

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の
令和4年度に係る業務の実績に関する評価書

財務省
農林水産省

1. 評価対象に関する事項				
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構			
評価対象事業年度	年度評価	令和4年度（第5期）		
	中長期目標期間	令和3～令和7年度		
2. 評価の実施者に関する事項				
主務大臣	農林水産大臣			
	法人所管部局	農林水産技術会議事務局	担当課、責任者	研究企画課長 羽子田 知子
	評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 神田 宜宏
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 蓼沼 宏晃 酒税課長 三浦 隆、鑑定企画官 岩田 知子
	評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	文書課政策評価室長 阪井 聡至
3. 評価の実施に関する事項				
・令和5年6月19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4年度に係る業務実績について説明。審議会からの意見聴取。） ・令和5年7月18日：農林水産省国立研究開発法人審議会農業部会（令和4年度に係る業務の実績に関する大臣評価案について審議会からの意見聴取。）				
4. その他評価に関する重要事項				
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）及び「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（閣議決定）が策定されたことに伴い、「Ⅳ－1 ガバナンスの強化」について、令和4年7月に第5期中長期目標及び中長期計画の一部変更、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。				

1. 全体の評価						
評価 (S、A、B、C、D)	B：研究開発成果の最大化に向け、顕著な研究開発成果の創出等が認められ、着実な業務運営がなされているものの、一部改善等が期待される。	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
		A	B			
評価に至った理由	項目別評価では「Ⅰ 研究開発成果の最大化とその他の業務の質の向上に関する事項」の5項目がS評価、8項目がA評価、2項目がB評価、「Ⅱ 業務運営の効率化に関する事項」の1項目がB評価、「Ⅲ 財務内容の改善に関する事項」の1項目がA評価、「Ⅳ その他業務運営に関する重要事項」の2項目がB評価、1項目がC評価であったため、評価基準に沿った算定方法では、全体の評価はAとなる。 しかし、令和4年度に発生した業務中の職員の死亡事故（種雄牛の移動作業中の事故）は、種雄牛の取り扱いについて、当然行われるべき安全確保のための措置が義務付けられておらず、また、リスクを回避するための点検・是正措置の仕組みに実効性が担保されていなかったことを踏まえれば、今後、再発防止に向けたマネジメントの改善を求める必要があると判断する。当該事案は「法人全体の信用を失墜させる事象」であり、評価指針に基づき全体の評価をBとする。					

2. 法人全体に対する評価
中長期目標の達成に向けて、顕著な研究開発成果の創出と社会実装が認められ、今後も研究開発成果の最大化が期待される。特に、研究業務においては、課題の重点化や研究進捗管理の強化等、効率的なマネジメントに取り組み、計画を上回る成果や社会実装の顕著な実績が得られており、その中でも、「先進的研究基盤の整備と運用」では農業・食品産業分野の Society5.0 の深化と浸透に向けて、ロボティクス人工気象室の構築や WAGRI の利用拡大、世界初の土壌 PFAS 一斉分析法の開発等で計画を大幅に上回る特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められる。また、「スマート生産システム」では、バレイショ収穫の大幅な省力化につながる AI 等を用いた新たなスマート技術の開発（土塊除去技術）や子実用トウモロコシの大規模実証試験等での実績、「農業機械関連業務」では、次世代を担う農業機械の開発、労働安全のための農業機械検査基準の策定や評価試験方法の開発、OECD や ISO での国際標準化活動等での実績において計画を大幅に上回る顕著な研究成果や社会実装の進展が認められており、特に高く評価できる。 研究開発マネジメントにおいては、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。）、輸出拡大等の重要政府目標を戦略的に課題化し、組織を挙げて重点的に研究開発等を推進している。その中でも、みどり戦略については、その実現をより加速化するため、地方農政局と連携し、全国 14 地区を連携モデル地区に選定し、現地での計画策定から事業推進まで重点的に支援し、成功事例の創出を促進した取組は特に高く評価できる。また、社会的に注目度の高い成果を多様なツールにより集中的に情報発信する等、戦略的にマスメディア対応を強化し、インパクトの大きな報道が大幅に増加する等、年度計画を大幅に上回り、顕著に進展していると特に高く評価できる。 一方で、令和4年度に業務中の職員の死亡事故が発生したが、それは、危険度の極めて高い種雄牛の取扱いにもかかわらず、2名以上での作業や防護具の着用の義務付けという当然行うべき取組をしていなかったこと、また、これらのリスクを組織的に回避するための点検・是正の仕組みに実効性が担保されていなかったことに起因すると考えられる。事案発生後、直ちに是正措置が取られているものの、外部有識者の意見等を踏まえた再発防止策の確定は令和5年度に行われる予定である。世界の農業研究をリードし、家畜の取扱いの面でも模範となるべき農研機構において安全衛生管理が不十分であったことは社会的な影響も大きく、法人全体の信用を失墜させる事象であり、法人の業務改善の徹底が必要である。今後、地球温暖化対策や食料安全保障の確保等、政府の重要政策に対応すべく研究を進めていく農研機構においてはガバナンスの強化が極めて重要であり、評価指針に基づき、全体評価を引き下げ、Bとする。

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
上述の安全衛生管理上の課題への対応等、ガバナンスについて検証を行い、早急に抜本的な改善・強化を図り、実効性のある取組を徹底して進める必要がある。 中長期計画の確実な推進と政策への貢献に向けて、課題の設定と見直し、研究資源配分の重点化、外部資金の獲得、さらなるプレゼンスの向上、行政対応について戦略的マネジメントを発揮することに期待する。特にみどり戦略及び食料安全保障強化については、国研として戦略的に技術開発面を国内外でリードすることやスマート農業との連携した取組、研究体制の強化に期待する。 食品産業の競争力強化と輸出拡大に向けたスマートフードチェーンの技術的・経済的な実現条件の明確化やみどり戦略に貢献する研究の進展とともに、社会実装に至っている成果についてはエンドユーザーにおけるアウトカムの増大を期待する。中長期計画に基づいた技術の社会実装を進めるために、農研機構内をはじめ、企業や自治体との連携を強化しつつ、次期中長期計画に向けた萌芽的研究についても推進を期待する。

4. その他事項
研究開発に関する審議会 の主な意見 ・農業分野では労働災害の発生頻度が極めて高く、事態の改善が強く求められている。新たな技術の開発と全国的な普及に率先して取り組んでいる農研機構としては、今回の死亡事故を重く受け止め、改めてリーダーとしての自覚を強くすることを期待する。 ・職員の安全確保への取組は地味で成果も見えづらいが、二度と業務中の死亡事故が起きないように、今一度作業時の安全体制の確認と、職員への安全意識の啓発を行うことを期待する。 ・みどり戦略推進のためのモデル地区の設定と事業展開という戦略は効果的で素晴らしい。今後、モデル地区の成功事例を全国に拡大する際には、中山間地域や高齢者等の弱者を見捨てない施策を期待するとともに、なお一層のスマート農業との連携強化を期待する。 ・地域の活性化に結びつくようなサプライチェーンの構築にまで目を配った戦略の展開を期待する。 ・組織的に戦略を持って着実に研究を推進し、計画を上回る成果が多数創出されており、高く評価する。

	・死亡事故の発生があり、その原因に人的要因の部分が大きく、ガバナンスの基本的な欠如が感じられたが、他の事項では高く評価する。 （個別評価項目に対する意見） ・みどり戦略への対応として、モデル地区を設定して重点的に推進した戦略は特筆すべきである。また、外部資金の獲得も顕著である。【Ⅰ－１（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】 ・みどり戦略に関して「無農薬の方が安全だから有機にしないといけない」と消費者が誤解している面があるように思う。作物によっては農薬を使わざるを得ないものもあるだけに、みどり戦略の意義を丁寧に説明して、消費者に誤解を生まないように取り組むことを期待する。【Ⅰ－１（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】 ・国際的な重要課題について、日本がイニシアティブをもって積極的に共同研究等を推進されていくことを期待する。【Ⅰ－１（４）研究開発のグローバル展開】 ・メディア対策で着実に成果を上げていることを評価する。ゲノム編集等最新技術のサイエンスコミュニケーションのさらなる充実を期待する。【Ⅰ－１（６）研究開発情報の発信と社会への貢献】 ・Society5.0の実現に向けて、先進的研究領域においてしっかりと成果を出されている。【Ⅰ－２先進的研究基盤の整備と運用】 ・個々の研究では優れた成果がいくつも見られるが、セグメント全体として食料自給率向上に向けた十分な取り組みがなされているとはいえず、戦略の再考を期待する。【Ⅰ－３（１）アグリ・フードビジネス】 ・消費者に対してどのような価値を提供できるか、そのためにどのようなフードバリューチェーンを考えるかという視点が弱い。一部に消費者を意識した研究成果が見られるものの、全体としては、生産者・加工者を対象としているように思われる。フードバリューチェーンの視点から、より消費者を意識した取組の強化を期待する。【Ⅰ－３（１）アグリ・フードビジネス】 ・大きなシェアを占める作目について地域実態に見合った生産力強化が成功しており、食料の安定供給に資する結果を出していることは高く評価する。スマート農業における進展も著しい。【Ⅰ－３（２）スマート生産システム】 ・種苗法改正に関して、令和４年度からの施行に滞りなく対応したことを高く評価する。【Ⅰ－４種苗管理業務】 ・農業機械の開発及び労働安全性の向上において、顕著な成果をいくつも上げている。【Ⅰ－５農業機械関連業務】 ・法人全体の信用を失墜させる事案が起こったことは重く受け止めるべきである。【Ⅳ－１ガバナンスの強化】 ・死亡事故については極めて残念な結果である。様々な制度やルールを見直し、再発防止に努めることを期待する。【Ⅳ－１ガバナンスの強化】 ・事業を進める中で人命を守り事故を防ぐことは最優先課題である。相手が動物だと予測不能な動きをされることはままあるが、最先端の技術を持つ研究機関として、現実的な再発防止策の構築と実施に期待する。【Ⅳ－１ガバナンスの強化】 ・AI 教育研修については、技術革新に合わせて常に見直す必要がある。【Ⅳ－２人材の確保・育成】
監事の主な意見	（監事の意見については監事監査報告を参照）

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）	
評価対象事業年度	年度評価	令和 4 年度（第 5 期）
	中長期目標期間	令和 3 ～ 7 年度
2. 農研機構評価委員会委員		
三輪泰史委員長（株式会社日本総合研究所創発戦略センター エキスパート（農学））、小川紘一委員（国立大学法人東京大学未来ビジョン研究センター シニア・リサーチャー）、奥田潔委員（国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学 特別顧問（Executive Advisor））、桑田義文委員（全国農業協同組合連合会 代表理事専務）、白岩立彦委員（国立大学法人京都大学大学院農学研究科 教授）、白木澤佳子委員（国立研究開発法人科学技術振興機構 監事）、高野克己委員（学校法人東京農業大学 顧問）、松本洋一郎委員（国立大学法人東京大学 名誉教授）、水落隆司委員（三菱電機株式会社ビジネスイノベーション本部 執行役員副本部長）、柳瀬博一委員（国立大学法人東京工業大学リベラルアーツ研究教育院 教授）		
3. 評価の実施に関する事項		
令和 5 年 2 月 22 日と 24 日の 2 日間にかけて令和 4 年度第 2 回農研機構評価戦略会議を行い、令和 4 年度業務実績に関する機構内評価を確定した。令和 5 年 3 月 15 日に開催した農研機構評価委員会で、機構内評価の妥当性を審議した。令和 5 年 3 月 27 日に開催した第 3 回農研機構評価戦略会議にて、評価委員会での審議結果を踏まえ、自己評価を決定した。		
4. その他評価に関する重要事項		
各評価関係会議及び評価委員会は、新型コロナウイルス感染防止のため、オンサイト（会場参加）とオンラインを併用して開催した。		

中長期目標			年度評価								項目別 調書No.	備考			
			3 年度		4 年度		5 年度		6 年度				7 年度		
			自己	大臣	自己	大臣	自己	大臣	自己	大臣			自己	大臣	
I 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項															
	1 研究開発マネジメント		S○重	S○重	A○重	A○重							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	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	A 重	A 重							I -1(2)	※	
	(3) 知的財産の活用促進と国際標準化		S 重	S 重	A 重	A 重							I -1(3)	※	
	(4) 研究開発のグローバル展開		A 重	A 重	B 重	B 重							I -1(4)	※	
	(5) 行政との連携		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							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							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							I -3(1)	※
		(2) スマート生産システム		A 重	A 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	A 重							I -3(3)	※
		(4) ロバスト農業システム		A 重	A 重	A 重	A 重							I -3(4)	※
	4 種苗管理業務		A	A	A	A								I -4	※
	5 農業機械関連業務		B 重	A 重	S 重	S 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							I -6(1)	※
		(2) 民間研究に係る特例業務		B	B	B	B							I -6(2)	※
II 業務運営の効率化に関する事項															
		A	A	B	B								II	※	
III 財務内容の改善に関する事項															
		A	A	A	A								III	※	
IV その他業務運営に関する重要事項															
	1 ガバナンスの強化		B	B	C	C							IV-1	※	
	2 人材の確保・育成		B	B	B	B							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							IV-3	※	

注 1：備考欄に※があるものは主務大臣が評価を行う最小単位

注 3：評語に下線を引いた項目は、困難度を「高」と設定している項目。

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

注 4：評語の横に「重」を付した項目は、重点化の対象とした項目。

大課題別評価総括表（自己評価）

			年度評価					備考	ページ
			3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度		
I－3 農業・食品産業技術研究									
	(1) アグリ・フードビジネス		A	A				—	60
		(1) AI を用いた食に関わる新たな産業の創出とスマートフードチェーンの構築	A	A				○	66
		(2) データ駆動型畜産経営の実現による生産力強化	A	B				○	69
		(3) 家畜疾病・人獣共通感染症の診断・防除技術の開発・実用化	A	S				○	73
	(2) スマート生産システム		A	S				—	76
		(4) スマート技術による寒地農畜産物の高収益安定生産システムの構築（北海道地域）	A	A				○	83
		(5) スマート生産システムによる複合経営のイノベーション創出（東北地域）	S	S				○	87
		(6) 都市近郊地域におけるスマート生産・流通システムの構築（関東・東海・北陸地域）	A	A				○	92
		(7) 中山間地域における地域資源を活用した多角化営農システムの構築（近畿・中国・四国地域）	B	A				○	96
		(8) 農地フル活用による暖地農畜産物の生産性向上と輸出拡大（九州・沖縄地域）	S	S				○	99
		(9) 高能率・安全スマート農業の構築と国際標準化の推進	A	S				○	105
	(3) アグリバイオシステム		A	A				—	111
		(10) スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発	A	A				○	118
		(11) 果樹・茶の育種・生産プロセスのスマート化による生産性向上と国際競争力強化	A	A				○	120
		(12) 育種・生産技術のスマート化による野菜・花き産業の競争力強化	A	A				○	123
		(13) 生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出	A	A				○	126
		(4) ロバスト農業システム		A	A				—
		(14) 生産環境管理のスマート化等による生産性の向上と環境保全の両立	A	A				○	138
		(15) 農業インフラのデジタル化による生産基盤の強靱化	B	A				○	143
		(16) 病害虫・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化	A	A				○	147

注：備考欄に○があるものは自己評価を行う最小単位

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I－1（1）～（6）	研究開発マネジメント		
関連する政策・施策	食料・農業・農村基本計画、農林水産研究イノベーション戦略、みどりの食料システム戦略	当該事業実施に係る根拠（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	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：2022-農水-21-0215

2. 主要な経年データ																
①モニタリング指標							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）									
（１）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													
外部資金の獲得状況	獲得件数	1,237	1,226													
	金額（千円）	7,450,655	8,055,686													
資源の配分状況（％）	基盤研究	28.8	32.3													
	セグメントⅠ	16.5	16.0													
	セグメントⅡ	23.8	19.9													
	セグメントⅢ	19.1	19.3													
	セグメントⅣ	11.8	12.5													
（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													

資金提供型共同研究件数	216	203				
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423				
技術相談件数	1,123	1,465				
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33				
地域連携会議の開催数（回）	131	211				
（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)				():農業機械化促進業務勘定 (内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)				():農業機械化促進業務勘定 (内数)
品種登録出願件数	37	26				
品種登録件数	26	25				
海外特許出願件数	26(1)	27(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				
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)				():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)				():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				
利用許諾された品種件数	593	584				
（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				
国際会議等への参加数	142	184				
成果発表数	88	156				
委員・役員等の従事者数	46	53				
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				
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				
	現地派遣人数	0	1			
(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				
行政等の要請による委員会等への専門 家派遣数	812	622				
行政部局とのシンポジウム等の共同開 催数	10	11				
参加者数	2,251	1,832				
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			
	延べ活動日数 (人日)	738	425			
防災訓練及び研修等に関する取組状況						
開催件数	1	1				
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況						
課題数	39	52				
研究エフォート	638	868.41				
行政部局への情報提供 (件数)	283	279				
研究成果の行政施策での活用状況						
活用件数	25	42				
(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				
研究報告書等の刊行数	9	7				
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			
	雑誌掲載数	299	285			
シンポジウム、講演会、一般公開等の 開催数	19	40				
	参加者数	43,569	66,801			
プレスリリース数	82	98				
報道実績* (件数)	864	905				*プレスリリースに係る報道 実績

	見学件数	503	1,322					
	見学者数	4,352	13,690					
	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)				()：例数	
	上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)				()：件数	
	技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386					
	うち依頼研究員（人）	48	39					
	うち技術講習（人）	125	217					
	うちインターンシップ（人）	61	147					
	うち外部研究員（人）	28	33					
	うち農業技術研修（人）	24	95					
	うち農村工学技術研修（人）	129	243					
	うち家畜衛生研修（人）	495	485					
	うちその他（人）	454	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			
中長期目標		中長期計画	
<研究開発マネジメント> （１）農業・食品分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント （２）農業界・産業界との連携と社会実装 （３）知的財産の活用促進と国際標準化 （４）研究開発のグローバル展開 （５）行政との連携 （６）情報の発信と社会への貢献 （ I － 1 （ 1 ） を参照） （ I － 1 （ 2 ） を参照） （ I － 1 （ 3 ） を参照） （ I － 1 （ 4 ） を参照） （ I － 1 （ 5 ） を参照） （ I － 1 （ 6 ） を参照）		同左	
評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和4年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
本項目の評定は、中項目 I － 1 （ 1 ） ～ （ 6 ） の評定結果の積み上げにより行うものとする。その際、各中項目につき S ： 4 点、 A ： 3 点、 B ： 2 点、 C ： 1 点、 D ： 0 点の区分により中項目の評定結果を点数化した上で、6 中項目の平均点を算出し、下記の基準により項目別評定とする。 S： 3.5 ≧ 6 中項目の平均点 A： 2.5 ≧ 6 中項目の平均点 < 3.5 B： 1.5 ≧ 6 中項目の平均点 < 2.5	I － 1 （ 1 ） ～ （ 6 ） を参照。	I － 1 （ 1 ） ～ （ 6 ） を参照。	評定：A 根拠： 6 項目のうち、S 評定が 2 項目、A 評定が 3 項目、B 評定が 1 項目であり、項目別判定基準に基づき A 評定とする。 <課題と対応> I－1（1）～（6）を参照。

C： 0.5 ≧ 6 中項目の平均点 < 1.5 D： 6 中項目の平均点 < 0.5			
主務大臣による評価			
評価 A ＜評価に至った理由＞ 6 項目のうち、S 評価が 2 項目、A 評価が 3 項目、B 評価が 1 項目であり、項目別判定基準に基づき A 評価とする。 ＜今後の課題＞ I－1（1）～（6）を参照。			

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：2022-農水-21-0215

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				
外部資金の獲得状況	獲得件数	1,237	1,226				
	金額 (千円)	7,450,655	8,055,686				
資源の配分状況 (%)	基盤研究	28.8	32.3				
	セグメントⅠ	16.5	16.0				
	セグメントⅡ	23.8	19.9				
	セグメントⅢ	19.1	19.3				
	セグメントⅣ	11.8	12.5				

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

	④ 戦略的な研究資源の配分 ア 研究資源の重点的な配分を戦略的に行う体制を強化する。 イ 農研機構全体の予算、施設・設備・機器を本部が一元的に管理し、法人全体を俯瞰した戦略的な配分を行う。 ウ 第5期中長期目標期間中の利用見通しを考慮した、施設・設備・機器の重点的な保守・整備により、老朽化施設の安全確保と維持管理費の節減を行う。		
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和4年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○農業・食品産業分野のイノベーション創出のための研究課題を立案し、効果的に推進する体制が構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・社会情勢や政策ニーズに対応した戦略的な課題立案と機動的な課題推進が行われているか。	① イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア 本部組織である NARO 開発戦略センター（NDSC）は、企画戦略本部等と連携し、社会のニーズ・技術動向等の調査や、経済効果の試算等のインパクト評価に基づき将来を見据えた研究開発戦略を立案するとともに、ニーズの変化等を踏まえ見直し、研究課題に反映させる。	① イノベーション創出のための研究開発戦略の立案 ア ・ 国立研究開発法人協議会（以下、国研協）の会長に就任した久間理事長が国研を再定義し、企画戦略本部が司令塔となり、農研機構内外の連携と外部資金の効果的活用によるイノベーション創出、データベース等共通基盤技術の整備、国の重要施策に貢献する研究開発・普及の強化に取り組み、これらの国研としての農研機構のミッションに基づく業務を推進した。さらに、国研協の会長として内閣府へ国研のミッションとそれを果たす方策を提言した。 ・ 食料安全保障、みどりの食料システム戦略（みどり戦略）、輸出拡大などの政府戦略に対応し、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うえで、研究開発課題の抽出、KPI 達成のシナリオ策定から体制構築までの研究開発戦略を策定した。これら大豆生産性向上、米粉利用拡大、脱炭素、有機農業の拡大、化学農薬削減、化学肥料削減等の研究開発戦略は、NARO プロジェクト（NARO プロ）や外部資金により課題化・重点化し、先導的・統合的研究開発等を促進した（Ⅰ－3 研究業務に記載）。また、各研究所における研究開発課題を戦略的に立案するために、NARO 開発戦略センター（NDSC）は農研機構内での研究開発戦略の策定手順から内容まで解説する説明会を2回開催した。 ・ NDSC は、スマート農業の社会実装に向け、遠隔監視型ロボット農機や野菜の精密出荷予測技術を対象に技術導入すべき経営体や期待される経済効果を定量的に示すとともに、研究成果の実用化を加速するため、関係する民間企業との情報共有を行った。 ・ 農研機構が組織目標に掲げる食料安全保障、気候変動・サステナビリティ、食と健康の達成に向けて、第一線の国内研究者を招いたセミナーを3回開催（参加者は合計で260名超）し、議論及び意見交換を行った。	＜評定と根拠＞ 評定：S

		独創性が高く出口戦略を明確にした基礎研究である N.I.P.では、理事長及び理事（研究推進担当）の審査により、令和４年度は高額課題 6 課題と 100 万円課題 32 課題を採択し、継続の高額課題 6 課題と併せて実施した。	に、検証結果を踏まえ、みどり戦略の促進や情報システムの統合管理など、<u>令和 5 年度に向けた新たな組織や体制整備の検討と業務方針の策定</u>を行った。また、研究の推進にあたっては、所長・管理部長会議と進捗報告会で定期的な点検・管理を行い、<u>柔軟な計画の見直しとリソース配分</u>を行った。特に、<u>光熱水料の想定外の高騰に対しては、予算・機械・施設等の研究資源の一元管理により予算の効率的・戦略的配分</u>を行い、研究への影響を最小限にとどめた。 以上、食料安全保障、みどり戦略等の重要政府目標に対応した戦略の下で、研究開発を効率的に推進するとともに、令和 5 年度に向けた体制整備、リソースの確保と戦略的配分により当初の計画以上の顕著な成果が得られたことから、自己評価を S とした。
	② 研究課題の効果的な進行管理 ア 「基盤技術研究課題」、「大課題」、「NARO プロジェクト」、「技術適用研究」、「NARO イノベーション創造プログラム」の進捗を確認するとともに、職員から意見を収集し、業務運営の改善に努める。	② 研究課題の効果的な進行管理 ア - 大課題、基盤技術研究及び技術適用研究の研究計画検討会を各単位で開催し、研究の進捗と各分野の最新動向を踏まえた研究計画を作成した。その後、役員参加の大課題検討会などの場で検討を行い、最終的な課題設定とロードマップの見直しを行った。 - 年 2 回開催の「<u>進捗報告会</u>」において、セグメント研究の進捗と見込まれる成果を点検して効果的な進行管理を行い、<u>柔軟に計画の見直しやリソース配分</u>を行った。 - 大課題をまたいで連携し、成果の早期実用化・普及を目指す NARO プロにおいては、「計画検討会」、年 2 回の「進捗検討会」、「評価会」を実施することによって、課題の進捗把握、機動的なロードマップの見直し等を進め、評価結果に基づいた研究予算の重点配分に繋がった。 - N.I.P.の高額課題に対しては、半年ごとに評価会を実施して研究の進捗や研究推進上の問題点を把握し、研究手法の見直しや今後の取組方針などを指導した。知的財産、論文、新たな大型外部資金の獲得などの成果につながった課題については、積極的にプレスリリースを実施した。	<課題と対応> 「みどりの食料システム戦略」の推進では、連携モデル地区の取組を成功事例として横展開を図ることが求められており、新設した「みどり戦略・スマート農業推進室」を中心として取組を強化する必要がある。
	イ 大課題推進責任者は、作成したロードマップにより目標水準と達成時期を確認し、研究課題の進捗管理を行う。ロードマップは課題の円滑な推進と加速のため機動的に見直しを行う。また、研究課題の進捗状況を検討するための会議を月 1 回以上開催し、月報により課題全体の進捗を把握する。	イ 大課題推進責任者は、研究担当者の月次報告によりロードマップの目標項目の達成状況を把握し、研究を進捗管理した。毎月開催の「所長・管理部長会議」において、大課題ごとの進捗や見込まれる成果、みどり戦略への取組状況、「サツマイモ基腐病対策」等、重点課題の進捗状況、NARO プロ進捗状況、府省連携型大型プロジェクトの状況、種苗管理センターと研究所との連携状況、公的及び民間外部資金獲得状況、研究所ごとの成果等のアウトプット数などを全役員と大課題推進責任者（所長）で共有した。その中で、政策ニーズへの迅速な対応、研究課題間の円滑な連携を議論し、必要に応じて計画を機動的に見直して、研究課題を推進した。	
	ウ 社会情勢・政策ニーズの変化や研究の進捗と評価結果を踏まえて機動的に課題を見直し、ロードマップに反映する。特に「みどりの食料システム戦略」には、重点事項として対応する。	ウ - 社会情勢への確に対応して農研機構全体の研究課題をより推進するため、<u>みどり戦略やスマート農業の推進、情報システムの適切な管理や研究インテグリティの確保 (IV-1(1)及び(4)にも記載)</u> による研究課題の円滑な推進と着実な達成を行うために組織体制の見直しを行った。 <u>みどり戦略の実現をより加速するため、農政局と連携</u>し、全国の 269 のモデル地区から意欲的で発信力があり<u>農研機構の開発技術の導入によってさらに目標達成への促進が期待できる 14 地区を連携モデル地区として選定</u>し、現地で計画策定から事業推進まで重点的に技術、経営、自立の面から支援し、技術導入効果が高い成功事例の創出を促進した。また、スマート農業等によりみどり戦略を着実に実現していくため、新たな担当部署として「<u>みどり戦略・スマート農業推進室</u>」の設置を決定した。	

