

「農林水産研究の重点目標」に即した研究の進捗状況の検証について

1. 趣旨

農林水産研究全体の進捗状況を把握し、新たな研究の企画・立案、研究施策の見直し等に反映させるため、平成18年度より農林水産研究基本計画（農林水産研究の重点目標）の検証を行っている。本年度も11月にこの検証を行い、現在、その結果を研究開発の進行管理のみならず、21年度予算要求や競争的研究資金の領域設定、研究成果の普及に向けた施策、研究基本計画の改訂の必要性の検討等に活用している。

2. 検証方法

(1) 研究実施状況の整理

研究開発評価実施要領に基づき、農林水産省の研究資金を活用した研究開発中心に実施した。本基本計画は、国、独立行政法人研究機関、公立試験研究機関、大学、民間等の研究勢力を結集して農林水産研究を推進する際の重点目標を設定したものであり、本検証に当たっては、研究主体の限定をせずに研究状況を示す資料を幅広く収集した。さらに、収集した情報について、昨年までに開発した農林水産研究動向解析システムを活用し、農林水産研究基本計画の研究細目ごとに分類した。

収集した情報源は以下の通り。

○農林水産省の研究資金を活用したもの

- ・独立行政法人の業務実績報告書から248研究課題
- ・大学、公立研究機関、民間を対象とした委託プロジェクト134課題
- ・大学、公立研究機関、民間を対象とした競争的資金による研究590課題
- ・公立研究機関を対象とした指定試験53課題

○農林水産省の研究資金を活用したとは限らないもの

- ・インターネットでプレスリリースを公開している民間企業等196機関のプレスリリースから127課題

(2) 検証の実施

研究開発評価実施要領に基づき、技術政策課の総括の下、該当する研究開発の担当課及び研究開発企画官等が行った。具体的には、昨年と同様、33の大事項レベルで実施することとし、各大事項に含まれる期別達成目標の達成状況に加え、各大事項に含まれる諸課題の進捗状況をも考慮して、各大事項を俯瞰する総合的判断を行ない、必要に応じ、今後に向けて対応すべき事項を指摘した。さらに、進捗状況の評価及び指摘事項を踏まえ、4. のとおり農林水産省において取り組まれている研究施策への反映方法に分類して整理した。なお、同時期に行なった各種ニーズ調査の結果は本検証に反映させていないが、検証者が承知する範囲で研究基本計画策定後の状況の変化も考慮した。

3. 検証結果（平成18年度の研究の進捗状況）

検証結果には231の研究細目中99細目の進捗状況について例示しつつ、33すべての大事項について各大事項全体を俯瞰して進捗状況を記述した。類型別に整理すると以下のとおり。

| | | |
|-----------------------------|---|-------|
| S：計画を上回って進捗している。顕著な業績がみられる。 | ： | 2大事項 |
| A：全体として順調に進捗している。 | ： | 25大事項 |
| B：進捗がやや遅れている。研究推進に注意を要する。 | ： | 6大事項 |
| C：進捗が遅れている。目標達成は困難とみられる。 | ： | 0大事項 |

4. 検証結果の反映（研究の改善方向）

検証結果の反映については研究の改善方向の欄に以下のとおり類型別に整理して記述した。12月より平成21年度予算要求の企画に活用し始めている。改善方向欄に特に記載していない指摘も多くあり、いずれの施策においても今回の検証結果を参考に改善に取り組むことが期待される。

| | | |
|---------------------|---|-----|
| [ア]：今後の研究推進を検討すべき事項 | ： | 11件 |
| [イ]：平成20年度予算要求課題で対応 | ： | 9件 |
| [ウ]：継続中の研究で対応 | ： | 7件 |
| [エ]：普及が期待される成果 | ： | 5件 |
| [オ]：その他 | ： | 3件 |

農林水産研究基本計画重点目標の検証結果要約

| 重点目標領域 | 平成18年度の研究の進捗状況 |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 課題の解決と新たな展開に向けた研究開発 | |
| (1) 農林水産業の生産性向上と持続的発展のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項6件のうち「地域の条件を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立」など5件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「自給飼料を基盤とした家畜生産システムの開発」については、家畜・家きん用医薬品開発にやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (2) ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項3件のうち「高品質な農林水産物・食品と品質評価技術の開発」など2件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「農林水産物・食品の機能性の解明と利用技術の開発」については、機能性食品の開発に併せた安全性確保への対応にやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項4件のうち、「人獣共通感染症・未知感染症等の防除技術の開発」ではBSE感染細胞の培養系が確立するなどの成果があり、また「農林水産物・食品の信頼確保に資する技術の開発」では各種判別技術が開発されるなど、ともに計画を上回って進捗しており、S評価とした。 ・ 「農林水産物・食品の安全性に関するリスク分析のための手法の開発」については、リスクコミュニケーション手法の確立に向けた取組みが不足し、大事項全体としてやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項3件のうち、「バイオマスの地域循環システムの構築」など2件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築」については、管理手法の開発など直接に達成目標に向けた取組みが不足し、大事項全体としてやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (5) 豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項4件のうち、「農地・森林・水域の持つ国土保全・自然循環機能の向上技術の開発」など3件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「農林水産生態系の適正管理技術と野生鳥獣等による被害防止技術の開発」については、野生鳥獣害の減少につながる有効な技術開発にやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (6) 国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項2件のうち、「地球規模の環境変動に対応した農林水産技術の開発」の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「不安定環境下における持続的生産技術の開発」については、森林修復技術の開発にやや遅れがみられ、B評価とした。 |
| (7) 次世代の農林水産業を先導する革新的技術の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ゲノム情報等先端的知見の活用による農林水産生物の開発」など大事項4件いずれも研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 |
| 2. 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 本大分類は、4小分類、7大事項から構成されるが、いずれの大事項も研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 |

参考：研究基本計画の重点目標領域は、2大分類、11小分類、33大事項（検証レベル）、95事項、231細目（目標設定レベル）からなる。

「農林水産研究の重点目標」に即した研究の進捗状況の検証結果

< 目次 >

1. 課題の解決と新たな展開に向けた研究開発

| | |
|------------------------------------|----|
| (1) 農林水産業の生産性向上と持続的発展のための研究開発 | 頁 |
| ① 地域の条件を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立 | 1 |
| ② 自給飼料を基盤とした家畜生産システムの開発 | 2 |
| ③ 高収益型園芸生産システムの開発 | 3 |
| ④ 地域特性に応じた環境保全型農業生産システムの確立 | 4 |
| ⑤ 持続可能な森林管理及び木材の生産・利用システムの開発 | 5 |
| ⑥ 水産資源の持続的利用と環境保全型養殖システムの開発 | 6 |
| (2) ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発 | |
| ① 高品質な農林水産物・食品と品質評価技術の開発 | 7 |
| ② 農林水産物・食品の機能性の解明と利用技術の開発 | 8 |
| ③ 農林水産物・食品の品質保持技術と加工利用技術の開発 | 9 |
| (3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発 | |
| ① 農林水産物・食品の安全性に関するリスク分析のための手法の開発 | 10 |
| ② 人獣共通感染症・未知感染症等の防除技術の開発 | 11 |
| ③ 生産・加工・流通過程における汚染防止技術と危害要因低減技術の開発 | 12 |
| ④ 農林水産物・食品の信頼確保に資する技術の開発 | 13 |
| (4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発 | |
| ① バイオマスの地域循環システムの構築 | 14 |
| ② 農山漁村における施設等の資源の維持管理・更新技術の開発 | 15 |
| ③ 都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築 | 16 |
| (5) 豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発 | |
| ① 農地・森林・水域の持つ国土保全と自然循環機能の向上技術の開発 | 17 |
| ② 農林水産生態系の適正管理技術と野生鳥獣等による被害防止技術の開発 | 18 |
| ③ 農林水産業の持つ保健休養機能ややすらぎ機能等の利用技術の開発 | 19 |
| ④ 農林水産生態系における生態リスク管理技術の開発 | 20 |
| (6) 国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発 | |
| ① 不安定環境下における持続的生産技術の開発 | 21 |
| ② 地球規模の環境変動に対応した農林水産技術の開発 | 22 |
| (7) 次世代の農林水産業を先導する革新的技術の研究開発 | |
| ① ゲノム情報等先端的知見の活用による農林水産生物の開発 | 23 |
| ② IT活用による高度生産管理システムの開発 | 24 |
| ③ 自動化技術等を応用した軽労・省力・安全生産システムの開発 | 25 |
| ④ 新たな生物産業の創出に向けた生物機能利用技術の開発 | 26 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 2. 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究 | |
| (1) 農林水産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 | |
| ① 農林水産生物の生命現象の生理・生化学的解明 | 27 |
| ② 生物機能の高度発揮に向けた生産及び環境応答に関わる機構の解明 | 28 |
| (2) 自然循環機能の発揮に向けた農林水産生態系の構造と機能の解明 | |
| ① 農林水産生態系の構造と機能の解明 | 29 |
| ② 農林水産生態系の変動メカニズムの解明 | 30 |
| (3) 生物機能・生態系機能の解明を支える基盤的 | |
| ① 農林水産業に関わる環境の長期モニタリング | 31 |
| ② 遺伝資源・環境資源の収集・保存・情報化と活用 | 32 |
| (4) 食料・農林水産業・農山漁村の動向及び農林水産政策に関する研究 | 33 |
| 参考 本資料でのプロジェクト研究の略称一覧 | 34 |

