国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の
第５期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する評価書

財務省

農林水産省

様式２－２－１　国立研究開発法人　中長期目標期間評価（見込評価）　評価の概要様式

１．評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	
評価対象中長期目標期間	見込評価（中長期目標期間実績評価）	第５期中長期目標期間（最終年度の実績見込を含む）
	中長期目標期間	令和３～７年度

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

３．評価の実施に関する事項
・令和７年６月 24 日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（理事長・監事からのヒアリングを含め、令和６年度及び第５期中長期目標期間に見込まれる業務実績について説明。審議会からの意見聴取。） ・令和７年７月 30 日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（令和６年度及び第５期中長期目標期間に見込まれる業務実績に関する大臣評価案について審議会からの意見聴取。）

４．その他評価に関する重要事項
・令和３年 12 月に「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（デジタル大臣決定）が定められたことに伴い、令和４年７月に第５期中長期目標の一部変更、令和５年２月に評価軸・評価の視点等の一部変更を行った。 ・令和６年 10 月に「農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律（令和６年法律第 49 号）」が施行されることに伴い、令和６年８月に第５期中長期目標及び評価軸・評価の視点等の一部変更を行った。

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

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

２．法人全体に対する評価
中長期目標の達成に向けて、着実な業務の進捗、顕著な研究開発成果の創出と社会実装が認められ、研究開発成果の最大化が期待される。 研究開発業務においては、効果的かつ効率的なマネジメントの下で計画を上回る研究成果の創出や社会実装の進展が認められる。その中でも、「先端的研究基盤の整備と運用」では、国内初の農業用生成 AI や、AI を用いた 12 作目の病虫害診断技術、８作目以上の作物生育診断技術を開発する等の成果、「スマート生産システム」では、収量が現在の主力品種の 1.5 倍を超える「そらみのり」等の極多収大豆新品種を複数育成し、本州から九州までをカバーする極多収大豆新品種のラインナップを構築する等の成果、「アグリバイオシステム」では、クモ糸に勝る強度を持つシルクを生産できるが大量飼育が難しいミノムシについて、無菌飼育法等の大量飼育技術を開発し、年間飼育頭数を５千倍にすることに成功。合わせて、高速衝撃吸収ミノムシシルク複合素材等を開発して特許出願し、産業化を達成する等の成果、「ロバスト農業システム」では、各種肥料からの養分供給量を圃場一筆ごとに把握できる「土壌環境 API」を開発。公設試と連携することにより 48 事例の大規模実証試験を実施し、有機質資材を用いて収量を維持しつつ化学肥料を平均 48%削減できることを実証する等の成果をそれぞれ創出しており、特に高く評価できる。 研究開発マネジメントにおいては、「みどりの食料システム戦略」や「農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律（令和６年法律第 49 号）」（以下「スマート農業技術活用促進法」という。）等の国の重要政策に対して速やかに必要な体制を構築し対応している。また、研究開発成果の最大化に向けて、NARO 開発戦略センター(NDSC)が核となって効率的かつ効果的な研究開発戦略を策定することで研究資源の最適配分を実現しているほか、特徴ある研究分野を組み合わせたポートフォリオを構成することにより、基礎から実証・実用化まで切れ目なく成果を創出する体制を構築するなど、組織として環境変化に柔軟に対応しており、特に高く評価できる。 なお、評価については、法人の業務実績等報告書、国立研究開発法人審議会農業部会（令和７年６月 24 日）での説明資料等の情報に基づいて行った。

３．項目別評価の主な課題、改善事項等
国の重要政策の実現や中長期的なイノベーションの創出のためには、行政ニーズや現場のニーズを的確に捉えるとともに、先端的な研究動向も踏まえた戦略的な研究マネジメントが必要である。 NARO 開発戦略センターによる戦略策定、これに基づく研究課題の設定、柔軟な研究・支援体制の整備、外部資金の獲得を含めた研究資金の確保、人材等を一体的に高度にマネジメントすることを期待する。 現場の課題の解決に向け、地方公共団体や産業界との連携を強化するとともに、スタートアップ等の手法も適切に組み合わせ、対象技術や地域等に応じた社会実装をさらに推進する必要がある。また、複雑化する現場の課題に対しては、現場との双方向のコミュニケーションを進めるとともに、農研機構の研究成果と他機関の研究成果の組合せによる相乗効果の発揮など、一層の取組を期待する。

４．その他事項	
研究開発に関する審議会の主な意見	・研究開発マネジメントや社会実装、情報発信でめざましい成果を上げていることについて評価したい。また、研究成果に見合った「農研機構」の知名度向上を期待したい。 ・世界のトップクラスの研究機関との連携が、農研機構の研究活動のさらなる進化、世界の中で研究機関としての地位の確立、国内の国研としての基盤強化に結びついていくことを期待したい。 ・知名度向上に向け、国内での情報発信の取組に留まらず、我が国を代表する農業研究機関として国外への情報発信の取組にも期待したい。 ・日本の農業・食品産業の研究開発の中心的な役割を果たしており評価できる。新品種の育成や知財マネジメントの進展についても高く評価できる。 ・全体的に成果は挙がっているものの、極めて優れると判断する根拠が希薄である。 ・業務の効率化や人材の確保・育成について積極的に取り組まれており、高く評価したい。 【Ⅰ－４　種苗管理業務】 果樹の栽培試験や現地調査移行の体制整備、特別調査形質の評価整備、UPOV への貢献、育成者権侵害対策の充実及び検出技術の開発と、着実な成果を挙げられていることを評価したい。なお、令和６年度のばれいしょ原原種における萌芽不良の発生を受け、大臣評価案において自己評価からの評価の変更を検討したものの、今回の事象を教訓とし、食料安定供給の確保における原原種生産の重要性、生産現場への影響の大きさを踏まえ、高温対策や温暖化対策の研究の推進も含め、今後より一層の効果的な再発防止策や継続的な分析に基づく業務の改善が図られるとの期待を込め、A評定としたい。

	【Ｉ－２　先端的研究基盤の整備と運用】 WAGRI の推進に当たってはコンテンツの拡充も重要である。研究初期段階から研究成果の WAGRI API 化を計画するような仕組みや支援体制の構築、研究プロジェクト自体が WAGRI を活用できるような仕組み、実験的な機能や API などを限定公開するといった WAGRI 活用の推進案が検討されることを期待する。
監事の主な意見	（監事の意見については法人の監事監査報告を参照）

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

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

注１：備考欄に※があるものは主務大臣が評価を行う最小単位。
注２：評語の横に「○」を付した項目は、重要度又は優先度を「高」と設定している項目。
注３：評語の横に「重」を付した項目は、重点化の対象とした項目。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（１）～（６）	研究開発マネジメント		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度	重要度：高 基本計画における農業生産・流通現場のイノベーションの促進に向け、現場のニーズに即した様々な研究開発について先端技術を含め幅広く推進することが不可欠。このため目標達成のための戦略を策定し、戦略に沿って限りある資源を効果的に配分し、最高のパフォーマンスで研究を進めることが極めて重要。さらにそれらの戦略的な研究開発を推進し、その成果の社会実装により研究開発成果を最大化するための環境整備が不可欠であり、特許、品種等の知的財産戦略や国際標準化の取組の強化が極めて重要。	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業 ID003320

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

（１）農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
研究課題の見直しの状況（%）	39.2	31.6	26.6	19.2		
外部資金の獲得状況　獲得件数	1,237	1,226	1,281	1,161		
金額（千円）	7,450,655	8,055,686	11,619,237	8,590,154		
資源の配分状況（%）基盤研究	28.8	32.3	32.9	34.6		
セグメントⅠ	16.5	16.0	15.6	15.3		
セグメントⅡ	23.8	19.9	20.3	21.1		
セグメントⅢ	19.1	19.3	18.5	16.9		
セグメントⅣ	11.8	12.5	12.7	12.0		

（２）農業界・産業界との連携と社会実装

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
農業界・産業界と連携した研究等の取組状況（共同研究数等）	256	276	253	262		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	22,069,610	23,991,233	23,198,246	24,547,749	
決算額（千円）	22,480,708	24,248,479	23,637,228	24,948,280	
経常費用(千円)	14,878,791	14,262,239	13,857,752	13,278,609	
経常利益(千円)	△3,552,490	△1,244,219	△413,973	△103,407	
行政コスト（千円）	15,781,792	14,730,705	14,292,578	13,686,556	
従業人員数(人)	663.8	642.5	654.8	676.8	

資金提供型共同研究件数	216	203	220	217		
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423	710,003	718,622		
技術相談件数	1,123	1,465	1,414	1,309		
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33	23	38		
地域連携会議の開催数（回）	131	211	175	147		
（３）知的財産の活用促進と国際標準化						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
特許出願件数	315(15)	271(14)	266（6）	323(11)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)	158（7）	252(27)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種登録出願件数	37	26	58	30		
品種登録件数	26	25	19	42		
海外特許出願件数	26(1)	27(0)	21（0）	29(0)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
海外品種登録出願件数	19	9	21	8		
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)	931(46)	992(40)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
実施許諾された特許件数	523(96)	597(96)	619(85)	616(77)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種の利用許諾契約の件数	2,174	2,387	2,733	2,963		
利用許諾された品種件数	593	584	615	641		
（４）研究開発のグローバル展開						
	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
国際的な研究ネットワークへの参画状況						
国際会議等開催数	6	7	10	9		
国際会議等への参加数	142	184	204	317		
成果発表数	88	156	143	260		
委員・役員等の従事者数	46	53	61	64		
国際的な水準が見込まれる研究成果（IF 付学術誌への掲載論文数）	709	601	554	521		

国際機関等への専門家の派遣件数						
国際会議への出席者数	85	108	63	79		
現地派遣人数	0	1	9	3		
（５）行政との連携						
	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
行政部局との連携会議開催状況（回）	16	20	23	46		
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	812	622	996	1,112		
行政部局とのシンポジウム等の共同開催数	10	11	10	9		
参加者数	2,251	1,832	1,310	1,466		
災害時支援及び緊急防疫・防除活動等の取組状況　対応件数	26	101	24	51		
延べ活動日数（人日）	738	425	65	72		
防災訓練及び研修等に関する取組状況　開催件数	1	1	3	1		
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況　課題数	39	52	60	59		
研究エフォート	638	868.41	804.64	821.82		
行政部局への情報提供（件数）	283	279	328	356		
研究成果の行政施策での活用状況　活用件数	25	42	44	29		
（６）情報の発信と社会への貢献						
	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
広報誌等の発行数	49	49	43	30		
研究報告書等の刊行数	9	7	14	18		
新聞、雑誌への記事掲載数（法人機関広報誌を除く。）　新聞掲載数	2,614	2,513	2,966	2,945		
雑誌掲載数	299	285	337	342		
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	19	40	18	19		
参加者数	43,569	66,801	45,092	33,088		

プレスリリース数	82	98	83	84		
報道実績*（件数）	864	905	1,083	1,262		*プレスリリースに係る報道実績
見学件数	503	1,322	2,512	2,485		
見学者数	4,352	13,690	20,910	18,225		
専門知識を必要とする分析・鑑定件数	715	679	768	768		
家畜及び家きんの病性鑑定件数	(5,077)	(4,390)	(7,245)	(6,211)		()：例数
上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)	20(95)	24(343)		()：件数
技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386	1,390	1,455		
うち依頼研究員（人）	48	39	61	61		
うち技術講習（人）	125	217	216	187		
うちインターンシップ（人）	61	147	155	149		
うち外部研究員（人）	28	33	28	14		
うち農業技術研修（人）	24	95	21	13		
うち農村工学技術研修（人）	129	243	353	399		
うち家畜衛生研修（人）	495	485	507	505		
うちその他（人）	454	127	49	127		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
本項目の評定は、中項目Ⅰ－１（１）～（６）の評定結果の積み上げにより行うものとする。その際、各中項目につきS：4点、A：3点、B：2点、C：1点、D：0点の区分により中項目の評定結果を点数化した上で、6中項目の平均点を算出し、下記の基準により項目別評定とする。 S：　3.5　≦　6中項目の平均点 A：　2.5　≦　6中項目の平均点　＜　3.5 B：　1.5　≦　6中項目の平均点　＜　2.5 C：　0.5　≦　6中項目の平均点　＜　1.5 D：　6中項目の平均点　＜　0.5

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（１）	農業・食品分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２―①　モニタリング指標

		３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
研究課題の見直しの状況（%）		39.2	31.6	26.6	19.2		
外部資金の獲得状況	獲得件数	1,237	1,226	1,281	1,161		
	金額（千円）	7,450,655	8,055,686	11,619,237	8,590,154		
資源の配分状況（%）	基盤研究	28.8	32.3	32.9	34.6		
	セグメントⅠ	16.5	16.0	15.6	15.3		
	セグメントⅡ	23.8	19.9	20.3	21.1		
	セグメントⅢ	19.1	19.3	18.5	16.9		
	セグメントⅣ	11.8	12.5	12.7	12.0		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○農業・食品産業 分野 のイノベーション創出のための研究課題を立案し、効果的に推進する体制が構築・運用されているか。
＜評価指標＞
・社会情勢や政策ニーズに対応した戦略的な課題立案と機動的な課題推進が行われているか。

○外部資金を戦略的に獲得するとともに、予算・人員・施設等の研究資源を一元的にマネジメントするシステムが構築・運用されているか。
＜評価指標＞
・外部資金獲得のための戦略的な取組がなされているか。
・研究資源を戦略的に配分するシステムが構築・運用されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
目標達成のための戦略を策定し、当該戦略に沿って限りある資源を効果的に配分し、最高のパフォーマンスで研究を進めることが重要である。これまでの組織改革で長期ビジョンに基づく戦略の立案機能と本部司令塔機能が構築されてきた。	①　イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア　将来の農業・食品産業の姿や社会のニーズ、技術動向等を分析し、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」の実現を目指した、長期ビジョンに基づく研究開発戦略を立案する。	①　イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア ・第５期は開発戦略の社会実装や企業連携・地域連携ををより強力に推進するための事業開発部、業務のデジタル化の推進や情報セキュリティを強化するためのデジタル戦略部、内部統制や研究インテグリティを強化するための内部統制推進部を改組するとともに、みどりの食料システム戦略策定とスマート農業技術活用促進法施行に対応して、みどりの食料システム戦	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** **① イノベーション創出のための研究開発戦略の立案**

第５期はそれらの機能を最大限発揮させ、農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略の下、基礎から応用までのインパクトのある課題を課題解決型で立案し、効果的な進行管理を実現する。そのために、戦略的な外部資金獲得や研究資源の投入を一元的なマネジメントで実施する。		略の実現に向けた取組を強化するとともに、スマート農業技術をはじめとする各種技術の研究開発から成果の社会実装をシームレスに推進するため、それまでのスマート農業事業推進室を改組・人員強化して令和５年度にみどり戦略・スマート農業推進室を設置した。また、スマート農業技術活用促進法に基づく認定開発供給事業者に対し、農研機構の施設等の供用、専門家の派遣、共同研究等を通じて産学官連携を強化し、研究開発及び社会実装を促進するため、供用等の業務全体の統括・コーディネートする組織として令和６年度にスマート農業施設供用推進プロジェクト室を速やかに設置し、本部の司令塔機能を強化した。 ・中長期計画に掲げた３つの長期ビジョンの実現に向け、理事長のリーダーシップの下、NARO 開発戦略センター（以下「NDSC」という。）を中核として、国家的戦略である食料安全保障、みどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）、輸出拡大等に対し、社会的・技術的な現状分析、研究開発の目標設定、技術のインパクト評価を行った上で研究開発課題の抽出、KPI 達成のシナリオ策定から体制構築までの研究開発戦略を策定（第５期中（令和３年から令和６年度の４か年）において、食料安全保障関連 33 報、環境負荷低減関連 23 報、成長産業化関連 23 報など計 87 報策定）したことで、効率的・効果的な研究開発を実施し、顕著な研究開発成果の創出に繋がった。課題の解決とイノベーション創出のための４分野のセグメント研究、農業・食品産業のデジタルトランスフォーメーションと研究力強化のための共通基盤技術研究に加えて、農研機構の総力を挙げて成果の実用化を加速する NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）および将来のイノベーションを目指す NARO イノベーション創造プログラム（以下「N.I.P.」という。）の創設、農研機構で開発した技術を全国に普及するための技術適用研究の実施により、基礎から実用化までのそれぞれのステージで一流の成果を創出し、社会実装を迅速に達成する研究開発戦略を立案した。 ・理事長が国立研究開発法人協議会（以下「国研協」という。）の会長として提言した国立研究開発法人の役割を農研機構で具現化し、①食料安全保障等の強化に向けた国家基盤プロジェクトの推進として、スマート農業実証プロジェクトの主導的推進や内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（以下「SIP」という。）への参画等、②産学官が連携して利用する供用施設の整備として、スーパーコンピュータの能力拡充、スマート農業施設の供用の開始、③産業界との人材交流、人材流動化を見据え専門分野以外への異動によるマルチ人材育成プログラムをスタートさせた（個別実績は該当箇所にも記載）。 ・第５期中長期期間中に、スマート農業実証プロジェクト 217 地区、スマート農業技術活用産地支援事業 31 地区をマネジメントするとともに、農林水産省「グリーンな栽培体系への転換サポート事業」におけるモデル地区（合計 20 地区）での技術支援など、スマート農業の普及とみどり戦略の浸透を支援した。（詳細は I―１（２）に掲載）	・本部の司令塔機能を強化し、スマート農業の普及、みどり戦略実現、施設供用化など政策ニーズに対応し、迅速かつ柔軟に体制を構築して成果創出を加速化し、政策実現に貢献した。また、理事長が国立研究開発法人協議会（国研協）の会長として提言した国立研究開発法人の役割に基づき、国家基盤プロジェクトへの参画や人材流動化を見据えたマルチ人材育成等を推進など、国研としての機能の発揮・強化が大幅に計画を上回る成果を得た。 **②　研究課題の効果的な進行管理** ・企画戦略本部が全体戦略の司令塔機能を発揮することにより、専門性の高いセグメント研究、総力を挙げて実用化を目指す NARO プロジェクト、情報技術を核とした共通基盤技術研究を組み合わせ、基礎・応用から実証・実用化まで切れ目なく、実用成果につなげるマネジメントを行い、成果創出の最大化を実現した。 **③　外部資金の戦略的獲得** ・理事長のリーダーシップの下、企画戦略本部と研究部門が一体となって多様な外部資金の獲得を目指し、内閣府や国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等の大型プロジェクトに提案した。この取組により、第４期末（令和 2 年度）の 64.3 億円から平均 38.9％増加させ、組織としての資金獲得力が大幅に強化された。 **④　戦略的な研究資源の配分** ・AI・ロボティクス研究、知財、国際標準化、スタートアップ、デジタル戦略等の重点分野でエキスパート人材を民間企業等から採用し、取組の飛躍的な強化につなげた。また、予算配分・執行状況の把握と施設・機械の整備の機能を企画戦略

		・スマート農業実証プロジェクト、SIP、グリーンイノベーション基金事業、ムーンショット型研究開発事業等の国家基盤プロジェクトに参画し、イノベーションの推進と社会問題の解決に機構の技術を結集して取り組んだ。 ・複数の専門性と高い研究実施能力、リーダシップを備えた、イノベーションリーダーやマネジメント人材の育成を目指した、マルチ人材育成プログラムを創設した。 ・令和６年度には、第６期中長期計画の策定に向け、NDSC および企画戦略本部において、全体戦略を策定した。 ・以上、中長期計画を着実に達成する見込みであることに加え、理事長が国立研究開発法人協議会（国研協）の会長（R4～R6）として、内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）有識者会合、国立研究開発法人イノベーション戦略会議等において、国立研究開発法人のミッションを再定義およびミッション実現に向けて解決すべき課題について提言し、その一部は政府の「統合イノベーション戦略 2023」および「統合イノベーション戦略 2024」の記載に反映された。	部（経営企画部）に集中させることにより、研究資源の効率的・戦略的配分を可能にする体制を構築した。これにより光熱水量の想定外の高騰（Ｒ４）においても、計画の柔軟な見直しと予算の再配分を行うことで、研究への影響を最小限にとどめた。 以上のように、トップマネジメントの下、農業・食品産業分野のイノベーション創出と国家戦略への対応を可能にするための組織を速やかに構築するとともに、不断の改良を行い体制を大幅に強化したこと、全体戦略に基づき研究開発課題を立案し、ロードマップにより進捗管理することでインパクトある研究成果の創出につなげたこと、外部資金獲得金額が大幅に増加したこと、本部に予算・施設・設備のマネジメント機能を集約することにより、効率的かつ機動的な資源配分を実施したことなど、第５期中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評価をＳとした。 **＜課題と対応＞** 今年度までに第５期中長期計画を顕著に上回る実績を得ており、期末には計画を達成する見込みである。第６期中長期計画期間のさらなる活動強化に向けて、イノベーション創出にむけた新たな研究開発戦略の立案と研究課題の進行管理、多様な外部資金獲得の拡大、長期的視点を含んだ戦略的研究資源の配分に取り組む。
	イ　農業・食品産業分野におけるイノベーション創出のため、基礎から応用までバランスのとれた、インパクトのある課題を立案する体制を構築する。	イ ・基礎から応用までバランスのとれた研究課題を実施するため、研究開発戦略により策定した様々なタイプの研究について、課題立案体制を構築・強化し、中長期計画を達成した。 ・成果の実用化を加速するための NARO プロは、理事長および研究推進担当理事がプロジェクト立案に関与することで、セグメント横断的なプロジェクトを円滑に推進する体制を構築し、令和６年度までに計７課題を実施した。 ・令和元年度に開始した、主に若手研究者が理事長や理事の直接指導を受けイノベーション創出を実現する N.I.P.は、令和 6 年度までに、149 課題を実施し、44 課題は外部資金の獲得、24 課題は特許出願に至るなどの成果を得たことに加え、免疫不全ブタの作出と小型化の成果等、医農連携を通じた研究成果等の社会還元を進めた。さらに、令和 6 年度には選考方法やシステムを見直し、イノベーション創出に繋がる課題の推進を強化した。 ・競争的資金へインパクトのある課題を提案するため、本部の統括執行役と大型プロジェクト室、セグメント理事室と研究所が一体となり課題立案を行う体制を構築した。これらが機能し、大型の外部資金獲得額の大幅増加を達成した（獲得額は③に記載）。	
	②　研究課題の効果的な進行管理 ア　農業・食品産業が目指すべき姿からのバックキャストアプローチにより、農業・食品産業におけるSociety5.0の深化と浸透を通じて解決すべき課題を設定し、目標達成に最適な研究組織を構築する。	②　研究課題の効果的な進行管理 ア ・農業・食品産業が目指すべき姿からのバックキャストアプローチにより、農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透を通じて解決すべき１６の大課題を設定し、大課題と研究所を対応させた目的達成に最適な研究体	

		制を構築した。令和３年度に植物防疫研究部門を新たに設置し、大課題を流通・加工・消費の川下から柱立てた４つめのセグメントとして整理し、各セグメントの担当理事が組織運営と課題推進を掌握することで、体制を最大限効率的に運用した。また、普及のため開発技術の最適化を行う技術適用研究を実施するため、地域農業研究センターに技術適用研究チームを設置した。 ・組織横断的な研究開発に一丸となって取り組み、実用的な成果創出を促進する NARO プロを創設し、極多収ダイズ品種シリーズの開発、乳酸菌データベースの構築など、インパクトの大きい成果を創出した。 ・農研機構全体として、農業情報研究・農業ロボティクス研究（R3 年度に新規設置）・遺伝資源・高度分析技術など基盤技術の開発能力を高めるために、新たに基盤技術研究本部を設置し、大課題との連携により研究成果のレベル向上と成果創出の加速化する体制を構築した。 ・これらにより、中長期計画を着実に達成する見込みであることに加え、スマート農業推進等の国家的戦略、みどり戦略、スマート農業技術活用促進法に対応し、「みどり戦略・スマート農業推進室」（R５年度）「スマート農業施設供用推進プロジェクト室」（R６年度）を速やかに設置した。	
	イ　目標水準と達成時期を明確にしたロードマップに基づいて研究課題の進捗管理を行う。	イ ・大課題（中課題）、NARO プロ、N.I.P.、技術適用研究など、すべての研究課題をロードマップに基づき課題責任者が進捗管理した。 ・大課題については年に 2 回の大課題ヒアリングを実施し、解決すべき課題、研究進捗および見込まれる成果を理事長及び理事、推進責任者が把握し、目標達成に向けた適切な運営を行った。 ・大課題（技術適用研究を含む）については大課題責任者、大型プロジェクトについてはプロジェクトリーダーが月単位で進捗状況を確認、NARO プロや横串プロジェクト（横串プロ）についても中間報告会を開催する等、着実に進捗を管理するとともに、毎月開催される所長・管理部長等会議をを通じて課題の進捗状況、農研機構内の連携状況などを役員・大課題推進責任者間で共有した。	
	ウ　評価に基づく課題の改廃を徹底し、社会情勢や政策ニーズの変化等を踏まえて、機動的に研究課題を見直す。	ウ ・みどり戦略の策定に対応し、令和３年度に新規の NARO プロ［NARO プロ 7：有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）］を速やかに立ち上げるとともに、［NARO プロ５：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）］の課題構成の見直しを実施した。また、大課題については、前年度の自己評価に基づき、小課題単位で令和３年度は 39.2%、令和４年度は 31.6%、令和５年度は 26.6%の見直し（拡大・縮小・中止）を実施した。	

		・以上、中長期計画を着実に実施したことに加え、みどり戦略で設定されたKPI 達成のための「みどりの食料システム戦略推進交付金」の取組みを技術支援するため、連携モデル地区の仕組みを提案し、12 か所の連携モデル地区（R6）の支援を実施した。	
	③　外部資金の戦略的獲得 ア　農研機構が一体となって、国家的研究プロジェクトや民間資金を戦略的に獲得する。	③　外部資金の戦略的獲得 ア ・理事長のリーダーシップの下、農研機構が一体となって企画・提案し、多様な国家的研究プロジェクトに戦略的に応募した。その結果、外部資金獲得額を第 4 期末（令和 2 年度）の 64.3 億円（特定の目的のための研究費として配分された運営費交付金 27.9 億円及び共同研究収入 6.0 億円を含む）から平均 38.9%増加させ（令和 6 年度獲得実績額 85.9 億円、令和 3～6 年度平均額 89.3 億円、令和 7 年度も同程度以上の予算を獲得する見込み）、組織としての資金獲得力が大幅に強化された。 ・民間資金の獲得額（件数）については、ビジネスコーディネーターが複数の研究所を担当し、かつ一研究所に複数のビジネスコーディネーターを配置する体制とし、担当研究所との意見交換会の定例化などにより機構内連携を強化して研究部門をまたがる研究企画立案を推進することにより、第 4 期末（令和 2 年度）の 6.3 億円（258 件）から、第 5 期各年度において増加させ、令和 6 年度には 10.07 億円（452 件）に拡大させた。	
	イ　外部資金獲得へのインセンティブを高めるとともに、外部資金課や法務室等による外部研究資金獲得のサポートを強化する。また、プロジェクトの獲得と推進に必要な研究環境の整備に取り組む。	イ ・第５期においては、研究職員の外部資金（公的資金、民間資金を含む）獲得実績を研究業績評価・人事評価や昇格審査で適切に評価することで研究職員のモチベーション向上を図るとともに、大課題推進費に、それぞれのセグメントの外部資金の獲得実績に基づいて配分する「外部資金獲得実績枠」等を設定し、外部資金獲得のインセンティブを向上させた。 ・また、外部研究資金獲得支援の強化を図るため、外部資金の応募から執行・実績報告までの制度・ルールを体系的に整理した「みんなの外部資金ガイド」等を作成し周知した。 ・外部機関との研究契約を迅速かつ適切に締結するため、外部機関との共同研究契約等のアドバイザー的な役割を掌握する「業務推進役」および「研究管理役」を本部企画戦略本部に配置し、外部機関との研究契約に関する体制を強化した。 ・さらに、外部資金課と法務室が連携し、問題点を整理しつつ、確実に契約を締結した。	
	④　戦略的な研究資源の配分 ア　研究資源の重点的な配分を戦略的に行う体制を強化する。	④　戦略的な研究資源の配分 ア ・これまで管理本部と経営企画部に分かれていた財務課・外部資金課・施設課を第 5 期当初に企画戦略本部（経営企画部）に統合し、予算執行状況、	

		研究課題の重要性、研究推進上の必要性から老朽化施設・機械を精査し、整備費を機動的に配分できる体制を確立した。また、大型プロジェクト室を設置し、国家的プロジェクトや外部資金の戦略的獲得をサポートする体制を強化した他、基盤技術研究本部と植物防疫研究部門を新設、研究推進担当理事の権限と責任の下で大課題と研究所を一体的にマネジメントする組織体制を構築したほか、さらにスマート農業の普及拡大とみどり戦略の実現に向け、研究開発から実証・普及に至る全過程を一気通貫でマネジメントするみどり戦略加速化 WT を令和 3 年度に発足させ、地域との連携を強化し、令和 5 年度に新しくみどり戦略・スマート農業推進室を設立し、技術の開発・改良から社会実装まで一貫して管理するシステムを整備した。 ・情報システムの統合・加速化のために、令和 5 年にプログラムマネジメントオフィス（PMO）を設置後、民間出身の ICT 専門家をリーダーとしたデジタル戦略部を創設し、農研機構内の情報システムの標準化・共通機能化・ガバナンス強化に向けた農研機構のデジタル推進計画を戦略的に策定して、情報システムの統合管理を推進した。 ・その他、民間からエキスパート人材を採用し、AI・ロボティクス研究、知財・国際標準化、スタートアップ、デジタル戦略等農研機構の重点分野へ投入した。加えて、令和 3 年度から続く光熱水費高騰についても柔軟に対応し、研究への影響を最低限に抑えつつ、老朽化施設・機械の修繕、後年度負担軽減も見据えた予算執行計画を策定した。	
	イ　農研機構全体の予算、施設・設備・機器を本部が一元的に管理し、法人全体を俯瞰した戦略的な配分を行う。	イ ・第 5 期における予算については、財務課が事務局を担う予算委員会を本部に設置し、施設関係については施設課が事務局を担う資産・環境管理委員会を本部に設置することで、農研機構全体の予算、施設・設備・機器の情報が一元的に経営企画部に集約される体制を構築した。 ・これにより、特に令和 3 年度の光熱水費の急激な高騰、老朽化施設の増大、スマート農業実証プロジェクト等に対する施設・機械整備等の課題に対し、緊急度・重要度を考慮した予算配分を実施して対処した。	
	ウ　第 5 期中長期目標期間中の利用見通しを考慮した、施設・設備・機器の重点的な保守・整備により、老朽化施設の安全確保と維持管理費の節減を行う。	ウ ・研究資源の重点化を進めるため、全施設の中から優先的に研究資源を投入する恒久的利用施設、不可欠な最重要施設の指定、居室利用などの基本方針の作成を行い、施設の集約化を進めた。 ・管理部から出される施設修繕、改修要望について、最重要施設の利活用を最優先とし、資産・環境管理委員会において施設の重要度や安全性等の緊急性を一元的に見極め、令和 4 年度には 11 件、令和 5 年度は 19 件、令和 6 年度は 23 件を実施した。	

		・高精度機器の保守、機械整備についても基盤技術研究本部や研究セグメントの意見も考慮して、資産・環境管理委員会で重要度、効率性、緊急性を見極めて実施した。 ・その結果、第 5 期開始時に 2,671 棟あった施設のうち、恒久的利用施設 2,239 棟（83%）に、特にこのうち 610 棟（開始時数の 23%）の最重要施設を重点的に改修することで、維持管理費を節減した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

イノベーション創出のために必要な体制の構築に向けて、「みどりの食料システム戦略」への対応を強化するとともに、スマート農業技術等の開発から成果の社会実装までをシームレスに推進するため、令和５年度、新たに「みどり戦略・スマート農業推進室」を設置している。さらに、スマート農業技術活用促進法に基づく農研機構所有施設等の供用、専門家の派遣、共同研究等を通じた産学官連携体制を強化するため、令和６年度にこれらの業務全体の統括・コーディネートする組織として、「スマート農業施設供用推進プロジェクト室」を新たに設置し、令和７年１月には供用を開始するなど、国の重要政策に対し、組織的に速やかな対応を行っている。

研究課題の戦略な立案については、NARO 開発戦略センター(NDSC)が核となって KPI 達成のシナリオ策定から体制構築までの研究開発戦略の策定を行った（NDSC の報告は第５期中に 87 報）。その結果、研究内容の重複排除や、研究資源の最適配分等を実現し、高い研究開発成果の創出につなげている。また、４分野のセグメント研究、基盤技術研究、NARO プロジェクト、横串プロ、N.I.P（先導的プロジェクト）等の特徴のある研究を組み合わせてポートフォリオを構成し、総合的に研究開発を推進する仕組みを構築することで、基礎から実証・実用化まで切れ目なく、実用成果につなげるマネジメントが可能となり、成果創出を促進している。

外部資金の獲得については、研究職員の外部資金の獲得実績を人事評価等に反映させるとともに、外部資金獲得実績に基づき大課題推進費を配分するインセンティブを設けている。また、国家的プロジェクトや外部資金の戦略的獲得をサポートする大型プロジェクト室の設置や、理事長のリーダーシップの下、企画戦略本部と研究部門が一体となって内閣府や国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等の多様な国家的研究プロジェクトを獲得することで、前期末（令和２年度）の獲得額 64.3 億円に対し、令和３年度から６年度までの年平均獲得額は 89.3 億円と、約 39%増の大幅な増額を実現している。

戦略的な研究資源の配分については、AI、ロボティクス研究、知財、国際標準化、スタートアップ、デジタル戦略分野等におけるエキスパート人材を民間企業等から採用し、重要分野における取組を強化している。

以上のように、司令塔機能を強化し、政策ニーズ等に合わせた迅速かつ柔軟な組織体制の構築と研究開発の効率化、戦略的な外部資金の獲得の取組と高い実績、機動的な資源配分のための体制整備等の取組において、特に顕著な取組が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

国の重要政策の実現や中長期的なイノベーションの創出のためには、行政ニーズや現場のニーズを的確に捉えるとともに、先端的な研究動向も踏まえた戦略的な研究マネジメントが必要である。NARO 開発戦略センターによる戦略策定、これに基づく研究課題の設定、柔軟な研究・支援体制の整備、外部資金の獲得を含めた研究資金の確保、人材等を一体的に高度にマネジメントすることを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ―１（２）	農業界・産業界との連携と社会実装		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２―①　モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
農業界・産業界と連携した研究等の取組状況（共同研究数等）	256	276	253	262		
資金提供型共同研究件数	216	203	220	217		
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423	710,003	718,622		
技術相談件数	1,123	1,465	1,414	1,309		
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33	23	38		
地域連携会議の開催数	131	211	175	147		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

〇研究開発から成果の社会実装まで、農業界・産業界と一体となって取り組む体制が構築・運用されているか。
＜評価指標＞
・府省、研究分野、業種等の枠を超えた共同研究や、事業者等と連携を推進するためのマネジメントが行われているか。
・研究開発成果を生産現場や実需者等のユーザーに技術移転する仕組みが強化されているか。

〇農研機構発ベンチャーを支援する体制が構築・運用されているか。
＜評価指標＞
・ベンチャー支援体制の整備と支援が推進されているか。

〇地方自治体や大学、他の国立研究開発法人等との連携により、地方創生の実現に向けた成果の社会実装の取組が行われているか 。
＜評価指標＞
・成果の社会実装によって、当該地域の持続的な発展に繋がる実績が生み出されているか。

〇農研機構が保有する研究開発整備等の事 業者による利用等を推進するための取組 が行われているか。
＜評価指標＞
・農研機構が保有する研究開発整備等の事業者による利用に供する仕組みが構築されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
民間企業や公設試験研究機関（以下「公設試」という。）など外部機関と	①　研究開発成果の社会実装に向けた体制強化	①　研究開発成果の社会実装に向けた体制強化 ア	**＜評定と根拠＞** **評定：S**

の連携を強化し、オープンイノベーションの活性化を図り、ニーズに基づいた研究開発から成果の社会実装までを農業界・産業界と一体となって切れ目なく推進することが重要となる。 第５期は、これまで進めてきたオープンイノベーションや研究開発成果の社会実装に向けた取組を強化し、研究開発から社会実装までを戦略的に実施するため、農業界・産業界と一体的となった連携を推進する。その際には、特に、農研機構発ベンチャー支援のための体制の整備及び民間資金・資源の活用を図る。 また、地域農業研究センターを核として、民間企業や地方自治体（公設試を含む。）、大学等と連携し、研究開発成果を地域の農業界・産業界の隅々まで浸透させるため、その社会実装に向けた取組を推進し、地方創生の実現に貢献する。	ア　行政機関、都道府県等の公設試験研究機関（以下「公設試」という。）、普及組織、農業関係団体等に対する農研機構の研究開発成果の普及体制を強化する。	・事業開発総括課、企業連携課、地域連携課からなる事業開発部を創設するとともに、地域農業研究センター（以下「地域農研」という。）に技術適用研究チームを組織し、地域課題の解決に重点を置く体制を強化した。また、農業技術コミュニケーターに公設試出身者等多様な人材を採用して地域農研に配置し、インパクトが高いテーマに集中して普及活動を推進した。さらに、事業開発部の地域連携課・地域ハブコーディネーターと地域農研の連携を強化し、地域農研を中核として農研機構一体となる普及体制を強化することにより、成果の普及拡大を推進した。 ・地方農政局が主催する地域研究・普及連絡会議、地域農研が開催する地域試験研究推進会議・地域アドバイザリーボード等において、地域に貢献できる農研機構の重点普及成果や標準作業手順書（以下「SOP」という。）を説明するとともに地域のニーズを把握し、研究成果の普及活動や研究課題設定へのフィードバックに有効に活用した。さらに、日本農業法人協会と連携して会員向けのセミナーを開催し、成果の普及に活かした。 ・全国農業関係試験研究場所長会（場所長会）からの要望を受け、主要農作物（稲・麦・大豆）の種子生産および品種開発における公設試との協力関係強化を実現した。	**根拠：** **① 研究開発成果の社会実装に向けた体制強化** ・研究開発成果の社会実装を推進するため、事業開発部を新たに創設し、司令塔機能を強化した。 **② 農業界での社会実装** ・標準作業手順書（以下「SOP」という。）を新規に 115 本、改訂版を 44 本作成し、SOP を活用した普及活動を展開することにより、「にじのきらめき」の普及は検査数量 64,592 トンと 3 年間で 6.84 倍と大幅に増加するとともに、東北の岩手県と宮城県の子実トウモロコシの面積は令和 6 年 300ha と 3 年で 10 倍増とした。また、NARO 方式乾田直播栽培では、全国作付実績は令和 3 年の 4,658ha から 令和 6 年の 10,361ha と約 2.2 倍に拡大するなどの普及実績を上げた。 **③ 産業界での社会実装** ・我が国を代表する大企業にターゲットを絞ったビジネスコーデネーション活動を導入・展開し、農研機構の技術シーズとマッチングさせることにより、研究開発規模の大きな企業との契約を進めるなどの取組により、資金提供型共同研究は 317 件から 452 件へ 1.4 倍に増加し、資金提供額は、7.99 億円から 10.07 億円へ 1.3 倍に増加した。 ・国産タマネギ端境期に出荷できる東北地域での産地形成に向けて、リサーチセクター、ビジネスセクター、生産セクターが参画する「東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォーム」を設立し、大手商社や AI・IT 企業等、複数の企業や生産者との新たな連携による社会実装への取組を促進した。
	イ　産業界のニーズに対応した研究課題立案のための農研機構内連携体制を強化する。	イ ・一研究所を複数のビジネスコーディネーターが担当するとともに、ビジネスコーディネーターが複数の研究所を担当することにより情報共有体制の強化を推進した。 ・この体制構築により、研究所との意見交換会の定例化など機構内連携が強化され、複数の研究部門にまたがる資金提供型共同研究の企画提案、新規契約の獲得につながった。	
	ウ　地方自治体等が実施する地方創生への支援体制を構築する。	ウ ・地方自治体との連携協定、地域農研を中核とする公設試・大学との連携を推進し、第 4 期までの高知県・国立大学法人高知大学・高知県公立大学法人高知工科大学・高知県公立大学法人高知県立大学、北海道国立大学機構帯広畜産大学、宮崎県・国立大学法人宮崎大学との連携協定による地方創生への支援体制の構築に加え、第 5 期では以下の連携協定を新たに締結し、支援体制をより強化した。 ・令和 3 年に、北海道地域における農研機構の研究成果普及促進を図るため、北海道農業研究センターを中心として、地方独立行政法人北海道立総合研究機構と連携協定を締結し、新たな連携・普及体制を構築した。 ・令和 4 年に、鹿児島県と連携協定を締結し、鹿児島県におけるサツマイモ基腐病緊急防除対策、茶新品種「せいめい」の普及、さとうきび新品種「はるのおうぎ」の普及を推進する体制を構築した。	
	②　農業界での社会実装	②　農業界での社会実装	

	ア　行政機関、公設試、普及組織、農業関係団体等との連携強化による地域ニーズの収集と研究開発成果の社会実装に向けた取組を強化する。	ア ・事業開発部及び事業化推進室の活動状況の農研機構全体での共有および意見交換、活動計画へのフィードバックを目的として毎年２回、事業開発運営会議を開催し、効果的な普及活動を進めた。 ・農業関係試験研究場所長会において地域ニーズを収集するとともに、農研機構に要望する SOP の活用方法や普及活動、成果情報に関するアンケート調査を実施し、SOP に対する要望は、普及活動戦略に反映させた。 ・公益社団法人日本農業法人協会と定期的に意見交換を実施し、農研機構の研究開発成果を紹介するとともに、ニーズの把握を行って普及活動に活用した。さらに、日本農業法人協会及び日本経済団体連合会とともに、農業生産現場における技術革新の実現を目指した取組を紹介する「農業技術革新・連携フォーラム」を開催し、成果の普及に活かした。 ・全国農業協同組合連合会（以下「JA 全農」という。）とは、業務用の研究開発、「みどりの食料システム戦略」に対応したマネジメントによる持続的生産体系、子実トウモロコシについての普及活動に活用した。JA 全農耕種総合対策部との連携では、子実トウモロコシの大規模実証と普及、大豆生産性向上のための排水対策技術の普及活動を新たに開始した。子実トウモロコシ生産では、JA 全農と連携し、宮城県の JA 古川管内で約 30 経営体 100ha 超の大規模実証試験を実施するとともに、JA 古川が主催する子実トウモロコシの播種および収穫実演会に協力した。令和 4～6 年の 3 か年にわたるこの普及活動に対して、JA 古川から東北農業研究センターに感謝状が贈呈された。大豆生産振興では、全国 4 JA で排水対策としてカットブレーカー施工および灌水技術の現地実証を行い、成果の普及を進めた。さらに、JA 全農の普及員向けに農研機構の成果技術のテーマ展示を行うとともに、JA・担い手生産者向け営農技術情報誌「グリーンレポート」（部数 6 万 5 千部）の定期的に執筆し、研究成果の普及拡大に活用した。 ・全国 69 地区（事業開始からの合計 217 地区）で実施したスマート農業実証プロジェクト（R1～R6）、スマート農業技術活用産地支援事業（採択 31 件）およびスマート生産方式導入・運用手順書作成事業（R6 補正）により、スマート農業技術の普及を推進し、その社会実装に貢献した。さらに、みどり戦略・スマート農業推進室が司令塔となり、農林水産省・地方農政局等と連携してスマート農業推進協議会や推進フォーラムなどを通じて、スマート農業実証プロジェクト成果の情報発信に取り組み、研究開発成果を地域の農業界・産業界への浸透を図った。 ・農林水産省の「グリーンな栽培体系への転換サポート事業」におけるモデル地区（合計 20 地区）と連携して、技術の実証を進めるなど、みどり戦略の浸透を図った。また、外的要因に大きく影響を受ける肥料の海外依存体質改善と国内資源の活用を図ることを目的としたペレット堆肥流通・下水汚泥資源の肥料利用促進技術の開発・実証事業（以下、ペレット・下水汚泥事業）では、9 課題を実施し、みどり戦略の実現に向け貢献した。	・企業との共同研究により、ミノムシ繊維の製品化を世界で初めて達成した。 **④ 地方創生への貢献** ・鹿児島県の喫緊の課題であるサツマイモ基腐病に対し、対策技術の普及により、発生面積 7,700ha から 3 年で 944ha に大幅減（88％減）に貢献した。また、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトにおいて、かんしょ腐敗対策を実施し、冬期輸送中のかんしょ腐敗防止技術に関する香港への輸出実証試験において、腐敗率 25％から 5％以下への目標を達成した。 **⑤ ベンチャー支援** ・産業界からの専門人材招聘によるベンチャー企業支援体制強化のもと「株式会社農研植物病院」及び「農研ワンヘルス株式会社」のスタートアップ企業２社を「農研機構発ベンチャー企業」として認定した。 **⑥ 産学官連携機能強化** ・スマート農業施設供用推進プロジェクト室を設置し、施設等の供用を開始するとともに、スマート農業イノベーション推進会議事務局としてスマート農業技術の開発と普及を推進した。 以上のように、第５期中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** さらなる研究開発成果の社会実装の推進に向けた地域ハブ機能の強化、「農研機構発ベンチャー企業」への継続的支援の実施及び新たな創設並びにスマート農業技術の開発と供給を加速化するための供用施設及び設備等の利活用を推進する。

	イ　農業技術コミュニケーターを中心に、標準作業手順書（SOP）等を活用して成果の普及を推進する。その際には、普及戦略を策定するとともに、普及実績の定量化による確実な進捗管理を行う。	イ 【標準作業手順書（SOP）の作成と改良】 ・普及性や波及効果の高い技術の SOP を計画的に作成するため、事業開発部と研究統括部が進捗管理を実施し、計 115 本の 新規 SOP を作成（累計 166 本）するとともに、作成済み SOP を 44 本改訂し記載内容の充実を図った。 ・みどり戦略とスマート農業に貢献可能な技術を活用した普及活動を推進し、みどり戦略に向けた SOP 技術が全都道府県に導入されるとともに、スマート農業では WAGRI-API を利用した営農支援アプリの商用サービスが令和 7 年に開始される見込となった。 ・ユーザーへのフィードバック体制と海外流出防止のためのセキュリティー強化のため、会員登録制による新たな Web 提供システムの運用を開始した。 【普及戦略、普及計画に基づいた普及活動の推進】 ・普及性や波及効果の高い地域を横断して重点的に普及する 5 つの技術を選定し、事業開発部と各地域農研事業化推進室、セグメントⅡ理事室が連携して普及のためのロードマップと戦略を作成し、普及活動の進捗管理（PDCA）を実施した。 ・現地普及機関との協力関係を活用し、重点的普及地域を起点とした他の地域・地方へ普及活動を横展開することで、以下の普及実績を上げた。 ①「NARO 方式乾田直播栽培」については、先導的生産者ほ場をモデル実証圃として拠点化して普及組織等と連携した指導活動を実施し、全国作付実績は令和 3 年度の 4,658ha から 令和 6 年度の 10,361ha と約 2.2 倍に拡大した。 ②多収良食味米品種「にじのきらめき」に注力し、関東、北陸、近畿、中国、四国地域を重点的に普及活動した。奨励品種採用は 6 県、産地品種銘柄設定は 21 県に拡大し、検査数量は令和 3 年の 9,126 トンから 64,592 トンと約 7.08 倍に増加した。 ③「大豆難裂莢性品種」は、令和 3 年度の 8,861ha から令和 6 年度に 11,630ha と 1.31 倍に拡大した。また、難裂莢性新品種「はれごころ」が鳥取県、岡山県で、「フクユタカ A1 号」が熊本県で奨励品種に採用された。 ④「子実トウモロコシ」は、岩手県では普及促進会を、宮城県では JA 全農との包括連携事業を核とし、栽培実演会や技術指導を通じて普及活動を推進した。岩手県、宮城県での栽培面積は、令和 3 年の 27ha から 10 倍以上の 300ha に拡大（R6）した。これらの一連の普及活動に対して、JA 古川から東北農業研究センターに感謝状が贈呈された。 ⑤「カットシリーズによる排水性改善」では、各地域農研エリアに実証ほを設置して生産者向けに施工実演、排水効果や増収効果の検証を通じた	

		普及活動を行い、カットブレーカー市販化 4 年目での 105 台の販売に貢献した。	
	③　産業界での社会実装 ア　経済団体（日本経済団体連合会、産業競争力懇談会等）との連携強化による産業界のニーズ収集と農研機構のシーズ発信を行う。	③　産業界での社会実装 ア ・産業競争力懇談会（COCN）では特別会員として活動に参画し、日本経済団体連合会では農業活性化委員会、バイオエコノミー委員会での研究紹介、視察（令和 6 年計 51 名)受け入れなどにより産業界のニーズ収集と農研機構のシーズ発信を行った。 ・令和 4 年に、国産タマネギ端境期に出荷できる東北地域での産地形成に向けて、リサーチセクター、ビジネスセクター、生産セクターが参画する「東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォーム」を設立し、大手商社や AI・IT 企業等、複数の企業や生産者との新たな連携による社会実装への取組を促進した。	
	イ　新しい産業の創出に向け、大型の資金提供型共同研究を拡大する。	イ ・新規共同研究の大型化を目指し、我が国を代表する大企業にターゲットを絞ったビジネスコーデネーション活動を導入・展開した。各企業の事業計画等を研究したうえで、訪問して個別ニーズをヒアリングし、農研機構の技術シーズとマッチングさせることにより、研究開発規模の大きな企業との契約を進めた。 ・フードバリューチェーンの構築を意識して、資金提供型共同研究課題のポートフォリオによる大型化を進めた。 ・以上のような活動により、企業連携にかかる共同研究等の件数は令和 3 年度の 317 件、獲得額 799 百万円から令和 6 年度には 452 件、10.07 億円に拡大した。	
	ウ　『「知」の集積と活用の場』の産学官連携協議会の活動を通じて、民間企業と連携し、共同研究の推進と資金提供型共同研究を拡大する。	ウ ・『「知」の集積と活用の場』産学官連携協議会では、理事長が副会長としてマネジメントに参画、理事会等で助言を行い、協議会の運営や戦略構築に貢献した。 ・第 5 期中に農研機構は約 80 件の研究開発プラットフォームに構成員として参加し、約 20 件のプラットフォームでプロデューサーとして活動するなど、共同研究の推進と資金提供型共同研究を拡大へ向け、コンソーシアムや共同研究の形成に取り組んだ。	
	④　地方創生への貢献 ア　地域農業研究センターを核として、地域イノベーションの創出に向けた取組を支援する。	④　地方創生への貢献 ア ・地域農研は地域アドバイザリーボードや地域試験研究推進会議を主催し普及成果をアピールするとともに、地域におけるニーズを収集して研究テーマの設定や計画策定に活かした。	

	イ　スマートフードチェーンプロジェクトの出口の明確化を図り、地域産業の振興に貢献する。	イ ・九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトにおいては、農研機構の有する成果・ノウハウを活用した生産性向上等を通じて、農畜産物・食品の輸出、生産基盤の強化を行い、九州沖縄経済圏の農業・食品産業の競争力を強化し、地方創生に貢献するため、「輸送中のかんしょ腐敗問題対策」、『緑茶新品種「せいめい」の産地形成と高品質・安定生産技術』、「イチゴの輸出促進に向けた課題解決と産地形成」等の 13 のプロジェクト課題に取り組み、「輸送中のかんしょ腐敗問題対策」においては、冬期の海上輸送中における腐敗率 25%（R2）から目標である腐敗率 5%未満を達成し、産地における課題解決及び輸出拡大に貢献した。また、『緑茶新品種「せいめい」の産地形成と高品質・安定生産技術』においては、鹿児島県と連携し、栽培面積を 37ha（R3）から 108.2ha（R6）と 2.9 倍に拡大させ、新品種の認知度の目安である 100ha を令和 2 年の品種登録から僅か 5 年で達成した。さらに、「イチゴの輸出促進に向けた課題解決と産地形成」においては、イチゴ品種「恋みのり」の栽培課題であった「がく枯れ病」対策に取り組み、潅水管理及びマルチ資材の活用等により発生率の 5～7 割削減を達成し、課題解決と産地拡大に貢献した。 ・北海道スマートフードチェーンプロジェクトにおいては、北海道の基幹産業である畑作と酪農に関する「AI 自動機上選別ハーベスタの開発」、「国産高栄養自給飼料の利用促進」等の 6 テーマに取り組み、「AI 自動機上選別ハーベスタの開発」においては、他作物に比べ収穫時間を要するバレイショ収穫に対応するため、AI で夾雑物を自動検知、選別する技術を開発し、人手確保が難しい機上選別の作業員の削減（5 人→4 人）による生産性及び収益性向上に貢献した。また、「国産高栄養自給飼料の利用促進」においては、植生改善による国産飼料の高度利用を図るため、越冬性及び飼料品質が画期的に優れる道東向けフェストロリウム新品種「ノースフェスト」を育成するとともに、更なる普及活動を展開することにより、種苗会社が令和 6 年から販売を開始した種子の数量は、初年にもかかわらず、4 トン（普及面積 200ha 相当）に達するなど、生産性と収益性向上に向けた取り組みを推進した。	
	ウ　地方自治体、地方大学等との連携による地域活性化に貢献する。	ウ ・茨城県、高知県、宮崎県、鹿児島県および大学（国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学、国立大学法人高知大学、高知県公立大学法人高知工科大学、高知県公立大学法人高知県立大学、国立大学法人宮崎大学）と連携して農研機構の研究成果を活用した地域の課題解決を図った。 ・茨城県との連携では、茨城県からの要望に応え、多収良食味米品種「にじのきらめき」栽培面積の拡大（R2 年 270ha→R 6 年 2,445ha））、β グルカンリッチな大麦品種「キラリモチ」（H29 年 44ha→R3 年 490ha）の普及面積の拡大、「茨城かんしょトップランナー産地拡大事業」において紫	

		サツマイモ「ふくむらさき」の機能性表示食品届出の支援などにより、農研機構の成果普及拡大を実現した。さらに、有機農業による差別化を目指す茨城県のニーズに応えるため、病害虫複合抵抗性を有するサツマイモ品種「あまはづき」の栽培技術の開発に協力等を実施した。 ・高知県、高知大学、高知工科大学、高知県立大学との連携では、高知県 IoP プロジェクトの内閣府事業追加支援（R5～8）の決定を受け、高知県からの要望にもとづき、ナス病害の発生予測技術、アザミウマ類の画像診断システム、および加温ハウスの燃油使用量を被覆資材別に出力する暖房試算 API を利用する暖房燃料消費試算ツールを開発と実装に協力した。 ・帯広畜産大学との連携では、十勝型スマート農業の実証、地域に即した小麦品種開発、バレイショ新規育種素材の作出と評価などの課題に共同で取り組むとともに、北海道農業研究センターの 7 名の研究者が、帯広畜産大学から連携大学院における客員教授に委嘱され、地方大学の人材育成に協力した。 ・宮崎県、国立大学法人宮崎大学との連携では、「宮崎ブランドポーク」のおいしさの「見える化」による販路拡大推進事業への貢献、イタリアンライグラス新品種「Kyushu1」（普及面積 300ha）および「フユワセ」（R6 品種登録、R7 原種生産開始）による早期水稲後の水田を飼料生産に利用する技術を開発した。さらに、加工用ホウレンソウの産地加工機能を最大限に生かすため、栽培、加工、販売を一体化した生産体系確立の要となる露地ホウレンソウの収量予測技術を県、生産法人と連携して開発し、６つの大規模生産法人（計 600ha）で技術を実証した。人材育成として宮崎県への講師派遣および研修生の受け入れを行った。 ・鹿児島県との連携では、サツマイモ基腐病対策技術の実装において、大量の種イモを効率的に消毒する蒸熱消毒技術（蒸熱処理機は県内に 15 台の導入実績）、苗床の土壌還元消毒技術により、4,450ha 分の無病苗を確保する体制の確立に協力するとともに、基腐病抵抗性品種を開発、県内の 3000ha に普及させ、基腐病発生面積の減少（R3 年 7,700ha→R6 年 944ha）に大きく貢献した。また、海外における抹茶需要の伸びに対応するため、鹿児島県産農林水産物輸出促進ビジョンに基づいた輸出生産体制や販売力を強化する取組として、緑茶新品種「せいめい」の幼木管理技術、被覆栽培技術、加工特性技術等の開発を連携して進め、産地形成の促進（R3 年 37ha→R6 年 108.2ha）に貢献した。サトウキビ品種「はるのおうぎ」の普及促進では、熊毛地域におけるサトウキビ栽培面積 1,387ha（全栽培面積の 60%）まで進めた。	
	⑤　ベンチャー支援 　農研機構発のベンチャー企業への支援体制を強化し、研究開発成果の社会実装に向けた取組を推進する。	⑤　ベンチャー支援 ・農研機構発ベンチャー企業への支援においては、国立研究開発法人として国の施策等に貢献できる質の高い法人設立を重視し、産業界から新事業立上げの専門人材を招聘して、スタートアップ推進体制を強化するとともに、生物系特定産業技術研究支援センター「スタートアップ総合支援プロ	

		グラム課題」に採択された農研機構の有力スタートアップ課題に関し、事業化に向けたブラッシュアップを実施することにより、「植物病院の事業化に向けた病害虫雑草診断技術の開発」の課題については、令和５年12月に「農研機構発ベンチャー企業」として認定した「株式会社農研植物病院」（令和６年１月設立）が、国の輸出植物検疫の検査機関として登録され、令和６年４月から農産物輸出拡大と侵入病害虫対策に貢献するための事業を開始した。 ・また、「免疫バイオティクスにおけるワンヘルスケアフード事業」の課題においては、農研機構の強みである乳酸菌を活用した「農研ワンヘルス株式会社」（令和７年４月設立）を令和７年１月に新たに「農研機構発ベンチャー企業」として認定するなど、研究開発成果の確実な事業化を推進した。 ・さらに、農研機構外のベンチャー企業に関しても、農研機構の特許技術を提供するなど、新事業創出に向けた取り組みに対し、技術面から支援を実施することにより、ベンチャー企業の育成に貢献した。	
	⑥　産学官連携機能の強化 農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律（令和６年法律第６３号）に基づき、農研機構が保有する研究開発設備等の事業者への供用や専門家の派遣等の協力を行うことなどにより、産学官連携を推進する。	⑥　産学官連携機能の強化 ・令和６年度に東北（盛岡拠点）、関東（つくば拠点、つくばみらい谷和原圃場）、九州（筑後拠点）において、スマート農業実証フィールド、ロボット農機等の供用化施設、令和７年度に北海道（芽室拠点）、北陸（上越拠点）、西日本（福山拠点）に新たな供用化フィールド等を整備する。開発供給実施計画認定事業者に対し、Ｒ６年度に１件実施した。さらに、有償技術相談、専門家派遣等の窓口機能を担い、令和６年度に１件の有償技術相談を実施し、スマート農業技術開発の加速化を支援した。 ・農林水産省と連携して、スマート農業技術普及のためのプラットフォームとしてスマート農業推進イノベーション推進会議を立ち上げ、事務局として、総会、マッチングイベント、ホームページ等による情報発信、研修、実習などによるスマート農業人材の育成を行い、スマート農業技術の普及を推進した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

農業界・産業界が一体となって研究開発から社会実装まで取り組むための体制強化については、事業開発総括課、企業連携課、地域連携課からなる事業開発部を創設するとともに、地域課題への対応強化のために、地域農業研究センター（地域農研）に技術適用研究チームを組織している。さらに、地域農研には、地域農業コミュニケーターとして公設試出身者等の多様な人材を配置して普及活動の強化を図るなど、地域農研を核としつつ農研機構が一体となって開発技術を普及する体制を強化している。

農業界における社会実装に向けては、標準作業手順書（SOP）を新たに115本、改訂版を41本公表しており、SOPをもとに日本農業法人協会と連携したセミナーを開催する等、地域のモデルとなる農業者等を核に積極的な普及活動を展開するなど戦略的な取組を実施することで、①高温条件下でも多収・良食味の水稲品種「にじのきらめき」は、普及面積目標（１万ha）を２年前倒しで達成したほか、②岩手県や宮城県で普及を図る「子実トウモロコシ」は、令和６年度には300ha（令和３年度27ha）と、第５期中で約10倍にまで作付面積が拡大、③「NARO方式乾田直播栽培」は、10,361ha（令和３年度4,658ha）と、第５期中で約２倍にまで拡大するなど、開発品種・技術の現場普及が大幅に拡大している。

産業界での社会実装については、社会課題を広範かつ早期に解決するため、連携対象を大企業に重点化し、ビジネスコーディネーション活動を展開していること等により、令和３年度の契約件数317件、獲得額7.99億円から、令和６年度は452件、獲得額10.07億円（契約件数約40%増、獲得額約26%増）と、第５期中に大幅な拡大を実現している。

地方自治体や大学等との連携による地方創生の実現に向けた成果の社会実装への貢献については、南九州に大きな被害をもたらしたサツマイモ基腐病対策で、鹿児島県との連携体制を構築し、大量の種イモを効率的に消毒する蒸熱消毒技術、苗床の土壌還元消毒技術を開発し、4,450ha 分の無病苗を確保する体制の確立に協力するとともに、開発したサツマイモ基腐病抵抗性品種を鹿児島県内の 3,000ha に普及させることで、サツマイモ基腐病の発生面積を令和３年度の 7,700ha から令和６年度に 944ha と発生面積を約９割減少させることに大きく貢献している。

農研機構発ベンチャーを支援する体制については、スタートアップ推進体制を強化するため産業界から新事業立上げの専門人材を招聘し、「株式会社農研植物病院」（令和６年１月設立）及び「農研ワンヘルス株式会社」（令和７年４月設立）の２社を「農研機構発ベンチャー企業」として認定し、重点的に支援している。

以上のように、研究開発成果の社会実装に向けた体制の構築や多様な人材の確保、SOP をもとにした農業現場への技術の普及の推進、ベンチャー企業設立を通じた研究成果の機動的な社会実装の加速化、地方自治体との連携による現場課題の対応等、多様な政策ニーズや現場ニーズに応じた社会実装の取組を進め、特に顕著な効果・実績が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

現場の課題の解決には、農研機構の研究成果を早期に、かつ効果的に普及することが不可欠であり、地方公共団体や産業界との連携を強化するとともに、スタートアップ等の手法も適切に組み合わせ、対象技術や地域等に応じた社会実装をさらに推進する必要がある。また、複雑化する現場の課題に対しては、現場との双方向のコミュニケーションを進めるとともに、農研機構の研究成果と他機関の研究成果の組合せによる相乗効果の発揮など、一層の取組を期待する。

１．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ―１（３）	知的財産の活用促進と国際標準化		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２―①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
特許出願件数	315(15)	271(14)	266(6)	323(11)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)	158(7)	252(27)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種登録出願件数	37	26	58	30		
品種登録件数	26	25	19	42		
海外特許出願件数	26(1)	27(0)	21(0)	29(0)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
海外品種登録出願件数	19	9	21	8		
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)	931(46)	992(40)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
実施許諾された特許件数	523(96)	597(96)	619(85)	616(77)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種の利用許諾契約の件数	2,174	2,387	2,733	2,963		
利用許諾された品種件数	593	584	615	641		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

〇研究開発成果を迅速に社会実装していくための、多様で戦略的な知的財産マネジメントと国際標準化への取組が実施されているか。

＜評価指標＞

・研究開発成果の社会実装を促進する知的財産マネジメントが実施され、価値ある特許の出願と権利化の取組が推進されているか。また、農研機構の保有する知的財産について、実施許諾等活用が図られているか。

・研究開発の企画段階から国際標準化を検討する体制が構築されているか。また、我が国の強みとなる技術を国際標準化する取組と同時に、海外で先行する国際標準に我が国の実情を反映させ、社会実装に向けた取組が戦略的に実施されているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
研究開発成果の社会実装を進めるためには、民間企業等による研究開発への参入と研究開発成果の利用を促す知的財産戦略が重要となる。そのため、これまで、戦略的な知的財産マネジメント、国際標準化活動を推進してきた。	①　知的財産の戦略的マネジメント ア　研究開発の企画立案段階から社会実装を見据えた知的財産マネジメントを行う。	①　知的財産の戦略的マネジメント ア ・外部の高度専門人材（特許庁との人事交流、国研等の知財マネジメント経験が豊富な人材）を招聘し、知財戦略策定に関する体制を強化した。 ・価値ある特許等の戦略的確保と許諾、ノウハウ等の秘匿を織り交ぜた知的財産戦略の多様化に向け、実効性のあるオープン＆クローズ戦略、国際競争力の強化、資金提供型共同研究の増加等についてとりまとめた「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定・公表した（令和６年９月１日公	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 中長期計画を達成するとともに、以下の点で計画を上回る実績が得られた。 **①　知的財産の戦略的マネジメント**

第５期は、価値ある特許（特許網構築、基本特許の単独出願等）等の戦略的確保と許諾、ノウハウ等の秘匿を織り交ぜた知的財産戦略の多様化、国際標準化に向けた戦略的マネジメントの強化に重点的に取り組む。 特に国際標準化に向けた取組として、農研機構が開発した検査・測定法等の技術を国際標準化する取組と同時に、海外が先行する国際標準に我が国の実情を反映させ、社会実装に向けた取組を戦略的に行うこととする。その際、試験方法・評価方法、新たなカテゴリー等の国際標準化に当たっては、国内標準を経由した国際標準化ルートも検討する。 同時に、品種登録出願等の国内外における育成者権への対応を更に強化する。		表）。これにより知的財産を多様化する戦略的マネジメントの強化を推進した。 ・企画立案段階から研究者自らが知財戦略を構築する体制を強化するため、研究者に対して、毎年の新人研修、階層別研修、e ラーニングによる知財に関する知識を定着させるための研修を行うとともに、各研究所に対しては、それぞれの研究所が出願した案件を題材を掘り下げて紹介するなど、より分野に特化した内容の講義を行い、知財意識・スキルの向上を図った。また、役員（経営）層に対する知識のブラッシュアップ、知財に対する意思統一を図るため、知的財産戦略会議を年に２回行うこととし、令和６年９月に第１回の会議を開催した。 ・知財マネージャー相談制度を発明届提出前の全ての案件に対して適用するマネジメント体制を構築し、出願時に知財部が発明内容をブラッシュアップする体制を強化した。これにより、従来は発明者個人の意向に依存していた出願、秘匿、論文による公知化等の知的財産戦略が組織的に高度な視点で行えるようになり、知財戦略的な価値を高めた形での出願が可能となった。また、知財マネージャー相談件数は、第４期の平均250件／年から第５期では平均292件／年へと増加した。 ・世界的にインパクトがあると考えられる発明については、出願後すぐに、海外での権利化戦略、優先権が使える期間内に推進すべき特許戦略を立案し、関係各部署への説明を実施した。 ・コストにかかるマネジメント管理として、海外特許出願の基準を明確にしてルール化し、研究部門に周知した。これにより費用対効果の意識が高まり、合わせて適切に棚卸しを進めたことでコスト削減につながった。	国際標準化に関する記載を新たに盛り込んだ「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定・公表したことは、中長期計画にない成果である。 中長期計画にある「社会実装や許諾につながる価値ある特許件数の増加」について、第５期の平均特許出願数は294件/年で第４期平均186件/年と比較して1.6倍に増加し、実施許諾件数も令和３年度の775件から令和６年度には952件に大幅に増加して計画を超える成果を達成した。また、興和株式会社と構築した知財網を活用することにより、研究の立案段階から社会実装を見据えた知財マネジメントを実施して、計画を超えて製品化を達成した。 **②　国際標準化の推進** 農研機構が開発した検査・評価方法等の技術を国際標準化する取組を実施し、海外が先行する国際標準に日本の実情を反映させて、ISO規格等が５件（見込含む）正式発行され、計画を上回る成果を上げた。 **③　育成者権への対応強化** イチゴ品種「桃薫」の侵害対応について、農研機構が蓄積した現物調査の情報や証拠が警視庁による捜査に活用され、種苗法違反での検挙に貢献し、今後の抑止効果が期待できる大きな成果を挙げた。また、ブドウ「シャインマスカット」とカンキツ「みはや」の東京税関での輸入差止申請が受理され、海外からの侵害品の輸入を抑止するため国内の青果物輸入関連団体20団体にも周知する等、国立研究開発法人として国内外での育成者権の侵害対応に積極的に取り組んだ。これらの侵害対応に関する成果は計画を上回る大きな成果である。 日本で育成された品種であることを認証する商標「JB-Plant」を日本を含む16か国に出願し、うち10か国で登録された（令和
	イ　研究開発成果の権利化に当たっては、基本特許の単独出願、特許網構築等により、社会実装や許諾につながる価値ある特許件数の増加に取り組む。	イ ・知的財産部設置前は年平均121件であった国内特許出願件数が、令和元年の知的財産部設置後から急増し、第５期中長期目標期間は年平均294件と高い水準の出願件数を維持している（第４期中長期目標期間の年平均184件から1.6倍に増加）。 ・実施許諾契約件数(農研勘定)は、令和３年度775件であったが、第５期は増加し、令和４年度は859件、令和５年度は885件、令和６年度は952件であった。 ・積極的に知的財産権を確保する一方、許諾につながる価値ある特許の件数及び割合を増加させることを目的として特許の価値と費用対効果の検証も進めた。これにより10年以上保有している特許の実施化率（10年以上保有している特許件数のうち実施許諾契約している特許件数の割合）は、実施許諾契約件数の増加とともに権利の棚卸しを適切に進めた結果、第４期平均24%が、第５期では平均46%と倍増した。 ・早期審査、分割出願等を利用し、権利を確実に取得する出願戦略を推進した。これにより、分割出願については、第５期は第４期の年平均３倍に増	

		加し（36 件/第 4 期→91 件/第 5 期、権利範囲が広い知財の確実な確保につながった。 ・強力かつ有効な特許取得に取り組むといった知財意識の向上により、単独出願年平均件数は、第 4 期年平均 119 件から、第 5 期は年平均 220 件と 1.8 倍に増加した。単独出願が増えることで実施許諾の自由度を確保することにもつながる。 ・出願時の価値評価指標の見直しを行い、権利化可能性、侵害対応の容易性等の項目を数値化して評価する新たな指標を作成し、これにより、「価値ある特許」につながる出願として、一定水準以上のものを出願する体制とした。 ・選択発明や用途発明等の周辺技術の出願特許やノウハウ等を組み合わせ、ビジネスとして成立する知財網の構築を推進し、ミノムシ絹糸の利用技術や植物工場の管理技術など 18 種類の知財網を構築した。ミノムシ絹糸については、採糸方法や飼育方法など国内 37 件、海外 76 件の特許を共同出願して知財網を構築した。それを活用し、興和株式会社からミノムシ絹糸を用いた繊維シートが製品化され、それを用いたテニスラケットがヨネックス株式会社から販売された。 ・他社牽制力ランキング（「大学・研究機関」パテントリザルト社）において、第 5 期は 10 位前後にランクインし、国立研究開発法人では国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人科学技術振興機構に次いで 3 位を継続した（令和 3 年度以降）。	7 年 5 月現在）ことは、今後の日本育成品種の海外展開につながる大きな成果である。 種苗法改正に対応して、オンライン許諾が可能となる自家増殖許諾システムを独自に構築し、農業者の手続き負担を軽減させたことは計画を超える大きな成果である。 以上のように、中長期計画を上回る実績が得られたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 第 6 期に向け新たな基本方針に沿って、許諾、共同研究の呼び水となる知的財産を増加させるための知的財産マネジメントを進める。 第 5 期では、農研機構の各研究課題に対応した標準化戦略の策定・実施するには、更なる人材育成と体制強化が必要という課題が残った。第 6 期には一層の体制強化を行い、社会課題の解決と産業競争力の強化を両立する国際標準化活動を推進する。 品種については、国内外での品種登録出願や利用許諾を通じて、農研機構育成品種の適切な活用と保護を図っていく。また、育成者権侵害に対して、行政との連携も含めて引き続き取り組んでいく。
	ウ　ビジネスモデル特許、農業と ICT の融合特許などの従来と異なる類型の発明の出願や、プロアクティブな出願により、戦略的な権利の確保に取り組む。	ウ ・知財戦略の多様化として、侵害対策面からも我が国の競争力強化に向けた取組を行い、特に、カンキツ、イチゴ、ブドウなど輸出戦略を推進する品種開発においては、品種の識別技術に関する AI、スマート農業栽培技術等の新たな特許出願に取り組んだ。 ・AI を用いた進歩の速い先進的な技術については、機構内連携による情報共有を強化し、できるだけ早い時期（アイディア段階）で特許出願をするように戦略的に推進した。また、AI 本体だけでなく付随する技術（当該 AI を利用するための周辺技術）についても特許出願を行い、もれなく権利化を進める戦略を推進した。 ・AI だけでなく農業設備の管理技術、作物の栽培（病気の防除）技術に関して特許出願を行う等して、農業と ICT を融合した特許出願を行った。 ・更に、ビジネスモデルや AI に関連する特許出願数、割合を増加させて、特許の多様化を進めた。例えば、ビジネスモデル特許に関しては大型プロジェクトの応募段階で特許になりそうなものの出願を強化する取組等を進めたことで、請求項の記載が「プログラム。」の発明で公開された数は、第 4 期の合計 46 件（5％）から第 5 期（R3～R6 の 4 年間）は 208 件（18%）に上昇した。同様の分析を別の観点（G06Q/FI：ビジネスモデル特許が多く分類される分類）でみても、第 4 期の 15 件（1.6%）から第	

		5 期は 142 件(12%)と約 9.5 倍に増加した。また、AI 関連発明に関する同様の分析においても、第 4 期の合計 9 件（１％）から第 5 期（R3～R5 の 3 年間）は 150 件（13%）と約 16.7 倍に増加した。 ・プロアクティブな特許戦略としては、特許技術の社会実装に向けての連携先を早期に探索するため、早期審査による早期権利化を戦略的に進めた。その結果、平成 28 年度から令和 4 年度までの年平均 7 件から、令和 5 年度は 41 件、令和 6 年度は 61 件に増加させた。その結果、早期審査請求を行った特許のうち、作物の生産方法や害虫防除技術など 10 件が実施許諾契約の締結に至り、研究成果の早期社会実装につながった。	
	エ　研究開発成果の社会実装に向け、個々の研究課題に合わせた知的財産戦略を策定し、権利化、秘匿化、公表等を織り交ぜた知的財産戦略の多様化に取り組む。	エ ・研究開始前から社会実装を見据えた道筋を示すため、研究課題立案の段階から権利化すべき内容と今後取得すべきデータについて研究担当者に指摘するとともに、権利化しない部分については、論文により公知化することで他者の権利化を防ぐ、ノウハウで秘匿化をする等の方法を提示するなど、研究者に対して多様な知財戦略を提案し、知財面からの研究戦略を強化した。 ・具体的には、栽培技術に関する分野では特許権及びプログラム、ノウハウ、新品種に関する分野では育成者権及び特許権、又は、特許権及び育種ノウハウを用いる等、個々の研究課題に合わせた知財戦略を提案し、研究部門と連携して多様化に取り組んだ。 ・秘匿化については、令和２年３月に「ノウハウの積極的な活用と取扱い」について機構内に周知し、それを受けて第５期期間中、ノウハウの秘匿に関する問い合わせが増加し、企業との共同研究におけるノウハウや品種関連のノウハウなどの秘匿事例が蓄積した。更なる研究職員の意識向上を図るため、「知的財産・標準化に関する基本方針」の中でノウハウの取り扱いを明文化し、公表した。	
	オ　知的財産である品種や新たな品種開発に係る技術について、我が国農業・食品産業の競争力強化に貢献しようとする事業者に対して、海外への流出を防止するための適切な契約の締結等を行った上で提供する。	オ ・我が国の農業・食品産業の競争力強化に貢献しようとする事業者に対して、品種及び品種開発技術の合計６件（品種３件、品種開発技術３件）について、農林水産省と海外への流出を防止するための協議を行い、適切な契約を締結した。 ・果樹品種について特に国内生産現場への影響を配慮し、生産地や出荷時期などに細心の注意を払った上で、我が国の農業・食料産業の競争力強化に貢献しようとする事業者（1 社）に対し、海外ライセンスにより生産を可能とするための協議を進め、農林水産省の了承を得た。	
	②　国際標準化の推進	②　国際標準化の推進 ア	

	ア　我が国の農業・食品産業の競争力強化に貢献するため、グローバル標準、アジア標準、国内標準を見据えた国際標準化戦略を策定する。	・我が国の農業・食品産業の国際的な競争力の強化に繋げるために、グローバル、アジア並びに国内標準化を適宜組み合わせた標準化戦略を、以下の３つの分野に関して策定して中長期計画を達成した。 (1)令和３～４年度に内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)の予算を活用して、戦略策定の重要分野である「スマート農業」分野について、データ連携及びスマート農業技術の内外動向調査を行い、アジア展開に向けた戦略を策定した。 (2)「食ソシューション」分野として緑茶に関して、国内におけるトクホ・機能性表示（国内標準）に加えて、成分・品質の試験方法をISOにおいてグローバル標準化して日本産の緑茶を差別化し、国際競争力を向上させる戦略を令和５年度までに策定した。 (3)「GHG 削減・吸収技術」に関する標準化戦略（アジア標準）を令和５年度までに策定した。 ・以上の戦略策定に加えて、「スマート農業」と「GHG」を特に重点分野（アジア標準）として位置づけるとともに、内閣府の「研究開発とSociety 5.0 との橋渡しプログラム(BRIDGE)」事業における国際標準戦略の促進に関する予算（令和 5 年度 3.0 億円、令和 6 年度 3.4 億円、令和 7 年度 2.0 億円）を獲得・活用し、日本企業の ASEAN 地域での事業展開を支援できるよう協議会を設置するとともに、現地での技術の実証を行う等の事業を推進した。 ・具体的には、「スマート農業の ASEAN 展開に係る国際標準化」として、異なるシステム間の水田営農管理データや温室制御管理データの連携を可能にするグローバル標準の獲得を進めるとともに、協議会を設置して、アジアモンスーン気候に適したスマート農業技術を日本企業がアジアで事業化できるような枠組みを構築した。 ・さらに「農業分野でのGHG削減･吸収技術に関する国際標準化」として、GHG削減・吸収事業を資材提供、GHG排出量測定、カーボンクレジット開発等を行って事業分野が異なる日本企業が連携する枠組みを構築するとともに、これらをパッケージにしてアジアへ展開できるビジネスモデルを立案した。さらに、ASEAN 各国での持続可能性の評価指標である「技術的スクリーニング基準(TSC)」の策定・誘導なども行い、日本企業の事業展開を支援した。 ・BRIDGE 事業のうち、「農業分野での GHG 削減･吸収技術に関する国際標準化」課題は令和 9 年度、「スマート農業の ASEAN 展開に係る国際標準化」課題は令和 8 年度まで継続の見込みである。 ・上記の事業を迅速かつ効果的に推進するために、国際標準化の専門家を民間企業から１名を招聘するとともに、室員（併任）5 名を増員して体制を強化した。	
	イ　国際標準化に当たっては、農研機構が開発し知的財産権を所有する検査・測定法等の技術を国際標準化する	イ	

	等、知的財産権の戦略的な取得・運用と連動した活動を展開する。	・知的財産権と連動した標準化活動展開の基盤として、従来の「知的財産に関する基本方針」を改正し、「知的財産・標準化に関する基本方針」を策定・公表した。この方針には、これまで全く記載のなかった国際標準化に関する項目を新設し、①国際標準推進の意義、②標準化の種類、③標準化活動におけるステークホルダー、④中立機関としての農研機構の役割、として基本方針を整理した。 ・規格必須特許（SEP）の取り扱いについて、知的財産部内で検討を行って方針を定めるとともに、研究部門からの質問等に個別に対応した。標準化に必須となる発明は、特許権を取得した上で規格必須特許として国内外に無償で許諾するか、公平・妥当かつ差別のない条件にて有償で許諾する必要があるため、特許権を取得せずに公知化するなどの方法も考えられる。そのため、国内外の規格ユーザーとなる企業等と公平に特許ライセンス契約を締結し、ライセンス料を徴収できる見込みがあるかどうかを判断基準として、案件ごとに個別に対応を検討することとした。 ・農研機構が開発したキャベツ鮮度測定法を活用し、IEEE SA（米国電気電子学会-国際標準部会）の P2796.1 （Internet of Food のデータ要求）プロジェクトに対して、青果物の鮮度指標の定義と鮮度情報のデータフォーマットに関する提案を行った。この取組は令和 6 年 12 月から IEEE SA の作業部会において、規格化に向けた審議が開始された。審議期間が 2 年となっていることから、この提案が取り込まれた IEEE 2796.1 規格は、令和 8 年 12 月に発行される見込みである。	
	ウ　農研機構が開発した技術の国際標準化を図るとともに、海外が先行する分野においては、国内外のステークホルダーとの連携を強化し、我が国の実情を反映した国際標準となるよう働きかける。	ウ ・農研機構が開発した技術や我が国の実情を国際標準とする取組を進め、国際標準が 4 件（うち 1 件は令和 7 年度中に正式発行される予定）、技術報告書が 1 件、発行された。具体的には以下の通り。 ・農研機構が中心となって ISO 規格化（農研機構職員が座長）を進めてきた「遺伝子組換え作物の検査法」に関する国際規格 ISO 22753:2021 が、遺伝子組換え作物の混入率評価の国内公定検査法として農研機構が開発したグループ検査法を収載して令和 3 年 8 月に正式発行された。 ・日本の「抹茶」の国際競争力の向上と外国産の粗悪品を排除するために、農研機構職員が ISO TC34/SC8/WG13（抹茶）作業部会の座長並びにエキスパートとなり、国内業界団体等とも連携して審議をリードした抹茶の定義に関する技術報告書 ISO/TR21380:2022（抹茶-定義と特性）が、令和 4 年 4 月に正式発行された。 ・農研機構が策定したロボット・自動化農機検査の実施方法と基準が、ISO 18497-2（高度に自動化された農機の安全性設計-障害物保護システム）に収載されて、令和 6 年 7 月に国際規格として正式発行された。 ・国内ステークホルダー等と連携して国際規格の提案・審議を行った ISO 23117（無人航空機による農薬散布性能の評価法）では、我が国で行われ	

