

気候変動に対応するための農林水産業の温暖化適応技術の開発

～農林業における気候変動適応技術～

(1) 事業概要

近年、地球温暖化に伴う極端な高温・渇水等により、農林水産物の収量・品質と価格が不安定化する等、農林水産業は強いマイナスの影響を受けています。一方で、気温上昇等は新作目の導入等を通じた収益の増加をもたらす等、プラスの影響をもたらす側面もあります。さらに、「農林水産省地球温暖化対策計画」への対応や「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、気候変動下においても生産力向上と持続性の両立を可能とするため、温暖化によるデメリットを解消するための適応技術とメリットを利用するための利用技術の開発が求められています。

このため、本研究では、数カ月先の気象予測に基づいた農業水資源の被害予測及び予測に対応した適応技術の開発に取り組むとともに、5年、10年先の気象予測に基づいた適地適作・収量予測等の各知見のデータベース化及びそのマップ化に取り組みます。

(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

課題①：精緻化された農業・水資源の被害予測システムによるマップ化と最適配水計画策定手法の開発

課題②：排水改良等による極端気象に対応した水田転換園での果樹栽培技術の開発

課題③：干ばつ時における不活着等の被害に対応できる露地園芸作物の育苗・定植技術の開発

課題④：林業用苗木における干害リスクの評価手法とリスクに対応した育苗・植栽技術の開発

課題⑤：気候の将来予測に基づく適地適作のデータベース化及びそのマップ化

イ 達成目標（最終目標）

令和11年度までに、

課題①：1) 作物生産への影響を回避するための渇水予測技術の開発及びマップ化し、Web サービス等で公開します。

2) リアルタイムでの予測情報を配信可能な API を開発します。

3) スマート農業技術等の活用による省力的・効率的な配水を実現するための、配水計画を策定する Web ガイダンスマニュアルを作成します。

課題②： 1) 水田を果樹園地に転換する際に、複数の品目に対応した栽培適性を診断する技術を開発するとともに、診断結果に基づいた省力的かつ生産性の高い果樹園地の整備手法を開発し、さらに、水田転換園での栽培に適した台木品種を1つ以上選抜し、これらの技術をマニュアル化します。

2) 夏季の高温等の極端気象による被害を軽減可能な技術を2つ以上開発します。

課題③： 露地野菜3品目以上を対象に、環境に配慮された資材を用い、干ばつ時における不活着等の被害を回避可能な育苗・定植技術を開発します。さらに、開発した技術について品目ごとに複数の実証地で有効性を確認し、マニュアルを作成します。

課題④： 林業用苗木を対象に、干ばつ時における干害リスク評価手法を開発するとともに、干害を軽減する育苗・植栽技術を2つ以上開発し、既存技術も組み合わせたマニュアルを作成します。

課題⑤： 現状～10年後までの気候・土壌状態の可視化ツールを開発し、それを基にした果樹及び露地野菜等を含む作目の適地適作の評価結果をマップ化し、Web サービス等で公開します。

ウ アウトカム目標

令和21年度までに、

課題①： 開発する配水計画の策定手法を各地で活用することにより、水田の事業地区の2割において省力的・効率的な配水に貢献します。

課題②： 水田転換園の果樹栽培において、収量増と労働時間削減を達成し、労働生産性について慣行の2倍以上とし、国産果実の生産量増大に貢献します。

課題③： 主要な露地野菜品目のうち、灌漑設備のないほ場の3割に普及し、高温や干ばつによる不活着等が原因で引き起こされる減収を防止することで、国産野菜の安定生産に貢献します。

課題④： 干害リスクの評価手法及び干害を軽減する育苗・植栽技術のマニュアルを全国に普及することで、全国の民有林において、生育初期に主に発生している干害による被害面積（平成24年～令和3年の平均値471ha、森林・林業統計要覧）を2割削減します。

