

新研究基本計画と農林水産研究の方向

中谷 誠

農林水産省農林水産技術会議事務局 研究統括官

平成27年3月31日、農林水産省農林水産技術会議は、新たな農林水産研究基本計画を決定・公表しました。これは、食料・農業・農村基本計画2015とともに策定されたもので、本稿では、その考え方や各分野の研究目標、さらにその具体化策について紹介します。

農林水産研究基本計画とは？

農林水産研究基本計画（以下、研究基本計画と略称）は、5年ごとに政府が示す「食料・農業・農村基本計画」の達成に必要な研究開発の目標と研究施策を示したもので、オールジャパンの視点から、農林水産技術会議（農林水産省に設置されている有識者による会議体）が検討・策定し、同時に公表されるものです。また、森林・林業基本計画や水産基本計画、さらに、科学技術基本計画の下位計画としての位置付けも持っています。本稿では、主に農業関係について、紹介しますが、必要に応じて林業研究や水産研究についても言及したいと思います。

農林水産技術会議が、農林水産業に関する試験研究の目標を設定したのは、昭和36年の「農林水産業におけるこんごのおもな研究目標」が最初で、その後、研究目標は「農林水産研究基本目標」と名称が変更され、不定期に改訂されて来ました。定期的に目標の改訂が行われるようになったのは、平成8年に科学技術基本法が制定され、科学技術基本計画が策定された以降です。また、平成11年に「食料・農業・農村基本法」が制定され、それに基づいて食料・農業・農村基本計画が策定されるようになった以降は、これに併せて、研究の基本目標が策定されることになりました。さらに、平成17年の改定時には、達成されるべき目標と併せて達成に向けての施策も策定することとしたため、「基本目標」という名称から「基本計画」という名称に変更し、現在に至っています。

前期（平成22～26年度）研究基本計画の総括と農業研究の世界的トレンド

前期研究基本計画の期間中、例えば、パン用小麦品種や飼料用米品種、シャインマスカット等高付加価値の園芸作物品種等の品種開発は進展し、様々な農林水産物の食品機能性の解明とそれに基づく食品開発に道を拓いたこと、ウナギやマグロなどの養殖技術の進展、高病原性鳥インフルエンザの迅速診断法の開発など安全・安心に係る技術の進展などの多くの成果が得られています。さらに、前期期間中に発生した東日本大震災と福島原発事故への対応技術の面では、短期間に農地除染技術や農作物への放射性物質の移行低減技術等が開発され、福島の平成27年産米については、基準値超過ゼロを達成する等多くの成果をあげています。

このように、普及・実用化が進み、農林水産業の発展に貢献したと認められるものがある一方で、導入コストが高い等の問題から、現場では十分に普及していない研究成果も見られました。また、研究の出口までの見通しが十分でなかったこと等により、実用化の見込みが低いことが判明し、研究を中止した研究課題も見られました。さらに、研究マネジメント上の問題として、目標が定性的かつ具体性に欠け、評価や進捗管理に活用出来ないものが多く、成果の活用方法、解決すべき課題が具体化されていなかったということも指摘出来ると思います。これらは、個々の研究開発課題の問題であるとともに、研究開発システムとしての弱点を内包していると捉えています。