< 進捗度ランク >

- S: 計画を上回って進捗している。顕著な業績がみられる。
- A: 全体として順調に進捗している。
- B: 進捗がやや遅れている。研究推進に注意を要する。
- C: 進捗が遅れている。目標達成は困難とみられる。

< 研究の改善方向 >

- [ア]: 今後の研究推進を検討すべき事項
- [イ]: 平成20年度予算要求課題で対応
- [ウ]: 継続中の研究で対応
- [エ]: 普及が期待される成果
- [オ]: その他

「農林水産研究の重点目標」に即した研究の進捗状況の検証結果

赤文字は研究成果、青文字は今後の研究の強化が必要な課題

1. 課題の解決と新たな展開に向けた研究開発

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 農林水産業の生産性向上と持続的発展のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項6件のうち「地域の条件を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立」など5件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「自給飼料を基盤とした家畜生産システムの開発」については、家畜・家きん用医薬品開発にやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では12件の指摘を行った。 | |
| <p>① 地域の条件を活かした高生産性水田・畑輪作システムの確立</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金、委託費（「加工プロ」等）、競争的資金等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関による取組みが中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「最適耕起・播種技術の開発による水田輪作システムの確立」については、昨年度に達成した不耕起播種機による労働時間の3割削減技術に加えて、湿害軽減に効果のある大豆用の耕うん同時畝立て播種機を用いた麦・ソバの湿害回避技術が開発され、コスト的メリットが生まれた。これらの技術は農業新技術2007として普及を促進中である。また、地下の水位制御を適正かつ省力的に行い、田畑輪換を可能にする圃場内水位制御システム (FOEAS) [エ]が民間と共同で開発され、おおむね順調な進捗である。今後は、コスト削減目標を明確にした上で、経営管理手法も含めた輪作体系全体としての個別技術の統合とそれらの現場実証研究の強化が必要 [ウ]である。</p> <p>「土質・気象条件に適合した作業体系の確立」については、馬鈴薯ソイルコンデショニング体系に用いる輸入機よりも3割程度安価な国産セパレーター等が開発され、昨年度達成した労働時間4割削減に加えて、馬鈴薯の低コストで省力的な生産体系の確立に向けた進展が見られた。</p> <p>「大規模輪作システムを担う経営像の解明と経営意思決定支援システムの開発」については、品目横断的経営安定対策（水田（・畑作）経営所得安定対策）に対応した経営意思決定システム [エ]が開発されたことは大きな成果であった。しかしながら、土地利用型農業については、規模拡大を志向する担い手にコスト競争力を大幅に強化した農業技術モデルを提示することや、実需者等から求められているGAP（適正農業規範）等との統合システムの必要性がますます高まっており、生産工程管理技術の開発に向けた取組みが必要 [ア]である。</p> | <p>[エ] 普及が期待される成果</p> <p>[ウ] 継続プロ「担い手プロ」等に対応</p> <p>[エ] 普及が期待される成果</p> <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>② 自給飼料を基盤とした家畜生産システムの開発</p> <p>B</p> | <p>本大事項については、委託費（「えさプロ」、「健全畜産プロ」等）が中心であり、交付金、競争的資金等も投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関による取組みが中心である。</p> <p>研究の進捗に関しては、家畜・家きん用DDS開発にやや遅れが見られ、研究推進に留意が必要である。また、最近の輸入濃厚飼料の高騰、耕作放棄地の増加等の情勢から、発酵粗飼料向け水稻の開発のみならず、飼料米生産に向けた研究開発や中山間地における小規模放牧技術の開発の加速化が必要【イ】となっている。さらに、畜産業の現場では、近年、牛の初回受精率の低下や空胎期間の増加等が深刻な問題となっており、豚でも人工授精の実施等による生産性の向上が求められている。したがって、繁殖性の低下の原因解明やその改善技術の開発に向けた取組みが必要【ア】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「多収イネ・耐湿性トウモロコシ等の水田用飼料作物の育成」については、稲発酵粗飼料用品種「べこごのみ（奥羽飼395号）」が東北中北部向きとして初めて育成され、専用品種としては、北海道向けのみが残された課題となった。また、耐湿性トウモロコシ系統作出では、耐湿性テオシントに自殖親系統を戻し交雑した系統の選抜を第5世代まで進め、不定根形成能及び幼植物の耐湿性の向上が確認されるとともに、ロールベール運搬装置の実用性の向上など作業技術の進捗も見られた。牧草育種においても、オーチャードグラス品種「まきばたろう（那系27号）」の育成などの成果が得られ、全体として着実な進捗である。なお、稲発酵粗飼料中のビタミンEによる肉色の悪化抑制等の知見も得られている。</p> <p>「プレ・プロバイオティクス及び薬剤運搬システム（DDS）技術の開発」については、インターフェロン含有プロテインビーズに抗ウイルス活性を確認した等の成果が認められるが、家畜・家きん用DDSの完成度を高めるためには、民間や大学の研究勢力を活用する必要【ウ】がある。</p> | <p>【イ】 H20拡充プロ「えさプロ」で対応</p> <p>【ア】 今後の研究推進を検討すべき事項</p> <p>【ウ】 継続プロ「健全畜産プロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <p>③高収益型園芸生産システムの開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、委託費等も投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関による取組みが中心であるが、施設園芸関係では民間等の研究活動も活発である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、最近の原油価格の高騰に伴う燃料価格、資材価格の上昇に加えて、園芸分野においても温室効果ガスの排出量削減に取り組む必要があることを鑑みれば、省エネルギー型施設栽培に向けた技術開発の加速化が必要 [ア] である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、「低コスト複合環境制御技術の開発」については、17年度に建設コストのおよそ1/2を達成したところ、18年度には普及モデルの仕様を決定することにより具体的な数字としてコストが57%になることを提示し、導入に当たっての厳密な評価を可能にした。こうした動きを受けて、民間企業においても低コストハウスの開発が進展している。</p> <p>「周年栽培に適合した果菜類の栽培体系の開発」については、典型的な園芸作物であるイチゴで、四季成りイチゴ品種の収穫ピークを7月中旬頃まで前進化 [エ] できる技術を開発する等の成果を得ており、順調である。</p> <p>「土壌・水分環境制御による果樹生産技術の開発」については、マルドリ方式によるミカン栽培に関して、通常の窒素の施肥量を4割削減しても同程度の収穫が得られ、環境負荷低減効果があることを確認できた等の成果を得ている。</p> | <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> <p>[エ] 普及が期待される成果</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <p>④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>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、委託費（「生物機能プロ」、「バイオリサイクルプロ」等）等も投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心であるが、生物防除資材や有機質資材の開発では民間等の研究活動も行われている。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しており、多くの成果が得られている。今後は、環境保全型農業に関しては、個別技術を統合するシステムの研究やモデルを用いた実証的研究の強化が必要【ア】である。</p> <p>また、「有機農業の推進に関する基本的な方針（平成19年4月農林水産大臣決定）」を踏まえ、有機農業に関する技術の開発・体系化の取組みが必要【ア】となっている。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「総合的有害生物管理技術（IPM）の体系化」については、土壌伝染性ピーマンモザイク病に対する予防効果が極めて高く一作を通じて健全ピーマンと同等の収量が確保できる新たな弱毒ウイルスを開発するなど、個別作物について多くの成果が得られている。</p> <p>「堆肥・液肥の高品質化と利用技術の開発」については、家畜ふんの堆肥化過程に吸引通気方式を用い、臭気として拡散するアンモニアを99%以上回収する条件を解明する等の進捗が見られる。</p> | <p>【ア】今後の研究推進を検討すべき事項</p> <p>【ア】今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>⑤持続可能な森林管理及び木材の生産・利用システムの開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、交付金等も投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心であるが、民間等の研究活動も行われている。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「広域病虫害制御技術の開発」については、マツ材線虫病の媒介者マツノマダラカミキリを駆除するための天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシの野外での簡便で有効な放飼技術を完成した。ナラ・カシ類集団枯死を引き起こすカシノナガキクイムシの集合フェロモンを用いた効率的捕殺方法とその被害防止効果評価法については17年度に引き続き開発が進められている。