

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の
平成29年度に係る業務の実績に関する評価書

財務省

農林水産省

様式 2-1-1 国立研究開発法人 年度評価 評価の概要様式

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	
評価対象事業年度	年度評価	平成 29 年度（第 4 期）
	中長期目標期間	平成 28～32 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 前田 剛志
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 小坂田 章志 酒税課長 杉山 真、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 渡部 保寿

3. 評価の実施に関する事項
<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年 6 月 15 日：農林水産省国立研究開発法人審議会第 14 回農業部会（法人実績評価及び自己評価について） 平成 30 年 6 月 21 日：理事長等との意見交換（法人実績評価及び自己評価について理事長、理事、監事等との意見交換） 平成 30 年 7 月 20 日：農林水産省国立研究開発法人審議会第 15 回農業部会（平成 29 年度に係る業務の実績に関する大臣評価案について審議会からの意見聴取）

4. その他評価に関する重要事項

様式 2-1-2 国立研究開発法人 年度評価 総合評価様式

1. 全体の評価						
評価 (S、A、B、C、D)	B：中長期目標の達成に向けて着実な業務の推進と順調な研究開発成果の創出が認められる。	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
		B	B			
評価に至った理由	評価基準に沿った算定方法を適用し評価したところ、項目別評価では「I 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項」で多くの項目がA評価であったが、他半数以上の項目はB評価であったため、全体評価としてB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、各研究セグメントでは現場ニーズや行政ニーズ等を反映した研究マネジメント、及び成果の社会実装に向けた取組を着実に推進している。その結果として、特に「強い農業の実現と新産業の創出」、「農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保」、「環境問題の解決・地域資源の活用」で、計画を上回る研究成果や行政施策に大きく貢献する成果、さらに生産現場への社会実装に結びつくインパクトの大きい成果を多数創出している点は高く評価でき、その他研究課題でも中長期計画に即した着実な研究の進捗が認められる。</p> <p>また、研究開発成果の最大化に向けたマネジメントにおいては、全体として業務の着実な運営が認められる。その中でも、「異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出」、「地域農業研究のハブ機能の強化」、「世界を視野に入れた研究推進の強化」、「行政部局との連携強化」等においては、組織内外の連携強化に向けた効果的なマネジメントによって今後の成果創出への期待等が認められるほか、「知的財産マネジメントの戦略的推進」での知的財産の活用や保護への取組、及び「農業機械化の促進に関する業務の推進」や「生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進」での機械開発促進・研究開発支援に係る業務を効果的に推進している点は高く評価できる。</p>	

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等	
<p>平成30年度は中長期計画期間の中間年に当たることから、中長期目標達成見込みに照らして研究マネジメント及び各種業務運営の重点的な点検を求める。特に、これまでの法人統合や今後の組織・業務再編の効果を最大限に発揮させるために、課題間・セグメント間の連携強化や研究資源の重点化等、一層効果的な研究開発マネジメントが必要である。また、今後の重要課題であるICT・スマート農業技術や平成31年度に本格稼働を目指すデータ連携基盤の構築に向けては、こうしたマネジメントに加えて、広く異分野の研究機関や民間企業との連携を進める必要がある。さらに、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体制・機能強化により研究成果が社会実装に至る道筋を明確化するとともに、知的財産の活用や保護に関して一層の戦略的マネジメントを求める。</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"> ・これまでに構築した国際研究機関とのMOUや国際共同研究等を活かしつつ、国際水準の研究成果創出を促す研究マネジメントを期待する。【1-4 世界を視野に入れた研究推進の強化】 ・一連の技術についての知財戦略（特許群の構築や、品種と栽培技術等との知財ミックスなど）や、一連の事業についての知財戦略（必須特許や、オープン・クローズ戦略など）、及び産学官連携を通じ、研究成果の社会実装に向けた戦略的な知的財産マネジメントを期待する。また、品種や技術の海外流出防止等、知的財産の的確な保護を引き続き求める。【1-5 知的財産マネジメントの戦略的推進】 ・生産現場の生産性向上に向けては、育種研究と栽培・機械化研究の連携が重要であることから、課題間・セグメント間の連携を促すマネジメント強化を期待する。【1-9 (1) 生産現場の強化・経営力の強化】
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 2-1-3 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価総括表

中長期目標	年度評価										項目別 調書No.	備考	ページ
	28年度		29年度		30年度		31年度		32年度				
	自己	大臣	自己	大臣	機構内	大臣	機構内	大臣	機構内	大臣			
I 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項													
1 ニーズに直結した研究の推進と PDCA サイクルの強化	B	B	B	B							I-1	※	5
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	A							I-2	※	9
3 地域農業研究のハブ機能の強化	A	A	A	A							I-3	※	14
4 世界を視野に入れた研究推進の強化	A	A	A	A							I-4	※	18
5 知的財産マネジメントの戦略的推進	B	B	A	A							I-5	※	22
6 研究開発成果の社会実装の強化	B	B	B	B							I-6	※	26
7 行政部局との連携強化	A	A	A	A							I-7	※	34
8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献	B	B	B	B							I-8	※	37
9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査） ※別表参照（3 ページ）													
（1）生産現場の強化・経営力の強化	B	B	B	B							I-9(1)	※	40
（2）強い農業の実現と新産業の創出	B	B	A	A							I-9(2)	※	60
（3）農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保	B	B	A	A							I-9(3)	※	73
（4）環境問題の解決・地域資源の活用	B	B	A	A							I-9(4)	※	94
10 種苗管理業務の推進	B	B	B	B							I-10	※	105
11 農業機械化の促進に関する業務の推進	A	B	A	A							I-11	※	116
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	A							I-12	※	123
13 民間研究に係る特例業務	A	B	B	B							I-13	※	128
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							II-1	※	131
2 統合による相乗効果の発揮	B	B	B	B							II-2	※	134
III 財務内容の改善に関する事項													
	B	B	B	B							III	※	138
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							IV-1	※	157
2 研究を支える人材の確保・育成	B	B	B	B							IV-2	※	165
3 主務省令で定める業務運営に関する事項	B	B	B	B							IV-3	※	171

注：備考欄に※があるものは主務大臣が評価を行う最小単位

別表：I-9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）における大課題別自己評価総括表

	年度評価（自己評価）					備考	ページ
	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度		
I-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				—	40
(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	B	B				○	46
(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	B	B				○	48
(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	B	B				○	49
(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	B	B				○	50
(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	B	A				○	52
(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	A	B				○	53
(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	B	B				○	56
2. 強い農業の実現と新産業の創出	B	A				—	60
(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	B	A				○	66
(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	A	A				○	69
3. 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保	B	A				—	73
(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	B	A				○	80
(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発	B	A				○	81
(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	B	A				○	84
(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	B	A				○	87
(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発	A	A				○	88
(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	A	A				○	91
4. 環境問題の解決・地域資源の活用	B	A				—	94
(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	B	A				○	99
(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	A	A				○	101
(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	B	B				○	102

注：備考欄に○があるものは自己評価を行う最小単位

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1	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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
アドバイザーボード等の設置数 開催数	17	18					予算額（千円）	4,783,903	6,480,131			
	13	17					決算額（千円）	5,785,146	6,514,192			
研究課題の見直しの状況（%）	41	48				拡大及び廃止等を行った課題の割合	経常費用（千円）	5,761,976	5,861,221			
外部資金の獲得状況 件数 金額（千円）	402	442					経常利益（千円）	5,574,916	5,871,946			
	4,343,246	4,829,081					行政サービス実施コスト（千円）	5,759,372	5,831,341			
収集した現場ニーズに対する課題化の状況（対応率%）	9	3					従業人員数（人）	360.9	376.4			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>(1) ニーズに直結した研究の戦略</p> <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>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開</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> <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> <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> <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>(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>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を努める。</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>(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な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> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 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>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
	<p>年度計画</p>	<p>主な業務実績等</p>	<p>自己評価</p>

<p>(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。</p>	<p>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開 ア 研究課題の設定を行う場合には、農業や食品産業等の現場や政策ニーズに即した課題の立案が行われているか、また、社会実装に到る道筋が明確となっているか等、バックキャストアプローチに基づいて実施する。また、研究課題の進捗管理を着実に実施するため、中課題ごとの目標を検証し、必要に応じ数値目標等を取り入れたより具体的なものとする。研究課題の評価は、年度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。 評価結果等に基づく研究課題の「選択と集中」を進めるため、平成 28 年度の評価結果を踏まえ、研究推進担当理事は大課題推進責任者と協議し、すみやかに進行管理表の見直しを行うとともに、拡大、縮小、中止等の措置を行い、定期的に進捗状況を確認しながら平成 29 年度の研究課題を実施する。また、「中課題検討会等での課題検討方針」に基づき、ニーズの変化等への対応状況や社会実装への道筋等の観点から研究内容の評価を行う。 さらにニーズに即した研究推進を加速するため、社会的重要性や他の研究セクター間との重複を鑑み、研究分野を以下の三つに分類する方向で研究の重点化を進める。①農研機構でしかできない分野や国益に直結する分野を強化する、②農研機構以外の研究セクターで実施できる分野は撤退・縮小する。③国家として存続・維持すべき研究分野は継続的に取り組む。</p> <p>イ アドバイザリーボード等で把握されたニーズを精査し、必要のあるものは課題化する一方、既存の研究成果で解決可能なニーズに対しては関連情報の提供を行う。また、助言については組織全体で共有し（以上は第 1 の 1 (3) イにも記載）、地域農業研究センター及び組織</p>	<p>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開 ア 農業や食品産業等の現場ニーズに即した研究を展開するため、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や農林水産省（以下、農水省）と連携した生産者ヒアリング、マッチングイベント等で現場ニーズを収集し、ニーズに直結した新たな研究課題（「寒地における堆肥製造のための水分調整技術の開発」等、計 16 件）を立案した。バックキャストアプローチに基づいた研究課題の進捗管理を実施するため、中課題ごとの具体的な開発技術の数値目標や目標達成時期、想定される社会実装の場面、普及への道筋等を記載した「中課題目標」を作成した。これらを活用し、研究推進担当理事及び大課題推進責任者（以下、PD）が、中課題ごとの目標に照らし合わせて進捗状況を点検した。 研究課題の評価においては、国立研究開発法人審議会農業部会（以下、研発審農業部会）及び農研機構評価委員会（以下、評価委員会）の指摘に対応し、年度計画に沿った達成状況及び評価軸・評価指標等への対応がより明確になるよう PD 作成資料の書式を改善した。また、評価委員会の委員は外部の有識者及び農業者、実需者を評価委員とし、研究開発だけにとどまらず、社会実装を見据えたマネジメントについても適正かつ厳正な評価を実施した。 評価結果等に基づく研究課題の「選択と集中」を進めるため、平成 28 年度の評価結果に加え、新たな行政ニーズや現場ニーズへの対応、過去の研究成果の社会実装の状況を踏まえて、中課題検討会（設計検討）で課題の見直しを行った。また、前年に定めた「中課題検討会等での課題検討方針」に基づき、平成 29 年 12 月～平成 30 年 1 月に開催した中課題検討会（成績検討）で研究の進捗状況を確認し、拡大、縮小、中止等の措置を検討した結果、課題の改廃率は 48%（うち拡大 38%、縮小 10%）（前年度 41%）となった。 また、ニーズに即した研究推進を加速するため、重要課題の解決に向けた民間、大学、公設試験研究機関（以下、公設試）等の研究実施状況を把握し、農研機構の優位性を生かすとともに、他機関との連携も含めて研究成果を最大化する観点から、研究分野・課題の重点化、撤退・縮小、継続を検討した。その結果を、研究資源（人、資金）の戦略的配置に向けて基本的な考え方を整理した「研究課題の重点化方針（中間とりまとめ）」として策定し、研究体制の見直しに着手した。</p> <p>イ 地域農業研究センター（以下、地域農研）はアドバイザーボードを 17 回開催し、現場ニーズを収集した。農業技術コミュニケーターや研究部門等の産学連携担当は、今年度に統一したフォーマットのコンタクトシートを用いて、生産者や都道府県の農業革新支援専門員、JA、民間企業等から研究開発に係るニーズを収集した。上記コンタクトシートは、これまでのニーズの内容やニーズ提供者情報に加えて、ニーズの分類やその後のフォローアップ情報を追加した様式に統一し、情報の</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：（1）ニーズに直結した研究の戦略的展開、（2）法人一体の評価と資源配分、（3）研究資金の効果的活用と外部資金の獲得について、年度計画に従い順調に業務が進捗した。 （1）ニーズに直結した研究の戦略的展開 農業現場や食品産業等の現場、政策ニーズを把握し速やかに研究課題に反映する等、研究推進を強化する体制・仕組みにより研究を推進した。 （2）法人一体の評価と資源配分 研発審農業部会の指摘等により組織体制の一部見直しを図ったほか、評価結果を研究推進及び研究資源配分へ反映する仕組みを構築・運用した。また、主務大臣評価への反映状況の早期公表等、PDCA サイクル強化につながる業務を着実に行った。更に、国際的な水準に即した研究課題の評価も計画通りに実施した。 （3）研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 大課題ごとの予算執行状況を担当理事が適切に把握し、マネジメントに生</p>
--	---	---	--

<p>全体の業務運営の改善に繋げる。また、農業技術コミュニケーターによる都道府県の農業革新支援専門員や農業者等との情報・意見交換を強化し、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に活用する。</p> <p>ウ 食農ビジネス推進センターにおいて、食品産業ニーズや消費者ニーズ等の情報収集と分析を引き続き実施するとともに、その情報を研究部門における課題設定にフィードバックする等、マーケットイン型の研究開発の推進に資する情報提供を行う。ニーズに即したプロジェクトメイキングの推進のため、民間企業や内外の研究進展状況の把握に努め、マーケットイン・アプローチに基づくコンソーシアム形成、研究課題の設定を支援する。その活動を強化するため、プロジェクトプランナーを増員する。</p> <p>エ 研究開発動向の情報分析を行うため、研究課題ごとの農研機構が保有する研究開発成果等の情報を整理するとともに、民間企業を含む国内外の研究開発に関する情報の収集と整理を行い、研究管理に活用する。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 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</p>	<p>全体の業務運営の改善に繋げる。また、農業技術コミュニケーターによる都道府県の農業革新支援専門員や農業者等との情報・意見交換を強化し、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に活用する。</p> <p>ウ 食農ビジネス推進センターにおいて、食品産業ニーズや消費者ニーズ等の情報収集と分析を引き続き実施するとともに、その情報を研究部門における課題設定にフィードバックする等、マーケットイン型の研究開発の推進に資する情報提供を行う。ニーズに即したプロジェクトメイキングの推進のため、民間企業や内外の研究進展状況の把握に努め、マーケットイン・アプローチに基づくコンソーシアム形成、研究課題の設定を支援する。その活動を強化するため、プロジェクトプランナーを増員する。</p> <p>エ 研究開発動向の情報分析を行うため、研究課題ごとの農研機構が保有する研究開発成果等の情報を整理するとともに、民間企業を含む国内外の研究開発に関する情報の収集と整理を行い、研究管理に活用する。</p> <p>(2) 法人一体の評価と資源配分 平成 28 年度に新たに構築された評価体制、即ち、四つの研究セグメントとそれ以外の業務のそれぞれに対応する全部で五つの評価委員会と研究セグメントにおける階層別評価を前提に、関係する事務作業の改善に向けた検討を行い、より効率的な評価を行う。また、研究資源については、評定に基づいて配分するインセンティブ予算を確保し、また研究推進担当理事の意向をより強く反映させた人的資源の配置を行うことにより、評価結果を着実に業務の改善・改革に活用する。さらに、PDCA サイクルの見える化を図るため主務大臣の評価については、反映状況をウェブサイトで公表する。また、国際的な観点から評価する必要がある研究課題について、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。</p> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 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</p>	<p>共有・利便性を高めた。これらのニーズについては、農研機構全体で共有し、個別にニーズを精査後、既存の成果では解決できないニーズに対しては中課題の一部として課題化し、解決可能なニーズに対しては関連情報を提供した（詳細は I-3 に記載）。また、農研機構のみで解決できない現場ニーズについては、公設試や民間企業、普及組織、生産者との共同研究の組み立てに活用した。</p> <p>ウ 食農ビジネス推進センターにおいて、マーケットイン型の研究推進に向け、加工業務用カンキツやバレイショ、切り花について各業界や消費者ニーズ調査・分析を進めるとともに、乳製品の市場調査結果について、畜産研究部門（以下、畜産部門）の乳製品研究に係る研究ユニットに情報を提供した。また、「『知』の集積と活用場（以下「知の集積」）」に設置した「食品加工流通ビジネス研究開発プラットフォーム」に 3 名のコーディネーターが参画し、青果物の流通や消費者嗜好にマッチしたマーケットイン型食品開発に向けたコンソーシアムの形成や研究課題の設定を支援した。（詳細は I-2 (1) に詳述）。更に、農研機構におけるマーケットイン・アプローチを先導的に進めるため、食品企業等の業界団体に農研機構との産学連携に関する情報を送付するとともに、個別に企業訪問（113 社）して研究に対するニーズを聴取し、農研機構内の研究者との情報交換・連携を促進する支援活動を開始した。その結果、社会実装を進める企業との共同研究に向けた秘密保持契約の基での枠組の構築につなげた。なお、上記の活動を強化するためプロジェクトプランナーを 2 名から 5 名に増員した。</p> <p>エ 農水省が決定した「農業競争力強化プログラム」の効果的実施に資する観点から、オープンイノベーションに基づく農業の 6 次産業化を含めたスマートフードチェーン構想に関する研究推進について農研機構内外の研究開発成果を収集、整理した。これらの情報は、来年度以降の「戦略的イノベーション創造プログラム」（以下、SIP）等への応募を想定し、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研）と連携した検討体制の構築や合同ワークショップ（10 月）資料として活用した。また、機構内情報共有のため平成 23 年度と 27 年度の研究成果情報のフォローアップ調査を行った（I-2 (2) にも記載）。</p> <p>(2) 法人一体の評価と資源配分 昨年度構築された評価体制に従って、農研機構内の評価を実施した。その際、主務大臣評価までを見据えた書式とする等、事務作業の軽減を図った。 PDCA サイクルの強化については、研発審農業部会の指摘等により農地の生物多様性を中山間地の地域施策に結びつけられるよう組織体制の一部見直しを図る（II-2 に詳述）、あるいは指摘に対応して研究の強化を図る（I-9 に詳述）等、評価結果を着実に業務の改善・改革に活用した。更に、研究課題の評価結果を研究費に反映させるインセンティブ予算を導入するとともに、研究職員の採用枠の決定や採用審査において研究推進担当理事のマネジメントをより強く反映させた。また、主務大臣の評価の反映状況について、ウェブサイトでの公表時期を 6 月（前年 1 月）に早めて、PDCA サイクルの見える化を図り、指摘事項を意識した業務の遂行に務めた。 国際的水準に即した評価については、農研機構の研究分野を網羅するために第 4 期中に行う海外評価者による研究レビューの計画を策定し、その計画に沿って畜産、病害虫及び生物機能利用の 3 研究分野について行った。評価結果を研究課題の改善に適切に反映させるため、指摘への対応を文書で作成し、ウェブサイトで公表した。</p> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 研究資金の効果的・効率的な活用のため、役員や PD が予算執行状況を把握できるよう今年度から研究成果管理システムの Business Intelligence（以下、BI）ツールを整備した。それを活用し、研究推進担当理事が中課題単位までの予算執行状況を適宜収集し、研究業務の進行状況を把握、会計基準に</p>	<p>かす仕組みを整備、本部と研究センター等が連携して外部資金の獲得を図る等、年度計画通りにおおむね順調に業務が進捗した。高度解析センターの利用促進についても、周知活動等の効果が認められた。</p> <p>＜課題と対応＞ (1) ニーズに直結した研究の戦略的展開 ・引き続き多様なニーズの把握に努め、情勢の変化等に適切に対応して研究課題に反映する等、的確な研究推進に取り組む。</p> <p>(2) 法人一体の評価と資源配分 ・評価に関する事務作業の負担軽減のため、資料の様式等の更なる改善を図る。</p> <p>(3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得 ・高度解析センターについて周知活動の効果が認められており、利用促進に向けてこれを継続する。</p>
--	---	--	---

	<p>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しやすくする体制を整備する。高度解析センターは、年度当初に研究センター等を対象とした説明会を実施する等の周知方法の改善を行い、利用促進を強化する。</p>	<p>基づく第3四半期までの予算配分の可否を判断する等、効率的な研究マネジメントを行った。</p> <p>理事長裁量経費を予算配分時に確保し、九州北部豪雨で被災した農業水利施設等の調査や水稻種子増殖強化等の社会的要請等対応経費（250百万円）、及び将来のイノベーションにつながる技術シーズを開発するための出口を見据えた基礎的研究である目的基礎研究費（60百万円）に配分した。更に、適切かつ計画的な業務実施の観点から、理事（戦略・評価、総務、研究管理、研究推進）が参画する体制により予算配分見直しに関する検討を行い、監事及び会計監査法人との意見交換を踏まえて見直した上で、理事長が第3四半期末までに業務経費の配分額の見直しを行った。</p> <p>外部資金の獲得を積極的に進めるため、本部及び研究センター等において、引き続き関連情報を幅広く収集し研究職員へ提供を行うとともに、外部資金獲得に関する研修や説明会を実施し、積極的な参加を強く促すとともに、企画立案の指導を強化して外部資金獲得への意識啓発を図った。また、競争的資金等の獲得について研究職員業績評価における反映、外部資金獲得促進費（年度末の契約職員の賃金等を支援）の配分等の取組を継続した。その結果、科学研究費助成事業については研究代表者として370件、イノベーション創出強化推進事業については代表機関として35課題、それぞれの応募につながった。また、補正予算においても、経営体強化プロジェクト6課題、生産性革命に向けた革新的技術開発事業に2課題、それぞれ代表機関としての応募につながった。</p> <p>高度な分析機器・施設の共同利用の促進を目的とする高度解析センターでは、センターの利用及び解析支援に係る説明会を4月につくばで開催（地域農研等にもウェブ配信）して利用の促進を図った。今年度は農研機構内の11の研究センター等から133件の利用申請を受け、機器・施設の共同利用を進めるとともに、13の研究センター等から申請のあった76件の解析支援を実施し、有機物の構造解析や遺伝子機能の解明等に関する研究推進に寄与した。また、高度な解析技術を生かして、民間企業から有償の依頼分析を6件受託した。</p>	
--	---	---	--

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

ニーズに直結した研究の戦略的展開については、担い手農業者等から構成されるアドバイザリーボードやマッチングイベントの開催、生産者等へのヒアリングの実施により現場ニーズを把握し、それに直結する新たな研究課題を立案するなど、年度計画に基づき着実に業務を遂行している。

法人一体の評価と資源配分については、研究課題の評価結果を研究費に反映させるインセンティブ配分の導入や、研究推進担当理事の意向をより強く反映させる研究職員の採用枠の決定等、資源を的確に配分するシステムの構築・運用が認められる。

研究資金の効果的活用については、理事長裁量経費を確保し、九州北部豪雨で被災した農業水利施設等の調査や水稻種子増殖強化等の社会的要請への対応、及び将来のイノベーションにつながる技術シーズを開発するための出口を見据えた基礎的研究に配分するなど、順調に計画を遂行している。

以上のように、ニーズに直結した研究の推進とPDCAサイクルの強化に向けて着実に業務運営がなされていると判断できることからB評定とする。

<今後の課題>

引き続き、農業や食品産業等の現場・政策ニーズを起点としたバックキャストアプローチによる研究推進の強化と法人全体を俯瞰した的確な資源配分を求める。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2	異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-① モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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				
他機関との連携実施数 連携・協力協定締結数	人事交流	4	4			
		3	5			
外部資金	応募数 獲得数	21	9			
		4	5			
資金提供型共同研究件数	70	111				
民間企業等からの資金獲得額 (千円)	215,835	262,414				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>(1) 異分野融合研究の強化 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。 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>(2) 産学官連携の戦略的推進 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上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結集し、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7) 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>(1) 異分野融合研究の強化 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。 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。 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。 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。 オ 農林水産省が行う「『知』の集積と活用」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>(2) 産学官連携の戦略的推進 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。 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。 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。 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>

評価軸・評価の視点 及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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> <p>・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>	<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>ア 引き続き、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、異分野融合研究開発を推進するとともに、成果の商品化・事業化等に取り組む。</p> <p>イ 国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）、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 農業のスマート化等について、産総研等とのオープンイノベーションによる研究を始めとして、引き続き積極的に研究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、知財の管理に留意しながら活用する。</p>	<p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>ア 府省や業種の枠を超えた異分野融合研究及び成果の事業化に向けて取り組んだ。具体的には、国民の20～30%が罹患しており、約 2,300 億円の医療費が支出されているスギ花粉症への対策として期待される「スギ花粉米」の社会実装に向け、今年度もスギ花粉米の提供先を公募し、審査会において継続が認められた大阪はびきの医療センターと東京慈恵会医科大学病院においてヒトでの臨床研究を実施した。</p> <p>更に、バイオ研究成果の事業化に向けた取組として、遺伝子組換えによる高付加価値シルク製品の事業化を図った。緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコを農家レベルで飼育できるようにするためのカルタヘナ法に基づく第一種使用規程が平成 29 年 9 月に承認され、10 月より群馬県の一般農家での飼育が開始された。このシルクは企業によって商品化が進められることとなった。また、平成 29 年度開始の農水省委託プロジェクト「蚕業革命による新産業創出プロジェクト」において、様々な分野の企業 8 社を含む研究体制を構築し、スマート養蚕技術の開発等、カイコの有用物質生産系を実用レベルにするための研究を進めた。</p> <p>同様に、バイオ研究成果の事業化に向けて、天然生物資源の有効活用を推進した。佐賀大学医学部と共同研究を進めている高密度コラーゲン線維網を有する新素材「コラーゲンビトリゲル®」については 4 件の特許を出願するとともに、前年度に引き続き製薬及び化学企業と協定研究契約を交わし製品化への取組を進めた。その中で、内視鏡手術後の重篤な食道狭窄を防止するデバイスを開発する等の成果が上がった。</p> <p>以上のような異業種融合研究と事業化に向けた取組の一方、COCN（産業競争力懇談会）の平成 29 年度プロジェクト「デジタルを融合したバイオ産業戦略」の検討ワーキンググループへの定期的な参加を通して、従来に加えてより広い範囲の民間企業との情報交換を進めた。</p> <p>イ 本年度の産総研との共同研究契約は 15 件（前年度 15 件）で、産総研とのコンソーシアム 19 件（前年度 9 件）に参画した。そのほかプロジェクト研究においても、多数の共同研究を実施した。共同研究の例としては、「情報・通信・制御の連携機能を活用した農作業システムの自動化・知能化による省力・高品質生産技術の開発」（SIP「次世代農林水産業創造技術」）等がある。また、来年度以降の SIP 等への応募を想定して、産総研と農研機構の間でスマートフードチェーンをテーマにした研究ワークショップを開催（10 月）し、双方の研究開発情報を共有する等研究の連携に向けて取り組んだ。</p> <p>また、国立研究開発法人物質・材料研究機構（以下、物材機構）との連携研究に関しては、農村工学研究部門（以下、農村工学部門）において、物材機構が開発した従来の 1/2 の価格の耐腐食鋼及び腐食センサーを農業水利施設の現場に適用するため、同素材及びセンサーの長期暴露試験及びモニタリングを継続した。</p> <p>このほか、本年度は、国立研究開発法人理化学研究所（以下、理研）とも包括連携協定を締結し、新たな共同研究に取り組む体制を整えた（I-2(2)に詳述）。なお、本年度の理研との共同研究は 11 件である。また、来年度以降の SIP 等への応募を想定して、理研をはじめ産総研、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）、COCN 等と連携し、課題化を図った。</p> <p>以上のように、産総研、物材機構に加えて、新たに理研とも連携協定を締結する等、異分野との共同研究を積極的に推進する体制を構築した。</p> <p>ウ 農業のスマート化については、今年度、農研機構において検討した「農業競争力強化のための研究課題の重点化方針」の中で、「データ駆動型革新的スマート農業の創出」及び「輸出も含めたスマートフードチェーンシステムの構築」等を主要な研究課題と位置付け、引き続き農業のスマート化に関する研究に重点的に取り組んでいくこととした。</p> <p>スマート農業研究の一例としては、平成 29 年度人工知能未来農業創造プロジェクトにおいて、「栽培・労務管理の最適化を加速するオープンプラットフォームの整備」を開始した。これは、農研機構が AI 学習に利用できる栽培管理及び労務管理のデータセットを構築し、そのデータを産総研の知能システム研究部門及びロボットイノベーション研究センターが分析し、生産者の意思決定を支援するためのオープンプラットフォームを整備することを目標としている。これにより、現在、経験知に依存してい</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 日本農業法人協会との連携を促進し、研究成果を直接発信する仕組みや大規模農業者からのニーズ収集システムを構築したほか、民間企業や研究機関合わせて 7 件の連携協定締結（前年度 3 件）を実現する等、顕著な実績を積み重ねた。</p> <p>更に、資金提供型研究に対してインセンティブ経費を配分することにより民間企業からの資金提供額、件数が前年度に比べそれぞれ 1.2 倍、1.6 倍に増えるなど、著しい進捗が認められた。</p> <p>以上の点から、年度計画を上回る成果が得られたと判断し、自己評価を A とする。</p> <p>(1) 異分野融合研究の強化</p> <p>従来の産総研、物材機構に加えて、新たに理研との包括連携協定を締結したほか、新たに COCN 等民間企業との情報交換も進め、来年度以降の SIP 等への応募を想定して連携を強めた。</p> <p>農業のスマート化については、今後の研究課題の重点化方向においても重要課題として位置付けた。ビッグデータの農業現場での活用に関しては、農業データ連携基盤に参加して積極的な貢献を進める一方、農業 AI 研究の推進を図るべく農業データ利用研究拠点（仮称）等仕組み作りの検討を開始した。</p> <p>「知の集積」においては、参加企業向けの「研究成果説明会」を開催する一方、プラットフォームでのコンソーシアム形成を支援した。また、この仕組みを活用して異分野の民間企業とも連携して、技術シーズの商品化・事業化につながる取組を進めた。</p> <p>以上、異分野の研究機関や民間企業等と連携を進める一方、新たにスマート農業研究やビッグデータの利活用を推進する仕組みを構築するとともに、研究成果の事業化等にも進捗がみられた。</p> <p>(2) 産学官連携の戦略的推進</p> <p>先進的な農業者集団である日本農業法人協会との連携を促進し、農研機構の研</p>

<p>○農林水産省が行う「『知』の集積と活用」の場」等</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"> ・「『知』の集積と活用」の場」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>○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。</p>	<p>エ 農林水産省が行う「『知』の集積と活用」の場」等</p> <p>ア 農研機構における産学官連携・普及・広報に関する基本方針に基づき、種々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て画期的な技術体系を確立しつつ、成果の技術移転の加速化を図る。</p> <p>（２）産学官連携の戦略的推進</p>	<p>る大規模施設園芸経営の作業内容や人員配置に関して AI の支援を組み込むことで、効率的な資源配分等最適化技術の開発につながる事が期待される。</p> <p>また、SIP「次世代農林水産業創造技術」における「生産システムコンソーシアム」の研究代表機関を務め、農作業機械及び水管理システムの自動化・知能化、情報・通信・制御の連携機能等の研究課題に引き続き取り組んだ。この中で、昨年公表したスマートフォンにより遠隔操作が可能な個別ほ場の水管理システム（市販化開始）を拡張した成果として、個別ほ場の水需要と連動した地域レベルの適正な配水と 40%の節電が可能となる農業用水の遠隔自動制御システムを開発した。これは今後の大規模稲作営農の展開を支える基盤技術となる事が期待される。</p> <p>ビッグデータの活用に関しては、農業データ連携基盤（大学、ICT ベンダー及び機械メーカー等の連携に基づくデータプラットフォーム）に参加し、幹事会メンバーとして積極的な貢献を図った。具体的には、情報や知財の管理に留意しつつ、象徴的案件として、「水稻生育予測モデルの精度向上」等を実施するとともに、農研機構が保有するデータベースやアプリケーションについて、ICT ベンダー企業等との議論を踏まえながら十数種類を選定し、農業データ連携基盤への実装の準備を進めた。</p> <p>更に、平成 31 年 4 月以降の農業データ連携基盤の本格運用に向け、農研機構がその運営母体としての役割を果たし、また、農業 AI 研究の推進を図るべく、農業データ利用研究拠点（仮称） 新設の検討を開始した。</p> <p>エ 「知の集積」の場を活用し、参加企業向けの「研究成果説明会」を 2 回主催した。この説明会には合計 100 名以上の民間企業からの参加者があり、複数社が成果の利用可能性を検討する等の成果が得られた。また、青果物の流通や消費者嗜好にマッチした食品開発に向けた活動を行うため、食品加工流通ビジネス研究開発プラットフォームに農研機構から 3 名のコーディネーターを派遣し、コンソーシアム形成、研究課題の設定を支援した。</p> <p>更に「知の集積」を活用して、「健康長寿社会の実現に向けたセルフ・フードプランニングプラットフォーム」を多数の大学や民間企業とともに立ち上げた。参画メンバーでコンソーシアムを形成して農水省の「革新的技術開発・緊急展開事業プロジェクト」等に応募して外部資金を獲得し、機能性表示食品の商品化・事業化につながる取組を進めた。</p> <p>以上のように、「知の集積」等産学官連携の仕組みを積極的に活用することで、異分野の企業等とともに技術シーズの商品化・事業化を図り、自らの研究開発成果を最大化することに努めた。</p> <p>（２）産学官連携の戦略的推進</p> <p>ア 産学官連携・普及・広報に関する基本方針（ニーズに即したより積極的な研究開発の展開と、得られた研究成果の速やかな移転に向けた取組の必要性）に基づき、外部機関との積極的な連携を進めた。</p> <p>生産者との連携については、生産者と直接つながる関係構築のため、公益社団法人日本農業法人協会（以下、日本農業法人協会）と昨年 12 月末に連携協定を締結し、本年度から本格的に連携強化に向けた活動を始めた。まず、大規模農業者からのニーズ収集とそれに対応した技術の紹介のため、連携協議会等を開催した。この結果、これまでの研究開発成果では対応できない新たなニーズの発掘につながり、共同研究の締結に向けて協議が開始された。更に初めての取組として、農業生産現場における技術革新につなげていくため、「農業技術革新・連携フォーラム」（平成 29 年 12 月、参加者 323 名）を日本農業法人協会、一般社団法人日本経済団体連合会（以下、経団連）と共催した。農研機構の開発成果実演やパネルディスカッション等により、農業者の求めるニーズや研究者が持つシーズ、民間企業が提供できるサービスについて、相互の理解促進が図られた。このほか、日本農業法人協会が開催する春季、夏季セミナー、分野別の研究会等を通じて農研機構の研究開発成果を紹介し、連携を深化させた。</p> <p>JA 全農とは、農研機構の最新研究開発成果紹介を行う「新技術普及説明会」に加え、4 半期ごとに連携テーマの進捗状況を確認し合う「寄合」を開催したほか、新たな取組として地域ごとの協力テーマを選定し、地域レベルでの意見交換会を積極的に開催した。例えば、東北地域では「東北のタマネギ春まき栽培における直播の実証研究」を広範に展開することとなったほか、子実用トウモロコシに関する技術検討会、大豆作、麦作に関する情報交換会等により成果の技術移転が推進された。</p> <p>金融機関としては初めて損害保険ジャパン日本興亜株式会社と連携協定を締結し、同社の斡旋機能を活用し、次年度から横浜市で農研機構成果の実証試験開始につながったほか、同社が主催する地方銀行</p>	<p>究成果を直接発信する仕組みを発展させるとともに、大規模農業者からのニーズ収集システムや、日本農業法人協会と経団連との協力関係を構築したことにより、今後の研究成果創出に向けて極めて大きな期待が持てる。JA 全農との協力体制を充実させ、地域ごとの課題解決に取り組んだ。また、民間企業 2 社（損害保険ジャパン日本興亜株式会社、株式会社パソナ農援隊）、研究機関 4 機関（東京農業大学、筑波大学、理研、北海道大学）及び茨城県の合わせて 7 件の連携協定締結等、外部機関との交流による成果移転の仕組みを新たに導入し、共同研究をより一層促進する道筋を整えており、顕著な実績を積み重ねている。</p> <p>更に、外部資金獲得を増やす取組として、資金提供型研究に対してインセンティブ経費を配分することにより民間企業からの資金提供額、件数が前年度に比べそれぞれ 1.2 倍、1.6 倍に増える等、著しい進捗が認められた。</p> <p>プロジェクトメイキングのため、プロジェクトプランナーを増員し体制を強化するとともに、新しい技術情報発信や産学連携活動のため、情報の整理・一元化及びツールを充実させた。これらにより、次年度以降の普及活動について、より一層の促進が期待できる。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>（１）異分野融合研究の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータの利活用と農業データ連携基盤を推進するため、農業データ利用研究拠点（仮称）の役割や機能について関係機関と協議を行う。 ・引き続き、共同研究の円滑な実施及び成果の創出と社会実装等に取り組んでいくため、異分野の研究機関との連携協定等を有効に活用していく仕組みを充実させる。 <p>（２）産学官連携の戦略的推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部ニーズに的確に対応していくため、より一層活動を充実させる。
---	---	---	---

	<p>イ ニーズに即したプロジェクトメイキングの強化のため、プロジェクトプランナーを増強し、民間企業や内外の研究進展状況の把握に努め、マーケットイン・アプローチに基づくコンソーシアム形成、研究課題の設定を支援する。</p> <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し、研究担当者へインセンティブ付与等、積極的に企業からの資金確保に努める。また、有料コンサルテーションについては食農ビジネス推進センターが産学連携コーディネーター等と調整しつつ活動を開始する。さらに、生産者や民間企業に対して研究成果を直接発信する仕組みを構築する。</p> <p>エ 農研機構内部の成果・人材・知財情報の一元的調査のため技術情報調査室を強化するとともに、研究センター等と協力して農研機構内外の研究ニーズ・シーズの把握と成果情報のフォローアップを行う。また、研究開発成果の情報発信に効果的な成果パンフレット等を作成し、普及に活用する。</p>	<p>東京事務所担当者向けのセミナーで「新品种・新技術で拓く地域農業の未来」と題して講演し、農研機構の研究成果を地方銀行担当者に紹介した。</p> <p>株式会社パソナ農援隊と包括的連携協定を締結し、研究成果の普及と農業分野における人材育成を目的として、新規就農者への技術指導等に協力するとともに農研機構育成品種や開発技術を周知していくこととした。</p> <p>これまで学部との連携にとどまっていた大学との連携について、初めて大学（全学部を対象）との包括的連携協定を締結した。東京農業大学、筑波大学とは連携協定の下、円滑に共同研究が開始できるようマッチングファンド型共同研究を推進する仕組みを新たに導入することとし、北海道大学とは、連携協議会の下に分科会を設置し、共同研究等の連携・協力を進めることとした。</p> <p>また、理研とは、共同研究開発や人材育成の推進を目的として包括的連携協定を締結し、次年度からワークショップを共同開催していくこととした。</p> <p>更に、茨城県と包括的連携協定を締結し、農業の成長産業化に向けた ICT 等の先端技術の実証研究、農業経営体の育成を加速することとした。</p> <p>イ プロジェクトプランナーについては、平成 29 年 4 月に 2 名を増員配置し、更に 5 月に 1 名をクロスアポイントメント制度により配置した（計 5 名（うち併任 2 名））。プロジェクトプランナーは「知の集積」プラットフォームを活用した連携可能性の検討、食品、農業分野の企業への農研機構の紹介活動及びそのフォローアップとしての企業面談活動（113 件）を実施し、農研機構の成果、シーズに関心を寄せた企業を担当者につなぎ、反応があった複数の企業と、共同研究等に向け協議した。</p> <p>ウ 資金提供型の共同研究を促進するため、改定された知的財産に関する基本方針を活用し、柔軟な実施許諾を行えるようにし、このことを職員に周知した。また、外部資金の獲得を増やす取組として企業と資金提供型の共同研究契約を締結した場合、担当研究者へインセンティブ経費を配分することとし、平成 29 年度の資金提供型共同研究による資金提供額及び件数は、前年度（215 百万円、70 件）に比べ、それぞれ 1.2 倍と 1.6 倍（262 百万円、111 件）に増加した。</p> <p>有料コンサルテーション制度については、技術相談実施規則を定め、企業からの要望に応じて対応できるようにした。</p> <p>生産者に対して研究成果を直接発信する手段として、新たに農研機構農業者連携ネットワークを発足し、農業者への情報発信を開始した。民間企業に対して研究成果を直接発信する仕組みの一つとして、初めて経団連農業活性化委員会のメンバーを対象に農研機構セミナーを開催し、参加企業のニーズ把握や、その後の参加企業への個別訪問等を通じ、共同研究等を締結できるようマッチング活動を実施した。</p> <p>生産者や民間企業に対しての成果アピールとして「品種マッチングミーティング」、「「知」の集積成果発表会」、「業務用米マッチングフェア」等を企画開催するとともに、「JST 技術説明会」やアグリビジネス創出フェア等計 33 件のイベントに出展し企業に研究成果を紹介した。初めての試みとして産総研と合同で「アグリテクノフェア in 北海道」を開催し、招待した民間企業への成果紹介や役員によるトップセールスを実施した。</p> <p>これらのイベントを契機として、複数のマッチングに成功した。例えば「品種マッチングミーティング」を端緒として、東京に本社のある大手米卸とのマッチングにより業務用米 7 品種を利用許諾し、東北地域から九州までの広域普及（同社だけで合計 1000ha（平成 31 年見込み））につながった。</p> <p>エ 技術情報調査室の室員に知的財産権に関する研修を受講させて強化を行うとともに業務への活用を促した。技術情報調査室において、平成 23、27 年度の研究成果情報のフォローアップ調査を行い、前年度の調査分と合わせ 5 カ年分の研究成果の活用、普及の状況を整理した。また、研究職員の専門や研究情報を網羅した「人材情報」の収集・整理を実施し、「researchmap」情報を充実させたほか、新たな資料として「研究者カタログ」を作成し、共同研究や連携を希望する企業等に情報提供した。</p> <p>新しい技術情報発信のツールとして、農研機構全体の研究成果を網羅した「成果 380 選」や産学連携の事例を紹介する「開発レポート」等の冊子を編集し、配付するとともに、産学連携活動のガイドンスである「やっぱり農研機構」や「品種利用の手引き」等のリーフレットを新規に作成し、配布した。また従来作成していた特許等の情報を網羅した「技術 2017」パンフレットを更新した、これらの資料は産</p>	
--	--	---	--

		学連携イベント等や企業訪問の機会に相手先企業・団体に配布したほか、ウェブでダウンロード可能な形で提供中である。	
主務大臣による評価			
<p>評価 A</p> <p><評価に至った理由> 異分野融合研究の強化については、農研機構が開発したコラーゲンビトリゲル®（熱変性タンパク質のガラス化技術を応用することで、生体内の結合組織に匹敵する高密度のコラーゲン線維で形成されるゲル）の製品化を製薬・化学企業と連携して強力に進め、4件の特許出願や内視鏡手術後の食道狭窄を防止するデバイスを開発するに至り、計画を上回る成果を得ている。また、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「次世代農林水産業創造技術」で開発を進めている「農業データ連携基盤」において、農業AI研究の推進を図るための農業データ利用拠点（仮称）等の仕組み作りに着手し、今後の研究加速化が期待される。</p> <p>産学官連携の戦略的推進については、我が国の農業の担い手層で構成されている日本農業法人協会との連携を強力に推進し、研究成果を直接発信する仕組みや大規模農業者からのニーズ収集システムを構築したほか、JA全農との協力体制の充実、外部機関との7件の新たな連携協定（損保会社など民間企業2社、東京農業大学など研究機関4機関、茨城県）を締結し、成果移転を強力に進める道筋をつけている。また、資金提供型共同研究に対してインセンティブ経費を配分することにより、民間企業からの資金提供額と件数がそれぞれ前年度より2割及び6割増加しており、著しい進展が認められる。</p> <p>以上のように、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た業務運営の顕著な進展が認められることから、A評価とする。</p> <p><今後の課題> 日本農業法人協会を始めとする産学官連携活動の一層の推進により、社会実装に結びつく研究成果の創出と技術移転を期待する。また、異分野融合を強化し、スマート農業やデータ連携基盤構築の加速化を求める。</p>			

1. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
1-3	地域農業研究のハブ機能の強化		
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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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) 他機関主催会議への参加回数(回)	146 165	134 187				
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				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

中長期目標	中長期計画
<p>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>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。</p> <p>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。(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。</p> <p>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。</p>

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成29年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○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。	ア アドバイザリーボード等で把握されたニーズを精査し、必要のあるものは課題化する一方、既存の研究成果で解決可能なニーズに対しては関連情報の提供を行う。また、助言については組織全体で共有する。	ア 地域農研で、地域の重点分野(水田作、畑作、園芸作、畜産等)を対象としたアドバイザリーボードを合計17回開催した。収集したニーズ等は役員会、所長等会議、地域農研及びつくば地区の研究部門等で構成する産学連携連絡会議を通じて機構内に周知を図り、全体で共有するとともに、要請に応じて農水省にも提供した。	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠： 農研機構の地域ハブ機能の強化については、前年度の実施状況を点検した上で、要員、予算</p>

<p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>得られたニーズについては半期ごとに取りまとめを行うこととし、対応が未整理であった平成 28 年度下期収集のニーズ（168 件）に関しては平成 29 年 4 月に開催した産学連携連絡会議において対応案を策定した。その結果、5 件については「課題化が必要なもの」として選択し、中課題検討会（設計検討）において課題化した（例：寒地における高品質・低コスト堆肥製造のための水分調整技術を開発してほしいというニーズについては、実態調査を行うとともに、重点課題に位置付けた）。また、平成 29 年度上期にアドバイザリーボードで収集したニーズ（205 件）に関しては、6 件を「課題化が必要なもの」とし、平成 29 年度末に開催された中課題検討会（成績検討）で課題化の検討を行った。</p> <p>一般の生産者や普及関係者、民間企業のニーズに関しては、農業技術コミュニケーターや研究センター等の産学連携担当が統一フォーマットのコンタクトシートで収集するとともに、新たに「コンタクトシートで収集・整理したニーズの研究課題化について（平成 29 年 10 月 19 日）」を定め、課題化を可能とする仕組みを設けた。この結果、「課題化が必要なもの」として平成 28 年度下半期に 1 件、平成 29 年度上半期では 2 件がそれぞれ選定された。このうち、標高差地形を利用して水田作キャベツをリレー出荷したいというニーズに対して、現地と行政、普及機関、大学等で研究コンソーシアムを形成し、メッシュ気温データで生育を予測する現地試験に着手した。</p> <p>このほか、農水省が生産者のもとに出向いて行ったヒアリングについては、技術専門家として農研機構も研究職員を派遣し、連携して現場ニーズの収集を行った。</p> <p>これら現場ニーズに加え、農水省が収集している「技術的課題」や日本農業法人協会を通じて収集したニーズを含めると、2 年間で 1,600 件以上の現場ニーズの分類・対応等が蓄積されていることから、その効率的な活用に向けてデータベース化に着手した。</p>	<p>の増強、機構内の専門研究組織との連携強化、一般の生産者や民間企業のニーズを研究課題化するしぐみの整備、円滑な現地実証試験を可能とするガイドラインの策定、専門研究組織のハブ機能に対する関与の強化等、新たな取組を実施し、他機関との連携活動や成果の普及活動において計画を上回る進捗が得られたことから、評定を A とする。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>イ 地域農業研究センターのハブ機能強化の一環として、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を増員するほか、人材確保に有効な制度や外部人材の活用を検討する。また、農研機構の知名度をより高めるため、専門的な助言を行う広報担当等をつくばの研究部門に配置する。</p>	<p>イ 地域農研のハブ機能強化の一環として、産学連携コーディネーターを 7 名から 10 名に、農業技術コミュニケーターを 7 名から 22 名に増員し、地域における研究と現場の連携や産学官連携の取組を強化した。これらの人材を確保するために、長年培った能力及び経験を有する優れた研究者を任期付き研究員として招へいする制度を活用した。また、つくば地区の各研究部門等に広報について専門的な助言を行う広報プランナーを配置し、研究情報の発信を強化した。</p> <p>産学連携室：農研機構が開発した研究成果の速やかな普及のために、地域の産学連携支援機関と連携し、マッチングイベントやシンポジウム、プロジェクト成果発表会等を開催した（マッチングフォーラム 8 回、その他主催 72 回、他機関主催の行事に参加 73 回）。また、研究者による生産者や普及指導員を対象とした講習会や講演活動を支援した。このうち、研究担当者が現地に出向いてデモンストレーション等により技術指導を行う「出前技術指導」については、「野菜ソムリエを対象としたパレイショや野菜品種の紹介」、「水稲の無コーティング種子代かき同時浅層土中播種技術」、「カンキツ生産地への白黒マルチシートの導入」等を行った。一般市民に対する広報活動については、東北農業研究センター（以下、東北農研）で、農業研究開発の取組を広く知ってもらうために、生産者や一般市民を対象に「市民講座」を 6 回開催した。</p> <p>産学連携コーディネーター：大学、都道府県、公設試等の研究者の情報を収集するとともに、地域内外の関係機関との日常的な情報交換により、連携促進活動を展開した。例えば、北海道農業研究センター（以下、北農研）では、十勝畑作関係の品種開発等の情報交換により、一般社団法人北海道熱中開拓機構らと「十勝地域に適応した新規用途向け小麦品種の開発」の共同研究を開始した。また、北海道大学や産総研等の工学系等異分野との連携を更に進め、農研機構と北海道大学との包括的連携協定を締結した。東北農研では、岩手銀行、北日本銀行、日本政策投資銀行東北支店と、岩手県内の試験研究機関等で構成される「いわて産学連携協議会（リエゾン I）」を開催し、金融機関を通じた情報発信に取り組んだ。西日本農業研究センター（以下、西日本農研）では、農水省及び環境省近畿地方環境事務所と協力してマッチングフォーラム「気候変動に適応するための農業技術」を開催した。</p>	<p>ア 各地域農研に設置したアドバイザリーボードで、それぞれの地域の生産現場が抱えるニーズを収集し、役員会、所長等会議、産学連携連絡会議等の会議で情報を共有しながら、収集したニーズのうち研究実施による対応が必要なものについては課題化した。また、生産者や普及関係者、民間企業等からのニーズも、統一的なコンタクトシートの様式で収集し、アドバイザリーボードと同様に取り扱うことで課題化への道筋をつけた。</p> <p>イ 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増員し、地域における研究と現場の連携や産学官連携の取組を強化した。その人材確保には経験豊かな優れた研究者を任期付き研究員として招へいする制度を活用した。また、広報プランナーを配置し、研究情報の発信を強化した。</p> <p>ウ 地域農業の課題に対応するために、農水省の事業を活用して、現地での実証研究を主体とする 21 課題（うち 9 課題が地域農研を代表とする）に取り組んだ。現地実証試験による予想をし得ない様々なリスクを回避するために、「現地実証試験の円滑な実施に向けたガイドライン」を新たに策定した。</p> <p>エ 地域農研及び専門研究組織が協力してニーズへの対応を検討する産学連携連絡会議を計 4 回開催した。重要な現場ニーズに関しては、地域及び専門の試験研究推進会議を通じて公設試と連携して問題解決に努めた。</p> <p>オ 前年度の活動の点検に基づき、地域ハブ強化のための増員と予算の増額を行うとともに、担当者ごとの重点目標と行動計画の策定、農研機構内の専門研究組織の関与の強化を図った。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定される橋渡し先と連携し、研究開発成果の現場への移転を促進するために、引き続き現地実証試験や普及活動に取り組む。

<p>・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。</p>	<p>ウ 地域農業の課題に対応するため、研究開発成果を迅速に地域の現場に普及できるように、平成 28 年度補正予算（研究ネットワーク形成及び経営体強化プロジェクト）等も活用して、引き続き現地実証試験に積極的に取り組む。</p> <p>エ 引き続き地域農業研究センターが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産学連携連絡会議や地域の試験研究推進会議を活用して課題化するなど、対応策を検討する。また、都道府県における地方創生の取組については、公設試との連携を強化し、平成 29 年 4 月公表（予定）の年次プランに基づいて推進する。</p>	<p>農業技術コミュニケーター：生産者や普及組織との情報交換の窓口として集会や講演会に参加するとともに、開発技術の紹介や研究成果の広報普及に取り組んだ。例えば、東北農研では、もちもち感・しっとり感のあるもち小麦「もち姫」の普及を促進するために、岩手県の実産者と普及組織、生産者団体、食品会社、製粉会社による研究会を立ち上げ、東北地域及び大消費地での食品会社を対象とした展示会「もりおかマチナカ商談会&もりおか地域食 de 交流マルシェ」や「第 6 回ベーカリー素材 EXPO（東京）」、「ビジネスマッチ東北 2017」に加工品や試食品を出展した。九州沖縄農業研究センター（以下、九沖農研）では、生産者に対して良食味で日持ちが良いイチゴ「恋みのり」の普及に取り組むとともに、同品種の輸送性の良さを活かした海外輸出拡大の可能性を実証するための調査を実施した（I-4 に記述、6 に詳述）。</p> <p>ウ 地域農業の課題に対応するために、研究開発成果を迅速に地域の現場に普及を図る活動を積極的に行った。特に、平成 29 年度は、農水省の平成 28 年度補正予算による事業（経営体強化プロジェクト）を活用し、研究代表機関として現地での実証研究を主体とする 21 課題（うち 9 課題が地域農研を代表とする）に取り組んだ。また、研究代表機関として 7 課題の研究ネットワークを運営した。</p> <p>一方、450 を越える経営体で実施している現地実証試験は所内試験とは異なる様々なリスクを抱えていることから、リスク回避のために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」を新たに策定した。このガイドラインには、現地実証試験の設定、現地対応等の責任者、経営体との契約、損失補填、問題が生じた場合の対応等が記載されており、実証経営体と信頼関係を構築し、現地実証試験の実施によるトラブルを未然に防ぐ内容になっている。</p> <p>エ 各地域農研が農業現場関係者から掘り起こした重要なニーズに対処するために、産学連携連絡会議を計 4 回開催し、農研機構全体でニーズへの対応を検討した。また、地域及び専門の試験研究推進会議（17 会議）を通じて公設試と連携して生産現場で問題となっている課題について具体的な対応を協議した。例えば、中央農業研究センター（以下、中央農研）では、試験研究推進会議での議論を受け、北海道、東北、北陸地域の夏秋ネギ生産地で多発する黄色斑紋病斑について現地検討会を開催し、問題解決のためのプロジェクト立案に取り組んだ。</p> <p>地方創生の取組については、年次プランの公表（平成 29 年 4 月 11 日まち・ひと・しごと創生本部）において農研機構が関係する 4 件（愛知、鳥取、島根、香川）のうち、愛知と島根については引き続きプロジェクト研究の共同実施を進めることとし、香川については連携会議において共同研究の課題協議を進め、一部は平成 29 年度開始の経営体強化プロジェクトで着手した。鳥取については、平成 29 年 4 月 7 日に「鳥取ナシ育種研究サイト」（鳥取県園芸試験場内に設置）の開所式を行い、西日本での産地適性が高いナシ新品種育成の具体化を図った。</p>	
<p>・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。</p>	<p>オ 地域農業研究センターのハブ機能が十分に発揮できる体制となっているか組織的な点検を行い、必要に応じて改善を図る。</p>	<p>オ 平成 28 年度の活動を点検した結果を受け、地域農研のハブ機能を強化することとし、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増員するとともに（I-3 に詳述）、予算の増額を図った（前年の 3.1 倍：約 42 百万円）。また、年度当初に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各自で重点目標を策定することとし、ヒアリングを実施して効果的な活動計画に結びつけた。</p> <p>また、地域農研とつくば地区の研究部門等との連携をより密にする新たな取組として、研究部門等の幹部が地域農研を訪問し、現地視察や研究職員との意見交換を行う「地域キャラバン」を実施した（合計 11 回）。あわせて、アドバイザーボード等への研究部門等の出席を促し、地域農研のハブ機能に対する研究部門等の関与を強める措置を講じた。</p> <p>更に、各地域農研において、農水省地方参事官や地方農政局の担当者を対象に、スマート農林水産業やゲノム編集、研究の最新の成果を紹介する「農業イノベーション推進</p>	

に関する勉強会」を開催し、研究成果をアピールした。

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

地域農業研究センターのハブ機能強化のため、予算面では前年比3倍強の予算増額を図るとともに、体制面では前年度それぞれ7名の配置であった産学連携コーディネーターと農業技術コミュニケーターを10名及び20名へと大幅に増員し、地域における研究と現場の連携や産学連携の取組を強化している。また、先進的な農業経営の担い手からなるアドバイザーボードにより収集したニーズの精査に加え、個別の生産者や普及関係者、民間企業等からのニーズについてもアドバイザーボードと同様に扱う仕組みを新たに設け、収集したニーズのうち研究実施による対応が必要なものについては適切に課題化している。各地域農業研究センターが掘り起こした重要なニーズについては、産学連携会議を開催し、農研機構全体で対応するとともに、つくば地区の研究部門の幹部等が地域農業研究センターを訪問し、意見交換を実施する仕組み「地域キャラバン」を新たに設け、地域農業研究センターとつくば地区の研究部門等がより密に連携できる体制を構築している。さらに、研究成果については、その活用に向けたマッチングイベント等精力的な活動が全国で行われている。

これらの取組により、各地域農業研究センターでの現場ニーズを踏まえた研究課題化が強力に推進されている。例として、東北農業研究センターでは小麦「もち姫」の普及促進のために、生産者団体、民間企業等と研究会を立ち上げ、各種展示会等に試食品を出展するなどの活動を開始している。九州農業研究センターでは、日持ちの良いイチゴ「恋みのり」の海外輸出拡大への可能性を実証する調査を実施するとともに生産者に対する普及活動を積極的に実施している。

加えて、現地実証試験をより効率的・効果的に推進するため、「現地実証試験の円滑な実施に向けたガイドライン」を新たに作成しており、実証試験に当たって起こりうるリスクを回避できるようにする取組を実施している。

こうした多面的な取組により、現場ニーズを反映した研究課題の実施や研究開発成果の最大化にあたり、顕著な成果の創出が期待されることから、A評定とする。

<今後の課題>

ハブ機能の強化は、現場ニーズに応じた研究開発や当該研究成果の社会実装など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。

<審議会からの意見>

引き続き地域ハブ機能の強化に取り組みながら、さらに研究成果を社会実装に結びつけるために、バリューチェーンを見据えた研究開発や産学官連携の推進を期待する。

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		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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 (回)	国際会議等開催数	9	14			
	国際会議等参加数 (人)	636	653			
	国際学会等での成果発表数 (件)	467	397			
	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			
	委員・役員等の従事者数 (人)	64	63			
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			
		250.4	235.9			
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	1806.0 (637)	1177.2 (446)				() 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	
中長期目標	中長期計画
<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。）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>	<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>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>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>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>

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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>○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。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>ア 海外の農業研究の状況把握と我が国との比較分析により、農研機構の研究能力を向上させる。また、行政部局と連携して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。さらに、国際連携協定、共同研究契約の締結後の共同研究実施を可能にする外部資金獲得に向けた取り組みを推進する。</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、農研機構の国際的プレゼンスの向上を図る。</p>	<p>ア <海外の農業研究の把握と海外との共同研究等の推進></p> <p>平成 29 年 3 月に「国際的な視点に立った研究活動の推進に関する基本方針」を国際活動の指針として初めて定めた。その中で、我が国の食料・農業・農村の諸問題を解決し、国際競争力を強化するために、海外の研究機関の先進性や独自性等の強みを農研機構に導入し、研究開発を加速化することとしている。これを受けて、平成 29 年 4 月には、CGIAR 傘下 CIAT と連携協定 (MOU) を締結し、同じく CIMMYT、IRRI とも MOU 締結のための協議を進めた。このような中で特筆すべきは、世界第 2 位の農産物輸出国であるオランダで農業分野における産学官連携の中心として機能しているワーヘニンゲン大学研究センター (WUR) との連携関係が深化し、先方の提案により更に連携を強めるためにリエゾン・サイエンティスト (連絡研究員) を平成 30 年 4 月に配置する合意文書に署名したことである。これにより、WUR や EU の研究機関とのネットワークの構築、それを通じた最先端の研究動向や技術の情報収集、共同研究の実施を目指す。特にフードビジネスの展開に関しては、WUR とのオープンイノベーションの推進が期待できる。また、日本と気候や経済水準が近く農業研究において我が国との比較分析が容易な韓国、ドイツの研究機関を訪問し、最近の研究動向や成果を確認し、その比較分析から当該機関との共同研究によるメリットがあると判断し、MOU を締結した。現在、共同研究契約締結を検討中である。このほか、前年度に MOU を締結した INRA との協力関係を強化する観点から、理事長が先方機関を訪問し、第 1 回 NARO-INRA 国際シンポジウムをフランスで開催した。更に、前年実施した研究センター等の国際共同研究に関するヒアリングの結果及び海外レビューでの指摘事項等を活用し、農研機構の研究水準の状況を把握した。</p> <p>また、国際共同研究を活性化する観点から、課題の選定から研究、外部資金の獲得までを支援する国際共同研究スタートアップ制度 (組織内で公募) を新たに設け、5 課題を採択した。更に、農研機構から研究者を海外に積極的に派遣し、情報収集及び共同研究を進めるため、海外研究機関への研究者短期派遣制度を拡充した (組織内公募、22 課題採択: 前年度 15 課題)。加えて、より長期的な視点で海外との連携を深めるため、長期在外研究員の派遣期間を 12 ヶ月から延長して 24 ヶ月まで可能とし、また年齢制限を緩和する等制度の利用促進に向けて実質的な改正を行った。</p> <p>上述の活動に伴って本年度は新たに 12 件の MOU 及び 13 件の国際共同研究契約の締結を実現した。この共同研究契約数 13 件は前年度の実績 (10 件) を上回っており、その中でもロシア関連の 4 件とイスラエル関連の 4 件は農水省の競争的資金を獲得することで、具体的な共同調査や研究活動を開始した。</p> <p>イ <気候変動問題等の国際的研究ネットワーク等への参加></p> <p>気候変動に関する政府間パネル (IPCC) に対し、温室効果ガスインベントリに関する「2019 年 IPCC ガイドライン改訂版」の執筆者として参加した。また、つくばで開催された農業分野の温室効果ガスに関する「グローバル・リサーチ・アライアンス」(以下、GRA) 第 7 回理事会に出席し、水田研究グループの共同議長を務めた。更に、GRA 水田研究グループアジアサブグループ会合を主催し、水田農業を主体とするモンスーンアジアにおける農業分野からの温室効果ガス削減に向けた研究交流促進に貢献した。その他、7 件の気候変動、土壌炭素蓄積や生物多様性等に関する国際的研究ネットワークへ専門家を派遣し、技術情報の提供等を行った。</p> <p>また、「豚コレラ清浄性評価及び口蹄疫防疫プログラム承認にかかるアジア・太平洋地域ワークショップ (OIE 主催)」に参加し、「我が国のワクチンを利用した撲滅プログラム」を紹介、東南アジア地域の防疫推進に協力した。更に、主要家畜伝染病及び人獣共通感染症における研究連携のための国際的研究ネットワークである戦略的提携 (STAR-IDAZ-IRC) に参加し、各国の感染症研究の取組、重要課題について情報交換し、</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定: A</p> <p>根拠: 世界最先端の技術情報の収集や双方の研究連携を強化し、それらを取り入れて農研機構の研究能力を向上させることを目的に、ワーヘニンゲン大学研究センター (WUR) に、リエゾン・サイエンティストを配置することとした。これは農研機構として海外駐在員を置く初の試みであり、QS 世界大学専攻分野ランキング (Quacquarelli Symonds World University Rankings) の農学・森林学分野で第 1 位となっている WUR や EU の研究機関とのネットワークの構築、それを通じた最先端の研究動向や技術の情報収集、共同研究の実施を目指すものである。特にフードビジネスに関しては WUR とのオープンイノベーションの推進が期待できる。</p> <p>また、海外機関との共同研究の締結や連携を強化するため、課題の選定から研究、外部資金の獲得までを支援する国際共同研究スタートアップ制度を新たに設けた。</p> <p>更に、「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) の関連会合に積極的に職員を派遣し、会議をリードした。その結果、当該職員は第 7 回理事会において、アジア地域代表として次回理事会議長団の副議長に選任された。</p> <p>このほか、IPCC、GRA や OIE 等の国際的な研究ネットワークへも積極的に参画しており、海外研究機関との連携の強化及び国際シンポジウムの開催を進めるとともに、人的交流を含め、国際的に共同研究を展開する戦略を推進した。また、JIRCAS との連携の取組も十分に行った。加えて、農産物等の輸出に関する研究、農業機械の国際標準化及び遺伝資源収集についても積極的に推進した。</p> <p>以上を総合し、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> 国際活動を活性化するため、国際室の要員数を増やす等、体制を強化する。 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の効率的な遂行のため、WUR リエゾン・サイエンティストと農業研究業務Ⅲとの情報共有の仕組みを整える。 更なる研究者の派遣や、国際連携協定あるいは共同研究契約の締結後の研究活動強化・活性化のため、外部資金獲得に向けた国際共同研究に研究費・渡航費補助 (公募制) を行う。

<p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>	<p>ウ 農産物・食品の高品質化、グローバル・フードバリューチェーン構築等我が国の農産物の輸出促進に貢献できる課題を抽出する。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)に関して、関連する国際協議等へ専門家を派遣し、検討に加わる。また、ABSに関する国際約束に従って的確な遺伝資源の収集等を行うほか、大学、民間企業等の関係者に対し遺伝資源利用の国際ルールに関する情報提供を行う。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、ジーンバンクの情報提供の強化や海外ジーンバンクとの連携を強化する。</p> <p>オ 農研機構の知名度向上の一環として、国際シンポジウムを開催するとともに、国際学会等において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。また、業務協定を締結したIAEA/FAOと共同でチェルノブイリと福島の実験から、農業現場における放射能関連の事故に対して必要な対策を取りまと</p>	<p>欧州で拡大しつつあるアフリカ豚コレラに関する研究課題の立案の参考にした。また、口蹄疫や鳥インフルエンザ等の越境性感染症対策に関する日中韓の協力やロシアとの共同研究等の国際的な研究ネットワーク等に積極的に参画し、情報共有とウイルスの相互利用を進め、近年の流行株に対する国内の監視体制を整備した。</p> <p>国際水準の研究開発成果に関して特筆すべき事項としては、青いキクの研究開発が米科学誌 Science Advances に掲載され、Nature 及び Science に News として取り上げられた。</p> <p>ウ <農産物・食品の輸出及び農業機械の国際標準化></p> <p>モモを対象にした9カ国の消費者嗜好性調査の結果から、データベースを構築し、産地(生産者、JA等)や輸出業者が輸出品種の選定や輸出産地育成等する際の経営判断を可能とした。また、東南アジアへの輸出促進のため、長期貯蔵「シャインマスカット」(香港)、黄色りんご「もりのかがやき」(1-MCP処理による高鮮度保持効果(タイ))の嗜好性、受容性を調査した。更に、イチゴの船便輸送を想定し、包装資材の検討等による鮮度保持長期輸送技術の実証試験に取り組んだ(1-3に記述、6に詳述)。また、輸出関連の研究課題を主に担当している農業研究業務Ⅲにおいて、上述の調査等を行った直接輸出促進を目標としている課題だけでなく、全課題を対象にグローバルフードバリューチェーン構築への貢献の観点から研究成果を調査した。担当理事はこの情報を基に、研究の方向性の明確化に向けた検討を始める等、輸出関連研究の加速化に向けてマネジメントを強化した。</p> <p>また、農業機械の国際標準化対応のため、農業機械テストコードを作成しているアジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク(ANTAM)の農業機械のテストコード作成のために積極的に複数の技術者をANTAMの本部(中国北京)に派遣し指導を行った。また、フィリピン・マカティ市で開催されたANTAMの年次会合に職員を派遣した。</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)に関する国際協力と対応></p> <p>ルワンダで開催された「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)第7回理事会に日本代表団の一人として職員が出席し、理事会の議論をリードした。このような貢献が評価され、同職員はアジア地域代表として、次回理事会議長団の副議長に就任した。このほか、同条約の関係会議にも積極的に参加した。</p> <p>ベトナム、ラオス、カンボジア、ミャンマー及びネパールの東南アジア5カ国のジーンバンクと協力して植物遺伝資源の探索収集を行い、我が国に新たな遺伝資源を導入した。併せて、これらの国の研究者を招へいして遺伝資源の特性調査に関する技術講習を実施した。これら探索収集とABSの概要を公開シンポジウムで発表し、種苗会社等に情報提供した。また、ジーンバンクの情報提供の強化として、画像データを利用できる微生物データベースを公開した。更に、タイとネパールのジーンバンクへそれぞれ研究員を派遣し、遺伝資源に関するセミナーを共同で開催した。</p> <p>名古屋議定書の日本国内での発効(平成29年8月)に向けて、「名古屋議定書批准に対応する農研機構ワーキンググループ」を設置し、「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する規程」を制定した。また、役職員への教育及び啓蒙のため、3回の内部向けセミナー「名古屋議定書発効と農研機構の対応(基礎編・応用編・実践編)」を行った。</p> <p>オ <国際学会開催及び研究開発成果の国際的な利活用></p> <p>国連食糧農業機関(以下、FAO)/国際原子力機関(以下、IAEA)が統括しているCRP D1.50.15 “Response to Nuclear Emergencies affecting Food and Agriculture”に参画し、緊急時の食品及び農産物のモニタリングに関して日本での対応状況を取りまとめた。更に、IAEAのALMERA (Analytical Laboratories for the Measurement of Environmental Radioactivity)委員会に、環境水の検定試験結果を提出し、MODARIA</p>
---	---	---

<p>・開発途上国地域に関する対応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>	<p>め、事故に対する緊急時の対策として活用できるようにする。</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。）等と協力関係を強化する。</p>	<p>(Modelling and Data for Radiological Impact Assessments) 委員会に様々な農産物の移行係数についてのデータを提出した。ついで、FAO/IAEA と連携して、これらのデータを解析して農業現場における放射能関連の事故への対策として活用できるようにした。そのほか、今年度は国際シンポジウム等を 14 件開催（前年 9 件）し、国際学会において、345 件の成果を発表（前年 467 件）する等、研究開発成果の国際的な利活用に努めた。</p> <p>カ <国立研究開発法人国際農林水産業研究センターとの協力関係強化> 農研機構は、JIRCAS とつくば市で「JIRCAS-NARO 農業分野における温室効果ガス排出削減」を共催した。更に、JIRCAS との連携を強化し、アジア地域の研究機関からのアクセスが容易なタイでの「先進的な肉牛飼養技術導入に関するセミナー」と題した国際シンポジウムの共催を可能にした。また、JIRCAS が推進する 4 件の国際農林水産業研究に、5 名の専門家を国外派遣し、2 件（12 名）の農研機構視察・見学を受け入れた。更に、今年度は 3 名の研究職員の人事交流を行った。このように、JIRCAS との連携を引き続き強化している。</p>	
--	--	--	--

主務大臣による評価

評価 A

<評価に至った理由>
平成 28 年度に策定した「国際的な視点に立った研究活動の推進に関する基本計画」に基づき、国際研究の推進や国際的な研究ネットワークへの参画、国際的プレゼンス向上等、全体として効果的なマネジメントが実施されている。

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について、世界トップレベルのワーヘニンゲン大学研究センター（WUR）との連携を深め、新たにリエゾン・サイエンティストを配置するに至っている。このことは、最先端技術や研究動向の情報収集のみならず、WUR とのフードビジネス分野におけるオープンイノベーションを大幅に推進する取組として評価できる。併せて、国際共同研究の活性化に向けて、外部資金獲得を支援する国際共同研究スタートアップ制度を新設し（平成 29 年度は 5 課題を採択）、世界レベルの成果創出を加速する取組を進めている。また、国際研究機関との MOU を新たに 12 件締結するとともに、前年度の MOU を発展させるなどして国際共同研究契約数を前年度の 10 件から 13 件に増加させており、今後の著しい研究進展が期待される。

国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携については、気候変動問題や越境性動物感染症等に関する国際ネットワークでの成果発信とともに、農業分野の温室効果ガスに関する「グローバル・リサーチ・アライアンス」の理事会（農林水産省主催）にて水田研究グループの共同議長として主導的な役割を担い、アジアサブグループ会合を主催するなど、問題解決への貢献や国際的プレゼンスの向上が認められる。また、JIRCAS との連携については、国際シンポジウムを共催する等の連携が評価できる。さらに、グローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献する調査・研究として、農業研究業務Ⅲにおいて国産農産物に対する海外消費者嗜好性データベースの構築、輸出向け品種や長期貯蔵技術の開発、輸入規制に適合する栽培法等の研究を推進し、それらの調査から輸出促進の課題を抽出するとともに、輸出関連研究の推進強化を図っている。

以上のように、中長期目標に照らし、効果的なマネジメントの下で業務が大きく進捗していると判断し、A 評価とする。

<今後の課題>
構築した国際的な研究ネットワークを活かしながら研究セグメントとの情報共有体制を整えるとともに、国際的な研究活動の活性化に向けたマネジメント強化および研究資源の効率的配分を図ることで、着実なアウトカム創出に結びつけることを期待する。

<審議会からの意見>
これまでに構築した国際研究機関との MOU や国際共同研究等を活かしつつ、国際水準の研究成果創出を促す研究マネジメントを期待する。

1. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-5	知的財産マネジメントの戦略的推進		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32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				
実施許諾された特許件数	470	451				
品種の利用許諾件数	1,626	1,949				
利用許諾された品種件数	519	561				

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>(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。</p> <p><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。</p>	<p>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定 平成 28 年度に改正した「知的財産に関する基本方針」については、研修や会議の場において周知を徹底するとともに説明会を開催し、改正内容だけでなく具体的な事例を示し、基本方針を周知する。また、関連規程の整備を行う。</p>	<p>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定 平成 28 年度に改正した「知的財産に関する基本方針」について、各種研修や会議の場において周知するとともに職員を対象とした説明会を全ての研究センター等で開催し、改正内容だけでなく、新たな「知的財産に関する基本方針」として具体的な事例を踏まえ、基本方針全体の周知を行った。また、農研機構が保有する知的財産権の活用によって得られた収入の額が大きい場合には、その一部を関連する研究費に充当できるよう関連規程の整備を行った。</p>	<p><評定と根拠> 評定：A</p> <p>根拠： 知的財産マネジメントの戦略的推進においては、特許権の実施許諾率は 25%程度であるため、特許権の実施許諾率を伸ばすことが重要である。このため、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たことや共有に係る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を認めたこと等により、特許の実施許諾件数は、前年度より 4%増加した。 品種の利用許諾件数は、新たに栽培品種として導入する地域との連携を強化し、戦略的な利用許諾に向けた取組を推進したこと等により、前年度と比較して 20%増と大きく伸びている。更に、企業等の要望を考慮し、出願直後から迅速な契約手続を進めたこと等により、利用許諾された品種件数についても前年度と比較して 8%増加した。</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 ○研究開発成果を農業や食品産業等の現場での活用結び付け、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。</p> <p><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。</p> <p>・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。</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 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。 ア 知的財産マネジメント推進体制の整備 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当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増員配置し、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、広く強い権利取得を目指し、助言・指導を行う。</p> <p>イ 弾力的・柔軟な実施許諾 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うえ、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>(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 ア 知的財産マネジメント推進体制の整備 平成 28 年度に立ち上げた知的財産マネージャー相談制度において延べ 82 件（前年度延べ 88 件）の助言、指導を行った。 また、知的財産部門の体制の充実を図るため知的財産マネージャー業務を行う者として外部人材を登用し、2 名を増員した。</p> <p>イ 弾力的・柔軟な実施許諾 育成者権の利用許諾率は 70%程度で推移しているが、特許権の実施許諾率は 25%程度であるため、特許権の実施許諾率を伸ばすことが重要である。このため、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たことや共有に係る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を認めたこと等により、特許の実施許諾件数は、前年度と比較して 4%増加した。 また、品種の利用許諾件数は、新たに栽培品種として導入する地域との連携を行い、戦略的な利用許諾に向けた取組を推進したこと等により、前年度と比較して 20%増と大きく契約件数が伸びた。更に、企業等の要望を考慮し、出願直後から迅速な契約手続を進めたこと等により、利用許諾された品種件数についても前年度と比較して 8%増加した。</p>	<p>また、 ① 研究の費用に充当できる他の独立行政法人にはない仕組みとして関連規程の改正を行った。 ② 出口を見据えた知的財産権の活用として、独占的な実施許諾等を付与した共同研究の新規契約数は 224 件で、実施課題数は 494 件となり、前年度の 454 件から 9%増となった。 ③従来、ほとんど行ってこなかった品種の海外出願を品種や技術の海外流出防止対策強化のため、農水省事業の利用等により、平成 29 年度には 25 品種 53 カ国への出願を完了した。 ④育成品種・系統の海外流出を防止するため、これまで明確に定められていなかった育成品種・系統の民間企業への提供方法等を記載した「農研機構による育種素材の提供（品種に係る共同研究）及び育成</p>

	<p>ウ 外国における知的財産マネジメント</p> <p>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>海外品種登録出願経費支援を利用して外国出願を行う。</p> <p>エ 知的財産の戦略的な保護強化</p> <p>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>これに関連し、出口を見据えた知的財産権の活用として、独占的な実施許諾等を付与した共同研究の新規契約数は224件で、実施課題数は494件となり、前年度の454件から9%増となった。また、共同研究の相手方に農研機構単独の育成者権について独占的な利用権を認めることにより、企業の事業化を通じた社会実装を前提とする共同研究が実施されることになった。</p> <p>ウ 外国における知的財産マネジメント</p> <p>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こととした。</p> <p>農水省の平成28年度補正予算海外品種登録出願経費支援で外国出願を行った21品種延べ58カ国に引き続き、平成29年度は追加的に2品種延べ7カ国に対し海外品種登録出願を進めた。平成29年度に出願を完了したのは、25品種53カ国であった。</p> <p>このほか、農業競争力強化に向けて、民間活力を生かした品種育成の加速化が求められている一方で、育成品種・系統の海外流出を防止するため、これまで明確に定められていなかった育成品種・系統の民間企業への提供方法を記載した「農研機構による育種素材の提供（品種に係る共同研究）及び育成品種の利用許諾の進め方」（概要は以下のとおり）を農水省と連携して策定するとともに、この方法を参考にして、都道府県等でも海外流出防止を図れるよう、全都道府県の行政及び公設試の担当者を対象に説明会を開催した（平成30年1月）。農研機構が知財管理に関して都道府県向けの説明会を主催したのは初の試みである。</p> <p>「農研機構による育種素材の提供（品種に係る共同研究）及び育成品種の利用許諾の進め方」概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・育種素材の企業への提供に当たっては、共同研究契約を締結することを基本とする。 ・共同研究契約を締結するに当たり、企業から利用目的等を聴取し、内容等を踏まえ、当該共同研究・利用許諾が我が国農業の国際競争力の向上に資するかどうかを検討し、その上で、当該共同研究・利用許諾を進めることが適切と判断される場合は、契約を締結する。 ・その際、我が国農業の国際競争力向上の観点から、必要な場合には、一定の条件を付す等の工夫をする。 <p>また、研究開発成果の商品化・事業化等にとって最適な知的財産管理の方法の選択については、様々なケースに対応できるように引き続きノウハウを蓄積した。</p> <p>外国特許権等については、商品化・事業化により十分な費用対効果が得られていない実施許諾契約等の見直しを行い、権利等の維持要否を判断する等、権利化後における知的財産マネジメントを実施した。</p> <p>エ 知的財産の戦略的な保護強化</p> <p>知的財産権の保護強化と普及の促進を両立させるため、知的財産権と関連技術（ノウハウ等の秘匿するものを含む。）の組合せや企業が保有する知的財産権を活用する等、戦略的な知的財産の保護強化を図り、関連技術のパッケージ化に向けた研究開発を実施して権利化した。</p>	<p>品種の利用許諾の進め方」を農水省と連携して策定するとともに、農研機構が知財管理に関して都道府県向けの説明会を主催した。これは初の試みである。</p> <p>これらのことを総合的に勘案し、業務に顕著な進展がみられたと判断し、評価を「A」とした。</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> <ul style="list-style-type: none"> ・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、資質の向上又は管理者としての能力の向上を図る。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・当面は、農水省の海外品種登録出願経費支援を利用して外国出願を行い、海外での権利の確保を図る。
--	---	---	---

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

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、導入地域との連携を強化するなど戦略的なマネジメントにより品種の利用許諾件数が2割増加している点が高く評価できる。また、一定期間実施されていない知的財産権の独占的な実施許諾を認めるなどの新たな取組によって特許の実施許諾件数が増加しており、今後の知的財産権の活用促進に向けた柔軟かつ効果的なマネジメントとして評価できる。

外国における知的財産マネジメントについては、育成品種・系統の海外流出防止に向けて、民間企業への提供の考え方と方法を策定するとともに、この方法を参考に都道府県等でも海外流出防止が図られるよう都道府県の担当者を対象に説明会を実施しており、品種の海外流出防止に大きく貢献する取組として高く評価できる。また、海外品種登録出願に取り組み、農水省の事業を活用して25品種53カ国で出願を完了するなど、着実かつ効果的なマネジメントが認められる。

以上のように、知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装に顕著に寄与している点や、品種の海外流出防止に大きく貢献する取組がなされている点から、A評価とする。

<今後の課題>

知的財産に関する基本方針の職員への周知、知的財産部門の体制の充実を図るためのマネージャーの増員、品種の海外流出防止対策強化がなされているが、今後も戦略的な知的財産マネジメントの強化が必要である。

<審議会からの意見>

一連の技術についての知財戦略（特許群の構築や、品種と栽培技術等との知財ミックスなど）や、一連の事業についての知財戦略（必須特許や、オープン・クローズ戦略など）、及び産学官連携を通じ、研究成果の社会実装に向けた戦略的な知的財産マネジメントを期待する。また、品種や技術の海外流出防止等、知的財産の的確な保護を引き続き求める。

1. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-6	研究開発成果の社会実装の強化		
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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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				
研究報告書等の刊行数	25	28				
技術相談件数	2,135	1,389				
見学件数	5,813	6,009				
見学者数	36,491	36,448				
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	97	127				
参加者数	44,892	52,178				
研究開発成果と社会貢献の実績の公表実績	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	
中長期目標	中長期計画
<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>(2) 技術移転活動の推進 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。 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>(3) 規制対応研究の一体的実施 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>(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>(2) 技術移転活動の推進 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。 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。 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>(3) 規制対応研究の一体的実施 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>