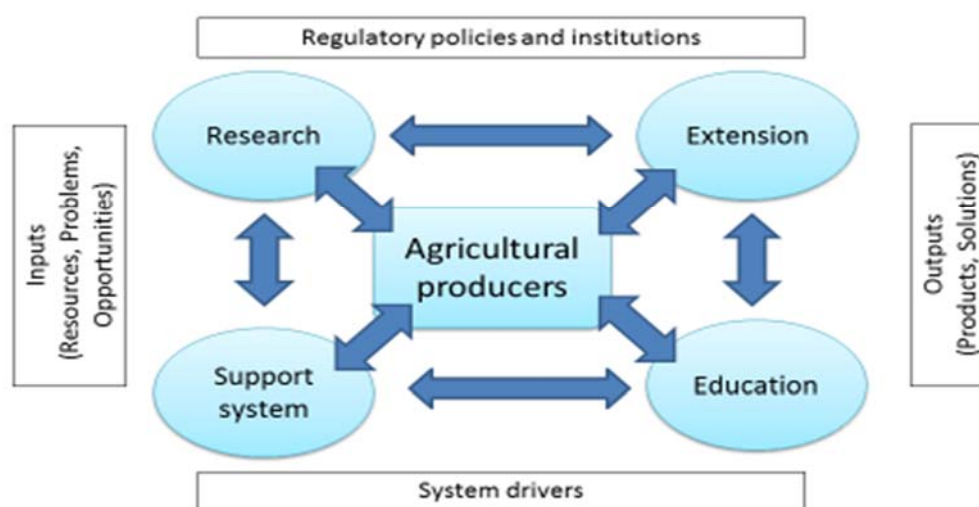
ここで、一旦研究基本計画自体からは離れて、農林水産業に関わる研究開発システムの構造的特質とそれに関する世界の流れを俯瞰してみたいと思います。農林水産業の生産の主体は、零細で、投資能力等も含めて、自らが研究開発を行う能力に欠けることが多く、公的セクターをはじめ、経営主体外が研究開発を担うことが多いのが、工業分野等と比べての特徴の一つと言えます。

技術開発の多くを経営外部に依存している構造の下での研究開発は、農林水産業の科学的研究開発が始まった当初から最近まで、主にリニアモデルと呼ばれるシステムで進められてきたと言えます。国や技術分野によって違いはありますが、我が国を例に極めて単純化して述べれば、基礎研究を大学、応用研究を独法を含む国の研究機関、実用化研究を都道府県の公設試、現場適用と普及を普及組織が担い、生産者に技術を届け、実装を図るというシステムです。このシステムは、例えば1960年代の「緑の革命」では有効に機能し、何億人もの途上国の人々を飢餓の恐怖から解放しました。しかし、このシステムでは、各ステージの主体が異なる場合が多く、ステージ間の受け渡しに失敗したり、時間がかかるという欠点があります。特にニーズのフィードバックが弱

い、つまり生産現場から基礎研究の方向の情報伝達に問題がある場合が多く、シーズから出発した、フォアキャスト型の技術開発となりがちで、ニーズに基づくバックキャスト型の技術開発が生まれにくいことも欠点であると指摘できます。

これらの反省から、途上国の農業開発研究では、1980年代後半から、参加型アプローチと呼ばれる、技術開発の段階から生産者の参加を求め、現場ニーズのフィードバックを強め、着実に社会実装につなげて行こうとするシステムが一般的になっています。また、最近 EU では、AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation Systems) と名付けられた概念による農業技術開発システムの改革が行われています。これは、一言で言うと、リニアモデルから、生産者を中心としたネットワーク型の技術開発を指向するものと言えます (図1)。

