

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構の  
平成23年度に係る業務の実績に関する評価結果

農林水産省独立行政法人評価委員会

農業技術分科会

## 業務実績の総合評価

総合評価：A

### 【評価に至った理由】

「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」、研究開発を含む「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」、「第3 予算（人件費の見積りを含む。）」、収支計画及び資金計画、「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」、「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」及び「第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等」の総てについて中期計画に対して業務が順調に進捗したと判断し、Aと評価した。

### 【総合所見】

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構は、農業及び食品産業に関する技術上の総合的な試験研究を行うことにより農業及び食品産業に関する技術の向上に寄与すること、近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授を行うことにより農業を担う人材の育成を図ること、民間等において行われる生物系特定産業技術に関する試験研究を促進することにより当該産業技術の高度化に資すること、並びに農業機械化促進法に基づき農業機械化の促進に資するための農機具の改良に関する試験研究等の業務を行うことが求められている。このような観点から、平成23年度の業務の実績について調査・分析し、評価した結果は以下のとおりである。

○ 主要な業務である研究開発については、家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発において、大きな進捗が見られた。また、農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発においては、東日本大震災への対応研究等で顕著な成果が認められる。その他の課題についても土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発、業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成、ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発等が順調に進捗した。農業機械化の促進に関する業務の推進についても、小型汎用コンバイン等を実用化したほか、東京電力福島第一原子力発電所事故に対応して、民間企業等と連携して行政ニーズ及び緊急性の高い試験研究に機動的に取り組み、計画以上の成果を上げている。

○ 管理・運営について、主要普及成果の選定については、行政部局との事前

検討を行い、目標を大きく上回っているほか、過去の成果について普及状況等の追跡調査を行い、普及・活用要因の検討を行っている。研究資源の効率的利用については、社会的要請等対応研究費として東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故への対応研究等に配分している。行政部局との連携については、災害対策基本法に基づく指定公共機関としての東日本大震災への対応、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応など積極的な災害対応を実施した点は高く評価できる。内部統制については、東日本大震災直後に理事長を本部長として立ち上げた「東日本大震災・農研機構対策本部」において対応に当たるなど、理事長のトップマネジメントにより、法人に求められるミッションに対応している。監事の活動については、監査結果等については、理事長及び全理事への講評などにより適切な対応を求め具体的な改善も行われている。規制物質等の適切な管理については、遺伝子組換え実験従事者への教育訓練の実施と参加の義務化など管理体制の強化を図っている。

。

評 価 項 目 (大項目)	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	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	A
第 3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	A
第 4 短期借入金の限度額	—
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	—
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	—
第 7 剰余金の使途	—
第 8 その他主務省令で定める業務運営に関する事項等	A

評価単位ごとの評価シート（総括表）

評価項目（評価単位）		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	A
	1-1 経費の削減	B
	1-2 評価・点検の実施と反映	S
	1-3 研究資源の効率的利用及び充実・高度化	A
	1-4 研究支援部門の効率化及び充実・高度化	A
	1-5 産学官連携、協力の促進・強化	A
	1-6 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化	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	A
	2-1 試験及び研究並びに調査	別紙
	2-2 近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授	A
	2-3 生物系特定産業に関する基礎的研究の推進	A
	2-4 生物系特定産業に関する民間研究の支援	A
	2-5 農業機械化の促進に関する業務の推進	S
	2-6 行政部局との連携	S
	2-7 研究成果の公表、普及の促進	A
	2-8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献	A
第3	予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	A
第4	短期借入金の限度額	—
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	—
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	—
第7	剰余金の使途	—
第8	その他主務省令で定める業務運営に関する事項等	A
	8-1 施設及び設備に関する計画	A
	8-2 人事に関する計画	A
	8-3 法令遵守など内部統制の充実・強化	A
	8-4 環境対策・安全管理の推進	A
	8-5 積立金の処分に関する事項	A

評価単位ごとの評価シート（別紙：研究部分）

評価項目（評価単位）	評価
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	前述
2-1 試験及び研究並びに調査	A
1. 食料安定供給のための研究開発	—
(1) 地域の条件・資源を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立	—
① 新世代水田輪作の基盤的技術と低コスト生産システムの構築	A
② 土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発	A
③ 業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成	A
④ 農業技術の経営的評価と経営管理システムの確立	A
(2) 自給飼料基盤の拡大・強化による飼料生産性向上と効率的利用技術の開発	A
(3) 家畜の代謝特性に基づく飼養管理及び家畜の安定供給のための育種・繁殖技術の開発	A
(4) 園芸作物の高収益安定生産システムの開発	—
① 日本型の高収益施設園芸生産システムの確立	A
② 果樹・茶の持続的高品質安定生産技術の開発	A
(5) 地域特性に応じた環境保全型農業生産システムの確立	—
① 土壌生産力の総合的管理による持続的生産技術の開発	A
② 生物機能等の農薬代替技術を組み込んだ環境保全型病害虫・雑草防除技術の開発と体系化	A
③ 環境保全型農業および有機農業の生産システムの確立	B
(6) ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発	A
(7) 家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発	S
(8) 食品の安全性向上及び消費者の信頼確保のための技術の開発	A
2. 地球規模の課題に対応した研究開発	—
(1) 地球温暖化に対応した農業技術の開発	A
(2) 国産バイオ燃料・マテリアル生産技術の開発とバイオマスの地域利用システムの構築	A

評 価 項 目（評価単位）	評価
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にとるべき措置	前述
2-1 試験及び研究並びに調査	前述
3. 新需要創出のための研究開発	—
(1) 農産物・食品の機能性解明及び機能性に関する信頼性の高い情報の整備・活用のための研究開発	A
(2) ブランド化に向けた高品質な農産物・食品の開発	A
(3) 農産物・食品の高度な加工・流通プロセスの開発	A
4. 地域資源活用のための研究開発	—
(1) 農村における施設・地域資源の維持管理技術の開発	—
① 農業水利施設等の戦略的な再生・保全管理技術の開発	A
② 農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発	S
(2) 農業生産のための基盤的地域資源の保全管理技術の開発	A

平成23年度 農業・食品産業技術総合研究機構 評価結果

区分	ウエイト*	評価 ランク	コメント
総合評価	1.00	A	<p>評価に至った理由                      「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」、研究開発を含む「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」、「第3 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画」、「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」、「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」及び「第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等」の総てについて中期計画に対して業務が順調に進捗したと判断し、Aと評価した。</p> <p>総合所見                      独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構は、農業及び食品産業に関する技術上の総合的な試験研究を行うことにより農業及び食品産業に関する技術の向上に寄与すること、近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授を行うことにより農業を担う人材の育成を図ること、民間等において行われる生物系特定産業技術に関する試験研究を促進することにより当該産業技術の高度化に資すること、並びに農業機械化促進法に基づき農業機械化の促進に資するための農機具の改良に関する試験研究等の業務を行うことが求められている。このような観点から、平成23年度の業務の実績について調査・分析し、評価した結果は以下のとおりである。</p> <p>○主要な業務である研究開発については、家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発において、大きな進捗が見られた。また、農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発においては、東日本大震災への対応研究等で顕著な成果が認められる。その他の課題についても土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発、業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成、ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発等が順調に進捗した。農業機械化の促進に関する業務の推進についても、小型汎用コンバイン等を実用化したほか、東京電力福島第一原子力発電所事故に対応して、民間企業等と連携して行政ニーズ及び緊急性の高い試験研究に機動的に取り組み、計画以上の成果を上げている。</p> <p>○管理・運営について、主要普及成果の選定については、行政部局との事前検討を行い、目標を大きく上回っているほか、過去の成果について普及状況等の追跡調査を行い、普及・活用要因の検討を行っている。研究資源の効率的利用については、社会的要請等対応研究費として東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故への対応研究等に配分している。行政部局との連携については、災害対策基本法に基づく指定公共機関としての東日本大震災への対応、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応など積極的な災害対応を実施した点は高く評価できる。内部統制については、東日本大震災直後に理事長を本部長として立ち上げた「東日本大震災・農研機構対策本部」において対応に当たるなど、理事長のトップマネジメントにより、法人に求められるミッションに対応している。監事の活動について、監査結果等については、理事長及び全理事への講評などにより適切な対応を求め具体的な改善も行われている。規制物質等の適切な管理については、遺伝子組換え実験従事者への教育訓練の実施と参加の義務化など管理体制の強化を図っている。</p>
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	0.10	A	<p>運営費交付金の一般管理費及び業務経費については、削減目標を達成しているが、総人件費については、削減目標を下回っており、目標の達成を期待する。評価・点検について、主要普及成果の選定については、行政部局との事前検討を行い、目標を大きく上回っているほか、過去の成果について普及状況等の追跡調査を行い、普及・活用要因の検討を行っている点は高く評価できる。研究資源の効率的利用については、運営費交付金の配分について特に推進すべき研究課題として疾病に強い畜産等に重点配分を行ったほか、社会的要請等対応研究費として東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故への対応研究等に配分している。研究支援部門の効率化については4法人で共通性の高い業務の一体的実施に取り組んだほか、九州研・久留米研究拠点の総務部門を筑後・久留米研究拠点に統合している。産学官連携については、研究成果の普及、実用化を図るためのJA全農との連携協定をはじめ、民間、大学等との共同研究、協定研究を実施し研究成果も認められる。</p>