</p> <p>「地域材の低コスト・高付加価値化技術の開発」については、地域材を用いた新しい集成材を開発し、その品質管理基準や強度性能を明らかにして、新規等級としてJAS改訂委員会に提案し採択された。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>⑥水産資源の持続的利用と環境保全型養殖システムの開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金、委託費（「ウナギ・イセエビプロ」、「海洋生物資源プロ」等）、競争的資金等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心であるが、大学の研究活動も活発である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、ヨーロッパウナギのワシントン条約付属書掲載によるウナギ供給減少の懸念から、シラスウナギ生産の実用技術開発の加速化が必要【イ】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「資源変動要因の把握」については、主要水産資源の加入量変動における作用機構解明、資源評価・予測手法改善、データベース整備を基盤に研究を発展させた。カタクチイワシとマイワシの産卵場の特性の差により資源変動への環境の影響の種間における相違を説明できる可能性を見出した。これは、昨年を検証で必要性を指摘したこれまでの研究成果の総合化による魚種交替の予測技術の開発につながる成果である。また、アサリの成長履歴の解析から減耗及び成長不良が発生する地域特性の把握が可能となり、地域特性に配慮した資源管理の実現の可能性を見出した。</p> <p>「適正飼育環境の解明と好適生産環境の制御技術の開発」については、これまでに開発した適正養殖量推定手法、飼育環境管理技術を基盤として研究を発展させた。大豆油粕のアルコール可溶成分による生理障害の改善策として胆汁末成分の有効性を明らかにし、環境へのリン負荷軽減に有効な低魚粉飼料の開発を進めた。</p> <p>「ウナギ幼生の安定生産技術の開発」については、ウナギの形態異常の発生と水温、親魚へのホルモン投与量との関係などを明らかにし、イセエビでは個別飼育により稚エビまでの飼育期間を短縮するなど難人工生産性養殖種苗の生産技術の開発を着実に進展させた。</p> | <p>[イ] H20拡充プロ「ウナギ・イセエビプロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| (2) ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項3件のうち「高品質な農林水産物・食品と品質評価技術の開発」など2件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「農林水産物・食品の機能性の解明と利用技術の開発」については、機能性食品の開発に併せた安全性確保への対応にやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では5件の指摘を行った。 | |
| <p>① 高品質な農林水産物・食品と品質評価技術の開発</p> <p style="text-align: center;">A</p> | <p>本大事項については、委託費（「加工プロ」等）、競争的資金、その他技会予算（指定試験）等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心であるが、民間との連携も活発である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しており、新品種、分析評価技術が開発されている。今後はこれら成果を活用して、産地ブランドの確立に向けた研究の加速化が必要 [ア] である。なお、平成19年3月の基本計画改定で期別達成目標に加えられた輸出促進については、19年度開始のプロジェクトや競争的資金で取組みが始まっている。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「加工適性に優れた農林水産物の開発」などについては、渋皮が剥き易いクリ「ぼろたん」、赤肉で赤い梅酒原料に適する「露茜（ウメ筑波10号）」、GABA（γ-アミノ酪酸）を多く含む水稻「ゆきのめぐみ（北海299号）」、甘味が強く良食味で線虫抵抗性を示すサツマイモ「べにはるか（九州143号）」、シストセンチュウ抵抗性と青枯病抵抗性で良食味のバレイショ品種「はるか（北海94号）」等が育成された。このように高品質品種の育成は着実に進展している。</p> <p>「簡易かつ迅速な品質評価技術の開発」については、食肉の品質と関連が深い牛肉タンパク質のプロテオーム解析を行い、さらに、その結果をデータベース化し、ウェブ上で公開し、自給飼料を活用した肉牛生産に明確な品質指標を提供したことは特筆される。また、小麦でん粉特性の研究成果から世界初の甘味小麦の育成などの成果も得られている。</p> | <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>②農林水産物・食品の機能性の解明と利用技術の開発</p> <p>B</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、委託費（「安信プロ」等）等も投入され、各セクターで実施されている。農研機構内に、食品機能研究センターが設置（平成18年6月）され、関係機関の連携促進などを開始している。</p> <p>研究の進捗に関しては、安全性確保への対応にやや遅れが見られる。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「疫学調査及びバイオマーカー研究による総合的な食品機能性評価技術の開発と応用」については、閉経女性における骨密度は果物摂取量及び血清β-クリプトキサンチン濃度と有意に関連することを疫学的に見出すと共に、糖化最終産物（AGE）の簡易迅速評価に資するレセプター固定化技術を開発した。</p> <p>「機能性成分の発現制御機構の解明」については、ニュートリゲノミクスによる有効性の解析技術の開発研究が開始され、リグナン等の脂質代謝促進作用や脂質合成抑制作用等がDNAマイクロアレイ解析において明瞭に確認されている。安全性についても解析のためのデータ蓄積が進み次年度に解析開始予定であり、22年度の目標達成に向けて順調であるが、さらにヒト試験との対比に係る研究の強化が必要【ウ】である。</p> <p>「機能性成分に富む農林水産物の開発と制御技術の開発」については、新たな取組みとして、「べにふうき」緑茶のカフェインを収穫後の処理で半減する装置を開発し、鹿児島県で実証試験を行った。また、農産物の機能性について、スターフルーツのプロアントシアニン含有物の血糖値上昇抑制効果、カンキツ類に含まれるノビレチン及びタンゲレチンの強い脂肪細胞分化促進効果、疫学研究によって茶に含まれるテアニンの認知症の症状軽減効果等を新たに発見した。これらに関する安全性確保に係る研究の強化が必要【ウ】であり、19年度から取組みが始まっている。</p> | <p>[ウ] 継続プロ「安信プロ」の等で対応</p> <p>[ウ] 継続プロ「安信プロ」の等で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <p>③農林水産物・食品の品質保持技術と加工利用技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、委託費（「食品ナノテクプロ」等）等も投入され、各セクターで実施されている。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。なお、調理過程における食品成分の動態解明と新規調理加工技術の開発では民間での研究も活発であることから、戦略性を持った研究の推進に留意する必要がある。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「エチレングス制御による品質保持技術の開発」については、ショ糖、チオ硫酸銀塩、アブシジン酸を組み合わせて、トルコギキョウ切り花の花持ちを2倍に延長する技術 [エ] が開発されるなど、順調な進捗である。</p> <p>「輸送中の振動解析による品質保持技術の開発」については、最適な緩衝包装設計を可能にするランダム振動試験条件の設計方法を確立し、期限内に達成の見通しである。</p> <p>「機能性保持・活性向上のための加工技術の開発」については、均一径マイクロ液滴作製技術の特許化および細胞培養プレートの試験販売段階まで到達した。この大事項における研究では、世界的に注目されているナノテクの安全性については、欧米の状況を勘案しながら研究を強化する必要 [ウ] がある。</p> <p>「調理過程における食品成分の動態解明と新規調理加工技術の開発」については、アクアガス装置のノズルからの噴霧や品質ムラの解析、殺菌の効率性を明らかにし、その実用化に向けた検討を継続しており、この方法により19年度あるいは20年度には目標達成の見通しである。</p> <p>「食品成分による味覚制御・修飾技術の開発に向けた味覚機構の解明」については、うま味応答細胞および塩味応答細胞を組み込んだ細胞応答計測システム (AGSS) 等を用いて、呈味増強物質の大規模探索を行い、候補物質を含む画分を合計145画分取得することに成功し、今後、この中から候補物質を特定することとしており、評価技術の確立に向けて大きく前進した。また、新たにfNIRSを用いた食品認知に関わる脳活動解析手法を構築し、緑茶の官能評価に使えることを確認しており、22年度までに目標を達成する見込みである。</p> | <p>[エ] 普及が期待される成果</p> <p>[ウ] 継続プロ「食品ナノテクプロ」等で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| (3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項4件のうち、「人獣共通感染症・未知感染症等の防除技術の開発」ではBSE感染細胞の培養系が確立するなどの成果があり、また「農林水産物・食品の信頼確保に資する技術の開発」では各種判別技術が開発されるなど、ともに計画を上回って進捗しており、S評価とした。 ・ 「農林水産物・食品の安全性に関するリスク分析のための手法の開発」については、リスクコミュニケーション手法の確立に向けた取組みが不足し、大事項全体としてやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では6件の指摘を行った。 | |
