

令和2年度第1回石川県農林水産研究評価委員会 事後評価結果

日時：令和2年7月15日（水）13:30～15:45
場所：石川県庁行政庁舎1109会議室

番号	機関名	課題名	研究期間	研究概要	総合評価	評価委員コメント	委員コメントに対する研究機関の回答・考え方等
1	農林総合研究センター農業試験場	温暖化に対応したスイカ、サツマイモの新作型開発	H29～R1	スイカ：市場からは、8月盆前の出荷に対するニーズが多いが、8月盆前収穫は高温で品質劣化しやすいため、高温に耐える新しい作型を開発する。 サツマイモ：温暖化に適応し、既存作型の収量を増加させるとともに、定植・収穫時期をずらした新作型を開発することで、作期を分散させ作付けの規模を拡大できないか検討する。	B	○年によって天候や価格が読めないで、リスク分散も可能ということを生産者に周知できれば、8月盆前の地元産スイカや晩秋の五郎島金時などが生産され、県民にもメリットがあると思われる。 ○生産改善があまりコストをかけずにできる点が見える化できたのは良かった。 ○作る方と売の方が一体となって売ることが大事。「8月のスイカはおいしい」というふうに推進すると良い。 ○今後、一番おいしくできたものを氷温保管等で長期保存するアプローチも検討して頂きたい。 ○サツマイモはキュアリング後の品質に関するデータが必要と思われる。 ○スイカについては需要の動向にも注意するべきであり、サツマイモも需要を掘り起こす努力が必要。	○一番おいしくできる時期のものを長期保存して提供するには、保存コストに見合う高付加価値販売が求められ、水温貯蔵による保存コスト、品質保持効果や消費動向等も踏まえながら検討したい。 ○サツマイモの早掘り作型では、収穫後に貯蔵性を高めるキュアリングは行わず「新しい」として速やかに出荷されている。普通、遅植え作型においてキュアリング前後で大きな品質差はないが、出荷時の品質に関する情報は重要であり、把握していきたい。
2	農林総合研究センター農業試験場	能登の水稲経営を支援する減農薬防除技術の開発	H29～R1	1. 能登地域において、病害虫の発生と圃場周辺環境、気象要因等の関係を解析し、圃場・集落単位の水稲病害虫（いもち病および斑点米カメムシ類）発生リスクマップを開発する。 2. 各圃場、集落の発生リスクに応じた防除法の実証を行う。	C	○リスクマップ自体はとて面白いと思うので、もっと深く調べて生産者に共有するのはすごく良い。ただ1kmメッシュでなくもっと細かいほうが良い。 ○具体的にどのように農家と連携していくのか。普及段階で実務者にどのように指導するかがポイントだと思われる。 ○1kmメッシュの中の環境条件はもっと多様だと思われる。1kmメッシュで大まかな判定をした上で、5つの指標以外の要件で影響のあるものをいくつか挙げられればそれが該当のメッシュ内にあてはまるかどうか判断して活用できるように思う。 ○カメムシが全域で危険なのであれば、注意喚起にはなっても改善アドバイスにはならないのではないか。 ○病害虫の発生が周辺の環境に大きく影響されると思われるため、農地だけ考えるのではなく、まわりの関係と一緒に考えてはどうか。奥能登では間伐も進んでいないため、クモヘリカメムシの発生数も多くなるのではないかと。 ○実際にどの程度農薬を減らせたのか、定量的評価が不十分。	○ご指摘のように、メッシュは細かいほど正確なリスクマップとなる。選定した3つの地理情報のうち、森林からの距離と標高は50mメッシュの情報が得られるが、露出度については1kmメッシュの情報しか得られず、現状では1kmメッシュが最も細かいものである。 ○カメムシ対策は今後とも能登全域で必須であり、減農薬は、他の病害虫や雑草を対象として取り組む必要がある。間伐とクモヘリカメムシの発生との関係については、今後、情報収集していきたい。 ○いもち病については、リスク程度が中以下の場合に本田防除を1回省略できる可能性が示唆された。ただし、単年度の試験成績であるため、更なる検討、実証が必要と考えている。農林総合事務所と連携しながら、減農薬に取り組む能登棚田米、能登米生産における実証を支援したい。