		・ 農業の脱炭素技術の海外展開のため、アジア生産機構 COE プログラム認定、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）での国際標準化戦略の策定などを行い、令和 5 年度に向けた業務方針を定めた。 ・ 大課題等の実施課題については、大課題検討会を経て、セグメント検討会での検討を行い、社会情勢に対応できるように評価結果を踏まえた課題の改廃を実施しロードマップに反映した。	
	③ 外部資金の戦略的獲得 ア 国家的研究プロジェクト等を戦略的に獲得するため、研究プログラムの立案を機動的に行う。また、産業界ニーズに対応した共同研究の企画提案に向けた農研機構内連携を強化し、民間資金獲得実績分析に基づく産業界のニーズを各研究所と共有することで、企業への共同研究企画提案を推進する。	③ 外部資金の戦略的獲得 ア ・ 理事（研究推進Ⅲ担当）の指揮のもと、府省連携大型プロジェクト（ムーンショット型研究開発事業：MS）、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、PRISM、科学技術振興機構（JST）事業等の戦略的獲得と進捗管理を行った。その結果、<u>新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の MS 新規課題募集で、農研機構から初めてプロジェクトマネージャー（PM）が選任</u>されたほか、NEDO のグリーンイノベーション基金事業を獲得し、80.6 億円の外部資金を獲得した。 ・ 理事（種苗管理・事業開発担当）の指揮のもと、令和 3 年度の資金提供型共同研究契約状況を研究分野別に分析し、研究所の研究推進部と情報共有してみどり戦略やデータ駆動型農業の推進等に貢献する研究企画案を作成し、産業界のニーズに沿ったビジネスコーディネーション活動を展開した。	
	イ 外部資金及び民間の研究資金の獲得実績を大課題推進費の配分に反映させて、資金獲得へのインセンティブを高めるとともに、外部資金課や法務室などによる外部研究資金応募へのサポートを強化する。	イ ・ 大課題推進費に、各セグメントの公的外部資金や民間資金の獲得実績に基づいて配分する「<u>外部資金獲得実績枠</u>」を設定し、外部資金獲得のインセンティブを高めた。 ・ <u>外部資金による共同研究に関する手続等の業務を円滑に遂行するため、研究推進総括課に外部資金獲得促進チームを設置した。</u> ・ 外部資金応募をサポートするため、外部資金の制度、執行ルール及び応募時の注意点などを網羅的に整理した研究者向けの「<u>みんなの外部資金ガイド</u>」を整備した。 ・ <u>民間からの投資をさらに円滑化するため、民間企業との共同研究契約交渉スキームを見直す</u>とともに、実務を担う研究所担当者向けの<u>共同研究契約書条項解説</u>を整理した。 ・ NEDO 事業の業務日誌を新たに導入した基幹業務システム（人事給与システム）で作成できるようにしたことにより、これまでの別様式による作成が不要となり、研究者の負担が軽減して業務環境が改善した。	
	④ 戦略的な研究資源の配分 ア 構築した体制の下、予算委員会及び資産・環境管理委員会を運営し、戦略的な資源配分に向けた検討を行う。	④ 戦略的な研究資源の配分 ア ・ NARO プロ、横串プロジェクト、N.I.P.、農業情報研究センター、種苗業務との連携研究等を加速・促進するため、予算配分の重点化及び理事長裁量経費の配分を行い、トップマネジメントによる進捗管理により課題促進を図った。	

		・ <u>令和３年度に強化した体制の業務推進状況のモニタリングと効果検証</u>に基づき、必要な予算・エフォート等の調整を行った。具体的には、スマート農業技術によってみどり戦略実現を加速するため、技術の開発・改良から社会実装まで一貫して管理する「みどり戦略・スマート農業推進室」を新設することとした（令和５年４月新設）。さらに、令和４年度に策定したPMO（ポートフォリオマネジメントオフィス）設置等の情報システム体制整備方針を踏まえたPMOを中心とした一元管理体制を構築することとした（令和５年度新設）。 ・ <u>予算委員会と資産・環境管理委員会の合同委員会を開催し、予算配分計画を伴った修繕計画の審議を効率的・戦略的に行った。</u>令和４年度は計２回合同で開催した。 ・ <u>種苗管理センター種苗戦略室に新たに運営チームを設置し、予算管理体制を強化した。</u>このことにより、予算決算作業を一貫して実施できるようになり、より種苗管理業務の実情に合わせた効率的な運営が可能となった。 ・ 種苗法改正に伴う施設の新規要求や老朽化施設の対応等を一元的に行うため、種苗管理センター職員を経営企画部施設課に併任し、連携・調整機能を強化した。	
	イ 外部資金及び自己収入を含め予算全体を把握するとともに、各管理部の資産利用状況を評価・管理の上、本部において一元的に戦略的な予算、整備・維持管理経費の配分を行う。	イ ・ 大課題推進費を理事（研究推進担当）の裁量で全額配分することにより、外部資金の獲得状況などを踏まえてセグメント全体を見通した予算配分が可能となった。また、目標達成のために重点投資すべき事項を見極め、適宜理事長裁量経費による予算投入を行った。 ・ <u>光熱水料高騰に対応し、令和４年度の早い段階で、企画戦略本部、管理本部、各研究所、管理部が連携し、予想される光熱水料総額から必要な予算額を洗い出し、各部署の予算執行状況を確認しつつ移し替え可能な予算を光熱水料対応の経費として留保した。</u>組織全体での節電の取組や国研協を通じた政府への活動を含め、研究への影響を最小限にとどめつつ光熱水費の増加に対応するマネジメントを行った。令和４年度に必要な光熱水料を確保することができた。（Ⅲ、Ⅳ-1にも記載） ・ 法人全体で使用する共通機器として整備したシーケンサーについては、交付金だけでなく外部資金からも使用料を支払うことができる運用体制を構築した。 ・ 管理本部と企画戦略本部の連携を強化し、全４６事業場の月別電気使用量を企画戦略本部が直ちに集約・解析し、組織全体で共有することにより、翌月の農研機構全体の節電対策に繋がった。	
	ウ 研究課題遂行上の必要性や安全性等の観点から資産・環境管理委員会において研究施設や設備等の優先順位を検討し、真に必要な資産を見極め、維持管理費を節減する。	ウ ・ 管理部から出された施設修繕・改修要望全８７件について、<u>資産・環境管理委員会</u>において施設の重要度、改修の緊急性を一元的に見極め、<u>令和４年度に実施すべき工事として絞り込んだ１１件を実施した。</u> ・ 小規模拠点の組織見直しとして進めた旧西日本農業研究センター綾部研究拠点上野地区の敷地売却に当たっては、アスベスト対策を強化するために解体経費が３倍に高騰したが、果樹茶業研究部門矢部ほ場調査棟の整備予算を解体経費に充足することで解体業務を進めることができた。	

主務大臣による評価
評価　S
＜評価に至った理由＞ イノベーション創出のための研究開発戦略の立案については、食料安全保障、みどりの食料システム戦略（以下、「みどり戦略」という。）、輸出拡大等の重要政府目標に対して、研究開発戦略を策定した上で、NARO プロジェクト（NARO プロ）や外部資金によって戦略的に課題化し、組織を挙げて重点的に推進している。課題推進にあたっては、第一線の研究者を招いたセミナーを3回開催し（参加者計260名）、ディスカッションの見解を課題設定に反映するとともに、課題内容に応じて柔軟に、専門家集団としてのセグメント研究、セグメントを横断して早期の社会実装を目指して取り組むNARO プロ、農業・食のDX化に取り組む基盤技術研究、イノベーション創出を目指すNARO イノベーション創出プログラム（N. I. P.）に位置付けて、農業と食の発展に向けて基礎から実用化・体系化まで切れ目なく成果を創出するべく、戦略的に組織的対応を強化している。 研究課題の効果的な進行管理については、特に、みどり戦略の実現をより加速するため、地方農政局と連携し、意欲的で発信力のある全国14地区を連携モデル地区に選定し、現地での計画策定から事業推進までを重点的に支援し、成功事例の創出を促進している。 外部資金の戦略的獲得については、理事の指揮の下で、府省連携大型プロジェクト、戦略的イノベーション創造プログラム、官民研究開発投資拡大プログラム、科学技術振興機構事業等を戦略的に進め、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のグリーンイノベーション基金（GI 基金）を含む、総計1,226件、80.6億円の外部資金を獲得している（令和3年度1,237件、74.5億円）。また、NEDOのムーンショット型研究プログラムにおいて、初めてプロジェクトマネージャーが選任され、農研機構のプレゼンスの向上が認められる。また、外部資金獲得業務の効率化を推進するため、外部資金獲得促進チームを設置し、民間企業との共同研究契約スキームの見直し、共同研究契約書条項解説書の整理等、資金管理の効率化に取り組んでいる。 戦略的な研究資源の配分については、令和3年度に強化した業務推進状況のモニタリングと効果検証に基づき、必要な予算・エフォート等の調整を行い、みどり戦略やスマート農業の一層の推進と適切な進捗管理、研究インテグリティの推進、情報システム体制の強化を図っている。 以上のように、中長期計画の推進と重要政府目標に対する研究開発面での貢献に向けて、柔軟かつ迅速な体制構築、また、限られた研究資源の中での外部資金の戦略的な獲得等、トップマネジメントによるプレゼンス向上と今後の方向性の提示、戦略的な課題立案と推進に特に顕著な進展が認められることから、S評価とする。
＜今後の課題＞ 引き続き、中長期計画の確実な推進と政策への貢献に向けて、課題の設定と見直し、研究資源配分の重点化、外部資金の獲得、さらなるプレゼンスの向上、行政対応について戦略的マネジメントを発揮することに期待する。特にみどり戦略及び食料安全保障強化については、国研として戦略的に技術開発面を国内外でリードすることやスマート農業との連携した取組、研究体制の強化に期待する。
＜その他＞ （審議会の意見） ・みどり戦略への対応として、モデル地区を設定して重点的に推進した戦略は特筆すべきである。また、外部資金の獲得も顕著である。 ・みどり戦略に関して「無農薬の方が安全だから有機にしないといけない」と消費者が誤解している面があるように思う。作物によっては農薬を使わざるを得ないものもあるだけに、みどり戦略の意義を丁寧に説明して、消費者に誤解を生まないように取り組むことを期待する。

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：2022-農水-21-0215

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				
資金提供型共同研究件数	216	203				
民間企業等からの資金獲得額（千円）	677,812	660,423				
技術相談件数	1,123	1,465				
標準作業手順書（SOP）の作成数	21	33				
地域連携会議の開催数	131	211				

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

	④ 地方創生への貢献 ア 地域農業研究センターを核として、地域イノベーションの創出に向けた取組を支援する。 イ スマートフードチェーンプロジェクトの出口の明確化を図り、地域産業の振興に貢献する。 ウ 地方自治体、地方大学等との連携による地域活性化に貢献する。 ⑤ ベンチャー支援 農研機構発のベンチャー企業への支援体制を強化し、研究開発成果の社会実装に向けた取組を推進する。		
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和４年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○研究開発から成果の社会実装まで、農業界・産業界と一体となって取り組む体制が構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・府省、研究分野、業種等の枠を超えた共同研究や、事業者等と連携を推進するためのマネジメントが行われているか。 ・研究開発成果を生産現場や実需者等のユーザーに技術移転する仕組みが強化されているか。	① 研究開発成果の社会実装のための体制強化 ア 地域農業研究センターが中核となって、地方農政局、地方自治体、普及組織、農業関係団体等との連携体制を強化するとともに、全国農業関係試験研究場所長会と連携した「Society5.0の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームの体制を強化する。	① 研究開発成果の社会実装のための体制強化 ア ・ 農研機構における研究開発成果の普及を加速化するため、 <u>地域農業研究センターの事業化推進室と事業開発部の地域連携課・地域ハブコーディネーターが定期的に活動実績の情報を共有するとともに、標準作業手順書（SOP）を令和４年度に新たに 33 本（累計 105 本）作成し、重点的に普及するテーマへの対応に連携して取り組んだ。</u> この体制の下で、社会実装・普及目標の相互共有、地域ニーズの的確な把握と研究部門などが実施する研究開発への速やかなフィードバックにより、地域農業研究センターを中核として、農研機構が一体となり成果の社会実装を推進した。 ・ 地方農政局が主催する地域研究・普及連絡会議、各地域ブロック農業関係試験研究場所長会、地域農業研究センターが開催する地域試験研究推進会議・地域アドバイザリーボード等において、地域に貢献できる農研機構の重点普及成果や SOP を説明するとともに、要望を聞き取り、研究開発成果の普及活動及び地域におけるテーマ設定に活かした。また、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て、成果の普及に活かした。 ・ 全国農業関係試験研究場所長会と連携した「Society5.0の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームでは、農耕地における衛星データ利用の事業化を進めている企業の加入により、「農業・食品産業におけるデータ駆動型ソリューション」の推進体制を強化した。	＜ 評定と根拠 ＞ 評定：A 根拠： 農業界での社会実装については、 <u>普及テーマの重点化と地域農業研究センターを核とした全国広域普及体制を構築して推進し、大豆難裂莢性品種の普及面積が 11,038 haに拡大、NARO 式乾田直播の作付面積が 5,474ha に拡大した。</u> また、 <u>スマート農業事業推進室に実装チームを設置し、実証成果の全国的な普及の取組を強化した。</u> 産業界での社会実装については、令和３年度を上回る <u>民間企業等との資金提供型共同研究費等を 8.1 億円獲得するとともに、新たな取組として「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、複数企業を呼び込み成果の社会実装を促進した。</u> さらに、地方創生については、地方自治体等との強力な連携体制のもと、 <u>喫緊の課題である「サツマイモ基腐病対策技術」の迅速な普及に取り組み、鹿児島県における被害面積の大幅減（4,662ha(R3)→788ha(R4) 83%減）に貢献した。</u>
○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。	イ ビジネスコーディネーターと各研究所の研究推進部の情報共有体制を構築し、産業界のニーズに対応した企画提案を推進する。	イ ・ 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複数人体制とし、事業開発部長、統括ビジネスコーディネーターの指揮のもと、各研究所の研究推進部との情報共有や相談への対応を強化した。 ・ 複数の研究所や地域が関わる資金提供型共同研究に対応し、 <u>複数のビジネスコーディネーターが組織的に連携する体制を構築して、共同研究の大型化とパッケージ化、契約交渉の円滑化を支援した。</u> ・ 民間資金等の獲得状況は理事長報告や所長月報で毎月報告し、農研機構内で情報共有した。	
○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。		・民間資金獲得状況を分析・点検し、産業界や企業のニーズと研究所のシーズを再整理した上で、<u>ビジネスコーディネーターが新たな共同研究企画 27 件を立案し、ターゲット企業を定め、研究所と連携して資金提供型共同研究の契約交渉を展開</u>した。 ・資金提供型共同研究の契約効率化のため、現状の課題を分析し、経営企画部、知的財産部及び事業開発部が徹底的に議論して、案件形成時に相手方へ知財条項等を説明することを示した実務担当者レベルの業務フローを共同で作成した。このことにより、業務の担当部署や手続のプロセスがより明確になった。	以上、農業界・産業界への開発技術の社会実装に向け、テーマの重点化と地域農研センターを核とした普及体制構築による効果的な社会実装で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。
	ウ 地域農業研究センターが中核となって、地方自治体、地方大学等との連携協議会等を定期的に開催する。	ウ 地域農業研究センターが中核となり、本部事業開発部地域連携課と地域農研とが連携し、以下の連携協議会などを開催した。 ・国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学とは、10 月及び 3 月に連携推進会議を行い、成果の報告と今後の計画を協議した。 ・岩手県とは、5 月に水稻直播・子実用トウモロコシ普及促進会総会を開催して、令和 4 年度事業計画を協議した。 ・茨城県とは、7 月に連携協議会を開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・高知県、国立大学法人高知大学、高知県公立大学法人高知工科大学、高知県公立大学法人高知県立大学とは、9 月に IoP プロジェクトに係る連絡会議を開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・宮崎県、国立大学法人宮崎大学とは、8 月に連携連絡会議を開催し、畜産、園芸、人材育成の各分科会の成果報告と今後の計画を協議した。 ・鹿児島県とは、10 月に連携協議会を開催し、成果の報告と今後の計画について協議した。 ・地方独立行政法人北海道立総合研究機構とは 3 月に第 1 回連携推進会議を開催し、研究推進体制及び共同研究の計画に関して協議した。	<課題と対応> 農業界との連携に当たっては、地域農業研究センターと連携した重点普及成果の普及を一層進めるとともに、SOP を活用した県普及組織、県公設試、JA、農業法人等への普及に加え、『「知」の集積と活用の中核となる場』産学官連携協議会の仕組みを活用した研究成果の普及に取り組む。 産業界との連携に当たっては、企業ニーズに即した企画提案力を強化し、企業訪問等を通じて、企業への提案を図り、資金提供型共同研究の一層の拡大に取り組む。
	② 農業界での社会実装 ア 地域農業研究センターが収集した農業団体及び実需者団体からのニーズを農研機構全体で共有するとともに、全国農業関係試験研究場所長会、全農、日本農業法人協会等を通じて研究開発成果の社会実装を加速する。また、農業者あるいは産地ぐるみで実施するスマート農業技術の導入実証の進捗管理を行うとともに、得られた成果の情報発信等による社会実装への取組を進める。	② 農業界での社会実装 ア 事業開発部及び地域農業研究センターの活動状況は事業開発運営会議（4 月、11 月）において農研機構全体で共有するとともに意見交換を実施し、今後の活動計画にフィードバックした。 ・<u>全国農業関係試験研究場所長会に参加し、成果情報に関するアンケート調査を実施した。43 都道府県から得た 331 件の調査結果を取りまとめ、研究統括部と協議して成果情報の情報発信に活かした。</u> ・茨城県農業法人協会及び日本農業法人協会主催のセミナーにおいて、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た。また、日本農業法人協会主催の夏季セミナー分科会において、農研機構における植物病院等の取組について紹介した。 ・全国農業協同組合連合会（JA 全農）耕種総合対策部とは、飼料用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などについて定期的に意見交換を行い、成果の普及活動に活かした。<u>子実用トウモロコシ生産では、JA 全農と連携し、宮城県の JA 古川管内で 92ha の大規模実証試験を実施した。大豆生産振興では、排水対策としてカットシリーズ施工など対策技術の普及に向けた取組を進めた。</u>また、	地方創生への貢献に当たっては、鹿児島県、宮崎県における「サツマイモ基腐病対策技術」の普及を更に進めるとともに、九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト及び北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクトにおけるプロジェクト課題から 2 課題以上を普及段階へ移行を図り、地域課題の解決に向けて取り組む。 みどりの食料システム戦略の実現に向け、スマート農業技術の実証・実装を加速するための組織見直しを進めるとともに、農林水産省、地方農政局、都道府県等と連携して、普及促進に取り組む。

		JA 全農の普及員向けに、農研機構の成果技術のテーマ展示を行い、研究開発成果の普及拡大に活かした。 ・ スマート農業実証プロジェクトを拡充し、導入コストの低減を図るために産地ぐるみで作業集約又はシェアリングによりスマート農業技術を導入する実証 23 課題を新規採択し、全国 205 課題とした。加えて、これまでの実証プロジェクトの成果を実証未参画の産地に横展開することを目的とした「スマート農業技術活用産地支援事業」を新たに開始し、11 地区を採択した。プロジェクトの拡充に対応して、スマート農業実証を行う全国 57 課題（地区）には専門プログラムオフィサー、スマート農業コーディネーターを配置し、またスマート農業技術活用産地支援事業には全地区に伴走者を配置し、事業の円滑な進行を図るために助言指導を行った。 ・ スマート農業実証プロジェクトで得られた成果の社会実装を進めるために、スマート農業事業推進室を見直して実装チームを設置し、成果の情報発信等の取組を強化した。具体的には、スマート農業に取り組んでいる先駆者たちの知見を結集し、技術・知見を波及させていくために「スマート農業推進協議会」（令和 5 年 3 月末会員数約 1,100）を農林水産省と連携して設立し、協議会のサイトを農研機構ウェブサイト上に常設して、会員からの情報を随時収集・提供した。また、令和 3 年度末までに終了した 148 課題の実証成果やスマート農業・技術別ノウハウ集等について農林水産省と調整して公開した。さらに、農政局等と連携して全国 8 か所で「スマート農業推進フォーラム」を開催（8 回開催、参加者合計 1,690 人）するとともに、地方農政局や普及指導機関等との連携強化に向けた普及組織との連絡会議（9 回）並びに、普及指導機関等を対象とした技術検討会（5 回、1,035 人）、農業者・学生等も交えた実証地区での実地勉強会（10 回、790 人）を実施した。 ・ 令和元年度から 2 年度に実施したスマート農業実証 69 地区の経営収支を解析し、代表的 14 事例について農林水産省を通じて公表するとともに、法人 17 事例の 4 年間追跡調査から、経営面積拡大や面積当たりの売上高増大により利益が増加したことを確認した。 ・ 経営改善効果の解析では、稼げる経営モデルの確立と実証・普及に向けて、スマート農業の導入に関わる経営計画策定支援アプリを WAGRI に API 搭載するとともに、水田作を対象に、全国 20 地区で本アプリを用いた経営指標の有用性・実用性の検証を行い、5 パターンの経営改善シナリオを作成した。	
	イ 標準作業手順書（SOP）の整備及び必要な改訂をする。また、地域農業研究センター等が普及計画を策定し、普及戦略に基づいた普及活動を推進する。さらに、普及活動及び普及実績の定量化並びに PDCA サイクルによる確実な進捗管理を行う。	イ 標準作業手順書（SOP）の整備と改良 ・ 普及性、波及効果が高い開発成果について優先して SOP を作成するため、本部研究統括部、セグメント理事室、事業開発部の担当者で構成される「SOP 編集会議」を設置し、課題の選定と進捗管理を実施した。 ・ 利用者目線のわかりやすい SOP を作成するための「SOP 作成の手引き」を作成し、関係者に周知した。 ・ 令和 3 年度重点普及成果に関する 14 本の SOP を含む計 33 本の SOP を新規に作成した。また、既存の SOP を 6 本改訂し、記載内容を充実させた。	

	・ 作成した SOP「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策」、「サツマイモ基腐病を防除する苗床の土壌還元消毒技術」は農研機構ホームページから累計 3,625 回ダウンロードされるとともに、鹿児島県ほかサツマイモ栽培現地で活用された。 ・ 「みどりの食料システム戦略」に貢献可能な開発技術に関する SOP を新たに 17 本作成し、40 都道県に SOP 策定技術が新たに導入された。 ・ 利用者の利便性向上を図るために広報課と連携して農研機構ホームページの SOP 検索画面を改修するとともに、SOP ダウンロードページと NARO 動画視聴画面を相互リンクさせた。 ・ 農研機構ホームページからの SOP ダウンロード回数は 154,658 回で、令和 3 年度と比べて 12,859 回増加した。 普及戦略、普及計画に基づいた普及活動の推進 ・ <u>令和 4 年度に重点的に普及させる 5 テーマとして①「NARO 式乾田直播」、②「多収良食味米品種」、③「大豆難裂莢性品種」、④「子実用トウモロコシ栽培」、⑤「カットシリーズによる排水性改善」を選定した。</u> ・ 重点普及テーマについては、<u>普及検討会議（4 月）で普及戦略の作成及びロードマップの作成を行い、新たに構築した月次連絡会で普及上の戦略や問題点の共有と解決策の検討を行うとともに産学連携連絡会議（11 月）でロードマップの進捗状況を議論し、その後の月次連絡会でロードマップ見直しを含めた今後の活動方針について検討した。</u> ・ 「NARO 式乾田直播」、「子実用トウモロコシ栽培」を先鞭として、これまでに構築した<u>現地普及機関との協力関係を最大限に活用し、重点的普及地域を起点として他の地域・地方へ横展開する普及活動を推進した。</u> ・ 現地普及組織とのシステムティックな連携を目的として、普及機関の職員が利用可能な地域拠点用の地域版 SOP（広域対応の地方版 SOP の派生版）作成を推進し、「NARO 式乾田直播」で 4 本作成した。 ・ 普及指導員研修や地域アドバイザーボード会議、技術説明会などを利用して最新の研究開発成果及び SOP による技術説明、技術相談等を行った。 重点普及テーマの令和 4 年度実績 担当研究者、地域農業研究センターの技術適用研究チーム及び事業化推進室スタッフが一体となった普及活動により、以下の実績を達成した。 ・ <u>NARO 式乾田直播栽培については、先導的生産者のモデル実証ほを核とした乾田直播栽培の拠点化と普及組織等と連携した指導活動を実施し、全国作付実績は令和 3 年度の 4,448ha から 1.23 倍の 5,474ha に拡大した。</u> ・ 多収良食味米については、「にじのきらめき」に注力し、関東以南の低価格帯「コシヒカリ」産地をターゲットに関東、北陸、近畿、中国、四国地域を重点的に普及活動を推進した。産地品種銘柄設定は 6 県加わり、13 県に拡大した。これら地域における作付実績は、令和 3 年度の 1,579ha から 3,100ha に倍増（1.96 倍）した。	
--	---	--

