

**今後取り組むべき課題について  
(澁澤委員提出資料 (11月29日))**

## 今後取り組むべき課題について

-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-

お名前： 澁澤 栄 様

- ・ ご担当の重点的課題： 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
- ・ ご担当の重点的取組： （３） I T・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
  - ※ 別添 AP 資料の対応ページ： 15 ページ～22 ページ
  - ※ 重点的課題、重点的取組の枠組みに関しては、AP 資料の 3 ページをご参照ください。

平成 26 年度アクションプラン（別添 AP 資料）、社会の状況・ニーズ、担当領域の最新動向等を踏まえ、以下の 1）、2）についてご意見を申し上げます。

1) ご担当の重点的取組 “I T・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” に関して、今後新たに取り組むべき課題

（中長期的な視点からのご意見に関しては、2020 年頃のアウトカムを念頭においてください。）

ユーザーイノベーションを啓発駆動するのは生産現場である。農場および食品加工現場の管理者を巻き込んだ技術開発に切り替える必要がある。新技術社会実装のハードルはリスク管理の担保とスムーズなパラダイム転換の移行プログラムである。個別ニーズ志向のプロダクトアウト型研究開発からニーズ対応のマーケットイン型研究開発への転換が求められている。

1)農業 AI：「匠の技術」を参考にしながら、「データ管理型農業」—農業支援システム（ビッグデータから営農に係わる「知識・知恵」（ノウハウ）抽出）—の技術標準作成を重視する。要求される人材の階層性：経営者と雇用労働者，生産出荷組織と流通・卸組織，輸出入，大規模土地利用，施設園芸，地産地消の都市農業，災害復興農業，などに対応した技能・知識・知恵の共通 AI 基盤を創出，諸外国との連携で国際標準をめざす。Made By Japan のスローガンは重要ある。

2)IT, ロボット技術等：ユーザーを明確にし，生産現場で展開する技術体系の出口から，研究スキームを見直すべきである。例えば，スケール依存の IT-ロボット技術の統合化，営農者を特定した G 空間情報利用の農業環境情報システム（営農・環境データの効率的収集と解析），農場仕様を特定したスマートロボット（ノウハウを実装した知農ロボット），準天頂衛星システム利用のアジア・オセアニア共有技術開発，など，誰がどこで何のために利用するかを明確にした技術開発ベクトルを持たせる。

3)スマート木材生産：農業と林業あるいは都市という旧来の土地利用区分に固執することなく，生産体制強化と新需要創出を俯瞰しながら，生産の場（資本財）を再構成する技術展覧が必要。育種と植林・栽培，伐採・加工，製品化という包括的な技術マネジメントの優位性確保が重要。

4)完全養殖システム：精密農業の考え方を応用して、データに基づく「精密養殖」実現，サプライチェーンのリスク管理を担保した水産業の実現，GLOBAL G.A.P.認証推進，HACCP 認証推進。

5)スマート畜産：有力系統育種，個体情報対応の畜舎環境，自給飼料の開発を統合的に進め，自給率低下のボトルネック畜産を抜本的に再構築する。環境負荷および社会的受容の制約および市場アクセスの改善を想定した規模の最適化による収益性改善のロードマップ作成。

2) ご担当の重点的課題 “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”全体 に関して、今後新たに取り組むべき課題

(中長期的な視点からのご意見に関しては、2020 年頃のアウトカムを念頭においてください。)

1) 遺伝資源サービス産業（小売種苗）の強化：ゲノム育種などの育種技術開発は重視されているが、それと同等以上に、成果の普及を担当する小売種苗産業の強化が国際競争力の強化の上で重要である。小売種苗産業は、品種と栽培および経営支援に関する膨大な顧客情報を扱い、かつ強力な農業成長戦略と利害関係をともにする産業である。従来の米麦種苗組合では高齢化のため継続困難な場合が多く、種苗産業の危機が到来している。種苗産業の近代化が求められる。