<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>(4) 広報活動の推進 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的確に発信する。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>(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。 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>(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表 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>(4) 広報活動の推進 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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>(5) 国民との双方向コミュニケーション 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。 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。 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。 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、広報戦略のもとに、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>(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表 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。 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>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成29年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
	<p>年度計画</p>	<p>主な業務実績等</p>	<p>自己評価</p>
<p>(1) 研究開発成果の公表</p>	<p>(1) 研究開発成果の公表 ア 研究開発成果は、知的財産の取扱を十分検討した上で、積極的に公表する。</p>	<p>(1) 研究開発成果の公表 ア 研究開発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</p>	<p><評定と根拠> 評定：B</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>イ 主要な研究開発成果のうち、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。</p> <p>ウ 普及成果情報の中から、農研機構が重点的、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>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等を十分検討した上で、公表の可否を決定しており、年度当初に公表の確認手順と責任者である研究成果管理者を周知した。これらの手続を経て公表可となった成果については、積極的な公表に努めた。</p> <p>イ 平成 28 年度に選定された「普及成果情報」61 件及び「重点普及成果」3 件を、農研機構のウェブサイトに公表した（http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/main/index.html）。</p> <p>ウ 重点普及成果は、重点的、組織的に普及に取り組む成果であり、一層の普及を図るため、必要に応じ関連した一連の研究成果を組合せて選定した。平成 29 年度については「大区画圃場における乾田直播栽培体系」、「ダイズ難裂莢性品種群」、「次世代農業を支える ICT 水管理システム」の 3 件とした。</p> <p>次年度は平成 28 年度選定の重点普及成果と併せ、農研機構全体で普及活動を推進する。</p> <p>このほか、研究成果の社会還元をより一層進めるため、農研機構の研究報告や公表論文を無料で公開する機関リポジトリの整備を進め、今年度から運用を開始した。</p>	<p>根拠： 研究開発成果の社会実装の強化については、年度計画に従いおおむね順調に業務が行われていることから、評定を「B」とする。</p> <p>(1) 研究開発成果の公表</p> <p>「知的財産に関する基本方針」に基づいて、研究開発成果を積極的に公表した。直ちに社会実装が見込める成果については、普及成果情報、重点普及成果として農研機構ウェブサイトで公表し、研究開発成果の浸透を図った。</p> <p>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>先進的な農業者集団である日本農業法人協会との連携を促進し、農研機構の研究成果を直接発信する仕組みを発展させるとともに、JA 全農との協力体制を充実させ、地域ごとの課題解決に取り組んだほか、地域の金融機関を含む協議会等での意見交換や情報共有、損害保険ジャパン日本興亜株式会社等外部機関とのネットワークを活用して連携を進める等、当初の年度計画通り、着実に業務を実施した。</p> <p>成果の普及に当たり、重点普及成果では関連する研究センター等が連携して取り組む農研機構一体的な活動を実施することにより、農研機構の知名度向上に貢献する等、研究開発成果の最大化に向け、着実に推進した。</p>
<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>(2) 技術移転活動の推進</p> <p>ア 普及成果情報については、現地実証試験等を通じて、農業者の研究活動への参加機会を増大し、現場実態に即した技術となるよう研究者自らが技術移転活動を行う。金融機関、産総研等との連携を強化し、連携先が持つ仕組みを活用して成果の移転を推進する。</p> <p>イ 重点普及成果は、農研機構が、生産者、実需者、民間企業等への組織的な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 日本農業法人協会とは昨年より連携協定を締結し、先進的な農業者との連携を進めている（I-2(2)アに記載）。</p> <p>JA 全農とは、農研機構の最新研究開発成果紹介を行う「新技術普及説明会」に加え、4 半期ごとに連携テーマの進捗状況を確認し合う「寄合」を開催したほか、地域ごとに協力体制を構築し、情報交換会等を積極的に開催した（I-2(2)アに記載）。</p> <p>損害保険ジャパン日本興亜株式会社と連携協定を締結し、同社が主催する地方創生等のセミナーへ講師を派遣して、農研機構の研究成果を地方銀行担当者に紹介したほか、地銀主催のイベント等を活用し成果の売り込み活動を行った（I-2(2)アに記載）。</p> <p>イ 平成 28 年度選定した 3 件の重点普及成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 「アミノ酸バランス改善飼料の給与による豚舎汚水中の「硝酸性窒素等」低減効果の実証」 「高糖分・高消化性稲発酵粗飼料用品種「たちすずか」、「つきすずか」と長稈対応微細断収穫機、乳酸菌添加剤「畜草 2 号」による高品質・低コスト稲発酵粗飼料生産体系の実証」 「気象予報を含む全国日別 1km メッシュ農業気象データ作成・配信システム」 <p>これらについて、効果的な技術移転の場を企画し、利用者を多く抱える組織向けの説明の機会を設け、トップセールス（日本農業法人協会との協議会、セミナー、イベント及び JA 全農の新技術説明会）や、連携協定締結先へのマニュアルやパンフレット送付、普及地域を拡大するため全国での現地検討会開催等、農研機構全体で組織的な技術移転活動を実施した。1 については、様々な広報・普及活動を行った結果、4 専門紙に大きく紹介され、農研機構シンポジウムでは飼料メーカーや環境関係企業等の参加者割合が全体の約 30%を占める等、アミノ酸バランス改善飼料の環境負荷軽減効果に対する注目度や認知度アップにつながった。2 については、「たちすずか」「つきすずか」の種子利用許諾数は、それぞれ 33 件、7 件に累積し、「たちすずか」の作付面積は 3,000ha 以上に拡大するとともに、微細断収穫機の販売台数は、ワゴンタイプは 5 台、ロールペーラータイプは 37 台となった。「畜草 2 号」の平成 29 年度売上金額は前年比で約 2 倍に増加しており、水田約 500ha 相当（イネホールクroppサイレージ（以下、WCS）作付面積に換算した場合）の普及が達成されている。3 については、平成 29 年度の登録利用者が 209 件と前年度の 118 件から 62%増加した。</p>	<p>(3) 規制対応研究の一体的実施</p> <p>食品安全、生産資材、労働安全規制、生物多様性影響、農産物輸出に関する農薬の規制等、各種規制が適用される可能性がある研究課題については、中課題検討会において確認を行うとともに、対応方針の検討を行った。</p> <p>(4) 広報活動の推進</p> <p>6 月に外部の専門家の意見を反映して定めた広報戦略に基づき、広報全体の見直しを行った。例えば、プレスリリースや取材対応を改善した結果、新聞への記事掲載が上がっていることは成果と言える。また、テレビ取材回数も増加した。</p> <p>農研機構の知名度向上に努めた結果、知名度調査では、13.3%から 19.4%に向上しており、例えば朝日新聞の天声人語において、フルネームではなく「農研機構」として紹介される等、成果が得られている。</p> <p>このほか、階層別の情報発信、スマホ向けデザインの導入、普及・研究成果情報の充実等、利用者の声を取り入れたウェブサイトの大幅な見直しも進めている。動画サイトも充実してきており、多数のアクセスがあった。計画にない新たな取組としては、ラジオを通じた情報発信を開始した。</p> <p>(5) 国民との双方向コミュニケーション</p> <p>青少年向け広報については、様々なイベント、新たにファーマーズ&キッズフェスタへ出展する等広く展開し</p>

	<p>ウ 重点普及成果・普及成果情報については、第3期中期目標期間に得られたものを含め、3年後、5年後に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>組織的な技術移転活動として、そのほかにも「機能性食品開発プロジェクトの成果の普及・実用化」では、プロジェクトプランナーが関連部門等と連携しつつ「農研機構弁当」の製品化に向けて、商品開発を希望する企業と平成30年度初めから共同研究を開始し、平成30年秋を目途に販売を目指すことで合意した。また、「農研機構商標」の表示等についても早急に詳細を詰めることで合意した。「京菓子業界への農研機構育成品種・食品加工技術等の紹介・普及とニーズ聴取」では、各地より研究者が参集し、農研機構の品種や技術を紹介するとともに、「西京味噌（白味噌）」業界による麴米用の多収穫品種の契約栽培事例について研究者が現地を訪問し技術指導を行う等の取組につなげている。「農産物輸出に関連した研究成果を組合せた普及・実用化」では、イチゴ「恋みのり」の産地育成に協力し、今年度7件の新規の実施許諾が種苗会社等と締結されるとともに、主要産地の一つ JA 阿蘇では栽培面積が前年度比18倍の3.5haに拡大した。また1月には「恋みのり」を香港に船便で試験輸出し、スーパーで販売可能な品質を保っていることを現地のバイヤーに確認した。その後、「恋みのり」を1パック59香港ドル（日本円で900円弱）で試験販売したところ、香港市民は他のイチゴと比較しながら積極的に購入していた。更に、2月にドイツの国際見本市出展等により、輸出国での好みや輸出する際の課題を総括し、輸出に対応できる国内産地の確立に向けて育成地と連携した普及活動を進めた（1-3, 4に記述）。</p> <p>ウ 既往の普及成果情報、研究成果情報については、新規調査として平成23、27年度分のフォローアップ調査を実施し、普及状況等を把握した。前年度調査した平成24、25、26年度の普及成果情報の普及状況と合わせて整理を行い概略をウェブサイトで公開した。また、調査結果はプロジェクトプランナーが情報共有し、技術移転活動やビジネスマッチングの際、技術移転先等への情報提供ツールとして活用した。</p>	<p>た。見学者等とのコミュニケーションの中で市民の関心事項についての認識も深まった。遺伝子組換え・ゲノム編集技術の啓発のため、セミナーへの参加・出展を多数行ったほか、記者との懇談を丁寧に行った。地域農研等においても多数の一般市民が来場するイベントの企画や参加に積極的に取り組んだ。</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 過去の研究成果のフォローアップ調査や成果の普及過程等を取りまとめた「連携開発レポート」の配付やウェブサイト公開を通じて研究開発成果の認知度の向上を図った。</p> <p>一般公開や東京都内での市民講座を始めとする公開講座を通して研究者が自ら行う研究開発成果の情報発信を促進した。また、定期的なラジオ番組への出演の他高校生を対象とした職場体験実習等の社会貢献活動を意識した活動を進めた。以上のように研究者が情報発信に積極的に関わる活動を着実に進めた。</p> <p><課題と対応> 個々の広報活動の改善が進捗したが、今後は、全国に向けた広報を重点強化し、農研機構の認知度を向上させることが期待される。</p> <p>（1）研究開発成果の公表 ・研究開発成果の公表、普及活動を継続する。単独の研究成果ではなく、関連研究成果を組合せる等、生産現場で速やかに利用されることを重視して選定した重点普及成果の普及に向けた取組を更に充実させ、活動を広げていく。</p> <p>（2）技術移転活動の推進 ・研究者が研究成果を利用する側の視点を持ち、また、ニーズ把握を積極的に行うよう連携担当部署が、研究者と生産者や民間企業との双方向のコミュニケーションを強化する活動を行い、技術移転を推進する。</p> <p>（3）規制対応研究の一体的実施 ・引き続き、各種規制が適用される可能性がある研究課題については、中課題検討会において確認を行うとともに、対応方針の検討を行う。</p> <p>（4）広報活動の推進 ・全国誌への記事掲載等より広い層への広報に向け、東京での記者レクを増やす等の取組を行う。 ・動画は広報に効果的であることから、その製作を一層推進する。 ・ウェブサイトリニューアルの完了とコンテンツの充実を図る。</p>
<p>（3）規制対応研究の一体的実施 ○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。 <評価指標> ・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>	<p>（3）規制対応研究の一体的実施 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>	<p>（3）規制対応研究の一体的実施 各種規制が適用される可能性がある研究課題については、中課題検討会等において確認を行うとともに、対応方針の検討を行った。 生産資材に関しては、農産物の輸出に係る農薬等の規制について輸出相手国の規制情報収集を行うとともに、一体的に病害虫防除技術開発を進めた。 労働安全規制に関しては、平成29年3月31日に公表された「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」に基づき、ロボット農機の監視システムの開発や安全性確保に関する研究を進め、スマート農業関連研究課題を進捗させた。また、マルチコプタ（ドローン）による農薬散布等の試験研究については、「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」に基づき、技術開発を進めた。 生物多様性影響に関しては、遺伝子組換えによる青いキクについて、ゲノム編集による不稔化研究を進めることにより、国内における社会的受容を目指すこととした。 また、農薬や抗菌剤等の使用による病害虫及び細菌類の薬剤耐性獲得機構の解明とともに、耐性獲得を回避する防除技術の開発を一体的に進めた。</p>	
<p>（4）広報活動の促進</p>	<p>（4）広報活動の推進 ア 法人統合により広報の範囲が大幅に拡大</p>	<p>（4）広報活動の推進 ア 情報発信の対象とする層を明確化する一環として、ウェブサイトのリニューアルに</p>	

<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。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究情報や成果が、ユーザーが利用しやすい形で的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。 	<p>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 プレスリリースにより提供した情報について、マスメディアが報道した記事やニュースの件数や取上げ方、ウェブサイトに掲載した情報へのアクセス数、記事に対する反応などを評価・検証し、次回以降の広報活動等へ反映させる。</p> <p>ウ 情報の受け手に応じた広報活動を基本的なコンセプトとする広報戦略について、農研機構内で周知徹底し、PDCA サイクルを回す。</p> <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。プレス・取材対応や問い合わせ対応等を確実にを行うため、研究部門の広報担当を増強する。</p> <p>オ 農研機構の知名度向上を図るために、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>カ 広報誌「NARO」を作成してウェブサイトに掲載し、国民等に広く周知する。また、各研究分野等のステークホルダーを対象にニュースを発信するなどして、農研機構の研</p>	<p>際し、各種利用者（一般、生産者、企業、研究者）別のトップページを構築した。</p> <p>イ 農研機構本部に文章作成の初期の段階からわかりやすさに重点を置いて校正する体制を整備した結果、記者からも高く評価されるプレスリリースの紙面となった。今年度は計166件のプレスリリースを行ったが、イベントの案内等、軽微な内容の108件を除いた研究成果等に関する内容は58件であった。このうち、記者に対するレクチャー（以下「記者レク」）を行ったものは、農水省（東京）において開催した1回を含め計9件、記者への資料配付は計49件であった。その結果、全国紙5紙に掲載されたものは、合計58件中13件（22.4%）であり、前年度（21.1%）に比べて1.3%上昇した。このうち野菜花き研究部門（以下、野菜花き部門）の「青いキクの開発」は、一般紙5紙全ての全国版（主には夕刊の総合面）に、また共同通信社の配信の結果として地方紙（ネット配信のみを含む）、そのほか日本農業新聞、日経産業等の専門紙にも掲載があり、国内31紙の掲載があった。更に主要科学誌「Nature」「Science」のニュース欄や、米国のThe New York Times、英国のThe Daily Mail等、欧米を中心とした9カ国24件の海外メディアでの報道がなされ、大きな注目を集めた。</p> <p>なお昨今は、農研機構の知名度も上がり、広報担当と記者のコネクションも密になったので、一般紙の記者がプレスリリースによらず、自らの関心がある研究成果等について常時取材を行い記事にすることも多くなった。これら広報活動全般の成果として、新聞掲載数は前年度1,461（うち一般紙141）件から2,662（うち一般紙293）件に大幅に増えている。特筆すべき事項としては一般紙の小学生新聞の記者に対して面接での取材対応、積極的な資料提供など丁寧な取材を行った結果、1面に掲載された。</p> <p>ウ 広報戦略は、6月に策定してウェブサイトに掲載した。その後の活動状況について、10月に広報戦略の策定に携わった外部委員に報告し、外部委員からは、「全国紙への掲載割合が増えたこと等改善が見込めたが、その状況を継続させるためにも、なぜ掲載が増えたか等を検証すること」等の意見があった。この点について個別に検証した結果、例えば「放射性セシウムを吸収しにくい水稻の開発に成功」で記者レクを行い、個々の質問に研究者が解説する等した結果、一般紙5紙に掲載される等、丁寧な対応が効果を上げていると考えられた。これを踏まえ、難解な部分を含む成果、インパクトがある成果等については記者レクを開催し丁寧な説明を行うこととした。</p> <p>エ つくばの研究部門等に広報プランナーを置き、動画作成や取材・プレスリリース対応を強化した。6月に外部から講師を招き、「緊急時広報」「プレスの作り方」等について、また2月には動画作成の基礎実習について、全国の広報担当者を対象にして研修を行い、人材育成に努めた。また、出版社において編集に携わった経験を持つ者を引き続き雇用し広報誌を作成したほか、新たにウェブサイトのセキュリティの専門知識を持つ者を雇った。</p> <p>オ 農研機構の知名度を向上させるために、ロゴ・シンボルマークのあらゆる場面での使用を徹底して義務づける等を行った。平成25年に他の研究開発法人と比較する形でインターネットによる一般の方々への調査を行っていたが、同じ設計で調査したところ、名前を聞いたことがある者が、前回13.3%に対して今回19.4%と6.1%増加した。またマスコミからは法人の正式名称ではなく「農研機構」の名称で扱われることも多くなり、例えば朝日新聞の天声人語には2回当法人の活動が紹介されたが、いずれも「農研機構」として紹介されている。</p> <p>カ 農研機構統一の広報誌「NARO」を4回作成し、農業者・JA・自治体・法人・大学等の研究機関等、ステークホルダーに配付した。第6号（冬号）では、IT農業研究に焦点を当てて初めて大きな特集を組んだ。一方で研究センター等では、各専門分野等のステークホルダーを対象を絞って継続的にニュースを発行したほか、農村工学部門等がメー</p>	<p>（5）国民との双方向コミュニケーション</p> <ul style="list-style-type: none"> 「青いキク」、「遺伝子組換えカイコ」、ゲノム編集等が注目されている機会をとらえ、これらに関する全国ネットTV、全国誌等に対するメディア対応、イベント等の広報・コミュニケーション活動を重点強化する。 イベントについては予算や労力の効率的利用が求められていることから、ファーマーズ&キッズフェスタ出展、明治150年記念企画、つくばエキスポセンターとの連携、青少年向け広報など効果的な取組を検討し実施する。 リスク広報案件の増加等に伴い、危機管理広報についてマニュアル化を行う。 <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> <ul style="list-style-type: none"> 普及活動の効果については、効果的な事例について「開発レポート」の作成を継続し、ノウハウの共有化を進めていく。
--	---	---	---

	<p>究内容等の周知に努める。アンケート結果も踏まえながら農研機構の魅力について誌面を通じて伝える。</p> <p>キ プレスリリースについては、特に一般紙やテレビの場合、分かりやすいレクチャーに努め、認知度の向上を図る。特にテレビ取材等に対しては機動的かつ正確な対応力を向上させる。</p> <p>ク 質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を構築するため、コンテンツの改修等、大幅な見直しを行う。農研機構の組織・研究の概要や代表的成果を紹介する動画を外部委託により作成するとともに、自主的に作成できるよう動画の作成に関する知識を習得する。</p>	<p>ルマガジンを発信する等、農研機構の研究開発成果や研究活動の周知に努めた。</p> <p>キ プレスリリースのうち重要なもの、難解なものについては記者レクを開催し、研究者自らが研究開発成果の説明を行い、記者との質疑応答を通じて成果の理解を深めるようにした。テレビ取材件数は、前年度153件であったのに対して、今年度は約218件と大きく増加の傾向にある。代表例としては、北農研のばれいしょの育種と、種苗管理センターの北海道中央農場におけるばれいしょ原原種ほの取組がNHK「あさいち」における特集等がある。地域の広報強化の一環として、5月に果樹茶業研究部門（以下、果樹茶部門）金谷拠点において茶の新品種に関する記者レクを開催し、民放2社のTV放映と一般紙を含む新聞への掲載があった。このほか、通常のプレスリリースに加えて、青いキクの開花時に合わせて追加的に撮影会を兼ねた記者レクを行ったところ、全国紙5紙やNHKを含む20人の記者等が参加し、その結果TV放映も行われ再び大きな注目を集めた。</p> <p>ク ウェブサイトのリニューアルについては、ユーザーを「一般」「生産者」「企業」「研究者・学生」の4つに分けて、ユーザー別に情報提供をするように改めたほか、最近のスマートフォンの普及に合わせて、スマートフォン・タブレットからも閲覧しやすいデザインに改め、高齢者・障がい者も利用しやすくし、コンテンツの一層の充実等の改善を進めた（平成30年度上期に運用開始予定）。一般の方に分かりやすいよう難しいデータ等を省き、一目で分かるように要点をコンパクトにまとめた研究成果集を掲載した。また、動画による情報発信を強化するため、新設の広報プランナー等を通じて研究センター等に働き掛け、今年度27本の新規の動画をウェブサイトに掲載した。このうち、「高機動畦畔草刈機」は45,000回以上の閲覧があった。技術動画として非常に高い閲覧回数と考えられる。更に農研機構全体の主要な成果等を紹介する農研機構PR動画について年度末に掲載した。この動画等は今後展示会等の場でも活用する。ウェブサイトリニューアルにあわせ、現在掲載している普及成果及び、研究成果のうち最近5年間のものについて、現在の利用状況や陳腐化の程度、特許情報等を見ることができるよう準備を進めた。研究現場で働く人に焦点を当てて紹介するラジオ番組「なるタイム」を、ラヂオつくば（FM）で26回発信した。</p>	
<p>（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。</p>	<p>（5）国民との双方向コミュニケーション ア 重要な研究開発成果については、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、分かりやすく丁寧な説明を行い周知を図る。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>イ 「食と農の科学館」及び「農業環境インベントリー展示館」において常設展示を行うとともに、市民講座等をこれらの施設を拠点として開催する。常設展示については青少年や家族連れなどにも分かりやすい展示への模様替えを行う。一般公開等についても、農研</p>	<p>（5）国民との双方向コミュニケーション ア 重要な研究開発成果については、シンポジウムや研究成果発表会、マッチングイベント等の機会を通じて、研究者等が一般消費者や生産者に丁寧に成果の説明をするとともに、その評価や新たな研究ニーズに関する意見を直接聞いた。今年度は特に青少年向けの広報に注力し、つくば地区では全国から高校生が集まり科学を勉強する「イノベーションキャンパスつくば」においてジーンバンク、食と農の科学館、及びインベントリー展示館の見学等を通して学んだグループが、全体の研究報告会において最優秀賞を授賞した。また、初めての試みとして、農研機構の連携協定を締結している日本農業法人協会が主催し、全体で6万人が来客したファーマーズ&キッズフェスタ（日比谷公園）にブースを出展し、約1,500人の子供達が農研機構の品種や種苗管理センターの業務に関するクイズに挑戦し、親子とも農研機構に大きな関心を示した。</p> <p>イ 「食と農の科学館」には、約17,100人の見学者が来館し、昨年に続き高い水準を保持了。青少年や家族連れに分りやすい展示を行う一環として、「箱を用いた蛍光繊維の発光」「生きた飛ばないナミテントウ」「紫色LEDを用いた害虫防除の様子」等の実物展示を新設して好評を得た。これらの施設を拠点として農研機構市民講座と4月に一般公開、7月に夏休み公開を実施した。一般公開は6会場延べ8,800人、夏休み公開は2会場延べ5,000人以上の来場があった。ここでは障がい者用のフラワーアレンジ</p>	

<p>・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。</p>	<p>機構の研究活動やその成果を広く知ってもらうことを主な目的として、開催する。</p> <p>ウ リスクコミュニケーションの取組については、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作物やカイコの育種については、広報活動等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、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。遺伝子組換えに加え、最近取材の回数が増えているゲノム編集等については正確な情報を発信する。また、食品の機能性研究に関する取材等については、丁寧に対応する。</p> <p>エ 地域農業研究センター等では地域の情報発信基地として、広報戦略のもとに、一般公開、サイエンスカフェの参加・開催等を通じて、農業者等への研究開発成果の広報を積極的に行う。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>メント研究の成果を子供達が体験し、親の関心も高かったため、この企画は引き続き近くの大型商業施設でも実施され、好評を博した。市民講座は食と農の科学館以外に東京においても3回開催され多くの集客があった。以上の見学者等とのコミュニケーションの中で、多くの市民は、最先端の研究結果ばかりでなく、一般に普及し始めた段階（使える段階）の研究結果や研究の背景となる基礎知識への関心も高いと思われた。こうした点は今後の一般への広報活動に活かしていく予定である。</p> <p>ウ リスクに関する情報提供については、引き続きつくば地区で行われる報道機関等の取材に、原則として本部広報課員が同席し、研究者を必要に応じて補助するなどにより、正確な情報が伝わるよう努めた。</p> <p>遺伝子組換え技術・ゲノム編集技術については、初めての試みとして、生物機能利用研究部門（以下、生物機能部門）がつくばの開放型の交流サロンにおいて一般市民を対象にサイエンスカフェを3回開催した。その際にはアンケートを行い、その後の周知活動の立案に活かした。国立研究開発法人科学技術振興機構 主催の SCIENCE AGORA 2017 において「私たちの暮らしを支える遺伝子組み換え技術」として展示を行った。組換えカイコについては農家での飼育が開始されたことに伴い大きな注目を集め、一般紙、テレビ、業界紙等 23 社の取材があり、これに積極的に対応した。また愛知県の展示施設では、組換えカイコに関するワークショップを3回開催した。ゲノム編集技術の啓発に全国的に力を入れ、盛岡・熊本・つくばの3カ所において植物ゲノム編集ワークショップを開催した。またゲノム編集により育種をしている水稻の収穫作業に対しての取材希望が集中したため、撮影会を急ぎ開催した。この結果、正確な認識の元に、テレビ放映と一般紙掲載を含む多くの報道がなされた。</p> <p>エ 北海道地域の民間放送で北農研の紹介番組があり、所長による概要紹介に始まり、畜産・酪農研究、短節間性カボチャの育成、水稻「おぼろづき」「北瑞穂」等の育種現場まで広く取り上げられた。30分間の長時間放映となったのは、取材への丁寧な協力の成果である。東北農研では一般公開に加えて「菜の花公開」が行われ、約 4,900 人の来客があった。東北農研大仙拠点近くで開催され 3 万人を超える来客があるイベントにおいて同拠点の研究結果のPRを行った。中央農研北陸拠点では「食と農の科学教室」が開催され、600 人以上の児童の参加があった。西日本農研では3カ所で一般公開が行われ、計 1,900 人以上の来客があった。九州農研では一般公開において「地震が熊本農業に与えた影響」というテーマで講演を開き、農業者等とも活発な意見交換が行われた。畜産部門畜産飼料作拠点（那須）では共同取材の実施により、燃料用のエリアンサスの研究等について報道がなされた。つくばにおいては上期に農村工学部門等が、下期には食品研究部門（以下、食品部門）等が中心となって共同取材に対応した。特に上期に行われた記者レクが多く記事化されたこと等により、記者が選んだ 2017 年度の農林水産研究成果 10 大ニュースの 1 番手に「ICT による水田の自動給排水栓を開発」が選ばれた。神奈川県では5ヶ月の間、農業環境変動研究センターが農地の土壌モニタリングを展示したことにより、5万人を超える一般の方が知見を深め、長期間地域において展示を行うことの有効性を認識した。</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 ○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></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 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波及効果を定量的に把握・公表する。また、農研機構が国民生活の質の向上、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>	<p>（6）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表 ア I-6（2）に前掲したとおり、過年度の普及成果情報等の普及状況について調査し、結果の概略をウェブサイトで公開した（http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/files/Investigation_result.pdf）。</p> <p>また、技術や品種が広く普及する契機となった取組やノウハウ等を分かりやすく記載した 23 例における研究テーマの設定から社会実装に至るまでの産学連携過程や問題点の克服等の事例を紹介した「連携開発レポート」をウェブ公開</p>	

<p>・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。</p>	<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促し、社会貢献を強く意識する機会とする。また、マッチングイベント等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、その記録をコンタクトシート等に整理し情報共有するとともに、開発した技術の改良等に取り組む。</p>	<p>(http://www.naro.affrc.go.jp/collab/cllab_report/index.html) し、また、冊子として配付した。</p> <p>イ 「農研機構における産学官連携・普及・広報に関する基本方針」を周知した結果、研究者自らが積極的に様々な機会を捉えて研究開発成果の情報発信に取り組むなど意識の向上がみられた。</p> <p>研究センターごとに、一般公開の実施、公開講座の開設、市民団体を対象とした出前講座、高校生を対象とした職場体験実習等様々な企画により、社会貢献を意識した活動を進めた。特に、今年度は市民講座の会場を東京に設定して開催したほか、新たにラジオつくばで週に一度、30分のラジオ番組「なるタイム」に、研究者自身が出演し、研究や成果を紹介した。</p> <p>更に、生産者や実需者から情報収集を行い、成果の改良に取り組む活動を行うとともに、様々な活動により収集した情報については「コンタクトシート」に整理し、情報の共有を進めている。</p>	
---	--	--	--

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>
 研究開発成果の適切な情報提供・公表については、「知的財産に関する基本指針」に基づいて手順を明確化し、適切かつ迅速な成果公表に取り組んでいる。

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については、農研機構として重点的に普及すべきとした研究成果（重点普及成果）を中心にトップセールスといった組織的かつ適切なマネジメントを展開し、広範な普及実績を得るに至っている点が評価できる。

国民に広く認知されるための広報については、広報活動の効果を新聞掲載数や知名度調査の結果など数値により把握する等、適切なPDCAマネジメントに取り組んでおり、農研機構に対する一層の認知度向上が期待できる。

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については、遺伝子組換え技術・ゲノム編集技術に関する一般市民を対象としたサイエンスカフェや全国的なワークショップの展開等、特にリスクコミュニケーションにおける積極的な取組が評価できる。

以上のように、中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で業務が進捗していると判断し、B評定とする。

<今後の課題>
 国民の認知度向上やコミュニケーションの充実が継続的な取組が重要であることから、引き続き広報活動の充実に向けたマネジメントの工夫を求める。

<審議会からの意見>
 研究成果の最大化にとって重要な項目であることから、成果の社会実装に向けた一層の取組強化を求める。また、広報活動について効果検証を進めながら、成果の社会的認知向上につながる取組の工夫を期待する。

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		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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				
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	378	459				
シンポジウム等の共同開催数 参加人数	9	16				
	1,259	1,967				
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			
防災訓練及び研修等に関する取組状況 参加人数	開催件数	14	31			
		2,524	2,469			
研究成果の行政施策での活用状況	活用件数	100	113			

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

中長期目標	中長期計画
<p>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>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>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（国民保護法）（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>

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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> <p>・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</p>	<p>ア 農林水産省の行政部局と研究計画段階から日常的に密接に連携し、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関する行政施策等行政部局のニーズを十分に理解して研究推進にあたりるとともに、突発的な行政ニーズに迅速かつ機動的に対応する。また、緊急時対応を含め行政との連携会議、国内外への専門家派遣の要請に迅速に応えるとともに、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>ア 研究成果・計画を検討する研究セグメント検討会に、行政部局からの参加を得て、要望や意見を求めた。また、行政部局との連携を図る連絡会議等、研究戦略や成果の普及・実用化、連携等を検討・点検する試験研究推進会議等を開催し、国や道県の行政部局の参加を得た。</p> <p>8 月に農水省内に東京連絡室を設置し、農林水産技術会議事務局（以下、技会）との連絡調整を一層密に執り行う体制を整備した。捕獲鳥獣のジビエとしての利活用に関する対応、日本農業法人協会との意見交換会や NEXT AGRI MEETING（マイナビ主催）への出席等行政部局からの突発的な行政ニーズに対応した。また、原局へ研究専門官として派遣している機構職員と週 1 回のミーティングの実施や、原局に対して農研機構の研究成果を紹介する意見交換会を実施し「農研機構ほっとライン」として省内に広報する等の活動を行った（第 5 号まで発行）。なお、ジビエの利活用については、オール農研機</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 行政部局との連携強化については、東京連絡室の設置やレギュラトリーサイエンスに関する行政面での数々の貢献等を行った。災害対応を含む緊急時の行政ニーズに対しては、迅速かつ的確に対応しており、こうした活動及びそのフォローアップについての顕著な実績を踏まえ、「A」と自己評価する。根拠は以下の通り。</p> <p>・東京連絡室を設置し、行政との連絡調整の体制を一層強化した。その結果、行政からの要請に素早く応えたと</p>

<p>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）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 		<p>構として技術開発に新たに取り組む推進方針を決定するとともに、中長期計画に追記することになった。</p> <p>レギュラトリーサイエンス行政・研究連絡会議を開催し、行政からは、国が定めたレギュラトリーサイエンス研究推進計画等、研究からは、食品安全、動物衛生、植物防疫各分野において、現在の重要な研究対応及び今後行政施策上必要と考えられる研究について状況を共有し、具体的なテーマ（薬剤耐性問題に対応した家畜疾病防除技術の開発や国際共同研究による高病原性鳥インフルエンザ・口蹄疫等の重要家畜伝染病の研究等）で連携を深める方策について議論した。なお、家庭でできるアクリルアミド低減対策に係る研究に対して、消安局より機構職員がレギュラトリーサイエンス優良研究者表彰を受けている。</p> <p>北海道で確認された新規侵入病害虫であるジャガイモシロシストセンチュウに対するまん延防止技術等の開発に取り組み、開発された同センチュウの検出法及び防除技術は、国、北海道の行政部局及び関係機関との連絡会議等で綿密な検討を行った上で、発生地における国の緊急防除に採用されて広く実施されている。</p> <p>消安局植物防疫課と病害虫研究分野との懇談会（4回）を開催し、ICTを活用した発生予察体制の構築、農政局における効率的な病害虫防除対策情報の共有、薬剤抵抗性病害虫防除対策の高度化等について研究開発の方向性やニーズの掘り起こし等の意見交換を行った。この内容が基礎となり、病害虫の防除に直結する発生予察体制への転換、病害虫の効率的防除体制の再編等を内容とする「食料安定生産に資する新たな病害虫危機管理対策・体制の構築（消安局平成30～32年度）」の事業化に結びついた。</p> <p>九州北部豪雨による被害に対応するために九州農政局に設置された営農再開支援チームに参画して、農作物への影響とその対応方策に関するQ&Aを作成して情報提供した。Q&Aは、九州農政局から普及関係部署へ発出・共有され、被害現場での対応に活用された。初版発出後も被害現場から質問が寄せられたため、随時更新して、農政局へ提供した。また、この件は農政局からも口頭で謝意を得ている。</p> <p>茶業に係る生産局等関係部局との意見交換会を開催し、技術的課題に対する行政ニーズ、特に有機栽培、輸出促進、品質表示等について議論した。茶の需要拡大を目的とした施策に農研機構育成品種や機能性研究の成果が活用されているほか、行政からの要請に基づいて作成した病害虫防除マニュアルの輸出促進施策における活用状況について報告があった。</p> <p>農水省大臣官房政策課技術政策室、消安局消費者行政・食育課、食品安全政策課、農産安全管理課、食料産業局食品製造課及び技会研究開発官室の担当官出席のもと、食品安全に係るリスク管理施策等の行政部局の課題と食品部門の研究資源について、行政・研究間で情報共有するための意見交換会を行った。食品部門で開発したかび毒の一斉分析法が、消安局による食品の安全性に関する有害化学物質サーベイランス・モニタリングにおけるかび毒の分析法として採用されており、かび毒に係るリスク管理施策への成果の活用等に関する情報が共有された。また、独立行政法人農林水産消費安全技術センターとの共同研究で、10品種を対象に大豆及び大豆加工品の品種判別法を開発した。そのうちフクユタカの判別法はマニュアル化され検査に利用予定である。更に、新たなJAS規格の制定に当たり、研究推進担当理事等が日本農林規格調査会に臨時委員として参加したほか、農研機構の関係研究部門の研究者が、新たな試験方法やJAS規格原案の作成に参画し、技術的・専門的知見を提供する等、行政施策の企画立案に協力した。</p> <p>平成28年末に、家畜ふん堆肥散布後の植物生理障害について、クロピラリドが原因物質として疑われる問題が生じた。平成21年に策定されたマニュアルの改訂を目指して、農水省の緊急対応課題に参画し、新技術の導入、又は新規改良の高感度分析法を確立するとともに、暴露濃度－植物の応答関係の再検証を行った。また、農研機構のウェブサイトにて技術マニュアルとして「土壌中クロピラリドのトマト、サヤエンドウ、スイートピーの初期生育に及ぼす影響・データ集」及び「牛ふん堆肥中クロピラリドの高感度分析法(参考法)」を平成29年11月に公開した。</p>	<p>もに、機構の開発技術を直接に原局等に広報する機会が増えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究計画段階の検討会議等において、関係行政部局の参加を仰ぎ、担当理事の指揮の下で行政ニーズを意識した研究推進を行った。特にレギュラトリーサイエンスに属する研究では、連絡会議の開催を通じて、今後更に連携を深める方策について議論した。 侵入病害虫や災害からの復興に関する技術支援、輸出政策や食の安全性の担保等といった政治課題に直結するような問題解決に対しては前年に引き続いて積極的に関与しており、これらの一部に対しては、関係者より有形無形の謝意を受けた。 本年度は前年に比べて自然災害の発生数は少ないものの、豪雨災害への緊急対応のほか、前年の熊本地震に対して行った技術支援に関係した内容でのシンポジウムを開催する等、継続的なきめ細かい対応を行った。 <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究成果・計画を検討する研究セグメント検討会、レギュラトリーサイエンスをはじめとした各分野で行政部局との連携を図る連絡会議、研究戦略や成果の普及・実用化等を検討する試験研究推進会議等の場を活用し、引き続き行政ニーズが研究内容等に反映され、研究開発成果が行政施策に反映されるように努める。
---	--	--	--

<p>・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。</p>	<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（国民保護法）（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>なお、生産局農業環境対策課が実施している「環境保全型農業直接支払交付金」の施策効果の検証に当たっては、研究職員が第三者委員会のメンバーとして参画するとともに、「土壌の CO₂ 吸収量見える化サイト」が当該交付金による地球温暖化防止効果等を把握するために、また、生物多様性指標が生物多様性保全効果を把握するために、ともに全国試行調査に活用された。</p> <p>イ 平成 29 年 7 月九州北部豪雨に対して、迅速に農研機構災害対策支援本部を設置するに併せて、農水省農村振興局の要請を受け、ため池等の被害状況調査の目的で延べ 19 名の職員が現地入りし、復旧対策に関する技術的な指導・助言を行った。</p> <p>昨年 4 月の熊本地震による農地・作物生育への影響について熊本県等と連携して実施した緊急調査研究の結果について 6 月に農研機構シンポジウムを熊本市で開催して報告した。農地の地表面・地下への影響、水稻、大豆、飼料作物、果樹（温州ミカン、カキ）、野菜（トマト）の生育への影響が報告され、対策を中心に総合討議が行われた。シンポジウムは熊本県と共催し、参加者は 195 名であった。</p> <p>平成 30 年 1 月に香川県で発生した高病原性鳥インフルエンザの事例に対して、病性鑑定を実施し、疫学調査に 2 名の職員を派遣した。また、前年の高病原性鳥インフルエンザの発生に対する防疫のため、病性鑑定を実施、また、疫学チームを派遣した。その貢献により、平成 29 年 9 月に農林水産大臣から感謝状が交付された。</p>	
--	---	--	--

主務大臣による評価

評価 **A**

<評価に至った理由>
 行政部局との連携強化については、農林水産省内に新たに東京連絡室を設置し、行政部局からの突発的な要請に迅速に対応するとともに、研究開発成果を紹介する意見交換会の開催や「農研機構ほっとライン」の発行により積極的な情報発信に取り組んでいる。また、レギュラトリー行政・研究連絡会議では、施策上必要な連携や研究について情報共有を図り、動物衛生等の具体的テーマについて連携を深める方策を議論している。こうした行政との連携強化により、九州北部豪雨災害では、SIP で開発したため池氾濫解析ソフト「SIPOND」に基づくリスク情報の提供のほか、ため池災害の現地調査やその対策に関する指導助言を実施するとともに、九州農政局に設置された営農再開支援チームに参画し、被害現場に対して農作物への影響や対応方策について情報提供を行うなど、緊急災害対応に大きな貢献を果たしている。また、レギュラトリーサイエンスの分野では、北海道で確認された新規侵入病害虫「ジャガイモシロシストセンチュウ」の検出法と防除技術の開発に取り組み、発生地における国の緊急防除においてそれらの開発技術が採用されるに至っている。加えて、家庭調理での有害化学物質アクリルアミドの発生（炭水化物、糖類・アミノ酸を豊富に含む食材の高温調理で発生）に対して発生条件や低減方策を示した研究成果は、行政部局から広く消費者に情報発信され、行政課題に大きく貢献したとしてレギュラトリーサイエンス優良研究者表彰を受けている。

以上のように、行政ニーズへの迅速かつ的確な対応を図るとともに、課題への大きな貢献が認められると判断されることから A 評価とする。

<今後の課題>
 突発的な行政ニーズに迅速かつ機動的に対応することを継続し、そのために行政部局との日々の連携を図り、行政部局のニーズの把握に努めることが重要である。

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		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標							
		28年度	29年度	30年度	31年度	32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 上記以外の分析・鑑定件数	家畜及び家きんの病性鑑定件数	547 (3,187)	599 (4,245)				() : 例数
		84 (7,684)	84 (61,352)				() : 点数
技術講習生の受入人数、研修人数	うち依頼研究員等 (人)	3,765	3,554				
	うち技術講習等 (人)	85	86				
	うちインターンシップ等 (人)	384	402				
	うち農業技術研修 (人)	163	167				
	うち短期集合研修 (人)	43	39				
	うち農村工学技術研修 (人)	109	99				
	うち家畜衛生研修 (人)	857	885				
	うちその他 (人)	523	552				
		1,601	1,324				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				
国際機関等への専門家の派遣件数		166	231				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
<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。 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。 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。 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きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。 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。 カ 放射線育種場において、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>	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○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	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。	ア 外部からの依頼により分析、鑑定、同定等を 84 件（分析点数 61,352 点）実施した。依頼者は国内外行政機関、公設試、大学、民間まで多岐にわたった。依頼内容は病害虫・雑草の鑑定・同定、品種鑑定、各種成分・品質分析であった。	<評定と根拠> 評定：B

<p>れているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>・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。</p>	<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、海外機関等からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。</p> <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>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</p>	<p>家畜及び家きんの病性鑑定を 599 件 (4, 245 例) 実施、このうち、一般病性鑑定は 201 件 (3, 522 例) で、牛では、ロタウイルス、アデノウイルス、サルモネラ菌、ヨーネ菌の遺伝子解析や <i>Mannheimia hemolytica</i> の血清型別検査の依頼が多かった。豚においては、豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ウイルスや日本脳炎ウイルスの遺伝子解析、大腸菌や豚丹毒菌の血清型別等の依頼が多かった。残りの 398 件 (723 例) は国際重要伝染病が疑われるケースやサーベイランス等で、国際重要伝染病の病性鑑定については、口蹄疫を疑う事例の写真判定依頼が 3 件あったが、写真による病変の確認、疫学情報、家畜防疫員の所見、飼養者の稟告等から口蹄疫である疑いは低いとして経過観察となった。なお、最終的には口蹄疫は否定された。伝達性海綿状脳症 (以下、TSE) の疑いで緊急病性鑑定を行った事例はなかったが、TSE のサーベイランスで非定型スクレーパーと判定された事例が 1 例あった。鳥インフルエンザについては、家畜保健衛生所から 5 件の緊急病性鑑定依頼があり、いずれも H5N6 亜型高病原性鳥インフルエンザと判定された。また、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 9 件 73 例の検査依頼があり、72 例で H5N6 亜型高病原性鳥インフルエンザが確認され、残り 1 例はウイルス分離されなかった。野鳥糞便については 8 件 23 例の検査依頼があり、H1N1 亜型：4 例、H3N9 亜型：1 例、H4N6 亜型：4 例、H5N3 亜型 (低病原性)：1 例、H6N2 亜型：1 例、H7N7 亜型 (低病原性)：5 例、H8N4 亜型：1 例、H9N2 亜型：1 例、H11N9 亜型：2 例の鳥インフルエンザウイルスが確認された。3 例はウイルスが分離されなかった。</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もとで、外部機関からの受講者等を受け入れた。依頼研究員等は、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・その他から総計 86 名を受け入れた。このような積極的な受け入れにより、依頼研究員の所属先である公設試や民間企業と農研機構との連携強化及び依頼研究員の技術習得が図られた。技術講習制度等は、試験研究機関等の職員及び農業・食品産業・農機具の改良に関する研究又は業務に従事する者を対象として技術上の講習を行うことを目的としており、大学等、地方自治体、国・独法 (国外を含む)、民間・その他から総計 402 名を受け入れ、技術講習に準じたインターンシップでは、大学・高専から 167 名を受け入れ、合わせて 569 名であった。農業技術研修制度では、1 年次、2 年次合わせて 39 名の受講者を受け入れた。短期集合研修では、最新の高度な研究理論及び研究方法、農研機構の研究成果と短期的かつ体系的に習得させることにより、研究能率及び精度の向上を図るとともに、行政ニーズに即応して緊急に実施すべき全国的な調査研究の手法の統一に資することを目的としており、都道府県の普及指導員、技師、行政部局の一般職員等を対象に「農業生産における技術と経営の評価方法」及び「数理統計 (基礎編)」、「数理統計 (応用編)」の 3 コースを実施し、合計 99 名が参加した。農業土木技術者の技術力向上と農村工学研究の成果の普及を図るため、農村工学部門により農村工学技術研修を行政部門向けに 22 コース行ったほか、全国農村振興技術連盟の委託により農村工学技術受託研修 (農村振興リーダー研修) を実施、農村工学部門が受け入れた全ての農村工学技術研修の総受講者数は 885 名であった。家畜保健衛生所職員を対象とした専門別の最新の学理及び診断技術の普及を目的として、家畜衛生研修会を 12 回行い、県等から 529 名、国等から 23 名の合計 552 名が参加した。</p> <p>ウ 国際的な課題へ適切に対応することを目的として、国際機関における特別報告及びガイドライン改定、指標策定を行う会議へ職員を派遣した。また、FAO 及び各種条約における日本国側専門家として職員を派遣した。更に、国際民間機関の理事として職員を派遣した。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、打ち合わせ等へ職員を派遣し、総計 231 名の職員を専門家として派遣した (I - 4 イに関連事項を記述)。</p> <p>エ 動物用医薬品の製造における製造管理及び品質管理規程、動物用体外診断用医薬品の製造における製造管理及び品質管理規程に基づき、牛カンピロバクター病診断用蛍光標識抗体、ブルセ</p>	<p>根拠： 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献については、各評価指標に対して的確に対応して年度計画を着実に実施したものと判断し、「B」と自己評価する。具体的な根拠は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 専門知識を必要とする分析・鑑定、病性鑑定に関しては、疾病発生時の危機管理に関連するものも含め、行政等の依頼に応じて適宜迅速に実施した。 講習、研修等については、多くの受講生を受け入れ社会貢献に努めており、受講生は高い満足度を示した。 国際機関の要請に応じた専門家の派遣等に積極的に対応し、特に環境政策や品種保護での国際的な基準・指針づくり等に大きく貢献した。また、国際機関、学会等の役員、委員、会員等として活動し、関連分野の発展に協力した。 家畜及び家きん用の血清類及び薬品を製造するとともに、欠品が生じないよう適切に製造する等安定供給に努めた。 GM大豆検知用認証標準物質や放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質の頒布や分析技能試験の主催等専門性を活かした貢献を着実に実施した。 <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> より効果の高い講習、研修とするため、アンケートの意見等をもとに開催場所や質疑応答の方法等を検討する。
--	---	---	--

<p>必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。</p> <p>オ 放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質など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>カ 放射線育種場において、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>・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。</p>	<p>ラ補体結合反応用可溶性抗原、ひな白痢急速診断用菌液、牛肺疫診断用アンチゲン、馬パラチフス急速診断用菌液の5種の血清類及び薬品を製造した。これらは、農水省動物衛生課と連携し、都道府県の家畜伝染病予防事業、家畜改良センターの種畜検査及び動物検疫所における検疫業務で使用する適正な品目及び使用予定量の把握に努め、欠品が生じないように製造時期の調整を行い対応した。また製品配布規程により、10種類について392件、14,451mLを動物検疫所、家畜改良センター、家畜保健衛生所、食肉衛生検査所、動物用医薬品販売業者他に有償配布した。なお、馬パラチフス急速診断用菌液について、従前の検定法である試験管法に加え、一度に大量検体を処理できるマイクロプレート凝集反応法でも使用できるよう、動物用体外診断用医薬品製造販売承認事項変更承認を経て、平成29年8月以降の製品より添付文書を変更して配布している。また、牛疫組織培養予防疫について、品質検査の合理化と国家検定の効率化が得られるシードロット製品化に向けて、動物用医薬品製造販売承認事項変更承認申請中である。</p> <p>オ 産総研と共同で国際標準化機構（以下、ISO）/国際電気標準会議（以下、IEC）17025及びガイド34に基づいて製造した放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質を国内に60本頒布した。このほかIAEAに平成26年に送付した玄米試料が、認証標準物質として国際的に頒布が開始されている。また、産総研及び福島県環境創造センターとの協力のもと、放射性セシウムを含む玄米を用いた放射性セシウム分析技能試験を実施し、福島県内23機関の参加を得た。この技能試験の結果を、統計的に解析した評価とともに、技能試験報告書としてまとめ、参加者に配付した。なお、ISO/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農作物検知用認証標準物質については、製品保証期間が平成29年9月までであったため、製造・頒布事業を今年度で終了した。平成19年の頒布開始からダイズ291セット、トウモロコシ59セットを頒布した。</p> <p>カ 放射線育種場において、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、46件、10件、52件、37件の照射依頼を受けた。</p>		
---	---	--	--

<p>主務大臣による評価</p>
<p>評価 B</p> <p><評価に至った理由></p> <p>専門研究分野を活かした社会貢献については、家畜及び家きんの病性鑑定を始めとする鑑定・分析に関して、行政等外部からの依頼に適宜迅速に対応し、着実に業務を遂行している。また、行政・普及部局や農業者等を対象とした講習・研修等では多くの研修生を受け入れ、専門知識や技術向上に貢献するとともに、国際機関等からの要請に応じた専門家の派遣についても積極的に対応し、環境政策や品種保護の基準・指針づくりに貢献している点が評価できる。</p> <p>以上のように、専門研究分野を活かして着実に社会に貢献していると判断し、B評価とする。</p> <p><今後の課題></p> <p>引き続き、外部機関からの分析・鑑定依頼や国際機関等への派遣要請に対し、的確に対応することを求める。また、講習会・研修会については、より効果的な内容となるよう、研修生の満足度や意見等を把握しながら、必要に応じカリキュラム等の見直しを図っていくことが重要である。</p>

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
民間企業、公設試等との共同研究数	26	23.5*					予算額（千円）	11,175,165	11,965,500			
シンポジウム・セミナー等開催数	10	4					決算額（千円）	11,238,327	11,244,447			
知的財産許諾数 特許 品種	11	15					経常費用（千円）	10,244,241	9,745,820			
	0	0					経常利益（千円）	9,155,404	9,640,846			
技術指導件数	288	152					行政サービス実施コスト（千円）	9,595,818	8,886,501			
新聞、雑誌への記事掲載数	327	202					従業人員数（人）	657.5	623.9			
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					*端数が生じたのは、1-9(2)に跨がるため。					
	14,292	25,785										

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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 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を革新し、大幅なコスト削減を実現する研究開発 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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32年度末までに以下の研究開発等を行う。</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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32年度末までに以下の研究業務を行う。</p>

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
 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する中で、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物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效果についてまとめ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。

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稻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%以上削減する低コストな水稻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250kg/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。

(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稻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。

(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
 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、50～100ha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。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。

(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
 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】。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。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。収益性の高い有機農産物を生産するため、施設園芸では総合的病害虫管理を核とした有機野菜生産体系を、土地利用型作物では、新たな除草機と耕種的な病害虫・雑草の被害軽減技術を組み合わせ、イネの有機栽培において除草作業に係る労働時間を30%以上削減するとともに、ダイズの有機栽培体系を確立する。

(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
 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。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

<p>＜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＞</p> <p>（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</p> <p>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、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>（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>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。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>（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、実線：農業機械化促進業務、破線：共通）</p> <p>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等の共通化・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。<u>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、ハウレンソウ等の軟弱野菜の調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。</u></p> <p>なお、（６）では、<u>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、検査・鑑定の実施につなげる。</u></p> <p>（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> <p>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。</p>
---	---

<p>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周知することにより普及を図る。</p>	<p>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。</p>		
<p>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
	<p>年度計画</p>	<p>主な業務実績等</p>	<p>自己評価</p>
<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。 <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</p> <p>○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</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、研究開発成果の社会実装を強化する。</p>	<p>セグメント I においては、農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等を目指し、7つの大課題（大課題別評定総括表参照）で研究を行った。課題の実施に当たっては、アドバイザーボードや試験研究推進会議、各種プロジェクトにおける推進会議、現地検討会等を通じ、現場の生産者や普及員、JA の普及担当者と意見交換を行い、生産現場でのニーズとのマッチングを図ることに留意した。研究開発においては現地実証試験を重視し、公設試験研究機関との連携をとりつつ、開発技術の効果と経営上のメリットを現場で確認しながら試験研究を進めた。あわせて、ICT の活用を中心に民間企業、大学とも連携を図るとともに、大課題間やセグメント間の共同による効率的な技術開発を推進している。</p> <p>なお、年度計画の別添 1 に相当する部分については、セグメントに関する記載の後、大課題ごとに詳述する。</p> <p>○ニーズに即した課題の立案については、セグメント全体として、年度当初に課題担当者、中課題推進責任者、大課題推進責任者の出席の下で中課題レベルの設計会議や成績検討会を開催し、中課題ごとの具体的な「中課題目標」の策定のほか、現場ニーズの反映に伴う課題の変更等の検討を行った。</p> <p>また、平成 28 年度上期開催の地域のアドバイザーボード（水田作、園芸作、畜産等分野ごと）で出された現場ニーズについて、評価と選定を行った上で、平成 29 年度は「コムギなまぐさ黒穂病対応」、「地力維持対策」、「10 名の従事者で 500ha を耕作する営農モデルの構築」等 11 件について課題化し、最終ユーザーのニーズを反映させた。平成 28 年度下期や平成 29 年度上期に収集した現場ニーズに関しては、中山間水田作のニーズとして高い「排水対策」と「畦畔管理」等 8 件の事項の課題化もしくは課題化の検討を実施した。更に、体系の実証に際しても生産者の意向を尊重し、暖地・温暖地水田営農システムでは、生産者からの水稲乾田直播技術の高速化に対する要望に応じて播種機用トラクターの大型化等を図り、その上で体系実証に取り組むこととした。</p> <p>このほか、多くの大課題では、平成 27 年度補正事業による地域戦略プロ、平成 28 年度補正事業による経営体強化プロで開催されるキックオフ会議や推進会議等において、現地実証試験地の農業法人、生産者、JA、普及担当者等から現場ニーズを収集しており、それらを各大課題の研究計画の策定あるいは見直しに反映させた。</p> <p>○本セグメントでは、交付金と平成 28 年度補正事業、外部資金及び受託研究が同程度の割合となっている。このうち、社会実装の可能性が高い開発段階に至っている研究は、特に補正事業や外部資金（農水委託プロ）で対応して進めた。この結果、合筆による大区画ほ場を対象に、ICT を用いることで収量の安定化と費用合計を 40%以上削減（全算入生産費では 35%削減）し得る水稲直播栽培体系や、省力的なソフトグレインサイレージ調製技術を確立し、いずれも導入効果が見込める状況に至った。これらは生産現場の省力化やコスト低減、経営体の保有機器に対応した技術の提供などのニーズを反映したものである。一方、特に GNSS 自動操舵の課題に関しては、ニーズとして緊急性が高かったことから、理事裁量経費を投入することで、本年度内に研究成果情報として挙げる事ができた。</p> <p>社会実装の道筋については、原則として体系化技術の場合は現地実証試験を通じた生産現場での効果の提示と周辺農家への情報発信を進め、マニュアル作成と配布、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っている。個別技術については、民間</p>	<p><評定と根拠> 評定：B</p> <p>根拠： 本セグメントにおいては、農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等を目指した研究を実施している。平成 29 年度では、大規模経営への農地集積が進展していることから、大区画水田や畑作経営での ICT を活用した管理技術の現地実証や、自給飼料の利用拡大と畜産廃棄物の処理技術に係る課題について、重点的に研究を推進してきた。</p> <p>この結果、 研究の進捗については、 合筆による大区画ほ場を対象に、ICT を活用した乾田直播栽培技術体系で費用合計 40%削減（中長期計画の目標である全算入生産費 40%削減に対して 35%の削減に相応）を実証したほか、暖地の畑作でもハウレンソウの刈り取り再生栽培技術を開発して中長期計画の目標である生産費 2 割削減を達成した。また、多収性について、温暖地の麦作で目標とする 500kg/10a 以上の収量を記録するなど、一部では中長期計画の達成にほぼ到達する成果が得られてきている。</p> <p>作業技術については、大豆作の増収効果が見込まれるスリット成形播種技術や残稈の埋没性を高めた水田用スタブルカルチを開発した。</p> <p>また、畜産に関しては、ソフトグレインサイレージ簡易調製のためのフレコンラップ法の開発、「日本飼養標準・乳牛」の改定版の刊行、処理水中硝酸態窒素平均除去率 65%の硫黄脱窒処理技術の開発を行った。北海道の酪農では、チモシー採草地の再生草による放牧期間の延長が可能であること、イアコーンサイレージの通年給与で夏期の乳量低下が緩和されることを明らかにした。</p> <p>このほか、需要の高まりにもかかわらず供給が追いついていない業務用米について、「あきだわら」、「やまだわら」、「つきあかり」の栽培マニュアルを配布し、これら開発品種の普及拡大に取り組んだ。</p> <p>更に、ICT やロボット技術では、全国の技術開発の中核を担い、ロボットトラクタについて平成 30 年以降の市販化の見通しを得た。</p> <p>【重要度：高】に位置付けられた水田輪作体系の確立については、平成 27 年度、平成 28 年度補正事業や先端プロ</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。

<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

企業と連携した共同研究や共同開発に取組み、関係企業からの市販化を通じて社会実装を進めている。

○評価結果を踏まえた研究課題の改善、見直しについては、平成 28 年度に研究推進担当の理事連名で職員へ提示した「中課題検討会での課題検討方針」に基づき、課題担当者、中課題推進責任者、大課題推進責任者の出席の下で年度当初の設計会議や年度末の検討会等を開催し、研究内容の検討を行った上で、評価において受けた指摘事項や、アドバイザーボード及びコンタクトシートで収集された現場ニーズに対応した見直し案を策定した。例えば、寒地畑作酪農システムでは平成 28 年度のアドバイザーボードで強いニーズが出された「家畜糞尿処理」に対応して、新たに「高品質堆肥調製」の研究を開始した。平成 28 年度の機構内で行った自己評価の結果を踏まえて、暖地畑作・肉用牛システムにおいては黒毛和種生産の課題を再編統合する一方、新たに ICT に係る課題を設定した。更に、平成 29 年度の検討会においては、自己評価の結果を踏まえて、全体として、46%の中課題については次年度計画で研究内容の改編あるいは一部廃止の措置を講ずることとしている。

- 評価において指摘された事項への対応では、
- 「一部震災の影響等を受けた研究課題への対応」について、理事裁量経費にて当該研究課題に対する予算の充当を行った。
 - 同じく「セグメント全体での体系的な研究成果の創出」に向けては、理事裁量経費を用いて課題間の連携による研究推進を誘導したほか、UAV を活用した診断技術開発については統一仕様による機器の一斉導入などで対応を図った。
 - 「進捗が遅れている課題の加速化」については、インセンティブを与えるための予算の傾斜配分を行うとともに、推進担当理事も該当課題の設計検討会に出席し、対応策の検討と課題の見直し等を進めた。また、大課題 5 でエフォートが不足していた課題については、ICT を専門とする新規採用者を配置して強化を図った。
 - 更に「広範にわたっている現地実証研究の円滑化」については、現地実証試験に伴う予見できない協力農家の損失や事故等のリスク回避のため、本部関係部室による「現地実証試験の円滑な実施に向けたガイドライン」の策定に協力した。
 - また、「水田作、畑作における生産性向上の研究成果」に関しては、引き続き ICT を活用した収量性向上技術の開発に取り組んだほか、セグメントⅡで開発された業務用加工用の多収性水稻品種の栽培マニュアル策定などで対応を図った。

○社会実装に向けた検討と取組に関しては、地域戦略プロや経営体強化プロ等の推進会議等において、コンソーシアム参画者、生産者、普及関係者と普及に向けた成果の検討を行い、その結果を大課題における研究成果の社会実装の取組に反映させた。また、中課題検討会や大課題、中課題の推進責任者、研究推進担当理事等の参加によるセグメントⅠ検討会で研究成果を精査し、普及成果情報や重点普及成果を選出した。社会実装に向けては、地域農業研究センターのハブ機能を活用しつつマニュアル作成、現地検討会、実演会、セミナーやシンポジウム等を実施し、情報提供や普及促進に取り組んだ。また、出前技術指導や成果宅配便（生産現場の公的施設等を会場として、生産技術や販売戦略に関する講習、現地検討、試食等をパッケージとして実施する社会実装活動）等を通じて、生産現場からの要望に応えた技術の伝達活動も展開している。あわせて都道府県との推進会議や地方農政局とのマッチングフォーラム等を通じた開発技術の浸透も図った。

社会実装に向けた研究の重点化については、社会実装が期待できる成果の創出に向け、大課題推進責任者や理事の裁量経費を重点配分し、例えば「ナノファイバー断熱資材」（大課題 4）や「ソフトグレインサイレージ調製技術」（大課題 1）などを普及成果情報とした。

社会実装に向けた取組の事例としては、平成 28 年度の重点普及成果として選出された「高品質・低コストのイネ・ホールクroppサイレージ生産体系」について、連携広報費を活用して大課題間、セグメント間の協力による実演会を開催し、普及に取り組んだ。また、同じく 28 年度の重点普及成果である「環境に配慮した豚用アミノ酸バランス改善飼料」については、し

（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）等を活用し、公設試験研究機関や普及機関との連携により現地実証試験を中心とした技術開発に当たった。上述した乾田直播栽培体系やスリット成形播種技術、小麦の後期重点追肥技術、業務用水稲品種の栽培マニュアル刊行等のほか、暖地における振動ローラーを用いた漏水防止技術や残稈の埋没性を高めた水田用スタブルカルチの開発なども実施した。なお、平成 28 年度補正事業における研究ネットワーク形成事業では、2つの水田農業に係るネットワークが採用となり、研究機関間の連携活動を展開した。

一部、寒地における前年に整地作業を行う水稻乾田直播技術の開発についてはやや遅れがみられるが、30 年度には現地実証試験に取り組めることから、加速化が可能と見込んでいる。

研究マネジメントについては、

現場ニーズへの対応に関しては、平成 28 年度上半期のアドバイザーボードの現場ニーズから 11 件の項目を課題に反映し、平成 28 年度下半期と平成 29 年度上半期に収集されたニーズからは合計 8 項目のニーズについて、課題化もしくは課題化の検討を実施した。地域戦略プロ、経営体強化プロでは、現地実証試験地の生産法人、生産者、JA、普及担当者等から現場ニーズを収集し、計画の策定あるいは見直しに反映させた。

社会実装への道筋の明確化については、体系化技術か、個別技術かなど、開発技術の特性に応じて社会実装に向けた戦略を策定し、普及活動に取り組んでいる。

こうした現場ニーズや平成 29 年度の評価結果、社会情勢の変化等に対応するため、中課題検討会において進捗状況も加味した上で課題の見直しを行い、46%の中課題を改変（25%）あるいは一部廃止（21%）、4%の中課題で強化の措置をとった。

資源配分については、平成 28 年度にエフォートが不足していると判断された中課題に対し、特に ICT 関係の新規採用者を配置して強化を図った。予算については、全セグメント共通で全体の 50%を基礎的配分とし、20%を平成 28 年度の評価に応じて各中課題推進責任者に傾斜配分した。残り 30%については、研究担当理事の裁量により執行が可能なることから、本セグメントでは、うち 50%を大課題推進責任者の裁量経費、あとの 50%を理事裁量経費として戦略的な配分に使用した。うち理事裁量経費については、「海外調査」、「給飼料産」、「本型放牧」、「開発機械実証」、「将来を展望したシーズ検討」の 5 項目を設定し、提案公募で有効と判断された課題に対して予算配分を行い、普及成果情報候補 2 件・研究成果情報候補 1 件につながる成果が得られた。あわせて、今後活用が期待される UAV を用いた診断システムについて、セグメントⅣの協力も得た上で 4 つの中課題に対し、計測機器や解析用ツールなどを統一仕様として一斉配備を行うなど、重点的な研究資源の配分を図った。

<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>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する。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施する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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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</p>	<p>げん再生ネットセミナー（飼料会社主催）での技術紹介や農研機構シンポジウム「畜産業と環境保全の両立に向けて」開催を通じて普及に努めた。</p> <p>○ニーズに即した成果とその普及見込みについては、栽培マニュアルを作成した「あきだわら」、「やまだわら」、「つきあかり」がそれぞれ 2,000ha 以上、300ha、1,000ha の普及面積、「スリット成形播種機」は 750ha の普及面積をそれぞれ見込んでおり、カットドレージ mini は 70 台の販売実績、べんがらモリブデン（以下、べんモリ）直播は 1,500ha の普及実績がある。イアコーンサイレージは栃木県下に普及拡大し、草地管理支援システムは新たに 2 牧場に試験導入となっている。プラウ耕グレーンドリル播種様式の乾田直播栽培体系は、石巻で平成 20 年度 4.7ha の導入面積が平成 29 年度には 460ha まで拡大し、春まきタマネギは 28 年度が 20ha、29 年度が 50ha と着実に増加している。上述の平成 28 年度の重点普及成果「高品質・低コストのイネ・ホールクroppサイレージ生産体系」については、要素技術の長稈対応微細断収穫機が 42 台、乳酸菌添加剤「畜草 2 号」は約 500ha に相応する販売実績をみている。</p> <p>○昨年度策定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に基づき、機構内で応募された課題から、①先行性・新規性・独創性、②発展可能性、③方向性、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の視点から審査して、全体 153 課題のうち、セグメント I では 43 課題（うち、運営費交付金による課題は 31 課題、外部資金による課題は 12 課題）を目的基礎研究課題とした。投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ 6.5 人、25,785 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、⑥担当中課題推進への影響を予め評価して、中課題の推進の妨げにならないかを確認した。以上によって、中課題の推進に配慮しつつ、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>○進行管理の方法についても「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い、今年度評価対象となった 32 課題のうち、7 課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、25 課題を「継続実施を推奨」として評価した（うち、運営費交付金による実施は 11 課題、外部資金による実施は 14 課題）。「研究を中止」として評価された課題は無かった。</p>	<p>研究成果の普及については、</p> <p>プラウ耕グレーンドリル播種様式の乾田直播栽培体系は、石巻で平成 20 年度に 4.7ha の導入面積だったものが平成 29 年度には 460ha まで拡大した。湛水直播栽培技術でべんモリ直播技術は普及活動を展開した結果、1,500ha と昨年の 5 倍程度に急拡大している。また、春まきタマネギは 28 年度が 20ha、29 年度が 50ha と着実に増加し、穿孔暗渠機カットドレージ mini では 70 台の販売実績が得られた。</p> <p>平成 28 年度の重点普及成果として選出された「高品質・低コストのイネ・ホールクroppサイレージ生産体系」については連携広報費により普及活動に当たり、微細断収穫機は 35 台の販売実績、畜草 2 号については約 330ha の普及をみている。</p> <p>目的基礎研究については、</p> <p>昨年度策定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に基づき、将来の研究展開への寄与、実施の必要性について適切に検討を行った上で 43 課題について実施した。このうち、7 課題については次年度から中課題へ活用するなど、成果をあげている。</p> <p>以上のように、一部、寒地における前年に整地作業を行う水稲乾田直播技術の開発についてはやや遅れがみられるものの、ICT を活用した（大区画ほ場）乾田直播体系等、中長期計画の目標に迫る優れた成果も創出されており、全体としては中長期計画に即した進捗状況にあると判断する。また、研究推進に有効なマネジメントの実施に加え、社会実装の着実な進展が認められることから、評定を B とする。</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。 	<p>る。</p>		<p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要員配置がきびしくなるなか研究資源の効率的な活用に向け、各課題間、セグメント間の連携強化を図るとともに、研究担当者間で生産現場の将来像と研究課題のマッチングに関する論議を活発化させ、重点化に基づく効果的な研究開発の推進を図る。 ・円滑な現地実証試験の実施に向け、現地実証試験に関するガイドラインが策定されたが、課題担当者にその浸透を図るとともに、試験の実施に伴って発生する各種のリスクに対応する仕組みを整備する。 ・「Society5.0」に対応したデータ駆動型革新的スマート農業の創出に向け、異分野の研究機関とも連携し、ロボット技術やセンシング技術の活用を図る。特に UAV 等を活用した作物や家畜の診断に関しては、研究の加速化を図るため、関係研究者間の情報交換を活発化する。農業データ連携基盤の機能拡張を図るため、セグメントIVとも連携してデータの収集整備や連携基盤へのデータ提供を進める。
<p><年度計画>【別添1】</p> <p>(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> <p>寒地での水田作については、省力化・低コスト化に向けて、自動操舵システムの利用における留意点を明らかにするとともに、乾田直播水稲の苗立ち予測・生育予測の基本モデルを開発する。また、合理的な水田輪作体系の確立に向けて、水稲省力栽培後の小麦、大豆等の収量性に及ぼす土壌の理化学性等のデータの収集蓄積を進める。</p>	<p><大課題ごとの主な業務実績等></p> <p>(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> <p>寒地水田作の省力化に向けて、自動操舵田植機に係るデータを蓄積するとともに、代かきや落水の状態が直進性に影響を及ぼす等の留意点を明らかにした。生産現場からの強い要望がある低コストな均平技術に向けて安価で高精度(±5cm以内)な衛星測位技術の目処を得た。</p> <p>メッシュ気象情報を栽培管理支援に活用するために、直播水稲栽培の出芽日予測(有効積算地温モデル)及び出穂期予測(DVI モデル)の基本形を作成した。今後は実証試験やモデルの公開への展開が期待できる。</p> <p>水田輪作体系の大豆・小麦の安定生産に向けて、無代かき水稲あとの碎土性が優れることを土塊法(他の大課題が提案)により確認した。今後、水稲無代かき栽培あとの大豆栽培等の現地実証を進める。</p> <p>春作業型タマネギの省力安定生産に向けて、リン酸直下施肥により減肥が可能なこと、地下灌漑実施ほ場での直下施肥により大球の収量が高まることを明らかにした。</p>	<p><大課題ごとの自己評価></p> <p><評定と根拠></p> <p>(1)</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 研究の進捗や成果の創出に関しては、運営費交付金に加え、先端技術展開事業、革新的技術開発・緊急展開事業(経営体強化プロや地域戦略プロ)、農食事業等の外部資金を活用して着実に成果を上げるなか、大規模水田営農や耕畜連携につながる大きな成果を上げた。特に、ICT を活用した機械化体系では、水田輪作体系に乾田直播水稲の導入により東北平均の費用合計を 43%低減し、可変施肥の導入では場内の不斉一の解消・増収により、更に 3%程度縮減できることを示したことは計画を上回る成果である。また、RTKGNSS 自動操舵やGNSS ガイダンスの作業精度や効果の検証は大規模水田営農への GNSS 普及の後押しとなる顕著な成果である。一方、ソフトグレインサイレージ(SGS)の簡易調製技術は中長期計画を1年前倒して実施し、すで</p>	
<p>寒冷地の水田作については、3ha以上の大区画水田でICTを活用した機械化体系で、ダイズ跡の水稲乾田直播と後作のオオムギ作、ダイズ作の現地実証を行い、省力性や生産コストを調査するとともに、水稲湛水直播については無コーティング種子代かき同時播種栽培体系に</p>	<p>仙台平野の大区画水田での ICT を活用した機械化体系では、水稲乾田直播(均一肥培管理)の導入により東北平均の費用合計を 43%低減し、可変施肥の導入では場内の不斉一が解消されて7~17%増収し、更に3%程度縮減が可能と試算した。</p>		

<p>において実用的な根出し処理法を開発し苗立ち向上効果を現地で調査する。</p>	<p>湛水直播栽培の一層の低コスト化につながる無コーティング種子代かき同時播種栽培体系では、根出し種子の苗立ち促進効果を現地でも確認し、農家慣行のカルパー直播より高い収量を得た。根出し処理は、脱水した浸種種子を紙袋に入れて 30℃の育苗器に約 40 時間入れることで、一度に 70kg の処理を実現した。根出し処理による苗立ち促進は、除草剤の散布適期の拡大にもつながり、雑草防除の安定化も期待できる。</p> <p>仙台平野に造成された 3 ha 以上の大区画ほ場に、時速 10km/h 以上の高速作業の乾田直播体系の導入に際し、耕起から播種床造成、播種、鎮圧に RTKGNSS 自動操舵、GNSS ガイダンスを導入したところ、それぞれ 0.03m、0.2～0.3m 以上の精度が得られることを実証した。また、大区画水田の耕起用作業機として、土壌の反転性と残稈の埋没性の高いスタブルカルチを開発した。</p> <p>強粘質の水田転換畑ではダイズが低収になりやすいことから、根系を改善するスリット成形播種機を開発し、深さ 20cm までのスリットの成形により、主根の伸長と根密度の増加を促し、13%の増収効果があることを現地で実証した。</p>	<p>に現場で活用が始まっている。このほか、残稈の埋没性を高めた水田用スタブルカルチ、強粘質土壌転換畑においてダイズの根系を改善し増収させるスリット成形播種、寒冷地太平洋沿岸部における冬春キャベツ栽培技術の改良、良食味・多収の新品種「つきあかり」栽培マニュアル（暫定版）などの成果が順調に創出されている。更に、伏流式人工湿地ろ過システムの海外での導入や有機農業イノベーション賞(国際有機農業運動連盟)の受賞は、農研機構の国際的プレゼンスの向上に大いに貢献している。一方、寒地における前年に整地作業を行う水稲乾田直播技術についてはやや遅れがみられるが、30 年度には現地実証試験に取り組めることから、加速化が可能である。以上、課題により遅速がみられるが、優れた成果も創出されており、全体として本課題は中長期計画に即した進捗状況にあると判断する。</p>
<p>寒冷地に適するキャベツ新作型については、寒玉キャベツの秋冬どり継続出荷における初期の生育安定化と収量確保が可能な栽培条件を明らかにするとともに、三陸地域南部に適した冬春キャベツ体系の開発についてこれまでの結果を取りまとめ、「栽培の手引き」を作成する。タマネギの作型開発については、直播栽培技術の完成度を高めるため、東北における春まき作型に適した品種や播種時期について調査する。</p>	<p>寒冷地の寒玉キャベツでは秋冬どり継続出荷が課題となっているが、品種「おきな」の盆前定植は順調に生育し、10 月下旬から出荷できること、次いで「輝吉」が適していることを確認した。</p> <p>岩手県沿岸南部冬春キャベツ栽培の収量安定化には、品種「冬くぐり」のスーパーセル苗と堆肥施用と組合せが有効であることを明らかにし、これまでの成果を盛り込んだ「手引き」を作成した。</p> <p>大規模営農へのタマネギ導入において低コスト・省力技術として重要な直播栽培技術については、春まき作型において移植栽培の本圃定植と同時期に播種し、りん茎重 300g、収量 4t/10a を超える品種を見出すとともに、種子プライミング処理による出芽率向上や増収効果を確認した。更に、播種機の改良により、様々な土壌条件への対応や適切な播種深度の確保を可能とし、JA 全農等と連携した実証に取り組んだ。</p> <p>このほか、春まきタマネギの作型で大きな問題のりん茎腐敗性病害について、細菌病とネギアザミウマに対する有効薬剤を散布する防除体系がりん茎腐敗に効果が大きいことを明らかにした。また、春まきタマネギ栽培で生育・りん茎重を増大する上で重点化すべき灌水時期は、りん茎肥大直前と肥大期であることを見出した。</p>	<p>研究マネジメントのうち、研究予算の配分に関しては、理事裁量経費(重要項目)の積極的獲得を誘導して 7 件(13 百万円)が採択となり、ソフトグレインサイレージ調製技術や大区画水田での GNSS 自動操舵やガイダンス利用に係る成果情報の創出につなげた。PD 裁量経費(19 百万円)は、大課題のプレゼンス向上につながる研究活動への重点配分(12 件、10 百万円)により、真空播種機の汎用利用(稲-麦-大豆 2 年 3 作体系)、巨大区画ほ場での作業の複合化、タマネギ直播栽培での初期除草、カットドレーン mini の重粘土転換畑への施工作业等の研究を支援し、また稲-大豆-トウモロコシ輪作体系の先進地(米国アーカンソー州)調査も支援した。このほか、PL 裁量経費(4 百万円)により PL 活動を支援し、機械・機器の修理に要する経費等(3 百万円)の充実により研究の停滞が生じないようにした。研究の進行管理に関しては、先端プロ、経営体プロ、地域戦略プロ、農食事業などの推進会議や現地検討会に積極的に出席し、現地実証試験の円滑な運営に努めた。</p>
<p>耕畜連携については、WCS 用トウモロコシ早生品種の不耕起栽培における最適窒素施肥量を解明するとともに、ソフトグレインサイレージの簡易調製技術のコストを評価する。また、家畜排せつ物の資源化に向けて、堆肥化施設排気のアンモニア回収・液体硫安製造法の効率化を図る。</p>	<p>規模拡大に伴い飼料生産の大幅な省力化が課題で、WCS 用トウモロコシ早生品種を用いた不耕起栽培における最適窒素施肥量は、耕起栽培と同様に 20kg/10a 程度と判断した。</p> <p>穀実のサイレージ化は、乾燥コストを削減する技術として有望で、野外での高速破砕機とフレコンラップ法を用いた迅速調製技術に破砕物振り分け器を組み込む改良を進め、調製作業効率を飼料用粃米で 3.8t/h、トウモロコシ子実で 6.3t/h の高速化に成功した。原料粃米 86t の処理で、目標調製コスト 15 円/kg が達成可能と試算した。</p> <p>家畜排せつ物の資源循環に向けては、4,000 頭規模の養豚ふんを処理する堆肥化施設からアンモニアを効率的に回収し、肥料利用可能な液体硫安を年間 5,560L(窒素量 331.8kg)製造することを可能とした。また、水田への液体硫安の均一施用には、水口での液体硫安と用水との混和処理が効果的であり、施用早見表により現地で想定通りに流入施肥が可能なことを実証した。</p> <p>このほか、高水分ふん尿やメタン発酵消化液の有効活用に向けて設置した、固液分離ろ過システムと伏流式人工湿地を組合せた施設では、ふん尿を固液分離でき、人工湿地の処理水質は目標水質(水質汚濁防止法の暫定排水基準: 600mg/L)を容易にクリアできることを確認した。また、アルファルファに代わる自給タンパク質飼料として期待される飼料用大豆では、イタリアアンライグラスを用いたリピングマルチ体系に適した WCS 用品種として、連年栽培では「ユキホマレ」、収量性を重視し輪作を前提とすれば「タチナガハ」を選定した。</p>	<p>評価軸に関して、現場ニーズへの対応については、アドバイザーボードで出された「地力維持対策」はすでに課題化して研究を進めており、また「GNSS レベラーの自動運転技術」は作業実態等の予備調査や試行実験を進めている。研究成果の社会実装については、寒冷地向けプラウ耕乾田直播体系は宮城県で 460ha まで拡大(平成 20 年度 4.7ha)し、また、東北 6 県の春まきタマネギは 28 年度が約 20ha、29 年度が約 50ha と着実に増加している。伏流式人工湿地ろ過システムは、酪農場、養豚場などの汚水処理施設として北海道・東北、ベトナムなど国内外 20 カ所以上に導入がすすんだ。耕うん同時畝立て播種機汎用利用による麦-大豆作体系は、富山県や長野県等で延べ約 80ha、茨城県でも 140ha 以上に導入されたほか、水稲栽培マニュアルを作成した「つきあかり」は平成 30 年度には 1,000ha を超える作付けが見込まれている。また、SGS 調製技術では、農家・生産組合や普及組織と連携して現地で大規模な調製デモを実施し、DVD 及び YouTube 動画も作成し、無コーティング種子代かき同時播種栽培体系では、連携する農機メーカーか</p>
<p>寒冷地南部の水田作については、作物栽培法ではダイズ摘心処理の倒伏抑制効果を評価するとともに砂丘地でのパン用小麦栽培指針を策</p>	<p>作物栽培法に関しては、北陸地域で急速に作付けを拡大しているダイズ品種「里のほほえみ」を対象とする所内の平高狭畦栽培において、摘心処理は、300kg/10a 程度の収量に影響を</p>	

<p>定する。低コスト排水対策では補助暗渠施工用に改良したカットドレーンを他の補助暗渠施工技術と比較評価し、作目切替を円滑にする機械作業技術では小型汎用コンバインで湿潤状態水稲での収穫高速化を図る。</p>	<p>与えずに、倒伏程度(0～5)を1ランク軽減する効果があることを明らかにした。現地での平高狭畦栽培では、農家刈取り収量は200kg/10a程度であったが、慣行の耕うん同時畝立栽培と同等であることを確認した。</p> <p>追肥回数を増やすことで、砂丘畑地でも高品質なパン用コムギを栽培できるなどの情報を盛り込んだ、新潟県砂丘地におけるパン用小麦「ゆきちから」の栽培暦を作成した。また、新潟県が業務用水稲品種として採用予定の新品種「つきあかり」について、新潟県、普及が先行する上越市、JA等と連携して栽培マニュアル(暫定版)を作成した。</p> <p>土壌の排水性を簡便に改良するために、より小型のトラクターで牽引できるカットドレーン mini の施工により、施工直後のみならずダイズ作付後においても弾丸暗渠と同等以上の浸透量が確保できることを確認した。更に、既存の10cm幅のサイドカッターを6cm又は8cm幅の小型に改良することにより、30cm深を目標とする施工を200kg未満の荷重で施工できることを明らかにした。</p> <p>作目切替を円滑にするためには機械作業の高速化が不可欠であり、開発した多収キット(搬送用ラセンと選別用揺動流板の交換)を小型汎用コンバインに装備し、高刈り収穫と組み合わせることにより高水分の水稲でも高速化(1.0m/s)できることを実証し、大麦や大豆の収穫でも高速化の目標をほぼ達成した。</p>	<p>ら代かき同時播種機が市販化され、現地実証や様々な機会を活用した技術紹介や見学・相談にも対応し、社会実装に取り組んでいる。</p> <p>以上、一部の課題では中長期計画を上回る研究の進捗と成果の創出が認められ、研究の円滑な推進に向けたマネジメント、社会実装の着実な展開等も取り組まれていることから、これらを総合的に勘案して評定をBとする。</p>
<p>(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> <p>温暖地の水田作については、水稲移植栽培について、業務用米の作期間での収量及び業務加工適性の変動要因を明らかにする。小麦について、生育後期重点施肥の適正な施肥配分を明らかにする。また、新たな営農地下排水技術に係る利用方法や営農効果を明らかにする。</p>	<p>(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> <p>移植栽培については、出穂期までの積算日射量の多い早植(4月27日移植)栽培では、遅植(6月8日移植)に対するシンク生産効率の増大や蓄積澱粉の増加が作期間の収量変動要因であった。また、業務加工適性に関与する玄米の整粒歩合も、早植えに対して遅植えは大きく低下することや、遅植えでは炊飯米の外観品質も同様に低下することが示された。</p> <p>小麦については、基肥：分けつ肥：茎立期追肥の窒素施肥量(kg/10a)の配分を2:5:9とする生育後期重点施肥において収量591kg/10aを達成し、分けつ期及び茎立ち期の追肥を重点化することで収量と子実タンパクの確保(9%以上)が可能であることを明らかにした。</p> <p>新たな営農地下排水技術については、穿孔暗渠機カットドレーン mini の改良を進めるとともに、田畑輪換体系や、タマネギ・露地トマトなどの新たな野菜栽培体系を対象とした現地試験において生育改善効果を確認した。</p> <p>このほか、業務・加工用多収品種「あきだわら」の多収・良食味栽培マニュアルの配布を行った。また、現地の小麦ほ場において出穂期にスマート追肥システムによる可変追肥を行ったところ、ほ場内でのタンパク含量の差が小さくなり、品質を均質化できることを認めた。</p>	<p>(2) 評定：B</p> <p>根拠： 研究の進捗に関しては、小麦生育後期重点施肥の見通しをつけ、安定して500kgを上回る収量を達成するとともに、理事裁量経費を得て、キャベツ収穫機のハクサイ収穫への汎用利用や、露地野菜作での移植後のかん水技術の検討を進めた。また、稲麦二毛作地帯で水稲乾田直播栽培の普及を図るためには短時間で実施できる漏水防止技術が不可欠なことを踏まえ、二毛作水田での水稲乾田直播を可能にする漏水防止技術を開発した。更に、資源循環型酪農技術体系の構築において重要となる水稲乾田直播栽培向け飼料米品種やサイレージ用トウモロコシ品種を選定するとともに、高品質サイレージの安定生産に向けて、関東地域サイレージ用トウモロコシの二期作栽培で1作目・2作目ともに全植物体乾物率が30%以上となる適地判定指標を策定した。加えて、日本農業法人協会会員774社へのアンケート調査から人材育成対策の実施状況を把握するとともに、農業法人の従業員の職務満足度を計測することで、個々の農業経営に即して優先的に実施すべき労務管理施策が明示される分析ツールを開発し、その操作方法や人材定着施策の解析結果をホームページで公開した。</p>
<p>暖地では、稲麦大豆栽培等における効率的施肥法等を明らかにして栽培技術の改善を進めるとともに、ドローン等を利用したICT技術の開発を進める。また、畝立て直播、べんもり直播等について引き続き現地試験を行い、作業性や収量性を確認するとともに、各様式の適用条件を提示する。</p>	<p>稲麦大豆栽培等における栽培技術の改善については、水稲の表層散播栽培での追肥による増収効果を確保するとともに、小麦の追肥重点型施肥での1回目追肥量の判断にはその時期(GS3 2ステージ)における地上部乾物重が指標になることを示した。</p> <p>UAVによるほ場撮影において、目的に応じて高効率で撮影できる条件(高度、速度など)を明らかにし、得られた撮影画像からほ場内の位置別のNDVI値とそれらの統計値を算出し表示する自動解析プログラムを開発した。畝立て直播機による作業性について、現地試験により塑性限界に近い土壌水分のときに畝形成が良好であることを明らかにした。また、一工程播種+振動ローラによる水稲直播について、福岡県南筑後普及センター内の16経営体において実施され、漏水が問題になることなく移植栽培と同等程度の収量が確保された。</p>	<p>研究マネジメントについては、「暖地水田営農システム」の中課題検討会においては担当者間で積極的な議論を重ね、技術分野別から作物別に課題構成を再編した。また、UAV利用によるICT技術に関する小課題を新たに設けるなどの改善を図るとともに、セグメントIにおいて理事裁量経費を活用して統一的にUAV及びそれに装着する解析機器を装備する際に、標準仕様の選定や機器の調達に際して主導的な役割を果たした。更に、成果のユーザーである農業経営者や農林水産省経営局、日本農業法人協会、全国農業会議所、日本GAP協会などとの連携を密に取組みを進める</p>
<p>水田を活用した飼料生産・利用体系については、飼料用米の乾田直播について温暖地東部地域に適する新品種・系統を評価・選定する。子実収量及び病害抵抗性に優れたサイレージ用トウモロコシ品種を選定する。</p>	<p>インド型の多収品種である「オオナリ」について、4～8kg/10aの播種量で85～169本/m²の苗立数を確保でき、安定的に800kg/10aレベルの収量が得られたことから、「オオナリ」を温暖地東部地域の乾田直播に適する飼料用米品種として選定した。</p> <p>雌穂乾物収量、及び雌穂乾物率の観点から見たサイレージ用トウモロコシ品種として、「P9027」(極早生)、「P9400」(極早生)、「タカネスター」(早生)、「P1690」(早生)を選定した。</p>	<p>研究マネジメントについては、「暖地水田営農システム」の中課題検討会においては担当者間で積極的な議論を重ね、技術分野別から作物別に課題構成を再編した。また、UAV利用によるICT技術に関する小課題を新たに設けるなどの改善を図るとともに、セグメントIにおいて理事裁量経費を活用して統一的にUAV及びそれに装着する解析機器を装備する際に、標準仕様の選定や機器の調達に際して主導的な役割を果たした。更に、成果のユーザーである農業経営者や農林水産省経営局、日本農業法人協会、全国農業会議所、日本GAP協会などとの連携を密に取組みを進める</p>

