

# 国際研究行政の今後の方向性(最終)

平成28年6月

「農林水産研究基本計画を踏まえた今後の国際研究行政のあり方」検討会

# 「農林水産研究基本計画を踏まえた今後の国際研究行政のあり方」検討会

## 1. 検討会委員

(以下、敬称略・五十音順)

江原 宏 名古屋大学農学国際教育協力研究センター 教授

岡村英喜 味の素株式会社 研究開発企画部 食品・栄養グループ長

土居邦弘 (国研)国際農林水産業研究センター 研究戦略室長

中村ゆり (国研)農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門 生産・流通研究領域長

◎ 中山一郎 (国研)水産研究・教育機構 中央水産研究所長

原田信彦 株式会社読売新聞東京本社 つくば支局長

平田泰雅 (国研)森林総合研究所 研究ディレクター(気候変動研究担当)兼  
研究コーディネーター(国際連携推進担当)

八木一行 (国研)農業・食品産業技術総合研究機構農業環境変動研究センター 温暖化研究統括監

◎ 検討会座長

## 2. 検討会の開催経緯

第1回：平成28年1月26日(火)

第2回：平成28年3月 1日(火)

第3回：平成28年3月24日(木)

第4回：平成28年4月27日(水)

# 国際研究行政の今後の方向性(最終)

## I. 共通課題: 世界の研究をリードする～国際研究の活用・推進～

- 海外の一流研究者の招聘や先導的研究機関の訪問により、我が国の研究への情報のインプットと国際研究ネットワーク作りを推進する。これにより**国際連携の環境を整備し、国際共同研究の実施に結びつける。**
- **その他の国際連携強化のための環境整備**(研究機関間及び行政・研究機関等の連携の枠組み作り/各国や他省庁の国際共同研究に資する研究枠組みに関する調査/人材の育成・活用・情報の収集・発信等/知財マネジメントの実践/オープン・イノベーションの場を検討)

## II. 「攻めの農林水産業」の実現に向けた知の共有・融合化

1. 世界市場で評価される強みのある農林水産物を開発するための環境整備
  - 海外遺伝資源の導入や最先端育種技術により作出された農作物等の生態系等へ与えるリスク評価基準のコンセンサス作り。
2. 輸出促進に向けた取組に必要となる研究
  - 輸出先国の検疫条件設定に資する防除技術など、科学的知見に基づき輸出促進上必要となる研究開発

## III. 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

1. 気候変動への対応
  - GRA理事会を将来的に我が国において主催
  - 森林の持つ地球温暖化防止機能の研究開発
2. 越境性感染症・病害虫の防疫に関する研究
  - アジア諸国における家畜疾病の清浄化に向けた取組を強化、越境性感染症に関する日中韓による共同研究の推進、病害虫に関する協力(中国等)
3. 国際研究機関との連携の強化
  - 途上国の栄養改善に向けた我が国産業と国際研究機関の連携

# I. 共通的課題： 世界の研究をリードする～国際研究の活用・推進～

## 【具体的取組】

- 海外の一流研究者の招聘や先導的研究機関の訪問により、我が国の研究への情報のインプットと国際研究ネットワーク作りを推進する。
- その他の国際連携強化のための環境整備（研究機関間及び行政・研究機関間等の連携の枠組み作り/各国や他省庁の国際共同研究に資する研究枠組みに関する調査/人材の育成・活用・情報の収集・発信等/知財マネジメントの実践/オープン・イノベーションの場を検討）

## 【背景/現状】

○攻めの農林水産業への転換が求められている。



【成長産業化に取り組む生産者とその力を最大限発揮するための支援】

- (1) 次世代を担う経営感覚に優れた担い手の育成
- (2) 国際競争力のある、地域の強みを活かしたイノベーションの促進
- (3) 畜産・酪農収益力強化総合プロジェクトの推進
- (4) 高品質な我が国農林水産物の輸出等需要フロンティアの開拓
- (5) 合板・製材の国際競争力の強化
- (6) 持続可能な収益性の高い操業体制への転換
- (7) 消費者との連携強化
- (8) 規制改革・税制改正

