)</th> <th>平成 29 年(点)</th> <th>平成 30 年(点)</th> <th>令和元年(点)</th> <th>令和 2 年(点)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ばれいしょ秋植え用</td> <td>4.2</td> <td>4.1</td> <td>4.3</td> <td>4.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ばれいしょ春植え用</td> <td>3.7</td> <td>3.5</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>さとうきび夏植え用</td> <td>4.6</td> <td>4.1</td> <td>3.8</td> <td>3.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>さとうきび春植え用</td> <td>4.6</td> <td>4.1</td> <td>4.1</td> <td>3.9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ばれいしょ及びさとうきびの春植え用は翌年春の植付け用である。</p> <p>さとうきびの満足度が下がっている傾向について、主に原原種出荷後の輸送や原種ほでの栽培管理に起因するものであり、配布先に連絡を取り、品種特性を踏まえた栽培指導等を行った。</p> <p>また、クレームがあった場合には、原因究明を行い、再発防止策を検討、実施するとともに、クレームへの対応結果を先方に報告して同意を得た。</p>		平成 28 年(点)	平成 29 年(点)	平成 30 年(点)	令和元年(点)	令和 2 年(点)	ばれいしょ秋植え用	4.2	4.1	4.3	4.0		ばれいしょ春植え用	3.7	3.5	3.6	3.6		さとうきび夏植え用	4.6	4.1	3.8	3.7		さとうきび春植え用	4.6	4.1	4.1	3.9		<p>オ 原原種の配布先である道県の意向等を把握するためのアンケート調査を実施した満足度（5 点満点）は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="1225 940 2531 1360"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成 28 年(点)</th> <th>平成 29 年(点)</th> <th>平成 30 年(点)</th> <th>令和元年(点)</th> <th>令和 2 年(点)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ばれいしょ秋植え用</td> <td>4.2</td> <td>4.1</td> <td>4.3</td> <td>4.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ばれいしょ春植え用</td> <td>3.7</td> <td>3.5</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>さとうきび夏植え用</td> <td>4.6</td> <td>4.1</td> <td>3.8</td> <td>3.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>さとうきび春植え用</td> <td>4.6</td> <td>4.1</td> <td>4.1</td> <td>3.9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ばれいしょ及びさとうきびの春植え用は翌年春の植付け用である。</p> <p>さとうきびの満足度が下がっている傾向について、主に原原種出荷後の輸送や原種ほでの栽培管理に起因するものであり、配布先に連絡を取り、品種特性を踏まえた栽培指導等を行った。</p> <p>また、クレームがあった場合には、原因究明を行い、再発防止策を検討、実施するとともに、クレームへの対応結果を先方に報告して同意を得た。</p>		平成 28 年(点)	平成 29 年(点)	平成 30 年(点)	令和元年(点)	令和 2 年(点)	ばれいしょ秋植え用	4.2	4.1	4.3	4.0		ばれいしょ春植え用	3.7	3.5	3.6	3.6		さとうきび夏植え用	4.6	4.1	3.8	3.7		さとうきび春植え用	4.6	4.1	4.1	3.9		
	平成 28 年(点)	平成 29 年(点)	平成 30 年(点)	令和元年(点)	令和 2 年(点)																																																										
ばれいしょ秋植え用	4.2	4.1	4.3	4.0																																																											
ばれいしょ春植え用	3.7	3.5	3.6	3.6																																																											
さとうきび夏植え用	4.6	4.1	3.8	3.7																																																											
さとうきび春植え用	4.6	4.1	4.1	3.9																																																											
	平成 28 年(点)	平成 29 年(点)	平成 30 年(点)	令和元年(点)	令和 2 年(点)																																																										
ばれいしょ秋植え用	4.2	4.1	4.3	4.0																																																											
ばれいしょ春植え用	3.7	3.5	3.6	3.6																																																											
さとうきび夏植え用	4.6	4.1	3.8	3.7																																																											
さとうきび春植え用	4.6	4.1	4.1	3.9																																																											
	<p>カ 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うとともに、母本の早期無毒化等により、新品種の開発・普及を支援する。</p>	<p>カ 試験研究機関等からの調査用種苗の申請に対し、毎年度以下のとおり配布し、品種育成等の試験研究を支援した。</p> <table border="1" data-bbox="1225 1728 2531 1862"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">平成 28 年</th> <th colspan="2">平成 29 年</th> <th colspan="2">平成 30 年</th> <th colspan="2">令和元年</th> <th colspan="2">令和 2 年</th> </tr> <tr> <th>品種数</th> <th>配布量 (kg、本)</th> <th>品種数</th> <th>配布量 (kg、本)</th> <th>品種数</th> <th>配布量 (kg、本)</th> <th>品種数</th> <th>配布量 (kg、本)</th> <th>品種数</th> <th>配布量 (kg、本)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		平成 28 年		平成 29 年		平成 30 年		令和元年		令和 2 年		品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)																																								
	平成 28 年			平成 29 年		平成 30 年		令和元年		令和 2 年																																																					
	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)	品種数	配布量 (kg、本)																																																					

		ばれいしょ秋 植え用(袋)	10	890	12	1,370	11	708	10	560		
		ばれいしょ春 植え用(袋)	94	8,818	107	9,846	105	10,497	98	11,012		
		さとうきび夏 植え用(千本)	1	3,500	-	-	18	540	6	180		
		さとうきび春 植え用(千本)	7	3,100	8	10,700	3	1,050	7	2,450		
※ばれいしょ及びさとうきびの春植え用は翌年春の植付け用である。 また、試験研究機関からばれいしょ79系統、さとうきび12系統の有望育成系統を受け入れ、母本の 無病化、増殖特性の確認を行った。(令和元年度末時点)												
4 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等 (1) 研究成果の生産現場への橋渡し ア 研究開発部門で開発した新品種の早期普及のため、種苗の増殖を支援する。 イ 研究開発部門からの要請に応じて、畑作物の試験研究用種苗等を増殖する。 (2) 情報提供 ア 品種登録出願者に対する情報提供や、種苗業者に対する技術指導、ばれいしょ及びさとうきび種苗生産者等に対する技術指導、情報提供等を行う。 イ 種苗管理業務を通じて得られた情報及び知見を農林水産省に提供する。 (3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上	4 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等 (1) 研究成果の生産現場への橋渡し ア 研究開発部門で開発した品種の早期普及のため、新品種の種苗の増殖を支援する。 イ 研究開発部門からの要請に応じて、輪作ほ場を活用し、早期普及が必要な畑作物の試験研究用種苗等を増殖する。 (2) 情報提供 ア 品種登録出願者に対する出願等に係る情報提供や、種苗業者に対する技術講習会の開催による技術指導、ばれいしょ、さとうきび種苗生産者等に対する技術講習会の開催による技術指導、情報提供等を行う。 イ 種苗管理業務を通じて得られた情報及び知見を農林水産省に提供する。	4 種苗管理業務に係る研究開発成果の現場への橋渡し等 (1) 研究成果の生産現場への橋渡し ア 果樹茶業研究部門が育成したかんきつ新品種「みはや」及び「璃の香」の現場への早期普及のため、健全な穂木の採取を行って種苗の増殖を支援した。 イ 研究開発部門からの要請がなかったため、畑作物の試験研究用種苗等の増殖は行わなかった。 (2) 情報提供 ア 品種登録出願者、種苗業者等に対し、以下のとおり、ホームページでの情報提供や技術講習会の開催等を行った。 ・令和元年度より、品種登録出願者が出願品種の特性調査に活用できるよう、特性調査マニュアルを農研機構のホームページで公開した。 ・育成者権者等に対し、DNA 品種識別技術を自ら実施できるように新たに「品種識別の窓」をホームページ内に立ち上げた。(予定) ・種苗業者等に対し、病害検査などの講習会を延べ18回、64名に行って技術移転した。(令和元年度末時点) ・原原種の配布先等に対し、「ばれいしょ原原種及び原種生産に係る北海道連絡会」を延べ10回開催するとともに、種ばれいしょ及びさとうきび生産者に対し、品質向上に向けた抜き取り技術の指導等を行った。 イ 栽培試験業務を通じて、審査基準に形質として追加するための調査結果、また、品種保護対策業務を通じて得たネットオークションサイトでの侵害品の販売状況等を農林水産省に提供した。										

<p>種苗管理業務に係る先進的な技術・知識等の導入に努めるとともに、種苗管理担当者の業務運営能力の向上を図る。</p>	<p>(3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上 種苗管理業務に係る先進的な技術・知識等の導入に努めるとともに、種苗管理担当者の業務運営能力の向上を図る。</p>	<p>(3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上 人事交流により北海道農業研究センターのバレイショ育種グループ及び病害虫グループに職員2名を派遣して、ばれいしょ原原種生産に係る高度な知識と技術の習得を行った。 また、種苗管理担当者の業務運営能力の向上のために、以下の研修等を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栽培試験業務では、担当者の習熟度に応じた4種類の研修を延べ12回49名に行って品種登録制度の知識の習得、栽培試験の技術向上を図った。(令和元年度末時点) ・品種保護対策業務では、品種保護Gメン研修を延べ4回12名に実施して侵害相談等に対応できる者を養成し、資格認定試験を行って合格した者(延べ12名)を農場に配置した。(令和元年度末時点) ・種苗検査業務では、指定種苗検査職員資格認定試験を5回10名に実施するとともに、依頼検査事務、発芽検査、サンプラー研修等を延べ24回88名に実施して依頼検査に対応できる人材を育成し、アブラナ属野菜の黒腐病の熟練度テスト等を延べ16回60名に実施して検査技術の高位平準化を図った。(令和元年度末時点) ・種苗生産業務では、若手職員に対する技術研修を延べ4回25名に実施し、ジャガイモシストセンチュウなどばれいしょ原原種生産の重要な病害虫である検診方法を習得させた。(令和元年度末時点) 	
<p>主務大臣による評価</p>			

評定 B

<評定に至った理由>

品種登録に係る栽培試験については、前年度出願点数（資料調査によるものを除く）の70%以上を実施し、栽培試験終了後の報告までの日数についても目標である80日以内を達成している。また、新規植物や新しい特性等に対応するため、植物種類の種類別審査基準案について50種類（令和2年度完成予定は11種類）を作成又は改正し、栽培・特性調査マニュアルについては既に53種類を作成又は改正を行っている。

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）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン（国際的な技術指針）等の作成に参画した。特に、29年度には主要な栽培試験実施機関（オランダ）と連携協定を締結し、共通の栽培・特性調査マニュアルの作成を進めるなど、栽培試験技術の調和による品種登録審査の国際標準化を進めている。

農産物の種苗の検査、指定種苗の集取については、農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査は毎年度15,000点以上行い、店頭での集取は毎年度3,000点以上実施している。また、種苗業者等からの依頼検査は4年間で7,357点を実施し、検査資料の提出が遅れた5点を除き、依頼日から目標である50日以内に検査結果を報告している。

また、依頼検査の対象病害を5種類追加するとともに、検査依頼の多いウリ科果実汚斑細菌病（BFB）の検査可能点数を現行の2倍（年間500点から1,000点）に拡大するなど依頼者の要望に応じている。国際的な種子流通の活性化に対応するため、国際種子検査協会（ISTA）等が開催する会議に毎年度参加し、種子の検査ルールの修正等の参画している。

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、品種別需要の早期把握に加え、適切な栽培管理と品質管理により、目標期間を通して道県の申請数量に対して、配布数量の充足率がほぼ100%を確保と安定的に目標を達成している。特に道県の需要に対応したばれいしょのジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種「フリア」及びさとうきびの新品種「はるのおうぎ」については、早急な供給に対応できるような増殖体制を構築したことにより、産地ニーズに対応した品種の早期普及に向けた貢献を行っている。また、品質については、生育期間中の徹底した病害虫対策、適切な品質管理と品質向上に向けて効果的な技術の導入を戦略的に進めた結果、目標期間を通して、ばれいしょ及びさとうきび原原種の品質については、罹病株0.1%未満、萌芽率及び発芽率90%以上を安定的に確保しており、目標を達成している。

原原種の配布先である道県の意向等を把握するためのアンケート調査及びクレーム対応については、その結果を踏まえて業務の質の向上を図るとともに、クレームに対しては、原因究明を行い、再発防止策を検討・実施し、そのクレームへの対応結果を配布先へ報告して同意を得るなど、現在の生産・配布体制において取り得る対策が講じられている。

研究開発成果の現場への橋渡しについては、侵害対策でのDNA品種識別技術の活用を促進するため、果樹茶業研究部門が開発したブドウとカンキツのDNA品種識別技術の妥当性の確認を行い、品種類似性試験の対象に加えている。また、ばれいしょ病害虫対策としては、研究開発部門が開発したジャガイモ黒あし病の高度診断技術を導入し、効率的に検査が可能な体制を整えたほか、「イノベーション創出強化研究推進事業」の緊急対応研究課題「ほ場で突発するジャガイモ黒あし病の感染要因の検証」での成果を活用して、新たに黒あし病対策を実施している。

さらに、研究開発部門が開発した品種の早期普及のため、果樹茶業研究部門が育成したかんきつ新品種の早期普及のため健全な穂木の採取や実用可能が見込まれるばれいしょ新品種の実証用種苗の増殖を行っている。

以上のとおり、中長期計画に基づいた着実な業務運営が行われていることから、B評定とする。

<今後の課題>

今後も行政部局や国内外の関係機関と密接に連絡調整を図り、適正な品種登録の実施、優良種苗の流通確保に向けた種苗管理業務の質の向上の取組の維持及び業務運営の効率化の取組の維持を求める。特にばれいしょ原原種の生産・配布については、配布先の顧客満足度が減少傾向にあることから、より実需者のニーズを踏まえた生産・配布の実施を求める。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1-1	農業機械化の促進に関する業務の推進		
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	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		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
技術講習会などへの講師派遣回数（回）	59	57	52	88			予算額（千円）	1,885,680	2,110,811	2,292,165	2,316,551	
農業機械化促進に関する技術相談などの件数	127	181	186	91			決算額（千円）	1,904,853	2,161,514	2,673,657	2,214,328	
展示会への出展件数などの広報実績	26	25	24	17			経常費用（千円）	1,676,747	1,577,629	1,605,108	1,597,882	
見学件数	78	80	120	129			経常利益（千円）	△5,100	30,040	△591	7,071	
							行政サービス実施コスト（千円）	1,729,822	1,570,185	1,686,432	-	
							行政コスト（千円）	-	-	-	2,403,856	
							従業員数（人）	74.8	73.9	74.0	74.0	

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>（1）業務推進の基本方針</p> <p>○生産現場が直面する問題の速やかな解決、生産システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するため、以下の（2）～（5）の農業機械に関する試験研究及び実用化、安全性検査等の取組・体制の構築が適切に行われているか。</p> <p>（2）研究の推進方向</p> <p>○研究の推進に当たって、研究ステージに応じ、研究評価が反映される体制が構築されているか。また、行政及び生産現場のニーズに対応するため、関係者が参画した機械開発・改良・実用化の取組に対して、連携・協力が十分であるか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究の推進に当たって、研究ステージに応じた評価を反映するとともに、関係者が参画した機械開発・改良・実用化に協力分担して取り組んでいるか。 <p>（3）効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項</p> <p>○研究課題の選定・実施に当たって、生産現場のニーズに対応するため、現場ニーズに係る情報収集や課題化する体制が構築されており、連携・協力が十分であるか。</p> <p>また、ロボット技術やICT等の異分野の技術を活用した先進的・革新的な機械の開発に、異分野の研究機関などとの連携・協力が十分であるか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題設定に当たって、各地域農業研究センターや行政部局等から生産現場のニーズについて情報収集し、研究の重点化を図っているか。

・先端的、基盤的な技術の開発・導入のためロボット技術や ICT 等の異分野の研究機関等との連携に取り組んでいるか。また、電動化等未確立の基盤技術について、大学や異分野の研究機関等との連携協力に取り組んでいるか。

(4) 農業機械の安全性検査等

○農業機械の安全性、環境性能の向上及び申請者の利便性の向上につながるものであるか。また、国際標準の設定などに関する議論に貢献がなされているか。

<評価指標>

- ・安全性評価・環境性能評価の充実に向けた取組が行われているか。
- ・安全性検査等業務において、効率的な検査の実施、事務処理の合理化等により、成績書の早期提出に努めているか。
- ・農業機械作業の安全に係る情報、安全性検査等に関する質問及び回答等について、ホームページ等を通じて適切に情報提供が行われているか。その際、高齢者にも配慮した取組を行っているか。
- ・国際標準の設定等に関する議論に積極的に関与しているか。

(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化

○農作業の安全に資する情報収集・分析が農業機械の安全性の向上及び安全利用の推進に寄与するものであるか。

<評価指標>

- ・農作業事故の実態を効果的に把握・分析し、農業機械メーカーや生産現場に対するフィードバックに取り組んでいるか。
- ・分析結果に基づき、新たな機械開発に向けたリスクアセスメントの助言指導を行うとともに、安全性向上に向けた取組情報等を把握・共有し、事故分析や啓蒙活動に取り組んでいるか。
- ・農業機械の安全設計の取組が促進されるよう、評価試験手法への反映に取り組んでいるか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>「食料・農業・農村基本計画」、「農林水産研究基本計画」等に即して生産現場が直面する問題の速やかな解決、生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するため、ロボット技術、ICT 等の先端技術の活用を一層図りつつ、農業機械に関する試験研究及び実用化、安全性検査等の業務を総合的かつ効率的に実施する。</p> <p>併せて、農作業の安全に資する情報収集・分析、それを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化並びに農業用ロボットの性能や安全性確保に関する評価手法の確立を図る。</p> <p>また、農業競争力強化支援法(平成 29 年法律第 35 号)に基づ</p>	<p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>「食料・農業・農村基本計画」、「農林水産研究基本計画」等に即して生産現場が直面する問題の速やかな解決、生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するため、ロボット技術や ICT 等の先端技術の活用を一層図りつつ、以下の研究推進方向に沿って、効率的かつ効果的な試験研究及び実用化の業務を実施する。</p> <p>農業機械の安全性検査等の業務については、安全性評価及び環境性能評価の充実を図りつつ、効率的かつ効果的に実施する。</p> <p>併せて、農作業事故情報等を行政部局、メーカー、関係団体や都道府県など関係機関と緊密に連携して収集・分析を図り、その結果を農業機械の開発研究及び評価試験の高度化に活用する。また、今後、社会実装が見込まれる農業用ロボットに求められる性能や安全性確保要件については、評価手法の確立を目指す。</p> <p>また、農業競争力強化支援法(平成 29 年法律第 35 号)に基づき、農業機械等の開発について、良質かつ低廉な農業資材の供給の実現に向けた開発の目標を設定するとともに、大学及び民間事業者等と連携を図る。</p>	<p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>研究開発、検査等農業機械化促進業務の推進方向、推進方策及び推進体制については、平成 30 年 4 月 1 日付け農業機械化促進法の廃止等を踏まえ、平成 30 年度に新たな組織体制を構築し、生産現場が直面する問題の速やかな解決、Society5.0 の早期実現、生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するため、ロボット技術や ICT 等の先端技術の活用を一層図りつつ、以下の研究推進方向に沿って、効率的かつ効果的な試験研究及び実用化の業務を実施した。</p> <p>農業機械の安全性検査等業務については、安全性が確保された農業機械の開発・普及に資するため、<u>社会実装が一部開始された農業用ロボットを含めて必要な安全装備の確認と利用環境の改善を促す新たな安全性検査体制を平成 30 年度から構築し、検査を適正に実施している。</u>さらに、検査方法の改良・高度化の推進に資するため、農用トラクター（乗用型）キャブ及びフレームの静的強度試験を対象とした試験所・校正機関の品質・能力の証明となる ISO17025 の認証取得のための審査を令和元年度に受けた。認証取得後、農用トラクター（乗用型）キャブ及びフレームの静的強度試験の評価試験手法へ反映する見込みである。</p> <p>農作業安全に関して、行政部局、メーカー、関係団体や都道府県など関係機関と連携して収集した農作業事故情報等を分析し、その結果を各現地の安全推進担当にフィードバックするとともに、開発した農作業事故事例検索システムや対話型研修ツールを研修会での普及啓発や情報提供活動に活用し、他産業に比べて依然として高い農作業事故の割合の減少に努めるとともに、社会実装が一部開始された農業用ロボットについて、国内のガイドラインや、ISO 規格との整合性を考慮しつつ、安全機能評価試験方法の開発研究を進め、</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定： A</p> <p>根拠：</p> <p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>農業分野における Society5.0 の早期実現に向け、ロボット技術や ICT 等の先端技術の活用を図り、生産現場が直面する問題の速やかな解決、生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上及び新たな価値の創出等に資するための研究を立ち上げ、ロードマップに基づき達成目標や達成時期の明確化を図るとともに、重点課題の設定等を通して課題の見直し等進捗管理を実施した。<u>重点普及成果や普及成果については事業開発室の支援を受け SOP（標準作業手順書）を作成し、成果の普及に努めた。</u>スマート農業実証プロジェクト等に参画し、自動化農機の社会実装に向けた取組を強化するとともに、スマート農機の低廉化を進めた。</p>

<p>き、農業機械等の開発について、良質かつ低廉な農業資材の供給の実現に向けた開発の目標を設定するとともに、大学及び民間事業者等と連携を図る。</p>	<p>業務推進に当たっては、異分野を含む、農業機械化に取り組む機械メーカー、関係団体、研究機関等との連携を日常的に強化し、現場からの要望、要請に適切かつ的確に対応する。対応状況は、農業者、農業者団体、大学、行政等から構成される外部委員会による検討を踏まえ改善に努める。</p>	<p>「ロボット・自動化農機検査」を平成 30 年度より開始した。</p> <p>平成 29 年度まで実施していた農業機械等緊急開発事業（以下、「緊プロ事業」という。）に代わり、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、生産現場のニーズや課題への対応を迅速に行う仕組みとして、農業機械技術クラスターを平成 30 年度に設置し、時代に即した農業機械・生産システムに係る先端・基盤研究、安全性検査（国際基準化を含む）や安全研究・分析、担い手ニーズに応じた開発・改良について、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の検討を踏まえて推進した。また、農業機械技術クラスターにおいて、民間企業、公設試、大学、関係団体と連携し競争力強化に向けた農業機械の開発研究課題を立ち上げた。コンソーシアム契約の確立及び公募課題の審査委員会の設置により研究課題推進の体制を整備した。また、農業機械技術クラスターの指導及び助言機関である農業機械技術検討委員会により、農業機械技術クラスターの運営や開発要望のくみ上げ方など運営方針について議論を交わした。</p> <p>今後は農業機械技術検討委員会やクラスター会員等の意見を踏まえ、開発要望の幅広い聴取と迅速な課題化に向けて、新しいシステムを構築し、改善していく見込みである。このほか、ロボット技術や ICT 等の異分野の技術を活用した先進的・革新的な機械の開発については、ベンダー企業等異業種機関と連携して取り組んだ。電動化等未確立の基盤技術についても、異分野の研究機関等と連携協力して取り組んだ。</p>	<p>（２）研究の重点化及び推進方向</p> <p>平成 29 年度まで実施していた緊プロ事業では、中山間地の傾斜畦畔法面にも適用可能な高機動畦畔草刈機、稲・麦・大豆・ソバ・飼料作物等に対応した高速高精度汎用播種機、新機構と高耐久部材により作業能率と耐久性を向上させた高性能・高耐久コンバイン、畝立てと同時に畝内の上層と下層の二カ所に局所施肥し施肥量を低減することができる野菜用の高速局所施肥機、ハウレンソウ調製機等について、<u>メーカーと共同開発し、外部委員会による開発計画、進捗状況及び開発成果の検討及び生産現場の声を踏まえ、中間評価、終了時評価及び単年度評価を研究の実施に反映したうえで、一部は目標を前倒して市販化し、普及が進んでいる。高速高精度汎用播種機と高性能・高耐久汎用コンバインは農林水産省の最新農業技術・品種 2019 に選定された。</u>安価な GNSS を用いた車速連動施肥により、傾斜の影響を排して施肥量変動を低減できる。<u>2018 年農業技術 10 大ニュースに選ばれ、令和元年度から受注販売が開始された。ハウレンソウ調製機は 1 株ずつコンベア上に静置するだけで、根切り及び子葉、下葉を精度良く除去でき、現行機に比較して作業精度が良く、作業能率は 1.5 倍であり、2017 年農業技術 10 大ニュースに選出され、平成 30 年に市販を開始し、累計 140 台普及している。</u></p> <p>また、交付金で行った課題において、中小型トラクターの直線作業をアシストする自動操舵装置を開発し、平成 29 年に市販を開始した。画像装置によって自動走行することで高精度 GNSS を使用する装置の 1/2 以下の価格で販売されている。行政ニーズへの緊急対応として研究を実施したニンニク盤茎調製機は平成 30 年に地域限定</p>
<p>（２）研究の推進方向</p> <p>ア 農業機械等の試験研究の推進</p> <p>農業者の減少や高齢化等による労働力不足が深刻な問題となっている中、若者・女性等多様な人材が活躍できる環境を整え、担い手農業者のニーズに応えるためには、省力化・低コスト化に資するロボットや ICT 等の新技術の導入、未機械化分野への対応及び機械部品の共通化・標準化、より安全な機械の開発などを一層進めていく必要がある。こうした課題に対応するため、農業機械等の試験研究及び実用化とこれに資する基礎・基盤的研究を重点的かつ計画的に実施する。これらのことを実現するため、別添 1 の 1(2) に示した研究を農業研究業務の</p>	<p>（２）研究の重点化及び推進方向</p> <p>ア 農業者の減少や高齢化等による労働力不足が深刻な問題となっている中、若者・女性等多様な人材が活躍できる環境を整え、担い手のニーズに応えるためには、省力化・低コスト化に資するロボットや ICT 等の新技術の導入、未機械化分野への対応及び機械部品の共通化・標準化、より安全な機械の開発などを一層進めていく必要がある。こうした課題に対応するため、別添 1 の 1(6)に示した研究を農業研究業務と協力分担して重点的に推進する。</p> <p>研究の推進に当たり、（１）で示した外部委員会による開発計画、進捗状況及び開発成果の検討及び生産現場の声を踏まえ、中間評価、終了時評価及び単年度評価を研究の実施に反映するとともに、評価結果及び研究開発成果については、できる限り定量的な手法、視覚的な表現も用いつつ国民に分かりやすく、また、ウェブサイトへの掲載をはじめとして幅広く情報提供を行う。</p>	<p>（２）研究の重点化及び推進方向</p> <p>ア 農業機械等の試験研究の推進では、平成 28 年度、29 年度については緊プロ事業等において、省力化・低コスト化に資するロボットや ICT 等の新技術の導入、未機械化分野への対応及び機械部品の共通化・標準化、より安全な機械の開発を進めた。平成 30 年度からは担い手農業者のニーズ等に対応するため設置した農業機械技術クラスターにおいて、メーカー、農業者団体、行政等で構成する検討会を延べ 15 回開催し、現場ニーズを踏まえた研究課題の企画立案を行い、延べ 18 課題を課題化し、農業研究業務とも協力分担しながら研究を実施した。</p> <p>土地利用型農業では、<u>高速高精度汎用播種機と高性能・高耐久汎用コンバインの 2 機種は平成 30 年度に市販化され、最新農業技術・品種 2019 に選定された。自動運転田植機は、非熟練者 1 名作業を可能とし 2017 年農業技術 10 大ニュースに選定され、農機メーカー 2 社へ技術移転した。</u>高機動畦畔草刈機の派生機である電動リモコン草刈機、マップベース可変施肥対応ガイダンス装置、自動操舵補助装置についても平成 30 年度に市販化された。乾燥機燃料費を 70%程度低減できる穀殻燃焼システム、湿害を低減する大豆用高速畝立て播種機は、令和 2 年度以降に市販化の見込みである。</p> <p>地域特性に応じた園芸等に資する農業機械・装置の開発に関しては、高能率で作業精度が高いハウレンソウ等の軟弱野菜調製機は平成 30 年度に、傾斜による施肥量変動と肥料の表面流亡を低減しつつ、高速で作業が行える高速局所施肥機は令和元年度に市販され、それぞれ、2017 年及び 2018 年の農業技術 10 大ニュースに採択された。トマト用接ぎ木装置は、活着率は 95%以上、作業能率は 500 本/h・2 人であり、令和 2</p>	<p>（２）研究の重点化及び推進方向</p> <p>平成 29 年度まで実施していた緊プロ事業では、中山間地の傾斜畦畔法面にも適用可能な高機動畦畔草刈機、稲・麦・大豆・ソバ・飼料作物等に対応した高速高精度汎用播種機、新機構と高耐久部材により作業能率と耐久性を向上させた高性能・高耐久コンバイン、畝立てと同時に畝内の上層と下層の二カ所に局所施肥し施肥量を低減することができる野菜用の高速局所施肥機、ハウレンソウ調製機等について、<u>メーカーと共同開発し、外部委員会による開発計画、進捗状況及び開発成果の検討及び生産現場の声を踏まえ、中間評価、終了時評価及び単年度評価を研究の実施に反映したうえで、一部は目標を前倒して市販化し、普及が進んでいる。高速高精度汎用播種機と高性能・高耐久汎用コンバインは農林水産省の最新農業技術・品種 2019 に選定された。</u>安価な GNSS を用いた車速連動施肥により、傾斜の影響を排して施肥量変動を低減できる。<u>2018 年農業技術 10 大ニュースに選ばれ、令和元年度から受注販売が開始された。ハウレンソウ調製機は 1 株ずつコンベア上に静置するだけで、根切り及び子葉、下葉を精度良く除去でき、現行機に比較して作業精度が良く、作業能率は 1.5 倍であり、2017 年農業技術 10 大ニュースに選出され、平成 30 年に市販を開始し、累計 140 台普及している。</u></p> <p>また、交付金で行った課題において、中小型トラクターの直線作業をアシストする自動操舵装置を開発し、平成 29 年に市販を開始した。画像装置によって自動走行することで高精度 GNSS を使用する装置の 1/2 以下の価格で販売されている。行政ニーズへの緊急対応として研究を実施したニンニク盤茎調製機は平成 30 年に地域限定</p>