	<p>平成 28 年度重点普及成果「畜草 2 号」に関して、粳米サイレージや稲わらサイレージに対する現地での実演・指導・添加実証や、現地検討会等での講演を行った。</p> <p>このほか、関東地域のトウモロコシ二期作に関する栽培適地判定指標を再検討し、高品質サイレージ調製に適した乾物率 30%以上での収穫に必要な有効積算温度を明らかにした。</p>	<p>とともに、そこで把握された法人経営における円滑な経営継承に向けた対策構築への要請を踏まえ、研究の重点化を図った。</p> <p>研究成果の普及については、多収・高品質な栽培技術の開発に向けて、代表的な水稻業務用多収品種である「あきだわら」に関する栽培マニュアルを作成し、シンポジウムや研修会で紹介するとともに、約 5,500 部を、米卸等の実需者を中心に配布した。また、穿孔暗渠機カットドレーン mini では 70 台の販売実績となるとともに、開発を進めている一工程播種＋振動鎮圧技術、べんモリ水稻直播技術等について J A や普及センターと協力して現地実証を実施しつつ農業者への技術普及を図り、全国で推定 1,500ha 普及するに至った。更に、昨年度の重点普及成果「畜草 2 号」を活用したイネ WCS の調製技術及び米サイレージ等調製技術の実演・指導・現地実証を合計 23 カ所で実施するとともに、海外レビューでも高評価を受けた。加えて、人材育成の実施状況や、離職率と労務管理施策の関係を解析・整理した成果は、日本農業法人協会による「農業法人白書」の参考資料として掲載された。</p> <p>以上、各中課題とも当初の計画に沿って着実に年度計画を達成するとともに、ユーザーと連携した課題設計や成果の社会実装を進めており、研究は順調に進捗していることから B 評価とした。今後は、想定する営農システムの具体化と、そこでの技術の体系化に重点を置いて取り組む。</p>
<p>雇用型大規模法人の経営マネジメント技術については、従業員の人材育成の取り組みを把握し、定着に及ぼす効果を明らかにする。また、現行の最小適正規模を倍増させるような、将来の水田作を担う営農モデルのプロトタイプを構築する。</p>	<p>従業員の人材育成については、日本農業法人協会会員 774 社へのアンケート調査から人材育成対策の実施状況を把握するとともに、対策の有無と離職率（3 年間の離職者数／採用者数）の関係を整理し、従業員の定着に関しては、「毎日のミーティングの実施」や「部門分担制の導入」等が有効であることを明らかにした。</p> <p>営農モデルについては、複数の水稻品種・作型・栽培方法の組合せや、子実トウモロコシを組み込んだ畑輪作等の導入を想定することで、オペレータ 1 人当たり約 40ha の耕作が可能な水田作営農モデルのプロトタイプを構築した。</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>ICT を活用した精密な栽培管理や作業判断を支援する情報システムを構築するため、基幹畑作物についてリモートセンシング等を用いた生育環境情報の収集・解析技術の開発を進める。畑輪作体系の省力化及び多収化のため、環境計測によりテンサイ等の多収要因を解析し、栽植様式や施肥法による影響を明らかにする。また、土壌凍結深制御を作物栽培や耕地気象環境改善に拡張するための基盤技術を開発すると共に、新規作物の導入や拡大要因解明のための気象要素を解析する。</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>生育環境情報の収集・解析技術の開発では、電磁誘導探査装置（土壌電気伝導度測定器）によるほ場の礫層深度マップを作成した。現地実証ほで実測値に対応した収量モニタリングデータマップや土壌肥沃土マップ等と併せて 10m メッシュサイズに編成し、10ha 規模のほ場センシング情報マップを GIS 上で統合して一元管理できるようにした。これにより、各マップの関係を解析し、より高度な生産管理の処方箋による可変施肥の高度化等が可能となることを示した。このほか、空撮画像などの管理ツール群を開発し、機械学習で UAV 画像におけるウイルス感染個体の識別精度を向上させるなど、生産管理における近接リモートセンシング活用につながる成果があった。</p> <p>畑輪作体系の省力化・多収化では、テンサイ群落の気孔開度等の生理機能計測から品種特性を解析して品種間の差異を明らかにし、今後の栽培様式の最適化に資するデータを取得した。また、テンサイの大規模狭畦栽培の実証試験で 120ha 以上の規模で作業委託が慣行体系より有利となることを示し、農作業の受委託や仲介をする組織設立の条件を整理した。</p> <p>土壌凍結深制御の適用を拡張するための基盤技術として、野良イモ防除と土壌環境改善の両立に最適な凍結深が 30cm 前後である事を明らかにし、国際誌への掲載やプレスリリースにより発信した。秋まき小麦では圧雪による凍結深制御が野良イモ防除に有効なことを示し、気象庁数値予報に基づく積雪深・積雪水量の 9 日先までの予報モデルを開発し、農研機構メッシュ農業気象データシステムにより提供を開始した。</p> <p>新規作物の適地判断では、メッシュ農業気象データを用いた発育速度式をワイン用ブドウに適用するとともに、薬用作物ウラルカンゾウの根重推定モデルを改良・精緻化した。</p>	<p>（3） 評定：B</p> <p>根拠： 研究の進捗や成果の創出については、寒地大規模畑作では、実証研究で 10ha 規模のほ場センシング情報マップを作成・統合して栽培管理支援に活用できることを示した。更に、野良イモ防除と土壌環境改善の両立に最適な凍結深を明らかにするとともに、十勝地域の省力的（1ha/h）な野良イモ防除技術として実施されている雪割りや圧雪による土壌凍結深制御技術が、バレイショ後作コムギ等やオホーツク地域へ適用拡大できることを示した。そのプレスリリースは、一般紙やテレビ等で「北海道独自の気候変動対応技術」として注目され広く取り上げられた。</p> <p>これらの成果に関しては、大規模畑輪作における ICT を活用した精密栽培管理や作業判断支援技術として、現地実証試験で増収や減資材、作業分散等の総合的な効果の検証を進めており、中長期計画の目標である生産コストを 15% 削減できる技術体系確立にむけて計画通りの進捗を得ている。</p> <p>高栄養自給飼料の生産・利用技術の開発では、子実サイレージの給与が、乾燥圧ペントウモロコシより消化性や窒素利用効率に優れる事を示した。また、現地実証により ECS の通年給与の有効性を明らかにし、産地指定の取得や乳製品の試作・販売に至るとともに、都府県における適用が可能であることも示した。更に、再生採草地の高栄養飼料を</p>
<p>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・利用技術開発では、トウモロコシ子実主体サイレージ等自給濃厚飼料給与による夏季の乳生産改善効果を査定する。自給飼料の効率的</p>	<p>高栄養自給飼料の効果的な利用技術開発では、子実主体サイレージを圧ペントウモロコシに代替給与することで、飼料自給率を 25 ポイント改善し、乳生産性に影響せず糞中窒素排泄量が削減されることを確認した。高泌乳水準の酪農家でエアコーンサイレージ（以下、ECS）</p>	

<p>生産利用のため、泌乳牛の放牧期間延長による草地の効率的利用技術を実証するとともに、放牧牛乳の官能評価特性における不安定化要因を解明する。生涯生産性を向上させる飼養管理技術の開発では、高泌乳牛の周産期リスクを低減する泌乳初期の栄養供給技術を提示する。</p>	<p>通年給与で夏季の管理乳量の低下が緩和したことを2カ年の成績で確認した。ECSの通年給与で産地指定を取得し、ECS給与牛乳のジェラートレシビを考案、製造・販売を実証した。このほか、栃木県で生産したECSの飼料品質が北海道内と同様なことを示した。</p> <p>放牧期間延長による草地の効率的利用技術では、チモシー採草地の2番草採草後の再生採草地の高栄養飼料を利用した放牧期間の延長により、牛舎での作業時間が舎飼い期の1/3となることを検証した。</p> <p>生涯生産性を向上させる飼養管理技術の開発では、高泌乳牛の生涯生産性を向上させる飼養技術として、泌乳初期における給与飼料の栄養濃度をコントロールする「ギアチェンジ栄養供給法」が泌乳初期の乳量増加を抑制し、エネルギーバランスを改善できることを検証した。</p> <p>大規模化に向かう寒地酪農現場における、安価で簡便な糞尿処理技術の開発ニーズ対応FSとして、セグメントⅡの中課題と協力して海外や国内生産者への調査を実施した。ダブルローナタネの利用や寒地における堆肥調製の問題を明らかにし、高品質堆肥調製の副資材源としてイアコーン収穫後の茎葉残さに着目し回収作業体系を構築した。</p>	<p>利用した放牧期間の延長による労働時間の短縮効果を明らかにするなど、高栄養自給飼料の効率的・効果的な給与技術における成果が得られた。</p> <p>このほか、現場ニーズに対応して自給濃厚飼料生産利用技術に係る小課題を拡大し、高品質堆肥調整のFSを実施するなど、年度計画を大幅に上回る成果が得られた。</p> <p>研究マネジメントについては、研究の推進に当たってアドバイザリーボードや現地検討会を活用して多面的なニーズ収集に努め、実施課題に反映させるとともに、外部機関や異分野との連携、セグメントを超えた大課題間の連携強化等による効率的・効果的な運営を目指した。予算配分では、PL裁量で評価に応じた研究グループへの傾斜配分を行うとともに、PD裁量経費では重点項目に係る機械整備を優先的に採択するなど、効果的な資源配分を図った。</p> <p>研究成果の社会実装については、土壌凍結深制御技術は、十勝地域を中心にオホーツク地域を併せて5,000haを超えているが、本成果により適用対象範囲の拡大が見込める。更に、後作物の増収効果は北海道の普及事項に採択されており、普及地域の拡大が見込まれる。イアコーンサイレージ生産・給与技術では、「イアコーンサイレージ生産・利用マニュアル第2版」をHP等を通じて配布し、ECSが「日本飼養標準・乳牛(2017年)」に掲載され、生産者の要望に対応して道内4地域でECS生産利用の実証が進められるとともに、3地区で通年給与が実施されて販売に有利な産地指定を取得するなど社会実装に至っている。</p> <p>以上、本課題は研究の円滑な推進に向けた適切なマネジメントにより、一部年度計画を上回る研究の進捗が得られ、社会実装の着実な展開が認められることから、これらを総合的に勘案して評定をBとする。今後はテンサイ直播栽培の多収技術開発に係る取組みを強化する。</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>中山間水田については、アスパラガスの拍動灌水装置導入による作業性向上や土壌水分条件などに対する効果を調査するとともに、ムギ・ダイズ栽培におけるチゼルプラウ耕の効果を調査して栽培法を改良する。また、業務・加工用イネの安定多収栽培技術を確立して栽培マニュアルを策定する。省力畦畔管理技術に関しては、芝生畦畔の維持管理実態を把握する。さらに、ダイズ栽培圃場毎の雑草防除作業適期を推定して現地作業実績と比較・評価する。</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>中山間水田作に関しては、現地のアスパラガス栽培に拍動灌水装置を導入させるため、作業性の良い点滴チューブの補修法を開発するとともに、今後は適正な土壌水分となるように灌水量の調節を容易にする技術が必要であることを明らかにした。ムギ・ダイズ栽培におけるチゼルプラウ耕の効果を調査し、ムギでは現地の弾丸暗渠未施工ほ場にチゼルプラウ耕を導入することにより、品種「せときらら」の全刈収量が目標を大きく上回る632kg/10aとなることを実証した。また、ムギ後のダイズ栽培にチゼルプラウ耕を導入することにより、品種「サチユタカ」の全刈収量が327kg/10aと目標を大きく上回ることを実証した。業務・加工用イネに関しては、品種「やまだわら」を用いて一般主食用品種よりも精玄米重で120kg/10a以上高くなる栽培法を明らかにし、栽培マニュアルを作成した。省力畦畔管理技術に関しては、管理の省力化が可能な芝生畦畔の実態を調査し、芝生畦畔は5月、7月、9月の年3回の草刈りで群落高が年7回草刈りと同等に推移し、シバの生育に必要な光環境も十分に確保できることを明らかにした。更に、現地ほ場でのダイズの葉齢調査、トラクタに搭載したGPSロガーによるダイズ播種日の計測及び雑草の発生面積の調査をもとに、ダイズ葉齢進展モデルによる雑草防除作業適期の精度を比較・評価した結果、実際とは1日以内の差で実用的であることを明らかにした。</p>	<p>(4) 評定：B</p> <p>根拠： 中山間水田では、ムギ・ダイズ栽培におけるチゼルプラウ耕の導入効果を現地ほ場で調査し、ムギでは目標を大きく上回る632kg/10a、ダイズでも目標を大きく上回る327kg/10aの全刈収量を得た。また、業務・加工用イネ品種「やまだわら」の安定多収栽培技術のポイントを明確にし、栽培マニュアルを策定することができ、普及が期待できる。高収益カンキツ生産では、中晩生カンキツ等の団地型マルドリ方式の技術体系確立のため、栽培環境・品種の異なる園地に導入した事例の取組状況を整理・公表した。また、過去20年間のカンキツの寒害発生温度の出現年の回数を推定・マップ化し、寒害による果実障害を回避するための有用な資料になるものと期待できる。高収益園芸生産では、以前開発した多層断熱資材より軽量で取り扱いやすく、冷・暖房コスト削減や可販収量の向上につながるナノファイバー断熱資材を開発し市販化につなげた。また、ト</p>

<p>中晩生カンキツ等の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ため、栽培環境・品種の異なる園地に導入した事例集を作成するとともに、栽培環境と果実生産における品種特性の関係を調査・解明し、マルドリ方式による効果的な養水分管理方法を明らかにする。</p>	<p>高収益カンキツ生産に関しては、中晩生カンキツ等の団地型マルドリ方式の技術体系を確立するため、栽培環境・品種の異なる園地に導入した4つの事例の取組状況を事例集として整理した。各事例には、マルドリ方式の導入条件である産地のブランド化に関する取組や、関係機関の支援体制を紹介する「トピック」を設け、pdf版として公表した。栽培環境と果実生産における品種特性の関係を調査・解明に関しては、中晩柑品種の葉含水率、葉色、主幹径等を調査し、5月から6月の葉の養水分状態が樹体の診断に重要であり、品種により主幹径の肥大パターンや日変動の違いがあることから、高品質果実を安定生産するには、枝の通水性を考えた生育時期に応じたかん水が必要であることを明らかにした。また、果実の含水率の上昇が緩やかになると果実の比重が増大することから、この時期と果実の糖度を上昇させるために樹体に水ストレスを付与する時期とが関連する可能性があることを示した。そのほか、中晩柑品種では寒害による果実障害が問題となっていることから、過去20年間の寒害発生温度の出現年の回数を推定しマップ化した。</p>	<p>バテンの定着を促進するための代替餌アルテミアと天敵温存植物スカエボラの利用法を開発したことにより、トバテンの露地への適用拡大が期待できる。有機栽培体系では、ダイズの有機栽培では畝立て播種と早期培土との組合せにより目標単収を達成した。更に、有機農業の安定栽培技術や土壌生物性の特徴を紹介するマニュアルを作成し、有機栽培面積の拡大に寄与する成果を得た。以上、中期計画達成に向け、年度計画に掲げられたキーテクノロジーの開発等が順調に進んでいる。</p> <p>研究マネジメントについては、アドバイザーボード、各種プロジェクト等の推進会議、生産者や普及関係者等との意見交換、地域の試験研究推進会議等を通じて、中課題の設計会議等における現場ニーズに即した課題の立案を行った。例えば、中山間水田作の現場ニーズとして特に高い「排水対策」と「畦畔管理」については、若手研究員により新たなシーズ研究課題を立ち上げ、重点的に実施することとした。研究の社会実装に至る道筋は、生産者、普及指導機関、民間等と17件の協定研究と4件の共同研究を締結し、社会実装に至る道筋を明確にして研究を実施した。例えば、経営体強化プロ「カンキツ安定生産」では愛媛県や広島県の公設試、生産者等と連携して実証試験3箇所を実施しており、成果は現地での検討会や講習会等を通じて普及に努めている。評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しは、中課題検討会、各種プロジェクト等での評価を踏まえ、小課題の研究内容について改善、見直しを実施した。研究成果の社会実装に向けた検討と取組に関しては、業務・加工用水稲品種「やまだわら」の多収栽培のポイントと炊飯米の用途別適性を解説した生産者、実需者等を対象としたマニュアルを作成し、平成30年に300haの普及を図る予定にしている。また、施設園芸における冷・暖房負荷の軽減効果のあるナノファイバー断熱資材を開発し、生産者、資材販売業者等を対象としたマニュアルを作成した（平成30年度中に市販化予定）。そのほか、平成28年度の普及成果であるカンキツの「白黒マルチシート」に関する技術指導講習会を静岡県で開催し、資材メーカーと連携して普及を図った。</p> <p>研究成果の普及については、生産者、普及関係者等を対象にセミナー、研究会、技術講習会等を実施したことにより、省力的な畦畔管理技術である「二重ネット工法を用いた畦畔法面におけるシバの植栽技術」は北陸、関東、近畿、中国、四国地域を中心に13県18地域に、カンキツの「白黒マルチシート」は平成29年に7ha以上、低コストで強靱な「建設足場資材利用園芸ハウス」は施工予定も含めて現在まで50棟以上、イネの有機栽培に不可欠な除草機である「高能率水田用除草機」はこの2年間で120台以上の販売実績、等の普及実績となった。</p> <p>以上、中長期計画に即した研究の進捗、研究推進に有効なマネジメントの実施、社会実装の着実な進展が認められることから、評定をBとする。</p>
<p>中小規模施設園芸の収益性向上のため、ハウレンソウの夏期遮光と生物的土壌消毒による品質向上性を調査する。また、多層断熱被覆資材、隔離床栽培における簡易施肥技術等の個別技術については、今後の普及・改良に役立つよう取りまとめる。さらに、飛ばないナミテントウの定着促進に効果的なアルテミア利用法等の開発を進める。</p>	<p>高収益園芸生産に関しては、新規遮熱ネット資材を用いた夏期遮光によるハウレンソウの発芽率、葉長、葉幅、生体重の促進効果を確認した。また、カラシナをすき込んだ生物的土壌消毒によるハウレンソウ萎凋病防除効果は安定的で、ハウレンソウケナゴナダニ対策技術を組合せることにより、ハウレンソウの品質が向上し、安定した生産が得られることを農家ほ場で実証した。多層断熱被覆資材については、以前開発した多層断熱資材より軽量で取り扱いやすいナノファイバー断熱資材を開発した。本資材により施設園芸における冷・暖房コスト削減とトマトの可販収量の増加が可能で、収益性の向上が見込まれることを明らかにし、マニュアルを作成した。日射量対応型自動灌水装置を用いたトマト隔離床栽培については、夏季における尻腐れ果の発生を抑制する肥培管理技術を確立して、論文としてまとめた。飛ばないナミテントウ（トバテン）の定着を促進するため、餌としてのアルテミア利用法等を検討し、アルテミアに砂糖を混和するとトバテンの生存率を改善できることを確認した。更に、スカエボラを露地栽培用のトバテン定着を促進する点滴温存植物に選定した。そのほか、生物的土壌消毒のカラシナ等植物のすき込みや除草効果のある実用性の高い細断同時すき込み機をメーカーとともに開発した。</p>	<p>研究成果の普及については、生産者、普及関係者等を対象にセミナー、研究会、技術講習会等を実施したことにより、省力的な畦畔管理技術である「二重ネット工法を用いた畦畔法面におけるシバの植栽技術」は北陸、関東、近畿、中国、四国地域を中心に13県18地域に、カンキツの「白黒マルチシート」は平成29年に7ha以上、低コストで強靱な「建設足場資材利用園芸ハウス」は施工予定も含めて現在まで50棟以上、イネの有機栽培に不可欠な除草機である「高能率水田用除草機」はこの2年間で120台以上の販売実績、等の普及実績となった。</p> <p>以上、中長期計画に即した研究の進捗、研究推進に有効なマネジメントの実施、社会実装の着実な進展が認められることから、評定をBとする。</p>
<p>有機野菜生産に関しては、畑土壌のプロテアーゼ生産細菌群集、プロテアーゼ活性、土壌理化学性等のデータを比較・解析することによって、有機栽培を特徴づける土壌生物性指標候補を抽出する。また、イネの有機栽培における米ぬかのコナギ抑制効果に関する生物的要因を明らかにするとともに、ダイズの有機栽培における早期培土等による雑草の抑草効果を調査する。</p>	<p>有機栽培体系に関しては、有機栽培を特徴づける土壌生物性指標候補を抽出するため、有機栽培年数の異なるほ場を対象に、プロテアーゼ生産細菌群集とプロテアーゼ活性を調査し、長期有機ほ場や新規でも生産が安定している有機ほ場において、特徴的な生産菌のバンドが検出され、酵素活性も高い傾向にあることを明らかにした。また、イネ有機栽培における米ぬか処理によるコナギの発芽抑制のメカニズムについて、その抑制効果には微生物が関与していること、特に<i>Clostridium</i>属菌が特異的に検出されることを明らかにした。ダイズの有機栽培での最大の問題である雑草防除に関しては、畝立て播種と中耕ディスクによる早期培土により雑草が顕著に抑制され、目標を上回る収量が得られることを所内ほ場で確認した。そのほか、暖地二毛作、施設ハウレンソウ作及び高冷地露地レタス作に関する有機農業の安定栽培技術等を紹介するマニュアルを作成した。また、小型ルミノメーターと市販のATP測定キットを利用して簡易・迅速に土壌微生物バイオマスが推定できる手法を開発した。これにより、農業者等が土壌バイオマスを測定し、肥培管理上の参考とすることが可能となる。</p>	<p>研究成果の普及については、生産者、普及関係者等を対象にセミナー、研究会、技術講習会等を実施したことにより、省力的な畦畔管理技術である「二重ネット工法を用いた畦畔法面におけるシバの植栽技術」は北陸、関東、近畿、中国、四国地域を中心に13県18地域に、カンキツの「白黒マルチシート」は平成29年に7ha以上、低コストで強靱な「建設足場資材利用園芸ハウス」は施工予定も含めて現在まで50棟以上、イネの有機栽培に不可欠な除草機である「高能率水田用除草機」はこの2年間で120台以上の販売実績、等の普及実績となった。</p> <p>以上、中長期計画に即した研究の進捗、研究推進に有効なマネジメントの実施、社会実装の着実な進展が認められることから、評定をBとする。</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>カンショの直播栽培を行うために半自動移植機を改良するとともに、植付け精度を明らかにして、適応できる種いもの形状を決定する。また、加工・業務用ハウレンソウの刈り取り再生栽培技術について、営農モデルを用いたシミュレーションにより、開発技術の評価する。</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>カンショの直播栽培については、半自動移植機に新たに取り付ける種イモ横倒し機構を改良するとともに、植付け作業の成功率が100%となる種イモの形状を長さ140mm以下と決定した。作業速度については目標の0.20m/s（1.5h/10a）を上回る0.22m/sの結果を得た。</p> <p>加工・業務用ハウレンソウについては、現地実証試験の成果を踏まえた経営耕地面積29haの営農モデルを評価し、慣行栽培体系と比べた100kg当たり全算入生産費が、歩行型機械化収穫体系では約2割低く、更に刈り取り再生栽培技術を導入することにより約4割低くなることを明らかにした。また、慣行栽培体系と比べた常時従事者一人当たり労働報酬は、歩行型機械収穫体系では変わらないが、更に再生栽培技術を導入することにより約1割増えることを示した。</p>	<p>（５）</p> <p>評定：A</p> <p>根拠： カンショの直播栽培法の開発については、当初目標である生産費10%削減に向けて、市販の野菜植え付け機に装着するカンショ半自動移植機の改良と直播に適応できる種いもの形状を決定し、全作業時間の50%削減に必要なキーテクノロジーの1つに目処が立った。また、加工・業務用ハウレンソウの刈り取り再生栽培技術については、中長期計画目標である生産費20%削減に対して、100kg当たり全算入生産費は歩行型機械化収穫体系や刈り取り再生栽培技術を導入することにより十分に達成可能であることを示した。</p>
<p>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、夏播き飼料作物の適品種と播種適期、多毛作での堆肥養分吸収の動態を明らかにする。また、育成牛向け高栄養自給粗飼料の牛における消化特性を評価し、ICT活用による効率的な繁殖供用率の向上技術を開発するとともに、飼料生産体系の費用構造を明らかにする。</p>	<p>夏播き飼料作物としては、スーダン型ソルガムは現地実証地でスーダングラスより2～3割多収であり、「九州交7号」、「峰風」と「HS-9401」が7月播種で有望であることを示した。2作目に不耕起栽培を導入した飼料用トウモロコシ二期作体系においては、1作目に6t/10a/年の堆肥を2年連用することにより、窒素、リン酸、カリの肥効持続性が得られるとともに2作目の収量を確保できることを明らかにした。育成牛向け粗飼料の第1胃内消化特性から、暖地型牧草ブラキアリアグラスの新品種候補「沖縄1号」が既存の暖地型牧草と比べて高い栄養価が期待でき、輸入粗飼料のオーツ乾草とチモシー乾草の間であることを示した。黒毛和種の繁殖供用率の向上については、歩数計を用いた歩数推移の解析により発情検知率が約9割に高まること、通常の観察では検知できない鈍性発情も検知できること、明瞭な発情と鈍性発情の発情持続時間（約12時間）や発情適期（発情開始から16±4時間）がほぼ同じであることを示した。飼料生産体系の費用構造については、16タイプの単作体系あるいは多毛作体系について収量、作業性、生産費用、収益性などの経営的な特質や導入効果、収益改善の方向性などを示し、飼料生産組織（コントラクター）が経営選択する際の指標を明らかとした。</p> <p>このほか、熊本地震の被災地を対象として、飼料作物の展示ほの設置（3カ所）、「水田における飼料生産の手引き～阿蘇地域版～」の作成、公開、配布し、現地検討会での説明等を通じ農業復興支援に取り組んだ。</p>	<p>暖地の効率的な飼料作物栽培技術の開発については、当初目標である飼料生産組織（コントラクター）の年間乾物生産量を1.6倍とする新たな収穫体系の基盤技術として、梅雨明け7月播種でスーダングラスより2～3割多収となるソルガム品種の選定、2作目に不耕起栽培を導入した飼料用トウモロコシ2期作体系での堆肥施用等の肥培管理法が着実に進んでいる。また、先端技術の活用による牛群繁殖管理技術の開発では、当初目標とした黒毛和種牛群での発情検知率80%以上について、歩数計の活用により達成の目処を得るとともに、発情が不明瞭な鈍性発情も歩数計で発情及び人工授精適期を推定できる可能性を示した。地域特性を活かした省力・多収栽培体系の経営評価では、16タイプの単作体系あるいは多毛作体系について飼料生産組織（コントラクター）が経営選択する際の指標を明らかとした。加えて、飼料作物の展示圃の設置や飼料生産の手引きの作成など熊本地震からの農業復興への支援活動に引き続き積極に取り組んでいる。</p>
<p>高栄養自給飼料の生産・調製技術を確立するため、大規模水田作経営等において、WCS用稲の乾田直播栽培や飼料用トウモロコシの導入による規模拡大等の経営改善効果と飼料生産コストの低減効果を明らかにする。また、高栄養飼料用イネの黒毛和種繁殖牛への給与技術について、飼料成分構成と繁殖性との関係を明らかにする。</p>	<p>大規模水田作複合経営モデルにおいては、茎葉型WCS用稲の早期乾田直播栽培と飼料用トウモロコシの2期作を導入することにより、飼料用米中心の慣行営農と比べて、同じ労働力のもとで経営面積の拡大と所得増加、飼料増産及び飼料生産コストの3割減が可能であることを示した。高栄養飼料用イネ「たちすずか」の黒毛和種繁殖牛への給与技術について、粗蛋白質（CP）不足（要求量の80%以下）は卵巣機能回復を遅延させること、給与飼料中の非繊維性炭水化物（NFC）と分解性蛋白質（DIP）のバランスが分娩後の繁殖機能回復にも重要で、NFC/DIP値をおおむね5.0～6.0程度に調製すると分娩後の繁殖成績が良好（空胎期間80日以下）となることを明らかにした。</p>	<p>高栄養自給飼料の生産・調製技術の確立については、当初目標であるWCS生産コストの慣行比20%低減に対し、WCS用稲の早期乾田直播栽培と飼料用トウモロコシの安定多収栽培を基幹とする水田作複合経営モデルにおいて慣行比3割減のコストで飼料生産が可能であることを明らかにした。また、黒毛和種繁殖牛の管理技術については、当初目標である子牛生産コストの慣行比30%以上低減に関しては、「たちすずか」を用いたWCSの飼料特性に考慮し、非繊維性炭水化物（NFC）と分解性蛋白質（DIP）のバランスに基づく調製を行った飼料設計で分娩後の空胎期間が80日以下（黒毛和種の分娩間隔の平成37年度改良目標380日の達成が可能）になることを明らかとした。</p>
<p>上記（1）～（5）で得られた各開発技術については、「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロ・経営体プロ）」等で公設試や普及組織、生産者、外部支援組織等との連携に基づいて現地実証試験を行う。また、普及に移し得る段階に到った成果については、分かりやすい技術マニュアル等の作成や、成果発表会等多様なチャンネルを通じて生産現場への普及を図る。</p>	<p>上記（1）～（5）で得られた開発技術については、「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロ・経営体プロ）」等で公設試や普及組織、生産者、外部支援組織等との連携に基づいて現地実証試験を行った。また、得られた成果については、例えば、業務用米について、「あきだわら」、「やまだわら」、「つきあかり」の栽培マニュアルを刊行し、普及拡大を支援する取組を実施したほか、「乾田直播栽培マニュアル（プラウ耕・グレーンドリル播種体系）改定版」、「農業法人における人材定着施策と改善ツール」パンフレット、「施設園芸向けナノファイバー断熱資材活用マニュアル」、「有機農業の栽培マニュアル」、「加工・業務用ハウレンソウ機械収穫体系マニュアル」、「牧場管理効率化マニュアルー放牧馴致とマダニ対策編ー」等を作成し、生産現場への普及を図った。特に平成28年度の重点普及成果「長稈対応微細断収穫機」、乳酸菌添加剤「畜草2号」等は各地で実演会や講演会等の普及活動に当たり、微細断収穫機が42台、畜草2号は約500haの普及実績に至った。</p>	<p>以上、今年度の業務の進捗は、年度計画を上回る達成状況にあり、一部の課題では中長期計画の目標に迫る成果をあげている。</p> <p>本課題で行った特筆すべきマネジメントとして、ニーズに即した研究課題の立案では、アドバイザーボード、各種プロジェクト研究等の会議や現地検討会、実証試験の協力者である生産者や普及関係者との意見交換、地域の試験研究推進会議や研究会等を通じて把握したニーズや行政ニ</p>

		<p>ーズに基づき、計画検討会や成績検討会において反映状況の点検と見直し（8課題）、中止すべき課題（1課題）や新たに取り組む課題（2課題）の選定を行った。また、研究資源の配分では、28年度の進捗に一部遅れのみられた課題には新たな研究グループを追加配置するとともに、研究課題についても小課題の統合により資源の集約化を図った。予算配分では、全予算の50%については基盤的経費として年度当初に迅速に配分し、20%については中課題推進責任者裁量経費として担当課題の進捗を把握したうえで取組強化が必要な課題に機動的に配分することとした。また、約15%は大課題推進責任者裁量経費として、成果の社会実装加速、成果取りまとめ支援、研究課題の効率的実施などを目的に要望を集約し配分した。また、課題進捗状況の的確な把握と必要な予算の適時配分を目的として、四半期ごとに小課題ごとの進捗状況報告を年度当初に義務づけた。</p> <p>成果の社会実装については、先行して開発技術を導入している実証試験地の生産法人や普及機関等と連携して技術の改善・完成度の向上を図るとともに、技術マニュアル策定・公開・配布、現地検討会や展示ほ設置、見学会開催、技術実演会、現地指導などに積極的に取り組み、成果が点から面への展開することを目指した。そのため、本課題担当者3名が農業技術コミュニケーター業務併任となっている。また社会実装に必要な予算については、積極的に農研機構本部や研究所からの関連予算の獲得、理事の裁量経費確保等に努めた。特に、重点研究成果の中核成果の1つとなった「汎用型微細断収穫機の活用によるWCS用稲等の効率・低コスト収穫調製システム」については、イネWCS技術実演会や各種研究会・セミナー等の機会を通じて技術紹介、実演、意見交換に積極的に取り組み、28年度から市販化された微細断収穫機は現在までに42台が販売され今後5年間に更に50台の販売が見込まれている。飼料用サトウキビ利用体系の社会実装については、普及が想定される離島を中心に研究会を定期開催して積極的に普及拡大を図っており、この度、本技術を導入した与論島の優良繁殖経営が第56回全国青年農業者会議において農林水産省経営局長賞を受賞した。そこで、29年度は与論島で研究会を開催したところ、島内の約1割の肉用牛生産者や農業、行政関係者の参加があり、技術への期待の高さと指導継続の必要性を把握した。</p> <p>以上のとおり、研究計画の進捗では計画を上回る成果が得られており、また研究マネジメントにおいても、震災被災地への復興支援も含め、適切な対応がなされたことから、全体評価についてはこれらを総合して「A」とした。</p>
<p>（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> <p>【農業技術研究業務】 農作業ロボット運用システムの開発では、遠隔監視システムの実用性検証と改良、ECU適合性検証によるISOBUS接続互換性評価と作業機</p>	<p>（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> <p>【農業技術研究業務】 遠隔監視システムは、2台の車両前後映像、制御状況等の詳細な作業情報を表示でき、大豆播種の耕うん作業を自動で実施し得ることを明らかにした。また、2台のロボットトラクタを遠隔監視基地局から操作し、自動作業を可能とする大区画向けシステムを開発した。通信制御</p>	<p>（6） 農業技術研究業務評定：B 農業機械化促進業務評定：A 根拠： 【農業技術研究業務】</p>

ECU 情報収集装置の改良、現地試験を踏まえた除草ロボットの改良を行う。果菜類を対象とする次世代施設栽培用生産システムの開発では、イチゴ移動施設・高設栽培での防除・収穫作業を想定したロボット基礎試験装置を設計するとともに、画像をはじめとする様々な生育情報を詳細に取得・解析処理するシステムの構築を行う。データ表現・機能の共通化による統合営農支援プラットフォームの開発では、多様な環境情報計測プラットフォームの運営支援システムを構築するとともに、移動性害虫モニタリング手法を開発する。

共通化については、開発中の ISOBUS 対応可変施肥機用 ECU を供試し、規格の適合性試験を通じて ISOBUS 接続互換性を評価した。併せて自動化作業に必要な作業機の固有情報を収集するハンディな装置を開発した。また、FARMS を情報交換の仲介役とすることで、可変ブロードキャストや ISOBUS 対応農機と情報システムとの情報交換を実現した。除草ロボットについては、走行安定性向上の機能を加えて試作し、2 m 程度のススキの刈取りが可能で、作業能率が 5 ～ 6 a/h となることを確認した。

更に、大区画ほ場において、収量マップに基づく可変施肥管理により、収量の 1 割増の効果を確認し平成 32 年度までの社会実装の目処を立てた。すなわち、収量コンバイン及びコンピュータプログラムから構成される収穫情報のマッピングシステムにより、収量、稈長、ワラ量の推定値と GNSS 受信機での測定・ほ場位置とを組み合わせ、可視化されたマップと地理情報に関連付けた数値データにより可変施肥等に活用できるシステムを構築した。

イチゴ収穫ロボットと移動ベンチを組合せたロボット基礎試験装置を設計・試作した。収穫試験結果に基づく試算では、24 時間ロボットが稼働し、作業者が 8 時間収穫するとすると、ロボット 1 台で作業者 10 人分の作業量と同等となり、4ha 規模のハウスで約 10 人分の人件費を削減できると想定された。また、施設内栽培環境下における高度生育情報モニタリング技術については、高設栽培トマト用の高精細作物生育画像計測システムを構築した。

農業 AI 解析適用に必要な大量の学習データを効率的に収集するため、画像を中心としたほ場生産環境データ収集プラットフォームを構築した。また、移動性害虫モニタリングではサーチライトトラップでハスモンヨトウの分散侵入モニタリングが可能であることを解明し、害虫被害予測・軽減対策の一つとして期待できることを認めた。

【農業機械化促進業務】

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・装置の開発では、高機動畦畔草刈機を現地試験に供試し、新たな草刈り作業体系の確立に向け、多種多様な条件を有する畦畔や傾斜法面への適応性の拡大に取り組む。多様な作物種子を高速高精度に播種する播種機では、試作と改良を行い、現地試験を通じて導入のために必要な条件を明らかにする。高性能で高い耐久性を有するコンバインについては、実用化のための検討・調整等を行い、市販化を目指す。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では、開発した中山間地用水田栽培管理ビークルの畑作への適用拡大を図るために、黒大豆等の畑作物の栽培試験を実施し適用性を評価し、実用化に向けた課題を明らかにする。籾殻を穀物乾燥の熱源に有効活用する籾殻燃焼バーナーについては、現地農家での実証試験を実施し、操作性や省エネ効果等を確認する。

【農業機械化促進業務】

高機動畦畔草刈機は、畦畔での作業能率が慣行体系の約 2 倍以上、法面では駆動式の補助輪の付加により最大傾斜 35 度の急斜面まで作業可能であること等を明らかにするとともに、畦畔及び法面への適応性拡大に向けた要素技術を取りまとめた。平成 32 年秋に販売を予定している。

高速高精度汎用播種機の開発については、水稻、麦、大豆、そば、トウモロコシ、牧草の播種試験によりおおむね良好な出芽率を確認した。また、不耕起播種については、土壌硬度、土壌含水率等適応するほ場条件の目安を明らかにした。大豆用高速畝立て播種機は、現場の生産体系に播種、中耕除草として組み入れた結果、慣行機の約 2 倍の速度で播種作業が可能で、播種精度、出芽率、収量も同等以上であることを明らかにした。また、作業能率については、同等から 2 割向上することを確認した。更に、飼料用トウモロコシの播種作業においても問題がないことを確認した。なお、両機種とも平成 31 年度までに実用化する見通しを得た。

高性能で高耐久性を有するコンバインは、摩耗損傷の激しい部位に高耐久部品を採用すること等により、従来機に比較して摩耗損傷耐久時間を 500 時間ほど延長可能で補修費も約 33% 削減できる見通しを得た。長寿命化した汎用コンバインとして、平成 30 年 4 月に販売が予定されている。

中山間地用水田栽培管理ビークルの畑作への適用拡大については、田畑兼用作業機として肥料散布機と薬液散布機を試作し、各種作業機の着脱により 1 台で水稻と大豆の管理作業が可能なることを栽培試験で明らかにした。

籾殻燃焼バーナーの開発に関しては、供給された籾殻を一定の厚さで堆積、燃焼する方式により、燃焼ムラが小さく、ススが出にくくなる特長を確認するとともに得られる燃焼温度と燃焼時間を明らかにした。また、農家のライスセンターでの試験の結果、灯油使用量を 7 割削減でき、発癌性が指摘される結晶性シリカは検出限界以下であることを認めた。この結果、平成 31 年度に実用化する見通しを得た。

新規需要米の省エネルギー・低コスト乾燥技術については、高温高速乾燥によって、従来の乾燥方法に比べ乾燥調製施設での乾燥経費を約半分に削減できる可能性を見いだした。高能

研究の進捗については、収穫情報マッピングシステムを開発し、寒地・寒冷地水田営農システムにおける効果の実証に貢献して普及成果情報の提案に至った点が評価できる。次世代施設栽培用生産システム開発では、作業者と協同収穫を行うイチゴ収穫ロボットシステムの収穫成功率や収穫能率などの作業性能を明らかにした。統合営農支援プラットフォーム開発では、大量の学習データを効率的に収集するための画像を中心としたほ場生産データ収集プラットフォーム構築や農業リスクマネジメント手法の GAP 認証取得を目指す経営体での適用効果実証などの成果を上げた。

研究のマネジメントについては、中課題ごとに設計会議を開催し、各課題における数値目標を見直し・策定している。更に、必要に応じ中間検討会を開催し、研究進捗状況を検討し、改善、見直しを図るとともに、組織全体での個別課題ごとの研究課題検討会の開催や、中課題ごとに評価結果の反映状況等を検討し研究課題の改善を図る体制がとられている（農業機械化促進業務と共通）。

マルチロボットシステム等に関しては多数のデモンストレーションに対応したほか、農業データ連携基盤の構築に対しても積極的な貢献を行った。以上のように、業務は計画に準じた進捗状況と判断されることから、評定は B とする。

【農業機械化促進業務】

研究の進捗については、高機動畦畔草刈機は、畦畔と法面での作業能率を慣行作業に比べ大幅に向上させたものを平成 30 年秋に販売予定である。高速高精度汎用播種機は、所期の開発目標を達成し、大豆用高速畝立て播種機は、現地生産体系に組み入れ、播種精度、出芽率、収量が慣行機と同等以上であることを確認した。両機種とも平成 31 年度までに実用化される見通しである。高性能で高耐久性を有するコンバインは、高耐久部品を採用して従来機より更に長寿命化を図り、平成 30 年 4 月に販売予定となっている。更に、自動運転田植機については、新開発した自動操舵アルゴリズムにより熟練者と同程度の自動運転作業を実現し、実演等で広く社会から注目された。

園芸作用の機械開発では「高速で高精度に局所施肥が行える畝立て同時二段施肥機」を開発したほか、「調製作業を高効率化する作業精度の高いハウレンソウ調製機」は、平成 29 年度農業技術 10 大ニュースにも選定され、平成 30 年度年度末に市販化の予定である。トマト用接ぎ木装置は新接合手法開発により接合資材費を慣行の 1/2～1/3 に低減し、メーカーへの技術移転を実現した。生産者ニーズのニンニク調製機の省力化については緊急に課題化し、試作や現地試験を迅速に実施した。

乗用農機の安全支援機能の開発は、転倒時緊急通報が実用レベルに達する一定の成果を上げ、ウェアラブルセンサによる農業現場利用の有効性を見いだした。ロボット農機の安全機能評価試験方法及び複数ロボット作業の安全性確

	<p>率水稻等種子消毒装置は、慣行の温湯処理よりも優れた消毒手法で、麦類へも利用可能であることを示した。新たな消毒手法として生産現場の期待に応え、メーカーでの大型試作機の設計・製造計画につながった。</p> <p>開発中の自動運転田植機(SIP 課題)は、新開発した自動操舵アルゴリズムを田植機に搭載することで、熟練者と同等以上の自動運転作業が可能となることを実演等で示し、広く新聞等に掲載され社会から注目された。</p>	<p>保では、ISO 規格の審議に参画し一部を安全性確保ガイドラインに反映させた。畑作栽培作業におけるしゃがみ姿勢のサポート器具の開発は、器具実用化の見通しが確実となった。そのほかの課題においても堅実に進んでいる。</p> <p>研究のマネジメントについては、農業機械の開発に対する現場のニーズ調査、農水省スマート農業研究会のほか、農業資材審議会等の検討や承認に基づく課題選択等、ニーズに即した研究課題を設定するとともに、産地・行政等からの緊急的な開発ニーズも対応して研究を進めている。</p>
<p>果樹用機械開発では、採花装置の性能評価及び改良を行うとともに、障害物の検知・回避機能、草刈跡への追従走行など、草刈機の自律走行制御技術を開発する。露地野菜用の機械開発では、野菜用高速局所施肥機の現地試験を通して総合評価と作業方法マニュアルを作成する。また、ハウレンソウ全自動移植機等を改良するとともに、トラクタ牽引式の野菜用収穫機による難防除雑草の収集試験を行い、拾い上げ機構を試作する。施設園芸用機械・装置の開発では、改良した軟弱野菜用高能率調製機の現地試験を通して総合評価を行う。トマト接ぎ木装置、ニラの結束連動型調量装置の改良を進める。畜産・酪農用機械開発では、豚舎洗浄ロボット、粗飼料水分非破壊推定装置等の改良を進めるとともに、エアコーン収穫スナッパヘッドの試作に取り組む。</p>	<p>花蕾採取機の開発については、試作の手持ち式採花装置により、ナシ、スモモの採花作業時間が1/8～1/12と大幅に短縮できることを明らかにした。遠隔操作型の樹園地用草刈装置の開発では、独自に考案試作した支軸旋回方式の操舵機構により直進走行及び左右への緩旋回と急旋回が可能であることを明らかにした。</p> <p>野菜用高速局所施肥機は、施肥量誤差が設定量の3%以下、作業能率は約30a/hで、減肥栽培の可能性も示したことから、技術マニュアルを作成中である。また、簡易な調量機構を有するレタス高精度追肥機は、作業能率が慣行作業に比べて4割向上し、前屈姿勢時間が90%以上減少すること等を明らかにした。ハウレンソウ全自動移植機3号機は、欠株率が1.3%で、作業能率が0.5a/h、収量は手植えと同等であることを明らかにした。</p> <p>野菜畑における雑草の物理的防除では、トラクタけん引式タマネギピッカーとフレコン収容によるハマスゲ塊茎の収集除去率は93%であったが、高水分の土壌では土壌も多量に収集される問題を確認した。</p> <p>ハウレンソウの高能率調製機は、現行機570株/人・hに対し、開発機900株/人・hと約1.5倍の作業能率を得た。現地実証試験を通じて機械の改良と耐久性の確認を行い、実用化の目処を付けた。半自動型トマト用接ぎ木装置の作業能率は520本/h、活着率95.2%(手直しを含む)であり、接合資材費は慣行のチューブに比して1/2～1/3となった。複数の企業に対し技術移転を図った。また、ニラの小束の組合せ調量から結束までができる結束連動型調量装置を開発した。</p> <p>このほか、現場ニーズに対応し、ニンニク調製作業の軽労化のため、根スリ機の試作及び根スリ作業精度の画像評価手法の検討を行った。</p> <p>豚舎洗浄ロボットは、2次試作機並びに低コスト化した車輪式走行部等を製作し、測域センサで隔柵を検知し隔柵に沿って直進できることを確認した。更に、実用化に向け機体構造を単純化する必要性を明らかにした。粗飼料水分非破壊推定装置は、測定荷重把握機能とマイクロ波伝送系の変形防止対策を加えた2次試作装置を製作した。汎用型飼料収穫機用エアコーン収穫スナッパヘッドは、収穫から密封までのロス量及び雌穂より上の茎葉の分離状況を明らかにし、改良方針を策定した。</p>	<p>研究のマネジメントについては、農業機械の開発に対する現場のニーズ調査、農水省スマート農業研究会のほか、農業資材審議会等の検討や承認に基づく課題選択等、ニーズに即した研究課題を設定するとともに、産地・行政等からの緊急的な開発ニーズも対応して研究を進めている。</p> <p>中課題ごとに設計会議を開催し、各課題における数値目標を見直し・策定している。更に、必要に応じ中間検討会を開催し、研究進捗状況を検討するとともに、組織全体での個別課題ごとの研究課題検討会の開催を通じ、評価結果の反映状況の検証や研究課題の改善を図る体制がとられている(農業研究業務と共通)。</p> <p>評価、改善内容は、外部委員を含む開発促進検討会等を設置してのマネジメントや農作業事故評価調査・分析アドバイザー会議等の意見が反映されている。また、11の異分野業種機関と連携を図ったほか、育種、栽培、病虫害防除など関連する研究分野とでは、3大学、30の公設試等と連携した研究を進めた。更に、地域での農業機械開発に対し13の大学・民間企業等、13の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。</p> <p>研究成果の社会実装については、非常に活発なアウトリーチ活動を実施して農研機構の存在感の向上に貢献したほか、高能率水田用除草装置が累計204台、平成29年発売の中小型トラクタの直線作業をアシストする高精度な自動操舵装置が累計60台、自脱コンバインの手こぎ作業における巻き込まれ事故の重傷化を防ぐ装置が累計約5785台、乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置が累計約5万7千台(平成30年1月末現在)など、開発機械の社会実装も進んでいる。</p> <p>以上、中長期計画の目標に迫る研究の進捗、幅広い連携活動など研究に有効なマネジメント、社会実装の大幅な進展等、想定を上回る実績が認められることから評定をAとする。</p>
<p>農作業安全、環境負荷低減に資する農業機械・装置の開発では、農業機械事故詳細調査の対象範囲を拡大した分析を行い、安全推進を担う人材の育成と現場改善活動の両面を支援する方策を明らかにし、歩行型トラクターの安全技術及び乗用農機の安全支援機能の開発では、改良と機能確認を行い実用化に向けた要件を取りまとめる。また、施設園芸用電動耕うん機の試作・改良、及びバイオマス由来高分子を用いたセル成型用育苗培地の機械適応性調査に取り組む。さらに、自動化・ロボット化機械及び身体装着型アシスト装置の性能や安全性の評価試験方法の動向を引き続き調査するとともに、人・障害物検出の評価試験方法及びアシスト機能測定装置の開発を行う。</p>	<p>農作業事故の調査・分析研究では、詳細調査の対象地域を追加し、詳細調査項目の改善を提案して農林水産省の事故調査様式に採用された。また、年齢層別の事故発生頻度や傾向を示すとともに他産業の労働安全の専門家から現場改善に関する知見を得た。更に、ニーズ調査により、事故対策等の現場指導者向けコンテンツの充実と利便性向上が課題であることを見いだした。</p> <p>歩行用トラクターの安全技術の開発については、デッドマン式クラッチの挟まれ防止装置の新機構を開発し実用化に向けた課題を抽出した。ダッシング検出手法は、危険挙動を8割程度判別できたが実用レベルに向けた課題があることを明らかにした。</p> <p>乗用農機の安全支援機能の開発に関しては、転倒時緊急通報機能についてアルゴリズムの改良版の動作を確認したほか、危険箇所接近警報アプリでは、警告方法と危険箇所共有方法の改良を加えて実用化への目途を得た。</p> <p>施設園芸用電動耕うん機の開発では、エネルギー効率と搭載電池容量をもとにした作業可能時間を明らかにするとともに、遠隔操作の電動ビークルを試作し電動走行部の機動性を確認し改良点を見いだした。バイオマス由来高分子を用いたセル成型用育苗培地の固化・成形技術に関する研究については、ハクサイの生育試験により市販培土を用いた対照区と比較し</p>	

<p>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につなげる。さらに、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、評価手法の開発に取り組む。</p>	<p>て追肥をすることで同程度以上に生育することを明らかにするとともに、全自動野菜移植機による苗引抜き試験を行い培地の崩れ等の対策を見いだした。</p> <p>農作業用身体装着型アシスト装置に関する評価試験方法の開発に関しては、身体動作の抽出と類型化を試行し、アクティブタイプの腰補助用アシスト装置を対象に測定システムの設計・試作を行った。あわせてアシスト装置の安全性について国際規格等に基づく評価試験方法の要件を整理した。畑作栽培作業におけるしゃがみ姿勢のサポート器具については、サドル形状をした小型・軽量の2号機を模擬作業に供試し、主観評価等により負担軽減効果を明らかにした。この結果を普及成果に取りまとめ、しゃがみ姿勢をとる農作業の軽労化ツールとしてスイカ農家を主体に150個/3年程度の普及を目指すこととした。</p> <p>(6)と(1)～(5)の課題間連携については、農水委託プロを活用し、(6)で開発した収穫情報のマッピングシステムに基づき、適正な可変施肥の実施が現地の大区画ほ場での生産性向上をもたらすことを(1)の課題で実証した。合わせて、(1)において理事裁量経費を活用した実証試験を実施することにより、(6)開発の高速高精度汎用播種機の実用化につなげた。ロボット技術やICTに関しては、SIPや農業データ連携基盤に参画する異分野企業との共同研究等を推進し、一部のロボットトラクタについて平成30年以降の市販化の見通しを得た。農作業ロボットの安全性確保については、安全性評価手法に係るISO18497の策定に際し、試験用障害物の色の定義を提案して国際規格に採用された。また、関係機関との連携を図り、複数ロボットの安全性確保ガイドラインの運用方法の技術要件案を作成し、農機メーカーの警告看板等の改良に寄与、使用者訓練に関するガイドラインに採用された。更に、アシスト装置の安全性について国際規格等に基づく評価試験方法の要件を整理した。</p>	
<p>(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> <p>周年親子放牧については、周年利用可能な省力家畜飲水供給技術開発に向けて水循環・保温などの機能付加した家畜飲水供給システムを試作し、凍結回避対策の可能性を調査するとともに、周年親子放牧の導入支援技術の開発に向けてUAV空撮画像等による放牧地の土壌・基盤劣化状況等の把握手法開発のための基礎調査を実施する。</p> <p>家畜の生涯生産性向上については、繁殖形質と環境要因、及び生産性と耐暑性の遺伝的関係の解析を行うとともに、引き続きその遺伝的改良のための遺伝的能力評価モデルの作出に取り組む。また、家畜の生産性等に関する形質については、育種改良や飼養管理技術への応用技術の開発に向けて、引き続き形質情報と分析材料を収集するとともに、SNP等の網羅的分析により生産性に及ぼす影響について調査する。</p>	<p>(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> <p>耕作放棄地等の利活用について行政等のニーズに基づき新規参入が見込める周年親子放牧の導入を進める。そのためには、冬季の飲水供給技術の開発が不可欠であり、ペットボトルの利用や水中ポンプの利用により、外気温-8℃程度でも水槽の凍結を回避できることを明らかにした。これは周年親子放牧の適地拡大につながる。</p> <p>導入支援技術については、UAV空撮画像等による土壌侵食の現況把握や地形との関係が明確になり、更にGIS情報と画像処理を用いて草地を生産性等によりゾーニングする手法を構築した。</p> <p>昨年度の普及成果である草地管理支援システムの普及に向けてシステム利用の試行牧場の募集をプレス等の活用により行い、試行希望のあった4牧場から2牧場を選定して現地実証を開始している。</p> <p>更に、牧草類や飼料用ムギ類の季節的生産状況に基づいた率的な飼料供給を支援するため「複数の草種を組合せた周年放牧安定化のための作付け支援プログラム」を試作した。また、公共牧場等の管理効率化に役立つ放牧馴致技術とマダニ対策の高度化について紹介した技術マニュアル及び「放牧期間延長のための作付け支援シート」を公表した。</p> <p>乳用牛では平均除籍産次が3.5産に低下しており、乳牛償却費の低減、生涯生産性の増加に寄与する供用期間の延長が施策（酪肉近代化基本方針）としても求められている。そのため、生涯生産性の遺伝的改良に必要な評価指標を開発する。</p> <p>牛では、放牧主体の飼養管理における繁殖性の改善に最適な種雄牛選抜の可能性を示した。豚では、雌の繁殖形質で初産と経産で遺伝的発現が異なることを明らかにし、雄の繁殖形質についても、適切な遺伝的能力評価モデルを提案した。</p> <p>生産性と耐暑性との遺伝的関係について、異なる気温間の305日乳量の遺伝相関は温度差が広がるにつれて弱くなることを明らかにし、耐暑性の遺伝的改良の可能性を示した。</p> <p>生涯生産性向上のための遺伝的能力評価モデルの開発に向け、乳牛のエネルギーバランス推定の重回帰式を作成した。また、平成30年度実施予定である飼養期間中の生存率の延長が及ぼす経済的効果を前倒しで評価した。</p>	<p>(7) 評価：B</p> <p>根拠： 研究の進捗に関しては、耕作放棄地等の活用に向けて初期投資が少なく新規参入も可能な周年親子放牧の技術開発を進める上で、寒冷地でも凍結し難い家畜飲水供給システムを試作した。また、UAV空撮画像等による放牧草地の土壌侵食と地形の関係が明確になり、更にGIS情報と画像処理を用いて草地を生産性等によりゾーニングする手法を構築した。</p> <p>酪農の経営安定のためにニーズの高い乳牛の生涯生産性向上については、繁殖性に影響を与える環境要因、耐暑性と生産性との遺伝的関係を明らかにするとともに、遺伝的能力評価モデルの開発に向けて、乳量と体細胞スコアの利用で泌乳期間中の生存率推定の正確度が向上することを明らかにした。黒毛和種の肥育雌牛の枝肉形質の記録、血統情報及び1,393頭の検体を収集し、SNP情報の集積を行い遺伝的能力推定の精度が向上を確認した。更に、平成30年度以降の計画を一部前倒しして生涯生産性延長の経済効果を推定した。</p> <p>家畜の繁殖性向上が求められることから、卵巣から卵子を効率的に吸引採取する安価な器具を開発するとともに、排卵時期予測手法の開発に向けて、腔内及び体表温センサの有効性が示された。人工授精用精液の品質評価技術の開発に向けて、ウシ精子で月齢によってメチル化度の変化する9部位を検出し、受胎率と関連したメチル化変化部位1箇所を検出も可能とした。体外受精胚発生率の向上につな</p>

	<p>形質情報と分析材料については、黒毛和種肥育雌牛の枝肉形質の記録、血統情報、1,393頭の検体を収集した。収集した検体から得た SNP 情報の集積を行い、これを用いることで遺伝的能力推定精度が高まることを確認した。</p> <p>更に、飼養期間中の生存率の推定は、乳量と体細胞スコアの利用で正確度が向上した。また、骨格筋特性に寄与する遺伝子等の調節・制御因子等について解析を進めた。ミツバチでは、クリ蜜のアメリカ腐蛆病菌に対する抗菌性を明らかにした。</p>	<p>がる抗酸化物質の添加法を考案するとともに、ウシ胚の発生能の選別方法として、2細胞期単一割球の遺伝子発現解析による判定の可能性を示した。</p>
<p>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・保存技術の開発については、体表温センサを活用した分娩予測法を考案するとともに、DNA メチル化解析による人工授精用精液の品質評価技術を開発し、遺伝子発現を基準にして受精卵の発生能評価技術を改良する。</p>	<p>子牛生産量の減少に伴い子牛価格が上昇し、子牛生産量の増大に寄与する繁殖性の改善が施策（酪肉近代化基本方針）としても求められている。そのため、人工授精や受精卵移植技術の高度化を図る。</p> <p>排卵動向に対する腔内及び体表温センサの応答の解明により、腔温又は体温の変化から排卵時期予測の可能性が示された。ウシ精子で、月齢によってメチル化度の変化する9部位を検出し、人工授精後の受胎率と関連したメチル化変化を示す1部位を検出した。また、抗酸化物質である還元型Lグルタチオンの希釈液への添加により、体外受精胚発生率が向上した。ウシ胚の発生能の判断法として、2細胞期の遺伝子発現解析を実施し、異常発生時に発現量の異なる遺伝子を見出した。更に、受精卵の発生能評価の推進に必要な効率的な卵子採取器具を開発し、実用新案登録を行った。また、ガラス化冷却後のブタ未成熟卵子を体外成熟させる際、培養液に2μMのレスベラトロールを添加すると胚発生能が改善することを明らかにした。乳牛の分娩前血中エストラジオール17β濃度と分娩日時との関係を明らかにし、血中ホルモン濃度による分娩予測の可能性を示した。</p>	<p>国産飼料資源を最大限活用した豚及び鶏の精密栄養管理の開発に向けて、酒粕類の実用的な給与メニューを策定した。また、子実トウモロコシサイレージ給与は、市販品と遜色のない豚肉生産が可能であることを実証し、販売業者からも評価されている。産卵鶏への粃米給与効果についても現地農場において実証試験を継続している。官能評価手法においても、一般消費者の豚肉に対する好みを4グループに分けることで新たな視点からの豚肉評価の可能性を示すことが出来た。</p> <p>畜産経営基盤の強化として求められる乳牛、肉牛の精密栄養管理では、茎葉型高糖高分消化性の飼料用イネ「たちすずか」、「たちあやか」、「つきすずか」の3品種の栄養特性を明らかにした。また、日本飼養標準・乳牛を改訂し11月に発行した。搾乳ロボットの高度利用に向け、不定時搾乳での生乳サンプルの採取、乳成分推定の精度を確認するとともに、不等間隔でも産乳へのエネルギー利用効率に差がないことを明らかにした。ルーメン発酵の観点から、子牛の時期にも粗飼料が重要であることを示した。短期肥育の課題は順調に進行しており、1回目の肥育試験の段階では、A-4ランクが2頭という良好な成績が得られた。</p>
<p>国産飼料資源を最大限活用した豚及び鶏の精密栄養管理については、国内由来飼料100%の飼料を調製し、肥育後期豚への給与試験を実施するとともに鶏では飼料用米特有の機能性成分が卵質に及ぼす影響を明らかにする。畜産物の付加価値評価については、ラマン分光法の保水性評価における適用性、及び新たな官能評価手法である経時的優越特性選択法の適用性を検証する。</p>	<p>飼料自給率向上が施策的にも農家経営の安定化にも求められている。そのため、豚及び鶏向けに飼料自給率の高い飼料の給与技術を開発する。</p> <p>飼料自給率ほぼ100%のリキッド飼料（試験区）はトウモロコシ・大豆粕主体の慣行リキッド飼料と比較して、飼料効率がやや低くなる傾向を示したが、飼料費は37.4%低減できることが示唆された。背脂肪内層中のリノール酸割合とヨウ素価は試験区で低下し、上昇融点は高くなった。これらの結果を実証農家に説明し、慣行リキッド飼料中への酒粕の添加量の打ち合わせを実施した。</p> <p>トウモロコシの代替として飼料用米を給与することにより、産卵鶏に抗酸化能が付与され、卵黄中過酸化脂質含量が低下した。その理由の一つとして卵黄中ビタミンE（特に、α-トコトリエノール）含量が上昇することが明らかとなった。</p> <p>新たな官能評価手法として、経時的優位感覚法の国産牛肉への適用性を検証した結果、慣行出荷と牛肉と早期出荷と牛肉の官能特性の違いを検出することができ、豚肉についても適用可能であることを確認した。「焼く」調理をした9種類の豚肉に対する117名の一般消費者の嗜好性解析により、一般消費者を嗜好性の違いにより4群に分類できることを明らかにした。</p> <p>更に、トウモロコシ子実体サイレージ利用について実証農家で検討し、リキッド飼料中に乾物で12.4%添加して肥育後期豚へ給与しても銘柄豚肉と遜色のない成績が得られた。このほか、地鶏肉らしい食感として弾力性が主要な指標であることを示した。</p>	<p>畜産農家に対する苦情のトップに上げられる臭気、汚水対策の必要性から、乳牛糞の堆肥化では、通気量を低めに設定し廃食油を添加することでNH₃発生低減効果の向上を確認した。新固形硫黄資材を活用した「硫黄脱窒処理技術」については、農家での検証の結果、実排水浄化処理において高い硝酸性窒素除去効果が検証された。</p> <p>研究マネジメントについては、エフォートが不足していると判断された家畜繁殖のICT関係の課題に新規採用者を配置して強化した。予算については、大課題推進責任者の裁量経費を供用機械の維持費、研究強化費、新採者のスタートアップ経費などに戦略的に充当した。また、理事裁量経費により、ヨーロッパにおける3社の搾乳ロボットの実態調査を行った。更に農林水産省からの要請に応じて、つなぎ対応型の搾乳ロボットの視察(カナダ)に対応するなどした。</p>
<p>乳牛、肉牛の精密栄養管理では、代謝実験施設を使った高消化性イネWCSの代謝エネルギーの推定を行う。3回搾乳での乳牛のエネルギー出納を測定するとともに、搾乳ロボットへの乳の自動サンプリング装置の取り付けと乳成分測定システムの構築に取り組む。モニタリング技術では離乳期、育成前期、周産期におけるルーメン発酵パターンやルーメンアシドーシスの発症が生体の代謝・内分泌機能へ及ぼす影響を明らかにし、肥育牛では、短期肥育プログラムにより肥育された黒毛和種の飼料効率及び枝肉形質を明らかにする。</p>	<p>飼料自給率向上が施策的にも農家経営の安定化にも求められている。そのため、乳牛及び肉用牛向けに飼料自給率の高い飼料の給与技術を開発する飼料用イネ品種の「たちあやか」、「たちすずか」、「つきすずか」の飼料養分特性を牛で評価した結果、乾物消化率が62~65%、TDN含量が55~59%であった。</p> <p>協力農場の搾乳ロボットにおいて、個体乳のサンプルの自動サンプリング法を開発し、1回の搾乳サンプルで1日の平均乳脂率を推定可能なことを示した。また、搾乳回数を2回から3回へ増やし、不等間隔で搾乳しても産乳へのエネルギーの利用効率には差がなく、今後の搾乳ロボット運用法の開発に利用できることを示した。</p> <p>乳用子牛の離乳~育成前期の飼養管理の高度化に向けた検討では、粗飼料を併給せずスターターのみでは第一胃液pHが5.6以下に低下し、早期からの粗飼料の重要性が示された。</p> <p>酪肉近代化指針ほかの目標となっている短期肥育の課題は順調に進行しており、1回目の肥育試験のと殺が始まった段階であるが、A-4ランクが2頭という良好な成績が出ている。</p>	<p>研究成果の普及については、「草地管理支援システム」では、既に実施中の2牧場に加え、新たに2牧場に試験導入が行われた。「日本飼養標準・乳牛」は、市販開始の11月から1ヶ月で700部が販売され、初版2,000冊が年度内に完売の見込みとなった。この成果は、酪農家、畜産の行政機関、普及機関、大学等の教育機関に幅広く活用が見込まれる。「硫黄脱窒処理技術」は、千葉県、栃木県、岡山県の実処理施設に設置されているほか、千葉県では、本システムが導入補助の対象として指定された。</p> <p>以上のことから、本大課題は年度期計画に対して順調に進捗しており、一部年度計画を前倒しして実施するなど業務が着実に進行していると判断されることから評定をBと</p>

	<p>更に、これまでの代謝試験のデータ等の新しい知見を取り入れて日本飼養標準・乳牛を改訂し、出版に至った。また、ルーメン内主要セルロース分解菌 <i>Fibrobacter succinogenes</i> の特性解明により、本菌のルーメン内定着機序が推察された。</p>	<p>した。今後は、育種や繁殖管理技術の成果について技術移転の加速化を図る。</p>
<p>家畜生産に由来する臭気・水質汚濁物質の高度処理については、廃食油添加による堆肥化処理からのアンモニア発生低減効果や、養豚排水処理施設における固形硫黄資材による硝酸性窒素低減効果を検証する。</p>	<p>畜産に由来する苦情では悪臭が多数を占めており、家畜排泄物の適正処理、臭気低減が施策的も農家ニーズとしても高い。そのため、臭気・水質汚濁物質の低減に向けた高度処理技術を開発する。</p> <p>廃食油添加によるアンモニア発生低減では、乳牛糞の堆肥化試験において通気量を低めに設定することにより、廃食油添加による NH₃ 発生低減効果が向上することを確認した。</p> <p>粉末硫黄に界面活性剤と炭酸カルシウムを配合して作製した、親水性とアルカリ度補給機能を兼ね備える新固形硫黄資材活用については、農家での検証の結果、実排水浄化処理において、硝酸態窒素の平均除去率は約 65% であり、水質汚濁防止法による硝酸性窒素等の一般基準 (100mg/L) の達成を可能とした。この機材を千葉県、栃木県、及び岡山県の実処理施設に設置、評価試験を開始した。また、上向流型の試験浄化装置を試作し、硫黄脱窒資材の試作改良と評価を資材メーカーと開始している。乾乳牛用の乳頭保護資材を改良し、昨年度までの開発品でみられた急激な保護率の低下を緩和すること、特に施用後 10 日当たりにおいて良好な結果が得られることを明らかにした。</p>	
<p>放牧関連の研究成果普及に向けて、公共牧場等への草地管理支援システムの試用導入を通じて、システムの改良と普及促進を図る。繁殖技術については、開発した牛の過排卵誘起用皮下注射剤、卵子採取器等を順次畜産関連普及組織に移転する。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。</p>	<p>放牧関連の研究成果普及に向けては、草地管理支援システム利用の試行牧場の募集をプレス等の活用により行い、試行希望のあった 4 牧場から 2 牧場を選定して現地実証を開始している。卵子採取器については実用新案登録を行い、普及成果情報に取りまとめた。排水処理に関する成果については、「硫黄脱窒処理技術」が、千葉県、栃木県、岡山県の実処理施設に設置され、千葉県では、本システムが導入補助の対象として指定されるなど、普及が図られている。あわせて、28 年度の重点普及成果に選定された「環境に配慮した豚用アミノ酸バランス改善飼料」については、しげん再生ネットセミナー（飼料会社主催）での技術紹介や農研機構シンポジウム「畜産業と環境保全の両立に向けて」開催を通じて普及に努めた。</p>	

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

生産現場の強化・経営力の強化に係り、食用・園芸・資源作物、飼料作物・畜産において経営で実装し得る研究開発成果を順調に創出している。また、数多くの現地実証研究を推進する中で大課題を連携させた成果を得る等、マネジメントの工夫も認められる。

高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先（見込含む）」として、水田営農では中長期目標における【重要度：高】に対応して、①合筆した大区画水田での地カムラを克服し、水田輪作における乾田直播水稻を増収させる収量マップを活用した基肥可変施肥技術、②生産現場のニーズに応えた業務・加工用水稲品種の安定・多収生産に寄与する栽培マニュアルの策定、③東北を中心とする強粘質土壌転換畑でのダイズの湿害を回避し、根系発達により増収させるスリット形成播種技術を開発している。また、④野菜作では、加工・業務用向けハウレンソウ栽培で収穫の省力化と、暖地畑作において中長期計画の生産費削減目標を実現しうる機械収穫体系での刈り取り再生栽培技術を確立し、⑤畜産では、飼料用米、トウモロコシ子実サイレージの調製コストを低減する高速破砕機とフレコンラップ法を用いた迅速サイレージ調製技術を開発している。これらは、一部で中長期計画に設定した目標値を上回る等、目標達成に向けて大きな進展が認められる。

研究マネジメントでは、広範なニーズ収集と課題化、現地実証試験の推進がなされている。特に、プロジェクト研究での現地実証試験地の生産者及び JA 等からのニーズ把握と課題化等、本セグメントで重要となる生産現場への社会実装の明確化、成果の移転先との連携が評価できる。過年度成果の普及も順調で、中でも⑥べんがらモリブデンコーティング水稻直播栽培は今年の 5 倍程度の 1,500ha へと急速な普及に至らせており、社会実装を強く意識したマネジメントの成果と評価できる。また、多数の ICT、ロボット技術の開発を進め、ロボットトラクタの市販化の見通しを得たことをはじめ、①のようなセグメント体制を活かした大課題間の連携により ICT を活用した機械化体系の構築といった成果が得られている。加えて、画像を中心とした圃場生産環境データ収集プラットフォームの構築、裁量経費による海外調査の実施等、ICT、ロボット技術での将来成果への期待も認められる。併せて、課題と対応も明確にされている。

以上のように、中長期目標に照らし、効果的なマネジメントの下で成果の最大化に向け着実に研究進捗がなされていると判断し、B 評価とする。

<今後の課題>

更なる効果的な研究推進のため、生産現場の将来像や課題に関する組織内外でのコミュニケーションを活発化し、課題間の連携強化や研究資源の重点化・効率的活用を求める。特に、ICT・スマート農業技術の創出に向けては、他セグメントや異分野の研究機関と広く連携を深めることによって、研究を加速させることが必要である。

＜審議会からの意見＞

生産現場の生産性向上に向けて、育種研究と栽培・機械化研究の連携が重要であることから、課題間・セグメント間の連携を促すマネジメント強化を期待する。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
民間企業、公設試等との共同研究数	78	100.5*					予算額（千円）	9,853,684	10,471,467			
シンポジウム・セミナー等開催数	19	31					決算額（千円）	9,590,085	10,132,270			
知的財産許諾数 特許 品種	31	31					経常費用（千円）	8,828,121	9,136,007			
	50	190					経常利益（千円）	8,612,948	9,034,920			
技術指導件数	161	80					行政サービス実施コスト（千円）	7,545,770	7,922,511			
新聞、雑誌への記事掲載数	126	178					従業人員数（人）	485.8	481.7			
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					*端数が生じたのは、1-9(1)に跨がるため。					
	37,214	40,450										

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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 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 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。 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。 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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32年度末までに以下の研究開発等を行う。</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、進捗の段階毎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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32年度末までに以下の研究業務を行う。</p> <p>2 強い農業の実現と新産業の創出</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＞</p> <p>（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</p> <p>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、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、広域適応性を持つムギ類・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・提供ならびに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>（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>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壌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。オオムギでは、実需者ニーズに応じた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壌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。ダイズでは、タンパク質含量が 43%以上の豆腐用品種等実需者ニーズに応じた品質を備え、病害虫複合抵抗性、難裂莢性等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。イネでは、単収 800kg/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、地域毎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 1.0t/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 1.5t 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。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 4.0t/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。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 6.0t/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。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。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。また、ゲノム情報をもと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。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。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>＜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>（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。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。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。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。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。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>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
	<p>年度計画</p>	<p>主な業務実績等</p>	<p>自己評価</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>セグメントⅡにおいては、強い農業の実現と新産業の創出を目指し、2 つの大課題（大課題別評定総括表参照）で研究を行った。年度計画の別添 1 に相当する部分についてはセグメントに関する記載の後、大課題ごとに詳述する。</p>	<p>＜評定と根拠＞ 評定：A</p>

<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>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>○研究課題の立案、改変については、中長期計画に沿って、ニーズを取り入れた課題設定、課題検討会、協議会、推進会議、シンポジウム等を通じて、幅広い意見を集約し、研究の加速、重点化などを通じて、課題改定や連携推進などを行った。</p> <p>特に、先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化においては、作物別に都道府県、民間・加工業者、農協、関連組合等と連携し、協議会、懇談会、研究会やセミナー、地域農業試験推進会議でのニーズの収集と検証を行って研究課題を策定した。具体的には、小麦品種育成及び水稲品種育成、セグメントⅢで遂行している食品安全信頼及び行政部局との連携による麦類の赤カビ毒蓄積に関する普及品種における実態調査や、水稲品種育成では、近年、急速にニーズが拡大している業務用米の適性評価法の開発などの研究課題を開始した。大豆品種育成では、ダイズの多収品種育成における耐倒伏性強化に向けた、主要品種への短節間形質導入系統群の作成を予定している。基盤研究の課題では、素材開発や有用遺伝子の解析については、農研機構内の育成グループ、公設研究機関や民間研究機関における育成目標に合わせて課題設定を行った。育種法研究については、開発した技術の検証を育成目標に合致する課題の中で実施した。育種支援については、年度始めに、農研機構内の研究実施担当者からの支援課題の公募を行い、応募者との密なやり取りを通じて、適切な支援内容を決定して、支援業務に取り組んだ。具体的には、育種技術では、種苗増殖への民間導入促進を想定した種子増殖における異種混入のモニタリング手法開発、育種素材ジーンバンク事業の連携によるイネコアコレクションのゲノム情報化の加速、行政からのカドミウム低吸収性を導入した業務用イネ品種の育成の加速化のニーズをうけて、関係公設機関や民間機関との連携による育成推進も含め、水稲品種育成と育種支援を連携させた新規課題設定を行った。ジーンバンク事業については、遺伝資源の利用者である種苗会社や機構内外の研究者からのニーズの把握に努め、ニーズに即した課題設定を行った。</p> <p>生物機能利用においては、日頃から大学、公設試、民間企業などと意見交換を行って社会的ニーズの把握に努め、課題化に向けては企業担当者へのヒアリングで更に課題の目標を定めている。具体例としては、社会実装へのニーズ対応新規課題として、遺伝子機能利用で「ストレス条件下における作物生産の強化に向けた植物微量栄養の基盤研究」と「鉄資材による病害抑制の分子機構の解明」の2つを設定し、たとえば、現場ニーズに対応して作物の収量低下を招く「成り疲れ」や病害抵抗性に効果のあるとされる鉄の作用構の解明に向けた基礎研究を他のセグメントの研究者と連携して開始した。</p>	<p>根拠： 本セグメントにおいては、「強い農業の実現と新産業の創出」を目指した研究を実施している。平成 29 年度では、公的あるいは民間の機関と共同で行う品種育成に加えて、新たな普及戦略の構築と戦略のきめ細やかな実践を推進してきた。また、遺伝子組換え産物の社会実装を推進し新産業を創出するために、緑色蛍光シルク生産遺伝子組換えカイコの第一種使用規程による農家飼育の実現を目指した研究を推進してきた。</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 	<p>イ 研究課題の推進に際して、研究開発成果の社会実装を強化する。</p>	<p>○社会実装に至る道筋については、品種育成に関する課題においては、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、社会実装段階までに需要者との新たな取組の共同体制で、現地共同試験栽培や加工適性試験等を幅広く実施した。まず、品種育成課題では、以下の各種検討会でニーズの収集と検証を行って社会実装に至る道筋を策定した。作目別には、小麦では品質評価協議会、製粉業者との品質懇談会、グルテン研究会、大麦では精麦会社との意見交換会、大豆では国産大豆の品質情報交換会、大豆研究会、水稲では水稲立毛検討会、実需とのマッチングフェア、いも類ではいも類研究会やポテトフォーラム、資源作物では特産作物研究会、飼料キビ研究会、ゴマ科学会、ソバフォーラム、飼料作物では飼料作物育種現地検討会や高能力飼料作物品種選定会議などである。これらの品種育成課題においては、有望系統については、各作物ともに育成の段階から、関連団体、実需、農協、大規模経営体、などとの密接な連携のもと大規模現地栽培試験、実需者による加工適性試験、現地検討会等を実施して、普及地域での開発系統の有望性、普及上の問題などを検証し、有望系統の品種化後のスムーズな普及を図った。加えて、過年度に育成した品種についても、現地検討会等で認知度向上や普及上の問題点の抽出と対応や、栽培マニュアル作成などで普及拡大を図った。また、研究者によるプレスリリース、講演活動、関連雑誌での紹介、パンフレットによる宣伝、学会・論文発表などで育成品種の積極的な広告・普及活動を行った。これらの多方面における取組を実施して、社会実装に至る道筋を確保している。基盤研究課題のうち育種支援については、年度始めに、農研機構内の実施研究への支援を行うとともに、公設研究機関との共同開発課題などの支援も実施した。ジーンバンク事業については、遺伝資源の利用者である種苗会社や機構内外の研究者からのニーズの把握に努め、ニーズに即した遺伝資源の共同利用、共同開発、資源配布などを行った。</p> <p>生物機能利用研究でも、常時大学、公設試、民間企業などとの意見交換により、共同開発等を進める道筋を見つけ、社会実装を進めた。特に、組換えカイコの社会実装では、平成28年度から第一種使用規程承認申請提出、規制手続やパブリックコメントを経て、平成29年9月22日に大臣承認され、10</p>	<p>この結果、研究の進捗については、</p> <p>作物開発・育種技術と生物機能利用ともに多数の成果や複数の特筆すべき成果が生み出された。世界トップジャーナルに掲載された高レベルの研究成果とともに、作物開発・育種技術と生物機能利用で、成果の最終段階には至っていない研究開発においても、多くの研究開発が前進しており、一部の中課題において年度計画を超えて前進したと評価できる。</p> <p>作物開発については、小麦の主要産地である北海道の品種に欠落している穂発芽抵抗性遺伝子を初めて導入することにより、収穫した小麦の品質を向上させたパン用新品種「北海 265 号」を育成した。また、米の主要産地である新潟県の要望を受けて良食味・多収の業務用イネ新品種候補「北陸 251 号」を年度計画を前倒して出願するなど現場ニーズに応える業務・加工用品種を育成した。また、テンサイでは温暖化によって被害の深刻さが増している黒根病等の主要病害抵抗性に加えて抽苔耐性も改良したテンサイ F 1 の新品種候補「北海 104 号」の育成し、北海道優良品種に認定された。</p> <p>このほか、育種技術については、ジーンバンク事業において、民間育種会社単独では海外の遺伝資源が導入しにくくなっているという現場の声に迅速に対応し、日本種苗協会を介した日本の種苗会社 41 社との共同研究推進し、その一環として日本種苗協会とカンボジアで共同探索を行い、平成 29 年度に初めて野菜の遺伝資源を導入した。</p> <p>【難易度：高】に位置付けられた多収性の遺伝的要因を解明し 1.5 トン/10a 程度の極多収を実現するイネ育種素材の開発については、1.3 トン/10a の収量ポテンシャルを示した多収品種「北陸 193 号」のゲノム編集によるシンク容量の改変系統について、国内初となる野外隔離ほ場栽培試験を実施し、一穂粒数や総穂重などシンク容量の増大を再確認した。</p> <p>生物機能利用については、オオムギを大粒化する遺伝子の同定に成功した。今後 DNA マーカー育種に</p>