出典：農林水産省（2016） 農政新時代

○世界の食料安全保障の確保や農業生産性の向上等のための研究開発推進の要請（例：G7新潟農業大臣会合）

## 【問題点等】

○知の集積を支える世界標準の研究基盤が重要  
※適切な知財マネジメントも必要

- (1) 国際連携を進めるに当たって、行政・国研・大学・民間のネットワークが不足
- (2) 具体的な国際共同研究の課題設定・共同研究課題のマッチングが困難
- (3) 交流実施までの準備、調整、派遣及び受入手続きに労力がかかる（事務作業にも外国語が必要）
- (4) 研究コンソーシアムの構成メンバーだけでは解決が困難な課題  
→ 我が国の地域においては、国際研究ネットワークへのアクセスが困難な場合もある
- (5) 国際研究コミュニティやネットワークにおける日本のプレゼンスの相対的低下

## 【対応方針】

- (1) 海外の一流研究者の招聘や先導的研究機関の訪問により、我が国の研究への情報のインプットと国際研究、ネットワーク作りを推進する。



上記により国際連携の環境を整備し、国際共同研究の実施に結びつける。

- (2) その他の国際連携強化のための環境整備

具体的対応方針は次のページ



# I. 共通の課題:

## 世界の研究をリードする～国際研究の活用・推進～

### 【具体的対応方針】

#### 1. 海外の一流研究者の招聘や先導的研究機関の訪問により、我が国の研究への情報のインプットと国際研究ネットワーク作りを推進する。

①海外研究者招聘事業・国際共同研究事業の活用: OECD国際共同研究プログラム(CRP)等の一層の活用

②諸外国の研究機関、大学や科学基金等とのパイロット的国際共同研究の実施による諸問題及び効果の確認

#### 2. その他の国際連携強化のための環境整備

① 研究機関間及び行政・研究機関間等の連携の枠組み作り

・技術会議事務局(国際研究官室)及び関係局とJIRCAS、農研機構(国際室)、森林総研、水研機構、農学知的支援ネットワーク(JISNAS)などの大学関係ネットワーク、JICAや民間企業等との定期またはアドホックな連絡会議の設置

② 海外の研究情報の収集、各国や他省庁の国際共同研究に資する研究枠組みに関する調査・分析の強化、他領域との連携(例:情報科学やビッグデータ解析分野との連携や、農工連携等)、学際的かつ実用指向の国際的農業研究課題の設定(G7新潟農業大臣会合宣言)

・主要先進国における農林水産業の強みと研究開発の寄与度の因果関係の確認を含む

③「農林水産研究における知的財産に関する方針(平成28年2月、技術会議決定)」に沿った知的財産マネジメントの実践

④人材育成プログラム(平成28年2月、技術会議決定)の国際関係部分の実践

⑤オープン・イノベーションの場を検討

## Ⅱ. 「攻めの農林水産業」の実現に向けた知の共有・融合化

### 1. 世界市場で評価される強みのある農林水産物を開発するための環境整備

#### 【具体的取組】

海外遺伝資源の導入や最先端育種技術により作出された農作物等の生態系等へ与えるリスク評価基準のコンセンサス作り  
(例: 海外遺伝資源の導入、最先端育種技術の基準の国際調和 等)

#### 【背景/現状】

(1) 気候変動問題や新たな貿易ルール (TPP) に対応した画期的な農作物新品種の開発が必要。

(2) このためには、新たな育種素材の導入やスピード感のある育種技術の開発が必要。

(3) 平成25年、植物遺伝資源を相互利用できるITPGRに加盟。また、海外遺伝資源のアクセスと利益配分を規定する名古屋議定書の批准も準備中。

-ITPGR-

食料および農業のための植物遺伝資源国際条約。育種や研究を目的とした海外植物遺伝資源の取得を容易にするための「多数国間の制度」を有する。

(4) 最近、生物が有する遺伝情報(ゲノム)を自在に書き換えることのできるゲノム編集技術が開発され、品種改良分野への応用が期待される状況。

#### 【問題点等】

(1) 途上国を中心に、自国の遺伝資源に対する権利意識が高まりつつあり、遺伝資源の持ち出しを規制する国が増加。この結果、我が国の種苗会社等が海外遺伝資源を導入することが困難となっている。

(2) また、新品種の開発に必要な多様な遺伝資源を有する途上国では、経済発展により在来種等の貴重な遺伝資源が消失しつつある状況。

(3) ゲノム編集技術等の新たな育種技術を用いて作出された農作物に対する遺伝子組換え規制上の取り扱いに関して、国際的なコンセンサス作りが課題。

#### 【対応方針】

(1) 植物遺伝資源に関するアジア諸国との二国間共同研究(PGRAsia)等を推進。相手国ジーンバンク等に所蔵されている植物遺伝資源の特性解析や未探索植物遺伝資源の収集・保全等によって遺伝資源を相互利用できる2国間のWin-Winな枠組みを確立することで、海外遺伝資源を収集・利用できる環境を整備。

