

**独立行政法人
農業・生物系特定産業技術研究機構**

平成17年度計画

独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構

平成 17 年度 計画 目次

| | |
|---|-------|
| 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置 | ・・・ 1 |
| 1 評価・点検の実施 | |
| 2 研究資源の効率的利用 | |
| 3 研究支援の効率化及び充実・高度化 | |
| 4 連携、協力の促進 | |
| 5 管理事務業務の効率化 | |
| 6 職員の資質向上 | |
| 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 | ・・・ 3 |
| 1 農業技術研究業務（法第 13 条第 1 項第 1 号から第 3 号までに掲げる業務及びこれらに附随する業務をいう。以下同じ。）に係る試験及び研究並びに調査 | |
| A 農業技術開発の予測と評価手法の開発研究 | ・・・ 3 |
| B 多様な専門分野を融合した総合的な研究 | ・・・ 3 |
| C 共通専門研究・中央地域農業研究 | ・・・ 4 |
| 1) 本州中部地域における土地利用高度化をめざした総合研究の推進 | |
| 2) 重粘土・多雪地帯における低投入型水田農業をめざした総合研究の推進 | |
| 3) 農業技術の経営評価と経営体の経営管理のための研究の推進 | |
| 4) 農業・農村の情報化と農業技術革新のための情報研究の推進 | |
| 5) 持続的な耕地利用技術の高度化のための耕地環境研究の推進 | |
| 6) 持続的・環境保全型農業生産の基盤としての土壌肥料研究の推進 | |
| 7) 環境と調和した持続的農業生産のための病害研究の推進 | |
| 8) 環境と調和した持続的農業生産のための虫害防除研究の推進 | |
| 9) IPM 技術の確立 | |
| 10) 低コスト・省力化及び環境保全のための機械・施設に関わる作業技術研究の推進 | |
| 11) 重粘土・多雪地帯における水田高度利用研究の推進 | |
| 12) 良食味・高品質米の高効率・低コスト生産のための基盤研究の推進 | |

D 北海道農業研究 18

- 1) 北海道地域における大規模専業経営の発展方式並びに大規模水田作・畑作・酪農生産システムの確立
- 2) 大規模生産基盤技術の開発
- 3) 寒地に適応した優良作物品種・系統の育成
- 4) 大規模畑作の持続的生産技術の開発
- 5) 草地・自給飼料を活用した酪農技術の開発
- 6) 寒地生態系を活用した生産環境の管理技術の開発
- 7) 作物の耐冷性・耐寒性・耐雪性機構の解明と利用技術の開発
- 8) 寒地向け優良品種育成のための基盤技術の開発

E 東北農業研究 25

- 1) 東北地域の立地特性に基づく農業振興方策の策定並びに先進的な営農システム及び生産・流通システムの確立
- 2) 寒冷地における水田基幹作物の省力・低コスト・安定生産技術の開発
- 3) 寒冷地における畑作物の生態系調和型持続的生産技術の開発
- 4) 寒冷地における野菜花きの安定・省力生産技術の開発
- 5) 寒冷地における高品質畜産物の自然循環型生産技術の開発
- 6) 地域産業創出につながる新形質農産物の開発及び加工・利用技術
- 7) やませ等変動気象の特性解析と作物等に及ぼす気象影響の解明
- 8) やませ等変動気象下における農作物の高位・安定生産管理技術の開発

F 近畿中国四国農業研究 35

- 1) 近畿・中国・四国地域の農業の動向予測と農業振興方策の策定及び地域資源を活用した中山間地域営農システムの開発
- 2) 傾斜地農業地域における地域資源の利用、及び農地管理・安定生産技術の開発
- 3) 高付加価値化、軽労化等に対応した作物の開発及び高品質・安定生産技術の開発
- 4) 傾斜地農業地域における果樹、野菜、花きの高品質安定生産技術の開発
- 5) 地域産業振興につながる新形質農作物及び利用技術の開発
- 6) 都市近接性中山間地域における野菜の安定生産技術及び高品質化技術の開発
- 7) 野草地等の地域資源を活用した優良肉用牛の低コスト生産技術の開発
- 8) 都市近接性中山間地域における持続的農業確立のための生産環境管理技術の開発

G 九州沖縄農業研究 43

- 1) 九州・沖縄地域の立地特性に基づく農業振興方策及び水田・畑作・畜産における省力・環境保全型・持続的地域農業システムの確立、及び沖縄等南西諸島農業における持

続的農業システムの確立

- 2) 暖地水田作地帯における基幹作物の生産性向上技術の開発
- 3) 暖地畑作地帯及び南西諸島における持続的作物生産技術の開発
- 4) 暖地における物質循環型・高品質畜産物生産技術の開発
- 5) 暖地等における野菜花きの高品質・省力・安定生産技術の開発
- 6) 高温多雨条件における自然循環増進技術の開発
- 7) 地域産業創出につながる新形質農畜産物の開発と加工利用技術の開発
- 8) 暖地多発型の難防除病害虫の環境保全型制御技術の開発
- 9) 沖縄県北部地域の農業の振興に資する研究の推進

H 作物研究 5 4

- 1) 水稻等の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び栽培生理・品質制御技術の開発
- 2) 豆類、甘しょ、資源作物の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び安定多収栽培・品質制御技術の開発
- 3) 麦類の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び栽培生理・品質制御技術の開発

I 果樹研究 5 8

- 1) 省力・低コスト・安定生産技術の開発
- 2) 消費者ニーズに対応した品質・機能性・貯蔵性の向上技術の開発
- 3) 環境負荷低減技術の開発

J 花き研究 6 3

- 1) 新規性に富み付加価値の高い花きの開発
- 2) 高品質で安定な生産及び流通利用技術の開発

K 野菜茶業研究 6 4

- 1) 葉根菜の省力・低コスト・安定生産技術の開発
- 2) 果菜の省力・低コスト・安定生産技術の開発
- 3) 茶の高品質化・省力・低コスト化生産技術の確立
- 4) 葉根菜生産における環境負荷低減技術の開発
- 5) 果菜生産における環境負荷低減技術の開発
- 6) 茶の環境保全型生産システムの確立のための研究
- 7) 消費者ニーズに対応した野菜の高品質生産・流通技術の開発
- 8) 嗜好の多様化、消費者ニーズに対応した茶の需要の拡大のための研究
- 9) 生産技術開発を支える基礎的研究
- 10) 流通・利用技術を支える基礎的研究

| | | | |
|---|---|--------|----|
| L | 畜産草地研究 | ・・・・・・ | 71 |
| | 1) 優良家畜増殖技術の高度化 | | |
| | 2) 家畜栄養管理技術の精密化 | | |
| | 3) 省力・低コスト家畜管理技術の高度化 | | |
| | 4) 多様なニーズに対応した高品質畜産物の安定生産技術の開発 | | |
| | 5) 育種技術の高度化による高品質飼料作物品種の育成 | | |
| | 6) 省力・低コスト飼料生産・利用技術の高度化 | | |
| | 7) 飼料生産基盤拡大のための土地利用技術の開発 | | |
| | 8) 環境保全型畜産の展開に寄与する技術開発 | | |
| | 9) 自然循環機能を利用した持続的草地畜産のための草地生態系の解明 | | |
| | 10) 資源循環を基本とする自給飼料生産・家畜管理システムの高度化 | | |
| M | 動物衛生研究 | ・・・・・・ | 80 |
| | 1) 疫学研究の強化による家畜疾病防除の高度化 | | |
| | 2) 感染症の診断及び防除技術の高度化 | | |
| | 3) 国際重要伝染病の侵入とまん延防止技術の開発 | | |
| | 4) 感染免疫機構の解明に基づく次世代ワクチン等の開発 | | |
| | 5) 生産病の発病機構の解明と防除技術の開発 | | |
| | 6) 飼料・畜産物の安全性確保技術の高度化 | | |
| N | 遺伝資源の収集、評価及び保存 | ・・・・・・ | 85 |
| O | 公立試験研究機関等との研究協力 | ・・・・・・ | 85 |
| | 2 民間研究促進業務(法第13条1項第4号から第7号までに掲げる業務及びこれらに附帯する業務をいう。以下同じ。)に係る出資事業 | ・・・・・・ | 85 |
| | 3 民間研究促進業務に係る融資事業 | ・・・・・・ | 86 |
| | 4 民間研究促進業務に係るその他の事業 | ・・・・・・ | 86 |
| | 5 基礎的研究業務(法第13条第1項第8号に掲げる業務及びこれに附帯する業務をいう。以下同じ。) | ・・・・・・ | 87 |
| | 6 農業機械化促進業務(法第13条第2項に規定する業務をいう。以下同じ。)に係る試験及び研究並びに調査 | ・・・・・・ | 88 |

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1) 水稲用等土地利用型農業用機械・装置の開発及び高度化 | |
| 2) 園芸用機械・装置の開発及び高度化 | |
| 3) 畜産用機械・装置の開発及び高度化 | |
| 4) 農業機械の開発改良のための基礎的・基盤的技術の開発 | |
| 5) 農業機械の評価試験技術等の開発及び高度化 | |
| 7 農業機械の検査、鑑定等 | ・ ・ ・ ・ 9 3 |
| 8 専門研究分野を活かした社会貢献 | ・ ・ ・ ・ 9 3 |
| 9 成果の公表、普及の促進 | ・ ・ ・ ・ 9 4 |
| 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 | ・ ・ ・ ・ 9 6 |
| 1 農業技術研究業務 | |
| 2 民間研究促進業務 | |
| 3 基礎的研究業務 | |
| 4 農業機械化促進業務 | |
| 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 0 8 |
| 1 施設及び設備に関する計画 | |
| 2 人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。） | |
| 1) 人員計画 | |
| 2) 人材の確保 | |

独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構平成17年度計画

業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1 評価・点検の実施

外部専門家・有識者等を活用し、毎年度報告に先立ち、自ら点検を行う。

全ての研究課題を対象に、自ら成果等の評価・点検を行う。特に、主要な研究については、研究の推進方策・計画及び進捗状況の点検を行うとともに、研究機構内の研究所及び研究機構本部において、外部専門家・有識者等で構成する評価委員会を開催し、成果の評価を行う。その結果は研究資源の配分に反映させるとともに公表する。

評価項目、評価基準を定める等公正さを確保しつつ、業績評価委員会において研究職員を対象とした透明性の高い業績評価を行う。その結果は処遇、研究資源の配分に反映させる。

出融資事業案件の採択、終了時において、外部の専門委員による課題の審査、進行状況の点検、終了時の評価等を実施し、その結果を踏まえた事業計画の見直しや運用改善を図り、的確で効率的に事業を推進する。

基礎的研究業務における課題の採択、単年度評価及び中間、終了時評価は、外部の専門家、有識者から成る選考・評価委員会で行う。

基礎的研究業務における中間評価については、評価項目、評価基準を定め、かつピアレビュー方式で行う等公正さを確保しつつ、評価結果を評価対象課題に対する資金配分、研究規模の拡大・縮小等に反映する。

基礎的研究業務における単年度評価については、採択課題の管理・運営支援・評価等の実務を行う研究経歴のある責任者（プログラム・オフィサー）による評価とピアレビュー方式を組み合わせ、その結果を踏まえて、研究方法の見直しや運営を行う。

2 研究資源の効率的利用

研究機構の本部及び研究所に設置した競争的資金プロジェクト研究推進本部等の連携の下に、中期計画達成に有効な競争的資金に積極的に応募し、研究資源の充実を図る。

運営費交付金により実施するプロジェクト研究等を効果的かつ効率的に推進するため、研究資源の効率的・重点的な配分を行う。

共同利用可能な施設、機械等の有効利用を図るため、研究機構内部の相互利用及び外部者の利用を推進する。

3 研究支援の効率化及び充実・高度化

高度な知識及び技術を有する研究支援者の計画的な配置、研究部門に対する効果的な支援の体制、一般職の職務に応じた効率的な業務のあり方を検討するとともに、職員の資質向上に努める。また、現業業務に携わる職員については一層の資質向上と併せて、管理的業務、専門的業務への重点的な配置を図る。

特許、品種登録等の知的財産権の取得・管理・移転に係る業務を円滑に推進するため、

研究機構本部における支援態勢を強化する。

研究情報収集・提供業務の効率化、充実・強化を図る。

施設、機械等の保守管理については、業務の性格に応じて外部委託を図る。

4 連携、協力の促進

(1) 他の独立行政法人との連携、協力

他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、研究目標の共有、共同研究、人事交流を含めた連携、協力を積極的に行う。特に、発展途上地域における農業技術研究の協力・支援にあたっては、国際農林水産業研究センターとの連携を図る。

緊急に解決を要する重要な技術課題である「安全性に配慮した実用的な病害抵抗性組換えイネ系統の開発」、「トリプトファン含量の高い飼料用イネの開発」及び「臭化メチル全廃に対応するための果樹害虫制御技術の開発」の3課題について、中央農業総合研究センター、作物研究所及び果樹研究所において研究を実施するとともに、他法人の協力を得る。

(2) 産学官の連携、協力

国公立機関、大学、産業界、海外機関、国際機関等との共同研究及び研究者の交流等を積極的に推進する。

研究を効率的に推進するため、行政との連携を図る。

科学技術協力に関する政府間協定等を活用し、先進国等との共同研究を推進する。

国の助成により公立機関等が実施する研究等への協力をを行う。

関係独立行政法人、行政部局、都道府県等の参加を求めて、専門別、地域別に試験研究推進会議を開催し、相互の連携・協力のあり方等について意見交換等を行う。地域における食品・農林水産業及び大学等の参加を得て、産学官連携推進のための会議を開催する。

産学官連携関連業務の円滑な推進と実務機能を高めるため、企画調整部門を強化するとともに、国立大学法人筑波大学との新連係大学院の円滑な運営を図る。また、各種情報提供、各種産学官連携推進イベント等の取組みを推進する。

5 管理事務業務の効率化

適正な会計処理の徹底のため、16年度強化を図った内部監査体制を堅持するとともに、監査重点項目を定め、内部監査体制の充実を図る。さらに、管理事務業務の簡素化と迅速化を図るため、機構全体の情報共有化システムの運用を実施するとともに、給与の支払事務について、各研究所から本部への一元化を実施する。また、給与以外の支払業務についても、各研究所から本部への一元化について検討する。

光熱水料等の新たな節減方策の一端として、業務用電力の受給契約を長期契約割引もしくは競争的契約を視野に入れて、より経済的な契約方法を検討する。また、庁中汎用品の筑波地区での一括契約の範囲を拡大し、管理経費の節減を図る。

競争的資金による課題の採択のための手続き、中間評価、事後評価等、必要な評価等の手続きを踏まえた上で、可能な限り事務処理の迅速化を行う。また、競争的資金による課題採択決定に関する情報は、課題の提案者に対して採択課題決定後、所要の

手続きを行い、速やかに通知する。

農業技術に関する研究と生物系特定産業技術及び農業機械分野の民間研究支援を一体的に行う体制を整備し、効率的かつ機動的な業務運営を行う。

6 職員の資質向上

業務上必要な各種の研修に職員を積極的に参加させるほか、必要な研修を実施し、職員の資質向上を図るとともに資格取得を支援する。さらに、事務の簡素化と迅速化に係る研修等を計画的に実施する。また、適正な会計処理を推進する観点から、業務アドバイザー（平成16年10月設置）を積極的に活用した研修を実施する。

各種制度を積極的に活用するとともに、研究機構の在外研究制度を活用し、職員の在外研究を計画的に実施する。生研センターにおいても、在外研究制度を活用し職員の在外研究を実施する。

博士号の取得を奨励し、適切な指導を行う。

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 農業技術研究業務（法第13条第1項第1号から第3号までに掲げる業務及びこれらに附帯する業務をいう。以下同じ。）に係る試験及び研究並びに調査

A 農業技術開発の予測と評価手法の開発研究

（1）食料・農業・農村等の動向解析による農業技術開発方向の解明

新たな情勢に対応した農業技術開発の展開方向解明のための調査分析

担当：総合企画調整部

研究計画：新たな食料・農業・農村基本計画をはじめとする農業政策の動向を睨みつつ、農業が関わる多様な場面における技術ニーズを分析し、研究機構が担うべき農業技術開発の重点化方向を明らかにする。

（2）農業技術が国民経済、社会生活に及ぼす多様な波及効果の評価手法の開発

農業技術の社会的・経済的波及効果の評価手法に関する調査研究

担当：総合企画調整部

研究計画：飼料イネを軸とした耕畜連携システムが形成されている地域に対して、16年度までに開発した計測手法を適用し、そのシステムの環境負荷軽減効果を評価する。また、地域生産流通システムについて、食と農の距離の短縮化がもたらす環境負荷低減効果を計測する。

B 多様な専門分野を融合した総合的な研究

（1）安全性に配慮した実用的な病害抵抗性組換えイネ系統の開発

実用レベルの複合病害抵抗性を付与された組換え系統の大規模な作出と実用性の評価

担当：総合企画調整部（中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部）

研究計画：選抜したディフェンシン遺伝子導入組換えイネ7系統の隔離圃場における安全性評価及び実用形質の評価を行い、これらの組換えイネ系統の特性評価の結果をまとめる。熱安定性をはじめとするディフェンシン蛋白質の食品安全性を評価する。抗菌活性が増強された改変ディフェンシン遺伝子の機能を検証する。さらに新規プロモーターをはじめとする高度化された遺伝子組換え技術の機能を検証する。

（2）トリプトファン含量の高い飼料用イネの開発

実用的高トリプトファン含量の形質転換体作出とその評価

担当：総合企画調整部（作物研究所稲研究部）

研究計画：)ニワトリへの飼養試験、マウスにおける毒性試験を続行し、結果をまとめる。

)種子における揮発性あるいは低沸点成分の分析を行って代謝産物の差の有無を検討する。

また、種子におけるインドール酢酸（IAA）の増加の有無を明らかにする。)最終年度までに得られた結果を基に、遺伝子組換えにより作出した高トリプトファンイネの飼料としての価値について総合的評価を行い、結果をまとめる。

トリプトファン合成系遺伝子の飼料用イネ品種への導入と形質転換イネ作出

担当者：総合企画調整部（作物研究所稲研究部）

研究計画：有望と思われる系統について特定網室での安全性評価を行い、育種素材作出をめざす。

新規プロモーターを利用した形質転換体の作出と解析

担当者：総合企画調整部（作物研究所稲研究部）

研究計画：緑葉特異的発現プロモーターを利用した高トリプトファンイネについて特性を解析する。胚特異的プロモーターによる形質転換体の作出をさらに進め、利用価値を明らかにする。

（3）臭化メチル全廃に対応するための果樹害虫制御技術の開発

クリシギゾウムシ被害軽減要因の探索

担当：総合企画調整部（果樹研究所生産環境部）

研究計画：*Beauveria bassiana* HF338 株について、クリシギゾウムシに対する野外での防除試験を行い、*Metarhizium anisopliae* HF293 株と比較しながら有用性を確認する。

クリ果実食入幼虫の駆除技術の開発

担当：総合企画調整部（果樹研究所生産環境部）

研究計画：16年度明らかにした処理条件に、温湯処理後の果実品質への影響を加えて駆除効果を検証し、温湯処理法の実用化を図る。

C 共通専門研究・中央地域農業研究

1)本州中部地域における土地利用高度化をめざした総合研究の推進

（1）大豆、麦、水稻の省力安定多収生産を基軸とした輪作営農体系の確立

大豆の低コスト化と高品質安定多収要因の解明

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：関東地域では稲・麦・大豆の不耕起栽培体系の現地実証を行い、営農マニュアルを

作成する。浅耕によるシストセンチュウ制御技術、及び広葉用茎葉処理剤の施用技術の向上を図り、刈り刃とコンケープ改良によりコンバイン収穫ロスを低減する。東海地域では耐倒伏性大豆と除草剤散布機を導入し、大豆の狭畦栽培技術を確立する。さらに、大豆の障害粒や豆腐加工適性と成分との関連を解明し、施肥による改善を図る。

水田転換畑における油糧作物の安定栽培技術の開発

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：ナタネ、ヒマワリについてさらに品種選定を進める。発芽と雑草発生におよぼす不耕起播種法の効果を検討する。また両作物による諸養分吸収特性を把握して施肥法を組み立てる

(2) ニンジン、レタスの養分吸収特性に基づく適正施肥技術並びに太陽熱処理等耕種の病害虫防除による環境負荷軽減型露地野菜生産体系の確立

[中期計画の当該中課題を 13 年度で完了した]

(3) 新移植方式による水稲移植栽培の省力・軽労化技術の開発

苗マットの改良による省力・軽作業水稲移植栽培技術の開発

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：マルチステージ苗では、現地試験を行うとともに、場内にて「箱なし苗」の最適育苗期間や平置き出芽時の被覆資材による要被覆期間を明らかにし、基盤技術を開発する。普及の進みつつあるロングマット苗移植技術については、水質に関わらず健苗育成のできる施肥管理技術を確立し、関東各県を中心にさらなる普及促進に努める。

(4) 関東東海地域における野菜産地の生産・出荷システムの再編戦略の開発

クイックレスポンス流通システムの定着条件と経済的効果の解明

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：販売情報システムを中心としたクイックレスポンスシステムの定着条件と経済効果の解明に向けて、立地条件や規模の異なる直売所へ実証試験を拡大する。各試験地でのシステムの導入経過及び運用状況を把握し、この結果から 16 年度に作成したマニュアル素案を修正し完成させる。

(5) 東海地域の施設トマト生産における施設内環境の快適化技術の開発と培養液窒素を系外に出さない環境負荷軽減型生産体系の確立

[中期計画の当該課題を 16 年度で完了した]

(6) 稲麦二毛作限界地帯における飼料用イネの資源循環型生産技術の開発

有望品種・系統の栽培特性及び飼料適性の解明

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：谷和原水田圃場での中生の飼料イネ専用品種「ホシアオバ」の湛水直播栽培においては、堆肥施用を前提とした安定多収栽培法を実証する。千葉県干潟町の営農試験地での乾田不耕起直播栽培においては、早期播種時期等を検討し、中晩生品種による飼料イネ生産体系を構築する。また、飼料イネサイレージ収穫機の改良と開発を進め、収穫技術改善と乳酸菌利用等により高品質サイレージの調製技術を開発する。

(7) 家畜ふん等各種有機質資材の特性を活用した堆肥利用技術の開発

各種堆肥の品質評価技術開発と家畜ふん堆肥の地域循環利用システムの解明

担当：中央農業総合研究センター関東東海総合研究部

研究計画：水稲、野菜、花卉、果樹等の地域有用農産物を対象にして、家畜ふん堆肥等の肥料

効果の評価、堆肥品質のデータベースを用いた家畜ふん堆肥の品質評価基準の策定等により、堆肥を利用した栽培技術指針を作る。さらに堆肥センターを核として家畜排せつ物を堆肥化利用するための地域連携方策の解明と経営評価を行う。また関東東海地域において推奨される家畜排せつ物、食品廃棄物等のバイオマス利用技術を提案する。

2) 重粘土・多雪地帯における低投入型水田農業をめざした総合研究の推進

(1) 大規模稲作における高品質化のための局所管理生産技術システムの確立

[中期計画の当該中課題を 14 年度で完了した]

(2) 排水性改善技術等基盤技術を核とし、大麦・大豆・野菜等を導入した水田高度輪作技術システムの確立

土壤乾燥等の圃場環境要因が大豆の生育及び収量・品質に及ぼす影響の解明と栽培管理技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：大豆の地上部の環境ストレスとしわ粒の発生について、ストレスの時期と発生率の関係を明らかにする。また、土壤水分制御による青立ち発生防止技術を開発するため、着莢期の水分ストレスと青立ち発生の関係を明らかにする。

低湿重粘土転換畑における大豆高品質安定栽培体系の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部、北陸総合研究部

研究計画：重粘土転換畑の大豆作営農現場に、既に関係した耕うん同時畝立て播種作業技術、被覆尿素施用技術を導入し、土壌タイプ別に、出芽性等大豆生育に関わる項目の効果範囲を明らかにして、導入地域の拡大を図る。また、大豆腐敗粒の発生実態や鱗翅目害虫の加害実態を明らかにすることにより、大豆の高品質安定栽培体系を開発する。

高畝及び直播技術を基幹としたエダマメの省力・低コスト・高品質安定生産技術の確立

担当：中央農業総合研究センター北陸総合研究部、北陸水田利用部

研究計画：水田転換畑（水稻 - エダマメ輪作体系）におけるエダマメの高畝栽培において、播種時期を変えた場合の気象及び土壌物理環境を把握し、出芽・苗立ちの好適な環境条件を解明する。また、播種時期による風味の低下について気象及び莢の生育速度等を調査して要因を解明する。

(3) 大規模高品質稲作及び水田高度輪作に関する新技術システムの経営的評価と普及・定着条件の解明

新技術導入の受け皿となる大規模水田作経営の後継者育成に向けた支援方策の解明

担当：中央農業総合研究センター北陸総合研究部

研究計画：新技術の普及・定着を促進する観点から、その受け皿となる地域農業の担い手を育成するため、大規模水田作経営の若手後継者を対象に、新技術の導入や、経営管理能力の向上につながるような後継者同士の連携や組織化のあり方、関係機関の支援方策を解明する。また、飼料用イネ - 大麦体系の導入効果を経営的視点から評価する。

3) 農業技術の経営評価と経営体の経営管理のための研究の推進

(1) 輪作体系等水田利用新技術の経営的評価と普及・定着条件の解明

水田作新技術の普及定着条件の解明

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：ロングマット育苗・移植技術や飼料イネ生産技術等の水田作新技術を対象に、その導入が経営や作業体系全体に大きな影響を及ぼす場合に、経営者による導入効果の認知、経営者個々の技術水準から規定される経営構造、個々の経営者に特有の意向等と新技術導入の関係を解明する。

土地利用型経営における新たな事業継承成立条件の解明

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：後継者のいる家族経営、法人経営の継承方式、後継者がいない家族経営から他の経営への継承方式など多様な事業継承方式を対象に、土地利用型経営において後継者へ経営資源を円滑に継承するための継承方式の内容・手順をマニュアル化する。

(2) 畜産及び園芸経営における新技術導入のための経営的費用効果の分析と手法の開発

持続可能な園芸生産システム構築のための評価及び支援手法の確立

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：環境影響等を評価する際に必要となる指標を比較検討し、園芸および関連産業の持続可能性の計測可能性を考察する。それを踏まえ、環境保全型園芸技術の定着条件を解明するとともに、持続可能な園芸生産システムの構築を支援する手法を明らかにする。

畜産経営における飼料イネ及び放牧技術の経営的・社会的評価と導入条件の解明

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：環境と調和した放牧利用の普及定着を図るため、放牧を活用した営農に対して環境影響を踏まえた技術診断票を策定する。さらに、放牧実践経営を対象に技術診断を実施し、環境保全型放牧の普及定着の重点課題とその対応策を提案する。

(3) 農産物における消費者ニーズの把握手法及びマーケティング管理支援手法の開発

消費者ニーズを基にしたマーケティング管理支援手法の体系化

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：農産物における消費者行動や購買行動の特徴を基にして、これまで開発された産地、企業の経営体におけるマーケティング管理のための支援手法を体系化して提示する。

(4) 価格変動等のリスクを考慮した農業経営診断・計画手法の開発

収益変動リスク対応型経営計画評価手法の開発

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：価格変動や収量変動などの収益変動リスクを考慮した農業経営計画モデルの作成支援プログラムの対象を畜産経営に拡大する。豚肉製品の多品目生産の工程内容及び工程管理の実態を分析して、豚肉製品生産モデルの各プロセスを作成し、コストシミュレーションモデルを構築する。

(5) 多様な経営体育成のための地域営農システムの解明

集落営農の経営体への移行方策と支援策の解明

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：米政策改革が求める経営体への移行を図っている集落営農の現地調査を実施し、特定農業法人や集落型経営体等への移行を図る上での問題点・課題やそのための条件を明らかにする。あわせて、経営体への移行に向けた産地作り交付金等を活用した支援の実態を解明する。地域営農システムモデルについては、これまでの成果を取り入れる形で提案する。

バイオマスの多段階利用のための地域マネージメント手法の解明

担当：中央農業総合研究センター経営計画部

研究計画：バイオマスの多段階利用を実現していくために、バイオマス資源及びその再生製品の流通（取引）・利用の促進・適正化の条件を明らかにするとともに、多様な主体が関わるそれらの経済活動を調整するための地域マネージメント手法を解明する。

4) 農業・農村の情報化と農業技術革新のための情報研究の推進

(1) 農業、作物等に関する物理・化学的情報や事例・知識情報等の処理技術の開発

膨大・多様なデータの収集利用技術の開発

担当：中央農業総合研究センター農業情報研究部

研究計画：長距離移動性害虫の飛来予測の精度を向上させるため、飛来したイネウンカ類の地上への着陸過程のモデル化を検討する。また、病害管理のための野外における胞子の自動計測手法を開発するため、ナシの黒星病・輪紋病をモデルとして画像処理による胞子の判別、カウント方法について検討する。

(2) ソフトコンピューティング等による頑健で柔軟な農業情報解析手法の開発

曖昧で定性的な農業データ評価のための頑健で柔軟な情報解析手法の開発

担当：中央農業総合研究センター農業情報研究部

研究計画：「バイオマス資源循環診断モデル」を活用するために必要な原単位の情報源データベースを作成し、拡充する。調査・収集が困難な原単위를推定する手法を検討するなど、診断モデルの改良、検証を進める。

(3) 複雑な生物現象、物理現象、社会現象等のモデル化手法の開発

生物現象等のモデル化のための超分散型 Web システムの開発

担当：中央農業総合研究センター農業情報研究部

研究計画：フェロモンで誘引した特定の昆虫を電撃で殺虫・カウントする機能など新しい計測機能をフィールドサーバに持たせ、害虫発生予測モデル等に必要データ収集可能なシステムに改良する。また、様々な気象条件で長期間安定的に稼働できるよう、様々な地域にフィールドサーバを設置し、耐候性の向上を図る。

(4) ネットワーク上に分散するコンピュータ資源の統合利用技術の開発

分散する農業情報をデータマイニングするための基盤技術の開発

担当：中央農業総合研究センター農業情報研究部

研究計画：作物品種・系統の栽培試験データを仮想的に統合するアプリケーションと気象データ仲介ソフト Met Broker を連携することで、栽培環境条件を加えた解析が可能となるよう改良する。Met Broker は、さらに改良を加え汎用化を進める。

(5) 農業経営の改善や農業者の意思決定支援のための情報システムの開発

現場発生情報に基づく生産支援システムの開発

担当：中央農業総合研究センター農業情報研究部

研究計画：生産・流通履歴情報を効率的に収集開示するシステムの実証試験をすすめ、実用化を図る。また、農薬の適正使用を事前に判定するシステムの実証を進め、農産物の安心・安全を確保することを可能とする生産支援システムを開発する。

5) 持続的な耕地利用技術の高度化のための耕地環境研究の推進

(1) 耕地の持続的利用技術の開発

カバークロープを活用した休耕田の管理技術の開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：冬作ヘアリーベッチ - 夏作エンサイ体系の周年カバークロープによる雑草管理の有効期間について湛水条件下で明らかにする。また、ヘアリーベッチの立毛中に播種するエンサイ出芽率の変動要因を解明する。これら成果に基づいて、カバークロープによる土壌被覆の安定化技術を開発し、休耕田のカバークロープ管理技術を提示する。

作物の病虫害抑止力と土壌管理法を活用した大豆の土壌伝染性病虫害の制御

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：ダイズ黒根腐病の病徴進展の推移と根粒由来窒素の動態との関連性、及び黒根腐病菌が産出する毒素の有無と病徴進展への関与について、合成培地とポット試験を併用して解明する。施肥法と耕起法がダイズシストセンチュウの動態及び天敵微生物の消長に及ぼす影響について4年連作圃場で継続して解析し、連作障害を低減する技術を提示する。

(2) 雑草の省力・安定管理技術の開発

水稲直播栽培における雑草イネの優占化機構の解明

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：長野県及び岡山県から収集した雑草イネ系統について、耕地環境における雑草化に関わる生理形態的特性を解析する。雑草イネに特異的な生理形態的マーカーと遺伝マーカーから、系統間の遺伝的関連性について解析する。長野県における雑草イネの特性及び発生地域の水稲栽培様式を考慮した防除体系について長野県と共同で確立する。

麦作における強害イネ科雑草の生態解明及び防除技術の確立

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：ネズミムギ（イタリアンライグラス）も含めて、夏期及び麦類（小麦・大麦）栽培時の土壌環境が雑草の出芽に及ぼす影響について個別及び組み合わせ要因を検証する。さらにこれまでの知見に基づいて、県と連携した現地実証試験を実施することで、麦類におけるカラスムギ等イネ科雑草の実効力ある防除体系を確立する。

水田難防除雑草イボクサの効率的制御法の開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：耕起乾田直播栽培においては防除効果の高い土壌処理除草剤と水稲の晩播を組み合わせた防除体系を開発する。また、移植栽培においてはイボクサの水稲群落内での生育特性及び水稲収量に及ぼす被害程度を解析することにより、茎葉処理除草剤を散布する移植30～45日後における要防除水準を策定する。

(3) 生存戦略の解明に基づく環境保全型雑草管理技術の開発

水田雑草繁殖体の土中での動態の解明と制御法の開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：i) コナギのスルホニルウレア抵抗性変異系統については、前年度の調査を継続するとともに抵抗性程度を解明する。)前年に除草効果の異なる除草剤を処理した試験区でのコナギの土中種子量を調査する。4年間のデータから除草効果と土中種子量の増減との関係を解析し、土中種子量を減少させるために必要な除草効果を明かし、経済的許容水準を策定する。

多年生雑草の栄養繁殖様式の切り換え要因の解明

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：識別した塊茎中のタンパク質をアミノ酸の相同性から同定する。さらに mRNA の超微量分析法を開発し、同定したタンパク質の情報と合わせて塊茎形成機構を解析する。日長条件と各種植物ホルモン生合成阻害剤を組み合わせるにより、繁殖様式的人為的制御技術を試行する。

(4) 気象・作物・土壌間相互作用の解明に基づく気象環境調和型作物管理技術の開発

小麦穂の水分動態解明に基づく穂発芽予測モデルの開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：濡れ時間の定義の検討や、蒸発量の回帰式を物理的な過程を考慮した式に再構築することにより、子実含水率推定の精度向上を試みる。休眠解除時期及び解除速度に及ぼす気温の影響を定量的に解析するとともに、降雨等の気温以外の要素の影響を解析し、気象条件から穂発芽の発生危険度を推定する方法を開発する。

変動する気象環境に調和する作物立地計画策定技術の開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：i)変動する気象条件下で気象環境に調和する営農を推進するために、発育段階予測と発育段階毎の気候的類似性という評価尺度を用いて適地適作判定を行う手法を開発する。
ii)作物立地配置を調査するのに有望視されている航空機多波長域走査センサや空中写真の利用技術と GIS 技術の併用法を提示する。