3	農林総合研究センター農業試験場	大規模水田経営における低コスト輪作体系の確立	H29～R1	大規模水田経営において、水田フル活用の観点から水稲のみならず大麦や大豆、畑作物（ソバ等）を作付けすることで収益性を向上させることが不可欠である。そこで汎用性の高い農業機械を導入することで農機具費を削減するとともに、麦や大豆の生産性を向上させる技術導入を通じて新たな輪作体系を確立する。	A	○計画的な輪作により明確な結果が得られている点で、高く評価できる。 ○3年4作体系を導き出すことができた点は、県の研究機関ならではの役割だと評価できる。 ○メガファーム受け入れには必要な情報だと思う。コストも明示されているのでわかりやすい。 ○耕作放棄地が問題となっている地域では輪作する必要はないかもしれないが、水田以外への取組として有意義だと感じた。 ○米以外の転作作物（大豆など）の加工品等の開発がポイントになると思われる。 ○経営的な判断が必要。新たに機械（アタッチメント部分）を購入しなくてはいけないことから、普及性に少し疑問を感じた。 ○農機のコスト、メガファームの増大予測などとの兼ね合いが適切か疑問。 ○経営面で飛躍的に上がる訳ではなく、労働力も成果が見られない。	○100ha規模の水田経営では、田植機2台と播種機複数台が必要だが、新体系では田植機1台とスリッローラーシーダー1台とし農機コストが下がる。ただし、農機コストは現状と比較して100万円程度下がるのみで、経営費を大きく下げる要因は常時・臨時雇用費の削減である。作業速度の向上、移植・直播水稲の組合せによる作業時期の分散により省労働力となる。2015年時点では県内のメガファーム数は3経営体に留まるが、50～100ha規模農家は増加傾向にあり、今後農業者の高齢化・減少により集落営農経営体等の合併・メガファーム化が必要不可欠となる。
4	農林総合研究センター農業試験場	水田を利用したブロッコリーの周年栽培に向けた新作型の開発	H29～R1	水稲経営体に野菜栽培を導入して、水田の利用効率を高め、農業所得を向上するためにブロッコリーの周年栽培の実現に向けた新作型を開発する。	A	○水田と比較して収入が安定するかどうか普及への課題と思うが、ブロッコリーはダイエットで注目の素材なので用途開発が進めば面白いと思う。 ○日常、手軽に調理し、手軽に食生活に組み込みやすい野菜としては、周年栽培のテーマは興味がある。ただし、12月、3月の作型は手間もコストもかかり、市場価格が心配。7月の作型はやはり期待されると思う。 ○年間を通じて安定した収穫が見込めるのであれば、畑から直接保冷車で運搬するなど、鮮度の向上でさらに付加価値が増すのではないかとと思われる。 ○冬に色鮮やかな地元産ブロッコリーが安定流通できるようになれば需要はあると思う。 ○防寒・あられ対策がシートのベタがけで対応できるのであれば、あまり作業負担は大きくならないのでメリットはあると思う。シートをかけるとシート内のブロッコリーの様子をチェックしたり収穫したりするときに手間がかかるのか気になった。 ○新作型を絡めた経営的な判断が必要。やはり後作の影響が少し気になる（作りづらくなるのでは）。土壌分析をして施肥設計してみてもどうか。 ○収穫方法の効率化や負担軽減のアイデアも研究してほしい。また、おいしさのみならず、栄養成分の差異も調べてほしい。	○ブロッコリーの生育状況のチェックが必要な時期や、収穫時期の前にべたがけ資材を撤去するため、作業に影響はないと考えている。 ○秋作、春作の後には大豆や水稲の作付けが行われている。春作の後の大豆、水稲にはほとんど影響はない。秋作の後の水稲には、肥料が残る影響があるが、基肥を減肥することで対応可能である。 ○収穫については、スマート農業実証プロジェクトにおいて、収穫診断および収穫機を活用した収穫の効率化の実証に取り組んでいるところである。栄養成分については今後の検討課題としたい。

令和2年度第1回石川県農林水産研究評価委員会 事後評価結果

日時：令和2年7月15日（水）13:30～15:45
場所：石川県庁行政庁舎1109会議室

番号	機関名	課題名	研究期間	研究概要	総合評価	評価委員コメント	委員コメントに対する研究機関の回答・考え方等
