

令和5年度第2回農林水産技術センター評議委員会概要報告

◇日 時：令和5年11月28日（火） 13:30～16:00

◇場 所：京都府公館 第5会議室

◇出席者：別添出席者名簿のとおり

1 開会（小瀬農林水産部長あいさつ）

京都府では京都フードテック基本構想に基づいて、農林水産技術センターの機能強化に向けた取り組みを進めている。若手研究員をリーダーとした3つのチームを組み、10年後を見据えた研究課題を検討しており、本日はその中間取りまとめの概要をご報告する。

また、宇治市の南部市場に整備予定の食品加工の研究開発拠点、オープンイノベーションラボに関しては、今年度中に基本計画を策定し、令和8年度のオープンを目指して今後国の交付金の申請などを進めて参りたいと考えている。

本日はそれぞれのお立場から、忌憚のない御意見をいただきたい。

2 評議委員紹介

3 協議事項

(1) 令和6年度新規課題の評価について（別紙議事録1参照）

- ・各部門研究センターから説明、質疑応答
- ・12/15（金）期限で評価票を集約
→結果について評議委員長とセンター長で確認の上、報告する

(2) 研究方針について（別紙議事録2参照）

- ・農林水産技術センターの機能強化に係る基本計画の検討状況について、農林水産技術センター長より説明

4 報告事項

- (1) 令和元年度終了課題フォローアップ調査結果
- (2) 令和5年度タスクチーム活動中間報告
- (3) 農林水産技術センター主催のセミナー、報告会等の開催予定

5 閉会（大橋農林水産技術センター長あいさつ）

協議事項（1）新規課題の評価（意見・質問）

（パパイヤ輪点ウイルスに対するワクチン苗を基幹とした総合管理体系の確立

：評点 3.6/5 点 以下同じ）

- PRSVの弱毒ウイルスのワクチンを作るわけではないということか。
- パパイアではハワイで遺伝子組換えにより弱毒化に成功している。ワクチンとしてそういう弱毒系統の利用ができればより効果が高いと思うがどうか。
- 研究実施時には、密閉された温室で行うとか環境への配慮ということも含めて、植物におけるウイルスの研究のガイドラインのようなものはあるのか。それとも拡散防止といったことは不要なのか。
- 最後のところに総合防除と書いてあるが、弱毒ウイルスを使わないとしたら使える技術としては干渉効果によって一定程度、農薬が軽減されるっていうことをねらっているとしたら見えない。もう一つあるとしたら、おそらく媒介性のアブラムシを防除することで、その媒介率を下げるのが考えられる。その技術がここまでできているので、それを導入し、干渉効果にさらに上乗せすることで総合防除が達成できるという説明がほとんどなかったように思う。それでは最後の3年目の総合防除のイメージがわからないのではないかと。もう少しその点を説明した方がよい。
- 例えば、薬剤を使うことによって何%防除できるとか、或いは粘着テープでトラップすることによって何%ぐらいの被害が軽減できるとか、ある程度そういうシミュレーションをしないと、何をどの程度組み合わせるかという技術の組み合わせ体系としては出てこないと思う。そのデータが有るか無いか、無ければ試験の中に組み込まないといけないのではないかと。
- パパイアの京都で野菜用の栽培はあるのか。当然このウイルスの宿主になる。本州ではフルーツパパイアはできないが、今沖縄以外で野菜用に栽培しているところが結構ある。もしほ場の近所にあるならモニタリングが必要になってくるのではないかと。

（ネギ黒腐菌核病に対する総合管理体系の確立：評点 3.5）

- 既存の知見の研究成果は、九条ネギのものなのか、他のネギの話なのか。もし九条ネギのものでないなら、今回の研究にこれらの知見をどのように役立てていくのか。
- いくつかの緑肥作物で効果があったとあるが、それが植物の二次代謝物による効果なのか、或いは土壌の微生物層が変わったことによって天敵微生物が増えたことによるのか、単に緑肥植物で効果があったと言うのではなく、それがどういう仕組みで効果があるのかを解明しないと、結局農薬のぶっかけ試験と同じ。それでは研究ではないと思う。研究とは、なぜ効くのかということを知り、使える技術かどうか結果を出す。それが研究だと思う。