(5) 広域的な鳥害軽減手法の開発

ヒヨドリの渡来数予察システムの開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：過去3年における全国各地の調査協力者によるヒヨドリの個体数変動と液果量の調査結果、及び農林水産省の農作物被害統計を解析し、これら3者間の関係を明らかにする。さらに秋の早い段階で、液果の豊凶からその冬の農作物被害発生を予察するシステムを設計する。

カラス類を中心とする有害鳥の広域管理技術の開発

担当：中央農業総合研究センター耕地環境部

研究計画：野外調査等により得られた有害鳥類の営巣箇所等の情報を地理情報システムに入力して、土地利用、植生、農業形態等との関係を空間的に解析するとともに、特にカラス類について、調査地域の農業起源の餌の発生消長データと採餌品目の季節変化との関係を解析し、発生を管理すべき餌資源の候補を明らかにする。

6) 持続的・環境保全型農業生産の基盤としての土壌肥料研究の推進

(1) 根域土壌の物質動態の解析による窒素等の挙動予測及び制御手法の開発

土壌の窒素動態に基づく小麦等の窒素吸収ストレス判定と制御法の開発

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：小麦の生育量と窒素吸収量、及び追肥時期と量が収量・子実蛋白質含量に及ぼす影響を DSSAT モデルで予測する精度を明らかにして、モデルの適用範囲を判定する。新たにパン用小麦に対する追肥窒素の子実蛋白質への取込みを解析する。また、小麦等の土壌水分ストレスを熱画像で判定する手法の実用性を判定する。

(2) 土壌生産力への影響要因の解明及び土壌機能評価手法と土壌診断管理システムのフレームの検討

土壌の肥沃度変動要因の解明と機能評価手法の検討

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：長期的な土壌肥沃度変化を予測するため、熱分解特性に基づき土壌有機物を、易分解性、中程度の分解性、難分解性の3つに大別し、各画分の有機物の分解温度、土壌別含有量、分解律速過程などの特徴を明らかにする。また、従来の土壌窒素肥沃度の評価方法と有機物の画分特性との関係を明らかにする。土壌環境管理システム構築のためにGISの利用を進める。

(3) 植物成分の機能・代謝過程の解析及び作物の栄養診断技術の開発

作物の窒素吸収・同化に伴う代謝成分の変動並びに機能の解析

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：作物の硝酸同化効率を高める方法を開発するために、遺伝子組換え細胞を用いて、硝酸還元過程におけるヘモグロビン遺伝子の発現とその機能を評価する。有機性資源の初殻からマメ科作物の根粒組織の成長を制御する活性成分を抽出・分離し、特性を明らかにする。シクラメンの病害発生程度と窒素栄養状態の関係を解明する。

(4) 有機質資材の有効成分評価法及び有機質資材投入の影響解析手法の開発

有機質資材の品質評価法の開発並びに資材の特性に応じた類型化

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：未熟な生ごみ処理物を施用した場合の微少熱量計における発熱パターンと土壌中の窒素有機化パターンとの関係を解析し、有機化のピークと発熱パターンを比較して、最大有機化窒素量と総有機化窒素量を簡易に推定する手法を開発する。また、推定した有機化窒素相当量を施肥してコマツナの生育改善効果を明らかにする。

(5) 窒素等養分循環に関与する土壌微生物代謝の定量的把握並びに微生物-植物相互作用の解明

有機質資材施用下での土壌微生物の代謝作用が窒素収支に及ぼす影響の解明

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：CN分解モデルの予測精度を上げるために、各種有機物についてCとNの分解基質特性を的確に表す方法を解明する。また、圃場レベルでの安定同位体標識堆肥の分解と土壌微生物代謝活性の推移を調査し、CN分解モデル開発のための基礎データを引き続き収集し、モデルの骨格を作成する。

エンドファイト窒素固定評価技術の開発と最適窒素固定条件の解明

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：サツマイモに感染し窒素固定を行う内生細菌(エンドファイト)を解明するため、植物体から抽出した核酸の情報を基にして、培養を経ずに菌種を推定する新手法を開発する。

(6) 畑地における養水分動態のモニタリング並びに施設栽培排水等の資源循環型水質浄化技術の開発

有機質資材等施用下での硝酸性窒素等の溶脱量の調査・解析

担当：中央農業総合研究センター土壌肥料部

研究計画：モノリスライシメータによる硝酸性窒素溶脱量のモニタリング結果の解析と土壌モ

ノリス内の窒素鉛直分布の調査を行い、異なる土壌タイプにおける化成肥料及び有機物の窒素収支・動態を解明する。さらに、土壌特性や有機物の分解特性等と窒素溶脱パターンとの関係を解明・定式化することで、溶脱リスク評価手法を開発する。また、養液栽培排水浄化システムのプロトタイプを作成する。

7) 環境と調和した持続的農業生産のための病害研究の推進

(1) イネいもち病、コムギ赤かび病等の発生予察技術の高度化と減農薬防除技術の開発

ベンゾイミダゾール系薬剤耐性ダイズ紫斑病菌の遺伝的構造の解析

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：ダイズ紫斑病菌に卓効なベンゾイミダゾール系薬剤に耐性な菌の全国における発生地域及び発生状況を明らかにするとともに、ベンゾイミダゾール系薬剤耐性個体群の遺伝的構造を DNA フィンガープリント法によって分析する。

イネいもち病圃場抵抗性強イネ品種育成のための DNA マーカーの作出

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：抵抗性品種等を組み合わせたいもち病発生軽減のための技術開発の一環として、いもち病圃場抵抗性強イネ品種育成のための DNA マーカーを作出する。

(2) ウイルス等病原体と宿主植物との相互間作用の分子生物学的解析による発病機構の解明

イネウイルスの感染応答に関わる遺伝子の単離と機能の解析

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：イネ萎縮ウイルス (RDV) がコードする 12 種のタンパク質と *RIM1* 遺伝子との相互作用を調べる。また、DNA マイクロアレイ法によって、*RIM1* 破壊系統と野生型とを比較して得たデータを基にして、*RIM1* 破壊系統に特異的に発現が促進あるいは抑制されている遺伝子の破壊系統を選抜する。これら選抜系統に RDV を接種し、ウイルス感受性の変化を解析する。

(3) 土壌病原菌の感染・定着機構の解明に基づく土壌伝染性病害抑制技術の開発

拮抗微生物を核とした特産マメ類立枯性病害防除システムの開発 - 有用拮抗微生物の選抜及び施用技術の開発 -

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：マメ類立枯性病害の一つであるダイズ黒根腐病の生物的防除法を開発するために、本病に対して発病抑制効果の高い拮抗菌をポット試験で選抜するとともに、選抜した拮抗菌を圃場試験で有効性を明らかにする。

(4) 新発生病原菌及び系統の診断・同定技術の開発

イネ条斑細菌病菌等の高精度・迅速な検出同定・追跡法の開発

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：イネ条斑細菌病菌等を特異的に検出できる PCR プライマーを開発するとともに選択培地を改良する。また、発光遺伝子及び蛍光タンパク質遺伝子を組込んだ遺伝子組換え体を作製し、それを用いて、イネ種子等における本菌の所在・挙動を解析する。

(5) 臭化メチル代替防除を目指した土壌伝染性病害の総合防除技術の開発

トウガラシマイルドモットルウイルスのゲノム改変による弱毒株の開発

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：トウガラシマイルドモットルウイルスの既存弱毒ウイルス系統の弱毒性に關与する塩基を組み合わせることで作出した新規の弱毒ウイルス系統について、ピーマンへの感染能、弱毒性や干渉能の安定性、チャレンジ接種の好適タイミング、根における干渉能の有無等を解析する。

(6) 病原体と媒介生物間相互作用の解析による媒介機構の解明

ファイトプラズマの媒介昆虫特異性の解析

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：タマネギ萎黄病ファイトプラズマは、媒介昆虫を用いないで接木法により植物体のみで長期間維持すると昆虫伝搬能を喪失する。この昆虫伝搬能喪失について、植物体内での維持期間が及ぼす影響や、同時に生じる染色体外 DNA の変異との因果関係を明らかにする。

8) 環境と調和した持続的農業生産のための虫害防除研究の推進

(1) 耐虫性品種の持続的活用を柱とする省力的 IPM 理論と先導的技術の開発

細菌エンドファイト共生稲を加害できるバイオタイプの発達管理法

担当：中央農業総合研究センター虫害防除部

研究計画：主要害虫の加害に対する抵抗性を水稻に付与する細菌エンドファイトの実用化を目指し、エンドファイト共生稲を加害できるバイオタイプの発達を持続的に抑制可能で、かつ環境への負荷が少ない防除手段の活用法を主要害虫3種（セジロウンカ、トビイロウンカ、コブノメイガ）について開発する。

(2) 害虫の発生動態と加害機構の解明に基づく発生予察技術の高度化

情報化学物質・自動計測機器等を利用した難防除害虫の行動解析並びに高精度発生予察技術の開発

担当：中央農業総合研究センター虫害防除部

研究計画：高精度発生予察技術の開発のために、越冬期前後のホソヘリカメムシ成虫個体群の生息状況を合成誘引物や自動カウントトラップを用いて把握するとともに、越冬後個体群の繁殖状況を明らかにする。斑点米カメムシでは、クモヘリカメムシ成虫及び合成誘引物質を用いた野外実験から、成虫による誘引物質の放出条件、誘引される個体の生理的特性を明らかにする。

(3) 天敵の潜在的害虫制御能力の解析と評価法の開発

土着天敵昆虫・微生物の害虫制御能力の評価と向上技術の開発

担当：中央農業総合研究センター虫害防除部

研究計画：施設栽培におけるコナガサムライコマユバチ等の寄生性天敵の害虫制御能力を向上させるための給餌装置を試作し、その効果を評価する。また、天敵微生物である核多角体病ウイルスの分子分類を明確化するとともに、ウイルス感染増進物質について投与量と効果との関係を生物検定によって調べ、その有効性を評価する。

(4) ダイズシストセンチュウ等の動態に及ぼす耕種的・生物的諸因子の影響解析

ダイズシストセンチュウの日本型レース検定法の開発

担当：中央農業総合研究センター虫害防除部

研究計画：線虫抵抗性品種の導入による低コストで安全な防除技術開発を目的とした日本型レース検定法の構築のために、ダイズシストセンチュウの国内個体群のコレクションを拡充す

るとともに、現在維持している個体群の「下田不知」系及び「Peking」系の線虫抵抗性ダイズ品種での増殖程度を、線虫増殖に影響する物理的条件や接種密度条件を変えて検定し、寄生型の判別に最適な接種条件を明らかにする。

9)IPM 技術の確立

(1) 施設トマト等の病害虫防除技術の体系化と実証

バクテリオファージを利用したキャベツ黒腐病の新防除法の開発

担当：中央農業総合研究センター病害防除部

研究計画：バクテリオファージ等の微生物を用いたキャベツ黒腐病の防除法開発のため、キャベツからファージや非病原性細菌等の微生物を分離・選抜するとともに、それらの発病抑制効果を調べる。

拮抗微生物、土壌病原菌、ネコブセンチュウの相互作用の評価

担当：中央農業総合研究センター虫害防除部

研究計画：16年度までに確立した施設トマトにおけるネコブセンチュウのIPM体系を改良するために土壌病害を主な標的とする土壌改良資材や生物農薬がネコブセンチュウの生存に及ぼす影響を評価する必要があるため、トマト、ネコブセンチュウ、作物病原性フザリウム菌、非病原性フザリウム菌の4者間相互作用を解析する。

10)低コスト・省力化及び環境保全のための機械・施設に関わる作業技術研究の推進

(1) 水稲・麦・大豆等の不耕起を中心にした低コスト・省力機械化作業技術の開発

麦・大豆の不耕起省力機械化作業技術の開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：播種深さ可変機構による苗立ち安定化技術を検討すると共に大豆種子の調湿技術について、湿害を受けにくい播種時土壌水分の許容値と種子の吸湿パターンを明らかにする。また、ユニット式播種機を利用した不耕起播種技術により麦・大豆栽培の省力化・低コスト化を図る。

田植機汎用利用による水稲湛水直播技術の開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：16年度に開発した回転催芽方式による種子シートを供試して、30a区画水田で作業試験を行い、作業能率、生育状況等を調査し、既存の田植機で低コストに直播が行える本方式での技術水準を評価する。

(2) センシング技術の高度化による精密・軽労作業技術の開発

精密農業のためのセンシング・適正制御技術の開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：試作した大豆コンバイン用収量センサの精度向上対策として応答特性の補正方法を検討するとともに、実作業時の計測精度を明らかにする。また、畝間自律走行運搬車を基幹とした能率的な重量収穫物の収穫・搬出作業の開発及びジョイント仕立てナシ園用の自律走行無気上向き散布技術の開発に取り組む。

(3) 高品質プレ・ポストハーベスト作業技術の開発

穀物の低コスト・高品質収穫乾燥調製技術の開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：高水分小麦収穫のコンバイン収穫作業指針を策定する。粒度選別による水分乾燥試験を行い、その品質特性を把握する。また、小麦荷受け時の整粒化装置の作業試験を行い、改良を行う。水稲については、収穫時の高品質調製方法の提案に向け、粒厚選別による品質分布のデータ蓄積を行う。

(4) バイオエネルギー資源等の省力生産・利用及び省エネルギー作業技術の開発

資源作物等の省力生産・利用技術の開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：ナタネ播種の精密高速播種に取り組み、メータリング機構の基本設計を行う。超臨界バイオディーゼル変換法ではアルコール回収装置を開発し循環利用を図る。マイクロ波土壌消毒をトラクタのクリーブ速度で作業可能な60秒以下に短縮できるような昇温時間短縮と土壌処理量の増大をはかる。

(5) 農作業快適化条件の解明及び作業システムの評価手法の開発

安全性・快適性向上のための作業支援システムの開発

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：作業姿勢モニタと作業姿勢評価手法（OWAS法）のデータリンクを行い新姿勢評価システムの実用性を検証する。

各種指標に基づく機械化作業システムの技術的評価手法の策定

担当：中央農業総合研究センター作業技術研究部

研究計画：栽培データの収集、圃場内のバラツキについて引き続き検討を行う。また、開発した要素技術である「精密大豆播種機」や「小麦及び大豆の収量コンバイン」を実証試験に導入し、精密播種、収量マップの作成を行う。

11) 重粘土・多雪地帯における水田高度利用研究の推進

(1) 重粘土、夏期高温多湿地帯における水稲・転換畑作物の生育特性の解明と栽培法の改善

大規模栽培並びに飼料利用のための水稲の生育特性の解明と耐湿性大豆育種素材の選抜

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：飼料用水稲の初期生育が地上部収量に及ぼす影響を検討し、多収のための気象環境条件を解明する。食用水稲では高温条件下で発生する米の品質障害を軽減するための理想生育型を案出する。大豆では湿潤環境下における葉の黄化程度を指標に収量、着莢数変動等の生育反応と耐湿性の関係を解明し、選抜法の確立とともに、耐湿性に優れる素材を選定する。

飼料イネの最適な栽培管理法の導入と収穫作業の解析

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：飼料イネと大麦の2年3作の輪作体系に適合する飼料イネ品種に、最適施肥法や最適栽植密度などの新しい知見を適用して、実証栽培試験を実施する。また、飼料イネの収穫作業の解析を進め、効率的な作業分担方法について明らかにする。

(2) 品種抵抗性を活用した環境保全型病害防除システム構築のためのいもち病等抑制技術

の開発

コシヒカリマルチラインにおけるいもち病菌の病原性変異と動態の解明

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：幼苗暴露法により採取したいもち病菌の病原性突然変異株を、抵抗性と罹病性のコシヒカリ新潟 BL 系統を混植した圃場に伝染源として導入し、突然変異菌の定着と再変異の可能性を確認する。また、突然変異菌株について、コシヒカリ BL の混合比率と発病程度との関係を調べる。

(3) 水稻害虫の発生機構の解明及び耐虫性を利用した管理技術の開発

アカヒゲホソミドリカスミカメの合成性フェロモンを活用した発生消長の把握と交信攪乱の検討

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：アカヒゲホソミドリカスミカメの合成性フェロモンを誘引源としたトラップの設置場所と雄の誘殺数の関係を調査し、発生消長を有効に把握できる設置場所を確認する。特に、攪乱の少ない環境として水田内での設置について重点的に検討する。また、合成性フェロモン濃度と成虫密度、交尾雌率の関係を調査し、交尾行動における性フェロモンの関与の程度を明らかにする。ツマグロヨコバイ耐虫性品種と地方個体群の品種加害性との関わりについて解明し、有効な耐虫性品種利用法を提示する。

(4) 重粘土水田の土壌生産機能の解明及び環境保全型土壌・施肥管理技術等の開発

水田土壌の転換畑化に伴う土壌中無機元素の動態解明と土壌管理技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：転換畑化に伴う土壌中無機元素の存在量と存在形態の変化についてさらにデータの蓄積を進め、これに基づき環境負荷低減につながる施肥・土壌管理法を提示する。大豆の収量安定化・高品質化を図るため、ホウ素入り資材等の土壌改良材の施用が大豆根粒活性に及ぼす影響を調査する。また、早期落葉を想定した切葉処理によるミネラル成分の過不足としわ粒発生程度との関係を明らかにする。

(5) 重粘土の物理特性の解明による、汎用農地の排水性、碎土性等を制御する技術の開発

重粘土水田における排水性の評価と排水改善技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：重粘土転換畑の地表排水を改善するため、排水小溝の間隔、排水小溝と連結した浅い弾丸暗渠を施工し、地表排水量を調査し、その効果を明らかにする。一方、暗渠排水技術については、ほ場において亀裂の制御、暗渠の管理とほ場の排水性との関わりを検証し、排水性の改善に有効な水稻作付け期間中のほ場・水管理法を提示する。

(6) 重粘土圃場における水田機械作業の安定・軽労化技術の開発

水田機械作業の作業性の向上と自動化技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：作物生育に応じた肥培管理を自動化する素材技術として、位置情報と品質情報を同時にかつ連続的に収集するコンバイン用分析試料回収システムを開発する。また、作物群落のデジタルイメージの分光画像の処理によって、作物生育情報をセンシングする技術を開発する。

(7) 地域気象資源等の評価及び利用・制御技術の開発

気象資源等の評価手法高度化に基づく特性の解明

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：) 冬期の降水量に対し、捕捉損失補正を行った上で、変動傾向を解析する。また上越地域を中心に積雪調査を継続するとともにこれまでの調査結果を整理し、積雪相当水量分布の変動傾向を把握する。) 隣接する水田と畑圃場(大豆)において、それぞれ温湿度プロファイル及び放射収支の測定を行い、ボーエン比、冷温指数の季節変化を測定する。また、以前開発した携帯式観測装置の改良を行う。) 積雪地域における冬期の太陽光発電に対する積雪の寄与について、収集した観測データを用いて評価する。

(8) 有用大麦育種素材の選定及び重粘土・多雪地帯に適する雲形病抵抗性大麦等の品種育成

高品質な雲形病抵抗性大麦品種の育成

担当：中央農業総合研究センター北陸水田利用部

研究計画：大麦品種育成のため、14年度以前交配の系統・系統群から、系統選抜と個体選抜を継続する。大麦雲形病について複数レースについて幼苗検定と圃場検定での反応の差異を解明する。また、大麦精麦白度の年次変動の要因について、カリウムの施肥試験を実施し、精麦白度とカリウムとの関係を解明する。

12) 良食味・高品質米の高エネルギー・低コスト生産のための基盤研究の推進

(1) 寒冷地南部向き良食味・直播適性・水田高度利用型水稻品種の育成

寒冷地南部向き晩植適性を備えた良食味品種・新形質米品種の育成

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：晩植適性及び新しい玄米特性をもつ系統・品種を育成し、糖質米「北陸169号」の液化による機能性飲料への利用等の外部機関と連携した用途開発を推進する。「北陸酒系統」の酒造適性を検討する。高アミロース系統「北陸207号」を用い、ヒトによる疫学上の検証データを備えた糖尿病患者の食事療法向き製品を開発する。自治体との協定研究による巨大胚糯品種・系統の需要拡大を図る。

(2) 米の品質構成要因と関与遺伝子の機能及び水稻のでんぷん生合成等の物質生産機能の解析

コメの品質とその形成に関連する蛋白質の解析

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：登熟過程のリン脂質代謝による澱粉合成の制御機構の遺伝的・生理的解明を行う。人工気象器を用いた高温による登熟障害に関わる遺伝子を解析する。貯蔵蛋白質を低減化した組換えイネを用いた外来タンパク質等の有用物質の試作生産を行う。

水稻の登熟・転流・品質を制御する遺伝子の同定・単離と機能の解析

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：QTL解析により絞り込んだ一次枝梗数を決める遺伝子の機能を解明するため、RNA干渉により発現抑制を行った個体の世代を進めT1以降の展開を行い、遺伝子の発現抑制程度と穂の形態の関係を解明する。また、新たにプロモーター領域、あるいは遺伝子全体を導入した形質転換体を作成し、遺伝子の発現調節及び機能を解析する。

(3) 実用的な遺伝子組換え技術の開発及び病害抵抗性等の実用的な導入遺伝子の単離

イネにおける実用的な遺伝子組換え技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：ディフェンシンを天然型新規抗菌物質と位置づけ、高効率生産システムの開発と活性スペクトラムの解析を行う。閉花受粉イネ作出技術等の遺伝子組換え技術の高度化を推進する。日本晴ミュータントパネルでの白葉枯病圃場抵抗性に関与する遺伝子の同定、該当遺伝子の機能を解析する。

(4) 実用形質の遺伝的発現機構の解析及び効率的な育種選抜技術の開発

分子マーカー等を利用した水稻の実用形質の効率的な育種選抜技術の開発

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：*Pik-p* 遺伝子の DNA マーカーを作成し、16 年度までに完成した 8 種類のマーカーと併せて、イネいもち病抵抗性の育種選抜用 DNA マーカーセットを完成させる。また、これらの DNA マーカーの最適組み合わせによって選抜効率の向上を図り、育種現場への普及を推進する。

(5) 遺伝子組換え系統の形質発現評価及び安全性評価

遺伝子組換え系統の生物多様性影響評価

担当：中央農業総合研究センター北陸地域基盤研究部

研究計画：カラシナのディフェンシン遺伝子導入組換えイネ系統の隔離圃場栽培実験を実施する。リボソーム不活性化タンパク質遺伝子導入組換えイネ系統の特定網室での実用的耐病性、栽培特性の評価及びカルタヘナ法の生物多様性影響評価を実施する。

D 北海道農業研究

1) 北海道地域における大規模専業経営の発展方式並びに大規模水田作・畑作・酪農生産システムの確立

(1) 平成 22 年度までの寒地農業構造の動向予測と生産技術の展開方向の解明

大規模農業の主要指標動向と技術の展開方向の解明

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：畑作経営における年齢等からみた労働力構成の動向を踏まえて、技術の展開方向を明らかにする。また、畑作地帯に展開する中小規模酪農が導入可能な集約放牧技術の経営的条件を明らかにする。

(2) 寒地大規模専業経営における開発技術の経営的評価と土地利用型経営の展開条件の解明

マルチシーディング技術等開発新技術の経営的評価と水田作作業受託組織の法人化方策の解明

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：マルチシーディング技術の経営改善効果について、営農試験地での実証試験結果を踏まえ、乾田直播及び春小麦初冬播き栽培について、安定的に確保可能な単収を設定して再度評価を行うとともに、同技術の活用条件の解明を行う。また、集約放牧技術について、導入経営の特徴を解明してその特徴を活かした開発技術評価のための経営計画モデルを構築す

る。さらに、経営の企業的展開に不可欠な水田作業受託組織の法人化方策を明らかにする。

(3) 寒地大規模専業地帯における新生産システムの普及・定着条件と地域農業支援システムの形成条件の解明

地域農畜産物の振興方策の解明

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：集約放牧技術導入経営のメリット確立に向けて、放牧牛乳を原料としたナチュラルチーズの販売戦略を構築する。また、大豆・小麦のトラスト活動における加工業者との連携による地域農産物の振興方策を提示する。さらに、ばれいしょの大規模省力高品質生産システムの経営評価研究を実施する。

(4) 寒地の大規模水田作における水稲・麦・大豆等の安定輪作技術の開発

マルチシーディング技術を核とした水稲・小麦・大豆水田輪作体系の確立

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：マルチシーダの活用を基本技術とした水稲・小麦・大豆水田輪作体系の生産性と現地適用性を実証し、普及技術として確立する。

「ユキホマレ」の田植え後播種栽培の新技术体系の開発

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：覆土前鎮圧法や小麦リピングマルチを活用した、ユキホマレの新栽培技術体系を確立する。

(5) 基幹畑作に直播キャベツを導入した新作付体系の確立

キャベツ機械収穫システムの効率向上

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：収穫機からの搬送用コンベヤ及びトレラ上の回転コンベヤを軽量化し、農家所有の軽量型トレラにも搭載できる重量として、本収穫方式の普及を図る。

(6) アルファルファを導入した畑地型酪農営農システムの確立

単播アルファルファ早刈り生産体系の確立

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：利用6年目の収量調査および新品種ハルワカバの収量調査により、アルファルファの土壤凍結地帯での持続性を確認し、畑地型酪農でのアルファルファの導入・長期栽培の効果を明らかにする。また、チモシーの追播試験を継続し、アルファルファが衰退した場合の対策を確立する。

2) 大規模生産基盤技術の開発

(1) 大規模水田の排水技術及びコージェネレーションシステムを利用した寒地生産施設内の環境制御に関する基盤技術の開発

水田転換畑における排水強化技術の現地実証

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：水田転換畑において、本暗渠、補助暗渠、畦畔沿い明渠の組み合わせ・連結による排水強化技術、及び、排水口高さの調節による地下水位制御技術を現地実証する。また、コージェネレーションシステムを利用した環境制御に関しては、作物生育の面から暖房方法を評価する。

(2) 大規模圃場における稲・麦・大豆等の安定輪作のための汎用機械作業技術の開発

大規模圃場に対応した省力的機械作業技術の開発

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：鎮圧を軽くし改良した部分耕ロータリ施肥播種機を用いて不耕起圃場での直播水稲、麦、大豆についての1工程施肥播種作業試験を行い、簡易耕による迅速播種技術を開発する。また、開発した3次元バーチャル映像表示部を自律作業機に組み込み、自律作業システムを開発する。

(3) 大規模圃場の効率的利用管理のための生産技術情報の収集・利用手法の開発

作物生産情報による圃場・栽培管理システムの開発

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：16年度に開発した農薬使用診断システムの現地実証試験により、生産現場のニーズを収集し、ユーザーのニーズを踏まえたプログラムの改良を行い、実用性の向上を図る。また、メッシュ情報では全道の水田地帯の低温リスクを評価するメッシュ気温情報を作成し、低温リスク評価システムを完成させる。

3) 寒地に適応した優良作物品種・系統の育成

(1) 水稲の直播用・高付加価値型新品種及び高度障害耐性系統の開発

水稲巨大胚系統の開発

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：巨大胚系統「北海299号」については、品種化に必要な系統試験データを積み重ねる。また、「北海299号」を発芽玄米や胚芽米として利用する場合の加工適性や機能性成分の評価を行う。

(2) 寒地向け畑作物の高品質優良品種・系統の育成

高糖・多収なてん菜一代雑種系統の育成

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：てん菜で初めて黒根病抵抗性と耐湿性を備えた多収性系統「北海90号」の品種化を目指すとともに、「カプトマル」を上回る高糖性品種を育成するため、「北海93号」の糖収量性や諸特性を評価する。

穂発芽耐性系統の育成

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：北海道における小麦栽培上の大きな問題となっている穂発芽を解決するため、「キタノカオリ」より穂発芽耐性が優れる系統を育成する。

マイクロチューバー圃場栽培に適性が高い系統の育成

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：育成途中のマイクロチューバー圃場栽培適性のある系統を生産力検定予備試験および生産力検定試験に供試し、栽培特性の評価と同時に、調理特性や貯蔵性などの品質特性の評価を行い、有望度の高い育成系統を選抜する。

寒地向けそばにおける耐倒伏・高品質素材の開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：寒地に適した耐倒伏性・良質のそば品種を育成する。また、大粒、早熟等の農業特

性に優れたそば高品質育種素材を開発する。

(3) 寒地向け園芸作物の省力・高付加価値な系統・育種素材の開発

短節間・高品質カボチャ F1 系統の現地適応性評価

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：カボチャの省力栽培が期待できる短節間で高品質の F1 雑種「TC2A」の普及に向けて現地適応性試験を行い、実用性を評価する。

ブルーベリー機能性育種素材の選定

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：ブルーベリー品種・系統及び近縁野生種の果実の機能性アントシアニン含有比率を解析・評価し、機能性の高い育種素材を選定する。

(4) 寒地向け飼料作物の耐寒性優良品種・系統の育成

シロクローバ育種素材の開発

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：北農研と根釧農試で耐寒性を重点に選抜したシロクローバ小葉型系統の合成 1 代の評価および合成 2 代の採種を行う。

メドウフェスク高度耐寒性の系統の育成

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：高度耐寒性を示すロシア遺伝資源と「ハルサカエ」の交雑後代について、圃場での特性調査および耐凍性検定から、越冬性に優れ、秋の草勢にも優れる優良系統・個体を選抜する。

4)大規模畑作の持続的生産技術の開発

(1) 輪作畑への休閑・緑肥や精密農業技術等の導入効果の解明

緑肥の導入技術の確立と簡易耕起法の導入効果の評価

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：重粘土地帯向けマメ科緑肥作物としてシロバナルーピンの栽培管理法を確立するとともに、省エネルギー栽培管理技術である簡易耕の活用、有機質肥料の利用が主要畑作物の収量に及ぼす影響、それらによる地球温暖化ガスの排出抑制効果を評価する。

(2) 畑輪作における生態機能を活用した土壌微生物・雑草の制御技術の開発

ダイズ畑におけるクローバ利用による線虫害軽減技術の開発及び難防除雑草イヌタデの制御技術の開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：ダイズシストセンチュウ制御に有効なクローバ類の栽培技術を開発するとともに、シストふ化促進物質の効率的な抽出法を検討する。また、ダイズ畑における難防除イヌタデについて、栽植様式やリピングマルチを利用した制御技術を開発する。

(3) てん菜・大豆等の品質形成生理の解明

原料馬鈴薯の選定及び高度リン酸化澱粉・澱粉粕の特性解明と高度利用技術の開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：蛍光 X 線分析装置によるばれいしょデンブンのリン含量測定データ蓄積を継続する。また、高度リン酸化デンブンの理化学特性、発酵性について詳細な解析を行う。

北海道産硬質小麦生地物の物性・デンプン特性の評価・解析と最適ブレンド技術の開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：冷凍生地パンの焼成後の物性に対するデンプン特性の影響について詳細に検討する。

また、品質良好な冷凍生地パン、即席麺の得られる最適ブレンド割合を決定する。

(4) 硬質秋播小麦等の利用技術及び品質評価・貯蔵技術の開発

ポテトパルプから穀類加工食品用ほぐれ剤製造技術の開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：ポテトパルプの処理条件を検討し、麺類や米飯類に対して優れたほぐれ効果を備えた抽出物を安定的に製造する方法を検討する。また、抽出物のほぐれ剤以外の食品用途およびラットを使った試験により機能性についても検討する。

5) 草地・自給飼料を活用した酪農技術の開発

(1) 高泌乳牛の遺伝特性・繁殖機能の解明と利用技術の開発

泌乳曲線平準化の有効性の検証

担当：北海道農業研究センター畜産草地部

研究計画：泌乳曲線の平準化とボディーコンディションスコアの関連を調査し、泌乳曲線平準化の有効性を検証する。

(2) 高泌乳牛の栄養管理技術と自給飼料の安定調製・利用技術の開発

細断型ロールペーラ活用による高品質混合サイレージの安定調製技術の開発

担当：北海道農業研究センター畜産草地部

研究計画：細断型ロールペーラ利用により、未熟あるいは刈り遅れのトウモロコシ等を原材料とした混合飼料(TMR)を調製し、その発酵特性や家畜の利用性を解明することにより、細断型ロールペーラ活用による寒冷地の異常気象等に対応できる高品質 TMR サイレージの安定調製技術を開発する。

(3) 牛群の合理的管理技術と寒地向き家畜ふん尿処理技術の開発

人工湿地の通年浄化機能の評価と寒地に適応した汚濁物質除去機能向上

担当：北海道農業研究センター畜産草地部、総合研究部

研究計画：酪農経営から発生する低濃度汚水の人工湿地での浄化能を通年で評価し、物質収支について定量化を行って、施設設計に必要な諸係数を得る。また、処理効率と耐寒性の向上を目的とした伏流式人工湿地について、室内規模での素材試験を実施する。

管理方式の改善による乳房炎予防効果の評価

担当：北海道農業研究センター畜産草地部

研究計画：搾乳時の乳頭プレディッピングなど管理方法の改善が乳汁中体細胞数、生菌数に及ぼす影響を明らかにし、乳房炎予防効果を評価する。

(4) 高品質自給飼料の持続的な生産・利用技術の開発

牛の行動把握による採食量向上と草地管理

担当：北海道農業研究センター畜産草地部

研究計画：バイトカウンターと牧草支持力から推定した草量からの放牧牛採食量の推定精度を向上させ、採食量を上げる方法を検討する。放牧牛のバイトカウンターや GPS データによる採食行動の変化から植生や草量等の放牧地の状態を推測し、放牧地の管理に応用する。

マメ科牧草の利用拡大による高品質飼料生産技術の開発

担当：北海道農業研究センター畜産草地部

研究計画：チモシーとアカクローバの帯状栽培法の利用4年目の収量、植生を調査し、生産性を明らかにする。

寒地中規模酪農における集約放牧技術の確立

担当：北海道農業研究センター総合研究部

研究計画：引き続き所内試験、現地試験において牧草生産量等を調べ、メドウフェスク放牧草地の生産性、持続性を明らかにする。また、レイアウトの問題点を明らかにしたことから、17年度からより実用的な手引の作成にむけて放牧牛の行動調査を行う。また、トウモロコシサイレージを組み入れた畑地型集約放牧体系の営農モデルのプロトタイプの精度を高める。

6)寒地生態系を活用した生産環境の管理技術の開発

(1)寒地作物病害の特性解明と制御技術の開発

ジャガイモ病原の簡易検出・高精度診断技術の開発

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：ジャガイモに病害を起こすウイルス・細菌を簡易で高精度に検出できる総合検定システムを確立する。1枚のマクロアレイで、海外からの侵入が予測されるジャガイモウイルスと、重要な細菌を検出する方法を開発する。

有機質成型ポットを用いた土壌病害抑制効果の検討

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：乾燥ヒトデ粉末、ハイオーツ茎葉などの有機物を入れた有機質成型ポットを用いて、そうか病汚染圃場にジャガイモを栽培し、有機質の種類、含量等の違いによるそうか病抑制効果を解明する