		ている無人航空防除機の検査方法を収載して、令和 7 年 2 月に国際規格として正式発行された。 ・同様に ISO 7673（ほ場作業データ - 灌漑設備のデータ交換仕様）の審議では、日本特有の事情として水田灌漑の概念を規格に反映させて、令和 7 年度内に国際規格として発行される見込み。	
	③　育成者権への対応強化 ア　農研機構の登録品種の戦略的活用と許諾、育成者権の侵害対策に取り組む。	③　育成者権への対応強化 ア （概要） ・登録品種の戦略的活用と許諾、育成者権の侵害対策を推進するため、令和 3 年に育成者権管理課を新設し、令和 5 年に育成者権管理機関の法人設立に向けた育成者権管理機関支援事業実施協議会の設立等を行うことにより、国内外の育成者権を総合的に管理するための基盤を整備した。 ・これらにより、国内外での育成者権の保護と管理を強化し、将来に向けて侵害対策を効果的に実施する基盤が確立され、フリーマーケットサイト（以下「フリマサイト」という。）の悪質侵害案件の摘発や国内での苗木管理の流通全体を把握できるシステムの構築等の特筆すべき重要な成果をもたらした。 （主要成果） ・国内における育成者権侵害の抑制を目的として、警察や弁護士と連携しながら、フリマサイトや電子商取引サイト（以下「EC サイト」という。）における無許諾栽培・販売への監視と対応を強化し、国内での育成者権侵害への抑止力を高めている。これらにより、イチゴ品種「桃薫」のフリマサイトでの育成者権侵害について、農研機構が蓄積した現物調査の情報や証拠が活用され、警視庁が被疑者 2 名を通常逮捕し、被疑者 9 名を書類送致した（令和 6 年 12 月 3 日付け環.環 1 第 406 号）。種苗法違反事案としてテレビや新聞等で大きく報道されるなど、侵害の抑止に繋がる画期的な成果となった。 ・侵害品が多いと思われるフリマサイトでの無許諾栽培・販売の調査として、令和 5 年度以降は育成者権管理機関支援事業を活用して、第 5 期期間内に合計 425 件(R7 年 3 月末時点)の侵害の疑いのあるものを発見して証拠の確保に努めた。特に令和 5 年度は重点的な調査を行い、主要なフリマサイトや EC サイトについて約 8 万件の出品物について調査を行い、約 200 件の侵害の蓋然性があると判断できる出品物を抽出した。これらについては、農林水産省と協力して、フリマサイトへの申し入れ等を行い、警告表示の改善や 1 件の出品削除等に繋がった。 ・令和 3 年に育成者権管理課を新設し、国内外での品種登録出願や権利管理を強化する体制を構築した。	

		・育成者権管理機関支援事業実施協議会（代表機関：農研機構）を設立し、令和５年度より農林水産省の補助事業により、育成者権管理機関の設立に向け、苗木管理システムの構築等の取組みを推進している。 ・委託プロジェクト研究「品種識別技術の開発」において、核酸クロマト紙を用いたカンキツ「みはや」「あすみ」など８品種、サツマイモ「べにはるか」「ふくむらさき」、ブドウ「シャインマスカット」の簡易識別キットを開発し、識別マニュアルを公開予定である。 ・農研機構育成の登録品種の利用許諾契約の件数は、令和３年の 2,174 から令和４年の 2,387 件（前年比 10%増）から令和５年の 2,733 件（前年比 14%増）から令和６年の 2,963 件（前年比 8%増）と確実に増えており、これは「③育成者権への対応強化」（侵害対応の強化や種苗法の周知等によって許諾数増加に繋がった）全体の成果でもある。 ・第５期期間内に国内では合計 151 件（R7 年３月末時点）の品種登録出願を行い、112 件（R7 年３月末時点）が登録された。	
	イ　特に、これまでに農研機構が育成した品種が海外に流出したこと等を踏まえ、海外への品種登録や海外許諾、侵害対応・逆輸入防止の水際対策等のための品種判別情報の整備に取り組む。	イ （概要） ・海外への品種登録や海外許諾、品種判別情報の整備を基にした侵害対応・逆輸入防止の水際対策等の推進のため、DNA 品種識別技術の開発と応用による科学的根拠に基づく侵害対応を積極的に推進し、「シャインマスカット」および「みはや」の果実の輸入差止や海外での品種登録出願の強化等による権利行使の基盤の構築により、今後の海外での許諾や侵害対策に向けた対応を大きく前進させた。 （主要成果） ・農研機構が開発した DNA 鑑定技術等を用いて、「シャインマスカット」および「みはや」について東京税関での輸入差止申請が受理された。海外からの侵害品の輸入を抑止するため、本事案について日本国内の青果物輸入関連団体（日本スーパーマーケット協会や日園連など）20 団体にも周知した。 ・育成者権管理機関支援事業を通じ、さらなる DNA 品種識別技術の高度化に取り組み、リンゴとニホンナシについては既存データベースに新品種を含む 47 品種を追加することで識別情報を拡充した。特にブドウ、カンキツ、リンゴ、チャなどの果樹や作物については、品種識別の精度が向上した。また、ブドウとリンゴについては、AI を活用した画像認識技術により、葉や果実、樹形の画像からの品種判別が可能であることを確認し、88.9%以上の確率で判別できた。 ・海外への品種流出防止と育成者権保護を強化するため、主要国・地域（米国、EU、韓国、中国、ペルー、ベトナム）に対して、ブドウ、イチゴ、リンゴ等の品種登録出願を実施した。また、既に登録された品種について	

		は、現地での管理・栽培状況を確認することで、品種保護の実効性を高めている。 ・第 5 期中長期計画期間においては、57 件（R7 年 3 月末時点）の海外品種登録出願を行い、42 件（R7 年 3 月末時点）が品種登録された。 ・育成者権管理機関支援事業において、民間企業や都道府県の研究者向けに DNA 品種識別技術の実習を実施し、識別技術の普及を推進した。	
	ウ　種苗法改正（令和 2 年 12 月）の趣旨を踏まえ、農研機構が育成した品種の海外への持ち出しや自家増殖に係る取扱い等について、育成品種の普及の妨げや、農業者の負担とならないよう検討・運用する。	ウ （概要） ・登録品種の海外への持ち出しを防止するため、①海外持出禁止措置を実施するとともに、自家増殖に係る取扱い等については、農業者の負担軽減に取り組み、②自家増殖許諾手続の体系化、③DX（デジタルトランスフォーメーション）を活用した許諾システムの構築など自家増殖における許諾手続の整備・運用を進めた。また、④海外持出禁止や自家増殖許諾等についての農業者や関連団体への周知活動の強化を重点的に推進した。これらにより、農研機構が育成した品種の海外流出防止や農業者の負担軽減を大きく前進させた。 （主要成果） ・改正種苗法に基づき、農研機構育成品種の自家用栽培向け増殖に関する許諾手続を整備した。「イネ、ムギ、ダイズ等の食用作物」（手続不要・無償）、「カンショ、イチゴ、バレイショ、チャ」（手続き必要・無償）、「果樹」（手続き必要・有償）の 3 カテゴリーに分類し、種別ごとに許諾条件を明確に定めた。また、農業者にとって申請しやすい仕組みを実現するため、オンラインでの申請・許諾・決裁が可能となる Web 申請・許諾システムを構築し、令和 4 年 2 月から申請受付を開始するとともに、農林水産省および生産者団体と連携して果樹の許諾手続を簡略化する見直しを行った。許諾手続や品種リストの情報については、農研機構の Web サイトを随時更新し、農業者への情報提供を充実させた。令和 4 年度以降、複数回の更新を実施し、Web サイトへのアクセス改善も進めた。この取組により、知的財産部育成者権管理課と業務改革・DX 推進室が共同で令和 5 年度 NARO SUPPORT PRIZE を受賞した。 ・改正種苗法に関する理解を促進し、農研機構の育成品種が円滑に普及するよう、全国の研修会や説明会での講演や生産者団体を通じた周知活動などを実施することにより、農業者に対する自家増殖許諾手続の重要性や運用内容について広く情報を提供した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

知的財産の戦略的マネジメントについては、外部の高度専門人材（特許庁との人事交流、国研等の知財マネジメント経験が豊富な人材）を招聘し、体制の強化を進めた。また、研究員に対する新人研修、階層別研修、e ラーニングによる知財研修を毎年開催するとともに、知的財産部による研究部門への出張知財マネージャー相談等の取組を通じ、機構全体での知財意識・スキルの向上を図っている。このよ

うな取組及び特許の質の向上を意識した出願戦略を目指すことにより、国内特許出願件数が第４期の年平均と比較して 1.6 倍に増加するとともに、ビジネス関連特許や AI 関連特許出願数の増加といった特許の多様化の推進、戦略的な知財網の構築や、特許の実施化率の向上が図られた。

国際標準化の推進については、国際標準化の専門家を招聘し、国際標準化の推進体制の強化を図るとともに、「知的財産・標準化に関する基本方針」（令和５年策定、令和６年公表）において、従来記載のなかった国際標準化に向けた基本的方針を策定した。グローバル、アジア並びに国内標準を組み合わせた標準化戦略として、「スマート農業」「食ソリューション」「GHG 削減・吸収技術」の３分野の戦略を策定し、特に重点分野であるスマート農業と GHG については、国際標準の獲得に向けて日本企業が連携できる枠組づくりを主導している。また、農研機構が開発した技術の国際標準化や、既存の国際標準に我が国の実情を反映させる取組を進め、国際標準４件（うち１件は令和７年度見込み）、技術報告書１件の発行に至ったほか、IEEE SA のプロジェクトに対して青果物の鮮度指標の定義と鮮度情報に関する提案を行い、令和６年 12 月から規格化に向けた審議が開始するに至っており、着実に成果を上げている。

育成者権への対応強化については、令和３年度に育成者権管理課を新設し、令和５年度からは育成者権管理機関の法人設立に向けた育成者権管理機関支援事業実施協議会の代表機関を務め、国内外において育成者権を総合的に管理するための基盤整備を推進している。

国内での育成者権侵害対応では、フリーマーケットサイトの侵害疑義案件の調査を強化し、警視庁によるイチゴ品種「桃薫」の育成者権侵の一斉摘発につなげた。

海外での育成者権侵害対応では、農研機構が開発した DNA 鑑定技術等を用いて、ブドウ「シャインマスカット」及びカンキツ「みはや」の輸入差止申請が税関で受理され、これらの品種の海外からの流入を水際で阻止する体制を整えている。

以上のように、知的財産に関する組織体制を大幅に拡充し、質の高い特許の増加や育成者権の管理・活用の強化を進めるとともに、国際標準化の分野においても我が国の実情を反映した国際規格の制定に向けて着実に実績を上げており、年度計画を上回る顕著な成果が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

中長期計画の達成及び次期中長期計画の策定に向け、さらなる知的財産戦略の多様化や品種・ノウハウ管理も含めた組織内の知財リテラシーの向上、とりわけ研究現場における開発・普及と知財管理の両立、育成者権の管理・活用の強化、国際標準化活動の推進を実施し、研究成果の社会実装がより一層促進されることを期待する。

また、フリーマーケットサイトも含めた育成者権侵害の未然防止に向け、「優良品種の保護・活用に関する指針」を踏まえた育成品種の許諾の在り方の見直しを実践するとともに、特に今後は、わが国の農業・食品産業の競争力を最大化に資するよう、知的財産の戦略的な利用許諾を国内外で推進することに期待したい。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－１（４）	研究開発のグローバル展開		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２－①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
国際的な研究ネットワークへの参画状況						
国際会議等開催数	6	7	10	9		
国際会議等への参加数	142	184	204	317		
成果発表数	88	156	143	260		
委員・役員等の従事者数	46	53	61	64		
国際的な水準が見込まれる研究成果（IF 付学術誌への掲載論文数）	709	601	554	521		
国際機関等への専門家の派遣件数						
国際会議への出席者数	85	108	63	79		
現地派遣人数	0	1	9	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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○組織レベルでの国際連携に基づく、農業・食品産業分野の研究開発の戦略的なグローバル展開が推進され、トップレベルの研究開発成果の創出に繋がっているか。
＜評価指標＞
・国際水準の研究開発成果の創出により農研機構の国際的プレゼンスの向上が図られているか。

○国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携、国際農研との連携の取組が十分行われているか。
＜評価指標＞
・海外機関との連携が強化されているか。
・国際機関等の要請に応じて専門家の派遣、学会等への委員の派遣等がどのように行われているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価

グローバル化が進展する中、農業・食品産業分野において我が国の国際的優位性を確保するためには、研究開発成果により世界をけん引していくことが重要である。そのため、これまで海外拠点の設置等による国際連携の強化を行ってきた。 第５期は、これらの取組を加速し、トップレベルの研究開発成果の創出と、農業・食品産業分野のイノベーションを主導するための戦略的なグローバル展開を強化する。 こうした取組を行う際、我が国の農業・食品産業分野の中核的な研究機関として、食料・農業・農村基本計画等の政策の実現に向け、農業・食品産業分野で科学技術イノベーションを創出するという使命等を踏まえ、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター等の関係する組織との強い連携体制を構築し、効果的・効率的に業務を推進する。	①　国際連携による研究開発の加速 ア　我が国の農業・食品産業の技術水準の向上と海外への技術展開、食料・環境問題等地球規模の研究課題に、国際的視点から効果的・効率的に対応するために海外の研究機関や国際機関との間で組織対組織の連携を強化する。	①　国際連携による研究開発の加速 ア ・研究機関との連携については、欧州において、第４期（平成 30 年）にワーヘニンゲン大学（以下「WUR」という。）に設置したリエゾンオフィスを拠点として、特に WUR およびフランス国立農業・食料・環境研究所（以下「INRAE」という。）との組織対組織の連携を強化し、定期的な国際会議の開催や若手研究者の交流プログラム（Joint Linkage Call：以下「JLC」という。）の実施、JLC を契機にした新たな共同研究ネットワークの設立、気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）第６次第２作業部会評価報告書へ農研機構が作成した作物収量の温暖化影響予測に関するグローバルデータセットが掲載されるなどの成果が創出され、組織対組織の連携強化が研究開発成果の創出につながった。 ・また、新たに世界的な半導体研究機関 imec（ベルギー）との連携を開始する見込である。さらに、北米においては、ローレンスリバモア国立研究所（以下「LLNL」という。）と連携協定（以下「MOU」という。）を締結し、共同研究開始に向けての体制を整備した。 ・このように、農業・食品産業研究のみならず、先端技術において世界トップクラスの研究機関との組織対組織の連携が大幅に強化された。 ・国際機関との連携については、アジア太平洋地域のハブ機関であるアジア太平洋食糧肥料技術センター(以下「FFTC」という。)との連携を核としたアジア地域での連携が進展した。 ・以上のことから、中長期計画を着実に達成し、北米及びアジア地域で計画を上回る実績が得られた。主な実績は以下の通り。 【欧州：フランス INRAE】 ・令和元年度に開始した INRAE と農研機構の若手研究者の交流プログラムである JLC は、令和２年度から令和６年度までの４年間で 24 課題を採択し、研究交流を進めた。 ・ロボティクスと植物フェノタイピング分野について、研究協力合意書（LOI）により連携強化することで合意した(R5)。 ・JLC の取組の発展により、植物－昆虫－共生微生物相互作用に関する研究ネットワーク「PISI-NET」を令和４年に設置した。また、農業ロボティクスに関する国際連携研究ラボ(International Associated Laboratory: IAL)を令和６年に設置した。 ・実施中の研究課題が日仏二国間共同研究事業に採択された（R6）。 ・農研機構の研究職員が IPCC 第６次第２作業部会評価報告書執筆総括責任者に選ばれるとともに、JLC で開発したデータセットが報告書に掲載された（R4)。 ・日仏共同声明（付属）の「日仏間協力のためのロードマップ」に農研機構と INRAE との協力促進について記載され、政府として両機関の連携を進める方針が明示された（R5）。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** **①　国際連携による研究開発の加速** ・第 5 期は、地域ごとに明確な戦略を策定し、これに基づいた国際連携を実施した。 ・欧州との連携については、第４期にワーヘニンゲン大学（WUR）に設置したリエゾンオフィスを拠点として強化に努めた。特にフランスとはフランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）との連携において共同研究や研究ネットワーク構築において著しい進展があった。また、世界的な半導体研究機関 imec（ベルギー）との連携開始予定となった。 ・新たに米国のローレンスリバモア国立研究所（LLNL）と連携協定（MOU）を締結し、異分野の先端技術において世界トップクラスの研究組織と組織対組織の連携を強化した。 ・アジアにおいて農研機構の活動が APO-COE 事業として日本で初めて、かつ農業分野で初めて認められ、GHG 削減技術のアジアへの普及・展開が期待される。 **②　国際プレゼンスの向上** ・IPCC 第６次 WG２評価報告書において農研機構職員が総括執筆責任者として重要な役割を果たすとともに、アフリカ豚熱についての国際シンポジウム等 32 件の国際会議の開催、シンポジウム講演やマスメディア対応などインパクトの大きい取組を行った。 ・「食と健康」に関して国際シンポジウムを継続的に開催し、また、ASEAN 地域で成果を発信した。 ・海外トップクラスの研究者を招聘して国際レビューを開催した。

		・INRAE 主催の「農業・食料・環境に関する科学ワークショップ」（R5）、在京フランス大使館主催の日仏農学セミナー（R6）、フランス VITAGORA が主催する国際シンポジウム（R3・R6 開催）において農研機構および INRAE の成果を発表した。 【欧州：オランダ WUR】 ・令和 5 年度、令和 6 年度に「NARO-WUR カンファレンス」を開催し、双方の研究成果を発表するとともにシンポジウムテーマに関する意見交換を行った。 ・リエゾンサイエンティストを引き続き配置し、WUR との緊密な連携を維持した。 【北米：アメリカ LLNL】 ・令和 5 年度に、LLNL と農業食品分野におけるサイバー・フィジカルシステムの実現をコンセプトとして MOU を締結し、令和 6 年度には農研機構理事長を筆頭とするミッションが LLNL を訪問し、共同研究の推進に合意した。 【アジア：FFTC】 ・アジア太平洋地域の農家への技術普及を目指す FFTC ワークショップの開催に関して定期的にミーティングを行い、ワークショップ共催機関として開催を支援するとともに（R4、R5、R6 年）、講演者の派遣を行った。 ・加えて FFTC の定期レビューや技術諮問委員会委員として FFTC の戦略策定に協力した。 【アジア：タイ カセサート大学】 ・東南アジアへのわが国の農産物の輸出拡大につながる分野の連携拡大を目指して共同研究や人的交流を実施し、家畜飼料のカビ毒検出法を確立するとともに越境性害虫に係る防除体系の構築等に取り組んだ。	**③　国際農林水産業研究センターとの連携** ・人事交流、国際共同研究への共同参画や、「『グリーンアジアプロジェクト』アジアモンスーン地域での普及を目指した農林水産技術カタログ」へ技術を提供した。 ・農業分野の温室効果ガス削減に向け、水田メタン削減の方法論案の作成に国際農研とともに取り組み、本方法論が日本とフィリピンの二国間で合意された。 以上のように、中長期計画を上回る実績が得られたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 第 6 期に向けては、第 5 期に策定した地域別戦略に基づき構築した連携をさらに強固にするとともに、具体的な研究成果の創出とその社会実装につながる取組を推進する。 また、増加かつ複雑化する経済安全保障への対応については、機構内における連携を強化し、効率的かつ確実に取り組む。
	イ　トップレベルの研究をグローバルに展開するため、グローバル人材の招聘やトップレベルの海外研究者との連携を進める。	イ ・グローバル人材の招聘やトップレベルの海外研究者との連携を戦略的に進め、中長期計画を着実に達成した（詳細は下記に記載）。 ・また、海外との連携を円滑に進めるため、外国為替及び外国貿易法（外為法）に基づく海外への情報、貨物の提供について定めた「安全保障輸出管理規程」を令和 4 年度に制定するとともに、「安全保障輸出管理マニュアル」を法律の改正に合わせて随時適正に改訂した。安全保障輸出管理規程が制定される以前のものも含め、令和 3 年～令和 6 年の 4 年間で海外に提供する貨物や技術 1,679 件（R3 110 件、R4 169 件、R5 600 件、R6 1,016 件）を確実に事前確認した。	

		【国際シンポジウム開催に係る招聘・連携】 ・グローバル人材の招へいについては、令和３年～令和４年度にかけてはコロナにより渡航制限がある中で、国際シンポジウムにおいてトップレベルの研究者に講演を依頼するとともに情報交換を行い、連携を強化した。 ・令和３年～6 年度の農研機構主催もしくは共催シンポジウム・ワークショップのうち、完全オンラインのイベント 8 件においては海外研究者 58 人が講演した。 ・また日本開催のオンサイト／ハイブリットイベント 5 回においては 22 名がオンラインで講演したほか、29 名を日本に招聘し、講演とともに関連研究に関する情報交換を行い、連携を強化した。 【共同研究に向けた派遣および受入】 ・令和４年度にロボティクスに関するトップ研究者を海外から受け入れ意見交換を行った。 ・また、フランス INRAE との JLC 枠組みにおいて 36 名の INRAE 側研究者を受け入れるとともに農研機構から 43 名をフランスに派遣し、現地トップレベル研究者との交流を行い、共同研究を目指した情報交換や技術の習得を行った。 ・さらに、合計 21 名（フランス INRAE10 名、アメリカ LLNL 6 名等）について、海外トップ研究機関との国際共同研究の戦略的な推進を目指した派遣を行った。 【長期在外派遣】 ・研究職員の在外派遣について、14 名（R3～R6）をトップレベルの海外研究機関に派遣した。 ・派遣先を一流の研究機関にすることで、若手研究者の能力開発だけでなく、これらの海外研究機関との連携による将来的なグローバル展開を戦略的に進めた。	
	ウ　国際的な共同研究ネットワークの更なる拡大に向け、農研機構の海外拠点の戦略的な設置に取り組む。	ウ ・新型コロナウイルス感染拡大等の社会情勢を踏まえ、海外拠点については設置済みの欧州拠点の活動強化を優先することとした。 ・アジアにおいては、農研機構の活動が APO の COE 事業として日本で初めて認められ、アジア地域へより強力な技術普及展開が可能となったことから、この APO-COE および FFTC 等の国際機関とのネットワークを活用することにより連携を強化することを戦略とし、中長期計画を上回る成果を得た。 【欧州拠点】 ・国際連携推進や共同研究立案を進めるため、拠点駐在員と現地研究者との意見交換会、セミナー等を実施するとともに、Horizon Europe や EU 主導	

		のコンソーシアムに関する情報を収集して、EU のトップレベル研究者との交流につなげた。 ・R4 に仏の食品産業クラスターVITAGORA や在欧の日本貿易振興機構（JETRO）と連携して、世界最大の食品展示会“SIAL Paris 2022”でワークショップを開催した。 ・「NARO-WUR カンファレンス」の開催を主導し（再掲）、両機関の連携強化に貢献した。 【アジア地域】 ・農業分野における温暖化対策や生産性向上技術のアジア展開に向けた取組が、アジア生産性機構（APO）の COE（Center of Excellence）事業として日本で初めて認定された（R4）。令和５年度には COE 活動を紹介するセミナー「P-Talk」の配信、Climate-Smart Agriculture に関する国際会議（JIRCAS と共催)の開催、令和６年度にはパイロットプロジェクト対象国としてタイを選定し、バイオ炭カーボンクレジット方法論についてのワークショップ（タイ）を開催するとともに、「土壌炭素見える化」のワークショップをつくば市で開催するなど、環境保全型技術のアジア展開に向けた活動を強力に推進した。 ・農研機構および FFTC の幹部による連携可能なアジア太平洋地域への技術普及の方向性について意見交換を実施するとともに、ワークショップへの開催協力、２年ごとに開催される FFTC のレビューへ協力や、FFTC 技術諮問委員会に理事長が委員として今後の FFTC の活動計画に関して提言を行う（R4、R6）など、FFTC との連携を核としたアジア太平洋地域との連携を強化した。	
	② 国際プレゼンスの向上 ア 世界トップレベルの研究開発成果を創出するとともに、その成果を国際研究集会、メディアを通じて積極的に発信する。	② 国際プレゼンスの向上 ア ・農業からの温室効果ガス削減の先進的研究である「水田、牛のゲップ由来のメタン排出削減に関する研究成果」の G20 主席農業研究者会議（R4,インドネシア）での発表、G7 宮崎農業大臣会合における気候変動に関するサイドイベントでのモデレータ（R5）、気候変動における政府間パネル（IPCC）については、IPCC 発表会でのスピーチや、IPCC 第７次報告書へ日本がより大きく貢献することを目的としたセミナーを主催するなど、気候変動に関する研究分野に加え、スマート農業や食品分野においても積極的な成果発信を行ったことにより、農研機構の国際プレゼンスが向上し、中長期計画を達成した。 【国際機関の会議等における主要な情報発信】 ・STS フォーラム、APEC ウェビナー、東京栄養サミットサイドイベント等において研究成果を発信（R3）	

		・インドネシアで開催された G20 首席農業研究者会議において、「水田、牛のゲップ由来のメタン排出削減に関する研究成果」の紹介、APEC「自給自足経済原則を通じた持続可能な開発のためのグッドプラクティス共有に関するウェビナー」への講師派遣(R4) ・政府間パネル（IPCC）発表会で農環研長谷川領域長がスピーチ（R4） ・G7 宮崎農業大臣会合における気候変動に関するサイドイベントでのモデレータ（R5） ・OECD-CRP 総括会合のサイドイベントであるオープンフォーラムにおいて気候変動関連研究や農業スマート化に関する情報を発信（R5、R6） 【国際シンポジウムの開催】 ・海外の研究機関・企業との連携強化を目的とし、食料安全保障や発酵技術をテーマとした「NARO 食と健康の国際シンポジウム」をこれまでに 4 回開催し、国内・海外含めて 3,317 名の参加者を集めた。 【海外への情報発信】 ・食によるヘルスケア産業の創出（ヘルスケア食の開発と普及）に関しては、ASEAN（タイ、ベトナム、フィリピン）や台湾において講演するなど、アウトリーチ活動を通じた国際プレゼンス向上に取り組んだ。 ・Web サイトの海外向け英語版コンテンツの拡充を図り、国内だけなく海外に向けた情報発信の強化に努めた。 ・第 4 期と比較して英語イベントページはイベントそのものが減ったため減少したが、プレスリリースやその他情報については 1.2 倍となった。 ・また、新たに令和 6 年度より海外向けのプレスリリース情報の発信を開始し、高度分析研究センターの「農地土壌に含まれる PFAS を分析する暫定マニュアルを公開」をはじめとした 5 件のプレスリリースが海外メディアに 38 件報道された。 【海外からの視察等受入】 ・FAO ベス・ベクトル事務局次長（R5）、マレーシア　ジョハリ・アブドゥル下院議長（R6）等海外要人の視察を受け入れ、農研機構の研究概要や研究施設を紹介するとともに各国との連携について意見交換を行い、連携強化および国際プレゼンス向上に貢献した。	
	イ　遺伝資源に関する国際協議等の国際会議や国際機関の活動に専門家として参加し、イニシアティブを発揮するとともに、気候変動、越境性感染症等の地球規模の課題解決に向けた国際シンポジウムの開催等を行う。	イ ・遺伝資源に関しては、生物多様性条約ポスト 2020 枠組公開作業部会や食料農業植物遺伝資源国際条約理事会などに専門家として参加して助言を行うとともに、気候変動についても IPCC 総会への出席、4‰ initiative 科学技術委員として、国際機関の活動に重要な役割を果たした。気候変動やスマート農業、低炭素農業に関する国際シンポジウム、越境性感染症につい	

		てはアフリカ豚熱についての国際シンポジウムを開催（R6）するなど、中長期計画を上回る成果を達成した。主な取り組みは以下の通り。 【遺伝資源に関する国際会議における発信】 ・生物多様性条約ポスト 2020 枠組公開作業部会、食料農業植物遺伝資源国際条約理事会、生物多様性条約締結国会議、食料農業遺伝資源委員会植物遺伝資源政府間会合等、国際的に影響力の大きい会合に専門家を派遣するとともに情報収集、専門的な立場での助言を行った（R3～R6）。 ・生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（IPBES）第 10 回総会（ドイツ）で、日本政府代表団に専門家として参加し、日本国としての対処方針策定において科学的見地からサポートするとともに、報告書のリードオーサーとして国際的な方針への日本の意向反映に重要な役割を果たした（R5）。 【気候変動に関する国際会議における発信】 ・IPCC 第 6 次 WG2 評価報告書における総括執筆責任者として、農研機構職員が IPCC 総会に出席し、各国からのコメントに応じて政策決定者向け要約を修正して取りまとめるなど、重要な役割を果たした。これに関連し、IPCC 報告書やガイドラインの執筆、シンポジウムでの話題提供、マスメディア関係者の対話集会への参加等に対応した（R3～R6）。 ・IPCC の CDR-CCUS 方法論報告書に係るスコーピング会合に専門家として職員を派遣し、方法論報告書の草案にバイオ炭の水田施用に関する事項を盛り込むことに貢献した（R6）。 ・GRA 共同議長、4‰ initiative 科学技術委員、IPCC CDR-CCUS 方法論報告書に係るスコーピング会合専門家、IPBES モニタリング手法論アセスメントのリードオーサー等（R3～)を担当した。 ・国連気候変動枠組条約締結国会議においてみどり戦略に基づく気候変動に対する取組を発信し、農研機構の国際的プレゼンスを高めた。（R4） 【国際機関との連携】 ・FFTC とアジア太平洋地域の持続的農業（スマート農業、低炭素農業、気候変動対応、等）に関するシンポジウムを共催した（R3～R6）。また、他の FFTC が主催するシンポジウムに農研機構の専門家を講演者として派遣し、成果の発信を行い、FFTC の目指すアジアモンスーン地域の小規模農家に対する持続的農業に関する情報発信に貢献した。 ・その他「放射線汚染からの農業復興（IAEA、R3）」、「国際標準化（IEEE-SA、R3・R4）」等の国際機関と共催のシンポジウムを開催した。	

	ウ　各分野の国際的なトップレベルの研究者による研究課題のレビューを実施し農研機構の研究開発を国際的視点から検証する。	ウ ・第５期中長期計画における研究開発戦略および研究開発成果を国際的視点で検証するとともに、第６期の国際連携戦略に向けた助言を得ることを目的として、仏、独、米の一流研究機関から評価者を招聘し、国際レビューを実施した。 ・農研機構として国際的に牽引すべき 4 つの研究分野（スマート生産技術、遺伝資源の利用および保全、GHG 排出削減技術、病害虫防除）について評価を受けるとともに、第 6 期の研究方向性についての提言を受けるために、「スマート育種」「フードロス」に関して評価者および出席者でディスカッションを行った。 ・評価者からの研究戦略・研究成果に関する評価結果は、いずれも S～D の評価値のうち、S もしくは A という非常に高い評価であった。 ・また、第 6 期の研究方向性の策定に向けて有用なコメントを多数得ることができた。これを取りまとめて農研機構内部に共有するとともに、Web ページにて公開した。	
	③　国際農林水産業研究センターとの連携 人材交流、技術シーズの提供等により、国立研究開発法人国際農林水産業研究センターとの協力関係を強化し、アジアモンスーン地域の持続的な食料システムの実現等に貢献できるよう連携を進める。	③　国際農林水産業研究センターとの連携 ・国際農林水産業研究センターとの研究職員の人事交流により、両機関の連携・協力関係を強化した。 ・アジアモンスーン地域で共有できる基盤農業技術の確立と情報発信への助言、評価を実施する国際科学諮問委員会に国際担当理事がオブザーバー参加し、参加各国との情報交換を行った（R3～R6）。 ・SATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）新規課題や飛来性害虫や GHG 削減に関する国際共同研究等を国際農林水産業研究センターと協力して実施した。 ・日米２国間共同研究事業により、水田潅漑による GHG 発生抑制技術のアジアでの実証を開始した（R4）。 ・IRRI 主催の国際イネ会議において、国際農研とサイドイベントを共催した（R5)。 ・IRRI 主催アジア稲作研究パートナーシップ協議会年次総会において国際農研と連携して日本における国際標準化活動を報告した(R5)。 ・「『グリーンアジアプロジェクト』アジアモンスーン地域での普及を目指した農林水産技術カタログ」を作成、更新した（R4～R6）。カタログ情報は、国連食糧農業機関（FAO）、ASEAN 事務局を通じて世界各国に発信し、開発技術の普及に向けた活動に貢献した。 ・農業分野の温室効果ガス削減に向け、農水省が進める日本とフィリピンの二国間クレジット制度を活用した水田メタン削減の方法論案の作成に国際農研とともに取り組み、６月に本方法論が二国間で合意されたことが公表された（R6)。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

研究開発の戦略的なグローバル展開の推進とトップレベルの研究開発成果の創出については、ワーヘニンゲン大学、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）との連携をさらに強化するとともに、新たに、北米のローレンスリバモア国立研究所（LLNL）といった先端技術分野で世界トップクラスの研究機関との連携を開始している。INRAE との連携では、若手研究交流プログラムの研究課題が日仏二国間共同研究事業に採択されたほか、同プログラムで開発したデータセットが IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第６次第２作業部会評価報告書に掲載されている。LLNL とは、農業食品分野におけるサイバー・フィジカルシステムの実現をコンセプトとする連携協定を締結している。

国際的プレゼンスの向上については、IPCC CDR-CCUS 方法論報告書のスコーピング会合に農研機構職員を専門家として派遣し、農研機構が研究しているバイオ炭の水田施用に関する事項を温室効果ガスの排出量・除去量算定のための国際ガイドライン草案に盛り込むことに成功している。また、「水田、牛のゲップ由来のメタン排出削減に関する研究成果」を G20 主席農業研究者会議で発表したことに加え、「農地土壌に含まれる PFAS を分析する暫定マニュアルを公開」をはじめとした５件のプレスリリースが海外メディアに 38 件報道等、研究成果の国際的な発信を強化している。さらに、温暖化対策や生産性向上に繋がる技術のアジア展開の取組がアジア生産性機構の COE 事業として我が国で初めて認定され、バイオ炭カーボンクレジット方法論のワークショップをタイで開催する等、環境保全型技術のアジア展開に向けた活動を推進している。

国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携、国際農研との連携については、生物多様性条約ポスト 2020 枠組公開作業部会や生物多様性条約締結国会議等の国際的な影響力の大きい会合に農研機構職員を派遣し専門的な立場から助言している。また、IPCC 第６次 WG２評価報告書における総括執筆責任者として農研機構職員が IPCC 総会において各国からのコメントに応じて政策決定者向けの要約を修正して取りまとめ、重要な役割を果たしている。さらに、日本とフィリピンの二国間クレジット制度を活用した水田メタン削減の方法論案の作成に国際農研とともに取り組み、本方法論が二国間で合意されている。

以上のように、研究開発のグローバル展開に向けた活動において、計画を上回る顕著な進展が認められることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

組織レベルでの国際連携や海外研究者との連携をさらに強化し、共同研究等を通して農業・食品産業分野の世界トップレベルの研究開発成果の創出と農研機構の国際的プレゼンスの向上を期待する。また、国際会議への専門家の派遣は、日本及び農研機構のプレゼンスを示す重要な機会であり、引き続き国際人材の育成が図られることを期待する。

１．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
Ⅰ－１（５）	行政との連携		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２－①モニタリング指標

モニタリング指標	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
行政部局との連携会議開催状況（回）	16	20	23	46		
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	812	622	996	1,112		
行政部局とのシンポジウム等の共同開催数	10	11	10	9		
参加者数	2,251	1,832	1,310	1,466		
災害時支援及び緊急防疫・防除活動等の取組状況　対応件数	26	101	24	51		
延べ活動日数（人日）	738	425	65	72		
防災訓練及び研修等に関する取組状況　開催件数	1	1	3	1		
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況　課題数	39	52	60	59		
研究エフォート	638	868.41	804.64	821.82		
行政部局への情報提供（件数）	283	279	328	356		
研究成果の行政施策での活用状況　活用件数	25	42	44	29		

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○行政部局と研究計画段階から連携し、研究成果が行政施策に活用されているか。
＜評価指標＞
・行政部局と研究計画段階から連携し、行政ニーズが研究内容等に反映されているか（企画立案段階）。
・研究成果が行政施策に活用されているか（社会還元）。
・行政との十分な意見交換の下で課題推進が行われているか。

○災害等緊急時の機動的対応の仕組みが構築・運用されているか。
＜評価指標＞
・危機管理に対する備えと発生時の機動的対応として、職員の派遣、現地調査、助言、病性鑑定及び研究の実施が行われているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価

0 我が国の農業・食品産業の競争力強化や持続的発展のためには、国家戦略に沿ったイノベーションの創出、技術・エビデンスに基づく施策の立案や推進が重要となる。また、食品安全、動物衛生、植物防疫等に係るレギュラトリーサイエンスに属する研究等は、農林水産省等の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、行政部局のニーズを十分に理解して業務を進める必要がある。さらには、災害等への専門技術による機動的な対応が重要である。これまで、東京連絡室の設置や、農林水産省各局幹部と役員等との定期的な意見交換により行政ニーズへの迅速かつ機動的な対応を図るとともに、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）や家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）に基づく初動時の行政支援等を実施してきたが、今後更に行政との連携を強め、行政施策を通じた研究開発成果の最大化を図る必要がある。 このため、農林水産省、関係府省等の行政部局との連携の更なる強化、レギュラトリーサイエンスをはじめとする技術・エビデンスに立脚した施策への貢献と提言、災害等への対応体制の整備に引き続き取り組むことにより行政に貢献する。	①　行政施策実現への貢献 ア　国家戦略に沿った科学技術イノベーションの創出により、農林水産施策、科学技術・イノベーション施策の実現に貢献する。	①　行政施策実現への貢献 ア ・国の重要政策に沿って、食料安全保障と食料自給率向上、農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大、生産性向上と環境保全の両立等の施策実現に貢献することを目的に、これらを実現するための研究開発から業務運営に関する達成すべき具体的な方針を理事長組織目標として役職員と共有し、組織の効率的かつ効果的な運営を推進した。 ・衆議院 農林水産委員会の農業機械研究部門（以下「農機研」という。）附属農場への現地視察、参議院 農林水産委員会のつくば地区への現地視察をそれぞれ受け入れ、スマート農業技術に関する情報提供を行い、理解促進につなげることでスマート農業技術活用促進法の成立に貢献した。 ・このほか、農林水産大臣、財務大臣政務官、国会議員、農林水産省幹部など第 5 期中には 73 件(100 名以上)のスマート農業関連の視察を受け入れ、理解促進につなげた。 ・「みどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）」については、みどり戦略・スマート農業推進室を新設し専任の管理職を配置した。大臣官房、農産局と連携し、農研機構の研究成果を活用した「『みどりの食料システム戦略』技術カタログ」の作成へ協力し、最新のカタログには 87 件の成果が掲載された。これを推進するため、みどり戦略推進交付金事業に採択された地区のうち、農研機構の開発技術を導入する地区に対して技術的な支援を実施した（R4～6 年度）。また、令和 7 年度はみどり戦略 KPI 達成に貢献するため、横展開が期待される事業に人的リソースを集中して支援する予定である。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** **① 行政施策実現への貢献** ・「科学技術・イノベーション基本計画」「食料・農業・農村基本計画」「みどりの食料システム戦略」（以下「みどり戦略」という。）などの政策・国家戦略に沿った理事長組織目標を掲げ、施策実現に貢献する研究を推進した。 ・第 5 期中長期計画期間中において新たに策定された「スマート農業技術活用促進法」の成立に向け、国会会期中に衆参両院 農林水産委員会の現地視察をそれぞれ受け入れることでスマート農業技術への理解の促進につなげ、法案成立に貢献した。 ・「みどり戦略」の策定に際しては、みどり戦略・スマート農業推進室を新設し、大臣官房、農産局と連携して農研機構の研究成果を活用した「『みどりの食料システム戦略』技術カタログ」の作成へ協力する等、機動的に対応し、施策の立案・推進に向け大きく貢献した。 ・食品安全、動物衛生、植物防疫に関する行政部局と密接に連携して研究開発を行った。 ・本部にレギュラトリーサイエンス管理役を配置し、行政施策を通じた開発成果の最大化を図った。「安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業」により実施した研究の成果が国のマニュアル等に反映される等の貢献をするなど、行政ニーズへ対応した対応した研究成果を挙げた。 ・特にサツマイモ基腐病については、農林水産省の事業予算を受けて開発した防除技術パッケージを現場に導入し、被害の大幅な減少に貢献した。
	イ　東京連絡室を窓口として農林水産省との連携体制を強化するとともに、レギュラトリーサイエンスに属する研究をはじめ、関連する行政部局との連携を密接にし、ニーズに即した研究開発を行う。	イ ・行政ニーズの迅速な収集と共有を図るため、東京連絡室を行政部局との窓口として機能させるとともに、農林水産省各局幹部とトップレベルで意見交換をする仕組みを構築し、継続的な意見交換を行った。 ・本部にレギュラトリーサイエンス管理役を配置し、行政ニーズに即した研究課題を推進する体制を強化した。これにより、レギュラトリーサイエンスに属する研究として、食品安全、動物衛生、植物防疫の研究課題を令和３年度には１課題、令和４年度には１課題、令和５年度には９課題の新規研究課題を開始した。令和６年度は継続課題も含め、13 課題を推進している。また、令和４年に終了した課題解決型プロジェクト研究５課題のうち４課題と、中間評価を受けた２課題は農林水産省からＡ評価を受けた。 ・「安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業」により実施した研究の成果である、従来の検査法より大幅な省力化・高精度な検査を実現した豚熱ウイルス等の遺伝子検査法が特定防疫対策指針、防疫対策要領に掲載され安全な畜産物の安定生産・輸出促進に貢献した。また、食料安全に係る国際的な基準の変更に対応するため、麦類のデオキシニバレノールの検出法及び汚染原因菌の診断・検出法	

		の確立やコメの無機ヒ素の低減などの研究成果が、農林水産省の都道府県の行政部局、試験研究機関向け各種マニュアルの改訂や、農林水産省が新たに策定した実施指針に反映され、安全な農作物の安定生産に貢献するなど、行政ニーズに対応した研究成果を挙げることで着実に行政への貢献を進めている。	**② 行政からの要請への機動的対応** ・本部に災害対策管理役を配置し、災害情報・対策を一元的に管理する体制を整備した。 ・令和４年には明治用水頭首工漏水事故において、事故直後より行政からの現地確認要請に対応、原因究明のための調査や復旧対策の立案について技術的に貢献した。 ・令和６年能登半島地震においては、対策本部を１月２日（地震発生後 24 時間以内）に設置し、行政からの要請を受け、現場に職員を派遣、農業施設への被災状況調査・対策の必要性を調査し、助言を行うなど、地震発生直後から機動的に対応した。 ・家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）に基づく初動時の行政支援等を積極的に実施した。特に高病原性鳥インフルエンザ(以下「HPAI」という。)に対しては、消費・安全局の依頼によりHPAIに関する調査や会合に職員を派遣、その専門的知見の提供などを通じたまん延防止のための防疫措置への貢献に対し、令和３年に農林水産大臣より感謝状を授与された。令和４年以降の家禽及び家畜の HPAI と豚熱の病性鑑定については、24 時間体制で鑑定に対応した。近隣諸国で流行するランピースキン病の侵入に備え、病性鑑定体制を事前に構築し、令和６年 11 月の初発後は 24 時間体制で病性鑑定と疫学調査を実施した。また、検査試薬と手順書を 47 都道府県へ配布し、全国で検査可能な体制を整備した。 以上のように、中長期計画を上回る実績が得られたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞**
	ウ　農研機構の研究開発成果を積極的に関連する行政部局に提供するとともに、行政施策への提言を行い、技術・エビデンスに基づく施策の立案や推進に貢献する。	ウ ・内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）有識者会合（R4 年 12 月、R5 年 4 月）、自民党科学技術イノベーション戦略調査会（R5 年５月）、国立研究開発法人イノベーション戦略会議（内閣府主催 R6 年１月）において、理事長が国立研究開発法人のミッションを再定義するとともに、ミッション実現に向けて解決すべき課題について提言を行った。その一部は政府の「統合イノベーション戦略 2023」および「統合イノベーション戦略 2024」の記載に反映された。 ・果樹茶業研究部門（以下「果茶研」という。）から食料・農業・農村政策審議会 果樹・有機部会委員へ１名、同審議会 企画部会 スマート農業技術活用促進小委員会専門委員へ１名就任した。令和７年３月に決定した食料・農業・農村基本計画の策定に貢献した。 ・各研究部門は、技術・エビデンスに基づく施策の立案や推進に貢献するため、農林水産省を中心とした担当行政部局と協働し、定期的な意見交換を行うとともに積極的に研究開発成果を提供した。 ・動物衛生研究部門（以下「動衛研」という。）では消費・安全局関連部局と、研究成果の説明及び家畜衛生に関するニーズ把握のための意見交換会議を年１回実施した。 ・農機研では農産局技術普及課生産資材対策室や生産局、技術会議と、研究成果の発表及び意見交換のための検討会を年１回実施した。加えて、各県公設試の関係者や農研機構の作業技術分野の研究者も参集し、研究成果の発表及び打合せのための会議を年１回実施した。 ・果茶研では農産局果樹・茶グループと、情勢の報告及び研究成果の紹介、意見交換を年１回実施した。 ・農業環境研究部門では消費・安全局安全管理課や環境関連課・室と、コメ中のヒ素、カドミウム、有害元素等の研究成果の提供のための連絡会を年１回実施した。 ・植物防疫研究部門（以下「植防研」という。）では消費・安全局植物防疫課とトマトキバガ、ミカンコミバエ種群、トビイロウンカ、クビアカツヤカミキリ、カメムシ類など重要害虫への対策に関する意見交換を年５回実施した。 ・植防研や九州沖縄農業研究センターは植物防疫課や地域作物課とサツマイモ基腐病及びかんしょ腐敗病の対策会議を行い、発生状況の把握、防除や拡大抑制対策について密接に連携し、対策を推進した。特にサツマイモ基腐病については、農林水産省より「緊急対応研究課題」、「イノベーショ	

		ン創出強化」、「スマート農業技術の開発・実証・実装」等の事業予算を受けて開発した防除技術パッケージを積極的に現場へ普及させることで、被害の大幅な減少に貢献した。鹿児島県では、連携協定（サツマイモ基腐病対策分科会）に基づき対応し、発生面積の大幅な減少（R6 年度時点で R3 年度比 87%減）に貢献した。加えて、サツマイモ基腐病に関する現地調査のため延べ 1,497 名(R4~R6 年度)の職員を派遣した。 ・令和５年の記録的な猛暑により農作物の品質低下や収量減少などが大きな問題となったことから、農林水産省は高温対策技術の導入を支援するための事業として「高温対策栽培体系への転換支援」を開始した。これに対して、農研機構が開発した高温耐性品種や白未熟粒率の発生予測モデルなどに関する情報を農林水産省に積極的に提供した。	・研究成果の社会実装を強化するため、農林水産省、関係府省等の行政部局との連携を深化させ、行政ニーズの継続的な把握と研究開発計画への反映を目指す。
	②　行政からの要請への機動的対応 ア　「災害対策基本法」（昭和36 年法律第223 号）及び「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」（平成16 年法律第112 号）の指定公共機関として、また、農業・食品産業分野の中核的な研究機関として、集中豪雨や地震等の災害、その他の緊急要請等に機動的に対応する。	②　行政からの要請への機動的対応 ア ・令和３年に災害対応管理役を設置するとともに、「防災業務計画」の改定、「防災業務計画実施要領」及び「災害対策本部マニュアル」の作成を行い、指定公共機関として災害時の機動的な対応強化を図った。 ・農林水産省からの豪雨災害や地震災害等に関する支援要請を受け、令和４年度は９カ所、令和５年度は 30 カ所、令和６年度は 22 カ所について職員を災害発生現地に派遣し、被災状況を調査するとともに、応急対策、二次災害防止、復旧工法に関する提言等を行った。 ・令和４年には明治用水頭首工漏水事故において、事故直後より行政からの現地確認要請に対応し、明治用水頭首工復旧対策検討委員会に参画するとともに、原因究明のための調査（２名）や復旧対策の立案について技術的に貢献した。 ・令和６年能登半島地震においては、対策本部を１月２日（地震発生後 24 時間以内）に設置し、地震発生直後から機動的な対応を行った。農林水産省からの災害支援要請を受け、農業用ダムの堤体や洪水吐等の二次災害に備えての助言（３カ所・２名）、用水路の被災要因や復旧方法を提言（１カ所・１名）、農地の地すべりの今後の調査・対策方法を協議（３カ所・３名）するとともに、その後の復旧対策検討委員会に参画、集落排水施設の応急対応等について助言（９カ所・１名）、ライスセンターの復旧、再建等への助言（２カ所・１名）、そのほか、被災ため池の監視、農地の塩害の調査方法、営農再開、についての助言を行った。さらに、農研機構の Web サイトで「技術相談窓口」を周知するとともに、復旧・復興に資する技術情報を掲載するなど、農業・食品産業分野の中核的な研究機関として緊急要請等に対して機動的な対応を行った。 ・令和７年３月１４日に、農業施設等の応急復旧等に協力した功績に対し、農林水産省から農研機構農村工学研究部門に農林水産大臣感謝状が贈呈されることが公表され、４月２日に授与式が行われた。	

		・令和６年 12 月には石川県から直接、奥能登豪雨による災害に対する支援要請を受け、大量に土砂が流入した農地において、営農再開に向けた現地調査へ職員を派遣（12 月 20 日・１名）し、具体的な復旧方法について助言した。被災した頭首工の復旧についても同様に対応（３月 15 日～18 日・２名、R7 年度も継続して現地対応予定）した。また、塩害が発生した農地、流木が流入した農地での営農再開に向けて Web 会議等を通じて情報提供、相談対応などを実施した。	
	イ　重要家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理や緊急病性鑑定に際しては、国、地方自治体等の要請に応じて積極的に協力する。	イ ・重要家畜伝染病発生時には、国、地方自治体等の要請に応じて迅速かつ積極的な協力を行った。 ・消費・安全局の依頼に基づき、高病原性鳥インフルエンザ（以下「HPAI」という。）発生農場の疫学調査へ派遣するとともに、「高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム検討会」等の国としての対策を検討する会合へ職員を派遣し、専門的知見を提供した。これらの協力を行ったことにより、令和３年 11 月 21 日には HPAI まん延防止のための防疫措置の功績に対し、農林水産大臣感謝状が授与された。 ・家禽及び家畜の病性鑑定のうち、HPAI と豚熱（以下「CSF」という。）について、令和３年には 2,353 例、令和４年には 2,192 例、令和５年は 5,518 例、令和６年には 6,211 例の鑑定に対応し、特に令和４年、令和５年には過去最多の HPAI 発生に対応した。また、令和４年以降の家禽及び家畜の HPAI と CSF の病性鑑定については、24 時間体制で鑑定に対応した。 ・近隣諸国で流行している牛肉および乳製品の輸出入に影響を及ぼすランピースキン病の侵入に備え、動物衛生研究部門は病性鑑定体制を事前に構築した。同研究所は令和６年 11 月に我が国で初めて確認された同病に対し、24 時間体制で病性鑑定と疫学調査を実施した。また、検査試薬と手順書を配布し、47 都道府県で検査可能な体制を整備した。さらに、ワクチン株と野外株の識別検査法も確立し、都道府県に普及させた。	
	ウ　「食品安全基本法」（平成15 年法律第48 号）に基づく緊急対応を含めて、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。	ウ ・第５期には、これまでに「食品安全基本法」に基づく緊急対応要請は特になかった。 ・産業技術総合研究所および民間企業と連携し、放射性セシウムを含む玄米試料を用いた技能試験を実施するとともに、福島県からの依頼を受け、放射性セシウム分析技能試験用の玄米標準試料の提供を行い、食品中の放射性物質に関する検査実施機関の技能の維持・向上に貢献した。また、放射性セシウム測定に係る ISO/IEC 17025 の認定を維持し、災害等への対応体制の整備に取り組み、農産物・食品の安全性確保に向けた対応を行った。	

	エ　家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難で、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。	エ ・営利を目的とする民間企業では生産が困難な生物学的製剤 12 種（＊）の供給体制を維持し、年間 200～600 件、合計 6,000～15,000mL 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等に有償配布した。 ・国際的に製造が動衛研等限られた機関のみに限定されている牛疫ワクチンについて、国際機関ならびに行政機関からの要請に基づいて計画的に製造し、国際向けワクチンを約 80 万ドーズ、国内向けワクチンを約 10 万ドーズを備蓄している。 ＊カンピロバクター・フェタス凝集反応用菌液、牛カンピロバクター症診断用蛍光標識抗体、炭疽沈降素血清、牛肺疫診断用アンチゲン、 ヨーネ病補体結合反応用抗原、 ヨーニン、 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、 ひな白痢急速診断用菌液、鳥型ツベルクリン、馬パラチフス急速診断用菌液、牛疫組織培養予防液（牛疫ワクチン）	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

行政部局との連携と研究成果の行政施策への活用については、「科学技術・イノベーション基本計画」、「食料・農業・農村基本計画」、「みどりの食料システム戦略」等の国の重要政策に沿って、理事長自らが研究開発から業務運営上で方針を示し、達成すべき具体的な目標を掲げ、組織の効率的・効果的運営を推進している。その一環として、「みどりの食料システム戦略」やスマート農業等への対応を強化するため、「みどり戦略・スマート農業推進室」を新設し、専任の管理職を配置するなど、新たな政策への対応する組織を機動的に設置している。同推進室では、農林水産省関係課との連携の下、「みどりの食料システム戦略」技術カタログの作成や情報提供等への協力、農研機構が開発した技術を導入する地区に対する技術的な支援を行っている。このほか、農研機構の本部にレギュラトリーサイエンス管理役を配置し、食品安全等の分野においても行政ニーズに即した研究課題を推進する体制を強化している。

災害等緊急時における行政からの要請への機動的対応について、自然災害への対応では、令和３年度、本部に災害対策管理役を配置し、「防災業務計画」を改定するとともに、新たに「防災業務計画実施要領」及び「災害対策本部マニュアル」を作成し、指定公共機関として災害時に機動的な対応ができるよう準備態勢の充実を図っている。また、令和４年の明治用水頭首工漏水事故では、明治用水頭首工復旧対策検討委員会への職員の参画、原因究明のための調査、復旧対策の立案に対し技術的な貢献をしているほか、令和６年の「能登半島地震」では、地震発生後 24 時間以内の１月２日には農研機構内で対策本部を設置し、農業用ダムの堤体等の二次災害防に備えた助言や、被災後の復旧対策に対応している。

重要家畜伝染病発生時への対応では、令和３年度から令和６年度までに、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）及び豚熱（CSF）の 16,274 例の病性鑑定依頼に対応し、令和４年度以降は 24 時間体制での病性鑑定対応を行っている。また、ランピースキン病に対しては、近隣諸国での発生が確認され、国内では未発生だった段階から、侵入に備えた病性鑑定体制を構築し、令和６年 11 月に我が国で初めて確認された際には、24 時間体制での病性鑑定と疫学調査への対応を行っている。また、HPAI 発生農場の疫学調査への職員の派遣、「高病原性インフルエンザ疫学調査チーム検討会」等の国としての対策を検討する場に職員を派遣し、専門的知見を提供し、蔓延防止への貢献が認められ、農林水産大臣から感謝状を授与されている。

以上のように、農研機構が組織として国の重要政策の推進に対応するとともに、災害や重要家畜伝染病発生前の備えと発生後の迅速な対応等を機動的に行い、行政との連携に基づく迅速な対応において顕著な成果・貢献が認められることから、A判定とする。

＜今後の課題＞

気候変動に伴い増加する自然災害からの早期復旧への対応、頻発する鳥インフルエンザへの対応や国内未発生のアフリカ豚熱への備え等、行政と連携した対応が求められる場面は今後益々増加することが見込まれる。限られたリソースの中、組織として持続的かつ確実な対応が可能となるよう、行政と連携した事前の情報収集を適切に行うとともに、先を見越した体制の整備、最新技術の導入、研究成果の創出等先手を打つことで、関連業務の効率化を図ることを期待する。また、国の重要施策への組織的な対応については、その組織の効果を検証しつつ、適時適切な見直しを図る必要がある。

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―１（６）	研究開発情報の発信と社会への貢献		
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024年度予算事業ID003220

２－①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	（参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報
広報誌等の発行数	49	49	43	30		
研究報告書等の刊行数	9	7	14	18		
新聞、雑誌への記事掲載数（法人機関広報誌を除く。）　新聞掲載数	2,614	2,513	2,966	2,945		
雑誌掲載数	299	285	337	342		
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数	19	40	18	19		
参加者数	43,569	66,801	45,092	33,088		
プレスリリース数	82	98	83	84		
報道実績*（件数）	864	905	1,083	1,262		*プレスリリースに係る報道実績
見学件数	503	1,322	2,512	2,485		
見学者数	4,352	13,690	20,910	18,225		
専門知識を必要とする分析・鑑定件数　家畜及び家きんの病性鑑定件数	715(5,077)	679(4,390)	768(7,245)	768(6,211)		()：例数
上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)	20(95)	24(343)		()：件数
技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386	1,390	1,455		
うち依頼研究員（人）	48	39	61	61		
うち技術講習（人）	125	217	216	187		
うちインターンシップ（人）	61	147	155	149		
うち外部研究員（人）	28	33	28	14		
うち農業技術研修（人）	24	95	21	13		
うち農村工学技術研修（人）	129	243	353	399		
うち家畜衛生研修（人）	495	485	507	505		
うちその他（人）	454	127	49	127		

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

○国民の生活様式の変化に対応した、より効果的な情報発信が戦略的に行われているか。
＜評価指標＞
・研究開発成果や農研機構の取組について、国民の生活様式の変化に対応した情報発信が行われ、農研機構の認知度向上に繋がっているか。

○国民との双方向コミュニケーションを通じて、先端技術に対する国民理解の醸成への取組がなされているか。
＜評価指標＞
・ゲノム編集等の先端技術については、社会受容性を確保するための取組が実施されているか。

○専門研究分野を活かした社会貢献活動が行われているか。
＜評価指標＞
・専門知識を活かした鑑定や同定、依頼分析の実施状況

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
新型コロナウイルス感染拡大、情報分野の技術革新など、国民の生活様式や関心事項の大きな変化に対応し、情報の発信と社会への貢献を戦略的に推進することが重要となる。 第５期は、戦略的広報の展開、先端技術に対する国民理解の醸成への取組及び、専門家等の派遣など専門性を活かした社会貢献に係る取組を引き続き推進する。 特に、研究開発の役割について国民の理解を得るため、多様な広告媒体を効果的に活用した研究情報の発信を積極的に行うとともに、国民生活の向上、産業の創造や発展に資する先端技術の成果や課題について、科学的かつ客観的な情報を、国民に広く分かりやすく真摯に提供する双方向コミュニケーション活動を推進する。	①　戦略的広報の推進 ア　農研機構のコーポレートブランドの確立に向け刊行物や発表資料のデザイン、イベント等でのストーリー性など、統一感を持った広報活動に取り組む。	①　戦略的広報の推進 ア ・農研機構コーポレートブランド確立のため、農研機構全体及び各研究所の要覧デザイン、広報資料のデザイン、研究所の Web サイトデザインを統一するとともに、対外発表資料、レターヘッド、名刺等の職員が外部に発信するツールの様式を統一した。国際プレゼンス向上のため、農研機構全体の要覧は日本語版に加え英語版を作成した。 ・農研機構 130 周年記念プロジェクトとして、農研機構の歴史をまとめた記念誌の作成、記念シンポジウム開催、記念ロゴの作成と積極的な利用（バッジ、名刺、広報資料等）、特設 Web サイトの作成、科学館特別展示、オンライン一般公開での 130 周年記念特別講座などを実施し、農研機構の取り組みやミッションを、組織の沿革や理念を含めストーリー性のある形でアピールした。 ・中長期計画に沿った上記の取り組みに加え、理事長自らのトップ広報で農研機構の経営方針を広く発信し、日刊工業新聞、経団連タイムス等で広く紹介された。・これらの取り組みにより、農研機構のブランドイメージが確立・強化され、報道等で「農研機構」の使用が定着した。また、第 45 回独立行政法人評価制度委員会で農研機構の広報の取り組みが優良事例として紹介された。 ・この他、Web サイト利用者の利便性の向上のため、一般、生産者、企業、研究者のポータルページにカテゴリ分けして表示すると共に、各種検索サイトで表示される不要ページ及びファイルの削除など、改善を進めた。	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** **① 戦略的広報の推進** ・理事長自らによるトップ広報、刊行物、発表資料、Web サイトのデザイン統一、農研機構 130 周年記念プロジェクト等により、農研機構のコーポレートブランドイメージが確立し、報道等で「農研機構」の使用が定着した。 ・既存や自作の解析ツールによる SNS 等の広報数値の解析結果に基づき、専門人材や若手を含めた推進体制で受け手に合わせたコンテンツを投稿することで、SNS が重要な広報ツールに成長した（X（旧 Twitter）のフォロワー数が約 1.4 万人（令和２年度比 5.8 倍）、インプレッション数は各年平均約 248 万回（同上 2.0 倍）、Facebook が同約 4 千人（同上 3.8 倍）、NARO チャンネル登録者数が約 2.7 万人（同上 6.3 倍）、１年間あたりの視聴回数は約 76 万回（同上 1.9 倍））。 ・東京での記者会見等の効果的な情報発信によりテレビや新聞等での大きな報道につながると共に、第５期（令和３年度から令和６年度の平均）の報道件数が令和２
	イ　AI 等も活用して広報活動とその効果データの収集分析を行い、広報の目的に応じて研究開発成果の情報発信の対象を明確にし、SNS（ソーシャル・ネットワーキン	イ ・若い世代へのアピール強化として、専門人材や若手を含めた SNS 推進体制を構築・運用すると共に、既存・独自開発ツールを活用し、SNS 等の閲	

	グサービス）なども活用した効果的な情報発信を行う。	覧状況や登録者の属性解析を行った。また、閲覧者の属性の分布やどのような投稿が閲覧に繋がりやすいかを検討し、解析結果を投稿内容に反映した。 ・NARO チャンネルでショート動画の公開を開始したほか、テレビアニメの視聴者向けにアニメコラボ企画と連携した情報発信を積極的に行い、若い世代へのアピールと農研機構の認知度向上につなげた。 ・生産者向け動画として、「みかん栽培動画シリーズ」（14 本）や「サツマイモ基腐病対策動画シリーズ」（６本）を公開し、みかんの栽培動画シリーズは、累計視聴回数約 133 万回と好評だった。 ・上記の取組の結果、SNS 等のフォロワー数は X（旧 Twitter）が約 1.4 万人(令和２年度比 5.8 倍)、インプレッション数は各年平均約 248 万回（同上 2.0 倍）、Facebook フォロワー数は約４千人（同上 3.8 倍）、NARO チャンネル登録者数が約 2.7 万人（同上 6.3 倍）、１年間あたりの視聴回数は各年平均約 76 万回（同上 1.9 倍）と大幅に伸びた。 ・更に、Web サイトのそれぞれのポータルページに関係する関心度の高いと想定されるページをアクセス解析ツール・新聞記事などから調査し、新着トピックスなどで紹介した。 ・実施したプレスリリースに対する報道件数を調査し、効果測定を行った。プレスリリースの実施形態によって、その後の報道件数に差が生じる傾向が見られたことから、特に重要研究成果は東京で記者会見を行うなど、広報戦略に反映した（詳細は次項ウ参照）。	年度と比較して大幅に増加した（新聞掲載件数 1.8 倍、テレビでの報道件数 1.7 倍）。また、農研機構の研究成果が「農業技術 10 大ニュース」に平均 8 件選出されるとともに、毎年１位の成果に選出された。 ・外部機関との新たな連携や SNS・ショート動画の活用により、ステークホルダーや若い世代に対する農研機構の成果やミッションの訴求につながった。 ・農研機構技報、広報誌 NARO 等の広報媒体で、研究所横断的に成果を集約した特集号を制作した。「スマ農」、「大豆」等のテーマに沿って、研究成果を体系立てて分かりやすく紹介した。 ・開館以来となる「食と農の科学館」の全面的なリニューアルを完了する見込みであり、研究成果の効果的なアピールや視察への対応に加え、連携活動やリクルート活動等の円滑化が期待されれる ・理事長のトップマネジメントによる効果的に情報発信が評価され、総務省の第 45 回独立行政法人評価制度委員会で、農研機構の広報活動が優良事例として紹介された。 **② 国民の理解増進** ・Web サイト（バイオステーション）等を通じ、国民が新規技術の効果や特徴を正しく理解し、技術のメリットを感じられるよう、先端技術の科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信した。この取組により、バイオステーションの月間アクセス数は 10 万（令和 2 年度）から 31 万（令和 6 年度）に上昇した。 **③ 専門性を活かした社会貢献** ・行政、大学、各種団体等の依頼に応じて、農研機構の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を着実に実施した。
	ウ　農研機構の認知度向上に向け、優れた研究開発成果と合わせて研究者のアピールを行う。	ウ ・社会的なインパクトの大きい研究成果については、東京での記者会見や取材対応を行い、効果的に研究成果の発信を行った。特に令和４年度「東北タマネギ生産プラットフォーム」、令和５年度「遠隔営農支援プロジェクト開始」、令和６年度「国内初の農業特化型生成 AI を開発」は理事長出席で記者会見を行い、多数のメディアに取り上げられ、テレビ、新聞等での大きな報道につながった。 ・プレスリリースのフォーマットに「担当研究者の声」欄を設け、研究開発にまつわるエピソードや担当者の思いを掲載することで研究者と研究成果を合わせてアピールした。また、農研機構職員向けにメディア対応の心構えをまとめたコラムの連載を開始するなど、メディア取材を受ける研究者の積極的な支援を行った。更に NARO チャンネルで研究者を紹介する動画シリーズ「おしえて！研究者さん！」を開始し定期的な番組の投稿を行った（令和６年度３月時点で５件）。 ・第 5 期の平均年間プレスリリース数は 86 件で、令和２年度（76 件）と比較し平均 13%増となった。 ・積極的なプレスリリースと効果的な発信の結果、第 5 期の平均年間新聞掲載数は 2,760 件で、令和２年度（1,566 件）と比較して 1.8 倍、テレビ報道件数（90 件）は令和 2 年度（54 件）と比較して 1.7 倍と大幅に増加し	

		た。また、第５期は記者が全記事の中から選ぶ「農業技術10大ニュース」に農研機構の研究成果が平均で８件が選定され、毎年１位のニュースに農研機構が代表を務める研究成果が選ばれた。	以上のように、中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評価をＳとした。
	エ　農林水産省、農業関係団体、報道機関、研究機関などの外部機関と積極的に協働し、広報活動の効果を最大限発揮させる。	エ ・農林水産省との連携により、G7 宮崎大臣会合（令和５年度）でスマート農業の実演等を実施した。また、広報活動の効果を最大限に発揮するため、農林水産省主催のアグリビジネス創出フェアに出展・講演した他、消費者の部屋、こども霞が関見学デーへの参画、一般社団法人日本経済団体連合会・公益社団法人日本農業法人協会 と共同で革新連携フォーラムを主催 するなど、関係機関のイベントに積極的に参画し、農研機構の認知度向上に務めた。・科学技術広報研究会（JACST）などが実施するメディアと広報担当者の情報交換会にで過去のプレスリリース成果の紹介や報道ニーズの把握を行い、新たな取材、テレビ・新聞での報道へとつなげた 。 ・国立研究開発法人物質・材料研究機構（以下「NIMS」という。）と一般公開で連携し、実施している共同研究をお互いの一般公開でコラボ企画として取り上げた。NIMS の一般公開来場者に農研機構のことを知ってもらう良い機会となると共に、農研機構の一般公開視聴者にも NIMS との共同研究を紹介できた。 ・中長期計画に沿った上記の取組に加え、 農研機構監修の書籍「ドラえもん探求ワールド食料とおいしさの未来」の発刊（令和３年度：小学館）、テレビアニメ「天穂のサクナヒメ」コラボ企画の実施（特設 Web サイト、食と農の科学館特別展示（詳細は令和６年度実績エ参照））（令和６年度：東宝）、最年少野菜ソムリエの緒方湊さんを広報アンバサダーに起用し（令和３年度）イベント等で農研機構の PR 等、農研機構の認知度向上に務めた。	**＜課題と対応＞**
	オ　地域農業研究センター等においては、各地域の住民やステークホルダーに向けた情報発信を積極的に行い、地域における知名度や信頼度を向上させる。	オ ・地域農業研究センター（以下「地域農研」という。）主体の研究成果や地域特性のある品種に関するプレスリリース等については、通常の配布記者会（４記者会）に加え、関連地域の記者会への配布を積極的に推進し、地域での報道数を向上させた。 ・農業技術クラブと連携して地域共同取材を企画し、過去にプレスリリースした研究成果を実演なども交えて改めて紹介し、新たな報道につなげた。 ・地域住民、ステークホルダーに向け、地域農研ニュース、研究所ニュース等を計画的に発行した。 ・サツマイモ基腐病まん延防止の注意喚起（令和３年度から）等、地域で周知すべき重要事項や、 画期的大豆品種（令和６年度）、スマート農業実証事業の成果をまとめた刊行物の発行（令和６年度）等、地域の農業現場に役立つ技術等 を多様な広報ツールで発信した。	

		・農研機構を身近に感じてもらうため、 地域農研における市民向けイベント・サイエンスカフェ・市民講座などを継続的に開催し、各地域の住民・農業者等との交流や研究成果の発信に積極的に取り組んだ。	
	カ　「食と農の科学館」の展示を見直し、研究施設等の紹介や視察・イベント等にも対応できるよう機能を強化するとともに、専門家向け（農研機構技報）、一般読者向け（広報誌NARO）、地域の農業者や産業界向け（地域農研ニュース）、行政機関向け（ニュース）といった読者層に応じた刊行物等を活用し、分かりやすい情報発信を行う。	カ ・「食と農の科学館」では、AIやスマート農業技術の研究成果を効果的に発信し、視察・イベント等にも対応できるよう、開館以来となる全面リニューアルを第 5 期中に完了する見込みである。中長期計画に記載の上記目的に加え、外部との連携やリクルート活動への活用も想定した仕様とした。 ・「食と農の科学館」の存在をアピールし、来場者を増やすため、 令和４年よりつくば市中心街（トナリエつくばスクエア）にサテライト展示として「ミニ食と農の科学館」 を出展した。 ・刊行物については、「農研機構技報」を年１～４号、「広報誌 NARO」年４～６号、「地域農研ニュース」年２～３号、「研究所ニュース」年２～６号、計画的に発行し、それぞれの読者層に合わせた訴求力の高い情報発信を行っているほか、メールマガジンで最新の研究成果やイベントに関する旬の情報の発信を随時行い、農研機構の研究内容等の認知の拡大に務めた。 ・技報・広報誌 NARO 等の広報媒体で、研究所横断的に成果を集約した特集号を制作した。技報 No.16「スマ農」（再掲）、広報誌 No.30「大豆」（再掲）のテーマに沿って、研究成果を体系立てて分かりやすく紹介した。	
	キ　新型コロナウイルス感染拡大を踏まえた「新しい生活様式」に即したイベント等について、オンライン開催、メディアの積極的活用に取り組む等、情報発信、広報活動のデジタルトランスフォーメーションを進める。	キ ・新型コロナウイスの感染拡大に対応し、令和３年度より農研機構オンライン一般公開を開催した（第５期に計５回開催）。ニコニコ生放送によるライブ配信のアクセス数は年々増加傾向にあり、令和６年度は開催１日あたりのアクセス数が過去最高の約 2.8 万回（令和３～６年平均で約 2.1 万回）を記録した。従来の一般公開とは異なる層、特に若い層（20～40代）に対する訴求効果が得られた。 ・記者会見の DX 化を進め、記者レクチャー39 回のうち 23 回をオンラインまたはハイブリットで開催した（令和３年度からの累計）。	
	②　国民の理解増進 ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発は、消費者や実需者のニーズ、市場の動向等を踏まえて推進するとともに、適切な倫理的配慮及び規制対応を行う。また、国民が正しく理解し、メリットを感じられるよう先端技術について科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信するとともに、双方向のコミュニケーション活動を推進する。	②　国民の理解増進 ・ゲノム編集等の新規技術や消費者理解が得られにくい技術の社会実装を目指して以下の活動を展開した。 ・消費者や実需者のニーズや市場の動向等について調査を実施した。これらの調査結果を踏まえ、学生等を対象とした出前授業（61 件）や食品関連企業、消費者団体等（8 件）を対象にサイエンスコミュニケーションを図り、社会受容に向けたアウトリーチ活動を推進した（対象者総計約 3,170 名）（R5～R6）。また、行動科学の専門家と連携し、ライブコマースを	

		基盤としたオンラインコミュニケーションツールを構築・利用し、ゲノム編集技術や下水汚泥肥料の利用に向けた活動を開始した。 ・また、Webサイト（バイオステーション）等を通じ、国民が技術の効果や特徴を正しく理解し、技術のメリットを感じられるよう、先端技術の科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信した。これらの取組により、バイオステーションの年間アクセス数は10万（令和2年度）から31万（令和6年度）に上昇した。 ・開発した遺伝子組換え作物やゲノム編集作物の隔離ほ場栽培に際して、公開での説明会及び見学会の実施や、栽培の様子を定期的にウェブ上に掲載するなど、積極的な情報発信を行って国民理解の醸成に努めた。	
	③　専門性を活かした社会貢献 ア　依頼に応じた分析や鑑定を行う。	③　専門性を活かした社会貢献 ア ・行政機関、公設試、大学、民間等、外部からの依頼による分析、鑑定、同定（家畜及び家禽の病性鑑定を除く）を令和3年度には 69 件（分析点数 983 点）、令和4年度には31件（分析点数 295 点）、令和5年度には20件（分析点数 95 点）、令和6年度には24件（分析点数 343 点）の計144件（分析点数 1,716 点）実施した。	
	イ　学校教育や市民とのコミュニケーションの場を積極的に活用することで、学生や市民の食と農への理解を深める。	イ ・市民講座（東北農業研究センター：平均年4回）、サイエンスカフェ（中日本農業研究センター：平均年5回）の開催や、つくば科学出前レクチャー（平均年1回）、つくば市が実施する体験型科学教育事業「つくばSTEAM コンパス」による小学校や高校への講師派遣（平均年1回）のほか、一般社団法人学びのイノベーションプラットフォームへの動画コンテンツ21件、広報誌10件の提供（リンク）、つくばエキスポセンターと連携した体験型イベントの開催等を積極的に行い、学生や市民の食と農への理解を深めるための取組を継続している。 ・市民講座の参加者からは「研究内容だけでなく地域の自然についても知識が深まった」「大変分かりやすかった。今後の参考にしたい」等の声が寄せられた。	
	ウ　国が設置する委員会等の委員として専門家を派遣するとともに、行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設試、産業界、大学、海外機関等外部からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。	ウ ・行政などからの要請に従い、委員会などに延べ3,205名（R3～R6）の専門家を派遣した。 ・各制度の下で公設試や産業界などの外部から技術講習生・研修生を受け入れ、最新の技術や知見などについての研修を延べ5,595名（R3～R6）に対して実施した。 ・また、農業情報研究センターに設置した AI 人材育成室が機械学習や深層学習などに関する AI 教育研修などを実施し、農研機構内外の AI 人材を累計 607 名（R3～R6）育成した。当該研修について、公設試等の外部機関	

		の外部機関の受講生がリモートで受講し、AIスパコン「紫峰」を利用できる体制を構築した。	
	エ　学会活動への積極的な参画により、学術界の取組を先導する。	エ ・国内学会役員（会長・副会長 150 名、理事・幹事 350 名、編集委員 929 名、評議員・代議員 219 名、学会大会責任者 18 名、シンポジウムオーガナイザー53 名）（R3～R6）などを務め、主導的に学術界に貢献するとともに、学会・シンポジウム・講習会等を通じて技術情報を積極的に発信した。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

戦略的広報の推進については、理事長自らによるトップ広報、刊行物、発表資料、Web サイトでの統一性のあるデザイン、農研機構 130 周年記念プロジェクト等一連の広報・報道において「農研機構」の名称を浸透させ、農研機構のブランドイメージの確立に向けて戦略的かつ着実に取り組んでいる。また、SNS 等の解析により、受け手に合わせたコンテンツを投稿することで、X（旧 Twitter）のフォロワー数は約 1.4 万人（令和２年度比 5.8 倍）、インプレッション数は各年平均約 248 万回（同 2.0 倍）、Facebook はフォロワー数約４千人（同 3.8 倍）、NARO チャンネル登録者数は約 2.7 万人（同 6.3 倍）、１年間あたりの視聴回数は約 76 万回（同 1.9 倍）と、SNS を重要な情報発信ツールと位置づけ活用している。このほか、社会的なインパクトの大きい研究成果については東京での記者会見を行うなど、メリハリのある研究成果の発信により、第５期中（令和３年度から令和６年度）の年平均新聞掲載件数は 2,760 件と、令和２年度の実績である 1,566 件と比較して約 80%増となっている。さらに、理事長のトップマネジメントによる効果的な情報発信が評価され、総務省の第 45 回独立行政法人評価制度委員会において、農研機構の広報活動が優良事例として紹介されている。

国民の理解増進については、学生等を対象とした出前授業、食品関連企業や消費者団体等を対象としたサイエンスコミュニケーションにより、研究開発事項に関する社会受容に向けたアウトリーチ活動を継続的に推進している。関連する Web サイト（バイオステーション）では、技術の効果等に関する情報を発信し、コンテンツを充実することにより、年間のアクセス数は令和２年度の 10 万から、令和６年度には 31 万と大幅に拡大している。さらに、AI、スマート農業、バイオ関連技術等の研究成果に関する情報発信を強化するため、1995 年の開館以来 30 年ぶりに「食と農の科学館」の全面リニューアルに着手している。

以上のように、情報の社会的重要度や関心度等を踏まえた広報戦略、理事長自らによるトップ広報等のコーポレートブランドイメージの確立に向けた様々な取組の展開、SNS の効果的・戦略的な活用による訴求性の向上等、農研機構のプレゼンスの向上、国民の理解醸成を図る取組において特に顕著な成果が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

引き続き、農研機構のコーポレートブランドの確立に資する取組を強化することを期待する。特に、最近の気候変動や人口減少などを踏まえると、持続的な農業・食品産業を支える農研機構への期待・関心が高まるものと考えられ、対象に応じた報道が適時適切に行われるよう、農研機構の組織全体の広報スキルの向上を図り、積極的かつ戦略的な広報活動を展開することが必要である。これを通じ、農研機構の有する専門性や社会への貢献に対する国民の認知を高めるとともに、職員のモチベーションの向上にもつなげるといった好循環を形成することを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－２	先端的研究基盤の整備と運用		
関連する政策・施策	農林水産研究イノベーション戦略 2021、みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】 Society5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業分野のデジタルトランスフォーメーションが急務である。そのため、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術を高度化するとともに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤を整備し、これらの基盤技術と農業・食品産業技術研究との連携により、破壊的イノベーションの創出を加速することが極めて重要。	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業 ID003320

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	備考
AI 研究者育成数	94（AI 教育受講者数） 226（OJT 実施数）	132 名（AI 教育受講者数） 397（OJT 実施数）	89 名（AI 教育受講者数） 485（OJT 実施数）	75 名（AI 教育受講者数） 562（OJT 実施数）		OJT 実施数とは AI 研究者育成数（累計）を意味する。
統合データベースの活用状況	89 データベース(またはデータセット)	276 データベース（またはデータセット）	304 データベース（またはデータセット）	415 データベース（またはデータセット）		
農研機構提供の API の数と実行回数						
個数	88	123	176	200		
実行回数	579 万回	649 万回	1,140 万回	2,658 万回		
WAGRI の利用会員数	68	85	105	116		社数
遺伝資源保存点数	植物 232,227（5,175）微生物 36,797	植物 235,936（5,175）微生物 37,302	植物 240,848（5,175）微生物 37,354	植物 239,606（5,175）微生物 37,630		()：預託扱い（内数）
高精度機器を用いた分析・鑑定件数	201	177	198	138		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度
予算額（千円）	3,481,592	3,469,323	6,476,961	6,670,298	
決算額（千円）	3,245,551	3,312,244	5,917,753	6,028,970	
経常費用（千円）	2,900,040	3,036,051	3,149,746	3,850,997	
経常利益（千円）	19,032	32,652	41,206	124,738	
行政コスト（千円）	3,172,015	3,194,215	3,286,447	3,986,496	
従業人員数（人）	98.5	113.5	116.6	135.1	

研究資源の投入状況　　エフォート	88	89.87	95.6	104.7				
予算（千円）	2,074,884	2,054,576	4,686,986	1,854,039				
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	27.8	21.6	21.3	26.9				
知的財産許諾数（特許）	3.4	6.4	7.4	3.3				
知的財産許諾数（品種）	0	0	0	0				
成果発表数（論文、著書）	56	53	43	57				
高被引用論文数	8	10	9	10				
シンポジウム・セミナー等開催数	0.7	3.25	2	4				
技術指導件数	1	0	1	0				
講師派遣件数（研修、講演等）	10	20	23	33				
マニュアル（SOP を含む。）作成数	0	3	6	4				

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○AI 、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術を高度化するとともに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤が整備・活用されているか。
＜評価指標＞
・先端的研究基盤に関する研究課題のマネジメントの取組状況
・遺伝資源の収集・導入・特性評価・保存・配布の体制整備と遺伝資源情報の高度化が推進されているか。

○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行なわれているか。
＜評価指標＞
・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。
・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋
・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。
＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

