

# 平成26年度計画

独立行政法人農業環境技術研究所

## 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. 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%を抑制、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%を抑制することを目標に、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、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成25年11月15日閣議決定）等を踏まえ、引き続き、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給し、その状況を公表する。

なお、役職員給与については、「役職員の給与改定に当たっては、国家公務員の給与水準を十分考慮して国民の理解が得られる適正な給与水準とするよう厳しく見直すことを要請する」との閣議決定の趣旨に沿って、必要な措置を講ずる。

#### (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の見直しを実施するとともに、一般競争入札等においては、契約監視委員会等の提言に基づき一者応札・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取組事例等を参考にしつつ、複数年契約の活用や一括発注、単価契約の拡大など多様な契約方法の導入に取り組む。
- ③ 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成22年12月7日閣議決定）に基づき、一定の関係を有する法人との契約については、当該法人への再就職及び取引等の情報を、ホームページ上で公表する。
- ④ 「独立行政法人が支出する会費の見直しについて」（平成24年3月23日行政改革実行本部決定）に基づき、会費の支出の見直しを行うとともに、その結果等については、ホームページで公表を行う。

また、「公益法人に対する支出の公表・点検の方針について」（平成24年6月1日行政改革実行本部決定）に基づき公益法人に一定の支出を行った契約及び契約以外の支出についてもその結果等について、ホームページで公表を行う。

### 2. 評価・点検の実施と反映

- ① 平成26年3月の評価委員会での評価を踏まえ、平成25年度実績に係る自己評価を決定し、その結果を独立行政法人評価委員会（農業技術分科会）に提出する。独立行政法人評価委員会による評価結果については、自己評価結果と併せて反映方針を策定し、業務運営に反映させる。評価結果及びその反映状況等をホームページ等で公表する。

また、業務の重点化及び透明性を確保するため、独立行政法人評価委員会の評価に先立ち、平成27年2月までに、外部評価委員による課題評価を実施するとともに、平成27年3月までに業務全般に関する所内メンバーによる自己評価及び外部専門家・有識者による評価を実施し、最終的な自己評価を決定する。研究課題の評価については、研究予算や研究エフォート等の研究資源の投入量、「知的財産権の数」、「論文の数」等の定量的指標及びこれらの分析結果を活用して実施する。その結果については、反映方針や具体的方法を明確化し、翌年度の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、研究課題評価や行政部局の参画を得て開催する研究成果の検討の結果等をもとに、必要性や進捗状況等を踏まえて機動的に見直しを行う。これらの結果は翌年度の年度計画等に反映させる。

- ② 平成26年度の研究の推進については、リサーチプロジェクト（RP）ごとに設計検討会及び成績検討会で検討する。設計検討会では、平成26年度の研究内容について、工程表での位置付けを確認する。また、研究水準を海外の研究機関と比較するための国際的ベンチマークについて、欧米の研究機関を対象に分析を進める。
- ③ これまでに公表した主な研究成果について、利用状況等のフォローアップ調査を実施し、さらなる普及に努める。
- ④ 研究職員の業績評価に関しては、平成25年度の業績に係る評価を実施し、その結果を平成26年度の処遇（勤勉手当）に反映させるとともに、平成27年3月までに、平成26年度の業績に係る評価作業を開始する。研究管理職員の業績評価については、平成25年度と同様の方法で実施し、処遇に反映させる。一般職員及び技術専門職員の評価制度については、平成25年度後期の業績評価及び平成26年度前期の業績評価、能力評価により平成26年度の処遇（昇給、勤勉手当）に反映させる。

### 3. 研究資源の効率的利用及び充実・高度化

#### (1) 研究資金

- ① 運営費交付金を活用し、中期目標に定められた研究を競争的環境の下で効率的・効果的に推進するため、研究所内を対象とした公募・採択による研究予算の配分を行うとともに、中期計画に定めた研究を効率的に推進するために、研究資金の重点的な配分を行う。
- ② 農林水産省、環境省、文部科学省等から受託しているプロジェクト研究や調査等を着実に実施する。また、研究所のミッションに即した新たな研究公募がある場合には積極的に応募する。各種外部資金の応募時期の周知や提案書類の書き方に関する説明会を実施し、競争的資金やその他の外部資金に積極的に応募する。