- 有効成分を探索する、土壌微生物層の変化を調べる、といったことを研究内容のところに書いておくべきではないか。
- まずはこの黒腐菌核病菌がどういう特性を持っているのか説明が必要。その特性のどこを *Bacillus* 属菌で叩くのか、という基本的な方向性が決められていないのではないか。アウトプットを意識するのは非常に良いが、防除にあたって、ここがポイントだからここを叩けばよい、といった戦略はないのか。
- 白ネギなど他のネギに比べて、九条ネギはこの病気に弱いといった品種間差はあるのか。病原菌は土壌に存在するので、土壌の菌密度を下げるというのが根本にあると思うが、研究内容にそういう観点がないような気がする。例えば夏場の太陽熱消毒といった土壌の菌密度を下げる研究も加えて、できるだけ既存の農薬を減らす方策は取れないのか。
- 総合防除の技術体系の中に特殊肥料と書いてあるが、おそらく拮抗菌を使って抑えるということだと思う。それならば、ありとあらゆる拮抗菌をテストする計画が必要ではないか。*Bacillus* 属菌に拘って、成果が出てこなかった時はどうするのか。戦略の立て方が中途半端に感じる。緑肥植物を入れるのなら、その作用機作を明らかにして、適した作物を選んでくる。拮抗菌でやるなら、ありとあらゆるスクリーニングをして拮抗菌を探してくるなど。2, 3種類を集めてみて、その実験を幾ら繰り返しても、防除技術の体系化はできないと思う。もう一度しっかり情報収集し大局を見直すことで、3年後の失敗を避けることができると思う。
- まず効かすことが大事。このプロジェクトとしては、基礎的なところは並行してやるにしても、まずは3年でこの形で効くという方法を見つけることを目標にやって欲しいと思う。現状汚染されている土壌で、この処理をすれば再度ネギを栽培できるという技術ははっきりと見つけておいて欲しい。先ほどの指摘はもっともだが、3年の研究期間では難しい。九条ネギで本病が広がると大きな問題になるので、まずは効果のある方法の確立を目指してもらえばよいと思う。

(府内全域の中山間地域に適用可能な農作物管理適期を予測するシステム開発：評点 3.9)

- 50mメッシュ気温推定モデルの作るのに、具体的にどういうデータを取って、そのデータからどういう式を作成して、その後どういう形にしてスマホで見れるようにするのか。
- 測定ポイントはどれぐらいの間隔で設置するのか。気候が変動するような特徴的なところ、そういうポイントを選んで設置しているのか。
- 通常メッシュの作成にあたってはメッシュ毎にデータを割り当てる必要がある。そのため50m毎に測定するのかというと、そうではないと思う。では、20カ所の測定でどうやってメッシュにするのか。
- 特徴的な地形のところを実測するのか。例えば黒豆や水稻の栽培ほ場では、平坦であり気候的な特徴がないように思うが、その場合はポイントの間隔をもっと広くとるのか。