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

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価

農研機構のみならず、我が国全体で研究開発成果を最大化するために先端的な研究基盤の整備と運用が求められている。これまで、農業情報研究センターを核に農業データ連携基盤の整備や、農業・食品産業分野における AI 人材育成のための体制の整備を行ってきたが、第 5 期は、それらの機能を拡充強化し、外部との連携強化による農業・食品産業技術と異分野の先端技術の融合に取り組む。その際には、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 具体的には、AI、ロボティクス、精密分析等の先端的な基盤技術の農業・食品産業分野への展開、統合データベースや遺伝資源（ジーンバンク）等の共通基盤技術の高度化を推進する。さらに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤を整備し、次項の農業・食品産業技術研究と連携することにより、農研機構全体の研究開発力を徹底強化し、破壊的イノベーションの創出を加速する。 特に、国内農業の競争力強化や気候変動への対応に資する新品種を開発するためには、厳しい環境での栽培に適した海外遺伝資源や我が国の気候風土に適した国内在来品種など、育種素材となる多様な遺伝資源の確保が不可欠である。よって、遺伝資源については、研究開発を計画的かつ体系的に展開する必要があり、海外遺伝資源を収集・保存するほか、国内在来品種等の遺伝資源を効率的に保全・利用するため、引き続き国内外の遺伝資源の収集・導入・特性評価・保存・配布体制の整備やゲノム情報付与等の遺伝資源	Society5.0 の深化と浸透に向け、農業・食品産業のデジタルトランスフォーメーションと研究力強化を実現するため、理事長直下に基盤技術研究本部を設置し、以下の４つの研究センターにおいて、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、統合データベースや遺伝資源などの共通基盤の整備、運用を行う。	**〇研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用について** 農業・食品分野での Society5.0 実現のために必要となる研究基盤構築・強化に向け、研究情報基盤を核とした基盤技術の高度化とその徹底活用を行った。 ・AI スパコン「紫峰」をゲノム研究に利用されている GIC サーバと統合するとともに新たな機能を追加させ、既設機(令和 2 年構築)の約 6 倍の AI 処理能力を達成する「紫峰 2.0」を新たに構築し、農業特化型生成 AI 研究を可能とする農研機構内情報研究基盤を強化した。 ・AI 人材（AI 教育受講者相当以上の AI に関する経験・知識を保有する者）育成目標 400 名を令和 4 年度に達成し、令和 8 年 3 月までに 675 名を育成する見込みである（外部受講者 55 名、内部受講者 620 名（AI 教育研修受講者 439 名、その他高リテラシー者 87 名、OJT 修了者 59 名、OJT 実施者 22 名、AI 指導者 13 名））。 ・インキュベーションラボの機能拡充を図り、気候変動による栽培・品質への影響を検討できる研究基盤の構築を行い、精密栽培環境制御施設の外部機関による利用に貢献、水稲品質への影響解析への活用を進めた。 ・野菜を中心とする農作物 の日本在来品種について国内初となる総括的データベースを令和 6 年に公開し、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）との遺伝資源情報のネットワークを構築することで横断検索可能な遺伝資源を約 3 万件増加【R 7 年度見込み】させた。 ・第 5 期以前から整備を進めていた 14 種類の作物ゲノム育種基盤を整備・拡充したことで第 5 期には農研機構のゲノム育種研究開発が格段に進化した。特に果樹、野菜については基盤整備が大きく進展し、新品種の市販化等社会実装を大きく進展させた。 ・高額のゲノム編集関連タンパク質を大量かつ継続的に安定供給したことで農研機構のゲノム編集技術開発やゲノム編集作物の作出に多大な貢献をした。 ・令和 3 年度に日本初のシステムとして高性能 NMR リモート共用システムを運用開始した。システムは NMR メタボローム AI 解析パイプラインの開発、標品データ蓄積による化合物同定精度向上により、活用事例が増加し、乳酸菌データベース構築・機能拡張等に貢献した。 **〇ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について** ・社会課題からバックキャストで立案した基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題をパイプライン的に推進した。セグメント研究、NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）、横串プロジェクト（以下「横串プロ」という。）、NARO イノベーション創造プログラム（以下「N.I.P.」という。）などで研究所、技術支援部及び種苗管理センター（以下「種苗 C」という）と連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携して成果の実用化の加速、発信、普及を図った。特に、AI モデル構築に必要となる栽培・品種・病害虫	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 第 5 期基盤研究においては、新設された基盤技術研究本部が、各研究部門と連携し、外部資金も効果的に活用することにより、以下の農業・食品版 Society5.0 を実現する基盤の構築と活用促進、成果の早期実用化を推進した。研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用では、AI 人材育成目標 400 名を令和 4 年度に達成し、令和 8 年 3 月までに 675 名の育成を見込むとともに、AI スパコン「紫峰」にゲノム研究に利用している解析サーバを統合し、既設機(令和 2 年構築)の約 6 倍の AI 処理能力を達成する「紫峰 2.0」を新たに構築し、農業特化型生成 AI 研究を可能とする農研機構内情報研究基盤を強化した 。また、第 4 期終了時点では主にイネ・ムギのみであったゲノム育種基盤を 14 植物種に展開し、農研機構のゲノム育種研究開発を格段に進化させ、ダイズ・メロンなどの新品種開発に貢献した。さらには、研究セグメントの解析支援 300 件を実施し、ゲノム育種マーカーや品種識別 DNA マーカーの開発、タンパク質・酵素の働く仕組みの解明と制御技術の開発、農作物及び家畜の診断代謝マーカーや非破壊モニタリング技術の開発、有害化学物質の動態解明等に貢献するとともに、ゲノムやメタボローム AI 解析パイプラインの開発、標品データ蓄積による化合物同定精度向上などの分析基盤の強化をはかり、乳酸菌データベース構築・機能拡張等に貢献した。 ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理については、社会課題からバックキャストで課題を立案し、第 5 期平均 95 のエフォートを駆使し、外部資金年平均 23 億円の効率的な獲得により、研究基盤整備や農研機構内外の研究機関との研究実施のた

情報の高度化を図る。さらに、貴重な遺伝資源を確実に次世代に引き継ぐためのリスクマネジメントを行うとともに、遺伝資源の管理や利用を適切に行う人材の育成に取り組む。		などのデータや、ジーンバンクでの遺伝資源など農研機構内外のデータ拡充体制整備に注力すると共に、構築した基盤（AI、WAGRI、ロボティクス、ゲノム育種、ジーンバンク）の面的な活用を促進した。 ・AI・ロボティクス分野では、外部有識者によるアドバイスを受けることで研究開発の効率化を図った。大型プロジェクト提案に向けては、早期に民間企業を巻き込み、社会実装と研究的イノベーションを考慮して、提案内容を徹底的に議論したことで、第 5 期平均エフォート 95 での外部資金年平均 23 億円（1 エフォートあたり 0.24 億円）の効率的な獲得に至り、それらを研究基盤整備や研究実施のために効果的に活用した。 **〇卓越した研究成果の創出について** ・作物生育診断で 8 作目以上、病虫害診断で 12 作目に対応する AI 技術をそれぞれ開発し、社会実装した。・AI 研究では、50 課題を研究セグメントと連携して取り組み、イネウンカのカウント技術や農地計画支援技術を開発し、SOP を作成した。イネウンカカウント技術、ミカンの糖度予測などの AI モデルは公設試や民間に利用許諾し実用化された。AI による育種支援では、Pedigree Finder を開発し、国際共同研究を推進し、開発システムを作物研究部門（以下「作物研」という。）に移転した。農業情報研究センター（以下「農情研」という。）内連携により、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（以下「BRIDGE」という。）生成 AI プロジェクトにて、国内初の農業用生成 AI を開発して現地実証を開始し、プレスリリースを実施、令和 7 年度に技術評価を行う予定である。 ・横串プロや NARO プロをそれぞれ活用して、ドローン画像と衛星画像の融合による異常圃場検出手法の開発や NARO 乳酸菌データベースを構築・公開した。 ・殺虫剤（化学農薬）に依存しない全く新しい物理的防除方法として、レーザー狙撃技術のコアとなる、害虫検知、飛行位置予測、ガルバノミラー制御、狙撃の一連のプログラムを開発し、レーザーで飛翔害虫を狙撃・殺虫できるプロトタイプシステムを完成させ、狙撃に成功した。 ・最先端のロボティクス技術およびシステム統合制御技術として、センシング・行動計画・アクチュエーションの一連のサイクルを施設、露地で実証し有効性を確認、基礎を確立し、イチゴ栽培の収益増加の実証・企業への技術移転可能なシステムを開発した。また、メッシュ単位の可変施肥システムでキャベツ栽培の化学肥料を 15%削減するデータ駆動型可変施肥システムの実証に成功した。 ・生産性向上と環境保全の両立を実現する高感度でリアルタイム計測可能なセンサの開発を推進し、牛ルーメン（第一胃）内の揮発性脂肪酸（以下「VFA」という。）をモニタリングするセンサの開発、フィステル装着牛ルーメン内の VFA 計測を実証した。 ・非接触の N_2O センサと NO_3-N センサの原理検証・試作し、農地土壌から発生する N_2O(ppb) の測定を実証した【R 7 年度見込み】。食品廃棄物資	めに効果的に活用した。AI・ロボティクス分野の課題では、外部有識者によるアドバイスを受けることで研究開発の効率化を図る工夫をした。また、ボトムアップ的な研究課題の立ち上げとして、NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）などの枠組みを活用し、分析法のデファクト標準化に取り組み国際的なイニシアティブをとった多成分有機フッ素化合物一斉分析法や国内初の農業用生成 AI、将来性を見越した微生物センシングによる発酵の計測と制御、共通基盤としての遺伝資源の確実かつ効率的な管理に役立つカイコ精巣の超低温保存などのインパクトの大きな研究課題を立ち上げた。 卓越した研究成果の創出については、徹底的なアプリケーション指向アプローチにより 50 課題を研究セグメントと連携して推進し、栽培・病害虫などの AI モデルを「イネウンカ類の AI 自動カウントシステム」「過去データを用いたウンシュウミカン糖度予測法」等の成果として実用化・普及させた。また、レーザー狙撃技術のコア技術を開発し、レーザーで飛翔害虫を狙撃・殺虫できるプロトタイプシステムを完成させ、狙撃に成功し、殺虫剤（化学農薬）に依存しない全く新しい物理的防除方法の破壊的イノベーションの創出に貢献した。ロボティクス分野では、施設・露地ともにサイバー・フィジカルを循環させるモデル構築と実証を推進すると共に、システム統合制御を達成するのに必要な最先端センシング技術を開発した。さらに、遺伝資源では、乳酸菌データベースなど研究セグメントの遺伝資源整備に貢献すると共に、野菜資源を中心にジーンバンクを大幅に充実させ、ゲノム情報付加、国内外連携、コスト削減などを推進した。 成果の社会実装の進展と寄与した取組については、イネウンカカウント技術、ミカンの糖度予測などの技術を、企業や公設試

		源等の微生物の状態を把握する代謝物を 5 種類特定し、当該 1 代謝物を計測する高感度酵素センサを試作・評価した【R 7 年度見込み】。 ・遺伝資源の国内外での収集とその保存・利用が必要であることから、遺伝資源の収集目標を 4 年間で達成し、特性評価、種子等の増殖を着実に実施するとともに、生体保存中の遺伝資源の超低温保存を進め、共同研究の分担作業として乳酸菌バックアップの 6,400 点を完了させた。 ・カイコ精巣の超低温保存技術や精度の高い発芽率予測モデルを開発して事業の効率化を図った。 ・第 5 期に作成したコアコレクション 5 種、遺伝資源セット 3 種や 11 種のゲノム情報を公開し、遺伝資源の新たな特性として、耐塩性や難裂莢性等の新たな特性を解明した。 ・GenEditScan はゲノム編集生物における外来遺伝子とオフターゲット変異の有無の検出を格段に容易とし、活用実績が急速に増加している。 ・農業環境（土壌、農業用水、大気）と農作物（10 作物以上）、血液（全血）の多成分有機フッ素化合物（以下「PFAS」という。）一斉分析法を開発し、国内外での精度試験実施等によりデファクト標準化に取り組み、国際的なイニシアティブを発揮した。 ・開発した PFAS 分析マニュアル駆使して各種作物について栽培環境からの 30 種の PFAS の移行特性の定量解析に世界で初めて成功し、行政上極めて重要な科学的エビデンスを提供した。 **〇成果の社会実装の進展と寄与した取組について** ・イネウンカカウント技術、ミカンの糖度予測、病虫害の診断技術、並びにナスの黒枯病予測技術について、企業や公設試が使用するために、利用許諾または高知県農業クラウド SAWACHI へ実装した。 ・WAGRI は、API の拡充や高速化の取組によって、会員数が令和 5 年度には 1 年前倒しでの目標（100）を達成した。令和 6 年度も引き続き増加させ（116）、利用頻度が高い優良事例も得られた。 ・ポテトハーベスタでは、センシングによる自動選別により、作業者を半減するシステムを構築、令和 7 年度に作業機メーカーに技術移転し、令和 8 年度の実用化を目指す。 ・イチゴジャストインタイム（以下「JIT」という。）システムは、システム構成の最適化を行い、生産者ハウスで実用化検証を実施し、令和 8 年度の社会実装を目指す。 ・公開したキュウリやナス等のゲノム解析情報やコアコレクションから民間等で選抜マーカーが開発された。 ・事業等の成果をシンポジウムや SNS 等で紹介し、在来野菜品種のデータベースは TV 番組や新聞記事のほか、教科書にも採用され、4 年間で 11 件の遺伝資源返還が実施されるなど、遺伝資源を使った技術開発や地域産業振興に貢献した。	験研究機関に利用許諾を行う一方で、農研機構内研究成果を搭載した API の充実（期初より 2.3 倍）により、WAGRI の会員数（同 1.7 倍）・アクセス数（同 4.6 倍）ともに大幅に伸長した。また、北海道農業研究センターと連携して、センシングによる自動選別により、作業者を半減するポテトハーベスタシステムを構築し、社会実装に近づけた。 以上のように、研究セグメントとの連携により、技術や進捗において計画を上回って基盤の構築と活用促進を推進し、研究セグメントの成果創出に貢献した。以上を総合的に判断して、基盤技術研究全体の自己評価を S とした。 **＜課題と対応＞** 農業情報研究センターでは、開発技術の社会実装において、品質の良いデータの収集が重要である。データ駆動型農業の重要を示しつつ、データの利用体制の構築を進める。 農業ロボティクス研究センターでは、研究成果の社会実装のため、短期テーマとして民間企業とのコミュニケーションを強化し、中期テーマとして実証データの積み上げに基づく民間企業連携を推進し、長期テーマとして研究の加速・補完で大学を含む他組織との連携を強化する。 遺伝資源研究センターでは、ジーンバンク事業の安定的な運営改善と遺伝資源の利活用を促進するため、民間企業・行政との連携だけではなく、海外とのジーンバンク等との連携を強化し、農研機構内連携によるデータの集積、公開と利活用推進を図る。 高度分析研究センターでは、4 つの中課題間連携を強化し、トランスクリプトームやメタボロームなど多様なオミクスデータセットを統合的に解析する CoreNet+の活用事

		・機能性農産物に関する科学的エビデンスの集積・産業利用を目的とした島津製作所との資金提供型共同研究で、社会実装を達成した。 ・退緑黄化病ウイルス抵抗性メロン 4 品種の種子販売、コメ無機ヒ素簡易測定キットの販売、ゼネコン 3 社との資金提供型共同研究による PFAS 高濃度土壌の浄化ソリューションの開発などがある。	例を蓄積して農研機構内に展開しゲノム育種の更なる効率化を図る必要がある。
	（1） 農業情報研究センター AI、データを活用した最先端スマート農業の実現とそのための人材育成に向け、農業情報研究基盤の構築と分野横断的なデータの利活用、農業 AI 研究の更なる推進、WAGRI（農業データ連携基盤）への農研機構等の研究開発成果の実装及び他機関の幅広い農業関連データの搭載を進め、利活用を促進する。また、WAGRI については自立運用が可能な体制を構築する。	（1）農業情報研究センター ・データ集積のために全国 25 機関からなるコンソーシアムを組織し、各地域においてファインチューニングにより、ブロッコリーの収穫などの時期を精緻化する新たな生育予測モデルを開発した（令和 6 年度）。 ・病虫害診断技術について、新たに WAGRI 病虫害小図鑑 API・農薬情報提供 API を開発し、診断に加えて、病虫害の情報や利用可能な農薬情報を提供可能にした（令和 4 年度）。本技術について、民間企業から延べ 20 件利用されるとともに遠隔営農プロジェクトとして秋田県の現場における利用体制を整えた（令和 6 年度）。 ・令和 5 年度に発表した温州みかん糖度予測 AI について、AI の導入による収益改善メリットを明示した SOP を令和 6 年度に作成することで、長崎、和歌山、愛媛の生産現場への利用許諾（計 12 件）へつなげた。 ・イネウンカの AI カウント技術について、農薬メーカー等へ計 9 件許諾した。 ・系譜データベース Pedigree Finder について、SOP を作成して育種現場へ導入し、令和 6 年度には農情研から作物研へシステムを移転した。 ・種バレイショの異常株検出技術について、種苗 C で実証した。 ・OJT にて開発した家畜排泄物の凝集センサ、ドローン画像による空間土壌判別技術や生育予測技術、地域農業計画支援技術、ため池の地震被害予測技術について、企業への技術移転等により社会実装した。 ・病害虫防除や処理コスト軽減などのセグメントが抱える現場課題の解決へ貢献すべく、45 以上の OJT 課題に取り組んだ（令和 6 年度までに 23 課題が完了）。AI 人材育成に関しては、育成目標 400 名を令和 4 年度に達成し、令和 8 年 3 月までに 675 名を育成する見込みである（外部受講者 55 名、内部受講者 620 名（AI 教育研修受講者 439 名、その他高リテラシー者 87 名、OJT 修了者 59 名、OJT 実施者 22 名、AI 指導者 13 名）。 ・WAGRI について、令和 3 年度 88API から令和 6 年度に 200 以上へ、「生育・収量予測 API」、「農地ピン情報 API」、「栽培管理支援 API」など魅力的な API を拡充した。 ・お試し会員制度創設、公設試無料化、アカデミア割引制度、農業法人割引制度など、段階的に利用しやすい環境を整備した。 ・WAGRI 会員数は、割引制度等の取組の結果、令和 3 年度の 68 社から始まり、令和 5 年度 105 社と目標 100 社を一年前倒しで実現し、その後も令和 6 年度 116 社と着実に増加を続けた。	

		・アクセス数が令和３年度 579 万件から、令和６年度 2,658 万件月)と 4.6 倍に増加した。 ・代表的なアプリの連携を強化し、令和５年度には NTT 遠隔営農支援プロジェクトでの気象・生育予測・たまねぎ病害判定の活用、令和６年度にはクボタ KSAS での生育ステージ予測機能・AgriLook の栽培管理支援 API 活用・十勝農協連のメッシュ気象データ活用などアクセス数が伸びている優良事例を構築した。 ・自立運用体制の構築に向けて、令和７年９月までに API の新基盤への移行を完了し、令和８年３月までにユーザーの移行を完了する。令和６年度より一般社団法人化を想定した他団体へのヒアリング、関連部門への相談、収支シミュレーション、業務分析等を実施し、組織設計をするなど、新基盤移行・新法人設立を進めた。また、リブランディング対応として、他法人が持つ WAGRI 商標の無償譲渡交渉を行った。さらに、新規ロゴを作成し、商標登録【R７年度見込み】を進めるなど、独立法人化へ前進した。 ・インキュベーションラボを活用して、気候変動による未来の気候での水稲の品質を予測する成果を創出し、プレスリリースにより周知することで、精密栽培環境制御施設の外部機関利用に向けて５社以上と協議を行い、うち１社と実際の利用に向けた検討を実施している。 ・統合データベースの本格稼働を開始し、令和７年４月までに 475 のデータセットが作成され、総計 122TB 以上のデータ流通が行われた（令和３年４月～令和７年４月 23 日までの累計、令和６年 1～3 月はデータ欠損）。 ・乳酸菌データベースの構築・公開や NMR 非破壊分析法を開発し、プレスリリースを実施し、民間企業の利用を進めた。 ・デジタル戦略部（以下「PMO」という。）発足に貢献するとともに農研機構 API ガイドライン及び情報システム構築ガイドラインを策定した。 ・AI スパコン「紫峰」は、ゲノム研究に利用されている解析サーバと統合化するとともに新たな機能を追加させ、アカウント数が目標（400）を大幅に超えた(令和７年４月 23 日現在、624)。BRIDGE 予算をもとに生成 AI 研究が可能となる「紫峰 2.0」を構築した。 ・農業用生成 AI を開発し、栽培指導等の実証を複数の外部機関と実施した。 ・インキュベーションラボでは、新たな高機能型人工気象室（8 台）や GHG 測定装置などのセンシング機器を整備した。40 件以上の視察見学対応およびプレスリリース２回を含むアウトリーチ活動を行い、共用化に向けた外部との連携を促進した。	
	（２） 農業ロボティクス研究センター 最先端のロボティクス、システム技術を農業・食品産業の各プロセスへ展開するため、本計画第１の３（２）の関	（２）農業ロボティクス研究センター ・野菜花き研究部門（以下「野花研」という。）、九州沖縄農業研究センター（以下「九沖研」という。）と連携し、イチゴの需要期において目標の	

	連分野と緊密に連携しつつ、農業生産や食品製造のロボット化、システム化に関する研究開発を推進する。	出荷日に収穫ピークを合わせる JIT の実現のため、画像処理 AI による開花のセンシング及びハウス内の気温制御により、収穫ピーク日を制御する基本システムを開発した。ロボティクス人工気象室内で開発したシステムを検証した結果、目標の精度（収穫ピーク日制御≦±2 日）を達成した。また、当該システムを生産法人のハウスで実証試験を行い、収穫ピーク日制御＋3 日、収量予測精度 87%を達成した。本システムは、システムベンダーとの連携により、令和 8 年に社会実装できる見込みである。 ・トマト栽培において、果径予測プログラム、展開葉数・成長点高さセンシングシステムを開発し、宮城県公設試での実証試験等でそれぞれ 95%、100%、90%の精度でセンシングできることを確認した。これらのセンシング技術により、トマト栽培管理におけるロボティクス化（センシング・計画・制御）により、摘葉・つる下ろし作業の最適化が可能となり、実証試験による当該作業の最適化により、収益向上（収量増 7%）や省力化（つる下ろし作業回数 40%減）に寄与できることを確認した。 ・生育センシング及び生育制御技術を利用し、ロボティクスが人工光植物工場の省エネ化や有用物質の増産による食料安全保障に貢献する技術を開発できる見込みである。 ・果樹栽培のロボット化のため、国立大学法人東京大学、果樹茶業研究部門と連携し、①ブドウ栽培用ロボット開発のための生育 3D 画像データベースプログラム、②センシング・アーム・ハンドからなる花穂整形ロボットの基本システムを開発した。 ・農業分野のロボティクス化の促進のため、画像処理で農作物の花や果実等を検出する際に必要なアノテーション（AI に検出させたい対象物を特定するためのラベル化）作業を半自動で効率的に行えるプログラムを開発し、SOP を公開した。 ・生産性向上と環境負荷低減を両立させるデータ駆動型の可変施肥システムの実現のため、中日本農業研究センター（以下「中農研」という）、農業機械研究部門（以下「農機研」という）、生産法人と連携し、ドローン空撮画像から得られる緑肥 NDVI 等のデータ 8 千万点を解析し、2m メッシュ・2,000 点の土壌窒素成分データの取得に成功した。これらのデータに基づいた基肥量決定アルゴリズムを開発し、茨城県の生産者圃場においてマップ化した基肥量に従って自動かつ可変で施肥を実施した結果、単年度であるが、キャベツ収量を維持しつつ化学肥料を 15%削減するデータ駆動型可変施肥システムの実証に成功した。令和 6 年度、7 年度には愛知県、鹿児島県の栽培条件の異なる生産者圃場での実証を進め、収量維持と化学肥料削減の効果を検証する見込みである。 ・持続的な農業生産のため、土壌診断に基づく作物毎の適切な土壌管理方法を生産者に提示するための技術を開発した。(財)日本土壌協会、ICT ベンダー等と連携して土壌診断 AI を開発し、専門家の診断結果を正解として正答率 93%以上（目標≧90%)を達成した。現状では地域によってデータ不足による正答率の低下が懸念されるため、令和 7 年度に地域データの追	

		加学習法を開発することで、令和８年度以降の当該技術の社会実装が見込まれる。また、最先端の土壌センシング技術の開発にも取り組み、耕うん作業中に砕土率をリアルタイムで作業者に表示する世界初のシステムを開発した。本システムを土壌の特性が大きく異なる全国３カ所（秋田、茨城、佐賀）の生産者圃場で実証し、本方式の有効性を確認できた。これらの成果を持って作業機メーカーと社会実装に向けた協議を進めており、令和７年度以降の外部資金獲得、開発促進が見込まれる。 ・食品廃棄物等の有効活用に向けて、微生物状態のセンシングにより、発酵工程を制御するシステムの開発に着手した。先駆けて、微生物状態を表す５種類の代謝物を明らかにした。第５期中にこれらの代謝物が低濃度の場合でも計測可能な二次元材料を活用した高感度酵素センサを試作・評価する見込みであり、食品分野におけるロボティクス化を推進した。 ・農地及び牛ルーメンからの温室効果ガス排出や、窒素施肥量の削減に向けて、農地から発生する N_2O 及び NO_3 や、牛ルーメン内の VFA を計測し、施肥や飼養管理に反映するシステムを開発した。測定対象物質をリアルタイムで計測可能なグラフェン電界効果トランジスタ式 N_2O 及び NO_3 センサや、共振式 VFA センサのプロトタイプを開発し、原理検証を完了した。また、第５期中に試作したセンサを農地や牛ルーメンに設置する実証試験を実施し、直接・リアルタイム計測が可能であることを検証する見込みであり、実用化に向けて着実に前進した。 ・作物の形質を３Ｄモデルで評価し、育種等に活用する３Ｄセンシング技術については、３Ｄモデル化が難しいイネにおいてもノイズ等を解消したモデルの作成に成功した。また、種苗Ｃの特性調査業務における３Ｄモデル技術の実装に向けた技術移転も推進した。 ・AI により夾雑物を検知し、プラップにより土塊や石礫を除去するポテトハーベスタの試作機を開発し、農家圃場における実証試験で良好な結果が得られた。令和７年度には農家圃場において、作業速度 2 km/h の目標性能を達成できる見込みであり、早期の実用化に向けて農機メーカーへの技術移転を進める。	
	（３） 遺伝資源研究センター 農業生物資源ジーンバンクの徹底活用を可能にするため、国内外遺伝資源の探索・保存、特性解明、保存技術の高度化などの遺伝資源の基盤リソースの拡充と情報基盤の整備・運用、国内外の機関とのネットワーク構築や利用の促進を行う。	（３）遺伝資源研究センター ・第５期４年目までの合計で、植物遺伝資源では、海外での収集を含め 3,172 点収集（第５期達成目標 106%）、種子増殖 12,492 点、特性評価 423,687 点を行い、微生物遺伝資源では特性評価 14,361 点（第５期達成目標 120%）を行った。 ・遺伝資源配布について、遺伝資源の利用方法や遺伝資源を利用した成果の紹介などを、遺伝資源利用説明会、シンポジウム、Web や SNS で積極的に宣伝し、第５期期間１年あたりの平均配布数は、植物遺伝資源 13,746 点、微生物遺伝資源 2,710 点であり、それぞれ第４期の１年あたりの配布数の 113%、168%で配布数が増加した。	

・ジーンバンク事業改革方針を令和５年度に策定し、各研究部門等が参加するジーンバンク委員会を設置して年２回開催、アンケート等でのユーザーの要望の収集、配布手数料を改訂、遺伝資源の戦略的活用方策（オープン・クローズ戦略）を策定して運用を始めた【R７年度見込み】。また、ジーンバンクの業務分担を見直して、ジーンバンクを継続的に運営できるよう、管理を担う人材を育成した。
・サブバンクで保存している超低温保存遺伝資源のうち、令和７年度までに、生物機能利用研究部門から昆虫培養細胞 119 点をセンターバンクに集約、植物防疫研究部門（植防研）からセンチュウ 102 点を移管し、種苗Ｃで保存するバレイショ 480 点、キク 80 点等を超低温保存する見込みである。このほか、植物の超低温保存は、クワやワケギ等にも広げて予定以上に進めた。
・超低温保存した遺伝資源の生体保存は、種苗Ｃ等と協議して、栽培や飼育停止および遺伝資源研究センター（以下「資源研」という。）への集約化を積極的に進め、資源研では大型のタンクでの保存のため液体窒素利用効率が高いことから 集約化による液体窒素経費の削減、管理作業の効率化などにより、遺伝資源保存に係る経費を目標の令和５年度比 11%削減を超えて 17%削減を達成した。
・令和５年度はオランダおよびドイツ、令和６年度はアメリカおよびカナダのジーンバンクを調査し、収集したデータ管理システムの運用や宣伝活動等の情報を基に運営改善を進めた。
・植物遺伝資源を探索・収集する新しい国等の開拓が進んでいなかったが、農研機構内外の機関と連携して、新たにウズベキスタン、カザフスタン【R７年度見込み】と共同研究契約を締結したほか、台湾の世界蔬菜センターとも共同研究を締結し、国内で保有していない野菜遺伝資源の導入を積極的に推進した。このことを通じて海外での遺伝資源探索に必要な国際交渉等を担う者を養成した。
・現地で保存していた古い種子を無菌環境で発芽を誘導して種子増殖に成功し、増殖した種子を昔から栽培していた地域に返還したなど、11 件の遺伝資源返還を実施した。農研機構が保有する 乳酸菌のバックアップ保存は、計画点数を 400 点増やして 6,400 点とし、予定よりも１年早く令和５年度で完了した
・カイコ精巣細胞の生存率を短期間かつ簡便に評価する手法を開発して特許出願した。
・カイコの超低温保存において、 超低温保存用ガラス化液の改良と超低温保存の新規デバイスの開発により、保存後の生存活性を 22%から 97%に大幅に向上させた技術を、精巣細胞の生存率の評価を迅速化することによって１年前倒しで確立し、前倒しで実装を開始した【R７年度見込み】。従来実施されてきた卵巣に加えて、精巣の超低温保存技術を開発して世界で初めて実用化した。これにより、カイコ遺伝資源を液体窒素中で安定的に保存することが可能になった。

・キク 10 品種の平均生存率 89%と非常に高く、汎用性の高い保存法を開発し、実装することにより、生体保存の削減を図った。
・令和 5 年度末に生体保存中止が決定し、その維持管理対策に急を要していた線虫の超低温保存技術を確立し、植防研と連携してジーンバンクで保管する全 102 点の保存を完了した。
・畜産研で生体保存している、ニワトリ 19 点とウズラ 4 点について技術を改良しながら始原生殖細胞の超低温保存を行った【R 7 年度見込み】。
・マメ類種子の形質と直近の発芽率データに基づく、精度の高い発芽率予測モデルを開発し、特許出願した。この技術により、マメ類の令和 6 年度の発芽検査予定系統から発芽率が低下していない 34%の検査個体を減らすことができた。またイネについては 23%削減し、発芽率が落ちやすい陸稲や野菜類などの発芽検査に変更できたなど、技術を実装して発芽検査の効率化を進めた。
・アズキ近縁種のハマササゲ等はアズキよりも耐塩性が高く、それぞれの植物が全く異なるナトリウムの無害化のための吸収・蓄積・排出様式を持つことや、その機作およびそれに関与する遺伝子を見出した（R 7 年 3 月プレスリリース）。
・ダイズの 裂莢抵抗性に関わる 4 つの変異型 MYB26 遺伝子を持たせた四重変異体等を特許出願し、裂莢抵抗性を付与する 育種素材として作物研と品種育成を実施した（R 7 年度プレスリリース予定）。
・コアコレクションは、第 5 期で 5 種を増やして、令和 7 年度までに累計 16 種を公開する見込みである。またダイズコアコレクションがダイズ葉枯病抵抗性マーカー育種に利用されるなど、コアコレクションが 活用された。
・野花研と連携して選定した、キュウリ、ナスおよびメロンのコアコレクション（各 100 系統）にゲノム情報を付加して遺伝資源セットを 3 種作成し、配布を開始した。キュウリは民間等に育種利用され、ナスは新規青枯病抵抗性選抜マーカーの開発 に利用された。
・キュウリ、ナス、メロンの他、ササゲ属、バレイショ、サトウキビなど、令和 6 年度までの 4 年間で 5 年間の目標 10 植物種を上回る 11 植物種のゲノム情報を整備した。イタリアンライグラスの参照ゲノム配列は非脱粒性遺伝子座のマーカー作成に利用された。
・キュウリ「ときわ」全ゲノムの約 85%を解読し、約 1,500 の新たな遺伝子の存在を明らかにした（R 7 年度プレスリリース見込み）。
・令和 8 年度の新システムの移行に向けて、導入するデータサーバの仕様を作成し、入札手続きを進めて令和 7 年度内に導入する見込みである。新システム環境下でも稼働できるようにアプリの改修を進めた。
・北海道等の公設試とデータ連携を行い【R 7 年度見込み】、文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクトとの連携で、横断検索可能な遺伝資源を約 3 万件増加させた【R 7 年度見込み】。

		・未経験者が簡単に遺伝資源を検索し配布申請できる Web サイトに改修した。Web サイトや農研機構の公式 SNS から遺伝資源の利用等に関する情報を発信し、令和 6 年度は 1,649 万件のアクセスがあった（令和 5 年度比 177%）。 ・国立大学法人山形大学との連携により国内初の総括的な日本在来品種のデータベースを構築し、45 都道府県の 291 品種の情報を公開した。公表後、TV 番組（4 件）やニュース、新聞、教科書（実教出版）に取り上げられ、約 25 万件のアクセスがあった。 ・特定の用語をキーワードとして論文を検索し、文献の URL を自動で取得する、遺伝資源利用情報自動収集システムを開発し、遺伝資源の利用状況把握に利用した。	
	（４） 高度分析研究センター 高精度機器による分析基盤の構築とオミクス情報基盤の活用促進のため、高度分析機器の計画的整備と運用、高度分析技術による共同研究、分析技術の高度化を推進する。	（４）高度分析研究センター ・作物のゲノム情報基盤の構築：８つの作物種（ダイズ、カンキツ、リンゴ、二ホンナシ、モモ、チャ、イチゴ、ナス）において育種上重要な品種のリファレンスゲノム配列を構築した。また、14 の植物種（イネ、雑草イネ、ダイズ、カンキツ、リンゴ、ニホンナシ、ブドウ、モモ、チャ、イチゴ、タマネギ、メロン、ナス、バレイショ）において合計 8,700 以上の品種・系統間の DNA 多型情報を整備し、独自に開発した TASUKE+ブラウザを構築して部門・センターに公開した。第 5 期以前から整備を進めていた育種基盤が活用され、作物研のダイズにおける「そらシリーズ」の育成、野花研のメロンにおける退緑黄化病抵抗性マーカーの開発および抵抗性品種の育成・市販化やナスにおける青枯病抵抗性マーカーの開発等の成果に繋がるとともに、有用品種の開発が進められている。 ・オミクス解析基盤・データベース開発：ゲノムやトランスクリプトーム情報を活用し「スマート育種」を推進するためのツール、データベースを開発した。代表的なツールは以下の通り。TASUKE+：数百～数千の品種・系統間の DNA 多型情報をデータベース化・可視化し、DNA マーカー開発等の支援機能を持った Web アプリであり、ゲノム情報基盤の構築における主要ツール； CoreNet+：遺伝子共発現情報等をデータベース化・可視化し、遺伝子ネットワーク上の重要遺伝子の探索を支援するアプリケーション（特許出願）； RAP-DB：有用遺伝子情報の継続的な更新等により、月間 40 万ページビュー以上を維持する世界的に認められるイネゲノムの総合的なデータベース ・生物機能利用研究部門の重要課題である N_2O 削減に向けた根粒菌共生の制御技術において、N_2O 発生を抑制する能力が高い根粒菌の発見と解析に貢献し、本株が N_2O 消去酵素 NosZ を高発現することで高活性を示すことを解明した。 ・硝化抑制剤 Juglon の作用機作の解明をするとともに、新規硝化抑制剤候補として、上市剤より効果的な化合物を発見するなど、上市に向けて研究開発が加速した。	

・脱窒抑制剤（NirK 阻害剤）も、複数のケモタイプで複線的な候補剤探索を進めるなど、着実に開発が進捗した。
・BRIDGE 施策による農薬審査登録データやヒト毒性データ等の既存データと新規環境毒性データの統合農薬データベース（教師データ）の整備、創農薬 AI の開発が加速し、それを活用する創農薬支援拠点を令和 8 年度までに農研機構に整備する取組が順調に進展した。
・作物ならびに産業動物の病気診断等において質量分析装置の活用の可能性を検討するとともに、クリッカブルシルク生産向上に向け、人工アミノ酸を優先導入する技術開発や、人工アミノ酸導入効率を解析する技術の開発を行った。
・クライオ電顕による、タンパク質超分子複合体の構造解析技術を導入して、農業研究における本技術による構造解析の有用性を検討した。
・ゲノム編集関連タンパク質の大量供給などの各種支援依頼に着実に対応し、農研機構の研究推進を支えた。
・外部ニーズの高い高磁場 800MHz NMR 装置と AI スパコン「紫峰」を連動させ、遠隔操作を可能としたリモート NMR 測定とリアルタイム AI 解析を一気通貫で実施可能な高性能 NMR リモート共用システムを農情研と連携して構築した。
・NMR スペクトルの数値化から主成分解析までを実行可能な NMR メタボローム AI 解析パイプラインを開発した。農研機構内外で活用事例が進行している。
・島津製作所との第 1 期共同研究（社会貢献重視）で開発した分析法 2 件はアプリケーションニュースとして発出され（累計 8 件/3 年）、分析機関、試験研究機関等で利用可能。成果を受け、第 2 期共同研究（社会実装重視）がスタート。第 1 期の成果をメソッドパッケージ「カテキン分析キット」として販売開始（R 4 年 9 月）。分析データの新たな解析手法を開発し、運用を開始した NARO 島津テスティングラボで活用した。
・機能性成分を可視化する試みとして、新たな前処理法の開発により質量分析イメージング（MSI）による解析を可能とした。
・肝臓障害などの原因物質となるピロリジジンアルカロイド類を低減するフキの栽培法と加工法を検討した成果が農林水産省 Web サイトで紹介された。
・解析支援、施設利用に対応したほか、令和 6 年度までに有償依頼分析 30 件を受託した（MRI2 件、NMR17 件、MS1 件、30 百万円超）。
・農業環境・農産物等の多成分 PFAS 一斉分析法 11 件を開発・マニュアル化し、国内外での精度試験実施等によりデファクト標準化に取り組み、国際的なイニシアティブを取っている。開発した分析法を駆使して各種作物について栽培環境からの PFAS 移行特性の定量解析に世界で初めて成功し、行政上極めて重要な科学的エビデンスを提供した。
・サツマイモ基腐病感染の非破壊検出マーカーを特許出願するとともに、ニホンナシのミルキー感、硬肉モモの嗜好性を高める成分や赤肉メロンにお

		けるニンジン臭をマスクする成分などの高い技術と精度を必要とする分析により多数の香気成分を特定し、農研機構の多くの成果創出に貢献した。 ・機器分析を必要としないコメ中ヒ素の簡易分析法について、改良版を作成し、SOP を公開した。元素の一斉分析に関しては、玄米、ブドウ（実）及びスギ（葉）の必須元素 14 種、有害元素 4 種、その他元素 10 種以上の定量および認証物質を用いた精度確認を実施した。下水汚泥焼却灰の肥料利用に関しては、肥料としての有効性を確認し、成果が肥料経済研究所より公表されるとともに利用に向けた道筋を付けた。 ・固体試料の安定同位体比分析における分析精度の不安定化要因であった量依存問題について、装置の改良により解消するシステムを考案、実装し、特許出願した。^{15}N 標識 N_2O を用いた N_2O 還元能の直接定量法を確立した。	
	これらの研究センターと４つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携により、農研機構全体の研究開発力を徹底強化し、科学技術イノベーションの創出を加速する。また、基盤技術研究本部がアグリバイオ分野の連携における中核拠点としての役割を担い、実験ラボや環境をリモート提供すること等により、国内外の研究機関・民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。	基盤技術研究では、ムーンショット、BRIDGE、グリーンイノベーション、スマート農業実証プロジェクト、その他のプロジェクト、NARO プロ、横串プロにおいて研究セグメントと課題を分担・連携し、多くの研究課題を推進した。農情研は、農業に関する AI を推進するため、大型研究資金 2 件（BRIDGE AI 農業、BRIDGE 生成 AI）で 26.2 億円を獲得し、うち AI 農業プロジェクトでは、農研機構内研究部門に加え、全国の公設試、生産法人、民間企業、JA 団体と幅広な連携を進め、農業 AI のためのビックデータ収集体制の構築を進めている。また、農研機構版 PMO と連携し、ロボティクス人工気象室や植物工場、一部の実験ほ場の通信設備の整備、基幹ネットワーク設備の増強、そして外部からの利用を想定した利用者認証システムの構築により、ネットワークを通じて外部との連携が可能になる、サイバーフィジカルシステムのインフラ整備を進めた。農業ロボティクス研究センターは、野花研、九沖研、ICT ベンダーとの連携により、イチゴ JIT 生産システムを実装化へ加速させた。また、中農研、農機研と連携し、土壌センシング・メンテナンス技術に関連する、砕土率のセンサとそれと連動して耕うん作業速度を制御するシステムの開発、自動可変基肥システムなどの開発を進めた。資源研は、農研機構内外のサブバンクと連携してジーンバンク事業を着実に実施し、第 5 期 4 年目までの合計で、種子増殖は 12,492 点、特性評価は植物遺伝資源 423,687 点（同 85%）、微生物遺伝資源 14,361 点（同 120%）を行った。また、発芽率予測モデル、超低温保存技術の開発・実装を行い、検査と保存の効率化を進めた。分析研は、ゲノム育種プラットフォームの提供を通じて民間企業のメロン 4 品種の育成に貢献し、種子販売につなげるとともに、1,100 以上のダイズ系統（品種を含む）のゲノム情報のデータベース化や、DNA 多型検索アプリケーション「e-TILLING」、大規模ゲノム情報解析から結果の可視化アプリケーション構築までを一括で実行可能なパイプライン「PSRelip」等を開発し、ゲノム情報の利活用促進を進めた。また、株式会社島津製作所と協力して「NARO 島津テスティングラボ」を開設し、食品・飲料メーカーの健康につながる食品・飲料開発の支援	

		を開始した。NARO プロ 6：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）における連携では、農研機構の乳酸菌コレクションのバックアップ保存は公的機関としては世界最大規模のコレクションが完成するとともに、解析システムの汎用化のために構築を進めているゲノム解析パイプラインおよび NMR 解析パイプラインによって、乳酸菌データベースなど、農研機構内での利用拡大に向けた取組を進めた。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用については、①農研機構内外で AI 人材を 600 名以上育成（AI 教育研修受講者、OJT 修了者、OJT 実施者等）、②全国 25 機関からなるコンソーシアムを組織し、各地域におけるファインチューニングにより精緻化する作物生育予測モデルを開発、③新たに８作物種の重要品種のリファレンスゲノム配列や、14 植物種の合計 8,700 以上の品種・系統間の DNA 多型情報を整備するとともに、DNA 多型情報のデータベース化と DNA マーカー開発を支援する TASUKE+等のアプリケーションを開発し、ゲノム育種基盤を大幅に強化等、特に顕著な進展が認められる。

研究マネジメントについては、社会課題からバックキャストで立案した基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題をパイプライン的に推進している。また、農研機構内の研究所、技術支援部及び種苗管理センターと連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携して成果の実用化の加速、発信、普及を図っている。また、AI・ロボティクス分野においては、外部有識者の助言を受けることにより研究開発を効率化し、大型プロジェクト提案においては、早期に民間企業を巻き込み、外部資金年平均 23 億円を獲得している。

具体的な研究成果については、①国内初の農業用生成 AI を開発、②AI を用いた 12 作目の病虫害診断技術、８作目以上の作物生育診断技術を開発、③90%以上の精度でイネウンカを自動カウントする AI システムを開発し、目視で１時間以上かかる病害虫発生予察調査を６分程度に短縮、④種バレイショ生産圃場において異常株を画像で自動検出する技術を開発し、実用的な精度 95%以上を達成、⑤化学農薬に依存しない全く新しい物理的防除方法として、レーザーで飛翔害虫を狙撃・殺虫する技術のコアとなる害虫検知、飛行位置予測、狙撃の一連のプログラムを開発し狙撃に成功、⑥作業人数削減に貢献する AI 自動選別ポテトハーベスタを開発し、夾雑物除去率 85%（目標 60%以上）、バレイショの誤選別率 0.4%（目標 1%未満）を達成、⑦食品廃棄物等の有効利用に向けた発酵制御技術について、発酵工程での微生物状態を表す５種類の代謝物を特定するとともに、２次元ナノ材料（グラフェン）を活用することにより、代謝物を計測するための高感度センサを試作見込、⑧開花画像センシングによる生育予測とハウス内気温制御により、イチゴの収穫ピーク日を高単価時期に制御するシステムを開発し、収穫ピーク日制御＋３日、収量予測精度 87%を達成、⑨農業環境や農産物等の多成分 PFAS 一斉分析法 11 件を開発し、環境から各種作物への PFAS 移行特性の定量解析に世界で初めて成功。農産物からの摂取リスク管理に資する極めて重要な科学的エビデンスを提供等、特に顕著な成果を創出している。

成果の社会実装については、①農業データ基盤の WAGRI に農研機構や他機関の研究開発成果等を搭載することにより、API を期初より 2.3 倍に拡充。クボタ社 KSAS や十勝農協連 TAF システム、高知県 SAWACHI 等の各業界の有力アプリとの連携等にも取り組み、WAGRI の会員数は同 1.7 倍、アクセス数は同 4.6 倍に大幅に増加、②病虫害診断技術が民間企業 20 社で利用、イネウンカ AI カウント技術を農薬メーカー等へ９件許諾、温州みかん糖度予測 AI の収益改善メリットを明示した SOP を作成し、生産現場に 12 件の利用許諾等、多様な AI 技術の社会実装を達成、③構築した育種基盤が農研機構内外で活用され、多くの品種や選抜マーカーの開発に貢献する等、特に顕著な社会実装の進展が認められる。

以上のように、中長期目標の達成に向けて効果的かつ効率的なマネジメントの下で計画を上回る特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展、研究基盤技術・共通基盤の整備の進展が認められることから、Ｓ評定とする。

＜今後の課題＞

農業用生成 AI や農業ロボティクス技術の早期実用化と社会実装に向けた取組を期待する。また、ジーンバンクやゲノム育種基盤、WAGRI 等の研究基盤の活用促進とともに、安定的な維持管理を可能にするための運営体制の検討・強化が必要である。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（１）	アグリ・フードビジネス		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　エフォート	279	280.50	276.95	269.74		
予算（千円）	2,266,036	2,736,032	2,646,122	2,654,433		
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	123.3	117.8	109.1	109.6		
知的財産許諾数（特許）	216.5	213.2	183.6	191.6		
知的財産許諾数（品種）	23	19	18	22		
成果発表数（論文、著書）	257	224	219	186		
高被引用論文数	10	9	8	7		
シンポジウム・セミナー等開催数	4.7	7.25	6.33	6		
技術指導件数	346	286	273	268		
講師派遣件数（研修、講演等）	121	268	151	291		
マニュアル（SOP を含む。）作成数	3	2	4	9		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	5,920,055	6,169,989	6,213,335	6,333,167	
決算額（千円）	6,409,752	6,862,585	6,976,221	7,147,661	
経常費用（千円）	6,253,404	6,423,576	6,457,790	6,500,443	
経常利益（千円）	△160,920	△135,790	△144,870	△40,175	
行政コスト（千円）	7,596,337	7,082,757	7,043,180	7,072,562	
従業人員数（人）	387.3	383.8	378.5	373.8	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。

＜評価指標＞

・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。

・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。

＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

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

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。 加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指すために重	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NAROプロジェクトとして組織横断的に推進する。NAROプロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパ	**○ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について** セグメントⅠのミッション「農畜産物・食品産業のマーケット拡大とビジネス競争力向上の強化」に向けて、①生産力強化・低コスト化、②産業競争力強化と輸出拡大、③フードロス削減・GHG 削減への貢献を目標に掲げ、これらの研究開発を加速するため、重点分野や AI・データを活用した研究開発に研究費の重点配分を行うとともに、NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）、横串プロジェクト（以下「横串プロ」という。）等による農研機構内の他セグメント研究所との連携（農業情報研究センター等）や、オランダ・ワーヘニンゲン大学（以下「WUR」という。）、フランス国立農業・食料・環境研究所（以下「INRAE」という）等との国際共同研究（それぞれ腸内細菌機能利用、牛精液受胎性予測技術の共同研究）を強化した。さらに、成果の実用化・普及加速のため、農業界への技術指導等に用いる SOP 作成・改訂、公的外部資金・民間資金の獲得拡大を積極的に推進した。 **○卓越した研究成果の創出について** 食品研究（大課題１）では、米粉製品（米粉パン・麺等の 9 製品）及び新たな認証制度立ち上げによる軽度不調を改善するセルフケア食（G-Plus 食品）を上市した。またこれまで解明した乳酸菌の発酵代謝産物や免疫調節機能等の特性データ群を統合することにより、公的コレクションとして世界最大規模となる約 6,000 株、データ総点数 20 万以上の乳酸菌データベースを構築・公開した（例：ドイツの German Collection of Microorganisms and Cell Cultures GmbH で約 550 株、米国の American Type Culture Collection で約 500 株等）。 畜産研究（大課題 2）では、排水の悪い水田転換畑現地ほ場において子実トウモロコシの安定多収栽培技術を実証、900kg/10a を上回る収量を達成し（技術導入前の 1.6 倍の収量）、飼料自給率向上に資する普及開始段階の成果を創出した。また、家畜生産での GHG 排出削減技術として、N_2O 排出削減技術（アミノ酸バランス改善飼料と GHG 低減型排せつ物管理法を組み合わせて N_2O を 31～62%削減、試算）、及び牛メタン排出削減技術（ルーメン内でメタン生成と拮抗してプロピオン酸生成を増強するプレボテラ属新細	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 課題立案・進捗管理については、セグメントⅠのミッションに沿った 3 つの目標を掲げ、これらの実現に向けて、重点課題や AI・データを活用した研究開発に対する重点予算配分、NARO プロジェクト（NARO プロ）等による農研機構内連携、オランダ・ワーヘニンゲン大学（WUR）、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）との国際共同研究等によって研究開発を加速した。さらに、成果の実用化・普及加速のため、SOP 作成・改訂、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）など技術の社会実装を推進する公的外部資金・民間資金の獲得拡大を積極的に推進した。 研究開発成果においては、販売・普及中となった成果として、米粉パン・麺等の 9 製品の上市、軽度不調の改善に有効なセルフケア食の上市（令和 4 年 1 月から販売継続中）、家畜感染症検査法の普及・上市（計 25 件を開発・普及、うち 9 件は検査キット等として市販化）等の多数の成果を創出した。普及開始段階となった成果としては、我が国の乳酸発酵食品の研究開発力強化に有効な乳酸菌データベース（約 6000 株、公的コレクションとして世界最大規模）の構築・公開、国産濃厚飼料の自給率向上に貢献する子実トウモロコシの安定多

要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 ＜アグリ・フードビジネス＞ 超高齢化社会を迎えた我が国では、国民の健康長寿意識の高まりや単身世帯の増加等による食のニーズ変化に対応した研究開発が求められている。 このため、美味しくて健康に良い新たな食の創造、AI やデータを利活用したフードチェーンのスマート化、食品の安全と信頼の確保、畜産物の生産・加工・流通と動物衛生の連携等により、マーケットを拡大して農畜産業・食品産業のビジネス競争力を強化する取組を引き続き行う。具体的には以下の課題解決に取り組む。 ○AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築 ○データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化 ○家畜疾病・人獣共通感染症の診断・防除技術の開発・実用化	クトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究 農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 （2）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照） なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。 ＜アグリ・フードビジネス＞ 超高齢化社会を迎えた我が国では、国民の健康長寿意識の高まりや単身世帯の増加等による食のニーズ変化に対応した研究開発が求められている。このため、以下の研究課題により、美味しくて健康に良い新たな食の創造、AI やデータを利活用したフードチェーンのスマート化、食品の安全と信頼の確保、畜産物の生産・加工・流通と動物衛生の連携等に取り組み、マーケットを拡大して農業・食品産業のビジネス競争力の強化を目指す。 1）AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築 2）データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化 3）家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化	菌の発見・特許化・資材化）を開発した。また、野生鳥獣の習性を熟知していることを活かし、野生イノシシへの経口ワクチン投与法を改善した。 動物衛生研究（大課題 3）では、豚熱の野外株とワクチン株の同時識別検査法の開発等を進めるとともに、行政機関と連携して豚熱、ランピースキン病に対して迅速・適切に対応した（確定検査：豚熱 98 件、ランピースキン病 11 件等）。高病原性鳥インフルエンザでは、病性鑑定（428 件）、専門家の現地派遣（延べ 150 名）を行うとともに、シーズン毎の分離株の遺伝的特性を解明し、侵入経路推定や備蓄用ワクチン選定等の防疫対策に活用された。これらの成果は、社会実装の進展や我が国産業に対するインパクトの視点に加え、家畜防疫行政を支え食料安全保障に貢献するものとして特筆すべきものである。国内未侵入のアフリカ豚熱については、侵入時に備えて安全性と有効性を兼備するアフリカ豚熱ワクチン候補株を特許出願した。家畜感染症制御に向けた検査法（計 25 件開発・普及うち 9 件は検査キット等として市販化）については、国や自治体等と連携して広く全国に普及している。 **○成果の社会実装の進展と寄与した取組について** 米粉製品の上市については、作物研究部門、地域農業研究センター、事業開発部、NARO 開発戦略センター（NDSC）と連携した指導・普及活動によって、米粉用品種産地、製粉業者、製品製造・販売業者を結び付けた米粉バリューチェーンを構築したことで製品化に繋げた。また、セルフケア食の認証制度を主体的に立ち上げ、G-Plus 食品という新たなセルフケア食市場を開拓した。「世界最大規模の乳酸菌データベース」、「子実トウモロコシの安定多収栽培技術」については、プレスリリース、マニュアル発行等によって社会実装を開始した（令和 6 年度、令和 7 年度には SOP を作成し普及を加速）。家畜防疫では、開発した検査法等を基に、調査鑑定等を強力に推進したことは特筆でき、豚熱及び高病原性鳥インフルエンザの防疫活動に対して、令和 3 年に農林水産大臣から感謝状が授与された。また、ランピースキン病については、国内侵入前から検出法開発を進め、病性鑑定体制を事前に構築していたことから、国・自治体との協力の下で迅速に鎮静化でき、家畜防疫行政に極めて高く貢献した。	収栽培技術（技術導入前の 1.6 倍の収量となる目標収量 900kg/10a を上回る収量を達成）等の成果を得た。さらに、将来実用化・市販化した場合のインパクトの高い成果として、家畜生産での GHG 排出削減に貢献する N_2O 排出削減技術（アミノ酸バランス改善飼料と GHG 低減型排せつ物管理法を組み合わせて N_2O を 31～62%削減、試算）と牛メタン排出削減技術（新規ルーメン微生物の発見・特許化・資材化）、さらに、家畜防疫に貢献するアフリカ豚熱侵入時に備えた安全性と有効性を兼備するワクチン候補株の特許出願等の成果を創出した。 成果の社会実装では、米粉製品の上市において、研究開発に止まらず、指導・普及活動によって、産地、製粉業者、製品製造・販売業者を結びつけた米粉バリューチェーンを構築して製品化に繋げた。また、セルフケア食の認証制度を主体的に立ち上げ、G-Plus 食品という新たなセルフケア食市場を開拓した。家畜防疫では、今期に開発した検査法等を基に、調査鑑定等を強力に推進したことは特筆でき、特に、農林水産大臣から感謝状が授与された豚熱及び高病原性鳥インフルエンザの防疫活動、及び国・自治体との協力の下でのランピースキン病の早期鎮静化（国内侵入前から検出法開発を進め、病性鑑定体制を事前に構築）は、家畜防疫行政に極めて高く貢献した。特許、SOP、論文、プレスリリースも適切にアウトプットした。 以上のように、重点予算配分や農研機構内連携、国際連携による研究開発の加速化等の研究開発マネジメント、販売・普及中となった成果、普及開始段階となった成果、将来実用化・市販化した場合のインパクトの高い成果等の各研究開発段階別の成果の創出、開発成果に基づく行政対応をはじめとした積極的な社会実装活動などにお

		いて、計画以上の優れた業務実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 　研究成果の社会実装強化のため、農業界・産業界・行政等との連携をさらに強化する。また、越境性家畜感染症の研究開発を推進する BSL3（バイオセーフティーレベル 3）施設については、施設の不具合により一部の研究開発が停滞した。今後の不具合発生を最小限にとどめるよう、農林水産省と連携した計画的な修繕・更新等を推進する必要がある。
【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 　農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和 7 年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。 　なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。		
（1）AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築 　健康志向の高まり、食に対するニーズの多様化、人口減少による国内食品市場の縮小などの食に関する市場環境の変化や食品ロス等の課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 　アグリ・フードビジネスにおける新産業・新事業創出に向けて、農研機構が開発した米粉用品種「笑みたわわ」「亜細亜のかおり」「やわらまる」の産地形成を技術指導等により支援し、さらに、産地から近距離に所在する製粉業者、製パン・製麺業者に対する品種特性を活かした加工技術の指導等によって、産地とこれらの事業者を近距離でつなぐ米粉バリューチェーンを構築して、米粉パン、米フレーク、米粉ラーメン、米粉即席麺等の民間企業による上市につなげた。本成果は、新事業創出に加えて、小麦代替による食料	**評定：A** **根拠：** 　課題立案・進捗管理については、食品産業の競争力強化と輸出拡大に貢献するため、大型プロジェクト等の競争的資金や資金提供型共同研究など多様な研究資金を活用し、農研機構内組織及び外部組織と連携

	自給率向上、食料安全保障の確保や、グルテンフリーニーズの高い欧米等への輸出拡大に資する成果である。また、乳酸菌約 6000 株からなる NARO 乳酸菌データベース（公的コレクションとしては世界最大規模）を構築、Web を通じて公開し（NARO プロ［NARO プロ 6：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）］）、10 社以上から利用希望があるなど産業界に大きなインパクトを与えた。本データベースは、我が国全体の乳酸菌発酵に係る研究開発力を強化するとともに、豆乳を利用した新たな乳酸菌製品開発等のこれまでにない新事業創出に貢献するものである。さらに、健康志向の高まりに対応して、軽度不調に配慮したヘルスケア食の開発（NARO プロ［NARO プロ 2：国民の Well-being 向上を目指したデータ駆動型セルフケア食のデザイン（セルフケア食）］）を進めるとともに、農研機構が主導して（一社）セルフケアフード協議会での認定スキーム（G-Plus 食品）の制定を支援し、G-Plus 食品第 1 号認定として NARO Style® Plus ミールセットが販売（令和 6 年 1 月から発売を開始）に至るなど、民間事業者における新事業創出に大きく貢献した。 農産物・食品の輸出拡大と国内流通過程での食品ロス削減のため、青果物の非破壊評価技術を開発した。特に、トマトの近赤外分光法による非破壊計測データと官能評価データの相関解析を行うことで、人が感じる食味や食感が、非破壊で評価可能であることを明らかにし、おいしさに関わる品質を数値化できる評価装置の試作機を作成したことは学術界・産業界へ大きなインパクトを与える成果となった。また、「ごはんのおいしさ」の官能評価体系の構築、カンキツ輸出時の減耗を低減する梱包資材・方法、有害微生物、カビ毒、貯穀害虫等の検出及びリスク低減技術、遺伝子組換え農産物の検知技術、国産果実の品種判別技術を開発した。 中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。	して効率的に研究・技術開発の推進を図った。また、出口戦略を意識し基盤的な知的財産権の確保に努めた。さらに、共同研究による実用的成果の創出と事業開発部等との緊密な連携により成果の社会実装を加速した。 研究開発成果については、①軽度不調を対象としたヘルスケア食の開発とヒト試験による軽度不調緩和効果の科学的立証（NARO プロ 2（セルフケア食））、②約 6000 株の乳酸菌の特性評価と NARO 乳酸菌データベースの公開（NARO プロ 6（バイオデータ基盤））、③近赤外光によるトマトの食味・食感等の非破壊センシングと大手企業トマト農園の選果ラインへの実装開始等の特筆すべき成果を創出した。さらに、④尿中マーカーによる野菜等の食品群別摂取量推定技術の開発と食事バランス検査サービスでの活用が将来社会実装した際にインパクトの高い成果と見込まれる（令和 7 年達成予定）。 成果の社会実装については、①複数の米品種（「笑みたわわ」「やわらまる」等）を活用した生産・流通・加工をつなぐ米粉バリューチェーン構築による多数の米粉加工品・グルテンフリー食品（米フレーク、米粉即席麺、米カップ麺等）の上市、②介護食に適した粥ゼリー用米粉の開発・上市、③ヘルスケア食「G-Plus 食品」の認証制度確立による当該認証食品「NARO Style Plus ミールセット」の上市は特筆すべき成果である。このほか、遺伝子組換え大豆検出法を実用化し、消費者庁通知により公定検査法となった。 以上のように本課題は、特に研究開発成果として、ヘルスケア食の開発・上市、NARO 乳酸菌データベースの構築・公開、食味・食感等の非破壊センシング技術の開発・実装の成果、成果の社会実装として、多数の米粉加工品や介護食の市販化につな
・ 野菜の摂取増加につながる食事バランスの適正化や新たなヘルスケア産業の創出に向け、食事バランスの可視化技術を開発して食事バランスを適正化する食事提案システムを構築するとともに、軽度不調を改善するパーソナルヘルスケア食を開発する。また、嗜好性にも配慮した食事提案のため、嗜好性に関わる生理応答の可視化技術を開発する。	・野菜の摂取増加につながる食事バランスの適正化に向け、野菜、食塩等の 3 項目以上について尿中分析値と摂取量の相関を解明し、摂取量推定法を開発した。本成果に基づき、民間事業者でのヘルスケアサービス（野菜摂取量推定と食事メニューの提供）の事業化の目途がつく見込である。 ・新たなヘルスケア産業の創出に向け、軽度不調に配慮した食品を開発するとともに、認定スキームを制定し、第三者認証機関による第 1 号認定として NARO Style® Plus ミールセットが販売に至るなど、迅速な社会実装を達成した（令和 6 年 1 月から販売開始）。また、日常的な主食として展開が可能な大麦由来の β-グルカンが免疫調節機能を持つことをヒト介入試験で明らかにした。さらに、飲み込みやすく作りやすい介護食として、高アミロース米の特性を利用した粥ゼリー用の米粉を開発・上市した（販売実績 400 kg 以上）。 ・嗜好性に配慮した食事提案のため、摂食中の味・香り・食感の感覚変化を数値化して、おいしさを可視化する手法を開発した。さらに、この手法を	

	活用してユーザーの嗜好にマッチしたレシピを出力する「レシピ生成AI」に利用可能なおいしさデータを蓄積した。	がった米粉バリューチェーンの構築活動、ヘルスケア食「G-Plus 食品」上市を実現した認証制度確立等の特筆すべき社会実装活動を進めた。これらにおいて計画を上回る業務実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 目標の着実な達成と成果の社会実装に向けて、引き続き農研機構内連携や企業等との連携、国際連携等を強化していく。
・ AI やバイオ技術を活用した食に関わる新たな産業の創出に向け、食材の栄養価を保持しながら任意の食感表現を可能とする加工素材の製造・構造制御技術、植物・微生物由来の新規タンパク質素材や低利用資源を活用した有用素材生産技術を開発する。	・任意の食感表現を可能とする加工素材の製造・構造制御技術の開発のため、微生物セルロースとβ-グルカンで構成される食感の調整が可能な新素材「ナタピューレ」を開発し、大豆粉、かぼちゃ粉、ニンジン粉等を用いたペースト状食材を試作した。さらに、粉体特性等のデータセットから機械学習を用いてペースト成形加工の適否を予測する手法を開発し、特許出願及び職務作成プログラム登録した。 ・新規タンパク質素材開発に向けて、麹菌と安価な無機窒素との混合培養によりタンパク質量が約 2 倍に増加した食素材を開発し知財化した。また、麹菌に含まれる α-リノレン酸の含有率増加（4.4%から 38.2%)に成功した。 ・低利用資源を活用した有用素材生産技術として、稲わら等の茎葉を低・脱炭素素材として利用するための前処理法（常温酸処理プロセス）を開発し、有償技術相談によって、民間事業者への技術移転を進めた。 このほか、 ・NARO 乳酸菌の産業利用を促進するため、約 6000 株の乳酸菌コレクションの Web データベースを一般公開し（NARO プロ 6（バイオデータ基盤））、10 社以上から利用希望があるなど産業界に大きなインパクトを与えただけでなく、純国産オリジナルチーズスターターを開発してチーズ工房等へ普及した。さらに、植物タンパク質を主原料とした球状食品及び、ニーズに応じて様々な食感に調節できるフレッシュチーズ様の乳酸発酵豆乳を開発し、連携先企業に情報提供した【R 7 年度見込み】。 ・胃消化性に着目した食品開発に役立つヒト胃消化シミュレーターを上市し、SOP を公開して食品企業、製薬企業等に技術導入を図った（販売数 10 台以上）。また、フリーズドライ法の代替乾燥法であるマイクロ波減圧乾燥プロセスを開発し、SOP を公開した。	
・ 農産物・食品の輸出拡大と国内流通過程での食品ロス削減を可能にするスマートフードチェーン構築のため、食品特性の効率的なデータ化に資する品質評価技術、国際競争力のある高品質農産物の保蔵性等向上技術、食品の安全性・信頼性に係る危害要因の動態予測・検知技術、野菜類の流通過程での減耗率を低減する低コスト輸送技術を開発する。	・フードバリューチェーン構築による新産業・新事業創出に向けて、農研機構が開発した米粉用品種「笑みたわわ」「亜細亜のかおり」「やわらまる」の産地を形成し、さらに産地、製粉業者、製パン・製麺業者を近距離でつなぐ普及・指導活動を展開し、品種毎のデンプン特性を生かした米粉パン、米フレーク、米粉ラーメン、米粉即席麺等を実用化した。 ・食品特性の効率的なデータ化に資する品質評価技術として、近赤外光のセンシング技術を応用し、トマトの食味・食感の 8 項目を非破壊で推定可能な卓上型装置を試作し、 開発した技術をトマト農園の選果ラインに実装し、試験運用を開始した。さらに青果物の鮮度や果実内部の褐変の検出、軟化の予測技術等を開発し、同様に実装する見込みである。また、「ごはんのおいしさ」を評価・表現するために約 7,500 語という膨大な官能評価用語について専門家と検討を重ね、120 語からなる官能評価用語体系を構築した。本成果はプレスリリースを行い、NHK ニュース番組で全国放映	

	される等、非常に高い関心が寄せられ、米の消費拡大への活用に向けて、行政部局との連携を開始した。 ・高品質農産物の保蔵性等向上技術として、カンキツ輸出時の減耗を低減する梱包形態を開発した（輸出時の減耗を 30%以上低減）。 ・食品の安全性・信頼性に係る危害要因の動態予測・検知技術として、カビ毒産生菌を高感度に検出可能な培地を開発した。また、植物抽出液等から新たなカビ毒産生抑制物質を見出すとともに、低級アルコールによるカビ毒産生を抑制する技術を開発した。さらに、貯穀害虫による穀物等の食害を防ぐため、低酸素貯蔵庫や高圧処理による実用的な殺虫技術を開発し、連携企業が実運用を開始した。 ・野菜類の流通過程での減耗率を低減する低コスト輸送技術として、保冷ボックスを利用した常温輸送・貯蔵時の品質変化を予測するモデルを青果物 8 品目について開発し、当該予測モデルを利用した常温車両での冷蔵品の混載輸送サービスを共同研究先企業が開始した。 このほか、 ・新たな食品表示基準に対応した遺伝子組換え混入の有無を評価する分析法ΔΔCq 法（基準試料に対する差を評価する定性 PCR 法）を開発し、「食品表示基準について」の一部改正において、本検査法が収載され（消食表第 389 号）、公定法化を達成した。 ・国産優良品種のブランド保護のため、品種の判別技術を開発し、品種判別キットが上市された。	
（2）データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化 飼料自給率の低迷、畜産農家の労働力不足、畜産業に由来する温室効果ガス排出、畜産物に対するニーズの多様化、アニマルウェルフェアへの対応などの畜産業を取り巻く諸課題や野生鳥獣による農業被害に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 飼料自給率の低迷に対応するため、現地ほ場において、排水の徹底、多収品種の選定・利用、殺虫剤散布、高精度畝立て同時播種機等を組み合わせて導入し、子実トウモロコシの安定多収生産技術を実証し、目標収量 900kg/10a を達成した（目標収量は、輸入品と同じ販売価格でもトウモロコシ生産者が 2 万円/10a 以上の利益を確保できる収量、令和 6 年現在、補助金考慮済み）。本技術をマニュアルに取りまとめ普及を開始する。さらに、牧草で近年の温暖化で問題となっている夏枯れに対応できるフェストロリウム新品種「なつひかり」を育成した（令和 6 年度に品種登録出願）。越夏性に加え、重要病害の「いもち病」抵抗性にも優れ、越夏後（8 月以降）の収量は、従来品種「アキアオバ 3 」の 108-189%と多収となった。 和牛の輸出拡大に向けて、黒毛和種の育種改良による輸出力強化のため、大学、家畜改良センター、公設試験研究機関、全国和牛登録協会と連携して育種改良を進め、平成 19 年と比べ 100 kg 以上の大型化を達成するとともに、農研機構が主導し、大型化した黒毛和種に適した日本飼養標準・肉用牛 2022（令和 5 年 3 月出版）を策定した。また、和牛の好ましい香りの香気成分を特定し、これらの香気成分を高含有化する育種改良技術を開発した。これらの成果は、政府の 2030 年輸出目標 3,600 億円の達成に貢献するものである。	**評定：A** **根拠：** 課題立案・進捗管理については、畜産における①生産性向上、②輸出拡大、③GHG 排出削減に貢献することを目標に掲げ、当該目標達成に向けて、毎年度重点課題を設定し、これらの課題に対して研究費を重点配分した。また、課題推進に際しては、農林水産省の委託プロジェクト予算に加え、内閣府 CSTI の大型プロジェクト予算（戦略的イノベーション創造プログラム第 3 期、ムーンショット型研究開発事業、BRIDGE）、科研費等を獲得して、研究開発を加速した。さらに、研究開発力の向上に向けて、データ・AI の活用促進のための農情研との連携、精子受胎率予測技術開発のためのフランス INRAE との国際連携を強化した。社会実装加速においては、特に、

	温室効果ガス排出削減をはじめとした畜産業における環境保全については、アミノ酸バランス改善飼料と GHG 低減型排せつ物管理法を組合せた GHG 削減技術の開発を進めた。これらによって、N_2O 排出を 31～62%削減できる見込みである（試算値）。さらに、内閣府 CSTI のムーンショットプログラムにおいて、低メタン牛に特徴的な新種ルーメン細菌（*Prevoterra lacticfex*、以下プレボテラ属菌とする。）を見出し、プレボテラ属菌と当該菌の機能を補うサポーター菌を投与する牛メタン排出削減の資材開発を進めた。今後、民間企業等と連携して、プレボテラ属菌とサポーター菌のメタン低減生物資材開発及び効果・安全性の評価を加速し、令和 13 年度販売開始を目指す。 野生鳥獣による農業被害対策及びアニマルウェルフェアへの対応では、地方自治体において捕獲の地域戦略提供システムを実証し、捕獲効率 50%向上を達成した。さらにアニマルウェルフェア配慮型畜産経営収益化モデルの構築等の成果を創出した。 このほか、緊急行政対応として、野生鳥獣の生態を熟知していることを活かして、野生イノシシに対する豚熱ワクチンの地上散布技術、死体の処置技術等を実証・指導し、国の豚熱防疫措置に貢献したことは特筆できる成果である。 中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。	牛メタン削減を目指した微生物資材の開発において、資材を生産する民間企業との連携を強化するとともに、体外受精卵培養技術等の繁殖技術については、全農 ET 研、家畜改良事業団等との連携を強化した。 研究開発成果については、①飼料自給率向上に資する子実トウモロコシの安定多収生産技術（目標収量 900kg/10a を上回る）、耐湿性トウモロコシ「那交 919 号」及び高越夏性フェストロリウム「なつひかり」の品種登録出願、②和牛輸出拡大に向けた増体促進及び和牛香向上のための育種改良技術、③温室効果ガス排出削減に向けたアミノ酸バランス改善飼料と排せつ物管理法の組合せによる N_2O 削減技術、及びルーメン細菌資材の投与による牛メタン削減技術等の、飼料自給率の向上、家畜の生産性向上、温室効果ガス削減等に貢献する成果を得た。 成果の社会実装については、①畜舎汚水処理過程における硝酸性窒素低減に有効な溶存酸素濃度制御システムの市販【R７年度見込み】に加え、②生産現場に適用可能な牛メタン排出量測定法（スニファー法）の公設試験研究機関や生産現場への普及（19 機関）を進めた。スニファー法の普及は、我が国における牛メタン削減研究の活性化につながった。さらに、家畜疾病の防除においては、野生イノシシの豚熱野外防疫措置を開発・指導し、国の防疫指針及び基本方針に採用されたことは家畜防疫行政に貢献する特筆すべき社会実装活動である。 以上のように、特に研究開発成果として、飼料自給率向上に資する飼料作物の生産技術と育種改良、和牛輸出拡大に向けた育種改良、温室効果ガスの N_2O とメタン削減技術等の成果を創出したこと、成果の社会実装では、畜舎汚水処理過程における硝酸性窒素低減システムの市販（令和７年度見込み）、牛メタン排出量測定法（スニフ
・ 畜産農家の所得向上と労働力不足への対応、環境配慮型畜産経営の実現に向け、家畜センシングの活用、搾乳ロボット・ふん尿処理施設等の畜産施設のデジタル化により、農場全体の生産コスト削減を可能とするスマート畜舎システムを構築する。	・畜産農家の所得向上と労働力不足への対応に向け、酪農において、搾乳ユニット自動搬送装置による搾乳作業時間 13%削減、新生子牛の蹄画像や膣温センシングによる繁殖管理時間 13%削減、自動堆肥化ロボットによる堆肥化労働時間 68%削減により、全労働時間の 16%を削減できる見込みとなった（目標の全労働時間 10%削減を上回る）。 ・ふん尿処理施設のデジタル化では、世界初の AI 凝集センサ開発に成功し（従来は目視）、さらに、BOD 監視システム、アナモックス反応による窒素除去システムを開発し、これらを組み合わせることで、養豚排水処理において、処理経費 16～27%削減見込みとなった（目標の処理経費 10%削減を上回る）。 ・密閉縦型堆肥化装置の精密発酵管理による消費電力削減技術、亜硝酸酸化細菌資材による堆肥化からの N_2O の 21%削減技術、BOD 監視システムを活用した曝気制御による排水処理からの N_2O の 50%削減技術等の開発により、硝酸性窒素濃度を低減し、目標の GHG 排出量 20%削減を大きく上回る見込みとなった。	
・ 飼料自給率の向上に向け、耐湿性トウモロコシ等の先導的飼料作物品種の育成と子実用トウモロコシの低コスト安定生産・利用技術を開発する。また、労働力不足に対応した肥育素牛の効率的安定生産に向け、ICT を用いた草地と牛のモニタリングに基づく省力管理技術を開発する。	・ホールクロップサイレージ用耐湿性トウモロコシ品種では、湿害圃で収量が 10%向上する「那交 919 号」を品種登録出願した（令和４年度に品種登録出願）。また、牧草では高越夏性フェストロリウム「なつひかり」を品種登録出願した。越夏性に加え、重要病害の「いもち病」抵抗性にも優れ、越夏後（８月以降）の収量は、従来品種「アキアオバ３」の 108-189%と多収である。	

	・子実トウモロコシ多収安定生産技術として、多収品種の利用、ほ場排水の徹底、殺虫剤散布、窒素追肥、高精度播種機の導入等により、極めて高い目標収量 900kg/10a を上回る収量を達成した。全国 18 機関と連携して技術マニュアルとして公表し、令和 7 年度に SOP 化し普及を加速する。 ・放牧用 ICT 技術では、放牧牛位置看視システムの導入により、見回り作業時間を最大で 78%削減できることを現地実証した。また、放牧用 ICT 技術のモデル牧区への導入により、作業人員を変えずに放牧頭数 1.4 倍増頭を達成した。今後、SOP により普及活動を強化する見込みである。	ファー法）の普及を進めたことに加え、野生イノシシの豚熱野外防疫措置が国の防疫指針、基本方針に採用され、家畜防疫行政に貢献する顕著な成果を得たことなどにおいて、計画を上回る業務実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 研究成果の社会実装のため、民間企業・行政との連携をさらに強化していく。牛メタン削減技術については、資材化と投与による削減効果の確認・実証を加速する。
・ 多様な消費者嗜好に適合する高品質な食肉の安定生産と輸出拡大に向け、消費者嗜好を取り入れた食味等の食肉品質に関する評価指標を開発し、家畜育種改良手法を高度化する。また、豚・鶏について、温室効果ガス排出削減と高品質食肉生産を両立する飼養管理技術と、近交退化抑制等の安定生産技術を開発する。	・消費者が好む和牛肉の匂いの評価用語及び指標成分を解明し、フレーバーホイールとして見える化した。さらに、当該指標成分を高含有化するゲノミック評価手法を 3 件開発した。 ・豚・鶏において新たなアミノ酸資材を活用したアミノ酸バランス改善飼料給与によって、生産性に影響せずに、窒素排せつ量を約 30%低減できる飼養管理技術を開発した（見込み、目標の 5 %を大きく上回る）。さらに、黒毛和種についても同様の技術を開発した。これらの技術開発により想定できる全家畜について窒素排せつ量削減技術が令和 7 年度中に完成する見込みである。 ・黒毛和種の近交退化を抑制し安定生産を可能とするゲノム近交度を算出する手法を開発した（令和 6 年度プレスリリース）。 このほか、 ・遺伝的多様性を維持するため、鶏始原生殖細胞（PGC)の凍結保存・培養・個体再生技術において、作業時間を 9 分の 1 、PGC の増殖率を 26%向上させる技術、移植 PGC 由来の後代作成割合を高める個体再生技術を開発した。	
・ 温室効果ガスであるメタンの家畜からの排出を抑制しつつ牛乳の安定供給を可能にするため、ルーメン細菌機能を活用したメタン排出削減技術、家畜集団からのビッグデータを活用した新たなデータ駆動型飼養管理技術を開発する。また、胚移植技術の高度化による家畜増産技術を開発する。	・ルーメン由来メタン削減のみが可能な既往資材（生産性向上効果なし）とは異なり、ルーメン内でメタンの前駆物質となる水素から栄養素の有機酸を生成することによってメタン削減と同時に生産性向上にも繋がる世界初の新種ルーメン細菌（プレボテラ属菌）を発見し、特許登録と新種登録した。さらに、プレボテラ属菌の機能を増強するサポーター菌の分離・培養にも成功した。プレボテラ属菌とサポーター菌を併用投与する牛メタン排出削減の資材開発を進めた。今後、民間企業等と連携して、プレボテラ属菌とサポーター菌の併用投与によるメタン低減生物資材開発及び効果・安全性の評価を加速する。 ・大規模施設を要しないスニファー法による牛メタン測定装置とメタン排出量推定式を開発した。民間を含む国内 19 機関で利用されている。 ・新たなデータ駆動型飼養管理技術の開発では、乳量、乳成分等からメタン排出量を予測する式を作成した。さらに、乳用牛群検定のビッグデータを活用して乳用牛個体別に生涯生産性やメタン排出等を予測し、令和 7 年度中に個体毎に適した飼料設計技術を開発する予定である。 ・家畜増産技術の開発では、不死化ウシ卵管上皮細胞株を樹立し、馴化培地の持続的生産システムを開発するとともに、馴化培地のエクソソームの利	

	用で高品質受精卵率を 1.57 倍に増加させ、馴化培地の沈降物利用で移植後の受胎率が 50%以上になることを農家で確認した。また、受精卵培地の非必須アミノ酸組成の最適化で高品質受精卵率が 2.6 倍に向上することを見出した。 このほか、 ・受胎性に関係する精子 DNA メチル化可変部位を特定し、当該部位でのメチル化度に基づく精液の受胎性予測技術を開発した。 ・乳牛の泌乳前期において飼料の栄養バランスとアミノ酸給与により窒素排せつ量を 4 割削減する技術を開発した。	
・ 畜産物の輸出拡大に向けたアニマルウェルフェアへの対応のため、家畜の快適・健全性評価技術やアニマルウェルフェア配慮型の飼養管理技術を開発するとともに、アニマルウェルフェアに配慮した畜産経営の収益化モデルを構築する。他方、野生鳥獣による農作物被害低減に向けては、GIS の活用により加害獣駆除効率を向上するとともに、地域活性化・再生計画等の立案に資する野生鳥獣被害の管理技術、鳥獣被害対策の地域戦略提供システムを開発する。	・アニマルウェルフェア対応のため、ストレスと行動モニタリングを併用したアニマルウェルフェア評価アプリに搭載するアルゴリズムのプロトタイプを完成した。アプリは令和 7 年度以降に市販化の見込みである。また、アニマルウェルフェア配慮型畜産経営収益化モデルを構築し、飼養管理技術の手引きを公開した。さらに、Web や講演等の活動により生産者への技術普及と国内でのアニマルウェルフェア理解向上を図った。 ・野生鳥獣による農作物被害低減に向けて、GIS を活用した捕獲の地域戦略提供システムを地方自治体で実証し、捕獲効率の 50%向上を達成した（民間事業者が製品化）。さらに、カラス対策のテグス技術 3 種をビデオマニュアル、SOP 及び 31 県 60 回以上の研修会により生産者への普及、地域の対策リーダー育成に貢献した。 このほか、 ・行政緊急対応として、豚熱ワクチンベイト剤の地上散布技術を開発実証し、ドイツ式埋設法で 20%程度の摂食率を 60%に向上させた（例：島根県）。また、豚熱、アフリカ豚熱のまん延防止技術を開発し、野外防疫措置として、国の防疫指針、基本方針に令和 4 年度から毎年度採用された。さらに、国との連携により、自治体職員、狩猟者、山林作業従事者等に野外防疫措置を指導し、21 県以上で対策技術の実装を進めた。これら貢献に対し、農林水産省の消費・安全局長から謝意を受けるとともに、大臣メッセージ「ストップ豚熱対策」発表に貢献した。	
（3）家畜疾病･人獣共通感染症の診断･防除技術の開発･実用化 従来の家畜感染症に加え、畜産業に甚大な被害を与える家畜感染症の海外からの侵入リスク、動物由来のヒト感染症や野生鳥獣により伝播する感染症等の家畜衛生を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ アフリカ豚熱、豚熱、鳥インフルエンザ、ランピースキン病など、国際重要伝染病について、原因ウイルスの性状解析や診断法・ワクチン開発などを通じて、国の防疫体制構築に貢献する多くの成果を達成した。特に、国内への侵入が危惧されるアフリカ豚熱については、ワクチン候補株及びアフリカ豚熱ウイルスが効率良く増殖可能な株化細胞を樹立し、それぞれ特許出願した。また、豚熱とアフリカ豚熱の新規遺伝子検査法と材料の前処理法を開発・上市して、防疫体制の構築に大きく貢献する成果を創出した（農業技術 10 大ニュース、若手農林水産表彰）。国内常在疾病に関しては、様々な疾病で病原体の流行状況を明らかにし、牛ヨーネ病、ミツバチ腐蛆病、鶏マレック病、牛呼吸器病原因ウイルスの検査キットの商品化、または、検査資材	**評定：A** **根拠：** 課題立案・進捗管理については、家畜疾病及び人獣共通感染症の診断・防除技術の開発と実用化を目的に、農林水産省や内閣府の予算を多数獲得し、外部資金を活用して推進した。特に、民間企業と連携した診断法及びワクチンの基盤開発を重点事項とし、診断法の特許出願・上市や家畜用ワクチンの基盤技術開発を進めた。また、国連