<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>月から養蚕農家での飼育を開始した。組換えカイコの農家における第一種使用等は、6年以上の間にわたって種々の規制承認を通じて、隔離飼育試験、モニタリング手法の開発等を進め、その間、数多くの審査を経た第一種使用規程の承認やパブリックコメントを受けて実現されたものである。また、「ゲノム編集技術普及」に向けたアウトリーチ活動として、平成28年度に農研機構育種担当者に対して行ったゲノム編集に係るアンケートの結果を踏まえ、平成29年度にはゲノム編集技術ワークショップを企画し、盛岡、熊本、つくばで開催した。このほか、農水省受託事業「アウトリーチ活動」サイエンスカフェ、実験教室、消費者団体等の学習会、実験教室、出前教室、サイエンスアゴラ等のイベント等において総計2,300名を超える参加者を得た。広報担当者に加え、研究者自らが消費者や技術者と意見交換し、理解増進と技術に関する知識の普及に努めた。</p> <p>○研究課題の改善、見直しについて、本年度の課題推進期間中、中課題ごとの中間検討会、推進会議等で一部外部評価委員や、セグメントや大課題を超えた参画者から意見を聞き、またPL、PD、理事からの評価・指導も行った。更に大課題及び中課題の研究推進者や理事の裁量経費による課題支援や課題間をつなぐマネジメント等を行い、課題の変更、組替えによる重点化、効率化、廃止等を進めた。この結果、品種育成及び育種技術の高度化では10中課題全てにおいて課題の改廃を行った。理由としては、ニーズの変化によるものが7課題、社会実装によるものが2課題、進捗状況によるものが10課題にあった。改廃の内容については、拡大が10課題、縮小が5課題、方向の変更が6課題である。一方、生物機能利用については5中課題全てにおいて課題の改廃を行った。理由としては、ニーズの変化によるものが3課題、社会実装によるものが2課題、進捗状況によるものが4課題にあった。改廃の内容については、拡大が4課題、縮小が2課題、方向の変更が2課題である。これらの結果、妥当な見直しが行われている。</p> <p>○成果の移転と社会実装に向けた取組については、開発時点から民間企業、公設試、関連団体、その他の実需者との連携及び共同開発の仕組みを取り入れている課題が多く、社会実装に向けた開発及び実装段階で多くの労力と時間を割いて、細かな検討を行った。</p> <p>品種育成並びに育種技術の高度化においては、作物種ごとに移転先や普及戦略が異なることから、それぞれの品種で広範な取組を行い、普及拡大につなげた。</p> <p>(1) ダイズでは、公的機関に普及促進を頼る従来の枠組みに代わる、新たなスキームを構築して新品種の普及促進に取り組み、生産者や実需者にその優位性をアピールした。第3期以降に育成した難裂莢性品種群はこのスキームを活用した認知度向上に努め、また、ロットがまとまらないという実需者の流通上の懸念については、各県に働き掛けてピンポイント改良品種を原品種と同一銘柄に指定してもらうことで解決し、普及拡大につながった。</p> <p>(2) イネでは、「北陸251号」については、新潟県の早期の普及拡大希望を受けて、臨時の新品種審査会を開催して、2018年度からの普及が実現した。稲発酵粗飼料用品種「たちすずか」、多収の業務用品種「あきだわら」の品種紹介パンフレット配布、イベント等での宣伝、「あきだわら水稻栽培マニュアル」の配布などを通じて、普及拡大に取り組んだ。また、平成26年度にJA全農と締結した共同研究契約に基づき、業務用米、飼料用米品種の共同研究契約を締結した。農研機構が品種育成、JA全農が品種の評価と普及を分担し、品種の育成から普及を効率的に進める体制を取っている。この中で今年度までに業務用米1品種、飼料用米1品種を育成し、普及を進めた。</p> <p>(3) いも類では、速やかな品種化・普及促進を図るため、「かんしょ品種評価研究会」や「ばれいしょ加工適性研究会」を通じて有望系統の実需者評価を行った。また、いも類に関する国や地方自治体の行政機関、研究機関、民間企業、大学などが全国から集まって毎年開催される「いも類研究会」や「ポテトフォーラム」といった研究会の場で関係者が活発に情報交換を行い、実需者や生産現場の要望を聞きながら、連携・協力して研究を進めている。特にカンショでは育成の段階から資金提供型共同研究を実施し、実需者と一体となった育成も進めて品種の育成につながった。</p> <p>(4) 資源作物では、成果の移転先と連携した実証試験や実需者評価を行い、その結果を共有することにより育成後の速やかな社会実装に努めた。テンサイでは産官が共同して「北海104号」の耐病性</p>	<p>利用できる成果である。また、国際コンソーシアムに参加し、コムギのゲノム配列解読を達成した。加えて遺伝子利用技術の開発では植物のゲノム編集の操作性を高める先導的な技術開発を行った。東京大学が開発した、酵素が認識する塩基配列の種類を4倍向上させる技術を、植物で初めて実証した。更に、培養操作が不要で広範な作物・品種に適用可能なインプラント法を用いた、コムギ実用品種のゲノム編集に成功した。</p> <p>研究マネジメントについては、</p> <p>ニーズの収集を行うとともに、研究進捗や国内外の状況に対応し、研究課題の推進、新設や改廃を行い、理事やPDによるマネジメントを効果的に実施した。</p> <p>ニーズへの対応、特に行政ニーズ等への対応については、作物開発・育種技術において、迅速な取組が必要な課題が毎年度発生しており、理事やPDのマネジメントにより連携・協力を推進し、適切に対応した。</p> <p>社会実装への道筋の明確化については、大豆において育成した品種の共同栽培試験を農機メーカーや県と多数実施するとともに、その生産物を全国的な流通業者を通じて多数の実需者における加工適性試験を行うなどの、新たな普及戦略を構築し、きめ細やかな実践を行った。また、作物ごとに構築されている普及活動の道筋の活用あるいは新たなスキームを構築して、育成した品種及び過年度育成品種について普及拡大の取組を行った。</p> <p>こうしたニーズへの対応、社会情勢の変化等、平成29年度の課題の評価結果、進捗状況を確認した上で、課題の見直しを行い、全ての中課題で改変を行った。</p> <p>資源配分については、現場ニーズに対応して新設した研究課題や推進が必要な課題への要員配置と研究資金導入による推進を行った。</p> <p>予算については、全セグメント共通で全体の50%を基礎的配分とし、20%を平成28年度の評価に応じた各中課題推進責任者に傾斜配分した。残り30%については、研究担当理事の裁量により執行が可能なことから、本セグメントでは、この30%割のうち10%を緊急時、普及活動、課題重点化等の対応のための保留費とし、残り90%の1/3を理事、2/3を大課題責任者が研究運営経費として用いた。特に、理事の配分した理事裁量経費については、「A.研究加速化経費」、「B.大課題間連携パイロットプロジェクト『農業生物相互作用基盤構築及び相互作用の解明と活用』」、「C.ボトルネック解消課題」、「D.緊</p>
--	--	---	---

		<p>について病害発生懸念される現地で実証試験を行い、現場での実用性を確認してきた。品種のフォローアップでは、ダットンソバ「満天きらり」はこれまでに無い特性を持った品種であることから、昨年度に加工利用法に関する普及成果情報を公開し実需者への利用拡大に努めた。</p> <p>(5) 飼料作物では、民間種苗会社と共同育成した品種については、会社の増殖販売計画に沿って社会実装は実現しているが、独自で育成した品種については、日本草地畜産種子協会の事業による実証展示圃の設置により普及機関や民間種苗会社にアピールし普及に努めた。</p> <p>(6) 基盤研究においては、得られた成果をできるだけ迅速に育成現場につないで、その利用を図っている。基盤研究の担当者が積極的に育成拠点に向いて、技術を活用する上での問題を理解し、その解決を図った。先端的な技術の現場での利用については、昨年度から構築した、ゲノム育種支援の体制を維持強化して、農研機構内のゲノム育種支援ニーズに対応するとともに、民間会社や公設試研究機関について共同研究契約を締結して、技術や情報の提供あるいは技術移転を図った。</p> <p>一方、生物機能利用研究における代表的な成果物の受け渡しでは、公設試や20以上の企業等と連携して研究開発を進めた。</p> <p>(1) 組換えカイコの社会実装では、群馬県と連携して規程に即した飼育方法を検討するとともにマニュアルを作成し、商用飼育へと結びつけた。更に、農家の生産物の受け手と契約を結び製品化までの流れを具体的に設定した。</p> <p>(2) スギ花粉米については、医療機関と連携し、ヒトに対する有効性を実証するための臨床研究を実施している（平成29年度は約200kgのスギ花粉米を臨床研究用試料として提供）。臨床研究先は、「スギ花粉米の外部機関への提供に係る審査委員会」において、臨床研究計画、その後の商品化計画、企業との連携等の社会実装に向けた取組を精査し決定した。</p> <p>(3) コラーゲンビトリゲルでは、種々の企業、大学の研究者と打合せを行っており、知財のアドバイスを受け、社会実装に向けて着実に研究成果を積み重ねて改良を行い、製品化を実現した。</p> <p>また、多数の成果の受け渡しを見据えた取組があり、以下の多くの事例がある。遺伝子機能利用では、作物ストレス状態等診断のための出願特許「画像処理装置及びプログラム」の実施許諾契約を締結（農研機構・東京理科大・民間企業）、本部・広報連携基礎的活動費による委託研究契約「熟練農業者の経験に基づく作物生育判断基準を正確に定量化する画像解析システムの開発」を締結（農研機構・民間企業）した。</p> <p>遺伝子利用技術開発では、SIPでゲノム編集による品種開発を目指す企業等との共同研究、コムギの新規形質転換法について数社と共同研究を行うなど多くの企業と共同研究を行っており、有望な系統等の開発により即時に社会実装の実現を目指す。</p> <p>動物機能利用では、JA全農、日本ハム始め民間5社、茨城県始め5県の他、国内外の研究機関15機関（大学含む）等と共同あるいは協力して研究を推進している。組換え抗体については、「機能的な一本鎖抗体の製造方法（特願2017-095347）」として特許出願するとともに論文・プレス発表により成果を公表し、社会実装に向けて民間との共同研究を進めた。</p> <p>組換え作物・カイコ開発では、スギ花粉米の臨床研究の実施に際して、臨床研究先への提供方法とどこまでを機構側が負担するかについての検討を行った。また、社会的受容に向けた取組みとして、機能性成分を蓄積した遺伝子組換えイネの産業化（生産）を目指す企業の実施する栽培候補地での花粉飛散性試験、第二種使用等に当たる特定網室栽培等のサポートを実施した。共同研究先との取組が今後重要となる血圧調整の機能性成分を蓄積する米においては前倒しでの隔離飼育区画での第一種使用等による試験栽培のための承認申請を行い、大臣承認を得た。組換えカイコでは、多くの共同研究先の整理、社会実装に伴う特許戦略の確認、検討を本部知財や部門の企画部署と連携して行った。</p> <p>新シルク・新素材開発では、組換えカイコの飼育、繰糸までの手順等に関して、公設試や企業等との打合せ、指導を行うとともに、規制当局との相談を重ね大臣承認が得られるまでの手続や書類、実験などで綿密な連携を図った。社会実装において遺伝子組換え研究推進室と連携しながら、飼育の開始に先立つ説明会を行い、飼育終了のプレスリリースも行った。</p> <p>昨年度の普及成果である、ホーネットシルクを用いた爪の修復剤の開発では、今年度も新たな技術移転を行い、製品化を達成した。ネイルサロンでの卸販売だけでなく、ネット通販大手での販売も可能となった。</p>	<p>急性のある案件への対応」の4項目を設定し、5月と11月に公募を行い、予算配分を行った。Aでは研究の加速化が起こり、全8課題で外部資金の申請につながった。Bでは、農研機構内の新たな連携により、生物間相互作用の解析が進展した。Cでは品種や新技術の成果普及まで幅広い効果が得られた。Dではデュラム小麦育種推進加速化や研究基盤の補強が行われた。</p> <p>研究成果の普及については、</p> <p>国産のモチ性大麦の供給が不足している現状で、育成したモチ性大麦品種の紹介や試験的生産により奨励品種への採用が進み、平成29年作付け面積が2年前の5倍以上になり、国産のモチ性大麦の供給に貢献している。また、大豆では前述の新たな普及戦略により、過去に育成した難裂莢性4品種の普及拡大を確定し、平成28年度国内大豆栽培面積の約7%にまで普及させる目標である。</p> <p>飼育マニュアルの作成などを経て、緑色蛍光シルク生産遺伝子組換えカイコの第一種使用規程申請の承認が得られ、その後速やかに世界初となる遺伝子組換えカイコの第一種使用規程による農家飼育（商用飼育）を実現させることができた。前例のない研究についてここまで進展させたことは特筆できる。このように商用飼育の実現に道筋をつけたことにより、農家の所得向上のみならず、新産業創出に大きく前進した。</p> <p>目的基礎研究については、</p> <p>昨年度制定した、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に基づき、将来の研究展開への寄与、実施の必要性について適切に検討を行った上で46課題を採択した。年度末評価において、8課題は中課題研究に発展、11課題については交付金型目的基礎研究として実施又は応募を推奨して研究の発展・継続を促し、25課題については外部資金型目的基礎研究として応募を推奨により外部資金研究課題への橋渡しを図り、2課題を中止と判断した。多くの採択課題が、新たな研究課題の発掘・発展につながっている。</p> <p>以上のように、中長期計画の達成に向け、年度計画を上回る成果の創出に加え、成果初の遺伝子組換えカイコの商用飼育が実施されたことは特筆できる。加えて、得られた研究成果を社会に実装するための戦略的な取組が効果を上げていることから、評定をAとする。</p>
--	--	--	---

<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>○成果の創出と社会実装に至った成果については、今年度に品種登録出願した品種あるいは出願予定の品種の栽培面積や許諾は次年度以降に数値が確定するが、現時点での予定栽培面積や許諾についての概要は以下の通りである。第4期において育成した品種の普及は、コムギでは、「中国165号」「西海200号」で計4,500ha見込み、オオムギでは、「長崎御島」が2017年播種より本格生産、ダイズでは、「ことゆたかA1号」が1,800haの見込み、赤大豆「九州171号」の普及見込み4ha、イネでは、多収・良食味の「北陸251号」、「関東268号」、高温登熟耐性が良い「西海291号」、米粉用米「北陸266号」、多収・縞葉枯病に強い「北陸263号」などいずれも100ha見込み、WCS用の極晩生熟期で茎葉型「中国飼220号」の九州、瀬戸内海沿岸、東海地域での普及予定である。カンショでは、醸造用カンショ「スズコガネ」10ha、高カロテン含有で焼酎醸造適性に優れる「九州185号」が20ha、パウダー用の新品種候補系統「九州166号」が10ha、紫カンショ新品種候補「九州165号」が50haと着実な普及を見込んでいる。複合抵抗性のテンサイ「北海104号」は道内一円500haを目処に作付けされ、病害や湿害の発生を抑え収量の安定化に寄与できる。飼料用さとうきび「KR09-6092」は黒穂病に極めて強く、また耐倒伏性にも優れる能力を持ち、普及が進められている既存の2品種とともに南西諸島の畜産経営の維持・発展に寄与できる。このように今年度育成のほぼ全ての作物品種が順調に社会実装に至るとともに、第3期までの育成品種の栽培がニーズとのマッチングの宣伝効果等で大幅に拡大したことも成果となった。</p> <p>生物機能利用研究で得られた成果物の今年度の社会実装で特筆すべきは、農家での第一種使用大臣承認後、組換えカイコの農家での商業飼育が実現し、174kgの繭を収穫したことである。また、爪に不具合のある人へのニーズがある爪の修復剤について、知財の許諾交渉を進め、爪の補修液として商品化できた。主要農作物種子法の廃止を受けて公設試からのニーズの高まった品種の純良性維持のための閉花性特許を累計で4件実施許諾した(平成29年度1件)。医療研究用モデルブタでは、累計で204頭を大学等に出荷した(平成29年度は免疫不全ブタ12頭、高脂血症モデルブタ2頭)。更に、成果の社会実装(成果受け渡し)の一環として、情報解析を専門としない研究者のニーズに合わせて簡易な情報検索が出来るよう工夫を凝らすなどした各種データベースの公開を行い、多数の利用があった:カイコゲノムデータベース アクセス数:1,069,337件(平成29年1月~12月13日まで)、The Rice Annotation データベース 訪問数105,465、閲覧1,711,085ページ(平成29年4月~11月の8か月間)。また、技術成果の移転として組換えカイコによる物質生産に興味を持つ企業のニーズから蚕飼育や形質転換のための蚕卵へのマイクロインジェクションについて指導を行った。</p>	<p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・作物開発・育種技術では、栽培手法の開発では対応できない行政ニーズへの対応の迅速な取組が求められている。研究組織間の連携・協力を強化し必要に応じた課題の見直しを行い、ニーズへの取組に必要な予算やエフォートを配分することで対応の強化を図る。 ・遺伝子組換え技術の産物のベネフィットを消費者に理解してもらうことが新産業創出には不可欠である。そこで、スギ花粉米の臨床研究への試料提供、緑色蛍光絹糸の農家での生産と次候補の展開、これらの情報の国民への提供と国民の声を聞く双方向コミュニケーションを進めると同時に、新たな技術であるゲノム編集イネのは場試験等を実施し、新たな科学的知見の集積に取り組む。 ・平成29年度の理事裁量経費の方針に加えて、「Society5.0」の早期実現に向けた研究の展開及び新たな研究シーズの発掘に取り組む。
<p>○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>○目的基礎研究の立案については、昨年度設定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い、課題の採択を進めた。その結果、採択された全153課題のうち、セグメントIIにおいて47課題(うち、運営費交付金による課題は46課題、外部資金による課題は1課題)を目的基礎研究課題として実施することとした。投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ9.8人、40,450千円である。なお、外部資金制度(平成30年度開始の科研費等)への応募前に、⑥担当中課題推進への影響をあらかじめ評価して、中課題の推進の妨げにならないかを確認した。以上により、中課題の推進に配慮しつつ、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>○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、 	<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する。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施</p>	<p>○目的基礎研究の進行管理の方法についても、立案と同様に、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い評価した。この結果、今年度評価対象となった46課題のうち、8課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、36課題を「継続実施を推奨」と評価した(うち、運営費交付金による実施は11課題、外部資金による実施は25課題)。「研究を中止」と評価された課題は2課題だった。以上によって、研究内容を踏まえて、成果の利活用や継続の可否について適切に検討した。</p>	

改善策を講じているか。	する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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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><年度計画>【別添1】</p> <p>(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>コムギでは、パン用、日本めん用等の有望系統・品種の生産力検定試験等での栽培性と用途別の品質評価を行うとともに、澱粉老化耐性に優れた新規小麦等の有望系統の品種登録の可否を検討する。また DNA マーカー等を利用して、製パン性や穂発芽耐性等に優れた系統の選抜を進める。</p> <p>オオムギでは、β-グルカンを高含有するモチ性等の有望系統・品種の生産力検定試験等での栽培性と品質評価を進める。また土壌伝染性ウイルス病抵抗性等の優れた系統の開発を進める。</p>	<p><大課題ごとの主な業務実績等></p> <p>(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>コムギでは、穂発芽耐性の DNA マーカーを利用して、現地試験や実需者による評価が高い寒地に適する製パン用コムギ「北海 265 号」、収量が多く、色相に優れる日本めん用系統「東北 232 号」を年度計画から前倒しで育成した。多収で製粉性に優れる、低子実カドミウム蓄積性でやや低アミロースの「中国 165 号」の普及が確定した(滋賀県奨励品種採用予定、2022 年産で 3,000ha)。 育成済み品種「銀河のちから」、「ゆきはるか」及び「さちかおり」の普及が確定・拡大した。また、次世代作物開発に向けた新規遺伝子の探索の課題と連携して、縞萎縮病抵抗性遺伝子と密接に連鎖する小麦粉色劣化の原因遺伝子の連鎖解消に成功し、今後の有望な育種素材を得た。澱粉老化耐性に優れる「やわら姫」(東北 236 号)の品種登録出願を行うとともに、実需加工試験において、パンの柔らかさが十分維持できるばかりでなく、うどんの官能評価においても冷蔵保存耐性が高いことを明らかにした。</p> <p>オオムギの有望系統・品種の生産力検定試験では、モチ性系統として「東北皮糯 48 号」「関東皮糯 101 号」「四国裸糯 129 号、四国裸糯 131 号」などの栽培性と品質評価を進めるとともに、新たに「関東皮糯 104 号」などを開発した。土壌伝染性ウイルス病抵抗性等の優れた系統として、麦茶用「関東皮 102 号」、精麦用「関東皮 103 号」及び「西海皮 76 号」を開発した。β-グルカンの健康機能性も含めたモチ性オオムギの普及活動により、「キラリモチ」(2017 年茨城県奨励(認定)品種。92ha 拡大、全国での作付面積は 200ha)、「くすもち二条」(2017 年福岡県 産地品種銘柄設定申請、69ha)、「はねうまもち」(福井県・大規模生産(2019 年産 2,000 トン)に向けての現地試作)など育成品種の普及が大きく拡大し、モチ性大麦の生産量が 2015 年度比で 5 倍以上に増加した。β-グルカンを極めて高含有する「ビューファイバー」は、加工食品として利用により許諾件数が 9 件となった。</p>	<p><大課題ごとの自己評価></p> <p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 昨年度に引き続き、品種育成については、生産者や実需者からのニーズをとらえた育成計画に沿って、開発してきた素材の評価を順調に進め、ニーズに合致する品種候補の育成及び有望系統の開発とその普及が実現している。特に、コムギでは寒地に適する穂発芽耐性を付与したパン用系統「北海 265 号」(「ゆめちから」の弱点を改良)や多収で製粉性に優れ、低子実カドミウム蓄積性の日本めん用系統「中国 165 号」(滋賀県奨励品種採用予定で、2020 年産で 3,000ha 見込み)、イネでは多収・良食味の業務用系統「北陸 251 号」(新潟県で業務用品種として平成 30 年度約 100ha 見込み)や、多収・高アミロース米系統で米麺適性がある「北陸 266 号」(新潟県 約 100ha 見込み)、高温登熟性に優れ、多収で縞葉枯病に強い「北陸 263 号」(新潟県内、関東 100ha 見込み)、テンサイでは複合病害抵抗性で抽苔耐性の F1 系統「北海 104 号」(北海道一円 500ha 普及予定で)、飼料作物では、高越冬性ペレニアルライグラス系統「東北 7 号 PR」など、普及が期待できる新品種候補が育成されている。更に、それぞれの過年度育成品種についても、順調に普及が拡大しているが、特筆すべき事例として、ダイズとオオムギが挙げられる。ダイズでは、従来の普及活動の道筋を活用するばかりでなく、県、実需、生産者、農機メーカなどを連携させた新たなスキームを構築して品種の知名度を上げることにより、ダイズ難裂莢性品種群の普及が著しく拡大する見込みとなり(合計 11,000ha、2016 年度の国内のダイズ栽培面積 150,000ha の約 7%)、またオオムギでは、これまでの地道な育成品種の普及活動に加えて、機能性食品としての付加価値のアピールに端を発した、国産もち性大麦の需要拡大をうけて、顕著な普及拡大が実現している(2017 年作付けのもち性品種の作付面積は 2015 年度に比べて 5 倍以上)。</p>	
<p>ダイズでは、育成系統についてタンパク含量、病虫害抵抗性、難裂莢性等に注目した選抜を継続し、「東北 184 号」「四国 30 号」等の有望系統について生産力検定試験等で農業特性等を評価するとともに「フクユタカ A1 号」「えんれいのそら」及び新規出願品種「関東 122 号」等の社会実装に向けた実需者による加工適性評価を行う。また、海外遺伝資源等も含めた新たな交配を行い、広域適応性系統や極多収系統の選抜を行う。</p>	<p>ダイズでは、有望系統の選抜と生産力検定試験、地域適応性試験あるいは奨励品種決定試験を行い、病害抵抗性・高タンパク含量で広域適応性である「東北 184 号」、「四国 30 号」などの優秀性を確認した。難裂莢性品種については、新たな枠組みでの現地試験や実需者による加工適性評価を行い、「サチユタカ A1 号」(2014 年登録 兵庫県 700ha)、「フクユタカ A1 号」(2014 年出願 愛知県 4,500ha 見込み)、「えんれいのそら」(2016 年出願 富山県 4,000ha 見込み)及び「ことゆたか A1 号」(関東 122 号 2017 年出願 滋賀県 1,800ha 見込み)と普及見込みが著しく拡大した。極多収系統の選抜では、国内の比較品種よりも 10%~30%増収の系統が選抜できた。また、極多収系統の選抜では、海外品種のもつ短節間が重要であることを明らかにし、その選抜マーカーを開発した。実需者の強い要望を受け、赤大豆「九州 171 号」を育成した。このほか、豆腐加工適性評価法の改良や蒸煮大豆の硬さに関与する遺伝子の候補ゲノム領域の限定が進捗した。</p>	<p>イネでは、①多収性と、病虫害抵抗性、高温登熟耐性、耐冷性等の形質を集積した系統を選抜するとともに、農業特性を評価する。「北陸 251 号」等の業務用有望系統については現地試験に供試し、品種登録出願を検討する。実需ニーズに基づいた業務適性評価法の開発に取り組</p>	
<p>イネでは、①多収性と、病虫害抵抗性、高温登熟耐性、耐冷性等の形質を集積した系統を選抜するとともに、農業特性を評価する。「北陸 251 号」等の業務用有望系統については現地試験に供試し、品種登録出願を検討する。実需ニーズに基づいた業務適性評価法の開発に取り組</p>	<p>イネでは、①多収・良食味の業務用「北陸 251 号」(新潟県の準奨励品種に採用予定 100ha 普及見込み)、米麺適性があり多収の高アミロース米「北陸 266 号」(新潟県内で約 100ha 普及見込み)、高温登熟性に優れ、多収で縞葉枯病に強い「北陸 263 号」(新潟県内、関東で 100ha 普及見込み)など現場ニーズに沿った品種育成と普及を達成した。更に多収で耐冷性、高温登熟性に優れる「奥羽 442</p>	<p>イネでは、①多収・良食味の業務用「北陸 251 号」(新潟県の準奨励品種に採用予定 100ha 普及見込み)、米麺適性があり多収の高アミロース米「北陸 266 号」(新潟県内で約 100ha 普及見込み)、高温登熟性に優れ、多収で縞葉枯病に強い「北陸 263 号」(新潟県内、関東で 100ha 普及見込み)など現場ニーズに沿った品種育成と普及を達成した。更に多収で耐冷性、高温登熟性に優れる「奥羽 442</p>	

<p>むとともに、米粉等の用途に応じた品質特性の解明と評価を行う。②多収飼料用米品種に病害虫抵抗性を付与した後代について選抜・評価を進める。③さらに、既存の多収品種の収量性を高めるための遺伝的・生態的要因の解析を進めるとともに、選抜した多収育種素材についてシンク能を中心に多収性の評価を行う。④特性検定とDNA マーカー選抜により高温登熟性に優れた系統を選抜するとともに、早朝開花性や高温不稔耐性の主要品種への導入を進める。⑤ヒ素を吸収しにくいイネ育種素材については遺伝資源や突然変異集団等から低ヒ素素材の選抜と特性評価を引き続き進める。</p>	<p>号」を新たに開発した。ノングルテン米粉パンの製法実用化に向け、紹介パンフレット「米粉と米麴で作るノングルテン米粉パン」を作成して企業等へ配付するとともに、企業と特許実施契約を締結して商品化検討を開始した。既存品種等の収量、調整歩留、外観品質、成分及び炊飯米の外観、物性特性、炊飯特性の評価と総合的な解析から業務用適性を判断する手順を決定し、既存品種等の評価データを集積した。②多収飼料用米品種・系統については、「もちだわら」にトビイロウンカ抵抗性を付与した816kg/10aの多収性を示す系統を開発するとともに、極晩性のWCS用「中国飼220号」を新品種候補とした。③多収に関する遺伝的・生態的要因の解析を進めるために、維管束数と収穫指数に関するQTL候補を「特青」型に持つ「モミロマン」背景のNILの作出を進め、選抜した多収系統のシンク容量と収量性を評価した。④「コシヒカリ」、「あきたこまち」、「にこまる」等に早朝開花性QTLの導入を進めた。高温不稔耐性が優れる「IR64」に「にこまる」を戻し交雑した材料の養成を進めた。農林水産省からの要望を受け、地域別に延べ67品種・系統の高温登熟性の標準品種を選定した（農林水産省品種登録ホームページで公開され、登録される出願品種の審査基準として利用）。⑤低ヒ素候補変異体として、コシヒカリM2変異体の中から玄米ヒ素濃度が「コシヒカリ」の50%減となる有望系統「HT1-6-13」を選抜した。</p> <p>単収1.5tの稲育種素材の開発については、昨年度に1.3トン/10aの収量ポテンシャルを示した多収品種「北陸193号」のゲノム編集によるシンク容量の改変系統について、国内初となる野外隔離ほ場栽培試験を実施し、一穂粒数や総穂重などシンク容量の増大を再確認した。</p>	<p>基盤研究については、品種育成の課題に直結する課題については、中課題間の連携を密にして、技術や情報を取りまとめと成果の橋渡しを円滑にした結果、オオムギの品質ランクに影響する硝子率に關与する遺伝子の特定とそのマーカー開発やコムギの縞萎縮病抵抗性遺伝子と小麦粉色劣化の原因遺伝子との強い不良連鎖の解消と貴重な育種素材の提供など、従来の方法では解決できなかった問題を克服し、育種選抜の効率化に直結する大きな成果が得られ、すでに品種開発に利用されている。ゲノム育種基盤の整備では、異質倍数体であるコムギについて、国内品種で利用できるDNAマーカーセットを開発するとともに、育種支援体制の構築と実施を中心に取り組み、農研機構内の支援ニーズに対応するばかりでなく、民間研究機関や公設研究機関との共同研究にも発展している。また、ジーンバンク事業についてはセグメントⅢの野菜・花き部門と連携し、昨年度から遺伝資源の配布点数を2,018点と約10倍に伸び、これまで未利用であった野菜類遺伝資源の利用を広げた。</p>
<p>いも類では、育成系統について栽培特性や品質特性等に注目した選抜を実施し、有望系統については生産力検定試験を進め、カンショ「九州165号」「九州166号」「九州185号」については、品種化の可否を検討する。バレイショではシロシストセンチュウ抵抗性検定法の開発を進めるとともに、シストセンチュウ等の抵抗性系統の選抜、カンショではネコブセンチュウ等の病虫害抵抗性系統の選抜を進める。</p>	<p>カンショでは、カロテンを含有する焼酎原料用系統「九州185号」（普及見込み面積20ha）、高アントシアニン系統「九州166号」（普及見込み面積10ha）、良食味食用アントシアニン系統「九州165号」（普及見込み面積50ha）を育成することともに、民間会社との連携によって、直播適性が高い焼酎用カンショ品種「ズゴガネ」の普及を開始した（普及見込み面積10ha）。生産力検定試験等の結果から、ネコブセンチュウ・つる割れ病抵抗性の「作系62号」「作系63号」等の複合病虫害抵抗性系統を選抜した。バレイショでは、シロシストセンチュウ抵抗性の簡易検定法について、昨年度改良したカップ検定と今年度改良したポット検定を組合せた検定法を確立した。更に、その検定法によりシロシストセンチュウに対する抵抗性が確認された導入品種・系統3点（「イリダ」、「G05SC266.006」、「G06SC278.004」）の実用性について検討し「イリダ」及び「G05SC266.006」を有望品種として選定した。</p>	<p>研究成果の最大化に向けた取組としては、品種育成については、それぞれの作物ごとに構築されている普及活動の道筋の活用あるいは新たなスキームを構築して、育成した品種及び過年度育成品種について普及拡大の取組も十分行っている。特に、普及に不可欠な現地試験の実施には、予算的支援が必要な場合があり、必要に応じて裁量経費を配分し、その実施を担保している。基盤研究については、品種育成の課題に直結する課題については、中課題間の連携を密にして、技術や情報を取りまとめと成果の橋渡しを円滑にした結果、オオムギの硝子率及びコムギの縞萎縮病抵抗性遺伝子については、品種育成の効率化に貢献している。</p>
<p>資源作物では、引き続き株出し多収性に優れたサトウキビ、直播栽培適性に優れたテンサイの系統選抜を行い、有望系統については特性評価に基づき品種登録申請を判断するとともに、ソバ、ナタネ等の有望品種・系統については生産力検定試験等を実施して、農業特性や品質特性について選抜や実需者評価を進める。</p>	<p>サトウキビでは、株出し極多収性に優れた「KY10-1380」の高生産性を確認するとともに、黒穂病を始め耐病性と耐倒伏性に優れている飼料用系統「KY09-6092」について、計画を前倒して品種登録出願にこぎつけた（50ha作付け見込み）。テンサイでは、黒根病や褐斑病に強く、抽苔耐性のテンサイF1系統「北海104号」を育成し、北海道優良品種に認定された（北海道一円に当面は500haの普及予定）。直播栽培適性に優れたテンサイ系統については、6t/10aを超える収量ポテンシャルを確認した。ソバでは、選抜系統の生産力検定試験並びに実需者評価を進め、その優秀性を確認した。また普及活動の結果、過年度に育成した東北向けの倒れにくい「にじゆたか」の普及が拡大（2000ha程度）し、春播き、夏播きができる東北向けの「夏吉」、九州向けの「NARO-FE-1」の新規利用許諾1件を与えた。ナタネでは、「キザキノナタネ」並みの収量性と成熟期を示し、寒雪害抵抗性も優れている寒地及び寒冷地向けのダブルロー系統を選抜した。ハトムギでは、短秆で倒伏が少なく、大粒で成熟粒重歩合も優れている有望系統「関東1号」及び「関東2号」を選抜した。</p>	<p>以上、品種育成は中長期計画をまたぐ長期的な取組ではあるものの、今年度は、ニーズに即した新品種の育成と普及拡大及び過年度育成品種の顕著な普及拡大が実現しているばかりでなく、品種改良に直結する基盤研究の成果創出、ゲノム育種支援体制の充実による外部機関との連携強化など、本課題の目標である先導的品種開発の加速化に大きく貢献したと判断する。また、行政ニーズへの迅速な対応にも取り組んでいる。これらのことにより、本課題は中長期計画の達成に向けて、年度計画を大幅に上回って業務が進捗したと判断し、Aと評定する。</p>
<p>飼料作物では、トウモロコシの耐湿性関連形質に関する選抜及び寒冷地向き耐暑性ペレニアルライグラス及び暖地向き紫斑点病抵抗性スーダングラスの有望系統について、品種登録提案に向けて地域適応性等を明らかにし品種登録出願に必要な成績を取得する。</p>	<p>トウモロコシの耐湿性改良については、地表根形成能や還元耐性を導入した自殖系統の有望系統の選抜を進めるとともに、還元耐性を持つプリント自殖系統を花粉親とするF1系統の耐湿性の改善を確認した。耐湿性マーカーの開発では、テオシント酸素漏出バリア形成能に関する遺伝子の候補領域を約200kbまで絞り込み、その領域の塩基配列解読を終了した。このほか、昨年度品種登録出願したワラビー萎縮症抵抗性で南方さび病にも抵抗性のトウモロコシ「なつひむか」が種子増殖・販売の見込みとなった。多年生牧草品種の育成では、寒冷地向きの高越夏性ペレニアルライグラス系統「東北7号PR」の優秀性が地域適応性検定試験において確認でき、品種登録出願予定とした。一年生飼料作物の育成では、早生で紫斑点病抵抗性のスーダン型ソルガム系統「九州交7号」の年間乾物収量が高いことが地域適応性検定試験において確認でき、品種登録出願予定とした。このほか、第3期中期計</p>	<p>以上、品種育成は中長期計画をまたぐ長期的な取組ではあるものの、今年度は、ニーズに即した新品種の育成と普及拡大及び過年度育成品種の顕著な普及拡大が実現しているばかりでなく、品種改良に直結する基盤研究の成果創出、ゲノム育種支援体制の充実による外部機関との連携強化など、本課題の目標である先導的品種開発の加速化に大きく貢献したと判断する。また、行政ニーズへの迅速な対応にも取り組んでいる。これらのことにより、本課題は中長期計画の達成に向けて、年度計画を大幅に上回って業務が進捗したと判断し、Aと評定する。</p>

	<p>画期間に育成したエリアンサスの社会実装に関しては、JIRCAS と連携して育成品種「JES1」のペレット燃料としての利用に取組、耕作放棄地 8 ha での栽培とバイオマスペレット生産が開始され、事業化が実現した。</p>	
<p>新規遺伝子の探索及び新規育種素材の開発では、ダイズ及びイネの新たな突然変異集団の育成と選抜手法のハイスループット化、素材開発のための変異体等の選抜・提供を行うほか、変異の特定技術の開発に取り組む。また、コムギの耐病性、オオムギの開花性に関わる遺伝子、ダイズ及びイネの耐病性、収量性、品質、ストレス耐性等に関わる遺伝子の単離や、絞り込みを進める他、コムギ縮萎縮病、オオムギ破碎澱粉粒及びイネの個葉光合成遺伝子について選抜用 DNA マーカー開発を継続し、イネの深根性及びもみ枯れ細菌病抵抗性遺伝子に関する選抜用 DNA マーカー開発に着手する。また、ジーンバンク保存遺伝資源の高度化として、近縁野生種のストレス耐性遺伝子候補を見いだす他、いも類を中心とした栄養繁殖性作物の超低温保存法の改良と検証を行う。</p>	<p>新規遺伝子の探索及び新規育種素材の開発では、イネ、コムギ、ダイズについてそれぞれ 1 万系統以上の変異系統とその選抜に利用する DNA を整備し、目的変異体の迅速な特定と提供を可能とした。また、ダイズでは初めて国産品種の染色体断片置換系統を開発した。イネ、ムギ類、ダイズの耐病性、収量性（オオムギの開花性を含む）、品質、ストレス耐性等に関わる QTL の検出と座乗領域の絞り込みを進め、特に、オオムギの重要品質である硝子化の低減に関わる破碎澱粉粒遺伝子を特定及び効率的な選抜に使える DNA マーカーの開発（すでに大麦品種育成の課題において個体選抜で活用）、コムギの縮萎縮病抵抗性遺伝子と強連鎖する小麦粉色劣化の原因遺伝子との組換え個体の選抜（コムギ品種育成の課題担当者に素材とマーカー情報を提供）、イネ深根性遺伝子 Dro2 の候補遺伝子の絞り込みが進展するとともに、イネの個葉光合成を増加させる QTL の候補遺伝子を 2 つに絞り込み、もみ枯れ細菌病抵抗性 QTL の候補遺伝子を特定した。また、ゲノム編集技術を用いたコムギの穂発芽耐性向上に成功し、異種作物の情報とゲノム編集技術を組合せた、新たな育種戦略を提示した。ジーンバンク保存遺伝資源の高度化では、アズキの難裂莢性遺伝子や <i>Vigna trilobata</i> の複数の耐塩性原因遺伝子の絞り込みが進んだ。また、難貯蔵性の栄養繁殖性植物であるウルコの超低温保存法を確立し、ウルコ遺伝資源の効率的な二重保存に着手できる基盤を整備した。</p>	
<p>ゲノム情報に基づく新規選抜指標の開発では、前年度に同定した遺伝子発現指標及び改良した解析ツールを用いて複数品種での解析を進める。新たな育種技術の開発では、イネのもみ収量形質のゲノム選抜モデル構築と改良、ダイズのタンパク質向上に向けたゲノム選抜モデルの検証、コムギの粉色など加工適性に関与する遺伝子領域の同定を行う。環境応答を高精度に記述する作物モデルの構築に着手する。コムギ及びダイズにおいて、次世代シーケンサーを用いたターゲットリシーケンスシステムによる高能率タイピング法の他法への優位性を検証する。</p>	<p>ゲノム情報に基づく新規選抜指標の開発では、複数品種を用いて指標遺伝子のプロファイリング解析を行った結果、窒素については品種ごとに特徴のあるプロファイル検出を可能とした。新たな育種技術の開発では、イネのもみ収量形質について、複数環境における登熟に関する形質データを取得し、環境応答に考慮した作物モデルの構築を開始した。ダイズ子実におけるタンパク質の高含有率を対象としたマーカー選抜を併用する循環選抜法は、タンパク質含有量の増加に対して従来法より選抜効率が高いことを実証した。コムギの粉色など加工適性について、育種材料における製粉性や粉色などの品質形質を調査するとともにゲノムワイド遺伝子型情報を取得した。このほか、多収育種や遺伝解析に利用可能な水稻 8 品種に由来する多系交雑集団を作出した。育種選抜に必要なゲノム基盤整備では、ダイズ及びコムギにおいて、ターゲットリシーケンスシステムによる高能率タイピング法はアレイ法と比較して、解析する材料に合わせて柔軟にマーカーのデザインができる点で効率的であることを確認した。</p>	
<p>育成品種の速やかな普及を図るため、公設試や生産者等と連携して有望系統や新品種の現地栽培試験を積極的に進めるとともに、生産物については実需者等と連携して加工適性試験等を実施する。 開発した育種素材やマーカーについての情報発信、重要形質に関与する複数の遺伝子座を同時に検定する利便性の高いマーカーセットなどの作出を通じて、民間・公設試等のニーズに応じた育種支援に取り組む。</p>	<p>各作物ともに育成した品種有望系統や新品種の現地栽培試験、生産物については実需者等と連携した加工適性試験を実施し、新品種としての適性を明確にすることで、普及拡大が実現した。 育種支援については、農研機構内の依頼 28 件の解析を完了した。DNA マーカーの情報発信では、公開データベースのコムギのマーカーの実験プロトコルをウェブ閲覧が容易な形で公開した。利便性の高いマーカーセットの開発では、コムギで不十分であったゲノムワイドマーカーの整備を行い、960 個のコアマーカーセットを開発した。 公設研究機関へのゲノム育種支援に関しては、交配後、5 年以内に奨励品種決定試験に供試できる有望系統を開発した。また、富山県との共同で育成した良食味品種「富富富」は、いもち病ほ場抵抗性遺伝子 Pi21 の導入についてゲノム育種支援を活用した事例である（富山県 平成 30 年度 535ha 見込み）。行政ニーズの高い、カドミウム低吸収性イネの共同開発等を目的として「「知」の集積と活用の場」の研究開発プラットフォームを設立し、全国的なゲノム育種支援のためのネットワークを強化した。</p>	
<p>アジアを中心とした海外研究機関と国際共同研究を実施し、カンボジア等において新たな遺伝資源の探索・収集、特性評価を行う。既存の遺伝資源については、正確な分類にして確実に保存を行うとともに、増殖、特性評価、無毒化を実施し、配布可能なアクティブコレクションを増やす。</p>	<p>新たな遺伝資源の探索・収集、特性評価では、植物、微生物、動物及び DNA クローンについて、年度計画に沿って探索・受入、特性評価、保存、配布等を順調に達成した。アクティブコレクション数は植物、微生物、動物いずれも前年並であった。植物遺伝資源では、カンボジア、ミャンマー等における海外探索調査を精力的に行い、全体で 1,018 点の植物遺伝資源を導入した。日本種苗協会との協定研究に基づく野菜類遺伝資源の種子増殖と特性評価を実施し、例年に比較し、増殖で約 6 倍、特性評価で約 7 倍の実績を挙げた。また、野菜類遺伝資源の配布点数も 2,018 点と約 10 倍に伸び、これ</p>	

	<p>まで未利用であった野菜類遺伝資源の利用が広がった。微生物遺伝資源では、登録微生物遺伝資源の DNA 塩基配列情報の網羅的整備を継続し、整備した塩基配列情報を基にジーンバンク登録菌株の分類検証を行い、糸状菌では 373 菌株、細菌では 303 菌株の学名を変更した。行政ニーズをうけて、近年西日本で多発しているキウイフルーツかいよう病菌の近縁菌の国内分布実態の調査を行い、新規系統の存在を明らかにした。また、長野県で発生したキウイフルーツかいよう病の原因系統を明らかにし、今後の防除法検討の基盤情報となった。</p> <p>品種の普及拡大にむけての特筆すべきマネジメントとしては、コムギでは、新品種候補「北海 265 号」は、全道延べ 41 カ所で実施された奨励品種決定調査現地試験、2017 年生産物の加工適性評価（予定）、2017 年播種で道内の JA 5 カ所（ほ場は 7 カ所）、各々約 1ha の大規模試作、トン単位一般工場製粉などに取り組み、優良品種提案を目指している。オオムギでは、国産大麦需要は高く生産者団体や県に継続的な作付け拡大の要望があるなか、もち性品種や高β-グルカン品種の普及に関しては、マスコミ取材対応、消費者の認知度向上への取組により、奨励（認定）品種採用や産地品種銘柄申請につながっている。ダイズでは、公的機関に普及促進を頼る従来の枠組みに代わる、新たなスキームを構築して新品種の普及促進に取り組み、生産者や実需者にその優位性をアピールしている。第 3 期以降に育成した難裂莢性品種群はこのスキームを活用した認知度向上に努めたほか、ロットがまとまらないという実需者の流通上の懸念については、各県に働き掛けてピンポイント改良品種を原品種と同一銘柄に指定してもらうことで解決し、普及拡大につながった。イネでは、「北陸 251 号」については、新潟県の早期の普及拡大希望を受けて、臨時の新品種審査会を開催して、2018 年度からの普及が実現した。</p> <p>先端的な技術の現場での利用については、昨年度から構築した、ゲノム育種支援の体制を維持強化して、農研機構内のゲノム育種支援ニーズに対応するとともに、民間会社や公設試研究機関について共同研究契約を締結して、技術や情報の提供あるいは技術移転を図った。</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>コムギ 6B 染色体ゲノム情報を完成させ、国際コンソーシアムとして、全ゲノム参照配列を公開する。ゲノム情報を利用しイネの品種間差を反映させた、より正確なトランスクリプトーム解析技術を開発する。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では、ストレス応答や生産性向上等に関わる遺伝子の発現パターンを解析するとともに、それら遺伝子の変異体等を遺伝子改変技術により作成・選抜・確立する。また、有害微生物制御に向けた薬剤のスクリーニング法の開発及び害虫の薬剤抵抗性遺伝子の機能解析を進める。生物間相互作用の研究では、微生物の植物感染に関わる因子を探索するとともに、同定された因子の病徴誘導等への寄与を解析する。また、イネの吸汁性害虫の、吸汁に必須の唾液成分を解析する。</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>コムギゲノムについては、全ゲノム参照配列（RefSeq v1.0）を完成させ、限定公開した。また、年度計画には記載していないが、各種昆虫ゲノムの解読については、前年に引き続きゲノム情報の収集を進め、チャノコカクモンハマキ、クワコ等のゲノム解析及びコナガ等のゲノムデータベースの高度化を進めた。更に、重要農業害虫であるハスモンヨトウの全ゲノム配列解読を完了し、広食性や殺虫剤抵抗性の発達に寄与している遺伝子群を見だし、成果を Nature Ecology & Evolution で発表した。</p> <p>より正確なトランスクリプトーム解析技術を開発することについては、イネ遺伝子機能情報の精査を実行し、RNA-Seq 法によって多品種について高精度な遺伝子発現プロファイル解析を可能とする手法を開発した。</p> <p>有用遺伝子の機能解析では、耐病性に関して作物の「環境応答」能力の向上に向けた技術開発のため、作物の「環境応答」に関わる新たな分子機構の解明を目指し、トレハロースで誘導されるイネ転写因子 ERF83 を過剰発現したイネにおいて、いもち病耐性が高まることを見だし、この因子がイネの病害ストレス耐性に関与していることを明らかにした。また、イネのストレス耐性発現に重要なジャスモン酸シグナルを誘導する酢酸等のモノカルボン酸処理により、イネに乾燥耐性が誘導できることを示した。また、生産性に関して有用作物の育種に資するため、コムギ栽培種の小穂非脱落性遺伝子の分子進化を解き明かしたのに加え、二条オオムギ品種の大粒化に関わる遺伝子を同定した。更に、CRISPR/Cas9 法を用いた遺伝子破壊系統の解析から、花器官サイズや葯の形成に関わる遺伝子を同定した。</p> <p>有害微生物制御に向けた薬剤のスクリーニング法の開発及び害虫の薬剤抵抗性遺伝子の機能解析については、ヒドロキシルアミン酸化還元酵素を標的とする硝化抑制剤候補約 3000 の化合物を取得し硝化菌の硝化抑制剤のスクリーニング法の開発を進めた。</p> <p>また、薬剤抵抗性遺伝子の候補として浮かび上がった合成ピレスロイド抵抗性ネギアザミウマの 4 種のナトリウムチャンネル遺伝子について、その産物の活性測定法の基盤を構築した。</p>	<p>（9） 評定：A</p> <p>根拠： 年度計画については、選抜した遺伝子の機能解析と変異体等の確立及び小麦ゲノム DB の公開ではオオムギを大粒化する遺伝子の同定を始め多数の遺伝子の有用遺伝子の機能解析に成功した。耐病性を持ちかつ花卉の大型化した遺伝子組換えトレニアの作成などの成果に加え、コムギ全ゲノム参照配列を完成させ、限定公開した。組換えカイコ第一種使用規程承認申請、組換えイネの臨床研究では、2 カ所の臨床研究先にスギ花粉米を供給し臨床研究をサポートした。組換えカイコについては、第一種使用規程承認後、養蚕農家での世界初の商用飼育を開始し、収穫へと結びつけた。これは、組換えカイコの特性解析、マニュアルの作成、規制当局とのやりとり等の長年にわたる地道な努力の成果として実現したものである。</p> <p>中長期目標の達成状況については、農作物、昆虫のゲノム解析による DB の構築、オミクス解析、生産性・耐病性に関わる有用遺伝子の機能解析、生物間相互作用の解明、ゲノム編集や遺伝子組換え技術の高度化について数多くの成果が得られた。家畜についても動物遺伝資源の保存につながる新しい技</p>

	<p>生物間相互作用の研究では、作物病害防除技術の開発に資するため、病原微生物の感染機構及び感染に対する植物の応答機構の解明を行っており、病原菌や共生菌の出すシグナル物質の受容にかかわる OsCERK1 が、細菌のリポ多糖の受容にもかかわることを見いだした。また、いもち病ほ場抵抗性遺伝子である <i>Pb1</i> 遺伝子を保有するにも関わらず、遺伝的背景によってはその効果を発揮しない原因を明らかにした。更に、センチュウ抵抗性誘導物質スクラレオールで処理した植物に特異的に蓄積する物質を同定した。</p> <p>イネの吸汁性害虫の、吸汁に必須の唾液成分の解析では、ツマグロヨコバイの唾液線が発現している篩管吸汁に必須の遺伝子を見いだした。この成果は、ツマグロヨコバイによる被害防除技術の開発において、ターゲット遺伝子となる可能性が期待される。</p> <p>更に、作物ストレスを非破壊で画像診断する技術の開発に資する、作物の画像データを栽培現場で非破壊的に取得する技術を確立した。</p>	<p>術の開発等を行った。組換えカイコについては上述したとおりであり、更に、新特性シルク素材や生体物質由来の新機能性素材の開発についても、着実に研究が行われ興味深い知見や成果が得られ、爪の修復剤については商品化を達成した。</p>
<p>生産性向上・有用形質付与のための基盤技術については、ゲノム編集技術の効率化と実用化に則した改良を進める。また、遺伝子組換え及びゲノム編集による有用系統の作出と評価を進める。</p>	<p>生産性向上・有用形質付与のためのゲノム編集技術の効率化と実用化に則した改良については、PAM配列を NGG から NG に改良した改変型 Cas9 (SpCas9-NG) を植物に適用できることを明らかにした。標的遺伝子配列の選択の自由度を高めることができ、ゲノム編集技術の汎用性を向上させた。また、遺伝子組換え技術とゲノム編集技術の高度化のためには実用品種に技術を適応できることが必要であるが、困難であったコムギ実用品種の形質転換において、培養不要の新規形質転換法 (iPB 法) を用いることで実用品種「春よ恋」で遺伝子組換えに成功した。更に iPB 法による実用品種のゲノム編集にも初めて成功した。</p> <p>遺伝子組換え及びゲノム編集による有用系統の作出と評価については、新たな育種素材開発のために新規病害抵抗性遺伝子の評価と活用を行った。中程度に <i>BSR2</i> を高発現するトレニアにおいて、病害抵抗性を保持し、かつ、花面積も増大していたことを明らかにした。</p> <p>また、ゲノム編集による実用品種開発の試みとして、CRISPR/Cas9 により種子サイズや種子数に係る遺伝子をゲノム編集することで収量増を目指しており、隔離ほ場における試験栽培を実施中である。</p> <p>このほか、ゲノム中に残存する短い外来遺伝子の断片を高感度に検出できることが期待される新しい手法を開発した。</p>	<p>その中で特筆すべき成果は上述した組換えカイコの商用飼育に成功したことであった。また、実用作物品種への遺伝子導入技術の開発を始めとするゲノム編集技術のさらなる高度化が行われたことは社会実装に向けた大きな進展であった。更に、コムギ栽培種の小穂非脱落性遺伝子の分子進化の解明に関する成果が Science 誌に掲載されるなど学術面でも国際的にインパクトのある成果も多数得られるなど、農研機構のプレゼンスを高めた。</p> <p>マネジメントに関しては基礎研究から社会実装までを担当する課題を俯瞰し、バランスのとれた予算配分を行うとともに、科研費獲得支援経費などの措置を行った。企業との共同研究締結も強力に推進され多くの予算獲得へと結びついている。平成 29 年末には、4 名の著名な外国人研究者による海外レビューが、過去 7 年間の研究期間を対象として実施された。組換えカイコの社会実装に関する部分などで「S」評価を受け、そのほかの研究についても「A」以上と非常に高い評価を受けたことは注目に値する。</p>
<p>家畜における基盤技術については、ウシでは受精卵に対するゲノム編集技術を検討して IARS 遺伝子ノックイン卵子の作出を行うとともに、ブタではノックアウト産子の後代作出を開始する。また、新しい増殖システムによって血友病モデルブタの系統が樹立できるかを検証する。さらに、免疫系遺伝子の家畜動物とその他のモデル生物との遺伝子構造や細胞機能の比較を行い、家畜動物での免疫応答の特徴を解明する。</p>	<p>家畜における基盤技術については、ウシ受精卵へのマイクロインジェクションにより IARS (イソロイシル tRNA 合成酵素) 遺伝子ノックイン卵子の作出を行い、遺伝子修復胚を得ることに成功した。また、ゲノム編集と体細胞クローン技術を用いて、黒毛和種の遺伝性疾患 IARS 異常症の原因遺伝子配列を修復することに成功した。また、ブタではノックアウト産子の後代作出を開始することについて、成長ホルモン受容体ノックアウトブタのヘテロノックアウト後代を得た。更に、新たに開発した精巣を用いた増殖手法によりヘテロ雌ブタを作成することに成功し、かつそのヘテロ雌ブタを維持することで継続的に血友病モデルブタを生産できることを明らかにした。</p> <p>免疫系遺伝子の家畜動物とそのほかのモデル生物との遺伝子構造や細胞機能の比較を行い、家畜動物での免疫応答の特徴を解明することについては、ブタマクロファージを不死化する新しい手法を開発した。ブタの離乳後多臓器性発育不良症候群による斃死と関連を有する第 13 染色体のゲノム領域の構造について、ヒトやマウスとの構造比較を行い、サイトカイン受容体等が存在するなど、ブタにおいても同様の遺伝子配置であることを確認した。</p> <p>加えて、T 細胞の一部に特徴的に発現する CD4 遺伝子について、ミニブタで特徴的な遺伝型の分布について明らかにした。また、免疫能を高くする方向に選抜した豚群 (高免疫豚) と選抜前の一般豚との比較において発現量の異なる免疫系遺伝子について、発現量とプロモータ領域の関連を <i>in vitro</i> 実験系で確認した。</p>	<p>以上のように、世界初の組換えカイコの商用飼育を開始した成果に加え、国際的に評価が高く、農産物として有用な数多くの成果が生み出されていることから A」評価と判断する。</p>
<p>組換え作物については、社会実装に向けてスギ花粉米の臨床研究のサポートを継続するとともに、血圧調整等の機能性成分を発現するイネ系統を実用化の観点から選抜・確立する。組換えカイコでは、有用タンパク質修飾改変技術等の開発及び数種の医薬品・検査薬等の原料の試験生産と品質評価をさらに進め、病態等モデルカイコの開発を開始する。</p> <p>さらに、組換えイネや組換えカイコの研究成果の普及を図り、組換え</p>	<p>組換え作物については、スギ花粉米を外部機関へ提供し、臨床研究のサポートを継続した。また、血圧調整等の機能性成分を発現するイネ系統については、導入された T-DNA が 1 コピーで且つ高蓄積系統のホモ化を行い、世代促進と戻し交配を進めた。</p> <p>組換えカイコでは、複数の企業や公的機関と共同で、数種の医薬品・検査薬・化粧品原料の試験生産及び生産物の品質評価を行ったのに加え、動物用及びヒト用医薬品の糖鎖制御等による有効性・安全性向上技術の開発を開始した。このほか、セリシゲル等の新たな化粧品材料等をうみだす遺伝</p>	

<p>生物の社会的受容に向けて情報を発信するために、シンポジウム等での研究紹介を行うとともに、製品化に向けて企業等との連携を図る。</p>	<p>子組換えカイコの開発に成功した。また、有用物質生産性を2倍～数倍に向上させる技術開発を行った。</p> <p>病態等モデルカイコの開発については、疾患研究に応用可能なミトコンドリア異常ヒトモデルカイコや糖尿病モデルカイコの開発に成功した。</p> <p>組換えイネの研究成果の普及については、複数の企業、大学に機能性成分を蓄積した遺伝子組換えイネの臨床研究結果等を提示し商品化に向けた連携交渉を実施したのに加えて、民間企業と資金提供型共同研究契約を締結し、血圧調整の機能性成分を蓄積する米の商品化に関する検討を開始した。</p> <p>組換えカイコの研究成果の普及については、遊休農地の有効利用につながる中山間地・離島3ヶ所における大量生産体制の構築に協力し、離島での産業二種使用申請が承認された。</p> <p>組換え生物の社会的受容に向けて情報を発信するために、シンポジウム等での研究紹介を行うとともに、製品化に向けて企業等との連携を図ることについては、医薬品原薬の開発と生産販売を目指す企業との連携を開始し、海外展示会出展・市場調査、及び製薬企業との面談に協力した。</p>	
<p>新特性シルク素材については、蛍光シルクを生産する遺伝子組換えカイコ1種について、農家における飼育に向けた第一種使用規程承認申請に必要なデータを引き続き収集し、適切な飼育・管理技術の開発に必要な要件を検討して申請を行う。新たな遺伝子組換えカイコについて、隔離飼育区画における第一種使用規程承認申請に必要なデータを収集し、申請書を作成する。クモ糸シルク等の遺伝子組換えカイコが生産したシルクの高性能化や高分子セリシン、未利用シルクなどシルク新素材の開発をさらに進め、製品化に向けて企業等との連携を図る。</p>	<p>新特性シルク素材については、緑色蛍光シルクを生産する遺伝子組換えカイコを養蚕農家で飼育するための第一種使用規程について、関係当局や群馬県蚕糸技術センターと協議の上で飼育や繰糸等での管理手法を策定し、7月からのパブリックコメントの募集等を経て、9月に大臣承認を得た。これを受けて、当該遺伝子組換えカイコを飼育する養蚕農家等の施設の確認や飼育管理についての研修等を進め、10月には、世界で初めてとなる遺伝子組換えカイコの養蚕農家（群馬県前橋市）での飼育が実現し、11月に176kgの蛍光繭が出荷された。</p> <p>新たな遺伝子組換えカイコについては、高染色性シルク、青色蛍光シルク、橙色蛍光シルクを生産する組換えカイコ3系統については申請書の承認を経て、カルタヘナ法第一種使用等による飼育試験を行った。</p> <p>シルク新素材の開発については、既知のクモ糸タンパク質遺伝子をタンデム結合した組換え遺伝子を構築し、分子量の大きいクモ糸タンパク質を得ることができた。</p> <p>一方、クリッカブルは希望する機能を気軽に、手早く、穏やかな条件でシルクに付加できる方法に対する企業からの要望がある一方コストが高いことが問題であったが、理化学研究所との共同研究により、コスト削減を達成した。未知・未利用シルクでは、ホーネットシルクの産業素材化を進め、創傷被覆（痛んだ爪を修復する修復液）として製品化した。</p>	
<p>動物や昆虫等生体物質由来新素材や新機能の研究では、成果の普及に向けて企業等への技術紹介や連携を進める。</p>	<p>動物や昆虫等生体物質由来新素材や新機能の研究では、乾燥耐性機能模倣技術の開発について、ネムリユスリカ由来培養細胞 Pv11 細胞を利用した活性を維持したルシフェラーゼの長期保存に成功した。また、抗菌剤の使用低減を目的としたウシ顆粒球マクロファージコロニー刺激因子を用いたウシ乳房炎治療薬の開発について遺伝子組換えカイコ発現系から boGM-CSF を調製するプロセスの効率化を図った。更に、成果の普及に向けて企業との連携や技術紹介を行った。</p>	

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

強い農業の実現と新産業の創出に係り、高い普及性が期待できる作物品種について一部研究計画を前倒しして育成するとともに、有用遺伝子の機能解析で顕著な成果を創出している。また、遺伝子組換えカイコに関する成果の社会実装に向けた取組でも大きな進捗が認められる。

特に高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先（見込含む）」として、①コムギの品種育成では、北海道での穂発芽による品質劣化の課題に対応して、穂発芽抵抗性遺伝子を有し、かつ製パン適性を備えた系統「北海 265 号」の育成を計画より早期に達成している。②イネでは地域の普及希望を受けて晩生で良食味の多収業務用向け新品種「北陸 251 号」を年度計画前倒しで育成するなど、広範な普及が見込める顕著な成果が得られている。③新規侵入病害虫であるシロシストセンチュウへの対策が喫急の課題であるバレイショについては、早期に有望な抵抗性品種候補を選定し、他のセグメントで進める種いもの新たな増殖技術の検証とともに、早期普及に向けた取組を進めている。また、多くの有用遺伝子の機能解析がなされる中で、④オオムギを大粒化する遺伝子の同定は、DNA マーカーとして利用することで計画的な大粒化、単収向上につながる画期的成果といえる。

研究マネジメントでは、過年度成果も含めた社会実装の進展が認められ、中でも⑤β - グルカンを高含有するモチ性等大麦の大幅な普及拡大は国産ニーズに応えた顕著な成果である。また、特筆すべき取組として、⑥生産者・実需者との連携による大豆新品種の新たな評価スキームを構築し、難裂莢性大豆4品種の普及拡大が見込まれるに至った点は、社会実装に向けた効果的な取組であるとともに、今後の

成果の継続的な創出につながるものとして高く評価できる。さらに、⑦遺伝子組換えカイコについて世界初の農家飼養を実現した点や、⑧国内種苗会社と共同で研究や海外探索に取り組むこと等により遺伝資源に関するナショナルセンターとしてジーンバンク事業で野菜類遺伝資源利用を大幅に拡大（例年の10倍）した点は、有効なマネジメントによって得られた成果といえる。

その他の課題についても、社会実装の姿を明確にして予算の重点配分を行う等の効果的なマネジメントが講じられており、中長期目標における【難易度：高】の項目である単収1.5tのイネ育種素材の開発においては、ゲノム編集による多収量系統の隔離圃場栽培試験に到達するといった着実な研究進捗が認められる。併せて、課題と対応も明確にされている。

以上のように、強い農業の実現と新産業の創出に向けて顕著な成果を創出するとともに、成果の社会実装においても効果的なマネジメントの下で顕著な実績が認められることから、A評定とする。

<今後の課題>

課題間の連携・協力や課題の改善・見直し、研究資源の重点的な配分を進めるとともに、一部品種では民間導入促進も想定しながら、行政ニーズへの迅速な対応や過年度育成品種の普及拡大を期待する。また、バイオテックを活用した新品種の普及においては、国民全体の理解を醸成するよう引き続き情報発信および啓蒙活動に取り組むことが必要である。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考
民間企業、公設試等との共同研究数	130	147				
シンポジウム・セミナー等開催数	11	17.5*				
知的財産許諾数 特許 品種	73	36				
	25	65				
技術指導件数	322	226				
新聞、雑誌への記事掲載数	425	447				
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				
	34,702	37,094				
*端数が生じたのは、1-9(4)に跨がるため。						

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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 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 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。 これらを実現するため、別添1に示した研究開発を進める。</p> <p>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32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</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。 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。 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。 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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32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 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</p>

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。

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2倍に延長する技術を開発する。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。

(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

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。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。

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。

(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

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0157、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

効果的防除技術、酵素剥皮技術等を開発する。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。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。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。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。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揉捻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子察法を利用したIPMモデルを確立する。

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。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。

(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発

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(OPSIS)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。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。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。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。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。

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。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。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進めるとともに、民間や都道府県の育種を下支えする。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。

(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

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等の栄養・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。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

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。

(9) 家畜疾病及び作物病虫害の防疫技術の開発

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疫病の侵入防止、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、新たな作物病虫害の侵入・まん延等が懸念されるとともに、国内新興・再興病虫害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。

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。

また、農産物の輸出促進上重要となる我が国既発生の病虫害の生態等を解明するとともに、我が国未発生の作物病虫害に対しては、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・再興病虫害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。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、都道府県の病虫害防除所等に対して、病虫害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)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。

を開発する。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等を開発する。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。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。

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。

(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

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0157、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。

(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発

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、豚流行性下痢等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。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。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。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。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。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開発を行う。

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。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。

(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

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虫害の農産物への寄生性や輸出先国での発生状況等当該病虫害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等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出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。また、検疫有害動植物であるジャガイモシストセンチュウ、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。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・拡大を正確かつ迅速に予測する技術を開発する。

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。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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 	<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>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 つの大課題で研究を行った。年度計画の別添 1 に相当する部分については、大課題ごとに詳述する。評価軸に即した研究の取組については、大課題ごとに具体的に詳述する。</p> <p>○中長期計画の達成に向けたニーズに即した研究課題の立案については、全ての中課題において年度当初に中課題検討会（設計検討）を開催し、課題担当者、中課題推進責任者、課題実施担当者の出席の下で、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。ニーズの把握については、試験研究推進会議や研究会等における公設試との情報交換やアドバイザーボードを活用するとともに、行政的課題への対応のため、行政部局と密に連携しながら課題設定を行った。また、理事裁量経費による課題の採択において、中長期計画での位置付けとニーズ対応を明確化し、大課題推進責任者との協議の上重点化課題を選定した。加えて、前年度目的基礎研究として実施し、中課題で実施すべきと判断された 5 課題について、継続実施した。</p> <p>○社会実装に至る道筋については、果樹、茶、野菜及び花きの品種開発において、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、求評会等を通して成果の社会実装を図った。具体的には、温暖化対応可能な果樹や多収・高品質な野菜等、生産者、消費者ニーズに即して育成した品種は種苗会社に許諾後、民間での苗木・種子生産により、生産現場への普及促進を図るとともに、栽培特性の優良な中間母本は種苗業者に育種母本・素材として提供した。また農産物・食品の生産加工技術等については、『「知」の集積と活用』のプラットフォーム活用による技術移転先の開拓推進や企業等との共同研究の下で成果の特許化及び実用化を進めた。具体的には露地野菜の安定供給・生産に向けた野菜の出荷調整支援システムの流通業者との連携や食品加工技術開発及び微生物利用による食品開発における連携を進め、実用化に向けた取組を行った。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、「レギュラトリーサイエンス行政・研究連絡会議」等による行政施策との摺り合わせを行い、社会的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成果の社会実装を進めた。具体的には、農作物汚染リスク低減技術、農薬等残留リスク評価法等についてマニュアル作成を進め、成果の移転を行うとともに、農林水産消費安全技術センター等と連携し、開発した分析・検査法を行政検査に反映した。また、輸出検疫に係る残留農薬の課題については、生産者、公設試、業界団体、及び植物防疫課・植物防疫所等の行政部局との情報共有</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 本セグメントにおいては、農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保を目指し研究を実施している。平成 29 年度では、生産者や企業と連携し、温暖化に対応した品種育成や新規食品加工技術の開発などニーズに即した研究を重点的に推進した。また、行政との密接な連携のもと、緊急や長期計画に対応した、安全確保や植物検疫等の行政施策に係る研究を推進した。</p> <p>この結果、研究の進捗については</p> <p>地球温暖化に対応した研究として、温暖地でも安定して着色する、リンゴ 2 品種（「紅みのり」、「錦秋」）、ブドウ 1 品種（「グロースクローネ」）を登録した。また、東南アジアから飛来するイネウンカ類を防除するための適切な農薬選定法等について計画を前倒しで開発し、発生国での研修や国際的な検定法への採用に向けた協議を開始した。</p> <p>栽培の効率化につながる研究として、従来の年 1 作のトルコギキョウ栽培を、光や炭酸ガス等がコントロールされた温室を組合せることで年 9 作の周年の生産を可能にしたほか、トマトの生理学的知見を基礎に、網羅的分析情報や機械学習（AI）も活用した、目標の「年間収量 55t/10a」の達成が見込める成果栽培支援システムを構築した。</p> <p>健康につながる研究としては、アントシアニンを多く含む赤い色調の緑茶「サンルージュ」の眼精疲労軽減作用をヒト試験で明らかにし、機能性表示食品への届け出が可能になったほか、新しいメカニズムにより、米粉、酵母、水等だけで 100%米粉パンが製造可能なことを明らかにし、ホームベーカリーとして市販された。また、生産者や加工メーカーと連携し、カットフルー</p>

<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あたり、将来の研究展開</p>	<p>イ 研究課題の推進に際して、研究開発成果の社会実装を強化する。</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</p>	<p>を図り、成果の活用を施策に反映させる体制としている。</p> <p>○評価結果を踏まえた改善、見直しについては、課題担当者、中課題推進責任者、大課題推進責任者の出席の下で、年度当初の中課題検討会（設計検討）、中課題検討会（成績検討）及び試験研究推進会議等において課題の改善方策を検討するとともに、評価会議等での指摘事項を踏まえ次年度の計画に反映させた。このような見直しの結果、実施課題の改廃及び実施内容の見直しに至った中課題の比率(変更した中課題数/全中課題数)は、大課題 10において100% (6/6)、大課題 11で40% (2/5)、大課題 12で100% (5/5)、大課題 13で100% (2/2)、大課題 14で83% (5/6) 及び大課題 15で100% (3/3) であり、中課題検討会等での評価結果やニーズの変化を踏まえた見直しが行われている。</p> <p>成果の移転先との連携による社会実装に向けた検討と取組について、品種開発において、実需者とともに育成系統の品質評価や市場性の調査を実施するとともに、種苗会社との許諾契約手続と並行して試験栽培用種子の配布を行い、生産者による評価を実施している。また、育種選抜マーカーや品種判別手法等の育種技術については、研究会等を通して公設試や種苗会社へ情報発信を行うとともに、育種の共通基盤技術としての利用拡大を図っている。農産物・食品の生産加工技術開発において、企業等との情報交換の場を設け、共同研究の実施を促進した。</p> <p>○中長期計画達成に向けたニーズに即した成果の創出と社会実装については、果樹について、低温要求量が少ないモモ「さくひめ」（平成 28 年度品種登録）は温暖化対応品種として注目されていることから、苗木生産用の穂木約 2kg を種苗業者に提供した。また、高温下においても安定して着色する品種育成の成果としてリンゴ2品種（「紅みのり」、「錦秋」）、ブドウ1品種（「グロースクローネ」）を登録し、今後普及に向けた取組を行う。食品関連成果については、農林水産物・食品の評価情報データベースで公開している機能性農産物のシステムティックレビューを活用して、リンゴ、緑茶、ミカンの新たな機能性表示食品の届け出が行われ、多くの産地への波及効果が期待できる。また、産物の抗酸化能（H-ORAC）測定キットを企業と共同で開発し、市販化された。レギュラトリーサイエンスに係わる研究成果については、具体的には、カドミウム低吸収米「コシヒカリ環 1 号」を中間母本として 142 に及ぶ水稲品種や有望系統にカドミウム低吸収遺伝子の導入が試みられており、全国規模の社会実装に向けて着実に進展している。また、DNA の断片化測定技術の特許が実施許諾され分析キットが発売され、行政機関における遺伝子検査の中で使用されるなど、普及が進んでいる。加えて、前年度の開発成果であるネグサレセンチュウ及びネコブセンチュウの多種同時診断技術は、マニュアルを整備して公開し、3 公設試及び 1 民間企業で活用されるに至っている。</p> <p>○目的基礎研究の立案については昨年度設定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い、課題の採択を進めた。その結果、採択された全 153 課題のうち、セグメン</p>	<p>ツに適したカンキツ「あすき」を品種登録し、加工・販売ニーズに対応した初めての品種開発となり今期の目標を前倒しで達成した。</p> <p>行政施策に貢献する研究として、農林水産省の指針へのカドミウム低吸収性イネの記載、国際基準に対応するためのコメ中ヒ素濃度低減技術開発、ジャガイモの輸入検査に必須のポスピウイロイド全 8 種の検出と種識別が可能な検出法の開発、高病原性鳥インフルエンザの迅速解析技術や飛来経路の解明等、緊急から長期研究までの成果が創出されている。</p> <p>このほか、将来につながる先行研究として、遺伝子組換え技術により真に青いキクの開発に成功し、ニューヨークタイムズを始め、世界や国内の有力科学雑誌や新聞に大きく取り上げられた。また、ゲノミックセレクション法によりカンキツ果実の香りの強さ等の特性を、従来に比べ精度良く予測できることを初めて明らかにし、カンキツの品種開発の効率化の目途を得た。更に、これまでの研究蓄積や機能性表示農産物届け出のためのデータベースを整備することで、リンゴの初登録にも貢献した。</p> <p>これらの研究成果は、Nature Communications、Scientific Reports、Virology 等に論文として掲載されたほか、文部科学大臣表彰[科学技術賞]、若手農林水産研究者表彰、「農業技術 10 大ニュース」への掲載等、外部から高い評価を受けた。</p> <p>研究マネジメントについては</p> <p>現場ニーズの対応に関しては、例えば、アドバイザリーボードでの生産者からの要望によるブドウ「シャインマスカット」で問題となっている奇形葉の原因究明の課題化や、アジアでニーズの高いセンリョウの輸出管理技術開発への対応などの行政施策を迅速に課題化するなど迅速に対応した。</p> <p>平成 29 年度から理事裁量経費を、緊急対応のほか、現場への応用・実証、重点化・加速化、将来の展開のための先行研究に分類し、緊急対応から長期的な展開に向けて配分した。</p> <p>社会実装への道筋の明確化については、社会実装の受け手を明確化し、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』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、社会実装に向けた体制構築を推進した。地球温暖化に対応した、生産地や消費者のニーズを反映した温暖地でも着色が良好なリンゴやブドウ品種の育成、年間供給を可能にし生産者の収益性を改善する、トルコギキョウの周年生産技術の開発、消費者の健康</p>
--	--	--	--

<p>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。 	<p>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する。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施する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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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>トⅢにおいて37課題を目的基礎研究課題として実施することとした。投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ7.4人、37,094千円である。なお、外部資金制度（平成30年度開始の科研費等）への応募前には、担当中課題推進への影響をあらかじめ評価して、中課題の推進の妨げにならないかを確認した。以上によって、中課題の推進に配慮しつつ、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>○進行管理の方法についても、立案と同様に、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い評価した。この結果、今年度評価対象となった35課題のうち、9課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、24課題を「継続実施を推奨」として評価した（うち、運営費交付金による実施は7課題、外部資金による実施は17課題）。「研究を中止」として評価された課題は2課題だった。以上によって、研究内容を踏まえて、成果の利活用や継続の可否について適切に検討された。</p>	<p>志向や新規な市場が期待できる眼精疲労軽減作用を持つ赤い緑茶「サンルージュ」の開発、高病原性鳥インフルエンザの自動確定診断用ソフトウェア「FluGAS」の開発と市販化など、研究の初期段階から生産者や企業と協力し、販売までを前提とした共同研究を行った。</p> <p>予算については、全セグメント共通で全体の50%を基礎的配分とし、20%を平成28年度の評価に応じて各中課題推進責任者に傾斜配分した。残り30%については、研究担当理事の裁量により執行が可能なことから、本セグメントでは大課題推進責任者提案経費（67%）として中長期計画での課題の位置付けを明確にした上で配分した。また、課題の重点化・加速化などを目的として、理事裁量（一般提案）（26%）、理事裁量（緊急対応）（7%）経費を44課題に対して重点的な配分を行い、現場ニーズに基づき「シャインマスカット奇形葉の原因究明」や「ジャガイモシロシストセンチュウの公的管理に向けた検出・診断技術の現地実証とほ場における発生実態解明研究」などの課題を設定し、成果を得ている。また、醸造用ブドウ品種育成研究基盤の構築、香り研究プラットフォームの構築、社会的インパクトの大きい「青いキク」の国内での社会的受容に向けた不稔化研究の推進、種苗管理センターと連携によるエアロポニックスを活用したシストセンチュウ抵抗性品種種いもの大量増殖技術の開発など、新たな研究局面への対応が図られた。</p> <p>研究成果の普及については</p> <p>成果の移転先との連携による社会実装に向けた検討と取組については、今年度は品種開発において、実需者による育成系統の品質評価や市場性の調査を実施し、その結果に基づき品種登録出願する系統を選定するとともに、昨年度育成した品種について、生産者等を対象に積極的な広報に努めた結果、種苗会社等から、モモ「さくひめ」は22.8kg、茶「せいめい」は10万本以上という極めて多くの穂木の注文があったが、穂木の増産が追いつかず、「さくひめ」は1.9kg、「せいめい」は3,100本を提供した。また、育成品種レモン「璃の香」を使ったスイーツをコンビニエンスストアとの連携により商品化した。また、ハクサイ根こぶ病の育種選抜マーカー等の育種技術については、課題別研究会等を通して公設試や種苗会社へ情報発信を行うとともに、育種の共通基盤技術としての利用拡大を図った結果、関連するマーカー特許を許諾した。このほか、病虫害リスク管理で開発した検疫対象病害の検出法は、行政部局との協働で妥当性評価試験等による検証を実施したのち植物防疫所等で活用されている。また、ナス科作物の病原ポスピウイロイドの検出法は、輸出入時の種苗類の検疫技術として近く採用の見込みである。茶の輸出促進については、「輸出相手国の残留農</p>
---	---	---	--

			<p>薬基準に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル」に最新情報を追加し、各府県・茶産地等の輸出向け防除体系や輸出用防除暦の作成への協力を通じて普及活動を行った。ジャガイモシロシストセンチュウの検出・種判別の技術及び防除技術の成果は、国が実施する根絶事業に活用される見込みを得た。イネウンカ類の薬剤感受性検定法については、マニュアルを活用し、九州地域や発生地であるベトナムでの技術研修を実施し、普及を進めた。</p> <p>加えて、過年度の成果である機能性弁当については、平成30年度からの商品化へ向け、弁当業者やコンビニエンスストアと販売方法等について協議を開始するなど、これまでの成果についても普及の拡大を図った。</p> <p>目的基礎研究については</p> <p>昨年度策定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に基づき、35課題を採択するとともに、年度末に評価を行った結果、9課題を次年度から中課題に組み込み、7課題を交付金による継続課題としたほか、2課題を中止とした。</p> <p>上記の通り、中長期計画の達成に向けた取組は、今後の食品産業・行政に対して貢献が期待される多数の成果の創出が確認され、年度計画に対して大幅な進捗が認められる。また、将来の技術開発を見据えた基礎研究への予算配分や、次年度以降の香りと官能評価WGの立ち上げといった積極的なマネジメントもなされ、将来的な成果の創出に期待が認められることから、本セグメントの評定をAと判定する。</p> <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産現場から食品製造現場での農産物・食品の高付加価値化を推進するため、流通・加工分野の体制強化をめざして、セグメント内外での連携と戦略を検討する。 ・セグメント内外や外部、行政部門との連携を更に推進する。特に、従来より大型の外部研究資金（企業から資金提供型共同研究、競争的資金等）の獲得に努める。 ・新たなニーズへの対応として、高糖度の醸造用ブドウに関する研究体制を強化を図る。また、遺伝子組換えによる「青いキク」の国内における実用化を目指した不稔化（花粉を作らない）研究を推進する。 ・「Society 5.0」については、「輸出も含めたスマートフードチェーン」構築のための戦略と実現までのロードマップを決定し、セグメントの役割を明確にする。また、このために必要な分野ごとの長期的なビジョンと、そこに向かう研究課題内容と行程について取りまとめ、整合性を図る。
--	--	--	---

<p><年度計画>【別添1】</p> <p>(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>カンキツについては、浮皮抵抗性系統及び液だれ性の低い系統の選抜に取り組むほか、酵素剥皮した果実におけるビタミンC含量の変化を検証する。また、加工向け品種を対象に継続的な化学農薬半減によるカイガラムシ等の被害程度を調査するとともに、イオウ剤を用いた防除体系がミカンハダニ等の実害に及ぼす影響を検討する。</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選抜系統のうち2系統について品種登録出願の可否を判断するほか、加工用リンゴを平面状の樹冠の片面に着果させた場合の省力性を明らかにするとともに、腐らん病に対する泥撒きの効果に関わる諸条件の解明、及び前年に解明した薬剤感受性検定法を用いハダニ類の土着天敵類に影響の少ない農薬等の解明を行う。</p> <p>ニホンナシ、クリ及び核果類については、ニホンナシの有用形質の環境分散及び広義の遺伝率を明らかにするとともに、果肉障害の軽減策を提示する。また、ウメ茶かす症の関連ウイルスを明らかにするとともに、硬肉モモの原因因子とその機能を明らかにする。</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候補の特性解明を継続するほか、カキわい性台木の早期育苗法や安定して脱渋し、かつ果実の外観を保持できるカキの樹上脱渋処理条件を検討するとともに、枝幹害虫の生態に基づき効果的な防除時期を探索する。</p>	<p><大課題ごとの主な業務実績等></p> <p>(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>カンキツについては、浮皮抵抗性個体候補として91個体を予備選抜するとともに、糖度が極めて高い晩生のカンキツ品種であり、ドリップ（果肉をカットした場合の液だれ）が少なく、カットフルーツとしての利用にも適する「あすき」を育成し、品種登録出願を行った。また、「青島温州」等を用いて、酵素剥皮を行ってもビタミンC含量は変化しないことを明らかにした。</p> <p>加工向け品種「かんきつ中間母本農6号」において農薬散布回数を慣行の1/2～1/3に削減するとカイガラムシの発生は増加するが、2～3年に1度、メチダチオン乳剤を使用すれば発生をほぼ抑えられることを実証した。また、防風樹として植栽したキンモクセイでハダニ等の天敵であるカブリダニ類が増殖することを見いだした。なお、イオウ剤の効果については、ミカンハダニ等の発生が少なく評価できなかった。</p> <p>そのほか、新たな育種技術であるゲノミックセレクションにより、果実の重さ、果皮及び果肉の色や果皮のむきやすさなどのカンキツの重要な果実特性を芽生えの段階で高い精度で予測できることを明らかにするとともに、これらの特性を備えた早生系統を選抜した。また、秋に花芽分化関連遺伝子の発現量を調べることで、翌春の着花数を予測する技術を開発した。</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、品種登録出願を行った。これらは、地球温暖化に伴い問題化している着色不良に対応した品種として暖地を中心に普及が期待される。管理作業の大幅な省力化が期待できるカラムナータイプリンゴを用い、樹列の片面は全て摘果し、もう一方の面に通常の2倍量を着果させる片面着果栽培を行い、摘葉及び収穫における移動時間が両面に着果させた場合に比べて約半分となることを示した。泥撒きについて、使用する土壌の生物性が腐らん病の抑止効果に関係することを明らかにした。また、害虫には高い効果を発揮する一方で土着天敵には影響しない農薬を12種類選抜した。そのほか、リンゴ果実の粉質化を制御する染色体領域を見出し、本特性を識別可能なマーカーを開発した。また、ジューシーで食味の良いリンゴ果実を樹上で判定可能な技術を開発した。</p> <p>ニホンナシ、クリ及び核果類については、酸味が少なく糖度が高いスモモ「ハニービート」を育成し、品種登録出願を行ったほか、ニホンナシの果実重、硬度、酸度における広義の遺伝率及びニホングリにおける渋皮はく皮率の品種間差異を明らかにした。良食味品種として評価の高いニホンナシ「あきづき」の普及を阻害する要因の一つであるコルク状果肉障害について、植物生育調節剤であるエテホンを利用した発生軽減技術を開発した。今後、本障害が多発している県と連携し、技術マニュアルを取りまとめ、普及させる。ウメ茶がす症について、発症樹において高頻度で検出される2種のウイルスを特定し、これらが本症の原因である可能性を示唆した。モモ果実におけるIAAの生合成に関わる遺伝子（PpYUC10-3）において、硬肉性を決める変異箇所を明らかにした。そのほか、モモの機械化樹形について、定植3年目で単収が3～5t/10aに達し、慣行栽培と比べて大幅に早期成園化でき、収量が増加することを示した。また、熊本県で問題となっているクリ「ぼろたん」の果実腐敗に対応するための研究を開始し、腐敗果実より数種の糸状菌を単離するなど、原因解明の糸口となる成果を得た。</p> <p>ブドウ及びカキについては、安定して着色する極大粒のブドウ「グロースクローネ」を育成し、品種登録出願を行った。本品種は、我が国の主力品種である「巨峰」、「ピオーネ」に比べて高温下でも良好に着色することから、地球温暖化に対応した品種として高い評価を受けており、暖地を中心に、両品種に替わって普及するものと期待される。挿し木由来のカキわい性台木「豊楽台」を用い、穂品種を8月上旬に緑枝接ぎすることにより、台木長20cmを確保した苗木を育成できることを示した。また、粉末アルコール資材を用い</p>	<p><大課題ごとの自己評価></p> <p><評定と根拠></p> <p>(10)</p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 中長期計画に掲げたドリップ（液だれ）が少ないカンキツとして「あすき」、安定して着色する早生又は中生のリンゴとして「紅みのり」（べにみのり）及び「錦秋」（きんしゅう）、安定して着色するブドウとして「グロースクローネ」を、計画を前倒しして育成した。このうち、「あすき」は、ドリップという新たな観点から育成した初の品種として高く評価される。また、「グロースクローネ」は、我が国の主力ブドウ品種である「巨峰」「ピオーネ」と同等の品質を持ち、かつ両品種の着色が不良となる高温下でも良好に着色することから、生産現場が強く望んでいる地球温暖化に対応した品種として高く評価できる。リンゴの2品種も地球温暖化に対応した品種として高く評価できる。特に、「紅みのり」は、着色不良が生じやすい早生の主力品種「つがる」に替わり得る品種として生産現場からの期待も大きい。これらの品種は、地球温暖化という生産現場が抱える最も大きな不安に応え得る、社会的インパクトの大きな成果である。このほか、糖度が高いスモモの出荷時期を拡大する早生の「ハニービート」を育成するとともに、機能性成分高含有の茶育種素材としての活用が期待される枕系56-01の品種登録出願を決定した。更に、ゲノミックセレクションによりカンキツの果実重等を高精度で予測する手法を開発し、育種における選抜に利用するなど、品種育成では、計画を大きく上回る成果が上がったものと判断される。栽培技術や病害虫防除技術の開発は計画どおり進捗し、食味の良いナシして期待が大きい「あきづき」の普及を図る上で障害となっているコルク状果肉障害の実用的な対策技術を開発したほか、リンゴ害虫に高い効果を発揮しつつ、土着天敵には影響しない農薬を選抜し、IPM体系の構築に向けて大きく前進した。また、生産者からの要望を受け、ブドウ「シャインマスカット」で問題となっている奇形葉の原因究明に取り組み、重点的な予算配分により新規ウイルスとの関連性を認めるなどの成果を上げたことは、適切な研究マネジメントとして評価できる。以上のとおり、品種育成において計画を前倒しして社会的インパクトの大きな成果を上げたほか、栽培技術開発でも優良育成品種の普及を後押しする優れた成果を上げた。更に、研究のマネジメントも適切に行っており、大課題全体としては、計画を上回る成果をあげたと判断し、全体評定はAとする。</p>
---	---	---