2) Agro-medical Deitics (AMD):機能性食材 Agro-medical Foods の手口として、管理栄養士とシェフの協力によるテーラーメイドの食膳(レシピ)を提供するプラットフォームの形成が緊急を要している。食品は食膳として提供されて初めて効果が現れる。科学的エビデンスに基づく栄養バランスとカロリーバランスおよび食材の特性と顧客の処方箋にもとづく新しい医農連携栄養学の開拓が課題である。

3) 統合農業知の可視化によるユーザーイノベーション実践科学：世界トップクラスにある日本農業の高単収技術および農業知財を次世代に継承しかつ国際競争力を強化するため、統合農業知の蓄積と活用プロセスを一般化した日本型実践農学の体系化と社会実装をめざすものである。そのため、地域研究拠点群と共通タスク研究群の相互浸透・研究創発を推進し、結果として、農作業プロトコルの標準化、国際標準リスク管理のG A P (Good Agricultural Practice)の推進、機能性食品の安定供給、および精密復興農業推進に資するものである。具体的には、三つの研究タスク研究群を組織して研究展開を図る。①農家の判断プロセスの記録と読解を行う判断シミュレータ研究群，②農場・農作業の大規模データ解析を進める3次元農GISデータ研究群，③機械学習・随伴協働作業のための知農ロボット研究群から構成される。

## 平成 26 年度アクションプラン特定施策（府省連携施策）について

-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-

お名前： 澁澤 栄 様

- ・ ご担当の重点的取組： （3） I T・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
- ・ ご担当の連携施策： 先端技術を利用した生産システムの高度化・実証  
（別添 AP 資料の対応ページ：16 ページ～18 ページ）

平成 26 年度アクションプラン(別添 A P 資料)をご覧ください、以下の点について御意見をお願い致します。

1) ご担当の重点的取組と連携施策について、各府省が施策を進めるにあたって、府省間をはじめ、大学、民間企業等との連携のあり方、研究成果を社会実装につなげるための取組み等に関して重要となるポイント（着眼点）

1)農業 AI：研究成果の社会実装では、データ・情報の収集・処理・通信の技術標準化と A I 農業を支える人材養成が同時に推進されることが求められる。我が国の研究開発の到達点を踏まえた迅速な技術標準化では、農水省のみならず総務省や経産省などの管轄する成果をくまなく利活用する仕組みが大切である。人材養成では、宮崎大学の G A P 人材養成プログラムのように、高度な実務者養成との接続も重要であり、文科省の協力も必要である。ユーザーイノベーション推進のため、開発技術が展開される農場や農業法人を具体的に定めて研究展開することが重要である。現場普及では農場リスク管理 GLOBAL G.A.P.の導入を想定して推進すること。

2)IT, ロボット技術等：すでに技術要素のプロトタイプは完成しており、現場の農場で展開できるシステム技術に仕上げるのが課題である。そのため、農場リスク管理の国際標準 GLOBAL G.A.P.に対応した技術体系であることを実証することが必要である。異分野連携では自動車業界、電気通信業界など異業種との連携、府省間では農林水産省（普及主体）—総務省（通信）—経産省（リモートセンシング）—内閣府（宇宙利用）—国土交通省（G空間）が連携して取り組む必要である。

3)スマート木材生産：生産基盤（土地利用）と担い手（法人）の底上げも含めた包括的な技術開発戦略が重要である。農業と林業という旧来の区別に固執することなく、例えば農業が撤退している里山や耕作放棄地への植林導入など、ランドデザインの再構築、生産体制強化と需要創出を俯瞰しながら、当該開発技術の位置を確認すること。農水省、国交省、経産省、総務省、および森林組合や実需側企業との連携が必要である。

4)完全養殖システム：社会実装をめざす技術開発では、農場リスク管理 GLOBAL G.A.P.の水産業（養殖）版の認証を念頭におき、ユーザーの想定、市場アクセス、国際競争力、環境保全などの包括的技術開発戦略とすべきであろう。研究戦略が狭隘すぎる。