	やマニュアルの都道府県への配布によって、開発した検査法の社会実装を果たした。さらに世界的な課題である薬剤耐性菌対策においては、病原性大腸菌や牛呼吸器病原因菌の薬剤耐性状況を明らかにするとともに、原因菌の薬剤耐性遺伝子保有の有無を迅速・簡便に検査できる手法を開発し、今後の社会実装が期待できる。ワクチン開発においても、アフリカ豚熱、牛乳房炎、鳥インフルエンザ、サルモネラ、イノシシ用豚熱経口ワクチンについて、知財化する等、今後の実用化に繋がる成果を創出した。基礎研究分野においては、動物試験に替わる組織培養法の開発等を推進し、着実に成果を挙げた。これらの成果は都道府県職員などの関係者に研修会などを通じて広く周知するとともに、技術伝達を行った。また、国連食糧農業機関（FAO）や国際獣疫事務局などの国際機関と連携してアジア地域の診断技術の向上を図るとともに、日本の牛疫ワクチン株が国際標準株として認められ、国際基準設定への貢献も行った。 中長期計画に対する具体的な実績は以下のとおりである。	食糧農業機関（FAO）や国際獣疫事務局などの国際機関やベトナムやタイをはじめとする海外研究機関との連携強化にも取り組んだ。 研究開発成果については、①高病原性鳥インフルエンザについて、毎年度の発生状況を解析し、リスクマップを公表した。また、迅速かつ省力化を可能にする新規遺伝子検査法を開発し、共同研究先の企業から上市した。②豚熱及びアフリカ豚熱に関して、新規遺伝子検査法及び材料の前処理法を開発・上市した。さらに、アフリカ豚熱についてはワクチン候補株及びアフリカ豚熱ウイルスを効率的に増殖可能な株化細胞を樹立して、それぞれ特許を出願した。③国内常在疾病に関して、牛ヨーネ病の新規遺伝子検査法を含む 10 以上の疾病の新たな検査法を開発し、検査キットの商品化、または、検査資材やマニュアルの都道府県への配布を行った。 社会実装に関しては、①豚熱・アフリカ豚熱を識別可能な検査法や牛ヨーネ病の新規遺伝子検査法は、国の防疫対策要領に収載され、全国の都道府県で利用されている。②高病原性鳥インフルエンザなどに関する新規遺伝子検査法を迅速に上市し、社会実装を実現した。③高病原性鳥インフルエンザウイルスの性状に関するプレスリリース、豚熱ウイルスの全ゲノム解析及び疫学解析結果の国の対策会議での報告・周知などを通じ、防疫対策に貢献するなど顕著な成果を創出した。
・ ワンヘルスアプローチによる感染症に強い社会の実現に向け、動物由来の人獣共通感染症の病原体を早期検知するための監視システムを構築する。	・高病原性鳥インフルエンザ対応では、マルチプレックスリアルタイム RT-PCR 法を民間企業と開発・製品化（令和 6 年 10 月から販売開始）し、全国の家畜保健衛生所等で活用され、普及した。さらに、緊急時に省力的・効率的に投与可能な感染防御効果の高い高病原性鳥インフルエンザのベクターワクチンを確立した。 ・第 5 期中長期計画期間中に開発した薬剤耐性病原性大腸菌データベース（豚由来病原性大腸菌の分離情報、遺伝系統、薬剤耐性等を集約）の試験運用を開始し、さらに、3 時間以内に薬剤耐性リスクを判別する検査法を開発した。また、豚由来大腸菌で 10 種類以上の薬剤耐性遺伝子を伝達可能なプラスミドを同定し、その一部は、豚由来大腸菌の制御に重要なアプラマイシン耐性遺伝子を保有していることを明らかにした。 ・カンピロバクター食中毒対策では、本菌の鶏腸管内での生育を抑制する乳酸菌株を同定した。さらに、新規抗カンピロバクター剤（T 化合物）を発見・特許出願した。 このほか、 ・行政緊急対応として、令和 2 年以降の高病原性鳥インフルエンザ発生時には、確定診断や流行ウイルスの解析などを行い、関係者へ情報を広く周知するとともに、発生の都度、専門家として疫学調査に研究者を派遣した。	
・ 越境性家畜感染症発生時のまん延防止と早期撲滅の実現に向け、家畜生産農場における被害と畜産物輸出への影響を最小化できる新たな診断技術や防疫資材を開発するとともに、流行解析に基づく対策提案を行う。	・アフリカ豚熱と豚熱を同時検出可能な遺伝子検査法や検体の前処理法を開発・上市し、国内で特許出願した。これらの成果は、2022 年農業技術 10 大ニュースに選出され、代表担当者が令和 6 年度農林水産若手研究者賞を受賞した。また、3 回のプレスリリースを行うとともに、国の「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」の診断マニュアルに即した検査法として、全国の病性鑑定施設等において採用された。さらに、アフリカ豚熱の迅速診断やワクチン開発に有用な株化細胞を樹立し、特許出願を行うとともに、安全性と有効性の高い有望なワクチン候補株 1 株を特許出願した。	以上のように、本課題は行政ニーズの高い越境性家畜感染症や牛ヨーネ病に関する診断・防除技術の開発において、インパクトの大きい研究成果を挙げ、迅速な社会実装を実現した。また、高病原性鳥インフルエンザやランピースキン病などの疾病発生時における緊急対応にも積極的に取り組んでおり、行政及び産業界に大きく貢献し

	・令和 6 年 11 月に国内初発生したランピースキン病では、病性鑑定や遺伝子検査法のプロトコル提供を通して都道府県での検査を支援するとともに、現地調査に対応し、国や都道府県の防疫対策への提言を行った。 ・豚熱では、国内流行株の感染動態や現行ワクチンの有効性を解析するとともに、新規マーカーワクチン候補 2 株を樹立し、抗体識別検査法を開発した。また、豚熱ウイルス 703 株の全ゲノム解析から感染経路を推定した。 ・アルボウイルスでは、50 株以上の全ゲノム解析を実施し、2 つの新種を含む 9 つの新規ウイルスの侵入を確認した。さらに、国内侵入監視にむけて 5 種類の遺伝子検査法を開発した。 ・疫学解析では、特に、高病原性鳥インフルエンザの感染リスク要因を解明し、野鳥飛来等の要因を考慮した感染リスクマップを作成した。 このほか、 ・口蹄疫ウイルスとアフリカ豚熱ウイルスに対する新規抗ウイルス薬候補を 13 種類見出し、うち 10 種類を特許出願した。 ・口蹄疫等類症疾病では、イノシシにおける病態を明らかにするとともに、鑑別診断や消毒法を評価した。	た。これらにおいて、計画以上の優れた業務実績が得られたため、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** 病原体封じ込め施設の老朽化による不具合により一部課題に影響が出ており、施設の修繕や更新計画を進めていく。
・ 主要な家畜感染症の発生数や被害の低減に向け、先端バイオ技術を応用し、疾病制御につながる診断法とワクチンを開発する。	・法定伝染病である牛ヨーネ病については、検査体系の再構築のために 2 つの検査キットを知財化後、薬事承認を取得・製品化し、検査マニュアルを Web 公開した。これらは農林水産省の家畜伝染病予防法施行規則ならびに牛のヨーネ病防疫対策要領に収載され、法律に即した検査法として令和 6 年度から全国に普及した。 ・「牛呼吸器病症候群」については主要なウイルス・細菌を網羅して迅速に識別できる検査法に加え、病原細菌の薬剤耐性遺伝子の検出法も合わせてキット化して上市することで、有効な治療法を短期間に選択可能とするなど、迅速な社会実装を行った。また、「牛伝染性リンパ腫ウイルス遺伝子による伝播リスク分類基準の設定」が令和 6 年度日本獣医師会獣医学術奨励賞（産業動物部門）を受賞するなど、牛の常在疾病に関する検査手法の開発は関連業界から高い評価を得ている。 ・ワクチン等の疾病防除技術については、人獣共通感染症としても重要な家畜・家きんサルモネラ症の様々な血清型の菌に対して防御効果が期待できる画期的な成果を得て特許申請 1 件【R 7 年度見込み】、取得 2 件と知財化を進め、民間企業と実用化に向けた共同研究を開始している。 このほか、 ・「ミツバチの腐蛆病菌の検出・型別法」については、特許を取得し、農林水産省の事業を通じて全都道府県に必要な資材とマニュアルを配布した。 ・「ブルセラ症抗体検査マニュアル」を作成し、農研機構の Web サイト上で公開するなど、効果的な技術の普及に努めた。	
・ 農場における労働力不足解消と生産病による損害低減に向け、家畜衛生管理の高度化と省力化に資するデータ駆動型疾病管理システムを開発する。	・データ駆動型疾病管理システムとして、牛骨格検出システムによる運動器疾患の検知法、豚 AI 耳標センサ、生体センサに不可欠な発電技術を確立し知財化（計 4 件、見込 1 件）するとともに、子牛尾部センサ・クラウド実装用改良モデル及び牛スマートピルの改良を着実に進めた。	

	・病理組織デジタル画像データを大幅に拡充（約 2,500 枚）して、デジタルパソロジーネットワークの試験運用を開始した。さらに、AI 技術を用いて牛肝臓の病変画像を分類する機械学習モデル（精度 95.2%）を作成し、AI 診断の可能性を示した。 ・乳房炎対策では、粘膜免疫増強と関連するケモカインをアジュバントとして利用する新たなワクチン接種法開発を特許出願した。 このほか、 ・養豚場での汚水処理や堆肥化処理を通じた抗菌剤排出の実態に関する包括的な知見等を公表し（IF10 以上の論文５件、プレスリリース１件）、行政部局等に情報を提供した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、「農畜産物・食品産業のマーケット拡大とビジネス競争力向上の強化」に沿った３つの目標を掲げ、それらの実現に向けた重点課題や AI・データを活用した研究開発に対する重点予算配分、農業情報研究センター等との農研機構内連携を図るとともに、オランダ・ワーヘニンゲン大学、フランス国立農業・食料・環境研究所等との国際共同研究によって研究開発を加速させている。また、成果の実用化・普及促進のため、SOP の作成と改訂、BRIDGE 等の技術の社会実装を推進する公的外部資金、民間資金の獲得を推進している。

具体的な研究成果としては、①牛ルーメン内でメタン生成と拮抗して牛の栄養となるプロピオン酸生成を促進する世界初のプレボテラ属新細菌を発見し特許出願するとともに、その機能を補うサポーター菌を特定し、牛メタン排出削減資材の開発を開始、②国産濃厚飼料の自給率向上に貢献する子実トウモロコシについて、播種精度を向上させるWプレート式の播種機の開発等により多収栽培技術を構築し、単収が技術導入前の 1.6 倍となる 909kg/10a に大幅に向上、③畜産における GHG 排出削減技術として、畜舎の排水処理過程における生物化学的酸素要求量（BOD）をモニタリングし、水質に応じて酸素供給量を適正化することで N_2O 発生量を４～６割削減できるシステム、新たなアミノ酸資材を活用したアミノ酸バランス改善飼料を使用し、家畜排せつ物中の窒素を低減する技術等を開発、④和牛の増頭に資する技術として、不死化ウシ卵管上皮細胞を用いた馴化培地により、高品質体外受精卵率を 1.57 倍に増加させる技術、受胎性に関係する精子 DNA メチル化可変部位を特定し、当該部位のメチル化度に基づく精液の受胎性予測技術を開発、⑤近赤外光によるセンシング技術を応用し、トマトの食味・食感８項目を非破壊推定可能な卓上型装置や、青果物の内部障害検出技術を開発、⑥アフリカ豚熱の国内侵入に備え、安全性と有効性を兼備するワクチン候補株を作出し特許出願等、顕著な成果を創出している。

成果の社会実装については、①これまでに解明した乳酸菌の発酵代謝産物や免疫調節機能等の特性データ群を統合することにより、公的コレクションとして世界最大規模となる約 6,000 株、データ総点数 20 万以上の乳酸菌データベースを構築・公開、②豆乳発酵、新規チーズスターター等に適した菌株を選抜し特許出願するとともに、スタートアップ企業と共同で大豆発酵生成物の商品プロトタイプを作製、③農研機構の米粉用品種「笑みたわわ」等の産地形成を技術指導等により支援するとともに、製粉業者、製パン・製麺業者に加工技術を指導。産地とこれらの事業者を繋ぐバリューチェーンを構築し、米粉パン、米フレーク、米粉ラーメン、米粉即席麺等の上市を達成、④セルフケア食「G-Plus 食品」の認証制度を主体的に立ち上げ、新たなセルフケア食市場を開拓し、NARO Style® Plus ミールセットを販売開始、⑤高病原性鳥インフルエンザの検査時間を半減する迅速・省力的検査キットやアフリカ豚熱と豚熱を同時検出可能な遺伝子検査法の市販化等、家畜防疫に大きく貢献等、顕著な社会実装の進展が認められる。

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

＜今後の課題＞

米粉製品の開発において構築した川上から川下まで連携するバリューチェーンの視点を畜産等の他分野の研究開発にも取り入れるとともに、食品、畜産、動物衛生等の分野間連携を促進し、農畜産物・食品産業のマーケット拡大とビジネス競争力向上をさらに進めることを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（２）	スマート生産システム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　エフォート	436	408.38	407.67	405.64		
予算（千円）	2,066,803	2,815,004	3,100,991	2,446,321		
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	137.6	148.9	149.3	151.3		
知的財産許諾数（特許）	154.7(48)	153.2(50)	149.2(46)	142.3(40)		():農業機械化促進業務勘定(内数)
知的財産許諾数（品種）	1,715	1,948	2,247	2,397		
成果発表数（論文、著書）	249	200	156	157		
高被引用論文数	4	3	3	2		
シンポジウム・セミナー等開催数	7.2	11	44.33	27		
技術指導件数	567	671	655	623		
講師派遣件数（研修、講演等）	176	214	290	346		
マニュアル（SOP を含む。）作成数	11	23	13	31		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	8,678,602	9,186,771	9,218,331	9,016,606	
決算額（千円）	8,455,162	9,048,568	9,446,238	9,325,310	
経常費用（千円）	8,329,737	8,396,810	8,589,089	8,439,480	
経常利益（千円）	△155,165	△141,730	△147,692	4,114	
行政コスト（千円）	9,942,889	9,239,018	9,338,025	9,169,456	
従業人員数（人）	633.9	598.1	586.5	598.9	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。

＜評価指標＞

・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。

・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。
＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

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

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究	**○ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について** 理事長の組織目標に沿って毎年度重点事項等を提示し、セグⅡ理事裁量経費の重点配分による研究推進の強化、毎月の理事・PD 打ち合わせの開催等を通じて、ロードマップを前倒し達成することにより、計画以上の成果を創出できるようマネジメントを実施した。 みどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）への対応では、地域ぐるみで環境負荷低減の取組を行うモデル地区ごとのニーズに応える支援をみどり室や研究部門と連携して推進した。技術適用研究では、期間中も課題の改変や新規立ち上げを行い、セグメントのミッションであるスマート農業技術、直播等省力技術の全国展開、地域固有課題への対策技術の社会実装を加速した。北海道スマートフードチェーンプロジェクト（以下「北海道 SFC」という。）及び九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（以下「九沖 SFC」という。）では機構内連携に留まらず、地域の民間企業および地域経済連とも連携して、地域産業の競争力強化、輸出拡大を目指した地域創生の取組を推進した。 **○卓越した研究成果の創出について** スマート農業技術では、農業ロボティクス研究センター（以下「ロボ研」という。）と連携した AI 自動選別ポテトハーベスタ及び農業情報研究センター（以下「農情研」という。）・種苗管理センター（以下「種苗 C」という。）と連携した AI 種バレイショ異常株検出支援技術を開発し、バレイショ画像セットに対し分類精度 95%以上と、抜取り作業時間全体の慣行比 50%削減を達成した。農情研や大手通信会社と連携して遠隔営農支援システムを開発し、タマネギ生産者向けに試験サービスを開始した。イチゴ栽培では スマート CO_2 施用技術および スマート飽差制御技術を開発・実証した。さらにロボ研と連携した砕土率センシング・マップ化技術（世界発）、子実トウモロコシのドローン薬剤散布など、スマート農業技術の開発・普及を推進した。ロボット農機の公道移動の規制緩和に対応する協議会を設立した。 みどり戦略に対応した技術では、両正条田植機と直交除草技術の開発・実証を推進した。化学農薬と同等以上の防除効果を複数病害に示す世界初の生	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、食料自給率向上と食料安全保障、農産物の産業競争力強化と輸出拡大、生産性向上と環境保全の両立を強力に推進するため、セグメントのミッションであるスマート農業の推進を中心に、みどりの食料戦略の推進に資する技術および生産性向上と省力化に資する技術の研究開発、地域の重要な作物（水稲、ばれいしょ、カボチャ、ダイズ、タマネギ、麦類、カンショ、イチゴ、ソバ、飼料作物等）の育種・栽培研究に重点化して課題マネジメントを行った。地域農業研究センター間の連携はもとより、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）、農業情報研究センター（以下「農情研」という。）、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）との連携により、新規技術の開発、開発技術の広域適用や社会実装を促進し、計画の加速化を図った。また、研究成果の社会実装を加速化するため、技術適用研究チーム、北海道スマートフードチェーンや九州沖縄経済圏スマートフードチェーンでの活動を通じて公設試、JA、民間企業との連携を強化した。 研究成果については、特に顕著な成果として、①AI 自動選別ポテトハーベスタ、湿

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

＜スマート生産システム＞

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

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

○マーケットインによる新たな地域スマート生産システムの構築

○高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

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

（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

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

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

＜スマート生産システム＞

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

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

５）スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）

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

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

８）農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）

９）高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進

物防除新菌株を特許出願した。緑肥の生育分布から土壌中の窒素肥沃度を推定し、化学肥料の減肥可能量マップを作成する手法を開発した【R７年度見込み】。また、有機農業による生物多様性保全効果を店頭で PR することで消費者の購買意向を高める有機産品販売ビジネスモデルを開発・実証した。

生産性向上・省力化技術では、バレイショ省力化の「改良防除畦」、地域土壌条件に合わせた水田の湿害リスクマップやセンシング技術を活用した排水対策技術を開発した。和牛では新規発情同期化技術、出荷月齢早期化技術等を開発し、乳牛ではおいしさ評価の高い牛乳に改善するための香気成分を明らかにする手法を開発し、特許出願した。

地域作物育種では、NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）［NARO プロ４：先導的品種育成とスマート栽培技術による飛躍的な生産性向上（スマート作物育種）］にて極多収大豆新品種「そらみのり」「そらひびき」「そらたかく」や、でんぷん老化が遅延するパン用小麦１品種他各種用途小麦４品種、大麦３品種を育成した。カンショでは、サツマイモ基腐病抵抗性９品種（うち沖縄用紫いも３品種）や、出荷してすぐに甘い「あまはづき」と冷涼地で収量が取れる「ゆきこまち」なども開発した。世界初の難脱粒・難穂発芽性ソバ３系統（うち２系統は世界初の低アミロース性系統）を開発した。飼料作物では、高糖含量のオーチャードグラス品種や追播適性の高い新型牧草フェストロリウム品種など５草種 10 品種を育成した。さらに世界初のアスパラガス茎枯病抵抗性品種なども育成した。

○成果の社会実装の進展と寄与した取組について

ジャガイモシロシストセンチュウ（*Globodera pallida*：以下「Gp」という。）緊急防除（行政対応）では、効果の高い捕獲作物栽培技術や Gp 抵抗性品種を開発し、現地への迅速な導入により、Gp 発生歴のあるほ場の９割以上（約 1,100ha）でのバレイショ栽培再開に貢献した（世界最高水準技術）。サツマイモ基腐病被害抑制では、植物防疫研究部門（以下「植防研」という。）、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）等と連携し、高精度迅速検出技術、９つの抵抗性品種、種イモの蒸熱処理技術等を開発し、防除マニュアルは農林水産省補助事業の支援対策技術に利用され、被害抑制とカンショの収量回復に貢献した。

合計 67 件の標準作業手順書（SOP）を作成し、事業開発部、普及機関や JA 等と連携して現地実装を進めた。特に NARO 方式乾田直播は地方版 SOP を３件改訂し、地域版 SOP を６件新規作成し、東北地域内（R2 年度 1,930ha⇒R6 年度 4,130ha）、並びに北陸地域、近畿地域、九州地域へ横展開し、全国の普及面積は令和６年度に 8,780ha まで拡大した。さらに、NARO 方式乾田直播を中心として各地域に適した輪作技術を開発し、特に JA 全農・JA 古川と連携し進めた乾直水稲、子実トウモロコシ、ダイズの３年輪作大規模実証を行い、子実トウモロコシ栽培の取組は東北地域に拡大した（子実トウモロコシ R4 年度 370ha⇒R6 年度 620ha）。病害虫防除技術を統合した有機イチゴ栽培体系を確立し、茨城県の生産現場に実装した。

害リスクのセンシング・マップ化による対策技術、タマネギ生産者向け遠隔営農支援システム、子実トウモロコシ栽培におけるドローン薬剤散布、イチゴ増収に向けたスマート飽差制御やスマート CO2 施用技術に代表されるスマート農業技術の開発・普及、②ジャガイモシロシストセンチュウ（以下「Gp」という。）緊急防除に貢献する診断技術・捕獲作物栽培技術・Gp 抵抗性品種の開発と実装、③サツマイモ基腐病抑制に貢献する基腐病菌の高感度検出技術、抵抗性品種、蒸熱処理技術、防除マニュアルなどの開発と実装、④水田作の省力化に貢献する NARO 方式乾田直播の普及拡大と乾直を核とした水田輪作技術の開発と実装、⑤みどりの食料システム戦略に貢献する両正条田植機による直交除草実証、世界初の生物防除新菌株の発見や有機産品販売ビジネスモデルの実証、において重要な成果を創出するとともに、生産現場の課題解決に貢献した。

成果の社会実装では、ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）緊急防除（行政対応）では、効果の高い捕獲作物栽培技術や抵抗性品種を開発、現地への迅速な導入により、Gp 発生歴のある圃場の９割以上でのバレイショ栽培再開に貢献した。サツマイモ基腐病被害抑制では、植物防疫研究部門（以下「植防研」という。）、公設試等と連携し、高精度迅速検出技術、９つの抵抗性品種、種イモの蒸熱処理技術等を開発し、防除マニュアルは農林水産省補助事業の支援対策技術に利用され、被害抑制とカンショの収量回復に貢献した。NARO 方式乾田直播では、地域版 SOP を６件作成し、東北地域内並びに北陸地域、近畿地域、九州地域へ横展開した。さらに、NARO 方式乾田直播を中心として各地域に適した輪作技術を開発し、特に JA 全農・JA 古川と連携し進めた乾直水稲－子実トウモロコシ―ダイズの３年輪作大規模実証の取り組みは東北

		「にじのきらめき」は、地域の生産者、組織と連携して東北以西の関東地域、東海地域、北陸地域から近畿地域、中四国地域へ展開した（R3 年度 13,99ha⇒R7 年度見込 18,000ha）。 スマート農業技術では、スマート放牧技術開発においてスマ農事業とその後のスマサポ事業等を通して普及面積合計を 100ha 以上（R7 年度に当初目標 70ha の 1.9 倍の 134ha となる見込み）へと飛躍的に拡大させた。水稲有機栽培のアイガモロボの実証により 500 機が完売したのち、中山間向け改良小型安価機が発売となる見込みで、急速に普及が進んだ。また、農情研と連携して、減化学肥料や有機栽培の施肥設計を支援する有機資材見える化アプリを開発し、WAGRI を介して ICT ベンダーの営農管理システム等を通じて生産者が利用開始する見込み。	地域に拡大した。病害虫防除技術を統合した有機イチゴ栽培体系を確立・実装した。中山間向け技術では、スマート放牧技術開発において普及面積合計を 100ha 以上へと飛躍的に拡大させた。水稲有機栽培のアイガモロボの実証により 500 機が完売し、急速に普及が進んだ。また、農情研と連携して、減化学肥料や有機栽培の施肥設計を支援する有機資材見える化アプリを開発し、WAGRI を介して ICT ベンダー営農管理システム等を通じて生産者が利用開始する見込みである。 以上のように、研究開発の進捗及び成果の社会実装において計画以上に達成しており、生産者、行政および産業界への貢献が極めて大きいと判断されることから、自己評価を S とした。 **課題と対応** 民間企業や農政局等の行政との連携を一層強化して、地域のハブとして研究成果の普及を拡大する。
【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。 なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。		
（４）スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域） 多くの品目で高い生産シェアを持つ我が国最大の食料生産地帯である北海道において、大規模化と省力安定生産による農家所得の向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 研究開発成果では、 ・畑作の省力化技術では、AI 自動選別ポテトハーベスタを試作、省力化栽培技術「改良防除畦」と併せて、バレイショの収穫作業の労働時間 45%削減を達成した。加えて AI を活用した種バレイショ異常株検出支援システムを開発、熟練者と同等の精度で 2 倍以上の作業効率を実現した。	**評定：S** **根拠：** 畑作では、省力化技術の開発・実証により、てんさいで 60%、バレイショで 45%の作業時間を削減し、目標の 30%を大きく上

	・ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）緊急防除（行政対応）では、効果の高い捕獲作物栽培技術や抵抗性品種を開発、現地への迅速な導入により、Gp 発生歴のあるほ場の 9 割以上（約 1,100ha）でのバレイショ栽培再開に貢献した（世界最高水準技術）。 ・酪農の所得向上では、高栄養自給飼料の生産・活用により輸入飼料依存を大幅に低減し所得を 16%向上、さらに飼養法の改善（最適な乾乳期間への短縮）による所得 8%向上効果と合わせて 24%の所得向上の経営モデルを示した。生産者が最も低コストな飼料メニュー設計案と自給飼料作付け案を計算可能なプログラムを公開した。さらに、乳製品の付加価値向上につながる、牛乳の改善すべき風味成分の特定と方向性を可視化する技術を特許出願した。 ・水田作への野菜導入では、カボチャ生産にスマート技術や新品種を導入し作業時間を削減、カボチャ所得 3.5%増を実証。スイートコーン後作の小麦では茎葉残渣鋤き込みにより、生産費削減効果を 11～16%と試算した。 成果の社会実装では、 ・現場ニーズが高い成果は標準作業手順書（SOP）を作成（累計 13 件）し、普及機関や JA と連携して現地実装を進めた。 ・品種登録出願 24 件を達成、北海道の優良品種への採用や種苗メーカーへの働きかけを通じて、市販化・普及面積拡大を実現した。 ・実用が見込まれる開発技術は特許出願（累計 47 件）のうえ、パートナー企業と秘密保持契約・有償技術相談を経て市販化を目指した。事業開発部と連携した北海道 SFC を活用し、生産者組織・食品メーカー等への普及を進めた。	回った。種バレイショ生産の省力化技術も加え、収益性の高いてんさい、バレイショの作付面積の維持・拡大により、所得 10%向上を達成した【R７年度見込み】。品種開発では農薬削減可能で多収の Gp 抵抗性２品種を登録出願し、行政課題である Gp 封じ込めにも貢献した。また実需ニーズに応える高品質小麦２品種を登録出願した。大規模精密栽培管理システムとして、生産履歴管理システム（「apras」：北海道内外 30JA で採用）およびバレイショ収穫時打撲リスク回避システム（十勝地域 23JA の組合員 88%が利用登録する「TAF システム」に搭載済み）を開発、それぞれ民間サービスを介して、多くの生産者に活用されることとなった。 酪農では、高栄養飼料作物を７品種登録、４品種市販化し、販売量は想定を上回る状況となった。輸入飼料への依存を大幅に低減し、所得を 16%向上させる自給飼料を中心とした経営モデルを構築、また、最適な乾乳期間への短縮により、所得を８％向上させる効果も示し、これらを合わせて、目標の 10%を大きく上回る 24%の所得向上の経営モデルを示した。さらに、自給飼料による新たな飼料設計や作付け計画の立案がスマホ等でも簡単にできるプログラムは生産者や JA 等で活用され、2024 年農業技術 10 大ニュースに選定された。労働時間削減では、低コストな行動モニタリングシステムを開発（特許取得）、発情や疾病の検知が可能な特許も出願し、実用化を目指した企業との交渉を進めた。これらに加え、牛乳のおいしさを手間のかかる官能評価に代えて理化学的性状で評価する手法も特許出願し【R７年度見込み】、複数の企業との連携も開始した。 露地野菜では、カボチャ生産において、作業競合が著しい春先の育苗作業時間削減に貢献するスマート技術の開発により、大幅な省力化に繋げた。収穫作業の省力化に
・畑作物経営の所得向上に向け、小麦、豆類、ばれいしょ、てんさい栽培の規模拡大と省力化、農薬・肥料の削減、単収増加と品質向上、新規作物導入等を可能とするデータ駆動型の大規模精密栽培管理システムを構築する。	畑輪作の規模拡大と省力化を支援する技術を開発した。具体的には、1)作業時間を慣行移植栽培比で６割減らすてんさい生産支援組織の活用（直播栽培と収穫をセットで受託）、2) バレイショ植付けを５月第４半旬まで遅らせ（労働ピークの分散）ても減収しない晩植栽培、3) バレイショの改良防除畦（作業速度向上と工程数減）、4) AI 自動選別ポテトハーベスタ（R8 年度完成、R9 年度市販化見込み）（3 と 4 を合わせて収穫労働時間を 45%削減）、5) 種バレイショ生産の異常株抜き取りを支援する検出 AI モデルの開発・導入（一般生産者へ R８年度以降普及見込み）。以上 1)～5)の技術導入により、労働競合が大きい時期（４月下～５月上旬と９月）の作業および人手を要する作業を省力化し、比較的高収益なバレイショ、てんさいの作付面積割合の維持・拡大および新規作物導入が可能と試算され、畑輪作全体で所得向上効果 10%の試算が得られた【R７年度見込み】。 単収増加では、ダイズ狭畦栽培（条間 30 ㎝）により標準比最大で+50～60%多収（株間 12 ㎝栽植が最適）となることを実証。肥料の削減では、民間企業と可変施肥技術の開発を進め、可変施肥機の市販につなげた。 データ駆動型栽培管理技術として、スマホアプリ等から生産履歴を管理できるクラウドサービスを作成、民間企業に技術移転し、道内複数 JA で使用	

	されている。また、メッシュ気象データから推定したほ場の時別地温を、十勝農協連 TAF システムに提供、バレイショ収穫時の打撲リスクの回避や春作業のリスク回避（播種・定植判断）に活用されている。 品種開発では、ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）抵抗性バレイショ「きたすずか」（加工用）と「北海 114 号」（でん粉原料用）を品種登録出願、ジャガイモシストセンチュウ（Gr）抵抗性「しんせい」（チップス用）の一般栽培開始（R7 年度）と合わせ、農薬使用削減と病害虫まん延防止に貢献。実需ニーズに対応したパン用およびパスタ用高品質コムギを品種録出願した。	つながるカボチャ短節間性新品種について、通常作型向けと端境期出荷を想定した２品種を実需と共同で開発、市販化され、栽培面積の拡大による収益性の向上が期待できる。国際標準規格を利用したドローンの部分散布技術開発については、メーカーと秘密保持契約を結び、システム開発につなげた。北海道の水田輪作地帯への導入要望の高いスイートコーンについては、省力化・収益向上につながる新技術（収穫適期予測、後作小麦の減肥効果）を開発した。これらの技術を取り入れた際の収益性については、所内試験では 16%向上と試算済みであり、複数年にわたる現地実証を経て令和 7 年度に明示できる見込み。 これらに加えて、技術適用研究では、特に顕著な成果として、ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）緊急防除（行政対応）において、効果の高い捕獲作物栽培技術や抵抗性品種を開発、現地への迅速な導入により、Gp 発生歴のあるほ場の 9 割以上(約 1,100ha)でのバレイショ栽培再開に貢献した。 以上、北海道の大規模生産現場が求める省力安定生産技術の創出とその社会実装、および行政ニーズへの対応の点で中長期計画を大幅に上回り、農業・食品産業への貢献は極めて高いと判断し、自己評価を S とした。
・ 飼料生産や飼養管理の労働時間削減と高収益酪農の実現（所得 10%向上）に向け、搾乳牛 100 頭超規模の酪農経営におけるスマート生産・飼養管理システムを構築する。	高収益酪農の実現（所得 10%向上）では、高栄養飼料作物の開発を進め、7 品種を品種登録した。また、放牧と追播に適した新型牧草「ノースフェスト」の市販開始に合わせ、SOP 等の活用で普及を進めた。さらに、飼料作物の育種を加速化するスマート育種ツール「HojoLook」をリリースし、育種現場へ実装しただけではなく、実規模場の植生推定への応用にも着手した（第 6 期シーズ）。開発した品種を核として、タンパク質ベースでの飼料自給率を 35%から 50%に向上可能な酪農経営モデルを構築、輸入飼料への依存を軽減し、16%の所得向上効果を示すとともに、これにより環境中への飼料由来窒素排泄量を 2 割低減できることも示した。これを受け、自給飼料による新たな飼料設計や作付け計画の立案が可能なプログラムを公開し、2024 年農業技術 10 大ニュースに選定された。搾乳牛 100 頭超規模の酪農経営におけるスマート生産・飼養管理システムの構築のため、個体別の乳量データから最適な乾乳期間を明らかにし、従来の同 60 日から、推奨する同 45 日に短縮することで、8%の所得向上効果があることを明らかにした。上記のタンパク質自給率の向上と乾乳期の短縮を活用した経営モデルにおいて、目標の所得向上 10%を遙かに上回る 25%を達成した。 労働時間削減では、100 頭規模の酪農経営において、市販のネットワークカメラで乳牛個体毎の行動をモニタリングできるシステムを構築し、従来の牛体に機器を取り付けるシステムと比べて労働時間・コストが大幅に削減できる上、発情や疾病の検知が可能であり、産業界からも大きな注目を得ている。 これらに加え、牛乳のバリューチェーン構築のために、官能評価に代えて理化学的性状で牛乳の風味評価を行える手法について特許出願した【R 7 年度見込み】。複数の乳業メーカーと共同研究に発展させ、牛乳の付加価値向上のための端緒となった（第 6 期シーズ）。	
・ 露地野菜生産の省力化と単収増加による収益力向上、輸出拡大に向け、省力機械化技術・品種の開発を行う。	カボチャ生産の省力化のために、スマート実証事業において、育苗時の自動灌水システム、防除システム等の現地実証試験を実施し、育苗作業にかかる作業時間の 9 割削減、散布用ドローンの導入により農薬散布作業時間の 26%削減等を実証した。それらによりカボチャ所得 3.5%増となることを試算した。実証農家では輸出額の増加が認められた。また民間会社と共同で省	

	力化栽培に資する短節間性カボチャ新品種「豊朝交１号」を、さらに周年供給を目指した露地抑制栽培向け短節間性新品種「栗のめぐみ２号」を育成する（ともに品種登録出願済）とともに、短節間性系統を生育初期に選抜する方法の権利化（特許出願）を行った。 国際標準規格を利用したドローンを用いた部分散布技術については、施肥マップ（特許出願）の情報を基に高精度に自動散布を行うシステムを開発するとともに、ドローン散布に適した高濃度散布でも作物（カボチャ）に悪影響のない液肥の選定を行った。 水田輪作体系へのスイートコーンの導入のため、加工用スイートコーンの収穫適期予測ツールを開発（特許出願）、経営モデルを作成することで栽培可能な輪作規模を示した。また高収益化のために、前作スイートコーンの後作小麦の増収・減肥の検証を２作期実施（北海道農業研究センター所内）し、後作小麦の窒素肥料を 20%削減かつ生産量１割増収できることを実証した。さらにその際の経営分析を行い、窒素肥料 20%削減より、減肥を行わず慣行施肥により増収効果ねらった方が収益性が高い（生産費 16%削減）ことを示した。	
（５）スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域） 農地集積による農業経営の大規模化が進んでいる東北地域において、地域条件に適合した輪作体系の構築による農家所得の向上、原発被災地の営農再開による復興の本格化に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。 ・ 水稲単作経営から複合経営への転換による高収益化に向けて、ロボット、AI、ICT を活用したほ場管理技術の開発、乾田直播の利点を活かした子実用トウモロコシ等の低コスト・安定多収輪作技術の開発により、収益 10%向上を可能とする輪作システムを構築する。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ NARO 方式乾田直播、子実トウモロコシ、極多収大豆を導入したブロッククローテーション輪作体系で化学肥料を 30%削減し慣行に比較し大幅な高収量を得る体系を構築した。従来比収量 120%を超えるダイズ新品種「そらひびき」を開発、実用栽培を開始した。早晩生の品種を組合せた年２作タマネギセット栽培により 8t/10a 以上を達成した。地域自治体の強い要請により放射性セシウム移行リスク評価ツールを開発した。通い農業支援システム（2021 年農業技術 10 大ニュース）を開発し、原発事故被災地域の営農再開に貢献した。中山間地の小区画ほ場を緩傾斜合筆することで作業効率を 30%以上向上し、湿害リスクマップと排水対策技術の確立により大豆単収３割増を実証した。 水稲単作から複合経営への転換による高収益化を支援するための AI、ICT を活用したほ場管理技術として、直播水稲の生育モデル、カメムシ防除ハザードマップ（関連特許出願３件）、土壌水分を推定する AI モデル（関連特許出願１件）を開発見込みで、職務作成プログラムを令和６年度までに６件登録した。 みどり戦略の実現に向けて、NARO 方式乾田直播、大豆、子実トウモロコシを導入したブロッククローテーション輪作体系で堆肥と残渣すき込みで化学肥料を 30%削減し慣行栽培と同等以上の収量を確保する技術を構築した。両正条田植え機・直交除草機導入とノビエ葉齢進展予測モデル利用による除草晩限の判断によって、適期に縦・横方向の除草が可能となり、手取り除草回数を２回から１回に削減し、慣行栽培の 90%以上の収量を得る水稲－大豆有機栽培体系を開発した。加えて複合作業型プラウ耕鎮圧体系による	**評定：S** **根拠：** 特に顕著な成果として、高収益輪作システムでは、NARO 方式乾田直播、子実トウモロコシ、大豆の３年３作ブロッククローテーション輪作体系で化学肥料 30%削減し慣行栽培と同等以上の収量を確保する技術を構築した。また、JA との連携で産地単位の子実トウモロコシの実証試験を行い、高い平均収量を実現して現地 JA の技術力向上と営農計画策定に貢献したことより感謝状を授与された。さらに、技術適用研究チーム等と SOP を活用した普及活動で、水稲乾田直播栽培の普及面積が初年度比 214%となり NARO RESEARCH PRIZE を受賞した。水稲無コーティング種子代かき同時浅層土中播種栽培体系を確立し社会実装を進めた。普及が期待される水稲品種「ZR1」、大豆品種「そらひびき」等を育成した。 野菜シームレス周年生産では、東北地域でのタマネギ産地化を目指して SOP を公表し、生育モデルと気象条件から作業スケジ

	高速・多収水田輪作体系営農モデルを開発し現地で収益 10%向上を実証する見込みである【R７年度見込み】。 水稲の省力・低コスト化では水稲無コーティング種子代かき同時浅層土中播種栽培体系を開発し、共同研究先メーカーが専用機を開発し社会実装に至った。水稲は「ZR1」（全農との共同研究、R5 年度出願）を含む７品種、大豆は極多収品種「そらひびき」を含む３品種を出願した。 JA 全農、JA 古川と連携して産地ぐるみで 100ha 規模の子実トウモロコシの生産、共同乾燥調製、飼料化、畜肉販売まで一貫した実証事業を技術面で支援し成功に導き、JA 古川から感謝状を授与された。子実トウモロコシの全国平均収量（523kg/10a、R5 年度）に比して高い産地平均収量（687kg/10a、R6 年度）を東北で初めて 100ha 規模で達成したことは農業界、産業界へ大きなインパクトを与え、JA はこのモデルを参考に全国展開を図る計画である。	ュールを提示するシステムおよび遠隔技術指導システムを開発・実証した。タマネギセット栽培体系を構築し、現地で春秋２作 8t/10a 高収量を達成するとともに、計画を前倒して全国でのセット球栽培および種球生産を開始した。東北地域に適応するイチゴ、タマネギ、ハクサイの４品種の育成・登録を行い、育成品種の SOP や栽培マニュアル等を作成し、イチゴ「夏のしずく」は外国出願を進めた。コムギでは「ナンブキラリ」、「夏黄金」が奨励品種に採用され、モチ性小麦等新形質小麦の開発と社会実装において日本農業研究所賞等を受賞した。
・加工業務用野菜の国産比率向上を図るため、収穫期間の拡大が可能なタマネギの新作型開発を行い、AI、ICT の活用により他地域と連携して加工業務用タマネギの長期継続出荷を目指す体系を構築する。また、輸出拡大や収益性の向上に向け、輸出などに適した輸送適性が高い四季成り性イチゴ、高品質で付加価値が高いハクサイ等の品種を育成する。	東北タマネギ産地化を目指して SOP（２件）を作成、公表（R３年度、R６年度）するとともに、生育モデルと日平均気温の積算値により、栽培地ごとに異なる作業時期を自動的に調整するシステムを開発・実証した（R４年度）。生産者へのオンライン指導（遠隔技術指導）により移動時間なしで同時に複数生産者への指導効果を実証した（R６年度）。早晩生の異なる品種のセット球を用いた秋＋夏定植作型あるいは春＋夏定植作型により年２作栽培体系が構築でき、現地栽培で２作合計 8t/10a 以上を達成した（R４年度）。新規参入者が取り組みやすい日本向けタマネギセット栽培技術を開発し、商社による事業化（R８年度以降）で全国７道県でのセット球栽培の実現に取り組み、大規模種球生産を開始した【R７年度見込み】。輸出拡大や収益性の向上に向け、萎黄病抵抗性初夏どり用イチゴ「盛岡 38 号」、縦長・大玉性を有するタマネギ「盛伊交１号、盛渡交１号」、極晩抽性で生食にも適するハクサイ「いとさい１号」等を育成し、品種登録出願した【R７年度見込みを含む】。SOP や栽培マニュアルを作成して普及拡大を図りコムギ「ナンブキラリ」は岩手県、「夏黄金」は福島県で奨励品種に採用された【R７年度見込みを含む】。イチゴ「夏のしずく」については、事業開発部と連携して従来の親苗に加えて春定植に適する実取り苗が許諾先から販売開始されるとともに、知的財産部と連携して外国出願した（米国、EU、R６年度）。開発した技術や成果の社会実装に向けては、知財化（R６年度末で 24 件）、SOP（R６年度末で５件）、論文（R６年度末で 33 件）等により着実に推進した。	原発被災地での営農再開では、行政の要望を受け放射性物質移行リスク評価ツールを開発、現地に適用した。リスクが高い地域を絞り込み、効率的な放射性セシウム移行抑制対策が可能となることから行政のリスクマネジメントに大きく貢献する成果である。通い農業支援システム v2 は安価に導入可能で新規参入者のトルコギキョウの生産性を向上させ、また原発被災地域における６次産業化商品開発（ビール、ミード、もち麦製品）を支援することで地域の産業復興に大きく貢献している。加えて、国際原子力機関（IAEA）との連携強化を通じ、農業放射線分野における農研機構の国際的プレゼンスを向上させた。 中山間緩傾斜ほ場合筆と畑作物の生産力大幅増大では、小区画で生産性の低かった水田群を合筆均平したほ場の造成により高能率な大規模畑作作業体系を実証するとともに、ほ場の排水性に係わるほ場の高低差情報や作物の湿害等の生育情報を迅速に把握し地図化する技術を開発し、合理的な排水対策により増収をもたらす畑作生産システム及びデジタル情報利用生産システムを構築した。気候変動（温暖化）に対応した「夏ごしペレ」等牧草品種の開発と社会実装、荒廃草地の牧草収量を増加させる簡易
・原発被災地の復興を加速するため、主要な農作物について、地域のセシウム移行リスクに応じた基準値超過 0%を実現する精密放射性物質移行制御技術を開発する。また、経営体の収益力向上を実現する畑作物などの省力生産技術を開発する。	放射性セシウム移行リスク評価ツールは、福島県や自治体等からの要望を受けて開発してきた技術等の総称である。本成果を現地に適用することで、放射性セシウム移行リスクが高いことが想定される地域を絞り込むことが可能になるなど、効率的な放射性セシウム移行対策が可能となり、放射性セシウムの基準値超過０％に大きく貢献する。本技術は農林水産省をはじめ福島	

	県庁など行政サイドの評価が高く期待されている成果である。通い農業支援システム v2 は、2021 年農業技術 10 大ニュースにも選定された通い農業支援システムに、灌水量や土壌水分監視機能や画像診断機能を追加するとともに情報共有機能も有するように改良した。安価に導入可能であり、本システムを導入した非熟練生産者のトルコギキョウ栽培において商品化率の前年度比 10%増を達成するなど原発事故被災地域の営農再開に大きく貢献してきている。スマート農業技術システムとして活用拡大が期待されるシステムであるとともに多くの生産者での導入も進んでいる。 また原発被災地域における作物の生産実証を通じた 6 次産業化商品開発支援として、緑肥作物から採取された蜂蜜や実証栽培した麦類を活用し、避難指示解除地域に設立された醸造企業との共同研究により、地産原料を活用した商品(ビール、ミード)の開発に貢献するなど、原発事故被災地域の産業復興についても大きく貢献してきている。 加えて、国際原子力機関（IAEA）との連携強化を通じ、農業放射線分野における農研機構の国際的プレゼンスを向上させた。	な更新技術として「草地メンテナンス技術」を開発した。バイオマス植物オギススキ 2 品種の開発と市販化により社会実装を果たした。 デジタル管理を導入したスマート輪作の技術適用拡大では、全国での NARO 方式乾田直播栽培の取組みを加速化するために、①NARO 方式乾田直播全国関係者連絡会議開催、②隣接地域間の技術・情報の連携推進、③乾田直播栽培による GHG ガス評価を含めた広域連携を行った。東北地方における NARO 方式乾田直播栽培普及面積は令和 2 年度の 1,930ha から令和 3 ～令和 6 年度の 4 年間で 4,130ha（R 6 年度）（計 2,200ha 増）まで拡大した。オール農研機構による全国的な普及活動に対して東北農業研究センター担当者が筆頭で NARO RESEARCH PRIZE 2023 を受賞した。乾田直播 SOP は、令和 7 年度までに計 10 地域版の SOP を作出する予定である。乾田直播栽培の乾田期 2 剤目散布時期の予測支援を行う Android 端末用ノビエ葉齢判定アプリを令和 6 年度に公開した。大規模輪作実証による NARO 方式乾田直播水稲および極多収ダイズの高収量、子実トウモロコシのアワノメイガ防除による顕著なカビ毒低減効果など農業界産業界にインパクトある結果を示した。 以上のように、中長期計画を大幅に上回り、NARO 方式乾田直播技術を始めとする技術開発とその社会実装が進捗し、農業界・産業界にインパクトを与え、極めて貢献を果たしたことから自己評価を S とした。
・飼料作物や大豆など畑作物生産にかかる労働時間の削減と、大幅な単収増加に向け、緩傾斜地における合筆ほ場のデジタル土壌管理技術、スマート技術を活用した超省力生産システムを構築する。	中山間地域において畑作の振興による地域経済の維持・発展を実現するため、小区画で生産性の低かった緩傾斜地にある水田群を合筆均平した緩傾斜合筆ほ場の造成により高能率な大規模畑作作業体系を実証するとともに、ほ場の排水性に係わるほ場の高低差情報や作物の湿害等の生育情報を迅速に把握し地図化する技術を開発し、合理的な排水対策により増収をもたらす畑作生産システム及びデジタル情報利用生産システムを構築した。また、東北地域の畜産業の振興のため気候変動（温暖化）に対応した牧草品種の開発と市販化、および低コスト生産システムの開発と実証試験を展開するとともに、超省力多収生産が可能でカーボンニュートラルに貢献するバイオマス植物の開発と市販化により、開発品種と栽培技術の社会実装を進めた。 中山間地の小区画ほ場を緩傾斜合筆することで作業効率は 30%以上（36～74%）向上することを実証した。簡易診断や e-土壌図を用いた大豆ほ場の湿害リスクマップ作成により、花巻・北上 3,000ha で湿害リスクの高いほ場を特定し排水対策を優先することで、大豆単収 3 割増を実証した。スマート農機の GPS データを用いた高低差センシングにより排水不良の凹地検出技術を開発し、効果的な暗渠、明渠施工技術を確立した。UAV によるダイズ生育センシング情報を利用した排水対策効果の視覚化により、低コストで効果的な排水施工プランの提案を実現した。 草地省力更新技術として除草剤処理同日播種法を開発した。夏期高温対策として「夏ごしペレ」を利用した草地メンテナンス技術を確立し、慣行比 135～210%の収量増加を実証した。牧草新品種として越夏性に優れるペルニアライグラス「夏ごしペレ」、越冬性に優れ二毛作導入が可能なイタリアンライグラス「クワトロ-TK5」、株の広がりが早くて草地造成コストを低減できるバイオマス植物オギススキ「MB1」「MB2」を育成し、販売を開	

	始した。SOP を公開するなど普及活動に務め、「夏ごしペレ」が毎年 6t の種子販売されるなど、新品種の社会実装を進めた。	
（6）都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域） 大消費地に近接し、消費者・実需者からの高品質な農産物の定時・定量・定品質供給への期待が高い関東・東海地域、湿潤な気象・重粘土壌地帯である北陸地域において、スマート生産・流通システムの構築や農産物の輸出拡大による所得の向上に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 大規模露地野菜経営の規模拡大に向けた栽培システムの開発として、キャベツ収穫予測システムを開発し、品種や減化学肥料栽培など多様な条件においても高精度で収穫日が予測できることを示した。減肥技術に関しては、堆肥と緑肥の施用によりキャベツ栽培で減肥可能であることを示すとともに、緑肥センシングにより地力ムラや窒素肥効を推定して減肥可能量マップを作成する技術を開発し、可変施肥による生育斉一化や減肥効果を示した【R 7 年度見込み】。緑肥利用技術に関する一連の成果や社会実装の実績に対し、日本土壌肥料学会賞や NARO RESEARCH PRIZE 2024 が授与された。減化学農薬・有機栽培体系の構築については、有機葉菜類栽培の省力化に向けた AI 小型除草ロボットを開発し、除草率 6 割や手取り除草作業時間 5 割削減の目標を達成した。各種病害虫防除技術を総合した有機イチゴ栽培体系を確立して、目標以上の収量を達成した。実需や輸出ニーズが非常に高いカンショについて、目標 2 品種を上回る 3 品種を登録出願し、社会実装を進めていることに加え、カンショ新品種「ひめあずま」の育成は、2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。さらに、極多収の新品種候補系統を品種登録出願した【R 7 年度見込み】。 実需者のニーズに対応した国産畑作物の安定供給による食料自給力の向上と、畑作物の輪作による土地利用の高度化に向け、高速畝立て播種機および砕土率センシング技術（作業軌跡 GNSS ロガーと一体化した画像取得装置を作業機に取り付けることで、耕うん作業時に土壌表面の画像を取得・解析し、砕土率を評価できる世界初の手法、特許出願）を開発した。砕土率センシング技術では、砕土率を位置情報に基づきマップ化し、収量マップ等、他の取得データとの突合を容易にするシステムを開発して、38 圃場の現地試験から実用的に十分な精度で砕土率を評価できることを実証した。これらの技術開発により、水田転換畑における長期畑輪作体系で目標を上回る 20%以上の耕うん・播種作業効率向上を達成した。高速畝立て播種機は令和 4 年に市販化された。砕土率センシング技術は特許出願を行った。さらに、輪作体系作付け策定支援プログラムの開発等により、輪作体系の最適化技術を確立した。大豆低収地帯の東海地域においては、早播体系の組み合わせ等により大豆単収を 30%以上、追肥重点施肥等により小麦単収を 10%以上増加可能とするとともに、農業所得の約 20%増加が可能になった【R 7 年度見込み】。各種発育予測マルチパラメータ調整等の API を開発し、WAGRI へ搭載することにより、データ駆動型栽培管理の社会実装を進めた。 湿潤な気象・重粘土壌に特徴づけられる北陸地域の大規模な法人経営における、生産性向上と低コスト輪作体系の構築に関しては、スマート技術を活用した排水対策により、輪作における水稲の乾田直播栽培で目標を上回る高収量 606kg/10a（地域収量比 113%）を達成し、乾田直播-大麦-大豆の高能	**評定：A** **根拠：** 大規模露地野菜経営の規模拡大に向け、減化学肥料栽培にも対応させた高精度のキャベツ収穫予測システムの開発を進めたことは目標以上の成果である。減肥技術に関しては、緑肥センシングにより地力ムラや窒素肥効を推定して減肥可能量マップ作成技術を開発し、可変施肥による生育斉一化や減肥効果を示す見込みであり、緑肥利用技術に関する一連の成果や社会実装の実績に関して、日本土壌肥料学会賞や NARO RESEARCH PRIZE 2024 を受賞した。減化学農薬・有機栽培体系の構築については、有機葉菜類栽培の省力化に向けた AI 小型除草ロボットの開発や、有機イチゴ栽培体系の確立を行い、普及を進める見込みである。実需や輸出ニーズが高いカンショについて、目標 2 品種を上回る 3 品種を登録出願し、重点普及成果として社会実装を進めている。カンショ新品種「ひめあずま」の育成は、2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。 実需者のニーズに対応した国産畑作物の安定供給による食料自給率の向上と、畑作物の輪作による土地利用の高度化に関し、砕土率センシング技術（特許出願済）と高速畝立て播種機により耕うん・播種作業効率を 20%以上向上させ、目標を超えた長期畑輪作体系の効率化・最適化技術を確立し、大豆単収 20%（低収地帯で 30%）、小麦単収 10%の増加を可能とする栽培体系を構築し、農業所得の約 20%の増加を見込んでいることは高く評価できる。また、直播水稲発育予測、水稲の高速発育予測、稲麦大豆の発育予測マルチパラメータ調整等の API を開発し、WAGRI へ搭載することによ

率輪作体系を構築した。硝子率が低い fra 系統大麦と標準施肥や穂肥早期化により大麦の収量 450kg/10a と硝子率 40%以下の両立を達成した。多収・良食味米の「つきあかり」と「にじのきらめき」の多収栽培法（収量 700kg/10a）や生育の目安を追加して令和 6 年度に SOP を改訂した。大規模経営体対応の水稲栽培技術として、北陸地域に適した初冬直播技術を開発するとともに、令和 7 年度に SOP を作成し、早春直播や乾田直播も含めて作期分散技術の体系化を行った【R 7 年度見込み】。子実用トウモロコシを小型汎用コンバインで収穫するためのトウモロコシ収穫キットをメーカーと共同で開発し、市販化した。また、「にじのきらめき」は令和 7 年度に 18,000ha の普及が見込まれ、輸出拡大に貢献している。また、令和 5 年の夏季異常高温による水稲の品質低下を受けて、中農研職員が新潟県の研究会で副座長として対策を提言し、報告書作成に貢献した。実需ニーズにあった品種を育成し、水稲 6 件、大麦 1 件、大豆 1 件と多数の品種登録出願を行った。第 5 期で育成した「こはく雪」等のウイスキー用大麦品種の高品質・多収栽培法を開発し、令和 7 年度に SOP を作成して、更なる普及拡大に貢献した【R 7 年度見込み】。

技術適用研究課題については、大規模経営における多筆ほ場の作型配置と自動運転農機活用の最適化に向け、茨城県内生産者ほ場における作型最適化や適期追肥、自動運転農機の効率的運用の実証により、令和 4 年度の経営面積が令和 2 年度比で 66%、74%増加した 2 経営体において、水稲の単収が各々9%、28%向上、生産物 60kg あたりの全参入生産費は各々13%、30%低減し、課題終了時（令和 4 年度）の目標を大きく上回った。さらに、ほ場別収量コンバインデータ等を可視化するグラフ作成プログラム「見える化ツール」を開発し、茨城県と連携して導入した結果、メガファーム 3 経営体（合計作付面積 375ha）全てにおいて、規模拡大と増収の両立を実証した。実証経営体における栽培管理データの網羅的収集を継続し、その解析による栽培改善を通じて急速な規模拡大条件での単収向上と全算入生産費の低減を実証して着実に成果を上げ、課題完了後も新潟県の生産者に活用されたこと、さらに、本取組により日本作物学会技術賞を受賞するなど学術的にも高い評価を得たことは顕著な成果である。

NARO 方式乾田直播栽培技術に関しては、適地判断については北陸地域の消雪マップ、消雪後の土壌乾湿指標マップを作成し、土壌乾湿指標についてはさらに作業計画支援アプリ構築へと展開した。現地実証地においては、事前高低差センシングによるほ場均平作業時間 40%以上短縮（目標 20%）、従来の乾田直播の標準体系である肥効調節型肥料主体体系からの肥料費 25%減（目標 20%）の低コスト高速施肥体系等、個別技術についても計画での目標を上回る実績が得られた。SOP を活用し、関係者と密接に連益した活動により、令和 6 年度時点での北陸地域全体での普及面積は 158ha となり、課題終了後となる令和 8 年度の目標 100ha を 50%上回った。特に富山県以西の 71ha のほぼ半数の 36ha は能登半島地震被害地域（石川県奥

り、データ駆動型栽培管理の社会実装を進めたことは顕著な成果である。

湿潤な気象・重粘土壌に特徴づけられる北陸地域の大規模な法人経営における、生産性向上と低コスト輪作体系の構築に関して、スマート技術で排水性を向上させ、乾田直播栽培で収量 606kg/10a（地域収量比 113%）を達成したことは目標を上回る成果である。トウモロコシ収穫キットをメーカーと共同開発・市販化し、社会実装を進めた。多収良食味米「にじのきらめき」の普及面積が急拡大しており、令和 7 年度に 18,000ha が見込まれることは顕著な成果である。ウイスキー用大麦品種を育成し、高品質・多収栽培法を開発したことは、新たな特産品の創出に貢献できる。水稲の初冬直播、早春直播、乾田直播を含めた作期分散技術の体系化は、経営規模拡大により困難になりつつある適期作業の遂行に貢献できる。

実証経営体における栽培管理データの網羅的収集を継続し、その解析による栽培改善を通じて急速な規模拡大条件での単収向上と全算入生産費の低減を実証して着実に成果を上げ、課題完了後も新潟県の生産者に活用されたこと、さらに、本取組により日本作物学会技術賞を受賞するなど学術的にも高い評価を得たことは顕著な成果である。北陸地方における NARO 方式乾田直播技術について、SOP を活用した精力的な普及活動により令和 8 年度の普及面積達成目標 100ha を大幅に上回る顕著な実績が得られた。さらに、北陸地域での適地判断について消雪マップや消雪後の土壌乾湿指標マップの作成を行い、土壌乾湿指標については作業計画支援アプリ構築にも展開した。再生二期作については、各地域の気温に適した品種やコンバインのタイプに適した品種を選定できたほか、全国新聞や全国テレビ等の報道を通じて成果をアピールした結

	能登地域 25ha、富山市水橋地区液状化被害地域 11ha）であり、NARO 方式乾田直播は被災地での営農再開にも大きく貢献した。 水稲再生二期作については、全国 7 か所の生産者ほ場において調査した結果、九州、四国、東海や関東南部では中生品種の「にじのきらめき」や早生品種の「つきあかり」、関東北部や北陸では「つきあかり」が適すると判断できたほか、「にじのきらめき」の二期作目を自脱型コンバインで収穫すると、「にじのきらめき」では約 10%のロスがあるため、普通型コンバインで収穫する必要があることを明らかにした。さらに、多数の現地指導、現地検討会等を行うほか、マスコミからの取材に応じ、全国紙や全国放送含めのべ 12 件以上で掲載、報道された。以上の取組の結果、関連特許ライセンス数が 26 件（R7 年 4 月末現在）となり、普及面積が令和 7 年度目標の 15ha を超えた。	果、関連特許ライセンス数が 21 件となり、普及面積が課題終了時目標の 15ha を超えるなど、顕著な実績が得られた。 以上、本課題では、グリーン化、輪作における作業効率化・収量増、品種開発等において目標を上回る成果を達成しており、さらに成果の社会実装が進捗していることから、自己評価を A とした。
・ 結球野菜等の大規模露地野菜経営の規模拡大に向け、生育予測モデルに基づいて収穫量を予測する栽培システムを開発するとともに、機械化一貫体系による省力野菜生産、減肥・低農薬による低投入栽培、無農薬・無化学肥料栽培システムを構築する。	大規模露地野菜経営の規模拡大に向けた栽培システムの開発として、生育予測モデルに基づき収穫日を予測するキャベツ収穫予測システムを開発し、品種や減化学肥料栽培など多様な条件においても高精度で収穫日が予測できることを示した。さらに、畝立て同時二段局所施肥機の活用により、キャベツ栽培省力化や減化学肥料栽培が可能となることを実証した。今後は、施肥機 SOP に追記して普及に貢献する見込みである。減肥技術に関しては、堆肥と緑肥の施用によりキャベツ栽培で減肥可能であることを示すとともに、緑肥センシングにより地力ムラや窒素肥効を推定して減肥可能量マップを作成する技術を開発し、可変施肥による生育斉一化や減肥効果を示した【R７年度見込み】。減化学農薬・有機栽培体系の構築については、有機葉菜類栽培の省力化に向けた AI 小型除草ロボットを開発し、除草率や作業時間削減の目標を達成して、市販化を予定している。各種病害虫防除技術を総合した有機イチゴ栽培体系を確立して、目標以上の収量を達成するとともに、SOP を作成して普及を進めた【R７年度見込み】。これらにより、マーケットインの考え方に基づく新たな栽培システムの普及を進めた【R７年度見込み】。 さらに、緑肥利用技術に関する一連の成果や社会実装の実績に対し、日本土壌肥料学会賞や NARO RESEARCH PRIZE 2024 が授与された。また、実需や輸出ニーズが非常に高いカンショについて、目標 2 品種を上回る 3 品種を登録出願し、重点普及成果として関係機関と連携した普及活動を実施し社会実装を進めていることに加え、カンショ新品種「ひめあずま」の育成は、2023 年農業技術 10 大ニュースに選出された。さらに、極多収の新品種候補系統を品種登録出願した【R７年度見込み】。	
・ 実需者のニーズに対応した国産畑作物の安定供給による食料自給力の向上と、畑作物の輪作による土地利用の高度化に向け、スマート技術を活用した水田転換畑における長期畑輪作体系の効率化・最適化技術を確立し、大豆単収 20%（低収地帯で 30%）、小麦単収 10%の増加を可能とする栽培体系を構築する。	実需者のニーズに対応した国産畑作物の安定供給による食料自給力の向上と、畑作物の輪作による土地利用の高度化に向け、砕土率センシング技術（特許出願済）と（農業機械研究部門との共同開発による）高速畝立て播種機の開発により、水田転換畑における長期畑輪作体系での耕うん・播種作業	

	効率を 20%以上向上させ、目標を上回る効率化技術を確立した。高速畝立て播種機は令和 4 年に市販化され、SOP の作成等により社会実装を促進した。さらに、輪作体系作付け策定支援プログラムの開発等により、輪作体系における作業競合回避を可能にし輪作体系の最適化技術を確立した。また、大豆単収を 20%以上増加可能とする栽培体系を確立した【R 7 年度見込み】。加えて、大豆低収地帯の東海地域においては、早播適性の高い品種と早播体系の組み合わせにより大豆単収を 30%以上、追肥重点施肥と早播体系、麦踏みの組み合わせにより小麦単収を 10%以上増加可能とするとともに、農業所得は約 20%増加を可能とした【R 7 年度見込み】。 　さらに、直播水稲発育予測、水稲の高速発育予測 、稲麦大豆の発育予測マルチパラメータ調整等の API を開発し、WAGRI へ搭載することにより、データ駆動型栽培管理の社会実装を進めた。	
・ 北陸地域の農産物輸出拡大に向け、大規模な法人経営における湿潤な気象・重粘土壌に適合した排水対策、作付最適化による作業期間拡大、収穫・運搬・調製過程の省力化により、麦類・大豆等の生産性を向上させ、低コスト輪作体系を構築する。	湿潤な気象・重粘土壌に特徴づけられる北陸地域の大規模な法人経営における、生産性向上と低コスト輪作体系の構築に関しては、スマート技術を活用した排水対策により、輪作における早生水稲の乾田直播栽培で目標を上回る高収量 606kg/10a（地域収量比 113%）を達成するとともに乾田直播-大麦-大豆の高能率輪作体系を構築した。fra 系統大麦と標準施肥や穂肥早期化により大麦の収量 450kg/10a と硝子率 40%以下の両立を達成した。収穫-運搬-乾燥の ICT 化による情報連携により、小麦の収穫作業時間で 2 割削減の目標を達成した。米では技術適用研究チームと連携して乾田直播により生産費を 9,168 円/60kg まで低下できた。苗立ち均一化や施肥改善等により収量が 700kg/10a になれば生産費目標 7,500 円/60kg が達成できる【R 7 年度見込み】。多収・良食味米の「つきあかり」と「にじのきらめき」の多収栽培法（収量 700kg/10a）や生育の目安を追加して令和 6 年度に SOP を改訂し、改訂 SOP を用いて普及を進めた【R 7 年度見込み】。大規模経営体対応の水稲栽培技術として、北陸地域に適した初冬直播技術を開発するとともに、令和 7 年度に SOP を作成し、早春直播や乾田直播も含めて作期分散技術の体系化を行い、普及を図った【R 7 年度見込み】。 　さらに、子実用トウモロコシを小型汎用コンバインで収穫するためのトウモロコシ収穫キットをメーカーと共同で開発し、市販化した。また、「にじのきらめき」は令和 7 年度に 18,000ha にまで拡大し【R 7 年度見込み】、輸出拡大に貢献している。また、令和 5 年の夏季異常高温による水稲の品質低下を受けて、中日本農業研究センター職員が新潟県の研究会で副座長として対策を提言し、報告書作成に貢献した。実需ニーズにあった品種を育成し、水稲 6 件、大麦 1 件、大豆 1 件と多数の品種登録出願を行った。5 期で育成した「こはく雪」等のウイスキー用大麦品種の高品質・多収栽培法を開発し、令和 7 年度に SOP を作成して、更なる普及拡大に貢献した【R 7 年度見込み】。	

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

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

＜大課題ごとの主な業務実績等＞

中山間地域等の農家所得を向上させるため、地域資源を活用した複数の地産地消ビジネスモデルを提案した。そのうち、有機産品生産・販売ビジネスモデルでは、有機農業の生物多様性保全効果を訴求して有機農産物の購買を促す販売促進方策について、その効果を実証し、販売促進方策を自治体や小売業者等の計 4 カ所に横展開させる見込みである。有機農業に係る生産技術の開発においては、世界で初めての根頭がんしゅ病、かいよう病の 2 つの病害に対して生物防除効果が認められる新菌株の発見、有機水稲栽培で防除が困難な多年生雑草の塊茎処理機開発などの成果を特許出願し、害虫データ自動収集モニタリング装置の開発とアイガモロボットの抑草効果実証の成果は、それぞれ農業技術 10 大ニュースに選定された。アイガモロボは 500 機が完売したのち、中山間向け改良小型安価機が発売となる見込みで、急速に普及が進んだ。有色大豆新品種を導入するビジネスモデルでは、スマート排水対策として湿害リスクを評価し可視化する湿害リスクマップシステムを WAGRI-API、Web サービスとして実装した。高収益と環境保全を両立する野菜安定供給システムの構築に向け、省エネルギー性を備えた慣行ハウス並コストで高強度な建設足場資材利用片屋根ハウス連棟タイプ（NN ハウス）を開発し、みどりカタログに掲載され、100 棟以上普及した。燃料消費削減効果の見える化ツールとして、暖房試算 API を開発し、WAGRI への移行及び高知県と連携した社会実装を進めた。飽差制御技術によるイチゴの増収技術を開発し、秀品率の向上、18.5%増収及び 2 割所得向上の成果が得られる見込みである。さらに、飽差制御技術を機械学習で得られた分類型決定木モデルにより精密化したスマート飽差制御技術を開発して特許出願し、香川県内で普及している環境制御システムへの実装に向けて評価試験を実施した。施設野菜の作業省力化に向け、キュウリのロボット収穫に適した斜め誘引仕立法を開発し、収穫率を向上させ、18%増収させる栽培体系を構築し、特許出願するなど、ロボット収穫の実用化に貢献した。スマート周年放牧による地域ブランド牛生産システム構築のため、寒地型牧草と暖地型牧草を組み合わせる放牧期間延長技術、かん木の破砕に対応した新型フレールモア等を活用した荒廃農地再生技術、GPS 首輪を活用した放牧牛の位置看視技術等を開発し、各要素技術の特許出願を行った。これらの技術を『周年親子放牧導入標準作業手順書－山陰地方版－』や『スマート放牧導入マニュアル』として取りまとめ、スマート農業実証プロジェクトとスマート農業技術活用産地支援事業等の多数回の技術説明会を通じ、スマート放牧技術の普及面積を令和 3 年の 7.6ha から令和 7 年目標値の約 2 倍の 134.3ha へと大幅に拡大させる見込みである。また、開発した空胎期間短縮技術やスマート放牧技術を活用して育成を行った肥育もと牛にイネ発酵粗飼料を給餌するプログラムを開発し、肥育牛の生産費を 21%削減できる見込みである。小麦、大豆、水稲の品種育成では、極多収大豆品種「そらたかく」を含む、合計 14 品種を品種登録出願し、パン用小麦品種「せとのほほえみ」は 1,600ha の普及が見込まれる。カンキツに乾燥ストレスを与えて品質を向上させるシールディン

評定：A

根拠：

特に顕著な成果として、農家所得向上に向けて地域資源を活用する 4 つのビジネスモデルを提案し、実証現地において目標値である地域産出額 10%増を達成する見込みである。これらのビジネスモデルは有機産品の販売額拡大・4 カ所への横展開（見込み・目標 2 カ所）、特産品の安定生産と収益確保にむけた地域計画の策定、スマート排水対策による大豆生産性向上、パン用小麦の産地形成等に貢献した。また、有機農業に係る生産技術の開発において、2 種類の植物病害に生物防除効果のある新菌株の世界初の発見、水田多年生雑草塊茎処理機開発などの成果を特許出願し、害虫の自動モニタリング装置の開発とアイガモロボットの抑草効果実証の成果が 2023 年と 2024 年の農業技術 10 大ニュースに選定された。

建設足場資材利用片屋根ハウス連棟タイプ（NN ハウス）を核としたゼロエミッション型園芸施設を開発し、令和 5 年にはみどりカタログに掲載され、累計 112 棟（2.2ha）に普及した。また、既存の温室暖房燃料消費量ツールを改善したメッシュ農業気象データを用いる暖房試算 API を開発して WAGRI に対応した本番環境に移行する見込みであり、普及に向けて高知県と連携して社会実装に向けたユーザビリティの評価を実施した。植物の環境応答反応に基づく新たな加湿制御技術である飽差制御によるイチゴの増収技術を開発して 18.5%増収（目標値 15%増）と 20.3%所得向上を確認し、SOP（Ver. 0.8）を作成するとともに香川県内のシステムへの導入を図った。施設野菜の作業省力化に向けてキュウリのロボット収穫に適した仕立法を開発し、慣行比で収穫率 25%向上、18%増収させる栽培体系を構築し、ロボット収穫の実用化に貢献した。

	グ・マルチ栽培（以下「S.マルチ」という。）の技術適用研究では、西日本地域のカンキツ栽培に適した囲み型 S.マルチと片側 S.マルチの導入を現地に提案し、低コストで施工可能であること、標準型と同等の品質向上効果があることを明らかにした。「土壌水分見える化システム」の市販化を進め、S.マルチ導入の適地不適地判定に係る最高地下水位計測器の特許出願を行った。九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、果樹茶業研究部門､九州沖縄農業研究センター等と連携して実証園の設置やシンポジウム、現地検討会を開催し、S.マルチの導入により実証園のブランド果（糖度 11 度以上）率を 4 %から 85%に大幅に上昇させた（目標値 50%）。また、SOP の改訂（Ver. 2.0）、「S.マルチ管理・導入支援アプリ」の開発などの普及に資する活動を行った。	スマート放牧の各要素技術を着実に開発し 2 件特許出願したほか、空胎期間短縮技術について目標値である 80 日を大きく短縮する 70.5 日の結果を得た。以上により、肥育もと牛生産費を 32%削減可能とし、目標（生産費 30%減）を達成見込みであるほか、SOP やマニュアルの成果物を作成した。さらに、スマ農実証事業やスマサポ事業等を通して積極的な普及を行うことで、TV 報道 2 件がなされたほか、普及面積が目標の約 2 倍に大幅に拡大（令和 3 年：7.6ha→令和 7 年：134.3ha）する見込みである。地域資源を活用した高品質牛肉生産システムの開発として、放牧育成と肥育用飼料の一部としてイネ発酵粗飼料を用いる肥育技術を開発し、従来と同等の増体・肉質を得つつ、肥育牛 1 頭当たりの生産費が 21%削減可能とする結果を得ており、目標である生産費 10%削減を大幅に上回る生産費削減が達成される見込みである。
・ 地域資源の活用による農家所得向上を図るため、麦類や大豆などの新品種や農作業支援システムなどの ICT を活用した新たな生産技術による単収増加、生物多様性等の生物資源を活用した地域農産物の高付加価値化等を組み込んだ新たな地産地消ビジネスモデルを提案する。	中山間地域等の農家所得を向上させるため、地域資源を活用する 4 つの地産地消ビジネスモデルを提案した。有機産品生産・販売ビジネスモデルでは、新たに生物多様性保全効果を簡易に見える化する営農活動評価ガイドを開発するとともに、有機農産物の購買を促す訴求ポイントを特定し、販売実験で生物多様性保全効果と訴求ポイントの店頭 PR 効果を実証した。この結果をもとに、販売促進方策を自治体や広域への波及効果が期待できる小売業者等の計 4 カ所に横展開させる見込みである（目標 2 カ所）【R 7 年度見込み】。一村一農場型ビジネスモデルでは、土地利用計画策定支援システムを開発し、実証現地で特産品の生産目標が達成可能な作付け配置を提示し、地域計画の策定を支援した。有色大豆新品種導入ビジネスモデルでは、スマート排水対策として湿害リスクを評価し可視化する湿害リスクマップシステムを WAGRI-API、Web サービスとして実装した。瀬戸内ブランド小麦ビジネスモデルでは、発育モデルと生産管理ツールを活用し、パン用小麦品種「せときらら」のタンパク含有率 13%で 100 トン以上生産する現地目標の達成に貢献した。ビジネスモデルの実証現地での地域産出額合計は、令和 2 年度より 2.6 億円増と見込まれ、目標値である地域産出額 10%増を R 7 年度に達成する見込みである。さらに、有機農業に係る生産技術の開発において、世界で初めての根頭がんしゅ病、かいよう病の 2 つの病害に対して生物防除効果が認められる新菌株の発見、有機水稲栽培で防除が困難な多年生雑草やスクミリンゴガイの密度低減効果が期待される塊茎処理機開発などの成果を特許出願し、害虫データ自動収集モニタリング装置の開発とアイガモロボットの抑草効果実証の成果は、それぞれ令和 5 年と令和 6 年の農業技術 10 大ニュースに選定された。また、広域普及性小麦 2 品種（目標値 1 品種）と地域特化型ブランド麦 5 品種(目標値 1 品種）、水稲 4 品種（目標値 4 品種） を品種登録出願した。パン用小麦品種「せとのほほえみ」は R10 年度に 1,600ha の普及が見込まれる。	また、小麦 5 品種（目標値 1 品種）、大麦 2 品種（目標値 1 品種）、水稲 4 品種（目標値 4 品種） を育成し、パン用小麦品種「せとのほほえみ」は 1,600ha の普及が見込まれる。極多収大豆品種「そらたかく」を含む、実需者ニーズに対応した大豆 3 品種（目標値 2 品種） を育成し、2 品種は奨励品種、産地指定銘柄に採用され、食料安全保障強化に貢献した。 カンキツに乾燥ストレスを与えて品質を向上させるシールディング・マルチ栽培（以下「S.マルチ」という。）の技術適用研究では、西日本地域に適した囲み型 S.マルチを考案するとともに、「土壌水分見える化システム」の市販化や適地不適地判定に係る最高地下水位計測器の特許出願を行った。九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトでは、果樹茶業研究部門､九州沖縄農業研究センター等と連携し、S.マルチの導入により実証園のブランド果（糖度 11 度以上）率を 4 %から 85%に大幅に上昇
・ 近郊消費地や実需者が求める園芸作物の安定供給と、作業時間削減や所得向上に向けた高収益地域営農を実現するため、中小規模経営体間でのデータ連携による園芸作物の栽培管理の最適化	高収益と環境保全を両立する野菜安定供給システムの構築に向け、バイオガス活用小型温湯暖房システムを導入した地域循環型エコシステムを構築す	

や、品質の安定化・均一化を可能とし、高収益と環境保全を両立する野菜安定供給システムを構築する。	ることで外部エネルギー依存度 20%以下に低減可能な要素技術を確立した。また、香川県農業試験場と連携して省エネルギー性を備えた慣行ハウス並コストで高強度な建設足場資材利用片屋根ハウス連棟タイプ（NN ハウス）を開発し、みどりカタログに掲載され、累計 112 棟（2.2ha）に普及した。さらに、NN ハウスの周年利用に向けて冬季の保温性を高めた内張展張可能な低軒型仕様を開発・規格化し、普及拡大を進めた。燃料消費削減効果の見える化ツールとして、既存のツールをメッシュ農業気象データシステムの活用で大幅に機能改善した暖房試算 API を開発し、WAGRI に対応した本番環境に移行する見込みであり、普及に向けて高知県と連携して社会実装に向けたユーザビリティの評価を実施した。飽差制御技術によるイチゴの増収技術を開発し、技術導入によって慣行比秀品率 20%以上の向上、現地で 18.5%増収（目標値 15%増）及び 20.3%所得向上の成果が得られた。さらに、飽差制御技術を機械学習で得られた分類型決定木モデルにより精密化するなど、関連論文２件を発表、特許３件を出願、SOP（Ver. 0.8）を作成し、関連セミナーを１件開催するとともに、香川県内で普及している環境制御システムへの実装に向けて評価試験を実施した。施設野菜の作業省力化に向け、キュウリのロボット収穫に適した斜め誘引仕立法を開発し、慣行の垂直誘引区と比較して収穫率 25%向上、18%増収させる栽培体系を構築し、関連知財を３件出願するなど、ロボット収穫の実用化に貢献した。また、極多収大豆品種「そらたかく」を含む、実需者ニーズに対応した大豆３品種を育成（目標値２品種）し、そのうち２品種は奨励品種２県、産地指定銘柄１県に採用され、食料安全保障強化に貢献した。	させた（目標値 50%）。また、SOP の改訂（Ver. 2.0）、「S.マルチ管理・導入支援アプリ」の開発などの普及に資する活動を行った。 以上のように、有機農業の生産性向上技術の開発と販売促進方策の横展開、施設イチゴ栽培における増収技術の開発、スマート放牧技術の普及拡大、S.マルチの技術適用研究などにおいて計画以上の実績が得られたため、自己評価を A とした。
・ 地形が複雑に入り組んだ日本海側中山間地域の傾斜地畜産における労働力不足の解消や地域の所得向上、粗飼料自給率向上と和牛肉の輸出拡大に向け、リモートセンシングを用いた放牧地の草生管理技術や放牧管理技術の開発を行い、肥育素牛生産原価の縮減を可能とする周年放牧による地域内一貫生産システムを構築する。	スマート周年放牧による地域ブランド牛生産システム構築のため、寒地型牧草と暖地型牧草を組み合わせる放牧期間延長技術、かん木の破砕に対応した新型フレールモア等を活用した荒廃農地再生技術、GPS 首輪を活用した放牧牛の位置看視技術等を開発し、放牧牛用の IoT 機器収納ケース等２件の特許出願を行った。空胎期間短縮技術を開発し、空胎期間を 70.5 日に大きく短縮した（目標値 80 日）。これらの技術を『周年親子放牧導入標準作業手順書－山陰地方版－』や『スマート放牧導入マニュアル』として取りまとめ、スマ農実証事業とスマサポ事業等で 32 回もの技術説明会を開催し、TV 取材２件を受けるなどして、スマート放牧技術の普及面積を令和３年の 7.6ha から令和７年度目標値の約２倍の 134.3ha へと大幅に拡大させる見込みである。上記の技術の組み合わせにより、肥育もと牛生産費 30%減の目標は達成される見込みである。また、放牧育成を行った肥育もと牛にイネ発酵粗飼料を給餌するプログラムを開発し、肥育牛の生産費を 21%削減（目標値 10%削減）できる見込みである。地域資源を活用した放牧牛肉のブランド化に向けては、S 生協との連携体制を構築し、西農研産牛肉の試食会を実施した。	
（８）農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）	＜大課題ごとの主な業務実績等＞	**評定：**S

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

サツマイモ基腐病被害の抑制に向け、植防研や公設試等と連携し、基盤技術としてリアルタイム PCR を用いた基腐病菌の高感度検出技術を開発したほか、甚大発生ほ場の被害を抑制する土壌の薬剤消毒後堆肥施用技術や糖含有珪藻土による土壌還元消毒技術、種イモの蒸熱消毒技術等を開発し、防除対策マニュアルを取りまとめた。このマニュアルは農林水産省の基腐病対策補助事業における支援対象技術として行政や生産現場で幅広く活用された。また、従来品種より抵抗性に優れ、でん粉、焼酎、青果、加工の各用途向け 9 品種を育成した。このうち焼酎・でん粉原料用「みちしずく」は迅速な種イモ供給、県普及組織の現地実証試験の支援等を進め、作付面積が令和 6 年度には 1000ha を超える普及となった。これらの開発技術は基腐病被害の抑制に大きく貢献し、鹿児島県における基腐病発生ほ場割合は令和 6 年度には被害ピーク時（令和 3 年度）の約 1／7 まで減少し、反収も発生前水準（平成 30 年度）と比較して令和 3 年の 20%減から令和 6 年度には同じ水準まで回復した。イチゴの供給期間の拡大と精密生産管理技術の開発に向け、人工光型植物工場にも向くイチゴ新品種「夕かぐや」など早生で果実硬度が高いイチゴ 2 品種を県や民間企業と共同開発した。イチゴの精密管理技術では、スマート CO_2 施用技術を開発し目標を上回る 24%増収と 12%燃油削減の両立を実証し、ハウスの窓開閉装置の市販化や他作目への横展開も開始した。