(2)寒地作物害虫の発生生態の解明と制御技術の開発

アカヒゲホソミドリカスミカメの加害機構の解明と斑点米発生防止技術の開発

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：野外でのアカヒゲホソミドリカスミカメの餌植物選好性について、網柵放飼試験を反復実施し、稲穂に対する選好性を明らかにすることにより、水田周辺の雑草管理による斑点米防止策の有効性と限界についての知見を得る。

(3)寒地における土壌生態系の構造・機能の解明と環境負荷の評価・低減化手法の開発

釧路湿原における土壌環境変化と植生変化の関係解明

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：農業生産による可給態リン酸が自然環境に与える負荷を推測するため、ハンノキ等の植物による可給態リン酸の吸収量を評価し、現在、釧路湿原で問題となっているハンノキの植生拡大との関係を解明する。

(4)寒地における土壌の養分供給能及び作物の養分吸収特性の解明と土壌・栄養診断技術の開発

泥炭土地帯における有機物分解機構の解明

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：環境負荷をもたらす温室効果ガスについて、湿地や転換畑、水田、草地で定量的調査を引き続き行い、作物生育や泥炭土壌中の有機物分解などとの関係について解析する。

寒地畑作物の低地温条件における養分吸収特性の解明

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：地温が畑作物の養分吸収に及ぼす影響を調べるとともに、低地温条件での菌根菌によるリン吸収促進効果を検定する。また、厩肥の埋設試験を行い、厩肥からの養分供給パターンを調べる。

(5) 寒地の耕地気象要素の評価と気象要素に対する作物反応の解明

耕地の気象環境の長期・広域動態評価手法の開発と気象要素に対する作物反応の解明

担当：北海道農業研究センター生産環境部

研究計画：パラメータおよびモデル開発を進め、これらのデータ・手法を統合して、積雪・土壌凍結地帯における微気象や地温等の季節変化と年次変動を評価する。また、冬期無加温ハウスにおいて栽培される野菜類の温度・生長反応を解析する。

7) 作物の耐冷性・耐寒性・耐雪性機構の解明と利用技術の開発

(1) 作物の耐冷性機構の解明と耐冷性関与遺伝子群の単離

耐冷性関与遺伝子導入によるイネ穂ばらみ期耐冷性の強化

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：これまでに単離された耐冷性関与遺伝子を導入して過剰発現させたイネの初期耐冷性及び穂ばらみ期耐冷性を評価し、耐冷性向上効果のある遺伝子を特定するとともに、耐冷性が強化されたイネを作出する。

低温で誘導あるいは抑制されるダイズの遺伝子の特定と単離

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：ダイズのBACライブラリーとスクリーニング用三次元プールを構築し、目的とする遺伝子配列を含むBACクローンをPCRによって迅速かつ簡便に単離する方法を明らかにする。またダイズ完全長cDNAライブラリーをもとに、フラボノイド代謝系酵素遺伝子群を含むダイズのマクロあるいはマイクロアレイを作製し、低温により誘導あるいは抑制される遺伝子の特定と単離を行う。

低温で発現が低下するイネ葯小孢子期特異的タンパク質の同定と遺伝子の単離

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：イネ葯の小孢子期に特異的に蓄積し、低温により蓄積量が変化するタンパク質を特定し、遺伝子を単離する。また、環境ストレス耐性と密接に関連している生理活性物質の一種であるポリアミンの生合成酵素を特定・単離し、イネの耐冷性との関係を明らかにする。

(2) 作物の耐寒性・耐雪性機構の解明と分子育種のための基盤技術の開発

フルクタン合成酵素遺伝子を高発現する形質転換コムギの耐凍性の解析

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：パーティクルガン法により作出したフルクタン合成酵素遺伝子を高発現する形質転換コムギ(T2)を用い、導入遺伝子数、遺伝子発現量、フルクタン含量及びフルクタンの重合度を解析するとともに、耐凍性評価を行い、同遺伝子がコムギの耐凍性発現に関与していることを証明する。

コムギの雪腐病菌に対して抗菌活性を持つタンパク質の特定と遺伝子単離

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：コムギの低温馴化誘導性遺伝子として同定された遺伝子から、その発現産物であるタンパク質が雪腐病菌に対して抗菌活性を持つものを特定し、全長遺伝子を単離する。

雪腐病菌に対して抗菌活性を持つコムギの低温誘導体タンパク質の特定と遺伝子の単離

担当：北海道農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：コムギのマイクロアレイ解析により、秋播きコムギの高度耐寒性の獲得・維持に必要とされる遺伝子発現を抽出し、低温適応機構を構成する耐寒性遺伝子群を特定する。

8) 寒地向け優良品種育成のための基盤技術の開発

(1) 寒地向け作物の遺伝資源の評価と育種素材の開発

高消化性トウモロコシ F₁ 系統の評価

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：茎葉消化性に優れる「晩生の早」のトウモロコシ選抜系統「北交 65 号」について、地域適応性や主要病害抵抗性などを評価し、実用品種に向けての有用性を明らかにする。

グルコシノレートの迅速評価法の確立

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：高速液体クロマトグラフによるグルコシノレート（芥子油配糖体）の迅速評価法のマニュアルを作成するとともに、主要なアブラナ科野菜のグルコシノレートの組成・含量について明らかにする。

(2) 分子マーカーを利用した効率的育種技術の開発

トウモロコシの近縁度推定法の利用法

担当：北海道農業研究センター作物開発部

研究計画：自殖系統間のダイアレル交雑 F₁ 組合せを材料に、SSR マーカーにより推定した自殖系統間の近縁度と雑種強勢発現程度との関係を解析し、雑種強勢発現程度に優れる F₁ 組合せの選抜技術を開発する。

テンサイ黒根病の DNA マーカーの開発

担当：北海道農業研究センター畑作研究部

研究計画：テンサイでは、難防除病害である黒根病抵抗性遺伝子座と密接に連鎖する DNA マーカーを複数設計し、DNA マーカーによる抵抗性株の間接選抜を行う。

E 東北農業研究

1) 東北地域の立地特性に基づく農業振興方策の策定並びに先進的な営農システム及び生産・流通システムの確立

(1) 農業の担い手と米等主要作目の消費の動向及び地域資源を活用した活性化方策の解明

米等の主要作目の消費動向及び地域資源を活用した活性化方策の解析

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：米等主要作物並びに地域資源の消費動向をマーケティング・サイエンス手法の適用によって予測する。予測結果から、立地特性を踏まえた地域資源の活用方法を解明する。
ナタネを組み込んだ高生産性輪作体系に基づく地域活性化モデルの経済的評価

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：現地実証試験を行う山形県金山町における現地調査等に基づき、慣行の栽培法による転換畑におけるナタネ生産の経済性を分析し、公的助成金の相違による収益性の比較を行う。

(2) 営農システムの展開方向の解明と先進技術導入の評価・分析

水田作経営の地域連携方策の解明

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：水田作経営が地域の他経営・組織との連携を通じて展開している事例を対象として、地域農業及び当該経営の展開過程を把握し、地域農業の担い手としての水田作経営像を示す。

(3) 複粒化種子直播体系を活用した水田輪作営農システムの確立

鳥の生態を利用した直播栽培における鳥害防止法の開発

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：湛水直播栽培において播種後落水管理によるカルガモ被害回避効果を確認するとともに、耕種的鳥害回避技術と物理的防除法を組み合わせた総合防除法を開発する。

(4) 寒冷地大規模草地・林地を基盤とした日本短角種等の低コスト牛肉生産・流通システムの確立

赤肉を主体とした牛肉の評価法の開発と良質赤肉生産技術の体系化

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：日本短角種の牛肉を対象に、硬さに影響する重要な要因である結合組織について分析を行うとともに、結合組織の簡易な定量法を明らかにする。地域飼料資源に基づく放牧育成と肥育を基軸とする良質赤肉生産の体系化技術を組み立てる。

認証システムを活用した良質赤肉の高付加価値化方策の解明

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：現状の流通チャンネルのタイプごとに、日本短角種の流通部位や流通量の特徴と問題点を明らかにし、消費拡大を促すための部位別流通の可能性を明らかにするとともに、流通システムを含むマーケティング戦略を策定する。

(5) 生物利用等による寒冷地環境保全型野菜栽培技術の開発

[中期計画の当該中課題を14年度で完了した]

(6) 非破壊センシングを活用した品質本位リンゴの省力生産・流通システムの確立

[中期計画の当該中課題を16年度で完了した]

(7) 寒冷気象を活用した新規導入作物の生産・流通一貫システムの開発

[中期計画の当該中課題を15年度で完了した]

2) 寒冷地における水田基幹作物の省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 水稻の革新的育種法の開発及びいもち病抵抗性品種の育成

新形質米・飼料用品種の育成

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：赤米糯系統「奥羽赤糯 388 号」の試験データを蓄積する。DNA マーカーを利用したいもち耐病性の優れた良食味系統の選抜を加速化する。耐冷性が「ひとめぼれ」よりも強い良質・良食味系統を選抜する。遺伝子組換えイネの花粉飛散モデル試験を継続し、交雑範囲を解明する。

(2) 初期生育性及び登熟機能の解明による高品質米等安定生産技術の開発

湛水直播水稻の低温出芽・苗立性の発育生理的解明

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：低温出芽性との関連の強い胚・鞘葉中のスクロースシンターゼ活性の解明を主体に、低温出芽性向上のための催芽方法を明らかにする。圃場条件での苗立ち性に影響する発芽種子の土壌還元耐性について、品種間差異や出芽阻害条件について明らかにする。また、DNA マーカーを利用した水稻の非構造的炭水化物の蓄積・転流の遺伝解析等に関する研究に着手する。

(3) 低温出芽・苗立性を備えた直播用水稻品種の育成

直播用品種の育成

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：食味の良い直播用系統「奥羽 382 号」の試験データを蓄積する。「奥羽 390 号」、「奥羽 397 号」の直播試験を実施する。良食味、耐倒伏性が強く早生の直播適性系統を選抜する。「Arroz da Terra」等を母本とした系統の出芽性を検定し、低温出芽・伸長性育種素材を選抜する。

(4) 寒冷地向け高製めん・製パン適性、良粉色、早生・安定多収の小麦品種の育成

高製めん・高製パン適性、良粉色、早生・多収の小麦新系統の選抜

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：赤さび病抵抗性中間母本を作出する。育成系統の中華めん色相を小麦粉ペーストで簡易評価する手法を改良する。早生、耐寒雪性、難穂発芽性、耐病性及び耐倒伏性の付与と、粉色、澱粉組成の改善による、めんまたはパン加工適性が高く安定多収性に優れた小麦品種を育成する。「ゆきちから」の多肥栽培等による粒外観の「開溝化」が粉品質に与える影響を引き続き解明する。「ゆきちから」など新品种の東北各地帯別の播種量、播種期、施肥量、追肥法の設定及び加工適性の優秀性を実証する。

(5) 寒冷地向け高精麦白度、早生・安定多収の大麦品種の育成

高精麦白度、早生・安定多収の大麦系統の選抜

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：南東北において大麦・大豆の作付体系が可能な程度の早熟性で、耐寒雪性・耐病性が強く、多収、強稈で、精麦・炊飯白度の高い大麦品種を育成するとともに、醸造適性を有する二条大麦を育成する。

(6) 重要病害虫に対する複合抵抗性を具備した大豆の優良新品種の育成

病虫害抵抗性・高品質多収大豆系統の育成及び抵抗性・品質に関する選抜手法の改善

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：ダイズモザイクウイルスやダイズシストセンチュウに強く安定多収で、豆腐、納豆などの用途別適性が高い系統の育成を進める。また、ダイズモザイクウイルスのC系統とD系統に対する抵抗性遺伝子のDNAマーカーを開発する。さらに、品種と栽培条件が凝固剤や豆乳抽出法が異なるときの豆腐破断強度に及ぼす影響を解析する。

(7) 水田環境における雑草の生態解明と制御・管理技術の開発

水田雑草における除草剤抵抗性変異の多様性

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：イヌホタルイ及びオモダカの除草剤抵抗性変異の多様性を明らかにするとともに、抵抗性変異がそれらの雑草種の生理・生態的特性に与える影響について解明を進める。

(8) 水田病害虫の発生生態に基づく省資材型総合管理技術の開発

水田病害虫の発生生態、生理及び薬剤反応性の解明

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：水田での天敵の発生実態とその害虫抑制能力を解明する。アカヒゲホソドリカスミカメの飛翔距離を推定する。トビイロウンカの翅型とその関連遺伝子候補の発現量との関係を再確認する。

(9) いもち病抵抗性機作の解明に基づく防除技術の開発

いもち病圃場抵抗性遺伝子の精密マッピングとマルチラインシミュレーションモデルの改良

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：Pi34の遺伝子を含むBACクローンの選抜と遺伝子領域の塩基配列を解読する。また、新潟県におけるマルチラインシミュレーションモデルの適合性を明らかにする。

(10) 水田土壌環境の制御による効率的な管理技術の開発

ソルガムのカドミウム吸収の年次変化と塩素資材等の影響評価

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：被覆塩化カリ等の施用がソルガムのカドミウム吸収を促進する効果を調査する。また、ソルガムによるカドミウム収奪量の年次変化を明らかにするとともに、汚染土壌の修復程度を確認する。

(11) 省力水田営農のための高精度機械化生産技術の開発

作物・土壌・雑草の局所的な状態に対応した強度可変中耕技術の開発

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：ゲージホイール調節型の耕深制御機構の作業精度を計測する。耕深制御と走行速度制御を結合し、オペレータがダイヤル1つで操作できる強度可変中耕作業機を試作し、雑草の局所的な繁茂状態に応じた中耕作業システムを確立する。

(12) 高度機械化作業を軸とした輪作営農技術体系の開発

積雪地転換畑における高品質大豆の省力・低コスト栽培技術の確立

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：有芯部分耕播種栽培の実用化のために、有芯部分耕における作業速度の高速化と安定化について明らかにするとともに、耕起法が根粒菌着生及び活性に及ぼす影響や生育促進

効果について確認し、有芯部分耕播種栽培の実用化に向けた整理を行う。

3) 寒冷地における畑作物の生態系調和型持続的生産技術の開発

(1) 不耕起、緑肥、有機物等を活用した生態系調和型持続的畑作物生産方式の開発

大豆のカバークロップ栽培とリビングマルチ栽培の適応条件の解明

担当：東北農業研究センター畑地利用部

研究計画：開発した省除草剤栽培技術のプロトタイプに基づいて、大豆のカバークロップ栽培及びリビングマルチ栽培の畑及び転換畑での適性を把握する。また、圃場試験により、カバークロップ栽培の持つ雑草の出芽抑制効果とリビングマルチ栽培の持つ雑草の生育抑制効果を最大限発揮させる大麦の播種時期と播種密度を解明する。

(2) 畑作物等の成分特性等の向上のための栽培管理技術の開発

現地有機栽培野菜の品質評価と地域特産野菜の高品質化要因の解明

担当：東北農業研究センター畑地利用部

研究計画：有機農業実践農家が生産した野菜の品質の実態とそれに関与する要因を解明するため、これまで実施した現地調査の範囲を拡大するとともに、現地土壌、肥料を用いたボックス栽培により品質、特にβ-カロテンに関与する要因を解析する。また、紫アスパラガスの高品質栽培技術を確立するため、夏季着色不良等の品質低下を招く温度、光条件をグロースキャビネット内で解析し、それに基づいて圃場栽培における環境改善法を案出する。

(3) 生物種間相互作用を利用した畑土壌病害虫制御技術の開発

生態系調和型畑作における土壌病害の防除技術の開発

担当：東北農業研究センター畑地利用部

研究計画：キャベツ根こぶ病の発病を抑制する微生物をスクリーニングし、圃場における防除効果を確認する。また、線虫類や天敵類に対するニーム資材の防除効果や影響を調査し、畑土壌病害虫の制御手法のプロトタイプを開発する。さらに、キュウリ根腐病発病機構の組織化学的解析や、リンドウ「こぶ症」部位に生息する難培養性細菌の病原学的解析を行う。

(4) 土壌動物・微生物相を利活用した畑土壌管理技術の開発

作物根の分布と機能の解明による、低負荷型栽培技術の開発

担当：東北農業研究センター畑地利用部

研究計画：16年度に開発した根の染色法を圃場で使用できるように改良する。加えて根の立体配置がわかる標本作成法を開発し、それらの方法を用いて、リビングマルチや不耕起栽培における隣接する植物間の根の分布や養水分競合作用を定量的に解析し、施肥法の改善や栽培技術の改良を行う。

4) 寒冷地における野菜花きの安定・省力生産技術の開発

(1) 寒冷地向け夏秋どり野菜有望系統の選抜に関する研究

エバーベリー・サマーベリーを上回る四季成り性イチゴ有望系統の選抜

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：四季成り性イチゴ系統「盛岡33号」、「盛岡34号」、「盛岡35号」を特性検定試験・系統適応性検定試験に供するとともに、選抜した実生個体から、花成、果実特性や生産力に

基づく系統選抜を実施する。

低シュウ酸ホウレンソウ系統の育成

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：低シュウ酸に関する選抜を継続実施する。選抜効果が認められた低硝酸について、試験規模を拡大して形質の選抜固定を実施する。両形質に対する環境変動の影響について再度確認する。

(2) 寒冷地向け野菜、花きの生理生態特性の解析及び栽培技術、作業技術の改良・開発に関する研究

夏秋期におけるイチゴの安定栽培技術の開発

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：「さちのか」、「とちおとめ」等の一季成り性品種を用いたイチゴの夏秋どり作型を確立するため、短日処理中において昼温が極端に高い条件が花芽分化に及ぼす影響を解明する。

露地野菜生産における省力作業技術の開発

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：肥料の局所施用技術の現地試験を実施するとともに、実用化を指向する。ネギの育苗・移植技術の現地試験を実施するとともに、マニュアルを策定する。露地野菜生産における作業の省力化技術に関する研究を実施する。

野菜の越冬作型の開発

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：ハクサイと晩抽性ツケナとの雑種後代を9月に播種、10月に露地定植してべたがけ栽培し、翌春の越冬率と抽だいの早晚により選抜を実施する。

東北地域におけるキク品種の開花に及ぼす日長・温度・植物生長調節物質の影響の解析

担当：東北農業研究センター野菜花き部

研究計画：キク品種の花芽発育に影響する温度域及び低温・高温遭遇時期など温度環境の解析を進めるとともに、日長条件の影響を解析する。また、「岩の白扇」の奇形花発生要因及び「精興の誠」の黄斑症の発生に対する温度域や温度変化量等の温度条件の影響を解明する。

寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立

担当：東北農業研究センター総合研究部

研究計画：イチゴの花芽を低コストで分化させるための短日処理における日長等の最適条件を明らかにする。四季成り性品種の休眠と苗の増殖性、収量性の関係解明に基づく、増殖技術、栽培技術の開発を進める。越年株利用を含めたイチゴの夏秋どりにおける増収、高品質化技術の開発を進める。現地実証を含めた委託試験を推進する。

5) 寒冷地における高品質畜産物の自然循環型生産技術の開発

(1) 冷涼気候適応型牧草・飼料作物の生産機能強化技術の開発

牧草・飼料作物の寒冷地における持続型高位生産技術の開発

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：トウモロコシを無除草剤・低化学肥料で栽培する技術を確立するため、これまでに案出した個別の栽培技術に基づき、秋播きシロクロバのリビングマルチを導入したトウモロコシ生産技術を体系化する。リビングマルチが菌根菌形成に及ぼす影響を調べ、リン酸利

用率向上効果における菌根菌の役割を明らかにする。

(2) 牧草優良品種の育成及び次世代型育種法の開発

寒冷地域に適応する牧草優良品種の育成

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：採草型の越夏・越冬性及び耐病性フェストロリウム及びライグラスを選抜する。耐湿性、越夏性に関して選抜したフェストロリウム系統を合成し、圃場での評価を開始する。採草型ハイブリッドライグラス及び種間雑種 F1 における圃場での越冬性及び雪腐病簡易検定での抵抗性発現の遺伝様式を解析する。イタリアンライグラス花粉の有効飛散距離を確定する。

(3) 自給貯蔵飼料の栄養成分・消化性及び品質安定性向上のための調製技術・品質評価法の開発

新飼料資源の調製・貯蔵特性及び家畜の消化特性解明

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：自給飼料資源の貯蔵法を改良するため、サイレージ中でロイテリンが効率的に生産されるための条件を明らかにし、飼料イネ等のサイレージへの尿素添加によるカビ発生防止効果を調べる。細断型ロールペーラによるトウモロコシの収穫・調製技術を高度化するため、トウモロコシロールペーラの飼料成分・消化率と生育ステージとの関係を明らかにし、細断型ロールペーラによる高品質サイレージ調製のための収穫適期を提示する。

(4) 草林地複合植生地帯における家畜放牧機能強化技術の開発

寒冷地放牧草地の植生管理及び放牧利用法

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：耕作放棄地の小型 GPS による土地情報把握手法、家畜行動配慮型草種配置法、フェストロリウムの生産量と品質評価、フェストロリウムを用いた更新機による草地化技術及び晩秋用備蓄放牧 (APS)、親子放牧の利用技術を開発する。尿中コルチゾールによる放牧家畜のストレス感受の実態を解明する。ケンタッキーブルーグラス優占草地の定置放牧での放牧可能頭数、年間の牧養力を解明する。これらを総合し植生管理及び牛群管理技術を開発する。

(5) 耕草林地利用による放牧等の粗飼料利用性に優れた家畜の育種繁殖技術の開発

ウシ少数卵子からの体外受精胚作出技術の高度化

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：B ランク卵子を用いた成熟培養試験を反復し、卵子の成熟培養個数と卵丘細胞との関係を解明する。少数卵子の成熟と少数胚の発生を効率化させるため、培地への高分子物質添加の効果を検証する。少数卵子からの胚生産技術を 15 年度までに開発したウシ卵母細胞の安定供給技術に適応し、優良肉牛生産の安定化で重要技術である移植胚の生産技術を高める。

(6) 自給飼料を高度に活用した家畜の飼養管理技術の開発

寒冷地向き新品種牧草の飼料栄養特性を活用した利用技術の開発

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：16 年度にフェストロリウムから分離・同定された香気成分から主要香気成分を検索・特定し、家畜の採食行動に影響を及ぼす香気混合物を試作する。自給粗飼料多給型肥育技術を開発する。

寒冷地における家畜糞尿堆肥利用による飼料稲の栽培・利用体系の確立

担当：東北農業研究センター総合研究部、畜産草地部

研究計画：飼料イネ品種の2年間の熟期特性データを基に、出穂予測モデルを作成する。細断型ロールペーラ利用による長期貯蔵でのサイレージ品質安定効果を確認するとともに、梱包後の発酵ロスを定量する。飼料イネの嗜好性を計測する。

(7) 地域資源を高度に活用した畜産物の品質制御技術の開発

牛肉の硬さ及び風味を制御する因子の解明

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：食肉の硬さの判定技術を確立するために、硬さに関与する食肉中のコラーゲンの測定を実施する。また、機能性成分であるカルノシン含量に及ぼす放牧飼養の影響を明らかにする。

(8) 放牧地を含む畜産環境の総合的管理技術の開発

放牧地におけるブユ防除技術の開発と家畜排せつ物に由来する負荷の軽減化

担当：東北農業研究センター畜産草地部

研究計画：ブユ防除用トラップ開発のため、蚊帳トラップで捕獲されたブユの殺虫方法及び電撃殺虫器を改良し、ブユ及び他の吸血害虫に対する捕殺能力を調査する。各種薬剤をそれぞれ数種類の剤型に調製し、牛体への塗布の行いやすさ、忌避効果の持続性を調査し、忌避剤開発の基礎資料を得る。寒冷地の堆肥化促進技術及び臭気成分の揮散低減化技術の開発に取り組む。

6) 地域産業創出につながる新形質農産物の開発及び加工・利用技術

(1) 小麦の寒冷地向け高品質、早生・安定多収のもち性等高付加価値品種の育成

早生・安定多収のもち性等新用途小麦系統の選抜

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：早生で安定多収性を有し、粉色等品質の優れたもち性や中華めん用の高蛋白質特性を有する品種の育成、もち性小麦の用途を開発する。

(2) 大豆の低アレルギー等高付加価値品種の育成

高イソフラボン、リボキシゲナーゼ欠失等の成分組成改良大豆系統の育成

担当：東北農業研究センター水田利用部

研究計画：「東北151号」の産地形成に向けて現地での試作栽培及び種子の増殖を行う。また、高イソフラボンやリボキシゲナーゼ欠失、色豆等の付加価値の高い系統の育成を進める。さらにサポニン高含量系統の探索を行う。

(3) なたね、はとむぎ等資源作物の新品種育成

良質・多収なたね、はとむぎ、そば資源作物の新品種育成

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：なたね「東北93号」～「東北96号」の試験継続に加え、寒冷地向け多収系統を育成する。多雪寒冷地への栽培振興を目指し、なたね栽培試験と現地品種選定試験を行う。なたね、はとむぎ、そばの系統選抜・育成を推進する。なたね花粉飛散による交雑程度の調査試験をとりまとめる。

(4) 地域畑作物の先端手法による品質評価・向上技術の開発

雑穀穀実中の微量元素分析

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：カドミウムについては、含量の多い材料を用いて、再度分析を実施する。他の微量元素については、より高い精度で再度分析を実施する。リンゴジュース及びカビ接種リンゴのマイコトキシン分析を行う。米糠含有成分による機能発現機構のトランスクリプトーム解析を行う。

(5) 生物工学的手法等を活用した畑作物機能改良技術の開発

細胞及び遺伝子操作手法等を用いた畑作物の機能改良及び利用技術の開発

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：ウイルス抵抗性付与領域等の遺伝子を導入したダイズ系統数を増やすとともに、導入個体後代の発現解析、抵抗性検定を行う。また、中鎖脂肪酸代謝遺伝子を導入したダイズ細胞の選抜を進めて培養細胞の特性を調べる。DNA マーカー選抜技術をコムギ育成に幅広く導入するため、イネゲノム情報を用いたマーカー作製技術、効率的選抜技術を構築する。また DNA マーカー開発のために、コムギ加工適性に関する有用遺伝子の同定・単離を継続する。

(6) 雑穀類の機能性及び加工適性の解明

雑穀類の免疫調節機能に及ぼす影響の解明

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：雑穀類を摂取することによる免疫調節機能への影響について、新規評価系を用いて調査し、利用技術の開発に資する。また、ソバ抽出物をマウスに投与し、代謝物の解析を実施する。

(7) 地域農産物の特性評価及び品質保持・利用技術の開発

東北地域農産物の新機能性検索と用途開発

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：16年度に同条件で栽培した色素米のミネラル分析を進める。葉・茎中のミネラルと玄米中のミネラルとの相関を調査する。16年度の研究により、初めて明らかになった桑葉の血糖値改善成分1-デオキシノジリマイシンを高含有する条件を利用し、従来の市販品より顕著にDNJを高含有する血糖値改善製品（桑葉エキス、桑葉茶等）の試作品を製造する。また、動物による生理的効果を検証する。

(8) 麦類、大豆及び資源作物遺伝資源の特性調査と増殖

そば遺伝資源の脂肪酸組成調査

担当：東北農業研究センター作物機能開発部

研究計画：そば遺伝資源における種子中の脂肪酸組成変異を、ガスクロマトグラフィー法によって明らかにする。小麦の品質について DNA マーカーを用いた遺伝資源の判別法の開発を行う。

7) やませ等変動気象の特性解析と作物等に及ぼす気象影響の解明

(1) やませ地帯の気象変動機構の解析及び気象 - 作物生育反応の解明

気象数値データに対応した水稻発育予測モデルの開発

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：気象変動による被害を軽減するため、気象状況と作物生育状況を同時に把握し将来の生育の予測できる水稻発育速度計算プログラムを作成し、気象数値データに対応した出穂

期予測手法を開発する。

北日本における夏季の天候の周期性に関する熱帯海水面温度の影響評価

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：夏季の天候の周期変動をもたらす原因を解明するために、太平洋熱帯域で生成される対流エネルギー伝播の場となる等圧面高度データを解析し、熱帯海水面温度が北日本夏季天候にもたらす影響を定量的に評価する。

(2) 作物の冷害等温度ストレス発生機構及び環境適応機構の解明

作物の低温障害発生機構の解明

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：多窒素低温処理により増減すると特定したタンパク質について、生育時期別の発現解析を行うことにより機能の解明を進展させる。冷害危険期で発現する遺伝子プロモーターの低温条件での反応解析を進めるとともに、形質転換用プロモーターとしての利用促進を図る。浸透圧上昇と低温ストレス耐性との関係を解明し、蛍光によるイネカロースの微量定量化を目指す。

8) やませ等変動気象下における農作物の高位・安定生産管理技術の開発

(1) 情報技術の活用による水稻冷害早期警戒システムの高度化

冷害に伴ういもち病発生予測技術の高度化と水稻冷害早期警戒システムの高度化

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：16年度に引き続き障害不稔予測モデルの予測精度向上する手法を開発する。低温が葉いもち及び穂いもち感受性に及ぼす影響を定量的に評価するモデルを作成する。情報発信用 Web システムのプロトタイプを作成・動作の検証を行い、早期警戒システムへの活用可能性を明らかにする。

(2) 環境制御技術及び作物の環境適応機能利用による環境低負荷型生産管理技術の開発

ハウレンソウの寒締めによる品質成分の変動分析

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：冬作ハウレンソウの寒締めによるビタミン類、硝酸、シュウ酸含量の変動と温度条件等との関係の解析を進め、岩手県北、福島等でも栽培試験・調査を行う。

土壤中 Cd のソルガムによる除去効果の評価

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：土壤中カドミウム (Cd) のソルガムによる易吸収形態に注目して、ソルガムを用いたファイトレメディエーションにおける Cd 除去効果の評価法を策定する。また、塩化カルシウム以外の可溶性資材の添加による土壤中 Cd の形態変化や Cd 溶脱の可能性を明らかにする。

(3) 病害虫を中心とする農業生態系構成生物の動態解明と管理技術の開発

発生予測を利用したイネいもち病の総合防除技術の開発

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：現地農家圃場を用いた無作為対照比較試験の年次反復を重ねる。農薬散布要否意思決定支援システムへの信頼性確保を図り、現地農家の意見に基づき、システムが農家に受容しやすいよう改良する。

重要病害の病原の動態及び作物との相互作用の解明

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：イネのいもち病マルチライン上におけるいもち病菌個体群の動態解析用格子モデルに現実の種子流通実態を加味し、マルチライン安定栽培法の予測を行う。コムギ縞萎縮ウイルスの病原性系統判別品種体系を確立する。ダイズ F3 集団を用いて、ダイズわい化ウイルス 2 系統に対する抵抗性の遺伝相関を明らかにする。

病害虫を中心とする農業生態系構成生物の動態解明と管理技術の開発

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：導入寄生蜂セイヨウコナガチビアメバチの放飼による近縁種への影響を知るため、土着寄生蜂ニホンコナガヤドリチビアメバチとの交雑の可能性を明らかにする。

(4) 中・長期的気象変動に対する農作物生産力の変動予測及び生産技術体系の評価

CO₂ 濃度及び温度上昇に対する作物の適応機能の解明と環境適応型生産技術体系の評価

担当：東北農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：)これまでの FACE 実験を総括的に解析し、高濃度 CO₂ の生長促進プロセスをモデル化する、)イネの発育に關与する地上部感温性を確認し、定量的に評価する、)イネ高温障害に及ぼす CO₂ 影響をを前歴と高温遭遇時に分けて解析する。これらを踏まえて、高濃度 CO₂ 条件に適応する施肥管理技術や品種特性を明らかにする。

F 近畿中国四国農業研究

1) 近畿・中国・四国地域の農業の動向予測と農業振興方策の策定及び地域資源を活用した中山間地域営農システムの開発

(1) 地域農業情報の処理法及び有効利用システムの開発

農業技術体系及び適作判定に基づく作付計画支援システムの開発

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：これまでに構築した地理情報に基づくデータベースを活用して、インターネット上で、農業技術体系データベース、気象データサービスなどと相互にデータ交換しながら、導入予定露地野菜の適作判定を行い、適切な作付計画の作成を支援するシステムを開発する。

(2) 地域農業の動向予測

農家の労働供給行動の規定要因

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：中国地域における水田農業の担い手を明確にし、その動きの要因を解明するとともに、経済変数（産地づくり交付金や担い手経営対策の補填額）に対する農家の就業行動の反応を定量的に予測するための農家の就業行動モデルを開発し、米政策改革の効果的な推進に資する。

(3) 都市近接性中山間地域における開発技術の評価及び高収益営農方式の解明

大豆栽培の新技术を導入した水田輪作営農モデルの策定

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：不耕起密植無培土栽培による麦・大豆体系を導入した水田輪作営農の経済性指標（生産性・収益性等）を示すとともに、その成立のための諸条件を明らかにする。

(4) 園芸作における新技術の経営経済的評価と先進的営農方式の解明

園芸作における先進的経営行動の解明

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：カンキツ農家の約2割が設定している経営目標の金額を実現する上で、温州ミカンの収量が上下する隔年結果は、設定そのものを無意味にする要因である。目標が「ある」農家群を先進的な経営主体と位置づけ、彼らの隔年結果対策及び経営全般の対応について、目標の「ない」農家群との比較から経営行動を解明する。

(5) 地域資源を活用した農業の活性化条件の解明

地域農産物購入を規定する要因の解明及び関連施策の方向と実施方法の提案

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：地元農産物の活用に関係する具体的施策の内容を把握する。要因分析に加えて対象者の属性等の関係をさらに分析して、地域農産物購入を規定する要因を解明し、施策の効率的推進の対象となる住民階層を抽出する。これらから地域農業の活性化に向けた施策の方向と実施方法を提案する。

(6) 中山間小規模産地に適した生産・地域流通システムの確立

農産物契約生産販売の流通実態とマーケティング方策の解明

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：) 契約農業については、流通販売の活用方法を策定する。) 大豆安定供給については、豆腐実需側の活動について分析し、産地、実需者を一体化した大豆の供給体制をモデル化する。

耕畜連携システム構築のための飼料用稲の生産・流通技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：低コストで多収(1.4-1.6t/10a)を得る直播と堆肥利用技術を開発するとともに、小型収穫機を中心とした収穫・運搬・調製体系を確立する。また、飼料用稲サイレージを多量に混合した飼料で、乳用種去勢雄牛を肥育する技術を提示する。さらに、開発されたこれら技術のコストの計算と導入条件を解明する。

(7) 高品質化のための土壌管理技術を導入した中山間カンキツ園の軽作業システムの確立

高品質カンキツ生産のための養水分管理技術並びに傾斜地園地の省力化と整備技術の体系化

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：高品質カンキツの安定的生産に活用されている「周年マルチ点滴かん水同時施肥法(マルドリ方式)」を核とする省力・軽労的養水分管理技術を、より普及性を高め精度を向上させて体系化する。また、傾斜地カンキツ園における省力化技術の体系化を図るとともに急傾斜地の降雨による表面流出制御技術をはじめとする水環境の制御、水利用及び園地管理技術を体系化する。