<p>研究開発と協力分担して進める。</p> <p>なお、研究の推進に当たっては、研究のステージに応じて研究評価(生産現場への普及性の観点を含む)を適切に実施し、研究の実施に反映させるとともに、その評価結果及び研究開発成果については、できるだけ定量的手法を用いて国民に分かりやすい形で情報提供を行う。</p> <p>イ 行政ニーズへの機動的対応 期間中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。</p> <p>ウ 地域での農業機械開発への研究支援 都道府県(農業試験場、普及組織等を含む。)、商工関係者、担い手、メーカー、関係省庁など、関係者が参画した機械の開発・改良の取組に対して、農業研究業務を行う地域農業研究センターなどと協力分担して研究支援する。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項 農業機械等の試験研究及び実用化を効率的・効果的に進める</p>	<p>イ 期間中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。</p> <p>ウ 地域での農業機械開発への研究支援として、都道府県(農業試験場、普及組織等を含む。)、商工関係者、担い手、メーカー、関係省庁など、関係者が参画した機械の開発・改良の取組に対して、農業研究業務を行う地域農業研究センターなどと協力分担して研究支援する。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項</p>	<p>年度に市販化の見込みである。豚舎洗浄ロボットは、手作業による作業時間が3割に削減され、市販プロトタイプ機が完成する見込みであり、2019年農業技術10大ニュースに採択された。このほか、中小型トラクター用直進作業アシスト装置は平成29年度に市販開始し延べ180台以上販売された。</p> <p>また、研究開発成果については、できる限り定量的な手法、視覚的な表現も用いつつ、国民に分かりやすい内容でプレスリリース等ウェブサイトへの掲載や各種イベントでの情報提供を行った。なお、令和2年3月31日現在の中長期計画(第4期)におけるプレスリリースとイベント出展の延べ数は、プレスリリース41件、イベント67件であった。</p> <p>イ 県行政からの要請に対しても農業機械技術クラスターにおいて以下の課題を立ち上げ、研究開発を的確に実施した。</p> <p>行政ニーズへの機動的対応では、強害雑草の物理的防除技術について平成29年度から緊急に現地試験を実施し、ハマスゲを90%以上拾い上げ回収を実現し、防除マニュアルを作成する見込みである。平成28年度に行政からのニーズに対応して開始したニンク盤茎調製機については、平成30年に地域限定で受注販売が開始され、令和元年11月に対象を全国に拡大し、延べ47台販売されている(令和2年1月末現在)。リンゴ黒星病の予防について平成29年度から落葉収集機の開発を開始し、8割程度の収集が可能となり市販化の準備をしている。令和2年度から、有機茶園用除草機の開発に取り組む見込みである。</p> <p>ウ 地域での農業機械開発では大学、民間企業等、公設試等と協力分担して現地適用化の研究支援を行った。ドローンを利用した栽培管理技術、スマート農業実証プロ、高速高精度汎用播種機の開発等は東北農研と、大豆用高速畝立て播種機の現地実証と高度利用、栽培管理用AIロボットの研究開発は中央農研と、強害雑草の物理的防除技術は九州沖縄農研と、農作業事故の詳細調査・分析に関する研究、スマート農場の安全性確保に関する課題では農村工学部門と、稲麦二毛作地帯向けの水稻乾田直播用機械の開発は九州沖縄農研と、ISOBUSのECU開発では北海道農研と、草刈機の開発では西日本農研と、有機茶園用除草機の開発では果樹茶業部門とそれぞれ協力分担を行う見込みである。ISOBUS作業機の開発課題では、複数メーカーや団体とコンソーシアムを組み、作業機ECUを開発する課題を実施中であり、通信規格標準化の進展に寄与する見込みである。なお、埼玉県とは年1回定期的な情報交換、日本農業法人協会とは作目別や安全等に関して意見交換を行い、研究支援と連携を引き続き図る見込みである。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項、</p>	<p>で受注販売が開始されたが、累計47台普及が進み、全国展開中である。</p> <p>また、<u>ISOBUS対応作業機用ECUを開発し、国際標準化推進室の支援を得て国産技術として初となるISOBUSの認証を取得した。</u></p> <p>以上のように、中長期計画で提案した機械だけでなく、中小規模農家や特産的作目へ対応した機械も市販され、社会実装した。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項 農業機械技術クラスターにおいて、担い手、公設試、県及び国行政からの要請や開発要望を常時収集し、それらの開発要望に対し課題化に向けた調整を行い、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ISOBUSに対応した作業機ECU開発、 ・二毛作体系に適した水稻乾田直播技術の開発 <p>等の延べ18課題を立ち上げ、異分野を含むメーカー、関係団体、農業研究業務を行う地域農業研究センターと連携しながら、地域農業機械化支援、社会実装に向けた革新技術開発、次世代に向けた技術開発に取り組んだ。</p> <p>スマート農業の実現に向けた研究開発では、スマート農業実証プロジェクト等に自動運転田植機を4台現地導入するとともに、同プロジェクトの実施現場で抽出された農作業ロボット等自動化農機の不具合への対応を図った。</p> <p>ロボット農機の安全機能評価試験方法の開発については、ロボット農機の安全機能のうち、人・障害物検出に関して、ISO10975、ISO18497や国内の農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドラインとの整合性を考慮しつつ、研究を進め、国内農機メーカーとの協議を経て、「ロボ</p>
---	--	---	---

<p>ため、以下の事項に配慮する。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、各地域農業研究センター、行政部局、大学、担い手農業者、民間事業者、研究機関等から現場ニーズに係る情報を定期的に収集し、機動的に課題化する体制を構築するとともに、農業研究業務における作業技術、情報技術、農業経営など関連する研究分野との連携を強化する。</p> <p>また、スマート農業(ロボット技術やICTを活用した超省力生産及び高品質生産を実現する新たな農業)の実現に向けて、ロボット技術、ICT等の異分野の技術を活用した先進的・革新的な機械の開発、通信規格の標準化等の研究に異分野の研究機関等との連携も図りながら積極的に取り組む。このほか、電動化など将来的に必要なものの未確立の基盤技術については、大学、異分野の研究機関等と連携協力して研究に取り組む。</p> <p>実用化に当たっては、担い手農業者、行政部局等と連携しながら、迅速な普及が可能となるよう、情報収集及び提供、製造業者ごとに異なる部品の共通化及び汎用化等が促進される体制の構築に取り組む。</p> <p>なお、農業政策上で緊急的に措置が必要な課題については、迅速かつ柔軟に人的・経済的資源を投入し、優先的に取り組む。</p>	<p>項</p> <p>(1)に掲げた農業機械等の試験研究及び実用化を効率的かつ効果的に進めるため、以下の事項に配慮する。</p> <p>ア 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、各地域農業研究センターや行政部局、大学、担い手、異分野を含むメーカー、研究機関、流通業者等から現場ニーズに係る情報を定期的に収集し、機動的に課題化する体制を構築するとともに、従前の農業機械分野に限らず、開発・改良に当たっては、農業研究業務における作業技術や情報技術、農業経営はもとより、育種、栽培、病害虫防除など関連する研究分野との連携を強化する。</p> <p>イ スマート農業の実現に向けて、平成25年に農林水産省が設置した「スマート農業の実現に向けた研究会」(以下「スマート農業研究会」という。)での審議を踏まえ、ロボット技術やICT等の技術、知識を活用した先進的・革新的な機械の開発に当たり、異分野の研究機関との連携を図る。</p> <p>ウ 実用化に当たっては、現場の担い手農業者、行政部局等と連携しながら、迅速な普及が可能となるよう、情報収集及び提供、メーカーごとに異なる部品の共通化及び汎用化等が図られる体制を構築する。</p> <p>エ ロボット技術の安全性の確保については、スマート農業研究会で策定予定の農林水産業用ロボットの安全性確保ガイドラインを踏まえつつ、技術の開発とその評価方法に関する研究を推進する。</p> <p>オ スマート農業の実現に向けて、通信規格の標準化を図るに当たり、欧米のISOBUSの状況・規格等を把握するとともに、関係企業・団体等と連携して、我が国で適用する規格の策定と標準化を推進する。</p>	<p>ア 農業機械技術クラスターのホームページ等を通じ、担い手、公設試、県及び国行政からの要請や開発要望を常時収集した。それらの開発要望に対し課題化に向けた調整を行い、延べ18課題を立ち上げ、異分野を含むメーカー、関係団体、農業研究業務を行う地域農業研究センターと連携しながら、地域農業機械化支援、社会実装に向けた革新技术開発、次世代に向けた技術開発に取り組んだ。</p> <p>今後は、開発要望の幅広い聴取と迅速な課題化に向けて、新しいシステムを構築し改善していく見込みである。</p> <p>イ 機構本部スマート農業実証推進室とともに、実証地に導入されたスマート農機に関する不具合の対応策を取りまとめた。ロボット農機を効率的に稼働させることを目的とした「遠隔監視」、「ほ場間移動」を実現するためのロボット農機高度運用ワーキンググループを延べ6回開催した。また、ロボット技術やICT等の開発を促進を目的として農機メーカーの他に、異業種延べ10社と意見交換を行った。また、農業機械技術クラスター総会等の機会を活用して農機業界と異業種とのマッチングを引き続き、行う見込みである。</p> <p>ウ リンゴ黒星病対策落葉収集機とニンニク盤茎調製器については青森県、落花生収穫機については千葉県行政部局とともに普及を見込んだ打合せを行い、その他、岩手県、鳥取県、千葉県や農政局から現場開発要望を聞くなどして情報収集に努めた。集めた情報も参考にして、農業機械技術クラスターの標準化・共通化推進委員会を通じて、メーカーへのヒアリングを行い、今後の方針を決めていく予定である。</p> <p>エ ロボット農機の安全機能評価試験方法の開発については、ロボット農機の安全機能のうち、人・障害物検出に関して、ISO10975、ISO18497や国内の農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドラインとの整合性を考慮しつつ、研究を進め、国内農機メーカーとの協議を経て、「<u>ロボット農業機械検査</u>」と「<u>自動化農業機械検査</u>」の2つから構成される「<u>ロボット・自動化農機検査</u>」を平成30年度より開始した。そのうち「<u>自動化農業機械検査</u>」は、令和元年度より乗用型の農業機械全般へと対象機種を拡大した。</p> <p>オ 開発した作業機用電子制御ユニット(ECU)について、追加機能3種類のISOBUS認証を取得したほか、複数メーカーや団体とコンソーシアムを組み、<u>作業機ECUを開発する課題を実施中であり、通信規格標準化の進展に寄与する見込みである。</u></p>	<p>ット農業機械検査」と「自動化農業機械検査」の2つから構成される「<u>ロボット・自動化農機検査</u>」を平成30年度より開始した。</p> <p>(4) 農業機械の安全性検査等 安全性検査については、安全度ランク評価を導入するとともに、電動式の農業機械を検査対象に加えるなど、検査内容を強化・拡充した。また、<u>ロボット・自動化農機の安全性確保のための安全要件と安全性検査の実施方法及び評価基準を確立し</u>、ロボット・自動化農機検査に導入した。さらに、対象機種を当初のトラクター、田植機、コンバインの3機種から、乗用型の農業機械全般へ拡大した。その他、農用トラクター(乗用型)キャブ及びフレームの静的強度試験を対象とした試験所・校正機関の品質・能力の証明となるISO17025の認証取得のための審査を令和元年度に受けた。認証取得後、農用トラクター(乗用型)キャブ及びフレームの静的強度試験の評価試験手法へ反映する見込みである。</p> <p>OECDトラクターテストコードとANTAMについては、年次会合や技術部会等に参加し、基準改訂への参画や関連情報の収集・提供を行い、日本からの情報提供や提案により、OECDではロボット・自動化農機のワーキンググループが新設され、ANTAMにおいては農機の安全性検査導入の検討が行われることになった。特に、OECDトラクターコード年次会合では、議長国として議事をリードしている。</p> <p>(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化 農作業事故の調査・分析研究については、体制を21道県に拡大し、現場での農</p>
--	--	---	--

<p>(4) 農業機械の安全性検査等</p> <p>ア 農業機械の開発・改良の促進や農作業の安全性の確保、環境保全に資するため、リスクアセスメントの考え方、安全性検査等の実施結果等を踏まえて、安全性検査等内容の充実を図る。</p> <p>なお、環境保全の観点からは、農業機械の省エネルギー化や排出ガスなどの低減に向けて積極的な対応を行う。</p> <p>イ 申請者の利便性の向上に資するため、より効率的な検査の実施、事務処理の合理化等により、成績書の早期提出に努める。</p> <p>ウ このほか、農業機械の安全性検査等の結果については、継続的にデータベースの充実を図るとともに、インターネット等を通じて幅広く情報提供を行う。また、農作業事故は高齢者に多いことを考慮に入れ、農作業事故防止のための安全な農業機械の普及促進や農作業安全対策の啓発に取り組む。</p>	<p>カ 電動化等将来的に必要な未確立の基盤的な技術については、大学や異分野の研究機関等との連携協力により、研究の課題化や研究開発の促進を図る。</p> <p>(4) 農業機械の安全性検査等</p> <p>ア 農業機械の安全性の向上に向け、国内外の規制・基準の動向、機械安全に関するリスクアセスメントの考え方、事故調査・分析の結果、事故防止に関する開発・改良研究の成果等を踏まえ、事故防止・被害低減に向けた安全性評価に資するよう農業機械の評価試験の充実を図る。また、環境性能の向上に向け、国内外の規制の動向、環境に関連する開発・改良研究の成果等を踏まえ、OECDトラクターテストコード等の国際基準を考慮した省エネルギー化の推進や排出ガスの規制強化を含む対応に資するよう農業機械の評価試験の充実を図る。</p> <p>イ 検査方法の改善等による効率的な検査等の実施、事務処理の合理化等を進め、成績書等の早期提出に努める。</p> <p>ウ 安全性検査等の農作業安全に係る情報のデータベースの充実とともに、その情報をウェブサイト等で広く提供する。併せて、外部から寄せられた安全性検査等に関する質問及びその回答を分かりやすい形で迅速にウェブサイトを通じて情報提供を行う。</p> <p>エ 農作業事故が高齢者に多いことを考慮し、ウェブサイト以外での情報提供を行う等、農作業安全が真に必要な利用者への情報提供を行う。</p>	<p>カ 電動化等未確立の基盤技術については、施設園芸用電動耕うん機の開発、小型の人追従型プラットフォームの開発、ディープラーニングによる物体検出、モジュール型電動農業機械の充電システム、電動の栽培管理用 AI ロボットの開発に、異分野の民間研究機関と連携協力して取り組んだ。また、固体電池、燃料電池等のメーカーと農業分野での利用について意見交換を行い、研究の課題化や促進を引き続き図る見込みである。</p> <p>(4) 農業機械の安全性検査等</p> <p>ア 平成 30 年度から安全性検査制度に移行し、<u>安全装備検査、安全キャブ・フレーム検査、ロボット・自動化農機検査を創設して新たな安全装備基準（「2018 年基準」・「2019 年基準」）の導入、安全性を☆の個数で表す段階評価の導入、及び電動式の農業機械等の検査対象機種</u>の拡大、等を行い、<u>安全性検査等内容の充実を図った。</u>また、コンバインなど農業機械の省エネルギー性能評価試験方法を確立し、業界団体の行う省エネ認証表示制度に活用されるとともに、新たな農用エンジン評価試験手法を提案して検証し、国際標準として活用可能な成果を創出した。さらに、特定特殊自動車検査を実施し（19 型式）、温室効果ガスや排出ガス低減等の環境保全に貢献すべく、引き続き対応する見込みである。</p> <p>イ 安全性検査の実施から結果通知までの平均処理期間は、制度開始の平成 30 年度の 63 日から 58 日に 5 日間短縮し、約 7%の短縮に努めた。なお、平成 28 年度～29 年度の旧型式検査・安全鑑定の実施から成績書提出までの期間については、第 3 期中期実績に対して約 3 割程度長くなった。これは受検申請受理後に、依頼者都合による検査資料の修正・提出に時間を要したこと等が理由となっている。また、旧型式検査及び旧安全鑑定に合格した機械の安全性検査への適合審査を延べ 170 件実施し、依頼者の利便性と新制度の円滑な移行に努めた（令和 2 年 2 月 4 日現在）。</p> <p>ウ 安全性検査合格機の情報をウェブサイト公表（400 型式）し、適合基準別に簡易検索できるよう利便性に努めた。また、安全性検査に関する Q & A について、延べ 5 回 50 件掲載し、今後も継続的な対応をする予定である。</p> <p>エ 農作業の安全に資する情報収集・分析に際しては、現地の事故情報から得られた事故要因と対策方針を安全推進担当者にフィードバックするとともに、研修会等での啓発・情報提供を行った。さらに、農作業事故防止を目指し、「農作業安全情報センター」のホームページのデータ更新を図るとともに、事件事例検索システム及び対話型</p>	<p>作業安全の具体的取組を推進の参考となる「事件事例検索システム」と「対話型研修ツール」を開発し、web 上で一部公開した。また、高齢者をはじめとした農業従事者のため、各地の農作業安全の講習会や研修会等へ CD 版の危険作業動画を配布するとともに、現地にて延べ 200 回実施し、受講者数は 10,000 名に上る見込みである。</p> <p>以上のことから、中長期計画に照らして顕著な成果を上げる見込みと判断されることから A 評価とする。</p>
---	--	---	--

<p>エ 今後我が国の農業機械等の国際展開が進む中で、我が国の農業機械が有する高い作業性能、安全性能、環境性能等のグローバルスタンダード化を促進する観点から、農業機械メーカー、その団体等の協力を得て、OECDトラクターテストコードなど農業機械に係る国際標準の設定等に関する議論に積極的に関与する。</p> <p>(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化</p> <p>農作業の安全確保を進めるためには、農業機械・装置の安全性の一層の向上を図ることが必要である。高齢農業者、新規就農者の安全確保はもとより、農業経営の急速な規模拡大により、農業機械の大型化、高性能化及び中古農業機械の利用が進む中で、中核的な担い手や雇用労働者の安全確保にも留意していく必要がある。</p> <p>このため、行政部局、関係業界、労働安全分野の専門家等との連携の下、農作業事故の実態をよりの確に把握・分析する体制を設け、その分析情報について、農業機械の安全設計や安全利用に資するよう、農業機械メーカーや生産現場へフィードバックする。また、分析情報を基に、メーカーによる改善に向けたリスクアセスメントの実施を</p>	<p>オ 経済協力開発機構（OECD）、アジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク（ANTAM）への会議に参画して、情報収集を行うとともに、農業機械メーカー及びその団体等の協力を得て、国際的な標準化に対する議論に積極的に関与する。</p> <p>(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化</p> <p>農業機械・装置の安全性の一層の向上を図り、農作業の安全確保を図るため、以下のとおり、重点的に推進する。</p> <p>ア 行政部局等との連携により、農作業事故情報の収集を充実するとともに、事故情報の分析に当たっては、労働安全分野の専門家等外部専門家も交えた検討会を開催する等、よりの確な分析結果を得られる体制を整備する。また、その分析情報を農業機械のリスクアセスメントの考え方に基づく安全設計や安全利用に資するよう、行政部局、関係団体等と連携し、ウェブサイトのみならず多様なルートを通じて農業機械メーカーや農業現場へ伝達・普及する。また、分析情報を基に、メーカーによる改善に向けたリスクアセスメントの実施を促すとともに、新たな機械開発に向けて、民間企業へのリスクアセスメントの助言指導などを行うほか、安全性向上に向けたメーカー等での取組情報等を把握・共有し、事故分析や啓発活動に活かしていく。</p> <p>イ 農作業事故の分析結果は、農作業の安全の向上と健康被害の防止に資する農業機械・装置、作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発、機械・装置の安全</p>	<p>研修ツールを掲載し、地域の農作業安全推進を担う人材の育成及び現場改善活動の促進に努めた。また、農業従事者等のための農作業安全研修会等を現地にて延べ200回実施し、受講者数は10,000名に上る見込みである。</p> <p>オ 農業機械の検査の国際標準化について、OECDトラクターテストコードでは、年次会合において、自動化農機の安全性検査のプレゼンを行うとともに、議長職を務めるなど、運営全般に積極的に関与した。また、ANTAMでは、テストコードの策定・改訂作業、キャパシティビルディング等において、指導的役割を果たした。このような活動を通じ、我が国のプレゼンスを高めていく。</p> <p>(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化</p> <p>ア 農作業事故の実態を的確に把握・分析する体制として、農作業事故詳細調査・分析アドバイザー会議を設けている。21道県の協力の下、現地の事故情報の詳細を把握し、労働安全分野の外部専門家の意見を踏まえた分析を通じて得られた事故要因と対策方針について、各現地の安全推進担当者にフィードバックするとともに、研修会等での啓発・情報提供活動を行った。</p> <p>農業機械事故の詳細調査・分析に関する研究については、他産業の労働安全の専門家から安全啓発に関する知見を得た。また、協力先における生産者意識調査結果を分析し、機械・施設、環境、作業・管理の要因に対する本質的・工学的な改善に向けた啓発の必要性を確認した。これらの結果を基に、啓発の担当者が現場の具体的改善に向けた必要な知見を得られる「事故事例検索システム」の改良と、担当者が法人等の小集団で具体的な改善策の検討を促すための「対話型研修ツール」の開発を行い、公開して各現場で活用される見込みである。</p> <p>イ 歩行用トラクターの安全技術の開発については、実用性を向上させた2種類の挟まれ防止機構を発明するとともに、それらの挟まれ防止機構がどのような場合に作動するのが適切であるかを検討するため、異なる形状のループ式ハンドルに装着可能なハンドル負荷測定装置を開発し、各作業及び挟まれでのハンドル負荷測定の可能性を明</p>	
---	--	---	--

