

国立研究開発法人農業生物資源研究所の
中期目標期間（平成23年度～平成27年度）
に見込まれる業務の実績に関する評価書

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生物資源研究所		
評価対象中長期	見込評価	第3期中期目標期間（最終年度の実績見込を含む。）	
目標期間	中長期目標期間	平成23～27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	技術政策課長 寺田 博幹
	評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	評価改善課長 上田 弘

3. 評価の実施に関する事項	
・平成27年6月29日：業務実績概要及び自己評価について理事長・監事からのヒアリング	
・平成27年7月2日：第3期中期目標期間実績（見込）にかかる自己評価及び大臣評価案について農林水産省国立研究開発法人審議会からの意見聴取	

4. その他評価に関する重要事項

1. 全体の評価		
評価 (S、A、B、C、D)	B：「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出とその社会還元が認められ、中期目標の達成が見込まれる。	(参考：見込評価)
評価に至った理由	項目別評価は、2－1 試験及び研究並びに調査において、5 研究課題のうち 2 課題で A 評価があり、評価基準に沿った算定方法では総合評価は A となる。しかし、期間中に発生した植防法違反事案や不適正な経理処理事案を重く鑑み、評価の指針に従い総合評価は B に引き下げる。	
	※ 平成 25 年度までの評価にあつては、農林水産省独立行政法人評価委員会の評価結果であり、A 評価が標準。平成 26 年度の評価および中期目標期間評価にあつては、主務大臣の評価結果であり、B 評価が標準。	

2. 法人全体に対する評価
中期目標の達成に向けて着実に成果を創出しており、多数の特筆すべき成果と育種等に活用できる研究基盤の充実は高く評価できる。ジーンバンクでは植物遺伝資源分野で 22 万点、動物遺伝資源分野で約 2 千点、微生物遺伝資源分野で 3 万株、DNA バンクでは植物 DNA クローンが 40 万個となり、遺伝資源の整備が着実に進められている。ゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化では、深根性遺伝子など作物の改良に役立つ有用遺伝子同定を進めると同時に DNA マーカーの開発を進め、農作物育種基盤を充実させるとともに、ブタのゲノムのアノテーション情報を進展させることにより、肉質・抗病性・繁殖性などの向上に役立つ研究基盤も充実させている。また、農業生物においても高速シーケンサーによる大量の配列データが生み出されるようになったことから、これに対応した大量データ解析用パイプラインを開発して Galaxy/NIAS として解析支援サービスを開始している。遺伝子組換えカイコの利用技術開発では、これまでに蓄積した技術でヒト型コラーゲンを含む化粧品原料や骨粗鬆症の臨床検査薬用標準マーカーなど数例の企業による製品化に至る他、タンパク質生産システムとしてのカイコの有用性を高めるべく、作出する組換え体の判別に有効な全身性プロモーターや実用品種への組換え手法を確立している。また、免疫不全ブタや高脂血症などヒトの臨床モデルブタも作出し、新しい用途開発を進めている。 一方で期間中に発生した植防法違反事案や不適正な経理処理事案は国民の信頼を失いかねない重大な問題である。研究開発成果の最大化は、適正な業務運営の下で目指すものであり、決して不正及び不適正な業務運営を許容するものではない。今後は再発防止に向けた業務運営及び職員コンプライアンス意識の改善を強く求めるとともに、適正な業務運営の下での優れた研究成果の創出を期待する。

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
本中期目標期間中、植物防疫法違反、不適正な経理処理事案等、国民からの信用を失いかねない重大事案が発生していることを踏まえれば、法人の内部統制や監事監査が十分に機能していたとは言い難く、また、研究職員のコンプライアンス意識も総じて低かったと言わざるをえない。発生した事案ごと再発防止策を策定し、実施しているところであるが、二度とこうしたことを起こさぬよう今後の確実な取組を求めるとともに、内部統制及び監事監査機能の強化と、役職員のコンプライアンス意識の向上を図るための具体的な対策の策定と実施を強く求める。 法人統合に向けては、遺伝資源の管理と遺伝資源情報の高度化等に必要な研究開発をより一体的に推進し、研究基盤としてのジーンバンク事業を充実させることを強く求める。 整備してきたゲノムリソース・情報基盤が画期的な農畜産物の開発に繋がるよう、公設試験場等への円滑な技術移転や支援に努めることを強く求める。

4. その他事項	
研究開発に関する審議会の主な意見	○研究面では、多くの課題において、最初の1～2年で目標とした新たな先端的発見があり、引き続く3～4年目で実用化に向けた取り組みを着実に進めている点は、高く評価できる。 ○統合後の新法人においても、高い研究レベルを維持しながら、短期的、長期的な研究を通じて、実社会に本当に役立ったといえる出口が見える研究成果を期待する。 ○今後の農研機構との統合後は、これまで得られた数多くの基礎的・先進的研究成果が、より実用的な場面での進捗をみることを期待している。
監事の主な意見	(監事の意見については監事監査報告を参照)

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

中長期計画		年度評価					中長期目標 期間評価		項目別 調書No.	備考
		2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度	見込 評価	期間 実績 評価		
第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置										
1－1 経費の削減		A	A	A	C		C		1－1	※
1－2 評価・点検の実施と反映		A	A	A	B		B		1－2	※
1－3 研究資源の効率的利用及び充実・高度化		A	A	A	B		B		1－3	※
1－4 研究支援部門の効率化及び充実・高度化		A	A	A	B		B		1－4	※
1－5 産学官連携、協力の促進・強化		A	A	A	B		B		1－5	※
1－6 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化		A	A	A	B		B		1－6	※
		A	A	A						
第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置										
2－1 試験及び研究並びに調査（別表）		A	A	A						
2－2 行政部局との連携		A	A	A	B		B		2－2	※
2－3 研究成果の公表、普及の促進		A	A	A	B		B		2－3	※
2－4 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献		A	A	A	B		B		2－4	※
		A	A	A						
第 3 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画		A	A	A	B		B		3	※
第 4 短期借入金の限度額		--	--	--	--		--		4	※
第 5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画		--	--	--	B		B		5	※
第 6 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画		--	--	--	--		--		6	※
第 7 剰余金の使途		--	--	--	--		--		7	※
第 8 その他主務省令で定める業務運営に関する事項等										
8－1 施設及び設備に関する計画		A	A	A	B		B		8－1	※
8－2 人事に関する計画		A	A	A	B		B		8－2	※
8－3 法令遵守など内部統制の充実・強化		A	A	B	C		C		8－3	※
8－4 環境対策・安全管理の推進		A	A	A	B		B		8－4	※
8－5 積立金の処分に関する事項		A	A	A	B		B		8－5	※
		A	A	A						

注 1：備考欄に※があるものは評価を行う最小単位

注 2：平成 25 年度までの評価にあつては、農林水産省独立行政法人評価委員会の評価結果であり、A 評定が標準。平成 26 年度の評価および中期目標期間評価にあつては、主務大臣の評価結果であり、B 評定が標準。

別表

			年度評価					中長期目標 期間評価	項目別調書No.	備考
			2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度	見込 評価	期間 実績 評価	
第 2 － 1 試験及び研究並びに調査			A	A	A					—
	1. 画期的な農作物や家畜等の開発を支える研究基盤の整備		--	--	--					—
		(1) 農業生物遺伝資源の充実と活用の強化	A	A	A	A		B		2－1－1－(1) ※
		(2) 農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化	A	A	A	A		A		2－1－1－(2) ※
	2. 農業生物に飛躍的な機能向上をもたらすための生命現象の解明と利用技術の開発		--	--	--	--		--		—
		(1) 農作物や家畜等の生産性向上に資する生物機能の解明	A	A	A	B		B		2－1－2－(1) ※
		(2) 農作物や家畜等の生物機能の高度発揮に向けた生物間相互作用の解明と利用技術の開発	A	A	A	B		B		2－1－2－(2) ※
	3. 新たな生物産業の創出に向けた生物機能の利用技術の開発		A	S	S	A		A		2－1－3 ※

注 1：備考欄に※があるものは評価を行う最小単位

注 2：平成 25 年度までの評価にあつては、農林水産省独立行政法人評価委員会の評価結果であり、A 評定が標準。平成 26 年度の評価および中期目標期間評価にあつては、主務大臣の評価結果であり、B 評定が標準。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－1	経費の削減		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	一般管理費の削減	前年度比 3 %減	3	3.0	3.0	5.0	3.2		
	業務経費の削減	前年度比 1 %減	1	1.0	1.0	1.4	3.2		
	給与水準(事務・技術職員)	国の水準を上回らない	100 未満	99.0	97.4	97.2	97.6		
	給与水準(研究職員)	国の水準を上回らない	100 未満	99.3	98.3	97.7	97.9		
	総人件費の削減	17 年度比 6%以上削減	6	6.2	－	－	－		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標 1. 経費の削減 （1）一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については毎年度平均で少なくとも対前年度比 3 %の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比 1 %の抑制をすることを目標に、削減する。なお、一般管理費については、経費節減の余地がないか改めて検証し、適切な見直しを行う。 給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、目標水準・目標期限を設定し、その適正化に取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。 総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成 18 年法律第 47 号）に基づく平成 18 年度から 5 年間で 5 %以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を、平成 23 年度も引き続き着実に実施するとともに、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成 22 年 11 月 1 日閣議決定）に基づき、政府における総人件費削減の取組を踏まえるとともに、今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直すこととする。 なお、以下の常勤の職員に係る人件費は、削減対象から除くこととする。 ① 競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員 ② 任期付研究者のうち、国からの委託費及び補助金により雇用される者及び運営費交付金により雇用される国策上重要な研究課題（第三期科学技術基本計画（平成 18 年 3 月 28 日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう。）に従事する者並びに若手研究者（平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。）	中長期計画 1. 経費の削減 （1）一般管理費等の削減 ① 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については毎年度平均で少なくとも対前年度比 3 %の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比 1 %の抑制をすることを目標に、削減する。なお、一般管理費については、経費節減の余地がないか改めて検証し、適切な見直しを行う。 ② 給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、引き続き、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給することとし、検証結果や取組状況を公表する。 総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成 18 年法律第 47 号）に基づく平成 18 年度から 5 年間で 5 %以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を、平成 23 年度も引き続き着実に実施し、平成 23 年度において、平成 17 年度と比較して、研究所全体の人件費（退職金及び福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）を除く。また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。）について 6 %以上の削減を行うとともに、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成 22 年 11 月 1 日閣議決定）に基づき、政府における総人件費削減の取組を踏まえるとともに、今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直しを行う。 なお、以下の常勤の職員に係る人件費は、削減対象から除くこととする。 （ア）競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員 （イ）任期付研究者のうち、国からの委託費及び補助金により雇用される者及び運営費交付金により

(2) 契約の見直し 「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成 21 年 11 月 17 日閣議決定)等を踏まえ、契約の適正化を進めるとともに、経費削減の観点から、契約方法の見直し等を行う。また、密接な関係にあると考えられる法人との契約については、一層の透明性を確保する観点から、情報提供の在り方を検討する。		雇用される国策上重要な研究課題（第三期科学技術基本計画（平成 18 年 3 月 28 日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう。）に従事する者並びに若手研究者（平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。） (2) 契約の見直し ① 「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成 21 年 11 月 17 日閣議決定)等を踏まえ、随意契約等見直し計画に基づき、競争性のない随意契約を徹底して見直すとともに、一般競争入札等においては、一者応札・応募の改善等に取り組む。 ② 経費削減の観点から、他の独立行政法人の事例等をも参考にしつつ、複数年契約の活用など契約方法の見直し等を行う。 ③ 密接な関係にあると考えられる法人との契約については、一層の透明性を確保する観点から、情報提供の在り方を検討する。			
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価	評価	C
	＜評価指標＞ ア 法人における業務経費、一般管理費の削減に向けた取組が行われているか。数値目標は達成されたか。 イ 法人の給与水準は適切か。国の水準を上回っている場合、その理由及び講ずる措置が明確にされているか。また、検証結果を公表しているか。 ウ 人件費削減目標の達成に向けた具体的な取組が行われているか。また、数値目標は達成されたか。 エ 契約方式等、契約に係る規程類は適切に整備、運用されているか。契約事務手続に係る執行体制や審査体制の整備・執行等が適切に行われているか。	＜主要な業務実績＞ 1. [指標 1－1－ア] 業務経費、一般管理費の削減については、徹底して業務の見直しや効率化を進め、第 3 期中期目標期間中、業務経費については毎年度平均で 1 % 以上、一般管理費については毎年度平均で前年度比 3 % 以上の削減を達成した。業務経費削減の中での中期計画課題の着実な遂行を図るために、より一層の研究の重点化や活性化を目指し、競争的な研究費配分に重点を置いた。一般管理費については、業務効率化委員会が主導して節電対策等の全所的な取り組みを実施した。 2. [指標 1－1－イ] 給与水準については、事務・技術職員及び研究職員のいずれも国家公務員より下回っており、ホームページで公表している。 3. [指標 1－1－ウ] 人件費削減目標については、23 年度において達成した。また、国家公務員の給与構造改革を踏まえて、各年度において役職員の給与に必要な見直しを行った。 4. [指標 1－1－エ] 契約に係る規程類については、農林水産省の関連通知等に基づき適宜規程類の制定・改正に努め、契約事務手続については規程類に依拠して適正に実行した。	評価「B」 ＜評価の根拠＞ 業務経費、一般管理費の削減については、どちらも各年度において削減目標を達成した。予算が年々厳しくなり、26 年度からは消費税も増税となった中、節電対策等の適切な削減努力をしていると評価する。給与水準は国家公務員を下回っており、人件費削減目標も 23 年度に達成している。随意契約の見直しや複数年契約の活用により経費削減の取り組みが順調に進んでおり、更なる取り組みの充実に期待する。 以上、経費の削減について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評価を「B」とする。 ＜課題と対応＞	＜評価理由＞ 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進めており、毎年度予算に対して一般管理費 3% 以上、業務経費 1% 以上の削減を達成している。 給与水準については、期間中の給与水準はいずれの年度も国家公務員の水準を下回っている。 人件費削減については、平成 23 年度において、平成 17 年度比で 6 % 以上の削減を達成し、その後も人件費の管理を着実に実施している。 契約に係る規程は、執行体制や審査体制については、必要な規程類が整備され、重層的な審査体制がとられている。しかし、中期目標期間中に DNA 合成製品等の取引における不適正な経理処理事案が発覚している（平成 26 年 12 月 19 日中間報告を公表）。 競争性のない随意契約の件数については、横ばいであり、1 者応札の件数については、増加傾向にある。 契約の競争性、透明性については、公共調達の適正化に向けた取組状況等の検証等を行うとともに、競争性のない随意契約、2 か年度連続した 1 者応札や 1 者応募となった案件のフォローアップとして、当研究所内に設置した契約監視委員会の審査を実施して	

	オ 競争性のない随意契約の見直しや一般競争入札における一者応札・応募の改善にむけた取組が行われているか。 カ 契約の競争性、透明性に係る検証・評価は適切に行われているか。 キ 複数年契約の活用等による経費削減の取組を行っているか。 ク 特定関連会社、関連公益法人等に対する個々の委託の妥当性、出資の必要性が明確にされているか。	５．〔指標１－１－オ〕 随意契約の見直しについては、随意契約等見直し計画に基づいて、競争性のある契約方式への移行を徹底した。一者応札の改善については、「１者応札・１者応募となった契約の改善方策について」に基づいて、入札参加者を増やすための取り組みを実施した。 ６．〔指標１－１－カ〕 契約の競争性、透明性に係る検証・評価については、公共調達の適正化に向けた取組状況等の検討を行うとともに、競争性のない随意契約、１者応札・１者応募、一般競争入札等について契約監視委員会の審査を受け、問題ないことが確認された。 ７．〔指標１－１－キ〕 複数年契約の活用については、業務内容等を精査して可能なものから実施しており、保守管理業務を中心に複数年契約に移行した。 ８．〔指標１－１－ク〕 特定関連会社、関連公益法人等に対する委託については、第３期中期目標期間において該当する契約はなかった。		いる。 複数年契約については、業務内容を精査し、実験廃水処理施設運転保守管理業務や施設保守管理業務、ガス契約等について複数年契約とし、管理経費の節減に努めている。 特定関連会社等との契約については、本中期目標期間中該当はなかった。公益法人等に対する支出については、点検等を行うとともに、ホームページで結果を公表している。 以上、中期目標・計画の達成に向けて概ね着実な取組が見られるものの、不適正な経理処理事案が発生したことの重大性に鑑み、評価は C とする。 ＜今後の課題＞ 不適正な経理処理事案については、検収体制の強化など再発防止策に取り組んでいるところであるが、二度とこのようなことを起こさないよう今後の確実な取組を求める。 また、引き続き１者応札や競争性のない随意契約の解消、複数年契約の実施などに取り組むことにより、さらなる経費の節減に努めることを求める。 ＜審議会の意見＞ 不適正な経理処理が見られ、評価 C は妥当と考える。
--	---	---	--	--

４．その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－2	評価・点検の実施と反映		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標		中長期計画			
運営状況及び研究内容について、自ら適切に評価・点検を行うとともに、その結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、的確に業務運営に反映させ、業務の重点化及び透明性を確保する。		① 業務の重点化及び透明性を確保するため、毎年度の独立行政法人評価委員会の評価に先立ち、業務の運営状況、研究内容について、外部の専門家、有識者等を活用し、自ら適切に評価・点検を実施するとともに、その結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、反映方針、具体的方法を明確化して、研究資源の配分等の業務運営に的確に反映させる。特に、研究内容については、必要性、進捗状況等を踏まえて機動的に見直しを行う。また、評価結果及びその反映状況については、ホームページで公表する。			
研究内容については、研究資源の投入と得られた成果の分析を行うとともに、農業その他の関連産業、国民生活への社会的貢献を図る観点及び評価を国際的に高い水準で実施する観点から、できるだけ具体的な指標を設定して評価・点検を行い、必要性、進捗状況等を踏まえて機動的に見直しを行う。また、主要な研究成果の利活用状況を把握・解析し、業務運営の改善に活用する。		② その際、研究内容の評価に当たっては、研究に先立って年次目標を記載した工程表を作成するとともに、農業、その他の関連産業及び国民生活への社会的貢献を図る観点、研究評価を国際的に高い水準で実施する観点から、できるだけ具体的な指標を設定する。また、投入した研究資源と得られた成果の分析を行い、研究内容の評価に活用する。			
		③ 評価・点検結果を踏まえて選定した主な研究成果の利活用状況を把握、解析し、業務の改善に活用する。			
さらに、職員の業績評価を行い、その結果を適切に処遇等に反映する。		④ 職員の業績評価については、制度の円滑な実施を図り、評価者と被評価者のコミュニケーションツールとして有効に活用するとともに、その結果を適切に処遇等に反映させる。			
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<評価指標>	<主要な業務実績>	評定「B」	評定	B

	ア 効率的な自己評価・点検の体制整備が行われ、客観性、信頼性の高い評価・点検が実施されているか。	1. 〔指標 1－2－ア〕 自己評価・点検の体制については、評価の負担軽減と効率化を図りつつも、評価に対する納得性が高まるよう、毎年度の見直しにより改善を行ってきた。評価は、毎年度の評価に加えて、25 年度に中間点検、26 年度には見込評価を実施した。さらに、27 年度には第 3 期中期目標期間における期間業績評価を実施する。自己評価については、所内会議や所外会議を通して点検し、外部委員からの評価と助言も踏まえて決定している。なお、独立行政法人通則法及び関連法令等の改正を踏まえ、26 年度から標準となる評定区分を従来の「A」から「B」に変更して評価を実施している。	＜評定の根拠＞ 自己評価・点検の体制については、評価の負担軽減や納得性の向上を考慮しつつ、外部委員による評価も組み込むなど客観性も確保して実施されている。また、中間点検や見込評価の実施、評点変更などにも適切に対応しており、27 年度の期間業績評価についても的確に行って欲しい。評価結果は職員にフィードバックされ、研究資源配分の際のインセンティブにも活用された。工程表については、研究業務の計画的な進行管理に活用されており、第 3 期中期目標期間終了時に工程表どおりの研究進捗となっていることを期待する。職員の業績評価については、規程に基づいて適切に実施し、評価結果は処遇に活用された。	＜評定理由＞ 評価・点検については、明確に数値化された指標や、外部委員も含めた点検・評価により、客観的・適切に実施されている。 評価・点検において高い評価を得た課題については翌年度にインセンティブ課題配分を行い、また、評価結果や反映状況は、ホームページに公表されている。 工程表に基づく研究業務の進行管理については、研究の年次目標を記載した工程表を作成し、当該年度の達成状況の点検と、その結果を踏まえた次年度目標の見直しを行っている。
	イ 評価・点検結果の反映方針が明確にされ、研究内容を見直すなど実際に反映されているか。評価結果及びその反映状況は公表されているか。	2. 〔指標 1－2－イ〕 評価・点検結果については、評価者によるコメントも含めて職員に周知し、業務運営の改善に反映させているほか、高い評価を得た課題に対しては、研究資源配分の際にインセンティブ課題配分を行った。また、評価結果及びその反映状況は適切にホームページで公表している。	以上、評価・点検の実施と反映について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。	国際的な水準から見た研究評価に向けた取組については、研究論文に着目した引用回数の分析などの情報収集を行っている。その中で、トムソン・ロイター社が発表した、高被引用論文数による日本の研究機関ランキングにおいて、植物・動物学分野のランキングでは、生物研が上位につけている。 研究資源の投入・成果の分析については、資金及び人員等の投入状況と得られた研究成果について取りまとめ、課題評価判定会や評価助言会議において活用されている。
	ウ 工程表に基づく研究業務の計画的な進行管理が行われているか。	3. 〔指標 1－2－ウ〕 研究の年次目標を記載した工程表については、当該年度の達成状況を点検し、その結果を踏まえて必要に応じて次年度目標の見直しを行うなど、研究業務の計画的な進行管理のための資料として活用した。		研究成果の利用状況の把握については、平成 22 年度までに選定された「普及に移しうる成果」、平成 23 年度以降に選定された「主要研究成果」について、成果の追跡調査結果をもとに、生物研の課題評価判定会において、普及活用ランクを 3 段階で判定し、所内の運営会議を通じ、新産業創出につながる研究への取組促進等のための情報として職員に周知している。
	エ 国際的な水準から見た研究評価にむけた取組が行われているか。	4. 〔指標 1－2－エ〕 国際的な水準から見た研究評価に向けた取り組みとしては、研究論文に着目した引用回数の分析などの情報収集を行った。	＜課題と対応＞	職員の業績評価については、評価期間を毎年 1 月からの 1 年間として、規程及びマニュアルに従って実施し、被評価者ごとに期首に設定する目標等について、期末時点での達成水準で評価している。評価結果は勤勉手当等の処遇に反映させている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。
	オ 研究資源の投入と成果の分析が実施され、評価に活用されているか。	5. 〔指標 1－2－オ〕 研究資源の投入と成果の分析については、課題毎に投入した研究資源（予算額、研究員数、ポスドク数）と得られた成果（公表された研究業績）を「研究資源の投入状況・成果」として取りまとめ、評価資料として活用した。		＜今後の課題＞ 今後は成果の創出にとどまらず、研究成果の社会還元がより強く求められる。現場の問題を解決しうる成果が創出されるよう、評価・点検体制の改善を求める。 研究職員の業績評価システムについて、期首・期末面談に基づく職員個別の目標設定及び評価は、職員レベルでの自律的成長を促す環境を醸成している。法人統合に向けた新たな職員業績評価システムの構築においては、これまでの経験を踏まえた有益な助言を期待する。
	カ 研究成果の利用状況の把握、解析が行われ、	6. 〔指標 1－2－カ〕 研究成果の利活用状況については、各年度に選定され		

	業務改善に活用されているか。 キ 職員の業績評価が適切に行われているか。また、処遇等への反映に向けた取組が行われているか。	た主要研究成果等の追跡調査を行い、研究成果の普及・活用状況を把握するとともにランク判定を行った。判定結果は、新産業創出につながる研究への取組促進等のための情報として職員に周知した。 7. [指標 1－2－キ] 職員の業績評価は、研究職員の「短期業績評価」や一般職員及び技術専門職員の「人事評価」、研究管理職員の「研究管理職員等業績評価」について、関係規程等に基づき適切に実施した。また、評価結果は勤勉手当や昇格・昇給などの処遇反映に活用した。		
--	---	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－3	研究資源の効率的利用・及び充実・高度化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標 （１）研究資金 中長期目標を着実に達成するため、運営費交付金を効果的に活用して研究を推進する。また、研究開発の一層の推進を図るため、委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。 （２）研究施設・設備 研究施設・設備については、老朽化した現状や研究の重点化方向を踏まえ、真に必要なものを計画的に整備するとともに、有効活用に努める。 （３）組織 中長期目標の達成に向けて、研究成果を効率的に創出するため、研究資金、人材、施設等の研究資源を有効に活用し得るよう、他の農業関係研究開発独立行政法人との連携による相乗効果を発現させる観点から、組織の在り方を見直す。 （４）職員の資質向上と人材育成 研究者、研究管理者及び研究支援者の資質向上を図り、業務を的確に推進できる人材を計画的に育成する。そのため、人材育成プログラムを踏まえ、競争的・協調的な研究環境の醸成、多様な雇用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓、行政部局等との多様な形での人的交流の促進、研究支援の高度化を図る研修等により、職員の資質向上に資する条件を整備する。	中長期計画 （１）研究資金 ① 運営費交付金を活用し、中長期目標に定められた研究を効率的・効果的に推進するため、研究内容の評価・点検結果に基づき研究資金の重点的な配分を行う。 ② 研究開発の一層の推進を図るため、農政上及び科学技術政策上の重要課題として国が委託するプロジェクト研究や競争的研究資金等の外部資金へ積極的に応募し、研究資金の充実を図る。 （２）研究施設・設備 ① 老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、整備しなければ研究推進が困難なもの、老朽化が著しく、改修しなければ研究推進に支障を来すもの、法令等により改修が義務付けられているものなど、真に必要な研究施設・設備を計画的に整備する。 ② 施設利用の基準に基づき施設の有効利用を促進するとともに、光熱水料等の施設運転経費の効率化に努める。 ③ 個々の施設・機械の機能について広く周知し共同利用に努めるとともに、コスト意識の醸成を図りつつ、適切な管理・運営により施設・機械の有効かつ効率的な利用を促進する。また、開放型研究施設（オープンラボ）等に関する情報の公開に努め、オープンラボ「マイクロアレイ解析室」「昆虫遺伝子機能解析関連施設」の利活用を、引き続き進める。 ④ 特に、放射線育種場の依頼照射については、照射料金を見直すとともに、独立行政法人及び国立大学法人からの依頼照射についても有料化を検討する。 （３）組織 ① 中長期目標を着実に達成するため、集中的・重点的に取り組む研究テーマを担う研究単位を配置するとともに、他の農業関係研究開発独立行政法人との共同研究等を円滑に推進するための体制を整備する。 ② 研究組織に対する評価を行い、その結果を踏まえて、政策的要請や社会的ニーズに適切に対応す

