

# 昆虫（カイコ）テクノロジーを活用した グリーンバイオ産業の創出プロジェクト

## （1）事業概要

予期せぬ国際情勢等の変化に備え、輸入や獲得競争の激しい天然資源に頼らない持続可能な物資の生産・供給体制の構築が、我が国の喫緊の課題となっています。このことを踏まえ、農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月みどりの食料システム戦略本部決定）では、地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組として「昆虫の機能を活用した新素材の開発」を掲げています。

本事業では、繊維を初めとした様々な素材・原料を生み出す国産バイオリクターであるカイコを用いて、桑や食品副産物など、人の食料と競合しない国内資源を余すことなく活用したグリーンバイオ産業を創出し、持続可能な物資の生産・供給体制の実現を目指します。また、情報技術（IT）や最新の昆虫改良技術を駆使した革新的なカイコや高機能シルクの開発により競争力を高め、世界の人口増加とともに需要が高まる繊維の市場を新たに獲得することで、この生産・供給体制を拡大させることを目指します。

## （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

#### a. ITを活用した、養蚕業を変革するカイコの創出

養蚕業の環境負荷軽減や低コスト化を実現させるカイコを創出します。有用なカイコの創出と普及を優先するため、創出の手段は必ずしも限定されませんが、ITを活用したデータ駆動型のアプローチによる研究を推進し、本事業終了後も昆虫を初めとした動物の新しい育種法に活かされるような技術基盤を構築します。

#### b. 未利用サナギの利活用技術の開発と実証

カイコのサナギの飼料・肥料・食料等としての有用性に関わるデータの取得、採算性を見込める利活用技術の開発を試み、シルク回収後のサナギを資源として効率的に循環させる仕組みを構築して実証を行い、実用性を評価します。また、用途に合わせて価値や需要がさらに高まるようにサナギの形態や含有成分等を改良する技術を開発します。

#### c. 既存概念を打ち破る革新的なシルクの開発と実用化

最新の遺伝子改変技術等を駆使して、従来シルク繊維の国際的な価格競争から脱却可能で、高い需要の見込まれる革新的な高機能シルク繊維を開発し、社会実装に取り組みます。また、成形加工等、繊維に限らない形態でのシルクの新用途も開発します。

## イ 達成目標（最終目標）

令和8年度までに、

- a. 養蚕における環境負荷軽減や低コスト化に資するカイコを2種類以上創出します。
- b. 構築したサナギ利活用技術を3地域以上で実証します。
- c. 革新的な高機能シルクを2種類以上開発します。

## ウ 研究実施期間（予定）

令和4年度～令和8年度（5年間）

## エ 令和4年度の委託研究経費限度額

100,000千円

### 〈留意事項〉

- ・研究グループ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。
- ・生産現場の意見を十分に反映した技術とするため、研究グループ(コンソーシアム)に「農林漁業者等」、「普及・実用化支援組織」を加えることとし、当該普及・実用化支援組織は本技術の普及に努めてください。
- ・研究グループに求める要件における「農林漁業者等」には、農業関係団体及び都道府県の公設試験場（地方独立行政法人を含む）を含めることとします。
- ・研究成果の実用化に向けた取組へと円滑に繋がるよう、研究グループには民間企業の参画が望ましく、研究実施期間終了を待たず、可能なものから順次、研究成果の社会実装に向けた取組を進めることとして下さい。あわせて、科学的知見を生かして多様な実用化の可能性を検討する観点から、農林水産分野をはじめとする幅広い分野の研究組織を協力機関として位置づけるよう努めてください。
- ・実証試験の計画については、実施規模、場所、体制について明記して下さい。
- ・本課題では、別紙2-9のとおりデータ方針を定めておりますので、データ方針に基づきデータマネジメント企画書を作成してください。  
また、農林漁業者等からデータの提供を受ける際には、「農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン」に準拠し、取り決めておくべき事項について当該農業者等と合意を行っていただくことが必要であり、その内容は実績報告の対象となります。

### （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

農林水産省農林水産技術会議事務局 研究開発官（基礎・基盤、環境）室

担当者 林、島袋

TEL：03-3502-7435

FAX：03-3502-4028

### ○ 契約事務について

農林水産省大臣官房予算課契約班 担当者 中村

TEL：03-6744-7162

FAX：03-6744-7159

「昆虫（カイコ）テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出プロジェクト」  
の公募に係る審査基準

審査項目	<p style="text-align: center;">審 査 基 準</p> <p style="text-align: center;">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）</p>	
研究開発の趣旨	<p>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整合し、研究開発の取組が副次的に環境に大きな負荷を与えるものとなっていない点も含め、みどりの食料システム戦略の実現に資するものとなっているか。</p>	<p>A：十分に整合がとれており、みどりの食料システム戦略の実現に資する研究開発の取組となっている。</p> <p>B：一部に整合性がとれていないなど不十分な箇所があるものの、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、整合性をとるなど、十分な内容とすることが容易であると認められる。</p> <p>C：整合性がとれない箇所が多数見られるなど不十分な内容である。または、一部であっても重要な点について、整合性がとれない、あるいは取組として不十分な内容である。</p> <p>D：ほとんど整合性がとれていない。または、みどりの食料システム戦略の実現に資する研究開発の取組ではない。</p>
研究開発計画	<p>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>	<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>
	<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</p>	<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>ているか。</p>	<p>C：やや不十分な点が見受けられる。 D：科学的・技術的に劣っている。</p>
	<p>提案の研究開発内容に実現可能性があるか。</p>	<p>A：十分実現可能性が高い。 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。 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。 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>
<p>研究開発体制</p>	<p>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>	<p>A：十分な技術能力及び設備を有している。 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。 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。 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>
	<p>研究開発の実施体制や管理能力等に優れているか（データ方針に基づいたデータマネジメント企画書が作成されているかを含む）。</p>	<p>A：実施体制、管理能力とも十分優れている。 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。 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。 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>
情報管理実施体制	本事業に係る保護すべき情報を適正に管理する体制を有しているか。	<p>A 特に優れた体制を有している。</p> <p>B 十分な体制を有している。</p> <p>C 十分な体制を有しているとはいえないが、事業実施には支障がないと認められる。</p> <p>D 十分な体制を有していない。</p>
技術の普及可能性	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>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	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。	含まれている場合 5点

<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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラチナえるぼし 5点 ※1</li> <li>・えるぼし3段階目 4点 ※2</li> <li>・えるぼし2段階目 3点 ※2</li> <li>・えるぼし1段階目 2点 ※2</li> <li>・行動計画 1点 ※3</li> </ul> <p>※1 女性活躍推進法第12条の規定に基づ く認定</p> <p>※2 女性活躍推進法第9条の規定に基づ く認定 なお、労働時間等の働き方に係る基準 は満たすこと。</p> <p>※3 常時雇用する労働者の数が300人以下 の事業者に限る（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"> <li>・プラチナくるみん認定企業 4点</li> <li>・くるみん認定企業（新基準） 3点※4</li> <li>・くるみん認定企業（旧基準） 2点※5</li> </ul> <p>※4 次世代育成支援対策推進法施行規則等 の一部を改正する省令（平成29年厚生 労働省令第31号）による改正後の認定 基準に基づく認定</p> <p>※5 次世代育成支援対策推進法施行規則等 の一部を改正する省令による改正前の認 定基準又は同令附則第2条第3項の規定 による経過措置に基づく認定</p> <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"> <li>・ユースエール認定 4点</li> </ul>
----------------------------------	--	--

		<p>※6 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>※7 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>
--	--	--