(2) 本技術により作出された農作物等と、従前の育種において作出された農作物等の比較において、科学的根拠に基づく調和のとれたリスク評価が各国において行われることが重要であることから、これまで育種利用されてきた自然突然変異等の分子生物学的なエビデンス情報等を加盟国で共有できる環境整備が必要。

## Ⅱ. 「攻めの農林水産業」の実現に向けた知の共有・融合化

### 2. 輸出促進に向けた取組に必要となる研究

#### 【具体的取組】

輸出先国の検疫条件設定に資する防除技術など、科学的知見に基づき輸出促進上必要となる研究開発

#### 【背景/現状】

(1) 輸出に係る植物検疫協議では、科学的知見の充実度や説得力に応じて、解禁協議の進捗スピードが左右。

→ 検疫上重要となる、我が国既発生  
の病害虫に関する科学的知見の蓄積や、査読論文による公表が必要  
(英文)。

例: かんきつ類のミカンバエ、カンキツかいよう病、りんご等のモモシンクイガ、クロマツ盆栽のさび病

(2) 次の点への対応も必要。

① 我が国既発生  
の病害虫に関する関連情報の網羅的な把握と正確な情報の発信

(輸出解禁協議の特殊性に配慮した研究過程における情報管理等)

② 関連する科学的知見の行政への速やかな提供、科学的知見による協議の支援

#### 【問題点等】

(1) 輸出先による輸入ニーズを高める観点から、植物検疫等に係る問題解決に向けた両国産業界を巻き込んだ取組が必要。

↓

輸出先国において、安全かつ高品質な我が国農産物に対するニーズを惹起し、輸出促進に向けた取組を加速。

(2) 科学の進展・科学的知見へのアクセスの容易化→相手国の知見が充実しつつあり、検疫協議における技術的な応酬も精緻化。

↓

関連する科学的知見の探索や当該知見の行政への提供、また、それらを用いた理論武装への積極的参画(要請に応じた解禁交渉への参加等)

#### 【対応方針】

(1) 科学的リスク評価及び措置に関し、病害虫、農薬、リスク・統計解析等の検討を輸出先国と進め、現状の共有を推進。

(2) **検疫当局が行う科学的リスク評価及び措置に関し、知見の蓄積及び提供を推進。** また、検疫当局の要請に応じて、植物検疫関連の国際会議に研究者が適宜出席。

(3) 相手国の検疫基準クリアなど、民間企業の知見も活かしつつ、あらかじめ**輸出促進を視野に入れた研究開発の企画を推進。**

# Ⅲ. 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

## 1-1. 気候変動への対応

### 【具体的取組】

グローバル・リサーチ・アライアンス(GRA)理事会を将来的に我が国で主催する等、関連イニシアティブに積極的に取り組む。

### 【背景/現状】

(1) 農業由来の温室効果ガスが多く排出されている。 ↓  
排出削減のための研究、土壌炭素貯留に関する研究が必要。



2011年、排出削減に関する国際的研究ネットワークGRAの立ち上げ。

2014年、農業分野の温室効果ガス排出削減および生産性の向上を目的としたGACSA発足。

2015年、土壌炭素マネジメントに関する国際研究協力4/1000イニシアティブ発足。



日本はすべてのイニシアティブに加盟。

GRA: Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse gases

GACSA: Global Alliance for Climate Smart Agriculture

4/1000: 4 per 1000 Initiative

(2) その他、国際再生可能エネルギー機関(IRENA)との連携(例: バイオマス利活用)

### 【問題点等】

(1) 気候変動問題への対応は、各国が協調することで成り立つ。そのためにはGRA, GACSA, 4/1000等の国際イニシアティブに基く積極的な取組みと、その協調が必要。

(2) 我が国のプレゼンスの向上の必要性  
-GRAの例-

- ・GRAはG7のすべての国が加盟。
- ・アジアでのGRA理事会開催が求められ、主要メンバー国である我が国への議長国就任への参加国からの強い要請。
- ・我が国はこれまで議長国になっていない。
- ・研究グループでは水田研究グループの議長(ウルグアイと共同)。
- ・水田研究グループの研究活動に比べ、残りのグループ(畑作、畜産)及び1つの分野横断グループ(統合研究グループ)への我が国の貢献が少ない。