<p>促すとともに、新たな機械開発に向けて、民間企業へのリスクアセスメントの助言指導などを行うほか、安全性向上に向けたメーカー等での取組情報等を把握・共有し、事故分析や啓発活動に活かしていく。加えて、事故分析結果については、農作業の安全の向上、健康障害の防止及び作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発、機械・装置の安全性や取扱いの利便性の向上に係る計測・評価試験手法の高度化のほか、優れた安全性能を有する機種をより評価する仕組みづくりに活かしていく。</p>	<p>性や取扱いの利便性の向上に係る計測・評価試験方法の高度化のほか、優れた安全性能を有する機種をより適正に評価する仕組みづくりに活かしていく。</p>	<p>らかにした。これにより、関連する安全性検査制度への反映に向けた指針整理が実施される見込みである。</p>	
<p>主務大臣による評価</p>			
<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>農業機械の研究開発に当たっては、中長期計画で提案のあった農作業ロボットによる協調作業システムや果菜類の収穫システム等の農業機械の開発に取り組んだほか、中でも高機動畦畔草刈機や高速高精度汎用播種機、高性能・高耐久コンバインについては目標を前倒して市販化していることから、高く評価できる。また、中小型トラクタの直線作業をアシストする自動操舵装置を開発し市販化したことや、ニンニク盤茎調整機の開発・市販化など、中小規模農家や特産的作目へ対応した機械の開発も行っており、これらも社会実装までこぎ着けていることは評価できる。</p> <p>農業機械の安全性検査等の取組にあたっては、中長期計画において記載のあった農業機械の評価試験の充実について、安全度ランク評価の導入や電動式の農業機械の検査対象への追加、さらにはロボット・自動化農機の安全性確保のための評価基準の確立等、検査内容の充実が着実になされている。また、農業機械の検査の国際標準化について、OECDトラクターテストコードでは自動化農機の安全性検査のプレゼンを行うとともに、議長職を務めるなど積極的関与がみられるほか、ANTAMではテストコードの策定・改訂作業等、指導的役割を果たしているところであり、単に参加する以上の取組がみられることから評価できる。</p> <p>農作業安全に資する情報収集・分析・開発等の取組については、農作業事故詳細調査・分析アドバイザー会議を設け、これを現場担当者にフィードバックするとともに、研修会等での啓発・情報提供活動を行うなど、計画に対して着実な取組がみられる。また、「事件事例検索システム」の改良と「対話型研修ツール」の開発を行い公開しており、各現場で活用される見込みとなっていることから、今後の取組が期待される。</p> <p>以上により、中長期計画の終期まで残り1年を迎える段階において、中長期計画に対する取組が着実に進展し、顕著な成果が認められることから、A評定とする。</p> <p><今後の課題></p> <p>農業機械の研究開発にあたっては、中長期計画で提案のあった農業機械だけではなく、開発している技術の速やかな社会実装に向けて今後も引き続き取り組む必要がある。また担い手のニーズに応える開発を行うために、引き続き様々な場面において課題収集に取り組む必要がある。加えて農業機械技術クラスターについては、農業現場に真に必要なとされる課題を検討していくために、関係者間で意見交換がなされる体制を整備していく等、さらなる体制の強化を期待する。</p> <p>農業機械の安全性検査等の取組にあたっては、引き続き技術の進捗や社会情勢に合わせて検査内容の充実を着実にを行うとともに、国際標準化に向けた議論に引き続き積極的に取り組む必要がある。</p> <p>農作業安全に資する情報収集・分析・開発等の取組については、引き続き多くの都道府県の協力を得ていながら、「事件事例検索システム」や「対話型研修ツール」の充実等、収集した情報の積極的なアウトプットに努めていく必要がある。</p>			

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-12	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	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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
公募開始から研究機関の採択に要した日数（日）	99	83	131 （※85）	99		※農林水産省が公募～1次審査を実施後、センターに移管した事業を除いた値。	予算額（千円）	19,316,009	26,935,535	22,769,276	15,032,327	
公募締切から採択に要した日数（日）	57	53	99 （※49）	69			決算額（千円）	22,237,631	26,932,089	22,771,779	20,418,335	
社会実装が図られた研究開発の本数（件）	15	25	38	30			経常費用（千円）	8,824,058	12,135,860	16,081,143	11,942,115	
マスコミ等に取り上げられた研究開発の本数（件）	87	240	568	342			経常利益（千円）	△4,436,995	△2,620,912	992,345	△558,965	
「『知』の集積と活用の場」で紹介された研究開発の本数（件）	5	12	34	21			行政サービス実施コスト（千円）	8,833,836	11,675,504	15,045,415	—	
							行政コスト（千円）	—	—	—	12,410,466	
							従業員数（人）	13.9	14.0	21.2	30.3	

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
○革新的技術シーズの実用化など、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。 ・研究機関の採択に当たっては、透明性を確保しつつ、公正・公平に行われているか。
○研究管理体制の整備・充実が図られているか。 <評価指標> ・事業の実施に支障がないよう、研究機関の採択等に係る事務処理が迅速に行われているか。 ・研究開発の評価に当たっては、有識者の活用による評価が行われ、資金配分等に反映されているか。 ・研究成果発表会等、国民に分かりやすい形での研究成果に関する情報提供が行われているか。 ・プログラムディレクター（PD）、プログラムオフィサー（PO）の氏名が公表されるとともに、その役割分担・業務内容が明確化されているか。

標)を達成するために農林水産省が策定する「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、関係府省や他分野の研究支援機関との連携強化、関連情報の収集、支援対象とする研究機関等に対するマネジメント機能の発揮等を通じ、研究開発の環境整備を推進する。

移転し、それを契機として、新たに生研支援センターの川崎市への移転を周知するイベント、企業等への働きかけ(71件)、応募前研修(89名参加)等を実施した。令和元年度も引き続き企業や大学等への働きかけ(78件)、応募前研修(132名参加)を行うとともに、新たに研究資金を紹介する研究資金活用セミナー(143名参加)等を実施した。

公募を開始する時は、公募情報のウェブサイトへの掲載やメールマガジンへの掲載、農林水産省と連携したプレスリリースによる情報発信及び地方開催を含めた公募説明会の開催など、公募内容の幅広い周知を図った。平成30年度からは、川崎市への移転によりアクセスが向上したことを機に連携を深めてきた他機関にも情報提供の協力を依頼し、これらの機関と連携してさらに幅広く公募情報を配信した。

このような取組の下、第4期における応募倍率は平成28年度事業の2.5倍から令和元年度事業には7.8倍に増加した。また、イノベーション創出強化研究推進事業においては、異分野を含むオープンイノベーションの場である『「知」の集積と活用』からの応募が増加した。

年度別応募と採択の状況(第4期)

	H28	H29	H30	R1
応募課題数	267	70	288	241
採択課題数	106	27	55	31
倍率	2.5倍	2.6倍	5.2倍	7.8倍
イノベーション創出強化研究推進事業への異分野を含むオープンイノベーションの場である「知」の集積と活用 ^② からの応募率	H30	R1		
	58%	74%		

課題の採択に当たっては、選考に係る透明性・公平性を確保するため、あらかじめ農林水産省に評議委員会委員の選考を依頼し、指名された者に委員委嘱する選定手続きを経て、外部有識者からなる評議委員会の審査による選考を行った。また、審査基準等については事前に公表し、審査結果についてもウェブ上に公表した。さらに、不採択となった応募者にはその理由を付して通知するなど、透明性の確保と公正・公平な審査の実施に努めた。

また、採択審査の審査基準として研究成果の普及手法や波及効果等を設定して社会実装を目指す研究機関の採択に努めてきたが、平成30年度に目標設定や社会実装への道筋が明確でない課題が散見されたことから、令和元年度のイノベーション創出強化研究推進事業の公募要領において、解決すべき課題や実用化時期の目標の明確化及び目標実現に向けた研究期間内のロードマップの作成を義務づけた。

平成30年度採択では応募締め切りから採択までに時間を要したが、令和元年度研究課題の採択に当たっては、関係機関等と綿密な調整・作業の合理化を行い、応募締め切り後69日(前年度99日)で採択結果を公表し、採択期間を大幅に短縮(対前年-30日)した。

さらに、当初計画にはなかった事項として、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)に基づき、中長期にわたる研究開発を弾力的かつ安定的に実施するため、農林水産

平成28年度は補正予算等により当初予算の約11倍の予算が措置され、実施課題数が第3期平均106の倍以上となる223課題を実施した。平成29年度においては、当初予算の10倍以上の補正予算が措置されたため、所内の体制を整備するとともに事務作業の合理化を図り235課題を実施した。平成30年度はさらに農林水産省の事業が移管されるとともに、内閣府が実施するSIP第2期事業の開始等により393課題を、令和元年度においては278課題を大学や民間企業等に委託して実施した。

革新的技術シーズの実用化など社会実装に至る研究開発を推進するため、平成30年度に川崎市へ事務所を移転したメリットを生かして、民間企業等への働きかけ及び応募を検討する者を対象とした研修、研究資金を広く周知するセミナー等、農業分野だけでなく幅広い分野から優れた課題の応募につながるよう取組を行った。当センターの取組を周知する際には、幅広い分野に情報が

	<p>(2) 研究管理体制の充実</p> <p>研究開発プロジェクトの推進に当たっては、恒常的に運営管理に当たる担当者を適切に配置する。</p> <p>また、外部有識者を委員とする評議委員会を設置すること等により、研究機関（研究課題）の採択審査や採択後の評価等を適切に行う。</p> <p>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。</p>	<p>分野における困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象とした目標を設定し、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズ創出を目指す「ムーンショット型研究開発」が補正予算で措置され、基金を設置することとされた。</p> <p>このため、<u>生研支援センターに「基金事業対応特別チーム」を設置し、組織体制の整備や人材確保を行ったほか、内閣府が主催する各種会議への出席、農林水産省や関係省庁及び他の研究推進法人との連携の下、中長期目標、中長期計画、年度計画、業務方法書等の各種規程・規則等の改正を行い、令和2年3月中に新たな基金の創設を行うため、令和元年12月の補正予算閣議決定から令和2年3月までの非常にわずかな期間でこれら一連の取組を着実に実施した。</u></p> <p>(2) 研究管理体制の充実</p> <p>研究開発プロジェクトの推進のため、平成28年度から恒常的に管理運営に当たる担当者を配置するとともに、外部有識者を委嘱した委員会を開催して研究管理を行ってきた。特に平成30年度は前年度の1.7倍に当たる393課題の進行管理を着実に実施するために、競争的資金を担当する課を創設して研究管理体制の強化を図った。しかしながら、管理者の権限が委託先との間で不明確で社会実装に向けた研究の加速に支障が見られたため、令和元年度に研究課題の加速、絞込み、統合等の研究課題の予算増減の提案等の権限を有するプログラムディレクター（PD）をセンター内に4名配置するとともに、公募要領においてPDが課題管理を行うことを明記し、恒常的に研究課題の進捗状況を確認した。</p> <p>PDは、令和元年度に実施している全ての研究課題（278課題）について、年度当初に行う計画検討会等で計画作成の進捗状況を確認し、外部有識者で構成される評議委員会における意見も踏まえ、計画の見直しや小課題の取りやめなど計画の抜本的改善の指導とともに、必要に応じて各研究機関が行う研究推進会議において研究の遅れはないか確認並びに実行の督促・指導を行い、社会実装に向けて、研究の進展が図られた。（PDCAサイクルの徹底。）</p> <p>また、PDと農林水産省担当課長が出席する「PD連絡会議」を3回開催し、PDの課題管理の状況を共有するとともに、研究現場の実態を踏まえた提案を行い、公募時期の早期化や採択方法の改善がなされた。</p> <p>なお、研究開発プロジェクトの推進に当たっては、各事業の各課題について、研究の実施状況について外部有識者からなる評議委員会で評価を行い、結果をウェブサイト上で公表した。</p> <p>さらに、研究で得られた成果等の社会実装につなげるため、以下のような取組を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農林水産省が実施した記者に対する研究報告会でPDが研究成果の発表（3回。5月、7月、1月）を行い、延べ14社で紙上掲載された（3回目については調査中）。また、研究報告会に参加した記者から「研究成果として一般に伝える価値ある情報」とのコメントが寄せられた。 ・ アグリビジネス創出フェア、川崎市国際環境技術展、研究資金活用セミナー等の機会を活用して、研究成果情報の配布や対面で研究成果を紹介しマッチングにつなげた。 ・ 平成28年度から30年度にかけて実施された「地域戦略プロジェクト」の各試験研究計画の研究成果の内容を簡潔に取りまとめ、平成30年度に公表した。 ・ SIPに関して、1期の成果トピックス集を作成し、冊子及び政権支援センターのホームページで公表し、PDによる成果発表を1期2回、2期2回、計4回実施した。 ・ メールマガジンによる配信等を実施した。 	<p>広がるよう民間企業や異業種の団体等と連携して情報発信を行った。例えば、応募前研修については民間企業からの参加が対前年比で2倍に増加したほか、新たに実施した研究資金活用セミナーでは民間企業等からの参加者が6割以上になった。</p> <p>令和元年度新規採択課題の公募では、応募倍率は7.8倍となり前年度の5.2倍を大きく上回り、応募課題のうち異分野を含むオープンイノベーションの場（知の集積と活動の場⑥）からの応募が4分の3を占めた。</p> <p>課題の採択に当たっては、令和元年度採択から解決すべき課題や実用化時期の目標の明確化及び目標実現に向けた研究期間内のロードマップの作成を義務づけ、社会実装を目指す研究機関の採択に努めた。</p> <p>また、審査に当たっては事前に審査基準・審査要領を公開するとともに、あらかじめ農林水産省が指名する外部有識者からなる評議委員会を設置し審査を行い、透明性を確保しつつ、公平・公正に実施した。</p>
--	---	---	--

以上をはじめとする取組により、マスコミで取り上げられた本数は 342 件となり、平成 28～30 年度の平均件数である 298 件を上回った。

マスコミに取り上げられた数（第4期）

年 度	H28	H29	H30	R1
掲載件数（件）	87	240	568	342

社会実装が確認された数（第4期）

年 度	H28	H29	H30	R1
社会実装件数（件）	15	25	38	30

※社会実装とは次のものをいう。

- ・実証試験地以外への普及
- ・製品化の目途
- ・特許等が第三者に実施許諾
- ・行政サービスに反映

研究で得られた成果の社会実装を加速化するため、事務所の移転による利便性を活かし、川崎市内の研究支援機関や起業支援機関（新規産業の企業を育成し、誘致するために、低コストで施設やサービスを提供する公的機関等）等と連携してマッチングの取組を開始した。

ムーンショット型研究開発を実施するための基金については、（1）記載のとおり、生研支援センターに「基金事業対応特別チーム」を設置し、中長期計画、年度計画、業務方法書の変更や各種規程・規則の改正等を行い、令和 2 年 3 月 30 日に新たな基金を創設した。

（3）研究開発の環境整備

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、他の分野の研究支援機関との情報交換を通じ、異分野融合、オープンイノベーションに係る情報等を把握し、連携を強化する。
また、研究成果の事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につなげるため、研究当初から、研究成果の現場での活用にあたって対応すべき法規制や知的財産マネジメントに関する国等の指針を踏まえ、適切に対応するとともに、研究開発を行う機関に対し、必要に応じて助言を行う。

（3）研究開発の環境整備

第 5 期科学技術基本計画（平成 28 年 1 月 22 日閣議決定）や農林水産研究基本計画（平成 27 年 3 月 31 日農林水産技術会議決定）等の科学技術等に係る国の方針を注視しつつ、平成 28 年 12 月の「知的財産に関する基本方針」の改正を踏まえ、知的財産マネジメントが適切に実施されるように、事業の公募時や研究管理の中で委託先研究機関に対して周知した。また、内閣府が主導する定期的な会合に参加し「資金配分機関が協調して実施すべき事項に係る方針」（令和元年 10 月 11 日）の策定に協力した。本方針に則して、応募要領の英文化などの英語での公募への対応、関係機関による課題分析への協力、5FA 連携による研究不正の防止体制の整備・論文謝辞等における研究費に係る体系的番号の記載の取りまとめに協力した。

研究開発成果の現場で対応すべき制度や知的財産の取り扱いに関して、研究機関及び担当者の研修等を通じて適切に助言を行った。

（2）研究管理体制の充実

研究成果の社会実装に向けた管理を強化するため新たに PD を 4 名配置した。PD は、令和元年度に実施している全ての研究課題（278 課題）の計画及び進捗状況を計画検討会等で計画作成の進捗状況を確認し、外部有識者で構成される評議委員会における意見を踏まえ、計画の内容の見直しや小課題の取りやめなど計画の抜本的改善の指導とともに、必要に応じて各研究機関が行う研究推進会議において進捗状況を確認並びに実行の督促を行い、研究成果の社会実装に向けて進捗が図られた。

また、次年度事業に向けて、研究現場の実態を踏まえて、PD から農林水産省に改善を提案し実施された。

さらに PD は、農林水産省が実施した記者に対する研修会において研究成果を丁寧に説明し、成果の普及を行った。

（3）研究開発の環境整備

科学技術等に係る国の方針を踏まえた研究開発に向けて「資金配分機関

が協調して実施すべき事項に係る方針」（令和元年10月11日付け資金配分機関及び所管関係府省申し合わせ）の決定に協力した。

（４）ムーンショット型研究開発への対応

（１）から（３）の取組のほか、さらに、当初計画になかった「ムーンショット型研究開発」が令和元年12月に補正予算閣議決定に計上され、当センターで執行することとなったことから、センター内に基金事業対応特別チームを設置し、内閣府や関係省庁等と協議等しつつ、中長期計画、年度計画等の各種規程・規則等の改正を行い令和2年3月30日までの短期間で新たな基金を創設した。

<課題と対応>

課題：

ムーンショット型研究開発について、運営管理体制を整備し、着実かつ円滑に事業を開始することが喫緊の課題となっている。

また、採択した研究課題が社会実装に向けた研究となるよう、更なる研究管理の強化及び幅広い

			<p>分野からの研究課題の応募促進が課題である。</p> <p>対応：</p> <p>ムーンショット型研究開発に関して、所内に専門の部署を新たに設けるとともに、各種規約に基づき主務省及び内閣府等と連携しながら適切かつ着実に推進する。</p> <p>基礎的研究については、PDの権限をさらに機能させ、研究成果の社会実装に向けPDCAサイクルの徹底を図るとともに、成果の普及・マッチングの取組の充実を図る。</p> <p>なお、引き続き幅広い分野からの応募のため、企業等への働きかけ、応募前研修等の間口を広げ優れた提案を募る活動を継続する。</p>
--	--	--	---

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

研究課題の公募・採択にあたっては、川崎への事務所移転（平成30年度）による交通利便性の向上に伴い、幅広い分野から提案されるよう応募の間口を広げる活動を強化した結果、生研支援センターで実施している公募事業の倍率は中長期計画初年度の2.5倍から7.8倍へと大きく上昇した。ウェブサイトの充実等、広報活動の強化により、マスコミに取り上げられる回数が増加（30年度568件、29年度240件）し、社会実装へとつながる研究成果も着実に増加（令和元年度30件、平成28年度15件）しているほか、研究成果の社会実装化に向けた研究管理体制の整備も行われた。

併せて、当初計画にない業務として、内閣府主導のもと関係省が連携して取り組むムーンショット型研究開発制度に基づく、ムーンショット型農林水産研究開発事業（令和元年補正予算で措置）を実施するため、中長期計画の見直しをはじめとする関係規程の整備を短期間で行い、すみやかに事業執行体制を整えている。

なお、令和元年度において、本業務の決算額が予算額を大きく上回るが、その乖離はムーンショット型研究開発のための基金造成に係る補助金が令和元年度補正予算で措置され、年度末に交付を受けたが、執行は翌年度以降であることにより生じたものである。

以上のように、「研究成果の最大化」に向けた顕著な成果の創出が確認できることから、A評定とする。

<今後の課題>

今後とも、関係機関と連携しムーンショット型農林水産研究開発事業の着実な運営管理を行うとともに、研究成果の社会実装に向けたPDCAサイクルを徹底させるための研究管理体制の充実、研究成果の社会実装に向けたマッチング機能強化等の取組を期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-13	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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							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）					
	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	備考		28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
展示会において研究成果のPR等を行った回数	27	23	4	16			*予算額（千円）	243,421	253,953	189,296	99,419	
							決算額（千円）	92,783	88,661	80,162	75,344	
							経常費用（千円）	163,125	90,108	80,873	225,662	
							経常利益（千円）	△48,935	217,620	200,014	△88,635	
繰越欠損金の縮減状況（百万円）	1,691	217	193	△89			行政サービス実施コスト（千円）	△1,683,419	△214,020	△189,723	-	
							行政コスト（千円）	-	-	-	225,962	
							従業員数（人）	6.3	6.2	5.9	4.8	

*予算は運営費交付金ではなく売り上げ納付等の自己収入による収入見込みであり、全額執行を予定していない。
当業務では収支差等による繰越欠損金の解消を目指している。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○民間研究促進業務に係る資金回収業務の取組が十分であるか。
 <評価指標>
 ・法人等への指導を、組織的かつ効果的に行っているか。
 ・各種展示会等、あらゆる場面を活用して研究成果のPR等に努めているか。
 ・繰越欠損金の解消計画に沿った取組を行っているか。
 ・事業化の進捗状況や取組の効果の検証を踏まえた計画の見直しを行っているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農山漁村の6次産業化等の生物系特定産業技術に関する実用化段階の試験及び研究を民間企業等に委託し	農山漁村の6次産業化等の生物系特定産業技術に関する実用化段階の試験及び研究を民間企業等に委託した民間実用化研究促進事業(平成23年度以降は新規案件の採択を中止。)の既採択案件に	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)～(3)の計画に掲げた事項が着実に実施され、売上納付額が増加した。また、民間研究特例業務勘定が所有する有価証券について、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2年3月末決算において、経済情勢の急激な変化により、保有する有価証券の時価評価額が下落し機構の経営努力	<評定と根拠> 評定： B 根拠：

<p>た民間実用化研究促進事業（平成 23 年度以降は新規案件の採択を中止。）の資金回収業務を実施するに当たり、その研究成果の早期実用化と、当該業務の経理を行う勘定の着実な繰越欠損金の解消を図るため、次の措置を講じる。</p>	<p>ついて、その研究成果の早期実用化を図るとともに、売上納付の最大化等を計画的に進め、民間研究に係る特例業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図るため、以下の取組を実施し、繰越欠損金を縮減する。</p>	<p>の及ばない、151 百万円の評価損が生じたため、当期純損失が 89 百万円生じたことから、繰越欠損金は、2.47 億円となった。なお、仮に、有価証券評価損を除くと 62 百万円の当期純利益を計上している。</p> <p>また、当該評価損については、民間研究特例業務勘定では社債等の債券を保有しており、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、発行体の格付けが悪化しているものもないこと等から経営上の大きな問題はない。</p>	<p>機構の経営努力の及ばない経済情勢の急激な変化により、有価証券評価損が生じ、繰越欠損金の圧縮はできなかったが、「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、以下の（１）～（３）の計画に掲げた事項を着実に実施した結果、売上納付は増加し、有価証券評価損がなかった場合は、繰越欠損金は平成 27 年度（前期最終年度）23 億円から令和元年度 22 億円圧縮されたので、B 評価とする。</p>
<p>（１）外部有識者による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等、効率的な体制に基づく効果的なマネジメントの実施</p>	<p>（１）効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 ア プログラムオフィサーによるマネジメント体制の構築・強化 売上納付の最大化を図るため、マネジメント力が発揮できるよう、企業における研究開発等の経験を有する専門分野に応じたプログラムオフィサーを配置し、指導・管理体制の構築、質的強化を図る。</p>	<p>（１）効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 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 2 名により、製品化・売上状況の確認等を行い、売上納付の増加に向けて全課題の管理を行った。</p>	<p>（１）外部有識者による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等、効率的な体制に基づく効果的なマネジメントの実施 プログラムオフィサー、中小企業診断士、税理士又は公認会計士等によるマネジメント体制を計画どおり整備し、委託先への商品化・事業化等に係る指導・助言を組織的かつ効果的に行った。また、平成 28 年度から平成 29 年度までは税理士、平成 30 年度からは雇用した公認会計士が委託先の財務状況や研究成果に係る売上高の確認等を行った。</p>
<p>（２）各種技術展示会等を活用した研究成果の需要開拓等の実施及び販売に結びつけるための取組の指導・助言</p>	<p>（２）効果的なマネジメント等の実施 ア 事業化の進捗状況の把握 対象事業者から毎年度徴収した製品化状況、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、外部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、対象事業者への指導・助言に活用する。</p>	<p>（２）効果的なマネジメント等の実施 ア 各課題の製品化・売上状況については、委託先から提出された事業化状況報告書を確認の上、追跡調査（書面調査）を実施した後、プログラムオフィサー、税理士又は公認会計士等による追跡調査（現地調査）を実施した。 このような取組を行い、新たな需要者の情報提供等を行った結果、水稲用除草剤、血圧降下作用や認知機能の維持等が期待できる機能性食品素材及び堆肥成分分析装置等で売上が発生し、第 4 期（平成 28～令和元年度の 4 年間）の売上納付は第 3 期（平成 23～27 年度の 5 年間）の約 12 百万円を上回る約 53 百万円に増加した。</p>	<p>（１）外部有識者による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等、効率的な体制に基づく効果的なマネジメントの実施</p>
<p>（２）各種技術展示会等を活用した研究成果の需要開拓等の実施及び販売に結びつけるための取組の指導・助言</p>	<p>（２）効果的なマネジメント等の実施 ア 事業化の進捗状況の把握 対象事業者から毎年度徴収した製品化状況、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、外部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、対象事業者への指導・助言に活用する。</p>	<p>（２）効果的なマネジメント等の実施 ア 各課題の製品化・売上状況については、委託先から提出された事業化状況報告書を確認の上、追跡調査（書面調査）を実施した後、プログラムオフィサー、税理士又は公認会計士等による追跡調査（現地調査）を実施した。 このような取組を行い、新たな需要者の情報提供等を行った結果、水稲用除草剤、血圧降下作用や認知機能の維持等が期待できる機能性食品素材及び堆肥成分分析装置等で売上が発生し、第 4 期（平成 28～令和元年度の 4 年間）の売上納付は第 3 期（平成 23～27 年度の 5 年間）の約 12 百万円を上回る約 53 百万円に増加した。</p>	<p>（１）外部有識者による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等、効率的な体制に基づく効果的なマネジメントの実施</p>

