

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28年度に係る業務の実績に関する評価書（案）

財務省  
農林水産省

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）	
評価対象事業年度	年度評価	平成28年度（第4期）
	中長期目標期間	平成28～32年度

2. 農研機構評価委員会委員	
農業研究業務Ⅰ評価委員会	井上英二委員長（九州大学大学院農学研究院環境農学部門生産環境科学講座教授）、相崎万裕美委員（全国農業協同組合連合会営農・技術センター肥料研究室主席技術主管）、安部俊郎委員（（有）アグリードなるせ代表取締役社長）、荒木田伸子委員（千葉県農林水産部担い手支援課専門普及指導室（農業革新支援センター））、伊藤房雄委員（東北大学大学院農学研究科資源生物学専攻農業経営経済学分野農業経営経済学研究室教授）、久米新一委員委員（京都大学大学院農学研究科応用生物学専攻動物機能開発学講座教授）、竹中秀行委員（地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部北見農業試験場場長）
農業研究業務Ⅱ評価委員会	江面浩委員長（筑波大学生命環境科学科生物圏資源科学専攻野菜・花卉学研究室教授、筑波大学遺伝子実験センターセンター長）、伊神里美委員（（株）カスミ商品本部地域商品開発部マネージャー）、片岡孝介委員（（有）ソメノグリーンファーム取締役農場長）、國見裕久委員（東京農工大学理事・副学長）、佐々義子委員（NPO法人くらしとバイオプラザ21 常務理事）、谷坂隆俊委員（吉備国際大学地域創成農学部地域創成農学科教授）
農業研究業務Ⅲ評価委員会	望月龍也委員長（東京都農林総合研究センター所長）、酒井健夫委員（日本大学名誉教授）、菅谷純子委員（筑波大学生命環境科学科生物圏資源科学専攻果樹生産利用学分野教授）、多々良明夫委員（法政大学生命科学部応用植物学科応用動物昆虫学研究室教授）、南條正巳委員（東北大学大学院農学研究科・農学部資源生物学専攻土壌立地学分野植物生産科学講座教授）、森田満樹委員（（一社）FOOD COMMUNICATION COMPASS 事務局長）、吉井洋一委員（新潟県農業総合研究所食品研究センター長全国食品場所長会会長）
農業研究業務Ⅳ評価委員会	渡邊紹裕委員長（京都大学大学院地球環境学学域地域資源計画論分野教授）、犬伏和之委員（千葉大学大学院園芸学研究科土壌学研究室教授）、大沼あゆみ委員（慶応義塾大学経済学部教授）、梶島裕美枝委員（（株）イオングループ環境社会貢献部）、國見裕久委員（農業研究業務Ⅱ評価委員会兼任、東京農工大学理事・副学長）、佐々木みさ子委員（涌谷町議会議員、宮城県生活研究グループ連絡協議会会長）、中川和之委員（時事通信社解説委員）
研究関連業務等評価委員会	富樫茂子委員長（産業技術総合研究所理事、イノベーションスクール長、ダイバーシティ・女性活躍推進担当、働き方改革（ワークライフバランス）担当）、小幡裕一委員（理化学研究所バイオリソースセンター長）、梶孝幸委員（十勝農業協同組合連合会農産部長）、児玉洋子委員（（株）日本農業新聞論説委員）、嶋崎秀樹委員（（有）トップリバー代表取締役社長）、長田三紀委員（全国地域婦人団体連絡協議会事務局長）

3. 評価の実施に関する事項
<p>農研機構評価委員会を下記のとおり開催した。</p> <p>農業研究業務Ⅰ評価委員会：平成29年3月6日、農業研究業務Ⅱ評価委員会：平成29年3月9日、農業研究業務Ⅲ評価委員会：平成29年3月8日、農業研究業務Ⅳ評価委員会：平成29年3月17日、研究関連業務等評価委員会：平成29年3月15日</p>

4. その他評価に関する重要事項
平成28年4月に農業生物資源研究所、農業環境技術研究所及び種苗管理センターと統合した。

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			
	法人自己	主務大臣							
<b>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</b>									
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					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					I-2	※	10
3 地域農業研究のハブ機能の強化	A	A					I-3	※	15
4 世界を視野に入れた研究推進の強化	A	A					I-4	※	19
5 知的財産マネジメントの戦略的推進	B	B					I-5	※	23
6 研究開発成果の社会実装の強化	B	B					I-6	※	26
7 行政部局との連携強化	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					I-8	※	38
<b>9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）</b>									
（1）生産現場の強化・経営力の強化	B	B					I-9(1)	※	43
（2）強い農業の実現と新産業の創出	B	B					I-9(2)	※	58
（3）農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保	B	B					I-9(3)	※	66
（4）環境問題の解決・地域資源の活用	B	B					I-9(4)	※	82
10 種苗管理業務の推進	B	B					I-10	※	101
11 農業機械化の促進に関する業務の推進	A	B					I-11	※	102
12 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進	A	A					I-12	※	109
13 民間研究に係る特例業務	A	B					I-13	※	113
<b>II 業務運営の効率化に関する事項</b>									
1 業務の効率化と経費の削減	B						II-1	※	116
2 統合による相乗効果の発揮	B	B					II-2	※	119
<b>III 財務内容の改善に関する事項</b>									
	B	B					III	※	124
<b>IV その他業務運営に関する重要事項 B</b>									
1 ガバナンスの強化	B						IV-1	※	129
2 研究を支える人材の確保・育成	B	B					IV-2	※	137
3 主務省令で定める業務運営に関する事項	B	B					IV-3	※	144

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

	年度評価					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					—	43
（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					○	48
（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					○	49
（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					○	50
（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					○	51
（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					○	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					○	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					○	55
2. 強い農業の実現と新産業の創出	B					—	58
（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					○	61
（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					○	63
3. 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保	B					—	66
（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					○	71
（11）野菜・花きの高収益生産技術の開発	B					○	73
（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					○	74
（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					○	76
（14）家畜疾病の診断・予防技術の開発	A					○	77
（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					○	79
4. 環境問題の解決・地域資源の活用	B					—	82
（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					○	86
（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					○	88
（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					○	89

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	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：

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						予算額（千円）	4,783,903				
	13						決算額（千円）	5,785,146				
研究課題の見直しの状況（%）	41					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				
外部資金の獲得状況 件数	402						経常利益（千円）	5,574,916				
金額（千円）	4,343,246						行政サービス実施コスト（千円）	5,759,372				
収集した現場ニーズに対する課題化の状況（対応率%）	9						従業員数（人）	360.9				

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) 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3)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>(2) 法人一体の評価と資源配分</p> <p>農研機構がその役割を遂行するに当たり、限られた予算、人員等を法人全体で有効に活用し、最大限の成果を得ることが重要である。このため、法人全体を俯瞰して厳格な評価を行い、予算・人員</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</p> <p>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）、</p>

<p>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に努める。</p> <p>主務大臣による評価結果等については確実に業務運営に反映させる。</p>	<p>研究課題のそれぞれの階層で評価することとし、各階層における評価の主体や焦点を明確化するとともに、評価に係る事務が過重な負担にならない適切な評価システムを構築する。さらに、従来は法人単位で行っていた外部の専門家・有識者等による評価委員会については、セグメントを単位として開催するよう変更し、研究課題のみならず業務運営全般を適正かつ厳正に評価する。また、国際的な観点から評価する必要のある研究課題については、海外の大学や研究機関等に所属する専門家を活用して国際的水準に即して適切な評価を行う。これらの評価結果については、予算・人員等の研究資源の配分に反映するシステムを構築して、的確に運用するとともに、翌年度以降の年度計画に反映して、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。  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 28 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) ニーズに即した研究の戦略的展開</p> <p>○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。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<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に資するため、平成 28 年度第一四半期中を目処に第 4 期中長期目標期間の各年次における具体的な達成目標を記載した工程表を作成する。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。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する。</p> <p>イ 地域農業研究センターに地域の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、その助言を地域農業研究センターの研究開発や成果普及の促進、ニーズの掘り起こし等に活用するとともに、助言を内部研究組織全体で共有し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>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開</p> <p>ア 農業や食品産業等の現場や政策ニーズに直結した研究の展開を加速するため、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リーボード等を新設することで、<u>現場ニーズを組織的に収集し、課題化する体制を構築した。</u>(I-3 に詳述。)</p> <p>研究課題の進捗管理について、今期は工程表に基づいて大課題及び研究セグメントの業務進行管理を行うこととしており、平成 28 年 5～6 月に開催した期首当初の計画検討を行うキックオフ会議での 5 ヶ年の研究実施計画の検討を踏まえ、<u>進行管理表を策定するとともに、今期末における業務達成の指標を明確にした工程表を策定し、これに基づいた進行管理を行った。</u></p> <p>研究課題の評価において、今期は農林水産大臣が設定する研究業務の評価軸等が研究マネジメントに重点を置いていることから、年度計画の達成状況と研究マネジメントの双方について、容易に把握できる資料の様式を工夫した。また、4 つの研究セグメントについて、<u>外部委員からなる評価委員会を設置、学識経験者と、農業者及び実需者等がほぼ同数となるような人員構成とし、研究開発成果の最大化に向けて適正な評価が行える体制とした。</u></p> <p>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、「中課題検討会等での課題検討方針(平成 28 年 12 月 1 日)」を策定し、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、毎年度研究内容を評価し、<u>課題の見直しを行う仕組みを構築した。</u>当該方針に基づいて課題を評価した結果、課題の改廃率は 41%となった。</p> <p>イ 地域農業研究センター(以下、地域農研)を各地域のフロントラインと位置づけ、各地域農研に<u>産学連携室を新設し、産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーターを配置した。</u>各地域農研では、地域の重点分野(水田作、畑作、園芸作、酪農等)を対象として<u>アドバイザリーボードを合計 13 回開催し、生産現場の意見を聴取した。</u></p> <p>アドバイザリーボードで収集したニーズについては、個別のニーズを精査後、中課題の一部として課題化する等、研究立案等の業務運営に活用した(詳細は I-3 「地域農業のハブ機能の強化」に記載)。</p> <p><u>農業技術コミュニケーターは、都道府県の農業革新支援専門員や地域農業の担い手等から意見聴取・ニーズ収集した内容を統一フォーマットのコンタ</u></p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： ニーズに直結した研究の推進と PDCA サイクルの強化については、年度計画に従い概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) ニーズに直結した研究の戦略的展開  アドバイザリーボードを活用したニーズの収集と研究課題化の仕組みを構築する等、<u>年度計画通りに着実に業務が実施されている。</u></p> <p>(2) 法人一体の評価と資源配分  評価戦略会議及び評価委員会を設置し、外部評価委員に学識経験者や農業者及び実需者等を選任(全体の 3 割を女性委員)する等、多様な視点から評価が行える体制を整備した。また、評価結果に基づいた研究課題の改廃、資源配分が行える仕組みを構築した。以上のように<u>業務が計画に沿って順調に実施されている。</u></p> <p>(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、マネジメントに活かす仕組みや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、当初の年度計画通りに<u>概ね順調に業務が進捗している。</u></p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>(1) ニーズに直結した研究の戦略的展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アドバイザリーボードを通じたニーズ収集に加え、農林水産省が取りまとめる「技術的課題」で取り上げられたニーズについて、農林水産省と協議の上、当該ニーズの精査や研究課題化の仕組みを構築する。</li> </ul>

<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><b>（２）法人一体の評価と資源配分</b></p> <p>○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。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>ウ 新設した食農ビジネス推進センター（以下、食農ビジネスセンター）では、研究センター・部門の要請に基づき、将来の需要増が見込まれる「サラダ用タマネギ」等２件のテーマについて消費者アンケート等の手法により市場ニーズ調査を実施した。その結果を踏まえ研究センター・部門は外部資金課題に応募し、資金獲得に結びつけた。プロジェクトプランナーは、過年度に行った新たなニーズ把握の手法を用いて「知」の集積プラットフォームを立ち上げたほか、関連業界へのニーズの聞き取り把握により、「青果物輸出」に係るプロジェクト研究の推進方法を改善させた。技術情報調査室は既往の研究成果について知財及びその普及利用状況・現担当者等の調査を実施し、外部ニーズとのマッチング状況を把握し、農研機構全体で共有できる成果の整理を行った。</p> <p>エ 本部が主導して、今年度はスマート農業に関する技術開発について国内の企業・大学・研究機関等で実施している研究開発動向の情報収集を行い、「農研機構におけるスマート農業システムの実現に向けた研究開発の推進方針」を策定した。</p> <p><b>（２）法人一体の評価と資源配分</b></p> <p>法人が行う業務全般の PDCA サイクルを強化するために、新たな評価体制を整備・拡充する。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）や研究課題等のそれぞれにおいて評価する体制を構築する。特に、新たな評価システムは、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、評価に関係する事務が過重な負担にならないように構築する。また、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複数設置し、研究のみならず業務運営全般を適正かつ厳正に評価する。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するとともに、平成 29 年度計画に反映して、業務の更なる改善・改革に活用する。統合する 4 法人に対する主務大臣平成 27 年度の評価結果についても、業務運営に確実に反映させる。また、反映状況については、ウェブサイトで公表する。なお、国際的な観点から評価する必要のある研究課題については、海外の大学や研究機関等に所属する専門家を活用して国際的水準に即して適切な評価を行う新たな体制の整備を進める。</p> <p><b>（３）研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</b></p> <p>運営費交付金を含む研究資金の効果的・効率的な活用の観点から、研究資金の利用状況を定期的に把握するとともに、運営費交付金の配分については理事長が裁量を十分に発揮できる体制とする。外部研究資金の獲得については、研究資源の配分や研究職員の業績評価により、獲得のインセンティブが働くように取り組む。</p>	<p>クトシートに記録し、<u>農研機構全体で情報を共有、ニーズに対応する仕組みを構築した。</u></p> <p>ウ 新設した食農ビジネス推進センター（以下、食農ビジネスセンター）では、研究センター・部門の要請に基づき、将来の需要増が見込まれる「サラダ用タマネギ」等 2 件のテーマについて消費者アンケート等の手法により市場ニーズ調査を実施した。その結果を踏まえ研究センター・部門は外部資金課題に応募し、資金獲得に結びつけた。プロジェクトプランナーは、過年度に行った新たなニーズ把握の手法を用いて「知」の集積プラットフォームを立ち上げたほか、関連業界へのニーズの聞き取り把握により、「青果物輸出」に係るプロジェクト研究の推進方法を改善させた。技術情報調査室は既往の研究成果について知財及びその普及利用状況・現担当者等の調査を実施し、外部ニーズとのマッチング状況を把握し、農研機構全体で共有できる成果の整理を行った。</p> <p>エ 本部が主導して、今年度はスマート農業に関する技術開発について国内の企業・大学・研究機関等で実施している研究開発動向の情報収集を行い、「農研機構におけるスマート農業システムの実現に向けた研究開発の推進方針」を策定した。</p> <p><b>（２）法人一体の評価と資源配分</b></p> <p>新設された評価室において、第 4 期中長期計画の達成に向けた<u>評価体制の整備</u>及び新たに提示された評価軸・評価の視点等に対応した<u>業務実績等報告書の作成等</u>を行った。</p> <p>第 4 期の評価システムについては、4 つの研究セグメント及びその他の業務について、全部で<u>5 つの評価委員会を設置し</u>、それぞれの評価対象に相応しい評価委員を選任することで、業務運営全般を適正に評価できる体制とした。また、評価委員会に適切な資料を提出するため、各階層において業務実績とその評価等を検討する会議を設け、その上で、業務全般について検討する<u>評価戦略会議を設置する仕組み</u>とした。</p> <p>評価結果については、来年度に向けて、研究予算を評価結果に基づいて配分する<u>インセンティブ予算の枠を設置</u>するとともに、理事（研究推進担当）の意向を反映させて人的資源を配置することとした。</p> <p>主務大臣による平成 27 年度の評価結果は、対応方針・状況の報告時期を従来より大幅に早め、統合した 3 法人の評価結果も含め業務運営に反映した。また、反映状況については、ウェブサイトで公表している（<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/evaluation/evaluation_commit/hyoukano3/index.html">http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/evaluation/evaluation_commit/hyoukano3/index.html</a>）。</p> <p>国際的な観点からの評価については、次年度、病虫害防除、畜産及び生物機能利用の 3 分野について評価を実施することとし、研究センター等の協力の下、実施体制を構築した。</p> <p><b>（３）研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</b></p> <p>研究業務セグメント及び大課題ごとの予算執行状況の把握については、会計基準の変更に伴うシステム調整等により遅延を生じたが、<u>9 月以降、定期的に理事（研究推進担当）へ予算執行状況に関する情報提供</u>を行い、業務進行状況の把握及び研究マネジメントに活かすことができた。</p> <p>運営費交付金の配分時に<u>理事長裁量経費を確保し、熊本地震で被災した農業水利施設等の被災調査等の社会的要請経費</u>（100,000 千円）、及び将来の</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度途中で緊急に実施が必要になった研究課題を適切に進行管理するため、これまで実施してきた年度当初の計画検討会に加え、年度途中で研究計画を変更するための仕組みを構築する。</li> <li>地域農業のハブ機能を一層強化するため、産学連携室の体制を強化する（産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーターの増員）。</li> <li>法人全体の研究分野にわたり、外部のニーズに即し社会実装を見据えた戦略的なプロジェクトメイキング推進のため、食農ビジネスセンターのプロジェクトプランナーの増員等、機能強化する必要がある、次年度に措置を行う。</li> <li>研究の戦略的展開を図るため、引き続き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、研究開発動向の情報分析を行う。</li> </ul> <p><b>（２）法人一体の評価と資源配分</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新たに構築された評価体制を検証し、評価結果の業務運営への反映時期を早めることにより、PDCA サイクルを強化する。</li> </ul> <p><b>（３）研究資金の効果的活用と外部資金の獲得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予算執行状況を迅速かつ的確に把握するため、会計システムデータとの連携による効率化を図る。</li> <li>高額機械リストを機構内で情報共有し、高度分析機器等のより一層の共用を進める必要がある。</li> <li>高度解析センターの機能について、さらに周知を図る必要がある。</li> </ul>
---	---	---	---

	<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><u>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</u> (40,000 千円) とした。さらに、適切かつ計画的な業務実施の観点から、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、本部は、委託プロジェクト研究、競争的研究資金等の外部資金への積極的な応募を促進する目的で、<u>外部資金に係る情報を幅広く収集して各研究センター等に情報提供するとともに、外部資金獲得に関する研修等を実施して意識啓発を図った</u>。また、研究職員の業績評価において、引き続き競争的資金等の外部資金の獲得を高く評価した。</p> <p>研究センター等における外部資金の積極的な獲得及び効率的運用を目的として、<u>外部資金獲得促進費を配分した</u>。大課題推進責任者（以下、PD）、中課題推進責任者（以下、PL）及び研究センター等の長は、研究職員に対して競争的研究資金等の外部資金の公募情報の提供や応募に際しての研究企画への助言等を行い、積極的に外部資金の獲得を目指した。政府関係受託研究については、平成 28 年 11 月に公募が開始された革新的技術開発・緊急展開事業（経営体強化プロジェクト及び人工知能未来農業創造プロジェクト）の公募説明会に参加し、公募情報を提供するとともに、応募に係る提案関係書類の調整等について支援を行い、事務の効率化と応募の促進を図った。また、次年度の外部資金獲得に向けて、今年度の科学研究費助成事業の応募に当たっては、9 月に日本学術振興会より講師を招聘して説明会を開催し積極的な応募を促したほか、農林水産省の委託事業については委託プロジェクト研究及び農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業の新規公募説明会に参加し、代表機関としての応募を促進した。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 387 件、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業については代表機関として 56 課題、それぞれ応募した。</p> <p>高度分析機器等の効率的整備及び活用を進めるため、2 千万円以上の高額機械については、各研究センター等からの要望を踏まえ、施設設備等の効率的利用策を検討するために設置した<u>研究資源集約化委員会</u>において、<u>今年度に購入する機械を決定した</u>。また、高額機械の利用促進と導入による成果を上げるために、利用状況及び成果の調査を実施し、その結果を各研究センターにフィードバックして次年度以降の利用促進に役立てた。各研究センター等が所有する共用可能な 1 千万円以上の機械について全ての高額機械リストを作成し、次年度に機構内情報システムでの情報共有することとした。</p> <p>高度な分析機器・施設の共同利用をさらに促進するため、<u>高度解析センターを設置し</u>、今年度は農研機構内の 8 つの研究センター等から 88 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、11 の研究センター等から申請のあった核磁気共鳴分析や遺伝子配列情報解析等 74 件の解析支援を実施し、化合物の構造決定や遺伝子機能の解明に寄与した。</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として、アドバイザーボード等によって収集したニーズを課題化する統一的な仕組みを構築し、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の強化に結びつけているなど、順調に計画を遂行していると認められる。

法人一体の評価と資源配分では、特性に応じた評価委員を選任し、業務運営全般を適正に評価できる体制の整備とめりほりのある資金配分に取り組んでいる。

研究資金の効果的活用と外部資金の獲得についても理事長裁量経費として、経費を工夫し、体制の推進に取り組んでいると認められる。

以上のことから研究開発成果の最大化に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされていると判断できることからB評価とする。

<今後の課題>

新たに構築した評価体制により、より一層のPDCAサイクルの強化を図られたい。コンタクトシートを外部からの問い合わせ記録としても活用し、問い合わせに至った経路（新聞記事、イベント、ホームページ、アグリサ一チャー、口コミ等）を把握するなど、情報発信方法の改善に反映させることを期待する。また、引き続き民間企業等との連携を強化し、外部資金の獲得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			
I-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：

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					
他機関との連携実施数	人事交流	4				
	連携・協力協定締結数	3				
外部資金	応募数	21				
	獲得数	4				
資金提供型共同研究件数	70					
民間企業等からの資金獲得額	215,835					

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</p> <p>既存の研究分野の枠を超えた共同研究や、その研究開発成果の商品化・事業化に取り組む事業者等との連携により、革新的な技術シーズを生み出すとともに、新たな市場を切り拓く「イノベーション」の創出が期待されている。このため、特に、我が国の産業の強みであるロボット技術や ICT、最近目覚ましい発展を遂げている分子生物学やゲノム工学技術等の分野を中心に、府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発と成果の商品化・事業化等に、従来以上のスピード感を持って取り組む。なお、農業のスマート化等に伴って集積するビッグデータに関しては、その有効活用を図るとともに適切な取扱いに留意する。</p> <p>また、農林水産省が行う「『知』の集積と活用」を積極的に活用し、開発技術の普及促進・技術移転等を進める。</p> <p>(2) 産学官連携の戦略的推進</p> <p>外部の知識・技術等を積極的に活用し、それらと農研機構の技術を組み合わせることで革新的な技術を生み出すとともに、開発した技術の移転・普及を促進するため、民間企業など外部機関と積極的に交流を図り、産学官連携の取組を推進する。これにより、農研機構が中核となって、他の研究機関の勢力や英知を結集し、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</p> <p>ア 作物開発研究、スマート農業研究、農業環境研究の分野において、従来の法人や農研機構の内部組織を融合して新たな重点化研究センターを設け、これらを各分野のハブとして、府省や業種の枠を超えた外部の研究機関、民間企業等との連携の下、研究開発を推進する。</p> <p>イ 府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発と成果の商品化・事業化等に取り組む。</p> <p>ウ 農業以外の外部研究機関（国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人物質・材料研究機構等）との連携・協力協定の活用等を通じ、異分野との共同研究を積極的に推進する。</p> <p>エ 農業のスマート化等について積極的に課題として取り上げるとともに、蓄積されたビッグデータについては、情報の重要性や情報流出の防止等に留意しながら活用する。</p> <p>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</p> <p>ア 共同研究、連携・協力協定、実証研究、コンソーシアム等の産学官連携の仕組みを活用し、外部機関と積極的に交流し、外部の技術と農研機構の技術を組み合わせることで画期的な技術体系を確立する。その際には、農研機構が中核となって成果の技術移転の加速化を図るよう努める。</p> <p>イ 農研機構一体として産学官連携を進める司令塔として、本部に連携広報部を置く。また、マーケットイン型研究開発及びその成果普及を推進する部署（食農ビジネス推進センター）を新たに設置し、産学官連携を推進する組織体制を強化する。</p> <p>ウ 民間企業との共同研究においては、資金提供型の共同研究の仕組みを活用するなど、積極的に企業からの資金確保に努める。</p> <p>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 28 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><b>(1) 異分野融合研究の強化</b></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>&lt;評価指標&gt;</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><b>(1) 異分野融合研究の強化</b></p> <p>ア 従来の法人や農研機構内部組織を融合し、次世代作物開発研究センター、農業技術革新工学研究センター、農業環境変動研究センターを設置し、作物開発研究、スマート農業研究、農業環境研究の分野のハブとして、府省や業種の枠を超えた外部の研究機関、民間企業等との連携の下、研究開発を推進する。</p> <p>イ 農医連携、農工連携などにより、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・事業化等を目指す。</p> <p>ウ 産業技術総合研究所、物質・材料研究機構等の外部研究機関との連携・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><b>(1) 異分野融合研究の強化</b></p> <p>ア 生物系特定産業技術研究支援センター農業機械化促進業務部門等従来の農研機構内部組織と、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所との融合により、新たに次世代作物開発研究センター（以下、作物開発センター）、農業技術革新工学研究センター（以下、革新工学センター）、農業環境変動研究センター（以下、農業環境センター）を設置した。これによって、それぞれの組織を中心に、作物開発研究、スマート農業研究、農業環境研究に係る研究ネットワークの形成等に関する推進体制を構築した。</p> <p>この中で、作物開発センターのゲノム育種支援体制を構築し、機構内はもとより、公設試験研究機関（以下、公設試）及び民間機関に対する育種支援を行った。また、農業環境センターと気象庁の連携により、気象予報を含む日別の 1km メッシュでの農業気象データセットを作成、配信することができる次世代の農業向け気象情報インフラといえるシステムを構築、この研究開発成果を重点普及成果に選定し、重点的、組織的に普及に取り組むこととした。さらに、当該システムを活用した水稻の冷害・高温障害対策については、岩手県立大学と共同運営する「Google Map による気象予測データを利用した農作物警戒情報」によって情報提供を行った。</p> <p>イ 農医連携、農工連携等の取組の一環として、戦略的イノベーション創造プログラム（以下、SIP）の課題である次世代農林水産業創造技術（アグリイノベーション創出）に参画し、「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」、「収量や成分を自在にコントロールできる太陽光型植物工場」、「持続可能な農業生産のための新たな植物保護技術の開発」「生体センシング技術を活用した次世代精密家畜個体管理システムの開発」「ゲノム編集技術の普及と高度化」の合計 5 課題の代表機関を努める等、府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発を積極的に進め、高次倍数性・栄養繁殖性であるキクのゲノム編集に世界で初めて成功するなどの成果が得られた。</p> <p>スギ花粉米の社会実装を目指した取組では、オープンイノベーションの手法を取り入れ、外部機関への提供に必要な枠組みを作り、公募審査を行った。その結果、大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター（現 大阪はびきの医療センター）及び東京慈恵会医科大学にて、スギ花粉症の症状改善効果についての臨床研究を開始することとなった。また、再生医療での利用が期待される「カラーゲンビトリゲル」の実用化を目指し、佐賀大学と共同で研究開発を行った。</p> <p>さらに、G7 伊勢志摩サミット 2016 や G7 茨城・つくば科学大臣会合等において、遺伝子組換えカイコ由来の蛍光シルク製品の展示を行い、新産業創出へつながる研究成果としてアピールした。また、この研究成果を事業化するステップとして、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、カルタヘナ法に基づく第一種使用規程の承認申請を行い、平成 29 年 3 月に農林水産省・環境省が開催した生物多様性影響評価検討会総合検討会において検討されるに至った。</p> <p>ウ 産業技術総合研究所（以下、産総研）と農研機構の連携・協力に関する協定に基づいて共同研究の推進や成果普及のための連携協力などを協議した。平成 28 年度現在、産総研等と農研機構の共同研究は 14 課題、協定研究は 1 課題である。また、今年度のコンソーシアム形式による農研機構と産総研との連携課題は 9 課題ある。そのほかプロジェクト研究においても、産総研と共同で多数の研究を実施している。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：A</p> <p><b>根拠：</b> 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出については、年度計画以上の業務が達成された。特に産学官連携の推進については、これまで実施例がない業務を遂行し顕著な実績が認められたことから評定を A とした。</p> <p><b>(1) 異分野融合研究の強化</b></p> <p>異分野融合研究の強化のため、府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究体制を積極的に構築し、その運用のマネジメントが適切に実施された結果、年度計画以上に業務が進展した。</p> <p>具体的には以下の通り。</p> <p>ア 従来の他法人や農研機構内部組織を融合し、三つの重点化研究センターを設置し、作物開発研究、スマート農業研究、農業環境研究の分野のハブとして、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体制を構築し、それに基づき、研究開発を実施した。そのうち、農業環境研究分野からは、重点普及成果となる研究開発成果が得られた。</p> <p>イ 農医連携、農工連携等を進め、次世代農林水産業創造技術（アグリイノベーション創出）における合計 5 課題の代表機関として参画しキクのゲノム編集に世界で初めて成功した。また、府省、研究分野、業種等の枠を超えた研究開発に取り組み、例えば、スギ花粉米については、オープンイノベーションの手法を取り入れ、研究成果の社会実装に向けた取組を積極的に進めた。</p> <p>ウ 産総研や NIMS 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した。</p> <p>エ 農業のスマート化に関する研究推進方針の策定や具体的な研究開発、研究成果の普及に向けて積極的に取り組み、「農作業基本オンтоロジーAAO」の公開という実績が得られた。また、ビッグデータの活用についても、農林水産省の枠組みづくりに協力して他機関と連携を構築する取組を進めた。</p> <p>オ 農林水産省が行う『知』の集積と活用等の場等の産学官連携の仕組みを積極的に活用し、技術シーズの商品化・事業化による研究開発成果の最大化に向けて、異分野の企業等との連携を進め、複数の研究コンソーシアムが成立した。</p> <p><b>(2) 産学官連携の戦略的推進</b></p> <p>産学連携室を強化したほか、食農ビジネスセンターを新設し、産学連携担当者を構成員とする産学連携連絡会議、メーリングリスト等の構築、地域での相談窓口の設置、統一的なコンタクトシートを用いた情報の共有等、農研機構全体で産学官連携に取り組む体制ができた。</p>

<p>○農林水産省が行う「『知』の集積と活用」の場」を活用した取組が適切に実施されているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「『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。</li> </ul>	<p>エ ロボット技術・ICT等を活用した農業のスマート化等について研究開発及び普及を積極的に推進するとともに、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適切に活用する。</p> <p>オ 農林水産省が行う『知』の集積と活用」の場等の産学官連携の仕組みを積極的に活用し、異分野の企業等とともに技術シーズの商品化・事業化を図ることで、研究開発成果の最大化に努める。</p>	<p>また、物質・材料研究機構（以下、NIMS）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）が、SIP「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術（平成26～30年度）」の研究開発テーマ「基幹的農業水利施設の戦略的なアセットマネジメント技術の開発」において、NIMSが開発した従来の1/2の価格の耐腐食鋼を農業水利施設の部材に応用するための技術開発等、NIMSが開発した基礎的技術を農業現場に応用するための連携を積極的に推進している。</p> <p>エ ロボット技術・ICT等を活用した農業のスマート化について、農研機構における技術開発の加速化を図るため、「農研機構におけるスマート農業システムの実現に向けた研究開発の推進方針」を取りまとめた。</p> <p>農業のスマート化に関する研究開発については、現在、SIPの次世代農林水産業創造技術（アグリイノベーション創出）において、前述した課題の中で、ロボット技術・ICT・ゲノム等の先端技術の導入による超省力・高生産なスマート農業モデルの実現を目標に、農業機械や水管理システムの自動化、地球観測衛星による作物情報の評価、あるいは、牛を対象にセンサを用いた連続的なモニタリングによる繁殖成績の向上や、栄養管理の高度化のための次世代精密家畜個体管理システム等の研究課題に取り組んでいる。</p> <p>また、スマート化に関する研究成果の現地実証にも取り組んでいる。例えば革新工学センターでは、上述したSIP事業におけるロボットトラクタの遠隔監視システムの現地実証のほか、農業機械等緊急開発事業の「高機動畦畔草刈機の開発（平成26～28年度）」や「福島イノベーションコースト構想に基づく先端農林水産業ロボット開発研究事業（平成28～30年度）」による遠隔操縦式の自走草刈機の開発を行った。さらに、ハウス内で利用する収穫ロボットや豚舎洗浄ロボットの現地実証に取り組んでいる。</p> <p>このほか、農業のスマート化に関連する研究成果の普及活動として、北陸地域マッチングフォーラム「ICT等先進技術を活用した高能率水田農業の新展開」、東海地域マッチングフォーラム「水田輪作における省力・低コスト生産とICT・RTの開発・普及への取組」等を開催した。また、農研機構シンポジウム「水田農業の構造変化に対応する技術革新の方向」を開催する等、スマート農業に関連する開発技術の紹介に努めた。</p> <p>また、ビッグデータの活用に関する取組の一環として、ICTベンダー等が複数のシステム間でのデータ共有や、作業記録データの活用を進める際に、記録された農作業名の差異（たとえば稲刈り、稲刈、収穫等）が障害となる事が予想されるため、農作業概念を定義して共通化する「農作業基本オントロジーAAO」を構築し、公開した（<a href="http://www.cavoc.org/aao/">http://www.cavoc.org/aao/</a>）。</p> <p>さらに、農業関連のビッグデータが、より現場レベルで活発に活用される環境を整えるため、農林水産省の枠組みづくりに協力してICTベンダー及び大学、機械メーカー等との連携の構築に関する取組を進めている。</p> <p>オ 農林水産省が行う『知』の集積と活用」の場については、農研機構は設立段階から運営委員会のメンバーとして積極的に関与し、19の研究開発プラットフォーム（設立総数50）に参画している。プラットフォームからは複数の研究コンソーシアムが成立したほか、今年度もポスター出展等を通して企業等との連携強化を進め、農研機構の持つ研究開発成果の普及促進・技術移転等の場に活用した。また、農研機構が行うマッチングイベント等の情報を『農林水産省「知」の集積と活用」の場 産学官連携協議会会員向けメールマガジン』を通じて、関係機関等に広く発信し参加者を募った結果、マッチングイベントへの参加者層が拡大する等の効果があった。さらに、協議会会員を対象に、農研機構主催の成果発表会を開催した。</p>	<p>改善を求められていた農研機構全体での外部からの情報共有（外部からの技術相談への対応をメーリングリストで状況把握、研究者情報を含む）を強化した。また、<u>新設の食農ビジネスセンターにおいてマーケットイン型研究開発を用いた支援を開始し、委託プロジェクトの参画に結びつけたほか、「品種マッチングミーティング」等技術普及イベントを研究センター等と連携して実行し、知財の許諾を得た。さらに、民間企業との共同研究においては、資金提供型研究を支援するインセンティブ経費の配分により研究者が積極的に働きかけることで民間企業からの資金獲得額が前年度に比べ1.6倍に増える等顕著な実績が認められた。</u></p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p><b>（1）異分野融合研究の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き異分野融合研究を推進するため、研究課題に応じて、今まで対象としていなかった連携先を開拓するなど、外部研究機関との具体的連携をさらに進める。またスマート農業に関する研究開発や開発技術の普及促進に積極的に取り組む。</li> </ul> <p><b>（2）産学官連携の戦略的推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部ニーズに的確に対応した連携強化のため、食農ビジネスセンターの使命や行動計画等を外部に向けてより広くアピールするために明確化し、今後の活動を充実させる。</li> </ul>
---	---	---	---

<p>(2) 産学官連携の戦略的推進</p> <p>○法人全体で産学官連携を推進する体制が適切に構築・運用されているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>(2) 産学官連携の戦略的推進</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、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、大学、公設試、国立研究開発法人等の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画期的な技術体系を確立する。その際には、農研機構が中核となって成果の技術移転の加速化を図るよう努める。</p> <p>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ために食農ビジネス推進センターを新たに設置し、内部研究組織を支援することで、産学官連携を推進する組織体制を強化する。</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するなど、積極的に企業からの資金確保に努める。</p> <p>エ 農研機構が開発した有望な研究開発成果については、農研機構全体で情報を共有し、積極的に普及を図る。</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」(平成28年改正)(<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/naro_sangaku_kihonhoushin.pdf">http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/naro_sangaku_kihonhoushin.pdf</a>)に基づき、地域農研中心にHiNT(Hokkaido Intelligent Network Terminal)、農業・食品ハイテク研究会、東海地域生物系先端技術研究会、近畿アグリハイテク、中四国アグリテック等それぞれの地域の大学、公設試、国立研究開発法人、企業等とのネットワークに積極的に参加し、連携関係を強化した。</p> <p>外部機関との連携と農研機構全体での情報共有を強化した結果、課題解決を目指した研究ネットワークの形成や経営体プロ等の課題実施のためのコンソーシアム作りにつながった。</p> <p>イ 農研機構一体として産学官連携を進める司令塔として、本部に連携広報部を置くとともに、新たに食農ビジネスセンターを創設し、産学官連携を推進する組織体制を強化した。</p> <p>食農ビジネスセンターでは、マーケットイン型研究開発の一環として、研究部門の要請に基づき、需要増が期待される「サラダ用タマネギ」等についての市場ニーズ調査を実施し、ニーズに対応した課題提案並びに競争的資金獲得を支援した結果、農林水産省委託プロジェクト研究への参画や競争的資金への応募に結びついた。また、様々な場面で収集したニーズについては、統一的なコンタクトシートへ情報を整理し、産学連携連絡会議等を利用して研究センター等の研究者へ要請事項の情報を提供するとともに、グループウェアを利用し、産学連携担当者間で共有した。さらに、様々な機会を捉えてニーズ収集を行うという意識改革の一環としてアグリビジネス創出フェア等のイベントへ参加する研究者に対してもコンタクトシート作成を義務づけ、情報の共有化を進めた。</p> <p>「品種マッチングミーティング」等の技術普及イベントを本部及び研究センター等と連携して企画、実行するとともに担当研究者を伴った企業訪問、農業法人等への訪問活動により技術のマッチングを行った。その結果一部知財の許諾が実現し、また共同研究の成約に近づいた案件もあった。また、相手方の要請に応じて担当研究者とともに訪問する場を食農ビジネスセンターが作ることで研究センター等と企業等との橋渡しを支援し、産学官連携活動を推進した。その結果共同研究計画の締結に至った事例も得られた。</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たほか、平成28年10月1日以降に企業と資金提供型の共同研究契約を締結した場合にインセンティブ経費を配分することとした。この制度を周知した結果、平成28年度の資金提供型共同研究による資金獲得額は、平成27年度(134,629千円)に比べ、1.6倍(215,835千円)に増加した。</p> <p>エ 農研機構がこれまで開発した研究成果については、関連情報を含めたフォローアップにより、利用しやすい形で整理し、技術移転推進のための情報として共有する仕組みを構築した。具体的には(平成24～26年度)の研究成果について、関係する知財及びその普及利用状況・現在の担当者等を取りまとめ、機構内の研究シーズとなる情報を共有し、産学連携活動の基礎資料とした。</p>	
---	---	---	--

## 主務大臣による評価

評定 A

<評定に至った理由>

従来の法人や内部組織の融合により3つの研究センターを設置し、各センターを中心に3つの研究ネットワーク（作物開発・スマート農業・農業環境）の推進体制を構築。このうち農業環境のネットワークでは、気象庁と連携して気象予報を含む日別の1kmメッシュ農業気象データセットの作成・配信システムを構築。ダウンロードファイル数が300万件／年に達するなど次世代農業向け気象情報インフラとして広範な活用が期待される顕著な成果。

府省連携で進めている戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の5つのコンソーシアムではそれぞれ代表機関として研究を推進。世界で初めて成功したキクのゲノム編集技術は、これまで困難であった高次倍数性・栄養繁殖性作物のゲノム編集に道を拓く顕著な成果。

新設した食農ビジネスセンターにおけるマーケットイン型研究開発、品種マッチングミーティング等の技術普及イベント、担当研究者を伴った企業・法人等への訪問活動により、知財許諾や共同研究締結などの実績。

資金提供型共同研究の重要性の周知やインセンティブ経費の配分等により民間企業からの資金獲得額が前年を1.6倍に増加。

以上のように、異分野融合と産学官連携のいずれにおいても、「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることからA評定とする。

<今後の課題>

今後も連携先の拡充を図り、より一層の異分野融合研究の推進を図りたい。食農ビジネス推進センターについては、さらに効果的に機能するように運用を強化することを期待する。スギ花粉米については、新たな枠組みを最大限活用し、事業化を加速させる必要がある。

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-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：

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	146 165					
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					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28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 地域農業研究センターに地域の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、その助言を地域農業研究センターの研究開発や成果普及の促進、ニーズの掘り起こし等に活用するとともに、助言を内部研究組織全体で共有し業務運営に活用する。	ア 地域農研のハブ機能を強化するために、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はじめとした体制を新設する一方、「 <u>地域農業研究のハブ機能に関する指針</u> 」(以下、ハブ機能強化指針)を策定し、統一的な指針に基づいてこれを運用した。あわせて、「 <u>収集した現場ニーズの評価と当面の対応について(平成28年11月2日)</u> 」、「 <u>現場ニーズに対する対応案の決定について(平成28年11月24日)</u> 」、「 <u>中課題検討会等での課題検討</u>	<p>&lt;評定と根拠&gt;  <b>評定</b>：A  <b>根拠</b>： 地域農研のハブ機能の強化のため、「ハブ機能強化指針」を策定することで統一的な仕組みを構築、運用した。あわせて、「収集した現場ニーズの評価と当面の対応につい</p>

<p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>イ 地域農業研究センターに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、課題抽出、共同研究の組み立て及び研究開発成果の橋渡しまで一貫して推進するとともに、各段階において問題点を洗い出し、解決を図る。</p>	<p>方針（平成28年12月1日）」を定め、現場ニーズの収集から対応案の策定、課題化に至るまでの過程を制度化し、これに基づいてニーズの課題化を進めた。また、「ハブ機能強化指針」にしたがって、収集したニーズ情報等を役員会、所長等会議、産学連携連絡会議で共有した。</p> <p>11月までにアドバイザリーボードで収集したニーズ(126件)について、「収集した現場ニーズの評価と当面の対応について(平成28年11月)」に基づき、「既存技術での対応可能なもの」、「研究実施中のもの」、「課題化が必要なもの」等に分類し、そのうち「課題化が必要なもの」に分類されたニーズ(11件)については、中課題検討会で課題化することとした。例えば、東北農研の例では実施中の課題を一部改編して水田輪作における地力問題を課題化するとともに、乾田直播におけるレベラー作業の自動化に関するニーズの実態調査を行うこととした。</p> <p>イ 前述の「ハブ機能強化指針」に基づいて、新設した産学連携室及び産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーターの目的や活動内容を明確化し、研究ニーズの把握、課題抽出、共同研究の組立て及び研究開発成果の橋渡しまで一貫して推進する体制を整えた。</p> <p>本部では、ハブ機能強化の取組を広くアピールし、体制を円滑に運用するため、公設試や農業革新支援専門員に対する情報提供に努めたほか、全国農学系学部長会議や、地域農政未来塾（全国町村会主催、全国町村役場の農政担当職員が参加）等の機会を活用して、新たな取組を紹介した。</p> <p>また、アドバイザリーボードだけでなく、日常的な活動の中で得られる情報の活用や、より広範な農業者の現場ニーズの把握が必要との問題点が明らかとなったため、これらを統一的な様式によるコンタクトシートに記録し、必要なものについてはハブ機能関係者間で共有する体制を整えることで解決を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学連携室：研究成果の速やかな普及のため、地域の産学連携支援機関と連携したマッチングイベントやシンポジウム等を開催（主催13回、他機関主催の行事に参加5回）し、広報普及活動を実施するとともに、研究者による生産現場での普及活動や、生産者・普及指導員を対象とした講演活動を積極的に支援した。このうち、研究担当者が現地に出向いて技術指導を行う「出前技術指導」については、東北農研では、無コーティング種子湛水直播技術や大豆難防除雑草種子の蒸気処理防除等を対象に計21回実施し、参加者は合計で約600名（生産者164名を含むがこれ以外に未確認の参加者有り）であった。中央農研は「多段及び高接ぎ木法によるナス科果菜類の青枯病防除」等、6課題で19回の出前技術指導を行った（参加者は合計334名、うち生産者158名）。九州沖縄農業研究センター（以下、九沖農研）では、水稲の畝立て直播栽培技術、周年放牧技術等について、所長キャラバン及び成果宅配便（出前技術指導と同様の内容）を5回開催した（参加者は合計265名、うち生産者54名）。</li> <li>・産学連携コーディネーター：大学、都道府県、公設試等における研究者の情報を収集するとともに、NPO法人等を通じて地域内の民間企業等とのコンタクトを図った。それらを踏まえて、平成28年度補正予算の研究ネットワーク形成事業や経営体強化プロジェクトの提案課題の企画立案に活用した。このほか、北海道農業研究センター（以下、北農研）では、北海道大学工学研究院と連携し、異分野のニーズやシーズを的確に組合わせて、共同研究に発展させることを目的とした「工農連携による北海道の農林業ロボスタ化研究会」を発足させた。</li> <li>・農業技術コミュニケーター：生産者や普及組織等との情報交換の窓口として各種集会や講演会に参加し、開発技術の紹介や現場における問題の把握に努めた。例えば、西日本農業研究センター（以下、西日本農研）では、記者レ</li> </ul>	<p>て（平成28年11月2日）」、「現場ニーズに対する対応案の決定について（平成28年11月24日）」、「中課題検討会等での課題検討方針（平成28年12月1日）」を定め、現場ニーズの収集から対応案の策定、課題化に至るまでの過程を制度化した。その結果、現場ニーズを反映した課題化が進んだほか、多数の現地実証試験の実施、「工農連携による北海道の農林業ロボスタ化研究会」等新たな連携研究の枠組みができる等、年度計画で示した基本的な体制構築だけでなく、円滑な運営のための指針や制度に基づく運用実績が得られたことから、計画以上の進捗と判断し、評定を「A」とした。</p> <p>ア アドバイザリーボードを各地域農研に新設して、それぞれの地域の生産現場が抱えるニーズを把握・評価する体制を構築し、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することとした。</p> <p>イ 各地域農研に産学連携室及び産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーターを新設し、研究ニーズの把握、課題抽出、共同研究の組み立て及び研究開発成果の橋渡しまで一貫した推進に努め、マッチングイベント等の開催に取り組んだ。</p> <p>ウ 地域が抱える問題の解決と研究開発成果の迅速な移転を目的として、生産者や地域の各機関との連携のもと、農林水産省の事業を活用して39課題（うち18課題が地域農研を代表機関とする）の現地実証研究を実施した。</p> <p>エ 地域農研と専門研究組織が連携する体制を構築し、現場の課題をテーマにシンポジウムを共同開催する等の取組を行った。また、平成28年3月にまち・ひと・しごと創生本部が示した「基本方針」に含まれる農研機構関係分の提案について具体的な取組を進めた。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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、引き続き現地実証試験や普及活動に取り組む。</li> <li>・公立試験研究機関や普及組織等と連携をさらに強化する等により、都道府県における地方創生の取組を引き続き支援する。</li> </ul>
--	---	--	---

<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>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。</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、公立試験研究機関や普及組織等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>さらに、平成28年3月にまち・ひと・しごと創生本部が示した「基本方針」に含まれる農研機構関係分の提案について、具体的な検討を進めていく。</p>	<p><u>クや品種マッチングミーティングを企画し、日本初のデュラム小麦「セトデュール」のアピールに努め、農林水産研究成果10大トピックスへの採択につながった。</u></p> <p>ウ 公設試や普及組織、自治体等の地域の種々の機関等と連携して地域農業が抱える問題解決を図る目的で、現地実証試験や研究開発成果の現地導入を進めるための活動を積極的に行った。特に平成28年度は、農林水産省の事業を活用し、研究代表機関として39課題（うち18課題が地域農研を代表機関とする）の現地実証試験の推進にあたった。</p> <p>このほか、東北農業研究センター（以下、東北農研）は、予算の重点配分を活用して革新工学センターとの連携による汎用播種機の栽培試験を実施し、生産現場に即した開発機の性能評価等を行った。革新工学センターは、中央農業研究センター（以下、中央農研）と除草機等を用いた強害雑草の物理的防除試験を現地で実施した。また、農業環境センターは、地域農研や公設試、地域の大学と連携し、「変動気象に対応可能な水稻高温障害早期警戒・栽培支援システムの開発」に関する研究成果発表会やメッシュ農業気象データの利用に関する講習会（新潟県長岡市）を開催した。</p> <p>このほか、従来からの継続した取組として、各地域農研では、国、都道府県、大学、民間企業、関係団体等の協力を得て、作物栽培、病害虫、土壌肥料等の専門別の試験研究推進会議等を開催し、関係機関との連携に基づいて、ニーズの把握やこれに対応するための研究の課題化に努めている。</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、地域農研及び専門研究組織が協力する体制を構築し、<u>産学連携連絡会議を平成28年9月～29年3月まで計5回開催した。同連絡会議では、地域農研で取り組んだ様々なニーズ収集活動や連携広報活動に関して情報を共有するとともに、各ニーズへの対応策案を策定した。</u></p> <p>また、つくばの専門研究組織においても、研究会や試験研究推進会議等を開催し、公設試や普及組織等と連携を強化する取組を行った。例えば、農業環境センターと西日本農研は、広島県立総合技術研究所農業技術センター及び島根県中山間地域研究センターとともに、地域資源を活用し、農業の維持、発展に繋げるための「中山間地の生物多様性を守る農業環境研究」（農業環境技術公開セミナーin広島）を開催した。また、果樹茶業研究部門（リンゴ研究拠点）と東北農研は、平成28年度東北地域マッチングフォーラム「果樹作で海外市場を目指すーその技術的課題と支援技術ー」を開催し、果物の輸出拡大の検疫病害虫、残留農薬、貯蔵性、発注システム等技術的障壁と現在の課題を整理し、技術開発の展望と現場への技術導入について意見交換を行った。</p> <p>さらに、「政府関係機関移転基本方針」（平成28年3月22日まち・ひと・しごと創生本部決定）に盛り込まれた4件（愛知、鳥取、島根、香川）のうち、愛知と島根についてはプロジェクト研究の共同実施、鳥取と香川については連携会議における検討を通じて連携強化を図った。特に、鳥取については平成29年3月22日に、「農研機構と鳥取県との梨づくり新時代を拓く包括連携協定」を締結し、農研機構「鳥取ナシ育種研究サイト」を鳥取県園芸試験場内に設置することで具体化を図った。</p>	
主務大臣による評価			
<p>評価 A</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>各地域農業研究センターにおける①アドバイザーボードの新設による現場ニーズの収集（計85名、のべ13回の開催）・精査を経た研究課題化、②産学連携室の新設と産学連携コーディネーター・農業技術コミュニケーター（各7名）の配置による新たな連携先の確保とマッチング活動の推進、専門研究組織における公設試や普及組織等との研究会や推進会議の開催による連携強化、を通して計画を達成。</p>			

その上で、「ハブ機能強化指針」、「収集した現場ニーズの評価と当面の対応について」、「現場ニーズに対する対応策の決定について」、「中課題検討会等での課題検討方針」を策定し、現場ニーズの収集から課題化に至る過程をシステム化したことは大きな成果。

これらの取組により、126 件のニーズから 11 件を課題化したほか、北海道農業研究センターにおける新たな工農連携の構築、西日本農業研究センターにおける日本初のデュラム小麦「セトデュール」の普及（群馬県、兵庫県および岡山県の普及指導センターや生産者団体による試験栽培の実現）などの取組は、計画を超える成果。

以上のような地域ハブ機能の強化の取組により、「研究開発成果の最大化」に向けた顕著な成果の創出が期待されることから、評定を A 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成果の社会実装などを推進する上で極めて重要なテーマであることから、今後も一層の取組を求める。特に、産学連携コーディネーター・農業技術コミュニケーターを中心とした現場ニーズの収集・成果普及については、直接現場に出向いて生産者・実需者・消費者等とコミュニケーションを取る活動を強化する必要がある。

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：

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 国際会議等開催数 (回) 国際会議等参加数 (人) 国際学会等での成果発表数 (件) 国際的な研究ネットワークを通じて得られた成果の論文発表数 (件) 委員・役員等の従事者数 (人)	9					
	636					
	467					
	9					
	64					
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					
	250.4					
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)					( ) 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 28 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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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</li> </ul>	<p>ア 平成 28 年 4 月に国際連携等を担当する部署として国際室を新たに設置し、行政部局とも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。</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>ア 国際室の設置と海外との共同研究等の推進 平成 28 年 4 月に国際連携等を担当する国際室を設置した。 国際室は、農林水産省農林水産技術会議事務局（以下、技術会議事務局）と調整し、全ロシア植物保護研究所とロシアで開催された東方経済フォーラムと併せて MOU を提携したのを始め、12 件の MOU 及び 6 件の国際共同研究契約の新規締結を実現させた。 また、海外機関との共同研究の締結や連携を強化し、研究水準の向上を図るため、農研機構内での応募制の研究資金制度を設け、15 課題を採択した。また、SATREPS（JICA・JST 共同プロジェクト：研究課題名「ベトナム在来ブタ資源の遺伝子バンクの設立と多様性維持が可能な持続的生産システムの構築」）等の国際共同研究を積極的に推進した。さらに、世界の食料・農業問題の解決のための国際的な研究機関の連携強化のため、G20 首席農業研究者会議や OECD 温帯農業研究ネットワーク（TempAg）に参加した。 これらの業務をより戦略的に推進するため、「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」を平成 29 年 3 月 9 日に役員会決定し、重点的な取組方向等を定めた。</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 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 43 回総会を含む 3 件の気候変動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。 また、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、研究課題の立案の参考にした。OIE コラボレーティングセンターとして「口蹄疫及びその他の越境性動物疾病に関するツイニング事業」を実施し、モンゴル国で口蹄疫等の診断整備のための現地指導、教育を行った。また、OIE 東南アジア・中国口蹄疫研究所ネットワーク会議へ研究者を派遣し、同地域での口蹄疫の発生状況並びにウイルス株の情報を入手し、国内の診断体制の整備につなげた。さらに、国際かんがい排水委員会（ICID）第 67 回国際執行理事会・洪水総合作業部会の副部会長を勤める等、国際的な問題の解決に貢献した。これらの他、40 弱の国際ネットワーク等に参加しており、研究成果としても 9 件の論文発表を得た。 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、試験管内でマウスの始原生殖細胞と iPS 細胞から卵子を作り出す培養系を確立したことが挙げられる。これらは世界初の成功事例で、それぞれ、PNAS 誌と Nature 誌に掲載され、担当者が The 8th Annual American Reproductive Technology World Congress で招待講演を行った。この他、Nature 関連誌や Cell 等インパクトファクターが高い国際的著名誌に複数の論文が掲載され、農研機構のプレゼンス向上に大いに貢献した。</p> <p>ウ 農産物・食品の輸出及び農業機械の国際標準化 国産農産物の輸出促進を目的に、まず、モモを対象に日本を含む 9 カ国の消費者嗜好性調査を実施し、輸出支援データベースを構築中である。また、外国人観光客が日本滞在中にタブレットで果物を発注し空港で受け取る等の個人携行輸出を支援するシステムを開発中である。さらに、水稻、小麦、畜産物について、米国、ニュージーランド及び EU と我が国先進経営体との比較分析を行うとともに、EU のバレイショの地理的表示保護制度と我が国の地域ブラン</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt; 評定：A</p> <p><u>根拠： 国際連合傘下の IAEA において、「農業現場における放射性物質汚染からの復興に関する技術ワークショップ」を FAO/IAEA と共催し、33 カ国から 133 名の参加者を得、国際的なイニシアティブを発揮した。</u> <u>G7 新潟農業大臣宣言にある「持続的食料・飼料生産サイクルへの昆虫の利活用」を推進する NARO-MAFF 国際シンポジウム「昆虫の新たな用途展開の可能性を探る」を主催した。</u> <u>さらに、全ロシア植物保護研究所との MOU は、5 月に安倍首相からプーチン大統領へ提示され東方経済フォーラムでも議論された「日露協力プラン」のうちの一つである「先端技術協力」に含まれた。また、新規の MOU 締結が 12 件に上り平成 27 年度の 4 件の 3 倍であった。</u> さらに、国際的な研究ネットワークへも積極的に参画しており、海外機関との連携、JIRCAS との連携の取組も十分に行っている。加えて、農産物等の輸出、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。 以上を総合し、顕著な実績が得られたため評定を「A」とした。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国際活動を活性化するため、国際室の要員数を増やすなど、体制を強化する。</li> <li>・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のため、外部資金獲得に向けて積極的に取り組む。</li> </ul>

<p>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>・開発途上国地域に関する対処を効率的に進めるために、JIRCAS との協力体制が構築されているか。</p>	<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、民間企業などの関係者に対し適正な遺伝資源利用のための情報提供等を行う。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を強化する。</p> <p>オ 国際原子力機関/国際連合食料農業機関合同部 (IAEA/FAO) との共催による農業における放射能対策に関するワークショップ等の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と協力関係を強化する。</p>	<p>ド戦略について比較検討し、市場競争力(輸出)向上に必要な課題を抽出している。</p> <p>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) に加盟した。また、トラクタと作業機の通信制御の標準化のために、国際規格 ISO11783 (ISOBUS) 及び国内規格 AG-PORT に関して、技術開発と規格開発並びに普及推進活動を行った。</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遺伝資源の収集</p> <p>FAO 遺伝資源委員会の関係会議 (ITWG-PGR 8) 及び「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) の多数国間システムの機能改善のための協議 (OWG-EFMLS) に専門家を派遣して農林水産省の交渉を支援した。また、生物多様性条約締約国会議 (COP-13) に専門家を派遣して代表団の一員として活動した。このほか、FAO 遺伝資源委員会の定例会会合及び OWG-EFMLS に専門家を派遣し、農林水産省の行う食料農業遺伝資源の保存と利用のための枠組み交渉を支援した。</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、ITPGR の多数国間システム (MLS) の下で各国共通の契約ルール (SMTA) を契約条件として我が国に導入し、農業生物資源ジーンバンク事業での保存に移した。併せてこれらの国のジーンバンクの研究者を招へいして野菜等の遺伝資源の特性調査に関する技術講習を実施した。探索収集と ABS の概要は「海外植物遺伝資源の遺伝特性解析・収集 (PGRAsia プロジェクト)」公開シンポジウムで発表し、種苗会社等の遺伝資源利用者に情報提供した。</p> <p>さらに、農林水産省と協力して ITPGR の多数国間システムを通じてまとめ、新規に計 8,307 アクセシオンの植物遺伝資源を追加公開し、全体で約 3 万点の遺伝資源を公開した。</p> <p>オ 研究開発成果の国際的な利活用</p> <p>FAO/IAEA 本部において、チェルノブイリ原発事故及び福島第一原発事故からの農業の復興にむけて「農業現場における放射性物質汚染からの復興に関する技術ワークショップ」を FAO/IAEA と共催し、33 カ国から 133 名の参加を得た。また、原子力災害の食品及び農業に及ぼす影響第 3 回研究調整会議において、研究報告及び会議報告を作成し、今後の研究設計について議論した。FAO/IAEA と連携し、福島農業の復興を目指して研究を推進するため、共同研究契約を締結した。</p> <p>その他、今年度は国際シンポジウム等を 9 件開催した。また、国際学会において、467 件の成果を発表する等、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 (以下、JIRCAS) との協力関係強化</p> <p>農研機構は、JIRCAS 及び国際稲研究所と世界の食料問題の解決に貢献するため、イネ研究国際協力推進協議会を設置し、今年度は、シンポジウム『アジアにおける稲の安定生産にむけて』を開催した。この他、JIRCAS との共催等により、3 つの国際シンポジウムを開催し、また、JIRCAS が推進する 6 件の国際農林水産業研究に、JIRCAS から依頼された 6 名の専門家を国外派遣し、JIRCAS との連携を強化している。</p>
--	--	---

主務大臣による評価
<p>評価 A</p> <p>＜評価に至った理由＞</p> <p>国際研究や技術移転等による国際貢献の推進、国際的プレゼンス向上に向け、体制・制度の整備を進め、国際会議の開催や海外機関との連携構築について全体として効果的・効率的なマネジメントを実施している。</p> <p>評価軸「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」については、国際室を新設して研究推進体制を整備し、国際室の主導の下で、国際シンポジウムの開催や全ロシア植物保護研究所を始めとする多数のMOU、国際共同研究契約の締結を実現しており、実績を挙げている。中でもIAEAにおける「農業現場における放射性物質汚染からの復興に関する技術ワークショップ」の開催を強力に推進し、多数の国からの参加者を得て成功させている。農研機構の先導的な研究蓄積を生かした国際貢献につながる内容で、同分野での国際的なイニシアティブが発揮された顕著な成果と認められる。加えて、ワークショップの実施に止まらず、FAO/IAEAと業務締結して今後における震災復興の一層の推進も企図しており、国際的な協調・連携の下で推進すべき研究課題への対応として高く評価できる。また、行政部局とも連携した全ロシア植物保護研究所とのMOUは「日露協力プラン」に含まれるもので、効果的なマネジメントで国際的なプレゼンス向上が達せられた事例と言える。国際研究を促進する研究資金制度を新設するといった工夫も認められ、「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」を設定して今後の活動重点も定められており、将来的な国際水準の成果の創出も期待できる。</p> <p>評価軸「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に行われているか」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において研究開発成果の発信が行われている。あわせて、国際的なインパクトの高い学術誌での研究成果の公表も順調に行われており、国際的プレゼンスの向上への取組が認められる。さらにジーンバンク事業に関連して、行政部局を支援して事業の充実を実現したことに加え、アジア地域の研究者を招聘した技術講習を実施し、海外ジーンバンクとの連携を強化している。JIRCASとの連携も進め、国際シンポの共催等の実績を得ている。</p> <p>以上のとおり、国際研究や技術移転等による国際貢献の推進、国際的プレゼンス向上に向け、顕著な成果を創出するとともに将来の成果創出につながる措置も行われている。課題と対応も明確にされており、今後の業務の進捗が期待される。中長期目標に照らし、効果的・効率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。</p> <p>＜今後の課題＞</p> <p>国際水準の研究開発成果の創出については、応募制の研究資金制度による採択課題の進行管理を含め資金制度が有効活用されるようマネジメントすることが重要である。また、FAO/IAEAとの共同研究契約についても農研機構の研究蓄積を生かして研究推進を主導し、国際貢献につながる成果の創出を期待する。</p> <p>グローバル・フードバリューチェーン戦略への貢献については、我が国の農産物の輸出促進につながる研究開発のマネジメント体制の整備を期待する。</p> <p>JIRCASとの協力体制については、開発途上国地域向け研究の推進に関するノウハウの吸収も意識し一層の連携推進を求める。</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		
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：

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					平成27年実績 490件 (第3中期平均 466件)
実施許諾された特許件数	470					平成27年実績 297件 (第3中期平均 262件)
品種の利用許諾件数	1,626					平成27年実績 1,638件 (第3中期平均 1,522件)
利用許諾された品種件数	519					平成27年実績 506件 (第3中期平均 479件)