1-1 経費の削減	1/6 (0.0167)	B	<p>運営費交付金は、一般管理費について前年度比3%、業務経費について前年度比1%の削減目標を達成している。</p> <p>23年度の職員給与水準については、対国家公務員指数で事務・技術職員で96.5、研究職員で98.1といずれも100を下回るとともに、給与水準は、ホームページで公表している。</p> <p>総人件費については、平成17年度と比較して△5.8%となり、削減目標である△6%以上を下回っている。この点については、緊急性を有する震災対応により超過勤務の縮減が困難であったこと、震災の影響等により自己都合、勧奨退職者が例年実績に比べて減少したこと等が要因とのことである。対応として、役員報酬及び管理職手当のカット、超過勤務の縮減等に取り組んだが目標を下回っている。震災対応などやむを得ない事情もあるが、今後の対応策として、毎月の執行状況の点検、人件費執行状況の全役員間での共有などが示されており、目標の達成を期待する。</p> <p>契約の改善については、契約監視委員会において、競争性のない随意契約等の見直しを行い、ホームページ上で公表している。一般競争入札においても一者応募・応札とならないよう仕様書内容等の改善が図られている。</p> <p>複数年契約の活用については、清掃業務、機械設備保守管理業務等で実施している。</p> <p>また、特定関連会社との委託契約は1社1件で、契約にあたっては、企画審査委員会及び随意契約審査委員会において契約の妥当性が諮られている。</p>
1-2 評価・点検の実施と反映	1/6 (0.0167)	S	<p>自己評価・点検については、23年度から、評価にあたっては、大課題ごとに大課題推進責任者、中課題ごとに中課題責任者をそれぞれ配置した研究所横断的なプログラム・プロジェクト制に変更し、評価に当たっても重層的な内部評価が出来る体制としている。</p> <p>また、23年度に第3期中期計画期間中の研究業務の工程表を作成し進行管理を行っている。</p> <p>国際的水準からみた研究評価の取組については、人畜共通感染症等に関する研究分野を選定し、海外の著名な研究者3名による研究レビューを実施している。</p> <p>研究資源の費用対効果の分析については、研究資金とエフォートの投入状況と研究成果を整理し、評価会議等における参考データとして活用している。</p> <p>主要普及成果の選定については、行政部局との事前検討を行い、23年度には、57件を選定し、目標の47件を大きく上回っているほか、過去の成果について普及状況等の追跡調査を行い、普及・活用要因の検討を行っている点は高く評価できる。</p> <p>職員の業績評価と処遇への反映については、研究職員、研究管理職員の業績評価結果を勤勉手当に反映させたほか、一般職員、技術専門職員、及び特定任期付職員については、23年10月を期首とする人事評価結果から勤勉手当等に反映することとしている。</p>
1-3 研究資源の効率的利用及び充実・高度化	1/6 (0.0167)	A	<p>運営費交付金の配分については、評価委員会の評価結果等を考慮して、役員会に付議した上で配分額を決定しており、23年度は、特に推進すべき研究課題として疾病に強い畜産等に重点配分を行ったほか、社会的要請等対応研究費として理事長トップマネジメントにより、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故への対応研究等に配分している。</p> <p>国の委託プロジェクト等の外部資金の獲得に向けて、本部において外部資金にかかる情報収集及び情報提供、獲得に関するセミナーへの参加奨励等を行っている。</p> <p>研究施設・機械の有効利用については、内部研究所間で共同利用可能な高額機械についてイントラネットで周知したほか、一部機械については、他の独立行政法人、大学等の利用も認め有効利用に取り組んでいるが、東日本大震災による節電対策のため複数台の運転を停止したこともあり、昨年より利用が減っている。</p> <p>オープンラボについては、ホームページやパンフレット等で広く公開しているが、22年度と比較して利用実績は減少している。</p> <p>他の農業関係研究開発独立行政法人との連携強化に向けては、研究連絡協議会を立ち上げ震災対応研究の連携等について意見交換を行っている。</p> <p>小規模研究拠点等の見直しについては、九州研・久留米研究拠点の総務部門を筑後・久留米研究拠点に一元化したほか、連携広報センター東京リエゾンオフィスを廃止するなどの取組を進めている。</p> <p>人材育成にあたっては、人材育成プログラムの改定や各種研修、資格取得支援等を行い職員の資質向上にむけて組織として取り組んでいる。</p>
1-4 研究支援部門の効率化及び充実・高度化	1/6 (0.0167)	A	<p>研究支援業務の効率化を目的に4法人事務業務見直し連絡会を設置し、共同で実施可能な16件の研修等について共同実施するなど共通性の高い業務の一体的実施に取り組んでいる。</p> <p>総務部門の効率化については、九州研・久留米研究拠点の総務部門を筑後・久留米研究拠点に統合するとともに、機構全体の労働安全衛生管理を効率的に行う体制を整備している。</p> <p>現業業務の重点化については、各研究所の実態に合わせて、見直すべき内容を調査している。</p> <p>研究支援部門業務について業務内容の点検・分析を行い、環境整備業務等について、一部アウトソーシングを実施したほか、経験・技術を有する再雇用職員を活用し合理化を図っている。</p>