				るため、機動的かつ柔軟に組織の見直しを行う。 （４）職員の資質向上と人材育成 ① 「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）の制定や研究開発を取り巻く情勢変化等を踏まえて、人材育成プログラムを改定し、これに基づき、職員の主体的な能力開発の取り組みを支援しつつ、計画的な人材の育成に努める。 ② 予算配分や表彰制度等を活用して職員へインセンティブを付与するとともに、競争的・協調的な研究環境を醸成する。 ③ 研究所の多様な業務の遂行に必要な知識や情報を集積し、優れた人材を養成するため、各種の制度を活用して、職員を各種研修等に積極的に参加させるとともに、業務上必要な資格取得を支援する。 ④ 行政部局等との多様な形での人的交流や連携を促進し、研究者のキャリアパスの開拓及び研究管理や各種支援業務に必要な高度な能力を有する人材の養成を図る。	
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価指標＞ ア 評価・点検の結果が運営費交付金の配分に反映されているか。	＜主要な業務実績＞ １．〔指標 1－3－ア〕 評価・点検結果の運営費交付金配分の際の反映については、課題評価結果に基づき配分する「インセンティブ課題配分」を行った。この他に、外部資金の獲得を目指した「重点研究課題配分」や「提案型研究課題配分」、また、研究を活性化するための各種支援経費の配分を行った。	評定「B」 ＜評定の根拠＞ 研究資金については、所内の支援体制を整えたうえで、外部資金に積極的に応募することを奨励している。運営費交付金の減少傾向が続く中、更なる外部資金の獲得が期待される。施設や機械の有効活用については、研究スペース配分制度を実施しているほか、グループウェアでの共用機械の公開や転用機器申請のオンライン化などを行っている。また、放射線育種場の依頼照射については、照射料金の見直しと有料化の対象拡大を行っており評価できる。組織整備については、バーチャルな組織として「作物ゲノム育種研究センター」を 26 年度に設置し、他機関と連携してゲノム育種研究を推進していることは評価できる。今後、作物の開発・利用が加速されていくことが期待される。人材育成については、プログラムを 23 年度に改正して実行しているほか、若手研究者には特別なプログラムを実施して育成を図った。資格取得についても積極的に支援したことにより、多くの資格が取得された。	評定	B
	イ 国の委託プロジェクト研究の重点実施や競争的研究資金等の外部資金の獲得により、研究資金の充実を図っているか。	２．〔指標 1－3－イ〕 研究資金の充実については、国が実施するプロジェクト研究等に積極的に応募するとともに、研究担当者が可能な限り研究に専念できるように所内の支援体制を整えた。科学研究費補助金をはじめとする競争的資金制度に積極的に応募することを奨励し、グループウェアを利用した情報提供や応募の際の指導等を徹底することにより、科学研究費補助金の採択率の向上を図った。	＜評定の根拠＞ 研究資金については、所内の支援体制を整えたうえで、外部資金に積極的に応募することを奨励している。運営費交付金の減少傾向が続く中、更なる外部資金の獲得が期待される。施設や機械の有効活用については、研究スペース配分制度を実施しているほか、グループウェアでの共用機械の公開や転用機器申請のオンライン化などを行っている。また、放射線育種場の依頼照射については、照射料金の見直しと有料化の対象拡大を行っており評価できる。組織整備については、バーチャルな組織として「作物ゲノム育種研究センター」を 26 年度に設置し、他機関と連携してゲノム育種研究を推進していることは評価できる。今後、作物の開発・利用が加速されていくことが期待される。人材育成については、プログラムを 23 年度に改正して実行しているほか、若手研究者には特別なプログラムを実施して育成を図った。資格取得についても積極的に支援したことにより、多くの資格が取得された。	＜評定理由＞ 評価・点検結果の運営費交付金配分への反映については、課題評価結果に基づき配分する「インセンティブ課題配分」が行われる他、設定した重点課題に対して競争的に配分する「重点研究課題配分」、並びに研究員自らのアイディアに基づいて競争的に配分する「提案型研究課題配分」が行われている。 外部資金の獲得については、将来の研究シーズの蓄積等のため、文科省科学研究費助成事業をはじめとする競争的資金制度による研究資金に積極的に応募することを奨励している。 研究施設・機械の有効活用については、研究用機械のより一層の有効利用を図るため、共用機械リストへの新規登録を促進し、共用化・集約化を図るとともに、所内グループウェア上で所内の資産物品の検索と転用・廃棄申請を行えるようにすることで、機器の有効活用を図っている。放射線育種場の依頼照射については、依頼照射規程を改正し、従来無料としていた独立行政法人や国立大学法人についても有料としている。 オープンラボについては生物研ホームページ上に「マイクロアレイ解析室」、「昆虫遺伝子機能解析関連施設」の利用手順、得られた研究実績等を一般に公開して利活用を図り、遺伝子発現解析、原因遺伝子の特定、遺伝子機能の解明、遺伝子組換えカイコの作製によるノックアウトあるいはタンパク質発現解析等の成果が得られている。	
	ウ 研究施設・機械は有効に活用されているか。共同利用の促進、集約化等による施設運営経費の抑制の取組が適切に行われているか。	３．〔指標 1－3－ウ〕 施設の有効利用については、「研究スペース配分基準」を定め、研究スペースが一定割合を超えた場合には応分の負担を利用者に求めた。また、研究用機械の有効利用を図るため、共用機械リストを広く職員に公開して共用化・集約化を図るとともに、所内グループウェア上に「転用・廃棄申請・資産物品閲覧システム」を整備した。放射線育種場の依頼照射については、25 年度に依頼照射規程を改正し、照射料金を新単価としたうえで、従来無	以上、研究資源の効率的利用及び充実・高度化について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞	他の農業関係研究開発法人との連携について、農研機構、生物研、農環研、種苗管理センターの 4 法人統合に向け、組織設計や運営のあり方について検討体制を構築し、農林水産省と連携を図りつつ検討を進めている。また、ゲノム研究・素材開発から品種育成まで一貫して行う体制の構築を目指し、農研機構と連携して、作物ゲノム育種研究センターを設立している。 人材育成については、人材育成プログラムに基づき、研究職員自らがそのキャリアビジョンの実現に向けて能力開発プログラムを作成し、管理者の指導・	

		料としていた独立行政法人や国立大学法人についても有料とした。 ４．〔指標１－３－エ〕 オープンラボについては、ホームページ上に「マイクロアレイ解析室」、「昆虫遺伝子機能解析関連施設」の利用手順や得られた研究実績等を公開して利活用を図った。オープンラボの利用により得られた成果は、論文発表や学会発表により公表された。第３期におけるオープンラボの利用実績は、マイクロアレイ解析室 237 件、昆虫遺伝子機能解析関連施設 227 件であった。 ５．〔指標１－３－オ〕 効率的な研究推進のための組織整備については、集中的・重点的に取り組む研究テーマを担った３つの研究センター及び３つの研究領域を 23 年度に設置した。また、「攻めの農林水産業」に対応して、作物の開発・利用を加速するため、農業・食品産業技術総合研究機構と連携して、バーチャルな組織である「作物ゲノム育種研究センター」を 26 年度に設置し、研究の効率化・高度化を図る推進体制を構築した。なお、政府方針を踏まえ、４法人（種苗管理センター、農業・食品産業技術総合研究機構、生物研、農業環境技術研究所）による新たな研究開発法人の平成 28 年 4 月設立に向けた検討体制を構築し、連絡を密にした検討を実施している。 ６．〔指標１－３－カ〕 人材育成については、23 年度に改正した生物研の「人材育成プログラム」を実行することにより、職員の資質向上や研究所の活性化を図った。また、新規採用の若手任期付職員については、特別なプログラム（若手研究者育成プログラム）によってその育成を図った。 ７．〔指標１－３－キ〕 研究職員へのインセンティブの付与については、予算配分において各年度の課題評価に基づくインセンティブ課題配分等を実施している。このほか、NIAS 研究奨励賞と NIAS 創意工夫賞を設定して職員へのインセンティブ付与を図っており、第３期における受賞者数は、それぞれ 8 件(8 名)、8 件(17 名)であった。		助言を受けつつ実行できる仕組みを構築し、資質向上や研究所の活性化に活用している。 研究職員へのインセンティブ付与については、課題評価に基づくインセンティブ課題配分の他、NIAS 研究奨励賞受賞者支援等、競争的環境の中で研究職員へインセンティブを付与する取組を行っている。 研究管理者の育成や研究支援部門における業務の高度化については、研究管理者の育成では外部で実施している階層別養成研修を活用するほか、一般職員及び技術専門職員についても、外部で実施している知的財産関係、行政関係、技能関係等の研修会等に参加させ、知識や能力の向上を図っている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評価を B とする。 ＜今後の課題＞ 統合後の体制においては、研究施設・機械の有効活用や集約化等による維持管理費の一層の抑制を期待する。 また、農林水産研究基本計画（農林水産省農林水産技術会議事務局平成 27 年 3 月）においては、都道府県の農業革新支援専門員等の現場関係者と密に情報・意見交換を行い、ニーズの把握や課題抽出に取り組むコミュニケーターや産学官連携を推進する専任のコーディネーターの配置を求めているところである。統合を予定している法人と連携の上、これら人材の確保・育成に向けた取り組みを求める。
エ	オープンラボに関する情報を公開し、利用促進を図っているか。また利用実績について検証しているか。			
オ	他の農業関係研究開発独立行政法人との連携強化など、効率的な研究推進のための組織整備の取組が行われているか。			
カ	人材育成プログラムに基づく人材育成の取組が適切に行われているか。			
キ	研究職員にインセンティブを付与するための取組が行われているか。			

	ク 研究管理者の育成や研究支援部門における業務の高度化への対応のための各種研修の実施、資格取得の支援が行われているか。	8. [指標 1－3－ク] 研究管理者の育成については、研究管理能力やプロジェクトマネジメント能力の養成を図るため、第3期において農林水産省に13名、内閣府に3名、文部科学省に1名を派遣した。研究支援部門職員の育成については、各担当の業務が高度に専門化していることも踏まえ、外部研修等に参加させ、職務に応じた専門的な知識や能力の向上を図った。資格取得についても積極的に支援したことにより、職員が業務上必要な各種資格を取得した。		
--	--	---	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－4	研究支援部門の効率化及び充実・高度化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標 研究支援業務のうち、他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務を一体的に実施することなどにより、研究支援部門の合理化を図る。 総務部門の業務については、業務内容の見直しを行い、効率化を図る。 現業業務部門の業務については、調査及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野への重点化を進め、効率化及び充実・強化を図る。 また、研究支援業務全体を見直し、引き続きアウトソーシングを推進することなどにより、研究支援部門の要員の合理化に努める。			中長期計画		
			① 研究支援業務については、研修等の共同実施、マニュアル等の共同作成など他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務を一体的に実施することにより合理化を図る。		
			② 農林水産省研究ネットワーク等を活用して、研究情報の収集・提供業務の効率化、充実・強化を図るとともに、情報共有システムの運用により研究所全体の情報共有の促進及び業務の効率化を図る。		
			③ 総務部門の業務については、合理化を図る観点から業務内容の見直しを行ない、効率化を図る。		
			④ 現業業務部門の業務については、高度な専門技術・知識を要する分野への重点化をさらに進め、効率化、充実・強化を図る。		
			⑤ 研究支援業務全体を見直し、引き続きアウトソーシングを推進する等により、研究支援部門の要員の合理化に努める。		
			⑥ 研究所及び職員の活動を適正に評価し、さらに優れた人材を育成し、研究所全体の業務実績の向上につなげる評価・人材育成機能、研究成果を農林水産業にとどまらず、広く我が国の産業活動に積極的に還元する知的財産機能、情報発信と双方向コミュニケーションを通じ研究成果に対する国民理解を促進する広報機能等の拡充に努めるなど、新たな社会要請に対応するため研究支援部門の充実・強化を図る。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<評価指標>	<主要な業務実績>	評定「B」	評定	B

	ア 他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務の洗い出しを行っているか。共通性の高い業務の一体的実施に取り組んでいるか。 イ 研究情報の収集・提供業務の充実・強化を図っているか。また、情報共有システムによる研究所全体での情報共有を進めているか。 ウ 総務部門において、効率化に向けた業務見直しを適切に行っているか。 エ 現業業務部門において高度な専門技術・知識を要する分野を充実・強化するため、業務の重点化などの見直しを行っているか。 オ 研究支援部門の効率化を図るためのアウトソ	１．〔指標１－４－ア〕 他の農業関係研究開発独立行政法人との共通性の高い業務の洗い出しについては、平成 28 年 4 月の 4 法人（種苗管理センター、農業・食品産業技術総合研究機構、生物研、農業環境技術研究所）統合を踏まえ、4 法人による新たな研究開発法人設立に向けた検討体制を構築して検討を実施している。また、共通性の高い業務の一体的実施については、4 法人による共同研修や共同調達を実施した。 ２．〔指標１－４－イ〕 研究情報の収集・提供業務については、電子ジャーナル等の契約において、限られた予算及び価格が上昇する中で契約内容を大幅に見直し、最大限の費用対効果を得る収書を行った。また、研究所全体での情報共有については、情報共有システム（グループウェア）がコミュニケーション・ツールとして定着するとともに、企業情報ポータルとしての機能も併せ持ち、迅速な意思決定を支援するシステムとなった。 ３．〔指標１－４－ウ〕 総務部門における効率化に向けた業務見直しについては、契約事務において、共同調達による包括的契約や、試薬や研究消耗品等の単価契約の実施により、事務の煩雑化を回避し効率化を図った。その他、研究管理支援部門の各種業務については、人事給与共済システム、会計システム、出張旅費システム等を導入して効率的に業務運営を行っているほか、グループウェアを活用した各種所内手続き等の電子化により効率化を進めた。 ４．〔指標１－４－エ〕 現業業務部門の業務については、技術専門職員数の減少分を補うために再雇用職員等を活用するとともに、職員自らの創意工夫技術等を活用することにより業務の効率化を進めた。また、高度な専門技術・知識を要する遺伝子組換え関係業務等に業務を重点化し、また、支援業務の高度化に対応するために資格の習得に取り組んだ。 ５．〔指標１－４－オ〕 アウトソーシングの取り組みについては、現業業務部	＜評定の根拠＞ 研究支援業務の合理化については、4 法人統合に向けた検討を着実に進めるとともに、研修や調達業務の一体的実施に取り組んだ。研究所全体での情報共有については、グループウェアのメニューが充実し、また、迅速な意思決定を支援するシステムとして発展していることは評価できる。総務部門の業務見直しについては、各種業務の電子化が進んでおり、更なる効率化が期待できる。現業業務部門については、創意工夫技術の活用や業務の重点化、資格の習得により職員数の減少や業務の高度化に対応した。アウトソーシングの取り組みについては、指揮監督能力向上のための研修を取り入れるなど、効率的な実施にも努めており評価できる。 以上、研究支援部門の効率化及び充実・高度化について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞	＜評定理由＞ 他の農業関係研究開発法人との共通性の高い業務の洗い出しについては、農研機構、生物研、農環研、JIRCAS で「4 法人事務業務見直し連絡会」を設置し、研修等の共同実施や、役務又は物品関係についても 4 法人で一括契約を行っている。 研究情報の収集・提供業務の充実・強化については、電子ジャーナルについて利用者ニーズを踏まえた選定を行うとともに、利用の比較的少ないパッケージやタイトルは購読を中止し、効率化を図っている。 総務部門における効率化、業務見直しについては、源泉徴収税の納付について、平成 24 年度から国税電子申告・納税システム（e-Tax）利用に変更し、支払業務の効率化を図る他、研究管理支援部門の電子化等による業務の効率化についても、人事給与共済システム、会計システム、出張旅費システム等を導入して業務運営を行い、各種所内手続きについてグループウェアを活用した電子申請化を進めている。 現業業務部門における業務の重点化等については、再雇用職員及び契約職員を活用することで業務の効率化を図るとともに、研究支援業務の対象を遺伝子組換え動植物へと重点化し、技術専門職員が技術の習得や資格の取得に取り組むことで契約職員への指導を充実させている。 アウトソーシングについては桑園の株間除草等の作業で進める他、「業務指導能力等強化研修」を開催し、技術専門職員の契約職員等に対する指揮監督能力向上を図り、アウトソーシングの効率的な実施を図っている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。 ＜今後の課題＞ 法人統合に向けては、これまで取り組んだ業務の共通性の洗い出しを踏まえ、システム・体制の円滑な統合に向けた検討を求める。
--	--	--	--	---

	ーシングに取り組んでいるか。	門では桑園管理や試験用作物等の栽培業務のアウトソーシングを進めた。また、業務指導能力強化研修の開催により技術専門職員の指揮監督能力向上を図ることで、アウトソーシング業務の効率的実施に努めた。管理運営部門についても外部委託したほうが効率的な保守管理業務等についてアウトソーシングを進めている。		
--	-----------------------	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－5	産学官連携、協力の促進・強化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中期目標 生物資源の農業上の開発及び利用等に関する基礎的・基盤的研究水準を向上させ、優れた研究成果や知的財産を創出するため、国、他の独立行政法人、公立試験研究機関、大学、民間等との連携・協力及び研究者の交流を積極的に行う。その際、他の独立行政法人との役割分担に留意しながら、円滑な交流システムの構築を図る。			中期計画 ① 農業分野におけるバイオテクノロジー研究の中核的機関として、独創的で質の高い農業技術シーズの創出と研究成果の民間企業等への迅速かつ確実な移転を図るため、共同研究を推進し、人材交流等による産学官の連携及び協力を強力に実施する。 ② 社会ニーズに対応した研究開発を図るため、民間企業等との共同研究を行う。 ③ 他の農業関係研究開発独立行政法人とは、その役割分担に留意しつつ、人事交流を含めた連携、協力を積極的に行う。また、独立行政法人国際農林水産業研究センターが実施する国際共同研究に必要な応じて協力する。 ④ 公立機関、民間企業等からの放射線照射依頼については、積極的に対応する。 ⑤ 関係機関と相互の連携・協力のあり方等につき意見交換を行う。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価指標＞ ア 地方自治体、関係団体、関係機関、大学及び民間企業等との共同研究及び人的交流が行われているか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 1－5－ア〕 民間企業等との共同研究については、第 3 期において計 132 件の共同研究契約を締結して連携協力及び研究推進を図った。人的交流については、連携大学院協定により、第 3 期において延べ 81 名の研究者が連携大学院教員等を委嘱され、延べ 32 名の学生を生物研に受け入れたほか、生物研の客員上級研究員制度により大学から 3 名の有識者を受け入れた。	評価「B」 ＜評価の根拠＞ 民間企業等との共同研究については、132 件の契約締結により研究推進を図ったほか、連携大学院協定や客員上級研究員制度による人的交流が行われた。他の農業関係研究開発独立行政法人との連携については、「作物ゲノム育種研究センター」を設立してイネのゲノム研究の成果を育種に結びつける体制を構築したことは評価でき、当該センターを核とした都道府県等との連携強化が期待される。また、ゲノム解析支援事業やジーンバンク事業についても連携が進展した。放射	評価	B
	イ 他の農業関係研究開	2. 〔指標 1－5－イ〕		＜評定理由＞ 大学、民間企業等との共同研究については、民間、大学、都道府県、他独法等との間で 132 件の共同研究が実施されており、この中から 19 件の特許が共同出願されている。特に、民間企業との共同研究ではセリシン化粧品、ホーネットシルクを使用した音響用トランスが実用化に至っている。また、連携大学院協定により、期間中延べ 81 名の研究者が連携大学院教員等を委嘱され、延べ 32 名の学生を生物研に受け入れている。 他の研究開発法人との連携については、農業関係研究開発 3 法人に加え、森林総合研究所、家畜改良センターと計 81 件の協定研究を実施している。また、JIRCAS とは国際農業研究協議グループ（CGIAR）の研究プロジェクトにお	

	発独立行政法人との人事交流を含めた連携、協力が行われているか。 ウ 放射線照射依頼への対応は適切に行われているか。	他の農業関係研究開発独立行政法人との連携については、第3期において農林水産研究開発独立行政法人との間で81件の研究協力に関する協定書に基づいた協定研究を実施した。また、最先端ゲノム解析機器を配備した「先端ゲノム解析室」によるゲノム解析支援事業では、第3期において48件の支援を行った。26年度には農業・食品産業技術総合研究機構と連携してバーチャルな組織である「作物ゲノム育種研究センター」を設立し、対象作物をイネとして研究開発業務を開始した。ジーンバンク事業においては、生物研はセンターバンクとして、農業・食品産業技術総合研究機構等のサブバンクと連携協力して事業を実施した。 3. [指標1－5－ウ] 放射線照射依頼については、平成23年3月11日に発生した東日本大震災により照射施設の稼働に支障を来していたが、ガンマールームは24年度から、ガンマフィールドは25年度から依頼照射を再開した。運営にあたっては、ホームページに依頼照射専用のメールアドレスを掲載して利便性を高めるとともに、問い合わせや相談対応等についても適切に行った。第3期における依頼照射実績は、23年度は照射実績が無かったが計706件であった。	線照射依頼については、東日本大震災による影響からも回復し、ホームページの活用等により利便性を高めながら適切な運営を行った。 以上、産学官連携、協力の促進・強化について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。	いて連携、協力を行ったほか、JIRCASが行う委託研究「国際標準判別いもち病菌系の特性評価」を受託し研究を実施している。また、ジーンバンク事業について、農研機構、農環研、JIRCAS、種苗管理センター、家畜改良センターと連携してDNAバンクとしての収集、保存、配布、公開等を行っている。また、ゲノム研究・素材開発から品種育成まで一貫して行う体制の構築を目指し、農研機構と連携して、作物ゲノム育種研究センターを設立している。 放射線照射依頼への対応については、震災以降、照射施設の稼働に支障が出ていたが、ガンマールームに関しては平成24年度から、ガンマフィールドについては平成25年度から依頼照射を再開した。ホームページに依頼照射専用のメールアドレスを掲載して依頼者への利便性を高める取組が行われ、期間中の依頼照射実績は706件である。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定をBとする。 <今後の課題> 既に「作物ゲノム育種研究センター」の設立等、基礎から応用まで一貫した研究体制の構築が進んでいるが、統合後の着実な推進に向けた検討を求める。
--	---	---	---	---

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1－6	海外及び国際機関等との連携の促進・強化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標 世界の食料問題の効率的な解決に資するため、国際的な研究への取組を強化する。特に、農業に関する生命科学分野での国際的イニシアチブを確保するとともに、海外研究機関及び国際研究機関との連携を積極的に推進する。 また、食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約（以下「ITPGR」という。）の多数国間の制度の下において行われる植物遺伝資源の取得機会の提供等、同条約を履行するための取組を効率的かつ着実に実施する。			中長期計画 ① イネゲノム研究等の成果を基に、国際機関等との包括的研究協定や国際機関が実施する国際的プロジェクト研究への参画等を通して、国際的な課題を解決するための取組を強化する。 ② ポスト・イネゲノムシーケンス研究等において国際的優位性を確保するため、ゲノムリソース等の研究開発資源を有効に活用し、中核となって関連国際研究機関や研究者との連携を強化する。 ③ 食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約（以下「ITPGR」という。）に基づく植物遺伝資源の提供等に的確に対応するため、ジーンバンクの体制強化や海外ジーンバンクとの連携強化等を図り、業務の効率的かつ着実な運営に努める。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価指標＞ ア 国際的なゲノム研究プロジェクトへの参画等を通じて、国際的な研究ネットワークの強化に取り組んでいるか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 1－6－ア〕 国際的な研究ネットワークの強化については、国際共同プロジェクトであるイネアノテーション計画（RAP）の中核機関としての活動をはじめ、各国の研究機関や国際コンソーシアム等での共同研究や人的交流を通じて研究ネットワークの構築を図った。また、ジーンバンク事業においては、海外の大学や研究機関と共同で遺伝資源の探索収集や特性評価等を実施した。	評定「B」 ＜評定の根拠＞ 国際協力、連携については、イネアノテーション計画（RAP）の中核機関として活動したほか、ジーンバンク事業でも海外機関と共同で遺伝資源の探索収集等を実施した。MOU の締結による個別研究の海外との連携強化も進み、生物研のプレゼンスを高めている。また、ITPGR 加入に伴う国内措置の一環として、約 1 万 8 千点の植物遺伝資源を MLS に登録し公開したことは評価できる。	評定 B	
	イ 国際学会・国際会議への参加や成果発表、海外諸国や国際研究機関と	2. 〔指標 1－6－イ〕 国際学会・国際会議への参加については、研究集会参加のため、また、現地調査や研究打ち合わせ等のために	以上、海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を	＜評定理由＞ 国際的な研究ネットワークの強化に向けては、イネについてはイネゲノム全塩基配列解読の成果利用の一環として、国際共同プロジェクトであるイネアノテーション計画（RAP）の中核機関として、各国でイネアノテーション会議を開催し、ゲノム配列情報等の利用促進を図っている。コムギに関しては、全ゲノム解読を進める国際コムギゲノム解読コンソーシアム（IWGSC）に参画し、その研究調整委員会へ委員を派遣しているほか、G20 農相会合で合意されたコムギ研究の国際協調を図る組織 Wheat Initiative（WI）に対しても、研究委員会に委員派遣を行い、関係強化に積極的に取り組んでいる。昆虫ゲノム研究においては、カイコゲノムアノテーション国際ワークショップでの決議及び日中間での合意に基づき、カイコゲノムのアノテーション作業が開始され作業を進めている。動物ゲノム研究においては、国際コンソーシアムによるブタゲノ	

	の MOU 締結等の実績はどうか。 ウ ITPGR に定める条件に基づく植物遺伝資源の提供等を効率的かつ着実にやっているか。	研究者を海外に派遣し、国際的な課題への対応及び成果発表を行うなど、関連分野の発展に協力した。また、MOU（研究覚書）による海外機関との連携については、第3期において国際コンソーシアム1件を含む24件を各国の研究機関等と締結している。 3. [指標1－6－ウ] 植物遺伝資源の提供等については、25年度の食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約（ITPGR）加入に伴う国内措置として、配布数量や配布価格に関する規程を条約の基準に合うように改正した。また、ジーンバンクの保存する約22万点の植物遺伝資源のうち、約1万8千点がMLS（多数国間の制度）に登録され、平成26年7月に農林水産省から公表された。	「B」とする。 ＜課題と対応＞	ム解読の完了を受けて、解析内容についてコンソーシアムを通じて発表するとともに、およそ 25,000 個の遺伝子に相当する cDNA の全長解読について生物研が主導して行うなどしている。また、ジーンバンク事業においては、各国の大学や研究機関と MOU を締結し、遺伝資源の探索収集や特性評価等について共同で実施している。 MOU の締結実績については、各国と延べ 24 件を締結している。 ITPGR に定める条件に基づく植物遺伝資源の提供等については、植物遺伝資源の配布数量と配布価格を条約の基準に合うように配布規程の改正を行っている。また、ジーンバンクの所有する約 22 万点の植物遺伝資源のうち約 1 万 8 千点が MLS（多数国間の制度）に登録され、平成 26 年 7 月に農林水産省から公表されている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定をBとする。 ＜今後の課題＞ 統合後の新法人においても、生命科学分野での国際的なイニシアチブ確保に向けて、今後も取組を期待する。 ＜審議会の意見＞ 活発な国際的活動を期待する。
--	--	--	-------------------------------	---

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2－1－1―（1）	農業生物遺伝資源の充実と活用の強化		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ														
	① 主な参考指標情報							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）						
		基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度		27年度		2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度
	原著論文数	中期目標期間内 1,460 報以上	47	34	35	39			投入金額（千円）	189,700	195,100	167,600	197,100	
	IF 合計	4,000 以上	77.424	45.876	48.194	64.860			うち交付金	122,500	126,800	108,600	107,200	
	総説	－	5	5	9	7			人員（常勤職員数）	22.62	22.40	21.90	22.10	
	国内特許出願・登録	200 件以上・－	1・2	1・0	0・0	0・0			人員（ポスドク）	1.00	2.00	4.80	5.00	
	品種登録出願・登録	－	0・0	1・0	0・0	0・0								
	プレスリリース数	70 回以上	0	0	0	0								

