

令和3年度試験研究成果発表会における質問と回答

区分	発表課題名	質問内容	回答
第1部	イチゴ・トマト用統合環境制御システム向けの「農の匠」プログラムの開発	統合環境制御システムの導入経費はどれくらいですか？ (エボマスターやモニタリング機の価格)	センサーと制御盤のセットで約160万円となり、工事費が別途かかります。なお、ハウス建設時に導入する場合は、余計な制御盤が必要なくなり、60～80万円程度節約できるため、差し引きの負担額は軽減されると考えています。また、センサーのみで導入する場合は約30万円となり、100Vのコンセントさえあれば工事費はかかりません。
		今後イチゴ、トマト以外でも農の匠プログラムの作成予定はありますか？	今のところ考えていませんが、イチゴとトマトでもかなり共通する部分があり、きゅうりやナスなどの果菜類だと、応用は可能だと考えています。
	スマート運搬ロボットによる農作業負担軽減	今後の目標に「個人経営者でも購入しやすい価格帯を目指す」とありましたが、いくらずで販売される予定ですか？	試作機2号機は走行能力の確認のため、オーバースペックとなっているため、今後、実用化にむけて使用者のニーズを持たせたまま、購入価格100万円を切れるよう低コスト化を目指します。
		雨の日や、朝露で濡れた路面も走れますか？	はい、水にぬれる操作は最初の想定で入れ込んでいるため、使用後に水洗いできる構造となっており、多少の雨は問題ありません。また、濡れた路面についても走行試験を行いました。特に問題なく使用できました。

令和3年度試験研究成果発表会における質問と回答

区分	発表課題名	質問内容	回答
第1部	ドローンによるレンコン腐敗病の早期発見技術の開発	・ドローンの代わりに、衛星画像で判別できないのでしょうか？	今回の解析に使ったドローンの解像度は3cmですが、無料で提供されている衛星画像の解像度はメートル単位です。そのため、衛星画像ではレンコンが植えてあることはわかりますが、病斑の診断は難しいと考えております。
		・撮影に要する時間とコストはどのくらいでしょうか？	今回の試験では、4地区を1回撮影するのに2日間かかりました。画像解析はコンピュータにまかせておけば一晩でできます。コストについては、検討中です。
		・腐敗病は毎年同じように発生するのでしょうか？	腐敗病は、岩国のように水を落として収穫する産地で被害が問題となっているものの、茨城県のような水掘りする地域では少ないことが知られています。今回の研究で、病原菌はどのほ場にもいるものの、栽培管理や年によって被害程度に差ができることがわかりました。
	バイオロギングによるヌートリアの行動生態調査	ヌートリアによる本県での作物の被害額はどのくらいですか？	ヌートリアは、近年では年間4～5百万円程度の被害額が報告されています。イノシシやサルと較べると少ない額ですが、現在生息域が県内全域に広がりつつあるので、今後被害が拡大していく可能性があります。また、作物だけでなく、水路やため池などへの被害も考えられるので、生息が確認できた場合は早めに対策を講じる必要があると思います。
		今回の結果から考えられる効果的な防御方法や捕獲方法はありますか？	農地への侵入防止については、実証試験も実施しておりますが、電気柵での効果が非常に高いです。中型動物用のネットに編み込んだタイプの電気柵がおすすめです、これが効果的です。 捕獲は、今の動画にありましたようにキャベツを餌にした罠による捕獲が有効です。罠には、小型・中型動物用の箱罠を使うとよいでしょう。捕獲は容易にできると思います。
		バイオロギングは他の獣種の行動調査にも使えますか？	現在アライグマについても同様に、萩市の果樹園で調査を行っております。GPSを装着してどこで行動しているかを記録しており、行動パターンが徐々に明らかになってきています。 バイオロギングは、捕獲後麻酔をかけたりして動かなくしてから装着することになるので、大きな動物、イノシシやシカなどでは、かなり危険が伴います。実施には安全に装着する方法を考える必要があります。

