

**革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）  
公募要領**

平成26年5月

**独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター）**

## 目 次

ページ

1	事業の概要	1
2	対象研究領域及び公募類型	1
	(1) 対象研究領域	1
	(2) 公募の類型	1
3	応募要件等	2
	(1) 応募の要件	2
	(2) 研究実施体制	2
	(3) 資格要件	
	(単独での応募及び研究グループによる応募の両方に共通)	2
	(4) 複数の研究機関が研究グループを構成して研究を行う場合の要件	3
	(5) 拠点研究機関に関する要件	3
4	研究費の規模と範囲	4
	(1) 研究期間	4
	(2) 研究費の上限	4
	(3) 委託費の対象となる経費	4
	(4) 研究費の翌年度への繰越し	6
	(5) 購入機器等の帰属及び管理	6
5	応募から委託研究までの流れ	6
6	応募手続きについて	6
	(1) 応募方法	6
	(2) 応募受付期間	7
	(3) 応募書類	7
	(4) 応募に当たっての注意事項	7
7	採択研究グループ等の選定	8
	(1) 選定方法	8
	(2) 審査の観点	8
	(3) 審査の手順	8
	(4) 選定結果の通知	8
8	委託契約の締結	9
	(1) 委託契約の締結	9
	(2) 翌年度以降の取扱い	9
9	研究開発の運営管理	9
10	「国民との科学・技術対話」の推進	10
11	研究成果の取扱い	10
	(1) 研究成果報告書等	10
	(2) 研究成果の発表	10

(3) 研究成果の帰属 .....	11
(4) 特許等の管理 .....	11
(5) 収益納付 .....	12
1 2 研究課題の評価 .....	12
1 3 不合理な重複及び過度の集中の排除 .....	13
(1) 応募書類への記載 .....	13
(2) 不合理な重複及び過度の集中に該当する場合 .....	13
1 4 研究費の不正使用防止のための対応 .....	14
(1) 不正使用防止に向けた取組 .....	14
(2) 不正使用等が行われた場合の措置 .....	15
1 5 虚偽の申告に対する対応 .....	16
1 6 研究活動の不正防止のための対応 .....	16
(1) 不正防止に向けた取組 .....	16
(2) 不正行為が行われた場合の措置 .....	16
1 7 個人情報の取扱い .....	17
1 8 中小企業の支援（中小企業技術革新制度：S B I R） .....	17
1 9 動物実験等に関する対応 .....	18
2 0 公募説明会の開催 .....	18
2 1 問合せ先 .....	19

## 革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究） 公募要領

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（以下「生研センター」という。）は、農林水産省が定める「農林水産研究基本計画」等に則しつつ、民間企業、大学、独立行政法人、都道府県の試験場、地方独立行政法人等による生物系特定産業技術に関する研究開発を支援しています。平成25年度補正予算及び平成26年度予算で措置された「革新的技術創造促進事業」を国から交付された運営費交付金により実施することを予定しており、本事業において委託研究の実施を希望する研究機関等を一般に広く募ることにいたしました。

本事業への応募を希望される方は、本要領に従って提案書を提出してください。

### 1 事業の概要

農林水産・食品分野は食を通じて、人の生命や健康の維持に直結し、人が自然環境に手を加えることにより継続する産業であることから、その研究は医学、工学、理学など異分野との境界領域が数多く存在します。近年、異分野との融合研究としては、農林水産物、食品の機能性研究において医学、栄養、薬学との連携が進んでいるものの、概して、自らの研究機関のみ、あるいは同一分野内の研究独法と都道府県試験場が基礎研究から実用化研究までを分担して実施する垂直統合型の研究が多く、いわゆるクローズド・イノベーションによる研究が進められています。

一方、欧米においては、分野をまたいだ研究ネットワークが構築され、それぞれの研究機関、企業が保有する技術やアイデアを持ち寄る形で、オープン・イノベーション研究が進められ、国際的な技術競争力を高めています。

このため、本事業では、我が国の農林水産業・食品産業の国際競争力の強化を図るため、農林水産業の生産現場や消費者等のニーズを踏まえ、遺伝子工学、医学、ICT、ナノテクノロジー等異分野の革新的な技術を農林水産・食品分野へ活用する研究開発について、公募を通じて研究を委託します。

### 2 対象研究領域及び公募類型

#### (1) 対象研究領域

本事業を推進するため、以下の対象研究領域を設定し、領域ごとに試験研究計画の公募を行います。

- ①医学・栄養学との連携による日本食の評価
- ②情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築
- ③理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発
- ④工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材等の開発

#### (2) 公募の類型

次の2つの類型により試験研究計画の提案を公募します。

### ① 計画研究

(1) のそれぞれの研究領域について、拠点となる研究機関を核としたプラットフォームを構築し、地域の技術ニーズに基づき、実用化を目指した研究開発を行うものです。

### ② 公募（補完）研究

①の研究を補完しうる個別の要素技術についての研究開発を行うものです。

なお、②の公募（補完）研究については、①の拠点研究機関の決定後に募集を行います。

## 3 応募要件等

### (1) 応募の要件

提案する試験研究は、次の①及び②の要件を満たしていることが必要です。

- ① 基礎研究の成果として見出されたシーズが存在し、かつその実施に関してシーズを所有する機関等による同意が得られていること。
- ② 平成26年5月15日付けで農林水産省が公表した研究領域別の「異分野融合研究戦略（以下「戦略」という。）」（別添）の趣旨に合致する研究開発についての具体的な計画が立案できており、達成すべき目標が明確にされていること。

### (2) 研究実施体制

2(2)①の計画研究については、研究開発の拠点となる研究機関（以下「拠点研究機関」という。）が、民間企業を含む複数の研究機関等と研究グループを構成して応募してください。

2(2)②の公募（補完）研究については、単独での応募又は複数の研究機関等からなる研究グループのどちらも応募が可能です。

### (3) 資格要件（単独での応募及び研究グループによる応募の両方に共通）

応募することができる者（単独で応募する場合は当該機関、研究グループで応募する場合は拠点研究機関）は、以下の①～⑤の全ての要件を満たす者です。

- ① 民間企業、技術研究組合、公益又は一般法人、独立行政法人、大学、地方公共団体、NPO 法人、協同組合等の法人格を有する研究機関（※）等であること。

※研究機関とは、法人格を有する者であって、以下の2つの条件を満たす機関を指します。

ア 研究開発を行うための研究体制、研究員、設備等を有していること。

イ 知的財産、研究管理等に係る事務管理等を行う能力・体制を有していること。

- ② 平成25・26・27年度農林水産省競争参加資格（全省庁統一資格）の役務の提供等（調査・研究）」の区分の有資格者であること。（提案書提出時に競争参加資格のない者は、契約（計画研究にあつては平成26年7月上旬を、公募（補完）研究にあつては8月下旬を予定）までに競争参加資格を取得してください。なお、資格の取得には時間を要しますので、提案書の提出後、速やかに申請を行ってください。資格が取得できなかった場合は、採択が取消しになります。なお、地方公共団体においては

資格審査申請の必要はありません。)

平成22・23・24年度に有効な資格をお持ちの方も、「更新」の手続が必要です。詳しくは、以下を御覧ください。

(<http://www.chotatujoho.go.jp/va/com/h25-yukoshikaku.html>)

研究機関が、平成25・26・27年度農林水産省競争参加資格(全省庁統一資格)の「役務の提供等(調査・研究)」の区分の有資格者であるかどうかについては、「有資格者名簿閲覧ページ」にて確認できます。

(<http://www.chotatujoho.go.jp/csjs/ex016/StartShikakushaMenuAction.do>)

- ③ 委託契約の締結に当たっては、生研センターから提示する委託契約書に合意できること。
- ④ 原則として、日本国内の研究開発拠点において研究を実施すること。ただし、国外機関が有する特別な研究開発能力、研究施設等の活用又は国際標準獲得の観点から必要と認められる場合は、この限りではありません。
- ⑤ 応募者が受託しようとする公募課題について、研究の企画・立案及び進行管理を行う能力・体制を有するとともに、研究代表者及び経理責任者を設置していること。

#### (4) 複数の研究機関等が研究グループを構成して研究を行う場合の要件

委託事業は直接採択方式であり、公募課題の一部又は全部を受託者が他の研究機関等に再委託することはできません。

このため、複数の研究機関等が共同で公募課題を受託しようとする場合には、研究グループを構成し、次の要件を満たすとともに、参画する研究機関等それぞれの分担関係を明確にした上で、応募は拠点研究機関からしていただく必要があります。

- ① 研究グループを組織して共同研究を行うことについて、グループに参加する全ての機関が同意していること。
- ② 研究グループと生研センターが契約を締結するまでの間に、研究グループとして、実施予定の研究課題に関する規約を策定すること(規約方式)、研究グループ参加機関が相互に実施予定の研究課題に関する協定書を交わすこと(協定書方式)又は共同研究契約を締結すること(共同研究契約方式)が確実であること。

採択後、契約締結までの間に、当該研究グループを構成する研究機関等重大な変更等があった場合には、採択を取り消し、改めて委託先の選定を行うことがあります。

#### (5) 拠点研究機関に関する要件

計画研究における拠点研究機関は、次の要件を全て満たしていることが必要です。

- ① 選定された研究領域、テーマについて、高い研究能力を有すること(戦略に記載されている「研究の内容」のおよそ半分以上の課題を網羅していること)。
- ② 戦略に沿った研究推進上、必要な研究インフラ、環境を有し、これらを研究に有効活用できること。
- ③ 研究成果の事業化、実用化支援が可能なこと。
- ④ 農林水産・食品分野以外の分野における国内の研究機関であること(例：大学の場合、工学部、理学部等)。

なお、研究機関における意思決定が、異分野の部門（学部等）単位ではなく、機関（大学等）として行われる場合は、当該異分野の部門等が「7（2）審査の観点」に沿った取組を行う予定であることを、別紙2「革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）試験研究計画書」に明記してください。

また、当該異分野部門が共同研究の中心的役割を担い、研究プラットフォームの構築を産学連携部門が担うことも可とします。

#### 4 研究費の規模と範囲

（1）研究期間：3年以内

（2）研究費の上限

①計画研究：1億5千万円／年

②公募（補完）研究：5千万円／年

（3）委託経費の対象となる経費

委託経費として計上できる経費は、次の経費とします。

1）直接経費：研究の遂行及び研究成果の取りまとめに直接必要とする経費

① 人件費

本事業の研究課題に直接従事する研究代表者、研究員等の人件費。

なお、国又は地方公共団体からの交付金等で常勤職員の人件費を負担している法人（地方公共団体を含む。）については、常勤職員の人件費は計上できません。

② 謝金

外部者に対するワークショップ等への出席謝金及び講演、原稿の執筆等に対する謝金。

③ 旅費

国内外への出張に係る経費。

④ 試験研究費

・機械・備品費

本事業の研究課題で使用するもので、原形のまま比較的長期の反復使用に耐え得るもののうち、取得価格が3万円以上の物品とします。ただし、本事業の実施期間が3年間であることから、耐用年数が4年以上の機械・備品については、原則としてリースまたはレンタル方式（この場合の経費は「借料及び損料」になります。）により導入することとし、購入が認められる機械等はリースやレンタルができない機械等が対象です。なお、研究開発用器具及び備品（試験又は測定機器、計算機器、撮影機器及び顕微鏡）については、取得価格が10万円以上の物品とします

・消耗品費

本事業の研究課題で使用するもので、機械・備品費に該当しない物品。

・印刷製本費

報告書、資料等の印刷、製本に係る経費。

・借料及び損料

物品等の借料及び損料。

・光熱水料

研究施設等の電気、ガス及び水道料。

・燃料費

研究施設等の燃料（灯油、重油等）費。

・会議費

ワークショップ等の開催に係る会議費。

・賃金

本事業に従事する研究補助者等に係る賃金。

・雑役務費

物品の加工・試作、単純な分析等の外注費等。

⑤ その他必要に応じて計上可能な経費

外国人招へい旅費・滞在費等。

2) 一般管理費

1) ④の試験研究費の15%以内。

3) 消費税等相当額

1) 及び2)の経費のうち非課税取引、不課税取引及び免税取引に係る経費の8%

※1 人件費、試験研究費の賃金を計上する場合は、研究員等の年間の全勤務時間のうち本研究が占める割合（エフォート（研究専従率）※2）を人件費単価に乗じた額としてください。

※2 エフォート（研究専従率）

総合科学技術会議におけるエフォートの定義：「研究者の年間の全仕事時間を100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要となる時間の配分率（%）」なお、「全仕事時間」とは研究活動の時間のみを指すのではなく、教育活動等を含めた実質的な全仕事時間を指します。

※3 直接経費に計上できるものは、研究課題の遂行及び研究成果の取りまとめに直接必要であることが経理的に明確に区分できるものに限ります。特に、消耗品費、光熱水料、燃料費等を計上する場合は御注意ください。

また、人件費及び賃金は本事業に直接従事した時間数等により算出されることとなりますので、委託事業に従事する全ての研究スタッフについて、作業日誌を整備・保管することにより委託事業に係る勤務実態を把握し、十分なエフォート管理（本事業に係る勤務実態の管理）を行って下さい。

さらに旅費については、出張内容と研究課題の関連を証明するため、出張伺いと出張報告書等を整備・保管して下さい。

※4 一般管理費は直接経費以外で本事業に必要な経費です。具体的には、事務費、光熱水料、燃料費、通信運搬費、租税公課、事務補助職員の賃金等となります。なお、光熱水料等の全体額の一部を一般管理費で負担する場合には、事業に携わる人数比で按分するなどして合理的に算出し、本事業に係る経費であることを明確に区分して下さい。

#### (4) 研究費の翌年度への繰越し

複数年度にまたがる研究委託契約を締結した場合、研究実施期間の範囲内で年度をまたいだ調達契約を可能としています。ただし、研究機器の納期が想定外の原因により遅延することとなり、年度内の納入が困難となった場合など特別の理由がある場合に限りです。

#### (5) 購入機器等の帰属及び管理

受託者(研究グループにより公募課題を実施する場合は、研究グループを構成する全機関をいう。以下同じ。)が研究委託契約に基づき「購入した機器類等の物品」の所有権は、委託事業期間中は受託者に帰属します。受託者には、委託試験研究の実施期間中、善良なる管理者の注意をもってこれらの機器類等の物品を管理していただきます。委託事業終了後の取扱いについては、別途、生研センターへの返還の要否をお知らせすることとしています。

また、「購入した機器類等の物品」については、本事業の購入機器である旨、管理簿に登録した上で、物品にシールを貼るなどして明記してください。

### 5 応募から委託契約までの流れ

平成26年5月15日(木)	公募要領の公表・公示
6月10日(火)	計画研究の応募受付締切り
6月17日(火)～	計画研究の面接審査
6月下旬	計画研究の採択研究グループの決定・公表
7月上旬	公募(補完)研究の公募開始
7月中旬	計画研究の委託契約締結
7月下旬	公募(補完)研究の応募受付締切り
8月上旬	公募(補完)研究の面接審査
8月下旬	公募(補完)研究の採択研究課題の決定・公表
9月上旬	公募(補完)研究の委託契約締結

(注) スケジュールは、審査状況等により変更することがあります。生研センターのウェブサイトですべて随時お知らせいたします。

### 6 応募手続きについて

#### (1) 応募方法

応募者は、府省共通研究開発管理システム(以下「e-Rad」という。<http://www.e-rad.go.jp>(別紙1参照))を使用して、応募してください。研究グループによる応募の場合は拠点研究機関の代表者がコンソーシアム等の研究内容を取りまとめた上で応募してください。e-Radを利用して応募するためには、あらかじめ研究機関及び研究者情報の登録手続きを行う必要があります。研究費の配分を受ける研究機関は全て登録が必要ですが、少なくとも提案書を提出する拠点研究機関は提案書提出までに登録が必要です。また、共同研究機関は採択までには登録していただく必要があります。登録手続きには日数を要する場合がありますので、現在未登録の機関については余裕を持って登録手続きをしてい

ただくようご注意ください。なお、他省庁等が所管する制度・事業で登録済の場合は再度登録する必要はありません。(詳しくは、e-Rad 担当窓口にお聞きください。)

応募の際には、e-Rad 上で所属研究機関の事務代表者による応募情報<sup>(注)</sup>の承認を受ける必要があります。応募期間内に事務代表者による承認がない場合には、応募情報は生研センターに提出されませんのでご注意ください。その他 e-Rad を使用するに当たり必要な手続きについては、e-Rad 上の情報を参照してください。

(注) 応募情報

e-Rad では、研究代表者が入力した研究基本情報や研究組織情報、採択状況等及び生研センターが定めた応募様式に必要事項を記載した提案書に含まれる内容を総称して「応募情報」といいます。また、「応募情報」をPDFファイルに変換したものを「応募情報ファイル」、これを印刷したものを「応募内容提案書」といいます。

(2) 応募受付期間

本事業への応募期間は、平成26年5月15日(木) 17:00 ~ 26年6月10日(火) 17:00までとします。e-Rad の利用可能時間帯は、平日、休日ともに0:00~24:00です。

祝祭日であっても、上記の時間帯は利用可能です。ただし、上記利用可能時間内であっても保守・点検を行う場合、e-Rad の運用停止を行うことがあります。

運用停止を行う場合は、e-Rad 上にて予めお知らせがあります。

(3) 応募書類

提案書一式

(提案書の作成に当たっては、本要領に従い、別紙2の(提案書様式(記載例含む))に御記入ください。なお、提案書は日本語で作成してください。)

※提案書の書式は、公募の生研センターウェブサイト又は e-Rad からダウンロードしてください。

(4) 応募に当たっての注意事項

- ①本事業の応募の締切りに遅れた場合には、受け付けません。
- ②e-Rad を使用しない方法(郵便、ファクシミリ又は電子メール等)による応募書類の提出は受け付けません。
- ③提出後の応募情報の修正には応じられません。
- ④応募に要する一切の費用は、応募者において負担していただきます。
- ⑤次の場合には応募は無効となりますので、御注意ください。
  - ア 応募資格を有しない場合
  - イ 提案書に不備があった場合は提案書の修正を依頼いたしますが、期限までに修正できない場合
  - ウ 応募情報に虚偽が認められた場合

## 7 採択研究グループ等の選定

### (1) 選定方法

委託予定先の選定に係る審査は、外部専門家（大学、企業などの研究者等）等で組織する評議委員会において、(2)の審査基準に基づいて行います。審査に当たっては、必要に応じて、応募者に、提案書のほかに、別途追加資料等の提出等を求める場合があります。

審査は非公開で行われ、審査の経過に関する問い合わせには応じられません。また、応募課題の利害関係者は、当該課題の審査から排除されることになっております。

また、審査委員の所属、氏名等は、委託先決定後、生研センターのウェブサイト上で公表します。ただし、提案書に記載された個人情報、知的財産に係る情報等を保護する観点から、審査内容は公表しません。

### (2) 審査の観点

評議委員会において以下の観点に基づき審査を行い、その結果を総合的に勘案して委託先を選定します。

- ①提案された研究開発の内容が、戦略の趣旨に合致したものであること。
- ②農林水産・食品分野の成長産業化の礎となる技術が示され、その実用化に向けた目標・計画が具体的かつ明確であり、実現性が高いこと。
- ③農林水産・食品分野の成長産業化の基盤となる技術の確立が期待でき、社会・経済への独創的で大きなインパクトが期待できること。
- ④計画研究にあっては、拠点研究機関を中心とした産学共同での研究開発体制が適切に組織されており、産学の役割分担が明確になっているとともに、産学官連携（異分野連携を含む。）に関する十分な取組実績があること。
- ⑤計画研究にあっては、拠点研究機関が戦略に沿った研究推進上、必要な研究インフラ、環境を有し、これらを研究参画者、グループに提供できること。
- ⑥公募（補完）研究にあっては、計画研究を効率的に補完するものであること。
- ⑦応募者が、選定された研究領域、テーマについて高い研究能力を有すること。
- ⑧研究成果の事業化、実用化支援が可能なこと。

### (3) 審査の手順

- ① 審査は、提出された提案書をもとに生研センターが応募要件に適合しているかの審査を行い、その結果に基づいて面接審査の対象とする研究機関を選定します。
- ② ①で選定された研究機関について、評議委員会が研究代表機関の研究者等に対する面接審査を行い、採択候補研究機関を選定します。
- ③ 生研センターにおいて、②の採択候補研究機関について重複応募等をチェックした上で最終的な採択機関を決定します。

### (4) 選定結果等の通知

面接審査における選定結果については、速やかに応募者（研究グループによる応募の場合は代表機関）に通知するとともに、e-Radによる提案時に付与される応募番号を生

研センターのウェブサイトに掲載する予定です。

なお、不採択となった課題については、通知の際に、不採択理由等をお知らせします。

なお、応募者の企業秘密、知的財産等に係る情報等を保護する観点から、審査内容等に関する照会には応じません。

また、委託予定先に採択した旨を通知する際、必要に応じて、研究の実施に当たって見直しが必要とされた事項等をお知らせします。見直しが必要とされた事項等については、委託予定先の研究代表者に研究実施計画の修正を行っていただきます。

## 8 委託契約の締結

### (1) 委託契約の締結

7により選定された者と、委託契約を締結します（研究グループにより研究課題を実施する場合は、研究グループと生研センターが直接委託契約を締結します。詳しくは別紙3を御覧ください）。

また、委託予定先決定から委託契約締結までの間に、委託予定先の構成員等について、特段の事情の変化があり研究の実施が困難と判断される場合には、委託契約の締結先を変更する場合があります。

### (2) 翌年度以降の取扱い

平成27年度以降の研究課題は、原則として、今回の公募により決定した委託先が実施するものとし、年度当初に改めて委託契約の締結を行うものとします。ただし、12に基づいて行う評議会における研究課題の評価の結果により、研究の目標達成が著しく困難である等、研究の中止や縮小等が適当と判断された場合は、翌年度、委託経費の削減、参加研究機関の縮減、委託自体の不実施等を行います。

## 9 研究開発の運営管理

生研センターは、研究代表者と密接な関係を維持しつつ、本事業の目標の達成が図られるよう運営管理を実施します。

本事業の運営管理は、以下のとおり実施します。

- ① 生研センターは、本事業の開始に当たり、各研究課題の進行管理、関係行政機関等との調整等を行う責任者として、生研センターの担当理事が務めるプログラム・ディレクター（PD）を生研センター内に設置します。PDは、研究の進捗状況及び成果を把握するとともに、必要に応じて、PO（プログラム・オフィサー）を通じて指導等を行います。
- ② 研究課題の進行管理については、農林水産分野及び関連分野の専門的知見及び研究管理に関する経験を有するPOを配置して行います。受託者（研究グループにあっては拠点研究機関）の研究代表者には、PDの指導のもと、POと調整を図りながら、事業における他の研究機関の代表者と連携体制を整備し、研究の進捗状況の整理、研究実施計画案の作成等に御協力いただくこととなります。

## 10 「国民との科学・技術対話」の推進

平成22年6月19日付けで科学技術政策担当大臣及び総合科学技術会議有識者議員により策定された「国民との科学・技術対話」の推進に係る基本的取組指針※に基づき、当面、1件当たり年間3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究者等は、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、双方向のコミュニケーション活動に積極的に取り組んでいただく必要があります。

(例)

- ・生産者、消費者、関係業界等への幅広い研究成果情報の発信
- ・小・中・高等学校の理科事業での特別講演
- ・地域の科学講座・市民講座での研究成果の講演
- ・大学・研究機関の一般公開での研究成果の講演

また、これらの活動状況については、毎年度提出する研究成果報告書に記載してください。その結果は評価対象となりますのでご承知ください。

(注)「国民との科学・技術対話」の推進について(基本取組方針)(平成22年6月19日科学技術政策担当大臣、総合科学技術会議)

研究者が研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する活動を「国民との科学・技術対話」と位置づけ、1件当たり年間3千万円以上の公的研究費の配分を受けた研究者等については、「国民との科学・技術対話」に積極的に取り組むこと、大学等の研究機関についても、支援体制の整備など組織的な取組を行うことが求められています。

また、「国民との科学・技術対話」については、中間評価、事後評価の対象とすることとなっています。

(※については、内閣府ホームページ

(<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/20100619taiwa.pdf>)を御覧ください。)

## 11 研究成果の取扱い

### (1) 研究成果報告書等

受託者は、毎年度末及び研究終了時に研究成果報告書を作成し、生研センターに提出するとともに、研究終了時から5年間は成果の活用状況を生研センターに報告していただきます。

また、受託者は、受託研究に係る費用の使用実績を取りまとめた実績報告書を、委託期間中、毎年度末に生研センターに提出していただきます。

### (2) 研究成果の発表

研究代表者や研究分担者等は、本事業により得られた成果について、知的財産の保護に注意しつつ国内外の学会、マスコミ等に広く公表し、積極的に成果の公開・普及に努めてください。

なお、新聞、図書、雑誌、各種シンポジウム、学会等において、研究課題に係る活動又は成果を公表するに際しては、事前にその概要を生研センターに連絡するとともに、

本事業の研究課題に係る活動又は成果であることを明記し、公表した資料については生研センターに提出してください。

### (3) 研究成果の帰属

受託研究により発生した特許権等の知的財産権については、産業技術力強化法第19条（日本版バイ・ドール条項）の趣旨を踏まえ、以下のア～エの条件の遵守を約する確認書を研究委託契約後に提出することを条件に、受託者に帰属させることとします。ただし、生研センターに提出された著作物等を成果の普及等に利用し、又は当該目的で第三者に利用させる権利については、生研センターの許諾を必要とします。

- ① 成果が得られた場合には、遅滞なく生研センターに報告すること。
- ② 生研センターが、公共の利益のために特に必要があるとして要請する場合、当該知的財産権等を無償で利用する権利を、生研センター又は生研センターが指定する者に許諾すること。
- ③ 当該知的財産権等を相当期間活用していないことが認められ、かつ、当該知的財産権等を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合に、特に必要があるとして生研センターが要請する場合、当該知的財産権等を利用する権利を第三者に許諾すること。
- ④ 当該知的財産権等を第三者に譲渡又は許諾する場合には、法人の合併又は分割により移転する場合、及び次に規定する場合を除き、あらかじめ生研センターの承認を受けること（ただし、次に規定する場合には、事前の承認は要しないが、当該特許権等の譲渡又は許諾を行ったことを生研センターへ報告すること）。

ア 子会社（会社法第2条第3号に規定する子会社をいう。）又は親会社（同条第4号に規定する親会社をいう。）に当該特許権等の譲渡又は許諾をする場合

イ 承認TLO（大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（平成10年法律第52号）第4条第1項の承認を受けた者（同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む））又は認定TLO（同法第12条第1項又は同法第13条第1項の認定を受けた者）に当該特許権等の譲渡又は許諾をする場合

ウ 技術研究組合が組合員に当該特許権等の譲渡又は許諾をする場合

研究グループによる研究の場合は、必要に応じて、構成員のうち、一部の機関の間で持ち分を定めることができます。詳細については、生研センターにお問い合わせください。

### (4) 特許権等の管理

特許権等については、次の事項についても御留意願います。

- ① 本事業は、国からの運営費交付金による委託研究であることから、日本国内の農林水産業の振興に支障を来すなど、不適当と判断される場合には、(3)により研究成果に係る特許権等を受託者に帰属させることができません。また、受託者が(3)の

条件を満たさない場合も研究成果に係る特許権等を帰属させることはできません。

- ② 本事業の研究成果によって得られた特許権等については、「大学等における政府資金を原資とする研究開発から生じた知的財産権についての研究ライセンスに関する指針」（平成18年5月23日総合科学技術会議決定）及び「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」（平成19年3月1日総合科学技術会議）に基づき、対応することとします。（詳しくは、[http://www.s.affrc.go.jp/docs/research\\_fund/2013/pdf/sisin\\_ets\\_03.pdf](http://www.s.affrc.go.jp/docs/research_fund/2013/pdf/sisin_ets_03.pdf) を御覧ください。）

- ③ 特許法では、発明者が特許を受ける権利を有していますが、従業者、法人の役員、国家公務員又は地方公務員（以下「従業者等」という。）が職務として研究・開発した結果完成した発明（職務発明）に関しては、従業者等の雇用、設備・研究費の負担など、使用者、法人、国又は地方公共団体（以下「使用者等」という）の貢献を認めて、使用者等に通常実施権を付与し、予約承継すること（あらかじめ特許を受ける権利又は特許権を使用者等に承継させること等を職務発明規程、就業規則等で定めておくこと。）を認めています。

委託先において職務発明規程等が定められていない場合は、生研センターへの研究成果の譲渡や実施権の許諾等に不都合が生じますので、速やかに整備をしてください。

- ④ 出願前に研究成果を公開した場合、新規性が失われ特許権等を受けることができなくなることがありますので、くれぐれも御注意ください。

## （5）収益納付

研究終了後10年間は収益状況報告書を提出していただくともに、収益状況報告書を精査した結果、受託者の構成員に相当の収益が生じたと認められた場合は、以下の計算式により算出される金額を生研センターに納付していただきます。

$$\text{納付額} = \text{収益額} \times (\text{委託費の確定額の総額} / \text{企業化に係る総費用}) \times \text{企業化利用割合} \times 1 / 2$$

注1 式中「収益額」とは、本事業の成果に係る製品毎に算出される営業利益をいう。

注2 式中「委託費の確定額の総額」とは、研究課題に必要な経費として、確定された各年度における委託費の総額をいう。

注3 式中「企業化に係る総費用」とは、委託費の確定額の総額及び製品の製造に係る設備投資等の合計額をいう。

注4 式中「企業化利用割合」とは、製品全体の製造原価に占める本事業に係る成果物の製造原価の割合をいう。

## 1.2 研究課題の評価

生研センターは、「独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構競争的資金事業実施規程」（平成15年10月1日付け15規程第73号）及び「革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）評価実施要領（後日策定）」に基づき、研究課題の評価を実施します。

評価結果は、研究実施計画の見直し、予算の配分等に反映されます。

受託者は、研究課題の評価に必要な資料の作成等の協力をお願いいたします。

### 1.3 不合理な重複及び過度の集中の排除

不合理な重複（※1）及び過度の集中（※2）の排除を行う観点から、「競争的資金の適正な執行に関する指針」（平成17年9月9日競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）（[http://www.s.affrc.go.jp/docs/research\\_fund/2011/pdf/sisin\\_etc-05.pdf](http://www.s.affrc.go.jp/docs/research_fund/2011/pdf/sisin_etc-05.pdf)）

に基づき、競争的資金に限らず本事業資金についても、これに準じた取扱いを行うこととします。

#### （1）応募書類への記載

本事業の応募の際には、現在参画しているプロジェクト等（他府省を含む他の委託事業及び競争的資金。以下「プロジェクト等」という。）の状況（制度名、研究課題名、実施期間、研究予算額及びエフォート（研究専従率））を提案書に記載していただきます。なお、提案書に事実と異なる記載をした場合は、研究課題の採択の取消し又は委託契約の解除、委託経費の返還等の処分を行うことがあります。

#### （2）不合理な重複及び過度の集中に該当する場合

提案書及び他府省からの情報等により、不合理な重複及び過度の集中が認められた場合には、審査対象からの除外、採択の決定の取消し又は経費の削減を行うことがあります。

※1 不合理な重複とは、同一の研究者による同一の研究課題（プロジェクト等が配分される研究の名称及びその内容をいう。以下同じ。）に対して、複数のプロジェクト等が不必要に重ねて配分される状態であって、次のいずれかに該当する場合があります。

- ・実質的に同一（相当程度重なる場合を含む。以下同じ。）の研究課題について、複数のプロジェクト等に対して同時に応募があり、重複して採択された場合・既に採択され、配分済のプロジェクト等と実質的に同一の研究課題について、重ねて応募があった場合
- ・複数の研究課題の間で、研究費の用途について重複がある場合
- ・その他これらに準ずる場合

※2 過度の集中とは、同一の研究者又は研究グループ（以下「研究者等」という。）に当該年度に配分される研究費全体が、効果的、効率的に使用できる限度を超え、その研究期間内で使い切れないほどの状態であって、次のいずれかに該当する場合があります。

- ・研究者等の能力や研究方法等に照らして、過大な研究費が配分されている場合・当該研究課題に配分されるエフォート（研究者の全仕事時間に対する当該研究の実施に必要とする時間の配分割合（％））に比べ、過大な研究費が配分されている場合

- ・ 不必要に高額な研究設備の購入等を行う場合
- ・ その他これらに準ずる場合

(注) エフォート

総合科学技術会議におけるエフォートの定義「研究者の年間の全仕事時間を 100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要となる時間の配分率 (%)」に基づきます。本事業における「エフォート」とは、研究者の年間の総研究活動時間（教育・医療活動等を含まない。）に対する、本事業に基づく委託研究の実施に必要となる時間の割合 (%) とします。

なお、「全仕事時間」とは研究活動の時間のみを指すのではなく、教育・医療活動等を含めた実質的な全仕事時間を指します。提案書では、特別の指定がない場合には、この考え方で記入してください。

研究代表者及び研究分担者は、本事業の応募課題に対して原則として研究活動時間の 50%以上のエフォートを確保していることが望ましいです。応募書類に記載されたエフォートが著しく低いと判断された場合、面接審査の際にその理由を伺うことがあります。

#### 1.4 研究費の不正使用防止のための対応

##### (1) 不正使用防止に向けた取組

研究委託契約に基づき行われる研究活動には、「公的研究費の不正使用等の防止に関する取組について（共通的な指針）」（平成18年8月31日総合科学技術会議決定）にのっとり、農林水産省が策定した「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」