課題⑤：適地適作マップを活用し、3品目以上の作目を新たな産地に導入します。

エ 研究実施期間（予定）

令和7年度～令和11年度（5年間）

オ 令和7年度の委託研究経費限度額

145,700 千円

〈留意事項〉

- ・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。
- ・本事業で開発した精緻化された農業・水資源の被害予測システムと最適配水計画策定手法、適地適作予測システム、水田転換園での果樹栽培技術、露地園芸作物の育苗・定植技術、林業における干害リスクの評価手法及び干害を軽減する育苗・植栽技術については「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（令和4年12月改訂）農林水産技術会議決定）に基づき、適切な知的財産マネジメントを行ってください。
- ・生産現場の意見を十分に反映した技術とするため、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。
- ・コンソーシアムに求める要件における「農林漁業者等」には、農業関係団体、林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。
- ・開発したシステムやマニュアル等の作成にかかる実証については、計画において実施規模、場所、体制について明記してください。
- ・課題③、干ばつ時における不活着等の被害に対応できる露地園芸作物の育苗・定植技術については、開発した技術等の普及・実用化へと円滑に繋がるよう、コンソーシアムには民間企業の参画を含めることとしてください。
- ・開発した技術の普及に向けた取組が円滑に進むよう、生産者や民間企業等の意見を踏まえて、システムやマニュアル等の作成を行ってください。
- ・なお、作成したシステムやマニュアル等に、上記知的財産マネジメントにおいて秘匿化の対象となった技術が含まれる場合は、当該技術については秘密保持義務を課した特定の者にのみ開示する等、秘匿化に反しないよう留意してください。
- ・提案書において、以下を明記してください。

課題① 農業・水資源の被害予測システムの導入・維持管理コスト
最適配水計画策定手法の活用条件や対象品目

- 課題② 水田転換園での果樹栽培技術の活用条件、導入コスト及び対象品目
課題③ 露地園芸作物の育苗・定植技術の活用条件、導入コスト及び対象品目
課題④ 林業用苗木の育苗・植栽技術の活用条件、対象樹種
課題⑤ 適地適作予測システム等の導入・維持管理コスト

また、開発された技術の普及に向けた方策を課題ごとに明記してください。

- ・別紙 2-2 のデータ方針に基づき、データマネジメントプラン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、「農林分野における 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

農林水産技術会議事務局 研究開発官（基礎・基盤、環境）室
担当者 馬場・安富

TEL：03-3502-0536

○ 契約事務について

大臣官房予算課契約班 担当者 太田

TEL：03-6744-7162

「気候変動に対応するための農林水産業の温暖化適応技術の開発
～農林業における気候変動適応技術～」
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。	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。 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。 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。 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。
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。	A：提案された研究内容で、十分達成が見込まれる。 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。 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。 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。
	提案の研究開発計画（課題構成、実施期間等）及び内容が科	A：科学的・技術的に優れている。 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

	学的・技術的に優れているか。	も見受けられない。 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。
	提案の研究開発内容に実現可能性があるか。	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）。
研究開発体制・情報管理実施体制	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。）。	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。
	研究開発の実施体制や管理能力、情報・知財管理体制等に優れているか（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）。	A：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：提案のままでは問題があり、計画等の大幅な見直しが必要と考えられる。 D：提案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。
研究開発経費	提案内容の予算配分	A：十分効率的であり、かつ十分な研究開

	が効率的なものとなっているか。	発目標の達成が見込める配分と認められる。 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。 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。 D：予算配分が明らかに非効率である。
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。	A：実現の可能性が十分高いと考えられる。 B：実現の可能性が高いと考えられる。 C：実現の可能性が低いと考えられる。 D：ほとんど実現が見込まれない。

<加算基準>

加算項目	加 算 基 準
法律に基づく認定制度の活用状況等	コンソーシアムの構成員に、下記のいずれかの計画認定を受けている者が含まれている場合は、平均点に5点を加算します。 ※なお、④については、事前相談が終了している者も対象とします。 ①環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（令和4年法律第37号、以下「みどり法」という。）第19条第1項に規定する環境負荷低減事業活動実施計画 ②みどり法第21条第1項に規定する特定環境負荷低減事業活動実施計画 ③みどり法第39条第1項に規定する基盤確立事業実施計画 ④農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律（令和6年法律第63号）第13条第1項に規定する開発供給実施計画

