

# 革新的技術開発・緊急展開事業 (うち人工知能未来農業創造プロジェクト)

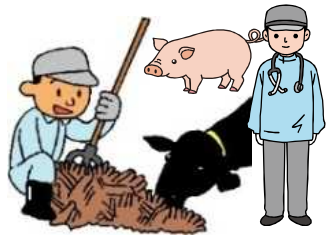
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構  
生物系特定産業技術研究支援センター  
(生研支援センター)

# AIプロジェクトの概要①

人工知能(AI)やIoT等の活用により、新たな生産性革命を実現するため、国が定めた技術戦略に即した開発目標に向かって、民間の斬新なアイデアを活用しつつ、全く新しい技術体系を創造するための研究開発を実施

## ①AIを活用した家畜疾病の早期発見技術の開発

<イメージ>



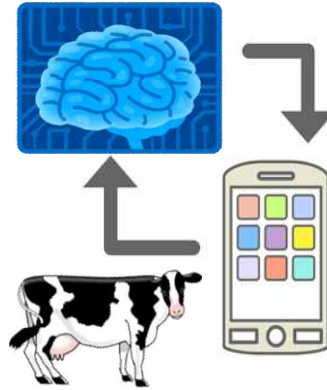
AIを活用し、**家畜疾病を早期に発見**する技術の開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 牛の呼吸器病や消化器病、豚の呼吸器病等の**疾病兆候を早期発見**
- ✓ これらの病気を原因とする**牛の死廃頭数を5割以上減少**

## ③乳用牛の泌乳平準化とAIの活用による健全性向上技術の開発

<イメージ>



AI及びICTを活用し、**乳用牛の生涯泌乳量と健全性の双方を向上**させる技術を開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 泌乳平準化とAIによる泌乳パターン診断等により、**健全性を向上**
- ✓ **健全性向上効果等により、1頭当たりの収益を1割以上向上**

## ②AIやICT技術を活用した周年親子放牧による収益性が高く低コストな子牛生産技術の開発

<イメージ>



周年親子放牧にAIやICTを活用した**発情発見・通知システム**等を導入し、子牛生産の省力化、低コスト化を推進

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 省力的な**周年親子放牧**を導入して子牛の**生産コストを4割以上削減**
- ✓ AIやICTの活用により、**新規参入者**でも子牛を省力的に、**安定的に生産**

牛の親子は牧草地上で通年過ごすため、畜舎を要せず餌代が節減でき、低コストで省力的な管理が可能

## ④AIを活用したロボット技術等による牧草生産の省力化・自動化技術の開発

<イメージ>



AIを活用し、**傾斜地を含む草地**でも精度良く作業できる**牧草生産の省力化・自動化技術**の開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ AIを活用し、**ロボットトラクタ**の走行や作業を高精度に制御
- ✓ 収穫や草地更新等の牧草生産に関わる一連のほ場作業において、一般的な作業体系に比較して**労働コストを5割上削減**

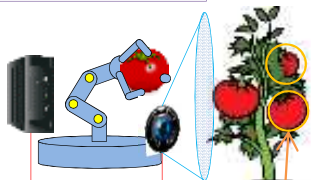
AIで制御されたロボットトラクタで傾斜地でも牧草を自動で収穫

# AIプロジェクトの概要②

## ⑤ AIを活用した施設野菜収穫ロボット技術の開発

<イメージ>

カメラ1台でも認識可能



情報処理量を減らせるので速い

葉や茎をよけることを学習するので獲れる

AIを活用し、人手と同程度の速度で収穫できるトマト収穫ロボットを開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 収穫適期のトマトを選択し、9割以上をロボットで収穫
- ✓ 高速・高精度にトマトを認識し、人手と同程度の作業効率により、収穫作業の労働コストを3割以上削減