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切な知的財産戦略を描いた上で、研究開発の企画・立案段階から普及までの一連の過程において、権利化、秘匿化、公表等の取扱いや実施許諾方法等を弾力的に選択する。また、これら戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため、知的財産部門の体制の充実を図る。そのため知的財産マネージャーを複数配置し、人材育成・共同研究契約等の相談及び指導、許諾契約交渉を担わせるほか、実効性のある権利取得のため、研究の企画・立案段階から研究者からの相談業務を行い、広く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 28 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><b>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>○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>&lt;評価軸&gt;</p> <p>・「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><b>(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</b></p> <p>○研究開発成果を農業や食品産業等の現場での活用に結び付け、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>&lt;評価指標&gt;</p> <p>・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><b>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>「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><b>(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</b></p> <p>我が国の農業や食品産業の競争力強化を図るため、研究開発成果の迅速な社会実装を促進することとし、このため研究開発の企画・立案段階から研究開発成果の商品化・実用化及び利活用を見据えて、以下の知的財産マネジメントに取り組む。</p> <p>ア 個々の研究開発成果の商品化・実用化及び利活用を図る上で最も適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複数配置し、人材育成・共同研究契約等の相談及び指導、許諾契約交渉を担わせるほか、実効性のある権利取得のため、研究の企画・立案段階から研究者からの相談業務を行い、広くて強い権利取得を目指し、助言・指導を行う。</p> <p>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>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</p>	<p><b>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>「農林水産省知的財産戦略 2020」（平成 27 年 5 月農林水産省策定）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 月農林水産技術会議決定）等を踏まえ、個々の研究開発の企画・立案段階から、研究開発成果の商品化・事業化及び利活用を事前に見据えた知的財産戦略を策定するとともに、知的財産の創出・活用、技術移転を連続的・一体的に推進し、もって知的財産マネジメントを組織的に行えるよう、「<u>知的財産に関する基本方針</u>」を平成 28 年 12 月 22 日に改正した。</p> <p>改正した「基本方針」においては、研究開発成果の商品化・事業化促進に重点を置き、柔軟な知財管理を行えるようにした。また、農研機構内については、知的財産・共同研究・産学連携関係者説明会に加え所長等会議やユニット長・グループ長研修等の場で延べ 700 人に周知したほか、全ての役職員に向けた情報提供のためグループウェアにも掲載した。さらに、対外的にも広くアピールするため、<u>農研機構のウェブサイト</u>で公開し（<a href="https://www.naro.affrc.go.jp/patent/files/policy_2016.pdf">https://www.naro.affrc.go.jp/patent/files/policy_2016.pdf</a>）、<u>アグリビジネス創出フェア 2016</u>においても改正の内容を紹介した。</p> <p><b>(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</b></p> <p>ア 知的財産マネジメント推進体制の整備と実績</p> <p>戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため、<u>知的財産マネージャーを配置し、知的財産マネージャー相談制度を立ち上げた。</u>知的財産マネージャー相談制度は、共同研究契約等の相談及び指導を行うほか、気軽に何回でも相談できる制度で、商品化・実用化に向けた実効性のある権利取得のため、知的財産戦略に沿って、<u>研究の企画・立案段階から研究者の相談に対応し</u>広くて強い権利の取得を目指し、延べ 88 件について、助言、指導を行った。</p> <p>イ 弾力的・柔軟な実施許諾</p> <p>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こととした。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、<u>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こととした。</u>また、<u>一定期間実施されていない知的財産権</u>については、独占的な実施許諾を認めることとした。</p> <p>ウ 外国における知的財産マネジメント</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：B</p> <p><b>根拠：</b> 知的財産マネジメントの戦略的推進においては、各評価指標に対する的確に対応して業務を着実に実施したものと判断し、「B」と自己評価する。</p> <p><b>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>知的財産の創出・活用、技術移転の一体的な推進、知的財産マネジメントの統一的な実行に向け、「知的財産に関する基本方針」を改正し周知を図った。</p> <p><b>(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</b></p> <p>知的財産マネージャーを配置し、研究の企画・立案段階から助言・指導を行う相談を開始する等、知的財産マネジメントを強化した。</p> <p>研究開発成果の社会実装を促進するため、弾力的・柔軟な実施許諾を進めることとした。外国における実効性を見据えた権利化を推進した。</p> <p>海外品種登録出願経費支援への積極的な応募や、育成者権と特許権や商標権との組み合わせ等知的財産のパッケージ化により保護強化を図り、戦略的な知的財産マネジメントを推進した。特に中国に流出したとの報道があったブドウの「シャインマスカット」への対応、地下水位制御システムに関する知財のパッケージ化等、戦略的な知財マネジメントにおいて着実に業務を実施した。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p><b>(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>・さらに職員への周知が必要であり、各種研修や会議の場において周知するとともに研究センター等の職員を対象とした説明会を行う。</p> <p><b>(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</b></p> <p>・さらに戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため、知的財産マネージャーを増員配置する。</p> <p>・引き続き、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>・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>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>エ 知的財産権と関連技術（秘匿するものを含む。）の組み合わせなど戦略的な知的財産の保護強化を図る。</p>	<p><u>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。</u></p> <p>日本産品種の外国への輸出への悪影響を抑制するため、農林水産省の事業を活用し<u>海外品種登録出願経費支援に積極的に応募し、採択された21品種延べ58カ国について海外品種登録出願手続きを進め、外国における農研機構育成品種の知的財産管理を強化した。</u></p> <p>中国に流出したとの報道があったブドウの「シャインマスカット」については、中国に職員を派遣する等状況の把握に努めたほか、日本産「シャインマスカット」のブランドを維持するため、輸出が見込まれている香港・台湾・シンガポール・マレーシアへ商標の出願を行った。</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。）の組み合わせだけでなく、特許権と商標権、育成者権と特許権を組み合わせる等、知的財産をパッケージ化した。</p> <p>例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水位制御システムにおいて、11件の特許権で構成し総称を FOEAS（フォアス）として商標権をパッケージ化。</li> <li>・たくあん臭の生じないダイコン新品種を育成者権として、加工方法を特許権としてパッケージ化</li> </ul>	
---	---	--	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

平成28年に「知的財産に関する基本方針」を改正し、知的財産マネジメントの統一的な実行に向け、年度計画に基づき取り組まれている。知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進では、育成者権、特許権、商標権との組み合わせ等知的財産のパッケージ化により、保護強化を図り、戦略的な知的財産マネジメントを年度計画に基づき促進している。

総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされていると判断し、B評価とする。

<今後の課題>

「知的財産に関する基本方針」の職員への一層の周知と、知的財産マネージャーの増員、外国における知的財産権の積極的取得等を通して、戦略的な知財マネジメントの強化をさらに進める必要がある。特に、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、さまざまなケースに対応できるようにノウハウを蓄積する必要がある。

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：

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					
研究報告書等の刊行数	25					
技術相談件数	2,135					
見学件数	5,813					
見学者数	36,491					
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	97					
参加者数	44,892					
研究開発成果と社会貢献の実績の公表実績	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>

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。

#### (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。

#### (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。

#### (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。

#### (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。

#### (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に努めるほか、食品の安全、家畜疾病、有害化学物質等についても、各種セミナー等により国民との双方向コミュニケーションを推進する。
- 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。

#### (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促し、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。

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 28 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><b>(1) 研究開発成果の公表</b> ○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>&lt;評価指標&gt; ・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の検討が行われているか。</p>	<p><b>(1) 研究開発成果の公表</b> ア 研究開発成果は、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、学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等の手段により積極的に公表する。検討に当たっては、農研機構内の確認手順と責任部署の明確化を図る。 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・普及組織等の意見を踏まえて、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><b>(1) 研究開発成果の公表</b> 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、公表の可否を検討することとした。また、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、積極的な公表に努めた。  イ 平成 27 年度の成果の内 68 点を「主要普及成果」として農研機構のウェブサイトに公表した。 (<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/main_results/index.html">http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/main_results/index.html</a>) 例) ・プラウ耕・グレーンドリル播種による稲-麦-大豆の 2 年 3 作輪作体系 ・バンカー植物を用いた捕食性天敵タバコカスミカメ利用技術マニュアル ・「べにふうき」緑茶を利用した新たな機能性表示食品」等 公表サイトへのアクセス件数は 15,245 件（平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月）となり、平成 26 年度「主要普及成果」へのアクセス件数 15,088 件（平成 27 年 4 月～平成 28 年 3 月）とほぼ同数となった。 また、日本農業普及学会大会において、展示「普及の道具」市を利用して普及成果情報等を公表し、農業普及指導員等を対象に幅広い普及活動に努めた。  ウ <u>「機能性食品開発プロジェクトの成果の普及・実用化」並びに「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」について、関連した一連の研究結果を組み合わせ、組織的に普及活動を推進した。</u> 「機能性食品開発プロジェクトの成果の普及・実用化」では、農林水産省の「消費者の部屋」での展示をはじめ、著書等（4 件）、学会発表（3 件）、セミナー（23 件）や展示会（6 件）での試飲等様々な手法を用いて、広報活動を行い、実需者への需要喚起並びに消費者に対して機能性表示農産物や食品の機能性研究についての理解を深め、農研機構の認知度向上に貢献した。「機能性・食事バランスデータベース」のメニューである「献立ナビ」について最新の日本食品標準成分表データへの改訂を進め、公開の準備を整えた。 本データベースには、食品成分表を活用した献立作成ソフトが搭載されており、<u>実際の食品に近いデータで栄養成分等を算出することが可能となり、栄養健康機能性に関する消費者へのサービスが向上する。</u> 「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、<u>農研機構の研究者等（9 つの研究センター等、19 の研究領域より参加の 18 名）が自ら企業、食材卸やその業界団体等を訪問し（組織的に 3 回）、訪問先に農研機構全体の技術・品種（12 品目、20 品種）の紹介やサンプル提供等を行った。</u>その結果、京都の和菓子製造企業等 2 社において、ダッタンソバ、バレイショ、茶等 6 品種が商品の材料として採用されたほか、約 10 社で農研機構育成品種を用いた試作が行われる等の成果をあげている。 重点的、組織的に普及に取り組む重点普及成果については、一層の普及を図るため、関連した一連の研究結果を組合わせて選定した。今年度については以下の 3 件とした。 ・<u>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</u> ・<u>高糖分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</u> ・<u>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</u></p>	<p>&lt;評定と根拠&gt; 評定：B  <b>根拠：</b> 研究開発成果の社会実装の強化については、年度計画に従い概ね順調に業務が行われていることから、評定を「B」とする。  <b>(1) 研究開発成果の公表</b> 「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、普及成果情報として農研機構ウェブサイトにて公表するとともに、農業普及指導員等が参集する機会を捉え、双方向のコミュニケーションに努め、研究開発成果の浸透を図った。 機能性表示食品及び機能性表示農産物の理解促進や、ダッタンソバ「満天きらり」など、普及途上の品種の紹介・商品化の推進が図られた。 成果の普及に当たり、当該成果と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、例えば「たちすずか」の発酵粗飼料体系については西日本農研と畜産研究部門が連携して普及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。  <b>(2) 技術移転活動の推進</b> 研究者自らが行う現地実証等を通じた技術移転活動を推進するとともに、都道府県の普及組織を含めた意見交換の場である「地域研究・普及連絡会議」や、野村證券の幹旋機能やつくばグローバル・イノベーション推進機構等、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に業務が実施されており、順調に業務が進捗している。 新たに、先進的な農業者集団である公益社団法人日本農業法人協会と連携協定を締結し、農研機構の研究結果を直接発信する仕組みを構築したこと、JA 全農と、全体的に推進する重点実施課題に加え、地域農研との協力体制を充実させ、地域ごとの課題解決に取り組む等、大きな進捗が認められた。  <b>(3) 規制対応研究の一体的実施</b> 農業取締法、カルタヘナ法を遵守しつつ、課題推進及び研究成果の社会実装へ向けた取組を着実に進めている。また、規制物質への対策技術開発では行政部局と連携しつつ研究推進を行っている。さらには、国内で未検討の規制については外国の動向を注視しつつ研究開発を進めている。一部の課題では新たな法令及びガイドラインへの対応が必要となったが、法令に則った研究開発を行うため慎重な検討を進めている。</p>

<p><b>(2) 技術移転活動の推進</b></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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><b>(3) 規制対応研究の一体的実施</b></p> <p>○研究開発成果の商品化・事業化までを見通して、各種規制が適用される可能性や対処法を検討する仕組みを構築・運用しているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<p><b>(2) 技術移転活動の推進</b></p> <p>ア 普及成果については、現地実証試験等を通じて、生産者や実需者などユーザーにとって分かりやすい形で紹介するとともに、現場実態に即した技術となるよう、導入する生産者、実用化する企業や普及組織等による技術の組み立てをサポートするなど、研究者自らが技術移転活動を行う。</p> <p>イ 重点普及成果は、都道府県の普及組織との連携を図りつつ、農研機構が組織的に、生産者、実需者、民間企業等への組織的な技術移転活動を実施する。</p> <p>ウ 重点普及成果・普及成果については、第3期中期目標期間に得られたものを含め、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><b>(3) 規制対応研究の一体的実施</b></p> <p>食品安全規制、農薬・肥飼料・動物医薬品等の生産資材規制、労働安全規制、生物多様性影響等に関する各種規制が適用される可能性がある研究課題では、研究開発成果の商品化・事業化までの見通し、事前の分析、その対処方法も含め、第1の9に示した研究課題の中で、試験及び研究並びに調査に取り組むことで、一体的に実施する。</p>	<p>次年度はこれらを重点普及活動として位置付け、農研機構全体として普及活動を推進する。</p> <p><b>(2) 技術移転活動の推進</b></p> <p>ア 「I-2(2)産学官連携の戦略的推進」に前掲した「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、研究者自ら現地実証試験、技術指導を行う等、技術移転を促進する取組を実施した。</p> <p>これらに加え、今年度は、農業者との連携体制を強化し、実証研究等への参加を促進するため、<u>1,877 法人の会員を有する公益社団法人日本農業法人協会と連携協定を締結し、先進的な農業者へ農研機構の研究成果を直接発信する仕組みを構築した。また、JA 全農とは農研機構の研究成果を全国規模で推進する連携に加え、地域農研ごとに双方の連絡窓口を定めて協力体制を充実させ、地域ごとの課題解決に取り組んだ。</u></p> <p>具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>千葉県での実証事業に中央農研と JA が共同で取組</li> <li>地域の土壌改良の課題に対し、研究部門からの技術指導が実現</li> </ul> <p>等連携協力が進んでいる。</p> <p>イ 前掲した「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」並びに「地域農業研究のハブ機能に関する指針」に基づき、都道府県の普及組織を含めた意見交換の場である「<u>地域研究・普及連絡会議</u>」や、外部機関とのネットワークを活用して<u>連携を図った。</u></p> <p>具体的には、金融機関等の斡旋機能を活用し、農研機構の研究成果と企業とのマッチングを行うとともに、つくばグローバル・イノベーション推進機構と協力し、平成28年度文部科学省補助事業に採択された「<u>地域イノベーション・エコシステム形成プログラム</u>」で実施すべき事業化の可能性の高い技術シーズ発掘等を担った（「第1の3地域農業研究ハブ機能の強化」にも掲載）。</p> <p>なお、「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」において農研機構の研究者等が企業等を訪問し、訪問先に農研機構全体の技術・品種の照会等を実施するとともに、JA や行政機関も訪問し、技術移転活動に向けニーズの聴取を実施した（「(1) 研究開発成果の公表」にも掲載）。</p> <p>ウ 農研機構がこれまで開発した研究成果の一部については、関連情報を含めたフォローアップ調査を行い、現在の普及状況を把握し、関係者で情報を共有した。</p> <p><b>(3) 規制対応研究の一体的実施</b></p> <p>中山間地域における広域水田営農システムの実現に向けた技術体系の開発では、農薬散布のためにマルチコプタの活用が期待されたが、航空法改正を受け「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」が新たに設置されたため、農薬散布可能な登録機体の利用と早期の免許取得を検討している。</p> <p>新たな作物保護管理技術を活用した有機栽培体系の開発では、現地実証農家からの微生物農薬のヘリ散布の要望に基づき、民間企業による適用拡大試験の進捗状況に合わせてヘリ散布を実施することとした。</p> <p>遺伝子組換えカイコによる付加価値を持つ絹糸を、将来的に養蚕農家レベルで生産するためには、カルタヘナ法に則して、第一種使用規程の承認を受ける必要がある。そのため、承認申請を行い、平成29年3月に農林水産省・環境省が開催した生物多様性影響評価検討会総合検討会において検討されるに至った。</p> <p>革新的病害虫制御技術開発の一つとして、RNA 農薬の利用が考えられる。これに関し</p>	<p><b>(4) 広報活動の促進</b></p> <p>プレス原稿の校正を行う体制を確立したことで、プレスリリースの正確さと内容の分かり易さが向上した。さらに農水省やつくばの記者会で記者レクを行う等の工夫をした結果、効果は着実に現れて全国紙等への掲載も多かった。</p> <p>広報戦略については、外部有識者の意見や民間企業の先進事例も参考にして案を作成した。統合を機に、農研機構統一の広報紙「NARO」を創設し、広く配付するとともに、ウェブサイトにも掲載し、農研機構の認知度の向上に努めた。さらに「NARO(第2号)」については、農研機構の全職員に配付し、全ての職員が外部に向けて農研機構の成果を発信するように意識付けを行った。さら「NARO(第2号)」では、PDCAの一環としてアンケートを行い、その結果を分析した。</p> <p>ウェブサイトについては整備後速やかに、PDCAの一環として、外部業者に委託してサイトの使いやすさ・見やすさの評価及びサイトプランニングを行った。</p> <p><b>(5) 国民との双方向コミュニケーション</b></p> <p>統合に向けて、昨年度から入念なプレスリリースや記者への説明会を行った結果、「食と農の科学館」及び「農業環境インベントリー展示館」の常設展示施設に多数の見学者が訪れ、農研機構の研究開発成果を生産者や消費者等にアピールできた。</p> <p>また、つくば地区では一般公開や市民講座のほか、研究者による出前教室等も活発に行われた。リスクに関する情報提供についても、取材対応等を中心に十分な注意のもとに確実に実施され、特に期中後半に起こった鳥インフルエンザへの対応等については、正確な情報提供や農研機構のグローバルな取組について広く国民に認知される機会となった。地域農研においても一般公開、共同取材の受け入れ、学校教育への参加などが積極的に行われた。</p> <p><b>(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</b></p> <p>過去の研究成果のフォローアップ調査、わかりやすい広報誌「NARO」の作成と広範な配布により、認知度の向上を図った。</p> <p>研究者自らが研究開発成果の情報発信や、一般公開や公開講座、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実施した。マッチングイベント等での情報収集の際、統一的な「コンタクトシート」に活動を記録することを義務づけ、情報共有により、全体的なマッチング状況を把握する仕組みを構築する等、年度計画に従って着実に実行している。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p><b>(1) 研究開発成果の公表</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究開発成果の公表、普及活動を継続するが、単独の研究成果ではなく、生産現場で速やかに利用されるよう関</li> </ul>
--	---	--	---

<p>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><b>(4) 広報活動の促進</b> ○専門誌・紙への対応だけで無く、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>&lt;評価指標&gt; ・研究情報や成果が、ユーザーが利用しやすい形での確に発信されているか。広報活動のあり方が的確に見直されているか。</p>	<p><b>(4) 広報活動の促進</b> ア 法人統合により広報の範囲が大幅に拡大する中で、情報発信の対象とする層を明確にした広報を展開する。</p> <p>イ 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 広報戦略を策定し、農研機構内に周知徹底を図るとともに、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。</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 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</p>	<p>て、米国環境保護庁ではRNA殺虫剤の健康、環境への影響についてのリスクアセスメントに関する報告を2014年1月に出している。日本の行政からの公開文書は今のところ確認されていないものの、情報収集に努めて研究開発を進めた。</p> <p>これらに加え、ヒ素、カドミウム等の農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質等食品安全規制に関する研究については、大課題13「生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発」を設け、農水省消費・安全局等の関係部局と相談しながら、一体的な取組を実施している（I-9(3)(13)に詳述）。</p> <p><b>(4) 広報活動の促進</b> ア 法人統合により広報の範囲が大幅に拡大する中で、新しい組織を分かりやすく表し、研究の柱の紹介を入れたパンフレットを積極的に配付し、またウェブサイトでのレイアウトの再構築を行う際には、情報の受信者が混乱しないように研究センター等の統合前の情報がみられるようにするなど、わかりやすい形にした。</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、記者からの評価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172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92件を除いた研究成果や組織再編に関する内容は、80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」という。）を行ったものは、農水省（東京）において開催した3回を含め、計20件、記者への資料配付は、計60件であった。その結果、全国紙5紙に掲載されたものは、80件中17件であった。一例として、12月のミカンの旬の時期に行ったプレスリリースは、注目度が高く全国紙4社に報道された。身近な食材でも記者向けに分かりやすい記事を書くことによって全国紙に掲載されやすいことが分かった。</p> <p>ウ 広報戦略については、先行している法人の広報活動を学び、リスクコミュニケーション等についての現状の問題点を指摘してもらう等、外部有識者の意見を聴取した。その結果「広報戦略は戦略と戦術を分けた記述が重要であること」、「リスクコミュニケーションはネガティブな事例の収集も重要であること」等新たな視点から意見をいただいたので、それらを盛り込んだ。また大手民間企業3社を訪問し、企業の広報活動について意見交換を行った。その結果、記者との良い関係を作ること、食育のニーズに応えること、グローバルな展開等、農研機構の広報活動に活用できる重要な点が明らかとなったので、これらも参考に案を策定した。</p> <p>広報活動のPDCAについては、機関広報誌「NARO」におけるアンケートとその結果の活用、ウェブサイトの本格的なリニューアルに向けたアンケート並びにサイトプランニングの外部委託等を実施した。</p> <p>エ 積極的に外部研修を活用し、広報業務に携わる人材育成に努めた。出版社において編集に携わった経験を持つ者を雇用し、広報誌を作成した。</p> <p>また、組織としてのプレゼンテーション能力向上に向けて、役員・所長等を対象とする研修を実施した。</p> <p>オ 農研機構の知名度を向上させるために、統合に合わせてリニューアルしたシンボルマークを作成し、パンフレットや広報誌等をはじめ各種会議資料等にも掲載を義務づける等によって、使用の徹底を図った。</p> <p>カ 統合を機会に、分かりやすい広報紙を幅広く配布するため、農研機構統一の広報誌「NARO」を創刊し、第1号15,000部、第2号20,000部を配布した。配布先は農業者・JA・自治体・法人・大学等の研究機関等、ステークホルダー全般とした。第2号において誌上アンケートを行った結果、「新しい品種情報が生産者には伝わって</p>	<p>連研究成果を組み合わせるなど、重点普及成果の取組をさらに充実させ、活動を広げていく。</p> <p><b>(2) 技術移転活動の推進</b> ・研究成果を利用する側からの視点・ニーズ把握が不十分である。このため、ニーズを正確に把握するため生産者や民間企業と直接つながり、双方向のコミュニケーションを図り連携を強化する活動により技術移転を推進する。</p> <p><b>(3) 規制対応研究の一体的実施</b> ・新たに設置された法令及びガイドラインによって対応が必要となった課題があった。慎重に対応を検討し、法令に則った技術体系の開発を進める必要がある。</p> <p><b>(4) 広報活動の促進</b> ・プレスリリースについては、特に一般紙やTVへの掲載頻度を高めるために、これまで以上に一般国民の関心をひくテーマや旬の時期を選ぶとともに、ストーリー性を持った記事の作成を行う。これらに加えて、機能性等の記事に関しては、正確な情報発信のため、外部人材をアドバイザーとして活用する。</p> <p>・通常ウェブサイト等に掲載されるべき動画のコンテンツの数が少ない、また見学・取材・問い合わせ対応等を確実にを行うための人員が部門・センターを中心に不足しているといった重要な問題点に対しては、新設の広報プランナーと本部広報課が連携を取り、動画の作成や見学・取材・問い合わせ対応を行う者の陣容を厚くして、これらを確実に実施していく。</p> <p><b>(5) 国民との双方向コミュニケーション</b> ・「食と農の科学館」等の展示施設については、まだ展示内容が難しく、来客に合わせて平易にし、来客の関心に一層マッチしたカテゴライズをする必要がある。</p> <p>・リスクに関する情報提供については、緊急時に正しい情報をより確実に発信していくことを引き続き重視する。また遺伝子組換え関連技術等だけでなく、特に食品の機能性に関する取材時には、正確な情報発信となるように記者等に対応する。</p> <p>また、一般に広報効果が高いとされるテレビ報道を増やす。</p> <p><b>(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</b> ・普及活動の効果に関して、十分な検証がされていないため、普及が進んでいる研究開発成果事例と普及が進んでいない事例について普及状況の調査を行い、それらの普及活動を解析することにより、効果的な普及活動に関する知見を得る。</p>
--	--	--	--

<p>して、農研機構の研究内容等の周知に努める。</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は、ポイントを押さえた分かりやすいレクチャーに努め、記事やニュースに一般国民の関心が高まることで、認知度の向上を図る。</p> <p>ク 新しい農研機構として統一感のあるウェブサイト構築するとともに、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ウェブサイト情報発信機能を有するウェブサイトページの作成を行う。</p> <p><b>(5) 国民との双方向コミュニケーション</b>  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。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>も、消費者には十分に伝わっていない」等の意見があったので、本広報誌の中でも引き続き品種の紹介記事に注力する等、対応することとした。</p> <p>加えて、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記者レクについては、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てもらうことができた。ポイントを押さえた分かりやすいレクチャーに努め、記事やニュースを見た一般国民の関心が高まった。この記者レクの結果として、一般紙 20 件で記事になったことにより農研機構の認知度の向上が図られた。</p> <p>ク 統合に伴い農研機構にふさわしい統一感があるウェブサイトの構築と、コンテンツの見直しを行った。具体的には組織統合に合わせて農研機構のトップページを新たに作り替え、写真を大きく見やすくしたその結果、特にトップページを新しくした効果として、メインバナー等でリンクしている「品種・技術パンフレット」や「産学官連携広報ネットワーク会員募集」では、昨年の統合前の農研機構のウェブサイトと比較して、前者は 15%、後者は 20%程度 PV (ページビューイング) が増えた。しかし、バナーの配置等、まだ、改善の余地があると思われたため、次年度以降に本格的なリニューアルを行うこととし、そのための準備として、ウェブサイトに関するアンケート調査とこれに基づくサイトプランニングを外部委託により実施した。</p> <p><b>(5) 国民との双方向コミュニケーション</b>  ア 重要な研究成果については、シンポジウムや研究成果発表会、マッチングイベントなどを通じて、国民の声を聞きながら周知を図る。また、学校教育や市民講座に積極的に参加し、国民との双方向コミュニケーションを進める。</p> <p>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多様な来館者にも分かりやすい展示への模様替えに着手する。</p> <p>ウ リスクコミュニケーションの取組については、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。</p>	<p>も、消費者には十分に伝わっていない」等の意見があったので、本広報誌の中でも引き続き品種の紹介記事に注力する等、対応することとした。</p> <p>加えて、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記者レクについては、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てもらうことができた。ポイントを押さえた分かりやすいレクチャーに努め、記事やニュースを見た一般国民の関心が高まった。この記者レクの結果として、一般紙 20 件で記事になったことにより農研機構の認知度の向上が図られた。</p> <p>ク 統合に伴い農研機構にふさわしい統一感があるウェブサイトの構築と、コンテンツの見直しを行った。具体的には組織統合に合わせて農研機構のトップページを新たに作り替え、写真を大きく見やすくしたその結果、特にトップページを新しくした効果として、メインバナー等でリンクしている「品種・技術パンフレット」や「産学官連携広報ネットワーク会員募集」では、昨年の統合前の農研機構のウェブサイトと比較して、前者は 15%、後者は 20%程度 PV (ページビューイング) が増えた。しかし、バナーの配置等、まだ、改善の余地があると思われたため、次年度以降に本格的なリニューアルを行うこととし、そのための準備として、ウェブサイトに関するアンケート調査とこれに基づくサイトプランニングを外部委託により実施した。</p> <p><b>(5) 国民との双方向コミュニケーション</b>  ア 重要な研究開発成果については、積極的に公表した。また、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と交流し、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伺った。つくば地区においては、サイエンスカフェを開催し、栗の育成品種「ぼろたん」を実演付きで紹介したり、米の品種育成の最新事情を試食付きで紹介した。そこでは、果樹や水稻の育種の方向性等について意見交換が行われる等、地域の住民や農業者に農研機構を深く知ってもらうための双方向コミュニケーションが活発に展開された。</p> <p>イ 「食と農の科学館」においては、1 年間で 20,851 人の見学者が来館し、過去 10 年では 2 番目に多い水準であった。法人の統合効果により、ジーンバンク等も含めた複数の展示施設をセットにし、丁寧に対応した事も入場者増に貢献していると思われる。これらの施設を拠点として農研機構市民講座や夏休み公開を実施し、夏休み公開においては、延べ約 5,000 人の来訪者を得た。</p> <p>ウ リスクに関する情報提供の取組については、統合によりその対象範囲が広がる事に配慮し、例えば、つくば地区で行われる報道機関等の取材では、マスコミへの対応の経験が豊富な本部広報課員が原則としてその場に同席し、研究者を必要に応じて補助する事等により、正確な情報が伝わるよう努めた。今年度後半に発生した鳥インフルエンザについては、本部と動物衛生部門の広報担当者及び研究者が緊密に連携し、的確な情報提供を行った。遺伝子組換え技術については、見学会等を通じて国民の理解を得るよう努めたほか、東京等において一般市民向けの公開講座を 15 回連続で開催したり、スギ花粉米の開発状況等に関するサイエンスカフェを行う等、関連技術や安全性評価制度について理解者を増やす活動を行った。またゲノム編集技術等についても、日本科学未来館におけるサイエンスイベント等に参加して理解を得る事に努めた。これらのイベントの際には、参加した市民等の声をウェブ等で収集し、その後の周知活動の立案に活かし</p>	
---	--	---	--

<p>(6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>○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。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>エ 地域農業研究センター等についても地域の情報発信基地として、広報戦略のもとに、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</p> <p>ア 第1の6(2)のフォローアップ調査等により、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ定量的な実績を把握・公表する。また、農研機構が国民生活の質の向上、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>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>ている。</p> <p>エ 地域農研においても地域広報活動を活発に行った。</p> <p>北農研では小学校において稲作学習を実施したほか、消費者向け出前授業を行った。東北農研では特に、福島での一般公開の際、放射線対策の研究成果などを紹介し、東京の農林技術クラブの共同取材を受け入れ、放射性物質低減技術に関する現地実証の現場等を紹介した。つくばでは夏休み公開が行われた。中央農研北陸研究拠点では「食と農の科学教室」を8日間に渡り開催し、参加する近隣の学校も31校を数え、1,000人以上の参加者を迎えた。参加した児童からは「お米の品種がどのように作られるかがよく分かった」などの声が多数寄せられている。西日本農研では、中国四国農政局との連携のもとに一般公開を行った。九州農研では熊本地震により一般公開を開催できなかったが、その時配れなかったイモ苗を活かして、近隣の小学校の生徒に研究所内の畑においてイモ掘りを体験してもらった。</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</p> <p>ア 「第1の6(2)研究開発成果の公表」に前掲したとおり、農研機構が開発した品種の栽培面積や特許収入等における普及・利用状況の調査、普及状況を把握するとともに、調査結果をウェブサイト等にて公表した。 (<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/files/Investigation_result.pdf">http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/files/Investigation_result.pdf</a>)</p> <p>成果の普及程度は、選定から時間が経過するに従い徐々に増加し、普及が進展しており、継続的な普及活動の重要性が明らかとなった。</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見られた。具体的には、九州農研のイチゴの育種を担当する研究者が、生産者だけでなく実需者に対しても品種の特性を伝えるようになり、連携・実用化推進費で活動を支援したところ、流通業者を巻き込み、海外への輸出に向けた取組が進展している。</p> <p>研究センター等では、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実施した。</p> <p>アグリビジネス創出フェア2016(3日間の参加者数3万7千名)では、研究者自らがセミナー、マッチングサポートツアー等の活動に参加・協力した。さらに、来訪者との意見交換等を通して60件の技術相談に答えるとともに、約300件のコンタクトシートを集約した。これらの情報について研究センター等の連携担当者とデータを共有するとともに、マッチング活動に取り組んだ結果、研究開発成果に関する許諾10件や共同研究締結6件に向けて交渉中である。</p> <p>研究センター等では、一般公開の開催、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実施した。</p>	
--	---	--	--

## 主務大臣による評価

評定 B

### <評定に至った理由>

研究開発成果の最大化に向け、研究開発成果の公表、技術移転活動の推進、規制対応研究の一体的実施、広報活動の推進、国民との双方向コミュニケーション、研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表いずれについても、着実なマネジメントが実施されており、順調に計画を遂行している。

評価軸「研究開発成果の公表」については、「知的財産に関する基本方針」を策定し、確認手順や責任部署を明確にしており、成果公表の効率化への取組が認められる。また、関連成果を組み合わせる組織的に普及する重点普及成果として、実需者・消費者に向けた機能性食品開発プロジェクトの成果の普及や京菓子業界への品種・食品加工技術等の普及を行っており、農研機構の認知度向上や成果の移転先との関係性強化につながる新たなアウトリーチ活動としての工夫が認められる。

評価軸「技術移転活動の推進」については、「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」を策定し、現地実証試験等を通じ研究者自らによる技術移転活動を実施している。加えて、研究開発成果の主要なユーザーと考えられる農業法人への技術移転や地域ごとの課題解決を目指し、公益社団法人日本農業法人協会やJA全農との協力体制を構築している。これらはターゲットを定めた技術移転を促進するマネジメントの事例として評価できる。

評価軸「広報活動の促進」、「国民との双方向コミュニケーション」については、広報活動で先行する法人をベンチマークし、外部有識者の意見も参考にした広報戦略に基づいた活動を行い、職員の意識付けや広報業務の人材拡充等、広報強化の取組が認められる。

以上のとおり、研究開発成果の速やかな移転と国民に向けた広報の強化に向け、ターゲットを明確にした社会実装の取組が行われている。上述した以外の評価軸についても年度計画に従ったマネジメントがなされ、課題と対応も明確にされており、今後の業務の進捗が期待される。中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で順調に業務が進捗していると判断し、B評定とする。

### <今後の課題>

主要研究成果の公表サイトのアクセス件数については、総数だけでなく成果ごとのアクセス数はどうなっているか、ターゲットとしているユーザーが活用しやすい体裁・表現になっているかなど、十分に検証し、研究開発成果の社会実装の強化に向けて一層効果的な情報発信になるように見直していく必要がある。

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：

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					
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	378					
シンポジウム等の共同開催数 参加人数	9					
	1,259					
災害時支援及び緊急防疫活動等の取組状況	対応件数	12				
防災訓練及び研修等に関する取組状況 数	開催件数	14				
	参加人数	2,524				
研究成果の行政施策での活用状況	活用件数	100				

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28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>&lt;評価指標&gt; ・行政部局と研究計画段階から連携し、行政ニ</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>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>レギュラトリーサイエンス行政・研究連絡会議を開催（8月5日）し、行政とレギュラトリーサイエンス研究の進捗状況を共有し、連携を深める方策について議論した。また、ヒ素低減技術の開発に関する農林水産省消費安全局食品安全技術室からの要請に対応するため、農水委託プロジェクト「水稻におけるヒ素のリスクを低減する栽培管理技術の開発」の実施と合わせ、地域農研へ480万円の運営費交付金を重点配分し、地域にあった水管理方法の</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt; 評定：A</p> <p>根拠： 行政部局との連携強化については、緊急時の行政ニーズに迅速かつ的確に対応した活動についての顕著な実績を踏まえ、「A」と自己評価する。</p> <p>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。</p>

<p>ズが研究内容等に反映されているか（企画立案段階）。また、研究開発成果が行政施策に反映されているか（社会還元）。</p> <p>・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>		<p>開発により、生産現場での実効性の高いヒ素吸収抑制技術の開発を促進した。</p> <p>北農研では、国、北海道の行政部局及び関係機関と連携し、連絡会議等で綿密な検討を行い、ジャガイモシロシストセンチュウ、ジャガイモシストセンチュウ、コムギなまぐさ黒穂病、ジャガイモ黒あし病に対するまん延防止技術等の開発に取り組んだ。</p> <p>中央農研では、経営局と農業経営研究分野との意見交換会を開催（12月7日）し、施策ニーズに対応した今後の研究方向について議論を行った。</p> <p>野菜花き研究部門では、大臣官房・生産局・技術会議事務局との共催で行政研究部局間連絡会議（5月31日）を開催し、施設園芸の環境制御、品種、資材・施設・エネルギーに関するコスト、防除技術について、研究開発の道筋やその成果の普及戦略の共有を目的として、意見交換を行った。</p> <p>畜産研究部門では、豚の新育種技術に関する研究会（7月5日、6日）、放牧活用型畜産に関する情報交換会（10月4日、5日）、家畜ふん尿処理利用研究会（11月10日、11日）、自給飼料利用研究会（12月5日、6日）、受精卵移植関連新技術全国会議（2月23日）を開催し、行政ニーズの研究内容への反映を図るとともに最新の研究成果を行政側に紹介した。シンポジウム「転換期における畜産技術開発研究と今後の展開」（12月8日）では、行政部局からもパネラーとしての参加を仰ぎ、今後の研究方向について討議を行った。また、畜産部と行政・研究連絡会議（3月8日）を開催し意見交換を実施した。</p> <p>農業環境センターでは、研究の設計から成果の利活用に至るまでの各段階において、行政部局の意見を研究内容や利活用方策等に的確に反映させるため、7月～9月にかけて、農林水産省大臣官房政策課環境政策室、消費・安全局農産安全管理課、生産局農業環境対策課及び農村振興局農村環境課と連絡会を開催した。また、平成29年3月には、行政部局との連携の一層の強化を図るため、技術会議事務局及び行政部局の参画を得て、今年度の研究の進捗状況の検討、行政部局及び国際機関との連携状況の点検等を行う研究行政連絡会議を開催した。</p> <p>9月に行われた北朝鮮による地下核実験に対し、農林水産省の依頼により農畜産物の放射能による影響を調査するモニタリング調査に従事した。</p> <p>平成26年頃から増加したクロバネキノコバエによる農作物被害に対し、農林水産省の緊急対応課題に参画し、遺伝子情報及び形態に基づくクロバネキノコバエ科の一種 <i>Bradysia</i> sp. の識別法を開発、ほ場で採集された個体の種識別に利用するとともに、防除技術マニュアルに掲載した。</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は、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年策定されたマニュアルの改訂を目指して、農林水産省の緊急対応課題に参画し、新たな分析方法を用いた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。</p> <p>農村工学部門では、農村振興局との共催による幹部意見交換会（9月26日）及び研究行政技術協議会（2月1日）を開催するとともに、地方農政局等の担当官が出席する地域連携会議（2月28日）を開催し、農村振興分野において本省から地方レベルの行政部局が抱える技術的課題及び研究成果の展開方策について意見交換を行った。</p> <p>また、佐賀県等で大発生して問題となっているタマネギべと病に関して関連の対策会議及び現地調査に参加し、緊急対策研究の実施へと繋げた。</p> <p>大臣官房政策課技術政策室との共催で、地域マッチングフォーラムを各地域（東北2月23日、関東11月30日、北陸11月29日、東海12月8日、近畿8月9日、中国四国11月10日、北海道、九州は自然災害により中止）で開催した。</p>	<p>本年度は自然災害等が多発しており、農地や農業用施設に大きな被害をもたらした熊本地震や北海道における台風被害、11月以降に国内各地（6道県9戸）で発生した高病原性鳥インフルエンザについて、行政から期待される緊急調査や病性鑑定等に積極的かつ迅速に協力した。</p> <p>熊本地震では、直ちに農研機構災害対策支援本部を設置し、現地への職員の派遣により被災した農地や農業用施設の復旧対策に関する技術的指導や助言を行い、また、復旧・復興のための参考技術情報をウェブサイトを提供する等の貢献をした。</p> <p>激甚災害に指定された台風被害では、現地へ職員を派遣し、農地の被害に対する対応策について助言するとともに、農研機構がJAめむろに提供したUAV（ドローン）の空撮画像は河川氾濫被害面積の推定に活用され、また、岩手県内畜産被害への飼料支援も行った。</p> <p>高病原性鳥インフルエンザでは、11月28日に青森県及び新潟県で発生した高病原性鳥インフルエンザ国内発生株の遺伝学的特徴に係るプレスリリース（12月8日）を行い、これらのウイルスの由来や、直接人に感染する可能性は低いことをいち早く発表した。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>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>
---	--	---	---

<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>各地方農政局(国営事業所、沖縄含む)の農業農村整備事業に関連する個別地区からの要請を受けて技術的課題(計85件)に対する技術支援対応を実施した。</p> <p>農政局が主催する地域研究普及連絡会議に出席し(東北10月27日、関東10月20日、東海10月19日、北陸11月9日、近畿10月25日、中国四国10月27日、九州10月28日)、技術的課題の検討や開発技術の普及方策等について議論を行った。</p> <p>果樹茶業研究部門では、果樹は12月6日、茶業は11月2日に、生産局等との意見交換会を開催し、技術的課題に対する要望事項について意見交換した。緊急対応型の農食事業では「リンゴ黒星病の発生被害軽減を目指した多発要因の解明と発生予察システムの開発」を提案し、採択され、発生被害軽減対策の構築に取り組んでいる。農林水産省委託事業「農産物輸出促進のための新たな防除体系の確立・導入事業(生果実)(平成28年度)」に取り組み、輸出相手国の残留農薬基準に沿った防除体系の実証を行っている。</p> <p>作物開発センターでは、主要農作物種子法の廃止に伴い、民間企業の育種参入を促進する作物育種戦略の策定について、技術会議事務局の検討会のメンバーとして意見を提出した。これまでに1月17日、1月31日、2月14日の3回検討会が行われた。</p> <p>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分野において農業環境変動研究センターが開発した「土壌のCO<sub>2</sub>吸収量見える化サイト」は、農地土壌の温暖化防止効果を簡易に視覚化できるウェブサイトとして、環境保全型農業直接支払交付金に係る地球温暖化防止効果等を把握するための試行調査に活用された。また、生物多様性指標は、環境保全型農業直接支払交付金に係る生物多様性保全効果を把握するための試行調査に活用された。</p> <p>イ 平成28年4月に発生した熊本地震に対して、迅速に農研機構災害対策支援本部を設置するに併せて、農林水産省農村振興局の要請を受け、農地や農業用施設の被害状況調査の目的で延べ20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>また、「平成28年熊本地震農業被害からの復旧・復興のための参考技術情報」のウェブサイトを設け、農地・施設の復旧・整備技術情報4件、作物及び畜産関係の技術情報16件を紹介した。このほか、研究連携協定を締結している東海大学に対して被災した学生等への宿泊施設の提供等を行った。さらに、被災地域の営農再開に向けた農地・作物生育への影響について熊本県等と連携し緊急調査研究を行い、酸性硫酸塩土壌の分布状況等を普及機関等に情報提供した。</p> <p>8月に北海道や東北地方に相次いで上陸した台風7、9、10、11号による農業被害に対しては、農村振興局の要請を受け、北海道における農地・農業用施設の被害状況調査の目的で9月7日～24日にかけて延べ6名の職員が現地に入り、復旧対策に関する技術的な指導・助言を行った。あわせて、JAめむろからの要請を受けて、農地の流亡状況を調査するためにUAV(ドローン)による空撮を9月14日に実施し、独自開発した3次元測地技術により被害状況を示す画像を提供した。また、岩手県知事からの要請を受け、台風10号で被災した岩手県内畜産農家の迅速な復旧を支援するため、東北農研で生産した牧草(ラップサイレージ、合計360個、180トン)を無償提供した。</p> <p>10月に発生した鳥取県中部の地震に対して、農村振興局の要請を受け、農業用ダムの被災状況調査の目的で10月24日～27日にかけて延べ3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>さらに、11月以降に国内各地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(青森県2例、新潟県2例、北海道、宮崎県2例、熊</p>
--	---	---

		<p>本県、岐阜県のいずれの農場も全て H5N6 亜型) を行う一方、発生農場調査として、青森県、新潟県、北海道、宮崎県及び熊本県へ専門家として職員を延べ8名派遣した。</p> <p>この他、北朝鮮の核実験(9/9)に緊急対応し、農林水産省委託事業「農畜産物及び土壌中放射性核種のバックグラウンドレベルの監視」の中で核実験当日から野菜と牛乳の採取を行い、放射能分析と過去のデータ等に基づくリスク評価を実施した。</p>	
主務大臣による評価			
<p>評価 A</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>研究計画段階から行政部局のニーズを十分に理解して業務を進めており、年度計画に基づいた業務運営を行っている。その上で、28年度に多発した自然災害に迅速かつ適切に対応したことを高く評価する。</p> <p>具体的には、4月に発生した熊本地震に対して、迅速に災害対策支援本部を設置するとともに職員を現地へ派遣し、当省の関係部局と連携を図りながら、農地及び農業用施設の被害状況調査や技術的指導等を行い、復旧対策にあたった。</p> <p>8月の北海道、東北に被害をもたらした台風被害に対しても、当省関係部局、地方自治体等の要請に応じて、被害状況調査や復旧支援のために職員を派遣した。特に、JAめむろに提供したUAV（ドローン）の空撮画像が河川氾濫被害面積の推定に活用されたこと、東北農研で生産した牧草を岩手県畜産農家に無償提供して迅速な復旧に貢献したことは高く評価できる。</p> <p>11月に青森県及び新潟県で発生した高病原性鳥インフルエンザについては、国内発生株の遺伝的特徴に係るプレスリリースを行い、ウイルスの由来や人間への感染についての情報をいち早く発表した。これらは、緊急時の行政ニーズに対する迅速かつ的確な対応により被災地の復旧に大きく貢献する取組であり、計画を上回る顕著な実績を挙げたと判断されることからA評価とする。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>緊急時の支援活動等について、引き続き行政部局と連携して迅速かつ的確に対応するとともに、緊急調査研究などのその後のフォローについてもしっかりと取り組む必要がある。</p>			

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-8	専門研究分野を活かしたその他の社会貢献		
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：

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	家畜及び家きんの病性鑑定件数	547 (3,187)					() : 例数
	上記以外の分析・鑑定件数	84 (7,684)					() : 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					
	うち技術講習等 (人)	85					
	うちインターンシップ等 (人)	384					
	うち農業技術研修 (人)	163					
	うち短期集合研修 (人)	43					
	うち短期集合研修 (人)	109					
	うち農村工学技術研修 (人)	857					
	うち家畜衛生研修 (人)	523					
	うちその他 (人)	1,601					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					
国際機関等への専門家の派遣件数		166					

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を、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 28 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、実施されているか。	ア 農研機構の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を、行政、大学、各種団体等の依頼に応じ実施する。	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 7,684 点）実施した。依頼者は国内外行政機関、公立試験研究機関、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。手数料については 4 件 821 点の分析について依頼者から実費を徴収した。なお、農研機構が行う試験研究に対	<評定と根拠> 評定：B

<p>&lt;評価指標&gt;  ・行政等の依頼に応じ、病虫害・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>	<p>イ 行政・普及部局、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設機関、産業界、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。</p>	<p>し有用な研究試料となる場合、もしくは新たな病虫害、外来雑草又は有害物質による農業被害の発生又は拡大の防止につながる情報源となる場合等であるときは手数料を徴収していない。</p> <p>平成28年1～12月の1年間に、家畜及び家きんの病性鑑定を547件(3,187例)実施した。</p> <p>このうち、一般病性鑑定は197件(2,516例)で、牛では、コロナウイルス、牛ウイルス性下痢ウイルス、サルモネラ、ヨーネ病の遺伝子解析や血清中のチアミン濃度測定等の依頼が多かった。豚においては、伝染性胃腸炎、豚流行性下痢ウイルスや豚繁殖・呼吸障害症候群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。</p> <p>残りの350件(671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、うち3件は、口蹄疫を疑う事例の写真判定依頼であった。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り、最終的には口蹄疫は否定された。伝染性海綿状脳症(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7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4件60例の検査依頼があり、H5N6亜型高病原性鳥インフルエンザが58例、残り2例はウイルスが分離されなかった。野鳥糞便については6件24例の検査依頼があり、確認されたウイルス型は以下のとおり。</p> <p>H11N3亜型：6例、H3N8亜型：4例、H6N8亜型：3例、H11N9亜型：3例、H6N2亜型：2例、H8N4亜型：2例、H1N2亜型：1例、H3N3亜型：1例、H6N1亜型：1例、H6N5亜型：1例。</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。</p> <p>依頼研究員等は、地方自治体等の依頼により地方自治体(研究・普及機関等)から63名、国・独法・大学等・民間・その他からは22名の総計85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立試験研究機関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。</p> <p>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もしく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(大学、高専、国外を含む)から206名、地方自治体(研究・普及・行政機関)から67名、国・独法から32名(国外を含む)、民間・その他から79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163名を受け入れ、総計で547名であった。特に、九州沖縄農研においては、熊本地震により被害を受けた東海大学の大学生・大学院生30名を受け入れた。</p> <p>農業技術研修制度では、1年次、2年次合わせて43名の受講者を受け入れた。27年度の修了生は5名であり、3名が就農、1名が農業法人への就職、1名が農業関連団体への就職であった。</p> <p>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コースを実施した。それぞれ15名、59名、35名の合計109名が参加した。</p> <p>九州沖縄地域では、地域の研究者等を対象とした「使える統計学基礎講座」及び「論文執筆セミナー」を行い、それぞれに県等から17名及び50名の参加者があった。</p> <p>公設試において需要の多い数理統計研修については、今年度、熊本県、宮崎県、大分県、沖縄県からの要望に応じ、研究者を派遣して開催した(農業環境変動研究センター)。</p> <p>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コース行い、合計で336名が受講した。この</p>	<p><b>根拠：</b> 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"> <li>・専門知識を必要とする分析・鑑定、病性鑑定に関しては、疫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。</li> <li>・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ている。</li> <li>・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ている。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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>&lt;課題と対応&gt;  特になし。</p>
---	---	--	---

<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>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>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）を実施し、合計 521 名が受講した。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 857 名であった。</p> <p>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、平成 28 年 10 月末までに家畜衛生研修会を 12 回行い、県等から 506 名、国等から 17 名の合計 523 名が参加した。</p> <p>この他、食肉の官能評価を実施あるいは予定している全国の公立試験研究機関を対象とした食肉の官能評価ワークショップ（10 月 13 日～14 日）を実施し、33 名の参加があった。公設試及び民間の飼料分析担当者を対象とした近赤外分析機を用いた飼料分析講習会（12 月 6 日）実施し、20 名の参加があった。</p> <p>農業環境技術の生産者、行政、民間企業への普及を目的とした農業環境技術公開セミナーを平成 29 年 2 月 15-16 日に広島県立総合技術研究所、島根県中山間地域研究センターの協賛を得て、広島県において開催した。本セミナーには、生産者、行政、民間企業を含む 122 名が参加し、中山間地農業における生物多様性の意義を議論した（農業環境センター）。</p> <p>農研機構が開発した「メッシュ農業気象データシステム」の農業現場、関連企業への普及を進めるため、平成 28 年 12 月 22 日に第 10 回農業気象研究会「農研機構メッシュ農業気象データをめぐる最新の研究開発動向と利用テクニック」を新潟県長岡市にて開催した。37 名の参加者は、同システムの活用事例を学習するとともに、実習を通じて利用方法の習得に励んだ（農業環境センター）。</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延べ 8 名派遣した。また、FAO 及び条約における日本国側専門家として延べ 15 名派遣した。さらに、国際民間機関の理事として職員を 1 名派遣した。その他、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、それぞれ延べ 48 名、31 名、16 名、13 名、16 名、18 名の総計 166 名の職員を専門家として派遣した。</p> <p>気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 43 回総会では、1.5℃提案に関する排出経路・土地利用・土地劣化等を含む特別報告書の内容について議論した。また、IPCC 温室効果ガスインベントリに関する「方法論報告書」スコーピング会合では、「2006 年温室効果ガス排出・吸収に係るインベントリ IPCC ガイドライン」の改訂作業に加わった。さらに、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 (GRA) 理事会では、水田研究グループの共同議長として出席した。研究グループ共同議長による準備会合において、他の研究グループの共同議長とともに研究グループからの理事会への取りまとめの報告内容を検討した。理事会本会議では、水田研究グループの活動を報告するとともに、我が国の研究成果の紹介と他国研究者との連携について意見交換した。また、次期副議長国として立候補している我が国の承認に関し、農水省職員を補助した。</p> <p>生物多様性条約第 13 回締結国会議 (COP13) では、農林水産業における生物多様性の主流化に関する国際的議案内容について、日本国の意思決定のサポートを行った。</p> <p>植物新品種保護国際同盟 (UPOV) 第 49 回観賞植物及び林木技術作業部会 (TWO)、第 50 回野菜技術作業部会 (TWV)、第 45 回農作物技術作業部会 (TWA) では、技術指針及びテストガイドライン等の作成及び検討を行った。</p> <p>国際土壌科学連合中間会議 (IUSS) では、部会長として 2018 年の国際会議の議題及びシンポジウムの内容を調整した。</p> <p>農業モデルの相互比較と改良プロジェクト (AgMIP) では、共同リーダーとしてプロジェクトチームの将来方向に関する討議を主導し、今後の国際協力内容について確認した。</p> <p>全ロシア植物保護研究所と「日露協力プラン」に含まれる連携協定覚書を締結し、今後、植物保護、ウイルス学、菌類学及び植物の病害抵抗性の分野で研究活動の連携、協力を実施することとした。</p> <p>国際灌漑排水会議 (ICID) の第 2 回世界灌漑フォーラムでは、サブテーマ 2 「洪水と渇水に着目した気候的極端現象の管理」の報告者を担い、最終の会議宣言の作成に貢献した。</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>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。</p> <p>オ 外部精度管理用の試料を調製し、国内外の分析機関に配布するとともに、その分析結果を統計的に解析して通知する。</p> <p>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>また、第 67 回国際執行理事会では、洪水総合管理作業部会の副会長と ICID ジャーナル編集委員会の日本代表委員を務め、ICID の活動に大きく貢献した。ISO/TC282/SC1「下水処理水のかんがい利用に関する規格化プロジェクト委員会（京都市及びイスラエル テルアビブ市で開催）に出席し、日本国内で取りまとめた意見を当委員会で作成中のガイドライン案に反映させ、案作成に貢献した。</p> <p>「小麦イニシアティブ」（WI）に参加し、小麦品質と安全性に関する専門家作業グループ（Expert Working Group）の議長として運営に貢献するとともに、フランス（パリ）で行われた第 1 回会合で発表した。</p> <p>国際原子力機関（IAEA）にプロジェクトコーディネーターとして協力し、ミャンマーで行われた会合に参加した。</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、平成 28 年 1～12 月に牛カンピロバクター病診断用蛍光標識抗体、ブルセラ病診断用菌液、ブルセラ補体結合反応用可溶性抗原、ヨーニン、ヨーネ病補体結合反応用抗原、鳥型ツベルクリン、ひな白痢急速診断用菌液、牛肺疫診断用アンチゲンの 8 種の血清類及び薬品を製造した。これらは、農林水産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。</p> <p>また、製品配布規程により、9 種類について 359 件、15,246mL 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。</p> <p>なお、平成 23 年に撲滅宣言された牛疫について、OIE/FAO において動物衛生研究部門（以下、動物衛生部門）はアジア地域唯一の「牛疫ウイルス所持施設」として平成 27 年 5 月に認定され、平成 28 年 5 月に製造許可を取得し、引き続き牛疫のワクチン製造及びウイルスの所持を行っている。</p> <p>オ 食品研究部門では、国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）の国際規格 ISO/IEC 17025 及びガイド 34 に基づいて製造した GM 大豆検知用認証標準物質 39 セットを頒布した。また、国際原子力機関（IAEA）の研究・開発・訓練のための地域協力協定（RCA）プログラムの一環として主催した米粉及び有機化合物中の炭素、窒素安定同位体比分析の技能試験に 4 カ国 20 研究室（日本 16、中国 1、シンガポール 2、マレーシア 1）が参加し、この結果について統計的に解析して参加者に報告した。産業技術総合研究所と共同で ISO/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 34 本頒布した。このほか国際原子力機関（IAEA）に 2014 年に送付した玄米試料が、標準物質として国際的に頒布が開始された。また、産総研との協力のもと、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、国内 76 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、公立試験研究機関、大学、民間企業・個人からそれぞれ、24 件、7 件、60 件、23 件の照射依頼を受けた。</p>	
---	--	--	--

## 主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

高い知識が必要とされる分析及び鑑定では、外部からの依頼に対して迅速に実施している。

各研修制度のもとで、外部機関から受講生を受け入れ、研究員の技術習得にも貢献している。国際的な課題へ適切に対応することを目的として、各種会議に職員を適宜派遣していることも研究分野を活かした社会貢献のひとつと考える。各評価指標（計画）に対して着実に業務遂行していることからB評価とする。

<今後の課題>

引き続き、農研機構の専門性を生かした分析・鑑定・研修等の社会貢献に積極的に取り組むことを期待する。なお、現状では、農研機構HPのトップページから分析・鑑定・研修の情報にアクセスすることができないので、改善が必要である。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-9-(1)	生産現場の強化・経営力の強化		
関連する政策・施策	農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠（個別法条文等）	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：

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						予算額（千円）	11,175,165					
シンポジウム・セミナー等開催数	10						決算額（千円）	11,238,327					
知的財産許諾数 特許 品種	11						経常費用（千円）	10,244,241					
	0						経常利益（千円）	9,155,404					
技術指導件数	288						行政サービス実施コスト（千円）	9,595,818					
新聞、雑誌への記事掲載数	327						従業人員数（人）	657.5					
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												
	14,292												

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。 1 生産現場の強化・経営力の強化</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ィ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。 1 生産現場の強化・経営力の強化</p>

＜生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発＞

(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目や地域作物を組み合わせた水田複合経営を可能とする技術の開発を行う。北海道においては、テンサイの多収直播栽培技術や栄養価の高い飼料用トウモロコシ子実を生産・利用する技術等の開発を行い、大規模畑作経営体やコントラクター等が省力的で安定して高品質な産物を生産可能な技術体系を確立するとともに、酪農経営を省力化・効率化できる技術体系を確立する。九州・沖縄地域については、カンショを中心とした高収益な機械化輪作体系及び地域飼料資源を活用した耕畜連携システムを確立するとともに、肉用牛経営の収益性を向上させる技術体系を確立する。上記の輪作体系や技術体系の確立に当たっては、併せて営農モデルの策定・検証を進め、その経営的な効果について明らかにする。

さらに、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験を各地で実施し、地域条件に即した収益性の高い営農システムとして確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。また、技術内容及び経営的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) 寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立

寒地の水田作については、春作業の省力化と作業分散を目的として前年に整地作業を行う水稲乾田直播技術とそれを導入した輪作体系に関する現地実証試験を行い、技術体系として確立する【重要度：高】。寒冷地の水田作については、大区画ほ場での大型機械を用いた実証試験において、全算入生産費を40%以上削減する低コストな水稲直播栽培技術を開発するとともに超省力的な輪作体系を確立する【重要度：高】。また、寒冷地の大規模水田営農システムに導入できる露地野菜の新作型を開発し、安定生産により収益向上が図られる業務加工用野菜品種を導入した水田輪作体系を確立する。寒冷地の水田作において畜産との連携を図り地力を維持するために、水田におけるトウモロコシ・飼料用イネ等の高栄養自給飼料の安定多収栽培技術を開発し、その飼料を肉用牛に効果的に給与する技術を開発するとともに、家畜ふん堆肥等を水田に還元する耕畜連携に基づいた技術体系を確立する。寒冷地南部の水田作については、低コスト排水対策等により現地実証試験におけるダイズ収量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稲直播栽培技術を組み合わせ、技術集約型の2年4作輪作体系を確立する【重要度：高】。水田を活用した飼料生産・利用体系については、トウモロコシ・飼料用イネ等の高栄養自給飼料を活用した省力的で低コストな資源循環型の酪農向け飼料生産・調製・流通・飼養技術体系を確立する。さらに、開発技術の経営的效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。

＜生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現するための研究開発＞

（２）農業のスマート化を実現するための革新工学技術の開発

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

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。

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。

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。

（３）畜産現場強化のための生産システムの確立

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。

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。

さらに、これらの技術開発で得られた成果については、生産者・普及組織・公設試等と連携に基づいた現地実証試験を実施することにより収益性の高い生産システムとして確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。特に、放牧関連の研究成果に関しては、耕作放棄地で現地実証を行う。畜産物の差別化及び家畜排せつ物からの臭気低減については、技術マニュアル等の作成や講習会の開催等によって生産者及び関係事業者に周知することにより普及を図る。

上記（１）～（５）で得られた各開発技術については、地域条件に即した収益性の高い営農システムを実現するため、食用・園芸・資源作物の場合は公設試や普及組織、生産者等との連携、飼料生産と畜産利用では各地域の大規模経営あるいは外部支援組織との連携に基づいて現地実証試験を行う。また、経営評価を踏まえた分かりやすい技術マニュアル等を作成し、多様なチャンネルを通じて生産現場への普及を図る。

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

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。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、ホ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。

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

（７）生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立

集積された耕作放棄地等を活用した周年親子放牧を基軸とした効率的な家畜・草地管理技術を開発し、現地実証試験により体系化することにより超低コスト・省力的な素牛生産体系を確立する。また、家畜の生涯生産性を向上させるための評価形質を解明し、繁殖性と健全性を考慮した新たな育種改良手法を開発する。さらに、生産性向上に資するため、家畜の有用遺伝子情報の探索・活用技術を開発する。また、家畜の繁殖性の向上のために、センシング技術を活用した効率的繁殖管理技術を開発するとともに、人工授精用精液の能力判別技術等の受胎率向上技術や、受精卵移植の受胎率向上に向けた高品質な生殖細胞・受精卵の生産・保存技術を開発する。肉用牛と中小家畜においては、高栄養自給飼料を最大限活用した精密栄養管理技術と外国産の食肉と差別化できる新たな付加価値評価技術を開発する。乳牛の飼養管理を栄養素の代謝、エネルギー収支等の解析を進め、搾乳ロボット周辺機材から得られる乳量等の情報を活用した乳牛飼養に最適な栄養管理体系を確立する。国内で顕在化している家畜生産に由来する臭気の問題に対応するため、アンモニア等の臭気物質の堆肥化施設からの拡散量を5割以上削減する技術を開発するとともに、水質汚濁問題に対応するための畜舎排水の高度処理技術を開発する。

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 28 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>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>○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。            &lt;評価指標&gt;            ・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。            &lt;評価指標&gt;            ・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>○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。            &lt;評価指標&gt;            ・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>	<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 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 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、大課題 2 暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立、大課題 3 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立、大課題 4 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立、大課題 5 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立、大課題 6 農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発、大課題 7 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立）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、大課題ごとに記述する。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、地域戦略プロ等における研究課題については、生産者、普及組織、関連民間企業、公設試験研究機関、関連行政部局等の事業関係者の参加による推進会議等を通じ、研究課題が生産現場のニーズに対応しているか等を確認した上で計画の立案を図った。また、運営費交付金の課題も含め、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キックオフミーティングを開催し、課題のニーズへの対応や社会実装に向けた道筋が明確になっているか等を検討した。地域の諸会議や補正事業の推進会議での議論に基づき、例えばイアコン及び ICT スマート農業の技術体系を現地実証研究として取り上げた。また、キックオフミーティングでは「堆肥連用程度に応じた適正施肥技術の開発」、「食料供給予測モデルの開発」、「牛白血病伝搬リスク低減策の検討」等の課題の重点化や繰り上げ実施を図ることとした。</p> <p>○社会実装に至る道筋に関しては、トウモロコシ子実等高栄養自給飼料の効果的・効率的な生産・利用技術の確立、水質汚濁問題に対応するための畜舎排水の高度処理、及び全算入生産費を40%以上削減する低コストな水稻直播栽培技術等で社会実装の見込める成果が期待できる。これらは、農業者人口の減少や高齢化等に伴い、生産現場で求められている省力化やコスト低減、及び大規模農業法人における生産や経営の安定化等のニーズを反映したものである。社会実装の道筋については、技術体系の構築に係る研究では現地実証試験の実施に努め、周辺農家への情報発信を行うとともに、現地検討会やシンポジウムの開催を通じて他地域への浸透と普及拡大を図っている。また、個別技術の場合は、民間企業との共同研究や連携により、企業による市販化を通じて社会実装を目指している。</p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについては、PD、PL、担当者の参加による中課題検討会で研究内容を論議し、PD、PL はさらに成果と研究方向を検討の上、小課題ごとのマネジメント案を策定した。その結果、全体の 19%程度の小課題に関しては研究内容の一部廃止や縮小、改編等の措置を講じた。一方、先進的な生産者によるアドバイザーボード等、地域農研のハブ機能を活用して収集された現場ニーズについては、本部で策定したスキームに準じて課題化の必要性を検討し、「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件の課題化を図った。さらに、次年度については、評価結果に従って課題に対する予算の傾斜配分を行うほか、重点化課題に対しては優先的に予算を配分することとしている。また、エフォートの不十分な課題に対しては、人的な拡充を計画している。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;  <b>評定：B</b>  <b>根拠：</b> 研究の進捗については、年度計画にほぼ準じた試験研究を遂行し、課題により多少の遅速が生じたが、中・小型のトラクターの牽引で営農排水に活用できる「カットドレーン mini」、安価で強度が強くカンキツ幼木の生育を促進する白黒マルチシート、サイレージの品質を高める添加微生物資材「畜草 2号」や豚舎汚水中の硝酸性窒素等低減に「アミノ酸バランス改善飼料」が有効であることを示した成果等、現場の抱える問題の解決に資する研究成果を多数創出した。特に本年度は公共牧場の「草地管理支援システム」や飼料作物の不耕起栽培技術、「イアコンサイレージ生産・利用技術マニュアル第2版」等、自給飼料生産の拡大に係る研究で進捗があった。</p> <p>一方、大幅なコスト削減に向けては、5.6haの大区画ほ場においてグレーンドリルを用いた乾田直播栽培で移植栽培を上回る収量を実証し、全算入生産費40%削減の目標に向けた見通しを得た。また、将来の労力不足に対応するための農作業ロボットの開発も、現地での実証レベルにまで進んできている。これらのことから、総合的には中長期計画の達成が見込める進捗状況と判断している。なお、グレーンドリル乾田直播栽培技術については日本作物学会技術賞、イアコンサイレージ生産技術については日本草地学会賞（斉藤賞）を受賞し、開発技術に対する社会的な評価も得ている。</p> <p>研究マネジメントでは、先進的農家によるアドバイザーボードの現場ニーズについて、11項目を選定し、課題化を図る一方、中課題検討会等で課題の見直しを行い、全体の約19%の小課題を改編（約5%）あるいは一部廃止（約14%）、11%の小課題で強化の措置をとった。また、熊本地震による研究機器の被害対応、セグメント内の連携促進、他のセグメントとの連携等に予算を重点的に配分した。特に、農業機械化促進業務と大課題1との連携による汎用播種機の開発研究に対して予算を配分し、研究の加速化を図った。さらに、現地実証研究等において研究予算の不足が生じたため、年度途中で予算の重点配分（全体の3割に相当する二次配分のうち7割）を行い実証課題の継続実施を支援した。この結果、研究現場における予算の重点的活用等の努力もあり、イアコンのマニュアル等の成果が得られた。</p> <p>【重要度：高】に位置づけられた水田作に係る研究課題については、平成27年度補正事業や先端プロ（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）を活用し、各地域における公設試験研究機関や普及機関との連携に基づいた現地実証研究に重点的に取り組んだ。さらに、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にも応募した結果、水田作に係る2課題が採択され、水田農業に係</p>