		- 大豆難裂莢性品種は、山口県で「サチユタカ」から「サチユタカ A1 号」への一括置き換えに向け、令和 4 年度栽培面積は 48.4ha に拡大した（令和 3 年度は 2ha）。その結果、<u>大豆難裂莢性品種の全国普及面積は 11,038ha に拡大した（令和 3 年度は 10,233ha、収穫ロス低減による所得試算増加額は約 3.3 億円）</u>。また、難裂莢性の令和 4 年度品種登録予定系統「九州 187 号」の現地委託試験を実施し、実需者による豆腐や納豆への優れた加工適性評価を得た。 - カットシリーズによる排水性改善では、効果を実証するため各地域農業研究センターエリアに実証ほを設置して生産者向けに施工実演を実施するとともに、排水効果を検証した。 - 子実用トウモロコシ栽培については、岩手県で普及促進会を核とした栽培講習会や現地検討会を 14 回開催した。また、宮城県では JA 全農・農研機構包括連携事業に基づき、JA 全農及び公設機関と連携して子実用トウモロコシ栽培技術指導や栽培技術講習会・検討会を通じた普及活動を推進した。以上の活動を通じて、岩手県、宮城県での栽培面積は、令和 3 年度の 27ha から 7.96 倍の 215ha に拡大した。	
	③ 産業界での社会実装 ア 産業競争力懇談会等、産業界における活動を通じて、企業ニーズの収集と農研機構シーズの発信を行う。経済連合会、業界団体等との連携を拡張し、産業界や企業のニーズ収集を行うとともに、広報部と連携して農研機構のシーズ発信を強化する。	③ 産業界での社会実装 ア - 産業競争力懇談会（COCN）の特別会員として、令和 3 年度に引き続き推進テーマ「Ambient Energy Platform の構築と社会実装」のワーキンググループ「再エネ連携農業/都市型農業」の主査として活動するとともに、揚水・水力発電による電力安定供給や代替タンパク食の社会実装に向けた推進テーマでも議論に参画した。 <u>令和 4 年 8 月に、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を目指し、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。</u> - 令和 4 年 7 月に設立された「瀬戸内麦推進協議会」にオブザーバーとして入会した。ビジネスコーディネーターと西日本農業研究センターが中国四国農政局や製粉企業、食品製造企業等と協力して、農研機構育成の大麦品種の栽培面積や販路拡大を促進する活動や大麦粉規格の創設推進に参画した。 - 新たな業界ニーズの掘り起こしのため、日本介護食協議会にて会員企業に農研機構の研究成果を紹介し、4 社へ共同研究企画を提案した。 - 九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト（九沖 SFC プロ）では、企業との共同研究で商品開発を進め、市販品レベルの試作品を製造した。 - 北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクト（北海道十勝発 SFC）のテンサイ収量予測プロジェクトでは、北海道農産協会、ビート糖業協会、糖業 3 社での連携体制を構築し、テンサイの生育データ及び業務運用状況などの情報を収集できる体制を整備した。 - アグリビジネス創出フェアでは、ビジネスコーディネーターが各研究所の研究成果のプロモーションに協力し、延べ 145 社の企業等と情報交換を行った。	

		科学技術振興機構（JST）と新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が主催するイノベーション・ジャパン 2022 にオンライン出展し、4 国研（農研機構、産業技術総合研究所、土木研究所、JST）連携で国立の研究機関による技術支援に係る PR 活動を実施した。	
	イ 令和３年度の資金提供型共同研究実績の分析と企業ニーズに基づき、研究テーマ解析による共同研究の企画提案と同一の要素技術による企画の複数企業への展開活動を強化し、社会実装の規模拡大と産業分野の拡張を図る。	イ - 令和３年度の資金提供型共同研究契約状況を研究分野別に分析し、みどりの食料システム戦略やデータ駆動型農業、スマートフードチェーン全体の課題解決等に貢献する研究企画案を作成し、産業界のニーズに沿ったビジネスコーディネート活動を展開した。 - 令和４年度のビジネスコーディネート活動では、209 件の新規研究企画案を延べ 195 社に提案し、うち 58 件の新規共同研究を契約締結した。令和３年度以前から継続する活動を含めると、380 件で延べ 350 社において企業ニーズ収集や契約交渉等を実施した。 <u>化学素材メーカーとの共同研究で開発した「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」の JAS 規格が制定された。また、共同研究の成果を活用し、同社が運輸企業とともに青果物等の常温車両での鮮度保持輸送サービスの実証を推進した。</u> <u>大手通信企業グループとの連携協定活動では、東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォーム、北海道十勝発 SFC 等の取組で実証を推進した。</u> - 製粉企業と共同で育成した小麦品種の登録を出願し、九州で栽培した小麦を原料とした小麦粉を同社が販売を開始した。 - 澱粉によるゲル化材を化粧品 3 社及び道路舗装資材を取扱う企業 9 社に提案し、それぞれ 3 社、4 社にサンプルを提供した。 - 農業データ連携基盤（WAGRI）有償 API の「果菜類ミクロ収量予測」は 5 社、「イチゴ生育収量予測」は 1 社、「栽培管理支援システム ver2.0」は 2 社に利用許諾した。 - これらの取組の結果、<u>社会・経済が不安定な情勢の中においても、共同研究、受託研究、有償技術相談を含めた民間企業からの資金提供額・件数は、812 百万円、327 件（令和３年度実績 799 百万円から 1.6%増、500 万円超の大型案件 39 件を含む）に至った。</u>	
	ウ 『「知」の集積と活用の中』の産学官連携協議会のマネジメントへの参画や研究開発プラットフォームでのプロデューサー活動を通じ、民間企業との連携を推進する。基盤技術研究本部及び知的財産部との連携を強化し、社会実装に向けて基礎研究や民間企業との応用研究の分野で資金提供型共同研究を拡大する。	ウ 『「知」の集積と活用の中』産学官連携協議会では、令和３年度以前より理事長が副会長、非常勤顧問が理事としてマネジメントに参画し、総会イベントでは個別コンソーシアムの取組紹介を行うなど、協議会の運営や戦略構築に貢献した。また、研究開発プラットフォーム 178 件中の 82 件に構成員として参加し、その内 20 件でプロデューサーとして活動した。 「Society 5.0 の実現に向けたデータ駆動型ソリューション」研究開発プラットフォームでは、事業開発部長が統括プロデューサーを務め、農研機構と 47 都道府県 58 公設試験研究機関を含む組織で蓄積した研究データのデジタル化、データベース化を推進した。 - 農業情報研究センター（農情研）、野菜花き研究部門と事業開発部との意見交換会をそれぞれ定期的に開催し、WAGRI 有償 API を用いた資金提供型共同研究やプログラム利用許諾の実施拡大に向け、連携して取り組んだ。 - 農情研、作物研究部門と連携してインキュベーションラボを 4 社に紹介し、民間資金獲得に向け、2 社と共同研究案を検討した。	

	④ 地方創生への貢献 ア 地域農業研究センターが地方自治体・公設試から地域ニーズを収集するとともに、本部との連携により、テーマ設定、戦略、計画策定、提案を行う。 イ 九州沖縄経済圏スマートフードチェーンでは、地域企業・自治体等からのニーズ把握と実績情報に基づき出口戦略を明確にしたプロジェクト課題を実施する。また、北海道十勝発スマートフードチェーンにおいては、プロジェクト課題の実施に向け、関係機関との連携を強化する。 ウ 地方自治体、地方大学等と連携し、地域の問題解決及び産業界・農業界のニーズに対応した取組を進める。	④ 地方創生への貢献 ア 地域農業研究センターは地域アドバイザーボードや地域試験研究推進会議を主催し、普及成果をアピールするとともに、地域におけるニーズを収集して研究テーマの設定や計画策定に活かした。 イ ・ 九冲 SFC プロでは、生産者、地域企業等の実需者ニーズに基づく「<u>緑茶新品種「せいめい」の産地形成と高品質・安定生産技術</u>」、「<u>米粉用米「笑みたわわ」の産地拡大と用途開発</u>」、「<u>イチゴ（恋みのり）の輸出促進に向けた課題解決と産地拡大</u>」、「<u>サツマイモ基腐病対策技術</u>」等の全7テーマに取り組んだ。特に、本プロジェクトの主要テーマの一つである「<u>緑茶新品種「せいめい」の産地形成と高品質・安定生産技術</u>」では、鹿児島県の栽培面積が拡大し（37ha(R3)→53ha、かごしま茶「せいめい」研究会普及ロードマップにおいて普及面積目標(R6/R7)を上方修正した。「<u>米粉用米「笑みたわわ」の産地拡大と用途開発</u>」では、鹿児島県、大分県等において産地拡大に取り組み、大分県では、産地、製粉企業、製パン企業を繋いだバリューチェーンを構築するとともに、フランス食品産業クラスタ（VITAGORA）を通じ、冷凍米粉パン及び製パン並びに調理適性の高い国産米粉の欧州における市場性を調査し、商品開発に活かした。「<u>イチゴ（恋みのり）の輸出促進に向けた課題解決と産地拡大</u>」については、長崎県、熊本県等の地方自治体及びJA 全農県本部等と連携し、栽培技術の改善等に取り組み、九州での販売額の大幅増加（H30 年 26 億円→R3 年 65 億円）に貢献した。「サツマイモ基腐病対策技術」では、防除対策技術及び抵抗性品種「こないしん」の早期普及に取り組んだ。また、令和4年10月に福岡市において、第4回九州沖縄経済圏スマートフードチェーン事業化戦略会議を開催し、プロジェクトの進捗・活動状況について報告を行うとともに、新型コロナウイルス感染対策を施したうえで、当該事業化戦略会議で初めての試みとなるポスターセッションを実施した。 ・ 北海道十勝発 SFC においては、<u>プロジェクト課題である「AI を活用したテンサイの収量予測技術」及び「AI を活用した乳牛飼養管理技術」の実施に向け、糖業メーカーとテンサイの収量予測技術に関する意見交換等を行うほか、大手通信企業とテンサイの収量予測に関する受託研究を開始するとともに、JA 全農等の実需者を訪問し、乳牛飼養管理技術の紹介及びニーズ収集並びに意見交換等を実施した。また、<u>地方独立行政法人北海道立総合研究機構、国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学等と連携協定に基づく連携推進会議等を開催し、北海道十勝発スマートフードチェーンにおける連携事項等について協議した。</u>さらに、プロジェクト課題の事業化を推進するため、本プロジェクトでは初めてとなる「北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクト事業化戦略会議 2023」を令和5年3月に帯広市において開催した。</u> ウ ・ 国立大学法人北海道国立大学機構帯広畜産大学との連携では、更なる連携強化を目的として、8月に学長と理事長とのトップ会談を行った。また、十勝型スマート農業の実証(大規模畑作	
--	--	---	--

		スマート施肥基盤構築、地域に即した小麦育種検討、バレイショ新規育種素材の作出と評価)、食材の網羅的成分分析とおいしさの分析(カラフルポテトの機能性評価、J チーズの開発)などの課題に取り組むとともに、北海道十勝発スマートフードチェーンに関する連携を協議した。 ・ 地方独立行政法人北海道立総合研究機構との連携では、テンサイの収量予測に関する共同研究を開始した。 ・ 岩手県との連携では、水稻直播・子実用トウモロコシを導入した輪作体系の令和4年度の普及計画面積を、乾田直播栽培180ha、子実用トウモロコシ45haと増加させ、農業技術コミュニケーターによる普及拡大を推進した。 ・ 茨城県との連携では、<u>多収良食味米品種「にじのきらめき」栽培面積の拡大(R3年490ha→R4年650ha)及び輸出向け栽培面積の拡大(R3年68ha→R4年137ha)</u>、茨城県育成「いばらキッス」のイチゴ生育・収量予測モデルの栽培管理支援システムへの実装、「茨城かんしょトップランナー産地拡大事業」に協力したかんしょ茎葉処理機の開発、紫サツマイモ「ふくむらさき」の機能性表示食品届出の支援などにより、農研機構の成果の普及拡大を図った。更に、茨城県内でのサツマイモ基腐病発生確認を受けて、植物防疫研究部門が開発したリアルタイムPCR診断法や、県産種いもを用いた蒸熱処理機の試験への技術指導等の取組を進めた。 ・ <u>高知県との連携では、高知県からの受託研究に基づき、農情研がナス病害の発生予測技術の開発、アザミウマ類の画像診断システムを開発し、研修及び定期的なセミナーを通じて高知のAI人材育成に貢献した。</u> ・ 宮崎県との連携では、「宮崎ブランドポーク」の官能評価データを解析し「おいしさ」表示指標を提案、特徴マップによるおいしさの「見える化」によりイメージアップ・販路拡大推進事業に貢献した。また、イタリアンライグラス「九州3号」、輸入アルファルファ乾草に置き換わる高粗タンパク質粗飼料「飼料用ダイズ」技術開発、最先端園芸における高度環境制御技術の確立などに取り組んだ。 ・ 鹿児島県との連携では、「サツマイモ基腐病」の緊急防除対策、茶新品種「せいめい」及びサトウキビ新品種「はるのおうぎ」の普及促進の取組を進めた。特に、サツマイモ基腐病対策では、<u>鹿児島県との強力な連携体制のもと、防除対策技術及び抵抗性品種「こないしん」の早期普及に取り組む、鹿児島県における被害面積の大幅減(4,662ha(R3)→788ha(R4)83%減)に貢献した。</u>	
	⑤ ベンチャー支援 農研機構発ベンチャーについては、外部有識者を含む審査会を設置し、課題候補の選定、ベンチャー認定の可否、支援内容等を検討する。	⑤ ベンチャー支援 ア 農研機構発ベンチャー企業の設立に向けた支援を推進するため、<u>ベンチャーキャピタリスト、法律専門家等の外部有識者を含む審議体制を設け、事業化を前提としたスタートアップ課題の掘り起こし、選定及び評価を実施した。</u>また、<u>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」</u>として、「スマート農業導入支援サービス」等の3課題が新たに採択され、令和3年度に採択された「植物病院の事業化に向けた病害虫雑草診断技術の開発」と併せて4課題を実施した。更に、農研機構発ベンチャー企業として認定するにあた	

		り、出資等におけるリスクマネジメントについて、ベンチャーキャピタル及び法律事務所とともに検討を行った。	
主務大臣による評価			
評価　A			
＜評価に至った理由＞ 農業界・産業界が一体となって社会実装に取り組む体制強化については、農研機構における研究開発成果の普及を加速化するため、本部事業開発部の地域ハブコーディネーターと地域農業研究センターの事業化推進室との連携を一層強化し、全国普及体制を整えた上で、重要普及テーマを選定し、開発技術の標準作業手順書（SOP）を6件改訂したほか、新たにみどり戦略関係17件を含む33件作成・公表し（令和3年度21件）、技術の普及拡大に取り組んでいる（ダウンロード回数は令和4年度154,658回（令和3年度比12,859回増））。その結果、農業面では、大豆難裂莢性品種の普及面積は11,038haまでに拡大（収穫ロス低減による所得試算増加額は3.3億円）、NARO方式乾田直播の作付面積は5,474ha（令和3年度4,448ha）までの拡大に至っている。また、スマート農業技術の社会実装については、本部スマート農業推進室に実装チームを設置し、また農林水産省と連携した「スマート農業推進協議会」を新たに設立（令和5年3月末会員約1,100）することで体制を強化し、技術実証が終了した69地区の経営収支を解析、実装事例を公表する等、普及の取組を強化している。産業界に対しては、研究分野別に共同研究契約状況を分析し、産業界のニーズに沿ったビジネスコーディネーション活動を行うことにより、民間企業からの資金提供は8.1億円（令和3年度比1.6%増）に至っている。さらに、新たな取組として、タマネギの自給率向上に向けて、東北地方を国産端境期の出荷基地とするため、農研機構が中心となり、大手のAI・IT企業や商社とともに「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、実際にAI技術を導入した栽培技術の現場普及と産地化を開始している。 農研機構発ベンチャーを支援する体制については、ベンチャーキャピタリスト、法律専門家等の外部有識者を含む審議体制を設け、スタートアップ課題の掘り起こしと、農研機構として出資・運用するに当たってのリスクマネジメントを専門的見地から検討している。 地方自治体や大学等との連携による地方創生の実現に向けた成果の社会実装の取組については、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よって米粉用品種「笑みたわわ」の産地拡大（鹿児島県、大分県）と地元食品業界を巻き込んだ用途開発、さらに欧州における米粉市場の調査を開始する等、米粉の利用拡大に貢献している。また、北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクトでは、AIを活用したテンサイ収量予測や乳牛飼養管理技術の研究結果創出を推進する等、自治体、大学等と連携することによって地方創生に貢献している。 以上のように、研究開発成果はユーザーや国民に受容されてはじめて奏功するとの認識のもと、研究開発成果の社会実装の強化に向けて、農業界・産業界との連携強化や深化に取り組み、顕著な社会実装の進展とともに新たな取組実績も認められることから、A評価とする。 ＜今後の課題＞ 農研機構がハブとなり農業界と産業界を結んだ共同研究の推進、開発技術の普及拡大等、社会実装の強化を進めるとともに、育成中のベンチャーのフォローアップと本格稼働に向けた体制整備、また他の国研法人との連携による地方創生や新技術の適用拡大に期待する。			

1．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項			
I－1（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：2022-農水-21-0215

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)				():農業機械化促進業務勘定(内数)
特許登録件数	108(14)	96(4)				():農業機械化促進業務勘定(内数)
品種登録出願件数	37	26				
品種登録件数	26	25				
海外特許出願件数	26(1)	27(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				
特許の実施許諾契約の件数	823(48)	909(50)				():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)				():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				
利用許諾された品種件数	593	584				

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

				イ 国際標準化に当たっては、農研機構が開発し知的財産権を所有する検査・測定法等の技術を国際標準化する等、知的財産権の戦略的な取得・運用と連動した活動を展開する。 ウ 農研機構が開発した技術の国際標準化を図るとともに、海外が先行する分野においては、国内外のステークホルダーとの連携を強化し、我が国の実情を反映した国際標準となるよう働きかける。 ③ 育成者権への対応強化 ア 農研機構の登録品種の戦略的活用と許諾、育成者権の侵害対策に取り組む。 イ 特に、これまでに農研機構が育成した品種が海外に流出したこと等を踏まえ、海外への品種登録や海外許諾、侵害対応・逆輸入防止の水際対策等のための品種判別情報の整備に取り組む。 ウ 種苗法改正（令和2年12月）の趣旨を踏まえ、農研機構が育成した品種の海外への持ち出しや自家増殖に係る取扱い等について、育成品種の普及の妨げや、農業者の負担とならないよう検討・運用する。
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和4年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価			
	年度計画	主な業務実績等		自己評価
○研究開発成果を迅速に社会実装していくための、多様で戦略的な知的財産マネジメントと国際標準化への取組が実施されているか。 ＜評価指標＞ - 研究開発成果の社会実装を促進する知的財産マネジメントが実施され、価値ある特許の出願と権利化の取組が推進されているか。また、農研機構の保有する知的財産について、実施許諾等活用が図られているか。 - 研究開発の企画段階から国際標準化を検討する体制が構築されているか。また、我が国の強みとなる技術を国際標準化する取組と同時に、海外で先行する国際標準に我が国の実情を反映させ、社会	① 知的財産の戦略的マネジメント ア 計画的に知的財産教育を実施し、社会実装に有効な知的財産戦略を策定できる人材を本部及び各研究所知的財産担当部署で育成する。	① 知的財産の戦略的マネジメント ア - 知的財産戦略を策定できる人材育成には長期の実務経験等が必要だが人事異動で育成途中の人材が異動してしまうという課題がある。そこで高いポジションにて知的財産実務経験を有する人材を公募し、令和5年度から2名採用できる目途を得た。 - 階層別研修にて、単なる知的財産の知識だけでなく、各階層にて農研機構の研究職員が知的財産マネジメントに必要な知的財産教育を実施した。内容は出願動向等も加味して最新のものに更新した。 - 農研機構の知的財産戦略を全ての研究者が理解できるように、テスト付きのe-ラーニングを教育課題として新設した。 - 知的財産戦略を策定できる人材を育成する為、実務的な知的財産勉強会を知的財産部だけでなく、各研究所の知財担当者まで開放して実施した。 - 研究開発の企画立案段階の知財マネジメントを強化するため、共同研究契約締結時における管理体制を変更した。		＜評定と根拠＞ 評定：A 根拠： <u>農林水産省が主催する「海外流出防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会」に中心メンバーとして参加し、オールジャパンでの育成者権管理の検討を主導して、農研機構を代表機関とした合計9機関から成る準備体制を構築した。</u> <u>改正種苗法完全施行に合わせ、農研機構登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続の運用を開始し、1,071件の許諾を行った。また、果樹の申請手続を見直し、農業者にとってより申請しやすい仕組みで実施した。</u> 発明等相談件数は301件で目標とした件数を達成した。価値ある特許出願を増やすための、出願可否判断手法の確立に取り組んだ。具体的には、権利化可能性だけでなく、既存特許との関係性、権利範囲の広さ、代替技術に対する優位性、侵害対応の容易性、想定される実施者や市場など、異なる評価軸を作成し、相談段階での出願可否判断に利用可能であることを確認した。 知的財産部の職員による発明等相談及び外部弁理士を活用した弁理士相談を実施し、発明の権利化の可能性だけでなく、知的財産部内で発明価値評価を実施し、その結果に即した助言や指導を研究所へフィードバックして、価値ある特許出願の増加に繋がる体制を強化した。 計画的かつ効果的なタイミングでの出願が進み、特許出願は271件となり、目標とした件数
	イ 知的財産部において、重要な研究課題の進捗に応じた特許出願等の状況を把握し、農研機構の成果を価値ある特許件数の増加に結びつけるための必要な指導・助言を行う。	イ - 発明等相談は301件で目標とした件数を達成した。価値ある特許出願を増やすための、出願可否判断手法の確立に取り組んだ。具体的には、権利化可能性だけでなく、既存特許との関係性、権利範囲の広さ、代替技術に対する優位性、侵害対応の容易性、想定される実施者や市場など、異なる評価軸を作成し、相談段階での出願可否判断に利用可能であることを確認した。 - 知的財産部の職員による発明等相談及び外部弁理士を活用した弁理士相談を実施し、発明の権利化の可能性だけでなく、知的財産部内で発明価値評価を実施し、その結果に即した助言や指導を研究所へフィードバックして、価値ある特許出願の増加に繋がる体制を強化した。 - 計画的かつ効果的なタイミングでの出願が進み、特許出願は271件となり、目標とした件数		発明等相談件数は301件で目標とした件数を達成した。価値ある特許出願を増やすための、権利化可能性だけでなく、既存特許との関係性、権利範囲の広さなどの異なる評価指標により、相談段階での発明の価値の定量的評価が可能であることを確認した。

