

平成29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(2課題)	・・・	1
	事後評価	・・・	5
林業分野	事前評価	・・・	6
水産分野	事後評価	・・・	8

【外部評価の評価基準】

評価項目(必要性・効率性・有効性)についてコメント評価。

但し、シーズ開発型は、委員のうち学識経験者による点数評価を行う。

評価項目(先進性・効率性・発展性)毎にA～Eの5段階評価。

(A 非常に高い B 高い C 普通 D 低い E 非常に低い)

評価はそれぞれ5点～1点として数値化。

ア 評価を行った評価委員全員の平均値を各評価項目の得点とする。

イ 事前・中間評価については、各評価項目の得点の合計が、満点(15点)の75%以上(11.3点以上)の点数を得た研究課題を採択又は継続とする。

ウ 各評価項目の得点が、下記のいずれかに該当する場合は不採択又は中止とする。

(ア) 評価項目中1項目でも2.4点以下となる項目がある場合

(イ) 評価項目中3.4点以下の項目が2つ以上ある場合

エ 事後評価については、評価項目(効率性)は評価対象外。

農業分野 事前評価

1 過冷却促進物質を用いた青果物の長期鮮度保持技術の確立（シーズ開発型）

区分	平均	評価点	結果
先進性	4.7	13.4	採 択
効率性	3.7		
発展性	5.0		

【評価の結論に至った理由・考え方】

- ・ 過冷却促進物質を用いた鮮度保持技術は、画期的なものとなり得る先進性の高いものである。
- ・ 他の作物等に応用が期待され、発展性がある。
- ・ 従来、うまく保蔵できなかった青果物について、その品質を保ったまま保蔵できる技術が開発されれば、大きな経済効果が得られると考え、そこに発展性を感じた。

【アドバイス】

- ・ 先端研究のコンソーシアムのメンバーに入っていることは評価できるが、兵庫県として取り組む課題が限られている感じを受ける。県の独創性をどのように確保するのか方向性を考えていく必要があるだろう。共同研究チームの他の機関とのすみ分けを明確にした方がよい。
- ・ イチジクを材料とした研究にまず着手するとのことであるが、今後は兵庫県の特産農産物への応用に期待する。
- ・ 他のコンソーシアムメンバーと情報交換を行い、効率的な鮮度保持技術の確立を期待する。
- ・ イチジクは、ニーズのある青果ではあるが、生食用の販売期間が短い。長期保存が可能になれば、安定出荷につながるとともに、加工品開発の幅も広がることから農業者の所得向上を図ることができると思われる。また、長期間生食できるようになれば、消費者が入手できる機会が増え、兵庫県産イチジクのブランド力向上につながるとと思われる。
- ・ イチジクで2週間程度の保存が可能になれば、県外や近隣国への出荷も可能になるとと思われる。

- ・ 長期鮮度保持技術の確立は、イチジクをはじめ生鮮品流通には欠かせないものであるが、過冷却状態で流通させるための技術については、コスト高にならないよう研究いただきたい。
- ・ 青果物の鮮度を何で測るのかを明確にして、技術開発する必要がある。
- ・ 同じ作物であっても過冷却促進物質の散布状態や作物の状態によっては個体毎に状況が違うと思うので、保存状態を保てる歩留率等を高めていく技術が必要である。
- ・ 過冷却保存技術が確立できてもその状態を維持して保管・輸送出来なければ意味が無いので、同時に保管・輸送作業等のシステムを確立する必要がある。
- ・ この技術は日本の農産業にとって大変価値のある技術であるが、兵庫県だけの技術とは言い難く、県産農産品の競争力アップにつながるかどうかは不明である。
- ・ コンソーシアムメンバーが行う予定の食品としての安全性の評価が重要となる。
- ・ 食品に関する技術なので、人体等に及ぼす副作用が無いかどうか等安全に関する検証も徹底していただきたい。
- ・ 今回の開発技術が青果物自体の栄養や土壌、苗に与える影響などについても調査する必要があると思われる。
- ・ 共同研究の場合は、知的財産権等の取得や利用状況について、契約締結が必要である。