(8) 傾斜地域資源を活用した集約的野菜・花き生産システムの確立

傾斜地施設を利用した冬季作物の栽培技術開発による施設の周年利用体系の策定

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：傾斜地の施設を有効活用するため、夏秋トマト作後に作付け可能な冬季栽培作物を選定し、夏季のハウス外でのかん水、施肥などの技術と冬季にハウス内へ移す時期、冬季の温度管理や施肥法などの栽培技術を開発する。これにより、夏秋トマト作を核とした施設の周年利用体系を策定する。

(9) 中山間地域における害虫総合防除等による高品位野菜生産技術システムの確立

害虫総合防除等を利用した高品位生産技術の体系化

担当：近畿中国四国農業研究センター総合研究部

研究計画：前年度までに開発した防虫ネット、天敵、太陽熱処理等の技術を総合し、減・無農薬、減化学肥料栽培技術を体系化する。減・無農薬、減化学肥料野菜の有利な販売方策や農産物認証制度の活用方法を明らかにし、本体系の現地農家への定着条件を解明する。

(10) 中国中山間地域における遊休農林地活用型肉用牛営農システムの確立

[中期計画の当該中課題を 16 年度で完了した]

2) 傾斜地農業地域における地域資源の利用、及び農地管理・安定生産技術の開発

(1) 傾斜地域の土・水機能の特性解明及び地域特性に適合した小規模整備管理技術の開発

傾斜地域の機能や特性に適合した小規模整備管理技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター傾斜地基盤部

研究計画：機械作業のシミュレーションや圃場試験などの結果を取りまとめ、傾斜地水田の小規模基盤整備の施工計画に必要となる区画形状や作業性及び進入路の仕様など計画指標を提示する。圃場の整備や利用の変化によって流出量が増加する対策として、貯留型排水路や湛水位調節などの用排水管理によって流出量を抑制する技術を確立する。放棄農地の保全的な管理技術として放棄耕地への花卉導入による景観評価手法を提示する。

(2) 傾斜地域における土地利用、地形解析及び農地の防災機能向上技術の開発

圃地整備に伴う水環境の変化に対応した圃地管理技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター傾斜地基盤部

研究計画：携帯電話回線等を用いて遠隔的に圃場内の水路の水面画像を取得し、画像解析により流量を評価する技術を実用化する。

(3) 傾斜地域における土・水・生物資源の機能解明による省力・低負荷型管理技術の開発

ヘアリーベッチを用いた低投入型作物栽培技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター傾斜地基盤部

研究計画：低投入型作物栽培法の普及のため、ヘアリーベッチを用いた水稻栽培技術、秋採り根菜類栽培技術に、夏採り野菜栽培、品質を下げない水稻栽培技術等を組み合わせた、化成肥料と除草剤 5 割削減を実現するヘアリーベッチ利用低投入型作物栽培技術マニュアルを作成する。

(4) 傾斜地における局地気象発生条件の解明

斜面温暖帯の解明と評価及び風力エネルギー賦存量の評価

担当：近畿中国四国農業研究センター傾斜地基盤部

研究計画：斜面温暖帯について、斜面の方位などから傾斜地の地形条件が与える影響を明らかにするとともに、気象資源としての有用性について評価する。さらに、太陽光発電と小型風力発電とを組み合わせたハイブリッド発電の実用化を目指し、風を中心とした利用可能な気象資源賦存量を把握して、局所的気象資源マップを作成する。

(5) 傾斜地域における軽労化作業技術開発のための要素的作業技術の開発

傾斜地における搬送作業の軽労化技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター傾斜地基盤部

研究計画：i)普及型のレール上を走行可能な積載量 100kg の小型モノレール対応クローラ運搬車の性能を調査し、傾斜畑地域での省力性、安全性を検証する。ii)カンキツ階段園における収穫物の運搬方法として、テラス内は低重心運搬車を用い、上下方向は単軌条運搬機を用いる方法を営農試験地へ導入し、労働負担の軽減効果を調査する。

3)高付加価値化、軽労化等に対応した作物の開発及び高品質・安定生産技術の開発

(1)高付加価値化、軽労化等に対応した作物開発のための分子マーカー及び遺伝子組換え体の開発

稲、小麦等の品質及び抵抗性に関わる遺伝子の解析と導入

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：イネ種子中のピオチン含量を解析し、栄養強化米の開発に向けて遺伝資源を評価する。小麦種子中の赤かび病抵抗性に関わる因子の遺伝解析を行う。また、小麦の製パン性に関わる種子タンパク質の DNA マーカー化を行う。また、イネの用途を新たに拡大するため、小麦タンパク質を導入したイネ系統の品質に対する影響を解析する。

(2)高付加価値化、軽労化等に対応した水稻品種の開発

近畿中国四国地域を中心とした温暖地域の栽培に適した、消化しやすい蛋白質が少ないなど新しい形質を備えた水稻品種の育成

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：巨大胚稲品種「はいみのり」より苗立性が優れ、米粒の外観がきれいな「中国 183 号」の命名登録に向け、収量、品質、食味の調査に加えて耐病性などの特性を調査する。また、共同研究等により消化しやすい蛋白質が少ない品種と一般品種を簡易に判別する手法を開発するとともに「LGC ソフト」の腎不全患者を対象とした臨床試験を継続する。

(3)温暖地西部向け高品質・早生小麦品種の育成

製粉しやすく高品質な麺ができる早生小麦品種の育成

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：i)成熟期が現在栽培されている早生小麦品種より早く、製粉性と麺の食感が優れる系統を開発する。ii)グルテンが強く製パン性の優れる系統を開発する。iii)製粉性と麺の食感が優れる早生多収系統の品種化を目指す。

(4)高品質多収裸麦品種の育成

倒れにくく、収量が多く、品質の良い早生の裸麦品種の育成

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：稈が強く、収量が多く、搗精時に白く、硬さが適当な裸麦品種を育成するための交配を実施する。上にあげた系統を選ぶとともに収量や搗精試験を行う。現在奨励品種決定調査をしている系統の中でも有望系統の「四国裸 100 号」の命名登録を目指す。また大麦加工品の品種判別に関する研究に着手する。

(5)温暖地向け高品質・多収・機械化適性大豆系統の開発

近畿中国四国地域のコンバイン収穫に適した豆腐用の多収大豆系統の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：近畿中国四国地域の栽培に適した多収かつ良質の大豆系統を開発することを主な目標として、約 30 組合せの交配を実施する。集団育種法及び系統育種法により、これらの形質

を備えた個体並びに系統を選抜する。また約 100 系統について収量や品質等を調査し、コンバイン収穫に適した豆腐用の多収系統を開発する。

(6) 水稻・大豆の生理生態特性の解明及び高品質低コスト安定栽培法の開発

大豆茎葉の成熟が莢より遅延する原因の解明

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：大豆の莢が伸長する時期に程度の異なる土壤乾燥処理を行い、開花期間や脱落及び稔実する莢数等への影響を調査する。そして、土壤の乾燥程度と莢に対する茎葉の相対的な成熟遅延との関係を明確にして、栽培管理指標を作成する。

(7) 高付加価値化、軽労化等に対応した機械作業技術の開発

中山間地水田における大豆の不耕起播種精度の向上、栽培マニュアルの作成及び飼料用稲の小型ロールベール収穫・調製作業体系の案出

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：大豆の莢が伸長する時期に程度の異なる土壤乾燥処理を行い、開花期間や脱落及び稔実する莢数等への影響を調査する。そして、土壤の乾燥程度と莢に対する茎葉の相対的な成熟遅延との関係を明確にして、栽培管理指標を作成する。

(8) 地域ニーズに対応した主要穀類の高品質・高付加価値化技術の開発

米、小麦及び大豆の品質特性に関与する化学成分の解析

担当：近畿中国四国農業研究センター作物開発部

研究計画：米について、蛋白質変異米の澱粉および蛋白質含量を解析する。小麦について、蛋白質ピューロインドリナ及びbの脂質との親和性等を解析する。大豆については、豆乳中の蛋白質含量を同じ水準にして豆腐を調製し、その加工適性の違いを解析する。

4) 傾斜地農業地域における果樹、野菜、花きの高品質安定生産技術の開発

(1) 傾斜地果樹園に適応する高品質・安定生産技術の開発

傾斜地園ウンシュウミカンの樹体内水分動態特性の解明

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：傾斜地園に栽培したウンシュウミカン樹の蒸散量の1日の変動と枝の体積含水率及び枝の径の1日の変化を計測し、蒸散量の増減と樹体内体積含水率の変化から根の水の吸収量を推定して、ウンシュウミカン樹の樹体内における水分の動態特性の評価法を開発する。

(2) 地域特産野菜、花き等の高品質・安定生産技術の開発

開花の集中化技術に基づく切花ギク一斉収穫システムの開発

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：キクの開花日のばらつきに対する光・草姿・苗の育成方法の影響を検討し、それらの制御により7~10日の収穫期間をほぼ1日とする一斉開花技術を開発する。あわせてネット処理、収穫した切花の姿勢維持及び集束が可能な収穫用機械のプロトタイプを開発する。これらによって収穫選別時間を50%削減する。

(3) 病原ウイルスの特性及び発病・流行機構の解明

汚染程度を事前把握できる土壤診断法の案出

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：土壤汚染程度、汚染土壤中のウイルス量、発病株率及び被害度の三者の関係を解明

し、昨年度開発したウイルス検出技術を発展させてレタス作付け前に汚染程度が予測できる
土壌診断法を案出する。

(4) 果樹、野菜等の環境に配慮した持続的生産技術の開発

拍動自動灌水装置を機軸とする資源利用型低コスト園芸技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：肥料成分の農地外への流出を低減することを目的に、肥料成分の吸着量の多い有機
物を加えた培地で、日射条件に応じて、少量の養液を多回数供給できる装置を用いてトマト
の栽培試験を行う。これにより肥料の利用効率を高め、慣行と同程度の収量を確保しつつ、
肥料成分の農地外への流出を半減させる栽培法を開発する。

5) 地域産業振興につながる新形質農作物及び利用技術の開発

(1) 新形質農作物の開発

地域に適応した高バイオマスサトウキビ系統の選抜及び窒素吸収能力の予備調査

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：バイオマスや黒糖などの地域特産物として期待されるサトウキビについて、四国地
域における普及を推進するため、省力で多収になる株だし栽培に適した系統を選抜する。ま
たサトウキビ等の高バイオマス作物を利用した環境負荷を低減する技術の確立のため、これ
らの作物の窒素吸収能力を評価する。

(2) 地域農作物の機能性解明及び利用技術の開発

糖尿病等の生活習慣病予防に関わるショウガ等地域農作物の動物試験による検証

担当：近畿中国四国農業研究センター特産作物部

研究計画：ショウガの抗糖尿病作用について糖尿病モデル動物を用いて検証する。脂肪細胞の
機能を高め糖尿病等の生活習慣病の予防に関与する地域農作物の有効成分の化学構造を解析
する。

6) 都市近接性中山間地域における野菜の安定生産技術及び高品質化技術の開発

(1) 高付加価値野菜の安定生産技術の開発

少量培地耕を用いた葉茎菜類の高ビタミンC、低硝酸塩化栽培技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター野菜部

研究計画：16年度までに開発した少量培地耕システムのチンゲンサイ、レタス等への多品目対
応化を図り、技術の汎用性、実用性を高める。実用技術化に必要なデータとして、収量性、
資材費、圃場利用効率などを品目ごとに検証し、経営的評価を加える。

(2) 高齢化に対応した野菜の養液栽培技術等の開発・改良

高温ストレス回避のための培地冷却を用いたイチゴ高設栽培法の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター野菜部

研究計画：16年度までに開発した培地冷却装置を有するイチゴ高設栽培装置と他の高設栽培装
置との培地冷却効果の比較試験を行い、給廃液の循環化等、更なる装置の改良を行う。

(3) 塩類集積が野菜の代謝に及ぼす影響の解明、微生物を利用した塩類集積土壌の診断技術の開発

土壌微生物活性を指標とした塩類集積土壌の診断技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター野菜部

研究計画：ビニルハウスにおいて肥料や堆肥の過剰な投入等により引き起こされ、作物に障害を引き起こす塩類集積を、土壌微生物の呼吸・代謝活性や運動性、群集構造の変化を指標として、作物に影響が出る前に診断する方法を開発する。

7) 野草地等の地域資源を活用した優良肉用牛の低コスト生産技術の開発

(1) 肉用牛の遺伝的能力の評価法及び繁殖機能制御技術の開発

ウシの妊娠成立・維持の指標とするための T cell activation protein 遺伝子の非妊娠期及び妊娠期における発現量の検討

担当：近畿中国四国農業研究センター畜産草地部

研究計画：免疫担当 T 細胞の活性化に関与するタンパク質や抗ウイルスタンパク質 Mx の非妊娠期及び妊娠期の末梢血中白血球における遺伝子発現量を測定し、ウシの妊娠状態モニタリングの新たな指標を提示する。

(2) シバ等の地域資源の飼料特性の解明及び食品工業副産物の有効利用技術の開発

飼料用稲利用方法の高度化と酵母給与による放牧肉用牛の血液性状

担当：近畿中国四国農業研究センター畜産草地部

研究計画：中山間地域の小規模水田に適した飼料用稲の栽培、サイレージ化および給与技術とタンパク含量の簡便な分析法を開発する。また繁殖牛の血液性状などを改善するビール酵母等の補給法を開発する。

(3) 肉用牛の育成・肥育における遺伝的能力・飼料成分等の影響の解明及び肥育技術の開発

和牛における脂肪蓄積遺伝子の筋肉内発現による脂肪交雑判定技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター畜産草地部

研究計画：脂肪細胞の形成をコントロールしている PPAR 遺伝子に変異を持つ牛を用いて、肥育日数と肉の量と質との関係を明らかにし、変異牛の肉生産の特徴を活用した肥育技術を提示する。

(4) シバ型草地等の植生構造及び野生ヒエ類の自然下種繁殖特性の解明

人為的処理がシバ型草地の植生構造に及ぼす影響

担当：近畿中国四国農業研究センター畜産草地部

研究計画：地域資源の多目的利用に適したシバ型草種主体の里山・野草地を創出するために、放牧、刈り払い等の人為的管理の有無、強度が、草地・牧野林等の植生構造の変化に及ぼす影響を定式化する。

8) 都市近接性中山間地域における持続的農業確立のための生産環境管理技術の開発

(1) 生物資源の利用と病害の発生特性に基づく省農薬・環境保全型病害防除技術の開発

鉄コーティングによるイネ育苗期の細菌病防除技術の確立

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：水稲直播栽培で用いられる種子の鉄コーティングが、水稲育苗箱で発生する細菌病に対して示す発病抑制の作用機作を解明する。このため、選択培地と病原菌の形質転換株を用いて、病原菌の増殖および分布を調査し、鉄コーティングの最適な鉄粉量、処理時期を検討する。

(2) 天敵等による害虫防除法の開発と難防除害虫の省農薬・環境保全型防除技術の開発

性比異常を利用した次世代型害虫防除技術開発のための研究

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：バクテリアによる有用天敵昆虫の雌化技術の開発のため、人工培養した雌化バクテリアを非感染系統昆虫ヘマイクロインジェクションによって直接的な移植を行う。非感染系統昆虫の雌化の有無により雌化に有効なバクテリアを探索する。

(3) イノシシ等野生動物の行動及び生態の解明と被害防除に関する技術開発

イノシシの生息密度及び個体数の推定法の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：イノシシに適用可能な頭数・密度推定法を開発するため、他種で実施されている糞塊法、ライトセンサ法や標識再確認法を比較・検証するとともに、イノシシ道の利用頻度から、頭数や密度に関する相対的な指標との関係を明らかにする。さらに、テレメトリ法などを用いて、イノシシの行動圏を明らかにする。

(4) 有機資源の利用に基づいた環境保全型土壌管理技術の開発

脱窒作用の促進による窒素負荷軽減技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：土壌条件と脱窒能の関係について、有機物施用と水分含量の関係を重点に明らかにするため、ポット試験において牛ふん堆肥施用土壌、化学肥料施用土壌及び無施用土壌の水分含量を変えて、脱窒能と硝酸濃度の低減の関係を解析する。

(5) 複雑地形下の気候資源の評価と利用に関する研究

50m メッシュの気温平年値分布図作成法の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：50m メッシュ毎の地形情報と近隣のアメダスデータから、任意地点の気温の平年値（気候値）を推定する手法を確立し、50m メッシュ平年値気温分布図を作成する。さらに、凍霜害の危険地域を評価するために、凍霜害発生時の50m メッシュ最低気温分布図を作成する。

(6) 植生を利用した畦畔等の生物学的雑草管理技術の開発

休耕地のまき苗法と除草剤利用による省力緑化技術の開発

担当：近畿中国四国農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：裁断した被覆植物の苗を撒いて土壌と混和して定着させ、選択性のある除草剤で雑草の生育を抑制しながら被覆植物を広げていく緑化技術を開発するため、被覆植物の除草剤耐性と定着技術を検討し、休耕地に省力的に被覆植物を造成する工法を開発する。

G 九州沖縄農業研究

1)九州・沖縄地域の立地特性に基づく農業振興方策及び水田・畑作・畜産における省力・環境保全型・持続的・地域農業システムの確立、及び沖縄等南西諸島農業における持続的農業システムの確立

(1) 担い手等の地域農業構造の解析と平成 22 年までの農業動向の予測

九州・沖縄地域における農業の担い手の動向予測

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：主として北部九州に特徴的な稲作を中心部門とする経営組織を対象に、土地・労働力等の経営構造を解析して担い手の経営的特徴を明らかにし、動向予測を行う。

(2) 水稻ショットガン直播等の開発技術の経営的評価と営農モデルの策定及び開発技術定着のための地域的支援方策の解明

開発技術の経営的評価と営農モデルの策定

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：開発技術データを更新し、営農モデルを精緻化して開発技術評価モデルを完成させる。また、さとうきび+繁殖牛・原料用かんしょ複合経営モデルを作成し、秋収穫品種の導入効果を明らかにするとともに、間作・輪作野菜導入効果を推計する。

地域支援方策の解明

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：さとうきび耕作者意向データと 2 時点間での収穫形態変化データとの組み合わせ分析により、収穫委託量の将来予測を行う。

(3) 複合経営等における労働力等経営内外資源を有効利用した経営モデルに基づく経営展開方式の解明

大規模経営体の経営モデルの策定

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：和牛繁殖経営において、労働力賦存状況や和子牛価格水準を考慮した哺乳口ロボット導入条件を解明する。大規模露地野菜生産法人において、経営の規模拡大や多角化の進展に応じた雇用労働力の調達及び管理方策の特徴を解明する。

(4) 地場農産物直売所等による地域農業の組織化と行政等による支援システムの解明、及び堆肥等の流通構造の解明と農業情報処理手法の開発

九州沖縄地域における実需者ニーズの把握及び新製品開発・販売支援手法の開発

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：大豆加工メーカーを対象とした大量調査を実施し、一対比較法等の問題解決手法を用いて九州産大豆の実需者ニーズを把握する。シークワサー利用新規製品を例とした市場性調査により新規開発製品が備えるべき特性を解明する。

堆肥流通及び水田飼料作を中心とした耕畜連携システム成立条件の解明

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：堆肥供給情報システムの運用による堆肥需要掘り起こし手法の実証、飼料イネに取組む耕種・畜産農家に対するコンジョイント分析により耕畜連携システムの成立条件を解明

する。

(5) 水田高度輪作体系における暖地適応型水稲直播栽培技術を核とする省力・省資材・安定生産技術システムの確立

水稲代かき同時土中点播機の汎用利用技術を活用した水田輪作体系の組立て

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：水稲晩播栽培の密播・全量基肥栽培について気象条件を加味した評価を行う。WCS水稲の点播栽培における出芽・生育特性の解明と酸素発生剤無粉衣栽培技術を開発する。大豆の大量・迅速かつ種子の劣化が起きにくい加湿・乾燥技術開発と現地圃場における水分調整種子の有効性を実証する。早生・短茎大豆品種を用いた多条播栽培における雑草の要防除水準を作成する。

(6) 暖地畑作地帯における持続的農業を目指した省力・安定生産システムの確立

トンネル早出し野菜の定量安定出荷のための最適作付け計画手法の開発

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：厳寒期をまたいで栽培するトンネル早出し露地キャベツ栽培で生育期間と球重分布が定植時期によってどのように変わるかを詳細に調査する。その結果を利用してキャベツの前・後作との作業競合等を考慮した定量安定出荷のための定植間隔と作付量の最適化を支援する作付け計画シミュレーション手法を開発する。

(7) アンモニア回収型高品質堆肥化技術、成分調整成型堆肥の生産・利用技術、及び地域バイオマスのエネルギー化等利用技術の開発

菌添加による堆肥の後熟発酵促進機能の解明

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：堆肥の後熟発酵を促進するため、特に難分解性のリグニンに着目し、堆肥から分離培養したリグニン分解菌を1次発酵終了直後の堆肥に添加し、材料水分、通気条件別に菌叢やリグニン等有機物の分解経緯を明らかにし、適切な菌添加条件を決定する。

地域バイオマスを活用したエネルギー化技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：家畜ふん尿など地域バイオマスのエネルギー化システムを完成させるため、多段階炭化・ガス化・コジェネレーションシステム全体について、前処理から炭化、ガス化、発電、廃熱による材料乾燥や食品残さの乾燥までの運転試験を行い、熱収支やコスト解析により適切な設計仕様や運転条件等を決定する。

(8) 沖縄地域における高収益複合営農の確立のための、ばれいしょ及び新規野菜・花きの導入及び安定栽培技術の開発

園芸作物栽培ほ場における新栽培管理体系の構築

担当：九州沖縄農業研究センター総合研究部

研究計画：沖縄本島南部地域に営農試験ほ場を設けて、土壌破碎処理・排水対策・資材投入、マルチ内かん水処理などを行い、レタスの生育、収量への影響を解明する。

2) 暖地水田作地帯における基幹作物の生産性向上技術の開発

(1) 水稲の晩播適性の高い直播用良食味品種、暖地向け新規形質品種及び複合抵抗性良食

味品種の育成

環境負荷低減のための低投入・複合抵抗性品種育成のための育種素材の作出

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：いもち病とトビロウカ等に対して複合抵抗性の暖地適応型の良食味の実用品種を育成するため、いもち病に「やや強」で良食味の「ふくいずみ」、野生稲由来のトビロウカ抵抗性を持つ「関東 112 号」やツマグロヨコバイ抵抗性母本に由来する育種素材から優良形質を供えた系統を選抜する。

(2) 暖地向け稲発酵粗飼料用イネ品種の育成及び栽培・利用技術の開発

飼料イネの 2 回刈り栽培技術の開発及び堆肥を利用した施肥管理技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：飼料イネの長稈品種を 2 回刈り栽培した場合に、高乾物収量が得られる 1 回目刈り取り時期及び窒素施肥時期を明らかにする。牛糞堆肥の連用による土壌の可給態窒素の増加程度の把握と堆肥連用時における被覆尿素を組み合わせた飼料イネの施肥法を検討する。暖地型飼料イネ品種の WCS を用いた泌乳牛への給与メニューを開発する。

(3) 暖地向け高品質・早生小麦品種の育成と作期前進化栽培技術の開発

高品質・安定・早生小麦品種の育成

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：めん用秋播型小麦「西海 185 号」等の製粉性・製めん適性等の実需者による評価を継続する。収穫前の降雨による色相劣化の要因を明らかにするため、色相とポリフェノールオキシダーゼ等との関連を調査する。赤かび病抵抗性育種素材開発のため、閉花受粉性小麦「U24」と「西海 187 号」等の交配後代の形質の早期固定を継続する。

小麦の品質・収量の安定化技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：小麦の早播栽培における高品質・安定多収のための最適施肥法・播種量を明らかにする。被覆尿素肥料の基肥施用を中心に圃場試験を行い、小麦子実タンパク質含有率をさらに向上させる。難防除雑草カズノコグサ、ヤエムグラ及びカラスノエンドウの効果的な防除体系を策定し、現地で実証する。

(4) 高精麦特性を備えた焼酎醸造用及び食糧用の二条大麦品種の育成

大麦の用途別良質安定多収品種の育成

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：「西海皮 61 号」の南九州における栽培適性及び焼酎醸造品質評価を進め、品種化を目指す。低ポリフェノール系統については、加熱後褐変、精麦品質、農業特性等を調査し、食用品質の優れた系統の選抜を行う。また、プロアントシアニジンフリー遺伝子と、加熱後褐変等の食用品質に加え、赤かび病抵抗性や収量性等の農業特性との関係を明らかにする。

(5) 温暖地・暖地向け高品質大豆品種の育成

品質の高い大豆育種技術の開発と良質系統の選抜

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：豆腐加工適性の高い大豆を開発するための評価手法を作成するとともに、機能性を有する有色大豆系統などの選抜を行う。

(6) 耐倒伏性を強化した温暖地・暖地向けハトムギ及びソバ品種の育成

ソバの機械化適応性、良質多収品種の育成

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：自殖性ソバ品種の育種素材として有用な「九州 PL 4 号」を中間母本登録するため、審査に必要な栽培試験を行う。ソバ配布系統「九州 1 号」を鹿児島県での適応性試験に供試する。ソバ早生難穂発芽系統「九系 8 号」を各地の試験地に配布して春播き栽培で収量性などを評価する。ハトムギ配布系統「九州 1 号」は広島県、栃木県での現地試験に供試する。

(7) 高温・多湿条件下における水稲・麦類の物質生産機能の解明及び生育制御モデルの開発

高温条件に対応した水稲及び小麦の高品質生産のための生育制御技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：水稲については、高温条件において玄米の充実不足を改善する品種特性の解明と生育制御モデルの開発を環境資源研究部気象特性研究室と連携して行う。小麦については、作期試験の解析、及び冬の高温処理が生育・収量に及ぼす影響の評価をもとにして、高温条件下における収量の予測を行う。

(8) 稲・麦・大豆を基幹とする水田輪作体系における窒素動態を主にした地力変動等の解明と環境負荷軽減型の土壌・施肥管理技術の開発

地力窒素の異なる水田における水稲の少肥・省力施肥技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：稲わら、麦わら等の有機物長期連用により地力窒素発現量の異なる水田において、有機物連用による地力変動を解析するとともに、水稲「あきさやか」の移植栽培において高品質・高生産のために、肥効調節型肥料である被覆尿素の利用を基軸とした環境負荷軽減型の少肥・省力施肥技術を開発する。

(9) 暖地汎用化水田における雑草の生理・生態の解明及び低投入型雑草制御技術の開発

水田における難防除雑草の繁殖特性の解明及びバイオマルチによる雑草防除効果の評価

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：水田におけるキク科雑草の発生実態を水田の立地条件との関係から解析する。除草剤抵抗性イヌホタルイ個体の種子生産について感受性個体と比較し、繁殖特性を解明する。麦ワラや焼酎廃液など各種有機物資材（バイオマルチ）による雑草防除効果を評価し、効果的利用条件を設定する。

(10) 暖地水田輪作における基幹作業の省力・軽作業・高精度化技術の開発

大豆・麦の高精度播種・収穫・乾燥技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター水田作研究部

研究計画：山形鎮圧が大豆の苗立率を向上させるメカニズムを明らかにして、多湿条件下で発芽苗立ちの安定した大豆の一工程播種技術を開発する。大豆コンバインにローラー型のこぎ網を採用して収穫時の汚粒低減の効果を明らかにする。高水分小麦の乾燥試験では山形多管式乾燥機の効率的利用法の検討を行い、高水分小麦の乾燥技術の確立を図る。

3) 暖地畑作地帯及び南西諸島における持続的作物生産技術の開発

(1) 青果用、加工用、でん粉原料用など利用目的に応じた高品質甘しょ品種の育成と新用

途向けや省力栽培向け新タイプの品種開発

青果用等高品質甘しょ系統の選抜

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：青果用として、いもの外観が紡錘形で、「高系14号」よりA品率が高く、食味が良好な有望系統を選抜する。また、直播適性の高い加工用カロテン系統について、加工適性を中心に特性調査を継続して実施する。育成した加工用アントシアニン品種の普及定着を進めるため、南九州の産地における品種の栽培状況や色価の産地による変動等を調査する。

(2) 暖地畑作物の収量・品質に関わる栽培環境条件、作物の持つ生物機能及び作付けによる土壌養分動態の解明による持続的生産管理技術の開発

有色カンショ - 野菜輪作体系における線虫密度の推移と作物の収量・品質の関係解明

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：線虫抵抗性有色カンショ・クロタラリア - 野菜(ダイコン、レタス、ニンジン)輪作体系における線虫密度の推移と輪作作物の収量・品質の関係を、殺線虫薬剤処理区を含む体系間の比較により明らかにする。

(3) 甘しょ直播栽培の機械化等暖地畑作物栽培における軽労化作業システム技術の開発及び農産物の一次処理加工条件等の解明

環境制御によるカンショの大量均一育苗システムの開発

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：セルトレイを用いた根域を制限した密植栽培と地温と気温の制御技術により均一性を向上させ、育苗期間40日で単位面積あたりの650本の苗生産を目指し、かつ野菜育苗との施設の共通化を目指す。

心土破碎と明渠による強制排水促進技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：降雨時に心土破碎により明渠内に流入する水量を計測し、圃場面積と排水に必要なポンプ性能の関係を定量化する。さらに降雨や排水による土壌水分の変化のデータを蓄積し、排水による土壌水分の制御モデルを組み立てる。

(4) 甘しょ等暖地畑作物の機能性の探索・同定、特性解明及び未利用部分や加工廃棄物の利用可能性の評価

サトウキビ加工品の *in vivo* での機能性解明

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：*in vitro* で明らかにされたサトウキビ酢の機能性を *in vivo* で明らかにするため、モデル動物を用い、抗酸化能等各種機能性について検討する。さらに、生理活性成分の化学的特性についても明らかにする。

(5) 収穫適期の異なる高糖性さとうきび品種等の育成

さとうきびの機械収穫適性の高い多収性有望系統、秋収穫用有望系統の評価

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：「KN91-49」, 「KF93-174」, 「KTn94-88」, 「KY96T-547」について、秋収穫用品種等として、18年度以降の命名登録に必要な成績を整備する。種・属間交雑で作出した戻し交雑系統を中心に、株出多収性と黒穂病抵抗性を兼ね具える優良系統の選抜を進める。

4)暖地における物質循環型・高品質畜産物生産技術の開発

(1) 暖地向け飼料用とうもろこしの、耐倒伏性・耐病性・消化性等に優れた熟期別多収系統及び品種の開発

晩播・夏播き用の茎葉高消化性系統の選抜

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：近赤外分析法による飼料成分分析を利用して、茎葉の消化性に優れた晩播系統及び夏播き用系統を選抜する。夏播き用有望系統「九交 128 号」について、2 年目の生産力及び地域適応性を検定する。南方さび病抵抗性程度が TDN 含量に及ぼす影響を解明する。春播き用の多収中生系統「九交 131 号」の地域適応性を検定する。

(2) ロールベール向きソルガム類優良自殖系統の開発及び「はえいぶき」に代わるえん麦品種の育成

暖地向き高品質ソルガム類品種の育成

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：初期生育性、耐病性に優れ、ロ - ルベ - ル収穫体系に対応可能なソルガム品種の育成を行う。また、高消化性遺伝子 (bmr) を組み込んだ高消化性 F1 系統、超多収 F1 系統及びそれらの親自殖系統の選抜を行う。

(3) 不耕起播種等による夏作、冬作飼料作物の周年省力栽培技術及びロールベールサイレージの品質改善技術の開発

耕種農家用の作溝型播種機等による省力的な周年栽培技術の案出

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：飼料作物栽培に耕種農家用の作溝型播種機等を活用する方法を考案する。飼料作物の周年栽培体系におけるスーダングラスやイタリアンライグラス等の省力的な栽培法を案出する。

(4) 利用期間が長いトールフェスク優良品種の育成及び寒地型・暖地型牧草等を組み合わせた肉用牛周年放牧技術の開発

トールフェスクの早春・晩春生長品種の育成

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：ト - ルフェスク「九州 10 号」の海外増殖元種子を生産し、普及に向けた実証試験を実施する。また、高牧養力周年放牧技術開発のため、夏季高栄養牧草のギニアグラスを利用した高増体放牧技術及び超省力的ウィンターオーバーシーディング技術を検討する。

(5) 家畜の暑熱適応性、エネルギーの蓄積、ミネラルの分配等の調節機構の解明と生殖細胞、胚等の分子レベルでの評価法の開発

暑熱環境が泌乳牛のカルシウム及びリンの動態に及ぼす影響解明

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：暑熱環境下における泌乳牛の直腸温度の上昇が、泌乳牛の血中及び乳中のカルシウム、リンや尿素態窒素、その他の微量成分へ及ぼす影響を解明する。

受精時の暑熱負荷が精子・卵子活性動態並びに受精能に及ぼす影響の解明及び制御

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：高温暴露が受精時に及ぼす影響を明らかにするために、ウシ体外受精実験系をモデ

ルとして、精子・卵子における酸化ストレス・膜活性の動態並びに受精能に着目し、生化学的解析及び機能性物質等を用いた高温障害応答性を解析する。

(6) 若齢期肉用牛の飼養管理が生理機能に及ぼす影響の解明

哺育期における代謝的プログラミング発現機構の解明と育成期の栄養制御による産肉性向上技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：哺育期に发育促進を図ったフレームサイズの发育様相を体組織構成及び臓器重量調査により検証し、哺育期の成長履歴による代謝的プログラミング効果を解析する。産肉性向上技術開発のため、育成期の栄養水準の違いと育成肥育過程の増体成績、内分泌系さらに枝肉形質との関連を解明する。

(7) 窒素排出量低減のための肥育豚へのアミノ酸給与技術の精密化及び牛からのメタン発生量抑制等のための飼料給与技術の開発

アミノ酸人工消化試験法の精度向上

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：豚が消化吸収できる飼料中アミノ酸の割合（消化率）を実験室内で推定するための人工消化試験法の推定精度の改善を実施する。

5) 暖地等における野菜花きの高品質・省力・安定生産技術の開発

(1) イチゴの促成・四季成り等作型適応性、省力果房型適性、各種病害抵抗性等の中間母本等の開発並びにスイカの立体栽培適性素材の検索

イチゴの高ビタミンC含有系統の選抜

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：選抜した高ビタミンC含有系統の生産力を検定するとともに、高抗酸化活性系統を選抜する。新育成系統「久留米59号」の特検・系適試験を実施するとともに、主要病害抵抗性を検定する。夏季高温期の連続開花性と果実形質に優れた暖地向き四季成り性イチゴ系統を選抜する。少量培地栽培槽による立体栽培システムにおける省力適性品種等の生産力を評価する。

