

第3章 研究推進のための方策

本県の農林水産業の試験研究を推進するに当っては、多様化・高度化する本県の農林水産業における様々な研究課題を迅速に効率的に解決するための研究開発機能を強化することが重要である。そのためには、生産現場で直面する課題をいち早く把握し、農林漁業者や普及組織、関連団体等の意見を踏まえ、総合的な研究開発計画に基づき、着実に成果を得ることが必要とされる。この章では、各部門で掲げた重点研究目標を推進するため、①研究開発基盤の機能強化、②研究企画運営の機能強化、③研究成果の迅速な普及、④各研究機関が持つ機能の見直しと強化について記述する。

1 研究開発基盤の機能強化

研究開発を効果的かつ効率的に遂行するためには、①研究員の資質向上、②研究分野の集約化・重点化、③産学官共同研究の推進強化、④研究施設・備品の計画的な整備に重点を置き研究開発機能の強化を図ることが重要である。

(1) 研究員の資質向上

近年の情報化の進展や技術革新を背景に、農林漁業者等からの試験研究に対する要望は多様化・高度化している。これらの要望に対応できる意欲ある研究員の育成が最も重要な課題となっている。

特に、視野が広く創造的な研究ができる人材や高度な知識と技術を持った研究リーダーの育成を引き続き実施する必要がある。

また、研究活動全体のマネジメント、産学官連携コーディネートや知的財産の管理・利活用を専門とする多様な人材の育成も重要である。

そこで、各試験研究機関における人材育成体制の充実、県等が実施する知的財産等に関する研修会の参加、国立研究開発法人^{*1}へ派遣する依頼研究員制度及び大学派遣研修への積極的な参加、学会発表、科学論文や雑誌などへの投稿の推奨など、計画的な人材育成を進める。

ア OJTの体系的実施

新人職員や初めて試験研究機関に配属された職員等を対象に資質向上研修やOJT^{*2}を体系的に実施し、課題解決のための研究能力に加え、現場ニーズの的確な把握や農林水産業の動向と施策の理解など、資質向上に努める。

イ 国内機関への派遣研修

国立研究開発法人や大学などに研究員を派遣し、高度で最新の専門知識・技術の習得を図ることに加え、派遣研修を通じて新たな研究ネットワークを構築し、研究能力の継続的な向上を図る。

^{*1} 国立研究開発法人：政府の独立行政法人制度見直しの一環として、平成27年4月から、農業・食品産業技術総合研究機構等の研究開発を専ら行う独立行政法人は、国立研究開発法人となった。

^{*2} OJT：オン・ザ・ジョブ・トレーニング (On the Job Training)。仕事を通じて必要な技術、能力、知識、あるいは態度や価値観などを身につけさせる教育訓練。

ウ 学会等での公表

学会発表、科学論文や雑誌などへ投稿することは、得られた成果の公表の場であるとともに、発表時における討論や投稿後の査読による議論等は、研究員の能力研鑽の場として重要であるため積極的に推奨する。併せて先端技術や先進的研究などの習得を目的とした研修会・シンポジウムへの参加も奨励し、研究員同志の交流を深める。

また、研究員が科学論文等へ積極的に投稿できるよう研修会等を開催する。

なお、国が所管する競争的資金*³等の獲得にあたっては、地球規模での気候変動や食糧問題など、国際的な視野を必要とする場合もあることから、必要に応じて国際学会等への参加機会を確保するなど、研究員の国際的視野の醸成にも努める。

(2) 研究分野の集約化・重点化

研究予算の縮減が続く中で、本県の農林水産業の振興に直結する研究成果を早期に打ち出すため、生産現場からの要望等を踏まえて、品種開発品目や技術開発分野を集約化・重点化し、研究効率の向上を図る。

さらに、県域を越えた農林水産関連公設研究機関との連携を強化し、研究資源の共有化を図る。

(3) 産学官共同研究の推進強化

試験研究の効率化及び研究成果の迅速な普及のために、従来の「競争的資金」に加え、農林漁業者や関係機関等と協働し、生産現場で一体的に課題解決に当たる「現場解決型研究」をより一層推進する。

また、本県の強みである「モノづくり技術」をはじめ幅広い産業分野が有する先端技術等を活用し、民間企業や大学等研究機関との共同研究などを通して品質、生産性、収益性を向上させる技術の開発を加速化する。

さらに、競争的資金等の獲得を目指し、国立研究開発法人や大学等との連携に努めるとともに、民間企業等からの研究資金を活用することで事業化・商品化などの道筋を明らかにした研究を推進する。