#### (2) 研究施設・設備

研究施設・設備については、業務遂行に真に必要なものを計画的に整備するとともに、研究用別棟管理規程に基づいて管理し、別棟利用の集約化や共同利用を推進する。

また、高額機器については、イントラネットやインターネットを活用して研究所内外に情報提供を行い利用率の向上に努める。隔離ほ場など利用計画のない期間における外部貸付けが可能な施設・設備等については、引き続きウェブサイトで情報を公開することなどにより有効活用を図る。

### (3) 組織

中期計画を推進するため RP について柔軟な運営を図る。また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）において、農業・食品産業技術総合研究機構、農業生物資源研究所、種苗管理センターと統合し研究開発型の法人となることとなったことを踏まえ、統合相手の法人と連携を密にしつつ、新たな研究開発型法人の組織設計や運営の在り方について検討を進める。

### (4) 職員の資質向上と人材育成

- ① 人材育成プログラムに基づき、研究や指導・教育により計画的な人材育成を図る。
- ② 引き続き、若手研究職員及び農環研特別研究員を対象に所内表彰（農環研若手研究者奨励賞）を行う。研究職員のキャリアデザインの作成において、若手については研究管理職員が十分な指導を行う。特に学位未取得者に対しては取得を奨励する。また、国際研究集会及び国際機関への若手の派遣を積極的に行い、国際経験の蓄積を図る。さらに、前年度から開始した若手研究職員を対象とした農家研修を引き続き実施する。
- ③ 研究所のミッション遂行に必要な研究マネジメントに優れた研究管理者を育成するため、研究マネジメント等の研修に研究管理職員を参加させるとともに、必要に応じて、関係行政部局との人的交流に努める。
- ④ 一般職員及び技術専門職員が高度な専門技術・知識を要する業務を行うために必要な資格取得や能力獲得を引き続き支援する。特に、向上意識のある自発的な者に対して外部研修関係への参加の支援を積極的に行うとともに、各種教育プログラムに参加させ、資格取得を支援する。

## 4. 研究支援部門の効率化及び充実・高度化

- 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 総務部門を含め、研究支援部門全体として、業務の見直しを行うとともに、情報システムの運用により情報の共有を促進し、事務処理の効率化を図る。引き続き、所内グループウェア及び研究管理データベースシステムの活用により運営・管理業務の効率化を図る。
- ③ 技術専門職の業務については、遺伝子組換え作物に関わる栽培試験、放射能関連の調査、ビオトープの管理、カドミウム低吸収イネの現地試験、環境資源試料の採取等の高度な専門技術・知識を要する分野に重点化する。また、多様な業務に対応するために、専門員を活用するとともに、専門技術を必要としない業務については、契約職員を活用して業務の効率化、充実・強化を図る。
- ④ 研究本館・実験棟の施設・設備の運転保守管理業務等については、引き続き外部委託を行うとともに、業務内容や仕様書の見直しを実施し保守管理経費の削減を図る。