(2) イチゴ等施設栽培品目の光合成・花成等についての生理生態反応の解明と培養液等の栽培環境制御法並びに省力化栽培技術の開発

イチゴの省力適性品種の生理・生態特性の解明と生育制御技術の確立

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：イチゴの省力適性品種等について、クラウン部局所温度制御及び気化冷却による培地温制御による花芽分化・出蕾・開花促進と草勢制御の効果を解明する。水ストレス耐性付与と資材を利用したストレス緩和による葉ネギの葉先枯れ症発生の抑制技術を開発する。レタスのチップバーンの発生と品種、施肥条件等の関係を解明する。

蒸発潜熱を利用した紙ポット育苗イチゴの花芽分化促進技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：イチゴの花芽分化促進のための紙ポット利用技術の開発において、培地冷却を開始する時期、曇雨天時の冷却を促進する方法を考案する。

(3) キク等主要花きの暖地気象環境等に対する環境応答機構の解明に基づく育種素材の探索、系統の開発と省力化等生産技術の開発

落葉性ツツジと常緑性ツツジとの交雑による新規ツツジ育種素材の開発

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：落葉性ツツジのミツバツツジ類と常緑性のクルメツツジ等との種間雑種系統の花粉稔性、種子形成能力を調査する。ツツジの根の再生力評価法を開発し、種間交雑系統等の不良環境耐性を評価する。トルコギキョウ苗のロゼット化に及ぼす高温と日長の相互作用について解明する。

(4) 主要野菜・花きについての主要病虫害の発生・発病機構の解明及び天敵や有用微生物等の利用による生物防除を基幹とした病虫害制御技術の開発

サラダナ根腐病の防除技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：サラダナ根腐病について、収穫後にクロルピクリンによる土壌消毒により罹病根の消毒が可能になるまでの日数、及びダゾメット剤とキルパー液剤の地温 15～25 における効果的な処理条件を解明する。汚染ハウス等において、試作したペニシリウム菌製剤や新たな有望菌株の防除効果を実証する。イチゴ葉面より分離したうどんこ病拮抗菌の拮抗能を調査する。

施設イチゴの天敵類を核にした主要害虫の総合防除技術の開発と体系化

担当：九州沖縄農業研究センター野菜花き研究部

研究計画：イチゴのハダニとミカンキイロアザミウマに対するミヤコカブリダニとチリカブリダニを組み合わせた防除体系の有効性を評価する。タイリクヒメハナカメムシ、糸状菌製剤 (*Beauveria bassiana*)、シナクダアザミウマのミカンキイロアザミウマ類に対する効果的な処理方法を考案する。天敵類の利用を基幹とした総合防除体系を開発する。

6) 高温多雨条件における自然循環増進技術の開発

(1) 暖地における環境保全的養分管理技術及び地力消耗型土壌の管理技術の開発

クリンカアッシュ利用によるジャーガル土壌の物理性改善技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：これまでに明らかになった乾燥時の硬化特性等の物理的性質等に関する成果をもとにして、クリンカアッシュ（石炭灰の粗粒部分）を施用したときの沖縄のジャーガル土壌の物理性改善効果とレタスなどの苗の活着や生育に及ぼす影響を検討し、ジャーガル土壌の物理性管理技術を開発する。

家畜ふん尿、バガス等有機性資源の分解及び肥効特性の解明

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：家畜ふん・剪定残さ混合堆肥並びに慣行堆肥中の炭素の動態を一年間モニタリングし、家畜ふん・剪定残さ混合堆肥の土壌改良効果（陽イオン交換容量や団粒構造に関わる炭素供給能）について明らかにする。また、家畜ふん主体の成分調整成型堆肥について、その成分含量の長期安定性評価を行う。

(2) 暖地農業地帯での温室効果ガスの発生に関わる脱窒菌あるいは環境負荷物質の代謝に関わる農業化学物質分解菌等の微生物の特性解明

家畜スラリー還元畑土壌中の脱窒菌群の多様性と亜酸化窒素生成能の評価

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：家畜スラリー還元畑土壌の表層から下層に至る各土壌層位より分離した低栄養性脱窒菌及び脱窒関連遺伝子等の解析に基づき、脱窒菌群の多様性を評価する。また、土壌分離菌株の脱窒活性に基づき土壌各層位の亜酸化窒素発生負荷量を推定評価する。以上より、有機物多量施用土壌等の脱窒による窒素溶脱低減程度を微生物生態の視点から明らかにする。新規生態解析手法による多様な構成の土壌微生物の解析・活用技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：遺伝子の類縁性検索方法による有機質資材中の多様な微生物や脱クロル化を行う嫌気性細菌複合系や多様な有害細菌群の安全・迅速な同定・定量法を確立する。さらに、新規嫌気性糸状菌の高密度培養法の確立・属名の決定により、有効利用法の確立に向けた知見を得る。

(3) 暖地での気象資源特性の解明並びに水稻・葉菜類等の気象災害評価方法の開発

水田・畑等の熱収支・炭素循環量評価及び水稻の高温障害に伴う品質低下の解明

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：気候変動下における飼料畑及び転換畑における耕地生態系内の炭素循環量を評価し、暖地畑の炭素収支のデータベースを整備する。また、温度勾配チャンパー利用による水稻の高温障害に伴う品質劣化に関する機作解明や畑地の水分ストレス指標を明らかにし、品種別稲穂の熱分布図及び水分ストレス指標の地理的分布図を作成する。

(4) 暖地における農地及び周辺地域の水循環の解明並びに農村流域における環境負荷物質の動態の解明

農村流域における水・物質動態の評価手法の開発

担当：九州沖縄農業研究センター環境資源研究部

研究計画：草生帯による畑地からの土砂流出軽減効果の定量的評価のための土砂輸送解析方法の開発、傾斜地水田の持つ洪水時の貯留機能評価のための流出モデルの開発、畑地からの土砂流出軽減効果の持続性の高い材及びり層の特性の解明を行う。

7) 地域産業創出につながる新形質農畜産物の開発と加工利用技術の開発

(1) 作物の環境ストレス耐性・加工適性等関連遺伝子の解析及び利用技術の開発

ウイルス抵抗性付与遺伝子組換えカンショの実用化技術開発

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：サツマイモハンモンモザイクウイルス（帯状粗皮病）抵抗性のサツマイモ形質転換系統を用い、強毒株を含む複数の系統で罹病しているサツマイモを用いた接木接種を行い、実用の観点からウイルス抵抗性を再評価する。評価は組換え体サツマイモ内のウイルス増殖を、ウイルス遺伝子産物 Nib（核移行タンパク質）の抗体・DNA プライマーを用いて測定することによって行う。

(2) 水稻、麦類、大豆、甘しょ、さとうきび、ソバ、飼料作物等の遺伝資源収集、有用形質の評価及び育種素材化

農林登録サツマイモ品種の DNA マーカーによるデータベース化とサツマイモネコブセンチュウレース抵抗性遺伝様式の解析

担当：九州沖縄農業研究センター畑作研究部

研究計画：CAPS 法によるカンショ品種識別法を用いて農林登録品種の識別多型パターンをデータベース化するとともに、サツマイモネコブセンチュウのレース抵抗性について栽培種サツマイモにおける遺伝様式を明らかにする。また、新たなタイプの観賞用サツマイモ品種を開発する。

不良環境に適応性が高く、新たな利用に適した多収性さとうきび育種素材の開発

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：飼料用有望系統「S5-33」について、品種登録のための生産力の検定を継続する。新たに選抜した多収性系統の黒穂病抵抗性を検定する。選抜中の高バイオマス系統について、南西諸島の異なる島々における生産力評価及び黒穂病抵抗性検定を実施する。新たな有望系統を種子島、南大東島、伊江島で選抜する。エリアンサス属との交雑系統について、生育特性の解明を進める。

ハトムギ遺伝資源の特性評価

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：増殖した中国及び韓国のハトムギ遺伝資源の特性評価試験を行う。東アジアのハトムギ在来品種について、DNA マーカーを用いて遺伝的関係を明らかにする。

(3) 作物中のアントシアニン等の健康機能性成分の分析手法、評価手法の開発及び食品としての用途開発研究

有色種皮大豆の機能性解明と利用技術開発

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部

研究計画：黒大豆種皮に含まれるアントシアニンとプロアントシアニジンとの抽出分離技術を開発し、両画分の特性評価を行う。16 年度に得られた茶大豆種皮プロアントシアニジンとの特性比較により黒大豆種皮の高機能性発現成分を明らかにする。

(4) 畜産物の機能性成分等に及ぼす飼養条件の影響の解明

牛肉中の機能性成分カルニチン含量に及ぼす影響要因の解明

担当：九州沖縄農業研究センター畜産飼料作研究部

研究計画：牛肉中のカルニチンをはじめとする各種機能性成分含量に及ぼす飼養条件の影響、及び他の化学成分との関連について解明する。これらの成果により、機能性が高く、かつ食味性に優れる牛肉を効率的に生産する方法を例示する。さらに新たな機能性成分の探索を行う。

8) 暖地多発型の難防除病害虫の環境保全型制御技術の開発

(1) 病原菌等の遺伝的特性の解明に基づく主要病原菌レース、ウイルス、ネコブセンチュウ等の同定、診断、防除技術の開発

イネいもち病菌の種特異的検出法の開発と個体群構造解析

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：薬剤耐性いもち病菌や新レースの分布拡大要因を明らかにするため、PCR 法等による種及び菌株特異的検出法を開発する。また、本法を用いて、いもち病菌の保菌種子や潜在感染苗からの検出を試み、農業生態系内における菌の動態と環境適応能力を分子生態学的手法を用いて解析する。

ムギ類赤かび病における追加防除の毒素低減効果と種子伝染性の解明

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：ムギ類赤かび病の肉眼的病勢の進行が止まる登熟後期における追加防除の毒素低減効果を検証する。また、15A-DON 産生型を追跡マーカーに用いて、赤かび病の伝染環における種子伝染の関与について検証する。

温州萎縮ウイルスグループの抗原性・遺伝子変異の多様性解明と高感度・周年・大量検定法の開発

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：温州萎縮ウイルス類は多様性が高く、特定の抗血清や遺伝子プライマーなどを用いても、検定漏れする系統が多く存在する。そこで、多くの分離株を対象に抗原性・遺伝子変異の多様性を明らかにするとともに、これに基づいて、共通抗原に対する抗血清の作製及び全ての分離株をカバーする遺伝子プライマーの開発を行う。

(2) 熱水・土壌消毒、機能水、品種抵抗性等の活用による病害虫の減農薬防除技術の開発

[中期計画の当該中課題を 15 年度で完了した。]

(3) 弱毒ウイルス、形質転換体の作出、利用や害虫の生態的特性、天敵、フェロモン等に基づく生物防除技術の開発と有効性の評価

カメムシ集合フェロモンの効果的利用技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：集合フェロモンを用いたダイズ加害カメムシ類の発生予察技術を確立するため、ホソヘリカメムシ集合フェロモンのダイズ加害カメムシ類に対する最適誘引成分比率や量を明らかにする。また、カメムシの種によってフェロモンの誘引特性が異なる原因を解明し、フェロモン利用法の改善を図る。

温州萎縮ウイルス抵抗性台木の作出

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：カンキツで問題となる温州萎縮ウイルス及びこの近縁であるカンキツモザイクウイルス、ナツカン萎縮ウイルス、ネーブル斑葉モザイクウイルスなどは、圃場において土壌感染することが知られている。そこで、隣接樹への伝搬や改植後の再感染を防止するため、土壌を介した感染が起りにくい台木を作出する。

(4) イネウナカ類等のモンスーン移動性水稻害虫と侵入害虫スクミリングガイの増殖機構の解明に基づく総合管理技術の開発

イネ科飼料作物に萎縮症を起こすヨコバイの分布拡大要因と被害発生機構の解明

担当：九州沖縄農業研究センター地域基盤研究部

研究計画：飼料用トウモロコシにワラビー萎縮症を起こすフタテンチビヨコバイの発生実態を解明し、近年の分布拡大要因を明らかにする。また、トウモロコシのみでなく飼料イネや食用イネを含め、本種による被害発生機構を解明する。

9) 沖縄県北部地域の農業の振興に資する研究の推進

(1) 沖縄北部地域の農産物における品質・機能性成分の評価と利用技術の開発

沖縄特産果実からのカフェ酸誘導体の抽出・利用技術の開発

担当：九州沖縄農業研究センター作物機能開発部、沖縄農業研究官

研究計画：シークワーサーやパインアップル等沖縄特産果実及びその未利用部位に含まれるカフェ酸誘導体等フェノール成分の機能性や化学的特性を解明する。さらに機能性成分の特性を活かした飲料を試作する。

H 作物研究

1) 水稻等の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び栽培生理・品質制御技術の開発

(1) 水田高度利用のための優良水稻品種の育成

水田高度利用のための晩播適性・飼料適性水稻品種の育成

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：晩播適性(6月下旬移植)と縞葉枯抵抗性を目標に「関東209号」等の交配後代で「朝の光」級熟期の系統を中心に晩播栽培での生産力検定により諸形質を評価して選抜する。飼料用では多肥栽培及び直播栽培でのTDN収量・耐倒伏性で選抜する。海外遺伝資源の利用によるさらに高乾物産性を目指す素材を養成する。

(2) 需要拡大のための新形質水稻品種の開発

米品質の高位安定化機構の解明と新形質イネ育種素材の開発

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：アミロース含量登熟温度非応答性系統、玄米貯蔵性に関わるホスホリパーゼD完全欠失系統等の探索を進める。アミロペクチンのスーパーロングチェーンに関わる Mx 遺伝子の発現タンパク質の量的差異の機構を解析する。低グルテリン・グロブリン欠失性系統、スギ花粉症緩和ペプチド含有系統の育成を進める。

(3) 省力・低コスト生産のための水稻直播栽培適性品種の開発

直播栽培向き品種の育成

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：早生で耐倒伏性(標準品種の1.5倍以上)の選抜系統を中心に直播生産力検定を行い、諸形質を評価・選抜し育成を進める(移植栽培並の収量)。土中出芽性中間母本系統「関東

PL13」について、DNA マーカーによる出芽性の遺伝解析を行うとともに、諸特性を調査する。
また、同系統の交配後代の選抜を進める。

(4) 省力・低コスト稲作における高位安定生産及び高品質・良食味栽培技術の確立

水稻の物質生産及び蓄積機構の解明と高品質安定生産技術の開発

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：水稻の根の窒素同化機能の変動要因を解明し、直播栽培施肥法を確立する。高温での白未熟粒発生と光合成能及びデンプン合成の変化の関係を解析する。光合成能関連形質の QTL 解析を行う。米の良食味に関する QTL の高精度マッピング、貯蔵タンパク質含量及び味度値を制御する染色体領域を詳細に解析し、選抜マーカーを選定する。

(5) 環境保全型農業推進のための複合病虫害抵抗性水稻品種の開発

複合病虫害抵抗性水稻の開発

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：複合抵抗性系統の評価を実施する。DNA マーカー選抜 (MAS) により新規のいもち病抵抗性遺伝子の同質遺伝子系統 (IL) 化を図る。PGIP 遺伝子と基質の PG 遺伝子を同時に持つ遺伝子組換え体の抵抗性評価を行う。トビイロウンカ抵抗性については IL を育成し、MAS による遺伝子集積の交配・後代養成を行う。

(6) 育種素材作出のための遺伝子組換え技術の利用法開発と組換え体の評価

イネ遺伝子の形質転換体作出による機能解析と組換え体の評価及び利用法開発

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：新たに作出された高トリプトファンイネの特定網室における安全性評価を行い、有望系統を選定する。イネの生産性関連遺伝子として単離した *CER1* の遺伝子破壊系統を利用して遺伝子の機能を解析する。緑色組織高発現プロモーターを用いた高トリプトファンイネの全トリプトファン含量を測定する。

実用的な組換え作物開発のための知的情報基盤の整備と技術体系の構築

担当：作物研究所稲研究部

研究計画：実施中の生物学分野課題に関する知的財産権関連事項に関する調査を進める。また、オンラインでの情報収集が可能な環境の整備を図り、実施課題或いはプロジェクト立案に関する参考情報の提供を行う。さらに、遺伝子導入技術等の基盤的技術に関し、関係研究室とも連携して体系化を進める。

2) 豆類、甘しょ、資源作物の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び安定多収栽培・品質制御技術の開発

(1) 豆類の先導的品種育成と利用技術の開発並びに多収栽培技術の確立

高品質多収大豆品種の育成

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：「関東 103 号～106 号」の収量性・加工適性等を評価する。育成系統の選抜では耐倒伏性を重視するとともに、F5 世代では百粒重・タンパク質含有率、F6 世代以降では収量・タンパク質含有率を中心に選抜する。また、高タンパク質含有率・難裂莢性を目指した新たな交配を行う。さらに、極低カドミ蓄積素材を遺伝資源から探索する。

大豆の窒素代謝等の生理・生態的特性の解析に基づく画期的多収技術の開発

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：根粒超着生大豆の高い窒素固定が乾物生産にかかわる炭素・窒素代謝に及ぼす影響を解析するとともに、不耕起栽培、施肥・土壌水分管理等が根粒窒素固定機能に及ぼす影響を解明し、根粒窒素固定を生かした安定多収栽培のための要件を提示する。

大豆発芽期間における湿害抵抗性生理機構の解明

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：発芽時の冠水による発芽障害の機構は解明したので、初期生育の回復に効果を示したカルシウムの作用機構について、膜構造の安定化に及ぼす効果及びエチレンの合成系に与える効果の両面から解明を図り、発芽時の湿害による初期生育の抑制との関係を解析する。

(2) 良食味、高機能性等優良甘しょ品種の開発

高品質青果用等甘しょ品種の開発

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：サツマイモネコブセンチュウと立枯病に対する複合病害虫抵抗性品種の育成を重点に、青果用品種や蒸切干し加工に適する品種の開発を進める。また、低温耐性付与等の画期的新形質をもった品種の育成を行う。

(3) 新規形質資源作物の育成と育種素材の探索及び栽培技術の開発

新規形質資源作物品種の開発

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：ごま、アマランサス等において得られた子実成分の変異体を育種素材として、タンパク質含有率やでん粉特性の変異を利用した新規用途開発に向けた有望系統の選抜を継続する。また、サトウキビ属の雑種植物を対象に不良環境適応性の検定を行い、バイオマス作物としての適性を評価する。

(4) 大豆、甘しょ、ごま等の品質制御技術の開発及び栄養機能性の評価

豆腐加工適性の評価法の開発と変動要因の解明

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：豆腐加工適性を左右する遺伝的特性と栽培環境による影響を受けやすい特性について、主要な成分を決定したので、これらの成分の変動様相を遺伝要因・栽培要因及び両者の相互作用を解析することによって、豆腐加工適性を向上するために必要な技術要素を抽出する。

畑作物における機能性成分等の簡易・迅速成分測定法の開発

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：大豆（枝豆を含む）、甘しょ、ごま、アマランサス等の畑作物における食味・食感に関わる品質成分の特定に基づき、品質向上のための制御技術を案出する。また、抗酸化能などの機能成分について開発した簡易・迅速評価技術を用いて、遺伝解析を進め、簡易選抜法を考案する。

(5) DNA マーカー等の遺伝子解析技術を利用した豆類、甘しょの新育種法の開発

大豆、甘しょ等における新育種技術の開発と利用

担当：作物研究所畑作物研究部

研究計画：大豆では、耐湿性の差が大きな材料を用いて QTL を解析する。黒根腐病抵抗性については検定法を再検討する。遺伝子組換えについては目的遺伝子を導入し、その機能を解析

する。甘しょでは、立枯病抵抗性選抜マーカーについて効果を評価するとともに、 β -アミラーゼ欠損などの新しい選抜マーカーの開発を行う。

3) 麦類の先導的品種育成、遺伝・育種研究及び栽培生理・品質制御技術の開発

(1) 早生、高品質、安定多収めん用小麦品種の育成とたん白質含量制御技術の開発

食感等の品質を改善した安定多収小麦の育成と選抜技術の開発

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：めんの食感に優れ、早生で穂発芽耐性や色相の改善された小麦系統育成のための交配を行い、一部半数体育種法を用い、農業特性及び品質を評価して選抜を進める。開花受粉性導入のため、戻し交雑と選抜を進める。また、穂発芽耐性の飛躍的な向上をめざし、分子マーカーの開発、分子生理学的な解析を進める。

小麦品種における高品質化栽培技術の開発

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：小麦新品种等について、栽培条件を変えて、葉色、収量、子実蛋白質含量、粉の色相等の関係及び蛋白質組成の変化と粉の物理的特性、加工特性、製パン性等の関係を解明し、高品質化栽培技術の開発に取り組む。

(2) 縞萎縮病抵抗性等を備えた食用及び麦茶用大麦品種の育成

縞萎縮病抵抗性、食用及び麦茶用大麦の育成と選抜技術の開発

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：精麦用の軟質・高白度並性品種、麦茶用の短強稈・多収渦性品種を育成するための交配・選抜・特性評価等を行う。また、赤かび病抵抗性関連形質の解析と抵抗性系統の選抜を行う。大麦の出穂性に関する解析に向けた材料養成と分子マーカーの開発・遺伝子解析を行う。

(3) 品質形成機構の解明と新規用途向け麦類系統の開発

蛋白質・澱粉組成の改変による新規形質麦類系統の育成

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：小麦では、パン用に適した硬質、高蛋白質系統の開発を重点に、もち性等も含め新規胚乳形質を有する系統の開発を進める。大麦では、 β -グルカンやポリフェノール含量等に特徴のある系統の開発を進め、栽培特性の評価を行う。また、胚乳の硬軟質性と細胞壁成分に関する遺伝様式を解析する。

小麦の製粉特性・粉色支配要因の解明と加工適性評価手法の開発

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：小麦種皮の「切れ込み」を支配する要因を解明する。また、原子間力顕微鏡による各種 β -グルカンの分子計測を継続する。さらに、大麦澱粉枝きり酵素を構成する2種類のサブユニット蛋白質を合成し、酵素分子の再構築を行い、機能解析を実施する。大麦の加熱後褐変機構の解明では、少量試料で精度の高い褐変評価法を確立する。

(4) 小麦の多収・高品質栽培技術の確立と生理機能の解明

高品質安定生産技術のための麦類の生理生態的諸特性の解明

担当：作物研究所麦類研究部

研究計画：大麦の開花性遺伝子単離にむけ、より近傍のDNAマーカーを検索し、遺伝子地図の

精密化を行う。小麦の開花性に及ぼす環境条件の影響を検討する。土壌のカドミウム濃度が
麦類の子実カドミウム蓄積の品種間差へ及ぼす影響を解析する。

I 果樹研究

1) 省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 省力・低コスト樹形を備えた育種素材及び新たなわい性台木素材等の作出並びに樹体 生育関連遺伝子の単離・評価

新たなわい性台木素材等の作出

担当：果樹研究所遺伝育種部、リンゴ研究部

研究計画：リンゴのわい性台木については、挿し木発根性検定法を改善する。イチジク株枯れ
病抵抗性台木育種については、交雑実生について挿し木による早期耐病性検定法を用いた耐
病性個体の選抜を実施する。モモの台木作出については、さらに生育特性の評価を進め、優
良なわい性台木系統を選抜するための特性調査を実施する。

サイトカイニン生合成遺伝子導入による樹形制御

担当：果樹研究所生理機能部

研究計画：36S₂;IPTを持つ全ての形質転換キウイフルーツ（含む候補）について、ノーザン解
析、サザン解析を行い、ipt 遺伝子の導入と発現レベル、形態的变化の関連を確認する。継代
培養している他の組換え体候補についても順次接ぎ木を行い、形態的变化、サイトカイニン
含有量を調査する。

(2) 省力樹形品種及び新しいわい性台木利用樹における樹体管理技術の開発

リンゴJM 台木等わい性台木による主要品種の生育制御の特性評価

担当：果樹研究所カンキツ研究部、リンゴ研究部

研究計画：カンキツ「西之香」に対するヒリュウ台木によるわい化性の付与効果や果実の品質
特性等を調査する。7年生におけるリンゴカラムナータイプ品種・系統に対する台木及び整
枝法の適用性評価を実施する。

カキのわい性台木による主要品種の生育制御の特性評価

担当：果樹研究所ブドウ・カキ研究部

研究計画：カキでわい化効果の確認された新しいわい性台木について、増殖法及び栽培特性・果実
品質・収量等の評価を実施する。

(3) 結実管理等の省力・低コスト適性形質を備えた優良個体の育成及び育種素材の作出

ブドウ品種の耐病性の効率的評価法の開発

担当：果樹研究所ブドウ・カキ研究部

研究計画：晩腐病・黒とう病・べと病を対象に、ブドウ品種・系統の抵抗性検定を実施し、抵
抗性を有する育種母本の選抜を継続する。

自家不和合性遺伝子に基づくニホンナシ等の遺伝的多様性評価

担当：果樹研究所遺伝育種部

研究計画：ウメ交雑実生の自家和合性、果実品質、収量等の調査を継続するとともに、新規交
雑組合せによる実生を獲得し、その自家和合性等を検定する。ナシ属の遺伝的多様性を解析
する目的で、近畿・中国・四国地方在来種に注目してS 遺伝子型を解析する。

(4) 圃地別隔年交互結実技術等による結実管理作業の省力化

カンキツの生理・生態に基づく結実管理技術の改良

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：)高糖系ウンシュウを連年安定生産させる枝梢の特性と、その維持管理技術を確認するとともにマニュアルを作成する。)摘果剤に感受性の高い時期と波相、果実肥大の関係を解析する。

リンゴの花芽関連遺伝子の単離・同定

担当：果樹研究所リンゴ研究部

研究計画：リンゴの花芽形成に関わる *AFL* 遺伝子を組み込んだ形質転換体を使った発現解析を行うとともに *MdAPI* の発現様式を解析する。

③受粉の効率化による省力・安定生産技術の開発

担当：果樹研究所リンゴ研究部、生理機能部

研究計画：)リンゴ品種別の授粉専用品種の絞り込み・混植密度の確認を行うとともに、苗木・高接ぎなどによる授粉樹導入の効率性並びに花芽維持処理効果の安定性を把握する。
)花粉発芽率を高めるための液体増量剤の改良、活性剤の探索、散布方法の改良を行う。

(5) 高品質果実安定生産のための物質生産特性の解明

わい性台リンゴ樹等における炭水化物代謝、蒸散等の解析・評価

担当：果樹研究所リンゴ研究部

研究計画：JM 台木に接ぎ木した「ふじ」、「つがる」、「王林」等栽培品種の生育・結実特性を引き続き調査し、JM 台木とこれら品種等の成育特性や栽培特性の違いを解析する。

高温が果樹の生育に及ぼす影響の解析・評価

担当：果樹研究所生理機能部、カンキツ研究部、リンゴ研究部、ブドウ・カキ研究部

研究計画：カンキツでは、高温による生理落果促進に及ぼす葉果比の影響を解析する。リンゴでは、16年度までに開発した果実着色能力の簡易評価技術を用いて主要品種の着色能力を確認する。ブドウでは、高温による着色阻害において鍵と考えられる ABA の生合成関連酵素遺伝子の発現解析をする。

(6) 果樹の自発休眠覚醒機構等に関する生態反応の解明

休眠打破技術の効果推定等による気候温暖化の自発休眠覚醒に及ぼす影響解明

担当：果樹研究所生理機能部

研究計画：ニホンナシについて自発休眠期、移行期、他発休眠期を考慮した休眠覚醒モデルを作成するとともに、産地のデータに適用して精度を検証する。 H_2O_2 の自発休眠覚醒効果については、効果の高い処理時期、濃度を解析する。

2) 消費者ニーズに対応した品質・機能性・貯蔵性の向上技術の開発

(1) 果実形質に関連する遺伝子の単離・解析

リンゴ、モモ等の果実形質を制御する遺伝子の解析

担当：果樹研究所生理機能部、ブドウ・カキ研究部

研究計画：モモの急激な軟化に関連する遺伝子の発現とエチレン濃度との関連を解析する。ウメのカロテノイド蓄積とフィトエン合成酵素遺伝子のゲノム構造との関連を解析する。リンゴの形質転換体を作成し、フラボノイド糖転移酵素遺伝子の発現部位を調査する。ブドウ

「ピノ・ブラン」で消失したゲノム領域を明確化する。

カンキツの果実形質関連遺伝子の発現解析

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：これまでの EST 等の解析に基づき、胚珠で発現する遺伝子の胚形成過程での役割と無核性との関連について解析を継続する。カンキツマイクロアレイを利用して果実での遺伝子発現を解析するための基礎技術を体系化する。また、BAC ライブラリの解析により、無核性遺伝子により近傍領域のゲノム構造を解析する。

(2) 果実の非破壊品質評価技術の高度化

[中期計画の当該中課題を 16 年度で完了した]

(3) モモ等果実の生体機能の解析による鮮度保持技術の開発

1-methylcyclopropene の効率的処理技術の確立

担当：果樹研究所生理機能部

研究計画：1-methylcyclopropene (1-MCP) は、常温でガス状の強力なエチレン作用阻害剤であるが、現場への導入に当たっては、処理時間を大幅に短縮するなど効率的な処理技術の開発が必要である。そこでニホンナシへの 1-MCP 処理濃度や処理時間等と日持ち性の関係を解析する。

(4) 消費者ニーズに対応した食べ易さ、機能性等を付与した高品質品種の育成及び育種素材の作出と果樹品種等に関する情報の効率的提供手法の開発

早熟性で食味が優れるカンキツ系統「口之津 26 号」及び成熟期の異なる食味の優れる「興津 55~58 号」、「口之津 33~48 号」の地域適応性の検討

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：年内出荷用として優れる「口之津 26 号」の果実及び樹体特性を調査するとともにトゲ無し化の促進を図る。「口之津 41 号」は、ヒュウガナツの受粉用品種適性を検討する。「興津 55~58 号」、「口之津 33~48 号」は果実及び樹体特性とともに、ハウス栽培適性を調査する。

落葉果樹の新品種育成

担当：果樹研究所遺伝育種部、リンゴ研究部、ブドウ・カキ研究部

研究計画：落葉果樹の交雑による品種改良を継続し、3,000 個体程度の交雑実生を新たに作出する。また、リンゴ、ブドウ、核果類等 37 選抜系統の地域適応性検定試験を継続する。また、品種育成を効率的に進めるため、ブドウ果皮色を支配するアントシアニン等について、遺伝資源の多様性を評価する。

(5) 果樹における効率的遺伝子導入技術の開発と導入遺伝子の発現解析

病害抵抗性遺伝子等を導入したブドウ等の形質転換体における導入遺伝子の影響評価

担当：果樹研究所カンキツ研究部、ブドウ・カキ研究部

研究計画：カンキツかいよう病菌の遺伝子産物に対する抗体遺伝子を導入したカラタチ形質転換体とグルカナーゼ遺伝子を導入したブドウ形質転換体等の遺伝子発現解析及び病害抵抗性検定を実施する。温州萎縮ウイルスの細胞間移行タンパク質遺伝子等を導入したカラタチ形質転換体のウイルス抵抗性を評価する。

(6) 果実等の機能性成分の分析及び関連遺伝子の単離と遺伝子導入による新素材の開発

果実の生体調節機能と他の食材との組み合わせ効果の解明

担当：果樹研究所カンキツ研究部、生理機能部

研究計画：静岡県三ヶ日町での疫学調査で、健康増進に対するカンキツと他食品の組み合わせ効果を調査する。カンキツ、 - クリプトキサンチンの糖代謝・脂質代謝への影響をマイクロアレイの手法を用い、遺伝子発現の面から解析する。ドライフルーツの健康増進効果を実証するためにヒト介入試験による調査を実施する。

ウンシュウミカン及びヒトにおける - クリプトキサンチン蓄積メカニズムの解明

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：種々のカンキツ遺伝資源のカロテノイドの集積特性とカロテノイド合成遺伝子の発現プロフィールを解析し、カンキツ果実におけるカロテノイド集積機構の品種間差を解明する。さらに、遺伝子型とカロテノイド集積量の関係解析から、カロテノイド集積に重要な遺伝子座を特定する。

(7) モモ、カンキツ等の遺伝子地図の高密度化及び果実等由来 cDNA のカタログ化

バラ科果樹等における高密度遺伝子地図作成のための各種分子マーカーの開発

担当：果樹研究所遺伝育種部、カンキツ研究部

研究計画：モモの遺伝子地図上に、新たに 150-300 種類の SSR マーカーの座乗場所を同定する。ゲノム解析研究とマーカー選抜育種の基盤となる遺伝子地図を作成する。品種育成用のモモ集団約 200 個体と取得済みの連鎖 DNA マーカーを用いて、果肉色、果実の pH、核の粘離性の選抜が可能かどうかを検証する。

カンキツ等果樹の cDNA クローンのカタログの作成と利用

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：IT 技術利用により構築したシステムを全所的サービスとして提供する。EST 情報については順次公開して供用する。また、マイクロアレイ情報を解析するためのシステム構築を進めるとともに、既存のシステムとの連携を試行する。また、BAC ライブラリを利用した物理地図作製のための情報システムの構築に必要なデータベースを整備する。

3) 環境負荷低減技術の開発

(1) 果樹病原体の同定と発生動態の解明

ブドウのウイルス性病害の診断技術の開発と媒介機構の解明

担当：果樹研究所ブドウ・カキ研究部

研究計画：ブドウにおけるウイルス病の発生実態を把握し防除法を確立するため、新規ウイルスについては特異的検出法の開発と伝染性の確認を行い、既知ウイルスについては、媒介虫種及びウイルス保持期間などの媒介様式を把握する。

(2) 果樹病害の拮抗微生物等を利用した防除技術の開発

非病原性菌株を用いた紋羽病防除法の開発

担当：果樹研究所生産環境部

研究計画：紫紋羽病菌では、根圏あるいは土壌中における定着能を調べ、より高い定着維持程度を示す非病原性菌株を選抜する。さらに、それらの強病原性菌株に対する発病抑止効果の程度を調査する。白紋羽病菌では、非病原性菌株 2 菌株を用いて、強病原性菌株に対する発病抑止効果を調査する。これらの結果を踏まえ、果樹の根部への非病原性菌株処理により、強病原性菌株の発病抑制程度を把握する。

(3) 果樹における発病機構の解明

ミカンキジラミによるグリーンング病の媒介機構の解明

担当：果樹研究所生産環境部

研究計画：カンキツグリーンング病病原細菌の昆虫による媒介機構解明のため、感染樹の篩管液を吸汁しているミカンキジラミの虫体内における病原細菌蓄積量の経時的定量的調査を実施する。また、接木接種した植物体内における病原細菌の移動・増殖に関する調査、解析を実施する。