1-5 産学官連携、協力の促進・強化	1/6 (0.0167)	A	<p>産学官連携については、研究成果の普及、実用化を図るためのJA全農との連携協定をはじめ、民間、大学等416件の共同研究、269件の協定研究を実施し、コムギの種子休眠性を制御する遺伝子の発見など共同研究による研究成果も認められる。また、産学官連携による成果の実用化等に向け、本部に連携普及部を設置して企画・調整を行い、産学官連携交流セミナーの開催やマッチングイベントへの出展を行うなど成果の普及、広報を一体的に推進するとともに「広報・連携促進費」新設による普及活動支援も行われている。</p> <p>他の農業関係研究開発独立行政法人とは、人事交流を実施したほか、各法人が開催する試験研究推進会議へ相互出席している。さらに、国際農林水産業研究センターとは国際共同研究による職員派遣を行うなど、連携が図られている。</p> <p>また、大学との連携にあたっては、22大学との連携(係)大学院協定の下、研究教育指導を実施し連携を図っている。</p>
1-6 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化	1/6 (0.0167)	A	<p>海外機関等との連携については、国際会議、国際研究集会及び現地調査等へ延べ498名を派遣している。予算が削減される中、国際研究集会等への参加は減っている一方、国際会議等への派遣は増加している。MOU等の国際連携協定については、23年度に新たに8件を締結し計44件を実施している。</p> <p>また、国際機関との連携にあたっては、ILSIとの米のアレルゲンタンパク質検出に関する試験室共同試験への参加のほか、人獣感染症共同研究センターに職員を派遣し高病原性鳥インフルエンザウイルスの病原性の解明等を実施する等、国際機関との連携が図られている。</p>
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	0.70	A	<p>試験及び研究並びに調査に関しては、家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発において、大きな進捗が見られた。また、農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発においては、東日本大震災への対応研究等で顕著な成果が認められる。その他の課題についても土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発、業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成、家畜の代謝特性に基づく飼養管理及び家畜の安定供給のための育種・繁殖技術の開発、ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発、農産物・食品の高度な加工・流通プロセスの開発等が順調に進捗した。</p> <p>近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授については、中期目標に従い、農業者大学校の教育は平成23年度末をもって終了した。生物系特定産業に関する基礎的研究の推進及び民間研究の支援においても、業務運営等の見直しに着実に取り組んでいる。農業機械化の促進に関する業務の推進については、小型汎用コンバイン等を実用化したほか、東京電力福島第一原子力発電所事故に対応して、民間企業等と連携して農道表層剥ぎ取り機等を開発するなど行政ニーズ及び緊急性の高い試験研究に機動的に取り組み、計画以上の成果を上げている。行政部局との連携については、災害対策基本法に基づく指定公共機関としての東日本大震災への対応、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応など積極的な災害対応を実施した点は高く評価できる。専門分野を活用した社会貢献については、病害虫・雑草の鑑定・同定、動物衛生に関して一般病性鑑定、国際重要伝染病の緊急病性鑑定等を実施した。</p>
2-1 試験及び研究並びに調査	0.69 (0.483)	A	(別紙)
2-2 近代的な農業経営に関する学理及び技術の教授	0.01 (0.007)	A	<p>本科では、研究者、農業者等の講師による講義、演習、実習の組合せにより、先端的な農業技術及び先進的な経営管理手法を中心に教授した。在学生を対象に各学期の終了時期に行った「授業満足度アンケート調査」では、授業満足度80%という結果を得た。</p> <p>就農した農業者大学校卒業生による就農相談や学生の希望就農地の自治体と連携した就農情報の提供、その他の就農支援を実施し、23年度卒業生は約半数が非農家出身者であるが、就農率は93%と目標を上回った。</p> <p>また、農業者大学校の教育内容、卒業生の特色ある活動・経営に対する取組等についてホームページや機関紙での情報提供を行い、担い手育成業務に係る国民理解の熟成のための活動も実施した。</p> <p>なお、中期目標に従い、農業者大学校の教育は、平成23年度末をもって終了した。</p>

2-3 生物系特定産業に関する基礎的研究の推進	0.10 (0.070)	A	<p>課題募集にあたっては、幅広く研究分野を設定するとともに、地方における募集説明会の開催等を行っている。課題の採択は、外部の専門家で構成される選考・評価委員会で審査され、書類審査結果をホームページで公表している。</p> <p>また、プログラム・オフィサーを配置し、全研究課題の進行管理等を行うとともに、ピアレビュー方式での中間・終了時評価を実施し、中間評価については、評価結果を24年度の資金配分に反映させている。</p> <p>日本版バイ・ドール制度の適用を積極的に進め、23年度に出願された特許70件の全ての権利が受託機関に帰属している。</p> <p>23年度実施中の課題については、475報の論文公表が行われるとともに、70件の特許出願が行われ目標を上回っている。</p> <p>研究成果に関する情報提供については、23年度末の終了課題についての成果発表会の開催、研究成果概要のホームページへの掲載等により、情報発信を行っている。</p> <p>また、研究終了後5年を経過した25研究課題の追跡調査を実施し、事業目的に対する貢献状況の把握・分析にも取り組んでいる。</p>
2-4 生物系特定産業に関する民間研究の支援	0.02 (0.014)	A	<p>委託課題の年次評価、終了時評価については、評価委員会による現地調査、書面調査、面接調査を実施し、年次評価で条件付での継続と評価された課題については、対処方針の提出や附された条件の達成状況を評価して継続としているほか、終了時評価では、事業化への取組の意見等も附して通知している。</p> <p>また、売上納付計画の達成見込み等について整理し、年次評価、終了時評価委員会に提出している。試験研究成果について、日本版バイ・ドール条項の適用は目標を達成している。</p> <p>委託期間終了後の指導及び追跡調査については、23年度に売上納付計画のある9課題のうち6課題で売上があったが、目標は下回っている。</p> <p>産学官連携の推進については、目標を上回る21件の共同研究の幹旋・相談活動を実施するとともに、月1回以上のホームページの更新を行い最新技術情報等の提供に取り組んでいる。</p> <p>特例業務については、資金、貸付金の着実な回収に取り組んでいる。</p>
2-5 農業機械化の促進に関する業務の推進	0.03 (0.021)	S	<p>農業機械の試験研究については、小型汎用コンバイン等を実用化したほか、高精度播種が可能な不耕起播種機、タマネギ調製装置、可変径式TMR成形密封装置、騒音を低減出来る棚用ドリフト低減型防除機等の実用化の見通しを得ている。</p> <p>課題設定については、外部専門家や農業者等の有識者で構成される評価委員会での検討結果を事業計画等に反映しているほか、開発中の機種について、現地検討会等を実施するとともに、出席した農業者等へのアンケート調査を行い、実用化・普及の見込みについて把握・分析などに取り組んでいる。</p> <p>また、東京電力福島第一原子力発電所事故に対応して、民間企業等と連携して農道表層剥ぎ取り機、法面表土削り取り機等を開発するなど行政ニーズ及び緊急性の高い試験研究に機動的に取り組み、計画以上の成果を上げている。</p> <p>民間企業や大学等と共同研究等を実施し、民間企業と共同研究を実施する際には、公募による企画競争を実施し、販売計画等も考慮している。</p> <p>検査・鑑定業務については、検査・鑑定の実施から、成績提出までの期間を、形式検査、安全鑑定とも、第2期実績よりさらに短縮したほか、受益者負担の拡大を図るため、業務方法書を改定するなど、新たな手数料の適用に向けて必要な手続きを行っている。</p> <p>農業機械作業の安全に係る情報提供については、「農作業安全情報センター」ホームページでの情報提供等のほか、高齢者が集まるイベントでのポスターによる情報提供にも取り組んでいる。</p>
2-6 行政部局との連携の強化	0.05 (0.035)	S	<p>行政部局との連携等については、農林水産省、県の行政部局等からの参加を得て連絡会議や推進会議を開催し、意見を得て課題の検討を行うとともに、行政への委員派遣等として485件の協力等を行っている。また、レギュラトリーサイエンスの研究結果、研究計画等について行政部局と連携して検証し、必要とされる研究等について検討を行っている。</p> <p>災害対策基本法に基づく指定公共機関としての東日本大震災への対応では、被災地に延べ46人・日の職員を派遣し、ため池、農業用ダム等の被害状況調査と復旧対応策にかかる技術的助言の実施等を行っている。また、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応として、ムギの製粉工程における放射性セシウムの動態解析や汚染米からのバイオエタノール生産における放射性セシウムの動態解析、技術情報の提供等積極的な災害対応を実施した点は高く評価できる。</p>