| <p>① 農林水産物・食品の安全性に関するリスク分析のための手法の開発</p> <p style="text-align: center;">B</p> | <p>本大事項については、委託費（「安信プロ」等）等が投入され、各セクターで実施されている。</p> <p>研究の進捗に関しては、リスクコミュニケーションに関する研究は進展が見られず、大事項全体としてはやや遅れが見られる。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「カビ毒等の高感度で迅速検出可能な検出法の開発」については、貝毒の一次スクリーニング検査に利用できる簡易測定キットの測定マニュアル・利用指針を完成し、また、食中毒菌の迅速検出のための化学発光法を改良し、検出感度を約10倍に向上させた。その他、赤カビが産生するフモニシン類のLC-MS/MSによる検出技術等を開発した。</p> <p>「食中毒菌の迅速検出可能な多重検出法の開発」については、食中毒菌の迅速多重検出法のDNA抽出試薬及び遺伝子検査試薬のキット化の段階であり、順調な進捗である。</p> <p>「農林水産物・食品の安全性に関するリスクコミュニケーション手法の確立」については、食品安全委員会や消費・安全局と連携しながら基礎的な情報蓄積や情報の学習過程評価などの検討が必要である一方で研究は進んでおらず、他分野や海外の事例を参考にしつつリスクコミュニケーション手法の確立に向けた取り組みを進める必要 [才] がある。</p> <p>「標準物質の製造配布と外部精度管理（PT）の構築・整備」については、農研機構が小麦のDON、NIV、精米のCd等の分析法のPTを実施した。</p> | <p>[才] 研究管理の徹底</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>②人獣共通感染症・未知感染症等の防除技術の開発</p> <p>S</p> | <p>本大事項については、委託費（「人獣プロ」等）が中心であり、競争的資金等も投入されている。セクター別では、独法、大学が中心である。</p> <p>研究は計画を上回って進捗しており、重要疾病の基礎研究が進展し研究の方法論が整備されるとともに、実際の防疫を支援する技術の面でも成果が得られている。論文発表も多い。しかしながら、BSEについては未だに不明の点が多く、これら疾病に関する基礎研究の一層の蓄積、ならびに鳥インフルエンザウイルスの鶏舎への侵入の遮断、BSEの生前診断技術や肉骨粉の無毒化技術等の取組みが必要【イ】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「人獣共通感染症の制圧のための診断・防除技術の開発」については、鳥インフルエンザウイルスの強毒化変異機構の解明、鳥インフルエンザウイルスのH亜型を網羅的かつ数時間以内で判別できる迅速遺伝子検出技術、リアルタイムPCR（ポリメラーゼ連鎖反応によるDNA増幅法）を用いることによって数時間以内で判別できる糞便中ヨーネ病菌検出技術、1日以内で魚病細菌等が検出できるマイクロアレイの開発などの成果が得られている。実際の感染症の発生や疑い事案に対しても研究面から解決に貢献した。</p> <p>「プリオン病の診断技術・異常プリオン蛋白質の不活化技術の開発」については、BSEプリオンによる神経細胞変性の試験管内モデル（BSEプリオン感染ミクログリア細胞株）を世界で初めて樹立した。今後、牛の生体を使わず研究ができる実験系を活用して、プリオン病の異常プリオンの特異的マーカーや治療薬の探索が進展することが期待される。このように、計画を上回る成果が上がっている。</p> | <p>【イ】 H20新規プロ「鳥インフルプロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <p>③生産・加工・流通過程における汚染防止技術と危害要因低減技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、委託費（「有害化学物質プロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、農水産物の生産現場から加工・流通・消費に至るフードチェーン全体を考えたリスク低減技術の開発の加速化が必要【イ】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「農林水産物への吸収抑制技術の開発」については、カドミウム吸収能の高いイネ品種を用いたファイトレメディエーションが実証に近い段階までに到達し、また、アブラナ科のハクサンハタザオによるため池底泥土のカドミウム濃度の低減効果や、ズッキーニによる土壤中ディルドリンの除去効果が明らかになった。これらの研究により生産過程における危害要因低減化技術の開発が進展し、期別達成目標は期限内に達成する見通しである。</p> <p>「加工・流通段階における複合殺菌技術の開発」については、光学的選別機を用いた小麦赤カビ汚染粒の物理的除去技術を開発すると共に、実際の食品製造ラインで微生物制御技術の効果を確認するタンパク質ふき取り検査法が簡便かつ有効な自主衛生管理技術であることを検証【エ】しており、必要な個別技術と実証が相当数達成できている。今後は、期別目標の達成には、さらに圧力等を用いた殺菌技術開発について、研究を加速するとともに、これらがフードチェーン全体をカバーしているか、効率よく微生物を抑制できているかといった視点を含む総合化研究の強化が必要である。</p> | <p>【イ】 H20新規プロ「リスク低減プロ」で対応</p> <p>【エ】 普及が期待される成果</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>④農林水産物・食品の信頼確保に資する技術の開発</p> <p>S</p> | <p>本大事項については、委託費（「安信プロ」等）が中心であり、競争的資金等も投入されている。セクター別では、独法、大学が中心である。</p> <p>研究は計画を上回って進捗しており、農薬ナビや品種判別技術の高度化など大きな進展が見られる。今後は、近時の偽装事件の多発に鑑み、さらなる信頼性確保技術が必要になっている。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「マルチセンサ・ネットワークによる農産物情報の自動収集システムの開発」については、フィールドサーバーのマルチセンサ化により鳥獣害対策や植物生長管理に必要な異常変化を自動的に抽出するアプリケーションを開発し、生産情報や品質情報等の自動収集システムの開発を進めた。</p> <p>「生産・流通情報管理による高度化技術の開発」については、青果ネットカタログ（SEICA）の大規模実証試験を実施した。農薬等農業資材適正使用ナビゲーションシステム（農薬ナビ）の開発では、より実用的な携帯電話上で作動する農薬使用事前判定・履歴記帳アプリケーションを試作し、試験運用・評価を行った。また、農薬ナビと農業技術体系データベースを活用し、農薬使用の環境リスクと経済性の両方を考慮した技術評価手法を開発し、その有効性を検証するなど、農林水産物の信頼性確保技術の開発が進展した。期別目標を達成するために、今後、SEICA、フィールドサーバー、農薬ナビ等それぞれの連携の強化が必要【ア】である。</p> <p>「遺伝子組換え農産物の検知技術の開発」については、農研機構がISOガイド34に適合した品質システムを構築し、（独）製品評価技術基盤機構認定センターよりGMトウモロコシ・大豆の標準物質生産者の国際的認定を獲得し、国際的にも認められた分析用標準物質を製造、配布することが可能になった。</p> <p>「生産地・品種・生産方法等を含む表示事項の真偽判別技術の開発」については、DNAマーカーによる主要果樹の品種判別技術を開発し、ホームページ上で公開した。また、白コショウ等の放射線照射履歴の検知、茶葉やカボチャの原産地判別、米加工品の原料品種判別技術等、新たな信頼性確保技術が開発された。さらに多様なニーズに対応した品種・産地判別等判定技術の開発に向けた取組みの強化が必要【ア】である。</p> | <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| (4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項3件のうち、「バイオマスの地域循環システムの構築」など2件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築」については、管理手法の開発など直接に達成目標に向けた取組みが不足し、大事項全体としてやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では3件の指摘を行った。 | |
| <p>① バイオマスの地域循環システムの構築</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、委託費（「バイオリサイクルプロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関、大学が中心であるが、民間においても基礎研究から実証プラントの建設まで幅広い研究が行われている。農研機構内に、バイオマス研究センターが設置（平成18年12月）され、バイオマス生産から変換利用まで一貫した技術開発に関する研究推進を開始している。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。なお、バイオマスを利用したエタノール製造研究は、本年3月の研究基本計画改定等を踏まえ、エタノール製造の効率化だけではなく、廃棄物処理、未利用資源の有効利用化等の周辺技術全体の底上げ等、開発の加速化が必要 [ウ] である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「農畜産廃棄物系バイオマスの多段階利用による地域循環システムの実用化」については、都市近郊農畜産業型として設置したバイオマスの多段階利用プラント（千葉県香取市、旧山田町）の性能評価、維持管理特性、物質収支の検討、環境等への影響調査を行い、地域特性に適合した多段階利用システムの有効性を確認した。宮古島においては、実証プラントの稼働特性、維持管理特性を明らかにした。</p> <p>「木質系廃棄物の再利用システムの開発」については、木材のシリンガアルデヒドから機能性プラスチック原料（PDC）への変換率を95%まで向上させるとともに、スギ木粉の亜臨界水処理ベンチプラントにおいて、木材からの糖化が十分可能なことを確認した。</p> <p>「食品加工残さの変換・利用技術の開発」については、でん粉滓やオカラ等食品廃棄物を活用した生分解性樹脂素材により、育苗ポットに必要な耐久性を実現し、コメ油から純度95%の米糠トコリエノールを分離・精製する技術を開発した。また、廃食用油の無触媒メチルエステル化反応の阻害要因を解明し、バイオディーゼル燃料生産実証プラントを建設した。</p> | <p>[ウ] 継続プロ 「バイオマスプロ」等で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p>②農山漁村における施設等の資源の維持管理・更新技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金、委託費、競争的資金等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、過去に整備した農業水利施設等の老朽化、安全に対する関心の高まり等を踏まえ、安全性確保のための技術開発の加速化が必要である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「低コスト・管理省力型の施設更新システムの開発」については、ため池の保守・補強に関して、軟弱地盤上に位置するため池の底樋管が基礎地盤の変形や沈下に追従し、底樋沿いの漏水や底樋管の破断を抑止できる柔構造底樋工法を開発した。