5	農林総合研究センター農業試験場	能登の赤土畑における野菜の生産安定	H29～R1	能登では耕作放棄地の解消や発生 of 未然防止のため、企業の参入を進めているが、能登の赤土は過湿状態で耕起すると土が硬まり耕起できなくなるほか、地域により土壌条件が異なり画一的な作業ができないといった問題がある。そこで、耕起に適した土壌水分の範囲や、画一的に作業するための効率的な耕起法を検討する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ○本耕起法により実際に生産された野菜の生産量や品質についての評価があったほうが普及につながると思う。 ○非常に難しいテーマだと思うが、公的機関でないと進められないので今後も継続してほしい。 ○細かい土壌分布図を作ると良いと思う。 ○もみガラ堆肥やゼオライト等、孔隙率の上がるものを検討してみてもどうか。 ○既に能登の農家が赤土でうまく野菜を作っているのだから、その方々に聞く方が早い気がする。 ○ほ場ごとの特徴の差がだいぶあるように思える。そうすると、参入企業に的確に情報を提示できる訳ではないので、公的機関が主導でパターンや対策を研究する意義が見えにくい。 ○結果的に野菜の生産安定ができていないと言えない。具体的な目標設定を望む。 ○テーマ（課題名）が内容と一致していない。計画設定に問題がある印象を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ○孔隙率を上げる資材として堆肥の大量投入と緑肥の連作による早期土壌改良効果について現在試験中である。 ○能登地域での農業の新たな担い手として県は、積極的に企業の参入を促している。これらの参入企業が営農する農地は、耕作放棄地で改良した土作りがされていない土壌が多く、地域によって土壌条件も大きく異なる。今後とも、参入企業は、能登地域の農業の担い手として位置づけられていることから、地域ごとの土壌条件や改良法などを提示することは、公的機関の責務と考えている。 ○現地の重粘な赤土で野菜栽培を安定させるには、種子の発芽や苗の活着が最も重要であり、そこをクリアすれば、他地域と同様の施肥や防除を行えば野菜の生産安定につなげられると判断しているため、野菜の発芽や苗の活着に必要な碎土率の向上を目指している。
6	農林総合研究センター畜産試験場	おいしい「能登牛」生産技術試験（産肉性向上を目的とした肥育前期における飼料給与方法の検討）	H28～R1	能登牛の枝肉重量は、全国に比べ小さいことが課題となっている。そこで、枝肉重量の増加が、肥育開始時期である肥育前期から濃厚飼料を多く摂取させることで可能かどうか検討する。 ① 濃厚飼料増給方法の検討 ② ①結果+稲WCS給与方法の検討 ③ ①結果+②結果+タンパク質補てん方法の検討	A	<ul style="list-style-type: none"> ○全国平均がデータとして出ている中で能登牛の位置をもとに説明されている点はとてもわかりやすかった。今後の取組もわかりやすく書かれ興味を感じた。 ○餌のタイミングの見える化が効果に結びついており、個々の農家では難しい検討内容で県の機関が研究する意義の高いものと評価できる。 ○生産者は所得が増えることが全てだが、消費する側は、重量よりもおいしさ、軟らかさを求めているので、そのギャップが難しいと思った。 ○能登牛のブランド力を維持・発展させるためには、オレイン酸含有率を高める努力が必須。その上で、実際に味が良いのかも判断すべき。 ○枝肉量が増加しても、味が落ちると意味がないので、そのバランスを維持してほしい。 ○おいしさは一番重要である。 ○オレイン酸以外の味への影響はチェックできているのか。口どけ以外の質や栄養も気になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○能登牛については、生産性の向上による所得の増加を前提として、消費者が求めるおいしさ、軟らかさなどのニーズに応えるための試験研究を行っている。 ○現在、おいしさの一要因とされるオレイン酸含有率に着目した飼料給与試験を実施しているところであり、枝肉重量を維持しながらオレイン酸含有率55%の維持を図っていきたい。 ○これまで、オレイン酸と肉質調査（水分、加熱した後の噛み切りやすさ、ジュシーさ、脂のくちどけなど）を行ってきたが、今後は、呈味成分であるグルタミン酸やイノシン酸などの調査も行う計画である。
