

今後さらに取り組むべき課題について ～第1回地域資源戦略協議会での議論より～

(科学技術イノベーションの活用による
農林水産業の強化)

平成25年12月12日
地域資源戦略協議会

○座長 生源寺 眞一
副座長 森 和男

I 科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化

【議論の視点】

○ 「科学技術イノベーション総合戦略」では、地域資源を強みとした地域の再生を図る観点から、

① 海外に目を向けた強い農林水産業の実現による活力に満ちた地域社会

② 農林水産物が有する機能を活用した新たな産業が創出される社会

③ 働きやすく持続可能な農林水産業を持つ社会

の実現を目指すとしている。

○ これらの社会像を踏まえつつ、「科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化」について、

① 今後新たに取り組むべき課題

② 施策を進めるにあたって、重要となるポイント・着眼点

の議論を行った。

【全体的な論点】

○市場、グローバル視点を踏まえた戦略的な取組み

消費者ニーズ、世界の潮流等を踏まえた戦略的な取組が必要。オランダ、イスラエル等では、独自の強みを構築し、アグリビジネスの国際競争力強化に成功している。

「シーズ志向からマーケットイン型への転換」
「①集中化、②差別化、③コストリーダーシップ」
「日本の良さを活かせる重点分野の選定」
「育種～生産～加工の一貫したプロセス構築」
「食・農バリューチェーン全体を俯瞰した取組み」

○グローバルな技術競争への対応

特に、ゲノム育種では、欧米、中国で急速に進展しており、立ち遅れが懸念。これに対応するためには、基礎から応用の一方向だけではなく、恒常的な基礎・応用間の双方向連携が必要。

産業的・経済的観点から、育種の標的を明確化するとともに、栽培法とのセットでの種苗産業の強化、知財・品種の保護・管理を図っていく必要。また、新たな育種技術についての法的管理対応、国際調和の推進が必要。

○日本の持ち味・特徴を活かした取組

日本の持ち味である「食の安全・安心」、「工学技術の強み」や、蓄積された「地域に賦存する在来種」、「農家・育種家の匠の技術」を活かした取組みが必要。

また、高齢化社会の中で、農林水産物の健康、医学への貢献が重要。

○産業化への橋渡し、現場実装、市場創出に向けた連携軸の構築

研究偏重で産業化への橋渡しが弱い面がある。また、現場実装のため、既に得られた技術の再構築・システム化が重要。

異分野間での連携（光基盤技術、水の機能の栽培への応用等）、企業（食品加工、種苗、化学、機器、医薬品等）との連携、地方自治体との連携が必要。

○ユーザーの明確化と人材育成

ユーザーを明確化した開発を行うとともに、ノウハウの継承、企業経営・IT農業の担い手となる人材育成が必要。

また、技術普及を図るため、現場における負担軽減のための低コスト化やユーザー支援が必要。

○技術普及のための規格化・標準化、制度面での対応

技術を測るベンチマーク化、知財管理や規格化・標準化、国際認証化、農場リスク管理GLOBAL GAPの推進や制度面での対応が必要。

また、生産システム自体（ハード、ソフト）の輸出を視野に入れていくことが重要。

【分野別の主な論点】 ※ 全体的論点からの再掲あり

① ゲノム情報を活用した農林水産技術の高度化

（取り組むべき技術課題）

- ・ Upstream（研究）からDownstream（技術開発）までを全体俯瞰した上で、連携施策をデザインすることが重要（実用化面が弱い）
- ・ 工学分野（生物情報工学等）との連携
- ・ 作出した品種を保護する技術の確立
- ・ 地域在来品種の評価・保護、育種のノウハウの継承

（施策推進のポイント）

- ・ 育種の経済的観点（開発時間や投資のアウトプット効果、市場ニーズ調査）
- ・ 世界的に革新的技術が急速に進んでおり、基礎研究と応用・実用研究の双方向での連携が必須
- ・ 新育種技術について、リスク評価と法的管理対応の検討、国際調和の推進
- ・ 我が国の種苗産業の強化（品種と栽培法のセット）

② 医学(異分野)との連携による高機能・高付加価値農林水産物の開発

(取り組むべき技術課題)

- ・ 安全な農産物生産、養殖技術の追求
- ・ 疫学調査による疾病予防等の機能性の開発、新しい医農連携栄養学、機能性に関する指標の標準化/データベース化
- ・ 農産物を利用した医薬品、医療用新素材の開発における一過性遺伝子発現法による植物利用型タンパク質生産技術の活用
- ・ 栽培技術での様々な異分野技術の活用（光基盤技術、低コスト環境制御、水の機能性 等）
- ・ 「安全・安心」、「トレーサビリティ」、「新鮮」を担保する技術（保存、物流等）
- ・ 地球規模での環境変化に対応した農産物の生産

(施策推進のポイント)

- ・ 農産物の機能性についての表示や情報伝達手段の仕組み作り
- ・ 医療用素材等への応用では、医薬品企業による早期での事業性判断、医学分野との連携を強化するための体制づくり
- ・ 加工食品としての利用の観点から食品企業との連携
- ・ 全国規模での異分野研究システムの確立
- ・ 地域研究機関や産業界における研究開発のすそ野を広げるプラットフォーム

③ IT、ロボット技術等による農林水産物の生産システムの高度化

（取り組むべき技術課題）

- ・ IT、ロボット技術の現場普及に向けた取組（ビッグデータからのノウハウ抽出、ユーザーの明確化、知財化、標準・規格化、低コスト化、省力化、人材育成、経営視点）
- ・ 総合農業知の可視化
- ・ 技術要素を現場で展開できるシステム化、ローテクの活用
- ・ 栽培の複合環境制御の高度化、エネルギー活用技術との融合
- ・ 連作障害防止技術（施肥防除、IT・ロボット、微生物機能の統合化）
- ・ 「価値情報」（味/香、機能性、オーガニック等）の計測、画像分析
- ・ スマート木材生産、精密養殖、スマート畜産
- ・ 日本の多様な農業環境を考慮したモデル創り（中山間、分散農地等）

（施策推進のポイント）

- ・ 食・農バリューチェーン全体を俯瞰した府省間の連携
- ・ 人材育成（農業のIT化に関する人材育成プログラム、資金）
- ・ 無人作業機・支援機器等の運用・利用に関する法的環境整備
- ・ 農業生産システムの輸出