図1 リニア型からネットワーク型へ
AKISのコンセプト



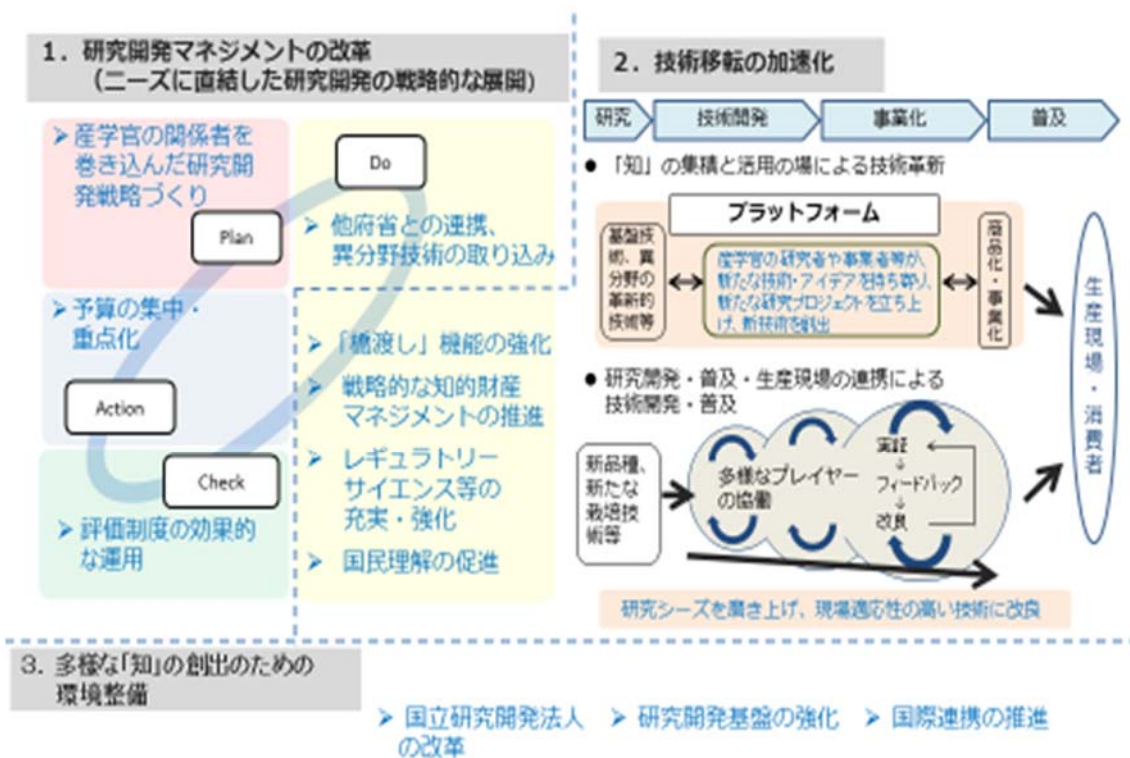
EU SCAR (2012) Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition – a reflection paper

このように、農業技術開発システムにおいては、リニアモデルの欠点を補い、あるいは改革して、ニーズ指向の開発システムへの方向性が世界のトレンドであると捉えています。

今期研究基本計画について

農林水産研究基本計画の全文は、以下の HP に掲載されていますので、詳細については、こちらをご覧ください。

図2 農林水産研究の推進に関する施策の基本的な方針



1

前期基本計画の反省と世界のトレンドを踏まえ、今期の研究基本計画では、以下の4点を研究開発システムの改善方向として、指摘しています。

- ① バックキャスト・アプローチによるニーズに直結した目標を設定
- ② 重点目標と毎年度の研究開発予算との関連付けを明確化、ロードマップによる進行管理
- ③ 委託プロジェクト研究等の運営に当たっては、真に必要な研究課題に予算配分に反映させ、予算を集中・重点化させる取組を強化
- ④ 産学官連携の一層の強化、異分野連携の促進

具体的には、農林水産研究の推進に関する施策の基本的な方針として、PDCAサイクルの徹底や実需・生産者などとの連携強化、異分野を含む「知」の集積のためのプラットフォーム構築などのコンセプトを打ち出しています。

前期計画では、5つの研究分野ごとに研究開発の重点目標を設定していたのに対し、今期計画は、研究分野ではなく、①農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発、②中長期

的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発の2つに分けて、重点目標を策定しています。

そして、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発として、食料・農業・農村基本計画の「経営展望」に示された効率的かつ安定的な農業経営の姿の実現や分野・品目別の生産・流通上の問題等の速やかな解決に向け、21の重点目標を設定しています（図3）。

図3 農林水産研究の重点目標

1. 農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する問題を速やかに解決するための研究開発

- ・ 「経営展望」に示された効率的かつ安定的な農業経営の姿の実現や分野・品目別の生産・流通上の問題等の速やかな解決に向け、21の重点目標を設定
- ・ 今後5年間程度で技術開発及び実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及を目指す

水田	施設園芸	環境保全型農業	食品安全・ 動植物防疫
中山間水田	果樹	森林・林業	農業・農村 インフラ
北海道畑作	花き	水産業	鳥獣害対策
南九州・ 沖縄畑作	酪農	6次産業化	東日本大震災
茶	肉用牛	輸出促進	
野菜	養豚・養鶏		

2

これらについては、今後5年間程度で技術開発及び実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及を目指すこととしています。

