

岐阜県森林研究所外部評価結果

1 評価員

委員長	石田 仁	岐阜大学応用生物科学部 フィールド科学教育研究センター 准教授
委員	小林 功	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 企画部長
委員	山崎 真理子	名古屋大学大学院生命農学研究科 教授
委員	山田 輝幸	岐阜県林業改良普及協会 会長
委員	吉田 香央里	ヤマガタヤ産業株式会社 取締役

2 実施日・場所

日 時：令和5年1月27日（金）13：30～15：30
場 所：岐阜県森林研究所 3F 講堂

3 会議進行

開 会	13：30～13：45	挨拶、委員紹介、資料確認等
概要説明	13：45～14：15	研究所の取り組みについて説明
意見交換	14：15～15：45	委員からの意見に対して回答
閉 会	15：50	

4 評価結果

項 目	平 均
研究課題の設定	3.6
研究体制	3.8
成果の発信と実用化促進	3.6
技術支援	4.4
人材の育成・確保	2.8

点数基準	1	全面的に見直すべきである	2	見直すべき点がある
	3	ほぼ適切である	4	優れている
	5	非常に優れている		

岐阜県森林研究所評価員会議 議事録

1. 開会（神田所長） 13:30
司会：野口
委員紹介、出席者自己紹介
資料確認等
2. 概要説明（神田所長）
3. 意見交換
進行は石田委員

①研究課題の設定について

Q：要望課題のように現場ニーズから生まれる研究課題もあると思います。その一方で、課題設定にあたり、例えば大径材が増えてきているので、それを使うための課題を設定しているなど、林政部の中で、県の林業をこのように進めていくというような計画があって、それを助けるための研究課題もあるという位置付けになっていると考えてよろしいでしょうか。

A：研究推進計画は、県林政部が設定した森林づくり基本計画に基づいています。課題設定の大枠では、林政の推進計画（森林づくり基本計画）を進めるための研究課題を設定するとともに、現場ニーズを聞き取り、課題設定に反映させる仕組みにしています。

Q：課題設定プロセスの際には、現場課題の把握により一層努めてほしいと思います。

A：研究員が現場にお邪魔し、当該業界の課題やニーズを収集する取り組みを行っています。その際は、農林事務所の普及員との情報交換や連携が大変重要であると認識しており、今後はその仕組みづくりにも注力していきます。それが、ひいては課題抽出や現場支援に対する取り組みの強化につながると考えています。

②研究体制について

Q：林政部の中に研究所があって、普及員がいて、森林文化アカデミーがあります。それぞれに専門の職員がいるのでしょうか。組織間の役割分担や連携関係はどうなっていますか。

A：研究職の選考採用は現在なく、研究職であっても行政職へ移動することもあります。森林文化アカデミーだけは教員採用枠があります。また、現地機関である農林事務所が普及業務の主な担い手ですが、普及職員は他事業なども抱えているため手が回らないところもあり、研究員が研究成果を直接、現場普及につなげている事例もあります。

A：森林研究所は、森林に関する自然科学的な技術開発が中心で、調査に基づいて、技術開発や検証を行っています。対して、アカデミーは専修教育を行いながら、木育や環境教

育など社会分野の実践を担う機関です。なお、教員にも同分野の研究者がいるので、交流もありますし、一緒になって研究に取り組むこともあります。また、森林研究所の方でも、卒論指導など専修教育に関わることもあります。

A：森林研究所としての役割は、技術開発や技術支援の役割が大きく、対して、森林文化アカデミーは、林業・林産業関係の次世代技術者を育成する役割を担っています。また、普及員は、既存技術や我々が開発した新技術をもって、業界が次のステップへ進められるようにサポートしていくというような役割になります。

Q：そうすると、さっきの所長さんの話に戻って、技術開発したものを現場に普及する過程が少ししんどくなりつつあるということでしょうか。

A：普及員の技術力を上げていくというのは大きな課題だと思っています。

Q：厳密には分けられないでしょうけれども、森林研究所の方が研究機関で、森林文化アカデミーの方は実践研究活動もするけれど教育機関であるということですね。

私は、岐阜県が森林・林業県として維持され、森林研究所がそれをバックアップする体制が維持されていって欲しいと思っています。少人数で、より効率的な研究業務を推進するため、森林研究所の強みを生かすとともに、他機関とどのように連携していくのでしょうか。もっと端的には、組織改編で組織が縮小統合していかなくてはいけない場合に、森林研究所としての存在意義を教えてください。取り組んでいる研究課題は、全部大事なものだと思います。その中で、このような業務は森林研究所にしかできません、というような具体的な事例はありますか。