また、変状を現場で計測する装置を試作するとともに、コンクリート表面における摩耗やひび割れの補修工法としてセメント系断面修復工法と表面被覆工法を開発した。</p> <p>「農業用施設等の災害予防と減災技術の開発」については、特殊な大型土嚢を用いた越流型ため池補強工法を開発し、実スケール試験を行った。今後、現地試験による検証とともに、劣化予想手法及び評価・補修法のストックマネジメント研究の強化が必要 [ア] である。</p> | <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>③都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築</p> <p>B</p> | <p>本大事項については、交付金、委託費、競争的資金等が投入されているがその額は少ない。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究の進捗に関しては、様々な取組みがあり成果としての報告もあるが、一部の細目では、目標の達成に向けた取組みが不足しているなど、やや遅れが見られ、研究管理の徹底が必要【才】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「資源保全・管理に向けた農村環境計画手法の開発」については、他の大事項の成果でもある水・窒素動態統合モデルや、地下水かん養・流出量の評価手法、景観だけではなく景域音を活用できる地理情報システムなどが開発されているが、複数機能を複合的に発揮させるための地域資源の評価・管理手法への取組みが不足している。</p> <p>「資源・環境協働管理システムの構築」については、農村住民と都市住民との間に農村資源に関する情報や認識を効率的に共有化でき、双方向の連携を構築することに貢献できるワークショッププログラムなどが開発されているが、協働管理システムのモデルの開発に向けた進捗は十分ではない。</p> | <p>[才] 研究管理の徹底</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| (5)豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項4件のうち、「農地・森林・水域の持つ国土保全と自然循環機能の向上技術の開発」など3件の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「農林水産生態系の適正管理技術と野生鳥獣等による被害防止技術の開発」については、野生鳥獣害の減少につながる有効な技術開発にやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では3件の指摘を行った。 | |
| <p>①農地・森林・水域の持つ国土保全と自然循環機能の向上技術の開発</p> <p style="text-align: center;">A</p> | <p>本大事項については、交付金、委託費（「自然共生プロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法、大学が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「国土保全機能の指標化による管理目標設定手法の開発」については、長期間の森林変化が水循環に及ぼす影響に関するデータの電子化を行うとともに、竜の口山試験地（岡山県）で流域の22%に当たる斜面中下部のヒノキ林の風倒害によって、水流出量が1.2倍に増加することを明らかにするなど、モデル開発のための基礎情報の蓄積を進めた。</p> <p>「農林地における土砂災害予測技術の開発」については、中越地震による再活動型地すべりの移動特性について新潟県伏野地すべり地の5ヶ所の観測値を解析し、降雨時の移動量が大きい地点ほど地震時の移動量が大きいことを明らかにするなど、モデル開発のための基礎情報の蓄積を進めた。</p> <p>「農業流域における水循環系管理手法の開発」については、肝属（きもつき）川（鹿児島県）や恋瀬川（茨城県）を対象にした、農地・水路系における水・物質等の循環・移動プロセスを解明する水・窒素動態統合モデルの開発や、釧路湿原において環境同位体等のデータ収集・解析と水理地質調査から湿原内の湧水群を形成する広域流動系の存在を明らかにするなど、水域の持つ自然循環機能を解析する技術開発が進展した。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <p>②農林水産生態系の適正管理技術と野生鳥獣等による被害防止技術の開発</p> <p>B</p> | <p>本大事項については、委託費が中心であり、競争的資金等も投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究の進捗に関しては、野生鳥獣害の減少につながる有効な技術開発にやや遅れがみられる。昨年の指摘事項である餌資源変動等と農林水産物被害の発生との関係解明については、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「営農管理的アプローチによる鳥獣害防止技術の開発」で19年度から研究を開始した。また、今後は、農業生産における生態系の保全と持続可能な利用を目指し、農業に有用な生物多様性の指標と標準的な評価手法開発の加速化が必要【イ】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「内水面・沿岸域の保全・再生技術の開発」については、養殖由来有機物負荷状況を解明すると共に、藻場・干潟域、サンゴ礁等における水産生物を中心とした生態系の実態把握を行い、藻場・干潟域における生化学的種判別法を開発した。</p> <p>「野生鳥獣による農林水産物被害予察システムに基づく効果的な被害低減技術の開発」については、忍び返し柵の設置法などのこれまでに開発した技術の情報提供が農家の自立的対策取組みへの動機付けとして有効であることが明らかになった。また、ハクビシン、ツキノワグマへの対応策を検討したが、中山間農村の現状を鑑みると、さらなる鳥獣被害防止技術開発の加速化が必要【ア】である。</p> | <p>[イ] H20新規プロ「生物多様性プロ」で対応</p> <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>③農林水産業の持つ保健休養機能ややすらぎ機能等の利用技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、交付金等も投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、 「農山漁村の景観・風致機能の保全・形成」については、漁業・漁村の多面的機能の評価手法において機能として取り上げるべき項目や仕分けの詳細な基準等を明らかにするとともに、景観だけではなく景域音を効率的に収集・整理して景域整備計画の立案に効果的に活用できる地理情報システムを開発するなどやすらぎ機能等の解析が進み、順調に進捗した。</p> <p>「農林水産業のセラピー効果の評価と活用手法の開発」については、森林のセラピー効果を生理・心理・物理・化学指標を用いて総合的に分析する手法を開発するとともに、農学体験学習先進校での取組みを解析し教育効果を5つに集約できることを明らかにするなど、研究は順調に進捗している。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>④農林水産生態系における生態リスク管理技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、委託費（「有害化学物質プロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「遺伝子組換え生物の生物多様性への影響評価」については、生物多様性への影響が大きい種を明らかにした。</p> <p>「遺伝子組換え生物の拡散防止技術の開発」については、遺伝子組換えダイズとツルマメの自然交雑率が極めて低いことを推定し、さらに、トウモロコシの花粉飛散抑制技術の開発とその効果を明らかにした。また、閉花受粉するイネ系統を発見しその原因遺伝子を特定し、生態リスク管理に関する研究が着実に進捗した。</p> <p>「外来生物の早期検出・排除技術の開発」については、大型クラゲ来遊予測モデルを改良すると共に、漁業被害防除技術について漁業者が活用し易い技術開発を行った。</p> <p>「化学物質分解・除去による汚染土壌浄化技術の開発」については、昨年度の検証の指摘事項である畑地における有害化学物質対策については研究に取り組む必要 [イ] がある。</p> | <p>[イ] H20新規プロ「リスク低減プロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| (6)国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大事項2件のうち、「地球規模の環境変動に対応した農林水産技術の開発」の研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・ 「不安定環境下における持続的生産技術の開発」については、森林修復技術の開発にやや遅れが見られ、B評価とした。 ・ 小分類全体では2件の指摘を行った。 | |