（[http://www.s.affrc.go.jp/docs/pdf/kanrikansa\\_guideline.pdf](http://www.s.affrc.go.jp/docs/pdf/kanrikansa_guideline.pdf)）が適用されます。受託者は、このガイドラインに沿って、研究費の適正な運営・管理体制の整備等を行う必要があります。

なお、その実施状況の報告等をしていただくだけでなく、場合によっては体制整備の状況に関する現地調査等を行う場合がありますので、御承知おきください。

取組の一環として、生研センターにおいては、本事業の経費執行に当たり、研究開発責任者、研究実施責任者、経理責任者等関係者の皆様に、経費を適正に執行していただくため、経費執行についての指導・チェック体制の整備及び確認を行います。

具体的には、以下のとおり行う予定です。

- ① 応募申請時には、研究グループを構成する全構成機関に関して、研究実施責任者及び経理責任者を決めていただき、責任の所在を明確にさせていただきます（別紙2（提案書様式）2-1）。
- ② 採択審査の際には、新規課題を実施する研究機関の研究開発責任者（コンソーシアムを形成する場合にはコンソーシアム全体の経理を統括する者（以下「経理統括責任者」という。）を含む。）等に対し、経費の適正執行について説明を行います。
- ③ 適正な経費執行の確認・指導のため、必要な報告を求めると及び調査を行うことがあります。

## (2) 不正使用等が行われた場合の措置

本事業及び農林水産省の他の事業並びに他府省の事業において、研究費の不正使用又は不正受給（以下「不正使用等」という。）を行ったために、委託経費等の全部又は一部を返還した研究者及びこれに共謀した研究者については、以下のとおり、当該研究費を返還した年度の翌年度以降、一定期間、本事業に係る新規の応募又は継続課題への参加を認めません。

- ① 不正使用（故意若しくは重大な過失による競争的資金等の他の用途への使用又は競争的資金等の交付決定の内容やこれに附した条件に違反した使用をいう。）を行った研究者及びそれに共謀した研究者

ア 個人の利益を得るための私的流用が認められた場合：10年間

イ ア以外による場合

a 社会的影響が大きく、行為の悪質性も高いと判断された場合：5年間

b a及びc 以外の場合：2～4年間

c 社会的影響が小さく、行為の悪質性も低いと判断された場合：1年間

- ② 不正受給（偽りその他不正な手段により競争的資金等を受給することをいう。）を行った研究者及びそれに共謀した研究者：5年間

- ③ 不正使用等に直接関与していないが善管注意義務に違反した研究者：不正使用等を行った研究者の応募制限期間の半分（上限は2年間とし、下限は1年間で端数は切り捨てる。）の期間

- ④ 他省庁を含む他の競争的資金等において不正使用等を行った研究者及びそれに共謀した研究者並びに善管注意義務※に違反した研究者：当該競争的資金等において応募又は参加を制限されることとされた期間と同一の期間

※ 善管注意義務対象者の例：原則、日常的に研究資金の管理を行うことが可能であって、研究実施に当たって管理する立場にある研究者が、競争的資金等の使用・管理状況を把握せず、管理者としての責務を全うしなかった結果、被管理者（その他の研究者）が不正を行った場合等。

上記の措置については、当該不正使用等の概要を公表するとともに、他の事業を所管する国の機関に情報提供いたしますので、他の事業等においても参画が制限される場合があります。

研究費の不正使用等が行われた場合において、その原因の一つとして研究費の不正使用等に関与した研究者等が所属する機関における公的研究費の管理・監視体制が不十分であった場合には、同機関に所属する全ての研究者について、一定期間、本事業への応募又は参加を認めないこととします。

なお、生研センターが公的研究費の配分先の研究機関において不正使用等が行われた旨の情報を入手した場合の対応については、「研究機関において公的研究費の不正使用等があった場合の研究事業への参加対応について」に準じて対応しますので、下記を御覧ください。

([http://www.s.affrc.go.jp/docs/sentan\\_pro/2013/pdf/huseisiyoga.pdf](http://www.s.affrc.go.jp/docs/sentan_pro/2013/pdf/huseisiyoga.pdf))

## 15 虚偽の申請に対する対応

事業において、申請内容や採択後の報告内容で虚偽行為が明らかになった場合、実施課題に関する委託契約が取り消され、委託費の一括返済、損害賠償等を委託先である代表機関に求める場合があります。

また、これらの不正な手段により本事業から資金を受給した研究者及びそれに共謀した研究者については、上記14(2)の不正受給を行った場合と同様の措置が採られます。

## 16 研究活動の不正行為防止のための対応

### (1) 不正行為防止に向けた取組

農林水産省では、研究活動の不正行為（発表された研究成果の中に示されたデータや調査結果等の捏造、改ざん及び盗用）に関し、「研究上の不正に関する適切な対応について」（平成18年2月28日総合科学技術会議決定）及び「農林水産省所管の研究資金に係る研究活動の不正行為への対応ガイドライン」（平成18年12月15日付け18農会第1147号農林水産技術会議事務局長、林野庁長官及び水産庁長官通知※）にのっとり、「農林水産省における研究活動の不正行為への対応に関する規程」（平成18年12月15日付け18農会第1148号農林水産技術会議事務局長、林野庁長官及び水産庁長官通知※）を策定しています。本事業で実施する研究活動には、これらのガイドライン等が適用されます。各機関においては、ガイドラインに基づいて、研究活動の不正行為に関する告発等を受け付ける窓口の設置や、不正行為に関する告発があった場合に調査委員会を設置し調査を行う等、研究活動の不正行為に対応する適切な体制を整備していただく必要があります。

（※農林水産省の上記ガイドライン及び規程については、  
<http://www.s.affrc.go.jp/docs/misbehavior.htm> を御覧ください。）

### (2) 不正行為が行われた場合の措置

不正行為があったと認定された研究に係る資金の配分を受けた機関に対し、当該研究に配分された研究費の一部又は全部の返還を求める場合があります。

また、不正行為に関与したと認定された者及び不正行為に関与したとまでは認定されないものの、不正行為があったと認定された研究に係る論文等の内容について責任を負うものとして認定された著者に対し、以下のとおり、一定期間、本事業をはじめとする農林水産省所管の研究資金等への申請を制限する場合があります。

- ① 不正行為に関与したと認定された者については、その不正行為の程度により、不正行為と認定された年度の翌年度以降2年から10年
- ② 不正行為に関与したとまでは認定されないものの、不正行為があったと認定された研究に係る論文等の内容について責任を負う者として認定された著者については、不正行為と認定された年度の翌年度以降1年から3年

なお、上記の措置の対象となった者の氏名・所属、当該措置の内容、不正行為の内容等を公表するとともに、国費による研究資金を所管する各府省及び農林水産省所管独立行政法人に情報提供しますので、他の事業等においても申請が制限される

場合があります。

## 17 個人情報の取扱い

応募に関連して提供された個人情報については、提案者の利益の維持、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」その他の観点から、採択課題の選定以外の目的に使用しません。採択課題決定後は、採択課題に係る個人情報を除き全ての個人情報を生研センターが責任をもって破棄します。詳しくは下記ウェブサイトをご参照ください。

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/gyoukan/kanri/kenkyu.htm](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/gyoukan/kanri/kenkyu.htm)

この法律を遵守した上で、重複応募の制限に必要な部分のみ、他の研究資金の関係各機関に対して情報提供（データの電算処理及び管理を外部の民間企業に委託して行わせるための個人情報の提供を含む。）を行うことがあります。

なお、採択された個々の研究課題に関する情報（研究課題名、研究概要、研究機関名、研究者名及び研究実施機関等）は、行政機関が保有する情報として公開されることがあります。

また、採択課題に係る応募情報は、採択後の研究支援のために生研センターが使用することがあります。

応募情報に含まれる個人情報は、府省共通研究開発管理システムを経由して、内閣府の「政府研究開発データベース<sup>(注)</sup>」へ提供されます。

(注) 政府研究開発データベース

政府研究開発データベースとは、総合科学技術会議が各種情報を一元的・網羅的に把握し、国の資金による研究開発の成果を適切に評価するとともに総合戦略の策定や資源配分を適切に実施できるよう、関係府省の担当者が各種情報を検索・分析するためのものです。

## 18 中小企業の支援（中小企業技術革新制度：SBIR）

本事業は、「中小企業技術革新制度（SBIR）」の「特定補助金等」に指定される予定です。この特定補助金等の交付を受けた中小企業者等は、その成果を利用して事業活動を行う場合に、以下の支援措置を受けることができます。

- ① 本事業の交付を受けて行う研究開発事業の成果における、発明特許に関する特許料、審査請求料の減免措置
- ② 新事業開拓保険制度による債務保証枠の拡大及び担保と第三者保証人が不要な特別債務保証枠の措置
- ③ 日本政策金融公庫による低利での特別融資
- ④ 中小企業投資育成株式会社法による投資対象の拡大
- ⑤ 小規模企業者等設備導入資金助成法の特例に基づく小規模企業設備資金制度の貸付金額及び割合の拡充（平成27年度まで）
- ⑥ 公共調達における入札参加機会の拡充
- ⑦ 「SBIR 特設サイト」における研究開発成果や事業 PR 情報の掲載

なお、SBIR 特設サイトについては、現在、研究人材とのマッチング支援等のため外部サイト（「J-GLOBAL」、 「JREC-IN」）との連携を進めています。

これら中小企業技術革新制度（SBIR）についての説明等は、SBIR 特設サイトを御覧下さい。

(<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/sbir/sbir.html>)

## 19 動物実験等に関する対応

「農林水産省の所管する研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」（平成18年6月1日付け農林水産技術会議事務局長通知※）に定められた動物種を用いて動物実験等を実施する場合は、当該基本指針及び当該基本指針に示されている関係法令等に基づき、適正に動物実験等を実施していただく必要があります。

（※については、農林水産省のホームページ  
([http://www.maff.go.jp/j/kokuji\\_tuti/tuti/t0000775.html](http://www.maff.go.jp/j/kokuji_tuti/tuti/t0000775.html)) をご覧ください。)

## 20 公募説明会の開催

本事業の提案公募に係る内容、契約に係る手続、提案書類等について説明するため、以下のとおり説明会を開催します。説明会への出席は義務ではありません。ご希望の方は、事前に以下のアドレスに「会場名、機関名、氏名、連絡先」を記入の上、電子メールによりお申し込みください（会場の都合により、1機関当たりの参加者数を制限させていただく場合があります。）

公募説明会申込の電子メールアドレス  
[kisoken@ml.affrc.go.jp](mailto:kisoken@ml.affrc.go.jp)

### 【説明会の日程・会場・時間】

#### (1) 名古屋会場説明会

- ・ 日 時：平成26年5月19日（月曜日）  
14:00～16:00
- ・ 会場名：TKP 名古屋伏見ビジネスセンター 6階 6C会議室
- ・ 所在地：名古屋市中区錦2丁目8-26 宮井名古屋ビル 6階

#### (2) 大阪会場説明会

- ・ 日 時：平成26年5月20日（火曜日）  
14:00～16:00
- ・ 会場名：ハートンホテル北梅田 2階 群青会場
- ・ 所在地：大阪市北区豊崎3-12-10

#### (3) 岡山会場説明会

- ・ 日 時：平成26年5月21日（水曜日）  
14:00～16:00
- ・ 会場名：コープP&S オルガ4階マウント
- ・ 所在地：岡山市北区奉還町1-7-7 オルガ内

#### (4) 福岡会場説明会

- ・日 時：平成26年5月22日（木曜日）  
14：00～16：00
- ・会場名：TKP ガーデンシティ博多 5階 九重2
- ・所在地：福岡市博多区博多駅前3丁目4番8号  
サットンホテル博多シティ内5F

#### （5）仙台会場説明会

- ・日 時：平成26年5月26日（月曜日）  
14：00～16：00
- ・会場名：TKP ガーデンシティ仙台 30階 カンファレンスルームC
- ・所在地：仙台市青葉区中央1-3-1 AER

#### （6）札幌会場説明会

- ・日 時：平成26年5月27日（火曜日）  
14：00～16：00
- ・会場名：TKP 札幌駅カンファレンスセンター 2階  
カンファレンスルーム2I
- ・所在地：北海道札幌市北区北7条西2-9 ベルヴェオフィス札幌 2階

#### （7）東京会場説明会

- ・日 時：平成26年5月28日（水曜日）  
14：00～16：00
- ・会場名：TKP 八重洲カンファレンスセンター バンケットルーム8E
- ・所在地：東京都中央区京橋1-7-1 戸田ビルディング 8階

#### （8）金沢会場説明会

- ・日 時：平成26年5月29日（木曜日）  
14：00～16：00
- ・会場名：TKP 金沢ビジネスセンター カンファレンスルーム8A
- ・所在地：石川県金沢市上堤町1-33 アパ金沢ビル8階

## 2.1 問合せ先

本件に関する問合せは、応募の締切りまでの間、下記において受け付けます。なお、審査経過、他の提案者に関する事項、応募に当たり特定の者にのみ有利となる事項等にはお答えできません。また、これら以外の問合せについては、質問者が特定される情報等を伏せた上で、質問及び回答の内容を生研センターのホームページにて公開させていただきますので、御承知おきください。

なお、説明会等での不在が予想されるため、できる限りメールによりお問い合わせいただくようお願いいたします。

## 記

### ○ 公募全般に関する問い合わせ

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

生物系特定産業技術研究支援センター

(生研センター)

新技術開発部基礎的研究課 担当者：高瀬、鈴木

E-mail kisoken@ml.affrc.go.jp

住 所 〒333-8537

埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2

(<http://www.naro.affrc.go.jp/brain/shien/index.html>)

TEL : 048-669-9190

FAX : 048-666-9267

受付時間：10:00~12:00、13:00~17:00

(土、日、祝日を除く。)

### ○ 契約事務について

生研センター新技術開発部基礎的研究課

担当者：伊藤、水淵

TEL : 048-669-9190

FAX : 048-666-9267

## 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募手続について

### 1 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）について

府省共通研究開発管理システムとは、各府省が所管する競争的研究資金制度を中心として、研究開発管理に係る一連のプロセス（応募受付→審査→採択→採択課題管理→成果報告等）をオンライン化する府省横断的なシステムです。

#### （1）ポータルサイトへのアクセス方法

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）のポータルサイトへアクセスするには、Webブラウザで「<http://www.e-rad.go.jp/>」にアクセスします。ポータルサイトでは、本システムに関する最新の情報を掲載しています。また、本システムへは、ポータルサイトからログインします。

#### （2）システムの利用時間及び操作方法等に関するお問い合わせ先

システムの利用時間：平日、休日ともに00:00～24:00

ヘルプデスク電話番号：0120-066-877（フリーダイヤル）

ヘルプデスク受付時間：平日9：00～18：00

（平成26年5月12日現在。時間については、今後、変更する可能性がありますので、e-Radのポータルサイト「システムのサービス時間」

<http://61.209.237.101/terms/support/index.html>にて御確認ください。）

### 2 応募受付期間について

平成26年5月15日（木）17：00～平成26年6月10日（火）17：00

### 3 システム利用に当たっての事前準備について

代表機関及び共同研究機関の事務担当者は、ポータルサイトの「システム利用に当たっての事前準備」に従って、研究機関の登録申請及び所属研究者の登録を行います（既に登録済みの場合には、申請及び登録を行う必要はありません。）。

※ 所属研究者の登録は、本研究を実施する全ての研究者について行います。

※ 研究機関の登録は、通常でも1～2週間程度、混雑具合によってはそれ以上の時間を要する場合がありますので、余裕をもって申請を行ってください。

### 4 提案書の作成について

#### （1）応募要領及び申請様式（応募情報ファイル）のダウンロード

提案者は、農林水産省のホームページ又はポータルサイトの「現在募集中の公募一覧」から応募要領及び申請様式（提案書（様式））をダウンロードし、応募要領に従って提案書を作成します。

## (2) 提案書のPDFファイルの作成

e-Rad若しくはスキャナー等でPDF形式のファイルに変換してください（10MB以内。白黒でも可。）。

## 5 応募情報の登録について

### (1) 応募情報の登録の事前準備

システムへの応募情報の入力の際には、次のものを用意します。

- ① システムの「研究者向けマニュアル  
(<http://www.e-rad.go.jp/kenkyu/manual/index.html>)」及び本資料
- ② 提案書と提案書のPDFファイル
- ③ 各研究者のシステムに登録済みの研究者番号
- ④ 各研究者の平成26（2014）年度、27（2015）年度及び28（2016）年度の予算額（直接経費（総額）及び一般管理費（総額））

### (2) 応募情報の入力手順

応募情報の入力は、代表機関の研究開発責任者がポータルサイトへログインし、応募課題を検索して応募情報を入力します（共同研究機関の研究実施責任者等に入力をさせることもできます。）。システムでの公募名は、「革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）」です。なお、システムの手順の詳細は、「研究者向けマニュアル」を御覧ください。

### (3) 応募情報の提出及び承認について

応募情報を入力した提案者は、内容に誤りがないことを確認し、応募情報を提出します。正しく提出が行われると、「応募情報を確定しました」というメッセージが表示され、応募課題の情報が研究機関の事務担当者に対して提出されます。

生研センターへ応募情報を提出するには、代表機関の事務代表者の「承認」が必要です。代表機関の事務代表者による「承認」を応募受付期間中に終わらせないと、生研センターへ応募情報を提出したことにはなりませんので、十分に御注意ください。承認については、「研究機関事務代表者向けマニュアル」

(<http://www.e-rad.go.jp/shozoku/manual/index.html>) を御覧ください。

## 6 その他

### (1) 提出した応募情報の修正等

応募受付期間中であれば、生研センターへ提出した応募情報を引戻し、修正することができます。この場合、応募受付期間中に修正を終了し、再度応募情報の提出及び代表機関の事務代表者による承認をする必要があります。

応募受付期間終了間際には、ヘルプデスクにつながりにくくなることが予想されます。また、システムは、緊急のメンテナンス等により、サービスを停止する場合があります。

ポータルサイトの「最新のお知らせ」を御確認のうえ、余裕を持って応募情報の入力

等を行ってください。

(2) 応募受付期間終了後の連絡体制

代表機関の研究開発責任者は、応募の内容について生研センターの担当者から問合せを行う場合がありますので、応募受付期間終了後、1週間程度は確実に連絡が取れるようにしてください。

(提出に当たって本ページは削除すること)

- 試験研究計画提案書は、以下の構成となっております。

【必須】となっている様式は必ず提出すること。

【該当試験研究計画のみ】となっている様式は該当試験研究計画のみ提出すること。

- 本事業への応募は全て「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」で行います。必要な様式を全てe-Rad システムにて提出すること。

革新的技術創造促進事業 (異分野融合共同研究)		
・ 様式	表紙	【必須】
・ 様式 1 - 1	試験研究計画概要図	【必須】
・ 様式 1 - 2	試験研究計画のポイント	【必須】
・ 様式 1 - 3	研究グループの構成	【必須】
・ 様式 1 - 4	試験研究計画の実施体制図 (研究グループの関係図)	【必須】
・ 様式 2 - 1	試験研究計画の内容	【必須】
・ 様式 2 - 2	参画機関の特許権等への取組状況	【必須】
・ 様式 2 - 3	経理事務体制について	【必須】

● 試験研究計画提案書作成に当たっては、必ず下記の資料をご一読願います。

① 「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」による応募手続きについて（別紙1）

② 「革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）」に係る契約方式について（別紙3）

*（提出に当たって本ページは削除すること。）*

**「革新的技術創造促進事業」(異分野融合共同研究)  
試験研究計画提案書**

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>計画研究</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <del>公募(補完)研究</del> </div>
--	--

※どちらかに○印を付けること。

試験研究の対象分野 (いずれかに○をつけてください)	医学・栄養学との連携による日本食の評価
	情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築
	理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発
	工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材等の開発

研究グループ (研究コンソーシアム) の名称(予定)	
----------------------------------	--

試験研究計画名	
---------	--

研究実施期間	平成〇〇～〇〇年度(〇年間)
--------	----------------

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	合 計 額
必要経費(総額)	〇〇, 〇〇〇(千円)	〇〇, 〇〇〇(千円)	〇〇, 〇〇〇(千円)	〇〇, 〇〇〇(千円)

**【公募(補完)研究の場合】連携が想定される計画研究**

研究グループ名	
試験研究計画名	

**【拠点研究機関名等】**

(フリガナ) 研究代表者名		役職	
所属機関・部署名			

(フリガナ) 経理責任者名		役職	
所属機関・部署名			

様式 1 - 1 【試験研究計画概要図】 A 4 用紙 1 枚 (縦・横いずれでも可)

試験研究計画名	
---------	--

この研究内容の理解を容易にする図等を添付してください。

様式 1-2 【試験研究計画のポイント】 A4用紙 1枚  
各項目について文字数厳守で簡潔に記載してください。

① 解決すべき技術的課題 (→p. ○)	(100文字以内厳守)

② 試験研究計画の内容 (概要) (→p. ○)	(200文字以内厳守)

③ 試験研究計画の達成目標 (→p. ○)	(100文字以内厳守)

④ 技術的な優位性 (→p. ○)	(100文字以内厳守)

⑤ 提案する試験研究計画の実現可能性、 継続的に研究を行う体制 (→p. ○)	(100文字以内厳守)

様式 1-3 【研究グループの構成】 A 4用紙 1枚

—	機関名（支所等名まで記載）	メンバーとする理由、主な役割（簡潔に記載）	26年度の研究費の見込額 （千円）	27年度の研究費の見込額 （千円）	28年度の研究費の見込額 （千円）
拠点研究機関					
共同研究機関					
合 計					

（必要に応じて行を追加・削除）

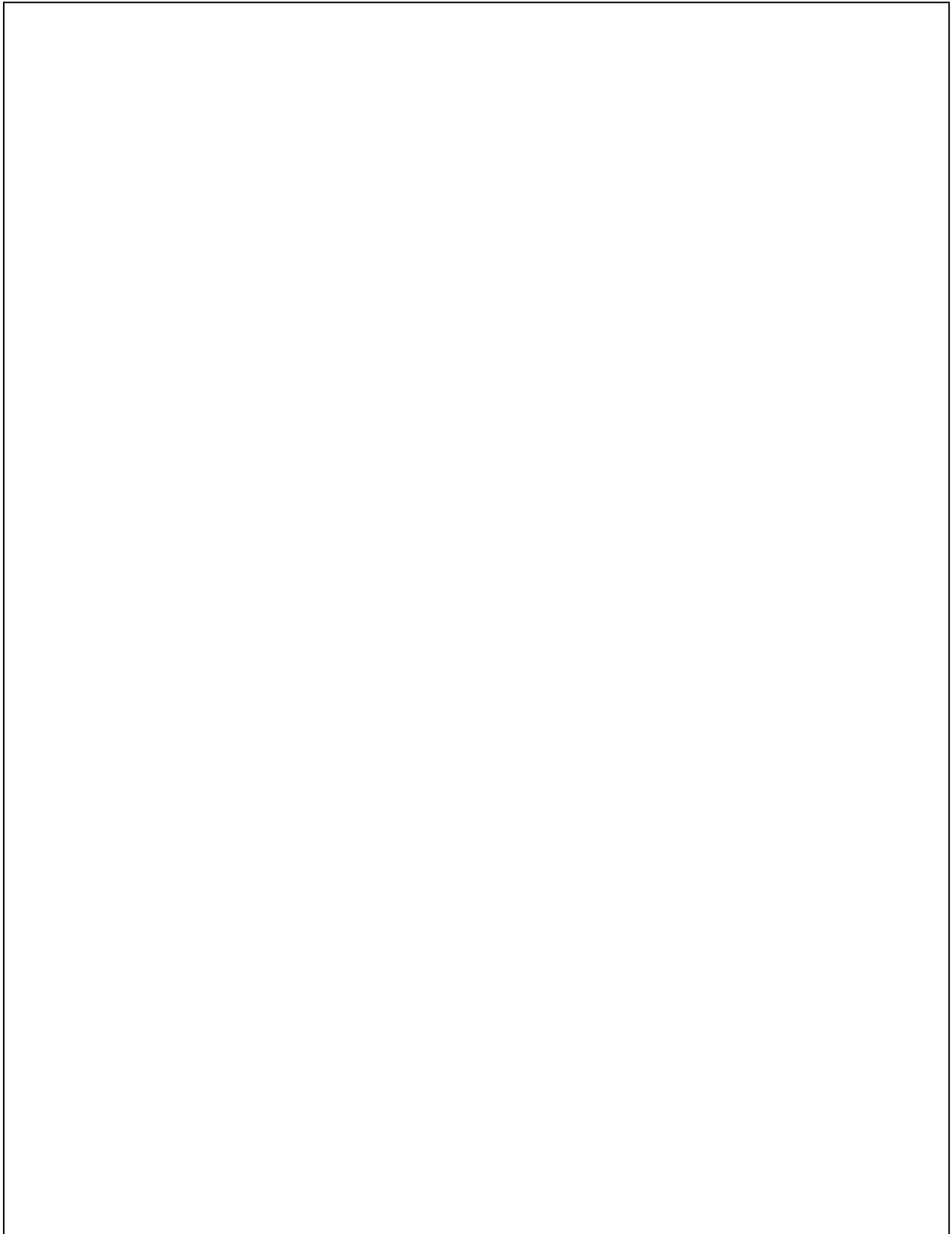
※ 研究グループによる研究の場合は、その共同研究機関をメンバーとする理由及び役割分担を簡潔に記載してください。

② 研究グループの設立見込み（設立方式及び設立可能時期）

研究グループによるコンソーシアムの設立方法や設立可能時期について記載してください。

様式 1 - 4 【試験研究計画の実施体制図（研究グループの関係図）】 A 4 用紙 1 枚

③ （研究グループの関係図）



（注 1）各機関ごとに、研究実施場所及び試験研究計画を記載してください。

（注 2）民間企業については、そのことが分かるように記載してください。

様式 2 - 1 【試験研究計画の内容】

対象研究領域	※①～④から選択
--------	----------

試験研究計画名			
研究グループ名 及び拠点研究機関名		研究 代表者名	
研究実施期間	平成〇〇年度～〇〇年度（〇年間）		

1. 異分野融合研究開発戦略との関係と開発のキーとなる技術

我が国の農林水産・食品産業の成長産業化に向け、遺伝子工学、医学、ICT、ナノテクノロジー等異分野の革新的な技術を農林水産・食品分野に活用するという背景から、本研究に取り組む背景と目的を記載してください。また、農林水産・食品分野の成長産業化の礎となる技術とその実用化に向けた取組について、分かりやすく記載してください。

2. 試験研究計画の具体的内容

(1) 研究開発等の方法等

提案する研究開発等の方式又は方法について、別添の分野別戦略に記載された研究開発の具体的内容及び研究開発の目標を踏まえて、具体的に記載してください。

(2) 各年度の試験研究計画・目標等

① 試験研究計画の構成及び年次計画

(1) で記載した試験研究計画における、各年度の実施計画と目標並びに研究グループの参画機関ごとの研究内容について、分かりやすく記載してください。

また、試験研究計画の個々の研究項目をどのような手順で行い、各年度にどの程度の経費が必要となるかを、以下の一覧表にまとめてください。

研究項目	平成26年度	27年度	28年度
1. 〇〇における△△の確立 (1) . . . . . の解析 (2) . . . . . の開発 (3) . . . . . の試作	(1) . . . . . の解析 (〇〇大学〇学部)		
		(2) . . . . . の開発 (〇〇県〇〇試験)	
		(3) . . . . . の試作 ((独) 〇〇機構〇〇研究所)	
2. 〇〇における△△の開発 (1) . . . . . の解明 (2) . . . . . の開発	(1) . . . . . の解明 (〇〇大学〇学部)		
		(2) . . . . . の開発 (〇〇株式会社)	
所要経費 (千円)	〇〇,〇〇〇	〇〇,〇〇〇	

注) 消費税は内税で計上してください。

② 研究項目ごとの研究方法

試験研究計画の研究項目ごとの目標を達成するための手法について、分かりやすく記載してください。

### ③ 研究項目ごとの予算配分の妥当性

試験研究計画の研究項目ごとの研究内容と手法に係る予算配分の妥当性について、各試験研究計画の内容を踏まえながら分かりやすく記載してください。

### 3. 試験研究計画の達成目標

提案する試験研究計画に係る研究開発の目標について、年度ごとに具体的に記載してください（「△△△△が可能なこと。」「〇〇〇〇式であること。」「△△△△については〇〇以上であること。」「〇〇個以上について△△する。」その他、可能な限り具体的かつ定量的な表現により記載してください。）。

上記の研究開発の目標（達成目標）については、その設定理由や設定が妥当である理由（具体的データ等）を記載してください。

### 4. 効果的な研究の実施

計画研究にあっては、研究グループに参画する研究機関がどのように連携し、個々の研究課題がどのように相乗効果を発揮するのか、を具体的に記載してください。

公募（補完）研究にあっては、どのように計画研究を補完できるかを具体的に記載してください。

### 5. 試験研究計画の実現可能性について

#### (1) 当該提案に有用な研究開発実績

試験研究計画に沿って、提案する方式又は方法に関する国内外の状況、その中での応募者の本研究開発又は本研究開発の円滑な遂行に資する関連研究開発の実績及びその位置付け等を、研究発表等を引用して記載し、提案内容を遂行できる能力を有していることを、携わる全ての研究機関について記載してください。

なお、関連の特許や論文等の一覧は別紙で記載していただいても結構です。

#### (2) 当該提案に使用する予定の設備等の保有状況

本委託事業を進めるに当たって使用する予定の主な設備等の保有状況とその用途を記載してください。

#### (3) 研究期間終了後の継続的な研究体制について

本事業による研究期間の終了後においても、本事業で創出した研究成果の検証や実用化に向けた発展的研究を行うなど、研究成果の事業化、実用化を支援していくために、どのような体制を整備しているかを具体的に記載してください。

### 6. 研究開発の実績等

#### (1) 現に実施又は応募している公的資金による研究開発

現に実施あるいは応募している公的資金による研究開発がある場合には、今回応募する研究代表者のほか、拠点研究機関及び共同研究機関の研究員ごとに、制度名、試験研究計画名、実施期間及び予算額を記載してください。また、今回応募する試験研究計画と関連する場合は、その研究成果・内容を簡潔に記載するとともに、本委託事業の試験研究計画と明確に区別できることを記載してください。

#### (記載例)

研究代表者名（所属機関）

〇〇費（〇〇省）、「・・・に関する技術開発」（2005 ～ 2009）

〇〇助成費（〇〇省）、「・・・に関する研究」（申請中）（2009 ～ 2012）  
共同研究機関の研究者（所属機関）

**（2）共同研究機関のグループとしてのこれまでの活動状況**

試験研究計画を応募するに当たって、共同研究機関のグループ（完全に同じ研究実施体制でなくても結構です。）としてのこれまでの活動状況（産学官連携に関する研究会、検討会への参画、他機関との共同研究実績等）があれば、簡潔に記載してください。

**（3）現に実施し、又はこれから実施する予定の自己資金により並行して実施する研究開発**

本試験研究計画を受託した後に、当該委託業務から得られた研究開発成果を実用化するために必要な実証研究、最適化研究、製品開発などの研究開発を並行して実施する際は、その研究概要、目標（性能等）を明らかにしてください。

また、受託を希望している研究と類似する自己資金による研究を明確に区別できることを記載してください。

**7. 契約書に関する合意**

生研センターから提示された委託契約書に記載された条件に基づいて契約することに異存がない場合は、以下の文章を記載してください。

「〇〇 〇〇（代表者氏名）」は、試験研究計画「〇〇〇〇〇の研究」の契約に際し、生研センターより提示された委託契約書に記載された条件に基づいて契約することに異存がないことを確認した上で、提案書を提出します。

## 8. 各研究機関等の研究費の詳細見込額

研究グループ名： \_\_\_\_\_

### (1) 各年度別経費内訳 (単位：千円)

委託費の内訳	所要額 (千円)			備 考
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
① 直接経費				ア～オの計
ア. 人件費				
イ. 謝金				
ウ. 旅費				注3を参照してください
エ. 試験研究費				
(エ. うち機械・備品費)	( )	( )		(2)機械・備品費に内訳を記載
オ. その他必要に応じて計上可能な経費				
② 一般管理費				注4を参照してください
③ 消費税等相当額				注5を参照してください
合 計 (①+②+③)				注6を参照してください

### (2) 機械・備品費の内訳 (単位：千円)

機械・備品名 (メーカー名・規格等を併記)	数量 (単位)	単価	金 額	使用目的及び必要性	設置部署
(平成26年度)					
(平成27年度)					
(平成28年度)					

※1 (1) 各年度別経費内訳表の「エ. うち機械・備品費」欄に計上した機械・備品費の内訳を記載してください。

※2 耐用年数が4年以上の機械・備品については、原則としてリースまたはレンタル方式（この場合の経費は「借料及び損料」になりますので、この欄には記入しないで下さい。）により導入することとし、購入が認められる機械等はリースやレンタルができない機械等が対象です。

※3 機械・備品費は、原則、初年度に計上してください。

また、計上していない機械備品の購入は、原則、認められません。

※4 汎用性の高い備品（パソコン、フリーザー等）は計上できません。

(3) 雑役務費（1件当たり100万円以上）の内訳（単位：千円）

件名	数量 (単位)	単価	金額	使用目的及び必要性	備考
(平成26年度)					
(平成27年度)					
(平成28年度)					