(4) 果樹害虫等の分類・同定技術の開発及び発生条件の解明

リンゴ加害性カイガラムシの発生生態の解明並びに発生予察に関する研究

担当：果樹研究所リンゴ研究部

研究計画：ナシマルカイガラムシのリンゴ樹上における発生消長を枝のサンプリングにより調査することに加え、両面テープを枝に設置して歩行幼虫の発生消長を調査し、リンゴ園におけるナシマルカイガラムシ幼虫ふ化時期と年間発生回数を解明する。また、雄成虫の発生時期をフェロモントラップで調査し、雄成虫羽化時期と幼虫ふ化時期との関係を解析する。

(5) 主要害虫に対する生物防除資材の探索と利用技術の開発

モモシクイガ等土壌接触性害虫に対する昆虫病原糸状菌の効果的施用技術の開発

担当：果樹研究所生産環境部

研究計画：多様な自然環境下にある果樹園で利用可能な昆虫病原糸状菌を得るため、気候の異なる地域から菌を収集し、ナシ害虫に対する病原性を調査するとともに、高温、乾燥に対する耐性程度を解析し、優良系統を選抜する。さらに、選抜系統を果樹園土壌及びナシの樹皮に散布し、その後の菌の消長を調べて、菌の生存及び有効期間を把握する。

(6) フェロモン等の昆虫に由来する防除素材の作用解明と利用技術の開発

チャバネアオカメムシ集合フェロモンの特性解明

担当：果樹研究所カンキツ研究部

研究計画：集合フェロモンをカイロモンとして利用する果樹カメムシ類の環境保全型防除技術を開発するため、チャバネアオカメムシの合成集合フェロモンに誘引される天敵類の種類、季節的消長を多様な植生環境下で調査する。

(7) クリ果実害虫に対する臭化メチルくん蒸代替防除技術の開発

炭酸ガスによる防除技術とくん蒸剤のリサイクル利用による防除技術の開発

担当：果樹研究所生産環境部

研究計画：ヨウ化メチルのリサイクル利用効果を確認する。また、炭酸ガスとヨウ化メチルとの混合ガスの殺虫効果を検証し、臭化メチル利用に替わるくん蒸方法を開発する。

(8) 施肥等に起因する環境負荷の評価及び果樹根の養分吸収機能の評価

果樹園における重金属等の動態解析

担当：果樹研究所生理機能部

研究計画：重金属の集積した果樹園土壌の重金属の形態分析を行い、銅、亜鉛の存在形態、濃度、pH 要因の関連を解明し、植物が吸収できる存在形態と重金属吸収能力を調査する。また、リンゴ等主要果実の産地判別技術の開発のため微量金属元素組成を解析する。

J 花き研究

1)新規性に富み付加価値の高い花きの開発

(1)新規花き育種技術及び育種素材の開発

アントシアニン生合成系酵素遺伝子の導入による新規花色キクの作出

担当：花き研究所生産利用部、生理遺伝部

研究計画：ペチュニア由来の F3'5'H 遺伝子に替えて、パンジー等由来の F3'5'H 遺伝子がキクにおいて有効であるかを検討する。得られた形質転換体は閉鎖系温室で育成し、花色変異等を調査する。

カロテノイド生合成系酵素遺伝子の導入によるキク花色の改変

担当：花き研究所生理遺伝部、生産利用部

研究計画：カロテノイド生合成系遺伝子を導入したキク形質転換体を閉鎖系温室で栽培し、表現型及び導入遺伝子の発現について解析する。CmCCD1 の分解活性、基質特異性及び器官特異性を解析する。花器官特異的に発現するプロモーターの開発を行う。LCYB 及び LCYE を発現ベクターに組み込み、酵素活性や基質特異性を解析する。

イオンビーム照射等を利用したキクの不稔化

担当：花き研究所生産利用部

研究計画：イオンビーム種・強度等の照射条件を変えて、効率良く変異を誘発する条件を検討し、イオンビーム照射を用いたキクの不稔化等に取り組む。

(2)低コスト・高品質化のための花き育種素材・パイロット品種の開発・育成

種間交雑等によるキク等の育種素材の開発・育成

担当：花き研究所生理遺伝部

研究計画：低温期に開花遅延、不開花の生じないイソギク雑種ギクや、エチレン低感受性で花持ちが極めて優れるカーネーション育成のための選抜と交配を行う。カーネーション萎凋細菌病抵抗性育種において「85-11」に存在すると思われる新規の抵抗性マーカーを探索する。PCR-RFLP 法により、ツバキ属植物における葉緑体 DNA の遺伝様式を確認する。

(3)花きの生育・開花生理の解明

キク等の生育開花調節機構の生理的解明

担当：花き研究所生理遺伝部

研究計画：ストック由来の開花関連遺伝子について、低温遭遇と花成との関係を詳細に解析するほか、品種の早晩性との関係を検討する。ジベレリン 2-oxidase 遺伝子導入トレニアで、導入遺伝子と内生ジベレリンの生合成との関係を解析する。ペチュニアからサイトカイニン情報伝達系遺伝子を単離し、花冠の大きさと遺伝子発現との関係を検討する。

(4)花きの品質生理の解明

ペチュニア等の花色・香気等品質成分の生成機構の生理的解明

担当：花き研究所生理遺伝部

研究計画：ペチュニアの覆輪花色の遺伝様式を調べ、覆輪に関与する遺伝子を解析する。トルコギキョウの覆輪着色に主たる影響を及ぼす環境要因を見出す。ペチュニア香気成分の発散への温度の影響を明らかにするとともに、香気成分の前駆体を調べることで生合成における日周変化の制御段階を解明する。

2) 高品質で安定な生産及び流通利用技術の開発

(1) 花きの環境保全的省力・高品質生産技術の開発

環境負荷の少ないバラ等の生産技術の開発

担当：花き研究所生産利用部

研究計画：排水量を指標とした給液制御手法と養分吸収計測手法を組み合わせた、養液管理のシステム化を図る。空気膜ハウスに関しては、太陽エネルギーの利用効率向上を図るとともに、普及に供するために、冬期の補助暖房法や夏季の高温防止等、周年にわたるハウスとしての基本機能の改良を行う。

(2) 花き病害の発生生態の解明と総合的制御技術の開発

キク立枯病等花き類の病害の発生生態の解明

担当：花き研究所生産利用部

研究計画：各地で発生するキクのピシウム立枯病の病原を明らかにし、病原追加を行うとともに、発病と温度との関係を明らかにする。シキミ及びサカキ等の新病害の病原を同定する。バラうどんこ病の施設昇温処理による抑制効果を検証する。キクの灰色かび病等を抑制する葉面細菌を選抜し、病原菌に対する拮抗能及び植物への定着能を明らかにする。

(3) 花きの日持ち性機構の解明と品質保持技術の開発

切り花花きの品質に及ぼす新規品質保持剤の影響

担当：花き研究所生産利用部

研究計画：エチレン受容体関連遺伝子を導入したカーネーションにおいて、花持ちとエチレン感受性を評価する。バラとキンギョソウにおいて、花弁展開時のシンプラスト中の浸透圧上昇における糖質の寄与を解析する。トルコギキョウとキンギョソウ切り花において、前処理とバケット輸送時のスクロース処理が品質保持に及ぼす影響を調査する。

(4) 花きの持つ多面的効用の解明と利用技術の開発

花きの形状等の違いによる生理・心理的効果の解析

担当：花き研究所生産利用部

研究計画：花きの形状や香り等の生理・心理的効果を複数の生理・心理指標から評価する。また、生理・心理的効果の結果をとりまとめ、感覚的特徴から期待できる機能を推定することで、生活環境の改善に利用可能な花きの検索を行う。

K 野菜茶業研究

1) 葉根菜の省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 葉根菜の省力・機械化適性育種素材及び不良環境適応性育種素材の開発

キャベツ及びネギの省力・機械化適性の解析並びにレタス晩抽性系統の開発

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：キャベツの機械収穫に適した自殖及び交雑系統後代の選抜、採種を行う。ネギF₃集団を用いてセル成型育苗時及び定植後の生育量を調査し、初期生育量に関するQTL解析を行う。短葉性ネギ雄性不稔系統及び試交F₁を選抜・評価する。レタス種間交雑後代(F₄等)の晩抽性等について選抜系統から採種する。

(2) 葉根菜の生育斉一化・生産安定化技術の開発

キャベツ等におけるセル成型苗の高品質化技術の開発及び生態反応の解明と生育段階予測法の開発

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：気温による結球開始期予測と結球開始期における生育量・栄養状態を始点とするシミュレーションを現地試験圃場に適用し、収穫期予測の精度・手順の妥当性について検証する。また、耐干性苗や条施肥の利用などによる改良体系と慣行体系で選択及び一斉収穫における収量性や作業性指標について比較検討し、実用性を評価する。

2) 果菜の省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 果菜の省力・低コスト・安定生産性育種素材の開発

単為結果性ナス、多雌花性スイカ等の省力適性系統の選抜試験

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：ナス単為結果性育種では単為結果性系統を CMS 系統へ連続戻し交配する。トマト短節間育種では育成系統の特性・系統適応性を検定する。スイカの多雌花性育種では試交系統を作出し、特性を評価する。短側枝性メロン育種では B_1F_4 、 B_2F_2 世代他から優良個体を選抜するとともに、試交系統を作出し、特性を評価する。

(2) 果菜における栽培管理の改善とその工程の機械化・装置化、資機材等利用及び環境・生育制御技術の開発

トマト等の新栽培法の評価、新資材利用下の生育解析及び施設内熱水分環境の解析

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：トマト一段栽培の生産者ハウスにおいて、高温期に有望とされた品種の収量・品質データを得る。高温期の快適性向上手法を提案する。植物体の蒸発散量と葉温を連続的に計測し、収量減少や障害果発生に影響する環境要因を明らかにする。超低コストハウスの実用モデルの組み立て工程を実証し、日射環境特性を明らかにする。

3) 茶の高品質化・省力・低コスト化生産技術の確立

(1) 茶の省力・軽作業化生産技術の開発

施肥機、防除機の試作・改良及び茶園環境の情報取得と解析

担当：野菜茶業研究所茶業研究部

研究計画：4輪式精密施肥機の肥料散布機構の試作を行う。乗用型送風式捕虫機・茶園用ミスト機・歩行型送風式捕虫機の改良と実証試験を行う。定点測位による位置情報の高精度化のために、VRS-GPSの現地適応性を明らかにする。積算温度表示器による生育情報取得法を調査する。GISを用いて売上高と栽培管理データを視覚化する。多頭型防霜ファンが茶園環境に及ぼす影響を解析する。

(2) 製茶工程の自動化・低コスト化及び高度情報化技術の開発

製茶工程の効率向上及びゼロエミッション化技術の開発

担当：野菜茶業研究所茶業研究部

研究計画：生葉と仕上げ茶（含水率5%以下）の含水率の計測精度を高めるため、電気インピー

ダンスと静電容量を用いた水分計測手法の改良を行う。開発された技術を実際の製茶工程の制御に利用するため、製茶機械への実装方法を開発する。

(3) 摘採期の分散化に対応する茶育種素材と品種の育成

早生・高品質品種の育成及び有望な素材の選抜

担当：野菜茶業研究所茶業研究部、機能解析部

研究計画：クワンロカイガラムシ抵抗性で、早晩性の異なる系統を選定する。また、「そうふう」の持つ独特な花香を生かす加工法を検討する。気候温暖化に対応するため、異なった温度環境下における一番茶新芽の変動実態を明らかにする。南西諸島の気象条件に適合した整せん枝技術を開発する。

4) 葉根菜生産における環境負荷低減技術の開発

(1) 葉根菜の病害虫抵抗性育種素材の開発

ハクサイ根こぶ病抵抗性の遺伝解析並びにキャベツ耐虫性素材、ネギさび病抵抗性素材及びレタスピックベイン病抵抗性素材の開発

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：ハクサイ根こぶ病抵抗性系統(BC₃)の自殖により抵抗性遺伝子の集積を行う。組換えキャベツのBt遺伝子導入を確認し、次代を採種する。ネギさび病抵抗性系統と罹病性系統の交雑次代の抵抗性を調査する。レタスピックベイン病抵抗性系統「安濃1号」「同2号」「同3号」の抵抗性と実用形質を調査する。

(2) 葉根菜の病害発生機構の解明

レタス根腐病抵抗性機構の解明

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：選抜したレタス根腐病菌レース3用のRAPDマーカー(2種類)のSTS化を行い、本菌の各レース及び他の*Fusarium*属菌を用いてその特異性を検証する。レース2用DNAマーカーを探索する。レタス斑点細菌病菌用選択培地を改良するとともに種子に付着する同菌の検出法を検討する。

(3) 葉根菜害虫の生理生態特性の解明と害虫管理技術の開発

オオハサミムシの薬剤感受性検定及び発生動態の解析

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：土着天敵をIPM体系で利用するため、キャベツ圃場において捕食性天敵として優占しているオオハサミムシの薬剤感受性を検定する。また、オオハサミムシのコナガに対する捕食行動の解析及び圃場における発生動態を解析する。

(4) 野菜畑における養分動態等の解明と環境負荷低減技術の開発

有機資材等の施用に伴う養分動態及び作物生育への影響解明

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部

研究計画：家畜ふん堆肥連用(6、7作目)がキャベツの生育、品質及び土壌環境の富栄養化に及ぼす影響を評価する。キャベツ栽培におけるメタン発酵消化液の利用や環境負荷低減型施肥法の確立に向け、畝内条施肥において窒素吸収特性に適合した減肥条件の検討に着手する。地下への養分溶脱、温室効果ガス収支等を調査して有機物施用の環境影響評価を行う。

5) 果菜生産における環境負荷低減技術の開発

(1) 果菜の病害虫抵抗性素材の開発

ピーマン PMMoV 等ナス科野菜、つる割病等ウリ科野菜の病害抵抗性素材の検索及び系統選抜試験

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：トマト、ナス及びトウガラシ地方番号系統の特性・系統適応性を検定するとともに育成途中系統の選抜を行う。CGMMV 抵抗性メロン系統の抵抗性機作解明、高日持ち性でワタアブラムシ・うどんこ病抵抗性試交系統の作出と特性評価を実施する。うどんこ病抵抗性キュウリ及びカボチャ系統の選抜並びに試交 F₁ 系統の作出を行う。

(2) 果菜病害の発生生態、発病機構の解明とその制御技術の開発

青枯病、疫病等ナス科土壌病害抵抗性機作の解明と物理的土壌消毒技術の検討

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：透水性のすぐれた圃場での熱水土壌消毒によるトマト青枯病防除大規模実証試験を実施し、大規模栽培条件での効果確認を行う。透水性不良圃場での残存病原菌の動向を調査する。クオルモン分解酵素遺伝子の全塩基配列を決定し、大腸菌発現系の構築を行う。各種青枯病抵抗性トマトの根圏で拮抗菌の優占が見られるか検証する。

(3) 果菜害虫の生理生態の解明と総合的管理技術の開発

トマト等に発生する微小害虫の生物的防除技術の確立

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：トマトツメナシコハリダニに対する各種薬剤の LC₅₀ 値を求め、天敵を利用したトマトサピダニの防除と併用可能な殺虫剤、殺ダニ剤を明らかにする。シルバーリーフコナジラミ成虫がトマトより好む寄主植物を探索し、おとり植物として利用可能かどうか評価する。

(4) 果菜栽培における土壌・栄養生理特性の解明と制御による環境負荷低減・省資源型生産技術の開発

養液土耕栽培における有機質肥料・資材の利用技術及び養液栽培における養分の量的管理技術の高度化

担当：野菜茶業研究所果菜研究部

研究計画：有機物含有肥料の窒素安定同位体比についてのデータベースを構築する。追肥用有機質肥料の有効な施用方法を案出する。鋤込み罹病作物残渣の熱水土壌消毒による殺菌条件を明らかにする。トマト養液栽培の量的管理法における生育初期の無機成分供給量と草姿との関係の定式化を行う。

6) 茶の環境保全型生産システムの確立のための研究

(1) 少肥適性及び病害虫抵抗性育種素材の開発

少肥適性及び病虫害抵抗性育種素材の検索と根で発現する遺伝子の網羅的解析

担当：野菜茶業研究所茶業研究部、機能解析部

研究計画：少肥栽培下での生育・品質及び窒素吸収・酵素活性の比較試験を行い、少肥栽培適応性品種・系統の選抜を行う。炭疽病抵抗性 DNA マーカーを開発する。BAC クローンのマーカー化とマッピング及び 4000 シーケンスの根の EST データベースを構築する。

(2) 環境保全型茶病害虫管理システムの開発

茶病害虫に対する効率的防除技術の開発

担当：野菜茶業研究所茶業研究部

研究計画：殺菌剤散布、中切り等の栽培管理が茶葉面の *Sporothrix* sp. の消長及び *Pestalotipsis* 属菌 3 種の構成割合に及ぼす影響を明らかにする。炭疽病菌感染行動により組織学的にチャの品種抵抗性機作を明らかにする。ハマキガ類の低温耐性とクワシロカイガラムシ及び天敵の季節適応を解析する。

(3) 茶園からの施肥成分の系外流出防止技術の開発

茶樹の低窒素肥培管理技術の開発と茶園排水浄化技術の評価

担当：野菜茶業研究所茶業研究部

研究計画：硝酸吸収速度の解析を進め、肥培管理に応用できる茶樹の硝酸吸収に関する特性値を提示する。また、樹冠下施肥が茶樹の窒素利用効率に及ぼす効果について重窒素を用いて検証する。メタン発酵消化液を茶園で有効に利用するため、土壌かん注による施用技術を案出する。

7) 消費者ニーズに対応した野菜の高品質生産・流通技術の開発

(1) 野菜の高品質・流通加工適性育種素材の開発

キュウリ高硬度系統の選抜、高カロテン含有ニンジン素材系統の作出及びダイコンのグルコシノレートの簡易測定法の開発

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部、果菜研究部

研究計画：キュウリの高硬度 F₁ 組合せ検定を行い、食感・呈味等の優れる系統を選抜する。ニンジンの F₃ 世代から「向陽二号」の 1.5 倍以上のカロテン含量をもつ個体を選抜し、種子 (F₃M₁ 又は F₄) を得る。ダイコンの根部グルコシノレート含量を簡易・迅速に測定する方法を確立する。

(2) 野菜栽培における安全性確保技術の確立

食中毒原因菌等の動態解明及び原産地判別技術の開発

担当：野菜茶業研究所葉根菜研究部、機能解析部

研究計画：病原性大腸菌 O157 の生産環境における動態を解明するため、牛ふんスラリー投入による病原性大腸菌 O157 の生産環境への混入の可能性と混入した場合の定着の可能性を検証する。超音波気化器を用いて ICP 発光分析装置の感度を上げ、ホウレンソウ中の Cd 濃度を測定する。

8) 嗜好の多様化、消費者ニーズに対応した茶の需要の拡大のための研究

(1) アッサム種等を利用した新用途向き品種の育成

低カフェイン及び高アントシアニン特性をもった育種素材の検索と素材化

担当：野菜茶業研究所茶業研究部

研究計画：「茶中間母本農 6 号」の後代から、栽培特性に優れる実用的なアントシアニン高含有個体を選抜する。カフェイン含有率が安定的に 1.5% を下回る部位を特定し固定する。ポリフェノールプロフィールに特徴ある系統の検索と「MAKURA 1 号」後代の DNA マーカーを用いた

遺伝解析を行う。

(2) 茶葉の加工適性の解明による製茶技術の改善と茶飲料の品質向上技術の開発

茶葉の加工適性の解明による製茶技術の改善

担当：野菜茶業研究所茶業研究部、機能解析部

研究計画：種々の原葉による製茶特性と製茶品質との関連を調査し、低級な原葉を活かすための技術を開発する。また、異なる気温で生育した新芽の品質比較と硬葉臭の深蒸しや火入れによる減少程度の調査を行う。さらに、客観的な茶の品質評価方法として、簡易・迅速な香気成分の分析方法を開発する。

9) 生産技術開発を支える基礎的研究

(1) 新規な遺伝変異作出のための新たな育種技術の開発

野菜の遺伝子組換えによる新形質付与技術の改善及びニラ、アブラナ科、ナス科の生殖関連形質の解析

担当：野菜茶業研究所機能解析部、葉根菜研究部、果菜研究部

研究計画：ニラ異数性集団における複相大孢子形成性の分離を確認し、単為発生性との連鎖を調査する。LBVV 及び MiLV の外被蛋白質遺伝子導入レタス T₂ 世代のビッグベイン病抵抗性を検定する。アブラナ科の柱頭発達初期から強く発現誘導するプロモータを開発する。ナス着果過程の 10,000 以上の EST 情報を得る。

(2) 野菜・茶の生育制御技術の開発

野菜の生育生理機構の解明並びに種子処理技術の開発

担当：野菜茶業研究所機能解析部

研究計画：単為結果性ナスの高温下での高い結実性の要因を解明するため、単為結果性及び非単為結果性ナスに各種ホルモン、生育調節剤を処理し、その結実に与える影響を明らかにする。ピーマンやシシトウの重イオン誘発変異体を複数獲得する。ブラシノライド受容体関連遺伝子導入変異体を獲得しその形態を解析する。

(3) 野菜における環境ストレス耐性の解明と制御技術の開発

種子発芽に伴う発光現象の解析及び高温ストレスに応答して発現するタンパク質の解明

担当：野菜茶業研究所機能解析部

研究計画：野菜種子の効率的な選抜技術の開発のための最適な遅延発光測定条件を明らかにする。高温下でのレタスの生育、抽だいに及ぼす温度、光質の影響とその品種間差を明らかにするとともに、抽だい性が異なるレタス品種間の内生ジベレリン含量を葉、茎ごとに精密定量する。

(4) 野菜における有用形質の特性・ゲノム構造の解明と利用技術の開発

連鎖地図の統合のためのナス、メロン等野菜のマーカー開発とイチゴ等品種識別の操作性の向上

担当：野菜茶業研究所機能解析部、葉根菜研究部、果菜研究部

研究計画：ナス、メロンで EST 由来のマーカーの開発などにより、複数の連鎖地図を統合する。ナス単為結果性の遺伝様式を推定する。ハクサイ根こぶ病抵抗性遺伝子座に連鎖するマーカーを含む BAC クローンを単離する。イチゴ品種識別技術の普及上の問題点を抽出するため、公立機関との共同試験を実施する。

10) 流通・利用技術を支える基礎的研究

(1) 野菜の高品質流通技術の開発

トマト、レタス等における野菜の成熟・老化・切断傷害に関連する遺伝子の単離と解析

担当：野菜茶業研究所機能解析部

研究計画：果実色変異トマトを用いて、果実の成熟や温度処理、植物ホルモン処理等に伴うカロテノイドプロファイルの変化と遺伝子の発現変化を解析する。ビタミンCの代謝関連遺伝子の高発現組換えレタスの特性を調査する。レタスの切断傷害反応機構をさらに解析する。主な野菜のカロテノイド簡便定量方法と計算プログラムをまとめる。

(2) 野菜の品質特性の解明と品質評価法及び機能性等高度利用技術の開発

野菜の食感構成要素及び機能性の解明と評価

担当：野菜茶業研究所機能解析部、葉根菜研究部

研究計画：キャベツ、ツケナ類のグルコシノレート組成・含量をプロファイル化するとともに、その解毒酵素誘導活性を評価する。さらに、ダイコンのイソチオシアネートについて含量の非破壊評価法を確立する。ユリ科野菜の酸化ストレス抑制効果に及ぼす組み合わせ摂取の影響を解明する。キュウリ果肉部の食感の数値化を試みる。

(3) 茶の抗アレルギー物質等機能性成分の評価・利用技術の開発

ヒト免疫担当細胞による抗アレルギー物質等機能性成分評価法の開発と機能性成分有効利用法の検討

担当：野菜茶業研究所機能解析部

研究計画：「べにふうき」の原料規格化のためのメチル化カテキン含量変動要因の解析を行い、簡易分析法を確立するとともに、低カフェイン処理機を開発する。アレルギー反応に影響を与える「べにふうき」とショウガの組み合わせ効果のヒトへの効果をヒト介入試験で検証する。さらに、「べにふうき」を使った外用剤開発を行う。また、メチル化カテキン生合成酵素遺伝子を解析する。

(4) 茶の品質評価技術の開発

分析手法及び評価技術の開発

担当：野菜茶業研究所機能解析部

研究計画：渋味評価に関して、官能試験結果の統計学的処理、カテキン類の含量とセンサー出力との比較を実施する。うま味評価に関して、センサーと官能試験結果との相関性について解析する。緑茶浸出液中の色素類をHPLC分析により同定する。産地の異なる同じ土質から生産される茶の判別技術を開発する。

(5) 野菜・茶生産における情報科学利用技術の開発

作物生産システムのプロトタイプ開発

担当：野菜茶業研究所企画調整部

研究計画：チャの摘採期等予測に最も有望と思われるモデルを完成させるとともに、これまで公開された各種モデルとともに稼働させ、性能比較を行う。現在のQ&A処理システムでは不十分であり、最適者割出しや追加訂正を容易に行えるシステムを作成する。

L 畜産草地研究

1) 優良家畜増殖技術の高度化

(1) 家畜生産性向上のための育種技術の開発

効率的な QTL 解析方法の開発とその利用

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：豚の系統造成等、品種内での改良に有効な純系に関する QTL 解析を行うため、系統豚を用いて QTL の位置の特定、QTL 上の遺伝子効果の推定、遺伝率などのパラメータ推定を行う。さらに、より効率的な解析手法の開発を行う。

DNA マーカーを利用した育種法開発におけるゲノム情報の有効利用法の検討

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：黒毛和種における肉質・増体形質の QTL 領域を DNA マーカーによって正確に推定し、その QTL の経済的有利性を算出する。他の QTL 群の候補遺伝子をウシ：ヒト比較地図及びヒト全ゲノムドラフトシーケンス等から推定する。また、ブタの経済形質 QTL 領域の情報をとりまとめる。

(2) 家畜生産性向上のための育種素材の開発

ウシクローン個体の分子遺伝学的特性の解明

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：ウシクローン産子のミトコンドリア DNA 型についてデータを蓄積し、クローンにおけるミトコンドリア DNA の伝達様式を解明するとともに、解析済みクローン産子の生産特性データを収集し生産性への影響を解析する。またマウスの単為発生胚をモデルに体細胞由来ミトコンドリアの混入実験を行ない、異なる個体のミトコンドリアが、卵子の発育に与える影響を明らかにする。

高次真社会性昆虫の有用受粉形質の特定及び利用技術の開発

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：海外導入有用昆虫類の在来生物に対する影響解析については、ハリナシミツバチをモデルとして導入指針確立に向けての研究・解析を実施する。ハリナシミツバチ類の実応用面では、多様な作物に対するポリネーション（作物授粉）利用に関して、これまでに有用であると選定した 2 種（*Trigona carbonaria*、*Scaptotrigona bipunctata*）とともに、さらに有望視される新規の導入種、*Trigona biroi*、を加え統一的な飼養形態とともにポリネーターとしての利用形態を確立する。

(3) 家畜胚生産技術の高度化

ウシ胚の効率的体外生産を目的とした体外生産胚の遺伝子診断技術の開発

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：16 年度に開発したプライマーセットによるメチル化特異的 PCR を体外生産牛胚等に適用する。また、遺伝子発現を指標とする体外生産胚選別技術の開発に向けて、牛胚におけるテロメラーゼ及び SCD の遺伝子発現を RT-PCR で観察する。

ウシ胚の生産性に与える母体の栄養等の影響

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：人工授精、採卵、移植等を実施している牛から血液サンプルを採取し、レプチン濃

度、ポディーコンディションスコア等のデータを収集し、生産胚の数・品質等との関係を解析する。

グルコース代謝が胚の性比に与える影響

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：体外受精時の培養液のグルコース濃度が、発生する胚の性比率に与える影響を検討する。グルコース濃度が異なる培養液を用いて体外成熟・受精を行い、胚盤胞期胚まで発生した胚の性比率をPCR法で判定する。

(4) 受胎機構の解明と制御技術の開発

体細胞核移植によるクローン牛作出技術の確立

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：3つの核移植胚を集合させた集合胚について、Oct 遺伝子等の発現レベル並びに胚移植後の受胎率、産子生産率を観察し、胚集合の効果を明らかにする。

ウシの妊娠認識に関わるシグナル物質の作用機構の解明及びその産生細胞の効率的利用法の開発

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：Day20以降の胚からのインターフェロン 分泌量を引き続き調査し、ウシ妊娠子宮内のインターフェロン の動態を解明する。また、子宮内に投与した栄養膜細胞の生存性やインターフェロン 分泌能を解析するとともに、胚と栄養膜細胞との共移植が受精卵移植における受胎率を向上させるかどうかを検証する。

発育の進んだ胚を用いた受精卵移植技術の開発

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：2週齢胚を用いて妊娠の状況を把握することにより、早期胚死滅時期や死滅状況を解析する。

豚及び牛子宮内膜の受胎に伴う組織構築と分娩後に行われるその修復の組織化学的解析

担当：畜産草地研究所家畜育種繁殖部

研究計画：豚及び牛の受胎に伴う子宮内膜の組織構築と分娩後の修復について、細胞外マトリックスの関与を始めとした新たな視点から、組織化学的解析を実施する。このことにより、妊娠成立に対する子宮変化と分娩後の子宮修復過程に関する新たな知見を明らかにし、受胎率向上に寄与する。

2) 家畜栄養管理技術の精密化

(1) 家畜の生理機能及び栄養素の配分調節機構の解明

高泌乳牛におけるソマトロピン軸及びインスリン抵抗性等の特性解明

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：ヤギを用いてグレリン投与実験を実施し、グレリンが泌乳量、採食量、糖代謝、エネルギーの配分などに及ぼす影響を明らかにする。また、乳牛の脂肪組織で特異的に発現するアディポネクチンと乳腺組織における GLUT12 発現量を解析し、乳牛の糖代謝におけるインスリン作用を明らかにする。

肥育牛における飼料エネルギーの利用と脂肪蓄積の機構解明

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：黒毛和種牛肥育後期に血漿中レプチン濃度と超音波診断装置による皮下脂肪厚を測定し、飼料摂取量との関係について解析する。肥育終了後、と体を赤肉、脂肪、骨に分離し体構成の推定式を求め、肥育後期に重水希釈法により行った体構成推定の妥当性を検証する。

(2) 飼料の利用効率改善のための栄養素の動態及び消化管微生物機能の解明

稲発酵粗飼料など牛用飼料の持つ繊維等栄養素特性の解明に基づく給与指標の作成

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：1000粒重の異なる複数の飼料イネ専用品種を黄熟期に刈り取り、稲発酵粗飼料を調製し、維持量給与時におけるエネルギー価及び咀嚼特性を解析する。また、咀嚼時消費エネルギーに関する研究成果を活用して、飼料の粗剛性を示す新たな評価指標を体系化する。

地球温暖化が家畜生産に及ぼす影響評価

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：高温環境が家畜の飼料摂取量、増体量、飼料効率等の生産性に及ぼす影響を明らかにするため、17年度は豚について、30における増体日量の変化を定量化する。16年度の成果と合わせて、環境温度と増体日量との回帰式を再検討した後に、「日本の気候温暖化メッシュデータ」を用いて温暖化が豚の増体に影響を及ぼす地域の広がりを明らかにする。牛では、これまで環境制御室内で実施した成果と平年及び猛暑時の野外データとの整合性を検証する。

ルーメン微生物生態系の情報伝達物質の機能解析とその制御

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：情報伝達物質がルーメン微生物生態系に及ぼす影響についてリアルタイムPCR等を活用して解析する。半導体センサーを用いたガス分析装置を新たに開発し、反すう家畜からのメタンガス発生を経時的に測定する。ルーメンプロトゾアについては、情報伝達物質を生成する酵素遺伝子を解析するとともに、酵素遺伝子発現系を改良し、より精密な酵素活性の特異性を解析する。

(3) 栄養素の生体調節機能解明に基づく健全な家畜・家きんの栄養管理技術の開発

家畜・家きんの健全性・生産性に影響する飼料・栄養素の機能特性の解明

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：肥育豚に対するセロオリゴ糖給与の効果を評価するため、各栄養素の消化率や脂肪酸合成・分解に及ぼす影響について解析する。

(4) 飼料特性の評価と産乳・産肉特性に基づく乳・肉生産制御技術の開発

茶系飲料製造残渣サイレージのタンパク質給源としての評価

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：タンパク質給源である大豆粕及びアルファルファを、茶系飲料製造残渣サイレージで置換した試験飼料をウシに給与し、消化試験を実施する。泌乳成績、消化率、窒素出納、ルーメン発酵の状態等を比較し、大豆粕及びアルファルファと茶系飲料製造残渣サイレージとの代替方法を解明する。さらに、茶系飲料製造残渣サイレージを利用した実用的な飼料メニューを開発する。

稲発酵粗飼料を用いた交雑種去勢牛の肥育技術の開発

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：稲発酵粗飼料の交雑種去勢牛への給与が肥育成績と牛肉品質におよぼす影響を明確にする。特に稲発酵粗飼料に豊富に含まれるビタミンEの牛肉への蓄積が肉色、脂質酸化に及ぼす影響を明らかにする。またグルタチオン強化酵母給与が、肥育牛の発育、免疫能、牛肉品質に与える影響を解明する。

3) 省力・低コスト家畜管理技術の高度化

(1) 家畜管理機器の高機能化・高精度化による管理技術の精密化

TMR 給餌機制御技術の開発

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：牛舎内に設置したカメラ画像を解析し、フリーストール牛舎における飼槽での採食行動をモニタリングするシステムを開発する。また得られた採食行動を用いて TMR 給餌機の給与量や給与回数を制御し、TMR 給餌の高度利用化を図る。

(2) 放牧草地の高度利用管理による放牧家畜の精密栄養管理技術の開発

高栄養・持続的生産を可能とする新型草地の開発

担当：畜産草地研究所放牧管理部

研究計画：高栄養な新型草地の開発という観点から、転作田等を対象として周年放牧利用に向けた放牧草地の造成管理利用技術を開発するために、耐湿性の高い栽培ヒエとイタリアンライグラスを季節により組み合わせ、放牧下での年間の生産量及び被食量の推移を明らかにする。

精密栄養設計に基づく放牧搾乳牛への栄養素補給技術の検証

担当：畜産草地研究所放牧管理部

研究計画：搾乳牛を面積の異なる草地に放牧し、放牧草地からの栄養摂取割合の異なる条件下で、精密栄養設計に基づく補助飼料給与試験を行う。牛乳生産量、乳質等の家畜の栄養・生理状態から、栄養素補給が適正であったか検証する。