<p>さらに、リンゴの果肉褐変性に関連する DNA マーカーを開発するとともに、カンキツの β-クリプトキサンチンの高含有化に関わるアليل候補を決定するほか、台湾由来のナシの F1 実生について低温要求性を評価する。</p> <p>茶については、中生の野茶研 02 号の品種登録出願の検討、秋整枝の時期や気温が休眠に及ぼす影響の品種間差、山間地で栽培された茶の香りの特徴や枕系 56-01 等成分面で特徴ある茶系統の機能性、多揉捻法の乾燥特性の解明を行うほか、赤焼病菌の有効薬剤や輪斑病菌の薬剤散布適期等を特定する。</p>	<p>たカキの樹上脱渋について、果面汚損を発生させることなく、高い脱渋効果が得られることを確認した。枝幹害虫であるフタモンマダラメイガの効果的な防除時期を特定するため、殺虫剤削減ほ場のカキ「富有」において、第 1 世代幼虫～第 3 世代幼虫の発生時期を明らかにした。そのほか、一部のブドウ「シャインマスカット」産地で問題となっている奇形葉について、生産者からの要望を受けて研究を開始し、理事裁量経費を配分するなど重点的に取り組んだ結果、新規ウイルスの感染と症状の間に相関を認めるなど原因究明に向けて大きく前進した。</p> <p>リンゴの果肉褐変性に関連するマーカーを取得するため、85 品種の褐変関連形質について GWAS 解析を行い、果肉褐変指数及び果汁褐変性の QTL を得た。また、カンキツ果実における β-クリプトキサンチン高含有のマーカー候補となる 5 種類の遺伝子・ゲノム領域の多型情報を獲得した。</p> <p>低温要求性の低い台湾由来のナシ「横山梨」と栽培品種の交雑実生について低温要求性を評価し、「横山梨」の低低温要求性が後代に遺伝することを明らかにした。</p> <p>そのほか、ウンシュウミカンの全ゲノム配列を解読するとともに、秋冬期の低温遭遇により生成されるアブシジン酸が花成誘導に関わる CiFT 遺伝子の発現を誘導することを示すなど、科学的にインパクトの大きい成果を上げた。</p> <p>茶については、香気の特徴のある野茶研 04 号及び機能性成分を高濃度で含有する枕系 56-01 の品種登録出願を行うことを決定した。なお、野茶研 02 号の品種登録出願については、次年度の試験結果を踏まえて決定することとした。早期秋整枝と慣行整枝との間で翌年一番茶の萌芽期等に違いはみられなかったが、萌芽期が異常な低温であったことに留意する必要がある。山間地で栽培された茶に特徴的な香気寄与成分として 3-methylnonane-2,4-dione 等を抽出した。動物実験により、枕系 56-01 の摂取は加齢に伴う認知機能の低下を改善する可能性を示唆した。多揉捻法における後半の揉捻では、水分は茎葉間ではなく各組織の内外部での拡散が促進されることを示した。赤焼病菌に対して有効な銅剤を特定するとともに、輪斑病は一番茶期に防除を行うことで殺菌剤散布回数を削減できることを明らかにした。そのほか、輸出における国産抹茶の優位性を確保するため、ISO の茶分科会において国産抹茶の成分特性を報告し、国際的な抹茶の定義に関する議論に反映させた。また、「さえあかり」は、煎茶、かぶせ茶、玉露、てん茶等に適しており、有機栽培でも生育旺盛であることを現地試験により実証した。</p>	
<p>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発 露地野菜の安定生産に向けて、ネギについて FOEAS の排水、灌水効果を、現地試験で明らかにするとともに、地下灌漑システム OPSIS を活用したレタスの生育制御法を開発し、ハウレンソウの安定生産技術を確立する。また、アスパラガス伏せ込み促成栽培での収量推定式を検討するとともに、赤系リーフレタスにおける紫外線制御の最適条件を検討する。さらに、レタス出荷調整支援システムの開発のため、試験研究機関による高精度データ収集を要しないモデルパラメータ決定法の策定を行うとともに、実証協力生産者における出荷調整支援システムの活用点を明らかにする。</p>	<p>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発 露地野菜の安定生産に向けて、FOEAS を利用した秋どりネギ栽培において、土壌条件とメッシュ農業気象データに基づいて灌漑タイミングを判断する灌漑指標により、生産者判断による水管理に比べて、土壌環境の変動を緩和し、高い収量が得られることを現地試験で示した。地下灌漑システム OPSIS を活用した安定生産技術開発については、ハウレンソウの OPSIS による灌水基準を確立し、現地試験で OPSIS による灌水の生育促進効果を実証した。レタスへの液肥地下灌漑による生育制御については、栽培期間を通じて無降雨期間がほとんどなく、OP SIS 灌漑が行えず、影響を明らかにできなかった。また、5℃以下の低温積算時間及び根株重を説明変数とするアスパラガス伏せ込み促成栽培での収量推定式を策定したほか、機能性成分であるケルセチン高含有赤系リーフレタス品種について、紫外線カットフィルムの被覆によって低下したケルセチン含量が、被覆解除後 11～12 日間で 3 倍程度に増加することなどを明らかにし、生産現場における生育・成分制御技術構築を可能にした。更に、レタス葉齢増加モデルについては、標準的デフォルトパラメータを用いても、作付計画策定支援を介した出荷調整支援には十分活用しうることを暖候期レタス主体の農業生産法人の実生産現場において確認した。</p> <p>このほか、生産者・中間事業者・ICTベンダと連携した産地間連携による葉ネギ周年安定供給のため、葉ネギ生育予測モデルのプロトタイプを開発するとともに、葉ネギの生育・出荷調整情報共有システムを試作したほか、キャベツ出荷調整支援システムについて</p>	<p>(11) 評価：A</p> <p>根拠： 本大課題における今年度特筆すべき成果として、民間企業との共同研究により開発した「青いキク」が挙げられる。キク、バラ、カーネーションなどの主要花きには青い花色の品種はなく、遺伝子組換え技術をもって作出された青いバラやカーネーションも紫色がかっており、狭義には青とは言えなかった。今回、遺伝子組換え技術を活用して開発した「真に青い」花色を持つ花きの開発は世界で初となる画期的な成果である。このニュースは、国内はもとより、世界中で大きな反響を呼んだ。国内のすべての主要紙に青いキクが掲載され、2017 年農業技術 10 大ニュースにも選ばれた。更に New York Times (米国) や Daily Mail (英国) のような著名な海外の一般紙に掲載されただけでなく、nature や Science のウェブ版トップページにも掲載される等、科学的にもきわめて高く評価された。</p>

は、産地リレーを行う複数の JA と連携した導入・実証体制を構築した。更に、ブロッコリーの端境期生産をめざした側花蕾を利用した L 字仕立て 2 花蕾どり技術によって収穫期が延長し、収量が増えること、また、V 字仕立て 2 花蕾どり技術でも頂花蕾並の L サイズの花蕾が得られ増収することを、それぞれ明らかにした。

施設野菜では、トマト果実の品質性の制御に関わる代謝産物の網羅的分析により、遊離糖や有機酸などの品質を制御する成分は、複数の遺伝子によって制御されることを明らかにした。また、「鈴玉」（安濃交 9 号）と同じ遺伝的背景を持つ系統等を用いた解析により、トマトの収量性に関わる候補遺伝子 6 個を抽出し、そのうちの 1 つの遺伝子に日本とオランダ型のトマトではタンパク質合成に係わる大きな変異があり、その変異が収量性を制御している可能性が示唆された。イチゴにおいては、光合成産物の果実への分配・蓄積特性を明らかにし、また、現地実証試験において目標収量（8t/10a）を達成した。東日本大震災復興を支援するための木質等新素材を使用した温室の台風安全設計資料を作成のため、高軒高化した改良木骨ハウスの風圧係数及び防風網設置効果について風洞実験を実施し、改良ハウスでは軒近傍における局所的な負圧が大きく、設計時の留意点となることを明らかにした。大型施設栽培においては、アジアモンスーン地域など高温多湿な環境下への「海外展開」及び技術パッケージの「輸出」を想定し、JIRCAS 熱帯・島嶼研究拠点（石垣市）でトマト及びイチゴの周年生産システムの実証栽培を進めているほか、次世代施設園芸拠点（北海道、宮城県、埼玉県、富山県、大分県、宮崎県）や民間の生産法人と実証研究を進めた。大規模施設における作業の効率化のため、バーコードにより複数作業者の作業時間を簡便に収集できるシステムを開発した。

このほか、温度、日射、CO₂ 濃度などの環境情報と作物計測から物質生産・収量を算出する「栽培支援ソフトウェア」を開発した。更に、北海道で深刻な問題を引き起こしているジャガイモシロシストセンチュウに対する緊急対応では、種苗管理センターと連携し、抵抗性品種の種いもをエアロポニックスにて大量増殖する技術を速やかに開発し、この技術で生産されたミニチューバーが通常塊茎と同等のパフォーマンスを発揮することまでを明らかにし、ミニチューバー利用時の生産者向け栽培マニュアル作成に至っている。このほか「成長点局所加温と CO₂ 施用を組合せたミニトマミニトマト栽培技術」について技術マニュアルを作成した。

加工適性の高い春夏どりネギ試交系統（1 年目）及び根こぶ病抵抗性キャベツ試交系統（3 年目・2 年目）の育成系統評価試験を行う。ウリ科・ナス科遺伝資源探索を東南アジアで行うとともに、病害抵抗性を含む諸特性を評価し有用育種素材を選抜する。候補遺伝子の組換え体を使って、ナス単為結果性の原因遺伝子を特定する。また、健康機能性が期待されるイチゴ系統の機能性に関する特性検定試験（2 年目）を行う。

加工適性の高い春夏どりネギ試交系統（1 年目）及び根こぶ病抵抗性キャベツ試交系統（3 年目・2 年目）の育成系統評価試験を行い、地域適応性等を評価した。特性の安定性を見るため、次年度も評価を継続することとした。また、平成 26 年からの委託プロジェクト「海外植物遺伝資源の収集・提供強化」（PGRAsia プロジェクト）の中での取組として、ウリ科・ナス科遺伝資源探索をネパール、カンボジア、ラオスで行うとともに、うどんこ病抵抗性等の特性を評価し、カボチャでは 3 系統の有用育種素材を選抜した。ナス単為結果性遺伝子組換え体の単為結果性評価により原因遺伝子 GENE2 を特定した。また、健康機能性が期待されるイチゴ系統の機能性に関する特性検定試験（2 年目）を行い、次年度も継続評価とした。

また、業務利用の割合が高いカボチャにおいて、ペースト等の加工適性に優れ、高貯蔵性・多収なカボチャ北渡交 4 号（企業との共同育成）、観光農園等に適する高糖度・大果なイチゴ久留米 63 号、更に 6 月以降の出荷が可能で形状にも優れるイチゴ盛岡 36 号（東北地方の県間共同育成）を育成した。ゲノム情報を活用したトマト育種の加速のため、従来は適用が難しかった近縁な系統間でも利用が可能なゲノムワイド SSR マーカーを開発した。

野菜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「サラホワイト」等の先導的品種の普及を進めるとともに、民間や都道府県の育種を継続して支援した。

施設野菜では、トマト果実の品質性の制御に関わる代謝産物を明らかにする。また、「鈴玉」（安濃交 9 号）と同じ遺伝的背景を持つ系統等を用いた解析により、トマトの収量性に関わる候補遺伝子群を抽出する。イチゴにおいては、光合成に関連する生理特性を解明し、目標収量（8t/10a）を現地実証試験で達成する。さらに、高温期における果実高品質化技術を開発する。東北震災復興を支援するために、木質等新素材を使用した温室の台風安全設計資料を作成する。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、果菜類の低コスト・高品質・多収生産の総合的な実証を進め、次世代施設園芸拠点等の環境及び生産性の特性を解明し、生産性改善点を明確にする。

加工適性の高い春夏どりネギ試交系統（1 年目）及び根こぶ病抵抗性キャベツ試交系統（3 年目・2 年目）の育成系統評価試験を行う。ウリ科・ナス科遺伝資源探索を東南アジアで行うとともに、病害抵抗性を含む諸特性を評価し有用育種素材を選抜する。候補遺伝子の組換え体を使って、ナス単為結果性の原因遺伝子を特定する。また、健康機能性が期待されるイチゴ系統の機能性に関する特性検定試験（2 年目）を行う。

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進めるとともに、民間や都道府県の育種を下支えする。花色改変遺伝子と不稔化遺伝子を合わせ持つコンストラクトを商品化候補系統に導入し、青い花色かつ雌性雄性を不稔化した形質転換キク

すでに、商品性の高い様々な花型の異なるキク系統においても、花色を青色化することに成功しており、技術の安定性・汎用性ともに高いことを証明した。近い将来、国内外での社会実装が見込まれ、著しく優れた成果と評価できる。

野菜と花き、施設／露地栽培と育種、いずれの中課題も中長期計画及び中課題ごとの 29 年度計画の記載事項に従い着実に実施し、進捗した。

更に、施設野菜については 29 年度計画分に加え、環境情報と作物計測から将来の乾物生産・収量を推定可能な「栽培支援ソフトウェア」の開発、大規模施設園芸における労務管理の効率化に資する「作業管理システム」の開発・実装などの大きな成果も得た（それぞれ特許出願準備中）。特に、「栽培支援ソフトウェア」は、植物体内の遺伝子発現などの各種オミクス情報も用いた植物生理学的にも裏打ちされたソフトであり、環境条件や品種、栽培管理等を変更した場合の試算（シミュレーション）が可能である。作業計画や営業・出荷への展開も視野に入れ、施設内気象ソフトや作業管理システムとの連結も予定しており、施設園芸のイノベーション、また、日本型施設園芸技術の「海外展開」技術パッケージ輸出にもつながる、重要な技術の礎ができた。

花きにおいても、「夏秋小ギクの計画生産技術」を開発した。、お盆などに向けた計画生産を可能にしたきわめて普及性の高い技術である。また、東日本大震災の復興支援の一環として取り組んだ「トルコギキョウの周年栽培」に関しても、従来年 1 作であったトルコギキョウの栽培を、周年出荷ができる画期的技術を開発し、現地で実証した。各要素技術を個別に利用することも可能で、技術の汎用性は高い。また、輸出用のセンリョウにおいて、「切り枝果実の落果抑制技術」を見いだした事で、輸出にも貢献する成果が得られた。

国際的には、28 年度から進めているオランダとの施設野菜の共同研究に加え、新たにイスラエルとの水をテーマとする露地及び施設野菜の国際共同研究パイロット事業を開始した。また、育種の基盤となる遺伝資源に関しても、PGRAsia の主要課題として、東南アジア諸国における果菜類の遺伝資源探索と病害抵抗性等の諸特性の評価を行うとともに、海外の研究者を日本に迎え指導している。また、山口大学等とともに新たにロシアのネギ属に関する共同研究を開始するなど、遺伝資源の確保と遺伝資源供給国との良好な関係の構築に努めた。

産出額が大きく、地域の営農・経営に大きく寄与している野菜や花き分野では、日頃から、民間の生産法人、地域の経済連や JA 等も含め、地域の実態や農業者、

を作出する。キクタニギクの全ゲノム情報を収集し、遺伝解析集団親系統の開花関連形質の評価を行う。ダリアにおいて日持ち性の優れた系統の育成を推進する。

協力機関との連携のもと、輪ギクを対象に、新たな仏花用途の規格に対応できる高能率切り花調整ロボットの開発に取り組む。主要花きについて、温度制御による冷暖房コストを削減するために、生育段階と時間帯による温度感受性の違いを明らかにする。トルコギキョウについて、肥培管理及び日長条件等が生長に与える影響を明らかにする。国内既発生のキク矮化ウイルスの各系統に対する抵抗性を評価するとともに、抵抗性品種の探索を進める。アサガオで見出した老化制御遺伝子の他植物における機能を検証する。

花色改変遺伝子と不稔化遺伝子を合わせ持つコンストラクトを商品化候補系統に導入し、青い花色かつ雌性雄性を不稔化した形質転換キクの作出に向け、形質転換個体の選抜を行い、計約 200 個体を育苗中で、諸形質の評価を開始した。キクタニギクにおいて、*de novo* ゲノムシーケンスと RNA-Seq 情報及び他種の遺伝子配列情報によって 71,052 遺伝子を予測し、これらの情報をまとめデータベースとして構築した。また、開花関連形質の遺伝学的解析を目的とした F2 集団の作出作業を進めた。ダリアの日持ち性の改善を目標とする交雑育種において、第 2 世代選抜系統間等で交雑を行い、合計 580 粒の交雑種子、254 粒の自然結実種子を獲得した。

また、カンパニュラ F3' 5' H 遺伝子とチョウマメ A3' 5' GT 遺伝子の導入・発現により「キク花卉を青くする技術」を開発し、論文発表及びプレスリリースを行った。同時に、青いキクの花弁に含まれるアントシアニン単独では青紫色を示すが、キク花弁に蓄積しているフラボン類と共存することで青色になることを解明した。本技術は、デコラ咲き、ポンポン咲き、アネモネ咲きなど様々な花型のキクの青色化に、汎用的に適用できることも明らかにした。

このほか、最近国内外で注目を集めている緑色の花き類の緑色発現を、キクを用いて解析したところ、キクの緑色花弁ではクロロフィルの生合成活性が高いことが発色に寄与していることを世界に先駆けて明らかにした。加えて、カロテノイドエステル化酵素遺伝子の過剰発現用ベクターを構築し、ペチュニアに導入したところ、花弁のカロテノイド量及びエステル化率が上昇し、濃黄色の組換え体作出に成功した。

愛知経済連等の協力機関との連携のもと、輪ギクを対象に、新たな仏花用途規格品（従来の切り花長 90cm から、切り花長 70cm、下枝 40cm 葉取り）に求められる下葉処理等の一次加工を可能とする高能率切り花調整ロボットの試作機を開発するとともに、量販実需者から新たな規格品について、良好な評価を得た。キクの高温による発色不良の改善には夜間の連続的な冷房が有効であること、キクの開花遅延をもたらす高温への感受性は、暗期終了前に最も高くなることを示した。トルコギキョウについて、生育初期の 2 週間、培養液を水に置換する肥培管理処理によって葉の成長を抑制し、未展開葉のカルシウム濃度を上昇させることにより、チップバーンを回避できることを明らかにした。また、栽培時の日長条件が葉の光合成能力に与える影響を光合成系発達応答解析した結果、主明期長が 9 時間の短日条件で栽培した葉は、主明長 15 時間の長日条件で栽培した葉に比べて、葉の窒素含量は低下するが、葉面積当たりの光合成速度は逆に増加し、葉の光合成窒素利用効率（Photosynthetic nitrogen use efficiency, PNUE）は高い傾向があった。国内既発生のキク矮化ウイルスの各系統に対する抵抗性を評価するとともに、抵抗性品種の探索を進めた。アサガオで見出した老化制御遺伝子 EPH1 をユリとチューリップからも見出したことで、植物における老化制御に普遍的に関与していることが推定された。

このほか、実用技術としてまとめた 4 つの成果が得られた。一つ目の露地電照栽培による夏秋小ギクの計画生産技術では、多数の品種を栽培しその中で想定の時期に咲いた花だけが高単価で出荷可能というやや場当たりのであった従来の夏秋小ギク栽培を、これまで利用していなかった電照による開花制御を積極的に活用することにより、お盆などに向けた計画生産を可能にした。二つ目の、耐候性 LED 電球を活用した台風常襲地におけるキクの安定生産技術では、新たに開発された高効率・省電力・防水性を備えたピーク波長 625 nm の耐候性 LED 電球を用いることで、台風による停電時においてもキクの安定生産に必要な電照栽培を継続可能な技術体系を確立した。三つ目の、トルコギキョウの周年栽培の実証では、従来年 1 作であったトルコギキョウの栽培を、大苗生産、NFT 水耕栽培、そして適正な複合環境制御を組み合わせることで年 3 作が可能で、3 棟のハウスを利用すれば周年出荷ができることを現地で実証した。四つ目の「花を利用した認知リハビリテーション」の手引き書では、認知機能の改善やメンタルヘルスケアの手段として利用可能な SFA プログラム（花を利用した認知リハビリテーション法）の訓練法と臨床試験結果を紹介した手引き書を作成し、冊子体と web で公開した。また、輸出用切り枝果実（センリョウ）の落果抑

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研究を推進している。また、研究開発成果の社会実装の強化を念頭においた研究に取り組んでおり、研究マネジメントも高く評価できる。

以上、29 年度計画の着実な実施・進捗に加え、「青いキク」開発など優れた成果が数多く創出され、総体として、29 年度の計画を遙かに上回って進捗したと判断し、本大課題評価は A とする。

	<p>制技術を見いだした。更に、輸入資材から堆肥に混入する除草剤に対する花き類の感受性について整理し、行政へ貢献した。</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 世代別個人の健康寿命延伸のため、動物モデル等により、発酵食品などの腸内細菌叢改善効果・生活習慣病予防効果の解明、農産物の酸化ストレス消去能等の評価解析及び寄与成分の解明、機能性データベースの整備を行うとともに、茶の新たな健康機能性を明らかにする。腸管におけるストレスマーカーや網羅解析技術の利用により生体防御等に寄与する食品または食品成分を明らかにする。また、果実中の栄養機能性成分の産地間・収穫時期による差違と関連する要因を明らかにする。</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 ライフステージ別個人の健康維持・増進を実現する次世代栄養・健康機能性を解明することを目的とし、以下の成果を得た。 野沢菜漬由来の乳酸菌株をスターターとして添加して製造した野沢菜漬の投与により、マウスの体重や脂肪組織重量が低下することを見いだした。発酵食品が生活習慣病予防に寄与する可能性を示唆している。収穫時期の異なるベビーリーフ9品目について抗酸化能値を評価し、季節変動があることを明らかにした。酸化ストレスを負荷した培養肝細胞を用い、イチゴの色素成分のひとつが、細胞障害により上昇する酵素 (ALT=GPT) の活性を抑制することを見出した。野菜の最も高い抗酸化性が期待できる収穫時期を示すとともに、データベースに収載することで、体調との関連を解析する際の有用な情報になると期待される。茶の新たな健康機能性として、ヒト試験により高アントシアニン緑茶「サンルージュ」の眼精疲労軽減効果を明らかにするとともに、茶の品種によって高血圧発症ラットに対する効果が異なることから、品種ごとの主要成分を比較し関与成分を解析した。ヒト介入試験に基づく研究成果は、今後の機能性表示食品開発につながるものである。マウス腸管のマイクロレイ解析により、乳酸菌 GG 株が小腸末端における B 細胞関連の遺伝子発現を増加させることを見出した。また、カレー等の着色に使用されるポリフェノールの一種のクルクミンがマウスの脂肪合成を抑制してジアシルグリセロール等を減少させることを内臓脂肪組織の脂質の網羅解析により見出し、遺伝子発現の網羅解析結果と合わせてメタボリックシンドローム予防機構を明らかにしたことは、今後の次世代機能性成分評価やメカニズム解析に大きく寄与するものである。果実中の栄養機能性成分の産地間・収穫時期による差違と関連する要因として、ウンシュウミカンでは晩生品種以外において糖度とβ-クリプトキサンチン含有量には今回調査した全ての産地で有意な相関関係が認められること、極早生品種を除き機能性表示食品の届出の目安となるβ-クリプトキサンチン (1 mg/100 g) を含むことを明らかにし、全国ミカン産地へ機能性表示の届出の可能性を拡大した。本成果を活用し、静岡県以外で広島県が機能性表示の届出・受理を果たしたことは、機能性表示生鮮食品の拡大に大きく寄与するものである。更に、リンゴプロシアニジンの新たな分析法を確立し、リンゴ産地でのプロシアニジン含有量の変動を明らかにした。この成果を活用して、生鮮リンゴの機能性表示について消費者庁への届け出を行い、受理される予定である。</p>	<p>(12) 評価：A</p> <p>根拠： 少子超高齢社会を迎えたわが国では、高齢者の栄養状態・脳機能・運動能力の低下だけでなく、子供の貧困や、若い女性の痩せすぎによる次世代への影響懸念、若年層・中年層での生活習慣病の増加など、広い世代に健康上の問題が広がっている。また、わが国の食料自給率は極めて低い値で推移し人口減少も著しい一方、世界的には人口増加が続いていることから、効率的な生産加工技術の開発が求められている。</p> <p>そこで、大課題 12 では、5 つの中課題を設け、食を通じた生活習慣病等疾病の予防と健康寿命の延伸を実現するため、ライフステージ別個人の健康維持・増進を実現する次世代栄養・健康機能性を解明するとともに、新たなヒトの感覚機能評価手法の構築と栄養・健康機能性食品開発への応用に取り組むこととしている。また、健全で高品質な食品の提供を通じた豊かな食生活を実現し、食料自給率の向上及び農林水産物・食品の輸出促進を図るため、食品の高品質・健全性を確保し維持するための分析・計測・評価技術の開発、効率的な先進加工技術の開発及び総合的な加工・保蔵・流通技術のシステム化に取り組んでいる。</p>
<p>食生活の質の向上や農産物等の競争力強化のため、統計個票データ等の消費者情報を用いたニーズ把握手法を策定し、香りの付与による味覚受容体活性・呈味強度・唾液分泌量等の関係及び嗜好性への影響を評価するとともに、胃消化シミュレーターを利用してモデル食品の微細化挙動等を明らかにする。また、地域農産物について、寒冷地で栽培したサツマイモの糖やポリフェノール含量等の品質特性を評価するとともに、サツマイモ等食品素材の添加によるグルテンフリー米粉パンの硬化抑制効果を明らかにする。</p>	<p>国産農産物の優れた栄養・健康機能性、嗜好性を科学的に明らかにすることを目的とし、以下の成果を得た。 食生活の質の向上や農産物等の競争力強化に必要なニーズを把握するため、統計個票データ等の消費者行動データ分析方法を体系化した。また、農業・二次産業・三次産業の組合せの違いによる経済効果を数値化し、6 次産業化・農商工連携を想定して開発商品の売上予測を行う 6 次産業化シミュレーターを作成した。甘味を連想させるにおいがある場合には、味だけを提示する場合よりも唾液分泌量が多くなることから、唾液分泌量をおいしさ評価の指標のひとつとして利用できることを示した。また、香りによって塩味が増強される現象を、動物行動学実験において再現し、複数の感覚を介した嗜好度評価に利用できることを明らかにした。ライフステージに応じた食品の設計や開発には、消化性の制御が必要となる。ゲル化剤の種類と組成が異なる食品モデル試料を作製し、胃の蠕動運動を可視化した胃消化シミュレーター内での人工消化液存在下での試料の消化挙動を観察した。素材の種類・組成により形状の変化に特色があること、内包させた大豆油滴の放出挙動も異なることがわかり、消化性を制御したゲル状食品の設計・開発につながる成果を得た。北海道で栽培したサツマイモは、糖度が高く、食感が粘質になり、紫サツマイモのアントシアニン含量及びポリフェノール含量が顕著に高くなることを明らかにした。また、サツマイモ等食品素材の添加によるグルテンフリー米粉パンの硬化抑制効果の解明では、米粉の</p>	<p>平成 29 年度は、年度計画に沿って研究を推進し中長期計画の達成に向けて大きく進捗した。機能性表示食品については、年度計画に従ってリンゴの届出を支援したほか、ヒト介入試験により高アントシアニン緑茶「サンルージュ」に眼精疲労軽減効果があることを明らかにした。後者は機能性表示食品として平成 31 年度上市に向け企業による商品開発が始まり、想定を上回る成果となった。米粉の需要拡大や、小麦アレルギー対策として小麦粉を使わない製パン技術への期待に応じて開発した技術を基に、ホームベーカリーが製品化され、「農業技術 10 大ニュース」に選定されるなど、中長期計画 2 年目にして計画以上に社会実装も進んだ。また、平成 29 年夏の惣菜による食中毒発生を受けて、従来の殺菌法では犠牲にしていた生野菜の食感を高いレベルで維持した加熱殺菌法を緊急開発し、計画外の社会的ニーズの高い課題にも対応した。</p> <p>そのほか、膨らみが良く硬くなりにくい、低コストサツマイモ粉入りグルテンフリー米粉パン製造技術や、ヒト胃消化シミュレーターによる消化性を制御したゲル状食品の設計・開発につながる成果、被災地産農産物の用途・需要拡大を目指したちぢみ雪菜乾燥チップ製造技術、モモの熟度の非破壊評価法も、早期の技術移転が見込まれ、次年度以降の早期社会実装に向</p>

<p>糸状菌の代謝産物産生機構における菌種の特性を解析するとともに、オミックス解析等により発酵食品の成分と品質の関係を解明する。乳酸菌の代謝活性及び機能性アミノ酸等の生成を亢進する国産天然素材を探索する。発酵過程での代謝物等の食品成分の変化と発酵微生物のストレス応答機構を解明する。環状イソマルトオリゴ糖・メガロ糖にグルコース分岐鎖を効率良く転移導入する酵素を生産する菌を単離するとともに、果実の高品質化のための新規変異創出のストラテジーを構築する。生果に近い品質を保持する果実の加工技術を開発するとともに、液状食品の膜分離における各種ナノろ過膜の分離性能を整理する。食品食品用分散系の作製及びタンパク質系素材の溶存状態に関する基礎的知見を得る。</p> <p>非熱的加工・殺菌システムの有効性を品質評価により検証するための基盤技術を絞込むとともに、自滅的発芽誘導殺菌法を評価する。被災地産農産物の</p>	<p>5%程度をサツマイモ粉に置換することで米粉パンの硬化が抑制されることを明らかにした。比較的高価な米粉パンの価格抑制につながる可能性があるとともに、特色ある地域の優れた栄養・健康機能性を有する農産物開発に資する成果である。</p> <p>このほか、輸出戦略構築へ向けた外国人を対象とした嗜好性調査の手順を示すとともに、得られた成果を嗜好性データベースとして公開した。この成果は、輸出相手先の消費者の嗜好性を把握し好みに応じた農産物品目や品種を輸出するための最適化に役立つ。</p> <p>国産農産物の付加価値向上と利用率向上のため、発酵食品生産技術の高度化と先導的な微生物・酵素・生体機能の利用技術開発及び工学的手法を活用した先端加工技術開発を目的とし、以下の成果を得た。</p> <p>麹菌やカビに代表される糸状菌は発酵食品生産に好悪両面で大きな影響を与えるため、その代謝産物産生機構を調べた。アフラトキシン産生 <i>Aspergillus</i> 属菌では青色領域の波長を含む光照射により分生子形成が促進され、アフラトキシン産生量が増加した。本条件の回避により、アフラトキシン産生を抑制できることが示された。発酵食品製造において品質に影響を及ぼす因子の解明にオミックス解析を適用し、味噌中の脂質（アシルグリセロール類及び遊離脂肪酸類）の種類や量、比率と、味噌の種類及び品質、醸造法との相関を調べた。うま味とこく味はモノオレイン酸グリセロール含量と負の相関があることがわかった。メタボロミクスを高品質味噌開発のためのマーカー抽出に応用できることを示唆した。特色あるチーズ製品の開発を目指した乳酸菌の検討では、カロテノイド生産性乳酸菌は国産天然塩添加により、カロテノイド生産量が、GABA 生産菌株 <i>Lactococcus lactis</i> 01-7 では塩化マグネシウムの添加により GABA 生産量が増加する傾向を認めた。パン生地では発酵において酵母量を 2 倍にすると、パンの風味やおいしさに関連する有機酸の一種であるコハク酸量が増加すること、解糖系で生成するメチルグリオキサールは酵母に糖化ストレスを与えるが、高濃度グルコース耐性の出芽酵母はこの糖化ストレスにも高い耐性を有することを明らかにした。有用酵素を生産する微生物の探索の結果、環状イソマルトオリゴ糖 (CI)・メガロ糖にグルコース分岐鎖を効率よく導入するグルカンスクラーゼを生産する <i>Leuconostoc</i> 属菌を単離した。更に、環状イソマルトオリゴ糖・メガロ糖を合成する酵素 CITase の生産性が上昇した変異株を取得し、遺伝子組換え酵素を用いなくても 10 kg のアンカー型イソマルトオリゴ糖の生産が可能になった。水溶性の低い機能性成分の溶解性の向上に寄与する素材として期待される。輸出や長期貯蔵が可能な高品質果実の開発に向けて、トマトの着色と形状維持に関わる遺伝子に着目した。ゲノム編集によりオレンジ色にしか着色しないが極めて高い日持ち性を示す変異体のトマトを作製し、更に赤色素のリコペンの代謝酵素に変異を導入した。その結果、親株と同等以上の赤さを示すトマトを得て、リコペンの代謝酵素がトマト果実の着色に関わっていることを明らかにした。果実を低温で低速せん断することにより、生果に近い品質のピューレが得られ、これを交流高電界処理することにより、保存性の高い無添加ピューレを製造することが可能となった。液状食品の膜分離における各種ナノろ過膜の分離性能の整理では、未精製オリゴ糖液をモデル溶液とし、3 糖以上のフラクトオリゴ糖を分離・精製する NF 膜を選定し、操作条件が分離性能に及ぼす影響を明らかにした。食品に含まれる巨大分子の評価のため、粘性糖タンパク質であるサケ軟骨プロテオグリカンを用いて分散系モデルを作製し、動的光散乱測定により溶液中の平均粒子径を明らかにできることを示した。また、イオン交換クロマトグラフィー溶液 X 線散乱法により、一般的なタンパク質の溶液中でのサイズと分子量評価が可能であることを明らかにし、タンパク質系素材の溶存状態に関する基礎的知見を得た。</p> <p>このほか、果実成熟機構のモデル植物であるトマトの果実成熟機構を再評価して新たな制御機構を提示するとともに、食中毒発生を受けて 短波帯加熱による生野菜の食感を維持したポテトサラダの迅速・均一加熱殺菌法を緊急開発した。</p> <p>新たな加工・流通技術の適用による農産物・食品の高付加価値化と加工・流通工程における省エネルギー化等、農産物やその成分をそれぞれの特徴や機能に応じて有効に活用できる加工利用体系の開発を目的としており、以下の成果を得た。</p>	<p>けた成果も創出した。更に、味噌の脂質成分がうま味とこく味に関連することを見出した成果は、新たな品質指標の導入による品質管理の高度化及び生産工程の省力化につながると期待され、食品醸造業界のニーズに的確に応えたものである。国産農産物の付加価値向上と利用率向上のために開発した、水溶性の低い機能性成分の溶解性向上に寄与する素材の環状イソマルトオリゴ糖については、計画よりも 1 年以上早く、遺伝子組換え酵素を用いずに 10 kg 規模の生産を可能にした。</p> <p>ウンシュウミカンの β-クリプトキサンチン含量と糖度の関係解明や、野沢菜漬けの生活習慣病予防効果等、健康維持・増進に資する食品開発のための知見を集積するとともに、網羅解析技術が次世代機能性成分評価等に適用できる可能性を見出した。輸出促進のための長距離輸送を見据え、青果物の輸送衝撃による損傷を防ぐ実需要に即した低コスト緩衝包装として、シャインマスカット等ブドウの脱粒を防止する包装形態を設計し権利化も進める等、年度計画に対応した成果を得ている。</p> <p>特許実施許諾 13 件、学術論文として Nature Plants 誌や Nature Communications 誌を含む 87 報を公表し、研究成果の社会還元を積極的に行った。また、文部科学大臣表彰[科学技術賞]、若手農林水産研究者表彰、日本応用糖質科学会賞、飯島藤十郎食品技術賞等が授与され、外部からも高い評価を受けた。</p> <p>更に、例年開催・参加しているイベントに加え、地域（県）開催のマッチングフォーラムへの職員派遣や、「『知』の集積と活用の中」への参画促進等、外部機関との連携に向けた取組に一層注力するとともに、社会実装に近い研究課題に研究予算を重点的に配分して研究を推進した。</p> <p>以上のことから、研究開発の進捗管理と社会実装に向けた取組強化により、年度計画を大幅に上回った成果が得られたと判断し、A と評定する。</p>
---	--	--

一次加工品もしくは乾燥品の調製技術を確立し、現地企業による実証生産を行う。糖質・タンパク質など主要構成成分の構造が食品の特性に与える効果について、様々な食品素材に適用しうる包括的な評価技術を確立する。農産物の国際的な取引に関する認証制度に対応するために有効と思われる栽培技術について整理する。繊維性未利用資源の多段利用の可能性を評価し、有機酸等の有価物生産微生物を探索するとともに、糖液製造に係る新規活性酵素の触媒特性を解析する。また、青果物やその一次加工品等の輸送、貯蔵時における品質変化に影響を及ぼす要因（振動、衝撃等）の把握と解析を進め、品質保持に有効な個別技術とその組合せの効果を評価するための手法の開発に着手する。さらに、新たな許容損傷限界の提示を行う。

農産物・食品の品質評価のため、28年度と品目等が異なる農産物等を試料として、おいしさに関連する品質特性を構成する要素を抽出・整理した結果の蓄積、成分プロファイル解析等により抽出した品質影響因子の蓄積に取り組む。28年度に分析法を確立した脂溶性機能成分の機能性評価系を構築する。各種分光学的非破壊計測手法によって評価可能な成分及び品質評価指標の分光特性を明らかにする。また、開発した品質評価技術の普及推進に向けて、各種講習会の開催や企業展示会への出展等を通じたアウトリーチ活動により情報発信と情報収集を図るとともに、民間企業等との共同研究を通じて連携を図る。

非熱的加工・殺菌技術体系の開発に関しては、中高压処理と凍結解凍の複合処理による大腸菌殺菌効果を明らかにし、地域特産果実コンポートや水産物加工への高压処理利用の可能性を示すとともに、自滅的発芽誘導殺菌法の効果を検証した。食料資源の有効活用・高品質維持に資する加工・保蔵技術の開発では、被災地農産物の加工について、岩手県で育成された低アミロース水稻品種「きらほ」の冷凍寿司等のコールドチェーンでの活用の可能性を示すとともに、宮城県内でのちぢみ雪菜チップ製造販売の事業化に向け、実生産を模した製造実証試験を実施した。国産農産物の用途拡大及び高付加価値化に資する加工・評価技術の開発では、補助材料を使用せず、基本原料だけで作製できる米粉パンを開発し、民間企業との共同研究によりホームベーカリーが製品化された。この米粉パンが膨らむ機序に微粒子型エマルションが関与することを示し、微粒子型エマルションに適用可能な界面活性測定改良技術を開発した。この改良技術は、微粒子型エマルションの原理を様々な食品加工に利用する際、汎用性の高い評価技術としての利用が期待される。国際標準等の情報収集に基づく栽培方法の整理については、GAPで要求される「①食品安全、②労働安全、③環境保全」及び「④組織管理」の4点について研究成果を整理し、パンフレット作成のための準備が進んだ。農林水産資源の高付加価値化等に資する有効利用技術の開発では、稲わらの前処理条件を改良するとともに、乳酸生産菌の選定により、リグニン抽出副産物から効率的に乳酸発酵を行う可能性を示した。選抜した担子菌株が生産する酵素の触媒特性を解析し、ヘミセルロースやペクチンの分解酵素の生産菌として有効であることを明らかにした。本酵素の利用により、多様な繊維質資源の酵素糖化の効率化が期待される。6次産業化と農産物の輸出に資する長距離輸送・長期貯蔵システムの開発では、モモ果実輸送中の損傷度を予測するモデルを作成するとともに、シャインマスカット等ブドウの脱粒を防止する包装形態を設計した。また有機酸と界面活性剤併用によるカビ孢子殺菌効果を検証した。カットキャベツの貯蔵に伴う遺伝子発現の変化を解析し、品質変化の指標となりうる遺伝子を特定した。カットキャベツの鮮度評価や、品質保持技術の開発や品種育成での活用が期待される。リンゴ果実の写真を用いたインターネット上でのアンケート調査の結果を解析し、消費者に許容される損傷と売値との関係について検証した。想定販売価格に応じた適切な包装の設計及び、価格及び販売個数の適切な設定による許容損傷程度の制御に貢献でき、産業的な活用が期待できる。

新たな農産物・食品の開発に必要な、品質の科学的評価法を開発することを目的とし、以下の成果を得た。

モモの追熟及びリンゴの褐変と関連する香り成分を抽出・整理した。また、キサントガム2.0%添加による米粉入りパンの澱粉酵素分解性の顕著な抑制効果に関与するテクスチャー関連要素の抽出や、スパゲティ、モモ、トマトの官能特性の抽出・整理による評価用語作成を行い、平成28年度（みつ入りリンゴ、大豆粉生地、植物油）と品目等が異なる結果を蓄積した。地球温暖化を想定した開放系大気CO₂増加実験施設で栽培したコシヒカリの栄養成長期の葉を用いて、コメの収量が増加した試験区（高CO₂濃度）の葉における糖類濃度の増加を因子として抽出し、平成28年度（テンサイの褐斑病抵抗性と関連ある成分を抽出）と品目等が異なる農産物の品質影響因子を蓄積した。平成28年度に確立した小麦のステリルフェルレイト分析法を用いて国産農産物（ライ麦、トウモロコシ、キビ、ヒエ、アワ）のステリルフェルレイトの組成及び各成分の含量（プロファイル）を明らかにし、この機能成分の脂質酸化劣化に対する抗酸化能を高感度で評価する系を構築した。ペクチンの分解に伴う果実の軟化に着目し、僅か2波長の近赤外光を用いてモモの熟度（食べ頃）を数値化する方法を開発した。アウトリーチ活動としては、食品研究部門研究成果展示会2017のほか、近赤外講習会主催2回、JASIS2017でのポスター展示、マッチングフォーラム新潟での講演・ポスター展示を行い、民間企業等との共同研究を通じた連携としては、成果の移転先と連携した共同研究に取り組んでいる。

(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

生産段階でのヒ素等の有害化学物質低減のため、引き続き水管理による水稲のヒ素とカドミウムの同時低減技術を全国展開するとともに、圃場の透水性に応じた水管理法を明らかにする。加えて、ヒ素吸収抑制資材の効果持続性を検証する。農薬等の作物残留リスク評価では、ほ場のヘプタクロル類濃度分布データを統計解析し、残留基準値の変更にも対応可能な土壌診断法を提示する。また、栽培適期における土壌からの吸収移行に関する作物間差を調査し、後作物残留リスクが高い作物を明らかにする。さらに、カドミウム低吸収性イネ品種の公設試等による現地実証試験への協力を継続する。

(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

玄米無機ヒ素濃度の低減については、排水不良ほ場と排水過良ほ場における水管理を検討し、排水不良ほ場では出穂前後 3 週間の 3 湛 4 落（3 日間湛水 4 日間落水）の落水期間に表面排水を徹底することにより玄米中無機ヒ素濃度が低減すること、排水過良ほ場では、3 湛 4 落よりも湛水期間と落水期間をともに短くする高頻度の間断灌漑により、湛水に比べて玄米中無機ヒ素を低下させつつ、玄米中カドミウム濃度の上昇を 3 湛 4 落に比べて抑制できることを明らかにした。玄米の無機ヒ素濃度は年次間差があることから水管理による玄米無機ヒ素の低減について継続して調査し、今年度の湛水区玄米の無機ヒ素濃度は昨年度よりも低い傾向にあったが、3 湛 4 落により湛水区に比べて低減できることを確認した。3 湛 4 落により玄米中カドミウム濃度は湛水区に比べて増加する傾向があったが、全試験地で国内基準値 0.4 mg/kg 以下であった。3 湛 4 落でも慣行の水管理と同等の収量・整粒粒比が得られた。鉄資材施用効果の持続性に関しては、効果の程度は年により異なるが、施用後 5 年目においても鉄資材無施用に比べて玄米無機ヒ素が有意に低下することを明らかにした。また、出穂前後 3 週間の湛水管理と鉄資材の併用により、玄米中カドミウムを上昇させることなく、玄米中無機ヒ素の低減が可能であることを示した。更に、効果の高い鉄資材の化学特性を明らかにし、民間企業と共同特許出願した。

土壌診断技術については、平成 28 年度に提示したほ場の土壌中ヘプタクロル類濃度の平均値と最大値との関係に基づく作付判断を基本骨格とした「土壌残留ヘプタクロルのかぼちゃ作付け前土壌診断ガイドライン」を公表した。また、カボチャ中ヘプタクロル類の残留基準値が変更された場合にも対応するため、ほ場の複数点から採取した土壌サンプルの混合試料の分析値から、対象ほ場において少なくとも 1 地点の土壌中濃度が閾値を超える確率を計算する手法と、平均値と 4 点の分析値からほ場内の閾値超過危険率の分布を詳細に計算する手法を開発した。今後は、これらの手法を組合せることにより、土壌分析点数 5 点(平成 28 年度までは 17 点以上)で作付け適否の判断が可能な土壌診断法につながる。

農薬の後作物残留については、農薬 10 種、畑作物 6 種の栽培試験を実施して農薬成分の土壌から作物への吸収移行性を調査した結果、栽培期間の短いコマツナ等葉菜類で農薬濃度が高いことを明らかにした。この結果から、短期葉菜類を農薬登録申請時の後作物残留試験において供試すべき作物として提案できる。

コシヒカリ環 1 号の現地実証試験に取り組んでいる 16 の公設試験研究機関に技術協力を行った。これまでの現地実証試験の結果から、コシヒカリ環 1 号とコシヒカリでは、栽培特性、収量、草姿、籾・玄米の外観形質、食味がほぼ同等と判断され、農林水産省は「コメ中のカドミウム低減のための実施指針」を改定(平成 30. 1. 12)し、コシヒカリ環 1 号を含むカドミウム低吸収性イネを低減対策で最優先とすることを記載した(担当者は今年度の日本土壌肥料学会賞受賞)。

このほか、コメ中無機ヒ素濃度を抑制するファイトケラチン合成酵素遺伝子 (OsPCS1) を発見した。OsPCS1 過剰発現体は玄米無機ヒ素濃度が大きく低下する。今後、ヒ素低吸収系統の選抜に向けて活用が期待される。ヒ素の吸収予測に関しては、酸性シュウ酸塩で抽出される各元素を説明変数とした予測式を湛水の場合と間断灌漑の場合に分けて作成し、予測値が出穂前後 3 週間湛水の場合は 0.226 mg/kg、間断灌漑の場合は 0.277 mg/kg 以下であれば、コーデックス基準(玄米無機ヒ素濃度 0.35 mg/kg)を超過しないと判定できることを明らかにした。無機ヒ素の簡易分析法については、無機ヒ素濃度が大きく異なる玄米試料を用いて機器分析法による測定値と簡易分析法による測定値との間には良好な相関が認められることを明らかにした。また、分析精度の向上や発色程度の数値化などの改良を加え、講習会を開催して普及活動を開始した。また、開発した簡易分析法は玄米だけではなく、0.04 mg / kg 以上の精米にも適用可能であることを確認した。カドミウム汚染土壌の植物修復については、育成中のカドミウム高吸収イネ 2 系統の生産力検定を実施し、両系統とも乾物生産量が飼料イネ品種「たちすがた」と同等であることを明らかにした。また、社会的ニーズにより平成 28 年度に緊急的に実施した研究成果を、「牛ふん堆肥中クロピラリドの高感度分析法(参考法)」及び「土壌中クロピラリドのトマト、サヤエンドウ、

(13)

評価：A

根拠： コーデックス委員会において、平成 29 年に「コメ中ヒ素の汚染防⌒及び低減のための実施規範」が策定され、間断灌漑、カドミウム低吸収品種の利用、ヒ素低吸収品種の開発が低減対策として記載されている。また、国内基準値は未設定だが、コメの輸出促進のためには、わが国のコメ中無機ヒ素濃度も、国際基準値や相手国の基準値に適合させる必要がある。これらのことから水稲の無機ヒ素とカドミウムの同時低減技術体系を確立することは重要度が非常に高く、研究を加速する必要がある。そこで今年度、予算の重点配分を行い、水管理による玄米中無機ヒ素濃度の低減、排水性の異なるほ場での適切な水管理、鉄資材による無機ヒ素吸収抑制等の成果を挙げ、「ヒ素吸収抑制技術マニュアル(暫定版)」を作成できる見通しを得た。また、昨年度の成果であるコメ中無機ヒ素簡易分析法については、今年度更に改良を加え、講習会を行い、次年度以降各都道府県が実施する実態調査で活用される見込みとなった。国際トウモロコシ・コムギ改良センター(CIMMYT)との共同で取り組んだ赤かび病抵抗性の異なる小麦(海外産)の DON 配糖体蓄積性の調査の結果、国内産小麦の予備調査を、行政からの依頼を受け早急に開始することになった。カップ麺製品におけるノシメマダラメイガ混入時期推定のための発育調査は、食品産業の大問題である異物(虫等)混入の原因究明の裏付けとなる貴重なデータであり、成果の移転先と連携し、社会実装に向けた検討を行ったうえで成果を上げた。

更に、これまで協力してきたコシヒカリ環 1 号の現地実証試験の結果を基に、コシヒカリ環 1 号を含むカドミウム低吸収性イネの作付けを低減対策で最優先とすることが農林水産省の「コメ中のカドミウム低減のための実施指針」(平成 30. 1. 12 改定)に記載されたことにより、中長期計画の「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。」を一部前倒しで達成し、コシヒカリ環 1 号育成者は今年度の日本土壌肥料学会賞を受賞した。このほか、加工食品における DNA 断片化の評価法など遺伝子検査技術の信頼性を向上させる新規分析技術を開発してその普及のための製品化を達成するとともに農林水産消費安全技術センター(FAMIC)で利用されていること、社会的ニーズの高いクロピラリドについても感受性の高いトマトなど 3 作物種の生理障害を公表したこと、計画を大きく前倒ししてヘプタクロルの土壌診断ガイドラインを公表したこと、ファイトケラチン合成酵素遺伝子が無機ヒ素のコメへの移行に関与することを世界で初めて明らかにしたことなど、

<p>フードチェーンでの危害要因低減のために、有機酸による微生物制御機構の解明を目指し、大腸菌の酢酸感受性に関与する遺伝子の絞り込みを行う。また、畜産食品中のカンピロバクターの殺菌に必要な線量を明らかにする。加工食品中のアクリルアミド低減に利用可能な濃度の目安となる指標を開発するとともに、穀類中のカビ毒誘導体の存在割合を提示する。流通過程での食品害虫の混入時期を推定するため、加工食品中での発育パラメータを明らかにする。農産物・食品の信頼性確保のため、調理による変動の少ない化学成分を用いた低次加工食品の産地判別法を提案するとともに、GMO の簡易検知法の確立等、分子生物学的手法による判別・検知手法の開発を進める。地域公設試との協力により、食品製造現場における衛生管理上の技術開発ニーズの把握を進めるとともに、信頼性確保のための分析技術の普及を図るため、公定検査法化に向けて関係機関との連携を継続する。</p>	<p>スイートピーの初期生育に及ぼす影響・データ集」として農研機構ホームページに公開した。</p> <p>有機酸の作用機序解明にむけ、大腸菌が有するストレス応答制御遺伝子群の酢酸耐性への関与を検証し、転写調節因子である RpoS タンパク質（定常期シグマ因子）が酢酸耐性に重要であることを初めて明らかにした。</p> <p>牛肝臓中のカンピロバクターに対するガンマ線照射の殺菌効果を検討し、菌数を一桁低減させるのに必要な D10 値 0.26~0.69kGy を得、殺菌に必要なガンマ線の線量を明らかにした。</p> <p>野菜調理や炊飯時のアクリルアミドの生成への加圧調理の影響は無視できる程度であった。調味前の米菓の仕上がりの色とアクリルアミド濃度を調べたところ、多くの品目で色の濃さとアクリルアミド濃度に相関が認められ、仕上がりの色が定性的な指標として有効である可能性が示された。</p> <p>赤かび病抵抗性の異なる小麦 50 系統中のデオキシニバレノール (DON) 量と、植物中 DON 配糖体 (DON-3 グルコシド (D3G)) 量を解析したところ、D3G 量は DON 量と高い相関を示すが、赤かび病病徴と DON 量・D3G 量との相関は低いことが明らかとなった。今後、国産麦の配糖体蓄積について検討を進める上で有用な知見が得られた。また、シンガポール保健科学庁及び米国農務省との共同研究契約により主要穀類中の T-2 トキシンと配糖体に関する調査を行った。</p> <p>カップ麺製品とその構成食材の組合せにおけるノシメマダラメイガの羽化数と発育日数を検討し、生きた本種幼虫が発見された場合の混入時期推定のための発育日数を示した。また、形状の異なる乾燥唐辛子製品についても、同様に羽化率と発育日数を示した。</p> <p>もちの作成過程で軽元素安定同位体比への影響は認められず、主な輸入先の精米、及びもち米について炭素、窒素同位体比に違いが認められた。カボチャのゆで工程により炭素及び酸素同位体比は変動せず、日本産及びメキシコ産には特徴的な分布が認められ、生鮮品及びゆでカボチャの日本産及びメキシコ産の産地判別の可能性が示唆された。</p> <p>バレイショの品種判別法の簡易化及びバレイショ加工品の分析法を確立した。また、(独)農林水産消費安全技術センター (FAMIC) との共同研究で、10 品種を対象に大豆及び大豆加工品の品種判別法を開発した。そのうちフクユタカの判別法は、マニュアル化され、検査に利用予定である。等温で遺伝子増幅が可能な LAMP 法と核酸クロマト法を組合せた核酸検出法においてプライマーセットを混合したマスターミックスを開発し、多検体同時検出による迅速化を可能とした。</p> <p>都道府県の公設試の担当者に向けた「食品自主衛生管理のための細菌検査入門」(第 205 回農林交流センターワークショップ)を昨年に引き続き開催し、食品製造現場における衛生管理上の技術開発ニーズの把握を進めた。</p> <p>加工食品における遺伝子検査の信頼性を向上させるため、DNA 断片化の程度を定量化する新規測定法を開発し、FAMIC 調査研究においてその活用を推進した。開発した方法は、分析キットとして商品化された。</p> <p>このほか、前年度に開発した微生物増殖活性測定法を自動化するとともに、堆肥生産における衛生管理の実施規範に反映しうる成果を得て消費・安全局主催の研究成果報告会で発表するなど、着実に成果を上げた。</p>	<p>年度計画を大きく上回る成果を達成したことから、自己評価を A とする。</p>
<p>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <p>わが国畜産の生産性向上に向けて、国内での疾病の流行防止と海外からの重要伝染病侵入防止のために、重要家畜・家禽のウイルス感染症に関する国内外の流行ウイルスの浸潤状況調査、流行ウイルス株の抗原性、病原性、感染増殖機構の解析及び多検体検査や早期摘発技術の改良を検討する。また、原因ウイルスのゲノム解析と組換えウイルスの作製を進め、ウイルスの増殖機構に関連する遺伝子領域の推定や組換えウイルスタンパク質や免疫関連物質の作製手法及び宿主の免疫応答の解析技術について宿主動物への感染試験を用い</p>	<p>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <p>牛白血病では、野外で流行する遺伝子型の同定やウイルス全ゲノムの解析、母牛でのウイルス親和性についての知見を得た。また、豚繁殖・呼吸障害症候群では東南アジアの流行遺伝子型を調べ、同ウイルスの感染実験によりその妊娠期における病原性を明らかにした。豚流行性下痢ウイルスの感染実験により、妊娠豚では臨床症状が消失した後も糞便中に大量のウイルスが排泄されることを示し本ウイルスの母子感染の主因を明らかにした。豚腸管コロナウイルスを同時に検出可能なプライマーセットを設計し、このプライマーを用いた RT-PCR 法を検証した。豚流行性下痢の 5 株の全ゲノム配列の解読及びトリアデノウ</p>	<p>(14) 評定：A</p> <p>根拠： 診断法開発や感染防御技術の確立に向けた牛白血病、豚流行性下痢及びトリアデノウイルスの原因ウイルスのゲノム、病原性及び農場内ウイルス伝播様式の解析は順調に進んだ。特に、豚流行性下痢ウイルスの感染実験により、妊娠豚では臨床症状が消失した</p>

て有効性を明らかにする。

家畜病原細菌の薬剤耐性獲得状況を明らかにするとともに、病原性の要素を明らかにする目的で、血清型と病原性等との関連について解析する。さらに、特異性の高いヨーネ病診断法の開発に向けた研究を進め、サルモネラワクチン開発の一環として、経口感染に対する防御抗原候補分子の精製を実施する。また、畜舎内の微生物汚染の低減化技術の開発のために畜舎におけるエアロゾル濃度と空气中微生物濃度との関連を明らかにする。

海外からの疾病の侵入リスク低減に関して、口蹄疫ウイルス 0/JPN/2010 株の抗原的特徴や口蹄疫、アフリカ豚コレラなどの検査法や感染動物での動態の検証を行う。インフルエンザウイルスについては、引き続きウイルスの病原性に関与するウイルス遺伝子の解析や鳥インフルエンザの点眼ワクチンの効果の検証を行うとともに、動物インフルエンザウイルスの動態の解析を行う。

ウイルスの新たな野外分離株について全塩基配列を決定した。牛パピローマウイルス様粒子を大量作製し、また、その抗体誘導能を調べるためマウスへの接種試験を行った。そのほか、原虫をベクターとする新規伝染性ファブリキウス嚢病ウイルスの抗原を発現するワクチン候補株を作出した。

監視伝染病の原因細菌について、病原性の解明、血清型と病原性との研究が進行し、そのなかで非常に重要度が高い豚連鎖球菌の病原性と血清型の関係について、血清型変異株を自由に作る技術を開発し、感染実験を行うことで、血清型と病原性に相関関係があることを示した。過去 25 年にわたって収集した蜜蜂のアメリカ腐蛆病菌を検索し、国内外で使用されている主要な抗生物質に高い感受性を持つことを示した。また、ヒストフィルス・ソムニに多剤耐性や医療分野で重要なフルオロキノロン系薬剤に耐性を示す株が存在する等の重要な知見を得た。ほかには豚胸膜肺炎菌の診断の鍵となるウレアーゼ産生能力に関する遺伝子の働きを明らかにした。ヨーネ病の診断については、前期中に開発した「プール糞便を用いたヨーネ菌遺伝子診断法」を上回る特異性を持つ「蛍光標識プローブを用いたヨーネ病遺伝子診断法」を開発した。畜舎周辺環境のヨーネ菌調査についての行政からの要請により、野生シカの糞便について試験を開始した。豚丹毒菌を用いたワクチンベクター開発関連技術として外来遺伝子を豚丹毒菌の染色体の特定の場所に挿入することに成功し、またサルモネラの課題については経口ワクチンの候補分子タンパク質の遺伝子発現に成功した。そのほか、豚舎洗浄ロボットの洗浄効果の判定技術、ヨーロッパ腐蛆病菌の消毒法、マダニの種類と活動状況の調査、真菌の分類法の開発等の成果を得た。

口蹄疫に関して、2010 年国内分離株 (0/JPN/2010 株) のうち構造蛋白質のアミノ酸配列に変異が確認された 6 株を検索し、短期間の流行では診断やワクチン効果に影響するほどの大きな抗原変異は起こりにくいことを示唆した。民間や海外口蹄疫研究・診断機関との共同で抗原検出イムノクロマト法の改良が進み、薬事申請を行うために必要なデータが揃いつつある。また、イムノクロマト法の具体的術式や特定家畜疾病防疫指針改訂にかかる検討も始めた。口蹄疫ウイルス検出用 PCR プライマーが国際標準プライマーよりも高感度であることを実証し、国際口蹄疫研究連盟 (GFRA) 科学会議で発表した。現在、世界最大の養豚地域であるアジアへの侵入が懸念されているアフリカ豚コレラについては、アジアの国々に先駆けて診断体制を整えつつあり、BSL-3 施設での感染実験を通じて得られた症状や病変のデータを迅速に国内の獣医畜産関係者に各種講習会を通して開示した。動物インフルエンザに関連する課題では、鶏の HPAIV 感染によって発現が上昇する鶏タンパク質の機能を明らかにした。鳥インフルエンザ不活化全粒子ワクチンに関しては、アジュバントの改良による気管での免疫増強効果を確認し、組換えベクターワクチンについては抗原遺伝子両端の配列を検討することにより抗原発現量を増加させ、点眼投与によるワクチン効果を高めることに成功した。組換えベクターワクチンについては、特許の出願を行った。次世代シーケンサーによって解読された膨大な遺伝子情報から、インフルエンザウイルスのゲノム配列を抽出し、ウイルスの型や亜型を自動的に判定するソフトウェア「FluGAS」を民間と共同で開発し、市販されるに至った。そのほか、AIV 診断用イムノクロマト法の実証、豚インフルエンザワクチン候補株を選定するための知見を得た。また、平成 28 年度の国内での H5N6 亜型 HPAI の発生に際しては、確定診断機関としての責務を発生が収束する本年 3 月まで全うしたのみでなく、発生対応の最中から本年度初頭にかけて迅速に発生関連ウイルスの遺伝的、ウイルス学的な解析を行い、その結果は「平成 28 年度における高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書 (農林水産省)」に掲載された。更にウイルス全ゲノム配列データを系統地理学的解析手法によって解析し、その成果を国際学術誌に迅速に発表した。また、平成 28 年度冬季の中国での人での H7N9 亜型 AIV 感染事例の激増や当該ウイルスの家禽での高病原性化を受けて、国立感染症研究所や農水省動物検疫所との連携関係を活用して中国由来のウイルスを入手した。当該ウイルスに対応した新しい診断用のプライマーの設計を行い、全国 50 カ所の地方自治体病性鑑定家畜保健衛生所に配布するなど家畜防疫現場での有効な診断体制の維持のために迅速な対応を行った。国

後も糞便中に大量のウイルスが排泄されることを示し、農場の清浄化対策において、回復豚からの感染予防の必要性を示した。また、牛パピローマウイルスのウイルス様粒子の作出は他のウイルス感染症への応用が期待でき高く評価できる。

監視伝染病うち重要度の高い豚連鎖球菌に関して、血清型変異株を自由に作る技術を前倒しで開発し、血清型と病原性の相関の迅速な解析を可能にしたことは、根源的で他の細菌研究へも応用が期待でき高く評価できるほか、過去 25 年にわたって収集した蜜蜂のアメリカ腐蛆病菌が、国内外で予防・治療に使用される抗生物質に感受性であることを示した点は行政対応研究として評価できる。

高病原性鳥インフルエンザ対応の、極めて迅速な侵入経路解明につながる成果と論文化等の各種研究、次世代シーケンサー用診断ソフトウェア「FluGAS」の開発と市販化、都道府県家畜保健所へのプライマーや診断技術等の的確な配布、伝達、確定検査への業務対応など、研究面でも行政対応面でも高く評価した。また汚染源となる発生国での対策を念頭にワクチンの研究を加速化し特許を出願、加えて、口蹄疫やアフリカ豚コレラについても精力的に研究を進め、例えば国際標準を上回る世界最高感度の口蹄疫ウイルス検出用プライマーを開発するなど非常に高く評価できる。

畜産経営に甚大な被害を与える子牛の疾病モニタリングに、体表温から呼吸器疾患を推定する実用的な小型センサーと AI を用いた解析法を、1 年程度の極めて短時間で目処を付け研究を大きく加速化し、乳房炎ワクチンも民間と共同研究で計画以上に進展できた。

慢性疾病で感染初期の検出の難しいヨーネ病対策に有効な知見となる若齢期の排菌現象の存在を、長期間のデータ解析から明らかにし (世界初) 行政部門へ提供、鳥インフルエンザ侵入の周辺池・沼のリスクを明示し具体的な対策に利用されたほか、昨年度提案の牛結核病、ブルセラ病のサーベイランス法が、平成 30 年度から農水省で採用、アルボウイルスの遺伝子診断法のマニュアル化等、成果を迅速に行政へ提供した。

腸管病原菌に関する研究は 1 年程度前倒し、サルモネラは計画の達成に加え新規毒素の発見と致死活性の確認、カンピロバクターでも追加的にアミノ酸に増殖抑制を初めて明らかにするなど高く評価できる。シカ慢性消耗病の簡便な検出技術 (10 ヶ月から 3 週間程度に検出期間を短縮) を緊急開発した。

本大課題の推進に際しては、生産性向上や輸出促進に向けた家畜伝染病の清浄化を目標に、行政部局から研究ニーズの収集を積極的に実施するとともに、高病原性鳥インフルエンザの対応では国外からのウイルス導入・都道府県への検査ツール配布による先回りの準備や迅速なウイルスの特徴の公表等、機動的に行政政策に対応した。動物、人、環境を一つとするワンヘル

<p>家畜の健康状態を把握する技術の開発のために、野外応用可能な体表温センサーの実証試験を行う。また、多機能型ルーメンセンサーを試作し、センサーを用いた鼓脹症などの牛のルーメン運動障害の検出効果を検証する。乳房炎防除のために、発症牛に対するサイトカインを用いた治療及び予防試験を実施する。</p>	<p>際連携においては、これまでに AMED 課題や OIE コラボレーションラボラトリーの活動として連携、共同研究を行っているタイ、ベトナム、モンゴルに加え、渡り鳥による国内への HPAIV の侵入に重要な役割を果たすシベリアを調査対象としてロシアとの共同研究を開始した。</p> <p>平成 28 年度補正事業「AI プロ」を獲得し、産業技術総合研究所、大学、民間企業の異なるセクターが参加したコンソーシアムを作って、プロジェクト終了時の市販化を見据えて、家畜疾病の兆候の早期発見を可能とするセンサー開発に取り組んでいる。その中で、体表温データ補正法から解析した 1 日発熱積算値と炎症マーカーである血清ハプトグロビン濃度の関連性を示し、体表温データが呼吸器病の診断、治療のための有効な指標となる可能性を示した。また、試作ルーメンセンサーがルーメン内の pH、内容物の流動性変化、温度を同時に連続測定できることを示した。更に、急性鼓脹症モデルを用いて、経口投与した小型ルーメンセンサーがルーメン運動を捉えることを実証した。そのほか、試作ピエゾセンサーにより豚疾病での呼吸音を検出した。乳房内に組換え牛顆粒球マクロファージコロニー刺激因子あるいは組換え牛インターロイキン 8 を注入することにより、黄色ブドウ球菌による乳房炎症状を異なる機序で軽減させる作用があることを示した。黄色ブドウ球菌菌体とカチオン性ナノゲルとを組合せたワクチン抗原を鼻腔内に投与することにより牛乳汁中の特異的 IgA 抗体価が上昇することを確認したほか、新規プロジェクトを獲得してマイコプラズマ性乳房炎の薬剤耐性菌の解析及び連鎖球菌性乳房炎に対するワクチン開発を開始している。家禽の法定伝染病であるニューカッスル病について、スズメ（留鳥）による伝播リスク原因の裏付けとすため、入手や扱いが困難なスズメを用いた感染実験を行い、その病態を解明した。更に、牛呼吸器病の重要な病原体である牛パラインフルエンザ 3 型について、従来知られていなかった遺伝子型を回顧的研究によって明らかにし、その鑑別診断を迅速に行うことが出来る系を見出した。</p>	<p>スで問題となるインフルエンザや薬剤耐性菌の研究と AI を用いた早期疾病診断等を重点化する一方、重要な家畜感染症に対しても予算の獲得に努め研究を加速化した。更に、鳥インフルエンザ、口蹄疫等の情報共有と病原体導入のため、国際的な鳥インフルエンザウイルスのネットワークの参加及び国立感染症研究所との MOU、また、本年度 2 カ国 2 機関と MOU を締結した。得られた成果は、論文等で公表し、迅速に行政施策への活用、国内外での現地実証や民間企業と共同で社会実装を図っている。特筆成果は、1. 口蹄疫を農場で検査可能な簡易診断法や高感度 PCR 法の実用化、2. インフルエンザウイルスの全ゲノムを自動解析するソフトウェア「FluGAS」の開発（社会実装済み）、3. 昨年度の国内鳥インフルエンザの解析と農場侵入リスクについて農林水産省の調査報告書への公表、4. NaroPrize2017、日本家畜臨床学会長賞、日本獣医師会学術奨励賞、豚病研究会藤崎優次郎賞 2 件の受賞が挙げられる。</p> <p>今期は、口蹄疫等の疫学解析の成果が、すでに現場で活用され（社会実装済み）、国・県からも高い評価を得ている。実施課題の改廃の見直しも実施した。成果は Sci.Reports や Virology など著名な国際学術誌も含め 4 5 報以上の論文を公表し、基礎的・基盤的面においても高く評価できる。以上のとおり、本大課題は本年度計画を大幅に上回って業務が進捗しており、A 評価と判断する。</p>
<p>開発した口蹄疫の伝播シミュレーターを国及び都道府県に配布する。ヨーネ病の感染拡大や対策の比較が可能なシミュレーションモデルを作成する。各種アルボウイルス感染症の検査マニュアルを策定する。ピートンウイルス感染実験牛胎子の免疫組織化学的検索により病態を解明する。</p>	<p>口蹄疫の伝播シミュレーターは、都道府県の家畜衛生担当者の意見を聞きながら改良が重ねられ、使用方法の説明を兼ねた普及活動も行った。次年度に完成する豚コレラのシミュレーション機能を追加した上で本格配布する予定となっている。ヨーネ病については膨大な野外のデータを用いてシミュレーションモデルを開発し、サーベイランスや対策の評価を行った。更に、世界で初めてシミュレーションを用いて若齢期のヨーネ病感染牛が一時的に排菌することを証明した。新たに提案した国内の家畜疾病サーベイランス制度は、国内対策の評価に有効であるとともに、輸出先国に対して透明性の高い情報提供を可能にした。特に、昨年度提案した牛結核とブルセラ病のサーベイランス制度について、来年度からの実施に向けて円滑な導入・運用に努めた。また、高病原性鳥インフルエンザについては、農場近隣の湖や河川等からの感染リスクについて検討して水辺に近い農場では発生リスクが高いことが明らかとし、本成果は農水省の疫学調査報告書に掲載された。節足動物媒介性疾病については、地球温暖化の影響もあり、新規のアルボウイルスの流行が問題となっている。国内外で流行するアルボウイルス感染症の遺伝子診断法として、グループ特異的コンベンショナル RT-PCR、ウイルス特異的コンベンショナル RT-PCR 及びリアルタイム RT-PCR について検査マニュアルを作成した。今後、この検査マニュアルは、行政部局との成果検討会で評価を受けた後、全国都道府県の病性鑑定担当者等に配布し、野外での診断に活用される予定である。胎齢中期牛胎子へのピートンウイルス感染実験材料を用いた免疫組織化学的検索により、牛非化膿性髄膜脳脊髄炎の病変内にウイルス抗原を検出し、同ウイルスの牛に対する病原性を証明した。そのほか、アルボウイルスの流行は中国を含む東アジア全体で考慮する必要があること、シャモンダウイルスなど新たなアルボウイルスの侵入が起こっていること、アルボウイルスの流行に気象要因が関連していることを明らかにした。</p>	
<p>畜産物の信頼性を高めるため、食中毒菌を含む腸管病原菌のゲノムや遺伝子発現を解析し、菌の代謝系を明らかにするとともに、新規遺伝子型別法を開</p>	<p>非定型 S. Typhimurium は血清学的に S. Typhimurium と判定できないため、家畜伝染病予防法における届出の対象とならない。これが現場における対応に混乱を与えていた。こ</p>	

<p>発する。プリオンの高感度検出法を開発し、プリオンの除去方法や高熱等による不活化条件を調査する。また、試験管内感染系においてプリオン生成に必要な因子の解析を行う。かび毒の毒性評価を行うとともに、ブナ科樹木の種実による牛の中毒の診断法を開発する。また、細胞を用いた毒性評価法の開発では異なる性質の細胞間の毒性相互作用を解析する。</p> <p>さらに、開発した診断法等の技術情報は、動物衛生課を通じて国内外への普及を図る。具体的には、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、定期的に開催している講習会・研修会等を通じて、動物検疫所、都道府県の家畜保健衛生所への普及を図る。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・製品化に取り組み、速やかな普及を図る。</p>	<p>のため、非定型を含む S. Typhimurium の新しい遺伝子型別法を開発し、非定型 S. Typhimurium の特定のクローンが 2010 年代の初め頃から国内の牛群において最優勢となっていること、そのクローンが欧州に起源を有するものであること等を明らかにし、非定型 S. Typhimurium を届出化することの根拠となるデータを示した。また、本菌の同定法マニュアルの作成と 47 都道府県と動物検疫所に対して参照菌株の配布も行った。サルモネラの新しい毒素である ArtAB がマウスに対して致死活性を示した。カンピロバクターについては本菌のアミノ酸取り込みについて Peb 蛋白質群が関与することを世界で初めて示した。本成果はカンピロバクターの増殖を競合的に抑える技術開発につながる成果である。大腸菌については近年、豚で問題となっている O116 の進化の道筋をゲノム解析手法を用いて解析し、今から 15～20 年前に起こった遺伝子の水平伝播により、国内で出現したことを初めて明らかにした。加えて、アクティブサーベイランスにより国内の牛群における志賀毒素産生性大腸菌の分布率や性状を示した。プリオン病については、1 pg 脳組織当量中のプリオンを増幅可能なスクレイピープリオンの高感度検出法を開発した。乾牧草に含まれる極微量のプリオンを効率的に抽出・回収し、検出阻害物質を除去する技術を、鉄ナノビーズを用いて開発した。また、非定型 BSE プリオンの飼肥料製造工程における感染価の減少を算出し、効果的なプリオン不活化条件を明らかにした。試験管内感染系においてプリオン生成に必要な細胞内分子群や補因子類の探索に必要な生細胞表面上の異常プリオン蛋白質の検出に成功した。このほか、シカプリオン蛋白質遺伝子改変マウスから神経幹細胞を分離し、シカ慢性消耗病プリオン感受性細胞株を樹立した。また、国内 2 例目となる山羊の非定型スクレイピーを摘発した。中毒・毒性物質については、フザリウム系かび毒の一つであるニバレノールについて、感受性の高い豚に投与しその腸管病変を明らかにした。牛のキョウチクトウ中毒の有毒物質である血中オレアンドリンの定量法を確立し、予後の判定基準となる血中濃度を明らかにした。細胞を用いた毒性評価法の開発では、牛肝臓由来不死化細胞を組合せた肝実質細胞と非実質細胞の混合培養において薬物代謝酵素遺伝子誘導能が上昇することを明らかにした。</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>輸出向け果樹栽培における病害虫リスクと既存の栽培に於けるリスクを比較する。また植木の輸出で問題となる線虫種の検出法を開発する。輸出向けチャの被覆栽培における農薬残留リスクを評価するとともに、輸出対応型病害虫防除体系の構築マニュアルを改訂・普及する。有害動植物については、検出・同定技術の開発のための遺伝子情報の解析を進めるとともに、情報の統合データベースへの集積方法を改良する。さらに、国内既発生・未発生病害虫について新たに得られた発生生態や検出技術に関する情報は、速やかに農林水産省、都道府県の病害虫防除所へ提供し、植物防疫行政に貢献する。</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>輸出先国が警戒する病害虫による被害の発生及び日本と相手国の残留農薬基準のギャップが果実の輸出拡大の障壁となっている。29 年度の実績として、主要産地で検疫対象害虫に対する調査を実施し、リンゴについては、輸出向けで既存の栽培よりも防除回数が多いハダニがリスク要因となっていること、既存栽培の防除と選果によりリンゴとモモではシンクイガの被害果が流通しないことを確認した。モモ主要 4 品種とカンキツ 9 品種で輸出の際にリスク要因となりうるヨウ化メチルクン蒸処理の果実への影響 (外観、食味等) を評価した。EU 向け輸出用植木におけるネグサレセンチュウ主要種の特異的検出に既存の PCR 法が有効であることを確認したほか、行政及び産地からの要請を受けて新たに北米向けマツ盆栽におけるゴマダラカミキリへの対策技術を検討し、卵、成虫のいずれに対しても効果が高い殺虫剤を選定した。これらの成果は、農林水産省に提供することにより、輸出相手国との検疫協議の促進、病害虫を原因とするリスクの低減に活用され、果実、植木・盆栽類の輸出拡大に資するものと期待される。茶輸出については、被覆栽培による農薬残留リスクの多寡を主要 24 農薬について確認したほか、薬剤処理と摘採の時期をずらした栽培並びに荒茶の長期保存は残留リスク低減効果が低いことと依頼分析による検出値が実施機関で大きく異なる事例があることから、輸出時の農薬残留自主検査の留意点として輸出想定国認証の機関での分析が重要であることを 1 年前倒しで提示するなど、28 年度に公開した防除マニュアルを補強する成果を上げ、各茶産地の輸出用防除体系構築に貢献した。また、防除マニュアルを活用して講演会を開催し、茶産地の輸出向け防除体系や防除暦の作成に協力するなど技術の普及活動を行った。有害動植物の検出・同定技術の開発に向けた遺伝子情報の統合データベースへの集積に関する実績としては、データベースの基本フレーム構築を完了して、登録方法の簡略化を進め、データの格納試験を実施して約 1000 件の登録を行った。植物病原糸状菌と細菌については、ジーンバンク保存株の分類検証を継続実施して、累計 3,156 株のデータを基礎にジーンバンク・データベース内に BLAST サーチを行</p>	<p>(15) 評定：A</p> <p>根拠： 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では、輸出拡大の障壁となっている果樹や植木の病害虫の課題を計画通り遂行したことに加え、行政及び産地の要請に応える形で新たに北米向けマツ盆栽におけるゴマダラカミキリ対策の課題にも取り組み成果を上げたほか、二国間の輸出検疫協議に複数の課題担当者が専門家として同行するなど、大きな貢献があった。茶輸出については残留農薬リスク低減に関して薬剤処理と摘採時期の調整や荒茶の保存延長の効果を評価するとともに依頼分析における留意点を明確にして年度計画を上回る成果を上げ、各茶産地の輸出用防除体系構築に貢献した。国内既発生・未発生病害虫の検出・診断については、輸出入検疫や国内に発生した高リスク病害虫の管理技術の高度化や高精度化につながる技術を開発し、6 つの研究成果情報として提出した。このうちファイトプラズマとキシレラの検出に関する成果では日本語と英語で併記したマニュアルを計画を前倒しして国際的なウェブサイトで公開した。ウイロイドを検出する方法は行政部局との協働による評価試験を開始するなど、早期の社会実装を念頭に置いた取組を行っている。ジャガ</p>

<p>ジャガイモシロシストセンチュウについて、開発した高感度検出技術を最適化するとともに、現地圃場における化学的防除法と耕種的防除法の組み合わせ効果を解明する。キウイフルーツかいよう病菌 Psa1 及び Psa3 を 1 チューブで判別可能な技術を開発する。ジャガイモ黒あし病菌について、国内既発生の Pectobacterium 属菌の再同定を行うとともに、PCR-MPH 法を応用した黒あし病菌の高感度検出法を開発する。トビイロウンカの加害特性を明らかにするため、増殖過程の品種間差異とその要因を明らかにする。ゾウムシ類による被害軽減技術を開発するため、ゾウムシ類抵抗性系統、早期肥大系統及び冬季栽培適応系統の探索・選抜を進める。</p> <p>コナガのジアミド剤抵抗性及びチャノコカクモンハマキの DAH 系 IGR 剤抵抗性について、遺伝子診断技術を確認する。また、水稻種子からの耐性菌の検出・診断手法を開発するとともに、各県の種子生産流通の違いを比較検討する。</p>	<p>える仕組みを構築し、国内産菌種の同定補助システムのプロトタイプとした。国内既発生病害虫に関しては、関東地域で発生しているネギやニンジンの新害虫（クロバネキノコバエの一種）について、塩基配列情報やタイプ標本等との形態比較などにより西ユーラシアの標本と区別できることを明らかにしたほか、誘引物質の生物検定法の基盤となる配偶行動様式を確認した。</p> <p>このほか、カンキツグリーンング病の検査効率向上に向けた衝撃波を用いた病原細菌の多量同時破碎及び簡易核酸抽出法の開発、国内未発生トスポウイルス 7 種の検出に有効な新規プライマーや国内未発生種を含むアザミウマ類を網羅的に検出するための汎用プライマーセットの設計に成功した。また、国内未侵入を含むポスピウイロイド 8 種を検出する方法を開発し、行政部局との協働で妥当性評価のための室間共同比較試験を実施するなど実装に向けた取組も開始している。ファイトプラズマとキシレラについては、28 年度に開発したリアルタイム PCR による網羅的検出手法を日本語と英語併記のマニュアルに計画を前倒してまとめ、ライフサイエンスに関するプロトコルの国際的なウェブサイトで公開した。このように、本年度も輸出促進や輸入・国内両植物検疫の現場における病害虫への対応力強化に大いに役立つ成果を得ることができた。</p> <p>ジャガイモシロシストセンチュウ (Gp) の検出・診断法の高精度化では、昨年開発した種特異プライマーによる種判別技術が Gp とジャガイモシロシストセンチュウ (Gr) の混発ほ場における優占種の推定に有効であること、「カップ検診法」及び「ふ化促進物質法」が線虫卵の生死と密度（残存状況）を簡便な操作で高感度に評価可能であることを検証した。これらの成果は、国が実施する Gp 根絶事業において検査対象ほ場からの Gp のみの迅速・正確な検出並びに Gp の根絶終了の判断基準策定を可能にする技術である。また、現地の Gp 発生ほ場において、ナス科対抗植物栽培 1 回と農薬 (D-D 剤) 処理 1 回の組合せによって卵密度が処理前の 3% 以下まで下がり、ほ場によっては検出限界以下となる効果を確認し、対抗植物の効果的な栽培方法についても明らかにした。これらの成果は農水省主催の現地情報交換会及びその後の協議を経て、30 年度の防除計画に活用され、実施される見込みである。キウイフルーツかいよう病については、国内発生全系統のゲノムの相同性を明らかにしたほか、系統特異的プライマーの混合比を検討して 1 チューブの反応で国内において優先的に発生している Psa1 又は Psa3 を識別する技術を開発した。ジャガイモ黒あし病について、細菌学的性質や分子系統の解析により、国内で発生している病原細菌 4 種を計画よりも 1 年早く明確にした。本病の診断技術として、PCR 法と比較して 10 倍程度高感度な PCR-MPH 法を開発したほか、LEM 培地を用いた増菌培養と特異的プライマーを用いる PCR 法を組合せ、土壌中に微量に存在する黒あし病菌を簡易かつ感度良く検出する方法を確立した。トビイロウンカの増殖過程の品種間差異とイネの栄養状態との関係を解析し、良食味品種の「にこまる」や新規需要米品種の「北陸 193 号」では「ヒノヒカリ」に比べて第 1～第 2 世代にかけて顕著な密度増加が認められること、「にこまる」では穂揃期の茎における非構造炭水化物 (NSC) や窒素の蓄積量が多いことがウンカの後期発生量に関与することを示した。カンショ抵抗性系統の探索により、これまでゾウムシの被害を受けづらい品種として評価された九州 166 号より更にゾウムシ被害の低い 19 系統（沖縄交配 13 系統、沖縄在来 4 系統、九州育成 2 系統）を選抜した。</p> <p>平成 29 年度は各地のフェロモントラップ採集コナガ個体群を対象にジアミド剤抵抗性の簡易遺伝子診断と大規模遺伝子診断を複数回実施し、開発した診断法の有効性を明らかにした。また、集団遺伝学的解析によりコナガのジアミド剤抵抗性遺伝子の海外からの流入実態を解明し、海外の抵抗性情報を活用した国内のコナガ管理技術の高度化の可能性を示した。更に、作用機構の異なる薬剤のコナガに対する殺虫効果を解析し、ジアミド剤抵抗性発達個体群に対応した防除体系構築にも貢献した。チャノコカクモンハマキを対象に DAH 系 IGR 剤抵抗性原因候補遺伝子であるエクダイソンレセプターを標的にした LAMP 法を新たに開発し、より簡便な抵抗性モニタリングを可能にした。RNA-seq 解析により、チャノコカクモンハマキのジアミド剤抵抗性の原因候補遺伝子として 5 つの遺伝子が新たに見出</p>	<p>イモ黒あし病については、国内で発生している病原細菌 4 種全てを計画より 1 年早く確定し、PCR 法よりも 10 倍程度高感度な PCR-MPH 法を開発したほか、増菌培養と特異的プライマーを用いる PCR 法を組合せて土壌中の病原菌を簡易かつ感度良く検出する方法を確立し、所期の計画を上回る実績を上げている。ジャガイモシロシストセンチュウについては、28 年度に開発した検出と種判別の技術が簡便で高感度であることを検証し、現地の発生ほ場において、対抗植物栽培 1 回と農薬処理 1 回の組合せが国が実施する根絶事業に活用できることを示した。キウイフルーツかいよう病については Psa1 と Psa3 を 1 チューブの反応で識別する技術を開発し、トビイロウンカのイネ品種加害特性の要因解明、ゾウムシ類抵抗性カンショ系統の探索・選抜についても計画通りの成果が得られた。薬剤抵抗性管理については、コナガのジアミド剤抵抗性とチャノコカクモンハマキの DAH 系 IGR 剤抵抗性の遺伝子診断技術の確立に加え、抵抗性系統の薬剤感受性回復に有効な知見が多数蓄積され、次年度の薬剤抵抗性害虫管理ガイドライン案の策定に向けて研究が大きく前進した。このほか、複数の重要害虫で新たに抵抗性の原因候補遺伝子が見出される等、薬剤抵抗性の機構解明においても著しい進展がみられた。QoI 剤耐性と MBI-D 剤耐性イネいもち病菌を PCR により同時に診断する手法、ワタアブラムシで新たに見出された薬剤抵抗性原因遺伝子、シミュレーションモデルによる薬剤抵抗性発達の理論構築の 3 成果が研究成果情報として提出され、このうちモデルの成果は論文掲載後にプレスリリースを行い、新聞に掲載される等、薬剤抵抗性管理の重要性の幅広い周知にも貢献した。また、普及成果として提出したイネウンカ類の薬剤感受性検定の和文及び英文マニュアルは農研機構ウェブサイトで公開され、広域的な薬剤抵抗性管理の重要性を国内外に示す役割を果たしている。農水省と共催の大型シンポジウムの開催やコナガ・ネギアザミウマの薬剤抵抗性遺伝子診断ワークショップの開催など、成果の普及にも積極的な取組が行われている。</p> <p>以上を総合的に勘案して、本大課題は計画を大きく上回る成果を上げたものと判断し、A 評価とした。</p>
---	--	---