※1 1件当たり100万円以上の雑役務（試作品作成・データ分析・賃貸借等）を計画している場合に記載してください。

※2 3件以上を計画している場合は適宜行を挿入し、必要事項を記載してください。

(注1) 委託費の内訳は、公募要領4の(3)「委託経費の対象となる経費」に従って記載してください。

(注2) 各所要額は、消費税(8%)込みで記載してください。

(注3) 外国での研究等を予定している場合は、備考欄に外国旅費の見積額を記載してください(記載例 2014年度外国旅費〇〇〇千円)。また、どのような研究をどの国で行う必要があるのか、様式2-1の2(2)の「①試験研究計画の構成及び年次計画」に具体的に記載してください。

(注4) 一般管理費は、試験研究費の15%に相当する額以内で計上してください。

(注5) 消費税等相当額は、消費税課税事業者のみ消費税相当額を計上し、直接経費のうち非課税取引・不課税取引・免税取引に係る8%に相当する額を計上してください。具体的には、「人件費・謝金」の8%に相当する額を計上してください(人件費のうち派遣業者からの派遣研究員に係る経費は課税対象経費のため対象外)。また、「人件費・謝金」以外に非課税・不課税・免税取引を予定する場合は、把握できる範囲で計上してください。

地方公共団体・免税事業者の非課税団体等については計上できません(所要額欄に「-」を記載する)。

(注6) 合計(①+②+③)欄は、試験研究計画提案書1頁の「必要経費(総額)」と一致させること。

## 9. 参画機関及び研究者情報

### (1) 参画機関の概要

参画機関（拠点研究機関含む）の代表者名、住所等（実際に研究を実施する支所、学部等ごとに作成）

拠点 研究 機関	機関名				
	所在地住所	〒〇〇〇-〇〇〇〇			
	研究代表者	ふりがな氏名		役職名	
		所属	〇〇〇部〇〇〇課		
		TEL	**-* <b>****</b> -****(内線)	FAX	**-* <b>****</b> -****
		e-mail		エフォート	(%)
	研究実施責任者	ふりがな氏名		役職名	
		所属	〇〇〇部〇〇〇課		
		TEL	**-* <b>****</b> -****(内線)	FAX	**-* <b>****</b> -****
		e-mail		エフォート	(%)
	経理統括責任者	ふりがな氏名		役職名	
		所属	〇〇〇部〇〇〇課		
		TEL	**-* <b>****</b> -****(内線)	FAX	**-* <b>****</b> -****
		e-mail			
	経理責任者	ふりがな氏名		役職名	
		所属	〇〇〇部〇〇〇課		
		TEL	**-* <b>****</b> -****(内線)	FAX	**-* <b>****</b> -****
		e-mail			
業務概要					
従業員数	(人)				
財務状況 (注5~6)	年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	
	当期純利益(千円)				
	資本金(千円)				
	純資産(千円)				

共同 研究 機関	機関名				
	所在地住所	〒〇〇〇-〇〇〇〇			
	研究実施責任者	ふりがな氏名		役職名	
		所属	〇〇〇部〇〇〇課		
		TEL	**-* <b>****</b> -****(内線)	FAX	**-* <b>****</b> -****
e-mail			エフォート	(%)	

経理責任者	ふりがな 氏名		役職名	
	所属	〇〇〇部〇〇〇課		
	TEL	**~***~****(内線)	FAX	**~***~****
	e-mail			
業務概要				
従業員数	(人)			
財務状況 (注5~6)	年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	当期純利益(千円)			
	資本金(千円)			
	純資産(千円)			

- (注1) 拠点研究機関及び全ての共同研究機関について研究実施責任者を記載して下さい。
- (注2) 研究代表者と経理統括責任者、研究実施責任者と経理責任者、経理統括責任者と研究実施責任者は、それぞれ別の者である必要があります。
- (注3) 電話番号、FAX番号、e-mailアドレスは半角文字で記載してください。
- (注4) 共同研究機関が複数ある場合は、様式を追加すること。
- (注5) 財務状況は「貸借対照表」又は「損益計算書」の金額を記入してください。
- (注6) 地方公共団体に関しては、財務状況の記入は不要です。

## (2) 研究者情報

### ①研究代表者の経歴等 (研究代表者のみ記載)

研究代表者名	
最終学歴	
学 位	
主な職歴と 研究内容	

### ②主な研究論文、著書及び特許の取得 (研究代表者・研究分担者すべての者において記載)

氏名	学位	所属・役職	主な研究論文・著書・特許 (近年の重要なものを5件以内)

(提案課題と関連があるものについては◎をつけること)

(注) 著者(共著者)に本人及び研究分担者が含まれる場合は名前にアンダーラインを付すこと

様式 2-2 【参画機関の特許権等への取組状況】原則 A 4 用紙 1 枚以内・必須

試験研究計画名			
拠点研究機関名		研究代表者名	

- (1) 当該試験研究計画についての、成果の活用に係る方針、指針等の有無
- (2) 各参画機関における職務発明規程の他、特許権等の管理指針、ポリシー、規程等の有無
- (3) 研究グループにおける特許権等管理指針、ポリシー、規程等の有無
- (4) 各参画機関における特許権等の担当部署や担当官、特許権等に関する問合せ窓口の配置（設置）の有無

様式 2 - 3 【経理事務体制について】 A 4 用紙 2 枚以内・必須

試験研究計画名			
拠点研究機関名		研究代表者名	
研究管理 運営機関名		研究管理運営機 関の責任者名	

1. 区分経理処理が行える会計の仕組みについて

(1) 現在、区分経理処理が行える会計の仕組みが整備できていますか。

※どちらかに○を付してください。

- ・ 現在整備できている
- ・ 現在整備できていない

(2) その内容

2. 経理執行体制について

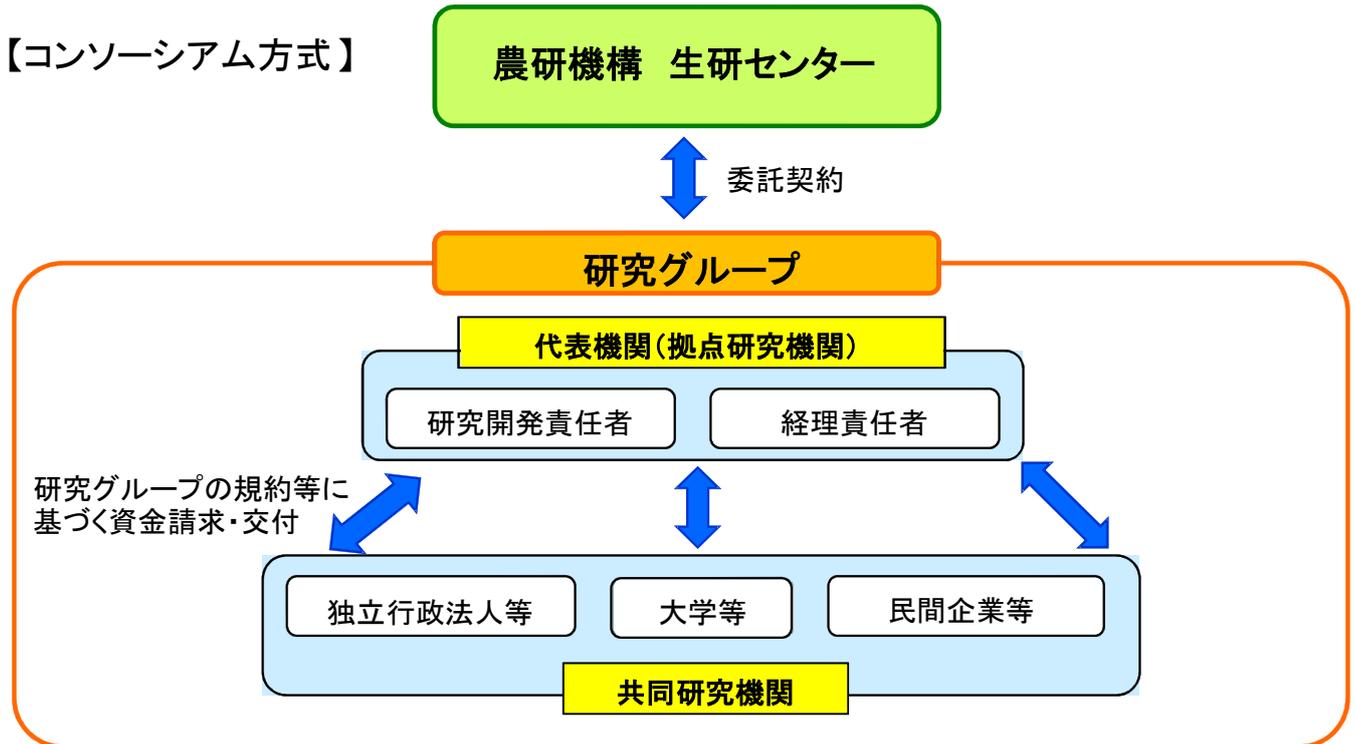
(1) 現在の経理体制・職務内容

(2) 内部牽制について

## 「革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）」に係る契約方式について

革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）の契約については、農林水産省において行っている契約方式によることとし、研究機関が共同して構成した研究グループの場合、この研究グループ（コンソーシアム）を委託先として、委託契約を締結することとします。

その際の事務の流れは次の1. 及び2. のとおりです。



- (1) 研究グループと生研センターとの契約に当たっては、研究機関等が共同して構成した研究グループの代表機関（拠点研究機関）が生研センターと契約していただきます。革新的技術創造促進事業（うち異分野融合共同研究）公募要領「3（4）複数の研究機関等が研究グループを構成して研究を行う場合の要件」を満たすとともに、参画する研究機関等それぞれの分担関係を明確にした上で、拠点研究機関が中心となって、契約単位としての研究グループを設立していただきます。研究費は、各研究機関等が責任を持って執行していただきます。

### 【研究グループの設立方式】

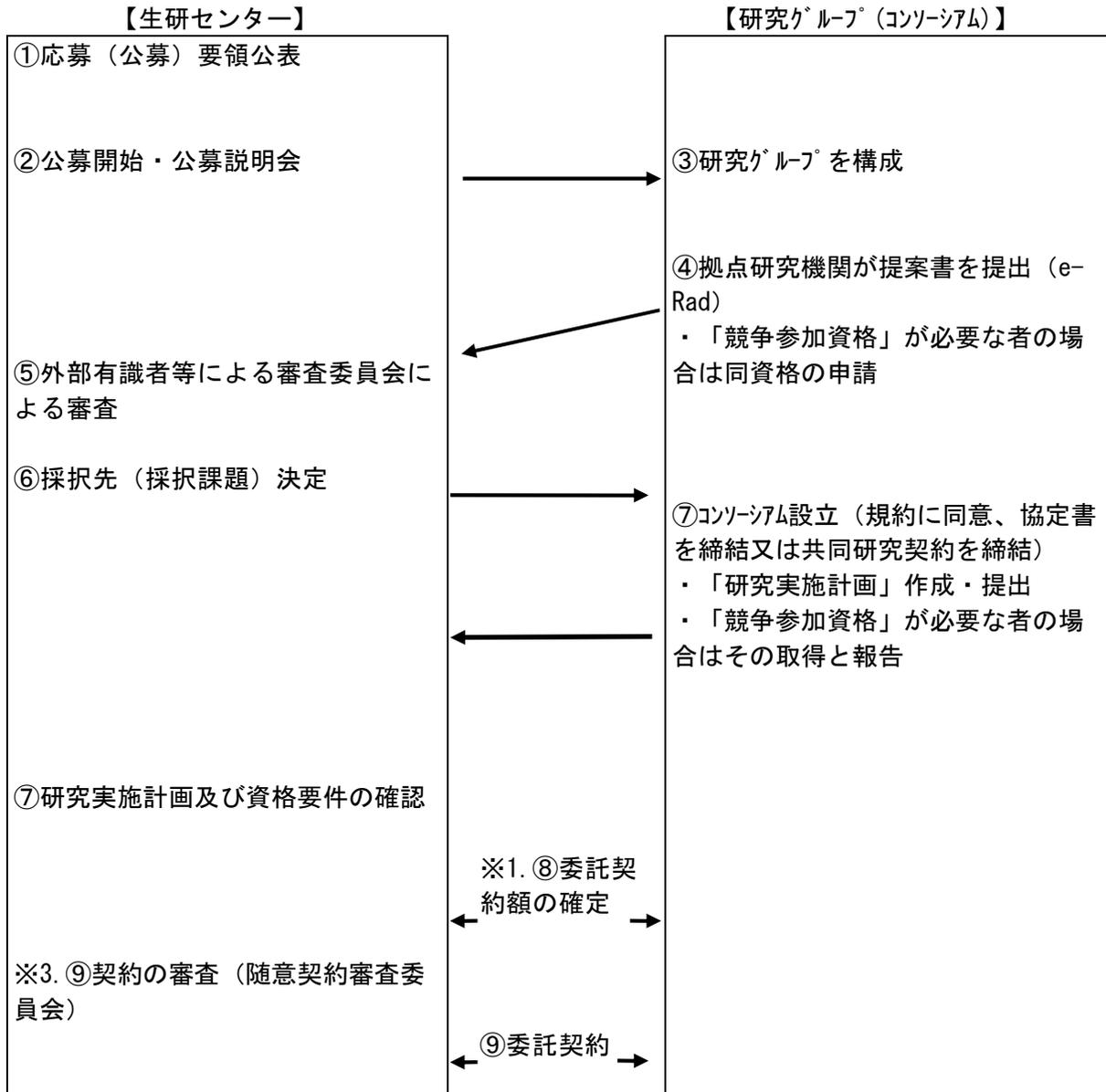
- ① 委託事業を実施すること等について規約を策定し、研究グループを構成する研究機関の同意を得る方法（規約方式）
- ② 委託事業を実施すること等について研究グループを構成する研究機関が協定書を交わす方法（協定書方式）
- ③ 委託事業を実施すること等について研究グループを構成する研究機関の間で共同研究契約を締結する方法（共同研究方式）

※規約等のひな形は別添のとおりです。

(2) 拠点研究機関は、当該コンソーシアムの代表機関になっていただきますが、代表機関の主な業務は次のとおりです。

- ◎生研センターとの委託契約の締結
- ◎生研センターへ委託事業に係る資金の請求及びその受領
- ◎コンソーシアムの他の構成員への資金交付
- ◎生研センターへの委託契約の変更（中止）申請
- ◎委託研究課題に係る研究の企画立案及び進行管理、成果の取りまとめ
- ◎コンソーシアムにおける委託事業に係る研究費使用についてのコンプライアンスの確保、研究費の適正な執行管理
- ◎知的財産権の研究成果に関し、構成員（共同研究機関）に特許権等の取得を促すこと
- ◎生研センターへの研究成果報告書、国外への特許権等出願（ただし、コンソーシアム解散後は各権利者が直接実施）及び許諾に係る事前協議書等委託契約書に基づく各種報告書及び事前協議書の提出
- ◎構成員（共同研究機関）である法人等から提出された実績報告書（収支決算及び成果の概要）の内容確認、取りまとめ、額の確定
- ◎生研センターへの実績報告書の提出 ※
- ◎生研センターからの依頼に基づく委託事業の成果の普及・活用状況についての追跡調査に係る報告

## 1. 公募から契約締結までの事務の流れ



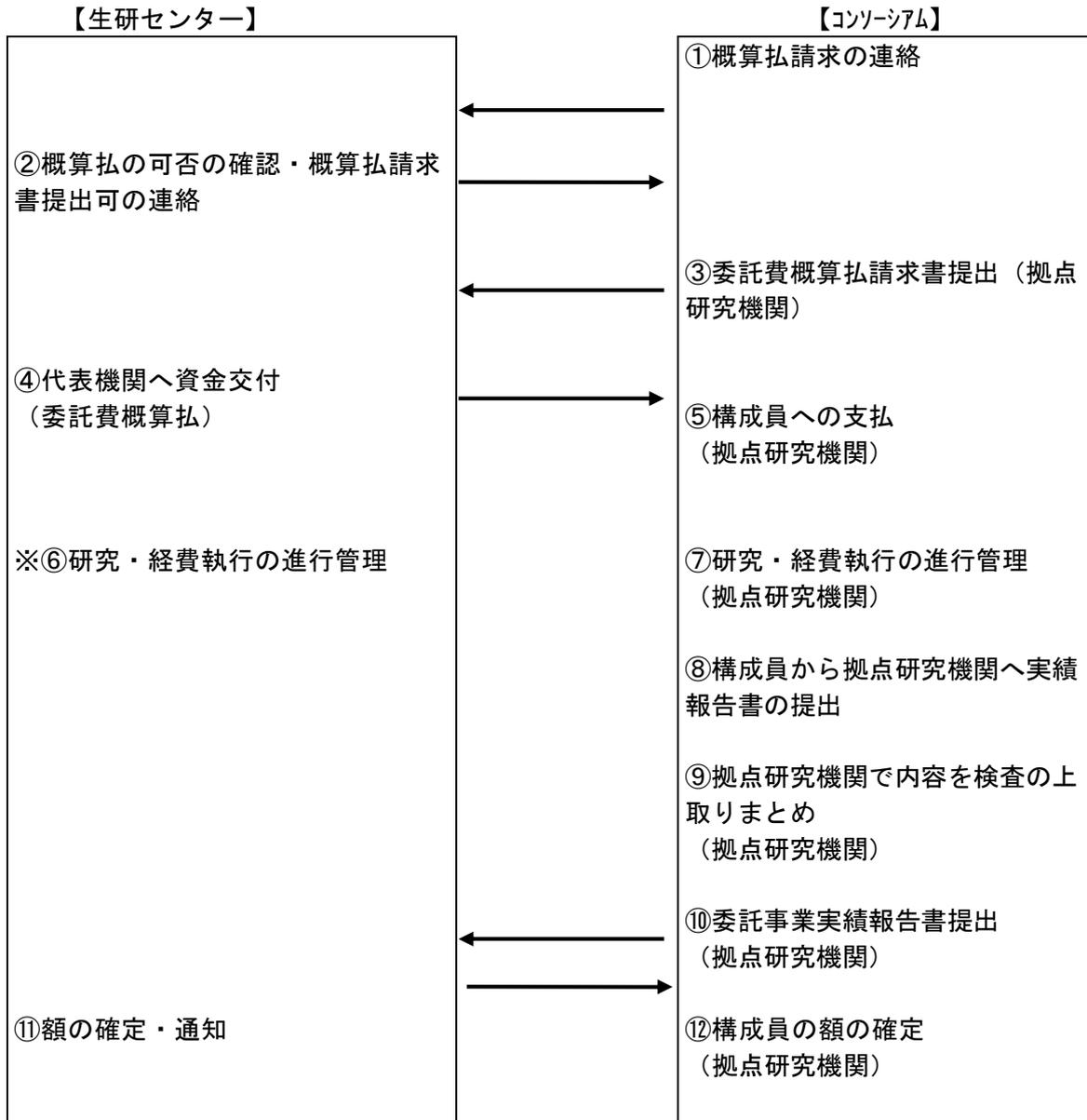
※1. 委託契約額は、生研センターが「研究実施計画」により「予定価格（非公開）」を算定し、採択先が生研センターに対して、この価格を下回る価格を提示したときに確定します。

※2. 採択がされても、資格要件が満たされない場合や委託先が提示する価格が予定価格を下回らない等の場合は、採択を取消し、契約は締結しませんので、ご留意下さい。

※3. 契約に当たって、生研センターの「随意契約審査会」で審査を行います。採択の決定後であっても審査に必要な書類の提出を求める場合がありますので、生研センターから提出の指示があれば、速やかに提出して下さい。

※4. 委託費の支出の対象となるのは、契約締結日以降に発生した当該研究のための経費です。契約日前に発生した経費は、対象となりませんので、ご注意下さい。

2. 契約締結から額の確定までの事務の流れ（概算払の場合）



※⑥生研センターは、経費の執行管理を確認するため、研究実施期間中、証拠書類の提出を求めるほか、現地に出向いて経理調査を行うことがあります。

# 〇〇コンソーシアム規約

平成〇年〇月〇日制定

## 第1章 総則

(名称)

第1条 この団体は、〇〇コンソーシアム（以下「コンソーシアム」という。）という。

(事務所)

第2条 コンソーシアムは、その主たる事務所を構成員である〇〇県〇〇市〇〇区〇〇所在の△△研究所内に置く。

(目的)

第3条 コンソーシアムは、××××の開発に向けた研究を行うことを目的とする。

(事業)

第4条 コンソーシアムは、前条の目的を達成するため、革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）（以下「本研究事業」という。）に関する業務を行う。

2 各構成員による本研究事業の分担は、コンソーシアムが独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター所長（以下「生研センター所長」という。）との間で締結した委託契約書別紙の委託試験研究実施計画書の定めるところによる。

## 第2章 構成員

(構成員)

第5条 コンソーシアムは、次の各号に掲げる構成員をもって組織する。

- 一 △△研究所
- 二 〇〇大学大学院〇〇研究科
- 三 株式会社〇〇研究所
- 四 〇〇農業協同組合××部

(書類及び帳簿の備付け)

第6条 コンソーシアムは、第2条の事務所に、次の各号に掲げる書類及び帳簿を備え付けておかなければならない。

- 一 本規約及び第18条各号に掲げる規程
- 二 構成員の氏名及び住所（構成員が団体の場合には、その名称、所在地及び代表者の氏名）を記載した書面
- 三 収入及び支出に関する証拠書類及び帳簿
- 四 その他第18条各号に掲げる規程に基づく書類及び帳簿

2 構成員は、その氏名又は住所（構成員が団体の場合には、その名称、所在地又は代表者の氏名）に変更があったときは、遅滞なく代表機関にその旨を届け出なければならない。

（地位の譲渡の制限）

第7条 構成員は、全構成員の同意を得ないで、本研究事業に関して当該構成員の有する権利又は地位の全部又は一部を第三者に譲渡することはできない。

（入会）

第8条 コンソーシアムの構成員となろうとする者は、全構成員の同意を得なければならない。

（脱退）

第9条 構成員は、本研究事業が終了するまでの間は脱退することができない。ただし、次に掲げる場合には、この限りでない。

- 一 本研究事業のうち当該構成員自らが実施することとなっている部分の全部が中止又は終了となった場合
- 二 破産手続開始の決定があった場合
- 三 死亡
- 四 前各号に掲げる場合のほか、脱退を要するやむを得ない事由があると代表機関が認めた場合

（除名）

第10条 コンソーシアムは、構成員が次の各号のいずれかに該当するときは、総会の議決を経て、当該構成員を除名することができる。この場合において、代表機関は、その総会の開催の日の30日前までに、当該構成員に対し、その旨を書面をもって通知し、かつ、代表機関に対して弁明する機会を与えるものとする。

- 一 コンソーシアムの事業を妨げ、又はコンソーシアムの名誉をき損する行為をしたとき。
- 二 本規約又は総会の決議を無視する行為をしたとき。

2 代表機関は、除名の決議があったときは、その旨を当該構成員に通知するものとする。

### 第3章 総会

（総会の開催）

第11条 コンソーシアムの総会は、通常総会及び臨時総会とする。

2 総会の議長は、総会の出席構成員が互選する。

3 通常総会は、毎年度1回以上開催する。

4 臨時総会は、次に掲げる場合に開催する。

- 一 構成員現在数の2分の1以上から会議の目的たる事項を示した書面により請求があったとき。

二 その他代表機関が必要と認めたとき。

(総会の招集)

第12条 総会の招集は、少なくともその開催の7日前までに、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面をもって構成員に通知しなければならない。

2 前条第4項第1号の規定により請求があったときは、代表機関は、その請求のあった日から30日以内に総会を招集しなければならない。

(総会の議決方法等)

第13条 総会は、全構成員の出席がなければ開くことができず、総会の議事は、全構成員の同意をもって決定する。

2 構成員(議長を含む。)は、総会において、各1個の議決権を有する。

3 総会においては、前条第1項の規定によりあらかじめ通知された事項についてのみ議決することができる。ただし、緊急を要する事項については、この限りでない。

(総会の権能)

第14条 総会は、本規約において別に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を議決する。

- 一 年度事業実施計画及び収支予算の設定又は変更
- 二 年度事業成果報告書及び年度事業実績報告書並びに収支決算
- 三 この規約の変更
- 四 諸規程の制定及び改廃
- 五 コンソーシアムの解散
- 六 構成員の除名
- 七 本研究事業の実施に関すること
- 八 前各号に掲げるもののほか、コンソーシアムの運営に関する重要な事項

(書面又は代理人による議決権の行使)

第15条 やむを得ない理由により総会に出席できない構成員は、あらかじめ通知された事項につき、書面又は代理人をもって議決権を行使することができる。

2 前項の書面は、総会の開催の日の前日までに代表機関に到達しないときは、無効とする。

3 第1項の代理人は、代理権を証する書面を代表機関に提出しなければならない。

4 第13条第1項の規定の適用については、第1項の規定により議決権を行使した者は、総会に出席したものとみなす。

(議事録)

第16条 総会の議事については、議事録を作成しなければならない。

2 議事録は、少なくとも次の各号に掲げる事項を記載する。

- 一 開催日時及び開催場所
- 二 構成員の現在数、当該総会に出席した構成員数、前条第4項により当該総会に出席したとみなされた構成員数及び当該総会に出席した構成員の氏名

### 三 議案

### 四 議事の経過の概要及びその結果

### 五 議事録署名人の選任に関する事項

- 3 議事録は、議長及び当該総会に出席した構成員のうちから、その総会において選任された議事録署名人が署名捺印しなければならない。
- 4 議事録は、主たる事務所に備え付けておかなければならない。

## 第4章 代表機関

### (代表機関)

第17条 コンソーシアムの業務を執行するため、第2条に定める主たる事務所が置かれる△△研究所をその代表機関とする。

- 2 代表機関は次条に掲げる業務を行うものとし、同条各号に掲げる業務の執行に当たっては、業務ごとに責任者を置くものとする。
- 3 代表機関は、委託研究の実施に関し、コンソーシアムを代表して、生研センター所長と契約を締結し、自己の名義をもって委託費の請求、受領を行うとともに、他の構成員から実績報告書の提出を求めるなどの権限を有するものとする。

### (業務の執行)

第18条 コンソーシアムの業務の執行の方法については、本規約で定めるもののほか、次の各号に掲げる規程による。

- 一 ○○コンソーシアム事務処理規程
- 二 ○○コンソーシアム会計処理規程
- 三 ○○コンソーシアム知的財産権取扱規程
- 四 その他総会において議決した規程

## 第5章 会計

### (事業年度)

第19条 コンソーシアムの事業年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。ただし、コンソーシアムの設立初年度については、コンソーシアムが設立された日から始まり、その日以後の最初の3月31日に終わるものとする。

### (資金の取扱い)

第20条 コンソーシアムの資金の取扱方法は、○○コンソーシアム会計処理規程で定めるものとする。

### (事務経費支弁の方法等)

第21条 コンソーシアムの事務に要する経費は、本研究事業に係る委託費（構成員からの負担金）をもって充てるものとする。

(構成員の必要経費の分配)

第 22 条 構成員は、コンソーシアムの代表機関から、本研究事業のうち自らが実施することとなっている部分の実施に必要な経費の分配を受けるものとする。

(年度事業実施計画及び収支予算)

第 23 条 コンソーシアムの年度事業実施計画及び収支予算は、代表機関が作成し、総会の議決を得なければならない。

## 第 6 章 清算

(解散)

第 24 条 コンソーシアムは、次の各号に掲げる場合に解散するものとする。

- 一 本研究事業の全部が終了したとき。
- 二 総会において解散の議決がなされたとき。
- 三 構成員が一名となったとき。

(清算人)

第 25 条 前条の規定によりコンソーシアムが解散した場合、代表機関が指定する者(代表機関が自己を指定する場合には、代表機関)が清算人となる。

2 清算人は、コンソーシアムの解散後、速やかに清算手続を開始するものとする。

(清算人の権限)

第 26 条 清算人は、次の各号に掲げる事項に関して職務を行い、コンソーシアムを代表する裁判上及び裁判外の一切の権限を有する。

- 一 現務の結了
- 二 債権の取立て及び債務の弁済
- 三 残余財産の処理
- 四 その他前各号の職務を行うに当たり必要な一切の行為

(清算手続)

第 27 条 清算人は、その着任後遅滞なくコンソーシアムの財産の現況を調査し、財産目録及び貸借対照表を作成し、財産処分を具体を定め、これらに係る書類を各構成員に送付するものとする。

2 その他清算に関する事項は、すべて清算人が独自の判断により適切と考える方法により行うものとする。

(事業終了後の残余財産の取扱い)

第 28 条 本研究事業の全部が終了した場合において、その債務を弁済して、なお残余財産

があるときは、当該残余財産の取扱いについては、清算人が生研センター所長と協議の上決定するものとする。

## 第7章 雑則

### (委託契約の遵守)

第29条 構成員は、代表機関が生研センター所長との間で締結した委託契約において、コンソーシアムが課された義務を履行するため、所定の手続を実施するなど、必要な措置を講ずるものとする。

2 構成員が、前項規定による措置を講じず、又は、本研究事業を遂行する場合において悪意又は重大な過失があったときは、当該構成員は、これによってコンソーシアム又は他の構成員に生じた損害を賠償する責任を負う。

### (事故の報告)

第30条 構成員は、本研究事業において毒物等の滅失や飛散など、人体に影響を及ぼすおそれがある事故が発生した場合には、その内容を直ちに代表機関へ報告しなければならない。

### (細則)

第31条 本研究事業に関する国の定め及びこの規約に定めるもののほか、コンソーシアムの事務の運営上必要な細則は、代表機関が別に定める。

2 本規約、各規程及び細則の内容等に関し疑義が生じたときは、その都度各構成員間で協議の上、決定するものとする。

## 附 則

1 本規約は、平成 年 月 日から施行する。

2 コンソーシアムの設立初年度の事業計画及び予算の議決については、第14条中「総会」とあるのは、「設立総会」と読み替えるものとする。

## 〇〇コンソーシアム事務処理規程

平成〇年〇月〇日制定

### 第1章 総則

#### (趣旨)

第1条 〇〇コンソーシアム（以下「コンソーシアム」という。）の事務処理業務に関しては、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター所長（以下「生研センター所長」という。）との間で締結した革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）（以下「本研究事業」という。）に関する国の定め、本研究事業の委託契約書及び〇〇コンソーシアム規約（以下「コンソーシアム規約」という。）に定めるもののほか、この規程の定めるところによるものとする。

#### (目的)

第2条 この規程は、コンソーシアムにおける事務の取扱いについて必要な事項を定め、事務処理を適正かつ能率的に行うことを目的とする。

#### (事務処理の原則)

第3条 コンソーシアムの事務処理に当たっては、迅速、正確を期し、かつ、機密を重んじ関係者間の連絡に遺漏のないように努め、責任の所在を明らかにしておかなければならない。

#### (事務処理責任者)

第4条 コンソーシアムの事務処理は、コンソーシアム規約に規定する代表機関（以下「代表機関」という。）に事務処理責任者（以下「事務処理責任者」という。）を置き、これが行うものとする。

2 前項の事務処理責任者は、コンソーシアム会計処理規程に規定する経理責任者を兼務することができる。

#### (〇〇事業の実施)

第5条 構成員は、生研センター所長との間で締結した本研究事業のうち自らが実施することとなっている部分（以下「構成員実施部分」という。）をコンソーシアム規約に規定する年度事業実施計画（以下「年度事業実施計画」という。）に従って実施しなければならない。当該計画が変更されたときも同様とする。

2 構成員は、構成員実施部分が終了したとき（事業を中止し、又は廃止したときを含む。）は、事業の成果を記載した実績報告書を代表機関に提出するものとする。

3 代表機関は、前項に規定する実績報告書の提出を受けたときは、遅滞なく当該事業の内容が、年度事業実施計画の内容と適合するものであるかどうか検査を行うものとする。なお、必要に応じて、その他関係書類を提出させ、又は実地に検査を行うものとする。

- 4 代表機関は、前項に規定する検査の結果、構成員が実施した事業の内容が年度事業実施計画の内容と適合すると認めたときは、構成員に配分される委託費の額を確定し、構成員に通知するものとする。
- 5 構成員は、天災地変その他やむを得ない事由により、構成員実施部分の遂行が困難となったときは、事業中止申請書を代表機関に提出し、代表機関は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターと協議の上、本研究事業に係る契約の変更を行うものとする。
- 6 構成員は、前項に規定する場合を除き、構成員実施部分の内容又は経費の内訳を変更しようとするときは、事業実施計画変更承認申請書を代表機関に提出し、その承認を受けなければならない。ただし、委託契約書第 11 条のただし書きに定めるものについては、この限りではない。

## 第 2 章 文書の取扱い

(文書の処理及び取扱いの原則)

第 6 条 コンソーシアムにおける事務処理は、軽易なものを除き、すべて文書をもって行わなければならない。

- 2 文書は、事案の当初から完結までのものを一括して綴ることとし、これによることができない場合には、関連するそれぞれの文書の所在を明らかにする等の措置を講じなければならない。

第 7 条 文書の取扱いに当たっては、その迅速と正確を期し、かつ、機密を重んじ常に関係者間の連絡に遺漏のないように努め、これを保管する場合は、常にその所在を明確にしておかなければならない。

(文書の発行名義人)

第 8 条 文書の発行名義人は、代表機関の長とする。ただし、事務連絡等の軽微な文書については、この限りではない。

(文書に関する帳簿)

第 9 条 事務処理責任者は、文書の件名、差出人、文書番号、接受年月日、登録年月日その他の必要な事項を記載した文書整理簿を作成し、これを事務所に備え付けておかなければならない。

(保存期間)

第 10 条 文書は、これが完結した日から保存し、本研究事業終了の翌年度の 4 月 1 日から起算して 5 年間保存するものとする。

(文書の廃棄)