実装に向けた取組が戦略的に実施されているか。		を達成した。 外国機関との共同発明について協議を重ね、農研機構の利益割合を維持したまま出願費用等の支出を最小限に抑える内容の契約を締結し、国際共同出願を行った。	計画的かつ効果的なタイミングでの出願が進み、特許出願件数は 271 件で目標とした件数を達成した。
	ウ 技術分野ごとの必要な出願類型を整理し、従来と異なるアプローチや出願早期化に向けた取組を実施する。	ウ - 農研機構の特許出願は研究成果に基づくシーズ型の出願が主となっており、ニーズ型の出願の数が少なかった。そこで農業・食品産業におけるニーズを指向したビジネスモデル発明の出願や、研究成果をプログラム作成までで留めることなくアルゴリズム発明として特許出願する等、従来と異なるアプローチによる権利化策の実施を開始した。 - 農研機構の既存の商標は十分に研究成果の社会実装に有効に活用されておらず、農研機構としての商標権の活用方法について考え方を整理し、知財マネージャー相談と組み合わせて必要な商標出願を行う体制を構築した。 - 発明相談から知的財産部のデータベースに登録し、部内で情報を共有することで、進捗状況や発明情報を管理できる体制を構築し、出願完了までの早期化に繋げた。	PRISM(スマート農業、食ソリューション、GHG 削減・吸収技術)にて約 4 億円の外部予算を獲得した。スマート農業の現地実証試験、GHG 削減技術の IP ランドスケープ調査などを実施し、令和 5 年度以降の国際標準化活動につながった。 また、理事長裁量経費「果樹・チャのグローバル展開と知的財産管理強化のための DNA 品種識別技術に係る経費」により、種苗管理センター、果樹茶業研究部門と連携した新品種に関する DNA 品種識別技術開発をマネジメントした。
	エ 大課題ごとに研究所と協力して必要な知的財産戦略を策定するとともに、研究の進捗状況等に応じて具体的な見直しを行う。	エ 大課題ごとに設定された令和 4 年度の特許出願目標に対して年度途中に進捗状況を確認し、進捗が遅れていた 4 研究所に対して、出願戦略の指導（3 研究所）及び相談制度への誘導を行い、目標達成に向けて対応した。	以上、育成者権管理体制構築への主導的な取組、改正種苗法への迅速な対応、価値ある特許出願を増やす取組などにより、年度計画を上回る実績が得られたため、自己評価を A とした。
	オ 品種や新たな品種開発に係る技術について、海外への流出を防止する観点から適切な条件で契約を締結し提供する。	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 4 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、うち 3 件について適切な契約の締結等を行って品種及び開発技術を提供した。残り 1 件は適切な契約を締結する手続き中である。	
	② 国際標準化の推進 ア 戦略策定の重点分野として選定した「スマート農業」と「新たな食ソリューション」について、研究所等と連携して国際標準化戦略の策定に着手する。また、標準化人材の育成を継続して実施する。	② 国際標準化の推進 ア - 戦略策定の重点分野であるスマート農業分野については、令和 3 年度から開始したデータ連携標準化やスマート農業などに係る国内外の動向調査結果等に基づき、スマート農業のアジア展開に向けたデータ連携戦略を策定した。新たな食ソリューション分野については、令和 3 年度から開始した食品の健康や美味しさに関する標準化動向の国内外調査等に基づき、アジア向け輸出拡大戦略を策定した。この結果も踏まえ、さらに、官民での国際競争戦略と知財・標準化戦略の検討に着手した。 - 内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)の予算獲得及び運用スキームを活用し、スマート農業分野において、営農データ交換のための共通規格の開発・標準化、タイにおけるデータ連携実証試験、国際標準化活動人材の育成などに取り組んだ。新たな食ソリューション分野において、食品産業界に必要な標準化戦略についての調査事業委託準備、国産農産物の品質保証に活用できる機能性関与成分のデータベース拡充、機能性表示食品制度の海外周知のための取組を実施した。農業関連の GHG 削減・吸収技術分野においては、稲作、バイオ炭、畜産の 3 領域に関し、IP を含むランドスケープ調査、アジア各国を中心とした技術	<課題と対応> 日本の農業・食品産業の技術優位性を保つための、適切な知的財産マネジメント方針の策定と具体的な施策を実施する。 令和 4 年度に「標準の戦略的な活用」において選定した重点分野である「GHG 削減・吸収」の国際標準化戦略策定に着手する。また、国際標準化ポテンシャル調査や標準化人材の育成を行うとともに、我が国の実情を反映した国際標準となるよう国際標準化活動を継続・強化する。 令和 4 年度に農林水産省が主催した「海外流出防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会」の提言に沿って、農研機構が中心となって育成者権管理機関の前身となる協議会を立ち上げ、国内外で

		適用可能性調査などに着手した。 ・ 上記の内閣府 PRISM にて約 4 億円、農林水産省補助金にて約 1.2 億円の外部資金を獲得した。 ・ 国際標準化セミナーを 4 回開催し、標準化の知見を活用できる人材の育成を推進した。具体的には、①国際標準化の基礎知識（参加者 274 名）、②国際規格の開発手順と書き方のルール（参加者 176 名）、③標準化戦略、ISO の重要概念、会議での対応（参加者 169 名）、④具体的な国際標準化成功事例（ファインバブル）紹介（参加者 237 名）である。	の育成者権強化、権利侵害への包括的な対応、海外への品種登録等に取り組む。
	イ 「NARO プロジェクト」等のヒアリングを継続して行い、研究開発によって得られた新技術等の国際標準化ポテンシャルを調査するとともに、重点的に取り組むべき課題を選定する。	イ ・ NARO プロ「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）」など計 5 プロジェクトをヒアリングし、標準化ポテンシャルを調査した。 ・ 第 2 期 SIP「食を通じた健康システムの確立による健康寿命の延伸への貢献」、NARO プロ「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」等において、食による健康長寿社会の実現のため、株式会社島津製作所と一般社団法人セルフケアフード協議会を設立し、統合健康栄養食品の民間認証スキームを作成した。 ・ 重点的に取り組む課題として、第 2 期 SIP「生産から流通・消費までのデータ連携により最適化を可能とするスマートフードチェーンの構築（スマート生産関連）」を想定し、民間各社へのプロトタイプ機提供や想定される運用シナリオの構築を通じ、遠隔監視、ほ場間移動を想定したロボット農機に対する安全性ガイドライン作成の支援を継続して実施した。 ・ データを活用した農業推進を目的とした農林水産省補助事業「農林水産データ管理・活用基盤強化」の予算を獲得し、代表機関として、農機 OpenAPI の拡充、農機データを標準仕様に整える API の仕様検討と接続検証、生産現場での有効性の検証などを農機メーカーや ICT ベンダー、業界団体などと連携しながら進めた。 ・ 研究部門などと連携して農研機構の国際・国内標準化に係る人材・活動・研究など標準化ポテンシャルについての調査を実施し、今年度の標準化ポテンシャルを取りまとめた。その中からヒアリングを実施して 12 課題を選定し、標準化支援費を配分した。 ・ 内閣府知的財産戦略推進事務局が推進する「標準の戦略的な活用」の標準化重点分野の指定に当たり、農林水産省と連携を図りながら戦略策定の重点分野として新たに農業関連の GHG 削減・吸収技術を選定した。	
	ウ 既存の国際標準化活動を継続・強化するとともに、海外が先行する分野から国際標準化に重点的に取り組む分野を絞り込む。また、必要に応じて国内審議体制を構築する。	ウ ・ 農研機構が中心となって ISO において作成を進めた抹茶の定義に関する技術報告書 ISO/TR 21380:2022 (Matcha tea - Definition and characteristics)が令和 4 年 4 月に発行された。今回発行された技術報告書を基に品質に関わる化学成分などの範囲を規定した国際規格の発行を目指し、各国抹茶の成分分析（テアニンなど）を実施するとともに、クロロフィル分析法の開発及びテアニン分析法の改良を開始した。農研機構職員が、ISO/TC34/SC8/WG13（Matcha）の座長に就任するとともに、エキスパート・国内審議委員会委員長となり、農林水産省、茶業関係団体と連携して、茶に関連する国際規格の審議を進めた。 ・ 農研機構職員が ISO 委員、エキスパート、国内審議委員会メンバーとなり、業界団体やメー	

		カー等と連携して、ISO/TC23/SC6/WG25 における ISO 23117(無人航空機による農薬散布性能の評価法)の規格化、ISO TC23/ SC19/WG1 における ISO 7673 (灌漑設備のデータ交換仕様)の規格化、ISO/TC23/SC19/WG8 における ISO 18497 (高度に自動化された農機の安全性設計)の改訂等の審議において、日本からの提案を含めるなど積極的な取組を行った。 ・ スマート農業の定義等についての協議、農業及び水産養殖に関するサプライチェーン全体を網羅する標準化ロードマップの作成のために設置された ISO のスマート農業 Strategic Advisory Group (SAG) において、9つの「サブグループ」のうち、「Crop production」、「Livestock」、「Climate and environment」、「OEM (自動運転)」、「Terminology and semantics」、「Data」、「Supply chain」の7つのサブグループに計8名の専門家を登録し、トピック毎の討議に対応した。 ・ OECD トラクターコード・ロボット農機 SWG において、我が国からは農研機構職員がメンバーとなり、ロボット農機テストコードの検討を開始した。欧米に先行して普及が進む日本のロボットトラクター等が対象機種として、また農研機構が安全性の公的認証を実施している検査方法・基準が、それぞれ OECD テストコードに反映されるよう、メーカー等と連携し、積極的に審議等を進めた。 ・ NARO-IEEE SA 共催ワークショップ「国際標準の戦略的活用によるスマート農業の普及加速化に向けて」を開催し、122名(オンサイト50名、オンライン72名)の参加者があった。また、IEEE SA (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Standards Association：世界最大の電気・情報科学分野の学術団体の内部組織で標準化活動・規格制定を行う部署)会長をはじめとする関係者を農研機構つくば地区に招き、視察を行った。我が国における農業データ連携の現状や課題等を整理し、IEEE SA における長年の標準化活動の実績やノウハウ等を共有しつつ、国際標準の戦略的な活用によるスマート農業の普及拡大の在り方について議論を進めた。 ・ 海外が先行する分野への取組として、上述の研究部門及び NARO プロ等の標準化ポテンシャル調査の結果を活用し、重点的に取り組むべき課題と担当セグメントのリソース等を勘案し、今後重点的に取り組むべき分野を選定した。	
	③ 育成者権への対応強化 ア 農研機構の登録品種(カンキツ、リンゴ、カキ、ブドウ等)について、国内外での侵害対応を進めるとともに、品種の保護と普及を両立させた許諾契約の締結に取り組む。	③ 育成者権への対応強化 ア ・ <u>農林水産省が主催する「海外流出防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会」に中心メンバーとして参加し、オールジャパンでの育成者権管理の取組を主導した。本取組は政府の輸出拡大実行戦略に明記され、日本経済新聞や NHK ニュース等でも報道された。さらに農研機構を代表機関とし、JA 全農など合計9機関から成る、育成者権管理のための準備体制を構築した。</u> ・ 国内の侵害対応では、警視庁からの捜査に協力した。またカンショで2件の無許諾栽培・販売の侵害対応に取り組んだ。	

	イ 優良品種の海外での品種登録を進めるとともに、ブドウ、カンキツ等について、侵害対応・逆輸入防止の水際対策等のための品種判別情報の整備に取り組む。 ウ 農研機構が育成した品種の自家用の栽培向け増殖の許諾について、品目・品種ごとの取扱いの考え方を周知するとともに、許諾システムの運用による効率的な許諾契約手続きを行う。	・ 海外（韓国及び中国）では、カンキツ、リンゴ、カキ等で、農研機構品種の流出・販売の現状について調査するとともに、カンキツやリンゴの果実や種苗を輸入して DNA 鑑定を行った。 イ ・ 理事長裁量経費「果樹・チャのグローバル展開と知的財産管理強化のための DNA 品種識別技術に係る経費」を用いて、種苗管理センター及び果樹茶業研究部門の連携による 1)カンキツ、リンゴ、ニホンナシ、ブドウ、チャの新規登録品種の収集と DNA 品種識別データベースの更新、2)画期的な新品种を識別する品種特異的 DNA マーカーの開発のためのゲノム情報の収集、をマネジメントした。また「カンキツ 24 品種の果実の DNA 品種識別技術」及び「ニホンナシの DNA 品種識別技術」を公開した。 ・ 9 件の海外品種登録出願を行い、7 件が品種登録された（令和 3 年度は出願 19 件、登録 2 件）。 ・ 国内では合計 26 件の品種登録出願を行い、25 件が登録され、登録数は令和 3 年度とほぼ同等であった。（令和 3 年度は出願 37 件、登録 26 件） ・ 韓国に品種登録出願中のカンキツ、ニホンナシ、カキ、ブドウ、チャ、カンショ、イチゴ約 20 品種について、品種登録を確実なものとするため、現地での栽培状況の把握を行った。 ウ ・ 農林水産省と連携して、改正種苗法の主旨に沿って、農研機構育成の登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続を定め、令和 4 年 4 月 1 日から運用を開始した。「イネ、ムギ、ダイズ等の食用作物」（手続不要）、「カンショ、イチゴ、バレイショ、チャ」（Web 等で申請・無償）、「果樹」（Web 等で申請・有償）の 3 つのカテゴリーに分けて許諾手続を進め、1,071 件の自家増殖の許諾を行った。 ・ 農研機構ホームページ「農研機構育成の登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続きについて」を、4 月 22 日、7 月 13 日、10 月 11 日、12 月 14 日の 4 回更新した。 ・ <u>農業者にとってより申請しやすい仕組みとなるように利便性を考慮し、生産者団体の意見も反映しつつ、農林水産省と連携して果樹の許諾手続の一部を見直した。具体的には、専用電話相談窓口の設置、個人の申請単位を 100 本から 50 本に、許諾期間を 3 月 31 日までから許諾日から 1 年間、の 3 点を見直した。10 月 7 日にプレスリリースし、10 月 11 日から実施した。更に生産者団体や都道府県等を通じた通知文の発出、地方農政局主催の会議での説明などを行い周知に努めた。この見直しは日本農業新聞等で報道された。</u>	
主務大臣による評価			
評価 A			
<評価に至った理由> 知的財産の戦略的マネジメントについては、研究成果の社会実装に有効な知財戦略を策定できる人材の育成に向けて、引き続き、職員階層・技術分野に応じた知財教育を実施するとともに、新たに農研機構の知的財産戦略を全ての研究者が理解できるように、テスト付きの e-ラーニングを新設し、さらには、新たに知的財産実務経験を有する人材を公募し、令和 5 年度から採用予定とする等、知財マネジメント体制の強化を図っている。価値ある特許の出願件数は 271 件（平成 28～30 年度平均：128 件、令和元年度：209 件、令和 2 年度：326 件、令和 3 年度：315 件）となっており、近年の数値を維持してい			

る。また、価値ある特許出願を増やすため、権利化可能性だけでなく、相談段階での発明価値の定量的評価が可能となる発明価値評価を実施することで、その結果に即した助言や指導を研究所へフィードバックできる体制を強化している。このほか、「特許の実施許諾契約の件数」は 909 件（令和 3 年度 823 件）、「品種の利用許諾契約の件数」は、2,387 件（令和 3 年度 2,174 件）と増加しており、さらには、発明相談から知的財産部のデータベースに登録し、部内情報を共有することで、進捗状況や発明情報を管理できる体制を構築し、出願早期化に向けての取組を進めている。

国際標準化の推進については、国際標準化セミナー等を開催し、人材の育成を図るとともに、戦略策定の重点分野として選定した「スマート農業」、「新たな食ソリューション」について、スマート農業のアジア展開に向けたデータ連携戦略の策定やアジア向けの輸出拡大戦略を策定し、官民での国際競争戦略と知財・標準化戦略の検討に着手する等、令和 5 年度以降の国際標準化活動に繋がる取組を実施している。また、「無人航空機による農薬散布性能の評価法」及び「灌漑設備のデータ交換仕様」の規格化、「高度に自動化された農機の安全性設計」の改訂等の審議において、農研機構職員が、ISO 委員や業界団体、メーカー等と連携して、日本からの提案を含める等積極的な取組を行うとともに、NARO-IEEE SA 共催ワークショップを開催することで、農研機構の国際的プレゼンス向上や今後の農研機構研究成果の国際標準化推進につながる取組を実施している。

育成者権への対応強化については、農林水産省が主催する「海外流出防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会」では、オールジャパンでの育成者権管理の検討を主導し、農研機構を代表機関とした合計 9 機関から成る育成者権管理のための準備体制を構築している。また、水際対策等で必要となる DNA 品種識別技術の開発を進めている。さらに、改正種苗法の完全施行に合わせ、農研機構登録品種の自家用の栽培向け増殖に係る許諾手続の運用を開始し 1,071 件の許諾を行うとともに、果樹の申請手続を見直し、農業者にとってより申請しやすい仕組みとしている。

以上のように、知的財産の活用促進と国際標準化の推進に向けて、知的財産に関する組織体制を拡充するとともに、特許出願件数等の増加や育成者権管理に関する検討を進める等、年度計画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>

第 5 期中長期計画の達成に向け、さらなる知的財産戦略の多様化や育成者権への対応強化、国際標準化活動の推進を実施し、研究成果の社会実装がより一層促進されることを期待する。

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：2022-農水-21-0215

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			
	国際会議等への参加数	142	184			
	成果発表数	88	156			
	委員・役員等の従事者数	46	53			
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			
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			
	現地派遣人数	0	1			

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

		人材交流、技術シーズの提供等により、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（以下「国際農研」という。）との協力関係を強化し、アジアモンスーン地域の持続的な食料システムの実現等に貢献できるよう連携を進める。	
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和４年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○組織レベルでの国際連携に基づく、農業・食品産業分野の研究開発の戦略的なグローバル展開が推進され、トップレベルの研究開発成果の創出に繋がっているか。 ＜評価指標＞ ・国際水準の研究開発成果の創出により農研機構の国際的プレゼンスの向上が図られているか。 ○国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関との連携、国際農研との連携の取組が十分行われているか。 ＜評価指標＞ ・海外機関との連携が強化されているか。 ・国際機関等の要請に応じて専門家の派遣、学会等への委員の派遣等がどのように行われているか。	① 国際連携による研究開発の加速 ア 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、オランダワールヘニンゲン大学（WUR）、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）等との連携を拡充するとともに、新規共同研究の開始に向けた取組を実施する。	① 国際連携による研究開発の加速 ア ・ 欧州との連携強化・拡大に向けて、作物育種分野３名、食品加工分野３名、ロボティクス分野３名の若手研究員を派遣し、WUR、INRAE 等研究員との研究交流を強化した。 ・ ３年間の INRAE との若手研究者交流プログラム（JLC）を総括する実績報告会を初めて開催し（４月 28 日、オンライン）、成功事例を共有して JLC のさらなる有効活用を議論した。令和４年度 JLC で継続４件、新規１件を採択した。 ・ JLC を契機とした共同研究や研究ネットワーク構築の成功事例が蓄積し、日仏科学技術協力合同委員会（７月 27 日、フランス）において農研機構と INRAE との良好な関係が言及される等、組織対組織の連携強化が確認された。成功事例の一つである植物－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」について、国際連携覚書を締結した。 ・ 越境性家畜感染症（高病原性鳥インフルエンザ等）については隣国ロシアとの積極的な交流が困難となっている状況を踏まえ、ドイツ及びポーランドの関係機関と MOU を新規締結及び更新し連携関係を強化拡充した。 ・ 資金提供型２件を含む国際共同研究契約を新規２件、更新３件締結し、継続課題を含めて 19 カ国・3 国際機関と 39 課題の国際共同研究を推進した。また、新規１件、更新１件を締結し、合計 40 機関との MOU で連携を進めた。 ・ 米ローレンス・リバモア国立研究所と新規分野で共同研究の検討を開始した。 ・ 内閣府 PRISM 予算により、タイにおいてスマート農機のアジア展開に向けたデータ連携戦略策定のための現地実証試験を開始した。	＜評定と根拠＞ 評定：B <

		・ 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、緑茶、「笑みたわわ」の米粉やフレークについてのセミナーや製造実演を行い、現地の販路開拓につなげた。 ・ 欧州拠点を窓口とした国際連携推進や共同研究立案を進めるため、拠点駐在員と国際共同研究を希望する研究者との意見交換会を実施するとともに、Horizon Europe、EU 主導のコンソーシアムに関し収集した情報を参考に、EU のトップレベル研究者と交流した。 ・ みどりの食料システム戦略（みどり戦略）のアジアモンスーン地域での展開を目指し、越境性病害虫であるツマジロクサヨトウ関連研究者 3 名、越境性家畜感染症である口蹄疫関連研究者 1 名をタイに派遣した。また、口蹄疫等、越境性重要家畜感染症の診断法に関するワークショップを開催し、東南アジアにおける知見の共有を促進した。 ・ 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について、アジア生産性機構の COE（Center of Excellence）事業として認定を受けた。	国際農研とはグリーンアジアプロジェクトに協力するとともに、日米共同研究事業により水田及び畜産における GHG 実証試験を開始した。 以上、年度計画に沿って着実に実績を上げたため、自己評価を B とした。
	② 国際プレゼンスの向上 ア オンラインを含む国際研究集会への積極的な参加や、英文ウェブサイトや英語版動画の充実により、農研機構の研究成果の国際発信力を強化する。	② 国際プレゼンスの向上 ア ・ 政府や国際機関が主催する国際イベントについては、インドネシアで開催された G20 首席農業研究者会議（7 月 5 - 7 日）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」（5 月 23 - 24 日）への講師派遣、GPAI（AI に関するグローバルパートナーシップ）WG においては中小規模農業経営体における AI 利用の議論に農業専門家として参加、二国間会議については、日オランダ農業協力対話（7 月 11 日に日本、11 月 29 日にオンラインで開催、いずれも農研機構研究員 1 名が話題提供）、日仏科学技術協力合同委員会（7 月 27 日、フランス）などで農研機構の研究成果を発信し、国際プレゼンスの向上に努めた。 ・ EU 科学技術フォーラム、在仏科学技術関係法人連絡会などで農研機構と欧州との連携状況を発信した。 ・ PTFI（食品成分データイニシアティブ）の国際ネットワークに参画した。 ・ 国際シンポジウム等への参加支援として、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）発表会での農業環境研究部門長谷川領域長のスピーチ、FFTC-TAC（アジア太平洋食糧肥料技術センター技術諮問委員会）会議や NARO 食と健康の国際シンポジウムでの理事長挨拶の英語動画を 3 件作成した。 ・ 国際シンポジウムやプレスリリースを含めた 45 件の英文コンテンツを新たに作成し、各研究所の英語版サイトの改修等 397 件に対応するなど、農研機構の英文サイトを拡充し国際発信力を強化した。	<課題と対応> 越境性感染症や害虫対策、気候変動影響の緩和・対応策など、地球規模の食料・環境問題の解決に向けて、政府間の国際的な枠組み（二国間・多国間）での国際連携活動を引き続き進める。

	イ 遺伝資源や気候変動に関する国際会議に専門家として参加し、イニシアティブを発揮するとともに、農研機構の研究成果の海外展開を目指した国際シンポジウムをオンラインを中心に開催する。	イ ・ 遺伝資源に関する国際会議〔生物多様性条約ポスト 2020 枠組第 4 回公開作業部会（6 月 21-26 日、ケニア）、食料農業植物遺伝資源国際条約第 9 回理事会（9 月 17-24 日、インド）、生物多様性条約第 15 回締結国会議第二部（12 月 5 -17 日、カナダ）〕にオンライン参加、あるいは専門家派遣して情報収集するとともに、日本の対処方針について専門的な立場で助言した。 ・ 国連気候変動枠組条約締結国会議（11 月 6 -18 日、エジプト）において、「水田からのメタン排出を抑制する灌漑技術」などみどり戦略に基づく気候変動に対する取組を発信した。 ・ IPCC 第 6 次評価報告書について、シンポジウムでの話題提供（4 月 26 日）、マスメディア関係者の対話集会（12 月 21 日）への参加等によるアウトリーチ活動やレビューに協力するなど、重要な役割を果たすことで国際イニシアティブを発揮した。 ・ グローバルリサーチアライアンス（GRA）共同議長、4% initiative 科学技術委員など、気候変動分野における国際イニシアティブで中心的役割を担う専門家を派遣し、活動に貢献した。また、バイテク研究の専門家を OECD 本部職員として派遣した。 ・ 国際連携で課題解決すべきテーマである「国際標準化」については、IEEE-SA と共催のワークショップ（10 月 14 日、招待者のみ 122 名参加）、「気候変動」についてはアジア太平洋地域のハブであるアジア太平洋食糧肥料技術センター（FFTC）との共催シンポジウム（10 月 17-19 日、18 ヶ国から 655 名参加）をオンサイトとオンラインのハイブリッド形式で開催した。	
	ウ 国際的視点から研究課題を検証するため、第 5 期中長期目標期間における海外研究者によるレビューの実施計画を策定する。	ウ 令和 5 年度からの国際レビューの開始に向けて、実施方針、年次計画、実施体制案を策定し、関連部署と検討を進め、正式な実施計画を作成した。	
	③ 国際農林水産業研究センターとの連携 国際農研と協力し、気候変動対応やみどりの食料システム戦略の海外展開等に取り組む。	③ 国際農林水産業研究センターとの連携 ・ 農林水産省「みどりの食料システム基盤農業技術のアジアモンスーン地域応用促進事業」を国際農研では「『グリーンアジア』プロジェクト」として当該地域に適用可能な日本の農業技術等を実証・普及しており、この中で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した。カタログは国際農研の Web 上で公開され、冊子でも配布された（3 月 27 日プレスリリース）。 ・ 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（諮問委員は国際研究機関、アジアの研究機関を中心に選定された 7 名）にオブザーバー参加し、みどり戦略のアジア展開の参考情報を収集した。 ・ 日米首脳間で結ばれた「日米競争力・強靱性パートナーシップ」の推進のため、日米 2 国間共同研究事業により、水田灌漑による GHG 発生抑制技術のアジアでの実証を開始した。	

主務大臣による評価
評価　B
＜評価に至った理由＞ 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、海外への渡航再開に伴って農研機構の重点連携先である欧州及びアジアへ若手研究者 13 名を派遣し、海外研究者との連携を進めている。また、農研機構欧州拠点の主導により、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）との間で若手研究者交流プログラムを契機とした共同研究や研究ネットワーク構築の推進、フランスの食品産業クラスターVITAGORA やワーヘニンゲン大学（WUR）との共催ワークショップの開催、越境性家畜感染症（高病原性鳥インフルエンザ等）に関するドイツ及びポーランドとの国際連携協定（MOU）の新規締結・更新等、国際的な連携、共同研究の拡充と強化を進め、研究開発のグローバル展開を推進している。さらに、EU の Horizon Europe プログラム等、EU 主導のコンソーシアムに参画するトップレベル研究者と交流し、国際プレゼンスの向上を精力的に進めている。これらの国際連携を基盤として、資金提供型 2 件を含む国際共同研究契約を 5 件締結・更新し、39 課題の国際共同研究課題を推進している。 国際的な研究ネットワークへの参画、海外機関や国際農研との連携については、アジアへの環境保全型農業技術の展開として、国際共同研究やアジア生産性機構の Center of Excellence（COE）認定等の取組を新たに開始している。また、みどり戦略に関連する技術のアジアモンスーン各国での応用を促す国際農研の「グリーンアジアプロジェクト」に協力し、アジアモンスーン地域向けの農林水産技術カタログを作成する等、綿密な連携を図り、研究体制の効率化や研究成果の最大化を図るとともに、「日米競争力・強靱性パートナーシップ」の推進のため、水田灌漑技術による GHG 低減実証試験をアジアで開始している。さらに、G20 首席農業研究者会議のワークショップ、日蘭農業協力対話、日仏科学技術協力合同委員会等の政府及び国際機関の主催する会議に出席し、研究成果を報告、また、NARO 食と健康の国際シンポジウムの開催や、OECD 共同研究プログラムの協賛を得て FFTC との気候変動に関するシンポジウムを共催する等、国際プレゼンスの向上に努めている。特に、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書については、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よるアウトリーチ活動やレビューに協力する等、重要な役割を果たすことで国際イニシアティブを発揮している。 以上のように、研究開発のグローバル展開の強化に向けた活動に、年度計画に沿った着実な取組が認められることから、B 評価とする。 ＜今後の課題＞ みどり戦略をはじめとした研究開発技術の戦略的グローバル展開を推進し、世界トップレベルの研究開発成果の創出につなげるとともに、国際農研との連携した取組の強化を期待する。生産性向上、越境性病害虫対策、GHG 排出削減等、研究のグローバル展開が急務な課題について、農研機構の国際プレゼンス向上に期待する。 ＜その他＞ （審議会の意見） ・国際的な重要課題について、日本がイニシアティブをもって積極的に共同研究等を推進されていくことを期待する。