A：長期的視野に立った固定試験地は、行政的視点ではなかなか維持できないと思います。それらの調査地を長年にわたり維持管理しながら蓄積したデータは、循環型社会や脱炭素型社会の実現に寄与すると思います。これらの試験地から得られた知見は公表したり、論文化したりするように努めています。

Q：森林研究所は研究活動に対する太い柱があり、広葉樹や針広混交林の育成、保全や保護、森林GISなど、全国的にも高いレベルの研究をするとともに、教育機関とも連携した人材育成に力を入れている機関だと思っています。わたしの専門分野である造林に関して言えば、横井さんや古川さんが培った研究を、渡邊さんが引き続き発展させていると思うのですが、その場その場の社会的要請に過度に流されずに、地方林試として長期固定試験地や基礎的研究の調査を継続して行ってほしいと思っています。

A：岐阜県には、標高の高いところから低いところまで、暖温帯から冷温帯、高山帯まであり、森林の種類も多種多様です。また、傾斜30度40度が普通にある地域は全国的に珍しく、さらに、全国的なスギに対してヒノキ中心です。当研究所では、これらの岐阜県の地域特性について、十分な知見のもとに評価していく必要があると考え、研究に取り組んでいます。これは、県内の各機関や大学、国の研究機関ではできない強みだと思います。地域の林業試験場であるという立地条件を活かし、地域特性に適合した基礎的

研究や長期固定試験地の維持管理に努めていきます。人材や設備の面では、国の機関や大学に及びませんが、各分野の研究者が近いところで研究をしており、異分野との連携が容易です。当研究所の研究者ではカバーしきれない点についても、近隣大学等との連携を強化し取り組んでいきたいと考えています。

Q：わかりました、長い時間を頂いてしまいました。

Q：業界からのニーズの収集方法について伺います。こういった手法で、こういったところからニーズを収集されているのでしょうか。

A：例えば、育苗分野では、実際の生産現場で苗木生産者と連携して試行錯誤する中で課題を抽出しています。きのこも、同様です。また、各現地機関に配属されている普及員を通じて、現場から情報や技術的な課題が出てくることがあります。そのような要望について、必要なものについては検討し、新規研究課題として取り上げることもあります。

Q：企業からの直接要請によっても、検討の結果、課題化できるということでしょうか。

A：業界全体の課題であれば県予算による課題化が検討できます。また、その企業だけの問題であれば、受託研究制度が利用できます。

Q：私の会社は、森林技術開発・普及コンソーシアムとの共同試験を行っています。研究一覧には同じようなテーマもありますが、コンソーシアム事業がここに書いてあることはないですか。コンソーシアム事業とテーマが被ったりする場合は、事前調整等をしているのでしょうか。

A：森林研究所は同コンソーシアムのメンバー機関です。コンソーシアム内で課題抽出される内容は、所としても課題と捉えています。内容によっては、両方で連携して共同研究を行っています。特に、調査や解析は、森林研究所の得意としているところですので、役割分担をして行っているということです。

Q：私は需要側の利用拡大のところをやっていますので、もう少しご説明をいただけませんか。

A：集成材は通常薄い板を重ね合わせますが、これは正角材を張り合わせて 梁成の高い三段重ね梁にするという研究で、令和2年から取り組んでいるものになります。これについては、同コンソーシアムの事業とは別の取り組みです。

Q：研究を推進した結果、仮説どおりにならない場合もあると思います。そういう場合、研究期間の中で、研究テーマを修正しながら継続するという形で理解してよろしいですか。

A：さらに研究が必要であれば、その都度判断して期間の延伸やテーマを変更します。

③成果の発信について

Q：研究開発、技術支援など業務が多岐にわたることが分かりました。人員の問題もあると思うので、もっと研究テーマを絞り込んで実施してもよいのではないのでしょうか。また、普及（発信）された研究成果が、産業界には十分届いていない印象があります。普及員や民間を巻き込んだ方法を考えてほしいと思います。