スタートアップの推進

コンソーシアム構成員に、原則設立 15 年以内であって、日本に登録されている中小企業者が含まれている場合は、平均点に 5 点を加算します。

なお、中小企業者とは、科学技術・イノベーションの創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 2 条第 14 項に規定する以下に示す「資本金基準」又は「従業員基準」のいずれかの基準を満たす企業であって、みなし大企業に該当しないものをいいます。

主たる事業として 営んでいる業種	資本金基準 (資本金の額又は出 資の総額)	従業員基準 (常時使用する従業員 の数)
製造業、建設業、運輸業及びその 他の業種（下記以外）	3 億円以下	300 人以下
ゴム製品製造業（自動車 又は航空機用タイヤ及びチューブ製造業並びに工業用ベルト製造業を除く。）	3 億円以下	900 人以下
小売業	5 千万円以下	50 人以下
サービス業（下記 3 業種を除く）	5 千万円以下	100 人以下
ソフトウェア業又は情報処理サービス業	3 億円以下	300 人以下
旅館業	5 千万円以下	200 人以下
卸売業	1 億円以下	100 人以下

本事業で「みなし大企業」とは、以下のいずれかに該当する中小企業者をいいます。

- ・発行済株式の総数又は出資の総額の 2 分の 1 以上が同一の大企業（注）の所有に属している企業。
- ・発行済株式の総数又は出資の総額の 3 分の 2 以上が複数の大企業（注）の所有に属している企業。
- ・資本金又は出資金が 5 億円以上の法人に直接又は間接に 100%の株式を保有されている企業。

※「大企業」とは、事業を営むもののうち、中小企業者を除くものをいいます。

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（「農林統計に用いる地域区分の制定について」（平成13年11月30日付け13統計第956号農林水産省大臣官房統計情報部長通知）において、中間農業地域又は山間農業地域に分類されている地域。以下同じ。具体的な対象地域は以下URLの「農業地域類型一覧表」を御参照ください。）に所在するものが含まれる場合は、平均点に5点を加算します。 (https://www.maff.go.jp/j/tokei/chiiki_ruikei/setsume.html)
ワーク・ライフ・バランス等の推進	コンソーシアムを構成する研究実施機関に下記（（１）～（３））の法令に基づく認定を受けている企業が含まれている場合は、その認定状況に応じた点を平均点に加算します。 （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 ・プラチナえるぼし 5点 ※1 ・えるぼし3段階目 4点 ※2 ・えるぼし2段階目 3点 ※2 ・えるぼし1段階目 2点 ※2 ・行動計画 1点 ※3 ※1 女性活躍推進法第12条の規定に基づく認定 ※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。 ※3 常時雇用する労働者の数が100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）。 （２）次世代育成支援対策推進法（以下「次世代法」という。）に基づく認定 ・プラチナくるみん認定企業 5点※4 ・くるみん認定企業（令和4年4月1日以降の基準） 3点※5 ・くるみん認定企業（平成29年4月1日～令和4年3月31日までの基準） 3点※6 ・トライくるみん認定企業 3点※7 ・くるみん認定企業（平成29年3月31日までの基準） 2点※8 ※4 次世代法第15条の2の規定に基づく認定

	※5 次世代法第13条の規定に基づく認定のうち、次世代育成支援対策推進法施行規則の一部を改正する省令（令和3年厚生労働省令第185号。以下「令和3年改正省令」という。）による改正後の次世代育成支援対策推進法施行規則（以下「新施行規則」という。）第4条第1項第1号及び第2号の規定に基づく認定 ※6 次世代法第13条の規定に基づく認定のうち、令和3年改正省令による改正前の次世代育成支援対策推進法施行規則第4条又は令和3年改正省令附則第2条第2項の規定に基づく認定（ただし、※8の認定を除く） ※7 次世代法第13条の規定に基づく認定のうち、新施行規則第4条第1項第3号及び第4号の規定に基づく認定 ※8 次世代法第13条の規定に基づく認定のうち、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。以下「平成29年改正省令」という。）による改正前の次世代育成支援対策推進法施行規則第4条又は平成29年改正省令附則第2条第3項の規定に基づく認定 （3）青少年の雇用の推進等に関する法律に基づく認定 ・ユースエール認定企業 4点 ※9 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、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。 ※10 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。
--	---