

令和3年度農林水産技術総合センター 試験研究課題の外部評価結果

【目次】

農業分野	事前評価	1 課題	…	1
畜産分野	事前評価	1 課題	…	3
	中間評価	1 課題	…	4
水産分野	事前評価	1 課題	…	5

農業分野 事前評価

1 ドローンセンシングによる水稻生育診断データの解析と 効率的な施肥体系技術の確立（課題解決型）

【評価及びその理由】

- ・ 兵庫県が重点化して取り組んでいる「スマート化による新しい農林水産業の推進」に合致した研究課題である。生育データには多くのパラメーターが関与していると思われるが、主要なパラメーターを経時的に有効に抽出できるか否かが、技術開発の鍵となるのでは。
- ・ 本課題の狙いは ICT (Information and Communication Technology) を活用した省力精密生産管理による収益性の向上であり、営農現場での必要性は高い。
- ・ ドローンなどの新技術を用いて、栽培管理の効率化と安定生産技術の確立を図ることができる研究内容である。また、研究計画は効率的である。
- ・ これからの農業において、ドローンが重要な技術であることは確かであるが、この分野よりも重要度が高いと思われる研究課題があるように思う。
- ・ 今後絶対に必要な技術であると確信する。費用対効果も視野に入れ、中山間地での普及をどうしていくかを一緒に考えることが必要である。
- ・ 大規模農家だけでなく、本県の農業者が幅広く活用できるような研究となることを期待する。

【アドバイス】

- ・ 本課題のスマート技術が、県内の様々な稲作地域でどの程度実用化されるかを念頭に置いて開発する必要がある。
- ・ ICT (Information and Communication Technology) 化に伴う経費の増加で、想定していた収益が上がらない事例が全国で多く発生している。本課題の場合、ドローンによるサービスの実施主体(業者 or 生産者)によって、生産コストが大幅に変わる可能性がある。実施主体などの導入条件を整理し、適用場面を明確にすることが望まれる。

- ・ 長年にわたる経験から得た科学的な根拠(データ)を確認しながら、相互利用することが望まれる。
- ・ ひょうご型スマート農業の確立のため、他の農産物における技術の確立も図ることが望まれる。
- ・ 生育データのばらつきが余りにも著しいと、生産現場で技術活用が難しくなるため、その点を考慮した研究成果が求められる。
- ・ 技術を体系化させるためには、個々の研究成果をうまく統合していく必要がある。将来の普及を考えると、研究開始の段階から生産現場との情報交換や共有が重要である。

畜産分野 事前評価

1 ゲノム情報による但馬牛の系統分類法の検討（課題解決型）

【評価及びその理由】

- ・ 優良形質に基づく選抜を閉鎖育種で行えば、多様性の減少は避けられない。将来にわたって継続する問題であるため、その解決は必要かつ重要である。
- ・ 多様性の維持をゲノムレベルの新たな手法によってモニターすることに有効性を感じる。また、ホモ接合連続領域 (ROH) 解析は、有害な劣性形質を効率よく把握・排除するのに有効な手法といえる。
- ・ 閉鎖育種のデメリットを最小化する手法として、本課題で示すゲノム情報の活用は必要性が高い。
- ・ ゲノム解析によって、新たな遺伝病等の検出を行うことができれば、但馬牛の増頭にも寄与することができる。
- ・ 従来の系統分類では、閉鎖育種を行っている但馬牛の改良には限界がある。その限界を超えるため、ゲノム情報による系統分類法を確立することは、意味のあることと理解する。研究の進め方も効率的である。
- ・ 世界的ブランドである神戸ビーフを守っていくために必要な技術であり、育種改良に向けた重要な研究である。ゲノム情報による系統分類法を確立したうえで、将来に向けて生産者の理解を醸成していくことが肝要と考える。

【アドバイス】

- ・ 現時点で、多様性の維持に必要な希少系統は、優良性にやや劣ると思われるが、それらをどこで飼育するかを考えないといけない。将来的には優良性を持たせた希少系統の育成も必要となろう。
- ・ 行政的なニーズ(希少系統を含む多様性の維持)と生産者のニーズ(収益性の高い系統の選択)が必ずしも一致しないことが想定されるため、行政側においても、データを活用した多様性維持に向けた施策を事前に検討しておく必要がある。
- ・ 確立できた分類法に基づき、実際に多様性を維持するには行政及び普及との密な連携が欠かせないだろう。