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価		
中期目標 ジーンバンクとして、遺伝資源を取り巻く国際的な状況等の変化に適切に対応していくとともに、育種に関するニーズの変化等に応え得るよう、広範な遺伝資源（動植物、微生物など）の収集・特性評価・保存及び配布を、他の独立行政法人等と連携して戦略的かつ効率的に進める。特に、特性評価情報等の公開情報の充実を図るとともに、イネ以外の主要作物についてもコアコレクションを開発する。また、長期保存の難しい栄養繁殖作物遺伝資源に適した保存技術を開発する。	中期計画（大課題・評価単位全体） 植物・動物・微生物遺伝資源は、育種やゲノム研究等の研究開発を通じて我が国の食料・農業の持続的な発展に資するアグリバイオ研究基盤としてますます重要性を増している。遺伝資源を取り巻く国際的な状況の変化等に対応した我が国の遺伝資源に関する施策・方針に基づき、育種に関するニーズの変化等に応え得るよう、ジーンバンクとして、他の独立行政法人等と連携して多様な食料・農業遺伝資源を対象地域・種類を定めて収集し、特性評価、保存及び配布等を進める。 この推進のために、遺伝資源に関する解析研究や現地調査の実施で得られる分子遺伝学的多様性や GIS データの付加による情報の高度化、利用者の利便性向上に向けた多様性情報に基づくイネ以外の主要作物・近縁野生種のコアコレクションや分類検証した微生物の推奨菌株セット等の充実、マメ類における有用特性の評価と育種利用に向けた実験リソースの整備、有用遺伝子の探索や機能解析研究等に活用できる各種変異体の放射線照射等による作出、保存の効率化に向けた栄養繁殖作物等に適した保存技術の開発及び超低温保存等の活用、及び、蓄積した遺伝資源と情報を利用者に提供する態勢の強化等の取組を行う。 なお、これらの取組に当たっては、諸外国との共同現地調査や共同研究等を積極的に実施し、海外研究機関や国際研究機関等との連携・協力を推進する。	
	法人の業務実績等・自己評価	
	主な業務実績等	自己評価
		主務大臣による評価

評価		B
＜評価に至った理由＞ サブバンクと連携して変化する育種のニーズに対応した遺伝資源の充実に努め、植物遺伝資源で約22万点、動物遺伝資源で約2千点、微生物で3万株に達している。海外遺伝資源の収集については、カンボジア、ベトナム、ラオスで現地調査を行い、イネ、野菜、雑穀等の資源収集を行った。茎頂点の超低温保存法の改良により、サトウキビ、ジャガイモなどの栄養体作物の長期安定保存法を実用水準にまで高めた。海外遺伝資源の円滑な活用に向けた国際共同研究については、ベトナム、ラオス、カンボジア、インド、タイ、ミャンマーと実施している。ITPGRに基づく植物遺伝資源の提供についても、ジーンバンク Web ページを強化し、ITPGR に準拠した利用体制を構築した。我が国の農業研究に必要な遺伝資源の研究基盤の整備及びそれらを活用する取組を進展させており、中期計画の達成が見込まれることから B 判定とした。 ＜今後の課題＞ 法人統合に伴い、遺伝資源の管理と遺伝資源情報の高度化等に必要な研究開発をより一体的に推進し、研究基盤としてのジーンバンク事業を充実させる。 ＜審議会の意見＞ ジーンバンクおよび DNA バンクで遺伝資源の収集が着実に増加している。また、クライオプレートを利用した超低温保存法の改良、Web サイトの改修による英語でのオンラインでの遺伝資源配布申込への対応、新たなプロジェクトによる遺伝資源収集のための東南アジア各国との国際的取組の強化など、全体として順調に進展している。		
＜主な業務実績＞ 植物遺伝資源、微生物遺伝資源、動物遺伝資源及び DNA バンクの各分野で、遺伝資源の探索、収集、分類、同定、特性評価、保存、増殖及び遺伝資源とその情報の提供を実施し、我が国の農業研究や育種に必要なアグリバイオ研究基盤の整備を進めた。 SNP 情報を付与した 5,000 系統のアジア在来イネから、多様性解析に基づいて約 900 系統を選抜し、1 粒由来の研究用遺伝資源を作成するための栽培を開始した。 ダイズコアコレクションを整備し、1 粒由来ダイズ約 1,600 系統の作成を進め、開花・成熟期等重要形質に関する 14 遺伝子程度の SNP 情報を整備した。 マメ類 Vigna 属の 27 種 71 系統を用いて、耐塩性、耐乾性の評価を進め、新たに耐酸性、耐アルカリ性の評価を開始した。また、アズキ、耐塩性野生種 Vigna marina、V. riukiensis 及び V. trilobata の全ゲノム解読を完了した。 ガンマ線とイオンビーム照射したひとめぼれ、コシヒカリ、日本晴に由来する約 850 系統の特性を確認し、リソース化を進めた。 栄養繁殖作物等に適した保存技術として、クライオプレートを用いた超低温保存法をサトウキビとイグサで開発した。 植物炭疽病菌、植物病原性 Rhizobium(旧 Agrobacterium)属細菌の推奨菌株セットの整備を進めた。 ITPGR 加入への対応として、「多国間システム(MLS)対象遺伝資源」を新規作成し、リストを Web 上で公開した。また、ITPGR 事務局への定型の材料移転契約(SMTA)実績報告の準備を進めた。さらに、海外の植物遺伝資源利用を進めるために、アクセスと利益配分(ABS)に関する相談窓口を Web 上に開設した。 カンボジア、ベトナム、ラオスで現地調査として探索を行い、野菜、雑穀、イネ等の遺伝資源を収集した。 諸外国との共同研究としては、今年度から農林水産省の委託プロジェクト研究「海外植物遺伝資源の収集・提供強化(PGRAsia)」を開始し、ベトナム、ラオス、カンボジアと共同研究を進めた。さらに、共同研究協定を締結しているインド・タミルナドゥ農業大学(ソルガム)及びタイ・カセサート大学(Vigna 属マメ類)との共同研究を継続実施した。また、ミャンマーと新規に共同研究契約を締結した。 ＜次年度見込まれる成果＞ 引き続き、植物遺伝資源、微生物遺伝資源、動物遺伝資源及び DNA バンクの各分野で、遺伝資源の探索、収集、分類、同定、特性評価、保存、増殖及び遺伝資源とその情報の提供を実施し、我が国の農業研究や育種に必要なアグリバイオ研究基盤の整備を進める。		
＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞ 育種に関するニーズの変化に応えるよう、遺伝資源の保存を進め、ジーンバンク等で植物遺伝資源分野では遺伝資源の収集や受入等によって約 22 万点、動物遺伝資源分野では約 2 千点、微生物遺伝資源分野では約 3 万株、DNA バンクでは植物 DNA クローンは 402,590 個となり遺伝資源等の整備が進められている。 遺伝資源の高度化のため、アジア在来イネ品種 5,000 系統で 768 座の SNP 解析、ダイズ 1,600 系統で MassArray を用いた有用遺伝子のジェノタイプ情報の付与、Vigna 属野生種 3 種の全ゲノム配列の解読、クライオプレートを用いた超低温保存法（バレイショ、サトウキビ、イグサ等）の改良などを行った。微生物遺伝資源では、植物炭疽病菌、植物病原性 Rhizobium（旧 Agrobacterium）属細菌の推奨菌株セットの整備を進め、遺伝資源への情報付与、保存、配布体制が向上している。 食料・農業植物遺伝資源条約(ITPGR)への対応として、条約の多数国間システム登録した系統の Web 検索システムを作成し、英語版サイトにおいてもオンラインで配布申込を行えるようアカウント制に移行した。また、国際的な取り組みとして、タイやインド等と共同研究を進めたのに加えて、農林水産省の委託プロジェクト研究「海外植物遺伝資源の収集・提供強化(PGRAsia)」を開始し、カンボジア、ベトナム、ラオス、ミャンマー、ネパールを対象に国際的な取組みが推進された。 全体としておおむね計画通り順調に進展している。 ＜開発した技術の普及状況や普及に向けた取組＞ 生物遺伝資源の配布は、期間中に植物遺伝資源は約 37 千点、微生物遺伝資源は約 8 千株、動物遺伝資源は 1,200 点、DNA 部門は 800 点を配布した。 平成 26 年度に完成した高効率種子増殖施設を利用し、難増殖遺伝資源の採種を開始し、配付できる遺伝資源の比率を向上させた。 情報提供を広く効率的に行うため Web サイト(http://www.gene.affrc.go.jp/)を運用・開発している。MLS 登録遺伝資源の Web 検索システムや英語版サイトからのオンライン申込を設置するなどして、遺伝資源情報の幅広い利用に向けて Web サイトの整備を進めた。さらに、海外の植物遺伝資源を利用する者のために、アクセスと利益配分(ABS)に関する相談窓口を Web 上に開設した。 ＜工程表に照らし合わせた進捗状況＞ 大課題全体として順調に進展している。さらに、国際的な取り組みについては独自の共同研究を行うのに加えて、途上国能力開発事業や委託プロを実施し、計画を越えて進捗したと考える。 ＜研究開発成果の最大化に向けて＞ 諸外国との共同研究としては、タイやメキシコ、インドなどとの共同研究を継続したのに加えて、平成 25 年には「遺伝資源の機能解析等に係る途上国能力開発事業」で、インドネシア、ペルー、スリランカでの遺伝資源研究に関する能力開発を行った。さらに、平成 26 年には農林水産省の委託プロジェクト研究「海外植物遺伝資源の収集・提		

	供強化(PGRAsia)」を開始し、ベトナム、ラオス、カンボジア、ミャンマー、ネパールと共同研究を進めるとともに、管理者招聘によるワークプランの策定、若手研究者の招聘による能力開発を実施した。また、官民合同協議会を開催し、国内での種苗会社等との意見交換を行い、プロジェクト活動へ反映させた。微生物遺伝資源の高度化においては、微生物の分類評価における活動が高く評価され、2件の学会賞（日本微生物資源学会、日本植物病理学会）を受賞した。また、学位取得について積極的な指導を行い、2名が学位取得に至った。 以上、各遺伝資源の収集、配布等の事業が順調に進展していることに加えて、諸外国との共同研究が著しく進んでいることを高く評価する。	
--	---	--

4. その他参考情報

1．当事務及び事業に関する基本情報			
2－1－1－（2）	農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ														
	② 主な参考指標情報							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）						
		基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度		27年度		2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度
	原著論文数	中期目標期間内 1,460 報以上	120	110	103	89			投入金額（千円）	1,743,300	1,330,900	1,153,800	1,158,400	
	IF 合計	4,000 以上	375.141	470.840	411.749	361.555			うち交付金	174,600	198,200	199,100	162,700	
	総説	－	8	7	16	8			人員（常勤職員数）	60.13	57.10	56.90	54.00	
	国内特許出願・登録	200 件以上・－	8・15	2・4	4・4	9・5			人員（ポスドク）	23.10	21.10	12.10	15.60	
	品種登録出願・登録	－	0・0	0・1	0・0	2・0								
	プレスリリース数	70 回以上	8	5	5	8								

3．中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中期目標 イネ科作物、カイコ、ブタ等に関するゲノム情報の整備・高度化、イネ科作物の近縁野生種や在来品種などを効率的に利用するための新たなゲノムリソースの開発、ゲノムリソースを利用しやすくするための管理・提供体制の整備を行う。特に、超高速シーケンサーやバイオインフォマティクス技術を駆使して大量の配列情報を効率的に処理する技術を開発し、農業生物のゲノム塩基配列の解読と発現遺伝子の解析を行い、塩基配列、遺伝子発現等の情報を総合的に利用できるデータベースを構築・運用する。また、食料生産等に関わる有用遺伝子の単離を進めるとともに、収量性などの複雑形質に関する新たな育種技術の開発を推進する。	中期計画（大課題・評価単位全体） ① 農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化 ゲノム解読研究を加速・効率化するため、超高速シーケンサー等の最先端の機器を活用した農業生物ゲノム解読中核機能確立し、研究所内外と連携し、農業生物のゲノム解読を推進する。特に、イネ科作物についてはゲノム育種や有用遺伝子単離の基盤を確立するため、イネの在来品種や近縁野生種のゲノム、未解読のコムギゲノム等の解読を進める。また、害虫管理の高度化に向け、トビイロウンカ及び鱗翅目農業害虫等のゲノムの解読、発現遺伝子の解析を行う。イネ科作物及びカイコ等のゲノムリソース（cDNA ライブラリー、突然変異体、遺伝解析材料、データベース群等）を拡充するとともに、これらを適切に管理・提供するための体制を整備する。さらに、ゲノムリソースの高度化に向け、植物ゲノムの効率的な組換え・変異導入技術を開発する。また、ゲノム情報やゲノムリソースを利用して食料生産等に関わる有用遺伝子の単離を進める。 ② バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化 作物や農業昆虫等のゲノム解読から産み出される大量のゲノム情報を効率的に処理するため、計算機システム運用の為のソフトウェア開発やゲノム情報解析の高速化技術開発を行う。これらを活用し、超高速シーケンサーにより生産されるゲノムや発現遺伝子の配列情報を対象に、高精度のアノテーション付与等のバイオインフォマティクス解析を行う。さらに、これらによって得られる一次データ及び加工データを含めて、作物の育種や素材開発、害虫制御研究に活用できる塩基配列、遺伝子発現、

		表現型等の情報を総合的に利用できるデータベースを構築・運用する。 ③ 作物ゲノム育種研究基盤の高度化 イネ・ダイズ等のゲノム育種を高度化するため、遺伝解析に利用できる実験系統群を作出するとともに、育種上重要な形質である開花期、病虫害抵抗性、環境ストレス耐性、収量性等に関わる有用 QTL の検出と単離・同定、同質遺伝子系統の作出並びに遺伝子集積を行う。また、育種に利用可能な SNP パネルを開発する。DNA マーカー、連鎖地図、有用遺伝子の多様性情報等を統合したデータベースを構築する。さらに、収量性等の複雑形質を改良するためのゲノムワイド SNP とゲノムシャッフリングを融合させた次世代育種法を開発する。 ④ 家畜ゲノム育種研究基盤の高度化 ブタ等の家畜について、ゲノム情報や遺伝子発現・機能情報等を充実させるとともに、ブタ完全長 cDNA 情報に基づくゲノムアノテーションを拡充し、ブタゲノム情報データベースを強化する。さらに、家畜のゲノム情報を活用してゲノムワイドな多型情報解析やハプロタイプ解析等を行い、肉質、増体能力、抗病性、繁殖性等の向上に利用できる家畜改良技術及び新たな生産管理技術の開発を推進する。 ⑤ 生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備 農業生物のゲノム研究や遺伝子機能解析の成果を深化・発展させるために、研究所内外との連携の下、農業生物の生体機能に関わるタンパク質等の重要因子について、立体構造やタンパク質の翻訳後修飾を介した機能制御、生体分子間相互作用等を解明する。	
法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
主な業務実績等	自己評価		
＜主な業務実績＞ 農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化では、イネのアウス品種カサラスの全ゲノム塩基配列を解読した。オオムギゲノムの 98%にあたる 4.98 Gb の物理地図を作成し 26,159 の遺伝子を同定した。生物研で実施しているコムギ 6B 染色体を含め、コムギ染色体ごとの概要配列解読が終了し、国際コムギゲノム解読コンソーシアム(IWGSC)として 26 年 9 月に Science 誌に発表した。MNU 処理コシヒカリ変異体集団 4000 系統を作出し、5 年間で 500 系統以上の配列解析を行って、変異体データベースの作成と利用システムの確立を目指している。平成 26 年度までに精度の高い MNU-SNP 検出手法の確立と約 350 系統の NGS 解析を実施した。カイク完全長 cDNA、オオムギ完全長 cDNA、イネ「カサラス」BAC を受け入れ、配布体制を整備した。先端ゲノム支援事業として研究所内外と連携し、農業生物のゲノム解読を推進した。イネにおいて TALENs を用いたゲノム編集に成功し、変異導入効率が高い Cas9, guide RNA 発現コンストラクトを選定した。また、単一 guide RNA による多重遺伝子破壊や、複数 guide RNA 同時発現による多重遺伝子破壊並びに large deletion の導入に成功した。さらに構築した CRISPR/Cas9 ベクターを国内外の研究室 50 か所以上に配布した。ポジティブ・ネガティブ選抜による標的組換えと piggyBac を用いたマーカー除去による点変異の導入系により、イネの C1y1 遺伝子座に閉花性を誘導する変異を導入することに成功した。イネ減数分裂期の組換え位置の特徴の解明とその人為的制御技術の確立に向けて、日本晴・カサラス交配 F2 集団(333 個体)のゲノム塩基配列解析データから SNP 検出のエラー率を考慮して遺伝子型を推定することで、反復配列の存在に依存しない組換え位置の推定に成功した。アブラナ科野菜の重要害虫であるコナガにおいて、殺虫	評価： A ＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞ 農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化では、各種農業生物のゲノム解読を推進するとともに、cDNA ライブラリー、突然変異体、データベース等の拡充、管理体制の高度化を目指して研究を進めている。イネのアウス品種カサラスの全ゲノム塩基配列を解読し、在来品種や近縁野生種のゲノム情報も明らかにする。オオムギでは国際コンソーシアムによってゲノム解読がなされ、生物研等で遺伝子同定を行った。ゲノムコムギ 6B 染色体ゲノム解読については、染色体の 81%をカバーする BAC コンティグを染色体地図上に整列させその一次塩基配列のアセンブルを進めている。中期計画期間内では、6B 染色体ゲノム配列の高精度化による完成、発現情報他染色体配列情報を加えたコムギゲノム情報基盤の構築を行う。トビイロウンカについては高密度な遺伝子地図を構築し、殺虫剤抵抗性因子等の遺伝解析などを進める。また、先端ゲノム支援事業として研究所内外と密に連携し、果樹・花き・スギ・イモチ菌・キノコ・動物病原菌・乳酸菌等のゲノム解読を行った。引き続き研究所内外と連携し、農業生物のゲノム解読を推進する。ゲノムリソースを適切に管理・提供するための体制整備では、ゲノムリソースの保存・管理・提供体制も整備されており、配布業務も適切に実施されている。中期計画内にカイク完全長 cDNA 等の受入・保存を行う。また、遺伝資源（リソース）の輸出入に対する適切な対応・体制整備を図る。植物ゲノムの効率的な組換え・変異導入技術の開発では、人工制限酵素 TALENs 及び CRISPR/Cas9 を用いたイネの変異導入に成功	評価	A
		＜評価に至った理由＞ ゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化では、農業生物においても高速シーケンサーによる大量の配列データが生み出されるようになり、これに対応した大量データ解析用パイプラインを開発して Galaxy/NIAS として解析支援サービスを開始した。植物では、深根性遺伝子など作物の改良に役立つ有用遺伝子同定を進めると同時に、DNA マーカーの開発を進め、農作物育種基盤を充実させた。動物では、ブタのゲノムのアノテーション情報を進展させることにより、肉質・抗病性・繁殖性などの向上に役立つ研究基盤も充実させた。昆虫では、各種害虫の網羅的遺伝子配列解析を行い、新たな昆虫制御剤開発基盤を充実させている。また、生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備については、農薬開発の標的となり得るタンパク質の構造解析等が進展した。これらの研究成果に加え、育種に活用できる DNA マーカー情報の収集と公開、農業生物の次世代シーケンサー解析技術普及のためのワークショップ開催など、これまでにない取り組みも行われるようになった。 中期計画の達成状況に加え、農業上重要な遺伝子の機能の解明からその利用を促進するための取り組みが進展したこと	

剤抵抗性発達機構の解明を進め、BT 剤の抵抗性系統及び感受性系統から構築した BC1 集団について RAD-seq 解析を行い、連鎖地図の作成及び BT 剤抵抗性の責任領域の同定を行った。トビイロウンカにおいてゲノム情報及び発現遺伝子情報を獲得し、EST 情報とマーカーデータベースを構築、公開した。 バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化では、高速シーケンサーのデータ解析に対応したパイプラインを作成し、外部向けサービスとして、Galaxy/NIAS などを公開した。ゲノム配列の大量自動アノテーションも MEGANTE で行えるようにした。大量ゲノム情報を効率よく閲覧するブラウザも作成して公開し、さらに表現型と遺伝型の比較情報付加を行った。日米共同でイネの参照ゲノム配列整備 (IRGSP1.0)、イネの大規模トランスクリプトーム解析、コムギの 6B 染色体配列解析、オオムギ完全長 cDNA の 24,783 配列解析、オオムギゲノム上の遺伝子構造決定等を行い、また、これらに関係するデータベースを公開してきた。トビイロウンカのゲノム及び発現遺伝子情報を獲得し、EST 情報とマーカーデータベースを構築、公開した。コナガのゲノム情報データベースを公開し、他の 14 種のチョウ目害虫中腸由来の RNA-seq データから約 3 万の発現遺伝子配列を獲得した。重要微小害虫の薬剤抵抗性の原因解明及び抵抗性診断技術開発を目的に RNA-seq 解析を進めた。ハスモンヨトウのさまざまな作物の摂食後における RNA-seq で行い、広食性に寄与している可能性が高い候補遺伝子を複数得た。 作物ゲノム育種研究基盤の高度化では、イネについて、実験系統群の整備はほぼ終了し、「粒形情報を簡便かつ迅速に抽出するソフトウェア」を活用した高精度な遺伝解析手法の確立を進めた。ゲノミックセレクション、ゲノムシャッフリングなどの次世代育種法に関わる長期的取り組みも進めた。また、もみ枯細菌病抵抗性、浅根性、食味、光合成速度等の量的形質遺伝子の候補遺伝子が見いだされた。日本の良食味多収育種に利用可能な SNP 情報の選定と効率的な選抜系の確立も進み、その成果は地域との連携による育種支援に活用されている。ダイズについては、「エンレイ」のゲノム情報を格納した DAIZUbase を公開するとともに、国産ダイズ品種のゲノム全体をカバーする高密度 SNP パネルを開発し、ゲノムワイド関連解析やゲノミックセレクションへの取り組みを開始した。生産性に関わる QTL を解析するとともに、基本栄養生長性、ウイルス病抵抗性、葉焼け病抵抗性、品質などの重要形質に関わる遺伝子の座乗領域の絞り込みや候補遺伝子の機能解析が進んだ。家畜ゲノム育種研究基盤の高度化では、ブタ完全長 cDNA 解読により 15,000 個以上の遺伝子情報を明らかにした。免疫系遺伝子について、国際グループに参画し、1,369 個のうちの 139 個についてゲノムアノテーションを行った。また独自に約 760 個の免疫系遺伝子についてエキソン領域の網羅的な多型解析を実施し、約 500 個のアミノ酸置換を検出した。ブタの肉の保水性や成長性などに関する QTL を検出するとともに、ブタの椎骨数遺伝子診断を用いた枝肉生産により枝肉成績及び肉質が向上することを明らかにした。ブタのマイコプラズマ肺炎への抵抗性、離乳後多臓器性発育不良症候群に関連するゲノム領域を検出し、豚丹毒ワクチン特異的抗体産生能については約 300 kb の範囲にファインマッピングするなど抗病性に関する解析を進めた。 生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備では、トマトモザイクウイルス複製タンパク質のヘリカーゼドメイン(ToMV-Hel)の立体構造を解明し、それに基づく抗ウ	し、また昆虫のトランスポゾン piggyBac がイネで転移できることを明らかにし、ジーンターゲッティング(標的組換え)による必要な変異のみの導入系の道を開いた。これらの技術によって Cly1 遺伝子座に閉花性を誘導したイネを育成した。中期計画内でイネエピゲノム状態と減数分裂期組換えについて、ゲノムワイドな情報基盤を確立する。カイコにおいて完全長 cDNA 解析と遺伝子アノテーション情報を拡充した。引き続き中期計画内ではゲノム情報及びゲノムリソースを利用して形態・ストレス耐性・耐病性・収量性等に関わる有用遺伝子単離を進める。コナガなど鱗翅目農業害虫のゲノム情報及び発現遺伝子情報を拡充し、殺虫剤抵抗性因子等の遺伝解析を進める。コムギゲノムの解読、ゲノム編集技術などにおいて計画以上の進捗が見られる。 バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化では、大量に生み出されるゲノム情報の効率的な処理、アノテーション等のバイオインフォマティクス解析、育種、害虫制御研究などに利用できるデータベース構築を目指して研究を進めている。高速シーケンサーのデータ解析に対応したパイプラインを予定通り作成し、関連する外部向けサービス、大量ゲノム情報をウェブ上で効率よく処理するシステム(Galaxy/NIAS 等)の運用を行う。これらをもとに、日米共同でイネの参照ゲノム配列整備 (IRGSP1.0)、イネの大規模トランスクリプトーム解析、コムギの 6B 染色体配列解析、オオムギ完全長 cDNA (24,783 配列) オオムギゲノム上の遺伝子構造決定等を行い、データベースを公開した。またアズキのゲノム解読と比較配列解析を行っている。中期計画内では、イネやコムギ等の多品種間、品種間の配列を比較し、高速に有用遺伝子を検出するシステムを構築し、解析サービスやデータベースの提供と運用を行う。またゲノム及びトランスクリプトームの比較解析を継続し、多様な種や品種でのデータ解析高速化や、大量解析結果の視覚化を、複数の大型データセットにおいて適用する。 トビイロウンカにおいてゲノム情報及び発現遺伝子情報を獲得し、EST 情報とマーカーデータベースを構築、公開した。これらの系統間の配列情報、発現情報をより高度に統合する。同時にこのためのデータベースのインターフェースの改良を進め、データベースの高度化を図る。鱗翅目農業害虫であるコナガゲノム情報データベースを構築し公開した。ハスモンヨトウのトランスクリプトームデータの生成及び解析を行い、データを高度化し、データベースを構築する。急速に変化するゲノム解読技術の進歩に合わせて解析パイプライン、データベースを拡充しており、研究はおおむね予定通り進捗している。 作物ゲノム育種研究基盤の高度化では、ゲノム育種のための実験系統群の作出、有用 QTL の同定、有用遺伝子の多様性情報等を統合したデータベースの構築、さらには複雑形質改良のための次世代育種法の開発を目指して研究を進めている。イネについては、ゲノミックセレクション、ゲノムシャッフリングなどの次世代育種法に関わる長期的取り組みを進めてきた。出穂期、深根性、個葉光合成速度等の遺伝子を同定した。もみ枯細菌病抵抗性、浅根性、食味等の量的形質遺伝子について候補領域の絞り込みが進んだ。 ダイズについては、「エンレイ」のゲノム情報を格納した DAIZUbase を公開するとともに、国産ダイズ品種に利用できる高密度 SNP アレイを開発した。これにより	を高く評価して A 判定とした。 ＜今後の課題＞ 整備してきたゲノムリソース・情報基盤が画期的な農畜産物の開発に繋がるよう、公設試験場等への円滑な技術移転や支援に努めること。また、生体分子の構造解析については構造ベース創農薬等に繋がるよう企業との連携を充実させること。 ＜審議会の意見＞ 平成 26 年度には CRISPR/Cas9 によるイネの高度変異体作出技術の構築の成功、コムギゲノムの配列の高精度化、DNA マーカー育種の普及を目指したバーチャルなセンターの構築とマーカー情報の一元化した公開及びその利用促進のための普及活動、大量ゲノム情報をウェブ上で効率よく処理できるシステム Galaxy/NIAS の構築など、工程表を上回る顕著な成果が得られている。 DNA マーカーを用いた実用品種がどの程度作出されるかという追跡調査を実施し、マーカー育種の有効性を示して欲しい。
---	---	--