また、委託先の信用情報については、平成 28 年度に委託先が破産手続きを行った事例があったため、平成 30 年度からは、信用調査会社による信用調査だけでなく、公認会計士による信用情報の確認等も行い、委託先の財務評価を行った。

第4期売上納付額の推移

単位:万円

年度	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
売上納付額	51	1,253	1,833	2,122

第3期と第4期の売上納付額の比較

単位:万円

	第3期	第4期
売上納付額	1,174	5,260

参考:第3期は平成23~27年度の5年間、第4期は平成28~令和元年度の4年間の実績。

なお、委託先の信用情報については、平成 30 年度からは、信用調査会社による信用調査だけでなく、公認会計士による信用情報の確認等も行った。

(2) 各種技術展示会等を活用した研究成果の需要開拓等の実施及び販売に結びつけるための取組の指導・助言

各課題の製品化・売上状況については、委託先から提出された事業化状況報告書を確認の上、追跡調査(書面調査)を実施した後、プログラムオフィサー、税理士又は公認会計士等による追跡調査(現地調査)を実施した。

また、「知」の集積と活用(場)産学官連携協議会、アグリビジネス創出フェア及び川崎国際環境技術展によるポスターセッションなど、あらゆる場面を活用して知的財産を含めて研究成果のPRを行い、需要者の開拓及び情報提供を行うとともに、川崎市内の研究支援機関や企業支援機関(新規産業の企業を育成し、誘致するために、低コストで施設やサービスを提供する公的機関等)を介したマッチングを図るなど、新たな販売先の開拓等を行

イ 早期事業化に向けた支援

事業化が計画より遅延している案件については、その要因を明らかにした上で、指導・助言を行うとともに、関係機関との連携・各種技術展示会等を活用した需要者の開拓、積極的な情報提供等の支援を行う。また、知財の活用による新たなビジネスチャンスの展開等についても提案を行う。

イ 事業化が遅れている案件については、提出された事業化状況報告書を踏まえ、製品化・売上状況の追跡調査(現地調査)を実施して、早期事業化に向けた要因等を分析し、プログラムオフィサーは事業化状況の確認、今後の事業計画や知的財産の把握等を行い、新たな需要者の情報提供等を行った。税理士又は公認会計士は委託先の財務状況の確認等を行い、資金繰り計画の作成等の指導を行った。特に事業化が遅れている案件については、中小企業診断士が今後の商品化・事業化に向けての取組などの指導・助言を行った。

また、「知」の集積と活用(場)産学官連携協議会、アグリビジネス創出フェア及び川崎国際環境技術展によるポスターセッション等において研究成果や知的財産のPRを行い、需要者の開拓及び情報提供を行った。

ウ 事業化以降の収益の最大化に向けた支援

事業化された案件について収益の最大化が図れるよう、関連市場に関する情報収集、売上を増加させるための情報発信等について、指導・助言を行うとともに、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓、製品改良に向けた他機関との連携に資する情報提供等の支援を行う。また、知財の活用による新たなビジネスチャンスの展開等についても提案を行う。

ウ 事業化された案件については、売上の向上による収益納付の増加が図れるよう、提出された事業化状況報告書を踏まえ、製品化・売上状況の追跡調査(現地調査)を実施し、プログラムオフィサーは事業化状況の確認、今後の事業計画や知的財産の把握等、新たな需要者に係る情報提供を行った。税理士又は公認会計士は研究成果による売上高や委託先の財務状況の確認等を行った。

また、「知」の集積と活用(場)産学官連携協議会、アグリビジネス創出フェア及び川崎国際環境技術展によるポスターセッション等において知的財産を含めて研究成果のPRを行い、需要者の開拓及び情報提供を行うとともに、川崎市内の研究支援機関や起業支援機関(新規産業の企業を育成し、誘致するために、低コストで施設やサービスを提供する公的機関等)を介したマッチングを図るなど、新たな販売先の開拓等を行い、売上納付の向上に資する取組を行った。

(3) 繰越欠損金の令和7年度までの解消計画の策定及び当該計画の着実な推進、事業化の進捗状況や(1)、(2)

(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の実施

ア 計画の実施

繰越欠損金の解消に向けた令和7年度までの計画の着実な実施を図る。

(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の実施

(1)、(2)の取組を行った結果、売上納付が増加するなど、着実に繰越欠損金が解消されていることから、今後も引き続き、平成28年3月31日に作成した「繰越欠損金の解消に向けた計画」を着実に推進し、取組を継続していく予定である。なお、繰越欠損金は、本計画の解消時期である令和7年度より早期に解消する可能性がある。

<p>で定めた解消手段の効果の検証を踏まえた計画の随時見直し及びその他必要な処置の実施</p>	<p>イ 計画の検証及び見直し</p> <p>(1) 及び(2)で定めた取組の効果の検証を行い、随時当該計画の見直しを行う。</p> <p>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を実施するなど、着実な繰越欠損金の縮減を図る。</p>		<p>い、売上納付の向上に資する取組を行った。</p> <p>(3) 繰越欠損金の令和7年度までの解消計画の策定及び当該計画の着実な推進、事業化の進捗状況や</p> <p>(1)、(2)で定めた解消手段の効果の検証を踏まえた計画の随時見直し及びその他必要な処置の実施</p> <p>「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、プログラムオフィサー、税理士又は公認会計士、中小企業診断士等による指導・助言を行うとともに、各種展示会等における研究成果等のPRを行い、需要者の開拓及び情報提供等を行った結果、売上納付が増加するなど、着実に繰越欠損金が解消されている。なお、繰越欠損金は、本計画の解消時期である令和7年度より早期に解消できる可能性がある。</p> <p>このような取組を行った結果、売上納付が増加するなど、着実に繰越欠損金が解消されているため、現計画に基づき、今後とも引き続き、これらの取組を継続していく予定である。</p> <p><課題と対応> 課題：</p>
---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> ・ 委託先の研究から事業化に向けた進捗状況が一律ではない。 ・ 売上納付は増加しているが、当初の見込みには達していない状況である。 <p>対応：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業化の進捗状況に合わせたきめ細かな対応を行う。 ・ 繰越欠損金は、本計画の解消時期である令和7年度より早期に解消できる可能性があるものの、今後とも引き続き、売上納付の増加が見込めるように、これらの取組を継続していくこととする。 ・ 保有有価証券については、引き続き状況を注視していくこととする。
--	--	--	---

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>
 民間研究促進業務にかかる資金回収については、マネジメント体制の整備及び早期事業化支援に向けた指導強化を行ったことにより、期間中着実に売上納付額が増加（28年度 51 万円、29年度 1,253 万円、30年度 1,833 万円、元年度 2,122 万円）しており繰越欠損金の圧縮が図られている。
 また、事業化された案件の売上向上を図るため、「知」の集積と活用場のポスターセッションや生研支援センター主催のフォーラムでの積極的な PR 活動に取り組むとともに、起業支援機関等を介したマッチングなどを図り、新たな販売先の開拓に取り組んでいる。
 なお、令和元年度において、本業務の決算額が予算額を 10%以上下回るが、本業務は自己収入のみによっており、自己収入と業務経費等の収支差により繰越欠損金の解消を目指し経費の支出を極力抑えたためであり、決算額が予算額と乖離することに問題はない。
 以上のように、資金回収業務については、売上納付額が着実に増加していること、事業化支援により売上納付の増加に向けた取組を実施していることから B 評定とする。

<今後の課題>
 繰越欠損金の解消に向けて、売上納付額を増加させるための更なる取組の強化が必要である。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-1	業務の効率化と経費の削減		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184：

2-①主な定量的指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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	3		
業務経費の削減状況 (%)	1	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)	237	383	117	133		
共同調達品目の拡大 (品目)	2	3	5	1		
調達担当者会議の開催 (回)	9	6	4	6		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等	
<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><その他の指標> ・共同調達等効率化の取組状況 ※表中に記載。</p>	

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>(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(人件費を除く。)については毎年</p>	<p>(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は、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費(人件費を除く。)については毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の</p>	<p>(1) 一般管理費等の削減 ・平成28年度の4法人統合に当たり、各法人がそれぞれ契約して重複していた契約の見直しを行い、施設の管理・運営業務について重複契約を解消した結果、契約額は平成27年度の約203百万円から平成28年度は約136百万円と約68百万円削減した。</p>	<p><評定と根拠> 評定： B 根拠： (1) 一般管理費等の削減</p>

<p>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。</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・研究機器等の保守管理業務の見直しを行い、年間保守契約からスポット保守契約に移行した結果、契約額は平成28年度と比較して令和元年度は約16百万円削減した。 ・利用実績の少ない電子ジャーナルについて学术论文をダウンロードする都度課金されるPPV方式へ契約方法を見直した結果、契約金額は、平成28年度の約81百万円からPPVを導入した平成29年度は約57百万円（PPV含）と約24百万円削減した。 ・電気及びガス供給契約について、従来の電力会社及びガス会社との随意契約から小売電気事業者及び小売ガス事業者の参加を可能とした一般競争に移行した結果、契約額は平成28年度と比較して令和元年度は約433百万円削減した。 ・引き続き、契約の見直し等により経費の節減に努めるほか、研究資源集約化委員会において研究施設の集約化を加速し、施設の減損及び除却を進めること等により、各年度の業務に応じた増減経費を除き、削減目標が達成される見込みである。 	<p>業務経費及び一般管理費の確実な削減に向けて、</p> <p>①平成28年度の農業生物資源研究所、農業環境技術研究所及び種苗管理センターとの統合に当たり重複契約を解消</p> <p>②機器及び施設の保守契約の年間保守契約からスポット契約への移行</p> <p>③電気・ガス等の一般競争契約への移行</p> <p>④研究用品及び試薬類の単価契約品目の追加</p> <p>等の対策を講じた結果、業務経費及び一般管理費ともに中長期目標を達成できる見込みである。</p>
<p>（2）調達合理化</p> <p>「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。</p> <p>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。</p> <p>また、JIRCASなど他の独立行政法人との共同調達などの連携に積極的に取り組み、一層の効率化を図る。</p>	<p>（2）調達合理化</p> <p>農研機構が、研究開発成果の最大化に向け研究業務をスピード感を持って実施していくために、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に取り組み、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向け取り組む。</p> <p>特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品については、調達に要する時間の大幅な短縮を可能とし、研究者が意欲的かつ効率的に研究に取り組むことができるよう、公正性を確保しつつ、随意契約によることのできる具体的な事由を見直し、規程等に明確に規定するとともに、単価契約の対象品目の拡大、随意契約が可能な限度額の拡大など、調達事務の合理化、調達手続きの簡素化を図る観点から、迅速な調達方法の検討・導入を進める。</p> <p>また、JIRCASなど他の独立行政法人との共同調達などの連携のほか、調達の際の調査の合理化を図る観点から落札価格情報を共有するなど調達事務の効率化に積極的に取り組む。</p> <p>これらをPDCAサイクルにより、効果を検証しつつ確実に実施するため、毎年度6月末までに「調達等合理化計画」を策定し、調達日数の削減など定量的な目標や具体的な指標を設定し、着実に実行するとともに、毎年度の実績評価の際には研究現場での実施結果を踏まえた確に見直しを行う。</p>	<p>（2）調達合理化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊で専門的な研究開発機器の調達で相手方が想定される場合や緊急的な調達など、随意契約によることのできる具体的な事由を明確にし、公正性・透明性を確保しつつ、合理的な調達を可能となるように平成28年度に契約事務実施規則の改正を行った。 ・調達に要する時間の大幅な短縮が可能となることから、随意契約の限度額引き上げについて、国立研究開発法人全体の問題として国立研究開発法人協議会を通じて引き上げの要望をしている。 ・短期間での納入が必要な試薬及び理化学消耗品の単価契約について、研究現場の意見を踏まえつつ、新たに必要品目の追加を行うなど、毎年度、対象品目の見直し・拡大を行っており、平成27年度の980品目から、令和元年度は1,034品目に拡大した。毎年度対象品目の見直し・拡大を行ったことにより、平成28年度実績額と比較して令和元年度の実績額は154百万円増加しており、短期間での納入が必要な試薬及び理化学消耗品の調達事務の合理化、調達手続きの簡素化を図った。 ・調達事務の効率化を図る観点から、同一の所在地に本所・支所等のあるJIRCAS、森林研究・整備機構、水産研究・教育機構、農林水産消費安全技術センター、家畜改良センターと共同調達などの連携を行い、一括調達・共同調達品目拡大に向けて取り組んでおり、令和元年度は5機関7箇所において共同調達を実施した。 ・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6月末までに「調達等合理化計画」を策定し、ウェブサイトで公表して計画を着実に実施して取り組んでいる。 	<p><課題と対応></p> <p>（1）一般管理費等の削減</p> <p>今後、効率化を図るには管理業務及び研究業務等に支障を来さないように留意しつつ、管理業務の集約化・効率化を図る必要があることを踏まえ、引き続き経費の削減及び効率化の検討を進める。</p> <p>（2）調達合理化</p> <p>一者応札・応募の改善を図るため、業者等に対するアンケートを継続して実施し、当該結果を類似契約案件も含めて仕様書等へ反映させる。また、電子メールによる入札説明書等の配布を進める。</p>
<p>主務大臣による評価</p>			

評定 B

<評定に至った理由>

一般管理費等の削減について、①平成 28 年度の 4 法人統合に当たり、各法人がそれぞれ契約していた契約の見直しを行い重複契約を解消、②研究機器等の保守管理業務や電子ジャーナル利用に係る契約方式の見直し、③電気及びガスの供給契約の随意契約から一般競争入札への移行等の対策を講じており、中長期目標を達成できる見込みである。

調達合理化について、①随意契約において公正性・透明性を確保しつつ、迅速かつ合理的な調達が可能となるよう、平成 28 年度に契約事務実施規則の改正、②研究開発用物品の単価契約の対象品目の拡大、③他の独立行政法人との共同調達や落札価格情報の共有等の対策を講じており、適正で迅速かつ効果的な調達の実現に向け取組を進めている。

以上のとおり、経費の削減や調達の合理化に向け着実に取り組んでいることから、自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。

<今後の課題>

引き続き一者応札や競争性のない随意契約の解消や、管理業務の集約化・効率化を図ることによる経費の削減に努めることを求める。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2	統合による相乗効果の発揮		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>（1）組織・業務の再編</p> <p>○統合による相乗効果を最大限に発揮するため、従来の枠組みにとらわれない適切な組織見直しが行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・統合による相乗効果を最大限に発揮するための組織体制の整備が行われているか。また、研究の進捗に応じ、機動的に研究体制を見直し研究者を配置する仕組みが整備されているか。 ・つくば地区の研究推進組織を再編し、基礎から応用・実用化までの一貫した研究体制の構築・運用がされているか。 <p>○統合に対して、一元化が可能な業務の集約や ICT 活用等による業務効率化が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務の効率化が図られているか。特に、つくば地区の管理業務やほ場業務等についての一元化、高度機器等の相互利用等の業務の効率化が図られているか。 <p>（2）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)</p> <p>○法人統合を踏まえ、研究の重点化方向、長期的な維持管理経費節減に向けて研究拠点・研究施設・設備の集約の計画を適切に策定しているか。その実現に向けた取組が行われているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>（1）組織・業務の再編</p> <p>法人統合を踏まえ、人材、研究資金等の資源を法人全体として有効に活用することにより、相乗効果を最大限に発揮することが重要である。このため、従来の組織の枠組みにとらわれずゼロベースで組織の見直しを行い新たな組織体制を構築する。特に、つくば地区について、基礎から応用・実用化までの一貫した研究体制により研究成果の創出・社会実装の加速化を図るた</p>	<p>（1）組織・業務の再編</p> <p>ア 平成 28 年度からの 4 法人統合を踏まえて、従来の組織を再編し、次のとおり新たな組織を整備する。</p> <p>（ア）作物開発、スマート農業推進、農業環境研究の分野で、基礎から応用・実用化まで総合的に研究を進めつつ、法人全体の研究の中核かつ外部との窓口となる重点化研究センターを設置する。</p> <p>（イ）従来の農研機構の研究分野ごとの内部研究所は研究部門とする。</p> <p>（ウ）食品産業のニーズに対応し、マーケットイン型研究開発及びその成果普及を推進する部署（食農ビジネス推進センター）を設置する。（第 1 の 1（1）に記載。）</p>	<p>（1）組織・業務の再編</p> <p>ア 4 法人統合の相乗効果を最大限に発揮するため、平成 28 年度、29 年度に研究推進組織をゼロベースで見直し、以下の改革を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野ごとの垣根を廃して効率よく研究業務を進めるため、<u>従来の独立した専門研究所を廃止し、シーズの醸成や人材育成を行う 7 つの研究部門に再編するとともに、特に特に重要性が高く他の研究部門や地域農業研究センターとの連携が重要な研究（作物開発、スマート農業、環境変動）については、法人全体の研究の中核及びその分野のハブとして広く外部との窓口を担う重点化研究センターを設置した。</u> ・地域農業研究センターの機能を強化してそれぞれの地域におけるハブ機能を持たせるため、<u>地域農業研究センターに産学連携室を設置した。</u>（I-3 にも記載） ・マーケットイン型研究を支援するため、<u>食農ビジネス推進センターを設置するとともに、法人全体の施設・機器の共同利用と研究基盤の充実を図るため、高度解析センター・遺伝資源センターを設置した。</u>（I-1(1)、I-1(3)にも記載） 	<p><評価と根拠></p> <p>評価： S</p> <p>根拠：</p> <p>中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に組織・業務の再編においては、<u>中長期計画において想定した第 4 期開始時の組織改革に加え、その</u></p>

<p>め、研究推進組織を再編する。また、研究の進捗に応じ、機動的に研究推進体制を見直し研究者を配置できる仕組みを構築する。</p> <p>業務についても見直しを行うとともに、効率化のため法人内の業務システムの整備を進める。特に、つくば地区において、管理業務やほ場業務等について可能なもの一元化等を進める。また、テレビ会議システムやICTを活用した業務効率化を図る。</p>	<p>(エ) 高度な分析機器・施設の共同利用を進める部署(高度解析センター)を設置する。(第1の1(3)に記載。)</p> <p>(オ) つくば地区の管理業務のうち、調達、検収、営繕の各業務を可能な限り一元的に実施する部署(つくば管理センター)を設置し、業務の効率化と円滑な研究推進を図る。併せて管理部門のOJTを行うなど円滑な人材育成を図る。</p> <p>(カ) ほ場管理などを行う研究技術支援部門について、つくば地区の業務や人員管理を一元的に実施する部署(つくば技術支援センター)を設置し、研究技術支援業務の効率化を行う。</p> <p>(キ) 地域農業研究センターの産学官連携を強化するための体制を整備する。(第1の3に記載。)</p> <p>(ク) 上記の取組により、間接部門の人員の事業部門への振り分け等を行い、業務体制の最適化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> つくば管理センターやつくば技術支援センターを設置し、管理業務やほ場・動物管理を一元化することで効率化を図るとともに人材育成を進めた。 * さらに政府の掲げる Society5.0 の農業・食品産業分野における早期達成と SDGs 達成への貢献を目指し、中長期目標をより高度に達成するため、平成30年度以降、以下の改革を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ICT活用研究を進めるため、<u>農業情報研究センター(農情研)</u>を設置した。 産業界・農業界との連携、知財マネジメント、広報マネジメントを強化するため、<u>連携広報部を改組して産学連携室(事業開発室に名称変更)</u>、<u>知的財産部</u>、<u>広報部</u>を設置した。 企画戦略機能を強化するため、<u>企画戦略本部及びNARO 開発戦略センター</u>を設置した。 令和2年度には平成28年度から令和元年度に実施した組織見直しを検証し、第5期に更なる研究開発成果の最大化を図るための体制を検討する見込みである。 	<p>後も組織・業務の不断の見直しを進め、法人全体における管理部門の再編(エリア管理の導入)等農研機構全体の業務運営体制の再構築、農情研の新設、本部企画立案機能の強化等、農業・食品産業分野における Society5.0 早期実現を牽引するための業務推進体制の強化を図り、業務運営の効率化に加え研究開発と成果の社会実装の著しい加速に繋がるなど、中長期目標を著しく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p>
<p>イ 別添1の研究開発の推進に当たっては、研究課題ごとに責任者を配置し、目標達成のために必要な研究者で内部研究組織横断的な研究体制(プログラム・プロジェクト)を構築して推進する。各プログラム・プロジェクトの構成員は研究の進捗にあわせ適宜見直す。</p>	<p>イ 別添1の研究開発の推進に当たっては、研究課題ごとに責任者を配置し、目標達成のために必要な研究者で内部研究組織横断的な研究体制(プログラム・プロジェクト)を構築して推進する。各プログラム・プロジェクトの構成員は研究の進捗にあわせ適宜見直す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> イ 4つの研究セグメントの下に、内部研究組織横断的に18の大課題(プログラム)を立て、それぞれの大課題に複数の中課題(プロジェクト)を設置した。大課題・中課題には責任者を置き、進捗を管理している。 「中課題検討会等での課題検討方針」に基づいて人的研究資源(研究エフォート、新規採用者)配分するとともに、研究の進捗に合わせて構成員の見直しを行っている。 	<p><課題と対応></p>
<p>ウ 業務については次の取組により効率化を進める。</p> <p>(ア) ICT(テレビ会議システム、ビデオ配信システム、e-ラーニング等含む。)を活用し、遠隔地等も含めた意思決定の迅速化、情報共有、また、各種教育等を行う。</p> <p>(イ) 業務システムについては、ガバナンスの強化、リスク管理への対応、研究開発成果の最大化に資するために、会計、資産、研究業績、薬品、規制物質等の管理等の各種システムが有機的に統合・連携するシステムとして、再構築を行う。これらシステムを管理運用するために、専門スタッフを配置した部署(情報統括監)を設置する。</p>	<p>ウ 業務については次の取組により効率化を進める。</p> <p>(ア) ICT(テレビ会議システム、ビデオ配信システム、e-ラーニング等含む。)を活用し、遠隔地等も含めた意思決定の迅速化、情報共有、また、各種教育等を行う。</p> <p>(イ) 業務システムについては、ガバナンスの強化、リスク管理への対応、研究開発成果の最大化に資するために、会計、資産、研究業績、薬品、規制物質等の管理等の各種システムが有機的に統合・連携するシステムとして、再構築を行う。これらシステムを管理運用するために、専門スタッフを配置した部署(情報統括監)を設置する。</p>	<p>ウ ○情報システムの活用については、</p> <ul style="list-style-type: none"> システムの仕様統一化と本部調達により、本部と全研究所等間でのテレビ会議を可能とするとともに、Web会議システムのマニュアル等を整備し、会議の効率化を図っている。 上記の会議や各種説明会、研修会等を録画したビデオを農研機構共通のビデオシステムに保存し、農研機構の役職員がいつでも閲覧できる環境を提供している。 eラーニングを活用し、研究倫理、コンプライアンス、化学物質管理、労働安全衛生及び情報セキュリティに関する教育等を実施している。 情報共有システムの活用を通じ、全職員等への迅速な指示・連絡、業務に必要な役職員のスケジュールや各種規程・文書等の共有、申請処理手続きの電子化を進めている。 <p>○業務システムについては、</p> <ul style="list-style-type: none"> 職員情報を基本にシステム間の連携を行って業務システムを再構築し、平成28年度から運用を開始した。また、同年4月に情報統括監を設置し、ITの専門スキルを有するスタッフを配置して各システムの整備・運用を行っている。 	<p>令和元年11月に導入した管理本部によるエリア管理体制について、導入効果を最大化する必要があることから、業務フローの統一等により具体的な業務の効率化を進める。また、第5期に向けて細部を最適化する。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度に情報システム・セキュリティに係る本部の機能強化のため、情報統括監を廃止して本部に情報統括部を設置するとともに、サイバーセキュリティ対策、事業場における業務改革(IT活用)、情報セキュリティの強化等に取り組む体制を拡充した。 令和2年度末で保守契約が終了する各業務システムについて、業務の効率化を図る電子化をはじめ、シングルサインオン等のシステム間連携、管理会計などのガバナンス、情報セキュリティの機能を一層強化したシステムへの更新を進める予定である。 	
<p>(2) 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)</p> <p>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、法人全体として、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、法人統合を踏まえたつくば地区の再編、地域の近接する研究拠点や小規模な研究拠点等の再編・見直しを進める。これらに関しては、中長期計画に具体的な方向を明記し、可能なものは第4期中長期目標期間内に、必要に応じ第5期中長期目標期間にわたって実施を図る。</p>	<p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア つくば地区に主な機能を有する組織が再編されることを契機として、同地区における、同一の研究棟に複数の内部組織が置かれたり、同一の内部組織が複数の離れた施設に分散しているなど業務運営の効率化の支障となる組織配置を可能な限り解消し、内部組織間等で施設・設備の共同利用を促進するとともに、現在の利用状況、第4期中長期目標期間内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、研究課題に応じた適切な再配分・再配置を行う。こうした取組を通じて、つくば地区内の研究資源の効果的かつ効率的な利用を図り、維持管理費の節減や省エネルギーの推進、老朽化施設の安全の確保に努める。</p>	<p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア・平成28年の4法人統合後、拠点・施設・設備の共同利用、集約化と効果的な更新を図り、法人全体として最適化することを目的に、研究資源集約化委員会を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同委員会において、平成24年に旧農研機構の各研究所で策定された光熱水料20%削減のための施設集約化計画を推進するとともに、統合後の機構全体を対象に「新たな施設集約化5ヶ年計画」を策定した。 新たな計画に基づき、機構全体のR I施設・設備の集約化(多くの施設の廃止・撤去の手続き開始、残置する農業環境センターアイソトープ実験棟の改修計画立案等)、減損処理施設の計画的解体の開始、高コスト施設(年間維持管理経費1,000万円以上)の精査と廃止・休止基準の検討、研究基盤等共通経費(本部審査分)による設備・機器の一元的整備と保守の推進を進めた。 つくば地区については、施設の利用実態を検討した上で、長期的に研究開発成果の最大化を図るため、藤本事業場の研究本館(果樹茶業部門)、池ノ台事業場の研究本館(畜産部門)、大わし事業場の研究本館(生物機能利用部門)の耐震補強工事を実施した。 同一の研究棟に複数の内部組織が置かれたり、同一の内部組織が複数の離れた施設に分散している状況に対し、研究センター等ごとに可能な範囲でその解消に努めてきたが、昭和50年代の筑波移転で整備された施設・設備の配置が、今日の研究推進体制に適合しないことも多いことから、<u>目標達成のために方針を改め、令和元年11月に、全国の事業場・施設・設備等を一元的に管理する管理本部を設置し、全国を11の管理部により管理する体制とすることで、つくば地区の各事業場においても、研究センター等の枠を超えて拠点・施設・設備を統一的に管理・利用する体制とした。</u> 令和2年度には新たな施設集約化5ヶ年計画を柔軟に見直しつつ、種苗管理センター八岳農場の借地の一部返還、R I施設の集約化、減損施設の解体を行う見込みである。 	
	<p>イ 地域農業研究センターについては、地域研究のハブ機能を強化するという観点から専門分野別に研究体制を検証し、研究開発成果の最大化に配慮しつつ研究資源の効果的かつ効率的な利用を促進する。また、遅くとも第5期中長期目標期間中に再編することとして検討を進める。</p>	<p>イ・地域農業研究センターで実施する研究については、研究資源の効果的かつ効率的な利用の観点から以下の重点化を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> * 北海道農業研究センター：大規模畑作体系研究、酪農研究 * 東北農業研究センター：大規模水田作体系研究、災害復興対応研究 * 中央農業研究センター：総合的作物保護管理研究 * 西日本農業研究センター：中山間対応研究 * 九州沖縄農業研究センター：温暖化対応研究、肉用牛産生研究 <p>・全国の畜産研究体制等を見直し、地域拠点における施設・設備等の集約化と、効果的かつ効率的な利用を図った。</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> 九州沖縄地域のハブ機能の拠点となる九州沖縄農研の共同実験棟については、熊本地震での被災に対する改修工事を開始した。 地域の拠点については、平成 28 年 3 月のまち・ひと・しごと創生本部による政府関係機関等地方移転に係る年次プラン決定に基づき、鳥取県との連携による鳥取ナシ育種研究サイトの発足、香川県との連携による四国研究拠点の拡充・整備等、地域ハブ機能の拠点としての整備を都道府県と連携しながら、研究資源集約化委員会により統一的に推進した。 第 5 期中長期目標期間中の実現に向け、研究分野の重点化に関する検討結果を踏まえ、地域農業研究センターとつくば地区の研究部門等との役割分担と連携のあり方、再編方針についての検討している。 																						
	<p>ウ 小規模な研究拠点について、第 3 期中長期目標期間内における検討において組織を見直すこととした研究拠点等は、地元などの理解を得ながら、組織見直しの実施計画に基づき、着実に再編・統合を行う。</p>	<p>ウ・第 4 期における小規模拠点の見直しについては、地元の自治体や関係機関の理解を得つつ、施設集約化計画を基に進め、これまでに東北農研福島研究拠点の研究業務への特化、旧野菜・茶業研究所武豊研究拠点跡地の売却、旧果樹研究所口之津研究拠点の移転先である果樹茶研究部門興津研究拠点の整備を進めた。</p> <p>・西日本農研綾部研究拠点の研究機能を福山本所と四国研究拠点に移管しており、最終年度には拠点廃止を完了する見込みである。</p>																						
	<p>(3) 施設及び設備に関する計画</p> <p>【農業技術研究業務勘定】</p> <p>平成 28 年度～令和 2 年度施設、設備に関する計画</p> <p>(単位：百万円)</p> <table border="1" data-bbox="608 1024 1190 1444"> <thead> <tr> <th>施設・設備の内容</th> <th>予定額</th> <th>財 源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究設備の整備</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">施設整備 費補助金</td> </tr> <tr> <td>研究援助施設の整備</td> </tr> <tr> <td>機関維持運営施設の整備</td> </tr> <tr> <td>その他業務実施上必要な施設・設備の整備等</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3,728±χ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) χ：各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】</p> <p>平成 28 年度～令和 2 年度施設、設備に関する計画</p> <p>(単位：百万円)</p> <table border="1" data-bbox="608 1717 1190 1856"> <thead> <tr> <th>施設・設備の内容</th> <th>予定額</th> <th>財 源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究設備の整備</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">施設整備 費補助金</td> </tr> <tr> <td>研究援助施設の整備</td> </tr> </tbody> </table>	施設・設備の内容	予定額	財 源	研究設備の整備		施設整備 費補助金	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			合計	3,728±χ		施設・設備の内容	予定額	財 源	研究設備の整備		施設整備 費補助金	研究援助施設の整備	<p>(3) 施設及び設備に関する計画</p> <p>施設等の投資の状況 (重要なもの)</p> <p>①当期中長期目標期間中に完成した主要施設</p> <p>1) 農業技術研究業務</p> <p>(平成 28 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 種苗管理センター・北海道中央農場 ジャガイモシロシストセンチウ抵抗性品種緊急増殖施設新築工事 (取得原価 432 百万円) 果樹茶業部門 研究棟耐震工事 (取得原価 483 百万円) <p>(平成 29 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 種苗管理センター・北海道中央農場 ばれいしょ M n T 生産施設新築工事 (取得原価 169 百万円) 種苗管理センター・十勝農場 受変電設備改修工事 (取得原価 69 百万円) 種苗管理センター・上北農場 ばれいしょ原原種選別設備改修工事 (取得原価 78 百万円) <p>(平成 30 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 動物衛生部門 小動物実験棟耐震工事 (取得原価 90 百万円) 種苗管理センター・孺恋農場 ばれいしょ原原種選別施設改修工事 (取得原価 78 百万円) 種苗管理センター 受変電設備改修工事 (取得原価 110 百万円) <p>(令和元年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 種苗管理センター・北海道中央農場 第一作業室建替工事 (取得原価 84 百万円) 畜産部門 研究棟耐震工事 (取得原価 1,170 百万円) 種苗管理センター・雲仙農場 ばれいしょ原原種選別施設改修工事 (取得原価 54 百万円) <p>2) 農業機械化促進業務</p> <p>(平成 28 年度)</p>	
施設・設備の内容	予定額	財 源																						
研究設備の整備		施設整備 費補助金																						
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																								
合計	3,728±χ																							
施設・設備の内容	予定額	財 源																						
研究設備の整備		施設整備 費補助金																						
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		
合計	464±χ	