## ⑦ AIを活用した果実収穫ロボット技術の開発

<イメージ>



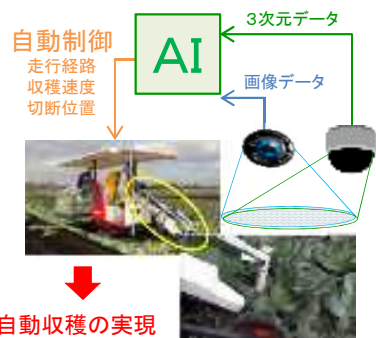
AIを活用し、果実収穫ロボットとその利用に適した直線的な共通樹形の技術を開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ かんきつ、りんご等複数品目に共通利用できるロボットの開発と、各果樹で樹形を統一
- ✓ ロボットが収穫適期の果実を識別して、人手と同程度の速度で、9割以上の果実を収穫でき、収穫作業の労働時間を3割以上削減

## ⑥ AIを活用した露地野菜収穫ロボット技術の開発

<イメージ>



AIを活用し、人手による微調整を必要としない全自動収穫ロボットを開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ キャベツの向きを認識し、収穫速度、切断位置等を自動調節
- ✓ 収穫に要する労働コスト5割以上削減し、規模拡大を可能に

# 公募対象

## (1) 研究開発課題 【公募要領1～2頁、別紙1～2を参照】

- 畜産…
  - ① AIを活用した家畜疾病の早期発見技術の開発
  - ・酪農 ② AIや ICT技術を活用した周年親子放牧による収益性が高く低コストな子牛生産技術の開発
  - ③ 乳用牛の泌乳平準化とAIの活用による健全性向上技術の開発
  - ④ AIを活用したロボット技術等による牧草生産の省力化・自動化技術の開発
- 園芸…
  - ① AIを活用した施設野菜収穫ロボット技術の開発
  - ② AIを活用した露地野菜収穫ロボット技術の開発
  - ③ AIを活用した果実収穫ロボット技術の開発

## (2) 研究実施期間 【公募要領2頁】

畜産・酪農の課題①については、平成32年3月末まで。その他の課題については、平成33年3月末まで

ただし、研究の進捗状況の点検及び評価の結果により、研究開発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、課題の打切り等を行います。

## (1) 応募要件 【公募要領2～3頁を参照】

提案する研究開発計画は、応募しようとする公募研究開発課題で掲げられている研究内容・達成目標を踏まえたものであり、提案する研究によって達成しようとする目標が明確にされ、その実現に向けた具体的な計画が立案されていることが必要です。

また、研究期間終了後、開発した技術の実用化に向けて、どのような研究等をどのように行うのかなど、研究期間終了後においても研究成果の活用が十分になされるよう継続的な研究実施体制を整備することが必要です。

なお、一つの公募研究開発課題において、複数の提案が採択された場合、他の研究開発計画の実施機関との連携（当該公募研究開発課題の効率的な進捗を図るために必要な情報の共有等）を図っていただくこととなりますのでご注意ください。

採択の条件として、研究開発計画の一部の内容とそれに係る研究機関の削除、修正を求める場合があります。

平成27年度から開始された先導プロジェクトで採択された課題を実施する研究グループについては、AI等に関する研究部分を追加して提案することにより、応募が可能となります。

### (2) 研究グループの要件 【公募要領3～4頁を参照】

複数の研究機関等からなる研究グループでの応募が必須であり、単独機関での応募は認めません。また、受託者は、次の要件を満たすと同時に、研究グループ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、応募は代表機関から行っていただく必要があります。なお、本委託事業は直接採択方式であり、研究開発計画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。

- ① 研究グループを組織して共同研究開発を行うことについて、研究グループに参加する全ての研究機関等が同意していること。
- ② 研究グループと生研支援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、次のいずれかの方式によりコンソーシアムを設立することが確実であること。
  - ・ 実施予定の研究開発計画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開発計画に関する協定書を交わすこと(協定書方式)
  - ・ 共同研究契約を締結すること(共同研究方式)
- ③ 代表機関以外のグループについても、管理運営や代表機関等との相互調整等を適切に実施できること
- ④ 社会実装を図る技術の内容(機械・プログラムの開発等)に応じて、市販化を担うことが想定される民間企業が参画していること
- ⑤ 農業者が研究開発に関与し、その意見を考慮した研究開発が実施される体制となっていること(研究協力機関として農業者が参画する、又は、研究開発の過程において農業者の意見を聴く等)