	<p>されたことは、本種に対するジアミド剤抵抗性遺伝子診断法の開発につながる成果である。水稲については、リアルタイム PCR 法によるいもち病菌定量法を検討し、罹病種子の混入率 0%と 0.1%の判別を可能にしたほか MBI-D 剤耐性及び QoI 剤耐性イネいもち病菌に対し、同時に遺伝子診断できるマルチプレックス型の PCR マーカーを開発した。これらの成果により、種子からの耐性菌のモニタリングを高い精度で行うことが可能になり、実効性のある耐性菌管理技術の開発が期待できる。また、複数の県を対象に水稲種子の生産供給体制の調査を実施し、種子伝染性病害の管理に有効なツリー状ネットワークの存在を確認するとともに、耐性菌管理上問題となる一般ほ場から採種ほ場への種子の入り込みや、種子の広域流通などの実態を把握した。これらは、耐性菌対策を踏まえた水稲種子の生産管理技術の向上に役立つ情報となる。</p> <p>そのほかに、ワタアブラムシとネギアザミウマのネオニコチノイド抵抗性関与遺伝子、ヒメトビウンカ・セジロウンカのフィプロニル抵抗性の付与に関与する GABA 受容体の A2' N 変異、ヒメトビウンカのイミダクロプリド抵抗性に関与するニコチン性アセチルコリン受容体上の 2 種類の変異等を明らかにするなど、抵抗性の遺伝子診断技術の開発につながる成果を得た。日本語版と英語版の「イネウンカ類の薬剤感受性検定マニュアル」を公開し、普及成果情報として提案したほか、昨年度実施したシミュレーションモデルによる薬剤の散布方法が抵抗性発達に及ぼす影響の解析結果を論文化してプレスリリースを行い、研究成果情報として提案した。本成果は、新聞にも掲載され、薬剤抵抗性管理の重要性の幅広い周知にも貢献した。</p>	
--	---	--

主務大臣による評価

評価 A

<評価に至った理由>

農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保に係り、研究計画を前倒しして果樹品種などで普及性の高い成果を創出するとともに、鳥インフルエンザやイネウンカの侵入対策など、国際的な観点でインパクトの大きな研究開発を実現している。また、100%米粉パンの製造等、社会実装での進展や行政ニーズへの対応でも顕著な実績が認められる。

特に高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先（見込含む）」として、果樹では気候変動や市場ニーズに対応した多数の有望品種を計画前倒しで育成している（①極大粒で暖地でも着色しやすく広範な産地での普及が見込まれるブドウ品種「グロースクロネ」、②高糖度でカットフルーツ市場が求める液だれの少ない晩生カンキツ品種「あすき」等）。野菜・花きでは、③年間を通じて安定供給が求められるトルコギキョウの周年生産技術体系や、④植物体の網羅的分析情報とその機械学習による解析によってトマトの年間収量 55t/10a を可能にする栽培支援システム等、現場普及が期待できる生産性の高い栽培体系を構築するほか、⑤科学的にインパクトの大きい世界初の真に青いキクを開発し、新たな需要創出に貢献しうる研究成果を創出している。また、研究の社会実装が認められる成果として、⑥米粉 100%パンが膨らむメカニズムを解明し、メーカーと共同してホームベーカリーの上市に到達している。

研究マネジメントでは、特にレギュラトリーサイエンス分野において、成果の受け渡し先である行政部局との連携により、⑦「コシヒカリ環 1 号」と湛水管理によるカドミウム吸収抑制技術が「コメ中のカドミウム低減のための実施指針」（農林水産省消費・安全局）に記載されたほか、⑧鳥インフルエンザに対して、中国で猛威を振るった新たなウイルスを高感度で検出するプライマーや、ゲノム配列からウイルスの型・病原性を自動判別するソフトウェア「FluGAS」の開発・実用化、⑨海外から飛来する重要害虫である薬剤抵抗性イネウンカ類の防除等に役立つ薬剤感受性検定マニュアルの公開等、社会的・行政的要請の高い顕著な実績を得ている。

その他の研究課題についても着実な進捗が認められる。社会実装の姿を明確にして予算の重点配分を行う等の効果的なマネジメントが講じられており、セグメント全体での農産物や食品に適用可能な体系的な香り研究プラットフォームの構築、ゲノミックセレクションによるカンキツの果実特性予測手法の開発と品種選抜への適用による育種効率化、高アントシアニン緑茶の眼精疲労軽減作用のヒト介入試験への到達等、将来の大きな成果の創出も期待できる。併せて、課題と対応も明確にされている。

以上のように、中長期目標に照らし、農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保に向けて計画以上の成果を創出するとともに、成果の社会実装についても効果的なマネジメントの下で大きく進捗していると判断し、A 評価とする。

<今後の課題>

引き続き研究管理の効率化を図りながら、醸造用ブドウなど新たな育種研究ニーズに対応する研究体制の整備・強化を図るとともに、「青いキク」など画期的成果の社会実装に向けた取組の加速化が求められる。また、高付加価値化の重要な要素である香り研究の強化においては、関係機関とのネットワーク構築をはじめ、民間企業との連携強化が必要である。「輸出も含めたスマートフードチェーン」構築のための戦略策定とセグメントとしての役割分担の明確化が必要である。

<審議会からの意見>

国際競争力のある農産物の開発に向けて、輸出市場や外国人観光客等のニーズを踏まえた研究開発を期待する。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
民間企業、公設試等との共同研究数	32	42					予算額（千円）	7,798,267	7,490,976			
シンポジウム・セミナー等開催数	10	18.5*					決算額（千円）	6,979,135	7,610,007			
知的財産許諾数 特許 品種	19	34					経常費用（千円）	6,669,869	6,775,814			
	0	0					経常利益（千円）	6,511,648	6,670,263			
技術指導件数	137	79					行政サービス実施コスト（千円）	5,862,609	5,874,712			
新聞、雑誌への記事掲載数	220	243					従業人員数（人）	415.3	399.7			
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					*端数が生じたのは、1-9(3)に跨がるため。					
	25,573	21,397										

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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）を適切にマネジメントの下、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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32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</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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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>【別添1】研究開発の重点化方向と成果の社会実装 平成32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</p>

＜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＞

(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℃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解明・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及び捕獲・駆除技術等を開発する。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。

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。

(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

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。

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、発生予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確立する。

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。

(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・登熟障害への対応等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解明・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やす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。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。鳥獣種毎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。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。

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等技術資料の策定、鳥獣害被害発生地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。

(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

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、水稻、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。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、タバコカス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。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確立する。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。これらの持続型農業に資する技術を農業現場

			<p>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、農業者や消費者にわ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わ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>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
<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 	<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、研究開発成果の社会実装を強化する。</p>	<p>セグメントⅣにおいては、環境問題の解決・地域資源の活用を目指し、3 つの大課題で研究を行った。年度計画の別添 1 に相当する部分については、セグメント全体に関する記述の後、大課題ごとに詳述する。</p> <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に関しては、各大課題検討会及び中課題検討会の検討の質を高めるため、行政部局担当者、学識経験者及び団体の担当者等（29 年度合計 44 名）を理事裁量経費等で招聘し、研究課題と行政的・社会的ニーズとの整合性について点検・確認を行うとともに、課題推進に活かした。特に、本セグメントにおいては複数場所にまたがる課題が多いことから、理事裁量経費による農業環境変動研究センターへの TV 会議システムの導入や、グループミーティング旅費支援などにより、中課題ごとに進捗状況のミーティングの効率化を図った。このほか、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 5 次報告書や「農林水産省気候変動適応計画」、更に環境省・農水省等による「地域適応コンソーシアム事業」等を示されたさまざまな研究・行政ニーズへの対応を進めるとともに、熊本地震、九州北部豪雨への緊急対応や、農業の基盤となる種々のデータ提供を農業者、普及関係者、民間企業等からの社会的ニーズに対応して進めている。</p> <p>また、生産基盤技術の開発においては、農林水産本省や地方農政局が開催する担当官会議・所長等会議への出席や事業現場からの技術相談・技術支援要請に対応する機会を通じて、担当部署特有の課題についてきめ細かく情報収集した。また、農水省が示した行政課題について、外部資金に応募し 2 課題（表面被覆工、洪水被害軽減）採択され、実施している。なお、鳥獣害対策においてジビエ振興の観点から、30 年 3 月に変更された中長期目標への対応として、捕獲鳥獣の利活用に向け関係機関と連携して推進する体制を整えた。</p> <p>更に、革新的病害虫制御においては、中課題の成果を新規農業用殺虫剤開発につなげるため農薬工業会を訪問し、研究成果の説明と併せてメーカーのニーズ把握を実施した。また、現場のニーズとして把握された「ネギ黄色斑紋病斑の発生制御技術」についてその課題化の必要性を検討し、本問題が広域的に発生していることから、中課題「病害・線虫害管理」において今後の重要課題として取り組むこととした。</p> <p>○社会実装に至る道筋に関しては、メッシュ農業気象データ配信システムの効率化として、営農団体・普及団体等での利用や ICT 事業者の運営するシステムへの導入に向け、農業気象研究会「気象情報を利用した作物の発育予測」を気象庁と共催で気象庁講堂で開催し、農業関係者、民間企業のニーズ把握に努めた。同時に SIP での取組を通じて直接生産者や農業改良普及員から試用した意見を収集しシステム改良につなげた。</p> <p>また、農業生産基盤整備技術のうち水管理システムについては、農業経営体や土地改良区等と連携して現地実証試験を行うことにより、営農効果等の検証とユーザーの要望を取り入れ、市販化予定機器や現行機器の機能改良に結びつけている。農村地域の防災・減災技術や地域資源の管理・利用技術は、国の計画・設計基準やマニュアル等の行政資料等へ反映することで、現場に実装される道筋を基本としている。特に、減災・防災技術については、震災や豪雨災害時の国・県等からの災害支援要請に基づき開発成果を被害調査・分析に適用し、行政部局を交えた実用性の検証により社会実装を進めている。また、鳥獣の被害防止及び捕獲・駆除技術については、開発した技術等を効果的に現場に伝えるために、対策技術を解説した動画の作成、鳥害対策技術をまとめたパンフレットの作成等に取り組んだ。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 本セグメントにおいては、環境問題の解決・地域資源の活用を目指して研究を実施している。特に、平成 29 年度においては、農業生産基盤の機能向上、農業環境基盤情報の公開について重点的に行った。</p> <p>この結果、研究の進捗については 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性のための研究開発においては、気候変動影響評価・適応技術・緩和技術、農業環境基盤情報の分野において年度計画に対して大幅な進捗が認められた。例えば、最新の土壌分類方法を用いて作成された縮尺 20 万分の 1 相当の全国の土壌図と、縮尺 5 万分の 1 相当の農耕地土壌図をデジタル化し、web サービス「日本土壌インベントリ」とスマートフォンアプリ「e-土壌図 II」として公開した成果は、アプリのインストール数が既に約 3,000 件に達するなど、ユーザーの注目も高く、特筆すべき成果と考える。また、デジタル土壌図については、農研機構が提供して、スマート農業の推進のため、政府が推進している農業 ICT のインフラとなる「農業データ連携基盤」の重要なコンテンツとなっている。</p> <p>生産基盤技術の開発においても、農業生産基盤整備、農村防災・施設保全、地域資源管理、原発事故対応の分野においてほ場レベルにおける水管理遠隔・自動制御装置の市販化が進んでおり、年度計画の大幅な進捗が認められた。特に、広域レベルの水管理システムも、現地実証によりほ場水管理システムとの通信連携を実現し、約 4 割の電気代削減効果を実証している。このように社会実装に向けて大規模水田経営に貢献しうる、計画以上の成果を挙げた。なお、本成果は、2017 年農業技術 10 大ニュースの第一位に選出されており、外部からも高く評価されている。</p> <p>更に、持続型農業研究においても、虫害・昆虫媒介性病害管理、雑草管理において、施設野菜類の微小害虫の天敵による防除において天敵効力の不安定さを解消するため、天敵の住処となるとともに増殖もできる画期的な技術である「バンカーシート」の利用マニュアルを整備し、天敵製剤利用の加速化に貢献する成果が創出された。</p>

<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>更に、新規化学合成農薬の開発においては民間企業との連携・協力が必須であるため、農薬工業会の協力のもと、国内において商品開発能力を有する企業へ農研機構がもつ技術の紹介を行い、候補化合物が農薬企業のニーズに耐える素材かどうか検討を委ねるとともに、有効な化合物であれば新剤開発に向けたルールにのせるという方式で社会実装への道筋を付けている。また、大豆栽培における茎葉処理除草剤の新規農薬（フルチアセットメチル乳剤）の年度内の登録が見込まれていたことを踏まえ、早い段階から連携してこの剤の薬害や薬効に関するデータ収集を進めてきたが、農薬登録の取得（2018年2月）により、来年度以降は農家ほ場での実証試験が可能になることから、全国の地域センターや関係都道府県で防除体系構築のための連絡試験を開始する。</p> <p>○評価結果を踏まえた研究課題の改善、見直しに関しては、「中課題検討会での課題検討方針」に基づき、年度当初及び年度末の中課題検討会及び大課題検討会において研究課題の見直しに係る点検を行った。上記の社会実装に向けた取組による行政・社会ニーズの把握や中課題成果検討会、担当理事、大課題推進責任者との意見交換などを通じて、PLを中心に課題の整理、追加を行った。気候変動に関しては、近年の異常気象の動向も踏まえ、課題の整理を行った。特に、気候シナリオデータセット整備については、地域の気候変動適応計画の策定等のユーザーニーズに迅速に対応する必要性が指摘されたことにより前倒しで着手した。また、窒素フットプリントは中課題間での整理を行い、持続型農業研究の中の「評価指標開発」を遂行している課題と連携し実施することとした。</p> <p>原発事故被災地域における営農再開を図る技術では、低セシウム吸収性の飼料米の開発など、県からの要望に応える課題の見直しを検討している。このほかの研究課題については、昨年度すでに現場ニーズ等による研究計画の見直しを実施した17課題が順調に進捗していることから、今年度は5件の軽微な見直しとなった。</p> <p>持続型農業研究については、中課題成績検討会を中心に評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しを実施し、中課題「持続的土壌管理」と「バイオマス資源循環」については一つの中課題として統合するとともに、「病害・線虫害管理」と「持続的土壌管理」の2つの土壌病害の課題については、「病害・線虫害管理」の中で連携して取り組むこととした。なお、平成29年9月と11月に実施された病害虫研究分野及び生物機能利用研究分野に関する2つの海外レビューにおいては、「革新的病害虫防除」、「病害・線虫害管理」、「虫害・昆虫媒介性病害管理」に関わる担当者が話題提供を行い、合計7名の海外からのレビューアーから、「今後想定される地球レベルの窮状に対して怠ることなく科学的にアプローチし、得られた成果を正確に社会に還元することの責務が研究にはある」などのコメントを受け、研究を進める上での意識改革につなげるとともに、各種の指摘への対応を通じて研究内容の高度化を図った。また、海外レビューを契機にドイツのユリウスキューン研究所とも生物的防除技術について国際連携を図ることとした。</p> <p>○成果の移転先との連携や社会実装に向けた検討と取組に関しては、SIPで推進している「農業データ連携基盤」、気象庁による気象ビジネスコンソーシアム、また日本農業法人協会、JA全農等農業者団体、民間企業等との意見交換などを通じて、さまざまな分野のニーズ把握に努めている。更に、本部経費や理事裁量経費を活用することにより、コメの影響評価データセットのweb公開、メッシュ農業気象データ配信システムのクラウドシステムへの移行によるユーザー管理の効率化、マニュアル改定と講習会開催などを行うとともに、民間気象会社への技術移転を進めた。</p> <p>ほ場水管理システムについては、全国10地区で現地実証試験を進めるとともに、SIPシンポジウムや記者レク等での情報発信、各地での実演等の活動を通じ、平成30年2月の市販化に結び付けた。広域レベルの水管理システムについては、4つの土地改良区と連携して現地実証試験を進めるとともに、実用新技術講習会・技術相談会やSIPフェアでの情報発信、茨城県内で土地改良区を対象とした技術講習会を開催して技術移転方法等の講習を行った。その後、同県より事業導入のための調査事業への協力依頼を受けており、社会実装に向けてステップアップした。原発事故被災地域における営農再開を図る技術については、カリの追加施肥による移行抑制対策と全袋検査の在り方について議論をするため、農研機構シンポジウム「放射性セシウム吸収抑制対策の今後を考える」等を開催した。</p>	<p>尚、【優先度：高】に位置付けられた気候変動への対応として、コメ収量・品質低下リスクの将来変化に関するデータセットの提供を行っており、本成果については、環境省が主導となって作成している「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」に掲載された。</p> <p>研究マネジメントについては</p> <p>現場ニーズの対応に関しては、大課題検討会及び中課題検討会の検討の質を高めるため、行政部局担当者、学識経験者及び団体の担当者等（29年度合計44名）を理事裁量経費等で招聘し、研究課題と行政的・社会的ニーズとの整合性について点検・確認を行うとともに、課題推進に活かした。この結果、現場への実装が直接可能な技術の開発につながった。</p> <p>社会実装への道筋の明確化については、平成29年度は特にメッシュ農業気象データ配信システムの高度化を目指し、気象庁と共催で研究会を開催し、ニーズの把握につとめた。この結果、利用者の拡大につながり、民間の気象情報サービスへも展開できる事例が創出された。</p> <p>また、現場ニーズや平成29年度の評価結果、社会情勢の変化等に対応するため、中課題検討会において進捗状況も加味した上で課題の見直しを行った。この結果行われた、持続型農業研究の中の「持続的土壌管理」と「バイオマス資源循環」の分野で行った中課題の統廃合は、より積極的なマネジメントとして評価する。</p> <p>資源配分については、全セグメント共通で全体の50%を基礎的配分とし、20%を平成28年度の評価に応じて各中課題推進責任者に傾斜配分した。残り30%については、研究担当理事の裁量により執行が可能なことから、本セグメントでは、各大課題・中課題の研究の加速化や研究マネジメント強化となる取組に資する経費として重点的に配分した。例えば、水路状態監視のための漏水探査技術について、漏水探査装置のプロトタイプの作成に当たり、理事長裁量経費を重点投入し成果を大きく前進させた。また、研究の加速化経費については、年度計画に明記されている事項に優先的に配分させた。更に、研究マネジメント経費では国際シンポジウムの開催経費、現地実証支援、外部有識者招聘費等の取組を支援した。更に、各中課題の達成目標をKPIとして明確化し、課題の進行管理に役立てた。</p>
--	--	--	---

<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>また、営農現場で活用される技術については現地実証試験等を通して社会実装に取り組んでおり、このうち、新規土壌還元消毒資材の開発では民間企業や公設試験場等と連携し、全国10道県で59件の実証試験を進めた。また、公設試験場や普及組織と共同してプロジェクト研究を実施している場合には、それらの機関と協力して農業者等への成果の普及を図ることとし、マルチワクチン開発について国内主産地の大分県、宮崎県を対象にホオズキモザイク病防除マニュアルの作成や生産者を含めた勉強会を行うとともに、オオバのシソサビダニ及びシソモザイクウイルスに対する防除体系の生産者・指導者向けの講習会を愛知、高知、大分で開催してきている。アスパラガス連作障害対策についても公設試験場と連携してマニュアルの策定に着手するとともに、イネ縞葉枯病の総合的管理技術の開発については、普及センター、公設試験場と連携協定を締結して研究を推進している。</p> <p>○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果の創出と社会実装については、コメ収量・品質の将来影響評価は、「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」（環境省・農林水産省ほか編）に引用され、今後地方自治体等での広範な活用が見込まれる。北海道における牧草播種晩限計算プログラムは道の営農技術対策に引用され営農指導に活用されている。東北地域における水稲の面的出穂期推定はwebによる情報発信が行われ、行政からも高い評価を受けている。家畜尿汚水浄化処理からの温室効果ガス排出量の精緻化は、日本国温室効果ガスインベントリ報告書へ採用される予定である。デジタル土壌図については、オープンデータ化され「農業データ連携基盤」に搭載されるとともに、スマートフォンアプリ e-土壌図 II のインストール数は約3,000件に達している。</p> <p>また、ほ場水管理システムやため池氾濫解析ソフト「SIPOND」が市販化されたほか、ため池防災支援システムは、九州北部豪雨など実際の災害現場や自治体の実務で活用された。低平地水田域における広域排水リスクの評価法は農水省の計画基準・技術書「排水」への掲載が検討されている。ソバ栽培における放射性物質対策の手引きは福島県での指導に用いられている。</p> <p>このほか、紫LEDによる天敵誘引技術について特許の実施許諾契約を民間企業2社と結び、製品開発も始まるとともに、合成超音波を利用したチョウ目害虫の防除技術について特許出願を行った。また、「施設野菜の微小害虫防除に役立つバンカーシート利用マニュアル」についてプレスリリースを実施するとともに、マニュアル冊子版を普及指導機関、民間企業等に対して650部配付しており、天敵に関する普及指導に利用されている。更に、農研機構及び全国農業改良普及支援協会のホームページで公開し、両者の合計で約1900件以上アクセスされている。</p>	<p>研究成果の普及については</p> <p>環境変動への対応においては、農業気象研究会「気象情報を利用した作物の発育予測」を気象庁と共催で気象庁講堂において開催することにより、農業関係者、民間企業のニーズ把握や新規ユーザーの発掘に努めた。また、28年度の重点普及成果に選定されたメッシュ農業気象データ配信システムについて、クラウドシステムへの移行によるユーザー管理の効率化、マニュアル改定と講習会開催などを行うとともに、民間気象会社への技術移転を進めた。更に、モンスーンアジア灌漑水田における水管理による温室効果ガス排出削減量を算定・評価するための基礎となる「観測・報告・検証（MRV）」実施ガイドラインを作成し、GRAのwebから公開し国際研究ネットワークで農研機構のプレゼンスを示した。</p> <p>生産基盤技術の開発においては、鳥獣の被害防止及び捕獲・駆除技術について、開発した技術等を現場に伝えるために、対策技術解説動画を農水省のwebサイトや農研機構から公開した。更に、水稲のかりによる放射性セシウム移行抑制対策の適正化に向けた指針となる情報について、福島県等の関係者に情報提供するとともに、農研機構シンポジウムを福島市で開催し、オープンな議論を進めた。</p> <p>持続型農業研究においては、普及時を想定し、課題立案に当たって、研究開始前から候補化合物が農薬企業のニーズに耐える素材かどうか企業への相談・助言を元に、有効な化合物に絞って新剤開発に向けたルールにのせるという方式を取り入れた。更に、「野菜害虫発生予察用フェロモントラップに混入する非標的チョウ目昆虫識別の手引」、「カブリダニ識別マニュアル（中級編）」、「施設野菜の微小害虫防除に役立つバンカーシート利用マニュアル」等、ユーザーに役立つ丁寧なPR活動に努めた。</p>
<p>○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 	<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する。研究課題の設定に際しては、農研機構で実施する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、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎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>○「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従って課題の採択を進めた。その結果、平成29年度に採択した全153課題のうち、当セグメントでは26課題（うち、運営費交付金による課題は24課題、外部資金による課題は2課題）を採択した。投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ4.1人、21,397千円である。なお、外部資金課題については、外部資金制度（平成30年度開始の科研費等）への応募前に、中課題の推進の妨げにならないかを確認した。以上によって、中課題の推進に配慮しつつ、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>○目的基礎研究推進において、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従って評価した。今年度評価対象となった24課題については、中課題の推進に関連する基礎的な研究であり、1課題の成果は中課題へ展開し、他の成果は外部資金制度への応募により「継続実施を推奨」として評価した。</p>	<p>目的基礎研究については</p> <p>昨年度策定した「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に基づき、本セグメントでは、中課題の推進に配慮しつつ、出口を見据えた先行性・新規性・独創性の高い課題26課題を採択・認定した。この新たな取組の中で、中課題として取り組むべきと判断される成果も創出された。</p> <p>以上のように、気候変動及び農業生産基盤整備技術において年度計画を超える進捗が認められることに加え、ニーズに対応すべく中課題単位での課題統合といった、研究の加速化に向けた積極的な取組を評価し、評定をAとする。</p>

<p>況や問題点を把握し、改善策を講じているか。</p>			<p>＜課題と対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本セグメントは幅広い分野によって構成されている。このため、この2年間は目的意識の統一が最も重要と考え、マネジメント6ヶ条（①チームの融合、②チームのベクトル合わせ、③チームの存在感アピール、④クライアントとの対話、⑤目玉成果のイメージ作り、⑥研究の質の確保）の浸透をチーム内に図るよう務めてきた。これまでに一定の成果は認められるものの、新たなニーズへの対応にむけては組織力が必要であることから、引き続き大課題責任者とともにこの浸透を図る。 ・研究成果の発展及び社会実装を推進するには、従来想定される適用場面やニーズを拡大させる必要があることから、セグメント内及びセグメントを超えた連携、異分野との連携を強化する。「Society5.0」の実現に向け、セグメント間、特にセグメントIと連携を強化し、農業データ連携基盤の収集整備や連携基盤へのデータ提供を進める。
<p>＜年度計画＞【別添1】</p> <p>(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> <p>気候変動影響の高精度予測・評価に向けて、イネ発育の高CO₂応答の遺伝子型による差異を明らかにし、玄米外観品質の量的遺伝子座・肥培管理による改善効果を検証するとともに、水田群落微気象モデルを検証・改良する。また、ブドウの着色推定モデルを高精度化する。さらに、バイアス補正した気候シナリオを作成して全国スケールでの影響評価に提供し、空間解像度の相違によるコメ影響の不確実性を評価するとともに、極端気象によるグローバルな栽培面積変動と作物被害コストの推計を行う。</p>		<p>＜大課題ごとの主な業務実績等＞</p> <p>(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> <p>気候変動影響評価では、開放系大気CO₂増加（FACE）実験により、温暖化・高CO₂濃度条件で幼穂形成期から出穂期までの期間が短縮しない遺伝的形質がシンク容量の確保に重要であること、光合成速度の大きな多収品種の導入は必ずしも将来の水消費の増大にはつながらないことなどを明らかにした。果樹においては、温暖化により多発しているブドウの着色不良の予測モデルを「巨峰」等3品種について作成した。気候シナリオについては、6種類の全球気候モデル（GCM）の10km及び1kmメッシュのデータセットを、全国スケールの影響評価・適応策立案等に使用できる提供体制を整えるとともに、2種類のGCMの気温、降水量は「農研機構メッシュ農業気象データ」と同一規格で配信する体制を整備した。そのほか、今世紀半ば（2031～2050年）におけるコメ収量及び品質低下リスクを、約10kmのメッシュで推定しデータセットとして公開し、地域の適応策策定に利用可能とした。また、降水量指標やFAOによる国別主要作物収量データから、中央アジア、東欧、アフリカの被害国では1回の干ばつで農業分野の国内総生産が1～4%低下することを明らかにした。</p>	<p>＜大課題ごとの自己評価＞</p> <p>＜評定と根拠＞</p> <p>(16)</p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 大課題16では気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性のための研究開発を進めている。第4期中長期計画の2年目である平成29年度には、大課題16を構成する5つの課題のうち4つの課題（気候変動影響評価、気候変動適応技術、気候変動緩和技術、農業環境基盤情報）で年度計画に対して大幅な進捗が認められた。</p>
<p>土地利用型作物では高温障害対策技術の高度化を進めるとともに、寒地・寒冷地での栽培管理支援情報作成法の開発、気象データに基づく各種予測技術の開発を行う。さらに果樹では、リンゴの着色不良対策、ナシの発芽不良対策などの高温対策技術開発を進めるとともに、亜熱帯果樹の導入に関する基礎的な知見を得る。メッシュ農業気象データについては、時空間解像度の向上に取り組む。また、栽培管理支援システムに搭載する発育予測モデルの品種対応数の増加など、作物モデルの高度化と拡充を行う。</p>		<p>気候変動適応技術では、暖地の高温条件下において「北陸193号」は「ヒノヒカリ」と作期分散でき有効な栽培体系の構築に寄与することを明らかにした。また、高温不稔耐性評価システムを活用し耐性の強い数品種を選定した。北海道では牧草の夏季播種を可能とする播種晩限日計算プログラムの普及体制を整えた。東北では、面的出穂予測システムをweb公開するとともに、予測出穂日は実際の出穂日とその地域分布をよく表現していることを示した。リンゴ日焼け対策では被覆資材により果面温度を約4℃低下できること、ナシ発芽不良対策では窒素施用時期の春への移行により凍害発生温度を約4℃低下できることを明らかにした。亜熱帯果樹では、パッションフルーツ苗木生産に適した土壌及び肥料形態を明らかにするとともに、アテモヤ、アボガド等9品種の耐凍性温度を明らかにした。更に水田水温データ推定関数の整備や、水稲156品種の出穂日データの取得、複数品種に適用可能な大豆生育モデルの作成などを進めた。</p>	<p>研究の進捗において特筆すべき事項としては、①今世紀半ば（2031～2050年）におけるコメ収量及び品質低下リスクを、約10kmのメッシュで推定しデータセットとして公開し、地域の適応策策定に利用可能とした。②冷害や高温障害対策の判断基準として、東北地域の水稲の出穂日を面的に推定するマップを開発しweb公開した。③最新の土壌分類方法を用いて作成された縮尺20万分の1相当の全国の土壌図と、縮尺5万分の1相当の農耕地土壌図をデジタル化し、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」として公開した。</p> <p>研究マネジメントにおいて特筆すべき事項としては、①農業気象研究会「気象情報を利用した作物の発育予測」を気象庁と共催で気象庁講堂で開催すること</p>

<p>温室効果ガス排出量算定法については、N₂O 発生量の算定法を精緻化し、圃場レベルで検証するとともに、窒素フットプリント算定手法の改良を行う。さらに、我が国各地域の農業現場における有望な緩和技術について、複数年にわたる有効性を評価するとともに、汚水浄化・管理等に関わる温室効果ガス排出量の精緻化を行う。また、モンスーンアジアの灌漑水田における水管理による温室効果ガス排出削減量を算定・評価するための基礎となる「観測・報告・検証 (MRV)」実施ガイドラインを作成し、公開する。</p>	<p>気候変動緩和技術では、温室効果ガス N₂O の農地からの排出量算定の精緻化として、土壌炭素動態モデルのパラメータの改良や、統計モデルへの気象や土壌要因の導入により予測精度を向上させるとともに、更なる改良点を抽出した。窒素フットプリント算定過程で、反応性窒素化学種の区分、食品でない農産物の扱いなど新たに考慮すべき要素を提示した。農業現場における有望緩和技術として、寒地における水田中干し、東北地域の表面鎮圧型乾田播種などによる CH₄削減、畑地における被覆尿素、被覆硝酸カルシウム施用による N₂O 削減効果を示した。汚水浄化処理施設起源の温室効果ガス排出量を、乳用牛及び豚について精緻化し、年間排出は約 60 万トンの低減 (CO₂換算) となることを明らかにした。モンスーンアジア灌漑水田における水管理による温室効果ガス排出削減量を算定・評価するための基礎となる「観測・報告・検証 (MRV)」実施ハンドブック (英文) ガイドラインを作成し web 公開した。</p>	<p>により、農業関係者、民間企業のニーズ把握や新規ユーザーの発掘に努めた。②28 年度の重点普及成果に選定されたメッシュ農業気象データ配信システムについて、クラウドシステムへの移行によるユーザー管理の効率化、マニュアル改定と講習会開催などを行うとともに、民間気象会社への技術移転を進めた。③モンスーンアジア灌漑水田における水管理による温室効果ガス排出削減量を算定・評価するための基礎となる「観測・報告・検証 (MRV)」実施ガイドラインを作成し、GRA のウェブサイトから公開し国際研究ネットワークで農研機構のプレゼンスを示した。</p> <p>以上、年度計画に対して大幅な進捗が認められるとともに、研究マネジメントについても、研究成果の社会へのアピールが積極的に行われたことから評定は A とした。</p>
<p>農業が享受する生態系サービスについては、ウリ科作物数種を対象に送粉サービスの評価手法を確立するとともに、花粉資源やその分布を明らかにするとともに、景観構造の変化に依存して変動する生物種群や、集約度の違いにより変動する植物種群を解明する。さらに、外来牧草の利用便益の定量化や、カワヒバリガイの生息適地モデルの構築を行う。</p>	<p>生物多様性影響評価では、送粉サービスの評価手法についてカボチャで検討した手法をニガウリやスイカへ適用し、作物によって訪花時刻や滞在時間の影響を補正する必要性を示した。北海道の草地において、DNA 解析による花粉団子の分析と推定採餌範囲の植生との対応分析から、セイヨウミツバチは森林の花資源だけでなく作物や雑草等多様な植物を利用していることを明らかにした。水田における生物多様性の変動について、土地利用や気候等の環境要因の影響は一部の分類群に限定していること、農薬や畦畔管理等の管理要因の影響は生物間で異なり、耕作の休止や放棄により大きな種群の変動が生じることが示された。農業用水路の通水障害などを引き起こすカワヒバリガイ密度の空間変動を説明するモデルを構築し、高感度検知技術を開発した。外来イネ科牧草各種の利用便益の定量的な指標として、TDN (可消化養分総量) 収量に基づいて有用性の高い草種を特定した。</p>	
<p>関東地方を対象に、水田の耕作・非耕作の時系列から、非耕作化が進行する地域を明らかにする手法を確立し、地震被災地の水田復興状況等のモニタリングに適用する。また、包括土壌図の国際分類への読み替えを進め、地球土壌有機態炭素地図の作成に対応するとともに、作目別害虫リストに基づく害虫種の識別法を開発する。旧農環研インベントリー情報のオープン化に向けて、web サイトコンテンツをカタログサイトから公開するために必要なライセンスの選択など、データの適切な発信方法に関するガイドラインを作成する。</p> <p>早期警戒・栽培管理支援システムについては、ユーザーの意見を反映し、プロトタイプ機能とユーザーインターフェースを改良するとともに、搭載した支援情報の実用性について検証を進める。また、グローバル・リサーチ・アライアンスの水田グループの運営を引き続き主導するとともに、IPCC 報告書作成に貢献する。さらに、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 (IPBES) のアジア太平洋地域アセスメント等に執筆者や専門家査読者として引き続き貢献する。</p>	<p>農業環境基盤情報では、中解像度衛星画像の分類手法を時系列解析に活用し、関東地方と熊本地震被災地を対象に水田の湛水域の変化をマップ化し、阿蘇地域については熊本県農業研究センター等の関係機関に提供した。更に、UAV による農地 3D 形状の精密モニタリングのためのマニュアルを作成した。包括的土壌図の国際的な基準である WRB (2014) への読み替えのための対応表を作成した。地球土壌有機態炭素地図 (GSOCMap) の日本部分について、FAO 及び農水省からの要請を受け、森林機構と共同で約 1km メッシュ単位で作成し、FAO-GSP (Global Soil Partnership) に提供した。更に、全国土壌図と農耕地土壌図をデジタル化し、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」として公開した。トマト害虫を対象に「農林有害動物・昆虫名鑑 増補改訂版 2006」に掲載の全ての害虫種 50 種 (昆虫綱) について外部形態による絵解き検索を作成した。オープンデータ化ガイドライン作成に当たり、オープンデータの定義、データの著作権とライセンス、標準フォーマット及びメタデータ形式について検討し、手引書を作成した。</p> <p>早期警戒・栽培管理支援システムについては、28 年度の検証結果に基づきプロトタイプ機能・ユーザーインターフェースを改良したうえで、栽培管理支援情報を順次搭載するとともに試験運用を継続した。システムを使用した生産者や農業改良普及員からの意見を収集し、今後のシステムの拡充、改善にいかすべき、貴重なコメントが得られた。</p> <p>グローバル・リサーチ・アライアンス (GRA) 理事会の日本開催への協力、統合研究グループ及び水田サブグループの開催及び参加や JIRCAS-NARO 国際シンポジウム「農業分野における温室効果ガス排出削減」を開催した。更には「IPCC ガイドライン」の改良・精緻化において、執筆者及び貢献執筆者として参加した。</p> <p>IPBES アジア太平洋地域・準地域アセスメントに執筆者として参加し、農林水産省大臣官房からの要請で、IPBES 総会への専門家派遣、OECD 農業環境合同作業部会へ農業環境指標に関する情報提供、FAO 食糧農業のための生物多様性カントリーレポート作成に協力した。</p>	

<p>(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> <p>農業生産基盤整備技術については、開発されたほ場水管理システムの市販化を目指すとともに、これを開発された広域レベルの水管理システムに結合させて統合技術として現地実装し、省力効果、節水・節電効果及び営農効果を検証する。</p>	<p>(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> <p>農業生産基盤整備技術については、ほ場水管理システムの市販化仕様機を開発し、全国10ヶ所での現地実証試験を行って動作の安定性を確認するとともに、72～97%の水管理労力削減効果、対照ほ場と比べ同等またはやや増収の水稲収量の結果を得た。本システムは平成30年3月に市販化した。広域レベルの水管理システム(iDAS)は、ポンプ配水地区においてほ場水管理システムとの通信連携を実現し、スマホ画面上でポンプの稼働状況及び各ほ場の水位情報等の閲覧・監視を可能にした。4地区で現地実証試験を行い、約4割の電気代削減効果を得た。県や土地改良区等での講習等社会実装に向けた取組を進めた結果、次年度より茨城県において事業化に先立つ調査事業での導入が予定されることになった。</p>	<p>(17)</p> <p>評定：A</p> <p>根拠： 大課題17では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を進めている。第4期中長期計画の2年目となる平成29年度には、大課題17を構成する5つの中課題のうち4つの中課題(農業生産基盤整備、農村防災・施設保全、地域資源管理、原発事故対応)で年度計画に対して大幅な進捗が認められた。</p>
<p>農業水利施設の保全管理技術については、補修・未補修区間の混在水路の通水性能を診断する現地適用結果を踏まえた補修・補強工法選定の参考となる水理設計手法を提示する。また、水路状態監視のための漏水探査装置のプロトタイプを作成するとともに、集水井の機能診断及び内巻補強工法の設計・施工マニュアル(案)を作成する。</p>	<p>施設保全管理・農村防災については、補修・未補修区間の混在水路の通水性能を診断し、補修・補強工法選定の参考となる水理設計手法を提示した。水路状態監視のための漏水探査装置については、管路での流下実験により、探査装置の流下位置の特定、漏水音の自動判別が可能であることを明らかにした。今後、現場実証試験を実施して現場適用可能な漏水探査装置のプロトタイプを完成させる。集水井の機能診断及び内巻補強工法の設計・施工マニュアル(案)は、前年度作成案に具体的診断方法と補修・補強工法の内容を追加し改善を図った。このほか、ポンプ設備の劣化進行の状態をリアルタイムに遠隔監視するシステムを開発し特許出願した。ため池防災支援システムは九州北部豪雨や台風16号に対して稼働試験を行いシステムの予測・堅牢性を検証した。パイプライン漏水事故対策である管水路内の圧力変動緩和装置は設置マニュアルを計画前倒しで作成した。</p>	<p>研究の進捗において特筆すべき事項としては、①ほ場レベルにおける水管理遠隔・自動制御装置の市販化が進んだ。本成果は、2017年農業技術10大ニュースの第一位に選ばれている。広域レベルの水管理システムも、現地実証によりほ場水管理システムとの通信連携を実現し約4割の電気代削減効果を実証した。これらの技術は大規模水田経営に貢献する技術であり、社会実装に向けて計画以上の成果を挙げている。②豪雨・地震時のため池のリアルタイム災害情報システムのプロトタイプが開発され、現地実装に近い形で運用試験がなされた。九州北部豪雨や台風16号において稼働させ、行政機関へも情報提供し災害対応に貢献した。③豪雨時の農地氾濫リスクの評価技術として低平地水田地域における水稲の冠水被害リスクの評価が可能となった。本手法は農水省の計画基準・技術書等への反映が予定されている。④放射性セシウム低吸収性コシヒカリが開発され、セシウムの吸収抑制に関するメカニズムが解明されるなど、セシウム吸収抑制品種開発の道を拓いた。</p>
<p>地域資源の管理・利用技術については、沿岸域の地下水賦存状況を明らかにする効率的な物理探査手法の開発、及びそのマニュアル作成を行う。さらに、農地や水利施設を活用した流域管理手法の開発について、豪雨時の農地氾濫リスクの評価技術の開発、また、小水力発電等の気候変動緩和技術に関する地域データベースを用いた実証分析方法等、地域資源の利活用に関する要素技術を開発する。これらの課題で開発した研究成果は、「実用新技术講習会及び技術相談会」や行政機関との連携による会議・講習会等における技術情報の発信、現場での技術実証を通じて、普及を推進する。</p>	<p>地域資源の管理・利用技術に関して、沿岸域の地下水賦存状況を明らかにする効率的な物理探査手法については、現地実証試験により現場での耐ノイズ性能を確認し、探査能率及び探査精度の具体例を網羅したマニュアル原稿案を作成した(平成30年4月公表予定)。豪雨時の農地氾濫リスクの評価については、低平農地4地区での現地調査等に基づき、降雨強度の増大に伴う低平水田域における水稲の冠水被害リスクの評価手法を提示した。小水力発電等の気候変動緩和技術の環境経済影響の地域データベースを用いた実証分析方法については、農業農村整備事業や小水力発電事業の経済波及効果並びに温室効果ガス排出量及び波及効果を算定するwebアプリケーションを開発した。</p>	<p>研究マネジメントにおいて特筆すべき事項としては、①水路状態監視のための漏水探査技術については、漏水探査装置のプロトタイプの作成に当たり、理事長裁量経費を重点投入し技術開発を大きく前進させた。②鳥獣の被害防止及び捕獲・駆除技術については、開発した技術等を現場に伝えるために、対策技術解説動画を農水省のウェブサイトや農研機構から公開した。③水稲のカリによる放射性セシウム移行抑制対策の適正化に向けた指針となる情報について、福島県等の関係者に情報提供するとともに、農研機構シンポジウムを福島市で開催し、オープンな議論を進めた。</p>
<p>鳥獣の被害防止及び捕獲・駆除技術については、スズメ、カラスの糸状障害物に対する侵入抑制効果を明らかにするとともに、シカの牧草地被害特性を活用し対策を考案する。また、行動試験によって得られた動物の行動特性に対応した捕獲技術や被害防止技術を統合化しデザインする。開発した研究成果は、関係機関と連携し、分かり易い資料の配付や講習会等における技術情報の発信を通じて普及を推進する。</p> <p>原発事故被災地域における営農再開を図る技術については、水稲のカリ追加施用によるセシウム移行抑制対策の適正化の指針を提出する。さらに低吸収系統の品種化を目指す。牧草、大豆、そば、あんぼ柿の収穫物の放射性セシウム濃度については、土壌における要因解析と植物側の要因解析を進める。耕作放棄地に利用可能な除草剤の効果的な導入条件を解明する。</p> <p>さらに、住民帰還後の様々な営農や農業に対する要望に応えるために公設試及び行政との連携を強化しつつ研究成果の普及を図る。</p>	<p>鳥獣の被害防止技術については、スズメ、カラスの飼育下実験を実施し、スズメにおける糸の素材、色の違いによる侵入抑制効果、カラスにおけるテグスに対する回避、侵入抑制効果について特徴を明らかにした。シカの牧草被害発生に関する解析と5段張りの高張力電気柵の現地実証試験を実施した。行動試験によって得られた動物の行動特性に対応した捕獲技術や被害防止技術を統合化したデザインに関して、新捕獲檻について、入口部分への警戒度の試験から、入り口のサイズの違いによるイノシシの侵入行動特性を明らかにした。シカについても扉の高さの違いがシカの行動に与える影響のデータを収集した。また、イノシシ被害の防止対策を普及させるため、侵入防止柵の効果的な設置方法を解説する動画を作成し、農水省及び農研機構のwebサイトで公表した。</p> <p>原発事故被災地域における営農再開を図る技術については、現地調査データに基づき土壌中交換性カリ含量から玄米の移行係数を推定する式を作成した。これにより必要な交換性カリ含量が設定可能となり、水稲のカリによる移行抑制対策の適正化に向けた指針となる情報を示した。低吸収性イネについては、コシヒカリ変異系統の原因遺伝子が特定され、セシウムの吸収抑制メカニズムが解明され、遺伝子配列を用いてDNAマーカーも計画を前倒しして開発した。今後品種登録申請を行う予定である。牧草、大豆、そば、あんぼ柿については、要因解析を進めている。除染後休耕農地に利用可能な除草剤に関しては、複数の資材に関しての試験に基づき適用拡大が年度中に認められる。</p>	<p>以上、年度計画に対して大幅な進捗が認められるとともに、研究マネジメントについても、研究成果の社会へのアピールが積極的に行われたことから評定はAとした。</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>革新的病害虫制御技術の開発に向けて、昆虫の脱皮・変態や視覚・匂いの情報処理機構、植物が本来持つ病虫害抵抗性機構、生物間相互作用の解明を進めるとともに、それらに基づき、成長制御剤候補の害虫個体での評価、天敵の行動制御物質・資材の評価、植物の誘導抵抗性誘起物質の絞り込みを行う。</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>革新的病害虫制御では、カイコ幼若ホルモンによる脱皮・変態情報処理機構に関して、アザミウマなど吸汁性害虫の相同遺伝子を明らかにし、これら相同遺伝子と発光遺伝子を昆虫培養細胞に導入した制御剤探索技術を構築するとともに、天敵温存植物からヒメハナカメムシを分散させる効果が期待できる忌避物質（2-オクテナール）を同定した。また、ロリオライド類縁体のα-イオノンが害虫類以外に細菌病（イネ白葉枯病）に対しても抵抗性誘導能があることを明らかにした。</p>	<p>(18) 評定：B</p>
<p>病害診断法の高度化に向け、発病抑止型土壌の生物性の要因究明、作物の抵抗性誘導や病害虫による被害抑制を示す資材の防除効果の解析・評価、土壌病害虫防除における還元消毒用候補資材の効果検証と異なる環境での処理技術を組み立てるとともに、水稻では抵抗性遺伝子マーカーを開発、薬剤散布適期判定システムを作成する。</p>	<p>病害・線虫害管理では、ハクサイ黄化病栽培圃場の発病抑止土壌で特徴的に検出される糸状菌 S69 株を見出した。対抗植物として選抜したエンバク類の有望系統 KH1a がサツマイモ、アレナリア、ジャワ、キタのネコブセンチュウ 4 種、及び、キタ、ミナミのネグサレセンチュウ 2 種に対していずれも高い抵抗性を示したことから、セグメントIIの作物開発・育種技術の課題「飼料作物品種育成」との連携で本システムを品種登録（品種名：テララ）した。また、前年度選定した還元消毒用候補資材（糖含有珪藻土及び糖蜜資材）により下層部 60cm まで十分消毒され、ネコブセンチュウや青枯病発生ほ場で有効性が確認されたことから、本資材を土壌還元消毒の新規資材として決定した。更に「宮崎もち」由来の穂いもち抵抗性遺伝子領域内より当該抵抗性遺伝子を育種に利用するためのマーカーを複数開発するとともに、1 km メッシュ農業気象データを用いたイネ稻こうじ病の薬剤散布適期判定システムを作成した。</p>	<p>根拠： 大課題 18 では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を進めている。第 4 期中長期計画の 2 年目となる平成 29 年度には、大課題 18 を構成する 7 つの課題のうち 2 つの課題（虫害・昆虫媒介性病害管理、雑草管理）で年度計画に対して大幅な進捗が認められている一方、そのほかの 5 課題については、年度計画に沿って順調に成果が創出されている。</p> <p>研究の進捗において特筆すべき事項として、① 1 km-メッシュ農業気象データを用いたイネ稻こうじ病の薬剤散布適期判定システムが開発され、現在、約 10 万 ha の発生がある本病への適期防除に向けて活用が期待。</p> <p>②施設野菜類の微小害虫の天敵による防除に役立つバンカーシートの利用マニュアルが整備されたことにより、天敵製剤利用の加速化が期待。</p> <p>③土壌病害であるバレイショそうか病対策のための簡易土壌診断法が開発され、普及が期待。</p> <p>④大豆作で有効な新規除草剤フルチアセットメチル乳剤の薬害と薬効を明らかにし、本剤を利用した技術普及に貢献した。</p>
<p>虫害や昆虫媒介性ウイルス病害については、LED 光源予察灯の改良、害虫の飛翔行動等を阻害する音響装置の防除効果の評価、タバコカシカメ等天敵類とバンカーあるいは温存植物との適合性の検証、微小害虫に対する誘引／忌避作用を持つ複数の薬剤のウイルス媒介抑制効果の確認と作用メカニズムの解析を行うほか、縞葉枯病抵抗性イネ品種が発病抑制やヒメトビウンカの保毒虫率上昇抑制等に及ぼす効果を検証する。</p>	<p>虫害・昆虫媒介性病害管理では、水稻害虫及び果樹・茶害虫予察用 LED 光源への各種害虫の誘殺数や誘殺消長を調査し、従来の白熱球光源とほぼ同じ誘殺効果を確認した。害虫の飛翔行動を阻害する音響装置の防除効果を現地イチゴほ場で実証し、防除価 95 を確認するなど、計画を上回る成果を得た。タバコカシカメの温存に適した植物種（バーベナ‘タピアン’）を選定し、温存・増殖効果が高いことを明らかにした。ウイルス媒介抑制効果については、忌避剤の効果やメカニズムを中心とした知見が得られたことにより、忌避剤と複数の防除技術による体系化に目処がついた。縞葉枯病多発生地域に抵抗性品種を作付けした場合の発病抑制効果や、ヒメトビウンカに関する保毒虫率上昇への抑制等に及ぼす効果を検証し、抵抗性品種利用の有効性を実証した。</p> <p>なお、年度計画にはないが、このほか、病害虫防除所向けの「野菜害虫発生予察用性フェロモントラップに混入する非標的チョウ目昆虫識別の手引」や、「カブリダニ識別マニュアル（中級編）」、更に、天敵の保護と持続的な天敵放飼に優れた新たな天敵増殖資材の活用方法を紹介した「バンカーシート利用マニュアル」を公開した。</p>	<p>研究の進捗において特筆すべき事項としては、①研究の重点化や効率化を図るため、中課題の統合や、小課題の再編など積極的な課題マネジメントを進めた。</p> <p>②課題立案に当たり、研究開始前に候補化合物が農薬企業のニーズに耐える素材かどうか企業への相談・助言を元に、有効な化合物に絞って新剤開発に向けたルールにのせるという方式を取り入れた。</p> <p>③「野菜害虫発生予察用フェロモントラップに混入する非標的チョウ目昆虫識別の手引」、「カブリダニ識別マニュアル（中級編）」、「施設野菜の微小害虫防除に役立つバンカーシート利用マニュアル」等、ユーザーに役立つ丁寧な PR 活動に努めた。</p>
<p>外来雑草、雑草イネ等の難防除雑草の特性解明やリスク評価のためのデータ蓄積を進め、雑草イネでは稈色の有無を判定する分子マーカーを開発するとともに、大豆栽培における総合的管理のための中核技術となる新規除草剤フルチアセットメチル乳剤の薬害に関する技術資料を作成し公表する。</p>	<p>雑草管理については、雑草イネの発生や分布拡大のモニタリングを容易にすることを目的に、玄米サンプルから稈色（もみがらの色）の有無を判定する分子マーカーを開発した。総合的雑草管理については、大豆用新規除草剤フルチアセットメチル乳剤の薬害、薬効を明らかにする連絡試験から、本剤による大豆品種の初期薬害程度は、温暖地では小さいが東北地域で強い薬害を生じることがあるなど地域差、品種間差異があることや、他の農薬との混用で初期薬害が生じる可能性があること、更に、本剤が薬効をもつ雑草種間差を明らかにし、これらを技術資料として取りまとめて公表した。</p>	<p>以上、研究マネジメントは優れているものの、業務の進捗については年度計画通りであることから、全体の総合評価としては B とした。</p>
<p>土壌酸度簡易測定法、及び土壌の通気性簡易測定法のマニュアルを提示し、各種有機物の分解特性に関するデータベースを構築するとともに、緑肥の鋤込みが土壌の生物性や養分供給能に及ぼす影響を明らかにする。さらに、土壌微生物群集構造解析に基づき、アスパラガス改植の可否を判断できる生物指標を策定するとともに、生プラ分解酵素生産菌の改良を進め、セルフクロニングによる酵素高生産株を作出する。</p>	<p>持続的土壌管理に関する技術開発では、土壌酸性の簡易測定法に対しては、バレイショそうか病対策のための、簡易・迅速・安価で、必要な精度を備えた測定手順を確立し、測定法マニュアルを作成した。また、転換畑で生産阻害要因となる土壌通気性不良を診断するため、半導体式ガスセンサーと iso ブタンガスを利用したガス拡散係数測定法を考案し、測定法マニュアルを作成した。家畜ふん堆肥や植物油粕等の市販有機質資材、緑肥、作物残さ等の有機物試料計 418 点を収集し、土壌中での分解性に関する項目のほか、各種有機物化学特性データベースのフレームを構築した。土壌のホスファターゼ活性やリン溶解菌数などで評価した土壌の生物性は、緑肥の鋤込みの場合、緑肥無添加及び牛ふん堆肥添加と比べ高いこと、また、土壌中の窒素無機化量は、緑肥（ヘアリーベッチ）において、緑肥無添加及び牛ふん堆肥添加の場合と比べてより高まることを明らかにした。土壌微生物群集の解析結果から、フザリウム属菌がアスパラガス連作障害ほ場の生物指標として</p>	

	<p>適切であると判断された。今後、現地対策技術が菌密度に及ぼす影響解析を進め、アスパラガス改植時の総合対策マニュアルを策定する。担子菌系酵母 <i>Pseudozyma antarctica</i> の生プラ分解酵素生産能を高めた遺伝子組換え体セルフクローニング株の作出を進め、この株がリアクターで酵素を安定的に生産することを確認し、年度内に特許申請した。</p>
<p>地域資源利用技術の開発のため、乾田直播水稻を想定したポット試験から、発酵残さ液肥の最適な追肥時期、追肥量を明らかにするとともに、低温熔融性のある原料のロータリーキルン式バーナーでの燃焼技術、並びに、木質チップ等を用いた施設園芸の温湯暖房システムにおける効率的な運転法を明らかにする。</p>	<p>農作物・食品加工の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ための技術開発については、乾田直播におけるメタン発酵消化液の水口施用を想定したポット試験を行い、窒素施用量 12kgN/10a のうち、穂首分化期にメタン発酵消化液を 6kg 及び 8kgN/10a 施用した場合、化成肥料施用と同等の収量が得られた。ロータリーキルン式バーナーでは、燃焼部外壁（1次空気）と材料供給部（2次空気）からの空気の比率を変えることによって燃焼条件を変更できることから、汚泥堆肥と木チップを燃焼させた場合、1次空気の割合を多くすることで、火炎温度を維持したまま一酸化炭素濃度を低下できることを確認した。また、木質バイオマスを燃料とした施設園芸の温湯暖房システムについて福島県川俣町のイチゴ等の栽培ハウスで暖房試験を行い、放熱器のダクトファンの制御により、ハウス内気温は制御用センサー位置で±2℃程度の精度で制御できた。</p>
<p>農薬に対する感受性評価のための水生昆虫コガタシマトビケラを対象とした成長段階別毒性試験法のマニュアルの策定や、流域やほ場における窒素動態等に関わるデータ集積と推定精度を向上するためのモデルの改良を行うとともに、総合評価に必要なインベントリ情報の整備と新たに導入する評価項目の特性化手法のプロトタイプを開発する。生産現場で即戦力となる研究成果は、公設試等との連携による生産現場での実証や成果発表の機会等を通じて普及を推進する。また、生物多様性の保全効果を評価するための全国共通の指標候補生物を選定する。</p>	<p>持続型農業に資する技術の導入効果の評価手法の開発については、コガタシマトビケラについて、昆虫等の成長を阻害する殺虫剤の卵期毒性試験を実施した結果、多くの殺虫剤について水溶解度未満で濃度-反応関係が得られたことから、これまでの知見を取りまとめ、コガタシマトビケラ成長段階別毒性試験法マニュアルを策定した。土壌中の水・炭素・窒素動態予測モデルを改良し、大気からの毎日の窒素沈着を考慮できるようにしたところ、作物吸収窒素量の実測値に対する予測値の適合性が大きく改善した。LCAにおける環境影響領域として、新しい評価項目である「土壌の質」を組み込んだ上で評価項目としての特性化を検討し、「土壌の質」は、「化学肥料のみ」より、「稲わらを同時施用」あるいは「堆肥を同時施用」の方が、経年的に改善されることが示された。全国共通の指標候補生物を選定するため、全国6地域の栽培方法の異なる水田で調査したデータを用いて統計分析を実施し、全国共通の指標候補生物として、植物（本田のウキクサ類、畦畔のジシバリ類、チドメグサ類、ムラサキサギゴケ、ミゾソバ、ヨモギ類）、クモ類（アシナガグモ類）、鳥類（サギ類）を選定した。</p>

主務大臣による評価

評価 **A**

<評価に至った理由>

環境問題の解決・地域資源の活用に係り、特筆すべき普及性の高い成果を創出するとともに、ハイインパクトな成果の社会実装を実現し、研究計画に対する大幅な進捗を達成している。また、情報発信面でも工夫がみられ、主要な成果の内外へのアピールによって、成果の活用拡大で顕著な実績が認められる。

特に高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先（見込含む）」として、次のような成果が得られている。気候変動対応では、①デジタル農耕地土壌図をユーザーの利便性が高いWebサービスやスマートフォンアプリとして公開し、数多くの利用を得ている。生産基盤強靱化では、②広域・分散水田での水管理作業を画期的に省力化し得る水管理遠隔・自動制御装置が市販化に至り、広域レベルの水管理システムについても運転費の大幅削減を実証するなど、水田水管理においてインパクトの強い成果を社会実装にまで進捗させている。また、③地震・豪雨時にため池の決壊予測情報をリアルタイムに配信する「ため池防災支援システム」の開発と現地運用、④イネにおける放射性セシウム吸収抑制のメカニズムと原因遺伝子の解明及び今後の品種育成に活用可能なDNAマーカーの開発を、それぞれ計画前倒しで実施している。いずれも計画を大きく進捗させた成果として評価できる。

研究マネジメントでは、主要成果の内外への情報発信への取組が高く評価できる。中でも、持続型農業技術では、⑤天敵の持続的な活動を促進する「バンカーシート（天敵増殖資材）」の利用マニュアルの作成・配付を進め、薬剤抵抗性の発達著しいハダニ類等の防除策として広範な普及が期待される。また、気候変動対応において、⑥「メッシュ農業気象データシステム」は幅広い利用者層に対して組織的なトップセールス（JA全農の新技术説明会や日本農業法人協会との協議会、セミナー等）を行うことでユーザー数の拡大が図られており、研究成果の最大化に向けて有効なマネジメントが実施されていると認められる。併せて、国際シンポジウムの開催や国際研究ネットワークへの参加により、気候変動影響評価研究や温暖化緩和技術開発の成果が発信され、今後の成果の波及が期待できる。

その他の研究課題については、社会実装の姿を明確にした的確なマネジメントによって着実な進捗が認められ、将来的な成果の創出が期待できる。

以上のように、中長期目標に照らし、環境問題の解決・地域資源の活用に向けて効果的なマネジメントの下で計画以上の研究進捗がなされていると判断し、A評価とする。

<今後の課題>

引き続き、セグメントで定めたマネジメント方針（6ヶ条）のもと研究体制の強化を図るとともに、各課題の達成目標に照らした進捗管理を進めることで、体系的な研究成果の創出と社会実装を求める。

<審議会からの意見>

地図情報等データの提供システムについては、継続的な維持・管理を期待する。また、農業の多面的機能発揮に関する昨年度の指摘に対して、生物多様性利用グループを新設するなどの対応がなされている。今後は、多面的機能と関連付けた成果の発信や、他産業も含めた外部機関との連携強化などの取組を引き続き期待する。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32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				
種類別審査基準案の作成又は改正数（種類）	13	12				
栽培試験結果報告書の平均提出日数（日）	75.9	74.8				
（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				
依頼検査の報告までの日数（日以内）	50	50				
拡大された検査項目（種類）	2	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				
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				
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				
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				
（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				
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				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>(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。 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>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 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。)の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等 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>(4) ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、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。 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>(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 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。 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>【別添2】種苗管理業務の推進 期間中(平成28年度～平成32年度)に以下の種苗管理業務を行う。 1 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 (1) 栽培試験の確実な実施 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。 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。 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</p>	<p>(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。 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>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 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、指定種苗の集取、立入検査等 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>(4) ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、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。 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>(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 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育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、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。 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>【別添2】種苗管理業務の推進 期間中(平成28年度～平成32年度)に以下の種苗管理業務を行う。 1 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 (1) 栽培試験の確実な実施 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。 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。 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。 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</p>

<p>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>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>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>(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>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>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>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>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>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>(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、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>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>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 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)及び病害検査(220 点程度/年度)を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>(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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ウ 種苗検査等の業務に係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>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)を計画的かつ的確に実施する。</p> <p>(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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ウ 種苗検査等の業務に係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きびの増殖に必要な種苗の生産、配布等</p> <p>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</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>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>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・</p>

<p>を行う。</p> <p>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。</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>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>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>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>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>（1）研究成果の生産現場への橋渡し</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（2）情報提供</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（3）種苗管理担当者の業務運営能力の向上</p> <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>生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種を生産を行う。</p> <p>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。</p> <p>ウ ばれいしょ原原種を生産体系において、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>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制の構築を図る。</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>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>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>（1）研究成果の生産現場への橋渡し</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（2）情報提供</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（3）種苗管理担当者の業務運営能力の向上</p> <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>
--	--

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>（1）業務推進の基本方針</p> <p>【評価の視点】</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。</p> <p>（2）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・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。</p>	<p>（1）業務推進の基本方針</p> <p>農業の生産性を高め、農産物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、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、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において、（2）～（5）及び別添 2 に示した業務を適切に行う。</p> <p>（2）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>「農林水産省知的財産戦略 2020」等に基づき、国際競争力のある優良な植物新品種の開発を促進するためには、育成者が国内外において育成者権を取得しやすい環境の整備が重要である。このため、品種登録審査の国際調和の推進に寄与するとともに栽培試験対象植物の拡大等を図りつつ、種苗法に基づく品種登録審査を着実に推進するための栽培試験を確実かつ迅速に実施する。さらに、適切な職員配置の下で、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的確に行う。</p>	<p>（1）業務推進の基本方針</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を生産・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>（2）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>品種登録に係る栽培試験は、前年度出願点数(資料調査によるものを除く)の 70%以上の 684 点を確実にを行い、栽培試験終了後平均 74.8 日で報告書を農水省に提出する等、迅速に実施するとともに、新たな植物種類の種類別審査基準案や栽培・特性調査マニュアルの作成・改正等を行い、栽培試験対象植物の拡大等を行った。また、植物新品種保護国際同盟（以下、UPOV）が開催する技術作業部会のうち、4つの会合(農作物：ドイツ、鑑賞植物及び樹木：カナダ、野菜：オランダ、生化学及び分子技術：フランス)に各 1 名、計 4 名の職員を派遣するとともに、欧州品種庁（以下、CPVO）の主要な栽培試験実施機関である Naktuinbouw(オランダ)と 5 月に連携協定を締結し、栽培試験技術の調和を進める等、品種登録審査の国際調和の推進に貢献した。加えて、主要農作物種子法廃止に伴い新たに実施する水稻等の栽培試験に向け、機構内の既存の水田ほ場・機材を有効活用しつつ、次世代作物開発研究センター等の協力を得て栽培技術を習得する等、統合による相</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 種苗管理業務の推進については、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（2）～（5）の定量的指標を達成しており、また、計画に掲げた事項が着実に実施されていることから、評定を B とする。</p> <p>（2）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</p> <p>すべての定量的指標を達成し、品種登録審査を着実に推進するための栽培試験を確実かつ迅速に実施した。更に、海外の栽培試験実施機関と連携協定を締結し、試験技術の調和により品種登録審査の国際標準化に貢献した。加えて、主要農作物種子法廃止に伴い新たに実施する水稻等の栽培試験に向けた準備を着実に実施した。</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>大臣の指示に基づき、順調に検査を行い、表示検査及び集取・検査の年間計画点数を達成した。</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、立ち入り検査等</p> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <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>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<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>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、依頼検査を迅速に実施するとともに、依頼者のニーズに即した検査対象病害の拡大を図る。</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の原原種については、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。また、平成27年に国内で初めて発生が確認されたジャガイモシロシストセンチュウへの対策として、抵抗性品種の緊急増殖を推進する。</p>	<p>乗効果を発揮して着実に準備を進めた。</p> <p>育成者権の侵害対策は、品種保護対策役(品種保護Gメン)の7農場20名の体制の下で、侵害及び活用に関する19件の相談(制度に関する問い合わせ等全体では110件)への助言を行った。</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>指定種苗の表示検査は大臣の指示に基づき、流通段階の種苗について15,482点の農薬表示の検査を重点的に行うとともに、3,085点の集取・検査を行った。また、主要農作物種子法廃止に伴い、平成30年度以降の稲、麦類及び大豆の指定種苗検査の実施に向け、試行的に店頭検査を実施した。</p> <p>依頼検査に関して等特別な事情があるものを除き、検査依頼のあった日から50日以内に検査結果の報告を行っている。</p> <p>依頼者からの要望に沿った種子伝染性病害について、新たに1項目を追加した。</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>ばれいしょ原原種について、平成29年秋植用の生産量は2,865袋、配布量は2,411袋であり、県の申請数量に対する充足率は100%、平成30年春植用の生産量は63,488袋、配布量は59,792袋であり、道県の申請数量に対する充足率は99.98%であった。</p> <p>さとうきび原原種について、平成29年夏植用の生産量は1,124千本、配布量は1,077千本であり、県の申請数量に対する充足率は100%、平成30年春植用の生産量は1,105千本、配布量は996千本であり、県の申請数量に対する充足率は100%であった。</p> <p>ばれいしょの萌芽率は98.4%、さとうきびの発芽率は94.9%であった。収穫直前の病害罹病率は、ばれいしょ、さとうきびともに0.1%未満であった。</p> <p>ジャガイモシロシストセンチュウの国内での発生を受け、北農研等と連携し、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性を示すとされる品種の無病化・増殖を行った。</p>	<p>また、稲の店頭検査を試行的に実施した。依頼検査に関しては依頼のあった日から50日以内の報告を行った。依頼者の要望により病害検査1項目を拡大した。</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>道県の需要に対応したばれいしょ・さとうきび原原種の供給の安定確保ができた。また、健全無病な種苗の生産・配布を適切に行った。更に、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性を示すとされる品種の増殖を着実に実施・推進した。</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>研究開発部門等と連携し、種苗管理業務に係る技術開発を行ったほか、研究開発部門で開発した果樹2品種の増殖等を行った。また、品種登録出願者や種苗業者等への情報提供や技術指導を行った。</p> <p><課題と対応></p> <p>(2) 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"> 栽培試験を効率的かつ確実に実施するため、本所の栽培試験実施能力を強化するとともに、繁忙期の労力集中に配慮しつつ、適地適作を基本とする植物種類の実施場所の見直しを進め、各実施場所が抱える課題(雲仙:強風害、繁忙期の労力集中、西日本:高温障害、繁忙期の労力集中八岳:冬季低温)の解決に繋げる。
<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>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<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、種苗管理業務の効率的・効率的な推進を図る。また、研究開発部門が開発した新品种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引き続き「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て行う。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>【別添2】種苗管理業務の推進</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、農林水産省と緊密な連絡</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>研究開発部門等と連携し、DNA品種識別技術についての再現性試験(かんきつ)とマニュアル化(ぶどう)を行うとともに、種子伝染性病害の検査技術、種ばれいしょ生産における病害虫対策技術、ばれいしょ種苗の緊急増殖技術等の開発を行ったほか、研究開発部門の植物病理研究者と立ち上げた種子病害ネットワークの会合を6回開催して種子病害検査法等についての情報共有と意見交換を行った。また、種苗管理センターにおいて研究開発部門が開発した果樹2品種の増殖を行ったほか、平成30年度に実施予定の水稻種子増殖の準備を行った。</p> <p>更に、品種登録出願者に対し、栽培試験で使用する種苗提出形態栽培試験の実施方法等について情報提供を行った。種苗業者からの要請に基づく技術講習会への講師派遣、技術指導等を実施した。</p> <p>このほか、研究開発部門の知的財産マネジメントに資するため、種苗法に基づく育成者権とその侵害対策について説明を行った。</p> <p>【別添2】種苗管理業務の推進</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、農水省と緊密な連絡調整を図りつつ、</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> <ul style="list-style-type: none"> 指定種苗(稲、麦類及び大豆を含む)検査を確実に実施する。 依頼検査に関して、満足度に関する調査の結果を踏まえ、業務の改善を行う。 <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> <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を踏まえ、業務の改善を行う。 <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>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、栽培試験を実施したことがない種類について必要性の高い種類から栽培方法等について検討を行うとともに、農林水産省からの依頼に基づき、12種類程度の植物種類について、種類別審査基準案の作成又は既存の種類別審査基準の技術的検討（新しい特性の追加等）による改正のための情報を収集し、その情報を農林水産省に提供する。さらに、10種類程度の植物種類について栽培・特性調査マニュアル及び特殊検定マニュアルの作成又は改正を行う。</p> <p>ウ 出願者から提出された出願品種種子及び種菌を確実に保存する。また、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。</p> <p>エ 栽培試験結果報告書は、電子化システムの利活用により迅速な報告書の作成に努め、栽培試験終了後平均80日以内に農林水産省に提出する。</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。また、オランダの栽培試験実施機関と連携して、共通の栽培・特性調査マニュアルを作成し、栽培試験技術の国際調和に取り組む。</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、品種保護対策役の併任発令により、7農場20名体制の下で、機動的な全国対応を行う。</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>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行う。また、6次産業化の促進に向け、地方農政局等関係行政機関、研究機関、種苗会社等から情報を収集し、育成者権者等に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、公募事業を活用して登録品種等の標本・DNAの保存を行うと</p>	<p>前年度出願点数（資料調査によるものを除く。988点－29点＝959点）の70%（671点）以上となる684点の栽培試験を計画的かつ的確に実施した。</p> <p>加えて、主要農作物種子法廃止に伴い新たに実施する水稻等の栽培試験に向け、機構内の既存の水田ほ場・機材を有効活用しつつ、研究部門の協力を得て栽培試験実務者の栽培技術の習得を進める等、法人統合による相乗効果を発揮し準備を着実に進めた。</p> <p>イ 栽培試験対象植物の種類を拡大するため、農水省からの依頼に基づき、これまで栽培試験を実施したことがないネモフィラ属等23種類の植物について情報収集・試作等を行い、栽培・特性調査方法等について技術的検討を行うとともに、目標の12種類の種類別審査基準案を作成して農水省に提供した。更に、栽培試験を実施しているエラチオールベゴニア種等、目標を超える13種類の植物種類について、栽培・特性調査マニュアルの作成又は改正を行った。</p> <p>ウ 出願者から提出された全ての出願品種の種子及び種菌について、種子は温湿度を制御した種子貯蔵庫に保存し、種菌は継代培養に加えて液体窒素による凍結保存も併せて行い、確実に保存した。また、リファレンスコレクションのうち栄養系品種については、出願品種の動向、種苗入手や増殖の難易等を踏まえて花色等の特性が酷似している品種の整理を行った。その結果種子系4,635品種、栄養系1,865品種、計6,500品種を維持管理している。</p> <p>エ 栽培試験結果報告書は、電子化システム（VIPS：品種登録迅速化総合電子システム等）を活用して迅速な作成に努め、栽培試験終了後目標期間以内の平均74.8日で農水省に提出した。</p> <p>オ 品種登録審査の国際標準化に資するため、UPOVが開催する技術作業部会の4つの会合（農作物：ドイツ、鑑賞植物及び樹木：カナダ、野菜：オランダ、生化学及び分子技術：フランス）に各1名、計4名の職員を派遣してUPOVテストガイドライン（TG）の作成等に参画した。</p> <p>加えて、CPVOの主要な栽培試験実施機関であるNaktuinbouw（オランダ）と5月に連携協定を締結し、5年間で11種類（締結時10種類にきく種が追加）の植物について、共通の栽培・特性調査マニュアルを作成することとし、本年度は、ばら属、スイカ種、ナデシコ属について作成した。</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、品種保護対策役の併任発令により、7農場20名体制の下で、Gメン所在の各地域において迅速な相談対応と侵害等に係る情報収集を機動的に行った。</p> <p>イ 我が国の登録品種について、海外における育成者権侵害対策（農水省補助事業）に関する情報を地方自治体等に提供するとともに、平成30年2月に税関との打ち合わせを実施し、育成者権保護対策に関する情報の提供を行った。</p> <p>ウ 育成者権者、公的機関及びそのほか育成者権の関係者（以下、育成者権者等）からの侵害及び活用に関する相談19件（制度に関する問い合わせ等全体では110件）に対し、対抗措置及び活用方法等の助言を行った。また、6次産業化の促進及び育成者権の保護等に向け、各場のGメンが在住する自治体の関係行政機関等から情報を収集するとともに、品種の保護活用に関するアドバイスをを行った。</p> <p>エ 育成者権者等からの依頼に基づく侵害状況調査を1件実施するとともに、6件（新規2件）の寄託を受けている。果樹茶部門と連携し、導入可能なかんきつのDNA品種識別技術について再現性試験を行い、ぶどうについては新たに同部門が開発した技術のマニュアル化を行い、次年度前期中には導入できる見込みを得た。また、農水省の委託事業により登録品種等の標本・DNAの保存を行</p>	<p>・研究開発部門からの要請を踏まえ、実施可能な種苗の増殖等を引き続き検討して実施する。</p>
---	---	---

<p>ともに、導入した DNA 品種識別技術を用いて、登録品種等の DNA 情報データベースを追加・拡大する。</p> <p>オ 「東アジア植物品種保護フォーラム」を戦略的に展開し、参加国に対する栽培試験技術の付与や品種保護関係の人材育成のための専門家の派遣や研修を積極的に実施するなど、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）について、流通段階も含めて農薬使用回数表示の検査を重点的に行うとともに、過去の検査結果を集取点数に反映させることにより、的確かつ効果的な集取（3,000 点程度）を行う。</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）、病害検査（220 点程度）及び集取した対象品種全てについての室内検査（発芽・純潔・含水量）を実施する。</p> <p>（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</p> <p>ア 的確かつ迅速な検査を基本に、検査試料の提出が遅れたもの等特別の事情があるものを除き、検査依頼のあった日から 50 日以内に検査結果の報告を行う。また、依頼者の関心事項及び満足度を調査し、業務の改善を図るとともに、クレームがあった場合には、適切に対処する。</p> <p>イ 依頼者から要望があった種子伝染性病害に対し、調査研究結果等を踏まえ、依頼検査の対象病害を 1 種類以上拡大する。</p> <p>ウ 国際種子検査協会 (ISTA) 等が開催する会議について、農林水産省からの職員の派遣の要請に基づき、職員を派遣する等積極的に参画する。また、国際健全種子推進機構 (ISHI) が行う比較試験等の検査法の国際標準化に向けた活動に参画し、必要に応じ職員を派遣する。</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</p>	<p>うとともに、カーネーションの DNA 品種識別技術を用いて、登録品種等の DNA 情報データベースを拡大した。</p> <p>オ 「東アジア植物品種保護フォーラム」の活動においては、ミャンマーで実施されたトウモロコシ審査基準技術研修等、栽培試験実務者への技術指導に延べ 5 名の職員を専門家として派遣した。また、平成 30 年 1 月に中国杭州で開催された植物品種保護セミナーに演者として 1 名の職員を派遣した。</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 指定種苗の表示検査では、流通段階の種苗について、15,482 点の農薬表示（使用した農薬の成分名及び使用回数）の検査を重点的に行うとともに、的確かつ効率的な集取に取り組み、集取を行った 3,085 点全てについて表示発芽率に対する発芽検査を行った。その結果、表示不備が 27 点（0.2%）、表示発芽率を満たさないものが 3.3%であり、該当する種苗業者に照会した上で農水省に報告し、優良種苗の流通の適正化を図った（表示発芽率については、平成 30 年 3 月 31 日までに農水省に報告した点数を基に算出した。）。</p> <p>また、主要農作物種子法廃止に伴い、平成 30 年度以降の主要農作物の指定種苗検査の実施に向け、試行的に 3 業者に対して店頭検査を実施した。</p> <p>イ 「指定種苗の生産等に関する基準」（昭和 58 年農水省告示第 1666 号）に係る品種純度検査 171 点、病害検査 228 点及び集取した種子のうち基準が定められている種類全てについての室内検査（発芽・純潔・含水量）を行った。検査の結果、基準を満たさない品種は、純度検査で 37 点中 1 点（2.7%）、病害検査で 126 点中 10 点（7.9%）、発芽検査で 1,492 点 26 点（1.7%）であり、気密包装種子が対象となる含水量検査では 1 点中 1 点が基準を満たさなかった。該当する種苗業者に照会した上で農水省に報告し、優良種苗の流通の適正化を図った。なお、純潔検査では検査した 1,492 点全て基準を満たした。（検査結果については、平成 30 年 3 月 31 日までに農水省に報告した点数を基に算出した。）</p> <p>（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</p> <p>ア 的確かつ迅速な検査に努めることで、特別な事情があるものを除き、検査依頼のあった日から 50 日以内（最短 2 日、最長 50 日、平均 23.0 日）に検査結果の報告を行った。</p> <p>また、依頼者の関心事項及び満足度に関する調査を 12 月に行ったが、クレームは無かった。特に要望が多かった種子病害検査の拡充については、国内外の研究機関や種苗団体から病原体の検出に関する技術的情報を集取しつつ、今後検査対象となり得る病害について検討を行った。</p> <p>イ 依頼者からの要望があった種子伝染性病害に対し、調査研究結果等を踏まえ、「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」を検査対象病害に追加した。加えて、ニンジン Lso 検査技術及びダイコン黒斑病検査技術の確立に向けた調査研究に取り組んだ。</p> <p>ウ 国際種子検査協会が開催する会議について、農水省からの職員の派遣要請に基づき職員 1 名を派遣した。また、国際健全種子推進機構野菜部門 (ISHI-Veg) 会議に職員 2 名を派遣した。</p> <p>エ 種子の輸出を促進するため、民間の検査機関と構築した種子検査ネットワー</p>	
---	---	--

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。

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があった場合には的確かつ迅速な検査を実施し、検査結果を報告する。

(3) 国からの指示により実施する検査の実施

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とともに、その結果を農林水産省に適切に報告する。また、農林水産省からの要請に応じて、検査に関する協力等の対応を行う。

イ 種苗業者がEC ナショナルカタログへ品種登録した野菜種子の事後検定を年次計画について実施し、農林水産省に報告する。

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)することとし、以下のとおり生産を行う。生産に当たっては、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。

平成29年秋植用ばれいしょ原原種 2,688袋
平成30年春植用ばれいしょ原原種 63,173袋
平成29年夏植用さとうきび原原種 1,409千本
平成30年春植用さとうきび原原種 1,305千本

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

クを活用し、スイカ果実汚斑細菌病検査法の技能評価に関する研修を実施した。

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。

(3) 国からの指示により実施する検査の実施

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項の農林水産大臣の指示はなかったが、未承認遺伝子組換えペチュニア種苗の検査について農水省からの要請を受けて検査協力を行った(91検体)。また、農水省からの要請に応じて妥当性試験(アルファルファ及びケンタッキーブルーグラス)に参画した。

イ 種苗業者がEC ナショナルカタログへ品種登録した野菜種子の事後検定について年次計画に従って9種類55品種について実施し、農水省に報告した。

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 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、リスク分散を考慮し、異常気象、需要量の変動等に備え、危険率を需要量に乗じた生産計画を作成し、以下のとおり生産及び申請数量に基づく配布を行った。

平成29年秋植用ばれいしょ原原種：生産計画：2,688袋、配布量は2,411袋、道県の申請数量に対する充足率は100%、なお備蓄を含む生産量は2,865袋(高温多湿条件での品質低下に備えるため備蓄数を確保)

平成30年春植用ばれいしょ原原種：生産計画：63,173袋、配布量は59,792袋、道県の申請数量に対する充足率は99.98%、なお、備蓄を含む生産量は63,488袋

平成29年夏植用さとうきび原原種：生産計画：1,409千本、配布量1,077千本、県の申請数量に対する充足率は100%、なお、台風災害等へのリスク分を含めた生産計画に基づき生産していたが、県からの申請数量を充足できたことから、生産量は1,124千本に止めた。

平成30年春植用さとうきび原原種：生産計画：1,305千本、配布量は996千本、県の申請数量に対する充足率は100%、なお、台風災害等へのリスク分を含めた生産計画に基づき生産していたが、県からの申請数量を充足できたことから、生産量は1,105千本に止めた。

また、経費労働時間調査を取りまとめ、農場別、増殖段階別・科目別の生産コストを分析する中で、特に、過去5カ年で大きく増減があった科目についてその要因と今後の対応について情報共有した。更に、機械器具の更新期間を延長するため保守管理を徹底、フォークリフト等の特定自主検査を外注せず職員自ら実施し検査費用を縮減、農薬・肥料等資材の一括購入等により経費の削減を図った。

加えて、ばれいしょ原原種では、黒あし病の発生があったことから、病株の除去、収穫後の乾燥を徹底すること等により被害を軽減し安定的な供給を確保するとともに、配布先との事前協議による代替品種への振替により要望数量を配布することができた。さとうきび原原種では、台風被害の軽減対策として、台風対策マニュアルに沿って、台風襲来に備えた剪葉等により被害の軽減に努めるとともに、リスク分散のため、鹿児島農場では、沖縄農場で台風等の被害が発生した場合に備え、原原種のうち2品種(「NiF8」、「Ni22」)について、合計8万本を、鹿児島県の需要量に上乗せする生産計画とした。