第 11 条 文書で保存期間を経過したものは、第 9 条の文書整理簿から削除し、廃棄するものとする。ただし、保存期間を経過した後も、なお保存の必要があるものについては、

その旨を当該文書整理簿に記入し、事務処理責任者による管理の下、保存しておくことができる。

- 2 前項において個人情報記録されている文書を廃棄する場合には、裁断、焼却その他復元不可能な方法により廃棄しなければならない。

### 第3章 雑則

第12条 第1条に定めるもののほか、この規程の実施に関し必要な事項は、代表機関が定めるものとする。

#### 附 則

この規程は、平成 年 月 日から施行する。

# 〇〇コンソーシアム会計処理規程

平成〇年〇月〇日制定

## 第1章 総則

### (趣旨)

第1条 〇〇コンソーシアム（以下「コンソーシアム」という。）の会計業務に関しては、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター所長との間で締結した攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）（以下「本研究事業」という。）に関する国の定め、本研究事業の委託契約書及び〇〇コンソーシアム規約（以下「コンソーシアム規約」という。）に定めるもののほか、この規程の定めるところによるものとする。

### (目的)

第2条 この規程は、コンソーシアムの会計の処理に関する基準を定め、コンソーシアムの業務の適正かつ能率的な運営と予算の適正な実施を図ることを目的とする。

### (会計原則)

第3条 コンソーシアムの会計は、次の各号に掲げる原則に適合するものでなければならない。

- 一 コンソーシアムの会計処理に関し、真実な内容を明瞭にすること。
- 二 すべての取引について、正確な記帳整理をすること。
- 三 会計の処理方法及び手続について、みだりにこれを変更しないこと。

### (口座の開設)

第4条 コンソーシアムは、これを名義とする銀行の管理口座を開設するものとする。

（※代表機関名義で既に保有している管理口座でも可能。その場合は、「コンソーシアムの口座は、〇〇の管理口座とする。」などと規定する。）

### (会計年度)

第5条 コンソーシアムの会計年度は、コンソーシアム規約に定める事業年度に従うものとする。

- 2 コンソーシアムの出納は、翌年度の4月30日をもって閉鎖する。

### (出納責任者)

第6条 出納責任者は、コンソーシアム規約に規定する代表機関（以下「代表機関」という。）の長とする。

### (経理責任者)

第7条 コンソーシアムの経理処理は、代表機関に経理責任者（以下「経理責任者」とい

う。)を置き、これが行うものとする。

- 2 前項の経理責任者は、〇〇コンソーシアム事務処理規程（以下「事務処理規程」という。）に規定する事務処理責任者を兼務することができる。

## 第2章 帳簿類

### （帳簿）

第8条 経理責任者は、品名、規格、金額、契約相手方、契約年月日、納品年月日、支払年月日を記載した帳簿を作成し、これをコンソーシアム規約に定める主たる事務所に備え付けておかなければならない。

### （会計伝票）

第9条 一切の取引に関する記帳整理は、会計伝票により行うものとする。

- 2 会計伝票は、次の各号に掲げるものとし、その様式は、代表機関が別に定める。
  - 一 入金伝票
  - 二 出金伝票
  - 三 振替伝票
- 3 会計伝票は、証ひょうに基づいて作成し、証ひょうとともに保存する。
- 4 会計伝票は、作成者が押印した上で、経理責任者の承認印を受けるものとする。

### （帳簿書類の保存及び処分）

第10条 会計帳簿、会計伝票その他の会計関係書類の保存期間は、事務処理規程の規定による。

- 2 前項の会計関係書類を廃棄する場合には、あらかじめ、経理責任者の指示又は承認を受けるものとする。
- 3 前項において個人情報記録されている会計関係書類を廃棄する場合には、裁断、焼却その他復元不可能な方法により廃棄しなければならない。

### （帳簿の更新）

第11条 帳簿は、原則として事業年度ごとに更新する。

## 第3章 予算

### （予算の目的）

第12条 予算は、事業年度の事業活動を明確な計数でもって表示することにより収支の合理的規制を行い、事業の円滑適正な運営を図ることを目的とする。

### （予算の目的外使用）

第13条 予算は、定められた目的以外に使用してはならない。

(予算の執行)

第 14 条 コンソーシアムの運営に係る事務に要する予算の執行については、経理責任者の決裁を受けなければならない。

- 2 本研究事業に係る構成員自らが実施することとなっている部分に要する予算の執行については、当該構成員の内部規程の定めるところにより決裁を受けなければならない。

## 第 4 章 出納

(金銭出納の明確化)

第 15 条 出納の事務を行う者は、金銭の出納及び保管を厳正かつ確実にを行い、その事務を記録し、常に金銭の残高を明確にしなければならない。

- 2 金銭の出納は、会計伝票によって行わなければならない。

(支払方法)

第 16 条 出納の事務を行う者が金銭を支払う場合には、最終受取人からの請求書その他取引を証する書類に基づき、出納責任者の承認を得て行うものとする。

- 2 支払は、金融機関への振込により行うものとする。ただし、小口払その他これにより難しい場合として出納責任者が認めた支払のときには、この限りでない。

(領収証の徴収)

第 17 条 金銭の支払については、最終受取人の領収証を徴収しなければならない。ただし、領収証の徴収が困難な場合には、別に定める支払証明書をもってこれに代えることができる。

- 2 金融機関への振込の方法により支払を行うときは、取扱金融機関の振込金受取書をもって支払先の領収証に代えることができる。

(金銭の過不足)

第 18 条 出納の事務を行う者は、原則として毎月 1 回以上、預貯金の残高を証明できる書類によりその残高と帳簿残高との照合を行うとともに、金銭に過不足が生じたときは、遅滞なく第 7 条第 1 項の経理責任者に報告し、その指示を受けるものとする。

## 第 5 章 物品

(財産管理台帳)

第 19 条 コンソーシアムは、本研究事業により取得した 10 万円以上の機械及び備品の管理に当たり、別紙の財産管理台帳(機械及び備品)を備え、機械及び備品の取得、使用、移動、処分等異動増減の都度それぞれの内容等を記録し、現状を明確に把握しておくものとする。

(物品の善管注意義務)

第 20 条 本研究事業のために購入した機械及び備品の管理については、コンソーシアムはその責任において善良な管理を行い、保全に万全を期するものとする。

2 本研究事業終了後、同種の事業を実施するため引き続き前項の物品を使用する場合は、本研究事業の委託契約書の定めに従うとともに、引き続き前項の注意義務を果たすものとする。

(物品の表示)

第 21 条 機械及び備品の表示は次の管理用銘版による。

物 品 標 示 票	
事 業 名	革新的技術創造促進事業 (異分野融合共同研究)
コンソーシアム名	
品 名	
物品番号	
取得年月日	年 月 日
備考	△△機構 ××研究所

## 第 6 章 決算

(決算の目的)

第 22 条 決算は、事業年度ごとに会計記録を整理し、当該期間の収支を計算するとともに、当該期末の財政状態を明らかにすることを目的とする。

(決算書の作成)

第 23 条 経理責任者は、事業年度終了後速やかに年度決算に必要な整理を行い、次の各号に掲げる計算書類を作成し、代表機関に報告しなければならない。

- 一 収支計算書
- 二 財産目録

(年度決算の確定)

第 24 条 代表機関は前条の計算書類を総会に提出し、その承認を受けて年度決算を確定する。

## 第 7 章 雑則

第 25 条 第 1 条に定めるもののほか、この規程の実施に関し必要な事項は、代表機関が定めるものとする。

附 則

この規程は、平成 年 月 日から施行する。

財 産 管 理 台 帳 (機 械 及 び 備 品)

品目 (単位) \_\_\_\_\_

年 月 日	整理区分	摘 要	異 動 高				現 在 高		処 分 制 限 期 間		備 考
			増		減		数 量	価 格	耐 用 年 数	処 分 制 限 期 限 年 月 日	
			数 量	価 格	数 量	価 格					
				円		円		円			

- (注) (1) 品目ごとに別葉とする。  
 (2) 整理区分欄には購入等を記入する。  
 (3) 処分制限期間欄には、耐用年数4年を記入し、処分制限期限(取得年月日の4年後の前日(対応日))を記入する。  
 (4) 備考欄には設置場所を記入する。

## 〇〇コンソーシアム知的財産権取扱規程

平成〇年〇月〇日制定

### (目的)

第1条 この規程は、〇〇コンソーシアム（以下「コンソーシアム」という。）が独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という。）生物系特定産業技術研究支援センター（以下「生研センター」という。）所長との間で締結した革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）（以下「本研究事業」という。）の実施を通じて発生する知的財産権の取扱い等に関して必要な事項を定めることにより、活発な研究開発の促進を図るとともに、知的財産権の帰属及び出願手続等について明確にすることを目的とする。

### (定義)

第2条 本規程において「知的財産権」とは、次の各号に掲げる権利をいう。

- 一 特許を受ける権利又は当該権利に基づく特許権
- 二 実用新案登録を受ける権利又は当該権利に基づく実用新案権
- 三 意匠登録を受ける権利又は当該権利に基づく意匠権
- 四 回路配置利用権の設定の登録を受ける権利又は回路配置利用権
- 五 品種登録を受ける地位又は育成者権
- 六 著作権（著作権法（昭和45年法律第48号）第27条及び第28条に規定する権利を含む。）
- 七 事業活動に有用な技術上及び営業上の情報のうち、秘密として管理され、公然と知られていないものであって、不正競争防止法（平成5年法律第47号）上保護される権利に係るもの

### (帰属)

第3条 本研究事業の実施により発生した知的財産権のうち、委託契約書の規定により生研センター所長が承継しないこととなったものは、当該知的財産権の発生に寄与した構成員に帰属するものとする。なお、構成員相互の共同研究により発生した知的財産権については、これに参加した構成員の共有とし、その持分は、これらの者の間で協議し、決定\*するものとする。

※ 知的財産権の発生に係る貢献割合に応じて持分を決定する旨を明示することも可。なお、知的財産権につながる研究成果が現れた後に改めて権利の帰属を決することも可能ではあるが、成果の内容によっては関係者の間で意見が対立する可能性があるため、あらかじめ決めておくことが望ましい。

### (出願)

第4条 本研究事業の実施により発生する知的財産権の出願又は申請（以下「出願等」という。）は、その発生に寄与した構成員が行うものとし、当該出願に要する費用についても、当該構成員が負担するものとする。

2 前項の知的財産権のうち、構成員相互の共同研究により発生するものの出願等に当た

っては、これを共有する構成員（以下「知財共有構成員」という。）の間で協議、決定<sup>\*1</sup>の上、出願等を行うものとし、当該出願等に要する費用については、知財共有構成員の間で協議し、その負担割合を<sup>\*2</sup>決定するものとする。

- 3 第1項及び第2項により知的財産権の出願等が行われた場合には、特許権等通知書又は著作物通知書により、それぞれ遅滞なくコンソーシアム規約に規定する代表機関（以下「代表機関」という。）に報告するものとする。

※1 協議、決定する対象は、出願の是非、権利者、手続を行う者（特定の者が一括して行うか否か）等を想定。

※2 「持分比率」や「折半」等により決定する旨をあらかじめ本規程において明示することも可。

（維持管理）

第5条 知的財産権の維持管理に係る手続及び当該維持管理に要する費用については、前条の規定を準用する。

（持分譲渡）

第6条 知財共有構成員が自己の有する持分を他の知財共有構成員以外の第三者へ譲渡しようとするときは、あらかじめ、他の知財共有構成員の同意を書面により得なければならない。

- 2 譲渡人である知財共有構成員は、前項による他の知財共有構成員の同意が得られたときは、当該持分に係る権利及び義務を譲受人に承継するものとし、これを書面により他の知財共有構成員及び代表機関に通知するものとする。譲受人がこの権利及び義務を履行しないときは、譲渡人が譲受人と連帯してその責任を負うものとする。

（第三者への実施許諾）

第7条 本研究事業により発生する知的財産権について、その権利を有する構成員以外の第三者が実施許諾を希望する場合には、当該構成員が許諾の申込みを受け付けるものとする。

- 2 前項の知的財産権のうち構成員相互の共同研究により発生するものについて、知財共有構成員以外の第三者が実施許諾を希望する場合には、当該知財共有構成員が許諾の申込みを受け付けるものとする。この場合において、当該申込みを受けた知財共有構成員は他の知財共有構成員にその旨を報告し、許諾の可否及び条件につき知財共有構成員全員による協議の上、決定するものとする。
- 3 第1項の許諾に際し徴収する実施料は、その権利を有する構成員に帰属するものとする。また、第2項の許諾に際し徴収する実施料は、知財共有構成員に帰属するものとし、その配分については知財共有構成員の間で協議し、決定<sup>\*</sup>するものとする。

（※「持分比率」等により決定する旨明示することも可。）

（自己実施）

第8条 構成員相互の共同研究により発生する知的財産権について、知財共有構成が自

ら実施しようとするときは、当該知財共有構成員以外の者と実施の支払等について定めた実施契約を連名により締結する。

(持分放棄)

第9条 知財共有構成員が自己の有する持分を放棄しようとするときは、あらかじめ、他の知財共有構成員に書面により通知するものとする。

2 前項により知財共有構成員がその持分を放棄した場合、当該持分は、他の知財共有構成員がその寄与度に応じて無償で承継するものとする。

(共同研究に係る発明補償)

第10条 知財共有構成員は、知的財産権の発生に寄与した従業者に対する補償をそれぞれ自己の属する従業者に対してのみ、自己の規程等に基づき補償する。

(共同出願契約の締結)

第11条 第4条第2項の出願等を知財共有構成員が共同で行うときは、あらかじめ、第3条から前条までの内容を含む共同出願契約を知財共有構成員間で締結するものとする。

(秘密の保持)

第12条 構成員は、本研究事業に関して知り得た業務上の秘密を当該事業の契約期間にかかわらず第三者に漏らしてはならない。ただし、次の各号のいずれかに該当する情報については、この限りでない。

- 一 知得した際、既に構成員が保有していたことを証明できる情報
  - 二 知得した後、構成員の責めによらず公知となった情報
  - 三 秘密保持を負うことなく正当な権限を有する第三者から適法に取得したことを証明できる情報
  - 四 構成員が独自に開発して得たことを証明できる情報
  - 五 委託契約書の規定に基づく事前協議により生研センター所長の同意を得た著作物及びその二次的著作物その他事前に生研センター所長の同意を得た情報
- 2 構成員は、本研究事業における自己の従業者に対しても前項の秘密保持に関する義務を遵守させなければならない。

(成果の公表)

第13条 前条の規定にかかわらず、構成員が、自己の研究成果を外部に公表しようとするときは、当該公表の〇〇日前までにその内容を他の構成員及び代表機関に書面により送付するものとする。

2 前項の内容を含む研究成果が公表されることにより利益を損なう又はそのおそれがあると考えられる構成員は、当該書面を受領後〇〇日以内に、利益を損なう又はそのおそれがある内容及びその理由を明らかにした上で、当該研究成果の公表を希望する構成員及び代表機関に送付するものとする。

3 代表機関は、これら構成員とともに成果の公表に係る合理的な措置を検討するものとする。

(生研センターとの関係等)

第14条 本研究事業における構成員と生研センター所長との間の権利保有関係については、本規程に定めるもののほか、委託契約書に定められている知的財産権の取扱いに係る契約事項を遵守しなければならない。

2 構成員は、代表機関が生研センター所長に対して次に掲げる行為を行う場合には、あらかじめ代表機関に対してその内容等につき報告を行い、関係書類の作成に協力をしなければならない。

- 一 委託契約書の規定に基づき確認書を提出する場合
- 二 委託契約書の規定に基づき研究成果報告書を提出する場合
- 三 委託契約書の規定に基づき試験研究成果の公表に際しての事前協議を行う場合
- 四 委託契約書の規定に基づき特許権等出願通知書、特許権等通知書又は著作物通知書を報告する場合
- 五 委託契約書の規定に基づき著作物通知書を提出する場合
- 六 委託契約書の規定に基づき特許権等の譲渡についての事前協議書を提出する場合
- 七 委託契約書の規定に基づき特許権等の実施許諾についての事前協議書を提出する場合
- 八 委託契約書の規定に基づき特許権等の国外実施についての事前協議書を提出する場合
- 九 委託契約書の規定に基づき特許権等の放棄についての事前協議書を提出する場合
- 十 委託契約書の規定に基づき優先的利用の許諾を受ける場合

第15条 本研究事業に関する国及び農研機構の定め、コンソーシアム規約及びこの規程に定めるもののほか、この規程の実施に関し必要な事項は、代表機関が定める。

附 則

この規程は、平成 年 月 日から施行する。

## 「〇〇コンソーシアム」参加契約書

「××××の開発」委託事業（以下「本委託研究事業」という。）を実施するために、本委託研究事業に参加する法人等（以下「構成員」という。）は、「〇〇コンソーシアム」（以下「コンソーシアム」という。）の成立にあたり、次の通り契約を締結する。

### （定義）

第1条 本契約に用いられる用語で、別紙のコンソーシアム規約（以下「規約」という。）に定義されているものは、その定義どおりとする。

### （総則）

第2条 構成員は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター所長（以下「生研センター所長」という。）とコンソーシアムとの委託契約書の規定及び規約に従うことを同意することをここに確認し、コンソーシアムに構成員として参加することに合意する。

### （構成員による事業の実施）

第3条 構成員は、生研センター所長とコンソーシアムとの委託契約に基づく委託契約書に明記された委託試験研究実施計画を善良なる管理者の注意により実施する。

### （有効期間）

第4条 本契約の有効期間は、本契約締結の日より規約に定めるコンソーシアムの解散の日までとする。ただし、規約に定める義務がコンソーシアムの解散後も存続する場合は、その存続期間中、第2条に定める構成員としての規約遵守義務は存続するものとする。

### （協議）

第5条 本契約に記載のない事項または解釈上の疑義については、信義誠実の原則に従い、構成員間の協議により決定するものとする。

本契約の成立を証して全ての構成員の記名押印のうえ、各自1通を保有する。

平成 年 月 日

構成員

住 所

名 称

代表者氏名

印

住 所  
名 称  
代表者氏名

印

住 所  
名 称  
代表者氏名

印

住 所  
名 称  
代表者氏名

印

住 所  
名 称  
代表者氏名

印

(代表機関) ○○大学法人 ○○大学 御中  
○○コンソーシアム構成員 御中

## 「○○コンソーシアム規約」同意書

当法人、○○○○は、頭書各位に対して、別紙「○○コンソーシアム規約」に同意する契約（以下「本契約」という。）に申し込みます。

当法人は、頭書各位全員が当法人同様本契約の締結を申し込んだ場合、本契約が、当法人及び頭書各位全員との間で締結されたものとみなされることにあらかじめ同意します。

平成 年 月 日

住 所

名 称

代表者氏名

印

## 〇〇共同研究機関協定書ひな形

(名称)

第1条 この機関は、〇〇共同研究機関（以下「機関」という。）と称する。

※ ここでいう「機関」は、新しい契約方式におけるコンソーシアムのことであるが、協定書等において必ず「コンソーシアム」を用いなければならない、ということはない。本条はコンソーシアムという名称を用いない例を示すもの。

(目的)

第2条 機関は、〇〇（以下「委託研究」という。）を共同連帯して実施することを目的とする。

(構成員の住所及び名称)

第3条 機関の構成員は、次のとおりとする。

- 〇〇県〇〇市〇〇〇
- 〇〇〇研究所
- 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地
- 国立大学法人〇〇大学
- 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地
- 〇〇県〇〇研究所
- 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地
- 株式会社〇〇

(代表者の名称)

第4条 機関は、〇〇〇法人〇〇〇研究所を代表者とする。

※ ここでいう「代表者」は、新しい契約方式におけるコンソーシアムの代表機関のことであるが、協定書等において必ず「代表機関」を用いなければならない、ということはない。本条は代表機関という名称を用いない例を示すもの。

(事務所)

第5条 機関は、主たる事務所を代表者である〇〇県〇〇市〇〇〇法人〇〇〇研究所内に置く。

(代表者の権限)

第6条 代表者は、委託研究の実施に関し、機関を代表して、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター所長（以下「生研センター所長」という。）と契約を締結し、自己の名義をもって委託費の請求、受領を行うとともに、本協定に基づき他の構成員から実績報告書の提出を求めるなどの権限を有するものとする。

(研究の分担)

第7条 各構成員の研究の分担は、別添委託研究実施計画書のとおりとする。

(運営委員会)

第8条 機関は、構成員全員をもって運営委員会を設け、毎年度、委託研究に関する契約に基づいて年度実施計画を定め、収支決算を審議するなど委託研究の円滑な実施に当たるものとする。

(構成員による研究の実施)

第9条 構成員は、年度実施計画に従って、当該構成員の分担する研究を実施するものとする。

(委託費の配分)

第10条 構成員は、その分担する研究のために委託費の配分を受けるものとする。

2 前項に規定する構成員毎の委託費の配分額の限度額及びその内訳は、年度実施計画に定めるところによる。

(実績報告)

第11条 構成員は、毎年度、担当する研究が終了したときは、その成果を記載した実績報告書を作成し、代表者に提出するものとする。

(検査)

第12条 代表者は、前項に規定する実績報告書の提出を受けたときは、遅滞なく、当該報告書の内容が年度実施計画の内容に適合するものであるかどうか検査を行うものとする。なお、必要に応じて、その他関係書類の提出を求め、又は実地に検査を行うものとする。

(委託費の配分額の確定)

第13条 代表者は、前条に規定する検査の結果、構成員が実施した研究の内容が年度実施計画の内容に適合すると認めるときは、構成員に配分される委託費の額を確定し、構成員に通知するものとする。

2 前項の委託費の確定額は、各構成員が分担する委託研究に要した経費の実支出額と第10条第2項に規定する配分額の限度額のいずれか低い額とする。

(委託費の支払)

第14条 代表者は、前条の規定により委託費の配分額が確定した後、構成員からの適法な請求書を受領した日から30日以内にその支払を行うものとする。

2 前項の規定にかかわらず、構成員がその分担する委託研究の完了前に必要な経費を受けようとするときには、概算払を請求することができ、代表者は、これを適当と認めるときはこれを支払うことができる。

3 構成員は前二項の規定による委託費の請求をするときは、請求書を代表者に提出するものとする。

(過払金の返還)

第 15 条 構成員は、既に支払を受けた委託費が、第 13 条第 1 項の委託費の配分の確定額を超えるときは、その超える金額について、代表者の指示に従って返還するものとする。

(委託研究の中止等)

第 16 条 構成員は、天災地変その他やむを得ない事由により、その分担する委託研究の遂行が困難となったときは、委託研究中止（廃止）申請書を代表者に提出し、代表者は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターと協議の上、委託研究に係る契約の変更を行うものとする。

2 前項の規定により契約を変更するときは、前三条の規定に準じ精算するものとする。

(計画変更の承認)

第 17 条 構成員は、前条に規定する場合を除き、委託研究実施計画書に記載された当該構成員の分担する委託研究の内容又は経費の内訳を変更しようとするときは、委託研究実施計画変更承認申請書を代表者に提出し、その承認を受けなければならない。委託契約書第 11 条のただし書きに定めるものについては、この限りではない。

(物品管理)

第 18 条 構成員は、委託研究のために購入した物品を、善良なる管理者の注意をもって管理しなければならない。

2 委託研究終了後、前項に規定する物品のうち返還を要する物品を代表者が指定したときは、構成員は、代表者の指示により当該物品を返還するものとする。

(帳簿等)

第 19 条 構成員は、分担する研究に要した経費について、帳簿を作成・整備した上で、他の事業等の経費とは別に、明確に区分して経理しなければならない。

2 構成員は、委託費に関する帳簿への委託費の収入支出の記録は、当該収入支出の都度、これを行うものとする。

3 構成員は、前項の帳簿及び実績報告書に記載する委託費の支払実績を証するための証拠書類又は証拠物（以下「証拠書類等」という。）を、委託研究終了の翌年度の 4 月 1 日から起算して 5 年間、整備、保管しなければならない。

4 構成員は、実績報告書の作成、提出に当たっては、帳簿及び証拠書類等と十分に照合した委託費の支払実績額を記載しなければならない。

5 構成員は、前各項の規定のいずれかに違反し、又はその他不適切な委託費の経理を行ったと代表者が認めた場合には、当該違反等に係る委託費の配分を受けることができず、又は既にその配分を受けている場合には、代表者の指示に従い当該額を返還しなければならない。

(旅費並びに人件費及び賃金)

第 20 条 構成員は、委託費からの旅費並びに人件費及び賃金の支払いについては、いずれも委託研究と直接関係のある出張又は用務に従事した場合に限るものとする。

2 構成員は、前項の規定に違反した不適切な委託費の経理を行ったと甲が認めた場合には、当該違反等に係る委託費の配分を受けることができず、又は既にその配分を受けている場合には、代表者の指示に従い当該額を返還しなければならない。

(知的財産権の帰属)

第 21 条 この委託研究に関する研究の成果に係る次に掲げる権利等（以下「知的財産権」という。）のうち委託研究に係る契約書に基づき生研センター所長が承継しないこととなったものは、当該知的財産権の発生に寄与した構成員に帰属するものとする。なお、構成員相互の共同研究により発生した知的財産権については、これに参加した構成員の共有とし、その持分は、知的財産権の発生に係る寄与度等に応じ、これらの構成員の間で協議し、決定するものとする。

一 特許を受ける権利又は当該権利に基づく特許権

二 実用新案登録を受ける権利又は当該権利に基づく実用新案権

三 意匠登録を受ける権利又は当該権利に基づく意匠権

四 回路配置利用権の設定の登録を受ける権利又は回路配置利用権

五 品種登録を受ける地位又は育成者権

六 著作権（著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む。）

七 事業活動に有用な技術上及び営業上の情報のうち、秘密として管理され、公然と知られていないものであって、不正競争防止法（平成 5 年法律第 47 号）上保護される権利に係るもの

2 この委託事業に係る知的財産権を伴う成果が得られた場合には、研究成果報告書により、遅滞なく代表者にその旨を報告するものとする。

(出願)

第 22 条 前条により発生する知的財産権の出願又は申請（以下「出願等」という。）は、その発生に寄与した構成員が行うものとし、当該出願等に要する費用についても、当該構成員が負担するものとする。

2 前項の知的財産権のうち、構成員相互の共同研究により発生するものの出願等に当たっては、これを共有する構成員（以下「知財共有構成員」という。）の間で協議、決定の上、出願等を行うものとし、当該出願等に要する費用については、知財共有構成員の間で協議し、その負担割合を決定するものとする。

3 第 1 項及び第 2 項により知的財産権の出願等が行われた場合には、特許権等通知書又は著作物通知書により、それぞれ遅滞なく代表者に報告するものとする。

(維持管理)

第 23 条 知的財産権の維持管理に係る手続き及び当該維持管理に要する費用については、前条第 1 項及び第 2 項の規定を準用する。

(持分譲渡)

第 24 条 知財共有構成員が自己の持分を他の知財共有構成員以外の第三者へ譲渡しようとするときは、他の知財共有構成員及び代表者の同意を書面により得なければならない。

2 譲渡人である知財共有構成員は、前項による他の知財共有構成員の同意が得られたときは、当該持分に係る権利及び義務を譲受人に承継するものとし、これを書面により他の知財共有構成員及び代表者に通知するものとする。譲受人がこの権利及び義務を履行しない場合は、譲渡人が譲受人と連帯してその責任を負うものとする。

(第三者への実施許諾)

第 25 条 委託研究により発生する知的財産権について、その権利を有する構成員以外の第三者が実施許諾を希望する場合には、当該構成員が許諾申し込みを受け付けるものとする。

2 前項の知的財産権のうち構成員相互の共同研究により発生するものについて、知財共有構成員以外の第三者が実施許諾を希望する場合には、当該知財共有構成員が許諾の申し込みを受け付けるものとする。この場合において、当該申し込みを受けた知財共有構成員はその他の知財共有構成員にその旨を報告し、許諾の可否及び条件につき知財共有構成員全員による協議の上、決定するものとする。

3 第 1 項の許諾に際し徴収する実施料は、その権利を有する構成員に帰属するものとする。また、第 2 項の許諾に際し徴収する実施料は、知財共有構成員に帰属するものとし、その配分については知財共有構成員の間で協議し、決定するものとする。

(自己実施)

第 26 条 構成員相互の共同研究により発生する知的財産権について、いずれかの知財共有構成員が自ら実施しようとするときは、他の知財共有構成員と実施料の支払い等について定めた実施契約を連名により締結する。

(持分放棄)

第 27 条 知財共有構成員が自己の保有する持分を放棄しようとするときは、あらかじめ、他の知財共有構成員に書面により通知するものとする。

2 前項により知財共有構成員がその持分を放棄した場合、当該持分は、他の知財共有構成員がその寄与度に応じて無償で承継するものとする。

(共同研究に係る発明補償)

第 28 条 知財共有構成員は、知的財産権の発生に寄与した者に対する補償をそれぞれ自己の属する従事者に対してのみ、自己の規定に基づき補償する。

(共同出願契約の締結)

第 29 条 第 22 条第 2 項の出願等を知財共有構成員が共同で行うときは、あらかじめ、第 21 条から前条までの内容を含む共同出願契約を知財共有構成員間で締結するものとする。

(成果の公表)

第 30 条 構成員が、自己の研究成果を外部に公表しようとするときは、事前にその内容を他の構成員及び代表者に通知するものとする。

(取引金融機関)

第 31 条 機関の取引金融機関は〇〇銀行とし、代表者の名義により設けられた預金口座によって取引するものとする。

(委託契約の遵守)

第 32 条 構成員は、代表者が生研センター所長との間で締結した委託契約において、機関に課せられた義務を履行するため、所定の手続きを実施するなど、必要な措置を講ずるものとする。

2 構成員が、前項に規定する措置を講じず、又は、委託研究を遂行する場合において悪意又は重大な過失があったときは、当該構成員は、これによって機関又は他の構成員に生じた損害を賠償する責任を負う。

(事故の報告)

第 33 条 構成員は、委託研究において毒物等の滅失や飛散など、人体に影響を及ぼすおそれがある事故が発生した場合は、その内容を直ちに代表者へ報告しなければならない。

(協定書に定めのない事項)

第 34 条 本協定に定めのない事項については、運営委員会において定めるものとする。

本協定の締結を証するため、協定書〇通を作成し、代表者はその全てに、代表者以外の構成員は各 2 通に、それぞれ記名押印の上、各自押印のもの 1 通を保有するものとする。

平成〇年〇月〇日

独立行政法人〇〇〇研究所 理事長 印

国立大学法人〇〇大学 学長 印

〇〇県〇〇研究所 所長 印

株式会社〇〇 社長 印

(別添) 委託研究実施計画書

1 全体計画

研究項目	平成26年度	平成27年度
1. ○○技術の開発	(○○○研、	○○大学)
(1) ○○の解明	(○○研究所、	○○○研)
(2) ○○技術の体系化		
2. ○○の開発	(○○大学)	
(1) ○○の解明	(○○研究所、	(株)○○)
(2) ○○の開発	(○○○研)	
(3) ○○マニュアル作成		(○○○研)

2 分担計画

構成員名	分担内容	研究担当者
○○○研究所	○○のうち○○、○○	○○
○○大学	○○のうち○○、○○	○○
○○研究所	○○のうち○○、○○	○○
(株)○○	○○のうち○○	○○

**「医学・栄養学との連携による  
日本食の評価」研究戦略  
～異分野融合研究～**

**平成26年5月15日**

**「医学・栄養学との連携による日本食の評価」  
研究戦略検討会  
農林水産技術会議事務局**

## 目次

1. はじめに	1
2. 研究を巡る現状	2
3. 研究の推進方向	6
4. 留意事項	10
5. 研究の目指す姿	11

(参考1) 「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討」設置要領

(参考2) 研究ロードマップ

## 1. はじめに

農林水産省では、我が国の有する医学、理学、工学、IT等の高い技術力を活かした研究を推進するため、平成25年8月30日に「異分野融合研究の推進について」(以下「推進方針」という。別添参考)を策定し、これに基づき、異分野融合研究を推進することとした。右推進方針では、異分野融合研究を実施するにあたり、対象領域ごと分野に研究戦略を定めた上で、研究に着手することとされた。

これを受けて農林水産省において研究対象領域の選定を行った結果、「医学・栄養学との連携による日本食の評価」を研究対象としたものである。「日本食」は欧米食に比べ、健康維持・増進の効果が高いとされており、また、平成25年12月には、「和食;日本人の伝統的な食文化」がユネスコの世界無形文化遺産に登録され、国内だけでなく諸外国からも日本食の有する効果への注目が高まっている。

一方、我が国では食生活の欧米化が進行し、これに伴い生活習慣病の増加、ストレス耐性の低下等が指摘されている。また、諸外国からは、日本食に関する科学的エビデンスが不足しており、我が国が日本食の健康維持・増進の効果に関する科学的エビデンスを充実させるべき旨の指摘がある。

日本食は我が国固有の食文化であり、ユネスコの世界無形文化遺産への登録を契機として、国民の各世代が日本食を再認識し、健康でかつ質の高い生活が送れる社会環境を構築する必要がある。また、2020年に東京でのオリンピック開催が決定され、諸外国の人々に日本食への関心が高まる機会となるため、日本食の有する健康維持・増進の効果を評価し、この情報を国内外に発信していくことが求められる状況にある。