ウイルス薬剤のリード化合物を取得した。ToMV-He1 と宿主の複製阻害因子 Tm-1 の複合体構造を解析し植物とウイルスの共進化の過程を解明した。タンパク質の翻訳後修飾を介した機能制御の解明では、多彩な細胞機能の制御に関わる SUMO 化修飾における SUMO 分子の構造機能解析を行い、転移反応のしくみ理解を深化させた。生体分子間相互作用の解明では、相互作用因子の探索等に有用な生体内低分子化合物の三次元構造データベース 3DMET について、3 万化合物を収録し公開した。アセト乳酸合成酵素を標的とした in silico スクリーニングにより新規除草剤のシード化合物候補を選抜、また JH 輸送阻害剤のハイスループットスクリーニング法の開発に成功し JH 輸送を阻害する新規な害虫防除薬剤のシード化合物を取得した。カイコ幼若ホルモン(JH)の血中輸送のしくみを解明し、JH 結合に伴う輸送タンパク質(JHBP)の構造変化を利用した高感度 JH センサーを開発した。JH センサーを利用したハイスループットリガンドスクリーニングにより JH 輸送を阻害する新規な害虫防除薬剤のシード化合物を取得した。アリの情報伝達物質を輸送する新型タンパク質を発見し、このタンパク質を標的とした害虫アリの新規防除薬の開発を開始した。新しい糖質材料のイソマルトメガロ糖を生産する酵素群の立体構造と反応機構の解明とそれに基づく高産生変異酵素を作出した。 ＜次年度見込まれる成果＞ 農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化では、イネの多様性を活用した育種の情報基盤を構築する。コムギ 6B 染色体全配列を完成させる。イネ・コムギ突然変異系統群を利用した有用遺伝子検出、遺伝子機能解析を進める。また国内外のジアミド抵抗性コナガの解析を進め、抵抗性の責任領域の同定を行う。アワノメイガ属において OR 遺伝子について遺伝解析や発現解析を行う。イネのゲノム中の高頻度減数分裂期組換え位置の特徴を明らかにする。またゲノム編集においてイネゲノム内部から組換えの鋳型を供給する系を開発する。またゲノム編集によって作出した有用遺伝子改変個体について、その表現型を確認することで、ゲノム編集を利用したゲノムリソース整備の有効性を示す。 バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化では、次世代シーケンサーによる配列データを高速に処理するシステムを完成し、ウェブ上で安定運用する。イネゲノムデータベースを高度化し、系統間のゲノム、ゲノムとトランスクリプトームを相互に参照しながら効率よく機能情報を参照できるようになる。またイネに加えて、ムギ類や Vigna 属などのゲノム情報を発信する。コナガの連鎖地図情報、発現遺伝子情報等の拡充、ハスモンヨトウで広食性に関する発現遺伝子情報等の拡充を行い、これらを含む鱗翅目害虫の中腸組織発現遺伝子のアノテーション情報を高度化する。さらに微小害虫のアザミウマ、アブラムシ類等の発現遺伝子情報を蓄積し、データベースを構築する。 作物ゲノム育種研究基盤の高度化では、イネについては、育種上重要な遺伝子が数多く同定され、それらを活用した DNA マーカーの開発及び育種素材の開発が見込まれる。実験系統群が完成し、研究者及び育種機関が利用できる体制が構築される。次世代育種についてはケーススタディが積み上げられ、ゲノミックセレクション等の新育種法の活用場面と実現可能性が具体化される。またダイズについては、DNA マーカー	開花期 QTL の効果を考慮して、生産性に関わる遺伝要因の解析を進めることができるようになった。収量構成要素、基本栄養生長性、ウイルス病抵抗性、葉焼け病抵抗性、品質などの重要形質に関わる遺伝子の候補領域の絞り込みが進んでいる。中期計画内では DNA マーカーや有用遺伝子の多様性情報などを統合したデータベース、実験系統群並びに突然変異体ライブラリーの開発を進める。SNP パネルについては、ゲノムワイド関連解析やゲノミックセレクションへの適用を図る。収量構成要素、基本栄養生長性、ウイルス病抵抗性、葉焼け病抵抗性、品質などの候補遺伝子を同定し、DNA マーカーを開発する。以上のようにイネ、ダイズともに実験系統群の整備、データベースの拡充、イネの乾燥耐性に結びつく深根性遺伝子など各種有用形質の同定が進み、ゲノム育種の実用化に向け順調に研究が進捗し、地域との連携による育種支援に活用される成果が出るなど、研究は計画以上の進捗を見せている。 家畜ゲノム育種研究基盤の高度化では、ゲノム情報、アノテーション等のブタゲノム情報データベースを強化し、それらを利用した、家畜改良技術、生産管理技術の開発を目指して研究を進めている。ゲノム情報や遺伝子発現・機能情報等の充実及びブタゲノムアノテーションの拡充とブタゲノム情報データベースの強化では、ブタ完全長 cDNA 解読により 15,000 個以上の遺伝子情報を明らかにした。また免疫系遺伝子については、国際グループに参画してゲノムアノテーションを行うとともに、独自に網羅的な多型解析を行った。期間内にはブタの免疫系遺伝子及び脂質関連遺伝子の多型情報収集を行い、また網羅的な発現遺伝子のスプライシングバリエントの検索を行い、ゲノム情報、発現遺伝子情報、多形情報等を統合したデータベースを整備し、ブタゲノム情報基盤を確立する。 家畜改良技術及び新たな生産管理技術を開発し、肉の保水性や成長性などに関する QTL を検出するとともに、ブタの椎骨数遺伝子診断を用いた枝肉生産により枝肉成績及び肉質が向上することを明らかにし、また脂質代謝などに見られる品種間差及び性差にアンドロゲンが関与することを明らかにした。抗病性についてはマイコプラズマ肺炎への抵抗性、離乳後多臓器性発育不良症候群に関連するゲノム領域を検出した。期間内にブタの産子数、飼料要求率などに関連する遺伝領域をゲノムワイド相関解析により単離し、それらに関する DNA マーカーを開発する。また実際のブタ育種集団を用いて DNA マーカーの有効性を検証する。系統間比較遺伝子発現解析により増体や肉質等に関連する遺伝子を探索し、それらの発現制御機序を解明する。抗病性については、関連するゲノム領域を探索し、抗病性に関連する DNA マーカーを開発する。以上のように、データベースは着実に強化されており、また、ブタの椎骨数遺伝子診断により枝肉生産及び肉質向上を実現するなど、研究は計画以上に進捗している。 生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備では、農業生物の生体機能に関わるタンパク質等の重要因子について立体構造、生体分子間相互作用等を解明し、ゲノム研究、遺伝子機能解析の発展を目指して研究を進めている。昆虫幼若ホルモン(JH)の血中輸送のしくみの解明、新しい糖質材料のイソマルトオリゴ糖を生産する酵素が働くしくみの解明と高産性の変異酵素の作出に成功した。さらにはトマトモザイクウイルス(ToMV)の複製タンパク質のヘリカーゼドメイン、宿主の複製阻害因	
--	--	--

や有用遺伝子の多様性情報などを統合したデータベースを公開するとともに、品種育成に利用可能な SNP パネルを開発する。染色体断片置換系統を公開し、その利用法を提示する。基本栄養生長性、モザイクウイルス病抵抗性、サポニン組成などの原因遺伝子を同定し、DNA マーカーを開発する。 家畜ゲノム育種研究基盤の高度化では、脂質関連遺伝子についてはプロモーター領域の多型解析を実施し、併せてブタのゲノム情報、遺伝子発現情報、スプライシングバリエーション、多型情報を統合したデータベース、ブタゲノム情報基盤を確立する。家畜改良技術及び新たな生産管理技術の開発では、ブタの産子数、飼料利用性、抗病性に関連するゲノム領域の詳細解析により、育種に利用可能な DNA マーカーを作出する。また実際のブタ育種集団を用いて DNA マーカーの有効性を検証する。マウスの繁殖関連 QTL については、責任遺伝子を特定するとともに、その情報の家畜での有効性を検証する。 生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備では、農薬開発の標的となるタンパク質群や有用物質の生合成・代謝に関与する酵素群の構造生物学解析が進み、作用機構が解明されるとともに、新規農薬の開発や有用酵素の高機能化のための情報基盤が整備される。より高産性の高機能化糖産生酵素が開発される。ウイルスタンパクを標的とした抗ウイルス薬剤、JHBP を標的とした害虫防除薬剤、ALS 及び既存市販薬剤に抵抗性を持つ ALS 変異体を標的とした除草剤、HAO を標的とした硝化抑制剤について、より効果の高いリード化合物が開発される。効率的な構造ベース創農薬法の開発と利用が促進される。生体内低分子化合物の三次元データベース 3DMET が拡充され、機能未知タンパク質の機能の推定や相互作用因子の探索が進む。ジーンバンク所蔵の主要な細菌、糸状菌を中心に、植物病原菌の MALDI-biotyping 分析による指紋 MS スペクトルの集積とデータベース化が進む。	子等の立体構造解明に成功し、ToMV の複製のしくみの解明が進んだ。 タンパク質の翻訳後修飾を介した機能制御の解明では、SUMO 化修飾による植物タンパク質の機能制御のしくみを解明する。 生体分子間相互作用の解明では、相互作用因子の探索等に有用な生体内低分子化合物の三次元構造データベース（3DMET）を公開した。期間内に 3DMET の高度化や質量分析法等の有効利用を図り相互作用解析技術の高度化等を進める。構造ベース創農薬法を開発し、新規農薬のシード化合物候補を探索する。さらにはアセト乳酸合成酵素を標的とした in silico スクリーニングにより新規除草剤のシード化合物候補の選抜、JH 輸送阻害剤のハイスループットスクリーニング法の開発に成功した。期間内に引き続き、害虫防除剤、除草剤、抗ウイルス剤、硝化抑制剤等の標的となるタンパク質、糖の生産酵素や分解酵素の構造と機能の相関を解析し、タンパク質の機能を解明する。以上のように、構造機能解析から阻害剤候補の探索まで至る成果が得られるなど、研究はおおむね計画通り進捗している。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化・普及が著しく進んでいる。 ＜開発した技術の普及状況や普及に向けた取組＞ 23-26 年度の原著論文数は 422、IF の合計値は 1,619.284 であった。国内特許出願数は 23、同登録数は 28、品種出願数は 2、同登録数は 1、プレス発表を 26 件行った。 イネにおいてはこれまで作出した DNA マーカーを育種現場に普及させ、DNA マーカー育種を推進するために、いもち病抵抗性遺伝子 pi21 等の DNA マーカー特許について独法、県試験場等に許諾を行った。また DNA マーカー育種によって育成した「ともはなみ」「関東 HD2 号」を種子生産団体に許諾して一般への普及に向けた取り組みを行った。さらに現在全国の 13 の道県の農業試験場と共同研究を行い、いもち病抵抗性、縞葉枯病抵抗性、出穂期等の DNA マーカー育種を迅速に地域に普及する努力を行っており、「山形 119 号」等が育成されている。現在では 30 以上の DNA マーカーが育種に活用されており、また多くのイネ品種の選抜過程、あるいは育種の最終段階に DNA マーカーが活用されている。 ダイズについても、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）と共同でシストセンチュウ抵抗性、ハスモンヨトウ抵抗性、開花期、食味等に関する DNA マーカーを導入した「作系 74 号」「東北 169 号」「東北 173 号」「ひたち 2 号」「関東 123 号」「きぬさやか」等を育成した。また、難裂莢性の DNA マーカーを作出し、これを導入した「サチユタカ A1 号」「フクユタカ A1 号」が育種されたが、これらによって収穫時の収量ロスを低減することが期待される。また作物のゲノム情報を利用した品種改良を加速する目的で、農研機構と共同で「作物ゲノム育種研究センター」を設置し、イネ、ダイズやコムギ、果樹、野菜、飼料作物、花きの DNA マーカー情報を一元化して公開した。 ブタにおいては県の農業試験場と共同で、霜降りの多い「ボーノブラウン」、肉質に優れた「フジキンカ」、赤身の多い「阿波とん豚」等のブランド豚の造成を行い、地域の畜産業の進展に貢献している。さらに高生産性に関する遺伝診断法の普及に向	
--	---	--

	けて椎骨数を支配する遺伝子の診断キット（特許出願済み）の実施許諾を行った。 また現在、企業等との共同研究でブタの生産性、抗病性、繁殖性等について DNA マーカーの座乗領域を狭めており、DNA マーカーを作出して普及させる予定である。 またゲノム研究によって作出したイネの染色体置換系統や突然変異系統を広範に活用してもらうために、これらの研究リソースの配布を行ってきた。また生物研の保有する高度なゲノム塩基配列解析、遺伝子マッピングや単離技術、ゲノム情報解析技術と経験を、広く農業生物の研究に活用するために、他の研究開発独立行政法人とのイネ、ダイズ、昆虫、細菌、花き、樹木等のゲノム解析に関する共同研究を行った。さらにイネ、麦類、ダイズ、カイコ、ブタ等のゲノム研究の成果を各種データベースから公開し、多くの農業研究者等の利用があった。 タンパク質の立体構造の研究によって昆虫幼若ホルモンの輸送体、糖質合成酵素群の構造が明らかになったが、これを新たな昆虫制御剤や新規な食品素材の開発等につなげるべく民間企業や独立行政法人と共同研究を開始した。一方タンパク質の立体構造に基づいて作成したウイルス制御剤、除草剤、硝化抑制剤の候補物質については、特許を出願し、製薬会社等と共同研究によりさらに高機能な新たな薬剤の開発と社会への実装に向けて取り組んでいる。 また生物研で開発したイネのゲノム編集技術を活用して 50 以上の他機関と共同研究を行い、技術普及に努めており、我が国における作物のゲノム編集の拠点として機能している。 以上、開発した技術を積極的に普及する取り組みを強力に推進しているとして高く評価できる。 <工程表に照らし合わせた進捗状況> 農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化については、新たな基盤情報・リソースの拡大に関しては、栽培イネ、イネ近縁種・野生種ゲノム、コムギゲノムの解読が順調に進捗しており、特にコムギゲノムについては 6B 染色体の物理地図が完成し、配列の高精度化が予想を上回って進んでいる。またイネにおいて、マイクロアレイによる網羅的遺伝子発現情報の整備と共発現解析データベース等の高度化が着実に進展している。新たなゲノムリソースである突然変異体リソースについては、任意の遺伝子の変異体を検出可能な変異体解析技術が大きく進捗したことで、新規な遺伝子の機能検索が効率化される。ゲノム編集に関しては、今期内で、通常の相同組換え、人工制限酵素群を用いた変異作成、また CRISPR/Cas9 によるイネの高度変異体技術の構築に成功し、計画以上の進捗を上げた。有用遺伝子の単離に関し、イネ・ムギについて計画通りマップベースクローニング、トランスクリプトーム解析により目的とする形質遺伝子又はゲノム領域を見いだした。 バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化においては、計画通りゲノム情報をわかりやすく提示するソフトウェアが公開された。またこれらの解析パイプラインを外部へ公開した。またチョウ目害虫やヨトウガの薬剤耐性に関与する遺伝子を RNA-seq を用いて同定したことは顕著な成果である。 作物ゲノム育種基盤の高度化においては、イネでは SNP 多型情報の整備とこれを利用した多収に関わるゲノム領域の同定が進んだ。ダイズにおいても SNP 情報の充	
--	---	--

	実、染色体置換系統の作出と、ゲノム育種基盤の整備が進んでいる。また、イネ・ダイズともにさまざまな有用遺伝子の絞り込み、単離が進んだ。これらは工程表の通りであるが、26 年度から DNA マーカー育種の普及を目的として、バーチャルセンターにおいて育種支援を行っており、工程表を上回る速度で、現場への適用が達成されつつある。 家畜ゲノム育種研究基盤の高度化については、計画通りブタゲノムの遺伝子構造の解明が進捗したが、さらに、我が国独自のゲノム解析によって抗病性・生産性等に関するゲノム構造が明らかになり、これによって抗病性遺伝子の QTL 解析が進捗したことは顕著な成果である。 生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備では、ウイルス増殖タンパクと阻害因子の複合体解析とが進展し、新規生物制御剤開発の方向へ発展している。また糖関連酵素の解析による高機能化に成功した。このように立体構造解析の成果が昆虫制御剤開発、高機能産業用酵素開発に活用されは始めている。 以上、全体として工程表を上回る成果が上げられており、研究開発成果の最大化に向けた顕著な成果が創出されている。また、将来大きな成果が期待される技術が大きく進展しているものと判断する。 ＜研究開発成果の最大化に向けて＞ 育種研究においては、生物研の基礎研究で得られた DNA マーカーを育種現場に投入し、従来の育種研究から、DNA マーカー選抜による画期的な新品種の育種・造成が可能になることを目指して活動している。そのために学会等で個別に県等のニーズを収集する、農研機構等の育種の専門家と共同研究を進める作業を行ってきた。加えて 26 年度から、農研機構の作物研と共同で、作物ゲノム育種研究センターをバーチャル組織として構築し、ニーズを取り入れることによって研究シーズの現場適用が加速されている。 また、生物研の優れた成果を我が国の科学技術の最大化のために活用するため、共同研究として、先端ゲノム研究に関する高度な技術について他の研究開発独立行政法人からの依頼に応じて 16 件の解析支援を行った。 さらに生物研のマイクロアレイ施設の有効活用のためにオープンラボを設置し、我が国の独立行政法人、大学の研究に対する技術支援を行った。また戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の中で、次世代ゲノム編集技術のサポートラボを運営し高度な技術提供を行っている。またこれ以外の内外との共同研究ものべ 33 件行っている。 生物研の所内制度である「重点研究課題」「センター長裁量経費」を活用して、若手研究者の創意工夫による研究費の支援を行った。その結果研究の発展により、SIP、農林水産省委託プロジェクト研究、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業、科研費（科学研究費助成事業）等の研究資金を獲得し、研究の進展に貢献した。人材育成、活用に関しては、多くの若手研究員をパーマネント職、任期付き研究員に採用した。また、26 年度から再雇用研究者を研究現場に活用し、知識と経験を活かして研究開発力のパワーアップに貢献した。 本大課題を担当している若手職員が、日本育種学会論文賞、NIAS 研究奨励賞（所	
--	---	--

	内)、畜産技術協会賞、日本畜産学会欧文誌優秀論文賞、日本応用糖質科学会ポスター賞、NARO Research Prize(内部)、日本育種学会優秀発表賞、国際学会でのポスター発表賞、日本農学進歩賞、日本ウイルス学会優秀ポスター賞等を受賞した。なお、他に中堅職員が日本育種学会賞、日本農学賞・読売農学賞等を受賞した。 生物研の行っている基礎研究を一般市民に公開して、理解を増進する目的で、さまざまなシンポジウムを開催した。 科学技術・科学技術政策に対する理解の増進を図る目的で、理化学研究所、産業技術総合研究所及び大学と共催で、「植物科学シンポジウム」を毎年東京で開催し、研究者、一般、民間企業、政策担当者による講演と意見交換を行った。 また、DNA マーカー育種に関する一般、育種研究者の理解を深めるとともに、育種現場との意見交換を行うために「ゲノム情報を駆使した次世代作物育種への展望」「攻めの農林水産業に向けた作物ゲノム育種の展開」のシンポジウムを開催した。 初学者の技術向上を目的に、「マイクロアレイワークショップ（筑波事務所と共同）」、「植物科学・作物育種におけるフェノーム解析（筑波事務所と共同）」「NGSワークショップ」を開催した。 研究資金に関しては、担当職員の多くは農林水産省の委託プロジェクト研究「新農業展開ゲノムプロジェクト」「ゲノム情報を活用した農産物の次世代生産基盤技術の開発プロジェクト」「家畜ゲノムプロジェクト」「画期的な農畜産物作出のためのゲノム情報データベースの整備」等の資金を獲得し、大学、独立行政法人、民間等との共同研究を遂行している。また 26 年度から SIP の「ゲノム編集技術と開花促進技術の確立と高度化」に新たに参画し、次世代ゲノム編集技術の開発に取り組んでいる。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化・普及が著しく進んでいることを高く評価する。	
--	--	--

4. その他参考情報

1．当事務及び事業に関する基本情報			
2－1－2―（1）	農作物や家畜等の生産性向上に資する生物機能の解明		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ													
③ 主な参考指標情報								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）					
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度			2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度
原著論文数	中期目標期間内 1,460 報以上	50	51	69	61			投入金額（千円）	277,700	282,200	309,800	271,500	
IF 合計	4,000 以上	150.788	156.335	221.608	191.556			うち交付金	90,100	96,300	81,600	59,400	
総説	－	13	12	5	8			人員（常勤職員数）	39.60	40.20	39.20	36.50	
国内特許出願・登録	200 件以上・－	1・1	3・3	3・3	3・4			人員（ポスドク）	12.60	11.30	12.00	8.00	
品種登録出願・登録	－	0・0	0・0	0・0	0・0								
プレスリリース数	70 回以上	2	3	3	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	
中期目標 生物機能を利用した農作物や家畜等の生産性向上に資する基盤技術の開発に向けて、作物の光合成等の物質生産や生長・分化の制御機構及び環境応答機構、昆虫及び家畜の発生分化機構、家畜の行動・繁殖等の制御機構を解明する。	中期計画 ① 作物の物質生産・生長・分化・環境応答機構の解明 作物の生産性や生産持続性の向上と、環境変動や不良環境に対する作物の適応性の向上に資する基盤技術の開発に向け、生産性を規定する光合成、炭素・窒素代謝等の生理反応と、作物の生長や器官分化の制御機構を解明する。また、光、温度、水分等の外部環境の変動に対する作物の基本的な応答・適応の分子機構を解明する。 ② 昆虫の発生分化・成長制御機構の解明 農業生産に関わる重要害虫や有用昆虫の新たな管理技術を開発するため、トビイロウンカ、カイコ等について、ゲノムリソース・生体情報を利用して、発生・成長・生殖に関わる遺伝子や、昆虫ホルモン分子及びその作用発現に関わる遺伝子の同定と機能解析を行い、成長・生殖・休眠等の制御機構を解明する。さらに、得られた知見を利用し、新規な昆虫制御法の基盤技術を開発する。また、殺虫剤抵抗性害虫に対抗する技術を開発するために、重要害虫種について抵抗性原因遺伝子を同定し機能を解析する。 ③ 家畜の発生分化機構の解明 家畜等の新たな改良・増殖技術の開発に資するため、ゲノム情報を活用して、ニワトリ、ウシ等において、生殖系列細胞及び胚とそれらを起源とする多能性幹細胞の発生・分化機構を解明するとともに、キメラ・クローン技術等を活用した個体再構築と分化誘導制御の基盤技術を開発する。また、ブタにおいて、未成熟生殖細胞の異種間移植、顕微授精と超低温保存法等を組合せ、生殖細胞の新たな

		利用・保存技術を開発する。 ④ 家畜の行動・繁殖の制御機構の解明 家畜のストレス反応軽減技術等の開発に資するため、光や温度、育成環境等の外部要因とストレス感受性修飾機構との関連を解明する。また、家畜の受胎促進・胎子発育制御技術の開発に資するため、繁殖中枢であるキスペプチン神経系の生理機能とその調節機構並びに黄体機能調節機構を解明するとともに、妊娠成立に及ぼす胎盤特異的タンパク質の機能と胎盤血管の機能調節に関わる分子機構を解明する。	
法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
主な業務実績等	自己評価		
＜主な業務実績＞ 作物の物質生産・生長・分化・環境応答機構の解明では、概日時計遺伝子 OsGI がイネ遺伝子の半数以上の発現リズムを制御することを解明するとともに、水田におけるイネ葉の全遺伝子発現と環境変動の統計モデリングにより、個々の遺伝子の発現を予測するシステムを開発した。玄米重を増大させる遺伝子 TGW6 を同定した。 昆虫の発生分化・成長制御機構の解明では、幼若ホルモン JH の作用機構・輸送メカニズムを解明し、JH に関連する各種スクリーニング系を構築した。これらの手法を用いて、化合物ライブラリーのハイスループットスクリーニングを開始し、複数の昆虫制御剤候補化合物を得た。RNAi 及び遺伝子導入が容易に行えるコクヌストモドキ培養細胞株 Tc81 を樹立した。 家畜の発生分化機構の解明では、高品質化ウシ ES 細胞由来のキメラ胎子が作出された。また、ゲノム編集については OCT3/4 遺伝子ノックイン細胞を用いた核移植を行い、そのクローン胎子が作出された。ガラス化保存したブタ胎子精巣組織の異種間移植により得られた精子由来の産子が生産されるとともに、血友病モデルブタ胎子の精巣由来の精子が得られ、これまで系統保存の難しかった病態モデルブタの後代産出に新たな道を広げることが可能となった。雄シバヤギに対する精子免疫の不妊化効果が実証された。 家畜の行動・繁殖の制御機構の解明では、子ウシの疑似グルーミング装置を開発し、子ウシの成長に好ましい効果を及ぼすことを明らかにした。また、ひずみセンサーでウシの覚醒・睡眠状態を判別する手法についても特許出願を行うとともに、尾根部腹側に装着した脈波センサーで得られた脈波から自律神経緊張度を計測するシステムを開発した。また、セロトニンが暑熱時の体温上昇を抑制する効果を持つこと、さらにその前駆物質のトリプトファン給与が効果を示すことを明らかにした。キスペプチン神経細胞活動制御機構における抑制因子としてのダイノルフィンの役割を立証し、キスペプチン神経系作用機構を利用した新たな繁殖制御技術開発のための基盤的知識を得た。また、卵胞発育制御に即した高活性な新規ニューロキニン作動薬を選出するとともに、その投与法を確立した。妊娠早期のウシ黄体と子宮において、ホメオボックス遺伝子やケモカイン等の啓示的な発現動態の変化を明らかにするとともに、インターフェロンタウの影響を解明した。 ＜次年度見込まれる成果＞ 作物の物質生産・生長・分化・環境応答機構の解明では、イネ開花期の人為的制御	評価： B ＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞ 作物の物質生産・生長・分化・環境応答機構の解明では、変化する外部環境の中でもなお、高品質で安全な食料の生産を維持・向上させることを目標に研究を進めた。特に、体内時計の役割を世界で初めて明らかにした成果は、環境因子が時々刻々変動する野外においての遺伝子発現データを解析することの重要性を示すとともに、品種育成において体内リズムの頑強さを指標にすべきであることを示した点で、大きな意義を持つ。さらに、水田で栽培したイネを対象とした統計モデリングのシステム開発も、これを用いることにより、過去の気象データを用いて不良環境による障害などに関連する遺伝子を特定することや、特定の遺伝子の働き方を指標にすることで、作物の生育状況を予測し施肥時期の最適化や出穂期の正確な予測などを可能にするものであり、従来、温室とほ場をつなぐことが困難であった点に新たな打開の道を開いた点で価値があるとともに、応用・適用範囲が広いことから、将来的に大きな発展を期待できる。玄米重を増大させる遺伝子 TGW6 の同定と機能解明の成果は、TGW6 を有すコシヒカリ背景の準同質遺伝子系統が、食味を維持しさらに高温登熟障害に耐性を示したことから、育種素材として有望であることが明らかとなった。 昆虫の発生分化・成長制御機構の解明では、害虫制御や有用昆虫管理の高度化を目指してホルモンによる成長制御機構の解明とその利用及び殺虫剤抵抗性機構の解明を中心に研究を進めた。制御剤開発のために進めた JH スクリーニング系については、培養細胞が樹立されている害虫では内在性因子を利用できるのでレポーター遺伝子を入れるだけで良く、また培養細胞がない害虫の場合でも、必要なコンストラクトを既存の培養細胞に入れることで、テラーメイドなスクリーニング系を構築できることを明らかにした。既に化合物ライブラリーから制御剤候補物質として有望な化合物が同定され始めており、今後新規な制御剤の開発が期待される。JH と JHBP の複合体形成を阻害する物質は、初期の段階で JH シグナルの伝達を阻止することができるため、これも有力な害虫成長制御剤となりうると期待される。コクヌストモドキ培養細胞株 Tc81 は、RNAi 及び遺伝子導入が容易に行えるため、JH シグナル経路だけでなく、さまざまな生命現象に関わる昆虫遺伝子の機能解明に汎用的かつ強力なツールになると期待される。 家畜の発生分化機構の解明では、家畜等の新たな改良・増殖技術開発への貢献を	評価	B
		＜評価に至った理由＞ 作物の物質生産機構の解明を通じて、玄米重と高温登熟性に優れた形質を付与したまま食味を維持したコシヒカリ系統など、優れた育種素材を開発した。昆虫の成長を制御する幼弱ホルモンの結合タンパク質アゴニストのスクリーニング系を構築して、有望な化合物を発見した。家畜の繁殖中枢であるニューロキニン神経系に働く作動薬候補を新たに見出し、繁殖期間短縮に役立つ診断技術に繋がる成果を得た。また、子ウシの疑似グルーミング装置が実際に子牛の成長に好影響を及ぼすことを明らかにする等、生物機能の解明を通じて、利用に繋がる成果を得ている。 着実に生物機能の利用に繋がる成果を得ていることから中期計画の達成が見込まれ、B と判定した。 ＜今後の課題＞ 研究課題の遂行に際し、解明した機能をどのように生産現場の技術体系の中に組み入れて農業技術の改善に活用するかを常に検討して研究方向の修正を図りつつ進めること。 ＜審議会の意見＞ 高品質で安全な食料生産の維持・向上という目標での研究、害虫制御のためのホルモンによる生長制御機構の解明の研究、家畜の生殖細胞の新たな利用・保存技術の開発、家畜の行動・繁殖制御機構の解明の研究において、それぞれで着実に成果をあげている。 優れた育種素材の普及に努めることを期待する。	