<p>○<b>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。</b>  &lt;評価指標&gt;  ・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な検討事項と取組</p> <p>○<b>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。</b>  &lt;評価指標&gt;  ・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）</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>○社会実装に向けた検討と取組について、地域戦略プロ等では、民間企業を含むコンソーシアムメンバーや参画農家との研究設計検討等の場で普及方策の検討を行ったほか、普及に移し得ると判断された技術については、地域農業研究センターの産学連携室等の協力のもとに社会実装に向けた方策を検討し、導入促進のための活動に取り組んだ。重点化については、生産者が参画する現地実証研究課題を重点的に取り組み、実施支援のために予算の重点配分を行った。例えば、成果の社会実装を促進すべきと判断した「建設足場資材利用園芸ハウス」等の課題に対して研究費の支援を行い、成果の創出と普及に結びつけた。</p> <p>このほか、公開型現地検討会やシンポジウムの開催、生産・流通・実需をターゲットとしたマニュアル策定やパンフレットの作成等による情報発信、民間企業との共同研究による研究成果の市販化、出前技術指導等による生産現場でのデモンストレーション等、普及に向けた取組を展開した。</p> <p>○ニーズに即した成果の創出と社会実装については、北海道の水稲疎植栽培技術が道の指導参考事項に選定され、「ななつぼし」、「そらゆき」の栽培農家を対象に1,000ha程度の普及を見込んでいる。グレーンドリル乾田直播は宮城以外に北海道、青森、秋田等にも拡大し、1,000haの普及実績があるほか、タマネギの春まき夏どり新作型は東北、北陸で300haの普及を目指している。カットドレーンminiは15台の購入予約があり、排水不良地域を対象に100台程度の普及を見込む。べんがらとモリブデンを種子に粉衣して播種する直播技術（べんもり直播）は300haの普及に至った。添加用の乳酸菌「畜草2号」は高糖分イネWCSを対象に2,000ha程度の普及が期待できる。イアコーンサイレージは今年度25ha増加して250haの普及面積であるが、本年度のマニュアル策定を活用して北海道以外の地域への普及拡大を目指す。スーダングラスの不耕起栽培については、関係地方公共団体で播種機を補助事業対象とすることが検討されている。「草地管理支援システム」は現在2牧場において運用中で、全国の公共牧場に普及展開を図る。</p>	<p>るネットワークとして経営体強化プロへの応募に向けた活動等を展開した。</p> <p>研究成果の一部は社会実装に踏み切り、機械、資材の市販化や普及に取り組んだ。グレーンドリルの乾田直播体系は、現地実証試験や機構シンポ等を通じて普及拡大に努力し、1,000ha以上の普及が見込まれているほか、イアコーンサイレージが250ha、べんもり直播が300haと開発技術の普及が進んでいる。本年度市販化に至った技術についても、カットドレーンminiが15台、無コーティング直播の播種機が5台の予約をすでに得ており、普及拡大の期待がもてる。また、北海道の水稲疎植栽培技術は道の指導参考事項に選定され、約1,000haの普及が見込まれている。</p> <p>以上の諸点から、中長期計画の達成に向けてほぼ計画通りの進捗が得られ、適切なマネジメントを講じていると判断し、評定をBとした。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;  進捗が遅れが認められた課題については、状況に応じて研究担当者の拡充、開発技術の重点化や優先順位の策定等研究の効率化、必要な場合は予算を重点配分することで成果の創出と公表の加速化を進める。課題の数値目標の設定に関しては、次年度の設計検討会において策定を図るとともに、現在実施している現地実証研究の円滑な運営に努め、成果の創出に結びつける。</p>
<p>○<b>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。</b>  &lt;評価指標&gt;  ・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> <p>○<b>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。</b>  &lt;評価指標&gt;  ・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</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>○目的基礎研究の立案における将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性を検討するため、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し農研機構として統一的に運用を行った。運営費交付金による目的基礎研究には、理事長裁量型と研究センター長等裁量型の2類型を設定した。理事長裁量型目的基礎研究においては、理事、研究管理役、研究職の本部課室長等を委員とした課題の採否に係る審査体制を設けた。研究センター長等裁量型及び外部資金型の目的基礎研究においては、研究センター長等の裁量によって審査体制を設定した。機構内で応募された課題を対象に、①先行性・新規性・独創性、②発展可能性（将来、中長期計画の推進や策定に活用できるか）、③方向性（出口を見据えた課題であるか）、④計画妥当性、⑤準備状況・実績、⑥担当中課題推進への影響（目的基礎研究を実施することにより、中長期計画の担当中課題の目標達成に必要なエフォートの確保が困難とならないか）の視点から審査して採択した。外部資金による目的基礎研究課題については、平成28年度実施中の課題から抽出して、上記の①～③の視点から認定した。その結果、25課題（うち、運営費交付金による課題は18課題、外部資金による課題は7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5.7人、14,292千円である。なお、外部資金課題については、外部資金制度（平成29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。こうした手順により、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ける適切な進行管理の実施についても、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」に従い、理事長裁量型目的基礎研究においては、理事、研究管理役、研究職の本部課室長等を委員とした研究の進捗や実績等に係る評価体制を構築した。研究センター長等裁量型及び外部資金型の目的基礎研究においては、研究センター長等の裁量によって評価体制を構築した。運営費交付金による目的基礎研究課題については、目的基礎研究検討会を開催し（毎年度開催）、進捗状況、利活用（中長期計画の推進や策定に活用できるか）、外部資金適合性の視点から検討した。すなわち、次年度の対応として「①中課題の研</p>	

<p>を講じているか。</p>		<p>究として実施」、「②交付金型目的基礎研究として実施又は応募を推奨」、「③外部資金型目的基礎研究として応募を推奨」、「④研究を中止」の何れかに評価した。外部資金型目的基礎研究については、資金供給元の組織において毎年度進行管理されることから、目的基礎研究検討会では、終了する年度に研究の進捗状況を聴取した上で、運営費交付金の場合と同様に、成果の利活用や継続実施の可否等について評価した。今年度評価対象となった20課題のうち、3課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、17課題（うち、運営費交付金による実施は6課題、外部資金による実施は11課題）を「継続実施を推奨」と評価した。「研究を中止」と評価された課題は無かった。以上のように、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な対応を行った。</p>	
<p>&lt;年度計画&gt;【別添1】  <b>（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>          寒地での水田作については、水稲省力栽培の確立に向けて、疎植栽培での収量・品質について検討するとともに、ブロードキャスタ等を用いた高速散播による乾田直播栽培での苗立ちや生育等について調査する。</p> <p>寒冷地の水田作については、3ha以上の大区画水田で100馬力以上の大型トラクタを用いたプラウ耕グレーンドリル播種体系によるダイズ跡の水稲乾田直播と後作のコムギ作の現地実証試験を行い、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を用いて苗立ちの安定性や収量性を現地実証試験にて調査する。</p> <p>露地野菜の新作型の開発では、タマネギのセット球利用による初冬どりが可能な定植時期や、春まきタマネギの安定生産に向けて発生する主要病害の種類と発生実態を調査する。</p> <p>耕畜連携については、水田での子実用トウモロコシ生産に向けて適品種を選定するとともに、ソフトグレインサイレージの調製方法、飼料特性及び肥育牛への給与効果を評価する。</p> <p>寒冷地南部の水田作については、ダイズ等の収量制限要因とその向上に必要な排水対策や品種の栽培方法、作目切替を円滑にする機械作業の高速化について調査する。</p>	<p>&lt;大課題ごとの主な業務実績等&gt;  <b>（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>          寒地の水田作に関しては、自動操舵田植機と組み合わせる疎植栽培では、「ななつぼし」を用いた中苗移植において、疎植化による減収は認められなかった。15株/m<sup>2</sup>程度の疎植栽培では、玄米タンパク含有率の増加や整粒歩合の低下も軽微であった。また、ブロードキャスタによる水稲乾田散播の苗立ちについて慣行のグレーンドリル条播と比較した結果、ロータリ耕を省略したチゼル耕のみの区では碎土率が低く、グレーンドリル播種では苗立数が減少する傾向が認められたが、ブロードキャスタ散播ではチゼル耕のみでも苗立数は減少しなかった。このことから、ブロードキャスタによる乾田散播は、グレーンドリルを用いた条播等に比較して、播種だけでなく耕耘時間も節減できることから、より省力的な作業であることを明らかにした。</p> <p>寒冷地の水田作に関しては、大区画水田に向くグレーンドリル乾田直播において、5.8haのほ場で収量537kg/10aを達成し、地域の移植平均より13%多収を記録した。また、無コーティング種子代かき同時播種栽培体系については、根出し種子により苗立率や初期生育を向上でき、鉄コーティングと同等の収量を得た。2017年に播種機が市販される予定で、全算入生産費についても40%以上削減が視野に入るデータを得ている。</p> <p>露地野菜の新作型の開発に関しては、寒冷地におけるセット球を利用したタマネギの初冬どり新作型の開発については、定植日では8/12がもっとも商品収量が高く、昨年度の結果と合わせて当地域における定植の適期と考えられた。また、春まきタマネギの作型で発生する腐敗性病害は、<i>Burkholderia gladioli</i>によるりん片腐敗病と推定され、立毛中の茎葉部腐敗との関係が明らかになり、防除体系開発につながる知見が得られた。さらに、春まきタマネギ作型に関し、これまで明らかにした適品種、播種時期、育苗条件、施肥技術、雑草防除法等についての栽培マニュアルを作成・公表した。</p> <p>耕畜連携に関しては、子実用トウモロコシについて、ホールクロップサイレージ用品種の中から、収量性が高く、カビ毒蓄積性が低いTX1241を適品種として選定した。簡易ソフトグレインサイレージ（SGS）調製技術について、当初計画であるフレコンラップサイレージ体系による簡易調製技術の所内ブラッシュアップと並行して早期に現地へ導入し、現地においても飼料用米で3.2t/h、トウモロコシ子実で5.4t/hと従来法より約3倍以上の作業効率であることを実証した。SGSの飼料特性及び肥育牛への給与効果については、12月中旬よりトウモロコシSGSの肥育牛への給与試験を開始し、配合飼料と遜色ない嗜好性と増体量を確認した。また、繁殖雌牛に対して妊娠末期1ヶ月から粗SGS給与メニューを与えたところ、分娩後の繁殖機能回復や子牛の発育に問題が無いという結果も得ている。</p> <p>寒冷地南部の水田作に関しては、ダイズ品種「里のほほえみ」で、晩播により黒根腐病被害と裂皮粒発生が軽減できることを認め、減収軽減に有効な狭畦栽培と摘心処理の方法を明らかにした。排水不良な重粘土ほ場で、作溝と弾丸暗渠を組み合わせた補助暗渠施工が通常の弾丸暗渠施工に比べて、現場浸透量が最大で30倍程度高いことを確認した。あわせてダイズ用高速畝立て播種機（緊プロ機）の試作3号機について調査し、速度約5km/hの場合、12min/10a</p>	<p>&lt;大課題ごとの自己評価&gt;  <b>&lt;評定と根拠&gt;</b>  <b>（1）</b>  <b>評定：B</b>  <b>根拠：</b>各中課題の進捗状況は、概ね、工程表及び年度当初に開催したキックオフミーティングで検討された計画通りに進捗していた。中でも、グレーンドリル乾田直播、無コーティング湛水直播はいずれも現地試験で予定を上回る成果が得られており、中長期計画で挙げている「全算入生産費40%以上削減」の目標が視野に入っている。また、北陸の大豆作も裂皮粒を防ぐ多収技術を所内ほ場で提示しており、今後「現地実証試験で収量250kg/10a以上」に向けて現地実証試験に移行する。さらに、ソフトグレインサイレージの調製で労力、作業時間の削減につながるラッピングマシンを用いたフレコンラップサイレージ体系は、現地試験が予定よりも進捗している。これらのことから、今年度の課題の進捗状況は、概ね計画通り順調に進捗していると評価した。</p> <p>一方、研究マネジメントにおいては、年度当初に中課題ごとに開催したキックオフミーティングにおける小課題以下の細部課題ごとの評価及びPLからの要求をPDが査定して予算全体の2割強を重点配分した。その結果、水稲直播あるいはソフトグレインサイレージ調製技術等で予定を上回る進捗があった。また、各中課題にて対応した実証研究等における予算の不足に関し、遂行に支障が出る部分について、大課題予算の2割にあたる額を重点配分した。</p> <p>アドバイザーボードからのニーズのうち、水田輪作による地力減耗問題を新たに課題化し、ほ場均平作業自動化のための実態調査を行うこととした。また、社会実装の道筋が不明確な実施課題は廃止あるいは地力問題対応への課題変更をさせた。成果の社会実装へは、道県との共同研究による普及機関等を経た普及、あるいは所内産学連携室と連携した所内連携実用化推進費の投入による活動、共同研究企業での製品化、農業団体での営農指導等につなげる産学連携活動等、広範な取組を展開した。</p> <p>本大課題の主要な課題である大規模水田営農技術に関しては、農研機構シンポジウムを開催し、技術開発の現状を整理し、行政・普及・企業・生産者等と意見交換した。また、汎用播種機の開発に向け、大課題6と連携して試験を実施している。なお、グレーンドリル乾田直播技術は今年度の作物学会技術賞を受賞したほか、農林水産大臣が</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、乾田直播水稻の早晚性に関する生育特性や、生育に応じた水稻の施肥法等について調査する。また、長ネギの周年栽培化のための生育特性や、機械化一貫体系について調査する。</p> <p>暖地では、畝立て直播機について播種機の改良と現地試験を実施するとともに、ダイズのアップカッターロータリ浅耕播種については作業性に関する所内試験を実施する。あわせて、べんモリ水稻直播及び有機麦作の雑草防除と肥培管理に関して現地試験を実施する。</p> <p>水田を活用した飼料生産・利用体系については、省力的飼料二毛作に適した冬作イタリアンライグラスの簡易播種法や、生粃米の常温貯蔵技術並びに粃米サイレージの乳牛での消化特性について調査する。</p> <p>将来の農業経営像については、2015年農業センサスデータを利用して将来の経営規模等の予測を行い、雇用型大規模法人の経営マネジメント技術については、GAP等を利用した経営マネジメントのポイントや留意点について調査する。</p>	<p>程度で播種が可能で、播種精度も問題ないこと、ダイズの生育・収量は耕うん同時畝立て播種機と同等であることを明らかにした。</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>温暖地の水田作に関しては、乾田直播の早晚性に関する生育特性について、「とよめき」、「あきだわら」、「やまだわら」を対象に収量と品質の変動に関するデータを蓄積した。乾田直播の施肥法については、これら良食味多収品種を用いて溶出特性の異なる肥料の組合を試験し、新たに供試したセラコート肥料を用いて4月播種で600kg/10a以上の収量を確保できた。長ネギ栽培作業では、収穫ではなく、選抜・調整作業が全体の9割を占め、選別器具などの開発で作業能率を大幅に向上できることを示した。このほか、ほ場の排水対策については、小型トラクター用穿孔暗渠機「カットドレーン mini」を開発し、2016年末から販売が開始された。</p> <p>暖地の水田作に関しては、7条、作業幅2.1mの畝立て直播機の開発を進めるとともに、現地実証を3箇所で行い、播種作業関連の作業時間や収量等のデータを取得した。ダイズのアップカッターロータリ浅耕播種については慣行の正転2工程播種と同等の収量が得られ、作業速度は2倍程度速まることを明らかにした。また、べんモリ水稻直播、除草剤抵抗性スズメノテッポウの総合防除技術等の現地試験を実施し、べんモリ水稻直播については、現地研究会に100名以上の参加者を得たほか、全国で300haの普及に至った。</p> <p>水田を活用した飼料生産・利用体系に関しては、省力的飼料二毛作に適した冬作イタリアンライグラスの簡易播種法について、播種前の耕うんを簡易耕にすることで作業時間を大幅に減らしつつ収量は慣行と同等に維持できることを明らかにした。生粃米については、良質のサイレージの調製に対するサイロの違い(ポリエチレン製桶型サイロとフレコンバッグ)の影響は小さいことを示した。また、粃米サイレージを乳牛に多給しすぎると、第一胃内pHが低下して繊維消化率が低下することを、実際にウシを使った消化試験で明らかにした。</p> <p>このほか、広島県・雪印種苗(株)と共同開発した、低温増殖能に優れ、高糖分高消化性稲発酵粗飼料中の酵母及びカビの増殖の抑制効果を持ち、良質な発酵を促進する新規乳酸菌IWT192株を、「畜草2号」の名称で2016年9月に販売を開始した。また、スーダン型ソルガム新品種「涼風」を活用した獣害軽減型の二毛作栽培体系、並びに従来の二毛作等との作期分散が可能なソルガム新品種「峰風」とトウモロコシ極早生品種を組み合わせた混播2回刈り栽培体系について栽培・利用マニュアルを公表した。</p> <p>農業経営に関しては、将来の農業経営像に関し、2010年センサスデータによる予測値と15年センサスの実際値とは乖離率5%未満であることを確認し、今後10年間で農業経営体数は半減、50ha以上の大規模経営は倍増することを予測した。一方、雇用型法人経営の経営マネジメントについては、課題となっている人材育成対策について、大規模な水田作及び施設野菜作に取り組んでいる雇用型法人経営4事例の取組をもとに、従業員の作業遂行能力向上対策の実践事例やポイントを取りまとめたパンフレットを作成した。本成果は「農の雇用事業」に</p>	<p>らは現地実証試験地視察の際に高い評価をいただき、それらはマスコミで大きく報道された。</p> <p>以上のことから、適切な研究マネジメントの効果により、課題の進捗は、一部計画を上回る課題を含めて概ね順調に推移しており、課題の改廃も適切に実施していることから、本年度の全体評価をBとした。</p> <p>(2)  <b>評定：B</b>  <b>根拠：</b> 中長期計画期間中に目標と掲げている温暖地の水田作におけるコムギ500kg/10aの収量水準の達成に向けては、茎立期追肥を増施する生育後期重点施肥により「さとのそら」で目標を上回る540～640kg/10aの収量が得られたが、機械収穫適期の遅れや外観品質の低下、子実タンパクの過剰等の問題があることから、次年度以降、これらの改善を図ることとした。また、暖地の2年4作水田輪作体系の確立では、キーテクノロジーとなる畝立て直播機について耐久性と播種精度を向上させた畝立て直播実用機を開発するとともに、現有機を用いた3カ所の現地実証試験を実施した。</p> <p>温暖地における水田活用型の高品質粗飼料生産技術の構築に向けては、稲発酵粗飼料の生産拡大に向けて新規乳酸菌IWT192株を共同開発し、「畜草2号」として市販化される等成果の社会実装が進んでいる。さらに、雇用型法人経営におけるマネジメント技術の開発については、正社員を雇用している法人経営への実態調査を継続して実施し、人材育成に関わるポイントをパンフレットに取りまとめるとともに、農研機構シンポジウムでの成果公表や、「農の雇用事業」、JGAP基準書への成果の反映等も進めた。</p> <p>本課題での特筆すべき研究マネジメントとして、ニーズに即した研究課題の立案が挙げられる。アドバイザリーボードや各種委員会、経営局等行政部局との意見交換、農業法人協会との連携等を通してニーズ把握を実施するとともに、中課題検討会及び大課題検討会で課題化を議論し、アドバイザリーボードで出された「500haを10人で経営する水田作営農モデル」等の検討を開始することとした。また、研究課題の改善、見直しについては、各中課題検討会終了後に大課題検討会を開催するとともに、各小課題、実施課題を対象に中長期計画との関連の有無やアドバイザリーボードで提起された要望等を勘案し、新規・重点化(4課題)、維持(7課題)、縮小・改編(7課題)等の方針案を決定した。さらに、社会実装に向けた具体的取組として、暖地水田作では、水稻乾田直播他、開発技術の現地実証を合計20ヶ所で行った。また、ニーズを踏まえて開発段階からメーカーと連携して取り組んだ結果、小型トラクター用穿孔暗渠機「カットドレーン mini」の開発・市販化や、高糖分高消化性イネWCS調製に適する乳酸菌添加剤「畜草2号」の販売等、社会実装に直接結びつく成果も生まれた。</p> <p>以上のように現場ニーズを背景に、場内及び現地での</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、作業機内部データ及び生育環境情報の収集・転送技術の開発を進め、大規模畑輪作体系における多収化技術については、テンサイやタマネギ等における栽植様式と施肥法を検討し、メッシュ気象情報を活用した畑作物の管理技術を開発する。</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、コントラクターや TMR センターによるトウモロコシ子実主体サイレージの省力的収穫調製作業体系を提示するとともに、「イアコーン生産利用技術マニュアル」を改訂する。生涯生産性を向上させる飼養管理技術の開発では、泌乳初期栄養供給パターンと泌乳量の関係や、泌乳平準化が生乳生産コストに及ぼす影響について調査する。</p>	<p>採択された農業法人への研修会で活用される予定であるとともに、「JGAP Advance2016」の基準書（認証審査のためのチェックリスト）での人材育成に関する審査チェック項目として活用されている。</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>大規模畑作営農システムに関しては、ICT を活用した精密な栽培管理を可能にする作業技術について、衛星を使って測位される GNSS 位置情報からトラクターの稼働軌跡情報を算出して、ほ場ごとの作業時間や燃料消費量を地図上に表示する等、作業管理等に有益な情報を抽出するための技術を開発した。また、UAV（ドローン）を用いた 3 次元測地技術を芽室町の台風被害に適用し、農地被害面積や客土用の土壌量の推定が可能であることを実証した。テンサイでは、栽植密度と収量性に明確な関係が認められなかったが、周囲の欠株に伴う根重・糖量の増加率を明らかにし、その増加率から欠株に伴うテンサイの減収を推定する方法を提示した。また、タマネギではリン酸に加えてカリと窒素を直下施肥すると腐敗が助長されることを明らかにした。そのほか、テンサイに関しては、多畦収穫機の油圧モーターを改造して作業速度を 4.5km/h に向上させ、収穫ロスが少ないまま、収穫機の停止時間を減少させることで、ニンジン等の他作物との共用や作業委託による収穫作業の省力化に寄与し得ることを明らかにした。また、減肥の可能性を診断する手法として、土壌に存在する菌根菌の感染力を評価できることを明らかにするとともに、重要病害虫の総合的管理技術では、ジャガイモシストセンチュウ類の孵化活性やおとり植物によるウイルスの定量評価法を開発した。</p> <p>自給飼料活用型酪農システムについては、高栄養自給飼料の効果的・効率的な生産・利用技術の開発を進め、現地実証研究の成果を生産事例として掲載して「イアコーンサイレージ生産・利用技術マニュアル」を改訂した。「トウモロコシ子実主体サイレージ」については、収穫・調製における 1 時間当たり処理量が 4.8t と、従来の 1.5 倍になる作業体系を構築した。放牧牛に子実主体サイレージである CCM（コーンコブミックス）を圧片トウモロコシの代替として給与することで、乳量、乳成分への影響もなく飼料自給率 100% 達成が可能であることを明らかにした。乳牛が一生涯に生産する総乳量を向上させる飼養管理技術の開発においては、泌乳持続性が高く乳期後半の乳量低下が小さい牛群を飼養する経営体では、出荷乳量 1 t 当たり購入飼料費が低く、疾病リスクが低いことを明らかにした。</p>	<p>ほ場試験や調査・分析を通して実践的な成果を得つつ、その社会実装に向けた取組も進めており、研究は順調に進展していると判断されることから B 評価とした。今後は、引き続き現地実証等を通して成果の検証を図るとともに、開発した技術の適用条件を提示し、普及先を明確化した技術普及を進める。</p> <p>(3)  <b>評価： B</b>  <b>根拠：</b> 寒地大規模畑作営農システムの開発では、ICT を活用した栽培管理や作業判断を支援する情報システムの構築に向けて、センシング情報利用技術の開発を進めており、本年度は、芽室町における河川氾濫被害の調査において、独自に開発した UAV による 3 次元測地技術を適用して有効性を実証した。これは、位置情報取得や、ほ場センシング、生育モニタリング等に適用できる技術であり、精密な栽培管理を支援する情報システムの構築に寄与する。また、大規模畑輪作体系における省力化・多収化技術では、多畦収穫機における作業速度の向上によって、コントラクターによる大規模な作業受託が可能となった。生産基盤強化のための総合的管理技術の開発では、菌根菌の感染ポテンシャルの定量技術や、病害虫の評価・検定手法の開発が着実に進捗している。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・利用技術開発では、コントラクターや TMR センターによる子実主体サイレージ（コーンコブミックス：CCM、ハイモイスターシェルドコーン：HMSC）の省力的収穫調製作業体系を提示した。「イアコーン生産・利用技術マニュアル 第 2 版」は現地実証での活用事例や生産物についての情報を盛り込み、生産現場に必要な情報を網羅したマニュアルとして改訂されており、イアコーンサイレージの普及と実証研究の推進への大きな寄与が見込まれる。本年は、十勝地域において 6 月の長雨や 4 個の台風襲来による気象災害等により、コムギ、バレイショ、テンサイ、トウモロコシでは現地試験等において収量の調査が困難な状況もあったが、年度計画に対して順調に成果が創出された。</p> <p>本大課題における特筆すべきマネジメントとして、研究課題をキックオフミーティングや成績検討会で検討や、アドバイザーボードや生産者との意見交換を通じてニーズを集約し課題へ反映が挙げられる。両中課題は地域戦略プロや先導プロと一体的に研究を推進し、政策方針に対応して新規プロジェクトへの移行応募を行っている。プロジェクト研究は、道総研、普及センター、生産法人、農協や実需者等が参画したネットワークのもとで、成果の移転先と連携し社会実装に向けて取り組んでいる。道内の ICT スマート農業への関心は高く、地域研究会やシンポジウム、セミナー、展示会等多くの機会研究成果を紹介し、G7 農相会合にも出展した。イアコーン技術については、TMR センターへの導入や肥育豚への給与事例が新聞で報道され、現地実証の協力者である TMR センター代表が自給濃厚飼料による国内酪農の経営モデルとして</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、半自動灌水技術を現地実証試験地のアスパラガス栽培に導入するための条件や、ムギ・ダイズ栽培におけるチゼルプラウ耕の効果について調査する。また、多筆分散型のダイズほ場における効率的雑草管理のため、ダイズと帰化アサガオ類の葉齢進展調査を行う。</p> <p>中晩生カンキツ等の高収益で持続的な生産を実現するため、産地において団地型マルドリ方式の施設を拡張するための導入条件について調査する。</p> <p>中小規模施設園芸の収益性向上のため、薬用作物の刈り取り収穫機の試作、夏期の地域特産野菜における赤外線遮熱ネット資材の最適遮熱程度の解明、消毒作業を省力化するための細断同時すき込み機の改</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>中山間の水田作に関しては、現地実証試験地のアスパラガス栽培ほ場は、栽培方法、地形、水源に関して収量、品質に大きく影響する夏季の灌水作業の労力を軽減できる拍動灌水技術の導入条件を満たしていること、現地ハウスに導入する点滴チューブとしては水の吐出量が安定している軟質タイプのストリームラインが使用可能であることを明らかにした。ムギ栽培技術については、チゼルプラウで耕起すれば、排水効果が高い FOEAS ほ場（弾丸暗渠施行とロータリシーダー播種を実施）と同程度まで収量が向上することを確認した。ダイズ栽培技術については、チゼルプラウ耕導入により苗立率はロータリ耕による慣行栽培よりも高くなったが、増収効果が認められたのは、播種後の湿害を回避できた東広島市の主な現地実証試験地のみであった。現地での調査データよりマルバルコウ、マメアサガオの最大葉齢と積算気温に線形の相関関係を確認するとともに、すでに開発した大豆葉齢進展モデルにより除草剤散布適期となる大豆2葉期及び5葉期を精度良く推定できたことから、多筆分散型ほ場における適期雑草防除のための作業優先度決定手法の開発の目途が立った。その他、春季の労働力集中の緩和に有効なイネの乾田直播栽培に用いる「4粒点播播種ロール」を開発・特許出願した。</p> <p>高収益カンキツ生産に関しては、高収益カンキツ生産技術である「団地型マルドリ方式」を普及させるためには、安価で丈夫で早期成園化にも寄与する資材の開発が必要であるが、中晩柑品種の幼木の生育を促進する安価（従来のマルドリ方式に利用されてきた市販の資材に比べて約15%安）で丈夫な（同様に約6倍強）白黒マルチシートを開発し、市販化につなげた。また、本方式を現地に広げるためには、会員が納得する組織運営のルール化が必要であり、そのための導入条件を調査するとともに、手本となる「施設共同利用事業規約(案)」を策定した。</p> <p>高収益園芸生産に関しては、薬用作物であるドクダミを対象とした収穫機を試作し、一定の高さでの切断が可能で、ウインドロー（切断した茎葉が整列して回収が容易になる）を生成できることを確認した。また、夏期の地域特産野菜における赤外線遮熱ネット資材の最適遮熱程</p>	<p>「宇都宮賞」を受賞し、PL が草地学会賞（斉藤賞）を受賞する等、技術開発と生産現場への普及が高く評価された。</p> <p>以上により、本課題は中長期計画に対して業務が着実に進捗したと判断し評定をBとした。今後は、実証地域を広げて地域システムへの導入効果を検証し、技術体系の改良に取り組む。</p> <p>(4)  <b>評定：B</b>  <b>根拠：</b> 広域水田営農システムに関しては、ムギ・ダイズ栽培におけるチゼルプラウ耕の効果を確認し、除草剤散布適期のダイズ葉齢をモデルにより正確に推定できることを確認した。また、春季の労働力集中の緩和に有効なイネ乾田直播用の「4粒点播播種ロール」を開発した。省力高収益果樹生産システムに関しては、中晩柑品種の幼木の生育を促進する「白黒マルチシート」を開発し市販化につなげた。また、団地型マルドリ方式を現地に広げるための運営管理上のルール案を定めた。高収益園芸生産システムに関しては、実用性の高い「薬用作物の刈り取り収穫機」を試作した。また、「建設足場資材利用園芸ハウス」を寒冷地用に改良した。燃油使用量半減の計画に対しては、多層断熱資材を開発中であり、次年度には結果を報告する。生物的土壌消毒技術では「細断同時すき込み機」の改良を行い市販の準備を整えるとともに、飛翔しない天敵の防除効果を安価な餌と天敵温存植物との組み合わせにより持続できることを示した。有機栽培体系に関しては、施設のミニトマト生産で多大な被害を与える害虫種を特定するとともに、従来機に比較して水稻の欠株発生率が低い「高能率水田除草機」は、2年間で約60台の販売実績に至った。除草労働時間削減に関しては、目標の30%削減に対して所内有機栽培ほ場では機械除草による90%削減レベルでも慣行栽培に近い収量性を実現している。しかし、現地ではまだ安定して目標値に到達していないので更なる検討が必要である。また、米ぬか施用によるコナギの抑制機構について土壌の化学性と物理性により明らかにした。以上のように、中長期計画達成に向け、年度計画に掲げられたキーテクノロジーの開発が順調に進んでいる。</p> <p>本課題における特筆すべき研究マネジメントとしては、近畿中国四国地域内19箇所で実施している現地実証試験地の生産法人、普及機関等との意見交換によりニーズを把握し、課題に反映したことが挙げられる。また、農業技術コミュニケーターが収集したニーズの課題化も検討し、現在、経営体強化プロジェクトに応募している。さらに、キックオフ会議等において、ニーズが課題に反映されているかを精査した。また、年度末に開催したアドバイザーボードによりニーズの収集・課題化に努めた。社会実装に至る道筋に関しては、現地実証試験を共同で実施している生産法人、普及機関等と、試験の方向性がニーズと乖離していないかをその都度調整するとともに、研究</p>
---	---	---

<p>良及びすき込み時の植物体のサイズが消毒に与える影響について調査を行う。</p> <p>有機農産物の生産技術に関しては、施設有機野菜生産において病害虫の発生が多い作目、問題となる害虫種、病害への対応状況について調査を行う。また、水田土壌の物理的性質とコナギの抑草効果との関係について調査するとともに、高能率水田用除草機による抑草効果と欠株率について従来機と比較し評価する。</p> <p><b>(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></p> <p>カンショの直播機を開発するため、半自動野菜移植機の一部改良を行うとともに、種いもの規格化のための基礎的データを得る。また、カンショのセル苗について、根鉢の状態と苗の活着率との関係を検討する。加工・業務用ハウレンソウの収量の安定化に向け、高温期の安定した出芽のための環境条件、ほ場内における生育のばらつきを把握する方法の検討を行う。</p>	<p>度の解明を進めるとともに、生物的土壌消毒を省力化する「細断同時すき込み機」の改良を行い、平成30年には販売開始予定とした。さらに、すでに市販されている「飛ばないナミテントウ」のアブラムシ防除効果は、代替餌と天敵温存植物を併用することによって持続することを明らかにした。このほか、約8割のコストで施工でき、強靱で約30cmの積雪にも耐えうる「建設足場資材利用園芸ハウス」を開発し、その施工マニュアルを前倒しで作成した（現時点で2件の設置希望あり）。</p> <p>有機栽培体系に関しては、施設のミニトマト有機栽培では「チューリップヒゲナガアブラムシ」が最大の減収要因であり、今後開発すべき防除技術のターゲットと特定した。米ぬか施用による問題雑草コナギの抑制機構は土壌の化学的性質と物理的性質が補完して働いていることを初めて明らかにした。また、大課題6やメーカーと共同で新たに開発した「高能率水田除草機」は、従来機に比べて同等の除草効果であるが水稻の欠株の発生を低減することを示した。</p> <p><b>(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></p> <p>暖地高収益畑作技術に関しては、カンショの直播機について、野菜用半自動移植機（イセキ（株）、PVH1-60）で生じている植え付け精度低下の問題が、ターンテーブルとくちばし部で種イモが挟まることに起因することを突き止め、くちばし部を改良することで植え付けの精度を改善することに成功した。カンショのセル苗について、植付け深さ5cm～10cmであれば根鉢を形成しないスポンジ培地も根鉢を形成するセル苗も活着率は同等であり、機械移植時の定植深さの目安が明らかとなった。ハウレンソウにおける高温期の安定した出芽（苗立ち）のための環境条件としては、ほ場面の高さが生育と関係（高さが低いほど植被率が低い）し、降雨時の水分の滞留が湿害発生に影響することを明らかにした。また、生育ムラの把握にはド</p>	<p>成果については、技術マニュアル、研究会や講習会での発表等を実施することとしている。既存の研究成果の社会実装に取り組み、白黒マルチシート、建設足場資材利用園芸ハウス、簡易土壌水分計、飛ばないナミテントウ、高能率水田除草機等で、左記のように社会実装に至っている。評価結果に基づく研究課題の見直しに関しては、主に中課題検討会において、進捗状況、ニーズの変化を踏まえた対応状況等により検討を行い、13の小課題の内7つの研究内容を見直した。予算の重点配分に関しては、実証研究を強化する方針を立て、大課題研究費の重点配分を行い、当初予算の不足が心配された現地実証試験を推進させた。また、研究成果の社会実装を促進すべきと考えた「建設足場資材利用園芸ハウス」の課題に重点配分した結果、年度計画を前倒しで施工マニュアルを策定でき、普及成果情報候補になった。</p> <p>以上のように、中長期計画の達成が見込める成果が得られ、適切な研究マネジメントが行われていることから、評定はBとした。</p> <p><b>(5) 評定：B</b></p> <p><b>根拠：</b> カンショの生産費10%削減については、育苗行程を省略し全作業時間50%削減のキーとなる移植機械の改良点を解明した。また、育苗作業時間50%削減のキーとなるセル苗に適した固形培地を明らかにした。さらに加工用露地ハウレンソウ生産費20%削減については、収穫省力化のキーとなる機械化により労力を慣行の1/5に短縮できること、収穫二期作目の耕起・播種作業を省略できる「刈り取り再生栽培」で機械栽培に適した植栽様式の提示と十分な収量と品質が確保できたことから概ね順調と判断した。地域分業型肉用牛繁殖では、多毛作飼料生産に不可欠な不耕起栽培技術を現場で実証したことは、地域で飼料生産を請け負うコントラクターのキーテクノロジー技術を提示した成果として高く評価できる。中小規模黒毛和種生産では、飼料イネWCSの給与前細切断により育成牛への飼料価値が高まることを明らかにした。加えて、熊本地震に対する緊急研究として阿蘇地域の被災農地に作付けした飼料作物の生育調査等に積極的に取り組んだ。以上、一部の課題で熊本地震の影響を受けたが、初年目としては目標達成に向け概ね順調と判断した。</p> <p>本課題で行った特筆すべきマネジメントとしては、生産現場のニーズの把握が挙げられる。ニーズの把握は、地域戦略プロや先導プロ等での会議、地域の推進会議や研究会等を通じて行い、キックオフミーティングや中課題検討会において研究課題に反映した。また、キックオフミーティングにおいて重点事項を抽出し予算を重点配分した結果、南九州における自給飼料生産の拡大に貢献する「スーダングラスの不耕起栽培技術」の現地実証試験が終了し普及成果となった。本技術は、現在、地域の振興局で播種機が補助事業対象となるよう検討しており、1,000ha規模の普及が期待される。さらに、本年度は熊本</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、暖地向け夏作飼料作物の栽培要因と生産性との関係及び TMR 原料となるサイレージの水分・pH と発酵品質の相関性を評価する。育成牛への高栄養自給粗飼料の給与による採食性等への影響及び ICT 活用による繁殖牛の生殖器機能の評価について検討する。分業体制における地域自給飼料生産・供給体系の形成条件を検討する。</p> <p>高栄養飼料用イネの黒毛和種育成牛及び繁殖牛への給与技術について、飼料構成として適切な割合で WCS を給与した時の繁殖性及び血中の活性酸素代謝物濃度を明らかにする。</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）」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、「革新的技術緊急展開事業」で得られた成果については、分かりやすい技術マニュアルを作成し、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><b>（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</b>  <b>【農業研究業務】</b>  農作業ロボット運用システムの開発では、一人のオペレータが複数の農作業ロボットを効率的かつ安全に運用できるシステムの構築に向</p>	<p>ローンによる空撮画像が有効であることを明らかにした。そのほか、ハウレンソウにおいて機械収穫に適した栽植様式（条間：30cm）で収穫二期作目の耕起・播種作業を省略できる「刈り取り再生栽培」を行うと、1 番草と 2 番草の合計収量が 5,000～6,000g/m<sup>2</sup>、2 番草の正品率が 9 割程度となることを明らかにした。加えて、小型コンテナ横送りユニットを付加した加工野菜収穫機をハウレンソウ収穫に導入することで、10a 当たりの労力を人力収穫体系の 1/5 (48.6 →8.8 人・ha) に大幅短縮できることを示した。</p> <p>暖地肉用牛繁殖技術に関しては、飼料作物の不耕起栽培で最も問題となる雑草対策について、夏作の主要作物であるスーダングラスの対策技術を開発した。本試験において、播種前にグリホサートカリウム塩剤を処理することで、雑草を耕起栽培と同程度に抑制できること、さらに、耕起栽培と収量に差がないことに加え、物財費を 6 %削減できることを現地試験で実証した。サイレージ貯蔵性の指標である発酵品質を現場で簡易に評価する技術を開発するため、春期に収穫する 4 草種について、pH、水分含量と発酵品質の関係を検討したところ、発酵品質の評点である V-score で「良」（80 点以上）と評価されたサイレージの pH の範囲は水分含量で異なることが明らかとなった。重回帰分析により、V-score=196-1.16×水分(%)-9.11×pH の有効な予測式が得られ、水分含量と pH が測定できれば現場で発酵品質を評価できる可能性が示された。また、トウモロコシサイレージ（CS）の配合水準（40、52.5、65%）を変えた飼料を給与する試験を実施し、飼料の消化性を低下させずに育成牛向け飼料に配合可能な CS の水準を明らかにした。黒毛和種繁殖牛の分娩間隔短縮に向け、超音波ドップラー画像により、a) 機能的な黄体と、i) 発育過程にある黄体、r) 機能的でない黄体、を診断する基盤的研究が進展した。分業型繁殖営農体制を支えるコントラクターの経営状況を解析し、カンショ畑・水田での裏作利用や夏作飼料・不耕起播種機を導入した周年栽培等により飼料生産基盤を拡大しているが、相対的に高い販売価格条件と冬作イタリアンライグラス生産に依存する収益構造にあるため、増収対策等により、生産物当たり労働時間を削減して労働生産性を改善する必要があることを明らかにした。</p> <p>黒毛和種生産技術に関しては、分娩後の繁殖成績に対する酸化ストレスの影響を明らかにするために、分娩予定約 2 ヶ月前から授乳期間において 7 区分の異なる粗飼料給与個体で血中の活性酸素代謝物（ROMs）濃度を測定した。しかし、各時点の血中 ROMs 濃度平均値は、分娩後の繁殖成績と強い関係を示さなかった。給与粗飼料の区分により、各時点での血中 ROMs 濃度平均値と初回排卵までの日数に差が認められたが、他の繁殖成績には差は認められなかったことから、給与飼料が酸化ストレスに影響を与えている可能性は低いと考えられた。そのほか、黒毛和種生産技術では、中国地方で永年利用が期待される夏季用牧草の収量調査から、最も収量の高いディジットグラスが約 1,200 g/m<sup>2</sup> となり、同じ暖地型牧草のパヒアグラスではほぼ同等、暖地型芝草のパーミューダグラスでは有意に少ない収量となること、いずれの草種も 10 月には収量が著しく低下することを明らかにした。また、高栄養飼料イネ WCS の育成牛への給与では WCS を給与前に再切断（設定：2cm）し切断長を短くすることにより、飼料摂取量が増加し良好な発育成績が得られることを明らかにした。</p> <p>上記（１）～（５）においては、「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロ）」に対して公設試や生産者等と連携して積極的に応募し、その結果多数の課題が採択され、各地で現地実証試験を展開している。また、革新的技術緊急展開事業で得られた成果については、「イアコーンサイレージ生産・利用技術マニュアル」等を刊行する一方、成果発表会やマッチングフォーラム等を通じて生産現場への普及を図っている。</p> <p><b>（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</b>  <b>【農業研究業務】</b>  農作業ロボット運用システムの開発に関しては、運用システム開発において、標準区画システム用に開発した遠隔監視システムを現地実証で実用性、有用性を検証できる段階にまで進</p>	<p>地震の影響により、暖地肉用牛繁殖課題では研究機器の損傷や研究施設が使用できない状況が発生した。また現地実証研究等において、予算不足が発生した。これらの状況に対し、理事からの重点配分及び大課題推進責任者保留費等の予算のメリハリをつけて配分し、研究停滞を最小限となるよう努めた。成果普及については、現地検討会、実演会、マニュアル作成のほか、民間企業からの機械の市販化、行政との連携等に取り組む等積極的に実施している。以上、概ね適切にマネジメントを実施していたと判断した。</p> <p>以上のとおり、研究計画の進捗状況に基づく評価は概ね順調であり、研究マネジメント評価も概ね適切であったことから、全体評定についても総合して「B」とした。</p> <p><b>（６）</b>  <b>&lt;評定と根拠&gt;</b>  <b>農業研究業務評定：A</b>  <b>農業機械化促進業務評定：A</b>  <b>根拠：</b>  <b>【農業研究業務】</b>  「ロボット・ICT」では、見通し 600m の距離でマルチロボットトラクターを遠隔監視できるシステムや、複数の生育予測サービスが公開する API を利用し生育予測情報を可視化して提示できるシステムの開発など、農作業の自動化や ICT の活用技術の開発が順調に進んでいる。さらに、農作業基本語彙の標準化に関しては、計画を前倒して ICT ベンダー向け共通支援機能を設計・実装する等、計画以上の成果が創出されている。  当大課題における農業研究業務の研究マネジメントは、農業機械化促進業務とほぼ同様の取組方針にて実施したが、特に、ISOBUS 基本要件の約 2/3 項目について適合試験を可能とする等、国際規格への対応で貢献した点や、民間企業や行政部局との共同による農業データ情報基盤の構築に対しても積極的に協力するなど、農業における情報技術の活用促進に貢献した点が高く評価できる。あわせて、社会実装に向けても、ロボットトラクターや ICT 技術の有効性を SIP の現地試験で検証するとともに、現地検討会（参加者数が約 180 名）やマッチングフォーラム（同じく約 220 名）で成果の展示や紹介を行った。</p> <p><b>【農業機械化促進業務】</b>  「土地利用機械」では、安全性が高く労働負担を低減できる電動・リモコン式の高機動畦畔草刈機は市販化が予定される等、生産者のニーズに対応した成果が創出されている。「園芸・畜産機械」では、樹園地用小型幹周草刈機と直進作業アシスト装置の 2 機種について市販化の見通しを立てた。また、生産現場のニーズを把握して緊急の</p>
---	--	---

けた遠隔監視システムを開発する。さらに、作業機制御の国際規格への適合性を検証する接続互換性試験装置を試作する。また、法面で自走して草刈りができる除草ロボットの改良を進める。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、ICT やロボット技術を活用し、施設栽培用ロボットの基本設計を行う。また、生育情報や品質情報を取得するため、各種センサーの選定及び機械・装置への組み込みを行い、データ収集プログラムを開発する。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開発については、第3期中期目標期間の関連成果・研究蓄積を踏まえ、作物生育・環境情報及びそれらに基づく生育予測情報の共通化を進め、得られた情報の表現手法や、国家的農業共通データの整備・オープン化に取り組む。

#### 【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、高機動な畦畔草刈機の現地実証試験結果を踏まえて改良を進め、性能、安全性、軽労化等に関する総合評価を実施する。多様な作物種子を高速高精度に播種する播種機を試作し、現地実証試験結果を踏まえ、実用化に向けた課題について調査する。高性能で高耐久性を有する汎用コンバインは、脱穀機構が異なる2型式を試作し、水稻、ムギ、ダイズ等の収穫試験を実施する。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、適用作業の選定を行って田畑兼用が可能な作業機を試作し、その性能評価を実施する。

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、樹園地用小型幹周草刈機の作業効率、取扱性等について現地実証試験を行い、改良を進め開発機の総合評価を行うとともに、作業方法マニュアルを作成する。野菜用の高速局所施肥機の現地実証試験を行い、その結果を踏まえ改良を進めるとともに、施肥法についても調査を行う。軟弱野菜の高効率調製機の性能試験を実施し、その結果を踏まえて改良を進める。さらに、畜産・酪農については、不耕起播種機の活用マニュアル作成に取り組むとともに、飼料の品質評価に向けて飼料中の電磁波伝達特性を屋外で計測し、水分との関係について調査する。

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、農業機械事故を詳細に調査と分析を行い、事故情報のデータベース化、事故要因の解明、課題の整理を行う。乗用農機の安全支援機能では、転倒事故の緊急通報機能及び危険箇所接近警報機能の改良、動作確認を行う。また、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、トラクター走行部の付着泥を除去する除泥装置を試作する。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を調査・検討するとともに、農業機械の省エネルギー性能評価試験方法を改良する。

めた。作業機との接続互換性検証技術は ISO 基本要件の 2/3 を検証可能であり、作業機 ECU（電子制御ユニット）から作業計画を立てる上で必要な情報を収集する機器も試作できている。除草ロボットは現地試験で、改善点の洗い出しと改良を同時に行うことで、実装化に向けたスピードアップを図った。果菜類の次世代施設栽培システム開発では、イチゴを用いた実証現地において収穫ロボット及び防除ロボットを性能評価するとともに、高精細画像による作物生育計測モニタリングシステムを開発し作物情報大量収集・解析基盤を構築した。営農支援プラットフォーム開発では生育予測情報 API（アプリケーションプログラムインターフェース）化によりデータ表現・機能の共通化を進め、ほ場マップの統一的な可視化を実現するとともに、専門家や現場生産者の協力を得て農作業基本語彙セットを拡充整備した。さらに、計画を前倒して語彙セットに基づく同義語検索サービス等の農業 ICT ベンダー向け共通支援機能を設計・実装する等、一部計画以上の成果を創出した。

#### 【農業機械化促進業務】

農業機械化促進業務により得られた成果としては、土地利用型農業の高度営農システム確立として、高機動畦畔草刈機について、現地実証試験の結果等に基づき、試作機の改良が進み、無線リモコン操作で作業でき、従来機よりも安全性・軽労化に優れ、振動・排ガス・騒音等の影響が少ない電動草刈機を開発した。さらに、畦畔の法面に接地する倣い車輪機構を新たに試作・搭載することで、一定条件下の畦畔での自動走行・作業を実現した。多様な作物種子を高速高精度に播種する播種機については、高速汎用播種機と大豆用高速畝立て播種機を試作し、現地試験を行い、両機とも実用化の目処をつけた。高性能で高耐久性を有する汎用コンバインについては、脱穀機構が異なる2型式を開発し、水稻、ムギ、ダイズ等の収穫試験により、作業性能を確認し、実用化の目処が立ちつつある。中山間地用水田栽培管理ビークルについては、田畑兼用が可能な作業機を試作し、その作業性能の評価を現地試験で確認するなど、実用化に向けて進んでいる。

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、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・装置の開発において、メーカーとの共同研究で進めた樹園地用小型幹周草刈機と直進作業アシスト装置が平成 29 年度に市販予定である。野菜用の高速局所施肥機、軟弱野菜用の高効率調製機は複数県での実証試験を実施して改良を着実に進めている。トマト用接ぎ木装置については、装置を試作して慣行の接合資材費を大幅に低減できる見通しが立っており、複数メーカーから共同研究の要望を受けている。採花装置については農食事業に移行して実用化に向け着実に研究が進展している。ハウレンソウ全自動移植機、非結球性葉菜類の刈取り搬送機構、レタス高精度追肥機については、試作機を製作して改良を進めている。不耕起対応トウモロコシ播種機の実証試験の結果を事例集としてまとめた。粗飼料水分非破壊推定装置、残飼量測定装置については、試作機を製作して改良を進めている。豚舎洗浄ロボットの開発は、地域戦略プロの研究代表機関として、試作 1 号機を製作し実用化に向け着実に研究が進展している。また、6 県の TMR センターの調査結果からニーズを掘り起こし、エアコーン収穫スナッパヘッドの開発等の新規課題を提案した。さらに、生産者と行政から要請のあった難防除雑草の物理的除去技術を課題化する等中期計画に対して業務が着実に進捗した。

農作業安全、環境負荷低減に関しては、作業事故の詳細調査・分析結果に基づく安全性の高い農業機械の開発・改良を目指しているが、今年度確立した、外部専門家を交えた農業機械事故の調査・分析研究の検討体制において、開発した調査分析手法が協力道県の農作業安全推進体制に採用されるなど、成果を上げた。また、歩行用トラクターの安全技術及び乗用農機では試作安全装置の誤検出等があることを見出し、安全支援のための課題点を明らかにした。複数ロボット作業の安全性確保については、安全技術要件の素案を作成した。畑作におけるしゃがみ姿勢のサポート器具の開発では、試作装置の機能確認を行い、本器具を実用化することで労働負担の軽減に貢献できることを確認した。また、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も試作し、循環式乾燥機との連動試験を行い改良点等を明らかにした。履帯走行部を対象とした除泥技術については、試作除泥装置の機能確認を行い、実用化に向け

現地適応試験を速やかに実施し、課題化を図る等、現場ニーズへ機動的な対応した点は高く評価できる。「作業安全・環境」では、農用エンジン評価試験の高度化について、出力・燃費のバラツキが少ない試験手法を開発、検証を行い、OECD テストコードへの提案に至る等、年度計画に対して順調に成果が創出されている。また、平成 26 年度に実用化した乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置は 36,480 台、自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置は 2,980 台（いずれも平成 29 年 3 月現在）と、開発成果の普及が急速に進展している点は特記できる。

併せて、地域農研との連携については、大課題 1 と汎用播種機、大課題 4 と高効率水田用除草機の開発で共同した取組を展開したほか、農業研究業務の作業技術、栽培、経営分野との連携を密にするために営農・作業技術試験研究推進会議を新たに設けるなど、計画以上の取組を実施した。

以上のように本課題は中長期計画の達成に向けて業務が計画以上に進捗しているとともに、研究マネジメントにおいても、年度計画に記載された事項に対してそれぞれ一歩踏み込んだ対応を行い、計画以上の実績が認められることから評定を農業研究業務、農業機械化促進業務とも A とした。今後は、農業機械化促進法廃止後の研究開発の再構築に取り組む。

(7)  
評定：B

根拠： 6 中課題のうち 1 課題は年度計画に対して大幅な進捗が認められ、5 課題は年度計画に対して順調に成果が創出された。普及成果は 2 課題、研究成果は 10 課題が提案された。

多くの中課題において委託プロジェクト、先導プロジェクト、地域戦略プロジェクト等を実施する中で、現地を設定した実証研究を推進し、成果の社会実装に向けた取組を強化している。親子放牧子牛の発育を改善するための木材由来新規素

<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。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、評価手法の開発に取り組む。</p> <p><b>(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> 周年親子放牧については、周年親子放牧における効率的な家畜管理技術開発に向けて、省電力ICタグ等を用いて放牧牛の行動を解析する手法について調査する。</p> <p>家畜の生涯生産性向上については、家畜の生涯生産性の向上に反映させるための繁殖形質の探索と、その遺伝的改良のための遺伝的能力評価モデル及び解析手法を検討する。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、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>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、家畜の繁殖性向上のため、センサーを活用した分娩予測技術の開発に取り組むとともに、精液の品質評価技術、受精卵の発生能評価技術の開発に取り組む。</p>	<p>た可搬性への課題は残されたが目標の除泥性能はクリアすることを確認した。農業機械・装置の性能や安全性、環境性等を試験評価する方法の開発・改良において、自動化・ロボット化農業機械及び農作業用身体装着型アシスト装置・技術に関する調査については、評価試験方法の開発に向けた有益な知見を明らかにした。乗用型トラクター、乾燥機、及び自脱型コンバインの省エネルギー性能評価試験方法の開発では、既存の方法より対象範囲・条件を拡大した省エネ性能評価試験方法を確立した。エネルギー、資源の利活用及び環境保全のための機械化技術の開発・改良において、耕うん機の電動化、バイオマス素材の育苗培地の固化・成形技術については、基礎試験を行い、次年度の試作・改良の知見を明らかにした。農用エンジン評価試験の高度化については、出力・燃費のバラツキの少ない試験手法を提案して検証し、国際標準として活用可能な成果を創出した。</p> <p>(6)では導入可能な研究成果に関し、上記(1)～(5)との連携に基づく現地実証試験を展開している。例えば、(1)との間で汎用播種機の現地での評価を行っているほか、有機水稲作で利用し得る高能率水田用除草機の効果の検証については、(4)と共同した取組を展開している。あわせて、(1)～(5)に所属する地域農研の作業技術、経営、栽培関係の研究者と(6)の作業機械、情報技術研究者との参集による研究推進会議(営農・作業技術試験研究推進会議)を新たに開設し、連携強化を図っている。ロボット、ICTに関しては、NEDOや産総研、IBM、その他ICTベンダー企業と連携して取り組んでいるほか、農業情報の基盤的な整備について行政部局とも協力を進めているところである。SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)等を通じ、先端技術に関しては、公設試との協力関係に基づいた取組を実施し、速やかな実用化を目指しているほか、農業用ロボットの性能や安全性確保に関する評価手法開発についても、SIPの枠組みの中で着手したところである。</p> <p><b>(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> 放牧に関しては、家畜監視技術として、小型ビーコンの親機から約30分間隔で子機を探索し、子機の距離と方角をマイコン等に記録する仕様に改良した。牛に装着したビーコン子機の親機からの位置情報をモニタリングする手法を検討した結果、ビーコンタグは300m程度までの通信が可能で、小型で3週間程度利用可能なことから、位置情報確認ツールとして実用的とあることを示した。このほか、クラウド型「草地管理支援システム」を開発し、2牧場で試験運用を行ったところ、約250haの牧場では主として肥料代を中心とした維持管理費が17%削減できることを明らかにした。また、親子放牧子牛の発育を向上させる木材由来新規素材について特許出願し、製造元において製品化を進めている。</p> <p>家畜の生涯生産性向上に関して、乳用牛においては、全国の酪農家から収集された牛群検定データを解析し、生涯生産性に関与する繁殖性、生産性、及び在群期間の遺伝的関係を明らかにした。また、繁殖性の遺伝的能力発現に飼養管理が影響を与えることを明らかにした。肉用牛・中小家畜等の生涯生産性における評価指標の開発では、肉用牛では黒毛和種の肥育雌牛の検体と枝肉形質の記録、血統情報の収集、検体を収集した1,128頭のSNP情報を集積し、さらに遺伝的能力の推定精度について検証した。豚では繁殖形質(2,995腹)及び発育形質(3,541頭分)のデータと30,985頭の血統情報を収集するとともに、雄性繁殖形質の遺伝評価モデルの検討を行った。このほか、ゲノム編集技術によるオボムコイド遺伝子欠失ニワトリの作出についての研究成果情報を提出した。</p> <p>家畜の効率的繁殖管理技術に関しては、体表温センサー及び腔内センサーにより安定的にデータ収集できるセンサーの装着法と送受信システムを確立した。それにより、腔温・腔内電気抵抗値・体表温の変化から排卵時期を特定できること、肉用繁殖牛の腔温・電気抵抗値が分娩前に低下すること、乳牛の腔温は胎子娩出の約3日前に上昇すること、分娩誘起した場合最低腔温から胎子娩出までの時間は安定していること等を明らかにした。ウシ凍結精液間のメチル化状態には個体差と年齢差があり、年齢に伴ってメチル化が進む現象を確認した。また、テロメア長の解析からウシ卵管上皮細胞株は受精卵体外培養系におけるフィーダー細胞としての適性が高いこと、肥育前雌牛は性成熟に達することにより卵母細胞の正常な発育が促さ</p>	<p>材、アミノ酸バランス改善飼料、飼料用活性酵母ペレット給与による第1胃発酵の改善効果の確認等は、飼料会社による速やかな製品化や発売開始に結びついている。</p> <p>ゲノム編集やセンシングによる育種・繁殖研究については産総研等の異分野の研究機関との連携により一定の成果を上げている。</p> <p>本大課題における特筆すべきマネジメントとして、現場ニーズに対する対応において、アドバイザーボードで提案された「乳量以外にも、飼料利用効率、耐病性、繁殖性等の有用形質に関して、ゲノム情報の数値データを利用した遺伝的能力の高い乳牛の改良」に関する対応が挙げられる。本ニーズに対しては、耐病性、繁殖性の改良、現在実施中の小課題において関連の研究を実施していること、飼料利用効率についてはエネルギーバランスという観点で関連研究を実施していることから、研究内容を拡大することでこれに対応することとした。</p> <p>また、成果の普及に関して、放牧活用型畜産に関する情報交換会、家畜繁殖に関する農研機構シンポジウム、家畜ふん尿処理利用研究会、日本飼養標準関係の委員会、家畜改良センターとの連携協力会合等を通じて成果の普及と新たなニーズの把握に努めている。さらに、推進会議のテーマを「今、畜産の生産現場で何が起きているか」として生産者等を交えてニーズの掘り起こしを行うとともに、年度内には農林水産省生産局畜産部と行政・研究連携会議を開催する予定である。</p> <p>以上、本大課題は年度計画に対して順調に進捗していることから評定をBとした。</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については、豚では授乳豚への飼料用米等の国産飼料資源給与試験を行うとともに、生産された豚肉の特徴を探索し、鶏では飼料用米特有の機能性成分を利用した鶏肉・鶏卵生産技術の開発に取り組む。</p> <p>乳牛、肉用牛の精密栄養管理については、代謝実験施設を使って牛の精密なエネルギー、窒素、アミノ酸の出納試験を行うとともに、搾乳回数毎の栄養要求量の測定を行い、さらに牛の適正な成長、健康の維持に必要な測定項目の検討を行う。</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、生物脱臭装置の脱窒機能を強化する硫黄脱窒反応の安定条件や、実験室規模の高度排水処理試験で高い窒素浄化効率認められた新技術を用いて養豚農家の既設浄化施設において排水処理性能について調査する。</p> <p>放牧関連の研究成果普及に向けて、放牧活用型畜産に関する情報交換会を開催するとともに、実証地設定に向けて生産者や普及組織との協議を進める。乳牛の飼養技術に関するこれまでの知見を収集し、日本飼養標準・乳牛として改訂する。</p>	<p>れて卵子の発生能が向上すること等を明らかにするとともに、ブタ卵母細胞のガラス化をより迅速に、より安く、効率的にする技術を開発した。このほか、世界で初めて試験管内でマウスの始原生殖細胞から卵子を作り出す培養系を確立し、Nature 誌での論文公表等、国際的に競争の激しい分野で先行して大きな成果を上げた。</p> <p>豚及び鶏の精密栄養管理に関しては、飼料用米等の国産飼料資源給与により生産された豚肉の鼻先香、味、食感、口中香に定量的な違いがあることを解明し、特徴を表す項目を見いだした。飼料米等による鶏の精密管理に関しては、脾臓において4つのストレスマーカー候補を見出すとともに、実証農家において、トウモロコシをホシアオバ全粒粳米に代えることで卵黄の脂質過酸化物質含量が低下することを明らかにした。</p> <p>乳牛、肉用牛の精密栄養管理に関しては、育成牛の乾物摂取量について、現行版では3ヵ月齢以降のみであったが、離乳前の人工乳摂取量と離乳後から3ヵ月齢までの乾物摂取量を推定する新たな式を提示した。また、泌乳中後期牛を用いて2回搾乳と1回搾乳の飼養試験を行うことで、2回搾乳に比べ、1回搾乳では乳生産量が減少し、飼料より摂取したエネルギーが熱発生や蓄積に用いられることを明らかにした。さらに、乾乳前期40日間のエネルギー水準を要求量の8割に制限することで、分娩直後の血液中のグルコース及びケトン体の濃度変動と泌乳期のルーメンエンドトキシン産生が抑制され、分娩後の代謝障害リスクを抑えられることを明らかにした。</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関しては、生物脱臭装置の脱窒機能を強化する硫黄脱窒反応の安定条件の検討を行ったほか、堆肥脱臭用の堆肥製造で吸着アンモニアが有機態窒素に変換されることから、戻し牛ふん堆肥10%添加が適していることを明らかにした。養豚農家の排水処理に関しては、炭素繊維リアクターの導入の効果検証を開始するとともに、アミノ酸バランス改善飼料給与が養豚排水中の窒素低減に効果的であり、尿污水の窒素排泄量が65%に、処理水の硝酸性窒素等の濃度が40%に低減されることを実規模で実証した。</p> <p>牧場管理の効率化につながる成果の普及に向けて、放牧活用型畜産に関する情報交換会を開催し、「草地管理支援システム」等を紹介した。さらに山梨県と栃木県において実証試験地設定に向けて農家及び普及組織との協議を進め、実証農家を確定した。</p> <p>乳牛の飼養技術に関しては、これまでの研究を取りまとめ、新たな乾物摂取の補正式を提示し、改訂される「日本飼養標準・乳牛」に採用されることになった。日本飼養標準・乳牛の刊行に向けた作業も順調に進んでおり、新たな飼料資源の追加、泌乳平準化に関する記述等を含め刊行準備を整えた。</p>	
---	--	--

主務大臣による評価

評価 B  
 <評価に至った理由>  
 生産現場での課題解決に向けて、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。その中で、高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先」として、自給飼料生産の拡大や水田作経営、園芸作経営の生産性・収益性の向上につながる次の成果が得られている。