### 【対応方針】

(1) 国際的イニシアティブへの積極的な取組みとその協調

- ・COP22に於ける「農業分野における気候変動研究イニシアティブの協調に関するG7フォローアップ会合」のサイド・イベントを開催

(2) 我が国のプレゼンスを向上させる取組み

- ・GRAの議長国選出及び我が国でのGRA理事会の開催に向けた取組みを推進する。



GRA全般に我が国のプレゼンスを高める。

(3) AWD他の研究の強化・推進。

- ・水田研究グループはこれまでどおり活動をリードするとともに、残りの2つの研究グループと1つの分野横断グループ活動をフォローアップする。
- ・国内での積極的な会合を持つなど我が国主導の体制を整える。



我が国主導の研究による農業由来の温室効果ガス排出削減への貢献(\*MIRSA「観測・報告・検証」実施ガイドラインの国際基準化等)。IPCCへの積極的な関与。

\*MIRSA: アジア地域の農地における温室効果ガス排出削減技術の開発

## Ⅲ. 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

### 1-2. 気候変動への対応

#### 【具体的取組】

森林の持つ地球温暖化防止機能の研究開発

#### 【背景/現状】

- (1) 気候変動枠組条約のCOP21で「パリ協定」が採択され、①今世紀後半に人為的な排出と吸収を均衡、②森林等の吸収源及び貯蔵庫の保全と強化、③REDD+（森林減少及び劣化からの排出の削減、森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の強化）の実施と支援の奨励が明記。
- (2) 気候変動の影響等の科学的知見に基づき、森林生態系機能を活用した適応策や緩和策のための技術開発、緩和策としてのREDD+の実施に向け、森林減少・劣化の評価手法等の技術の開発実施。
- (3) 国際的な技術協力や共同研究を通じて気候変動への適応策等に資する林木育種技術の開発の実施。

#### 【問題点等】

- (1) 森林の炭素蓄積量を保全、増大させていくための森林管理手法と将来予測手法を早急に確立し、途上国の森林管理主体（中央・地方政府、地域コミュニティ等）へ普及することが必要。
- (2) IPCC 報告書への執筆や国際学会への関与の低下などIPCCにおける日本のプレゼンスの低下。
- (3) 国際研究拠点での日本人理事、研究管理者の不在化など実施体制や国際連携の弱体化。

#### 【対応方針】

- (1) **我が国主導の研究に基づく森林管理技術の開発と移転**により、REDD+の推進や地域での森林の再生や環境の向上に貢献。
- (2) 国際機関の専門家会合及び国際学会における研究成果の発表やサイドイベントの実施支援、研究者の派遣及び受入れの強化により、交流を活性化するとともに、日本のプレゼンスを向上。
- (3) 海外関連機関とのMOU締結や、二国間連携の支援等により、国際共同研究を推進。

## Ⅲ. 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

### 2. 越境性感染症・病害虫の防疫に関する研究

#### 【具体的取組】

アジア諸国における家畜疾病の清浄化に向けた取組を強化、越境性感染症に関する日中韓による共同研究の推進、病害虫に関する協力(中国等)

#### 【背景/現状】

- (1) 口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザ等の越境性感染症や植物の病害虫は、国境を越えてまん延し、発生国のみならず、周辺国も含めた地域全体の経済、貿易及び食料の安全保障に対する脅威となり、その防疫には多国間の協力が必要となるため、国際的な取組が重要。
- (2) アジア諸国においては、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザが継続的に発生していることから、人や物、渡り鳥等を介した我が国への侵入リスクは極めて高い状況であり、近隣諸国と連携し対策を進め、我が国への侵入リスクを低減させることが必要。
- (3) 水稻の害虫であるウンカ類は、海外から飛来することが知られており、適期的な防除が必要であるが、海外で薬剤抵抗性を発達させたとみられる個体が飛来している事例が報告されている。