また、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発として、地球温暖化の進行や少子高齢化に伴う消費動向の変化など中長期的な視点で取り組むべき問題について、農林水産研究が目指すべき6つの基本的な方向に即して、11の重点目標を設定し、特に重要な研究開発テーマについては、関係業界、外部有識者等の意見を聴きながら、研究開発戦略を作成することとしています（図4）。

図4 農林水産研究の重点目標

2. 中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発

- 地球温暖化の進行や少子高齢化に伴う消費動向の変化など中長期的な視点で取り組むべき問題について、農林水産研究が目指すべき6つの基本的な方向に即して、11の重点目標を設定
- 特に重要な研究開発テーマについては、関係業界、外部有識者等の意見を聴きながら、研究開発戦略を作成

安全で信頼される食料を安定供給し
国民の健康長寿に貢献する

- 生産現場から食卓までの安全管理の徹底や動植物の疾病・病害虫の侵入・まん延を防止するための技術開発
- 健康長寿社会を支える栄養・機能性に優れた農林水産物・食品を供給するための技術開発

農林水産業の生産流通システムを革新し、
大幅なコスト削減を実現する

- 農林水産物の生産・流通システムを革新するための技術開発

農山漁村に新たな産業や雇用を生み出す

- 地域資源を活用した新産業創出のための技術開発

農林水産物の単収・品質向上を促進し
「強み」をさらに引き伸ばす

- 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発

農林水産業の持続化・安定化を図る

- 気候変動に対応した農林水産業の適応技術の開発
- 病害虫や家畜伝染病等の防疫技術の高度化
- 資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立
- 農山村の多面的機能を最大限に発揮させ、農山漁村インフラ及び森林を持続的に整備・利用・管理する技術開発
- 海洋生態系と調和した水産資源の持続的な利用を支える水産技術の開発

地球規模の食料・環境問題に対処し国際
貢献を行う

- 気候変動等の地球規模課題への対応や開発途上地域の食料安定生産等に関する国際研究

3

今期研究基本計画に基づく具体的取り組み例

農林水産技術会議事務局では、今期研究基本計画に基づいて、既に多くの取り組みを進めています。例えば、農林水産研究の推進に関する施策の基本的な方針の具体化策として、異分野を含む産学官連携の場としての「知」の集積と活用に向けた取り組みを、図5に示すように進めているところです。

また、現場が直面する問題解決に関する重点目標に基づき、先端技術の現場実証研究を強化し、補正予算等を活用して、全国各地で、自治体や生産者等の参加の下で、推進しているところです。

さらに、従来、省内の検討に基づき進めていた委託プロジェクト研究について、関連業界や外部有識者による検討会を重ね、研究戦略を策定頂き、それに基づいてプロジェクト予算の要求を進めるという方向の改革を行いました。

おわりに

今日、日本農業は過去に例のないような大きな変革期を迎えています。農林

水産業に携わる担い手の減少・高齢化、人口減少による市場の縮小、グローバル化の進展による競争の激化等なんとかしなければ農林水産業の存亡自体にかかわるような問題が山積しています。一方で、例えば、かつては夢想も出来なかった100haを超えるような大規模営農の出現やICT・ロボット技術の急速な発展など、農業にイノベーションをもたらさうる状況も現れています。農林水産研究基本計画は、TPP交渉妥結以前に策定されたものです。TPPについては、国内農林水産業への影響を最小限に食い止めるための対策を進めますが、これら対策の本質は、農林水産研究基本計画に示したように、TPPのあるなしにかかわらず、日本の農林水産業が将来にわたって持続的発展するために必要なことと考えます。読者各位の本計画へのご理解とその推進にあたってのご支援をお願い致します。

図5 「知」の集積と活用への構築に向けた検討会中間とりまとめ(概要)

- 農林水産・食品産業と異分野との連携により知識・技術・アイデアを融合させることで、革新的な技術シーズを生み出し、スピード感をもって商品化・事業化に導く新たな産学連携研究の仕組みが必要。
- 農林水産技術会議事務局は、本年5月から妹尾整一郎氏(技術会議委員、NPO法人産学連携推進機構理事長)を座長とする「知」の集積と活用への構築に向けた検討会を開催し、8月に中間とりまとめを行い、9月に公表。