(注) χ：各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

- ・革新工学センター スマート農業実験管理棟新築その他工事（取得原価 111 百万円）
（平成 29 年度）
- ・革新工学センター 基礎技術研究館外壁改修その他工事（取得原価 84 百万円）
（平成 30 年度）
- ・革新工学センター 自動化・知能化農機安全試験評価試験ほ場整備その他工事（取得原価 142 百万円）

②当期中長期目標期間において継続中の主要施設等の新設・拡充

- 1) 農業技術研究業務
生物機能利用部門 研究棟・管理棟・接続棟耐震工事
- 2) 農業機械化促進業務
革新工学センター 高精度評価試験棟整備その他工事

③当期中長期目標期間における主要施設等の除却

- 1) 農業技術研究業務
（平成 28 年度）
 - ・旧野茶研・武豊研究拠点 温室（取得価格 7 百万円、減価償却累計額 3 百万円）
 - ・旧野茶研・武豊研究拠点 研修宿泊棟（取得価格 7 百万円、減価償却累計額 2 百万円）
 - ・旧野茶研・武豊研究拠点 実験室(31)（取得価格 5 百万円、減価償却累計額 1 百万円）
- （平成 29 年度）
 - ・畜産部門・畜産飼料作研究拠点 培養実験室（取得価格 23 百万円、減価償却累計額 6 百万円）
 - ・旧野茶研・武豊研究拠点 実験棟（取得価格 14 百万円、減価償却累計額 3 百万円）
 - ・旧野茶研・武豊研究拠点 管理棟（取得価格 14 百万円、減価償却累計額 3 百万円）
- （平成 30 年度）
 - ・東北農研 総合温室管理棟（取得価格 7 百万円、減価償却累計額 3 百万円）
 - ・東北農研 総合温室育種第 1 温室（取得価格 1 百万円、減価償却累計額 1 百万円）
 - ・東北農研 総合温室育種第 2 温室（取得価格 1 百万円、減価償却累計額 1 百万円）
- 2) 農業機械化促進業務
（平成 30 年度）
 - ・革新工学センター 職員宿舍（北合同宿舍及び独身寮）等 5 棟（取得価格 91 百万円、減価償却累計額 54 百万円）

平成 28 年度から令和 2 年度までに整備した施設は、主に安全性の確保、施設の老朽化による機能低下の解消及び集約化による効率的な運用を図るための改修等を行い、研究環境、種苗管理業務及び執務環境の改善が図られた。

評定 S

<評定に至った理由>

国立研究開発法人農業生物資源研究所、国立研究開発法人農業環境技術研究所及び独立行政法人種苗管理センターとの統合、専門研究所を7つの研究部門に再編、これに加えて、本部に産学連携室、企画戦略本部やNARO 開発戦略センターを設置し、本部の司令塔機能を強化することで、専門分野ごとの垣根を廃し効率よく研究業務を実施するとともに理事長の強力なリーダーシップの下政府の掲げる Society5.0 の農業・食品産業分野における早期達成と SDGs 達成に貢献する体制が構築されている。

本部に全国 11 の管理部、技術支援部を集約した管理本部を設置し、エリア単位での管理体制に移行するとともに、4年で農研機構全役職員の業務用端末を本部一元管理に移行する計画に即し、役職員数の 1 / 4 に相当する 1,300 台の端末を本部一括調達し、法人全体の事務・管理体制を一元化して事務の共通化による業務の効率化が図られることが進められている。

地域農業研究センターにおいては、本部の事業開発室を司令塔とする地域ハブの強化を行うとともに、それぞれの地域の特性やニーズを反映した研究課題を重点化することにより、研究資源の効果的かつ効率的な利用が期待できる。農業情報研究センターの組織拡充による農業 AI 研究の戦略的課題の推進や農業データ連携基盤（WAGRI）の本格的運用についても着実に取り組んでいる。研究拠点・研究施設・設備の集約については、法人全体の「新たな施設集約化5ヶ年計画」に基づき、主要施設の改修や農研機構全体の RI 施設・設備の集約化を進めている

特に、理事長のリーダーシップの下、組織の再編、業務の効率化への取組を間断なく進めており、特に顕著な成果認められるとともに、将来的な成果の創出が見込まれることから S 評定とする。

<今後の課題>

組織・業務の再編については、積極的な改革に取り組み、年度計画を上回る顕著な業績を上げているが、今年度以降も、平成 30 年 10 月に立ち上げた「組織委員会」で決定した内容に基づき、効率的・効果的な研究開発の推進のための組織体制の整備、業務の構築の推進が必要である。業務の定期的な見直し・検討を行い、さらに効果的な改善が可能かどうかの検討を行うことを求める。

また、研究拠点及び研究施設・設備の集約については、引き続き研究拠点及び研究施設・設備の集約化に向けた検討を進め、次期「新たな施設集約化5ヶ年計画」の策定することを求める。

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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①主な定量的指標

		28年度	29年度	30年度	元年度	2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（％）							
企画・連携推進業務	予算配分	5,798	6,516	12,313	21,878		
	執行状況	99.1	92.9	55.4	62.2		
農業研究業務Ⅰ	予算配分	11,232	11,300	10,223	9,161		
	執行状況	90.5	85.9	87.2	91.3		
農業研究業務Ⅱ	予算配分	9,665	10,345	10,143	9,054		
	執行状況	89.6	87.4	90.8	91.2		
農業研究業務Ⅲ	予算配分	12,285	12,550	11,727	10,286		
	執行状況	89.8	87.2	90.2	92.6		
農業研究業務Ⅳ	予算配分	6,986	7,687	7,191	6,264		
	執行状況	91.4	87.4	90.0	93.3		
種苗管理業務	予算配分	2,263	2,427	2,570	2,529		
	執行状況	95.1	94.6	93.2	98.4		
農研業務共通	予算配分	11,627	10,969	11,798	11,977		
	執行状況	94.9	95.4	98.4	98.8		
農業機械化促進業務	予算配分	1,909	2,169	2,681	2,221		
	執行状況	91.8	76.3	76.9	74.9		
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	予算配分	22,238	26,935	22,773	20,141		
	執行状況	39.7	45.1	70.8	58.3		
民間研究に係る特例業務	予算配分	113	112	111	99		
	執行状況	82.1	79.2	72.3	75.8		

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）（％）

企画・連携推進業務	0.9	7.1	44.6	37.8		
農業研究業務Ⅰ	9.5	14.1	12.8	8.7		
農業研究業務Ⅱ	10.4	12.6	9.2	8.8		
農業研究業務Ⅲ	10.2	12.8	9.8	7.4		
農業研究業務Ⅳ	8.6	12.6	10.0	6.7		
種苗管理業務	4.9	5.4	6.8	1.6		
農業機械化促進業務	8.2	23.7	23.1	25.1		
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	60.3	54.9	29.2	41.7		
民間研究に係る特例業務	17.9	20.8	27.7	24.2		
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）	4,343,246	4,829,081	3,870,624	3,093,420		
特許権等の実施許諾等収入実績（千円）	105,781	113,794	114,897	130,140		
施設利用等の自己収入の実績（千円）	4,508	5,692	5,232	5,274		
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	建物 19 棟	建物 18 棟	建物 23 棟	建物 34 棟		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
<p>1 収支の均衡</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・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。</p> <p>2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守</p> <p><その他の指標></p> <p>・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。</p> <p>※予算と決算の乖離状況は表中に記載。</p> <p>3 自己収入の確保</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・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。</p> <p>4 保有資産の処分</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・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、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。</p> <p>5 繰越欠損金の着実な縮減</p>

(第1-13で評価を行う。)

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>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。</p> <p>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、平成27年1月27日改訂)等により、運営費交付金の会計処理として、業務達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。</p>	<p>予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画</p> <p>【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</p> <p>【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</p> <p>【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</p> <p>【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</p>	<p>1 収支の均衡 (経費の削減目標) ・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第4期中長期目標期間における運営費交付金算定のルールに基づき、前年度比で、一般管理費3%、業務経費1%の削減目標を設定した。</p> <p>(業務の見直し及び効率化) ・今中長期目標期間は、「業務運営の効率化と経費の節減」に記載のとおり契約の見直し等を講じた他、研究資源集約化委員会において研究施設の集約化の加速、施設の減損及び除却を進める等により、各年度の業務に応じた増減経費を除き、令和元年度までは前年度予算に対して一般管理費3%、業務経費1%の削減の削減目標が達成された。令和2年度についても同様の取組を進めることで目標達成の見込みである。</p> <p>(収支の均衡) ・経費の削減目標の達成、業務の見直し及び効率化により、第4期中長期目標期間における予算及び決算において収支の均衡が図られており、特別な財源対策を必要とせず、財政の健全化が図られている。</p> <p>2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 ・中長期目標「第4業務運営の効率化に関する事項」に定める一般管理費等の削減及び調達合理化を含めた業務の効率化と経費の削減目標、組織・業務の再編及び研究拠点・研究施設・設備の集約を含む統合の相乗効果の発揮等を踏まえた中長期目標期間の予算を作成し、毎事業年度、当該予算に基づいた年度計画予算を策定して業務運営を着実に実施した。 ・第4期中長期目標期間となる平成28年度より、中長期目標に定められた9つの業務をそれぞれ一定の事業のまとまり(セグメント)として、セグメントごとの予算管理を行った。 ・平成29年度からは、農業技術研究業務I~IVについては各大課題を収益化単位とし(平成28年度はセグメント全体で1つの収益化単位)、他の業務については1セグメント1収益化単位として収益化単位ごとの予算と実績を管理する体制を構築し、毎事業年度の財務諸表に「開示すべきセグメント情報」として開示している。 ・令和元年度は、本部に平成30年度に設置した<u>予算委員会</u>において、これまでの年度当初に各研究センター等に予算配分し各研究センター等の長の裁量によってその用途を特定し、各収益化単位の事業に必要な経費を執行する仕組みから、<u>予算委員会が各セグメント、収益化単位に一元的に予算配分案を作成し、各セグメント担当理事がその用途を戦略的に決定する仕組みに改め、予算配分と執行の全体最適を実現できる体制を実現した。</u>具体的には以下のとおり。 ・業務経費のうち、本部執行経費、大課題等推進費、研究基盤共通経費(本部執行分)については、具体的な用途の特定から執行まで担当理事が責任を持つ仕組みに改めた。</p>	<p><評定と根拠> 評定：S</p> <p>根拠： 中長期計画を支障なく遂行し、目標を十分に達成する見込みである。特に以下の項目については、中長期目標を著しく上回る顕著な成果が得られる見込みである。 ・予算配分方法の見直しは、従来研究センター等がその業務の範囲内において部分最適となり、農研機構全体として集中投資すべき重点課題への対応が難しくなっていた状況を、<u>理事長のリーダーシップの下、各担当理事が全体最適の観点から予算の配分と用途を決定する仕組みへと抜本的に改めた。</u>これにより、理事長のリーダーシップの下、<u>重点投資すべき課題への対応を含め、より戦略的な予算配分と執行の管理が可能となった</u>ことから、中長期目</p>

<p>一定の事業等のまとまりごとにセグメント情報の開示に努める。</p> <p>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」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は、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。</p> <p>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。</p> <p>5 繰越欠損金の着実な縮減 民間研究に係る特例業務について、繰越欠損金解消計画を定</p>	<p>【勘定共通】</p> <p>3 自己収入の確保 自己収入の確保に当たっては、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取組を進める。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。</p> <p>4 保有資産の処分 施設・設備の利用状況の点検を行い、不要と判断されるものを処分する。また、その他の保有財産についても、利用率の改善が見込まれないなど、不要と判断されるものを処分する。</p> <p>5 繰越欠損金の着実な縮減 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 13（1）及び（2）で定め</p>	<p>・大課題等推進費のうち、各セグメント担当理事に配分する経費については、組織運営上、必要な経費のみに配分し、具体的用途を本部が事後チェックし、執行を管理できる仕組みへと改めた。 これにより、特に農業技術研究業務勘定において、理事長のリーダーシップの下、より戦略的な予算の配分と執行管理が可能となった。</p> <p>3 自己収入の確保 ・公的外部資金獲得拡大に向けて、研修等によりスキルアップを図った。 ・平成 30 年度には、大型プロジェクト獲得のために研究推進担当理事の下に外部資金獲得プロジェクトチームを設置し、組織としてプロジェクトメイキングを行う体制を作り、平成 31 年 4 月にプロジェクト獲得推進室として実組織化した。（SIP2 等の予算を獲得。R2 年度も大型予算の獲得見込み） ・民間からの外部研究資金獲得拡大に向けて産業界との連携を担う産学連携室（事業開発室に名称変更）を設置し、5 億円超（R1 年度）の資金提供型共同研究の資金を獲得し、さらに増額の見込み（参考：H28 年度：2.16 億円）である。（I-2 にも掲載） ・受益者負担の適正化を図るため、高度解析センターの分析の有償化（31 件見込み：I-1 にも記載等に取り組んでいる） ・実施料の拡大に向けて、一定期間実施されていない農研機構単独の知的財産権について独占的な実施許諾を認めるとともに、共有の知的財産権について企業（第三者）に対し、実施範囲を限定した独占的な実施許諾契約認める等、柔軟な許諾を図っている。（I-5 にも掲載） ・自己収入については農研機構発ベンチャー等支援等に充てる見込みである。</p> <p>4 保有資産の処分 【農業技術研究業務勘定】 保有資産の見直しについて、保有資産の必要性について点検を実施するため、毎年度、施設利用状況調査を行い、使用しないと決定した施設について減損を認識した。 また、不要と判断した施設は計画的に取り壊し、土地については不要財産の処分として農林水産大臣の認可を受け、譲渡した際に得た収入を国庫納付するなど適切に処分を行っている。</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】 平成 30 年 3 月に減損を認識した職員宿舍（北合同宿舍、独身寮）等 5 棟を取り壊し、処分を行った。 また、その周辺を含む跡地については、自動化・知能化農機の安全評価試験を行うため、平成 30 年度は傾斜試験走路を含む試験ほ場を、令和元年度から高精度評価試験棟を整備する。</p> <p>5 繰越欠損金の着実な縮減 本計画第 1 の 13（1）及び（2）のとおり行った。</p>	<p>標を著しく上回る顕著な成果が得られる見込みである。</p> <p>・自己収入の獲得拡大に向けて、プロジェクト獲得推進室を中心に大型の競争的資金等、公的資金の受託研究等の外部研究資金の獲得、事業開発室を中心に民間企業との資金提供型共同研究の増加による外部資金獲得の拡大等を図る等の取組により外部資金獲得を拡大する見込みである。</p> <p><課題と対応></p> <p>・予算配分の最適化に向けて見直しをした予算配分方式を引き続き確実に実行し、予算配分と執行の全体最適化を実現する必要がある。</p> <p>・運営費交付金の削減に対応するために、外部資金等の自己収入の更なる確保が必要である。</p>
--	---	--	---

<p>め、本目標第3の13(1)及び(2)で定めた対策を講じながら、当該計画を適切に見直すなど、繰越欠損金の着実な縮減を図る。</p>	<p>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縮減を図る。</p> <p>第4 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、基礎的研究業務勘定において5億円、農業機械化促進業務勘定において2億円、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。</p> <p>第5 不要財産又は不要財産となることを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 なし</p> <p>第6 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 なし</p>	<p>第4 短期借入金の限度額 該当なし</p> <p>第5 不要財産又は不要財産となることを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 【農業機械化促進業務勘定】 政府から現物出資された関係会社株式について、出資先である新農業機械実用化促進株式会社の解散に伴い、残余財産の関係会社株式に応じた割当分配があり、408百万円を回収した。回収金408百万円は、将来にわたり業務を確実に実施する上で必要がない財産と認められるため、独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第46条の2第1項の規定に基づき不要財産の国庫納付申請を行い、主務大臣の許可を受け、平成31年3月に国庫納付した。 【基礎的研究業務勘定】 革新的技術創造促進事業(事業化促進)は、研究委託費を支出して研究成果の製品化を促進するための研究開発を実施し、委託研究期間終了後に研究開発の成否判定を行い、成功した場合は委託費の全額、不成功の場合は委託費の10%返済する仕組みとなっている。成功認定された日本水産株式会社ほか3社から委託費の返済金合計389百万円があった。また、基礎的研究業務に係る過年度の委託契約について、委託先研究機関である国立大学法人佐賀大学の不適正な経理処理の判明により、委託費の返還請求を行い、1百万円が返還された。これら委託費返還金等については、将来にわたり業務を確実に実施する上で必要がない財産と認められるため独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第46条の2第1項の規定に基づき不要財産の国庫納付申請を行い、主務大臣の許可を受け、令和2年3月30日に国庫納付した。</p> <p>第6 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 前期中に農林水産大臣から重要な財産の処分として承認されたが、売却まで至っていなかった旧畜産草地研究所御代田研究拠点の研究員宿舍跡地について、平成30年1月15日付けで売払いの入札公告を行い、3月20日に開札した。その結果、12.5百万円で落札され、3月30日に契約を締結し、30年4月に代金の納入を受けて移転登記を行った。</p>	
---	---	--	--

	<p>第7 剰余金の使途</p> <p>生産現場の強化・経営力の強化のための研究、強い農業の実現と新産業の創出のための研究、農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保のための研究、環境問題の解決・地域資源の活用のための研究及び農業機械化の促進に資す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並びに調査の充実・加速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、種苗管理業務及び基礎的研究業務並びに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。</p>	<p>また、前期中の計画で廃止した旧野菜茶業研究所武豊野菜研究拠点の跡地について、令和元年9月に農林水産大臣から重要な財産の処分に関する認可を受け、12月9日に武豊町と土地譲渡契約を締結し、令和2年1月に代金の納入を受けて移転登記を行った。</p> <p>なお、旧動物衛生研究所東北支所跡地については、引き続き需要の発掘に努めることとした。</p> <p>第7 剰余金の使途 該当なし</p>	
--	---	--	--

中長期計画	令和元年度の実績
-------	----------

第3 予算（人件費の見積りを含む。）収支計画及び資金計画										第3 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】										【農業技術研究業務勘定】										
1 予算										1 予算										
平成 28 年度～令和 2 年度予算										平成 28 年度～令和 2 年度予算										
（単位：百万円）										（単位：百万円）										
区 分	企画・連携推進業務	生産現場の強化・経営力の強化研究業務	強い農業の実現と新産業の創出研究業務	農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保研究業務	環境問題の解決・地域資源の活用研究業務	種苗管理業務	計	農研業務共通	合計	区 分	企画・連携推進業務	生産現場の強化・経営力の強化研究業務	強い農業の実現と新産業の創出研究業務	農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保研究業務	環境問題の解決・地域資源の活用研究業務	種苗管理業務	計	農研業務共通	合計	
収入	運営費交付金	11,761	47,245	34,632	48,631	33,774	12,999	189,041	58,512	収入	前中長期目標期間からの繰越金	70	1,179	206	883	51	0	2,389	0	2,389
施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	3,728	3,728	運営費交付金	56,609	39,633	35,331	41,197	25,628	10,513	208,911	53,863	262,774	
受託収入	0	9,062	6,651	9,354	6,475	24	31,566	0	31,566	施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	3,795	3,795	3,795	
諸収入	6	235	227	290	169	1,046	1,973	612	2,586											

