

徳島県立農林水産総合技術支援センター
令和3年度 第2回外部評価委員会 議事録

日時：令和3年12月14日（火）

場所：農林水産総合技術支援センター 大会議室

1 試験研究業務の評価

○農業分野の取組

●スマート農業の推進

<意見・質疑応答>

- ・今後のIoTの取組「シンビジウムの生産性向上技術の開発」ハウス内環境のリアルタイム情報共有システムについて（質疑）

委員：シンビジウム以外の品目でも同様の取組を考えているということだが、すでに品目の選定など行っているのか。

回答：シンビジウムの技術開発はすでに行われているニンジンの技術を応用して取り組んでいるものであるが、それらのほかにエダマメにおいても一部で技術開発に取りかかっている。

- ・「シンビジウムの生産性向上技術」環境データを利用した生産環境改善による生産性の向上について（質疑）

委員：ニンジンであれば温度や日射量などのデータを活用しているようであるが、シンビジウムではどのようなデータを測定するのか。

回答：病気が発生する部分を検知するため、シンビジウムにおいては、温度等に加えて湿度や水分などを検査項目に取り入れようと考えている。

- ・これまでの取組『トマト栽培における自立分散型環境制御システム「UECS」』について（質疑）

委員：装置は自分で組み立てられるとのことであるが、導入コストは高くないのか。

回答：装置は10万円かからない程度で、県内でも10名程度の農家が自作し活用しているところである。

委員：その評判が現在広まっている段階ということか。

回答：実際に導入した農家からは、自身の感覚だけに頼らずデータに基づいて栽培管理できるということで、一定の成果があると考えている。

- これまでの取組「トンネル春夏ニンジンにおける IoT 栽培管理支援システム」について（質疑）

委員：システムにおいて温度検知をして換気用の穴を開ける時期を判断するとのことだが、穴を開けるべき位置なども判断できるのか。

回答：春夏ニンジン栽培管理システムの技術的な面については、このあと特定課題「技術の伝承」の発表で詳しく述べていく。

●気候変動対策

<意見・質疑応答>

- 今後の取組『スタチ「勝浦1号」』について（質疑）

委員：「勝浦1号」は通常の保存法でどれほどの期間退色せずに保存できるのか。

回答：スタチにおいては、露地物の収穫時期が8～9月、ハウス物の出荷時期が3月ごろとなっており、従来の品種では1月までは保存できても2月～3月には退色しハウス物出荷前に販売が減少してしまうのが課題であったが、「勝浦1号」はこの課題解決につながるような販売計画ができるようにまずは取組を進めたいと考えている。

委員：スタチの空白となる年明けごろの出荷には十分な量を確保できるのか。

回答：スタチを周年出荷できるよう、まずは空白期間の出荷にむけて取り組んでいくところである。

委員：「勝浦1号」の計画として、新しく定植して現在ある通常のスタチと並行して栽培を行うのか、それとも現在のスタチからの植え替えを行うのか、どちらを想定しているのか。

回答：各農家の事情によるところもあるが、「勝浦1号」は通常のスタチより遅い時期に収穫することはできるため、収穫時期をずらすことができ、栽培計画で収穫期間を長くとれば新しく定植しての栽培も可能ではある。「勝浦1号」は貯蔵に適した品種であることから、貯蔵しながらの出荷ということを考えれば植え替えということも想定される。そのため、将来的にはどちらの形態も取り入れられると考えている。

委員：土地や労働力など農家の事情により作業の仕方が広がっていくということによるしいか。

回答：そう考えている。だが、まずは収穫の空白時期に合わせた取組を進め、そのあと全体へと広げていくような計画をしている。

委員：現在「勝浦1号」においては病虫害など栽培上の問題点などはないのか。

回答：現在のところ、果皮の緑色が濃いという点以外では通常のスタチとの差は見受けられない。しかし新品種ということもあり、これから新たなメリット・デメリットが発見されると見込まれるため、研究を進め、普及に取り組んでいきたいと考えている。

●新たな価値の創出・生産力強化

<意見・質疑応答>

- ・今後の経営評価の取組「農作業中の安全対策」について（意見・質疑応答）

委員：自分の会社でも業務が拡大するごとに安全指導・管理については気をつけなければならないと感じており、そういった安全対策にかかる経費を経営指標の作成により販売価格への転嫁ができればよいと感じたので期待している。