このため、農林水産省では「医学・栄養学との連携による日本食の評価研究」を実施することとし、本研究を効果的・効率的に進めるため、平成26年2月18日から4月25日の間、研究戦略検討会を都合4回開催し、日本食の有する健康維持・増進機能、ストレス耐性機能、運動機能に与える影響等の研究の推進方向、取り組むべき研究課題等を検討し、ここに研究戦略としてとりまとめたものである。なお、本研究戦略は、異分野融合研究において、実施研究機関を公募する際の基礎資料として用いることとする。

異分野融合研究を進めるにあたり、拠点となる研究機関をはじめ産学官の各機関は本戦略を踏まえ研究を戦略的に推進していただきたい。

## 2. 研究を巡る現状

### (1) 世界無形文化遺産への登録

日本食については、2013年12月に「和食;日本人の伝統的な食文化」がユネスコの世界無形文化遺産に登録されたが、登録申請書において、「和食」は以下のように定義されている。

「和食」は食の生産から加工、準備及び消費に至るまでの技能や知識、実践や伝統に係る包括的な社会的慣習である。これは、資源の持続的な利用と密接に関係している「自然の尊重」という基本的な精神に因んでいる。

「和食」は生活の一部として、また年中行事とも関連して発展し、人と自然的・社会的環境の関係性の変化に応じて常に再構築されてきた。

正月は代々受け継がれてきた日本の伝統がアイデンティティや継承感を再認識させるものであり、「和食」に関する基本的な知識や社会的・文化的特徴が典型的に見られる。正月における「和食」は地域ごとに多様に富み、各地の歴史的・地理的特徴を表している。新年の神を迎えるため、餅つきをしたり、それぞれ象徴的な意味を持つ、地域で採れる新鮮な食材を用いて美しく盛り付けられたおせちと呼ばれる特別料理や雑煮、屠蘇を準備したりする。これらの料理は特別な器に盛られ、家族や参加者が共に食することにより、健康を維持したり社会的結びつきを強めたりする。これは、年長者が子供にこの社会的慣習が持つ意味を教える機会ともなっている。

日常生活においても同様に、バランスの良い伝統的な食事をとることにより、「和食」はアイデンティティを再認識させたり、家族や地域の絆を強めたり、健康的な生活に貢献する重要な社会的役割を担っている。

また、その特徴として以下の4点が挙げられている。

#### ① 多様で新鮮な食材とその持ち味の尊重

日本の国土は南北に長く、海、山、里と表情豊かな自然が広がっているため、各地で地域に根差した多様な食材が用いられています。また、素材の味わいを活かす調理技術・調理道具が発達しています。

#### ② 栄養バランスに優れた健康的な食生活

一汁三菜を基本とする日本の食事スタイルは理想的な栄養バランスとされています。また、「うま味」を上手に使うことによって動物性油脂の少ない食生活を実現しており、日本人の長寿、肥満防止に役立っています。

### ③ 自然の美しさや季節の移ろいの表現

食事の場で、自然の美しさや四季の移ろいを表現することも特徴のひとつです。季節の花や葉などで料理を飾りつけたり、季節に合った調度品や器を利用したりして、季節感を楽しみます。

### ④ 正月などの年中行事との密接な関わり

日本の食文化は、年中行事と密接に関わって育まれてきました。自然の恵みである「食」を分け合い、食の時間を共にすることで、家族や地域の絆を深めてきました。

## (2) 日本食の特徴

主食・主菜・副菜があり、一汁三菜<sup>いちじゅうさんさい</sup>として組み合わせることによる栄養バランスの良さが日本食の特徴といえる。戦後、米の消費が減ってきてはいるものの、引き続き米が主食の座を維持していることも注目すべき点である。外国では自国の伝統食が欧米の食事に置き換わってしまった国もあるが、我が国は米を中心にすえた日本食を維持しており、米を中心に多様な食材を多様な調理法で調理し、組み合わせる食事パターンが日本食の特徴と考えられる。

主菜・副菜については、一汁三菜が特徴としてあげられる。汁物は味噌汁が中心であり、主菜・副菜とともに主食と口の中で調味料を混合(口中調味)し、おいしさを作り出し、唾液分泌をうながし、健康効果を生み出すと考えられる。味噌汁には主として豆腐や海藻が用いられ、特に海藻は海外ではあまり見られない食材である。

三菜は主菜一品、副菜二品(副菜一品+小鉢類または香の物)で構成される。主菜は肉・魚・卵・大豆料理、副菜は野菜料理を中心にきのこ・海藻などが加わる。

こうして構成される一汁三菜を栄養素の観点から見ると、タンパク質や脂質が適量で、かつ双方とも動物性・植物性が半々程度になっている。また、脂質の割合が低く、食物繊維が多いのが特徴である。一方で、カルシウムは不足しがちであると指摘されている。その点を考慮し、牛乳・乳製品を意識的に加えている。

次に、日本食の特徴的な食材に注目してみると、まず大豆食品が挙げられる。米と大豆を併用することにより、必要なアミノ酸を摂取し、アミノ酸バランスを保持してきた。

また、日本人は今や魚類を刺身や寿司などで食べる傾向が強いが、もともと近海魚を丸ごと多食してきた。近海魚には健康効果が期待される魚油が多く含まれる。近海魚を多食する魚食文化を大切に伝承したいとの意識もある。

さらに、発酵・醸造食品及び日本独特の調味料(かつお節や味噌、醤油など)の活用も特徴的であり、これらは微生物や塩の活用により保存性に優れた食品として後世に残すべきものと考えられる。さらに味噌などはその機能性について民間伝承や書物への記載もあり、古くから健康維持・増進効果が認識されている。

だし(かつお、昆布、煮干など)は、日本食の特徴となるうま味成分である。しかも、最近の研究において、だし成分であるグルタミン酸等の味覚が神経系に作用し、消化器等の活性を高め、高齢者の食欲、消化吸収の増進に効果を有している旨の報告がなされている。

その他、海藻やきのこ・山菜類、根菜類、緑茶も特徴的な食材である。調理法についてみると、煮る、焼く、揚げる、蒸す、炒める、和えるなどの多様な方法を活用し、組み合わせている。

### (3) 日本食の変遷

日本は戦前・戦中の時代には、脚気をはじめとする栄養欠乏症に悩まされていた。戦後における伝統的な和食では、1950年代以降、米の収穫できない一部の地域においては小麦やそば等の粉ものを中心とする食事が残ったものの、全国的に主食としての米食が定着してきた。

1970年代になると、欧米のファストフードチェーン店の国内進出が始まる一方、摂取量の低かった肉類や牛乳・乳製品等が増加し、エネルギーや栄養素の過不足状態が解消され、子どもたちの体格も向上してきた。1980年代までには肉類や乳・乳製品等の摂取量の増加に伴って、タンパク質と脂質の摂取量は適量となり、しかも、双方とも動物性・植物性がほぼ半々となった。また、タンパク質(P)、脂質(F)、炭水化物(C)の摂取比率(PFC比)は約15%、25%、60%とバランスよくなった。その結果として、一汁三菜の内容においても栄養バランスのよい食事が確立したと言われる。そしてこのことが、日本が世界の長寿国になった要因のひとつと考えられている。

ところが、その頃から食の乱れが指摘され、エネルギーとタンパク質の摂取量の低下がみられるようになってきた。それには、特に若年女性を中心としたダイエット志向による主食の米を軽視する傾向が進んできたことが考えられる。また、国民全体を見ても行き過ぎた健康ブームが起こり、特に高齢者では肉類などを制限したりして低タンパク症(PEM)等を起こすケースが問題視されている。

なお、国民の健康保持・増進を図る上で望ましい摂取することが望ましいエネルギー及び栄養素の量の基準を、科学的根拠に基づき示すものとして、「日

本人の食事摂取基準」がある。この前身は、1970年に策定された「日本人の栄養所要量」であり、1999年までに6回改訂されている。2004年には「日本人の食事摂取基準」が策定され、また2014年3月28日には「日本人の食事摂取基準(2015年版)策定検討会」報告書が取りまとめられた。

#### (4) 食生活と健康

医療技術の進歩、社会経済の発展による安全で暮らしやすい生活、食生活の質的・量的な向上が、日本人の平均寿命の延伸に貢献したと考えられている。疾病構造では、1960年代以降に改善がみられ、脳血管疾患は大幅に減少しはじめており、肥満や糖尿病の防止の観点からは1960年代の食事が好ましいとの考えがある。しかし、日本人の平均寿命が延伸し世界の長寿国になり得た最も重視すべき要因は、1970・80年代における洋食や中華などの料理を伝統的な和食にうまく取り入れ、前記したような栄養バランスよい食生活を確立してきたことである。

一方、現代日本人の主な死因は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎である。このうち、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患はこれまで三大死因といわれ、食生活の改善がその予防に重要とされてきた。これらの生活習慣病のリスクファクターとしては、肥満、高血糖、脂質異常、血圧高値などが考えられ、それらは食生活によって改善されることが知られている。

また、近年では自殺者数が3万人前後で推移しているが、うつ病による自殺者は全自殺者数のうち半数近くを占めており、また、ストレスによる不眠も問題となってきた。しかも、うつ病や不眠などは栄養代謝のアンバランスが関わっており、そのことがストレス要因となり、また脳機能にも影響しているといわれる。つまり、食生活がストレスや脳機能に重大な影響を及ぼすことが考えられる。

また、うつ病の予防やストレスに耐える身体づくりには適正な食生活とともに、運動が重要であると言われる。運動は食欲等に影響するとともに、栄養バランスが運動のパフォーマンス等に影響するなど、運動と食生活には強い関係性があると考えられる。

さらに、共食頻度によって栄養摂取の状況等が影響を受けるという報告がある。たとえば、国内外の研究で家族との共食頻度が低い児童・生徒で肥満・過体重が多いこと、共食頻度が高いほど野菜・果物等の摂取量が多いこと、思春期の共食頻度がその後の食物摂取状況とも関連することなどが報告されている。

以上のように、食生活と健康は密接に関わっており、その関係性を明らかにし、情報を発信していくことは国民の豊かな暮らしに貢献すると考えられる。

### (5) エビデンス不足と地中海食の評価

米国の「食事ガイドライン委員会」報告書(2010年)において、「伝統的な日本食や沖縄食は、冠動脈性心疾患のリスク低減に関係があるとされている。それにもかかわらず、DASH（米国国立心臓・肺・血管研究所が高血圧を下げるために開発したダイエット法。Dietary Approaches to Stop Hypertension）や地中海食を支持するエビデンスに比べ、（日本食や沖縄食では）食構成に関する詳細な情報並びに疫学的及び臨床介入研究によるエビデンスが充実していない状況である。」との記述がなされている。

地中海食（「和食」に先んじてユネスコの世界無形文化遺産に登録されている）では、同食を研究する学際的な学会などが設けられており、同食の定義やライフスタイルとの関連性、食事内容のスコア化による客観的な評価法の開発などが進められている。そして、その実践度によって、特に虚血性心疾患などの生活習慣病のリスクがどの程度軽減されるかなどの科学的エビデンスが充実している。一方、日本食ではこのような取組があまりなされておらず、科学的エビデンスの充実をはかり、国際的に発信していく必要がある。

また、ユネスコの世界無形文化遺産登録にあたって、地中海食では食材について明確化して定義されているが、和食では前記したように文化的な側面が中心となっている。したがって、日本食の評価研究を進める上では、日本食の食材・食事パターンや栄養等の面について明確な定義をし、その健康影響を評価し、科学的エビデンスの蓄積を図る必要があると考える。

## 3. 研究の推進方向

（研究の目的）

日本食の評価研究については、概ね以下の2つの目的を設定する。

- ① 日本食及びその食事パターンの評価を通じて今日の食生活を見直す契機とすること。
- ② 日本食についての科学的エビデンスの蓄積を進め、後世に伝承していくこと及び国際的に発信していくこと。

（研究基盤（環境）の整備）

本研究を推進するにあたっては、研究対象となる日本食を明確化することが重要である。ユネスコの世界無形文化遺産に登録された「和食；日本人の伝統的な食文化」の定義は参考となるが、心身の健康や栄養面での評価という観点では対象となる日本食の明確化が必要なことから、その検討を行った結果、以下のような意見が出された。

- ・ 欧米の食生活が国内に浸透する前の、旧来の伝統的な和食の傾向がかなり残っている 1960 年代の食事を評価対象とする。
- ・ 栄養摂取量が適量で栄養バランスがとれるようになった 1980 年代の新日本型の食事パターンを評価対象とする。
- ・ 2（2）で示された日本食の特徴を踏まえた食事を評価対象とする。ここでは、多様な食事の追究・実践が考えられるが、対象特性に応じた栄養バランス・組合せ、食材・調理法などの点から日本食の特徴が活かされることを重視する。
- ・ 日本食は栄養素や食品のバランスなどの点から、国際的にどのような特徴があるのかという点について、公衆栄養学・食生態学や食文化などの視点から科学的なアプローチが必要であり、これ自体が一つの研究テーマとなる。
- ・ 食環境や食生活の変化等に対応し、また、各地の産物や食材を活かし、より健康に資する日本食を追究・実践する研究を評価対象とする。

これらのことを踏まえ、本研究においては、望ましい日本食の追究・実践を目的として、これらの日本食及びその食事パターンの評価を行うこととする。また、評価研究の対象となる日本食の設定にあたっては、研究期間中にデータ収集・測定が可能であるとともに、研究目的にかなった科学的エビデンスの明確化が可能になるよう留意する。

#### （研究の内容）

本研究においては、日本食の有する健康維持・増進の効果について、概ね以下に掲げる評価研究が対象となる。

まず、日本食の評価（日本型の食事パターンの評価）である。その内容は、栄養学的評価、食生活・食事スタイルの評価を行う。食生活・食事スタイルの評価では、特に地中海食の研究に準ずるような食生活のスコア化による客観的な評価について、本研究の拠点研究機関を中心にパイロットスタディー等を進め、日本食の評価手法を策定することとする。

日本食の評価としては、さらに特徴的食品、調理法及び食べ方の評価という点からも進める。

また、日本食のストレス・脳機能に与える影響や運動機能に与える影響についても評価研究を進める。

さらに、日本食の評価が効率的に進められるとともに、日本食にかかる伝承や既存の研究成果・知見に関する情報を収集、整理・体系化し、公開することとする。

具体的な研究内容については下表のとおりである。

区分	研究内容（研究目標）	研究アプローチ例 ※本欄の記述は試験手法に関する例示であり、新たな研究アプローチも可能
(1) 日本食の評価 （日本型の食事パターンの評価）	① 栄養学的評価 栄養バランス及びその特徴の評価、摂取量の分布・平均等の調査	日本食の年代における変遷と理想的な栄養バランスの類推
	② 食生活・スタイルの評価 地中海食の研究に準ずる食生活のスコア化による評価など	パイロットスタディー及びこれを踏まえた横断研究、コホート研究など
	③ 日本食の特徴的食品の評価 米食、大豆食品、発酵食品、魚介類・海藻、出汁、お茶等の評価 加工食品やファストフード等を含めた評価	動物試験、ヒト介入試験等、ファストフード等の研究など
	④ 多様な調理法及び食べ方の評価 ・味噌汁との混合摂取、主食・主菜・副菜一体とした食べ方、食塩摂取の影響と評価 ・焼く、煮る、蒸す、和える等、多様な調理法による影響 ・三角食べと（良くないとされている）噛まず食い、早食い、ながら食との比較等によるの評価	時間栄養学的評価、体内吸収の評価、体内での塩分評価、調理法による栄養摂取状況の評価、食べ方（噛まず食い等）の評価など
(2) 日本食がストレス・脳機能に与える影響の評価	① ストレス評価 日本食がストレスに与える影響の評価 ・ストレス関連のバイオマーカー等を用いたより簡易な評価法の開発 ・これを踏まえた食生活スタイルの評価	動物試験等 共食/孤食等の評価など
	② 睡眠評価 日本食が睡眠の質などに与える評価 ・脳波、自律神経機能、睡眠等の評価	ヒト介入試験など

	③ 学力評価 日本食が計算能力、記憶力等学力に与える評価	学校給食等による介入研究、コホート研究など
(3) 日本食が運動機能に与える影響の評価	運動パフォーマンスへの影響評価 性別、年代別、運動別に体力・運動能力指標（持久性、筋力・パワー、柔軟性、敏捷性、巧緻性等）を用い評価を行う。	指標の例 最大酸素摂取量、血中乳酸濃度、など  対象の例 学校、スポーツクラブ、高齢者等
	運動と食事との相互作用の評価 身体活動レベルに応じた日本食を含む食生活パターンが体重変動や生活習慣病予防等に与える影響を評価する。	日常生活における運動量の多寡別に食事パターンによる影響の評価試験が多い、少ない等の違いに係る評価
(4) 日本食にかかる伝承等の情報収集・分析	健康と食事・食材にまつわる伝承等の情報収集・整理し、これら情報の含蓄する意味等について分析	日本食の食事・食材に係る伝承等の収集と、これについて、科学的エビデンス蓄積

なお、日本食の海外進出を目指すうえでは、日本人における日本食の効果を検証する一方、国外在住の日本人を含めた検討や外国人に対して新たに日本食の摂取効果を検証することも、重要と考えられる。

また、ヒトにおける評価としては、健康増進やストレス・脳機能、運動機能といった効果検証の目的を明確化するため、次のような対象者に区分し、比較研究することも有効と考えられる。

- ① 地域集団、職域集団、高リスク集団の別
- ② 年齢層、健康から罹患者・要介護、一般人からアスリートの設定
- ③ （日本食の輸出を想定した場合）外国人

さらに、上表の研究区分の(1)(2)や(1)(2)(3)など分野横断的あるいは包括的に成果を得る研究も有効である。

(例)

- ・ 運動機能に好影響を与える日本食は栄養科学的にどのような特徴があるか
- ・ ストレス・脳機能に好影響を与える日本食は運動機能にはどのような影響

#### 4. 留意事項

##### (1) 異分野融合研究の推進

本研究の推進施策として、異分野融合研究事業があることから、本研究事業のスキームを活用するとともに、関係府省の研究支援プログラムとの連携を積極的に図ることとする。

##### (2) 産学連携や地域・自治体との連携による研究の促進

全国の産学の研究勢力を結集して、本研究を推進することが重要である。特に日本食の積極的な提供、輸出産業の振興などに本研究の成果を活かすためには、大学や独立行政法人などの研究機関に加え民間企業等の参加の下で実施することとする。

また、研究の実施・評価を通じた成果の共有・普及を考えた際、自治体や地域組織による集団アプローチが効果を上げることが考えられる。そこで、地域・自治体等による取組を巻き込むことも有効である。

##### (3) 技術経営（MOT）及び知的財産マネジメントに関する留意点

研究成果をどのように活用するかを明確化し、その実現のために研究管理・技術経営（MOT）を徹底すべきである。

また、その中で民間企業による研究成果の事業化の方針を見越して研究成果を公開するか、ノウハウとして秘匿するか等知的財産マネジメントの徹底が必要である。こうした知財戦略は、特に技術を海外に展開する際には注意を払う必要があり、諸外国における日本食を輸出展開が見込まれる場合は、その対象国における知財の保護に十分留意する。

##### (4) 試験デザインに関する留意点

研究にあたっては、研究期間を念頭においた効果的・効率的な研究推進が必要であり、研究終了後の成果や出口の観点からの試験デザインが必要である。

特にヒト介入試験等を実施する場合には、食品成分の表示制度等を念頭にRCT（無作為化比較試験）の手法及び同試験報告を改善するための国際的な統合基準に関する声明（CONSORT 声明）に基づいた研究の事前登録や試験データの信頼度の確保に十分留意すべきである。

#### (5) 見直し

今後、本研究及びその後の成果活用の段階において、新たな知見の発見や、本研究分野を取り巻く社会情勢の変化がある場合には必要に応じて本研究の戦略を見直すこととする。

### 5. 研究の目指す姿

本研究は、日本食の評価研究を行うことによって、健康の維持・増進、ストレス耐性、脳機能、運動パフォーマンスの向上への効果を明らかにするものであり、研究終了後には、そうした日本食の効果について、国民及び国際社会に情報発信を行うものである。このような効果が科学的に確認された日本食について、国民が望ましい食として楽しみ、生活の質の向上や健康寿命の延伸に役立てることが望まれる。また、本研究の成果が国際社会に発信されることで、日本食の海外輸出の推進が期待される。

具体的な研究成果の活用について、個別にみていくと、次のような展望が考えられる。

- ・ 日本食の評価を通して、今日の食生活を見直す契機とする。とりわけ一部の高齢者にみられるタンパク摂取不足や若年女性の行き過ぎたダイエット・低カロリー志向の改善、また、子どもの望ましい食嗜好及び食習慣の確立に資する。
- ・ 日本食の見直しにあたっては、家庭、学校、地域、外食産業、生産者等の連携による子どもから高齢者までの食育に役立てる。
- ・ 日本食についてのエビデンスの蓄積を進め、栄養素から食材・調理のレベルまでの日本食の特徴を整理・体系化、データベース化し、情報発信することにより、我が国の食文化を後世まで伝えるとともに、ユネスコの世界無形文化遺産の登録を契機に、国内外における日本食への期待を高め、2020年の東京オリンピック開催を見据えた、科学的エビデンスをもった日本食の効果的な活用を図る。

## (付属) 「医学・栄養学との連携による日本食の評価」研究戦略検討会

### 【検討会メンバー】

あべ けいこ  
阿部 啓子 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授

おおくぼ ひろこ  
大久保 洋子 (一社) 日本家政学会食文化研究部会 会長

この すみのり  
古野 純典 (独) 国立健康・栄養研究所 理事長

たけだ えいじ  
武田 英二 徳島健祥会福祉専門学校 校長  
徳島大学 特命教授

たなか しげほ  
田中 茂穂 (独) 国立健康・栄養研究所 基礎栄養研究部部長 (エネルギー代謝研究室長併任)

たなか たかはる  
田中 隆治 (座長) 星薬科大学 学長

なかの きょうこ  
中野 京子 (一社) 中央味噌研究所 常任理事

なかむら ていじ  
中村 丁次 神奈川県立保健福祉大学 学長

みやぎ しげじ  
宮城 重二 女子栄養大学 教授

### 【事例提案者】

とりい くにお  
鳥居 邦夫 (株) 鳥居食情報調節研究所 代表取締役

(敬称略)

### 【農林水産省】

あまみや ひろつぐ  
雨宮 宏司 農林水産技術会議事務局長

おおの たかし  
大野 高志 農林水産技術会議事務局研究総務官

いざわ とおる  
伊澤 透 農林水産技術会議事務局研究総務官

しまだ かずひこ  
島田 和彦 農林水産技術会議事務局研究推進課長

たなか けんいち  
田中 健一 農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室長

### 【(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター】

かわぐち ひさし  
川口 尚 選考・評価委員会事務局長

## 【検討会の開催経過】

### ○ 第1回検討会

日 時：平成26年2月18日（火）14:00～16:00

場 所：農林水産技術会議委員室

議 事：

1. 検討会設置の趣旨説明
2. 研究の推進方向の検討

### ○ 第2回検討会

日 時：平成26年3月3日（月）15:30～18:00

場 所：中央合同庁舎4号館1219・1220号室

議 事：

1. 研究に関する事例紹介
2. 研究戦略（骨子案）の説明及び検討

### ○ 第3回検討会

日 時：平成26年3月31日（月）15:00～17:00

場 所：農林水産省第3特別会議室

議 事：

研究戦略（案）の検討

### ○ 第4回検討会

日 時：平成26年4月25日（金）13:00～15:00

場 所：TKP 東京駅前カンファレンスセンター5A 会議室

議 事：

研究戦略（案）の検討・とりまとめ

## 異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会の設置について

25農会第1177号

平成26年2月6日

農林水産技術会議事務局長通知

### 第1 趣旨

「異分野融合研究」については、「異分野融合研究の推進について」（平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定）（以下「異分野戦略」という。）を公表したところであり、異分野融合研究の着手に当たって、異分野戦略に基づき、「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会（以下「検討会」という。）を設置し、取り組むべき研究分野ごとの研究戦略（以下「研究戦略」という。）を策定する。研究戦略においては、当該各分野における研究の内容、推進方向等を定める。また、研究戦略は、公表するとともに、研究機関等を公募する基礎資料とする。

### 第2 取り組む融合分野

取り組むべき融合研究分野は、異分野戦略の「3 異分野融合研究の推進の考え方（3）研究推進が期待される分野（異分野融合研究が有望な研究領域）」を踏まえ、農林水産技術会議事務局長（以下「事務局長」という。）が定める。

なお、特に必要となる場合、事務局長は、異分野戦略に記載された分野以外の分野を定めることができることとする。

### 第3 検討会

- (1) 検討会は第2の分野ごとに開催する。
- (2) 検討会メンバーは、農林水産・食品分野と異分野との融合研究に関する有識者（学識経験者、民間企業の代表者、生産者団体の代表者等）及び関係府省関係者から事務局長が任命する。
- (3) 検討会は、3回程度開催し、次に掲げる事項について検討し、研究戦略を策定する。
  - ①異分野融合研究の推進方向及び達成目標（②～④を勘案）
  - ②関連産業における技術ニーズ及び市場等の動向
  - ③研究推進上の解決すべき課題・留意点（関係する規制、規格等）

#### ④研究成果導入による経済効果

- (4) 農林水産省農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（以下、「生研センター」という。）と共同して、検討会を開催するものとする。

### 第4 運営

- (1) 検討会の議事進行は座長が行う。座長は、委員の互選により選任するものとする。座長は、座長代理を指名することができる。
- (2) 検討会は公開とするが、企業秘密又は研究開発上の秘密に触れることになる場合等座長が必要と判断したときは、検討会を非公開とし資料等を非公表とすることができる。
- (3) 検討会メンバーは、検討会において知り得た企業秘密又は研究開発上の秘密等に関する守秘義務を負うものとする。
- (4) 検討会の議事要旨については、会議の終了後、ホームページにより公表する。

### 第5 設置期間

検討会の設置期間は、分野ごとに定め、メンバーの委嘱日から研究戦略を策定するまでとする。

### 第6 事務担当

検討会の事務は、事務局研究推進課及び生研センターで行う。

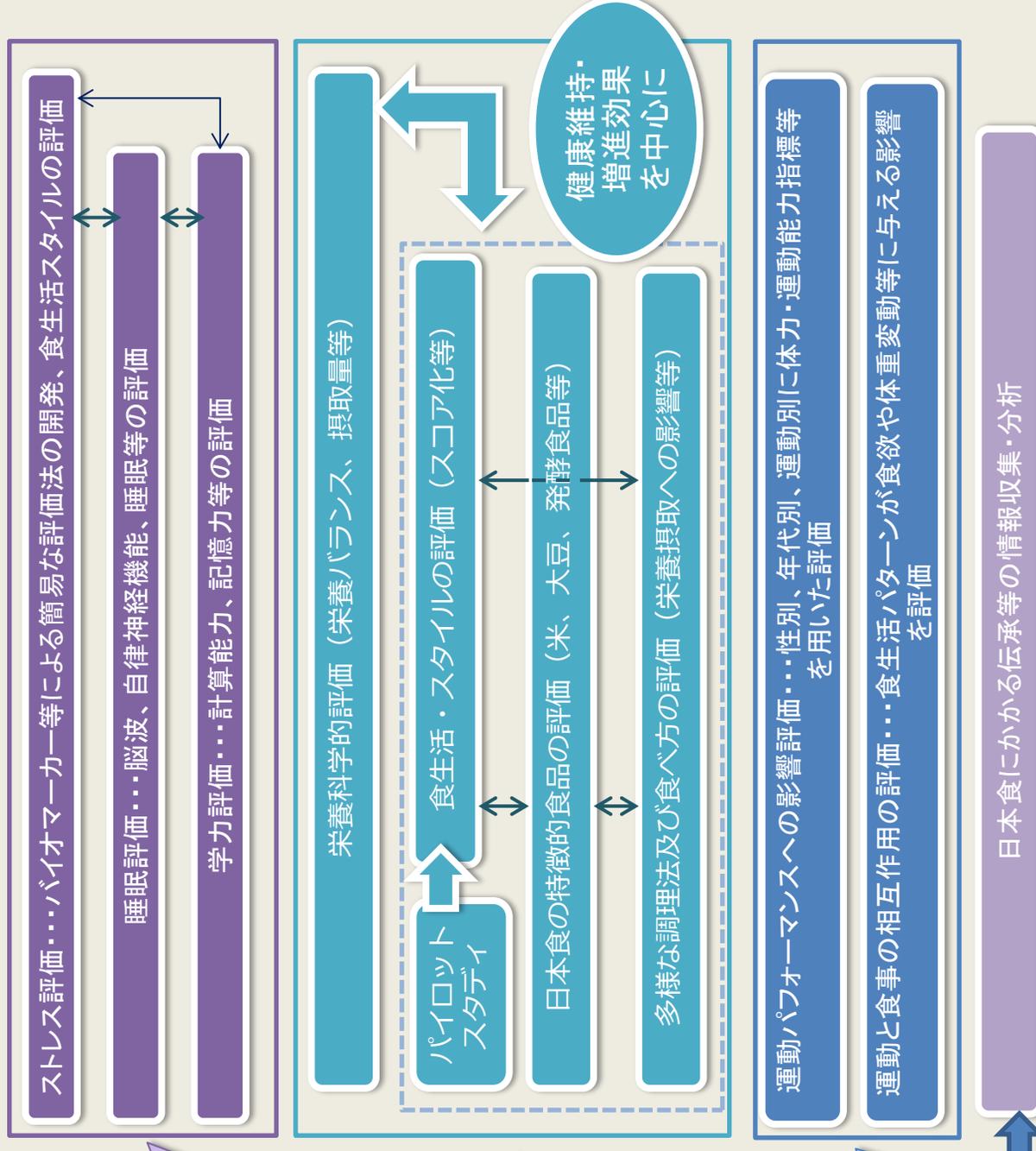
### 第7 経費

検討会開催に係る経費については原則生研センターが負担するものとする。

# 医学・栄養学との連携による日本食の評価 ロードマップ



家庭・学校・地域・外食産業・生産者等の連携による  
 子供から高齢者までの食育 等



- 科学的に効果が確認された日本食を、国民が望ましい食として楽しみ、生活の質の向上、健康寿命の延伸に役立てる。
- 海外への日本食の輸出が図られる



**「理学・工学との連携による  
革新的ウイルス対策技術の開発」  
研究戦略  
～異分野融合研究～**

**平成26年5月15日**

**「理学・工学との連携による  
革新的ウイルス対策技術の開発」**

**研究戦略検討会**

**農林水産技術会議事務局**

## 目次

1. はじめに	1
2. 研究を巡る現状	1
3. 研究の推進方向	4
4. 留意事項	5
5. 研究の目指す姿	6

(参考1) 「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討」設置要領

(参考2) 研究ロードマップ

## 1. はじめに

農林水産省では、我が国の有する医学、理学、工学、IT等の高い技術力を活かした研究を推進するため、平成25年8月30日に「異分野融合研究の推進について」(以下「推進方針」という。別添参考)を策定し、これに基づき、異分野融合研究を推進することとした。右推進方針では、異分野融合研究を実施するにあたり、対象領域ごとに研究戦略を定めた上で、研究に着手することとされた。

これを受けて農林水産省において研究対象領域の選定を行った結果、「理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発」を研究対象としたものである。国際化の進展に伴い、農畜産物・食品の輸入が拡大しており、ウイルスによる植物や家畜の伝染病疾病の侵入を防ぐことが重要である。

また、海外からだけでなく国内に存在するウイルスが原因となる発生を防ぐため、有用な植物や家畜に重大な損害を与えるウイルスを早期に発見・確認し、防除することによりまん延を的確に防止することも重要である。

このような中、理学・工学分野では細胞内でのウイルスの複製を阻止し、ウイルスを不活化する技術やウイルスを迅速に高感度で検知するセンサーが開発されるなど、ウイルス対策技術はめざましく発展している。

このため、農林水産省では「理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発」研究を実施することとし、本研究を効果的・効率的に進めるため、平成26年2月24日から4月18日の間、研究戦略検討会を都合3回開催し、革新的ウイルス対策技術を開発するための研究の推進方向、取り組むべき研究課題等を検討し、ここに研究戦略としてとりまとめたものである。なお、本研究戦略は、異分野融合研究において、実施研究機関を公募する際の基礎資料として用いることとする。

異分野融合研究を進めるにあたり、拠点となる研究機関をはじめ産学官の各機関は本戦略を踏まえ研究を戦略的に推進していただきたい。

## 2. 研究を巡る現状

### (1) 植物ウイルス

植物ウイルスの防除は、①ウイルス罹病株の早期発見と除去、②ウイルス媒介ベクター(昆虫等)の適切な管理による圃場管理、③抵抗性品種の利用、④弱毒ウイルスの利用、化学農薬の利用、などを組み合わせて行うことが重要である。自然条件においてもウイルスは変異頻度が高いため、上記の防除対策の

中から複数の効果のある防除対策を用いた防除計画の立案と迅速な対策の導入が望まれる。

しかし、実際には、有効な防除対策の選択肢が限られている場合もあり、有効な防除計画を立案し、これを実行することに困難が伴うケースもある。各対策の現状については、概ね以下の通りである。

#### ① ウイルス媒介ベクターの管理

昆虫等ウイルス媒介ベクターの管理については、ネットハウス、シルバーテープ、UVフィルム張り等によって媒介昆虫の飛来を防ぐなどの物理的防除や殺虫剤・土壌消毒剤処理などによる化学的防除等を組み合わせた総合防除対策がとられているが、いくつかの技術的な課題もある。例えば、媒介昆虫等の飛来を防止するネットハウスについてはウイルスの伝染を防止する有効な対策となるが、網目が細かいとハウス内の換気がうまくいかず、高温になるため、夏秋どり栽培では使えない。