また、精密機器類の保守管理についても、予算の効率的執行と精密機器類の利用状況を総合的に判断し、外部委託による保守契約等の内容の見直しを引き続き行い、

保守管理費の削減を図る。その他の施設・設備、機械等の保守管理等についても、外部委託、人材派遣、契約職員の活用等により、研究支援部門の要員の合理化に努める。

- ⑤ 農林水産省研究ネットワーク等のインターネットサービスシステムを活用して研究情報の収集・提供業務の効率化、充実・強化を引き続き図る。

## 5. 産学官連携、協力の促進・強化

- ① 都道府県、大学、民間等の参画を求め、研究成果の円滑な普及と連携・協力の促進を図るための会議（連携推進会議）を開催する。農業・林業・水産業の環境に関する研究所（農業環境技術研究所・森林総合研究所・水産総合研究センター）の間で設立した「三所連絡会」を開催し、連携・協力を推進する。
- ② 他の農林水産省所管の独立行政法人とは、「農林水産省所管の農林水産業に関する試験研究を主たる業務とする独立行政法人間で実施する研究協力に関する協約書」に基づき、その役割分担に留意しながら、研究者の交流を含めた円滑な研究協力を推進する。特に、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。
- ③ 農林水産省、環境省、文部科学省、経済産業省等の環境関係の研究機関及び筑波大学で結成している「環境研究機関連絡会」及びその成果発表会である「第12回環境研究シンポジウム」に参加し、相互の連携・協力を推進する。都道府県の農業関係行政機関、公設試験研究機関と共催でセミナーを開催し、情報交換を行うことによって、現場ニーズの把握や研究成果の普及を行う。
- ④ 東京大学大学院との連携講座、筑波大学及び東京農業大学との連携大学院に関する協力協定に基づく教授等の選任と大学院生の受入れによって、教育・研究交流を発展させる。包括的協力協定を締結している大学とは、共同研究等の推進を通じて相互の連携を図る。研究連携の推進に関する協定を締結している豊橋技術科学大学とは、実務訓練生の受入れなどにより研究協力を推進する。

## 6. 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化

- ① モンスーンアジア農業環境研究コンソーシアム（The Monsoon Asia Agro-Environmental Research Consortium、略称 MARCO）の参画研究機関と、研究者や情報の交換、共同研の推進及びウェブサイトの充実により、参画機関との連携強化を図る。
- ② 農業分野からの温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンスにおける水田管理研究のコーディネート機関として、政府と連携して国際的な研究協力を推進する。
- ③ 研究成果の国際的な利活用を図るために、MARCO の枠組みを活用し、モンスーンアジア諸国で共有する農業環境問題に関する国際シンポジウムを実施する。
- ④ 研究事業に関する包括協定（MOU）を締結した韓国農村振興庁国立農業科学院、中国科学院土壤研究所などの機関と、研究者の交流、共同研究等により、研究協力を継続、発展させる。

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

## 1. 試験及び研究並びに調査

### (1) 研究の重点的推進

「別添」に示した研究を重点的に推進する。

なお、これらの研究の推進に当たっては、

- ① 環境問題をめぐる国際的動向等を踏まえ、関連する研究機関や国際機関との連携・協力の下、効率的に推進する。
- ② 他の農業関係研究開発独立行政法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。
- ③ 独立行政法人農業生物資源研究所がセンターバンクとして実施する農業生物資源ジーンバンク事業のサブバンクとして、センターバンクとの緊密な連携の下、遺伝資源の収集、保存、特性評価等を効率的に実施する。

### (2) 行政ニーズへの機動的対応

年度内に新たに生じた行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を着実に実施する。

## 2. 行政部局との連携の強化

- ① 農林水産省大臣官房環境政策課、消費・安全局農産安全管理課、生産局農業環境対策課、農村振興局農村環境課等の関係行政部局との連絡会を開催し、情報交換を密に行い、問題意識の共有を図る。行政部局との連携状況については、平成27年3月までに行政部局による点検を受け、その結果を平成27年度の運営や研究推進に反映させる。
- ② 放射性物質等緊急対応が求められている問題については、引き続き、行政部局との連携を緊密にして対応する。レギュラトリーサイエンスに関する会議等にも積極的に参画し、情報共有及び意見交換を促進する。行政部局等からの要請に応じて委員会（国の要請、公共団体等の受託による。）へ専門家を派遣する。また、委託プロジェクト研究の推進に係るシンポジウム等を農林水産省と協働で開催する。

