

「今後さらに取り組むべき課題について」

（前回まで議論の取りまとめ）

平成 2 8 年 3 月 8 日

農林水産戦略協議会事務局

「スマート生産システム」と「スマート・フードチェーンシステム」の2つのシステムについて、集中的な議論を行った。農林水産分野の政策課題においては、S I P 施策との関連性が重要であり、関係府省も踏まえ、網羅的かつ俯瞰的な議論を実施し、協議会内の議論にて、次のような提案があった。

- スマート生産システム

- ✓ T P P 対策として、畜産のスマート化による競争力の強化
 - ・多収性品種や新たな作物の導入など飼料自給率の向上に取り組む必要
 - ・畜産の機械化に向けては、海外市場も視野に入れたグローバル戦略が必要であり、そのためには関係府省の連携が必須
- ✓ 農業用 I T システムの標準化
 - ・用語の標準化を図ることで、個々の情報が全体システムで機能することが重要
 - ・輸出先国の規準や規格も含めた I C T システムの標準化も必要

今後さらに取り組むべき課題について

- スマート・フードチェーンシステム（育種・生産分野）
 - ✓ 育種、生産等におけるＩＣＴの利用の標準化などによるシステムの高度化
 - ・ＡＩ、ビッグデータを利活用した科学的な立証の面では、農業分野は遅れ気味であり、府省連携によるレベルの向上が必要
 - ✓ 海外市場やインバウンドでの需要を見据えた高付加価値品種の開発
 - ・高付加価値化と生産性の向上など、海外を含めた実需者の視点で出口をしっかりと見据えた研究・開発の課題設定が重要
 - ・次世代機能性の農林水産物は食品開発の起点となり得るものであり、特に東南アジアなど高齢化社会を対象として、世界をリードすることも可能
 - ・日本の育成品種を海外で生産した場合の防御対策
 - ✓ 遺伝資源の確保に向けた対策の必要性
 - ・国内外の遺伝資源の確保、維持する上での府省横断的な枠組み作り

【第7回重要課題専門調査会資料より】

(参考)

第5期科学技術基本計画で掲げている「超スマート社会（Society5.0）」実現に向けて、農林水産分野に期待される役割及びそのために推進すべき取組について
【構成員からのコメント】

- ✓ 海外に農水産物のプラントやインフラを輸出する場合の規格化が重要
ex) 植物工場のISOなどの規格認証を日本が主導すべき
- ✓ 篤農家の技術やノウハウをIoTや人工知能などにより解析し、ブラックボックス化により、日本独自の技術を世界各地で標準的に利用可能なシステムの構築
- ✓ 農林水産物の生産と省エネルギー性、環境配慮などのファクターを示す技術と世界基準の創出
- ✓ 政策性をもった農作物の開発
ex) 鉄分の欠乏や低栄養での死亡率の高い開発途上国向けの品種の開発
- ✓ 農村地域におけるスマート化
ex) 環境保全型農業による生物多様性保全

