

## 令和5年度第2回農林水産技術会議評価専門委員会議事要旨

場 所：農林水産省農林水産技術会議事務局委員室（Web 会議併用）

日 時：令和6年2月29日（木）13:00～17:00

出席者：

（専門委員）※五十音順、敬称略

青山 浩子	農業ジャーナリスト、新潟食料農業大学 准教授
犬伏 和之	東京農業大学応用生物科学部 教授
大黒 俊哉	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
岡崎 恵美子	国立大学法人東京海洋大学 客員教授
佐藤 拓郎	株式会社アグリーンハート 代表取締役
東海林 園子	オイシックス・ラ・大地株式会社 経営企画本部グリーン戦略室 室長
外村 玲子	中村合同特許法律事務所 弁護士
西野 和美	国立大学法人一橋大学大学院経営管理研究科 教授
黛 佐予	有限会社妙義ナバファーム 取締役
水落 隆司	三菱電機株式会社 執行役員 開発本部

（事務局）

農林水産技術会議事務局 東野研究総務官  
研究企画課 羽子田課長、大瀧研究調整官、松田課長補佐

議 事：

### 1. 研究制度の中間評価

- （1）知財マネジメント強化
- （2）安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進事業

### 2. 委託プロジェクト研究課題の中間評価

- （1）革新的環境研究のうち省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発
- （2）革新的環境研究のうち針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化
- （3）革新的環境研究のうち畜産からのGHG排出削減のための技術開発
- （4）革新的環境研究のうち魚介類養殖における気候変動に左右されない強力な赤潮対応技術の開発
- （5）アグリバイオ研究のうち昆虫（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

### 3. 委託プロジェクト研究課題の終了時評価

- （1）現場ニーズ対応型研究のうち有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発
- （2）現場ニーズ対応型研究のうち輪作体系における持続的な小麦生産の実現に向けた減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立

- (3) 現場ニーズ対応型研究のうち子実用とうもろこし(国産濃厚飼料)の安定多収生産技術の開発
- (4) 現場ニーズ対応型プロジェクトのうち鶏及び豚の快適性により配慮した飼養管理技術の開発
- (5) 現場ニーズ対応型研究のうち品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発
- (6) 現場ニーズ対応型研究のうちセンシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と効率的生産システムの確立
- (7) 現場ニーズ対応型研究のうち生産現場強化プロジェクトのうち果樹等の幼木期における安定生産技術の開発
- (8) 現場ニーズ対応型研究のうち大規模飼料生産体系における収穫作業の人手不足に対応した技術開発
- (9) 現場ニーズ対応型研究のうち省力的かつ経済的効果の高い野生鳥獣侵入防止技術の開発
- (10) 革新的環境研究プロジェクトのうち農林水産分野における炭素吸収源対策技術の開発
- (11) アグリバイオ研究のうち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)
- (12) アグリバイオ研究のうち品種識別技術の開発

## 要 旨 :

(主な意見)

### 1. 研究制度の中間評価

#### (1) 知財マネジメント強化

- ・近年、日本で開発された新品種の海外での無断栽培等が増加する中、新品種や新技術の保護は我が国の競争力強化のために不可欠であり、本研究制度の必要性は高い。
- ・研究は概ね計画どおり進捗しており、研究制度の目標の達成可能性は高く、継続は妥当である。
- ・知財に関する課題は、地域毎に性質やレベル等が異なることから、地域毎の課題を細やかにすくい上げ、対応できるよう、例えば全国ネットワークの活用等の取組に期待する。
- ・既の実施している専門家による伴走支援策を含め、横展開による対応の強化等を通じて、数だけではなく、質の向上にも注視しながら取組を進めていただきたい。

#### (2) 安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進事業

- ・安全な農畜水産物・食品の安定供給に資する研究制度であり、農林水産業、食品産業及び国民生活のニーズからみた重要性は高い。
- ・食品安全、動物衛生、植物防疫等の分野において、適切なリスク管理措置等を講じるための行政施策・措置の検討・判断に利用できる科学的知見を得るための研究成果が着実に出ており、継続は妥当である。
- ・制度中の課題の中にはC評価があるが、C評価が存在すること自体は問題ではなく、むしろC評価が適正に抽出されるような仕組みが備わっている点は高く評価できる。

うまくいかなかった事例から知見を抽出し、今後の研究に活かしていくことが重要である。

- ・研究成果の結果が、消費者に向けた安心・安全に繋がるよう、出口が明確化されるような情報発信に努めていただきたい。

## 2. 委託プロジェクト研究課題の中間評価

### (1) 革新的環境研究のうち省力的なIPMを実現する病虫害予報技術の開発

- ・病虫害の発生が高い精度で予測できれば農薬散布量を減らすことができ、労力及びコスト削減、環境負荷の低減に繋がる重要な研究である。
- ・アウトプット目標やアウトカム目標に対するこれまでの取組内容が具体的に示されており、計画どおりに進捗していることから、今後の達成可能性は高く、継続は妥当である。
- ・病虫害の発生予測精度の向上や、研究成果の早期の社会実装を目指して取り組んでいただきたい。

