

**令和3年度第2回宮城県試験研究機関評価委員会
林業関係試験研究機関評価部会議事録**

日 時：令和4年2月3日（木）
午後1時15分～午後3時15分
場 所：宮城県林業技術総合センター研修棟

1 委員出席者

所 属・役 職	委員名	摘 要
国立大学法人東北大学大学院農学研究科 教授	陶山 佳久	部会長
尚綱学院大学 環境構想学科 准教授	鳥羽 妙	副部会長
設計事務所「ひと・環境設計」 代表	星 ひとみ	
学識経験者	相澤 秀郎	

2 宮城県林業技術総合センター関係出席者

所長 齋藤和彦，副参事兼総括次長 青木成徳，
企画管理部長 向川克展，地域支援部総括研究員 玉田克志，
技術副参事兼総括技術次長 伊藤彦紀，担当研究員ほか

3 議題及び議事録

(1) 開会（青木総括次長）

- ・資料の確認・日程の説明を行った。
- ・情報公開条例に則して、公開となっている旨を報告した。
- ・委員4名の出席を確認した（1名欠席）。

(2) 所長あいさつ（齋藤所長）

本日は第2回目となります試験研究機関評価委員会林業関係試験研究機関評価部会を開催いたしましたところ、陶山部会長を始め委員の皆様には御多忙のところ、また、コロナウィルスがこのように感染拡大している状況のなか御出席いただき誠にありがとうございます。今回のオミクロン株感染拡大によります社会活動への影響につきましては、徐々に現れてはきていますが、本県でも県民に対しまして緊急特別措置これを知事から行ったほか、まん延防止措置の適応についても検討をされているようでございまして状況の変化が懸念されております。林業に関する影響につきましてはまだ表に出てきてはおりませんが、ウッドショックの対応と合わせまして情報収集を進めながら本庁を中心に検討を進めているところでございます。

このような状況の中での開催となりましたが、委員の方々には日頃から試験研究評価、あるいは林業行政、当センターの運営につきまして格別の御理解と御指導をいただいていることに改めて感謝申し上げます。今年度も2ヶ月足らずというところまでできてしまいましたが、所管している研究課題につきましては徐々に成果に向けて方向が見え始めたところでございます。また、森林調査あるいは林業作業におけるドローンの活用、木材流通におけるICTの活用に

つきましても、デジタル系の分野につきましては元々時間がかかる課題であることは承知していましたが業界の協力もありまして近々明るい兆しが見えてきたところでございます。

また、当センターでは林業就業者の確保・育成、就業環境の改善この二つを目指しましてみやぎ森林林業未来創造機構におきまして検討、あるいは来年度から本格開講に移りますみやぎ森林林業未来創造カレッジの準備を進めているところでございまして、林業のイノベーションに向けましてセンター全体という体制で取り組んでいきたいと考えているところでございます。

当センターでは今後も林業成長産業化に向けまして行政を下支えするような試験研究を継続していきたいと思っております、行政サービス機関としての様々なニーズに応えながらいろいろ活動していきたいと思っております。

新しい研修棟、事務・研究棟も昨年秋に完成したところでございますので、改めて4分野であります試験研究、種苗生産、普及指導、人材育成各分野にしっかり対応していきたいと思っております。委員の皆様には今後とも御助言、御指導をよろしくお願ひします。

また、新本館の竣工に当たりまして相澤委員を通じまして西北プライウッド株式会社様から化粧用CLTをご寄贈いただき感謝申し上げます。すでにセンター内において有効に活用を始めていますことをご報告申し上げます。

本日は令和4年度の新規研究課題のうち重点的研究課題1課題につきまして事前評価を行っていただきますとともに、報告事項として今年度第1回林業関係試験研究機関評価部会においてご審議いただきました課題に対する評価への対応報告、本日の議題外の新規課題における内部評価結果等について御説明をさせていただきます。各委員の皆様からの貴重な御意見につきましては内部で十分検討しながら真摯に対策を考えて新たなステップに繋げてまいりたいと考えておりますので、忌憚のない御意見、ご指摘を賜りますようお願い申し上げます。

部会長あいさつ（陶山部会長）

2022年が始まりまして、いよいよこれから心機一転という感じでしたが、残念ながら新型コロナ関係の状況が思わしく無なくて出鼻をくじかれた感じではありますが、一方で新しい建物、研修棟と事務・研究棟ができ、今日入ってきても木の香りがして良いなどの気持ちがありましたし、センターとしてすごく良い機会になると思います。具体的には新規でここに来たいと思う研究者が増えるのではないかと実際期待していて、優秀な人材が集まれば良いと思いますし、研修に来る方々も新しいきれいなところでいろいろやってやろうという気持ちになるのだろうと期待しますし、ここで働いている皆さんも労働環境が良くなったことで改めてモチベーションが高くなって、良い成果が出る方向になるのではないかと考えていて、とても良い材料ですのでこれを何とかうまく使っていった活用していただきたいと思