## (4) 研究代表機関の資格要件 【公募要領4～5頁を参照】

- ① 民間企業、技術研究組合、公益又は一般法人、国立研究開発法人、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。  
※ 研究機関等とは、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、設備等を有すること。  
イ 知的財産等に係る事務管理等を行う能力・体制を有すること。
- ② 平成28・29・30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(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)。  
※ 提案書提出時に競争参加資格のない者は、競争参加資格を取得してください。
- ③ 委託契約の締結に当たっては、生研支援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開発を実施すること。
- ⑤ 応募者が受託しようとする公募研究開発課題について、研究開発の企画・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。

なお、生研支援センターが必要と認めた場合は、代表機関とは別に、生研支援センターとの委託契約業務や経理執行業務を担う機関(研究管理運営機関)を設置できます。

# AIプロジェクトの公募・審査スケジュール（予定）

研究開発計画の提案書の公募（11月21日（月）～1月6日（金））

公募説明会（11月29日（火）～12月2日（金））

一次審査（1月中旬）（外部専門家等により実施）

二次審査（2月上旬）（外部専門家等により実施）

採択予定先の公表（2月中旬）

委託契約締結（2月下旬以降）

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。生研支援センターのウェブサイトですぐお知らせします。



# 「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」による応募①

応募の際には、公募要領に従い、研究開発計画提案書を日本語で作成してください。作成した提案書は、「**府省共通研究開発管理システム(e-Rad)**」で受け付けます。

**提案書は郵送や直接の持ち込み、メール等では一切受け付けません。**

○e-Radの使用にあたっては、事前に「研究機関の登録」、「研究者の登録」が必要となります。登録手続きに日数を要する場合がありますので、余裕をもって手続きを行って下さい。

○応募締切期限直前は、応募が殺到し、e-Radシステムがつながりにくなる可能性がありますので、余裕をもって、応募書類のe-Radへの応募登録を行って下さい。

◆情報提供サイト:e-Radポータルサイト(<https://www.e-rad.go.jp/contact/index.html>)

◆e-Radの操作方法に関する問い合わせ先:

e-Radヘルプデスク

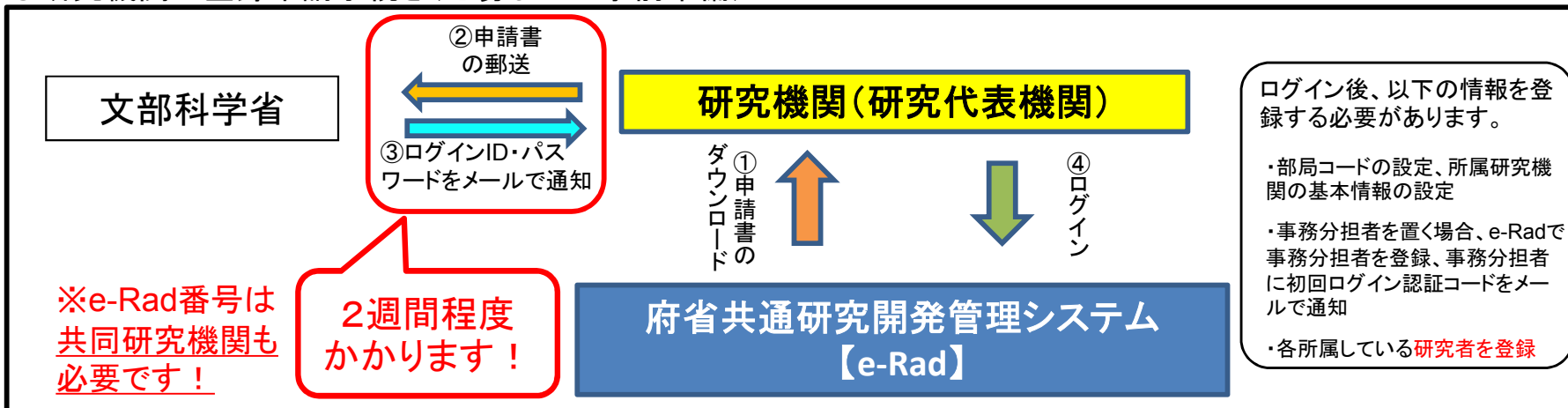
TEL 0570-066-877 03-5625-3961(直通)