### (2) 革新的環境研究のうち森林・林業における未利用資源活用プロジェクトのうち針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化

- ・森林資源利用は環境への配慮もさることながら、地域活性化にもつながり、さらにこれまで利用されていなかった樹皮の活用は、民間企業だけでは実施が困難であるため、国として取り組む重要性が高い。
- ・目標以上に研究成果を挙げており、アウトカムの達成可能性は高い。
- ・ゼロエミッションの推進はもちろん、持続可能な森林経営に資する研究であり、継続は妥当である。
- ・樹皮成分の分析や蒸留技術の開発に留めず、経済合理性の検討も並行して進めれば、研究成果が社会実装により近づくと期待される。

### (3) 革新的環境研究のうち畜産からのGHG排出削減のための技術開発

- ・GHG排出全体のうち、大きな割合を占める畜産分野からの排出量を削減する取組であり、世界的に研究の必要性は高い。
- ・民間企業の参画による研究成果の速やかな普及を目指した取組が進められており、アウトカムの達成可能性は高い。
- ・現時点で計画を上回る成果を出しており、また、研究成果の公表数も非常に多く、継続は妥当である。
- ・農業者の立場におけるコスト（初期、維持、撤退）評価をどの段階で実施するのかといった知見に繋がるアウトプットを創出していただきたい。
- ・メタン削減は酪農家との連携が重要である。輸入飼料の高騰に対して国産飼料でメタン削減を推進されたい。Jクレジットではモニタリング手法の開発が重要である。
- ・畜産農家等の生産者目線に立った成果の創出につなげていただきたい。

### (4) 革新的環境研究のうち魚介類養殖における気候変動に左右されない強力な赤潮対応技術の開発

- ・近年赤潮被害が多発し、大規模な漁業被害が生じている中、今後も気候変動に伴う水温上昇により一層の被害拡大が予想されている。こうした中で、個々の養殖事業者の

対応は困難であり、国が取り組む必要性は高い。

- ・今までに未解明だった赤潮抵抗性を向上させる飼育手法やメカニズムが解明されており、アウトカムの達成可能性は高い。
- ・研究の協力機関に生産者が含まれていることや、進捗は計画どおりであることから、研究の継続は妥当である。
- ・ブリ、クロマグロ以外の魚介類への拡大戦略も期待される。
- ・食品としての味や安全性の観点からも、本研究の意義や妥当性を説明していく必要がある。

#### (5) アグリバイオ研究のうち昆虫（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

- ・日本産シルクはグローバルでも需要が高く、期待があり、研究の意義は高い。
- ・カイコ以外の昆虫の育種方法にも応用可能であり、横展開が期待できる。
- ・研究期間、大学、都道府県のみならず、化粧品利用や医薬部外品利用を目的とする民間企業等、幅広い参加主体が認められ、研究推進方法は妥当である。
- ・当初の計画を上回って進捗しており、研究の継続は妥当である。
- ・社会的な関心も高い課題であり、引き続きアウトリーチ活動の充実に努めていただきたい。
- ・コンソーシアムが地域活性化へ貢献できるような拠点に繋がることを期待したい。

### 3. 委託プロジェクト研究課題の終了時評価

#### (1) 現場ニーズ対応型研究のうち有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発

- ・環境負荷を低減する農業への転換に資する技術開発を目指しており、研究開始と同程度の意義を有している。また、研究成果の独創性、革新性、実用性も高い。
- ・ドローンセンシング技術の開発に一部遅れがあるが、他は計画どおりか、計画を上回る進捗であるため、アウトプット目標の達成可能性は高い。
- ・事業の推進体制については、様々な有機農業に関係する関係者が参画しているが、有機JAS認証団体等の関係者と繋がりを広げると、より有用な知見の共有ができると思われる。
- ・特許5件の取得は高く評価できる。こうした市販化のノウハウを含め特許の取得の取組については他のプロジェクトでも参考にしてほしい。
- ・技術の現場への実装について、地域における課題を整理し、実装までの道筋を明確にする取組を強化することが必要である。

#### (2) 現場ニーズ対応型研究のうち輪作体系における持続的な小麦生産の実現に向けた減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立

- ・SDGsや環境を重視する国内外の動きが加速する中、化学農薬や化学肥料使用量の低減が求められており、これらの対応が難しい小麦栽培における技術確立を目指す重要性は高い。
- ・研究は順調に進捗しており、アウトカム目標達成のための根拠、取組の妥当性、技術貢献度全てを十分に有しており、達成可能性は高い。
- ・どのような現場ニーズがあり、こういった成果が得られたのかを今後わかりやすく説