暖地水田輪作における農地利用率 200%の安定生産技術の開発に向け、子実トウモロコシの極早生品種「P9207」における収量 800kg／10a と晩播大豆における収量 150kg/10a を実証し、大豆の湿害リスク回避と高能率化を両立するディスク式高速一工程播種法を開発するとともに、次作までの準備期間が短い暖地水田輪作体系に適用できる経営評価プログラムを開発し、これらの技術を導入し 100ha 規模の経営体で 200%の農地利用を達成することで、農業労働報酬が 46%向上することを明らかにした。また、難裂莢性と葉焼病抵抗性を有する極多収大豆「そらみのり」を育成し、目標の 300ha を上回る 450ha に普及している。さらに、省力安定生産技術として、水稲では再生二期作栽培技術や生育診断・追肥技術システムを開発し、知財化と特許の許諾につなげた。乾田直播栽培では、振動ローラ式乾田直播栽培を高能率化する幅広ローラや降雨後の高水分土壌でも播種可能な畝立て乾田直播機を開発、市販化【R 7 年度見込み】した。

高品質和牛肉の低コストな繁殖・育成・肥育シームレス管理技術の開発に向け、前回の発情から 2 日目以降に膣内留置型黄体ホルモン製剤（CIDR)と黄体退行薬（PG 剤）を併用処置によって発情を誘起する新規発情同期化技術、肥育コストを低減する技術として、肥育開始期（10 か月齢）以前の第一胃の成長期に胃を強化するため、配合飼料を半減して乾草主体に切り替え、出荷月齢を 2 ヵ月程度短縮する出荷月齢早期化技術を開発した。有機質資材の肥効予測 API を活用した周年飼料生産体系では、化学肥料窒素施用量 61%削減を実証し、これによって肉用子牛 1 頭当たりの生産コスト削減効果は目標と同等の 2.7%と試算された。これらの技術により、肉用牛 1 頭

根拠：

特に顕著な成果として、サツマイモ基腐病被害に対しては、でん粉、焼酎、青果、加工の各用途向けの抵抗性を有する 9 品種を開発した。このうち、現場ニーズの強いでん粉・焼酎原料用品種「みちしずく」は、迅速な種イモ供給、県普及組織の現地実証試験の支援等を進め、令和 6 年度には、令和 5 年度の 3 倍を超える 1,000ha に普及した。このほか、植防研や公設試と連携し、リアルタイム PCR を用いた基腐病菌の高感度検出技術や種イモ蒸熱消毒など対策技術を開発し防除マニュアルをとりまとめた。このマニュアルは、基腐病対策補助事業における支援対象技術として行政や生産現場で幅広く活用され、鹿児島県における基腐病発生ほ場割合は令和 6 年度には被害ピーク時（令和 3 年度）の約 1／7、10%まで減少し、反収も発生前水準（平成 30 年度）と比較して令和 3 年度の 20%減から令和 6 年度には発生前と同水準になった。また、宮崎県においても令和 6 年の発生圃場割合は 2.8%になるなど、基腐病被害の大幅な抑制と反収の回復に貢献した。これらは「農業技術 10 大ニュース」に 3 件、「NARO RESEARCH PRIZE」に 2 件選出されるなど、特筆すべき成果が多数創出された。さらに、「農業 10 大ニュース」に選定された世界初の茎枯抵抗性アスパラガス品種「あすたま J」、イチゴの増収と燃油削減を両立するスマート CO_2 施用は大きな普及と横展開が期待できる優れた成果である。

暖地水田輪作体系の構築では、アタッチメントの全国販売が開始されたディスク式高速一工程播種法、農林水産省「農業 10 大ニュース」に選定された極多収大豆品種「そらみのり」をはじめ、水稲再生二期作や高水分土壌でも播種可能な畝立て乾田直

	当たりの生産コスト削減率と出荷頭数は、それぞれ目標を上回る 20.3%のコスト削減、16.3%の増頭が見込めると試算された。 さらに、成果の社会実装では、計 114 千万円の外部資金を獲得し、技術の知財化や市販化等により普及を進めた。カンショ品種識別方法や改良スマート CO_2施用技術など価値ある特許の出願を進め、令和 6 年度までに 71 件を出願予定である。また、品種登録出願 27 件【R 7 年度見込み】は、迅速な種苗供給を進めるとともに県の奨励品種採用や種苗の市販化を働きかけ、パン用小麦品種「はる風ふわり」やサトウキビ「はるのおうぎ」等は 1,000ha を超える普及となった。現場ニーズの高い成果について標準作業手順書を 21 件作成、普及センターや JA 等と連携し現地実装を推進した。これらは農業界に大きなインパクトを及ぼす成果として、農林水産省「農業技術 10 大ニュース」に計 8 件、「NARO RSEARCH PRIZE」に計 5 件が選定された。	播機（農林水産省「農業 10 大ニュース」選定）などインパクトある成果が創出された。子実トウモロコシ－晩播大豆の作付け体系とディスク式高速一工程播種法を導入することで、100ha 規模の経営体で 200%の土地利用率を可能とし農業労働報酬が 46%向上する営農モデルを構築した。 高品質和牛肉の低コスト生産では、ホルモン剤の処置により農家の希望日に明瞭な発情を誘起することで発情の見逃しを防ぎ、政策目標である分娩間隔 20 日短縮に貢献する新規発情同期化技術や牛舎の回転率を高め、年間出荷数と輸出の拡大に貢献する出荷月齢早期化技術、減化学肥料栽培や有機栽培に有効で「みどりの食料システム戦略」KPI 達成に寄与する有機質資材の肥効予測 API（「NARO RESEARCH PRIZE 2024」受賞）など、施策への貢献につながる成果を創出した。 以上のように、中長期計画を大幅に上回り、サツマイモ基腐病対策など現場に貢献する特筆すべき成果が得られたため、自己評価を S とした。
・ 和牛肉の輸出拡大に向け、分娩間隔の短縮と肥育出荷月齢の早期化により、高品質和牛肉の生産コスト削減を可能とする繁殖・育成・肥育シームレス管理システムを構築する。	和牛肉の生産コスト削減を可能とする繁殖・育成・肥育シームレス管理システムの構築に向け、年間受胎頭数の増加と子牛生産コスト削減につながる新規発情同期化技術、肥育牛の出荷頭数の増頭と生産コスト削減につながる出荷月齢早期化技術、自給飼料の生産コスト削減につながる、有機質資材の肥効予測 API を利用した周年飼料生産体系、飼料生産の拡大につながるイタリアンライグラス新品種を開発した。 新規発情同期化技術は、前回の発情から 2 日目以降に膣内留置型黄体ホルモン製剤（CIDR)と黄体退行薬（PG 剤）の併用処置によって発情を誘起する技術であり、従来法の 87%を上回る 95%の発情発現率、処置開始から発情までの期間の 7 日間短縮、受胎率 82%を達成した。同技術により、繁殖牛の年間受胎頭数は 14%向上し、肉用子牛 1 頭当たりの生産コストが 3.6%削減されると試算された。出荷月齢早期化技術は、肥育開始期（10 か月齢）以前に、第一胃の成長期に配合飼料を半減し、乾草主体に切り替える育成段階からの飼養管理を適用することで、通常約 30 ヵ月の出荷月齢を 2 ヵ月程度短縮する技術で、同肥育法による成績は枝肉重量 490kg、BMS 9.8、脂肪交雑等級 4.8 であり、慣行肥育と同等の枝肉重量と肉質を確保できることを確認した。同技術により肥育牛 1 頭当たり 8%の飼料費削減につながることを明らかにした。エンバクとイタリアンライグラスの夏播き混播栽培、スーダングラスの梅雨明け播種栽培、イタリアンライグラスの秋播き栽培による周年飼料生産体系に有機質資材の肥効予測 API を適用し、化学肥料窒素施用量が目標の 50%を上回る 61%削減できることを現地実証で明らかにした。これによって肉用子牛 1 頭当たりの生産コストが 2.7%削減できると試算された。イタリアンライグラス新品種については、多収で耐倒伏性に優れる晩生品種「たちモン」、いもち病抵抗性で年内草の収穫に適した極早生品種「フユワセ」を品種登録出願し、いもち病抵抗性で耐倒伏性に優れる早生系統「九州 5 号」を新品種候補として提案した【R 7 年度見込み】。これらの技術のうち、新規発情同期化技術と出荷月齢早期化技術、有機質資材の肥	

	効予測 API、周年飼料生産体系を組み合わせた繁殖・育成・肥育シームレス管理により、年間出荷頭数で目標 12%を上回る 16.3%の増加と試算された。また、肉用牛 1 頭当たりの生産コストが令和 3 年条件下で目標 15%を上回る 20.3%の削減を実現できるものと試算された。 この他、有機質資材の肥効予測 API については、有機質資材の肥効予測モデルに基づく肥効見える化アプリ（畑版）を Web 上で公開し、さらに水田版を開発するとともに、減化学肥料栽培や有機水稲栽培での有用性を実証した。営農管理支援システム等を独自に開発する企業向けに API 化して WAGRI に搭載し、4 社の利用申請を受けており、「NARO RESEARCH PRIZE 2024」を受賞した。	
・畑作物・野菜の安定生産や輸出拡大の実現のため、カンショの病害虫抵抗性品種、イチゴ、アスパラガス等の供給期間の拡大を可能とする系統・品種、サトウキビ黒穂病抵抗性系統を育成する。また、かんしょの基腐病の被害を抑制する生産管理技術及び畑輪作システムを開発するとともに、イチゴ生産等における施設環境の精密管理技術を開発する。	畑作物・野菜の安定生産の実現のため、カンショでは南九州・沖縄で大きな被害をもたらすサツマイモ基腐病に迅速に対応し、従来品種より抵抗性に優れ、でん粉、焼酎、青果、加工の各用途ニーズに適した 9 品種を育成した。このうち焼酎・でん粉原料用「みちしずく」は現場への迅速な種イモ供給、県普及組織の現地実証試験の支援等を進め、作付面積が 1000ha を超える普及となっている。イチゴでは早生で果実硬度が高いイチゴ 2 品種を、アスパラガスでは近縁の日本固有種との種間交雑による世界初の茎枯病抵抗性品種を、県、大学と共同育成した。サトウキビでは黒穂病抵抗性の 1 品種を育成するとともに、国内野生種に由来する極強のサトウキビ黒穂病抵抗性に連鎖する DNA マーカーを開発した。サツマイモ基腐病対策ではリアルタイム PCR を用いた基腐病菌の高感度検出技術、甚発生ほ場の被害を抑制する土壌消毒後堆肥施用技術や野菜との輪作技術を開発した。公設試等と連携して取りまとめた防除対策マニュアルは農林水産省の基腐病対策補助事業における支援対象技術として行政や生産現場で幅広く活用されており、鹿児島県における基腐病発生ほ場割合は令和 6 年度には被害ピーク時の令和 3 年度の約 1／7 まで減少し、反収も発生前水準（H30 年度）と比較して被害ピーク時の令和 3 年度の 20%減から令和 6 年度には同じ水準まで回復した。イチゴの精密管理技術では、CO_2局所施用と窓開閉検知装置を組み合わせたスマート CO_2施用技術を開発し、当初目標を上回る 24%増収と 12%燃油削減の両立を実証し、市販化やナス、ガーベラ、ハウスみかん等他作目への横展開も開始した。これらの成果により、中長期目標は達成する見込みである。 加えて、輸出拡大に貢献する技術開発では、輸送中カンショ腐敗の低減技術を開発し腐敗率の大幅な低減効果を実証したほか、青果用カンショ品種「べにはるか」等の DNA 識別技術を開発し育成者権保護等への活用が開始した。また、輸出に向くイチゴ「恋みのり」で課題となっていた「がく枯れ」症状を 10%以下に低減する栽培技術を開発・実証し、標準作業手順書に改訂反映させた。 その他、野菜の省力化技術として、溝底播種、リン酸局所施肥を畦立ても含めた 1 工程で行えるタマネギ直播機を民間と共同で開発し、市販化された。	

	また、前中長期に育成した株出し多収性に優れるサトウキビ「はるのおうぎ」の本格栽培化に合わせて SOP を公開して県と連携して普及を支援し、鹿児島県熊毛地域では令和６年度に 1,387ha（地域の 59%）まで普及が急速に進んだ。 　得られた成果は高く評価され、農林水産省「農業技術 10 大ニュース」に計５件選定されるなど、農業界へ大きなインパクトを与えた。	
・ 暖地の特性を活かした水田輪作の生産性向上と所得増加に向け、麦類、大豆に加えて子実用トウモロコシを導入して農地をフル活用する作付最適化と気象リスクの低減により、200%の土地利用率を可能とする高収益輪作営農システムを構築する。	暖地水田輪作体系において生産性向上と所得向上を実現する安定生産技術の開発に向け、子実トウモロコシの極早生品種「P9207」による収量 800kg／10a の達成と晩播大豆による収量 150kg/10a の達成によって、200%の土地利用率を実現できること明らかにした。このうち、大豆の安定生産については、湿害リスク回避と高能率化を両立するディスク式高速一工程播種法を開発した。本技術では、対照区に比べて、多雨年で 50%増収と播種の作業時間 60%削減が可能で、開発されたアタッチメントが令和６年 10 月から市販化された。すでに３法人が導入し、100ha 超で普及した。次作までの準備期間が短い暖地水田輪作体系において、これら子実トウモロコシ極早生品種と晩播大豆の輪作、高速一工程播種法を導入した水田輪作体系の営農モデルの策定が可能になる経営評価プログラムを開発し、100ha 規模の経営で 200%の農地利用により、農業労働報酬が目標の 5%を超え 46%増加することを明らかにした。 　近年、特に問題となっている大豆の収量低下については、主要な要因である湿害、乾燥害に対して適切な排水・かん水対策の意思決定を支援する土壌水分予測システムを開発、API 化して WAGRI に搭載し、さらに Web ブラウザ版を開発した。また、難裂莢性で葉焼病抵抗性がある「そらみのり」（R5 年品種出願登録公表）は、収量が現在の主力品種「フクユタカ」の 1.5 倍を超える極多収品種で、商業栽培が 450ha へと急拡大しており「農業技術 10 大ニュース」に選出された。これらの成果により中長期目標は達成する見込みである。 　加えて、水稲では、温暖地域の多収技術として、1 回刈り取った切株から出る稲を育てて収穫する再生二期作栽培技術を開発、収量 900kg/10a を達成し、SOP を公開した【R７年度見込み】。令和６年度までに 15ha に普及している。また、ドローンセンシング等から生産者がほ場ごとの目標収量に向けて追肥量を判断できる生育診断・追肥量算出システムを開発し、WAGRI に搭載した。令和７年度に社会実装する。さらに、ドローン空撮画像の解析・診断について、画像をアップロードすると自動で診断マップを作成できるシステムを開発するとともに、スクミリンゴガイ被害推定アルゴリズムを開発した。 　暖地二毛作水田体系における乾田直播栽培では麦作後の短期間に播種、漏水防止作業が必要であるが、これを可能にする振動ローラ式乾田直播について、大区画水田での高能率作業を実現する幅広ローラを民間企業と共同開発、市販化し、SOP を公開した。さらに、降雨後の高水分土壌でも播種可	

	能で、水田の漏水防止機能を有する畝立て乾田直播機を開発し、「2023 年農業技術 10 大ニュース」に選出された。令和 7 年度に市販化される予定である。 さらに、穂発芽しにくく製パン性に優れるパン用小麦品種「はる風ふわり」が令和 3 年度に佐賀県で奨励品種に採用され、1,200ha に普及するとともに、令和 6 年に出願公表された、西日本の高冷地で栽培可能な大麦「こはく二条」が広島県世羅町の 10ha で作付けされている。また、世界初となる難穂発芽性、難脱粒性を有するソバ 3 系統を開発し、品種登録出願した（予定）。うち 2 系統は世界初の低アミロース系統でもある。安定生産と製品の差別化に寄与できる品種として、すでに実需による商品化が検討されている。	
（9）高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進 優れた農機の普及、データ交換技術の国際標準化による我が国発の農機の国際優位性の確保、生産性と環境保全の両立、農作業の安全性確保等に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 国際標準化による我が国発の農機の国際優位性の確保のため、AgGateway に提案した水田特有の作業に関する拡充案が承認され令和 7 年度に同規格に反映される見込みであり、ASEAN 地域での日系企業等によるサービス展開への貢献が期待される。知能化農機の開発では、均平作業の省力化のため、広域のほ場凹凸を効率的に生成するマップ化技術とマップを利用して均平作業を支援するガイダンス装置を開発し、広域の凹凸マップから作業を要するほ場のみを抽出し無駄な作業を省略可能にするとともに、均平作業ガイダンス装置の利用で均平作業時間を 2 割削減可能なことを明らにした。遠隔監視型ロボット農機の開発では、労働時間の 3 割削減が可能なことを明らかにし、障害物回避の自動化や GNSS 不可領域での自己位置推定を実現した。また、農林水産省や規制所管省庁、農機メーカー、団体等との連携により、ロボット農機によるほ場間移動の制度改革への対応を推進した。データ駆動型施設園芸における作業管理システムとしては、生育情報診断システムの開発に取組み、トマト、パプリカを対象に 2 週間先の収量を誤差 20%以内、1 週間先の収穫作業時間を誤差 15%で予測可能となる見込みである【R 7 年度実証予定】。 小型除草 AI ロボットについては、有機栽培野菜 3 品目を対象に苗列への自動追従と枕地での自動旋回それぞれの成功率 100%を達成し、手取り除草にかかる労働時間を 5 割削減した。耐天候性の高い革新的作業機構としては、夜露等の影響を受けた穀物の収穫における脱穀選別損失を 3 %以下に抑える車速制御アルゴリズムを考案し、計画を前倒しで市販プロトタイプを開発した。収穫・出荷・調製工程を最適化するスマート化技術については、ライスセンター各機器に自動清掃機能を備えることで、品種切替清掃時の残留量を約 7 割、ライン全体の清掃時間を約 3 割削減し、施設運営を 1 名でできることを実証した。縦横 2 方向の直交機械除草のための両正条植えを実現する植付け位置制御技術を開発するとともに、農業機械メーカーと連携して両正条田植機市販プロトタイプの開発に着手した。穀物乾燥調製施設の開発については、籾殻燃焼熱のみで灯油バーナーと同等の速度・品質の乾燥が可能	**評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については、農業者の減少・高齢化に伴う労働力不足に対し、食料自給率向上と食料安全保障、生産性向上と環境保全の両立を図るため、スマート農業技術の核となる農業機械等の開発と現場実装を進め、みどりの食料システム戦略の KPI 達成に資する課題を重点的に実施した。また、事故ゼロに向けた農作業安全システムの構築を推進した。ロードマップに基づき、農研機構内外、公設試、普及組織、行政機関、大学、民間企業等と連携・協力して出口戦略を見据えた進捗管理を行った。 研究開発成果については、遠隔監視型ロボット農機の開発では、SIP 2 期で労働時間が 3 割削減可能なことを明らかにし、続く福島国際研究教育機構（F-REI）委託事業では運用の高度化を図るため、障害物回避の自動化や GNSS 不可領域での自己位置推定を実現した。 市販田植機の株間変速 HST 機構を利用して、低コストで高い植付位置精度（±3cm 以下(2σ)）を実現する両正条田植機を開発した。両正条植えと直交機械除草により、雑草防除時間の 3 割削減に寄与する。

	で、乾燥施設全体での灯油使用量を 46%削減（R6 年度実績）できることを確認した。また、正味 1,115kg の CO_2 を貯蔵できる試算された。さらに、籾殻燃焼灰中の難分解性炭素含有率を約 30%（通常 15～20%）まで高める燃焼技術を開発した。 事故の未然防止のための評価・啓発手法の開発のため、VR（仮想現実）を活用した体感型農作業安全システムを開発し、８機種の農業機械・用具を対象に、開発したシステムの Web サイト公開を行って、全国の農業者が利用できる環境を構築した。さらに、現地指導・普及機関と連携し、７割以上の都道府県において、上記システムを活用した講習を令和７年度に実施する見込み。遠隔監視を行うロボット農機を対象に、安全性検証のための評価試験方法案を作成し、令和７年度に農林水産省が制定するロボット農機ガイドラインに反映される見込み。また、ロボット農機の安全性検証のための試験方法及び判定基準が ISO18497:2024 に掲載され、国際標準化された。農業用アシスト装置の安全性及び作業負担軽減効果について、収集したユースケース及び三次元人体力学モデルに基づく腰部負担軽減効果評価手法が ISO13482:2025【R７年度見込み】に掲載され、国際標準化される見込み。 社会実装では、 ・マップベース可変施肥機の高精度化モデル（R３年度）、リンゴ用落葉収集機（R３年度）、自動運転田植機（R４年度）、大豆用高速畝立て播種機２条仕様機（R４年度）・４条仕様（R５年度）、リモコン式小型ハンマーナイフ草刈機（R４年度）、小型籾殻燃焼炉（R4 年度）、イアコーンスナッパヘッド（R５年度）が市販化され、2022 年農業技術 10 大ニュースに昨年度開発成果のリモコン式小型ハンマーナイフ草刈機、リンゴの落葉収集機が選定された。 ・G7 農業大臣会合，国際自動制御連盟総会（IFAC)、アグリビジネス創出フェア、国際ロボット展において、土地利用型農業における自動化技術（無人軽トラック、作業機自動着脱）を実演・展示し農研機構のプレゼンス向上に貢献した。	籾殻燃焼熱のみで灯油バーナーと同等の速度・品質の乾燥が可能で、施設全体の灯油使用量を 46%削減できる穀物乾燥システムを開発した。また、籾殻燃焼灰中の難分解性炭素含有率を約 30%まで高める燃焼技術を開発した。 成果の社会実装については、遠隔監視型ロボット農機の社会実装に向けて関係機関が参加する協議会を立ち上げ、遠隔監視プラットフォーム等の協調領域の技術や仕様に関する協議体制を構築した。また、公道走行の規制緩和にも取組を開始した。みどり戦略に対応するため、他課題からエフォートを割き開発項目「両正条植え水稲ほ場における高効率除草技術」を立ち上げた。また、開発した技術は、契約技術指導により民間企業へ技術移転するとともに、令和７年度より共同研究を開始する予定である。ISO13482（サービスロボットの安全）の改正に際し、国内企業・団体と連携し、農業用アシストスーツのユースケース及び持ち上げ重量の限界値の指針の掲載を提案し採択された。 以上のことから、中長期計画に照らして顕著な成果を上げたと判断されることから自己評価をＡとした。
・ 労働時間の大幅削減に向け、トラクター・作業機間でのデータ交換技術の開発と仕様の策定を行い、国際標準化を推進する。また、知能化農機及び農作業システムの開発、データ駆動型施設園芸における作業管理システムの開発等を行う。	労働時間の大幅削減に資するトラクター・作業機間でのデータ交換技術として、ISOBUS TIM 規格を実装した制御技術を開発し、センシングデータに基づく速度制御耕うん作業を実現した。また、水田作への国際標準適応のため AgGateway に提案した水田特有の作業に関する拡充案が承認され、令和７年度に同規格に反映される見込みであり、ASEAN 地域での日系企業等によるサービス展開への貢献が期待される。 知能化農機の開発では、均平作業の省力化のため、広域のほ場凹凸を効率的に生成するマップ化技術とマップを利用して均平作業を支援するガイダンス装置を開発し、広域の凹凸マップから作業を要するほ場のみを抽出し無駄な作業を省略可能にするとともに、均平作業ガイダンス装置の利用で均平作業時間を２割削減可能なことを明らかにした。	

	農作業システムの開発では、遠隔監視型ロボット農機を開発し１名の作業者で複数台のトラクターを監視することで労働時間の３割削減が可能なことを明らかにし、運用の高度化を図るため、障害物回避の自動化や GNSS 不可領域での自己位置推定を実現した。また、遠隔監視型ロボット農機の社会実装に向けて関係機関が参加する協議会を立ち上げ、遠隔監視プラットフォーム等の協調領域の技術や仕様に関する協議体制を構築するとともに、農林水産省や規制所管省庁、農機メーカー、団体等との連携により、ロボット農機によるほ場間移動の制度改革への対応を推進した。 データ駆動型施設園芸における作業管理システムとしては、施設園芸の労務管理の効率化や収益改善に資するため、生育情報診断システムの開発に取組み、トマト、パプリカを対象に AI や色相値に基づく解析手法の最適化により２週間先の収量を誤差 20%以内、１週間先の収穫作業時間を誤差 15%で予測可能となる見込みでありこれに基づく取引単価の向上等の効果を R7 年度に実証予定である。	
・ 労働力不足等に対応するため、小型電動ロボットと人との協働による農作業技術の開発、耐天候性の高い革新的作業機構と収穫・出荷・調製工程を最適化するスマート化技術の開発等を行う。	労働力不足等に対応するため、企業と共同開発した農業用追従ロボットについて、主に果樹で実証試験を行い、歩行距離を９割低減するなどの作業改善効果を明らかにし、各地での実証試験を経てマーケティングモデルの市販化を実現した。作物の条間を自律走行しながら除草作業を自動で行う小型除草 AI ロボットについては、有機栽培野菜３品目を対象に生産法人等で試験を行い、苗列への自動追従と枕地での自動旋回それぞれの成功率 100%を達成し、手取り除草にかかる労働時間を５割削減した。耐天候性の高い革新的作業機構としては、夜露等の影響を受けた穀物の収穫における脱穀選別損失を 3%以下に抑える車速制御アルゴリズムを考案し、計画を前倒しで実用化研究へ移行し、市販プロトタイプを開発した。収穫・出荷・調製工程を最適化するスマート化技術については、ライスセンター各機器に自動清掃機能を備えることで、品種切替清掃時の残留量を約７割、ライン全体の清掃時間を約３割削減したことにより、施設運営を１名でできることを実証した。また、機器の IoT 化により、機器稼働データとほ場データを乾燥ロット単位で把握できることなどを市販化に向けて実証した。以上の成果により、中長期目標は達成する見込である。 みどり戦略における有機取り組み面積の目標に向け、水稲有機栽培における除草作業省力化のため、従来の条間除草に加えて植え付け方向の直交方向にも機械除草を行い、株間雑草の除草効果を高める縦横２方向の直交機械除草のための両正条植えを実現する植付け位置制御技術を開発するとともに、迅速な社会実装のため、農業機械メーカーと連携して両正条田植機市販プロトタイプの開発に着手した。NARO プロと連携して現地実証を 10 箇所で実施し、令和５年度 NARO プロ７［有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）］サブテーマ２の主要成果を創出するなど、NARO プロ推進に大きく貢献した。両正条植えの植付け位置制御について	

	は2024年農業技術10大ニュースの筆頭に選出されるなど、業界へ大きなインパクトを与える成果となった。 その他、主要な成果は以下の通りである。 みどり戦略の農業機械電動化の方向性にあわせ、小型農機電動化のために国内二輪業界で規格化された交換式バッテリの農業機械への適用技術を自動車関連企業と連携して開発するとともに、交換式バッテリを搭載する小型農機3機種を開発した。さらに農業分野におけるカーボンニュートラル達成に向け、籾殻燃焼熱のみで灯油バーナーと同等の乾燥が可能で、乾燥速度、乾燥後の品質に問題が無く乾燥施設全体での灯油使用量の46%削減（42回の乾燥で991L削減）を確認した。また、籾殻燃焼灰中の難分解性炭素含有率を通常15～20%のところ、約30%まで高める燃焼技術を新たに開発した。 大豆用高速畝立て播種機2条仕様・4条仕様、農業用追従ロボット、高精度肥料散布機、越冬ハクサイ頭部結束機が市販化済みである。	
・ 既存の農機に加えスマート農機においても重大事故リスクを大幅に低減するため、事故の未然防止のための評価・啓発手法の開発、Safety2.0（協調安全）に基づく人や環境の状態に応じて柔軟に動作するスマート農機安全システムの開発等を行う。	事故の未然防止のための評価・啓発手法の開発のため、VR（仮想現実）を活用した体感型農作業安全システムを開発し、8機種の農業機械・用具を対象に、開発したシステムのWebサイト公開を行って、全国の農業者が利用できる環境を構築した。さらに、現地指導・普及機関と連携し、7割以上の都道府県において、上記システムを活用した講習を令和7年度に実施する見込み。乗用トラクター用安全キャブ・フレームのシミュレーションによるバーチャルテスト（仮想強度試験）手法を開発し、異なる安全フレームに対して概ね実機試験との差が15%以下の高い精度を達成して、国際標準化機関（OECD）と成果を共有した。乗用トラクターの危険挙動のシミュレーションについて、脱輪及び共振ジャンプ現象の実機データとの詳細な比較検証を実現した。さらに、検証結果に基づく農業者・指導者向け安全啓発コンテンツを開発した。 Safety2.0（協調安全）に基づく人や環境の状態に応じて柔軟に動作するスマート農機安全システムの開発のため、遠隔監視を行うロボット農機を対象に、安全性検証のための評価試験方法案を作成し、令和7年度に農林水産省が制定するロボット農機ガイドラインに反映される見込み。また、ロボット農機の安全性検証のための試験方法及び判定基準がISO18497:2024に掲載され、国際標準化された。死角内の人との接触による重大事故の多いコンバイン収穫作業について、AIカメラによって周囲の人の状態を検知し、報知や緊急停止を行う安全システムを開発した。現地において90%以上の検知率を令和7年度に達成する見込み。農業用アシスト装置の安全性及び作業負担軽減効果について、ユースケースを収集するとともに、三次元人体力学モデルに基づく実用性の高い腰部負担軽減効果評価手法を開発した。これらはISO13482:2025に掲載され【R7年度見込み】、国際標準化される見込み。 これらの成果より中長期目標は達成する見込みである。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、スマート農業の推進を中心に、みどりの食料システム戦略の推進及び生産性向上と省力化に資する技術の研究、地域の重要な作物の育種・栽培研究に重点化して実施している。また、技術適用研究によって、スマート農業技術、直播栽培等省力技術の全国展開、地域固有課題への対策技術の社会実装を加速させている。さらに、北海道と九州沖縄におけるスマートフードチェーンプロジェクトに取り組み、地域の民間企業や経済連との連携により、研究開発と社会実装を推進している。

具体的な研究成果については、①収量が現在の主力品種の 1.5 倍を超える「そらみのり」等の極多収大豆新品種を複数育成し、本州から九州までをカバーする極多収大豆新品種のラインナップを構築、②水稲、子実トウモロコシ、大豆の省力・環境負荷低減型の水田輪作体系について、NARO 方式乾田直播や極多収大豆品種、堆肥施用等の技術を組み合わせることにより、各作物の化学肥料使用量を 58%～100%削減しながら、水稲 599kg/10a、子実トウモロコシ 838kg/10a、大豆 374kg/10a（地域水準は各 583kg、687kg、150kg）の単収を実現、③有機水稲作では、両正条植えができる植付位置制御技術を開発するとともに、除草爪による直行機械除草、雑草ノビエの葉齢推定モデルによる除草適期判断と組み合わせることにより除草率が大幅に向上。手取り除草時間を約 50%削減しつつ一般栽培比 96%（目標 90%）の収量を達成、④耕うん作業をしながら砕土率を推定する世界初のセンシング技術とともに、位置情報に基づき砕土率をマップ化し、収量等の他の取得データとの連携を可能にするマッピングシステムを開発。実用に十分な精度で砕土率を評価できることを実証、⑤化学農薬の削減に貢献する技術として、世界的に広く発生しているブドウ根頭がんしゅ病、トマトかいよう病の発病を 80～100%抑制できる新菌株を世界で初めて発見し特許出願、⑥中山間地域のスマート排水対策技術として、ほ場の標高データ等から地下水位を推定し、作物の湿害リスクの高低をマップ上で示すシステムを開発、⑦放射性セシウムの農作物への移行阻害に必要な交換性カリウム量を示すアプリ等、原発被災地域の営農再開を支援する技術を開発等、特に顕著な成果を創出している。

成果の社会実装については、①ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）緊急防除では、捕獲作物「KGM201」や抵抗性品種「きたすずか」の開発と普及、非専門家でも実施可能な Gp 検出・密度推定技術の SOP 公開等の取組を迅速に進め、発生圃場の９割以上でのバレイショ栽培再開に貢献、②サツマイモ基腐病被害抑制では、「みちしずく」、「九州 203 号」、「べにひなた」等の用途別の抵抗性品種６品種の育成、植物防疫研究部門等との連携による基腐病菌の迅速検出法の開発、防除マニュアルの作成等の総合的な取組を実施し、被害面積割合が 10%まで急速に減少する等被害の収束に向けて大きく貢献、③省力効果の高い NARO 方式乾田直播は、導入地域ごとの営農方針に応じた指導や、乾田直播関連技術の開発等の取組により、東北地域内で令和２年度の 1,930ha から令和６年度に 4,130ha へ拡大するとともに、北陸地域、近畿地域、九州地域へ横展開、④８機種の農業機械・用具を対象に、VR（仮想現実）による体感型農作業安全システムを開発し、Web サイトで公開することで全国の農業者が利用できる環境を構築。さらに、普及指導機関と連携し、７割以上の都道府県で本システムを活用した講習を実施見込、⑤水稲有機栽培の雑草発生８割減、収量２割増を可能にするアイガモロボを開発。500 機が販売され、有機 JAS 認証水田の 8.2%となる 250ha に普及等、特に顕著な社会実装の進展が認められる。

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

＜今後の課題＞

開発したスマート農業技術や環境保全型農業技術、新品種等について、各地域における技術適用研究、企業や関係団体と連携した実用化の取組によって、研究成果の社会実装をさらに進めることを期待する。また、今後の我が国の研究力の維持・向上のためには、各研究機関の連携や研究資源の有効活用を一層進める必要があり、地域農業研究センターのハブ機能の強化を期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（３）	アグリバイオシステム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　　エフォート	281	278.17	277.74	272.9		
予算（千円）	3,074,233	3,158,153	3,435,416	3,177,102		
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	143.4	140.0	137.5	139.6		
知的財産許諾数（特許）	347.1	415.5	440.8	473.9		
知的財産許諾数（品種）	435	418	466	542		
成果発表数（論文、著書）	227	204	186	166		
高被引用論文数	49	35	29	28		
シンポジウム・セミナー等開催数	10.2	9.25	13	11		
技術指導件数	81	271	163	210		
講師派遣件数（研修、講演等）	57	80	86	102		
マニュアル（SOP を含む。）作成数	6	6	4	12		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	6,228,637	6,681,565	6,599,253	6,527,449	
決算額（千円）	7,003,849	7,146,203	7,454,171	7,495,588	
経常費用（千円）	6,758,678	6,804,445	6,784,685	6,731,099	
経常利益（千円）	△262,528	△263,670	△244,114	△16,394	
行政コスト（千円）	7,670,646	7,298,239	7,222,546	7,157,509	
従業人員数（人）	384.1	375.0	372.4	369.8	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。

＜評価指標＞

・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。

・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。

＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

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

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究	**○ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について** セグメントⅢの課題マネジメントは、理事長が示した各年度の組織目標、政府が定める「第６期科学技術・イノベーション基本計画」、「みどりの食料システム法」、「食料安全保障強化政策大綱」、「統合イノベーション戦略 2024」、「スマート農業技術活用促進法」の下、理事長が組織目標に掲げた３つの目標「食料自給率向上と食料安全保障」、「農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大」、「生産性向上と環境保全の両立」の達成により「農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出する」ことを目標に課題マネジメントを行っている。 研究課題の立案・改善に関しては、交付金で行うプロジェクト型研究（NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）・横串プロジェクト）の枠を活用し、基盤技術研究、他セグメント、事業開発部、知的財産部、広報部、技術支援部、種苗管理センター（種苗 C）と連携して、戦略的に研究資源を投入した。加えて、大型公的外部資金と資金提供型共同研究の獲得を進めた。 進行管理としては、セグメントⅢが３本の柱として掲げる「スマート育種」、「スマート栽培」、「新バイオ産業の創出」に整理して課題を進捗・管理した。加えて、セグメントⅢの研究所は専門研究所の側面を持つために、シーズ・基礎/応用/実用化研究までバランスを取った研究開発を戦略的に推進し、基礎から実用化までの各ステージで、インパクトの大きな成果を切れ目なく創出するために、セグメント内および各大課題内でのロードマップを利用した定期的な進捗管理、機動的な予算配分、エフォートの集約等を行った。課題管理においても「インパクトのある基礎研究成果」、「数年後に社会実装が予定される成果」、「社会実装中の成果」に分けてマネジメントしている。加えて、国際連携も積極的に推進し、国際熱帯農業センター（CIAT）のような国際農業機関を含む海外の研究機関（フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）、ワーヘニンゲン大学（WUR）、ライプニッツ植物遺伝作物学研究所（IPK））の研究交流や共同研究の開始など、作物形質評価手法標準化に向けた研究開発成果のグローバル化への取組を強化した。	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 本セグメントでは左欄に掲げた３項目について、研究開発成果と成果の社会実装を行ってきた。 「ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について」は、理事長が示した各年度の組織目標、政府が定めた基本計画・法律・大綱・戦略等に基づき「農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出する」ことを目標に農研機構内外（海外の研究機関を含む）との連携を行い、シーズ・基礎/応用/実用化研究までバランスを取った研究開発を戦略的に推進し、基礎から実用化までの各ステージで、インパクトの大きな成果を切れ目なく創出するために、セグメント内および各大課題内でのロードマップを利用した定期的な進捗管理、機動的な予算配分、エフォートの集約等を行った。 「卓越した研究成果の創出について」は、極多収大豆品種群「そらシリーズ」の一体的な研究成果の取り纏めと普及活動、カラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」の育成と栽培技術の開発、この他、皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」、世界初となるカフェインレス茶品種を含む果樹 12 品種、茶３品種を開発済または見込みで

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

＜アグリバイオシステム＞

食料自給力の向上、バイオエコノミー社会の拡大、健康長寿社会等への対応が急務である。このため、農作物、昆虫等について、農業上重要な生物機能を解明するとともに、ゲノム編集等の先端バイオ基盤技術の開発を推進する。これら生物機能を活用するバイオ技術と進展著しい AI 技術を融合するなどして育種研究等に活用することで、農作物の生産性、機能性の向上とともに、農業の持続性の確保を図り、農業・食品産業を徹底強化する。また、実現困難な課題に挑み、生物機能の最大化を図ることで、革新的物質生産システムを構築して新たなバイオ産業の創出を目指す。具体的には以下の課題解決に取り組む。

○育種基盤の構築や、育種・生産プロセスのスマート化による農作物の生産性向上と、産業競争力の強化

○生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出

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

（２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

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

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

＜アグリバイオシステム＞

食料自給力の向上、バイオエコノミー社会の早期実現、健康長寿社会党への対応が急務である。このため、以下の研究課題により、農作物、昆虫等について、農業上重要な生物機能を解明するとともに、ゲノム編集等の先端バイオ基盤の構築を推進する。また、これらバイオ技術と進展著しい AI 技術を融合して育種研究や栽培技術開発等に活用することで、農作物の生産性や機能性の向上を進め、農業・食品産業の競争力の強化を目指す。さらに、実現困難な課題に挑み、生物機能の最大活用を図ることで、革新的物質生産システムを構築して新たなバイオ産業の創出につなげる。

10）スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発

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

12）育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化

13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出

これらの課題マネジメントの結果として、第５期中長期計画に掲げていた事項は、すでに達成したか、現時点で達成見込である。

○卓越した研究成果の創出について

研究開発成果は、三本の柱（「スマート育種」、「スマート栽培」、「新バイオ産業の創出」）に分類して、第５期（見込）の主要な研究開発成果を記載すると以下のようになる。

【スマート育種】大豆では作物研究部門（以下「作物研」という。）を中心とした NARO プロジェクト４：先導的品種育成とスマート栽培技術による飛躍的な生産性向上（スマート作物育種）による、米国多収品種の安定生産性を導入した極多収大豆品種群「そらシリーズ」の開発と普及があり、水稲では米粉麺に適した特性を持つ米粉用多収品種「やわらまる」の育成に続きセグメントⅠと連携してこの品種を用いた米粉麺の開発を行い、アジア圏を含めた米の需要拡大を進めた。果樹においては、管理作業を省力化できるカラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」の育成とその利用による生産性向上があげられる。これはマーカー育種を用い、省力的な樹形となるカラムナータイプのまま良食味にする品種開発を行い、相乗的にリンゴ生産の産業競争力を上げることが可能な画期的な成果である。また、シャインマスカットを交配親に持つ良食味で皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」、中生で渋皮が剥きやすく良食味のクリ「ぽろなり」、β－クリプトキサンチン高含有カンキツ「はやせ」を育成し、幅広い需要に応える品種育成を行っている。この品種を含めて有望な果樹品種を中心に海外でのライセンス生産を含めた知財戦略に基づき海外展開を進めている。また、数年後の社会実装を見据えて、世界初となるカフェインレス茶品種の育成を進めており、船での輸送でも損傷が少ない日持ち性に優れる中生の硬肉モモ筑波 136 号の開発を進めている。野菜においては、アセチルコリンなど機能性成分を豊富に含んだ新たな野菜品種・系統の開発により産業競争力の強化に資する品種の開発、化学農薬使用量削減に貢献する新たな病害虫抵抗性野菜品種・系統の開発により化学農薬の使用を削減してみどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）の推進につながりつつ産業競争力の強化に資する品種の開発を行った。スマート育種技術全体を指す「スマート育種基盤」の構築と実装を進める為に、これを利用する為に必要な「育種情報基盤（形質情報、系譜情報、ゲノム情報が連携したもの）」，「育種支援ツール（「育種情報基盤」を活用することで最適な交配組合せと得られた後代の選抜を支援するツール）」，「育種ナビゲーター（「育種情報基盤」や「育種支援ツール」の作物横断的な利用を可能とする）」の整備・開発・改良・普及を推進している。

【スマート栽培】：カンキツ、ナシ、カキにおける労働生産性の高い樹形の開発と普及では、幅広い果樹種に対して省力化を進め労働生産性を上げる栽培方法を開発し、共同開発した県などと共に樹形の普及を進めている。施設園芸における生育収量予測技術の開発および実用化として、コアとなる生ある。野菜については、みどりの食料システム戦略（以下「みどり戦略」という。）に貢献する病害虫抵抗性品種を４品目７品種開発している。NARO 生育・収量予測ツールについても施設野菜版、露地版の開発と実証を進めた。ミノムシの大量飼育技術を産業化してミノムシシルク製品の上市や、組換えカイコを用いたバイオ製剤については効率的なタンパク質生産技術を確立し、６種類が診断薬として上市されている。医学研究に貢献する免疫不全ブタの小型化を進め、世界で猛威を振るっている新型トバモウイルスについても抵抗性トマト品種の作出に目途をつけた。令和 12 年までの市販をめざす。また、ゲノム編集による高日持ち性メロンの開発を進めた。

「成果の社会実装の進展と寄与した取組として」は、作物研を中心として事業開発部やセグメントⅡと連携して普及を進めた結果、難裂莢性多収大豆６品種で令和５年の普及面積は 25,000ha を超え都府県の 23%を占めるに至った。水稲については、生産法人の大型化により作期を分散する必要性から、早生品種の「にじのきらめき」などと組み合わせることができる中生の良食味・多収水稲品種「ほしじるし」を令和４年度重点普及成果とし、事業開発部と連携して普及を加速した。普及面積は令和６年度には 3,000ha となっている。果樹・茶については、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（以下「九沖 SFC」という。）の取組として、輸出向け等の鹿児島の要望に合わせた SOP を作成し、茶「せいめい」の普及を加速化し、令和６年度にはブランド化に必要な普及面積 100ha を達成した。さらに、ウンシュウミカンにおけるシールディング・マルチ（S.マルチ）栽培技術を令和７年までに九州で 31.8ha と目標を大きく設定して普及を進めている。野菜については、民間企業と連携して耐病性品種や機能性成分を高含有する野菜の普及を進

育・収量予測システムを AI 技術の活用などにより機能を拡充し、収量増加を県や民間と確認するだけでなく、このシステムの規格標準化を進めている。施設栽培ではさらにトマトの夏季高温障害発生を少ない投入エネルギーで回避するトマト肥大不良果発生リスクを回避する短期間冷房処理技術を開発している。さらに、「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」の汎用化による予測技術導入効果実証産地の拡大では、気象条件の影響を受けやすい露地野菜の生産に対して、生育･環境データ収集体制の構築をすすめ、予測ツールを構築した。一方、花きの輸出を行う際には、花を長持ちさせる必要があるため、花弁老化を抑制する化合物スクリーニング系の確立により、化合物の選抜を行うことを可能にした。

【新バイオ産業の創出】：組換えカイコには他の生産系では難しい複雑なタンパク質を作出できる優位性があり、生産コスト等の実用化のボトルネックを解消する組換えカイコによるタンパク質の生産性向上技術の開発を行い、タンパク質生産性が約 8 倍向上し、それを応用して低コストでの新たな動物用経口ワクチン素材の開発を可能にした。また、クモ糸に勝る強度を持つミノムシのシルクを工業利用するために、民間企業との共同で、ミノムシの大量飼育を可能にする無菌飼育法等の技術の開発と高速衝撃吸収ミノムシシルク複合素材等の新素材の開発と特許出願によるミノムシシルクの製品化を進めた。これによりミノムシの飼育頭数を当初の 5 千倍に増やすことを可能にし、テニスのラケットのフレームといった製品化を達成している。医学研究において、免疫不全ブタはヒト細胞などの移植が可能であることからモデル動物として期待されているが、200kg を超える体重から取扱いが困難であるため、医学研究に貢献する免疫不全ブタの小型化を行った。これにより、ヒト型血液開発や再生医療研究、がん治療などへ大きく貢献することが期待できる。米国（世界のトマト生産量の約 6%）の想定被害総額 23 億ドル以上（令和元年）で、海外での流行（生産量が 25-70%減少）により、新たな抵抗性品種の開発が急務である新型トバモウイルス抵抗性トマトの作出を民間企業と共同で進めている。インパクトのある基礎的研究成果としては、乾燥耐性生物ネムリユスリカの耐性機構の解明と生物由来材料センサへの応用技術開発と AI による構造解析を用いた農業害虫に選択的な昆虫成長制御剤の創出を行っている。

〇成果の社会実装の進展と寄与した取組について

極多収大豆品種群「そらシリーズ」の普及について、作物研を中心とし事業開発部やセグメント II と連携して SOP を作成するなど、農研機構が一丸となって「そらシリーズ」として一体的なアピールと普及を進めた。また、マーカー育種の成果である難裂莢性多収大豆品種群について、SOP の改訂や現地実証展示圃の設置、実需者の加工適正評価等の取組により、8 県で奨励品種に採用され、令和 5 年の普及面積は 6 品種で 25,000ha を超え都府県の 23%を占めるに至った。普及面積はさらに拡大が期待できる。これらの成果により、ダイズ生産の機械化、ダイズの安定生産を介した食料安全保障

めている。生育収量予測については、民間と事業化について検討している。花きについては、エターニティシリーズ全体（7 品種）の生産額が、令和 7 年は 1.4 億円以上に達する見込みである。工業用ミノムシの大量飼育技術の開発とミノムシシルクの実用化の研究の結果、民間が製品（テニスラケット）の発売を行った。ブタ抗病性 DNA マーカーについては、家畜改良事業団にて抗病性マーカーの受託解析を行い、令和 4 年度から令和 6 年度までに 533 件を受託した。

以上のように、第 5 期中長期期間の 4 年間でもインパクトのある優れた成果が数多く得られただけでなく社会実装も着実に進め、農業界・産業界への貢献、行政の重要施策への貢献、プレゼンス、発信力及び外部資金（民間・公的）獲得で顕著な実績を得た。これらの達成度と、インパクトのある成果と成果の社会実装を総合的に検討して自己評価を S とした。

に貢献している。水稲については、生産法人の大型化により作期を分散する必要性から、「にじのきらめき」などと組み合わせることができる中生の良食味・多収水稲品種「ほしじるし」を令和４年度重点普及成果として、標準作業手順書（SOP）を公開し普及を加速した。普及面積は令和６年度には3,000ha となっている。もち小麦品種「モチハルカ」はパン適性に優れる硬質の特性で、共同研究先と普及先が九州であることから九州沖縄農業研究センター（以下「九沖研」という。）と連携して令和６年播種で３県・200ha まで普及した。

茶については、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（以下「九沖 SFC」という。)の取組として、輸出向け等の鹿児島の要望に合わせた生産・加工技術も記載した SOP を作成し「茶「せいめい」普及の加速化と輸出向け産地形成の促進－鹿児島連携/九沖 SFC-」を進めており、令和６年度にはブランド化に必要な普及面積 100ha を達成し、抹茶の輸出に向けて想定以上に進んでいる。加えて、令和６年度に民間会社からブランド茶として「せいめい」が販売された。また、果樹では同様に九沖 SFC の取組として、「ウンシュウミカンにおけるシールディング・マルチ（S.マルチ）栽培技術の開発と普及拡大」を行っており、安定して高糖度の果実を得ることを実証すると同時に、令和７年までの目標を九州で 31.8ha と大きく設定し直して普及を進めている。

野菜については、民間企業と連携して普及拡大を進め、キャベツ「YCR ふゆいろ」の栽培面積は令和６年度には 143ha に達した。機能性成分高含有野菜「緑姫」では令和６年製品販売額は約 0.8 億円を達成し、メロン「アールスアポロン」シリーズは、令和６年度の栽培面積 26ha で産出額 7.8 億円となっている。これらの品種は令和７年度以降、さらに拡大を見込んでいる。生育収量予測については、露地野菜では、２社とキャベツの生産管理システムを、１社と出荷調整支援システムを開発し、事業化について検討している。また、複数メーカーによるサービス普及を加速化するため、農業機械研究部門と連携して、施設園芸機器、環境および生育に関するデータ交換規格を統一・共有化する標準化を進め機器メーカー５社が生育収量予測 API と連携可能になった。

花きについては、エターニティシリーズ全体（7 品種）の生産額は、令和５年が 0.8 億円、令和６年が１億円と増加しており、令和７年は 1.4 億円以上に達する見込みである。また、青いキクでは、北米にて令和６年の年間目標の 400 万本を上期（1-6 月）で達成し、820 万本を販売した。

組換えカイコを用いた動物経口ワクチン開発では目標の３種類を大きく上回る 13 種類の抗原タンパク質を作出し、対象をニワトリ以外にも拡大した。組換えカイコを用いて生産された医薬品原料等６件が上市した。産業用ミノムシの大量飼育技術の開発とミノムシシルクの実用化を行った。これに加えて、農家で遺伝子組換えカイコを卵から飼育できるように法令対応を行った。第５期の４年目までに生産した遺伝子組換えカイコは約 34 万頭、繭は 460kg である。ブタ抗病性 DNA マーカーについては、岐阜県での種豚造

	成に展開される 65 頭が得られたとともに、家畜改良事業団にて抗病性マーカーの受託解析を行い、令和 4 年度から令和 6 年度までに 533 件の受託研究を行った。	
【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和 7 年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。 なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。		
（10）スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発 気候変動等に伴う世界レベルの食料需給の逼迫傾向が予測される中、大豆作・麦作・稲作等の土地利用型農業における生産性の劇的向上に向けた画期的な新品種開発に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 食料安全保障やみどり戦略の目標達成に向けて、国内外の品種や育種素材など多様な遺伝資源を利用し、地域農業研究センター、実需者、および普及対象県等と連携して大豆や水稲の多収品種など画期的な品種の開発と普及を推進した。また、資金提供型研究を積極的に活用し、市場価値の高い大豆、大麦品種、加工適性や食味に優れた多収の業務用米品種の開発を推進した。大豆では、低収打破のため、第 3 期に多収の米国品種を親として交配し、第 4 期は多収系統を選抜する取組をプロジェクト研究代表として牽引し、第 5 期にはセグメントを横断してリーダーシップを取り、事業開発部とも連携して東北～九州までの現地試験を進め、普及品種と比較して 30～50%以上の多収を示し、豆腐に加工できる多収大豆 4 品種「そらシリーズ」を育成し、普及を進めた。作物研育成の「そらみずき」の多収要因は、親の米国品種の総節数と一莢内粒数が多い特長を国産品種に取り込んだことを明らかにした。また、大豆のタンパク質高含有の「とむたん」を出願し、高 11S グロブリン「関東 154 号」を出願見込みである。大麦では、令和 3 年度に複合病害抵抗性を有する醸造用品種「さわゆたか」、令和 6 年度に麦茶用品種「関東皮 106 号」および共同研究による大麦若葉用品種を出願した。令和 7 年度にβ-グルカン含有率 8%超で高機能性の「関東裸糯 105 号」を出願予定である。小麦では、共同研究により強力粉で硬質のもち小麦「モチハルカ」を令和 4 年度に出願し、200ha まで普及した。5 千 ha 以上に普及可能性のある日本めん用小麦「関東 145 号」、および共同研究によるデンプン老化の遅いパン用系統を令和 7 年度に出願予定である。水稲では、令和 5 年度に即席麺に適した米粉用品種「やわらまる」を出願して普及を開始し、令和 9 年度までに滋賀県等で 200ha の普及見込みである。	**評定：S** **根拠：** 食料安全保障やみどり戦略の目標達成に向けて、国内外の品種や育種素材など多様な遺伝資源を利用し、地域農業研究センター、実需者、および普及対象県等と連携して、迅速に大豆や水稲の多収品種など画期的な品種の開発と普及を推進した。資金提供型研究を積極的に活用し、市場価値の高い大豆や大麦品種、加工適性や食味に優れた多収の業務用米品種の開発を推進した。中課題ならびに他の大課題と連携して画期的な品種の開発を可能にするスマート育種基盤の構築と育種支援ツールの開発と検証に取り組み、スマート育種技術の実装を推進した。また、作物デザイン技術の開発に取り組んだ。 大豆低収打破のため、普及品種と比較して 30～50%以上の多収を示し、豆腐に加工できる多収大豆 4 品種「そらシリーズ」を育成し、事業開発部と連携して普及を進めた。また、高タンパク質含有の「とむたん」を令和 5 年度に出願した。大麦では、令和 3 年度に複合病害抵抗性の醸造用品種

	他の大課題と連携して画期的な品種の開発を可能にするスマート育種基盤の構築と実装を推進した。なお、「スマート育種基盤」はスマート育種技術全体を指す。これを利用する為に必要な、形質情報、系譜情報、ゲノム情報が連携したものが「育種情報基盤」である。この「育種情報基盤」を活用することで最適な交配組合せと得られた後代の選抜を支援するツールが「育種支援ツール」である。「育種ナビゲーター」は「育種情報基盤」や「育種支援ツール」の作物横断的な利用を可能とする。「スマート育種基盤」の構築と実装を進める為に、これらの整備・開発・改良・普及を推進している。大課題内にスマート育種実装チームを立ち上げ、水稲に加えて小麦と大豆におけるスマート育種支援ツールの有効性を検証した。以上により、育種情報基盤と育種支援ツールから構成される「スマート育種基盤」の農研機構育種拠点での利用を開始した。 スマート育種の次の品種開発技術として作物デザインを位置づけ、干ばつなどの栽培環境を年間通して再現できる栽培制御プラットフォームの運用を開始するとともに、稲の根系形態や生理状態を可視化する非破壊計測技術を世界で初めて開発した。遺伝子発現ネットワークに基づく形質制御遺伝子の選定法を開発し、干ばつ耐性強化の司令塔遺伝子を見出した。作物デザインに利用する有用遺伝子の探索のために、イネ、ダイズ、コムギの遺伝資源のコアコレクションや変異体ライブラリーを整備し、これら未利用遺伝資源等のゲノム情報を整備し、それらの特徴を公開見込みである。	「さわゆたか」、令和６年度に麦茶用品種「関東皮106 号」および共同研究により大麦若葉用品種を出願した。小麦では、共同研究により強力粉で硬質のもち小麦「モチハルカ」を令和４年度に出願して 200ha まで普及し、業務用、一般消費者向けのパン用小麦粉が販売開始された。水稲では、民間からの資金提供型共同研究により冷凍米飯用多収品種「みのりゆたか」や多収・良食味米系統「和 3948」等６品種を育成したのに加え、令和５年度に即席麺に適した米粉用品種「やわらまる」を出願して普及を開始し、令和９年度までに滋賀県等で 200ha の普及見込みである。水稲、小麦、大豆のほか、野菜や果樹等を加えて、農研機構が品種育成を主導する 13 作物について、品種育成過程で蓄積した形質情報と系譜情報をデジタル化し、これらの情報をゲノム（遺伝子型）情報と連携させて育種情報基盤として整備した。育種情報基盤を活用して、形質予測モデルを作成し、形質予測モデルに基づいて交配や選抜を支援する育種支援ツール（交配支援、選抜支援）を開発した。稲の根系形態、光合成産物動態等の生理状態を可視化する非破壊計測技術を開発した。遺伝子発現ネットワークに基づく形質制御遺伝子の選定法を開発し、干ばつ耐性強化の司令塔遺伝子を見出した。水稲や大豆などの遺伝資源のコアコレクションや変異体ライブラリーを整備し、これら未利用遺伝資源等のゲノム情報を取得して公開予定である。 第４期以前育成の難裂莢性大豆品種群や多収・良食味品種「ほしじるし」の SOP を作成・改訂し普及を本格化した。難裂莢性大豆品種群は、SOP の改訂や現地実証展示圃の設置、実需者の加工適正評価等の取組により、現在６品種で 25,000ha を超え都府県の 23%を占めるに至った。極多収大豆品種「そらみずき」については、「そらシリーズ」４品種の育成地が連携し、種苗生産
・ 大豆の生産性向上、大麦の新規用途開発及び小麦の大ロット化に向け、単収 500kg/10a 以上のポテンシャルを有する極多収大豆品種、褐変しない特性や水溶性食物繊維であるβ-グルカン含量８～10%以上の高機能性を有する大麦品種、広域に適応し５千 ha 以上の作付けが見込める小麦品種を育成する。	・大豆の生産性向上に向けて育成した極多収大豆品種「そらみずき」は研究所収量で 450kg/10a、「関東 157 号」は 500kg/10a を達成した。「そらみずき」は令和５年度に品種登録出願し、種子増殖体制を構築したことで令和６年度に９県 48ha に普及した。加えて第４期育成の難裂莢性多収大豆品種群について、SOP の改訂や現地実証展示圃の設置、実需者の加工適正評価等の取組により、８県で奨励品種に採用され、令和５年の普及面積は６品種で 25,000ha を超え都府県の 23%を占めるに至った。 ・大麦の新規用途開発に向け褐変しない特性を有する「関東 107 号」、「関東 111 号」を開発し、実需者製品で食物繊維 β-グルカン 8%以上含有する「関東皮糯 105 号」を令和７年度に品種登録出願予定である。加えて複合病害抵抗性を有する麦茶用「関東皮 106 号」および共同研究による大麦若葉用品種を令和６年度に出願した。小麦の大ロット化に向け関東～東海で 6,500ha 普及する日本麺用品種「あやひかり」より 10%多収で製粉歩留が高く、５千 ha 以上の作付が見込める「関東 145 号」を令和７年度に品種登録出願予定である。加えて製パン適性に優れ硬質のもち小麦「モチハルカ」を共同で品種登録出願、３県で令和６年播種で 200ha まで普及し、業務用、一般消費者向けのパン用小麦粉が販売開始された。	
・ 不足している外食・中食用の水稲の低コスト生産に向け、単収 800kg/10a 以上の多収で良食味の水稲品種を育成する。また、公設試や民間企業がニーズに応じて迅速に品種育成するためのプラ	・不足している外食・中食用の水稲の低コスト生産に向け、800kg/10a 以上の多収・良食味米系統「和 3948」を品種登録出願する。加えて、米粉用多	

ットフォームとして、複数の有用遺伝子を保有した優良初期集団を作出するとともに、作物育種ビッグデータの収集利用による育種の高速化技術の開発を行う。	収品種「やわらまる」、冷凍米飯用多収品種「みのりゆたか」等 9 品種を第 5 期に育成した。第 4 期育成の多収・良食味品種「ほしじるし」の SOP 等を作成・改訂し普及を推進した。多収で耐病性等に優れる水稲初期集団を作出し、共同研究で 2 公設試験研究機関（公設試）に提供した。加えて、高温耐性に優れた先導的水稲育種素材を開発した。 ・育種の効率化のため、ゲノム情報等の育種ビッグデータの利用により、スマート育種支援ツール（交配支援、選抜支援）を開発し、水稲に加えて、小麦や大豆においても運用を開始した。水稲では、作物研の交配計画の 50%以上に支援ツールを導入するとともに、有望系統を選抜した。形質評価の高速化のため、画像ビッグデータの収集利用により、小麦、大豆の子実品質の評価 AI モデルを開発した。加えて、作物横断的な育種情報基盤の利用を可能とする育種ナビゲーターを開発した。さらに、高次倍数体作物における複数 QTL 同時検出法（polyploid QTL-seq 法）を開発し、果樹・野菜等におけるスマート育種技術を拡充した。	では民間種苗会社や JA 全農と連携して普及を進め、令和 6 年度には 9 県 48ha に生産を拡大した。水稲では育種支援ツールを交配計画の 50%以上に導入し、有望系統の育成と選抜に活用するとともに、作物横断的にスマート育種技術を展開するために育種ナビゲータを作成し、スマート育種の実装を推進した。根系の非破壊測定技術について、民間企業との共同研究や標準化を目指した国際連携の推進に努めた。 本課題では、このように課題立案・進行管理、具体的研究開発成果、社会実装に寄与する取組の全てにおいて、当初計画した内容を遂行した上で、想定以上の極めて優れた業務実績が得られたため、自己評価を S とした。
・ 高い環境適応能力など、未利用遺伝資源等が有する生物機能をフル活用するために、有用遺伝子の探索・評価、遺伝子機能の相互作用を予測するツールや非破壊計測手法の開発により、作物デザイン技術のプロトタイプを構築する。	・未利用遺伝資源の利用については、イネやダイズのコアコレクションや変異体ライブラリーを拡充してゲノム情報を整備し、提供を開始するとともに、これら未利用遺伝資源からイネの高温不稔の回避に有効な早朝開花性遺伝子、ダイズ葉焼病抵抗性遺伝子、肥料利用効率と収量性を向上する遺伝子等を同定して育種利用を可能とした。主要穀物を含む 13 作物について形質や遺伝子型等の情報を連携させた育種情報基盤を構築し、それを利用して、交配後代の形質分離を予測するモデルを構築し、交配や選抜の計画を提示する育種支援ツールを開発し、大課題内で連携してスマート育種の実装を拡大した。 ・イネの根系の形態や機能の非破壊計測技術や、作物の生長や栽培環境の情報を自動で取得する栽培計測プラットフォームを開発し、環境ストレスを低減する有用遺伝子の情報と素材を提供した。遺伝子発現ネットワークを利用して干ばつ耐性の司令塔遺伝子群を同定するとともに、干ばつ条件での収量向上のために遺伝子組合せにより根系を最適化した。加えて、イネのデンプン特性、コムギの出穂期、ダイズの開花期および粒大等の育種形質において、遺伝子の組合せにより性能の設計が可能となった。	
（11）果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化 国内市場の縮小、生産現場の労働力不足等の果樹・茶産業を取り巻く諸課題の解決に向け、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 国内市場の縮小、生産現場の労働力不足等の果樹・茶産業を取り巻く諸課題の解決に向け、品種育成やデータ駆動型生産システムの開発により「果樹農業・茶業の生産力強化」「果実・茶のグローバル産業競争力強化と輸出拡大」「環境保全や健康増進に向けた新果樹農業・茶業の創出」に貢献するための研究に取り組むとともに、得られた成果の普及にも取り組んだ。果樹・茶の品種育成として、生産力強化、輸出拡大、環境保全、健康増進に資する農業界に極めてインパクトの強い 15 品種を育成した。品種育成については公設試と連携し、系統適応性検定試験を通して有望な品種を品種登録出願し	**評定：S** **根拠：** 国内市場の縮小、生産現場の労働力不足等の果樹・茶産業を取り巻く諸課題の解決に向け、品種育成やデータ駆動型生産システムの開発により「果樹農業・茶業の生産力強化」「果実・茶のグローバル産業競争力強化と輸出拡大」「環境保全や健康増進

た。産業競争力を強化する栽培技術として、多収で省力的な樹形と栽培技術に取り組み、カラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」では多収と省力化を両立する斜立樹形を開発して管理作業にかかる労働時間を大幅に削減し、連年で労働生産性 3 倍以上を達成した。また、カンキツ、ナシ、カキでも同様に労働生産性 3 倍以上を達成し、省力樹形栽培事例集を改訂して Web 公開した。モモやナシの V 字樹形による省力栽培技術については、農業法人との共同研究により、4.2ha に定植し、今後も拡大する計画である。データ駆動型の生産システムを目指し、落葉果樹の晩霜害や日焼け果などの気象被害予測システムを構築・Web アプリ化し農業データ連係基盤（以下「WAGRI」という。）に搭載した。データ駆動型精密管理について、果樹の低温積算時間をスマートフォンで把握できるシステムを開発し、花粉採取用に高精度化してナシ花粉輸入停止に対応した。温暖化に伴うウンシュウミカンの将来の適地移動については、最新の気候シナリオに基づくマップにリニューアルし、アボカドの適地予測とともに Web 公開した。また、ブドウやリンゴの着色に基づく適地移動についてもマップ化した。生産現場で発生した問題への取組として、「シャインマスカット」の未開花症について、農林水産省や公設試と連携して発生生態に基づく土壌改良や着果管理等の軽減策案を実施したことに加え、未開花症原因調査と調査結果の解析に取り組み機動的に対応した。さらに、スマート育種を目指し、果樹（リンゴ、ナシ、モモ、カンキツ）・茶のゲノム配列を高精度に解読し参照配列として活用できるようデータベース化した（令和 7 年度データベース化予定）。

成果の普及に関しては、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（九沖 SFC）の下、かごしま茶「せいめい」研究会、及び農研機構と鹿児島県との連携協定に基づく活動によって鹿児島県内の「せいめい」普及面積が 108ha に到達した。「せいめい」SOP の改訂版 Ver. 1.1 に加え、輸出向け等の鹿児島の要望に合わせた生産・加工技術も記載した「せいめい」SOP 鹿児島版を作成した。九沖 SFC におけるカンキツの S.マルチについては事業開発部、西日本農業研究センター（以下「西農研」という。）、九沖研、九州各県、ミカン産地の JA、九州農政局と連携し、段畑園に対応する片側 S.マルチを開発し、現地実証の結果も含めて SOP に追加し改訂版を公開した。またシンポジウムや現地検討会により、S.マルチの普及を進めた（R6 実績 7.9ha）。

茶の輸出促進に関して、抹茶の国際標準化については農林水産省と連携し、ISO（国際標準化機構）/TC34/SC 8 で、ISO 技術報告書「抹茶の定義」を発行するとともに、「抹茶」の国際標準化を推進した。関係各国と連携し、成分指標となる「テアニン抽出改変法」、「クロロフィル分析法」の ISO 規格化を主導している。海外での育成者権保護の取組として、知的財産部と連携し育成品種の海外登録を進める（果樹では米国の「サニーハート」など 16 国・品種に登録完了し、50 国・品種が出願中であり、現地栽培試験に向けた穂木・苗木の輸出対応などにも取り組んでいる。茶についても米国など 8 国・品種を登録し、15 国・品種が出願中）とともに、令和 6 年度か

に向けた新果樹農業・茶業の創出」に貢献する研究に取り組んだ。

品種育成では、生産力強化に資するカラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」（2024 年農業技術 10 大ニュース）など 7 品種、輸出拡大に資する皮ごと食べられるブドウ「サニーハート」など 3 品種、環境保全に資する黒星病抵抗性のナシ「ほしまる」など 3 品種、健康増進に資するカフェインレス茶など 2 品種と農業界にインパクトの大きい 15 品種を育成した。産業競争力を強化する栽培技術として、リンゴのカラムナータイプでの斜立樹形、カンキツの密植双幹樹形、ナシの V 字樹形、カキのわい性台木活用による省力樹形によりそれぞれ管理作業にかかる労働時間を大幅に削減可能な技術を開発し、連年で安定して労働生産性 3 倍以上を達成した。成果は省力樹形栽培事例集を改訂し Web 公開した。ナシとモモの省力樹形については農業法人と共同し、4.8ha での大規模生産実証を開始した。

九沖 SFC による茶「せいめい」の鹿児島での普及は、事業開発部や九沖研等と連携し、九沖 SFC や鹿児島連携等を活用した普及・実装活動を行い目標の 100ha を達成した。また輸出向け茶生産等鹿児島の要望に合わせた生産・加工技術も記載した「せいめい」SOP 鹿児島版を作成した。S.マルチの九州での普及拡大については、我が国の全カンキツ園地の 7 割を占める階段畑に最適化させた片側 S.マルチを新たに開発し SOP を改訂・公表段した。九沖 SFC の課題として、産地、自治体、流通業者、農研機構（事業開発部、九州沖縄農業研究センター、西日本農業研究センター）が一体となって普及を加速化した。「シャインマスカット」の未開花症の問題に対しては、農林水産省や産地と連携し機動的に問題解決に取り組み被害低減技術を実施した。抹茶の国際標準化に関しては、農林水産省と連携し、ISO/TC34/SC 8 で、ISO 技術報告書

	らは特許出願についても、国内品種登録手続き中のカンキツ3品種、ブドウ1品種で申請した。	「抹茶の定義」を発行するとともに、関係各国と連携し、成分指標となる「テアニン抽出改変法」、「クロロフィル分析法」のISO規格化を主導して「抹茶」の国際標準化を推進した。育成品種の海外に向けた品種登録を進めるとともに、新たに品種の特許登録を進めた。 以上のように、中長期計画に示した課題を進行管理し目標をすべて達成した上で極めて優れた業績が得られ、行政及び産業界への貢献が極めて大きく自己評価をSとした。
・国内外の市場における国産果実の競争力向上、産地における優良品目・品種への転換に貢献するため、硬肉モモ、日持ちの優れるカキ、カラムナータイプのリンゴ等の果樹新品種を育成する。また、優良品種の効率的な育成を実現するため、果樹及び茶のゲノム情報基盤を構築する。	・生産力強化に資する6品種としてカラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」（2024年農業技術10大ニュース）、黒星病抵抗性ナシ「ほしまる」、早生のナシ「蒼月」、自家和合性と自家摘果性を有するナシ「ゆつみ」、早生の赤色ブドウ安芸津31号、中生で渋皮が剥きやすく良食味のクリ「ぽろなり」、輸出拡大に資する3品種として硬肉モモ（令和7年度登録出願予定）、日持ちの良いカキ「つきまる」、皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」の合わせて9品種の農業界へのインパクトが大きい品種を育成した。 ・リンゴ、ナシ、モモ、カンキツ、茶のゲノム配列を高精度解読し、TASUKEデータベースの参照ゲノム配列として活用できるようデータベース化した（データベース化は令和7年度予定）。それによりDNA選抜マーカーや品種識別マーカーの開発の効率化を可能にした。 ・加えて、ブドウ「シャインマスカット」およびカンキツ「みはや」、「あすみ」を簡易に識別できるC-PASキットを開発・市販化した。また、公設試や税関の職員に向けた本技術を含めた品種識別技術の実技講習会を開催した。 ・さらに海外での育成者権保護のため、知的財産部と連携し、海外品種登録を進め、米国での「サニーハート」など16国・品種の登録が完了し、50国・品種を出願中である。	
・生食用果樹生産の大幅な省力化による規模拡大や手頃な価格での果実供給を実現するため、果樹の高精度生育予測モデルとデータ駆動型精密管理や省力樹形による安定生産によって労働時間を30%削減できる生産技術体系を構築する。	・果樹の高精度生育予測モデルについては、気象データと樹の生理状態を合わせた気象災害予測システムを開発し、またそれをWAGRIに搭載することで「データ駆動型精密管理」を実現した。 ・カラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」の多収性と単純な樹姿による省力化を両立する斜立樹形を開発して、管理作業にかかる労働時間を大幅に削減し、連年で労働生産性3倍以上を達成した（2024年農業技術10大ニュース）。ナシのV字樹形やカキわい性台木「豊楽台」を利用したわい化栽培でも同様に労働生産性3倍以上を達成し、省力樹形栽培事例集を改訂しWeb公開した。 ・果樹の開花に必要な低温積算時間をスマートフォンで把握できるシステムを開発した（2023年農業技術10大ニュース）。また、ナシ花粉輸入停止措置に対応した花粉自家採取のためにシステムの一部を高精度化した。動画から分割した静止画群を深層学習させて樹の生体情報を予測する方法を開発した。 ・加えて、ウンシュウミカンの将来の適地移動については、最新の気候シナリオに基づくマップにリニューアルし、アボカドの適地予測とともにWeb公開した。また、ブドウやリンゴについてもマップ化した。	

	・さらに行政からの要請に応え、「シャインマスカット」の未開花症の要因解明に取り組んだほか、中国からの花粉輸入停止措置への対応、東北地方で発生したカキ変形果の要因解明、防霜資材の評価に対し機動的に対応した。
・ カンキツ生産における経営体の収益力向上のために、消費者の健康志向に合致した健康機能性成分高含有品種を育成する。また、水分ストレス制御のスマート化により、極早生ウンシュウミカンで糖度 11%以上、早生から晩生で 12%以上の高付加価値果実の安定生産技術を開発する。	・消費者の健康志向に合致した健康機能性成分β-クリプトキサンチンをウンシュウミカンよりも高含有する「はやせ」を育成した。加えて、雌性不稔性を有し安定した種なし生産可能な世界初のマンダリン品種興津 68 号や施設栽培に適する口之津 55 号を育成した。 ・水分ストレス制御のスマート化について、ウンシュウミカンの着生果実画像を基に果実肥大速度を簡易に AI で判断する技術を開発し、その肥大速度からかん水適期を判断する Web アプリを公開した。 ・高付加価値果実の安定生産技術として、S.マルチを導入した現地圃場において、極早生ウンシュウミカンで平均糖度 11%以上、早生から晩生で平均糖度 12%以上の果実生産が可能であることを実証した。我が国の全カンキツ園地の 7 割を占める階段畑に最適化させた片側 S.マルチを新たに開発し SOP を改訂・公表した。S.マルチの普及では、九沖 SFC の課題として、産地、自治体、流通業者、農研機構（事業開発部、九沖研、西農研）が一体となって普及を加速化した。 ・また、ウンシュウミカン「興津早生」の密植双幹樹形で労働生産性が慣行比 3 倍（収量 4.6t/10a（慣行比 2.0 倍））以上である省力管理技術を開発し、省力樹形栽培事例集を改訂し Web 公開した。
・ 茶の需要拡大や規模拡大を目指す経営体の強化に向け、健康機能性成分含有量の高い茶系統の選抜と利用技術の開発を行う。また、経営体の生産性を 10%向上させる省力的スマート生産技術を開発する。	・健康機能性成分含有量の高い茶系統の選抜と利用技術の開発について、「MK5601」の後代 96 系統の中からテオガリンを従来品種比 4 倍多く含有する 7 系統を発見した。また、「MK5601」について、ほうじ茶の焙煎強度やその際に抽出される新たな機能性成分（エラグ酸）を明らかにした。 ・経営体の生産性を 10%向上させる省力的スマート生産技術について、圃場ごとの収量・品質を予測し生葉搬入量を平準化させることで収益性 9%増を実現した「摘採計画策定支援システム」、生葉の低温保管等により摘採葉の一時受入能の 12%増と適切加工技術により収益性 15%増が可能な「低温保管システム」等のスマート生産技術を開発し、現地実証により収益向上効果を検証した。 ・「せいめい」について、事業開発部や九沖研等と連携し、九沖 SFC や鹿児島連携等を活用した普及・実装活動を行い、栽培面積目標（100ha）を早期達成した。加えて、輸出向け茶生産等鹿児島の要望に合わせた生産・加工技術も記載した「せいめい」SOP 鹿児島版を作成した。 ・中生で収量・品質・耐病性に優れる「りんめい」、やや晩生で収量・耐病性に優れる「国研 01 号」を育成した。また世界初のカフェインレス茶農研茶系 05-26 を育成した（令和 7 年度達成見込み）。

	・ISO（国際標準化機構）/TC34/SC 8 で、「抹茶」の国際標準化を推進した。ISO 技術報告書「抹茶の定義」を発行するとともに、関係各国と連携し、成分指標となる「テアニン抽出改変法」、「クロロフィル分析法」の ISO 規格化を主導している。 ・有機農業にも使用可能で、除草作業時間を 5 割以上削減可能な茶園用うね間除草機を開発・上市し、現地圃場で実用性を実証した。有機農業での利用も可能である。	
（12）育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化 国産野菜・花きの需要に対応した安定供給や労働力不足、加工用・業務用需要の増加等の野菜・花き産業を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 機能性高含有野菜として、ダイコンとケールの属間雑種「緑姫」、アセチルコリンの含有量の高いナスを 2 系統育成した。また、世界で初めて青枯病・半枯病抵抗性ナス品種「あのみのりパワー」、退緑黄化病抵抗性メロン品種「アールスアポロン」シリーズ 4 品種を世界で初めて、炭疽病抵抗性で労力軽減可能な種子繁殖型イチゴ品種「イチゴ安濃交 1 号」を育成した。 スマート育種基盤として、ゲノム選抜法と世代促進栽培法を組み合わせ、タマネギの品種育成期間を約 1/3 にする高速育種法、トマト 3 病害の抵抗性について DNA マーカーによる判別技術を開発するとともに、病害虫抵抗性や機能性成分の選抜等に用いる DNA マーカーを、メロン、キュウリ、ナス、トマト、ネギ、トルコギキョウ及びキクで開発した。 施設および露地野菜に共通するスマート生産技術として、NARO 生育・収量予測ツールを開発し、施設ではトマト、イチゴ、キュウリ、パプリカの代表的 58 品種、露地ではキャベツ、レタス、ブロッコリー、葉ネギ、タマネギ及びホウレンソウを対象とした。同ツールは、農業データ連携基盤（WAGRI）の API として公開し、この API を利用して民間企業が生産者ユーザーに生育収量予測等のサービスを提供する基盤を構築した。 施設野菜では、同ツールにより、北海道から九州まで 30 件以上で収量増（10～93%）を実証しただけでなく（R 5 農研機構重点普及成果）、高温多湿条件に対応できるように再開発した上、ベトナムに現地実証地を整備し、収量及び収益の増加を実証した。また、環境、機器及び生育データにおけるデータ交換規格を統一・共有化する標準化を開始し、異なる機器間で温湿度他の環境データや生育データを相互利用するため 25 項目について規格を策定し、農機オープン API を用いることでデータの相互利用を可能にした。 露地野菜では、同ツールを全国 22 か所に導入し、適期収穫と廃棄削減によってサプライチェーンのスマート化を現地実証し、収益向上（37%以上）を確認した。また、同ツールの対応品種を拡大するため、品種パラメータ調整アプリを開発するとともに、公設試との連携体制を構築した。	**評定：A** **根拠：** 施設園芸においては、生育収量予測技術をコア技術とし、土地生産性・労働生産性・エネルギー効率を統合した高効率園芸生産システムとして生育・収量予測ツールを開発・発展させた。トマト、イチゴ、キュウリ、パプリカの代表的 58 品種を対象とし、WAGRI の API として公開し、民間企業が API を利用して、生産者ユーザーに生育収量予測等のサービスを提供する基盤を構築した。北海道から九州まで 30 件以上で収量増を実証しただけでなく、ベトナムにおいても現地実証地を整備し、収量及び収益の増加を実証し、国内及びアセアン地域に拡大可能な技術であることを示した。 露地野菜においても、生産管理及び出荷調整両システムのコア技術として、キャベツ、レタス、ブロッコリー、葉ネギ、タマネギ及びホウレンソウを対象とする生育・収量予測ツール露地野菜を開発し、WAGRI の API として公開し、民間企業が API を利用して、生産者ユーザーに生育収量予測等のサービスを提供する基盤を構築した。全国 22 か所で適期収穫と廃棄削減によるサプライチェーンのスマート化の効果が実証された。また、対応品種を拡大するため、品種パラメータ調整アプリを開発するとともに、公設試との連携体制を構築した。さらに、加工・業務用需要の増加に対応するため、ブロッコリーの大型花蕾生産技術を開発した。
・ 我が国における高度環境制御型施設の普及拡大と、AI、ICT を活用した新たな栽培管理システムを使った国内外での民間サービスの拡大促進に向け、果菜類を対象に生育収量予測技術をコア技術とし、新たに熱画像等のセンシング技術、AI を用いた新たな環境制御技術等を開発し、土地生	・コア技術となる果菜類の生育収量予測技術として、一般の生育予測とは異なり、生理学的知見をベースにするため前例のない条件でもシミュレーションが可能な NARO 生育・収量予測ツールを開発し、トマト、イチゴ、キュウリ、パプリカの代表的 58 品種を対象範囲とした。	

産性・労働生産性・エネルギー効率を統合したデータ駆動型の高効率園芸生産システムを開発する。

・同ツールによる民間サービスの拡大促進のため、同ツールを農業データ連携基盤（WAGRI）の API として公開し、民間企業が WAGRI-API を利用して、生産者ユーザーに生育収量予測等のサービスを提供する基盤を構築した。また、同ツールを用い、高度環境制御型施設の普及拡大に向けて、北海道から九州まで 30 件以上で収量増（10～93%）を実証した（R5 農研機構重点普及成果）。さらに、これらの技術及び民間サービスの海外展開を図るため、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（以下「BRIDGE」という。）「スマート施設園芸」では、同ツールを高温多湿条件に対応できるように再開発した上、ベトナムに現地実証地を整備し、収量及び収益の増加を実証した。さらに BRIDGE「日アセアン展開」では、タイ他の現地調査を実施し、現地気象によるシミュレーションや有識者による委員会による検討を加え、アセアン展開のための技術開発戦略を策定した。

・生育収量予測と連携する熱画像等のセンシング技術として、受光量、葉面積指数、葉温を測定する方法を開発し、AI を用いた環境制御技術として、環境制御等のエネルギーコストと予測収量を比較できるプログラムを開発した。また、AI によりトマトの産地全体の出荷量を予測する API を開発し、現地にて実証した。

・データ駆動型の高効率園芸生産システムとして、生育・収量予測ツール（土地生産性）をベースに、作業量を予測する機能（労働生産性）、冷暖房等のエネルギー使用量と収量・収益を比較できる機能（エネルギー効率）、環境設定を支援する機能を開発し、統合した。さらに、糖度等の品質を予測する機能、着果不着果を予測してパプリカ等の収量変化を予測する機能及び高温障害果リスクを予測する機能を開発・統合した。特に、トマトの高温障害果については、発生する高温と遭遇時間および回避に必要な低温時間を明らかにし、発生を抑制する短期間冷房技術を開発した。上記システムに関連する特許 22 件、職務作成プログラム 25 件、API 16 件、AI 利用 5 件。