7	農林総合研究センター畜産試験場	未利用資源を活用した特色のある豚肉生産技術の確立	H27～R1	県内養豚業では、外国産豚肉や他産地との差別化による豚肉の競争力強化が求められている。一方で、食品業界では食品加工残渣の有効活用による排出量の削減が求められている。そこで、県内の食品業界で排出される未利用資源の有効活用により、特色のある豚肉を生産し、付加価値向上を検討する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ○SDGsの観点からは非常に良い取組だと思う。 ○残渣利用が進むきっかけになり、県民の環境・資源循環への関心向上にもつながればよい取組になる。販売されるときには、この点の説明が人々にも伝わりやすい工夫をお願いしたい。 ○豚肉自体にビタミンが多く、健康志向の消費者の支持は高く、さらにEPAなどサプリメント需要が高い栄養素を付加した点に関心を持った。今後は魚などと比較してより多くのEPAが摂取できることを期待する。 ○農林以外の研究機関の成果も活用して、新技術につながる手がかりを探したり、餌を作り出したりしてもよいと思う。 ○能登豚にEPA、DHAの機能性を付与させ、酸化防止のための飼料を給与させることで健康な豚として育つのか少し疑問。 ○重要な課題であるが、能登豚をどのようなブランドに育てるのかという特徴付けが必要。どんなターゲットを想定してどんな質の肉を作りたいのか、研究を継続するのであればよく考えておくほうが良い。 ○ブランドの方向性を明確にされたい。食品の一次機能（栄養）、二次機能（おいしさ）、三次機能（健康維持）を考えると、EPA、DHAは魚から充分摂取できるので、二次機能に方向性を絞るべきではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○工業試験場が有する魚醤油の香り成分を抑制する技術の導入を検討しているところである。 ○酸化防止策として、ビタミンEを含有する資材を給与する予定であり豚の健康に害を与えるものではない。なお、本試験の前提として飼料安全法の基準に合致することを前提として試験を実施している。 ○EPA、DHAは魚類由来であることから、食の多様化により不足しがちな栄養成分である。このため、豚肉にEPA、DHAを含有させることはEPA、DHAの摂取量を増やす手段として有用であると考えている。今後とも本研究では、ブランドとしての特徴付け、養豚経営の実情、肉のおいしさを総合的に勘案しつつ、技術の開発を継続して進めていく。また、ブランド化については能登豚推進協議会など関係団体と連携して推進する。
8	農林総合研究センター林業試験場	しいたけ原木の安定供給に向けたコナラ林の利用促進と更新技術の開発	H29～R1	里山のコナラ林は高齢化・大径木化し、しいたけ原木等資源の有効な利活用が求められている。また、利用後の伐採跡地の低コストな更新方法が求められている。そこで、 ①大径コナラ林におけるしいたけ原木生産量の推定方法を確立する。 ②伐採後の原木林への誘導方法を確立する。	A	<ul style="list-style-type: none"> ○里山の保全管理の上で非常に有意義だと感じた。 ○のとてまりのブランド化の成功により、生産を支えていく上で重要な取組だと感じた。 ○有益な成果が得られているが、原木の安定供給が課題。 ○高齢木を切り出した後の利用について、メリットや販路があるということを示す必要がある。 ○以前、針葉樹植栽地を広葉樹に転換する技術の研究があったが、それと組み合わせ、うまくコナラを育てる方法は導けないのか。 ○除草剤の環境への影響（水質など）については検討されているのか。県民、市民はこの部分について気にすると思われる。 ○原木生産は事業として現実的なのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○里山保全に繋がることも期待しながら、資源循環利用の可能なコナラ林への誘導に力を入れていきたい。 ○大径木化したコナラを有効に利用し、伐採跡地の効率的な更新が進むように研究成果を普及したい。 ○高齢木でもチップや薪だけでなく、しいたけ原木として利用することで収益が得られることを伐採事業体に普及したい。 ○この技術を生かせば、針葉樹人工林の主伐跡地の再造林樹種の1つとしてコナラも利用可能と考えている。 ○この除草剤は、土壌中で約1か月で分解され、溪流への流入はほとんどないことを確認している。利用に際しては、適正使用を遵守するように指導していきたい。 ○コナラの密度が高く、原木を搬出するための道路条件が整っていれば、十分に現実的な事業と考えている。