安全調査・経営指標は年齢・品目・地域などにより分類し、事故事例は機械運搬などの作業も含めるといふことでよろしいか。

回答：全国的に見たとき、高齢者の事故が多い傾向にあるが、若手の事故も増加している。地域・地形によって使用する機械も異なるため、県内でも各センター地域ごとにこれまでの事例をもとに具体的に調査していきたいと考えている。どこまで細かな分類になるかはわからないが、まずは発生した事故を詳細に調べていきたい。経費については、安全対策そのものは収益につながるものとは考えにくいですが、もし事故が発生したときに減少すると考えられる収益と、人件費や安全対策の整備費用などを勘案して経営指標にしていきたいと考えている。

委員：経営指標に安全指導マニュアルも加えるとよいと思う。

回答：各地区の安全対策の優良事例などがあれば、それらを共有したいと考えている。

- ・「阿波すず香」の健康機能性研究について（質疑）

委員：以前「阿波すず香」について、加工特性や機能性の解明を進めてゆき、通常のユズとは違った販売計画もしていきたいという話だったと思うが、その研究の結果として、抗肥満成分をアピールしていくのがよいというところにいたったのか。

回答：徳島大学と共同研究しているところであるが、現在、「阿波すず香」については、果皮に通常のユズには含まれていないと思われる抗肥満成分があるところまではわかっている。その成分についてはまだ研究途中であるが、そこを活かしていけないかと考えている。

委員：種が少ないという話もあったが、味や他の特徴などはどうなのか。

回答：皮が硬く苦みが少ないといったものがある。

委員：通常のユズでも器に使用したりするが機能的に使いやすいということか。

回答：機能性の違いもこれから考えていくが、まず成分の違いというところから考えているところである。

委員：ユズと差別化して「阿波すず香」をどういった形で売り出していくのか気になっていた。

回答：試験的に菓子や酒での活用には取り組んでいるが、まだ新品種で生産量も少ないため、これから検討していくところであるが、様々な用途に活用できそうだという事はわかっている。

委員：「阿波すず香」の栽培は難しいのか。

回答：通常とは異なるため、誰でも栽培に取り組むということには現在ではなっておらず、佐那河内村を中心に取り組んでいるところである。

委員：抗肥満成分以外の生理活性は調べていないのか。

回答：現在のところ通常と異なる成分として抗肥満成分を調べている段階である。

委員：抗肥満成分に特化して調べているということか。

回答：現在のところは脂肪蓄積を抑制する成分によるメタボ治療をターゲットを絞っている。

○畜産分野の取組

<意見・質疑応答>

- ・今後の取組「UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発」について（質疑）

委員：UV 光によって鶏を生育した場合、通常の白色光で行った場合と比較して生育や健康状態に支障などは生じないのか。

回答：UV 光を照射し続けた場合、現状では出荷の2週間前ごろに生育性が低下するという課題がある。解決に向けて研究中である。

委員：照射条件などを変えるということか。

回答：照射時期・時間などを変えて試すつもりである。

- ・今後の取組「脱炭素化に向けた飼料用トウモロコシ安定多収技術の開発」について（質疑）

委員：トウモロコシの収量がどの程度まで増えればよい感じになるのか。

回答：同条件で栽培したときに高収量の品種を選定してきたところで、さらに増収するための栽培技術を研究していく段階である。

委員：具体的に反収何トンなどの目標はあるのか。

回答：1.3 トンを目標としている。

- ・今後の取組『「阿波とん豚」生産性向上技術の開発』について（質疑）

委員：DNA マーカーの活用はモニタリングに使用するものだと思ったが、何か他の展開の仕方などあるのだろうか。

回答：塩基の組み合わせは個体によって異なり、繁殖性の高いものの配列の角を活用して繁殖させていくなどが考えられる。

○林業分野の取組

<意見・質疑応答>

- ・今後の取組「竹を活用したキノコ栽培」について（質疑）

委員：竹の未利用資源はどの程度存在するのか。

回答：R3年3月現在、県内で4500ヘクタールの竹林があるというデータはある。あくまで林業での統計データであるため、孟宗竹などの栽培管理されているものは含まれていない。H23年には2880ヘクタールであったためこの10年で1.6倍程度になっている。