・さらに、高度環境制御型施設及び関連する民間サービス拡大のため、環境、機器及び生育データのデータ交換規格を統一・共有化する標準化を開始し、異なる機器間で温湿度他の環境データや生育データを相互利用するため 25 項目について規格を策定し、農機オープン API を用いることでデータの相互利用を可能にした。また、規格に準拠した 5 社の機器データと生育・収量予測ツールとを接続できる API を開発した。

・これらに加え、みどり戦略おける化学肥料を削減する成果として、有機質肥料を用いたトマト養液栽培法を開発し、栽培方法として初めて JAS を取得した。また、農薬使用量の削減のため、トルコギキョウでは、低濃度エタノール土壌還元消毒により立枯病を回避するとともに、２回収穫による大幅な収益増を現地実証した。

品種・系統の育成では、ダイコンとケールの属間雑種「緑姫」、アセチルコリンの含有量の高いナス２系統、世界で初めて青枯病・半枯病抵抗性ナス品種「あのみのりパワー」、退緑黄化病抵抗性メロン品種「アールスアポロン」シリーズ４品種を世界で初めて、炭疽病抵抗性で労力軽減可能な種子繁殖型イチゴ品種「イチゴ安濃交１号」を育成した。このうち、「緑姫」の令和６年製品販売額は約 0.8 億円、メロン品種「アールスアポロン」の令和６年度の栽培面積は 26ha、産出額は 7.8 億円となっている。さらに過年度に開発したキャベツ品種「YCR ふゆいろ」の栽培面積は 143ha（R6 年度）に増加した。

スマート育種基盤としては、タマネギの高速育種法、トマト３病害抵抗性の判別技術、メロン、キュウリ、ナス、トマト、ネギ、トルコギキョウ及びキクにおける病害虫抵抗性選抜 DNA マーカーを開発した。

花きでは、約２倍日持ちするダリアエターニティシリーズに５品種を追加し、シリーズ８品種とし、令和７年の生産額は 1.4 億円以上が見込まれる。世界初の青いキクは、農研機構が開発した遺伝子組換え植物初の上市となり、北米大陸において商業販売が開始され、令和６年には 820 万本を販売した。また、花きの鮮度保持剤を開発するため、世界で初めて植物において転写因子を直接の標的とした阻害化合物の選抜に成功し、著名雑誌に公開した。さらに、露地ギクの夏秋期及び春夏期の需要に対応する適品種を選定するとともに、夏秋期は７日以上、冬春期は 10 日以上の品質保持が可能な輸送・保管技術を開発した。トルコギキョウの立枯病の選抜マーカーを開発するとともに、低濃度エタノール土壌還元消毒による農薬削減と収益増を実証した。

・露地野菜・花き生産の労働力不足に対応し、サプライチェーンのスマート化と経営体の所得の安定化を実現するため、衛星画像リモートセンシング・生育モデルを活用した高度なデータ駆動型生産管理システムや出荷調整支援システムを開発する。	・データ駆動型生産管理システム及び出荷調整支援システムのための衛星画像リモートセンシング活用技術として、圃場の作物生育量を衛星画像データから推定するプログラムを農業情報研究センターとの連携で開発した。また、ドローン空撮、管理機車載カメラに対応した作物生育量推定プログラムを開発、特許出願した（ドローンは見込み）。 ・生産管理及び出荷調整両システムのため、キャベツ、レタス、ブロッコリー及び葉ネギの生育モデルを開発し、他課題で開発されたタマネギ、ホウレンソウと併せ「NARO 生育・収量予測ツール③露地野菜」とした。施設野菜の生育・収量予測ツールと同様に、一般の生育予測とは異なり、生理学的知見をベースとするため前例のない条件でもシミュレーションが可能である特徴を持つ。同ツールは、WAGRI の API として公開し、民間企業が WAGRI-API を利用して生産者ユーザーに生育収量予測等のサービスを提供する基盤を構築した。また、同ツールの対応品種を拡大するため、品種パラメータ調整アプリを開発するとともに、公設試との連携体制を構築した。これにより、キャベツの対応品種を 12 品種追加した。さらに、同ツールを全国 22 か所に導入したところ、適期収穫と廃棄削減によってサプライチェーンのスマート化の効果が現地実証された。また、同ツールにより 12 件の収益向上（37%以上）を確認し、経営体の所得安定化が実証された。 ・生産管理システムとして、同ツール及びセンシングプログラムを活用したキャベツの生産管理システムを民間企業と共同で開発した。民間企業による令和８年度からのサービス提供に向け、全国の主要なキャベツ産地数か所でシステムの導入試験を実施した。 ・出荷調整支援システムとして、同ツールを活用したキャベツ、レタスの精密出荷予測システムを民間企業と共同で開発した。このシステムをキャベツ産地に導入し、システム導入前に比べ 30%以上の収益向上効果を実証し、民間企業によるサービス提供が開始された。 ・露地ギクにおけるサプライチェーン構築のため、夏秋期及び春夏期の需要に対応する国内の高緯度地域及び低緯度地域の電照栽培の適品種を選定するとともに、夏秋期は 7 日以上、冬春期は 10 日以上の品質保持が可能な輸送・保管技術を開発した。 ・加工・業務用需要の増加に対応するため、ブロッコリーの大型花蕾生産技術を開発した。花蕾大型化に適した栽培法と生育予測による大型花蕾の適期収穫で労働生産性の 170%向上を実証した。令和 6 年度普及成果情報となり、ブロッコリー生産現場に大きなインパクトを与えた。	本課題では、中長期目標および中長期計画を達成した上、極めて優れた業務実績が得られたため、自己評価を A とした。
・機能性表示野菜の上市による消費拡大、国民の健康への貢献に向け、健康増進に寄与する新系統を開発する。また、農薬の使用量を削減しつつ安定供給を実現するため、病害虫抵抗性系統を開発する。	・機能性高含有野菜として、肝機能改善効果などを有するスルフォラファングルコシノレートを従来品種の約 2 倍含むラファノブラシカ（ダイコンとケールの属間雑種）品種「SGS 20R01-15」を民間企業と共同開発し、「緑姫」として商標登録した（R6 年 7 月 31 日、登録商標第 6829423 号）。企業による商用栽培および青汁粉末製品の販売が開始され、令和 6	

	年の製品販売額は約 0.8 億円、令和 7 年の製品販売額として約 2.1 億円を見込む。また、血圧改善効果のあるアセチルコリンの含有量の高いナスを 2 系統（AE-ACH03 及び 04）開発した。 ・病害抵抗性品種として、青枯病・半枯病抵抗性、単為結果性及びとげなし性を保有するナス品種「あのみのりパワー」（R6 年 10 月 5 日公表：第 36903 号）を開発し、民間企業により令和 8 年に販売開始見込みである。退緑黄化病抵抗性メロン品種「アールスアポロン」シリーズ 4 品種（春秋系、夏系、早春晩秋系、秋冬系）を民間企業と共同開発し、令和 6 年度には熊本県で約 52 万粒の種子を販売し（栽培面積 26ha、産出額 7.8 億円）、令和 7 年以降も普及拡大を見込む。さらに、炭疽病抵抗性を有し、栽培労力を軽減する種子繁殖型イチゴ品種「イチゴ安濃交 1 号」を開発した。 ・従来品種に比べて約 2 倍（5→10 日）日持ちするダリアエターニティシリーズに 5 品種を追加し、シリーズ 8 品種とし、令和 7 年の生産額は 1.4 億円以上が見込まれ、花き産業界に大きなインパクトを与えた。 ・以上、公的機関や民間企業との共同育成を含め計 21 品種を開発した。 ・さらに、開発済み品種（キャベツの「YCR ふゆいろ」（R1 年公表、R6 年登録）の普及に取り組み、栽培面積は 143ha（R6 年）に達した。
・ 育種年限の短縮や高付加価値品種の開発に向け、ゲノム及び表現型情報を収集し、野菜・花きのスマート育種基盤を構築するとともに、今までにない強度病害抵抗性系統などの画期的育種素材を開発する。また、花持ち期間延長による消費の拡大に向け、花きの鮮度保持剤を開発する。	・育種年限を短縮するスマート育種技術として、「ゲノム選抜法」と「世代促進栽培法」を組み合わせ、従来 8 年以上かかるタマネギの品種育成を約 1/3 にする高速育種法を開発した。トマト 3 病害（トマト萎凋病レース 1、2、サツマイモネコブセンチュウ）の抵抗性について、従来の接種検定法に対し、DNA マーカーによる簡便で安定かつ高精度な判別技術を開発した。本判別技術については、今後、品種登録時の審査基準改正に向けて検討する。さらに、病害虫抵抗性選抜等に用いる DNA マーカーを、メロン、キュウリ、ナス、トマト、ネギ、トルコギキョウ、キクで開発し、ダイコンでは黒斑細菌病の幼苗検定法を開発した。 ・高付加価値品種を開発するスマート育種基盤として、機能性成分のアセチルコリンの効率的分析法を開発するとともに、ナスのアセチルコリン含量を制御する QTL を同定し、選抜マーカーを開発した。これにより、先述のアセチルコリン高含有ナス系統（AE-ACH03 及び 04）の開発に至った。 ・画期的育種素材として、メロン及びキュウリ退緑黄化病抵抗性系統、ネギハモグリバエ抵抗性ネギ系統、センチュウ抵抗性ナス・トマト台木系統を開発した。ネギハモグリバエ抵抗性ネギ系統の成果により日本応用動物昆虫学会奨励賞を受賞した（R6 年）。 ・花きの鮮度保持剤を開発するため、花弁老化を抑制する化合物スクリーニング系を確立した。これにより、世界で初めて植物において転写因子を直接の標的とした阻害化合物の選抜に成功し、著名雑誌に公開した（Nature

	Plants (IF:15.8))。鮮度保持剤として、アサガオおよびユリ（見込み）の花の寿命を 1.5～2 倍に延ばす新規化合物を取得し、知財化した。 ・さらに、世界初の青いキクについて、北米大陸において商業販売を開始した（R5 年 9 月）。新たな需要を創出し、令和 6 年には北米で 820 万本を販売した。農研機構が開発した遺伝子組換え植物初の上市であり、日本植物バイオテクノロジー学会技術賞を受賞（R6 年）し、学術界・産業界へ大きなインパクトを与えた。	
（13）生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出 AI とバイオ基盤技術の融合により、農畜産物の高付加価値化や生産性の向上、環境負荷の低減、新産業の創出等を実現しバイオエコノミーの拡大に資するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ 遺伝子組換えカイコの農家での商業生産が可能となり、蛍光シルクや蛍光繭の一般販売が開始された。組換えタンパク質発現量増強系統を、抗体医薬品及び動物用経口ワクチンの原料となる実用タンパク質生産に適用し、計画の 5 倍を大きく上回る 8 倍まで生産性を向上させ、これまでに診断用医薬品原料 6 種類が上市済で、他に 2 種類の製品が令和 7 年度に上市される見込みである。ミノムシシルクの生産工場の本格稼働を達成し、1 年間の飼育頭数を当初（平成 30 年度)に比べて 5 千倍に増やすことで材料化プロセスの高度化を達成し、2 種類のミノムシシルクを利用した製品（ミノムシシルク素材、テニスラケット）が世界で初めて上市された。 極限環境耐性生物ネムリユスリカ由来の Pv11 細胞に匂い受容体遺伝子を導入し匂いセンサ細胞を作出した。また、Pv11 細胞の乾燥耐性に係る遺伝子を単離した。化粧品等での眼刺激性に関する動物実験代替法として Vitrigel-EIT 法を開発し、OECD ガイドラインへ収載した。医学研究用の免疫不全ブタを小型化し、無菌化による長期飼育に取り組む見込みである。ブタの不死化マクロファージ細胞株を樹立し、ブタ感染症防除研究のための基盤技術を確立した。ブタの抗病性 DNA マーカーを種豚造成へ導入した。またマーカーの受託解析体制の整備を行った。 水産飼料等のタンパク質源として期待されるミズアブで、必須アミノ酸を高濃度に蓄積する技術、加工性向上のために脂肪含量を低減させる技術を開発した。ミズアブ粉が日本標準飼料成分表に養鶏用飼料原料として掲載される見込みである。これまでの 60 倍の幼若ホルモン阻害活性を示す新規化合物を AI による構造解析を用いて合成し、制御剤開発で企業と連携する見込みである。共生ウイルスによる重要害虫種等のメス化機構を世界に先駆けて明らかにし、その成果は米国の New York Times で紹介された。 ゲノム編集による保存性非コード配列領域の変異導入により、遺伝子発現量を調節し、表現型を精密調整できることを明らかにした。またこれらデータの蓄積による AI を用いた表現型予測技術の基盤を確立した。導入欠失を数百 bp～数十 bp に短縮した国産ゲノム編集酵素 Cas3 を開発し、単一遺伝子の改変が可能となった。高活性型小型化ゲノム編集酵素 AsCas12f を搭載したウイルスベクターにより、タバコで約 60%の高効率のゲノム編集に成功した。iPB 法によりコムギ、メロン、オオムギ、ソバ等にゲノム編集の適応を拡大した。	**評定：A** **根拠：** 高生産性組換えカイコによる医薬品原薬生産に向け、組換えカイコの繭でのタンパク質発現量を目標の 5 倍を大きく上回る 8 倍に向上させ、計画を大きく超える 6 種類の上市を達成した。サルモネラ抗原をシルク中に高発現する経口ワクチンの開発に成功し、スタートアップ企業での生産技術開発につなげた。ミノムシシルクについては、開発した無菌飼育法等の飼育要素技術を融合して飼育頭数を飛躍的に向上させ、生産工場が本格稼働し、さらに高速衝撃吸収ミノムシシルク複合素材等の新素材の開発と特許出願によりミノムシシルクを利用した製品が世界で初めて上市された。養蚕農家における組換えカイコの飼育を実現し、蛍光シルク、蛍光繭の一般販売が開始した。 極限環境耐性生物ネムリユスリカ由来の Pv11 細胞に匂い受容体遺伝子を導入して匂いセンサ細胞を作出し、日本・米国で特許出願を行った。化粧品等での眼刺激性に関する動物実験代替法として Vitrigel-EIT 法を開発し、OECD ガイドラインへ収載した。免疫不全ブタの小型化を行い、長期飼育を可能とするための無菌化に取り組んだ。ブタ抗病性 DNA マーカーを開発し、検査体制を構築するとともに、岐阜県銘柄豚での種豚造成に利用された。 水産飼料としてアメリカミズアブの栄養性・加工性向上等の有用形質に関わる遺伝

	新型トバモウイルスが増殖に利用するトマト遺伝子を破壊することでトマトへ強力な抵抗性を付与した。さらに、本ウイルスの国内侵入を防止するための検出技術を種苗管理センター（以下「種苗 C」という。）、植物防疫研究部門（以下「植防研」という。）と連携して作出した。ダイズ重要病害の黒根腐病の発病評価法を新たに開発した。アミノ酸ベースのトマト青枯病抵抗性誘導剤を開発し、企業より農薬登録を申請した。食品添加物を有効成分とする青果物のポストハーベスト病害防除に向けた抗菌フィルムを企業と連携して開発した。グルタミン酸添加により、植物保護細菌のピシウム病害に対する防除効果が向上した。根粒菌共生の制御技術を開発し、N_2O 削減根粒菌のダイズへの共生占有率 70%以上により、放出 N_2O 量 80%以上の削減をほ場土を用いた実験で達成した。	子群を明らかにし、新規有用系統開発の可能性を示した。ミズアブ粉が日本標準飼料成分表に養鶏用飼料原料として掲載される見込みである。 これまでの 60 倍以上の幼若ホルモン阻害活性を示す新規化合物を AI による構造解析を用いて合成し、企業と連携して開発段階に移行される見込みとした。 共生ウイルスによる重要害虫種等のメス化機構を明らかにし、その成果は米国の New York Times で紹介され、学術界や一般社会へ大きなインパクトを与えた。
・ 高生産性組換えカイコによる医薬品原薬生産に向け、組換えカイコのタンパク質生産性を向上させる。また、昆虫由来シルクの特性を活かした製品の上市に向け、ミノムシ等昆虫由来シルクの材料化プロセスの高度化を行う。	・高生産性組換えカイコによる医薬品原薬生産に向け、組換えカイコの繭でのタンパク質発現量を目標の 5 倍を上回る 8 倍に向上させることに成功した。開発した技術は順次企業に移転し、令和 6 年度に 6 種類の製品が上市済で、令和 7 年度に他に 2 種類の製品が上市見込みであり、計画を大きく上回る社会実装の実績となった。さらに、難消化性のシルクに着目したシルク経口ワクチンの開発では、サルモネラ抗原をシルク中に高発現するワクチンの開発に成功し、鶏への経口投与によりワクチン抗原特異的な抗体産生が誘導され、感染予防効果があることを確認した。動物用シルク経口ワクチンは、民間企業と連携し、令和 10 年度の実用化を目指している。 ・ミノムシシルクについては、飼育要素技術を融合して 1 年間の飼育頭数を当初（平成 30 年)に比べて 5 千倍に増やすことに成功し、生産工場の本格稼働を達成した。また 2 種類の製品（ミノムシシルク素材、テニスラケット）の販売が開始されており、計画を大きく上回る。 それに加えて、 ・高機能シルクの開発では、遺伝子組換えによる蛍光シルク、超極細シルクの養蚕農家での商業生産が実施され、蛍光シルクの一般向け販売が開始された。 ・非組換えの高強度シルク系統「響明」のシルクを用いた三味線弦が製品販売された。 ・カイコ繭からの高分子量セリシンの抽出・安定化技術を用いた化粧品（皮膚保護剤）が令和 7 年度以降に上市見込みである。	ゲノム編集による保存性非コード配列領域の変異により表現型を精密調整できることを明らかにし、これらデータの蓄積による AI を用いた表現系予測技術の基盤を確立した。 国産ゲノム編集酵素 Cas3 を改変し、遺伝子変異導入の実用化に目処をつけるとともに、小型化酵素 AsCas12f をウイルスベクターに搭載することにより、複数領域の同時改変に目処をつけた。 ゲノム編集農作物の作出については、短稈化実用コムギ、高日持ち性メロン、加工特性改変オオムギ、モチ性ソバ等、従来育種では困難な系統の創出に成功した。特に、高日持ち性メロンについては実用化に向けた系統を作出した。 海外で流行している新型トバモウイルスが増殖に利用するトマト遺伝子を破壊することにより強力な抵抗性の付与に世界で初めて成功した。抵抗性系統については、民間企業で自然変異系統を育成している。 ダイズ重要病害の黒根腐病の発病評価法を新たに開発した。グルタミン酸添加により植物保護細菌の効果の安定化や向上に成功した。またアミノ酸ベースのトマト青枯病抵抗性誘導剤の開発では、農薬登録申請を行った。 N_2O 削減に向けた根粒菌共生の制御技術を開発し、ほ場土を用いた実験で N_2O 削減
・ 医療・ヘルスケア等に貢献する新産業創出に向け、極限環境耐性生物等の生物機能の利用や、生体機能性分子等の活用による高付加価値生物素材の作出・利用・保存のための技術を開発する。また、医療用モデルブタの作出及びその社会実装のための利用技術の開発を行う。	・極限環境耐性生物ネムリユスリカ由来の Pv11 細胞に匂い受容体遺伝子を導入し、乾燥保存可能な匂いセンサ細胞を作出し、日本・米国で特許出願を行った。また、動物細胞の常温保存化に向け、ネムリユスリカの脱水耐性に関わる遺伝子を単離した。 ・生体機能性分子等の活用として、化粧品等での眼刺激性に関する動物実験代替法としてコラーゲンビトリゲルを用いた Vitrigel-EIT 法を開発し、OECD ガイドラインへ収載した。	

	・医学研究用の免疫不全ブタの小型化を行い、長期飼育を可能とするための無菌化に取り組んだ。また免疫不全ブタを、医薬品開発のための受託試験を実施する民間企業へ令和７年度に提供する見込みである。 ・各種の病原体に感受性を持つブタの不死化マクロファージ株の無血清、浮遊培養法確立を行い、免疫細胞を用いたブタのワクチン開発や豚の遺伝的抗病性改良の基盤技術を確立した。 ・ブタの抗病性改良 DNA マーカーを岐阜県銘柄豚の種豚集団の造成に導入するとともに、民間でのマーカー型受託解析体制の整備を行った。さらに、マーカー選抜による養豚農家の経済効果も明らかにし、豚の遺伝的抗病性改良の実用化を実現した（NARO プロ６：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤））。 さらに、 ・乾燥耐性生物に関する研究では EU の研究資金（Horizon Europe-MSCA）をイタリアの大学（テーラモ大学）と共同で、また米国の国立科学財団（NSF）の研究資金をメリーランド大学を通して獲得し、国際的な協力体制を構築した。	根粒菌の共生占有率 70%以上、放出 N_2O 量 80%以上の削減を達成した。 本課題では、このように課題立案・進行管理、具体的研究開発成果、社会実装に寄与する取組の全てにおいて、当初計画した内容を遂行した上で、想定以上の優れた業務実績が得られたため、自己評価を A とした。
・ 昆虫機能利用による食料の持続的安定供給・増産に向け、昆虫の有用形質遺伝子群の解析と機能強化のための汎用的ゲノム編集技術、タンパク質源等としての機能利用技術を開発する。また、革新的な昆虫制御技術による環境負荷低減に向け、害虫特異的な制御剤の創出と共生微生物・耐虫性素材等の利用技術を開発する。	・昆虫機能利用による食料の持続的安定供給・増産に向け、天敵、ミツバチ等の有用昆虫の有用形質に関わる遺伝子群を単離した。ゲノム編集個体を容易に識別するトレーサビリティー技術開発のため、ミツバチのゲノム編集により外見で識別可能な黒色化個体を作出した。 ・水産飼料等のタンパク質源としてアメリカミズアブの栄養性・加工性向上等の有用形質に関わる遺伝子群を明らかにし、必須アミノ酸を高濃度に蓄積するゲノム編集個体、また脂肪含量を低減させたゲノム編集個体を令和７年度に作出する見込みである。またミズアブ粉を日本標準飼料成分表へ養鶏用飼料原料として掲載させるために、農業資材審議会飼料分科会飼料栄養部会に申請した飼料の公定規格へのミズアブ粉の可消化養分総量、代謝エネルギー等の設定が承認された。 ・革新的な昆虫制御技術による環境負荷低減に向け、特異性の高い殺虫効果を示す RNA 農薬投与法を開発した。 ・幼若ホルモン阻害活性を示す新規化合物を AI による構造解析を用いて合成し、企業での開発段階に移行される見込みである。 ・特定の共生微生物が感染した個体と非感染個体が交配すると子孫が生まれなくなる細胞質不和合現象を利用した不和合虫作成、全メス化等の制虫技術、ウンカほ場抵抗性導入イネ系統の開発を行い、野外効果試験や品種育成に提供可能な素材ができる見込みである。 ・さらに、共生ウイルスによる重要害虫種等のメス化機構を世界に先駆けて明らかにし、その成果は米国の New York Times で紹介され、学術界や一般社会へ大きなインパクトを与えた。	

・ ゲノム編集技術の実用化による生産性向上と高付加価値食品の供給及び輸出拡大に向け、精緻なゲノム編集技術の開発、ゲノム編集農作物の作出を行う。	・精緻なゲノム編集技術については、プライムエディティングでの塩基置換の正確性向上技術を開発した。保存性非コード配列領域の変異により形質を精密調整できることを明らかにし、これらデータの蓄積による AI を用いた表現型予測技術の基盤を確立した。 ・新規酵素については、ゲノム DNA に導入される欠失の長さを従来型の 1/10～1/100 となる数十～百 bp 程度に短くすることにより、標的遺伝子のみをゲノム編集することができるように国産ゲノム編集酵素 CRISPR/Cas3 を改良した。や、小型化酵素 AsCas12f の約 10 倍の高活性化を達成した。後者については、世界に先駆けてウイルスベクターへの搭載と、モデル植物タバコにおいて約 60%の高効率のゲノム編集に成功し、複数領域の同時改変に目処をつけた。 ・ゲノム編集農作物の作出については、短稈化実用コムギ、高日持ち性メロン、粘弾性向上オオムギ、モチ性ソバ等、従来育種では困難な系統の創出に成功した。メロンについてはエチレン処理による人工追熟技術を開発した。令和 7 年度中に交配親（夏系）の作出と社会実装に必要なデータを取得する見込みである。低毒素原性ジャガイモと粘弾性向上オオムギについては、国内初のゲノム編集作物の野外栽培による形質評価試験を実施した。 ・さらに、デリバリー技術については、前述のウイルスベクター法や、世界初となるタンパク質のみを用いたゲノム編集法（iPB-TALEN 法）を開発し、適用作物を拡大した。 ・また、国民理解醸成については、情報発信サイトであるバイオステーションの運用や大学・企業等で出前講座・勉強会を開催し、ゲノム編集についての正確な情報提供を行った。	
・ 農作物の耐病性・生産性の向上を通した省力化や環境負荷低減に向け、病害抵抗性及び環境適応性に係る新規機構の解明と利用技術の開発を行う。	・海外で流行する（生産量 25%～70%減少）新型トバモウイルスが増殖に利用するトマト遺伝子を破壊することにより強力な抵抗性の付与に成功した。企業と連携し、自然変異系統を用いた商用トマト品種を育成している。本ウイルスの国内侵入を防止するための検出技術を種苗 C、植防研と連携して作出した。 ・グルタミン酸添加により植物保護細菌の効果の安定化や向上に成功した。プロトタイプ資材を作製し、ほ場試験により評価した。 ・アミノ酸ベースのトマト青枯病抵抗性誘導剤を開発し農薬登録申請した（令和 8 年頃販売予定）。食品添加物を有効成分とする青果物のポストハーベスト病害防除に向けた抗菌フィルムを企業と連携して開発した（令和 8 年頃実用化見込）。 ・ダイズ重要病害の黒根腐病の正確な発病評価法を新たに開発した。 ・N_2O 削減に向けた根粒菌共生の制御技術を開発し、ほ場土を用いた実験で N_2O 削減根粒菌の共生占有率 70%超、放出 N_2O 量 80%超削減を達成した。	

	・干ばつストレスで発現するイネ遺伝子群をデータベース化してバイオマーカーを同定し、干ばつストレス診断モデル（精度 72%）を開発した。 さらに ・異なる親系統間の交配により生まれる最初の世代の種子（ハイブリッド種子）が優れた形質を持つことが多いことが知られているため、これを作出する技術として、イネの高温雄性不稔を利用する技術と、ハイブリッド種子の容易なスクリーニング法を開発した。 ・高活性型小型ゲノム編集酵素 AsCas12f を搭載したウイルスベクターで高効率のゲノム編集に成功した（タバコで 60%）。栄養繁殖性作物（イモ等）に適応可能である。 ・遠縁な系統間での正常な種子形成に向けて、イネ胚乳形成に関わるゲノムインプリンティング遺伝子とその発現制御機能を解明した（Nature Plants 誌に掲載）	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、「スマート育種」、「スマート栽培」、「新バイオ産業の創出」を３本の柱として、基礎から実用化までの各ステージでインパクトの大きな成果を切れ目なく創出するために、セグメント内および各大課題内でのロードマップを利用した定期的な進捗管理、機動的な予算配分、エフォートの集約等を行うとともに、「インパクトのある基礎研究成果」、「数年後に社会実装が予定される成果」、「社会実装中の成果」に分類してマネジメントしている。さらに、農研機構の他の研究セグメントや民間企業との連携、スマートフードチェーンプロジェクトにおける産地との連携等により、研究開発成果の社会実装を推進している。

具体的な研究成果については、①良食味でコンパクトな樹形のカラムナータイプリンゴ「紅つるぎ」を開発するとともに、斜立樹形による栽培技術を組み合わせることにより、多収・省力化を実現し労働生産性３倍以上を達成。カンキツ、ナシ、カキでも労働生産性が３倍になる樹形、栽培技術を開発、②良食味で皮ごと食べられる赤色ブドウ「サニーハート」、中生で渋皮が剥きやすく良食味のクリ「ぽろなり」、機能性成分 β - クリプトキサンチンを高含有するカンキツ「はやせ」、世界初のカフェインレス茶「農研茶系 05 - 26」（見込）等、競争力強化に資する優良品種を多数開発、③NARO 生育・収量予測ツールを開発し、民間企業等との連携により施設野菜は全国 30 件以上で収量増（10～93%）、露地野菜は全国 22 か所で収益向上（37%以上）を実証、④カンキツのかん水適期の判断技術について、果実の撮影画像と AI により灌水の要否を瞬時に判断するアプリを開発。これまでの手作業による確認と判断を省力・簡易化、⑤海外で流行しており既存の抵抗性遺伝子が効かない新型トバモウイルスについて、ウイルスが増殖に利用するトマトの遺伝子を世界で初めて解明。当該遺伝子を破壊することにより、トマトへの強力な抵抗性の付与に成功、⑥温暖化で発生が増加するダイズ葉焼病の抵抗性 DNA マーカー、最新の気候変動シナリオに基づく果樹の栽培適地予測マップ等、気候変動に対応するための有用技術を開発、⑦花きの日持ちを延ばす化合物の探索手法として、アサガオを実験植物として花弁の老化を制御する転写因子を標的とした高速化合物スクリーニング系を確立。数万種類の化合物スクリーニングを可能にし、著名な学術誌 Nature Plants に掲載等、特に顕著な成果を創出している。

成果の社会実装については、①クモ糸に勝る強度を持つシルクを生産できるが大量飼育が難しいミノムシについて、無菌飼育法等の大量飼育技術を開発し、年間飼育頭数を５千倍にすることに成功。合わせて、高速衝撃吸収ミノムシシルク複合素材等を開発して特許出願し、産業化を達成、②バイオ製剤製造のための組換えカイコ利用について、カイコのタンパク質生産量を従来比約８倍に向上させる技術を開発し、民間企業に導入することで６種類の医薬品原料等を上市、③難裂莢性多収大豆の品種群について、SOP の改訂や現地実証展示圃の設置、実需者の加工適性評価等の取組により、８県で奨励品種に採用され、６品種で 25,000ha 超（都府県の 23%）に普及、④抹茶の原料茶葉生産に適した「せいめい」について、輸出向け等の産地ニーズに合わせた SOP を作成して普及に活用し、ブランド化に必要な普及面積 100ha を迅速に達成、⑤化学農薬削減に貢献する新たな病害虫抵抗性野菜品種を開発し、民間企業との連携により、根こぶ病抵抗性キャベツ「YCR ふゆいろ」が愛知県、熊本県を中心に 143ha に普及、退緑黄化病抵抗性メロン「アールスアポロン」シリーズの産出額が 7.8 億円に到達等、特に顕著な社会実装の進展が認められる。

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

＜今後の課題＞

開発した品種やスマート栽培技術が生産現場に普及し、生産性の向上や農産物の高付加価値化に繋がることを期待する。なお、気候変動や人口減少に対応するための生産性の向上等現場の課題の解決のためには品種は不可欠であり、産学官が連携し、生産者や実需者のニーズに対応する品種を迅速に開発・普及する取組を強化する必要がある。また、生物機能の高度利用技術については、引き続き革新的な研究成果を創出し、研究成果を新バイオ産業の創出に繋げることを期待する。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅰ－３	農業・食品産業技術研究		
（４）	ロバスト農業システム		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-0215、2023-農水-22-0218、2024 年度予算事業

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
研究資源の投入状況　エフォート	256	254.22	249.6	244.1		
予算（千円）	2,593,640	2,712,289	3,321,192	2,886,724		
民間企業、外国政府、研究機関（国際研究所、公設試等）との共同研究数	104.8	107.6	86.6	96.6		
知的財産許諾数（特許）	90.3	108.7	138.0	168.9		
知的財産許諾数（品種）	1	2	2	2		
成果発表数（論文、著書）	217	195	159	150		
高被引用論文数	21	14	21	20		
シンポジウム・セミナー等開催数	7.2	7.25	10.33	3		
技術指導件数	128	237	322	208		
講師派遣件数（研修、講演等）	161	100	184	87		
マニュアル（SOP を含む。）作成数	8	10	12	16		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	4,681,713	5,121,838	4,858,381	4,799,203	
決算額（千円）	5,651,766	5,756,400	6,220,112	6,171,226	
経常費用（千円）	5,276,632	5,146,587	5,458,912	5,226,605	
経常利益（千円）	△176,858	△137,486	△134,887	259,839	
行政コスト（千円）	5,879,622	5,473,505	5,748,751	5,508,081	
従業人員数（人）	283.7	284,1	277.3	269.7	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○ニーズに即した研究成果の創出と社会実装の進展に向け、適切な課題の立案・改善、進行管理が行われているか。

＜評価指標＞

・課題設定において、中長期計画への寄与や最終ユーザーのニーズ、法人が実施する必要性や将来展開への貢献が考慮されているか。

・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋

・課題の進行管理や社会実装の推進において把握した問題点に対する改善や見直し措置、重点化、資源の再配分状況

○卓越した研究成果の創出に寄与する取組が行われているか。

＜評価指標＞
・具体的な研究開発成果と、その研究成果の創出に寄与した取組

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

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
農業・食品産業分野における Society5.0 を早期に実現し、更にその深化と浸透を図ることによって、我が国の食料自給力の向上、産業競争力の強化、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献（ひいては SDGs の達成に貢献）することが求められている。そのためには、明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出が必要である。 第５期においては、第４期の取組を整理統合し、次の４つの分野を中心として研究開発に取り組む。 これらの研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証試験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図る。 また、特にゲノム編集技術等の実用化においては、予め社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組む。 加えて、こうした基本的な方向に即して、将来のイノベーションにつなが	（１）先導的・統合的な研究開発 農業・食品産業における Society5.0 を早期に実現しその深化と浸透を図り、我が国の食料の自給力向上、産業競争力の強化と輸出拡大、生産性の向上と環境保全の両立及び持続的な農業の実現に貢献するため、各内部研究組織が担当・実施する研究（大課題）と以下の組織横断的に実施する研究（以下「NARO プロジェクト」という。）等を組み合わせたハイブリッド型研究管理を行う。これにより、明確な出口戦略の下、基礎から実用化までのそれぞれのステージで切れ目なく、社会に広く利用される優れた研究開発成果を創出し、グローバルな産業界・社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出に取り組む。 ①　プロジェクト型研究 農研機構の総力を挙げて一体的に実施すべき研究は NARO プロジェクトとして組織横断的に推進する。NARO プロジェクトの実施に当たっては、機動的なプロジェクトの立案・推進を実現するため、具体的な実施内容を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 ②　先導的基礎研究 将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出と若手人材育成を行う NARO イノベーション創造プログラム等により、出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）に取り組む。実施に当たっては、産業界・社会に大きなインパクトを与える可能性のある野心的な課題を選定し、ステージゲート方式により研究手法の修正や研究課題の中止を適宜行う。 ③　技術適用研究	**○ニーズに即した研究課題の立案・改善、進行管理について** セグメント IV 運営方針に基づき、社会のニーズや重要度が高い下記の３課題に重点化して課題マネジメントを行った。第５期を通じて農業情報研究センター（以下「農情研」という。）との連携を強化し、「イネウンカ AI 自動カウントシステム」や「飛翔害虫のレーザー狙撃システム」、「ドローン空撮画像と機械学習によるほ場内の土壌理化学性の分布推定」などの成果に繋げるとともに、AI-土壌図、AI 水位予測、ヘソディム AI など、AI を導入した技術を開発・実証した。特定外来生物ナガエツルノゲイトウ対策では、全大課題が連携し、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（以下「BRIDGE」という。）「生物多様性と農業生産を脅かす侵略的外来種の根絶技術の開発（侵略的外来種）」の予算を代表で獲得して、省庁間連携による河川から農業水路、水田まで水系一体での対策技術開発に着手した。 １）「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」 ・　「みどりの食料システム戦略」実現に向け、政府大型プロジェクトや資金提供型共同研究等を通じ、温室効果ガス（以下「GHG」という。）削減吸収技術、化学農薬・肥料使用量の低減技術、下水汚泥肥料、外来生物管理技術等の開発・実証等を推進し、目標を達成し、成果の社会実装を速やかに実現するため、コンソーシアム参画機関の定期会合とプロジェクト方針検討の主導、現地実証等に係るコンソーシアム参画機関・農研機構内各組織・公設試・実証先生産者団体等との綿密な打ち合わせ、環境省・国土交通省等の府省を跨ぐ検討の推進等、民間企業や他の研究機関との多くの連携を適切にマネジメントした。 ・　GHG 排出削減吸収技術では、方法論自体の実証に加えて、J-クレジット、二国間クレジット制度（JCM）の方法論採択に運営委員、専門家委員会のメンバーとして貢献するとともに、アジア生産性機構（APO）-Center of Excellence（COE）プログラムや、BRIDGE「農業分野での GHG 削減・吸収技術に係る国際標準化（国際標準化）」予算を獲得して技術の海外展開を推進した。	**＜評定と根拠＞** **評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、社会のニーズや重要度が高い左記の３課題に重点化して課題マネジメントを行った。特に、第５期を通じて農業情報研究センター（農情研）との連携を強化した。「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」では、政府大型プロジェクト等を活用した温室効果ガス（以下「GHG」という。）削減吸収技術開発、化学農薬使用量の低減、肥料源の海外依存脱却技術実証等を推進するとともに、環境保全技術のアジア展開と国際連携を強化した。特に GHG 排出削減吸収技術では、J-クレジット、二国間クレジット制度（JCM）の方法論承認に貢献するとともに、アジア生産性機構（APO）-Center of Excellence（COE）プログラムや、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）「農業分野での GHG 削減・吸収技術に係る国際標準化（国際標準化）」予算を獲得して技術の海外展開を推進した。NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）［NARO プロ５：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）］を主導し、バイオ炭を用いた土壌炭素貯留の研究を推進した。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第６次報告書の

る技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究を適切なマネジメントの下、着実に推進する。 ＜ロバスト農業システム＞ 豪雨頻度や小雨・無降雨日数の増加と降雪量の減少、越境性病害虫の増加など、気候変動による農業被害が増大している。AI 等を駆使した生産環境管理及び農業インフラのデジタル化によって、農業から発生する温室効果ガス等の環境負荷の低減、自然災害に対する防災・減災及び病害虫等による農作物被害の軽減を実現する。これらの取組により、気候変動リスク等に対して強靱な農業システムを構築するとともに、生産性の向上と環境保全の両立を図り、農業の有する多面的機能の発揮と持続的な農業の実現に貢献する。具体的には以下の課題解決に取り組む。 ○生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 ○農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靱化 ○病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	農研機構の技術を全国に普及するため、地域農業研究センターにおいて技術を普及現場の条件に合わせて最適化するための技術適用研究を推進する。実施に当たっては、普 及させる技術を選定し、具体的な実施計画を年度計画に記載して計画的に推進するとともに、毎年度柔軟な見直しを行う。 （２）社会課題の解決とイノベーションのための研究開発 農業・食品産業における Society5.0 の深化と浸透により、目指すべき姿を実現するため、以下の研究開発を行い、成果の社会実装に向けた取組を進める。（別添参照） なお、ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発においては、国民の理解増進を進めるとともに、市場創出の見込み等を踏まえて実施する。 ＜ロバスト農業システム＞ 豪雨頻度や少雨・無降雨日数の増加と降雪量の減少、越境性病害虫の増加等、気候変動による農業被害が増大している。このため、以下の研究課題により、AI 等を駆使したデータ駆動型生産環境管理及び農業インフラのデジタルトランスフォーメーションを実現し、農業からの温室効果ガスの排出低減、自然災害に対する防災・減災及び病害虫等による農作物被害の軽減を実現することで、農業生産性の向上を図るとともに温暖化リスクに対して強靭な農業システムの構築と環境保全への貢献を同時に達成する。 14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化 16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	・ 目標を達成し、成果の社会実装を速やかに実現するため、政府大型プロジェクト、資金提供型共同研究を通じ、農研機構内連携強化、民間企業や他の研究機関との連携を推進した。 ・ NARO プロジェクト（以下「NARO プロ」という。）［NARO プロ５：バイオ炭施用の普及によるゼロエミッション農業の実現（ゼロエミッション）］を主導し、バイオ炭を用いた土壌炭素貯留の研究を資材開発（バイオ炭、微生物資材）から農地施用、生産物の環境価値評価まで一貫した技術体系として構築するため、セグメントⅡ、Ⅲと連携して推進した。 ・ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第６次報告書の取りまとめを主導するとともに、温暖化適応技術の効果を全国規模でモニタリングするために気候変動対応技術開発プラットフォームを立ち上げ、42 の都府県が参画した（令和７年３月末時点）。 ２）「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」 研究開発と成果の社会実装に取り組むため、他部門及びセンター・大学・民間と連携した研究課題の提案を行い、戦略的イノベーション創造プログラム第３期（SIP3）の３課題（スマートエネルギーマネジメントシステムの構築、スマート防災ネットワークの構築、スマートインフラマネジメントシステムの構築）、福島国際研究教育機構（F-REI）、NEDO 先導研究プログラム、環境省による地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業、農林水産省委託プロジェクト、資金提供型共同研究等と、積極的に外部資金を獲得した。 ３）「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」 ・ 第５期期首に設立された植物防疫研究部門（植防研）の組織を効果的に運営し、サツマイモ基腐病をはじめ頻発する重要病虫害・雑草害に機動的に対応するとともに、病害虫・雑草による世界の作物生産額の損失を防ぐことを目的とするスタートアップ第１号「株式会社農研植物病院」の設立にあたり、資金の獲得、植物病院で利用する技術や研究資源の提供などを通じて重要な役割を果たした。 ・ 輸出力強化・価値の創出・生産性向上をキーワードに、基盤技術研究本部と AI 課題において連携した。 ・ 他大課題と連携し、産地や行政のニーズに応えて、越境性病害虫、果樹・茶病害虫、作物病害虫、外来・難防除雑草の防除技術の開発・普及に取組んだ。 ・ サツマイモ基腐病対策では、横串プロジェクト「健全苗の供給と土壌菌密度低下によるサツマイモ基腐病総合防除技術の開発（サツマイモ基腐病）」、「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」事業、連携協定の下で、九州沖縄農業研究センター（九沖研）・公設試験場（公設試）・県と連携して、対策技術の研究開発と現地への普及を強力に推進した。	取りまとめを WG2 報告書第５章統括執筆責任者（CLA）として主導し、気候変動が農業に及ぼす影響の評価や適応技術開発について、アジアの視点を含めて取りまとめを行い、我が国及び農研機構の国際的プレゼンスの向上に大きく寄与するとともに、国内においては生産者・消費者を含む国民各層の理解増進と意識向上に大きく貢献した。また気候変動影響の全国モニタリング体制を整備した。「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」では、他部門及び地域農業研究センター（以下「地域農研」という。）・大学・民間と連携して戦略的に課題化し、積極的に外部資金を獲得した。「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」では、第５期期首に設立された植物防疫研究部門（植防研）の組織を効果的に運営し、重要病虫害・雑草害に機動的に対応するとともに、スタートアップ第１号「株式会社農研植物病院」の設立に重要な役割を果たした。サツマイモ基腐病対策では、九州沖縄農業研究センター（九沖研）や公設試験場（公設試）との連携や発生県との連携協定の枠組みを利用し、対策技術の研究開発と現地への普及を強力に推進した。有機農業における水田雑草の除草効果算定に、セグメント II と連携して、組織横断的に実施する NARO プロジェクト［NARO プロ７：有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）］で取り組んだ。 研究開発成果については、「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」では、メッシュ農業気象データや土壌環境 API 等の基盤ツールを開発し、農業データ連係基盤（以下「WAGRI」という。）を通じてそれらの産業利用を実現した。データ駆動型土壌管理に向け、ドローン画像を活用した圃場内の理化学性ムラの評価法開発等、データ、センシングを活用

		・　有機農業における水田雑草の除草効果算定に、セグメントⅡと連携して、組織横断的に実施するNAROプロジェクト［NAROプロ７：有機農業の大幅な拡大に資する環境保全と生産性の両立（有機農業）］で取り組んだ。 **〇卓越した研究成果の創出について** １）「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」 ・　メッシュ農業気象データ、栽培管理支援API群、AI-土壌図、土壌環境API等の基盤ツールを開発し、農業データ連係基盤（以下「WAGRI」という。）を通じてそれらの産業利用を実現した。 ・　中干し延長による水田からのメタン削減技術や、ダイズ根粒菌による畑地からのN_2O排出削減技術の開発、農地土壌への炭素貯留のためのバイオ炭活用技術の開発をおこなった。 ・　複数年次で安定して10%以上メタンを低減する低メタンイネ２系統を見出した。 ・　データ駆動型土壌管理については、これまで生産者の経験に基づいて行われてきた土壌管理をデータに基づいて判断、実行し、適正な施肥等による生産性向上と環境保全の両立を図るためにAI-土壌図・土壌環境APIの現地実証を進めて都道府県や民間企業による活用を促進した。また、圃場内の土壌理化学性（全炭素含量、全窒素含量、粒径組成、pH、電気伝導度）とマルチスペクトルや熱赤外などのセンサを搭載したドローン空撮画像とを紐づけて機械学習させたモデルを用いて、圃場内のバラツキを粒評価した結果、特に粒径組成（粗砂）では高い精度で評価することが可能となった。これらを組み合わせて化学肥料や有機質資材等の施用量の適正化を図る。 ・　カドミウム低吸収性水稲の普及とともに、水管理技術及びヒ素低吸収性水稲系統の開発を進めた。具体的には秋田県と共同開発したカドミウム低吸収性水稲品種「あきたこまちR」の普及推進全量置き換えに協力した。スマート自動水管理技術と低ヒ素水稲系統の組み合わせによるコメ中ヒ素濃度低減を実証し、さらに低ヒ素系統の遺伝特性を解明した。 ・　環境DNAを用いた生物多様性の評価・見える化手法の開発について、河川・湖沼や海洋とは異なる浅く濁水が卓越する水田環境において生物多様性に配慮した農法の効果を効率的に評価するための採水プロトコルや、既存の手法では困難であった水田の農法を指標するトンボ類を検出する新たなプライマー開発、外来生物を早期発見するための種特異プライマー開発を行った。また、これまで必ずしも明らかにされてこなかった野生昆虫の持つ花粉媒介機能の評価法を開発し、それを活用するための農地管理技術の開発を推進した。 ２）「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」	した研究成果を創出した。カドミウム低吸収性水稲品種を実用化し、スマート自動水管理技術と低ヒ素水稲系統の組み合わせによるコメ中ヒ素濃度低減技術と低ヒ素系統の遺伝特性の解明を推進した。環境DNAによる生物多様性見える化や外来生物早期検出を図るとともに、花粉媒介機能の評価と活用を進めた。「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」では、ロボット農機の走行レーン情報自動生成機能に加えて、これまで手動で作成していたレーン情報の作成を半自動化することで、短時間で安全な旋回用のマップを作成する機能を開発した。ため池工事の調査・設計・施工にかかる全コストを３割削減可能とするプレキャスト底樋利用技術を開発した。ため池のベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル全国版を作成し、令和７年度前半にWeb公開予定である。農村型エネルギーマネジメントシステム（以下「VEMS」という。）シミュレーターによる実証を２地区で実施し、新たな外部資金を獲得してVEMSを構築した。「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」では、サツマイモ基腐病の総合防除対策により発生面積を３年連続で減少させ、事態の沈静化に貢献した。＜w天＞、天敵製剤とその保護資材や害虫忌避剤を利用した環境負荷軽減型防除技術を開発した。AI、ICTを活用し、発病ポテンシャル診断や水稲病害虫の防除意思決定支援システムなどを開発した。農情研との連携により、イネウンカAI自動カウントシステムや飛翔害虫のレーザー自動狙撃などインパクトの大きい成果を上げた。大学と連携し、飛翔害虫のレーザー自動狙撃に加えて餌探しをあきらめない天敵の遺伝子マーカー育種技術の開発やそれによる防除効果の向上を達成した。グリーンイノベーション基金（GI基金）では民間企業との連携によりバイオ炭の高機能化用微生物の選抜

		・　ロボット農機の走行レーン情報自動生成機能に加えて、これまで手動で作成していたレーン情報の作成を半自動化することで、短時間で安全な旋回用のマップを作成する機能を開発した。 ・　ため池工事の調査・設計・施工にかかる全コストを３割削減可能とするプレキャスト底樋利用技術を開発した。 ・　ため池のベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル全国版を作成し、令和７年度前半に Web 公開予定である。 ・　排水機場調整池などの水位を AI で予測する技術を開発し、アンサンブル計算の手法を導入することにより、不確実性を考慮した予測を行い、未経験の豪雨で生じる水位上昇幅を含む予測結果の出力を可能にした。 ・　農村型エネルギーマネジメントシステム（VEMS；農村において、カーボンニュートラルや一次産業の活性化、農村地域の経済循環への寄与を目的として、エネルギーの需要や供給をモニタリングし運用効率を最適化するシステム）シミュレーターによる実証を２地区で実施し、新たな外部資金を獲得して、VEMS を実現する手法である農村型バーチャルパワープラント（VVPP；農村において、多数の分散するエネルギーリソースを、IoT を駆使して連携させることにより、あたかも一つのプラントのように挙動させる仕組み）、デマンドリスポンス（DR；電力需要の応答）の機能を備えた消費エネルギー見える化装置を開発し、VEMS を構築した。 ３）「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」 ・　サツマイモ基腐病対策は、横串プロ「サツマイモ基腐病」や「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」事業による、九沖研や公設試との連携や発生県との連携協定を通じ、苗床の土壌還元消毒技術や種芋の蒸熱処理技術を開発し総合防除対策として推進することで、発生面積を３年連続で減少させ、事態の沈静化に貢献した。 ・　＜w 天＞、天敵製剤とその保護資材や害虫忌避剤を利用して、害虫密度を安定的に抑制し高い防除効果を示す環境負荷軽減型防除技術を開発した。 ・　AI を活用した圃場の土壌病害の発病ポテンシャル診断（ヘソディム AI）や、農業気象データを基に病害虫の発生リスクや効果的な防除時期を予測し、予測結果を電子メールで自動配信する水稲病害虫の防除意思決定支援システムなどを開発した。 ・　農情研との連携により、イネウンカ AI 自動カウントシステムでは大幅な作業時間の削減（1 時間以上の調査を 6 分程度に短縮）を達成し、飛翔害虫のレーザー自動狙撃では世界で初めて施設圃場内において位置予測プログラムを用いた狙撃に成功するなどインパクトの大きい成果を上げた。 ・　大学と連携し、飛翔害虫のレーザー自動狙撃に加えて餌探しをあきらめない天敵タイリクヒメハナカメムシの遺伝子マーカー育種技術の開発やそれによる防除効果の向上、グリーンイノベーション基金（GI 基金）事業では民間企業との連携により農地炭素貯留効果を持つバイオ炭に、有機物（残	と資材化担当機関への提供など、大型プロジェクトを加速する重要な成果を上げた。 　成果の社会実装については、「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」では、水田水管理によるメタン削減が国内外のカーボンクレジット方法論に採択された。特に J-クレジットでは、民間企業によるメタン削減プロジェクト（登録 22 件、認証 9 件）が 6,000ha で展開されている（令和 7 年 6 月現在）。気候変動対応技術開発プラットフォーム構築により、自治体の地域適応計画の策定を支援した。WAGRI－API 群の外部利用促進により、生産者による気候変動適応等の実施に貢献した。AI-土壌図・土壌環境 API による適正施肥技術は、民間企業（11 社）での活用が拡大している。カドミウム低吸収性水稲品種については、秋田県での一般栽培が開始された【R7 年度見込み】。「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」では、カットシリーズは事業開発部と連携して地域農研で実証試験が展開され、これまでに 581 台が販売された（令和 6 年度 32 台販売）。ほ場の 3 次元モデル自動生成ソフトウェアは、３件の実施許諾により国営事業で活用された。スラリーインジェクターは、特許出願、プレスリリースを経て民間企業から販売が開始された。ため池水位管理情報システムの製品化と販売に繋げ、ため池防災の先進地区である大阪府に令和７年度導入の見込みである。加えて、能登半島地震・豪雨など災害時の緊急対応では、行政機関からの派遣要請に応え、対策の指導助言を実施し、農林水産大臣感謝状が授与されるなどの高い評価を得ている。「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」では、行政、輸出向け産地と連携して、カンキツの輸出検疫技術の開発・改良を行い、チャ・ブドウを対象に輸出対応型防除暦策定指針を作成し輸出産地に普及させた。越境性・

		渣）分解や病害抑制などの生産性向上機能を付与するための高機能化用微生物の選抜と資材化担当機関への提供などの重要な成果を上げた。 **〇成果の社会実装の進展と寄与した取組について** １）「カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション」 ・ 農研機構が開発した水田水管理によるメタン削減技術が国内ではＪクレジット、国外ではJCMのカーボンクレジット方法論に採択されて大幅に普及したことを受け、イノベーションによる新産業創出等により社会・地域の課題を解決している取り組みを表彰するプラチナ大賞優秀賞（プラチナ大賞運営委員会／委員長：増田寛也氏および一般社団法人プラチナ構想ネットワーク／会長：小宮山宏氏）の優秀賞を受賞した。J-クレジットでは、この方法論を活用した民間企業によるメタン削減プロジェクト（登録22件、認証９件）が6,000haで展開されている（令和７年６月現在）。 ・ 気候変動適応策の評価や、将来予測情報の気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）や農林水産省全球予測システムにおける活用、気候変動対応技術開発プラットフォーム構築により、自治体の地域適応計画の策定を支援した。 ・ WAGRI－API群の外部利用を促進し、特にメッシュ農業気象データ及び生育予測関連のＡＰＩ活用により、生産者による気候変動適応等の実施に貢献した。AI-土壌図・土壌環境APIによる適正施肥技術は、民間企業（11社）での活用が拡大している。 ・ コメ中のヒ素・カドミウム同時低減、農地のクロピラリド対策について、行政と連携したマニュアルを公表し、コメ中のヒ素・カドミウム同時低減、農地のクロピラリド対策について、行政と連携したマニュアルを公表し、コメ中のヒ素・カドミウム同時低減マニュアルは200件以上、クロピラリド対策マニュアルは1000件以上ダウンロードされ、生産現場での活用が進んでいる。 ・ カドミウム低吸収性水稲品種については、秋田県での一般栽培が開始された【R７年度見込み】。 ・ 侵略的外来生物カワヒバリガイの早期検知・防除について、SOPの配布や講習会の開催などを通じて、防除主体である土地改良区の担当者に技術普及を進めている。 ２）「農業インフラのデジタルトランスフォーメーション」 ・ カットシリーズは、農研機構の成果の実用化や普及拡大を支援する事業開発部と連携して地域農業研究センター（地域農研）で実証試験が展開され、これまでに581台（令和６年度32台）が販売された。 ・ ほ場の３次元モデル自動生成ソフトウェアは、３件の実施許諾により国営事業で活用された。 ・ ロボット農機の試験予定エリアを対象とした自動走行用のデジタルマップを共同研究者の農機メーカーとベンチャー企業（２社）に試験で利用して	高リスク病害虫の検出や診断技術を開発し、農情研や行政と連携して侵入警戒に必要な情報をデジタル情報基盤として整備し、行政に提供した。発病ポテンシャル診断（ヘソディムAI）や水稲病害虫の防除意思決定支援システム、水稲の難防除雑草防除支援システムを開発し、WAGRIへの登録や民間企業による利用を通じて社会実装した。難防除雑草防除支援システムは、NAROプロ７（有機農業）を通じ農業機械研究部門（農機研）・地域農研と連携して有機水稲の省力的機械除草で利用できるよう拡張した。 以上のように、中長期計画で定められている項目は予定どおりに達成されており、加えて、研究推進、社会実装の実績、行政及び農業界・産業界への貢献により、第５期中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評価をＳとした。 **＜課題と対応＞** ・ 第６期に向け、これまで各々の分野で推進してきたテーマの統合的な推進について検討し、開発した技術の普及や残された課題の点検を実装の現場と連携して行う。また、第６期に繋がる成果の創出と、その課題展開に向けた他分野・機構外との連携を促す。 ・ BRIDGE「生物多様性と農業生産を脅かす侵略的外来種の根絶技術の開発（侵略的外来種）」を令和６年度獲得したことに対応し、自動識別AIを活用した外来種のモニタリングに関する課題を追加する。 ・ 明治用水頭首工の漏水事故以降、頭首工の湧水に関する技術相談が増加したため、漏水に関するフィージビリティ・スタディ（FS）を開始した。

		もらうため提供した。これにより R7 年度に実施予定の走行試験の準備を進めた。 ・ スラリーインジェクターは、特許出願、プレスリリースを経て民間企業から販売が開始された。 ・ ため池水位管理情報システムの製品化と、民間企業からの販売に繋げ、ため池防災の先進地区である大阪府に令和７年度導入の見込みである。 ・ 既設の農業用水門を遠隔操作化するための駆動装置が販売開始し、自治体の事業において採用された。 ３）「化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及」 ・ 行政、輸出向け産地と連携して、カンキツの輸出検疫技術の開発・改良を行い、チャ・ブドウを対象に輸出対応型防除暦策定指針を作成し、チャは４県、ブドウは１県に普及させた。 ・ ブドウピアス病、tomato brown rugose fruit virus （ToBRFV）、トマトキバガ、外来カミキリムシ等、越境性・高リスク病害虫の検出や診断技術を開発し行政へ提供するとともに、農情研や行政と連携して侵入警戒に必要な情報をデジタル情報基盤へそれらの情報を整備し、行政に公開した。 ・ AI、ICT を活用した発病ポテンシャル診断（ヘソディム AI）や水稲病害虫５種の防除意思決定支援システム、水稲の難防除雑草防除支援システムを開発し、WAGRI への登録や民間企業による利用を通じて社会実装した。 ・ 雑草の葉齢予測に基づき除草剤の散布適期を示す 難防除雑草防除支援システムは、NARO プロ 7（有機農業）を通じ、農業機械研究部門（農機研）・地域農研と連携して、機械除草の作業適期を示すように高度化して、 有機水稲の省力的機械除草で利用できるよう拡張した。 ・ このほか、能登半島地震、豪雨災害、明治用水頭首工の漏水事故に対応し、国などからの要請に応じて職員を現地に派遣して、さらに所内各研究者の研究成果を総動員するとともに、学会や他の国研とも連携を図り、行政機関からの要望・要請に対して大きく貢献した。このうち能登半島地震への緊急対応では、行政機関からの派遣要請に応え、対策の指導助言を実施し、農林水産大臣感謝状が授与された。	
【別添】社会課題の解決とイノベーションのための研究開発の重点化方針 農研機構では、「食料の自給力向上と安全保障」、「産業競争力の強化と輸出拡大」、「生産性と環境保全の両立」を我が国の農業・食品産業が目指すべき姿と考え、それを達成するため、農研機構内の先端的研究基盤、各研究開発分野の連携を強化し、令和７年度末までに以下の研究開発を行い、関係組織との連携を通じて成果を実用化する。 なお、研究開発の推進に際しては、これまでに実施した実証実験の結果を踏まえて、研究開発の方向性を検証し、機動的に見直しつつ実施するとともに、安全な食料の安定供給の基盤となるレギュラトリーサイエンスの着実な実施を図ることとする。また、特にゲノム編集技術等の実用化においてはあらかじめ社会受容性の確保とビジネスとして成り立つ市場創出の見込み等を把握・分析した上で取り組むものとする。			

（14）生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立 地球温暖化等の気候変動による農業被害や、農業生産活動が環境に与える負荷の低減等、生産性向上と環境保全の両立を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ・「みどりの食料システム戦略」実現に向け、政府大型プロジェクトや資金提供型共同研究等を通じ、温室効果ガス（GHG）削減吸収技術開発、化学農薬・肥料使用量の低減、下水汚泥肥料、外来生物管理等、技術の開発・実証等を推進し、民間企業や他の研究機関との多くの連携を適切にマネジメントした。 ・GHG 排出削減技術では、Ｊ-クレジットと二国間クレジット制度（JCM）における方法論採択に貢献するとともに、海外展開を推進した。 ・メッシュ農業気象データ、生育予測に係る栽培管理支援 API 群、AI-土壌図、土壌環境 API 等、データ駆動型農業により生産性向上と環境保全の両立を実現する基盤ツールを開発し、WAGRI を通じて産業利用を実現した。 ・気候変動影響評価等を通じ IPCC の第６次報告書の取りまとめを主導するとともに、全国モニタリング体制を整備した。 ・水田水管理によるメタン削減は、国内外のクレジット方法論に採用され普及が拡大している。従来のデジタル土壌図から、AI-土壌図、土壌環境 API による適正施肥技術について民間企業での活用が拡大している。 ・ヒ素・カドミウム同時低減、クロピラリド対策について行政と連携したマニュアル公表により生産現場での活用が期待される。また、カドミウム低吸収性水稲品種については、秋田県での一般栽培が開始された【Ｒ７年度見込み】。 ・侵略的外来生物カワヒバリガイの早期検知・防除について、防除主体である土地改良区への移行を進めている。	**評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、「みどりの食料システム戦略」実現に向け、政府大型プロジェクト、資金提供型共同研究等を通じ、GHG 削減、化学農薬・肥料使用量低減、汚泥肥料利用、外来生物管理等の技術の開発・実証において、民間企業や他の研究機関との多くの連携を適切にマネジメントした。 研究開発成果については、上記マネジメントにより以下の成果を得た。GHG 排出削減技術では、メタン、N_2O の排出削減技術の開発と標準化、土壌への炭素貯留のためのバイオ炭活用技術の開発によりゼロエミッション実現に貢献した。気候変動影響評価等を通じ IPCC の第６次報告書の取りまとめを主導するとともに、影響・適応策評価の全国モニタリング体制を整備した。データ駆動型農業により生産性向上と環境保全の両立を実現する基盤ツールを開発し、WAGRI を通じて産業利用を実現した。ドローン画像を活用した圃場内の理化学性ムラの評価法開発等、データ、センシングを活用した基礎的研究成果も創出した。低カドミウム水稲品種の実用化、ヒ素低減のための自動水管理技術、遺伝特性の解明を推進した。 成果の社会実装については、水田水管理によるメタン削減が国内外のクレジット方法論に採用され、普及が拡大している。従来のデジタル土壌図、AI-土壌図、土壌環境 API による適正施肥技術も WAGRI 等を通じて民間企業での活用が拡大している。加えて、ヒ素・カドミウム同時低減、クロピラリド対策について行政と連携したマニュアル公表により生産現場での活用が期待される。また、カドミウム低吸収性水稲品種
・農業生産セクターからの温室効果ガス排出 30%削減と生産性向上を両立する技術の確立に向け、微生物を用いて畑土壌からの一酸化二窒素排出を 30%削減する技術のほ場レベルでの検証、水田からのメタン排出を 30%削減する水稲系統の選抜、バイオプラスチック製農業資材活用技術の開発を行う。また、農地における温室効果ガス削減・炭素貯留技術の実証を行うとともに、他の環境負荷や便益を含めた総合評価手法を構築する。	・農業生産セクターからの GHG 排出 30%削減と生産性向上を両立する技術の確立に向け、土壌中での競合能が高く N_2O 高還元能の根粒菌についてポットで 50～80%の削減を実証したのに加え、圃場レベルでの年次変動を検証中である。高能率の水田メタン評価法を開発して世界のイネから低メタンイネ品種を選抜し、その染色体断片をコシヒカリに導入した染色体断片置換系統からコシヒカリより 10%以上メタンを低減するイネ系統を複数選抜した。 ・バイオプラスチック製農業資材活用技術の開発に向け、生分解性プラスチックマルチを任意のタイミングで分解を促進する酵素を開発し、その製造規模のスケールアップと、栽培体系に適した酵素散布技術および汎用性の高い酵素処理技術の検討を進めた。 ・GHG 排出削減・炭素貯留技術の実証では、生物多様性保全との両立も含めて自動水管理によるメタン排出削減を農家圃場で実証するとともに、バイオ炭による土壌炭素貯留については、工業分析による炭素貯留推定法を開発し、バイオ炭普及のためのガイドブックを公表した。また、中干し延長の J-クレジット方法論化、日本国インベントリ採用の N_2O 排出係数算出、高機能バイオ炭の実用化など技術の社会実装を進めた。	

	・ 他の環境負荷や便益を含めた総合評価手法については、評価の際に比較対象とするための作型レベルの慣行の営農情報の整備を進めるとともに、付随的排出を含めた総合評価法を構築した。	については、秋田県での一般栽培が開始された【R７年度見込み】。 以上のように、適切なマネジメントから多くの優れた研究成果が創出され社会実装を実現していることより、第５期中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評価をＳとした。
・ 気候変動に伴う生産環境変化への迅速な対応に向け、ニーズに応じた多様な時空間スケールでの影響予測と適応技術の評価を実施するとともに、地方自治体による地域適応計画の策定を支援する。また、気象センサと気象モデルを駆使した新規気象情報作成法の開発を行うとともに、栽培管理データ及び生育収量データの蓄積により生育予測精度を向上させる作物生育学習モデルの開発を行う。	・ ニーズに応じた多様な時空間スケールでの影響予測と適応技術の評価を実施し、それらの評価結果・将来予測情報が、国立環境研究所（国環研）A-PLAT や農林水産省全球予測システムで活用される等の社会実装を果たし、わが国の食料安保政策に貢献したほか、IPCC 第６次報告書第２作業部会で第５章(食料、繊維、その他の生態系産物)を中心に貢献した。また令和４～６年の記録的高温影響に対応した緊急調査を行って高温耐性品種導入の効果を検証するとともに、気候変動対応技術開発プラットフォームに 90%以上の都府県が参画し、傘下の土地利用型作物研究コンソーシアムにおいて温暖化影響のモニタリングと地方自治体による地域適応計画等の策定を支援する体制を構築した。加えて、気象センサと気象モデルを駆使し観測値を同化した新規気象情報作成法の開発と極端気温推定の高精度化を行うとともに、栽培管理データ、生育収量データおよびドローン画像の蓄積により、大豆・水稲収量モデルで生育予測精度の向上を果たした。これら気象情報や作物モデルの成果は、3 か月季節予報を取込可能なメッシュ気象データ（ユーザー数 1,300 以上）や、WAGRI 上の生育予測モデル API 群の開発とその外部利用（計８件）を通じて社会実装された。	
・ 新たな土壌管理手法の導入による農業生産セクターからの窒素負荷 30%削減と生産性向上との両立に向け、土壌データベース、センシング・モデリング情報等を一元化し、ほ場・土壌情報が適切に営農にフィードバックされるデータ駆動型の土壌管理技術を開発する。	・ 農業生産セクターからの窒素負荷 30%削減に向け、フットプリント法等による国内の巨視的な窒素の流れの解明、および農業由来の窒素負荷に関してシナリオ分析を行うと共に、窒素動態モデルを用いて環境負荷を広域的に評価し負荷 30%削減の条件を明確化した。データ駆動型土壌管理に必要な、各種肥料からの養分供給量などを一筆ごとに推定するための AI 土壌図や土壌環境 API を開発し WAGRI で公開（現在までに民間企業 11 社が利用）するとともに、これらを利用した実証試験を全国の公設試と連携して 48 事例で進め、有機質資材を用いて収量を維持しつつ化学肥料を平均で 48%削減できることを実証した。実証試験の成果を全国展開する上で必要な、市町村単位での作付情報など農業環境基盤情報の整備を進めた。 ・ さらに、都道府県レベルで作目ごとの将来的な収量を予測するアプリや農家収益変動リスクの見える化アプリなど、都道府県、市町村等の行政部局や生産者の意思決定を支援するツールの開発も進め、Web 公開し広く社会での活用を見込んでいる。みどり戦略に基づく行政の要請に応え、肥効予測に基づく汚泥肥料の利用技術の開発も第 5 期期間中に達成見込みである。	
・ 有害元素の国際基準への適合によるコメの輸出促進及び土壌残留農薬等のリスク低減に向け、ヒ素・カドミウム同時低減のための水管理自動化技術、ヒ素低吸収性水稲系統、環境中での農薬等の簡便な検出法、ほ場内で農薬等を分解する手法の開発等を行う。	・ コメ中ヒ素・カドミウム同時低減のための 3 湛 4 落の水管理の自動化は、手動水管理に比べて作業時間を 8 割削減するとともに、湛水栽培に比べて玄米無機ヒ素濃度を 15%以上（気象データを利用した ICT による自動水管理手法（IoT15）では玄米無機ヒ素濃度 20%、灌漑水量 50%）低減した。あら	

	たに発見した低ヒ素関連遺伝子（座）を持つコシヒカリベースの低ヒ素3系統はコシヒカリに比べ玄米ヒ素濃度17%～38%を低減し、それら遺伝子を検出できるDNAマーカーを開発した。IoT15と低ヒ素系統の組み合わせで玄米ヒ素濃度を最大66%低減した。コメ中無機ヒ素低減技術のバングラデシュでの現地実証を進め、現地機関と連携した普及の取組を推進した。カドミウム低吸収性水稲品種のごま葉枯病対策マニュアルを作成・公表するとともに、令和7年度に「あきたこまちR」の一般販売（秋田県）を実現した【見込み】。大気降下する放射性物質による作物汚染予測手法を開発し、マニュアルを策定した【R7年度見込み】。肥料等試験法で示された妥当性を満たし、安価、迅速に堆肥中クロピラリドを検定できる検出技術を確立し、その実施手順を記載したマニュアルを作成した【R7年度見込み】。還元鉄粉を用い、水溶液中では農薬20種類を1日で、ほ場では農薬4種類を28日間で、それぞれ90%分解できる農薬分解手法を開発した。土壌くん蒸剤使用量削減技術の開発、ならびに代替する土壌還元消毒技術の現地実証を進め、県レベルでのマニュアル公表による普及を推進した。	
・ 持続型農業の推進、地域ブランドの創出、企業によるCSV（共通価値の創造）活動の増加に向け、生産現場において、生物多様性が発揮する機能の保全・活用と農産物の安定生産・収益力向上との両立を可能とするほ場及び周辺環境の管理技術を開発する。	・ 生産性と生物多様性保全の両立に向けたほ場及び周辺環境管理の取組効果を簡便に評価するため、環境DNAを用いた水田生物多様性調査に必要な採水プロトコルを完成させ、環境DNAによるトンボ類の種検出を可能とするプライマーを世界に先駆けて開発した。 ・ 生産面積が大きく自然受粉（生物多様性による生態系サービス）に依存するウメとカキを対象に、主要訪花昆虫による送粉サービス増強につながる下草等の管理条件を明らかにし、安定生産のための管理技術や環境配慮の見える化指標を提案した。また、精度の高い画像AIによる訪花昆虫自動同定手法を開発、着果率推定システムと連結し、生産者による実証試験を行った。外来種管理についてはカワヒバリガイ侵入初期の対策に開発技術や手順書が大きく貢献するとともに、土地改良区等と共同で現地実証試験を行い、環境負荷の少ない侵略的外来植物防除技術の適用評価を行った。	
（15）農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靭化 農業水利施設の老朽化への対応、頻発化・激甚化する豪雨や地震等による被害の低減、地域資源を活用した地産地消型エネルギーシステムによる環境負荷の削減等の農村、農業インフラを取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ・ 研究開発と成果の社会実装に取り組むため、他部門及びセンター・大学・民間と連携した研究課題の提案を行い、戦略的イノベーション創造プログラム第3期（SIP3）、農林水産省委託プロジェクト、福島国際研究教育機構（F-REI）、NEDO先導プロジェクト、環境省の地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業（CN事業）、資金提供型共同研究等を獲得した。 ・ ロボット農機の走行レーン情報自動生成機能に加えて、これまで手動で作成していたレーン情報の作成を半自動化することで、短時間で安全な旋回用のマップを作成する機能を開発し、農機メーカー等に提供した。 ・ 調査・設計・施工にかかる全コストを3割削減するため池のプレキャスト底樋を開発した。	**評定：A** **根拠：** 課題立案・進行管理については、他部門及びセンター・大学・民間と連携した研究課題化の提案を行い、戦略的イノベーション創造プログラム第3期（SIP3）等の大型外部資金を獲得した。 研究開発成果については、上記マネジメントにより中長期計画は予定通り達成され、さらに以下の特筆すべき成果を得た。 ほ場整備において短時間で3次元モデルを

	・ため池のベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル全国版を作成し、R７年度前半に Web 公開予定。 ・既設の農業用水門を遠隔操作化するための駆動装置を開発し、企業から上市され、自治体の事業において採用され社会実装を達成した。 ・VEMS シミュレーターによる実証を２地区で実施し、VVPP、DR の機能を備えた消費エネルギー見える化装置を開発した。 ・2014 年に販売開始されたカットシリーズは、第４期までに３機種、第５期中に２機種が開発され、事業開発部との連携により地域農研での実証試験が進められ、これまでに累積 581 台（R6 年度 32 台）が販売されてほ場の排水性改善に活用された。 ・パイプラインの漏水探査装置を開発し、県の研修会、農工研の技術研修等で紹介した。 ・ほ場の３次元モデル自動生成ソフトウェアは３件の実施許諾により国営事業で活用された。 ・スラリーインジェクターは、特許出願、プレスリリースを経て令和６年度より販売を開始した。また、能登半島地震、豪雨災害、明治用水頭首工の漏水事故にかかる行政部局からの要請に機動的に対応し、研究成果の適用、対策の提案等の技術的助言を行った。このうち能登半島地震への緊急対応では、行政機関からの派遣要請に応え、対策の指導助言を実施し、農林水産大臣感謝状が授与された。	作成できるほ場の３次元モデル自動生成ソフトウェアを開発した。ため池水位管理情報システムを製品化と販売に繋げ、ため池防災の先進地区である大阪府への導入が決定した。工期・コストを大幅に削減する技術として、調査・設計・施工にかかる全コストを、当初計画の２割を上回り、３割削減するため池のプレキャスト底樋を開発した。また、ため池のベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル全国版を作成し、令和７年度前半に Web 公開予定である。既設の農業用水門を遠隔操作化するための駆動装置を開発し、企業から上市され、自治体の事業において採用され社会実装を達成した。VEMS シミュレーターによる実証を２地区で実施し、新たな外部資金を獲得し VEMS を実現する手法である農村型バーチャルパワープラント（VVPP）、デマンドドレスポンス（DR）の機能を備えた消費エネルギー見える化装置を開発し、VEMS を構築した。 成果の社会実装については、事業開発部と連携して地域農研でカットシリーズの実証試験が展開され、これまでに 581 台が販売されるとともに、圃場の排水性改善に活用された。パイプラインの漏水探査装置については県の研修会、農工研の技術研修等で紹介した。ほ場の３次元モデル自動生成ソフトウェアについては、計４件の実施許諾を通じて国営農用地再編整備事業３工区で導入された。スラリーインジェクターについては、特許出願、プレスリリースを経て令和６年度より販売を開始した。また、能登半島地震、豪雨災害（秋田、山形、宮城、石川、富山、和歌山）、明治用水頭首工の漏水事故にかかる行政部局からの要請に機動的に対応し、研究成果の適用、対策の提案等の技術的助言を行った。 以上のように、第５期中長期計画を上回る実績が得られたことから、自己評価を A
・農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、農業インフラの位置、構造、利用・補修履歴等のメタ情報と安全性診断、整備管理技術に関する情報を備えたデジタルプラットフォームを構築する。	農研機構で開発してきた「農地基盤」「ため池」等のシステムを連携することにより、分散して様式の異なる農業インフラの情報を一体的かつ簡便に活用できる「農業インフラデジタルプラットフォーム（DP）」（以下、「農業インフラ DP」という。）を開発した（R7 見込）。多様なユーザーが目的に応じて、3D データ等の情報の利用が可能で、スマート農業や維持管理へ活用可能なアプリケーションを搭載し、外部のデータ連携が可能である。複数地区の実証試験により情報共有・利活用における有用性を検証できた。また、農業インフラ DP に格納して活用するための情報作成・取得技術として、以下の①から⑩の技術を開発した。 ① ほ場整備において短時間で３次元モデル作成可能な「ほ場整備用３D モデルソフト」を開発した。設計コンサルタント３社へ実施許諾により国営農用地再編整備事業（３地区）で導入され、50 ライセンス以上の試行版を国・地方自治体・民間企業に貸出した。また情報化施工に対応する機能を拡張し、同ソフトを使用した施工試験を実施した。 ② スマート農場の設計支援技術について、農地の３次元モデルを生成したサイバー空間上で、ロボット農機の走行シミュレーションを行う技術を開発した。これにより、導入する農機に応じて安全な旋回動作を支援するマップの生成が可能となり、先進的技術として農林水産省の手引きに活用されるとともに、農機メーカーにマップを提供して実施許諾を締結した。 ③ 農地の暗渠の高精度な埋設位置情報を農業インフラ DP に格納し、トラクタ	

	ーのガイダンス等を利用して、暗渠の維持管理に活用できる、「暗渠施工管理アプリ」を開発した。暗渠排水の長寿命化や、再整備コストの半減を実現できる。国営農用地再編整備事業に採用された。 ④ 衛星・ドローンを活用した農地基盤の空間情報を取得し、農業インフラ DP に格納する技術を開発した。衛星データを活用して水田の排水性を広域評価する手法を開発し、三重県に採用され技術移転を図った。また、ドローンを活用した農地基盤モニタリング手法を開発し、農地の危険箇所や変状箇所を網羅的に把握する技術を開発し、土地改良区等に普及を図った。 ⑤ 有機農業推進のため雑草抑制に繋がる水管理手法を開発した。深水管理用のスケジューリング機能を開発し、ICT 水管理機器に実装できる段階まで進捗した。更に農地基盤の整備要件に加え有機水稲栽培管理も含めたマニュアルを取りまとめ、普及を図った。 ⑥ バイオ炭資材について、3 年間の圃場試験から炭素貯留と肥効の両方の機能を発現可能なことを実証でき、前倒しでバイオ炭利用ガイドブックや国際誌で国内外に公表した。 ⑦ 事業開発部と連携することにより、「カットシリーズ」の全国での実証試験と技術改良を進め、大きな普及拡大を実現し、経済産業省から受賞した。海外展開についても視野に入れている。さらに新たに開発したカットドレーナーのプレスリリースを行い、市販化にも繋げた。 ⑧ ため池防災について、「洪水調節機能の強化策」「決壊時の浸水想定域の算定手法」「土石流流入時の堤体安全性評価」に関する 3 つのマニュアルを国、自治体に公開して研修を通して普及を達成した。貯水量を予測して遠隔でゲートを操作して事前放流を支援できる「ため池水位管理情報システム」を開発し、製品化して実用化に繋げた。 ⑨ 水路情報等を活用することで、実際のため池決壊時の氾濫状況に即した解析が可能であることを示し、農業インフラ DP の利活用の事例としてため池氾濫解析への適用性について想定外の成果を上げた。 ⑩ 能登半島地震および豪雨災害への対応について、所内各研究者の研究成果を総動員するとともに、学会や他の国研とも連携を図り、行政機関からの要望・要請に対して大きく貢献した。	とした。
・ 農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、調査・設計・施工・維持管理の全工程にデジタル技術を導入し、情報を統合利用する手法を開発する。また、これらの整備に係る工期・コストを大幅に削減する技術体系を構築する。	・ 農業インフラの高機能化・低コスト化に向け、調査・設計・施工・維持管理の全工程にデジタル化技術を導入し、情報を統合利用するために、調査、設計、施工に関するデータを格納できるため池デジタルプラットフォームを軸としたデータサイクル技術を完成した。ため池の調査に関しては、UAV 等を活用した 3 次元形状化支援システム、施工に関しては、ICT 施工に適した標識用治具の開発、維持管理に関しては、貯水池底面形状の調査技術など、ため池工種に関する技術体系を確立した。これらため池の情報共有に関する一連の研究において、若手農林水産研究者農林水産技術会議会長賞を受賞するなど、研究内容のほか、行政部局への貢献が高く評価された。また、ため池以外の施設に関しては、農地周辺のコンクリート構造物の点検記録を共有	

	する Web アプリやコンクリート水路の摩耗状況の簡易測定技術、パイプラインの漏水位置特定技術、ため池付帯コンクリート構造物の点検技術【R７年度予定】などを開発し、これまで紙ベースで保管されてきた維持管理情報をデジタル情報として記録・保存できる各種技術を開発した。 ・ 農業インフラの整備に係る工期・コストを大幅に削減する技術体系として、ため池堤体の改修工法であるベントナイトシート工法の設計・施工マニュアル全国版を作成するとともに、その他の各種ため池整備に関する適切な補修・補強工法を選定するためのフローを作成した。工期を大幅に縮減する迅速施工法として、プレキャスト底樋、洪水吐【R７年度予定】による迅速施工技術を開発した。ため池以外の施設に関しては、パイプラインのスラスト力を対策する工法、水路トンネルの覆工を軽量の炭素繊維シートで補強する工法、頭首工の護床ブロックの沈下を防止するマット工法、ネット工法など、現場からのニーズに対応した工法を開発し、令和３年には、腐食した集水井の補修技術として開発した内巻補強工法がインフラメインテナンス大賞農林水産大臣賞を受賞するなど、インパクトの高い成果を創出した。	
・ 農業生産基盤の強靱化による洪水や渇水の被害軽減と生産の安定化に向け、気象、営農等の予測情報に基づき洪水・渇水被害を回避するリアルタイム水管理システムを構築し技術検証する。	・ 農業生産基盤の強靱化による洪水や渇水の被害軽減と生産の安定化に向け、洪水被害に対しては、農業用ダムの事前放流の効果を評価し、効果を簡易に提示する指標へと発展させた。また、ゲートを有する農業用ダムにおいて事前放流の効果を高めるゲート操作手法を提示した。田んぼダム器具の特性を明らかにし、田んぼダムの効果の評価プログラムを開発した。これらの成果を行政部局に受け渡し、手引き等で公開され流域治水の取組強化に繋がった。農業用排水機場の操作支援のため、AI 水位予測モデルを開発するとともに、不確実性を考慮して様々な豪雨に対し実用的な精度で将来の水位を予測可能にした。中小規模の農業用水門に対し、画像認識を活用して水門開度や水位を検出するシステムを開発した。また、既設の水門を遠隔操作化するための駆動装置を開発し、企業から上市され、社会実装を達成した。さらに、低平地の浸水危険域を簡易に予測するモデルを開発し、浸水範囲等と水位を関連づけた水位データベースを構築した。以上の成果を組み込んだ操作支援システムを開発し、データに基づく管理により見回り回数や時間の削減を確認した。 ・ 渇水被害に対しては、全国を 1km メッシュの高解像度で水資源量を解析するモデルを開発し、取水地点での流量を出力可能にした。本モデルを活用し、全国で 100 か所以上の主要な取水地点における将来の農業用水の取水可能量を示した。気候変動の影響による水稲生育と水資源量の関係を評価するモデルを開発し、水資源量の裏付けのある気候変動適応策を提示するとともに、水資源量の不足を回避する適応計画の策定を可能にした。地下ダム止水壁の健全性を評価する手法を開発して技術マニュアルを公表するとともに、開発した評価技術と遠隔観測を統合した地下水資源管理を支援するシステムが構築できる見込みである。	