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：2022-農水-21-0215

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				
行政等の要請による委員会等への専門家派遣数	812	622				
行政部局とのシンポジウム等の共同開催数 参加者数	10	11				
	2,251	1,832				
災害時支援及び緊急防疫・防除活動等の取組状況 延べ活動日数（人日）	26	101				
	738	425				
防災訓練及び研修等に関する取組状況 開催件数	1	1				
行政ニーズに基づく研究開発の取組状況 研究エフォート	39	52				
	638	868.41				
行政部局への情報提供（件数）	283	279				
研究成果の行政施策での活用状況 活用件数	25	42				

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

		エ 家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難で、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行う。		
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和４年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価			
	年度計画	主な業務実績等	自己評価	
○行政部局と研究計画段階から連携し、研究成果が行政施策に活用されているか。 ＜評価指標＞ ・行政部局と研究計画段階から連携し、行政ニーズが研究内容等に反映されているか（企画立案段階）。 ・研究成果が行政施策に活用されているか（社会還元）。 ・行政との十分な意見交換の下で課題推進が行われているか。 ○災害等緊急時の機動的対応の仕組みが構築・運用されているか。 ＜評価指標＞ ・危機管理に対する備えと発生時の機動的対応として、職員の派遣、現地調査、助言、病性鑑定及び研究の実施が行われているか。	① 行政施策実現への貢献 ア みどりの食料システム戦略を含む農林水産施策、科学技術・イノベーション施策を十分に理解し、施策の実現に向けた研究推進に当たる。	① 行政施策実現への貢献 ア ・ 「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」などの政策を基に策定した中長期計画を実現するため、Society 5.0 の深化と浸透及び SDGs 達成への貢献を目指した研究開発を推進した。 ・ みどりの食料システム戦略（みどり戦略）の事務局である大臣官房環境バイオマス政策課や農林水産技術会議事務局と意見交換を行い、政策ツールの一つであり、令和４年 11 月に公表された「みどりの食料システム関連技術カタログ（Ver.2.0）」の作成に協力した。農研機構の成果 26 件が、「2030 年までに利用可能な技術」として新たに掲載された。	＜評定と根拠＞ 評定：A 根拠： 行政施策と研究推進のベクトルを合わせるため、理事長と農林水産省局長等とのトップレベルでの意見交換を定期的に実施した。 <u>みどり戦略の推進、育成者権管理機関の設立に向けた検討</u> については主導的に対応し、施策推進のための体制を構築した。 <u>サツマイモ基腐病については、鹿児島県等と連携し、最新の防除技術をパッケージとして現場に提供</u> することで被害発生ほ場の減少に貢献した。重要家畜伝染病対策では、 <u>過去最大発生件数となった高病原性鳥インフルエンザについて、施設の緊急修繕、調査派遣要員の増員、並びに動衛研での検査手法の改良を図りながら激増した病性鑑定に 24 時間体制で対応</u> するとともに、プレスリリースを通して注意喚起を実施した。災害等への対応では、 <u>明治用水頭首工漏水事故及び豪雨による災害支援の要請に応じて研究員を派遣</u> するなど、機動的に対応した。 これらの実績から、令和４年度は多くの行政的課題に機動的に対応し、年度計画を上回る成果を達成したため、自己評価を A とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き農林水産省との意見交換、情報共有を積み重ね、真に必要な研究を推進する。また、度重なる自然災害等への	
	イ 東京連絡室を窓口として農林水産省と密接に連携するとともに、レギュラトリーサイエンスをはじめとする研究について、行政ニーズを十分に把握して研究推進に当たる。	イ ・ 理事長と農林水産技術会議事務局長及び大臣官房審議官との定期的な意見交換を計 20 回実施し、トップレベルで行政と研究を巡る最新の情勢を共有した。 ・ レギュラトリーサイエンスに属する研究として、食品安全（かび毒汚染防止等）、動物衛生（アフリカ豚熱ワクチン等）、植物防疫（Tomato brown rugose fruit virus（ToBRFV）防除等）の研究開発を実施した。 ・ サツマイモ基腐病対応では、消費・安全局植物防疫課からの依頼により疑わしい症状の試料のリアルタイム PCR 診断を 3 件実施し、うち初発となった 2 県の病虫害発生予察特殊報の発出に貢献した。また、茨城県公設試験研究機関に対して開発した診断技術の導入に向けた研修を実施した。 ・ 鹿児島県及び民間企業等との連携により、基腐病に対する防除対策として苗床の土壤還元消毒技術の現地実証を合計 11 か所（46 ほ場）で行った。 ・ 令和３年に国内への侵入が確認されたトマトキバガについて、イノベーション創出強化研究推進事業を立ち上げ防除対策研究に貢献するとともに、国内における発生状況に関して植物防疫課との打合せを 2 回実施した。		
	ウ 農研機構の研究開発成果を関連する行政部局に提供するとともに、行政部局との協働による連携会議やシンポジウムの開催を実施することで、行政施策の立案や推進に貢献する。	ウ ・ 各地域農業研究センターを中心に農林水産省や地域の行政部局等との協働により、連携会議やシンポジウム等を 19 回実施した。 ・ みどり戦略推進交付金事業に採択されたモデル地区を農研機構が支援するため、全国 269 地区の中から、農研機構の開発技術の導入で地区の目標達成への貢献が期待される地区を選定し、 <u>各地域農研が地方農政局等と協議して 14 の連携モデル地区を設定した。</u> ・ <u>理事（知財・国際標準化担当）が輸出・国際局主催の「海外流出防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会（6 回開催）」に委員として参加</u> し、育成者権管理機関の設立に向けた最終提言の取りまとめに協力した。		

		・ 理事長が外務省「科学技術外交推進会議」に委員として4回出席し、科学技術外交の企画・立案に貢献した。 ・ 野生イノシシの豚熱検査における野外株とワクチン株の鑑別のための SOP「豚熱国内流行株とワクチン識別 RT-qPCR」を作成し、消費・安全局から都道府県の家畜衛生保健所へ通知された。 ・ 都道府県からの要望を受け、「牛以外の家畜を対象としたブルセラ症抗体検査マニュアル」をホームページで公開するとともに、「アメリカ腐蛆病菌およびヨーロッパ腐蛆病菌の検出および遺伝子型/表現型識別用マルチプレックス PCR 実施マニュアル」を全国の家畜保健衛生所へ配布した。 ・ <u>鹿児島県との連携協定のもと、最新のサツマイモ基腐病防除技術（降雨前の薬剤散布など）をパッケージで情報提供</u>することで、<u>県の防除暦などの施策に反映</u>されたほか、県及び現場からのニーズに応じて「種イモの蒸熱消毒」の新たな処理条件を検討・検証して情報提供し、速やかに現場で適用された。また、研究担当者が現場に赴き、蒸熱処理種イモからの育苗などの追跡調査を実施した。 ・ 茨城県農政部を通じて県公設試と種イモ蒸熱処理に関する令和4年度の試験設計について助言を行った。 ・ 植物防疫法改正に伴う「総合防除指針」の策定について、研究員（16名）を検討会メンバーとして派遣した。 ・ 植物防疫法改正を見据え、「草（雑草）」に関する農林水産省との意見交換を2回実施した。	対応や行政からの要請に速やかに機動的に対応する体制を維持する。
	② 行政からの要請への機動的対応 ア 「災害対策基本法」（昭和 36 年法律第 223 号）及び「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」（平成 16 年法律第 112 号）の指定公共機関として、災害対応管理役を中心に予期せぬ災害等における国、地方自治体等の緊急要請等に機動的に対応する。	② 行政からの要請への機動的対応 ア ・ 5月に発生した<u>明治用水頭首工での漏水事故の調査団に職員を派遣し、応急対策や恒久的な対策の策定に貢献した。</u> ・ 農林水産省からの<u>豪雨による災害支援要請</u>を受け、宮城県の被災ため池調査（令和4年7月22日（2名）、9月7～9日（4名））、山形県の被災ため池調査（8月9日（2名））、青森県のリンゴ園地の被害状況調査（8月19日）、秋田県の被災ため池調査（9月14～15日（2名））等に職員を派遣した。	
	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 ・ 家畜及び家禽等の病性鑑定は、679件（4,390例）行った。このうち、国際重要伝染病関連では、豚熱や鳥インフルエンザの病性鑑定を122件（2,093例、うち家禽の鳥インフルエンザについては1,656例）行った。 ・ 過去最大の発生となった鳥インフルエンザの病性鑑定については、施設の緊急修繕、調査派遣要員の増員、並びに動物衛生研究部門（動衛研）での検査手法の改良を図りながら、<u>激増した病性鑑定に24時間体制で対応した。</u> ・ 環境省の依頼を受けて実施した鳥インフルエンザの野鳥サーベイランスでは、26件99例の検査を実施した。	

		・ 関東地方で豚熱が多発したことを受けて消費・安全局より依頼された「豚熱疫学調査チーム検討会」（3 県、延べ8回）に研究員を派遣（4 名、延べ9 名）した。 ・ シーズンの最も早い時期に国内の野鳥から高病原性インフルエンザウイルスを検出し、さらに 10 月下旬に家きんからも検出したことを受けて、<u>家きん農場へのウイルスの侵入に警戒するようプレスリリース上で注意喚起を実施した。</u> ※注意喚起したプレスリリース ○令和4 年 9 月 20 日 2021 年シーズン国内発生高病原性鳥インフルエンザウイルスの特徴 ○令和4 年 11 月 1 日 2022 年 9 月神奈川県の高病原性鳥インフルエンザウイルスの特徴 ○令和5 年 2 月 9 日 2022 年シーズン高病原性鳥インフルエンザウイルスの遺伝的特徴 ・ 全国で高病原性鳥インフルエンザが多発したことを受けて消費・安全局より依頼された「高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム検討会」（25 道県、延べ 81 回）に研究員を派遣（8 名、延べ 83 名）した。
ウ	「食品安全基本法」（平成 15 年法律第 48 号）に基づく緊急対応を含め、農産物・食品の安全性の確保に向けて機動的に対応する。	ウ ・ 行政からの緊急対応の要請はなかった。 ・ 安全性の確保に向けての備えとして、放射能分析業務について 5 年未満の従事者を対象に、農産物・食品の放射性セシウム測定に関する知識や技術を習得するためのワークショップを、農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センターとの共催により令和 4 年 12 月に開催した。
エ	家畜防疫、動物検疫の円滑な実施に寄与するため、民間では供給困難で、かつ、我が国の畜産振興上必要不可欠な家畜及び家きん専用の血清類並びに薬品の製造及び配布を行う。	エ ・ 牛カンピロバクター病診断用蛍光標識抗体、炭疽沈降素血清、牛肺疫診断用アンチゲン、ヨーネ病補体結合反应用抗原、ヨーニン、ブルセラ病診断用菌液、ブルセラ補体結合反应用可溶性抗原、ひな白痢急速診断用菌液、鳥型ツベルクリン、馬パラチフス急速診断用菌液、牛疫組織培養予防液（牛疫ワクチン）の 11 種の血清類及び薬品の供給体制を管理し、これらのうち 8 種類については 599 件、14,966mL を動物検疫所、家畜改良センター、家畜保健衛生所、食肉衛生検査所、動物用医薬品販売業者他に有償配布した。 ・ 牛疫ワクチンについては国際向けワクチンを約 76 万ドーズ、国内向けワクチンを約 10 万ドーズ備蓄している。
主務大臣による評価		
評価 A		
＜評価に至った理由＞ 行政部局との連携と研究成果の行政施策への活用については、農林水産省の農林水産技術会議事務局長と理事長の定期意見交換の実施に加え、みどり戦略の窓口である大臣官房環境バイオマス政策課との意見交換等、東京連絡室を窓口として行政ニーズの把握や政策実現に向けた取組を強化している。サツマイモ基腐病について、農林水産省消費・安全局の依頼による診断業務や鹿児島県等と連携して最新の防除技術をパッケージとして現場提供し、被害発生ほ場の大幅な減少に貢献している（令和 3 年度 4,662ha、令和 4 年度 788ha（83%減））。 災害等緊急時における行政からの要請への機動的対応については、家畜及び家禽の病性鑑定を 679 件（4,390 例）行っている。このうち、国際重要家畜伝染病対策として、過去最大発生件数となった高病原性鳥インフルエンザでは、激増した病性鑑定に対して、施設の緊急修繕及び調査派遣要員の増員並びに動衛研での検査手法の改良により、24 時間体制で対応するとともに、シーズンの早い時期にウイルスを検出し、侵入警戒のプレスリリースを複数回行って注意喚起する等、国の家畜伝染病の蔓延防止対策に最大限の業務提供を行い、動物衛生の専門機関として多大な貢献を行っている。災害等への対応で		

は、５月に発生した明治用水頭首工漏水事故の調査に職員を派遣し、応急対策と恒久的対策の策定に貢献した。その他、豪雨によるため池や果樹園における災害支援要請に対し、職員を派遣し災害復旧について専門的見地から助言している。

以上のように、立案段階からの行政との密接な連携と、それに基づくみどり戦略等の行政施策の推進に加え、緊急防疫活動において顕著な成果・貢献が認められることから、A評価とする。

＜今後の課題＞

現在、求められている行政ニーズや要請への機動的対応を継続しつつ、みどり戦略をはじめとする重要政策が急展開する中、行政部局との間でより密接な情報共有、意見交換を強化し、行政施策に反映できる研究開発成果の創出に期待する。

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：2022-農水-21-0215

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				
研究報告書等の刊行数	9	7				
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			
	雑誌掲載数	299	285			
シンポジウム、講演会、一般公開等の開催数		19	40			
	参加者数	43,569	66,801			
プレスリリース数	82	98				
報道実績*（件数）	864	905				*プレスリリースに係る報道実績
見学件数	503	1,322				
見学者数	4,352	13,690				
専門知識を必要とする分析・鑑定件数	家畜及び家さんの病性鑑定件数	715(5,077)	679(4,390)			()：例数
	上記以外の分析・鑑定件数	69(983)	31(295)			()：件数
技術講習生の受入人数、研修人数	1,364	1,386				
うち依頼研究員（人）	48	39				
うち技術講習（人）	125	217				
うちインターンシップ（人）	61	147				
うち外部研究員（人）	28	33				
うち農業技術研修（人）	24	95				
うち農村工学技術研修（人）	129	243				
うち家畜衛生研修（人）	495	485				
うちその他（人）	454	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	
中長期目標	中長期計画
（6）研究開発情報の発信と社会への貢献	（6）研究開発情報の発信と社会への貢献

新型コロナウイルス感染拡大、情報分野の技術革新など、国民の生活様式や関心事項の大きな変化に対応し、情報の発信と社会への貢献を戦略的に推進することが重要となる。 第5期は、戦略的広報の展開、先端技術に対する国民理解の醸成への取組及び、専門家等の派遣など専門性を活かした社会貢献に係る取組を引き続き推進する。 特に、研究開発の役割について国民の理解を得るため、多様な広告媒体を効果的に活用した研究情報の発信を積極的に行うとともに、国民生活の向上、産業の創造や発展に資する先端技術の成果や課題について、科学的かつ客観的な情報を、国民に広く分かりやすく真摯に提供する双方向コミュニケーション活動を推進する。			
① 戦略的広報の推進 ア 農研機構のコーポレートブランドの確立に向け刊行物や発表資料のデザイン、イベント等でのストーリー性など、統一感を持った広報活動に取り組む。 イ AI 等も活用して広報活動とその効果データの収集分析を行い、広報の目的に応じて研究開発成果の情報発信の対象を明確にし、SNS（ソーシャル・ネットワーキングサービス）なども活用した効果的な情報発信を行う。 ウ 農研機構の認知度向上に向け、優れた研究開発成果と合わせて研究者のアピールを行う。 エ 農林水産省、農業関係団体、報道機関、研究機関などの外部機関と積極的に協働し、広報活動の効果を最大限発揮させる。 オ 地域農業研究センター等においては、各地域の住民やステークホルダーに向けた情報発信を積極的に行い、地域における知名度や信頼度を向上させる。 カ 「食と農の科学館」の展示を見直し、研究施設等の紹介や視察・イベント等にも対応できるよう機能を強化するとともに、専門家向け（農研機構技報）、一般読者向け（広報誌 NARO）、地域の農業者や産業界向け（地域農研ニュース）、行政機関向け（ニュース）といった読者層に応じた刊行物等を活用し、分かりやすい情報発信を行う。 キ 新型コロナウイルス感染拡大を踏まえた「新しい生活様式」に即したイベント等について、オンライン開催、メディアの積極的活用に取り組む等、情報発信、広報活動のデジタルトランスフォーメーションを進める。 ② 国民の理解増進 ゲノム編集や AI 等の先端技術を用いた研究開発は、消費者や実需者のニーズ、市場の動向等を踏まえて推進するとともに、適切な倫理的配慮及び規制対応を行う。また、国民が正しく理解し、メリットを感じられるよう先端技術について科学的かつ客観的な情報を継続的に分かりやすく発信するとともに、双方向のコミュニケーション活動を推進する。 ③ 専門性を活かした社会貢献 ア 依頼に応じた分析や鑑定を行う。 イ 学校教育や市民とのコミュニケーションの場を積極的に活用することで、学生や市民の食と農への理解を深める。 ウ 国が設置する委員会等の委員として専門家を派遣するとともに、行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設試、産業界、大学、海外機関等外部からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。 エ 学会活動への積極的な参画により、学術界の取組を先導する。			
評価軸・評価の視点及び 評価指標等	令和4年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○国民の生活様式の変化に対応した、より効果的な情報発信が戦略的に行われているか ＜評価指標＞ ・研究開発成果や農研機構の取組について、国民の生活様式の変化に対応した情報発信が行わ	① 戦略的広報の推進 ア 法人の顔とも言えるホームページについて、世界に冠たる研究機関を目指し英文サイトを拡充する。また、令和3年度の検討結果やウェブ技術の進展を踏まえリニューアル企画案を作成する。重要性を増している動画について、農研機構全体の AI・スマート農業技術をテーマとした新規動画を製作しメディア等にアピールする。要人視察では、農研機構全体を俯瞰して魅力的なテーマを設定し、法人全体をアピールする。	① 戦略的広報の推進 ア - 国際シンポジウムやプレスリリースを含めた 45 件の英文コンテンツを新たに作成、各部門・センターの英語版サイトの改修等 397 件に対応するなど、農研機構の英文サイトを拡充した。（*1(4)②にも記載） - 複雑化したホームページの構造を整理し、閲覧者が必要な情報を得やすい構造・デザインにリニューアルするための検討を開始した。 - ロボティクス人工気象室のプレスリリース用動画を制作し、メディアへのアピール及び一部提供を行ない、テレビで 2 件（NHK、毎日放送）放送された。	＜評定と根拠＞ 評定：S 根拠： 戦略的なマスメディア対応の強化により、<u>インパクトの大きな報道が大幅に増加した。多様な手法の情報発信によりエンゲージメントの増大が認められた。</u>再開した<u>参集型イベントや視察対応を内容を工夫して実施</u>し、参加者や視察者

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	イ 令和３年度に導入した広報効果測定手法も活用し、社会・経済情勢に応じた重要広報テーマを設定し、マルチメディアでタイムリーに情報発信を行う。SNS は体制を強化し、これまでの実績の検証、他機関の手法の調査等を行うことで、効果的な発信を実施する。 ウ プレスリリースについては、引き続き研究所ごとの数値目標を設定して取り組む。取材に対しては全国報道が見込まれるものを中心に積極的に対応する。令和３年度に作成した研究者のリストも活用し、新聞連載記事を含めメディアへの研究者及び研究成果の売込みを実施する。	・農林水産大臣など、31 件（R3 年通年の 1.7 倍）の視察に対応した。その際、来訪者の要望に応じた最先端の研究成果の紹介に加え、みどりの食料システム戦略や SDGs の実現に向けた成果を積極的に紹介して、行政の重要施策や社会の要請に対して農研機構の貢献をアピールした。 イ ・社会的に重要な「サツマイモ基腐病」関連成果について、プレスリリース、広報誌特集号、イベント、ウェブサイト、SNS など多様な広報ツールを一斉に活用してタイムリーな情報発信を行った。 ・YouTube 掲載映像（269 本）をカテゴリー別に整理し、広告を非表示化した。アクセスランキングや映像作成のポイントなどの情報を農研機構内で共有した。 ・SNS データ解析ツールを用い、SNS の投稿内容別、投稿時間帯別などの効果を測定した。また、独自開発ツールにより YouTube の視聴者の属性やアクセス経路等を解析した。また他機関の SNS のフォロワー数などを定期的に確認、モニタリングし動向把握を行った。 ・「開帳型イネの開発」について、Twitter 投稿がインプレッション数 68 万回、6,400「いいね」（農林水産省公式 Twitter での投稿と併せて約 2 万「いいね」）となった。 ・任天堂「あつまれどうぶつの森」関連の YouTube 動画「ゲームさんぽ」に青いキクの開発者である職員が出演。ゲームと関連付けながら研究成果をアピールした。 ・上記の取組等により、SNS（Twitter と Facebook 合計）のインプレッション数は 263 万回となり (R3 年度通年の 1.3 倍)、また YouTube の <u>NARO チャンネル登録者数が急増し、令和 3 年度の 2.3 倍の約 1.5 万人となった。</u> ・メタバースを利用した研究報告会を実施した（BRAIN）。 ウ ・プレスリリースの強化を図るため、令和 3 年度比 2 割増の件数となるプレスリリース目標を設定した。これを目指して研究関係者・広報関係者が連携し、98 件（R3 年度より 2 割増）のプレスリリースを実施し、目標を達成した。うち、記者会見は 14 件（R3 年度 14 件）実施した。 ・農研機構の重要成果やインパクトのある取組を、理事長が自ら記者会見を行うトップ広報で効果的に発信した。後述の東北タマネギ生産促進プラットフォームなど多数のメディアに掲載され、個別取材にも発展した。 ・「東北タマネギ生産促進研究プラットフォーム」（報道 51 件）、「基腐病に強いサツマイモ『みちしずく』」（報道 62 件）など、報道件数は 905 件（R3 年度 864 件）に達した。 ・<u>メディアへの研究成果の売込みに取り組んだ結果、NEWS23 でジーンバンク事業、NHK ニュースウォッチ 9 で牛メタンの研究成果が報道されるなど、全国ネットでのテレビ放映において、研究内容の深掘り報道が複数実現した。</u> ・<u>メディアへの研究者の売込みに取り組んだ結果、日経新聞電子版、日経サイエンス、関西ローカルのテレビ番組、一般紙や雑誌において、”農研機構の研究者”に焦点を当てた記事や番組が掲載・放映された。</u>	の農研機構への理解を深めた。国際シンポジウムの開催や英文ホームページの整備によって、海外への発信力が高まった。以上、効率的な業務運営の下で年度計画を上回る顕著な実績が得られた。 <u>テレビ報道数が令和 3 年度の 2.6 倍に増加し、研究者に注目した記事や番組の掲載・放映が実現した。</u>サツマイモ基腐病対策など、<u>社会的に重要な成果は多様な手法でタイムリーに情報発信した。</u>また、SNS などの<u>メディア活用を強化し、NARO チャンネル登録者数が令和 3 年度の 2.3 倍の約 1.5 万人に到達した。</u>情勢の変化に対応し、オンサイトイベントを再開するとともに、オンラインのメリットも活かした一般公開やシンポジウムを開催した。<u>令和 3 年度比 1.7 倍で過去最多となる 31 件の要人視察への対応</u>とあわせ、農研機構のプレゼンス向上に貢献した。 国民の理解増進では、海外における規制動向のコーナーをリニューアルするなどゲノム編集の情報発信サイトを充実させ、民間企業及び産業技術総合研究所とともに放射性セシウム分析技能試験を実施するなど専門性を活かした社会貢献には計画どおり取り組んだ。 以上、令和 4 年度は戦略的で多様な手法の広報活動によって、多くの取組でインパクトの大きな報道実績や参加者数等において計画を顕著に上回る実績を上げたことから、自己評価を S とした。 ＜課題と対応＞ 令和 5 年度は農商務省農事試験場設立（1893 年）から 130 年の節目を迎えることから、記念プロジェクトに取り組む。現在はやや弱い、基礎的な分野における研究成果・研究者アピールを強化す
---	--	---	---

