

魚類血合筋の褐変を防止する革新的冷凍技術の開発

（1）事業概要

農林水産省では、2019年11月に成立した「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」に基づき、2030年までに農林水産物・食品の輸出額5兆円の達成を目指しています。水産物ではブリを輸出重点品目の一つに指定し、2021年7月に改訂された「養殖業成長産業化総合戦略」の中で、2030年までにブリ類の輸出額を1,600億円とする目標を掲げています（2020年実績：173億円）。

我が国の輸出ブリの約8割が冷凍で流通している中、魚肉自体の鮮度を保持できる冷凍技術は普及しているものの、血合筋において解凍直後に褐色を呈する色調変化（褐変）が生じるため、外見の劣化等による商品価値の低下がブリ類の輸出拡大のボトルネックとなっています。ブリ類の血合筋で生じる褐変を防ぐ方法として、血合筋の一酸化炭素（CO）処理が普及していますが、CO処理された水産物の流通はアメリカ等のごく一部の国でしか許可されておらず、販路拡大を目指すEUやアジア等でも活用できる新たな褐変防止技術の開発が求められています。

このため、本事業では、ブリ類を対象として、CO処理に替わる新たな魚類血合筋の褐変防止技術を確立することを目的に、魚肉への酸素充填等を活用した革新的冷凍技術の開発を推進します。

（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. 血合筋における冷解凍後の色調保持時間を延ばすための最適な酸素充填方法等を開発します。
- b. 冷解凍後の色調保持効果を最大化しつつ、冷凍保管温度を高温化するための凍結技術や食品包装資材を開発します。
- c. 漁獲から冷凍、解凍に至る一連の実証試験を行い、a及びbで開発した技術や資材の有効性を検証します。

イ 達成目標（最終目標）

令和7年度までに、ブリ類血合筋における冷解凍後の色調保持時間を8時間以上に延長し、かつ冷凍保管温度を -30°C 以上に高温化できる冷凍技術を開発するとともに、水産事業者向けの褐変防止マニュアルを作成します。

ウ アウトカム目標

血合筋の褐変を防止する加工・流通体制を確立し、EUやアジア等へのブリ類の販路拡大を通じて、2030年までにブリ類の輸出額目標1,600億円の達成に貢献します。

エ 研究実施期間（予定）
令和5年度～令和7年度（3年間）

オ 令和5年度の委託研究経費限度額
23,000千円

〈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。
- ・生産及び加工現場の意見を十分に反映した技術とするため、研究グループに「農林漁業者等」及び「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。
- ・「農林漁業者等」には、水産事業者及び水産関係団体、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。
- ・「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」に基づき、ブリを品目とする輸出事業計画を策定した事業者を研究グループに加えた場合は、審査において加点を行います。
- ・研究実施期間終了後の開発した機器や資材等の市販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、研究期間内に開発した機器や資材等の実証を行ってください。
- ・実証試験を行う場合、その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。また、開発した機器や資材等が市販化されることを見据え、生産及び加工現場への導入コストが適切な水準となるよう異業種の成果を積極的に活用するなど十分に留意してください。
- ・掲変防止マニュアルは、生産者等が活用しやすいものとなるよう、十分に留意してください。
- ・提案書において、開発技術の普及に向けた方策を明記してください。
- ・別紙2-5の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 樋口、朽木
TEL：03-6744-2216
- 契約事務について
大臣官房予算課契約班 担当者 中村
TEL：03-6744-7162

「魚類血合筋の褐変を防止する革新的冷凍技術の開発」
の公募に係る審査基準

審査項目	<p align="center">審 査 基 準</p> <p 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> <hr/> <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：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> <hr/> <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>提案の研究開発内容に実現可能性があるか。</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>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>
研究開発体制・情報管理体制	<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>研究開発の実施体制や管理能力、情報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）。</p>	<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> <p>A : 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 : 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。</p> <p>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。</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	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

	っているか。	<p>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>
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。	
環境負荷低減事業活動の促進等	環境負荷低減事業活動計画等の認定を受けている又は輸出事業計画の策定をしているか。	<p>コンソーシアムを構成する研究実施機関に、以下のいずれかの者が含まれている場合 5点</p> <p>(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。）に基づき、以下の計画の認定を受けている又は申請中の者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みどり法第19条第1項に規定する環境負荷低減事業活動実施計画又はみどり法第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 ・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

		(2) 「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」に基づき、ブリを品目とする輸出事業計画を策定した事業者
スタートアップの推進	コンソーシアムに、設立後概ね10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か。	含まれている場合 5点
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
ワーク・ライフ・バランス等の推進	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>(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"> ・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 <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)。</p>

		<p>(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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>※4 次世代法第15条の2の規定に基づく認定</p> <p>※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</p> <p>※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）</p> <p>※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</p> <p>※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</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">・ユースエール認定企業 4点 <p>※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、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>※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。</p>
--	--	--