| <p>①不安定環境下における持続的生産技術の開発</p> <p>B</p> | <p>本大事項については、交付金等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究の進捗に関しては、一部のプロジェクトにやや遅れが見られ、研究推進に留意が必要である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「熱帯・亜熱帯地域の多様な遺伝資源の有効活用」については、バイオマス利用可能性の評価では、オイルパームの幹中心部分に大量の水分とグルコースが含まれていることを見出し、この知見に基づいて樹液からエタノール及び乳酸を容易に生産できることを明らかにした。有用水産物の養殖技術開発では、エビの眼柄内からペプチドを単離し、6種類の卵黄形成抑制ホルモン（VIH）を同定した。その中でVIH活性の最も強い1種類のペプチドの構造を決定することに成功し、エビの成熟をコントロールできる可能性を示した。この研究に当たっては1(1)⑥と連携している。</p> <p>「不良環境ストレス耐性作物の開発」については、劣悪な環境から植物を守るための指令を発する働きを持つDREB遺伝子の研究が実験室レベルから、実証の段階に移っており、国際機関である国際熱帯農業センター（CIAT）等との共同研究により海外の圃場でこれに着手している。</p> <p>「持続的ファーミングシステムの構築」については、収穫後のトウジンビエ残さの畑への還元と化学肥料の併用、ならびにササゲ（大角豆）との輪作の組み合わせが、トウジンビエの生産性に対して持続的効果を示すことを明らかにし、期限内に達成の見通しである。</p> <p>「劣悪土壌の植生回復技術の開発」については、タイで「郷土樹種育成」に関わるプロジェクトを開始したが、研究の開始が遅れたこともあり森林修復技術の開発にやや遅れが見られる。「郷土樹種育成」に関わるプロジェクトの進行管理の強化が必要【才】である。</p> | <p>[才] 研究管理の徹底</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>②地球規模の環境変動に対応した農林水産技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金を中心であり、競争的資金、委託費（「地球温暖化プロ」、「地球規模水循環プロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、平成19年に発表されたIPCCの第4次評価報告書において、温暖化が疑いの余地がないと指摘されたことを受け、影響評価のみならず、適応策についての研究の強化が必要【イ】である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、 「森林の持続的管理による二酸化炭素固定能力の改善技術の開発」については、落葉広葉樹林における二酸化炭素フラックスを再現する群落多層モデルを開発した。 「農業生産過程からの温室効果ガスの排出削減技術の開発」については、土壌の炭素・窒素動態モデルとイネ生長モデルの連携により、気象だけでなく有機物・施肥管理などを反映させた収量予測を可能にした。 また、森林系炭素循環モデルとして群落・土壌・林業・木材サブモデルからなる構造の設計を行い、建築部材・家具・紙など木材利用における炭素貯蔵量の評価手法を確立した。 「農林水産業生産に及ぼす影響の予測評価手法の開発」については、東アジアにおけるコメ需給モデルの精度向上や適用局面を拡大するため、ラオスにおいて降水量と生産量の関係及び日降雨特性とイネに対する洪水被害の関係を分析し、当該地域では、降雨が植物生産を阻害する傾向にあるなどの知見を収集するとともに、温暖化で発生が予想される病原菌を特定するなど、順調に進捗している。昨年度の指摘事項であるコメ収量予測についても取組みを開始している。</p> | <p>【イ】 H20拡充プロ「地球温暖化プロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (7)次世代の農林水産業を先導する革新的技術の研究開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・「ゲノム情報等先端的知見の活用による農林水産生物の開発」など大事項4件いずれも研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 ・小分類全体では4件の指摘を行った。 | |
| <p>①ゲノム情報等先端的知見の活用による農林水産生物の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金、委託費（ゲノム関係プロジェクト等）等が投入されている。セクター別では、独法や大学が中心であり、独法から他の機関への委託が多い。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しており、多くの成果が得られている。なお、遺伝子組換え農作物等の研究開発の進め方に関する検討会の報告（平成20年1月予定）に留意して研究を推進する必要がある。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「DNAマーカー利用による有用形質を集積した水稻品種の育成」については、DNAマーカー選抜を用いて短期間で育種できたトビイロウンカ抵抗性ヒノヒカリ、晩生コシヒカリの品種登録申請が行われるとともに、極良食味品種「おぼろづき」の低アミロース遺伝子の同定などの成果が上がっている。実用的な品種の数が増えるとともに、それぞれの完成度も高まりつつある。今後は27年度目標を踏まえ、多様に変化するニーズに応じてマーカーを用意することができるようマーカー育種技術の基盤強化を行い、それらを用いた迅速な品種育成が必要【イ】である。</p> <p>「農畜産物・水産物等の重要形質のDNAマーカー化」については、18年度は日本なし黒星病抵抗性に連鎖する8種類のマーカー、カンキツトリステザウイルス抵抗性に連鎖するマーカー、カンキツの無核性に連鎖するマーカーが新規に開発された。また、メロンのえそ斑点病抵抗性遺伝子に連鎖するマーカーが開発され、既に開発されていたうどんこ病抵抗性第1座連鎖マーカーとともにその実用性が確認された。今後、イネで進んだマーカー育種の成果を応用し、具体的な農林水産物が開発されるよう研究の強化が必要【イ】である。</p> <p>「耐病性・生産性が飛躍的に高いモデル作物の開発」については、誘導抵抗性に関わる転写因子OsWRKY45の発現により極めて強いもち病抵抗性及び白葉枯病抵抗性がイネに付与されること、OsWRKY45が既知の経路に属さない新規の転写因子であり、新規の病害抵抗性シグナル伝達経路が存在することが明らかになった。今後は、本因子をモデルとして、一般的な耐病性付与技術の開発につなげる研究を進めていく必要がある。また、こうした形質の付与技術として、目的としない遺伝子組換えを抑制し、品種開発を促進する技術であるジーンターゲット法の研究も進んでいる。18年度には、従来の形質転換法では作出不可能な、除草剤に対して耐性を示すイネを作出できた。ジーンターゲット法の実用可能性を示す特筆すべき成果である。</p> <p>「有用物質生産技術の開発」については、農水独法で開発中の花粉症緩和米が医薬品として扱われることとなり、研究は長期化が必至となった。他の作物についても食品ではなく医薬品として扱われる可能性も考慮すれば、この分野の研究については、この経験を活かし、しっかりした研究計画、研究管理の下で進める必要がある。</p> <p>「受精卵移植等における受胎率向上技術の開発」については、完全合成培地で体外受精した豚胚から産仔を得ることに初めて成功した。また胚移植用カテーテルを開発しており、進捗は順調である。</p> | <p>【イ】 H20新規プロ「新農業展開プロ」で対応</p> <p>【イ】 H20新規プロ「新農業展開プロ」で対応</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>②IT活用による高度生産管理システムの開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。 研究は全体として順調に進捗しており、着実に成果が出ている。 今後は、これまで開発してきた個別技術を統合する段階に移行しつつあり、産学官連携の下、成果の事業化に留意して研究を進める必要がある。また、1(7)③で開発されるロボット技術の進捗を踏まえた研究管理が必要である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、 「精密圃場管理作業システムの構築」については、日本型精密農業のツールとして開発済みの各種計測・作業機等を駆使すれば水稲作30ha規模で約1割程度の所得増の可能性があると明らかにした。 「高精度森林監視システムの構築」については、衛星画像からテンサイの圃場単位で糖量を推定し、それに基づいた営農集団単位の糖量ランクマップを開発し、集荷計画等の意志決定を支援する情報提供を可能とした。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p>③ 自動化技術等を応用した軽労・省力・安全生産システムの開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金が中心であり、交付金等も投入され、各セクターで実施されている。研究は全体として順調に進捗しているが、各個別研究においては作業機の安全性に留意して研究を推進することが必要である。また、今後、集落営農や大規模法人経営における農業システムとしてIT・ロボット技術を導入した農業体系の開発に向けた取り組みが必要 [ア] である。その際、効率的に開発を進めるための産学官の連携、異分野との連携、導入コストとメリットとの比較検討など社系研究との連携やトータルシステムとしての経営的視点も含めた実証等が重要である。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、「圃場作業工程に対応した自律走行作業ロボットと協調・安全作業システムの開発」については、自動直進田植機の改良、スイッチバック運転が可能な電動クローラ運搬車の開発、搾乳ユニット自動搬送装置、ふん尿の高精度固液分離装置等を導入した新酪農システムの実証などの成果が出ており、順調に進捗している。</p> <p>「漁労作業の省力化・自動化」については、従来単船で操業する海外まき網漁業において、2隻体制での魚群探索能力向上によって効率的操業ができることを実証した。</p> | <p>[ア] 今後の研究推進を検討すべき事項</p> |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>④新たな生物産業の創出に向けた生物機能利用技術の開発</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、競争的資金、委託費（「アグリ・ゲノムプロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法、大学が中心であり、微生物利用研究については民間の研究も行われている。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しており、特許の取得も多い。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「農畜産物等の低コスト・高効率なエネルギー変換・利用技術の開発」については、斐川町の農業部門におけるバイオマス炭素の循環フローを試算するとともに、堆肥供給組織における堆肥の運搬・散布サービスの労働時間試算モデルを作成、収量が製糖用品種の2倍程度の高バイオマス量系統さとうきびを選抜、林地残材バイオマスの測定の標準法を提案しマニュアルとしてまとめるなどの進展があった。</p> <p>「新規医療用素材の開発」については、細胞接着性などに特徴を持つ絹糸の作成に成功し、研究は順調に進展している。今後、遺伝子組換えカイコの実用化に当たっては、遺伝子組換えカイコの保存や系統維持システム確立の強化が必要 [ウ] である。</p> <p>「臓器移植・再生医療用モデル動物の開発」については、組み込んだ遺伝子が安定的に機能を発現させるのに有効と考えられているレトロウイルスベクターを用いた遺伝子組換え技術について、世界で初めてレトロウイルスベクターを用いて赤色蛍光タンパク遺伝子を導入したトランスジェニック・クローンブタの作出に成功した。</p> | <p>[ウ] 継続プロ「アグリ・ゲノムプロ」等で対応</p> |