A：研究機関で開発した技術を、普及員が、林業従事者や業界の方たちにお伝えし、支援していくのが本来の姿です。しかし、普及の方も人は減る、他の業務は増えるという事情で、研究所にも、木材加工や造林など普及業務の一部が期待されています。したがって、普及員の技術力向上とともに、各所属の役割を整理をしていく必要性を感じます。

Q：普及員も研究所の構成員ということですか。

A：普及員は、森林文化アカデミーの技術支援室に一部、各地域の農林事務所に一部配属されています。前者はより専門性の高い技術支援を行い、後者は地元の窓口として、各地域で解決できる問題を解決することを基本に対応していますが、より専門的な問題であったり、解決には広域的な連携が必要になったりした場合には、アカデミーの普及員、場合によっては我々にも協力依頼があります。また、各地域における技術相談の情報共有は平時からしております。

Q：研究成果を発信した結果、実用化が図られたとか、技術力が向上したとか、産業界にプラスになった成功例はありますか。

A：苗木生産にかかる技術移転において、研究課題（成長の早い苗木を用いた低コスト初期保育スケジュールの検討）で得られた「通常より肥効が長い肥料を用い育苗することで、下刈り期間が1年間短縮できるヒノキ実生コンテナ苗の生産技術」について、日本森林学会誌に掲載し、かつ県内の種苗生産者に技術移転しました。その結果、技術が全ての生産者に採用されたことで育苗方法が改善され、ヒノキ苗木の高品質化が図られた事例があります。

Q：技術相談などによる情報提供ではなく、平時の情報発信はどのようにされていますか。

A：研究成果発表会や森林・林業関係合同発表会があります。また、森林研情報、研究報告などの定期刊行物、研究成果をまとめた小冊子（造林、獣害、林地保全など28冊）があります。絶版のものを除いて、ホームページからダウンロードできるようになっています。これらも研究成果を知るうえで参考になると思います。

Q：獣害の問題や皆伐再造林など現場で共通のご苦労があり、同じような問題を持っている方が多いと思いますので、研究成果をホームページ等にわかりやすく掲載されてはどうかと思います。

A：森林のたよりという月刊誌の中に「研究コーナー」がありますので、研究成果や注意喚起など広く一般に知っていただけるように執筆しています。それをホームページにも

転載しています。また、主伐再生林に関する研究成果がまとまったので、今年度、研究成果発表会をそのことに関するシンポジウム形式で開催したところ盛況でした。その会における質疑応答についても、Q&A形式でホームページに公開しています。

A：成果発表会はウェブと対面のハイブリッド形式で行いました。活発な質疑応答があったので、ボリュームのある事例集のようなQ&Aになっています。

Q：公共測量データの収集が進んで、GIS上で活用される時代になっています。地方公共団体は多額の費用を投入してデータ整備していますので、もっと多くの人が使えとよいと思います。そういう仲介的なことも研究所に期待しています。

A：データ整備は、本庁（森林保全課）が行っています。当所では、そのデータを使った主題図を作成し、これについては既に公開・提供しています。我々も森林保全課等で所有している元データも自由に皆さんに使っていただくことが理想であると思いますので、データ所有者（森林保全課）に働きかけていきます。

Q：公共測量のデータを用いて林業事業者が独自に解析することができれば、森林管理に役立つと思いますので、ぜひ進めていただきたいと思います。

④技術支援について

Q：技術支援は、先ほどの成果発信や実用化促進は別なのですね。

A：成果発信は研究所で新しく開発した成果の情報発信で、技術支援は、一般的な技術支援、質問に対する対応です。

Q：令和4年度に森林組合や林業事業者からの相談件数は減少していますが、なにか理由があるのでしょうか。

A：森林組合は造林担当である私に対応しています。森林組合から直接お話があるのか、森林組合が普及員を通じてコンタクトをしてくるのかという違いです。森林組合が減ったかわりに行政機関等からの件数が増えていますので、経由地が変わっただけではないかと思います。

Q：森林組合が普及員を活用されるようになってきたということでしょうか。

A：普及員を通じた森林組合からの質問が多かったという実感があります。森林組合等の事業体に1番近いのは各地域の普及員さんであることが望ましいので、むしろ役割分担がうまくいっているということだと思います。