飼料作・畜産においては、

- ①コントラクターやTMRセンターにおけるイアコーン〔トウモロコシ雌穂〕サイレージの省力的収穫・調製体系を構築、実証。従来比1.5倍の作業能率の実現により、今後の普及が期待される成果。
- ②高糖分高消化性イネWCS用の乳酸菌添加剤「畜草2号」を開発。晩生イネWCSの調製で課題だった低温での良好な発酵促進性の獲得に加え、開封後の好気的変敗を抑制することで飼料の廃棄ロス低減により収益向上が期待される成果。
- ③アミノ酸バランス改善飼料の給与により、畜舎汚水中の窒素を大幅に低減。価格は慣行飼料と同等以下として環境負荷低減と経済性を両立させることにより、生産現場の環境規制対応に大きく貢献しうる成果。

また、水田作や園芸作における発展的な成果として、

- ④40馬力程度のトラクターで生産者自ら排水対策を施工できる穿孔暗渠機「カットドレーンmini」を開発。従来機に比べ価格は6割程度。小区画圃場を対象とし、低価格化を図ることで適用範囲を大幅に拡大した成果。

⑤高品質果実生産のためのマルドリ技術に向けて高耐久・安価の白黒マルチシートを開発。防草性が高く、太陽光反射率も良好で幼木の生育を促進。低コスト化による収益向上が期待される成果。

今後の技術体系の開発に関する年度計画に沿った進捗として

⑥5.8haの巨大圃場でのプラウ耕乾田直播栽培で地域の移植栽培の平均を12%（60kg）上回る単収を得る等、今後、中長期目標における寒冷地稲作での全算入生産費40%削減の達成に向けたコア技術が順調に開発。

⑦オペレータ不足や担い手の急速な規模拡大に対応するマルチロボットトラクタ用遠隔監視システムの開発。多数圃場での同時作業で1台作業時の1.6倍（P）の作業効率を実現。

研究開発成果の創出に向けた研究マネジメントでも、全般的に着実な取組が行われている。その中で、成果の移転先である民間企業との連携を推進し、②～⑤の成果は市販化に至っている。また、現地実証研究への生産者参画を始め積極的なアウトリーチも認められ、⑥の成果で1,000ha以上の普及見込みが得られている点等もマネジメントの効果として評価できる。

現場ニーズの課題化については、地域農研に設置された先進的な生産者によるアドバイザーボードからの意見に対応する等し、平成28年度に被害の急速な拡大が見られたコムギなまぐさ黒穂病対策を速やかに課題化する等の対応が行われている。小課題の一部廃止等研究資源の重点配分も進め、①のマニュアル化や【重要度：高】に対応した⑥の創出等、着実な進捗管理が認められる。

以上のとおり、評価指標「具体的な研究開発成果とその移転先」については、年度計画に対応した順調な成果の創出が認められる。評価軸「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」についても、社会実装に向けた現地実証試験や民間企業との連携の推進、現場ニーズの課題化において着実なマネジメントが行われている。また、課題と対応も明確にされており、将来的な成果の創出の期待が認められる。中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で順調に研究が進捗していると判断し、B評定とする。

<今後の課題>

研究セグメント体制が生かせるようセグメント全体での体系的な研究成果の創出に向けた研究推進を期待する。

【重要度：高】とした水田輪作体系の確立には長期間を要することから、研究フェーズ毎の達成度評価を適切に行うこと等によって、コア技術の開発と体系化技術実証の着実な進展を期待する。自己評価によって抽出された課題について、予算配分の工夫や地域ハブ機能との連携によって、進捗に遅れが見られる課題の加速化、広範にわたっている現地実証研究の円滑化が図られることを期待する。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-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（個別法条文等）	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】：現在の水稻の平均収量が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：

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						予算額（千円）	9,853,684				
シンポジウム・セミナー等開催数	19						決算額（千円）	9,590,085				
知的財産許諾数 特許 品種	31						経常費用（千円）	8,828,121				
	50						経常利益（千円）	8,612,948				
技術指導件数	161						行政サービス実施コスト（千円）	7,545,770				
新聞、雑誌への記事掲載数	126						従業員数（人）	485.8				
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											
	37,214											

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）を適切にマネジメントの下、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>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>&lt;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&gt;</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>&lt;農村に新たな産業や雇用を生み出す研究開発&gt;</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种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种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説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、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>2 強い農業の実現と新産業の創出</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ピ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>(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 28 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 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及び大課題 9 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;  評定：B  根拠： 全ての大課題において、ニーズを取り入れた課題設定や、各種検討会やシンポジウム等を通じて、最終ユー</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li> <li>・設定した具体的研究課題</li> </ul> <p>※ 別表参照</p> <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> <li>・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</li> <li>・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> </ul>	<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>術開発)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。評価軸に沿っ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>○中課題ごとにキックオフ会議を開催し、中長期計画への寄与や、研究内容及び計画の妥当性、成果の受け渡し方法が明確であるか等を確認し、研究計画を確定した。開始後も、中間検討会において研究進行の検証を行い、また各種シンポジウムで、実需者(民間企業、公設試、農業コンソーシアム等)からのニーズを取り入れて計画を修正する等、計画の立案を行った。研究の方向性に修正を加え、より重点化した研究課題を設定した。</p> <p>○社会実装に至る道筋を明確にするために、中課題ごとの研究会、勉強会やシンポジウムの開催を通じて、品種開発や生物素材・機能製品化等に関する要望の取り込みを行った。また開発段階からの民間企業や公設試との連携や共同開発も視野に入れつつ、社会実装のための連携や調整を図った。基盤研究では、社会実装を考慮した素材開発や技術開発、及び利活用を踏まえた実装前段階での支援体制も構築、運用し、利用者への受け渡しの体制も整備している。これらの取組を通じて、多くの技術、素材、支援体制の受け渡しだけでなく、研究成果物の許諾や社会実装が進みつつあり、社会実装への道筋は明確になっている。特に、遺伝子組換えカイコの農家生産に向けた申請、遺伝子組換えスギ花粉症緩和米の臨床試験への対応等は、研究成果の社会実装への道筋の最終段階に達している。スギ花粉症緩和米については、研究材料の提供について研究公募を行い、審査の結果採択された3機関について共同研究契約を結んだ。大学病院等 2 機関とは共同で臨床研究を年度計画を前倒しで開始している。これらの共同研究は新聞 8 紙、テレビ 3 局で報道された。</p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについては、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・指導も行なった。さら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、見直しに至ったものが、大課題 8 では 10 の中課題中 8、大課題 9 では 5 の中課題中 4 課題となり、妥当な見直しが行われている。</p> <p>○成果の社会実装に向けた検討と取組については、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、細かな検討を行なっている。このため、社会実装への取組の労力や時間は膨大なものになっており、開発研究への影響が懸念され、取組体制の再整備が必要である。</p>	<p>ザーを明確に意識することで、研究課題構成の適正化、重点化を行った。また、検討会・評価による課題見直しのみならず、大課題及び中課題の研究推進者と理事の裁量経費による課題支援やマネジメント等により、さらに効率化を進め、中長期計画の達成に向け、年度計画を超えた研究成果も得られた。研究課題の改善、見直しも順調に進んでいると判断できる。いずれの中課題に関しても、ニーズを取り入れた成果を、次の開発ステップへの受け渡しや社会実装段階まで進めることができおり、花粉症緩和米の臨床試験の開始、蛍光シルク産生組替えカイコの第一種使用申請等、実用化への道筋をつけたことは特筆できる。また、作物品種についても前倒しの品種登録や過年度の複数品種の普及展開の道筋を開いた。このように新品种や組換え生物の社会実装に関しては、相当の経験値を蓄積しつつあり、高く評価できる。</p> <p>目的基礎研究の立案にあたっては、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について適切に検討された。また、研究開始が 7-8 月となったため、研究材料によっては成果の検討時に十分なデータが揃わない等の問題はあったものの、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>大課題ごとに見ると、大課題 8 については、計画は順調に進み、ほとんどの中課題レベルで予定通りの成果が得られたか、計画以上の進展が見られた。大課題 9 では、長い基礎研究の過程で得られた結果が実り、今年度は計画を大きく超える節目の成果が得られたことは高く評価できる。セグメント II 全体では、中長期計画の達成に向けて、マネジメントの工夫や社会実装への取組に力を注いだ結果、研究開発及び成果普及は年度計画に沿って着実に実施された。以上、一部年度計画を上回る研究開発成果が認められるものの、総合的に判断して、セグメントの評価は B とする。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>課題検討会やシンポジウム等の都度、問題点の洗い出しや社会実装への数々の課題への対応を行い、研究推進を進めた。研究推進上付帯的ではあるが必須な対処事項についても、順次問題の解消を図っている。例えば大課題 8 では、品種特性としての収量試験の効率化のためセグメント I との共同作業の裁量経費での支援、過年度に育成された品種の普及拡大への社会実装の後押しを行うとともに、遺伝資源の探索並びに分譲時等に起こる問題点の明確化、多数のデータベースの管理・運用問題等、大課題及びセグメント内及びセグメント間に関わる問題を抽出し、解決のための検討を進めた。大課題 9 では、品種開発等への提案ができるような生物機能についての基礎研究を志向していることから、実装までの具体的イメージを持って生物機能開発にあたる必要があることを確認するよう務めた。セグメント II で対応する課題では新たな産業の創出を目的としており、技術支援や知財の面で新</p>
--	---	---	--

<p>・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。</p> <p>・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組</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> <p>・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）</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> <p>・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。</p> <p>・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> <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> <p>・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>	<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>○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については、作物品種開発では、イネ、ムギ、ダイズ イモ、牧草等、地域特性や病害抵抗性等にすぐれた多くの候補系統の開発が行われ、品種登録されたもの、過年度の登録品種も含め多くの県で奨励品種として採用され、あるいは採用予定であり、平成 30 年度までにコムギ 6 品種で 2,200ha、オオムギ 2 品種 230ha、ダイズ 5 品種 2,500ha、水稻 7 品種 3,500ha、ソバ 4 品種 500ha、イモ類 6 品種で許諾件数 40 件等の普及が見込まれ、順調に普及を行なっている。世界的に革新的技術として競争が激化しているゲノム編集基本技術開発では、独自の組換え酵素の発見で知財への貢献が期待され、またゲノム編集技術については、10 件の農作物で、大学・他課題への移転支援を行なった。組換えカイコによる絹糸や医薬品の生産については、9 件の特許出願とホーネットシルク水溶液製造法の民間企業への特許許諾を行った。</p> <p>○目的基礎研究の立案における将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性を検討するため、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し農研機構として統一的に運用を行った。その結果、セグメント II の中長期計画に関連し、中課題の推進とも齟齬がなく、出口を見据えた先行性・新規性・独創性の高い 41 課題（うち、運営費交付金による課題は 40 課題、外部資金による課題は 1 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 8.8 人及び 37,214 千円である。</p> <p>○目的基礎研究推進においても、「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 40 課題のうち、8 課題の成果を「①次年度から中課題に活用」、17 課題を「②交付金型目的基礎研究として継続実施を推奨」、11 課題を「③外部資金型目的基礎研究として応募を推奨」、4 課題を「研究を中止」と評価した。</p>	<p>たな対応を求められる事例が想定されることから、研究支援部門とのより一層の連携を進める。</p>
<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、DNA マーカー等を利用して製パン適性等や土壌伝染性ウイルス病抵抗性等の優れた系統の選抜を行う。</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行うとともに、土壌伝染性ウイルス病抵抗性等の優れた系統の選抜を行う。</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、DNA マーカーを利用して、コムギ縞萎縮病抵抗性を導入したコムギ新品種候補「関東 141 号」、グルテンが強く穂発芽耐性のある硬質コムギ新品種候補「東北 229 号」を育成した。さらに、老化耐性のある澱粉変異コムギ系統「東北 236 号」は、共同研究相手先が、次年度の契約栽培を強く希望したことから、配付 1 年目であるが、通常の大麦類の新品種審査会より半年前倒しして審査を行うために、当初計画より 1 年早い登録出願のための特性調査を行った。</p> <p>オオムギでは、長崎県との共同育成により麦味噌適性のある「長崎裸 3 号」、β-グルカンを高含有するモチ性系統「北陸皮糯 58 号」の育成とともに、土壌伝染性ウイルス病抵抗性系統の選抜を進めた。さらに、過年度に育成した温暖地向けモチ性品種「キラリモチ」を用いて、</p>	<p>＜大課題ごとの自己評価＞</p> <p>＜評定と根拠＞</p> <p>（8）</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 品種育成では、年度計画に沿ってほぼ順調に有望系統の評価を行うとともに、普及できる新品種候補を育成している。具体的には、コムギ新品種候補「関東 141 号」や「東北 229 号」は、コムギの栽培において重要問題である土壌伝染性病害や穂発芽による品質低下に対処できる大きな成果である。高β-グルカン大麦による内臓脂肪減少効果の実証は、国内の大麦製品の需要増大に貢献する成果である。また、新たに「北陸皮糯 58 号」及び「西海皮糯 73 号」が育成できたことは、国内の大麦生産の更な</p>	

<p>ダイズでは、育成系統についてタンパク含量や病虫害抵抗性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等を実施し農業特性等を評価するとともに、新たにピンポイント改良系統や海外遺伝資源等を用いた交配を行い、広域適応性系統や極多収系統の選抜を行う。</p> <p>イネでは、多収性と、病虫害抵抗性、高温登熟耐性、耐冷性等の形質の集積が期待できる集団から、DNA マーカー選抜等を用いて効率的に有望な後代を選抜するとともに、用途に応じた品質特性の解明と評価・選抜を行う。多収飼料用米品種に病虫害抵抗性を付与した後代について、DNA マーカー選抜等を用いて効率的に有望な後代を選抜する。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行うとともに、育種素材についてシンク能を中心に多収性の評価・選抜を行う。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、高温不稔耐性の遺伝資源評価を行う。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の評価・選抜を行う。</p> <p>いも類では、育成系統について収量性、貯蔵性、加工適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等を進めるとともに、バレイショではシロシストセンチュウ等、カンショではネコブセンチュウ等の病虫害への抵抗性系統の選抜を行う。</p> <p>資源作物では、株出し多収性に優れたさとうきび系統、直播栽培適性に優れたテンサイ系統等の選抜を行うとともに、ソバ、ナタネ等の有望系統については生産力検定試験を実施して、農業特性について調査する。</p> <p>飼料作物では、トウモロコシの雌穂割合に注目した選抜及び牧草類の育成系統の生産力検定試験等を実施するとともに、寒地向きフェストロリウム及び暖地向き極早生いもち病抵抗性イタリアンライ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>新規遺伝子の探索及び新規育種素材の開発では、コムギ、オオムギ、ダイズ及びイネの突然変異集団を作出し、突然変異体の効率的な検出法を開発する。また、コムギの耐病性、オオムギの品質に関わる遺伝子、ダイズ及びイネの耐病性、収量性、品質等に関わる遺伝子の絞り込みを進め、選抜用 DNA マーカーの開発に着手する。また、ジーンバンク保存遺伝資源の高度化として、主要作物や近縁野生種のストレス耐性やゲノム情報を付与する。いも類を中心とした栄養体の超低温保存法の改良と検証を行う。</p>	<p>高β-グルカン大麦が内臓脂肪の減少に効果があることを実証した。</p> <p>ダイズでは、複合病虫害抵抗性や難裂莢性を備えた広域適応性品種候補の「東北 185 号」や「四国 25 号」の生産力検定試験によって、順調に有望系統が開発できていることを確認した。またマーカー選抜による不良形質のみのピンポイント育種によって、難裂性を付与した「関東 122 号」を新品種候補として選抜した。さらに長期的な目標としての極多収系統の開発では、400kg/10a 以上の多収系統開発が順調に進んでいる。</p> <p>イネでは、業務用米に適する収量 800kg/10a の「奥羽 424 号」を JA 全農との共同研究で育成した。その他の業務・加工用米の新品種候補として縞葉枯病抵抗性を付与した「中国 209 号」を育成した。さらに飼料用米品種候補としていもち病に抵抗性で耐倒伏性のある「岩手 122 号」を育成した。極多収イネの育種素材開発では、現在、国内で最高収量（約 1.2t/10a）記録をもつ「北陸 193 号」のゲノム編集によってシンクサイズをより増大できる素材を開発するとともに、多収専用品種「モミロマン」の転流・登熟律速因子を明らかにした。高温登熟性に優れた系統の選抜では、高温登熟耐性を強化した「西海 289 号」を育成した。ヒ素低吸収性イネの育種素材開発では、低ヒ素変異体の特性調査によって、生育遅延等、望ましくない形質の問題が明確になった。</p> <p>いも類のカンショでは、複合病虫害抵抗性や色素等の特徴をもった有望系統「関東 147 号」及び「関東 148 号」の選抜評価が順調に進展した。バレイショでは、加工適性や高色素品種の選抜評価を順調に継続するとともに、緊急に対応すべきジャガイモシロシストセンチュウ (Gp) 抵抗性品種の選抜については、定量的な抵抗性評価法を開発し、その再現性を検証している。</p> <p>資源作物のサトウキビでは株出し多収、早期高糖性等の有望系統の選抜が順調に進んだ。テンサイでは峽畦直播試験を実施するための栽培試験体系を確立するとともに、通常の畦幅で、予備的な選抜を行って、根重が多い系統を見いだした。さらに、F1 品種の雄性不稔親系統「JMS72」を育成するとともに、その育成に不可欠な雄性不稔維持遺伝子型 (<i>rf1</i>) を特定する DNA マーカー選抜法を確立した。ソバでは暖地・温暖地栽培向けで初めてとなる春播き及び夏播きの二期作が可能なソバ新品種候補「九州 7 号」の計画より前倒しの育成を行い、新品種候補とした。ダツタンソバでは、「満天きらり」の加工過程におけるルチンの分解特性を明らかにした。</p> <p>飼料作物では、トウモロコシの子実収量の高い高雌穂割合系統を選抜するとともに、耐湿性向上に寄与できるテオシントが有する酸素漏出バリア形成能に関与する主動遺伝子の候補ゲノム領域を絞り込んだ。多年生飼料作物では、越冬性に優れ高品質なフェストロリウム「北海 1 号」を育成するとともに、一年生飼料作物では、いもち病抵抗性のイタリアンライグラス「九州 1 号」を育成した。主要なイネ科牧草との混播が可能で、秋の成長と永続性に優れる多収アルファルファ品種「ウシモスキー」の普及拡大が確実となった。</p> <p>新規遺伝子の探索及び新規育種素材の開発では、未発掘の有用遺伝子の発見と解析を促進する素材であるイネ染色体断片置換系統群 (12 種) を完成させるとともに、収量関連形質、品質関連形質及びストレス耐性形質等に関与する QTL の同定や遺伝子の単離が進展した。また、今年度新たに変異体の選抜手法を確立することで、イネ、コムギ、オオムギ、ダイズの突然変異集団を作出することを可能とした。ジーンバンク保存遺伝資源の高度化ではアズキの大粒変異遺伝子を特定し、その遺伝子変異がダイズにも有効であることを立証した。さらに、栄養体の超低温保存法の改良においては、本年度は特に、ウルコ及びニンニクについて最適処理条件を明らかにした。</p> <p>ゲノム情報に基づく新規選抜指標の開発及び新たな育種技術の開発では、イネの窒素及び</p>	<p>る拡大に寄与する成果と言える。イネでは、多収で良食味の業務用米品種の開発が進展し、近年の中食・外食用の米の安定生産と低コスト化に大きく貢献すると判断する。極多収イネ育種素材の開発では、ゲノム編集によるシンクサイズ増大系統の獲得は、更なる多収化への大きな進展である。</p> <p>JA 全農や県とのイネにおける共同育成が増加しており、普及拡大への道筋も明確になっている。ヒ素低吸収性イネの育種素材開発では、更なる遺伝資源や変異体の選抜が必要である。ジャガイモシロシストセンチュウ (Gp) 抵抗性の評価方法の開発は、今後の遺伝資源の評価や育種選抜の効率化に資する大きな成果である。現地の強いニーズに迅速に応えた例としては、春播き及び夏播きのソバ二期作を可能にする新品種候補系統「九州 7 号」を計画より前倒しにし、育成を実現した点が挙げられる。また、テオシント由来の酸素漏出バリア形成能に関与する主動遺伝子の絞り込みは、今後のトウモロコシの耐湿性向上に寄与し、水田におけるトウモロコシの安定生産に貢献できる成果である。さらに、越冬性に優れ高品質な属間雑種の初めてのフェストロリウム品種「北海 1 号」やいもち病抵抗性のイタリアンライグラス「九州 1 号」、「ウシモスキー」の普及拡大は、我が国の飼料の安定確保に大きく貢献する。品種改良を支える基盤研究では、収量関連形質、品質関連形質及びストレス耐性形質等に関与する QTL の同定や遺伝子の単離の進展は、今後のゲノム育種の更なる普及に不可欠な成果である。作出されたイネ、コムギ、オオムギ、ダイズの突然変異集団は、有用な変異体選抜に活用されており、ゲノム育種における新規有用遺伝子の供給源として期待される。イネの収量、コムギの粉色、ダイズのタンパク質含量等多数の遺伝子が関与する複雑な形質の予測法と選抜技術開発に資する成果が得られた。ジーンバンク事業では、年度計画に沿って順調に探索・受入、特性評価、保存、配布等を達成するとともに、食料農業植物遺伝資源条約 (ITPGR) の多国間システムへの遺伝資源の選定と登録、微生物では、国際的な学名の変更検討への関与等、我が国のジーンバンクとしての国際的なプレゼンスの向上に貢献している。</p> <p>以上、品種育成については、それぞれの作物育種目標に対して、順調に選抜と特性評価が進んでいる。一部の作物では、計画初年度から、品種登録出願に至るものもあり、それらの品種が奨励品種に採用される等、普及も大きく拡大すると期待される。基盤研究においては、ゲノム育種に有用な遺伝子の解析は順調に進み、一部の遺伝子についてはその候補を特定することができる等、順調に目標が達成されている。育種技術の開発については、長期的な目標ではあるものの、必要なデータを収集して、着実に進展している。この中でも、コムギ「東北 236 号」は、DNA マーカー選抜によって、複数存在するでんぷん合成酵素のうち、2つの異なる酵素の 4 遺伝子機能を欠損させることによって開発した系統で、世界で初めての技術開発</p>
---	--	--

<p>ゲノム情報に基づく新規選抜指標の開発では、イネの遺伝子発現プロファイリングを行い、生育時の分子指標となる遺伝子を探索する。また、新たな育種技術の開発では、イネのバイオマス向上に向けたゲノム選抜モデルの構築と改良を行い、ダイズのタンパク質向上に向けたゲノム選抜モデルの構築と改良を行う。また、コムギでは粉色等加工適性に関するゲノム選抜モデルを作成し、試行する。さらに、コムギ及びオオムギにおいてゲノムワイドマーカーのジェノタイピング法を試行する。</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の情報発信並びに都道府県や民間企業のニーズに応じて育種支援を開始する。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、</p> <p>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>リンの植物体内の栄養状態によって変化する遺伝子を同定するとともに、イネの収量、コムギの粉色、ダイズのタンパク質含量等多数の遺伝子が関与する形質の予測モデルの構築と改良を行った。さらに、一つの育種集団を分集団（島）に分けて、選抜と交雑を繰り返す「島モデル」を適用した循環選抜の効果を確認した。遺伝子のマーカー選抜に不可欠な SNP マーカー利用基盤の拡充では、オオムギについて品種間多型検出パイプラインを構築するとともにコムギのゲノムワイドマーカーを拡充した。</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、23 件を採択し、年度内に全ての解析を終了した。さらには公設研究機関 5 件、民間研究機関 2 件との共同研究による育種支援も開始した。</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。特に、植物では約 1,000 点の遺伝資源を東南アジアから導入するとともに、食料農業植物遺伝資源条約（ITPGR）の多国間システムへの遺伝資源の選定と登録を行い、微生物では、国際的な学名の変更に有用な提言を行った。</p> <p>特筆すべきマネジメントとしては、育成品種や有望系統の普及拡大について、関連団体、実需、農協等との密接な連携のもと、現地検討会や種々の取組を行った。具体的には、コムギ「関東 141 号」では、東海農政局主催の東海地域麦品質向上・生産拡大対策会議において、各県の行政担当者や実需者にセールスポイントを提示して意見交換し、円滑な普及に努めた。水稻新品種候補系統「奥羽 424 号」では、JA 全農、JA 加美よつば及び JA あきた管内の普及予定地域で、品種特性等の説明や積極的な現地指導及び立毛検討を行い、新品種候補の円滑な導入に努めた。ダイズのピンポイント改良品種の社会実装に向けて、現地検討会で生産局の担当官を招いて県等の担当者に品種群設定の説明を行うとともに、実需者に向けては想定普及地域の生産物を提供して加工適性評価を実施し、認知度向上に努めた。ソバでは、実需者評価をより一層反映させるために、6 月に実需者団体「全国蕎麦製粉協同組合」と協定研究契約を交わし、関係者間の情報共有の仕組みを構築した。さらに春まきソバの低収に悩む福井県から 5 月に、容積重や収量性、穂発芽に優れる「九州 7 号」の早期品種登録に向けた打診があり、本年度のほ場生産性や豊後高田そば生産組合のソバ麵実需者試験の結果に活用し、「九州 7 号」を計画の一年前倒しで品種登録する判断に至った。</p> <p>研究開発に関わる品種育成の効率化に向けて、ゲノム育種技術の普及をはかるために、本部から配分されるゲノム育種推進費のほか、大課題経費の裁量費の集中配分により、農研機構内に育種支援体制を構築し、公募による農研機構内の支援課題の選定や、公設研究機関や民間研究機関との共同研究によるゲノム育種支援を行った。</p>	<p>及び素材開発であり関連知財も確保してある。このコムギ系統は、硬くなりにくいパンの原料粉として利用される予定であり、わが国はもとより、海外へもその波及効果が期待できるものである。</p> <p>これらの研究を推進するうえでマネジメントとして特に強化した新品種候補の宣伝や関係機関に対する取組は、奨励品種の採用や普及の拡大につながっている。コムギ系統「東北 236 号」の前倒しの品種登録出願に向けた取組は、共同研究相手先、地元 JA の強い要望に応えたものである。さらに、これを契機に現在進めている生態区分が異なる各地域で育成中の同様の特性を持つ新品種の普及に関しても同様に資金提供型共同研究による展開が進められており、実需のニーズに迅速に応えることで信頼関係を向上させることにつながると期待できる。</p> <p>これまで複数の法人で対応していたゲノム育種支援については、統合により予算と人員を集中化する育種支援体制を構築したことによって、組織再編や委託費の減少の影響を最小限にとどめてその支援活動の維持拡大を図ることができた。その結果、農研機構内にとどまらず、公設研究機関や民間研究機関への育種支援は今後の民間活力の導入にも大きく貢献できると判断する。育成品種の種苗増殖体制の強化のための検討は、主要作物種子法の廃止を見込んだ上で、中長期的な研究開発の活性化にむけた重要な取組であると考ええる。</p> <p>品種育成という長期的な取組に対しての中長期計画初年度ではあるが、ニーズに即した新品種の育成も順調に進んでいる。また基盤研究については、ゲノム育種支援体制の再構築によって、品種育成の効率化や先導的品種開発のシーズの加速化に貢献している。さらに、社会実装に関わるニーズへの対応、検討会や普及促進活動等のマネジメントも効果を発揮しており、品種登録や開発に展開できた。よって、年度計画の達成度及び研究マネジメントの効果を合わせると、本課題は年度計画に対して業務が着実に進捗し、一部は加速化して品種や研究の開発が達成されたと判断する。</p>
<p><b>（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</b></p> <p>農業生物のゲノム情報の高度な解析やオミクス解析については、コムギ 6B 染色体の高精度ゲノム配列解読を行うとともに、複数のイネ品種間でオミクスの比較解析を行う。また、内外の育種機関と連携して、農業生物の高度なゲノム解析に対する研究支援を行う。ゲノム情報基盤の構築については、遺伝子予測ソフトウェアを開発し、コムギ 6B 染色体のゲノム解読データに適用する。有用遺伝子の機能解析については、害虫のオミクス情報、薬剤抵抗性の原因遺伝子の機能を解析する。生物間相互作用の解明については、化学物質やタンパク質等の生体高分子の立体構造に基づく原子レベルでの新たな相互作用の解析に着手</p>	<p><b>（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</b></p> <p>農業生物のゲノム情報の高精度な解析や生体内分子の網羅的解析を行うオミクス解析については、60 カ国の研究者が参加している国際コムギゲノム解読コンソーシアムで日本が担当しているコムギ 6B 染色体について、約 688Mb の参照ゲノム配列アセンブリを構築し正確な位置情報を持つ高精度なゲノム配列情報を整備した。新たに開発した比較解析技術により、複数のイネ品種間で遺伝子発現比較解析（トランスクリプトーム解析）を行った。さらに、約 1,000 の実験系統のエピゲノム状態を次世代シーケンサーにより解析し、遺伝子の発現を左右するゲノムの化学修飾の状況を明らかにし、世界に向けデータベース公開した。また、他の大課題を含む 22 の研究に関して、次世代シーケンサーによるゲノム解読やデータ解析等のゲノム育種及びゲノム解析支援を行った。ゲノム情報基盤の構築については、コムギ 6B 染色体参照ゲノム配列アセンブリに対して自動で遺伝子を予測するソフトウェアを開発・使用することで、遺伝子の構造予測や機能情報の付加を効率的に行う体制を強化した。有用遺伝子の機能</p>	<p><b>（9）</b></p> <p><b>評定：A</b></p> <p><b>根拠：</b> 大課題 9 においては、全ての研究項目について、年度計画に沿って順調に達成することができた。工程表に示されている年度計画についても、「①ゲノム解析等を用いた農業形質に関わる有用遺伝子の探索」では、オオムギの休眠遺伝子のほか多数の有用遺伝子について同定、機能解明することができた。「②組換えカイコの農家飼育に向けた隔離飼育試験、組換えイネの生物多様性影響調査」については、予定通り組換えカイコの隔離飼育試験と組換えイネの生物多様性影響調査を行った。</p>

<p>する。病原微生物の植物への感染初期における感染応答機構を解析する。</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、ゲノム編集技術により標的遺伝子のみに変異を導入して、除草剤耐性等有用形質を高い再現性でイネに付与する実験系を確立する。</p> <p>家畜における基盤技術については、遺伝子組換えあるいはゲノム編集技術と新たな繁殖技術を組み合わせ、有用動物の効率的な増殖法の検討を行う。</p> <p>組換え植物については、血圧調整等の機能性成分をイネで高度安定的に発現させる技術を開発し、得られた系統を実用化の観点から評価・選抜する。組換えカイコでは、系統流出を防ぐ不妊化技術や有用タンパク質修飾改変技術等の開発と数種の医薬品・検査薬等の原料の試験生産及び生産物の品質評価を行う。</p> <p>新特性シルク素材については、クモ糸シルクの更なる高性能化を目指し、クモ糸成分量の向上を図る。また、新たに数種の新特性シルクを生産する遺伝子組換えカイコについてカルタヘナ法第一種使用等による飼育試験を行うとともに、遺伝子組換えカイコの農家における飼育に向けて適切な飼育・管理技術の開発に必要な要件を検討する。動物や昆虫由来の創傷被覆材を開発して、損傷組織の再生効果について調査する。</p> <p>さらに、組換えカイコや生体物質由来の新素材の研究成果の普及を図るため、関連知財の調査を行い、企業への各技術の紹介をシンポジウム等を行うとともに、蛍光シルクや化粧品等の早期製品販売に向けて企業との連携を図る。</p>	<p>解析については、新規害虫制御技術の開発等に資するため、アザミウマ類等の10種の害虫について遺伝子の発現情報(RNA-seq)の比較解析を行った。また、作物を食害する重要害虫、ネギアザミウマ、チャノコカクモンハマキ等から数種類の薬剤抵抗性遺伝子を同定した。さらに、オオムギの休眠性や穂発芽に関わる<i>Qsd1</i>遺伝子を同定してその機能を明らかにし、穂発芽しにくい品種や麦芽製造に適した品種の育成に向け公設試に成果を受け渡した。</p> <p>生物間相互作用の解明については、昆虫幼若ホルモンとその結合タンパク質の複合体の立体構造を決定し、蛍光測定によりホルモンの結合をモニターするセンサーを開発した。このセンサーを利用することで、計画を前倒しして新規昆虫成長制御剤の候補となるシード化合物の取得に成功した。イネいもち病菌のイネへの感染では、菌の感染に重要な役割を演じるRbf1タンパク質を発見した。</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、ゲノム編集技術によりイネの主要アレルゲン遺伝子(<i>G1b33</i>)を破壊し、このタンパク質が全く検出されない系統を作出した。除草剤耐性付与についてもゲノム編集箇所を確認中である。さらに、ゲノム編集を効率化することができる従来よりも小型の酵素であるSaCas9及び分割して発現させた酵素の有効性を確認した。もう一つの酵素FnCpf1は、PAM配列が従来と異なり、ゲノム編集の自由度が高まり、さらに切断末端が突出末端という形状をとるため、DNA断片の置換や挿入の効率化が期待される。</p> <p>家畜における基盤技術については、通常用いられている顕微注入法に比べ、より簡便で大量に処理を行えるエレクトロポレーション法により受精卵で直接ゲノム編集を行い、体細胞クローン技術を用いることなくダブルマッスルブタ(ミオスタチンノックアウトブタ)を作出することに成功し、受精卵へのゲノム編集技術の有用性を示した。また、有用動物の効率的な増殖法の検討においては、血友病モデルブタの胎子精巣組織をヌードマウス皮下に移植して発生させた精子を別途準備した卵子に注入して顕微授精卵を作製し、受胎ブタへの移植により血友病因子を持った雌ブタの生産に成功し、幼若期で死滅するため後代作出が困難な系統を維持する方法を開発した。</p> <p>組換え植物については、高血圧時特異的降圧作用を有する遺伝子組換えイネを150系統作出し、実用化候補系統を13系統に絞り込んだ。組換えカイコでは、糖鎖修飾改変技術の開発を進めるとともに、系統流出防止等のための不妊化に関する基盤技術、及び新たなゲノム編集法を開発した。また、カイコで生産した乳がん検査用抗体による効率的な検査法を開発した。</p> <p>新特性シルク素材については、高強度繭糸のカイコ品種を用いてクモ糸シルク組換えカイコを新たに作出し、合計9系統を樹立した。これら樹立した新特性シルクを生産する遺伝子組換えカイコについては、農研機構の隔離飼育区画における第一種使用等として、組換えカイコの飼育試験を計5回実施し、飼育区画周辺を中心にクワコを採集して調査した。この結果、組換えカイコと非組換えカイコ間で成育や行動の特性に特段の違いはなく、組換えカイコとクワコの交雑個体も見つからなかった。動物や昆虫由来の創傷被覆材については、ホーネットシルク(スズメバチ由来の新シルク素材)を化粧品原料として化粧品原料の国際命名法であるInternational Nomenclature of Cosmetic Ingredients(INCI)に登録し、ホーネットシルク水溶液の製造法特許を民間企業に特許許諾するとともに、安価に製造する技術を確立し、爪の創傷被覆材としての製品化に目処をつけた。さらに、コラーゲンビトリゲルを使った薬物代謝・排泄の培養モデル系構築に成功した。</p> <p>さらに、組換えカイコや生体物質由来の新素材の研究成果の普及活動については、共同研究契約や特許実施許諾により企業との連携を進めるほか、様々なシンポジウム等で紹介した。なかでもG7科学大臣会合(つくば)に加え、G7サミット(伊勢志摩)において遺伝子組換えカイコ由来の蛍光シルク製品を展示し、国内外に発信し、農研機構のプレゼンスの向上に大きく貢献したことは特筆に値する。</p>	<p>中長期目標の達成状況については、目標に沿って、ゲノム情報解読や有用遺伝子の機能解析、生物間相互作用の解析、遺伝子組換え、ゲノム編集技術の開発、機能性素材等の開発を進めた。さらに、医薬品・機能性成分等の遺伝子組換え生物による生産技術開発についても、現地実証試験を年度計画に沿って、関係機関と連携して実施しており、社会実装を目指して順調に進めている。なお組換えイネについては計画の1年前倒しで臨床試験を開始することができている。</p> <p>これら成果の内、特筆すべき成果として、まず世界で主流のゲノム編集技術であるSpCas9とは異なった特性を持つ新酵素FnCpf1の開発があげられる。今後ゲノム編集の活用を広げることが期待される技術開発である。</p> <p>また、約1,000の実験系統のエピゲノム状態を明らかにした成果も上げることができる。本成果は、学術誌Cellに掲載され、Nature誌等で紹介され学術面で世界的に極めて高い評価を受け、農研機構のプレゼンス向上に寄与した。</p> <p>本年度、研究の最大化の観点より、特にマネジメントに力を入れたのが、遺伝子組換えイネの社会実装の加速のため、新たに大学病院等と共同研究を開始した。遺伝子組換えカイコの社会実装に向けた取組の一つとして成果の発信がある。生産物を「G7伊勢志摩サミット2016」や「G7つくば科学大臣会合」等において紹介した。世界に例のない先端的な農業研究の成果を、国内外にアピールしたことは農研機構のみならず日本農業研究のプレゼンスの向上に寄与する特筆に値する事例であったと考える</p> <p>以上から、多くの優れた成果が生み出されたことに加え、一部課題では計画前倒しで研究が進展していること、さらにG7サミット関連において世界に例のない遺伝子組換えカイコの研究成果を国内外へ発信したこと等、農研機構を代表するような特筆すべき成果も得られているため「A」評価と判断する。</p>
---	---	---

主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

先導的品種育成や育種に係る基盤技術の開発、農業生物機能の産業利用技術の開発を着実に進め、計画の前倒しを含め社会実装に至る成果を多数得ている。その中で、高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先」として次のような成果が得られている。

加工適性等の実需者ニーズを満たしつつ生産現場での重要課題も克服する先導的品種育成に関して、

①小麦では、既存品種の弱点だった縞萎縮病被害を克服し、高い加工適性も備えた品種「関東 141 号」（タマイズミ R）、製パン適性に優れ、穂発芽耐性、赤かび病抵抗性の強い品種「東北 229 号」を育成。生産現場からの強い要望に対応することにより普及拡大が期待。

②水稲では、いもち病抵抗性に優れる飼料用米向け「岩手 122 号」、単収 800kg の多収でいもち病抵抗性に優れた業務用米向け「奥羽 424 号」を育成。いずれも栽培特性が優れ、安定生産への貢献が期待。

③飼料作物では、多収で耐倒伏性が強く、競合力が強いため主要なイネ科牧草との混播で播種量が少なく済むアルファルファ品種「北海 6 号」（ウシモスキー）を育成。6,500ha の普及が見込まれ、北海道で多発するそばかす病に強く、タンパク源飼料の安定確保への貢献が期待。

これらは将来的な普及拡大と農業、食品産業への貢献が期待できる点で評価できる。さらに、「関東 141 号」、「岩手 122 号」では、DNA マーカーを活用した効率的な育種を推進している点も高く評価。

農業生物機能に関して、

④穂発芽耐性を備えた小麦品種育成につながるオオムギの休眠を制御する遺伝子を発見。ゲノムの化学修飾状況であるエピゲノムの解析において不良環境耐性の作物育種にも資する約 1,000 の実験系統のエピゲノム状態を解明し、データベースで公開。ゲノム編集技術について、従来の SpCas9 より小型で PAM 配列も異なる SaCas9 や、突出末端を作り PAM 配列も異なる FnCpf1 の植物での利用技術を開発。これらは著名な学術誌に掲載された、世界的なインパクトが認められる成果である。

⑤スギ花粉米では臨床研究を計画より前倒しで開始、組換えカイコでは緑色蛍光シルクの生産を可能とし第一種使用規程の承認申請と、それぞれ社会実装に向けて大きく進展。これらは産業化の加速が期待できる成果である。

研究開発成果の創出に向けた研究マネジメントでも、全般的に着実な取組が行われている。その中で、成果の移転先との連携について、開発段階から異分野も含めたパートナーシップのもとで研究を進めており、水稲や飼料作物の品種育成は農協組織や県との共同育成によって現地普及までを確実・円滑なものとしたマネジメントの事例として認められる。

また、社会実装に至る道筋の明確化についても、社会実装のプロセスを進展させるマネジメントの実施として、スギ花粉米の臨床試験の 1 年前倒しでの開始、組換えカイコに関する成果の G7 サミット等での情報発信、同じく組換えカイコにおける多数の企業等との共同研究は高く評価できる。加えて、【難易度高】である単収 1.5 t のイネ育種素材の開発について、多収品種の転流・登熟律速因子を明らかにしている点も、着実な進捗管理が行われているといえる。

以上のとおり、評価指標「具体的な研究開発成果とその移転先」については、順調な成果の創出が認められる。評価軸「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」、「社会実装に至る道筋は明確か」についても、異分野を含む成果の移転先との連携推進等、着実なマネジメントが行われている。また、課題と対応も明確にされており、将来的な成果の創出の期待が認められる。中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で順調に研究が進捗していると判断し、B 評定とする。

<今後の課題>

研究セグメント体制が生かせるようセグメント全体での体系的な研究成果の創出に向けた研究推進を期待する。

先導的でインパクト性の高い品種育成に向けターゲットを明確にした品種育成の推進に期待する。あわせて実需者、生産者、普及組織等との早い段階から連携等、速やかな品種普及につながる取組を引き続き求める。

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（個別法条文等）	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：

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	130						予算額（千円）	12,215,166				
シンポジウム・セミナー等開催数	11						決算額（千円）	12,279,384				
知的財産許諾数 特許 品種	73						経常費用（千円）	11,377,160				
	25						経常利益（千円）	10,390,178				
技術指導件数	322						行政サービス実施コスト（千円） □	9,827,413				
新聞、雑誌への記事掲載数	425						従業人員数（人）	625.1				
目的基礎研究への研究資源の投入状況 エフオート 予算（千円）	8.0											
	34,702											

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。 3 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保 &lt;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&gt; (6) 園芸作物の次世代型生産・流通・加工技術体系の確立</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。 3 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保 (10) 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p>					

国内外での需要の拡大を図るため、消費者や実需者のニーズに対応した品種の育成と、品種特性に応じてきめ細やかな品質管理を可能とする生産・加工技術等の開発が求められている。また、農業従事者の減少・高齢化がさらに深刻化すると予想される中、園芸農業を維持できるようにするためには、規模拡大を図り、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

カンキツについては、平均気温が2℃以上上昇しても品質低下の影響を1/2以下に抑えられる品種やカットフルーツに適した液だれ性の低い品種を育成するとともに、加工専用園を対象とした化学農薬使用の半減技術やハダニ等の効果的防除技術、酵素剥皮技術等を開発する。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、お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予察法を利用した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、CO<sub>2</sub>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

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疾患の侵入防止、国内で確認されているヨーネ病、牛白血病、牛ウイルス性下痢・粘膜病、豚流行性下痢、乳房炎等による損耗防止、気候変動に対する節足動物媒介性感染症等への対応が求められている。また、植物防疫については、世界的な気候変動や貿易の拡大等に伴い、新たな作物病虫害の侵入・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。

技術の高度化を行うとともに、先導的な微生物・酵素・生体機能の利用技術及び工学的手法を活用した先端加工技術を開発する。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患の発病・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患に対しては、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、家畜の細菌性疾患の発病・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、家畜重要疾患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患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、疾患発生のリスク解析や経済的影響の解析を行う。節足動物媒介性疾患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、中毒性疾患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、病虫害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虫害については、海外からの新規病虫害の侵入を阻止するために、植物

	<p>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ロシストセンチュウ、ウメ輪紋病や、キウイフルーツかいよう病、トビイロウンカ等、植物防疫行政上重要な病害虫の国内での発生や、気候変動等に起因するこれら病害虫の発生拡大に対応した適切なリスク管理のための防疫対策技術として、高精度な発生予測技術、検出・診断法、必要な防除技術を開発する。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。</p> <p>さらに、海外からの病害虫の侵入を阻止する技術、植物検疫上重要な病害虫の防疫対策技術や病害虫の発生・診断に関わる情報は、速やかに農林水産省、都道府県の病害虫防除所へ提供し、植物防疫行政へ貢献するとともに、国際植物防疫条約（IPPC）によるリスク評価手法や検出・同定技術の国際基準の設定にも貢献する。開発した輸出型防除技術や薬剤抵抗性を発達させない薬剤使用技術は、それぞれ行政や普及組織等による指導、講習等を通じて生産現場への普及を図る。</p>		
<p>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 28 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。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li> <li>・設定した具体的研究課題</li> <li>※ 別表参照</li> </ul> <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li> </ul>	<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（大課題 10 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発、大課題 11 野菜・花きの高収益生産技術の開発、大課題 12 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発、大課題 13 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発、大課題 14 家畜疾病の診断・予防技術の開発及び大課題 15 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発」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キックオフ会議を開催し、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し、定期的に実施した。また、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。</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、生産加工技術等については、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、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</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 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。大課題 10、11 及び 12 においては、フードチェーン全体を考慮した、付加価値を高める研究として、①果樹、茶、野菜、花を対象にした付加価値向上のための研究、②農産物・食品の栄養・健康機能の向上及び高品質化を追求する研究を行った。また、大課題 13、14 及び 15 においては、生産現場から加工・流通のリスク管理に役立つレギュラトリーサイエンスとして、③食品・畜産・作物における安全・信頼の確保のための研究、④国内産業や公衆衛生の脅威となる動物疾病や作物病害虫の研究を行った。全ての大課題について、最終ユーザーを明確に意識することで、研究課題構成の適正化、重点化を行った。また、これらの課題を推進するに当たり、セグメント全体の目標達成に向けて、課題及びセグメント間の連携を進めた。</p> <p>研究の進捗については、大課題 10 では社会的ニーズに即した系統選抜の成果として、温暖化に対応した高品質モモ品種「さくひめ」、易渋皮剥皮性のニホングリの栽培面積拡大に寄与すると期待されるニホングリ品種「ぼろすけ」、海外需要の高い抹茶・粉末茶に適用可能なチャ品種「せいめい」を育成した。また、カンキツ、リンゴ、ブドウ等の樹種についても、温暖化に対応した高品質品種の開発に向けて、市場ニーズに即した育種目標を設定し、着実に系統選抜を進めている。さらに、樹形制御等による省力栽培技術体系の確立に向けて業務は着実に進捗している。大課題 11 では熊本地震被災地復興等への貢献が期待される施設栽培向けの多収性・高品質なイチゴ品種「恋みのり」を育成し、画期的なトマト品種「鈴玉」を品種登録出願している。今後の育種素材開発については、世界に先駆けて高次倍数性かつ栄養繁殖性のキクのゲノム編集技術を開発する等、期待される成果が創出されており、業務は着実に進捗している。また、太陽光利用型植物工場での高収益生産体系の確立に向けた UECS 規格に基づく環境計測・制御システムを開発するとともに、各種ヒートポ</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> <li>・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</li> <li>・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> <li>・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。</li> <li>・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）</li> </ul>	<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>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ていく。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を図り、成果の活用を施策に反映させる体制としている。さらに、家畜のヨーネ病の牛群検査のための新しい遺伝子検査法（スクリーニング遺伝子検査法）については、企業への利用許諾により市販化を図った。</p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しについては、中課題検討会や試験研究推進会議等において、大課題推進責任者、中課題推進責任者による課題の進捗状況確認とともに、一部で外部委員による評価を行い、課題の見直しに反映させた。具体的には、リンゴの斑点落葉病抵抗性の高精度 DNA マーカーについて、中長期計画の目標である育種に利用可能な DNA マーカーを前倒して開発できたため課題を終了し、生産現場からのニーズに応えるため「高精度なクリの易剥皮性等の DNA マーカー開発」及び「イチジク株枯病抵抗性台木の育成」を設定することとした。また、ゾウムシ被害軽減に有望なサツマイモ早期肥大系統の品種化を図り、生産者ニーズへの対応を進めるため、セグメントⅡの課題との連携を図る必要から中課題「病害虫抵抗性を強化した安定生産可能な高収益いも類の育成」での新規課題化とともにエフォートの配分を行った。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 83% (5/6) 、大課題 11 で 100% (5/5) 、大課題 12 で 100% (5/5) 、大課題 13 で 100% (2/2) 、大課題 14 で 67% (4/6) 及び大課題 15 で 67% (2/3) 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き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。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。また、産学連携のもとで成果の社会実装に向け組織的に取り組み、具体的には戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) において、「統合オミクス情報を利用したトマトの体系的最適栽培管理技術の開発」のもとでゲノムレベルの基礎的な研究成果を新しい施設トマト栽培システムに発展させ、社会実装を目指して取り組んでおり、『知』の集積と活用による課題推進においては、民間企業と連携して海外における日本型施設園芸の展開も視野に入れ、社会実装に向けて取り組んでいる。レギュラトリーサイエンスに関する課題において、成果の移転先である行政部局とは連絡会議等により定期的に情報交換を行うとともに、生産現場における実証試験をとおして生産者、公設試への成果の移転を進めた。具体的には、薬剤抵抗性病害虫の管理技術に関する課題では、プロジェクトの会議等を通じて研究成果が国や都道府県の行政部局、試験研究機関、民間企業等に伝えられ、国や都道府県の行政指導や JA 等の技術指針に反映されるとともに、農薬会社等の製品開発における参考情報にもなっており、関係者が連携して生産現場等への普及を進めた。</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、果樹については、低温要求性が低く、果実品質が良好なモモ「さくひめ」を育成し、早生モモ産地からは苗木の早期提供を強く求められている。また、これまで唯一易渋皮剥皮性のニホングリ品種であった「ぼろたん」の受粉樹としても利用可能な易渋皮剥皮性のニホングリ「ぼろすけ」を育成した。野菜については、施設栽培において多収、省力的なイチゴ「恋みのり」を品種登録出願し、熊本での震災復興への導入品種として苗の配布を開始した。また、高品質・多収性を兼ね備えた画期的な大玉トマト品種「鈴玉」の品種登録出願を行った。食品関連成果については、抗酸化能測定法 (SOAC 法) 用の</p>	<p>ンプの特性を活かした暖房設計を可能とした。大課題 12 については、ヒト介入試験により「機能性弁当」（複合食品）の内臓脂肪面積低減効果及びダッタンソバ「満天きらり」配合麺の長期摂取による体脂肪率の低下を立証し、機能性食品の市場拡大に向けた取組が進んでいる。また、新たな感覚機能評価法の開発、微生物応用による新規食品素材開発及び実用的なオリゴ糖酵素合成法を開発するとともに、減塩味噌等の低流動性食品の殺菌・酵素失活に有効な離散型交流高電界殺菌装置を開発する等の成果が創出されており業務は順調に進捗している。大課題 13 については、行政ニーズである水稻のヒ素・カドミウム同時低減技術開発、土壌残留農薬の診断・作物吸収移行モデル開発及びフードチェーンでの有害要因低減のための分析・評価技術開発において、水管理と資材施用によるヒ素・カドミウム同時低減技術やヘプタクロル類の残留リスクを判断するための土壌診断技術、損傷菌の新規評価手法やカビ毒類縁体の検出法開発等が着実に進捗している。大課題 14 については、家畜疾病の拡散防止への行政対応における意思決定の支援を行う口蹄疫の伝搬シミュレーターを開発し、遺伝子組換え技術を利用した組換えウイルススタンパク質や免疫関連物質の作製手法についても大幅な進捗が見られ、特に、豚流行性下痢ウイルスの病原性に関わる遺伝子領域や病変の差異を特定した知見は、新たなワクチン開発につながる成果である。ヨーネ病スクリーニング遺伝子検査法についてはキット化され市販されるに至った。課題 15 については、「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル～総合編～」を目標の 1 年前倒しで策定した。また、水稻の生産現場で深刻な問題となりつつあるストロビルリン系殺菌剤 (QoI 剤) 耐性イネいもち病菌の対策マニュアルを策定するとともに、薬剤抵抗性病害虫の管理技術開発についても着実に進捗している。このほか、北海道で発生したジャガイモシロシストセンチュウの簡便かつ高精度な検出手法や化学的・耕種的防除法を 6 ヶ月という短期間で開発し、農林水産省による「緊急防除対策」を技術的にサポートする等、行政施策に対して高く貢献しており、大幅な進捗が認められる。</p> <p>研究マネジメントについては、課題の設定に関して中課題検討会、試験研究推進会議等において中長期計画への寄与や社会的ニーズへの対応を検討しており妥当である。育成品種の社会実装に向けた取組については、試験研究推進会議や各種研究会を通じて公設試、市場関係者、種苗業者及び生産者に品質や栽培特性等の情報を周知するとともに、マッチングミーティング等を通じて成果の認知度向上に努めている。生産加工技術開発については、企業との共同研究等に基づく技術移転と製品化をスキームとして社会実装に向けた取組を実施しており、着実に業務は進捗している。レギュラトリーサイエンスに関しては、課題は行政部局との綿密な調整のもとで決定されており、創出された成果は、行政施策の支援技術としてマニュアル等の形で公開されている。また、家畜防疫につい</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<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>実用新案マイクロプレートを市販化、農産物の抗酸化能（H-ORAC）測定キットを企業と共同で開発し、市販化予定である。リンゴのみつ様香気を表現する香料組成物及び香気付与方法を開発し、実施許諾している。また、機能性・食事バランスデータベースに掲載しているシステムティックレビューの活用により、べにふうき緑茶、ウンシユウミカンの生果及び果汁飲料について機能性表示食品届出が受理されており、さらに、ダッタンソバ「満天きらり」のヒト試験による機能性解明により高付加価値化を目指すJAや食品企業に今後活用されると見込まれる。加えて、米ゲル・グルテンフリーパンについては、特許実施を合計28件許諾中（内22件が28年度の新規許諾）であり、社会実装に向けて着実にマネジメントされている。レギュラトリーサイエンスに関する成果については、GM食品の一連の検査法について、マニュアルの作成・提案を行い、消費者庁通知検査法として採用された。また、チャの輸出促進を目指して、輸出向け茶栽培における病虫害防除体系の構築指針「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病虫害防除マニュアル～総合編～」を作成し、農林水産省ウェブサイトで公表されている。</p> <p>○目的基礎研究の立案における将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性を検討するため、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し農研機構として統一的に運用を行った。その結果、34課題（うち、運営費交付金による課題は33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た。投じたエフォートと予算の合計はそれぞれ8.0人、34,702千円である。なお、外部資金課題については、外部資金制度（平成29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も、「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34課題のうち、5課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、26課題（うち、運営費交付金による実施は12課題、外部資金による実施は14課題）を「継続実施を推奨」として評価した。「研究を中止」として評価された課題は3課題であった。</p>	<p>て、高病原性鳥インフルエンザの迅速な検査等緊急的な行政ニーズに対して柔軟な組織運営による対応を行うとともに成果の社会還元を実施し、かつ国際標準のワクチン製造用株として牛疫ワクチンが国際獣疫事務局（OIE）により承認され、農研機構が国際的に認可された世界で2カ所の牛疫ウイルス保持施設の一つとして承認されたことは特筆すべきである。このほか、日露協力プランに基づく先端技術協力の一環として、全ロシア植物保護研究所と農研機構の間でジャガイモのウイロイド病に関する共同研究の覚え書（MOU）及び共同研究協定（JRA）の締結を行い、国際的連携を図った。</p> <p>また、研究資金については前述のジャガイモシロシストセンチウや行政ニーズへの対策等について重点的に配分しており、このことが更に成果の加速化につながったと考える。</p> <p>以上のように、中長期計画の達成に向け、年度計画に即して着実に業務が進捗しており、適切な研究マネジメントが講じられたことから、評定をBとする。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>社会実装に向けた取組の見直しが必要であるが、これまでのスキームを大きく変えるのではなく、ニーズ側との連携を強化するフードチェーンアプローチを検討する。</p>
<p>&lt;年度計画&gt;【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、温暖化で発生が助長される浮皮及びかいよう病の実生集団における発生程度を評価するほか、酵素剥皮した果実における機能性成分等の品質変化を検証するとともに、加工向け品種を対象に農薬の半減がカイガラムシ等の実害に及ぼす影響を検討する。</p>		<p>&lt;大課題ごとの主な業務実績等&gt;</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、浮皮の発生しない育成系統を見出すとともに、育種実生集団の浮皮発生程度は調査時期により大きく異なることを明らかにした。キンカン後代の実生集団においてかいよう病菌の接種試験を行ったが、発症程度から抵抗性を判断することは困難であった。酵素剥皮後に残存する酵素の失活には煮沸温度と果肉を浸漬する糖液の濃度が影響すること、及び「青島温州」では酵素剥皮を行っても機能性成分であるβ-クリプトキサンチンの含量は変化しないことを明らかにした。標準的な防除暦の1/2~1/3程度の薬剤散布で「かんきつ中間母本農6号」の栽培を行い、カイガラムシの発生は増加するものの、加工向け果実としては問題ない程度の被害に抑えられることを明らかにした。</p> <p>リンゴ等の寒冷地果樹については、育成中のリンゴ3系統について、果皮の着色性や果実の食味、日持ちを評価した。リンゴ交雑実生580個体から斑点落葉病抵抗性と果</p>	<p>&lt;大課題ごとの自己評価&gt;</p> <p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>(10)</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 低温要求性が国内主要品種の半分程度であり果実品質が良好なモモ新品種「さくひめ」の育成は、今後の気候温暖化の進行に対応した品種を準備する上で非常に重要な成果である。また、易渋皮剥皮性のニホングリ「ぼろすけ」は、すでに育成している「ぼろたん」と交雑和合性を示し、両易渋皮剥皮性品種のみを植栽した園地での収穫が可能になる。それにより、受粉樹によっては渋皮が剥けにくい果実が混入する危険が無くなり、易渋皮剥皮性品種の栽培拡大が期待される。リンゴの斑点落葉病抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発は、リンゴの耐病性</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特性を評価するほか、加工用リンゴの省力的な収穫法を検討するとともに、ハダニ等病害虫の土着天敵等の探索と収集を行う。</p> <p>ニホンナシ、クリ及び核果類については、低温要求性の低いモモを育成するとともに、ニホンナシ及びモモの植栽様式による生育量の違い等を明らかにする。また、ウメ茶かす症と関連するウイルスを探索するとともに、硬肉モモの原因因子を明らかにする。</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行うほか、カキわい性台木の早期育苗法やカキの樹上脱渋法における被覆資材の貼付条件等を検討するとともに、薬剤防除効率向上に必要な枝幹害虫の詳細な生態を解明する。</p> <p>さらに、リンゴ斑点落葉病抵抗性の DNA マーカーを開発するために斑点落葉病高度罹病性の原因遺伝子ゲノム領域を同定するとともに、ニホンナシ花粉側自家和合性系統とニホンナシ品種・系統との交配を行う。</p> <p>茶については、抹茶・粉末茶対応系統の品種登録出願、機能性、耐虫性に関する個体選抜及び系統の栽培・加工特性の調査、半発酵茶の香り成分、抹茶の化学的特性の解明、成分の水分代謝解析の評価系の開発を行うほか、炭素及び肥料成分の収支解明のための試験系の設定、各製茶工程における乾燥特性の調査を行うとともに、赤焼病細菌の高精度血清診断法やナガチャコガネの個体群密度推定法を開発する。</p>	<p>皮赤色を兼ね備えた 101 個体を選抜した。また、リンゴ品種の香り特性は 3 つに大別されることを明らかにした。さらに、処理時期と処理後の気温を予測して摘果剤を選択すれば、摘果剤のみでリンゴの着果量を調節できる可能性を示唆した。一方、ハダニ類の土着天敵であるダニヒメテントウ類について、近年日本国内で再発見されたハダニクロヒメテントウは北海道から九州にかけて広く分布する優占種であることを明らかにした。カブリダニ類を効率的に捕獲可能なトラップ及び簡便な薬剤感受性検定法を考案した。</p> <p>ニホンナシ、クリ及び核果類については、低温要求性の低いモモ新品種「さくひめ」を品種登録した。九州等暖地において暖冬の場合、通常の品種では開花不良となるおそれがあるが、本品種を用いれば、冬季の気温が 2℃程度高くても安定した開花が期待できる。モモの機械化に対応した省力樹形のうち、2 本主枝、4 本主枝では定植 2 年目に主枝長が 3m を超え、ほぼ樹冠が完成した。収量は、2 本主枝・葉果比 40 で 1t 以上となったが、小果であった。クリについて、易渋皮剥皮性のニホングリ新品種「ぼろすけ」を育成した。本品種は、これまで唯一の易渋皮剥皮性品種であった「ぼろたん」の受粉樹として利用できることから、難渋皮剥皮性品種を混植した際に問題となる渋皮の向けにくい果実の混入を回避することができる。ウメ茶かす症との関係が疑われている Plumbark necrosis stem pitting-associated virus(以下、PBNSPaV)を安定して検出できる新規 PCR プライマーを設計し、本症状と PBNSPaV の関係を再確認した。普通モモ果実において、果肉軟化に直接関係する細胞壁構成成分代謝酵素等の遺伝子発現は外側の果肉で多いにもかかわらず、これらの発現を誘導するインドール酢酸(以下、IAA)の生合成に関連する遺伝子の発現量は内側の果肉で多いことから、モモの果肉軟化は、IAA が果肉の内側から外側に向けて移動することにより進む可能性を示した。</p> <p>ブドウ及びカキについては、ブドウ 2 系統について全国の主要産地において生育特性や果実品質を検討し、うち黄緑色の 1 系統の適切な果房重は 450g 以下であること、もう一方の安定着色系統の着色性は「巨峰」及び「ピオーネ」よりも良好であることを確認した。緑枝挿し木由来のカキ台木品種「豊楽台」の苗木にカキ品種「富有」の休眠枝を接ぎ木した結果、活着率は 66.7%であり、接ぎ木部はしっかり癒合することを確認した。大果、良食味で収量性に優れる渋ガキ「太月」及び「太天」について、普及促進に有益な簡易脱渋技術として 10 月上旬に貼り付け式樹上脱渋を実施したところ、シールによる果皮の汚損はなかったが、果底部に渋味が残ることを確認した。カキの枝幹害虫であるフタモンマダラメイガの防除適期を特定するため、枝幹に食入した幼虫数を調査し、5 月～7 月は少ないが、8 月下旬以降多くなることを明らかにした。</p> <p>育種に利用可能なリンゴ斑点落葉病高度罹病性と完全連鎖する DNA マーカー及び複数の強連鎖 DNA マーカーの開発について、集中的に遺伝子解析等を進めた結果、年度計画を大幅に上回って進捗し、目標を達成した。本成果をリンゴの育種において活用することにより、斑点落葉病抵抗性品種の育成が効率化される。花粉側自家和合性系統のニホンナシと、ニホンナシ及び台湾、ネパールから導入した遺伝資源 7 系統を交雑して後代種子を得るとともに、平成 27 年度の交雑実生から、花粉側自家和合性の遺伝子座を持つ個体を見出した。</p> <p>チャについては、被覆適応性に優れたやや早生の新品種「せいめい」を品種登録した。本品種は、国内外で需要が増加している抹茶、粉末茶に適していることから、国産茶葉の消費拡大に寄与するものと期待される。ラットの排尿行動を記録する方法を開発し、高濃度のカフェインを摂取させると、排尿頻度が摂取後約 4 時間は 2 倍以上に増えることを認めた。チャの品質評価法を高度化するため、台湾産の発酵茶を用いて発酵程度による香り成分の相違を明らかにした。国際的な抹茶の定義策定に向けて、てん茶、抹茶、粉末茶におけるテアニン含量等は品質を反映することを明らかにした。リン、カリの施肥量削減の可能性と土壌中カリ含量が茶葉の窒素含量に大きく影響することを明</p>	<p>育種の効率化に大きく貢献することが期待される成果であるとともに、大幅に業務が進捗し、中長期目標を達成している。生産性向上技術の確立については、機械化栽培・収穫に合わせた樹形管理手法の開発を進めており、チャでは、海外需要の高い抹茶・粉末茶に対応する品種「せいめい」が育成されており、年度計画に準じて順調に業務が進捗していると判断する。</p> <p>研究マネジメントについては、試験研究推進会議や研究会において行政部局、公設試からのニーズの把握に努めるとともに、業務の進捗状況に基づく課題の改廃とニーズへの対応がなされている。成果の社会実装については、新品種の普及に向けて品種マッチングやセミナーを開催し、市場関係者等への情報発信に努めている。</p> <p>以上のことから、本大課題においては一部に計画を上回った成果が得られたが、全体として順調に業務が進捗していると判断し、評定を B とする。</p>
--	--	--