- ・今後の取組「木材利用」・「森林更新」について（質疑）

委員：大径材は現在中目材に押されて厳しい状態だと思うが、付加価値向上・需要拡大への取組に期待したい。森林更新についても、皆伐・主伐を行うために重要な課題であると思うので、シカ対策などの取組に期待している。ドローンの活用においては、シカの行動範囲の把握だけでなく、防護柵の点検にも活用していくとよいと思う。

回答：大径材においては、徳島県ではウッドショックの影響が少なかったこともあり、価格は低いままであったので、高価格で売れるように取り組んでいきたい。シカ対策については、現場実証を進めるなかで、防護柵のドローン点検についても取り組んでいくところである。

○水産業分野の取組

<意見・質疑応答>

- ・気候変動対策について（意見）

委員：気候変動が激しすぎて現状では自然環境に人間の活動は対応しきれないと思う。その中で栄養塩の研究を進めてもらっているのはありがたいし、藻場に栄養がいきわたることにも期待している。一方でプランクトン増殖を助長するため施肥に反対する意見も現場ではあるとも聞いている。人が手を加えるとバランスが崩れてしまうという意見もあるが、何か手を加えないと衰退していく状況だと思う。県外では施肥により海藻の状態が悪くなったという話もあった。クロノリであれば熊本・兵庫・香川などが先行してすでに施肥を行っているが、因果関係は不明だがすべてが良い方向というわけではないようなので、県外の情報をしっかり収集して徳島県の取組に活かしてもらいたい。

・水産資源の持続的 management について（質疑）

委員：近年では、水産資源の持続的 management に基づいて禁漁区・保護区などの議論が挙げられることがあるが、設定した場合漁業者などへの影響はどのようなものになるのかわかるだろうか。

回答：漁業においては、漁業権というものが設定され、アワビ・トコブシ・伊勢エビなどは漁業権による規制の対象となっている。漁協ごとに漁業権の範囲内で業者間の取り決めをして禁漁区などの設定をするという運用がされている。漁業に大きな影響のない範囲で取り決めが行われている。

・「付加価値向上」新たな水産加工品の開発について（質疑）

委員：チリメン煮汁から抽出した機能性成分ペプチドを活用していくということであったが、これは成分の構造がわかれば他の方法で合成できるもののようにも思えるが、作成にあたっては煮汁から作っていくことを想定しているのか。

回答：徳島県は全国6～7位となる有数のシラス産地であり、チリメン煮汁も大量に発生しているが現状では廃棄されているものである。その資源の有効活用として考えている。

委員：その取組はコストに見合っているのか。

回答：課題も含めて研究を進めていく。

委員：現在廃棄している煮汁は塩分などはどの程度含まれていてどのように処分されているのか。

回答：成分については加工場ごとに異なると思うが、方法については排水として普通に流されている。1トンの水で2～3回程度は煮汁が出ていると思われる。

委員：栄養がありそうなので塩分さえなければ畑への活用もできないかと考えたが、難しいようなので残念である。

2 特定課題：「技術の伝承」に対応した試験研究の取組の評価

○エンジンのIoT 栽培管理支援システム

<意見・質疑応答>

委員：(実際にシステムを運用している委員から)

寒さが一番厳しい時期から上がっていくところなのでシステムを用いて温度の確認をしている。周囲の農家がトンネルに換気穴を開けだしているようなときに、実際にシステムで確認すると、畑の温度は思ったより上がってなくて、不必要に穴を開けるといったことを避けられたという実感もある。「技術の伝承」というテーマではあるが、その技術を持った篤農家の方がシステムを気に入って使っているという話もある。もっとシステムが普及すればエンジン栽培全体の発展につながるのではないかと思う。

補足：現在システムは篤農家を中心に導入してもらっていて、システムを設置している本人以外からもデータを見られるようにして、栽培の手本としていける環境を整備しているような状況である。

委員：(他の委員)

篤農家のデータが集積していけば栽培マニュアルとして確立し、よりよい作物栽培につながると思うが、マニュアル確立までにはどれほどのデータが必要なのか。

回答：研究員としての経験から考えると、およそ3年ほど要すると予想される。その3年の間に暑い年と寒い年が両方あると理想ではあるが、播種の時期やトンネルの穴開けの数を変えて様々な条件で試験してデータを集めていくことになると考えられる。今年は例年並みということで、トンネル温度の30度のラインがわかってきたり、冬の間は20度を保っているとよいといったことがわかってきている。