2-7 研究成果の公表、普及の促進	0.05 (0.035)	A	<p>国民などへの研究情報の発信等については、研究成果に対する国民的理解を得るため高校生が参加するサイエンスキャンプの実施やサイエンスカフェ等での講演等により理解促進を図るとともに、生産者に対してもパンフレット等の作成や各種フェアで幅広く情報発信が行われている。</p> <p>研究成果の公表等については、査読論文は、農業技術研究業務では1349報と目標を下回ったが、農業機械化促進業務では18報と目標を上回っている。</p> <p>プレスリリースは、農業技術研究業務で52件、農業機械化促進業務で11件といずれも目標を上回っている。</p> <p>成果の知財化に向けては、研究職員の知財への知識向上を図るセミナー開催のほか、弁理士への相談体制の整備を行っている。</p> <p>特許の出願については、国内は、農業技術研究業務98件、農業機械化促進業務24件となり、ほぼ目標を達成しているとともに、外国特許は8件の出願となっている。また、品種登録出願は、国内では46件と目標を上回っており、外国では1件の出願となっている。</p> <p>保有特許については、登録後3年及び年金納付時点において必要性を見直すことを決定し、国内外55件の特許放棄の決定を行っている。</p> <p>国内特許の年度末における実施許諾数は、農業技術研究業務237件、農業機械化促進業務107件、品種利用許諾数も406件といずれも目標を達成している。</p>
2-8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献	0.05 (0.035)	A	<p>専門分野を活用した社会貢献については、分析・鑑定は、病害虫・雑草の鑑定・同定など89件(1,543点)を実施したほか、動物衛生に関して一般病性鑑定169件(1,223例)、国際重要伝染病の緊急病性鑑定等を実施した。</p> <p>大学等からの技術講習生(552名)、依頼研究員(62名)の受入れや普及指導員を対象とした研修参加者270名、農業土木技術者を対象とした研修参加者715名を受け入れた。</p> <p>国際獣疫事務局(OIE)等の国際機関の要請に基づく職員派遣や学会等に委員を派遣し、家畜及び家さんの血清類等の安定供給、外部精度管理用試料等の製造・配布も実施した。</p>
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	0.10	A	<p>予算配分については、研究業務等の重点化や経費削減に努め、運営の効率化を反映した配分方針が示されている。</p> <p>保有資産の見直しについては、施設の利用状況に基づき、全ての実物資産の保有の必要性に係る調査を行い、施設3棟を取り壊している。</p> <p>また、政府方針を踏まえて処分することとされた農工研3Dドーム型シュミレーションシステムについては、農林水産大臣の認可を受け、譲渡手続きを開始している。</p>
第4 短期借入金の限度額	-	-	(該当なし)
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	-	-	<p>第2期中期計画中に処分した旧農業者大学校の土地の簿価相当額446百万円、特例業務勘定の出資事業に係る株式の処分に伴う回収金等について、中期計画に従い国庫納付しており、計画どおりに進捗している。</p>
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	-	-	<p>野茶研武豊野菜研究拠点の一部敷地、九州研筑後・久留米研究拠点の一部敷地を地元地方公共団体等の要請に基づき、農林水産大臣の認可を受け譲渡手続きを開始している。</p>
第7 剰余金の使途	-	-	(該当なし)
第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等	0.10	A	<p>人事については、23年度のパーマナント選考を含めた研究職員採用者9名のうち4名(44%)を女性が占めている。内部統制については、東日本大震災直後に理事長を本部長として立ち上げた「東日本大震災・農研機構対策本部」において対応に当たるなど、理事長のトップマネジメントにより、法人に求められるミッションに対応している。監事の活動について、監査結果等については、理事長及び全理事への講評などにより適切な対応を求め具体的な改善も行われている。適切な拡散防止措置がとられずに遺伝子組換え実験が実施されていた件に対応しては、遺伝子組換え実験従事者への教育訓練の実施と参加の義務化など管理体制の強化を図っている。規制物質等の適切な管理について引き続き徹底した点検の実施が期待される。</p>

8-1 施設及び設備に関する計画	1/5 (0.020)	A	施設整備について、東日本大震災により22年度中に整備できなかった中央研作業技術実験棟改修工事、動衛研海外病研究施設特殊実験棟改修工事(第2期工事)については、22年度予算の繰り越しを行い23年度に竣工し業務に供している。 また、中央研他の自家発電設備改修工事、東北研(福島)の放射性物質分析棟新築工事(第3次補正)については、東日本大震災の影響により、年度内の竣工が困難となったため、24年度に繰り越すことになった。
8-2 人事に関する計画	1/5 (0.020)	A	人材の確保については、引き続き独自採用試験を実施するとともに、選考採用も行き多様な雇用形態と優秀な人材確保に取り組んでいる。また、23年度のパーマナント選考を含めた研究職員採用者9名のうち4名(44%)を女性が占めている。 男女共同参画、次世代育成支援を受けて、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備に向けては、保育室を設置している他機関の施設等の調査を行うなど、保育支援制度の充実に向けた取組も行われている。
8-3 法令遵守など内部統制の充実・強化	1/5 (0.020)	A	内部統制については、東日本大震災直後に理事長を本部長として立ち上げた「東日本大震災・農研機構対策本部」において対応にあたったほか、放射能汚染対応研究に研究資金を重点配分するなど、理事長のトップマネジメントにより、法人に求められるミッションに対応している。また、全役職員に対して、コンプライアンス、利益相反、情報セキュリティに関する自己チェックを行い、内部統制の現状把握を行っている。 監事の活動については、年度監査計画に基づき監査を実施したほか、17研究所及び拠点の実査、委員を務める契約監視委員会において契約の点検・見直しなどを行っている。監査結果等については、理事長及び全理事への講評などにより適切な対応を求めており、監事の指摘等に基づき遺伝子組換え生物の実験実施要領を改訂するなど具体的な改善も行われている。 規制物質等の管理については、毒物劇物等の規制薬品を一元的に管理するため、一部先行導入していた薬品管理システムを全ての研究所に導入し管理の適正化を図った。また、平成19年1月～23年5月までの間、作物研において適切な拡散防止措置がとられずに遺伝子組換え実験が実施されていた。原因究明を行い、実験室点検時の複数管理職員による管理・指導体制の整備、遺伝子組換え実験従事者への教育訓練の実施と参加の義務化など管理体制の強化を図ったほか、他の内部研究所においても同様の管理体制の強化を図っている。 規制物質等の適切な管理について引き続き徹底した点検の実施が期待される。 平成23年4月の公文書等の管理に関する法律の施行に伴い、説明会を開催し、法人文書の管理について周知を図っている。
8-4 環境対策・安全管理の推進	1/5 (0.020)	A	環境負荷低減の取組として、電気事業法に基づく夏期の電力制限に対応して、冷蔵・冷凍庫の集約化、設備機器の稼働台数制限に取り組み、需要抑制目標を達成した。また、環境配慮促進法に基づき環境報告書2011を作成・公表している。 職場環境の安全対策等については、各事業場での点検・巡視のほか、労働安全衛生アドバイザーによる各事業場点検等の実施と結果の共有化に取り組んでいる。また、労働災害防止のための研修等を行っているが、事故は発生しており、さらなる発生防止に向けた継続的な取組が期待される。
8-5 積立金の処分に関する事項	1/5 (0.020)	A	前期中期目標期間積立金は、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などに適切に充当されており、計画どおり適切に処理されている。