## 3. 研究成果の公表、普及の促進

### (1) 国民との双方向コミュニケーションの確保

- ① 平成23年度に策定した広報戦略のもとで、インターネット、マスメディア、広報誌、イベント、見学者の受入れ等、多様な媒体・機会を活用し、情報の受け手を考慮した分かりやすい情報発信を行う。
- ② 研究活動の内容や成果を分かりやすく伝え、国民と研究者とが対話できる機会として、研究所一般公開、夏休み公開、出前授業、サイエンスカフェを実施するとともに、各種の広報イベント等に出展する。また、機関公式サイトをより使いやすくするとともに、ソーシャルネットワークサービス（SNS）の活用による利用拡大を図る。

### (2) 成果の利活用の促進

- ① 行政部局を含む第三者の意見を踏まえ、施策推進上の活用が期待される成果（主要研究成果）を2件以上選定する。
- ② 「主要研究成果」を含む主な研究成果を「研究成果情報」として刊行し、全文

をウェブサイト公開するとともに、他の独立行政法人や公設試験研究機関、民間との共同研究を推進することにより、研究成果の現場への迅速な普及や特許の実施許諾・実用化に努める。

- ③ 農業環境研究の推進や農業環境への理解に有用なデータベース、マニュアル等をウェブサイト公開し、専門家及び国民への積極的な情報提供に努める。
- ④ 他法人や大学、民間等とは、共同研究契約を締結して、共同研究を積極的に推進する。特に民間とは資金提供型共同研究制度を活用する。

### (3) 成果の公表と広報

- ① 研究成果は、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162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、全発表論文のインパクトファクター総合計値180以上となるよう、国際的に注目度の高い学術雑誌等に積極的に発表する。
- ② 研究成果の普及・利活用を推進するため、「有機化学物質研究会（第14回）」、「土・水研究会（第32回）」、「農業環境インベントリー研究会（第5回）」等を開催する。また、農林水産省が主催する「アグリビジネス創出フェア」等の展示イベントに積極的に参加し、産学官民に対して研究成果の普及に努める。研究会、シンポジウム等の開催、イベント等への参加について、ウェブサイトなどで案内・報告するとともに、研究成果を分かりやすく伝えるポスター、図表等を掲載する。
- ③ 国民の関心が高いと思われる研究成果については、適時にプレスリリースするとともに、広報誌「農環研ニュース」、ウェブマガジン「農業と環境」及び「研究所年報」、農業環境インベントリー展示館や各種イベント等、多様な手段を活用してわかりやすく広報する。研究成果について6件以上のプレスリリースを行う。
- ④ 農業環境問題に関する国際ワークショップを開催するとともに、MARCOのサイト等を中心に、インターネットを活用した情報発信を行う。研究所サイトに英語版研究所年報（NIAES Annual Report 2014）を公開する。

### (4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

- ① 研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する講習会を必要に応じて開催し、研究員の意識を高める。
- ② 研究成果について戦略的に権利化を進め、年度内に5件以上の国内特許を出願する。保有特許については、実施許諾状況と費用対効果を踏まえながら、保有の必要性を随時、検討する。
- ③ フェアやセミナー等の各種イベントの開催や参加、プレスリリースやウェブサイトによる広報など、特許権等に係る情報の外部への積極的な提供等の技術移転に必要な取組を強化することで、実施許諾件数を6件以上とする。
- ④ 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、必要に応じて知的財産方針を見直す。

## 4. 専門分野を活かしたその他の社会貢献

### (1) 分析、鑑定

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化学物質の分析、昆虫や微生物等の鑑定、標本の貸し出し等を実施するとともに、農業環境に係る様々な技術相談に対応する。その際、関係要領に基づいて所要の対価を徴収する。

(2) 講習、研修等の開催

- ① 国や団体等が主催する研修へ研究職員を講師として派遣する。また、土壌調査法に関する研修会等を開催する。その際、受講者等へのアンケート調査等を実施し、研修内容等の改善を図る。
- ② 研究成果の普及による農業環境技術の向上に貢献するため、依頼研究員、技術講習等の制度により、国内外の機関からの研修生を積極的に受け入れる。学生を対象としたインターン制度を活用して、職業体験教育を実施し、農業環境研究の理解を促進する。