技術の最適化が進むとともに、水田でのイネ全遺伝子発現データから農業形質に関わる遺伝子等の情報を抽出する技術、高 CO2 環境を伝達するシグナル同定のためのイネ実験系が開発される。また、TGW6 を有す「コシヒカリ」背景の準同質遺伝子系統に関して、炊飯米の物理特性に及ぼす影響が明らかとなるなど、育種素材としての評価が進む。 昆虫の発生分化・成長制御機構の解明では、JH 関連遺伝子等を標的として開発した新規な昆虫成長制御剤スクリーニング法により、得られたヒット化合物について特許出願を行うとともに、トビイロウンカ等の膜受容体遺伝子等から、RNAi 農薬の候補遺伝子を見いだし特許出願が進む。また、昆虫ホルモン関連遺伝子のノックアウトカイク系統の解析により、ホルモンの役割解明がさらに進むことが期待される。 家畜の発生分化機構の解明では、新たな育種改良技術の開発に向けた取り組みにおいて、高品質化ウシ ES 細胞由来のキメラ胎子が作出される。また、哺乳動物生殖機能の人為制御技術の開発に向けては、雄シバヤギに対する精子免疫の不妊化効果が実証される。さらに、ガラス化保存したブタ胎子精巣組織の異種間移植により得られた精子由来の産子が生産され、血友病モデルブタ胎子の精巣組織に由来する精子が得られる。 家畜の行動・繁殖の制御機構の解明では、子ウシの疑似グルーミング装置の PCT 出願を行い、国際的な普及を目指す。また、キスペプチン神経系作用機構を利用した新たな繁殖制御技術開発の基盤的知見が得られる。また、ウシ黄体や子宮における受胎性関連因子の発現調節機構が明らかになる。	目指して、ES 細胞等の多能性幹細胞等の発生分化機構の解明とその利用、生殖細胞の新たな利用・保存技術の開発を目標に研究を進めた。生殖細胞の高品質化については、ウシ ES 細胞由来のキメラ胎子が作出され、また、OCT3/4 遺伝子ノックイン細胞を用いた核移植を行い、そのクローン胎子が作出されること等によって、ウシ多能性幹細胞からの配偶子生産が可能となり育種改良技術への貢献が期待される。生殖細胞の新たな利用・保存法の開発については、ガラス化保存したブタ胎子精巣組織の異種間移植により得られた精子由来の産子が生産されるとともに、血友病モデルブタ胎子の精巣由来の精子が得られ、これまで系統保存の難しかった病態モデルブタの後代産出に新たな道を開くこととなった。哺乳動物生殖機能の人為制御技術の開発については、雄シバヤギに対する精子免疫の不妊化効果が実証され、現在、食害等が大きな問題となっている野生シカの増殖を抑制するための雄性不妊化手法の開発につながるものである。 家畜の行動・繁殖の制御機構の解明では、家畜のストレスを軽減するための飼養管理技術の開発や生産と繁殖性向上の両立への貢献を目指して研究を進めた。ウシのストレス感受性に及ぼす影響の解明に関して、子ウシの疑似グルーミング装置を開発し、子ウシの成長に好ましい効果を及ぼすことを明らかにした。また、ひずみセンサーでウシの覚醒・睡眠状態を判別する新規手法の開発、脈波から自律神経緊張度を計測するシステムの開発は、覚醒・睡眠状態の計測と併用した簡易なストレスの客観的評価法の開発へと発展することが期待される。セロトニンさらにはその前駆物質のトリプトファンによる暑熱時の体温上昇抑制効果を明らかにしたことは、家畜のストレス反応軽減化技術の開発に貢献するものである。キスペプチン神経細胞活動制御機構における抑制因子としてのダイノルフィンの役割を立証し、キスペプチン神経系作用機構を利用した新たな繁殖制御技術開発のための基盤的知識を得た。また、卵胞発育制御に即した高活性な新規ニューロキニン作動薬を同定するとともに、その投与法を確立したことは、ウシでの受胎を促進する薬剤開発の基盤であるとともに、受胎率改善に向けての大きな前進である。妊娠早期のウシ黄体と子宮において、ホメオボックス遺伝子やケモカイン等の啓示的な発現動態の変化を明らかにするとともに、インターフェロンタウの影響を解明した成果は、早期妊娠診断技術や受胎促進・胎子発育制御技術の開発につながると期待される。以上の成果は、受胎率低迷に窮している畜産現場に応用できる早期妊娠診断技術や受胎促進・胎子発育制御技術の開発に大きく貢献するものである。 大課題全体としては、多くの制御因子の同定や機能解明が進んだのみならず、今後の研究の発展や社会実装が期待できる成果が得られており、順調に進められたと判断する。 ＜開発した技術の普及状況や普及に向けた取組＞ これまでの論文 231 報の IF 合計値は 720.287 であり、中には、Cell や Nature Genetics など、IF が 30 を超える注目度、質ともに極めて高い学術雑誌への発表も行われた。1 報あたりの IF は約 3 であり、数値目標の平均値（5 年間での論文総数 1,460、IF 総計 4,000 より算出される平均値約 2.74）を上回っている。 特許を 10 件出願し、11 件登録した。社会実装へ向けての取り組みとしては、TGW6
--	--

	準同質遺伝子系統を既存品種に導入するとともに、品種登録に向けて、計画を進めている。JH スクリーニング系や FRET を利用した JHBP アゴニスト検出法を利用した制御剤開発については、さらに制御剤候補化合物の探索を進めていくとともに、有望な化合物については実用化に向けて農薬メーカーとの協力を進めていく。コクモストモドキ培養細胞株 Tc81 については、有用な研究ツールとして、外部機関へ提供できるよう取り組みを進める。また、新規ニューロキニン作動薬の実用化に向けて、民間製薬会社と連携して製薬化を進めている。 < 工程表に照らし合わせた進捗状況 > 中期目標の達成に向けて設定した、作物の物質生産・生長・分化・環境応答機構の解明、昆虫の発生分化・成長制御機構の解明、家畜の発生分化機構の解明、家畜の行動・繁殖の制御機構の解明とともに、ほぼ計画通りの進捗状況と判断する。 < 研究開発成果の最大化に向けて > 社会実装につながる可能性を秘めた成果や、世界的に見て顕著な成果等の情報発信として、年平均約 3 件のプレスリリースを行った。また、特許出願を行ったものを中心に、アグリビジネスフェア等の機会を積極的に利用し、成果の利活用に向けての取り組みを行った。また、害虫制御に向けた全国的な情報交換と連携体制の構築を図るために、大課題 1-(2) と共同で、毎年定期的に、シンポジウムを開催した。他にも、第 10 回幼若ホルモン国際会議等、本大課題に関連するシンポジウムを主催した。 大学、他法人、民間、計 12 機関との間で 9 件の共同研究が進められた。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化に向けての取り組みも進められており、おおむね目標通りの進捗と評価する。	
--	---	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2－（2）	農作物や家畜等の生物機能の高度発揮に向けた生物間相互作用の解明と利用技術の開発		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ														
	④ 主な参考指標情報							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）						
		基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度		27年度		2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度
	原著論文数	中期目標期間内 1, 460 報以上	92	75	73	56			投入金額（千円）	602,000	499,400	437,300	349,600	
	IF 合計	4,000 以上	244.397	263.356	195.815	197.857			うち交付金	98,500	114,300	104,400	82,300	
	総説	－	11	8	13	21			人員（常勤職員数）	50.85	48.95	48.00	43.60	
	国内特許出願・登録	200 件以上・－	9・5	5・7	6・2	4・8			人員（ポスドク）	29.30	20.40	17.30	13.40	
	品種登録出願・登録	－	0・0	0・0	0・0	0・0								
	プレスリリース数	70 回以上	0	4	4	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	
中期目標 農業生産において生物間相互作用を効果的に利用するための基盤技術の開発に向けて、病原微生物－作物間の感染応答機構、植物と有用土壌微生物の共生機構、昆虫と微生物等との生物間相互作用及び家畜の生体防御に関わる分子機構を解明する。さらに、それらを応用した病虫害等の新たな防除・管理技術の開発を進める。	中期計画（大課題・評価単位全体） ① 植物病原微生物の感染機構の解明と利用技術の開発 植物病原微生物の感染機構を解明し、有効かつ持続性の高い環境調和型病害防除技術を開発するため、植物病原菌の感染過程における病原性因子の機能及び、これらの菌の感染に対して抵抗性を誘導する化学物質等の特性や作用機構を解明する。また、植物ウイルスの感染・増殖及びその制御に関わる因子の機能や作用機作を解明する。さらに、得られた知見を活用し、新規の病害防除技術の開発に取り組む。 ② 作物の感染応答機構の解明と複合病害抵抗性育種素材の開発 作物の潜在的病害抵抗性等を活用した新たな病害管理技術の確立を目指し、イネいもち病等の重要病害に対する抵抗性に関わる制御遺伝子等の機能、病害応答に関わるシグナル伝達機構等の解明を進め、作物の感染応答機構に関する知見を集積するとともに、有用遺伝子素材の探索を進める。さらに、これらの知見や素材を活用し、遺伝子組換え等により、従来の育種法では困難な複合病害抵抗性を有する育種素材の開発を進める。 ③ 植物と有用土壌微生物との共生機構の解明 窒素肥料等の投入を減じること等により環境と調和した持続型農業を実現するため、有用土壌微生物と植物との共生の成立及びその維持に関する分子機構を解明する。特に、マメ科植物の共生変異体等を用いることにより、植物と根粒菌との相互作用に必要な遺伝子の同定・機能解明や、菌根菌との

		相互作用に必要な遺伝子の機能解明を進める。	
		④ 植物の耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明	
		昆虫と植物間の相互作用を利用した耐虫性作物や害虫防除法を開発するため、耐虫性に関わる二次代謝物質やタンパク質等の因子、吸汁性昆虫の吸汁成立に関わる因子を明らかにするとともに、害虫抵抗性遺伝子の同定を行い、耐虫性の分子機構を解明する。さらに、耐虫性植物に対する加害性昆虫の種や系統における耐虫性打破機構を解明する。	
		⑤ 昆虫に関わる生物間相互作用の解明と利用技術の開発	
		昆虫と微生物間及び昆虫間等の相互作用を利用した効率的かつ安定した作物保護・害虫管理の基盤技術を開発するため、昆虫ウイルスの感染・増殖・媒介、病原微生物に対する宿主昆虫の抵抗性、共生微生物による宿主昆虫の生殖制御に関わる遺伝子を単離し、分子機構を解明する。また、昆虫の行動等に関わる情報化学物質等の因子を解明し、その機能や情報伝達機構を明らかにする。さらに、土着天敵の有効利用や侵入害虫等による遺伝的攪乱解明のため、天敵及び害虫等の種や系統関係の解析技術を開発する。	
		⑥ 動物の生体防御に関わる分子機構の解明	
		家畜における病原体の感染防御等に資するため、動物における病原体の認識や免疫シグナル応答等の生体防御に関わる細胞・分子機構を解明する。また、生体防御に関わるパターン認識受容体等の遺伝子多型を解析し、リガンドの認識等との関連を解明する。さらに、生体防御や病態発生等の解析・評価系として活用できる新規動物細胞株や細胞応答能を有する高次組織培養モデル系とその利用法の開発を進める。	
法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
主な業務実績等	自己評価		
＜主な業務実績＞ 植物病原微生物の感染機構の解明と利用技術の開発では、α-1,3-グルカンを標的とすることにより、植物に抵抗性を付与できることを示した。バイオコントロール細菌 Pseudomonas protegens の国内産菌株が得られた。青枯病やセンチュウ病に効果のある、ジテルペンやアミノ酸について、抵抗性誘導機構の解析を進めた。ウイルス病に対する有効な防除手段が極めて限られている中で、トバモウイルスの複製機構の解明に関する研究を進め、構造解析の結果と合わせることで、（大課題1-(2)と共同）、ある種の動物ウイルスに対しても効果のある抗ウイルス薬のリード化合物の発見に至った（特許出願済み）。 作物の感染応答機構の解明と複合病害抵抗性育種素材の開発では、病害応答に関わるシグナル伝達機構に関して、WRKY45 によって制御される多数の遺伝子を同定するとともに、WRKY45 自身の MAP キナーゼによるリン酸化の役割を解明し、環境耐性と病害抵抗性のトレードオフについて新しい知見を提供した。複合病害抵抗性を有する育種素材の開発に関しては、「日本晴」背景の WRKY45 導入系統がほ場で強い病害抵抗性を示すことを実証した。WRKY45 導入の本来のターゲットであった「たちすがた」については、感染条件の最適化により、評価が可能になると期待される。 植物と有用土壌微生物との共生機構の解明では、根粒共生に関わる宿主遺伝子の網羅的同定のためのミヤコグサタグライン整備は当初目標に達成した。さらに活用のための手法開発も行い、新規遺伝子の同定に至った。根粒菌、菌根菌共生に関わる中核因子 CCaMK、根粒形成における中核転写因子 NIN の機能解析に関する一連の成果は、窒素の利	評価： B		
	＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞ 植物病原微生物の感染機構の解明と利用技術の開発では、病原菌、病原ウイルスの感染機構、抵抗性誘導物質の作用機作等を解明し、それを利用した環境調和型病害防除技術の開発を進めている。α-1,3-グルカンを標的とすることにより、植物に抵抗性を付与できることを示した成果は、耐病性の付与のみならず、新規農薬の開発や、新たな視点での防除技術の開発に資するものである。バイオコントロール細菌 Pseudomonas protegens の標準菌株が外国産であるため、標準菌株の改変により高い抗菌活性を有する菌株が得られても、それを国内で利用することはできなかったが、本年度の成果により、国内で利用可能な高性能バイオコントロール細菌作出への道が開かれた。青枯病やセンチュウ病に効果のある、ジテルペンやアミノ酸は、昨今高い期待が寄せられている、効果が持続的・安定的で、安全性の高い病害抵抗性誘導物質としての候補である。ウイルス病に対する有効な防除手段が極めて限られている中で、新規の知見・原理に基づく、有効な手段の開発を目指し進めてきた、トバモウイルスの複製機構の解明に関する一連の研究は、植物ウイルスの研究として世界的に類を見ない深度のものである。構造解析の結果と合わせることで、（大課題1-(2)と共同）、すでに、ある種の動物ウイルスに対しても効果のある抗ウイルス薬のリード化合物の発見に至るなど（特許出願済み）、実用化に向けての今後の発展を期待できる。	評価	B
		＜評価に至った理由＞ 植物病原の真菌類が多糖（α-1,3-グルカン）を介して宿主の免疫を回避する現象や、効果が安定し、安全性が高いと考えられるアミノ酸による病害抵抗性誘導現象、植物ウイルス複製に関する生体高分子の構造解析から、ある種の化合物がウイルス複製を妨げる現象等を発見し、新しい原理に基づく病害対策の開発するための基盤となる知見を得ている。バイオコントロール細菌が生産する二次代謝産物の新たな機能の探索や、根粒菌・菌根菌といった植物の生長に深く関わる微生物と植物の相互作用に関わる中核因子となる遺伝子の同定が着実に進んでおり、土壌微生物の新たな利用法開発などに資する成果を得ている。農業害虫の植物や薬剤に対する抵抗性の機構解明など、今後、害虫抵抗性育種や害虫被害軽減化に資する知見を蓄積した。 そのほか、カラーゲンビトリゲル膜を利用した動物実験代替試験法や角膜等再生医療素材用途の開発など利用技術開発も進展しており、中期計画の達成が見込まれ B 判定とした。	

用効率の上昇（中期的目標）や、他作物への根粒共生能の付与（長期的目標）へ向けての、重要な知見を与えた。特定の根粒菌株による根粒形成を抑制するダイズの非親和性根粒形成調節遺伝子 Rj4 を同定した。 植物の耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明では、イネのトビイロウンカ抵抗性遺伝子 BPH26 を同定した。また、BPH26 とは連鎖しない別の抵抗性遺伝子 BPH25 についても単離が進んでいる。シュウ酸カルシウム針状結晶とシステインプロテアーゼ等耐虫物質との相乗的殺虫効果を解明した。 昆虫に関わる生物間相互作用の解明と利用技術の開発では、Bt 毒素(Cry1Ab)への抵抗性害虫出現の原因が、ABCC2 遺伝子の変異によることを突き止めた。昆虫で、精子を介して雄性伝播する共生リケッチアを発見した。ケブカアカチャコガネの交信攪乱法を開発し、高い防除効果を確認した。 動物の生体防御に関わる分子機構の解明では、生体防御に中心的な役割を果たすマクロファージ系細胞を効率的に増殖させ単離する手法を確立し、癌遺伝子の導入等により、それらの不死化細胞株を樹立した。一本鎖抗体を発現するトランスジェニックマウスを用いて、T 細胞やマクロファージの免疫応答に重要な役割を果たすシグナル伝達分子 WASP の機能解析を進め、そのドメイン機能や新規分子を明らかにした。さらに、ブタゲノム情報を利用して病原体の認識や免疫シグナル応答等に関わるパターン認識受容体の遺伝子多型とその関係を明らかにした。また、動物生体防御研究ユニットが新機能素材開発研究ユニットと共同で推進している抗体活性を有するアフィニティーシルクについて、重要な感染症や疾患マーカーなどを標的として、それらを特異的に検出するための基盤技術を確立した。コラーゲンビトリゲル膜を利用した新しい眼刺激性試験法についてバリデーション試験を完了し実用化への道筋をつけた。また、角膜透過性試験法についてヒト角膜上皮・実質・内皮モデルを開発し、角膜を代替できるようなモデル系を確立するとともに、ヒト肝臓細胞株を培養したコラーゲンビトリゲル膜チャンバーを用いて、肝特異的な代謝機能・毒性試験法を開発した。 ＜次年度見込まれる成果＞ 引き続き、植物遺伝資源、微生物遺伝資源、動物遺伝資源及び DNA バンクの各分野で、遺伝資源の探索、収集、分類、同定、特性評価、保存、増殖及び遺伝資源とその情報の提供を実施し、我が国の農業研究や育種に必要なアグリバイオ研究基盤の整備を進める。	作物の感染応答機構の解明と複合病害抵抗性育種素材の開発では、イネいもち病等に対する作物の感染応答機構を解明し、それらの知見を活用した複合病害抵抗性育種素材の開発を目指している。病害応答に関わるシグナル伝達機構に関して、WRKY45 によって制御される多数の遺伝子を同定するとともに、WRKY45 自身の MAP キナーゼによるリン酸化の役割を解明し、環境耐性と病害抵抗性のトレードオフについて新しい知見を提供したことは高く評価できる。複合病害抵抗性を有する育種素材の開発に関しては、日本晴背景の WRKY45 導入系統がほ場で強い病害抵抗性を示すことを実証した。「たちすがた」では、これまでのところ、ほ場における抵抗性が十分に評価できていないが、感染条件を最適化することにより評価を行う。 植物と有用土壌微生物との共生機構の解明では、有用土壌微生物の共生機構を解明し、環境と調和した持続型農業の実現を目指している。根粒共生に関わる宿主遺伝子の網羅的同定のために進めてきた、ミヤコグサタグラインの整備も当初の計画目標に達し、さらに活用のための手法開発も行った。すでに新規遺伝子の同定に至っており、今後の根粒菌・菌根菌共生に関する研究の発展に資するものと考えられる。根粒菌、菌根菌共生関わる中核因子 CCaMK、根粒形成における中核転写因子 NIN の機能解析に関する一連の成果は、窒素の利用効率の上昇（中期的目標）や、他作物への根粒共生能の付与（長期的目標）へ向けての、重要な知見となる。特定の根粒菌株による根粒形成を抑制するダイズの非親和性根粒形成調節遺伝子 Rj4 の同定は、宿主植物による根粒菌の認識機構の解明さらには優良根粒菌の有効な接種法の開発に資する成果である。 植物と耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明では、昆虫と植物間の相互作用を利用した耐虫性植物、害虫防除法の開発を目指している。BPH26 の同定に続いて、BPH26 とは連鎖しない別の抵抗性遺伝子 BPH25 についても単離を進めており、複数の抵抗性遺伝子を導入することで、加害性バイオタイプが出現しない（すなわち抵抗性が崩壊しない）イネ品種の育成につながるものである。 シュウ酸カルシウム針状結晶とシステインプロテアーゼの相乗的殺虫効果については、シュウ酸カルシウム針状結晶を含むものの、システインプロテアーゼの発現量の少ないサトイモ・ブドウなどの作物においてシステインプロテアーゼの発現量の多い系統を育成するなど、この相乗効果を活用した殺虫技術の開発につながるものと期待される。 昆虫に関わる生物間相互作用の解明と利用技術の開発では、昆虫と微生物間、昆虫間等の相互作用を利用した作物保護・害虫管理の基盤技術の開発を目指している。Bt 菌が産生する Cry 毒素に対する抵抗性遺伝子の研究成果は、抵抗性が発達しにくい新たな Cry 毒素の開発につながるものが期待される。精子を介して雄性伝播する共生リケッチアの発見は、もし共生リケッチアに生殖を操作する能力があれば、効率的な害虫制御技術の開発につながるものが期待される。ケブカアカチャコガネの交信攪乱法の開発は、化学殺虫剤に依存しない害虫防除法の実用化例として大きな成果であると評価される。 動物の生体防御に関わる分子機構の解明では、動物の生体防御に関わる細胞・分子機構を解明し、家畜における病原体の感染防御等に資することを目指してい	＜今後の課題＞ 多くの基盤的な研究成果が得られているが、それらを利用技術に高める取り組みを一層強化すること。 ＜審議会の意見＞ 病原微生物の感染機構の解明と病害防除技術の開発、いもち病抵抗性と WRKY 機能の関係の解明、根粒形成に関わる転写因子の機能解明、耐虫性や殺虫性に関わる因子の解析、ブタやウシの肝臓・腎臓由来のマクロファージの増殖・単離実験系の確立による耐病性機能解析のための実験系の開発など、着実に成果がみとめられる。
---	---	--

	る。生体防御に中心的な役割を果たすマクロファージ系細胞を効率的に増殖させ単離する手法を確立し、癌遺伝子の導入等により、それらの不死化細胞株を樹立したことは、病原体の感染防御機構の研究に資する成果である。一本鎖抗体を発現するトランスジェニックマウスを用いて、T 細胞やマクロファージの免疫応答に重要な役割を果たすシグナル伝達分子 WASP の機能解析を進め、そのドメイン機能や新規分子を明らかにしたこと、さらに、ブタゲノム情報を利用して病原体の認識や免疫シグナル応答等に関わるパターン認識受容体の遺伝子多型とその関係を明らかにし、生体防御機構の解明を大きく前進させたことは評価できる。また、動物生体防御研究ユニットが新機能素材開発研究ユニットと共同で推進している抗体活性を有するアフィニティーシルクについて、重要な感染症や疾患マーカーなどを標的として、それらを特異的に検出するための基盤技術を確立し、今後、実用化技術への発展が期待される。コラーゲンビトリゲル膜を利用した新しい眼刺激性試験法についてバリデーション試験を完了し実用化への道筋をつけたことは高く評価できる。また、角膜透過性試験法についてヒト角膜上皮・実質・内皮モデルを開発し、角膜を代替できるようなモデル系を確立するとともに、ヒト肝臓細胞株を培養したコラーゲンビトリゲル膜チャンバーを用いて、肝特異的な代謝機能・毒性試験法を開発し、現在注目されている再生医療の進展に大きく貢献した。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化・普及が順調に進んでいると判断した。 <開発した技術の普及状況や普及に向けた取組> 植物病原微生物の感染機構の解明と利用技術の開発では、α-1, 3-グルカン等糸状菌の感染初期過程を標的とする、人体に安全な物質を利用した防カビ技術に関して（特許出願済み）、実用化を念頭に企業と連携して研究を進めている。病害抵抗性誘導物質としてのアミノ酸の防除剤等への実用化の可能性を探る研究を企業と連携して実施している。 植物と有用土壌微生物との共生機構の解明では、整備してきたミヤコグサタグラインに関して、公開可能となった部分についてはNBRC へ寄託した。今後広い研究分野での利活用が期待される。 植物の耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明では、トビイロウンカ抵抗性遺伝子 BPH26 の塩基配列決定と機能解明についてプレスリリースを行い、またシュウ酸カルシウム針状結晶とプロテアーゼの相乗的殺虫効果についてもプレスリリースを行った。 昆虫に関わる生物間相互作用の解明と利用技術の開発では、Bt 菌 Cry1Ac 毒素抵抗性機構の解明は、BT 剤抵抗性発達を回避する新規 BT 剤の開発につながる事が期待される。ケブカアカチャコガネの交信攪乱法による防除技術の確立についてプレスリリースを行い、現地の宮古島で実用化のための実証試験が行われている。 <工程表に照らし合わせた進捗状況>	
--	--	--