っています。カレッジもいよいよ始まるとのことで、良い一年になるのでは期待しています。

今日は審議事項で新規課題の事前評価ということですが、いつものように評価だけに留まらず少しでも研究課題がうまく進むようにアドバイスにも力をいれていきたいと思っておりますので、皆さんもよろしくをお願いします。

(3) 令和3年度第1回林業関係試験研究機関評価部会における評価への対応について
齋藤所長が資料1に基づき概要を説明した。

(4) 業務評価方法の説明について
向川企画管理部長が、資料2に基づき概要を説明した。

(5) 議事

1) 審議事項

令和4年度新規課題（重点的課題）の事前評価について

課題名：雄性不稔（無花粉）スギ個体の作出と品種開発に関する研究

山崎技師が資料3及び資料4により説明した。

質疑・意見については次のとおりである。

相澤委員	実際に苗木として植栽される方々に配布できるのは何年後になるのか。
山崎技師	実際に林業用に出せるのは大体令和10年頃を見込んでいるが、令和8年頃からは10本とか20本とか少量ではあるが、外に出せる量は取れるのではないかと考えていて、先行的にとれる苗木については林業用というよりは記念植樹用とか学校林だったり町に近い場所に植えるようなものに活用していければと考えています。
相澤委員	種もそうだし、挿し木の苗もそうだが、山に実際植える時はこちらからいただくようになる。できるだけ苗木を安く、できるだけ早く多く供給できるように考えていただきたい。
星委員	普及のための方策が必要と思うが、例えば今、結構放置されている山がある。なぜ放置されているかという、山の所有者が伐採しても元が取れないということで放置されている。せつかく苗木を作っても民間で放置されているところが多いということは、一部しか苗木が植えられない。苗木が植えられるには、補助を入れるとか何らかの方策が必要と思うが、何か考えているのか。
山崎技師	雄性不稔品種の普及方策はまだ考えていないが、特定母樹品種については

普及に向け補助金等のメニューにかかる制度等が国で取りそろえており、それを参考にしていきたいと考えている。

向川部長

本日は、研究サイからの説明をしているのが、行政的な立場から考えると補助金で他の樹種に優先するようなメニューも必要と思われるので、本格供給されるまでに森林整備課とも相談していきたい。

鳥羽副部会長

順を追っていけばうまくいくイメージだが、何かうまくいかないパターンは考えられるのか。もしそれが出た場合の対応を考えているのか。

山崎技師

考えられる範囲では、人工交配と増殖がうまくいかない時。例えば増殖の数だが、十分な数が得られていると考えているが、気候や天候が悪かったときは発根率が下がる場合がある。63%を確保しているが、毎年続くような状態ですと計画に遅れが出る可能性もある。人工交配では、雌花に花粉を吹き付けて種子が実るのを待つという状況ですが、今年度遅霜が発生し、その影響で東北各県で人工交配がうまくいかなかったという報告が出ている。半分以上の雌花が種子を付けずに枯れたとの報告がある。当センターでもそのような状況が起きた。天候との兼ね合い、交配のタイミングを図っていく事が大事だと考えている。もう一つ生長量調査。実際に木の生長量や材質のデータを取ったときに基準となる対照個体より著しく低かったり悪かったりしたときに品種登録に持って行くことが不可能となりますので、人工交配や増殖を一から始めて、無花粉の形質を持つ個体を作っていくという作業をすることになります。しかし、一つの個体を突出して作っているわけではないので、成長量調査を行える段階では他の雄性不稔の個体も一定数は確保できているので、今までと同様のスピード若しくは加速していくと考えただいて大丈夫だと思います。

陶山部会長

残された課題で、DNAマーカーの活用は困難とあるが、ms-1は論文になり使えるのではないか。

山崎技師

新潟大学森口先生に相談したところ、森口先生の研究の中で見る分はかまわないが、外部から頼んですぐに良いとは言えないと言われた事がありました。育種センターへも確認したが、受け付けるが結果には相当の時間がかかると言われました。1回頼んだが結果が得られるまでに1年以上かかったことがあり、頻繁に活用するのは難しいのではないかと思います。