・ 地域資源の利活用による地域経済社会の強靱化に向け、環境制御型施設園芸技術、バイオマスを活用する持続的営農技術、GHG 削減効果・経済社会活性化評価法等により、農村地域における再生可能エネルギー利用の最適化手法を構築し、技術検証する。	・ 再エネ活用型施設園芸システムとしてヒートポンプの高性能化に取り組み、地下水を熱源とするヒートポンプで成績係数（COP）4.7 を達成して CO_2 排出量 50%削減を実現した。また、農業用水から採熱する水熱源ヒートポンプについては農家施設で実証し外気温が氷点下となる条件下でも安定的な暖房運転（成績係数 2.5～3.1）が可能であることを実証した。さらに、現地実証を継続しゼロエネルギーグリーンハウス（ZEG）として成果を公表できる見込みである。 ・ 大型機、小型機の 2 種類のスラリーインジェクターを開発し「窒素施用効率が表面散布に比して 1.5 倍」を達成した。それぞれ特許出願し、プレスリリース、SOP 作成、上市につなげた。集落排水汚泥なども加え原料別消化液の成分、肥効に関するデータベースを構築するとともに栽培試験を重ね、資源循環脱炭素技術として取りまとめる見込みである。 地域社会経済・環境影響評価手法の一つ、産業連関分析に基づく営農活動の経済・環境影響評価ツールについて令和 5 年度に Web 上で公開した。脱炭素農業技術の経営指標を提示し、再生可能エネルギー利用による GHG 削減効果および経済社会活性化評価方法を確立する見込みである。 ・ VEMS については VEMS シミュレーターによる実証を 2 地区で実施した。SIP3 やエネルギー・環境新技術先導研究プログラム（エネ環）において、エリア EMS、ローカル EMS を戦略的に開発し、ビジネスモデルを見越しエネルギー需要データベースを構築・公開しさらに、エネルギーマネジメントシステムの模擬実証を達成できる見込みである。	
（16）病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化 新たな病害虫や雑草の海外からの侵入リスクの増大、病害虫・雑草防除に伴う環境と作業者への負荷の低減、輸出相手国の基準に適合した病害虫防除等の植物防疫を取り巻く諸課題に対応するため、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組む。	＜大課題ごとの主な業務実績等＞ ・ 第 5 期期首に設立された組織を効果的に運営し、頻発する重要病虫害・雑草害に機動的に対応した。 ・ 害虫の物理的防除技術や天敵のゲノム育種による改良技術などの先端技術から、診断・予察など現場ニーズの高い技術への AI・ICT の導入まで、農業技術 10 大ニュース 8 件に選定される幅広い成果の創出に多数貢献した。 ・ 果実・茶の輸出拡大にむけて生産現場で求められる技術、病害虫防除の環境負荷軽減に繋がる技術、難防除雑草対策技術を着実に開発し植物防疫や生産の現場に実装して、技術開発に留まらず広く普及する高いレベルで中長期計画を達成するとともに、サツマイモ基腐病やナガエツルノゲイトウ、テンサイシストセンチュウ等の生産現場の喫緊の課題への対応でも技術開発から社会実装を経て生産現場で実際の導入効果を上げるなど顕著な実績を上げている。 ・ さらに、侵入を警戒する高リスク・越境性病害虫対策や、植物防疫法改正における植物防疫行政施策の実施においても、行政部局との密な連携の下、ニーズに即した成果の創出と実装による貢献が多く認められる。 ・ また、スタートアップ第 1 号「株式会社農研植物病院」の設立にあたり、資金の獲得、植物病院で利用する技術や研究資源の提供などを通じて重要な役割を果たした。	**評定：S** **根拠：** 課題立案・進行管理については、第 5 期期首に設立された組織を効果的に運営し、サツマイモ基腐病、テンサイシストセンチュウ、ナガエツルノゲイトウ等、頻発する重要病虫害・雑草害の対策技術の開発と実用化を主導し、機動的に対応するとともに、農研機構のスタートアップ第 1 号「株式会社農研植物病院」の設立にあたって、構想の取りまとめ、資金の獲得、植物病院で利用する技術や研究資源の提供などを通じて重要な役割を果たした。 研究開発については、農研機構内外との連携により、レーザーや超音波を用いた害虫の物理的防除技術や天敵のゲノム育種による改良技術などの先端技術から、サツマイモ基腐病の診断技術や、AI 病害虫診断、

・ 高リスク病害虫・越境性病害虫の早期発見・防除による食料安全保障と地域経済への影響回避に向け、高リスク病害虫・越境性病害虫情報の活用のためのデジタルプラットフォームの構築を行う。また、害虫被害ゼロを目指した新規物理的防除法の基盤技術を構築する。	・ 我が国が侵入や定着を警戒する高リスク・越境性病害虫 90 種以上の早期警戒に必要な情報をカタログとして整理し、関係機関から相互に情報を閲覧・登録・更新できるデジタルプラットフォームとしてシステムを構築し、接続先を限定して関係機関へ公開した。さらに、サツマイモ基腐病、クビアカツヤカミキリ、ToBRFV 等の高リスク病害虫向けに初動対策に必要な検出診断技術を新たに開発した。加えて、ジャガイモ黒あし病対策技術やアブラナ科黒斑細菌病の種子検査技術などを開発している。これらの成果は、SOP やマニュアルを作成し植物防疫や種苗管理の現場で活用され効果を上げている。また、海外飛来性チョウ目害虫の飛来予測システムやイネウンカ AI 自動カウントシステムを開発している。飛来予測システムは Web 上に実装され警戒情報を迅速に生産現場へ提供しており、ウンカ AI 自動カウントシステムは抵抗性品種や新農薬の開発に実装し実用に供される等の顕著な成果を上げている。 ・ また、害虫被害ゼロを目指す物理的防除技術では、農情研との連携により飛翔害虫のレーザー狙撃用飛翔予測プログラムなど基盤技術を構築、栽培施設での自動狙撃を成功させ、さらに防除効果の検証まで研究を進めた。加えて、超音波による害虫忌避技術を開発している。基腐病の検出技術、イネウンカ AI 自動カウントシステム、飛翔害虫のレーザー狙撃技術、超音波による害虫忌避技術は、農業技術 10 大ニュースにも選定されている。これらに加えて、トマトキバガ、テンサイシストセンチュウ等の新たに国内で発生が確認された高リスク害虫への緊急対策技術を開発・実装し、またテンサイシストセンチュウ、ジャガイモシストセンチュウ、アリモドキゾウムシやミカンコミバエの国内発生に対する対策検討会議の専門委員として緊急防除の実施に協力するなど、植物防疫行政への貢献も大きい。	ウンカ AI 自動カウントシステム、土壌病害の発病リスクを AI が判定する HeSo+など植物防疫の現場ニーズの高い技術への AI・ICT の導入まで、農業技術 10 大ニュースに選定された多数の技術の創出において大きな役割を果たすなど、インパクトの大きな成果を上げた。 成果の社会実装については、果実・茶の輸出拡大にむけた輸出検疫対策技術や輸出先国の残留農薬基準をクリヤするための防除暦作成指針などの生産現場で求められる技術開発、果樹類 5 種の＜w 天＞防除技術の開発や施設野菜における天敵利用技術など環境負荷軽減に繋がる病害虫防除技術について計 8 編におよぶ SOP を作成しつつ生産現場に普及した業績は、気候変動アクション環境大臣表彰など高い評価を受けており、また、ダイズの帰化アサガオ類等難防除雑草対策技術を着実に開発し植物防疫や生産の現場に実装するなど、技術開発に留まらず広く普及する高いレベルで中長期計画を達成するとともに、サツマイモ基腐病やナガエツルノゲイトウ、テンサイシストセンチュウ等の生産現場の喫緊の課題への対応でも技術開発から社会実装を経て生産現場で実際の導入効果を上げるなど顕著な実績を上げている。さらに、侵入を警戒する高リスク・越境性病害虫対策や、植物防疫法改正における植物防疫行政施策の実施においても、行政部局との密な連携の下、飛来予測システム、種苗の検査技術、生産現場での検出・同定技術、これら情報を提供するデジタル情報基盤の整備など、ニーズに即した成果の創出と実装による貢献が多く認められる。 加えて、NARO 国際レビューでは本大課題が主導する病害虫対策技術開発に関して第 5 期の取組が S 評価を得た。 以上のとおり、第 5 期中長期計画を顕著に上回る実績が得られたことから、自己評
・ 二国間植物検疫協議の迅速化、果実・茶の輸出促進による農家所得向上、環境負荷低減に向け、果樹や茶の病害虫に対する生物的防除技術を開発する。また、果実輸出で問題となる主要病害虫の消毒技術を開発する。	・ 環境負荷低減に向け、ハダニ防除技術として土着天敵と導入天敵を効率的に利用する＜w 天＞技術の SOP を果樹 5 種について作成し、公設試・JA との連携により生産現場へ普及を図り目標とする 25 都道府県での活用を達成した。さらに、茶の有機栽培にむけて抵抗性品種利用による殺菌剤無散布栽培の実証や JAS 有機向け資材 4 剤の登録に貢献した。果実・茶の輸出拡大に向けては、ブドウ・茶で農薬の残留を輸出先国の基準値以下にする輸出対応型防除暦の作成指針を策定し、主要産地に実装するとともに、カンキツの果実輸出で障壁となるミカンバエの輸出検疫対策技術を開発し当初計画より早く行政への提案と現地への導入を行い、さらに開発した発生調査の省力化技術等を輸出産地に普及させる等の成果を上げ、輸出拡大に貢献している。これに加えて、国内への侵入を警戒するブドウピアス病の新たな苗検査技術や、花粉により発生が拡大するキウイフルーツかいよう病対策の花粉除菌技術を開発し社会実装するなどの成果を上げており、これらの成果は、SOP やマニュアル、指針等を通じて産地に実装利用されるなど社会実装も進めてい	

	る。＜w 天＞技術については令和 4 年度気候変動アクション環境大臣表彰を受賞するなどインパクトの大きな成果である。	価を S とした。
・ 生産コスト低減による経営体の収益力向上、環境負荷低減による生物多様性保全、農薬リスク低減による付加価値向上に向け、天敵・生物農薬等を利用した環境負荷低減型の病害虫防除技術、野菜や水稲などの主要作物を対象に AI・ICT・気象データを活用した病害虫防除支援システムを開発する。	・ 主要施設野菜向けの天敵保護資材、広食性天敵、バンカー法など天敵利用技術、害虫忌避剤を利用した総合的防除技術を開発、SOP 3 件を公開し、公設試等と連携した現地実証試験や技術指導等により、これらの普及面積が 1,500ha（主要施設野菜の合計面積の 10%相当）に達した【令和 7 年度見込み】。ICT を活用した水稲病害虫の防除意思決定支援システムでは、イネ縞葉枯病、斑点米カメムシ 3 種、紋枯病、稲こうじ病の防除適期連絡システム、いもち病発生リスク情報配信システムを開発し、Web-API を WAGRI へ搭載し民間会社の運用する栽培支援システムに実装した。さらに、AI を活用した発病ポテンシャル診断技術「HeSo+」を開発・社会実装し、新たにアブラナ科野菜根こぶ病の診断システムも追加完成し早期に社会実装を実現した。これらの成果により、中長期目標は、技術開発と社会実装の両面から高いレベルで達成される見込みである。 ・ 中期計画の目標達成に加えて、南九州で深刻なサツマイモ基腐病に対して、九沖研と協力して苗床土壌還元消毒技術、種イモ蒸熱処理技術を開発し、県・民間企業と連携して総合的対策を普及することで、南九州における基腐病の沈静化に貢献した。さらに発生地域でのカンショの持続的な生産に必要な圃場の発病ポテンシャル診断法を開発し、SOP を作成した【令和 7 年度見込み】。また、新たな環境負荷低減技術として、天敵昆虫タイリクヒメハナカメムシの防除効果を飛躍的に向上させるための世界初の選抜技術を開発し圃場レベルで効果の向上を確認、農業技術 10 大ニュースに選ばれるなどインパクトの大きな成果を上げるとともに、スイカ緑斑モザイクウイルスに対するワクチンとなる弱毒株やバイオ炭の高機能化に資する微生物株を選抜し資材化担当企業に提供する等の計画を上回る成果も上げている。	
・ 外来雑草の侵入・まん延防止による産地の保護と農作物生産の安定化に向け、AI を用いて外来雑草のリスク評価から管理優先度を決定する手法、難防除雑草の総合的防除支援システムを開発する。	・ AI を用いた外来雑草の管理優先度決定技術は、水稲、畑作物等 6 作目に対する侵入・定着と有害化からリスクを評価する手法を開発する見込みである。加えて、外来雑草の早期発見に向けた AI による実生識別プログラムを開発し、民間企業と連携し WAGRI 接続可能な Web-API 化するなどの成果を上げている。難防除雑草の総合防除支援システムでは、雑草イネなどの水田の難防除雑草の発育予測に基づき除草適期を提示するシステムを 1 年前倒しで開発、Web-API 化して WAGRI の栽培支援システムに搭載し、さらに、水稲の有機栽培向けに改良を加えるなど、目標を上回る成果を上げている。また、大豆の難防除雑草対策技術は西日本の大豆生産者 10 経営体 150ha への技術移転を完了した。 ・ これら中期計画の達成に加えて、関東以西で深刻化している外来種ナガエツルノゲイトウに関して、まん延水田での総合防除対策を開発し SOP を作成、講習会や技術指導により被害が著しい 5 府県で普及を果たしたことに加え、省庁間連携による用水路を含む水系での対策技術開発の大型予算を獲得	

	している。さらに、農機研と連携して、2024 農業技術 10 大ニュース 1 位に選ばれた両正条田植え機と除草機による水稲有機栽培向けの直交除草体系の開発に貢献するなどインパクトの大きな成果の創出にも貢献している。植物防疫法改正により新たに検疫業務で必要となる雑草対応として鑑定用雑草種子標本と識別手順書を作成し防疫所に提供するなど、行政への貢献も果たしている。	

主務大臣による評価

評定　S

＜評定に至った理由＞

研究マネジメントについては、社会的なニーズや重要度が高い 1）カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーション、2）農業インフラのデジタルトランスフォーメーション、3）化学合成農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及の３課題に重点化して実施している。研究開発と成果の社会実装を推進するために、SIP３や BRIDGE 等の外部資金を積極的に獲得するとともに、現地実証等のコンソーシアム参画機関、公設試験研究機関、生産者、環境省・国土交通省等との多くの連携を適切にマネジメントしている。また、越境性病害虫や外来難防除雑草等の問題について、生産現場や行政のニーズに対応し、対策技術の開発に取り組んでいる。さらに、GHG 排出削減技術については、Ｊ-クレジット制度を活用した普及に取り組んでいる。

具体的な研究成果については、①農業生産基盤の強靭化と防災に資する技術として、農研機構の「農地基盤」、「ため池」等の農業インフラ情報を連携させる「農業インフラデジタルプラットフォーム」を開発し、ため池氾濫に関する解析等を一元的に実施可能にするとともに（見込）、本データベースと連携して利用できる「ほ場整備用３D モデルソフト」、「ロボット農機走行シミュレーション」等の技術を開発、②各種肥料からの養分供給量を圃場一筆ごとに把握できる「土壌環境 API」を開発。公設試と連携することにより 48 事例の大規模実証試験を実施し、有機質資材を用いて収量を維持しつつ化学肥料を平均 48%削減できることを実証、③世界初の遺伝子マーカー選抜法を確立して、天敵昆虫タイリクヒメハナカメムシの「餌探しをあきらめない」定着性が高い系統を育成し、圃場での定着性と害虫防除効果がさらに向上、④開発した高能率の水田メタン評価法により世界のイネから低メタン品種を選抜し、コシヒカリとの交配により、メタン排出量がコシヒカリより 10%以上少ない低メタン２系統を作出したほか、N_2O 高還元能を持つ根粒菌を用いたダイズ栽培実験により N_2O 排出量を 33～69%削減する等、GHG 削減に貢献する有用な成果を創出、⑤被害が深刻化している外来雑草ナガエツルノゲイトウについて、防除において重要となる茎断片の再生能力を失活させるための条件を解明し、目標の 70%を上回る 100%の失活化に成功。除草剤散布と合わせた総合的防除技術を開発、⑥国内侵入が危惧されている高リスク種子伝染性ウイルス ToBRFV について、ピーマンにも種子伝染することを世界で初めて解明するとともに、種子の輸出入の際の検査手法、ほ場で発生した場合に適用できる診断手法等、対策技術を開発、⑦ため池の安全性を向上させるベントナイトシート工法について、従来工法では地震時に覆土にすべりが発生する危険性があることを解明。適切なシート敷設方法を含む設計・施工方法を基準化し、全国の自治体で使用できるマニュアルを作成等、特に顕著な成果を創出している。

成果の社会実装については、①「中干しを延長する水管理によるメタンの排出削減技術」の J-クレジット方法論としての承認に農研機構職員が運営委員として貢献。資金提供型共同研究や有償技術相談等を通じた民間企業の J-クレジット認定にも協力し、方法論を利用した民間企業の削減プロジェクトが 6,000ha（19,672 トン CO_2 削減）で実施されるとともに、従来の農法をもとにした農業現場で導入し易い技術として、（一社）プラチナ構想ネットワークのプラチナ大賞優秀賞を受賞、②海外で大きな被害が出ており国内への飛来も確認された害虫ツマジロクサヨトウについて、飛来の経路・地域・タイミングを約 80%の精度で予測できるシステムを開発し、全国の病害虫防除所、公設試験研究機関等で活用、③ため池水位管理情報システムを開発し、試験運用による改良を経て販売を開始し、ため池防災で先進的な大阪府への導入決定、④秋田県と共同開発したカドミウム低吸収性水稲品種「あきたこまちＲ」の一般栽培が開始見込等、特に顕著な社会実装の進展が認められる。

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

＜今後の課題＞

開発した環境負荷軽減技術、農業インフラ技術、病害虫防除技術等について、生産者や行政部局、民間企業等との連携により、社会実装をさらに進めることを期待する。また、みどりの食料システム戦略の実現のため、新たな研究シーズの創出についてもリード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－４	種苗管理業務		
関連する政策・施策	食料の安定供給の確保（食料・農業・農村基本計画） 農林水産省知的財産戦略 2020	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-

２．主要な経年データ

①主な定量的指標等

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等					
特性調査の実施点数（点）	447(77%)	475(80%)	442(72%)	472（75%）	
農林水産省に情報提供した数（種類）	7	9	5	6	
（２）育成者権の侵害対策及び活用促進					
育成者権の侵害対策への対応件数（侵害相談への助言、侵害状況の記録、植物体（標本）の寄託及び品種類似性試験）（件）	34/ 6 / 66/ 5	39/ 7 / 100/ 34	32/ 3 / 102/ 5	49/ 1 / 82/ 23	
（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等					
指定種苗検査実施率（表示検査実施率及び集取実施率）（%）	100 (1,736 点)/ 100(423 点)	100 (1,736 点)/ 100(410 点)	100 (1,545 点)/ 100 (419 点)	100 (1,594 点）/ 100 (427 点)	
依頼検査の報告までの日数（日以内）	50	50	50	50	
新たに追加した検査対象病害の数（種類）	0	1	4	0	
（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等					
ばれいしょ					
道県の需要量に対する原原種の生産・配布量（生産量、配布量、道県の需要量（申請数量））（袋）	62,913/ 59,943/ 59,946	62,915/ 59,139/ 59,950	62,144/ 58,905/ 58,910	57,842/ 54,495/ 55,650	
原原種の品質検査結果（萌芽率）（%）	99	99	98	99	
さとうきび					
道県の需要量に対する原原種の生産・配布量（生産量、配布量、道県の需要量（申請数量））（千本）	2,232/ 2,131/ 2,131	2,380/ 2,104/ 2,104	2,174/ 2,010/ 2,098	2,129/ 1,966/ 1,966	
原原種の品質検査結果（発芽率）（%）	94	94	94	94	

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	2,329,221	2,704,048	2,822,642	2,879,317	
決算額（千円）	2,550,555	2,934,684	3,080,935	3,135,152	
経常費用（千円）	2,479,705	2,769,812	2,784,198	2,857,934	
経常利益（千円）	23,811	78	2,220	△37	
行政コスト（千円）	2,784,582	3,091,393	3,077,011	3,145,073	
従業人員数（人）	223.5	231.3	232.2	233.9	

（５）研究開発業務との連携強化						
研究開発部門が育成した新品種の種苗の増殖等の取組状況（品種数）	６品種 ５系統	７品種 ６系統	６品種 10 系統	５品種 ７系統		

３．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価
評価軸・評価の視点及び評価指標等
（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ○品種登録審査を着実に推進するための栽培試験等が適切に実施されているか。また、果樹等の栽培試験及び現地調査を新たに実施できる体制整備や形質調査等の充実が適切に進展しているか。 ＜主な定量的指標＞ ・特性調査の実施点数 ○植物新品種保護国際同盟（ UPOV ）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成への参画等適切な対応がなされたか。また、種類別審査基準について、改正に必要な栽培調査を計画的に実施し農林水産省に情報提供したか。 ＜主な定量的指標＞ ・農林水産省に情報提供した数 （２）育成者権の侵害対策及び活用促進 ○育成者権の侵害対策のため、侵害相談への助言、依頼への対応が適切に行われているか。 ＜主な定量的指標＞ ・育成者権の侵害対策への対応件数 （３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等 ○指定種苗等の検査及び依頼検査が確実に行われているか。また、ニーズに即した依頼検査項目等の拡大が適切に行われているか。 ＜主な定量的指標＞ ・指定種苗検査実施率 ・依頼検査の報告までの日数 ・新たに追加した検査対象病害の数 （４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等 ○道県の需要に対応した原原種の供給の安定確保、健全無病な種苗の供給生産・配布が適切に行われているか。 ＜主な定量的指標＞ ・道県の需要量に対する原原種の生産･配布量 ・原原種の品質検査結果 （５）研究開発業務との連携強化 ○研究開発成果の種苗管理業務への導入や社会実装支援が適切に行われているか。 ＜主な定量的指標＞ ・研究開発部門が育成した新品種の種苗の増殖等の取組状況

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価

（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①栽培試験及び現地調査の着実な実施 種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験及び現地調査（以下「特性調査」という。）について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、毎年度、農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を農研機構が適切に実施する。 さらに、将来的に全ての出願品種について、適切な特性調査が実施可能となるよう体制整備を図ることとし、特に、第５期においては、果樹等の特性調査について、新たに実施できる体制整備を進め、実施可能なものから実施するとともに、特性調査に当たっては、国際的に調和された種類別審査基準に準拠した調査、特別な試験が必要となる形質の調査（成分分析・病害抵抗性検定等）の充実を図ることに留意して取り組む。 特性調査の結果は、品種の審査特性となることを考慮した上で取りまとめ、遅滞なく農林水産省に報告する。 また、新たな収入となる特性調査の手数料については、手数料徴収に関する規程等に従い適切に運用する。	（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験及び現地調査の着実な実施 種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の栽培試験及び現地調査（以下「特性調査」という。）について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、毎年度、農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を農研機構が適切に実施する。 さらに、令和２年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、手数料徴収に関する規程を含め関係規程・要領を整備するとともに、将来的に全ての出願品種について、適切な特性調査が実施可能となることを目指した体制整備を図ることとし、特に、第５期においては、果樹（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験及び果樹・観賞植物の現地調査について、栽培・特性調査の技術習得や特性調査マニュアルの作成等を行い、新たに実施できる体制整備を進め、整備が完了したものから順次開始する。また、国際的に調和された種類別審査基準に準拠した特性調査の充実に向けて、まずはトマトの複数年の栽培試験を実施するため施設等の整備を進め、試験を開始する。 特別な試験が必要となる形質の調査（成分分析・病害抵抗性検定等）の充実に向けて、研究開発部門における手法の確立状況も踏まえつつ形質の重要度を考慮して特性調査マニュアルを作成し、出願者からの申請に応じて調査を実施する。 特性調査結果報告書は、特性調査者間の評価の幅を縮小し、結果の客観性がより高まるように留意しつつ取りまとめ、遅滞なく農林水産省に報告する。	（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等 ①　栽培試験及び現地調査の着実な実施 ・種苗法に基づく品種登録審査に必要な農林水産植物の現地調査及び栽培試験（以下「特性調査」という。）について、我が国の農業振興における重要度等を考慮した農林水産大臣の指示に基づき、毎年度、農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を適切に実施した。 ・さらに、令和２年の種苗法改正（以下「法改正」という。）を契機に新たに付加された業務である現地調査、果樹の栽培試験、特別調査形質の調査、栽培試験手数料の徴収などに対応するため、現地調査・栽培試験実施規程、要領を改訂するとともに、手数料徴収に関する品質管理マニュアルを整備した。 ・また、令和５年度に合理化計画を策定し、植物種類ごとの我が国の農業振興における重要度等を考慮しつつ出願数の多い種類や特性の区別性等の判定が難しい野菜類などを除き、栽培試験から現地調査への移行を進め、併せて、特性調査業務課が栽培試験を行ってきた植物種類を他の実施場所へ移管するなど、果樹栽培試験などの新規業務を実施する体制整備を進めた。 ・海外への出願に際し、海外審査当局の現地での栽培試験に代えて、日本の審査結果が活用されることにより早期の品種登録が可能となることから、第５期において、果樹３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験を実施する体制整備を以下のとおり実施した。 【研修による技術習得】 ・令和３年度に果樹茶業研究部門（以下「果茶研」という。）の研究拠点３か所（盛岡・安芸津・つくば）に職員３名を研修生として駐在させて、種苗の増殖から収穫及び剪定までの栽培技術、特性調査の方法や評価に関する技術を習得した。 【リンゴの栽培試験地整備】 ・リンゴの栽培試験地として、当初は種苗管理センター（以下「種苗 C」という。）上北農場を予定していたが、農研機構内の調整を行い、リンゴの栽培により適した東北農業研究センター盛岡研究拠点に変更し、試験地を確保した。 ・リンゴの栽培試験地である盛岡拠点において、令和３～４年度に施設整備（調査室建屋改修、給水設備改修及び囲障フェンス設置（令和３年度補正予算））を実施するとともに、令和５～６年度にほ場均平化や緑肥栽培、堆肥投入により土壌改良を行った。 【ブドウ及びモモの栽培試験地整備】 ・ブドウ及びモモの栽培試験地である千代田試験地において、令和５～６年度に施設整備（防鳥棚・栽培棚、電気柵及び給水設備）（令和４年度補正	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** **（１）農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等** ・第５期中の試験開始に向け、果樹３種類の栽培試験の体制整備を推進した。 ・種苗法関連業務の合理化・効率化のため、農林水産省と連携して既存業務の体制を見直す合理化計画を策定し、栽培試験から現地調査に移行する植物種類の一部について、現地調査を開始した。 **（２）育成者権の侵害対策及び活用促進** ・捜査・司法機関からの品種類似性試験等の依頼に対し、第５期は令和６年度までに延べ 100 件以上に対応した。 ・品種特異的ＤＮＡ品種識別技術に基づいた品種類似性試験をメニューに追加した。また、イチゴ、果樹等の遺伝子型データベース追加により品種数を 1.8 倍に拡充し、育成者権侵害疑義物品の迅速な識別に貢献した。 **（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等** ・植物防疫法に基づく登録検査機関として輸出検疫の一部の検査（精密検査）を開始した。 ・検査利用者の要望対応として、依頼検査の申請をオンライン申請に変更、規程改正により検査報告書を手数料納付前でも交付可能とし、検査完了後の速やかな検査報告書交付を実現した。 ・アブラナ属野菜の黒斑細菌病を含む５項目の病害検査について、妥当性を確認し依頼検査項目へ追加した。

		予算）を実施するとともに、令和３～６年度には硬盤破砕、緑肥栽培や堆肥投入により土壌改良を行った。 【試作樹の栽培管理及び特性調査】 ・リンゴは令和５年度から、ブドウ及びモモは令和３年度からそれぞれ標準品種の候補となる品種について試作を行い、各試験地での生育状況を確認しつつ、栽培管理や特性調査について実践しながら技術を向上させた。 ・また、モモについて、審査基準案検証に必要となる休眠枝のデータを試作樹から収集した。 【特性調査マニュアル作成】 ・果樹３種類及びカンキツ類のうちウンシュウミカンについて、特性調査マニュアルを作成した。 【栽培試験計画策定】 ・令和５年度に、第５期中の栽培試験開始に向けてリンゴ、モモの試験計画を策定した。加えて、令和８年度から開始する予定であったブドウの栽培試験について農林水産省から早期実施を要請されたため、千代田試験地の作業スケジュールを全体的に見直し令和７年度に前倒しする計画を策定した。 ・以上を踏まえて、果樹３種類における初めての栽培試験（リンゴ出願３点、ブドウ出願３点、モモ出願２点）の開始に向け、苗木やほ場の準備を進めた。 ・法改正に伴い実施可能となった現地調査を行うため、栽培試験から移行する植物種類を選定し、出願者と実施時期や対照品種の入手など事前調整を行い、令和５年度に最初の計画を策定した。これに基づき、現地調査を令和６年度から開始し、観賞植物２種類、食用作物１種類を実施した。 ・国際的に調和された種類別審査基準に準拠した栽培試験実施に向けて、トマトの複数年栽培試験のために必要な施設を雲仙農場に整備（令和２年度補正予算）した。また、イチゴの複数年栽培試験の実施に向け、令和４年度から必要な施設の整備を開始し、令和５年度に育苗温室を整備（令和５年度施設整備費補助金）した。 ・野菜類のうち１回目の栽培試験で特性の区別性が判然としないと報告した試験について、農林水産省と調整し、令和４年度から２回目の栽培試験を開始し、令和６年度までにトマト２点、レタス５点、ソラマメ１点、ショウガ１点の２回目の試験を実施した。 ・特別な試験が必要となる形質（成分分析・病害抵抗性検定などの形質。以下「特別調査形質」という。）は、法改正以前は、形態的特性で区別性が認められない場合などに限り実施してきた。しかし、法改正により、特別調査形質についても海外での品種登録推進のため、海外審査当局で活用されるよう特性評価することが重要となった。このため、特別調査形質の特	**（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** ・種ばれいしょに対する４種のウイルス遺伝子同時検定法の妥当性と効率性を確認し、検定マニュアルを作成。令和４年度から業務に実装した。 ・ケーンハーベスタを用いたさとうきび採苗作業による労力の軽減効果等を検証し、令和５年度から鹿児島農場の増殖ほで実装した。 **（５）研究開発業務との連携強化** ・農研機構内で「AI を活用したばれいしょ異常株検出技術の開発と高精度化」として課題化し、令和５年度からは「戦略的スマート農場技術の開発・改良」の採択を受け、十勝農協連やシブヤ精機株式会社と連携した。トヨシロ、コナヒメ、キタアカリ３品種の精度検証で目標分類精度を達成した。トヨシロモデル、コナヒメ・キタアカリモデルのプロトタイプを種苗 C 原原種ほ場に試験導入。令和５年度にプレスリリース、令和６年度に種ばれいしょ関係者を招集した現地検討会で異常株検出システムを紹介した。 ・キクの全 52 調査形質のうち、24 形質が従来法と同様に３D モデルからの評価が可能なことを確認し、100 品種以上の３Dモデルを作成。データ計測等を自動化するアプローチについて検討を開始した。 以上のように、中長期計画を上回る実績が得られたことから、自己評価をＡとした。 **＜課題と対応＞** **（１）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に必要な農林水産植物の栽培試験及び現地調査について、農林水産省及び農研機構が実施す

		性調査マニュアルを充実させるとともに、出願者が出願に際し自ら行う特性調査に活用できるよう公開することとした。 ・この特別調査形質の調査実施及び特性調査マニュアルの充実に向けて、令和３年度に研究開発部門から調査方法に関する情報収集を行い、種苗Ｃで技術的に調査可能な形質等を整理した。出願があった場合に必ず調査する形質（必須形質）のうち、重要度が高い 10 形質について、出願者が活用しやすいものとなるよう特性調査マニュアルを改正することを最優先に取り組むこととし、令和５年度までに改正し公開した。また、特別調査形質の調査のための実施体制整備として、つくば研究拠点藤本・大わし事業場に病害抵抗性試験専用の検定温室を整備（令和４年度補正予算）し、令和６年度からトマト葉カビ病レース０（ゼロ）抵抗性及びトマト根腐萎凋病抵抗性について試験を開始した。 ・さらに、出願者から申請があった場合に調査する形質（選択形質）についても、令和６年度に３形質の特性調査マニュアルを改正し、公開した。 ・加えて、トマト萎凋病レース１抵抗性等について、接種検定よりも効率的な DNA マーカーを利用した試験を確立するため、令和 6 年度から農林水産省の植物品種等海外流出防止総合対策・推進事業（以下「総合対策・推進事業」という。）の妥当性検証に参画した。病害抵抗性の有無の結果は、野菜花き研究部門での結果と一致し、当該試験の妥当性が確認された。本技術を導入することにより接種検定が不要となるため、農林水産省へ情報提供し、審査基準への反映を依頼した。 ・特性調査結果報告書は、記載する特性値の客観性に留意しつつ取りまとめを行い、試験終了から報告書提出までの期間について目標日数を設定して管理し、遅滞なく農林水産省に報告した。 ・特に、実施点数の多い植物種類を対象として、特性調査者間で判断に迷う連続的に変異する形質の判定結果の客観性を高めるため、過去の特性調査結果の分析を行い、該当形質を抽出し、階級間の境界事例等を例示する評価基準を 35 形質について作成した。作成に当たっては、評価基準案を農林水産省に提示して認識を一致させながら作業を進め、作成した評価基準を農林水産省へ情報提供した。 表　作成した評価基準 令和３年度：キク４形質 令和４年度：バラ７形質、ナデシコ５形質、トマト２形質 令和５年度：ペチュニア５形質、カリブラコア５形質、イチゴ３形質 令和６年度：イチゴ４形質 ※ナデシコはカーネーションを含む 表　作成または改正した特性調査マニュアル 令和３年度：改正：キンギョソウ、サルビア、バラ、ゼラニウム(つたばゼラニウムを含む) 令和４年度：新規：リンゴ、モモ、ブドウ	る特性調査点数の 70%以上を確実に実施する。 ・令和７年度においては、農林水産省と連携し、円滑な品種登録審査に資するよう令和５年度に策定した合理化計画（現地調査への移行など）に基づき、栽培試験及び現地調査の計画を策定する。 ・また、令和２年の種苗法改正を契機に新たに付加された業務に対応するため、以下のとおり、果樹などの重要な品目での特性調査の対象拡大と審査の国際調和等に向けた取組を行う。 ・果樹３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）について、出願・対照品種等の苗を定植し、栽培試験を開始する。 ・現地調査における出願者等との調整から報告書作成までの研修を実施し、現地調査の人員を育成する。 ・農林水産省と調整後、複数の栽培試験結果が必要と判断された植物種類について、複数回の栽培試験を実施する。 ・特別調査形質の調査手法の確立に向けて、野菜類のうち出願が多いレタス種の病害２形質に関し特性調査マニュアル改正を行う。 ・客観性が高い特性評価に資するため、新たにソラマメの特性調査マニュアルを作成するとともに、コリウスについて改正する。 ・品種登録審査の国際的な調和に資するため、職員を積極的に国際業務に参加させ、人材を育成するとともに、テストガイドライン作成に我が国の主張を提案するなどにより国際貢献・調和を推進する。 ・農林水産省が新たに作成または改正する種類別審査基準のうち、農林水産省の依頼に基づき栽培調査が必要なものについて、調査を実施し、第５期中長期目標期間中に累計 30 件以上の情報提供を実施する。

	改正：プリムラ(在来サクラソウを除く)、稲、トウガラシトバモウイルス抵抗性病原型(0 ,1-2,1-2-3)、メロンつる割病レース(0,1,2) 抵抗性
令和 5 年度	新規：ウンシュウミカン 改正：レタス、キク、イチゴ、 イチゴ(ランナーの数) 、トマト萎凋病レース(1,2,3) 抵抗性、トマトサツマイモネコブセンチュウ)
令和 6 年度	新規：アジサイ 改正：ツツジ、エラチオールベゴニア、 アブラナ科野菜根こぶ病抵抗性(ハクサイ根こぶ病抵抗性)、トマト葉カビ病レース 0 (ゼロ)抵抗性、トマト根腐萎凋病抵抗性

・イチゴの栽培試験において、一季成りや四季成りといった季性を判定するためには、収穫期の調査に加えて季性判定を行うための栽培期間を設定する必要があり、この時間と労力を要する課題を解決するために DNA マーカーの活用を検討した。そこで得られた DNA マーカーを用いた手法による判定方法を農林水産省に提示するとともに、新たに DNA マーカーによるイチゴの季性判定の実施体制を検討した。農林水産省においてイチゴ属審査基準が改正され、DNA マーカーを用いた判定が可能となれば、長期間にわたる栽培調査を行う必要がなくなり、大幅な省力化が期待される。
・さらに、特性調査の効率化を目指した新技術の導入に向けて、病害抵抗性などの形質特異的マーカーによる DNA 分析技術や 3 D モデリング技術の活用を検討した。

（２）育成者権の侵害対策及び活用促進

・育成者権者等からの相談内容に応じ、登録品種等の侵害への対抗措置及び活用方法等について適切な助言を行う。また、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、寄託、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。
・食品研究部門等が開発した DNA クロマトを用いたブドウ品種「シャインマスカット」の品種特異的 DNA 品種識別技術について、確認試験を実施した上で品種類似性試験（DNA 分析）の対象に追加する。

（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等

・種苗法に基づく種苗の検査については、農林水産大臣からの指示に基づき、効率的かつ実効性のある種苗検査を引き続き実施することとし、対象事業者に対する指定種苗の表示検査（1,500 点程度）及び集取（400 点程度）を計画的に実施する。
・国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼に基づく検査を着実に実施する。病害検査については検査依頼の受付日から 50 日以内に検査結果の報告を行う。また、種苗業界からの要望を考慮して、依頼検査項目の拡充を図る。
・ISTA（国際種子検査協会）が検査機関の認証の更新のために 3 年に 1 度実施する査察に対応する。

（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等

・道県の需要量に対応した原原種の供給量を安定的に確保するため、需要量に対応した生産配布計画を作成し、申請数量に対して支障を来たすことのないように生産・配布する。また、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減に努め、効

②国際的調和の推進と UPOV への貢献

品種登録審査の国際的な調和に資するため、植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成に参画するなど国際貢献を推進する。

また、農林水産省が作成又は改正する種類別審査基準のうち、一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等、適切な品種保護のため改善が求められる種類別審査基準について、改正に必要な栽培調査を計画的に実施し農林水産省に情報提供する。

目標期間中には、種類別審査基準の改正に係る情報提供を 30 件以上行う。

さらに、国際的な審査協力として、海外審査機関からの要望を踏まえ、提

②　国際的調和の推進と UPOV への貢献

品種登録審査の国際的な調和に資するため、UPOV（植物新品種保護国際同盟）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン作成に参画するなど国際貢献を推進する。

また、一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等、適切な審査のため改善が求められるものとして、農林水産省が作成又は改正する種類別審査基準のうち、栽培調査の実施が必要なものについて、農林水産省の依頼に基づいて改正に必要な栽培調査を着実に実施し、その結果を農林水産省に情報提供する。

第 5 期中長期目標期間中には、種類別審査基準の改正に係る情報提供を 30 件以上行う。

さらに、国際的な審査協力として、海外審査機関からの要請に応じて、提供可能な特性調査結果を農林水産省を通じて提供するとともに、オランダの栽培試験実施機関と連携して共通の特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）を作成する。

②　国際的調和の推進と UPOV への貢献

・品種登録審査の国際的な調和に資するため、植物新品種保護国際同盟（以下「UPOV」という。）が開催する 5 つの技術作業部会（農作物、果樹、観賞植物及び林木、野菜、審査方法及び技術)に毎年度参加した。この中で、10 件の UPOV テストガイドライン（国際的な技術指針、以下「UPOV-TG」という。）作成に参画し、うち 7 件については座長として日本の種類別審査基準を基に、育種目標や品種の区別に欠かせない重要な形質が盛り込まれるよう、各国の理解を得ながら、原案の作成及び議論の論点整理を行い、作成をリードして 5 件の提案が採択されるなど、国際的調和に貢献した。

表　第 5 期に提案・採択された UPOV-TG 案

	提案した UPOV-TG 案	提案して採択された UPOV-TG 案
令和 3 年度	**ケール、アンスリウム**	-
令和 4 年度	**ケール、アンスリウム、シバ**、ナス、リモニウム（スターチス）	**アンスリウム**

供可能な特性調査結果の提供、海外審査機関との連携を進める。

併せて、「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動を支援する。

併せて、「東アジア植物品種保護フォーラム」における国際協力活動の要請に応じて支援する。

令和５年度	**ケール、シバ、ルリトウワタ、クワ**	**ケール、ルリトウワタ、クワ**、リモニウム（スターチス）
令和６年度	**カンショ、ショウガ、シバ**、ニホンナシ	**シバ**

※表中の太文字は 、職員が座長を務めたもの。

・農林水産省の種類別審査基準のうち、一定の品種登録出願が見込まれ、国際的な審査基準に合致していない等のものについては、適切な審査のため改善が必要である。このうち、栽培調査の実施が必要なものについて、農林水産省の依頼に基づいて改正に必要な調査を着実に実施し、外部有識者から専門的なアドバイスを受けながら、令和６年度までに 27 件（令和 7 年度までに 30 件以上実施見込み）の種類別審査基準の改正に係る調査結果を取りまとめ、農林水産省に情報提供した。

表　第５期に情報提供した農林水産植物の種類

	情報提供した農林水産植物の種類
令和３年度	モモ種、ブドウ属など７種類
令和４年度	リンゴ属、スイトピー種など９種類
令和５年度	ニホンカボチャ種、トルコギキョウ種など５種類
令和６年度	ブロッコリー変種、タマネギ種など６種類

・国際的な審査協力として、海外審査機関からの要請に応じ、農林水産省から 11 カ国に対し、93 点の種苗 C における特性調査結果を提供し、日本からの出願品種の海外での早期登録に貢献した。。

【欧州植物品種庁（以下「CPVO」という。）からの栽培試験委託】

・CPVO に出願があったワサビ品種について、EU 域内で栽培試験が実施できないため、農林水産省を通じ審査協力の依頼があった。令和３年度に種苗C、農林水産省及びCPVOの三者で技術試験合意書を締結の上、令和４年度に静岡県と委託契約を締結して栽培試験を実施した。令和５年度に農林水産省を経由し CPVO へ結果報告書を送付して、CPVO の審査に協力した。

【オランダの栽培試験実施機関（Naktuinbouw）との連携】

・CPVO の特性調査の一部を担い、草花、野菜について EU における中心的存在である Naktuinbouw と国際連携覚書（以下「MOU」という。）に基づき、連携してチューリップなど４点の共通の特性調査マニュアル（キャリブレーションマニュアル）を作成又は改正し公開した。当該マニュアルは EU 域内において適用され、両国の審査結果の向上により日本で育成された優秀な品種の EU における品種登録の促進や、東アジア各国等に対し

率的な原原種の生産を行う。特に産地要望のあった配布の早期化については、常態化を図る。

・配布する原原種については、適切な栽培管理に努め、原原種の収穫直前のほ場検査において罹病率を 0.1%未満、別途行う萌芽検査においてばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を確保する。

（５）研究開発業務との連携強化

・種苗 C の機能強化のため、引き続き研究開発部門等と連携し、「AI を活用したばれいしょの異常株検出技術」の実用化、「３Ｄモデリング技術を活用した特性調査の業務効率化」に取り組む。

・農研機構全体の戦略に基づいて、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等の活用によって生産可能なものを増殖し、その普及を支援する。

共通化した当該マニュアルを提供することで、これらの地域でも特性評価手法が統一され、品種登録の促進に貢献することが期待される。

・当該 MOU は、令和 6 年 3 月で契約期間満了となったが、引き続き他の植物種類のキャリブレーションマニュアル作成について連携することで合意し、令和 9 年 3 月まで 3 年間延長した。なお、当該 MOU 延長に際して、栽培試験における病害抵抗性の DNA 分析技術、植物品種保護における DNA 品種識別技術等についても技術協力することを新たに合意した。

・「東アジア植物品種保護（EAPVP）フォーラム」における国際協力活動の要請を受け、カンボジアなど 11 カ国 8 回の国内研修に講師として参画し、オンラインもしくは現地において UPOV 未加盟国を中心とした研修生に対し、栽培試験の実践的な知識・技術に対する講義や実習を行うことで、日本の育成品種が当該国において保護される環境整備に寄与した。

・独立行政法人国際協力機構（JICA）が主催して毎年度実施される課題別研修に、講師として参画し、コロナ禍においてはオンライン（実習をイメージした動画による実演を含む）により、UPOV 未加盟国を中心とした研修生に対し、栽培試験の実践的な知識・技術に対する講義や実習を行うことで、日本の育成品種が当該諸国で保護される環境整備に寄与した。

	EAPVP フォーラム	JICA 課題別研修
令和 3 年度	・DUS 試験技術研修（オンライン） 基本コース 10 カ国 39 名 専門コース 6 カ国 17 名	・「高品質種子の供給のための植物品種保護制度及び種子の品質管理制度」コース 10 カ国 22 名（オンライン）
令和 4 年度	・DUS 試験技術研修（オンライン） 基本コース 6 カ国 22 名 専門コース 7 カ国 26 名 ・キュウリ DUS 研修（オンライン） カンボジアを対象に調査方法や写真撮影の技術指導	・「高品質種子の供給のための植物品種保護制度及び種子の品質管理制度」コース 8 カ国 14 名（オンライン）
令和 5 年度	・カボチャ DUS 研修（7 カ国 36 名） セッション 1（オンライン） 作業計画や種苗手配の方法など セッション 2（マレーシア） 特性評価方法や写真撮影方法など セッション 3（オンライン） 結果報告書作成や階級値設定方法など	・「農業・地域振興のための植物品種保護（PVP）制度の導入および優良新品種・高品質種子の利用」コース 10 カ国 11 名
令和 6 年度	要請なし。	・「農業・地域振興のための植物品種保護（PVP）制度の導入および優良新品種・高品質種子の利用」コース 5 カ国 5 名

この他、令和 6 年度には、海外から以下の訪問を受け入れて、国際協力に寄与した。

・台湾農業部種苗改良繁殖場から 6 名

・タイ農業省植物品種保護局から 3 名

・中国農業農村部植物新品種試験サブセンター等から 6 名

（２）育成者権の侵害対策及び活用促進

育成者権の侵害対策及び活用促進のため、品種保護Ｇメンによる侵害相談への助言、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、標本の寄託及び DNA 情報の保存、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。

育成者権侵害に関する情報を関係行政機関で共有する。

特に税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には速やかな情報提供を行う。

また、令和２年の種苗法改正により創設された判定制度に伴う特性調査を実施する。

さらに、育成者権者のニーズを踏まえ、DNA 品種判別技術の妥当性を確認し、マニュアル化を進める。

（２）育成者権の侵害対策及び活用促進

育成者権者からの登録品種等の侵害及び活用に関する相談内容に応じて、対抗措置及び活用方法等の助言を行うとともに、育成者権者等からの依頼に基づく育成者権侵害状況の記録、標本の寄託及び DNA 情報の保存、品種類似性試験等の品種保護対策業務を機動的かつ確実に実施する。

依頼者の意向を踏まえた上で、業務を通じて得られた育成者権侵害に関する情報を関係行政機関で共有する。

特に、税関に対し、水際対策に関する情報がある場合には速やかな情報提供を行う。

また、令和２年の種苗法改正により創設された判定制度について円滑に実施できる体制を構築した上で、法施行後、農林水産大臣の指示に基づき適切に特性調査を実施する。

さらに、育成者権者のニーズを踏まえ、研究開発部門等が開発した DNA 品種判別技術の妥当性を確認し、確認できたものから品種類似性試験（DNA 分析）の対象に加える。

（２）育成者権の侵害対策及び活用促進

・育成者権の侵害対策及び活用促進のため、全国７場所に品種保護対策役を配置し、第４期の 20 名の配置から 25 名に拡充することで、より機動的に対応できるよう体制を強化した。
・育成者権者等からの侵害相談が 154 件あり、侵害疑義品の確認方法と相手方への警告方法など具体的な対抗措置を助言した。また、種苗の輸出・輸入、品種識別技術に関する質問などの一般相談が 269 件あり、電話相談は当日中、メールでの相談は３日以内に対応を行った。
・育成者権者等からの依頼により、侵害状況記録書の作成、寄託、品種類似性試験を表のとおり実施した。また、育成者権者から要望を受けて、新たに品種類似性試験の委託、育成者権者等が行う寄託物の管理作業への種苗Ｃ職員の立会い、寄託物の管理作業の立会いの記録書の発行を実施した。種苗法改正を契機として捜査機関及び司法機関からの依頼が多く寄せられ、第５期は令和６年度までに延べ 100 件以上に対応した。DNA 分析の依頼を受けた警察からは、顧客満足度調査において、種苗Ｃの鑑定がなければ事件化が不可能でありサービスが役立ったとの回答を得た。

表　侵害相談件数、依頼業務の実施件数、総合対策・推進事業の標本の保存点数

	第４期	第５期（R7.3 末まで）	第５期の捜査機関及び司法機関からの依頼（R7.3 末まで）
侵害相談	121	154	45
侵害状況記録	16	17	－
寄託	98	350	40
品種類似性試験	14	67	18
うち、委託による試験	－	6	6
寄託物の管理の立会い※	－	2	－
寄託物の記録※	－	15	－
総合対策・推進事業			
凍結乾燥標本	1572	1,313	－
DNA 試料	156	159	－

※第５期から新たにサービスを開始。

・農研機構 Web サイトの種苗Ｃ品種保護対策のページに掲載中の「よく寄せられる質問」について、令和４年４月１日に施行された種苗法の改正内容を踏まえた見直しを行い、農林水産省に対して法解釈の確認を行った上で公開した。
・また、法改正に伴い、農研機構職員が種苗法についての基礎的な知識を学習し、理解を深めることを目的として、種苗Ｃが作成した研修資料及び確認テストにより、e-ラーニングを毎年実施した。

・さらに、農林水産省の総合対策・推進事業により新たに凍結乾燥標本及び DNA 試料の保存を行った（上記表）。
・育成者権者から寄せられた、権利侵害が疑われるインターネットでの販売に関する相談、品種類似性試験の実施に関する相談等、育成者権侵害対策に関する相談内容及び種苗法の法解釈に関する相談内容について、育成者権者の合意の上で農林水産省に情報の提供を随時行った。
・水際対策に関して、税関との意見交換会を実施し、種苗Ｃで導入した DNA 品種識別技術等の育成者権保護対策に関する情報の提供を行った。
・判定制度について、現地調査・栽培試験実施規程等を改正し、判定請求に係る特性調査を実施できるよう体制整備を行った。
・判定請求に係る特性調査について、農林水産大臣の指示はなかった。
・また、判定制度の運用に関連して、農林水産省の総合対策・推進事業により、同一の登録品種について複数回の試験を行うことによる特性値の比較検証を行い、重要な形質毎の特性値の変動の有無について取りまとめ、農林水産省に報告した。
・登録品種と育成者権侵害疑義品種の識別に用いる DNA 分析による品種識別（判別）の対象を拡大するため、下表の DNA 品種識別技術について、妥当性確認等を行った上で品種類似性試験（DNA 分析）の対象に追加した。

表　品種類似性試験（DNA 分析）の対象に追加した植物種及び識別可能な登録品種

植物種	品種識別可能な登録品種	利用部位	技術開発元
カンキツ	あすき、璃の香、 みはや、あすみ 等	果実	果樹茶業研究部門
バレイショ	はるか、ピルカ、ノーザンルビー等	塊茎、葉	食品研究部門
茶	せいめい	葉	果樹茶業研究部門
かんしょ	べにはるか、 ふくむらさき	葉	九州沖縄農業研究センター

・種苗Ｃが行う育成者権侵害疑義物品と登録品種の同一性を確認する品種類似性試験のうち、比較栽培は栽培期間が長く、結果を得るまでに時間を要するが、上記の品目については DNA 分析を開始したことにより、育成者権侵害疑義物品を迅速に識別することが可能となった。
・農研機構は、育成者権を有する登録品種のうち、ブドウ「シャインマスカット」、カンキツ「みはや」について、侵害疑義物品が輸入される蓋然性が高いため、税関に対し輸入差止申立を行った。種苗Ｃでは、既にこれらの品種識別技術の妥当性確認を行っていたことから、税関で DNA 鑑定手法の妥当性が迅速に認められ、それぞれ輸入差止申立が円滑に受理され、農研機構育成品種の権利侵害の水際対策に貢献した。

・また、イチゴ、カンキツ、茶、ニホンナシ、ブドウ、リンゴの DNA 品種識別技術について、より多くの品種の識別を可能とするために、種苗 C が保存している登録品種などから、表の品種を遺伝子型データベースに追加した。

表　データベースの品種数

	第 4 期（点）	第 5 期（点）	増加点数（点）
イチゴ	184	194	10
カンキツ（果実）	－	24	24
カンキツ（葉）	22	102	80
茶	44	54	10
ニホンナシ	52	78	26
バレイショ	－	45	45
ブドウ	24	44	20
リンゴ	47	115	68

※「カンキツ(果実)」と「カンキツ（葉）」は分析に用いるマーカー数が異なる。

・DNA 分析について相談のあった事案について、相談者に対するアンケート調査等を令和 4 年度から毎年実施することにより、DNA 分析の利活用の実態について取りまとめ、農林水産省に報告を行った。
・令和 4 年度に、種苗 C における DNA 品種識別技術導入時の妥当性の判断基準を取りまとめた「DNA 品種識別技術の妥当性確認時の留意点」を作成し、農林水産省の「DNA 品種識別技術の妥当性確認のためのガイドライン」見直しのための検討会に参画した。検討会では技術的助言を行うとともに、上記文書を提供したことにより、当該ガイドラインの参考資料として採用された。
・育成者権の保護強化を目的とする日蘭農業協力対話の一環として、令和 5 年 11 月に CPVO 長官及びオランダ品種保護当局担当者が来日し、日本とオランダの DNA を利用した品種識別・特性調査技術等について協議を行った。侵害対策の国際調和に向けて、令和 6 年度から両国がそれぞれ行っている DNA 品種識別技術でイチゴ及びバレイショのサンプルの分析を行う共同試験を実施すること、オランダが開発した DNA マーカーによるトマトの病害抵抗性の判定技術について、日本側で再現性の確認を行うことで合意した。
・令和 6 年度に種苗 C 職員をオランダに派遣し、Naktuinbouw での DNA 品種識別技術を中心とした研修を受講した。これらの取組を行うことにより DNA 技術の国際標準化に寄与した。

（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等

①指定種苗の集取等

優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査へ重点化を図り、効率的かつ実効性のある種苗検査を農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。

また、国からの指示に基づき、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年法律第 97 号）第 32 条の規定に基づく検査、種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理を着実に実施する。

（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等

①　指定種苗の集取等

優良な種苗流通の確保に資するため、種苗法に基づく種苗の検査については、これまでの違反業者に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査へ重点化を図り、効率的かつ実効性のある種苗検査を農林水産大臣の指示に基づき確実に実施する。

また、農林水産大臣からの指示に基づき、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（平成 15 年法律第 97 号）第 32 条の規定に基づく検査を着実に実施する。また、農林水産省からの指示に基づき、種苗業者が EC 加盟国のナショナルカタログへ品種登録した種子の公的管理に係る記録検査等を着実に実施する。

（３）農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の週取り、立入検査など

①　指定種苗の集取等

・農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査を毎年度 1,500 点以上行い、集取を毎年度 400 点以上実施した。特に、これまでの違反業者に係る検査や疑義情報に対する機動的な検査へ重点化を図り、表示不備があった業者については、その改善に係る報告を提出させた。
・また、集取した種子は表示された発芽率が満たされていることを確認するため、発芽検査を実施した。
・さらに、集取した種子のうち「指定種苗の生産等に関する基準」に定めのある植物種類の種子については、その純潔度合、発芽率、含水量が基準に適していることの検査を実施し、品種純度検査は、過去に違反があった品種を中心に実施した。
・表示した発芽率が満たされていない又は基準に適合しない場合は、該当する種苗業者に照会し、回答を受けた上で農林水産省に報告した。
・特に違反のあった種苗業者に対しては、集取種子の流通期間内における改善を図るため、集取後に速やかに検査を実施し、表示発芽率等の改善が必要な場合に種苗業者に対する検査結果の通知を行った。
・各検査の実施点数、違反点数は下表のとおり。

検査対象業者数と検査事項	令和３年度	令和４年度	令和５年度	令和６年度
種苗業者数	30	34	35	49
野菜種子、花き種子の販売会社	20	22	24	32
稲種子販売業者	2	2	3	3
ホームセンター	8	6	5	4
果樹種苗業者	ー	4	2	5
野菜育苗業者	ー	ー	1	5
店頭表示検査（点）	1,736	1,736	1,545	1,594
野菜種子、花き種子の販売会社	1,606	1,615	1,430	1,436
稲種子販売業者	3	3	10	10
ホームセンター	127	112	102	84
果樹種苗業者	ー	6	2	35
野菜育苗業者	ー	ー	1	29
表示不備点数（点）	37	46	33	64
表示不備点数割合（%）	2.1	2.6	2.1	4.0
集取（点）	423	410	419	427
野菜種子、花き種子の販売会社	420	407	409	417
稲種子販売業者	3	3	10	10
集取した種子の表示発芽率検査（点）	423	410	419	427

違反点数（点）	20	31	26	10
違反点数割合(%)	4.7	7.6	6.2	2.3
生産等基準に係る検査				
基準発芽率検査(点)	398	381	380	377
違反点数（点）	12	20	18	7
違反点数割合(%)	3.0	5.2	4.7	1.9
純潔度合検査（点）	398	381	380	377
違反点数（点）	0	0	0	0
違反点数割合(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
品種純度検査（点）	26	12	9	6
違反点数（点）	0	3	2	1
違反点数割合(%)	0.0	25.0	22.2	16.7
含水量（点）	0	0	2	0
違反点数（点）	0	0	1	0
違反点数割合(%)	0.0	0.0	50.0	0.0
種苗業者への検査結果通知までの日数（日）	41	43.5	40	45.7

・また、農林水産省と協議し、効率的かつ実行性のある種苗検査の実施のため、令和 6 年度からは、種苗業者を往訪して集取する従来の手法のほか、インターネットや通信販売等を利用した集取を試行的に行うとともに、果樹種苗業者や野菜育苗業者など新たな業態に対する検査も充実させた。
・遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年 2 月 19 日 法律第 97 号）第 32 条に基づく農林水産大臣からの検査及び収去の指示はなかった。
・また、農林水産省からの要請に応じて、遺伝子組換え生物の検査法開発のための種子の検査法に関する妥当性確認試験（パパイヤ等 8 種類）に参画し、試験結果を報告した。
・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公的管理に係る記録検査等については、「EC 向け輸出野菜種子の品種維持に係る公的管理に関する要領」（昭和 58 年 9 月 27 日付 58 農蚕第 4798 号）に基づく農林水産省からの指示を踏まえ、日本の種苗業者が EC（現 EU）加盟国のナショナルカタログに品種登録した野菜種子のうち、第 5 期は延べ 50 種類 498 品種の過去 3 年間の輸出状況の確認を行った。このうち、輸出の実績のあった延べ 44 種類 256 品種について、過去 3 年分の品種維持の状況に係る記録と過去 2 年間の種子の保管サンプルについて現物確認を行った。種子の保管サンプルについて不備のあった業者には、対応方法等の助言を行うとともに、農林水産省に情報共有をした。

②依頼検査の実施	②　依頼検査の実施	②　依頼検査の実施	

国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼者のニーズに即した検査項目の充実を図る。

特に、病害検査については、検査処理能力の向上を図りつつ、50 日以内に検査結果の報告を行うとともに、種子流通において重要な病害を依頼検査項目に追加する。

種子検査等の業務に関係する国際機関である国際種子検査協会（ISTA）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に留意した国際規格の策定に参画する。

OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は依頼があった場合、着実に実施する。

ア　国際的な種子流通の活性化に対応するため、依頼に基づく検査を着実に実施するとともに、依頼者のニーズに即した検査項目の充実を図る。

特に、病害検査について以下に取り組む。

・依頼検査点数が増加しているウイルス病及び細菌病の検査について、現行の検査精度を維持した上で、新たな機器の導入や処理方法の改善などにより、検査処理能力の向上を図る。
・種苗業者からの要望や各国の検疫情報などを収集・分析した上で、重要と判断された病害について、研究開発部門と連携するなどして、検査技術の妥当性を確認し、依頼検査項目に追加する。
・検査依頼のあった日から 50 日以内に検査結果の報告を行う。

ア

・種苗業者等からの依頼に基づき発芽検査 3,502 点、純潔度合検査 1,735 点、病害検査5,374 点を実施し、依頼のあった日から 50 日以内（平均 19.3 日）に結果報告を行った。

検査項目別点数	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
発芽検査（点）	891	862	781	968
純潔度合検査（点）	449	402	445	439
病害検査（点）	1,528	1,217	1,250	1,379
結果報告に要した平均日数（日）	20.8	20.5	18.0	18.0

・また、植物防疫法（昭和 25 年 5 月 4 日 法律第 151 号、令和 5 年 4 月 1 日改正施行）に基づく輸出検疫に係る検査の一部（精密検査）を実施するため、農林水産省と調整を行い、同法に基づく登録検査機関の登録及び業務規程の認可を農林水産大臣に申請するとともに、関係規程の改正を行い、令和 5 年 7 月から登録検査機関として精密検査業務を開始した。種苗業者からの申請に基づき、これまで精密検査は 197 点実施した。
・さらに、依頼者の利便性の向上と依頼検査事務の効率化のため、以下 2 点に取り組んだ。
  ・令和 5 年 3 月に種苗検査実施規程を改正し、検査手数料納付前でも検査終了後速やかに報告書を交付できるようにした。
  ・管理本部業務改革推進室、デジタル戦略部とともに、依頼検査事務のオンライン受付用 Web サイトと依頼情報管理システムを開発し、令和 6 年 1 月から運用を開始した。なお、開始前には依頼検査を利用している種苗業者に対し、オンライン受付の開始時期の周知や Web による説明会の開催など、新システムの円滑な導入、運用開始に努めた。その結果、依頼検査事務オンライン受付導入前と比べ、依頼事務の作業時間が 6 割削減され、依頼検査の処理能力が向上し、増加した検査依頼を遅滞なく受け付ける体制を構築した。

病害検査については、新たに以下のとおり検査項目の拡大等に取り組んだ。

・種苗業者からの依頼の多い「ウリ科野菜の緑斑モザイク病（CGMMV 及び KGMMV の 2 項目）」、「アブラナ属野菜の黒腐病」、「アブラナ科野菜の根朽病」検査について検査法を効率化するため、収集した情報をもとに効率化に係る検証試験を実施し、検査に導入した。その結果、緑斑モザイク病は検査処理時間を 40%、黒腐病は検査日数を最大 3 週間、根朽病は検査処理時間を 67%それぞれ短縮することができた。また、ウリ科野菜の果実汚斑細菌病検査や上述の主要検査の効率化により、第 5 期は依頼された病害検査 1,328 点／年（第 4 期の約 1.3 倍）をすべて実施した。
・種苗業者からの要望や各国の検疫情報などを収集・分析した上で、重要と判断された病害について、「ダイコンの黒斑細菌病」、「アブラナ属野菜

		の黒斑細菌病」、「カボチャの果実斑点細菌病」、「アブラナ属野菜及びダイコンの黒腐病（既存 2 種類の培養法のほかに Seed Wash-PCR 法を追加）」、「トマトのトバモウイルス属（対象ウイルス拡大）」について、植物防疫研究部門が開発した手法等を用いて、導入のための妥当性確認試験を行い、合計 5 項目の病害検査を依頼検査項目に追加して種子流通の促進に貢献した。	
	イ　種子検査等の業務に関係する国際機関である ISTA（国際種子検査協会）等が開催する会議に職員を派遣し、我が国の意見に留意した国際規格の策定に参画する。	イ ・ISTA（国際種子検査協会）が開催する年次総会や各国代表者会議、技術委員会等に職員を派遣・出席させ、検査ルールの改正に係る議論や検査法の妥当性検証、ハンドブックの作成、技能評価試験の企画や受験に参画、協力した。 ・種苗 C は ISTA の認証機関として、種苗業者が種子の国際取引に利用する国際種子検査証書を発行している。その認証の維持に必要な査察について、令和 4 年度に、3 年に 1 回の ISTA による査察を受け、ISTA 証書を発行できる種子検査所としての認証が更新された。また、次回の査察が令和 7 年度 6 月に予定されていることから、令和 6 年度から所内に査察対応準備委員会を立ち上げ、認証更新に係る申請手続きや品質保証マニュアルの英訳等、査察に向けた準備を進めた。 ・このほか、国際植物防疫条約（IPPC）が定める植物検疫措置に関する国際基準（ISPM）No.27 の規制有害動植物に関する診断プロトコル（DP）のドラフティンググループに令和 6 年度から参画し、ウリ類果実汚斑細菌病の DP 案の作成に着手した。	
	ウ　OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づくてんさい種子の検査は依頼があった場合、着実に対応する。	ウ ・OECD（経済協力開発機構）品種証明制度に基づく種苗業者の輸出用てんさい種子の品種の証明に係る種子の検査依頼はなかった。	
		③　その他 ・民間企業からの要請に応じて、発芽検査に係る講習会を 10 回（9 社、30 名）、病害検査に係る技術講習を 9 回（9 社、23 名）に対し開催した。その結果、種苗業者の品質管理項目の充実や民間検査機関の検査技能の向上に貢献した。 ・また、植物防疫所からの依頼に応じて、種子伝染性病害検査に係る講習に 7 回（植物防疫所、216 名）、種子病理研究会からの依頼に応じて、セミナーに 2 回（公的機関や民間企業等、740 名）、それぞれ職員 1 名を講師として派遣した。	
（４）ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等	（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	（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 ・ばれいしょ原原種生産について、大規模品種は複数農場で生産することで気象要因によって生じる減収リスクの分散を図るとともに、早期増産が期	

<table>
<tr>
<td>ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、生産の基盤となる原原種については、農林水産省が定めた「ばれいしょ原原種及びさとうきび 原原種配布要綱」（昭和 62 年４月１日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。） 等に基づき、以下のとおり、需要に即した健全無病な種苗を安定的に供給するものとする。</td>
<td>ばれいしょ及びさとうきびは、畑作振興上の重要な基幹作物である一方、増殖率が低く、病害虫に弱いことから、生産の基盤となる原原種については、農林水産省が定めた「ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱」（昭和 62 年４月１日付け 62 農蚕第 1969 号農蚕園芸局長通知。以下「要綱」という。）等に基づき、以下のとおり、需要に即した健全無病な種苗を安定的に供給するものとする。</td>
<td>待される有望な新品種等については危険率を高く設定した生産配布計画を作成し、実行することで道県の需要変動に対応した。
・また、さとうきび原原種については、台風被害や豪雨等による減収を想定した生産配布計画を作成し、実行することで安定供給を可能とした。</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ア　種苗の生産、配布については、要綱に基づき、農林水産省と協議しつつ、新品種やジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の早期普及拡大に留意して、複数年先までの道県の需要量や産地のニーズに対応した生産配布計画を作成する。また、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行い、品質の高い原原種の安定供給を図る。</td>
<td>ア　種苗の生産、配布については、要綱に基づき、農林水産省と協議しつつ、新品種やジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の早期普及拡大に留意して、複数年先までの道県の需要量や産地のニーズに対応した生産配布計画を作成する。また、品質・生産力の向上、省力化及びコストの低減を図り、効率的な原原種の生産を行い、品質の高い原原種の安定供給を図る。</td>
<td>ア
【ばれいしょ原原種の供給実績】
・秋植用については各年度とも産地の需要を満たし、春植用については令和７年春植用（令和６年度産）を除き産地の需要を概ね満たした。
・令和７年春植用（令和６年度産）は萌芽不良による大幅減収等があったことから充足率が 97.5%にとどまったほか、令和５年春植用（令和４年度産）にはジャガイモ黒あし病罹病の疑い発生による春植用「ぽろしり」の配布中止等があった。いずれの場合も産地に原種産種苗の再利用による緊急原種ほの設置を依頼し協力を得ることで一般栽培への影響を回避した。
・また、実需者ニーズである配布時期の早期化や黒あし病検定スケジュールの前倒しを恒常化させるとともに、令和６年春植用（令和５年度産）において発生した高温障害の被害低減対策を、速やかに作業体系に組み込み、種ばれいしょ生産・供給体制の安定化を図った。
・なお、第 5 期は道県知事の要請を受け、原原種として 13 品種（全てジャガイモシストセンチュウ抵抗性保有）の配布を開始し、需要の減少に伴い 17 品種の生産配布を中止した。
表　ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の割合
<table>
<tr><th>年度</th><th>配布袋数に占める抵抗性品種の割合</th><th>抵抗性品種数/配布品種数</th></tr>
<tr><td>令和２年度</td><td>51%</td><td>39/69 品種</td></tr>
<tr><td>令和３年度</td><td>52%</td><td>38/66 品種</td></tr>
<tr><td>令和４年度</td><td>53%</td><td>38/64 品種</td></tr>
<tr><td>令和５年度</td><td>57%</td><td>44/69 品種</td></tr>
<tr><td>令和６年度</td><td>60%</td><td>46/68 品種</td></tr>
</table>
※原原種配布実績ベース

【さとうきび原原種の供給実績】
・過湿寡照による生育遅延と梢頭腐敗病の発生による減収が起き、充足率が 84%に留まった令和５年度沖縄向け春植用を除き、全ての作期において産</td>
<td></td>
</tr>
</table>

地の需要を満たした。この、令和 5 年度沖縄向け春植用の不足分については、沖縄県から病株抜取りや薬剤散布による病害虫防除の協力を得た上で、原種ほの株出し栽培（収穫後の株から出芽する茎を再利用して栽培する方法）の実施を依頼し、採種及び一般栽培への影響を回避した。

・また、原原種の配布先である鹿児島県や沖縄県と需要動向や新品種育成に関する情報交換を密にすることで、産地要望に基づく需要変動に柔軟な対応を可能とした。

・特に令和 6 年は、数十年に一度とされた非常に強い勢力を持つ台風 10 号が鹿児島農場を直撃したものの、「さとうきび台風対策マニュアル」に則った事前事後対策の徹底と、鹿児島農場の所在する種子島の島内産地に原種ほの早期植付体制の構築について協力を仰ぎ、原原種の前倒し配布を図ることで産地需要を確実に満たした。

・なお、第 5 期は県知事の要請を受けて、原原種として 3 品種の配布を開始し、需要の減少に伴い 3 品種の配布を中止した。

表　原原種配布数量及び充足率

ばれいしょ

年度	配布数量	充足率
令和 3 年度	59,946 袋	100.0%
令和 4 年度	59,139 袋	98.6%
令和 5 年度	58,905 袋	100.0%
令和 6 年度	54,495 袋	97.9%

さとうきび

年度	配布数量	充足率
令和 3 年度	2,131 千本	100.0%
令和 4 年度	2,104 千本	100.0%
令和 5 年度	2,011 千本	95.5%
令和 6 年度	1,966 千本	100%

以下の取組を行うことで、品質の高い原原種の安定供給を図った。

【有機物投入による生産性と品質の向上】

・土壌改良を推進するため、十勝農場では、令和 5 年度から堆肥消毒施設（令和 2 年度補正予算にて整備）を活用し、独立行政法人家畜改良センター十勝牧場産牛ふん堆肥を熱処理した上で石れきが多く地力の低いほ場への投入を開始した。胆振農場では、令和 6 年度から熱圧縮した豚ぷんペレット堆肥の全面積投入を開始するとともに、緑肥鋤込みの粗大有機物を増量させるため、試験ほにて緑肥植物選定調査を実施し、効果を検討した。

【機械化による省力性の向上】

・ほ場管理作業の精度向上や効率化を図るため、ばれいしょ大規模生産農場において自動操舵システム搭載トラクターを順次整備し、熟練オペレータ不足に起因する課題解消への取組を推進した。

		・また、鹿児島農場では、令和３年度から技術導入調査を行っていた「ケーンハーベスター採苗法」について、開発者である九州沖縄農業研究センター（以下「九沖研」という。）の協力のもと、令和５年度から本格実装を開始することで増殖ほの採苗労力を約１/５に削減し、雇用職員の削減と、採苗と同時期の作業となる原原種の植付や収穫要員を確保した。また、作業の機械化に伴い、熱中症や切創等の労災リスク低減を達成した。 【検定技術導入による省力化】 ・令和元年に北海道農業研究センター（以下「北農研」という。）において開発された４ウイルスを同時に検定できる省力的なマルチプレックス RT-PCR 法を実装したことで、判定作業に要する時間を 20 時間/回から 4.5 時間/回に短縮した。これにより黒あし病検定時期の前倒しが可能となり、実需者ニーズである検定結果の早期情報提供に対応した。 ・また、遺伝子診断技術を強化するため、北農研の協力を得つつ、検定担当者の技量テストや検定環境の再点検を実施するとともに、技術研修の開催や検定環境の整備に取り組んだ。 【施設整備による効率性の向上】 ・ばれいしょ原原種生産の３割を担う胆振農場において、令和３年度補正予算により選別施設を更新し、令和５年度から稼働を開始した。これにより、１日あたりの処理量は約 1.4 倍となり、選別期間の短縮が図られ、実需者からのニーズである早期配布を可能とした。 ・また、製品管理能力を向上させるため、原原種生産の基幹農場である胆振及び十勝農場において温度制御が可能な貯蔵施設の新設に着手した。（令和６年度補正予算） 【高温障害発生への対応】 ・高温障害発生要因の分析に基づき、令和６年度から培土量の増大や、茎葉処理後から収穫までの在ほ期間短縮、収穫物の風乾強化及び保管温度低下の対策を実施するとともに、土壌温度及び庫内温度のモニタリングを開始した。 ・また、これらの栽培及び収穫物管理における再発防止対策を恒常的に業務体系へ組み込むことで、令和５年のような高気温で推移する環境においても安定生産を可能とした。加えて、発生要因や対策の内容については、参考情報として同様のリスクを抱える種ばれいしょ産地に提供した。	
イ　配布する原原種の無病性（病害罹病率 0.1%未満）と品質（ばれいしょ萌芽率 90%以上、さとうきび発芽率 80%以上）を確保する。	イ　配布する原原種については、ばれいしょ及びさとうきび原原種の収穫直前のほ場検査において病害罹病率を 0.1%未満、別途行う萌芽検査においてばれいしょの萌芽率 90%以上、さとうきびの発芽率 80%以上を確保する。	イ ・ばれいしょについては、生育期間中の目視による罹病株の抜取りを毎年度５～14 回、薬剤散布を毎年度８～17 回以上実施することで病害虫感染を抑制した。	

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>・原原種生産ほ場の病害虫侵入リスクを低減させ良好な栽培環境を保持するため、農場近隣の市町村や JA 等の協力により農場周辺の環境浄化対策に取り組むことで、収穫直前の検査における原原種の病害罹病率 0.1%未満を維持した。
・また、萌芽率に影響を与えるカルシウムの欠乏傾向を改善するため、カルシウム資材の効果的な施用を行い、毎年１～2 月に行う萌芽率調査では原原種の萌芽率 90%を毎年度確保した。しかしながら、令和 6 年春植用については、高温障害により原種ほの萌芽率に問題を生じた経緯を踏まえ、令和 7 年春植用（令和 6 年度産）より、実際の種いも使用時期を勘案した検査方法に変更した。
・さとうきびについては、生育期間中の目視による罹病株の抜取りを毎年度 13 回以上、薬剤散布を毎年度 11 回以上実施することで病害虫感染を抑制した。また、台風襲来における事前・事後対策を確実に行うことにより原原種の品質劣化を抑止し、収穫直前の検査における原原種の病害罹病率 0.1%未満及び配布した原原種の発芽率 80%以上を毎年度確保した。</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ウ　ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを継続して行い、品種の純粋性の維持を図る。</td>
<td>ウ　ばれいしょ原原種の生産体系において、変異体のチェックを継続して行い、品種の純粋性の維持を図る。</td>
<td>ウ
・養液栽培～原原種の各生産段階において、その栽培期間中に品種特性表を用いて形態的特性の確認を実施し、その結果、全ての品種において変異は確認されなかった。また、変異や品種混入が疑われる個体について、品種保護対策で実装しているバレイショの DNA 品種識別技術により判定する取組を試験的に開始した。</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>エ　原原種の配布先の意向等を把握するため、アンケート調査を実施する。</td>
<td>エ　実需者のニーズに沿った原原種の品質が確保されているか確認するため、配布先である道県へアンケート調査を実施し、必要な品質改善策を検討し、講ずる。</td>
<td>エ
・アンケート結果から実需者ニーズを把握し、指摘事項の改良・改善を行いつつ、生産配布業務の遂行に反映した。第５期は、特にばれいしょ原原種配布時期の早期化、品質クレーム発生時における迅速な対応について改善を図った。

表　原原種のアンケート満足度（5 点満点評価）
ばれいしょ
<table>
<tr><th>年度</th><th>春植用</th><th>秋植用</th></tr>
<tr><td>令和 3 年度</td><td>3.4 点</td><td>4.3 点</td></tr>
<tr><td>令和 4 年度</td><td>3.8 点</td><td>4.4 点</td></tr>
<tr><td>令和 5 年度</td><td>3.6 点</td><td>4.4 点</td></tr>
<tr><td>令和 6 年度</td><td>2.7 点</td><td>4.2 点</td></tr>
</table>
さとうきび
<table>
<tr><th>年度</th><th>春植用</th><th>秋植用</th></tr>
<tr><td>令和 3 年度</td><td>4.2 点</td><td>4.2 点</td></tr>
<tr><td>令和 4 年度</td><td>4.4 点</td><td>4.2 点</td></tr>
<tr><td>令和 5 年度</td><td>4.3 点</td><td>4.0 点</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>令和 6 年度</td><td>4.2 点</td><td>4.2 点</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>オ　ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行い、新品種の開発・普及を支援する。</td><td>オ　ばれいしょ及びさとうきびに係る試験研究を行う試験研究機関等に対し、技術の提供及び健全無病種苗の配布を行い、新品種の開発・普及を支援する。</td><td>オ
・試験研究機関等からの調査用種苗の申請に対し、毎年度以下のとおり配布し、新品種育成等の試験研究を支援した。

表　調査用種苗配布品種数及び配布数量
ばれいしょ
<table>
<tr><th>年度</th><th>品種数</th><th>配布数量</th></tr>
<tr><td>令和 3 年度</td><td>102 品種</td><td>11,757kg</td></tr>
<tr><td>令和 4 年度</td><td>102 品種</td><td>11,544kg</td></tr>
<tr><td>令和 5 年度</td><td>108 品種</td><td>11,426kg</td></tr>
<tr><td>令和 6 年度</td><td>99 品種</td><td>10,268kg</td></tr>
</table>
さとうきび
<table>
<tr><th>年度</th><th>品種数</th><th>配布数量</th></tr>
<tr><td>令和 3 年度</td><td>6 品種</td><td>2,100 本</td></tr>
<tr><td>令和 4 年度</td><td>9 品種</td><td>1,290 本</td></tr>
<tr><td>令和 5 年度</td><td>14 品種</td><td>5,540 本</td></tr>
<tr><td>令和 6 年度</td><td>9 品種</td><td>7,050 本</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>（５）研究開発業務との連携強化
①種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化
　研究開発部門が開発した新技術を速やかに導入し種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。</td><td>（５）研究開発業務との連携強化
①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化
　研究開発部門が開発した DNA 品種識別等に係る技術を速やかに導入し、種苗管理業務の効果的・効率的な推進を図る。さらに、種苗管理業務の画期的な省力化・効率化の実現が期待できる課題（AI を活用した病害判定）に研究開発部門と連携して取り組む。</td><td>（５）研究開発業務との連携強化
①　種苗管理業務への研究開発成果の導入による効率化
・登録品種と育成者権侵害疑義品種の識別に用いる DNA 分析による品種識別（判別）の対象を拡大するため、下表の DNA 品種識別技術について、妥当性確認等を行った上で品種類似性試験（DNA 分析）の対象に追加した。

表　品種類似性試験（DNA 分析）の対象に追加した植物種及び識別可能な登録品種
<table>
<tr><th>植物種</th><th>品種識別可能な登録品種</th><th>利用部位</th><th>技術開発元</th></tr>
<tr><td>カンキツ</td><td>あすき、璃の香、
みはや、あすみ 等</td><td>果実</td><td>果樹茶業研究部門</td></tr>
<tr><td>バレイショ</td><td>はるか、ピルカ、ノーザンルビー等</td><td>塊茎、葉</td><td>食品研究部門</td></tr>
<tr><td>茶</td><td>せいめい</td><td>葉</td><td>果樹茶業研究部門</td></tr>
<tr><td>かんしょ</td><td>べにはるか、
ふくむらさき</td><td>葉</td><td>九州沖縄農業研究センター</td></tr>
</table>
・また、イチゴ、カンキツ、茶、ニホンナシ、ブドウ、リンゴの DNA 品種識別技術について、より多くの品種の識別を可能とするために、種苗 C が</td><td></td></tr>
</table>

保存している登録品種などから、表の品種を遺伝子型データベースに追加した。

表　データベースの品種数

	第４期（点）	第５期（点）	増加点数（点）
イチゴ	184	194	10
カンキツ（果実）	－	24	24
カンキツ（葉）	22	102	80
茶	44	54	10
ニホンナシ	52	78	26
バレイショ	－	45	45
ブドウ	24	44	20
リンゴ	47	115	68