\* 中項目のウエイトは、上段が大項目内のウエイト、下段の( )内が全体を1としたときのウエイト。

\* 大項目のウエイトは、全体を1としたときのウエイト。

## 平成23年度 農業・食品産業技術総合研究機構 評価結果

区分	ウエイト*	評価 ランク	コメント
第2-1 試験及び研究並びに調査	-	A	-
1. 食料安定供給のための研究開発	-	-	-
(1)地域の条件・資源を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立	-	-	-
① 新世代水田輪作の基盤的技術と低コスト生産システムの構築	0.059	A	<p>水田生産の基盤技術については、多収性水稻の育苗管理技術、窒素施肥量の削減技術及び立毛乾燥技術の開発などが順調に進展した。</p> <p>地下水位制御を利用した技術開発では、ダイズ不耕起栽培との組合せによる増収効果が得られ、水稻乾田直播栽培では節水効果が得られた。</p> <p>地域の条件に応じた水田輪作体系の開発では、地域の土地利用方式の特異性を踏まえ、グレンドリルによる水稻乾田直播では46%、耕うん同時畝立て栽培を核とした2年3作では35%、ディスク駆動式不耕起播種体系では40%のコスト削減効果を示し技術の改善に進展が認められる。コスト低減に向けた本大課題の業務の進捗は順調と評価できる。今後は、新世代水田輪作の低コスト生産システムの構築に向け、個別研究の位置づけ、役割を明確にしていくことが期待される。</p>
② 土地利用型耕種農業を支える先導的品種育成と基盤的技術の開発	0.106	A	<p>土地利用型耕種農業を支える新品種の開発等を行うため、水稻では、米粉加工用「北海315号」と低コスト・多収系統「西海271号」を1年前倒しで新品種候補とするとともに、新規需要米用などの新品種候補系統を多数育成し順調に進捗した。また、高温耐性に係わる脂質代謝を制御する遺伝子を明らかにした。</p> <p>コムギでは、めん用「西海191号」を品種登録出願し、パン・中華めん用では寒地向け「北海262号」と温暖地向け中国番号系統について24年度の品種登録を目指している。</p> <p>オオムギでは、愛媛県で奨励品種採用が見込まれる「四国裸110号」を品種登録出願し、もち性の高β-グルカン系統「四国裸糯127号」や極多収で精麦品質の優れた「西海皮69号」を育成した。</p> <p>ダイズでは、「サチユタカ」に難裂莢性を導入した「関東114号」や「エンレイ」を晩生化した系統を育成しており、また、リボキシゲナーゼ欠失黒ダイズ「九州164号」を開発した。</p> <p>ムギの遺伝子制御では、北海道や東北の品種の休眠遺伝子を耐性強の「ゼンコウジコムギ」型に換えることで、穂発芽耐性が向上する可能性を示したことは大きな成果である。</p>
③ 業務需要に対応できる高度畑・野菜輪作農業システムの確立と先導的品種の育成	0.029	A	<p>業務需要に対応するには新品種や増収と安定供給のための栽培技術の確立が必要であり、寒冷地の大規模畑作では、バレイショの全粒種いも生産にジベレリン処理や密植栽培の効果があることを明らかにし、タマネギの直播では初期生育の促進技術や問題となる雑草種を明らかにした。また、褐斑病や黒根病などの複合抵抗性をもつテンサイ「北海101号」を育成した。</p> <p>暖地の大規模畑作・野菜作では、カンショや露地野菜に導入する線虫抑制性飼料作物パリセードグラスの栽培法を明らかにするとともに、スマートフォン対応型の植被率計測システムを開発した。今後は、カンショ大量密植育苗システムで生産した小苗を挿苗する際の灌水技術を早期に開発することが期待される。</p> <p>タマネギ等野菜類の作型開発では、タマネギの品種と播種期の組合せによる端境期に収穫可能な作型を示すとともに、タマネギやニンジンにおいて地下水位制御技術の効果を明らかにし、研究は順調に進捗した。</p> <p>露地野菜の育成では、キャベツの根こぶ病抵抗性QTLを明らかにし、また幅広い作型で利用できる「ネギ安濃交1号」や食用種子用ペポカボチャ「豊平交1号」の品種登録出願、加工・業務用カボチャ「北渡交1号」の育成など、研究が順調に進捗したほか、生産現場での育成品種の利用など研究成果の活用も認められる点は評価できる。</p> <p>今後は、輪作農業システムの確立に向けて個別研究の組織化が期待される。</p>

④ 農業技術の 経営的評価と経営 管理システムの 確立	0.020	A	<p>農業技術の開発方向の提示では、技術研究分野との連携により飼料イネを利用した水田の冬季放牧利用技術を開発し、さらに、水田放牧に伴うリスクを回避する対応策を明らかにするとともに、収益性と温室効果ガス発生量の関連性を評価するモデルを構築した。また、地域農業のビジネスモデル構築に向け、関東・東海・北陸地域や北海道地域を対象とするビジネスモデル構築に向けた要点を提示するとともに、水田作、直売所等を核としたビジネスモデルを提示した。</p> <p>若い農業者の就農促進では、新規参入方式を3つに類型化し、それぞれのポイントを明らかにしてパンフレットに取りまとめた。また、「営農計画策定支援システムZ-BFM」をJA全農と連携して開発し、さらに研修会等を通じて本システムの利便性を高め、改良したシステムをHPで公開した。</p> <p>大規模飼料生産組織を対象とする管理作業を地理情報システム上で支援するシステムも開発した。</p> <p>これらの成果は、農政上の主要施策に対応するものである。</p>
(2) 自給飼料基盤 の拡大・強化による 飼料生産性向上と 効率の利用技術の 開発	0.085	A	<p>高TDNの多収水稻品種や飼料用米品種の有望系統を育成しており、特に「中国飼205号」の育成は評価できる。今後は、TDN収量や粗玄米収量の目標達成に向けた着実な取組に期待する。放射能汚染対応では、堆肥の継続施用など低減策の具体的方策を明らかにした。</p> <p>耐湿性トウモロコシ、高糖含量オーチャードグラス、暖地向け晩播用早生トウモロコシなどの育成に向け、選抜や特性評価などを進めつつ、また、東北地域向けサイレージ用トウモロコシ「北交72号」を育成した。</p> <p>飼料生産・利用では、イアコーンサイレージの低コスト生産を実証し、トウモロコシのカリ肥料減肥を可能とする施肥管理技術、飼料用ムギの簡易播種技術、公共牧場における繁殖管理労力を軽減するプログラムなどを開発した。また、放牧肥育による赤身牛肉の品質評価に適用可能な成果も得られた。</p> <p>飼料調製・給与では、普及にも積極的に取り組み、国産発酵TMRの広域流通の安全性を担保するためイネWCSの生産履歴管理システムを開発した。また、低温増殖性の高い乳酸菌の同定やイムノバイオティクス乳酸菌の収集などが順調に行われた。</p> <p>ケンタッキーブルーグラス・シロクローバ混播草地の管理法や赤身肉の香気成分の回収法を開発し、パリセードグラスの栽培管理条件なども明らかにした。</p> <p>高品質牛肉生産では、飼料用イネ「たちすずか」に対応可能な収穫機を試作し、放牧試験や環境影響評価なども進められている。</p>
(3) 家畜の代謝特 性に基づく飼養管 理及び家畜の安定 供給のための育種・ 繁殖技術の開発	0.034	A	<p>家畜育種では、鶏の満腹感を脳に伝えるシグナル伝達を担うコレシストキニン受容体遺伝子が、地鶏の発育性の選抜指標として有効であることを示し、繁殖では胚盤誘導シグナル(オキソアラキドン酸)を利用したホルスタイン初産牛の分娩誘起法を開発した。</p> <p>家畜胚生産の高度化では、ウシ卵胞液の添加によりウシ体外受精卵子のATP量が増加し、メマトニン添加によりウシ卵子の核成熟が促進されることを明らかにした。</p> <p>飼養管理では、セロピオロース給与により乳用子牛の日増体量や飼料効率が向上し、成長因子の濃度が高まることを明らかにし、また、脳内セロトニン神経活動の亢進が外気温上昇に伴う体温上昇を抑制することなどを明らかにした。</p> <p>家畜の初期成長期の栄養制御では、飼料中のリジン不足・充足に伴う骨格筋タンパク質代謝に関する知見を見出し、産肉性の改善に繋がる成果として評価できる。</p> <p>泌乳準化においては、泌乳持続性の改良により乳量の向上が可能であることを明らかにしており、収益性改善のための改良方向を示すものである。</p> <p>これらの成果から、家畜育種、家畜繁殖、飼養管理技術の開発等が順調に進捗した。</p>
(4) 園芸作物の高 収益安定生産シ ステムの開発	-	-	-
① 日本型の 高収益施設園芸生 産システムの確 立	0.058	A	<p>日本型の高収益施設園芸生産システムの確立に向け、トマト根域冷却の効果、収穫・搬送装置の動作プログラムの作成、中規模温室の換気方法の提示、水熱源ヒートポンプの冷暖房性能や省エネ効率の解析、葉菜類のLED夜間補光利用などが順調に進捗した。また、パイプハウスの浮き上がり防止策を提案するとともに、自然光温室における暖房燃料を水蓄熱と高断熱資材の適用により70%削減できることを示した。収量面では、夏秋トマト低段密植栽培の現地実証試験では15t/10a、キュウリでは太陽光利用型植物工場における夏季短期養液栽培で、一般土耕栽培の約2.5倍の12.5t/10aを達成した。</p> <p>イチゴでは寒高冷地向け一季成り性系統「イチゴ盛岡35号」の品種登録出願を決定し、トマトの糖度や収量性に関連するQTLを検出した。また、果実形成に関わる植物ホルモン量と相関する発現を示す遺伝子候補を特定し、ナスの果実形成に重要な発生ステージを明らかにした。</p> <p>花成反応では、キクにおいて花成ホルモン関連遺伝子と機能を解明し、夏秋小ギクの日長反応別の分類と開花調節技術を開発した。</p> <p>花きの開発に関しては、アントシアニン修飾遺伝子のキクへの導入、カロテノイド代謝関連遺伝子の発現解析、キンセンカの花色がカロテノイド異性化酵素の活性によって決定されることを明らかにするなどの研究が順調に進捗した。</p> <p>また、津波の被害を受けて地下水が塩水化した被災現地のイチゴ生産の復旧に向け、イチゴ栽培に利用可能な水準に塩分濃度を低下できる淡水化パッケージシステムの開発などにより貢献した。</p>