(3) 放牧家畜の生体情報を活用した省力的群管理技術の高度化と損耗防止技術の開発

放牧地における個体管理の精密化のための家畜管理方法の解明

担当：畜産草地研究所放牧管理部

研究計画：捕獲・保定をとまなう管理作業における放牧牛の行動及び作業難易性の調査を行い、管理者による牛の取扱い方等それまでの飼育環境要因の影響について解析する。

生体防御反応を指標とした放牧環境ストレス評価法の開発

担当：畜産草地研究所放牧管理部

研究計画：放牧環境ストレスを評価する指標となる生体防御反応として好中球化学発光能が有効であるとの知見が得られたので、17年度はリンパ球サブポピュレーションの解析なども加味して放牧牛の生体防御機能について解析する。

4) 多様なニーズに対応した高品質畜産物の安定生産技術の開発

(1) 畜産物の品質評価手法及び品質制御技術の開発

内分泌かく乱物質等微量物質が家畜・家きんに及ぼす影響の実態解明

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：低ダイオキシン乳牛作出のための哺乳試験を実施し、飼料と血中ダイオキシン類濃度の関連を把握する。牛乳中の放射能汚染の地域別・季節別変化に関して全国9か所における原料乳中の Sr90 と Cs137 の測定調査を継続するとともに、給与飼料と牛乳中の Cs137 測定値から、環境放射能極低レベル時の Cs137 の動態を解析する。

畜産物の味と鮮度の解析手法の開発

担当：畜産草地研究所品質開発部

研究計画：食肉の官能特性に影響する因子を解析するため、脂肪に含まれる嗜好成分の特性を明らかにするとともに、豚肉及び牛肉における標準的な乾熱調理モデルを提示する。

ウシ赤肉で発現している筋タンパク質の解析手法の開発

担当：畜産草地研究所品質開発部

研究計画：主要な筋構造タンパク質の塩基配列を決定し、アミノ酸配列を推定する。また、2次元電気泳動でタンパク質を分離し、質量分析及びウエスタンブロットによってスポットの同定を行う。さらに、主要筋構造タンパク質の熟成変化も明らかにする。また、筋肉中の脂肪組織形成に果たす細胞外マトリックス成分の役割を解明するため、コラーゲンによる脂肪細胞分化及び脂肪蓄積量の変化を観察する。

(2) 高品質畜産物生産技術開発のための基礎的研究

畜産微生物有用形質の発現制御機構の解明

担当：畜産草地研究所品質開発部

研究計画：乳酸菌の凝乳活性に寄与する新規プラスミドについて、その活性に寄与する遺伝子を特定するとともに、カゼイン等の乳成分の分解活性を指標として、その乳凝固過程における作用機作を明らかにする。また、老齢マウスを免疫した場合の免疫応答に及ぼす乳酸菌の効果を明らかにするとともに、それらプロバイオティック能をもたらす乳酸菌成分を同定する。

(3) 家畜生体高分子機能の解明とその利用に関する基礎的研究

畜産物成分の生体応答調節機能の解明

担当：畜産草地研究所品質開発部

研究計画：畜産物タンパク質と乳酸菌あるいは複数乳酸菌が免疫応答に及ぼす影響を動物細胞や実験動物を用いて調べ、畜産物タンパク質や乳酸菌の免疫応答調節機能を効果的に誘導する条件を明らかにする。

5) 育種技術の高度化による高品質飼料作物品種の育成

(1) 飼料作物・芝草等の遺伝資源の収集・評価と利用技術の開発

主要飼料作物等の遺伝資源の収集・評価と遺伝的変異の解明

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：ギニアグラス 100 系統、オーチャードグラス 86 系統、トウモロコシ 42 系統、ソルガム 30 系統の特性調査と一部の増殖を行う。ドクムギとイタリアンライグラスとの種間雑種について、イタリアンライグラスへの戻し交雑を進め、脱粒性を確認する。

(2) 飼料作物のバイオテクノロジー利用技術の開発

DNA マーカーによるアボミクシス、耐病性、耐湿性等の連鎖解析

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：アボミクシス遺伝子座近傍のマーカーから特定した BAC よりコンティグを作成し、BAC 上の遺伝子候補を特定する。テオシントの通気組織形成能及び湛水・還元状態における耐性遺伝子のマッピングを行う。ライグラスの冠さび病に関しては、同定した主働遺伝子の座乗する連鎖群を明らかにし、それぞれの遺伝子をホモで持つ系統を育成する。

主要飼料作物・芝草等における有用遺伝子の単離・機能解析、培養系・遺伝子組換え技術の開発

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：ALS 除草剤耐性遺伝子が強く発現した形質転換体を得る。イタリアンライグラスア
クチンプロモーターの発現部位の特定及び発現量の解析を行うために、今後再分化個体を用
いて、根、葉身、花等の各器官の GUS アッセイ及び定量を行う。トウモロコシ SPS 遺伝子を
導入した高消化性トールフェスクの後代を得る。

主要飼料作物・芝草等における安全性評価のための長期モニタリング調査等

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：ペントグラスからの花粉による遺伝子拡散の範囲を、野外の交雑実験、閉鎖系温室
の試験から推定する。除草剤耐性ダイズの安全性長期モニタリングを引き続き行うとともに、
除草剤耐性トウモロコシの後作試験を行う。

(3) 種属間雑種による新型牧草の作出等による牧草等の優良品種・中間母本の育成

ストレス耐性、耐病性に優れた牧草優良品種・中間母本の育成

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：オーチャードグラスでは越夏性幼苗検定法の選抜効果を実証するとともに、育成系
統の命名登録のためのデータを取得する。フェストロリウムでは、海外からの導入育種素材
由来集団からの選抜を進める。ハイブリッド型フェストロリウムの種子親イタリアンライグ
ラス雄性不稔系統を品種登録する。イタリアンライグラスでは、うどんこ病抵抗性系統の中
間母本登録のためのデータを取得する。

(4) 長大型飼料作物の育種技術の開発と優良 F1 親系統・品種の育成

高消化性、耐病性トウモロコシ F1 親系統・品種の育成

担当：畜産草地研究所飼料作物開発部

研究計画：F₁ 及び親自殖系統の育成では、多収性 - 茎葉消化性 - ロールベール適性を中心に評
価し、有望系統は品種とする。できるだけ均一なサイズの自殖系統の種子を得るための評
価・選抜指標を策定する。黒穂病抵抗性については、検出された QTL 領域の再現性を検証す
る。

6) 省力・低コスト飼料生産・利用技術の高度化

(1) 飼料作物の物質生産機能及び環境適応性等の解明と高位安定栽培技術の開発

イタリアンライグラス - 不耕起トウモロコシ体系における冬作物再生抑制条件の案出

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：トウモロコシの出芽制限要因であるイタリアンライグラス収穫後の再生を効率よく
抑制するために、茎葉処理除草剤ニコスルフロンの最適散布タイミングを見出す。

稲発酵粗飼料の物理的特性の評価に基づく実用的給与メニューの提示

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：稲発酵粗飼料の物理的特性となる消化管通過速度や咀嚼行動は、給与水準にも影響
を受ける。そこで泌乳牛を用いて、稲発酵粗飼料の消化管通過速度を測定して、消化管内で
の稲発酵粗飼料の利用率を求める。また、乳脂率の安定化のための指標として用いられる粗
飼料因子 (RVI) を、稲発酵粗飼料の咀嚼行動を基にした推定式の作成と、その評価を行う。

それらの知見に基づいて、泌乳牛に対する実用的な給与メニューを策定する。

(2) 飼料作物の栄養生理特性の解明と肥培管理技術の開発

肥効等特性把握に基づく家畜ふん尿等の適正利用技術の開発

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：耕種農家による高塩類堆肥の利用を促進するため、作物の生育に及ぼす高塩類堆肥連用の影響や土壌中での塩類の動態を、ポット試験や圃場で経時的に調査する。また、圃場の浅層（5～15cm）にスラリーを還元する技術の確立に向けて、浅層型スラリーインジェクタの施用深度の現地実証を行う。これによってスラリーの臭気抑制に対する浅層施用の効果、作業能率等を明らかにする。

(3) 生物機能や生物間相互作用の活用及び環境管理等による飼料作物の病虫害制御技術の開発

飼料作物病害の発生実態の把握

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：気候変動等による飼料作物病害の発生動向の変化や被害状況の把握、及び発生予測技術の開発に資するため、飼料作物病害の全国的な発生実態調査を実施し、各地の飼料畑や草地等に発生する主要病害の種類とその発生推移等を把握する。

飼料イネにおける主要害虫の検索とイチモンジセセリ等の対策技術確立

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：飼料イネの水田移植から収穫までにどのような害虫が発生するか調査するとともに、特にイチモンジセセリについて本種の防除法を明らかにするため、飼料イネの栽培管理との関係から発生状況の調査を行う。

(4) 飼料生産における軽労・高能率・精密機械化作業技術の開発

トラクタのインテリジェント化による高能率・精密機械化作業技術の開発

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：無線作業、画像処理、GPSによる位置情報の取得をキー技術として、これら技術を有効に利用するための情報化機器をトラクタに搭載し、生育情報等の取得、加工、作業機の制御を行うとともに、無線草刈機については現地に於て実証を行う。

(5) 飼料作物等の省力的高品質調製・貯蔵・流通技術の開発

複合型プロバイオティック微生物製剤の試作とその評価

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：複合型プロバイオティック微生物製剤を試作するとともに、それを利用した発酵飼料の品質や家畜腸内フローラの改善効果について検討する。また、プロバイオティック乳酸菌を活用した未利用資源のTMR調製及び家畜への給与によるプロバイオティック効果について評価する。

7) 飼料生産基盤拡大のための土地利用技術の開発

(1) 草地生態系の資源評価と資源利用計画法の確立

国土数値情報を利用した草地分布推定手法の開発

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：草地分布推定を行うために必要な全国の地理情報の整備を行い、これを用いて全国

の1kmメッシュの草地分布データを作成する。

(2) 山地傾斜草地や中山間地域に適した草種の特長解明及び環境保全的草地管理技術、家畜管理技術の確立

土壌養分が蓄積した傾斜放牧草地における牧草生産量、牧養力、環境負荷量からみた草地管理の検討

担当：畜産草地研究所山地畜産研究部

研究計画：土壌養分の蓄積量の多い緩傾斜地と少ない急傾斜地における牧草生産量を明らかにし、そうした草地における牧養力、及び流域を含めた環境負荷量の面から、山地傾斜地の環境保全的な草地管理法を案出する。

離乳雄子牛の運動負荷と発育の関係解明

担当：畜産草地研究所山地畜産研究部

研究計画：山地傾斜放牧草地で集約度の異なる放牧条件下での黒毛和種の離乳雄子牛の放牧育成時の運動負荷量と発育の関係を明らかにし、粗放的な放牧管理下における栄養補給技術を検証する。

(3) 耕作放棄地等遊休地、林地等における資源賦存量の把握及び草資源導入等畜産的活用技術の開発

耕作放棄地をシバ草地として利用した場合の生産量推定

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：シバの生産量データから、これを規定する気象要因との関係を求め、気象生産モデルを構築する。このモデルを適用することにより、耕作放棄地をシバ草地として利用した場合の生産量を都道府県別に推定し、牧草地化した場合に比較した減少量を算出する。

(4) 山地傾斜地及び中山間地域における耕作放棄地、林地等を活用した放牧技術の確立

小規模移動放牧の技術マニュアルの作成

担当：畜産草地研究所山地畜産研究部

研究計画：耕作放棄地等の小区画草地と林地を利用した放牧方法に関するこれまでの研究成果をとりまとめ、「小規模移動放牧マニュアル」の改訂版を発行する。

8) 環境保全型畜産の展開に寄与する技術開発

(1) 家畜排せつ物処理・利用技術の高度化・低コスト化

豚舎汚水からのMAP反応等によるリン除去・回収技術の実証

担当：畜産草地研究所畜産環境部

研究計画：豚舎汚水からのリンの回収に向け独自に考案し特許出願したMAP付着回収技術につき、実証用曝気・沈殿一体型MAPリアクターと実証用MAP付着回収用部材を用いて、実証規模での試験を実施する。

堆肥化施設におけるアンモニア回収技術の開発

担当：畜産草地研究所畜産環境部

研究計画：吸引方式で通気する堆肥化施設において、排気に含まれる高濃度アンモニアガスの放出を抑制するため、リン酸溶液を噴霧する反応槽内を通過させてリン酸アンモニウムとして回収するシステムを開発する。

(2) 家畜飼養の精密化による環境負荷物質排せつ量の低減技術の開発

家畜からの環境負荷物質排せつ量の低減化

担当：畜産草地研究所家畜生理栄養部

研究計画：ルーメン発酵によるメタン生成の低減化を目的に、様々な異なる飼料からのメタン発生量をルシテック培養法などインビトロ培養法を用いて解析し、ルーメンからのメタン発生量の簡易な推定方法を考案する。

(3) 家畜排せつ物の環境負荷評価技術の開発

個別経営体における環境負荷物質推定プログラムの開発

担当：畜産草地研究所畜産環境部

研究計画：現在までに収集した原単位データとケーススタディーに基づいて、LCA 研究の生産現場活用の第一段階となる農家レベルにおける環境負荷物質収支を推定するプログラムのプロトタイプを開発する。

9) 自然循環機能を利用した持続的草地畜産のための草地生態系の解明

(1) 草地生態系の構造と機能の解明

分子生態学的手法を用いた共生微生物相の解明

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：共生微生物による養分供給能は、宿主植物と共生菌の組み合わせの違いによって異なる可能性がある。こうしたことから、分子生態学的手法を用いて、高等植物に共生している菌根菌・植物内生窒素固定菌等の共生微生物相を明らかにする。

ススキ草地における人為処理が植生と物質動態に及ぼす影響の解明

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：ススキ草地において火入れ、刈り取り、放棄の処理を実施し、植生構造と物質動態に及ぼす影響を明らかにする。物質動態については、物質生産、土壌呼吸、窒素と炭素の動きを調査する。

(2) 草地生態系における物質・エネルギーの動態解明と環境負荷低減化技術の開発

エネルギー収支からみた耕作放棄地放牧の評価

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：放牧地における、入力として光エネルギーと作業及び投入資材としての化石エネルギー、出力として植物と家畜の生産エネルギーを計算するエネルギー収支計算シートを作成する。これを用いて耕作放棄地放牧の評価を行う。

放牧草地の被食量推定モデルの改良

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：16年度に作成したモデルの適用範囲を広げるため、プロテクトケージを用いて牧草生長のパラメータを得るモデルを組み込み、本モデルの改良を図る。

(3) 草地生態系の環境保全機能等の解明と評価手法の開発

放牧草地からの降雨流出特性の解明

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：牧草放牧地において降雨流出観測等を行い、放牧条件下での草地からの降雨流出特性を明らかにする。また、傾斜草地における水・土の流出に大きな影響を与える降雨強度指

数について、降雨データの分析等により、その特徴を明らかにする。

草地土壌中における炭素含量の測定

担当：畜産草地研究所飼料生産管理部

研究計画：16年度は黒ボク土の草地がほとんどであったので、黒ボク土とは土壌タイプの異なる草地の土壌中における炭素含量を測定し、草地土壌中における炭素含量が林地と同等であると、一般的に言えるかどうかを明らかにする。また、全国的な草地土壌中における炭素の蓄積量の推定を行う。

10) 資源循環を基本とする自給飼料生産・家畜管理システムの高度化

(1) 資源循環を基本とする自給飼料の生産・調製・利用システム及び牛群管理システムの体系的評価と開発

自給飼料生産における損失率の実態解明

担当：畜産草地研究所家畜生産管理部

研究計画：資源循環効率の向上のために自給飼料生産から調製・給与までの損失率の実態を解明し、改善方を提案する。また、環境保全的自給飼料生産に向けて、トウモロコシ・アルファルファ短期輪作体系へトウモロコシ前作アルファルファのリビングマルチ利用やトウモロコシ不耕起栽培技術を導入する。

(2) 資源循環型生産管理体系の経営評価

飼料イネホールクroppサイレージの流通と利用定着の条件の解明

担当：畜産草地研究所草地生態部

研究計画：圃場条件(湿田・乾田)、転作物定着の有無、収穫調製組織・体制の違いなど、飼料イネの栽培・収穫調製に係わる各種条件・体系が異なる地域について事例を比較することで、イネホールクroppサイレージの栽培・収穫調製に共通の問題、条件の違いに基づく独自の問題を抽出する。これにより、イネホールクroppサイレージの流通と定着の条件を明らかにする。

M 動物衛生研究

1) 疫学研究の強化による家畜疾病防除の高度化

(1) 疫学手法を用いた疾病の生態学的特性の解明

牛の放牧病の実態及び発病要因の解明

担当：動物衛生研究所疫学研究部

研究計画：水田放牧や小規模分散放牧地における小型ピロプラズマ病の発生状況についての調査・解析を16年度に引き続いて行うとともに、小型ピロプラズマ遺伝子検出法を複数の放牧地から採取したダニで行い、問題点を抽出する。また、15年度に収集した放牧場のデータなどを用いて放牧病の解析を行う。

乳房炎等問題疾病の発生要因の生態学的、疫学的解明

担当：動物衛生研究所疫学研究部

研究計画：16年度と飼養形態及び搾乳方法が異なる黄色ブドウ球菌性乳房炎発生酪農家、非発

生酪農家において黄色ブドウ球菌の動態を調査し、16年度の成績と比較分析する。また、臨床型乳房炎発生農家においてコホート調査を行って個々の農家ごとの乳房炎発生リスク因子について分析するとともに、経済損失の推定を行う。

(2) 疾病の疫学的調査手法及び疫学情報の利用法の高度化

乳房炎防除プログラム評価手法の開発

担当：動物衛生研究所疫学研究部

研究計画：アンケート調査で乳房炎防除プログラムを有していると回答のあった者から、プログラムの内容についての聞き取り調査を継続して行い、それらを比較検討して評価する。

(3) 疾病の危険度評価と経済疫学手法の応用

牛海綿状脳症(BSE)のリスクマネジメントに関する研究

担当：動物衛生研究所疫学研究部

研究計画：開発されたモデルを用いて、現在実施されている肉骨粉の使用禁止などのリスク管理措置の有効性に関する比較・分析を行う。

2) 感染症の診断及び防除技術の高度化

(1) 病原体感染増殖機構及び感染動物体内における動態の解明

寄生虫の生残機構の解明

担当：動物衛生研究所感染症研究部

研究計画：寄生虫の生残機構の解明による新しい防除技術の開発として、より有効性の高い豚回虫症ワクチンの分子設計を目指すため、候補分子として分離されている蛋白質の酵素・生化学的性状の解析及び逆遺伝的手法(RNA interference)を用いて機能解明を行う。

プリオン病感染と発病機序の解明

担当：動物衛生研究所プリオン病研究センター

研究計画：異常プリオンタンパク質(PrP^{Sc})特異RNAアプタマーを完成させて、16年度に作出したPrP^{Sc}特異抗体と共に、PrP^{Sc}の部分変性・分解物等との反応性から立体構造の解析を試みる。また、作出したマイクログリア細胞株と既存の神経系細胞株及び他の中枢神経系組織の細胞を用いて、神経細胞死が起きる機作の解明を試みる。さらに、感染に伴って発現量が変動する生体分子の同定及びプリオンの複製との関連性を解明する。

呼吸器病の病理学的診断技術の高度化と発病機序の解明

担当：動物衛生研究所感染症研究部

研究計画：呼吸器病に関与するウイルス、細菌、マイコプラズマ、真菌等の病原体(10種)及びそれらの産生する病原性関連蛋白質または遺伝子を病理組織変化と重ねて検出する方法を確立し、診断技術の高度化を図る。また、複数の病原体が関与する病変の形成機序を解析する。

(2) 病原微生物の分子生物学的特性の解明

病原細菌のゲノム解析による遺伝子機能解析

担当：動物衛生研究所感染症研究部

研究計画：病原細菌のゲノム解析情報をもとに、主要な抗原性あるいは病原性に関連すると思われる遺伝子についての多様性の解析や、発現ベクター系を利用した強制発現による構造と機能の解析を行う。

動物ウイルスのゲノム解析と診断、予防への応用

担当：動物衛生研究所感染症研究部

研究計画：PCRによる鳥インフルエンザウイルスの検出及び亜型判定（HA、NA亜型）法、及び馬呼吸器病ウイルスの検出法開発を行う。豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス日本流行株（30株）のゲノム解析を行う。豚コロナウイルス受容体遺伝子の発現、多型性の解析を行う。

（3）地域に特有な重要疾病の予防・診断技術の高度化

牛由来サルモネラにおける病原性関連遺伝子についての解析

担当：動物衛生研究所北海道支所

研究計画：牛のサルモネラ症の原因菌の一つである多剤耐性 *Salmonella* Typhimurium DT104 の病原因子を解析する。本菌に新たに見いだされた ADP-ribosyltransferase 毒素と相同性の高い遺伝子（artAB）産物の生物活性を検討し、併せて当該遺伝子の発現調節機構を調べる。

複合感染病原体の特性解明と病理発生機構の解明

担当：動物衛生研究所疫学研究部

研究計画：消化器系の複合感染モデルとして、無菌子豚を用いた大腸菌とロタウイルスの混合感染試験を行い、感染による消化管粘膜の病変形成過程と両病原体の相互作用を明らかにする。

牛異常産関連アルボウイルスの抗原多様性の解析

担当：動物衛生研究所九州支所

研究計画：アカバネウイルスの各株間の mRNA セグメント上の塩基配列の変異が、抗原性に与える影響を明らかにし、抗原性を変化させる変異領域を特定する。また、近年流行したアカバネウイルスの株について、モノクローナル抗体を用いた抗原性の解析や、抗原性に関係するウイルス遺伝子の配列決定を行う。

3) 国際重要伝染病の侵入とまん延防止技術の開発

（1）国際重要伝染病病原体の特性解明

海外病ウイルスの病原関連遺伝子及び蛋白質の構造・機能解析

担当：動物衛生研究所海外病研究部

研究計画：口蹄疫ウイルス非構造蛋白質 3D の酵素活性測定法を検討するとともに、日本分離株の感染性 cDNA を作出し高病原性株との組換えウイルスの設計に供試する。また、豚水泡病ウイルス主要病原性決定基 2A 蛋白質を中心に病原性発現の分子メカニズムの解析を進める。さらに、豚コレラウイルスの遺伝子多様化の分子生物学的解析を行う。

（2）国際重要伝染病防除技術の高度化

海外病ウイルスの感染抗体識別技術の開発

担当：動物衛生研究所海外病研究部

研究計画：口蹄疫ウイルスタイプ A の導入許可が国から得られたため、非構造蛋白質及び血清型 A に対するモノクローナル抗体（Mab）を作出し、それらの性状を解明して Mab 抗体を用いた抗体識別法の開発に着手する。また、豚コレラウイルスの抗体識別法を高度化する

4) 感染免疫機構の解明に基づく次世代ワクチン等の開発

(1) 病原微生物感染に対する免疫機構の解明

病原細菌に対する豚の感染免疫機構の解明

担当：動物衛生研究所免疫研究部

研究計画：マイコプラズマ・ハイオニューモニエ（Mhp）感染による肺炎発症のメカニズムを解明するため、肺炎病変形成に関与すると考えられる宿主の炎症性サイトカインを誘導することのできる Mhp 抗原を同定する。また、Mhp の表層抗原の中から、末梢血単核球より IL-8 を誘導することのできる抗原並びに抗原エピトープを同定する。

(2) 次世代型生物学的製剤開発の基盤技術の開発

家畜疾病の免疫学的な予防技術の開発

担当：動物衛生研究所免疫研究部

研究計画：黄色ブドウ球菌やマイコプラズマ・ボビスの莢膜抗原、組換え抗原、DNA ワクチンによる免疫誘導活性と感染防御効果を検証する。また、マダニの生理活性分子の探索と特性解明を行うことによってマダニに対するワクチンやバイオ殺ダニ剤の候補物質を解析する。

(3) 動物用生物学的製剤の標準化及び品質管理等の高度化

牛の重要伝染病に対する診断技術の改良

担当：動物衛生研究所免疫研究部、製剤センター

研究計画：新たに発見された IFN- γ 及び IL-10 誘導能を有するヨーネ菌抗原の性状、並びに宿主免疫誘導機構について解析を進めるとともに、IFN- γ や IL-10 誘導能を指標としたヨーネ病診断法の開発に応用できるかどうか検証する。また、ブルセラ病間接法 ELISA 試作キットの作製、保存試験、野外応用試験等実用化のための試験を実施する。

5) 生産病の発病機構の解明と防除技術の開発

(1) 代謝機能障害等の発病機構の解明と防除技術の開発

牛の脂質代謝亢進に伴う肝障害発生機構の解明

担当：動物衛生研究所生産病研究部

研究計画：ウシ高密度リポ蛋白質（HDL）構成成分の測定法、その乾乳期から泌乳初期にかけての変動について検討する。血液材料については、さらに例数を増やし、16年度に行なった低比重リポタンパク質（LDL）構成成分とあわせて、周産期疾病予察への有用性について解明する。

牛の第一胃に起因する毒性物質による発病機構の解明と防除技術の開発

担当：動物衛生研究所生産病研究部

研究計画：第一胃内環境と 3-メチルインドール（3MI）の産生について把握するため、トリプトファンを牛に投与し、飼料組成の違いと 3MI 産生量、第一胃液性状、臨床症状と血液性状を解析する。

鶏の代謝機能障害の発生機構の解明

担当：動物衛生研究所生産病研究部

研究計画：採卵鶏に実験的にカキ殻を投与して野外例と同様の症例の再現を試み、尿石症を病理学的に解析し、病理発生を明らかにする。

(2) 繁殖障害の発病機構の解明と防除技術の開発

有害物質や生理活性物質による生殖細胞の発育制御機構の解明

担当：動物衛生研究所生産病研究部

研究計画：i) プタ卵子の細胞質の成熟に及ぼす影響を解析するため、成熟培養液へのゼアラレノン類の添加が、活性化処理後の卵子の活性化率及び胚発生能に及ぼす影響について解析する。ii) プタの非外科的胚移植技術を開発し、ヒアルノナンがプタの胚移植における受胎性に及ぼす影響について検証する。

(3) 泌乳障害の発病機構の解明と防除技術の開発

乳汁化学発光法による乳房炎の早期摘発に基づく黄色ブドウ球菌性乳房炎の治療技術の開発

担当：動物衛生研究所生産病研究部

研究計画：毒素原性大腸菌の乳用牛正常乳房への投与により、急性乳房炎の病態と乳汁 CL 能の変動を解明する。乳汁 ROS による乳房炎早期診断法の実用化のために、測定機器の高精度化と軽量小型化及び当機器の搾乳施設への組み込みを検証する。

6) 飼料・畜産物の安全性確保技術の高度化

(1) 腸管出血性大腸菌 O157 等の人獣共通感染症の防除技術の開発

殺菌性物質産生大腸菌による腸管出血性大腸菌の制御技術の開発

担当：動物衛生研究所安全性研究部

研究計画：コリシン産生 (Col+) 大腸菌による腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 の排菌抑制効果が明確でない原因として、Col+株の腸管内での定着が十分でないことが考えられた。また、16 年度に供試した Col+大腸菌は不都合な病原因子である志賀毒素遺伝子を保有した。そこで、高腸管定着性で、かつ不都合な病原因子を保有しない大腸菌を選抜し、その大腸菌に Col+遺伝子を導入することで、安全性の高い、高腸管定着性 Col+株を作出する。

(2) 汚染有害物質の体内動態と毒性発現機構の解明

牛の薬物代謝酵素の構造と機能の解明

担当：動物衛生研究所安全性研究部

研究計画：家畜における有害化学物質の体内動態と毒性発現機構の予測に必要な薬物代謝酵素に関する情報を蓄積するため、牛の薬物代謝酵素の一つであるシトクロム P-450 の複数の分子種について、その塩基配列を明らかにするとともに、各種化学物質に対する反応性を遺伝子レベル及び蛋白質レベルで解析する。

(3) 汚染有害物質の検出と安全性評価手法の高度化

家畜の飼料及び畜産物におけるダイオキシン及びダイオキシン型化学物質の汚染実態の解明とその毒性評価

担当：動物衛生研究所安全性研究部

研究計画：家畜飼料及び畜産物におけるダイオキシン型化学物質の汚染実態を明らかにするため、これらの物質の機器分析法を確立する。また、これらの物質の生体に対する影響を評価するため、培養細胞系を用いたバイオアッセイ法により、ダイオキシン毒性等量の評価を行う。

N 遺伝資源の収集、評価及び保存

独立行政法人農業生物資源研究所が実施するジーンバンク事業に協力し、サブバンクとして適切に対応する。

O 公立試験研究機関等との研究協力

- (1) 指定試験事業及び国の助成により公立機関等が実施する研究等への人的支援等の協力をを行う。
- (2) 依頼研究員を派遣する機関が負担する経費の軽減、ホームページでの情報提供等により、公立機関等との研究員の交流を促進する。
- (3) オープン・ラボラトリーの活用等により、共同研究を拡充し、公立機関等との研究協力を促進する。

2 民間研究促進業務(法第 13 条1項第4号から第7号までに掲げる業務及びこれらに附帯する業務をいう。以下同じ。)に係る出資事業

- (1) 「農林水産研究基本目標」等、生物系特定産業の技術開発に関する国の施策を踏まえ、生物系特定産業技術(法第2条に規定する生物系特定産業技術をいう。以下同じ)に関する民間の研究開発を促進するため、企業、団体等が新たに設立し、主として基礎又は応用段階から始まる試験研究を行う研究開発会社に対して出資を行う。
- (2) 新規採択の申請が行われた案件については、企業経営の専門家を含む外部の専門家で構成する選考委員会を設け、研究開発課題の重要性、波及性等について技術的審査を行うほか、研究成果に基づく事業化を通じた収益の可能性について経営的な視点からの審査を厳正に行う。
- (3) 新規採択した案件については、速やかに、ホームページに掲載して公表する。
- (4) 出資継続会社について、中間評価結果に基づく平成16年度の見直しを踏まえ、研究課題の重点化等の必要な研究計画の見直しを行い、17年度出資を行う。
- (5) 新規の出資を終了した3社について、企業経営の専門家を含む外部の専門家からなる総合評価委員会を開催し、研究成果の終了時評価を行う。
- (6) 終了時評価の結果については、その総合的な達成度を段階評価等できるだけ計量的な手法を用いてとりまとめ、概要をホームページ等により公表する。
- (7) 新規出資中の案件について、中間ヒアリング及び年度末ヒアリングを行い、研究開発の進捗状況、特許等の出願実績・予定及び事業化の構想とその取組状況を把握し、必要な指導を行う。
- (8) 新規の出資を終了した研究開発会社の研究成果について分かりやすく加工し、ホームページ等において積極的な広報を行うとともに、その後の事業化の取り組み状況及び経営状況等を把握し、指導(許諾契約の締結や必要な場合の収益の改善策の策定等)を行う。
- (9) 当面利用が見込まれない特許等、広く許諾又は移転等の希望者を求めることが適切な特許等については、ホームページや公的な特許等の流通データベースに掲載し、積極的に情報公開する。
- (10) 出資終了後の研究開発会社を対象として以下の取り組みを行う。

平成14年度に新規の出資を終了した5社についてヒアリングを行い、研究成果の今後の利用可能性や発展性等の評価と収益の改善策の策定(改善策を踏まえても収益

を確保する見通しのない場合の当該研究開発会社の整理の必要性の検討を含む。)を行う。

研究開発会社及び他の出資者の意見調整を行うとともに、研究成果の今後の利用可能性や収支見通しを分析・評価し、特許等や当該会社の経済性についての外部専門家の評価結果も踏まえ、整理することが適切な研究開発会社について、1社以上清算を行う。清算を行う会社が保有する特許等については売却を指導し、可能な特許等は換価し、資金回収の最大化を図る。

上記及び以外の出資終了後の研究開発会社についても、必要に応じて、研究成果の今後の利用可能性や発展性等の評価と収益の改善策の策定(改善策を踏まえても収益を確保する見通しのない場合の当該研究開発会社の整理の必要性の検討を含む。)を行う。

3 民間研究促進業務に係る融資事業

- (1) 「農林水産研究基本目標」等、生物系特定産業の技術開発に関する国の施策を踏まえ、生物系特定産業技術に関する民間の研究開発を促進するため、企業、団体等における応用研究、実用化研究段階の試験研究について、成功度が低い場合には、金利又は貸付元本の一部を軽減する長期・低利の融資を行う。
- (2) 新規採択の申請が行われた案件については、外部専門家で構成する審査委員会を設け、研究開発計画等の妥当性についての技術的審査を行うほか、企業の財務状況等により償還の確実性を厳正に審査する。
- (3) 貸付先の債権の保安全管理については、定期的に経営状況を把握できる企業の財務状況等の提出を求めるとともに、必要に応じて信用調査及び現地調査を行う。
- (4) これまで融資事業を活用して得られた研究成果のうち対象企業の了解を得たものについては、分かりやすく加工し、成果の利用者に向けた情報を提供することとし、研究機構のホームページ、広報誌等において広報を行う。また、移転可能な特許権等についてホームページ等に掲載し、情報公開する。

4 民間研究促進業務に係るその他の事業

(1) 共同研究・遺伝資源のあっせん

企業等の依頼に応じて、試験研究を行う適切な独立行政法人等を紹介するとともに、必要に応じ企業等と独立行政法人等との間のあっせんを行う。

(2) 生物系特定産業技術に関する情報の収集・整理・提供

民間の研究開発の促進に資するため、生物系特定産業技術に関する技術情報を迅速かつ的確に収集・整理・提供する。このため、異分野産業との情報交流、バイオ等先端技術に係る地域情報交流会の場の提供・活用等を通じ、最新の研究情報の調査、収集を行い、広報誌及びホームページに掲載する。また、産学官連携を強化するための起業化支援、コーディネート活動等を促進する。ホームページについては、毎月更新する等により、情報の提供を迅速かつ積極的に行う。

5 基礎的研究業務(法第 13 条1項第8号に掲げる業務及びこれに附帯する業務をいう。以下同じ。)

「農林水産研究基本目標」等、生物系特定産業の技術開発に関する国の施策を踏まえ、生物の持つ様々な機能を高度に利用した新技術・新分野を創出するための基礎的、独創的な研究並びに人材交流等を生かした産学官の共同事業体による異分野融合型の試験研究、地域資源を活用した革新的な試験研究等を推進するとともに、新事業、新雇用が創出されるよう支援を行うため、基礎的研究業務を適正かつ着実に実施する。