※「カンキツ(果実)」と「カンキツ（葉）」は分析に用いるマーカー数が異なる。

（再掲）

・原原種生産農場での異常株抜取り作業に AI を活用した種ばれいしょ異常株検出支援システムを導入することを目指し、農業情報研究センター（以下「農情研」という。）、北農研、北海道技術支援センターと連携して第５期中に検出システム構築、検出システムを搭載する車両の開発、品種の適用拡大、植物防疫法の検査合格精度を達成することに取り組んだ。令和５年度には、外部資金事業である「戦略的スマート農業技術の開発・改良」の採択を受けて十勝農業協同組合連合会（以下「十勝農協連」という。）、シブヤ精機株式会社（以下「シブヤ精機」という。）も加わったコンソーシアムを構築し、開発の加速化や現場ニーズの取り込みによる実装効果を高める体制を整えた。
・検出システム構築では、農情研、シブヤ精機が開発したソフトウェアを用いて令和５年度までは試験ほ場において、令和６年度には十勝農場、計画より１年前倒しで胆振農場にも試験導入して実証試験を行い、検出精度の検証や、ソフトウェアの改良点の確認を行った。AI判定の信頼度を定量的に確認できる表示機能や、異常株の検出を音やライトで知らせるなどの機能を付与し、改良を進めた。
・検出システムを搭載する車両の開発では、実用化するために必要なスペックの検討を進め、北農研、北海道技術支援センターと連携して機体の走行安定性向上や日除け資材の改良、カメラ位置の調節機能を付与した。
・品種の適用拡大では、まず、令和３年度に「トヨシロ」を対象として動画像撮影、教師データ作製、モデル作成を開始し、モデル改良を進めながら令和５年度には「トヨシロモデル」を完成させた。令和５年度にはコナヒメ・キタアカリモデルのプロトタイプを作成して検出可能な品種が「トヨ

		シロ」に加え「コナヒメ」、「キタアカリ」の３品種に拡大したことで種ばれいしょ作付面積の 32%をカバーすることが可能となった。 ・植物防疫法の検査合格精度の達成（１回の検出精度が 83%以上）に関しては、保毒塊茎を植え付けた試験ほ場を設置したことにより、効率的な異常株の動画像取得を可能とし、また、多様なほ場環境に適応できるシステムとするため、令和 6 年度からは、十勝農場及び胆振農場の原原種ほ場、十勝地区の原種・採種ほ場においても撮影を行い、多様な動画像を収集した。教師データの作製においては、微妙な病徴を判別する能力をもった熟練職員が、収集した動画像から様々な異常株が含まれるよう画像を選抜した上で、病徴の種類や強弱などを判別して教師データを作製し、農情研に提供してモデルの作成・改良に貢献した。令和 5 年度までに撮影した画像を使って学習したモデルを用い評価用データでテストをした結果、「トヨシロ」、「コナヒメ」、「キタアカリ」の健全、異常それぞれの分類精度は 95%以上に到達した。 ・令和５年度には開発成果をプレスリリースして試験導入の協力への呼びかけを実施し、令和６年度には、十勝農協連の会員 JA 等の種ばれいしょ関係者を招集した現地検討会で検出システムを紹介した。参加者の期待は高く、早期の実用化を求められるとともに、実用化にあたっての改善点や要望を収集してシステムの改良の方向性を定めた。 ・さとうきび原原種生産では、農場運営の効率化と労災リスクの 低減のため、九沖研の協力のもとケーンハーベスタを用いた採苗作業体系を鹿児島農場に導入を進めることとし、令和３年度に鹿児島農場内に試験ほ場を設置して調査を開始した。令和４年度には、①採苗作業を機械化することによる品質と発芽率への影響、②原原種の元となる増殖用種苗を網室栽培から露地栽培へ移行させることに伴う病害虫感染程度、③収穫残渣等による異品種混入の有無、について調査し検証した結果、問題となる点はなかったため、原原種の配布先である鹿児島県の産地説明を経て令和５年８月に鹿児島農場の増殖ほから技術実装を開始した。これにより、増殖ほの採苗労力を約１/５に削減することができ、雇用職員の削減と、採苗と同時期の作業となる原原種植付の要員確保を達成するとともに、網室内作業による熱中症や鎌の使用による切創等の労災リスクを低減させた。さらに、余剰となった網室は遺伝資源業務に有効活用し、鹿児島農場業務全体の効率化に貢献した。 ・植物防疫法告示でばれいしょのウイルス病検定法として規定されている抗血清検定法（以下「ELISA 法」という。）はウイルス種ごとの作業が必要であり、作業が煩雑であること、また、ELISA 法に使用している試薬の入手が困難で今後の検定の継続に支障が出る恐れがあった。このため、北農研が開発した省力的な４種のジャガイモウイルス遺伝子同時検定法（遺伝子診断法）をばれいしょ原原種の検定に導入することとし、令和３年度に室間試験により検定法の妥当性と効率性を確認した上、北農研と連携して検定マニュアルを作成した。並行して、植物防疫法告示にばれいしょのウ	

		イルス検定法として遺伝子診断を追加するよう農林水産省に提案し、令和４年５月２日に農林水産省告示が改正された。これを受け、令和４年度には、ばれいしょ原原種生産農場７か所において検定法の実務訓練を行い、冬期の検定業務から実装した。これにより、安定して検定が継続できるようになるとともに、判定に要する時間を約１/４に削減した。 ・出願数が多いキク等の特性評価の効率化、繁忙期の作業の分散化を目指し、農業ロボティクス研究センター（以下「ロボ研」という。）と連携して、３Ｄモデルを活用した特性評価の可能性の検証を行った。 ・令和 4 年度から３次元モデリング装置を作製した。併せて、キク 52 形質について３Ｄ モデルでの特性評価を検討し、うち 20 形質が従来の観察評価と同様に３Ｄモデルから評価できることを確認した。 ・令和５年度には、３Ｄ モデル化する対象にバラとカーネーションを追加し、それぞれ、バラ８形質（全39形質）、カーネーション10形質（全59形質）において、従来の観察評価と同様の結果を得られることを確認した。また、細部まで精密な３Ｄ モデルを作成するための接写型撮影装置を新たに構築することで、植物体の細部まで観察することが可能となり、花弁の形状のような特性の評価が難しいキク４形質について、新たに３Ｄ モデルから評価できることを確認した。さらに、写真よりも情報量の多い３Ｄ モデルを活用することにより、サンプルを採取した当日に実施する必要があった特性評価の一部を、後日行うことが可能となり、繁忙期の作業の分散化が見込まれた。 ・令和６年度は、多様な特性のキク３Ｄモデル作成及び３Ｄ データ蓄積のため、100 品種以上の高精細な３Ｄ モデルを作成するとともに、特性調査の効率化を目指して測定調査（花の直径等）の自動計測モデル、観察調査（花弁の密度等）に係る分類評価の自動化を検討した。ロボ研との連携のもと、自動化アプローチの検討と内製化のため、種苗Ｃ職員が解析・プログラミング技術を習得し、自らプログラム開発を進めた。	
②研究開発成果の社会実装支援 　研究開発部門が開発した新品種の早期普及を支援する。	②　研究開発成果の社会実装支援 　農研機構として、早期普及を推進することとした農研機構育成の新品種のうち、輪作ほ場等を活用するなどして増殖が可能なものについて増殖し、その普及を支援する。	②　研究開発成果の社会実装支援 ・農研機構育成の新品種のうち、北農研が育成したばれいしょ 3 品種 10 系統、九沖研が育成したさとうきび 6 品種を調査用種苗として生産、配布することで新品種の早期普及を支援した。また、今後原原種生産を行う可能性のあるばれいしょの系統を新規に受け入れ、ウイルスフリー処理を速やかに実施して増殖の準備を進めた。 ・さらに、果茶研が育成したカンキツ品種「あすき」の母樹を隔離条件下で栽培管理し、生産した健全穂木を同研究部門に要望数量 100%提供することで、当該品種の早期普及を支援した。	

		③　技術支援部との連携 ・若手職員を対象に、専門知識と経験が必要な作業機の操作や農業機械の保守・点検技術習得を行うとともに、全職員を対象に、労働災害防止対策の浸透・徹底を図るため技術支援部と連携して取り組んだ。 ・第５期においては、短期滞在型研修として令和６年度までに各研究拠点（技術支援センター）に 16 人を派遣した。また、令和５年度からは各エリアの技術支援センターの協力を得て、ほ場実習による技術習得研修やオンライン形式の技術講習を開催することで、技術習得や指導人材の育成に取り組んだ。また、毎月定期的に技術支援部職員による安全講話を全職員向けにオンラインで実施し、労働安全強化のため、職員の意識向上に取り組んだ。西日本農場においては、これに加えて西日本技術支援センターと所有機械の共用など有効活用の検討を進めた。 ・種苗Ｃからは、技術支援系職員に対して種苗管理業務に関する技術実習やオンライン研修を実施し、両組織が担う業務の理解促進と知識・技術の交流を図った。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

品種登録に係る栽培試験等については、年度目標（農林水産省及び農研機構が実施する特性調査点数の 70%以上を農研機構が実施）を毎年度達成している。また、新規植物や新しい特性等に対応するため、植物種類の種類別審査基準案について 27 件（令和７年度までに 30 件以上実施見込み）を改正している。

さらに、将来的に全ての出願品種について適切な特性調査が実施可能となることを目指し、特に海外での速やかな権利取得が必要な果樹について、３種類（リンゴ・ブドウ・モモ）の栽培試験の体制整備を進展させたほか、病害抵抗性検定のための温室を新規に整備するなど、特別な調査が必要な形質の調査実施能力を強化している。加えて、これらの新規業務に対応するため、既存業務の合理化計画を策定し、栽培試験から現地調査に移行する植物種類の一部について現地調査を開始したほか、3D モデル等の新技術を活用した特性調査の効率化を目指し、検証を進めている。

品種登録審査の国際標準化に資するため、植物新品種保護国際同盟（UPOV）が開催する会議に職員を派遣し、テストガイドライン（国際的な技術指針）等の作成に参画した。また、主要な栽培試験実施機関（オランダ）との連携協定を延長し、栽培試験における病害抵抗性の DNA 分析技術等について技術協力することを新たに合意している。

育成者権の侵害対策及び活用促進については、侵害対策への助言や品種類似性試験をはじめとする計 588 件の支援を令和６年度までに実施した。第５期においては特に捜査機関及び司法機関からの依頼が多く、延べ 100 件以上に対応している。また、遺伝子型データベースの品種数を、第２期から第４期までの実績が 373 点であったところ、656 点（令和６年度末現在）に大幅に拡大したほか、カンキツ果実等４種類の品種識別技術について妥当性を確認し、DNA 分析による品種類似性試験が新たに可能となった。

農産物の種苗の検査については、農林水産大臣から指示のあった指定種苗の表示検査は毎年度 1,500 点以上、種子の集取・検査は毎年度 400 点以上を実施している。また、種苗業者等からの依頼検査は令和３～６年度の期間に 10,611 点を実施し、全件について目標である 50 日以内に検査結果を報告している。さらに、依頼検査の対象病害を令和６年度までに５種類追加したほか、申請のオンライン化や試験方法の見直し等により業務を効率化し、検査依頼点数の増加に対応しつつ遅滞なく検査報告書を交付するなど、依頼者の要望に応えている。また、令和５年から植物防疫法に基づく登録検査機関として輸出検疫における精密検査業務を開始しているほか、国際的な種子流通の活性化のための議論に参画している。

ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等については、ばれいしょ原原種及びさとうきび原原種配布要綱に基づき道県から提出される原種ほ及び採種ほ設置計画の需要量に基づいた生産計画を作成するとともに、栽培管理と品質管理に取り組むことで、産地の需要に応じた原原種を、目標期間を通して高い充足率で供給できるよう努めている。加えて、ばれいしょ原原種については秋配布の早期化や配布品に占める規格内品率の改善に向けた取組により、産地の要望に対応を図っているほか、さとうきび原原種については湿害、台風への対策が図られている。他方、ばれいしょ原原種については、令和６年に産地において萌芽不良が発生したことから、原原種の品質確保における課題が見られている。研究開発業務との連携では「ばれいしょウイルス病検定の省力化」と「ケーンハーベスタを活用したさとうきび採苗技術」を開発し、生産現場に実装したほか、「AI を活用したばれいしょ異常株検出技術」について開発を進めている。また、調査用種苗の配布によって、ばれいしょ及びさとうきびの新品種の早期普及を支援するとともに、新品種育種等の試験研究を支援している。

以上のように、原原種関係業務のうち令和６年に発生したばれいしょ原原種の萌芽不良については、対策技術の改善及び品質確保に向けた体制整備は引き続き必要であるものの、業務全体としては新技術の活用及び既存業務の合理化・効率化を積極的に実施し、新規業務の実施体制整備及び既存業務の実施体制の強化が大幅に進展したことから、種苗管理業務全体として、A評定とする。

＜今後の課題＞

今後も行政部局や国内外の関係機関と密接に連絡調整を図り、品種登録に係る特性調査の適正な実施、優良種苗の流通確保に向けた種苗管理業務の質の向上の取組及び業務運営の効率化の一層の推進を求める。

原原種生産は、品質確保が十分でない場合には複数年に渡り産地への影響が甚大となる重要な業務である。このため、ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等については、原原種の生産能力と品質の向上に向けた取組を推進することを求める。特に、過年度に産地に対し補償等が必要となったばれいしょの萌芽不良の発生や、その他生産上の支障に至った事案については再発防止策を講じているが、その効果の検証を継続する必要がある。研究開発との連携では業務の省力化につながる成果が得られているため、今後も種苗生産の省力化につながる技術の開発・普及に役割を果たすことを期待する。

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－５	農業機械関連業務		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
農業機械関連研究に関する技術相談などの件数	99	17	14	28		
展示会への出展件数などの広報実績	7	3	3	3		
技術講習会などへの講師派遣回数	67	53	59	47		
安全性検査の対象機種数	85	65	117	87		
国際標準化等に関する会議への参加件数	29	36	23	27		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	2,003,186	2,368,562	2,552,075	2,547,128	
決算額（千円）	2,039,022	2,604,427	2,530,855	2,621,064	
経常費用（千円）	1,649,135	1,754,405	1,882,419	1,832,671	
経常利益（千円）	△11,708	9,518	1,625	12,681	
行政コスト（千円）	1,806,329	1,906,478	2,038,280	1,975,844	
従業人員数（人）	72	70	73	74	

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

○農業機械の更なる高度化に向けた（１）～（３）の試験研究及び実用化、安全性検査等の取組について、推進体制の構築が適切に行われているか。

（１）次世代を担う農業機械の開発
○知見を活かし、農業機械の開発が進んでいるか。
＜評価指標＞
・スマート生産システムを構築する農業機械、機械化一貫体系を担う農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献する農業機械の開発が進んでいるか。

（２）他産業に比肩する労働安全の実現
○農作業安全に資する取組が進んでいるか。
＜評価指標＞
・効果的な作業安全対策の発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボットを含めた安全性の評価手法の確立と認証業務の適正な運用が進んでいるか。

（３）戦略的なグローバル展開の促進
○国際標準化の取組が進んでいるか。
＜評価指標＞
・国際会議におけるエンジニアミーティングでの議論において主導的な役割を担い、我が国に優位性のあるロボットを含めた農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法等の国際標準化を進めているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
人口減少社会の中で、生産性を向上させ、農業を成長産業にしていくため、農業機械の更なる高度化に向けた次の３つの分野を中心に業務を進めるとともに、期間中に生じる行政ニーズ等への機動的な対応を図る。 また、これらの業務の推進に当たっては、３に示した農業・食品産業技術研究との協力分担を適切に行うとともに、外部との連携強化を通じて早期の現場実装や異分野の先端技術との融合を図る。	農業者の減少・高齢化に伴い労働力不足が深刻化する中で、生産・流通現場が直面する問題の速やかな解決及び農業機械の更なる高度化に向け、下記の３つの分野を中心に業務を進める。また、第５期中長期目標期間中に生じる行政ニーズ等へ機動的に対応し、必要な研究開発を的確に実施する。 さらに、これらの業務推進に当たっては、別添の２（９）に示した研究を農業・食品産業技術研究と協力分担して重点的に推進するとともに、農業機械メーカー、関係団体、研究機関等を含めた外部機関とのより一層の連携強化を通じた早期の社会実装に向けて取り組み、異分野のメーカー、研究機関が有する先端技術との融合を図る。	地域農業の機械化ニーズへの対応やスマート農業の充実に向けて課題の整理統合を行い、研究の重点化を図った。また、新たに生じた行政ニーズ等へ機動的に対応し、農業機械技術クラスター事業、農機 OpenAPI、研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）等の事業の実施体制を構築して取り組んだ。	**＜評定と根拠＞** **評定：A** **根拠：** 農業機械技術クラスター事業において、農業機械化に取り組むメーカー、関係団体、研究機関等農業機械の関係者が一体的に連携し、26 研究開発プロジェクトを実施して 23 機種を開発し（R6 まで）、遠隔操作式高能率法面草刈機、落葉収集機、大豆用高速畝立て播種機、高速作業用振動ローラ等の７機種が市販化（社会実装）された。また、データ駆動型農業を生産現場に普及させるため、４種類の農機 API 標準仕様書を作成・公開した。トラクターメーカー等によりこの仕様を実装した商用サービスが開始された（R6）。遠隔操作式高能率法面草刈機及び落葉収集機は、農業技術 10 大ニュース（R4）に選定、メーカーも民間部門農林水産研究開発功績者表彰（R6）を受けた。両正条田植機は令和 6 年度農業技術 10 大ニュースに選定された。「農業機械技術
（１）次世代を担う農業機械の開発 多様な環境条件下において農作物、土壌等の複雑な対象を扱う知見を活かし、スマート生産システムを構築する農業機械、機械化一貫体系を担う農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献する農業機械の開発を進める。	（１）次世代を担う農業機械の開発 農作物、土壌等の多様な条件下において稼働する農業機械を開発してきた知見を活かしつつ、機械化一貫体系を担う農業機械の開発・改良に加え、広範な農業機械においてデータ活用を可能とするデータ運用基準の策定、都道府県など関係機関等との連携を通じたスマート生産システムを構築する農業機械、生産力の向上と持続性を両立する食料供給システムの実現に貢献する農業機械の開発を進める。	（１）次世代を担う農業機械の開発 農業機械技術クラスター事業において、担い手等生産現場ニーズを収集・分析し、異分野を含む農業機械化に取り組むメーカー、関係団体、研究機関等農業機械の関係者が一体的に連携し、新たな研究開発の実施等技術的な現場対応を迅速に実施してきている。農業機械の研究開発では、現在の中長期目標・中長期計画の期間である令和３年から令和６年度までに、農業機械技術クラスター事業で 26 研究開発プロジェクトを実施した。来年度も新規課題を開始する見込みである。また、この研究開発により開発された農業機械について、令和３年度以降でみると遠隔操作式高能率法面草刈機、落葉収集	

		機、大豆用高速畝立て播種機、高速作業用振動ローラ等毎年数機種が市販化（社会実装）され、実際に生産現場で利用されるなど現場における機械化一貫体系の構築、食料生産と持続性の両立等に貢献している。 なお、遠隔操作式高能率法面草刈機及び落葉収集機は、農業技術 10 大ニュース（2022 年（令和 4 年度））に選定され、また、関係したメーカーも民間部門農林水産研究開発功績者表彰（令和 6 年度）を受けている。さらに、農業機械技術クラスター事業は、内閣府第 5 回オープンイノベーション大賞で農林水産大臣賞を受賞（令和 4 年度）するなど、開発機械及びその取組も高く評価されている。 また、農業機械技術クラスター事業では、以上の農業機械の研究開発以外に、データ駆動型農業を生産現場に普及させるため、民間企業等とともにコンソーシアムを立ち上げ、4 種類の農機 API 標準仕様書を作成し、公開した。トラクターメーカー数社が、この仕様を実装するとともに、令和 6 年度では商用サービスも始めた企業もあった。さらに、策定したこれら標準仕様書の維持管理の仕組みを農業機械研究部門（以下「農機研」という。）内に民間企業等とともに構築した。また、社会実装を進めるため、これら標準仕様書の実証を通じたデータ活用の優良事例創出に取り組んでいる。 さらに、スマート化や省力化、「みどりの食料システム戦略」に対応するため、中課題 20902 と連携し、小型除草ロボット及び二輪業界で共通規格化されたバッテリを動力源とする電動の農業用追従ロボットの開発に加え、水稲有機栽培において水田用除草機による縦横 2 方向直交機械除草のための両正条植えを実現可能とする植付け位置制御技術を開発した。引き続きこれらの機械等の実用化を農業機械技術クラスター事業等と適宜連携しつつ取り進める。	クラスターによる農業機械化支援」については、農機メーカーが手を出しにくい特殊用途の機械の実用化につなげたこと等が評価され、内閣府第 5 回オープンイノベーション大賞で農林水産大臣賞を受賞（R4）。 安全性検査制度の改定については、対象となる 5 機種に対して新たな安全機構の開発と実装を促す検査基準案（R5）及び検査に係る手続等や検査手数料等の受検者の負担軽減等、受検率向上を図るための改定案（R6)を策定し、農林水産省、業界団体、農機メーカーとの合意のもと令和 7 年度から開始する見込み。 安全性検査合格機の普及促進を図るため、JA 共済連と連携し、自動車共済の対象となる車両系農業機械（農耕作業用特殊自動車）を対象に、安全性検査合格機の共済掛金を割り引く制度が令和 5 年 1 月から開始。 乾燥機（穀物用循環型）の遠隔監視装置の検査基準（R5）、ロボットコンバイン（AI カメラによる人・障害物検出システム）の安全性を評価する検査方法・基準（R6)を策定し、安全性検査のロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入した。 ISO については、令和 6 年 7 月に発行された ISO18497：2024 の内、ISO18497-4:2024（検証方法と原則）に農研機構が開発・運用しているロボットトラクター及びロボット田植機検査の実施方法及び基準が掲載された。 以上、農機 7 機種の市販化、農業技術 10 大ニュース 3 件、オープンイノベーション大賞受賞、安全性検査制度の改定、ロボット農機・自動化農機の検査方法・基準策定、ISO へのロボット農機の検査方法・基準の掲載等、行政及び産業界への貢献が期待以上となることから自己評価を A とした。
（２）他産業に比肩する労働安全の実現 我が国における農作業安全の拠点機関として、農作業事故実態の調査・分析等を通じたエビデンスに基づき、効果的な作業安全対策の発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボットを含めた安全性の評価手法の確立と認証業務の適正な運用を進める。	（２）他産業に比肩する労働安全の実現 我が国における農作業安全の拠点機関として、行政機関、農業機械メーカー、関係団体など関係機関との緊密な連携による農作業事故実態の調査・分析結果に基づき、効果的な作業安全マネジメント手法の開発と情報発信、新たな安全機構の開発と実装、ロボット農機を含めた安全性の評価手法の確立と安全性検査等に係る認証業務の適正な実施を進める。	（２）他産業に比肩する労働安全の実現 27 道県と連携して詳細な事故調査及び分析を行い、対策項目を連携先に提案するとともに、農機研が運営する Web サイト等を通じて発信し、農業者・農業指導者への啓発に反映させた。また、これらの調査分析結果は、下記の「農業機械の安全性能アセスメント委託事業」（以下、「アセス事業」という。）における対象機の安全性評価試験方法の検討に活用した他、厚生労働省の労安法令の改正検討会（後述）の資料として活用された。 安全性検査制度の改定については、昨年度、強化を図り合意を得た検査基準と併せ、検査に係る手続等や検査手数料等の受検者の負担軽減等、受検率向上を図るための改定案を策定、農林水産省、業界団体、農機メーカーとの合意を得、令和 7 年度からの開始の目処を得た。また、普及台数に占める重大事故件数が多く、検査基準の強化が急がれるスピードスプレヤーについて、当該機種に装着する転倒時保護構造物の強度試験方法及び基準の開発を前倒しで今年度から開始した。 農林水産省アセス事業の実施者に選定され、外部資金を獲得した。本事業では、普及台数は少ないが重大事故が多い農用高所作業機の安全性について、	

		27 道県との連携による事故調査分析結果及び製造企業から提供された情報に基づき評価試験方法を策定し、市販機９型式を安全評価を行う供試機として選定した。 AI カメラによる人・障害物検出システムの安全性を評価する検査方法・基準を新たに策定し、これを搭載したロボットコンバインをロボット農機・自動化農機検査の新たな対象機種として導入し、１型式が受検、合格した。また、この成果を普及成果情報及びプレスリリースにて広く周知した。 厚生労働省の労安法令の改正検討会の委員に選出され、安全性検査の実効性を主張し、法令と安全性検査が二重規制にならないよう発言し、合意を形成した。 安全性検査等の認証業務は、11 月末時点で 7 機種、205 型式を実施した。	**＜課題と対応＞** 現状に合わせて制度を見直し、農業機械の開発・改良、安全性検査を着実に推進する。
（３）戦略的なグローバル展開の促進 OECD、ANTAM（アジア太平洋地域農業機械試験ネットワーク）など国際会議におけるエンジニアミーティングでの議論において主導的な役割を担い、我が国に優位性のあるロボットを含めた農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法等の国際標準化を進める。	（３）戦略的なグローバル展開の促進 OECD、ANTAM（アジア・太平洋地域農業機械試験ネットワーク）など国際会議において主導的な役割を担い、各会議におけるイニシアティブの強化・確立を図りつつ、我が国に優位性のある農業機械の作業性能、安全性能、環境性能を前提とした評価手法、ロボット農機の評価手法等について、農業機械メーカー等とも連携・情報共有を行いながら国際標準化を進める。	（３）戦略的なグローバル展開の促進 OECD トラクターコードでは、令和４年度まで議長団国（副議長）として年次会合や技術者会合の円滑な運営に貢献した。また、ロボット農機作業部会では、OECD 事務局からの要請に応え、令和６年度からロボット農機の新たなテストコードを検討する分科会の副議長に就任、主導的に検討に加わった。 ISO については、令和３年度から開始された ISO18947：2018（高度に自動化された農業機械の安全－設計原則）の改正にあたり、農研機構が開発・運用しているロボットトラクター及びロボット田植機検査の実施方法及び基準を提案し、丁寧な説明や協議を重ね、令和６年度に農研機構の方法・基準が掲載された ISO18497：2024-4（検証方法と原則）が発行された。また、普及成果情報及びプレスリリースにて成果を広く周知した。 ANTAM の年次会合等への参加と ANTAM コードの適用や検査機器の適切な使用に関する研修を実施し、ANTAM コードの策定に貢献した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

次世代を担う農業機械の開発については、農業機械技術クラスター事業において、大豆播種作業の高速化に資する高速高精度播種機、除草作業の省力化に資する遠隔操作式高能率法面草刈機等を開発し、７機種が市販化（社会実装）されたことで、現場からの要望、要請に適切かつ的確に対応できている。また、遠隔操作式高能率法面草刈機及び落葉収集機、両正条田植機は農業技術 10 大ニュースに選定されたことに加え、「農業機械技術クラスターによる農業機械化支援」は、農機メーカーが手を出しにくい特殊用途の機械の実用化につながるものとして評価され、内閣府第５回オープンイノベーション大賞で農林水産大臣賞を受賞した。

他産業に比肩する労働安全の実現については、安全性検査の必要性の高い５機種に対して新たな安全機構の開発と実装を促す検査基準案及び検査に係る手続等や検査手数料等の受検者の負担軽減等、受検率向上を図るための制度見直しを実施した。また、乾燥機（穀物用循環型）の遠隔監視装置の検査基準、AI カメラによる人・障害物検出システムを活用した農業機械の安全性を評価するための検査方法・基準を新たに策定し、これを搭載したロボットコンバインを、ロボット農機・自動化農機検査の対象機種として新たに導入したことは、労働安全の確保の推進に大きく貢献するものである。

戦略的なグローバル展開の促進については、OECD トラクターコードにおいては、令和４年度までは議長団国（副議長）として年次会合、技術者会合等に出席し、コードの円滑な運営に貢献した。また、ロボット農機作業部会の分科会には、OECD 事務局からの要請に応え、副議長に就任し、主導的に検討を行うなど我が国の経験を積極的に発信したことで、農業機械研究部門が開発・運用しているロボットトラクター及びロボット田植機の検査方法及び基準が ISO18497-4:2024 へ掲載され、安全性検査に合格した国産ロボット農機が円滑に輸出できる道筋を創出できたことは、将来的な成果の創出が期待される。

以上のように、農機７機種の市販化、農業技術 10 大ニュース３件、オープンイノベーション大賞受賞、安全性検査制度の改定、ロボット農機・自動化農機の検査方法・基準策定、ISO へのロボット農機の検査方法・基準の掲載等、行政及び産業界への貢献が期待以上となることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞
　農業生産の省力化、低コスト化、環境負荷低減等の農業現場が抱える課題の解決に向けて社会実装を見据えた農業機械の開発、農作業事故の減少に向けた農業機械の安全性向上に資する研究開発を推進するとともに、農業機械の新たな安全性検査制度の着実な実施と適用機種の拡大、国際標準化に取り組むことを期待する。

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－６（１）	生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、 みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
提案公募型事業に係る公募説明会等への参加人数（人）	1,428	1,976	1,250	2,287		
国内外への研究成果等の情報発信回数（件）	110	110	210	151		
社会実装が図られた研究開発の本数（件）	59	68	56	61		
『「知」の集積と活用の場』で紹介された研究開発の本数（件）	9	40	39	37		
マスコミ等に取り上げられた研究開発の本数（件）	161	206	480	374		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	10,025,237	14,358,294	16,540,713	16,375,073	
決算額（千円）	9,840,721	14,000,919	16,208,455	18,629,627	
経常費用（千円）	7,133,725	8,832,470	9,851,704	10,336,603	
経常利益（千円）	△43,912	23,346	27,333	74,204	
行政コスト（千円）	7,137,304	8,836,092	9,855,414	10,340,342	
従事人員数（人）	41.44	42.94	41.74	40.80	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

〇社会実装に至る研究開発が適切に推進されているか。
＜評価指標＞
・広く研究機関が公募されるとともに、社会実装を目指す研究機関の採択が行われているか。
・研究開発を推進するためのマネジメントが行われているか。
・研究成果を社会実装につなげるための取組が行われているか。
・研究機関の採択及び執行管理に当 たっては、透明性を確保しつつ、公正・公平に行われているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法	基本計画などの国が定めた研究戦略等に基づいて行う基礎的な研究開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法	・基本計画等の国が定めた研究戦略等に基づき、生物系特定産業技術に関する基礎的な研究の開発を、大学、高等専門学校、国立研究開発法人、民間企業等に委託して着実に実施した。	**＜評定と根拠＞** **評定：A**

人、民間企業等に委託することにより促進するとともに、出口を見据えた執行管理を行い、研究成果を着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組む。

また、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の２第１項の規定に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット型研究開発）を推進する。

これらの研究開発の実施に当たっては、関係府省や国所管の他の資金配分機関等との連携に留意するとともに、「『知』の集積と活用の場」による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。

また、革新的な研究成果を次々に生み出し、社会実装に向けた取組を推進するため、出口を見据えた国内外の優れた提案の促進につながる情報発信等を進めるとともに、PDCA サイクルを徹底した研究課題の進行管理、研究活動の不正行為及び研究費の不正使用を防止する取組の推進等を行う。

さらに、他の資金配分機関等と連携し、これらの取組を効果的・効率的に推進するため、資金配分機関としてのデータマネジメント体制の整備や、国内外の研究開発動向及び研究成果の社会への波及状況の調査・分析等の機能強化を推進する。

人、民間企業等に委託することにより適正かつ着実に実施する。

その際、上記の研究戦略等を実現するために必要な優先して取り組むべき技術的課題の解決を目指し、当該課題の解決に取り組むのにふさわしい機関に研究課題を委託するとともに、出口を見据えて執行管理を行い、着実に社会実装に結び付けることを目指して取り組むものとする。研究開発の実施に当たっては、科学技術等に係る国の方針等を注視し、関係府省連携に留意するとともに、他の分野の資金配分機関との情報交換を通じ、協調して実施すべき事項について、連携して取り組むものとする。また、「『知』の集積と活用の場」による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合等を推進する。

①　ムーンショット型研究開発の推進

・出口を見据えた執行管理を行い、研究成果を着実に社会実装に結び付けるため、公募時の提案書及び研究計画書の様式に、解決すべき課題と性能、実用化時期の目標と社会実装までのロードマップの作成を義務付けるとともに、「市場ニーズに対する販売・普及戦略」の作成も義務づけた。また、社会実装につながる提案となっているかの視点を審査基準に追加し、実需者ニーズを踏まえ、社会実装に主体的・計画的に取り組む提案を採択する仕組みを強化した。さらに、専任のプログラムディレクター（以下「PD」という。）を中心に進捗状況を把握し、細部にわたり指導・助言した。事業目標の明確化や一層の現場ニーズへの対応に向けたアドバイスを行い、研究開発や社会実装を加速し、社会実装の前倒しにつなげた。
・研究開発の実施に当たっては、対応すべき法規制や内閣府から示された指針等について、公募要領、事業実施要領、契約書などに明記し、改正の留意点を整理した資料を生物系特定産業技術研究支援センター（以下「BRAIN」という。）の Web サイトに公開して委託先に周知するとともに、研究課題の進捗管理の際に指導した。他の資金配分機関などと連携した研究不正及び研究費不正を事前に防止する取組として、資金配分機関５機関による打合せや研究公正シンポジウムを開催するとともに、不正防止対策に取り組んだ。また、スタートアップ支援機関連携協定（Plus）（事務局：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という））を活用し公募情報などを周知した。
・「『知』の集積と活用の場」による技術革新を通じたオープンイノベーションや異分野融合などの研究及び困難だが実現すれば大きなインパクトが期待されるムーンショット（以下「MS」という。）型研究開発などを推進した。
・さらに、当初中長期計画にない新たな事業として、スタートアップの総合的支援、戦略的スマート農業技術等の開発・改良、戦略的イノベーション創造プログラム（以下「SIP」という。）第３期を立ち上げて推進するとともに、緊急対応課題、補正予算などに基づく事業について、短期間で事業スキーム等を検討し、速やかに課題公募を開始し、事業を実施した。
・令和３年度から令和６年度までの間、12 事業を実施し、以下の表のとおり研究課題を公募、採択し、実施した。

採択課題数等の推移

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
採択課題数	57	74	85	62
応募課題数	330	348	292	244
実施課題数	143	166	197	215

①　ムーンショット型研究開発の推進
【業務の概要】

根拠：

①　ムーンショット型研究開発の推進

・ムーンショット（MS）型研究開発において、従来技術の延長にない作物育種、細胞培養、害虫防除、牛からのメタン削減など、独創性や先進性に優れた新たな技術の開発に向け、125 本に上る査読付論文、66 件に上る国内外の特許出願等、着実に研究成果を創出した。

②　優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底

・委託研究事業において、社会実装を見据えた研究管理を強化するため、出口を重視した仕組みの見直しやプログラムディレクター（PD）裁量による支援を実施した。
・第５期中長期計画になかった新規プログラム（スタートアップ総合支援、スマート農業技術の開発支援、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第３期）を立ち上げた上で、現下の重要課題に対応する研究開発・社会実装を強力に推進した。緊急対応課題、補正予算等についても速やかに事業を検討・実施し、喫緊の課題解決に対応した。

③　資金配分機関機能の強化

・知的財産を委託先が適切に管理できるよう、生物系特定産業技術研究支援センター（BRAIN）の知的財産マネジメント支援体制を強化した。
・研究開発マネジメント人材の育成に係る新たな取組として、一般社団法人リサーチ・アドミニストレーション協議会（RA 協議会）年次大会に参加したほか、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が実施するプログラムマネージャー（PM）研修講師による研修を試行した。
・今後の研究開発の方向性を提案する「研究開発構想」を毎年作成した。

	「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項の規定に基づき、国から交付される補助金により設けた基金を活用し、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を達成するため、農林水産省が作成する「研究開発構想」に基づき、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット型研究開発）を推進する。	・MS 型研究開発制度は、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発を推進する国（内閣府主導）の大型研究プログラム（前半:令和 2 ～6 年度、後半:令和 7 ～11 年度）であり、BRAIN は目標 5（「2050 年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」）を担当している。 ・PD に迎えた国立大学法人東京農工大学の千葉学長のリーダーシップのもと、研究開発と社会実装の両面にわたり、きめ細やかに進捗管理した。 ・外部有識者の評価・助言（BRAIN の評議委員会や内閣府の戦略推進会議）を受けつつ、目標達成に向けた貢献度の低いプロジェクトを中止し（令和 3 年度・4 年度）、新たなプロジェクトを公募・採択する（令和 5 年度）など、新陳代謝を図りつつ、現在 8 プロジェクトを支援している。 ・令和 4 年度以降は、各プロジェクト課題に係る海外動向、市場規模、国際レベルでの論文・知的財産など国際ベンチマーク調査を実施し、グローバルな展開も想定しつつマネジメントを実施している。 【第 5 期の実施状況】 ・MS目標 5 の認知度を向上させるために、一般社団法人日本経済団体連合会（以下「経団連」という。）や農業協同組合（JA）などとの意見交換を実施した。また、MS 型農林水産研究開発事業の成果について、社会実装に向けた事業化構想を、より実現可能なものにするために、コンソーシアムに参加していない企業などとの意見交換を実施した（令和 3 年度）。 ・内閣府戦略推進会議で、MS 目標 5 の進捗状況、主な成果（化学農薬に依存しない害虫防除で青色レーザー追尾技術を開発、牛からのメタン削減と生産性向上の両立を図る革新的技術基盤を構築、藻類を用いた動物細胞の循環型低コスト培養に向けた進展など）及び今後の方向性などの報告を行った（令和 3 年度）。 ・外部有識者で構成する「開発戦略ラウンドテーブル」(RT)を新設し、全プロジェクトに係る文献調査や国際ベンチマーク調査、国際的な研究・市場等の動向等、グローバル展開に必要な調査・分析を実施した。その結果をプログラムマネージャー（以下「PM」という。）及び評議委員等に情報提供し、ピアレビューや評議委員の評価の際に活用する提とともに、MS 目標 5 全体のプログラムや各プロジェクトのマネジメントに活用した（令和 4 年度）。 ・一部プロジェクトで「事業化構想」を策定するとともに、構想の具体化を図るべく産学連携フォーラムを開催し、グローバルな事業化促進に向けた大手企業とのマッチングや、外部機関とのマッチングを開始した。（令和 5 年度） ・事業化推進タスクフォース(TF)を設置し、新たに事業化専門人材の紹介も開始した。（令和 6 年度） ・グローバルな事業化促進に向け企業（経営陣）との接点拡大を図るため令和 5 年度に続き産学連携フォーラムを 2 回開催（第 2 回令和 6 年 6 月 4 日	以上、第 5 期中長期計画を上回る実績を得られたことから、自己評価を A とした。 **＜課題と対応＞** **課題：** ・提案公募型研究から得られた成果の社会実装の一層の推進、研究費不正防止等に向けた適切な対応。 **対応：** ・MS 目標 5 の達成に向けて研究開発を推進する。 ・提案公募型研究について、成果の出口が明確な提案を促すため、社会実装の実現を目的とすることを明確に説明するとともに、事業の公募時に解決すべき課題と実用化される成果の性能、社会実装までのロードマップ、販売・普及戦略の作成などを引き続き徹底する。 ・また、計画段階から PD による指導などを徹底するほか、研究者主体の社会実装活動が担保されるよう、BRAIN 全体で各研究コンソーシアムを支援する。 ・研究活動における公正の確保について、研究者や経理責任者への経理事務などの説明・周知及び研究倫理教育の履修確認とともに、研究機関における管理・監査体制の定期的なチェックなどを実施する。

		参加者 51 名、第 3 回令和 6 年 7 月 19 日参加者 87 名）した。（令和 6 年度） ・研究開発と ELSI (Ethical,Legal,Social Issues)勉強会を両輪で進めるため勉強会を 2 回開催し、社会実装の上で想定される法的社会的倫理的課題への気づきと先行事例を学び、議論した。（令和 6 年度） ・未来を担う若者世代である高校生・大学生を主な対象とし、食と農に関するグローバルな課題や目標 5 に取り組む研究開発、未来社会ビジョンについて研究者との対話を企画・実施した（令和 6 年 8 月 20 日、日本科学未来館 [オンライン併用]）。（令和 6 年度） ・各国の研究機関・企業と連携した社会実装を展開するため、研究のグローバル化を積極的に推進した。国際共同研究を進める上で必要な契約締結上の課題（他国予算使用上の課題、研究成果の権利関係等）を整理し、双方と調整すべく、法律相談や国際連携希望調査などの個別対応を展開した。その結果、MS 目標 5 としては初めて外国機関がコンソーシアムに参画し、国際共同研究契約の締結（海外の大学との共同研究）などが進展した。（令和 5 年度） ・また、BRAIN は、国際共同研究を進展させるべく、BRAIN、外国研究機関、コンソーシアム代表機関の三者で締結する“Research Agreement”方式を整備し、事務処理要領で規定した。（令和 6 年度） 【主な研究の成果】 ・「サイバーフィジカルシステムを利用した作物強靭化による食料リスクゼロの実現」プロジェクトでは、イネの新規干ばつ耐性候補遺伝子を持つ系統をサイバー空間で開発し、これが実際（フィジカル空間）の干ばつ条件下で種子量増加を示すことを確認した。従来型育種では不可能な、1 年での育種を実現するサイバーフィジカルシステムの有効性を実証した。 ・「藻類と動物細胞を用いたサーキュラーセルカルチャーによるバイオエコノミカルな培養食料生産システム」プロジェクトでは、微細藻類を活用し、培養廃液をリサイクルする細胞培養技術を開発した。 ・「先端的な物理手法と未利用の生物機能を駆使した害虫被害ゼロ農業の実現」プロジェクトでは、自由飛翔する害虫を検知・追尾・位置を予測し、レーザーで狙撃する一連の自動狙撃技術を開発し、高速処理化により命中率を 80%に向上した。 ・「牛ルーメンマイクロバイオーム完全制御によるメタン 80%削減に向けた新たな家畜生産システムの実現」プロジェクトでは、牛のげっぷに含まれるメタンを減らす菌（プロピオン酸増強菌)を分離・特許出願し、30ℓタンクによる大量培養に成功した。 ・独創性や先進性に優れた新たな技術の開発に向け、125 本に上る査読付論文、66 件に上る国内外の特許出願等、着実に研究成果を創出した。 【各プロジェクトの事業化の推進】	

		・国際ベンチマーク調査も踏まえ、各プロジェクトの強みや課題について分析･対話した上で、事業化構想の作成を支援した。（令和４年度２プロジェクト、令和５年度２プロジェクト、令和６年度２プロジェクト。） ・令和５年度からは、「産学連携フォーラム」を開催し、作成された事業化構想を幅広い企業関係者に紹介することで、プロジェクトの認知度を向上し、企業（経営陣）との接点を拡大した。 ・各プロジェクトの事業化推進を本格化すべく、「事業化推進タスクフォース」を設置した上で、新たに事業化専門人材（経営者候補）の紹介も実施した。（令和６年度） 【社会コミュニケーションの強化】 ・各種会議の開催や動画の作成、メディアを通じた発信、社会との対話力向上などの多様な取組により、社会コミュニケーション活動を強化した。 ・国立研究開発法人科学技術振興機構(以下「JST」という。)と連携した双方向対話（未来デザインワークショップ[令和４年度]、サイエンスアゴラ[令和５年度]、あなたが決める未来の食と農[令和６年度]）も実施し、幅広い世代に対し MS 目標５の意義や成果を発信した。 ・幅広い世代との間で、大きな目標の達成のためには、複数のプロジェクトの達成が必要であること等について理解を共有した。 【有識者による評価】 ・事業前半５年間の取組（特に研究開発マネジメントと事業化推進）が評価され、内閣府の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）において、今後（事業後半の５年間）の「継続」が決定された。（令和６年度） ・外部有識者による年度評価（令和６年９月～10 月の評議委員会）では、「挑戦的で野心的なプロジェクトをバランスよく配置」、「目標と達成状況の点検や PDCA サイクルを機能させてきた」等の評価を得た。その上で、現在実施中の８プロジェクトについて、社会実装に向けた取組の加速化等が求められた。 ・以上を踏まえ､千葉 PD から各 PM に対し、２年後（令和８年度末）までの外部資金獲得等の取組を進めるよう指示した。	
	②　優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底 研究の応募の裾野を広げ優れた研究課題の提案につなげるため、対面に加え、動画や SNS 等 IT を活用した非接触での事業紹介、成果情報の発信、海外への情報発信など多様な方法で推進する。	②　優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底 【社会実装につながる優れた提案の掘り起こし】 ・応募の裾野の拡大を目的として、農林水産・食品分野のイベント（「アグリビジネス創出フェア」）のほか、異分野を含む様々なイベント（「川崎環境国際展」等）に積極的に出展し、委託研究事業を紹介した。 ・「イノベーションストリーム KANSAI」に初出展した。（令和５年度） ・「Bio Japan」に初出展し、医療関係者への周知を強化した。（令和６年度）	

・「アグリビジネス創出フェア」で BRAIN の研究委託事業を知った高等専門学校が、令和 6 年度のスタートアップ総合支援プログラムに応募し、審査の結果採択された。
・公募の約 2 ヶ月前に、課題提案書の作成等についての説明動画を作成･公開した（令和 6 年度は短時間で要点を説明するよう工夫した 5 本を公開）。また、大学や企業、団体等の要望に応じ個別相談を実施した。

	R 3	R4	R5	R6
相談件数	13	36	15	23

・公募時には、プレスリリースや SNS を活用して積極的に情報発信したほか、「『知』の集積と活用の場・産学官連携協議会」などの多様なネットワークを通じて公募情報を幅広に周知した。

	R 3	R4	R5	R6
情報発信先（団体）	106	171	192	221

・社会実装に自主的・計画的に取り組む課題の提案を促すため、公募時の提案書には、「実用化・事業化に向けたロードマップ」や「販売・普及戦略」の提出を義務づけたほか、社会実装につながる提案となっているかの視点を審査基準に追加した。

事業化、商品化、農林漁業等の現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、事業の公募時に解決すべき課題と性能スペック、実用化時期の目標と社会実装までのロードマップの作成を義務付けるとともに、研究開発成果の現場での活用に当たって対応すべき法規制や「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年農林水産技術会議）、「農業分野における AI・データに関する契約ガイドライン」（令和 2 年農林水産省）等の国等の指針について、適切に遵守されるよう指導を行う。

【出口を見据えた研究の進捗管理】
・令和元年度から 4 年度まで、「イノベーション創出強化研究推進事業」の研究課題を公募･採択した。農林水産・食品分野において、革新的な技術・商品・サービスを生み出し、現場ニーズにもとづく課題を解決する研究プロジェクトを、幅広く支援した。
・事業化、商品化、農林漁業などの現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、公募時の提案書及び研究計画書の様式に、解決すべき課題と性能、実用化時期の目標と社会実装までのロードマップの作成を義務付けるとともに、「市場ニーズに対する販売・普及戦略」の作成も義務付けたほか、社会実装につながる提案となっているかの視点を審査基準に追加し、実需者ニーズを踏まえ、社会実装に主体的・計画的に取り組む提案を採択する仕組みを強化した（令和 3 年度）。
・イノベーション創出強化研究推進事業については、事業化又は本格普及のための研究開発など出口を重視した仕組みに見直すよう、BRAIN から農林水産省へ提案した。令和 5 年度から、同事業に替わり、開発研究ステージの研究期間を 5 年に延長した「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」が開始された。

		・研究成果の現場での活用に当たって対応すべき法規制や内閣府から示された指針などについて、公募要領、事業実施要領、契約書などに明記し、毎年度、改正の留意点を整理した資料を BRAIN の Web サイトに公開して委託先に周知するとともに、研究課題の進捗管理の際に指導した。 イノベーション創出強化研究推進事業・オープンイノベーション研究・実用化推進事業の年度別実施課題数 R 3: 105 / R4: 96 / R5: 87 / R6: 86（実施課題数）	
	研究課題の採択に当たっては、外部有識者を委員とする評議委員会を設置し、採択時の評価ポイントを事前に公開するとともに、評価結果を全ての応募者にコメントを付して通知するなど、公平、公正性、透明性を確保して採択審査を適切に行う。	・研究課題の採択に当たっては、外部有識者などを委員とする評議委員会を設置し、事前に公表した審査基準を基に審査を実施、農林水産省に設置した運営管理委員会の承認を得て課題を採択した。結果は、応募者にコメント（不採択課題はその理由）を付して通知を行い、Web サイトに採択した研究課題を公表した。	
	また、研究課題の推進に当たっては、社会実装が着実に進むよう、恒常的に運営管理に当たるプログラムディレクター（以下「PD」という。）が、各課題の研究計画の加速、絞り込み、統合等に踏み込んで PDCA サイクルを徹底するなど、計画段階から PD による指導、助言を徹底する。	・研究課題の推進に当たっては、BRAIN が、専任の PD を中心に、各研究課題について進捗状況を把握しながら管理・推進した。特に研究成果の社会実装を見据えながら、細部にわたり指導・助言を行うなど、PDCA サイクルを徹底した。 ・PD が、①研究計画検討会において研究計画の内容を検討（Plan）するとともに、②コンソーシアムが開催する推進会議で進捗状況を把握し指導・助言を実施（Do）し、③外部有識者等による評議委員会（Check）を開催して、④評価結果などを基に計画の加速や絞り込みなどを含めた研究計画の見直しを指示（Action）するなど、PDCA サイクルを徹底した進行管理を実施した。 ・PD を中心に進捗状況を把握し、社会実装も見据え、細部にわたり指導・助言を行った。加えて、PD の判断で追加的に支援が行える PD 裁量経費の活用を機動的に行っている。 ・研究成果を着実に社会実装に結び付けることを徹底するため、「イノベーション創出強化研究推進事業」の研究課題のうち実用段階に近いものについては、令和 3 年度からは事業担当者に留まらず BRAIN 全体で実用段階に近い研究課題を対象に「推進会議報告会」を開催し、知的財産マネジメントやビジネスモデルの観点に加え、研究の進捗を踏まえたロードマップ見直しの必要性や普及戦略の方向性等について、得られた指摘事項を委託先に助言した。令和 3 年度 11 課題、令和 4 年度 11 課題、令和 5 年度 10 課題、令和 6 年度 10 課題を対象に実施した。	
	加えて、評議委員会において、研究実施中もプロジェクトの取組状況を確認し、資金配分の見直しを進める等課題の新陳代謝を図るとともに、事後評価も適切に行う。	・各研究課題の達成に向け多面的に適切な評価が行えるように、各分野の専門家に加え、研究及び事業マネジメント経験者、ベンチャーキャピタル（以下「VC」という。）などの多様な人材で構成した評議委員会を設置	

	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。	した。本委員会では、評価基準に基づき中間評価及び終了時評価を実施した。研究及び事業の進捗状況を確認し、資金配分を見直すなど研究課題の新陳代謝を図った。 ・評価結果は、研究機関にコメントを付して通知し、評価体制とともにWeb サイトで公表した。	
	起業化支援機関等と連携し、マッチングの実施など研究開発成果を社会実装に結びつける取組を強化する。	【情報発信等による社会実装の支援】 ・研究成果に関する一般の人にも分かりやすい読み物（「成果事例こぼれ話」）を 41 本作成・公開し、新聞等に 45 件掲載された。 ・また、研究成果の紹介動画を 131 本作成し、BRAIN の YouTube サイト「BRAINChannel」で配信した。イベント情報などを含め、X（旧 Twitter）に投稿した 。 ・地元川崎市(KSP)や民間企業(IAE)が開催するマッチングイベント等に積極的に参加し、研究成果を展示した。民間企業からの問い合わせを受け、令和 3 年度以降 10 件のマッチングを実施した。 ・経団連の地域協創アクションプログラムに参画し、経済界や地方団体等との関係構築、BRAIN の認知度向上に取り組んだ。	
	また、社会実装の進捗状況を事業終了後に確認するため、社会実装状況調査を実施する。	・委託研究期間が終了して一定期間経過後の社会実装状況を追跡調査した。調査に当たっては、書面調査、面接調査などを実施し、対象課題における研究の進展、社会実装、普及の状況を把握するとともに、令和 6 年度調査からは、令和 5 年度に引き続き社会実装に至ったポイント等を分析・整理し、調査結果は、BRAIN のマネジメントに活用することとしている。	
	研究活動における公正を確保するため、他の資金配分機関等と連携した研究不正及び研究費不正を事前に防止する取組を推進するとともに、 ・事業に応募する研究者や経理責任者に対し、適切な経理事務等に関する説明・周知及び研究倫理教育の履修の確認 ・研究委託機関における管理・監査体制の定期的なチェック及び必要な助言の実施 ・研究委託機関からの実績報告書を精査するとともに現地調査の強化 等の不正防止対策を徹底する。	【委託研究ガバナンスの強化】 研究活動における不正行為や研究費の不正使用の防止について、 ・公募要領・委託業務研究実施要領や契約書に明記。 ・ポスター配布や公募説明会等の各種機会に繰り返し周知。 ・他の資金配分機関と定期的（年間 3 ～4 回）な打ち合わせを実施し、不正事案への対応方法を共有し、資金配分機関としての管理能力の向上。 ・事業に応募する研究者や経理責任者に対し、研究倫理教育のための e ラーニングの実施義務化と教育を実施した旨の誓約書の提出を求めた。 ・年度毎に設備備品費や人件費、旅費など重点的な調査事項を定め、抜き打ちを含む現地調査の実施。 ・毎年度、委託先から提出される実績報告書を検査し、委託業務が適正に実施されたことを確認した上で、委託費の額を確定。疑義がある場合は重点的に検査を行い、計上額の修正、概算払い額の一部返還等を要請。 等により不正防止対策の徹底を図った。 ・更に BRAIN 独自の取組として、令和 3 年度から、全ての委託先に対し研究費の管理・監査体制の自己点検を求め、その結果を踏まえて書面・面接・現地調査を実施した。	

・他のファンディングエージェンシー（以下「FA」という。）（国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）、JST、日本学術振興会（JSPS）、NEDO 等）とも連携し、不正行為の防止の取組、不正行為が発生した場合の対処方法等について情報共有及び意見交換を年 3 回程度行うとともに、研究不正シンポジウムを毎年共催した。
・各委託先等に対し研究費の不正使用等の根絶を強く求める BRAIN 所長メッセージを発出した。（令和 6 年度）

【研究インテグリティの確保】
・利益相反・責務相反に関する規程の整備の重要性と、必要に応じて状況確認をする旨を、公募要領等に明記した。また、研究成果の国外流出防止を徹底するため、政府方針に沿って、令和 6 年度の公募事業から、委託先に対し e-Rad を通じ安全保障貿易管理体制構築を要件化した。

【新規事業の立ち上げ・実施】
・第 5 期中長期計画にない新規の事業として、スタートアップ総合支援プログラム、戦略的スマート農業技術の開発・改良等及び SIP 第 3 期を立ち上げて推進するとともに、食料安全保障強化に資する新品種開発、食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト及びシャインマスカット未開花症緊急対策など、緊急対応課題や補正予算について、短期間で事業スキーム等を検討し、速やかに課題公募を開始し、事業を実施した。

【スタートアップ総合支援プログラム（SBIR 支援）】
・令和 3 年度から「スタートアップ総合支援プログラム」を立ち上げ、実施した。政府の SBIR 事業の一環として、農林水産・食品分野において新たな事業を創出するスタートアップを対象に、技術シーズの確立や実現可能性調査、事業化に向けた研究開発や技術改良等を、フェーズ別に支援した。
・BRAIN のスタートアップ総合支援プログラムでは、事業化に豊富な知見と経験を有する 3 人の PM を中心とする伴走支援体制を構築した。
・公募・採択した課題に対し、事業パートナーの紹介（マッチング）、大規模企業との連携推進などの取組を展開した。
・事業化支援用の Web サイト(Agri Food SBIR)を公開した。研究成果の紹介動画を作成・公開するなど、優良シーズの発掘や社会実装に資する情報発信を強化した。（令和 4 年度）
・将来のアグリ・フードテックを担う優秀な若手人材（スーパーアグリクリエーター（SAC））を発掘・支援するプログラムを開始した。政府の「スタートアップ育成 5 か年計画」に基づく新たな取組みであり、メンタリング、セミナーなど幅広く活動を実施した。（令和 6 年度）
・各課題に対する伴走支援等により、研究開発のみならず事業計画の具体化、企業や VC からの出資獲得等を促進し、事業開始以降、令和 6 年度ま

でに合計で 11 法人の設立、19 課題で約 110 億円の資金調達を実現した。（事業終了後に得た成果も含む。）

・プログラムで支援した研究課題は、新聞などのメディアでも、しばしば紹介された。（事業終了後の課題も含む。）

・各 FA の特徴を活かしたシームレスな支援に向け、JST と NEDO の SBIR 事業フェーズ 1 に、BRAIN の SBIR 事業フェーズ 2 と共通した研究開発テーマ（農林水産・食品分野の 5 つの連結トピック）を設定し、BRAIN の採択において配慮した（BRAIN のフェーズ 2 審査において加点）。

・令和 6 年度までに、JST のフェーズ 1 から BRAIN のフェーズ 2 に 6 課題が移行した。そのうち 3 課題が、BRAIN における支援を経て、法人設立や資金調達を実現した。

・JST と NEDO とは公募説明会を共同開催するなど、FA 共通のトピックの優良課題の抽出に向け、積極的かつ効率的に取り組んだ。

スタートアップ総合支援プログラムの年度別実施課題数

	R 3	R4	R5	R6
実施課題数	16	30	40	45

【戦略的スマート農業技術の開発・改良等】

・第 5 期中長期計画にない新規の事業として、令和 4 年度（3 年度補正予算）から「戦略的スマート農業技術の開発・改良」等を実施した。スマート農業技術・機器の開発が不十分な品目や分野を対象に、生産現場のスマート化を加速するために必要なスマート農業技術の開発・改良を推進した。

・専任の PD を中心に進捗状況を把握し、細部にわたり指導・助言した。事業目標の明確化や一層の現場ニーズへの対応に向けたアドバイスを行い、研究開発や社会実装を加速し、社会実装の前倒しにつなげた。

戦略的スマート農業技術の開発・改良等の年度別実施課題数

	R4	R5	R6
実施課題数	27	50	60

【戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第 3 期】

・SIP は、内閣府が主導し、基礎研究から実用化・事業化まで一気通貫で研究開発を推進するプログラムであり、「第 3 期 SIP」（令和 5 年度～令和 9 年度）で BRAIN は「豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築」を担当している。

・研究テーマの重点化を図るためのフィジビリティスタディ（FS）を実施した。また、総合的・戦略的な観点から研究開発と社会実装の方向を検討・指示する PD チームと、これを踏まえて各研究課題の管理を行う BRAIN が連携し、研究開発機関を支援するマネジメント体制を構築した。（令和 4 年度）

		・令和４年度の FS の結果を踏まえ、第３期 SIP では、①食料安全保障、②環境負荷低減などに焦点をあてることとし、令和５年度に、フードチェーンの国内再構築を目指す５つのサブ課題を設定した。実施主体を公募・採択（７グループ、80 機関）した上で、研究開発を開始した。 ・各サブ課題の研究開発を管理・推進しつつ、ＰＤの指示の下、第３期 SIP で目指す社会実装の姿とロードマップを具体化した。（令和６年度） ・成果の着実な社会実装に向けて、社会実装の姿を明確にするとともに、研究期間中のみならず研究終了後に必要なアクションを整理したロードマップを研究課題ごとに策定した。（令和６年度） ・農業・食料関連企業のみならず消費者を含め、幅広い関係者の理解を得つつ研究開発と社会実装を展開するため、ターゲットを明確にした広報戦略を検討するための戦略コミュニケーション担当者会議を立ち上げ、各研究課題と目標を共有するプロセスを形成した。また、研究成果の社会実装に向け、令和６年 11 月にはアグリビジネス創出フェアに出展し、「豊かな食」実現に向けた国産国消を目指した①食料安全保障、②環境負荷低減などの取組等をセミナー及び展示により紹介した。 ・各研究課題の目標達成に向け適切な評価が行えるように、各分野の専門家に加え、研究及び事業マネジメント経験者、VC などの多様な人材で構成した評議委員を選定し、研究及び事業の進捗状況を評価基準に基づきピアレビュー（７課題）を実施した。サブ課題Ｅ（行動科学のアプローチを用いた質の高い食生活の実現に向けた研究開発）の研究課題（3 課題）については、評価結果を受け研究計画等の再整理を実施した。ピアレビューの際には将来的なユーザーに成り得る専門家の参加を依頼した。 【食料安全保障強化に資する新品種開発】 ・令和５年度からは、食料品の安定供給・国産化の推進に向け、多収性、肥料利用効率向上、病害虫抵抗性、環境負荷低減等の生産性向上と持続的生産を両立させるために必要な形質を持つ革新的な品種を作物毎に作出する、食料安全保障強化に資する新品種開発を実施した。令和６年度までに５研究課題を支援した。 【食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト及びシャインマスカット未開花症緊急対策】 ・令和６年度からは、スマート技術向けに改良した品種の開発と、シャインマスカット未開花症の発生軽減に向けた栽培管理技術等の開発・実証等を実施した。令和６年度までに４研究課題を支援した。 【緊急に発生する研究課題への臨機応変な対応】 ・年度途中に不測の事態が発生し、緊急に対応を要する研究課題が生じた場合は、「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」の「緊急対応課題」として、極めて短期間で公募を行い、実施機関を採択した。	

		・補正予算によって年度当初予定していなかった事業を行う場合は、農林水産省と連携しつつ、短時間で事業スキームや公募要領、提案様式及び審査要領の検討を行い、早期に公募を開始するなど、速やかに必要な研究が行えるよう対応した。	
	③　資金配分機関機能の強化 PD 及びプログラムマネージャーのマネジメントが円滑に遂行されるようにするとともに、ムーンショット型研究開発を契機とした資金配分機関としての機能の強化を図るため、国内外の研究開発動向等の情報収集・分析、知的財産マネジメント支援、データマネジメント等を実施する。さらに、研究課題設定の妥当性を検証し、課題提案できる機能を強化する。	③　資金配分機関機能の強化 【知的財産マネジメント支援】 ・委託研究で創出された知的財産を委託先が適切に管理できるよう、委託先からの承認申請や相談に対し指導、助言等を実施した。 ・知的財産マネジメント力の向上に向け、外部弁護士を招聘した勉強会を開催した。 ・知的財産アドバイザー（外部の弁護士）と契約し、専門的な内容（共同研究契約書の知財条項など）にも対応した。 ・BRAIN の知的財産マネジメント支援体制を強化（知的財産の専門資格を持つパーマネント職員を雇用）するとともに、知的財産手続きに関する情報をわかりやすく提供する Web サイト（説明資料や FAQ を掲載）を創設した。（令和 6 年度） 知的財産に関する相談等の件数 R 3 / R4 / R5 / R6 相談件数数：36 / 79 / 65 / 119 知財様式の申請件数：253 / 281 / 365 / 306 【データマネジメントの推進】 ・委託研究課題に係るデータベース（「BRAIN プロジェクトマネジメントシステム」（BPMS））を整備した。（令和 4 年度）。1,354（令和 6 年度）の研究課題に係る契約、研究計画、研究成果等の情報を管理しており、知的財産報告等の集計作業や、問合せ対応における過去の事例の確認等に活用している。 ・ 内閣府統合イノベーション戦略推進会議の基本的な考え方を踏まえた「データマネジメントに係る基本方針」を策定し、令和 5 年 1 月以降の公募から適用し、事業に係る状況を把握するとともに、新規事業の公募においても、基本方針に基づき適切な運用を行った。 【研究開発マネジメント人材の確保・育成】 （1）センター内の取組 ・BRAIN 若手職員が、PD と委託先が実施する研究推進会議や現地調査に参画した。社会実装の観点から実施者と意見交換等し、結果を BRAIN 幹部へ報告した。 ・JST との人事交流により 1 名を管理職として BRAIN に配置し、業務経験を活かし、BRAIN の業務について指導・助言を行った。	

		（２）外部機関と連携した取組 ・FA 業務を担う人材の育成方針（「生研支援センターを支える人材のキャリアパスについて」）を策定した。（令和４年度） ・令和５年度から、一般社団法人リサーチ・アドミニストレーション（RA）協議会主催の研修に若手職員が参加した（令和 5 年度：のべ 12 名、令和 6 年度：のべ 23 名）。 ・大学関係者との連携強化等も視野に入れ、RA 協議会年次大会に職員を派遣した（4 名）。また、JST が実施する PM 研修の講師を招いて BRAIN 独自の研修を試行した（参加 12 名）（令和 6 年度）。 【MS 事業を契機とした国際的連携の貢献】 ・ MS のプログラムレベルとしては初となる包括共同研究覚書（MOU）を海外の大学と締結した（令和５年６月）。これが契機となって、エネルギー分野における連携に向けた話し合いなど、MS プログラムの取組を超えた協力に発展した。BRAIN は、覚書案を提案するなど積極的にサポートした。 ・ QUAD（日米豪印）首脳会合（令和５年５月）を契機に実施することとなった「農業イノベーションに向けた日米豪印４か国共同研究」において、MS 目標５の千葉 PD が Technical Lead（TL）に就任した。 ・BRAIN は千葉 PD をサポートし、推進担当機関となった JST と連携して農林水産省や農研機構との連絡調整、応募促進のためのワークショップの運営を支援するなど、共同研究開始に向けて貢献した。 【MS 事業を契機とした国際的連携の拡大】 ・BRAIN は、国際共同研究を進展させるべく、BRAIN、外国研究機関、コンソーシアム代表機関の三者で締結する“Research Agreement”方式を整備し、事務処理要領で規定した。（令和６年度） 【研究開発構想】 ・研究開発構想は、国内外の研究開発の動向を収集・分析し、今後必要とされる研究開発の方向性を提案する取組で、第５期中長期計画から新たに実施した。 ＜令和３年度・研究開発構想の発信＞ ・令和３年度に策定した「食品企業における研究開発動向と取り組むべき研究開発構想」について、Web サイトに掲載し周知するとともに、農林水産省農林水産技術会議事務局及び食品産業担当部局等に説明した。当該構想は、令和４年度補正予算「アグリ・スタートアップ事業」の要求に活用された。 ＜令和４年度・研究開発構想の発信＞ ・ 令和４年度に策定した「我が国の水産業におけるリスク強靭性の強化」について、農林水産省（農林水産技術会議事務局及び水産庁）に説明する	

		とともに、日本水産学会理事会とシンポジウムを共催・発表した（令和５年７月）。 ＜令和５年度・研究開発構想の発信＞ ・ 令和５年度に策定した「スマート農機の中山間地域への展開」について、農林水産省（農林水産技術会議事務局）に説明するとともに、令和６年７月に公表し、農業食料工学会シンポジウム「第 29 回テクノフェスタ」（令和６年 11 月）、アグリビジネス創出フェア（令和６年 11 月）、農業技術革新・連携フォーラム（令和７年２月）において発表した。 ・令和６年度補正予算「スマート農業技術開発・供給加速化緊急総合対策」で、中山間地域を含む多様な現場ニーズに対応するため「現場ニーズ対応型研究」が措置された。 ＜令和６年度研究開発構想の作成・発信＞ ・令和６年度は「農林水産分野のカーボンニュートラルに向けたネガティブエミッション技術の研究開発」をテーマとして設定した。 ・農林水産分野に関係する主なネガティブエミッション技術（土壌炭素貯留、バイオ炭、森林の循環利用、海藻・海草等）について、有識者や現場関係者から情報収集・意見聴取を行った上で、研究動向、課題及び今後の研究開発の方向性を整理した。作成した構想については、農林水産省に提案するとともに、関係機関・企業による取組を促すため一般向けにも公表（令和７年４月）した。	

主務大臣による評価

評定　A

＜評定に至った理由＞

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

①「ムーンショット型研究開発の推進」については、ムーンショット型農林水産研究開発事業において、外部有識者の評価・助言（生物系特定産業技術研究支援センター（BRAIN）の評議委員会や内閣府の戦略推進会議）を踏まえ、目標達成に向けた貢献度の低いプロジェクトを中止し、新たに課題を公募・採択する等新陳代謝を図りつつ、研究開発・社会実装の両面にわたって進捗管理を行った。令和４年度以降は、各プロジェクト課題に係る海外動向、市場規模、国際レベルでの論文・知的財産など国際ベンチマーク調査を実施し、グローバルな展開も想定しつつマネジメントを実施した。令和６年度に、現在実施中の８プロジェクトについて、事業前半５年間の取組（特に研究開発マネジメントと事業化推進）の評価が実施され、内閣府の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）において、今後（事業後半の５年間）の「継続」が決定された。外部有識者による年度評価では、「挑戦的で野心的なプロジェクトをバランスよく配置」、「目標と達成状況の点検や PDCA サイクルを機能させてきた」等の評価を得た。その上で、現在実施中の８プロジェクトについて、社会実装に向けた取組の加速化等が求められたため、プログラムディレクター（PD）である国立大学法人東京農工大学の千葉学長から各プログラムマネージャー（PM）に対し、２年後（令和８年度末）までの外部資金獲得等の取組を進めるよう指示があり、早期の社会実装を積極的に推進するため「事業化タスクフォース」を設置した上で、新たに事業化専門人材（経営者候補）の紹介も開始している。事業前半（令和２年～令和６年）において、「牛のげっぷに含まれるメタンを減らす菌（プロピオン酸増強菌）を分離・特許出願し、30ℓタンクによる大領培養に成功」や、「微細藻類を活用し、培養廃液をリサイクルする細胞培養技術の開発」などの研究成果が出ており、125 本に上る査読付論文、66 件に上る国内外の特許出願等などの成果が創出されている。

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

・所管各研究の応募の裾野を広げるため、アグリビジネス創出フェアや川崎国際環境技術展、イノベーションストリーム KANSAI7.0、Bio Japan 等のイベントに出展し、BRAIN の事業を紹介するとともに、これらのイベント等を通じて BRAIN のメールマガジンの配信先を拡大し、社会実装の契機の拡大に向け、介護食に応用できる BRAIN の研究成果等の発信を強化した。

・イノベーション創出強化研究推進事業では、令和元年度から４年度まで、農林水産・食品分野において、革新的な技術・商品・サービスを生み出し、現場ニーズにもとづく課題を解決する研究プロジェクトを、幅広く支援した。事業化、商品化、農林漁業などの現場への普及につながる成果の出口が明確な提案を促すため、公募時の提案書及び研究計画書の様式に、解決すべき課題と性能、実用化時期の目標と社会実装までのロードマップの作成を義務付けるとともに、「市場ニーズに対する販売・普及戦略」の作成も義務付けたほか、社会実装につながる提案となっているかの視点を審査基準に追加し、実需者ニーズを踏まえ、社会実装に主体的・計画的に取り組む提案を採択する仕組みを強化した（令和３年度）。事業化又は本格普及のための研究開発など出口を重視した仕組みに見直し、令和５年度から、同事業に替わり、開発研究ステージの研究期間を５年に延長した「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」が開始された。研究課題の推進に当たっては、BRAIN が、専任の PD を中心に、各研究課題に

ついて進捗状況を把握しながら管理・推進した。特に研究成果の社会実装を見据えながら、細部にわたり指導・助言を行うなど、PDCA サイクルを徹底した。「イノベーション創出強化研究推進事業」の研究課題のうち実用段階に近いものについては、令和３年度からは事業担当者に留まらず BRAIN 全体で実用段階に近い研究課題を対象に「推進会議報告会」で議論し、知的財産マネジメントの観点からの助言など、得られた指摘事項を委託先に助言した。

・令和３年度から「スタートアップ総合支援プログラム」を立ち上げ、政府の SBIR 事業の一環として、農林水産・食品分野において新たな事業を創出するスタートアップを対象に、技術シーズの確立や実現可能性調査、事業化に向けた研究開発や技術改良等を、フェーズ別に支援した。本事業では、専門的知見を有する PM による事業化に向けた伴走支援に加え、優れた提案の掘り起こしから社会実装に至るまでの課題管理の徹底等により、事業開始以降、令和６年度までに合計で 11 法人の設立、19 課題で約 110 億円の資金調達を実現した。また、令和６年度より、将来のアグリ・フードテックを担う優秀な若手人材（スーパーアグリクリエーター（SAC））を発掘・支援するプログラムを開始し、SAC を７名認定した。

・戦略的スマート農業技術等の開発・改良については、野菜・果樹・畜産等を中心に、スマート農業技術の開発が必ずしも十分でない品目や分野を対象とした研究課題を新規に採択するとともに、専任の PD 等が採択課題に対して事業目標の明確化や一層の現場ニーズへの対応に向けたアドバイスを行うことで研究開発や社会実装の加速化につなげた。

・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）については、令和５年度から「第３期 SIP」を開始し、研究開発の推進とその成果の着実な社会実装に向け、総合的・戦略的な観点から方向性を検討・指示する PD と管理運営を行う BRAIN とが連携して研究開発機関を支援するマネジメント体制を構築するとともに、具体的な研究課題として、海外依存度が高く最も供給不足が懸念される「タンパク質」に焦点を当てたテーマで公募を行い、外部有識者による審査の結果、７グループ（80 機関）を採択した。採択にあたっては目標達成に向けて優先的に取り組むべき課題の明確化や効率的な研究実施に向けた連携体制の構築等の付帯条件を課す等効果的な運用を行った。令和６年度には、各サブ課題の研究開発を管理・推進しつつ、PD の指示の下、第３期 SIP で目指す社会実装の姿とロードマップを具体化した。

③「資金配分機関機能の強化」については、委託研究ガバナンスの強化と研究インテグリティの確保の観点から、資金配分先での不正行為防止に向け、BRAIN 独自の取組として、令和３年度から、全ての委託先に対し研究費の管理・監査体制の自己点検を求め、その結果を踏まえて書面・面接・現地調査を実施した。他の FA（資金配分機関）（国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）、JST、日本学術振興会（JSPS）、NEDO 等）とも連携し、不正行為の防止の取組、不正行為が発生した場合の対処方法等について情報共有及び意見交換を年３回程度行うとともに、研究不正シンポジウムを毎年共催した。

また、研究成果の海外流出防止を徹底するため、政府方針に沿って、委託先に対して府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を利用した安全保障貿易管理体制構築を要件化した。

FA（資金配分機関）間の連携については、JST・NEDO の SBIR 事業フェーズ１を終了した課題のうち、審査をクリアした計６課題について BRAIN のスタートアップ総合支援プログラムのフェーズ２に移行させる等の連携を行った。

また、当初計画にない新規の事業として、スタートアップ総合支援プログラム、戦略的スマート農業技術の開発・改良等及び戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第３期を立ち上げて推進するとともに、食料安全保障強化に資する新品種開発、食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト及びシャインマスカット未開花症緊急対策など、緊急対応課題や補正予算についても、短期間で事業スキーム等を検討、早期に公募・採択を実施する等事務量が大きく増加する中で効率的な事業運営により円滑に実施したことを高く評価する。

以上のように、中長期計画に照らして着実な成果が見られることに加え、当初計画にはない取組についても実績を上げており、中長期目標を達成したといえる十分な成果をあげていることから、Ａ評定とする。

＜今後の課題＞

今後も、スマート農業技術の実用化やムーンショット目標５の達成に向けた研究開発の推進をはじめ、各種提案公募型研究の円滑な実施及びそれらから得られた成果の社会実装の推進並びに公的研究費の適正管理の徹底を図るべく、適切に業務を運営していく必要がある。また、委託研究事業の多様化、研究開発に求められる様々な要請（社会実装、知財、データ管理、国際化等）、工学・情報等カバーすべき技術分野の拡大等に対応するため、業務の効率化や幅広い知見を有する人材の適切な配置・育成等を進める必要がある。

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－６（２）	民間研究に係る特例業務		
関連する政策・施策	農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 14 条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0208、2022-農水-21-

２．主要な経年データ

①モニタリング指標

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度	備考
繰越欠損金の縮減状況（百万円）	26	▲63	31	▲20		

②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）

	３年度	４年度	５年度	６年度	７年度
予算額（千円）	170,799	477,006	471,037	145,382	
決算額（千円）	157,539	466,898	443,658	129,551	
経常費用（千円）	92,295	170,556	63,982	178,651	
経常利益（千円）	26,463	▲62,781	31,134	▲ 20,331	
行政コスト（千円）	92,516	170,735	120,203	178,711	
従事人員数（人）	3.71	3.21	2.41	1.60	

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

評価軸・評価の視点及び評価指標等

○民間研究促進業務に係る資金回収業務の取組が適切に行われているか。
＜評価指標＞
・繰越欠損金の解消計画に沿った取組を行っているか。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		法人の業務実績等	自己評価
民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、令和７年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、既採択案件について、その研究成果の早期実用化や売上納付の最大化等のため、経費節減に努めつつ、次の措置を講じる。	民間研究に係る特例業務について、当該業務を経理する勘定の繰越欠損金の着実な解消を図る。このため、関連経費の節減に努めつつ、令和７年度までの繰越欠損金の解消に向けた計画に基づき、次の措置を講じ、既採択案件の研究開発成果の早期実用化や売上納付の最大化を進める。	・「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、①効率的かつ適正なマネジメント体制の構築、②効果的なマネジメント等を実施した結果、有価証券評価損を除くと累計 2.99 億円の利益を確保し、繰越欠損金は実質的に解消している。 ・なお、財務諸表上は計上される有価証券の評価損は、有価証券の満期償還で解消予定である。	**＜評定と根拠＞** **評定：B** **根拠：** ・「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、①効率的かつ適正なマネジメント体制の構築、②効果的なマネジメント等を実施した結果、有価証券評価損を除くと累計 2.99 億円の利益を確保し、繰越欠損金は実質的に解消している。
	①　効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組 ア　対象事業者から毎年度提出される製品化状況、売上状況に関する報告書の分析や、プログラムオフィサー、有	①　効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組 ア	

ア　外部有識者等による助言の実施や事業化の進捗状況の把握等を通じた効果的かつ適正なマネジメントの実施 イ　外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した研究成果の需要開拓等、販売に結びつけるための取組・助言 ウ　ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の随時見直し及びその他必要な処置の実施 また、業務の状況を踏まえつつ、出資金の適切な国庫納付を順次行う等により、民間研究に係る特例業務の終了に向けた取組を行う。	識者も参画した現地調査を通じて、進捗状況を的確に把握し、事業化の状況を踏まえつつ、効果的かつ適正なマネジメントを実施する。	・製品化・売上状況、製品化の取組状況などを書面・実地で調査するとともに、企業の財務経理業務の実務経験者が委託先の財務状況を書面・実地で調査した。 ・また、現地調査により、中小企業診断士が同行して、商品化・事業化などの指導・助言を行うとともに、委託先の研究成果に係る売上高を確認した。 ・信用調査会社による信用調査だけでなく、企業の財務経理業務の実務経験者による信用情報の確認を実施した。 ・プログラムオフィサー、中小企業診断士及び企業の財務会計業務の実務経験者などによるマネジメント体制を計画どおり整備し、委託先への商品化・事業化などに係る指導・助言を組織的かつ効果的に行った。 ・なお、委託先の信用情報については、信用調査会社による信用調査だけでなく、企業の財務経理業務の実務経験者による信用情報の確認なども行った。 ・需要者の開拓など、販売に結び付けるため、アグリビジネス創出フェア、川崎国際環境技術展へ出展し、知的財産を含めて研究成果の PR を行った。	・なお、財務諸表上は計上される有価証券の評価損は、有価証券の満期償還で解消予定である。 ・以上、第 5 期中長期計画を着実に進めたことから、自己評価を B とした。 **＜課題と対応＞** ・今後も引き続き、関連経費の節減に努めつつ、償還期限を迎えた出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付などを行う。
	イ　知財も含めて、外部機関との連携、各種技術展示会等を活用した需要者の開拓等、販売に結びつけるための取組・助言を行う。	イ ・需要者の開拓など、販売に結び付けるため、アグリビジネス創出フェア、川崎国際環境技術展へ出展し、知的財産を含めて研究成果の製品化・事業化を推進した。	
	ウ　ア及びイの効果の検証を踏まえた当該解消計画の見直しを行い、その際、繰越欠損金の解消に向けて講じた手段について、対象事業者への聞き取り等を通じて効果を検証するとともに、成果が十分でない手段については見直し及びその他必要な措置等を実施する。	ウ ・「繰越欠損金の解消に向けた計画」を着実に推進するため、プログラムオフィサー、中小企業診断士及び企業の財務経理業務の実務経験者などによる指導・助言を行い、需要者の開拓や売上納付の増加に資するように、これらの取組を実施した。	
	②　民間研究に係る特例業務終了に向けた取組 民間研究に係る特例業務の終了に向けて、民間研究特例業務勘定において、償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金については、業務の状況を踏まえつつ、順次、国庫納付等を行うなど、業務終了に向けた取組を行う。	②　民間研究に係る特例業務終了に向けた取組 ・令和 2 年度に償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金（3 億円）について、令和 3 年 8 月に各民間企業など出資者に対して払戻し（1 億円）を行った。 ・令和 4 年度に満期償還を迎える有価証券について、令和 5 年 2 月に国庫納付を行った。 ・令和 4 年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（6.66 億円）について、令和 5 年 9 月に一部払戻しを希望する民間企業等の出資者に払戻し（2.32 億円）を実施した。更に令和 5 年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金（3 億円）について、令和 6 年 3 月に国庫納付（1.86 億円）を実施した。	

主務大臣による評価
評定　B **＜評定に至った理由＞** 民間研究に係る特例業務については、平成 28 年度に作成した令和７年度までの「繰越欠損金の解消に向けた計画」に基づき、以下のとおり着実な業務運営がなされている。 ①「効果的なマネジメント等による繰越欠損金の早期解消に向けた取組」については、有価証券の運用有価証券評価損は生じたものの、経営努力により、有価証券評価損を除くと、累計 2.99 億円の利益を計上し、繰越欠損金が 1.3 億円に圧縮される等、繰越欠損金の解消に向けた取組を着実に行った。 また、「民間実用化研究促進事業」（平成 18～27 年度）において、事業化された課題について、アグリビジネス創出フェアや川崎国際環境技術展等の場を活用し、研究成果の PR による需要者の開拓を図ったほか、民間企業での研究開発経験者、中小企業診断士、財務・経理実務経験者等によるマネジメント体制を整備し、委託先の製品化・売上状況等の書面・現地調査を行うとともに、実需者の開拓や売上納付の増加に資するよう委託先に対して指導・助言を行う等回収に向けた取組が行われている。 ②「民間研究に係る特例業務終了に向けた取組」については、令和２年度に償還期限を迎えた保有有価証券に係る出資金について、令和３年８月に各民間企業など出資者に対して払戻しを行った。また、令和４年度に満期償還を迎える有価証券について、令和５年２月に国庫納付を行い、令和４年度に満期償還を迎えた有価証券に係る出資金についても、令和５年９月に一部払戻しを希望する民間企業等の出資者に払戻しを実施したほか、令和５年度に満期償還を迎えた有価証券について令和６年３月に国庫納付を実施等、業務終了に向けた取組を着実に行っている。 以上のように、繰越欠損金の解消に向けて着実な取組が行われていることから、Ｂ評定とする。 **＜今後の課題＞** 第５期中長期目標期間においては、経営努力により、有価証券評価損を除くと、累計 2.99 億円の利益を計上し、繰越欠損金は 1.3 億円（令和６年度財務諸表）となった。引き続き繰越欠損金の解消へ向けた取組を着実に進めることが必要である。