<p>さらに、果樹では、新品種育成に向けて系統適応性検定試験及び求評会を実施するとともに、カンキツ新品種の穂木採取用母樹を育成する。茶では、新品種の普及のための原種苗生産と配布を行う。また、新たな候補系統群の育成系統評価試験を開始するとともに、「なんめい」「さえあかり」及び枕崎 32 号の現地実証試験を行い、品種特性の周知に努める。</p> <p><b>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発</b> 露地野菜の安定生産に向けて、畑地用地下灌漑システム（OP SIS）を活用した液肥施用がレタスの活着促進に及ぼす効果を明らかにするとともに、レタス主産地の作型別主要 2～3 品種について、葉齢、結球葉数及び結球重の予測モデルを開発する。</p> <p>施設野菜生産における地中熱ヒートポンプシステムの有効性を評価し、太陽光型植物工場での CO<sub>2</sub> 施用、細霧噴霧等による複合環境制御下のトマト、イチゴ等の収量・品質の品種間差を明確にするとともに、人工光型植物工場での光照射条件がリーフレタスの生育等に及ぼす影響を明らかにする。</p> <p>加工適性の高い春夏どりネギの試交系統の選抜、高品質多収イチゴ系統及び根こぶ病抵抗性キャベツ試交系統の育成系統評価試験を行うとともに、ウリ科・ナス科遺伝資源の病害抵抗性評価及びトマトのゲノミックセレクションモデルの検証を行う。また、野菜育種で取り上げるべき機能性成分、品目、現有系統の評価等の予備研究に着手する。</p>	<p>らかにした。赤焼病の発生を助長するマシン油を散布した後に、接種試験により赤焼病強度抵抗性系統を効率的に選抜した。チャ赤焼病菌の抗血清を作製し、検定技術を確立した。チャの難防除土壌害虫であるナガチャコガネの防除技術開発の基礎となる密度推定法の確立に向けて地表面に出現する成虫の発消長を調査し、雌成虫は雄成虫よりも 5~7 日遅れて発生することを明らかにした。</p> <p>さらに、果樹の新品種育成に向けた系統適応性検定試験は計画どおりに進捗した。新品種の普及を促進するため、カンキツ新品種「みはや」及び「璃の香」について、種苗業者に供給する穂木を大量に採取するための母樹を育成した。また、チャについては、新たな候補系統群の育成系統評価試験を開始するとともに、暖地に適した「なんめい」、色沢に優れた「さえあかり」及びアントシアニンを多く含む「サンルージュ」について現地実証試験を行い、品種特性の周知に努めた。</p> <p><b>(11) 野菜・花きの高収益生産技術の開発</b> 畑地用地下灌漑システム（OP SIS）を利用することによる盛夏期定植レタスの活着促進に及ぼす効果は限定的であることを明らかにした。茨城県、静岡県、長野県、香川県のそれぞれの作期における主要品種について、葉齢増加、結球葉数、結球重増加モデルをそれぞれ作成した。</p> <p>2,000m<sup>2</sup> 規模の現地園芸施設で熱源の異なるヒートポンプによる暖房運転を実証し、熱源の種類に起因するヒートポンプの特性に応じた暖房設計が可能となった。太陽光型植物工場での CO<sub>2</sub> 施用、細霧噴霧等による複合環境制御下のトマト、イチゴ等の収量・品質の品種間差を明らかにするとともに、特に、トマトの高温ストレスに対する品種間差を、組織レベル及び遺伝子レベルで明らかにした。トマトの肥大不良果発生については、高温下における子房組織発達の品種及び高温遭遇条件による発生の差異等の詳細を明らかにし、関連して発現変動する遺伝子を LM-マイクロアレイ法により網羅的に抽出した。人工光型植物工場での葉菜類生産において、照射高調整による近接照明はフリル系レタスの生育を促進するが硝酸イオン含量に影響しないことや、HEFL 光源によるリーフレタス育苗期の生育は「赤色光」によって促進されること等を明らかにした。夏季生産に適した加工・業務用ネギ品種の育成では、春どり栽培において葉鞘の肥大が旺盛で晩抽性の高いネギ「安濃交 7 号」及び「同 8 号」を、夏どり栽培では葉鞘重の大きい「安濃交 7 号」、「同 9 号」及び「同 10 号」を選抜した。</p> <p>施設生産向けの安定多収・高品質イチゴ品種・系統の開発については、高品質多収生産に適した促成栽培用系統「恋みのり」（久留米 65 号）について品種登録出願した。また、養液栽培用の多収性・高品質トマト品種の育成については、長いトマト育種の世界史において両立は困難とされてきた多収性と高品質（糖度や食味）を兼ね備えた画期的なトマト品種「鈴玉」を品種登録出願した。根こぶ病に強度抵抗性のキャベツ品種については、試交 F1 系統の育成系統評価試験（2 年目）を実施した。幼苗接種検定の結果、「安日交 1 号」、「同 2 号」、「同 3 号」は市販の抵抗性実用 F1 品種よりも強い抵抗性を示した。</p> <p>遺伝資源を素材とするキュウリ黄化えそ病抵抗性品種の育成については、BC3F4、BC4F5 世代等からキュウリ黄化えそ病抵抗性が強く、果実形質が優れた系統を選抜した。ウイルスを接種した場合の試交系統の収量は、罹病性品種に比べ約 2.5 倍高かったが、果実形質において更なる向上が必要であることが確認された。病害抵抗性・高品質ナス品種の育成については、表現型及び DNA マーカーで選抜した単為結果性・とげなし性・青枯病抵抗性・半枯病抵抗性の F8 世代 10 系統及び試交 F1 系統 47 点を促成栽培にて特性を評価中である。また、アジアのトウガラシ遺伝資源から 3 点の疫病抵抗性系統を見出した。ゲノムワイドな多型情報に基づくゲノミックセレクション（GS）等の次世代型育種技術の開発について、国内で育成された F1 品種群を用いた試験では構</p>	<p><b>(11)</b> <b>評定：B</b> <b>根拠：</b> 施設栽培向けの多収性・高品質なイチゴ品種「恋みのり」（久留米 65 号）を熊本地震の被災地の生産者の強い要望に応じて前倒しで品種登録出願しており、被災地復興への貢献が期待される。また、画期的なトマト品種「鈴玉」を品種登録出願しており、今後の普及が期待される。ダイコンについては、臭いや黄変の原因成分で、辛味に関係するグルコラファサチン（4MTB-GSL）の生合成に係る遺伝子の同定と育種選抜マーカーの開発を行うとともに、加工・業務用及び機能性に富む野菜系統の選抜を進めている。出荷調整支援システムの確立について、実証協力体制の構築を行い、新たな肥培管理技術開発を進めた。太陽光利用型植物工場での高収益生産体系の確立について、UECS 規格に基づく環境計測・制御システムの開発を進めるとともに、各種ヒートポンプの特性を活かした暖房設計を可能とした。これらは、日本型施設園芸を展開する上で重要な成果である。また、ジャガイモシロシストセンチュウへの緊急対応として、噴霧式の養液栽培システムを設計し、種ばれいしょの生産が可能であることを実証したことは、行政からの緊急要請に柔軟に対応したことで大いに評価できる。花き品質保持及び栽培環境管理技術の確立について、世界に先駆けて高次倍数性かつ栄養繁殖性のキクのゲノム編集技術の開発を進めるとともに、輸出等の需要拡大に向けて萎ちょう細菌病耐性と良日持ち性のカーネーションの育成、ダリアの日持ち性形質の育種や切り花の品質保持技術の開発を進めている。</p> <p>研究マネジメントについては、戦略的イノベーション創出事業（内閣府）や『知』の集積と活用（農水省）を通して開発技術の国内外への社会実装を進めるとともに、ニーズの把握に努めた。また、民間育種事業者への DNA マーカーや育成品種の利用許諾を通して研究成果の社会実装に向けて取組を行っている。また、第 3 期で開発した「青いキク」については、理事裁量経費による実用化促進を図り、社会実装に向けての取組を行った。</p> <p>以上のことから、本大課題においては予定を上回った成果もあり、全体として順調に業務が進捗していると判断し、評定を B とする。</p>
---	---	--

<p>キク不稔化遺伝子を花色改変用ホスト品種・系統に導入して不稔化効率を調査するとともに、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構築する。また、カーネーションにおいて、これまでに育成した素材を使い、良日持ち性や萎凋細菌病抵抗性等を有する系統の育成を進める。</p> <p>トルコギキョウにおいて基準品種を確定し、多様な作型における切り花の窒素含有量と形質との関係を調査する。また、実需者ニーズが高く今後の需要増加が見込まれる切り花 10 品目以上において、エチレンに対する感受性等の収穫後生理特性を解析するとともに、糖質と抗菌剤の連続処理が日持ちに及ぼす影響を調査する。</p> <p>さらに、露地野菜においては、産地間連携に役立つ収穫予測・出荷調整支援技術の実証に取り組むとともに、大型施設栽培においては、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進め、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、生産者及び卸売市場と連携して実証試験を行い、これまでに開発した品質保持技術の有効性を検証して、技術普及への足がかりとする。</p> <p><b>(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>  世代別個人の健康寿命延伸のため、農産物・食品及びそれらに含有される成分が、腸内細菌叢に与える影響やそれを介した生活習慣病予防効果に関する知見の収集を行い、農産物中の機能性成分の測定技術を開発する。これら成分が持つ酸化ストレス消去能等の栄養・健康機能性の評価・解析を行うとともに、動物モデルを用いて、ストレスが腸管に与える影響、茶フラボノイド類の血中</p>	<p>築した GS モデルがわずか 4 品種の遺伝的要素によって構成される育種集団の形質値に対しても一定の予測精度を示すことを明らかにした。また、ダイコンの辛みに関係する主要グルコシノレートであるグルコラファサチン(4MTB-GSL)の生合成に関わる遺伝子の同定及び育種選抜マーカーの開発を行い、特許を出願した。高機能性イチゴ品種・系統の開発については、高抗酸化活性を有する「久留米 66 号」、血小板凝集抑制効果が高い「久留米 68 号」の育成系統評価試験を開始した。「久留米 66 号」については、抗酸化能を示す、活性酸素吸収能力値の親水性 ORAC は 1 月から 4 月にかけて順に増大し、対照とした 4 品種より高いことを明らかにした。</p> <p>キク不稔化遺伝子を花色改変用ホスト品種・系統に導入して不稔化効率を調査した結果、5%前後の効率で不稔化個体を獲得できることを明らかにした。この結果に基づき、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構築した。高次倍数性かつ栄養繁殖性であるキクにおいて、CRISPR/Cas9 を用いたゲノム編集技術を開発した。また、カーネーションにおいて、良日持ち性や萎凋細菌病抵抗性等を有する系統の選抜を進めた。</p> <p>トルコギキョウの白八重品種「ボヤージュホワイト」の春、夏、秋収穫の 3 作型について解析を行い、切り花の窒素含有量は節数、分枝数、切り花長、切り花重及び在ほ期間と正の相関が認められ、切り花重との相関が最も高かった。切り花の窒素含有量は、大きくは在ほ期間(花成の早晚や気温等)の影響を受けると考えられ、窒素含有量及び個体窒素含有率は施肥窒素量と対応していた。切り花形質では夏収穫作型の切り花重のみに施肥窒素量に対応する有意差が認められた。施肥窒素濃度の増加に伴って葉の窒素含量が増加し、光合成能力が高まることを明らかにした。主明期の光強度の影響についても強光、弱光と窒素条件をあわせて調査を行い、相対成長速度の低下に伴って葉の光合成窒素利用効率が増大することを示した。発蕾後の生育後半のステージにおける相対湿度 90%の高湿度条件は、相対湿度 50%の低湿度条件に比べて草丈及び花首長伸長効果があることを明らかにした。花蕾形成初期以前の 1 週間の気温が花弁層数に強く影響することを明らかにした。切り花 11 品目(クルメケイトウ、ウモウケイトウコデマリ、ユキヤナギ、キンセンカ、ホワイトレースフラワー、ブルーレースフラワー、パンジー、アスチルベ、ブバルディア、サンダーソニア)について、エチレンに対する感受性、また、糖質と抗菌剤の連続処理(後処理剤処理)が日持ちに及ぼす影響を調査し、7 品目についてエチレンに対して感受性を示すことを明らかにした。</p> <p>さらに、産地間連携に向けて、レタス出荷量調整支援システムの実証協力体制を構築し、生産者に対し、経営概況や出荷量調整に係る経営戦略について聞き取り調査を行った。大規模施設園芸においては、次世代施設園芸拠点の形成に向けた巡回指導等、幅広く活動した。野菜や花きの品種育成に関してはトマト新品种等の現地実証、普及活動、解析技術等の供与を通じ、民間や公設試の育種を支えた。花きの生産・品質管理技術に関して、公設試、普及組織、生産者及び卸売市場と連携した実証試験により、品質保持技術の有効性を検証し、技術普及への足がかりとした。</p> <p><b>(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>  同じ大豆原料でも、炒り大豆や豆腐のように調理加工法が異なると、糞便中の脂質量や胆汁酸量等に有意な差異が生じることをラット試験で明らかにし、機能性をより向上させるような調理加工方法の開発に向けての知見が得られた。また、茶フラボノイド類の血中移行率解析のため、茶フラボノールの分取を行ってケルセチン配糖体を得るとともに、マウスの聴力老化の抑制効果を指標に抗老化食品素材を探索し、乳酸菌 H61 株の摂取により、加齢性難聴の進行が抑制され、加齢に伴う聴覚神経細胞死が抑制されること、マウスへ精神的ストレスを与えると、盲腸内代謝物(コール酸や 5-アミノ吉草酸等)</p>	<p><b>(12)</b>  <b>評定：B</b>  <b>根拠：</b> 次世代機能性食品開発の指針策定について、機能性成分ケルセチンを代謝して分解する腸内細菌を発見するとともに、レスベラトロールがこれらの菌のケルセチン分解を抑制することを初めて見出した。また、調理加工法による生体応答の差異や乳酸菌 H61 株の摂取による加齢性難聴の進行抑制を明らかにする等、新規機能性食品開発に向けた業務は順調に進捗している。商品開発への応用と評価情報データベースの拡充について、農産物を組み合わせた「機能性弁当」(複合食品)の長期ヒト介入試験により、弁当を長期喫食することで内臓脂肪面積が低減すること、その効果は特に米飯を大麦や玄米にすることで高いことを示した。世界 9 カ国の消費者を対象に</p>
---	---	--

<p>移行率や老化制御に関わる食品の効果を解析する。また、果実中の機能性成分の品種間差、産地別差異を明らかにする。</p> <p>食生活の質の向上や農産物等の競争力強化のため、果実等の試食調査結果と機器分析値との関係性の解明や、食品の物理特性が品質に与える影響の解析手法の探索を行うとともに、日本食の嗜好度を評価するための味・香り・色等に関する情報及び唾液分泌量と嗜好度の相関関係を明らかにする。また、地域農産物について、培養細胞等を用いた機能性の評価を行い、野菜等について栽培条件の違いによる機能性成分含量等の変動を明らかにする。</p> <p>国産農産物の高付加価値化のため、メタボローム解析等による発酵代謝産物の特性解明、乳発酵品の付加価値を高める有用菌の選抜と代謝関連因子の解明、納豆菌のバクテリオファージ受容体候補遺伝子の機能解析、ミルクオリゴ糖の実用的製造法の開発及び逆浸透膜ろ過による食品工場用純水の低コスト製造技術の開発を行う。</p> <p>国産農産物・食品の需要拡大と輸出促進を図るため、品質評価による非熱的加工・殺菌システムの有効性検証手法の基盤を構築するとともに、加熱・冷凍加工操作が品質変動に及ぼす影響を調査する。</p> <p>また、食品素材の構成成分の加工特性への影響評価手法の開発に取り組むとともに、関係団体や農業者への聴取調査により輸出の取引条件を整理する。さ</p>	<p>や腸内細菌叢が変動することを明らかにした。ウンシュウミカンの全国の主要産地でβ-クリプトキサンチン含有量を分析して主要 3 県で顕著な差異のないことを確認し、晩生品種ほど糖度とβ-クリプトキサンチン含有量が高くなること、糖度等の指標を用いることでβ-クリプトキサンチン含有量を精度良く推定できることを明らかにするとともに、リンゴ「ふじ」の選果場ごとのプロシアニジン含有量（血糖上昇抑制作用をもつ機能性成分）のバラツキを把握し、「ふじ」産地 JA の機能性表示食品の届出を支援した。野菜の栽培条件による機能性成分含有量の変動解明として、普通ソバ、ダツタンソバプラウトを栽培する際、快晴時の直射日光の約 1/5 の強さの LED 光を終日当てると、通常栽培よりも総ポリフェノール含量が高くなること、直射日光（昼間）と LED 光（夜間）を組み合わせた場合と同程度になることを明らかにした。このほか、複合食品の機能性を評価するため、新たな試みとして機能性農産物を組み合わせた「機能性弁当」の長期ヒト介入試験を行い、本弁当を長期喫食することで内臓脂肪面積が減少すること、特に米飯を大麦や玄米にするとその効果が高いことを明らかにした。</p> <p>今後需要拡大が見込まれる世界 9 か国の消費者を対象にしたモモの嗜好性調査を実施するとともに、機器分析で客観的な調査個体の特徴を把握して、両者の関係性を解明し、外国人嗜好性調査の手順のプロトタイプを策定した。また、ヒトの呼吸状態を計測しながら時間制御して前・後鼻腔経路に香气成分を呈示する嗅覚ディスプレイ装置を使って、ヒトの嗅覚による味覚の促進が、前鼻腔経路よりも後鼻腔経路の方が強いこと、味覚受容体応答と味覚強度、唾液分泌が相関することを明らかにした。さらに、ヒト介入試験によって、ダツタンソバ「満天きらり」を配合した麺の長期摂取により体脂肪率が低下することを明らかにし、地域の特色ある農産物として販売を加速化した。</p> <p>発酵代謝産物の特性解明を目的として、麹菌からグルタチオン合成に関与する遺伝子を単離同定した。食品がカビ毒アフラトキシンに汚染されるリスクを低減させるため、活性炭とα-シクロデキストリンを含むポテトデキストロース (PD) 寒天培地を用いカビを培養し、従来よりもアフラトキシン産生菌を高効率に検出できる系を開発した。乳発酵品の付加価値を高める有用菌として熟成促進乳酸菌の遺伝情報を解読し、種々の派生株を作出した。乳製品の高品質化・差別化を目的として、生理的作用が期待される代謝関連因子のオレンジ色素の合成遺伝子を単離した。この遺伝子を <i>Lactococcus lactis</i> に導入し、色素発現を確認した。バクテリオファージに感染した納豆菌は納豆製造に適さないことから、納豆菌のバクテリオファージ受容体候補遺伝子の探索と機能解析を行い、ファージ種への感受性と受容体遺伝子構造との関連を明らかにした。機能性のあるオリゴ糖の実用的製造法が存在しないため、アノメリックキナーゼ・ホスホリラーゼ等の 5 種の酵素と ATP 再生系の組み合わせ反応を利用した汎用的な、ピルビン酸の酸化分解をエネルギー源とする組み合わせ反応を利用した汎用的な、ピルビン酸の酸化分解をエネルギー源とするワンポットのオリゴ糖酵素合成法を開発した。ビフィズス菌の大量培養による酵素調製が終了し、菌体抽出液によるヒトミルクオリゴ糖ラクト-N-ビオースの生産条件の検討に着手した。食品工場用純水を逆浸透ろ過膜 (RO) 装置で製造する技術を開発し、地下水を原水として 3 年間運用し、低い運転経費で RO 水の製造を行った。このほか、液体食品の高品質化を目的として、高粘性の液体食品の連続処理可能な離散型交流高電界殺菌装置を開発し、近年需要が高まっている減塩味噌の殺菌及び出汁入り味噌の酵素失活に適用可能なことを確認した。</p> <p>農産物の国際的な取引は、近年は GFSI (Global Food Safety Initiative) により承認された 9 つの認証制度に有効性があることがわかった。日本では、Global G.A.P.、SQF (Safe Quality Food) の普及可能性が高く、さらに GFSI 承認を目指して作成された「JGAP Advance 2016」の普及が見込まれる。</p> <p>青果物の乾燥前に凍結・解凍処理やブランピング処理により乾燥速度が向上すること、高アミロース米由来の米ゲルは貯蔵中の硬さの変化が緩やかであることを明らかにした。繊維性未利用資源の糖化率に影響を与えるリグニンに注目し、リグニン含量の異</p>	<p>してモモ果実の嗜好調査を行って多感覚分析値との関係性を解明し、外国人嗜好性調査の手順のプロトタイプを策定した。また、地域の特色ある農産物開発のため、ヒト介入試験においてダツタンソバ「満天きらり」配合麺の長期摂取により体脂肪率が低下することを明らかにし、北海道や大分で生産される「満天きらり」の商品化を進めた。さらに、人間における嗅覚による味覚の促進は前鼻腔経路よりも後鼻腔経路の方が強いことを解明しており、今後の新たな感覚機能評価系確立に大きく寄与することが期待される。新規食品加工技術・高品質素材の開発について、乳酸菌にオレンジ色素合成遺伝子群を導入し、色素発現を確認しており、新規食品開発が期待される。また、汎用的なワンポットのオリゴ糖酵素合成法を開発し、高粘性液体食品の殺菌・酵素失活が可能な離散型交流高電界殺菌装置を開発した。また、みつ入りリンゴの香气成分を基に調査したフレーバーがリンゴ加工品のみつ風味と嗜好性を高めることを解明する等、多くの成果が得られている。品質評価手法等の開発について、ダイコン青変症発生リスクの簡易評価法の開発や糖度等の指標を用いることでβ-クリプトキサンチン含有量を精度良く推定できることを示し、全国ミカン産地へ機能性表示の届出の可能性を拡大する等の成果が得られている。</p> <p>研究マネジメントについて、機能性食品に関しては行政機関との連携を密にし、社会実装に向けた取組を行っている。また、『知』の集積と活用や食品研究部門研究成果展示会等を通じて企業との連携による社会実装を進めている。加えて、「香り」に関する評価手法の共通化と成果の実用化促進を目的として、セグメント共通経費による取組を行っている。</p> <p>以上のことから、本大課題は年度計画に即して順調に進捗していると判断し、評定を B とする。</p>
---	--	--

らに、繊維性未利用資源の成分特性と、それらを糖化する酵素の製造工程開発のための糸状菌の酵素生産特性を評価する。青果物等農産物の物理的損傷や品質劣化等の現状と問題点を把握し、要素毎に整理する。

農産物・食品の品質評価のため、美味しさに関連する官能特性等の因子を農産物等を試料として抽出・整理し、農産物・食品中の成分プロファイル解析等による品質影響因子の抽出、脂溶性機能性成分の単離・同定法等の分析方法の確立に取り組む。紫外可視、近赤外、赤外、ラマン分光等の各種分光光学的分析手法によって評価可能な成分や品質評価指標を網羅的に解析して整理する。

さらに、付加価値の高い機能性表示農産物を開発するため、消費者や流通業者のニーズの洗い出しを行う。また、開発した食品加工技術、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。特に、第3期中期目標期間までに製造法を開発した機能オリゴ糖等については、その機能を利用した食品素材等としての新規利用の実現に向け、企業との連携を図る。

### (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、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し、多様な土壌や気象条件における現地適合性を調査する。加えて、ヒ素低吸収性イネ系統を全国複数のほ場で栽培し、吸収抑制効果等を調べる。

なるソルガムを用いて変換特性評価を行い、リグニン含量の低下に伴う糖化率の向上を確認した。また、約30種類の微生物を用いて多糖分解酵素の生産特性を評価した。サクランボ、洋ナシの各コンポートを試作して品質を評価した結果、中温中高压処理により、微生物リスクが低く、従来加工品よりも生食感の残るコンポートに加工できる可能性が示唆された。サクランボでは、アスコルビン酸量の調整により加工後の褐変抑制が可能であることを示した。流通過程における品質劣化の低減が求められているダイコン青変症について、簡便なリスク評価法を開発するとともに、原因となる成分が4-hydroxyglucobrassicinであることを確認した。

みつ入りリンゴの香气成分を基に調合したフレーバーがリンゴ加工品のみつ風味と嗜好性を高めることを解明し特許実施許諾契約を締結した。また、生理機能成分オリザノール類の穀類からの分析方法を確立し、唯一のオリザノール原料である米ぬかと同程度の濃度のオリザノール類が小麦ふすまに存在することを明らかにし、小麦ふすま及びそれを含む全粒粉の高付加価値化及び未利用資源のふすまの活用につながる成果を得た。NMRメタボロミクスにより、褐斑病抵抗性の異なるテンサイの葉では、定植1ヶ月後の6月にGABA含量及びグルタミン含量の違いがあることを明らかにし、手作業による病原菌の接種試験(6月末)と発病度の目視調査(7~9月)による抵抗性品種の選抜を客観的代謝マーカーを活用して効率化できる可能性を示した。果実等の成分を栽培現場などで簡易迅速に非破壊計測できる低コスト・小型の近赤外分光装置を試作し、成分濃度の定量精度を明らかにした。

さらに、消費者に対する機能性農産物に関するアンケート調査から、安全性担保と科学的根拠、わかりやすい説明が重要であることが分かり、企業と連携して機能性食品開発する際のヒントとなった。また、妥当性を確認して技術を確立した農産物抗酸化能測定法の普及に関しては、九州、関西、関東の国内3カ所で実習形式のワークショップを開催して技術の普及に努めた。また、食品研究部門研究成果展示会を主催し、企業への情報発信に努めるとともに、アグリビジネス創出フェア2016、第42回国際食品・飲料展(FOODEX)等の展示会を通して情報提供に努めた。機能オリゴ糖等は5社以上の企業と協力を行い、新規利用の実現に向けて研究を進めている。

### (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

玄米無機ヒ素濃度は出穂期の湛水管理に比べて間断灌漑で有意に低下した。間断灌漑に伴う玄米カドミウム濃度の上昇は製鋼スラグ施用で抑制され、無機ヒ素・カドミウムの同時低減効果が複数県のほ場試験で確認された。得られた成果はCodex委員会における議論に活用予定である。低ヒ素コシヒカリ変異体は、収量が不安定であったが、玄米無機ヒ素濃度は通常のコシヒカリより有意に低く、ヒ素低減特性が現地試験で確認された。高機能カドミウム吸収イネによる修復については、地域に応じて「TJN25-11」または「MJ3」が有望系統であった。有望系統は農水省の植物浄化技術実証事業での活用が見込まれる。ヒ素吸収予測のうち、土壌特性に基づく予測式については、アスコルビン酸酸性シュウ酸塩抽出の金属元素濃度に出穂日から収穫日における平均気温を加味することで予測精度が向上した。また栽培期間中の茎葉ヒ素濃度等に基づく予測式を改良し、精度が向上した。簡易分析法については、改良を行った上で、計画を前倒ししてコメ中無機ヒ素分析の室間共同試験を実施し、コメの無機ヒ素に適用可能であることを明らかにした。その他、玄米のヒ素集積に関連する候補遺伝子(ファイトケラチン合成をコードする遺伝子：*OsPCSI*)の機能解析を行い、*OsPCSI*が玄米のヒ素集積抑制に極めて重要であることを明らかにした。土壌診断技術については、ほ場ごとのヘプタクロル類濃度分布に大きなバラツキがあることが明らかになり、1ha規模のほ場においては25点程度の土壌試料を採取し混合して分析することでカボチャの作付け適否の判断をすることが可能であることが示された。

(13)

評定：B

**根拠：** 水稲のヒ素・カドミウム同時低減技術の検討について、間断灌漑によって玄米無機ヒ素濃度が湛水に比べ有意に低下することを確認するとともに、製鋼スラグの施用による、間断灌漑に伴う玄米カドミウムの上昇への抑制効果が認められた。この結果は、玄米無機ヒ素及びカドミウムの同時低減に対する重要な成果である。高機能Cd吸収イネによる修復については有望系統を見出し、農水省実証事業での活用が見込まれる。簡易分析法については、計画を前倒ししてコメ中無機ヒ素分析の室間共同試験を実施し、コメの無機ヒ素の簡易分析法として適用可能であることを明らかにするとともに、玄米のヒ素集積に関連する遺伝子を明らかにした。農薬残留リスクを判断するための土壌診断技術、作物吸収移行モデルの検討について、ほ場ごとのヘプタクロル類濃度の変動から最適なサンプリング回数を明確化し、栽培適否の判定が可能であることを明らかにした。これにより、カボチャの作付け可否の判断が可能となり、行政ニーズへの対応が図られる。有害微生物等の危害要因の検出について、食中毒菌特異的な遺伝子による選択的定量法を開発するとともに、損傷を受けた食中毒菌を的確に検出する新規回復培地を開発した。これらの技術は、野菜の生産や食品製造過程における衛生管理への利用が期待される。高分解能質量分析装置を用い、トウモロコシから、新たな危害要因となりうるカビ毒のフモニシンC群を検出した。また、従来のスクリーニング法では検出困難なGMトウモロコシ系統の定量法を開発し、消費者庁の公定検査法における分析マニュアル原案の作成、さらに、技術情報の提供を行い、最終的に、消費者庁から検査法として公表されている。

<p>農薬等の作物残留リスク評価では、カボチャ作付適否判断のための土壌診断技術の基礎データとして、複数ほ場におけるヘプタクロル類の土壌中分布パターンを調査する。フードチェーンでの危害要因低減のために、キュウリ栽培用水系での大腸菌の生残性調査、食品中での微生物増殖活性測定法の開発を行う。黒糖製造におけるアクリルアミド低減のための工程管理点を調査するとともに、新たな危害要因となりうるカビ毒誘導体について情報を収集する。流通過程での食品害虫の混入防止のため、貯蔵施設における発生を調査する。農産物・食品の信頼性確保のため、分子生物学的手法による GMO の簡易検知法の開発を行うとともに、低次加工食品の産地判別技術開発に向けて調理食品の化学成分の変動を検討する。</p>	<p>農薬の後作物残留については、残留リスクの高い葉菜類で、土壌中濃度以外にも作物重量増加による希釈や作物体内での代謝が残留濃度の要因となることが明らかとなり、作物吸収・移行モデル構築のためのパラメータ化が必要であることが分かった。加えて、平成 28 年 12 月に公募された農食事業の緊急対応研究に機敏に取り組み、クロピラリドの作物初期生育に関する感受性を明らかにするとともに、堆肥中クロピラリドの高感度分析法を開発した。食中毒菌特異的な遺伝子を定量することで雑菌中の食中毒菌を定量する手法を作出した。また、損傷を受けた食中毒菌を的確に検出する新規培地を開発し、妥当性評価を行った。キュウリ栽培用水系では大腸菌はほとんど損傷を受けず、通常の培養法で検出可能であることを明らかにした。カビ毒については、アフラトキシン産生菌の簡易検出法について特異性と阻害剤による検出限界を確認した。フモニシンと非還元糖からはフモニシン糖誘導体が生成しないこと等を明らかにした。トウモロコシから新たな危害要因となりうるフモニシン C 群を検出した。 蔗汁を原料とする黒糖中のアクリルアミドのほとんどは、糖汁加熱器と最終蒸発缶で生成していることが明らかとなり、これら工程の適切な温度管理や前工程への対策技術の導入が低減に有効であることがわかった。 茨城県南部の玄米貯蔵施設の本庫と下屋におけるコクゾウムシ用フェロモントラップによる調査の結果、全ての調査地点でコクゾウムシが捕獲され、1トラップ当たりの最多捕獲頭数は 400 頭以上であった。品種判別技術について、バレイショのマイクロサテライトマーカーによる判別法を開発した。遺伝子組換え作物 (GMO) 検知のため、LAMP 法と核酸クロマト法との組み合わせによる簡易迅速な核酸検出法を開発した。産地判別技術に用いられる軽元素安定同位体比は、精米の洗米及び炊飯工程で変動は見られなかった。わかめ加工品について、製造工程の影響を受けにくい微量元素を選抜し、三陸、鳴門、中国及び韓国産の試料で高い判別率が得られた。</p>	<p>研究マネジメントについて、理事長裁量経費を行政ニーズへの対応強化に充てるとともに、行政部局との連携を密にし、検査法の公定法化等開発成果の社会実装を進めている。また、「損傷菌研究会」を新たに立ち上げ、シンポジウムを開催する等、積極的な情報発信に努めている。</p> <p>以上のことから、本大課題は年度計画に準じて業務が進捗していると判断し、評価を B とする。</p>
<p>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に協力する。開発した遺伝子組換え農産物の検知技術等の信頼性確保のための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強化する。</p> <p><b>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</b></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、国内及び国外の豚呼吸障害症候群等の重要家畜疾病の原因ウイルスの全ゲノム解析、牛白血病発症に関するバイオマーカーの有用性検討及び豚ウイルス下痢症に対する効率的な検査法の検討を行う。また、ヨーネ病遺伝子検査法の高度化を図り、その有用性を実証し、細胞内寄生菌が原因となる豚丹毒、サルモネラ症等、家畜の重要疾病に対する新規ワクチンの素材となる防御抗原について解析する。さらに、エアロゾル濃度を指標とした畜舎内微生物濃度低減化技術確立のため、離乳豚舎等の空気中の微生物を定量的に測定し、畜舎内エアロゾル濃度との関連を調査するとともに、空気材料中に存在する微生物種の同定を実施する。</p>	<p>カドミウム低吸収性イネ品種の現地実証試験については農水省の消費・安全対策交付金で実施されている現地実証試験に協力し、事業に参画している 15 府県への種子提供を行うとともに、試験計画並びに結果の解析に積極的に貢献した。GMO 検査法のマニュアル作成を行い、消費者庁通知検査法として採用・発出された。組換え体を複数掛け合わせた品種の増加に対応しうるグループ検査法については ISO 規格提案準備を行った。アメリカ国内で見つかった、我が国未承認のコムギ系統の侵入防止対策として、公定検査法策定に係る共同試験に参加し、厚生労働省通知の速やかな発出に協力した。 さらに、販売停止措置対象コムギの検査を実施し、全て陰性の結果を得、輸入コムギの正常流通に貢献した。</p> <p><b>(14) 家畜疾病の診断・予防技術の開発</b></p> <p>動物試験により、豚流行性下痢ウイルスの離乳子豚体内及び糞便中の動態を明らかにした。豚デルタコロナウイルスについて、子豚を用いた病原性再現試験をしたところ、感染する一方、重症下痢等の主な症状は示さないまま経過することを明らかとした。高病原性豚繁殖・呼吸障害症候群 (HP-PRRS) ウイルスを妊娠豚に接種し、感染初期のウイルスの胎子移行を解析した。スパイクタンパクに欠損のある豚流行性下痢ウイルスの変異株の病原性に関わる遺伝子領域を特定した。豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ウイルスの感染性クローン作製のため、ゲノム全長をクローニングした。鶏封入体肝炎野外例から分離された血清型の異なるトリアデノウイルス 2 株の全塩基配列を決定した。牛白血病ウイルス抗体検査に用いる乳汁エライザ法を確立し、その有用性を示した。豚流行性下痢ウイルス抗体検査法を比較し、ウイルス中和試験が最も早く抗体を検出できることを示した。バキュロウイルスを用いた牛パピローマウイルス様中空粒子の大量生産系や伝染性ファブリキウス嚢病ウイルスタンパク抗原を発現する遺伝子組換えトキソプラズマを作製した。北海道内でヨーネ病スクリーニング遺伝子検査法実証農場を選定し、プール糞便を用いて効率的な牛群のスクリーニングを実施した。プール糞便の陽性率は、検査にかかる労力・コストに直接的な影響を与えると同時に、汚染状況の指標となることが示唆された。豚丹毒菌強毒株である Fujisawa 株においてマウスに対する病原性及びマクロファージ内増殖に必要な 3 つの遺伝子を明らかにした。また、豚丹毒菌</p>	<p><b>(14)</b></p> <p><b>評定：A</b></p> <p><b>根拠：</b> 家畜疾病の発現機構の解析及び診断法について、我が国で発生している疾病や流行が危惧される優先順位の高い流行ウイルスの遺伝子解析や病原性解析についての解析が順調に進んでおり、遺伝子組換え技術を利用した組換えウイルスタンパク質や免疫関連物質の作製手法についても大幅な進捗がみられる。特に、近年大流行した豚流行性下痢ウイルスの病原性が異なる変異株を見出し、それに関わる遺伝子領域や病変の差異を特定した知見は、新たなワクチン開発につながる成果である。また、法定伝染病であり対策が困難なヨーネ病の牛群検査を効率的に実施できるプール糞便を用いたスクリーニング遺伝子検査法と試薬キット、ヨーロッパ腐蛆病原菌のミツバチ幼虫に対する病原性評価法を開発した。我が国の重大なリスクである国際重要伝染病に関する研究については、パンデミックを起こす可能性が懸念されるインフルエンザウイルス株の各種鳥類に対する感受性の差異や、新規ワクチン開発のための強力なツールとなりうる口蹄疫ウイルスの感染性 cDNA クローン構築等着実に進捗している。家畜生産性を阻害する疾病については、有効な対策が望まれる黄色ブドウ球菌性乳房炎の慢性化に関与する知見を得るとともに、牛の咽頭扁桃部に同菌を取り込む特殊な構造があることを世界で初めて発見した。さらに、組換えカイコ発現系を用いた牛 GM-CSF の大量調製に成功し、それを用いて泌乳期乳房炎罹患牛で一定の体細胞数低減効果を確認することができたことは、耐性菌の出現が問題となっている中、抗菌剤を使わない乳房炎治療として期待される。行政からの要望が強い口蹄疫の感染拡大のシミュレーションツールを開発し、国や都道府県が防疫対策や危機管理対応に活用できるようになった。安全性確保技術に関する研究としては、病原性大腸菌</p>

<p>海外からの疾病の侵入リスク低減に関しては、口蹄疫ウイルス 0/JPN/2010 株の異種動物（豚－牛及び豚－山羊）間における水平伝播の可否や、口蹄疫ウイルス 2010 年国内分離株の遺伝学的特徴を明らかにするとともに、抗原検出イムノクロマト法を最適化するため口蹄疫ウイルスに対するモノクローナル抗体と海外流行株との反応性を検証する。インフルエンザウイルスについては、病原性に関与する遺伝子置換を明らかにするとともに、鳥インフルエンザの点眼ワクチンに適したアジュバントの選択を行う。</p> <p>家畜の健康状態を把握する技術の開発のために、実験的肺炎牛を用いて、体表温センサーによる発熱検知のためのアルゴリズムの構築、完全固形型 pH センサーを組み込んだルーメンセンサー端末の試作、腔内センサー及び体表温センサーを用いた授精適期判定法の開発を行う。また、乳房炎ワクチン開発のために、乳房炎防除における粘膜免疫の役割を検討する。</p> <p>家畜疾病の評価手法として、ヨーネ病及び牛白血病についてサーベイランスやまん延防止対策を評価する方法を検討する。また、口蹄疫の流行を再現し、対策を評価するシミュレーションモデルの開発を進める。節足動物媒介性疾病については、ピートンウイルス実験感染牛胎子のウイルス学的及び病理学的解析、実験感染ヌカカ体内におけるウイルス体内分布の経時的観察を実施する。畜産物の信頼性を高めるため、BSE やスクレイピー、CWD 等のプリオンの各種動物への伝達性を確認するとともに、RT-QUIC 法による異常プリオン蛋白質の高感度検出法を開発する。食の安全性確保技術開発として食中毒</p>	<p>ワクチンベクターに発現させるワクチン候補分子遺伝子を大腸菌にクローニングした。サルモネラ感染防御抗原を用いた宿主免疫応答の解析については、マウスを用いた <i>Salmonella typhimurium</i> の経口攻撃試験において、防御を誘導する候補分子を同定し、その遺伝子のクローニングを実施した。また、ミツバチの幼蛆を侵すヨーロッパ腐蛆病原因菌が持つローヤルゼリーや 10-ヒドロキシデセン酸の抵抗性に関与する可能性のある複数の遺伝子を発見し、そのうちの 1 つであるレギュレーター遺伝子 (spxA2) の破壊株の作出に成功した。複数の離乳豚舎の空気サンプルから 9 種類のウイルスの定性的な検出を行い、豚アストロウイルス等が空気の衛生指標ウイルスとして適していることが示された。</p> <p>口蹄疫ウイルス 0/JPN/2010 株が、豚から牛や山羊に水平感染することを確認した。口蹄疫ウイルス 2010 年国内分離株 104 株の全長ウイルスゲノムの塩基配列を決定し、各遺伝子や L-fragment 間の相同性解析や分子系統樹解析を実施し、遺伝子変異の程度を明らかにした。また、抗原検出イムノクロマト法の最適化については、海外の口蹄疫の研究機関に赴き、作製した口蹄疫ウイルスに対するモノクローナル抗体と世界の各地域における流行株との反応性を検証した結果、血清型 A (16C6 及び 2A1)、SAT1 (22D1 及び 31D6) 及び SAT3 (7G3 及び 11H3) のカクテル抗体の使用により、これまで以上のトポタイプの流行株を検出可能であることが確認された。動物インフルエンザウイルスに対する宿主応答とウイルス遺伝子の相互作用については、高病原性鳥インフルエンザ (HPAIV) の鶏に対する病原性発現において HA 遺伝子分節の 160 番目アミノ酸が、病原性の低下に関与することを動物実験により明らかにした。鳥インフルエンザに対する点眼ワクチンの実用化については、アジュバントの検証を行い、B 型非メチル化 CpG オリゴデオキシヌクレオチド 2007 (CpG2007) 添加がワクチン接種による HPAIV 攻撃感染後の生存率上昇効果を増強することを明らかにした。</p> <p>家畜健康管理システムでは、新型の体表温センサー基板と装着装置を用いて、体表温を 3 週間以上、安定して取得することが可能となった。季節ごとの牛の直腸温及び体表温日内変動を比較検討して、体表温データ処理法 (補正法) を確立した。実験的発熱牛の直腸温及び体表温の比較検討により、発熱検知法 (アルゴリズム) を作成した。ルーメン異常の早期診断法を確立するために試作した首輪中継機は、第二胃内に留置したルーメンセンサーからの無線データを 99% 以上の確率で受信できることを確認した。これにより、完全固形 pH センサーを用いて、ルーメン第二胃液 pH を連続測定するための基本技術が構築できた。繁殖障害防除システムの構築については、腔内センサー及び体表温センサーのセンシングデータと排卵を誘導する黄体形成ホルモンサーージ並びに排卵時期との関連を明らかにした。考案した排卵予測法を使用することで、人工授精において高い受胎率 (80%) が得られた。細菌による乳房炎発症の免疫応答機序の解明については、牛の咽頭扁桃部に黄色ブドウ球菌の取り込み及び免疫学的認識をする細胞があることを初めて発見し、乳腺における抗原特異的な液性免疫の誘導の感作起点となることを示した。また、組換えカイコ発現系を用いて牛 GM-CSF の大量調製に着手し、複数の試験牛に接種実験が行える精製牛 GM-CSF の調製に成功するとともに、泌乳期乳房炎罹患牛で一定の体細胞数低減効果を確認した。</p> <p>ヨーネ病及び牛白血病については、野外の検査データや摘発データを用いて、対策の評価に必要な潜伏期間などの感染動態に関するパラメータや摘発に伴う損失額などの経済的指標の推定を行った。口蹄疫について、農場の分布や防疫戦略等を入力することにより、発生時の感染拡大や対策の効果等を数理モデルに基づいて推定できるシミュレーター (Japan Simulation Model of Infectious animal diseases-FMD: JSMIN-FMD) を開発した。牛胎子を用いたピートンウイルスの感染実験を実施し、異常産の再現を試みた結果、感染後 10 日で非化膿性髄膜脳脊髄炎を発症することを実証した。リアルタイム RT-PCR 法により、各種のヌカカ体内におけるアカバネウイルス RNA を定量し、ヌカカ種間で RNA 量に違いが認められることや、RNA 量がウイルス分離の可否に反映される</p>	<p>における可動性コリスチン遺伝子の保有率が増加していることを明らかにし、食品安全委員会におけるコリスチンのリスク評価に用いられたほか、L 型非定型 BSE が経口投与によって牛に伝達されることを世界に先駆けて明らかにした。</p> <p>研究マネジメントについては、研究成果の確実な社会実装に向けて、行政部局等との連携の下で社会的ニーズや行政ニーズの積極的な収集と業務内容の見直しを行い、動物検疫所、動物医薬品検査所、都道府県及び家畜保健衛生所との連携において、高病原性鳥インフルエンザの迅速な検査等緊急的な行政ニーズへの対応や成果の社会還元を確実に進め、国外での鳥インフルエンザの発生状況等から平成 28 年度冬期に国内で発生する可能性のある株を予測して診断のためのプライマーを設計していたことのみならず、国内発生時に迅速に病性鑑定の体制を構築する等優れたマネジメントを発揮した。また、企業との共同研究によりワクチンや検査手法の速やかな実用化等の取組も着実に進めるとともに、成果の国際的な場での活用を進めている。さらに、国際標準のワクチン製造用株として牛疫ワクチンが国際獣疫事務局 (OIE) により承認され、農研機構が国際的に認可された世界で 2 カ所の牛疫ウイルス保持施設の一つとして承認されたことは、国際的プレゼンスを発揮することにつながっている。</p> <p>以上のことから、本大課題においては、法定伝染病の病性鑑定等社会的ニーズ、行政ニーズに的確に対応しながら、求められる研究成果の創出が大幅に進捗していると判断し、評定を A とする。</p>
--	--	---

菌を含む腸管病原菌についてはゲノム疫学等の手法を用いて病原因子及び薬剤耐性因子を解析する。また、毒性分野では殺鼠剤中毒の新しい診断手法を開発するとともに、牛肝臓由来類洞細胞の毒性学的性質を明らかにする。

さらに、開発した診断法等の技術情報は、随時、必要に応じて国際獣疫事務局（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) 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発

輸出相手国の茶の残留農薬基準値に対応するため、早急な対応が必要なチャ病害虫を順位づけし、これらを対象とした農薬代替防除技術開発のための発生生態の解明に取り組む。また、国内未発生の病害虫種について国内侵入リスクに関する情報を収集・整理し、検出技術開発の対象とする種群を明らかにするとともに、検出技術のための遺伝子情報の解析に着手する。

我が国で確認されたジャガイモシロシストセンチュウについて、簡便かつ高精度な検出手法を検討するとともに、化学的防除法及び耕種的防除法の有効性を調査する。キウイフルーツかいよう病菌 Psa1 及び Psa3 検出用にこれまで設計された LAMP プライマーについて、それぞれの特異性を確認するとともに、国内で発生が確認された Psa5 を特異的に検出するための LAMP プライマーを作製する。海外飛来性ウンカ類の高精度発生予測技術について、同一

ことを示した。アカバネウイルスがコガタアカイエカで増殖する可能性を示した。L 型非定型 BSE（L-BSE）がウシに経口感染することを世界で初めて明らかにした。発症ウシの脳・脊髄における異常プリオン蛋白質の分布は、自然発生例や脳内接種例とは異なっていた。L-BSE をヒツジプリオンタンパク過発現マウスに接種すると 2 代継代マウスでは伝達性が 100%に達し生存日数も短縮したことを示し、L-BSE がウシから種の壁を越えてヒツジに伝達・馴化するリスクを明らかにした。H 型非定型 BSE を牛型マウスで継代すると新たな BSE プリオンが出現することを示した。RT-QUIC 法に関してプリオンサンプルの濃縮・抽出法に関する研究を主に行い、シカプリオンの高感度検出に成功した。豚からの分離頻度が高い大腸菌 0116 はフルオロキノロン系抗菌剤（シプロフロキサシン）に高率（90%）に耐性を示すことを明らかにした。豚由来大腸菌 684 株のうち、309 株が（45.2%）がコリスチン（CL）に耐性を示し、90 株（13.2%）が伝達性 CL 耐性遺伝子（*mcr-1*）を保有することを明らかにした。国内の牛から分離した志賀毒素産生性大腸菌（STEC）111 株の解析により、この大腸菌が多様な集団であること、遺伝学的系統や薬剤耐性菌の構成は常在大腸菌と類似することを明らかにした。サルモネラの 4 血清型が、百日咳毒素様毒素を規定する *artAB* 遺伝子を保有すること、この毒素遺伝子がファージにより血清型間で伝達することを示した。馬パラチフスの原因（Abortusequi）を 8 つの遺伝子型に分類する新しい手法（mismatch amplification mutation assay-PCR）を開発した。我が国で使用される可能性のある 3 種のクマリン系殺鼠剤を豚臓器中から検出するための簡便な手法（アセトニトリル-アセトン抽出、2 種類の固相抽出カラムを組み合わせた精製法）を開発した。牛肝実質細胞由来細胞株（BH4、BH5）及び筋繊維芽細胞株（A26）が一定の薬物代謝酵素誘導能を維持していることを明らかにし、A26 細胞及び類洞内皮細胞 B46 について、内因性エンドトキシン及びかび毒デオキシニバレノールに対する反応性を明らかにした。

さらに、牛疫ワクチンが国際標準のワクチン製造用株として国際獣疫事務局（OIE）により承認されるとともに、世界で 4 カ所の牛疫ウイルス保持施設の一つとして承認された。動物衛生部門運営委員会、動物衛生試験研究推進会議、及び家畜保健衛生所の職員を対象とした総合講習等で研究成果を発信するとともに意見交換を行った。製品の開発については最終段階で民間企業と共同研究をする形で実用化を図っており、実際に民間企業との共同研究によりヨーネ病スクリーニング遺伝子検査法に用いるキット 2 種を製品化した。

#### (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

チャの輸出用防除体系を構築する際に重要なチャ病害虫を明らかにした。輸出相手国の残留基準値の比較からリスク評価を行い、使用可能な薬剤をリスト化した。さらに、農薬代替技術の利用等と合わせ、輸出向け茶栽培における病害虫防除体系の構築指針を策定し、農水省サイトで公表した。国内未発生トスポウイルスを検出するため、多種のウイルスが検出可能なユニバーサルプライマーを選抜した。ウイルス媒介昆虫のアザミウマ類について、検疫現場で作成される簡易プレパラート標本から非破壊的に DNA 抽出を可能とする条件を明らかにした。ポスピウイロイドについて、宿主と病原性に着目し、リスクが高いと思われる変異株を選抜した。ファイトプラズマ等については、隔離検疫においてブドウ苗から問題となるファイトプラズマと *Xylella* 属細菌を網羅的に検出可能なマルチプレックス定性的リアルタイム PCR 法を開発した。

ロシアのジャガイモにおける我が国未発生ウイロイド等の発生状況の把握に向け、全ロシア植物保護研究所と農研機構の間で日露協力プランに基づく先端技術協力について共同研究の覚書（MOU）及び共同研究協定（JRA）の締結を行った。ジャガイモシロシストセンチュウ検出・診断法の簡便化並びに高精度化では、「1 シストからの簡易 DNA 抽出技術」を開発し、PCR-RFLP による種判定技術と組み合わせ、サンプル受け取りから最短 4 時間で高精度に種判定できる工程を整備するとともに、ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）及びジャガイモシストセンチュウ（Gr）に対する種特異的プライマー（Gp:

(15)

評定：A

**根拠：** リンゴ、モモの輸出検疫で問題となるシンクイムシ類の防除体系を確立し、輸出対応可能であることを明らかにした。チャの輸出用防除体系を構築する際に重要な病害虫を明らかにするとともに、国の農産物輸出達成目標の 1 年前倒しに対応する形で「輸出相手国の残留基準値に対応した日本茶の病害虫防除マニュアル～総合編～」を策定、農林水産省ウェブサイトで公表し、行政施策の円滑な推進に寄与している。また、カンキツグリーンング病原細菌や国内未発生ウイロイド・ウイルスの検出については、遺伝子情報に基づく検出技術開発を着実に進め、迅速な診断技術開発に向けた取組が行われている。高リスク病害虫検出技術の開発について、植物防疫行政上重要な病害虫を対象に、その高度検出技術や発生予測技術、防除対策技術の開発を着実に進めている。薬剤抵抗性病害虫の発生要因の解明について、水稻の生産現場で深刻な問題となりつつあるストロビルリン系殺菌剤（QoI 剤）耐性イネいもち病菌の対策マニュアルを策定するとともに、薬剤抵抗性病害虫の管理技術開発についても成果を上げている。また、北海道で発生したジャガイモシロシストセンチュウについては、短期間に簡便かつ高精度な検出手法や化学的・耕種的防除法の開発を達成し、農林水産省による「緊急防除対策」への技術的サポート等、行政施策に対する高い貢献が認められる等、一部大幅な進捗が認められた。

本課題における特筆すべき研究マネジメントとして、日露協力プランに基づく先端技術協力の一環として、全ロシア植物保護研究所と農研機構の間でジャガイモのウイロイド病に関する共同研究の覚書（MOU）及び共同研究協定（JRA）の締結を行い、連携を図ったことが挙げられる。また、理事裁量経費を充て、ジャガイモシロシストセンチュウへの対応強化を図った。さらに、植物防疫課との間で設置した「アドバイザリーグループ会議」等を通じて行政部局との連携を密にし、柔軟な業務体制により行政ニーズへの迅速な対応を図る等、大課題全体としての業務の連携推進と社会実装への取組を積極的に行った。

以上のことから、本大課題においては、年度計画を上回って業務が進捗しており、加えて、行政ニーズへの迅速な

<p>県内の南部・北部といった小地域毎の飛来予測を可能にするため、現行の飛来予測モデルの水平分解能を高めたモデルのプロトタイプを開発する。コナガのジアミド剤抵抗性及びネギアザミウマの合成ピレスロイド剤抵抗性について、遺伝子診断法の検証と改良を行う。</p> <p>また、水稻種子からの薬剤耐性菌の検出・診断手法の開発に着手するとともに、耐性菌の発生実態の把握と拡大要因を推定するため、耐性菌発生地域でモニタリング調査を実施する。</p> <p>さらに、得られた病害虫の発生生態並びに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、植物防疫行政へ貢献するとともに、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の開発に役立つ。</p>	<p>cytBL, cytBR, Gr : GrSPF, GrSPR) を探索、開発し、PCR 条件等を最適化した。これにより、Gp、Gr の高感度な検出が可能になった。また、ジャガイモシロシストセンチュウ汚染ほ場において D-D 剤による土壌くん蒸とナス科対抗植物の栽培を実施し、ほ場のジャガイモシロシストセンチュウ卵密度が低下することを明らかにした。キウイフルーツかいよう病菌の検出技術については、現在国内で問題となっている系統 Psa1 及び Psa3 を検出するための LAMP プライマーセットを作製し、キウイフルーツかいよう病菌を系統特異的に検出できることを確認した。また、Psa5 に特異的な塩基配列に基づいてプライマーセットを作製した。海外飛来性ウンカ類については、水平空間分解能を 33km から 9km に高めた飛来予測モデルを開発し、現行モデル (84%) と同等の的中率 79% の予測精度を確認した。コナガについては、ジアミド剤抵抗性のマルチプレックス PCR 法による簡易遺伝子診断法の開発及び検証を行い、G4946E 変異が各地のコナガ個体群の診断に活用可能であることを確認した。ネギアザミウマについては、合成ピレスロイド剤抵抗性のマルチプレックス PCR 法による簡易遺伝子診断法の開発及び検証を行い、各地のネギアザミウマ個体群の診断に活用可能であることを確認した。</p> <p>水稻種子からの薬剤耐性菌の検出・診断手法については、試料を 25℃、1 日間湿室で静置培養すると検出率が向上することを明らかにした。耐性菌発生地域では、全ての調査地で同じ遺伝子型の耐性菌が優位に検出されていることから、同一起源の耐性菌が種子の移動等で分布拡大したことが示唆された。イネいもち病の薬剤耐性菌に関連する情報や手法を整理して、「イネいもち病菌の薬剤耐性菌対策マニュアル&lt;QoI 剤&gt;」として取りまとめた。対策の中心として、箱処理剤の使用面積の管理、連用の制限、種子保菌率の低減化の 3 点を提示した。</p>	<p>対応や開発技術の社会実装に向けた積極的な取組から、評定を A とする。</p>
---	--	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

園芸作物の育種や生産技術、農産物・食品の栄養・健康機能性利用・加工流通技術、安全性・信頼性確保技術、家畜疾病や病害虫リスク・植物検疫の対策技術について実用的な研究開発成果が順調に創出されている。

その中で、高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先」として次のような成果が得られている。園芸作物では、国内外での需要拡大への貢献が期待できる市場性・生産性を備えた品種、省力的管理技術の優れた成果として

①大果・良食味のモモ品種「さくひめ」は、冬季に温暖な条件でも結実が安定し従来の主力早生品種より収穫盛期が早く、前倒し出荷が可能であり、モモの収穫時期の拡大による収益向上が期待。

②葉色が濃く抹茶・粉末茶に適した茶品種「せいめい」は、被覆栽培での収量性と品質にも優れており、海外での抹茶・粉末茶の需要拡大への対応や日本茶のブランド力強化に貢献することが期待。

③多収、省力性を兼ね備えたイチゴ品種「恋みのり」は、日持ち性にも優れており、人手不足への対応や輸出向けへの利用が期待。

④施設野菜において省力的で精緻な栽培管理を実現可能とする、汎用性の高いUECS規格の環境計測・制御システムや収量・作業時間の自動モニタリング技術を開発。

栄養・健康機能性の研究において、食品産業への貢献が期待できる重要な成果として

⑤機能性農産物を組み合わせて作った「機能性弁当」の継続摂取による内蔵脂肪の低減効果の明示。

⑥食品加工における殺菌技術では、従来の温浴加熱方式における色・風味低下問題を解決する減塩味噌・出汁入り味噌の分散型交流高電界殺菌装置の開発。

さらに、レギュラトリーサイエンスに関して、行政部局のニーズへの対応が評価できる成果として、

⑦北海道で発生した新たな侵入害虫ジャガイモシロシストセンチュウに対して、極めて短期間（6ヶ月）で高感度検出技術と効果的にセンチュウ密度を低減できる化学的・耕種的防除技術を開発。

⑧ヒ素とカドミウムを同時に低減する栽培技術については、カドミウムをほとんど吸収しない水稻品種「コシヒカリ環1号」と節水栽培管理で、玄米における無機ヒ素国際基準値（0.35mg/kg）、カドミウム国内基準値（0.4mg/kg）をクリアすることを現地試験で確認。

⑨生産現場で深刻化する殺菌剤耐性イネいもち病菌に対して、効果を維持しながらコストを削減する防除技術を確立。

⑩国際重要伝染病である口蹄疫の拡大リスクや対策コスト・効果を見積もることでの確かな防疫対策を支援する伝播シミュレーター（JSMIN-FMD）を開発。

研究開発成果の創出に向けた研究マネジメントでも、一般的に着実な取組が行われている。その中で、行政部局をはじめとする成果移転先との連携について、レギュラトリーサイエンスに関する課題では連絡会議や各種研究プロジェクトの推進等を通じ、成果の行政施策への反映がなされており、⑦の成果が緊急防除対策に貢献したことは成果の移転先との連携が適切に管理されていた事例といえる。

また、社会実装の姿を明確にした研究推進として、生産現場での活用、行政施策への反映等目標設定がなされ研究開発成果が出されている。⑨ではわかりやすいマニュアル作成、⑩では行政部局の担当者の利用ができるまでに至らせている点は取組の成果と認められる。

以上のとおり、評価指標「具体的な研究開発成果とその移転先」については、年度計画に対応した順調な成果の創出が認められる。評価軸「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」、「社会実装に至る道筋は明確か」についても、特に行政部局をはじめとする成果の移転先との連携等、着実なマネジメントが行われている。また、課題と対応も明確にされており、将来的な成果の創出の期待が認められる。中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で順調に研究が進捗していると判断し、B評価とする。

<今後の課題>

研究セグメント体制が生かせるようセグメント全体での体系的な研究成果の創出に向けた研究推進を期待する。

食品の品質・機能性評価研究に関しては、中長期目標に対応して機能性農産物・食品に関する情報提供の充実を引き続き進めるとともに、産学官連携や地域ハブ機能での取組を共同し6次産業化の促進への貢献を加速化させることを期待する。

自己評価で抽出された課題について、研究開発成果の移転先等との連携強化に向けたフードチェーンアプローチのあり方を早期に示し、社会実装の取組が強化されることを求める。特に民間セクターへの技術移転の進捗を期待する。

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（個別法条文等）	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：

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						予算額（千円）	7,798,267				
シンポジウム・セミナー等開催数		10						決算額（千円）	6,979,135				
知的財産許諾数 特許 品種		19						経常費用（千円）	6,669,869				
		0						経常利益（千円）	6,511,648				
技術指導件数		137						行政サービス実施コスト（千円）	5,862,609				
新聞、雑誌への記事掲載数		220						従業人員数（人）	415.3				
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											
		25,573											

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 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 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 ＜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</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 (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>

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。

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易い情報基盤を構築するとともに、情報解析手法の高度化、情報発信技術の開発・導入を行う。