明する必要がある。当該課題は冬作の小麦を対象としており、研究期間などで制約がある中で、現場ニーズ対応型研究として、得られた成果の意義を明確にし、強調すべきである。

- ・得られた研究成果のノウハウをマニュアル化するに当たっては、データ管理を含め知財として管理できるような形で展開されたい。

### (3) 現場ニーズ対応型研究のうち子実とうもろこし(国産濃厚飼料)の安定多収生産技術の開発

- ・飼料自給率の向上を図るためには子実とうもろこしの国内生産拡大が不可欠であり、本課題の必要性及び重要性は高い。
- ・北海道から九州まで各地域に対応できる技術を開発するとともに、マニュアルの全面改訂を予定しており、アウトカム目標の達成可能性は高い。
- ・輸入飼料への過度な依存から脱却した持続的な畜産物生産に寄与する成果が得られつつあると評価できる。
- ・育成者権の出願については高く評価できる。
- ・プロジェクト終了後、改訂マニュアルに基づく支援と普及がスムーズに実施されることを期待する。

### (4) 現場ニーズ対応型プロジェクトのうち鶏及び豚の快適性により配慮した飼養管理技術の開発

- ・アニマルウェルフェアに対する消費者の認知は高まっている印象があり、購買の選択をしたい場合、価格面が現状より低コストになることで市場が広がる。また、生産面では、直接的に価格に反映できないため、個々の民間企業ではなく、国の事業としての対応が適切である。
- ・アウトカム目標達成のための根拠、取組の妥当性、技術貢献度全てをほぼ十分に有しており、達成可能性は高い。
- ・開発した技術の現場での導入可能性がどの程度か、改良の余地があるか等マニュアル完成前に現場の意見を収集し、必要に応じて改良すること等により早期の社会実装につながることを期待する。
- ・プロジェクト終了後も生産者及び消費者に対し、マニュアルを活用したアウトリーチ活動が展開されることを期待する。

### (5) 現場ニーズ対応型研究のうち品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発

- ・種子生産における慢性的な人手不足の中、効率的かつ確実に種子生産を行うための技術開発の重要性は高い。
- ・アウトプット目標の達成は、アプリを含めた各種支援ツールが現場適用できるレベルまで到達できるかに掛かるが、これまでに概ね目標が達成できていることやマニュアル化も進められていることから、今後の達成可能性は高い。
- ・成果の実装に向け技術面やコスト面での課題がある中で、現場の高齢者が容易に活用できる配慮がなされる等円滑な実用化に向けた具体的な取組を進めていただきたい。
- ・コストダウンやコストパフォーマンスの向上に対する具体的な取組を期待する。

(6) 現場ニーズ対応型研究のうちセンシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と効率的生産システムの確立

- ・大豆・麦類等は食生活の基盤であり、気候変動により適期がずれ込んできている観点からも、センシング技術を活用して栽培の効率化を図ることは極めて重要である。
- ・実証実験地域全てにおいて目標削減を達成しており、アウトプット目標の今後の達成可能性は高い。
- ・実用に繋がる成果が多く得られている。また、積極的に成果の公表を行っており、高く評価できる。
- ・当該地域の1/3への普及等高い目標の達成を目指した取組の強化を期待する。
- ・センシング技術については他の作目への展開も検討していただきたい。

(7) 現場ニーズ対応型研究のうち生産現場強化プロジェクトのうち果樹等の幼木期における安定生産技術の開発

- ・幼木期の枯死発生による逸失粗収益の回避ができると、果樹農家の収益改善のみならず、高齢化対応、新規参入のハードルを下げる効果も期待できる。また、解決には中長期にわたる総合的な検討が必要となり、国主導による研究が必要である。
- ・アウトカム目標達成に向けた計画が検討されており、今後の達成可能性は高い。
- ・各地域において講習会・研修会などを通じ研究成果を積極的に発信している。また、既に暫定版のマニュアルを作成し、今後適宜修正を進めつつ対策技術の経年効果を確認することとしており、研究推進方法は妥当である。
- ・試験期間での実証結果が、多様な気象条件を持つ日本各地の産地に適応できるかが今後のポイントであり、今後、実証期間で細やかな現地実装を期待する。