Q：林業事業者が森林経営計画を策定する際に相談しようと思ったら、窓口としてはどこになりますか。森林研究所でも対応いただけるのでしょうか。それとも普及員に引き継がれるのでしょうか。

A：森林経営計画については普及員の業務になりますが、当所に連絡があれば当該農林事務

所と連携しながら対応することになります。逆に、農林事務所に質問があり協力要請があれば、農林事務所経由でご回答させていただくとか、一緒に共同でお話させていただくことになるかと思えます。

Q：労力が限られるなかで、全ての技術相談に対応するわけには行かないと思いますが、取舍選択をするルールはあるのですか。

A：人材は少ないですし時間も限られているのは確かですが、ご質問やご相談に対しては、質問内容の専門性の有無や研究員自体の専門分野であるかどうかに関わらず、全て対応させていただいています。

A：農林事務所の普及員との分担あるいは連携については、窓口になった普及員が自力で解決できることもあるでしょうし、自力では手に負えなくて当所に協力要請がある場合もあります。森林経営計画は研究というより施策的、行政的な内容になりますので、農林事務所が担う部分が大きくなっていくでしょう。いずれにせよ、連携が必要な場合は、たらい回しにはせず一緒に共同でお話させていただくことになります。

Q：普及員の個人的な資質により、回答内容や対応がずいぶん変わることはないでしょうか。

A：ばらつきはあるのはよくないと思っております。私は普及員を長くやってきましたが、相談内容に自力で対応できる場合もありますし、できない場合もありました。後者については、他の研究員やアカデミーの普及員に相談して的確な対応になるように努めました。

Q：質問はどのような形でありますか。質問を例としてウェブなどで公開する仕組みはありますか。皆さん共通の部分で悩んでおられるのではないかと。そこで、こんな質問があり、このように対応をしたことを見えるようにしていただけるとよいのではないかと思います。事務量が多くて大変かも知れませんが。

A：ホームページからメール等を使って質問をされるようなこともありますし、電話、来庁などいろいろな形態があります。

A：個々の外部からの質問への対応をQ&Aの形で整理しておく、今後の活用が増えるということですね。所内では既に技術相談票が蓄積されています。ただ、個人や場所の情報を含んだ内容であり、公開へのハードルが高いと思います。そういう問題もあって、とりあえず所内閲覧にとどめています。今後どういう形かわかりませんが公開するのも利便性が高いように、先生のお話を伺って思いました。

Q：精力的に講習会を行っていますが、それに対する反響や手応えのようなものはありましたか。今後に向けた課題でも構いません。

A：私は安全な林内作業道の作り方を研究しています。10年ぐらい前から、全国的に作業道整備が進められていますが、当初は地形判読解析や線形の選定が難しいこともあり、危険な作業道の事例も多く見受けられました。それではまずいだろうということで、地形判読解析に必要な地図の公開と研修をあわせて行ったところ、現場での成果の活

用が進んで、最近の作業道は安全で丈夫なものが多くなったという実感があります。

Q：私の方にも、作業道が土砂災害につながっているのではないかという問い合わせがあるのですが、これからは自信を持って大丈夫だといえますね。これも、研究所の普及の成果であると。それでは、一般の方への講習実績はどうでしょうか。

A：山地災害リスクに関する研修において、林業技術者向けの研修に参加していた方々から、これを一般市民にも知っていただきたいという要請があったことで、防災士会の方を対象とした講習会を追加で行うなどの取り組みにつながっています。最近は大雨も頻発していますので、防災意識を向上させるという点で、一般の方への普及も併せて行う必要があります。

⑤人材育成について

Q：地方公設試験場の役割を考えると技術支援は重要なアウトプットです。県民や産業界から知識や技術が蓄積されているという期待と信頼を勝ち得ているからこそ、これほどに技術支援の件数が多いのだらうと思います。

反面、技術支援の能力は属人的になりがちです。しかし、森林総研の年齢構成はとても高く、現状50歳以上が非常に高い比率を占めていて、世代交代の必要性を感じています。研究所には人事権はないと思いますが、技術と知識を次世代に継承するためにも人材を育成する必要があります。人材育成計画についてお伺いします。