#### ② 抵抗性品種の活用

抵抗性品種の利用については、稲、麦等の穀類では多くのウイルス抵抗性品種があるが、野菜では限定的で、ウイルスによる被害が大きいにもかかわらず有望な抵抗性品種・系統がない作物や対象ウイルスも多い。また、抵抗性品種・系統があっても食味や収量性等その他の特性の問題等で使えないケースや、種苗の販売見込み額と抵抗性品種の開発コストの関係から実用化が難しいことも多い。抵抗性品種がウイルスの新たな型(ストレイン)の出現により、抵抗性が打破されることもあり、変異型の出現に対して育種スピードが追いつかない事態も懸念される。

なお、遺伝子組換えウイルス抵抗性品種については、米国などで実用化されているが、国内において商業的な栽培を行っているものはない。

#### ③ 弱毒ウイルスの開発

弱毒ウイルスについては、遺伝子組換えによって作成した弱毒ウイルスを登録したことはない。ウイルスによっては弱毒ウイルスを単離することが困難な場合もある。また、効果が高く安定したワクチン株の開発、大量増殖、安定供給のための製剤技術等の技術面での課題もある。

#### ④ その他の対策

その他、決め手となる防除対策はなく、ウイルスに対して卓越した効果のある防除対策が求められている。

## (2) 動物ウイルス

高病原性鳥インフルエンザや口蹄疫等のウイルスに起因する家畜の重大疾病がアジア諸国等で継続的に発生しており、我が国への侵入リスクも高い状況にある。農林水産省としては、水際検疫において、病原体の侵入防止を徹底するとともに、国内防疫においては、「発生予防」、「早期の発見・通報」及び「迅速な初動対応」に重点を置き防疫措置を実行している。

「発生予防」に資する対策としては、例えば鳥インフルエンザでは、渡り鳥の飛来を防ぐための監視体制の強化が進められている。また、点眼等により接種が省力かつ感染防御効果の高い鳥インフルエンザワクチン等の開発も行われている。また、「早期の発見・通報」に資する診断法としては、例えば、現場で活用できる高病原性豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)等の簡易診断法の開発が行われている。

ウイルスに起因する疾病の予防、まん延防止に係る技術開発としては、以下の課題がある。

### ① ウイルス媒介ベクターの防除

日本脳炎ウイルス、アカバネウイルス等を媒介するカヤヌカカ、重症熱性血小板減少症候群ウイルスを媒介するマダニ、牛白血病ウイルスの機械的伝搬に重要な役割を果たすアブ、サシバエなど、多数の家畜感染症、人獣共通感染症あるいは新興感染症の原因となる吸血性節足動物を防除するための技術開発(節足動物の人工飼育システム開発や感染実験系の確立を含む)が必要である。

### ② ウイルスワクチンの開発

ウイルスによる疾病の防疫の一つとして、効果が高く安定したワクチン株の開発、大量増殖、安定供給のための技術開発の促進が求められている。

近年においては、ゲノム情報を利用した *in silico* 解析によりワクチン抗原の候補を選択および最適化できる“Reverse Vaccinology”手法が注目され、欧州の製薬会社では、ヒトの髄膜炎を予防する初のワクチンの開発に成功したが、これは、当該疾病の原因菌(B型髄膜炎菌)のゲノムを解読して *in silico* 解析により効果のあるワクチンを作製したものである。本技術の動物ウイルスに対するワクチン開発においては、前述のような新たな技術の活用も期待される。

### ③ 抗ウイルス剤の開発

重要家畜疾病に対する抗ウイルス剤については、その継続的な開発が望まれる。

口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザのような伝播力の強い疾病が急速に拡大した際には、緊急ワクチンの接種から効果が出るまでの間にタイムラグが生じる可能性がある。このタイムラグを埋めるために抗ウイルス剤(化学薬品)が活用されるが、一方で大量の抗ウイルス剤の使用は耐性ウイルスの出現を招く可能性があるため、異なる作用機序の抗ウイルス剤を開発することが望まれている。

## 3. 研究の推進方向

### (1) 研究の目的

国際化の進展等に伴う植物や動物に係るウイルスの被害を防止するための革新的ウイルス対策技術の開発及びその実用化を目的とする。具体的には、以下の  
ような対策技術の開発を図ることとする。

- ① 抗ウイルス農薬、動物用医薬品、抵抗性植物品種等の開発
- ② 生産現場において迅速かつ正確にウイルスを検知する技術の開発

### (2) 研究の内容

#### 1) 抗ウイルス農薬、動物用医薬品、抵抗性植物品種等の開発

- ・ ウイルスの複製複合体や移行タンパク質と結合し、抗ウイルス活性をもつことが期待される化合物やペプチドなどの探索
  - 例) ウイルスのゲノムあるいはタンパク質に特異的に結合する核酸又はペプチドを同定し、その物質の抗ウイルス活性を調べ、利用可能な物質リストを作成
  - ・ ウイルスの変異型(ストレイン)の出現等にも対応可能な抵抗性の付与技術の開発
  - ・ 人工合成された抗ウイルスタンパク質(AVP / Anti-Virus Protein)等を活用した抗ウイルス、動物用医薬品の開発
  - 例) ウイルスの複製を阻害する人工 DNA 結合タンパク質等の利用技術の開発
- なお、抵抗性の付与技術については、複数のウイルスに汎用的な防除が可能な技術の開発が望まれる。
- ・ 人工合成された抗ウイルスタンパク質(AVP)等を活用した抵抗性植物(台木、作物品種)の開発

- ・ 植物ウイルス病による被害を防ぐことができる弱毒ウイルス等を植物に自動的かつ効率的に感染させる機械の開発等
- ・ 動物ウイルス病に対する、粘膜ワクチンの効果を高めることができるワクチンデリバリーシステムや、高いバイオセーフティレベルの環境下における無菌操作の無人化を可能とするロボット、防疫作業等の際の快適な防護服の開発等。

## 2) 迅速かつ正確なウイルス検知技術等の開発

- ・ 感染初期に迅速かつ高感度にウイルスを発見し、検知できるウイルス検知センサーの開発等
- ・ 無人ヘリコプターやスマートフォンなどを活用した省力的圃場モニタリングシステムの開発等

例) 重要ウイルスを対象に生産現場で迅速かつ簡便に使える安価な診断キットの開発。その際、複数のウイルスを安価で簡便に一度に検出できる技術や土埃などが浮遊する生産現場においても的確にウイルスを検知できる技術を開発

## 4. 留意事項

### (1) 異分野融合研究の進め方

本戦略の推進施策として、異分野融合研究事業があることから、本研究事業のスキームを活用するとともに、文部科学省等の関係府省の研究支援プログラム等との連携を積極的に図るとともに研究成果の実用化を目指すものである。

### (2) 産学連携による成果の産業への活用の促進

ウイルス病の感染状況の把握、感染症対策の技術の研究成果の効率的な産業化を進めるため産学連携体制を構築することが重要である。

### (3) 国際連携研究の推進による国内で未発生のウイルスに対する対策の構築

国際共同研究によりウイルス病のセンシング、感染状況の解明、感染症対策技術の研究を進めることが重要である。

(4) 技術経営(MOT)及び知的財産マネジメントに関する留意点

研究成果をどのように活用するかを明確化し、その実現のために研究管理・技術経営(MOT)を徹底すべきである。

(5) 試験デザインに関する留意点

植物ウイルスの防除技術の開発については、当該技術の利用に農薬登録が必要となるかどうか関係行政部局と十分に調整を行い、農薬登録が必要な場合には、必要な試験等の実施も考慮して進めるべきである。

(6) レギュラトリー(規制)及び社会的受容に関する留意点

本分野の研究開発については、家畜伝染病予防法、農薬取締法等の規制上の取扱い及び社会的理解に関して未知数の部分が存在することに留意し、消費者・市民に対しては十分なコミュニケーションをとるとともに規制上の位置付けに留意し、技術成果の応用と実用化を進めるべきである。このため、研究計画の策定に先立って、関係行政部局と十分調整を行うことが必要である。

特に、家畜の伝染性疾病については、家畜伝染病予防法等に基づき検査方法、獣医師による判定基準等が定められており、必要となる検査精度やその方法等を念頭に研究開発を進めることが必要である。

(7) 見直し

今後、本研究及びその後の成果活用の段階において、新たな知見の発見や、本研究分野を取り巻く社会情勢の変化がある場合には必要に応じて本戦略を見直すこととする。

## 5. 研究の目指す姿

本プロジェクトは、革新的なウイルス対策技術を開発するものであり、研究終了後には、開発された技術について、農業生産者、薬品メーカー等に広く普及することを目指すものである。

技術の普及によりウイルスによる被害を軽減し、農業生産の安定化、生産性の向上を図り、強い農業を育成する。また、IP(国際特許)で保護して実用化し世界中に普及できる品種を育成・販売する。装置のみでなくシステムやサービス、メンテナンスまでパッケージで販売する等により、大きな市場を獲得し、我が国の経済の活性化にも貢献する。

さらには、農業生産の安定、家畜等からヒトへの感染するウイルスの撲滅等により、食料供給の安定は人類に対する大きな貢献となる。

(付属) 「理学・工学との連携による革新的ウイルス対策技術の開発」

研究戦略検討会

【検討会メンバー】

- 【座長】 え さき のぶよし  
江崎 信芳 京都大学 理事・副学長
- あ わづ こういち  
粟津 浩一 (独) 産業技術総合研究所 電子光技術研究部門 副研究部門長
- お く の てつろう  
奥野 哲郎 京都大学農学研究科 教授
- か や たかし  
加屋 隆士 タキイ種苗株式 取締役 研究農場長
- か わむら しんいち  
河村 伸一 住友化学株式会社 健康・農業関連事業研究所  
グループマネージャー
- さいとう たけひこ  
西藤 岳彦 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構  
動物衛生研究所 インフルエンザ・プリオン病研究センター長
- たちかわ まさし  
立川 雅司 茨城大学 農学部 教授
- (敬称略)

【事例発表者】

- せ ら たかし  
世良 貴史 岡山大学 大学院自然科学研究科 化学生命工学専攻 教授
- (敬称略)

【経済産業省】

- くわやま ひろし  
桑山 広司 経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 研究開発調整官

【農林水産省】

- お おとも てつや  
大友 哲也 消費・安全局植物防疫課長
- ふ し み けいじ  
伏見 啓二 消費・安全局動物衛生課家畜防疫対策室長
- あまみや ひろつぐ  
雨宮 宏司 農林水産技術会議事務局長

おおの たかし 農林水産技術会議事務局研究総務官  
大野 高志

いざわ とおる 農林水産技術会議事務局研究総務官  
伊澤 透

しまだ かずひこ 農林水産技術会議事務局研究推進課長  
島田 和彦

たなか けんいち 農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室長  
田中 健一

【（独）農業・食品産業技術総合研究機構生物系 特定産業技術研究支援センター】

かわぐち ひさし （独）農業・食品産業技術総合研究機構生物系  
川口 尚  
特定産業技術研究支援センター 選考・評価委員会事務局長

## 【検討会の開催経過】

### ○ 第1回検討会

日時：平成26年2月26日（水）14:00～16:00

場所：TKP東京駅前カンファレンスセンター6A

議事：

1. 検討会設置の趣旨説明
2. 革新的なウイルス対策研究についての意見交換
3. 研究の推進方向の検討

### ○ 第2回検討会

日時：平成26年3月12日（水）13:00～15:00

場所：全日通労働組合貸会議室 大会議室C

議事：

1. 研究に関する関係機関、委員からの事例紹介
2. 研究戦略（骨子案）の説明及び検討

### ○ 第3回検討会

日時：平成26年4月18日（金）14:00～16:00

場所：農林水産省 第2特別会議室

議事：

研究戦略（案）の検討・とりまとめ

異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会の設置について

25農会第1177号

平成26年2月6日

農林水産技術会議事務局長通知

第1 趣旨

「異分野融合研究」については、「異分野融合研究の推進について」（平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定）（以下「異分野戦略」という。）を公表したところであり、異分野融合研究の着手に当たって、異分野戦略に基づき、「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会（以下「検討会」という。）を設置し、取り組むべき研究分野ごとの研究戦略（以下「研究戦略」という。）を策定する。研究戦略においては、当該各分野における研究の内容、推進方向等を定める。また、研究戦略は、公表するとともに、研究機関等を公募する基礎資料とする。

第2 取り組む融合分野

取り組むべき融合研究分野は、異分野戦略の「3 異分野融合研究の推進の考え方（3）研究推進が期待される分野（異分野融合研究が有望な研究領域）」を踏まえ、農林水産技術会議事務局長（以下「事務局長」という。）が定める。

なお、特に必要となる場合、事務局長は、異分野戦略に記載された分野以外の分野を定めることができることとする。

第3 検討会

- (1) 検討会は第2の分野ごとに開催する。
- (2) 検討会メンバーは、農林水産・食品分野と異分野との融合研究に関する有識者（学識経験者、民間企業の代表者、生産者団体の代表者等）及び関係府省関係者から事務局長が任命する。
- (3) 検討会は、3回程度開催し、次に掲げる事項について検討し、研究戦略を策定する。
  - ①異分野融合研究の推進方向及び達成目標（②～④を勘案）
  - ②関連産業における技術ニーズ及び市場等の動向
  - ③研究推進上の解決すべき課題・留意点（関係する規制、規格等）

#### ④研究成果導入による経済効果

- (4) 農林水産省農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（以下、「生研センター」という。）と共同して、検討会を開催するものとする。

### 第4 運営

- (1) 検討会の議事進行は座長が行う。座長は、委員の互選により選任するものとする。座長は、座長代理を指名することができる。
- (2) 検討会は公開とするが、企業秘密又は研究開発上の秘密に触れることになる場合等座長が必要と判断したときは、検討会を非公開とし資料等を非公表とすることができる。
- (3) 検討会メンバーは、検討会において知り得た企業秘密又は研究開発上の秘密等に関する守秘義務を負うものとする。
- (4) 検討会の議事要旨については、会議の終了後、ホームページにより公表する。

### 第5 設置期間

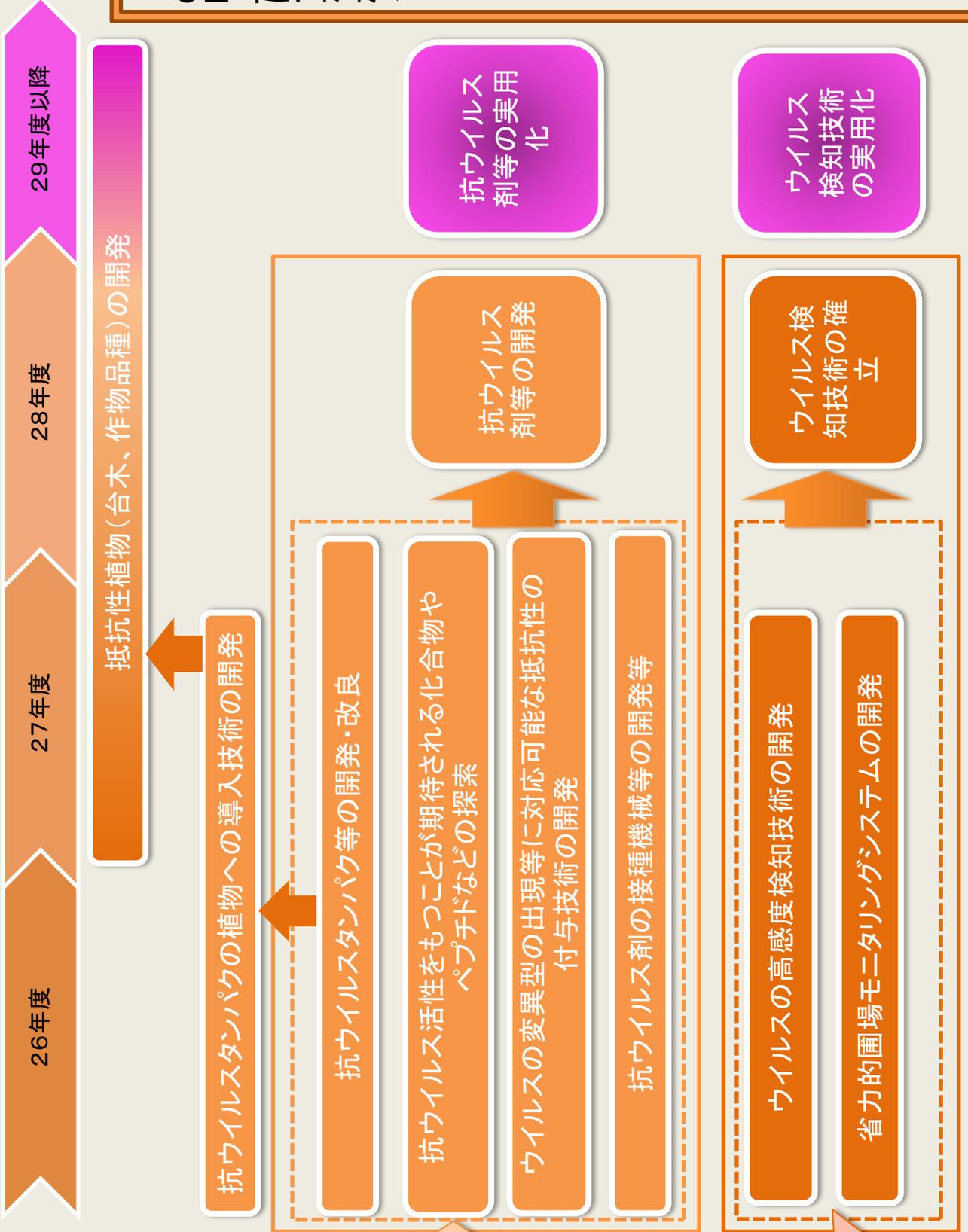
検討会の設置期間は、分野ごとに定め、メンバーの委嘱日から研究戦略を策定するまでとする。

### 第6 事務担当

検討会の事務は、事務局研究推進課及び生研センターで行う。

### 第7 経費

検討会開催に係る経費については原則生研センターが負担するものとする。



- 世界中に普及できる品種の育成
- 強い農業を育成し、我が国の経済の再建に貢献するのみでなく、人類に対する大きな貢献とする
- ウイルスによる被害が軽減され、農業生産の安定化、生産性の向上につながる

抗ウイルス農薬、動物用医薬品、抵抗性品種等の開発

迅速かつ正確なウイルス検知技術の開発

**「情報工学との連携による  
農林水産分野の情報インフラの構築」  
研究戦略  
～異分野融合研究～**

**平成26年5月15日**

**「情報工学との連携による  
農林水産分野の情報インフラの構築」  
研究戦略検討会  
農林水産技術会議事務局**

## 目次

1.	はじめに .....	1
2.	研究を巡る現状 .....	2
3.	研究の推進方向 .....	6
4.	留意事項 .....	9
5.	研究の目指す姿 .....	11

(参考 1) 「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会」設置要領

(参考 2) ICT 導入にかかる意向調査結果

(参考 3) 研究ロードマップ

## 1. はじめに

農林水産省では、我が国の有する医学、理学、工学、IT等の高い技術力を活かした研究を推進するため、平成25年8月30日に「異分野融合研究の推進について」（以下「推進方針」という。別添参考）を策定し、これに基づき、異分野融合研究を推進することとした。右推進方針では、異分野融合研究を実施するにあたり、対象領域ごとに研究戦略を定めた上で、研究に着手することとされた。

これを受けて農林水産省において研究対象領域の選定を行った結果、「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」を研究対象としたものである。

ICTの発展はめざましく、丁寧な生産・流通による質の高い農林水産物の供給を強みとする我が国の農林水産業においては、これら強みを活かすためのICTの活用が期待される。

農林水産省は昨年11月、ロボット技術やICTを活用した新たな農業（スマート農業）を実現するため「スマート農業の実現に向けた研究会」を設置し、スマート農業の将来像と実現に向けたロードマップ等について検討を進めてきたが、本年3月、スマート農業の①将来像（ロボット技術やICT導入による新たな農業の姿）、②ロードマップ（段階別の実現目標と実現のための取組み）、③取組上の留意事項等を示した中間とりまとめを行った。

このようなことを踏まえ、農林水産省では「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」を効果的・効率的に進めるため、研究戦略検討会を平成26年2月27日から4月24日の間、都合4回開催し、計測・通信のデバイスやサービスの低廉化、標準化、需要の高いコンテンツの開発及びそのクラウド化にかかる研究の推進方向、取り組むべき研究課題等を検討し、ここに研究戦略としてとりまとめたものである。

農林水産分野の情報インフラの構築に向け、異分野融合研究を進めるにあたっては、本戦略においてとりまとめられた研究の推進方向等を踏まえ、研究課題を公募するとともに、拠点研究機関を中心に産学官の各機関は本戦略を踏まえ研究を戦略的に推進していただきたい。

## 2. 研究を巡る現状

本検討会では、検討会メンバーから農業分野へのICTの導入の現状について、報告を求めた上で、検討を行ったが、その現状及び課題は以下の通りであった。

### (1) 生産者・生産現場の立場

#### (ICT導入の現状)

生産現場へのICT導入の目的は、生産性の向上、品質管理、気象状況や病虫害の発生などの、急激な生産環境の変化等に対してのリスクマネジメントの効率化・的確化、規模拡大のためのマネジメントの効率化等多岐にわたっている。このうち、特に施設園芸や大規模土地利用型農業においては、ICTの導入が進んでいる。

トマトの施設園芸農家の事例では、ICTを活用して、①顧客のニーズ、市場の需給動向などの情報の分析を通して、市場において競争力のある品目の選定や価格の設定、②生育状況の最適化、病虫害発生防止のための環境制御の実施、③エネルギー使用量、作業時間等のコスト関連要因の可視化による無駄を省いた生産工程や労務管理、といったことを実施している。

近年、農業の規模拡大が進行しており、例えば、経営耕地面積15ha以上の農家はここ10年間で2倍以上に増加(2000年:2,832戸、2010年:5,796戸)している。経営規模の拡大に伴い、生産管理に必要な情報を、効率的に収集・分析し、経営効率を高めることが必要な状況となっている。小麦生産地域の事例では、ICTを活用した小麦の収穫支援システムを導入している。このシステムでは、町内の圃場をパソコン上で地図化し、これと近赤外線衛星画像を合成し、収穫コンバインが現在どの位置にありどの圃場から収穫作業を開始すべきかを、オペレーターが判断できるシステムとなっている。

ICT導入にかかる各分野(農業、林業、水産業)への緊急意向調査を実施したところ。その概要については参考資料のとおりである。

#### (ICT導入の課題)

ICT導入の課題として、機材システムの導入や定期的メンテナンスに多額のコストがかかり、なおかつその導入のコストを農業生産者個人が負担するケースが多いことがあげられる。

このため、これらコストに見合う分だけの収益が上がるなら導入のメリットが

あるが、ICTの導入前の時点で、導入による収益の増加は、あまり期待できなかったり、はっきり見通せなかったりするため、導入が進まないケースがある。

また、ICTシステムの運用やメンテナンスにかかる技術や知識の習得、集めたデータの活かし方の考案なども導入する農業生産者に求められる。既存の入力端末では現場での使用に耐えないことがあり、たとえば農作業をしながら自動で情報が収集できるような技術が期待される。

データについては、異なる集荷業者でも統一したフォーマットを使用すること等により、容易にサプライチェーンに乗せられることになる。このため、収益の増加に直結したビッグデータの活用として分析しやすい形で収集することが必要となっている。

## (2) 流通の立場

### (ICT導入の現状)

流通の場面におけるICT導入の目的としては、農産物の受発注の管理(発注、販売輸送、決済)、生産段階における農薬の施用や肥培管理に関する情報の収集、トレーサビリティの確保、市場ニーズや品質情報の生産者へのフィードバック、生産者から消費者までの関係者間の双方向の情報交換などがあげられる。

流通業者の契約、決済、経理等の事務については、ICT化されている。

また、道の駅等の直売所において農産物の販売を行っている農協等での値付け、販売、決済等についても、POSシステム等の導入が進んでいる。

大手中間流通業者の事例では、農産物の安全性、栽培管理、農産物の成分、収穫後の流通等においてスコア付けをしており、これら農産物のスコアは、外食産業でのメニューへの活用、生産者の栽培の検証、国産青果物の新たな価値創造等への活用が期待されている。

流通においても、ICT導入に躊躇する点として、導入による収益の増加が事前にははっきり見通せないことがある。

流通業者にとっては、気象災害の影響などによって欠品を防ぐことが最も重要となることから、そのようなシステムのニーズは高い。例えば、生育状況、出

荷状況等をリアルタイムに把握し、取引可能な生産者を検索できるシステムが望まれている。しかしながら、生産者と市場との間で情報交換のための標準化されたフォーマットはない。また、生産者や生産者団体等が自由に活用でき、かつ決済機能も有している農林水産物専門のネット通販サイト等は少ない状況である。

また、流通業者が買付に際して、生産者に求める生産履歴の記録についても、流通業者ごとに独自のフォーマットによる記録を生産者に求め、最終消費者に公開しているが、生産者には負担となっている。

#### (ICT導入の課題)

社会全般にトレーサビリティの確保や生産履歴情報を知ることができる環境を普及するためには、生産者・消費者による情報の入力及び情報へのアクセスが容易となるよう、情報が標準化されたフォーマット及び通信形式の構築が求められる。

また、バリューチェーンの構築のためには、生産者が消費者のニーズの高い農産物をつくり、消費者がその価値を正当に評価することが必要である。このため、市場や消費者から得られた、農産物の評価情報を生産者に迅速にフィードバックするなど、生産者から消費者までの関係者間の双方向の情報の交流が可能なICTツールの導入が必要である。

なお、これらICTの効果を発揮するには、生育環境の異なる多数の農家や流通業者、嗜好の異なる多様な消費者等がこのシステムに入っていることが必要であり、参加者の拡大に関する工夫も必要である。

### (3) ICT提供の立場

#### (ICT導入の現状)

ICTベンダー企業や通信キャリア企業については、施設園芸分野等への参入の意向はある。オランダの環境制御機器メーカーでは、ICTの活用による施設園芸の環境制御技術を世界に輸出し、世界のトップシェアを有している。国内のメーカーでは、企業的農業経営を支援するクラウドサービスを提供している事例もある。

国内のICTベンダー各社は、農家の経営等を支援するソフトを開発し、その普及のため農業法人等でのデモンストレーションを行っている。特に、生産管

理への導入においては、実用性の高いICTシステムの活用により収益が上がっている状況である。また、ICTシステムの中で活用できるセンサー(フィールドサーバー)についても、開発企業がセンシング項目の拡大、低コスト化に取り組んでいる。

一方で大手の通信キャリア企業の事例では、農業現場での気象等の測定点の拡大を進めており、近い将来これら測定点における気象等のビッグデータの活用も現実のものとなっている。

ビッグデータの活用においては、ソフトウェア開発者が一定期間集中的にプログラムの開発やサービスの考案などの共同作業を行い、その技術やアイデアを競うハッカソン(「ハック」、「マラソン」の造語)等の動きもある。

このほか、最近では自社でサービスを提供していたインターフェイスをAPI(外部の他のプログラムからソフトウェアや管理データを呼び出して利用する手法)に従って解放し他者が使いやすい形で提供し、外部からアイデア等の提供を求める動きも出ている。

通信を管轄する総務省においても、既に、これらのビッグデータの活用を目的とする技術開発を進めており、本分野において野菜生産等へのICT導入に関する各セクターの方向性は一致している状況である。

#### (ICT導入の課題)

ICT技術を活用したシステムの導入が、コストの削減、生産力の増強、労力の削減にどのように結びつくかを評価する方法が確立していないため、導入のメリットを示すことが出来ていない面がある。

センサーネットワークでは、センサーについては高価であり、農業生産現場での活用が難しい面があるとともに、センサーの規格化や通信プロトコルの統一の遅れがあり、企業の参入が不十分な原因の1つとなっている。既存の規格、プロトコルがどこまで出来て、何が出来ないかが十分調査されておらず、既存技術の活用や新規技術開拓の方針がたっていないケースがある。

また、収集したデータの活用法についても、検討が進んでおらず、センサーで集めた定量的なデータを生産者ニーズとマッチングさせる努力が必要である。加えて、現時点でも導入農家等を通じて多くのデータが蓄積されつつあるビッグデータを活用したシステムの開発、改良が期待される。その際、個別ニーズに合わせてシステムをインテグレーションすることも必要である。

#### (4) スマート農業の実現に向けた研究会

農林水産省では、ロボット技術やICT等の先端技術を活用し、超省力化や高品質生産等を可能にする新たな農業である「スマート農業」の実現に向けて昨年11月より「スマート農業の実現に向けた研究会」を開催し、検討を重ねてきたが、本年3月28日に中間とりまとめを行い、次の内容を概略的に整理した。

スマート農業の将来像については、ロボット技術やICT等の先端技術を活用し、①超省力・大規模生産を実現、②作物の能力を最大限に発揮、③きつい作業、危険な作業から解放、④誰もが取り組みやすい農業を実現、⑤消費者・実需者の安心と信頼を提供、の5つの方向性に整理した。

重要な技術分野については、実現に向けて必要な取組を、当面・中期・長期に分けてロードマップに整理した上で、関係者が協力して取り組むこととしている。

そして留意点として、今後の検討に必要な視点や今後も継続的に取組が必要な課題を整理し、ロボット技術の安全確保のあり方について検討を深めていくこととしている。

### 3. 研究の推進方向

#### (研究の目的)

我が国の有する情報工学の高い技術力を活かし、農林水産業の発展に資するシステム化による情報インフラの構築によって、農林水産業の競争力強化に寄与することを目的とする。具体的には、以下の4つを達成する情報インフラを構築する。

- ① 新たなサプライチェーン・バリューチェーンを構築すること。
- ② 収量増及び品質向上により利益を増加させること。
- ③ 農林水産業生産における作業負担を削減すること。
- ④ 安全・安心な農林水産物の生産・流通に資すること。

生産者にとって、ICTはコストが非常にかかるというイメージがあるため、導入によりコスト削減につながる事が重要である。現状のICT導入の負担のなかでは、社会インフラとして共通に整備した方が全体のコストは安く抑えられる、あるいはネットワーク外部性が発生するなどして、社会的厚生がより大きくなる場合や、ユーザー数が増加すればICT提供企業や流通企業が基盤部分のコストを担い、生産者の一時的な負担を軽減する場合などがあると考えられる。

## (研究の内容)

### (1) 農林水産業ICTの社会実装を促進するサービスサイエンスによるシステム分析

本研究の趣旨は異分野が融合することによる課題発見と新たなパラダイムの創出にあることに鑑み、製品の生産・流通・消費の中に存在する課題を明らかにし、システムの要件定義を行う。具体的には、生産・流通・消費の流れの中に存在する具体的あるいは潜在的なニーズを把握し、実データや事例を利用し、分野融合型のアプローチで、現場に便益を提供する要件を明らかにするサービスサイエンス志向分析を行う。

### (2) 共通のデータベース・情報共有システムの構築

生産者、消費者、JA等集荷団体、流通業者、研究者等がデータの入力・閲覧や双方向の通信が可能なシステムを開発する。サーバー等はクラウド型で外部に委託する。具体的には、既存の研究成果等のレビューを実施した上で、以下のようなデータベース・情報共有システムを開発する。

- ① 生産履歴情報の統一フォーマットの作成及び公開システムの開発
- ② 土壌情報、気候情報、病害虫の発生状況などの農環境の情報のデータベース化
- ③ 生育情報、出荷情報、需要動向がリアルタイムでわかるシステムの開発
- ④ 作物ごとにシステムのインテグレーションの検討
  - ・産地、品目、作期ごとに作成されている栽培マニュアルの電子化
  - ・作物名・作業名等の標準化
  - ・各作物の生育に対してベンチマークとなる指標の探索とデータベース化
- ⑤ 個別生産者ごとの労務管理、農薬・肥料等生産資材のデータベース化

### (3) 情報入力・通信環境の整備

現状存在する入力インターフェース・通信プロトコルの特徴などをリスト化して、用途別に適した技術を選択する。その上で、現状の技術で不足している部分を明らかにして新規開発する。それぞれ、以下の方向を目指す。

- ① 省力・容易な入力インターフェースの開発
  - ・各種申込・報告の容易な入力方式の検討
  - ・ウェアラブルコンピューティング等による情報入力自動化等
- ② 通信プロトコルの標準化
  - ・センサーとテレメータ(遠隔地から伝送された測定量を計測・記録する装置)等をつなげていく通信プロトコルの標準化等

#### (4) センサーの機能の検討と低価格化のための研究

現状存在するセンサーの特徴などを調査し、現状の技術で不足している部分を明らかにして新規開発する。それぞれ、以下の方向を目指す。

- ① 部材から始まる設計部分の低廉化
- ② 画像センサーや三次元空間スキャナーによる計測コスト低廉化
- ③ 環境制御システムへの活用
- ④ 農林水産業だけでなく防災、気象観測等にも多転用できるセンサーの開発等

#### (5) 各種コンテンツの開発

##### ① 生産性の向上、品質管理、リスクマネジメントに資するコンテンツの開発

例)

- ・ 病害虫や自然災害・異常気象のアラートやそれらによる被害を回避・縮減するための対処法の検討ツール
- ・ 植物等の異常を写真等の情報を添付して研究機関等に送付し、即座に病名等を告知するシステム
- ・ 農薬が利用可能か否か、適正使用量を示すツール
- ・ 農薬・肥料等の在庫管理を簡便な入力・確認で行えるツール
- ・ 作業工程の見える化を行い、“作業の標準化”につなげていく。区画当たり、従業員当たり、時間当たりの生産性をグラフで比較
- ・ 生産者同士でそれぞれの生産履歴情報を比較しながらノウハウの共有を行い、集合知として切磋琢磨していくツール