(3) 国際機関、学会等への協力

IPCC 等の国際機関が主催する農業環境研究に係る会議に、職員を積極的に参加させ、その運営に協力するとともに、情報の発信と収集を図る。

第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

1. 予算

平成26年度予算

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
前年度よりの繰越金	3 8
運営費交付金	2, 9 3 0
施設整備費補助金	1 2 4
受託収入	7 1 1
諸収入	1
計	3, 8 0 5
支出	
業務経費	8 3 2
施設整備費	1 2 4
受託経費	7 1 1
試験研究費	6 4 0
管理諸費	7 1
一般管理費	2 9 3
人件費	1, 8 4 5

計	3, 805
---	--------

[注記]

1. 「前年度よりの繰越金」については、平成26年度に繰越となった人件費を計上した。
2. 施設整備費補助金については、平成26年度施設整備費補助金予算を計上した。
3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

2. 収支計画

平成26年度収支計画

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	3, 837
経常費用	3, 837
人件費	1, 845
業務経費	791
受託経費	660
一般管理費	293
減価償却費	249
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	3, 864
運営費交付金収益	2, 927
諸収入	1
受託収入	711
資産見返負債戻入	225
臨時利益	0
純利益	27
前中期目標期間繰越積立金取崩額	8
総利益	35

[注記]

1. 前中期目標期間繰越積立金取崩額は、前中期目標期間において自己財源で取得した固定資産の減価償却費が費用計上されることに伴う前中期目標期間繰越積立金の取り崩し額。
2. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。



### 3. 資金計画

#### 平成26年度資金計画

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	3, 8 0 5
業務活動による支出	3, 5 8 4
投資活動による支出	2 1 6
財務活動による支出	4
次年度への繰越金	0
資金収入	3, 8 0 5
業務活動による収入	3, 6 4 3
運営費交付金による収入	2, 9 3 0
受託収入	7 1 1
その他の収入	1
投資活動による収入	1 2 4
施設整備費補助金による収入	1 2 4
その他の収入	0
財務活動による収入	0
その他の収入	0
前年度よりの繰越金	3 8

[注記] 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

#### 4. 自己収入の確保

特許実施許諾を促進するとともに、依頼分析・依頼鑑定、依頼研究員受入についてコストに見合う費用を徴収することなどにより自己収入の確保に努める。なお、受益者負担については、適宜見直しを行い適正な水準に設定する。隔離ほ場について、研究所での利用予定がない期間には外部に貸し出し、関係要領に基づいて必要の対価を徴収する。

#### 5. 保有資産の処分

既存の施設・設備等の利用計画や状況を精査し、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、減損措置や処分を行う。

### 第4 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

#### 1. 施設及び設備に関する計画

研究施設改修により、施設の老朽化対策等を行う。

#### 平成26年度施設、設備に関する計画

(単位:百万円)

施設・設備の内容	予定額	財 源
自動火災報知設備改修		施設整備費補助金
合 計	1 2 4	

## 2. 人事に関する計画

### (1) 人員計画

#### ① 方針

効果的・効率的な業務の推進が図れるように、適切な職員の配置を行う。また、研究分野の重点化や研究課題を着実に推進するために、RP について柔軟な運営を図る。

#### ② 人員に係る指標

常勤職員数は、期初職員相当数を上回らないものとする。

### (2) 人材の確保

① 若手研究職員の採用に当たっては、引き続き原則として任期付雇用とテニユアトラック制を活用する。

② 研究職員における全採用者に占める女性の割合については、前期実績を上回るよう、女性研究者を採用するとともに、積極的に活用を図る。また、女性研究者のキャリア形成・研究力向上の支援、出産・育児等との両立支援等の取組を推進し、その取組をインターネットや地域の大学・民間企業との交流を通して発信することにより、女性応募者数の拡大を図る。