<p>② 果樹・茶の持続的高品質安定生産技術の開発</p>	<p>0.049</p>	<p>A</p>	<p>果樹・茶の持続的高品質安定生産技術の開発に向け、育種研究では、ニホンナシ、カキ、ブドウ、核果類及びクリなどで、交雑や特性検定など品種育成に向けた取組が着実に進捗した。</p> <p>カンキツでは「あすみ」や「みはや」を計画より早く品種登録出願しており、茶では病虫害複合抵抗性の新品種候補「枕崎35号」を育成した。クリでは「ぼろたん」の受粉樹として適する品種を明らかにした。リンゴでは、栽培リンゴやリンゴ属近縁種のDNA品種判別技術を開発した。</p> <p>DNA マーカー開発では、ニホンナシやカンキツの高精度遺伝子地図の作成と形質に関連したマーカーの開発が進んでおり、ブドウの果皮色やニホンナシ黒星病の抵抗性に関わるマーカーを開発した。</p> <p>栽培研究では、ニホンナシにおける溶液受粉の結実率の品種間差を明らかにし、モモでは、塩化カリが硫酸カリと同様に利用できることを明らかにした。カキでは、わい性台木の評価が進んだ。カンキツでは、加工専用候補品種の初期生育管理方法や早期収穫が品質に及ぼす影響を明らかにした。また、団地型マルドリ方式による低コスト高品質栽培システムを開発した。リンゴでは摘果作業の省力化に向けた落果程度の品種間差異を明らかにし、茶でも低コスト作業体系を目指した精密肥料散布ユニットの試作と減肥試験を前倒して着手しており、研究が順調に進展した。</p>
<p>(5) 地域特性に応じた環境保全型農業生産システムの確立</p>			
<p>① 土壌生産力の総合的管理による持続的生産技術の開発</p>	<p>0.036</p>	<p>A</p>	<p>有機資源の循環利用や土壌蓄積養分の評価と利用、化学肥料の投入量の削減では、施肥基準・減肥基準等のデータベース構築、畑土壌可給態リン酸の現場対応型診断法の開発等が進んだ。</p> <p>震災対応課題にも機動的に取り組み、カリウムの増肥による放射性セシウムの移行低減効果や茶における放射性セシウムの新芽への移行を低減するための緊急的手法など水稲及び茶の放射能対策技術を示した。</p> <p>作物の養分循環機能を活用した生産技術では、カンショの固定機能を担うエンドファイトであるBradyrhizobium 属菌株の窒素固定能を発揮する酸素分圧や炭素源などの環境条件を解明した。</p>
<p>② 生物機能等の農業代替技術を組み込んだ環境保全型病害虫・雑草防除技術の開発と体系化</p>	<p>0.068</p>	<p>A</p>	<p>生物的病害防除については、土壌中の媒介菌の定量的検出手法の開発、数種の弱毒ウイルスの選抜など、多くの成果が得られた。</p> <p>天敵利用型害虫制御については、生物多様性の指標種ウツキコモリグモの生活史解明など、順調な成果が得られた。</p> <p>水稲病害抵抗性については、いもち病量的抵抗性候補遺伝子と抵抗性反応との関連性を明らかにするなど、順調な成果が得られた。</p> <p>生態的雑草管理については、雑草生物情報データベースの構築、技術情報マニュアルやパンフレットの作成・公開等の成果が得られた。</p> <p>侵入病害虫リスク評価については、グリーニング病媒介虫ミカンキジラミの地域一斉防除と無病苗定植圃場内の慣行防除により同病の発生を5年間抑制できることを示すなど、順調な成果が得られた。</p>
<p>③ 環境保全型農業および有機農業の生産システムの確立</p>	<p>0.028</p>	<p>B</p>	<p>土壌微生物・病害虫の診断技術の開発については、キタネグサレセンチュウ検出法など、新手法の開発が進捗した。</p> <p>施肥法については、ネギ栽培における定植前リン酸苗施用によるリン酸・カリ施用量の50%低減技術を開発した。</p> <p>施設野菜の光質環境について、被覆資材下での光質の制御目標の目安を得るなど、順調に進捗した。</p> <p>生産システムについては、現地実証試験において一部慣行法に匹敵する収量を得るなどの成果も得られているが、震災の影響や技術の体系的組立ての遅延等により、効果的な現地試験の実施と普及技術への体系化がやや遅れている。</p>
<p>(6) ITやロボット技術等の革新的技術の導入による高度生産・流通管理システムの開発</p>	<p>0.018</p>	<p>A</p>	<p>農作業ロボット体系では、コンバインロボットの収穫作業の実証や田植機の操作性の向上が図られ、通信制御ECUマイコンボードが市販化されるなどの成果が得られた。</p> <p>高度生産管理システム開発については、農作業リスクアセスメント手法を策定するとともに、農業生産工程データ表現形式を考案して公開した。この表現規格化は、計画の一部前倒して進捗した。</p> <p>新たなデータ解析手法では、多数のDNAマーカーを含む統計モデルを開発し、また、既存品種の系譜・形質データを総合的に解析するプログラムを開発して一般に公開した。いずれも品種育成の有用なツールとして期待される成果である。</p> <p>トラクタと作業機間の通信制御を共通化する後付型ECU用ハードウェアを試作し、ソフトウェアも開発した。また、自動走行誘導システムに活用できる低コストのハイブリッドGPS航法装置をメーカーと共同で開発した。</p> <p>この他、放射能汚染された農地の除染技術の現地実証を行うなど震災対応にも貢献した。</p>