##### ② マーケットイン型の生産方式へのシフトに資するエビデンスの開発

例)

- ・ 生産者と消費者等の双方向の情報流通
- ・ インターネット上の受発注システム
- ・ 糖度、酸度、ビタミンや機能性成分の含有量の表示を裏付けるエビデンス
- ・ 非破壊測定器、選果器の測定結果を生産にフィードバックし改善策を検討するためのツール
- ・ 成分等の含有量等のデータを消費者が健康管理に活かすツール

#### (6) 社会実装の実証試験

- ① 開発したインフラを現場に持ち込み改良を図る。
  - ・ 現場におけるニーズの反映
  - ・ データ量の増加に耐えうるシステムの構築

- ② 情報インフラは情報の増加につれて価値が高まることから、実証の範囲を広げ情報を蓄積しておくことにより、研究期間終了後の普及の素地を作る。

#### 4. 留意事項

##### (1) 異分野融合研究の進め方

本戦略の推進施策として、異分野融合研究事業があることから、本研究事業のスキームを活用するとともに、総務省等の関係府省の研究支援プログラム等との連携を積極的に図ることとする。

##### (2) 産学連携による成果の産業への活用の促進

産学の研究勢力を結集して本研究を推進することが重要である。特に開発した情報インフラを現場に普及させるという研究目的を考えると、大学、独法といった研究機関に加え、情報インフラを提供する民間企業やユーザーとなる生産者、流通業者等情報インフラの導入が見込まれる機関の参加が必要である。

なお、情報インフラに関係するステークホルダ参加の促進策として以下のような方策があげられる。

##### ① プラットフォームへの企業の参画の促進

標準化した情報インフラ形式が社会一般に広く普及するに当たっては、多数の企業がプラットフォームに参画することが必要である。このため、今後ICTインフラの生産者への提供を担うこととなる企業や地域の中核となる生産法人等は、研究終了後当該システムの円滑な導入の観点から、開発段階から参加する必要がある。また標準化の上、広く公開し、オープンイノベーションが活発に行われる環境を整備する必要がある。

地域、作物など、状況が多種多様なので、一気に統一的なプラットフォームをつくるのではなく、具体的な作物、環境での成功事例を多く積み上げ、それらをコンポーネントとしてより広く活用できるように整備し、徐々に大きなプラットフォームとしていく。

##### ② 農林水産業分野におけるICT関連企業間の連携体制の構築

情報インフラ形式が社会一般に広く普及するに当たっては、特定の企業が、その知的財産を保有・管理するのではなく、一定の標準化により、汎用性の高いシステムが構築されることが必要である。

このため、産業界との相談の下、企業間の連携体制を構築し、技術の標準化に当たっては、政府 IT 総合戦略本部の新戦略推進専門調査会農業分科会がまとめる「農業情報創成・流通促進戦略」に基づき、総務省・経済産業省・農林水産省が内閣官房と連携して行う標準化の検討内容を踏まえ、その内容に準拠した取組を進めるとともに、研究開発終了後は開発された技術の普及の役割を果たすものとする。その際、連携体制の形態として、技術研究組合等も考慮されることが妥当である。

### (3) コンテンツ開発に係る新たな公募方式の採用

各種コンテンツの開発に当たっては、ITベンチャー等も含めた多くの企業等から自由な発想を求めるために、新たな公募方式を検討すべきである。

具体的には、例えば、配分額は少額ながら、自由な発想に基づいた提案をコンペ方式で採択する。優秀なコンテンツについては先行して行われている社会実装の試験に積極的に導入すること有効と考える。

### (4) 技術経営(MOT)及び知的財産マネジメントに関する留意点

研究成果をどのように活用するかを明確化し、その実現のために研究管理・技術経営(MOT)を徹底すべきである。

また、その中で民間企業による研究成果の事業化の方針を見越して研究成果を公開するか、ノウハウとして秘匿するか等知的財産マネジメントの徹底が必要である。こうした知財戦略は、特に技術を海外に展開することも想定し、情報インフラの輸出展開が見込まれる対象国における知財の保護に十分留意する。

### (5) 試験デザインに関する留意点

研究にあたっては、研究期間を念頭においた効果的・効率的な研究推進が必要であり、研究終了後の成果や出口を見通した試験設計が必要である。したがって、構築したシステムを導入する経営体の経営形態を明確化することや、対象とする作目を絞ることによって、研究期間の中でまず特定の経営規模の生産者・生産品目においてのシステム体系を完成すべきである。

そのため、まず各品目の消費者・流通業者・生産者の詳細なニーズを収集してから構築するシステム体系を考えるマーケットインの発想で研究を進めていくことが肝要である。

また、今回全てを一から研究するのではなく、近い研究開発領域において、既に過去に研究開発されているが成果が出ていない、あるいは特許取得など

成果が出たが未だ普及には至っていない研究、技術内容についても、その障害となった要因等を精査し、その中で有用な技術は取り入れて、短期間で現場実装することを目指すべきである。

#### (6) 社会実装に関する留意点

社会実装にあたっては、ベンチマークされやすい成功モデルの創出が鍵となる。競争力強化に意欲を持つ生産者や企業的経営を行う生産者は、ICT技術を含め未知の分野への関心が高く、また作業分業も進んでおり、ICT技術の導入による効果を得られやすいと考えられる。このため、こうした生産者においてまず社会実装を行い、成功モデルとして宣伝することで、他の生産者への普及を目指していくべきである。

## 5. 研究の目指す姿

本プロジェクトは、IT総合戦略本部の議論や農業情報創成・流通促進戦略を踏まえつつ、農林水産分野の情報インフラの構築するものであり、研究終了後には、構築された技術やシステムについて、生産者及び流通業者に広く普及することを目指すものである。このため、生産者団体や流通事業者に広く呼びかけて、取り組むことが妥当である。

具体的な研究成果の活用について、次のような展望が考えられる。

- ・ 情報通信基盤がJAや自治体等の単位で導入され(導入経費や維持管理費はJAや自治体等が負担)、その傘下の生産者が様々なサービスを利用する(コンテンツ利用料は個々の生産者が利用した分だけ負担)、というICT利用システムを完成させること
- ・ 安全で健康的な農畜産物のサプライチェーン・バリューチェーンの構築とその効果的な運用、生産者の所得向上のための有効なICT活用方法を見出すこと
- ・ 各種情報が市場参入を志す地域事業会社、ベンチャーへ提供され、地域の環境(気象、地勢情報、栽培管理等)に精通した企業の活性化や、雇用を促進すること
- ・ 積み上げられた成功事例をオープンデータとし、それら事例を自由に組み合わせることで具体的事例に適用する形で横展開を図り、その結果を共有してさらに発展させていくこと

なお、今後、本研究及びその後の成果活用の段階において、新たな知見の発見や、本研究分野を取り巻く社会情勢の変化がある場合には必要に応じて本戦略を見直すこととする。

(付属) 「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」

## 研究戦略検討会

### 【検討会メンバー】

あさい ゆういちろう  
浅井 雄一郎 株式会社浅井農園 代表取締役

ありい まさゆき  
有井 雅幸 東京デリカフーズ株式会社 執行役員 経営企画室長

いき ふみお  
壹岐 富美雄 宮崎市 農政部 農政企画課 課長

つぼや ひさかず  
坪谷 寿一 株式会社NTTドコモ スマートライフビジネス部  
ライフサポートビジネス推進部 環境事業推進担当 担当部長

なかの たかゆき  
仲野 貴之 士幌町農業協同組合農産部農産課長

なんせき てるあき  
南石 晃明 九州大学 大学院農学研究院 教授

ほそかわ みずひこ  
細川 瑞彦 独立行政法人 情報通信研究機構 執行役

もりかわ ひろゆき  
森川 博之 (座長) 東京大学 先端科学技術研究センター 教授

わかばやし たけし  
若林 毅 富士通株式会社 イノベーションビジネス推進本部 SVP

### 【事例提案者】

かわはら よしひろ  
川原 圭博 東京大学 大学院情報理工学系研究科 准教授

(敬称略)

### 【関係府省】

たぞう せいじ  
田雑 征治 内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室 企画調査官

たぬま ともゆき  
田沼 知行 総務省 情報通信国際戦略局技術政策課 企画官

### 【農林水産省】

べっしょ ともひろ  
別所 智博 技術総括審議官

あまみや ひろつぐ  
雨宮 宏司 農林水産技術会議事務局長

おおの たかし  
大野 高志 農林水産技術会議事務局研究総務官

いざわ とおる  
伊澤 透 農林水産技術会議事務局研究総務官

しまだ かずひこ  
島田 和彦 農林水産技術会議事務局研究推進課長

たなか けんいち  
田中 健一 農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室長

【（独）農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター】

かわぐち ひさし  
川口 尚 選考・評価委員会事務局長

## 【検討会の開催経過】

### ○ 第1回検討会

日 時：平成26年2月27日（水）13:00～15:00

場 所：農林水産省第3特別会議室

議 事：

1. 検討会設置の趣旨説明
2. 農林水産分野におけるICT活用の現状についての意見交換
3. 研究の推進方向の検討

### ○ 第2回検討会

日 時：平成26年3月13日（木）12:30～14:30

場 所：TKP 東京駅前カンファレンスセンター4A

議 事：

1. 研究に関する関係機関、委員からの事例紹介
2. 研究戦略（骨子案）の説明及び検討

### ○ 第3回検討会

日 時：平成26年4月2日（水）10:30～12:30

場 所：農林水産省第2特別会議室

議 事：

1. 研究に関する委員からの事例紹介
2. 研究戦略（案）の検討

### ○ 第4回検討会

日 時：平成26年4月24日（木）16:30～18:30

場 所：農林水産省第3特別会議室

議 事：

研究戦略（案）の検討・とりまとめ

## 異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会の設置について

25農会第1177号

平成26年2月6日

農林水産技術会議事務局長通知

### 第1 趣旨

「異分野融合研究」については、「異分野融合研究の推進について」（平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定）（以下「異分野戦略」という。）を公表したところであり、異分野融合研究の着手に当たって、異分野戦略に基づき、「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会（以下「検討会」という。）を設置し、取り組むべき研究分野ごとの研究戦略（以下「研究戦略」という。）を策定する。研究戦略においては、当該各分野における研究の内容、推進方向等を定める。また、研究戦略は、公表するとともに、研究機関等を公募する基礎資料とする。

### 第2 取り組む融合分野

取り組むべき融合研究分野は、異分野戦略の「3 異分野融合研究の推進の考え方（3）研究推進が期待される分野（異分野融合研究が有望な研究領域）」を踏まえ、農林水産技術会議事務局長（以下「事務局長」という。）が定める。

なお、特に必要となる場合、事務局長は、異分野戦略に記載された分野以外の分野を定めることができることとする。

### 第3 検討会

- (1) 検討会は第2の分野ごとに開催する。
- (2) 検討会メンバーは、農林水産・食品分野と異分野との融合研究に関する有識者（学識経験者、民間企業の代表者、生産者団体の代表者等）及び関係府省関係者から事務局長が任命する。
- (3) 検討会は、3回程度開催し、次に掲げる事項について検討し、研究戦略を策定する。
  - ①異分野融合研究の推進方向及び達成目標（②～④を勘案）
  - ②関連産業における技術ニーズ及び市場等の動向
  - ③研究推進上の解決すべき課題・留意点（関係する規制、規格等）

#### ④研究成果導入による経済効果

- (4) 農林水産省農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（以下、「生研センター」という。）と共同して、検討会を開催するものとする。

### 第4 運営

- (1) 検討会の議事進行は座長が行う。座長は、委員の互選により選任するものとする。座長は、座長代理を指名することができる。
- (2) 検討会は公開とするが、企業秘密又は研究開発上の秘密に触れることになる場合等座長が必要と判断したときは、検討会を非公開とし資料等を非公表とすることができる。
- (3) 検討会メンバーは、検討会において知り得た企業秘密又は研究開発上の秘密等に関する守秘義務を負うものとする。
- (4) 検討会の議事要旨については、会議の終了後、ホームページにより公表する。

### 第5 設置期間

検討会の設置期間は、分野ごとに定め、メンバーの委嘱日から研究戦略を策定するまでとする。

### 第6 事務担当

検討会の事務は、事務局研究推進課及び生研センターで行う。

### 第7 経費

検討会開催に係る経費については原則生研センターが負担するものとする。

## ICT導入にかかる各分野への緊急意向調査 結果概要

- ・農業団体
- ・森林組合
- ・漁業団体

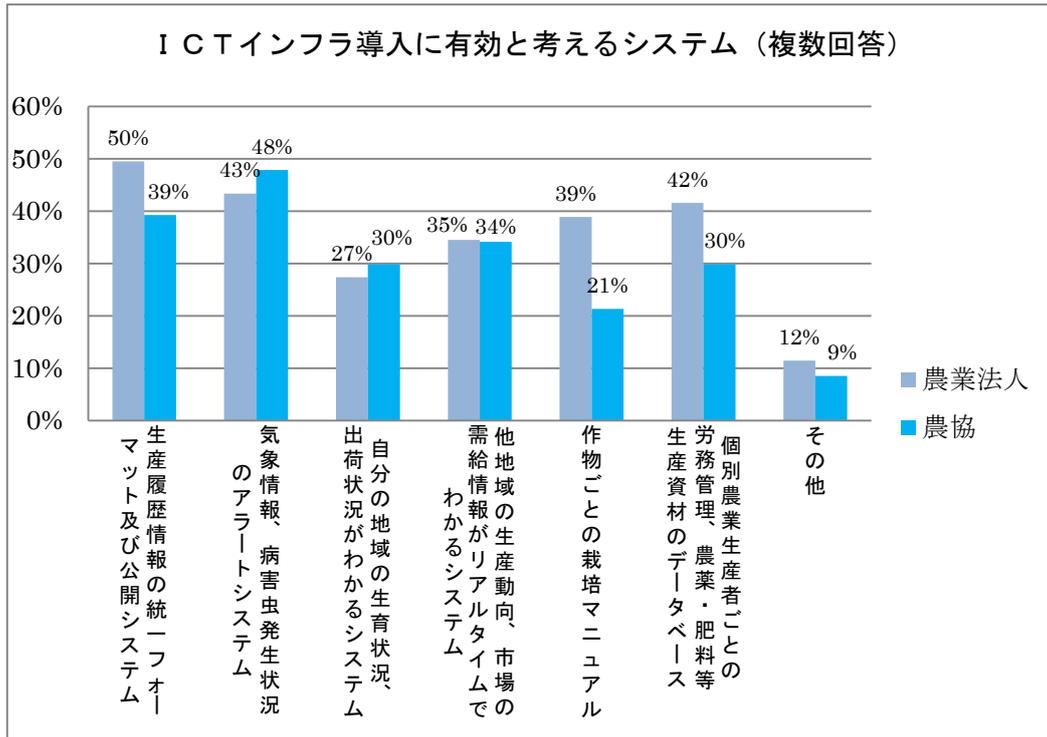
農林水産省農林水産技術会議事務局  
研究推進課

## I C T 導入にかかる生産者の緊急意向調査【農業団体の結果概要】

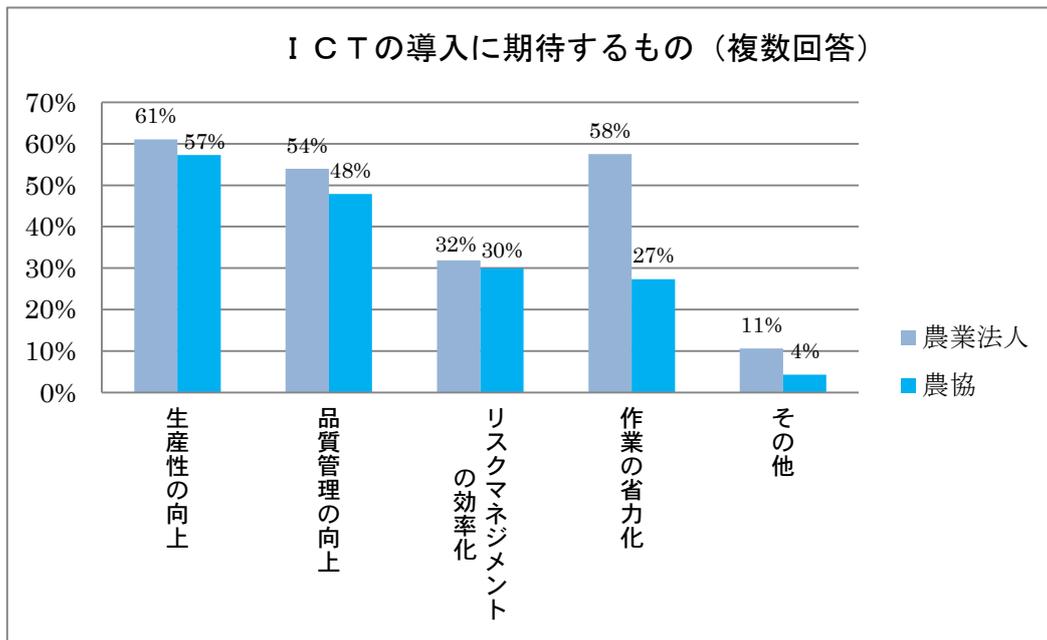
本調査は、平成 26 年 4 月上旬から中旬にかけて、全国の農業法人、農業協同組合、森林組合について、全国関係団体を通じて調査表を送付するとともに、漁業組合については、全国団体等から聞き取り調査を実施した。

(回答数：農業法人 1 1 3 件、農業協同組合 1 1 7 件)

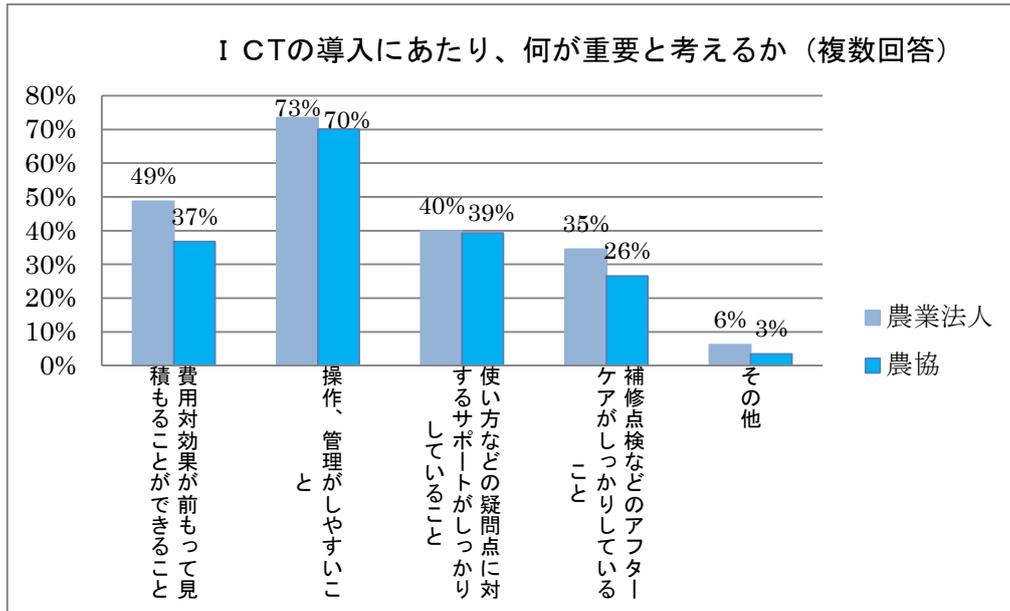
### 1. I C T 機器等の経営への利用について



### 2. I C T の導入に当たり、どの点に期待しますか。



### 3. ICTの導入に当たり、どのようなことが重要と考えますか。



### 4. ICTの導入にかかるその他意見について

#### （農業協同組合）

- ・ ICTの導入にあたり、農家の高齢者については利用率が悪く、使用率を上げるのは大変。
- ・ 情報発信側の責任を含む、発信の体制整備が必要。
- ・ 情報受信側の端末に依存しない互換性のあるソフトやアプリケーションの開発。
- ・ 通信モバイルの整備。
- ・ 流通業者や消費者向けのPRや導入補助等の支援が必要。
- ・ コストのかかるシステムは不要（コストの低減）。
- ・ ICTの導入する上で簡素化は重要。
- ・ 農家が使いやすいシステムの開発（現場の人との話し合いながら進める必要有り）

#### （農業法人）

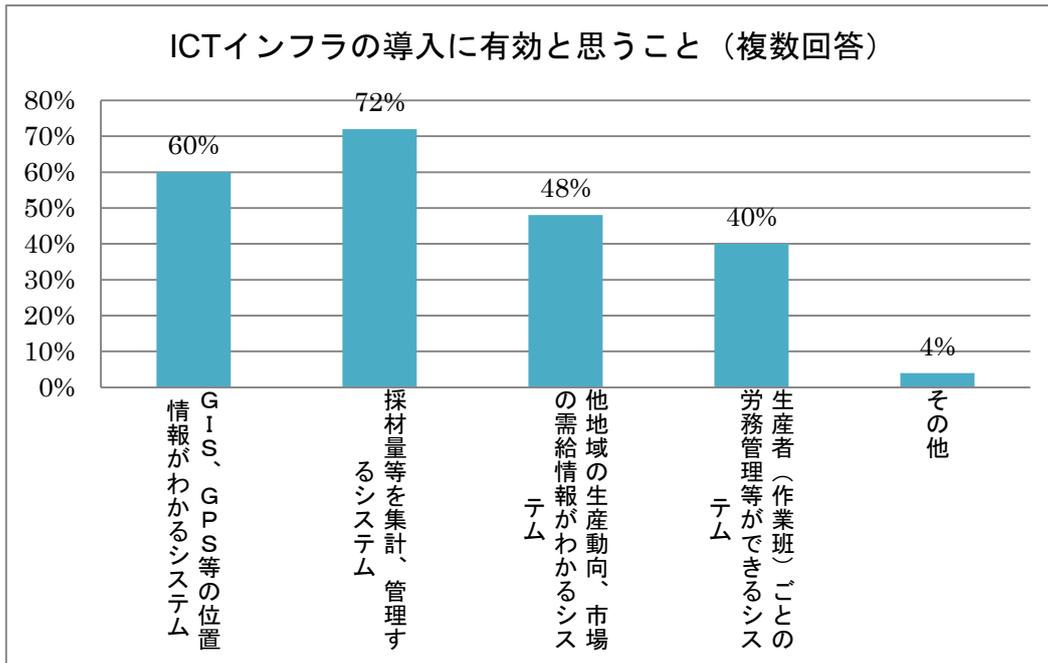
- ・ 作物の品質維持やその品質を適正に伝えられるようにしたい。
- ・ 正しい情報のアップを誰がどのように行うのか。情報をまとめる人材がない。
- ・ 初期投資がかかる。
- ・ 各ほ場ごとの費用対効果をいかに出せるか。費用対応を把握しやすい仕組みを希望。
- ・ 他人に頼ることなく、調べられるシステム。
- ・ 地域性を守りながらICTをどのように活用するのか。
- ・ 近隣の直売所、JAなどの情報を共有化したい。
- ・ 過去にICTベンダーなどとICT導入について協議したが、農家固有の細かいニーズに対応するには調査研究が足りないと感じた。

## ICT導入にかかる生産者の緊急意向調査【森林組合の結果概要】

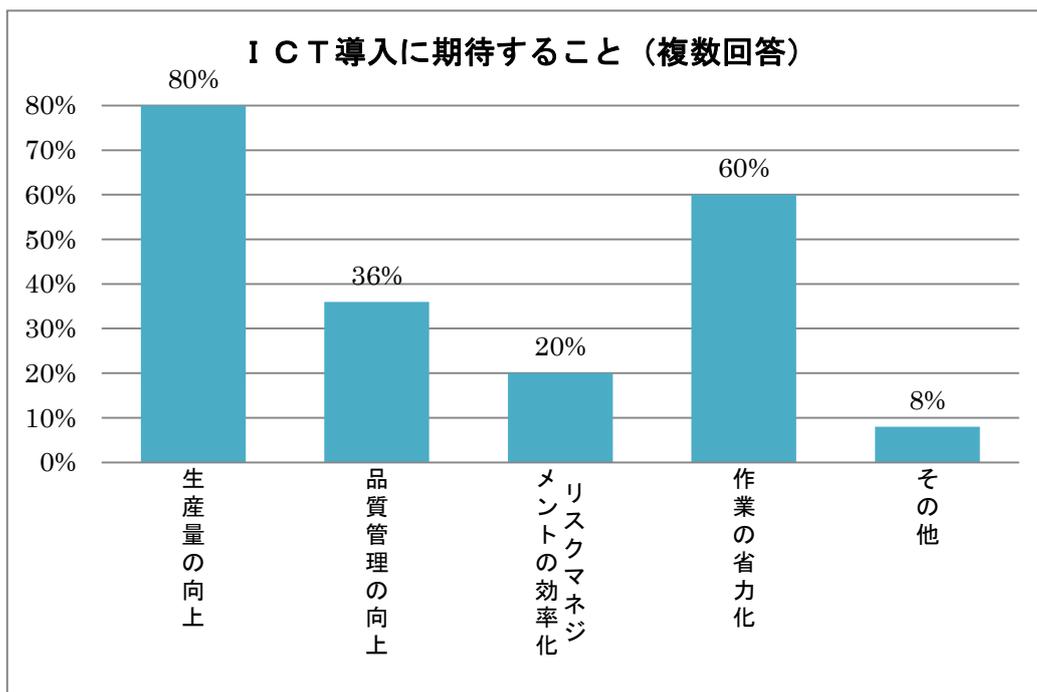
本調査は、平成26年4月上旬から中旬にかけて、全国の農業法人、農業協同組合、森林組合について、全国関係団体を通じて調査表を送付するとともに、漁業組合については、全国団体、各府県の森林組合等から聞き取り調査を実施した。

【回答数：森林組合 25件】

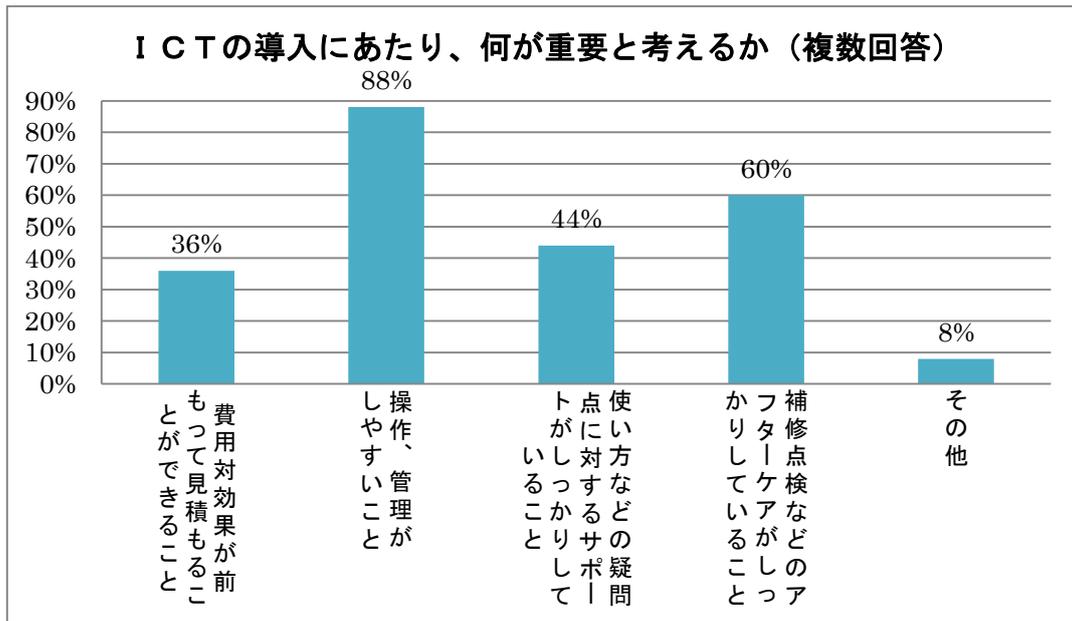
### 1. どのようなICTのインフラの導入に有効だと思うか。



### 2. ICTの導入に当たり、どの点に期待しますか。



3. ICTの導入に当たり、どのようなことが重要と考えますか。



4. ICTの導入にかかるその他意見について

- ・ 47都道府県ごとに異なる森林データベース構造。管理基準の標準化が急がれる。
- ・ ICT導入により、低コスト化がより推進できれば、事業量の増加になり収益の増収につなげたい。
- ・ ICTを活用できる人材の育成と評価できる組織の体制づくり。

## ICT導入にかかる生産者の緊急意向調査【漁業者に係る結果概要】

「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築」研究戦略策定にあたり、生産者の意向調査を行った。

漁業者については、全国団体（各操業形態別の団体を含む）へのヒアリング、及び各漁業協同組合については地域バランスを考慮し電話ヒアリングにより、平成26年4月11日から17日までの間実施した（以下概要）。

### 1 ICTインフラの導入が有効な項目

#### （1）漁獲、養殖の現場

良漁場選定のための海水温、潮流の把握、魚群探知等については、現時点でも一般社団法人漁業情報サービスセンター（JAFIC）が提供しているデータや県の水産試験場の情報提供サービスを活用しており、効果を上げている。

一方、これらデータの精度（情報の時点を、過去から現在、さらに予測ができるといったことも含め）をさらに高め、（それをICTによって）自動的に情報が提供されることによって、漁獲量向上等に有効である。

これら必要となる情報の性質については、漁業の形態、魚種によって異なることに留意が必要である。

なお、衛星位置情報については、自船の位置確認、気象情報についても、台風、低気圧、潮位といった自船の安全に係る情報が現在では入手できており、概ね十分な現状にある。定置網等では気象情報のうち急な潮流の変化が予測できれば、網の破損を未然に防ぐことができることから有効な情報となる。

また、養殖漁業においては、養殖場（海中）における生育状況等の常時モニタリング及び自動配信システムがあれば、遠隔地及び不在時の養殖場の管理が可能となり、養殖漁場の環境変化等への迅速な対応や後継者対策への寄与が期待される。この常時モニタリングは定置網漁業においても大変有効である。

入漁者が遊漁券購入によって釣り等の漁業を行う場合については、遊漁券が現在紙であるので、水濡れ、風による紛失や地域漁業組合の遊漁券確認・見回りの手間が大変となっている。遊漁券購入がスマホ等によって容易に確認できるシステムや当該システムを使用することによって、好適な釣りポイント等の有益な情報を発信することも有効である。

#### （2）流通、消費との関係

市場の需給・価格のリアルタイムな情報については、概ね多くの漁業形態において有効な情報である（魚種によっては、水揚げする港（市場）が限定されている等の場合にはその重要度は下がる）。

また、市場における荷受けから入札（セリ）、出荷までの一連となるシステム開発、ICTタグの導入についても大変有効であり、集中管理による現場の作業の省力化や事務処理の効率化につながる。

需要者、消費者のニーズ把握について、特に水揚げする港（市場）が限定されている場合

や大規模な漁業では市場で取り扱い、その後の流通についてはあまり重要視されないが、小規模な漁船や淡水等の内水面養殖等においては有効な場合がある。

**【意向調査実施先】**

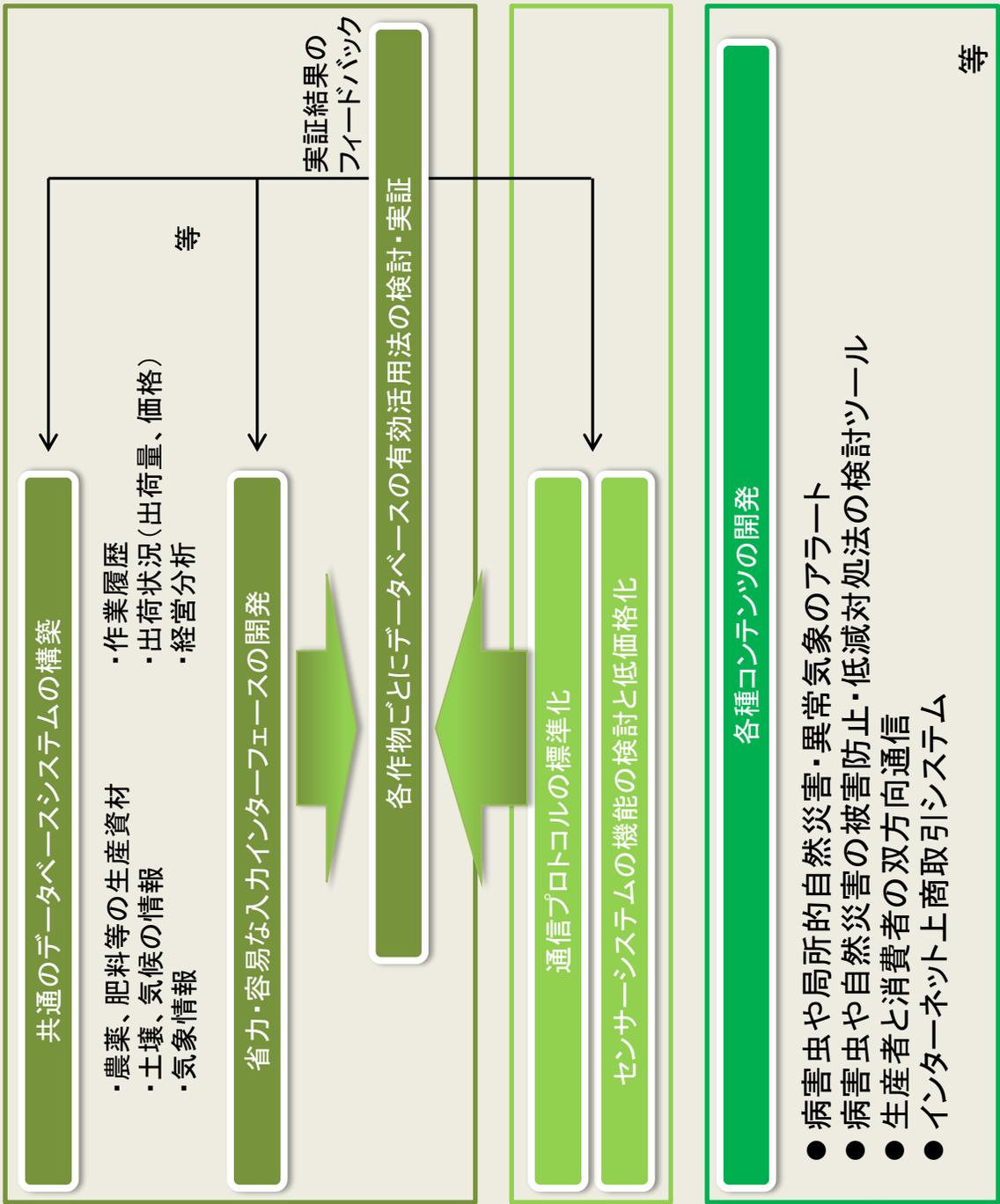
漁業関係団体

- ・ 全国漁業協同組合連合会
- ・ (社) 大日本水産会
- ・ 全国内水面漁業協同組合連合会
- ・ (一社) 全国底曳網漁業連合会
- ・ (一社) 全国まき網漁業協会
- ・ (一社) 全国近海かつお・まぐろ漁業協会
- ・ (一社) 全国いか釣り漁業協会
- ・ (一社) 全国さんま棒受網漁業協同組合
- ・ (一社) 日本定置漁業協会
- ・ 12道県の漁業協同組合連合会