③ 次世代育成支援行動計画に基づき、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備を図る。

④ 研究リーダーの採用については、研究所内外から広く優れた人材を確保するため、公募方式を積極的に活用する。

## 3. 法令遵守など内部統制の充実・強化

① 研究所に対する国民の信頼を確保するため、業務に関わる法令や研究及び研究員の不正防止に関するガイドライン等について研修・教育の実施等により、法令遵守や倫理保持を徹底する。また、利益相反について、研究所の利益相反マネジメント基本方針及び利益相反マネジメント実施規程に基づき、その把握、未然防止、是正等に努める。

② 規制物質をはじめとする化学物質の管理については、化学薬品等管理規程の遵守、薬品管理システムの適確な運用等により管理の徹底を図る。また、放射性同位元素、遺伝子組換え生物、輸入禁止品等の法令に基づく管理については、研究倫理の基本に立ち返って、役職員の研修・教育を充実・徹底するとともに、研究内容を精査する微生物実験安全委員会等により管理強化を図る。

- 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 研究所の諸活動について社会への説明責任を果たすため、情報提供を行うとともに、情報の開示請求があったものに対しては適正かつ迅速な対応を行う。また、個人の権利、利益を保護するため、関係法令の周知を図り、個人情報の適正な取扱いを一層推進する。
- ⑤ 「サイバーセキュリティ戦略」（平成25年6月10日情報セキュリティ政策会議決定）等の政府機関における情報セキュリティ対策を踏まえ、情報セキュリティポリシーを見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講ずる。特に、複雑・巧妙化するサイバー攻撃の実態を踏まえ、情報セキュリティの確保に向けてシステムの管理・運用体制を強化するとともに、教育すべき内容を検討し実施することにより全役職員等の情報セキュリティに関する意識の向上を図る。

#### 4. 環境対策・安全管理の推進

- ① 中期目標期間における研究所独自の環境マスタープランに基づいて、エネルギー使用の合理化、CO<sub>2</sub>削減を視野に入れた施設の整備や維持管理に取り組む。また、これらの措置状況については環境報告書により公表する。
- ② 事故及び災害を未然に防止するため、巡視、点検、管理及び施設整備等の取組を一層推進する。職員及び研究業務に従事する外部の者が研究所の安全衛生に関する責任と意識を持って業務を遂行するため、防災訓練、救命講習会等を開催し、防災意識向上、安全管理に必要な教育・訓練等を行うことにより、事故や災害の未然防止を図る。また、研究所の安全衛生委員会の委員及び産業医等による職場巡視を行い、問題点等について改善を指示するとともに、措置が確実に実施されことを確認するためのフォローアップを行う。さらに、「共用施設・機器等の利用、安全衛生各種事務手続きマニュアル」に基づく点検・見直しの充実を図る。

#### 5. 積立金の処分に関する事項

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に充当する。

## [別添] 試験及び研究並びに調査に係る研究の推進方向

### 1. 地球規模環境変動と農業活動の相互作用に関する研究

#### (1) 農耕地における総合的な温暖化緩和策の定量評価

CO<sub>2</sub>、メタン及び N<sub>2</sub>O の3つの温室効果ガスの全国評価に用いる具体的な水管理や有機物管理などの共通シナリオを複数策定し、土壌由来の3つの温室効果ガスに農作業や農業資材に由来する化石燃料消費の CO<sub>2</sub>排出も加えた総合評価を試行する。また、アジアモンスーン水田の代表類型として選定した中国四川省の水田について、分布、土壌理化学性、気象などのデータベースを整備し、DNDC-Rice モデルでシミュレーションを行い、節水栽培技術による温室効果ガス排出削減ポテンシャルを評価する。