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

	<p>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 28 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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li> <li>・設定した具体的研究課題</li> </ul> <p>※ 別表参照</p> <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li> </ul>	<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（大課題 16 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発、大課題 17 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発、大課題 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）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、ニーズに即した研究課題の立案に関しては、中課題レベルのキックオフ会議、検討会のほか、大課題 16 では、①PD の主宰で大課題レベルでもキックオフ会議を開催し、担当行政部局からのニーズの確認を行った。②中課題検討会では理事裁量経費を活用し、様々なセクターからのニーズや専門分野のコメントを課題の進行に反映させるため、中課題ごとに 1～3 名の外部有識者（大学農学部 3 名、国立情報学研究所、国立環境研究所、JIRCAS、気象庁、農業ベンチャー、全国普及支援協会）を招聘した。これにより、栽培管理支援システム確立への大きな期待や、生物多様性研究の持続型農業推進上の必要性等が確認されるとともに、専門分野からの具体的な研究アドバイスを受けることができた。大課題 17 では、①PD の主宰で自主的に大課題キックオフ会議、大課題検討会を開催、大課題・中課題検討会に行政関係者、学識経験者、土地改良事業者を招聘して、ニーズの確認、進捗の点検が行われた。②行政部局との年 3 回に渡る意見交換会（延べ 66 名）、課題立案前に行政担当者（延べ 46 名）と意見交換会を開催し、ニーズの把握、新たなニーズの点検をし、17 課題の見直しをした。大課題 18 でも、①PD に配分された大課題研究費の約 2 割を留保し、現地実証や広報・普及に関する取組に重点配分した、②5 つの中課題検討会では理事裁量経費を活用し合計 9 名の外部有識者を招き、専門的な見地から助言を受けて、検討の質を高めた。以上、課題設定において最終ユーザーへのニーズの考慮、反映が十分になされている。</p> <p>○社会実装に至る道筋に関しては、大課題 16 では、例えば早期警戒・栽培管理支援システムの構築は、最終的には生産者の栽培管理に基づく高温障害等の気象災害リスク低減を支援することを目的とするものであり、提供されるメッシュ農業気象データ、生育予測モデル等については、公設試、農業 IT 事業者、普及支援組織等による、生産者への情報提供、技術指導等にも貢献するものである。また、温暖化緩和技術推進のためのウェブサイト『土壌の CO<sub>2</sub> 吸収量「見える化」サイト』は農水省「環境保全型農業直接支払制度」事業の効果検証に適用され、また農業者自身により生産物の付加価値を高める、カーボンオフセット認証や企業の CSR 活動表示等に利用が期待される。生物多様性評価について、送粉サービスの評価手法の確立は送粉を必要とする農作物における生産安定を目指した方策に貢献できるものである。</p> <p>大課題 17 では、例えば省力水管理システムの開発は、現場での実証試験を最終ユーザーとなる農家、土地改良区、現場担当・管理者等とともに実証試験を実施し、成果を運用・利用する者からの意見等を直接吸上げ、実用に資する技術に仕上げ、特許取得後、市販化を進めるとともに、マニュアルの整備を含め、現場に普及することで社会実装するものである。また、施設の保管理技術についても、農村振興局、地方農政局の土地改良技術事務所等において把握された行政・現場ニーズに対して、国が制定する設計基準や技術の手引き・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。</p> <p>大課題 18 では、例えば、紫色 LED による天敵誘引に関わる成果については、県単位で開催される JA 等普及技術者等への技術説明を延べ 500 人に対して行う等積極的な成果発信に努めており、併せて、天敵販売企業による天敵と誘引装置のセット販売に向けた取組を進めている。ま</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 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（大課題 16 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発、大課題 17 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発、大課題 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）で研究を行った。</p> <p>研究の進捗に関しては、大課題 16 では、大課題を構成する 5 つの中課題のうち 2 つの中課題（気候変動適応技術、気候変動緩和技術）で年度計画に対して大幅な進捗が認められた。研究の進捗において特筆すべき事項としては、頻発する気象災害を早期に回避するための栽培管理支援システム・メッシュ農業気象データ研究では、気象庁との連携を強化し、気象予報業務認可を取得したことによりメッシュ農業気象データの農業者等ユーザーへの提供が可能となる等、農業における気象情報利用推進が一挙に進捗しつつある。大課題 17 では、大課題を構成する 5 つの中課題のうち 3 つの中課題（農業生産基盤整備、農村防災・施設保全、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。研究の進捗において特筆すべき事項としては、ため池災害情報システムのプロトタイプが開発され、全国を対象とした試験稼働を開始するとともに、愛知県、兵庫県で実証試験を実施し、システムの有効性が検証される等初年度から大幅な進捗があったことである。この成果は、実際に平成 28 年 4 月の熊本地震や同年 9 月の台風 16 号上陸時にも、ため池被災危険度予測結果として行政部局に提供されている。耐震不足が確認された農業用ため池は全国に 2000 ヶ所以上あると言われており、平成 29 年 1 月にはテレビ報道もなされる等社会の注目度が高く、早期の社会実装が期待されている研究である。大課題 18 では、大課題を構成する 7 つの中課題のうち 3 つの中課題（革新的病害虫制御、病害・線虫害管理、虫害・昆虫媒介性病害管理）で年度計画に対して大幅な進捗が認められている。研究の進捗において特筆すべき事項として、大課題 18 から 2016 年農林水産研究成果 10 大トピックスに 3 件（①紫 LED 光で土着天敵を誘引する研究、②超音波によるガ類の防除研究、③アミノ酸でトマト青枯病の発病を抑制する研究）選出され</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> <li>・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</li> <li>・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのような体制で検討を行ったか。</li> <li>・社会実装に向けた研究内容の重点化が行われているか。</li> <li>・社会実装に向けて行った具体的検討事項と取組</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</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>た、大豆等の畑作における総合的雑草管理の課題については、農薬登録が見込まれるフルチアセットメチル乳剤の効果的使用方法を明らかにして、技術マニュアルを作成し、メーカー等と協力して技術普及を進めている。土壌化学性簡易診断法の開発と診断に基づく適正施肥については、公設、普及組織等と連携することにより、各都道府県の施肥基準の改定を促す努力を行うとともに、土壌分析を実施している全農や肥料メーカーに活用してもらうよう、各種研究会、研修会等で成果を紹介しているところである。</p> <p>このように、研究開発の当初から研究成果の受け手と一体的に研究を進めており、社会実装に至る道筋を明確にしているところである。</p> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しに関しては、まず、課題検討の場である中課題検討会の開催に先立ち、研究推進担当4理事連名で「中課題検討会等での課題検討方針」を作成し、ニーズに即した研究課題となっているか、社会実装への道筋は明確か等の視点で検討することを職員に提示し、中課題を構成する小課題ごとの課題検討の徹底化を図った。その結果、例えば大課題16では、気候変動適応技術に関する中課題では細分化された課題を6つから2つに整理するとともに、一部の課題はセグメントIで実施することとした。大課題17では、原発事故対応に関する中課題では、研究が進んだチャの移行係数に関する研究を終了するとともに、営農再開研究で進めている鳥獣害対策については、これを専門とする他の中課題へ課題の一部を移行して、効率的に取り組むこととした。大課題18では、中課題の到達目標と直接関係しない課題の削除、目的基礎研究への移行等を進め、革新的病害虫制御及びバイオマス資源循環に関する2つの中課題では、小課題数をそれぞれ1削減し、研究の重点化を進めた。</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、大課題16では、社会実装への道筋が見えてきている成果について連携・実用化推進費の申請、大課題推進責任者裁量経費等の支援を行い、技術普及の講習会、ウェブサービス機能の向上、現地実証、国際会議の開催等を進めた。具体的にはメッシュ農業気象データ作成システムの利用技術研修会、炭素繊維担体を用いたN<sub>2</sub>O抑制型汚水処理技術の現地実証試験、生物多様性の指標生物調査・評価マニュアルの普及、土壌情報閲覧システムのセキュリティ強化と提供サービスの安定化、農研機構-MARCOシンポジウムの開催等を推進した。</p> <p>大課題17では、ほ場レベルにおける水管理の遠隔・自動制御装置については、千葉県と福井県の2カ所で実証試験を開始し、現地検討会も2回実施した。ほ場一広域水管理については、茨城県下の土地改良区と連携し、実証試験を開始している。平成28年10月の「SIPシンポジウム2016」に水管理の遠隔・自動制御装置を出展して技術紹介を行い、マスコミに取り上げられた。さらに、社会実装への足掛かりとして、水管理の遠隔・自動制御装置に加えてほ場一広域水管理システムを「実用新技術講習会及び技術相談会」（平成28年10月）で発表し、現場技術者や農業者への技術紹介活動に結びつけている。</p> <p>大課題18では、例えばヒメトビウンカ及びイネ縞葉枯病の総合的管理技術の開発について、普及センター、公設試とコンソーシアムを組み課題化・試験研究を推進しており、成果の移転先と連携し社会実装に向けた検討と取組を行った。調査は、茨城県筑西市等イネ縞葉枯病の多発地帯である現地で行い、講習会の開催や聞き取り等を積極的に実施する中で、薬剤防除や抵抗性品種の利用方法等について現地生産者との意見交換も行っており、ここで得られた情報を開発技術の社会実装に向けた試験計画の見直し及び技術対策マニュアルの作成準備に活用している。</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化については、大課題16では、以下の4つの成果について社会実装が進んでいる。①ニホンナシ発芽不良回避のための施肥時期の変更は九州における発芽不良障害発生常習地への導入が検討されている。②温暖化緩和技術推進のためのウェブサイト『土壌のCO<sub>2</sub>吸収量「見える化」サイト』は農水省「環境保全型農業直接支払制度」事業の効果検証ツールとして今年度試行が行われ、来年度は全都道府県で利</p>	<p>たことがあげられる。これらは持続型農業に貢献する新たな防除技術の開発に関して、社会の関心・期待が高いことを示している。</p> <p>研究のマネジメントに関しては、各大課題とも創意工夫がなされている。大課題16では、①PDの主宰で大課題キックオフ会議を開催し、担当行政部局からのニーズの確認を行った、②5つの中課題検討会では理事裁量経費を活用し合計9名の外部有識者を招き、専門的な見地から助言を得て検討の質を高めた、③IPCC、GRA等国際的な研究ネットワークに研究者を派遣し、農研機構の国際的なプレゼンスを高めた、④農研機構本部連携推進強化費等を活用し、土壌情報閲覧システムのセキュリティ対策等既存成果の社会実装に向けた取組を進めたこと等、評価軸を強く意識した意欲的なマネジメントが初年度から行われた。大課題17でも、①PDの主宰で自主的に大課題キックオフ会議、大課題検討会を開催し、行政関係者、学識経験者、土地改良事業者を招聘して、ニーズの確認、進捗の点検が行われた、②社会実装が急がれる省力水管理技術、ため池防災情報システム研究に理事裁量経費、PD裁量経費を活用して重点配分し、研究を加速化させた、③福島第一原発事故から5年の節目の年にIAEA本部（ウーン）においてワークショップをFAO/IAEAと共同で開催し、農研機構のこれまでの放射性物質対策に関する研究成果を国際社会に発信したこと等主体的なマネジメントが行われた。大課題18でも①PDの主宰で自主的に大課題レベルでもキックオフ会議、検討会を開催し検討を深めた、②5つの中課題検討会では理事裁量経費を活用し合計9名の外部有識者を招き、専門的な見地から助言を得て検討の質を高めた、③7つの中課題を構成する25小課題中、10の小課題で課題の改廃を進め、特にバイオマス資源循環に関する中課題では3つの小課題を2つの小課題に統合する等、課題の改廃が的確に進められた、④連携推進強化費等を活用し、高接ぎ木法によるトマト青枯病対策、低濃度エタノール土壌消毒技術等において現地実証試験を行って社会実装に向けた取組を加速化したこと等、評価軸を強く意識した意欲的なマネジメントが初年度から行われた。</p> <p>大課題評価においては、大課題17で構成する中課題の過半数を超える中課題で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優れた点があることからA評価判定とした。一方、大課題16、18については構成する中課題で年度計画に対して大幅な進捗が認められる課題数が過半に届かないことから、マネジメントはそれぞれ創意・工夫がみられるもののB評価とした。以上、セグメントIVを構成する3つの大課題のうち、1課題でA、2課題でBと評価すること、また、目的基礎研究についても、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」</p>
---	---	---	---

<p>・具体的な研究開発成果とその移転先（見込み含む）</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<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>用されることとなった。③1kmメッシュ農業気象データに関しては、搭載気象要素を拡充し、気象予報業務許可を得て、配信体制を整えたことにより153件の利用登録があり、ICTベンダー等民間企業の登録件数が増えつつある。④家畜栄養素排泄量原単位の改定は、国連気候変動枠組条約事務局に報告する2017年度版の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」に採用された。</p> <p>大課題17では、以下の2つの成果で社会実装が進んでいる。①ため池氾濫解析ソフト、貯水位予測ソフト等は国、県、市町村等で活用される。また、ため池群による洪水調整手法は「ため池群制度活用の手引き（案）」（農林水産省）へ反映された。②玄米認証物質を用いた放射能分析精度に関する技能試験の取組は福島県精度管理事業として予算化され、民間企業に受け継がれた。</p> <p>大課題18では、以下の3つの成果で社会実装が進んでいる。①ギファブラバチ（商品名「ギフパール」）が平成28年1月20日付で新規農業登録（施設栽培ピーマン及びとうがらし類）され、さらに平成28年10月19日付で適用拡大（施設栽培なす）されたことから、「ギファブラバチ利用技術マニュアル」をプレスリリースし、マニュアルの冊子体を配布する等して普及を図っている。②農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「“いつでも天敵”～天敵増殖資材による施設園芸の総合的害虫防除体系の確立・実証～」において開発したバンカーシートを用いたカブリダニ製剤の市販が開始された（平成28年10月）。③木質ペレットに比べて低コスト化を図るため、木質チップやボード原料用チップを、施設園芸暖房用100kW級小型バーナーで使用するための篩選別やハンマーミルでの破砕技術を改良した定量供給機が市販化されることになった。</p> <p>○目的基礎研究の立案における将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性を検討するため、「目的基礎研究の研究マネジメントの手引き」を作成し農研機構として統一的に運用を行った。その結果、25課題（うち、運営費交付金による課題は23課題、外部資金による課題は2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6.1人、25,573千円である。なお、外部資金課題については、外部資金制度（平成29年度開始の科研費等）への応募前に、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>○目的基礎研究推進においても、「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課題のうち、3課題の成果を「次年度から中課題に活用する」、20課題（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13課題）を「継続実施を推奨」と評価した。「研究を中止」と評価された課題は1課題であった。</p>	<p>に従い、適切な選定と管理にあたったことから、セグメントⅣの全体評価として、評定をBとした。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>第4期中長期計画において研究マネジメントに課せられた課題は、評価軸への対応及び法人統合による相乗効果の発揮にある。そのためには各課題参画者の意識改革が必須となる。その要件として担当理事は各中課題をチームとしてとらえ、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6点の重要性についてキックオフ会議等で指導してきた。上記要件を意識した取組がさらに積極的に行われるよう次年度は拡充される理事裁量経費等も活用し、大課題責任者とともにこの6要件の浸透を図る。</p>
<p>&lt;年度計画&gt;【別添1】</p> <p><b>(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></p> <p>気候変動影響の高精度予測・評価に向けて、水田では開放系環境操作実験等により、高CO<sub>2</sub>や高温に対する作物・生態系の応答とその品種間差及びそれらの要因を解析し、果樹ではウンシュウミカンの浮皮発生頻度の全国マップを開発する。また、気候シナリオの補正法の高度化及び広域影響評価モデルへの経済要素の導入を進める。</p>		<p>&lt;大課題ごとの主な業務実績等&gt;</p> <p><b>(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></p> <p>影響評価においては、多様な遺伝的背景を持つイネコアコレクションを開放系環境操作実験に供試し、高CO<sub>2</sub>による出穂反応には出穂が有意に早まる品種や全く反応しない品種など、品種間に差異があることを見出し、高CO<sub>2</sub>に対する発育応答を遺伝的に改良できる可能性があることを明らかにした。また、ウンシュウミカン「青島」を対象に、日平均気温と日降水量のデータより、浮皮発生頻度を推定する手法を開発し、RCP4.5気候シナリオでは2030年代にはほとんどの産地で3年に1回以上の頻度で浮皮が発生することを予想した。さらに、気候シナリオについて、日本域では日射や湿度については降水の有無により異なる推定式を用いることで補正法を高度化し、気候モデル出力のバイアス補正やダウンスケールに適用可能なことを示した。広域影響評価モデルでは、</p>	<p>&lt;大課題ごとの自己評価&gt;</p> <p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p><b>(16)</b></p> <p><b>評定：B</b></p> <p><b>根拠：</b> 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期中長期計画の初年度である平成28年度には、大課題16を構成する5つの中課題のうち2つの中課題（気候変動適応技術、気候変動緩和技術）で年度計画に対してそれぞれ大幅な進捗が認められた。気候変動適</p>

<p>土地利用型作物並びに果樹を中心とした高温障害対策技術、寒地気象対応栽培技術を高度化させるとともに、水稲については、気象対応型栽培技術を導入した早期警戒・栽培管理支援システムを構築し、試験運用を開始する。また、支援システムの基盤技術となるメッシュ農業気象データの精度向上と拡充を進める。</p> <p>さらに、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、公設試等と共同で、社会実装を目指した技術適応効果データを蓄積するとともに、システムの機能・ユーザーインターフェースに関する意見を収集する。</p> <p>温室効果ガス排出量算定法の精緻化に向けて、農地排出・吸収モデルの実測値による検証と家畜排せつ物原単位の更新を進める。また、我が国各地域の農業現場における有望な緩和技術を検討するとともに、東南アジアの水田における節水栽培による温室効果ガス排出削減の可能性を明らかにする。</p> <p>また、政府合意に基づく国際研究ネットワークである農業分野から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（GRA）において成果を発信し、水田グループの運営を主導する。</p> <p>農業が享受する生態系サービスについて、代表的な果菜類の主要訪花昆虫の特定と、それらの送粉量調査を行い、送粉サービスの定量化手法の開発を進めるとともに、土地利用の変化を含む景観配置の違いが生物多様性に及ぼす影響の評価手法のフレームを構築する。また、外来牧草の利用便益・防除費用の評価に必要な因子を抽出する。</p> <p>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・準地域アセスメントに協力する。</p> <p>リモートセンシング等の計測技術により農地環境の季節別変化を把握する手法を検討し、地図作成へ向けた有効性を評価する。包括土壌図の国際分類への読み替えを進める。既存データ再利用の促進に向けた記述フォーマットの標準化を進めるとともに、データ類を基盤システムへ集積する。</p>	<p>国内総生産等から窒素投入量を推計するサブモデルや国内総生産と国レベルでの農業技術知識の蓄積や品種等の改良度合いを関連付けるサブモデルを開発し、気候変動による収量の安定・不安定を検出する広域影響評価モデルに導入した。</p> <p>適応技術においては、人工気象室で水稲の高温不稔耐性を再現性良く検定可能な高温処理装置を開発し、国内外の9品種において、高温不稔耐性と蒴の形状との関係を調べた結果、稔実率と蒴の長さ及び角度との間に有意な相関があることを明らかにした。また、農業気象災害を回避・低減する情報や栽培管理支援情報を提供するウェブサイトのプロトタイプを開発し、水稲に関わる4つの栽培管理支援コンテンツ（発育予測、移植適期提示、高温障害低減施肥技術、胴割回避刈り取り適期予測）を掲載した。北海道において降水量と気温等の入手可能な気象データのみを用いて土壌水分動態を近似できる先行降雨指数を用いて水田ほ場の入水前の土壌水分状態を示すことで、水稲冷害対策に関連した乾土効果の評価が可能であることを明らかにした。</p> <p>早期警戒・栽培管理支援システムについては、その機能やユーザーインターフェースに関する意見を新潟県の普及員の協力を得て収集し、プログラミングの不備や視認性向上のための提案等、15項目の意見を得た。</p> <p>緩和技術において、土壌炭素動態モデルによる土壌炭素量変化の計算結果は、全国定点調査の実測値から得られる推定値を下まわる傾向が認められた。その原因は、定点調査の地点では堆肥等の投入量が多い可能性があるためであり、モデル計算に用いる有機物投入量の推定法を変える等改良の必要性が明らかとなった。また、プロイラー及び採卵鶏の窒素・リン・カリウム排せつ量原単位を最新のデータに基づき推定し、窒素排せつ量原単位は従来のもより29-33%小さく、鶏ふんに由来するN<sub>2</sub>O排出量の算出値はCO<sub>2</sub>量換算で年間約60万トン減少することを明らかにした。また、各地域における有望な緩和技術を検討し、寒冷地水田における中干しの導入によるCH<sub>4</sub>削減の可能性、黒ボク土畑での硝酸系肥料による有意なN<sub>2</sub>O削減効果、茶園における点滴かん水同時施肥（液肥施用）によるN<sub>2</sub>O削減効果等が明らかとなった。また、果樹園において、草生管理及び堆肥の施用は、清耕管理より土壌への炭素蓄積能力が高いことを明らかにした。さらに、タイ、ベトナム、フィリピン、インドネシアの水田で観測を行い、インドネシア及びベトナムにおいて節水栽培の実施によって温室効果ガス（CH<sub>4</sub>+N<sub>2</sub>OのCO<sub>2</sub>等価量）排出が顕著に削減されることを明らかにした。</p> <p>農業からの温室効果ガス排出に関する国際研究ネットワーク（グローバル・リサーチ・アライアンス）と連携し、世界の農耕地からの温室効果ガス排出に関するメタデータを集めたデータベース（<a href="http://globalresearchalliance.org/magnet/">http://globalresearchalliance.org/magnet/</a>）の構築に貢献した。</p> <p>生態系サービスにおいてはカボチャの訪花昆虫を調査し、日の出時刻から時間が経過するとともに、持ち込み花粉量は減少すること、トラマルハナバチはミツバチよりも送粉効率が低いことを明らかにするとともに、花粉団子のDNAバーコード領域の解析により、セイヨウミツバチが訪花する植物種の同定がおおむね可能であることを明らかにした。また、植物、昆虫、鳥類を対象にして栽培方法や景観構造の違いがもたらす影響を評価する手法を検討し、農地の生物多様性に対する影響を評価する枠組みとして、作物の栽培方法とほ場周囲の景観構造を説明変数とする統計モデルが有効であることを明らかにした。さらに、北海道で利用されているイネ科牧草等について、年間反収と栄養価に基づく飼料価値が、各草種の便益性を評価する上で重要な指標となる可能性を見出した。</p> <p>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）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貢献した。</p> <p>環境モニタリングにおいては、衛星リモートセンシングによる農地環境の季節別変化の把握が水田領域の耕地・非耕地の判別に有効であることを確認し、この判別法をもとにつくば市周辺の水田の作付・非作付マップのプロトタイプを作成した。FAOが主導し、加盟国政府機関等の連携により構築が進められている地球土壌情報システムにわが国の土壌情報を登録するため、農耕地と林野に分かれていた土壌情報を整理した包括土壌図を元にWorld Reference Base for Soil Resources (WRB) (2006)土壌図を作成した。また、これまでに蓄積されてきた農業環境関連のコン</p>	<p>応技術では、頻発する気象災害を早期に回避するため、中長期計画において優先度「高」とされている栽培管理支援システム・メッシュ農業気象データ研究において、気象庁との連携を強化し、気象予報業務認可を速やかに取得することによりメッシュ農業気象データの農業者等ユーザーへの提供が可能となった。また、気候変動緩和技術では、家畜栄養素排せつ量原単位の改定により国連気候変動枠組条約事務局に報告する2017年度版の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」に採用された。</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、①PDの主宰で大課題キックオフ会議を開催し、担当行政部局からのニーズの確認を行ったこと、②大課題を構成する5つの中課題検討会の全てで理事裁量経費を活用し合計9名の外部有識者を招き、専門的な見地から助言を受けて、それぞれの研究の質を高めたこと、③IPCC、GRA、4/1000イニシアチブ等国際的な研究ネットワークに研究者を派遣し、農研機構の国際的なプレゼンスを高めたこと、④連携推進強化費等を活用し、メッシュ農業気象データ作成システムの利用技術研修会、土壌情報閲覧システムのセキュリティ対策等既存成果の社会実装に向けた取組を進めたこと等、評価軸を強く意識した意欲的なマネジメントが初年度から行われたことは評価できる。</p> <p>以上のように研究マネジメントも適切であるが、大課題16を構成する5つの中課題のうち2つの中課題で大幅な進捗が認められるものの、残りの3つの中課題がB評価にとどまることから、全体の総合評価としてはBとした。</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、ほ場レベルにおける水管理を遠隔・自動制御する装置及びほ場レベルと広域レベルをつなぐ監視制御システムのプロトタイプを開発する。</p> <p>農業水利施設の保全管理技術については、コンクリート開水路の被覆材の用途別の摩耗量計測手法の組合せによる摩耗モニタリング・予測手法を提示する。農村地域の防災・減災技術については、決壊予測モデルを組み込んだため池災害情報システムのプロトタイプを構築する。</p> <p>地域資源の管理・利用技術については、不均一帯水層における地下水観測データの時系列解析手法の開発及び土地改良施設等に関する地域データベースの作成を行う。</p> <p>鳥獣の被害防止及び捕獲・駆除技術については、鳥獣被害の発生状況、捕獲及び地域の被害対策への取組に関する現場の問題点を明らかにする。</p>	<p>テンツをオープン化・再公開する方法を検討し、メタデータを付与した上で形式を変更せずカタログサイトから公開することが妥当と判断し、旧農環研ウェブサイトのコンテンツの一部をカタログサイトから再公開するとともに、明治時代初期の土地利用・被覆データを定量評価可能なデータベース化しオープンデータとして公開した。</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、ほ場レベルの水管理遠隔・自動制御装置について、制御基板、通信モジュール、センサー等を小型・一体化したアクチュエータを開発し、適用性の向上のための現地実証試験を行った。また、機構内の試験ほ場において実証試験を実施した結果、従来の管理方法に比べてほ場内の水管理労力を約8割削減できることを明らかにした。また、ほ場レベルと広域レベルをつなぐ監視制御システムのプロトタイプの開発については、遠方監視制御装置と耐候性制御盤、監視制御機器、クラウドサーバー等から構成される灌漑排水自動管理システム（IDAS）のプロトタイプを開発し、室内模型、屋外貯水池での運用試験を経て、さらに、同システムを200ha規模のポンプ灌漑地区へ適用し、これを水管理支援ツールとして活用できることを明らかにした。こうした成果は、農研機構農村工学研究部門が主催する「実用新技術講習会及び技術相談会」や内閣府が主催する「SIPシンポジウム2016」において情報発信するとともに、土地改良区等の現場において技術実証を開始した。</p> <p>施設保全・農村防災に関しては、コンクリート開水路の被覆材の劣化予測手法として、全国9箇所を対象に無機系表面被覆工の年間摩耗進行量（年間平均摩耗深さ）の測定を行い、その結果を基に摩耗進行予測手法を提示した。また、決壊予測モデルを組み込んだため池災害情報システムのプロトタイプを開発し、全国を対象とした試験稼働を開始した。さらに、ため池が多い愛知県西尾市、兵庫県高砂市をモデル地区として実証試験を実施し、システムの有効性を検証した。特に、本年度4月の熊本地震では地震直後の大雨に対する危険度予測結果を農林水産省に提供し大臣レクに用いられるなど、災害対策業務の迅速化に貢献した。また東日本から西日本にかけて大雨をもたらした台風16号による危険度予測結果を全国に配信した。農業水利施設の保全管理等に係る研究成果は、「実用新技術講習会及び技術相談会」や県等が主催した研修会、産学と共同で実施した講習会等に参画し、直接普及を推進した。また、ため池災害情報システムについては地方自治体と連携し実証試験を実施する等、現場実証を通じた技術普及に取り組んだ。</p> <p>地域資源の管理・利用技術については、農業用地下水開発調査への活用を目的に、沿岸域の地下水位の時系列観測データの分析により、対象域の平均的な地下水流動特性（透水係数）を推定する手法を開発した。また、小水力発電等の気候変動緩和技術の導入地区において現地調査を行うとともに、農業農村整備事業に関する投入調査及び地域間産業関連表をもとに地域データベースを作成し、環境・経済面の波及効果を定量的に評価した。さらに、小規模土地改良区でも導入できる水利施設管理台帳システムを開発した。研究成果は、「実用新技術講習会及び技術相談会」において紹介を行うとともに、農業用地下水開発調査を推進している沖縄総合事務局への情報提供、土地改良区と連携した技術実証を通じて、普及を図った。さらに、土地改良区、国営事業所及び行政機関とともに研究会を計5回開催し、社会実装の方法について積極的な検討を行った。</p> <p>鳥獣の被害防止技術については、鳥類、中型獣（アナグマ等）の被害発生状況調査に着手した。牧草地周辺のシカについては、牧草地への定住化等の被害要因を明らかにし、高張力鋼線電気柵の有効性を取りまとめ、技術普及を図った。イノシシについては、被害調査の結果から、水田被害の発生は林縁からの距離などの環境要因と被害対策要因に関するものから成ることが明らかとなり、被害対策の指導に活用された。また、鳥獣の捕獲・駆除技術については、まだ不明な点が多い行動特性の把握が重要であることから、アナグマの登り能力、隙間通過能力等を明らかにするとともに、シカの捕獲効率を上げるための試験に着手し、エサ台やトリガーの高さ、隙間通過能力、聴覚能力についての有効なデータを得、捕獲檻等の開発における注意点が明らかとなった。この他、イノシシのくぐり抜けを防止する直管パイプを用いたワイヤーメッシュ柵の補強技術を開発した。研究成果は、中国四国地域マッチングフォーラム「効果的な鳥獣被害対策の定着に向けて」等</p>	<p>(17)  <b>評定：A</b>  <b>根拠：</b> 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期中長期計画の初年度である平成28年度には、年度計画に沿った研究開発がそれぞれ進められた。PDの評定の根拠にあるとおり、大課題17を構成する5つの中課題のうち3つの中課題（農業生産基盤整備、施設保全・農村防災、原発事故対応）で年度計画に対してそれぞれ大幅な進捗が認められた。農業生産基盤整備及び施設保全・農村防災では、各システムのプロトタイプ開発から更に進捗し試験運用に到達した。原発事故対応では、放射性セシウム環境中の動態解析を更に進めて農業用水中の放射性セシウム濃度の遠隔監視システムの実用化に至った。</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、①PDの主宰で自主的に大課題キックオフ会議、大課題検討会を開催、大課題・中課題検討会に行政関係者、学識経験者、土地改良事業者を招聘して、ニーズの確認、進捗の点検が行われる等、初年度から社会実装を強く意識したマネジメントが大課題全体で行われたこと、②行政部局との年3回に渡る意見交換会（延べ66名）、課題立案前に行政担当者（延べ46名）と意見交換会を開催し、ニーズの把握、年度途中の新たなニーズの点検をし、17課題に及ぶ見直しを行ったこと、③社会実装が急がれる省力水管理技術、ため池災害情報システム研究に理事裁量経費、PD裁量経費を活用して重点配分し、研究を加速化させたこと、④福島第一原発事故から5年の節目の年にIAEA本部（ウーン）においてワークショップをFAO/IAEAと共同で開催し、農研機構のこれまでの放射性物質対策に関する研究成果を国際社会に発信したことが上げられ、これらは高く評価できる。</p> <p>以上のように、5題中3題の中課題で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国内のみならず国際的にも積極的に行われたことから評定はAとした。</p>
--	--	--

<p>水稻の放射性セシウム低吸収系統の現地検証を行うとともに、放射性セシウムの環境中での動態及び食材の特性に応じた挙動の解析を進める。</p> <p>開発した研究成果は、「実用新技術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、事業現場での技術実証を通じて、普及を推進する。また、原発事故被災地域での営農再開のための研究成果は、公設試と連携して普及に取り組むと同時に、行政との情報共有を図る。</p> <p><b>(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></p> <p>新規の有望な病害虫制御剤の開発に向けて、昆虫、植物、微生物に関わる生物機能及び生物間相互作用の解析技術の調査とそれに基づく制御剤候補化学物質及び標的遺伝子の探索を進める。</p> <p>また、病害診断法の高度化に向けた発病抑止型土壌の生物性の解析、作物の抵抗性誘導や病害虫による被害抑制に効果的な資材の探索、土壌病害虫防除における還元消毒用候補資材の有効性調査を行うとともに、水稻の病害抵抗性評価法の策定に向け、いもち病抵抗性の発現特性を整理する。</p> <p>虫害や昆虫媒介性ウイルス病害については、植物を用いた温存・強化法に適した天敵種候補の選定、赤色光照射や化合物が微小害虫の移動行動に及ぼす影響の解析、カイガラムシ類の情報化学物質解析のための実験系の開発を進めるとともにイネ縞葉枯病被害と媒介虫の発生活動態との関係を調査する。</p>	<p>の計3件の講習会を通じて普及が図られた。さらに、「鳥獣被害を軽減させる対策について」等の計48件の研修会・講習会に講師を派遣し、技術情報の発信を通じて普及を推進した。</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、放射性セシウムの環境中での動態解明のため放射性物質の降下量、大気中濃度、用水中濃度、土壌中の鉛直分布を監視し、降下物については農産物への付着粒子の解析を進め、農業用水中濃度については、農業用水中の放射性セシウム濃度の遠隔監視システムを開発し、実用化に至った。土壌中の放射性セシウムの鉛直分布については、継続的な監視が重要であるが、30cm 下方までの移動が確認された。また、水稻の放射性セシウム低吸収系統の現地検証から、コシヒカリ変異系統においてはセシウム吸収性の原因遺伝子が <i>OsSOS2</i> であることを特定した。コシヒカリ変異体は現地ほ場において放射性セシウムの吸収を大幅に低減可能なことが示されたが、「ふくひびき」の変異体は低減効果が明らかで無く、引き続き試験を継続する。さらに、食材の特性に応じた放射性セシウムの挙動については、麺における放射性セシウムの動態解析から、麺の硬さ、ゆで麺の含水比等が放射性セシウムの挙動に大きな影響を持っていることを明らかにした。また、放射能分析精度に関する技能試験を開催し、試験を重ねることによって全体の精度向上が認められた。研究成果は、農業用水中の放射性セシウム濃度の遠隔監視システムの5カ所での試験稼働、福島県や産総研との連携によるセミナー・講習会の開催等により、技術普及と情報共有が進められた。</p> <p><b>(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></p> <p>農業生物の遺伝子機能解析や生物間相互作用の解明については、捕食性カメムシの活動リズム・波長選好性を調査して、薄暮時の紫色 LED 照射によるバンカー植物から作物への天敵誘引効果をナス露地栽培試験で実証することに成功した。開発した技術は共同開発メーカーを通じて天敵誘引資材としての試売が開始された。また、捕食性カメムシで初めての発見となるヒメハナカメムシ足跡フェロモンの化学構造の決定に成功した。さらに、昆虫個体において膜受容体遺伝子の2本鎖RNAの経口投与により発育阻害が引き起こされることを確認した。</p> <p>病害・線虫害管理については、病害診断法の高度化に向けた発病抑止型土壌の生物性を解析するため、当該土壌の微生物相をPCR-DGGE法等で解析した。その結果、ハクサイ黄化病の抑止ほ場において特徴的なDGGEバンドに相当する糸状菌種が存在する等、土壌生物性の特徴を明らかにした。また、作物の抵抗性誘導や病害虫による被害抑制に効果的な資材の探索については、酵母抽出液をベースとする植物調節剤中に青枯病発病抑制活性を見出すとともに、本活性の有効成分の一つとしてアミノ酸であるL-ヒスチジンを特定し、農薬メーカーと製材化に向けた協議を始めた。さらに、土壌病害虫防除における還元消毒用候補資材の有効性の調査については、消毒効果を評価するための青枯病菌及び線虫の高感度検出定量技術を改良するとともに、アミノ酸核酸副生物の中から処理時の酸化還元電位が低く、青枯病菌及び線虫に対して消毒効果の高い資材候補を選抜した。いもち病抵抗性の発現特性については、「宮崎もち」由来コシヒカリ準同質系統 (<i>qPbm11</i> 導入) は、先行して育種利用されている穂いもち抵抗性遺伝子 <i>Pb1</i> と同程度の抵抗性を示した。</p> <p>また、土壌くん蒸消毒に用いる被覆資材にガスバリアー性能の高いフィルムを用いると消毒効果向上とコスト削減になることを明らかにした。さらに、低濃度エタノールを用いた土壌消毒法では、全国5道県の公設試等と連携して18件以上の実証試験を行い、生産現場に最適となるように調整した技術の普及推進に努めている。</p> <p>虫害・昆虫媒介性病害管理については、植物を用いた温存・強化法に適した天敵種候補の選定に向け、北東北地域において温存・強化法が期待できる捕食性ハナカメムシ類として、ナミヒメハナカメムシとコヒメハナカメムシを選抜した。赤色光照射や化合物が微小害虫の移動行動に及ぼす影響の解析については、明環境下で植物に対して赤色LEDを側面もしくは上面から照射した場合、ミナミキイロアザミウマの植物への誘引率を低下させること、赤色光は既に植物株上に定着しているミナミキイロアザミウマを離散させる効果があることを明らかにした。カイガラムシ類の情報化学物質解析のための実験系の開発については、タバコカスミカメの情報化学物質に対する触角応答を検出可能なGC-EADシステムを確立するとともに、風洞を用いた行動解析と物質スクリーニングシステムを構築した。イネ縞葉枯病多発地域における本病と媒介虫の発生活動態調査結果や</p>	<p><b>(18)</b></p> <p><b>評定：B</b></p> <p><b>根拠：</b> 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期中長期計画の初年度である平成28年度には、PDの評定の根拠にあるとおり、大課題18を構成する7つの中課題のうち3つの中課題（革新的病害虫制御、病害・線虫害管理、虫害・昆虫媒介性病害管理）で年度計画に対してそれぞれ大幅な進捗が認められた。革新的病害虫制御では、紫LED光で土着天敵を誘引する技術が開発された。病害・線虫害管理では、アミノ酸でトマト青枯防の発病を抑制することを発見した。虫害・昆虫媒介性病害管理では、超音波によるガルの防除の可能性を示した。なお、これら3件の成果は2016年農林水産研究成果10大トピックスに選出された。</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、①PDに配分された大課題研究費の約2割を留保し、現地実証や広報・普及に関する取組に重点配分したこと、②5つの中課題検討会では理事裁量経費を活用し合計9名の外部有識者を招き、専門的な見地から助言を得て検討の質を高めたこと、③7つの中課題を構成する25小課題中、10の小課題で課題の改廃を進め、特にバイオマス資源循環に関する中課題では3つの小課題を2つの小課題に統合する等、課題の改廃が的確に進められたこと、④農研機構本部連携推進強化費等を活用し、高接ぎ木法によるトマト青枯病対策、低濃度エタノール土壌消毒技術等において社会実装に向けた取組を加速化したこと等、評価軸を強く意識した意欲的なマネジメントが初年度から行われたことは評価できる。</p> <p>以上のように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大課題18を構成する7つの中課題のうち3つの中課題で大幅な進捗が認められるが残りの4つの中課題がB評価にとどまることから、全体の総合評価としてはBとした。</p>
---	--	---

<p>ほ場内に侵入すると甚大な被害が懸念される数種の難防除外来雑草について、ほ場や畦畔での生態を調査するとともに、地理・生態分布、現時点での防除に関する情報等と合わせて警戒情報として取りまとめる。</p> <p>さらに、土壌交換酸度の評価手法の簡易化、貫入式土壌硬度計や土塊法等による土壌物理性の調査及び各種有機物の分解特性基礎データの集積等を進めるとともに、菌根菌資材等の接種効果に影響を及ぼす養分条件やエンドファイト共生と作物成分との関係を調査し、また酵素による生分解性プラスチックの分解機構を分子レベルで調査する。</p> <p>あわせて、生ゴミや食品残さ、雑草等の配合比率を高めた 10t/日規模の乾式メタン発酵の発酵処理・管理技術を提示するとともに、木質チップを利用した花卉施設栽培への現地実証試験を行いバイオマスエネルギーの利用効果を明らかにする。</p> <p>導入される農業技術が環境に及ぼす正負の効果を評価するため、農薬の非標的生物に対する毒性データの整備、流域やほ場における窒素動態等に関わるデータ集積とモデルの改良を進める。また、今後の総合評価に必要なインベントリー等の整備と、評価範囲をスケールアップする際に必要な特性項目と手法の適用性等を抽出する。</p> <p>天敵の利用技術や接ぎ木による病害防除技術等第 3 期中期目標期間で得られた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や成果発表の機会等を通じて普及を推進するほか、環境保全型農業の推進に向けて、鳥類を代表種とする生物多様性の保全効果を評価するための指標候補生物を選定する。</p>	<p>農林水産統計等を用いたシミュレーションにより、従来から指摘されているイネとムギ類が混在して栽培されていることに加え、イネのウイルス感受性が高い時期と水田侵入次世代幼虫の発生時期の重複期間が長いことが、イネ縞葉枯病被害多発の要因であるとの結論を得た。さらに、「土着天敵を利用する害虫管理」にかかる成果を取りまとめた最新技術集及び事例集、「ギフアブラバチ利用技術マニュアル」を作成、公開するとともに天敵利用に関する研究発表会や研修、講習会等を実施し、技術の普及を図った。</p> <p>難防除外来雑草については、ダイズ畑のニシキアオイ、放牧地のナルトサワギクについて、それぞれ警戒種としてその生態を調査し、防除に関する情報とともに警戒パンフレットを作成した。このほか、これまでに蓄積してきた雑草イネの発生に関する情報をもとに全国を調査し、雑草イネは直播栽培の栽培履歴の有無に関係なく、15 年以上前から広い範囲で発生していることを明らかにするとともに、パンフレットを作成し、全国的に警戒を促すこととした。</p> <p>持続的土壌管理に関する技術開発では、土壌交換酸度を携帯用 pH 計等簡易な道具で迅速に測定する方法を考案し、公設試等と連携して定法による測定値と概ね同じ値が得られることをバレイショ生産土壌で確認した。貫入式土壌硬度計、あるいは土塊法による土壌物理性の調査を合計 74 箇所の現地ほ場で実施し、大区画ほ場の土壌硬度を三次元的に可視化するとともに、土塊の重量割合が地域やほ場により大きく異なることを明らかにした。九州沖縄地域の家畜ふん堆肥や有機質資材を収集・分析し、土壌中での分解性の指標候補となる酸性デタージェント可溶有機物は、植物油粕、魚粕、米ぬかで高いことを明らかにした。菌根菌資材 (<i>Glomus</i> sp. R-10 株) のネギへの接種により、リン酸施肥条件にかかわらず増収することをほ場で確認した。植物共生細菌 (<i>Pseudomonas</i> 属細菌 OFT2 株) をシソの根に接種すると、葉中の揮発性成分が変化し、共生細菌の存在が作物の風味や揮発性成分を介した生物間相互作用に影響する可能性を示した。また、生分解性プラスチックを効率良く分解する酵素は分子量を大きく低下させる作用があり、これによりポリマー強度が低下することを明らかにした。</p> <p>農産物・食品加工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では、10t/日規模の乾式メタン発酵の発酵処理・管理技術の開発に向け、福島県川俣町で営農再開数年後に利用可能と想定される乾式メタン発酵の材料別の発酵特性、発酵システムを明らかにするとともに、木質チップを利用した花卉施設栽培への現地実証試験については、トルコギキョウの早出し栽培を行い、2 万円の燃料費の追加で販売額を 141 万円増加できた。このほか、安価な木質の切削チップ及びボード原料用のピンチップを小型バーナーで利用できる前処理条件、定量供給機の構造を明らかにするとともに、このチップを利用した施設園芸用の温湯暖房システムを構築し制御法を提示した。</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、農薬の非標的生物に対する毒性データの整備のため除草剤 4 剤について 7 種類の付着藻類を対象とした毒性試験を実施し、標準試験生物種の緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> では生態影響を過小評価することが示された。また、流域やほ場における窒素動態等に関わるデータ集積とモデルの改良については、農地土壌からの窒素等栄養塩類の流出についての原単位データベースを構築するとともに、土地利用等の流域の特徴 (入手可能な GIS データ) に基づく GIS 水質予測モデルを、北海道及び中国・四国地域に適用し、土地利用別の窒素係数 (窒素負荷の強度) 等を算出した結果、全ての流域で、モデルの推定精度が高いと考えられる決定係数 0.60~0.95 の値が得られた。さらに、今後の総合評価に必要なインベントリー等の整備については、農業生産システムのライフサイクルインベントリ分析において必要とされる各種モデル化を、ユニットプロセスのレベルごとと整理した。また、農場レベル、集落レベル等より大きな空間スケールにスケールアップする際に必要となる評価項目、手法の適用性、問題点について抽出を行った。</p> <p>鳥類を代表種とする生物多様性の保全効果を評価するための指標候補生物の選定については、水田における生物多様性指標として、サギ類を代表種とし、その餌種である魚・カエル類に加え、植物も指標候補生物とする評価フレームを考案した。また、複数年にわたって無・減農薬栽培が有意に正の保全効果を示したクモ類 (アシナガグモ属)、アカネ属 (羽化殻と成虫)、イトトンボ (成</p>	
--	--	--

	虫)、ドジョウ、トウキョウダルマガエル、ウキクサ、シャジクモ、ハリイ、緑藻類を指標候補生物として選定した。	
主務大臣による評価		
<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>気候変動対応、生物多様性保全、生産基盤・地域資源の維持管理、持続型農業推進に係る研究開発成果を順調に創出している。その中で、高く評価できる「具体的な研究開発成果とその移転先」として次のような成果が得られている。気候変動への適応技術や気候変動緩和技術で実用化を着実に進め、利用実績を得た成果として、</p> <p>①最長 26 日先までの気温や降水量等を含む気象予報を提供する全国日別 1km メッシュ農業気象データセットを作成・配信するシステムを拡充して公開（公設試・農業情報事業者等の利用登録 153 件、ファイルダウンロード 300 万件/年、中長期目標における【優先度高】に対応）。</p> <p>②営農により土壌に貯留された炭素量の増減を 20 年間分計算し、土壌の CO<sub>2</sub> の吸収量等を表示できる「土壌の CO<sub>2</sub> 吸収量の『見える化』サイト」の利用拡大（農林水産省「環境保全型農業直接支払制度」事業の試行調査における効果検証）。</p> <p>持続型農業の分野において、企業との共同研究による製品化、ユーザーへの技術説明会を行う等、数年後の普及拡大が確実視できる成果として、</p> <p>③アミノ酸（L-ヒスチジン）でトマトの重要病害である青枯病への抵抗性を高めて発病を抑制できることを発見。土壌くん蒸以外に有効な防除方法がない青枯病対策に対する新たな防除手法の開発が期待。</p> <p>④紫 LED 光で害虫のアザミウマ等の天敵ヒメハナカメムシを誘引する装置を民間と共同で開発、試験販売を開始。野外実証試験において害虫の 6 割減を達成し、天敵利用による効果的な害虫駆除に向け大きく前進。</p> <p>地域の生産基盤の機能維持・向上、原発事故被災地域の営農再開を支援する重要な成果として、</p> <p>⑤ICT を活用した圃場水管理システムの開発。水管理に要する労働時間を約 8 割減、約 5 割の節水を実現し、多圃場の大規模経営の基盤強化につながる成果。</p> <p>⑥災害時の迅速な対策実施のために豪雨・地震時によるため池の決壊を予測する「ため池災害情報システム」のプロトタイプを開発。年度計画の前倒しにより実装試験を進めた結果、自治体の防災訓練で有効性が検証され、また、熊本地震後の大雨時および台風 16 号時でも活用。</p> <p>⑦農業用水中の放射性セシウム濃度を遠隔地からリアルタイムで監視できる情報共有化技術を開発。被災地 5 地点での試験運転を経て、円滑な技術移転に向けマニュアル作成。</p> <p>研究開発成果の創出に向けた研究マネジメントでも、全般的に着実な取組が行われている。その中で、行政部局や生産現場等のニーズを捉えた研究の進行管理について、研究のポイント毎に成果の移転先からの意見聴取の機会を設けており、社会実装への道筋を明確にするマネジメントとして評価できる。</p> <p>また、社会実装に向けては、各種研究プロジェクトの推進等を通じ研究開発成果の移転先との連携が実施されている。理事による裁量経費を生かした研究内容の重点化も図られており、「ため池災害情報システム」、農業用水中の放射性セシウム濃度の監視技術は、移転先との積極的な連携や研究資金の重点配分を通じて社会実装が加速化された事例といえる。</p> <p>以上のとおり、評価指標「具体的な研究開発成果とその移転先」については、年度計画に対応した順調な成果の創出が認められる。評価軸「社会実装に至る道筋は明確か」、「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」についても、社会実装を強く意識した着実なマネジメントが行われている。また、課題と対応も明確にされており、将来的な成果の創出の期待が認められる。中長期目標に照らし、着実なマネジメントの下で順調に研究が進捗していると判断し、B 評価とする。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>研究セグメント体制が生かせるようセグメント全体での体系的な研究成果の創出に向けた研究推進を期待する。</p> <p>自己評価で抽出された課題について、理事裁量経費等の活用により目玉成果の創出につながる研究の進捗の加速化を期待する。</p>		

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：

2. 主要な経年データ						
①主な定量的指標等（見込み）				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					
種類別審査基準案の作成又は改正数（種類）	13					
栽培試験結果報告書の平均提出日数（日）	75.9					
(3) 農作物（飼料作物を除く）の種苗検査、指定種苗の集取、立入検査等						
指定種苗の表示検査数及び集取数（点）	15,066 /3,047					
依頼検査の報告までの日数（日以内）	50					
拡大された検査項目（種類）	2					
(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					
原原種の品質検査結果(配布した原原種の萌芽率：%)	98.7					
さとうきび						
県の需要量に対する原原種の生産・配布量（千本） (生産量/配布量/県の需要量(申請数量))	2,299/2,136 /2,136					
原原種の品質検査結果（配布した原原種の萌芽率：%）	93.7					
(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					
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					

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。</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 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%以上を計画的かつ確実に実施する。 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。</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。</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 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確実に実施する。 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。</p>

ウ リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）については品種ごとの保存の必要性に留意しつつ6,000品種以上を維持する。また、出願品種種子及び種菌の確実な保存を行う。

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。

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。

## （2）育成者権の侵害対策及び活用促進

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。

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。

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。

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。

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。

## 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

（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

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。

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。

（2）国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

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

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

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。

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。

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。

（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。

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。

## 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。また、道県の需要に対応した健全

ウ リファレンスコレクション（栽培試験に対照品種や標準品種等として用いる比較品種）については、育種の方向や出願品種の動向等を踏まえつつ整理を行い、6,000品種以上を維持する。また、出願品種種子及び種菌の確実な保存を行う。

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。

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。

## （2）育成者権の侵害対策及び活用促進

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。

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。

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。

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。

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。

## 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

（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

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。

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。

（2）国際的な種子流通の活性化に対応した依頼検査の実施

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

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

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。

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。

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。

（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。

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。

## 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>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。</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>ア 「食料・農業・農村基本計画」に即し、道県の需要量に対応した原原種の供給量を安定的に確保（需要量のほぼ100%を確保できる生産配布計画の作成）する。その方策として、同一品種を複数農場で栽培すること等により、台風や冷害等の気象変動や病虫害の発生等のリスク分散を行う。また、道県の需要に対応した健全無病な種苗の供給を前提に、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行う。</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。</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28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><b>(1) 業務推進の基本方針</b> 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><b>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</b> 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p><b>(1) 業務推進の基本方針</b></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><b>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</b></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><b>(1) 業務推進の基本方針</b></p> <p>適正な品種登録の実施及び優種種苗の流通確保のために行われる種苗管理業務(農林水産植物の品種登録に係る栽培試験、品種保護対策、農作物の種苗の検査、ばれいしょ及びさとうきびの原原種の生産・配布及び研究開発成果の現場への橋渡し等)について、業務の質の向上及び業務運営の効率化にも留意しつつ、以下の(2)～(5)及び【別添2】のとおり着実に実施した。</p> <p><b>(2) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等</b></p> <p>品種登録に係る栽培試験については、<u>前年度出願点数(資料調査によるものを除く)の70%以上の653点を行うとともに、栽培試験終了後平均75.9日で報告書を農林水産省に報告する等、適切に実施した。</u>また、新たに出願された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・改正等を行うとともに、UPOV(植物新品種保護国際同盟)が開催する会議に職員を派遣し品種登録審査の国際調和を推進した。</p> <p>育成者権の侵害対策は、<u>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33件の相談(制度に関する問い合わせ等全体では199件。)</u>への助言を行った。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p><b>評定：B</b></p> <p><b>根拠：</b> 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)の定量的指標の達成が見込まれており、また、目標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>&lt;課題と対応&gt;</p> <p><b>(2) 農林水産物の品種登録に係る栽培試験等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>栽培試験を効率的実施と、繁忙期の労力集中を回避するため、栽培環境に配慮しつつ、農場ごとの対象植物の見直し等を検討し、可能なものから実施に移していく。</li> </ul> <p><b>(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</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>満足度に関するアンケート調査結果を踏まえ、依頼者からの要望に対応していく。</li> </ul>

<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><b>【評価の視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <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><b>【評価の視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <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><b>【評価の視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<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のための施設整備に早急に着手する。</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</p> <p>法人統合による相乗効果を発揮するため、研究開発部門が開発したDNA品種識別技術や病害検査等に係る新技術を速やかに導入し種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。また、研究開発部門が開発した新品種の早期普及のための種苗増殖、品種登録出願者や種苗業者等への種苗に関する情報提供等を行う。</p> <p>なお、種苗管理センターは、その業務に関する調査研究を「第1の9 農業研究業務の推進」の研究推進・評価体制に組み入れる。また、育成者権の侵害対策や活用促進等に関する知見を活かし、農研機構全体で行う「第1の5 知的財産マネジメントの戦略的推進」に貢献する。</p> <p><b>【別添2】種苗管理業務の推進</b></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</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>種苗法に基づく指定種苗について、<u>28年度で15,066点の店頭での表示検査と3,047点の集取・室内検査（発芽率、含水量等）を行った。</u></p> <p>種苗業者等から<u>482件1,767点の依頼検査があり、依頼のあった日から50日以内に検査結果の報告を行った。</u>また、依頼者のニーズに対応するため、種子伝染性病検査について、<u>新たに「アブラナ属野菜の黒斑病」及び「ダイコン黒斑病」を追加した。</u></p> <p>種苗業者がEC(現EU)ナショナルカタログへ品種登録している<u>野菜種子の事後検定を9種類44品種行い、農林水産省に報告した。</u></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、<u>平成28年秋植用の生産量は2,542袋、配布量は2,360袋であり、道県の申請数量に対する充足率は99.7%、平成29年春植用の生産量は64,907袋、配布量は62,024袋であり、道県の申請数量に対する充足率は99.6%であった。</u>平成29年秋植用は、<u>生産計画数量の2,688袋を見込んでいる。</u></p> <p>さとうきび原原種について、<u>平成28年夏植用の生産量は1,168千本、配布量は1,137千本であり、県の申請数量に対する充足率は100%、平成29年春植用の生産量は1,131千本、配布量は999千本であり、県の申請数量に対する充足率は100%であった。</u>平成29年夏植用は、<u>生産計画数量の1,409千本を見込んでいる。</u></p> <p>ばれいしょの萌芽率は<u>98.7%</u>、さとうきびの発芽率は<u>93.7%</u>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<u>0.1%未満</u>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、生産現場に抵抗性品種を早急に供給できるよう、<u>緊急増殖施設</u>を建設した。</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、<u>種子伝染性病検査技術、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</u>を行った。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<u>新品種（果樹2品種）の増殖</u>を行った。</p> <p>さらに、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や栽培試験の実施法等について<u>情報提供</u>を行った。種苗業者からの要請に基づく<u>技術講習会、技術指導等</u>を実施した。</p> <p>種苗管理業務に関する<u>調査研究を、研究推進・評価体制に組み入れた。</u></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、<u>育成者権登録の実務等に関する説明</u>を行った。</p> <p><b>【別添2】種苗管理業務の推進</b></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調整を図りつつ、<u>前年度出願点数（資料調査によるものを除く。）の70%以上（648点以上）である653点の栽培試験を計画的かつ的確に実施している。</u></p> <p>イ 栽培試験対象植物の植物種類を拡大するため、農林水産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チューベロース種等の植物種類について必要性の高いものから栽培方法等について検討を行い、エリカモ</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>ばれいしょの原原種生産について緊急増殖施設の稼働により、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性系統の早期増殖・配布を行う。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
---	--	--	--

<p>き、12 種類程度の植物種類について、種別審査基準案の作成又は既存の種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。</p> <p>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。</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 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、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><b>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</b></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>ドキ種等 13 種類の植物種類について、種別審査基準案の作成や既存の種別審査基準の技術的検討（えぞぎく（旧アスター）種等の基準への新しい特性の追加等）のための情報を収集し、農林水産省に提供した。</p> <p>さらに、栽培試験を実施しているストック種等 14 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と改正を行った。</p> <p>ウ 出願者から提出された全ての出願品種の種子と種菌を保存した。また、リファレンスコレクションについて、育種の方向や出願品種の動向等を踏まえて花色等の特性が類似している品種を廃棄する等の整理を行い、6,650 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) を活用して迅速な作成に努め、栽培試験終了後、平均 75.9 日で農林水産省に提出した。</p> <p>オ 品種登録審査の国際標準化に資するため、植物新品種保護国際同盟 (UPOV) が開催する会議に職員を 4 名派遣して、UPOV テストガイドラインの作成等に参画するとともに、海外機関との連携強化のための調査(オランダ)を行った。さらに、東アジア植物品種保護フォーラムに関し、ベトナムで実施された栽培試験実務者へのとうもろこし種の特性調査方法の技術指導等、<u>延べ 7 名の専門家を派遣した。</u></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、<u>7 農場 20 名</u>を品種保護対策役（品種保護 Gメン）として併任し、各地域で侵害等の相談に対応した。</p> <p>イ 海外における育成者権侵害に関する情報を農政局及び都道府県の知的財産担当部署等の関係行政機関と共有するとともに、<u>税関との打ち合わせ</u>を実施し、育成者権侵害に関する情報等の提供を行った。</p> <p>ウ 育成者権者、公的機関と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<u>相談 33 件</u>に対し、<u>対抗措置及び活用方法等の助言</u>を行った（制度に対する問い合わせ等相談全体では 199 件。また、6 次産業化の促進と育成者権の保護等に向け、<u>関東及び近県（10 都県）の関係行政機関や種苗会社と意見交換</u>を行うとともに、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<u>品種類似性試験（比較栽培試験）を 2 件実施</u>するとともに、研究開発部門等が開発した<u>かんきつの DNA 品種識別技術</u>について情報収集を行い、その導入に向け準備を行った。また、公募事業により<u>登録品種等のさく葉標本・DNA 等の保存</u>を行うとともに、カーネーションについて登録品種等の DNA 情報データベースを拡大している。</p> <p>オ 「東アジア植物品種保護フォーラム」の参加国に対する栽培試験技術の指導や品種保護関係の人材育成のため、<u>専門家の派遣や、関係機関の研修生と高官の受け入れ</u>を積極的に実施した。</p> <p><b>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</b></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 依頼者からの要望に沿った種子伝染性病害に対し、調査研究結果等を踏まえ、検査対象病害を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。</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、検査及び取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。</p> <p>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基づき実施し、農林水産省に報告する。</p> <p><b>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</b></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。</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 <u>指定種苗の表示検査は、流通段階も含めて15,066点について農薬使用回数表示の検査を重点的に行うとともに、過去の検査で問題のあった事業者を重点的に、3,047点の集取を行った。</u></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）に基づき、<u>品種純度検査175点、病害検査225点を行うとともに、集取した品種全てについて発芽率、純潔度合（異種子ときょう雑物を除いた割合）、含水量の検査を実施した。</u></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 <u>種子482件1,767点の依頼検査を実施し、検査試料の提出が遅れた等の事情があるものを除き、依頼のあった日から50日以内に結果報告（ISTAの品質証明書を含む。）を行った。</u> また、依頼者の関心事項及び満足度に関する調査を行った。</p> <p>イ 種子伝染性病害について、種苗業者の要望を踏まえ検査法の妥当性を確認して、「アブラナ属野菜の黒斑病」及び「ダイコン黒斑病」を依頼検査の対象病害に加えた。</p> <p>ウ 国際種子検査協会（ISTA）等が開催する会議について、農林水産省からの要請を受けて職員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）が行うメロン果実汚斑細菌病（BFB）の比較試験に参加するとともに <u>ISHI 会議に職員1名を派遣した。</u></p> <p>エ 種子の輸出促進に資するため、民間の検査会社2社と種子検査ネットワークを構築し、メロンCGMMVについて種子病害検査法の標準化、普及を図った。</p> <p>オ OECD 品種証明制度に基づく輸出用てんさい種子の品種証明のための種子検査については、<u>依頼はなかった。</u></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項の農林水産大臣の指示はなかったが、<u>パパイヤ種子について農林水産省の要請を受けて検査を行った。</u>また、農林水産省から要請があり、妥当性試験（テンサイ、アルファルファ、ケンタッキーブルーグラス）に参加した。</p> <p>イ 種苗業者が EC ナショナルカタログへ登録した野菜品種種子の事後検定を <u>9種類44品種実施し、農林水産省に報告した。</u></p> <p><b>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</b></p> <p>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、以下のとおり生産及び申請数量に基づく配布を行った。 <u>平成28年秋植用ばれいしょ原原種：生産量は2,542袋、配布量は2,360袋、道県の申請数量に対する充足率は99.7%</u></p>	
--	--	--	--

	<p>平成 29 年春植用ばれいしょ原原種 64,350 袋  平成 29 年秋植用ばれいしょ原原種 2,688 袋  平成 29 年春植用さとうきび原原種 1,305 千本  平成 29 年夏植用さとうきび原原種 1,409 千本</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、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、土壌改良、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のための施設整備に早急に着手する。</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</p>	<p>平成 29 年春植用ばれいしょ原原種：生産量は 64,907 袋、配布量は 62,024 袋、道県の申請数量に対する充足率は 99.6%</p> <p>平成 29 年秋植用ばれいしょ原原種：生産量は生産計画数量の 2,688 袋を見込む。</p> <p>平成 28 年夏植用さとうきび原原種：生産量は 1,168 千本、配布量 1,137 千本、県の申請数量に対する充足率は 100%</p> <p>平成 29 年春植用さとうきび原原種：生産量は 1,131 千本、配布量は 999 千本、県の申請数量に対する充足率は 100%</p> <p>平成 29 年夏植用さとうきび原原種：生産量は生産計画数量の 1,409 千本を見込む。</p> <p>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し、担当部長等会議で情報を共有した。さらに、契約職員の雇用は繁忙期のみとする、電気代負担軽減のため貯蔵庫の温度を徐々に下げる、農薬のバルク買いを徹底する等により経費の削減を図った。</p> <p>このほか、ばれいしょ原原種では、北海道における台風等による冠水被害防止のため、明・暗渠等による排水対策と病虫害防除を徹底することにより、被害を回避し安定的な供給を確保した。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、沖縄農場で生産している原原種のうち 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乘せする生産に引き続き取り組んだ。</p> <p>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 5～10 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 7～12 回行う等、徹底した植物体の健全化を図った。そして、ばれいしょ原原種の病害罹病率（ほ場で抜き取った株の割合）は、28 年度秋植用で 0.1%未満であった。29 年春植用品種は、77 品種の病害罹病率は 0.1%未満であったが、残りの 5 品種の罹病率は 0.1%を上回った。そのため、これら 0.1%を上回った品種は、徹底した病害罹病株の抜取りを実施した。</p> <p>この結果、種ばれいしょ検査実施規程に基づく 28 年秋植用及び 29 年春植用品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品種は、周辺部分を含めた抜取りを徹底して、出荷前検査を実施するとともに、品質検査を実施した。</p> <p>ばれいしょ原原種の萌芽率は、平成 28 年秋植用が 96.5%、平成 29 年春植用が 99.0%であった。</p> <p>なお、一部の農場ではばれいしょの不萌芽や初期生育の改善のためカルシウム剤を引き続き施用した。特に、培土前に施用することで「男爵薯等」の品種で不萌芽が改善された。</p> <p>さとうきびでは 8 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、秋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 28 年春植用が 91.5%、平成 28 年夏植用が 95.1%であった。</p> <p>ウ ばれいしょ原原種の培養系母本を基にした急速増殖技術を用いた生産体系において、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。</p> <p>生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 82 品種全てにおいて変異は確認されなかった。</p> <p>エ 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の有望系統を導入して、ウイルスフリー化に着手するとともに、北海道中央に抵抗性品種を早急に供給できるようにするため、緊急増殖施設を建設した。</p>	
--	--	--	--

	<p>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><b>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</b>  (1) 研究成果の生産現場への橋渡し  ア 研究開発部門で開発した品種の早期普及のため、新品種の種苗の増殖を支援する。</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>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>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) <u>平成28年度春植用：3.7、平成28年度秋植用：4.2</u>  (さとうきび原原種) <u>平成28年度春植用：4.6、平成28年度夏植用：4.6</u>  概ね満足のとらえられる数値であると考えられが、一部品種の種ばれいしょについて、重量不足や規格外品の混入の指摘があることから、今後引き続き品質改善に取り組むこととしている。  また、種ばれいしょについて、春先の出芽不良や萌芽不良及び貯蔵中の塊茎腐敗等の計7件のクレームがあり、必要に応じて配布先へ備蓄品から補填配布した。</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) <u>平成28年秋植用：890kg、平成29年春植用8,818kg</u>  (さとうきび) <u>平成28年春植用：6,060本、平成28年夏植用：3,500本</u>  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) <u>無病化：21系統、増殖特性確認：3系統</u>  (さとうきび) <u>無病化：5系統、増殖特性確認：5系統</u></p> <p><b>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</b>  (1) 研究成果の生産現場への橋渡し  ア 果樹茶業研究部門が育成したかんきつ新品種「みはや」及び「璃の香」の現場への早期普及のため、前年度に引き続きウイルスフリー化を維持しながら母樹の栽培管理及び健全な穂木の採取を行った。また、母樹管理及び穂木採取の技術的事項をまとめたマニュアルを作成した。  採取した穂木の数（芽数） 「みはや」：720芽  「璃の香」：1,770芽  このほか、種苗管理センターの業務の効率化・高度化を図るため、農林水産省の事業を活用し、<u>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等に取り組んだ</u>。また、<u>新たに大学、民間企業の協力を得て、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に取り組んだ</u>。</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そば11.5tを生産し、<u>昨年からの繰越分を含めて18.7t予備貯蔵を行った</u>。そして、<u>北海道からの要請を受けて、10.1tを配布した</u>。</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し、栽培試験で使用する種苗の提出形態や標準的な栽培試験の実施方法等に係る情報提供を行った。また、生産者団体等からの要請に基づき、<u>品種保護制度に係る講演を7回（受講者計136人）実施した</u>。  種苗業者からの要請に基づいて、<u>9名に対して技術指導を実施した</u>。  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種生産に係る北海道連絡会」を3回開催（6月、7月、12月）し、<u>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</u>。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、<u>有望系統に係る意見交換等を行った</u>。</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 栽培試験のための審査基準の中で想定されている標準品種の妥当性、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、<u>種苗行政の基礎情報として農林水産省に提供した。</u></p> <p>(3) 種苗管理担当者の業務運営能力の向上 栽培試験実務担当者研修（5名）、栽培試験実施責任者養成研修（4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）、種苗生産専門技術研修（5名）等、<u>各業務の担当者を対象とする研修を行った。</u>さらに、栽培試験実施責任者資格試験（7名受験）や品種保護Gメン資格認定試験（4名受験）等所内の認定試験、UPOVが行う通信学習（e-ラーニング）の受講等を通じ、<u>種苗管理担当者の業務運営能力の維持・向上を図った。</u></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は、653点について実施し、年度計画で示した648点以上（前年度出願点数925点の70%以上）を達成したほか、栽培試験終了後報告までの日数についても平均75.9日と、目標の80日以内を達成した。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、育成者権の侵害対策など、着実に実施した。

指定種苗の表示検査は15,066点、集取・室内検査（発芽率、含水量等）は3,047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た。種苗業者等から482件、1,767点の依頼検査があり、検査試料の提出が遅れた等の事情があるものを除き、依頼のあった日から全て目標である50日以内に検査結果の報告を行った。

ばれいしょ原原種について、平成28年8月の台風による被害により需要が逼迫する中、種苗管理センターのほ場においては、冠水防止対策を徹底し、被害を回避するとともに、必要な量が供給されるよう努力を行ったことで平成28年秋及び平成29年春植用の生産量は道県の申請数量に対して充足率99.7%を確保できた。また、さとうきび原原種について、平成28年夏及び平成29年春植用の生産量は県の申請数量に対して充足率100%であった。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、生産現場に抵抗性品種を早急に供給できるよう、緊急増殖施設を建設した。