	植物病原微生物の感染機構の解明と利用技術の開発、作物の感染応答機構の解明と複合病害抵抗性育種素材の開発、植物と有用土壌微生物との共生機構の解明、植物の耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明、昆虫に関わる生物間相互作用の解明と利用技術の開発、動物の生体防御に関わる分子機構の解明ともに、ほぼ計画通りの進捗状況と判断する。 ＜研究開発成果の最大化に向けて＞ 複合病害抵抗性イネ品種開発を目指す研究では、WRKY45 導入系統の隔離ほ場における栽培に向けて、第一種使用規程承認申請を行い、承認後は一般説明会の開催等、農林水産省の栽培実験指針に則った手続きを実施した。それによって初めて屋外でのいもち病の抵抗性を評価できた。また、日本では組換え体の大規模な栽培が難しいことから、コロンビアの CIAT と共同研究契約を結び、WRKY45 導入系統の大規模な生育調査並びに病害抵抗性検定を行った。 23～25 年度の最先端・次世代研究開発支援プログラムに「根粒共生系の総合的理解による、低窒素肥料農業を目指した基礎的研究」が採択され、これによりミヤコグサタグラインの整備が可能となった。 植物の耐虫性と害虫の加害性の分子機構の解明では、25 年度より開始した農林水産省委託プロジェクト研究「イネの低コスト化・省力化・環境負荷低減に資する有用遺伝子の同定と DNA マーカーの開発」で、イネのウンカ・ヨコバイ類抵抗性遺伝子の単離と抵抗性発現機構の解明を進めており、複数の抵抗性遺伝子を導入することで抵抗性を打破されない虫害抵抗性イネ品種の育成に目処が立ちつつある。また 26 年度より、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の「次世代農林水産業創造技術」中、「持続可能な農業生産のための新たな植物保護技術の開発」に係る分担課題 2 課題を開始し、化学農薬に依存しない害虫防除法の開発に向けて取り組みを強化している。 動物の生体防御に関わる分子機構の解明では、動物生体防御研究ユニットが、マクロファージの抗病性機能の解析について、医用モデルブタ研究ユニットや家畜ゲノム研究ユニット等とも共同で、ブタの感染制御や抗病性家畜育種への応用に向けて研究成果の最大化に取り組んでいる。またアフィニティーシルク素材の課題について、新機能素材開発研究ユニットとも共同で、疾病マーカーを用いた新たな診断薬の開発に向けて取り組んでいる。コラーゲンビトリゲル膜については、委託プロジェクト研究を通じて培った多くの大学医学部の臨床医や製薬会社との連携により、再生医療や動物実験代替法についての実用化に取り組むとともに、NIAS シンポジウムとして「再生医療、創薬及び動物実験代替法の分野における実用化を指向したコラーゲンビトリゲルの開発状況」を主催した。さらに、プレスリリースを通じて広報活動を行うとともに、学会では多くの優秀発表賞等を受賞している。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化・普及が順調に進んでいることを評価する。	
--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2－1－3	新たな生物産業の創出に向けた生物機能の利用技術の開発		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ														
	⑤ 主な参考指標情報							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）						
		基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度		27年度		2 3 年度	2 4 年度	2 5 年度	2 6 年度	2 7 年度
	原著論文数	中期目標期間内 1, 460 報以上	51	60	54	44			投入金額（千円）	464,600	366,300	295,900	321,700	
	IF 合計	4,000 以上	123.230	189.445	135.061	126.265			うち交付金	92,600	104,600	101,200	84,700	
	総説	－	15	7	9	11			人員（常勤職員数）	40.57	40.90	38.70	37.50	
	国内特許出願・登録	200 件以上・－	9・6	10・10	11・6	8・4			人員（ポスドク）	15.00	10.50	6.00	7.50	
	品種登録出願・登録	－	0・0	0・0	0・0	0・0								
	プレスリリース数	70 回以上	1	5	1	6								

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中期目標 農業と関連産業との連携等により新たな付加価値を生み出す農業・農村の6次産業化を進める観点から、バイオテクノロジー等の先端技術を活用して農業生物の潜在力を医療分野などに展開し、新産業・新需要の創出を推進することが重要である。このような新たな分野を切り開いていくためには、新しい技術に対する安全性の確保や国民の理解促進を図りつつ、従来の農業研究の枠を超えて、医学、薬学、工学などの他分野との融合・連携を図るとともに、民間企業へ円滑に研究成果を受け渡し、事業化を進める必要がある。 このため、健康機能性成分や医薬品成分を産生する作物等を開発するとともに、それらの実用化に向けて有効性や安全性に関する知見を集積する。また、昆虫及び動物を用いた医薬品・医療用新素材などの有用物質生産技術や高機能絹糸の実用化に向けた大量生産技術、医療用実験動物等を開発する。さらに、効率的な遺伝子組換え生物の作出に向けて遺伝子ターゲティング法等による遺伝子組換え技術の高度化を図るとともに、昆虫の持つ独特の生体防御機構など、農業生物に特異的で有用な生物機能を解明し、それを利用するための技術を開発する。	中期計画 ① 遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用 遺伝子組換え技術を用い、健康機能性成分や医薬品成分等の有用物質を産生する作物等、植物・動物・昆虫・微生物が有する機能を利用した新機能作物を開発する。スギ花粉症治療米については、外部機関と協力して医薬品開発の制度に則った非臨床試験及び臨床試験に取り組み、ヒトでの安全性に関する知見を集積する。また、有用物質を産生する遺伝子組換え作物の産業利用に向けて、植物細胞中の有用物質の蓄積量の操作や効率的な精製に必要な技術開発を進める。 ② 遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発 遺伝子組換えカイコの産業利用を進めるため、組換えマーカー及びベクターの開発に加え、遺伝子ターゲティング法や部位特異的遺伝子組換え法の開発等により遺伝子組換え技術の高度化を図るとともに、遺伝子破壊系統等の変異系統を作出し、タンパク質の修飾や生産能向上等に関わる遺伝子の機能解析を進める。これらを基盤として、ヒト・動物医薬品として活用できる有用タンパク質の遺伝子組換えカイコによる生産技術の高度化及び遺伝子組換え高機能シルクの大量生産技術等の開発を行い、外部機関と連携して実用化を進める。 ③ 遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発 家畜の遺伝子組換え技術とクローン技術の高度化により作出効率の改善を図るとともに、これらの技術を用いて高度免疫不全、癌モデル、血管病態モデル等の遺伝子組換えブタを作出し、外部機関と連携して、その特性評価を行い、再生医療・生活習慣病研究等への利用を進める。また、遺伝子組換

		えブタの効率的な維持・保存技術を開発する。	
		④ 生物素材の高度利用技術の開発 シルクタンパク質等を原料としたスポンジ、フィルム、チューブ等を用いて、軟骨再生材料や創傷被覆材、人工血管等の医療用材料や香粧材料等生活の質的向上を目的とした新素材を開発する。そのために、原料となるタンパク質の材料化プロセスの開発、物性の解析、生体適合性の評価を行う。また、遺伝子組換え技術や化学修飾法を利用したシルクタンパク質の改変や新機能の付与により、高強度高弾性シルク材料、生体親和性を有するシルク材料等を開発する。	
		⑤ 昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発 昆虫が様々な環境に適応する過程で獲得した特異機能を発現するペプチドやタンパク質の分子機構を解明し、その利用技術を開発する。特に、ウイルスや細菌感染に対する免疫応答機構やその関連分子の作用機構を解明するとともに、昆虫抗菌タンパク質を改変した抗菌性素材等を開発する。また、ネムリユスリカの極限乾燥耐性に関わる遺伝子機能を解析するとともに、乾燥ストレスによる生体分子の損傷を修復する分子機構を解明し、その仕組みを利用した生体成分や細胞の保存技術を開発する。	
法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
主な業務実績等	自己評価		
＜主な業務実績＞ 遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用では、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）との対面助言を実施し、治験の実施に必要な非臨床試験データ、品質・規格データを集積するとともに、米の栽培自主基準及び加工工程の治験薬 GMP 体制を確立し、被験薬及び対照薬を製造した。また、東京慈恵会医科大学と共同でスギ花粉症緩和米を用いて臨床研究を実施し、ヒトでの有効性データを得た。有用物質生産技術に関しては、植物細胞中の有用物質の蓄積量の制御に必要な技術開発を進め、各種サイトカインや抗原タンパク質が高度蓄積された組換えイネ、フラボノイド等の機能性代謝産物が蓄積された組換えイネを作出した。また小胞体ストレス応答や外来産物を蓄積させる場合見られるサイレンシング機構を解明し、有用物質の高蓄積に向けた技術開発を進めた。 遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発に関しては、組換え体の選抜に有用な昆虫体色マーカーの開発に成功し実用品種でも組換え体を作製することが容易になった。有用タンパク質の発現量を向上させる各種ベクター系の開発が進み、TALEN 等を用いた遺伝子ノックアウト法の確立や新しい遺伝子ノック イン法の開発も急速に進展し、医薬品原料の生産プラットフォームとして製薬企業が求める発現量と品質を達成できる見込みである。また、有用な全身性プロモーターの開発等にも成功した。 遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発では、免疫不全ブタとして、まず Il2rg ノックアウトブタの作出に世界で初めて成功し、次いで Rag ノックアウトブタの作出にも成功し、さらに Il2rg ノックアウトブタとの交配によってダブルノックアウトブタを作出し、重度な複合免疫不全であることを確認した。LDL レセプターをノックアウトすることによりヒトの臨床症状に酷似した高脂血症/動脈硬化症モデルブタの作出にも成功し、さらにミニブタ化も進めている。それ以外にも第Ⅷ凝固因子をノックアウトしたヒト血友病モデルブタや、p53 ノックアウトによる癌モデルブタも作出した。 生物素材の高度利用技術の開発では、生糸の精練を容易にするセリシン遺伝子のノックアウト系統の作製に成功した。また非天然アミノ酸を含む繭糸を吐糸するカイコを作出し、非天然アミノ酸を介した機能性物質のシルクへの導入に成功した。さらにクモ糸シルクを紡ぐ	評価： A		
	＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞ 遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用では、遺伝子組換え技術を用いた、有用物質の生産、新機能作物の開発を行っている。スギ花粉症治療米の開発に関しては、PMDA との対面助言を実施し、治験の実施に必要な非臨床試験データ、品質・規格データを集積するとともに、米の栽培自主基準及び加工工程の治験薬 GMP 体制を確立し、被験薬及び対照薬を製造した。また、東京慈恵会医科大学と共同でスギ花粉症緩和米を用いて臨床研究を実施し、ヒトでの有効性データを得た。有用物質生産技術に関しては、植物細胞中の有用物質の蓄積量の制御に必要な技術開発を進め、各種サイトカインや抗原タンパク質が高度蓄積された組換えイネ、フラボノイド等の機能性代謝産物が蓄積された組換えイネを作出した。また小胞体ストレス応答や外来産物を蓄積させる場合見られるサイレンシング機構を解明し、有用物質の高蓄積に向けた技術開発を進めた。植物による医薬品生産というこれまでにない分野での事業化に向けた基礎研究、制度上のステップを確実に進展させており計画以上の進捗と判断できる。 遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発では、遺伝子組換え技術の高度化と、突然変異体等による遺伝子の機能解明により、遺伝子組換えカイコの産業利用を目指している。組換え体の選抜に有用な昆虫体色マーカーの開発に成功し実用品種でも組換え体を作製することが容易になった。有用タンパク質の発現量を向上させる各種ベクター系の開発が進み、TALEN 等を用いた遺伝子ノックアウト法の確立や新しい遺伝子ノック イン法の開発も急速に進展し、医薬品原料の生産プラットフォームとして製薬企業が求める発現量と品質を達成できる見込みである。また、有用な全身性プロモーターの開発等にも成功し、糖鎖修飾技術も確立できる見込みである。選りすぐれた組換えカイコを作出する技術の底上げが進み、また、国内初となる組換え動物の第一種使用等を行うなど研究は計画以上の進捗を見せている。 遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発では、遺伝子組換え技術とクローン技術の		
	＜評価に至った理由＞ イネを用いた花粉症治療薬の開発については医薬品医療機器審査機構との対面助言を継続的に実施し、非臨床試験データ取得を進め、治験薬 GMP 体制を確立する目処をつけ、植物により生産された物質を医薬品として利用するための道筋を明らかにした。 遺伝子組換えカイコの利用技術開発では、これまでに蓄積した技術でヒト型コラーゲンを含む化粧品原料や骨粗鬆症の臨床検査薬用標準マーカーなど数例の企業による製品化に成功した。さらにタンパク質生産システムとしてのカイコの有用性を高めるべく、作出する組換え体の判別に有効な全身性プロモーターや実用品種への組換え手法を確立、カルタヘナ法に基づく産業第一種使用等に向けた試験飼育を開始するなど顕著な進展が見られた。 また、免疫不全ブタや高脂血症などヒトの臨床モデルブタも作出し、新しい用途開発も進められている。		
	中期計画の達成状況に加え、遺伝子組換えカイコの用途開発に向けた顕著な進展が認められることを特に評価し A 判定とした。		
	＜今後の課題＞ 生物機能を活用した物質生産や生物特異機能を産		

遺伝子組換えカイコの実用品種化に成功した。クモ糸シルクのプレスリリースの反響は大きく、組換えカイコの有用性を世に知らしめるのに大きく貢献した。また、バージンセリシンやフィブロイン溶液等を開発し、化粧品原料として高く評価されている。さらにホーネットシルク薄膜のすぐれた誘電特性を利用して電子材料として商品化された。 昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発では、カブトムシ由来抗菌タンパク質を改変したペプチドを用いて抗菌綿布を作出する技術を開発し、さらに遺伝子組換えカイコ技術を用いた抗菌シルク繊維の開発にも成功した。遺伝子組換えカイコ発現系を用いた物質生産では、複数の動物由来サイトカインを発現・精製することに成功し、このうちウシ乳房炎の治療薬として活用が期待されるウシ顆粒球マクロファージ・コロニー刺激因子（GM-CSF）は、乳房炎感染牛に投与して治療の有効性が確認できた。ネムリユスリカのゲノム概要配列の解読を終え、乾燥耐性関連因子がクラスターをなした特有の遺伝子構造をとっていることを見だし、ネムリユスリカの極限環境耐性機構の一端を明らかにした。 ＜次年度見込まれる成果＞ 遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用に関しては、修飾糖鎖をヒト型に改変したイネ等の開発を進めると共に、コメ中にタンパク質を高蓄積させる機構の解明、小胞体ストレス応答のシグナリング経路の解明等を進める。また、スギ花粉症治療米の治験の実施を目指すと共に、隔離ほ場で栽培したスギ花粉症治療米を治験薬原料として利用（産業利用）するために農林水産省に第一種使用規程の承認申請を行う。 遺伝子組換えカイコの開発技術を高度化するために、不妊化マーカー等の開発を進めると共に、卵の休眠性・発生を人為的に操作する手法を開発する。さらにゲノム編集技術やリポフェクション法等の基盤技術の高度化を進める。医薬品等の開発では、組換えタンパク質にヒト型に近い糖鎖を付加する等の糖鎖改変技術の開発を進めると共に、カイコで生産した抗体医薬品等の特性を明らかにする。高機能シルクの開発と実用化では、第一種使用等による試験飼育により生物多様性影響評価に必要な科学的知見を集積する。群馬県の研究施設における第一種使用規程の承認申請、生物研での他の組換えシルク系統の第一種使用規程の承認申請を行う。 遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発では、高脂血症/動脈硬化症モデルブタのミニブタ化に向け交配と選抜を進めると共に、作出したミニブタ化モデルブタを用いた評価試験を開始する。Il2rg/Rag ダブルノックアウト免疫不全ブタの解析を引き続き行うと共に、肝臓障害ブタとして、TK 発現クローンブタを作出する。p53 ホモノックアウトブタ（癌モデル）や異種移植技術を用いた第Ⅷ凝固因子ノックアウトブタ（血友病モデル）の作出を進める。生物素材の高度利用技術の開発に関しては、フィブロインの化粧品の製品化に必要な原料生産技術や安全性評価等の検討を行い、製品化に目途をつける。非天然アミノ酸含有シルクから種々の材料を作製し、材料中での官能基の反応性を明らかにする。実用化に関しては、従来以上の強度を有するクモ糸シルクを作出するため、高強度系統（通常シルク）や短縮型フィブロイン系統のカイコをホストとして、クモ糸成分含量を向上させるような遺伝子改変を行う。 昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発に関しては、遺伝子組換えカイコ発現系を用いて調製したウシ GM-CSF の活性評価を行うと共に、引き続き動物実験で有効性を確認する。また、翻訳スイッチを用いた生物学的封じ込め法の性能評価を行う。ネムリユスリカの極限	高度化により、医療研究等への利用を目指している。免疫不全ブタとして、まず Il2rg ノックアウトブタの作出に世界で初めて成功し、次いで Rag ノックアウトブタの作出にも成功し、さらに Il2rg ノックアウトブタとの交配によってダブルノックアウトブタを作出し、重度な複合免疫不全であることを確認した。LDL レセプターをノックアウトすることによりヒトの臨床症状に酷似した高脂血症/動脈硬化症モデルブタの作出にも成功し、さらにミニブタ化も進めている。それ以外にも第Ⅷ凝固因子をノックアウトしたヒト血友病モデルブタや、p53 ノックアウトによる癌モデルブタも作出しており、計画通り順調に進捗している。 生物素材の高度利用技術の開発では、シルクタンパク等を原料とした新素材の開発を目指している。生糸の精練を容易にするセリシン遺伝子のノックアウト系統の作製に成功した。また非天然アミノ酸を含む繭糸を吐糸するカイコを作出し、非天然アミノ酸を介した機能性物質のシルクへの導入に成功した。さらにクモ糸シルクを紡ぐ遺伝子組換えカイコの実用品種化に成功した。クモ糸シルクのプレスリリースの反響は大きく、組換えカイコの有用性を世に知らしめるのに大きく貢献した。また、バージンセリシンやフィブロイン溶液等を開発し、化粧品原料として高く評価されている。さらにホーネットシルク薄膜のすぐれた誘電特性を利用して電子材料としても商品化されているなど、計画を上回って進捗している。 昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発では、昆虫特異的なペプチドやタンパク質の分子機構を解明し、その利用技術を開発することを目指している。カブトムシ由来抗菌タンパク質を改変したペプチドを用いて抗菌綿布を作出する技術を開発し、さらに遺伝子組換えカイコ技術を用いた抗菌シルク繊維の開発にも成功した。遺伝子組換えカイコ発現系を用いた物質生産では、複数の動物由来サイトカインを発現・精製することに成功し、このうちウシ乳房炎の治療薬として活用が期待されるウシ GM-CSF は、乳房炎感染牛に投与して治療の有効性が確認できた。ネムリユスリカのゲノム概要配列の解読を終え、乾燥耐性関連因子がクラスターをなした特有の遺伝子構造をとっていることを見だし、ネムリユスリカの極限環境耐性機構の一端を明らかにした。以上、基盤となる研究成果が順調に創出されていることに加えて、組換え動物としては初の第一種使用等、電子材料としての商品化など開発した技術の実用化が著しく進んでいるおり、基礎から実用化まで幅広い分野で顕著な進捗が認められる。 ＜開発した技術の普及状況や普及に向けた取組＞ 23-26 年度の原著論文数は 209、IF の合計値は 507.001 であった。特許を 28 件出願し、26 件登録した。 遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用に関しては、スギ花粉症治療米の治験の実施に向けて PMDA との事前面談や対面助言を重ねて治験が開始できるところまで準備を整えたことは普及に向けた取り組みとして高く評価できる。 遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発に関して、組換えシルク系統の実用化のために、浜縮緬工業協同組合との共同研究で、蛍光シルクについては十二単風舞台衣装を制作し、超極細シルクについては数種類の縮緬織物を製織し、性能評価を行った。また、齋栄織物株式会社で超極細シルクを用いた極薄織物のスカーフを試作した。さらに、(株)龍工房と共同で、蛍光シルクを用いた帯締めを作製する等、試作品の製作	業利用するために明らかにしなければならないポイントを明確に定め、企業が製品として社会実装する場面を想定した上で知財戦略も考慮して研究方向を定めること。 ＜審議会の意見＞ スギ花粉症治療米の実用化に向けた方向性の確立、遺伝子組換えカイコを利用した医薬品原料の生産プラットフォームの達成、遺伝子組換え技術を用いた免疫不全ブタの作出、クモ糸シルクの遺伝子組換えカイコの作出など、非常に多くの成果が得られている。 遺伝子組み換えカイコの利用技術開発は、化粧品原料や臨床検査薬用標準マーカー等、製品化されていることから高評価される。
--	--	---

乾燥耐性のメカニズム解明のため、遺伝子組換えやゲノム編集技術等、ネムリユスリカの遺伝子機能解析のためのツール開発を進める。	を希望する企業や組合に組換えシルクを提供し、できた試作品について評価してもらうとともに、製品の製作・販売に向けた体制づくりも進めている。さらに、今後商品化を目指すには、養蚕農家で組換えカイコを飼育しないと生産量が需要に応じきれない。そこで、まず生物研の隔離飼育施設で動物では国内初の第一種使用規程の承認申請を行い、組換えカイコの第一種使用等による飼育を行った。引き続き 27 年度には群馬県蚕糸技術センターに農家をまねたパイロット蚕室を作って第一種使用等を行い、養蚕農家での組換えカイコの管理手法を開発する。このように、今後の養蚕農家での組換えカイコの飼育に向けた準備を着実に進めている。医薬品生産に関しては、国立医薬品食品衛生研究所等と共同で抗体医薬品の開発に特化した新プロジェクトも開始し、まだ評価が定まっていない組換えカイコによる医薬品の品質を評価した。その結果、抗体医薬の活性としては従来品よりすぐれているという結果が得られた。普及に向けた好材料である。また、企業との共同研究では、ニッソーボーメディカル(株)に実施許諾を行い、組換えカイコで生産したヒト骨粗鬆症マーカーやイヌの炎症マーカーを用いた検査薬が製品化された。組換えカイコ作成のための技術開発においても、多数の特許出願を行い、また実施許諾も多数実施しており、普及に向けた取り組みとして高く評価できる。 遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発に関しては、高脂血症/動脈硬化症モデルの LDLR ノックアウトブタをより使いやすくするため、茨城県畜産センター、埼玉県農業技術研究センターと協力してミニブタ化を進めている。また、高脂血症/動脈硬化症モデルブタは、順天堂大学、国立循環器病研究センターに、免疫不全ブタは、慶應義塾大学にそれぞれ提供して共同研究を行い、疾患モデルとしての有用性が評価されている。 生物素材の高度利用技術の開発に関しては、セリシン及びフィブロイン化粧品の実用化に向けて生物研が開発した特許を民間に許諾することによって技術移転し、原料供給から化粧品製造まで民間企業で行えるようにした。ホーネットシルクの水溶液化に関する特許については、電子機器メーカーに実施許諾を行い、ホーネットシルクフィルムを用いたオーディオトランスを製造し試験販売まで行った。さらに、ホーネットシルクフィルムの製造を早期に民間企業に委ねられるように、シルクフィルムの量産装置を開発すると共に、講習生を受け入れ技術指導を行った。研究成果の普及に向けた取り組みとして高く評価できる。 昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発では、カプトムシディフェンシン改変ペプチドを含む抗菌加工材について、一般社団法人繊維評価技術協議会が定める抗菌繊維の基準を満たし、抗菌加工材の安全性が確認された。和歌山県工業技術センターと共同で実用化に向けて開発を進めている。また、組換えカイコ由来のウシ GM-CSF は、乳房炎感染牛に投与して治療の有効性が確認できたため、動物医薬品メーカーとの協業を目指して交渉を進めている。 スギ花粉症治療米の開発や、遺伝子組換えカイコを用いた医薬品・医療用新素材の開発は、委託プロジェクト研究で進めてきたため、その成果として、民間企業がそれらの技術を活用し、新しい分野に参入しやすくするために利用マニュアルを作成し、公開する。	
--	---	--

	<工程表に照らし合わせた進捗状況> 医薬品成分を産生する作物の開発や、それらの実用化に向けて有効性や安全性に関する知見の集積については、順調に進んでいる。また、組換えカイコを用いた医薬品・医療用新素材などの有用物質生産技術や高機能絹糸の実用化に向けた大量生産技術については、計画以上の進捗が見られた。医療用実験動物の開発は順調に進捗している。さらに、効率的な遺伝子組換え生物の作出に向けて遺伝子ターゲティング法等による遺伝子組換え技術の高度化についても、カイコで効率的な遺伝子ノックイン法が開発されたように、予想以上に進捗した。昆虫の持つ独特の生体防御機構などの生物機能の解明とその利用技術の開発についても、ネムリユスリカのゲノム解読による乾燥耐性に関わる遺伝子群の同定や抗菌性シルクの開発など順調に進んでおり、全体としては計画以上の進捗状況と判断する。 <研究開発成果の最大化に向けて> スギ花粉症治療米の開発に関しては、医薬品としての実用化に向けて PMDA 対面助言を実施し、薬事法上必要な非臨床試験データ、品質・規格データを集積するとともに、治験薬 GMP の対象範囲について相談して、米の栽培は自主基準、その後の加工工程は治験薬 GMP とする体制を確立した。これらの成果は、治験薬の製造を現実的なものとし、製薬企業の参入を促す上で大きな進展である。 組換えカイコによる医薬品等の開発では、企業に実施許諾することにより組換えタンパク質を用いた検査薬の商品化に成功している。民間企業の参入をさらに促すために、オープンラボでさまざまな企業の要望に応じた組換えカイコの試作も積極的に行っている。また、高機能シルクの開発と実用化では、生物研で第二種使用等によって組換え生糸を生産し外部機関と連携して製品試作等を進めて評価を受けるとともに、大量飼育を目指して動物では国内初となる組換えカイコの第一種使用等を実施した。さらに生物研が全面的に支援して、群馬県が実用化レベルの生産が可能な施設を作り、第一種使用規程承認申請を行った。将来の農家での飼育に向けて大きな前進である。シルクを利用した新素材の開発では、民間企業によるセリシン繭原料供給体制を構築しバージンセリシンが配合された化粧品の試験販売が開始されるに至った。また、シルクスポンジを製造する企業の製造技術が確立し、医療用途への適用が企業で検討されている。ホーネットシルクの原料調達に関しては、民間企業が商品開発に必要なとする要求繭量を十分に供給できる体制を築き、化粧品やホーネットシルク薄膜を電子材料として使用した音響用トランスが開発された。魅力のあるシルク素材を多数開発し、材料の供給から製品化までを民間企業で完結できるように企業と交渉し技術移転等を積極的に行っていることは高く評価できる。 以上、研究成果が順調に創出されていることに加えて、開発した技術の実用化が著しく進んでいることを高く評価する。	
--	--	--

4. その他参考情報

1．当事務及び事業に関する基本情報			
2－2	行政部局との連携		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2．主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	（参考情報） 当該年度までの累積値等、必要な情報
	（該当なし）								