A：当研究所も同様な年齢構成の問題を抱えています。当局には継続して要望を出していますが、なかなか思うようには行きません。退職者の補充には正規職員での対応をお願いしており、2年前には1名の新規採用職員がありました。

このように新規人材を獲得することは困難ですが、分野（森林管理、育種・育苗、病虫害防除、林地保全、県産材利用拡大、特用林産）ごとに、年代のバランスを考慮したうえで、概ね2名の研究員を配置し、研究推進やノウハウの継承に支障が出ないようにしています。また、限られた人員で広い研究範囲をカバーすることは難しいため、森林総合研究所や大学などの研究機関、他県の公設試験場、行政機関や業界団体・企業などと連携し、研究開発の推進を図っています。

Q：どこも同じような問題を抱えているのですね。研究所が持っている役割をしっかりと次の時代につなげていけるよううまい仕組みを考えていければと思います。

Q：外部（学生）に対する人材育成ですが、インターシップはもう少し来ていただくとよいですね。

A：長い目で見れば人的資源の継承にもつながるので、もう少し来ていただければ助かります。しかし、学生さんにとっては公共交通機関で来所するのが大変で、通いにくいのがネックかも知れません。

Q：インターンシップの方は、どうされるのですか。通われるのですか。

A：自動車を通う学生さんが多いです。公共交通機関を利用する場合、朝早く岐阜駅まで出てバスで美濃のインターまで来て、歩くということになります。コロナ以前は近くの宿泊施設を利用した方もいます。

Q：森林研究所では選考採用の仕組みはありませんね。ということは、森林研究所を希望する学生は、まず岐阜県職の森林科学を受けて、この職場を希望するという形ですか。インターンシップによる職場体験が就職希望につながるよい方法を考えたいですね。森林総研や他県の公設林業試験場をはじめ、大学には人材に対する問い合わせが多く来る。そういうときに選考採用の仕組みがないのが痛いですね。

Q：博士号をもっていないと資格が足りないとか。

A：選考採用については、科学技術振興センターの時代に1名採用したことがありますが、今はどちらもありません。一般採用試験を経て人材確保という形になります。博士号は必要ありませんが、近年は研究職の希望者が少ないという話です。

Q：そんなことはありません。大学の院生で専門職希望の方は、環境コンサルとか計測とか民間の方に流れて行ってしまう傾向がありますが、非常にもったいないと感じています。研究職という職種があることを学生さんは知らないのだと思います。

某県では、研究職の職員の定着が非常に悪い、というか当局が人事異動を頻繁に行って研究職への定着を妨げているとしか思えないのですが、研究職こそ、育成計画をしっかりと持ち、長い目で次世代を養成する必要があります。

A：研究職を希望する職員には、長期的なビジョンを持って技術の習得を進めていただくため、今年度、新たに研究人材の長期育成計画を策定しました。今後は、それに沿った人材育成を進めていく必要があります。

Q：森林文化アカデミーの卒業生は県職を希望しませんか。

A：以前は公務員志望のアカデミーの生徒が多く公務員を希望されたと聞きましたが、今は希望者が少なく残念な状況です。インターンシップに来た学生は地方自治体を希望していました。

Q：私の会社も、人材の若返りを図る取組みの中で求人サイトに登録したところ、反響が大きく、全国各地から、一昨年は3人、去年は3人を採用し、来期も3人の内定が決まっています。そのうち3人は女性です。林業分野に興味がある子はいると思います。

Q：林業分野を就職先に希望している女子学生も増えています。大型林業機械を使っているような方もいらっしゃるのですが、そういう女性が活躍できる部分を、考えていただけたらなと思っています。

Q：大学高等教育の現場では、大学院まで進学するのがスタンダードになっていますが、彼

らが今後社会でどのような役割を果たしていくのか、それを他分野との比較競争の中で考えていかなければなりません。大学院で専門的な研究職や技術職を育成することで、他分野、例えば工業系には民間の研究所に受け口があり、工業系では大学院レベルの学生がそこに就職できます。では、森林系はというと、そういうところがありません。

高等教育を受けた学生たちの就職の場としてぜひ公設試験場の拡充が必要ではないかと思います。時代は今、森林にとっての分岐点であり、頑張り時であると思っています。ここで踏ん張れるか踏ん張れないかで、随分と未来が変わるのではないかと思っていますので、産学官連携して一緒に頑張りましょうとお願いしたいです。