- 地理的特徴を数値化と言っているが、パラメータを決めてるということではないか。数値化ではなく、地形の特徴にあったいろいろなパラメータと実測温度で各メッシュの気温を近似計算しているということか。
- 一つのプロジェクトに取り組むときには、どのメンバーも同じことを説明できないといけない。そうしないと人任せになり、結果的にそのプロジェクトはうまくいかない。当事者として何を聞かれても説明できるぐらいまで勉強しておく必要がある。プロジェクト研究ならば、メンバーが共通してレベルアップしていくための会議を計画的に実施することは、とても大事だと思う。
- 最終的にはいろんな作物について推定できるようにしたいという話だったが、例えば南部ではお茶をメインにしてデータを取った場合に、他の作物についてはどうなるのか。各地域で改めてまたデータを取り直すということか。それが、この研究計画では気温推定モデルの開発に当たるということか。
- クワシロカイガラムシも水稲の生育もナシの開花も、予測のベースになってるのは 50mメッシュ気温推定するモデルということか。
- 50mメッシュ気温推定モデル自体が、現状茶を対象にして茶園でしかデータを取ってないため、他の作物には転用できないということで、南部で水稲用のモデルを改めて作るということか。
- 50mメッシュ気温推定モデルは、茶園用と水田用の推定モデルがあるということか。
- 汎用性の高いモデルを1個作るのではなく、作物別にモデルを作るということで理解した。
- プロジェクト研究としてやる理由は何か。4つの研究部が共同でやる必要性はあるのか。
- 最終的に一つのインターフェースにしたいのであれば、気温推定モデルは1個であるべきだと思う。汎用性の高い気温推定モデルが全域で適用できれば、使いやすいと思う。お茶の生産者にとってはお茶のモデルが、水稲の生産者は水稲のモデルが見ればいい。別に一つのインターフェースにする必要はないのではないか。
- 基になっているデータは違うが、必要に応じてお茶のモデルや水稲のモデルを見るという使い方を考えているということで理解した。
- 茶でもナシでも、遅霜対策が結構重要。最近産地によっては被害が大きく9割収穫減になっているところがある。遅霜対策のパーツを入れてほしい。お茶で高い精度で気温予測ができるのであれば、前日の気温と翌日の気温の予測でかなり対策ができると思う。
- 最終的にこれをどのシステムで管理することになるのか。誰が維持管理していくのか、というところが決まっていない。今は各作目の担当者のPCで予測の計算ができて、年間利用料金を取って農家に使ってもらえば、どこか商業ベースで使えるところに入れておく必要がある。その部分は検討できているのか。ここが一番大変なところだと思う。
- 期待しているので、頑張ってもらって欲しい。

協議事項（2）研究方針について

（農林水産技術センター機能強化に係る基本計画の検討状況について）

- 初めに機能性ありき、ではない。三ヶ日町の研究のように、疫学研究の結果から機能性成分の探索につながる、というのが基本。ユネスコの無形文化財になっている和食に触れていない点において、本当に京都らしさを考えているのか疑問に思う。京都の伝統的食文化の科学研究が必要。フードを風土と書くこともあるように、その土地に根差したフードテックを考えるべきだと思う。
- 気候変動SDGsについて。COP3の京都議定書が採択された時の熱量を思い出し、あの時点に立ち返るべきではないか。今の世代のニーズを満たすことだけを優先して将来世代の可能性を奪ってはならない、というSDGsの原則に基づいた京都農業のあり方を考えるべき。持続可能性という考え方からは、鳥獣害対策というキーワードは出てこない。鳥獣との共存をどうしたら図れるかというのが、SDGs的な鳥獣害問題だと思う。京都議定書やこれらの背景をもう一度思い返し、そこから将来の研究計画を立てるべきではないかと思う。
- 京丹後は日本でも一番長寿の地域。疫学的な調査と併せて食生活がどれぐらい調べられているのか。そういうことも考慮してはどうか。
- 気候変動SDGsについて。鳥獣害に関して持続可能という意味では、林業のこともぜひ考えていただきたい。今後持続可能な林業をしていくには、シカの被害抜きでは語れない。そういう意味ではシカをどうしていくのか、またクマの被害の関係も含めて山をどう管理していくかということが非常に重要になってくる。そういう観点もぜひ入れていただきたい。
- 人生100年時代に入るとどの世代でも健康は意識すると思う。人間の基礎体力や免疫力というのが健康の基本である。作物では、やはり土だと思う。人間の体と同じでバランスが崩れることによって、作物の抵抗力がなくなっているのではないか。土の力をもう一度考えることも必要。西洋医学のような対症療法の研究ではなく、漢方のように基本の土の力を養い、その土で栽培すると病虫害や気候変動に強い作物ができるということが、京都で実現できたらすごいと思う。それはSDGsにも、農薬と化学肥料を減らすことにも繋がる。土の力はすごく大切だと思う。そこを何か研究できればいろんな課題が軽減できるのではないか。