研究開発部門等と連携し、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。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）の増殖を行った。

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及び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-11	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：

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 (人)	59						予算額（千円）	1,885,680				
農業機械化促進に関する技術相談などの件数	127					373件（H27）	決算額（千円）	1,904,853				
展示会への出展件数などの広報実績	10					4件（H27）	経常費用（千円）	1,676,747				
見学件数	78					104件（H27）	経常利益（千円）	1,671,647				
							行政サービス実施コスト（千円）	1,729,822				
							従業人員数（人）	74.8				

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。</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。

なお、環境保全の観点からは、農業機械の省エネルギー化や排出ガスなどの低減に向けて積極的な対応を行う。

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、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、農作業の安全

ウ 地域での農業機械開発への研究支援として、都道府県（農業試験場、普及組織等を含む。）、商工関係者、担い手、メーカー、関係省庁など、関係者が参画した機械の開発・改良の取組に対して、農業研究業務を行う地域農業研究センターなどと協力分担して研究支援する。

（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。

<p>の向上、健康障害の防止及び作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発、機械・装置の安全性や取扱いの利便性の向上に係る計測・評価試験手法の高度化のほか、優れた安全性能を有する機種をより評価する仕組みづくりに活かしていく。</p>	<p>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>
--	---

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成 28 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><b>(1) 業務推進の基本方針</b> ○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><b>(2) 研究の推進方向</b> ○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>&lt;評価指標&gt; ・研究の推進に当たって、研究ステージに応じた評価を反映するとともに、関係者が参画した機械開発・改良に協力分担して取り組んでいるか。</p>	<p><b>(1) 業務推進の基本方針</b> 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><b>(2) 研究の重点化及び推進方向</b> 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しつつ国民に分かりやすく、また、ウェブサイトへの掲載をはじめとして幅広く情報提供を行う。</p>	<p><b>(1) 業務推進の基本方針</b></p> <p><b>(2) 研究の推進方向</b> ア 高性能農業機械等の試験研究に関しては、「平成 28 年度に係る業務実績報告書」における I-9-(1) の(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」(農業機械化促進業務)に記載の通りである。このうち、土地利用型農業の高度営農システム確立では、高機動畦畔草刈機について、現地実証試験の結果等に基づき、試作機の改良を進めた。その結果、無線リモコン操作で作業でき、従来機よりも安全性・軽労化に優れ、振動・排ガス・騒音等の影響が少ない電動草刈機を開発した。 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、メーカーとの共同研究で進めた樹園地用小型幹周草刈機と直進作業アシスト装置が平成 29 年度に市販予定となった。 農作業安全、環境負荷低減では、畑作におけるしゃがみ姿勢のサポート器具について試作装置の機能確認を行い、本器具を実用化することで労働負担の軽減に貢献できることを確認した。</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(キックオフ)会議を開催し、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 8 チーム設置し、延べ 14 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。また、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、小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。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt; <b>評定：A</b> <b>根拠：</b>高性能農業機械等の試験研究に関しては、安全性が高く、労働負担を低減できる電動・リモコン式の高機動畦畔草刈機のほか、樹園地用小型幹周草刈機と直進作業アシスト装置を開発し、市販化の見通しを立てた。さらに、農用エンジン評価試験の高度化について、出力・燃費のバラツキが少ない試験手法を開発、検証を行い、OECD テストコードへの提案に至る等、年度計画に対して順調に成果が創出されている。また、平成 26 年度に実用化した乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置は 36,480 台、自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置は 2,980 台(いずれも平成 29 年 3 月現在)と、開発成果の普及も急速に進展している。 研究の重点化及び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、評価を踏まえ研究を実施した。また、HP 上やイベントでの広報活動を積極的に速やかに進めるため、動画・静止面の編集やデザインにたけた人材の充実を図るなど、国民に分かりやすい情報提供や、ウェブサイトへの掲載に努めている。年度中に生じた行政ニーズ等への機動的な対応では、九州の生産現場からの強害雑草の防除に関するニーズに対して、地域農業研究センターと連携し、物理的防除技術に関する現地試験を緊急に開始するとともに次年度に向け課題化を図った。さらに、法人協会を通じて示された野菜農家の要望へも現地に急行し、対応策を説明するなど、迅速かつ的確な対応を行っている点で評価できる。地域での農業機械開発に関しては、27 の民間企業等、17 の行政・公設試等と協力分担して現地適用化の研究支援を行っている。また、汎用播種機について、東北農研と連携して栽培試験を実施し、生産現場に即した開発機の性能評価等を行うなど、地域における機械開発・改良に対して地域農業研究センターと協力分担して取り組んでいる。 課題の設定、進行管理に当たっては、外部機関の参加による開発促進検討会及び機構内関係研究者、農林水産省関係部局の担当者も含めた研究課題検討会を開催し、研究の重点化を図っている。さらに、栽培や病害虫防除などで関連する大学、農業研究業務の各機関、公設試、民間研究機関等と連携して研究を進めている。 ロボット技術、ICT 等の異分野の技術開発については、NEDO、日本 IBM 等と意見交換会を持ったほか、ベンダー企業研究機関等 28 組織と連携して研究を進めた。通信規格の標準化では、農業研究業務の協力の下で ISOBUS 基本要</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>○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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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、</li> </ul>	<p>イ 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>ウ 地域での農業機械開発への研究支援として、都道府県（農業試験場、普及組織等を含む。）、商工関係者、担い手、メーカー、関係省庁など、関係者が参画した機械の開発・改良の取組に対して、農業研究業務を行う地域農業研究センターなどと協力分担して研究支援する。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項</p> <p>(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、病虫害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</p>	<p>なお、わかりやすい研究成果等の情報提供については、プレスリリースをはじめとして、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・静止面の編集やデザインにたけた人材を加えて広報体制の充実を図り、国民にわかりやすい情報提供に努めた。</p> <p>イ 年度中に生じた行政ニーズへの機動的対応では、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緊急に現地試験を実施し、次年度に課題化することとした。</p> <p>ウ 地域での農業機械開発に対し、2 大学、25 の民間企業団体等及び 17 の行政・公設試等と協力分担して現地への開発機械の適用化に関する研究支援を行った。また、高能率水田用除草装置の実証試験、強害雑草の物理的防除技術の現地試験等については地域農業研究センターと協力分担して対応した。さらに、汎用播種機に関しては、特に東北農研と連携して栽培試験を実施し、生産現場に即した開発機の性能評価等を行った。なお、埼玉県とは定期的な情報交換を行い研究支援と連携を図っている。</p> <p>そのほか、農業機械化促進法の廃止の方向を受けて、新体制の検討に着手した。</p> <p>(3) 効率的・効果的な研究開発を進めるための配慮事項</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や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てしている。</p> <p>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 2 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 機種、開発中の機械のモニター調査を 2 機種実施）に基づき、研究の重点化を図った。また、農業機械開発への最先端技術導入の推進に資するため、欧州における農業用等のロボット・ICT 技術、人工知能等の農業機械への活用事例、及び安全に関する法規制の状況等の情報収集を行ったほか、オランダ、ベルギーでの現地ヒアリング調査を委託事業により実施し、所内研究者が参照できるよう報告書を取りまとめた。農業現場におけるリスクマネジメントシステムの開発、超音波等の物理的刺激を利用した防除技術の開発や小型汎用コンバインの適用性拡大等については、栽培、病虫害防除など関連する 3 大学、2 民間研究機関、32 の公設試、農研機構の内部研究所等と連携して研究を進めた。</p> <p>また、農業研究業務における作業技術や情報技術、農業経営、及び栽培研究分野との連携を強化する目的で、新たに試験研究推進会議（営農・作業技術試験研究推進会議）を開催し、「水田作を中心とした農業経営」、「機械化促進法廃止に伴う今後の対応」等について意見交換を行った。さらに、各地域で出された意見・ニーズ等の情報共有を図り、出された素材の課題化に向けて本会議で検討していくこととした。</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、NEDO や IBM をはじめとするベンダー企業等 11 社及び異業種研究機関 4 組織等と連携して取り組んでいる。</p>	<p>件の約 2/3 の接続互換性の適合試験を可能とし、日本及びアジア用の中小型農業機械に適合する AG-PORT の導入に向けては関係団体との連携を図った。</p> <p>安全性評価では、ロボット農機の安全性能の評価試験方法の開発に関する研究（SIP 課題）に着手し、環境性能では、農用エンジンの排ガス試験の試験精度向上を図る研究を進め、試験方法の要件をまとめた。</p> <p>また、行政、関係業界、労働安全分野の専門家等と連携し、農作業事故の実態を的確に把握・分析する体制（13 道県、農作業事故詳細調査・分析アドバイザー会議）を構築。農作業事故要因と対策方針、リスクアセスメントや安全対策の考え方を農業機械メーカーや生産現場へフィードバックした。省エネルギー性能等に係る計測・評価試験方法の高度化と、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用できるようにした。</p> <p>あわせて経済協力開発機構（OECD）、アジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク（ANTAM）等国际機関へは積極的に対応し、特に OECD については、平成 29 年 10 月に日本での OECD テストエンジニア会議の開催を定めるなど、農業機械開発分野におけるわが国のプレゼンスを高める活動を展開した。</p> <p>このように、高性能農業機械等の開発や過年度成果の急速な普及拡大が進んだほか、緊急の現地試験実施など行政・現場ニーズに対する機動的な対応と研究課題への反映、新たな試験研究推進会議の設置による地域農研センターとの連携強化、及び異分野異業種との積極的な連携、職員の派遣による国際情勢の把握と国際標準への積極的な対応、外部専門家を交えた農作業安全に関する調査・分析とその現場へのフィードバックなど、年度計画に記載された事項に対してそれぞれ一歩踏み込んだ対応を行い、計画以上の実績が認められることから評定を A とした。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業機械の検査・鑑定では、「成績の早期提出」について、今後の成績の早期提出の改善を図る。</li> <li>・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では、「評価試験方法の高度化」や「安全性能評価手法の策定」について、引き続きその対応を進める。</li> <li>・農業機械化促進法の廃止を受け、新たな研究課題や体制について検討し、行政の意向を踏まえた方向性を定める。</li> </ul>
--	---	---	--

<p>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> <p><b>(4) 農業機械の検査・鑑定</b>  ○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。  &lt;評価指標&gt;  ・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>	<p>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業用ロボットの安全性確保ガイドラインを踏まえつつ、技術の開発とその評価方法に関する研究を推進する。</p> <p>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><b>(4) 農業機械の検査・鑑定</b>  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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>ウ ロボット技術の安全性評価では、スマート農業研究会で策定予定の「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」等を踏まえつつ、ロボット農機の安全性能の評価試験方法の開発に関する研究（SIP 課題）に着手した。また、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について調査を行い、作業者のエネルギー消費等測定項目ごとに試験実施上の主な課題を明らかにした。</p> <p>エ 通信規格の標準化では、農研協定の研究領域の協力の下で、ISOBUS 基本要件の約 2/3 について接続互換性の適合試験が可能となった。また、トラクターと作業機を連携させるための通信規格（AG-PORT）の共通化については、関係業界団体と連携して取組を進めた。</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、異分野の民間企業 1 社と連携して取り組んでいる。</p> <p><b>(4) 農業機械の検査・鑑定</b>  ア 安全性評価、環境性能評価の充実では、安全性評価については、間もなく実用化されるロボット農機の安全性能の評価試験方法の開発に関する研究（SIP 課題）に着手したほか、現地実証試験に基づき、複数ロボット同時作業時の危険事象を踏まえたロボットの技術要件案を作成した。また、ロボット同士の異常接近を検出する基礎試験装置について、評価試験方法を策定するとともに評価試験装置を整備した。環境性能に関しては、乗用型トラクター、乾燥機、及び自脱型コンバインの省エネルギー性能評価試験方法について、既存の方法より対象範囲・条件を拡大した省エネ性能評価試験方法を確立した。農用エンジン評価試験の高度化については、出力・燃費のバラツキの少ない試験手法を提案して検証し、国際標準として活用可能な成果を創出した。</p> <p>イ 検査・鑑定の実施から成績書提出までの期間については、平成 28 年 12 月までの実績で、型式検査が 42.0 日、安全鑑定が 33.8 日であり、前 5 年間の実績に比べて型式検査で 25%長くなっている。これは受検申請受理後に、依頼者都合による検査資料の修正・提出に時間を要したこと等が理由となっている。一方で、型式検査での実機試験省略を 19 件に適用する等、利便性向上に努めた。</p> <p>ウ 結果データベースの作成・提供では、平成 29 年 3 月までに、検査合格機 38 件、安全鑑定適合機 170 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。</p> <p>エ 検査鑑定 Q&amp;A の HP 掲載では、質問と回答について平成 29 年 3 月までに 4 件の掲載を行った。</p> <p>オ 高齢者農業従事者向けに、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（8 件、41 枚）を配布するとともに、講習会等に講師等として 38 回参画し、約 1,900 名の講習参加者に情報提供を行った。</p> <p>カ OECD、ANTAM 会議等への参画、情報提供等については、ANTAM の年次会議に出席するとともに ANTAM 事務局との打合せを行い、その情報を関係メーカー</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・農作業事故の実態を効果的に把握・分析し、農業機械メーカーや生産現場に対するフィードバックに取り組んでいるか。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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>	<p>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。</p> <p>(5) 農作業の安全に資する情報収集・分析とそれを踏まえた農業機械の開発及び評価試験の高度化</p> <p>農業機械・装置の安全性の一層の向上を図り、農作業の安全確保を図るため、以下の通り、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、よりの確か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、事故分析や啓蒙活動に活かしていく。</p> <p>イ 農作業事故の分析結果は、農作業の安全の向上と健康被害の防止に資する農業機械・装置、作業負担の軽減に資する農業機械・装置の開発、機械・装置の安全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>に提供した。OECD 年次会議には 2 名が出席し、平成 29 年 10 月には日本で OECD テストエンジニア会議を開催することとした。</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 安全情報、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"> <li>・ 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た。13 道県の協力の下、現地の事故情報の詳細を把握し、労働安全分野の外部専門家の意見を踏まえた分析を通じて得られた事故要因と対策方針について、各現地の安全推進担当者にフィードバックするとともに、研修会等での啓発・情報提供活動を行った。また、国の安全関連事業等を通じて、事故調査・分析結果も踏まえた農業機械のリスクアセスメントや安全対策の考え方について、メーカーに助言を行った。</li> <li>・ 農作業事故の防止を目指し、「農作業安全情報センター」ウェブサイトにて、農作業事故低減のための安全学習資材「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 18 回 35 件掲載して、情報提供を行った。さらに、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 版の危険作業動画（8 件、41 枚）の配布を行うとともに、直接講師を延べ 38 回派遣した（約 1,900 名の参加者）。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分析結果に基づき、安全性向上や作業負担軽減、評価試験方法等の高度化を図っている。例えば、歩行用トラクターの巻込まれ・挟まれ事故原因を分析し、より効果的な安全装置の開発研究に反映させたほか、事故から発見まで長時間を要した事例が複数確認されたことを踏まえ、乗用農機に係る事故の早期発見等につながる安全機能の開発に取り組んだ。また、国の安全啓発資料作成に協力し、分析結果を踏まえた内容や構成について提案を行い、反映された。</li> <li>・ 高度に自動化された農機を評価する国際規格 ISO 18497 について、業界団体の協力の下で、その検討メンバー登録や最新の情報収集に取り組んだ。</li> </ul> <p>このほか、平成 26 年度に実用化した乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置は 36,480 台、自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置は 2,980 台（いずれも平成 29 年 3 月現在）と、農作業の安全に係る開発成果の普及が急速に進展した。</p>	
---	---	---	--

## 主務大臣による評価

評定 B

<評定に至った理由>

研究開発の推進に当たっては、課題ごとに生産者、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において、課題の進捗状況に応じて評価を行っている。特に、高機動畦畔草刈機については、開発途中の現地実証試験の評価結果等に基づき、共同開発メーカーとともに協力分担して試作機の改良に迅速に取り組み、リモコン操作が可能な電動草刈機を開発し、開発促進検討会の場において、スペック的には問題がないとの評価を得ている。

研究課題の設定・実施に当たっては、本省のスマート農業研究会及び農業資材審議会での検討や現場ニーズ調査を踏まえ、研究の重点化を図っている。また、ロボット技術やICT等の技術開発では、NEDO（（国研）新エネルギー・産業技術総合開発研究機構）やIBMを始めとした異分野の研究機関等と連携を図っている。

安全性、環境性能評価については、ロボット農機の安全性能の評価試験方法の開発に関する研究に着手し、環境性能では、トラクター等のエンジンの省エネルギー性能の評価試験方法について、既存の方法よりも対象範囲・条件を拡大した試験方法を確立した。

検査・鑑定業務については、成績書の早期提出に向けた取り組みに努めているが、検査実績で42.0日と前5年間に比して25%長くなっている。なお、これは依頼者による検査資料の修正・提出に時間を要した事等が理由とされている。

農作業安全については、関係業界、労働安全分野の専門家等と連携し、事故実態を把握・分析する体制を構築し、事故要因と対策方針、リスクアセスメントや安全対策の考え方を生産現場、農業機械の安全設計の取組が促進されるよう、農業機械メーカーにフィードバックした。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、一般の利用に供するとともに、ウェブサイト以外の情報提供手段として、各地で開催される農作業安全の講習会や研修会にCD版のeラーニング及び危険作業動画を配布するなど、高齢者に配慮した取組も行っている。

国際標準の設定等に関する議論についてもANTAM（アジア太平洋地域農業機械試験ネットワーク）やOECDの会合に出席し、その情報を農業機械メーカーに提供している。

以上、28年度に実施した事業について、計画に基づき着実な取組や進捗管理が行われており、目標を概ね達成できていることから、評定をBとする。

<今後の課題>

引き続き、農業機械の検査・鑑定における成績書の早期提出を図る必要がある。

また、技術革新が速くなっている中で、一定期間おきに、審議会の意見を聴いて定める基本方針に開発対象を位置付ける現行スキームでは、迅速で機動的な対応が難しくなっていること等から農業機械化促進法を今通常国会で廃止するとともに、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ることとなったことから、平成30年度からは、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。

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	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：

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						予算額（千円）	19,316,009				
公募締切から採択に要した日数（日）	57						決算額（千円）	22,237,631				
社会実装が図られた研究開発の本数（件）	15						経常費用（千円）	8,824,058				
マスコミ等に取り上げられた研究開発の本数（件）	87						経常利益（千円）	4,387,063				
「『知』の集積と活用の場」で紹介された研究開発の本数（件）	5						行政サービス実施コスト（千円）	8,833,836				
							従事人員数（人）	13.9				

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>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 「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 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。 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。 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> <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>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 28 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>○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>&lt;評価指標&gt;</p> <p>・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>	<p><b>(1) 基礎的研究業務の実施</b></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><b>(1) 基礎的研究業務の実施</b></p> <p>今年度は、前中期繰越目的積立金・補正予算による追加的な財源措置により、<u>当初予算により措置された予算額の約 11 倍の 193 億円の運営費交付金を基礎的研究業務の事業原資として</u>、大学、民間企業等の広範な研究機関を対象に、<u>例年の課題数を大幅に上回る 270 課題について研究開発委託を実施することで</u>、大学、民間企業等の研究支援を力強く実施した。</p> <p>また、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ため、以下の<u>4 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実施した</u>。（以下の課題数には、農業技術研究業務として実施した課題も含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●「革新的技術創造促進事業（うち知の集積と活用による研究開発モデル事業）」（以下「知の集積事業」） <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回公募（6 月公募 9 月採択決定） [応募数 13 課題：4 課題採択]</li> <li>第 2 回公募（10 月公募 12 月採択決定） [応募数 17 課題：4 課題採択]</li> <li>第 3 回公募（12 月公募 1 月採択決定） [応募数 2 課題：2 課題採択]</li> </ul> </li> <li>●「革新的技術開発緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」（以下「地域戦略プロジェクト」） <ul style="list-style-type: none"> <li>第 2 回公募（7 月公募 9 月採択決定） [応募数 121 課題：35 課題採択]</li> <li>第 3 回公募（9 月公募 10 月採択決定） [応募数 12 課題：8 課題採択]</li> </ul> </li> <li>●「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）」 <ul style="list-style-type: none"> <li>11 月公募 3 月採択決定 [応募数 91 課題：46 課題採択]</li> </ul> </li> <li>●「革新的技術開発緊急展開事業（うち人工知能未来創造プロジェクト）」 <ul style="list-style-type: none"> <li>11 月公募 3 月採択決定 [応募数 11 課題：7 課題採択]</li> </ul> </li> </ul> <p>いずれの事業についても、<u>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による情報発信、及び地方開催を含めた全国説明会を開催するなど、公募及び公募内容の幅広い周知を図っている</u>。</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ている。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p><b>評定：A</b></p> <p><b>根拠：</b> 今年度は、前中期繰越目的積立金・補正予算による追加的な財源措置により、<u>当初予算により措置された予算額の約 10 倍の予算額を事業原資として、例年の規模を遙かに上回る規模で課題を採択し、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た</u>。加えて、以下のとおり、<u>多数の応募課題（677 課題）に対して、比較的短期間で課題採択の事務処理を行う等、年度計画の各項目において、中長期計画の目標達成に向け、効率的・効果的に業務運営を実施したことが、高く評価できることから A 評価とする</u>。</p> <p><b>(1) 基礎的研究業務の実施</b></p> <p>(参考 1) 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>平成 24 年度</td><td>96 課題</td></tr> <tr><td>平成 25 年度</td><td>59 課題</td></tr> <tr><td>平成 26 年度</td><td>133 課題</td></tr> <tr><td>平成 27 年度</td><td>129 課題</td></tr> <tr><td>平均</td><td>106 課題</td></tr> </table> <p>(参考 2) 事業ごと応募状況（新規公募）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○知の集積と活用による研究開発モデル事業 <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回：13、第 2 回：17、第 3 回：2</li> </ul> </li> <li>○地域戦略プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回：324、第 2 回：121、第 3 回：12</li> </ul> </li> <li>○先導プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回：86</li> </ul> </li> <li>○経営体強化プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回：91</li> </ul> </li> <li>○人工知能プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 回：11</li> </ul> </li> </ul> <p>合計：677</p> <p>各事業の課題（研究機関）採択については、全て公募を行い、公募に関する情報等をウェブサイト上で公表し、全国説明会も実施している。</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ている。</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。また、審査基準については、ウェブサイト上で事前に公表している。</p>	平成 23 年度	111 課題	平成 24 年度	96 課題	平成 25 年度	59 課題	平成 26 年度	133 課題	平成 27 年度	129 課題	平均	106 課題
平成 23 年度	111 課題														
平成 24 年度	96 課題														
平成 25 年度	59 課題														
平成 26 年度	133 課題														
平成 27 年度	129 課題														
平均	106 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>○研究管理体制の整備・充実が図られているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <p>・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。</p> <p>・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> <p>・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> <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><b>(2) 研究管理体制の充実</b> 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。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。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><b>(3) 研究開発の環境整備</b> 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</p>	<p>また、採択審査に際しては、審査要領を定め、その中で、社会実装を目指す研究機関の採択を図るため、研究成果の普及手法や波及効果等を審査基準として設定している。 さらに、<u>研究機関の採択は、外部有識者からなる評議委員会の審査により行っている。</u>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、また、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することにより、透明性の確保と公正・公平な審査の実施に努めている。</p> <p><b>(2) 研究管理体制の充実</b> 研究機関の採択に係る事務処理については、<u>合計 677 課題の応募課題について、公募締切から採択決定を平均 57 日程度と比較的短期間で行っており、採択決定後、速やかに採択先への通知を行っている。</u> また、今年度は、(1) で記載した「知の集積事業」及び「地域戦略プロジェクト」の他にも、第 1 回公募の「地域戦略プロジェクト (130 課題)」、「革新的技術開発・緊急展開事業 (うち先導プロジェクト) (30 課題)」（以下「先導プロジェクト」)、「革新的技術創造促進事業 (うち異分野融合共同研究) (30 課題)」（以下「異分野融合共同研究」)、「同 (うち事業化促進) (13 課題)」（以下「事業化促進」) 及び「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 (14 課題)」を実施した。 これらの事業については、外部有識者で構成される評議委員会を開催し、平成 28 年度中に終了時評価 77 課題 (異分野融合共同研究及び地域戦略プロジェクト) を実施し、公表した。また、単年度評価 128 課題 (地域戦略プロジェクト、先導プロジェクト及び事業化促進) について実施し、次年度の計画の見直しに反映させた。 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を 4 月に開催した他、アグリビジネス創出フェア 2016 においても、異分野融合共同研究や事業化促進等について、現在の研究の進捗状況と今後の事業の取組についての対外的な情報発信を行った。また、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、成果集を作成した。 この他、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、機能性シンポジウム (12 月に開催)、「革新的技術創造促進事業 (うち異分野融合共同研究)」において、日本食シンポジウム (1 月に開催) や ICT 活用農業シンポジウム (2 月に開催) を開催する等 15 件のシンポジウム等を実施した。 各事業の研究管理については、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) を配置している。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他、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ている。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する予定。また、PD 及び PO の役割分担・業務内容については、ウェブサイト上で公表している各事業の実施要領に記載している。</p> <p><b>(3) 研究開発の環境整備</b></p>	<p><b>(2) 研究管理体制の充実</b> 研究機関の採択は、平均 57 日程度で処理しており、効率的な事務処理を図っている。</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"> <li>・ 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)</li> <li>・ JST (A-STEP) 申請から採否内定時期 (3~4 ヶ月)</li> </ul> <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 サイクルを回している。また、評価結果及び評価体制は公表している。 研究成果については、シンポジウムの開催等により、国民に対して適切に情報提供を行っている。 平成 28 年度に開始した事業については、PD 及び PO の氏名を公表している。また、その役割分担・業務内容も明確化されている。</p> <p>研究管理は、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 PO により主体的に実施されている。</p> <p><b>(3) 研究開発の環境整備</b> 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適切に対応している。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ている。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会実装が図られる研究成果の達成をいかに推進していくかが課題。</li> <li>・ 事業終了後のフォローアップとして、得られた研究成果に係る普及支援についても引き続き充実させていくことが重要。</li> </ul>
---	--	--	---

	<p>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、研究成果の事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につなげるため、研究当初から、研究成果の現場での活用にあたって対応すべき法規制や知的財産マネジメントに関する国等の指針を踏まえ、適切に対応するとともに、研究開発を行う機関に対し、必要に応じて助言を行う。</p>	<p>SIP 次世代農林水産業創造技術においては、第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）等の科学技術等に係る国の方針等を注視しつつ、関係府省連携に留意した事業の進捗管理を行っている。</p> <p>また、各事業とも、「<u>農林水産研究における知的財産に関する方針</u>」（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ている。</p> <p>さらに、研究計画検討会等において、P0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ている。</p>	
--	---	--	--

主務大臣による評価

評価 A

<評価に至った理由>

専門的知見を有するプロジェクトオフィサー（P0）や研究全体を統括するプロジェクトディレクター（PD）を活用した進捗管理を実施。年度末には外部有識者による評議委員会を開催し、評価結果を次年度の資金配分等に反映するなど、戦略的な研究開発を推進し年度計画を達成した。

その上で、新規4事業（プロジェクト）を含む5事業の公募において、時間的制約等もある中でWebによる事前案内や全国4カ所での公募説明会開催など広く研究機関へ周知した結果、27年度の4倍以上となる677課題の応募を呼び込んだことは大きな成果である。

課題審査では、研究成果の社会実装を促すために提案課題ごとの明確な開発目標の設定とその根拠、および研究成果の普及等に向けた出口戦略等を新たに求めるなど、研究開発成果の最大化に向けて効果的なマネジメントを実施した。

課題採択に係る事務処理については、他部署からの動員や臨時職員の雇用等、組織を挙げた機動的、弾力的な対応により、公募締切から57日で採択完了。27年度と比べて2倍のスピードになっており、非常に迅速な対応であると評価できる。

ファンディングエージェンシーとしての機能強化を図るため、新エネルギー・産業技術総合研究機構（NEDO）や科学技術振興機構（JST）との情報交換等を行うとともに、両機関の資金管理に係る運用等を参考に横断的なプロジェクト管理の導入や成果の普及体制を強化した。

研究者からの意見・要望の聴取等を通じて、①契約単位の分割による支払事務の早期化、②間接的経費の拡大や概算払回数増加などの経費使用に関する改善、③複数年契約における事務の簡素化等、研究資金の利便性を高める改革を早期に実現したことは、応募研究機関の裾野の拡大につながる有用な取組である。

これらの取組を通して「研究開発成果の最大化」に向けた顕著な成果の創出が期待されることから、A評価とする。

<今後の課題>

研究成果のPRについては、各事業における推進会議やシンポジウムの開催、研究成果集の作成などを行うとともに、「アグリビジネス創出フェア2016」に参画し、研究成果をパネル展示やセミナー等で紹介するなど、様々な周知活動を行っており、一部には、商品化・事業化に向けたマッチングが図られるなど、一定の効果も見られるが、これらの取組は点的なものであることから、今後、企業等へ直接働きかける等の取組を戦略的に進めていく必要がある。

1. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I-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	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：

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						予算額（千円）	243,421				
繰越欠損金の縮減状況（百万円）	1,705 （平成28年度見込み）						決算額（千円）	92,783				
							経常費用（千円）	163,125				
							経常利益（千円）	114,190				
							行政サービス実施コスト（千円）	△1,683,419				
							従業員数（人）	6.3				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
<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</p> <p>ア プログラムオフィサーによるマネジメント体制の構築・強化 売上納付の最大化を図るため、マネジメント力が発揮できるよう、企業における研究開発等の経験を有する専門分野に応じたプログラムオフィサーを配置し、指導・管理体制の構築、質的強化を図る。</p> <p>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</p> <p>ア 事業化の進捗状況の把握 対象事業者から毎年度徴収した製品化状況、売上状況に関する報告書の分析や、プログラムオフィサー、外部有識者も参画した現地調査を通じて、進捗状況を的確に把握し、対象事業者への指導・助言に活用する。</p> <p>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。</p> <p>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>		
<p>評価軸・評価の視点及び評価指標等</p>	<p>平成 28 年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価</p>		
<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>&lt;評価指標&gt;  ・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>・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>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經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><b>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築</b>  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・管理体制を構築する。  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><b>(2) 効果的なマネジメント等の実施</b>  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。  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</p>	<p>独立行政法人制度上で認められている余裕資金の運用方法等では、民間研究に係る特例業務を經理する勘定の運営経費を賄うことが限度であることから、運用収益を財源とした繰越欠損金の縮減に向けた具体的な計画は策定していないところである。<u>中長期計画及び平成 28 年度計画にない取組ではあるが、同年 2 月からの本邦初となる極めて異例な債券市場(長期金利(10 年国債)がマイナス 0.1%未満の期間は平成 28 年 3 月～7 月)の状況を踏まえ、主務省をはじめ関係各方面との調整を行い、本年度において同勘定が保有する投資有価証券(公債、社債)の一部(売却した方が有利なもの)を売却し、通常では得ることができない規模の収益を獲得したことにより、27 年度決算における同勘定の繰越欠損金 2,260 百万円を概ね 1/4 程度に大幅な圧縮を実現したところである。</u>  また、売却によって得た資金による債券購入においても、ポートフォリオの観点や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することができた。  以上により、独法会計基準に基づき、債券の保有目的を売買目的に変更するとともに、今後は、各年度の期末時点の時価により債券の保有高を算出するため、時価の変動が各年度の損益に影響するが、主務省によれば、満期まで保有すれば評価損益は解消されるため問題ないとされている。  更に、繰越欠損金の更なる着実な縮減を図るため、以下の取組についても実施している。</p> <p><b>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築</b>  ア 民間等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ている。  イ 28 年度に新たに外部有識者として中小企業診断士を委嘱し、現地調査を実施し、委託先への指導・助言を図った。</p> <p><b>(2) 効果的なマネジメント等の実施</b>  ア 製品化状況、売上状況について、追跡調査実施計画を策定し、<u>全 16 課題から提出のあった事業化状況報告書を確認し、各課題の取組状況を把握した。そのうち、売上が発生及び商品の売り込みが遅れていると思われる 13 課題について、プログラムオフィサー等による追跡調査を実施した。</u>その結果、28 年度は、1 社において新たな売り上げ及び 1 社について商品化が確認でき、29 年度には、<u>28 年度の納付見込の 2 倍以上の売上納付の拡大が見込めることとなった(平成 28 年度における売上納付額及び委託費の一部返還金の合計額は、775 万円)</u>。売上があった 5 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。  イ 事業化が遅れている委託先については、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、3 箇所について、現地調査を実施した。現地調査に</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;  <b>評定：A</b></p> <p><b>根拠：</b>民間研究に係る特例業務の最も重要な課題である繰越欠損金の着実な縮減については、<u>中長期計画及び平成 28 年度計画にない取組ではあるが、債券市場の動向を綿密に把握・分析して投資有価証券の一部を売却することにより、通常の状態では得ることのできない規模の収益を獲得したことにより、27 年度決算における繰越欠損金を約 1/4 程度に大幅な圧縮を実現した。</u>  また、売却によって得た資金による債券購入においても、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することができた。  更に、以下のとおり、年度計画の各項目において、中長期計画の目標達成に向け、着実に業務運営を実施した。  以上を総合し、<u>繰越欠損金の圧縮について顕著な成果が得られていることから A 評価とする。</u></p> <p><b>(1) 効率的かつ適正なマネジメント体制の構築</b>  プログラムオフィサーや中小企業診断士等の体制を整備した。</p> <p><b>(2) 効果的なマネジメント等の実施</b>  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。  アグリビジネス創出フェア及び知の集積と活用場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>・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>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><b>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</b></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 年度までの計画を策定するとともに、当該計画の着実な実施を図る。</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>は外部専門家として中小企業診断士による経営相談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 <u>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」の集積と活用場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、農林水産省が主催するアグリビジネス創出フェア（東京、札幌、名古屋）に出展し、商品のPRを行うこと等需要者の開拓及び情報提供の支援を行った。</u></p> <p><b>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</b></p> <p>ア 平成 28 年 3 月 31 日で作成した「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、<u>追跡調査の際に、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ている。</u></p> <p>イ 作成した計画は、平成 28 年度が初年度のため取組の効果についてはまだ十分に検証できない状況。次年度以降、取組状況に応じ、効果の検証と、必要に応じ計画の見直しを行う。</p>	<p><b>(3) 繰越欠損金の解消に向けた計画の策定</b></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。</p> <p>当該計画の見直しについては、今年度が実施初年度であるため、特に行っていない。</p> <p><b>&lt;課題と対応&gt;</b></p> <p>・委託先の研究段階から事業化への状況やスピードが千差万別であり、統一的な対応では不十分である。</p> <p>・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>
---	---	--	--

主務大臣による評価

評価 B

<評価に至った理由>

プログラムオフィサーと生研支援センター職員が課題の進捗管理を適切に実施。また、中小企業診断士と契約し、3 課題について重点的に指導を行っており、適切なマネジメント体制を構築している。

具体的には、①事業状況の把握（委託先からの製品化・売上げ状況の報告書提出や追跡調査）、②専門家による詳細な指導（従来メインだった B to B だけでなく B to C への売り込みの拡大実現）、③様々な場を活用した周知・ビジネス活動（全課題がアグリビジネス創出フェア出展。2 課題が「知」の集積と活用場ポスターセッションで発表）など、売上の改善を図るためのマネジメントが適切に実施された。

繰越欠損金の解消に向けた計画に沿って適切なマネジメントが行われており、売上納付額は 51 万円と、27 年度（20 万円）に比較して増加したが、計画上の売上納付額（38 百万円）に対して極めて低水準であった。一方、投資有価証券の売却により、27 年度決算時の 2,260 百万円の繰越欠損金を 1/4 程度に大幅に縮減し、「繰越欠損金の解消に向けた計画」期間内（平成 37 年度）での繰越欠損金の解消に目途がきつ々あることは、評価できる。

以上のように、資金回収業務については、中小企業診断士の活用等、「繰越欠損金の解消に向けた計画」に沿って新たな取り組みも適切行われたものの、事業化・売上納付（一時返還金を含む）については依然として低調な状況である。一方、繰越欠損金は、投資有価証券の売却により大幅に縮減され、繰越欠損金の解消に目途がきつ々あり、これらのことを総合的に判断し、評価を B 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り組み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：

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					
業務経費の削減状況 (%)	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					
共同調達品目の拡大 (品目)	2					
調達担当者会議の開催 (回)	9					

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事由を見直し、規程等に明確に規定するとともに、単価契約の対象品目の拡大、随意契約が可能な限度額の拡大など、調達事務の合理化、調達手続きの簡素化を図る観点から、迅速な調達方法の検討・導入を進める。 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28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	(1) 一般管理費等の削減	<評定と根拠> 評定：B

<p><b>【評価の視点】</b>  ・業務の見直し・効率化を進め、法人運営に支障を来すことなく業務経費、一般管理費削減の数値目標が達成されているか。</p> <p><b>(2) 調達の合理化</b>  <b>【評価の視点】</b>  ・調達等合理化計画の適正かつ迅速な調達を実現するために定量的な目標や具体的な指標として、どのようなものを設定しているか。その目標や指標が達成されているか。達成のためにどのような取組を行っているか。</p> <p>&lt;その他の指標&gt;  ・共同調達等効率化の取組状況  ※ 表中に記載。</p>	<p>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><b>(2) 調達の合理化</b>  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品については、調達に要する時間の大幅な短縮を可能とし、研究者が意欲的かつ効率的に研究に取り組むことができるよう、公正性を確保しつつ、随意契約によることのできる具体的な事由を見直し、規程等に明確に規定するとともに、単価契約の対象品目の拡大、随意契約が可能な限度額の拡大など、調達事務の合理化、調達手続きの簡素化を図る観点から、迅速な調達方法の検討・導入を進める。  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、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見直しを行う。</p>	<p>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%、業務経費1%の削減に対応するため、DNAシーケンサー及びガスクロマトグラフ等の高額研究機器の保守管理業務について、年間保守契約から修理や点検等必要な時期にその都度の対応とするスポット保守契約としたことや、研究センター等で個別に発行していた研究センターニュースや年報等の刊行物を農研機構ウェブサイトで公表するようにしたこと及びこれらを冊子として配布しなければならないものについては配布先を必要最小限にしたほか、外国雑誌の年間購読契約について、4法人統合に当たって旧法人間の重複購読紙の調整を行う等により経費の削減を行った。  また、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、エネルギー使用量の年平均1%削減に向けた中長期計画を策定して光熱水料の削減を図る等、一般管理費及び業務経費の確実な削減を行った。</p> <p><b>(2) 調達の合理化</b>  平成28年6月30日付けで、平成28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  (<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/h28supply_Rationalization_program.pdf">http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/h28supply_Rationalization_program.pdf</a>)。  平成28年度調達等合理化計画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  契約事務実施規則を改正し、競争性のない契約については、随意契約へ移行する手続を可能とした。また、業者に対するアンケートを行い「入札公告等で業務内容や業務量、求める成果がわかりにくく判断できなかった。」等の意見に対応して、入札公告等により具体的な記載をする等の反映をさせた。</p> <p>(2) 試薬及び研究用消耗品の一括単価契約の対象品目を拡大し、調達手続きの簡素化と納期の短縮等を図る。【数値目標 200品目以上】  試薬及び研究用消耗品の一括単価契約を進め、昨年度に比較し、200品目以上増加させる目標値に対し、237品目増の1,217品目(昨年度980品目)の単価契約を行い、調達手続きの簡素化を図った。</p> <p>(3) 共同調達品目の拡大【数値目標 1品目以上】  JIRCAS と「トナーカートリッジ」について共同調達を行った。また、森林総合研究所ともパソコンの共同調達を行った。</p> <p>(4) 地域ブロックにおける燃料類の一括調達について、品目を拡大し、トータル的な調達手続きに要する時間の短縮  北海道農研と森林総研北海道支所の間で、2法人共同調達に関する契約に係る手続についての「申し合わせ事項」を平成29年3月28日付で締結し、平成29年度に向けて、燃料類、一般生活用品等の共同調達の契約について可能な体制を構築した。</p> <p>(5) つくば管理センター調達担当者会議【会議開催回数6回以上】  つくば内の部門等の調達担当者のスキルアップ及び情報共有のため、9回の会議を開催した。</p> <p>(6) 不適正な経理処理の再発防止、コンプライアンス及び内部統制について、役職員を対象とした各種研修を実施する。  全役職員を対象とした、調達を含むコンプライアンスについて、eラーニングを平成29年3月に実施した。</p> <p>(7) 調達期間について、不適正経理の未然防止という観点から調達期間の拡大等、経理手続きにおける利便性を高める取組を進める。</p>	<p><b>根拠：</b> 業務の効率化と経費の削減については、概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><b>(1) 一般管理費等の削減</b>  確実な削減のため、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、節減等を実行している。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><b>(2) 調達の合理化</b>  不正経理防止及び調達の合理化を目指し、調達等合理化計画を策定し、数値目標をクリアする等、計画を着実に実施している。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;  <b>(1) 一般管理費等の削減</b>  ・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> <p><b>(2) 調達の合理化</b>  ・一者応札・応募の改善を図るため、引き続きアンケート結果を類似案件も含めて仕様書へ反映させる。  ・調達をより迅速化するため、調達要求票の各事項について、入力項目や表記等の標準化・統一化を図り、調達担当者会議での情報共有を図る。</p>
--	--	---	---

		<p>昨年度まで 1 月末までの発注期限とされていた受託事業の発注期限を 2 月末まで延長した。</p> <p>(8) 検収チームによる一元化した検収を行い適正な事務処理を徹底する。 つくば管理センター検収チームを設置し、つくば内の検収を一元化し、不適正な経理処理が起りにくい体制を整備した。</p>	
--	--	--	--

主務大臣による評価

評定 (競争的資金等に係る応募・参加制限措置を受けている研究者が、当該制限措置の対象となっている競争的資金等を使用した可能性があることが明らかとなったことから、現在調査中。)

<評定に至った理由>

<今後の課題>

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：

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</p> <p>法人統合を踏まえ、人材、研究資金等の資源を法人全体として有効に活用することにより、相乗効果を最大限に発揮することが重要である。このため、従来の組織の枠組みにとらわれずゼロベースで組織の見直しを行い新たな組織体制を構築する。特に、つくば地区について、基礎から応用・実用化までの一貫した研究体制により研究成果の創出・社会実装の加速化を図るため、研究推進組織を再編する。また、研究の進捗に応じ、機動的に研究推進体制を見直し研究者を配置できる仕組みを構築する。</p> <p>業務についても見直しを行うとともに、効率化のため法人内の業務システムの整備を進める。特に、つくば地区において、管理業務やほ場業務等について可能なもの一元化等を進める。また、テレビ会議システムや ICT を活用した業務効率化を図る。</p>	<p>(1) 組織・業務の再編</p> <p>ア 平成 28 年度からの 4 法人統合を踏まえて、従来の組織を再編し、次のとおり新たな組織を整備する。</p> <p>(ア) 作物開発、スマート農業推進、農業環境研究の分野で、基礎から応用・実用化まで総合的に研究を進めつつ、法人全体の研究の中核かつ外部との窓口となる重点化研究センターを設置する。</p> <p>(イ) 従来の農研機構の研究分野毎の内部研究所は研究部門とする。</p> <p>(ウ) 食品産業のニーズに対応し、マーケットイン型研究開発及びその成果普及を推進する部署（食農ビジネス推進センター）を設置する。（第 1 の 1（1）に記載。）</p> <p>(エ) 高度な分析機器・施設の共同利用を進める部署（高度解析センター）を設置する。（第 1 の 1（3）に記載。）</p> <p>(オ) つくば地区の管理業務のうち、調達、検収、営繕の各業務を可能な限り一元的に実施する部署（つくば管理センター）を設置し、業務の効率化と円滑な研究推進を図る。併せて管理部門の OJT を行うなど円滑な人材育成を図る。</p> <p>(カ) ほ場管理などを行う研究技術支援部門について、つくば地区の業務や人員管理を一元的に実施する部署（つくば技術支援センター）を設置し、研究技術支援業務の効率化を行う。</p> <p>(キ) 地域農業研究センターの産学官連携を強化するための体制を整備する。（第 1 の 3 に記載。）</p> <p>(ク) 上記の取組により、間接部門の人員の事業部門への振り分け等を行い、業務体制の最適化を図る。</p> <p>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。</p> <p>ウ 業務については次の取組により効率化を進める。</p> <p>(ア) ICT（テレビ会議システム、ビデオ配信システム、e-ラーニング等含む。）を活用し、遠隔地等も含めた意思決定の迅速化、情報共有、また、各種教育等を行う。</p> <p>(イ) 業務システムについては、ガバナンスの強化、リスク管理への対応、研究開発成果の最大化に資するために、会計、資産、研究業績、薬品、規制物質等の管理等の各種システムが有機的に統合・連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（施設及び設備に関する計画）</p> <p>限られた予算・人員を有効に活用し長期的に研究開発成果の最大化を図るためには、将来の研究の重点化方向に対応するとともに、省エネルギーの推進や維持・管理経費の節減、老朽化施設の安全の確保等を図る観点から、法人全体として、研究拠点・研究施設・設備を最適化することが重要である。このため、法人統合を踏まえたつくば地区の再編、地域の近接する研究拠点や小規模な研究拠点等の再編・見直しを進める。これらに関しては、中長期計画に具体的な方向を明記し、可能なものは第 4 期中長期目標期間内に、必要に応じ第 5 期中長期目標期間にわたって実施を図る。</p>	<p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア つくば地区に主な機能を有する組織が再編されることを契機として、同地区における、同一の研究棟に複数の内部組織が置かれたり、同一の内部組織が複数の離れた施設に分散しているなど業務運営の効率化の支障となる組織配置を可能な限り解消し、内部組織間等で施設・設備の共同利用を促進するとともに、現在の利用状況、第 4 期中長期目標期間内の研究課題との関係及び将来の利用予測等を考慮した上で、研究課題に応じた適切な再配分・再配置を行う。こうした取組を通じて、つくば地区内の研究資源の効果的かつ効率的な利用を図り、維持管理費の節減や省エネルギーの推進、老朽化施設の安全の確保に努める。</p> <p>イ 地域農業研究センターについては、地域研究のハブ機能を強化するという観点から専門分野別に研究体制を検証し、研究開発成果の最大化に配慮しつつ研究資源の効果的かつ効率的な利用を促進する。また、遅くとも第 5 期中長期目標期間中に再編することとして検討を進める。</p> <p>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</p> <p style="text-align: right;">(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>	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	3,728±χ									
<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</p> <p style="text-align: right;">(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	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	464±χ									

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 28 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><b>(1) 組織・業務の再編</b></p> <p>○統合による相乗効果を最大限に発揮するため、従来の枠組みにとらわれない適切な組織見直しが行われているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p><b>(1) 組織・業務の再編</b></p> <p>ア 平成 28 年度からの 4 法人統合を踏まえて、従来の組織を再編し、次のとおり新たな組織を整備する。</p> <p>(ア) 作物開発、スマート農業推進、農業環境研究の分野で、基礎から応用・実用化まで総合的に研究を進めつつ、法人全体の研究の中核かつ外部との窓口となる重点化研究センターを設置する。</p>	<p><b>(1) 組織・業務の再編</b></p> <p>ア 平成 28 年 4 月 1 日の 4 法人統合に際して従来の組織を再編し、次のとおり新たな組織を整備した。</p> <p>(ア) 統合による相乗効果を最大限に発揮するため、これまでそれぞれの法人又は勘定区分ごとに実施されてきた相互に関連する研究分野を融合させ、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した。</p> <p>具体的には、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 各法人で培われてきたゲノム育種技術や品種開発の成果を一体的に活用し、優れた作物品種を育成する中核拠点として<u>作物開発センター</u>を新設し、都道府県等への DNA マーカー開発支援を開始した。</li> <li>② 農業技術研究業務と農業機械化促進業務でそれぞれ実施されてきた農業機械及び作業技術の開発研究については、<u>革新工学センター</u>を新設し、従来の機械メーカーに加えて情報分野等の異分野企業とも連携した農業機械、施設等の開発を行うとともに、地域農業研究センターにおける作業技術体系の実証研究との連携を強め、農作業や農業施設の自動化、ロボット化等による革新的な生産技術の開発と実用化を推進することとし、中小型トラクタ用高精度自動操舵装置の開発等の成果が得られた。</li> <li>③ これまでそれぞれの法人で取り組んできた農業環境の変動に係る研究開発を一体的に推進するため、<u>農業環境センター</u>を新設し、環境変動が農業生産に及ぼす影響の低減と、農業生産が環境に与える影響の管理の両面における農業環境に関する研究開発を、その中核として強力に推進することとし、1 km メッシュ農業気象情報配信システムの公開等の成果が得られた。</li> </ol> <p>その他、統合による相乗効果を発揮するため、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の増殖の支援を行うことや、種苗管理センターと研究開発部門等と</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;</p> <p>評定：B</p> <p>根拠： 統合による相乗効果の発揮については、研究拠点・研究施設・設備の集約については、研究施設・設備の配置等に係る<u>基本方針、基本計画策定の遅滞等があったものの、概ね順調に業務が行われていることから B 評価とした。</u></p> <p><b>(1) 組織・業務の再編</b></p> <p>法人統合に伴う重点化研究センターや研究部門等の新組織や新たな研究・業務推進体制の下で統合効果を発揮するため、年度計画に従い、都道府県等への DNA マーカー開発支援を開始する等、<u>着実に業務を開始した。</u></p> <p><b>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</b></p> <p>つくば地区の研究施設・設備並びにつくば地区と地域に配置する研究拠点・研究施設・設備の配置に係る問題点の整理や高コスト施設の視察・検討を行い、基本方針策定の材料とした。</p> <p><b>(3) 施設及び設備に関する計画</b></p> <p>一部天候不順に伴う繰り越し施行はあるものの、概ね年度計画に従い着実に業務を実施した。</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>(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。</p> <p>(ウ)食品産業のニーズに対応し、マーケットイン型研究開発及びその成果普及を推進する部署(食農ビジネス推進センター)を設置する。(第1の1(1)に記載)</p> <p>(エ)高度な分析機器・施設の共同利用を進める部署(高度解析センター)を設置する。(第1の1(3)に記載)</p> <p>(オ)つくば地区の管理業務のうち、調達、検収、営繕の各業務を可能な限り一元的に実施する部署(つくば管理センター)を設置し、業務の効率化と円滑な研究推進を図る。併せて管理部門のOJTを行うなど円滑な人材育成を図る。</p> <p>(カ)ほ場管理などを行う研究技術支援部門について、つくば地区の業務や人員管理を一元的に実施する部署(つくば技術支援センター)を設置し、研究技術支援業務の効率化を行う。</p> <p>(キ)地域農業研究センターの産学官連携を強化するための体制を整備する。(第1の3に記載)</p> <p>(ク)上記の取組により、間接部門の人員の事業部門への振り分け等を行い、業務体制の最適化を図る。</p> <p>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。</p> <p>ウ 業務については次の取組により効率化を進める。</p> <p>(ア)テレビ会議システムを使用した会議等の支援及び電子決裁の整備を進めることによって、遠隔地等も含めた意思決定の迅速化を図る。併せて情報共有システムを活用した的確な情報共有を推進するとともに、ビデオ配信システムやeラーニングシステムを使用し、各種教育等を行う。</p>	<p>の間で研究連携を進め、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うこととした。</p> <p>(イ)従来の農研機構の研究分野毎の内部研究所は、農業食品分野の種々の問題解決やイノベーション創出等に総合的に取り組み、法人として一体的に研究開発を推進するため7つの研究部門に再編した。</p> <p>(ウ)企業・消費者ニーズ等の情報収集と分析を実施し、研究センター等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食農ビジネスセンターを設置した。今年度の実績は、I-1(1)ウ及び1-2(2)イに記載した。</p> <p>(エ)高度な分析・解析機器や人材を一元的に管理する高度解析センターを設置し、新たな分析・解析技術を開発するとともに、法人内外の研究活動を支援した。今年度の実績は、I-1(3)に記載した。</p> <p>(オ)つくば地区の管理業務のうち、調達、検収、営繕の各業務を一元的に実施する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とともに、管理部門のOJTを行うなど円滑な人材育成を図った。</p> <p>(カ)ほ場管理などを行う研究技術支援部門について、つくば地区の業務や人員管理を一元的に実施する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図ることとした。</p> <p>(キ)地域農業研究センターの産学官連携を強化するため、それぞれの地域におけるハブ機能の強化・推進を担う産学連携室を設置した。</p> <p>(ク)上記の取組により、研究組織及び管理組織の見直しを行い、業務体制の最適化を図った。</p> <p>イ 別添1の研究開発の推進に当たっては、理事長が大課題及び中課題毎に大課題推進責任者、中課題推進責任者を指名した。研究センター等の長は、各セグメントを担当する理事(研究推進担当)と大課題推進責任者と協議して、中課題を担当するグループ、ユニット等を決定することとし、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を構築した。</p> <p>また、「中課題検討会等での課題検討方針(平成28年12月1日)」を決定し、評価結果を研究資源の配分に反映する仕組みを構築した。また、研究の進捗や構成員の人事異動等の状況を踏まえ、中課題を担当するグループ、ユニット等やその構成員を適宜見直した。</p> <p>ウ 以下のとおり業務の効率化を進めた。</p> <p>(ア)理事あるいは本部各課室等が主催する遠隔地との各種会議において、テレビ会議システムの利用促進と支援を行うことによって、本部と研究センター等の間の情報共有が加速し、迅速な意思決定や業務遂行が図られた。また、パソコンを利用するウェブ会議システムでは、理事長訓話や講演会、各種説明会等において利用支援を行いつつ、同時接続数及び動画・音声の品質等について検証を行い、動作環境等を整理のうえ利用マニュアルを整備し利用の促進を図った。電子決裁では、自動車使用伺いや農林水産研究情報総合センター利用申請等での利用を開始することにより、電子決裁の対象業務の拡充に向けた契機とした。加えて、今後、電子化を進めていく文書の選定を行った。情報共有システムでは、理事長メッセージや役員会等における決定事項を速やかに、かつ、周知を必要とする職員に的確に連絡する手順を整備した。さらに、業務を進めるうえで必要なマニュアル等を業務別に分類・閲覧することによって、探しやすく必要とする情報を迅速に入手できる業務ポータル等の整備を進めた。</p> <p>また、ビデオ配信システムを使用して理事長訓話や予算管理説明会等の配信、eラーニングシステムを使用して研究倫理教育や情報セキュリティ教育等を実施した。</p>	<p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>(1)組織・業務の再編</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・統合による相乗効果を十分に発揮させるため、継続的なフォローアップを行って、必要に応じ組織・体制の改善等を行う。</li> <li>・業務のより一層の効率化に向け、電子決裁導入に向けた決裁フローの簡素化等具体的な見直し、各種紙媒体の電子化及び役職員の習熟方法等の対応や研究開発成果の最大化に向けた取組として、研究資源の投入状況や成果が的確に見えるシステムの構築、研究センター等が運営する公開システムの外部クラウドへ移行・集約による効率化等が必要である。</li> </ul> <p>(2)研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究資源集約化委員会において、研究拠点・研究施設・設備の集約のため問題点の整理や個別施設の視察等の検討材料を元に基本方針・計画を策定する。</li> <li>・農研機構と大学・公設試・民間等、他の研究セクターとの重複を勘案し、限られた研究資源を適切に活用して研究開発成果の最大化を図るため、研究の重点化を進める必要がある。</li> </ul> <p>(3)施設及び設備に関する計画</p> <p>特になし</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)</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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>(イ) 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、会計システム、人事給与システムと研究成果管理システムあるいは会計システムと薬品管理システム等を有機的に統合・連関することによって、経営管理層が必要とする各種情報を的確に入手できる表示・出力様式等の整備を進める。また、情報統括監の指示の下、個々のシステムが効率良くハードウェア資源を使用するための共通サーバ基盤を整備し、管理運用の一元化を進める。</p> <p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約</p> <p>ア つくば地区の研究施設・設備については、農研機構内にその効率的運用を検討する体制を整備し、研究施設・設備の再配分・再配置に係る基本方針、基本計画を策定する。</p> <p>イ 地域農業研究センターについては、農研機構内に農研機構全体について、つくば地区と地域に配置する研究拠点・研究施設・設備の配置を検討する体制を整備し、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、基本計画を策定する。</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」に基づいて実施可能な事項から再編・統合を進める。</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】 H28年度施設、設備に関する計画 (単位：百万円) [注記]</p>	<p>(イ) 職員の負担軽減及びアカウントの流用を防ぐため、人事給与システムの役職員情報を情報共有システムと連携することによって、会計システム、薬品管理システム及び研究成果管理システムを情報共有システムからシームレスで利用できるようにした。また、研究成果管理システムについては、中課題の予算コードについて会計システムで管理されている予算区分への関連付けを行った。さらに、研究資源の投入状況やそれから得られた研究成果を関連付けて、経営管理層による経営分析や計画策定に資する指標の抽出と作成及び表現方法を検討した。薬品管理システムについては、会計システムの契約決議データを利用して薬品登録作業を行うことを可能とし、新規購入薬品の登録作業の負担軽減を図った。</p> <p>情報統括監の指示の下、情報共有システムや会計システム等の基幹システムを動作させる共通サーバ基盤の運用を開始した。共通サーバ基盤では、高負荷解消のためのCPU資源等の増強や仕様変更等によるシステム更新が必要な情報システムについて、速やかに運用が再開できたことによって業務停止が最小限に抑えられた。また、個々のシステムを管理する管理サーバを整備し、管理運用のマニュアル化を進めるとともに、外部クラウドを利用したシステム運用について検討した。これまで個別のハードウェアで運用してきたシステムについては、共通サーバ基盤への移行のためのシステム改修を進めた。</p> <p>(2) 研究拠点・研究施設・設備の集約 ア及びイ</p> <p>研究資源の効率的利用や長期的な維持管理経費節減を図るため、平成28年4月に新たに研究資源集約化委員会を設置し、省エネルギーや老朽化施設等の安全対策の観点も加えて、研究拠点・研究施設・設備の集約を推進することとし、以下の検討を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① つくば地区の研究施設・設備については、池の台事業場にある畜産研究部門の研究本館は、耐震補強工事を実施(予算要求)することを決定した。</li> <li>② 4月に発生した熊本地震による施設被災の対応として、復旧工事を行う決定をした。</li> <li>③ まち・ひと・しごと創成本部による政府機関等の地方移転(4カ所)について、農水省及び自治体と協議し年次計画を策定した。</li> <li>④ 高額機械の効率的な整備及び利用を推進するため、2千万以上の研究用機器(2点)の整備を決定した。また、これまでに整備された1千万円以上の機器リストを作成するとともに共同利用状況の調査を行った。これらは次年度以降の利活用促進に活用する。</li> <li>⑤ 維持管理経費が高額な研究施設(高コスト施設)等の視察や実態調査を行い、廃止・休止に係る判定基準等を検討した。</li> </ol> <p>ウ 第4期中長期目標期間中に新たに組織を見直すこととした小規模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」に基づき、以下の取組を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 福島研究拠点については、畑作の環境保全型農業に関する技術開発の研究機能を東北農研盛岡本所に移転・統合した。</li> <li>② 綾部研究拠点については、平成28年1月に策定した実施計画について、組織再編に伴う必要な修正を行った。また、その具体化を図るため移転先の整備計画等の検討を進めた。</li> <li>③ 第3期中の実施計画については、跡地の売却を含め、計画完了に向けて取り組んだ。</li> </ol> <p>(3) 施設及び設備に関する計画 【農業技術研究業務】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 当事業年度中に完成した主要施設 平成27年度補正予算の繰越しを行った種苗管理センター北海道中央農場のジャガイモシロシストセンチウ抵抗性品種緊急増殖施設新築工事(取得原価432百万円)及び平成28年度予算の果樹茶業研究部門の研究棟耐震工事(取得原価483百万円)は平成29年3月に計画どおり竣工し、業務に供している。</li> </ol>	
--	--	---	--

施設・設備の内容	予算額	財源
機関維持運営施設の整備 研究棟耐震工事 受変電設備改修工事 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 ばれいしょ MnT 生産施設新築工事 ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種緊急増殖施設整備		施設整備費補助金
合計	1,140	

1 施設整備費補助金については、平成 28 年度に繰越しとなった平成 27 年度補正予算による施設整備費補助金予算及び平成 28 年度施設整備費補助金予算を計上した。

**【農業機械化促進業務勘定】**  
H28 年度施設、設備に関する計画  
(単位：百万円)

施設・設備の内容	予算額	財源
研究設備の整備 スマート農業実験管理棟 新築その他工事		施設整備費補助金
合計	93	

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 28 年度予算の種苗管理センター北海道中央農場のばれいしょ MnT 生産施設新築工事及び同十勝農場の受変電設備改修工事については、平成 28 年 12 月及び平成 29 年 1 月の北海道での平年を上回る降雪及び土壌の泥濘化等により工程に遅れが生じ、平成 28 年度内の竣工が困難となったことから、平成 29 年 3 月農林水産大臣の繰越し承認を受け、平成 29 年度へ繰越し施工する。

**【農業機械化促進業務】**  
1) 当事業年度中に完成した主要施設  
革新工学センターのスマート農業実験管理棟新築その他工事（取得原価 111 百万円）については、平成 29 年 2 月に計画どおり竣工し、業務に供している。  
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

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を最大限に発揮するため、新たに重点化研究センターを設置し、これまでそれぞれの法人又は勘定区分ごとに実施されてきた研究分野を融合させて、研究を効率的に推進し、研究成果の最大化を図っている。また、食農ビジネスセンター、つくば管理センターなど、研究成果の普及や研究を支援するための体制整備を行うとともに、各種業務の一元化等の効率化を進めている。

研究拠点・研究施設・設備の集約については、平成28年4月に新たに研究資源集約化委員会を設置し、省エネルギーや老朽化施設等の安全対策の観点も加えて、研究拠点及び研究施設・設備の集約を推進するための検討を行っており、今後の成果が期待される。

施設及び設備に関する計画については、我が国のばれいしょ産業に甚大な被害をもたらす恐れのある、ジャガイモシロシストセンチュウ対策に不可欠な抵抗性品種の増殖施設の新築工事など、重要な施設整備等について概ね年度計画どおり実施されている。

以上、統合による相乗効果の発揮のため、重点化研究センターの新設等により研究成果の最大化を図るとともに、つくば管理センター等による契約・営繕業務等の一元化や施設の集約の検討など業務効率化にも取り組んでいることから評価をBとした。

<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：

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				
	執行状況	99.1				
農業研究業務Ⅰ	予算配分	11,232				
	執行状況	90.5				
農業研究業務Ⅱ	予算配分	9,665				
	執行状況	89.6				
農業研究業務Ⅲ	予算配分	12,285				
	執行状況	89.8				
農業研究業務Ⅳ	予算配分	6,986				
	執行状況	91.4				
種苗管理業務	予算配分	2,263				
	執行状況	95.1				
農研業務共通	予算配分	11,627				
	執行状況	94.9				
農業機械化促進業務	予算配分	1,909				
	執行状況	91.8				
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				
	執行状況	39.7				
民間研究に係る特例業務	予算配分	113				
	執行状況	82.1				

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（予算と決算の乖離の状況）（%）

企画・連携推進業務	0.9				
-----------	-----	--	--	--	--

農業研究業務Ⅰ	9.5					
農業研究業務Ⅱ	10.4					
農業研究業務Ⅲ	10.2					
農業研究業務Ⅳ	8.6					
種苗管理業務	4.9					
農業機械化促進業務	8.2					
生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務	60.3					
民間研究に係る特例業務	17.9					
大きく乖離している場合の理由	本文中に記載					

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					
特許権等の実施許諾等収入実績（千円）	105,781					
施設利用等の自己収入の実績（千円）	4,508					
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					

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</p> <p>【農業技術研究業務勘定】</p> <p>1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略</p> <p>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】</p> <p>1 予算 平成28年度～平成32年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 表省略</p> <p>【基礎的研究業務勘定】</p> <p>1 予算 平成28年度～平成32年度予算 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>2 収支計画 平成 28 年度～平成 32 年度収支計画 表省略</p> <p>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】</p> <p>1 予算 平成 28 年度～平成 32 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度～平成 32 年度収支計画 表省略</p> <p>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】</p> <p>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>
---	---