業務の推進に当たっては、競争的資金の効果を最大限に発揮させるとともに、課題の採択、評価の公正さ、透明性を確保するため、以下の方針の下に業務を実施する。

(1) 課題の公募・採択

平成 17 年度の採択課題については、外部の専門家、有識者で構成する選考・評価委員会の課題の審査結果を踏まえて決定する。

採択課題の決定に当たっては、研究者の所属や経歴、業績等にとらわれず、研究内容に基づき評価を行い、優れた提案を選定する。

新たに採択した課題については、選定結果を課題の提案者に対して通知するとともに、ホームページ等により速やかに公表する。

平成 18 年度の採択課題の募集に当たっては、研究機関を限定せず、広く課題を公募するものとし、公募開始の1ヶ月前には公募に関する情報をホームページに掲載する。

(2) 研究の管理・評価

新たに採択した課題について、研究期間を通じた研究計画を策定する。

研究機構内部に、採択課題の管理・運営支援・評価等の実務を行う研究経歴のある責任者(プログラムオフィサー)を設置する。

研究計画に基づき、課題ごとに評価を行うとともに、その結果を踏まえて研究の見直し等を行う。

研究期間の3年目となる課題について、中間評価を行う。中間評価に当たっては、外部の専門家、有識者で構成する選考・評価委員会を活用したピアレビュー方式で行う。評価結果については、ホームページにより公表する。また、評価結果の高い課題については、資金配分に反映させるとともに、評価結果が一定水準(5段階評価の2)に満たない課題は原則として中止又は規模を縮小する。

研究の評価及びそれに基づく資金配分については、研究機構の研究者の応募に係る課題を含め、基礎的研究業務において管理・運営する。

委託研究の成果に係る知的財産権については、いわゆる日本版バイ・ドール制度の適用を積極的に進め、受託者に権利を帰属させる。

継続課題に係る研究契約の締結については、委託先の事情に起因する場合等を除き、研究継続に支障が生じないように迅速に事務処理を行う。

(3) 成果の公表等

研究成果については、研究期間途中から研究者による学術雑誌や学会での発表を促進し、550報以上の論文を発表する。

研究期間の終了する課題について、成果発表会を開催するとともに、印刷物の作

成、ホームページへの掲載により情報提供を行う。

旧農業に関する技術の研究開発の促進に関する特別措置法に基づく研究開発の成果について、現地検討会の開催、ホームページ等による公表により、生産現場への普及に努める。

6 農業機械化促進業務(法第 13 条2項に規定する業務をいう。以下同じ。)に係る試験及び研究並びに調査

研究の推進に当たっては、外部の専門家等からなる研究評価委員会において、単年度評価、中間評価、終了時評価等を実施し、その結果を研究計画の見直しや研究資源の配分に反映させるとともに、評価結果及び研究成果をできるだけ計量的な手法も用いてホームページに掲載するなど国民に分かりやすい形で公表する。なお、課題の開始時及び終了時の評価に当たっては、費用対効果分析等に基づく評価を実施する。

1) 水稲用等土地利用型農業用機械・装置の開発及び高度化

(1) 省エネルギー型耕うん技術

ロータリ耕うん装置を中核とする省エネルギー型耕うん技術の開発

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：試作2号機を供試して、トラクターの走行速度やPTO速度段、ロータリ耕うん部の回転速度など種々の運転条件を組み合わせ、異なる土性のもとで試験を継続して性能データの把握を行うとともに、より省エネルギー効果を向上させるための改良を行う。

(2) 大規模水田等における機械化システム確立のための機械・装置

作業者を支援するモニタリング装置及び高機能施肥機

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：試作した作業モニタリング装置を実作業に供試してデータの蓄積を図る。また、共通I/Oポートの小型化、操作端末及び統合処理プログラムの機能向上を図りつつ、作業機に装着するセンサの開発を行う。試作した車速連動機能を有するブロードキャストの施肥精度向上効果をほ場試験によって確認するとともに、更にブロードキャストの散布精度の向上を図るため、散布幅制御について、その可能性を明らかにする。

(3) 水稲の低コスト・省力育苗・移植技術

苗量節減と省力化のための育苗・移植技術

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：植付け苗量を制御するための実験機をほ場試験に供して、各種苗性状に対する適応性や制御の安定性、信頼性等を検討し、これらに対応した改良試作を行う。また、小型軽量な動力源を搭載し、小区画ほ場での作業に適した従来機より小型で40%軽量の超軽量田植機を試作して植付け試験を行う。

(4) 水田等における環境に配慮した機械化防除・除草技術

農業による環境負荷低減を図るための機械化防除技術

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：物理・機械的除草手段を複合的あるいは効率的に利用する除草装置の性能を調査するとともに、試作した後期除草装置の改良を行う。また、慣行散布よりもドリフトの低減及

び農業使用量節減が可能な散布装置（16年度試作）の性能及びドリフト低減効果等を調査し、改良点を把握するとともに、これに基づいた試作を行う。さらに、人工光源等を用いた害虫の誘引・忌避特性試験装置を試作し、その機能を明らかにする。

中山間地域に対応した労働負担の少ない小型・軽量散布機

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：試作機（自走式2号機、携帯式1号機）を供試して、作業性能及び現地適応性を把握し、慣行の散布機との性能比較を行い、改良点を検討する。さらに、その結果に基づいて、実用化を想定した試作を行う。

(5) 水稲収穫作業の省力化・低コスト化・高度化及び米品質測定評価システム用機械・装置

高度穀物収穫システム用機械・装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：収穫時の生体情報測定のため、センシング装置による生体量の測定と装置の改良を進めるとともに、コンバイン搭載型品質測定装置の性能確認と改良を進める。また、コンバインの湿材適応性を向上させるため、試作した選別部による精度試験を継続して実施するとともに、脱穀動力の低減に向け、脱穀部の改良を進める。さらに、遠赤外線乾燥を始めとする幾つかの乾燥方式を用いて、温度等の工学的特性と米品質への影響を調べる。

(6) 消費者ニーズに対応した高付加価値型穀物管理技術

穀物衛生管理システム用機械・装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部

研究計画：連続紫外線照射装置（穀物衛生管理装置）の処理による米の貯蔵性を引き続き測定するとともに装置の処理効率向上に向けて改良する。穀物鮮度評価装置においては、さらにデータの蓄積を図り、問題点を明らかにする。新しい穀物乾燥調製技術の開発研究では、生材（籾・麦）を供試して搬送性及び穀物の外観品質への影響を把握するとともに、搬送エネルギー低減に向けた改良を行う。

(7) 日本型水稲精密農業等の確立のための機械・装置

日本型水稲精密農業（PF）実証試験

担当：生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部、基礎技術研究部

研究計画：適正な肥培管理、刈り取り適期予測などによる倒伏の軽減、高品質米生産、品質別乾燥調製など、稲作の新しい生産管理システム確立のため、個別機器の試作改良を進めるとともに、試作した情報センター装置の機能を確認し、必要な改良を行う。

2) 園芸用機械・装置の開発及び高度化

(1) 野菜類の移植・管理の省力化に向けた機械

[中期計画の当該中課題を16年度で完了した]

(2) 野菜類の高性能な収穫・運搬用機械

収穫物運搬車両及びイモ類の茎葉処理機等

担当：生物系特定産業技術研究支援センター園芸工学研究部

研究計画：追従型運搬車の最終試作機を試作し信頼性試験等を行い、実用性を評価する。さらに、蓄積した収穫物運搬技術を活用し、調製・選別工程で行うことを前提にした高能率キャ

ベツ収穫機の開発に取り組む。パレイショ茎葉処理機の3次試作を行い、茎葉の取り込み・処理性能等を確認し、適応品種拡大に向けた改良を行うとともに、収穫作業の効率化に向けて、畝から石礫などを取り除くセパレータの開発に取り組む。

イチゴ等の視覚認識技術及び収穫ハンドリング機構等

担当：生物系特定産業技術研究支援センター園芸工学研究部

研究計画：イチゴの着果データを収集・分析するとともに、収穫ハンドリング機構の試作2号機を用いて収穫実験を実施する。また、イチゴの収穫ハンドリング技術開発を前提に、果実に加える力やハンドリングの方法を変えた基礎実験を行い、データを収集、分析して品質劣化への影響を把握する。

(3) 青果物の高度な調製選別用機械・装置

青果物の個体分離・供給技術及び高精度切断技術

担当：生物系特定産業技術研究支援センター園芸工学研究部

研究計画：搬送切断試験機に連続切断機能を付与し、キャベツの調製作業でのピアノ線を利用した根茎部切断機構を開発する。

青果物の生産・調製過程の効率化

担当：生物系特定産業技術研究支援センター園芸工学研究部

研究計画：長ネギの共同調製施設等の現地調査データの分析を引き続き進めるとともに、さらなる調査を行い、長ネギ等の生産・調製過程の一層の効率化を図るために不可欠な開発改良点を明らかにする。

(4) 樹園地作業の省力化を図る果樹園用機械

せん定枝粉碎搬出機及び傾斜地果樹用多目的モノレール等

担当：生物系特定産業技術研究支援センター園芸工学研究部

研究計画：せん定枝の粉碎機能試験機と拾上げ機能試験機の性能試験結果を基に1次試作と性能試験を行い、現地適応性を調査する。また、任意の方向に移動できる機構を有する試験用走行装置を設計する。傾斜地果樹用多目的モノレールの支線作業機を園地間で移動するための装置を改良し、取扱試験を行い実用性を検討する。また、支線乗用台車を試作し、現地試験等で安全機能を確認する。

3) 畜産用機械・装置の開発及び高度化

(1) 自給飼料増産に向けた機械化システム確立のための機械

長大型作物等の省力的収穫調製用作業機

担当：生物系特定産業技術研究支援センター畜産工学研究部

研究計画：汎用型自走式収穫機の試作1号機を供試してほ場試験を行い、青刈とうもろこし、牧草、飼料用稲など多様な飼料作物を収穫するための技術的改善点の把握と試作・改良を進める。また、これをもとに実用化に向けての課題を整理する。

(2) 機械化搾乳システム確立のための機械・装置

我が国の飼養条件に適合した乳牛精密管理システム用機械・装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター畜産工学研究部

研究計画：一定期間(1ヶ月以上)運用可能なシステムの構築を目指して各構成各要素の改良および調整を重ね、その結果を基にトータルシステムとしての1号機を試作する。

衛生的な生乳生産のための装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター畜産工学研究部

研究計画：試作改良した清拭装置の現場農家での評価を前提に、清拭時間を短縮しても除菌効果の高い清拭装置へ各部の改良を進める。

(3) 畜産廃棄物に係わる環境汚染防止と再資源化のための機械・装置

中濃度臭気脱臭装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター畜産工学研究部

研究計画：堆肥化装置から発生する中濃度臭気を脱臭する装置を開発するため、通気性、保水性に優れた脱臭材料を選定し、脱臭能力等の基本性能を調査する。併せて脱臭過程における循環水からアンモニア性窒素等を濃縮し回収する方法の開発に取り組む。また、堆肥化の初期条件を簡易に把握するために堆肥材料の通気量、通気抵抗等の関係を調査できる通気測定試験装置を試作する。

(4) 新たな機械化酪農システムの確立のための機械・装置

新酪農システムに向けた機械・装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター畜産工学研究部

研究計画：堆肥化等糞尿処理用機械・装置の導入を進め、一連の機械によるシステムとしての組み立てを終え、導入効果実証にむけて、粗飼料品質や乳量等より詳細な調査を行う。また、必要に応じて機械・装置に改良を加える。

4) 農業機械の開発改良のための基礎的・基盤的技術の開発

(1) メカトロニクスを用いた農作業の精密化・省力化を支援する装置

運転支援装置

担当：生物系特定産業技術研究支援センター基礎技術研究部

研究計画：センサシステムと車両システムによる自動検出・自動追従について、対象の拡大や各種条件下での性能試験を行うとともに、作業機の位置調節自動化に関する検討を行う。また、作業ナビゲータによる運転支援、及び自動直進田植機について、実用化のための改良、試験を行う。

(2) 高品質種苗生産のための接ぎ木作業の自動化、省力化技術

高品質苗の大量生産技術

担当：生物系特定産業技術研究支援センター基礎技術研究部

研究計画：機械適応性の高い苗の育成条件について、胚軸の曲げ強さ等の性状面からの検討を行うとともに、これまでの結果と合わせて苗の生育制御技術としてとりまとめる。また、自動給苗装置試作1号機の改良・性能試験を行うとともに、現行の1/3の人員で機械接ぎ木作業が行える試作2号機の製作・性能試験を実施する。さらに、穴数の多いセルトレイへの適応性拡大と接ぎ木ロボットへのマッチングに取り組む。

(3) 資材費低減のための農業機械リサイクル技術及び農業機械開発改良点分析

農業機械リサイクル技術及び農業機械開発改良点分析

担当：生物系特定産業技術研究支援センター基礎技術研究部

研究計画：使用済み農用ゴムクローラについて、切断試験を継続して行うとともに、試作した芯金分離装置の性能を把握し、連続処理システムの構築に向け基本設計を行う。また、農業

機械の安全装備について、費用と便益の視点で調査し機械に対するニーズを把握・分析する。

(4) 農業機械の安全性・快適性向上技術

安全性・快適性向上のためのハード・ソフト技術

担当：生物系特定産業技術研究支援センター基礎技術研究部

研究計画：ユニバーサルデザイン（UD）トラクタの基礎試験モデルを評価・改良し、運転席回りのUD設計指針の素案を作成する。刈払機では、さらに低振動を目指す2号機を試作し、使用感覚を加味した試験と騒音低減機構の試作を行う。また、新たな安全技術の構築に向けて、機械の安全性、取扱性向上のための基礎資料を得る。

(5) 環境保全に資する農業機械

環境保全に資する農業機械

担当：生物系特定産業技術研究支援センター基礎技術研究部

研究計画：畑作用中耕除草機については、作物列追従装置の改良を行い性能を確認するとともに、16年度に改良試作を行ったディスク式中耕除草機の性能試験を行い、さらに改良を図る。また、16年度に試作したトラクターの消費燃料低減化装置の改良を行い、性能試験を実施する。

5) 農業機械の評価試験技術等の開発及び高度化

(1) トラクター操作性等評価試験システム

トラクターの視認性及びレバー類操作性評価システムの開発

担当：生物系特定産業技術研究支援センター評価試験部

研究計画：ハンドル操舵力・操舵角を効率よく測定するための試験システムを開発するとともに、試験実施要領についてのマニュアル作成を行う。

(2) 歩行型トラクターにおけるハンドル反力評価手法

歩行型トラクターのハンドル反力測定方法

担当：生物系特定産業技術研究支援センター評価試験部

研究計画：ハンドル反力軽減装置を試作し、おもり法によりその効果を確認する。またロードセル法によるデータ蓄積を図る。

(3) 防除機における薬液のドリフト低減要因解明

防除機における薬剤ドリフト低減化技術の確立

担当：生物系特定産業技術研究支援センター評価試験部

研究計画：スピードスプレーヤによる薬液の付着度は枝葉の状態の影響を受けるため、栽培の専門家とも連携してドリフト低減に適した樹形について検討する。さらに、ドリフト低減に適した樹形について、栽培の専門家とも連携して、必要な付着効果を維持しつつ、ドリフト低減に寄与するスピードスプレーヤの運転条件等の解明を行う。

(4) 自脱コンバイン等における作業能率評価試験技術

[中期計画の当該中課題を16年度で完了した]

(5) 刈払機の安全性に関する評価技術

刈払機による飛散物に関する研究

担当：生物系特定産業技術研究支援センター評価試験部

研究計画：16年度に引き続き、飛散物防護カバーの形状と作業性について検討を行い、作業性

を損なうことのない飛散物防護カバーの寸法・形状等の条件を明らかにする。また、刈刃停止装置、スロットル等の安全装備による安全性向上効果等を明らかにする。

7 農業機械の検査、鑑定等

導入したディーゼルエンジン排ガス測定設備や開発したシミュレーション技術等を検査の現場に導入するとともに、事務処理のさらなる合理化を図って検査期間の5%削減を実現する。

構築した型式検査成績等のデータベースのホームページ上での検索機能の充実を図り、一般の利用に供する。

外部から寄せられた検査や鑑定に関する疑問・質問等を分かりやすい形で取りまとめ、引き続き、3月毎にホームページに内容を追加し、情報提供の充実を図る。

16年度に引き続き、事故事例調査及び死亡・負傷事故調査を行い、ホームページ上に農作業事故情報等の内容を充実し、農業者、農業関係団体、普及関係者等へ発信する。

8 専門研究分野を活かした社会貢献

(1) 分析、鑑定

行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、高度な専門的知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析、鑑定を実施する。

特に、動物衛生に関しては、診断の困難な疾病、診断に特殊な試薬や技術を要する疾病、新しい疾病、国際重要伝染病が疑われる疾病等について、重点的に病性鑑定を行う。

(2) 講習、研修等の開催

果樹研究所、野菜茶業研究所及び九州沖縄農業研究センターにおいて、農業者を養成する養成研修を実施する。

行政・普及部局、若手農業者等を対象とした講習会、講演会等を積極的に開催するとともに、国や団体等が主催する講習会等に積極的に協力する。また、普及指導員を対象とした革新的農業技術等に関する研修を実施する。

他の独立行政法人、大学、国公立機関、民間等の研修生を積極的に受け入れ、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転を図る。また、海外からの研修生を積極的に受け入れる。

外部に対する技術相談窓口を設置し対応する。

(3) 行政、国際機関、学会等への協力

わが国を代表する農業技術に関わる研究機関として、行政、国際機関、学会等の委員会・会議等に職員を派遣するとともに、政府の行う科学技術に関する国際協力・交流に協力する。また、行政等の要請に応じて、技術情報を適切に提供する。

国際獣疫事務局(OIE)の要請に応じ、重要動物疾病に係るリファレンス・ラボラトリーとして、OIEの事業に協力する。

(4) 民間研究への支援

農業機械化促進業務については、農業機械メーカー等民間事業者への高度な専門的知識を生かした農業機械の開発・改良等に係る技術指導等を実施する。また、製品化を見通した民間事業者への円滑な技術移転を行う。

(5) 家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布

民間では供給困難な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品について、行政と連携しつつ、適正品目及び量等を調査し、適正な価格により、家畜防疫及び動物検疫を実施する国公立機関等への安定供給に努める。

9 成果の公表、普及の促進

(1) 成果の利活用の促進

研究成果の中で生産現場等に利活用できる（普及に移しうる）成果を外部の評価により、農業技術研究業務において 50 件以上、農業機械化促進業務において 6 件以上を選定し、行政・普及部局等と連携しつつ、生産現場への普及を図る。また、成果の利活用状況についてのフォローアップを実施する。

行政、生産者等が利用可能な各種のマニュアル、データベース等を作成するとともに、農林水産省研究ネットワーク等を活用して、成果の普及、利活用を促進する。

(2) 農業機械の実用化の促進

農業機械化促進業務における研究成果のうち、高性能農業機械実用化促進事業（農業機械化促進法第 5 条の 2 第 2 項第 2 号に規定する事業をいう。）の対象となった農業機械については、その実用化に向けて、当該事業の実施主体及び関連農業機械メーカーに対して部品の共通化、汎用化及び金型の設計等に関する技術支援を行う。

(3) 成果の公表と広報

研究成果は国内外の学会、シンポジウム等で発表するとともに、農業技術研究業務において 1,100 報以上、農業機械化促進業務において 8 報以上の論文を学術雑誌、機関誌等に公表する。

研究成果については、その内容をインターネットや「つくばリサーチギャラリー」の展示等を通じて公開に努めるとともに、重要な成果に関しては、適宜マスコミに情報を提供する。また、新品種・新製品の試食会、発表会、公開行事の開催や各種イベントへの積極的参加等により、研究成果の利活用の促進に努める。

パブリックアクセプタンスの確保を図る。

(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

知的財産権の取得に努め、農業技術研究業務において 60 件以上、基礎的研究業務において 20 件以上、農業機械化促進業務において 20 件以上の国内特許等を出願する。また、必要に応じて、特許等の外国出願を行う。

育種研究成果に基づき、種苗法に基づく品種登録を行うとともに、農林水産省の命名登録制度を活用し、30 件以上の新品種及び中間母本の登録申請を行う。また、必要

に応じて、外国出願を行う。

補償金の充実等を研究職員へ周知させる等により、知的財産権取得のインセンティブを与える。

取得した知的財産権に係る情報提供はインターネット等を通じて行うとともに、研究成果移転促進事業等を活用し、知的財産権の利活用を促進する。

予算（人件費の見積りを含む。） 収支計画及び資金計画

1 農業技術研究業務

(1) 予算

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|------------|--------|
| 収入 | |
| 前年度よりの繰越金 | 806 |
| 運営費交付金 | 35,511 |
| 施設整備費補助金 | 1,001 |
| 受託収入 | 6,278 |
| 諸収入 | 173 |
| 試験場製品等売払収入 | 164 |
| その他の収入 | 9 |
| 計 | 43,769 |
| 支出 | |
| 業務経費 | 9,455 |
| 施設整備費 | 1,001 |
| 受託経費 | 6,278 |
| 試験研究費 | 5,650 |
| 管理諸費 | 628 |
| 一般管理費 | 2,688 |
| 研究管理費 | 1,076 |
| 管理諸費 | 1,613 |
| 人件費 | 24,347 |
| 計 | 43,769 |

[注記]

1. 「前年度よりの繰越金」については、平成17年度に繰越となった平成15年度人件費の残額を計上した。
2. 「受託収入」については、農林水産省及び他省庁分の委託プロジェクト費を計上した。
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

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|--------------|--------|
| 費用の部 | 44,690 |
| 経常費用 | 44,690 |
| 人件費 | 24,347 |
| 業務経費 | 9,252 |
| 受託経費 | 5,650 |
| 一般管理費 | 2,126 |
| 減価償却費 | 3,315 |
| 財務費用 | - |
| 臨時損失 | - |
| 収益の部 | 44,690 |
| 運営費交付金収益 | 34,924 |
| 諸収入 | 173 |
| 受託収入 | 6,278 |
| 資産見返運営費交付金戻入 | 1,418 |
| 資産見返物品受贈額戻入 | 1,897 |
| 臨時利益 | - |
| 純利益 | - |
| 目的積立金取崩額 | - |
| 総利益 | - |

[注記]

1. 収支計画は平成17年度政府予算及び平成15年度損益実績を基に予定損益として作成した。
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

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|---------------|--------|
| 資金支出 | 53,522 |
| 業務活動による支出 | 41,374 |
| 投資活動による支出 | 2,674 |
| 次期中期目標の期間への繰越 | 9,474 |
| 資金収入 | 53,522 |
| 業務活動による収入 | 52,242 |
| 前年度から繰越 | 10,280 |
| 運営費交付金による収入 | 35,511 |
| 受託収入 | 6,278 |
| その他の収入 | 173 |
| 投資活動による収入 | 1,280 |
| 施設整備費補助金による収入 | 1,280 |
| その他の収入 | - |

[注記]

1. 資金計画は平成 17 年度政府予算及び前年度からの繰越額を基に予定キャッシュフローとして作成した。
2. 「業務活動による支出」については、「業務経費」、「受託経費」、「一般管理費」及び「人件費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる有形固定資産の購入費を控除した額を計上した。
3. 「投資活動による支出」については、16 年度完成分施設整備費未収金額及び平成 16 年度施設整備費並びに「業務経費」、「受託経費」及び「管理諸費」により購入する資産予定額を計上した。
4. 「翌年度への繰越」は、翌年度 4 月に支払予定である平成 17 年 3 月末退職金予定額及び年間契約のうち、平成 17 年 3 月分等の予定額及び現物出資に係る還付消費税等を計上した。
5. 「業務活動による収入」の「前年度から繰越」は、平成 15 年度人件費の残額、4 月に支払予定である平成 16 年 3 月末退職金及び年間契約のうち平成 16 年 3 月分並びに現物出資に係る還付消費税等を計上した。
6. 「業務活動による収入」の「受託収入」は、農林水産省及び他省庁分の委託プロジェクト費を計上した。
7. 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を計上した。
8. 「投資活動による収入」は、平成 16 年度完成分の平成 16 年度施設整備費未収金額及び平成 17 年度施設整備費補助金を計上した。
9. 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 民間研究促進業務

(1) 予算

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|----------|-------|
| 収入 | |
| 運営費交付金 | - |
| 施設整備費補助金 | - |
| 貸付回収金等 | 1,770 |
| 民間出資金 | 1 |
| 無利子借入金 | - |
| 受託収入 | - |
| 諸収入 | 346 |
| 計 | 2,117 |
| 支出 | |
| 業務経費 | 2,108 |
| 施設整備費 | - |
| 受託経費 | - |
| 借入償還金 | - |
| 一般管理費 | 198 |
| 人件費 | 141 |
| 管理事務費 | 56 |
| 公租公課 | 1 |
| 計 | 2,306 |

[注記]

1. 収入と支出に差が生じるのは、貸付金の回収時期と産業投資特別会計への借入償還金の償還時期にタイムラグがあること等による。
2. 出融資事業に係る出資金及び貸付金の額は、実行額の上限を見込んだものである。
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

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|--------------|-------|
| 費用の部 | 3 0 6 |
| 經常費用 | 3 0 6 |
| 人件費 | 1 4 1 |
| 業務経費 | 1 0 7 |
| 受託経費 | - |
| 一般管理費 | 5 6 |
| 貸倒引当金繰入 | - |
| 減価償却費 | 2 |
| 財務費用 | - |
| 臨時損失 | - |
| 収益の部 | 3 5 4 |
| 運営費交付金収益 | - |
| 業務収入 | 8 6 |
| 諸収入 | 2 6 2 |
| 受託収入 | - |
| 資産見返運営費交付金戻入 | - |
| 貸倒引当金戻入 | 6 |
| 資産見返物品受贈額戻入 | - |
| 臨時利益 | - |
| 純利益 | 4 8 |
| 目的積立金取崩額 | - |
| 総利益 | 4 8 |

[注記]

1. 収支計画は予算ベースで作成した。
2. 出資事業における関係会社株式評価損等は含んでいない。
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。

(3) 資金計画

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|----------------|-------|
| 資金支出 | 3,113 |
| 業務活動による支出 | 2,292 |
| 出資金 | 1,000 |
| 貸付金 | 417 |
| その他支出 | 876 |
| 投資活動による支出 | 2 |
| 財務活動による支出 | 664 |
| 次期中期目標の期間への繰越金 | 154 |
| 資金収入 | 3,113 |
| 前年度からの繰越金 | 139 |
| 業務活動収入 | 1,857 |
| 運営費交付金収入 | - |
| 貸付回収金等 | 1,770 |
| 事業収入 | 87 |
| 受託収入 | - |
| その他収入 | - |
| 投資活動収入 | 1 |
| 民間出資金 | 1 |
| 施設整備費補助金収入 | - |
| その他収入 | - |
| 財務活動収入 | 1,116 |
| 運用収入 | 260 |
| 無利子借入金収入 | - |
| その他収入 | 856 |

[注記]

1. 資金計画は予算ベースで作成した。
2. 出融資事業に係る出資金及び貸付金の額は、実行額の上限を見込んだものである。
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。

3 基礎的研究業務

(1) 予算

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|-----------|-------|
| 収入 | |
| 前年度よりの繰越金 | 19 |
| 運営費交付金 | 7,450 |
| 施設整備費補助金 | - |
| 無利子借入金 | - |
| 受託収入 | - |
| 諸収入 | 25 |
| 計 | 7,494 |
| 支出 | |
| 業務経費 | 7,299 |
| 試験研究費 | 7,125 |
| 研究管理費 | 152 |
| 研究成果普及費 | 23 |
| 施設整備費 | - |
| 受託経費 | - |
| 借入償還金 | - |
| 一般管理費 | 194 |
| 人件費 | 135 |
| 管理事務費 | 57 |
| 公租公課 | 3 |
| 計 | 7,494 |

[注記]

1. 運営費交付金は平成 17 年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。
2. 前年度よりの繰越金は、平成 17 年度に繰越となった平成 15 年度人件費の残額を計上した。
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

(単位 : 百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|--------------|-----------|
| 費用の部 | 6 , 0 0 3 |
| 經常費用 | 6 , 0 0 3 |
| 一般管理費 | 1 9 4 |
| うち人件費 | 1 3 5 |
| 業務経費 | 5 , 1 4 4 |
| 受託経費 | - |
| 減価償却費 | 6 6 5 |
| 財務費用 | - |
| 臨時損失 | - |
| 収益の部 | 6 , 0 0 3 |
| 運営費交付金収益 | 5 , 3 1 4 |
| 諸収入 | 2 5 |
| 受託収入 | - |
| 資産見返運営費交付金戻入 | 6 6 5 |
| 資産見返補助金戻入 | - |
| 臨時利益 | - |
| 純利益 | 0 |
| 目的積立金取崩額 | - |
| 総利益 | 0 |

[注記]

- 1 . 収支計画は予算ベースで作成した。
- 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

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|----------------|-------|
| 資金支出 | 7,494 |
| 業務活動による支出 | 5,338 |
| 投資活動による支出 | 2,155 |
| 財務活動による支出 | - |
| その他の支出 | - |
| 次期中期目標の期間への繰越金 | 0 |
| 資金収入 | 7,494 |
| 前年度よりの繰越金 | 19 |
| 業務活動による収入 | 7,474 |
| 前年度よりの繰越金 | - |
| 運営費交付金による収入 | 7,450 |
| 受託収入 | - |
| その他の収入 | 25 |
| 投資活動による収入 | - |
| 施設整備費補助金による収入 | - |
| その他の収入 | - |
| 財務活動による収入 | - |
| 無利子借入金による収入 | - |
| その他の収入 | - |

[注記]

1. 資金計画は予算ベースで作成した。
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。

4 農業機械化促進業務

(1) 予算

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|-----------|----------|
| 収入 | |
| 前年度よりの繰越金 | 5 5 |
| 運営費交付金 | 1, 7 7 4 |
| 施設整備費補助金 | 1 6 3 |
| 無利子借入金 | - |
| 受託収入 | - |
| 諸収入 | 1 2 8 |
| 計 | 2, 1 2 0 |
| 支出 | |
| 業務経費 | 9 7 3 |
| 施設整備費 | 1 6 3 |
| 受託経費 | - |
| 借入償還金 | - |
| 一般管理費 | 9 8 4 |
| 人件費 | 8 6 6 |
| 管理事務費 | 5 3 |
| 公租公課 | 6 5 |
| 計 | 2, 1 2 0 |

[注記]

1. 「施設整備費補助金」については、平成 17 年度施設整備費補助金予算を計上した。
2. 施設整備費は、平成 17 年度施設整備費補助金予算を計上した。
3. 前年度よりの繰越金は、平成 17 年度に繰越となった平成 15 年度人件費の残額を計上した。
4. 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

(単位 : 百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|--------------|-------|
| 費用の部 | 1,904 |
| 經常費用 | 1,893 |
| 一般管理費 | 984 |
| うち人件費 | 866 |
| 業務経費 | 890 |
| 受託経費 | - |
| 減価償却費 | 19 |
| 財務費用 | - |
| 臨時損失 | 11 |
| 収益の部 | 1,905 |
| 運営費交付金収益 | 1,747 |
| 諸収入 | 128 |
| 受託収入 | - |
| 資産見返運営費交付金戻入 | 19 |
| 資産見返補助金等戻入 | - |
| 臨時利益 | 11 |
| 純利益 | 1 |
| 目的積立金取崩額 | - |
| 総利益 | 1 |

[注記]

1. 収支計画は、平成 17 年度予算ベースで作成した。
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

(単位：百万円)

| 区 分 | 金 額 |
|----------------|-------|
| 資金支出 | 2,120 |
| 業務活動による支出 | 1,874 |
| 投資活動による支出 | 246 |
| 財務活動による支出 | - |
| 次期中期目標の期間への繰越金 | - |
| 資金収入 | 2,120 |
| 前年度よりの繰越金 | 55 |
| 業務活動による収入 | 1,902 |
| 運営費交付金による収入 | 1,774 |
| 受託収入 | - |
| その他の収入 | 128 |
| 投資活動による収入 | 163 |
| 施設整備費補助金による収入 | 163 |
| その他の収入 | - |
| 財務活動による収入 | - |
| 無利子借入金による収入 | - |
| その他の収入 | - |

[注記]

1. 資金計画は、平成 17 年度予算ベースを基に予定キャッシュフローとして作成した。
2. 「業務活動による支出」については、「業務経費」及び「一般管理費」の総額から「投資活動による支出」において計上することとなる固定資産の購入費予定額を控除した額を計上した。
3. 「投資活動による支出」については、平成 17 年度施設整備費並びに「業務経費」及び「管理事務費」で取得する資産予定額を計上した。
4. 「業務活動による収入」の「その他収入」は、諸収入を計上した。
5. 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。

その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

1 施設及び設備に関する計画

農業技術研究業務

(単位：百万円)

| 施設・設備の内容 | 金額 | 財源 |
|--------------------------------------|-----------|----------|
| (作物研究所) 高機能隔離圃場整備工事 | 9 7 | 施設整備費補助金 |
| (果樹研究所) カンキツ新品種母樹無毒化 ・穂木増殖施設新築 | 8 6 | 施設整備費補助金 |
| (畜産草地研究所) 庁舎浄化槽改修 | 3 2 | 施設整備費補助金 |
| 高温水ボイラー取替工事 | 1 7 1 | 施設整備費補助金 |
| (北海道農業研究センター) 長大型飼料作物親系統開発施設建替 | 2 1 0 | 施設整備費補助金 |
| (東北農業研究センター) 構内跨線橋補修工事 | 1 8 7 | 施設整備費補助金 |
| (近畿中国四国農業研究センター) 果樹環境制御実験棟新築 | 1 1 6 | 施設整備費補助金 |
| (九州沖縄農業研究センター) 共同実験室空調設備改修 | 1 0 2 | 施設整備費補助金 |
| 合 計 | 1 , 0 0 1 | |

農業機械化促進業務

(単位：百万円)

| 施設・設備の内容 | 金額 | 財源 |
|------------------|-----|----------|
| 安全キャブフレーム実験棟改修工事 | 70 | 施設整備費補助金 |
| 農業機械テストコース等改修工事 | 51 | 施設整備費補助金 |
| 第一全天候改修工事 | 14 | 施設整備費補助金 |
| 上水道配管改修工事 | 28 | 施設整備費補助金 |
| 合計 | 163 | |

2 人事に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。)

1) 人員計画

(1) 方針

職員の適正配置の検討を踏まえ、業務の状況に応じて効果的配置を行う。業務運営の効率化を進め、常勤職員数の削減に努める。

(2) 人員に係る指標

平成17年度末の常勤職員数は2,843名とする。

2) 人材の確保

職員の新規採用については、国家公務員採用試験の活用及び選考採用により行う。研究職員については、任期付任用制による採用計画を策定し、それに基づき任期付任用の拡大を図る。また、中期目標達成に必要な人材を確保するため、ポストドクター等の派遣制度を活用する。

国家公務員試験 種では適任者が得られない特別の知識、能力または技術を必要とするポストについては、公募制による採用計画を策定し、それに基づき公募を行う。また、広く人材を求めるため、研究部長の任用にあたっては、原則として公募制により行う。

基礎的研究業務における競争的資金による試験研究の成果の質の確保のため、プログラム・オフィサーを2名、その役割を担う者として相応しい人材を10名以上確保する。

基礎的研究業務における競争的資金による試験研究のマネジメントシステムの向上等のため、プログラム・ディレクターを1名確保する。