

ゲノム編集技術を活用した農作物品種・育種素材の開発 (国民理解促進のための科学的知見の集積)

(1) 事業概要

ゲノム編集技術は特定の遺伝子に高い精度で変異を生じさせることが可能で、農業競争力の強化につながる新品種の開発を加速化する新技術として大きく期待されています。令和元年には、関係省庁によりゲノム編集技術を応用した生物等の取扱い方針が定められ、その運用が開始されており、近い将来にゲノム編集作物等の流通が見込まれています。ゲノム編集技術を社会実装していくためには、様々な場で国民理解の促進を丁寧に進めていくことが必要不可欠であり、安全性に関する科学的なエビデンスの蓄積、評価手法の開発が早急に求められています。

本事業では、ゲノム編集作物等についてのオフターゲット変異や外来遺伝子の有無、生物多様性への影響等に対する国民の疑問に答えるために、必要となる科学的知見を収集するとともに、より効率的な安全性検証技術の確立のための基盤情報を調査します。

(2) 公募研究課題の研究開発内容、目標等

ア 研究開発の具体的内容

ゲノム編集作物等に対する国民不安の解消に資する、以下の調査研究を実施します。

- a. オフターゲット変異を適正に評価するための基盤となる科学的知見として、従来の育種過程における変異の発生様式を解明します。
- b. ゲノム編集作物の作出過程で生じる変異のうち、DNA切断酵素の切断に由来するオフターゲット変異の発生様式を培養変異等と区別して解明することにより、オフターゲット変異の確認に必要な要件を特定します。
- c. ゲノム編集作物等の外来遺伝子の有無を確認するための汎用的技術を開発し一般に利用できる形で公開します。
- d. ゲノム編集魚におけるオフターゲット変異等の評価手法を開発します。
- e. ゲノム編集魚の洋上飼育に向けた生物多様性影響評価手法を開発します。
- f. オフターゲット変異や生物多様性影響等の科学的知見を収集・整理します。

イ 達成目標（最終目標）

令和6年度までに、

- a. 3品目以上の作物を対象に、各品目10系統以上について従来育種法における変異を調査し、その発生様式（頻度、位置の傾向、変異の種類等）を明らかにします。
- b. 2品目以上の作物を供試して、DNA切断酵素の切断に由来するオフターゲット変異の発生様式を、ゲノム編集作物等の作出過程での培養変異等と区別して明

らかにし、オフターゲット変異の確認のために必要となる要件の特定を行います。

- c. 外来遺伝子除去の確認技術について、イネ、トマト等リファレンス配列が整備されているモデル作物以外の3作目以上で、その有効性を検証した上で一般に公開します。
- d. 2種以上の海産魚についてゲノム編集技術により生じるオフターゲット変異の発生様式を解明するとともに、交配等によるオフターゲット変異の低減手法を開発します。
- e. 2種以上のゲノム編集魚（異なる変異形質）をモデルとして、ゲノム編集魚の生態学的及び生物学的知見を収集して生物多様性影響の観点から考慮すべき要件を特定するとともに、競合における優位性、交雑性、有害物質の産生性に関する評価手法を開発します。
- f. ゲノム編集技術に対する国民の疑問に応えるための科学的知見を文献情報等から収集し取りまとめます。

ウ 研究実施期間（予定）

令和2年度～令和6年度（5年間）

エ 令和2年度の委託研究経費限度額

51,130千円

〈留意事項〉

- ・研究グループ（コンソーシアム）に参画する研究者及びその分担内容は、真に達成目標の実現に資するものに限ることとし、それぞれがどのように目標の達成に貢献するのか、応募書類の中で記述して下さい。
- ・以下の方針に沿った課題であることを提案書でご説明下さい。
 - 1) ゲノム編集技術に対する国民の疑問に応えるための科学的知見を収集する。
 - 2) ゲノム編集作物等に関する安全性の効率的な評価・管理技術の開発に資する。
- ・研究対象（生物種）は農林水産物で、実用的なゲノム編集作物等の開発が進んでいるものとして下さい。
- ・本事業で得られた科学的知見を研究期間内および終了後にどのように国民に発信していくか具体的な方策を提案書に記載してください。
- ・本事業で得られた科学的知見の、ゲノム編集作物等の安全性評価における想定される活用方法について明確に示してください。
- ・ア～cの課題については、技術の一般公開に向けた具体的な方法を記載してください。