陶山部会長

育種センターで引き受けてもらえるのであれば、時間がかかっても頼んだほうが良いのではないか。

山崎技師 精英樹の中にms-1が存在するかを確認したい。
栗原4号以外の精英樹の中にms-1がないことはすでに確認しています。

陶山部会長 ms-1以外ms-2, 3, 4については確認していないのか。
山崎技師 そちらはまだ確認していません。

陶山部会長 ms-1以外はオープンになっていないのか。森口先生に頼めるのであれば頼んでみてはどうか。

なぜならこのまま普及していくと、供給される苗木全てが爽春由来の遺伝子を持つ苗木だけが植えられるようになる。最悪、不良遺伝子が含まれる場合にはそれが次世代にいく可能性を否定できないため、できるだけ別の血を入れたい。本当は栗原4号のようなものがもう一つほしいと思っている。ms-1に関してはないということなので、精英樹の中に別の遺伝子を持つものがあるかもしれないので、それを探すということを頭に入れておいてほしい。人工交配は大変なので、自殖による次世代を調査することにより、もしかしてヘテロで持っているものがホモで出現する。雄性不稔の形質が出ることがないわけではない。そういう調査方法もあるので検討してみてはどうか。

宮城県の精英樹を最大限活かす方法として考えてみてはどうか。
爽春の血だけで宮城県のスギができるのは避けたい。
他はやっていけばできることなので、着々と進めていただければ良いと思います。

後はできるだけ数を作って、よりよいものを選んでそれが直接形質に結びつくので、できるだけたくさん良いものを選んでほしい。

宮城県の素材をうまく使う手はないか考えて進めてほしい。
精英樹何本あるんでしたっけ。

山崎技師 精英樹は50品種ほど。
陶山部会長 多ければ多いほどいい。それは財産なので。

不思議だったのはms-1はたくさんあるタイプの遺伝子なのかもしれないが、たまたまなのかよく同じものを持っていたなど、系統的に無関係ですよ、ね、きっと、感想なので

相澤委員 資料の樹形誘導作業について、高いところでは作業がしづらいので伐るとのことですよ。その後下のものを伸ばすということだと思うが、そこからまた取っていくということか。

山崎技師	そのとおりです。
相澤委員	隣の木との間隔が結構狭いように感じるが。もっと余裕を持って広くできなかったのかと思った。
山崎技師	次に植栽する際には余裕があるように心がけます。
陶山部会長	岩手県とか隣県での取組み状況はどうなっているのか。
山崎技師	無花粉に関して、岩手県での取組みはありません。近隣では福島、青森、山形、新潟で実施しています。素材を提供していただけるか聞いてみなければわからないが、先ほど陶山先生がおっしゃった別の血を持ってくるということ活用できるのであれば、確認してみたいと思います。
陶山部会長	もちろん種苗配布区域の中でということになると思うが。近いところで優良な素材を持っているのであれば協力して進めてみてはどうか。 それらの素材を活用することにより、爽春とは関係のない無花粉品種を開発できる。そこは聞いてみたほうが良い。
陶山部会長	本研究課題の検討はよろしいですか。 全体的に成果が出ると思いますし、大きな問題はないと思います。以上で事前評価課題に対する検討を終了することとします。
向川部長	委員の皆様には、これまでの説明、議論などを参考にいただきながら、事務局が指定する期日までに別紙「評価表」を作成の上、提出いただきますようお願いいたします。

2) 報告事項

- ① 事前評価課題に係る内部評価の結果について
向川部長が資料5により説明した。
質疑・意見については次のとおりである。

相澤委員	コシアブラが放射性物質を吸収しやすいということですね。 昨年、船形山に行ったときいっぱいあった。商売で売ることはないと思うが、山で取った人は食べると思うので、山に表示してはどうか。周知することがなくて良いのかと感じた。
齋藤所長	ウコギ科に属するもので高く出る傾向にあります。コシアブラについては

未だ全体的に非常に高いけいこうです。。制限がかかっているところもあるし、測定すれば高い事がわかっているから出さない。しかし、コシアブラ、タラノキは市場的に求められている状況であり、他県から持ってきて売ったり、全量測定する等苦勞されているようです。そのため、研究の一助として示すことができればと思ってこの課題を設定しました。

相澤委員 線量計で測りながら食べていたが、最近は線量計の場所もわからない。

星委員 ホットスポット的に宮城県の中でも風の通った地域、雨が降った地域とか結構高い地域があつて、山菜をまだ測定している地域があつて、宮城県のホームページとかで公表されているのか。発表してはまずいものなのか。

向川部長 おっしゃるとおり震災当時に公表された空間放射線量のマップにほぼリンクされていると言われているが、土地としてのどこが高い低い公表していない。風向き、降雨状況等様々な因子でホットスポットになる事もあるし、場所によっても違うのでマップ化は難しいと思います。当時の空間放射線量はマップで見られるのでそれを利用されるのが良いと思う。

星委員 木の放射性物質濃度は測定されているのですか。

木でも樹皮と枝と材では違うと思うが、皮を剥いたら大丈夫というような客は安心感がほしいと思う。そのような研究はなされているのか。

齋藤所長 木材というよりは立木の濃度を測るということは研究機関では手に負えない位の調査地点を設けなければならない。今はやってはいないが、震災直後から一定期間毎に経緯を測る行為は県庁中心にやったことはある。今木材として使用している部分については、高い放射能が残っているという報告はないが、一方で震災初期に樹皮に蓄積しているものについての処理については今に至る問題となっている。