2. 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| (1) 農林水産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 | <p>・「農林水産生物の生命現象の生理・生化学的解明」など大事項2件いずれも研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。</p> | |
| <p>① 農林水産生物の生命現象の生理・生化学的解明</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、委託費（ゲノム関係プロジェクト等）が中心であり、競争的資金等も投入されており、投入額は多い。セクター別では、独法を含めた公的機関、大学が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しており、論文数も多い。昨年度の検証の指摘事項である大豆ゲノムの重要領域の解読と育種に利用できるDNAマーカーの開発については、19年度開始の委託プロ「アグリ・ゲノムプロ」で対応している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「野菜・果樹・樹木等のゲノム情報の充実」については、ナスから総計40,903の末端塩基配列（EST）を獲得し、トマト等との比較ゲノム学的解析により116の一塩基多型（SNPs）を得、ナス連鎖地図上にマッピングするとともに、トマトの連鎖地図との大まかな対応関係を明らかにした。また、ポプラ由来cDNAライブラリーに含まれる完全長cDNAのESTを解析して、発現遺伝子の総数の約40%に相当する完全長cDNAの情報を収集し、cDNAの塩基情報から予測されるタンパク質の機能により分類整理した。さらに、T-DNAバイナリーベクター系遺伝子組換え技術を世界で初めて菌根性きのこで適用するなど、順調に進捗している。</p> <p>「ブタゲノム情報の高度化」については、わが国はブタゲノムシーケンシング国際コンソーシアムに参画し、ブタ全ゲノムをカバーするBACコンティグを作成し、その中から特定領域のBACクローン合計105個の解読を進め、完全長cDNA10,800個の解読を完了し基本計画の目標を達成した。残る多型情報収集の目標についても、発現遺伝子配列中のSNPsを2,839個検出し、計画を上回るスピードで進捗している。</p> <p>「カイコゲノム情報の高度化」については、全ゲノム・ショットガン解析研究が日中共同により行われ、平均サイズが3Mbの高精度カイコゲノムシーケンスが得られ、染色体の80%以上をカバーすることができた。重要農業害虫のESTデータベースについては進展がなく、今後の対応に留意する必要がある。</p> <p>「発生分化・初期発育機構の解明」については、これまでマウスで成功した雌ゲノム（卵母細胞）からマウス個体を単為発生させる技術について、受精卵移植に匹敵するほど高率（40%以上）で誕生させる技術を確立した。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>② 生物機能の高度発揮に向けた生産及び環境応答に関わる機構の解明</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、多くの競争的資金等が投入されている。セクター別では、大学、独法が中心である。研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「植物-微生物間相互作用の解明」については、イネのキチンオリゴ糖エリシター結合タンパク質を単離精製してその遺伝子を同定し、当該タンパク質 (CEBiP) が受容体として機能していることを明らかにした。</p> <p>「草本・木本植物の形態形成機構の解明」については、イネの相補試験等によりカサラス由来の穂発芽耐性遺伝子 Sdr4 を同定した。また、長年来、開花ホルモンとして知られているがその実体が不明であったフロリゲンについて、その実体が Hd3a 遺伝子から作られるタンパク質であることを明らかにした。これらの知見は、花成制御や成長制御機構に関わる遺伝子を個別の作物や地域に合わせて利用する戦略に記述できる成果と考えられる。</p> <p>「家畜の環境ストレスに対する適応機構の解明」については、泌乳制御ホルモンの代表的物質と考えられているグレリンの泌乳制御における役割をヤギと乳牛で明らかにした。</p> <p>「昆虫類の環境変化に対する反応系の解明」については、真核生物で初めてネムリユスリカからトレハロースのトランスポーターの単離に成功し、それが拡散型であることを明らかにした。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| (2) 自然循環機能の発揮に向けた農林水産生態系の構造と機能の解明 | <p>・「農林水産生態系の構造と機能の解明」など大事項2件いずれも研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。</p> | |
| <p>① 農林水産生態系の構造と機能の解明</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、交付金、競争的資金、委託費（「e-DNAプロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「土壌中の微生物群集構造の解析」については、土壌から抽出したDNAをポリメラーゼ連鎖反応で増幅する測定手順を標準化してマニュアル化し、異なった機関での解析における測定段階での差異を解消した。</p> <p>「境界領域における生態系の構造と機能の解明」については、生息するトンボ類の種構成に基づいてため池を類型化し、ため池のグループごとのトンボ指標種群を選定すると共に、ため池の類型と環境要因との相関から、トンボの種構成に影響する主な環境要因を明らかにし、水域での昆虫種群の解析が終了するなど、研究は順調に進捗している。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>②農林水産生態系の変動メカニズムの解明</p> <p>A</p> | <p>本大事項については、委託費（「地球温暖化プロ」等）等が投入されている。セクター別では、独法が中心であり、独法から他の機関への委託が多い。</p> <p>研究は全体として順調に進捗している。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「温室効果ガスの総合収支の評価」については、温室効果ガスのフローの変動予測手法・炭素輸送量推定法の開発、日本及びアジア地域を対象にしたメタンや亜酸化窒素等の総合収支データベースの構築を継続している。18年は特に、土壌の炭素・窒素の動態モデルとイネ成長モデルの連携により、気象だけでなく有機物・施肥管理などの技術要因を取り入れた収量予測が可能となった。森林においては、京都議定書に対応した国家森林資源データベースを開発した。この成果は、京都議定書第1約束期間における日本の森林吸収量の算定方法として採用された。水産においては、生物や環境のデータを整備し、温暖化が低次生態系に与える影響を評価するモデルの開発や寒海性魚類に与える影響評価を進めた。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| (3)生物機能、生態系機能の解明を支える基盤的研究 | ・「農林水産業に関わる環境の長期モニタリング」など大事項2件いずれも研究は全体として順調に進捗しており、A評価とした。 | |
| ①農林水産業に関わる環境の長期モニタリング A | <p>本大事項については、交付金、競争的資金等が投入されている。セクター別では、独法を含めた公的機関が中心である。</p> <p>研究は全体として順調に進捗しているが、海洋モニタリング体制に関しては、予算削減などによる弱体化が懸念されている。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、</p> <p>「極微量成分の高精度分析手法の開発」については、農耕地土壌中及び作物体中のヒ素モニタリングや動態解明に必要な各種有機ヒ素化合物の同時定量法を確立した。</p> <p>「環境中・農畜産物中の放射性物質・環境汚染化学物質等の長期モニタリング」については、不測の事態の基礎資料となる平常時の¹³⁷Cs、⁹⁰Sr等のモニタリングを継続した。</p> <p>「森林生態系の長期モニタリング」については、森林の成長・動態に関して、関東以北の5ヶ所のモニタリングサイトにおいて、引き続き長期モニタリングを行った。</p> <p>「水域環境・生物・放射性物質のモニタリング」については、放流効果の実証のため、資源評価調査や種苗配布、放流調査を実施すると共に、戦前からの水温モニタリングのデータベース化により沿岸域の長期変動の実態を明らかにした。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ② 遺伝資源・環境資源の収集・保存・情報化と活用 A | <p>本大事項については、交付金、委託費等が投入されている。セクター別では、独法が中心である。研究は全体として順調に進捗しているが、知的基盤整備に関する国・独法の関与のあり方や技術外交などについて、引き続き各省庁連携に留意して取り組む必要がある。</p> <p>期別達成目標を設定している研究の細目ごとに見れば、例えば、 「国内外の農林水産生物の遺伝資源の収集・分類・増殖・保存・配布」については、農業生物資源研究所では、昨年度達成した植物約23.6万点、微生物約2.2万株、動物878点に加えて、新たに、植物4,500点、微生物1,244点、動物14点の遺伝資源を収集し保存した。また、日本産カンキツ、Aゲノム野生イネ、ツルアズキ、ソルガム栽培種の4課題のコア・コレクションを作成した。この他にも、大学や公設試でも取り組みがある。しかしながら、これら関係機関をつなぎ、分類の標準化や分散した情報の統合に向けた取り組みは不十分である。</p> <p>「得られた生物資源に関する特性評価と情報化」については、栽培化で起こった脱粒性遺伝子qSH1を単離して機能推定を行い、この変異が中国のジャポニカ型イネに起こったことを明らかにした。またオオムギの二条・六条性を決める遺伝子vrs1を明らかにすることに成功した。これらの成果は遺伝資源の活用事例であり、基盤的事業を維持する上での現場の対応実績である。</p> <p>「ゲノムリソースの開発と整備」については、44Kアレイ解析アプリケーションを開発した。</p> <p>「ゲノムリソースのデータベース構築」については、わが国は第3回イネアノテーション計画会議を国際協調下で開催し、遺伝子ファミリーの注釈付けなどを主導した。また、転写開始点の多様性を明らかにした。さらに、ブタゲノムリソースデータベースに関して、ESTデータベースの機能を拡張し、Pig Expression Data Explorer (PEDE) と改称して公開した。</p> <p>「包括的土壌分類の策定と土壌データベースの構築」については、高時間分解能センサを主とする時系列衛星画像と栽培履歴等を解析し、稲作や水資源に関する変動を広域評価する手法を開発した。また、既存のインベントリデータ等を効率的に活用することにより、1kmメッシュの土壌侵食リスクマップを作成し、包括的土壌データベースの要素データの整備が進んだ。今後、土壌分類体系試案を策定し、データベース上へ記述していくことが必要である。</p> | |