ア 共同研究機関との連携推進

国が平成 28 年度に設立を予定している「知」の集積と活用*⁴の場*⁴産学官連携協議会に参加するとともに、他研究機関や民間企業等との連携をより一層推進するために、①共同研究のニーズ及びシーズの調査・開拓、②新たな共同研究相手の発掘、③共同研究のコーディネート、④共同研究契約の調整と締結、⑤研究の進行管理、⑥研究成果の公表、⑦研究成果の技術移転、⑧研究成果の普及、を一体的に推進する体制を整備する。

また、共同研究や受託研究の実施にあたっては、「愛知県試験研究機関における共同研究等取扱指針(平成 17 年 3 月 31 日)」に基づき適切に審査を行う。共同研究課題の審査については、関連する行政機関も構成員とするなど密接に連携して実施し、課題審査、契約などの事務手続きの迅速化と研究予算の柔軟かつ適正な運用を図る。

*³ 競争的資金：資源配分主体が広く研究開発課題等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者等に配分する研究開発資金。

*⁴ 「知」の集積と活用*⁴の場：農林水産省が中心となり平成 28 年から協議会を設立した。異なる分野の新しい発想や技術を外部から取り込み、これまでにないスピード感を持って、革新的な商品や事業等を生み出し、他者との協創を通じて、加速度的な市場形成を促進するオープンイノベーションの場。

イ 異分野研究機関との共同研究の推進強化

工業などの異分野研究機関との連携は、農林水産分野だけでは解決できない課題への対応や新しい研究分野への進出を可能にする。情報通信技術（ICT）、ロボット等を活用した作業機械関連技術、環境負荷軽減技術、食品の栄養・機能性、農林水産物を用いた新素材や流通加工技術の開発において異分野との共同研究を一層推進し、革新的技術を開発する。

ICT や作業機械に関する分野では、工学系大学や関連企業との連携強化に取り組む。食品の栄養・機能性や6次産業化に繋がる流通加工の分野ではあいち産業科学技術総合センター食品工業技術センターや関連大学、食品関連企業との連携をより一層強化する。さらに、環境分野及び農林水産物を用いた新素材の開発では、工業系企業や大学等との連携強化に取り組む。

ウ 大学等との連携推進強化

名古屋大学大学院生命農学研究科、中部大学応用生物学部や名城大学農学部・大学院農学研究科と研究協力協定を締結している。これらの大学とより連携を深め、共同研究を促進する体制を充実させ、高度な課題解決を図る。

また、あいち産業科学技術総合センターと公益財団法人科学技術交流財団が運営する「知の拠点*⁵ あいち」が行う研究事業へ引き続き参画することにより、先端研究施設での高度分析装置等を活用し、研究課題の飛躍的な高度化を図る。

エ 国が創設する外部資金の活用

国の農林水産研究の推進に当たっては、①国内の研究勢力を結集して、総合的かつ体系的に取り組むべき研究開発や多大な研究資源と長期的視点が求められる研究開発については「委託プロジェクト研究」*⁶ として、②研究者の自由な発想を活かして、革新的な技術シーズ等を生み出す研究開発については「競争的資金」として、研究開発の枠組みを創設している。研究開発予算が縮減される現状において、必要な試験研究を確実に実施するため、今後もこれらの研究制度を積極的に活用し、外部資金による研究費の獲得に向けた取り組みに努めていく。

オ 民間企業等の活力導入

生産現場等が直面する課題を速やかに解決するためには、実用化、事業化など出口を見据えた研究開発が重要となっている。

また、民間企業等のノウハウやビジネスモデルを農林水産業の振興に活かすため、その活力の導入が必要となっている。そこで、前試験研究基本計画において確立した個別の団体、企業、事業者等から研究資金等を受け共同研究を行う制度について、公平性、透明性の担保などの課題を検証しながら拡充、充実を図る。

*⁵ 知の拠点：産業の高度化や次世代産業の創出のため、産・学・行政の連携による共同研究開発の場（先導的中核施設）と機会（重点研究プロジェクト）を提供し、そこでの取組を呼び水に国等の先端研究・実験施設や起業支援施設などの立地、集積を図ることにより、愛知県だけでなく、中部地域における研究開発の拠点づくりをめざすもの。

*⁶ 委託プロジェクト研究：農林水産政策上重要な研究のうち、我が国の研究精力を結集して総合的・体系的に推進すべき課題や多大な研究資源と長期的視点が求められ、個別の研究機関では担えない課題について、農林水産省自らが企画・立案し、年度ごとの進行管理を行うことによって重点的に実施。