#### (2) 地球規模環境変動に対する作物応答メカニズムの解明及び影響予測

イネの高 CO<sub>2</sub>応答では、FACE 実験などを通じて登熟向上に寄与する形質を提示する。環境ストレスに関しては、高温・高 CO<sub>2</sub>条件で品質が低下するメカニズムを解明し、その定量的評価手法を開発する。モデル評価では、高温・高 CO<sub>2</sub>がイネの窒素吸収や器官分配などの窒素動態を通じて生産に及ぼす影響を明らかにする。

日本のコメ生産性モデルを用いた適応策の有効性評価を地域スケールで行うとともに、コメ以外の作物について気候変動影響の不確実性に関するケーススタディを行う。また、日本において、新たに領域気候モデルについても影響評価への有効性を検討する。世界の作物データベースの拡張を継続し、気候と水資源、土地利用変化の食料生産量への影響評価をアジア域で行うとともに、季節予測を用いた作物生産変動予測手法の改良を進める。

### 2. 農業生態系における生物多様性の変動機構及び生態機能の解明に関する研究

#### (1) 農業生態系における生物多様性の変動メカニズムの解明と適正管理技術の開発

農業活動の変化に対する生態系の応答反応を多様な生物種群に基づいて解明するため、耕作放棄に伴う植物、昆虫類、鳥類の変動を生物種群ごとに解析する手法を開発する。また、環境保全型農業の効果を評価するため、農法の異なる圃場で植物、昆虫類、鳥類、土壌小動物等を調査し、環境保全型農法と慣行農法の違いを指標する手法の原型を構築するとともに、生物種群ごとに農法の影響を解明する。さらに、RuLIS を用いて生物多様性の総合的評価・予測を行うため、農地利用の変化に伴う植生の応答を広域的に評価・予測する手法を開発する。

GM ダイズの近縁種であるツルマメを対象に、群落の遷移と個体群動態の関係や食害昆虫相を調査する。また、ツルマメの潜在分布域を検証するための植生調査を行う。GM 作物と非 GM 作物の交雑を防止する手法として、花粉飛散量の予測法や隔離距離の決定法を開発する。外来の緑化植物の侵入状況と環境条件の関係を解析するとともに、在来の緑化植物であるススキ系統の遺伝的分化を明らかにする。また、外来植物が生育する土壌環境と植物栄養的特性の関係を明確にするために、比較対象となる在来植物を中心にデータを蓄積する。カワヒバリガイの広域拡大予測を行うためのデータ収集とモデル構築、及び「日本未侵入害虫評価・分布予測データベース」を用いた重要農業害虫の好適環境の抽出と生活史特性の評価を行う。

## (2) 環境調和型・持続的農業に役立つ生物・生態機能の解明

アレロケミカルの機能解析研究では、ヒマラヤシーダー落葉に含まれるアブシシン酸が、他のアレロケミカルとは異なり、土壌中でも活性が低下しない理由を明らかにする。また、昆虫が関わる情報化学物質を用いた基礎技術の開発では、コナガサムライコマユバチ等で解明した誘引や定着に関わる情報化学物質を農業生態系で試験するための諸条件を解析する。

生分解性プラスチック（生プラ）製農業資材の分解制御技術の開発では、土壌中の生プラマルチ分解過程における土壌微生物の活性等から、土壌の生プラ分解活性指標を明らかにする。また、物質循環等に関与する土壌生物性評価技術の開発と土壌微生物代謝の解明のために、新規なアンモニア酸化菌の性質及び各種硝化抑制剤の硝化菌への効果を明らかにする。

## 3. 農業生態系における化学物質の動態とリスク低減に関する研究

### (1) 有害化学物質による農作物汚染リスクの低減技術の高度化

汚染リスク予測技術では、土壌のヒ素濃度及び化学的特性などに基づく玄米中総ヒ素濃度の予測式を改良して圃場レベルで検証するとともに、水稻のヒ素吸収パターンを明らかにする。農薬については、土壌中でのエイジング過程及び作物への移行性について、土壌の理化学性及び農薬の物理化学性等から解析する。