令和3年度試験研究成果発表会における質問と回答

区分	発表課題名	質問内容	回答
第1部	大豆新奨励品種「サチユタカA1号」について	<p>「サチユタカA1号」は莢がはじけにくい特性があるということであるが、収穫後のコンバイン内部での脱穀時に莢が割れにくいということはないでしょうか？</p>	<p>「サチユタカA1号」の莢は「サチユタカ」と同じように衝撃や力を加えると割れたり砕けたりするので問題はありませぬ。 収量調査を行う時に大豆の株を脱穀機にかかけますが、その際も「サチユタカA1号」の莢が割れにくいということはありませんでした。そのため、質問にありましたコンバイン内部での脱穀時に莢が割れにくいということはないと思われませぬ。</p>
		<p>「サチユタカA1号」の品種名のA1とはどういう意味でしょうか？</p>	<p>「サチユタカ」に難裂莢性を導入した最初の品種ということでアルファベットの最初のAと数字の最初の1を組み合わせせて「サチユタカA1号」と名付けられました。今後「サチユタカA1号」に病気の抵抗性などを加えた新しい品種が開発されれば、「サチユタカA2号」と名付けていく予定とのことませぬ。</p>
		<p>現地調査3か所のうち下関だけ「サチユタカA1号」の収量が「サチユタカ」より低いですが、この理由は何なのでしょうか？</p>	<p>平成30年の試験で「サチユタカA1号」の栽植密度が「サチユタカ」より㎡当たり5本以上少なかったことが影響していると考えられませぬ。品種による差であるとは考えていませぬ。</p>

令和3年度試験研究成果発表会における質問と回答

区分	発表課題名	質問内容	回答
第2部	見島ウシの体内受精卵採取に関する研究	今年度、3年ぶりに移植可能な正常胚を採取できた要因に、FSH投与方法の変更があったが、皮下注射から筋肉注射に変更した理由とそれが好成績につながった要因をどのように考えていますか？	予備試験的に今までの試験でFSHに対する反応が悪かった見島ウシに対して、注射方法を変更してFSHを投与してみたことがあり、その結果が、これまでよりも卵巢の反応が良好だったので、今回変更してみることにした。そして、正常胚が採取できた要因については、黒毛和種においてFSH投与直後の立ち上がりの濃度が採胚成績に影響を及ぼしている可能性があるという報告があり、皮下注射から筋肉注射に変更したことで投与直後のFSH濃度が変わり、筋肉注射の方が当然濃度は高くなるので、それが見島ウシにとって適度な濃度となり、適切な卵胞の発育と胚の成熟が促されたのではないかと考えている。
		平成30年度に移植可能な正常胚を採取して以来、ほぼ3年間採取が出来なかった理由は、何でしょうか？	平成30年度の翌年については、採取ができた「見島6」で試験を実施したが、続けて試験を実施するためにFSHなどのホルモンに対する反応が鈍くなったことが考えられた。次の年の令和2年については「見島8」という新しい牛で試験を行ったが、ホルモンによる反応は良好であったものの、子宮不良（子宮がつかみにくい構造）のため採卵が困難であり、正常胚を回収することができなかった。
	山口型放牧における放牧牛の省力的監視技術の開発	GPSトラッカーのバッテリーの消耗度はどのくらいですか？	バッテリー消耗度は位置情報測定間隔によって変動する。カタログ上のスペックは30分に一度の測定で約2年半もつとされている。畜産技術部では測定間隔を5分にしたところ33日間安定して動作することを確認している。
		省力監視システムの導入経費と運用費はどのくらいですか？	位置情報測定機器に関しては、購入の場合、ゲートウェイやアンテナ、通信用ルーター等の初期費用およびセンサー付き首輪2本で55万円。また、アプリケーション利用料金が1頭につき1000円。通信費が月約3000円程度となっている。レンタルの場合は1頭あたり3300円となっている。