		・メディアからの取材にも積極的に対応（780 件、R3 年度 743 件）した。 ・<u>テレビ報道数は 87 件で、令和 3 年度（33 件）の 2.6 倍となった。</u> ・新聞などでの報道件数は、紙面 2,513 件（R3 年度 2,614 件）、うち 5 大紙掲載 419 件（R3 年度 516 件）となった。オンライン記事は 5,853 件(R3 年度 4,631 件)であった。 ・農業技術 10 大ニュースに農研機構成果が 8 件選定された（牛メタン豚熱・アフリカ豚熱同時判別、土壌診断 AI アプリほか）。	
	エ 農林水産省等との間で令和 3 年度に開始した連携の取組を引き続き積極的に実施する。JA 等との連携の取組については、ウェブサイトや SNS を通じた方策を検討する。	エ ・農林水産省等と連携の取組を引き続き積極的に進めた。農林水産省の企画「農林水産笑」で、農研機構研究者とお笑い芸人による「AI みかん」「米品種『にじのきらめき』」をテーマとした 2 本のトーク番組が作成・公開された。また農林水産省発行の一般向け Web マガジン「aff（あふ）」で、農研機構の研究者 7 名が研究内容を解説した。 ・農林水産省広報室白石氏の著作「タガヤセ！日本」内で、カイコ研究と飛ばないテントウムシが紹介された。 ・アグリビジネス創出フェア、消費者の部屋など、農林水産省の企画に積極的に参画し、農林水産大臣など要人・幹部の参加が得られた。 その他、日本経営者団体連盟（日経連）、公益社団法人日本農業法人協会などと連携した農業技術革新・連携フォーラムのオンライン開催を行った。	
	オ 地域での広報活動について、引き続き実態把握と本部等からの支援を行う。各地域の住民・ステークホルダーに向けた with/after コロナ型の戦略的イベントにより研究成果の普及・理解促進を図る。	オ ・令和 3 年度に引き続き、地域農業研究センターについてもプレスリリースの数値目標を設定して取り組み、令和 3 年度(17 件)の 1.7 倍の 28 件実施した。特に東北農業研究センターの「東北タマネギ生産促進研究プラットフォーム」、九州沖縄農業研究センターの「基腐病に強いサツマイモ『みちしずく』」に大きな反響があった（報道件数はウに記載）。 ・東北農業研究センター（東北研）が 3 年ぶりに菜の花公開をオンラインで実施し、5 千人が参加し、また 5 大紙やテレビ全国放送で報道された。 ・地域農研ニュースなど刊行物はおおむね計画どおりに発行した。 ・地域実態を踏まえ、各地域農業研究センターで現地検討会(北海道農業研究センター)、市民講座(東北研、西日本農業研究センター)、サイエンスカフェ(中日本農業研究センター（中農研）)などを実施した。	
	カ 「食と農の科学館」については、オンライン配信のためのスタジオ機能の強化など with/after コロナ時代に即した展示内容への更新を進めるとともに、全面的なリニューアルについて検討する。技報、広報誌 NARO 等の刊行物については、魅力的な特集を企画・制作し、多様な分野への読者層拡大を図る。	カ ・視察の代替手段としての使用も想定し、「食と農の科学館」に、大型の映像装置を備え、オンライン配信が可能なスタジオの設置場所と設備の仕様を策定した。 ・展示改善として、スマート農業実証事業の成果を具体的に体験し、現物を見られる展示としてアシストスーツとリモコン除草機の実機を設置した。また来館者の農研機構デジタルコンテンツへのアクセス利便性向上のため、館内にフリーWi-Fi 環境を整備した。 ・「食と農の科学館」見学者数は令和 3 年度より増加し 5,811 名（R3 年度 1,953 名）となった。	

る。社会情勢を踏まえ、SNS の手法、活用方法を検討する。国際プレゼンス向上に向け英語版ウェブサイトを改善する。コロナ情勢に対応し、オンライン、オンライン双方を有効活用した情報発信を行う。光熱費高騰に対応するため広報予算を縮減する必要がある。そのため効果的・効率的な広報活動に集約する。

		・ 一般市民の農研機構に対する認知度向上を目的とし、つくば市中心街の商業施設に農研機構の開発技術や育成品種等を紹介する「ミニ食と農の科学館」を出展した（令和４年１１月より継続中）。 ・ 広報誌 NARO は読者層拡大を図るため、サツマイモ基腐病防除、SDGs、リクルートなど、各号で異なる読者層を想定したテーマを特集して、５回発行した。また農研機構技報を１回発行した。 ・ Web フォーム等を通じて寄せられる各種問い合わせに対応した。問い合わせ件数は 3,674 件（R3 年度 3,439 件）、４年前の２倍以上となった。	
	キ with/after コロナでも効果を発揮できるオンライン広報を強化する。特に、オンラインシンポジウム等に確実かつ効率的に対応できる通信対応体制の構築、オール農研機構オンライン一般公開の拡大実施を行う。また、AppSuite 等の活用拡大による広報業務の DX 化、効率化を図る。	キ ・ 広報部の通信環境の強化や、通信に係るスキルアップを行い、オンライン広報の強化を行った。 ・ 第２回食と健康の国際シンポジウムを、オンラインで 12 月に実施し、22 の国と地域から約 1,200 名の参加登録で開催した。日経新聞、日経産業新聞、日経サイエンス誌に掲載されるなど、事前告知や事後開催報告などの広報を行った。 ・ 農研機構一般公開を、ライブ配信を含むオンラインで、令和３年度の１回から２回に拡大して実施し、令和３年度（アクセス数 1.3 万）の２倍のアクセス数を目標として設定した。ニコニコ生放送によるライブ配信のアクセス数は１回目約 1.4 万、２回目約 2 万の計 3.4 万で、令和３年度の 2.6 倍となり、目標を大きく上回った。 ・ AppSuite や Teams 等を活用し、広報業務の DX 化・効率化に取り組んだ。	
	② 国民の理解増進 大型研究プロジェクト等の推進のため、倫理的、法的、社会的問題（ELSI）対応として以下の取組を行う。 ア ムーンショットプロジェクトや他の大型研究プロジェクト等の推進のため、ELSI の観点から問題を洗い出し、対応等を検討する。	② 国民の理解増進 ア 新たに開始した作物開発に関わるムーンショット型研究開発事業２課題について、課題に参画する研究者にゲノム編集の取扱いルール等を周知する勉強会等を２回実施した。	
	イ 国民理解の醸成のため、SNS や AI 等を用いてゲノム編集等の先端技術に対する期待や懸念の情報収集を行い、効果的なサイエンスコミュニケーションを推進する。	イ ・ ゲノム編集の情報発信ウェブサイトにおいて、海外における規制動向のコーナーをリニューアルするなど、掲載情報と掲載方法の充実を図った。また、同ウェブサイト動画コーナーを新設し、ゲノム編集関連動画の制作・掲載を進めた。これらの結果、令和４年度の月間ユーザー数もほぼ１～２万人で推移しており、高い注目度を維持した。 ・ 農林水産省アウトリーチ事業において、広報課などと連携し、農研機構のゲノム編集作物開発に関する施設の見学会を開催した（10 月）。また、同事業などにおける依頼に応じ、ゲノム編集に関する講演・講義 21 件を実施した。 ・ JST 主催のサイエンスアゴラ 2022 に出展し、ゲノム編集に関するイベントを実施した（10 月）。	

	③ 専門性を活かした社会貢献 ア 農研機構の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を、行政、大学、各種団体等の依頼に応じ実施する。	・ 自動走行について、農研機構内の専門家と連携しつつ、規制関係の動向を取りまとめた（R5年度に投稿予定）。 ③ 専門性を活かした社会貢献 ア ・ 民間企業（セイコー・イージーアンドジー株式会社）及び産業技術総合研究所とともに、令和4年度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し、44機関の参加を得た。 ・ 民間企業（セイコー・イージーアンドジー株式会社）及び福島県からの依頼を受け、放射性セシウム分析技能試験用試料として玄米標準試料をそれぞれ約6kg（70機関分）、4kg（約40機関分）を提供した。 ・ 高度分析研究センター（分析研）の外部依頼分析として、高磁場クライオ付きNMR測定5件、MRI測定3件、GC-MS（ガスクロマトグラフィー質量分析法）測定2件、TOF-MS（飛行時間型質量分析法）測定1件、HPLC-ICPMS（高速液体クロマトグラフィー誘導結合プラズマ質量分析法）測定1件を実施した。 ・ 分析研において、リモートで外部からのNMR依頼分析を実施するための環境を整備した。	
	イ 新型コロナウイルスの感染状況に考慮しながら、行政、学校、地域などの要望に応じて学生や市民に対して積極的に双方向コミュニケーションを推進する。また、こうした取組についてメディアを通じて発信する。	イ 市民講座（東北研）、サイエンスカフェ（中農研）（①オにも記載）、おとなのサイエンス講座の開催や、サイエンスQ、つくばサイエンスエッジ、日本科学未来館イベントへの講師派遣を通じ、学生や市民との双方向コミュニケーションを推進した。	
	ウ 要請に従い、国等の委員会に専門家を派遣するとともに行政機関、普及組織、各種団体、農業者等を対象とした講習会・研修会の開催、公設試、産業界、大学、海外機関からの研修生の受入れ等に積極的に取り組む。また、農業情報研究センターに設置したAI人材育成室において、公設試等を対象とするAI教育体制を構築し、受講生の受入れを開始する。	ウ 行政などからの要請に従い、委員会などに延べ622名の専門家を派遣するとともに、行政機関や普及組織などを対象とした各種研修を77件開催した。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1,386名に対して実施した。また、農業情報研究センターに設置したAI人材育成室が機械学習や深層学習などに関するAI教育研修などを実施し、農研機構内外のAI人材を累計397名育成した。当該研修について、公設試等の外部機関の受講生がリモートで受講し、AIスパコン「紫峰」を利用できる体制を構築した。	
	エ 農研機構の研究情報、技術情報等を積極的に提供することで学术界の取組を先導する。	エ 国内学会役員（会長・副会長39名、理事・幹事130名、編集委員263名、評議員・代議員59名、学会大会責任者4名、シンポジウムオーガナイザー13名）などを務め、主導的に学术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			
評価 S			
＜評価に至った理由＞ 戦略的広報の推進については、社会的に注目度が高い成果を多様なツールにより集中的に情報発信する等、戦略的なマスメディア対応を強化し、インパクトの大きな報道が大幅に増加している。具体的には、メディアに対する研究成果や研究者情報の積極的な売り込み、プレスリリース用動画の作成と提供を推進した結果、ジーンバンク事業や牛メタン排出低減に関する研究成果等が全国ネットのテレビで放送される等、農研機構の代表的な成果や概要についての深掘り報道が複数実現し、テレビ報道数は令和3年度比2.6倍になる87件に達している。プレスリリースについては、研究者と広報関係者が連携を			

強化して取り組み、98 件（令和 3 年度 82 件）行っている。このうち「東北タマネギ生産促進研究プラットフォーム」と「サツマイモ基腐病に強い『みちしずく』」のプレスリリースでは、それぞれ 50 件を超える報道となっている。また、国際認知度の向上を図るために、ホームページにおける研究部門・研究センターの英語版サイトの改修や国際シンポジウムやプレスリリース活動等の英文コンテンツを新設している。さらに、SNS 等多様なツールを活用した情報発信の強化を図っている。具体的には、SNS の投稿内容別効果の測定や、独自開発ツールによる YouTube 視聴者の属性やアクセス経路の解析、他機関における広報動向の調査結果に基づき、重要情報のアクセス数増加に向け、作成映像や発信内容の改善を行っている。これらの結果、SNS のインプレッション数は令和 3 年度比 1.3 倍となる 263 万回に達し、YouTube の NARO チャンネル登録者数は令和 3 年度比 2.3 倍となる約 1.5 万人に達し、農研機構の認知度向上に大きく繋がっている。

国民の理解増進については、ゲノム編集技術の情報発信ウェブサイトについて海外動向コーナーのリニューアルや動画コーナーの新設、農林水産省のアウトリーチ事業を活用した市民向けのゲノム編集に関する施設見学会や講演・講義を 21 回開催する等、国民とのサイエンスコミュニケーションを強化、推進している。

専門性を活かした社会貢献については、行政等からの要請に従い、各種委員会に延べ 622 名の専門家を派遣し、行政・普及機関等を対象とした研修会を 77 件開催している。特に、農研機構の高い専門性を活用し、民間企業及び産業技術総合研究機構とともに放射性セシウムの測定技能試験を実施し、44 機関の参加を得るとともに、高度分析センターの外部依頼分析ではリモート環境整備を行った NMR 測定等合計 12 件の高度分析を実施している。さらに国内の学会役員のうち、会長・副会長を 39 名、理事・幹事を 130 名、編集委員を 263 名、評議員・代議員を 59 名、学会大会責任者を 4 名、シンポジウムオーガナイザーを 13 名が務め、主導的に学術界に貢献している。

以上のように、着実な社会貢献に加え、新たな手法の導入や積極的な広報活動等の戦略的な情報発信の強化により、農研機構のプレゼンス向上につながるインパクトの高い報道や SNS へのアクセス数の大幅な増加等、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、農研機構の研究成果や社会実装が国内外に認知されるよう、報道件数だけではなく、質の高い目標を設定した戦略的な取組を発展させることで広報実績を上げることに期待する。研究開発法人として国民に対する正しく公正な科学技術情報を社会還元する活動に期待する。

＜その他＞

（審議会の意見）

- ・メディア対策で着実に成果を上げていることを評価する。ゲノム編集等最新技術のサイエンスコミュニケーションのさらなる充実を期待する。

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：2022-農水-21-0215

2. 主要な経年データ												
①モニタリング指標							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	備考		3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度
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)				OJT 実施数とは AI 研究者育成数 (累計) を意味 する。	予算額（千円）	3,481,592	3,469,323			
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)					決算額（千円）	3,245,551	3,312,244			
農研機構提供の API の数と実行回数	個数	88	123				経常費用（千円）	2,900,040	3,036,051			
	実行回数	579 万回	649 万回				経常利益（千円）	19,032	32,652			
WAGRI の利用会員数	68	85				社数	行政コスト（千円）	3,172,015	3,194,215			
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				()：預託扱い (内数)	従業人員数（人）	98.5	113.5			

	高精度機器を用いた分析・鑑定件数	201	177						
	研究資源の投入状況	エフォート	88	89.87					
		予算（千円）	2,074,884	2,054,576					
	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						
	知的財産許諾数（特許）	3.4	6.4						
	知的財産許諾数（品種）	0	0						
	成果発表数（論文、著書）	56	53						
	高被引用論文数	8	10						
	シンポジウム・セミナー等開催数	0.7	3.25						
	技術指導件数	1	0						
	講師派遣件数（研修、講演等）	10	20						
	マニュアル（SOP を含む。）作成数	0	3						

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

	高精度機器による分析基盤の構築とオミクス情報基盤の活用促進のため、高度分析機器の計画的整備と運用、高度分析技術による共同研究、分析技術の高度化を推進する。		
	これらの研究センターと4つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携により、農研機構全体の研究開発力を徹底強化し、科学技術イノベーションの創出を加速する。また、基盤技術研究本部がアグリバイオ分野の連携における中核拠点としての役割を担い、実験ラボや環境をリモート提供すること等により、国内外の研究機関・民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。		
評価軸・評価の視点及び評価指標等	令和4年度に係る年度計画、主な業務実績等及び自己評価		
	年度計画	主な業務実績等	自己評価
○AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術を高度化するとともに、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤が整備・活用されているか。 ＜評価指標＞ ・先端的研究基盤に関する研究課題のマネジメントの取組状況 ・遺伝資源の収集・導入・特性評価・保存・配布の体制整備と遺伝資源情報の高度化が推進されているか。	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、基盤技術研究本部では、AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、統合データベースや遺伝資源などの共通基盤の整備、運用を以下のように進める。	＜研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用について＞ 農業・食品産業分野の Society5.0 の深化と浸透に向け、農研機構の AI、ロボティクス、バイオテクノロジー、精密分析等の研究基盤技術の高度化と、これら先端技術との融合による農業・食品産業技術の研究開発加速のため、 <u>新たに基盤技術担当の専任理事を配置し</u> 、基盤技術研究本部の農業情報研究センター（農情研）、農業ロボティクス研究センター（ロボ研）、遺伝資源研究センター（資源研）、高度分析研究センター（分析研）における研究推進体制を強化した。 <u>基盤技術研究本部では、AI スパコン「紫峰」や農研機構農業統合データベース（統合データベース）による情報研究基盤を核として、農業情報研究、ロボティクス研究、高度分析研究、遺伝資源研究をデータを介して連携させ、農研機構のセグメント研究やプロジェクト型研究開発の加速だけでなく、外部機関との連携により我が国の研究開発力向上に取り組んだ。具体的には、AI スパコンの解析能力と統合データベースによる情報連携機能を最大限活用する共通基盤として、様々な環境に適応する画期的な新品種、栽培技術を開発することが可能な、栽培環境エミュレータとロボット計測装置を組み合わせたロボティクス人工気象室を構築した。農情研では WAGRI について、スマート農業の成果等の実装による API 拡充や WAGRI オープンデーの開催等による公設試験研究機関（公設試）・企業との連携強化を通じて、会員数を 85 会員（令和3年度比+17）と大幅増加させるなど、令和6年度中の独立法人化実現に向けて前進した。</u> ロボ研では、信州大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）、国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）と連携し、土壤中硝酸態窒素を直接測定するグラフェン電界効果トランジスタ式センサデバイスや、牛ルーメン内をスマートピルでモニタリングするための共振式揮発性脂肪酸（VFA）センサデバイスなど、 <u>インパクトの大きな最先端農業用センサデバイスの試作及び基本原理検証を、開発を開始して半年で達成した。</u> 資源研は、国内機関と連携してジーンバンク事業を推進するとともに、 <u>海外機関と連携して海外植物遺伝資源の探索収集を行った。</u> 分析研は、主要分析機メーカー3社と連携して <u>世界初の土壤中ペルフルオロアルキル物質及びポリフルオロアルキル化合物（PFAS）一斉分析法を開発した。</u> 今後、行政と連携して国内の試験研究機関等が活用可能なマニュアルの作成を進めるとともに、アウトリーチ活動や関係メーカー等と連携して標準化の取組を推進する。	＜評定と根拠＞ 評定：S 根拠： 基盤技術研究では、 <u>基盤技術研究本部4研究センター間、研究セグメント、事業開発部・知的財産部・広報部等との連携や積極的な情報発信、そして外部資金の効果的活用により、高度化した基盤の活用促進と成果の早期の実用化</u> に取り組んだ。 その結果、実用化へ大きく進めて <u>農業界・産業界へ貢献する研究（トータル病虫害 WAGRI-API、イチゴジャストインタイム生産システムなど）、革新性・新規性・インパクトの大きな基礎研究（ドローン画像と衛星画像の融合技術、マルチオミクス統合解析アプリケーション CoreNet+など）、内外への情報発信・連携による基盤整備（ゲノム育種プラットフォームの構築、WAGRI 推進など）、プレスリリース・取材・アウトリーチによるプレゼンス向上（土壤中 PFAS 一斉分析法、ロボティクス人工気象室の運用開始など）などの成果を1研究部門相当のリソースで達成した。</u> 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 評価と判断した。 具体的には、 <u>理事長の組織目標の達</u>
○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		＜課題立案・進行管理について＞ 基盤技術研究本部が実施する基盤技術研究では、「食料・農業・農村基本計画」、「みどり	

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		の食料システム戦略」、「グリーン成長戦略」等の政府戦略の実現に向け、理事長の組織目標の達成のため、農業・食品産業における先端技術の徹底活用を強く意識しつつ、波及効果の大きい研究テーマを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推進した。<u>セグメント研究、NARO プロジェクト [NARO プロ 6：バイオテクノロジー基盤情報プラットフォームの構築による生物機能開発の加速（バイオデータ基盤）]</u>、<u>横串プロジェクトで研究所、技術支援部及び種苗管理センター（種苗C）と連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携し成果の実用化の加速、発信、普及を図った。</u>また、共通基盤としての機能を向上させるため、大課題推進責任者（PD）を中心に、農研機構内に基盤技術研究の情報発信や積極的な働きかけ等による連携強化に向けた取組を行った。 課題の進捗管理は、大課題毎の達成目標や出口戦略を明確にした<u>ロードマップによる進捗管理</u>を行い、<u>エフォート・予算の最適化</u>（理事長裁量経費・外部資金等の活用など）、更には必要に応じて外部有識者によるアドバイスを受けることで研究開発の効率化を図った。その結果、令和4年度のすべての大課題で計画以上の進捗を達成した。特に、大型プロジェクト提案に向けて提案内容を徹底的に議論したことで、<u>外部資金 6.9 億円の獲得に至り</u>、それらを研究基盤整備や研究実施のために効果的に活用した。 ＜具体的研究開発成果＞ 基盤技術研究における各研究センターの主要な研究開発成果は、以下のとおりである。 ・ 農情研：<u>種バレイショの異常株判定では種苗C及び北海道農業研究センター（北農研）と連携して実用的な検出精度（83%）で業務効率 3 倍向上を達成し、実証・実用化に向けて大きく進捗した。</u><u>病虫害 AI は小図鑑・診断・農薬情報をセットとした WAGRI-API として公開し、民間企業 5 社が利用契約を締結（うち 2 社は R5 年度事業化予定）した。</u>横串プロジェクトを活用して関係研究部門と議論し、ドローン画像と衛星画像を融合させる画期的新技術を考案して 2 件の特許を出願した。令和3年度に構築した、食のデジタルデザインに向けたグラフデータベースをコア技術とすることにより、食に関する栄養・健康情報やレシピ情報のデータベース構築が加速し、世界初の AI レシピエンジン¹を 1 年前倒しで試作した。作物研究部門（作物研）・ロボ研と連携してロボティクス人工気象室によるサイバーフィジカル実証基盤を構築し、メディア 77 社掲載と大きな反響を得た。本実験基盤は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のムーンショット（MS）型研究「炭素超循環社会構築のための DAC 農業の実現」（農研機構初のプロジェクトマネージャー（PM）として推進）実施の重要基盤である。 ・ ロボ研：<u>イチゴジャストインタイム（JIT）生産システムでは、野菜花き研究部門（野花研）、九州沖縄農業研究センター（九沖研）との連携により収穫日予測精度を大幅に向上させたことで、±1 日での高精度な JIT 生産制御を初めて実現した（収益 6～7%向上の試算）。</u><u>データ駆動型土壌メンテナンスシステムでは、中日本農業研究センター（中農研）、北農研等と連携して、スマート農機センシングと碎土率マップに基づいて圃場内の土壌物理性を作物の栽培に最適化することが可能となる、土壌メンテナンスの基盤技術を構築した。</u>基盤技術として開発した 3D 画像センシング技術を、連続形質計測システムと	成のため、<u>新たに配置した基盤技術担当理事</u>のマネジメントのもと、社会課題からバックキャストで立案した<u>基礎・基盤、応用、実用化の各ステージの課題を推進した。</u>セグメント研究、NARO プロ、横串プロジェクトで研究所、技術支援部及び種苗管理センター（種苗C）と連携して研究開発を促進するとともに、事業開発部、知的財産部、広報部と積極的に連携し成果の実用化の加速、発信、普及を図った。また、共通基盤としての機能を向上させるため、大課題推進責任者（PD）を中心に、農研機構内に基盤技術研究の情報発信や積極的な働きかけ等による連携強化に向けた取組を行った。 課題の進捗管理は、大課題毎の達成目標や出口戦略を明確にした<u>ロードマップによる進捗管理</u>を行い、<u>エフォート・予算の最適化</u>、更には必要に応じて外部有識者によるアドバイスを受けることで研究開発の効率化を図った。その結果、令和4年度のすべての大課題で計画以上の進捗を達成した。特に、大型プロジェクト提案に向けて提案内容を徹底的に議論したことで、<u>外部資金 6.9 億円の獲得に至り</u>、それらを研究基盤整備や研究実施のために効果的に活用した。 具体的な研究成果では、<u>種バレイショの異常株判定では種苗Cと連携して実用的な検出精度（83%）で業務効率 3 倍向上を達成し、実証・実用化に向けて大きく進捗した。</u><u>病虫害 AI は小図鑑・診断・農薬情報をセットとした WAGRI-API として公開し、民間企業 5 社が利用契約を締結（うち 2 社は R5 年度事業化予定）した。</u>横串プロジェクトを活用して関係研究部門と議論
---	--	--	---