- 京都の食というのは文化や食べ方に繋がっており、体にも良い。その理由も考えてほしい。全国どこでもできるものではなく、京都の特色を出してほしい。世界からも注目されている京都の食は、すでにブランドになっている。それを自分たちが担っていくということを思い出していただきたい。
- 水産分野も、京都の和食にいろいろ貢献している部分があるので、今後研究を深めてもらいたい。水産では温暖化が問題の1つとなっている。海水温の上昇により、獲れる魚が変わってきているが、漁獲する方法や料理の技術などが旧来のものであるため、新しいものが獲れても使われない未利用魚になっている。それを解決する技術開発、利用する、流通させる技術を研究していただきたい。数年前に京都府がサワラの漁獲量全国ナンバーワンというのが何年か続いた。それほど昔は獲れなかったが、太平洋や瀬戸内海で獲れた魚が、日本海のこの京都で獲れるようになってきた。最近でシイラやクロマグロが増えてきたというように、どんどん獲れる魚が変わってきているので、これまで未利用だったものをうまく活用できるようになれば良いと思う。
- スマート農業・食品・気候変動SDGsの3つがそれぞれ横軸的な感じ。縦軸の視点も必要。エコロジーという考え方は、大きな縦軸。大きな意味でのアグリエコロジーについては論じる必要があると思う。持続可能性というのも縦軸一つに入るのではないか。これまで培われてきた歴史性とか社会性というものも、しっかり過去を継承するという意味で縦軸として必要ではないか。エコロジカル、持続可能性、歴史性社会性という縦軸の中に、3本の横軸が絡まっているのが京都らしい姿になると思う。
- 歴史的な食文化と新しい機能性を融合させたような研究があちこちで実施されている。京都府はその部分が弱いかもしれないが、この分野に取り組んでいくのであれば、歴史的な食文化と新しい機能性の融合が生産現場にフィードバックされる仕組みを考える必要があると思う。
- 今消費者もSDGsに関心が高く、持続可能な商品、エシカルな商品を求める声が多い。商品の付加価値である機能性は、後付けだと思う。一番当たり前のこととして、品質を大事にしていただきたい。世の中は本当に目まぐるしく変化するので、3～5年の期間で行われる研究では、ニーズをしっかり把握して揺るぎない価値、長く続いてぶれないものをテーマに取り組んで欲しい。京都の消費者は、京都を応援したい。京都らしさを大事にして欲しいと思う。
- 未利用資源についての取組。食品や飼料への利用が考えられるが、今後次々と開発される技術や機械を活用して、今想定されないような使い道も期待したい。

- 山を切り開いて水田にしたところを、動植物の多様性を含めて元の草原に戻すには 100 年かかるとのこと。それくらいのスパンで考える必要があるように思う。草原に戻して牛を放牧することは、きっとSDGsにもエコロジーにもなる。中山間地の耕作放棄地を無理に利用するのではなく、一度草原に戻すというのもユーモアがあって面白いと思う。
- すべての意見を落とし込むのは難しいと思う。具体的にやることというよりは、考え方や説明の軸として参考にしてほしい。

令和5年度第2回京都府農林水産技術センター評議委員会出席者名簿

令和5年11月28日(火)
京都府公館 第5会議室

◇評議委員

板井 章浩	京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授	
長島 啓子	京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授	
齋藤 敏之	京都産業大学生命科学部 非常勤講師	
三田村 啓理	京都大学フィールド科学教育研究センター 教授	
飯田 訓久	京都大学農学研究科 教授	
深見 治一	京都先端科学大学 名誉教授	(評議委員長)
北村 實彬	NPO法人 近畿アグリハイテク副理事長	(副委員長)
牧 克昌	京都府農業協同組合中央会代表理事専務	御欠席
川村 幸子	京都府生活協同組合連合会理事	
齋藤 三映子	有限会社 エスアールフードプロデュース代表取締役	