イ ばれいしょの生育期間中、目視による病徴等株の抜取りを原原種ほど4~18

	<p>については、生育期間中のほ場での肉眼による病害検定を実施し、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、土壤改良、輪作年限の確保等の対策を実施し、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。</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>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制の構築を図る。特に、国内で初めて発生が確認されたジャガイモシロシストセンチュウの対策として、抵抗性品種の緊急増殖を推進する。</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、その結果に基づき次年度以降の原原種生産配布に関する改善計画を作成することにより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>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>回実施し、ウイルス罹病株等をほ場から除去するとともに、薬剤散布を週1～2回、合計9～13回行う等、徹底した植物体の健全化を図った。また、採種環境を良好に保つため近隣市町村、JA等関係機関と連携し、周辺環境浄化対策に引き続き取り組んだ。以上の対策等により収穫直前の検定におけるばれいしょ原原種の病害罹病率は、平成29年秋植用21品種及び平成30年春植用84品種全てにおいて0.1%未満であった。</p> <p>この結果、種ばれいしょ検査実施規程に基づく平成29年秋植用及び平成30年春植用種ばれいしょの検査は全ての品種で合格(罹病率0.3%未満)であった。また、立毛中に黒あし病が発生したため、種苗管理センターにおける黒あし病への対応方針に基づき、<i>Dickeya</i>. sp が発生した品種・系統については配布を中止し、それ以外の黒あし病が認められた品種・系統については罹病株周辺部分を含めた抜取りを徹底して、品質確認のための出荷前検査を実施した上で、原原種を配布した。なお、業務の効率化・高度化を図るため、農水省の事業も活用し、ジャガイモ黒あし病対策技術の開発として、黒あし病の高度診断法の実証、生産工程管理に基づく黒あし病まん延防止策の実装に向けて取り組んだ。</p> <p>ばれいしょ原原種の萌芽率は、平成29年秋植用が99.6%、平成30年春植用が98.1%であった。</p> <p>さとうきびでは12回以上の抜取りを実施し、ウイルス罹病株等のほ場からの除去や薬剤散布を行い、植物体の健全化を図った。そのため、夏植用及び春植用ともに全ての品種において罹病率は0%であった。さとうきび原原種の発芽率は、平成29年春植用が92.0%、平成29年夏植用が98.0%であった。</p> <p>ウ 培養系母本を基にした急速増殖技術を用いたばれいしょ原原種を生産体系において、培養による変異をチェックするため、培養系母本の元となる母塊茎と原原種の比較栽培を実施した。また、形態的特性を含めて特性確認調査を実施したところ、原原種84品種全てにおいて変異は確認されなかった。</p> <p>エ 植物防疫法上の重要病害虫であるジャガイモシロシストセンチュウの日本での発生を受けて、北農研が育成を進めている同センチュウ抵抗性品種・系統及び海外からの導入品種等のウイルスフリー化に着手するとともに、北海道中央農場に抵抗性品種を早急に供給するため整備した緊急増殖施設を活用し、それら品種・系統を増殖した。</p> <p>オ ばれいしょ及びさとうきび原原種の配布先に対するアンケート結果における顧客満足度(5点満点)は以下のとおりであった。 (ばれいしょ原原種)平成29年度春植用:3.48、平成29年度秋植用:4.13 (さとうきび原原種)平成29年度春植用:4.14、平成29年度夏植用:4.06 なお、一部の品種の種ばれいしょについては、異品種の混入やウイルス病の発生等の指摘があることから、原因を究明し品質改善に取り組んだ。 また、ばれいしょ原原種に対するクレームとして、件数としては萌芽不良及び貯蔵中の塊茎腐敗等の計10件の問い合わせがあり、必要に応じて配布先へ備蓄品から補填配布した。なお、過去5カ年間のクレームは10件程度で推移しており、クレームとして多くの寄せられる萌芽不良等の改善策としてカルシウム資材の投入等施肥設計の見直しやほ場排水対策としての明暗きよを整備した。</p> <p>カ 試験研究機関等からの申請に対し、調査用種苗の提供を以下のとおり行った。 (ばれいしょ)平成29年秋植用:1,370kg、平成30年春植用:9,846kg (さとうきび)平成29年春植用:3,100本、平成30年春植用:10,700本 また、試験研究機関から有望育成系統を受け入れ、母本の無病化、増殖特性の確認を以下のとおり行った。 (ばれいしょ)無病化:20系統、増殖特性確認:11系統</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 (1) 研究成果の生産現場への橋渡し ア 研究開発部門が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。</p> <p>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。また、輪作ほ場、不測時の増殖ほ場等を活用して、災害時の代作用種子の生産、予備貯蔵を実施し、必要に応じて都道府県に配布する。</p> <p>(2) 情報提供 ア ホームページ等を通じて、品種登録出願者に対する出願等に係る情報提供（講演を含む）を行う。種苗業者に対する技術講習会の開催による技術指導を行う。ばれいしょ、さとうきびの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。</p>	<p>なお、長崎県が育成した「アイマサリ（西海 40 号）」（種苗法に基づく出願公表日：H29.9.25）を平成 30 年春植用原原種として初めて配布した。（さとうきび）無病化：3 系統、増殖特性確認：3 系統</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 (1) 研究成果の生産現場への橋渡し ア 果樹茶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、前年度に引き続きウイルスフリーを維持しながら母樹の栽培管理を行い、「璃の香」について、健全な穂木の採取を行った。また、平成 28 年度に作成した「カンキツ母樹管理及び穂木採取マニュアル」を改定した。 採取した穂木の数（芽数） 「みはや」：500 芽を目標に母樹管理を行ったが、1 月に果樹茶部門を通じて果樹種苗協会から穂木配布の希望がないことが判明し、穂木採取は行わなかった。 「璃の香」：1,500 芽 また、平成 30 年度から新たに取り組む水稲新品種の種子増殖のため、専用ほ場の整備等を実施した。 更に、農研機構内での種子病害に関する総合的な取組を推進するために平成 28 年度に研究開発部門の植物病理研究者と立ち上げた種子病害ネットワークの会合を 6 回開催し、種子病害検査法、国際情勢等について情報を共有したほか、植物防疫所、種苗会社等の外部組織と情報・意見の交換を行った。 種苗管理センターの業務の効率化・高度化を図るため、農水省の事業も活用し、種子伝染性病害の検査技術の開発、ジャガイモ黒あし病対策技術の開発、エアロポニックスによるばれいしょミニチューバー生産技術の確立等を実施した。具体的には、ニンジン Lso の検査技術の開発、黒あし病の高度診断法の実証等に取り組んだほか、ミニチューバーの種いもとしての生産性を確認し、ミニチューバーによるばれいしょ栽培マニュアルを作成した。</p> <p>イ 今年度は、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。 災害対策用そば種子の生産及び予備貯蔵は、災害時の代作用種子として昨年から繰越分を含めて 18.7 t 予備貯蔵を行い、北海道からの要請を受けて、10.4 t を配布した。また、次年度の予備貯蔵のために災害対策用そば種子を 15.2t 生産した。</p> <p>(2) 情報提供 ア ホームページ等を通じ、品種登録出願者を対象に、栽培試験で使用する種苗の提出形態や栽培試験の標準的な実施方法等に係る情報を引き続き提供するとともに、植物種類の拡充等の掲載内容の更新を行った。また、生産者団体等からの要請に基づき、品種保護制度に係る講演を 7 回（受講者計 312 人）実施した。 種苗業者からの要請に基づいて技術講習会で講演を行うとともに、4 名に対して技術指導を実施した。 ばれいしょ原原種の配布先に対し病害検定技術等について指導を行うとともに、「ばれいしょ原原種及び原原種生産に係る北海道連絡会」を 2 回開催（6 月、7 月）し、生産者団体等と生産状況、栽培管理、検定技術等に関する情報交換を行った。また、さとうきびの生産者団体等関係機関に原原種生産に関する情報提供を行うとともに、収量性、株出し萌芽性、病害抵抗性等に係る有望系統について意見交換を行った。</p>	
--	---	---	--

	<p>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。</p> <p>(3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上 種苗管理センターが策定する研修計画等に基づき、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>イ 審査基準(すすき属、ビデンス属)に追加する形質の要件に関する調査結果、育成者権に関する相談件数、原原種の生産状況や道県の申請数量等を、種苗行政の基礎資料として農水省に提供した。</p> <p>(3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上 栽培試験基礎研修(8名)を新設するとともに、栽培試験実務担当者研修(3名)、栽培試験実施責任者養成研修(3名)、種類別審査基準案作成研修(3名)、品種保護Gメン研修(4名)、依頼検査事務研修(6回延18名)、サンプラー研修(6名)、発芽検査研修(4名)、種苗生産専門技術研修(5名)等、各業務の担当者を対象とする研修を行った。更に、栽培試験実施責任者資格認定試験(3名受験)や品種保護Gメン資格認定試験(4名受験)等の認定試験、栽培試験実施責任者の有資格を対象とする習熟度試験(26名受験)、ニンジン黒斑病を対象とした技能評価試験(5名受験)、UPOVが行う植物新品種保護に関する通信学習(e-ラーニング)の受講等を通じ、種苗管理担当者の業務運営能力の維持・向上を図った。</p>	
--	--	---	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

品種登録に係る栽培試験等については、684点について実施し、年度計画で示した671点以上を達成したほか、栽培試験終了後の報告までの日数についても平均74.8日と、目標の80日以内を達成している。また、新たに出願された植物種類の種類別審査基準案の作成や栽培・特性調査マニュアルの作成・改正、オランダの栽培試験実施機関と連携協定を締結し共通マニュアルの作成を進めるなど、着実に業務を実施している。

指定種苗の表示検査については15,482点、集取・室内検査(発芽率、含水量等)については3,085点を行い、年度計画で示した15,000点、3,000点以上をそれぞれ達成している。種苗業者等からの依頼検査についても、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。更に農林水産省の要請に応じて、未承認遺伝子組換えペチュニアの検査に協力するとともに、国際種子検査協会の2018総会の日本開催を決定している。

種苗の生産・配布については、適切なマネジメントにより、ばれいしょ原原種の配布量は道県の申請数量に対して充足率99.98%、さとうきび原原種の配布量は県の申請数量に対して充足率100%と配布種苗の品質目標を達成している。

研究開発成果の現場への橋渡しについては、研究開発部門等と連携し、種子伝染性病害の検査技術や種ばれいしょ生産における病害虫対策技術等の開発を行っている。また、種苗管理センターにおいて研究開発部門で開発した新品種(果樹2品種)の増殖を行っている。

以上のように、年度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評価とする。

<今後の課題>

今後も行政部局や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及び業務運営の効率化が実施されることを求める。

1. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
技術講習会などへの講師派遣回数（回）	59	57					予算額（千円）	1,885,680	2,110,811			
農業機械化促進に関する技術相談などの件数	127	181					決算額（千円）	1,904,853	2,161,514			
展示会への出展件数などの広報実績	26	25					経常費用（千円）	1,676,747	1,577,629			
見学件数	78	80					経常利益（千円）	1,671,647	1,607,669			
							行政サービス実施コスト（千円）	1,729,822	1,570,185			
							従業員数（人）	74.8	73.9			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>(1) 業務推進の基本方針 「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、農業機械化促進法（昭和28年法律第252号）に基づく、農業機械に関する試験研究、検査・鑑定等の業務を総合的かつ効率的に実施する。 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>(2) 研究の推進方向 ア 高性能農業機械等の試験研究の推進 農業機械化促進法に基づく「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入に関する基本方針」に即して、同法第2条第5項に規定する高性能農業機械等の試験研究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研究開発と協力分担して進める。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。 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。 ウ 地域での農業機械開発への研究支援</p>	<p>(1) 業務推進の基本方針 農業機械化促進法（昭和28年法律第252号）に基づいて行う、農業機械に関する試験研究や検査・鑑定等の業務を総合的かつ計画的に実施する。 農業機械の試験研究等の業務に当たっては、同法に基づく「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入に関する基本方針」に即し、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を実施する。 農業機械の検査・鑑定の業務については、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。併せて、農作業事故情報等を行政部局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並びに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>(2) 研究の重点化及び推進方向 ア 高性能農業機械等の試験研究の推進のため、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。 研究の推進に当たり、基本方針に基づく高性能農業機械等に関する研究課題については、農業者、農業者団体、大学、行政、公設試等から構成される農業機械等緊急開発事業推進プロジェクトチームによる開発計画、進捗状況及び開発成果の検討を踏まえ、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。 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。 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</p>

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。

（３）効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項

高性能農業機械等の試験研究を効率的・効果的に進めるため、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。

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。

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。

（４）農業機械の検査・鑑定

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、検査・鑑定の実施結果等を踏まえて、検査・鑑定内容の充実を図る。

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。

ウ このほか、農業機械の検査・鑑定の結果については、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。

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 17) 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。

（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。

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的確に把握・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

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。

（３）効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項

（１）に掲げた高性能農業機械等の試験研究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。
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。

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。

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

（４）農業機械の検査・鑑定

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、検査・鑑定における OECD トラクターテストコード等の国際基準を踏まえ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。

イ 検査方法の改善等による効率的な検査・鑑定の実施、事務処理の合理化等を進め、成績書の早期提出に努める。

ウ 型式検査合格機、安全鑑定適合機等の情報については、機械導入の際の指針として活用されるよう、検査成績の内容、機種の特徴等を容易に検索・比較できるデータベースを充実させ、ウェブサイトを通じて広く一般の利用に供する。

エ 外部から寄せられた検査・鑑定に関する質問及びその回答を分かりやすい形で取りまとめ、3ヶ月ごとにウェブサイトを通じて情報提供を行う。

オ 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。

カ 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。

（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。

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、より的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。

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。

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。			
評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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)の農業機械化の促進の取組が適切に行われているか。</p>	<p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>農業機械化促進法（昭和 28 年法律第 252 号）の廃止の方向に伴い、今後の研究開発、検査・鑑定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係る抜本的見直しに向けた検討を行う。</p> <p>農業機械の試験研究等の業務に当たっては、同法に基づく「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入の基本方針」に即し、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を実施する。</p> <p>農業機械の検査・鑑定の業務については、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。併せて、農作業事故情報等を行政部局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並びに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、評価手法を開発する。</p>	<p>(1) 業務推進の基本方針</p> <p>今後の研究開発、検査・鑑定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、</p> <p>農業機械化促進法の廃止及び農業・食品産業技術総合研究機構法の改正、平成 29 年 8 月 1 日施行の農業競争力強化支援法への対応や、これらの審議過程等で担い手等生産現場から求められた「①促進法廃止後も農業機械開発が遅れないこと、競争力強化に役立つ先端技術開発を進めること」、「②機械コスト低減に向けた取組を進めること」、「③農作業安全の取組を遅滞なく進めること」等に対応するよう、以下の内容を含む体制整備案（「研究推進組織に係る組織体制の見直しの方向」平成 30 年 1 月 25 日）を策定した。</p> <p>1) 農業競争力強化支援法に示された民間企業・研究機関・農業者等の連携による国際競争性を有した農業機械の開発促進に向けて、農業技術革新工学研究センターに、戦略統括監の下に戦略推進室等を設置して、連携機能（異業種メーカーを含む民間企業、試験研究機関、大学、生産者、行政等からなる農業機械技術クラスターに係る連携、国際対応等）を強化する。</p> <p>2) 農業機械の検査等に係る業務については、安全鑑定として実施してきた検査を安全性検査として継続実施するほか（型式検査業務は廃止）、新たにロボット農機の安全性検査、自動化技術等の性能評価、通信規格・部品等の標準化・共通化、及びこれらの検査手法等の高度化に係る業務を実施し、これらを担う部署として、従来の評価試験部を廃して安全検査部を新設する。</p> <p>3) 試験研究に係る業務については、安全研究を強化するため、これまで実施してきた農作業事故調査・分析、安全性の高い農業機械の開発改良に加え、自動化農機の安全な利用方法に関する研究、及びほ場周辺環境や地域全体を含む安全システム開発を実施し、これらを担う部署として、従来の労働・環境工学研究領域を廃して安全工学研究領域を新設する。</p> <p>4) 更に、生産体系を変革する次世代栽培システムの核となる技術開発など基盤的な研究を作目横断的に実施するため、従来の土地利用型システム研究領域、総合機械化研究領域を廃して次世代コア技術研究領域を新設する。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：</p> <p>高農業機械化促進法の廃止に伴う推進方向や推進体制に係る抜本的な見直しについては、</p> <p>農業機械化促進法の廃止及び農業・食品産業技術総合研究機構法の改正、農業競争力強化支援法の施行を受け、民間企業・研究機関・農業者等の連携による国際競争性を有した農業機械の開発促進に向けて戦略統括監の下に戦略推進室等を設置し、更なる連携機能（農業機械技術クラスターに係る連携、国際対応等）の強化を図るなど、的確な組織体制案を迅速に策定した。</p> <p>高性能農業機械等の試験研究に関しては、</p> <p>高機動畦畔草刈機は、作業能率が慣行作業に比べ大幅に向上することを示し平成 30 年秋の販売予定に至った。高速高精度汎用播種機は、所期の開発目標を達成し平成 31 年度までに実用化の見通しを得た（普及成果情報）。高性能で高耐久性を有するコンバインについては、従来機より長寿命化を達成し、汎用コンバインとして平成 30 年 4 月の販売予定を実現した（普及成果情報）。籾殻燃焼バーナーについては、灯油の使用量を 7 割削減できることを示した。自動運転田植機は、田植作業の大幅省力化につながる成果として平成 29 年農業技術 10 大ニュースに選定された</p> <p>作業能率が高く減肥栽培の可能性を有する同時二段局所施肥機（普及成果情報）を開発し、平成 30 年度の実用化の見込みを得た。メーカーと共同研究した高能率ハウレンソウ調製機（普及成果情報）は作業精度を高めることで作業能率を向上させ、平成 30 年度に実用化される見通しとなり、平成 29 年農業技術 10 大ニュースにも選定された。高機動畦畔草刈機の畦畔及び法面への適応性拡大に向けた要素技術を取りまとめ、平成 30 年秋に販売予定となった。</p> <p>そのほか、新規需要米の省エネルギー・低コスト乾燥技術の研究については、乾燥経費を従来の乾燥方法の約半分に削減する可能性を見出した（研究成果情報）。高能率水稻等種子消毒装置については、慣行の温湯処理よりも優れた消毒手法であることを示した（研究成果情報）。</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> <p>・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、</p>	<p>(2) 研究の重点化及び推進方向</p> <p>ア 農業機械化促進法の廃止の方向に伴い、今後の研究開発の推進方向、推進方策及び推進体制に係る抜本的見直しに向けた検討を行う。</p> <p>イ 高性能農業機械等の試験研究の推進のため、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、高性能農業機械等に関する研究課題については、農業者、農業者団体等の担い手ニーズを踏まえた、大学、行政、公設試等から構成される農業機械等緊急開発事業推進プロジェクトチームによる開発計画、進捗状況及び開発成果の検討を行い、終了時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しつつ国民に分かりやすく、</p>	<p>(2) 研究の重点化及び推進方向</p> <p>ア 今後の研究開発の推進方向、推進方策及び推進体制については、（1）に記載した通りである。</p> <p>イ 土地利用型農業の高度営農システム確立では、大規模複合経営に対応可能な高性能な播種機の開発ニーズに対応し、水稻、麦、大豆の他、そば、トウモロコシ、牧草も播種可能で高速高精度な種子繰出装置を搭載するとともに 5～10km/h の高速作業（国産播種機の約 2 倍）や水稻乾田直播での高速点播を可能とした高速高精度汎用播種機を開発した。平成 31 年度市販化予定である。また、農業現場及び行政から要望の大きかった汎用コンバインの能率と耐久性向上については、摩耗損傷の激しい部位に高耐久部品を採用し、従来機より更に長寿命化した高性能・高耐久汎用コンバインを平成 30 年 4 月に市販化の予定である。いずれも普及成果情報として取りまとめた。籾殻燃焼バーナーの開発については、灯油の使用量を 7 割削減できることを明らかにし、発癌性が指摘される結晶性シリカは検出限界以下であることから平成 31 年度に実用化する見通しを得た。このほか、高機動畦畔草刈機につ</p>	

<p>関係者が参画した機械開発・改良に協力分担して取り組んでいるか。</p>	<p>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>ウ 年度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>エ 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</p>	<p>いては、畦畔及び法面への適応性拡大に向けた要素技術を取りまとめ、平成 30 年秋に販売（予定）を実現した。また、高能率水稻等種子消毒装置、新規需要米の省エネルギー・低コスト乾燥技術の研究について研究成果情報として取りまとめた。開発中の自動運転田植機については、新開発した自動操舵アルゴリズムにより、熟練者と同等以上の自動運転作業が可能となることを実演、動画で広く紹介した。その結果、広く新聞等に掲載されるとともに社会から注目され、平成 29 年農業技術 10 大ニュースに選定された。</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、大規模なキャベツ生産地向けに、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畝立て同時二段施肥機を開発し、平成 30 年度末に市販化の予定となった。人手不足により規模拡大が困難で、高能率な調製機が求められていた軟弱野菜調製機の開発では、作業精度を高めることで高い能率を達成したハウレンソウ調製機を平成 30 年度中に市販化の予定となった。本機は平成 29 年農業技術 10 大ニュースに採択された。いずれも普及成果情報として取りまとめた。</p> <p>農作業安全、環境負荷低減では、歩行用トラクターの安全技術に関して新たな機構を考案するなど、実用化に向け大きく進展させた。乗用農機の安全支援機能の開発では、実用レベルに達する一定の成果を上げ、ウェアラブルセンサによる農業現場利用の有効性を見出した。ロボット農機の安全機能評価試験方法及び複数ロボット作業の安全性確保では、ISO 規格の審議に参画し、一部を安全性確保ガイドラインに反映させた。農作業用身体装着型アシスト装置・技術に関する調査は、評価試験装置を試作し、アシスト効果の変動要因の把握に向けた改良点と推定方法の可能性を見出した。また、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器具実用化の見通しが確実となり、普及成果情報として取りまとめた。施設園芸用電動耕うん機の開発については、耕うん部の性能を明らかにするとともに走行部の機動性向上のための改良点を見出した。バイオマス素材の育苗培地の固化・成形技術については、最適な培地を見出すとともに若苗等による機械移植に向けた見通しを得た。</p> <p>研究の推進に向けたマネジメントに関しては、中課題設計検討会を開催し、各課題が現場や地域のニーズを踏まえた内容となっているかを検討、確認を行った。また、生産者、共同開発メーカー、公的試験研究機関（以下、公設試）、行政等で構成する開発促進検討会を 4 チーム設置し、延べ 4 回開催して、開発計画、進捗状況、開発成果の評価を受け、それを反映しつつ研究開発を行う体制を構築した。更に、所内全研究者、機構内関係研究者、本省関係部局の担当者も含めた研究課題検討会等を開催し、課題の内容ごとに進捗状況、研究成果、次年度計画等を検討するとともに、中長期計画、当該年度計画、当年度成果、次年度計画に照らした内部評価を実施して、次年度の研究に反映させることとしている。なお、わかりやすい研究成果等の情報提供については、プレスリリースを始めとして、HP 上やイベントでの広報活動を効果的に進めるために、動画・静止画の編集やデザインにたけた人材を昨年に引き続き確保し、広報体制の充実と国民にわかりやすい情報提供に努めた。</p> <p>ウ 年度中に生じた行政ニーズへの機動的対応では、平成 28 年度生産者と行政から要請のあった強害雑草の物理的防除技術について、耕うん後、タマネギピッカーで土中のハマスゲを 90%以上拾い上げ回収を実現した。また、ニンニク調製の軽労化を目指し、調製作業の現状調査及び根スリ機の試作を行うとともに、画像処理による根スリ程度の評価手法を検討し、試作、作業改善に取り組んだ。</p> <p>エ 地域での農業機械開発では 1 大学、12 の生産者団体・民間企業等、13 の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。また、地域農業研究センターなどとの協力分担では、高速汎用播種機の開発は東北農研と、大豆用高速畝立て播種機の現地実証と高度利用では中央農研と、強害雑草の物理的防除技術は中央農研及</p>	<p>研究の推進方向については、 課題ごとに農業者、農業者団体、大学、行政、公設試等で構成する開発促進検討会を述べ 4 回開催し、開発計画、進捗状況及び開発成果の検討、評価を踏まえて研究を実施した。</p> <p>効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項としては、 行政の実施するニーズ調査結果及び革新工学センター独自の農業機械の開発に対する現場のニーズ調査（開発ニーズ調査を 1 分野、セミナーを 1 機種、開発中の機械のモニター調査を 2 機種実施）により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た。 現場、行政ニーズのニンニク調製の軽労化を課題化し、調製作業の現状調査及び根スリ機の試作を行うなど機動的対応を行った。 関連する研究分野との連携では、3 大学、30 の公設試等と連携して研究を進めた。異分野の研究機関等との連携では、21 の異分野業種機関と連携を図った。通信規格の標準化では、3 社の異分野企業を含む関係機関と取組を推進した。電動化等未確立の基盤技術については、異分野の民間研究所 1 機関と取組を進めた。</p> <p>農業機械の検査・鑑定では、 国際規格 ISO18497 の策定に際して試験用障害物の色の定義を提案し国際規格に採用された。 検査・鑑定の実施から成績書提出までの期間は、平成 30 年 1 月末までの実績で、型式検査が 42.7 日、安全鑑定が 41.1 日であり、前年度の実績に比べて型式検査で+0.7 日と、ほぼ同等となっている。型式検査での実機試験省略を 23 件に適用するなど、利便性向上に努めた。</p> <p>農作業の安全に資する情報収集・分析、農業機械の開発及び評価試験の高度化については、 検査鑑定 Q&A では、質問と回答について 2 件の HP 掲載を行った。高齢者への配慮として、農作業安全の講習会や研修会等で CD 版の危険作業動画（10 件、38 枚）の配布を行うとともに、直接講師として参加した（25 回、参加者合計約 1,110 名）。（平成 30 年 1 末現在） OECD トラクターテストコード・テストエンジニア会合（平成 29 年 10 月：議長として運営）、第 4 回 ANTAM 年次会合出席（平成 29 年 11 月）、ANTAM プロジェクト支援業務（平成 29 年 8 月）等により情報収集を行い、関係メーカー等に提供した。ISO18497 の国際会議（平成 29 年 3 月）では試験用障害物の色の定義を提案し国際規格として採用（平成 29 年 10 月）</p>
--	---	--	---

	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。	び九沖農研と、畑作栽培作業におけるしゃがみ姿勢のサポート器具では中央農研とそれぞれ協力分担を行った。なお、埼玉県とは年1回定期的な情報交換を行い研究支援と連携を図っている。	された（上述）。 「農作業安全情報センター」ウェブサイトにも、農作業事故低減のための安全学習資料「農作業安全 e ラーニング」等のコンテンツを掲載し、一般の利用に供するとともに、農業機械作業の安全に係る情報を15回23件掲載して、情報提供を行った。（平成30年1月末現在） 合わせて、人・障害物検出及び安全機能について国際規格等との整合性を図りつつ具体的な評価試験項目の抽出を行った。
<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。 	<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>（1）に掲げた高性能農業機械等の試験研究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 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>エ 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>オ 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>（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>ア 農林水産省のスマート農業研究会及び農業資材審議会での検討、現場ニーズを踏まえた課題設定が確認されたものを実施すべき課題として位置付けしている。あわせて行政の実施するニーズ調査結果及び革新工学センター独自の農業機械の開発に対する現場のニーズ調査（開発ニーズ調査を1課題、ユーザーの評価を調査するフォローアップ調査を1分野、開発中の機械のモニター調査を1機種、セミナーを1機種実施）を通じて評価、要望、改善点に関する情報収集を行った。</p> <p>異分野と連携では、21の異分野業種機関と連携を図った。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では、3大学、6独法等研究機関、2民間企業等、24の公設試と連携して研究を進めた。</p> <p>イ 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等に関しては、3大学、2独法等研究機関、3公設試、ICTベンダー企業等異業種を含む21社と連携して取り組んでいる。</p> <p>ウ ロボット技術の安全性評価では、身体動作の抽出と類型化を試行し、またアクティブタイプの腰補助用アシスト装置を対象に測定システムを設計・試作するとともに、アシスト装置の安全性について国際規格等に基づく評価試験方法の要件を整理した。</p> <p>エ 通信規格の標準化では、ロボット作業に必要なデータの自動走行経路について、国際規格ISO 11783に規定されている経路誘導（ガイダンス）のための表現方式を基に、ロボット作業に対応した新たなフォーマットを作成した。また、トラクターと施肥機を対象に通信連携による無人作業に必要な項目を再度整理し、ISO 11783での表現方法を試案した。</p> <p>オ 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に向け、大学や異分野の民間研究所機関の3機関と連携協力して取り組んでいる。</p>	<p>このほか、開発機械等の普及に関しては、乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置が累計57,000台（平成29年3月で3万6千台）、自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置が同じく5,785台（平成29年3月で2980台）と急速な普及が図られている。また、高能率水田用除草装置は累計で204台の普及実績に至ったほか、平成29年発売の高精度な自動操舵装置が累計60台販売された。</p> <p>以上のように法律改正への的確な対応、研究開発の進展、成果の普及、国際貢献や国際標準対応への精力的な取組は高く評価できるため、評定をAとした。</p> <p>＜課題と対応＞</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その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>更に、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>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一層強化し、現場からの要望、要請に適切かつ</p>
<p>（4）農業機械の検査・鑑定</p> <p>○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。</p>	<p>（4）農業機械の検査・鑑定</p> <p>ア 農業機械化促進法の廃止の方向に伴い、今後の検査・鑑定の推進方向、推進方策及び推進体制に係る抜本的見直しに向けた検討を行う。</p> <p>イ 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</p>	<p>（4）農業機械の検査・鑑定</p> <p>ア 平成30年度から、安全性検査として安全装備検査（現安全鑑定）、安全キャブ・フレーム検査、ロボット・自動化農機検査を実施し、出張立会検査の導入や安全確認項目の整理・縮小を進めていく。また、性能試験として一般性能試験やOECDテスト、機能確認等を実施する。</p> <p>イ 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、遠隔操作装置や停止機能を始めロボットトラクターに必要な安全装置・機能を整理するとともに、ISO18497の策定に際して試験用障害物の色の定義を提案し国際規格に採用されたほか、優先的事項である人・障害物検出及び安全機能について国際規格等との整合性を図りつつ具体的な評価試験項目の抽出を行った。</p> <p>複数ロボットの安全については、現地実証試験でのロボット使用方法、周辺環境等のリスクを分析するとともに、リスクアセスメント、使用者訓練、警告看板など</p>	<p>更に、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>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一層強化し、現場からの要望、要請に適切かつ</p>

<p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・検査・鑑定業務において、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。 	<p>を踏まえ、検査・鑑定における経済協力開発機構（以下、「OECD」という。）トラクターテストコード等の国際基準を踏まえ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>ウ 検査方法の改善等による効率的な検査・鑑定の実施、事務処理の合理化等を進め、成績書の早期提出に努める。</p> <p>エ 型式検査合格機、安全鑑定適合機等の情報については、機械導入の際の指針として活用されるよう、検査成績の内容、機種の特徴等を容易に検索・比較できるデータベースを充実させ、ウェブサイトを通じて広く一般の利用に供する。</p> <p>オ 外部から寄せられた検査・鑑定に関する質問及びその回答を分かりやすい形で取りまとめ、3ヶ月ごとにウェブサイトを通じて情報提供を行う。</p> <p>カ 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>キ OECD トラクターテストコードメンバーとの国際会議を我が国で開催するとともに、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>複数ロボットの安全性確保ガイドラインに向けた運用方法についての技術要件案を作成し、農機メーカーの警告看板等が改良されたほか、使用者訓練に関するガイドラインに一部採用された。</p> <p>ウ 農業機械の安全性検査の実施から成績書提出までの期間については、実績で、型式検査が42.7日、安全鑑定が41.1日であり、前年度の実績に比べて型式検査で+0.7日と、ほぼ同等となっている。一方で、型式検査での実機試験省略を23件に適用等利便性向上に努めた。（平成30年1月末現在）</p> <p>エ 検査・鑑定結果、データベースの作成・提供では、安全鑑定/型式検査情報ウェブ公開システムにより平成30年1月までに、検査合格機26件、安全鑑定適合機101件の情報をデータベースに追加した。これらの情報は、ウェブサイトを通じて広く一般の利用に供している。（平成30年1月末現在）</p> <p>オ 検査鑑定Q&AのHP掲載では、質問と回答について平成30年1月までに2件の掲載を行った。（平成30年1月末現在）</p> <p>カ 高齢者を始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（10件、38枚）を配布。また、25回の講習会等に講師等として参画し、講習会等出席者は約1,110名であった。（平成30年1月末現在）</p> <p>キ OECD、ANTAM会議等への参画、情報提供等については、OECDトラクターテストコード・テストエンジニア会合（平成29年10月議長として会議を運営）、第4回ANTAM年次会合出席（平成29年11月）ANTAMプロジェクト支援業務（平成29年8月）参加等により、情報収集を行った。内容は関係メーカー等に提供した。</p>	<p>的確に対応する。対応状況は、異分野の研究機関、農業者、農業者団体、大学、行政等から構成される外部の有識者委員会による検討を踏まえ一層の推進改善を図る。</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。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業機械作業の安全に係る情報、検査・鑑定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。 ・農作業事故の実態を効果的に把握・分析し、農業 	<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、以下の通り、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>（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 安全・事故情報の収集・分析と安全設計情報等の提供、フィードバック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。15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により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。 ・農作業事故の調査・分析研究については、詳細調査の対象地域を追加するとともに、詳細調査項目の改善を提案して農林水産省の事故調査様式に採用された。また、年齢層別の事故発生頻度や傾向を示すとともに他産業の労働安全の専門家から現場改善に関する有益な知見を得たほか、ニーズ調査から、事故対策等に関する現場指導者向けコンテンツの充実と利便性の向上が課題であることを見出した。 ・農作業事故の防止を目指し、「農作業安全情報センター」ウェブサイトには、農作業事故低減のための安全学習資料「農作業安全eラーニング」等のコンテンツを掲載し、一般の利用に供するとともに、農業機械作業の安全に係る情報を15回23件掲載して、情報提供を行った。更に、高齢者への配慮のため、ウェブサイト以外の情報提供として、各地で開催される農作業安全の講習会や研修会等へCD版の危険作 	

<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<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>業動画（10件、38枚）の配布を行うとともに、直接講師を延べ25回派遣した（約1,110名の参加者）。（平成30年1月末現在）</p> <p>イ 安全性等の評価試験方法の高度化と安全性能評価手法の策定</p> <p>歩行用トラクターの安全技術の開発については、デッドマン式クラッチの挟まれ防止装置の新機構を開発し、実用化に向けた課題を抽出した。ダッシング検出手法については、危険挙動を8割程度判別できたが実用レベルに向けた課題があることを明らかにした。乗用農機の安全支援機能の開発では、転倒時緊急通報機能についてアルゴリズムの改良版の動作を確認したほか、危険箇所接近警報アプリの警告方法と危険箇所共有方法を改良して実用化への目途を得た。このほか、ウェアラブルセンサによる転倒検知機能については、傾斜地作業等で有効性を実証した。</p> <p>畑作栽培作業におけるしゃがみ姿勢のサポート器具については、サドル形状をした小型・軽量の2号機を模擬作業に供試し、主観評価等により負担軽減効果を明らかにした。この結果を普及成果として取りまとめ、しゃがみ姿勢をとる農作業の軽労化ツールとしてスイカ農家を主体に150個/3年程度の普及を目指すこととした。</p>	
---	---	---	--

主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

研究の推進については、農業者、農業者団体、大学、行政、共同開発メーカー、本省関係部局等で構成される開発促進検討会を開催し、その評価を踏まえた研究マネジメント体制を整備している。その上で、ロボット技術やICT等の技術開発において、国際規格に基づいた評価試験方法や通信規格の整理を行い、今後のロボット技術の安全性や無人作業に向けた研究を進めている。また、水田乾田直播での高速点播を可能とする高速高精度汎用播種機や、高性能・高耐久汎用コンバイン、高能率ハウレンソウ調製機等、普及可能な高性能農業機械を5件開発し、今後1～2年での市販化が予定されている。さらに、行政ニーズに対しても、前年度要望のあった強害雑草の防除技術の開発に取り組むとともに、ニンニク調製の軽労化に向けた現地調査及び根スリ機の試作を現地メーカーと協力して取り組むなど、的確かつ機動的に研究開発を実施している点は評価できる。加えて、電動化等未確立の分野について、電動モータ制御分野の民間企業等と連携を図っている。

農業機械の検査・鑑定については、OECDトラクターテストコード・テストエンジニア会合で議長国として運営に携わるほか、ANTAM（アジア太平洋地域農業機械試験ネットワーク）への参加を通じて情報収集を図り、農業機械メーカー等へ安全性向上に関わる情報提供を行っている。さらに、ロボット農機の安全機能評価試験方法に関わるISO18497の国際会議において、提案した試験用障害物の色の定義が国際規格に採用されるなど、顕著な実績を挙げている。また、検査・鑑定業務では、成績書の早期提出に向けて取り組むとともに、実機試験省略を前年の19件から4件増となる23件に適用し、利便性向上に努めている。

農作業安全に資する情報収集については、15道県の協力のもと現地の事故情報の詳細を把握し、現地の安全推進担当者に対して、外部専門家の意見を踏まえた分析結果や対応方針をフィードバックしている。また、農作業事故低減のため、ウェブサイト「農作業安全eラーニング」を掲載し、一般の利用に供している。

以上のように、平成29年度に実施した事業について、ロボットなど先端技術開発への取組や国際標準への積極的な対応等、農業機械の将来的な成果の創出の期待等が認められることから、A評定とする。

<今後の課題>

平成30年から、これまで農業機械化促進法に基づき行っていた農業機械の安全性の検査や農業機械の研究開発については、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法を改正し、農研機構の業務として位置付けられたところであり、今後は、農研機構が実施主体となり、①国際流通に必要な基準に基づく農業機械の安全性の検査、②担い手や異分野メーカー等との連携により、国際競争性を有した農業機械の開発に向けた試験研究等の業務を確実に実施する必要がある。

特に、農業機械の安全設計の取組が引き続き促進されるよう、農業機械の安全性能を適正に評価する仕組みづくりに取り組むことが求められる。

1. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
公募開始から研究機関の採択に要した日数（日）	99	83					予算額（千円）	19,316,009	26,935,535			
公募締切から採択に要した日数（日）	57	53					決算額（千円）	22,237,631	26,932,089			
社会実装が図られた研究開発の本数（件）	15	25					経常費用（千円）	8,824,058	12,135,860			
マスコミ等に取り上げられた研究開発の本数（件）	87	240					経常利益（千円）	4,387,063	9,514,948			
「『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					行政サービス実施コスト（千円）	8,833,836	11,675,504			
							従事人員数（人）	13.9	14.0			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>農林漁業、飲食料品製造業及びたばこ製造業等の成長産業化を図るため、「農林水産研究基本計画」等、国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより促進する。</p> <p>特に、近年画期的な技術開発が進展している異分野の革新的技術の導入や、「『知』の集積と活用の場」による技術革新を通じて、オープンイノベーションを推進し、基礎的な研究開発を推進する。</p> <p>研究開発の推進に当たっては、恒常的に管理運営に当たる担当者を配置するとともに、外部の幅広い有識者を活用して研究機関の審査を行い、さらに、採択後は可能な限り定量的手法を用いた評価を実施し公表するなど、透明性を確保した体制を整備する。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 基礎的研究業務の実施</p> <p>「農林水産研究基本計画」等の生物系特定産業技術の開発に関する国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、交付の際に示された条件に従い、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。</p> <p>特に、近年画期的な技術開発が進展している異分野の革新的技術を取り込みながら事業化・商品化といった出口を念頭に行う研究や、「『知』の集積と活用の場」における技術革新を通じたオープンイノベーションによる研究、生産現場における革新的技術体系の実証を行う研究、次世代の技術体系を生み出す先導的な研究を推進する。</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>(3) 研究開発の環境整備</p> <p>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。</p>

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合わせ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。

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価																		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価																
<p>○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。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>(1) 基礎的研究業務の実施</p> <p>「農林水産研究基本計画」等の生物系特定産業技術の開発に関する国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、交付の際に示された条件に従い、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。</p> <p>特に、近年画期的な技術開発が進展している異分野の革新的技術を取り込みながら事業化・商品化といった出口を念頭に行う研究や、「『知』の集積と活用」における技術革新を通じたオープンイノベーションによる研究、生産現場における革新的技術体系の実証を行う研究、次世代の技術体系を生み出す先導的な研究を推進する。</p>	<p>(1) 基礎的研究業務の実施</p> <p>今年度は、補正予算による追加的な財源措置により、当初予算により措置された予算額の約 13 倍の 269 億円の運営費交付金を計上した。基礎的研究業務として、例年の 2 倍を上回る 235 課題（平成 23 年度～平成 27 年度の平均は 106 課題。平成 28 年度は 1 年間のフィージビリティスタディ（FS）47 課題を除くと 223 課題）について研究開発委託を実施することで、前年度に引き続き大学、民間企業、地方自治体、農林漁業者等広範な機関への研究支援を実施した。なお、当初予算の 10 倍以上に及ぶ補正予算に短期間で対応しなければならないという予算構成の変化に対応して、課題管理を担う研究リーダーを 15 名から 20 名に増員配置し、マネジメント体制の強化を図ることにより研究推進を図った。更に、課題管理を行う運営委員会や評価を行う評議委員会等においてタブレットを導入し、作業の省力化とペーパーレス化を図る等、効率的に業務を運営した。</p> <p>課題の採択では、「知の集積」における技術革新を通じたオープンイノベーションによる研究、生産現場における経営体強化のための革新的技術体系の実証を行う研究に加え、新たに異分野の革新的技術を取り込みながら事業化・商品化といった出口を念頭に行う研究や、先端技術を活用し生産性革命に資する実証型の研究を推進するため、以下の 5 事業（プロジェクト）について新規課題採択のための公募を 7 回実施し、応募数 70 課題から 27 課題を採択した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「『知』の集積による革新的技術創造促進事業（うち『知』の集積による研究開発モデル事業）」（以下「知の集積モデル事業」）：計 7 課題採択 <ul style="list-style-type: none"> 第 1 回公募（3 月公募 7 月採択決定） [応募数 13 課題：4 課題採択] 第 2 回公募（8 月公募 10 月採択決定） [応募数 13 課題：3 課題採択] ●「『知』の集積による革新的技術創造促進事業（うち異分野融合発展研究）」（以下「異分野融合発展研究」）：計 4 課題採択 <ul style="list-style-type: none"> 第 1 回公募（7 月公募 8 月及び 9 月採択決定） [応募数 8 課題：2 課題採択] 第 2 回公募（9 月公募 1 月採択決定） [応募数 2 課題：2 課題採択] ●「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）追加公募」 3 月公募 6 月採択決定 [応募数 11 課題：4 課題採択] ●「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）平成 29 年度補正公募」 1 月公募 3 月採択 [応募数 13 課題：7 課題採択] ●「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」 1 月公募 3 月採択 [応募数 10 課題：5 課題採択] <p>いずれの事業についても、公募開始時に公募に関する情報のウェブサイトへの掲載やメールマガジン、農水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説明会の開催、関連するフォーラムへの事業の案内（異分野融合発展研究）等、公募及び公募内容のより幅広い周知を図った。</p> <p>その結果、民間企業や大学を含む幅広い研究機関が、研究実施機関として採択された。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：今年度は、前年度を上回る補正予算により、追加財源が措置されたこと等により、例年の 2 倍を上回る 235 課題について、マネジメント体制の強化を図ることにより的確に研究を推進した。</p> <p>また、応募課題に対して、平均 53 日（前年度 57 日）と比較的短期間で課題採択の事務処理を行うなど、効率的・効果的に業務運営を実施した。</p> <p>更に研究成果については、普及部門の体制強化を図るとともに、シンポジウムの開催数及びイベントへの出展数の増、成果報告書の作成・配布、パンフレット作成やウェブサイトの充実化などを通じ、国民に対する情報提供を積極的に行った。その結果はマスコミに取り上げられる回数増加という形で社会に浸透していることにも現れているほか、前年度を上回る社会実装も確認されている。また、研究資金の有効活用に向けた運用改善や事務処理マニュアルの共通化・一本化を図るなどの取組も行った。</p> <p>以上、上記取組は高く評価できることから、A 評価とする。</p> <p>(1) 基礎的研究業務の実施</p> <p>今年度は前年度を上回る補正予算により追加財源が措置されたこと等により、例年の 2 倍を上回る 235 課題についてマネジメント体制の強化を図ることにより的確に研究を推進した。その結果、資金供給による研究開発支援業務を大幅に拡充して実施しており、高く評価できる。</p> <p>(参考) 実施課題数の推移</p> <table border="1"> <tr><td>平成 23 年度</td><td>111 課題</td></tr> <tr><td>24 年度</td><td>96 課題</td></tr> <tr><td>25 年度</td><td>59 課題</td></tr> <tr><td>26 年度</td><td>133 課題</td></tr> <tr><td>27 年度</td><td>129 課題</td></tr> <tr><td>23-27 平均</td><td>106 課題</td></tr> <tr><td>平成 28 年度</td><td>223 課題 (FS47 課題を除く)</td></tr> <tr><td>29 年度</td><td>235 課題</td></tr> </table> <p>(2) 研究管理体制の充実</p> <p>各事業の課題（研究機関）採択については、公募に関する情報等をウェブサイト上で公表し、説明会も実施した。</p> <p>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おり、社会実装を目指す研究機関の採択に努めた。</p>	平成 23 年度	111 課題	24 年度	96 課題	25 年度	59 課題	26 年度	133 課題	27 年度	129 課題	23-27 平均	106 課題	平成 28 年度	223 課題 (FS47 課題を除く)	29 年度	235 課題
平成 23 年度	111 課題																		
24 年度	96 課題																		
25 年度	59 課題																		
26 年度	133 課題																		
27 年度	129 課題																		
23-27 平均	106 課題																		
平成 28 年度	223 課題 (FS47 課題を除く)																		
29 年度	235 課題																		

<p>・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。</p>		<p>また、採択審査に際しては、研究成果の普及手法や波及効果等を審査基準とする審査要領を定め、社会実装を目指す研究機関の採択を図った。</p> <p>更に、本年度より研究機関の採択に当たっては、選考に係る透明性・公正性を確保するため、あらかじめ農水省に当該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よう改善した選定手続を経て、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、ウェブサイト上の公募要領の中で事前に公表し、より詳細な審査要領についても審査結果とともにウェブサイト上で公表した。更に、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。</p> <p>業務内容については、ウェブサイト上で公表している各事業の実施要領に記載した。</p> <p>このほか、平成 30 年度の概算決定により措置された新規の競争的資金「平成 30 年度イノベーション創出強化研究推進事業」について、平成 30 年度の早期に課題実施が開始できるよう、国と連携しつつ平成 30 年 1 月から前倒しして公募を開始した。</p>	<p>研究機関の採択は、外部有識者からなる評議委員会で審査し、審査基準については、ウェブサイト上で事前に公表した。</p> <p>応募課題に対して、平均 53 日（前年度 57 日）と比較的短時間で課題採択の事務処理を行うなど、効率的・効果的に業務運営を実施した。</p> <p>（参考）他法人の課題採択に係る事務処理期間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NEDO 案件によって異なる（公募締切から採択決定まで 45 日以内、70 日以内等） ・JST(A-STEP) 申請から採否内定時期（3～4 ヶ月）
<p>○研究管理体制の整備・充実が図られているか。</p> <p><評価指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<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し、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>（２）研究管理体制の充実</p> <p>研究機関の採択に係る事務処理については、合計 70 課題の応募課題について、公募締切から採択決定までを平均 53 日（前年度は平均 57 日）と比較的短期間で行い、採択決定後、速やかに採択先への通知を行った。</p> <p>これらの事業については、国が選定した中立公正な外部有識者で構成される評議委員会を開催し、単年度評価を 207 課題（平成 28 年度に開始した補正事業：地域戦略プロジェクト・先導プロジェクト、平成 29 年度に開始した補正事業：経営体強化プロジェクト・人工知能未来農業創造プロジェクト）、中間評価を 3 課題（知の集積モデル事業）実施し、次年度以降の計画の見直しに反映させた。更に、平成 28 年度に終了した課題の終了時評価と事後評価を各 6 課題（事業化促進）実施し、全体では 222 課題（前年度 205 課題）の評価を実施し公表するとともに、次年度以降に継続する課題は結果を資金配分に反映した。</p> <p>更に今年度から、研究資金の運用面では、研究代表機関とは別に契約担当機関を設置することでコンソーシアムを複数のグループに分割して生研支援センターと契約できる仕組みを創設したことや、契約の複数年化を進めたこと、概算払請求できる回数を年 2 回から年 4 回に増やしたことなど、事務手続の利便性向上に資する運用改善を行った。</p> <p>委託研究事業におけるリース物品の取り扱いについて明確化し、速やかに関係者への周知を図ったところ、会計検査院の平成 28 年度決算検査報告におけるリース料の算定に関しては「措置済み」とされた。更に、事務処理マニュアルの共通化・一本化を行い、各課題の委託業務事務担当者を対象とする説明会を、都内で 3 回にわたり開催するなど、更なる改善を図った。</p>	<p>原則として毎年度、事業の課題別評価を実施し、これを、次年度の資金配分等に反映することにより、PDCA サイクルを回した。また、評価結果及び評価体制は公表した。</p> <p>新たに研究委託契約の複数年化や概算払請求できる回数増加、事務処理マニュアルの共通化・一本化など、研究資金利用者への利便性向上に努めた。</p> <p>研究成果については、普及部門の体制強化を図るとともに、シンポジウムの開催、イベントへの出展、パンフレット作成やウェブサイトの充実化等により、国民に対し積極的に情報提供を行っており、その結果はマスコミに取り上げられる回数増加という形で現れている。</p> <p>平成 28 年度に開始した補正事業については、引き続き PD 及び P0 の氏名を公表した。また、その役割分担・業務内容も明確化した。</p> <p>研究の進行管理は、生研支援センターが事務局となり、運営委員会等の場を通じ、PD や P0 により主体的に実施された。</p> <p>以上、上記取組は高く評価できる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>さらに、研究開発成果の社会実装が促進されるよう、シンポジウムの開催やわかりやすい成果資料の作成・提供を行う。</p>	<p>研究成果に関する情報提供については、SIP 次世代農林水産業創造技術のシンポジウム（5 月）等 9 件（前年度 2 件）のシンポジウム等について主催、共催、協力という形で参画した。このほか、委託先の研究機関が主催するイベントとして、「SIP 次世代農林水産業創造技術」については、SIP リグニン 2017 公開シンポジウム（10 月）、機能性シンポジウム（11 月）、「異分野融合発展研究」については、森林資源を有効活用した革新的新素材の創成に向けて（11 月）が開催されるなど、41 件（前年度 9 件）のシンポジウム等が実施され、センター主催等イベントと合わせて参加者数は 8,600 名（前年度 3,600 名）となった。更に、他機関が主催する展示会やシンポジウム等に 167 課題が参画した。</p>	<p>（３）研究開発の環境整備</p> <p>関係府省連携に留意した事業の進捗管理や国の方針に基づく知的財産マネジメントの運用に対応した。また、研究成果の事業化に向けて、法制度面からの助言を行った。以上、初期の目標を達成している。</p> <p><課題と対応></p> <ul style="list-style-type: none"> ・質の高い研究課題の提案を促す活動や研究成果の普及、社会実装のための取組を強化する。

<p>・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。</p> <p>・PD、PO 等による研究課題の進行管理がどのように行われているか。</p>	<p>(3) 研究開発の環境整備</p> <p>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。</p> <p>また、研究開発成果の最大化、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、研究開発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。</p>	<p>また、「知の集積」による産学官連携協議会が主催するポスターセッションへの出展（5月、11月）、アグリビジネス創出フェア（東京(10月)、札幌及び名古屋(11月)）への出展に加え、新たに日本農業法人協会、日本経済団体連合会、先端農業連携創造機構及び農研機構が主催する「農業技術革新・連携フォーラム」（12月）、産業技術総合研究所及び農研機構が主催する「アグリテクノフェア in 北海道」（3月）へ出展するなど、各プロジェクトの紹介や事業化促進等で得られた成果のPR、研究成果の普及に向けた取組などについての対外的な情報発信を拡充した。</p> <p>例えば、研究成果の普及として、平成27年度で終了した「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業（うち産学の英知を集結した革新的な技術体系の確立）」については、現地実証試験の結果を平易に取りまとめた成果集を今年度新たに作成し都道府県の普及担当部署に配布するとともに、生研支援センターウェブサイト上でも公開した。更に、今年度から、同事業で得られた成果の農林水産現場への普及を図るため、研究者を講師として派遣するとともに視察の受け入れを行う仕組みを開始した。</p> <p>以上を始めとする取組の結果、マスコミに取り上げられた延べ件数は240件（前年度87件）と大幅に増加したほか、機能成分を含む食品等の販売開始や知的財産の実施許諾など計25件（前年度15件）の社会実装を確認した。</p> <p>研究成果の普及機能を強化するため、担当審議役、研究リーダー及び囑託を新たに配置するとともに、ウェブサイトのコンテンツの見直しやパンフレットの作成を行った。更に、利用者への利便性の向上のため、交通アクセス等のよい場所への事務所移転に向けて、必要な検討を行った。</p> <p>補正事業の研究管理については、担当者として事業ごとにプログラムディレクター (PD) 及び専門プログラムオフィサー (PO) を配置した。また、事業の開始時に、事業を推進するための委員会を開催し、事業の運営体制について決定したほか、PO 参画による研究計画検討会を開催し、毎年度の研究計画の確定や、研究コンソーシアム主催の研究推進会議へのPOの出席等を通じ、随時の研究管理を実施した。なお、平成28年度から事業を開始した地域戦略プロジェクトや先導プロジェクトについては、PD 及びPOの氏名を生研支援センターのウェブサイト上で公表している。また、PD 及びPOの役割分担・業務内容については、ウェブサイト上の各事業の実施要領に記載し公開した。</p> <p>また、課題管理については、「「知」の集積による革新的技術創造促進事業」が3プログラム28課題、「革新的技術開発・緊急展開事業」が4プログラム194課題、「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 次世代農林水産業創造技術」が13課題の計235課題を対象に、都内及び現地での推進会議等を通じて実施した。</p> <p>(3) 研究開発の環境整備</p> <p>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、「知の集積」等の機会に関係省庁・他の研究支援機関・民間企業とオープンイノベーション等の情報を交換するなど連携を強化した。</p> <p>また、各事業とも、「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成28年2月農林水産技術会議決定）に基づく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結果、コンソーシアム内での「知財合意書」「権利化等方針」の作成につながった。</p> <p>更に、研究計画検討会等において、PO 及び事務局より、研究成果の事業化に向けての法制度面からの留意事項等について助言を行った。</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・採択に当たっては、ウェブサイトやメールマガジンによる情報発信、地方開催を含めた説明会によって周知を行った結果、公募課題数に対する応募課題数が約 2.6 倍となり、約 2.5 倍であった昨年と同程度の倍率を確保した。応募倍率を一定程度確保することは、優れた研究課題を採択する可能性が向上するという点で評価できる結果である。また、公募締切から採択決定までの期間を昨年より更に 5 日間短縮したことや、研究資金の利用者目線での改善を行い、利用者の利便性向上に努めた点も評価できる。

研究成果の社会実装に向けては、アグリビジネス創出フェアに加え、新たに日本農業法人協会や経団連等が主催するイベントへの出展、成果集の作成・配布やホームページでの成果公表など、情報発信を積極的に行っている。この結果、マスコミで取り上げられた件数が昨年の約 2.8 倍（29 年度：240 件、28 年度：87 件）に増加するなど取組の効果が現れており、社会実装の件数も 1.7 倍（29 年度：25 件、28 年度：15 件）に増加するなど顕著な成果につながっている。

以上のように、マスコミに取り上げられた件数や社会実装の件数は増加しており、公募課題数に対して一定の応募課題数を確保していること等を総合的に勘案し、「研究成果の最大化」に向けた顕著な成果の創出が期待されることから、A 評定とする。

<今後の課題>

研究開発事業の公募開始から研究実施中の運営管理、研究終了後の成果の普及に留まらず、①優れた研究課題の提案を促すための恒常的な取組、②成果を普及するだけでなく、成果を活用した製品化・商品化など成果の社会実装に向けた取組の強化を期待する。

1. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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	31年度	32年度	備考		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
展示会において研究成果のPR等を行った回数	27	23					予算額（千円）	243,421	253,953			
							決算額（千円）	92,783	88,661			
							経常費用（千円）	163,125	90,108			
							経常利益（千円）	114,190	307,728			
繰越欠損金の縮減状況（百万円）	1,691	217					行政サービス実施コスト（千円）	△1,683,419	△214,020			
							従業員数（人）	6.3	6.2			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>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>（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>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>（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。 イ 外部有識者を活用した助言の実施 対象事業者への助言に当たっては、当該技術分野に精通した専門家、又はビジネス分野の有識者を活用し、専門的な知見に立った助言を効率的に実施する。</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。 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。 ウ 事業化以降の収益の最大化に向けた支援</p>

<p>(3) 繰越欠損金の平成 37 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)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>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。</p> <p>(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平成 37 年度までの計画の着実な実施を図る。 イ 計画の検証及び見直し (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。 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>
--	--

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>○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。</p> <p><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。</p>	<p>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。)について、その研究成果の早期実用化を図るとともに、売上納付・委託費の一部返還金の回収額の最大化を計画的に進め、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圧縮を図るため、以下の取組を実施する。</p> <p>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 ア 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プログラムオフィサーによる指導・管理を実施する。 イ 中立かつ公正な助言を行えるよう、外部有識者も参画した調査の実施等、適切な評価・助言を実施する。</p> <p>(2) 効果的なマネジメント等の実施 ア 製品化状況、売上げ状況について対象事業者から報告書を毎年度徴収するとともに、必要に応じプログラムオフィサー等とともに現地調査を実施することで、事業化の進捗状況を随時把握する。</p>	<p>平成 28 年度より「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づいた法人等への事業化に向けた指導等の取組を実施しており、本年度は、その成果として、追跡調査(現地調査)において、事業化に向けた取組が従来以上に進展していることが確認されており、売上納付の大幅な増加が見込まれるようになった。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、前年度に引き続き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。更に、繰越欠損金の更なる着実な縮減を図るため以下の取組を実施し、217 百万円の欠損金圧縮を行った。</p> <p>(参考) 平成 29 年度の収入 売上納付 13 百万円、委託費返還 79 百万円、運用収入 125 百万円</p> <p>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 ア 民間による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、全課題の管理を行った。 イ 平成 28 年度から外部有識者として委嘱した中小企業診断士による商品化・事業化の指導・助言を図った。 また、昨年度末に信用調査会社から倒産情報を得ていた委託先 1 社が今年度に入り破産手続に入ったという事例があったことを受けて、信用調査会社に委託先の信用調査について、委託先の信用情報を早期にきめ細かく入手する手法等の検討に着手した。</p> <p>(2) 効果的なマネジメント等の実施 ア 製品化状況、売上状況について、全 15 課題から提出のあった事業化状況報告書による追跡調査(書面調査)を実施し、各課題の取組状況を把握した。そのうち、売上が発生している 6 課題及び商品の事業化が遅れている 3 課題について、プログラムオフィサー等による追跡調査(現地調査)を実施した。その際、売上があった課題については税理士も同行し、帳簿のチェックも併せて実施した。このように確認した結果、平成 28 年度新たな売上が発生した 1 課題の売上が大幅に伸びたこと、2 課題において事業化による新たな売り上げが確認できたことなどにより、本年度の納付額は前年</p>	<p><評定と根拠> 評定：B</p> <p>根拠：「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や中小企業診断士等によるマネジメント体制を整備し、法人等への指導を組織的かつ効果的に行うなどの取組を着実に実施した。加えて、アグリビジネス創出フェア及び「知の集積」によるポスターセッション等の展示会に出展するなど、あらゆる場面を活用して研究成果の PR 等に努めた。こうした取組の着実な実施により、売上納付は大幅に増加しており、欠損金も 217 百万円圧縮されていることから、B 評価とする。</p> <p>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築 プログラムオフィサーや中小企業診断士等によるマネジメント体制を当初の計画どおり整備し、法人等への指導を組織的かつ効果的に行った。</p> <p>(2) 効果的なマネジメント等の実施 提出された事業化状況報告書により、取組状況を確認し、追跡調査及び外部専門家を同行した現地調査を実施し、新たな販売先の開拓等売上納付の向上に資するよう努めた。</p>

<p>・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。</p> <p>・繰越欠損金の解消計画に沿った取組を行っているか。</p> <p>・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。</p>	<p>イ 早期事業化に向け、進捗状況から事業化が遅延している要因を明らかにし、重点的に指導・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。</p> <p>ウ 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、売上高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受容者の開拓、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。</p> <p>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</p> <p>ア 計画の策定及びその実施 繰越欠損金の解消に向けた平成37年度までの計画を着実に実施する。</p> <p>イ 計画の検証及び見直し (1)及び(2)で定めた取組の効果の検証を行い、必要に応じて当該計画の見直しを行う。 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適宜見直しを行い、新たに改善のための措置を講じるなど、着実な繰越欠損金の縮減を図る。</p>	<p>度の0.51百万円から12.5百万円に大幅に増加した。更に現地調査において今後1年以内に、1課題について商品化が予定されていることから売上納付の拡大が見込める状況が確認できた。</p> <p>イ 事業化が遅れている委託先3課題については、提出された事業化状況報告書により、早期事業化に向けた要因等を分析し、特に事業化が遅れている2課題については、外部専門家として中小企業診断士による指導等を行い、今後の商品化・事業化に向けての取組の指導を行った。</p> <p>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、「知の集積」による産学官連携協議会によるポスターセッションに2回、農水省が主催するアグリビジネス創出フェア2017(東京、札幌、名古屋)に出展し、商品のPRを行うこと等により需要者の開拓及び情報提供の支援を行った。</p> <p>(参考) 売上納付の推移と見込み</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>売上納付</td> <td>21万円</td> <td>51万円</td> <td>1,253万円</td> <td>3,973万円</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 当該年度の売上げ納付は、前年度の売上から計算される。</p> <p>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</p> <p>ア 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」に基づき、追跡調査の際に、事業化が遅れている課題について中小企業診断士が指導・助言を行う等、委託先の経営改善に努めた。</p> <p>イ 計画を着実に推進するため、商品のPR活動及び外部専門家による指導・助言等を行った。この結果、売上納付が大幅に増加し、今後とも引き続きこれらの取組を継続していくこととした。</p>	年度	27年度	28年度	29年度	30年度	売上納付	21万円	51万円	1,253万円	3,973万円	<p>アグリビジネス創出フェア及び「知の集積」によるポスターセッション等の展示会に出展し、研究成果のPRに努めた。</p> <p>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</p> <p>「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、新たに委託先への指導・助言のため、中小企業診断士を外部専門家として委嘱する等、計画に沿った取組を実施した。 計画を着実に進めた結果、売上納付は大幅に増加した。</p> <p><課題と対応></p> <p>・委託先の研究から事業化へ移るスピードが千差万別であるため、統一的な対応だけでは不十分であり、委託先の事業化の到達状況に合わせたきめ細かな対応を行う必要がある。</p>
年度	27年度	28年度	29年度	30年度									
売上納付	21万円	51万円	1,253万円	3,973万円									

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

民間研究促進業務にかかる資金回収について、売上納付額は13百万円と計画上の売上納付額(572百万円)に対して低水準であるものの、28年度(0.51百万円)からは大きく増加している。加えて、投資有価証券の運用によって125百万円の収益を上げ、繰越欠損金の圧縮に努めている。

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アグリビジネス創出フェア(全国3カ所)での積極的なPR活動に取り組むとともに、指導・助言等の取組を通じて新たに1課題で商品化が予定されていることから、次年度以降も売上納付の拡大が見込まれている。

以上のように、資金回収業務については、昨年より売上納付額が増加し、繰越欠損金が減少していること、また、将来的な解消に目処がつきつつあることから、B評価とする。

<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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①主な定量的指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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				
業務経費の削減状況 (%)	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				
共同調達品目の拡大 (品目)	2	3				
調達担当者会議の開催 (回)	9	6				

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
<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>(2) 調達の合理化 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適正で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。 特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討・導入を進める。 また、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>(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> <p>(2) 調達の合理化 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。 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が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。 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。 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>	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成29年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
(1) 一般管理費等の削減	(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	(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、前年度予算に対して一般管理費3%、業務経	<評定と根拠> 評定：B

<p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>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。）については少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については少なくとも対前年度比1%の抑制をすることを目標に、削減する。</p>	<p>費1%の削減に対応するため、研究機器等の保守管理業務について引き続きスポット保守契約としたこと等に加え、外国雑誌の年間購読契約について購読雑誌の見直しを行うとともに、会計検査院の指摘を踏まえ利用実績の少ない電子ジャーナルについては学术论文をダウンロードする都度課金されるPPV方式で契約し購読料金の節減を行ったほか、エネルギーの使用の合理化等に関する法律の規定に基づき策定したエネルギー使用料の年平均1%削減に向けた中長期計画の確実な実行のため、野菜花き部門安濃野菜研究拠点の温室群暖房について集中暖房方式から個別暖房方式に変更して光熱費の節減を行う等、一般管理費及び業務経費の確実な削減を行った。</p> <p>また、諸会議開催準備のための業務効率化及びコピー用紙の削減を図るため、役員会においてタブレット端末を利用してペーパーレス化するとともに、本部から研究センター等への連絡や研究センター等内での職員周知等について、イントラネット等情報伝達ツールを活用し、業務の効率化を図った。</p> <p>なお、つくば地区における研究実験施設等電気・機械設備運転保守管理業務について、これまでの業務仕様を見直して入札を行い、平成30年度は当年度に比し約11.4%の削減となる契約を締結した。</p>	<p>根拠： 業務の効率化と経費の削減については、おおむね順調に業務を行っていることから、評定を「B」とした。</p> <p>(1) 一般管理費等の削減 確実な経費削減のため、研究機器等の保守管理業務等の見直しやエネルギー使用の年平均1%削減に向けた中長期計画を策定する等して節減を実行している。その結果、一般管理費、業務経費ともに数値目標を達成した。</p> <p>(2) 調達の合理化 調達の合理化及び不適正経理の防止のため、調達等合理化計画を策定しその数値目標をクリアする等、計画を着実に実施した。</p>
<p>(2) 調達の合理化</p> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・共同調達等効率化の取組状況 <p>※表中に記載。</p>	<p>(2) 調達の合理化</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するために、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、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等、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 等他の独立行政法人との共同調達等の連携のほか、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等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、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) 調達の合理化</p> <p>平成29年6月29日付けで、平成29年度調達等合理化計画を策定し、ウェブサイトで公表した http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/h29supply_Rationalization_program.pdf）。</p> <p>平成29年度の調達等合理化計画の主な内容とその実績は以下のとおりである。</p> <p>(1) 一者応札・応募の改善 入札不参加の要因分析のため、業者に対するアンケートを引き続き行うとともに、電話等によるヒアリングを行った。また、入札参加者拡大のため、電子メールによる入札説明書等の配布を行った。</p> <p>(2) 研究開発用に係る物品及び役務の調達</p> <p>① 随意契約基準に該当しないかどうかを精査し、従前一般競争契約としていた開発製作メーカーでなければ行うことができない保守点検業務を随意契約に移行して調達の効率化を図った。</p> <p>② 試薬及び研究用消耗品の一括単価契約を進め、前年度に比較し383品目増の1,600品目について単価契約を行い、調達手続の簡素化を図った。【拡大指標：200品目以上】</p> <p>③ 契約事務の改善ワーキンググループにより、つくば地区研究センター等8箇所での研究職員を交えた意見交換会を実施し、調達手続における問題点等の洗い出しを行い、当該問題点改善のため、調達要求票入力項目見直しや決裁の電子化に向けた検討を行う等の取組を開始した。</p> <p>(3) 一般的な物品及び役務の一括調達、共同調達【拡大指標：1品目以上】 前年に引き続き、コピー用紙、トイレットペーパー及びトナーカートリッジについてJIRCAS及び国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所（以下、森林総研）と、パソコンについては森林総研と共同調達を行った。また今年度は、つくば地区におけるテレビ会議システムの調達と北海道地区（北農研と種苗管理センター北海道中央農場）における灯油の一括調達及び同地区（北農研と森林総研北海道支所）における重油の共同調達を行い3品目の拡大を図った。</p> <p>(4) つくば管理センター調達担当者会議【開催回数：6回以上】 つくば地区研究センター等の調達担当者のスキルアップ及び情報共有のため、6回の会議を開催した。</p> <p>(5) 調達に関するガバナンスの徹底</p>	<p><課題と対応></p> <p>(1) 一般管理費等の削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究機器及び設備の保守業務等の見直しを行うとともに、施設の集約化等により一般管理費等の削減を行う。 <p>(2) 調達の合理化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・調達期間の短縮を図るため、調達担当者会議等で調達要求から検収納品までの各種手順の見直しを行う等、改善・効率化の検討を行う。

		<p>① 全役職員を対象とし、適正な調達手続を含んだコンプライアンスについてのe-ラーニングを平成30年1月に実施した。</p> <p>② つくば管理センター検収チームでの一元化による検収体制により、適正な事務処理の徹底を引き続き行うとともに、メーカーの修理レポートや車検証で納入確認ができる修理役務契約のように、他の方法により確実な納入・管理が担保されている検収については、写真撮影を省略する等で過度な対応を簡素化し効率化を図った。</p> <p>③ 内部監査において、物品等の納品が確実に行われているか実査を行うとともに、契約取引の多い業者に会計帳簿等の提出を要請し、不適切な取引が無いか等の点検を行った。</p>	
--	--	---	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

一般管理費等の削減については、運営費交付金による事業について、外国雑誌の年間購読の見直しや契約方法の検討を行い購読料金の節減を図ったほか、エネルギー使用の年平均1%削減に向け野菜花き研究部門安濃野菜研究拠点の温室群暖房を集中から個別方式に変更するなど光熱費の削減に努める等、各種業務において経費の節減に努め、一般管理費、業務経費ともに中長期計画に基づく削減の数値目標を達成している。

調達の合理化については、平成29年6月に策定した調達等合理化計画に基づき、一者応札・応募の改善に向け、業者アンケートの結果を入札公告に反映させるなどきめ細やかな対応を行っているほか、手続きの簡素化と納期短縮等を図るため一括単価契約の対象品目の拡大が行われている。また、他法人とコピー用紙等の共同調達を継続して行うほか、重油の共同調達などに新たに取り組んでいる。さらに、不適正な経理処理の再発防止に向け、全職員を対象とした研修の実施や、検収体制の見直しなど調達に関するガバナンスの徹底に取り組んでいる。

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、B評価とする。

<今後の課題>

今後も、経費の削減や、調達の合理化に向けた継続的な取組を求める。特に、一般管理費や業務経費については、現行の第4期中長期計画の最終年度（平成32年度）まで毎年度削減の数値目標が課されることから、業務に支障のないことに留意しつつ、さらなる削減に向けて適切に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			
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	行政事業レビューシート事業番号：0168

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

中長期目標	中長期計画
<p>(1) 組織・業務の再編 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。 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>(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） 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>(1) 組織・業務の再編 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。 (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。 (イ) 従来の農研機構の研究分野毎の内部研究所は研究部門とする。 (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。） (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。） (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。 (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。 (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。） (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。 イ 別添1の研究開発の推進に当たっては、研究課題毎に責任者を配置し、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。 ウ 業務については次の取組により効率化を進める。 (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。 (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・連関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>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約 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。 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。 ウ 小規模な研究拠点について、第3期中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>(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～平成 32 年度施設、設備に関する計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <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 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</td> <td></td> <td>施設整備費補助金</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～平成 32 年度施設、設備に関する計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <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 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</td> <td></td> <td>施設整備費補助金</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>464±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>	施設・設備の内容	予定額	財源	研究設備の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金	合計	3,728±χ		施設・設備の内容	予定額	財源	研究設備の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金	合計	464±χ	
	施設・設備の内容	予定額	財源																
研究設備の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金																	
合計	3,728±χ																		
施設・設備の内容	予定額	財源																	
研究設備の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金																	
合計	464±χ																		

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<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>(1) 組織・業務の再編</p> <p>ア 平成 28 年度に設置した組織については、統合による相乗効果等、設置の目的が十分に発揮されているか、点検と改善等のフォローアップを行う。</p> <p>イ 別添 1 の研究開発の推進に当たっては、「中課題検討会等での課題検討方針」に基づく評価結果や人事異動状況等を踏まえ、大課題・中課題が効率的、効果的に進捗するように、担当するグループ・ユニット等やその構成員の見直しを行う。</p>	<p>(1) 組織・業務の再編</p> <p>ア 平成 28 年度の統合を受けて、法人全体と新たに設置した組織等について、統合法人としてのコンセプト及び統合による相乗効果の発揮等の設置目的が十分に果たされているかどうかを点検するためフォローアップを実施し、取りまとめ結果を業務改善のための資料として活用した。</p> <p>イ 「中課題検討会等での課題検討方針」に基づく前年度の評価結果を踏まえ、研究エフォートが不足と判断された課題には、新規採用者を配置して強化を図りグループの構成員を見直す等、大課題・中課題の効率的、効果的な進捗に努めた。更に、法改正や国の施策等の情勢の変化に対応し、以下のとおり平成 30 年に組織体制を一部見直すこととした。</p> <p>農業機械化研究では、農業機械化促進法の廃止（平成 30 年 4 月）、農業競争力強化支援法（平成 29 年 8 月施行）等を踏まえ、民間企業・農業者等との連携に基づく機械開発の強化、安全性確保に係る検査・研究の強化、次世代栽培システムの核となる基盤的機械開発研究の強化等を図るよう、革新工学センターの組織体制を見直す。</p> <p>畜産研究では、EU と交渉妥結した EPA の影響に遅滞なく対応するため、水田も活用する東北以南の都府県酪農において、耕種研究や経営研究の強化等により地域に根ざした研究が推進できるよう畜産部門の酪農関係研究領域・ユニットを、耕種研究や経営研究が充実する中央農研に移す。</p> <p>また、中山間地の農業問題に取り組んできた旧農研機構と生物多様性研究に実績のある旧農業環境技術研究所の統合効果の発揮と、研発審農業部会からの「農地内だけでなく、地域全体を視野に入れた研究等を更に進め、多面的機能の発揮に繋げてほしい」との意見への対応のため、中山間地農業の有する生態系サービスを見える化し、地域の生物多様性を「地域政策」に結びつけられるよう、西日本農研に生物多様性利用グループを新設する。</p> <p>種苗管理センターと研究センター等が連携した業務においては、種子伝染性病害の検査技術、種ばれいしょ生産における病害虫対策技術等の開発を行った。また、研究センター等で開発した新品種の種苗増殖については、果樹 2 品種の増殖を引続き行うとともに、新たに水稻種子増殖の実施に向けた専用ほ場の準備等を進めた。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 統合による相乗効果の発揮のため、組織・業務の再編、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について、おおむね計画通り進捗した。</p> <p>(1) 組織・業務の再編</p> <p>法改正等、情勢の変化に適切に対応するため、平成 30 年の組織体制見直しを決定した。また、統合及び組織再編の効果と問題を把握した。更に、電子決裁システムの導入に向けた検討を行ったほか、研究成果管理システムと会計システムとを連結させ、研究成果に資金の関連付けを行う BI ツールを整備した。</p> <p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>農研機構全体の「新たな施設集約化 5 カ年計画」を取りまとめた。ま</p>

<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>ウ 意思決定を迅速化する電子決裁への移行に当たって、関係する部署と連携し、電子化の工程等の取組みを進める。また、研究成果管理システムを核として他の基幹システムのデータと連結させ、研究資源の投入状況と研究成果を結び付けることにより、研究開発業務をモニタリングできるシステムを整備する。</p> <p>共通サーバ基盤の運用の一環として、外部クラウドサービスの管理・運用方法を検討し、試行的に一部の外部公開システムを移行する。</p>	<p>ウ 電子決裁への移行のため、決裁処理のスピード化、利便性の向上及び法人文書ファイル管理簿等の作成業務軽減を目的として試行を進めた。また、文書決裁者の最小化の検討を行い決裁権限者までの決裁フローを作成した。更に、電子決裁が可能な文書、手続、様式等の見直し等を進めた。その結果、電子決裁において従来の起案文書のフォーマットを変更することにより文書原簿、文書保存票、法人文書ファイル管理簿作成に必要なデータの抽出が可能となることが明らかとなった。</p> <p>研究成果管理システムの BI ツールに会計システムのデータが取り込めるよう整備し、中課題ごとに研究資源の投入状況と公表成果数が把握できるようにした（I-1（3）に記載）。</p> <p>外部クラウドを効果的かつ安全に使用するため、「クラウドサーバシステム運用手順書」を作成し、本手順書に基づいて複数の外部公開システムを外部クラウドでの試行的運用に移行させた。</p> <p>業務効率化のための ICT 活用として、イントラネットによるビデオ配信、ファイルサーバ及びグループチャットツールの活用を進めるとともに、本部及び研究センター等の所長・部長等を対象にビデオ会議ツールを整備した。また、イントラネットの回覧機能の利用促進を図った。</p> <p>平成 29 年 11 月、会計検査院から、平成 28 年 4 月の組織統合に合わせて導入した利用者端末装置管理システムを構成する台帳システムが端末等の管理に利用されていなかったことが不当事項として指摘された。この指摘を踏まえ、速やかに関係規則等の改正・新設を行うとともに、端末利用等のオンライン申請に必要なシステムの改修を行い、当該システムの運用を開始した。本事案は、準備段階で当該システム導入後の運用計画の検討が不十分であったことに起因するため、今後はシステム導入の計画段階において、関係する規程等の改正事項や運用に必要となる各種手続・作業を見極め、実効性のある導入計画を策定する等により再発防止に努める。なお、端末装置管理は、統合前の方式により適切に実施されており、セキュリティ上の瑕疵等は生じなかった。</p> <p>また、ほ場管理等研究支援業務に係る事務の効率化を図るため、今年度からつくば地区の研究支援業務に必要な車両及び機械類を研究センター等からつくば技術支援センターに移管、一元的に管理するとともに、それらに係る税金の支払い、車検、特定自主検査等の手続をつくば技術支援センターが一括して行うこととした。</p>	<p>た、施設耐震強度に問題があった大わし研究本館の耐震補強工事の実施を決める等、おおむね年度計画に沿って順調に業務が遂行された。</p> <p>（3）施設及び設備に関する計画</p> <p>主要施設の工事はおおむね計画通りに進捗した。</p> <p><課題と対応></p> <p>（1）組織・業務の再編</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法改正、情勢の変化等に適切に対応するため、平成 30 年に組織の一部再編を行う。更に、政策ニーズや情勢の変化等に適切に対応し、必要に応じて組織・業務の見直しの検討を行う。 ・ICT 活用による業務効率化のため、研究成果管理システムの BI ツールをより使いやすくするための改修を行い、業務の改善につなげる。 ・外部公開システムの維持管理業務については、業務効率化につながる情報システムの仕組みを検討する。 <p>（2）研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今年度に策定した「新たな施設集約化 5 年計画」を着実に進めるためのマニュアルを作成する。 <p>（3）施設及び設備に関する計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画に即し着実に実施する。
<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>○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。 	<p>（2）研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア つくば地区の研究施設・設備について、研究資源集約化委員会において、現在の施設利用状況、第 4 期中長期目標期間内の研究課題との関係について調査、検討を進めるとともに、引き続き研究施設・設備の再配分・再配置に係る基本方針、基本計画の策定を加速化する。</p> <p>イ 専門分野別の研究体制については、研究分野の重点化についての検討（第 1-1-（1）-ア）を踏まえて、地域農業研究センターをはじめとした地域に配置する研究拠点・研究施設・設備の再編・集約化に係る基本方針、基本計画の策定を進める。</p> <p>ウ 組織を見直すこととした小規模な研究拠点については、平成 27 年度に策定した「組織見直し実施計画」に基づいて、着実に実行する。</p>	<p>（2）研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア 研究資源集約化委員会において、研究施設・設備の集約化に向けた計画策定の考え方を整理し、機構全体の「新たな施設集約化 5 年計画」を策定した。また、大わし事業場の生物機能部門の研究本館について、平成 30 年度から施設整備費補助金により耐震補強工事を実施することとした。</p> <p>イ 研究分野の重点化の検討を進めながら、地域の研究拠点・研究施設・設備の集約化に係る情報を取りまとめ、上述の「新たな施設集約化 5 年計画」の一部として策定した。研究機関・研修機関等の地方移転に関する年次プラン（平成 29 年 4 月 11 日まち・ひと・しごと創生本部公表）を受けて、鳥取ナシ育種研究サイトを発足させる等の取組を行った。</p> <p>ウ 小規模な研究拠点の見直しについて、西日本農研綾部研究拠点「組織見直し実施計画」に基づき、具体的な工程計画を策定した。また、当該研究拠点機能の移転先の施設整備に係る調査（四国研究拠点）・設計（西日本農研本所）に着手する等、着実に実施した。また、第 3 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、平成 29 年 8 月に建物の解体撤去を行い、土地処分に係る協議を農水省と開始した。</p>	

	<p>(3) 施設及び設備に関する計画 【農業技術研究業務勘定】 平成 29 年度施設、設備に関する計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <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>機関維持運営施設の整備 研究棟耐震工事 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 ばれいしょ原原種選別施設改修工事</td> <td></td> <td>施設整備費補助金</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>625</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>【農業機械化促進業務勘定】 平成 29 年度施設、設備に関する計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <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>その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 基礎技術研究館外壁改修その他工事</td> <td></td> <td>施設整備費補助金</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>93</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	施設・設備の内容	予定額	財源	機関維持運営施設の整備 研究棟耐震工事 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 ばれいしょ原原種選別施設改修工事		施設整備費補助金	合計	625		施設・設備の内容	予定額	財源	その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 基礎技術研究館外壁改修その他工事		施設整備費補助金	合計	93		<p>(3) 施設及び設備に関する計画 【農業技術研究業務勘定】 1) 当事業年度中に完成した主要施設 繰り越された平成 28 年度施設整備費補助金予算の種苗管理センター北海道中央農場ばれいしょ MnT 生産施設新築工事 (取得原価 169 百万円) 及び同十勝農場受変電設備改修工事 (取得原価 69 百万円) は、平成 29 年 5 月に計画どおり竣工し、業務に供した。 また、平成 29 年度施設整備費補助金予算の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) についても、平成 30 年 3 月に計画どおり竣工し、業務に供した。 2) 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充 平成 29 年度施設整備費補助金予算の畜産部門研究棟耐震工事について、平成 31 年度までの 3 ヶ年計画の初年度分として、平成 31 年 6 月 28 日までを工事期間とした契約を締結した。</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】 1) 当事業年度中に完成した主要施設 平成 29 年度施設整備費補助金予算の基礎技術研究館外壁改修その他工事 (取得原価 84 百万円) は、平成 30 年 3 月に計画どおり竣工し、業務に供した。 2) 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充 該当なし</p>	
施設・設備の内容	予定額	財源																			
機関維持運営施設の整備 研究棟耐震工事 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 ばれいしょ原原種選別施設改修工事		施設整備費補助金																			
合計	625																				
施設・設備の内容	予定額	財源																			
その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 基礎技術研究館外壁改修その他工事		施設整備費補助金																			
合計	93																				

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>
組織・業務の再編については、統合による相乗効果発揮のためにフォローアップを実施し、取りまとめ結果を業務改善に活用するなど、継続的な取組が実施されている。また、国立研究開発法人審議会の意見等を踏まえ西日本農業研究センターの生物多様性利用グループを新設するとともに、農業機械化促進法の廃止等に伴って革新工学研究センターの組織体制を見直すなど、組織再編に向けた準備を適切に進めている。また、外部クラウドを効果的・安全に使用するための手順書の作成、掲示板システムの回覧機能の利用促進を図るなど ICT を活用した業務の効率化の取組が実施されている。
研究拠点・研究施設・設備の集約については、研究分野の重点化の検討を進めながら、地域の研究拠点・施設設備の集約化に関する情報を収集するとともに、研究資源集約化委員会において農研機構全体の「新たな施設集約化計画」を策定するなど着実な業務運営が認められる。また、地方創生に係る政府機関等地方移転の一環として、鳥取ナシ育種研究サイトを発足させる取組を行っている。
以上のように、組織統合により組織・業務の再編や研究拠点等の集約化を着実に進めていると判断し、B 評価とする。

<今後の課題>
組織・業務の再編については、統合による相乗効果が一層発揮されるよう継続的なフォローアップが必要である。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。
研究拠点及び研究施設・設備の集約については、研究資源集約化委員会において、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、具体的な計画を策定する必要がある。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①主な定量指標							
		28年度	29年度	30年度	31年度	32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				
	執行状況	99.1	92.9				
農業研究業務Ⅰ	予算配分	11,232	11,300				
	執行状況	90.5	85.9				
農業研究業務Ⅱ	予算配分	9,665	10,345				
	執行状況	89.6	87.4				
農業研究業務Ⅲ	予算配分	12,285	12,550				
	執行状況	89.8	87.2				
農業研究業務Ⅳ	予算配分	6,986	7,687				
	執行状況	91.4	87.4				
種苗管理業務	予算配分	2,263	2,427				
	執行状況	95.1	94.6				
農研業務共通	予算配分	11,627	10,969				
	執行状況	94.9	95.4				
農業機械化促進業務	予算配分	1,909	2,169				
	執行状況	91.8	76.3				
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				
	執行状況	39.7	45.1				
民間研究に係る特例業務	予算配分	113	112				
	執行状況	82.1	79.2				