⑥その他の質疑応答

Q：森林産業の活性化という点では、県産材の利用拡大が必須です。条例も制定されましたし、利用に関する普及活動もしています。それでようやく、県内住宅での採用率が15パーセントぐらいになってきたのですが、まだまだ少ないと思っています。もう乾燥や強度の問題でないと感じますが、森林研究所において県産材の振興に関して、自然科学とは違うアプローチでの研究ができる可能性はあるのでしょうか。

A：県産材住宅への補助金制度があるように、行政（具体的に言うと県産材流通課）が、振興のための施策を考えるのが1つのやり方です。

一方、製材屋さんとの話の中で、県産材（東濃ヒノキや長良スギ）の良さをPRできないかという要望があります。強度的には他の銘柄から突出しているわけではないので難しいのですが、もっと感性の面、例えば色や香りの良さを数値化して推していくという方法も大事なのではないかと思います。

Q：それこそが私がまさしく言いたかったことです。補助金は一過性のものに過ぎない。民間企業はそれに頼らなくても、県産材のシェアを増やしていきたいと思っています。損得勘定だけで動いていると、補助金がなくなると元に戻ります。岐阜県産材は性能的には他銘柄と大きく変わらない中で、ご当地産材だから土地への愛着で使ってくれませんか？としか言えないのではなく、もう一押し欲しいなと思うところがあります。その時の色とか香りとかを含めたエビデンスを提供できるのであればとても素晴らしいと思います。また、内装材への利用による広葉樹材の要望が増えています。広葉樹は葉樹種が多様ですし、乾燥技術の確立も遅れている。そのような分野の共同研究なども望みます。

A：アベマキの人工乾燥技術等、連携協力した事例はありますので、うまく連携できればよいと思います。

Q：これから皆伐再生林が増えると予想されますが、コストの問題、獣害対策、人手の問題など課題が多い。諸外国では皆伐禁止の国もあり、強度間伐や列状間伐で、針広混交林や天然更新を促しています。岐阜県森林研究所は、全国に先駆けて針広混交林の育成や天然更新の問題を重要なテーマとして取り組んでいるので、県土にあった方策を考え

ていって欲しいと思います。

冷温帯においては、6割間伐して放置すると、風散布型のウダイカンバなどが天然更新して、勝手に針広混交林になるという事例もあります。1つ思っているのは、補助金に縛られた3割間伐というのが適切なかどうかということです。国政との絡みもありますが、制度に規定されるのではなく柔軟な試行錯誤をしていただきたいと思えます。

A：地域にあった森林づくりの提案は重要です。それがわれわれ公設林試の使命だと思えます。現在、早生樹がもてはやされ一律な樹種が推奨されていますが、果たしてそれは岐阜県に合うのだろうか。そんなことを考えるのは重要なことだと思えます。

ウダイカンバは、岐阜県の冷温帯では容易に更新するし、成長も早いし、まさしく郷土にあった早生樹であろうと思えます。当所では来年度から、針広混交林に誘導するためのそういった樹種の苗木づくりから検討していきたいと考えています。先生のご指摘で自信が持てました。ありがとうございます。

Q：20年前は木製の割り箸は悪者だったのに、今はコンビニにも木製のマドラーがあります、時代の転換期ですごく変わったと思えます。また、若い研究者も「環境」という言葉を強く意識しています。それをきっかけに、森林や木材に関心を持つ若者が増えたと思えます。そして、環境だけではなく、林業・林産業をどう成り立たせていくのか、ただ綺麗ごとだけでは環境問題は解決しないので、みんなでなんとかしてかなきゃなっているところなのだと思います。

そういう意味で、国の方針をくみ取りつつも独立行政法人として政策提案していく森林総合研究所、かたや地域独自の問題の解決に取り組む地方林業試験場、そして経済的な努力という1番厳しいところをやっている民間企業の方々、それぞれ協力しながら、現場のニーズを拾いつつ、解決策を考えていく必要があります。

もう1つ。最近の話題ですけれども、非常に光熱水費が上がっている現状があると思えます。それが研究に影響するようなことはありませんか。

A：光熱水費の高騰に伴って、補正予算による充足をしていただきました。今のところは研究活動には影響はないと思えます。

(以上)

5. 閉 会 (15:50)