計	11,767	56,541	41,510	58,276	40,417	14,070	222,581	62,852	285,432
支出									
業務経費	4,582	15,140	11,113	15,628	10,818	3,036	60,316	0	60,316
施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	3,728	3,728
受託経費	0	9,062	6,651	9,354	6,475	24	31,566	0	31,566
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	13,693	13,693
人件費	7,185	32,339	23,746	33,293	23,125	11,010	130,699	45,431	176,130
計	11,767	56,541	41,510	58,276	40,417	14,070	222,581	62,852	285,432

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} = (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \gamma) + (\text{前年度業務経費} \times \beta \times \gamma) + \text{人件費} + \delta - \text{諸収入}$$

$$\text{人件費} = \text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}$$

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

δ : 平成 28 年度の業務の状況等に応じて増減する経費

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} (y) = \{A (y - 1) \times \alpha \times \gamma\} + \{B (y - 1) \times \beta \times \gamma\}$$

$$+ \{\text{人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}\} \pm \delta - \text{諸収入}$$

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 消費者物価指数

δ : 各年度の業務の状況等に応じて増減する経費

諸収入 : 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

$$\text{人件費} = \text{前年度の} (\text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当}) \times (1 + \text{給与改定率})$$

$$\text{諸収入} = \text{直前の年度における諸収入} \times \omega - \varepsilon$$

ω : 収入政策係数 (過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。)

ε : 自己収入の増加見込み額を充てて行う新規事業の経費

補助金等収入	37	30	22	14	63	7	172	5	177
受託収入	158	3,870	7,959	7,618	4,521	40	24,165	0	24,165
諸収入	471	549	322	311	294	1,140	3,088	1,065	4,152
寄附金収入	0	0	3	1	0	0	3	0	3
不要資産売却収入	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	57,345	45,261	43,842	50,023	30,557	11,700	238,728	58,728	297,456
支出									
業務経費	26,727	10,098	11,805	11,692	6,322	2,536	69,181	0	69,181
施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	3,795	3,795
補助金等経費	37	30	22	14	63	7	172	5	177
受託経費	152	3,380	7,640	7,488	4,450	39	23,585	0	23,585
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	13,734	13,734
寄附金	0	0	3	0	0	0	3	0	0
人件費	22,016	29,524	23,256	29,367	19,266	9,040	132,468	39,760	172,228
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	28	1,120	169	826	50	0	2,193	0	2,193
不要財産売却による国庫納付	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	48,959	44,589	42,894	49,387	30,151	11,621	227,602	57,294	284,897

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} = (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \gamma) + (\text{前年度業務経費} \times \beta \times \gamma) + \text{人件費} + \delta - \text{諸収入}$$

$$\text{人件費} = \text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}$$

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

δ : 平成 28 年度の業務の状況等に応じて増減する経費

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} (y) = \{A (y - 1) \times \alpha \times \gamma\} + \{B (y - 1) \times \beta \times \gamma\}$$

$$+ \{\text{人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}\} \pm \delta - \text{諸収入}$$

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

α : 一般管理費の効率化係数

(注) 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

[注記] 前提条件

- 1 期間中の効率化係数を一般管理費については年 97%、業務経費については年 99%と推定。
- 2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに 0%と推定。
- 3 収入政策係数についての伸び率を 0%と推定。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	企画・ 連携推 進業務	生産現 場の強 化・経 営力の 強化研 究業務	強い農 業の実 現と新 産業の 創出研 究業務	農産 物・食 品の高 付加価 値化と 安全・ 信頼の 確保研 究業務	環境問 題の解 決・地 域資源 の活用 研究業 務	種苗管 理業務	計	農研業 務共通	合計
費用の部	11,734	56,405	41,409	58,133	40,316	14,048	222,045	58,644	280,689
經常費用	11,734	56,405	41,409	58,133	40,316	14,048	222,045	58,556	280,602
人 件 費	7,185	32,339	23,746	33,293	23,125	11,010	130,699	45,431	176,130
業 務 経 費	4,092	13,508	9,889	13,915	9,594	2,709	53,707	0	53,707
受 託 経 費	0	8,522	6,255	8,797	6,089	23	29,686	0	29,686
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	11,679	11,679

β : 業務経費の効率化係数

γ : 消費者物価指数

δ : 各年度の業務の状況に応じて増減する経費

諸収入 : 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

人件費 = 前年度の (基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当) × (1 + 給与改定率)

諸収入 = 直前の年度における諸収入 × ω - ε

ω : 収入政策係数 (過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。)

ε : 自己収入の増加見込み額を充てて行う新規事業の経費

(注) 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

[注記] 前提条件

- 1 期間中の効率化係数を一般管理費については年 97%、業務経費については年 99%と推定。
- 2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに 0%と推定。
- 3 収入政策係数についての伸び率を 0%と推定。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	企画・ 連携推 進業務	生産現 場の強 化・経 営力の 強化研 究業務	強い農 業の実 現と新 産業の 創出研 究業務	農産 物・食 品の高 付加価 値化と 安全・ 信頼の 確保研 究業務	環境問 題の解 決・地 域資源 の活用 研究業 務	種苗管 理業務	計	農研業 務共通	合計
費用の部	48,612	45,937	43,964	50,953	31,464	11,854	232,785	86,097	318,882
經常費用	48,116	45,358	43,461	50,322	31,057	11,703	230,017	56,362	286,379
人 件 費	21,705	29,057	22,880	28,881	18,939	8,909	130,371	36,195	166,565
賞与引当金繰入	694	785	625	770	492	266	3,631	915	4,546
退職給付費用	0	0	0	0	0	0	0	6,064	6,064
業 務 経 費	23,144	9,957	10,454	10,847	5,695	2,245	62,342	0	62,342

減価償却費	457	2,036	1,519	2,128	1,508	306	7,954	1,446	9,400
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	87	87
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収益の部	11,734	56,431	41,428	58,160	40,335	14,048	222,136	59,020	281,156
運営費交付金収益	11,271	45,613	33,408	46,918	32,550	12,673	182,432	56,962	239,394
諸収入	6	235	227	290	169	1,046	1,973	612	2,586
受託収入	0	9,062	6,651	9,354	6,475	24	31,566	0	31,566
資産見返負債戻入	457	1,522	1,142	1,598	1,142	304	6,164	1,446	7,610
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	376	376
純利益	0	26	19	27	19	0	91	0	91
前中長期目標期間 繰越積立金取崩額	0	268	191	268	191	38	956	0	956
総利益	0	294	210	295	210	38	1,047	0	1,047

[注記]

- 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 「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。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

受託経費	127	3,371	6,939	6,927	3,972	37	21,373	0	21,373
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	12,016	12,016
減価償却費	2,447	2,188	2,563	2,897	1,960	247	12,300	1,173	13,473
財務費用	6	3	10	5	3	0	27	8	35
臨時損失	490	576	493	626	405	151	2,741	29,727	32,468
収益の部	48,436	44,617	43,800	49,671	31,117	11,842	229,484	89,031	318,515
運営費交付金収益	44,914	37,417	33,053	38,667	24,261	9,996	188,309	49,245	237,553
諸収入	162	590	378	348	409	1,075	2,962	1,172	4,134
受託収入	114	3,600	7,455	7,276	4,168	38	22,651	770	23,421
資産見返負債戻入	2,221	1,695	1,864	2,059	1,420	325	9,584	1,160	10,745
賞与引当見返に係る 収益	694	785	625	770	492	266	3,631	915	4,546
退職給付引当金見返 に係る収益	0	0	0	0	0	0	0	6,064	6,064
臨時利益	331	529	427	551	366	142	2,346	29,706	32,052
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	376	376
純利益	△176	△1,320	△163	△1,282	△347	△12	△3,301	2,558	△743
前中長期目標期間 繰越積立金取崩額	283	1,392	556	1,257	314	18	3,819	16	3,835
総利益	106	71	392	△25	△34	6	518	2,574	3,091

[注記]

- 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 「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。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区分	企画・連携推進業務	生産現場の強化・経営力の強化研究業務	強い農業の実現と新産業の創出研究業務	農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保研究業務	環境問題の解決・地域資源の活用研究業務	種苗管理業務	計	農研業務共通	合計
資金支出	11,767	56,541	41,510	58,276	40,417	14,070	222,581	62,852	285,432
業務活動による支出	11,277	53,954	39,578	55,568	38,496	13,659	212,531	57,574	270,105
投資活動による支出	490	2,172	1,620	2,271	1,610	328	8,489	5,278	13,767
財務活動による支出	0	416	312	437	312	83	1,560	0	1,560
次期中長期目標の期間への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	11,767	56,541	41,510	58,276	40,417	14,070	222,581	62,852	285,432
業務活動による収入	11,767	56,541	41,510	58,276	40,417	14,070	222,581	59,124	281,705
運営費交付金による収入	11,761	47,245	34,632	48,631	33,774	12,999	189,041	58,512	247,553
受託収入	0	9,062	6,651	9,354	6,475	24	31,566	0	31,566
その他の収入	6	235	227	290	169	1,046	1,973	612	2,586
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	3,728	3,728
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	3,728	3,728
その他の収入	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
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前中長期目標期間からの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[注記]

- 1 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 2 「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。
- 3 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
- 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。

区分	企画・連携推進業務	生産現場の強化・経営力の強化研究業務	強い農業の実現と新産業の創出研究業務	農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保研究業務	環境問題の解決・地域資源の活用研究業務	種苗管理業務	計	農研業務共通	合計
資金支出	46,341	46,079	42,545	50,227	31,344	11,752	228,288	59,887	288,175
業務活動による支出	43,714	42,874	39,847	46,712	29,246	11,409	213,802	56,608	270,410
投資活動による支出	2,463	3,047	2,475	3,318	1,978	310	13,591	3,176	16,767
財務活動による支出	164	158	223	196	121	33	895	103	998
次期中長期目標の期間への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	57,392	47,115	44,980	51,958	31,800	12,029	245,274	62,721	307,996
業務活動による収入	57,176	44,076	43,319	48,967	30,364	11,722	235,625	56,200	291,825
運営費交付金による収入	56,872	39,641	35,284	41,138	25,592	10,384	208,911	53,863	262,774
受託収入	115	3,705	7,567	7,407	4,240	38	23,074	773	23,847
その他の収入	189	730	468	422	531	1,300	3,640	1,564	5,204
投資活動による収入	24	88	59	76	44	53	343	3,643	3,986
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	3,610	3,610
その他の収入	24	88	59	76	44	53	343	33	376
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前中長期目標期間からの繰越金	192	2,950	1,602	2,916	1,392	254	9,306	2,879	12,185

[注記]

- 1 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 2 「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。
- 3 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
- 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。

【農業機械化促進業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	8,147
施設整備費補助金	464
受託収入	78
諸収入	495
計	9,183
支 出	
業務経費	3,965
施設整備費	464
受託経費	78
一般管理費	283
人件費	4,393
計	9,183

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金 = (前年度一般管理費 × α × γ) + (前年度業務経費 × β × γ) + 人件費 - 諸収入

人件費 = 基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当 + 退職手当 + 福利厚生費

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金 (y) = {A (y - 1) × α × γ } + {B (y - 1) × β × γ }

+ {人件費 (退職手当、福利厚生費を除く。) + 退職手当 + 福利厚生費} ± δ - 諸収入

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 消費者物価指数

δ : 各年度の業務の状況に応じて増減する経費

【農業機械化促進業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	8,034
施設整備費補助金	450
農林水産業ロボット技術活用推進事業費補助金	25
受託収入	163
諸収入	425
関係会社株式清算による収入	408
寄附金収入	1
計	9,506
支 出	
業務経費	3,650
施設整備費	450
農林水産業ロボット技術活用推進事業費	25
受託経費	164
一般管理費	277
人件費	4,069
不要財産による国庫納付	408
計	9,043

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金 = (前年度一般管理費 × α × γ) + (前年度業務経費 × β × γ) + 人件費 - 諸収入

人件費 = 基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当 + 退職手当 + 福利厚生費

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97)

β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

運営費交付金 (y) = {A (y - 1) × α × γ } + {B (y - 1) × β × γ }

+ {人件費 (退職手当、福利厚生費を除く。) + 退職手当 + 福利厚生費} ± δ - 諸収入

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

諸収入：運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

人件費＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）×（1＋給与改定率）

諸収入＝直前の年度における諸収入× ω － ε

ω ：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）

ε ：自己収入の増加見込み額を充てて行う新規事業の経費

（注）消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

〔注記〕前提条件

- 1 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。
- 2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。
- 3 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。
- 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

平成28年度～令和2年度収支計画

（単位：百万円）

区 分	金 額
費用の部	8,843
経常費用	8,842
人 件 費	4,393
業 務 経 費	3,569
受 託 経 費	78
一般管理費	251
減価償却費	550
財務費用	1
臨時損失	0
収益の部	8,834
運営費交付金収益	7,733
諸 収 入	495

α ：一般管理費の効率化係数

β ：業務経費の効率化係数

γ ：消費者物価指数

δ ：各年度の業務の状況に応じて増減する経費

諸収入：運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

人件費＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）×（1＋給与改定率）

諸収入＝直前の年度における諸収入× ω － ε

ω ：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）

ε ：自己収入の増加見込み額を充てて行う新規事業の経費

（注）消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

〔注記〕前提条件

- 1 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。
- 2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。
- 3 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。
- 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

平成28年度～令和2年度収支計画

（単位：百万円）

区 分	金 額
費用の部	8,950
経常費用	8,221
人 件 費	4,004
賞与引当金繰入	67
退職給付費用	40
業 務 経 費	3,164
受 託 経 費	128
一般管理費	358
減価償却費	461
財務費用	0
臨時損失	729
収益の部	8,979

受託収入	78
資産見返負債戻入	528
臨時利益	0
法人税等	17
純利益	△26
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	28
総利益	3

[注記]

- 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	9,183
業務活動による支出	8,289
投資活動による支出	874
財務活動による支出	20
次期中長期目標期間繰越積立金	0

運営費交付金収益	7,088
賞与引当金見返に係る収益	67
退職給付引当金見返に係る収益	40
諸収入	426
受託収入	163
施設費収益	70
補助金等収益	11
寄附金収益	1
資産見返負債戻入	392
臨時利益	721
法人税等	18
純利益	10
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	46
総利益	56

[注記]

- 収支計画は、令和 2 年度政府当初予算、前年度からの繰越金及び平成 30 年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 経常費用には、期末に計上する賞与引当金繰入と退職給付費用を計上し、収益の部には賞与引当金見返に係る収益と退職給付引当金見返に係る収益を計上した。
- 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、自己財源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。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	11,940
業務活動による支出	7,967
投資活動による支出	1,167
財務活動による支出	417
次期中長期目標期間繰越積立金	2,388

資金収入	9,183
業務活動による収入	8,720
運営費交付金による収入	8,147
受託収入	78
その他の収入	495
投資活動による収入	464
施設整備費補助金による収入	464
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 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 2 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
- 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。

【基礎的研究業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	10,202
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	24
計	10,226
支 出	
業務経費	9,270
施設整備費	0
受託経費	0

資金収入	11,826
前年度からの繰越金	1,988
業務活動による収入	8,716
運営費交付金による収入	8,034
受託収入	206
その他の収入	476
投資活動による収入	1,123
施設整備費補助金による収入	415
その他の収入	708
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」については、令和 2 年度に繰越となった人件費を計上した。
- 2 資金計画は、令和 2 年度政府当初予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 3 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
- 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。

【基礎的研究業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前中長期目標期間からの繰越金	7,593
運営費交付金	50,516
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	128
計	58,237
支 出	
業務経費	49,198
施設整備費	0

一般管理費	184
人件費	771
計	10,226

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} = (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \gamma) + \{(\text{前年度業務経費} - \text{前年度研究委託費相当分}) \times \beta \times \gamma\} + \text{人件費} + \delta - \text{諸収入}$$

$$\text{人件費} = \text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}$$

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97) β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

δ : 平成 28 年度の業務の状況等に応じて増減する経費

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} (y) = \{A (y - 1) \times \alpha \times \gamma\} + [\{B (y - 1) - C (y - 1)\} \times \beta \times \gamma]$$

$$+ \{\text{人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}\} \pm \delta - \text{諸収入}$$

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

C (y - 1) : 直前の年度における研究委託費相当額

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 消費者物価指数

δ : 各年度の業務の状況等に応じて増減する経費

諸収入 : 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

$$\text{人件費} = \text{前年度の} (\text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当}) \times (1 + \text{給与改定率})$$

$$\text{諸収入} = \text{直前の年度における諸収入} \times \omega$$

ω : 収入政策係数 (過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。)

(注) 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

[注記] 前提条件

1 期間中の効率化係数を一般管理費については年 97%、業務経費については年 99%と推定。

2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに 0%と推定。

3 収入政策係数についての伸び率を 0%と推定。

受託経費	0
一般管理費	168
人件費	1,160
不要財産による国庫返納	391
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	7,593
計	58,510

[運営費交付金算定のルール]

1 平成 28 年度は、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} = (\text{前年度一般管理費} \times \alpha \times \gamma) + \{(\text{前年度業務経費} - \text{前年度研究委託費相当分}) \times \beta \times \gamma\} + \text{人件費} + \delta - \text{諸収入}$$

$$\text{人件費} = \text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当} + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}$$

諸収入 = 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

α : 一般管理費の効率化係数 (0.97) β : 業務経費の効率化係数 (0.99)

γ : 消費者物価指数 (1.000)

δ : 平成 28 年度の業務の状況等に応じて増減する経費

2 平成 29 年度以降については、次の算定ルールを用いる。

$$\text{運営費交付金} (y) = \{A (y - 1) \times \alpha \times \gamma\} + [\{B (y - 1) - C (y - 1)\} \times \beta \times \gamma]$$

$$+ \{\text{人件費} (\text{退職手当、福利厚生費を除く。}) + \text{退職手当} + \text{福利厚生費}\} \pm \delta - \text{諸収入}$$

A (y - 1) : 直前の年度における一般管理費相当分

B (y - 1) : 直前の年度における業務経費相当分

C (y - 1) : 直前の年度における研究委託費相当額

α : 一般管理費の効率化係数

β : 業務経費の効率化係数

γ : 消費者物価指数

δ : 各年度の業務の状況等に応じて増減する経費

諸収入 : 運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額

$$\text{人件費} = \text{前年度の} (\text{基本給} + \text{諸手当} + \text{超過勤務手当}) \times (1 + \text{給与改定率})$$

$$\text{諸収入} = \text{直前の年度における諸収入} \times \omega$$

ω : 収入政策係数 (過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。)

(注) 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

[注記] 前提条件

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

平成 28 年度～令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	10,227
経常費用	10,227
人 件 費	771
業 務 経 費	9,270
受 託 経 費	0
一般管理費	181
減価償却費	5
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	10,230
運営費交付金収益	10,202
諸 収 入	24
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	5
臨 時 利 益	0
法人税等	3
純 利 益	0
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	0

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 2 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 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。

- 1 期間中の効率化係数を一般管理費については年 97%、業務経費については年 99%と推定。
- 2 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに 0%と推定。
- 3 収入政策係数についての伸び率を 0%と推定。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	59,146
	58,678
経常費用	1,119
	44
	35
人 件 費	
賞与引当金繰入	57,314
退職給付費用	
業 務 経 費	0
受 託 経 費	
一般管理費	157
減価償却費	10
財務費用	0
臨時損失	467
収益の部	52,243
運営費交付金収益	50,435
賞与引当金見返に係る収益	44
退職給付引当金に係る収益	35
諸 収 入	1,536
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	7
臨 時 利 益	186
法人税等	10
純利益(損失)	△6,913
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	7,594
総 利 益	681

3 資金計画

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	10,226
業務活動による支出	10,226
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次期中長期目標期間繰越積立金	0
資金収入	10,226
業務活動による収入	10,226
運営費交付金による収入	10,202
受託収入	0
その他の収入	24
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
前中長期目標期間からの繰越金	0

[注記]

- 1 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 2 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
- 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。

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 2 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	60,975
業務活動による支出	60,545
投資活動による支出	35
財務活動による支出	395
次期中長期目標の期間への繰越金	0
資金収入	60,975
前年度からの繰越金	2,331
業務活動による収入	51,046
運営費交付金による収入	50,516
受託収入	0
その他の収入	531
投資活動による収入	5
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	5
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	7,593

[注記]

- 1 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 2 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
- 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。

【特定公募型研究開発業務勘定】

1 予算

令和元年度～令和2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
国庫補助金	5,100
受託収入	0
諸収入	0
計	5,100
支 出	
業務経費	1,013
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	49
人件費	40
計	1,103

[注記]

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

令和元年度～令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,105
経常費用	1,105
人 件 費	39
賞与引当金繰入	4
業 務 経 費	1,013
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	48
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,106

【特定公募型研究開発業務勘定】

1 予算

令和元年度～令和2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
国庫補助金	5,100
受託収入	0
諸収入	0
計	5,100
支 出	
業務経費	1,012
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	49
人件費	39
計	1,100

[注記]

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

令和元年度～令和2年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,102
経常費用	1,102
人 件 費	39
賞与引当金繰入	3
業 務 経 費	1,012
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	48
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,102

運営費交付金収益	0
諸収入	0
受託収入	0
補助金等収益	1,102
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	1
純利益	0
総利益	0

運営費交付金収益	0
諸収入	0
受託収入	0
補助金等収益	1,099
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	1
純利益	0
総利益	0

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 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。

[注記]

- 1 収支計画は、予算ベースで作成した。
- 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

令和元年度～令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	5,100
業務活動による支出	1,101
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次期中長期目標の期間への繰越金	3,999
資金収入	5,100
業務活動による収入	5,100
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	5,100
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]

3 資金計画

令和元年度～令和2年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	5,100
業務活動による支出	1,099
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次期中長期目標の期間への繰越金	4,001
資金収入	5,100
業務活動による収入	5,100
運営費交付金による収入	0
国庫補助金収入	5,100
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、予算ベースで作成した。
- 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。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 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	1,194
受 託 収 入	0
諸 収 入	621
計	1,815
支 出	
業 務 経 費	61
施 設 整 備 費	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	68
人 件 費	431
計	560

[注記]

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

平成 28 年度～令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	561
経常費用	561
業 務 経 費	237
受 託 経 費	0

- 1 資金計画は、予算ベースで作成した。
- 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。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

平成 28 年度～令和 2 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	270
受 託 収 入	0
諸 収 入	2,280
計	2,550
支 出	
業 務 経 費	51
施 設 整 備 費	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	61
人 件 費	296
計	409

[注記]

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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	644
経常費用	439
業 務 経 費	215
受 託 経 費	0

一般管理費	324
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,827
運営費交付金収益	0
業務収入	1,194
諸収入	633
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
臨時利益	0
法人税等	1
純利益	1,265
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	1,265

一般管理費	225
財務費用	198
臨時損失	7
収益の部	2,760
運営費交付金収益	0
業務収入	250
諸収入	769
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
臨時利益	1,741
法人税等	1
純利益	2,114
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	2,114

[注記]

- 1 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。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	3,895
業務活動による支出	557
投資活動による支出	3,313
財務活動による支出	0
次期中長期目標期間繰越積立金	25
資金収入	3,895
業務活動による収入	1,815
運営費交付金による収入	0
事業収入	1,198
受託収入	0
その他の収入	617

[注記]

- 1 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。
- 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

平成 28 年度～令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	8,761
業務活動による支出	396
投資活動による支出	7,663
財務活動による支出	0
次期中長期目標の期間への繰越金	702
資金収入	8,761
前年度からの繰越金	
業務活動による収入	128
運営費交付金による収入	854
その他の収入	0
事業収入	282

投資活動による収入	2,050
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	2,050
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	30

[注記]

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。

受託収入	0
その他の収入	572
投資活動による収入	7,778
施設整備費補助金による収入	0
その他の収入	7,778
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]

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。

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

収支の均衡について、各事業年度において前年度比で一般管理費3%、業務経費1%の削減目標が達成できる見込みであることと、契約の見直しや研究施設の集約化の加速、施設の減損及び除却を進める等、業務の見直し及び効率化を進めており、第4期中長期目標・計画期間における予算及び決算において収支の均衡が図られている。

業務の効率化を反映した予算の策定と遵守については、予算配分方法の見直しを行い、平成30年に本部に設置した予算委員会が各セグメント、収益化単位に一元的に予算配分案を作成し、各セグメント担当理事がその用途を戦略的に決定する仕組みに改め、予算配分と執行の全体最適を実現できる体制を構築している。

自己収入の確保については、公的外部資金の獲得拡大に向けプロジェクト獲得推進室を設置、民間の外部資金の獲得拡大のため事業開発室を設置する等、体制の構築に取り組んでいる。また、高度解析センターの分析有償化や知的財産権の柔軟な許諾等による収入の確保に努めている。

保有資産の処分については、保有資産の必要性について点検を実施するため、毎年度、施設利用状況調査を行い、使用しないと決定した施設について減損を認識している。また、不要と判断した施設は計画的に取り壊し、土地については不要財産の処分として農林水産大臣の認可を受け、譲渡した際に得た収入を国庫納付するなど適切に処分を行っている。

以上、中長期目標・計画の達成に向けて着実な取り組みに加え、積極的な組織改革等により業務効率化及び自己収入の確保に所期の目標を上回る顕著な成果が見られるため、A評定とする。