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					
中期目標 研究の設計から成果の利活用に至るまでの各段階において、農林水産省の行政部局と密接に連携し、行政部局の意見を研究内容や利活用方策等に的確に反映させるとともに、行政部局との連携状況を毎年度点検する。 また、他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、緊急時対応を含め、行政部局、各種委員会等への技術情報の提供及び専門家の派遣を行うとともに、行政部局との協働によるシンポジウム等を開催する。			中期計画 ①研究の設計から成果の利活用に至るまでの各段階において、農林水産省の行政部局の意見を研究内容等に的確に反映させるため、関係行政部局と情報交換を密に行うことなどにより問題意識等の共有を図るとともに、毎年度の研究成果や研究計画を検討する会議 等に関係行政部局の参加を求める。 また、行政部局との連携状況については、毎年度行政部局の参画を得て点検し、その結果を踏まえ一層の強化を図る。 ②農業分野における生命科学研究の中核的機関として、政府の委員会、会議等に職員を派遣するとともに、政府の行う科学技術に関する国際協力、交流に専門家を派遣する等の協力を行う。また、行政等の要請に応じて技術情報を適切に提供する。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	〔指標 2－2－ア〕 研究成果や研究計画を検討する会議に関係行政部局の参加を求め、行政部局の意見を研究内容等に反映させているか。また、行政部局との連携状況について、行政部局の参画を得て点検しているか。	＜主要な業務実績＞ 1．〔指標 2－2－ア〕 行政部局との連携については、生物研が開催した各種会議において行政部局からの参加者と意見交換を行い、研究計画等に反映させている。また、農林水産技術会議事務局と 4 法人（農業・食品産業技術総合研究機構、生物研、農業環境技術研究所、国際農林水産業研究センター）との間で定期的に連絡会議を開催して双方の密接な連携を図っている。ジーンバンク事業においては、25 年度の ITPGR（食料及び農業のための植物遺伝資源に関	評定「B」 ＜評定の根拠＞ 行政部局との連携については、各種会議における行政部局からの意見を研究計画等に反映させている。また、26 年度においては行政部局と連携して ITPGR 加入の国内措置の一環として MLS 登録遺伝資源を選定したことは評価できる。行政等からの要請への対応については、各種委員会等へ延べ 438 名の役職員を派遣したほか、国際協力として 16 名の職員を海外に派遣した。	評定	B
				＜評定理由＞ 行政部局との連携については、各種会議において行政部局からの参加者と意見交換を行い、研究計画等に反映させている。ジーンバンク事業においては、連絡協議会及び評価委員会において、農林水産省担当部局の下で意見交換を行うとともに、ITPGR や名古屋議定書に関する情報収集等に努めている。ITPGR については、農林水産技術会議事務局技術政策課との連携により、MLS を通じて提供すべき食料・農業植物遺伝資源の選定を進めている。生物研が代表機関となっているプロジェクト研究については、アドバイザー会議や評価会議等において、研究リーダーと行政部局間で定期的に情報交換を行い、得られた意見等を研究に	

	〔指標 2－2－イ〕 行政等の要請に応じ、各種委員会等への専門家の派遣、適切な技術情報の提供、政府の行う科学技術に関する国際協力、交流への協力などを行っているか。	する国際条約）加入に伴い、26 年度において MLS（条約の多数国間システム）を通じて提供すべき遺伝資源の選定を行政部局と連携して進めた。なお、行政部局との連携状況の点検については、農林水産技術会議事務局の担当者に書面で確認を求めることにより実施した。 2. 〔指標 2－2－イ〕 行政等からの要請への対応については、行政等の要請に応じて、第 3 期において各種委員会等へ延べ 438 名の役職員を派遣した。また、行政ニーズを把握して研究に的確に反映させるとともに、研究成果の内容に関する行政担当者の理解を深めるために、第 3 期において専任及び研修員の身分で農林水産省へ 13 名、内閣府へ 3 名、文部科学省へ 1 名の職員を派遣した。政府の行う科学技術に関する国際協力については、第 3 期において 16 名の職員を海外に派遣した。	以上、行政部局との連携の強化について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞	反映させるなど、行政部局と積極的な連携を図っている。例えば、次世代ゲノム基盤プロジェクトでは、計 48 回の会議に延べ 116 名の行政部局関係者の出席があり、需要フロンティア拡大のための研究開発プロジェクト・医薬品作物等開発分科会では、計 38 回の会議に延べ 83 名の行政部局関係者の出席があった。 行政等の要請に対しては、食品安全委員会専門委員としての遺伝子組換え食品等の食品健康影響評価に関する事項についての調査審議をはじめ、延べ 438 名の役職員を委員会等へ派遣している。また、政府が行う国際協力、交流等による海外派遣では延べ 16 名の職員を派遣している。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。 ＜今後の課題＞ 行政部局と密接にコミュニケーションをとった上で、行政ニーズに対応した成果が創出されるよう、今後の研究に取り組んで欲しい。 ＜審議会の意見＞ 指標に沿って、年次ごとに着実に取り組んでいる。
--	---	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2－3	研究成果の公表、普及の促進		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	主要研究成果の選定	中期目標期間内で 5 件以上	5	2	2	2	2		
	査読論文の発表	〃 1,460 報以上	1,460	383	351	329	284		
	査読論文における I F 値	〃 4,000 以上	4,000	998	1,128	969	881		
	研究成果プレスリリース	〃 70 回以上	70	9	15	13	22		
	国内特許の出願	〃 200 件以上	200	34	24	29	25		
	国内特許の実施許諾	毎年度 35 件以上	35	42	48	44	47		

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	
中期目標 （１）国民との双方向コミュニケーションの確保 国民に対する説明責任を果たすため、多様な情報媒体を効果的に活用して、生物資源の農業上の開発・利用に関する研究開発について分かりやすい情報を発信するとともに、研究所及び研究者自らが国民との継続的な双方向コミュニケーションを確保するための取組を強化する。 特に、遺伝子組換え技術等の先端技術に関し、科学的かつ客観的な情報を継続的に提供するとともに、研究の計画段階から国民の理解を得るための取組を推進する。 （２）成果の利活用の促進 新たな知見・技術の PR や普及に向けた活動及び行政施策への反映を重要な活動と位置付け、研究者及び関連部門によるこれらの活動が促進されるように努める。 このため、今中期目標期間中に得られる研究成果に、前中期目標期間までに得られたものを加えて、研究成果のデータベース化、研究成果を活用するためのマニュアルの作成等により積極的に利活用を促進する。 また、他の独立行政法人との連携により、先端研究成果の利活用の促進を図る。 （３）成果の公表と広報 研究成果は、積極的に学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により公表するとともに、主要な成果については、各種手段を活用し、積極的に広報を行う。査読論文の数及びそのインパクトファク	中期計画 （１）国民との双方向コミュニケーションの確保 国民に対する説明責任を果たすため、ホームページ、パンフレット、マスメディア等を活用して効果的な情報発信を行うとともに、下記の双方向コミュニケーションを行う。 ①遺伝子組換え技術等を活用した先端的な研究活動について、前期に作成したスキルアップマニュアル等を活用し、国民との双方向コミュニケーションを重点的に進めるとともに、引き続きパブリックアクセプタンス等に関する調査を行う。 ②研究者が担当する講演会や一般公開等の市民参加型イベントの開催などを通じ、国民の理解促進に取り組む。 ③イベントなどを利用して一般消費者、農業生産現場、実用化研究現場からの研究に関するニーズの把握に努める。 （２）成果の利活用の促進 ①第 1 の 2 の③で選定した主な研究成果の中から、行政部局を含む第三者の意見を踏まえ、特に新産業の創出等につながる有用な研究成果を「主要研究成果」として中期目標期間中に 5 件以上選定する。 ②「主要研究成果」を含む主な研究成果については、多様な媒体を通じて、効果的・効率的に利用者に伝達する。 ③農業分野におけるバイオテクノロジー研究の中核的機関として研究成果の利活用を促進するため、各種研究成果を分かりやすい形で、公開データとしてホームページに掲載する。その際、ユーザーの

ターについては、数値目標を設定して成果の公表に取り組む。		ニーズに応じて、データベース化やマニュアル化等を行い、利便性の向上を図る。	
（４）知的財産権等の取得と利活用の促進 研究開発の推進に際しては、研究成果の実用化及び利活用を促進する観点から、研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する知財マネジメントを研究開発の企画段階から一体的に実施する。 その際、我が国の農業の振興に配慮しつつ、実施許諾の可能性等を踏まえた権利化、研究成果の保全に向けた権利化など、海外への出願や許諾を含めて戦略的に権利化等を進めるほか、保有特許の必要性を随時見直す。また、特許権等に係る情報の外部への提供を積極的に進めるとともに、技術移転に必要な取組を強化する。 また、農林水産研究知的財産戦略（平成 19 年 3 月 22 日農林水産技術会議決定）等を踏まえ、必要に応じて知的財産方針を見直す。 なお、特許の出願及び実施許諾については、数値目標を設定して取り組む。		④研究所の成果を活用したベンチャー育成促進に向けた環境の整備に引き続き取り組む。 （３）成果の公表と広報 ①研究成果を科学的、技術的知見として広く社会へ周知するために、国内外の学会、シンポジウム等で積極的に発表するとともに、中期目標の期間内に 1,460 報以上の査読論文を発表する。また、論文の量と併せて質の向上を図り、その成果を国際的に注目度の高い学術雑誌等に積極的に発表する。査読論文においては、学術雑誌の影響度を測る指標であるインパクトファクターの総合計値 4,000 以上とする。 ②研究成果が広く国民に理解されるように、中期目標期間中に 70 回以上のプレスリリースを行う等、プレス発表によるマスメディアを通じた広報を積極的に行う。また、ホームページ、実物の展示等も活用し、様々な広報手段による分かりやすい広報活動を推進する。 （４）知的財産権等の取得と利活用の促進 ①研究成果の実用化及び利活用を促進する観点から、研究の計画段階から、研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する知財マネジメントを一体的に実施する。 ②研究成果の実用化を図るため、中期目標期間内に 200 件以上の国内特許を出願する。その際、実施許諾の可能性や研究推進上の必要性等を勘案し、海外への出願や許諾を含めて特許の戦略的取得等を進める。また、登録特許については実施許諾状況を踏まえ、保有の必要性を随時見直す。 ③出願した特許等は、自ら積極的に公開し技術移転に努め、中期目標期間内における毎年度の実施許諾件数を 35 件以上とする。 ④先端技術により得られた育種素材等については、MTA（材料等移転合意書）等を交わすことによって権利を確保しつつ、優良品種の育成のために積極的に提供する。 ⑤公開された特許等については、外部への積極的な情報提供を進めるとともに、技術移転に必要な取組を強化する。 ⑥農林水産研究知的財産戦略（平成 19 年 3 月農林水産技術会議決定）等を踏まえ、必要に応じて「独立行政法人農業生物資源研究所知的財産方針」を見直す。	

	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	〔指標 2－3－ア〕 スキルアップマニュアル等を活用し、広く国民や関係機関に分かりやすい研究情報を発信しているか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 2－3－ア〕 研究情報の発信については、研究成果を国民に周知する活動の基盤となるホームページ及び刊行物を整備したほか、生物研公式ツイッター等の活用により研究情報を発信した。また、生物研のブランド戦略の一環として、24 年度に略称を「生物研」に統一し、公式の「略称付きロゴマーク」を決定してあらゆる場面で使用することにより知名度向上を図った。受け入れた見学者に対しては、スキルアップマニュアルを活用して見学者と研究者の円滑なコミュニケーションに努めた。なお、第 3 期における見学者数は 5,378 名であった。	評定「B」 ＜評定の根拠＞ 研究情報の発信や国民とのコミュニケーションについては、ホームページやツイッター等を活用した多様な手段での情報発信、見学者の受け入れ、イベント開催等の広報活動により積極的に双方向コミュニケーションを図っていることは評価できる。また、「略称付きロゴマーク」を活用して知名度向上を図った。今後、国民への多様な情報発信、成果の普及活動を一層効果的に行うための広報戦略の策定が期待される。主要研究成果については、選定数が 8 件となり数値目標を達成した。論文の公表については、原著論文の発表数	評定	B
				＜評定理由＞ 国民などへの研究情報発信については、ホームページ及び刊行物の整備を行っており、ホームページには毎月約 8 万件の訪問数がある。刊行物については、「研究所要覧」、「農業生物資源ジーンバンク」等を研究所やフェア会場で配布している。また、「主な研究成果」等についても、ホームページ上で公開している。見学者対応についても、中期目標期間中に延べ 5,378 名の見学者を受け入れており、遺伝子組換え農作物の展示圃場についてはスキルアップマニュアルを踏まえ、見学者との円滑なコミュニケーションに努めている。また、高校生・大学生には見学前の質問を受付け、関心の高い分野については詳しい説明を心がけており、見学後に届く感想等により、高い満足度が確認できている。 先端的な研究活動に関する科学的・客観的情報発信については、遺伝子組換え農	

〔指標 2－3－イ〕 遺伝子組換え技術等の先端的な研究活動について、科学的かつ客観的な情報発信に努めているか。また、パブリックアクセプタンスに関する調査を行っているか。 〔指標 2－3－ウ〕 講演会やイベント開催など、研究者と一般消費者や生産者などとの交流の場を通じて、研究に関する相互理解の増進に取り組んでいるか。 〔指標 2－3－エ〕 「主要研究成果」に関する数値目標達成に向けた進捗はどうか。 〔指標 2－3－オ〕 ユーザーのニーズを踏まえた研究成果のデータベース化やマニュアル化等による成果の利活用促進の取組は十分行われているか。 〔指標 2－3－カ〕 研究所の成果を活用したベンチャー育成に向けた環境は整備されているか。 〔指標 2－3－キ〕	2. 〔指標 2－3－イ〕 遺伝子組換え技術等の先端的な研究活動については、遺伝子組換え作物の栽培や飼育にあたって一般説明会を開催して参加者と意見交換を行ったほか、作物の生育状況を定期的にホームページに掲載した。また、随時見学者を受け入れて隔離ほ場等の見学・観察に対応し、双方向コミュニケーションイベント企画時にはアンケートを実施して参加者の意見等を把握した。 3. 〔指標 2－3－ウ〕 研究に関する理解の増進については、日常的かつ定期的な情報提供として NIAS オープンカレッジや研究所の一般公開を開催した。また、サイエンスカフェの実施や小中学校での出張授業、各種展示会や科学フェスティバルへの出展、シンポジウムの開催等で研究成果を発信するとともに、保有する知的財産等を来場者に紹介して共同研究等の可能性やニーズを把握する場とした。 4. 〔指標 2－3－エ〕 「主要研究成果」については、第 3 期における各研究センター・研究領域の主な研究成果 56 件の中から、行政部局や評価助言委員等の第三者の意見等を踏まえ、新産業の創出等につながる有用な研究成果として「主要研究成果」8 件を選定し、数値目標は既に達成した。 5. 〔指標 2－3－オ〕 研究成果のデータベース化等については、40 の知的基盤データベース等があり、利用者がホームページからアクセスして利用できるシステムとしている。また、ジーンバンクが保存する遺伝資源やゲノムリソースセンターが整備する研究リソースについては配布要請に応じて配布した。 6. 〔指標 2－3－カ〕 ベンチャー企業支援については、「ベンチャー支援規則」に沿って、期間を平成 28 年 3 月までとして（株）プリベンテックに対する支援を行っている。 7. 〔指標 2－3－キ〕	と IF 値とも数値目標達成に向けて順調に進捗している。研究成果の公開については、プレスリリースを積極的に行っているほか、新聞、テレビ、雑誌等の取材にも積極的に対応し情報提供を行った。これらの取り組みにより研究成果の実用化が加速されることを期待する。知財マネジメントや知財戦略については、数値目標となっている国内特許出願の取り組みについて検討が必要であるものの、全般的には質の高い活動を進めており、国内特許の許諾件数が数値目標を大きく上回っている。 以上、研究成果の公表、普及の促進における業務運営について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞ 国内特許出願については、26 年度までの出願数が 112 件であり、数値目標を達成するためには相当な努力が必要である。目標数値を下回る要因としては、研究者数の減少や所内専門家による精査の実施などが考えられる。今後の対応としては、引き続き費用対効果も考慮しつつ、公表前の研究成果情報の把握や研究者との面談等を通じた特許案件の掘り起こしなどにより、特許出願を推進してまいりたい。 なお、次期の数値目標設定にあつては、外国出願も考慮する必要があると考える。	作物の展示栽培を実施しており、中期目標期間中、本部地区では 3079 名、農環研地区で 233 名の見学を受け入れている。この他、毎年度一般説明会を開催するとともに、イネやカイコの生育状況等について、ホームページ上で情報発信を行っている。以上、遺伝子組換え農作物や食品に関する双方向コミュニケーションイベントにより、遺伝子組換え農作物等への理解増進を図っている。 一般生産者や消費者との交流・相互理解に向けた取組については、NIAS オープンカレッジを毎年開催し、生物研の研究活動を情報発信している。平成 24 年度からは、講義の内容をインターネットで配信し、遠隔地での受講も可能としている。この他、一般公開、各地のサイエンスカフェ、研究成果を発信するシンポジウム等を開催し、研究に関する相互理解の増進に取り組んでいる。 主要研究成果については、行政部局や評価助言委員等の第三者の意見等を踏まえ、新産業の創出等につながる有用な研究成果として、期間中 8 件を選定しており、目標値を既に達成している。 研究成果のデータベース化やマニュアル化等による成果の利活用促進の取組については、遺伝資源をはじめとする 40 のデータベースを構築・公表しており、知的基盤データベースとしての活用が進んでいる。 研究所の成果を活用したベンチャー育成については、ベンチャー企業 1 社に対する支援を行っている。対象企業は、遺伝子組換えイネを用いたサイトカインであるインターロイキン 10（IL-10）の生産と含有化粧品の販売を行っており、将来的には研究用試薬としての販売を目指している。 論文の公表については期間中目標値の達成が見込まれ、IF についてはほぼ目標値を達成している。 プレスリリースは、中期目標期間中これまで 59 回であり、目標値の 84%となっている。 知財のマネジメントについては、民間企業で知財担当経験のある職員や弁理士資格を保有する職員を通じて、研究計画段階から知的財産マネジメントに取り組んでいる。 国内特許については、出願数が期間中これまで 112 件となっており、目標を下回っている。ただし、実施許諾数は目標値を達成しており、知財戦略に基づく特許出願が行われていると考えられる。この他、保有特許については運用上のルールである「7 年ルール」に照らし合わせて保有の必要性を見直している。 MTA については、期間中 423 件（提供 268 件、受領 155 件）を締結している。以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。 ＜今後の課題＞ 生物研の有する知的財産が民間を含め広く活用されるよう、より積極的な情報発信を期待する。 ＜審議会の意見＞ 研究成果・論文の公表数とインパクトファクターの数値目標、特許関係の数値
---	---	--	---

	論文の公表やIFに関する数値目標達成に向けた進捗はどうか。 〔指標２－３－ク〕 研究成果に関する情報提供と公開は適切に行われたか。プレスリリースに関する数値目標達成に向けた進捗はどうか。 〔指標２－３－ケ〕 研究成果の知財化のため、研究職員への啓発や知財マネジメントに適切に取り組んでいるか。 〔指標２－３－コ〕 国内特許に関する数値目標達成に向けた進捗はどうか。 〔指標２－３－サ〕 海外での利用の可能性、我が国の農業等への影響、費用対効果等を考慮しつつ、外国出願・実施許諾は適切に行われているか。 〔指標２－３－シ〕 保有特許については、維持する必要性の見直しを随時行っているか。	論文の公表については、第３期において査読のある原著論文 1,347 報を発表し、数値目標(1,460 報)まであと 113 報である。インパクトファクター値（ＩＦ値）の合計値は 3,976 であり、数値目標(4,000)まであと 24 である。 ８．〔指標２－３－ク〕 研究成果に関する情報提供と公開については、第３期において研究成果のプレスリリースを 59 回行ったほか、イベントお知らせ等のプレスリリースなどを積極的に行った。プレスリリースの数値目標(70 回)まであと 11 回である。また、新聞、テレビ、雑誌等の取材にも積極的に対応し情報提供を行った。 ９．〔指標２－３－ケ〕 知財マネジメントについては、研究成果の実用化及び利活用を促進する観点から、研究の計画段階から研究職員への知的財産に関する相談、先行技術調査、助言について、知的財産ディレクターや弁理士資格を保有する職員を通じて行うなどして取り組んだ。また、知財戦略についてはホームページに「知財ポリシー」として掲載している。 １０．〔指標２－３－コ〕 国内特許出願数については、第３期において 112 件であり、数値目標(200 件)まであと 88 件である。そのほか、品種登録出願は 5 件、商標登録出願は 1 件であった。 １１．〔指標２－３－サ〕 海外への出願については、第３期において外国出願は 84 件、国際(PCT)出願は 28 件であった。出願の検討にあたっては、実施許諾の可能性や研究推進上の必要性等を勘案し、海外への出願や許諾を含めて特許の戦略的出願等を進めた。 １２．〔指標２－３－シ〕 保有特許の見直しについては、実施許諾状況や実施許諾の可能性等を踏まえ、保有の必要性等を職務発明審査会等において見直した。		目標は着実に達成されている。また、情報発信や各種展示会の開催、データベースの整備など順調に達成されている。さらに、遺伝子組換えに対するパブリックコンセンサスを構築するための双方向コミュニケーションイベントの開催など、着実な取組が実施されている。
--	--	--	--	---

	〔指標 2－3－ス〕 保有する特許等について、民間等における利活用促進のための取組は適切に行われているか。国内特許の実施許諾に関する数値目標達成に向けた進捗はどうか。 〔指標 2－3－セ〕 育種素材等の利用促進に積極的に取り組んでいるか。MTA の締結等の実績はどうか。	1 3. 〔指標 2－3－ス〕 保有特許の利活用促進については、23 年度に「生物研イチオン特許」リストを作成し、データの更新や英文要約版の追加等を行いながら技術紹介資料として活用した。許諾にあたっては生物研の権利が十分確保できるように契約を進めた。各年度の国内特許実施許諾数は 23 年度 42 件、24 年度 48 件、25 年度 44 件、26 年度 47 件であり、各年度とも数値目標(毎年度 35 件)を達成した。 1 4. 〔指標 2－3－セ〕 育種素材等の利用促進については、MTA（材料等移転合意書）により分譲する育種素材等の目的外使用の制限や新たな知財が発生した時の取り扱いなどを明確にし、生物研の適正な権利を確保しつつ利用促進を図った。なお、第 3 期における MTA の締結数は 423 件であった。		
--	---	---	--	--

4. その他参考情報

1．当事務及び事業に関する基本情報			
2－4	専門研究分野を活かしたその他の社会貢献		
関連する政策・施策		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生物資源研究所法第十一条第一項 他。
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、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 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2．主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

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						
中期目標 （１）分析及び鑑定の実施 行政、民間、各種団体、大学等の依頼に応じ、研究所の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を実施する。 （２）講習、研修等の開催 講習会の開催、国公立機関、民間、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受入れ等を行う。 （３）国際機関、学会等への協力 国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を行う。			中期計画 （１）分析及び鑑定の実施 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、研究所の高い専門知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析及び鑑定を実施する。 （２）講習、研修等の開催 ①講習会、講演会等を積極的に開催するとともに、国や団体等が主催する講習会等に積極的に協力する。 ②国公立機関、大学、海外機関等からの研修生を積極的に受け入れ、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転を図る。 （３）国際機関、学会等への協力 研究所に蓄積された知的資産を社会に還元するため、学会等への委員の派遣等を積極的に行う。また、国際機関等の要請に応じて専門家の派遣や技術情報の提供等の国際協力を行う。			
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価			
		<主要な業務実績>	評定「B」		評定	B

	〔指標 2－4－ア〕 行政等の依頼に応じ、専門知識を必要とする分析・鑑定が適切に行われたか。 〔指標 2－4－イ〕 講習、研修等の開催、国等の講習への協力、研修生の受け入れ等が積極的に行われたか。 〔指標 2－4－ウ〕 国際機関等の要請に応じた専門家の派遣、学会等への委員の派遣が適切に行われているか。	1. 〔指標 2－4－ア〕 分析・鑑定については、依頼者の利便性を高めること等のため、平成 26 年 4 月 1 日付けで分析・鑑定規程を改正した。なお、第 3 期において 3 件の分析依頼に対応した。 2. 〔指標 2－4－イ〕 講習会、講演会等の開催については、生物研と農林水産省筑波農林研究交流センター主催のワークショップを毎年度開催し、都道府県、民間の研究者など、第 3 期において延べ 196 名の参加者に指導、普及を行った。また、研究者等の受け入れについては、外来研究員や講習生などを国内外から受け入れたほか、生物研のジュニアリサーチャー制度により大学院博士課程の学生を雇用了。第 3 期における各種制度での受け入れ実績は 602 名であった。 3. 〔指標 2－4－ウ〕 国際機関や学会等への協力については、外部機関等からの依頼により第 3 期において 81 件の案件で合計 103 名の職員を海外に派遣した。また、社会貢献の一環として学術団体の委員等に役職員を派遣し、関連分野の発展に協力した。	＜評定の根拠＞ 分析・鑑定については、3 件の分析依頼に対応した。ワークショップの開催により技術普及に努め、各種制度を活用して研究者を積極的に受け入れた。また、外部機関等からの依頼により職員を海外に派遣したほか、社会貢献の一環として学術団体の委員等に役職員を派遣した。これらの活動は、我が国の研究レベル向上に貢献しているものと評価できる。 以上、専門分野を活かしたその他の社会貢献について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。	＜評定理由＞ 行政等の依頼に応じた分析・鑑定については、昆虫幼若ホルモン及び抗幼若ホルモン活性の評価、古代織物から採取した錦断片および絹縫糸についての分析・鑑定、シルクフィブロイン粉末試料についての測定・分析を行っている。また、依頼者の利便性を高めること等のため、分析・鑑定規程の改正を行っている。 講習については、マイクロアレイワークショップ、次世代シーケンサーを利用したゲノム解析の実際等、講習会に講師として延べ 196 名の職員派遣を行っている。また、研修の受け入れについては、外来研究員や講習生等、延べ 602 人を受け入れ、生物研が有する先端的な研究成果情報の発信、大学院学生等への教育指導を行っている。 国際機関等の要請に応じた専門家の派遣等については、外部機関等からの依頼により、国際養蚕委員会、生物多様性条約締約国会議、国際ゲノム学会議など、延べ 103 名の役職員を海外へ派遣している。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。 ＜今後の課題＞ 生物研の有する生命科学に関する専門知識を活かし、公設試の技術向上等の社会貢献を今後も期待する。 ＜審議会の意見＞ 評定は B でよいと思うが、組織の大きさの割には社会貢献が少ないように感じられる。論文数や IF の大きさだけでは、社会に貢献できているとは必ずしもいえず、また、特に先端技術では、市民の意見が技術普及に大きく影響するので、行政とも積極的に連携しながら、講演や公開講座など通じて、積極的な社会貢献を期待する。
--	---	---	---	---

4. その他参考情報

1．当事務及び事業に関する基本情報			
3	予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2．主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	（参考情報） 当該年度までの累積値等、必要な情報
	（該当なし）								