<p>(7)家畜重要疾病、人獣共通感染症等の防除のための技術の開発</p>	<p>0.101</p>	<p>S</p>	<p>家畜病診断手法の開発と侵入防止対策では、ヨーネ病診断キットの製造承認を申請(薬事申請)する段階まで開発が進んだことは、特筆する成果である。また、血清型(O、A、C及びAsia1)に対する口蹄疫ウイルスの変異に対応可能な抗原検出法が完成した。小反芻獣疫抗原の検出及び牛疫との識別をわが国で可能としたほか、RT-PCR及びリアルタイムPCRにより小反芻獣疫ウイルスを検出することが可能となるなど、計画以上の進捗で小反芻獣疫の診断体制が整備された。</p> <p>わが国の現在の牛白血病ウイルス抗体陽性率は1982年の調査に比較し乳用牛で約10倍、肉用繁殖牛で約5倍増加していることを明らかにした。</p> <p>ワクチンや薬剤の開発では、世界で初めてミツバチの腐蝕病原体の全ゲノム配列を明らかにした。また、抗口蹄疫ウイルス薬が静脈内投与では牛へ適用できることを示した。</p> <p>インフルエンザ研究では、平成22年に国内で発生したH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスが、マウスにおいても高い致死性を示すことを明らかにした。さらに現行の不活化ワクチンと比較して、より効果的で安全かつ省力的に接種できる点眼ワクチンの特許出願を行った。また、鳥インフルエンザウイルスの高い鶏病原性はマクロファージ細胞等における顕著な増殖力と関係していることを明らかにするなど顕著な成果が認められる。</p> <p>プリオン病研究では、BSE経口感染実験を行い、パイエル板、扁桃、脳、脊髄で異常プリオン蛋白質(PrP<sup>Sc</sup>)が蓄積することを証明した。また、600℃以上の灰化処理により、超高感度プリオン検出法である蛋白質異常折りたたみ増幅反応(PMCA)法でもPrP<sup>Sc</sup>が検出されなくなることを証明した。非定型BSE(H型)の牛への脳内接種試験によりPrP<sup>Sc</sup>の分布の特徴を明らかにし、日本及び諸外国で摘発された非定型BSE(L型)は、牛型PrP<sup>Sc</sup>過発現マウスに感染し、その生物学的及び生化学的性状が類似していることを明らかにした。</p> <p>新たなワクチン素材の開発研究では、豚丹毒菌の全ゲノム解読より、本菌のゲノムがグラム陽性菌とマイコプラズマの両方の遺伝学的特徴を有することを突き止め、比較ゲノム解析により、豚丹毒菌及びマイコプラズマの防御抗原を新たに同定した。</p> <p>汚染要因のリスク評価や簡易かつ特異性の高い診断手法の開発では、サルモネラ血清型迅速同定法として、マルチプレックスPCRを開発し、キット化した。</p> <p>畜舎環境の衛生管理等に関する研究では、有害微生物の飛散は畜舎汚水浄化施設から目合1mm、幅2mのネット周囲に設置することで抑制される事を明らかにし、空間に浮遊している病原体が付着したエアロゾル濃度を簡易に測定する機器の開発などを行った。</p> <p>野外における家畜疾病の発生要因解析等に関しては、平成22年にわが国で発生した口蹄疫は、牛農場に比べて豚農場の方が近隣農場への伝播を起こし易く、牛と豚の飼養密度が高い地域で発生したことが、口蹄疫の流行が拡大した原因の一つであったことを明らかにした。</p> <p>乳房炎等の大規模酪農関連疾病の研究では、乳房炎の原因菌について、DNAチップを応用した迅速・簡便な全自動乳房炎検査に利用可能な特異的DNA配列を決定した。サイトカイン治療の効果がある個体では免疫担当細胞を動員する機能が優れていること、一方治療効果が認められない個体ではインスリン抵抗性が高まっていることを明らかにした。</p> <p>家畜重要疾病、人畜共通感染症等の防除のための技術開発において計画以上の進捗、国際的にも評価の高い成果が認められ高く評価できる。</p>
<p>(8)食品の安全性向上及び消費者の信頼確保のための技術の開発</p>	<p>0.035</p>	<p>A</p>	<p>ムギ類赤かび病のかび毒蓄積については、オオムギで粒厚選別がかび毒低減に有効であることを示したが、同時に製粉時に外皮を除けばかび毒も除かれるとは限らないことも明らかにした。</p> <p>カドミウム吸収抑制技術では、アパタイト系や酸化鉄系資材、多孔質ケイ酸カルシウム施用の場合で可食部カドミウム濃度の低減効果を高める条件を示した。また、サイズのカドミウム低吸収性の品種・系統を用いれば、東北の作付面積上位の品種と比べて子実カドミウム濃度が30%程度低減し、苦土石灰のうね内部分施用によりさらに30%程度(低吸収性品種の利用と合わせて50%程度)低減可能であることを示した。</p> <p>食品の有害化学物質について、焼き加減などの好みから調理後のトースト等のアクリルアミド濃度は、家庭によって大きく異なることを明らかにした。また、雑菌が多数存在しても食中毒菌サルモネラ及びリステリアを迅速定量できるリアルタイムPCR法を用いた検出系を構築し、さらに、蛍光指紋計測でステンレス板上の乾燥痕跡ATP(衛生管理指標)濃度を推定するモデルも構築した。</p> <p>キュウリ・ナガイモでアクアガス表面処理により、接種した大腸菌O157の滅菌が可能であることを示すとともに、スプラウト種子の殺菌では熱水処理と次亜塩素酸ナトリウム処理を加えることにより、種子の産地に関わらず大腸菌O157の滅菌を可能とする結果を得た。</p> <p>米の品種識別法では、主要32品種に対してトランスポゾン挿入多型解析を行い、そのDNAマーカー化を行った。産地判別技術では、同位体比分析と微量元素組成分析を組み合わせることで、リンゴでの正答率が国産99%、中国産95%への精度向上を確認した。</p> <p>GM農産物の検知に関しては、新規承認遺伝子組換え(GM)ダイズMON89788の系統特異的定量分析法について妥当性を確認した。また、スタック品種(遺伝子組換え系統を複数掛け合わせた品種)の混入に影響を受けない新しい組換え体混入率推定技術を確立した。</p>
<p>2. 地球規模の課題に対応した研究開発</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>