<今後の課題>

引き続き効率的な予算配分及び執行や自己収入の更なる確保に努めることを求める。

<その他事項>

(審議会の意見)

・戦略的な予算の配分と執行管理が可能となった体制が実際に有効に機能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			
IV-1	ガバナンスの強化		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①その他の指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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）（回）	10	21	34	37		
(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）	33,200	36,719	17,763	15,540		
不要となった生物材料等の処分実績（件）	11	17	138	31		法律（植防法、家伝法等）による届出をしている生物素材の処分実績
環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績（回）	139	163	201	202		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	
<p>(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思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。 <その他の指標> ・内部統制システムの構築と取組状況</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> <p>(4) 情報セキュリティ対策の強化 【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。</p>	

<その他の指標>

・情報セキュリティ取組状況

(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切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剤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>

・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。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>(1) 内部統制システムの構築 法人統合を踏まえ、農研機構の役割を効果的・効率的に果たすため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」(平成26年11月28日付け総管査第322号総務省行政管理局長通知)に基づき内部統制の仕組みを高度化し運用する。 その際、理事長のリーダーシップの下、各役員の担当業務、権限及び責任を明確にし、役員による迅速かつ的確な意志決定を行う。また、各業務について、役員から現場職員までの指揮命令システムを明確化する。</p>	<p>(1) 内部統制システムの構築 ア 法人統合を踏まえ、内部統制委員会、リスク管理委員会等の新たな内部統制システム（組織、規程）を構築するとともに、内部研究組織のすみずみまで組織的な指示命令システムを構築するために研究ユニット等を配置し、内部統制状況や潜在的リスクを的確に把握した上で、内部統制の日常的な改善を図り着実かつ適切な推進に当たる。 イ 理事長のリーダーシップの下、各役員の担当業務、権限及び責任を明確に定め、役員による迅速かつ的確な意思決定を行う。</p>	<p>(1) 内部統制システムの構築 ア・事業活動に関わる法令等の遵守の促進、資産の保全及び財務報告の信頼性の確保を図ることを目的として「内部統制委員会」を設置し、「内部統制の推進に関する規程」を平成28年4月に整備した。 ・これらの規程を確実に運用するため、平成28年4月にリスク管理委員会、研究資源集約化委員会及び情報委員会を設置して内部統制システムを構築した。 ・平成30年度には新たに組織委員会及び予算委員会を設置し、内部統制システムを強化した。 ・平成28年4月に研究領域の下に現場職員が行う研究活動を掌握する単位として研究グループ（地域農業研究センター）、研究ユニット（研究部門、重点化研究センター）を配置し、研究現場における指示命令を徹底した。 ・令和元年には、企画戦略本部等の本部組織の再編にあわせて研究センター等の企画部門の再編を実施し、本部各部署と研究センター等の担当部署の対応関係をさらに明確化した。また、これまで研究センター等ごとに配置していた総務部門を、エリアごとの管理を統括する管理部として本部管理本部内に一元的に配置した。 イ・役員の担当職務の見直しをフレキシブルに行い、役割分担、権限・責任の明確化を図っている。 ・理事長のリーダーシップの下、毎年度の組織目標を策定し、組織として重点的に取り組む目標の明確化を図り、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ている。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠： 中長期計画を支障なく遂行し、中長期目標をほぼ全て達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を上回る成果を得る見込みである。 ・平成28年に設置した経営戦略室の機能をさらに強化するため、平成31年4月に経営戦略室と企画調整部を改組し、理事</p>

<p>特に、研究活動における不適正行為に関しては、第3期中期目標期間内に生じた不適正な経理処理事案等の事態を重く受け止め、物品の適正な調達、その他のリスクの把握と管理等の対策を徹底し、不適正事案の根絶に向け、内部統制の仕組みを強化する。</p>	<p>ウ 法人全体の経営戦略の企画立案を行う部署（経営戦略室）を設置し、的確な経営戦略を進める。</p> <p>エ リスク管理担当部署を設置し、法人全体のリスクの把握と対応策の実施により、計画的なリスク管理を推進する。</p> <p>オ 監査機能の強化として、内部監査においては、リスク管理の状況や法人の目標達成に影響を与えるリスクの評価に基づく監査を実施する。また、監事を補佐する体制整備を行うとともに、監事に必要な予算を確保するなど監事監査に協力する。</p>	<p>・役員会を毎週若しくは隔週で開催し、迅速な意思決定を行うとともに、所長等会議（令和元年11月からは所長・管理部長等会議）を毎月開催し、役員会決定事項の確実な伝達や、研究センター等、エリアのマネジメント状況の確実な把握を図っている。</p> <p>ウ・平成28年に理事長のトップマネジメントの下で法人全体の経営戦略を企画立案する経営戦略室を設置した。</p> <p>・理事長のマネジメントをより効果的に行うとともに経営戦略の企画立案機能を強化するため、平成31年4月に経営戦略室と企画調整部を改組し、理事長を補佐する理事長室と、法人の基本戦略を策定してそれに基づく経営資源配分を担う経営企画部（企画戦略本部内）を設置し、法人全体の経営戦略の企画立案機能を強化した。</p> <p>エ・平成28年にリスク管理担当部署として、リスク管理部リスク管理課を新設した。</p> <p>・リスク管理課を中心に、①農研機構全体に対するリスク評価に基づくリスク課題の洗い出しと優先順位の付与、②対応が急がれる課題に対する対応策の検討、③対応策の効果のモニタリングと対応策の見直しを毎年行うことで、計画的なリスク管理を推進している。</p> <p>オ・監事監査及び監事の独立した活動のため、平成28年に補助者（監査室員）を配置した。</p> <p>・監事監査計画に基づく必要な予算を確保している。</p> <p>・平成28年度の法人統合以来、農研機構のほぼ全ての研究センター等本所・拠点・農場に対して内部監査を行った。監査項目として①内部統制、②研究費の不正使用防止、③研究活動における不正行為防止に関することを重点事項とし、経理監査以外にも農研機構の業務全般にかかる事項の監査を実施している。</p> <p>・令和元年度の組織見直しに伴い新体制となったことから、従来までの監査も継続しつつ、新体制にかかる監査に取り組んでいる。</p> <p>・三様監査（監事監査、監査法人による外部監査、内部監査）による連携を強化し、監事監査の効率化を図っている。</p>	<p>長を補佐する理事長室と、理事長のトップマネジメントの下で法人の基本戦略の策定及び経営資源配分を担う経営企画部（企画戦略本部内）を設置した。これにより理事長のマネジメントをより効果的に行う。</p> <p>・薬品管理システムを導入するとともに、農研機構が保有する全ての化学物質を薬品管理システムに登録し、毒劇物を初めとする法的規制のある化学物質を機構統一的に管理している。合わせて化学物質管理規程を制定し、化学物質を保有する部屋ごとに化学物質管理責任者を定めて実査体制を整備することにより適正な化学物質管理を行っている。</p>
<p>（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、政府が示したガイドライン等を踏まえ対策を推進する。</p>	<p>（2）コンプライアンスの推進 ア コンプライアンスを担当する理事を置き、法人全体の推進本部を設けて推進する。</p> <p>イ コンプライアンスの確立に向けて法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るために、知識研</p>	<p>（2）コンプライアンスの推進 ア・理事長によるコンプライアンスメッセージを発するとともに、リスク管理担当の理事を中心として、農研機構職員全体で、コンプライアンス活動を推進している。</p> <p>・職員からのコンプライアンス相談に対応するため、リスク管理部にコンプライアンスマネージャーを置き、事態の解決を図った。</p> <p>・令和元年度からリスク管理部にコンプライアンス推進室を置き、農研機構におけるコンプライアンス相談に一元的に対応している。</p> <p>イ・法令等の改正等について、継続的にデスクネットのインフォメーションを活用して周知を図っている。</p> <p>・コンプライアンス意識の向上を目指した研修や職場ミーティングを実施している。</p>	<p>・環境配慮促進法及び省エネ法に基づき、法人全体のエネルギーの削減に取り組み、環境マスタープランで定めたKPIに対して、大気への排出や省エネルギーの項目では令和2年度</p>

	<p>修から意識研修を中心とした教育・研修を充実強化する。</p> <p>ウ 特に、第3期中期目標期間内に不適正な経理処理事案等が発生したことに鑑み、政府が定めたガイドラインに則り、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、体制を整備し、具体的な不正防止計画を立案し、確実に実施する。また、植物防疫法（昭和25年法律第151号）遵守を徹底する。</p> <p>エ 遺伝子組換え実験、動物実験、人を対象とする研究、生命倫理に関わる研究等、法的規制のある実験研究については、専門の委員会等により倫理や法的規制に対する妥当性について判断するとともに、法人内で行われている研究活動について倫理面や規制に対する逸脱がないかチェックを行う。</p>	<p>・職員採用者研修等で活用できるコンプライアンスに関する研修ビデオを作成するなど、教育・研修の充実強化を図っている。</p> <p>ウ・研究費の不正行為防止に関しては、モニタリング（日常的、内部監査）の強化、「研究費の不正使用等防止計画」の実施状況の調査により残存リスクを把握し、リスク管理委員会で具体的対応策を毎年見直すことで、再発防止の徹底を図っている。</p> <p>・植物防疫法遵守に関しては、生物素材の取扱いに関するガイドラインを制定し、農研機構全体に周知することで、徹底を図っている。</p> <p>・研究活動の不正行為防止に関しては、平成30～令和元年度の優先対応のリスク課題として取り上げ、特定不正行為（捏造、改ざん、盗用）の防止策として、研究記録管理の状況確認と改善、研究成果発表前のチェック方法等の強化を実施した。令和2年度も取組を継続することで、不正行為防止を図る見込みである。</p> <p>エ・法的規制のある実験について、研究センターごとに委員会を設置し、倫理面や規制に対する妥当性の判断を実施している。</p> <p>・令和2年度より委員会事務局をリスク管理部実験管理室に置き、農研機構として統一した委員会体制とする予定である。</p> <p>・遺伝子組換え実験、動物実験及び人対象研究については、毎年自己点検を行い、問題の無いことを確認している。</p> <p>・動物実験については、平成30年度に外部機関による実施体制の外部検証を受け、倫理面や規制に対する逸脱がないとの認定を受けた。</p>	<p>目標をすでに達成し、省エネ報告で5年連続でエネルギー使用量が前年度を下回るS評価を達成した。</p> <p>一方、労災やコンプライアンス違反等の問題発生に対しては、根絶に向けて効果を検証しながら改善の取組を強化・継続する見込みである。</p> <p><課題と対応> 令和元年度に組織を改編して設置した企画戦略本部及び管理本部の確実な運用を行い、問題点の把握とその対応を確実に行う。</p>
<p>（3）情報公開の推進</p> <p>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。</p>	<p>（3）情報公開の推進</p> <p>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、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。</p>	<p>（3）情報公開の推進</p> <p>・「法人情報のウェブサイトでの公開に関する規則」を新たに策定し、法令等により公表が義務付けられた法人情報について、適時にウェブサイトにより公開し、適切な情報公開を行っている。</p> <p>・情報開示請求についても、適正かつ迅速に対応を行っている。</p>	
<p>（4）情報セキュリティ対策の強化</p> <p>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、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システム</p>	<p>（4）情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア 「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・ポリシーを定める。特に、総務を担当する理事を最高情報セキュリティ責任者として、役職員等からの報告・連絡体制を構築し、主務省を含めた迅速な情報連絡・共有体制を整備する。また、情報セキュリティインシデントに速やかに対応するためコンピュータ・セキュリティ・イン</p>	<p>（4）情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア ○情報セキュリティ対策について、</p> <p>・政府統一基準に準拠し、情報セキュリティ・ポリシーに関連する規程等の策定・改正を行うとともに、主務省を含めた情報連絡・共有体制を整備し、人事異動等の都度遅滞なく更新している。</p> <p>・CSIRTの構築に当たっては、役割ごとの責任分担を整理し、経営管理層も含めた事態対応体制を整備している。</p>	

<p>に対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。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。また、保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。</p>	<p>シデント・レスポンス・チーム（CSIRT）を構築し、経営管理層も含めた事態対処体制を整備する。業務システムの運営においては、システム監査を定期的</p> <p>に実施することによって、システムの脆弱性を早期発見できるよう管理運用体制を強化する。また、端末の管理機能を強化することによって、サイバー攻撃の検知・対処機能を充実する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ対策推進計画に即して、経営層、幹部層、課室管理者層、システム運用担当者層、一般職員層を対象に、座学形研修、演習形研修を行い、CSIRT に求められる事態対処能力の維持・強化を図っている。 ○業務システム運営について、 ・業務システムのシステム監査及び脆弱性診断（サーバ：73 式）を実施し、対象となるシステムをほぼ一巡した。今後も引き続きシステム監査・脆弱性診断を行い、脆弱性の早期発見・是正を行う見込みである。 ・端末については、システム上で機構のすべての IT 資産を管理する体制を構築し、管理外端末の LAN への接続の制御、サポート切れソフトウェアの起動制御や強制スキャン、OS 更新の延期設定、振舞い検知ツールのサイレントインストールなど本部による端末の遠隔操作オペレーションを強化して、サイバー攻撃の防御力と不正侵入後の検知・対処能力の向上を図っている。 	
<p>（５）環境対策・安全管理の推進</p> <p>化学物質、生物材料等の適正管理など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。</p>	<p>（５）環境対策・安全管理の推進</p> <p>ア 研究活動に伴う環境対策、事故などを防止するための安全対策を構築するための体制を整備する。</p> <p>イ 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、4 法人統合を踏まえ、全ての化学物質を統一的に管理できるシステムを導入して、適正管理の徹底を図る。</p> <p>ウ 生物材料等の適正入手、適正管理に関する教育訓練等を通じて、職員に生物材料等の取扱いを周知し、生物材料の適正管理を徹底する。</p>	<p>（５）環境対策・安全管理の推進</p> <p>ア・本部総務部及びリスク管理部に、労基所長経験者ほか労働安全衛生に詳しいアドバイザー4 名を配置し、労災の発生した事業場への巡視・危険予知活動教育の実施、機構全体向けの労働安全教育講習の実施、安全衛生月例会議の開催により、農研機構全体で安全対策を構築する体制を整備した。</p> <p>イ・平成 28 年に新たに薬品管理システムを導入し、農研機構が保有する全ての化学物質を薬品管理システムに登録して毒劇物をはじめとする法的規制のある化学物質を機構統一的に管理している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品管理システムにより、PRTR 届出対象物質や水濁法有害物質を本部で一元管理し、自治体への届出を漏れなく実施している。 ・化学物質管理規程を制定し、化学物質を保有する部屋ごとに化学物質管理責任者を定めるとともに、本部において薬品管理システムを利用して集計した保有化学物質一覧に基づき化学物質管理責任者が実査している。 ・有機溶剤や特定化学物質等健康有害性を有する化学物質の適正な管理を行う人材を増やすため、平成 29 年から令和元年度に有機溶剤作業主任者講習会（資格取得者合計 161 名）及び特定化学物質・四アルキル鉛等作業主任者講習会（資格取得者合計 131 名）を実施し、研究センターごとに複数の有資格者を配置できる体制を整えた。 <p>ウ・生物素材等の管理に関するガイドラインを作成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物素材等の適正入手、適正管理に関する e-ラーニングを実施し、職員に生物材料の取り扱いを周知する予定である。 	

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 種苗の入手法を、デスクネットを用いて周知するとともに、未検疫種苗の対応のポスターを作成する等により、生物材料の適正管理を徹底した。 	
	<p>エ 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。</p>	<p>エ・環境報告ガイドライン 2012 年版、令和元年からは新たな環境報告ガイドライン 2019 年版に準拠し、環境理念・方針、環境マネジメント、社会貢献活動、事業活動に伴う環境負荷と環境配慮等の取組を取りまとめ、毎年度、農研機構環境報告書を公表するとともに、外部機関等による検証を受けている。</p>	
	<p>オ 法人内で使用するエネルギーの削減を図り、廃棄物等の適正な取扱いを職員に確実に周知して、法人全体でリサイクルの促進に取り組む。</p>	<p>オ・環境配慮促進法及び省エネ法に基づき、環境保全管理に関する取組を推進するために環境管理委員会を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境配慮促進法に基づき、平成 28 年に農研機構環境マスタープランを策定し、その達成に向けて環境管理委員会のマネジメントにより、省エネルギー・省資源、化学物質の排出抑制・管理、廃棄物の適正処理、各研究拠点における環境保全活動、さらに農業・食品産業分野における環境保全・環境負荷低減に向けた研究開発を進めている。 ・ 法人全体のエネルギーの削減に取り組み、環境マスタープランで定めた KPI に対して、大気への排出や省エネルギーの項目では令和 2 年度目標をすでに達成した。 ・ 省エネ法に基づく報告では、前年度以下のエネルギー使用量を達成することにより、経済産業大臣より 5 年連続で S 評価を得た。 ・ 施設の集約化に伴う廃棄物の処分については、周辺地域への環境を配慮しつつ、許可取得業者への限定及びマニフェストの交付など適正な処理を進めている。 	
	<p>カ 職員の安全衛生意識の向上に向けた教育訓練等を行い、職場巡視などのモニタリング活動や職場ごとのリスクアセスメントの実施等により、安全な作業環境管理及び作業管理の徹底を図る。</p>	<p>カ・各事業場における安全衛生委員会を中心として、職場環境の巡視点検を行い、危険箇所や作業手順書の確認を確実に実施するとともに、農作業機械における重大な業務災害については労働安全アドバイザーによる実査を行い、防止対策の現地での直接指導を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全衛生週間の「月間」への拡大や「安全衛生月例報告会」の開催及び採用時安全衛生教育のための「安全衛生の手引き」の作成等新たな取組を行い、安全衛生意識の向上やスキルの向上を図っている。 ・ 令和元年度より開始した労働安全アドバイザーによる環境リスク活動の講習を継続して行い、更なる安全衛生意識の向上を図る。 	
	<p>キ 防災教育や訓練等により、職員の防災意識の向上を図るとともに、必要な設備の設置、管理を行い、自衛消防隊等の防災に関する組織体制を整備する。</p>	<p>キ・自衛消防体制を定めた防火・防災要領を策定し、当該要領に基づいた総合防災訓練を実施することにより、消防隊の行動や、避難経路等の確認を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安否確認システムを導入し、地震・災害時の安否確認の迅速化を図った。 ・ エリア管理移行に伴う新たな事業場体制による防災訓練等を行い、その検証を通じて改善点の抽出・対策を確実に行う見込みである。 	

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

内部統制システムの構築については、事業活動に関わる法令等の遵守の促進、資産の保全及び財務報告の信頼性の確保を図ることを目的として「内部統制委員会」を設置するとともに本部にリスク管理担当課を設置した。隔週開催の役員会及び原則毎月開催の所長等会議を通じて、研究センター等のマネジメント状況を役員が確実に把握し、法人経営上の重要事項が全ての内部組織に的確に伝達されるような体制を整えている。

コンプライアンスの推進については、管理部門の見直しに伴い、コンプライアンス推進室を置くことにより、コンプライアンス相談を一元的に対応する体制を構築し、コンプライアンス違反の早期発見、解決に向け、相談・通報窓口を設置するなどの取組を行っている。また、不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、e-ラーニング研修や契約事務の改善を行った。また、新型コロナウイルスへの対応について、政府対策本部に併せて機構内対策本部を立ち上げ、職員や関係者の健康・安全を第一に各種感染防止対策を積極的に実施した。

情報公開の推進については、「法人情報のウェブサイトでの公開に関する規則」を制定し、情報公開を積極的に推進しており、情報開示請求に対して適正かつ迅速に対応した。

情報セキュリティ対策の強化については、LANシステムに接続される全端末の監視オペレーションを見直し、サポート切れソフトウェアの起動制御を強化する等、サイバー攻撃の防御力と不正侵入後の検知・対処能力の向上を図った。

環境対策・安全管理の推進については、管理部門の見直しに伴う化学物質管理規程の改正を行い、本部安全衛生管理課－管理部安全衛生管理室－化学物質管理責任者のラインを明確化し、化学物質管理を効率的かつ漏れなく実施する体制を整備した全ての研究センター等の所長・管理部長を対象として「安全衛生月例報告会」を毎月開催し、労働災害防止のための有効な情報共有の推進を図った。

以上のとおり、理事長のリーダーシップの下、組織体制の強化や新たなシステムの導入、多数の研修の実施等により、ガバナンスの強化が図られていることから、自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。

<今後の課題>

引き続きコンプライアンス違反防止に継続的な取組を行うとともに、内部統制の徹底、情報セキュリティ対策の強化及び環境対策・安全管理の推進等の重要事項が組織全体に行き渡るよう、ガバナンスの強化に一層取り組む必要がある。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV-2	研究を支える人材の確保・育成		
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	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート 事業番号：0184

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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)	886	998	920	1,037		
	研修参加人数*(人)	13,993	27,335	33,566	28,085	*農研機構開催及び外部研修への参加人数
女性研究者の新規採用率(%)	30.6	26.7	30.3	23.5		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等	
<p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施</p> <p>○人材育成プログラムの内容は適切か。それに基づく取組は適切に実施されているか。研究管理者や研究支援人材の計画的な養成に向けたキャリアパス構築の取組は進展しているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・人材育成プログラムに基づいて、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たか。 ・優れた研究管理者の養成や研究支援、技術移転等を行う人材育成のキャリアパスの整備、運用が図られているか。 <p>(2) 人事に関する計画</p> <p>○職種にとらわれない適材適所の人員配置や、多様な雇用形態や公募方式の活用が行われているか。女性の幹部登用等の男女共同参画の取組等が積極的に推進されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。また、外国人研究者の積極的な採用に取り組んでいるか。 <p>(3) 人事評価制度の改善</p> <p>○研究開発成果の社会実装への貢献を重視した研究職員評価などの適切な人事評価システムが構築・運用されているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <p>○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。</p>	

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
(1) 人材育成プログラムの策定と実施	(1) 人材育成プログラムの策定と実施	(1) 人材育成プログラムの策定と実施	<評定と根拠> 評定：A

<p>優れた研究者を確保・育成するとともに、研究の企画や評価、研究業務の支援や技術移転、組織運営など様々な分野の人材を確保・育成するため、農研機構の人材育成プログラムを策定し、それに基づく取組を実施する。</p> <p>その際、優れた研究管理者を養成する観点を重視する。また、計画的な養成が期待される、研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を育成するためのキャリアパスを構築する。</p> <p>また、行政部局、公設試等との多様な形での人的交流の促進、研究支援の高度化を図る研修等により、職員の資質向上を図る。</p>	<p>人材育成プログラムを策定し、これに基づき、以下のような観点から計画的かつ効果的な人材の育成を図る。</p> <p>ア 発展的かつ協調的な研究体制の整備、適切な評価制度の運用等により、意欲ある研究者の育成を行う。</p> <p>イ 国内外での各種研究会、シンポジウム等に積極的に参加させるとともに、在外研究や博士号の取得を奨励し、必要な専門的知識・技術の習得の支援等を行い、研究能力の向上を図る。</p>	<p>・平成28年にキャリアパスを明示した人材育成プログラムを策定し、以下のとおり人材の育成を図った。</p> <p>ア・研究領域の下に研究ユニット（研究部門・重点化研究センター）及び研究グループ（地域農業研究センター）を設置し、協調して研究する体制を構築した。必要に応じて見直しを行い、社会情勢等に即した体制としている。</p> <p>・論文発表のみならず、知財獲得や品種育成等を重視した研究業績評価や昇格審査を行い、意欲ある研究者の育成を行っている。</p> <p>・若手育成に向けてイノベーションにつながる技術シーズの創出のための基礎研究を公募するNAROイノベーション創造プログラムを創設した。</p> <p>イ・若手研究者の育成に重点を置いた育成計画を策定し、配属前に基礎能力を高める集中研修を新設して研究推進能力の向上を図っている。</p> <p>・第3期からの長期在外研究制度を令和元年度より拡充し、本人の費用負担を軽減することで在外研究を奨励している（第4期における在外研究派遣者22名見込み）。</p> <p>・博士号取得を業績評価の対象とし、取得を奨励している（H28年度～R2.1.31博士号取得者44名）</p> <p>・農業情報研究センターに研究員を配属し、AI専門家の指導の下で自らの研究課題を推進することでOJTによるAI人材の育成を図っている（I-2にも記載）。</p>	<p>根拠：</p> <p>中長期計画を遂行し、若干の遅れはあるものの、中長期目標をほぼ全て達成する見込みである。特に以下の項目においては、中長期目標を上回る成果を得る見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業の役員経験者2名の役員への登用をはじめ、多様な採用方法で、<u>農研機構内からは得がたいエキスパートリーダー等を民間企業・大学・他機関から積極的に採用して、開発戦略、成果普及・事業開発、知財マネジメント、国際標準化、広報、情報システム及びAI研究の高度化を進めた。</u> ・慶応大学ビジネススクールへの派遣による管理者層の育成、NAROイノベーション創造プログラムの創設や在外研究制度の拡充等による若手研究者の育成、OJTによるAI人材及び事業開発人材の育成等、人材開発の高度化を進めた。
<p>ウ 行政部局、公設試、大学及び民間企業との人的交流を促進し、様々な視点を持った職員の育成を行う。</p>	<p>エ 高い倫理感やコンプライアンス意識を有し、研究マネジメントに優れた研究管理者の育成を行う。</p>	<p>ウ・多様な経験と視点を持つ職員を育成するため、行政部局、他法人、民間等との人事交流を積極的に行っている（H28年度～R2.2.16行政部局472名、他法人等109名、民間からの在籍出向者2名）。</p> <p>・新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）へ研究職員を新たに出向させて技術開発マネジメント手法を習得することでプロジェクト研究等の企画立案ができる人材の育成を図っている。</p> <p>エ・研究管理者の育成のため、研究進行マネジメント、研究成果の取扱い、労務管理等を内容とした階層研修（H28～R1年度研究管理者研修105名、ユニット長・グループ長研修422名）を実施している。</p> <p>・経営戦略等の組織マネジメントを強化するため、機構内で選抜した職員を慶応大学ビジネススクールへ2名参加させることで、研究実施管理だけではなく、機構全体の経営を担う管理者人材の育成を図っている。</p> <p><u>民間企業から役員2名を登用し、特に事業開発、国際連携、知財、国際標準化、広報等の分野で民間の視点を活かした管理者育成を行っている。</u></p>	
<p>オ 産学官連携、技術移転活動等、研究成果の普及・実用化等の業務を行うキャリアパスを構築し、これらの人材育成を行う。</p>	<p>オ 産学官連携、技術移転活動等、研究成果の普及・実用化等の業務を行うキャリアパスを構築し、これらの人材育成を行う。</p>	<p>オ・<u>人材育成プログラムに多様なキャリアパスを明示し、適切な処遇により研究実施職員キャリアチェンジを促すとともに、OJT・研修等による人材育成を行っている。</u>（具体的には以下のとおり）</p> <ul style="list-style-type: none"> * <u>産学官連携、技術移転活動等、研究成果の普及・実用化等の業務を行う職員のポストとして、第4期にビジネスコーディネーター、農業技術コミュニケーター、産学連携コーディネーター及びスマート農業コーディネーター、広報専門役を新設した。</u> * 事業開発室に事業展開の専門家3名、知的財産部に国際標準化の専門家と知財の専門家各1名、食農ビジネス推進センター（ABIC）に統括ビジネスコーディネーター1名を外部から指導的立場の 	