評価軸・評価の視点及び 評価指標等	平成 28 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 収支の均衡</p> <p>2 業務の効率化を反映した予算の策定と尊守 【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。それによって運営されているか。</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】</p> <p>1 予算 平成 28 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成 28 年度資金計画 表省略</p> <p>【農業機械化促進業務勘定】</p> <p>1 予算 平成 28 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成 28 年度資金計画 表省略</p> <p>【基礎的研究業務勘定】</p> <p>1 予算</p>	<p>予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>1 予算 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構中長期計画において、以下の 9 業務をそれぞれ一定の事業等のまとまり（セグメントまたは勘定）として推進し、評価を行うと定められていることから、これらをセグメントとした。このうち、農業研究業務Ⅰ～Ⅳは、複数の収益化単位及び間接業務費で構成した。</p> <p>a 企画・連携推進業務（本部等業務） b 農業研究業務Ⅰ「生産現場の強化・経営力の強化」 c 農業研究業務Ⅱ「強い農業の実現と新産業の創出」 d 農業研究業務Ⅲ「農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保」 e 農業研究業務Ⅳ「環境問題の解決・地域資源の活用」 f 種苗管理業務 g 農業機械化促進業務 h 生物系特定産業技術に関する基礎的研究業務 i 民間研究に係る特例業務</p> <p>収益化単位の業務は、PDCA サイクル等の内部管理が機能するよう、原則として、運営費交付金予算が配分され、投入費用の管理が行われる最小の単位の業</p>	<p>&lt; 評定と根拠 &gt; 評定：B</p> <p>根拠： 農研機構の中長期計画における 9 業務をそれぞれ一定の事業等のまとまりとしてセグメントとし、運営費交付金の会計処理は業務達成基準とした。そのほか、管理部門の管理業務を農研業務共通セグメントとし、期間進行基準とした。また、第 4 期中長期期間における運営費交付金配分予定額を算定した工程表を策定して、各セグメント及び収益化単位の業務を管理している。以上を総合し、概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>&lt; 課題と対応 &gt; 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 28 年度は法人統合直後であり、また、研究センター等の内部組織の見直しや新設、平成 27 年度までの研究センター等のセグメントから中長期</p>

<p>平成 28 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成 28 年度資金計画 表省略</p> <p>【民間研究特例業務勘定】</p> <p>1 予算 平成 28 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成 28 年度資金計画 表省略</p> <p><b>3 自己収入の確保</b> 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><b>4 保有資産の処分</b> 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<p>平成 28 年度予算 表省略</p> <p>2 収支計画 平成 28 年度収支計画 表省略</p> <p>3 資金計画 平成 28 年度資金計画 表省略</p> <p>【勘定共通】</p> <p><b>4 自己収入の確保</b></p> <p>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><b>5 保有資産の処分</b></p> <p>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>務とされていることから、<u>農業研究業務Ⅰ～Ⅳセグメント</u>においては、研究の P D C A サイクルが効率的かつ効果的に働き、予算等の内部管理が機能する大課題を収益化単位とし、その他のセグメントにおいては単独の収益化単位とした。また、収益化にあたっては<u>業務達成基準を適用</u>することとした。</p> <p>なお、<u>法人の総務部門や経理部門等の管理部門の活動は</u>、収益化単位の業務には含まないとされていること及び期間の経過を業務の進行とみなせることから、<u>管理部門の活動経費を農研業務共通として、期間進行基準により収益化を行うこととした。</u></p> <p><u>業務達成基準により収益化を行う業務については、いずれの業務も中長期目標期間中において複数年で実施する業務であることから、業務の全体像を明示し、第 4 期中長期目標計画期間末における業務完了の考え方を明確化し、第 4 期中長期目標計画期間における運営費交付金配分予定額を算定した工程表を策定して、これを用いて各セグメント及び収益化単位の業務を管理することとした。</u></p> <p>また、<u>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</u>予算配分を第 3 四半期末までに見直すことができることとなっていることを踏まえ、<u>平成 28 年 12 月に農業技術研究業務勘定の予算配分を見直した。</u></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は、セグメント c 農業研究業務Ⅱ「強い農業の実現と新産業の創出」が 10.4%、セグメント d 農業研究業務Ⅲ「農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保」が 10.2%となっているが、平成 28 年 10 月 11 日に成立した平成 28 年度補正予算による追加予算や研究の進捗により研究計画の一部を次年度に引き続くこととしたためである。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、60.3%と大きく乖離しているが、これは、平成 28 年度補正予算による追加予算額が 9,670 百万円（予算配分額の 50%）であって、公募、審査等の手続き、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 29 年度になったことによるものである。また、セグメント i 民間研究に係る特例業務が 17.9%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一般管理費が減となったことによるものである。</p> <p><b>4 自己収入の確保</b></p> <p>大課題推進責任者、中課題推進責任者及び研究所等の長は、研究職員に対して競争的資金等の外部資金の公募情報の提供や応募に際しての研究企画への助言等を行い、積極的に外部資金の獲得を目指した。政府受託研究及び競争的資金の外部資金への積極的な応募を促進するため、外部資金に係る情報を幅広く収集し各研究センター等に提供するとともに、研究職員を対象とした各種研修においても、外部資金獲得に関するカリキュラムを実施して意識啓発を図った。また、研究センター等における外部資金の積極的な獲得及び効率的運用を目的として、外部資金獲得促進費を配分した。</p> <p>研究開発成果の商品化・事業化等を促し、自己収入の確保に繋げるため、「知的財産に関する基本方針」を改正し、柔軟かつ戦略的なものとした。また、特許の実施契約数増加を図るため、機構が保有する知財情報の提供に努めるとともにマッチング活動を強化した。</p> <p><b>5 保有資産の処分</b></p> <p>研究機能をつくば地区に移転・統合した<u>旧野菜茶業研究所武豊研究拠点に存する施設 19 棟</u>を取り壊した。</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 29 年 2 月に施設利用状況調査を行い、<u>使用しないと決定した施設 15 棟</u>について減損を認識した。</p>	<p>目標の一定の事業等のまとまりのセグメントへの変更等により、収益化単位である大課題ごとの実績がなく収益化単位ごとに予算を配分することが困難であった。そのため、平成 28 年度においては収益化単位の業務には配分せず、間接業務費としてセグメントごとの配分としたところであるが、平成 28 年度の決算を基に、平成 29 年度において収益化単位への配分基準を検討のうえ、平成 30 年度から収益化単位に配分することとしている。</p>
---	---	---	---

<p>設について、積極的な処分が行われているか。</p> <p><b>5 繰越欠損金の着実な縮減</b> （第 1 -13 で評価を行う。）</p>	<p><b>6 繰越欠損金の着実な縮減</b> 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>なお、西日本農研の一部（6.84 ㎡）について、過去の土地交換の経緯から袋地となった隣接地の所有者から、水路の一部について譲渡申請があり、平成 28 年 3 月に不要財産の処分として農林水産大臣の認可を受け、平成 28 年 5 月に所有権移転登記が完了し、譲渡収入 400 千円（土地評価額 136 千円、売却益 264 千円）を平成 28 年 12 月に国庫納付した。</p>	
--	--	--	--

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、中長期計画に則り、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、本年度から新たに、9つの業務に関する各セグメントについては業務達成基準に基づき、共通の管理部門については期間進行基準に基づき会計処理を行っているが、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、当該工程表に基づく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、公募情報の収集・提供や外部資金獲得促進費による支援など、外部資金の獲得に向けて積極的に取り組んでいる。また、特許収入増加に向け、マッチング活動の強化なども進めており、自己収入の確保に向け、積極的な取組姿勢が見受けられる。

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 15 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、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評定を B とする。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV-1	ガバナンスの強化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：

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					
(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					
	11					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					

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系統を明確化する。 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>(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系統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 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把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図る。 また、保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。</p> <p>(5) 環境対策・安全管理の推進 化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。 安全衛生面に関わる事故等を未然に防止するための管理体制を構築するとともに、災害等による緊急時の対策を整備する。</p>	<p>(4) 情報セキュリティ対策の強化 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。 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。 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 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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 28 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 【評価の視点】 ・ 理事長のリーダーシップの下、役員による迅速な意思決定ができる内部統制の仕組みがどのように構築され、運用されているか、それにより業務がどれだけ円滑に行われているか。</p> <p>&lt;その他の指標&gt; ・ 内部統制システムの構築と取組状況</p>	<p>(1) 内部統制システムの構築 内部統制委員会、リスク管理委員会等の組織、規程を構築する。法人としての指示命令が的確に伝達されるように、研究ユニット等を配置して、情報伝達が確実に行われる体制を構築する。 リスク管理委員会において、第 4 期中期目標期間内におけるリスク管理計画を策定するため、リスク管理を担当する本部役職員を内部研究組織に派遣して、職員との意見交換を実施し、業務現場の実態把握に努める。 理事長のリーダーシップの下、役員と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。 経営戦略室を設置し、法人統合後半年を目処として、人事、組織、施設、予算等、研究資源運用の基本的な方針を企画立案し組織決定する。 本部に、リスク管理部を設置し、第 4 期中長期目標期間内のリスク管理計画の立案を行う他、法人統合と組織の再編によって生じるリスクに注意を払い、内部研究組織への巡回で得られた情報を元にして、法人全体の統制活動状況を点検・評価し、リスク低減策を策定して実行の指揮を行う。</p>	<p>(1) 内部統制システムの構築 理事長のリーダーシップの下、原則毎週役員会を開催し役員による迅速な意志決定を行い、決定事項等については、直ちに研究センター等に対し、農研機構グループウェア等を通じ伝達する体制としている。 研究センター等においても、所長等を中心とした会議を開催して決定事項等にかかる情報共有を図り、ユニット等へのミーティングを行うことにより、速やかに全職員に対して周知されている。また、重要な案件にかかる理事長自らのメッセージ等については、グループウェアやテレビ会議等の ICT を活用し一斉同時配信する等役員への迅速な周知徹底に努めている。 農研機構における業務の有効性及び効率性の向上、事業活動に関わる法令等の遵守の促進、資産の保全及び財務報告の信頼性の確保を図ることを目的として「内部統制委員会」の設置及び「内部統制の推進に関する規程」を制定するとともに、法人全体の経営戦略の企画立案を行う部署として経営戦略室を設置し、担当理事の指示の下、関係部署と連携し法人全体の研究資源の効率的活用等にかかる検討を進めている。 また、当該業務実施の障害となる要因を事前にリスクとして識別、分析及び評価し、当該リスクへの適切な対応を行うため「リスク管理委員会」の設置及び「リスク評価と対応に関する規程」を制定するとともに、リスク管理・コンプライアンスを担当する理事を配置した。 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は、総務省行政管理局長通知（平成 26 年 11 月 28 日）に示された内部統制モデルに沿って、内部統制の基本的要素に対応する責任を担う各種委員会や部署を定め、内部統制の改善状況が内部統制委員会に一元的に報告され、必要な意思決定が迅速に行われる仕組みとし、理事長に</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt; 評定：B  根拠：ガバナンスの強化については、年度計画に従い、概ね順調に業務が行われていることから、評定 B とする。  (1) 内部統制システムの構築 理事長が平成 28 年度組織目標を定め、取り組むべき事項を明確化し、また、4 法人統合を契機に「農研機構ビジョンステートメント」を決定し、理事長自ら説明・周知した。 理事長によるトップマネジメントを確実なものとするため、リスク管理・コンプライアンスを担当する理事を配置し、内部統制委員会及びリスク管理委員会を設置、さらに、本部にリスク管理部、研究センター等にリスク管理室を設置した。これにより、事業活動の信頼性や業務実施に係るリスクへ適切に対応できる体制となった。 組織の中に独立した監査室を設置し、農研機構の業務について、検証作業を行った。 また、監事の機能を強化した。</p>

	<p>監事とその他の役員が役員会などを活用して、緊密に意見交換を行い、監事に必要な予算を確保するなど、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。監事の補佐等の監査業務を遂行するため、監査室の人員を増加して強化を図る。</p>	<p>よるトップマネジメントを確実なものとするための新たな内部統制システムを構築した。</p> <p>また、理事長は平成 28 年度組織目標を定め、研究成果の最大化を図るため、<u>重点的に取り組む事項について指示</u>した。</p> <p>さらに、4 法人統合を契機とした農研機構のビジョン策定について、研究センター等からの今後の農研機構を担う若手職員を中心としたワーキング・グループを立ち上げ、役職員約 200 名へのインタビューや検討会を繰り返し行った。役員会においても活発な議論を行い、「<u>農研機構ビジョンステートメント</u>」を決定するとともに、理事長自らが<u>全役職員に対し、策定までの経緯やビジョンごとの詳細な説明を直接行う</u>ことにより周知を図った。</p> <p>リスク管理計画については、リスク管理部において計画を立案し、<u>リスク管理委員会</u>で審議し、<u>内部統制委員会</u>へ報告を行ったうえで実施する手続きとした。</p> <p>リスク管理計画の実施手法について外部コンサルを活用して改善を図り、新たにリスクの洗い出し、リスク評価を実施し、重大リスクが潜在する業務について業務プロセスの認識を行った。</p> <p>組織としては本部にリスク管理部を配置したほか、<u>研究センター等にリスク管理室を設置</u>した。研究センター等のリスク管理室長は本部リスク管理部併任配置とし、業務現場のリスク管理に関する実態把握のためにリスク管理室長会議開催を行い、モニタリングに努めるとともに意見交換を行った。</p> <p>リスク評価と対応に関する規程に定める重大な危機対策として、災害・事故等に対応するための<u>事業継続計画 (Business Continuity Plan、以下 BCP) 策定マスタープラン</u>を定め、28 年度はつくば地区の地震対応 BCP を策定した。</p> <p>監査室は独立した組織として、理事長の指示の下で、組織としての意思決定が確実に内部組織に伝わっているか、統合後の業務が効率的に進められているか等について<u>監査計画</u>を策定した。<u>内部監査の実施に際しては、室員を増員するとともに統合初年度であることを踏まえ対象部署を 40 部署 (本部 8 部署、研究センター等本所 20 カ所、拠点等 12 カ所) として実施</u>した。監査においては、対象部署における理事長の平成 28 年度組織目標や役員会決定事項等の伝達方法、組織内の情報共有の状況、意見集約等の体制が構築されているかを把握し、周知徹底が図られていることを確認した。</p> <p><b>【内部統制のための監事の活動】</b></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、予算の確保等機能を強化した。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に供し、また、四半期に一度の理事長との定期会合に加えて監事からの要請に基づく会合の場等を通じて緊密な意見交換を行った。</p> <p>今年度は、統合を迎えて例年にない対応が行われた。</p> <p>(ア) 前年度 2～3 月に実施された統合 4 法人 (旧農研機構、旧農業生物資源研究所、旧農業環境技術研究所及び旧種苗管理センター) 監事による業務監査部分の臨時監事監査の実施報告書を参考として、<u>統合された 3 法人を重点的に、さらには各新設センター、本部内の新設部署等を対象に定期監事監査が 4～6 月まで実施</u>された。結果は 6 月に監査報告 (旧 4 法人分) 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) 9～12 月まで実施された<u>随時監事監査 (本部 34 名、研究センター等 26 部署)</u>においては、<u>通常の監査に加え、統合後の業務遂行状況、不適正経理に係る再発防止策の定着度について監査が行われた</u>。なお、内部統制に関する質問票を活用したインタビューも、統合の組織運営に慣れた頃として随時監査に合わせて実施された。結果については、<u>質問票から読み取れる考察と監査実態をあわせて理事長に報告</u>された。また、<u>役員会において同様に報告</u>がなされた。</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><b>(2) コンプライアンスの推進</b>  <u>コンプライアンスを担当する理事の配置と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</u>した。</p> <p><b>(3) 情報公開の推進</b>  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、<u>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</u>した。</p> <p><b>(4) 情報セキュリティ対策の強化</b>  平成 28 年度に改訂された政府統一基準に合わせた情報セキュリティ規程を改正した。また、<u>情報セキュリティインシデントに対応する CSIRT を構築</u>し、28 年度に発生した 1 事案に対応した。さらに、<u>所定の情報セキュリティ教育、システム監査を実施</u>するとともに、<u>利用者端末装置管理システムの運用、新規購入パソコン管理の一元化</u>を目指した取組を開始して<u>体制の整備</u>を図った。</p> <p><b>(5) 環境対策・安全管理の推進</b>  環境管理委員会や安全衛生委員会を中心とする管理体制を構築し、環境対策や労働安全対策に取り組む等着実に年度計画を実施した。また、<u>全化学物質を管理できる薬品管理システムを導入</u>するとともに、生物素材の取扱いについて点検を実施する等、<u>化学物質や生物素材の適正管理</u>を徹底した。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p><b>(1) 内部統制システムの構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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・伝達する方法等について、グループウェア等情報伝達ツールの改善と併せて強化する。</li> <li>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。</li> <li>リスク管理計画に基づき、リスク管理委員会を中心に優先対応リスクを決めて、本部及び研究センター等においてリスク管理活動を実施する。</li> <li>監事とその他の役員が役員会等を活用して、必要な情報の共有と連携協力体制を強化することにより、監事の活動を支える条件整備を行う。</li> </ul>
--	---	---	---

<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"> <li>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。</li> </ul> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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）</li> </ul> <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 リスク管理・コンプライアンスを担当する理事を置き、コンプライアンス推進本部を設けて推進する。</p> <p>イ 法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上のために、コンプライアンス研修を実施する。</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、本部との意見交換の場を設置して、全職員が不正防止のために意識の統一を図る体制を整備する。</p> <p>(イ) コンプライアンス教育・研修を充実させ、研修効果の検証を実施し、不正を正当化しないよう意識改革を徹底する。</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」の周知徹底を図り、どのような行為が不正に当たるのかを周知する。また、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とともに、研究費の使い方</p>	<p>○組織内コミュニケーションの精度向上</p> <p>役員会決定事項ごとに伝達方法の明確化、背景の付加等、伝達方法の改善を随時行った。<u>重要な決定事項である組織目標や農研機構ビジョンステートメントについては、理事長、理事自ら全役職員に向けて詳細な説明を直接行うとともに、グループウェアに理事長メッセージとして常時掲載した。</u></p> <p>更に、理事長、理事（戦略評価担当）と本部部長等との打合せを毎週開催し、情報共有と課題等の検討を行った。</p> <p>○農研機構としてのBCP策定</p> <p>上述のように、BCP策定マスタープランを定め、今年度は<u>つくば地区の地震対応BCP</u>を策定した。その際、監事の意見を反映し、「<u>農研機構の業務継続のみにこだわらず、地域と協調した対応を実施すること（一時避難場所の提供等、地域からの要請に応じる等）</u>」を基本方針の一つに盛り込んだ。</p> <p>(2) コンプライアンスの推進</p> <p>ア 平成28年度の法人組織の変更に伴い、<u>リスク管理・コンプライアンスを担当する理事を配置するとともに、役員会メンバーで構成する内部統制委員会をコンプライアンス推進本部として位置付け、コンプライアンスの推進に取り組んだ。</u></p> <p>イ <u>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、コンプライアンス手引き書の改訂やコンプライアンス通信の発行を行って、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図った。</u>また、コンプライアンス推進状況の把握・改善のために毎年実施しているコンプライアンスアンケートを全面的に見直し、役職員の意識状況を継続的にモニターできるように改善した。研修実施方法について、コンプライアンス意識向上のために、意識研修の導入を検討した。</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、省令、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ている。</p> <p>また、コンプライアンスに関する相談及び通報受付のための窓口を本部及び研究センター等に設置し、事案ごとに対応を行って問題解決を図った。各相談の処理状況については、半期ごとに内部統制委員会及び監事に報告した。</p> <p>ウ 平成27年度に策定した<u>研究費の不正使用等防止計画</u>について、以下の取組を行った。</p> <p>(ア) 全職員の意識統一を図るため、外部資金事務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、<u>研究センター等と本部との意見交換</u>を行った。</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を対象に<u>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</u>をeラーニングにより実施し、意識改革の徹底を図った。</p> <p>(ウ) 研究費の執行（契約、納品・検収等）についての手続き及び留意する点等が一目で分かる「<u>研究費の使用に関するハンドブック</u>」の改訂、研究費の使い方についての事務処理手続及び使用ルールについての<u>相談窓口</u>を本部及び各研究センター等に設置して、不正の機会となる認識の違いをなくすように図った。</p> <p>(エ) 年度末における調達期間の拡大や、試薬及び研究用消耗品の一括単価契約の品目拡大を行い<u>調達手続きの簡素化</u>を行った。また、調達担当者会議を9回開催し一括</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、リスク管理担当部署と内部監査担当部署との連携を強化して、監査を実施する。</li> </ul> <p>(2) コンプライアンスの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不適正な経理処理事案の再発防止を徹底するため、残存リスクに対応する更なる施策が必要である。このことを目的として平成28年度に見直しを行った「<u>研究費の不正使用等防止計画</u>」を着実に実施する。</li> </ul> <p>(3) 情報公開の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き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。</li> </ul> <p>(4) 情報セキュリティ対策の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティインシデントに即応するための機能強化と更なる体制の整備を図る必要がある。特に、端末装置管理システムの運用及びCSIRTの実効性を高めるための教育訓練を充実させる。</li> <li>情報セキュリティに関する意識向上を図るため、効果的な教育資料を整備する。</li> </ul> <p>(5) 環境対策・安全管理の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質の適正管理を行うため、農研機構で使用する化学物質全体の把握が必要である。このため、平成28年4月に導入した薬品管理システムに早期に全化学物質を登録する。</li> <li>化学物質の安全な取扱いを徹底するため、使用科学物質の量や使用方法を含めたリスクの把握が必要である。このため、研究センター等において薬品管理システムの機能の一部を活用し、リスクアセスメントを実施する。</li> </ul>
--	---	--	---

<p>(3) 情報公開の推進 【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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の対応が行われているか。</li> </ul> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>情報公開対応状況</li> </ul> <p>(4) 情報セキュリティ対策の強化 【評価の視点】</p>	<p>ついて、気軽に相談できる窓口を設けるなど不正の機会となる認識の違いを削減する。</p> <p>(エ) 調達を合理化を図り、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) 検収体制の強化を図り、不正の機会を削減する。</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などを活用して、研究倫理教育を実施強化する。</p> <p>エ 第3期中期目標期間内においては、研究所等に定められた要領に基づいて実施されていた遺伝子組換え実験、動物実験、ヒトを対象とする研究、生命倫理に関わる研究、生物材料の輸出入等、法的規制のある実験研究や植物防疫法など生物材料の取扱いに関する管理体制は、統合時の混乱を避けるために、当面維持することとし、統合後に法人全体の管理体制について検討を行うこととする。本部、リスク管理部は、法的規制のある実験研究についての教育・訓練について適切に実施されるよう教材作成や指導者研修などを通じて、研究部門等を支援する。</p> <p>法人統合に伴なって薬品管理システムを新しいシステムに変更する。新薬品管理システムの運用方法についての講習会を実施して、適正な薬品管理の徹底を図る。</p> <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>(4) 情報セキュリティ対策の強化</p>	<p>調達の効率的な運用や改善等について相互に情報共有を図ることにより調達職員のスキルアップに取り組み、職員からの発注体制に係る改善要望を本部において把握し検討を行い、発注を週1回から2回に増やした。</p> <p>(オ) 検収に関しては、つくば管理センター検収チームに一元化し、確実に検収を行う体制を構築し適正な事務処理の徹底を図ることで、不正の動機及び機会を削減した。</p> <p>(カ) 全ての研究費関係役職員等や主要な取引業者から不正に関与しない旨の誓約書を取った。</p> <p>(キ) 試験研究の不正行為防止のため本部及び研究センター等に研究倫理教育責任者を置き、研究活動に関わる者を対象に研究倫理教育をeラーニングにより実施した。また、研究費の不正使用防止に関するアンケート調査を実施して残存リスクを把握するとともに、業務フローを作成し、内在するリスクの把握・分析を行い、不正使用等防止計画の改善を図った。</p> <p>エ 遺伝子組換え実験、ヒトを対象とする研究については、規程を整備した。また、法的規制のある実験研究について、リスク管理部は、情報交換会の開催や教材提供により、研究センター等のリスク管理室を通じて、管理の徹底を図った。薬品管理システムについては、新たなシステムの導入を図り、運用を開始した。詳細は、(5) 環境対策・安全管理の推進に記載。</p> <p>(3) 情報公開の推進</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」の項目ページを掲載し、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するとともに、動物実験や疫学研究実施に係る研究倫理情報及び今年度発生した鳥インフルエンザ情報に係る解説や熊本地震農業被害からの復旧・復興のための参考技術情報等についても、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」ページからもリンクする仕組みとして公開の推進に努めた。</p> <p>情報公開請求については、2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</p> <p>ア 内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)の「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群(平成28年8月31日)」及び農林水産省の情報セキュリティマネジメント運用を踏まえ、情報セキュリティ基本方針を策定し、情報セキュリティ規程等を改正した。併せて総務担当理事を最高情報セキュリティ責任者とする組織及び情報システムの管理体制・緊急連絡網を整備した。</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> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <p>・情報セキュリティ取組状況</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。また、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・共有体制を整備し、報告訓練を行うことによって実効性のあるものとする。さらに、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）を構築するとともに、インシデント発生時を想定したシミュレーションを行うことによって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について、教育すべき内容を検討し実施することによって、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>情報セキュリティインシデントに備えて、<u>本部内に CSIRT（コンピュータ・セキュリティ・インシデント対応チーム）を設置し、また、インシデント発生を想定した机上訓練や外部講師による教育訓練で実効性の向上を図った。</u></p> <p>農研機構が運用する各情報システムについて、セキュリティ責任者・管理者を指名し、システムの構成等セキュリティに関わる情報を集約・更新した。さらに、平成 28 年度は旧農研機構以外で管理していたシステムを対象として外部機関によるセキュリティ監査を行い、脆弱性の解消と安全性の向上を図った。</p> <p>パソコン監視とウィルス対策の集中管理を行う利用者端末装置管理システムを導入し、法人内のネットワークに接続しているパソコンから、ソフトウェア導入やセキュリティアップデートの状況、不正通信・マルウェアの検出等、情報セキュリティに関わる各種の情報を収集できる体制の整備を図った。また新規購入パソコンについて、管理の一元化を目指した取組をつくば地区（新規購入業務用パソコンの約 50% 対応）において開始した。</p> <p>イ 情報セキュリティに対する役職員等の意識向上と職場での適切な対応のため、農研機構職員として順守すべき事項を周知する新規採用者対象の情報セキュリティ教育（随時）と、全役職員対象の教育・自己診断（定期、年 1 回）を実施した。また、<u>内部組織における対策を確実に実施するため、最新の情報セキュリティ動向と組織としての対応方針を周知する、情報セキュリティ責任者向け教育及び課室情報セキュリティ責任者向け教育を実施した。</u>さらに情報セキュリティ対策を法人内グループウェアにまとめて公開し、役職員等の意識向上に資する広報紙「なるせきゅ」等を掲載した。また、マイナンバーの取扱いに関しては、<u>個人情報の安全確保のため、ナンバーを手元に保有しないこととして、収集管理を専門機関に外部委託した。</u></p> <p>ウ 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紛失（3 件）及び法人公式ウェブサイトの問合せフォームの自動返信機能を悪用した大量メール送信が発生した。</p> <p>パソコン紛失に対しては、役職員全員に持出手続きの再確認、盗難防止措置及び紛失時の報告手続きについて、注意喚起並びに指示を徹底させる緊急の課室情報セキュリティ責任者向け教育を行った。また大量メール送信については、CSIRT が中心となって問合せフォームの一時閉鎖と原因の特定等のインシデント対応を行い、情報窃取等の被害がないことや事象の終息を確認した後に、自動返信機能を停止させて復旧させた。当該機能に含まれる脆弱性を利用した攻撃であったことから、平成 29 年度に計画されているウェブサイトのリニューアル時に抜本的改良を行うこととした。</p>	
<p><b>（5）環境対策・安全管理の推進</b></p> <p>【評価の視点】</p> <p>・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>&lt;その他の指標&gt;</p>	<p><b>（5）環境対策・安全管理の推進</b></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><b>（5）環境対策・安全管理の推進</b></p> <p>ア 職場の安全対策及び安全衛生については、各事業場及び拠点ごと（52 箇所）に安全衛生委員会を中心とした管理体制を整え、延べ 139 回の研修を行った。</p> <p>イ 毒劇物等規制のある物質については、統合以前から各法人が適正に管理してきたが、規制のない一般化学物質については、各法人の使用実態により管理の対象としてきた物質の範囲は異なっていた。平成 28 年 4 月より、インフォグラム社の Chemical Design を統一的な薬品管理システムとして導入し、新規購入の化学物質は、一般化学物質も含め本システムで管理するとともに、各法人で管理していた薬品データの移管を実施し、7 月までに完了した。</p> <p>薬品管理システムの運用方法について、研究センター等の担当者に説明するとともに、随時、情報共有システム等を通じて職員へ周知した。また、化学物質関係法令等の改正に対して、そのつど内容を研究センター等に周知し、管理の徹底を図った。さらに、各研究センター等において、保有している<u>不要な化学物質の廃棄を進めるとともに、統一的に、食品や生活用品等を除く全ての化学物質を対象として登録すること</u>に着手し、3 月までに総計約 24 万点（全体の約 8 割程度と推定）の登録を終えた。ま</p>	

<p>・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】</p> <p>・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>&lt;その他の指標&gt;</p> <p>・環境負荷低減のための取組状況</p> <p>・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> <p>【評価の視点】</p> <p>・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</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を周知し、生物材料の適正管理を徹底する。</p> <p>エ 環境管理に係る検討体制を整備するとともに、旧農研機構の平成27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。その際、旧農研機構の他の3法人の環境配慮に係る部分を取り組むよう務める。</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>た、平成28年度6月より義務化された化学物質のリスクアセスメントを適確に行うため、薬品管理システムに専用のソフトウェアを導入し、利用を開始した。</p> <p>ウ 遺伝子組換え生物の使用について、統合を機に、農研機構の統一ルールとして遺伝子組換え生物等の使用等に関する安全管理規程を策定し、運用した。また、疫学研究倫理規程について、新たに策定された人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に即して対象の範囲を広げる等、大幅に見直し、人を対象とする研究に関する倫理規程に改正し、4月より運用を開始した。平成28年3月に旧農研機構花き研究所が旧農業生物資源研究所から分与を受けた野生株ペチュニア種子に遺伝子組換え体が混入していたことが判明したことから、農林水産省の指示を受け、同様の事案がないか「<u>生物素材の譲渡・提供・受領に関する緊急点検</u>」を実施し、問題がないことを確認した上で5月に農林水産省に報告した。さらに、<u>10月から遺伝子組換え実験及び生物素材の管理について、残存リスクの調査を行い、法令に違反するようなことがないことを確認するとともに、問題点についての検討を行った。</u>その結果については研究センター等のリスク管理室に通知するとともに、管理の徹底を指示した。また、組換え実験を実施している全ての研究センター等の安全主任者等を対象として「<u>遺伝子組換え実験に係る情報交換会</u>」を開催し、生物素材等の取扱いについて周知するとともに、カルタヘナ法に関する説明会を開催し、遺伝子組換え実験の計画書審査の注意点等を法令に沿って説明し、<u>教育訓練用の教材を配布</u>した。さらに、動物実験について、農林水産省の指示により「<u>農林水産省の所管する研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針</u>」の取組状況に関する調査等を行い、問題のないことを確認した上で、その内容について農林水産省に報告した。</p> <p>エ 環境配慮促進法に基づく環境に配慮した活動の促進、省エネ法に基づくエネルギーの使用の合理化に関する取組方針の制定、その他農研機構における環境の保全管理に関する取組を推進するため、平成28年7月に理事（戦略・評価担当）を委員長とする<u>環境管理委員会を新たに設置</u>した。同委員会では、省エネ法に基づく平成27年度に係る定期報告書及び平成28年度以降の5ヶ年に係る中長期計画書を取りまとめ、7月に経済産業省関東経済産業局長及び農林水産省関東農政局長に提出した。また、環境配慮促進法で環境報告書の公表等が義務づけられている特定事業者として9月に「<u>環境報告書2016</u>」を公表した。環境報告書2016では、農研機構の平成27年度の環境配慮活動を取りまとめるとともに、平成28年4月以降の農研機構の新たな体制の概要及び平成17年度以降継続して環境報告書を公表してきた農業環境技術研究所における取組（平成27年度の環境報告を兼ねる）を紹介した。さらに、環境管理委員会では、<u>第4期中長期目標期間に係る5ヶ年の「農研機構環境マスタープラン2016-2020」を策定</u>した。</p> <p>オ 環境管理委員会が定めたエネルギー使用の合理化に関する取組方針に基づき、研究センター等において、<u>業務の実態に合わせた取組を実施</u>するとともに、産業廃棄物対策として、<u>廃棄物をリサイクル資源として再利用</u>できるよう分別の徹底を図った。</p> <p>カ 事業場ごとに設置されている安全衛生委員会を中心として、職場環境の点検・巡視等を行うとともに、全国労働衛生週間等において、統合後の新たな組織の状況にあわせた重点項目を設定し、危険箇所や作業手順書の確認等を確実に実施することにより、<u>安全な作業環境管理及び作業管理の徹底</u>を図った。 平成28年度の業務災害件数は、38件（前年44件）であり、休業4日以上となる災害は13件（前年9件）であった。このうち特に<u>農作業用機械に関わる重大な災害については、労働安全衛生アドバイザーが現地を訪問</u>する等して、<u>事故原因の詳細な分析</u>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、関係者に対し労働災害防止等の直接指導を行う等の重点的な取組を実施した。また、労働安全衛生アドバイザーから、所長等会議や業務科長会議等を通じて労働安全衛生法関係の最</p>
--	---	--

<p>整備されているか。重大な事故が生じていないか。</p> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境対策や安全管理の職員の研修の開催実績</li> </ul> <p>※研修の開催実績は表中に記載。</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>	<p>新動向と労働災害防止のポイント並びに農研機構における労働災害の現状と課題等について、業務に即した解説を行い、<u>労働安全対策及び災害防止の周知徹底</u>を図った。</p> <p>さらに、ストレスチェック制度を導入し、<u>役職員のメンタルヘルス不調の未然防止</u>に取り組むとともに、精神科産業医とともに、<u>退職者等に対する「職場復帰支援プログラム」</u>を策定し、<u>退職等開始から職場復帰後のフォローアップ</u>までを組織的かつ計画的に行う等メンタルヘルスケアを積極的に推進した。</p> <p>キ 事業場ごとに、<u>自衛消防隊等の防災に関する組織体制等を定めた防火・防災要領</u>を策定し、<u>消防計画を消防署に提出</u>した。平成28年5月には、熊本地震の影響を受けた九冲農研に労働安全衛生アドバイザーが職場巡視を行い、作業場の安全を指導するとともに、災害を前提とした安全管理のあり方について調査を行い、その結果を基に、化学物質及び高圧ガスの適正管理について農研機構全体に周知した。また、9月には、首都直下地震が発生したと想定し、自然災害時における緊急体制の確認及び災害対策基本法の指定公共機関として、農林水産省と連携し同時・一体的な訓練による<u>役職員の安否や支援体制の確認等</u>を行った。その結果、安否確認に時間が掛かることが判明したため、<u>役職員等の安否確認システムを自動化</u>した。</p>	
<p>主務大臣による評価</p>			
<p>評定 (競争的資金等に係る応募・参加制限措置を受けている研究者が、当該制限措置の対象となっている競争的資金等を使用した可能性があることが明らかとなったことから、現在調査中。)</p> <p>&lt;評定に至った理由&gt;</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p>			

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：

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					
	13,993					*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					

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</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</p>

<p>法人統合を踏まえ、公正かつ透明性の高い職員の業績及び能力評価システムを構築・運用する。その際、研究職員の評価は、研究開発成果の行政施策・措置の検討・判断への貢献、研究開発成果が社会に及ぼす影響、現場ニーズの把握や技術移転活動への貢献、研究活動における不適正行為の有無等を十分勘案したものとする。</p> <p>人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から適切に処遇等に反映する。</p> <p>(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>法人統合における多様なミッションを踏まえ、研究職員においても、多様な業務の実績を多角的に評価する研究業績評価及び経営方針に沿った業務の進め方等の能力・情意を評価する職務遂行能力評価を組み合わせた新たな人事評価システムを導入する。その際、研究成果及び技術移転活動等が学術面及び社会に与えるインパクトや行政への貢献、研究倫理やコンプライアンスに対する姿勢等を十分勘案したものとするとともに、評価結果は適切に処遇等に反映する。</p> <p>また、一般職員等の人事評価については、組織の活性化や実績の向上等に資する観点から検証し、必要に応じて見直しを行うとともに、引き続き、公正かつ納得性の高い評価を実施し、その結果を適切に処遇等へ反映させる。</p> <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 28 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><b>(1) 人材育成プログラムの策定と実施</b>          ○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>&lt;評価指標&gt;          ・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。</p> <p>・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><b>(1) 人材育成プログラムの策定と実施</b>          人材育成プログラムを策定し、これに基づき、以下のような観点から計画的かつ効果的な人材の育成を図る。</p> <p>ア 発展的かつ協調的な研究体制の整備、適切な評価制度の運用等により、意欲ある研究者の育成を行う。</p> <p>イ 国内外での各種研究会、シンポジウム等に積極的に参加させるとともに、在外研究や博士号の取得を奨励し、必要な専門的知識・技術の習得の支援等を行い、研究能力の向上を図る。</p> <p>ウ 行政部局、公設試、大学及び民間企業との人的交流を促進し、様々な視点を持った職員の育成を行う。</p>	<p><b>(1) 人材育成プログラムの策定と実施</b>          農林水産省農林水産技術会議において研究基本計画や人材育成プログラムが改訂されたことを踏まえつつ、<u>農研機構の研究者、研究管理者及び研究支援人材の計画的な養成に向けて、職種ごとに以下を明記した人材育成プログラム案を策定した。</u></p> <p>①<u>研究職員：研究管理者や研究支援、技術移転等を行う人材の計画的な養成に向けたキャリアパスの構築や育成のための方策</u>          ②<u>一般職員：複線化されたキャリアパス（ジェネラリストとスペシャリスト）の提示や幹部職員候補育成のための方策</u>          ③<u>技術専門職員：技術支援の経験と生産現場に根ざした視点から研究職員に対し問題点の発掘や助言・提言等が行える人材、事務処理を含む高いマネジメント能力のある人材の確保・育成に向けた新たなキャリアパス</u></p> <p>また、平成 28 年度計画に対応して以下の取組を行った。          ア 前期の研究領域のみのフラットな研究体制を改め、研究領域の下にグループ・ユニットを設け、上位の研究員により若手を育成しつつ、所属する研究職員が協力して中課題の遂行に当たる<u>発展的かつ協調的な研究体制の整備</u>を行った。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詳述。</p>	<p>&lt;評定と根拠&gt;  <b>評定：B</b></p> <p><b>根拠：</b> 研究を支える人材の確保・育成については、年度計画に従い概ね順調に業務が行われていることから、評定Bとする。</p> <p><b>(1) 人材育成プログラムの策定と実施</b>          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案を策定するとともに、各種研修の実施、研究支援人材のキャリアパス構築等の人材育成の取組を行っている。また、研修効果の検証等、人材育成の PDCA サイクルの構築に向け新たな取組を開始している。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表彰（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てきている。          以上により、<u>各評価指標に対して的確に対応し、業務が順調に進捗している</u>と判断する。</p> <p><b>(2) 人事に関する計画</b>          法人統合による組織見直しに対応して、限られた人員の中で、連携普及等の強化分野やリスク管理等の新たに実施すべき分野に、職種にとらわれず適切に人員配置を行っている。          採用については、限られた人件費の範囲内で、研究職員、一般職員において多様な採用方式による多様な人材の確保</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キャリアパスを構築し、これらの人材育成を行う。</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>（２）人事に関する計画</p> <p>ア 研究開発成果の最大化に資するため、職種等にとらわれず各ポストに求められる能力や適性を踏まえ、適材適所に留意した人員配置を行う。</p> <p>その際、研究成果の普及等新たに増大する業務に対応した人材の充実を図るとともに、特に産学官連携の分野については外部からの人材の活用も含めた体制の充実を図る。</p> <p>イ 人材の確保に当たっては、クロスアポイントメント制度等の活用により雇用形態の多様化を図るとともに、人件費予算の状況等を踏まえつつ、世代別人員構成の平準化を図る観点から若手職員の確保を積極的に行う。</p> <p>（２）人事に関する計画</p> <p>○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。</p> <p>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>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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</li> </ul>	<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キャリアパスを構築し、これらの人材育成を行う。</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>（２）人事に関する計画</p> <p>ア 研究開発成果の最大化に資するため、職種等にとらわれず各ポストに求められる能力や適性を踏まえ、適材適所に留意した人員配置を行う。</p> <p>その際、研究成果の普及等新たに増大する業務に対応した人材の充実を図るとともに、特に産学官連携の分野については外部からの人材の活用も含めた体制の充実を図る。</p> <p>イ 人材の確保に当たっては、クロスアポイントメント制度等の活用により雇用形態の多様化を図るとともに、人件費予算の状況等を踏まえつつ、世代別人員構成の平準化を図る観点から若手職員の確保を積極的に行う。</p> <p>ウ 男女共同参画については、以下の点に留意しつつ、取組を強化する。</p> <p>（ア）全職員数に占める女性の割合が前期実績（16.3%、平成28年1月1日現在）を上回るよう、積極的に女性を採用する。</p> <p>（イ）幹部登用に当たっては、女性管理職の割合が前期実績（7.28%、平成28年1月1日現在）を上回るよう積極的な登用を進める。</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、在外研究や博士号の取得を奨励した（19名取得）。これまでの人材育成の取組の結果として、<u>若手農林水産研究者表彰（2名）、日本農学進歩賞（2名）等名誉ある賞を受賞した。</u>このほか、前年度の農研機構の主要な研究成果の中から、<u>社会的、経済的、または学術的にインパクトの高い優れた研究成果を選定し、6件12名の者をNARO Research Prize 2016</u>として表彰するとともに、第3期中期目標期間以前に創出された研究成果の中から、<u>日本農業・食品産業の技術の進歩、発展に大きく貢献した成果13件96名の者をNARO Research Prize SPECIAL II</u>として表彰した。</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130名、その他の機関36名）。新たな人事交流の一環として、新エネルギー・産業技術総合研究機構（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、「<u>研究管理者研修</u>」を開催した（参加30名）。また、技術会議事務局主催の「<u>農林水産関係研究リーダー研修</u>」に参加させた（参加13名）。</p> <p>オ 産学官連携、技術移転活動等を本務とする<u>産学連携コーディネーター及び農業技術コミュニケーター</u>のポストを各地域農研に新設、<u>適任者を配置し、プロジェクトマネジメント研修、科学コミュニケーション研修の開催等</u>を通じて、さらに能力を高め、それらの業務を担う人材の育成を進めた。</p> <p>カ <u>一般職員及び技術専門職員</u>について、各職位に応じた知識、技術、態度等を付与するための<u>階層別研修を開催するとともに（6件162名）、専門技術習得のため外部研修へ派遣した（300名）。</u>これまでの人材育成の取組の結果として、<u>科学技術分野の文部科学大臣表彰（創意工夫功労者賞）（9名）等名誉ある賞を受賞した。</u></p> <p>初の試みとして、将来、研究支援部門の中核を担う<u>採用3年以内の一般職員</u>を対象に、①育成状況を確認するためのOJTの実態調査（対象職員34名）を行って改善策の検討を進めるとともに、②<u>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、③研修後のアンケート調査を実施して広域異動へのモチベーション等の効果を検証した（25名）。</u></p> <p>キ 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</p>	<p>保に向けた取組を着実に実施している。また、クロスアポイントメント制度を活用し人選を進めた。</p> <p>男女共同参画推進の取組では、女性職員の採用比率が前期実績を上回り、全職員数に占める女性の割合も着実に増加している。さらに、女性の幹部登用も着実に推進している。このほか、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、メンタリング等の各種制度を継続しており、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境整備を進めている。その結果、厚生労働大臣が「女性が活躍する企業」として認定する「えるぼし」の最高ランクに認定された。さらに、外国人研究者の積極的な採用に取り組んでいる。</p> <p>以上により、<u>各評価指標に対して的確に対応し、業務が順調に進捗している</u>と判断する。</p> <p>（３）人事評価制度の改善</p> <p>研究職員について、業績評価の方式を統一して実施するとともに、研究開発成果の社会実装への貢献を重視した人事評価システムの導入に向け、今年度は、目標管理型の業績評価の制度設計を行い、マニュアルの作成や評価者訓練を実施した。</p> <p>以上により、<u>各評価指標に対して的確に対応し、業務が順調に進捗している</u>と判断する。</p> <p>（４）報酬・給与制度の改善</p> <p>今年度もベースアップ等の給与改定については、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、今年度の支給水準は、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（を下回っている）。</p> <p>農研機構の給与制度については、平成27年度から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、その運用を行っているところであるが、今年度は新たに、クロスアポイントメント制度を導入した。</p> <p>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29年6月末にホームページで公表予定である。</p> <p>以上により、<u>計画に対して的確に対応し、業務が順調に進捗している</u>と判断する。</p> <p>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>（１）人材育成プログラムの策定と実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後は、人材育成プログラム案に明記したキャリアパスの運用を進めつつ、人材育成の取組を進めるとともに、今年度の取組による改善効果の検証を進めながら、更なる改善に努める。</li> </ul> <p>（２）人事に関する計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女性管理職の更なる登用や外国人研究者の積極的な採用等多様でグローバルな人材の獲得・登用を図る。</li> </ul>
---	---	--	---

<p>研究者の積極的な採用に取り組んでいるか。</p> <p><b>(3) 人事評価制度の改善</b> ○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</p>	<p>(ウ) 職業生活と家庭生活との円滑かつ持続的な両立を可能とするための環境を整備する。</p> <p>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><b>(3) 人事評価制度の改善</b> 法人統合における多様なミッションを踏まえ、研究職員においても、多様な業務の実績を多角的に評価する研究業績評価及び経営方針に沿った業務の進め方等の能力・情意を評価する職務遂行能力評価を組み合わせた新たな人事評価システムの試行開始を検討する。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、評価結果を適切に処遇等に反映する方策を検討する。 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><b>(4) 報酬・給与制度の改善</b> 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>	<p>営する方法について演習を交えた講義を行った(8件)。また、実施した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、①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、②過年度の英語研修や競争的資金獲得に係る研修等について、受講後の活用状況や研究業績への反映状況等を調査した。これらについて、来年度の研修計画へ反映させる予定。</p> <p><b>(2) 人事に関する計画</b> ア <u>研究成果の普及や地域農研のハブ機能強化等新たに増大する業務に対応するポスト(一般職員あるいは研究職員を配置できる研究支援・連携普及・リスク管理等に係るポストを含む。)</u>を新設し、適材適所で人員を配置した。</p> <p>イ 世代別人員構成の平準化を図り、多様な人材を確保する観点から、<u>新卒区分だけで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。</u>また、平成29年度の採用に向けて、職員採用説明会を全国で延べ13回(参加者数253名)開催して多様な受験生の確保に努めた。 (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ネント試験採用12名、博士号取得者を対象としたパーマネント選考採用21名、若手任期付研究員23名、任期付研究リーダー6名(国際室長、産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーター)の合計62名を採用した。 (イ) 一般職員では、大卒区分による新卒採用15名、民間企業における実務経験者等を対象とした9名の中途採用を行ったほか特定任期付職員として1名を採用した。 (ウ) 技術専門職員では、現地実証試験等に係る研究支援や技術の継承を図るため、地域研究拠点(地域農研)への配置を前提に高卒・短大卒区分の者7名を採用した。 (エ) <u>雇用形態の多様化に向けて、クロスアポイントメント制度を活用し平成29年度採用に向けて人選を進めた。</u></p> <p>ウ 新規採用者94名のうち女性は35名であり、<u>女性職員の採用比率は37.2%(研究職員30.6%、一般職員52.0%、技術専門職員42.9%)</u>で前期実績を上回っている。 (ア) 全職員数に占める<u>女性の割合が17.1%</u>(平</p>	<p>・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> <p><b>(3) 人事評価制度の改善</b> ・研究職員の人事評価制度の導入にむけ、職務遂行能力評価についても制度設計を進め、評価者訓練を行う。</p> <p><b>(4) 報酬・給与制度の改善</b> ・全国に研究拠点を配している農研機構の特性に鑑み、地域への要員の重点配置のための条件整備を図る必要がある。そのため、現在取り組んでいる独自の給与体系について更なる改善に取り組む。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する。</p>
--	--	--	--

<p>事評価システムが構築・運用されているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p><b>(4) 報酬・給与制度の改善</b></p> <p>○職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準となっているか。クロス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>成 29 年 1 月 1 日現在) となり、<u>着実に増加</u>している。</p> <p>(イ) 女性の幹部登用においては、役員は前期実績の 1 名から 2 名に増加するとともに、所長に 1 名、企画管理部長に 3 名、本部部長等に 2 名、研究領域長等に 8 名を配置することで前期より着実に推進している。その結果、<u>女性管理職割合は 7.37%</u> (平成 29 年 1 月 1 日現在) となった。</p> <p>(ウ) 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、<u>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に基づき行った</u>。具体的には、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① <u>メンター制度を継続</u>するとともに、外部専門家によるキャリア相談会を新たに試行した。また、ロールモデルによるセミナーを行い、キャリアアップ支援を行った。</li> <li>② ワークライフバランス推進のためのセミナー及び管理職向けの<u>意識啓発のためのセミナーを開催</u>するとともに、階層別研修における<u>男女共同参画の講義による意識醸成を行った</u>。</li> <li>③ 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、出産・育児・介護と業務の<u>「両立支援ガイドブック」の発行</u>、育児・介護休業からの円滑な<u>職場復帰のためのパソコン貸与支援の開始</u>、一般公開における<u>臨時保育室の開設等</u>、育児と業務の両立支援を行った。</li> <li>④ 男女共同参画推進室所属キャラクター「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<u>ブログを 17 回発信</u>した。また、次世代育成支援につながる親子のふれあい学習等に活用するため、<u>農研機構の成果及び男女共同参画推進を紹介する「NARO かるた」を作成</u>した。</li> <li>⑤ 以上のような取組により、女性が働きやすい職場環境を整えた結果、<u>厚生労働大臣が「女性が活躍する企業」として認定する「えるぼし」</u>において、5 つの評価基準 (女性の採用、女性の継続就業、職員の労働時間、女性の管理職比率、女性の多様なキャリアコース設定) を全て満たしたことにより国立研究開発法人として 2 件目の<u>最高ランクの認定を受けた</u>。</li> </ol> <p>エ 研究職員のパーマネント選考採用及び若手任期付研究員採用において、<u>外国人の応募を促進</u>するために、英語版の公募をウェブサイトに掲載するとともに、「業績及び資格等に関わる評</p>	
--	--	--	--

		<p>価が同等と認められる場合には、女性・外国人の採用を優先的に検討する」旨、明記した。<u>研究職員の新規採用者62名のうち外国人は2名であった。</u></p> <p><b>【その他、今年度の新たな取組】</b></p> <p>オ 平成29年度の採用に向けて、内定者の帰属への意識醸成のために交流会や事前研修を開催した。</p> <p><b>(3) 人事評価制度の改善</b></p> <p><u>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</u>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<u>第3期の農研機構の方式に統一すること</u>とし、平成28年度の業績について、平成29年度の処遇への反映を前提として評価を実施した。</p> <p>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導入に向け、まず今年度は、<u>新たな目標管理型の業績評価に関する検討を進め、マニュアルの作成と評価者訓練(120名)を行うとともに、本部管理職について期末面談の試行を行った。</u>また、職務遂行能力評価の導入に向け、制度設計の検討を進めた。</p> <p><u>一般職員及び技術専門職員の人事評価</u>については、統合前の4法人で同じ方式であったため、<u>統一的に人事評価を実施して、結果を処遇等に反映させた。</u>また、評価結果を検証し、より公正かつ納得性の高い評価の実施に向け、評価者へ各種情報提供を行った。</p> <p><b>(4) 報酬・給与制度の改善</b></p> <p>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、<u>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96.4、②研究職員は、対国家公務員指数98.2</u>となっている。</p> <p>クロスアポイントメント制度導入のために、平成29年3月に関係規程等を整備した。</p> <p>また、農研機構においては、平成27年度の給与改定において、地域の生産現場の強化や地域振</p>	
--	--	---	--

		<p>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、<u>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</u>している。</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、<u>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29年6月末に公表</u>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、キャリアパスの明確化や、人材育成のための各種研修の実施のほか、新たに新エネルギー・産業技術総合研究機構に研究職員4名を在籍派遣するなど、人材育成に向けた積極的な取組が見られる。

人事に関する計画については、クロスアポイントメント制度の活用に向け、規程整備や採用に向けた人選を進めるなど着実に取り組んでいる。また、女性職員の新規採用や幹部登用にも積極的に取り組み、女性比率を着実に向上させ、厚生労働大臣が「女性が活躍する企業」として認定する「えるぼし」の最高ランクの認定を受けたことは評価できる。

人事評価制度の改善については、研究開発成果の社会実装への貢献を重視した、新たな人事評価システムの導入に向け、目標設定管理型の業績評価や職務遂行能力評価の制度設計に係る検討を進めており、人事評価制度の改善について大いに期待される。

報酬・給与制度の改善については、平成28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、クロスアポイントメント制度に関する規程の整備や、生産現場に根ざした研究の強化のための研究職員の地域への重点配置に資する給与体系の構築などの取組は評価できる。

以上、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、評価をBとする。

<今後の課題>

新たな人事評価システムについては、社会実装への意識付けや人材育成の観点から、全ての研究職員を対象に、平成30年度から確実に本格施行させるとともに、その結果を平成31年度の処遇に反映させることを求める。また、研究部門から研究支援部門へのキャリアチェンジを推進するための仕組みを構築するなど、研究成果の普及、知的財産マネジメント等を担う人材を着実に育成していくことを求める。

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：

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					
	基礎的研究業務勘定 (百万円)	4,438					
	農業機械化促進業務勘定 (百万円)	19					

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。</p> <p>また、施設及び設備に関する計画については第4の2(2)、職員の人事に関する計画については第6の2(2)に即して定める。</p>	<p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等及び革新的技術開発・緊急展開事業における地域戦略に基づく国際競争力強化支援、次世代の先導的技術開発に必要な費用に充当する。</p> <p>また、施設及び設備に関する計画については、第2の2(3)、職員の人事に関する計画については、第8の2(2)のとおり。</p>

評価軸・評価の視点及び評価指標等	平成28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】</p> <p>・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。</p> <p>施設及び設備に関する計画については、第2の2(3)、職員の人事に関する計画については、第8の2(2)のとおり。</p>	<p>(農業技術研究業務勘定)</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期計画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、689百万円を取り崩した。また、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、1,987百万円を取り崩した。</p> <p>(基礎的研究業務勘定)</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、前渡金の経過勘定から費用に振り替えた額に充当し、1百万円を取り崩した。また、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、4,437百万円を取り崩した。</p> <p>(農業機械化促進業務勘定)</p> <p>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期計画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、19百万円を取り崩した。</p>	<p>&lt;評価と根拠&gt;</p> <p>評価：B</p> <p>根拠：前中長期目標期間繰越積立金については、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>&lt;課題と対応&gt;</p> <p>前中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

評定 B

<評定に至った理由>

平成 27 年度補正予算による革新的技術開発・緊急展開事業に係る積立金を取り崩すなど、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、評定をBとする。

別表 設定した具体的研究課題

I-9-(1) 生産現場の強化・経営力の強化	I-9-(3) 農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保
<p>大課題 1 寒地・寒冷地における大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 寒地大規模高能率水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>2) 寒冷地大区画圃場における超省力水田輪作営農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>3) 寒冷地の大規模水田営農システムに導入可能な業務加工用露地野菜生産体系の確立</li> <li>4) 寒冷地の高栄養飼料生産と家畜排せつ物の農地還元による耕畜連携技術体系の確立</li> <li>5) 寒冷地南部の湿潤な気象・土壌条件における高能率水田輪作体系の確立</li> </ol> <p>大課題 2 暖地・温暖地における技術集約型の高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 温暖地汎用化水田基盤における先進型複合水田営農技術体系の確立</li> <li>2) 暖地における高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>3) 水田で生産される飼料に基づく省力的で資源循環型の酪農向け飼料生産・調製・流通・飼養技術体系の確立</li> <li>4) バックキャスト型技術評価手法と雇成型大規模法人における経営マネジメント技術の開発</li> </ol> <p>大課題 3 寒地大規模畑作営農及び自給飼料活用酪農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 寒地大規模畑輪作の生産基盤強化による ICT スマート農業システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>2) 自給飼料活用型大規模寒地酪農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> </ol> <p>大課題 4 中山間地域等における持続型営農システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 中山間地域における広域水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>2) 中山間地域における省力・高収益果樹生産システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>3) 中山間地域における高収益園芸システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>4) 新たな作物保護管理技術を活用した有機栽培体系の確立</li> </ol> <p>大課題 5 暖地高収益畑作営農及び自給飼料活用肉用牛生産システムの実現に向けた技術体系の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 暖地高収益畑作営農システムの実現に向けた技術体系の確立</li> <li>2) 暖地における地域分業型大規模肉用牛繁殖システムの確立</li> <li>3) 地域飼料資源を活用した黒毛和種の中小規模生産システムの実現に向けた技術体系の確立</li> </ol> <p>大課題 6 農作業や農業施設の自動化・ロボット化等による革新的生産技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ロボット技術・ICT等を活用した革新的農業生産技術の開発</li> <li>2) 土地利用型農業の高度営農システムに資する農業機械・装置の開発</li> <li>3) 地域特性に応じた園芸・畜産等の効率的かつ安定生産に資する農業機械・装置の開発</li> <li>4) 農作業安全、環境負荷低減に資する農業機械・装置の開発及び評価・試験方法の高度化</li> </ol> <p>大課題 7 生産性向上による畜産現場強化のための生産システムの確立</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 周年親子放牧を基軸とした超低コスト素牛生産体系の確立</li> <li>2) 家畜の生涯生産性向上のための育種手法と有用遺伝子情報の探索・活用技術の開発</li> <li>3) 家畜の効率的繁殖管理技術と高品質な生殖細胞・受精卵の生産・保存技術の開発</li> <li>4) 国産飼料資源を最大限活用した豚および鶏の精密栄養管理および新しい飼養技術の開発</li> <li>5) 省力的かつ精密な飼養管理が可能な日本型の酪農・肉牛生産システムの開発</li> <li>6) 家畜生産に由来する臭気・水質汚濁物質の高度処理技術および飼育環境改善技術の開発</li> </ol>	<p>大課題 10 果樹・茶生産の生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) カンキツにおける生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</li> <li>2) リンゴ等における生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</li> <li>3) ニホンナシ、クリ及び核果類における生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</li> <li>4) ブドウ及びカキにおける生産性向上技術及び高付加価値化技術の開発</li> <li>5) 遺伝資源及びゲノム情報を活用した果樹育種基盤技術の開発</li> <li>6) 茶の需要拡大と生産力向上のための新品種、栽培加工技術、評価技術の開発</li> </ol> <p>大課題 11 野菜・花きの高収益生産技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 加工・業務用需要に対応した露地野菜の安定生産技術の開発</li> <li>2) 施設野菜の高品質安定多収技術の高度化と大型施設での高効率・高収益生産の実証</li> <li>3) 野菜の高収益生産を支える品種育成と基盤技術の開発</li> <li>4) ゲノム育種技術等を活用した新規有用花きの開発</li> <li>5) 主要花きにおける高品質安定生産・品質管理技術の開発</li> </ol> <p>大課題 12 食品の栄養・健康機能性利用技術及び次世代加工・流通技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 世代別個人の健康維持・増進に資する農産物の栄養・健康機能性の解明と食品開発</li> <li>2) 新たな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活用</li> <li>3) 高品質・健全性確保のための農産物の効率的な先進加工技術の開発</li> <li>4) 食品の高品質維持のための加工・保蔵・流通技術のシステム化</li> <li>5) 食品の高品質・健全性確保のための分析・計測・評価技術の開発</li> </ol> <p>大課題 13 生産現場から食卓までの農産物・食品の安全性及び信頼性確保技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 農産物の生産段階におけるヒ素・カドミウム等のリスク低減技術の開発</li> <li>2) 食品の加工・流通段階におけるリスク低減及び信頼性確保技術の開発</li> </ol> <p>大課題 14 家畜疾病の診断・予防技術の開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ウイルス感染症の発病機構の解明と診断・防除技術の開発</li> <li>2) 細菌・寄生虫感染症の発病機構の解明と診断・防除技術の開発</li> <li>3) 国際重要伝染病の監視及び制御技術の高度化</li> <li>4) 家畜疾病の病態解明による疾病制御及び発病監視技術の開発</li> <li>5) 家畜重要疾病の疫学解析及び監視技術の高度化等による動物疾病対策技術の確立</li> <li>6) 飼料等の家畜飼養環境における安全性確保技術の開発</li> </ol> <p>大課題 15 病害虫のリスク管理と植物検疫高度化のための研究開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 農産物輸出促進と食料の持続的安定供給を実現する植物保護技術の高度化</li> <li>2) 高リスク病害虫国内発生時の管理技術の高度化と高精度化</li> <li>3) 薬剤抵抗性病害虫の早期診断と発生防止技術の開発</li> </ol>
I-9-(2) 強い農業の実現と新産業の創出	I-9-(4) 環境問題の解決・地域資源の活用
<p>大課題 8 作物の収量・品質の向上と農産物の「強み」を強化するための先導的品種育成及びゲノム育種技術の高度化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 実需者等のニーズに応じた加工適性と広域適応性を持つ小麦品種の育成</li> <li>2) 実需者等のニーズに応じた加工適性と広域適応性を持つ大麦品種の育成</li> <li>3) 実需者ニーズに応じた品質を備えた広域栽培可能な安定多収大豆品種の育成</li> <li>4) 高収益性水田営農を可能にする先導的水稲品種の育成</li> <li>5) 病虫害抵抗性を強化した安定生産可能な高収益いも類の育成</li> <li>6) 条件不利地域の農業生産強化のための多様な農作物の育成と利用技術の開発</li> <li>7) 国産飼料基盤を支える高品質多収飼料作物品種の育成</li> <li>8) 次世代作物開発にむけた新規遺伝子の探索および新規育種素材の開発</li> <li>9) 次世代作物開発にむけた育種技術の高度化</li> <li>10) 農業生物資源ジーンバンク事業</li> </ol>	<p>大課題 16 気候変動等の環境変動への対応及び生物多様性保全のための研究開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 気候変動が農業分野に及ぼす影響の高精度予測・評価手法の開発</li> <li>2) 気候変動に柔軟に対応した栽培管理支援技術の開発</li> <li>3) 温暖化緩和技術の開発と農業現場におけるその効果の最大化</li> <li>4) 気候変動等の環境変化が農業生態系における生物多様性と生態系サービスに及ぼす影響の評価</li> <li>5) 環境変動モニタリングと環境基盤情報の集積・解析・発信技術の開発</li> </ol> <p>大課題 17 生産基盤等の機能維持向上・強靱化、地域資源の管理及び放射性物質対策のための技術開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 大規模化等による収益性の高い農業のための農業生産基盤整備技術の開発</li> <li>2) 農村地域の強靱化に資する施設の保全管理及び防災・減災技術の開発</li> <li>3) 農村地域の構造や環境等の変化に対応した地域資源の管理・利用の高度化技術の開発</li> <li>4) 農村環境に配慮した被害防止、捕獲、環境管理等による総合的な鳥獣害対策技術の開発</li> <li>5) 原発事故被災地域における早期営農再開のための対策技術開発</li> </ol> <p>大課題 18 持続的農業に貢献する作物保護・土壌管理及び地域資源利用技術の開発</p>

大課題 9 農業生物の機能解明に基づいた生産性向上と産業利用のための技術開発

- 1) 農業生物の生産性向上・有用形質付与等に向けた遺伝子機能の解明
- 2) 遺伝子組換え技術やゲノム編集技術の高度化とそれらを活用した新規有用作物・昆虫素材作出技術の開発
- 3) ゲノム編集・遺伝子組換え等基盤技術による動物の機能解明とその利用
- 4) 遺伝子組換え作物・カイコを用いた有用物質生産の実用化技術の開発
- 5) 新特性シルク素材やシルクタンパク質等生体物質由来の新機能性素材の作出とその利用技術の開発

- 1) 昆虫機能及び生物間相互作用の分子基盤の解明に基づく革新的病害虫制御技術の開発
- 2) 物理的・生物的土壌消毒や作物の抵抗性等を複合的に利用した病害及び線虫管理技術の開発
- 3) 害虫の情報応答機構や土着天敵等の高度利用による難防除病害虫管理技術の開発
- 4) 外来雑草や除草剤抵抗性雑草等新規難防除雑草の総合的管理技術の開発
- 5) 土壌の物理・化学性の簡易診断と有機物や生物機能の評価に基づく持続的土壌管理技術の開発
- 6) 農産廃棄物等のカスケード利用による地域資源循環システムの確立
- 7) 新たな農業生産方式導入による環境保全効果の評価指標開発