カ 現場解決型研究の推進強化

国の策定した農林水産研究基本計画では、「生産現場等が直面する課題を速やかに解決するための研究開発」を最優先課題に位置づけている。本県においても同様に、普及組織、生産者や関係団体等と連携し、人的資源、地域資源を最大限に活用した「現場解決型研究」を強化する必要がある。

特に普及組織との連携強化においては、普及指導活動の中で解決が困難な課題や新たに発生した問題に対して、試験研究機関も一体となり速やかに解決できるよう努める。

(4) 研究施設・備品の計画的な整備

老朽化が著しい研究施設や機器等を計画的に整備・更新できるように努めるとともに、共同研究のシーズ及びツールとなる新たな研究施設・備品の整備を行う。

共同研究機関及び連携大学等のオープンラボ*7 や機器等の研究資源の相互活用を積極的に推進する。

2 研究企画運営の機能強化

研究員がその研究能力を十分に発揮し、試験研究基本計画に掲げる研究事項を実施するために、①研究開発情報の収集と分析、②研究の企画・運営支援の強化、③研究評価制度の効果的な運用、④不正行為を防止する体制の維持、⑤レギュラトリーサイエンス*8 の推進を図ることが必要である。

(1) 研究開発情報の収集と分析

生産者や消費者等のニーズを的確に把握するため、行政機関、普及組織及び関係団体が研究機関に解決を依頼する要望課題制度*9 を引き続き実施する。

また、国の農林水産研究情報総合センター*10 などを活用し、国内外の試験研究機関における研究論文等を収集するとともに、研究開発動向を分析し、研究成果に活かす。

(2) 研究の企画・運営支援の強化

生産現場における緊急の課題を解決するため、企画段階から普及組織の参画を促し、研究資源を効果的・優先的に配置するとともに、競争的資金等の活用など合理的な研究方法の選択等の研究マネジメントを行う企画部門の体制強化に努める。

(3) 研究評価制度の効果的な運用

研究開発を効果的かつ効率的に遂行し、県民に説明責任を果たすためには、研究評価制度を適切に運用することが重要となる。そこで、試験研究基本計画の重点研究目標を達成するための研究課題について定期的に評価を行い、その評価結果を研究遂行に迅速にフィードバックする。また、外部評価制度を有効に活用し、客観的な視点から研究課題の進捗管理を行う。

*7 オープンラボ：開放型研究施設とも呼ばれ、共同研究等の実施に向けて、研究手法の適用の妥当性等を検討するために試行的な分析などを行う研究施設。

*8 レギュラトリーサイエンス：科学・技術を人間生活ないし社会に望ましい姿で適用するための調整（ルールづくり）の役割、ひいては、安全行政を支援する役割をもつ科学分野のこと。

*9 要望課題制度：農林水産業の試験研究機関の研究課題の設定にあたって、行政機関、普及組織、関係団体等からの要望を受け取る制度。

*10 農林水産研究情報総合センター：農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター（茨城県つくば市）内の組織で、AGROPEdia (<http://www.agropedia.affrc.go.jp/top>) を通じて、農林水産研究に関する文献情報、研究課題・成果情報、基礎数値データ等を提供。

ア 研究課題の設定・進行管理

研究開発においては、企画段階から普及組織の意見を聴取しながら、必要な研究開発を総合的に推進する。また、各研究課題の設定の際には、専門知識を有した第三者もしくは研究当事者以外の第三者の視点も入れ、客観的な課題設定に努める。

さらに、研究の進捗状況を把握するため、毎年、継続課題について中間評価を、終了課題について最終評価を実施する。研究期間終了後の適切な時期に、成果の普及状況等を調査する。

イ 外部評価の実施

各試験研究機関は、実施する研究課題について幅広い視点から評価を受けるため、外部委員による評価を実施する。評価に当たっては、あらかじめ研究開発の目標やその手法を明確にした上で、評価すべき課題を選定し、目標の妥当性・進捗状況・達成度合を外部委員が評価することとする。また、評価結果は、適宜、ウェブページ等で公表し、県民に対する説明責任を果たすことが必要である。

ウ 研究事項の評価

県農林水産技術会議^{*11}は、試験研究基本計画の重点研究目標の進行管理のため、平成30年度に、研究事項ごとに中間評価を実施する。また、試験研究基本計画の目標年度である平成32年度に、最終的な評価を実施し後継の計画における取扱いを明らかにする。