		<p>管理職として登用し、業務の加速に加え、研究からキャリアチェンジした職員の OJT による指導を行っている。</p> <p>* 広報基礎研修、ビジネスコーディネーター研修、農業技術コミュニケーター研修等により、専門知識とスキルを付与する人材育成を行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> キャリアパスを明示した人材育成プログラムを策定して、研修内容の充実を図るとともに、<u>事業開発や知財等の専門部署に新たな管理職ポストを設定して研究実施職員のキャリアチェンジを促進した。</u> 役員に女性2名を登用するとともに、女性職員の活躍に向けた各種制度を充実し、積極的に採用・幹部登用を推進して、<u>女性活躍推進法に基づく認定マーク「えるぼし」の最高位を取得した。</u> 業績評価と行動評価を組み合わせた<u>新たな人事評価システムを指定職及び研究管理職員に導入した。</u>
<p>カ 研究支援業務を取り巻く環境の変化への対応に必要な技術・知識を有する人材の育成を行う。</p>	<p>カ 事務部門においては、法人内外との連絡調整の増加や国際化に対応してコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力の向上を図っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 担当業務における知識等の習得に係る研修においては、地域や隔地拠点においても参加できるようテレビ会議システムや Skype 配信を活用した取組を進めた。 技術支援関係職員については、人材育成プログラムを定め、採用枠をこれまでの技術専門職から一般職（技術支援系）に変更、採用後は半年間の研修を設定した。 意欲ある技術専門職員には、従来の研究支援業務に加え管理・監督者としてマネジメント能力、コミュニケーション能力の向上を図ることとし、一般職（技術支援系）に職種変更し、人事異動による多様な業務経験を付与する取組を行っている。 	<p>カ・事務部門においては、法人内外との連絡調整の増加や国際化に対応してコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力の向上を図っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 担当業務における知識等の習得に係る研修においては、地域や隔地拠点においても参加できるようテレビ会議システムや Skype 配信を活用した取組を進めた。 技術支援関係職員については、人材育成プログラムを定め、採用枠をこれまでの技術専門職から一般職（技術支援系）に変更、採用後は半年間の研修を設定した。 意欲ある技術専門職員には、従来の研究支援業務に加え管理・監督者としてマネジメント能力、コミュニケーション能力の向上を図ることとし、一般職（技術支援系）に職種変更し、人事異動による多様な業務経験を付与する取組を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 役員に女性2名を登用するとともに、女性職員の活躍に向けた各種制度を充実し、積極的に採用・幹部登用を推進して、<u>女性活躍推進法に基づく認定マーク「えるぼし」の最高位を取得した。</u> 業績評価と行動評価を組み合わせた<u>新たな人事評価システムを指定職及び研究管理職員に導入した。</u>
<p>キ PDCA サイクルの下、自律的に問題発見、工夫改善、問題解決を図ることのできる人材の育成を行う。</p>	<p>キ PDCA サイクルの下、自律的に問題発見、工夫改善、問題解決を図ることのできる人材の育成を行う。</p>	<p>キ 階層別研修において PDCA サイクルの下、改善を重ねていく方法についてグループワークを行うことで改善に向けた気づきと問題解決に向けた手法を身に付ける機会を付与している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修内容自体も受講後のアンケート結果を精査し、カリキュラムの見直しや改善を図ることで、より質の高い研修を行うよう努めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 業績評価と行動評価を組み合わせた<u>新たな人事評価システムを指定職及び研究管理職員に導入した。</u>
<p>(2) 人事に関する計画</p> <p>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。</p> <p>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、異分野融合研究等における他機関の技術シーズの活用や、産学官連携活動における先進的ノウハウの活用など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。</p> <p>優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、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</p>	<p>(2) 人事に関する計画</p> <p>ア 研究開発成果の最大化に資するため、職種等にとらわれず各ポストに求められる能力や適性を踏まえ、適材適所に留意した人員配置を行う。</p> <p>その際、研究成果の普及等新たに増大する業務に対応した人材の充実を図るとともに、特に産学官連携の分野については外部からの人材の活用も含めた体制の充実を図る。</p> <p>イ 人材の確保に当たっては、クロスアポイントメント制度等の活用により雇用形態の多様化を図るとともに、人件費予算の状況等を踏まえつつ、世代別人員構成の平準化を図る観点から若手職員の確保を積極的に行う。</p>	<p>(2) 人事に関する計画</p> <p>ア・企画戦略、事業開発、知財、広報等の組織を拡充し、適性を考慮した人員配置により増員を図った。特に、知財・広報に関しては、研究職に限定せずに適任者を配置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>知的財産部にキーパーソンとなる国際標準化の専門家及び知財の専門家を外部から登用し（前出）、国際標準化の表彰や戦略的知財マネジメントにつながっている。</u> <u>地域ハブコーディネーター（事業開発室）、統括ビジネスコーディネーター（ABIC）を外部から登用し（前出）、農業技術コミュニケーター・産学連携コーディネーター・ビジネスコーディネーターの統括を行うことで、研究成果の社会実装、ビジネス化につながっている。</u> NARO 開発戦略センターにリーダー他5名、事業開発室に民間からのエキスパートリーダー3名、ABIC にビジネスコーディネーター11名を外部から登用した。 <u>農業情報研究センターのセンター長、農業 AI 統括監、農業情報連携統括監に民間企業や大学のトップリーダーを登用し、農業情報研究のマネジメント基盤を固めた。さらに、AI 専門家9名を外部から登用し、OJT により研究実施職員の教育を行っている。</u> <p>イ・クロスアポイントメント制度を活用し、筑波大と農研機構に勤務する研究職員を2名雇用した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 民間企業等から任期付招へい、選考採用、在籍出向、クロスアポイントメント制度等多様な制度でエキスパート人材を雇用し、事業化支援、情報研究、知財・広報等の高度化を進めた。 	<p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究実施職員の新たな人事評価システムについては、来期における新制度の円滑な導入に向け、評価者に対する研修を行った後に、全研究職員を対象とした試行を実施する。また、評価結果を処遇等に反映する方策について検討を進め、試行

<p>を強化する。また、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、優秀な人材の確保に加え、研究活動の国際化等に資するという観点から、外国人研究者の積極的な採用に取り組む。</p>	<p>ウ 男女共同参画については、以下の点に留意しつつ、取組を強化する。</p> <p>(ア) 全職員数に占める女性の割合が前期実績(16.3%、平成28年1月1日現在)を上回るよう、積極的に女性を採用する。</p> <p>(イ) 幹部登用に当たっては、女性管理職の割合が前期実績(7.28%、平成28年1月1日現在)を上回るよう配置する。</p> <p>(ウ) 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世代別人員構成の平準化を図る観点から、30歳未満を採用する試験採用と、年齢制限は設けないが若手職員の確保を念頭に置いた若手任期付採用を行い、要員の少ない28～37歳の若手職員の確保に努めた。 <p>ウ・女性を積極的に採用することにより、全職員に占める女性の割合は農研機構の女性活躍推進行動計画(平成30～令和2年度)の目標値である20%を平成31年4月に達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 女性理事を2名登用し、理事に占める女性の割合は20%となっている。 ・ 女性の幹部登用を進めることによって、女性管理職の割合は前期実績を上回った。 ・ 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、つくば地区に一時預かり保育室を整備・運営し、さらに、在宅勤務制度を導入した。 ・ 平成29年1月25日に女性活躍推進法(2016年制定)に基づく認定マーク「えるぼし」の最高位を取得した。 <p>エ○採用の拡大については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規採用については、農研機構のホームページに情報を掲載するとともに、試験採用の場合は就職情報サイトに、パーマネント選考採用・若手任期付採用の場合はJREC-INに情報を登録し、幅広い人材の確保に努めている。 ・ 中途採用については、各職種について年齢構成の平準化と職務経験が豊富な人材の確保を狙いとして、年に複数回公募(AI人材、ビジネスコーディネーター等については通年公募)して、優秀な人材の確保に努めた。 <p>○外国人研究者の採用については</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外国人研究職員の受入が可能なポストに関しては、農研機構のホームページに英語での公募要領を掲載している。 ・ 3ヵ月以上滞在する訪問外国人研究員(例：ポスドク、研修生)の受け入れ支援を行うため、専任の職員1名を配置し、入国手続きや生活など農研機構での滞在に必要な基本的な情報を整理して公式ウェブサイトにて発信した。 ・ 研究センター等の受入れ担当者向けに整備した事務マニュアルや英文同意書のひな型を活用して、受け入れ支援業務を開始した。 	<p>結果を踏まえて検証を行う必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ つくばから地域への人事交流の促進を図るためには、地域における社会実装に関わる業績を高く評価し、給与へ反映させる仕組みや、異動に関して給与面でフォローする仕組みの導入が必要である。評価については研究実施職員への新たな人事評価システムの導入に向けて検討を進め、給与制度については国と同様の給与制度とした場合に算出される人件費総額の範囲内で運用できるよう、人件費の執行見込み等を適切に把握しつつ検討を進める。
<p>(3) 人事評価制度の改善</p> <p>法人統合を踏まえ、公正かつ透明性の高い職員の業績及び能力評価システムを構築・運用する。その際、研究職員の評価は、研究開発成果の行政施策・措置の検討・判断への貢献、研究開発成果が社会に及ぼす影響、現</p>	<p>(3) 人事評価制度の改善</p> <p>法人統合における多様なミッションを踏まえ、研究職員においても、多様な業務の実績を多角的に評価する研究業績評価及び経営方針に沿った業務の進め方等の能力・情意を評価する職務遂行能力評価を組み合わせた新たな人事評価システムを導入する。その際、研究成果及び技術移転活動等が学術面及び社会に与えるインパクトや行政への貢献、研究倫理やコンプライアンスに対す</p>	<p>(3) 人事評価制度の改善</p> <p>○研究職員の人事評価システムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究業績と職務遂行能力の両方を評価する新たな人事評価システムを構築し、指定職及び研究管理職員に導入した。 ・ 研究実施職員に関しては、試行を行い、来期に本格実施の予定である。本格実施後は、評価結果を処遇に適切に反映することになる。 <p>○一般職員等の人事評価について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 評価者研修の実施に加えて新たに被評価者研修を開始した。 	

<p>場ニーズの把握や技術移転活動への貢献、研究活動における不適正行為の有無等を十分勘案したものとする。</p> <p>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。</p>	<p>る姿勢等を十分勘案したものとするとともに、評価結果は適切に処遇等に反映する。</p> <p>また、一般職員等の人事評価については、組織の活性化や実績の向上等に資する観点から検証し、必要に応じて見直しを行うとともに、引き続き、公正かつ納得性の高い評価を実施し、その結果を適切に処遇等へ反映させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年11月の組織再編において実施した管理部門及び技術支援部門の統合に伴い、調整者ごとの被評価者数に不均衡が生じたことから、より公正かつ納得性の高い人事評価の実施体制に見直すため、調整者を廃止し、複数の委員の協議により評価内容を検証する人事評価委員会を原則管理部ごとに設置した。 	
<p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <p>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。その際、クロスアポイントメント制度など研究開発業務の特性等を踏まえたより柔軟な給与制度や農研機構の実情等を踏まえた国とは異なる観点からの給与制度の導入について、中長期計画の達成に資するものとなるよう検証した上で、新たな給与制度の構築を行う。</p> <p>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毎年度公表する。</p>	<p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 役職員の給与については、国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準を維持し、毎年度6月末に主務大臣の検証等を受けた後、ウェブサイトで公表している。 平成28年度～令和元年度における支給水準は、事務・技術職員、研究職員ともに対国家公務員指数で93.9～98.2%と下回っており、令和2年度以降も同水準を維持する見込みである。 新たな取組としてクロスアポイントメント制度により業務従事割合に応じた給与を支給する採用を行うとともに、全国に研究拠点を配している農研機構の特性に鑑み、地域間格差を拡大しないよう、国では引き上げられた地域手当の支給割合を据え置き、国とは異なる給与体系を導入、運用している。今後も人事交流の促進に向けた取組を進める。 「世界を視野に入れた研究推進の強化」の促進のため、オランダ国ワーヘニンゲン大学研究センターにリエゾン・サイエンティスト（連絡研究員）を派遣するに当たって、在外での生活水準を維持するため、在勤手当を新設（平成30年4月施行）し、給与面からフォローする仕組みを構築した。 	

主務大臣による評価

<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>人材の育成については、多様なキャリアパスを明示した人材育成プログラムを作成し、適切な処遇を行うことにより、研究を支援する職へのキャリアチェンジを促進している。また、民間企業の役員経験者2名を役員へ登用し、事業開発や国際連携、知財、国際標準化などの分野で民間の視点を活かした研究管理者の育成を行っている。</p> <p>人材の確保については、クロスアポイントメント制度等の多様な採用方法により、エキスパート人材等を民間企業・大学・他機関から積極的に採用し、技術開発戦略、成果普及・事業開発、知財マネジメント、国際標準化、AI研究等に係る人材育成の強化を進めている。</p> <p>男女共同参画への取り組みについては、女性を積極的に採用したことにより、全職員に占める女性の割合が20%に達していることや、女性理事の2名登用、女性活躍推進法に基づく認定マーク「えるぼし」の最高位を国立研究開発法人で2件目の取得等積極的な取組が見られる。また、外国人研究者の採用については、外国人研究職員の受入が可能なポストについて、ホームページに英語による公募要領を掲載するほか、3ヶ月以上滞在する訪問外国人研究員の受入支援を行うため、専任職員を配置し、入国手続や農研機構での滞在中に必要な基本的な情報を整理して公式ウェブサイトにて発信をしている。</p> <p>人事評価システムについては、研究業務評価と職務遂行能力の両方を評価する人事評価システムを構築し、指定職及び研究管理職員に導入している。</p> <p>以上のように、中長期目標・計画に対し、目標を上回る顕著な成果認められ、将来的な成果の創出が見込まれることから、A評定とする。</p> <p><今後の課題></p> <p>引き続き、多様な雇用形態による人材確保や、女性研究員の採用及び登用、一般職員の人事評価の適正な運用について期待する。</p> <p><今後の課題> (審議会の意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> 価値デザイン・ブランド戦略に係る人材の育成が急務であり、必要な人材の変化に対応して適切に手当とする体制の構築を期待する。 女性の積極的な採用と管理職への登用を期待する。
--

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、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表農林水産省元-⑩ 行政事業レビューシート事業番号：0184

2-①主な定量的指標						
	28年度	29年度	30年度	元年度	2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 農業技術研究業務勘定 (百万円)	2,676	449	275	293		
積立金の処分状況 基礎的研究業務勘定 (百万円)	4,438	3,089	56	11		
農業機械化促進業務勘定 (百万円)	19	11	8	5		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価

評価軸・評価の視点及び評価指標等

【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。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
<p>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。</p> <p>また、施設及び設備に関する計画については第4の2(2)、職員の人事に関する計画については第6の2(2)に即して定める。</p>	<p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4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及び革新的技術開発・緊急展開事業における地域戦略に基づく国際競争力強化支援、次世代の先導的技術開発に必要な費用に充当する。</p> <p>また、施設及び設備に関する計画については、第2の2(3)、職員の人事に関する計画については、第8の2(2)のとおり。</p>	<p>【農業技術研究業務勘定】</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した固定資産の平成28年度から令和元年度までの減価償却費等に要する費用に1,498百万円、平成27年度補正予算による革新的技術開発・緊急展開事業における地域戦略に基づく国際競争力強化支援、次世代の先導的技術開発に必要な費用等に充当し、2,195百万円をそれぞれ取り崩した。また、令和2年度においては、減価償却費等に要する費用に202百万円取り崩す予定である。</p> <p>【基礎的研究業務勘定】</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、平成27年度補正予算による革新的技術開発・緊急展開事業における地域戦略に基づく国際競争力強化支援に必要な平成28年度から令和元年度までの費用に7,594百万円を取り崩した。</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した固定資産の平成28年度から令和元年度までの減価償却費等に要する費用に5百万円を取り崩した。また、令和2年度においては、減価償却費等に要する費用に2百万円取り崩す予定である。</p>	<p><評価と根拠></p> <p>評価： B</p> <p>根拠： 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いて当期の費用等に充当し、適切に取り崩したことから中長期計画に対して業務が順当に進捗していると判断する。</p> <p><課題と対応></p> <p>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</p>

		<p>施設及び設備に関する計画については、本計画第2の2（3）、職員の人事に関する計画については、同第8の2（2）のとおり行った。</p>	<p>続き当期の費用等に適切に取り崩す必要がある。</p>
<p>主務大臣による評価</p>			
<p>評定 B</p> <p><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、自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p>			

I-9-(1) 生産現場の強化・経営力の強化	I-9-(3) 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保
<p>大課題 1 寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 寒地大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立 2) 寒冷地大区画圃場における超省力水田輪作営農システムの実現に向けた技術体系の確立 3) 寒冷地の大規模水田営農システムに導入可能な業務加工用露地野菜生産体系の確立 4) 寒冷地の高栄養飼料生産と家畜排せつ物の農地還元による耕畜連携技術体系の確立 5) 寒冷地南部の湿潤な気象・土壌条件における高能率水田輪作体系の確立 <p>大課題 2 暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 温暖地汎用化水田基盤における先進型複合水田営農技術体系の確立 2) 暖地における高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立 3) 水田で生産される飼料に基づく省力的で資源循環型の酪農向け飼料生産・調製・流通・飼養技術体系の確立 4) バックキャスト型技術評価手法と雇用型大規模法人における経営マネジメント技術の開発 <p>大課題 3 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 寒地大規模畑輪作の生産基盤強化による ICT スマート農業システムの実現に向けた技術体系の確立 2) 自給飼料活用型大規模寒地酪農システムの実現に向けた技術体系の確立 <p>大課題 4 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中山間地域における広域水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立 2) 中山間地域における省力・高収益果樹生産システムの実現に向けた技術体系の確立 3) 中山間地域における高収益園芸システムの実現に向けた技術体系の確立 4) 新たな作物保護管理技術を活用した有機栽培体系の確立 <p>大課題 5 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 暖地高収益畑作営農システムの実現に向けた技術体系の確立 2) 暖地における地域分業型大規模肉用牛繁殖システムの確立 3) 地域飼料資源を活用した黒毛和種の中小規模生産システムの実現に向けた技術体系の確立 <p>大課題 6 農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ロボット技術・ICT 等を活用した革新的農業生産技術の開発 2) 土地利用型農業の高度営農システムに資する農業機械・装置の開発 3) 地域特性に応じた園芸・畜産等の効率的かつ安定生産に資する農業機械・装置の開発 4) 農作業安全、環境負荷低減に資する農業機械・装置の開発及び評価・試験方法の高度化 <p>大課題 7 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 周年親子放牧を基軸とした超低コスト素牛生産体系の確立 2) 家畜の生涯生産性向上のための育種手法と有用遺伝子情報の探索・活用技術の開発 3) 家畜の効率的繁殖管理技術と高品質な生殖細胞・受精卵の生産・保存技術の開発 4) 国産飼料資源を最大限活用した豚および鶏の精密栄養管理および新しい飼養技術の開発 5) 省力的かつ精密な飼養管理が可能な日本型の酪農・肉牛生産システムの開発 6) 家畜生産に由来する臭気・水質汚濁物質の高度処理技術および飼育環境改善技術の開発 	<p>大課題 10 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) カンキツにおける生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発 2) リンゴ等における生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発 3) ニホンナシ、クリ及び核果類における生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発 4) ブドウ及びカキにおける生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発 5) 遺伝資源及びゲノム情報を活用した果樹育種基盤技術の開発 6) 茶の需要拡大と生産力向上のための新品種、栽培加工技術、評価技術の開発 <p>大課題 11 野菜・花きの高収益生産技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 加工・業務用需要に対応した露地野菜の安定生産技術の開発 2) 施設野菜の高品質安定多収技術の高度化と大型施設での高効率・高収益生産の実証 3) 野菜の高収益生産を支える品種育成と基盤技術の開発 4) ゲノム育種技術等を活用した新規有用花きの開発 5) 主要花きにおける高品質安定生産・品質管理技術の開発 <p>大課題 12 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 食生活の向上及び健康維持増進に資する機能性食品開発 2) (課題改変により削除) 3) 高品質・健全性確保のための農産物の効率的な先進加工技術の開発 4) 食品の高品質維持のための加工・保蔵・流通技術のシステム化 5) 食品の高品質・健全性確保のための分析・計測・評価技術の開発 <p>大課題 13 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 農産物の生産段階におけるヒ素・カドミウム等のリスク低減技術の開発 2) 食品の加工・流通段階におけるリスク低減及び信頼性確保技術の開発 <p>大課題 14 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ウイルス感染症の発病機構の解明と診断・防除技術の開発 2) 細菌・寄生虫感染症の発病機構の解明と診断・防除技術の開発 3) 国際重要伝染病の監視及び制御技術の高度化 4) 家畜疾病の病態解明による疾病制御及び発病監視技術の開発 5) 家畜重要疾病の疫学解析及び監視技術の高度化等による動物疾病対策技術の確立 6) 飼料等の家畜飼養環境における安全性確保技術の開発 <p>大課題 15 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 農産物輸出促進と食料の持続的安定供給を実現する植物保護技術の高度化 2) 高リスク病害虫国内発生時の管理技術の高度化と高精度化 3) 薬剤抵抗性病害虫の早期診断と発生防止技術の開発

I-9-(2) 強い農業の実現と新産業の創出	I-9-(4) 環境問題の解決・地域資源の活用
<p>大課題 8 作物の収量・品質の向上と農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実需者等のニーズに応じた加工適性と広域適応性を持つ小麦品種の育成 2) 実需者等のニーズに応じた加工適性と広域適応性を持つ大麦品種の育成 3) 実需者ニーズに応じた品質を備えた広域栽培可能な安定多収大豆品種の育成 4) 高収益性水田営農を可能にする先導的水稲品種の育成 5) 病虫害抵抗性を強化した安定生産可能な高収益いも類の育成 6) 条件不利地域の農業生産強化のための多様な農作物の育成と利用技術の開発 7) 国産飼料基盤を支える高品質多収飼料作物品種の育成 8) 次世代作物開発にむけた新規遺伝子の探索および新規育種素材の開発 9) 次世代作物開発にむけた育種技術の高度化 10) 農業生物資源ジーンバンク事業 <p>大課題 9 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 農業生物の生産性向上・有用形質付与等に向けた遺伝子機能の解明 2) 遺伝子組換え技術やゲノム編集技術の高度化とそれらを活用した新規有用作物・昆虫素材作出技術の開発 3) ゲノム編集・遺伝子組換え等基盤技術による動物の機能解明とその利用 4) 遺伝子組換え作物・カイコを用いた有用物質生産の実用化技術の開発 5) 新特性シルク素材やシルクタンパク質等生体物質由来の新機能性素材の作出とその利用技術の開発 	<p>大課題 16 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 気候変動が農業分野に及ぼす影響の高精度予測・評価手法の開発 2) 気候変動に柔軟に対応した栽培管理支援技術の開発 3) 温暖化緩和技術の開発と農業現場におけるその効果の最大化 4) 気候変動等の環境変化が農業生態系における生物多様性と生態系サービスに及ぼす影響の評価 5) 環境変動モニタリングと環境基盤情報の集積・解析・発信技術の開発 <p>大課題 17 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 大規模化等による収益性の高い農業のための農業生産基盤整備技術の開発 2) 農村地域の強靱化に資する施設の保安全管理及び防災・減災技術の開発 3) 農村地域の構造や環境等の変化に対応した地域資源の管理・利用の高度化技術の開発 4) 農村環境に配慮した被害防止、捕獲、環境管理等による総合的な鳥獣害対策技術の開発 5) 原発事故被災地域における早期営農再開のための対策技術開発 <p>大課題 18 持続的農業に貢献する作物保護・土壌管理及び地域資源利用技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (課題改変により削除) 2) 物理的・生物的土壌消毒や作物の抵抗性等を複合的に利用した病害及び線虫管理技術の開発 3) 害虫の情報応答機構や土着天敵等の高度利用による難防除病害虫管理技術の開発 4) 外来雑草や除草剤抵抗性雑草等新規難防除雑草の総合的管理技術の開発 5) 簡易な土壌診断手法や化学肥料代替技術を活用した省資源・循環型土壌管理技術の開発 6) (課題改変により削除) 7) 新たな農業生産方式導入による環境保全効果の評価指標開発