農林水産戦略協議会構成員からの全コメント

項目	コメント
システム全般	<p>土地利用型、施設園芸、畜産、養殖、林業に対応した「生産＋サプライチェーン」の全体システムの記載を通じて、ボトルネック(要素、接続技術、コンセプト)を抽出する作業が必須。 いまのままでは、旧来型のシーズ指向研究ばかりで、システム化と社会実装は暗い。</p> <p>システム全体が、国境を越えて機能するための作業・ルール・情報等の標準化。 内閣官房政府IT総合戦略室との連携強化</p>
研究資金	<p>民間と政府のバランスある投資による(生産者のための)研究開発資金の増大</p> <p>農林水産省の委託プロジェクトでは毎年大幅な予算削減があり、当初の計画を実行するのが事実上不可能となるケースが頻発して研究現場が疲弊している。</p> <p>少なくとも植物ゲノム育種の分野は中国やインドに対しては完敗の状態にあり、韓国にも負けつつある。日本の研究は現在でもほぼ海外から無視されている状態ですが、状況はさらに悪化すると予想される。これは研究予算額が少ないことはもとより、大局的・長期的な視点にたった施策立案ができていないこと、また過度の規制やプロジェクトの短期化が弊害となって予算の効率的な執行ができないことがその要因と考える。</p>
連携	<p>多分野との連携のあり方。借り物ではなく、産業の連携・融合をめざす。</p> <p>府省連携のテーマとして、TPP対策を事例として、農水省、経済産業省などとの連携の場を構築する必要があるのではないかな。</p> <p>SIPでの研究成果を社会実装するためのプログラムを省庁連携で創出する必要がある。 (例えば、農林水産省の知の集積と活用の場合など)</p>
TPP	<p>昨年の検討に追加して、TPP対応について、より具体的にまとめる必要がある。 特に、TPPで大きな影響を受けると予想される畜産について、2つのシステムで盛り込む必要がある。そこでは、自動化・軽労化やコスト低減など生産現場の強化に結びつく、という視点が不可欠。</p> <p>【種苗及び農畜産物の検疫および品質検査に関する技術確立】 例えば種苗の病害検査においては、関係部署の縦割りも弊害となり情報共有がなされていない状況であり、「お墨付き」をもらえる検査プロトコルの確立は多くの病害検査でなされていない。 今後、種苗及び農畜産物の輸出入量が増加するであろうことを踏まえ、検査を迅速に行えるプロトコルの確立が早急に必要。</p> <p>(海外向けに)安全性や機能性を訴求した農産物のマーケティング戦略 省庁別の個別施策を横軸でとりまとめる機能が必要。</p>
人材育成	<p>経営者としての農業人材養成(修士、博士)。国際対応可能な生産者。農業大学校でない。 文科省への宿題:農学部や経営学部の担い手養成機能強化</p>
輸出対策	<p>【輸出対策にむけた市場のニーズ調査】 これまでの施策でも「ニーズオリエンティッドな生産システム」が取り組みとしてあげられているが、結局は研究立案者が手持ちの駒を適当に組み合わせた課題となっており真に「ニーズオリエンティッド」かは疑問。とくに輸出対策については「日本の高品質の農産物」をある意味押しつけて売り込んでいく状況であり、研究者各自が独自努力で細々とニーズ調査をしている例はあるが、体系だった仕事になっていない。市場調査のプロと育種や生産システムの関係者が一体となった施策が必要と考える。</p> <p>輸出対策については、マーケティング戦略など社系のアプローチが不十分である。各県が単発的に行うセールスは一過性のようにみえる。オールジャパンの戦略づくりも研究課題になるのではないかな。</p> <p>SIPでの研究成果を社会実装するためのプログラムを省庁連携で創出する必要がある。 (例えば、農林水産省の知の集積と活用の場合など)</p>
育種	<p>【民間の活力を生かした農畜産物の開発】 これまでの農畜産物の開発(育種)に関する施策はほぼ公的機関の中で完結してしまい、民間への波及があまりなされていない。現在の施策で開発されている育種技術(フ・内科01、フ・農01)も民間の育種の実態にそぐわないものが大半。民間でも利用可能な育種技術を開発し、日本全体の種苗産業の底上げを図る必要がある。</p> <p>各府省の事業では生産関連のテーマのウエイトが高いため、次のような取組の強化が必要。 ・健康医療分野で取り組まれているようなテクニカルコンピューティング技術の活用 ・機能性分野では、コホート研究などとの連携(先制医療/個別化医療) ・種苗業界はロングテール市場であり、高い専門性を持つ地域や中小の種苗会社が最先端の研究成果や研究開発プラットフォームにアクセス容易なサポートが重要</p> <p>病虫害抵抗性や消費期限の延伸等顧客視点での「農作物の高付加価値化」の定義とその評価のパラメーターを明確化</p> <p>育種技術などの展開の場として、海外を想定した場合、海外のニーズに合わせた育種が必要。研究開発における二国間での連携の仕組みを検討してはいかがか。</p>

研究開発	消費サイド(川下側)のニーズに基づいた研究開発を行うべき、生産から消費までの一貫した流れの中でテーマを議論する必要がある。
	現行の生産者側に立った農作物の研究開発を、消費者側の視点を強めたもの(健康面)にもっとシフトしたものとすべき。例えば、鉄欠乏や低栄養で子供の死亡率が高い開発途上国用の品種開発など
	ゲノム編集関連技術の世界的な特許動向などリアルタイムの Patent マップを関係者で共有し、特許利用可能な仕組みで、育種などの研究開発を進める必要がある。
機能性	海外における機能性食品や未病マーカーのニーズは高い。海外市場でのニーズや市場調査を推進するシナリオが必要。欧米に負けないオールジャパンでのシナリオ作り。
	機能性食品の分野では、加工流通、保管における機能性成分の挙動についての議論が少ない。実際の消費者に届くまでのプロセスにおける機能性成分の実態を解析する必要がある。
流通・消費	各府省の事業では生産関連のテーマのウエイトが高いため、次のような取組の強化が必要。 ・流通や消費にまつわるステークホルダーを中心としたシステムデザインが必要(サプライチェーン、デマンドチェーン、エンジニアリングチェーンの観点)
資源利用の拡張	未利用資源の食料原料化(深海魚等)や農作物の食品以外への転用(もみ殻、貝殻等)など資源の活用範囲の拡張を検討すべき
食料安全	国際標準に対応した食料安全保障(Food Security)の技術・システム・ルール of 包括的対策 例えば、認証なし輸入飼料の克服(認証ある加工業者)など。
	「おいしい」や「栄養がある」等の農産物の高付加価値化を求めるに当たって、基本となる『安全』と『安心』をどのように保障するのが重要である。