受付時間 09:00~18:00

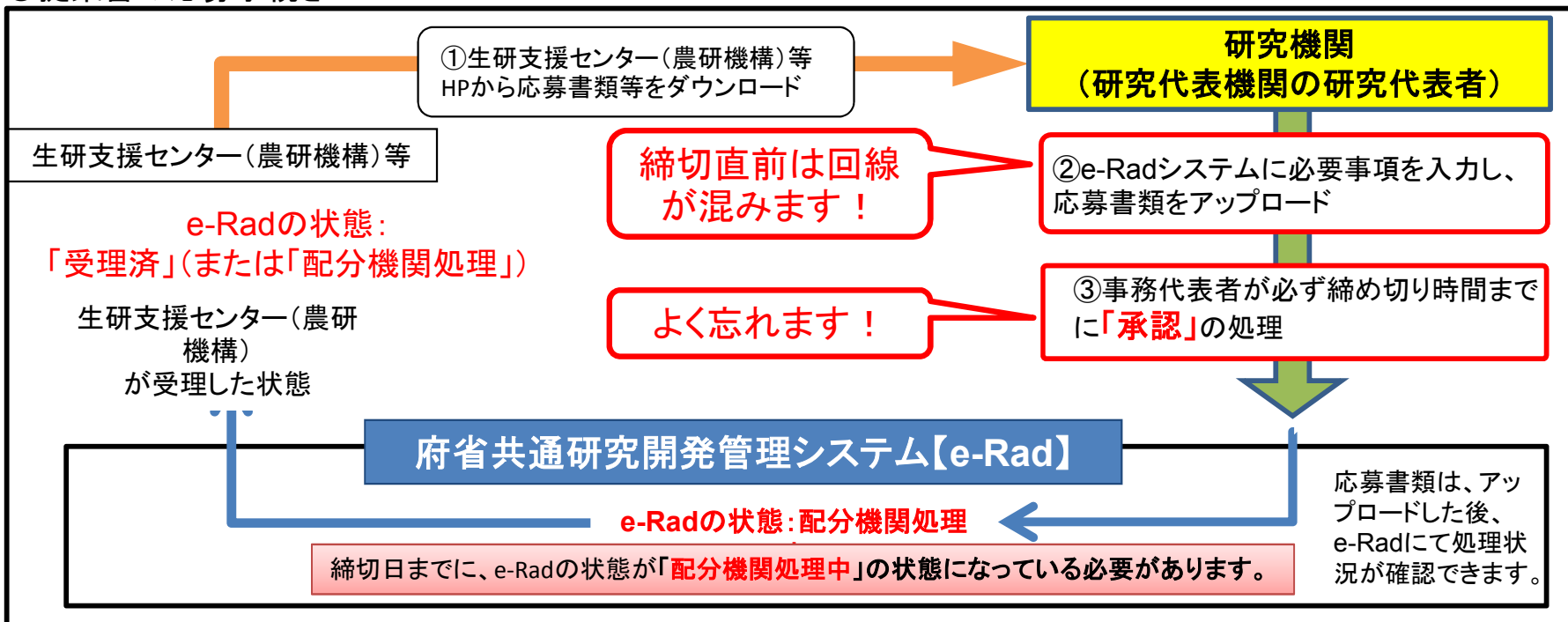
※土曜日、日曜日、国民の祝日及び年末年始(12月29日~1月3日)を除く

# 「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」による応募②

## ○研究機関の登録申請手続き（応募までの事前準備）



## ○提案書の応募手続き



## (1) 選定方法【公募要領8～9頁を参照】

委託予定先の選定は、外部専門家(大学、企業などの研究者等)、農林水産省職員等で組織する評議委員会において、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(プレゼン資料など)の提出等を求める場合があります。