区分	発表課題名	質問内容	回答	
	情報通信技術(ICT)を活用した林業経営の効率化	精度向上にはレーザー計器本体の高精度化とシステム改善が必要とのことですが、具体的にはどのようなものですか？	<p>OWLは軽量小型を目指し、レーザースキャナも小型のものを搭載していますが、レーザー掃射機能は、他のレーザースキャナと比較すると掃射距離は短く、レーザー点数は少ないです。レーザー点数の少なさは解析の早さにもつながりますが、精度の高さは反比例します。</p> <p>また、OWLは、立木の地上高10cm毎にレーザーがあたった立木の表面データから、地上高10cmごとに直径リングを作りますが、この直径リングは平均値を用いた正円であり、立木の断面を正確に表していません。その直径リングの大きさと中心点により、曲がりや細りを分析するため、原木の等級の解析精度が落ちてしまいます。</p> <p>そのため、精度向上には、まずはレーザー掃射点数の増加させるためにレーザースキャナを高度化すること、その増加した情報を活用するために、解析システムを改善し、平均的な直径リングを作るのではなく、正確な立木の形状を再現しその情報から細りと曲りを解析する必要があります。</p>	
第3部			レーザー計測はOWLのような地上から行うものばかりでなく、航空レーザー等もありますが、地上レーザーOWLの優位性はなにですか？。	<p>航空レーザーは上空から照射するもので、林冠より下へは十分に当たりません。そのため、胸高直径は樹冠の大きさや樹高で推定し、林内の胸高直径や曲がり等を把握するのは困難です。</p> <p>地上レーザーは、事業者自らが計測できることと、立木本数や胸高直径を正確に把握できる利点があります。現在、相互の長所を生かすため、航空レーザーや写真の解析と、地上レーザーの解析結果のマッチング技術も開発されています。</p>
			これまで地拵え等でなぜ機械を使わなかったのですか。一貫作業をしていなかったのですか？	<p>これまでは伐採・搬出作業と地拵え・植栽作業は作業を行う事業者または作業者が違うことが多かったためです。</p> <p>伐採・搬出には相応の技術、資格等が必要ですが、地拵え・植栽作業はその必要性が比較的低く、作業する方々が違っていたため、伐採・搬出に使用した機械はその作業が完了したら、すぐに次の現場に移動していたのが実態です。</p>
	主伐に対応した新たな低コスト作業システムの確立	コストの7割を占める伐採搬出工程のコスト削減はどのようにしたいですか？	<p>工程調査の結果等を分析することで、採用した作業システムの改善すべき点が見えてくるとと思いますので、次の現場で反映していただくよう、調査結果を事業者と共有していきたいと思います。</p> <p>それから、伐採・搬出された木材は、山土場と言いまし、作業現場の一角に集積されます。山土場からは大型トラックが木材を原木市場まで運搬します。</p> <p>この山土場が伐採現場から近いほど搬出工程を短縮できますので、伐採・搬出工程のコスト削減には林道等の整備を進める必要があります。</p> <p>しかし、そのためには時間と経費がかかりますので、自治体等をはじめ地域の協力を得ることが重要になると思います。</p>	
		車両系は作業道開設を含めたものがトータルコストになるとしますのでその点も分析してください。	<p>既設道を活用し、作業道開設を伴わない現場もあることから、このたびは車両系の作業道開設に係る経費及び架線系の架設関係経費を含めずにとめを行いました。</p> <p>しかし、データは入手していますので、今後の研究を進める中で、ご要望のようなまとめを行うことも検討します。</p>	

令和3年度試験研究成果発表会における質問と回答

区分	発表課題名	質問内容	回答
第3部	新たな品種等の導入による低コスト再造林技術の確立	報告のあったスギ特定苗木は樹高2mを超えているので、もう下刈りは必要無いですか？	試験木の周辺植生には草丈が2mを超えるものもあり、植栽木との競合具合を勘案して下刈りが必要か否かを判断することとしています。
		山口県では特定苗木の生産は始まっているのですか？	ヒノキ特定苗木は令和4年から、スギは令和5年から種子採取を開始する計画で、その後、1～2かけて苗木を生産し、供給していくこととなります。
	実生コンテナ苗の育苗期間短縮技術の開発	秋播種の適期はいつですか？	10月までの播種が適期と考えます。 11月以降は、発芽に必要な温度が不足するので発芽率が低下し、育苗できません。 実際、昨年11月に別試験で播種したものは、ほぼ発芽していない状況です。
		スギは得苗率の目標をクリアしていますが、ヒノキはまだでした。今後どのような改善が考えられますか？	残念ながら、スギと違い全体的に得苗率が低い状況にあります。まずは、スギと同様に秋播種に取り組みたいと思います。また、施肥について、3大要素以外の要素にも着目して検討したいと考えています。
		根の成形性について、何のためどの程度必要なのですか？	コンテナ苗は一貫作業で使用されることを想定しており、運搬や植栽時に根がばらけたのでは、作業効率下がるので、支障にならない硬さが求められます。また、時期を選ばず植栽できるというコンテナ苗の利点を生かすためには、根の充実が必要となります。