エ 学会等における学術的評価

研究課題の実施により得られた研究結果は各種学会等における発表や学術雑誌への論文投稿により学術的な評価を得るとともに、研究開発へのフィードバックに努める。

(4) 不正行為を防止する体制の維持

研究開発においては、研究データのねつ造など不正行為が少なからず発生していることから、国全体の方針として、未然に防止する取組みを進めている。本県においては、これまでにこのような不正行為はないものの、不正行為を未然に防止し、公正な研究活動を推進するため、各試験研究機関は不正行為を抑止する環境整備を行うため、「公的研究費の管理運営及び不正行為防止体制」等の規程を整備している。今後とも、県民への信頼を損なわないよう、コンプライアンス^{*12}を遵守することとし、各研究員の意識向上に努める。

(5) レギュラトリーサイエンスの推進

食の安全の確保や公害等による農林水産業及びその生産物への影響の分析及び被害の回避のため、緊急・突発的な依頼に応じて、化学分析や現地調査等を実施している。

農林水産省が平成22年度に策定した「レギュラトリーサイエンス研究推進計画」に基づき、行政機関と各試験研究機関の積極的な意見交換や行政機関からの研究ニーズの発信や

*11 県農林水産技術会議：愛知県の農林水産業に関する試験研究の総合的な連絡を図り、農林漁業の振興施策の諸要請にこたえとともに、試験研究の効率化を図るため、1961年（昭和36年）に農林水産部内に設置された。

*12 コンプライアンス：法令順守と訳され、社会規範に反することなく、公正・公平に業務遂行すること。

定期的な会議の開催等を通じて、レギュラトリーサイエンスを推進していく。

3 研究成果の迅速な普及

得られた研究成果を速やかに現場で実証し、普及するまで切れ目なく一体的な取組みを推進するため、①研究成果の普及・広報、②アウトリーチ活動^{*13}の推進、③知的財産化・技術移転の推進を図る必要がある。

(1) 研究成果の普及・広報

試験研究で得られた成果は、農林漁業者や関係団体等に速やかに普及させるため、普及組織と連携し農林水産漁業者や団体の視察受入や成果発表会を計画的に開催する。

また、県民、農林漁業者、関係団体に対して、新聞、テレビ等のマスコミ、ウェブサイト等の媒体を通して速やかに広報する。

しかし、農林水産業においては、開発した技術・品種の普及・定着には長い時間を要する。これまでに試験研究機関が開発してきた技術・品種の普及状況を適宜把握するとともに、時代を超えて、なお、普及するべき技術等を改めて評価・検証し広報することも重要である。

(2) アウトリーチ活動の推進

農林水産業への理解を深めるため、幅広い世代に対して農林水産業を体験する機会の提供を図るため、試験研究機関を県民に公開する日を設け、研究成果の紹介や研究員との交流などアウトリーチ活動を引き続き充実させる。

(3) 知的財産化・技術移転の推進

試験研究で得られた成果が、生産現場等で活用され、その効果が社会に速やかに還元されるためには、研究成果の知的財産権の確保とその有効利用を図ることが必要である。このため、新規性の高い技術や品種については、「農林水産省知的財産戦略 2020」^{*14}や「あいち科学技術・知的財産アクションプラン 2016-2020」に従い、特許取得や品種登録等知的財産の確保を積極的に進めるとともに、その利活用や実用化を体系的に推進する。

また、得られた研究成果を生産現場等に導入する場合の経営評価を試算し、技術移転の加速化を推進する。

4 各研究機関が持つ機能の見直しと強化

(1) 農業総合試験場

ア 広域指導機能

生産現場が直面する課題を速やかに解決するため、生産者や関連団体との連携や協働が一層求められている。企画普及部広域指導室（農業革新支援センター）は、地域の農業改良普及課と連携しながら、産地が抱える最優先課題を研究部門と一体となり解決するため、

*13 アウトリーチ活動：国民の研究活動・科学技術への興味や関心を高め、かつ国民との双方向的な対話を通じて国民のニーズを研究者が共有するため、研究者自身が国民一般に対して行う双方向的なコミュニケーション活動。

*14 農林水産省知的財産戦略 2020： <http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/sosyutu/pdf/150528-01.pdf>

研究のコーディネートから、研究の実施及び進行管理、研究成果の技術移転までの中核的役割を担う必要がある。

イ 種苗生産機能

稲・小麦・大豆の原種及び原原種については、主要農作物種子法(昭和 27 年 5 月法律第 131 号)により県が生産することとされており、本県では主に作物研究部水田利用研究室がこれを担当している。

近年は、主要農作物においてもブランド化や地産地消の要望が高く、生産者は多種多様な品種を求める傾向が強くなってきている。限られたほ場、人員において、これらの要望に応え、信頼度の高い原種を生産するため、原種生産のあり方を検討する必要がある。当面は、老朽化の著しい設備の更新と人材の育成を行う。