#### 【問題点等】

- (1) 疾病のまん延防止、清浄化  
アジア諸国では疾病の常在化、流行拡大する危険性が高まっており我が国への侵入リスクが高い。
- (2) 疾病の監視・診断体制の整備  
途上国において、疾病を迅速かつ正確に監視・診断する能力を向上させる必要がある。
- (3) 飛来源における薬剤抵抗性の発達  
飛来源地帯の農薬の多用の結果、薬剤抵抗性ウンカが出現し、日本に飛来、大発生し、我が国の水稻に被害を及ぼしている。
- (4) 共通課題への対応  
越境性感染症に関する最新の知見を共有し、防疫技術の開発、広域的な調査など、近隣諸国間での共同研究等を推進していく必要がある。

#### 【対応方針】

- (1) 疾病の清浄化に向けた取組  
越境性感染症の清浄化に向けた取組を強化するため、OIEやFAOへの**拠出金事業を通じた疾病のまん延防止・清浄化に向けた防疫体制の整備を支援**。引き続き、**専門家派遣等を行い清浄化への取組支援を行う**。
- (2) 診断体制の整備に向けた取組  
OIEへの拠出金事業を通じて開発途上地域における若手研究者の診断技術の研修を行う等の技術的支援を行うことにより、当該地域の疾病診断及び防疫に寄与するよう当該診断施設の能力を高める。
- (3) 飛来源における研究協力  
海外の研究機関と連携して、**病害虫研究とその成果に基づく防除計画の策定及び検証に関する情報交換を行う**。
- (4) 共同研究の推進  
日中韓農業大臣会合における**越境性動物疾病への対応に関する協力覚書等に基づき、3か国における研究分野の協力を推進する**。

# Ⅲ. 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

## 3. 国際研究機関との連携の強化

### 【具体的取組】

途上国の栄養改善に向けた我が国産業と国際研究機関の連携

～途上国における栄養不良問題に関する国際貢献、栄養価の高い食品の提供等による日本企業の進出、輸出拡大への寄与～

### 【背景/現状】

途上国においては栄養不良が深刻な状況。



途上国の栄養改善に向けた支援、特に我が国の優れた栄養強化に関する技術等を活かした取組が求められている。



(栄養改善事業の国際展開検討チーム)  
官民連携による栄養改善の国際展開の推進のため、本年、栄養改善事業推進プラットフォーム(仮称)を設置予定。



(我が国企業)  
我が国の研究機関及び食品企業は途上国の栄養改善に資する様々な技術や知識(経験)を持っており、一部の企業では途上国の栄養改善に向けた取組を行っている。



(国際研究機関)  
各国際研究機関においては、現地の様々なネットワークを活用し、栄養改善に向けた研究・調査が行われている。

### 【問題点等】

(1)各組織の連携強化が必要

・途上国の栄養改善に向けた協力体制及び、それぞれの強みを活かした具体的な戦略が必要。

(連携の必要性)

・途上国はインフラ整備等が不十分であり、研究開発や我が国企業の進出が困難。

・現地ネットワークや拠点地が不十分。  
→上記問題点を国際研究機関の強みで補う

(連携の問題点)

・国際研究機関の行う研究活動は途上国支援を重視した活動のため、企業ニーズを反映しておらず、企業連携が困難。

→栄養改善事業推進プラットフォーム(仮称)を活用してビジネスマッチングを図る

(2)途上国支援のメリット

・国際的な支援に貢献(我が国のプレゼンスの向上)

・現地でのネットワーク及び拠点地を形成することにより、我が国研究機関の活動や産業の進出が推進される。

### 【対応方針】

(1)食文化・現地ニーズ調査(アジア・アフリカ)

・現地農村のニーズや市場の動向を調査し、現地で普及しうる作物や食品を民間(アジア)やCGIAR(国際農業研究協議グループ)(アフリカ)の活用により把握。(需要サイド)



(2)企業ニーズ調査(アジア・アフリカ)

・当局のアグリビジネス創出フェアや栄養改善事業推進プラットフォーム(仮称)を活用して、企業が求める品目や技術の情報共有を進める。(供給サイド)



(3)国際研究機関との連携(まずはアフリカ、将来的にはアジアも)

・当省予算によりアフリカの栄養改善に向けた栄養改善事業を国際研究機関と連携して実施。

・現地や企業それぞれのニーズを踏まえ、研究計画を作成。

・我が国企業と国際研究機関との連携を図り、ネットワークや拠点地を形成。



途上国における栄養改善や所得向上に貢献、日本のプレゼンスの向上、日本企業のアジア・アフリカ進出や輸出拡大に寄与