<p>(1)地球温暖化に対応した農業技術の開発</p>	<p>0.050</p>	<p>A</p>	<p>土地利用型作物においては、栽培管理支援システムの構築に向けて、水稻生育モデルを用いた移植日移動による気象災害リスク評価手法の開発等を進めた。 気候変動対策技術として水稻登熟期の白未熟粒発生機構の解明や乳心白粒発生推定装置の開発などの成果を得た。 果樹においては、ウンシュウミカン栽培適地の温暖化による影響評価マップの作成など、生産現場への適用可能な評価手法の開発、対応策の技術的提示が順調に進捗した。 畜産においては、高温環境下における泌乳牛の酸化ストレス状況の評価など進捗状況は順調である。暖地病害虫においては、ウンカ類の飛来予測システムの高度化と予測精度の評価等が順調に進捗した。 農地・水資源に関しては、農地水利用における温暖化影響を評価できる分布型水循環モデルを開発するなどの成果を得た。</p>
<p>(2)国産バイオ燃料・マテリアル生産技術の開発とバイオマスの地域利用システムの構築</p>	<p>0.063</p>	<p>A</p>	<p>バイオマス資源作物の選抜や改良に関して、エリアンサスの新品種候補「JES3」を提案した。エリアンサス等の培養系構築や遺伝子組換え細胞の効率的な選抜技術が順調に進捗した。 耕作放棄地におけるバイオマス資源作物の持続的安定生産技術については、耕作放棄地をバイオマス原料生産の場としながら復元する技術を開発した。 セルロース系バイオマスの原料特性評価については、稲ワラやソルガム等のバイオエタノール原料としての特性解明等が進んだ。 エネルギー自給型家畜飼養管理については、CO2 ヒートポンプによる生乳のプレクーリングシステムの開発が行われた。 農業を基盤とするバイオマス利活用技術において、ライフサイクルでの経済性・エネルギー収支の評価法とメタン発酵消化液の輸送・散布計画の策定支援モデルの提案は、各地域におけるバイオマスタウン構築に係わる関係者に向けて有用な情報を提供するものである。 今後は、メタン発酵によるガス発電、消化液の農地還元の経済性の評価においてFITの導入以降のライフサイクル評価モデルの構築、普及やセルロース系バイオマスからのバイオエタノール製造コストの目標達成に向けた着実な進展が期待される。</p>
<p>3. 新需要創出のための研究開発</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>(1)農産物・食品の機能性解明及び機能性に関する信頼性の高い情報の整備・活用のための研究開発</p>	<p>0.036</p>	<p>A</p>	<p>農産物・食品の機能性の解明と嗜好性等にも配慮した利用技術の開発に向けて、機能性評価法の標準化について抗酸化能評価法の標準化を進めたほか、機能性成分や機能性評価値のデータベース化については、機能性成分データベースのプロトタイプを開発し、紫サツマイモのアントシアニンなどのデータを収載した。 代謝調節機能性の評価技術の開発では、西洋型食による肥満モデルマウスにタマネギなどに含まれるケルセチンを西洋型食と同時摂取させると肥満、高血糖等が改善することを明らかにした。また、β-クリプトキサンチンが、食餌性脂肪肝炎モデルマウスの炎症性遺伝子の発現を改善することなどを明らかにした。 農産物に含まれる生体防御成分については、NK細胞を活性化して免疫を賦活化するカンキツ由来のポリメキシフラボンなどを探索した。また、予備的ヒト介入試験による評価で茶葉のエピガロカテキンにIgA産生上昇傾向が認められることなどを明らかにした。 食味・食感等の付加価値を創出する技術については、ナス、トマトの加熱にともなうグアニル酸の増加、ほうじ茶の香りの新たな匂い成分などの新たな因子を抽出するとともに、甘味受容体の膜移行能の評価系の構築、日本語テクスチャー用語と食物名の対応関係のデータベースを作成した。 以上、大課題全体として農産物・食品の機能性解明等が順調に進捗した。</p>
<p>(2)ブランド化に向けた高品質な農産物・食品の開発</p>	<p>0.025</p>	<p>A</p>	<p>高品質な農産物・食品の開発に向けて、パレイショでは、長期貯蔵後もチップカラーが優れているポテトチップス用有望系統「北海104号」やでん粉に特徴のある「勝系27」などの系統の選抜が進んだ。 カンショでは、高でん粉で貯蔵性や病害虫抵抗性に優れ、製造時の純アルコール収得量が高い焼酎用カンショ「九州160号」や青果用良食味「関東128号」、蒸切干加工用「関東131号」などの新品種候補の開発が進んだ。また、蒸切干加工用「ほしキラリ」は、茨城県の準奨励品種に採用された。 サトウキビでは、甘蔗糖度が高く収量の多い早期収穫向け品種「KN00-114」や夏植え栽培に適する「KY99-176」などの育成が行われた。 ソバやナタネでは、ソバ品種「レノカオリ」が北海道優良品種に認定されたほか、加工品でもルチン含量が高く維持でき良食味であるダツタンソバ品種「芽系T27号」などの開発が進んだ。 品種育成等が順調に進捗しているが、今後、ブランド化に向けた取組と合わせた研究開発の進展が期待される。</p>

(3)農産物・食品の高度な加工・流通プロセスの開発	0.055	A	<p>農産物の品質保持技術については、リンゴでの低温とエチレン作用阻害剤(1-MCP)の組合せ処理が鮮度保持に有効であることを明らかにし、畜産物の品質評価技術の開発では、ラマン分光分析による牛脂と豚脂の迅速判別法を開発した。また、酵素剥皮適性の低いリンゴでも酵素剥皮を可能とする技術を開発した。</p> <p>食品素材の価値の向上を図る技術開発については、米粉100%パンについて、酸化型グルタチオンを用いることで膨らみを妨げずに硫黄臭を低減できることや、炊飯米を用いる「ごはんパン」では炊飯米特性とパンの膨らみとの関係を明らかにした。</p> <p>先端技術を活用した新規評価手法の開発では、共同研究によりオオムギの抗変異原性フラボノイドなどを単離して化学構造を明らかにし、新規物質について特許出願を行った。また、蛍光指紋によるイメージングシステムを開発しパン生地中のグルテン、デンプン、気泡分布の可視化に成功した。</p> <p>酵素法を利用した製造技術の開発では、安価なピルビン酸を利用したATP再生系を開発し、低濃度のATPを再利用しながら高濃度の糖リン酸を生産する複合酵素反応系を開発した。</p> <p>購買・消費行動データの収集・分析システムの開発では、食行動記録などのデータ分析に基づき購買・消費行動データを自動分析するWebアプリケーションを試作した。</p> <p>農産物・食品の高度な加工・流通プロセスの開発に向け全体として順調に進捗した。</p>
4. 地域資源活用のための研究開発	-	-	-
(1)農村における施設・地域資源の維持管理技術の開発	-	-	-
① 農業水利施設等の戦略的な再生・保全管理技術の開発	0.011	A	<p>水利施設の構造機能の保全管理技術については、コンクリート建造物の安全性を持続的に監視する埋設型ワイヤレスセンサを開発した。</p> <p>水利機能・水理機能の保全管理技術については、特定小電力無線を用いた農業用水路の低コストで省力的な管理手法等の成果が得られ、順調に進捗した。</p> <p>また、東日本大震災への対応としては、頭首工等の被害状況の分析を行い、構造機能の保全管理に関する技術上の留意点を取りまとめ、適時に情報発信を行った。</p>
② 農村地域の国土保全機能の向上と防災・減災技術の開発	0.011	S	<p>農地・地盤及び農地海岸の災害防止技術については、リスク管理による農村型自主防災のための広域的な傾斜地水田の防災管理マップ作成手法開発等の成果を上げており、順調に業務が進捗した。</p> <p>巨大津波による被災を受けて、数値解析と水理模型実験により海岸背後の農地がもつ津波遡上抑制効果の評価手法を開発した。また、これらの成果や津波浸水シミュレーション技術などを活用した被災地の復興計画への適用とその評価、津波による水門・排水機場の二次災害防止・被災状況分析など、有用な成果を情報発信できたことは、特記すべき成果である。</p> <p>農業用施設等の災害発生リスク低減のための技術開発については、土壌積層システムの設計手法を開発し、地震・洪水に強い盛土の補強対策技術を構築するなどの成果を上げた。</p> <p>さらに、ため池・パイプラインの被災状況分析、二次災害防止対策や今後の施設設計上の配慮事項を成果として取りまとめ、東海・東南海地震等への備えにもなる施設の安全性向上を図る技術情報を速やかに発信した。中期計画を前倒しで進め、国、被災県からも高い評価を得ている。</p>
(2)農業生産のための基盤的地域資源の保全管理技術の開発	0.023	A	<p>用排水管理技術については、用水配分・管理モデルとそれを実装させた流域水循環モデルが開発された。また、津波被災農地における除塩に関する技術的留意点を取りまとめ、農業再建に貢献する成果を上げた。</p> <p>農用地の保全管理技術については、シバ草地の生存部草量を評価するための分光植生指標などを開発した。また、津波で冠水被害を受けた砂質畑の土壌塩分モニタリングを行い、速やかな農業再建のための基礎データとして分析・取りまとめを行い、情報発信を行った。</p> <p>自然エネルギー及び地域資源の利活用技術については、農業用ダムにかかる小水力発電ポテンシャルの評価手法等を開発した。</p> <p>鳥獣害被害の防止技術については、イノシシによる農業被害発生の未然防止対策に有効なリスクマップ作成手法を開発した。</p> <p>本課題においては、震災被災地の復旧・復興にも貢献する成果も得られた。</p>

\* ウェイトは中項目2-1内のウェイト。