土壌浄化技術の開発では、耐倒伏性、高バイオマス性、高 Cd 収奪性等を示す新規高機能 Cd 浄化イネ系統の栽培試験を実施し、有望系統の選抜を進める。メラミン分解効果を圃場レベルで検証し、分解技術を開発する。吸収抑制栽培技術の開発では、玄米のヒ素吸収抑制資材を追加選抜するとともに、圃場における効果判定を継続して行う。また、イネの Cd 低吸収変異体と節水栽培の組み合わせや間断灌漑等による Cd とヒ素吸収の同時抑制効果を複数の圃場試験で明らかにする。

放射性物質関連研究では、土壌攪拌による汚染水田の浄化効果の持続性を明らかにするとともに、沈降分級一排水による浄化効果を検証する。イネの Cs 低吸収変異体を複数の現地圃場で栽培し、玄米の Cs 濃度の低減効果と栽培特性を明らかにする。

### (2) 化学物質の環境動態予測技術と生態系影響評価手法の開発

農薬については、水生昆虫コガタシマトビケラの成長試験を実施し、生活史パラメータを解明するとともに、室内個体群動態モデルを開発する。開発したモデルを用いて、神経系に作用する殺虫剤の急性影響を個体群レベルで評価する。わが国で使用される主要な水稻用農薬を対象とした水生生物の毒性データベースを構築し、これらのデータを用いた種の感受性分布を解析する手法を確立する。

栄養塩類については、窒素溶脱予測モデル LEACHM を用いて、圃場～流域レベルでの中長期的な農地管理シナリオ分析を実施する。水田流域からの窒素等の流出を SWAT モデルを用いて予測し、実測値と比較・検証する。放射性セシウムについては、異なる農地における吸着パラメータの変動要因と経年変化の実態を明らかにする。

## 4. 農業環境インベントリーの高度化

### (1) 農業空間情報とガスフラックスモニタリングによる環境動態の監視・予測

リモートセンシングによる土地利用・土地被覆、作物生育、農業管理等に関する広域情報計測評価手法の精度向上と標準化に向け、新規 SAR センサや異種光学センサの新たな信号特性の解明や新規分類アルゴリズム、予測モデルの開発を行う。また、それらを作物生産管理や広域情報収集の応用場面へ体系的に適用するための検討を進める。

土壌・植物及び生態系スケールでのガスフラックスの高時間解像度・連続計測法の改良、土壌への物理吸着等ガス交換過程のモデル化、群落スケールのフラックスの環境因子との関係のモデル化等を進める。

蒸発散や光合成量等の生態系フラックスの広域評価と予測に向け、衛星・地上連携生態系動態監視ネットワークシステムによる収集データとプロセスモデルの同化法や異種衛星データによるスケールアップ手法を高度化し、広域監視・予測システムへの統合を進める。

## (2) 農業環境情報の整備と統合データベースの構築

個別データベースの整備・拡充では、包括土壌分類第一次試案に基づいて、これまで未着手であった北海道及び中国地域の土壌図作成と代表断面写真集作成を行う。また、微生物インベントリーを拡充し、土壌病害の発生ポテンシャルを評価するためのマニュアルの素案を作成するとともに昆虫インベントリーシステムを英文化する。さらに、全国の主要穀類・牧草・牛乳・飼料・土壌と原発事故の影響が大きい地域の各種作物のモニタリング調査を継続し、<sup>90</sup>Sr の迅速分析法を開発する。

農業環境情報統合データベースの構築では、衛星写真のリソース/プロダクトのメタデータを作成するとともに、これまで検討してきたデータアクセス技術、公開ポリシーを反映させた統合データベースを構築し、最終年度における完成像を明確化する。

エコバランス評価手法の開発では、前年度に引き続き地球温暖化や富栄養化等の影響領域のインベントリー分析と収量等の便益の見積りを行い、これらに基づいてエコバランス評価に必要な特性化手法について検討する。