2 露地野菜における根系の非破壊・継続的観測手法の開発（シーズ開発型）

区分	平均	評価点	結果
先進性	3.7	11.7	採 択
効率性	3.7		
発展性	4.3		

【評価の結論に至った理由・考え方】

- ・ ダメージを受けた根の回復状況を観察する「根の回復技術の検証」には適した方法だと思われる。
- ・ 根の生育が関係する生産不安定要因の解明に貢献すると思われる。
- ・ 先進性はあるが、他分野で同様の研究が進められている。
- ・ 農業において根の観察が重要であることはよく理解できるが、提案された方法でそれが可能になるのか、疑問を持った。

【アドバイス】

- ・ 光の影響などを評価していく必要があると思われる。根の状況と地上部の状態の詳細な関係解析も必須ではないだろうか。
- ・ 実際の技術としてどのように適用していくのか、検討が必要と考える。
- ・ 3次元の根の生育状況を2次元の画像情報のみでどこまで正確に評価できるのかが重要となるため、今後様々な角度からの検証を期待する。
- ・ 非破壊で継続的な根系画像撮影、根系画像の定量・評価手法が開発されることで、露地野菜の安定生産を図るノウハウ蓄積が可能になる。
当該技術の開発の際には、収集したデータを蓄積・分析し、得られたノウハウを農業者等が利用しやすい仕組みに構築することが重要であると思われる。
- ・ 近年、秋冬野菜の定植期、定植後の天候不順の影響から作柄不良が多く発生している。今後、加工業務用キャベツ等の契約取引を進めていくうえで収量を確保することが必須となってきており、是非とも必要な技術である。安定生産や栽培技術の向上につながるよう取り組んでいただきたい。
- ・ もう少し巨視的、かつ本質的な目的やテーマを付帯させることが必要ではないか。

- ・ 非破壊観測であっても土壌の中に容器で埋設したり、一時的に光を照射したりするので、平常状態にいかになづけることができるかがこの観測方法には重要な要因だと思う。埋設機材の小型化・薄型化等の技術が必要である。
- ・ 破壊的調査法や根箱法でも観測個体数の無駄はあってもある程度の観測結果が得られると思われるため、非破壊観測法がある程度確立出来たとしても新たな環境要因の発見につながるかどうかは不明である。肝心なことは、観測手段の多様化ではなく、観測結果から生産不安定要因の解明と改善対策の確立につなげることではないか。

農業分野 事後評価

1 紫外線を用いたイチゴのハダニ類密度抑制技術の開発

(シーズ開発型・課題解決型)

【アドバイス】

- ・ 物理的防除による減農薬化は、県が目指す環境創造型農業の推進に貢献するものである。
- ・ 紫外線の照射方法を検討することによって、うどんこ病とハダニ類を効果的に防除できることを示した研究となっている。コスト面でも無理がなく、現場への普及が期待される。
- ・ 省力化、生産コストの低減にもつながり、農業所得の増大に貢献するものと思う。
- ・ 農薬の使用量削減につながる技術であり積極的に普及していただきたい。
- ・ 農薬散布数量が減るということはコスト的・安全面・労務的にメリットがあると思うので、その点の説明が必要。
- ・ 紫外線照射による品質向上のメカニズムが解明されれば、より早く技術の普及が見込めるのではないか。
- ・ かなりの成果が得られていると評価する。更に発展させるには、他の有効な手段を見出し、それを組み合わせることになると考えられる。
- ・ 導入現場での実績の蓄積から効率的な照射回数や強度、リスク等が明確になると思われる。導入後も、定性的、定量的かつ継続的に調査を行う仕組みが必要だと思われる。
- ・ 実験室以外の場所で安易に紫外線を使用することには抵抗を感じる。突然変異の生じる確率が高くなるなど、細菌相や生態系に与える影響が大きいことが予想される。慎重に進めていただきたい。
- ・ 紫外線の照射が作物に及ぼす影響の検証が重要である。
- ・ 実用化に向けて、設備導入の初期投資・ランニングコスト等のコストダウン技術の確立が重要である。