# 情報工学との連携による情報インフラの構築 ロードマップ



- 新たなサプライチェーン、バリューチェーンの構築
- 収穫増及び品質管理による売上の増加
- 農業生産における作業負担の削減
- 情報インフラ産業の市場拡大



営農情報の管理・活用

センシング技術

各種コンテンツ

**「工学との連携による農林水産物  
由来の物質を用いた高機能性素材  
等の開発」研究戦略  
～異分野融合研究～**

平成26年5月15日

**「工学との連携による農林水産物由来の物質を  
用いた高機能性素材等の開発」**

**研究戦略検討会**

**農林水産技術会議事務局**

## 目次

1. はじめに	1
2. 研究を巡る現状	2
3. 研究の推進方向	9
4. 留意事項	10
5. 研究の目指す姿	11

(参考1) 「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討」設置要領

(参考2) 研究ロードマップ

## 1. はじめに

農林水産省では、我が国の有する医学、理学、工学、IT等の高い技術力を活かした研究を推進するため、平成25年8月30日に「異分野融合研究の推進について」(以下「推進方針」という。別添参考)を策定し、これに基づき、異分野融合研究を推進することとした。右推進方針では、異分野融合研究を実施するにあたり、対象領域ごとに研究戦略を定めた上で、研究に着手することとされた。

これを受けて農林水産省において研究対象領域の選定を行った結果、「工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材等の開発」を研究対象としたものである。

農林水産業は、生物の物質合成・生産機能を活用した産業として、人類の歴史の中で、衣食住に必要な多様な素材・原料・資材を供給してきた。近年、進展がみられるナノテクノロジーとの融合により、自動車、航空機等の機械産業や電子産業等の新たな産業への高機能性素材の提供が期待されており、既に、先進国では、この分野において新たな産業の創出に向けた技術開発の動きが見られている。

農林水産業においては、生産地と集落が混在し、生産活動から生じる副産物等の処理が課題となっている。また、近年における化石燃料の高騰や資源国における鉱物・生物資源等の輸出制限の動きがみられ、このような中で、農林水産物由来の原料を工業分野等において活用するための革新的技術開発、産業化が必要な状況である。

このため、農林水産省では「工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材の開発」を実施することとし、本研究を効果的・効率的に進めるため、平成26年3月5日から4月10日の間、研究戦略検討会を都合3回開催し、農林水産物由来の物質を原料とした高機能性素材等の製品化、低コストで安全かつ効率的な原料生産・収集システムの構築等の研究の推進方向、取り組むべき研究課題と工学的活用の可能性を検討し、ここに研究戦略としてとりまとめたものである。なお、本研究戦略は、異分野融合研究において、実施研究機関を公募する際の基礎資料として用いることとする。

異分野融合研究を進めるにあたり、拠点となる研究機関をはじめ産学官の各機関は本戦略を踏まえ研究を戦略的、効率的に推進していただきたい。

## 2. 研究を巡る現状

### (1) 先進的な研究の現状

農林水産業においては、その多くの活動が食品等の生産を主目的として行われ、その一方で食品等の用途に適さない残さ等については、一部は農林水産業内で回収され、肥料、飼料等として再利用される等、有効利用が図られているものの、多くはその回収の手間やコストの観点から未利用の廃棄物となっている現状がある。

近年ナノテクノロジーなど工学分野における機能性素材等の技術開発の進展はめざましいものがある。我が国のように農林水産技術と工業技術の両分野で世界有数の技術力を有した国のみがこのような未開拓分野での技術革新を提供できるポテンシャルを有していることは言うまでもない。そして、この分野での技術革新が我が国の自立的に持続可能性を開拓し、もって世界固有の農林水産業発展に資することが出来ると期待される。本検討会では、こうした先進的な研究開発の現状について、検討会委員等からの事例発表等により、次のようにその一部を明らかにしたものである。

#### 1) もみ殻由来の高純度・非晶質シリカの生成・活用

##### ① もみ殻からの高純度・非晶質シリカの抽出

もみ殻は、構成成分の7割ぐらいがセルロース、ヘミセルロースでできた有機物であり、シリカ含有量が約15%から20%あり、植物の中でもシリカ含有量は非常に高いという特徴がある。現在、もみ殻は、主に土壌改良資材、堆肥、畜産敷料に用いられている一方で約2割が廃棄されている（「農林水産省におけるバイオマスエネルギー利用への取組」より）。

もみ殻を用いたバイオマス発電については、日本の電力メーカー、エンジニアリングメーカーが、海外、とりわけ東南アジアで発電所を設置しているが、いくつかの課題があげられている。そのうち、集荷・運搬の経済性、燃焼効率の安定性については、薪状の棒にし、密度を上げることによって技術的解決が図られている。

しかしながら、発電による焼成灰には、原料のもみ殻にカリウム、ナトリウム等の不純物が含まれていてシリカの純度が低く、また結晶化しこれをヒトが吸入する場合、健康上の問題をまねく可能性がある。

近年の研究成果として、事前にクエン酸（約1%）のキレート反応によって、カリウム、ナトリウム等の不純物を除去する技術が開発され、高純度かつ非晶質で安全性が保たれた状態でシリカを取り出すこ

とに成功した。

99%を超える高純度のシリカについては、以下のような活用用途があり、もみ殻由来のシリカの製品化や高付加価値化が大きく期待できる。

- ・高機能セメントの混和材
- ・シリカ肥料（地産地消）
- ・電子部品の半導体の封止材
- ・化粧品
- ・タイヤの補強材
- ・塗料添加剤 等

## ② 高純度・非晶質シリカを用いた高機能性セメント

このうち、高純度・非晶質シリカを使った高機能セメントの開発については、現在その強度等の評価試験が始められているが、高機能セメントに求められる特性の代表的なものは、強度、耐久性、環境配慮型、施工性である。

前述した精製法でもみ殻から精製したシリカは純度が99%以上であり、高いポゾラン活性（水酸化カルシウムと常温で反応し、不溶性かつ硬化性を示す能力）が認められており、セメントの強化材、高強度コンクリートの混和材として期待されている。また、もみ殻由来のシリカは非晶質であるため、安全性の問題点も低く、より活用しやすい物質である。

超高層RC建築の多くは強度を高めるためシリカフェームを混和材として使っている。また、東日本大震災後、国土の強靱化が国策となっており、高純度シリカを使った高機能性セメントの重要度は増している。さらに、高機能性セメントは、世界中で需要があり、これをいち早く日本が技術的に押さえることが重要であり、もみ殻由来のシリカを用いたコンクリートの強化技術が開発される場合には、これをコア技術として、海外に輸出することも可能となる。セメント用補修材の一番高いものは、1トン200万円（通常のセメント価格の200倍）であり、高機能性セメント強化材として製品化できれば十分高付加価値化が図られると期待できる。

現在、もみ殻は主に土壌改良資材、堆肥、畜産敷料に用いられているが、一方でその約20%（約40万トン程度）は水田等で焼却されており、これらもみ殻から高純度・非晶質シリカを抽出し、高機能化できれば、高い価格で取引されることが予想され、資源小国である我が国

において、バイオマスシリカの循環利用が可能となるとともに水稲生産者への利益還元が期待できる。

## 2) 農林水産物由来のナノセルロースの活用

農山村地域においては、農林産物の収穫残さの廃棄処理が課題となっている。施設園芸等で大量に発生するトマトの茎葉等の比較的処理の難しい植物廃棄物の残さ処理についても同様の問題を有している。一方、工学分野において、トマトの茎の残さについては、発酵によるエタノール生産やその繊維残さを樹脂と混練することによる強化プラスチックの製造の試験研究が進んでいる。また、これに加え、最近、植物由来のセルロースナノファイバーをオリジナルの方法で製造し、次のような工業的素材の開発を目指して産業連携による開発が開始されている。

- ・ 自動車の軽量化(無機材料の代替として物性改善)
- ・ 分散材
- ・ 保湿性、乳化等で食品、化粧品
- ・ ナノ材料で透明材料がつくれることから電子デバイス、電池用セパレーター
- ・ 発酵原料、表面特性を生かした環境浄化材料
- ・ イムノクロマト

一方、現在セルロースナノファイバーについては、その供給体制が未整備であり、試験用途等の小規模な製造がなされているにすぎないが、上述のような潜在的ニーズが存在するため、製造供給の拡大により潜在需要が顕在化すると考えられる。事実、米国等では、既に数十億ドルの予算を投じて実証プラントが建設される等、様々な用途に合わせた材料の提供を進める研究が展開されている状況にある。

大量な需要が期待されるのは、自動車材料などに利用される物性改善がなされたエンジニアリングプラスチックや酸素バリア性のあるフィルム、カレンダー紙のような光沢紙である。

## 3) 植物特に木材由来の機能性炭化素材の開発

木材を炭化する場合、局所的には炭素六角網平面がきれいに配列して、黒鉛に近い構造になるが、この構造が乱れた部分や六角網平面の縁は活性が高く、また構造が乱れた部分では大小の空隙が豊かであり、その空隙を用いて吸着、層間挿入、固体酸触媒等に加工できる可能性がある。

細胞壁の構造ではマイクロメートルサイズのセル構造となっており、水

の中に置いておくと、微生物が固定され水浄化機能を発揮することが期待される。

また、最近の研究では木質に触媒を作用させる新たな炭化法で、構造規則性の高いカーボン材料を作れることが明らかとなっている。2000℃以上で木質細胞壁にケイ素を作用させて生成するカーボンフィラメントはその一例である。

このフィラメントは、旋回円すい状に炭素六角網平面が堆積した構造を持ち、磁場配向性、複屈折性などの特性を示す。これを層間剥離させてシート状にし、また活性の高い炭素六角網平面を表面に露出させて官能基を付与したり、さらに円すい層間へ分子を挿入するなど、化学・物理加工により新規な機能性材料へと展開できる可能性がある。もともとシリカとしてケイ素を含む竹等イネ科植物を炭化するとこのフィラメントが生じるが、シリカの少ない木材でも、ケイ素を添加すれば高い再現性で生成できる。

この例のように、植物細胞壁に触媒を添加・作用させることで、従来の木炭にない、高機能性炭化物をほかにも得られる。植物種によって適した炭化法があることが予想されるが、蓄積量としては大量にある木本植物、とくに我が国ではスギやヒノキが、原料として量的に有望と思われる。建築廃材として排出されるスギ・ヒノキの利用は、炭化前処理としての乾燥に要するコストが少ない利点もある。

ただし、廃材には木材保存のために保存剤として付与されたヒ素、銅等が含まれている場合もあり、これが炭化に影響する可能性があるので注意する必要がある。

## (2) 高機能性素材の原料としての農林水産物の供給

農林水産物は豊富に存在し、再生可能資源である。本検討会では、これらの農林水産物に含まれる素材開発において将来的に有望な機能性物質として、シリカ、セルロースナノファイバー、ナノカーボン、木質バイオマスを挙げた。特にセルロースナノファイバーは、国内で年間数百トンのセルロースが利用可能であるとの試算となった(米、小麦等8種類の農産物及び木材を対象にし、残さの20%を利用可能と仮定し、試算)。しかし、これらの農林産物資源等は、薄く広く存在しており、効率良く回収するシステムを構築することが必要である。なお、シリカを多く含むもみ殻については、ライスセンターやカントリーエレベータで集中的に発生するため、比較的利用しやすい原料である。

このほか、農林水産物については、収穫等の時期が限定されるため、年間を通して安定的に供給できる仕組みの検討が必要である。

### (3) 農林水産物由来で高機能性素材を製造するメリット

工業における素材開発等では、主に化石資源由来の物質が多用されてきた。一方で近年、化石資源の枯渇や、希少金属、森林資源、遺伝資源の保有国による輸出制限の動きが拡大している中で、前述したような農林水産物由来の物質を用いる研究も進められている。農林水産物を用いるメリットや意義として、次の内容が提案されている。

#### ① 高純度・非晶質シリカ

我が国は東南アジア等にもみ殻を用いた発電所を技術提供しているが、発電所から出てくる結晶化シリカについては、生体毒性を有している。現在、国内において、一定の条件下で結晶化シリカを熔融後に急冷することにより、非晶質化シリカを生成し、低毒性化する技術の研究が進められており、これら研究成果をバイオマス発電技術とパッケージで売り込むことにより、バイオマス発電の有効利用、海外への輸出展開が期待される。

#### ② ナノセルロース

ナノセルロースファイバーは、原料の特徴(セルロースの配列にその他の物質が入っていること等)によって結晶化度に違いがでてくるとか、リグニンを除去しすぎないことによって樹脂の混ざり方が良くなることもあり、原料と処理方法がポイントとなっている。生物由来材料は、石油化学製品と比べて、親水性が非常に高いナノファイバーが作れることと、プラスチックにくらべ熱膨張率が非常に小さいという特徴があり、優位性がある。また、天然系の材料なので、安全性が高いとの評価があり、食品、化粧品、医療製品の製造にも活用しやすい。

#### ③ 植物からの機能性炭素素材の生成

植物細胞壁は主として、マイクロフィブリル(微細構造)とそれを固めるリグニンが大変特徴的で植物を炭化した場合、細胞壁の形がそのまま残り、ナノスケール構造に特徴を持つ炭素素材が得られる。化石資源由来の原料から高機能炭素材料を製造する場合、炭化の途中で溶けてデザイン形状が失われるので、これを防ぐために不融化処理を必要とする場合が多いが、植物細胞壁の炭化では不融化しなくてもサブミクロンスケールの形状が保持される。こうした形状保持性を持つ植物細胞壁の微細構造を、炭化過程でうまく活かすことにより、構造的に特徴ある炭素素材が得られる可能性がある。

### (4) 本分野の研究における課題

タイ、ベトナムでは、もみ殻発電所が稼働しているが、そこで出てくる焼成灰が問題になる。その中には余り質のよくないシリカ成分で、場合によっては人体に悪影響を及ぼすため、焼却灰の無害化と同時に有価物にするプロセスの開発ができれば、(我が国から) バイオマス発電技術を輸出することも可能である。これら焼却灰中のシリカ成分の活用は、高純度・非晶質シリカの用途の中の、セメント、コンクリートで、シリカの純度、活性度を考えれば、非常に可能性が高く、国産の再生資源の活用、製品・技術の輸出にもつながる。例えば自動車メーカー等が、稲わらやもみ殻由来のバイオエタノールの研究開発を行っているが、バイオエタノールの製造過程でも同じようなバイオマス残さが出る。余すことなく有機物(セルロース、ナノセルロース、リグニン)を取り除いていくと、その残さから99. 数パーセントの非常に高純度のシリカが取れる。さらに、エタノールの精製工程では、発酵の前処理としてバイオマスの強酸溶液洗浄を行うため、もみ殻が有する多孔質構造のシリカが得られる。これを吸着材(微細粒物質、微粒子等)、断熱材として使える可能性についてはラボレベルでは検証がなされている。

#### (5) 米国における動き

米国の「国家ナノテクノロジー・イニシアティブ (NNI)」(政府関係機関の連携プラットフォーム) は2014年2月、「国家ナノテクノロジー・イニシアティブに係る戦略案」を公表したが、戦略案中のUSDA(農務省) 関係の記述の要点(仮訳) は以下のとおりである。

- ナノテクノロジーは食料、農業、農村地域開発、栄養、環境などの分野において潜在力を有している。USDAの内部組織である農業研究部(ARS: Agriculture Research Service)、森林局(FS: Forest Service)、国立食料農業研究所(NIFA: National Institute of Food and Agriculture) は合同委員会を組織し、ナノ物質や生物由来の素材等の活用を目的とした研究を推進中である。
- ARSでは、長期的な視点で農業生産量、食の安全性、品質、栄養の持続的向上を可能にするため、サルモネラ菌などを検出するナノレベルのバイオセンサー等の科学技術開発を推進中。
- ナノテクノロジーは、再生可能な資源の活用において、根本的な変革と大きな利益をもたらす基盤技術である。例えば、木材由来のナノセ

ルロース物質のうち、結晶質ナノセルロース（CNC）はケブラー（合成繊維）より強度が高く、石英と同等の圧電性を有す。

- 森林局では、パデュー大学、ジョージア技術研究所、メイン大学等と連携してナノセルロース物質の物性、予測モデル、表面改良、新たな製品開発についての研究を進めている。ナノセルロース物質の近年における研究方向としては、石油化学由来物代替として、軽くて、強い紙類、建設資材、耐久性を有する木質由来材料、自動車や航空機の合成樹脂パネルの置き換え、電子機器、生物医学的な製品を検討中である。

（Public Comment on Draft 2014 NNI Strategic Plan の仮訳抜粋）

このようにナノテクノロジー分野において、発展が著しい米国では、国家機関主導で農林水産物由来のナノ物質を原料とした高機能性素材を開発する動きが進んでおり、我が国においても本分野の研究を早急に推進する必要がある。

#### （6）工業現場における課題とニーズ

現在、工業において素材等には、主に化石資源由来の物質が用いられている。近年、化石資源については枯渇（石油：約 40 年）と品質の劣化（重質油にシフトして樹脂合成用のナフサ留分が減少）がより現実的になってきている。そのような中で、前述したような再生可能資源であるバイオマス資源を用いた研究も進められているが、実際の産業場面での技術とバリューチェーンの確立は現状、あまり進んでいない。

例えば、シリカは半導体封止材、セメント、コンクリート強化材、シリカ肥料への応用。ナノセルロースは製造業、建設、航空、自動車、宇宙農業資材等の構造・機能材料としての応用。ナノカーボンにはキャパシタ、吸着剤、特殊機能材等への応用が考えられている。しかし、これらの産業において、農林水産物由来の素材を用いて製品開発するといった技術の研究、普及はまだほとんど進んでいない。さらに実際の商業取引を促進する上で最も重要なバリューチェーンが存在していない。

この要因として、バイオマス資源が広く薄く存在しており、体積が大きいため回収、運搬にコストがかかることや安定的な供給が懸念されること、従来の素材とのコスト面、機能面での競争および中間材料の取扱企業の欠如等が考えられる。

研究開発により、低コスト・高効率で収集するシステムの構築と高機能性の付与および中間材料の製造・加工・取扱企業の育成が必要である。なお、植物、農産物由来の工業材料は社会受容性の視点でも歓迎される素地がある。

### 3. 研究の推進方向

#### (1) 研究の目的

農林水産物を用いた高機能性素材等の利用技術を確立する必要があり、研究の目的として、具体的には以下の3つが挙げられる。

- ① 生物資源の活用による脱石油資源化、循環型社会構築への貢献
- ② 農林水産業から発生する副産物・廃棄物の再資源化、高付加価値化による農林水産業の収益構造の改善
- ③ 農林水産業から工業への原料供給システムの確立による輸入依存性の低減化

#### (2) 研究の内容

##### 1) 農産物や木材由来のセルロースナノファイバー (NC) を用いた素材開発

- ・ 様々な農産物や木材から低コストで NC を抽出する技術の確立
- ・ NC への新機能性の付与
- ・ 様々な工業用途の開拓
- ・ 機能・コスト面での競争力の強化
- ・ 木粉由来のリグノセルロースナノファイバーのコンポジット化、特性を活かした用途開発等

等

##### 2) ナノ構造体シリカを用いた素材開発

- ・ もみ殻中の非晶質シリカ高効率抽出プロセスの構築（純度、安全性（毒性）、品質の向上）
- ・ 用途開拓及びこれに適合する素材開発研究へのフィードバック（物性、コスト、新機能等）

等

##### 3) ナノカーボンを用いた素材開発

- ・ 農産物由来のナノカーボン材料の開発、先進ナノカーボンとのコンポジット化・応用技術の確立
- ・ 新たな素材の利用・植物構造の利用、加工技術の確立と応用展開

- ・ 機能・コスト面での競争力の強化

等

#### 4) 共通事項

- ・ 知財マネジメント戦略の策定
- ・ 世界的な視点からの技術開発や需給動向に係る情報分析と研究開発・事業化の方針策定
- ・ 未利用農林産物を低コスト・高効率で収集するシステムの構築
- ・ 農林産物由来のナノ物質の生体・環境安全性の評価、規格の標準化
- ・ 原材料加工、利用のための中間加工企業、中間材料取扱企業の育成
- ・ 農業の高度化の一環として農産物由来物質開拓に理解を示す先進農業家の育成

#### 4. 留意事項

##### (1) 異分野融合研究の推進

本戦略の推進施策として、異分野融合研究事業があることから、本研究事業のスキームを活用するとともに、関係府省の研究支援プログラム等との連携と整合を積極的に図ることとする。

##### (2) 産学連携による成果の産業への活用の促進

全国の産学の研究勢力を結集して本プロジェクトを推進することが重要である。特に農林水産物由来の高機能性素材等の開発を目指す本研究の成果の出口を考えると原料を供給する農林水産分野の研究機関とこれらを原料とする高機能性素材の開発や用途開拓を行う工学の研究機関の密接な連携に加え、新素材の活用、商品化を行う民間企業等の参加の下で実施することとする。

##### (3) 技術経営（MOT）及び知的財産マネジメントに関する留意点

研究成果をどのように活用するかを明確化し、その実現のために研究管理・MOTを徹底すべきである。

特に本研究の出口では、既存の化石資源の代替化による新たな産業分野創出であり、本分野の原料供給の見通し、産業生態系の分析を行うとともに製品製造コスト等における既存原料との比較分析等を行うこととする。

また、その中で民間企業による研究成果の事業化の方針を見越して研究

成果を公開するか、ノウハウとして秘匿するか等知的財産マネジメントの徹底が必要である。こうした知財戦略は、特に技術を海外に展開する際には注意を払う必要があり、諸外国における農林水産物の有効利用技術の輸出展開が見込まれる場合は、その対象国における知財の保護に十分留意する。

#### (4) 試験デザインに関する留意点

研究にあたっては、本研究では、技術開発を通じ、これまでになかった新たな産業をおこすものであり、研究に先立って（または並行して）、本分野の事業化可能性等を調査する。また、研究推進においては研究期間（3年間）を念頭においた効果的・効率的な研究推進が必要であり、研究終了後の成果の活用や出口の観点からの長期的なプログラム設計が必要である。

また、農産物等の工業分野への利用はこれまでも一部は研究が行われているが、今後、農林水産物由来の高機能性素材の活用を推進していくためには、従来の素材と比べて、最終製品の性能及び生産コストで優れていることが必要である。また、課題として考えられる収集コストの低減、年間を通しての安定供給の方針や利用方策を十分検討すべきである。

また、従来用途から当該工業原料へ移行した場合の農林水産物供給等への影響や製品製造工程の安全性、環境への影響等についても評価する必要がある。

#### (5) 戦略の見直し

今後、本研究及びその後の成果活用の段階において、新たな知見の発見や、本研究分野を取り巻く社会情勢の変化がある場合には必要に応じて本戦略を見直すこととする。また、国際的視点も常に加味しながら取り組んでいく。

### 5. 研究の目指す姿

本プロジェクトは、未利用の農林水産物を有効利用する技術を確立するものであり、研究終了後には農林水産物由来の物質が工業分野で広く活用され、

- ・ 生物資源の活用による脱石油資源化、循環型社会構築への貢献
- ・ 農林水産業副産物・廃棄物の再資源化、高付加価値化による農林水産業の収益構造の改善、強化

- ・ 農林水産業から工業への原料供給システムの確立による輸入依存性の低減化
- ・ 農林水産業の活力強化等を目指すべきである。

(付属) 「工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた  
高機能性素材等の開発」研究戦略検討会

【検討会メンバー】

いづか 飯塚	けいし 慶至	電気化学工業(株) 大牟田工場 第四製造部 技術課 課長
にし (西)	やすひさ 泰久	電気化学工業(株) 大牟田工場 第四製造部 シリカ二課 課長)
えんどう 遠藤	もりのぶ 守信	(座長) 信州大学 特別特任教授 カーボン科学研究所 名誉所長
かんばら 蒲原	ひとし 均	日鉄住金セメント株式会社 常任顧問
きぐち 木口	まこと 実	独立行政法人森林総合研究所 研究コーディネータ
こんどう 近藤	かつよし 勝義	大阪大学接合科学研究所 副所長 教授
さいとう 斎藤	ゆきえ 幸恵	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授
ささうち 笹内	けんいち 謙一	中外炉工業株式会社 理事

【事例提案者】

もりかわ 森川	ゆたか 豊	あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター 環境材料室 主任研究員
------------	----------	---

(敬称略)

【関係府省】

経済産業省製造産業局生物化学産業課

【農林水産省】

べっしょ 別所	ともひろ 智博	技術総括審議官
あまみや 雨宮	ひろつぐ 宏司	農林水産技術会議事務局長
おおの 大野	たかし 高志	農林水産技術会議事務局研究総務官
いざわ 伊澤	とおる 透	農林水産技術会議事務局研究総務官
しまだ 島田	かずひこ 和彦	農林水産技術会議事務局研究推進課長
たなか 田中	けんいち 健一	農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室長

【(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター】

かわぐち 川口	ひさし 尚	選考・評価委員会事務局長
------------	----------	--------------

## 【検討会の開催経過】

### ○ 第1回検討会

日 時：平成26年3月5日（水）13:00～15:00

場 所：TKP 虎ノ門会議室カンファレンスルーム 6A

議 事：

1. 検討会設置の趣旨説明
2. 研究に関する関係機関、委員からの事例紹介
3. 研究の推進方向の検討

### ○ 第2回検討会

日 時：平成26年3月18日（火）14:00～16:00

場 所：TKP 虎ノ門会議室カンファレンスルーム 6A

議 事：

1. 研究に関する関係機関、委員からの事例紹介
2. 研究戦略（骨子案）の説明及び検討

### ○ 第3回検討会

日 時：平成26年4月10日（木）14:00～16:00

場 所：農林水産省第2特別会議室

議 事：

研究戦略（案）の検討・とりまとめ

## 異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会の設置について

25農会第1177号

平成26年2月6日

農林水産技術会議事務局長通知

### 第1 趣旨

「異分野融合研究」については、「異分野融合研究の推進について」（平成25年8月30日農林水産技術会議事務局策定）（以下「異分野戦略」という。）を公表したところであり、異分野融合研究の着手に当たって、異分野戦略に基づき、「異分野融合研究の推進に係る各分野の研究戦略検討会（以下「検討会」という。）を設置し、取り組むべき研究分野ごとの研究戦略（以下「研究戦略」という。）を策定する。研究戦略においては、当該各分野における研究の内容、推進方向等を定める。また、研究戦略は、公表するとともに、研究機関等を公募する基礎資料とする。

### 第2 取り組む融合分野

取り組むべき融合研究分野は、異分野戦略の「3 異分野融合研究の推進の考え方（3）研究推進が期待される分野（異分野融合研究が有望な研究領域）」を踏まえ、農林水産技術会議事務局長（以下「事務局長」という。）が定める。

なお、特に必要となる場合、事務局長は、異分野戦略に記載された分野以外の分野を定めることができることとする。

### 第3 検討会

- (1) 検討会は第2の分野ごとに開催する。
- (2) 検討会メンバーは、農林水産・食品分野と異分野との融合研究に関する有識者（学識経験者、民間企業の代表者、生産者団体の代表者等）及び関係府省関係者から事務局長が任命する。
- (3) 検討会は、3回程度開催し、次に掲げる事項について検討し、研究戦略を策定する。
  - ①異分野融合研究の推進方向及び達成目標（②～④を勘案）
  - ②関連産業における技術ニーズ及び市場等の動向
  - ③研究推進上の解決すべき課題・留意点（関係する規制、規格等）

#### ④研究成果導入による経済効果

- (4) 農林水産省農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（以下、「生研センター」という。）と共同して、検討会を開催するものとする。

### 第4 運営

- (1) 検討会の議事進行は座長が行う。座長は、委員の互選により選任するものとする。座長は、座長代理を指名することができる。
- (2) 検討会は公開とするが、企業秘密又は研究開発上の秘密に触れることになる場合等座長が必要と判断したときは、検討会を非公開とし資料等を非公表とすることができる。
- (3) 検討会メンバーは、検討会において知り得た企業秘密又は研究開発上の秘密等に関する守秘義務を負うものとする。
- (4) 検討会の議事要旨については、会議の終了後、ホームページにより公表する。

### 第5 設置期間

検討会の設置期間は、分野ごとに定め、メンバーの委嘱日から研究戦略を策定するまでとする。

### 第6 事務担当

検討会の事務は、事務局研究推進課及び生研センターで行う。

### 第7 経費

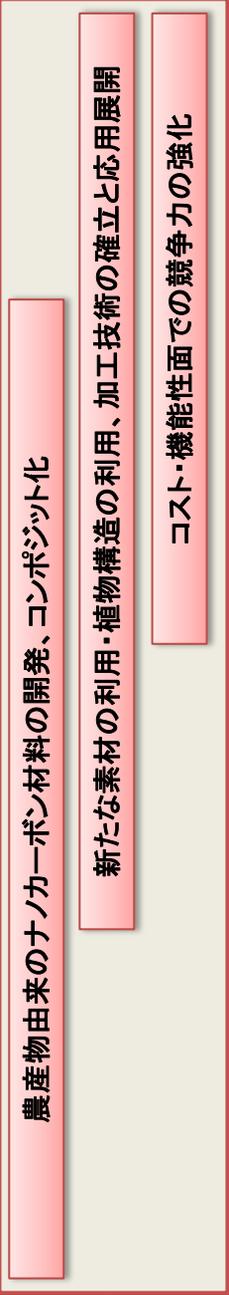
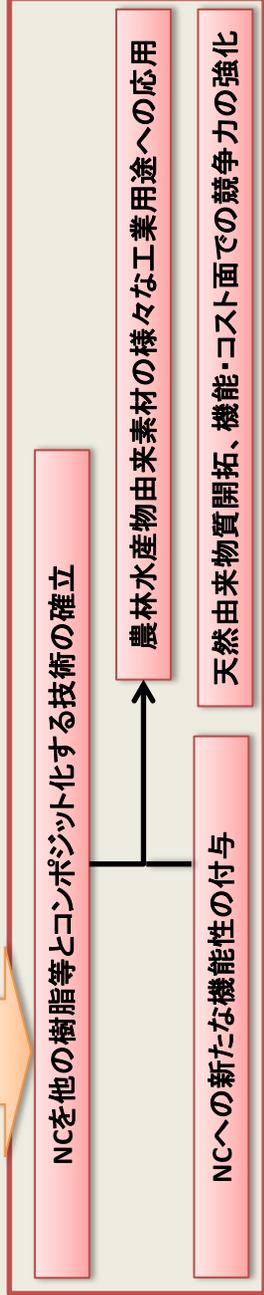
検討会開催に係る経費については原則生研センターが負担するものとする。

# 工学との連携による農林水産物由来の物質を用いた高機能性素材の開発 研究ロードマップ



- 農林産物、木粉由来のナノセルロースの応用
- 農林産物由来のナノカーボンの応用
- 農産物由来のナノ構造体シリカの応用

様々な植物からナノセルロース(NC)を抽出する技術の確立



- 製品開発
- ・薄膜シート
  - ・製造業、建設、航空、宇宙・自動車、農業資材、飼料用資材等の構造材料
  - ・電磁波シールド材 等

- 製品開発
- ・エネルギーデバイス
  - ・吸着剤
  - ・強化材としての複合樹脂
  - ・特殊機能材(植物機能模倣)等

- 製品開発
- ・半導体封止材(ファイラー)
  - ・セメント強化材
  - ・肥料
  - ・化粧品 等

- 生物資源の活用による脱石油資源化、循環型社会構築への貢献
- 農林水産廃棄物等の高付加価値・再資源化の確立による輸入依存性の低減化システム