（3）委託件数

原則1件とします。

(4) 問合せ先

上記の内容に関する問合せは、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事務局のホームページにて公開させていただきますので、ご承知おきください。

記

○ 公募研究課題について

農林水産技術会議事務局研究企画課技術安全室 担当者 山口、片井、川上

TEL : 03-3502-7408

FAX : 03-3507-8794

○ 契約事務について

大臣官房予算課契約班 担当者 西田

TEL : 03-6744-7162

FAX : 03-6738-6158

「ゲノム編集技術を活用した農作物品種・育種素材の開発」
 (国民理解促進のための安全性調査研究)
 の公募に係る審査基準

| 審査項目 | 審査基準 各審査項目について、次の4段階で審査を行う。 A (10点)、B (7点)、C (3点)、D (0点) | |
|---------|--|---|
| 研究開発の趣旨 | 農林水産省が示した研究開発目標及び研究計画の方針との整合性があるか。 | <p>A：十分に整合性がとれている。</p> <p>B：一部に整合性がとれていない箇所があるものの、研究の実施には支障がないと認められる。または、研究計画の一部修正により、整合性をとることが容易であると認められる。</p> <p>C：整合性がとれていない箇所が多数見られる。または、一部であっても、重要な点について整合性がとれていない。</p> <p>D：ほとんど整合性がとれていない。</p> |
| 研究開発計画 | 農林水産省が示した研究開発目標及び研究計画の達成に向けて十分な内容となっているか。 | <p>A：提案された研究内容で、十分達成が見込まれる。</p> <p>B：研究内容の（軽微な）一部修正により、十分達成が見込まれる。</p> <p>C：目標及び計画の達成のために、研究内容の大幅な変更が必要である。</p> <p>D：提案された研究内容では、ほとんど達成が見込まれない。</p> |
| | 提案の研究開発計画（課題構成、実施期間等）及び内容が科学的・技術的に優れているか。 | <p>A：科学的・技術的に優れている。</p> <p>B：科学的・技術的に優れている点はさほど見受けられないが、特に不十分な点も見受けられない。</p> <p>C：やや不十分な点が見受けられる。</p> <p>D：科学的・技術的に劣っている。</p> |
| | 提案の研究開発内容 | A：十分実現可能性が高い。 |

| | | |
|--------|---|--|
| | に実現可能性があるか。 | <p>B：提案のままでは一部実現が難しいと思われる箇所がある。</p> <p>C：提案のままでは実現が難しいと思われる箇所が少なからずある。</p> <p>D：実現可能性が低い。または、内容の設定自体に問題がある（実現が容易なことのみを計画している等）。</p> |
| 研究開発体制 | 提案の研究開発内容を遂行するための高い技術能力や設備を有しているか（知的財産等の取組状況の有無を含む。）。 | <p>A：十分な技術能力及び設備を有している。</p> <p>B：技術又は設備のいずれかで若干見劣りするものの、研究遂行には支障がないと見込まれる。</p> <p>C：技術又は設備のいずれかで見劣り、研究遂行に支障を来すおそれがある。</p> <p>D：技術的にも設備的にも見劣り、十分な研究の遂行が見込めない。</p> |
| | 研究開発の実施体制や管理能力等に優れているか。 | <p>A：実施体制、管理能力とも十分優れている。</p> <p>B：若干不十分な点が認められるものの、研究の遂行には支障がないと考えられる。または、計画等の一部修正で十分対応可能であると考えられる。</p> <p>C：いずれか又は両方に問題があり、計画等の大幅な見直しが必要と考えられる。</p> <p>D：いずれか又は両方に大きな問題があり、計画の見直し等では対応が困難であると考えられる。</p> |
| 研究開発経費 | 提案内容の予算配分が効率的なものとなっているか。 | <p>A：十分効率的であり、かつ十分な研究開発目標の達成が見込める配分と認められる。</p> <p>B：一部に非効率的な部分が認められるものの、研究の遂行には支障がないと認</p> |