林業分野 事前評価

1 樹木根系の動態把握による森林被害軽減手法の確立（課題解決型）

【アドバイス】

- ・ 樹木根系の把握は森林管理に欠かせないものであるため、兵庫県がリードする地中レーダーによる評価方法の確立が大いに期待される。
- ・ 調査地で得られた知見が県内の他の地域でどの程度応用できるのかが、今後の鍵となる。そのため、本課題における管理方法別、地質条件別に解析することは効果的であると思われる。
- ・ 地形、地質による林齢ごとの根系タイプの違いが明らかになれば素晴らしい成果となり、行政の施策に合致することになる。そのためのデータの集積はかなり大変と想像されるが、集積のためにとるべきデータの取舍選択、また効率のよいデータ採取手法の開発も進めたらどうかと考える。
- ・ 根系構造と地上部の詳細な解析もまた今後の技術開発に必要ではないか。
- ・ 地中レーダーを利用して斜面崩壊を防ぐ手法の開発は、森林管理に必要なものと思われる。
- ・ 調査研究結果を利用して、管理されていない大径木が倒れるリスクについての提言や地質条件に応じた森林管理手法が提案されることを期待する。
- ・ 森林被害軽減手法が地域の防災に役立つ手法となるような技術を開発願いたい。
- ・ 樹木根系によって森林被害を軽減する手法は、今後、温暖化により土砂崩れなどの被害の増加が予想される中、実に重要で優先度が高い分野だと思う。
- ・ 将来、地形や土質、岩質、気候などから、根系の発達も視野に入れ、森林の育成を行うことができるようになればいい。
- ・ データ収集のみに終始し、自己満足的な研究に終わるのではないかと危惧する所がある。実際に収集したデータを森林被害の軽減手法につなげることが重要である。

- ・ 防災・減災手法として、森林管理によるのか、土木工事技術によるのか、コスト面・環境面での検証が同時に必要ではないか。
- ・ 兵庫県の山林を管理していく上では、資源価値、防災・減災、環境保全の三つの面から同時に考えていくことが重要である。
- ・ 山林の維持管理を進めていく上で、県の県民緑税、国の森林環境譲与税(仮称)との関係・活用方法を同時に議論し、検討していくことが重要である。

水産分野 事前評価

1 播磨灘北西部沿岸域の二枚貝類養殖漁場の漁場形成機構に関する研究 (課題解決型)

【アドバイス】

- ・ 瀬戸内海に面した他府県と情報を交換すれば、栄養塩と二枚貝類の生育との関係がより明らかになると思われる。
- ・ 播磨灘北西部沿岸域における養殖技術の優位性の理由を示すことによって、二枚貝類をはじめとする水産資源のブランド化につながることを期待する。
- ・ 栄養塩と水産物生産量の関係を明らかにして欲しい。この解析にはある程度狭い地域での研究が必要ではないか。
- ・ 栄養塩の管理については、関係各機関との調整が必須と思われるが、それに向けての研究のロードマップが必要と考える。
- ・ この研究がすすめば、窒素やリンを過度にとりのぞくのではなく、栄養塩管理により海洋水産物にあわせた漁場改善を可能にすることが期待できる。
- ・ 水産資源を守っていくうえで重要な研究であると評価する。
- ・ 播磨灘全体の漁業生産は減少しているにもかかわらず、播磨灘北西部沿岸で偏在的に二枚貝類の生産性維持されている要因を解明することによって、栄養塩供給が餌料環境を支えることで貝類養殖の高い生産性を維持しているという具体的な証拠を示し、漁場環境管理には栄養塩の適正な供給が必要であることを示してほしい。
- ・ 栄養塩の水産資源への影響については、水産資源自体の変動要因が数多くあり、ひとくくりで結論を出すことが難しいと考える。速やかに海域ごと魚種ごとに具体的な証拠を数多く積み上げ、栄養塩類の管理のあり方について、国民の納得を得る必要があると考える。
- ・ 瀬戸内海で二枚貝が生育しなくなった要因を貧栄養化や干潟の消失などを軸に再度解明して、県民に説明することは水産分野の最重要な課題だと思われる。
- ・ 課題の取り組みには、現状の詳細な要因解析だけでなく、先を見据えた、例えば長期的な生物相の変化に関する手法などにも挑戦すべきではと思う。

- ・ 播磨灘北西部沿岸での二枚貝類等にカキ養殖の生産量・経営体数・施設数の増加状況をふまえて考えると、この状況を維持・向上させていく上で栄養塩の供給状態・漁場形成機構を解明することは、将来の県内漁業上非常に重要であり喫緊の研究課題である。
- ・ 海域の場所毎に、経時的なより正確で安定したデータを収集することが重要で、正しい漁場環境を把握しないと間違った方向へ進んでいく可能性がある。
- ・ 重要なことはデータの収集ではなく、正確なデータ収集による漁場形成機構を把握した上で、兵庫県沿岸の良好な漁場状態を維持したり、新たな漁場形成を進めていく方法を確立することである。