## (2) 審査の手順【公募要領9～10頁を参照】

審査は、原則として、一次審査及び二次審査の2段階で行う予定です。

### ① 一次審査

提案書をもとに評議委員会が、審査基準に基づいた審査を行い、その結果に基づいて二次審査の対象とする応募者を選定します。

### ② 二次接審査

①で選定された応募者について、評議委員会が研究代表者等に対する面接審査を行い、採択候補となる応募者を選定します。なお、先導プロ採択課題の提案については、面接審査は行わず、本年度の単年度評価において標準以上の評価を受けた課題を対象として、文書等により、評議委員と質疑応答による審査を行い、採否を決定します。

### ③ 採択決定

生研支援センターにおいて、②の採択候補となる応募者について重複応募等をチェックした上で、最終的な委託予定先を決定します。

※評議委員会による審査・選定の後、農業者等から意見を聴取し、必要に応じて、採択の際の付託事項を検討する際の参考とする

### (3) 審査基準【公募要領9頁を参照】

- ① 開発しようとする技術は、新規性、先導性、優位性が高いといえるか。
- ② 開発しようとする技術は、AI等の最新の知見を活用した全く新しい技術体系を創造するための研究開発となっているか。
- ③ 研究開発計画の内容は、該当する「公募研究開発課題」の「具体的内容」と整合しているか。
- ④ 達成目標が、実現可能性も含めて具体的かつ合理的に設定されており、かつ、該当する「公募研究開発課題」で掲げられている「達成目標」と同等以上の意欲的なものになっているか。また、研究開発計画は、応募者が設定した達成目標を遂行するために必要な取組のすべてを含んでいるか。
- ⑤ 該当する「公募研究開発課題」の「留意事項」のすべてに対応した提案となっているか。
- ⑥ 参画する研究機関等は、担当する研究開発を遂行するために十分な施設・設備を有しているか。
- ⑦ 対象品目が多い、対象地域が広いなど、波及効果が高いか(波及効果が単一の県域に集中する提案は、原則として採択しない。)
- ⑧ 研究開発の進行、予算の執行及び知的財産等の取扱いに関する管理能力に優れているか。
- ⑨ 研究開発計画における研究開発費の配分が効率的なものとなっているか。
- ⑩ 加点要素については、先導プロ採択課題の研究目標及び内容についてAI等に係る研究を追加するなど高度化等をした研究計画となっているか。

## (4) 審査における選定結果【公募要領10頁を参照】

一次審査及び二次審査における選定結果については、e-Radによる提案時に付与される応募番号(課題ID)を生研支援センターのウェブサイトに掲載する予定です。

二次審査で面接審査を実施する応募者には、一次審査終了後に確定した日程を電子メールでお知らせしますが、一次審査から二次審査の実施までの期間が短いので、ご注意ください。

また、必要に応じて、審査の過程で研究の実施に当たっての見直しが必要とされた事項等を、採択に当たっての条件等としてお知らせします(審査の過程で機器整備に要する経費、人件費等を減額する場合があります。)。採択条件等については、研究開発計画書に反映して提出していただきます。これらの採択条件等が満たされないと判断した時は委託を行いません。

## (5) 不合理な重複及び過度の集中の排除【公募要領17～18頁を参照】

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)の状況(試験研究計画名、実施期間など)を提案書に記載していただきます。

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。

## (6) 指名停止を受けた場合の取扱い【公募要領21頁を参照】

公募期間中に談合等によって農林水産省から指名停止措置を受けている研究機関等が参画した研究グループによる応募について、措置対象地域で研究を実施する内容の応募は受け付けません。

なお、公募期間終了後、採択までの間に指名停止措置を受けた場合は、不採択とします。

また、採択後の研究実施に当たっては、指名停止措置を受けている企業等からの物品調達も認められません。

# 委託契約の締結等

## (1) 委託契約の締結【公募要領10～11頁を参照】

審査により委託予定先の研究代表機関と生研支援センターが直接委託契約を締結します。

また、年度毎の委託金額については、原則として、研究開発計画に基づく研究成果の評価等の結果を踏まえ、年度毎に決定し契約します。

なお、委託予定先決定から委託契約締結までの間に、委託契約先である研究代表機関について、特段の事情の変化があり委託契約の締結が困難と判断される場合には、コンソーシアム構成員等のいずれかを研究代表機関に変更する場合があります。