		して作物研へ展開し、スマート育種の課題推進に貢献した。また、信州大学、産総研、NIMS と連携し、土壤中硝酸態窒素を直接測定するグラフェン電界効果トランジスタ式センサデバイスや、牛ルーメン内をスマートビルでモニタリングするための共振式 VFA センサデバイスなど、<u>インパクトの大きな最先端農業用センサデバイスの試作及び基本原理検証を、開発を開始して半年で達成した。</u> ・ <u>資源研：サブバンクと連携してジーンバンク事業を着実に実施し、植物約 13,000 点、微生物約 2,400 点、動物約 130 点を配布した。植物遺伝資源の探索収集は、計画を上回る海外 7 隊と国内 5 隊を実施した。微生物遺伝資源では計画を大幅に上回る特性情報 3,749 点を収集したほか、リソースの投入と作業の効率化により乳酸菌バックアップ保存は加速して 1 年前倒しで令和 5 年度に終了する見込みとなった。また、これまで困難だったカイコ精巢の超低温保存に成功するとともに、極強度の耐塩性を持つ複数のササゲ属野生種がそれぞれ異なる耐塩性機作を持つことを明らかにした。</u> ・ <u>分析研：研究セグメントや農情研と連携し、効率的な関連遺伝資源の絞り込み等が可能となるマルチオミクス統合解析アプリ CoreNet+や核磁気共鳴（NMR）解析パイプラインなど、分析法や分析装置及び各種オミクスの解析ツールやデータベースを開発、作成し農研機構内外での利活用促進を図った。農業由来の N₂O 排出削減に資するヒドロキシルアミン酸化還元酵素（HAO）標的硝化抑制剤候補 108 化合物と亜硝酸還元酵素（NirK）阻害剤候補 200 種類を取得した。</u> <成果の社会実装に寄与する取組> 社会実装に際しては、戦略的に知的財産を確保するように知的財産部との連携、社会的プレゼンス向上のために効果的なプレスリリース等の広報となるように広報部との連携、研究開発成果を早期に実現するように事業開発部との連携やスマート農業実証プロジェクト（スマ農プロ 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）等の民間との共同研究を推進した。具体的には、以下のとおりである。 ・ AI 研究で北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクト（北海道十勝発 SFC）、高知県の農業クラウドなど現場に近いところでの実証を重点的に推進した。 ・ <u>WAGRI はオープンデーの開催等の積極的な情報発信に努め、令和 3 年度実績の 68 社を大きく上回る会員数 85 社（令和 3 年度比+17（令和 4 年度目標 80 社））、API アクセス数 649 万回（令和 3 年同時期比約 1.5 倍）を達成するとともに、搭載 API 数を 123API と大きく拡充して各研究セグメント研究成果の社会実装を加速した。</u> ・ <u>イチゴ JIT 生産システムでは、開発の進捗に応じた戦略的な情報発信（プレスリリース等）を行うことにより種苗・資材メーカーとの連携を加速し、生産者ハウスでの実証試験を 1 年前倒しで開始し、早期実用化に向けて着実に進捗した。</u> ・ <u>在来品種「播州白白菜」の復活により、地域の遺伝資源・食文化に貢献した。</u> ・ <u>ジーンバンク施設への VIP 視察 6 件、マスコミ取材 5 件、見学者 1,382 名に対応し、ジーンバンクの知名度向上に努めた。</u> ・ <u>主要分析機器メーカー 3 社と連携して世界初の土壤中 PFAS 一斉分析法を開発した。今後、行政と連携して国内の試験研究機関等が活用可能なマニュアルの作成を進めるとも</u>	し、<u>ドローン画像と衛星画像を融合させる画期的新技術を考案して 2 件の特許を出願した。</u>令和 3 年度に構築した、食のデジタルデザインに向けたグラフデータベースをコア技術とすることにより、食に関する栄養・健康情報やレシピ情報のデータベース構築が加速し、<u>世界初の AI レシピエンジンを 1 年前倒しで試作した。</u>作物研究部門（作物研）・農業ロボティクス研究センターと連携してロボティクス人工気象室によるサイバーフィジカル実証基盤を構築し、<u>メディア 77 社掲載</u>と大きな反響を得た。本実験基盤は、<u>NEDO の MS 型研究「炭素超循環社会構築のための DAC 農業の実現」（農研機構初の PM として推進）</u>実施の重要基盤である。また、イチゴ JIT 生産システムでは、野菜花き研究部門（野花研）、九州沖縄農業研究センターとの連携により収穫日予測精度を大幅に向上させたことで、<u>±1 日での高精度な JIT 生産制御を初めて実現した（収益 6~7%向上の試算）。</u>データ駆動型土壌メンテナンスシステムでは、中日本農業研究センター、北海道農業研究センター等と連携して、スマート農機センシングと碎土率マップに基づいて圃場内の土壌物理性を作物の栽培に最適化することが可能になる、<u>土壌メンテナンスの基盤技術を構築した。</u>基盤技術として開発した 3D 画像センシング技術を、連続形質計測システムとして作物研へ展開し、スマート育種の課題推進に貢献した。また、信州大、産総研、NIMS と連携し、土壤中硝酸態窒素を直接測定するグラフェン電界効果トランジスタ式センサデバイスや、牛ルーメン内をスマートビルでモニタリ
--	--	--	---

	① 農業情報研究センター 農業情報研究基盤の構築では、統合 DB への継続的なデータ登録増、利用増を図っていくと同時に、高速ネットワーク基盤の整備、機構外からのリモートアクセス環境の整備を進める。また、インキュベーションセンターの管理・運営、拡充を進め、人工気象器とパソコンを連携させたサイバー・フィジカルによる精密環境農業に関する研究態勢を強化する。 農業 AI 研究では、基礎から実用化までの研究開発段階を意識した研究をパイプライン的に実施する。また、人材教育では、内部用教育プログラムを充実させるとともに受講定員を拡大する。また、新型コロナウイルスの感染状況を考慮しながら、外部からの受入れを開始する。 WAGRI については、新規会員獲得のため、農研機構内外から魅力的な API の拡充を図るとともに、機能・性能を大幅に向上させた API 連携基盤強化版の開発を進める。また、農業データの国際標準化、機構内標準 API 仕様の策定を進める。	に、アウトリーチ活動や関係メーカー等と連携して標準化の取組を推進する。 ・メロンの全ゲノム・病害抵抗性遺伝子データベースと野花研の解析機器とを連動させてオンデマンド育種プラットフォームを構築し、民間企業と連携して複合抵抗性を持つ 4 品種を開発した。 ・<u>「食と健康」に関する島津製作所との共同研究は第 2 期を開始し、メソッドパッケージ「カテキン分析キット」を 9 月に発売した。</u> ・NMR リモート供用システムでは、農情研と共同開発した NMR 解析パイプラインの活用による利用促進のため民間企業 4 社を含む 8 件のリモートデモを実施した。 ①農業情報研究センター <課題立案・進行管理について> <u>AI 研究では、実用化に仕上げる研究から基礎的・長期的な研究まで、研究セグメントと連携して、バランスよくパイプライン的に推進した。</u>実用化に近い成果として、バレイショの異常株検出では、種苗 C・北農研と密に連携して工夫を重ねて実用的な検出精度（83%）で業務効率 3 倍向上を達成、令和 5 年度の現地システム実証と令和 6 年度の実用化に向けて大きく進捗した。病虫害 AI では、小凶鑑・診断・農薬情報をセットとした WAGRI-API（目標の 2 倍となる 400 データを収録）として公開、民間企業 5 社が利用契約を締結し、うち 2 社が令和 5 年度事業化の予定である。また、ナスの黒枯病予測アルゴリズム（高知県農業クラウドへ実装）などで具体的な展開の道筋をつけた。令和 3 年度に開発したイネウンカカウント AI（2022 年農業技術 10 大ニュース）は、13,000 匹の学習データ追加で精度向上を図るとともに標準作業手順書（SOP）を作成し、佐賀県・熊本県で順調に実証中である。<u>AI 研究の高度化に必要な学習データの充実化に向けては、農研機構外からのデータを拡充するため、今まで雛形もなかったデータ利用契約書を新たに起案し、粘り強く交渉した結果、3 JA・4 公設試から、ミカン生育データや小麦・テンサイ収量情報の提供を実現した。</u>基礎的な研究としては、作物育種 AI における交配データベース（Pedigree Finder）の整備（1 月プレスリリース）や、レーザー害虫狙撃のシステム実装（8 月国際ワークショップ発表）を進めている。 AI 人材育成は、研究者が研究と並行して講義やレポート指導を精力的に行い、組織目標であった累計 400 名の育成をほぼ達成した。 データ駆動型農業に向けた情報研究基盤強化では、機能性成分データベースの拡充を図り、32 食品 290 成分等を対象に、ターゲット、ワイドターゲット、ノンターゲットなど異なる分析方法で収集された様々な形式のデータを相互に関連付け、一元的に閲覧できるだけでなく、利用用途に応じて検索・分析・加工可能なユーザーインターフェース（UI）を開発した。このデータベースを核とした食の知識グラフと AI レシピエンジンでは、2,500 食品の栄養成分、1,200 のレシピ情報などと組み合わせ、食に関する大規模知識グラフを構築し、ユーザーの健康状態に最も適したレシピを、約 5 秒で推論可能な世界初の AI レシピエンジンを 1 年前倒しで試作した（人工知能学会全国大会優秀賞、オープンデータコンテスト優秀賞受賞）。 <u>これらの統合データベースや AI スパコンと、実際の栽培環境をサイバーフィジカルで連動させる実験基盤構築には、期中でリソース投入を加速させ、栽培環境エミュレータ＋ロボット計測装置を組み合わせたロボティクス人工気象室を構築した</u>（9 月プレスリリース、メディア 77	ングするための共振式 VFA センサデバイスなど、<u>インパクトの大きな最先端農業用センサデバイスの試作及び基本原理検証を、開発を開始して半年で達成した。</u>また、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、<u>植物約 13,000 点、微生物約 2,400 点、動物約 130 点を配布した。</u><u>植物遺伝資源の探索収集は、計画を上回る海外 7 隊と国内 5 隊を実施した。</u>微生物遺伝資源では計画を大幅に上回る特性情報 <u>3,749 点を収集した</u>ほか、リソースの投入と作業の効率化により乳酸菌バックアップ保存は加速して 1 年前倒しで令和 5 年度に終了する見込みとなった。また、<u>これまで困難だったカイコ精巢の超低温保存に成功するとともに、極強度の耐塩性を持つ複数のササゲ属野生種がそれぞれ異なる耐塩性機作を持つことを明らかにした。</u>さらに、研究セグメントや農業情報研究センター（農情研）と連携し、<u>効率的な関連遺伝資源の絞り込み等が可能となるマルチオミクス統合解析アプリ CoreNet+ や NMR 解析パイプライン</u>など、分析法や分析装置及び各種オミクスの解析ツールや DB を開発、作成し農研機構内外での利活用促進を図った。農業由来の N₂O 排出削減に資する <u>HAO 標的硝化抑制剤候補 108 化合物と NirK 阻害剤候補 200 種類</u>を取得した。 研究成果の社会実装の進展に寄与する取組としては、<u>WAGRI はオープンデーの開催等の積極的な情報発信に努め、令和 3 年度実績の 68 社を大きく上回る会員数 85 社（令和 3 年度比+17（令和 4 年度目標 80 社））、API アクセス数 649 万回（令和 3 年同時期比約 1.5 倍）を達成し、目標とする令和 6 年</u>
--	--	--	--

		社掲載）。この基盤上で、様々な環境に適応する画期的な新品種、栽培技術を開発することが可能になり、NEDO による MS 型研究「炭素超循環社会構築のための DAC 農業の実現」（農研機構初となる PM として推進）などで活用を開始した。 成果の横展開を加速する横串プロジェクトにおいては、関係部門・センターと議論し、ドローン画像と衛星画像を融合させる画期的新技術を考案して 2 件の特許を出願したほか、栽培管理に関するソフトウェアの流用性を高めるための API ガイドラインを整備した。 <具体的研究開発成果> ・ 研究セグメントと連携して研究を推進し、普及成果情報 1 件、研究成果情報 6 件、知財 22 件、論文 13 件、プレスリリース 5 件の研究成果を創出し、<u>特にアウトリーチ活動はシンポジウム発表 12 件(うち主催 2 件)（計画 3 件）と情報発信・プレゼンス向上に大きく貢献した。</u>イネウンカカウント AI は、2022 年農業技術 10 大ニュースにも選定された。 ・ 小麦の生育ステージの予測アルゴリズム及び衛星画像を用いた圃場単位の収量予測アルゴリズムを開発し、それぞれ特許出願した。 ・ 令和 3 年度に開発した<u>イネウンカカウント AI（2022 年農業技術 10 大ニュース）は、13,000 匹の学習データ追加で精度向上を図るとともに SOP を作成し、佐賀県・熊本県で順調に実証中である。</u> ・ ドローン画像と衛星画像をシームレスに扱うための基礎技術として、<u>深層学習を活用した「空間解像度に関する融合」と「波長域に関する融合」で 2 つの特許を出願した。</u> ・ AI 人材育成では、<u>3 回の AI 教育研修を実施し、農研機構内の AI 人材育成数の令和 4 年度末までの目標 400 名をほぼ達成した。新たにプログラミング研修を試行実施し、有効性を確認した。</u>外部受講システムの設計変更を行い、システム構築、内部受講者による試行、外部モニタによる試行を実施し、<u>最大 10 名まで外部受講可能な環境を整備した。</u> ・ 「<u>ヒストリカルデータを活用した高精度病害虫予測モデルの開発</u>」では、<u>病害虫診断 AI 及び WAGRI 病害小図鑑について、データ研究推進室、植物防疫研究部門（植防研）と連携して果樹・根菜類など 12 品目に拡大した。</u><u>WAGRI 病害小図鑑については、当初の目標のべ 200 病虫害カテゴリを大きく上回り、のべ 400 病虫害カテゴリのコンテンツが作成された。</u> ・ 農業 ICT ベンダーからの要求仕様を大幅に上回るスペック（センサデータを 0.1s 未満、ドローン画像 10 枚を 40s 未満で送信可能）の<u>高速大容量 API 基盤を計画どおり開発し、現システムからの移行を進めた。</u> ・ <u>統合データベース内のデータセット数（フォルダ数）は目標の 110%（目標 250 に対し 276 件）を数え、研究データの集積を進めた。</u>食のデジタルデザインでは AI エンジンを用いて 1 年前倒しで開発した。一元的にデータを集約し、柔軟に情報検索できる機能性成分データベースを公開した。 ・ <u>AI スパコン</u>を年間通して確実に運用し、利用者は 361 名に達した（5 期中期計画目標 400）。また、<u>NMR と連携したリモート分析体制を計画どおり構築するとともに、地域農業研究センター、拠点を含む高速ネットワーク敷設を計画どおり進めた。</u> ・ <u>栽培環境エミュレータ+ロボット計測装置を組み合わせ、AI スパコンとの連携及びリモ</u>	度中の会員 100 社達成に向けて会員数は順調に推移しており、更に<u>搭載 API 数を 123API と大きく拡充</u>して各研究セグメント研究成果の社会実装を加速している。主要分析機メーカー3 社と連携して世界初の<u>土壌中 PFAS 一斉分析法を開発した。</u>また、AI 研究で北海道十勝発スマートフードチェーンプロジェクト、高知県の農業クラウドなど現場に近いところでの実証を重点的に推進するとともに、イチゴ JIT 生産システムでは、<u>開発の進捗に応じた戦略的な情報発信（プレスリリース等）を行うことにより、種苗・資材メーカーとの連携を加速し、生産者ハウスでの実証試験を 1 年前倒しで開始し、早期実用化に向けて着実に進捗した。</u><u>在来品種「播州白白菜」の復活により地域の遺伝資源・食文化に貢献したほか、VIP 視察 6 件、マスコミ取材 5 件、見学者 1,382 名に対応しジーンバンクの知名度向上に努めた。</u><u>メロンの全ゲノム・病害抵抗性遺伝子 DB と野花研の解析機器とを連動させてオンデマンド育種プラットフォームを構築し、民間企業と連携して複合抵抗性を持つ 4 品種を開発した。「食と健康」に関する島津製作所との共同研究は、第 2 期を開始しメソッドパッケージ「カテキン分析キット」を 9 月に発売した。</u><u>NMR リモート供用システムでは、農情研と共同開発した NMR 解析パイプラインの活用による利用促進のため民間企業 4 社を含む 8 件のリモートデモを実施した。</u> <課題と対応>
--	--	--	--

		トアクセスが可能なロボティクス人工気象室を構築した（9月プレスリリース、メディア77社掲載）。この基盤上で、様々な環境に適応する画期的な新品種、栽培技術を開発することが可能になり、<u>NEDOのMS型研究「炭素超循環社会構築のためのDAC農業の実現」（初めて農研機構がPMとして推進）などで活用する。</u> ＜成果の社会実装に寄与する取組＞ ・ AI研究では、農研機構最大の現場とも言える種苗Cと密に連携して<u>バレイショ異常株検出のAI研究を推進</u>、教師データの取得方法や精度安定のための工夫を双方で検討し、<u>令和5年度システム実証、令和6年度実用化への道筋をつけた</u>。<u>病虫害小図鑑・診断・農薬情報提供</u>では、WAGRIに搭載することで社会実装の迅速化を図り、<u>民間企業5社と利用許諾契約を締結</u>、うち2社は令和5年度に事業化予定である。北海道十勝発SFCでの小麦・テンサイ収量予測や、高知県の農業クラウドでのナス黒枯病予測、愛媛・山口・和歌山などでのミカン糖度予測及び栽培管理など、農研機構外との連携研究を幅広く進め、研究成果の社会実装の加速を図った。 ・ WAGRIは、性能や自主運用性の観点などのから基盤として強化するとともに、<u>オープンデーの開催や、ニュースレター、ウェブサイトの充実などの情報発信に努め</u>、WAGRI会員数は85社（令和3年比+17）、APIアクセス数は649万回（令和3年同時期比約1.5倍）を達成し、計画を上回る規模での利用が進んでおり、目標とする令和6年度中の会員100社達成に向けて順調に推移している。WAGRIに搭載するAPI数は、<u>スマート農業国際競争力強化プロジェクト成果（農薬API、土壌API、肥効API）などを追加し、123API（令和3年比+35）と大きく拡充</u>され、農研機構研究成果の社会実装を加速した。 ・ 事業開発部と連携し、農研機構内研究者向け、及び、発注先SE会社向けに<u>農研機構APIガイドラインを作成</u>した。<u>PMO等を通して農研機構内API開発の効率化、洗練化に役立てる。</u> ・ <u>国際標準化活動として、ISOでの農業データに関する標準化活動に参画</u>するほか、The Global Partnership on Artificial Intelligence（GPAI）において農研機構事例が日本でのAI活用優良事例として採録されるなど、農研機構のプレゼンス向上に貢献した。	AI研究の推進では、AIモデルの優劣の鍵となる学習データを広く収集することが肝要となるところ、公設試験研究機関からのデータ提供やデータアグリゲーションの仕組み（契約スキーム）を関係機関の協力を得て構築していく。 WAGRIの推進では、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）国際標準での高速・大容量API基盤の開発を通じて自己運用力強化を図るとともに、標準化活動も強化する。 農業ロボティクスの研究の早期の実用化を進めるべく、大型プロジェクトの獲得と民間企業との連携を強化する。 ジーンバンク事業では、データベースシステムの利用継続性や効率性を改善するためのシステム刷新を第5期中に完了させるよう、システム移行を計画的に進める。 高度分析研究センターでは、令和5年度以降の資金提供型共同研究や外部資金プロジェクトの拡大が期待されることであり、適切なエフォートの確保や老朽化した高額分析機器・施設の更新を農研機構全体として検討する。
	② 農業ロボティクス研究センター 農業に新たにロボティクスを導入し、農学とセンシング・ビッグデータ・AI・アクチュエータを融合させたデータ駆動型のスマート農業システムの研究開発を推進するとともに、ロボティクスを農業生産、加工・流通、消費の各プロセスへ広く展開する。 施設向けでは生育・品質パラメータを利用した生育制御システムを開発・実証する。露地向けでは、土壌・作物センシングやロボット農機によるデータ駆動型の土壌管理システムを開発・実証する。	② 農業ロボティクス研究センター ＜課題立案・進行管理について＞ 課題立案について、<u>『農業・食品産業分野のあるべき姿』、『あるべき姿に向けた組織目標』、『みどりの食料システム戦略』の実現に短期、中期、長期で貢献すべく、農業ロボティクスの研究課題をバックキャストから設定</u>した。主な研究課題として、（短期）農産物の高付加価値化を目指したイチゴJIT生産システム、（中期）生産性向上を目指したデータ駆動型の土壌メンテナンス、（長期）GHG削減や化学肥料・農薬削減を目指した先端センサデバイス開発などの研究課題を設定し、農業ロボティクスの短期的な成果の創出に加え、将来貢献に向けた基礎的な研究も設定した。また、<u>生産者ニーズを把握し、世界の研究レベルのベンチマークを作成し、インパクトの高い成果が得られるよう目標仕様を設定</u>した。 研究課題の推進においては、週次、月次の進捗確認により問題点の早期洗い出しを行い、問	

		題解決に組織を挙げて取り組んだ。進捗が遅延している課題は、個別にフォロー会議を行い、担当者と密に議論し、原因の分析、解明を行い、滞りなく研究開発、プロジェクトを推進した。 また、エフォートは令和４年度の重点事項５項目を中心に配分したが、期中において発生した他研究所から要請された連携課題や、重点プロジェクト企画立案などにもエフォートを柔軟に配分するなどの最適な資源配分を行った。 <具体的研究開発成果> ・ <u>イチゴ JIT 生産システムについて、生育センシングロボット、温度感受性（５ステージ）を導入した高精度生育モデル、環境制御アルゴリズムを開発し、ロボティクス人工気象室にて、目標を上回る±1 日での収穫ピーク制御を実現した。</u>ハウス用 JIT 生産システムのため、天井レール吊り下げ走行式の生育センシングロボットを開発した。さらに、２件のプレスリリースを機に、種苗・資材総合メーカーと連携し、群馬県生産者ハウスでの JIT 生産システムの実証試験を１年前倒しで開始した。また、計画外として、自動アノテーションプログラムを考案・開発し、高知県農業技術センターに利用許諾を行った。 ・ <u>施設精密環境制御は、トマトの局所加温と生育・環境センシングにより、20%省エネ、10%単収増、作業時間 10%効率化を可能とする精密局所環境制御システムの設計を行った。</u> ・ <u>ブドウ圃場情報プラットフォームについて、大規模圃場（75m²・50m²）での花・房（延べ 50,000 点）の長期追跡（３か月）を実現した。</u>また、<u>ナシ収穫のロボット化について、果実 3 次元位置推定技術とロボットアーム制御技術を開発し、広島県生産者圃場で実証試験を行った。</u>果実の検出精度 93%、収穫成功率 83%を達成し、<u>ロボットによるナシ収穫体系の実証に成功した。</u> ・ <u>データ駆動型の土壌メンテナンスシステムは、土壌物理性の３項目（砕土率、土壌抵抗、土壌水分）に関して、スマート農機に搭載可能なセンサの開発を完了した。</u>土壌表面水分センサは、従来機と比較して 1/60 と大幅な小型化・低消費電力化に成功した。さらに、全国 6 地域 12 種類以上の土質で 15,000 以上のメッシュデータを取得し、圃場マップの作成、データベースの構築を開始した。<u>砕土率マップに基づき耕耘作業を行うことで、圃場全体で作物に最適な土塊状態（砕土率:約 70%）を実現した。</u>官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）を活用し、農機メーカー４社、センサメーカー等とコンソーシアムを構成し、社会実装に向けた研究開発を大幅に加速した。 ・ <u>水溶性リン酸の自動計測技術開発に向けた判定時間 5 分程度の簡易診断手法を開発し、キャベツ生産者圃場の濃度マップを作成した。</u>また、ドローン空撮画像から取得した土壌色からリン酸と相関の高い土壌腐植含有量の推定方法（決定係数 0.5）を開発した。 ・ 土壌病害診断に向けた外部資金応募に向け、植防研と協議を行い、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 3 期等への提案を検討した。 ・ 3D/4D 画像センシング技術を作物研へフル活用し、<u>ロボティクス人工気象室で、生育状況の 3 次元データ精度 1mm で連続的に自動計測する 3D 計測システムを開発した。</u>また、3 次元 RGB 画像と 3 次元熱画像を統合し、植物体表面の温度分布を誤差数 mm の精度で可	
--	--	--	--

		視化する技術を開発し、大型人工気象室（iPUPIL）に自動計測システムとして構築した。 また、3D/4D 画像センシング技術は、種苗 C へも展開している。 ・ 先端センシング技術開発は、<u>農作物の収量に即応する土壌に含まれる硝酸態窒素を直接測定可能なグラフェン電界効果トランジスタ式センサデバイスの試作に成功した</u>。また、牛のゲップに含まれるメタン削減に向けて、<u>牛ルーメン内の VFA を直接計測することが可能な共振式センサデバイスの試作にも成功した</u>。これらデバイスは、農業環境研究部門（農環研）、畜産研究部門（畜産研）へも展開予定である。 ・ 3D-AI シェフマシンは、高精度な造形に適した食材フィラメント幅の制御方式を開発した。また、プリント・加熱調理の自動化に必要な食品搬送システムを試作した。 <成果の社会実装に寄与する取組> ・ JIT 生産システムについては、2 件のプレスリリースを機に、当初の計画を変更して、種苗・資材総合メーカーとの連携による群馬県生産者ハウスでの <u>JIT 生産システムの実証試験を 1 年前倒して開始した</u>。 ・ 施設精密環境制御はみどりの食料システム戦略の目標である化石燃料の代替エネルギーへの転換の実現のため、メーカー、公設試と共同で外部資金獲得に向けた研究を提案した。 ・ <u>ナシ収穫ロボットについて</u>、果実検出技術の開発及びアーム制御の改良を行い、果樹茶業研究部門と連携して、<u>広島県大規模生産者圃場での実証試験を行った</u>。 ・ データ駆動型の土壌メンテナンスシステムの開発について、事業開発部と連携し、国内主要農機メーカーや ICT ベンダーと PRISM への参画を進めた。 ・ 3D 熱画像技術については、産業用カメラ撮影技術を持つ民間企業に対して、実用化に向けた技術提供や共同研究による連携を提案した。 ・ 先端センシング技術については、産業用センサ技術を持つ民間企業との資金提供型共同研究により、土壌から放出される温室効果ガスセンサの開発に着手した。今後、土壌センサの実用化に向けた民間企業との連携を進める。 ③ 遺伝資源研究センター 農業生物遺伝資源の探索・保存、特性解明、配布を実施する。国際情勢を踏まえつつ海外機関と連携し民間ニーズの高い野菜類を中心に探索収集するとともに、遺伝資源の新たな超低温保存技術の応用開発を行う。また、機能性を有する微生物のバックアップ保存を実施する。作物の近縁野生種等が有する未利用有用形質及び遺伝子を発掘し機能解明を進める。さらに、在来品種等を効率的に保全するため、地方自治体における遺伝資源保存実態を調査する。	
		③ 遺伝資源研究センター <課題立案・進行管理について> ・ <u>国内外の遺伝資源を探索収集、特性評価、保存、配布するジーンバンク事業を確実に実施することを最優先の課題として取り組み、エフォートを重点的に配置した</u>。 ・ ジーンバンク事業の効率化、安定化を図るため、計画を上回るサブバンク 14 か所での保存種子棚卸、カイコ遺伝資源超低温保存に向けた基盤技術の整備、発芽率予測モデルの検証、種子再増殖量を削減する案の作成を行った。 ・ <u>植物部門のサブバンクの棚卸については</u>、当初の 3 か所から計画を前倒しし、<u>全サブバンクの 22%にあたる 14 か所で、約 1 万 2 千点の遺伝資源を対象に実施した</u>。また、サブバンクの継続的、確実な運営に向け、植物部門のキュレーター会議を数年ぶりに開催したほか、植物及び動物のサブバンクである種苗 C 及び畜産研とサブバンク運営について打ち合わせを行った。 ・ ジーンバンク利用者のニーズ調査を目的として、農研機構内の利用者へのアンケート調	