また、イチゴ、フキ、ジネンジョの栄養繁殖性の園芸作物においては、優良種苗の安定生産が最も重要であり、本県では主に園芸研究部野菜研究室がこれを担当している。

近年、産地ブランドの競争激化、品種寿命の短期化、種苗法による自家増殖の制限、種苗の国際流通の増加など園芸種苗を取り巻く情勢は大きく変化しており、安定した優良種苗を供給することは、本県の園芸産地の発展・強化には必要不可欠である。限られた予算、人員において、優良な基核苗を安定的に生産するためには、行政機関や公益社団法人愛知県園芸振興基金協会と連携し、園芸種苗供給のあり方を検討する必要がある。

ウ 病害虫防除所機能

植物防疫法(昭和 25 年 5 月法律第 151 号)により、県は病害虫防除所を設置することとされている。本県では環境基盤研究部病害虫防除室がその業務にあたっており、病害虫の発生予察事業や市町村、農協等が行う病害虫防除に対する指導等を実施している。

近年、気候変動による新たな病害虫の侵入・まん延や薬剤抵抗性の発達など病害虫防除が安定的な農業生産において重要度を増している。このため、病害虫の発生予察技術の高度化をさらに進めるとともに、生産者や関係団体への情報発信力を強化する。

(2) 森林・林業技術センター

ア 普及指導機能

本県の林業が抱える諸課題を適確に把握し、その解決を図るため、森林・林業技術センターに配置する広域担当の林業普及指導員が研究成果の普及調整を図り、農林水産事務所の林業普及指導員と連携強化を図りながら、その研究成果を県内林業関係者に迅速に普及させる役割を担う。

イ 研修機能

森林・林業技術センターが実施する森林・林業研修は、試験研究成果を活用し、林業従事者等の知識・技術の向上を図る機能を担っており、今後も継続して実施する。

ウ 種苗供給機能

林業種苗法（昭和 45 年法律第 89 号）に基づき、県が優良な形質をもった親木の選抜・育種と林業種苗生産事業者等の指導を行うこととされており、森林・林業技術センターがその業務にあっている。県内林業の生産量増大に向け、優良な林業用種苗の供給及び生産事業者等への指導を引き続き実施する。

また、きのこについても、県内の生産者への優良な品種の供給及び栽培指導を継続する。

(3) 水産試験場

ア 普及指導機能

海面における水産技術の研修については、水産試験場に水産業普及指導員（水産業革新支援専門員）を配置し、浅海漁業者や新規就業者を対象とした技術修練会等を定期的に開催することにより、最新の技術成果の普及に努めている。また、農林水産事務所水産課の水産業普及指導員と連携しながら、生産現場の研究ニーズの把握及び研究成果のフィードバックを通して問題解決型研究の推進を図るとともに、年々多様化する漁業や漁場環境に関する問い合わせに対応するため、漁民相談員による情報提供を実施している。

内水面養殖業については、水産試験場職員による疾病検査及び巡回指導の実施、防疫検討会による最新技術の普及を図っている。

これら技術研修機能については、水産試験場における最新の技術開発成果を迅速に生産現場に伝える重要な機能を担っており、今後も継続して実施する。

イ 特定疾病防疫機能

持続的養殖生産確保法（平成 11 年 5 月 21 日法律第 51 号）に基づき、我が国の水産防疫の対象疾病として特定疾病が指定されており、水産試験場職員が養殖場等への立入検査及び防疫指導を行う魚類防疫員に任命されている。特定疾病のうちコイヘルペスウイルス病については、水産試験場がへい死魚^{*15}の一次検査を始めとした蔓延防止に係る指導及び調査を行っている。また、観賞魚養殖業振興のため、その輸出に際して、特定疾病等に関する衛生証明書を発行している。

これら特定疾病に関する指導、調査は、水産物の防疫に必要不可欠であるため、今後も継続して実施する。

ウ 海洋モニタリング機能

海洋（内湾、外海）の水温、塩分、プランクトンの種類・量などのデータは、海洋の環境や資源の変動分析及び赤潮、苦潮、貝毒等の発生状況把握のために欠かせない重要な基礎資料であり、漁業調査船や自動観測ブイ等を用いて継続してモニタリング調査を行っている。これらモニタリング調査結果は研究の基礎資料としてだけでなく、漁場形成の把握、養殖の管理等、漁業者が直接操業や養殖を行う上で必要性が非常に高い情報であるため、今後も調査を継続するとともに、結果をウェブページ等で迅速に公表する。

*15 へい死魚：海域や河川・湖沼又は養殖場などで、何らかの原因により死亡した魚類。