## (2) 平成30年度の取扱い【公募要領11頁を参照】

平成30年度以降の研究開発計画は、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、毎年度当初に改めて委託契約の締結を行うものとしします。

ただし、研究の進捗状況の点検及び評価の結果により、研究開発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、平成30年度以降、委託経費の削減、参加研究機関の縮減、課題の打切り等を行います。

# 委託契約上支払対象となる経費

## 支払対象となる経費【公募要領11～13頁を参照】

### (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

② 謝金

③ 旅費

④ 試験研究費

・機械・備品費

・消耗品費

・印刷製本費

・借料及び損料

・光熱水料・燃料費

・会議費

・賃金

・雑役務費

⑤ その他

### (2) 一般管理経費

上記④試験研究費の15%以内を原則としつつ、申請に応じ、最大30%までの一般管理費の加算を認めます(その分の直接経費が減額されます。)。ただし、加算された一般管理費の配分先は、研究者等又は研究者等が所属する研究室等とします。

### (3) 消費税等相当額

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

**重要!**

### ※機械・備品費について

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10万円以上の物品とします。なお、機械・備品費は、原則として、平成30年3月末までに使用してください。

また、受託者(コンソーシアムを構成する全機関をいう。)が委託契約に基づき「購入した機器類等の物品」の所有権は、委託試験研究の実施期間中、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、生研支援センターからお知らせすることになっています。

# 研究費の不正使用防止及び不正行為防止のための対応

## (1) 研究費の不正使用防止のための対応 【公募要領18～20頁を参照】

本事業で実施する研究活動には、管理・監査のガイドラインが適用されますので、各研究機関等においては、管理・監査ガイドラインに沿って、研究費の適正な執行・管理体制の整備等を行っていただく必要があります。

また、その実施状況について報告等を求めるとともに、必要に応じ、現地調査を行う場合があります。

## (2) 研究活動の不正行為防止のための対応 【公募要領20～21頁を参照】

各研究機関においては、「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」に基づいて、研究倫理教育責任者を設置するなど不正行為を未然に防止する体制を整備するとともに、研究機関内の研究活動に関わる者を対象に、契約締結時までに研究倫理教育を実施していただき、契約の際に、『研究倫理に関する誓約書』を提出する必要があります（研究倫理教育を実施していない研究機関は本事業に参加することはできません）。

また、研究活動の特定不正行為（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）に関する告発等を受け付ける窓口の設置や、特定不正行為に関する告発があった場合の調査委員会の設置及び調査の実施等、研究活動における特定不正行為に対し適切に対応していただく必要があります。



## 運営管理の実施【公募要領13～14頁を参照】

生研支援センターは、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、以下のように行います。

- ① 生研支援センターは、本事業の開始に当たり、総括PD(プログラム・ディレクター)、分野担当PD、専門PO(プログラム・オフィサー)を配置し、各研究開発計画の進捗管理、指導等を行います。
- ② 生研支援センターは、本事業の円滑な運営を図るため、運営委員会を設置します。運営委員会は、分野担当PD、専門PO、農林水産省技術会議事務局等により構成します。  
運営委員会では、
  - ・ 研究実施期間全体及び毎年度の研究開発計画策定の指導・点検
  - ・ 研究の進捗状況、成果の把握等を行います。  
なお、一つの公募研究開発課題において、複数の研究開発計画がある場合、他の研究開発計画の実施期間との連携を図っていただくこととなりますのでご注意ください。
- ③ また、受託者には、研究実施中から、農業者等の意見も踏まえ、必要に応じて研究開発計画の見直し等も含めた対応を行うなど、研究成果の将来の社会実装を見据えた取組を行っていただきます。

# 研究成果の取扱い①

## (1) 研究成果報告書等【公募要領14頁を参照】

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、生研支援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支援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、毎年度末に生研支援センターに提出していただきます。