		査、そして大学や都道府県の利用者については日本育種学会講演会で開催した<u>遺伝資源利用に関するワークショップ</u>を通じた情報収集を行った。遺伝資源に特性等のデータを付加することにより価値をより高めていく必要性等について、あらためて確認できた。 ・ BCP 対応の一環として資源研 BCP 委員会を設置し、停電時の自家発電利用に関するマニュアルを作成し、講習会を開催した。 ・ 動物遺伝資源について、保存情報の整理を進めるとともに、未収録の特性情報の洗い出しを進めた。またカイコ卵巣の超低温保存のための幼虫の外科的技術の導入を4名のスタッフが習得し、超低温保存事業と研究に従事できる体制を整えた。 ・ ジーンバンク事業のコスト削減として、イネとコムギで種子の再増殖の必要量を見直す案を作成したほか、発芽試験間隔調整システムの実装のため種子寿命推定モデルを検証した。 ・ ジーンバンク利用者へのユーザーフレンドリーな情報提供のため、ジーンバンクのウェブサイト改修計画を立てて設計を進めた。 <具体的研究開発成果> ・ ジーンバンク事業での<u>遺伝資源の配布は、植物 13,203 点、微生物 2,400 点、動物 137 点</u>で、令和3年度に比べると若干減少したが、それ以前の配布点数を上回っており、引き続き増加傾向にある。コアコレクションの配布は71点で、令和3年度の99点よりは減少したが、令和2年度の57点よりは多く、引き続き配布点数は多い。また、Web へのアクセス数は1,100万件で、令和3年度の1,300万件よりは少なかったが、令和2年度の720万件よりは多かった。 ・ <u>遺伝資源の保存点数は探索や受入等による新規登録で増加し、植物 235,936 点、微生物 37,302 点、動物 1,986 点</u>となった。 ・ 植物遺伝資源の<u>種子増殖は 3,104 点</u>を得たほか、共同研究を行っている<u>日本種苗協会（民間種苗会社）</u>において野菜類444件の<u>種子増殖</u>を行った。<u>特性評価はサブバンクと協力して進め 89,197 件</u>についてデータが得られた。 ・ 植物防疫法における輸入許可により海外から導入した<u>外来遺伝資源の無毒化</u>に関しては、<u>イネとダイズで 79 点の隔離栽培を行い、69 点を隔離解除</u>となった。サブバンクで<u>果樹 35 点の無毒化</u>に取り組み、<u>ブドウ 1 件が隔離解除</u>となった。 ・ 日本からの研究者が参加する海外での<u>植物遺伝資源探索</u>を3年ぶりに実施し、野花研や大学・都道府県の研究者と協力してベトナムに1隊、カンボジアに2隊、ラオスに3隊を派遣して<u>774 点を収集</u>した。コロナウイルスの危険度レベルが高いキルギスは現地研究者のみで1隊実施した。<u>国内探索は 5 件実施</u>し、在来野菜を30点、ササゲ属野生種やツルマメ、ススキなど97点を収集した。 ・ <u>微生物遺伝資源の特性情報拡大</u>として、塩基配列2,225点を含む<u>特性情報 3,749 点（目標の2倍以上）を収集</u>した。これらを基に、分類検証による学名修正・更新、塩基配列の公開を行った。 ・ 5年間で実施する予定の6,000点の<u>乳酸菌バックアップ</u>をリソースの投入と作業の効率化により<u>加速</u>し、令和3年度の1,500株から数を増やして、<u>令和4年度は 2,000 株のバック</u>	
--	--	--	--

		<u>アップを行った</u>。1 年前倒しで終了する見込みとなった。 ・ <u>かんしょ輸出中の腐敗の原因として問題となっている青カビの原因菌を新たに 6 菌種分離した</u>。 ・ <u>カイコ遺伝資源の超低温保存の基盤技術を整備した</u>。具体的には、これまで困難だったカイコ精巢の超低温保存にガラス化法を用いて成功した。保存精巢を移植したオスと通常のメスを交尾させた結果、50%のメスが受精卵を産卵した。また、超低温保存したカイコ生殖巣を移植したオスから効率的に系統復元するための宿主カイコ（借り腹）系統を選抜した。特性を元に選抜した 9 系統に移植を行った結果、最大 50%の復元が可能な 1 系統が明らかになった。 ・ 代表的なキク品種を供試して、超低温保存処理条件を検討し、計画を上回る平均個体再生率 65%を達成した。 ・ 保存点数が多いイネを対象としてモデルで予測した発芽率と、令和 4 年度に測定した 4,734 件の実データとを比較し、予測モデルは発芽率が落ちるロットを選択できていたことを示した。 ・ 耐塩性を向上させる SALT 遺伝子欠損を他作物で利用する新たな研究を開始し、イネ、トマト、コマツナでの相同遺伝子を特定、ゲノム編集に必要なベクターを構築した（東農大と農研機構とのマッチングファンド型共同研究プロジェクト）。 ・ <u>ササゲ属の網羅的ゲノム解析を完了したほか、ササゲ属野生種の耐塩性について、種によってその機作が異なることを明らかにし、公表した成果は掲載誌（Breeding Science 誌）の表紙を飾った</u>。 ・ 薬用植物のジオウとカノコソウについて、干渉作用のある植物ウイルスのワクチンを開発した。また、強毒株とワクチン株を識別する系を構築し、ワクチンの塩基配列を決定した。 ・ <u>47 都道府県の農業試験場等の遺伝資源の保存数・配布の有無などの情報を収集した</u>。保存数は、1,000 点以上が 3 件あったが、多くが少数であった。保存されている遺伝資源は、イネやマメ類、花き、果樹、野菜など多岐に渡った。回答のほぼ半数となる 26 機関が遺伝資源の配布を行っているが、多くは同一自治体内のみの配布であった。全国を対象とした遺伝資源保存の実態調査は、20 年来行われておらず、貴重なデータを収集できた。 ・ <u>ジーンバンク事業の次期システムに向けたプログラム改修</u>として、種子庫管理関係のアプリ 18 中 17 件についてプロトタイプを作成した。ジーンバンク事業管理に関わる 78 種類のアプリのうち、配布作業プログラムや、配布庫出庫プログラムなど 10 件を新たに作成した。現在のアプリの内容を精査し 6 件については他のアプリと統合した。さらに、4 件についてプログラミングを進め、7 件について仕様書を策定した。 <成果の社会実装に寄与する取組> ・ <u>ジーンバンク事業の確実な実施のため、特性評価や増殖、ゲノム情報の付加などを通じて、継続的に利用可能な遺伝資源を維持し、遺伝資源の保存や配布をほぼ昨年どおりに進める</u>など、農研機構内外での育種やゲノム研究等に貢献した。 ・ ジーンバンクの利用者が多い日本育種学会でのワークショップを通じてニーズを把握した	
--	--	---	--

		ほか、<u>VIP 視察 6 件、マスメディア取材 5 件、見学者 87 件 1,382 名を受け入れて知名度向上に努めた。</u> ・ 兵庫県で保存されていた<u>在来品種「播州白白菜」を発芽困難な種子から復活</u>させて地域産業の振興に貢献するとともに、ジーンバンクに保存して配布可能とした。 ・ ナスとメロンのコアコレクション各 100 点の配列の精査を完了し、野花研及び分析研と連携してナスのゲノム情報の統合データベースへの取り込みと、ゲノム解析基盤を農研機構内で利用できるパイプライン構築が進められた。耐病性情報とゲノム情報、遺伝資源（ナスコアコレクション）をセットとして活用するモデルケースを野花研と進め、新規の青枯病抵抗性候補遺伝子の発見に貢献する等、難防除病害の克服に向けた新規病害抵抗性素材の開発につながる結果を得た（NARO プロ 6 バイオデータ基盤）。 ・ ササゲ属のストレス耐性遺伝子の検証実験にベクターとして利用できる植物ウイルスについて論文化・早期に遺伝資源としてジーンバンクからの配布を可能とし、社会実装した。 ・ 開発したハトムギの 2 割増収技術の現場活用を目指し、農業団体、農業者、実需者の会する成果発表会を開催するとともに、ハトムギの高度利用マニュアルを作成した。 ・ 遺伝資源の利用者を増やし利活用につなげるため、ユーザーフレンドリーな仕様と組み合わせたウェブサイトの改修計画を策定し設計を進めた。令和 5 年度に実装する予定としている。 ・ <u>食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）理事会、生物多様性条約（CBD）締約国会議等、国際会議 4 件に参加</u>（現地参加 1 件、オンライン 3 件）するとともに、遺伝資源の利用から生じる利益の配分（ABS）や遺伝資源のデジタル配列情報（DSI）対応の国内での会議に出席し、日本としての対応策検討に貢献した。	
	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、分析・解析技術の高度化、自動化・リモート化・AI 解析による分析の効率化、分析・解析データの拡充によるバイオテクノロジー基盤情報プラットフォーム構築を推進する。	④ 高度分析研究センター <課題立案・進行管理について> ・ <u>農研機構内の多様なニーズに貢献できるよう、ゲノムと表現型の間に位置する多様な生体物質の複雑なネットワークを総合的に解明するための高精度分析技術や解析方法の高度化</u>を包括する課題設定とした。22.7 の研究エフォートをフル活用し、58 件の外部資金プロ課題(総額 260.7 百万円、11.85 百万円/Ef、農研機構内組織別 3 年連続第 1 位)を効率的に推進し各中課題の目標達成を図るとともに、66 件の解析支援を実施し NARO イノベーション創造プログラム（N.I.P.）理事賞受賞成果をはじめ良質な研究成果を創出するなど農研機構全体の研究開発力強化に貢献した。また、資金提供型共同研究 5 件と有償依頼分析 12 件を実施し民間企業等の外部機関と連携強化を図った。 ・ <u>各種オミクスデータの取得から解析、さらには解析データの活用までのパイプラインを開発・拡充し、強力なバイオテクノロジー基盤情報プラットフォームを構築し、農研機構の研究者がその基盤を活用して個別研究を推進する仕組みを確立し、社会実装を図った。</u> ・ 各中課題における問題点については、月報により早期洗い出しを行い、個別打合せによる検討会を実施し問題解決に組織を挙げて取り組み、滞りなく研究開発、プロジェクトを推進した。また、中間検討会(7 月、10 月)、成果検討会(12 月)を実施し、進捗確認と成果の取り纏めを行った。	

		< 具体的研究開発成果 > ・ <u>ブドウ、イチゴ、メロン、茶、ダイズの 5 作物について、農研機構育成品種又は国内標準品種のリファレンスゲノム配列をベースとした TASUKE+ブラウザを内部公開した。</u>イチゴ(恋みのり)は表現型データや農情研の Pedigree Finder との相互閲覧が可能となった。農研機構内外の育種関係者を対象に利用説明会を開催するなど利活用を推進した。 ・ メロン市販品種 272 点の全ゲノムリシーケンス解析を完了しゲノム・病害抵抗性遺伝子の大規模データベースを構築した。本データベースと野花研のハイスループット育種選抜システム BioMark を連携させオンデマンドゲノム育種（マーカー情報リスト化）プラットフォームの運用を開始した。民間企業との協働活用により民間エリート品種にウリ類退緑黄化ウイルス（CCYV）抵抗性を導入した 4 品種を新たに育成した。また、イネ 192 品種を対象に約 100 個の有用遺伝子のアレル情報と形質情報を整理し可視化ツール「アレルグラフ」上で内部公開した。特定の農業形質を改良など最適な育種戦略の策定への貢献が期待される。 ・ <u>マルチオミクス統合解析アプリ「CoreNet+」を開発し特許出願した。</u>ダイズ、メロン、リンゴなどに試行し、ホモログ遺伝子の機能分配や特定代謝物質の関連遺伝子絞り込み等で有用性を確認し内部公開した。 ・ <u>DNA 多型解析及びゲノムワイド関連解析（GWAS）のパイプライン試作版を開発し解析効率が 10 倍以上向上した。</u>NARO プロ 6 でナス青枯病抵抗性の GWAS 解析に活用され新規遺伝子座の同定に利用され、国内初の青枯病抵抗性ナス品種の開発に向け貢献した。 ・ <u>N₂O 還元酵素遺伝子（<i>nosZ</i>）については、酵素量と N₂O 還元活性の相関を定量的評価する技術がないことが問題となっていたが、嫌気実験環境下で酵素量当たりの比活性測定法を確立できたことで戦略的な高活性化に道を拓いた。</u>既存の硝化抑制剤の生菌阻害活性を凌駕する新規 HAO 標的硝化抑制剤候補化合物 108 種類を取得し(IC₅₀<4 μ M)、N₂O 産生の阻害効果を実証した。ハイスループット NirK 活性測定法を確立し、創薬機構 9,600 化合物に適用し有望な NirK 阻害化合物候補(IC₅₀<10 μ M)を前倒しで 200 種類取得した。 ・ MALDI (matrix-assisted laser desorption ionization)-Biotyping データのデータベース構築を進めるとともに、新たな活用例として、迅速にウイルス感染を同定する基盤技術を確立した。ギ酸・マイクロ波処理したウイルスのコートタンパク質断片を検出する新技術で特許出願を予定している。 ・ トマトモザイクウイルスの複製に関与する 130K タンパク質-RNAi-ATP γ S の 3 者複合体の立体構造をクライオ電子顕微鏡法により解明した。複製機構の解明と複製抑制技術の開発の基盤的知見となる。 ・ 高性能 NMR リモート供用システムの運用については、民間企業等から指摘された問題点（煩雑な接続プロセス、測定データの活用に必要な専門知識の欠如など）を解消し、農研機構内の地域拠点(4 件)や民間企業(4 件)へ出向いてデモと具体的な利用提案を実施した。 ・ 麦類のかび毒の圃場における動態に関するデータを提供し麦類のかび毒（デオキシニバレノール・ニバレノール)汚染低減のための指針の改訂（農林水産省令和 5 年 3 月完了)に協力した。加えて、麦 1 粒中に含まれるかび毒の定量分析技術を確立し、農情研が開発した	
--	--	---	--

		「AI による赤かび病汚染粒判別法」の特許出願に必要なサポートデータを提供した。 ・ ブロッコリーの鮮度マーカー候補成分を特定した。炊飯米の評価に関する磁気共鳴画像法 (MRI) データの活用法を提示した (資金提供型共同研究 I 社)。 ・ <u>NMR 解析パイプラインの開発</u>では、当初の計画より開発目標を拡大し、1 つのアプリ上でデータの入力から AI による解析まで、<u>効率的な解析 (労力軽減、時間短縮) を可能にするプロトタイプを完成した。</u> ・ 第 1 期 NARO 島津共同研究 (社会貢献重視) の成果を受け、第 2 期共同研究 (社会実装重視) がスタートし、第 1 期の成果が <u>メソッドパッケージ「カテキン分析キット」</u> として 9 月に島津製作所から販売が開始された。 ・ 土壌中 PFAS 定量のための試料採取から前処理、精製濃縮、分析に至る一斉分析法を主要分析機器メーカー 3 社と連携して開発した (世界初)。また、多検体の米、野菜、各種環境試料中の PFAS 分析を実施した。湛水土壌中の PFAS の動態をライシメータ実験により解明した。 ・ ニホンナシについて、香りに独特の特徴のある品種に共通する key aroma を特定した。サツマイモ基腐病感染個体に特徴的な揮発性成分を同定し、非破壊検出マーカーとして特許出願した。有機栽培の雑草防除安定化をもたらす機構の解明では、防除効果のある成分の定量を実施した。 ・ <u>機器分析を必要としないコメ中ヒ素の簡易分析法</u>について改良版を作成した。令和 5 年度に SOP 公開とプレスリリースを予定している。また、コメ粉末分析の国際的な技能試験に参加し最上位 5% 以内の試験室能力の優秀性を証明した。 ・ N₂O を N₂ に無害化する N₂O 還元菌の機能評価のため必要とされる、N₂O 還元ポテンシャルの正確な定量法を目指し、¹⁵N 標識 N₂O を用いた N₂O 還元量の直接定量法を確立し、フィールドで採取した土壌に適用し有効性を確認するとともに、データの収集を行った。 ・ 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、実装した。この技術は特許出願した。 < 成果の社会実装に寄与する取組 > ・ <u>国内外で深刻化する PFAS 問題の早期解決に向け、主要分析機器メーカー 3 社 (島津製作所、アジレント、Waters) と連携して、世界初の土壌中 PFAS 一斉分析法を開発した。</u>今後、行政と連携して国内の試験研究機関等が活用可能なマニュアルの作成を進めるとともに、装置メーカーからは自社装置用の PFAS 測定メソッドファイルが無償提供される見込みであり、早期にデファクト化することで有償研修・受託分析など事業化の検討を予定している。 ・ コメ中無機ヒ素の簡易分析では、特殊な栽培法のコメで分析精度が劣る問題を解消し高精度化した SOP を 3 月に公開した。令和 3 年度に有償技術相談を行った民間企業でキット化が検討されている。 ・ 固体試料の安定同位体比分析の量依存問題を解消する 1 分析完結システムは、資金提供型共同研究に向けて検討を進めている。 ・ <u>NMR リモート供用システム</u>に関する民間企業へのヒアリング結果をもとに、利用の障害	
--	--	--	--

	基盤技術研究本部と4つの農業・食品産業技術研究セグメントとの連携を深め、農研機構全体で研究開発力の強化、科学技術イノベーション創出の加速を図る。また、農業情報研究センターと高度分析研究センターが情報セキュリティを確保した上で整備した、リモートでの分析と分析データのリアルタイム解析を提供できる体制を通じ、研究機関・民間企業等とのオープンイノベーションを加速する。	となる事項の解消や農情研と共同開発した <u>NMR 解析パイプラインの活用により利用促進が進んだ。目標の5件を上回り、民間企業4社を含む8件のリモートデモを実施した。</u> ・健康増進に役立つ農産物の機能性成分の網羅分析では、島津製作所との第1期の共同研究成果を受けて、社会実装を重視した第2期大型資金提供型共同研究を開始した。第1期の成果を <u>メソッドパッケージ「カテキン分析キット」</u> として9月に島津製作所から販売が開始された。 ・メロン市販品種272点の全ゲノムリシーケンスを完了し、ゲノム・病害抵抗性遺伝子の大規模データベースを構築した。本データベースを野花研のハイスループット育種選抜システム BioMark と連動させ、オンデマンドでの複合抵抗性品種の迅速育種を可能にするゲノム育種プラットフォームを構築し、<u>民間企業との協働活用により4種類の複合抵抗性メロン新品種を育成した。</u>令和5年度は連携の枠組みを民間企業6社、公設試1所に拡大する。 <u>基盤技術研究では、MS、SIP、PRISM、スマ農プロ、その他のプロジェクト、NARO プロ、横串プロジェクト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。</u>農情研が作物研、ロボ研と連携して、<u>作物の環境応答能力評価に基づく栽培育種技術の開発基盤として利用可能なロボティクス人工気象室を構築して、運用を開始した。</u>農情研は、種苗C及び北農研と連携し、実用的な検出精度（83％）で業務効率3倍向上を達成したバレイシヨ異常株の自動判定が可能なシステムを開発した。また、植防研等と開発した病虫害AIは、小図鑑・診断・農薬情報をセットとしたWAGRI-APIとして公開し、民間企業5社が利用契約を締結（うち2社はR5年度事業化予定）した。ロボ研は、イチゴJIT生産システムについて、野花研、九沖研との連携により収穫日予測精度を大幅に向上させたことで、±1日での高精度なJIT生産制御を初めて実現した（収益6~7％向上の試算）。また、データ駆動型土壌メンテナンスシステムでは、中農研、北農研等と連携して、スマート農機センシングと碎土率マップに基づいて圃場内の土壌物理性を作物の栽培に最適化することが可能になる土壌メンテナンスの基盤技術を構築した。資源研は農研機構内外のサブバンクと連携してジーンバンク事業を着実に実施し、植物約13,000点、微生物約2,400点、動物約130点を配布した。分析研は、農研機構の研究所と広く連携し、適時適切に先端精密分析技術・解析技術を提供し、各研究の加速化を図るとともに66件の解析支援を実施し、農研機構の研究開発力の強化と成果の最大化に貢献した。NARO プロ6における連携では、ナス科青枯病菌を代表するコアセットの作成と特許化、そして青枯病抵抗性量的形質遺伝子座（QTL）をマーカー化した。加えて、牛からのメタン発生を抑制する細菌のサポーター候補菌種を特定、N₂O発生を抑制する既存の硝化抑制剤の生菌阻害活性を凌駕する108種類のヒドロキシルアミン酸化還元酵素（HAO）型硝化抑制剤候補化合物の取得、豚抗病性DNAマーカーの受託解析体制の整備、DNA多型解析及びゲノムワイド関連解析（GWAS）のパイプラインの試作、NMRデータのメタボローム解析パイプラインへのデータ解析ツールの実装を行った。	
--	--	--	--

主務大臣による評価
評価　S
＜評価に至った理由＞ 研究基盤技術の高度化と共通基盤の整備・活用については、農業・食品産業分野の Society5.0 の深化と浸透に向けて、AI スパコン「紫峰」や農研機構農業統合データベース（統合データベース）による情報研究基盤を核として、農業情報研究、ロボティクス研究、高度分析研究、遺伝資源研究を、データを介して連携させ、農研機構のセグメント研究やプロジェクト型研究開発の加速だけでなく、外部機関との連携により我が国の研究開発力向上に取り組んでいる。研究マネジメントについては、新たに配置した基盤技術担当の専任理事による指揮の下、みどり戦略をはじめとする政策実現に向けて、波及効果の大きな課題を特に優先し、基礎・基盤、応用及び実用化の各ステージの目標を明確に設定し、課題を推進している。この中で 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」では、機構内における連携強化とともに成果の実用化を推進する等、令和 4 年度の全ての大課題で、計画以上の進捗を達成し、外部資金は 6.9 億円の獲得に至っている。 具体的な研究成果については、①ロボティクス人工気象室：栽培環境エミュレータとロボット計測装置を組み合わせ、スパコンと連携して AI 解析が可能なロボティクス人工気象室を構築し、メディア 77 社に掲載、②イチゴのジャストインタイム生産技術：ロボティクス人工気象室に高精度生育モデルを組み込み、出荷日に対して誤差±1 日の高精度で収穫日をコントロール、③土壌中 PFAS（国内外で深刻化する人工合成有機フッ素化合物）一斉分析法：主要分析機器メーカー 3 社と連携し、世界初の土壌中 PFAS 一斉分析法を開発、④カイコ遺伝資源の長期保存：ガラス化法による精巢の長期保存と復元効率の高い借り腹系統の選抜とを組み合わせ、カイコ遺伝資源の生体保存から凍結保存技術が大きく前進、⑤海外探索による植物遺伝資源収集の再開：3 年ぶりに東南アジアへ、計画を上回る 7 隊の探索隊を派遣し 774 点を収集、等をはじめ、農研機構が独自性を発揮する基盤的研究成果を多数創出している。 研究成果の社会実装の取組については、農業データ連携基盤である WAGRI について、オープンデーの開催や、公設試や企業との連携強化等の情報発信に努めたほか、API を 123 件と大幅拡充（令和 3 年度比 35 件増）させ、さらに、AI 病虫害図鑑のカテゴリ数を目標の 2 倍まで拡充する等の機能拡充と強化を進めた結果、WAGRI へのアクセス数は 649 万件（令和 3 年度同時期比約 1.5 倍）に急増、会員数も 85 社（令和 3 年度比 17 社増）に達し、データ駆動型の農業の実装と企業への新たな展開に貢献している。さらに、農研機構内の各部署との連携を強化し、戦略的な知的財産の確保や広報活動・プレスリリースによるプレゼンス向上、自治体や民間企業との共同研究の推進に取り組んでいる。具体的には、オンデマンドでメロンの複合病害抵抗性品種の迅速育種を可能にする、ゲノム育種プラットフォームを構築し、民間との協働によって 4 種の新品種を育成するとともに、食材×栄養・機能性×調理法等によって健康状態に応じたレシピを約 5 秒で推論できる世界初 AI レシピエンジンを 1 年前倒しで開発し、食の QOL 向上の取組が進展している。農研機構の AI 人材の育成を促進して累計約 400 名を育成し、組織目標をほぼ達成している。 以上のように、目標の達成に向けて、セグメント連携の中心として効果的かつ効率的にマネジメントを行い、WAGRI 利用拡大やロボティクス技術の適用等、先端基盤技術の農業界・産業界への実装をはじめとする、計画を大幅に上回る特に顕著な研究成果の創出と社会実装の進展が認められることから、S 評価とする。 ＜今後の課題＞ WAGRI については、生産者や ICT 企業らの利便性を向上するため、API 開発を強化し、農業 ICT 企業らによるサービス開発を促すことで、法人化等自立運営可能な体制構築に向けて取組を強化することに期待する。また、農業ロボティクスに係る研究成果の早期実用化と社会実装の促進、基盤技術と国内外の産官学との連携を強化し、農業・食品分野の新たな価値創造に切り込むことに期待する。 ＜その他＞ （審議会の意見） ・ Society5.0 の実現に向けて、先進的研究領域においてしっかりと成果を出されている。