その他の指標						
2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 (予算と決算の乖離状況) (%)						
企画・連携推進業務	0.9	7.1				
農業研究業務Ⅰ	9.5	14.1				
農業研究業務Ⅱ	10.4	12.6				
農業研究業務Ⅲ	10.2	12.8				
農業研究業務Ⅳ	8.6	12.6				
種苗管理業務	4.9	5.4				
農業機械化促進業務	8.2	23.7				
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	60.3	54.9				
民間研究に係る特例業務	17.9	20.8				
主な定量的指標						
3 自己収入の確保						
外部研究資金の実績(千円)	4,343,246	4,829,081				
特許権等の実施許諾等収入実績(千円)	105,781	113,794				
施設利用等の自己収入の実績(千円)	4,508	5,692				
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				

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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。 一定の事業等のまとめりにセグメント情報の開示に努める。</p>	<p>予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画 【農業技術研究業務勘定】 1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略 2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略 3 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 表省略</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】 1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略 2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略 3 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 表省略</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、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>【基礎的研究業務勘定】 1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略 2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略 3 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 表省略</p> <p>【民間研究特例業務勘定】 1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略 2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略 3 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 表省略</p> <p>【勘定共通】 4 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>5 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>6 繰越欠損金の着実な縮減 繰越欠損金の解消に向けた平成37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>評価軸・評価の視点及び 評価指標等</p>	<p>平成29年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
<p>1 収支の均衡 【評価の視点】 ・業務達成基準の導入、セグメント管理の強化に対応した会計処理方法はどのように定められているか。それに従って運営されているか。 2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 ＜その他の指標＞ ・セグメントに配分された予算と決算に大きな乖離はないか。大きく乖離している場合は、その理</p>	<p>年度計画</p> <p>予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 【農業技術研究業務勘定】 1 予算、2 収支計画及び3 資金計画の表は後掲する。 【農業機械化促進業務勘定】 1 予算、2 収支計画及び3 資金計画の表は後掲する。 【基礎的研究業務勘定】 1 予算、2 収支計画及び3 資金計画の表は後掲する。 【民間研究特例業務勘定】 1 予算、2 収支計画及び3 資金計画の表は、後掲する。</p>	<p>主な業務実績等</p> <p>予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 1 予算 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、業務達成基準の収益化方法として、第4期中長期目標期間となる平成28年度より、農研機構では中長期計画における業務ごとに9つの業務を一定の事業のまとまりとして評価を行うことで、セグメント予算管理を実施している。</p> <p>平成29年度は、独立行政法人会計基準第81に定める収益化単位の業務及び管理部門の活動と運営費交付金の対応関係を明確にし、適切かつ計画的な業務実施の観点から第20回役員会（平成29年11月30日開催）において、「今後の予算配分見直しの考え方」を決定し、農研機構の自律的マネジメントとして平成29年度予算配分を見直すこととした。第22回役員会（平成29年12月21日開催）において、「今後の予算配分見直しの考え方」の考え方にに基づき、平成29年度の予算配分の見直しを実施した。</p>	<p>自己評価</p> <p>＜評定と根拠＞ 評定：B 根拠：平成28年度より、運営費交付金債務の収益化を業務達成基準及び期間進行基準に変更し、自律的マネジメントとして独立行政法人会計基準に定める29年度の予算配分の見直しを計画通り実施するなど、おおむね順調に業務を実施していることから、評定を「B」とした。</p>

<p>由は明確になっているか。 ※予算と決算の乖離状況は表中に記載。</p> <p>3 自己収入の確保 【評価の視点】 ・受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、法人における知的財産権等の実施料収入の拡大等、自己収入確保に向けて積極的な取組が行われているか。</p> <p>4 保有資産の処分 【評価の視点】 ・保有資産の必要性について点検を行っているか。自己点検の結果、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>【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>平成 29 年度の予算配分の見直しは、運営費交付金を適正かつ効率的に使用する責務を果たす一方、政策効果の最大化(研究開発成果の最大化)を図りつつ計画的に業務を実施する観点から、予算配分を第 3 四半期までに見直すことができることを踏まえ、予算配分を行う必要性を、大課題研究費、セグメント間接経費、一般管理費地についてそれぞれ予算の執行状況から確認し、予算配分の見直しの必要性を判断した。</p> <p>セグメントに配分された予算と決算の乖離について、農業技術研究業務では、セグメント b 農業研究業務 I 「生産現場の強化・経営力の強化研究業務」からセグメント e 農業技術研究業務 IV 「環境問題の解決・地域資源の活用研究業務」において、12.5%～13.6%の乖離となっているが、全てのセグメントとも研究の進捗により研究計画の一部を次年度に繰り越すこととしたためである。</p> <p>セグメント h 生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務は、54.9%と大きく乖離しているが、これは、平成 30 年 2 月 1 日に成立した平成 29 年度補正予算による追加予算額が 5,609 百万円（革新的技術開発・緊急展開事業と生産性革命に向けた革新的技術開発事業）については、公募、審査等の手続、採択の決定はすべて終了しているが、委託事業費の支出が平成 30 年度になったことによるものである。同じく、平成 29 年度補正予算による追加予算額 3,000 百万円（戦略的イノベーション創造プログラム）については、平成 30 年 3 月 9 日に示達を受けたため委託事業費の支出が平成 30 年度になったことによるものである。</p> <p>セグメント i 農業機械化促進業務は 23.7%の乖離となっているが、役職員等の退職金の支払いの減等による人件費の減、平成 30 年度の組織再編に伴う新たな研究開発・検査スキームの円滑な開始に必要な経費を留保したことによる。</p> <p>セグメント i 民間研究に係る特例業務が 20.8%の乖離となっているが、人事異動等に伴う役職員給与の支払いの減等により人件費が減となったことによるものである。</p> <p>3 自己収入の確保 前年度改定した「知的財産に関する基本方針」を活用することにより、柔軟な実施許諾を行えるような環境を整備したことを職員に周知し、資金提供型共同研究契約の締結を促した。また、企業と資金提供型の共同研究契約を締結し、外部資金の獲得を増やす取組を進めた場合には、担当研究者へインセンティブ経費を配分することとした。その結果、平成 29 年度の資金提供型共同研究による資金提供額及び件数は、平成 28 年度（215 百万円、70 件）に比べ、それぞれ 1.2 倍と 1.6 倍（262 百万円、111 件）に増加した。</p> <p>有料コンサルティング制度については、技術相談実施規則を定め、企業からの要望に応じて対応できるようにした（I-2（2）ウに詳述）。</p> <p>なお、独立行政法人改革等に関する基本的な方針（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）を踏まえ、自己収入の増加見込額を充てて新規事業を行うとして平成 30 年度運営費交付金の予算要求を行ったが、認められるまでには至らなかった。</p> <p>4 保有資産の処分 【農業技術研究業務勘定】 研究機能をつくば地区に移転・統合した旧野菜茶業研究所武豊研究拠点に存する実験棟等 12 棟及び減損を認識した畜産部門畜産飼料作研究拠点の培養実験室等 6 棟を取り壊した。うち、旧野菜研武豊研究拠点跡地については、売却に向けた手続を進めている。</p> <p>また、保有資産の必要性について点検を実施するため平成 30 年 2 月に施設利用状況調査を行い、当初の目的を達成し使用しないと決定した九沖農研の昆虫飼育室等 12 棟について減損を認識した。</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】 平成 28 年度に減損の兆候が認められた職員宿舎（北合同宿舎及び独身寮）について、平成 30 年 3 月に入居者が退去し、使用しないと決定したことから減損を認識した。</p>	<p>＜課題と対応＞ 農業研究業務 I～IV における収益化単位の業務に横断的、共通的に発生する費用（光熱水料、施設維持管理費等）について、平成 30 年度よりセグメントごとの配分から各収益化単元に配分する方法に変更するため、収益化単位ごとの適正な執行を確保する必要がある。</p>
--	--	---	--

<p>5 繰越欠損金の着実な縮減 (第1-13で評価を行う。)</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平成37年度までの計画を策定するとともに、本計画第1の13(1)及び(2)で定めた取組を講じながら、当該計画を適切に見直すなど、繰越欠損金の着実な縮減を図る。</p> <p>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。</p> <p>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へ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>不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 なし</p> <p>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>剰余金の使途 なし</p>	<p>5 繰越欠損金の着実な縮減</p> <p>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舎跡地について、需要の発掘や近隣地での売買動向等の情報収集を行って購入者の目途がたったため、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日に契約を締結した。入金が確認され次第所有権を移転することとしている。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>	
--	--	--	--

平成 29 年度計画										平成 29 年度の実績										
【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 29 年度予算										平成 29 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										収入										
前年度からの繰越金	93	1,044	929	1,215	595	99	3,976	0	3,976	前年度からの繰越金	93	1,044	929	1,215	595	99	3,976	0	3,976	
うち革新的技術開発・緊急展開事業	93	638	384	675	85	0	1,875	0	1,875	うち革新的技術開発・緊急展開事業	93	638	384	675	85	0	1,875	0	1,875	
運営費交付金	6,386	9,149	7,806	9,392	5,865	2,089	40,687	9,967	50,654	運営費交付金	6,386	9,149	7,806	9,392	5,865	2,089	40,687	9,967	50,654	
うち補正予算による追加	50	517	310	427	87	0	1,391	0	1,391	うち補正予算による追加	50	517	310	427	87	0	1,391	0	1,391	
施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	625	625	施設整備費補助金	0	0	0	0	0	0	0	703	703	
受託収入	0	1,723	1,689	1,901	995	5	6,313	0	6,313	補助金等収入	3	3	9	1	20	0	35	1	36	
諸収入	1	49	47	60	35	186	378	126	504	受託収入	23	984	1,529	1,879	1,126	7	5,549	0	5,549	
										諸収入	11	120	71	63	81	233	578	299	877	
計	6,480	11,966	10,471	12,568	7,491	2,378	51,355	10,717	62,072	計	6,516	11,300	10,345	12,550	7,687	2,427	50,825	10,969	61,794	
支出										支出										
業務経費	2,430	3,820	3,745	4,216	2,207	611	17,028	0	17,028	業務経費	2,142	2,741	3,029	3,122	1,641	597	13,272	0	13,272	
うち革新的技術開発・緊急展開事業	93	638	384	675	85	0	1,875	0	1,875	うち革新的技術開発・緊急展開事業	47	566	336	587	82	0	1,619	0	1,619	
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	77	46	64	13	0	200	0	200	うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
うち革新的技術開発・緊急展開事業 (H29 補正)	50	440	264	363	74	0	1,191	0	1,191	うち革新的技術開発・緊急展開事業 (H29 補正)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	625	625	施設整備費	0	0	0	0	0	0	0	703	703	
受託経費	0	1,723	1,689	1,901	995	5	6,313	0	6,313	補助金等経費	3	3	9	1	20	0	35	1	36	
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,797	2,797	受託経費	22	930	1,316	1,783	1,055	6	5,112	0	5,112	
人件費	4,050	6,423	5,038	6,451	4,288	1,763	28,014	7,295	35,309	一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,862	2,862	
										人件費	3,889	6,029	4,687	6,037	4,003	1,693	26,338	6,895	33,233	
計	6,480	11,966	10,471	12,568	7,491	2,378	51,355	10,717	62,072	翌年度への繰越金	458	1,542	1,091	1,510	891	109	5,601	0	5,601	
										計	6,514	11,244	10,132	12,453	7,610	2,405	50,358	10,462	60,820	

【注記】

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越しとなった経費及び人件費と補正予算による「革新的技術開発・緊急展開事業」に要する経費を計上した。
- 2 予算は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額を基に作成した。
- 3 施設整備費補助金は、平成 29 年度施設整備費補助金予算を計上した。
- 4 「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
- 5 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【注記】

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越しとなった経費及び人件費と補正予算による「革新的技術開発・緊急展開事業」に要する経費を計上した。
- 2 予算は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額を基に作成した。
- 3 施設整備費補助金は、平成 29 年度施設整備費補助金予算及び平成 28 年度からの繰越金を計上した。
- 4 「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
- 5 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業技術研究業務勘定】

2 収支計画

平成 29 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	6,486	11,961	10,468	12,564	7,489	2,380	51,348	10,300	61,648
經常費用	6,486	11,961	10,468	12,564	7,489	2,380	51,348	10,292	61,640
人 件	4,050	6,423	5,038	6,451	4,288	1,763	28,014	7,295	35,309
費 業務経費	2,190	3,439	3,364	3,775	1,987	551	15,306	0	15,306
うち革新的技術開 発・緊急展開事業	93	638	384	675	85	0	1,875	0	1,875
うち生産性革命に向 けた革新的技術開発 事業	0	77	46	64	13	0	200	0	200
うち革新的技術開 発・緊急展開事業 (H29 補正)	50	440	264	363	74	0	1,191	0	1,191
受 託 経 費	0	1,604	1,572	1,770	927	5	5,877	0	5,877
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,710	2,710
減価償却費	246	495	493	568	287	62	2,151	287	2,438
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	8	8
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収益の部	6,486	11,975	10,481	12,580	7,497	2,380	51,399	10,379	61,778
運営費交付金収益	6,239	9,813	8,355	10,167	6,240	2,128	42,942	9,966	52,908
うち補正予算による追 加	50	517	310	427	87	0	1,391	0	1,391
諸収入	1	49	47	60	35	186	378	126	504
受託収入	0	1,723	1,689	1,901	995	5	6,313	0	6,313
資産見返負債戻入	246	390	390	452	226	62	1,766	287	2,053
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	79	79
純 利 益	0	14	14	16	8	0	51	0	51
前中長期目標期間繰越積立 金取崩額	0	86	86	100	50	14	336	0	336
総 利 益	0	101	100	115	58	14	387	0	387

[注記]

- 収支計画は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額及び平成 28 年度からの繰越金と、平成 27 年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中期目標期間において受託収入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。

【農業技術研究業務勘定】

2 収支計画

平成 29 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	5,871	9,773	9,164	11,209	6,797	2,193	45,007	9,679	54,686
經常費用	5,860	9,745	9,134	11,171	6,775	2,188	44,873	9,550	54,423
人 件	3,889	6,029	4,687	6,037	4,003	1,693	26,338	6,895	33,233
費 業務経費	1,733	2,418	2,660	2,813	1,450	441	11,516	0	11,516
うち革新的技術開 発・緊急展開事業	47	566	336	587	82	0	1,619	0	1,619
うち生産性革命に向 けた革新的技術開発 事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
うち革新的技術開 発・緊急展開事業 (H29 補正)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受 託 経 費	22	763	1,185	1,660	877	6	4,513	0	4,513
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	2,654	2,654
減価償却費	216	534	601	661	445	48	2,506	198	2,703
財務費用	1	1	2	2	1	0	7	1	7
臨時損失	10	27	28	36	22	4	127	128	256
収益の部	5,876	9,655	9,047	11,020	6,679	2,190	44,467	10,840	55,307
運営費交付金収益	5,677	8,329	7,306	8,802	5,365	1,925	37,403	9,701	47,105
うち補正予算による追 加	0	0	0	0	0	0	0	0	0
諸収入	13	130	88	74	109	211	625	255	880
受託収入	22	763	1,185	1,660	877	6	4,513	536	5,049
資産見返負債戻入	160	418	455	471	320	46	1,870	195	2,064
臨時利益	4	14	12	14	9	2	55	154	209
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	77	77
純 利 益	5	△118	△117	△189	△118	△3	△540	1,085	544
前中長期目標期間繰越積立 金取崩額	36	92	105	106	68	0	405	7	412
総 利 益	41	△27	△13	△83	△51	△3	△135	1,092	957

[注記]

- 収支計画は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額及び平成 28 年度からの繰越金と、平成 27 年度損益実績を基に予定損益として作成した。
- 前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、前中期目標期間において受託収入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。

【農業技術研究業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度度資金計画

(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	6,480	11,966	10,471	12,568	7,491	2,378	51,355	10,717	62,072
業務活動による支出	6,240	11,406	9,914	11,927	7,167	2,308	48,963	9,812	58,775
うち革新的技術開発・緊急展開事業	93	638	384	675	85	0	1,875	0	1,875
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	77	46	64	13	0	200	0	200
うち革新的技術開発・緊急展開事業（H29 補正）	50	440	264	363	74	0	1,191	0	1,191
投資活動による支出	240	499	497	572	289	60	2,158	905	3,063
財務活動による支出	0	60	60	70	35	9	234	0	234
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	6,480	11,966	10,471	12,568	7,491	2,378	51,355	10,717	62,072
前年度からの繰越金	93	1,044	929	1,215	595	99	3,976	0	3,976
業務活動による収入	6,387	10,921	9,542	11,353	6,896	2,280	47,379	10,092	57,471
運営費交付金による収入	6,386	9,149	7,806	9,392	5,865	2,089	40,687	9,967	50,654
うち補正予算による追加	50	517	310	427	87	0	1,391	0	1,391
受託収入	0	1,723	1,689	1,901	995	5	6,313	0	6,313
その他の収入	1	49	47	60	35	186	378	126	504
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	625	625
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	625	625
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

【注記】

- 1 資金計画は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額及び平成 28 年度からの繰越金を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 2 「業務活動による支出」については、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額及び「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。
- 3 「投資活動による支出」については、有形固定資産の購入費を計上した。
- 4 「財務活動による支出」については、リース債務返済による支出額を計上した。
- 5 「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
- 6 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
- 7 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業技術研究業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度度資金計画

(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	6,678	13,015	11,718	14,531	8,567	2,695	57,205	11,700	68,905
業務活動による支出	5,576	9,350	8,611	10,666	6,610	2,197	43,011	9,585	52,596
うち革新的技術開発・緊急展開事業	47	566	336	587	82	0	1,619	0	1,619
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
うち革新的技術開発・緊急展開事業（H29 補正）	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資活動による支出	229	739	526	783	462	67	2,806	413	3,219
財務活動による支出	68	33	45	38	20	0	204	35	239
次年度への繰越金	805	2,895	2,535	3,043	1,476	431	11,184	1,667	12,851
資金収入	6,678	13,015	11,718	14,531	8,567	2,695	57,205	11,700	68,905
前年度からの繰越金	250	2,799	2,490	3,256	1,595	265	10,655	0	10,655
業務活動による収入	6,428	10,214	9,225	11,273	6,971	2,429	46,540	10,995	57,535
運営費交付金による収入	6,386	9,149	7,806	9,392	5,865	2,089	40,687	9,967	50,654
うち補正予算による追加	50	517	310	427	87	0	1,391	0	1,391
受託収入	22	858	1,278	1,764	931	6	4,860	536	5,396
その他の収入	20	207	140	117	174	334	992	493	1,485
投資活動による収入	1	3	3	2	1	1	10	705	715
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	704	704
その他の収入	1	3	3	2	1	1	10	1	11
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

【注記】

- 1 資金計画は、平成 29 年度政府当初予算、補正予算による運営費交付金追加額及び平成 28 年度からの繰越金を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 2 「業務活動による支出」については、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入額及び「財務活動による支出」において計上することとなるリース債務返済による支出を控除した額を計上した。
- 3 「投資活動による支出」については、有形固定資産の購入費を計上した。
- 4 「財務活動による支出」については、リース債務返済による支出額を計上した。
- 5 「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
- 6 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
- 7 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【農業機械化促進業務勘定】

1 予算

平成 29 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前年度からの繰越金	153
運営費交付金	1,749
施設整備費補助金	93
受託収入	16
諸収入	100
計	2,111
支 出	
業務経費	867
施設整備費	93
受託経費	16
一般管理費	58
人件費	1,077
計	2,111

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、平成 29 年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 「受託収入」については、農林水産省及び他省庁分の委託プロジェクト費等を計上した。
- 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。

【農業機械化促進業務勘定】

1 予算

平成 29 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
前年度からの繰越金	153
運営費交付金	1,749
施設整備費補助金	84
事業補助金	8
受託収入	70
諸収入	105
計	2,169
支 出	
業務経費	607
施設整備費	84
事業補助金	8
受託経費	70
一般管理費	56
人件費	830
翌年度への繰越金	506
計	2,162

[注記]

- 1 収入の「前年度からの繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、平成 29 年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 「受託収入」については、農林水産省及び他省庁分の委託プロジェクト費等を計上した。
- 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。

【農業技術研究業務勘定】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,997
経常費用	1,997
人 件 費	1,077
業 務 経 費	766
受 託 経 費	16
一 般 管 理 費	55
減 価 償 却 費	84
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,993
運営費交付金収益	1,800
諸 収 入	100
受 託 収 入	16
資産見返負債戻入	77
臨 時 利 益	0
法人税等	3
純 利 益	△6
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	6
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。
- 3 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り崩し額。

【農業技術研究業務勘定】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,584
経常費用	1,578
人 件 費	830
業 務 経 費	522
受 託 経 費	49
一 般 管 理 費	82
減 価 償 却 費	96
財務費用	0
臨時損失	6
収益の部	1,613
運営費交付金収益	1,345
諸 収 入	109
受 託 収 入	70
補助金等収益	2
資産見返負債戻入	81
臨 時 利 益	5
法人税等	3
純 利 益	26
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	11
総 利 益	37

[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 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り崩し額。

【農業技術研究業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,111
業務活動による支出	1,914
投資活動による支出	194
財務活動による支出	3
次年度への繰越金	0
資金収入	2,111
前年度からの繰越金	153
業務活動による収入	1,865
運営費交付金による収入	1,749
受託収入	16
その他の収入	100
投資活動による収入	93
施設整備費補助金による収入	93
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。

【農業技術研究業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,256
業務活動による支出	1,432
投資活動による支出	164
財務活動による支出	3
次年度への繰越金	657
資金収入	2,256
前年度からの繰越金	341
業務活動による収入	1,899
運営費交付金による収入	1,749
受託収入	41
その他の収入	108
投資活動による収入	16
施設整備費補助金による収入	15
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 「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 29 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
取 入	
前年度からの繰越金	13,414
運営費交付金	13,517
うち補正予算による追加	5,609
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	3,000
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	4
計	26,936
支 出	
業務経費	26,730
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	800
うち革新的技術開発・緊急展開事業	4,809
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	3,000
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	38
人件費	168
計	26,936

[注記]

- 1 収入の「前年度から繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、平成 29 年度政府当初予算と補正予算及び戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術) 予算と補正予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。
- 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 29 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
取 入	
前年度からの繰越金	13,414
運営費交付金	13,517
うち補正予算による追加	5,609
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	3,000
施設整備費補助金	0
受託収入	0
諸収入	4
計	26,935
支 出	
業務経費	11,952
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	3
うち革新的技術開発・緊急展開事業	3
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,653
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	0
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	34
人件費	151
翌年度への繰越金	14,795
計	26,932

[注記]

- 1 収入の「前年度から繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 運営費交付金は、平成 29 年度政府当初予算と補正予算及び戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術) 予算と補正予算による運営費交付金予算を計上した。
- 3 収入が増加するときは、その範囲内で支出を増加することができる。
- 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】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	26,935
経常費用	26,935
人 件 費	168
業 務 経 費	26,730
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	800
うち革新的技術開発・緊急展開事業	4,809
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	3,000
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	37
減 価 償 却 費	0
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	26,936
運営費交付金収益	26,931
うち補正予算による追加	5,609
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	3,000
諸収入	4
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	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 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】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	12,137
経常費用	12,136
人 件 費	151
業 務 経 費	11,952
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	3
うち革新的技術開発・緊急展開事業	3
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,653
うち戦略的イノベーション創造プログラム(スマートバイオ産業・農業基盤技術)	0
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	33
減 価 償 却 費	0
財務費用	0
臨時損失	1
収益の部	9,518
運営費交付金収益	9,047
うち補正予算による追加	6
うち戦略的イノベーション創造プログラム(次世代農林水産業創造技術)	2,653
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	0
諸収入	468
受託収入	0
資産見返負債戻入	0
臨時利益	3
法人税等	1
純 利 益	△2,620
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	3,089
総 利 益	469

[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。

【基礎的研究業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	26,936
業務活動による支出	26,936
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	800
うち革新的技術開発・緊急展開事業	4,809
うち戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム（スマートバイオ産業・農業基盤技術）	3,000
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	26,936
前年度からの繰越金	13,164
業務活動による収入	13,522
運営費交付金による収入	13,517
うち補正予算による追加	5,609
うち戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	3,000
受託収入	0
その他の収入	4
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「前年度から繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 資金計画は、平成 29 年度政府当初予算と補正予算及び戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）予算と補正予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 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】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	28,176
業務活動による支出	11,126
うち生産性革命に向けた革新的技術開発事業	0
うち革新的技術開発・緊急展開事業	0
うち戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）	2,579
うち戦略的イノベーション創造プログラム（スマートバイオ産業・農業基盤技術）	0
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	17,050
資金収入	28,176
前年度からの繰越金	14,654
業務活動による収入	13,521
運営費交付金による収入	13,517
うち補正予算による追加	5,609
うち戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）	2,749
うち戦略的イノベーション創造プログラム補正予算による追加	3,000
受託収入	0
その他の収入	4
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 資金収入の「前年度から繰越金」については、平成 28 年度運営費交付金のうち、平成 29 年度に繰越となった経費及び人件費を計上した。
- 2 資金計画は、平成 29 年度政府当初予算と補正予算及び戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）予算と補正予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。
- 3 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

平成 29 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	129
受託収入	0
諸収入	125
計	254
支 出	
業務経費	12
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	14
人件費	86
計	112

[注記]

- 1 収入が増加する場合は、その範囲内で支出を増額することができる。
- 2 前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できる。
- 3 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究特例業務勘定】

1 予算

平成 29 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	95
受託収入	0
諸収入	126
計	221
支 出	
業務経費	10
施設整備費	0
受託経費	0
一般管理費	11
人件費	67
計	89

[注記]

- 1 収入が増加する場合は、その範囲内で支出を増額することができる。
- 2 前年度の執行残がある場合は、支出予算を増額して執行できる。
- 3 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

【民間研究特例業務勘定】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	112
経常費用	112
業 務 経 費	54
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	58
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	255
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	129
諸 収 入	126
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	0
臨 時 利 益	0
法人税等	0
純 利 益	143
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	143

[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。

【民間研究特例業務勘定】

2 収支計画

平成 29 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	90
経常費用	90
業 務 経 費	41
受 託 経 費	0
一 般 管 理 費	49
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	308
運営費交付金収益	0
業 務 収 入	91
諸 収 入	217
受 託 収 入	0
資産見返負債戻入	0
臨 時 利 益	0
法人税等	0
純 利 益	217
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0
総 利 益	217

[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。

【民間研究特例業務勘定】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	325
業務活動による支出	112
投資活動による支出	101
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	113
資金収入	325
前年度からの繰越金	71
業務活動による収入	254
運営費交付金による収入	0
事業収入	130
受託収入	0
その他の収入	125
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】

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】

3 資金計画

平成 29 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	294
業務活動による支出	91
投資活動による支出	0
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	203
資金収入	294
前年度からの繰越金	75
業務活動による収入	219
運営費交付金による収入	0
事業収入	95
受託収入	0
その他の収入	124
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】

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

4. その他

目的積立金等の状況

【農業技術研究業務勘定】

(単位：百万円)

	平成 28 年度末 (初年度)	平成 29 年度末	平成 30 年度末	平成 31 年度末	平成 32 年度末 (最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	1,228	778			
目的積立金	0	0			
積立金	0	852			
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0			
運営費交付金債務	4,044	5,708			
当期の運営費交付金債務交付額(a)	51,175	50,654			
うち年度末残高(b)	4,044	5,708			
当期運営費交付金残存率(b÷a)	7.9%	11.3%			

【基礎的研究業務勘定】

(単位：百万円)

	平成 28 年度末 (初年度)	平成 29 年度末	平成 30 年度末	平成 31 年度末	平成 32 年度末 (最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	3,156	68			
目的積立金	0	0			
積立金	0	0			
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0			
運営費交付金債務	10,258	14,729			
当期の運営費交付金債務交付額(a)	14,643	13,517			
うち年度末残高(b)	10,258	14,729			
当期運営費交付金残存率(b÷a)	70.1%	109.0%			

【農業機械化促進業務勘定】

(単位：百万円)

	平成 28 年度末 (初年度)	平成 29 年度末	平成 30 年度末	平成 31 年度末	平成 32 年度末 (最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	34	23			
目的積立金	0	0			
積立金	0	8			
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0			
運営費交付金債務	157	511			
当期の運営費交付金債務交付額(a)	1,678	1,749			
うち年度末残高(b)	157	511			
当期運営費交付金残存率(b÷a)	9.4%	29.2%			

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

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着実に進めており、中長期計画に従って前年度比で一般管理費3%以上、業務経費1%以上の削減を達成している。また、第4期中長期計画を踏まえ、各セグメントへの配分額を見直し、その工程表を策定の上、当該工程表に基づき、各セグメントについては業務達成基準、共通の管理部門については期間進行基準に基づき会計管理などを適切に進めている。

自己収入の確保については、企業と資金提供型の共同研究契約を締結し、外部資金の獲得を増やす取組を進めた担当研究者には、インセンティブ経費を配分した結果、資金提供額及び件数がそれぞれ対前年度1.3倍と1.6倍に増加するなど、外部資金の獲得に向けて積極的に取り組んでいる。

保有資産の処分については、旧野菜茶業研究所武豊研究拠点及び畜産研究部門畜産飼料作研究拠点の施設を処分したほか、保有資産の必要性について検証を行い、新たに12棟の施設を減損するなど、保有資産の処分について積極的に取り組んでいる。

以上のとおり、財務内容の改善に向けて、業務達成基準等に基づく運営費交付金の会計処理を適切に実施しているほか、外部資金の獲得など自己収入の確保や保有資産の処分にも積極的に取り組んでいることからB評定とする。

<今後の課題>

第4期中長期計画の期間においては、運営費交付金を充当して行う事業について、毎年度、一般管理費では3%以上、業務費では1%以上の削減が求められていることから、引き続き、企業との資金提供型の共同研究の締結や、外部資金の獲得等に積極的に取り組むなど、多様な資金ルートを通じた研究資金の確保等により、財務内容の改善に努める必要がある。

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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①その他の指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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） （（回）	10	21				
(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） 不要となった生物材料等の処分実績（件） 環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績（回）	33,200	36,719				
	11	17				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
	139	163				

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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思決定を行う。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。 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>(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>(3) 情報公開の推進 公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）等に基づき、適切に情報公開を行う。</p> <p>(4) 情報セキュリティ対策の強化</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。 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。 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。 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>(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。 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、知識研修から意識研修を中心とした教育・研修を充実強化する。 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。 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>(3) 情報公開の推進 公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）等に基づき、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>(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。</p> <p>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>(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。</p> <p>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>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。</p> <p>業務システムの運営においては、システム監査を定期的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> <p>イ 保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。</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、すべ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>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>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>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毎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>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>
---	--

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 29 年度に係る年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>(1) 内部統制システムの構築</p> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 <p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部統制システムの構築と取組状況 	<p>(1) 内部統制システムの構築</p> <p>理事長のリーダーシップの下、役員 の権限と責任を明確に定め、役員会を原則毎週開催して、迅速かつ的確な意思決定を行う。</p> <p>法人としての指示命令が研究センター等に的確に伝達されるように、重要な役員会決議内容等を役員から直接研究センター長等に説明することができるよう、イントラネット等情報伝達ツールの改善を行う。</p> <p>経営戦略室の主導により人事、組織、施設、予算等、研究資源運用の基本的な方針を組織決定する。</p> <p>リスク管理計画に基づき、リスク管理委員会を中心に、リスク管理活動を実施する。</p> <p>監事とその他の役員が役員会等で、緊密に意見交換を行う場を十分設ける。監事に必要な予算を確保する等、監事の活動を支える条件整備を行う。監査室は、引き続き独立した組織として、理事長の指示の下で、リスク管理委員会によるリスク評価やリスク管理計画が的確に行われているか検証するための監査計画を立案する。監事の補佐等の業務の遂行及び内部監査活動を強化するため、会計監査に加え、研究活動に伴う業務監査を必要に応じて関係部署の職員の補助を得ながら実施する。</p>	<p>(1) 内部統制システムの構築</p> <p>理事長のリーダーシップの下、内部統制委員会を中心に前年度に引き続き内部統制システムの構築に取り組み、農研機構の主要業務を約 100 項目に分類し、本部及び研究センター等における規程や要領等の整備、マニュアル等の整備、業務改善の取組、教育・研修の実施、リスクマネジメントの実施等内部統制に関する強化への取組状況を調査し、網羅的に俯瞰できる業務プロセス一覧として図表化することにより、内部統制の強化状況の見える化に取り組んだ。</p> <p>理事長は 7 項目の組織目標を示して取り組むべき事項を明確にし、一斉同時配信により全職員に直接説明・周知を行うことで、各部署がその達成に向けて取り組むとともに、役員 の権限と責任の明確化、役員会による迅速かつ的確な意思決定により、統制環境の整備を図った。役員会については、意思決定の迅速さの観点から原則毎週開催としていたが、会議運営業務の効率化の観点から、可能な場合は隔週開催も試行した。</p> <p>また、つくば地区で 11 カ所に存在する事業場の管理・運営について検討を行い、事業場に管理部門を有していない大わし事業場に管理部門を設置することとしたほか、各事業場における管理・運営、指示・指導を統一的に行うことが出来るように、事業場が行う業務と組織が行う業務を分かりやすく説明したマニュアルを作成し、つくば地区の事業場を直接管理する者を対象とした説明会を開催し周知した。</p> <p>研究資源運用の基本的な方針について、経営戦略室の調整の下、研究資源集約化委員会で「農業競争力強化のための研究課題の重点化方針 (中間とりまとめ)」及び「新たな施設集約化 5 か年計画」を策定した。予算については平成 30 年度概算要求に向けた検討並びに理事及び予算担当者による検討会や監事、監査法人との意見交換を行いながら平成 29 年度予算配分見直し並びに平成 30 年度予算配分方針の策定を行った。</p> <p>セグメント会計の導入により、自律的なマネジメントの実施のため、役員会において農研機構の運営にかかる予算の現状を明確にし、予算配分見直しについても各セグメントの運営費交付金の管理を分かりやすく見える化することとした。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠： ガバナンスの強化については、おおむね年度計画どおり順調に業務が行われたことから、評定を B とする。</p> <p>(1) 内部統制システムの構築</p> <p>理事長が組織目標を定め、取り組むべき事項を明確にし、一斉同時配信により全機構職員に直接説明・周知した。</p> <p>組織の見直しと平行して事業場の見直しに着手し、双方が行う業務を明確にした。</p> <p>リスク管理活動では優先的に取り組むリスクを抽出し、部署・職種の枠を超えたワーキンググループで検討を進めリスク低減に務めた。</p> <p>内部監査では、会計監査のほか、内部統制、公的資金の不正使用防止、研究活動の不正の防止等に関する監査を実施した。また、監事監査に補助職員を同行させる等して監事活動の補助を行った。</p> <p>(2) コンプライアンスの推進</p>

		<p>それに伴い、セグメントごとの予算執行状況を10月以降、役員会に報告するとともに、研究成果管理システムのBIツールを稼働することによって組織単位、課題単位の予算執行状況をより簡便に把握できるようにした。</p> <p>また、関係部課室を含めた検討体制を構築し、そこでの検討経過を踏まえて11月30日の役員会に予算配分見直し及び予算編成の考え方を付議し、承認された。</p> <p>コミュニケーションの強化・改善策としては、役員会の決定事項のほか、法人の指示命令については速やかにイントラネット等情報伝達ツールを使用して各研究センター等へ伝達したほか、所長等会議等の階層別会議を開催し、役員会の重要決定事項の徹底を図った。また、最重要案件については、理事長自らメッセージ等をイントラネットやテレビ会議等のICTを活用して一斉同時配信する等、役職員への迅速な周知徹底に努めた。</p> <p>リスク管理活動については、リスク管理委員会を中心に推進した。</p> <p>リスク低減に向けた取組として、農研機構全体では、前年度実施したリスク評価を踏まえ、今年度優先的に取り組むべき対応リスクとして①労働時間の適正な管理、②現地実証試験におけるトラブル対策、③研究費の不正使用の3課題に絞り込み、部署・職種の枠を超えた5つのワーキンググループで対応策の検討を行った。対応策についてはリスク管理委員会において議論を行い、内部統制委員会に報告した。対応策に係る具体的取組については当該各担当部署においてリスク低減策企画書にまとめ、リスク管理委員会による進行管理のもと推進した。具体的には、労働時間の適正な管理のための業務及び業務運営のスリム化・効率化の取組として、昇給通知書を廃止し給与明細により通知すること等の取組を行い、長時間労働に関するリスク低減が図られた。</p> <p>各研究センター等では、それぞれが独自に取り組む対応リスクを選定し、本部リスク管理担当職員の支援のもとワークショップ形式により議論を行い、リスク対応計画を策定したうえで、研究センター等が一体となってリスク低減に取り組んだ。</p> <p>また、リスク管理活動の円滑な推進のために、四半期ごとに研究センター等のリスク管理室長を集めた会議を行い、運営上の問題点の解決や活動の定着を図った。</p> <p>災害・事故等に対応するための事業継続計画（Business Continuity Plan、以下BCP）については、地震対応BCPに基づく行動チェックリストを各研究センター等においても作成したほか、新型インフルエンザ等対応BCPの改訂に向けた検討を行った。</p> <p>モニタリング活動としては、階層別会議において研究センター等の活動状況や課題を把握したほか、リスク管理室からの四半期ごとのモニタリングレポートにより業務現場の統制活動の実態について把握した。</p> <p>また、理事長直轄の組織と位置付けられた監査室は、内部統制に関する事項、公的資金の不正使用防止に関する事項、研究活動の不正防止に関する事項等を重点項目とした監査計画を策定し、内部監査を実施した。監査対象部署として、34部署（本部6部署、研究センター等本所17カ所、拠点等11カ所）を選定し、新体制へ移行して1年を経過したところでの組織の状況や問題点、組織内の情報伝達・情報共有の状況、各種制度・ルールの周知度等を職員から聴取するほか、法令・規則等の遵守に関する点検を行い、業務運営の状況を確認した。</p> <p>【内部統制のための監事の活動】</p> <p>監事監査及び監事の独立した活動を支える条件整備として、予算の確保等支援環境を強化した。役員会及び所長等会議をはじめとする重要な会議への出席及び重要な文書を閲覧し、また、理事長とはおおむね四半期に一度の定期会合を通じて、緊密な意見交換を行った。</p> <p>平成29年度の監事監査は次のとおり実施された。</p> <p>（ア）4～5月に実施された定期監事監査（役員・本部幹部16名、研究センター等19部署）においては、内部統制システムの構築・運用状況、現状の課題についてのヒアリングのほか、統合後の組織改善・業務運営状況の確認（業務の偏在改善状況）、リスクマネジメントへの取り組み、コンプライアンス活動の実施状況等の監査が実施された。</p>	<p>内部統制委員会を中心とするコンプライアンス推進体制の整備、役職員に対するコンプライアンス研修の実施、研究費の不正使用等防止計画の着実な実施等、年度計画の業務を着実に実施した。</p> <p>外部相談・通報窓口の設置、相談窓口担当者の研修の実施等によりコンプライアンス推進体制の強化が着実に図られた。</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」を制定したほか、農研機構のウェブサイト上に「附帯決議等を踏まえた総務省通知に基づく情報公開」のページを設け、必要な情報等について適切に公開した。また、総務省のウェブサイト内の「独立行政法人」ページからのリンクについても、不具合を解消し、情報公開請求についても適切に対応した。</p> <p>（4）情報セキュリティ対策の強化</p> <p>政府統一基準に基づく運用手順書について、早急に必要な部分を策定することにより、情報セキュリティ対策の制度面の実効性の向上に繋がった。また、所定の情報セキュリティ教育、システム監査を実施するとともに、CSIRTの実効性を高める演習を行い、情報セキュリティ対策の体制面の実効性を強化した。情報機器管理システムを本格稼働させ、機構を網羅するPC台帳を整備したことから、PC管理の一元化が前進した。次期政府統一基準を見据えたツールを先取りして新規導入し、サイバー攻撃の検知・対処機能の充実を図った。</p> <p>（5）環境対策・安全管理の推進</p> <p>化学物質の管理について、法令による要請への対応を可能にした。</p> <p>労働安全衛生法に要求される労働安全活動を着実に推進した。</p> <p>各種研修会の実施により、安全管理に係る人的資源の育成を図った。</p> <p><課題と対応></p> <p>（1）内部統制システムの構築</p> <p>・今年度試行した役員会の繁忙期以外の隔週開催を継続する。</p>
--	--	---	---

		<p>結果は6月に監査報告として理事長に提出され、監査での発見事項を役員会において講評し役員全員が確認した。</p> <p>(イ) 9～11月まで実施された随時監事監査(役員・本部幹部18名、研究センター等11部署)においては、定期監事監査と同様の監査項目に加え、理事長以下部長職を含む40名に内部統制に関する質問票を記入してもらい、被監査者からは質問票を活用したインタビューも実施した。監査結果については、理事長、副理事長に報告され、また、役員会において、質問票から読み取れる考察と監査実態をあわせた報告もなされ、役員全員が確認した。</p> <p>なお、監事の所見及び改善の意見に関連して、今年度中に実施された内部統制の主な改善状況は以下のとおり。</p> <p>○事業場の見直し 複数の研究センター等を擁する事業場について、組織・責任体制が明確・効率的でない例が見受けられることから、事業場ごとに一元管理しやすい体制構築と管理体制の明確化、管理者責任を果たす上で必要かつ適正な知識・スキルを付与する研修の導入等について指摘された。</p> <p>これを受けて、大わし事業場に管理部門を設置する方向で準備が進められた。また、事業場長の役割を明確にし、事業場長の指示に沿った統制を行うための管理運営に必要な統一マニュアルの作成及びつくば地区の事業場を直接管理する者を対象とした説明会が実施された。</p> <p>○予算配分の見直し及び予算編成 セグメント会計の導入時には、自律的マネジメントの実施が謳われており、農研機構の運営にかかる予算の現状を役員が明確に認識し、議論したことの証跡を残しておくべきこと、また、予算配分見直しについても各セグメントの運営費交付金の管理を分かりやすく見える化し、セグメント間の組替え・調整も議論していく必要があることが指摘された。</p> <p>これを受けて、セグメントごとの予算執行状況が役員会に報告されるとともに、研究成果管理システムのBIツール稼働により組織単位、課題単位の予算執行状況がより把握しやすくなった。</p> <p>また、関係部課室を含めた検討体制が構築され、検討経過を踏まえて付議された予算配分見直し及び予算編成の考え方が役員会で審議のうえ承認された。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 経営戦略室を中心に人事、組織、施設、予算等、研究資源運用の基本的な方針を組織決定する。 リスク管理活動については、引き続きリスク管理委員会を中心に行い、優先リスクの低減策を継続して検討する。 監事とその他の役員の意見交換を行う場を十分設けるとともに監事の活動を支える条件整備を行う。 <p>(2) コンプライアンスの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、残存リスクへの対応とともに、研究費の不正使用等防止計画を着実に実施する。 <p>(3) 情報公開の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 引き続き法人情報等をウェブサイト適切に掲載するとともに、情報公開を積極的に推進し、情報公開請求に対して適正かつ迅速に対応する。 <p>(4) 情報セキュリティ対策の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用手順書策定については、12項目が残っており、平成30年度に策定する。また、策定した内容の周知が必要であり、教育内容に盛り込む。 セキュリティ強化ツールやフォレンジックツールの導入後はセキュリティ運用が変わるため、運用体制の構築と周知を進める。 情報セキュリティに関する意識向上を図るため、引き続き効果的な教育資料を整備するとともに、自己点検や監査等により教育効果を高めていく。 <p>(5) 環境対策・安全管理の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 薬品管理システムへの登録情報の正確性の確認を行う。 研修で伝えた事柄が研究センター等で実行されているかモニターする。
<p>(2) コンプライアンスの推進</p> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>※職員研修の開催実績は表中に記載。</p>	<p>(2) コンプライアンスの推進</p> <p>ア 内部統制委員会において内部統制の強化を図ることにより、コンプライアンスを推進する。</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>(2) コンプライアンスの推進</p> <p>ア 組織としてのコンプライアンスを内部統制の目的の一つと位置付け、内部統制委員会における内部統制の強化を図ることにより、コンプライアンスを推進した。2月にはコンプライアンス実践状況の把握・改善、意識状況の継続的モニタリングのためのコンプライアンスアンケートを実施したほか、コンプライアンス啓発のための理事長メッセージの発信、ポスターの掲示を行った。</p> <p>また、コンプライアンス違反の早期発見、早期解決に向け相談体制の強化を図るため、8月に試験研究に係る不正行為に関連した告発、研究費に係る不正使用・不正受給に関連した通報、その他コンプライアンスに関連した相談・通報を受け付けるための外部相談・通報窓口を新たに設置したほか、2月には内部のコンプライアンス相談窓口担当者を対象とした研修を実施した。</p> <p>本部及び研究センター等のほか、外部相談・通報窓口で受け付けたコンプライアンスに関する相談事案については、事案ごとに対応を行い問題解決を図るとともに、各相談事案及びその処理状況について、半期ごとに内部統制委員会及び監事に報告した。</p> <p>イ 本部主催の主な階層別研修においてコンプライアンス教育を実施するとともに、研究センター等においても独自にコンプライアンス教育を実施した。</p> <p>また、意識研修としての教育・研修の充実強化の取組として、前年度実施のコンプライアンスアンケート結果を活用した職場ミーティングを本部及び研究センター等の研</p>	

	<p>ウ 第3期中期目標期間内に明らかになった不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、「研究費の不正使用等防止計画」を引き続き着実に実施する。具体的には、以下のような対策を行う。</p> <p>(ア) 研究現場、管理部門、本部との意見交換を研究費の使い方についての説明会において実施し、不正防止のために意識の統一を図る。</p> <p>(イ) コンプライアンス教育・研修を充実させ、不正を正当化しないよう意識改革を徹底する。また、研修効果の検証を実施する。</p> <p>(ウ) 研究費の使い方について統一したルールを解説した「研究費の使用に関するハンドブック」を用いて、どのような行為が不正に当たるのかを周知し、内部研究組織毎に異なる解釈などが生じないようにする。</p> <p>(エ) 調達合理化を図り、預け金などを作らなくても試験研究を円滑に進められる環境整備を行って、不正の動機を削減する。</p> <p>(オ) 検収体制の有効性について検証を行いつつ、不正の機会の削減に継続的に取り組む。</p> <p>(カ) 研究費の管理・運営に関わる研究員や事務担当職員、取引業者から不正に関与しない旨の誓約書を取る等、意識改革に取り組む。</p> <p>(キ) 研究活動における不正行為の防止に向けて、e-ラーニングシステムを活用して、研究倫理教育を実施する。</p> <p>(ク) 外部研究資金への申請・参加制限が課せられている者への指導の徹底及び予算執行管理を強化する。</p> <p>エ 遺伝子組換え実験、動物実験、人を対象とする研究</p>	<p>究領域、部・課・科・室、チーム等を単位として357カ所で実施し、コンプライアンス意識の向上を図った。</p> <p>更に、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、コンプライアンス手引き書の改訂・周知を行った。</p> <p>法令の改正に適切に対応するため、官報及び各官公庁等サイトに掲載された農研機構の業務に係る法律、政令、規則及び告示等の情報並びに上記法令等に関する委員会等及びパブリックコメント募集等に関する情報を収集して本部各課室等に毎週配信し、遵守すべき法令等の最新情報を提供した。また、受信者に対するアンケート調査を実施して改善を行ったことで、利便性が向上した。</p> <p>ウ 第3期中期目標期間内に明らかになった不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、「研究費の不正使用等防止計画」を引き続き着実に実施することとし、以下の取組を行った。</p> <p>(ア) 外部資金担当者打合会を開催して研究費の使用ルールの統一化を図るとともに、研究センター等においてもルール遵守意識の徹底のための取組を行い、全職員の不正防止のための意識統一を図った。</p> <p>また、研究現場、管理部門、本部とのコミュニケーションを図るための意見交換会を実施し、使用ルールの徹底と運用の改善に取り組んだ。</p> <p>(イ) 研究費の不正使用等防止に関して、全ての研究費関係職員等（研究に従事する職員（外部資金の研究に参画している特別研究員・契約研究員も含む）、会計担当職員、企画部門等において研究費の運営及び管理に携わる職員）を対象に研究費の使用に関する基本的なルール等を理解させる研修をe-ラーニングにより実施（受講率97%）し、併せて研修効果の検証を行った。</p> <p>(ウ) 研究費の執行（契約、納品・検収等）についての手続及び留意する点等が一目で分かる「研究費の使用に関するハンドブック」（平成29年5月改訂）を活用して研究費の使い方に係る事務処理手続及び使用ルールについての周知を図るとともに、不正の機会となる認識の違いをなくすため、本部及び研究センター等に設置した相談窓口において適宜相談に対応した。</p> <p>(エ) 試薬及び研究用消耗品の一括単価契約の品目拡大による調達手続の簡素化を行った。また、本部・研究センター等間相互の情報共有のほか契約事務の改善（対応についてはⅡ-1(2)に記載）により試験研究を円滑に進められる環境整備を行い、不正の動機の削減に取り組んだ。</p> <p>(オ) つくば管理センター検収チームでの一元化による検収体制により適正な事務処理の徹底を引き続き行うとともに、過度の対応策については簡素化（対応についてはⅡ-1(2)に記載）を図り、不正の機会の削減に取り組んだ。</p> <p>(カ) 研究に従事する職員（外部資金の研究に参画している特別研究員・契約研究員も含む）、会計担当職員、企画部門等において研究費の運営及び管理に携わる職員のうち、新たに誓約書の提出が必要となった者に対し誓約書提出の意義について説明を行い、不正に関与しない旨の誓約書を取った。</p> <p>(キ) 研究活動に関わる者（研究職員、特別研究員、契約研究員、一般職員（企画室、産学連携室、企画連携室、リスク管理室に所属））を対象に、研究活動における不正行為の防止に向けた研究倫理教育をJSPSe-ラーニング及びCITIJapane-ラーニングにより実施（受講率89%）した。</p> <p>(ク) 外部研究資金への申請・参加制限が課せられている職員への指導の徹底を図るとともに、研究センター等の予算担当者及び契約に係る決裁者に対しても、要求者と予算コードの確認の徹底を周知したほか、予算執行管理を強化するため、会計システムの改善を行った。</p> <p>エ 遺伝子組換え実験については、本部リスク管理部安全管理室（以下、安全管理室）に</p>	
--	---	--	--

	<p>等、法的規制のある実験研究について、研究センター等における管理体制を見直し、管理が適正になされているかどうか自己点検を行う。本部リスク管理部は、法的規制のある実験研究について教材提供や情報交換会の実施等を通じた、教育・訓練や自己点検の支援を行う。研究センター等においては、リスク管理室を中心に、教育・訓練や自己点検を適切に実施する。</p> <p>動物実験については、自己点検の結果をホームページに公表するとともに、外部検証の年次計画を策定する。</p>	<p>において、遺伝子組換え実験や遺伝子組換え生物の管理に関する情報交換会を1回開催し、研究センター等における管理体制の見直しに資するとともに、その結果を基に規程の改正案を作成し、導入に向けた具体的計画を立てた。</p> <p>また、遺伝子組換え実験室管理についてのワークショップを開催し、管理の手法について周知するとともに、研究者を対象とした遺伝子組換え実験に係る一斉点検を行い、管理が適正に行われていることを確認した。</p> <p>更に、研究センター等においては、リスク管理室を中心に、遺伝子組換え実験に関する教育・訓練を実施した。</p> <p>動物実験については、安全管理室において、動物実験の課題とその対応に関する情報交換会を2回開催し、その中で、外部講師による外部検証についての勉強会を行った。また、情報交換会での議論を踏まえて規程の改正案を作成し、導入に向けた具体的計画を立てた。また、平成30年度以降に開始する外部検証に係る計画を策定した。</p> <p>更に、研究センター等において、リスク管理室を中心に、動物実験に関する教育・訓練及び自己点検を実施し、自己点検の結果をホームページに公表した。</p> <p>人を対象とする研究については、人を対象とする研究を実施する職員及び倫理審査委員を対象にした研究倫理教育を、CITIJapan e-ラーニングにより実施した（受講者187名）。</p>	
<p>(3) 情報公開の推進 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 情報公開対応状況 	<p>(3) 情報公開の推進</p> <p>法人運営の透明性を確保するため、法人情報等をホームページに適切に掲載するとともに、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対して適正かつ迅速に対応する。</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」を制定し、法令等により公表が義務付けられている法人情報について、自発的かつ定期的に公開することを明確にした。</p> <p>「独立行政法人通則法の一部を改正する法律案及び独立行政法人通則法の一部を改正する法律の施行に伴う関係法律の整備に関する法律案に関する附帯決議」（平成26年5月23日衆議院内閣委員会、平成26年6月5日参議院内閣委員会）を踏まえ、農研機構のウェブサイト上に「附帯決議等を踏まえた総務省通知に基づく情報公開」のページを設け、業務内容別の職員数、関連法人との取引状況、関連法人への再就職の状況、会費等契約によらない支出の状況、交付金の使途及び資産保有状況に関する情報等について適切に公開した。また、情報セキュリティ基本方針、業務継続計画の概要（地震対応版）、広報戦略等についても、最新の情報として迅速かつ積極的に公開した。</p> <p>また、総務省のウェブサイト内の「独立行政法人」ページからのリンクについても、適切な情報が表示されるように対応した。</p> <p>情報公開請求については、1件の法人文書の開示請求に対し関係規程等に則り適切に対応した。</p>	
<p>(4) 情報セキュリティ対策の強化 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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></p> <ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティ取組状況 	<p>(4) 情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア 策定した情報セキュリティ・ポリシーに基づき、最高情報セキュリティ責任者（総務担当理事）を中心とした情報連絡・共有体制を強化するとともに、情報セキュリティインシデントに対応するコンピューター・セキュリティ・インシデント・レスポンス・チーム（CSIRT）の迅速性、実効性を高める。また、業務システムの運営においては、システム監査の実施に基づいた管理運用体制の強化により脆弱性の解消に努める。さらに、新規購入PC管理の一元化を目指した体制整備をつくば地区以外でも実施し、サイバー攻撃の検知・対処機能を充実する。</p>	<p>(4) 情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア 策定した情報セキュリティポリシーを具体的に運用するため、政府統一基準群21項目のうち機構として早急に必要な9項目の運用手順書を策定した。残り12項目は、平成30年度に策定する。</p> <p>情報連絡・共有体制を強化するため、役職員向けの情報セキュリティ教育（E-ラーニング）、課室情報セキュリティ責任者向け教育（地域4箇所各1回、つくば地区2回）、情報セキュリティ責任者向け講義、情報システム管理者向け情報セキュリティ集合教育等を実施し、連絡体制の周知を行った。</p> <p>平成28年度に構築したCSIRTの迅速性と実効性を高めるため、CSIRTメンバーや情報担当者・責任者に対して情報セキュリティインシデント対応演習を実施し、インシデント発生時における問題解決や報告対処を疑似体験する机上訓練や外部講師による教育訓練でレベル向上を図った。</p> <p>業務システム運営における脆弱性を解消するため、4研究センター等において個別端末の運用状況の監査を実施し、管理運用体制の改善を図った。</p> <p>PC管理を一元化するため、つくば以外の地区を含めて購入時に一括設定を行う準備を進めたほか、会計検査院から稼働の遅れを不当事項として指摘された情報機器管理シ</p>	

	<p>イ 保有する個人情報や技術情報の管理について、教育資料等の充実を図ることにより、全役職員等の情報セキュリティに関する意識の向上を図る。</p>	<p>システム（台帳システム）（Ⅱ-2(1)に詳述）を本格稼働させ、機構を網羅する PC 台帳を整備したことにより管理の一元化が前進した。 サイバー攻撃の検知対策や対処機能を充実させるため、次期政府統一基準を先取りしてエンドポイントセキュリティ強化ツールとフォレンジックツールを導入し、未知のウイルス等への検知機能の強化とともに、インシデント発生後の原因究明や再発防止への対処が可能な体制の整備を進めた。 今年度に発生した情報セキュリティ関連の事案として、出張中のノートパソコンの盗難（1件）が発生した。再発防止のために、パソコン持出時における盗難・紛失対策の周知徹底を図った。</p> <p>イ 制定した情報セキュリティ規程に基づく情報の格付けについて、個人情報等の取扱いを含めて上記課室情報セキュリティ責任者向けの教育等で周知した。また、個人情報の実務担当者や取扱者に対し、e-ラーニングによる研修を実施した。</p>	
<p>（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。</p> <p><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。</p> <p>【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。</p>	<p>（5）環境対策・安全管理の推進 ア 全ての化学物質について、引きつづき薬品管理システムへの登録を進めるとともに適正に登録されていることを確認する。さらに、薬品管理システムを用いて適正管理を徹底する。</p> <p>イ 薬品管理システムの化学物質リスクアセスメントモジュールの機能を活用し、化学物質の安全な取扱いに資する化学物質リスクアセスメントを実施する。</p> <p>ウ 生物素材の取扱いについて、教育・訓練等を通じて職員に周知徹底する。</p> <p>エ 環境マスタープランの周知を図るとともに、法人内で使用するエネルギーの削減、廃棄物等の適正な取扱いの徹底、法人全体でのリサイクルの促進等、同プランに基づいた環境配慮活動を実施する。平成 28 年度の環境配慮の取組状況をまとめた環境報告書を作成し、公表する。</p> <p>オ 安全衛生教育、職場巡視及び安全衛生に係るリスクアセスメント等の事業場における自主的活動を活発化</p>	<p>（5）環境対策・安全管理の推進 ア 食品や生活用品を除く全ての化学物質について、薬品管理システムへの登録を進め、総計 32 万点を薬品管理システムに登録し、適正に登録されていることを確認した。また、研究センターごとの管理を行っていた薬品管理システムについて、事業場単位の管理に改修した。これにより、不要な化学物質の削減を進めるとともに、管理状況が不明確であった化学物質を管理下に置き、廃棄を進めた。また、PRTR 制度対象物質や消防法危険物の取扱量及び貯蔵量を効率的に把握できるようになった。</p> <p>イ 労働安全衛生法に定められる化学物質の安全衛生活動を推進するため、以下の取組を行った。 ① 研究センター等において化学物質リスクアセスメントを実施するとともに、安全管理室主催の研修会を開催し、薬品管理システムに搭載したリスクアセスメント機能の操作方法及び化学物質リスクアセスメントの具体的手法についての理解を深めることにより、活動の促進と定着を図った。 ② 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、有機溶剤作業主任者講習会（資格取得者 65 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 48 名）を実施し、化学物質の安全な取扱いを主導する資格保有者の育成を図った。</p> <p>ウ 平成 29 年 10 月に研究センターにおいて未検疫種子を植物防疫所に届けずに使用したことがリスク管理室の確認により明らかとなった。これを受け、輸入種苗についての一斉点検を行い、同様の事例がないことを確認した。なお、当該未検疫種子については神戸植物防疫所尾道出張所の職員による確認を受け、合格印を受領している。 再発防止の一環として、植物防疫法等の規制を受ける生物素材の適正な管理の徹底を図るために、生物素材の管理に関する規程案を作成し、導入に向けた具体的計画を立てた。</p> <p>エ 「農研機構環境マスタープラン 2016-2020」を役職員に周知し、第 4 期中長期目標期間に達成すべき目標に向かって環境配慮活動に取り組んだ。うち、温室効果ガス排出量の縮減については、「農研機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のために実行すべき措置について定める実施計画」に基づき実施した。また、平成 28 年度の環境配慮の取組状況、環境関連の新技术・研究成果の紹介、社会貢献活動等を「環境報告書 2017」として取りまとめ公表した（9 月）。</p> <p>オ 安全衛生方針を大幅に見直し、従前の目標より具体的な表現とし、職員に伝わりやすい方針とした。それに基づき各事業場において安全衛生目標を具体化し、事故・災害の</p>	

<p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績 <p>※研修の開催実績は表中に記載。</p>	<p>し、労働災害の防止を図る。特に、農業機械の安全に関する作業等の標準化を図り、危険性を排除する。</p> <p>カ 防災訓練や教育により、職員の防災意識の向上を図り、災害時の自衛消防隊等の活動の確認を行う。</p>	<p>未然防止に努めた。また、7月にはリスクアセスメントを実施し、危険箇所の洗い出しを行い、優先順位をつけて改善を行った。安全衛生教育として、新たに採用になった契約職員向けに「安全衛生の手引き」を作成し採用時の教育を徹底した。</p> <p>農業機械に起因する重大な労働災害（以下、労災）の撲滅を図るため、安全管理室において研究センター等のリスク管理室、つくば技術支援センター、総務課担当者を対象として農業機械リスクアセスメントを主導する指導者のためのワークショップによる研修を行った。また、地域農研3カ所で、労働安全衛生アドバイザーによる農業機械リスクアセスメント研修を行った。更に、農業機械の安全に関する作業等の標準化を図るための作業手順書の作成を進めた。</p> <p>平成29年度の業務災害件数は46件（前年度38件）であり、休業4日以上となる災害は5件（前年度13件）であった。このうち、特に10月に西日本農研大田拠点で農業用機械による労災が発生したことを受け、労働安全衛生アドバイザーが現地を訪問（11月）する等して、労災の発生した原因の詳細な分析を行うとともに、災害が発生した現場における実査・確認を行った上で、関係者に対し労災防止等の直接指導を行った。併せて、役職員に対して労働安全衛生アドバイザーによる労災防止についての講演会を開催し、労働安全衛生に関する意識の向上を図った。</p> <p>カ 研究センター等においては、総務大臣の登録を受けたものが行う講習の過程を終了した者を防火・防災管理者として選任しているほか、総合防災訓練を実施して災害時における自衛消防隊の活動内容及び職員の避難方法等の確認を行うことにより、防災意識の向上を図った。また、前年導入した安否確認システムによる安否確認訓練を実施した（8月、12月）。</p>	
---	---	--	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

内部統制システムの構築については、理事長が職員に対して組織目標を周知・説明するとともに、役員 の権限と責任を明確し、役員会での迅速かつ的確な意思決定を行う体制整備を図っている。

コンプライアンスの推進については、実践状況の把握・改善、意識状況の継続的モニタリングのためのコンプライアンスアンケートを実施したことに加え、コンプライアンス啓発のための理事長メッセージの発信を実施している。また、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、コンプライアンス推進に向けた取組を着実に進めている。

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いる。

情報セキュリティ対策の強化については、情報セキュリティ・ポリシーを具体的に運用するため、運用手順書を策定するとともに、機構を網羅するパソコン台帳を整備することでパソコン管理の一元化を前進させている。また、出張中のノートパソコン盗難が1件発生したものの、盗難・紛失対策の周知徹底を図り、再発防止への対策を進めている。

環境対策・安全管理の推進については、食品や生活用品を除く全ての化学物質について薬品管理システムに登録するとともに、化学物質の適正管理や農業機械に係るリスクアセスメント等の各種研修を実施している。

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、各種研修の実施等によりガバナンスの強化が着実に進展していることから、B評価とする。

<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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①モニタリング指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32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) 研修参加人数*(人)	886	998				
	13,993	27,335				*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				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 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。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。 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>(2) 人事に関する計画 期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。 その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、多様な雇用形態や公募方式の活用を図る。特に、異分野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。 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>(3) 人事評価制度の改善 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、</p>	<p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 キ PDCA サイクルのもと自律的に問題発見、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>(2) 人事に関する計画 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。 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。 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。 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。 (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。 (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。 (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。 エ 採用の拡大・登用に向けた環境整備を図り、公募方式の活用、外国人研究者の積極的な採用に取り組む。</p> <p>(3) 人事評価制度の改善 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</p>

<p>現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。 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>(4) 報酬・給与制度の改善 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。 また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入 に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準を公表する。</p>	<p>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。 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> <p>(4) 報酬・給与制度の改善 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。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。 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>
---	--

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 29 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 ○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> ・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>	<p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 人材育成プログラムに基づき、以下のような観点から計画的かつ効果的な人材育成を行う。特に、現場ニーズの把握と社会実装の強化を図るための人材育成に重点を置くこととし、新規採用研究職員に対する農家研修、連携・広報等の研究支援部門強化のための研修、研究職員のプレゼンテーション能力を向上させるための研修等を充実する。なお、各種研修やOJT等の人材育成方法を検証し、必要に応じて改善を図る。</p> <p>ア 第4期に整備した発展的かつ協調的な研究体制のもと、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>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 優れた研究者、研究管理者及び研究支援人材に係る人材育成のキャリアパスを明記した人材育成プログラムについて、職員説明会の開催や階層別研修等を通じて内容の周知や研究実施部門から研究支援部門へのキャリアチェンジ意識の醸成を図るとともに、以下のア～キのような観点から計画的かつ効果的な人材育成を行った。特に、本年度は現場ニーズの把握と社会実装に向けた意識の強化を図るため、新たに農家研修を実施するとともに、広報部門強化のための広報基礎研修等を実施したほか、研究職員のプレゼンテーション能力を向上させるための科学コミュニケーション研修について開催場所・回数を増やす等の充実を図った。また、各種研修について受講所感や効果を検証し、職責や責任感の自覚、業務運営の改善等を狙いとして研究職階層別研修でのグループ討議や役員等との意見交換を実施するとともに、つくば地区以外の職員が参加しやすいよう本部研修の地域農研での開催や一部研修についてウェブ受講を可能とする等の改善を図った。また、各研究センター等における人材育成の取組に関する調査を行った結果、取組実施のための予算不足が明らかとなったことから、予算を追加配分して取組の促進を図った。</p> <p>ア 第4期に整備した発展的かつ協調的なグループ・ユニット制のもと、上位の研究員により意欲ある若手研究者の育成を進めた。人事評価の制度の改善については、(3)人事評価制度の改善に記述。</p> <p>イ 研究能力を向上させるために、研究職員を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、本部主催の各種研修会への参加等を通じて、必要な専門的知識・技術の習得を支援した。また、初の試みとして、30歳台の若手研究職員の視野の拡大を図るため、豊田中央研究所と「異業種若手交流会」を開催した。更に、在外研究の機会の増加に向けアンケート結果に基づき研究費支給期間の延長、年齢制限の緩和等制度の改善を図ったほか、博士号の取得を奨励した(17名。前年度19名)。これまでの人材育成の取組の結果として、若手農林水産研究者表彰(2名。前年度2名)、日本農学進歩賞(5名。前年度2名)等名誉ある賞を受賞した。このほか、前年度の農研機構の主要な研究成果の中から、社会的、経済的、又は学術的にインパクトの高い優れた研究成果を選定し、7件19名の者をNARO Research Prize 2017として表彰を行った(前年度6件12名)。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B</p> <p>根拠： 研究を支える人材の確保・育成については、年度計画に従い改善を進めながらお おむね順調に業務が行われていることから、 評定をBとする。</p> <p>(1) 人材育成プログラムの策定と実施 優れた研究者、研究管理者及び研究支援人材に係る人材育成のキャリアパスを明記した人材育成プログラムに基づき、各種研修の実施、研究支援人材のキャリアパス構築及びキャリアチェンジ意識の醸成等の人材育成の取組を行った。また、研修効果の検証等、人材育成のPDCAサイクル構築に向けた取組を行った。これまでの人材育成の取組の結果として、若手農林水産研究者表彰、日本農学進歩賞、科学技術分野の文部科学大臣賞(創意工夫功労者賞)といった名誉ある賞を受賞する等、優れた人材の育成が図られた。</p> <p>(2) 人事に関する計画 多様な人材の確保に向けた積極的な採用活動に取り組むとともに、外国人研究職員の採用、クロスアポイントメント制度を活用した研究職員の採用等を着実に実施した。</p>

	<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、様々な経験と視点を持つ職員を雇用し、人材の多様化を図る。</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>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職員のキャリアパスを構築し、これらの人材の育成を行う。</p> <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>キ PDCA サイクルのもと自律的に問題発見、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>ウ 行政部局、大学、他省庁の独立行政法人等との人事交流を積極的に進めた（行政 144 名、その他の機関 35 名）。新たな人事交流の一環として、引き続き、NEDO へ研究職員 4 名の在籍派遣を行った。</p> <p>エ 研究管理者の育成に向け、「研究管理者研修」を開催した（参加 15 名）。また、技術会議事務局主催の「農林水産関係研究リーダー研修」に参加させた（参加 9 名）。</p> <p>オ 各地域農研に産学官連携、技術移転活動等を本務とする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、研究部門・重点化研究センターに広報プランナーを配置し、広報基礎研修、科学コミュニケーション研修の開催等を通じて、更に能力を高め、それらの業務を担う人材の育成を進めた。</p> <p>カ 一般職員及び技術専門職員について、各職位に応じた意識、知識、技術等を付与するための階層別研修を開催するとともに（8 件 202 名。前年度 162 名）、専門技術習得のため外部研修へ派遣した。これまでの人材育成の取組の結果として、科学技術分野の文部科学大臣表彰（創意工夫功労者賞）（11 名。前年度 9 名）等名誉ある賞を受賞した。 また、初の試みとして、将来、研究支援部門の中核を担う採用 3 年以内の技術専門職員 25 名を対象に、担当の枠を超えて広い知識を有し、生産現場への理解も有する視野の広い若手技術専門職員を育成することを目的として、フロントラインと位置付けている地域農研において研修を実施した。</p> <p>キ 前年度に実施した研修の受講後所感や研修ニーズに対する一斉調査、更には、研修受講後一定期間において実施した研修内容の活用状況等に関する調査結果等を活用しつつ、各種階層別研修及び専門別研修について、研究職階層別研修へのグループ討議の導入、ライブプラン研修等新たな研修の実施、本部研修の地域農研での開催等の改善を行い実施した。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を育成するために、各階層別研修において、業務を PDCA サイクルのもと運営する方法について演習を交えた講義を行った（7 件）。なお、今年度実施した研修についても、研修内容が業務遂行に活用され業務改善や業績の向上に一層つながるよう、受講後のアンケート内容を精査・改善し、カリキュラムの見直しへ活用するとともに、受講後の研修内容の活用状況や業務に対する意識や行動変化の有無等を調査し、来年度の研修計画へ反映させることとした。</p>	<p>また、男女共同推進の取組では、女性職員の採用比率が目標を上回り、全職員数に占める女性の割合及び女性の管理職割合ともに前期実績を上回った。キャリア相談会の本格実施を始めるとともに、育児・介護中の職員に対する支援や環境整備等の継続的な実施を行った。また、平成 30 年度からの農研機構内一時預かり保育室の開設に向け、着実に準備を進めた。更に、ダイバーシティ推進の取組を強化する体制を整備した。</p> <p>（３）人事評価制度の改善 研究職員について、従来の業績評価に職務遂行能力評価を加えた新たな人事評価システムの構築を進めた。多様な職務に対応可能な評価システムの構築に時間を要したため年度内の試行実施には至らなかったものの、試行実施に必要なマニュアル案を作成した。また、社会実装を重視した評価の要となるマイル・ストーン・チャートについて試行的な作成を進めた。</p> <p>（４）報酬・給与制度の改善 ベースアップ等の給与改定については、本年度も国に準拠して改定したとした場合の人件費総額の範囲内で実施したところであり（予定）、その結果、本年度の支給水準は、一般職員及び研究職員とも国家公務員とほぼ同等となっている。 農研機構の給与制度については、全国に研究拠点を配している特性に鑑み、地域間格差を拡大しないための措置を講じた独自の給与体系としてその運用を行っている。研究職員の昇格審査においては、社会実装において中核的な役割を果たした業績を高く評価することとし、処遇への反映を行った。また、前年整備したクロスアポイントメント制度を活用した採用（エフォート 6：4）についても本年度実施した。 給与水準については、総務大臣から示されているガイドラインに基づき、主務大臣の検証等を受けた後、平成 30 年 6 月末にホームページで公表する予定である。</p>
<p>（２）人事に関する計画 ○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>（２）人事に関する計画 ア 人員の配置に当たっては、以下について重点的に取組む。 ① 地域農業研究センターのハブ機能を強化するために、当該センターへの新規採用者の優先的配置を行うとともに、つくば地区から地域への異動を促進するよう取組む。 ② 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プロジェクトプランナーを増員するとともに、研究部門等に広報プランナーを新しく配置する。 ③ 研究成果の普及等に関する業務へ再雇用職員の一部を配置する。 イ 人材の確保に当たっては、人件費予算の状況等を踏まえつつ、以下について重点的に取組む。 ① 世代別人員構成の適正化を図るため、多様な若手職員を積極的に採用する。</p>	<p>（２）人事に関する計画 ア 人員の配置については、研究職員の新規採用者 75 名のうち、地域研究拠点（地域農研等）へ 48 名配置した。また、地域農研における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プロジェクトプランナーの定数をそれぞれ撤廃し重点的な配置を可能とすることにより、つくば地区から地域への異動促進を図ることとし、これらを 19 名増員するとともに、研究部門等に広報プランナーを新しく 10 名配置し、地域のハブ機能の支援及び広報の強化等を図った。更に、研究成果の普及等に関する業務へ再雇用職員を 29 名（うちフルタイム勤務 10 名）配置した。</p> <p>イ 人材の確保に当たっては、多様な人材確保及び年齢構成是正の観点から、 ① 新卒区分だけではなく多様な採用方法を実施し、公募を原則として試験や審査により選考した。また、採用活動については、平成 30 年度の採用に向けて、職員説明会を全国</p>	<p><課題と対応> （１）人材育成プログラムの策定と実施 ・人材育成プログラムに沿って研究職員自らがキャリアチェンジを目指す仕組みの構築に取り組むとともに、各種研修や OJT 等の人材育成方法について、PDCA サイク</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>② 外国人研究者の積極的な採用など多様でグローバルな人材を確保する。</p> <p>③ クロスアポイントメント制度等を活用した多様な人材を確保する。</p> <p>ウ 男女共同参画については、以下について重点的に取り組む。</p> <p>① 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>② 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)を上回るように登用する。</p> <p>③ 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>	<p>で延べ21回開催(参加者数351名)(前年度延べ13回(参加者数253名)開催)して多様な受験生の確保に努めるとともに、採用募集を延べ11回(前年度7回)実施した。</p> <p>(ア) 研究職員では、学士及び修士又はそれと同等の経歴を持つ若手を対象としたパーマナント試験採用24名、博士号取得者を対象としたパーマナント選考採用22名、若手任期付研究員21名、任期付研究リーダー等8名(所長、プロジェクトプランナー、産学連携コーディネーター)の合計75名を採用した。そのうち48名を地域研究拠点(地域農研等)へ配置した。</p> <p>(イ) 一般職員では、大卒区分による新卒採用21名、民間企業における実務経験者等を対象とした中途採用18名のほか特定任期付職員等を3名(知的財産関係1名、情報システム関係1名、監査業務関係1名)採用した。</p> <p>② 外国人の研究職員5名(前年度2名)を採用した。また、平成29年3月に策定された「国際的な視野に立った研究活動の推進に関する基本方針」に従い、男女共同参画に加え、外国人職員の活躍支援等、多様な人材の活躍を支援するため、男女共同参画推進委員会をダイバーシティ推進委員会へ発展的に改組するとともに、担当業務の追加により、男女共同参画推進室をダイバーシティ推進室に改組した。</p> <p>③ クロスアポイントメント制度を活用した職員を1名採用した。</p> <p>ウ 採用者119名のうち女性は37名であり、女性職員の採用割合は31.1%(研究職員26.7%、一般職員39.5%)で目標とする30%を上回っている。</p> <p>① 全職員数に占める女性の割合が17.7%(平成30年1月1日現在)となり、前年の17.1%から着実に増加している。</p> <p>② 管理的な職位に、能力、適正のある女性を積極的に登用することにより、女性の管理職割合は8.8%(平成30年1月1日現在)となり、前年の割合7.37%(平成29年1月1日現在)から着実に増加している。</p> <p>③ 職業生活と家庭生活との円滑かつ持続的な両立に向けて、男女共同参画の取組については、農研機構男女共同参画・女性活躍推進・次世代育成支援行動計画(平成28～29年度)に基づき行った。具体的には、</p> <p>(ア) 育児と業務の両立支援のための環境整備として、平成30年度から農研機構内に一時預かり保育室を開設することとし、施設の整備等、開設に向けた準備を行った。また、継続的な取組として、育児・介護中の職員に対する研究支援要員の雇用経費補助の配分、育児・介護休業からの円滑な職場復帰のためのパソコン貸与支援等を行っている。</p> <p>(イ) 職員のキャリア形成の個別支援として、外部専門家によるキャリア相談会を本格実施し、毎月1回定期的に行った。また、メンター制度(NAROメンタリングプログラム)を継続するとともに、ロールモデルを紹介する冊子「農研機構のひと」を作成し、職員が各々のキャリアを考えるための情報を提供した。</p> <p>(ウ) 「チーム育児のすすめ」と題して、男女職員が育児と仕事の両立の工夫について話題提供し、それぞれの上司からの視点でもコメントするセミナーを男女共同参画推進週間に開催した。管理職向けの意識啓発のため外部有識者にご講演いただくセミナーを開催するとともに、階層別研修において男女共同参画の講義による意識醸成を行った。</p> <p>(エ) ダイバーシティ推進キャラクター「おむすびなろりん」により、各研究センター等の女性研究者等を紹介するブログを12回発信した。また読者を外国人に広げるため、今年度よりブログを英語化して発信している。</p> <p>(オ) 本年度は現行動計画の最終年度であるため、男女共同参画の意識調査、及び外国人職員・訪問外国人研究者支援に必要な取組についてアンケート調査を行った。調査結果を参考にして、平成30年度以降のダイバーシティ推進方針、女性活躍行動計画、次世代育成支援行動計画を策定した。</p>	<p>ルのもと継続的に検証を行い、必要に応じて改善を図る。</p> <p>(2) 人事に関する計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年度からの新たなダイバーシティ推進方針、女性活躍推進行動計画、次世代育成支援行動計画に従い、女性管理職の更なる登用や外国人研究者が働きやすい環境の整備等により、多様な人材の活躍を推進する。 ・クロスアポイントメント制度等を活用した雇用の多様化の取組を継続的に実施する。 <p>(3) 人事評価制度の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究職員の新たな人事評価制度について、研究開発成果の最大化に資する観点から制度の検証と必要に応じた見直しを行うとともに、処遇等に反映する方策を検討する。 <p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国に研究拠点を配している農研機構の特性に鑑み、地域への重点的な要員配置の実現に資するため、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について検討を進める。なお、その際は、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していく。
--	--	--	---

<p>(3) 人事評価制度の改善 ○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> ・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> <p>(4) 報酬・給与制度の改善 ○職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準となっているか。クロスアポイントメント制度などの柔軟な報酬・給与体系の導入に向けた取組は適切に行われているか。給与水準は公表されているか。</p>	<p>(3) 人事評価制度の改善 統合法人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の構築に向け試行を開始する。その際、研究開発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る姿勢等を十分勘案したものとするとともに、特に社会実装に係る業績は極めて高く評価する等、研究開発成果の最大化に向け評価結果を適切に処遇等に反映する方策を検討する。</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> <p>(4) 報酬・給与制度の改善 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。その際、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、新たな給与制度を構築する。</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、その状況を公表する。</p>	<p>(3) 人事評価制度の改善 統合前の3研究法人で異なっていた研究職員の業績評価については、研究の実績だけでなく、課題遂行上の努力・工夫・貢献、所運営上の貢献、専門分野を活かした社会貢献を多角的に評価している第3期の農研機構の方式に統一することとし、平成28年度から評価を実施している。</p> <p>一方、新たな人事評価システムの構築を進め、マニュアル案を作成した。このうち業績評価については、社会実装を前提として作成したマイル・ストーン・チャートに基づき、各年度の研究目標（複数）を期首に設定し、期末にその達成度を評価する目標管理型の制度とした。また職務遂行能力評価については、社会実装への姿勢、倫理・コンプライアンス、研究者の資質（専門知識、発想力等）、プレゼンテーション・語学力等を評価する仕組みとした。本制度の円滑な導入に向け、研究職員による試行的なマイル・ストーン・チャートの作成を進めた。</p> <p>一般職員及び技術専門職員の人事評価については、引き続き人事評価を実施して、結果を処遇等に反映させた。</p> <p>(4) 報酬・給与制度の改善 農研機構の給与改定に当たっては、従来から国家公務員等の給与等を勘案した給与水準としてきたところである。今年度の給与改定においても、国に準拠して改定したとした場合の人件費総額の範囲内で実施したところであり、その結果、国家公務員とほぼ同等の給与の支給水準となっている。具体的には、今年度の給与の支給水準は、①事務・技術職員（農研機構でいう一般職員）は、対国家公務員指数96.7、②研究職員は、対国家公務員指数97.6となっている。</p> <p>平成29年5月、給与のエフォート割合6:4（農研機構：外部）のクロスアポイントメント制度により、食農ビジネス推進センタープロジェクトプランナーの採用を行った。</p> <p>農研機構においては、地域の生産現場の強化や地域振興に貢献する等の責務を果たすため、全国に研究拠点を配している特性に鑑み、できる限り地域間格差を拡大しないよう、地域手当について国とは異なり支給割合の引き上げを行わず据え置いた独自の給与体系を導入、運用している。</p> <p>また、平成29年度は、「生産現場が直面する問題を速やかに解決するための研究開発」を促進する給与上のインセンティブ付与の観点から、研究職員昇格審査に当たっての評価軸（基準）を見直し、農業現場等（生産者・消費者、行政組織等）に対する社会的貢献の視点に加え、社会実装において中核的な役割を果たした業績については高く評価することとし、処遇へ反映した。この外、「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）を配置することとなったが、当該派遣に当たって、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整備した。</p> <p>給与水準の公表については、「独立行政法人の役員の報酬等及び職員の給与の水準の公表方法等について（ガイドライン）」（平成15年9月9日総務大臣策定）に従い、ウェブサイトで公表しており、今年度の給与水準については、主務大臣の検証等を受けた後、平成30年6月末に公表することになる。</p>	
--	---	--	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

人材育成プログラムの策定と実施については、キャリアパスを明記した人材育成プログラムに基づき計画的かつ効果的に取り組んでおり、各種研修についても、その効果を検証しつつ適切に実施されていることは評価できる。特に、現場ニーズの把握と社会実装に向けた意識の強化を図るために新たに農家研修を実施したり、つくば地区以外の職員が参加しやすいよう各種研修を地域農研センターで開催するなど、人材育成に向けた積極的な取組がみられる。

人事に関する計画については、研究職員の新規採用者を地域に優先的に配置し、一般職員として民間企業の実務経験者を中途採用するなど、業務の地域特性や人員構成を考慮した人員配置に取り組んでいる。また、クロスアポイントメント制度を活用した職員の採用や外国人研究職員の採用など、多様な人材の確保に向けて積極的な取組が実施されている。女性職員の新規採用や幹部登用についても、前年度より採用率、登用率共に増加している点は評価できる。

人事評価制度の改善については、研究成果の社会実装を重視した研究職員の新たな人事評価システムの構築が進められており、マニュアル案を作成するとともに、円滑な導入に向けて、一部で新たな目標設定手法を試行的に実施している。

報酬・給与制度の改善については、平成 29 年度の給与水準（対国家公務員指数）は、一般職員及び研究職員とも 100 を下回っており、適切な水準である。また、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・サイエンティストを配置するにあたり、在勤手当を新たに整備するなど、効果的な業務運営に向けて柔軟な取組が実施されている点は評価できる。

以上のように、人材育成プログラムに基づく研修等の取組、人事評価制度の改善に向けた検討、報酬・給与制度の改善等に着実に取り組んでいることから、B 評価とする。

<今後の課題>

引き続き、多様な雇用形態による人材確保や、人材育成プログラムに基づく効果的な人材育成の取組、女性研究員の採用・管理職への登用について期待する。また、研究成果の社会実装への意識付けや効果的な人材育成の観点から、全ての研究職員を対象とした新たな人事評価システムが円滑に導入されるよう求める。

<審議会からの意見>

男女共同参画推進に向けて、女性管理職割合の向上を図るため、将来管理職となる人材の確保と教育を含めた総合的な取組を進めることを期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
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	行政事業レビューシート事業番号：0168

2-①主な定量的指標						
	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
前中期目標期間の繰越積立金の処分状況	農業技術研究業務勘定 (百万円)	2,676	449			
	基礎的研究業務勘定 (百万円)	4,438	3,089			
	農業機械化促進業務勘定 (百万円)	19	11			

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、年度計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
<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。 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。 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>	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成29年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
<p>【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。</p>	<p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中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。 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】 前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中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資産の当年度の減価償却費及び前払費用等の経過勘定から費用に振り替えた額に充当し、412百万円を取り崩した。また、平成27年度補正予算による次世代の先導的技術開発に必要な費用等に充当し、37百万円を取り崩した。</p> <p>【基礎的研究業務勘定】 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、次世代の先導的技術開発に必要な費用等に充当し、3,089百万円を取り崩した。</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】 前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中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資産の当年度の減価償却費及び棚卸資産、前払費用等の経過勘定から費用に振り替えた額に充当し、11百万円を取り崩した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：前中長期目標期間繰越積立金については、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調に進捗していると判断する。</p> <p><課題と対応> ・前中長期目標期間繰越積立金については、会計基準等に基づいて当期の費用等に適切に取り崩す。</p>
主務大臣による評価			
<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、B評定とする。</p>			