## (2) 研究成果の発表【公募要領14～15頁を参照】

受託者は、公表することとなった成果について、事業方針や知的財産権に注意しつつ、国内外の学会、マスコミ等に広く公表し、成果の公表・普及に努めてください。

なお、研究課題に係る活動又は成果を公表する場合には、事前にその概要を生研支援センターに報告してください。

## (3) 知的財産マネジメント【公募要領15頁を参照】

「農林水産研究における知的財産に関する方針」(平成28年2月農林水産技術会議決定)に基づくほか、研究の開始段階においては、コンソーシアム内での知的財産の取扱いに関する基本的な方針について、知的財産の基本的な取扱いに関する合意書(以下「知財合意書」という。)を作成・合意していただきます。その際、コンソーシアム内から得られた知的財産は、コンソーシアムの構成員が自由に使用できるようにする等、研究成果を迅速に商品化・事業化につなげていけるよう、柔軟な対応を検討するよう努めていただきます。また、研究期間中においては、知財合意書に基づき、研究の進行管理のために設置する研究推進会議等において、研究成果の権利化、秘匿化、論文発表等による公知化、標準化の決定や実施許諾に関する調整等の知的財産マネジメントに取り組んでいただく必要があります。

## 研究成果の取扱い②

### (2) 研究成果の帰属 【公募要領15～16頁を参照】

研究成果に係る知的財産権が得られた場合、日本版バイ・ドール制度(産業技術力強化法第19条)等に基づき、受託者が一定事項の遵守を約すること(確認書の提出)を条件に、生研支援センターは受託者から当該知的財産権を譲り受けないこととする予定です。

ただし、生研支援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、生研支援センターに許諾していただきます。

### (3) 研究成果の管理 【公募要領16～17頁を参照】

研究グループは、研究1年目に研究成果の知的財産としての取扱い方針について、グループ内で議論していただき、その結果について報告していただきます。

また、受託者は、研究の進行管理のために受託者が開催する研究推進会議等において、知的財産マネジメントに関して知見を有する者(民間企業における知的財産マネジメントの実務経験者、大学TLO、参画機関の知的財産部局や技術移転部局等)の助言を得ながら、知的財産マネジメントを進めていただきます。

# 研究開発計画の評価等

## (1) 研究開発計画の評価 【公募要領17頁を参照】

生研支援センターは、後日作成する予定の要領等に基づき、研究開発計画の評価を実施します。

評価結果は、研究開発計画の見直し、予算の配分等に反映されます。

受託者は、研究開発計画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。

## (2) 研究開発計画の追跡調査 【公募要領17頁を参照】

事業実施後、得られた研究成果の活用状況(実用化に向けた研究の実施状況)等について、追跡調査を実施する予定としています。受託者には、追跡調査に必要な資料の作成等の協力をお願いいたします。

## (3) 動物実験等に関する対応 【公募要領22頁を参照】

「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日付け農会第307号農林水産技術会議通知)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。

## (4) 法令・指針等に関する対応 【公募要領22頁を参照】

公募要領に記載するもののほか、関係法令・指針等に違反し、研究開発を実施した場合には、研究停止や契約解除、採択の取り消し等を行う場合があります。

# 本事業に関する問い合わせ先

## (1) 公募全般に関する問い合わせ

生研支援センターへのお問合せは以下のメールアドレスにお願いします。

E-mail: [aipro-web@ml.affrc.go.jp](mailto:aipro-web@ml.affrc.go.jp)

農研機構 生研支援センター  
新技術開発部 連携・企画課 牧野、上北  
TEL: 048-669-9170  
FAX: 048-666-9266

## (2) 公募研究課題に関する問い合わせ

農林水産省農林水産技術会議事務局研究統括官(生産技術)室

畜産・酪農 担当者: 大森、阿部

園芸 担当者: 児下、飯嶋

TEL: 03-3502-2549

FAX: 03-3502-4028

E-mail: [28kakushin\\_ai@maff.go.jp](mailto:28kakushin_ai@maff.go.jp)

## (3) 契約事務に関する問い合わせ

農研機構 生研支援センター

新技術開発部研究管理課 山崎、我妻

TEL: 048-669-9196

FAX: 048-666-9266