3．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中期目標 1．収支の均衡 適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。 2．業務の効率化を反映した予算計画の策定と遵守 「第2 業務運営の効率化に関する事項」及び上記 1．に定める事項を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。 3．自己収入の確保 受益者負担の適正化、特許使用料の拡大等により自己収入の確保に努める。 4．保有資産の処分 施設・設備のうち不要と判断されるものを処分する。また、その他の保有資産についても、利用率の改善が見込まれないなど、不要と判断されるものを処分する。なお、放射線育種場の寄宿舍については、期間中に廃止する。	中期計画 1．予算 平成 23 年度～平成 27 年度予算 [人件費の見積り] 期間中総額 14,848 百万円を支出する。 ただし、上記の額は、総人件費改革の削減対象から除くこととする任期付研究者等に係る人件費を除いた額である。 なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の削減対象から除くこととする任期付研究者等に係る人件費を合わせた総額は、15,955 百万円である。（競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金並びに国からの委託費、補助金の獲得状況等により増減があり得る。） また、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与、国際機関派遣職員給与及び再雇用職員給与に相当する範囲の費用であり、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は含んでいない。 2．収支計画 平成 23 年度～平成 27 年度収支計画 3．資金計画 平成 23 年度～平成 27 年度資金計画 4．自己収入の確保 受益者負担の適正化、特許使用料等の拡大により自己収入の確保に努める。 5．保有資産の処分 ① 既存の施設・設備等のうち、利用率の改善が見込まれないなど、不要と判断されるものは処分する。 ② 放射線育種場の寄宿舍は、途上国等からの研究者受入に支障のない方策を処置した後、速やかに

				廃止する。	
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価指標＞ （指標３－１） ア 業務運営の効率化に関する事項及び法人経営に係る具体的方針に基づき、法人予算全体の人件費（業績評価を勘案した役員報酬を含む）、業務経費、一般管理費等法人における予算配分について、明確な配分方針及び実績が示されているか。	＜主要な業務実績＞ １．〔指標３－１－ア〕 予算配分については、運営費交付金の削減に対応しつつ、中期計画の達成に向けて各センター・領域のイニシアチブが最大限に発揮できるように配慮して配分した。また、光熱水料等の後年度負担を軽減させるための節電対策費を配分するとともに、研究資金のウエイトを重点課題研究費に置いて研究資金の重点化・効率化を図った。	評価「Ｂ」 ＜評価の根拠＞ 予算については、運営費交付金の削減に対応しつつ、研究資金の重点化や効率化に留意して配分・執行された。会計検査院からの指摘については再発防止策を打ち立てて適切に対応している。自己収入については、PR 活動により増加に努めた。実用化につながることを期待される成果も出つつあることから、今後の取組に期待したい。保有資産の処分については、放射線育種場の寄宿舍跡地における土地、構築物について国庫納付を完了した。	評価 B	
	イ 研究業務の一部を外部委託した場合、外部委託の考え方と外部委託費の内訳が明記されているか。	２．〔指標３－１－イ〕 外部委託については、ジーンバンク事業では、共同実施機関であるサブバンクへ委託を行うとともに、専門的知見を必要とする課題について外部委託を行った。また、管理運営部門では、特別な資格や技能を必要とする業務や建物・構内の管理等業務について外部委託を行った。なお、第３期における外部委託費の内訳については事業報告書に記載のとおりである。	以上、予算、収支計画及び資金計画等について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評価を「B」とする。	＜評定理由＞ 予算については、運営費交付金の削減に対応しつつ、研究資金の配分を重点課題研究に重点化するなど、業務運営の効率化に向けて予算の配分、執行が行われている。 自己収入については、PR 活動に努めたことにより、知的財産収入が増加するとともに、遺伝資源配布事業について、検索データベースの機能の充実等により、利便性を高めるなどして利用促進を図っている。また、依頼照射事業については、照射料金の見直しや有料対象の拡大など収入増加に努めている。 保有資産については、当該研究所内に設置した施設利用委員会等において、老朽化や利用状況の把握、施設利用計画の見直しを行っている。なお、保有資産の処分については、放射線育種場の寄宿舍跡地に係る土地及び構築物については、処分済みであり、国庫納付を完了している。 会計検査院からの不適正な経理処理に係る指摘（平成 25 年度決算検査報告）については、平成 26 年度末に指摘金額の一部を国庫に返還するとともに、再発防止策を策定し、着実に実施している。	
	ウ 運営費交付金の未執行率が高い場合、その要因を明確にしているか。	３．〔指標３－１－ウ〕 運営費交付金の未執行率は、23 年度 6.8%、24 年度 6.4%、25 年度 7.2%、26 年度 11.6%であった。なお、未執行の割合の高い研究業務費の未執行額は、主に年度を跨いで２か年計画で予定する施設整備充当額であり既契約額を含んでいるものである。		以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評価をBとする。	
	エ 利益剰余金について、その財源ごとに発生要因を明確にし、適切に処理されているか。目的積立金の申請状況と申請していない場合は、その理由が明確にされているか。	４．〔指標３－１－エ〕 利益剰余金は、23 年度 442,050 千円、24 年度 336,380 千円、25 年度 354,992 千円、26 年度 285,271 千円であった。なお、各年度における未処分利益または未処理損失は、通則法第 44 条第 1 項または第 2 項の積立金にて整理を予定している。		＜審議会の意見＞ 予算に関しては、運営交付金の削減があるものの、それに対応した研究資金の重点化や効率化に留意して配分・執行している。また、保有資産の処分についても、放射線育種場の寄宿舍跡地の土地と構築物の国庫納付を完了し、適切に運営している。	

	オ 会計検査院、政独委等からの指摘に適切に対応しているか。（他の評価指標の内容を除く）	5. 〔指標3－1－オ〕 会計検査院等からの指摘については、25 年度決算検査の指摘事項として DNA 合成製品の購入に関する不適正な会計経理があり、再発防止策に基づいて対応を進めている。対応の詳細については、業務実績（見込）報告書の第8－3の項に記載のとおりである。		
	（指標3－4） ア 法人における知的財産権等の実施料収入等、自己収入増加に向けた取組が行われ、その効果が現れているか。	6. 〔指標3－4－ア〕 自己収入増加に向けた取り組みとしては、知的財産については公開された特許等の PR 活動を行い、遺伝資源配布事業については検索データベースの機能充実等で利便性を高めるなどして利用促進を図った。また、依頼照射事業については、照射料金の見直しや有料対象の拡大など受益者負担の適正化を図りながら事業を行った。なお、第3期における自己収入の実績は、23 年度 17,633 千円、24 年度 14,469 千円、25 年度 19,005 千円、26 年度 17,210 千円であった。		
	（指標3－5） ア 保有の必要性等の観点から、保有資産の見直しを行っているか。また、処分することとされた保有資産について、その処分は進捗しているか。	7. 〔指標3－5－ア〕 保有資産の見直しについては、施設利用委員会等を通じて老朽化や利用状況の現状を把握し、策定した施設利用計画の適切な見直しを行っている。常陸大宮地区の放射線育種場寄宿舍については、25 年度に建物を取り壊して 26 年度に土地を国庫納付した。本部地区の第2本館 RI 管理区域は 25 年度に廃止の手続きを開始し、本部地区のボンベ室については危険物倉庫設置のため解体予定であり 26 年度に「減損の認識」とした。		
	イ 施設・整備のうち不要と判断されたものについて、処分損失等にかかる経理処理が適切になされているか。	8. 〔指標3－5－イ〕 保有資産の処分については、放射線育種場の寄宿舍廃止にあたり、代替え措置を整えたうえで 25 年度に建物を取り壊し、跡地における土地、構築物については 26 年度に国庫納付を完了した。		

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
4	短期借入金の限度額		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
			中期計画 中長期目標の期間中の各年度の短期借入金は、7 億円を限度とする。 想定される理由:年度当初における国からの運営交付金の受入れ等が遅延した場合における職員への人件費の遅配及び事業等の支払遅延を回避するため。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<評価指標> 短期借入を行った場合、その理由、金額、返済計画等は適切か。	<主要な業務実績> 該当なし	評価「 」 <評価の根拠> <課題と対応>	評価	－
				該当なし	

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
5	不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
			中期計画 松本研究拠点及び岡谷研究拠点の再編統合のため、第 2 期中期計画期間中に独立行政法人通則法第 48 条により重要な財産の処分を行い、その売却収入をもって、代替施設の整備を行ったが、この売却収入額から代替施設の整備に支出した額を差し引いた額 595 百万円を不要財産として、平成 23 年度中に国庫納付する。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価の視点＞ 中長期計画に定めのある不要財産の処分について、その取組が計画通り進捗しているか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 5〕 不要財産の処分については、23 年度に不要財産 595,080,177 円を国庫納付するとともに、4,972,375,023 円を資本金から減少した。また、26 年度に不要財産（土地、構築物）を国庫納付（現物納付）するとともに、20,608,237 円を資本金から減少した。	評価「B」 ＜評定の根拠＞ 不要財産の処分については、23 年度及び 26 年度に不要財産を国庫納付するとともに、計 4,992,983,260 円を資本金から減少した。 以上、不要財産の処分に関する計画について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。	評価	B
				＜評定理由＞ 不要財産の処分については、平成 23 年度及び平成 26 年度に不要財産を国庫納付するとともに、計 4,992,983,260 円を資本金から減少しており、不要財産の処分に関する計画について、着実な業務運営がなされている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定を B とする。	

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
6	重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
				中期計画	
				なし	
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<主な定量的指標>	<主要な業務実績> 該当なし	評価「 」	評価	—
	<その他の指標>		<評価の根拠>	該当なし	
	<評価の視点>		<課題と対応>		

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
7	剰余金の使途		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
				中期計画 画期的な農作物や家畜等の開発を支える研究基盤の整備等に関する試験研究の充実・加速及びそのために必要な研究用機器の更新・購入等に使用する。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
		業務実績	自己評価			
	<評価の視点> 剰余金は適正な使途に活用されているか。	<主要な業務実績> 該当なし	評価「 」 <評価の根拠> <課題と対応>		評価	—
					該当なし	

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報									
8－1		施設及び設備に関する計画							
当該項目の重要度、難易度				関連する政策評価・行政事業レビュー		行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279			

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
				中期計画 業務の適切かつ効率的な実施の確保のため、業務遂行上の必要性、既存の施設・設備の老朽化の現状及び研究の重点化方向等を踏まえ、真に必要な施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
		業務実績	自己評価			
	＜評価の視点＞ ミッションの達成に向けた施設・設備の計画的整備が行われているか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 8－1〕 施設・設備の計画的整備については、中長期的な視点に立って中期計画期間における施設・整備に関する計画を策定している。この施設整備計画（マスタープラン）は固定したものとはせず、研究の重点化方向や施設の利用状況の変化に合わせて見直しを行うこととしている。第 3 期においては、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の影響による、22 年度中に竣工予定であった実験棟改修工事を延期しての竣工、震災により甚大な被害を受けた施設設備やガンマフィールド等の補正予算及び災害損失引当金による整備、また、防災・減災対策のための補正予算による整備などを行った。	評価「B」 ＜評価の根拠＞ 施設・設備の計画的整備については、中長期的な視点に立って施設整備計画を策定し、また、見直しを行った。第 3 期においては、東日本大震災で被害を受けた施設等についての補正予算や災害損失引当金による整備、防災・減災対策のための補正予算による整備等を行った。 以上、施設及び設備に関する計画について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評価を「B」とする。	評価	B	
				＜評価理由＞ 第 3 期中期目標期間中に整備を計画していた施設は、平成 23 年度及び 24 年度の補正予算で措置されたものを含め、計画どおりに竣工し業務に供しており、研究の進展や研究環境の整備を図っている。		

4. その他参考情報									

1. 当事務及び事業に関する基本情報									
8－2	人事に関する計画								
当該項目の重要度、難易度				関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279				

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	常勤職員数	期初職員相当数を上回らない	402	367	361	355	343		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中期目標 （１）人員計画 期間中の人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。）を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。 					

	が、期初職員相当数を上回っていないか。 イ 任期付雇用、研究リーダーの公募等を活用するなど、雇用形態の多様化を図り、人材の確保に努めているか。 ウ 女性研究者の積極的な採用と活用に向けた取組が行われているか。また、その実績はどうか。 エ 仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備に向けた取組が行われているか。	常勤職員数については、第3期末日現在で計 343 名（うち研究職 233 名）であった。なお、期初の常勤職員相当数は計 402 名である。 2. 〔指標8－2－イ〕 研究職員の採用については、多様な採用制度を活用し、第3期において研究幹部3名、ユニット長等6名、主任研究員20名、任期付研究員8名を公募により採用した。このほか、25 年度に創設した客員上級研究員制度により、第3期において3名の有識者を受け入れた。 3. 〔指標8－2－ウ〕 女性研究者の採用に向けた取り組みについては、ホームページの男女共同参画のコーナーにおいて、採用情報に加え、育児支援制度や女性研究員からのメッセージを掲載するなどした結果、第3期における採用者に対する女性の割合は 16.2%であった。女性研究者の活用については、第3期末において研究リーダーであるユニット長3名を配置するとともに、研究管理支援部門に女性室長を1名登用している。 4. 〔指標8－2－エ〕 次世代育成支援については、「農業生物資源研究所次世代育成支援対策行動計画」に基づき、雇用環境や労働条件の整備に努めた。また、育児休業取得時の代替要員として、第3期において3名の任期付職員の採用を行った。	＜評定の根拠＞ 常勤職員数については、第3期末日現在で計 343 名であり、期初の常勤職員相当数を上回っていない。研究職員の採用については、多様な雇用形態の中で公募により優秀な人材を確保した。女性研究者の活用については、3名の女性研究リーダー配置のほか、研究管理支援部門の室長として、初めてとなる女性室長1名を登用したことは評価できる。次世代育成支援については、雇用環境や労働条件の整備に努め、育児休業取得時の代替要員を採用した。 以上、人事に関する計画について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞	平成 27 年 3 月 31 日現在、常勤職員数は 343 名であり、期初職員相当数を下回っている。 人材の確保については、多様な採用制度を活用し、第3期中期目標期間中、研究幹部3名、ユニット長等6名、主任研究員 20 名、任期付研究員8名を公募により採用している。 女性研究者の採用については、5名を採用しており、また、女性研究者の活用について、3名の女性ユニット長を配置するとともに、研究管理支援部門に女性室長を1名登用している。 仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備については、育児休業の取得時の代替要員として、平成 24～25 年度に1名、平成 25～26 年度に2名の任期付職員の採用を行い、育児休業を取得しやすい環境づくりを図っている。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評定をBとする。 ＜今後の課題＞ 引き続き、多様な雇用形態による人材確保や、女性研究員の採用、登用について期待する。 ＜審議会の意見＞ 女性研究者の活用、雇用環境の整備に関して努力が認められる。
--	--	--	---	---

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
8－3	法令順守など内部統制の充実・強化		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標 研究所に対する国民の信頼を確保する観点から、法令遵守を徹底する。特に、規制物質の管理等について一層の徹底を図るとともに、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。また、研究所のミッションを有効かつ効率的に果たすため、内部統制の更なる充実・強化を図る。さらに、法人運営の透明性を確保するため、情報公開を積極的に進めるとともに、「第2次情報セキュリティ基本計画」（平成21年2月3日情報セキュリティ政策会議決定）等の政府の方針を踏まえ、個人情報保護など適切な情報セキュリティ対策を推進する。			中長期計画 ① 研究所に対する国民の信頼を確保する観点から、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るため、啓発情報等を周知徹底するとともに、研修、教育等を実施する。 ② 研究所の研究活動に伴うリスクを把握し、それに対応できる管理体制を整備する。特に、規制物質の管理等について、管理システムの適切な運用などにより一層の徹底を図るとともに、放射性同位元素や遺伝子組換え生物について、職員に対する教育・指導等を徹底し、適正な管理に努める。 ③ 研究所のミッションを有効かつ効率的に果たすため、理事長のトップマネジメントが的確に発揮できるよう内部統制の更なる充実・強化を図る。 ④ 研究所の諸活動の社会への説明責任を果たすため、情報公開を積極的に進める。また、「第2次情報セキュリティ基本計画」（平成21年2月3日情報セキュリティ政策会議決定）等の方針を踏まえ、個人の権利・利益を保護するために個人情報の適正な取扱いに努めるなど情報セキュリティ対策を推進する。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<評価指標> ア 内部統制のための法人の長のマネジメント（リーダーシップを発揮できる環境整備、法人のミッションの役職員への周知徹底、組織全体で取り組むべき重要な課題（リスク）の把握・対応、	<主要な業務実績> 1. 【指標8－3－ア】 内部統制のための法人の長のマネジメントについては、生物研のすべての業務運営における重要事項について理事会及び運営会議で審議のうえ、理事長のリーダーシップの下に決定している。また、理事長と職員との定期的な意見交換会を通じて法人のミッションを役職員に周知徹底するとともに、現場の問題等を掌握する仕組みを構築している。	評定「C」 <評定の根拠> 理事長のマネジメントや監事の活動については、その職務に従って適切に行われた。コンプライアンスの徹底については、毎年度の監査のほか、eラーニングや映像教材を取り入れた研修を実施するなど取り組みを進めた。規制物質や遺伝子組換え生物等の管理については、関連法令や各種委員会での決定事	評定	C
				<評定理由> 本中期目標期間中、植物防疫法違反、不適正な経理処理事案等、国民からの信用を失いかねない重大事案が発生していることを踏まえれば、法人の内部統制や監事監査が十分に機能していたとは言い難く、また、研究職員のコンプライアンス意識も総じて低かったと、厳しく評価せざるを得ない。 以上のことから、評定をCとする。	

	内部統制の現状把握・課題対応計画の作成）は適切に行われているか。 イ 内部統制のための監事の活動（法人の長のマネジメントに留意した監事監査の実施、監事監査で把握した改善点等の法人の長等への報告）が適切に行われているか。 ウ 倫理保持や法令遵守についての意識向上を図るための研修、法令違反や研究上の不正に関する適切な対応など、法人におけるコンプライアンス徹底のための取組が行われているか。 エ 規制物質、遺伝子組換え生物等の管理が適正に行われているか。化学物質の一元管理の導入や遺伝子組換え生物の管理に係る教育・訓練等、措置するとされた改善策の徹	２．〔指標８－３－イ〕 内部統制のための監事の活動については、定期監査等を実施し、監査報告書として理事長へ報告が行われた。また、理事会や運営会議などの重要な会議に出席し、研究所の運営改善に向けて指摘や提言を行ったほか、毎年度実施する研究推進戦略会議（所内会議）では、「監事からの提言」という議題を設け、研究所のミッションを有効かつ効率的に果たすことに関して監事の視点から提言が示された。 ３．〔指標８－３－ウ〕 法人におけるコンプライアンス徹底については、監査・コンプライアンス室による毎年度の監査にて被監査部門に指摘等を行った。また、全研究職員を対象とした研究倫理教育をeラーニング形式により実施したほか、ハラスメント、コンプライアンス、情報セキュリティに関する映像教材をグループウェアに掲載して職員全員が受講できるようにした。この他、研究所のコンプライアンス徹底の取り組みの一環として、平成23年10月から施設セキュリティ強化のため、全館施錠による管理の徹底を図った。 会計検査院の25年度決算検査において、DNA合成製品の購入に関する不適正な会計経理が不当事項とされた。本事案について調査委員会を設置して調査を実施したところ、会計規程等で認められていない前払い等によるDNA合成製品等の購入が186,898,877円、研究員が業者に虚偽の内容の関係種類を作成させて研究所に架空の取引に係る購入代金を支払わせたりするなどの不適正な経理処理による物品等の購入が272,849,258円あることが判明した。本事案の発生要因は、①取引業者と研究職員の直接的な接触、②契約部門の体制不十分、③契約部門の最新の研究用物品等に対する認識不足、④検収部門の体制不十分、⑤検収部門の事後チェック体制の不存在、⑥研究職員等の公的研究費に対する認識不足、にあった。このことを受け、取引業者と研究職員の直接的な取引の禁止を徹底する、検収部門の組織的な体制強化を図る、すべての職員を対象にコンプライアンス等に関する研修会を開催する、等の再発防止策を講じて実施した。 ４．〔指標８－３－エ〕 規制物質や遺伝子組換え生物等の管理については、関連法令や各種委員会での決定事項等に基づき適正に行っている。化学物質については、研究所内にある化学物質を一元的に管理するため、化学物質管理システムの整備を進めた。教育訓練については、遺伝子組換え実験従事者や放射線業務従事者に対する教育訓練を随時実施した。26年度において、国際農林水産業研究センターより未滅菌の実験廃水が生物研の貯留槽に流入した事案については、実	項等に基づき適正に行っている。情報セキュリティ対策については、各種規程の策定を進める等によりセキュリティ水準の向上を図った。しかし、第3期において、不適正な会計経理事案、植物防疫法違反事案、管理下でない実験用放射性同位元素の発見事案、メールアドレス盗用事案が発生し、コンプライアンスに関わる課題が浮き彫りになった。 以上、法令遵守など内部統制の充実・強化については、複数件の不適正な事案が発生しており、管理体制や環境整備の一層の改善が必要であると判断し、評定を「C」とする。 ＜課題と対応＞ 不適正な事案が発生した要因として、内部統制が不十分であったことを認めざるを得ない。これらの事案については、直ちに原因を調査して再発防止策を講じたところであるが、事案が発生したこと役職員全員が真摯に受け止め、法人としてのコンプライアンス体制の改善と職員の意識改革を行うなど管理体制を強化し、再発防止に努めてまいりたい。	＜今後の課題＞ 発生した事案ごとに再発防止策を策定し、実施しているところであるが、二度とこうしたことを起こさぬよう今後の確実な取組を求めるとともに、内部統制及び監事監査機能の強化と、役職員のコンプライアンス意識の向上を図るための具体的な対策の策定と実施を強く求める。 ＜審議会の意見＞ 過年度の植物防疫法違反に加え、26年度さらに不適正な経理処理事案の発覚など、不祥事案件が発生したことは極めて残念であるが、早期の全容解明と原因分析、及び内部統制強化策を早期に実行されたい。 植物防疫法に基づく輸入時の検査を受けずに種子を輸入した事案の再発防止については、農水省所管の法人として徹底していただきたい。
--	--	--	--	---

	底が図られているか。	験廃水処理検討委員会を設置して適切に対応した。なお、25 年度において、過去の種子・種苗の輸入で植物防疫法に違反する事案 5 件が確認されたことを受け、再発防止策を講じるとともに、生物材料等管理規程及び輸出管理規程を制定して適正管理のための体制を構築した。また、27 年度において、管理下でない実験用の放射性同位元素が発見されたことを受け、過去に行われた一斉点検時に発見できなかった原因究明と対応策を検討したうえで、再度一斉点検を行うとともに、放射線業務従事者等への教育・訓練の強化を図るなど再発防止策を構築することとした。		
	オ 法人運営についての情報公開の充実に向けた取組や情報開示請求への適切な対応が行われているか。また、情報セキュリティ対策や個人情報保護は適切になされているか。	5. 〔指標 8－3－オ〕 法人運営の情報公開については、法令に基づいて生物研の諸活動に関する各種情報を正確かつ迅速に公開し、情報公開・個人情報保護に関する職員研修の開催等により職員の資質向上に努めた。第 3 期において個人情報の漏洩や本人からの開示請求等はなかった。情報セキュリティ対策については、各種規程の策定を進める等によりセキュリティ水準の向上を図ったが、25 年度において、職員のメールアドレスが盗用され、外部に大量の不審メールが送信される事案が発生した。このことを受け、情報セキュリティポリシーを見直し、情報システムの管理・運用体制のさらなる強化を行うとともに、全役職員等を対象とした情報セキュリティに関する教育・研修を徹底した。		

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
8－4	環境対策・安全管理の推進		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中期目標 研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。 また、事故及び災害を未然に防止する安全確保体制の整備を進める。			中期計画 ① 事故及び災害を未然に防止する観点から、安全衛生に関する役職員の責任の自覚と意識向上を図るため、安全教育を実施する。 ② 既存設備の運転状況等を把握し、省エネルギー機器及び設備の導入を検討し、省エネルギー化に向けた改修計画を作成する。 ③ 物品の購入契約等に当たっては、国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）（平成 12 年法律第 100 号）や建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）（平成 12 年法律第 104 号）に基づく環境物品等の調達・工事の推進を図る。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	<評価指標> ア 職場環境の点検・巡視等の安全対策及び安全衛生に関する職員の教育・訓練が適切に行われているか。	<主要な業務実績> 1. 【指標 8－4－ア】 職場の安全管理については、職場巡視における自己点検、フォローアップ、改善指示書の発出等により未対応事項の根絶に取り組んだ。併せて、改訂した職場巡視マニュアルをグループウェアに掲載して職員への周知徹底を図った。また、安全教育として健康づくりセミナーや救命技能講習会を開催したほか、「ヒヤリ・ハット報告運動」を実施して安全管理意識の醸成を図ったところであるが、第 3 期において 19 件の労働災害が発生したため再発防止の注意喚起を行った。このほか、毎年度の防火・防災訓練等の実施や、東日本大震災の教訓等を踏まえて 24 年度に防火・防災管理規程の改正及び消防計	評価「B」 <評価の根拠> 職場の安全管理については、職場巡視が継続して実施され環境改善が進んだ。19 件の労働災害が発生したことは残念であるが、「ヒヤリ・ハット報告運動」の実施などで意識の醸成を図っている。環境負荷軽減については、様々な節電対策を行っており評価できる。引き続き業務運営に支障のない範囲で取り組むことが期待される。 以上、環境対策・安全管理の推進について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評価を「B」とする。	評価	B
				<評定理由> 職場環境の安全対策と安全衛生に関する職員の教育・訓練、グループウェアへのエネルギー使用実績掲載による省エネ意識の醸成、グリーン調達推進体制の推進等、中期目標に対して着実な取り組みが行われており、評価を B とする。	

	イ 資源・エネルギー利用の節約、リサイクルの徹底など環境負荷軽減の取組を積極的に行っているか。また、その取組を公表しているか。	画の見直しを行うなどして安全確保体制の確保を図った。 2. [指標8-4-イ] 環境負荷軽減については、節電対策として空調温室やフリーザー等の研究用設備・機械の運用を見直すとともに、所内放送による昼休み時間中の節電喚起、グループウェアへのエネルギー使用実績掲載などで省エネ意識の醸成を図った。また、グリーン購入法の趣旨等に基づいて特定調達物品等の調達推進を図り、調達実績についてはホームページで公表した。	＜課題と対応＞	
--	--	---	----------------	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
8－5	積立金の処分に関する事項		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号 23 年度：0198、24 年度：0300、25 年度：0284、26 年度：0279

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
	(該当なし)								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中期目標			中期計画 前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等及び東日本大震災の影響により前期中期目標期間において費用化できず当期中長期目標期間に繰り越さざるを得ない契約費用に充当する。		
	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
		業務実績	自己評価		
	＜評価指標＞ 前中期目標期間繰越積立金は適正な使途に活用されているか。	＜主要な業務実績＞ 1. 〔指標 8－5〕 前中期目標期間繰越積立金は、前中期目標期間までに自己財源で購入した有形固定資産の減価償却費等に充当した。	評価「B」 ＜評価の根拠＞ 前中期目標期間繰越積立金は、前中期目標期間までに自己財源で購入した有形固定資産の減価償却費等に充当しており、適切に処理されている。 以上、積立金の処分に関する事項について、着実な業務運営がなされているものと判断し、評価を「B」とする。	評価	B ＜評定理由＞ 前中期目標期間繰越積立金については、会計基準や中期目標等に基づき、前中期目標期間までに自己財源で購入した有形固定資産の減価償却費等に充当しており、適切に処理している。 以上、中期目標・計画の達成に向けて着実な取組が見られることから、評価をBとする。

4. その他参考情報