畜産分野 中間評価

1 但馬牛の脂肪酸組成に影響する要因解析と脂質改善技術の開発(課題解決型)

【評価及びその理由】

- ・ 但馬牛のブランド力の強化に直結する重要な課題である。血中ビタミンA濃度とモノ不飽和脂肪酸割合の相関が最終評価で明らかになれば、有効な技術として現場に普及されるものと期待する。
- ・ 他県で枝肉重量や脂肪交雑の改良が進んでいる中、但馬牛(ぎゅう)や神戸ビーフの優位性は「美味しさ」であり、本研究は大変意義がある。
- ・ 計画通りに研究が進捗していると思われ、継続が必要な課題である。目標とする成果は生産現場に直接適用できると期待される。
- ・ モノ不飽和脂肪酸割合によって食味が大きく変化するのであれば、その割合を高める飼育方法を確立する必要があるが、但馬牛の美味しさはすでに十分認知されており、この分野より優先度が高いと思われる研究課題が他にあるように思う。
- ・ モノ不飽和脂肪酸割合の最適化は、ブランド力の更なる向上に必要であるほか、口溶けや舌触りのよい但馬牛の効率的な生産が可能となり、農家の経営安定につながる。研究継続の必要性は高い。

【アドバイス】

- ・ 研究の方向性として、モノ不飽和脂肪酸割合を単純に高めるための技術開発を行うのか、一定水準以下のモノ不飽和脂肪酸割合を確実に出さないような技術開発をするのかによって、技術の内容が異なることが予想されるため、その点を十分に考慮して技術開発を進めてほしい。
- ・ 研究の成果は関係者や生産者には研修会等により伝わると思うが、ブランド力を高めるためには、ブランド協議会と連携して、小売・飲食業を通じて消費者に成果を伝えることも重要である。

水産分野 事前評価

1 クロダイによるノリの食害軽減技術開発（課題解決型）

【評価及びその理由】

- ・ 県内の主要漁業であるノリ養殖において近年問題になっている食害被害を軽減する技術開発は、必要かつ重要。食害の主原因がクロダイであることがわかったため、その行動把握に基づく食害軽減策の検討は、かなり現実的な技術である。
- ・ 全国のノリ養殖生産量は、栄養塩類の減少、温暖化による漁期短縮、魚類による食害等により年々減少している。食害被害を受けている漁場では、本研究による被害軽減が期待される。開発技術が、低コストで大きな効果を発揮することを期待する。
- ・ ノリ養殖の漁業者の経営安定につながる技術開発である。また、漁獲したクロダイを消費拡大にも活用できれば、漁業者の経営にとって相乗効果を生むのでは。
- ・ 生産現場のニーズに応える研究課題と評価する。ただ、クロダイが及ぼす影響はどの程度なのか、数量的に示す必要がある。
- ・ 動物の摂食行動をコントロールするのは大変難しい。クロダイも同様であり、どちらかといえば動物食のクロダイが、なぜ植物食に至ったかを考察する必要がある。根本的解決につなげるには、生物にとって望ましい栄養塩環境となるよう、豊かな海を再生することが重要である。この問題は他の分野に比べて重要度が高く、予算と人力を集中する必要があるのでは。
- ・ 本県のノリ養殖の経営安定を図るため、大変重要な課題であると認識した。出口対策として検討されている漁獲も一つの方法であると思うが、クロダイを忌避するうえで、クロダイの特性を逆に利用した手法がないか調べても良いのでは。

【アドバイス】

- ・ 本課題の取り組みにより有効な技術が得られれば、早急にノリ養殖魚場へ技術移転されることを期待する。
- ・ 今後、効率性と有効性の両立を念頭に技術開発を進めることとなるが、両者はトレードオフの関係にあることも想定されるため、被害軽減の手法選定には事前の十分な検討が必要と考えられる。
- ・ クロダイの漁獲が多ければ漁業の対象になるとも考えられる。その場合の技術開発は、ノリ養殖場という生態系で取り扱うべきと考える。