| | | |
|-----------------|--|--|
| | | <p>められる。または、計画等の一部修正により適切な配分とすることが可能と考えられる。</p> <p>C：適切な配分とするために、大幅な見直しが必要であると考えられる。</p> <p>D：予算配分が明らかに非効率である。</p> |
| <p>情報管理実施体制</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 契約を履行する一環として収集、整理、作成等した一切の情報が、農林水産省が保護を要しないと確認するまでは保護すべき情報として取り扱われることを保障する履行体制を有しているか。 ・ 農林水産省の同意を得て指定した取扱者以外の者に取り扱わせないことを保障する履行体制を有しているか。 ・ 契約締結後に、農林水産省が書面により個別に許可した場合を除き、親会社等、兄弟会社、地域統括会社、ブランド・ライセンス、フランチャイザー、コンサルタントその他指導、監督、業務支援、助言、監査等を行う者を含 | <p>A：情報保護を保障するための履行体制が十分にとれている。</p> <p>B：若干不十分な点が認められるものの、情報保護には支障がないと考えられる。または、計画等の一部修正で十分対応可能であると考えられる。</p> <p>C：いずれか又は全てに問題があり、情報管理体制等の大幅な見直しが必要と考えられる。</p> <p>D：いずれか又は全てに大きな問題があり、情報管理体制の見直し等では対応が困難であると考えられる。</p> |

| | | |
|----------|---|---|
| | <p>む一切の者に対して伝達又は漏えいされないことを保障する履行体制を有しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・契約の履行に必要な情報を取り扱うにふさわしい者であるか。 ・契約の履行に必要な若しくは有用な、又は背景となる経歴、知見、資格、業績等を有しているか。 ・他の手持ち業務等との関係において、契約の履行に必要な業務所要に対応できる体制にあるか。 | |
| 技術の普及可能性 | <p>研究成果の実用化・事業化、普及に向けた戦略は明確であり、その実現の可能性はあるか。</p> | <p>A：実現の可能性が十分高いと考えられる。</p> <p>B：実現の可能性が高いと考えられる。</p> <p>C：実現の可能性が低いと考えられる。</p> <p>D：ほとんど実現が見込まれない。</p> |

<加算基準>

| 加算項目 | 加 算 基 準 | |
|-------------|--|--------------------|
| | 以下に該当する場合、平均点に加算を行う。 | |
| 中山間地域における取組 | <p>研究開発を行う場所、圃場等に中山間地域に所在するものが含まれているか。</p> | <p>含まれている場合 5点</p> |
| | | |

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| <p>ワーク・ライフ バランス等の推 進</p> | <p>ワーク・ライフバラ ンスを推進する企業 として、右記（（1）～（3））の法令 に基づく認定を受け ているか。</p> | <p>（1）女性の職業生活における活躍の推進 に関する法律（以下「女性活躍推進法」と いう。）に基づく認定（えるぼし認定企業 ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3段階目 5点 ・ 2段階目 4点 ※1 ・ 1段階目 2点 ※1 ・ 行動計画 1点 ※2 <p>※1 労働時間等に係る基準は満たすこと 。</p> <p>※2 女性活躍推進法に基づく一般事業主 行動計画の策定義務がない事業主（常時雇 用する労働者の数が300人以下のもの） に限る（計画期間が満了していない行動計 画を策定している場合のみ）。</p> <p>（2）次世代育成支援対策推進法に基づく 認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プラチナくるみん認定企業 4点 ・ くるみん認定企業 2点 <p>（3）青少年の雇用の推進等に関する法律 に基づく認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ユースエール認定 4点 <p>※3 各研究機関等が（1）～（3）のう ち複数の認定に該当する場合は、最も高い 点数により加点を行う（最高5点）。また 、研究グループ（コンソーシアム）で応募 した場合は、代表者及びその構成員の中 で複数の認定等に該当する場合は、最も 高い点数により加点を行う。</p> <p>※4 各研究機関等が（1）～（3）の どれにも該当しない場合は0点とする。</p> |
|----------------------------------|---|--|