(8) 現場ニーズ対応型研究のうち大規模飼料生産体系における収穫作業の人手不足に対応した技術開発

- ・高齢化や労働者不足が深刻な飼料生産現場での課題解決に資する研究課題であり、その成果は研究開始時と同程度の意義を持つ。
- ・研究は概ね計画通りに進捗し、一部は前倒しで市販化されるシステムもある等アウトプット目標の達成可能性は高い。また、開発したシステムの実装に向けた各種取組も着実に実施されていることから、アウトカム目標の達成可能性は高い。
- ・類似の技術は既に自動車業界など他業界では低コスト実用化されている。様々な条件の違いはあるが、デザインレビュー等を通じてこれらの技術と比較することによって、本研究課題の強みは何か、真に開発すべき技術は何かをより明確化することを強く期待する。
- ・研究の意義は理解できるが、コストの掛かる技術であり、将来の技術の普及先、コストに見合う技術なのか等現場のニーズを把握し、普及の見通しを明確にして研究を進められたい。
- ・開発されたシステムの製品化に当たっては、知財化することは必要である一方、高コストによる普及の阻害も懸念されることから、知財化と普及の促進をバランスが取れるような展開を期待したい。また、研究終了後の民間企業のフォローアップも継続して対応していただきたい。

(9) 現場ニーズ対応型研究のうち省力的かつ経済的効果の高い野生鳥獣侵入防止技術の開発

- ・野生鳥獣被害は全国共通であり、対策は進められているが、設備の経年劣化は今後も増加が予想される。国主導で優良事例の水平展開を図ることで対策の迅速化・効率化が図られる。
- ・研究は計画どおりに進捗しており、既に商品化を達成するなど優れた成果も挙げており、アウトプット目標の達成可能性は高い。
- ・実用に繋がる成果が多く得られている。また積極的に成果の公表や特許出願も行っており高く評価できる。
- ・侵入検知機能を有するフェンスシステム等技術の連携に加え、土地利用や土地管理等を含めた総合的な野生鳥獣管理対策との連携・統合もぜひ進めていただきたい。
- ・外来種、野生鳥獣の被害は多様化もしているため、個別技術の開発といった対策だけでなく、長期的な視野に立った総合的な対策が必要である。また、マニュアルの定期的な改訂とともに、関連省庁との連携も含めた広範な議論の深化を期待する。

(10) 革新的環境研究プロジェクトのうち農林水産分野における炭素吸収源対策技術の開発

- ・カーボンニュートラル実現に向けた農林水産業の現場における基盤・応用技術開発に関する研究であり、研究成果の意義は近年益々高まっている。
- ・農・林・水3つの課題それぞれにおいて優れた成果が公表されており、アウトプット目標の達成可能性は高い。また、Jクレジットの社会実装に向けた各種取組、温室効果ガスインベントリ登録への貢献、次世代マテリアル製品開発に向けた民間企業との連携等アウトカム目標達成のための具体的取組が既に広範に順調に進んでおり、今後の実現可能性は高い。
- ・コストや経済効果の検討を行うことにより効果的な社会実装に繋がることを期待する。また、今後、得られた効果を製品化する際には分かりやすく消費者にアピールすることが重要である。
- ・民間企業を含め様々な分野が連携した推進体制が優れており、グッドプラクティスとして横展開を期待する。
- ・環境技術は長期的な取組が求められるため、全国展開する際には、地域毎の実情に合わせた現場への実装を含め、長期的視点を持った継続的な取組を期待したい。
- ・当該分野の研究に関しては生物多様性との関係も重要である。本研究成果が生物多様性に対しどう影響するのかの検討も強化していただきたい。

(11) アグリバイオ研究のうち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)

- ・社会的な関心の高いゲノム編集技術の国民的理解を促進するための知見集積に関する課題であり、研究成果の意義は高い。
- ・研究は概ね計画どおりに進捗し、普及・実用化のロードマップも妥当であるため、アウトカム目標の達成可能性は高い。情報交換や研究結果の立証等社会実装に向けた取組も妥当である。
- ・サイエンスコミュニケーションの強化に資する点で重要な課題であり、積極的に成果の公表を行っていることは高く評価できる。

- ・得られた成果をどのようにサイエンスコミュニケーションの資料として活用していくのかを農水省全体で議論されることを期待する。
- ・国民の理解を得るために国民の疑問がどこにあるのかということ把握しつつ、多様な層へのアピールができるよう、情報や得られた知見等を分かりやすく説明するための素材として活かしていただきたい。

#### (12) アグリバイオ研究のうち品種識別技術の開発

- ・優良植物新品種の海外持ち出し無断栽培対策は喫緊の課題であり、国主導で進めるべき課題である。
- ・将来、育成者管理機関により海外へのライセンス事業が開始した際に、無断増殖への対応が懸念されるため、このような品種識別技術の開発は不可欠である。
- ・識別キット開発と普及への道筋が明確に示されており、アウトカム目標の達成可能性は高い。
- ・種苗法に基づき侵害であることの現場での立証はこれまで困難であったため、簡易でかつ迅速に識別できるキットの開発は、研究意義、実用性も高く重要であり、高く評価できる。
- ・今後、開発した品種識別キットの販売、技術を普及させるための支援等が肝要である。