木材として利用する分には問題ないが、特用林産物を生産するための原木という用途で使うのであればまだまだ追跡が必要であろう。

陶山部会長 ある程度汚染状況の現況は把握できているのか。

玉田総括 放射能については、調査地点は多くないが丸森と当センターがある大衡でモニタリングを継続して行っている。丸森は豪雨の関係で何年か測っていないが、継続されている。一般の山菜について森林総研でも調べているが、そ

のデータを見ても下がらない山菜の一種。下がらないのは二つか三つしかないが、そのうちの一つがコシアブラ。

陶山部会長 この研究でやる汚染状況調査との位置づけは、細かくやっていくということか。

玉田総括 前課題と同じ調査ポイントでやっていくということで、今想定しているのは丸森と大衡です。

陶山部会長 環境省とかはやっていない。

玉田総括 水とか土のデータはこの事業でしか出てきません。

陶山部会長 原木しいたけもここでやっているだけで環境省とかはやっていないのか。

齋藤所長 環境省ではやっていない。原木しいたけの移行係数の関係で、林野庁でも令和4年度から事業化して、震災後10年以上経過して木材の中の放射性物質の分布状況が変わってきたので、移行状況についても差が出てきたのであろうということで、その検証事業を始めようとしておりますので、そちらの状況を見ながらやっていきたいと思っています。

陶山部会長 新聞に出ている放射性物質検査の数値はどこから出ているのか。

向川部長 県の農政部主体となって、各地方振興事務所で測る農産物。林産物の計画があり、一定期毎にサンプルを持ってきてモニタリング調査を行いそれを毎週水曜日に公表している。

相澤委員 高齢級の課題について、合板に使える径級に収まっているのか。

齋藤所長 非常に生育の良い産地、例えば津山や登米郡、岩出山などでは合板の装置に入らない径級かもしれない。旺盛な成長でないところではまだまだ大丈夫であろうと、60年生くらいでも合板で対応できるのではと思われる。

相澤委員 根張りがあつたとしても通直であれば、合板工場では今70cmまで受けられる事になっている。D材でもいいとなると形状の悪いものも入ってくる。形状の悪いものはそこだけ切り落とす装置が販売されているが、そこまで手間をかけて値段が同じなら使うことはないとなる。有効活用するという点では供給側でバチを取ってもらおうということなら60～70cmまで合板工場で購入できる。

齋藤所長

高齢級材と大径材は別の問題になっていて、大径材は今までA材という考え方で製材の用途があった。最近はウッドショックの関係で盛り返しつつあるが、A材需要が一度下がったことがあるので、合板需要は非常に重要で合板工場にお世話になりながら、入れる木材の品質がよくないことがあり、講習会を開いたりして周知した時代があった。大径材の用途開発はいま非常に求められている。

製材機械でも70cmが限界なので、より太い材が入るところが求められている。一方で粗放管理、一回も間伐されないままこの林齢まで来てしまったところを伐ると、太いのもあるが、ぎりぎり合板になるくらいの丸太が混じってくる。それが混じってくる率が非常に高くなってきた。その材を同じに扱って良いのかという問題があり、特に、年輪幅が極端に狭い材を使ってみた経験があまりない。今後市場に出回ると思われるので、予め特性を把握しておこうという趣旨での研究であることを御理解いただきたい。

相澤委員

同じ地域に生えていて50cm位に成長しているものと30cm程度のものがあるとすると、目が詰まっているものは使い道があるのではないか。

齋藤所長

年輪幅が狭いほど強度は取れるのが定説だったが、近年の研究で年輪幅が狭すぎる、拡大しないと年輪幅が見えない位の材は、粘りがなくもろいとの報告もされてきた。一概に言えないのでそのあたりも確認してみたい。

- ② 令和4年度試験研究計画（案）について
向川企画管理部長が、資料5～資料6により説明した。
質問・意見なし

- (5) その他
なし。

- (6) 閉会あいさつ（鳥羽副部会長）

重点課題は時間がかかるのは当たり前と思うが、経常的課題はスピーディーに成果が出たら還元していただきたい。原木しいたけの話も森が10年ほったらかしの状態でナラ枯れが進んでいる状況で、古くなってくるとナラ枯れ被害の対象になりかねない。シイタケの生産と環境に関する問題に関わるので、良い結果が出る事を期待する。10年たっても考えなければならない問題で、成果を出していただけると県民のためにもなると思います。

本日はありがとうございました。

記入用の評価表は電子メールで送付。2月18日（金）までに記入し提出を依頼し閉会