| 重点目標 | 平成18年度の研究の進捗状況 | 研究の改善方向 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>(4)食料・農林水産業・農山漁村の動向及び農林水産政策に関する研究</p> <p>A</p> | <p>本小分類については、交付金、委託費等が投入されている。セクター別には、政策研が中心である。 研究は全体として順調に進捗している。 本小分類には9の期別達成目標を設定した研究の細目があり、具体的には、担い手への施策の集中が担い手育成確保・農地利用集積に及ぼす影響の解析、米国におけるトウモロコシを原料とするバイオエタノール需要量の増加分析に基づく国際トウモロコシ価格上昇の早期警戒的情報提供、農業バイオテクノロジーに対する規制をめぐる国際関係についての分析などの政策意志決定を支援する成果を得るとともに、JAS法改正（規制緩和）、水産資源保護法改正（規制強化）の定量的な規制影響分析などに着手しており、順調に進捗している。</p> | |

本資料でのプロジェクト研究の略称一覧

< 略称 >

アグリ・ゲノムプロ
 安信プロ
 e-DNAプロ
 ウナギイセエビプロ
 えさプロ
 海洋生物資源プロ
 加工プロ
 健全畜産プロ
 自然共生プロ
 食品ナノテクプロ

 新農業展開プロ
 人獣プロ
 生物機能プロ
 生物多様性プロ
 地球温暖化プロ

 地球規模水循環プロ
 鳥インフルプロ
 担い手プロ
 バイオマスプロ
 バイオリサイクルプロ
 有害化学物質プロ
 リスク低減プロ

< プロジェクト研究課題名 >

アグリ・ゲノム研究の総合的な開発研究
 安全で信頼性、機能性が高い食品・農産物供給のための評価・管理技術の開発
 土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発
 ウナギ及びイセエビの種苗生産技術の開発
 粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発
 海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発
 低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発
 安全・安心な畜産物生産技術の開発
 流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発
 食品素材のナノスケール加工及び評価技術の開発（平成19年度～）
 （生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発（～平成18年度））
 新農業展開ゲノムプロジェクト
 牛海綿状脳症（BSE）及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発
 生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発
 農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発
 地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響の評価と緩和及び適応技術の開発（平成20年度～）
 （地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響の評価と高度対策技術の開発（～平成19年度））
 地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定
 鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発
 担い手の育成に資するIT等を活用した新しい生産システムの開発
 地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発
 農林水産バイオリサイクル研究
 農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発
 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発

（注）50音順