

2. 平成23年度研究評議会議事録（質疑応答）要旨

4. 平成22年度研究評議会指摘事項への対応状況

（意見なし）

5. 平成22年度の活動報告について

5. 1 運営・管理・業務に関する報告

委員： 大震災で業務運営上に問題はあったのか。震災復興を睨んで第3期中期計画は今までの延長でよいのか。

回答： 一般的な影響はあり、施設への被害もあったが、直接的な人的被害はなかった。海岸林の被災状況調査や木造住宅の被災状況、耐震性や安全性など林野庁の要請もあるので、専門家のチームを作り、対応してきている。特に海岸林の再生の方向付けなど、新たな貢献につなげている。さらに、22年度ではなく23年度になるが、放射能の森林への影響についての対応を、最初は交付金を使って独自に調査を行ってきたが、この9月の政府全体の方針に役立てることができた。林野庁に全面的に協力し、きのこへの影響評価やほだ木の安全性などあらゆる分野で対応している。

震災前に第3期中期計画はすでにできていたが、計画自体は大括りで記載しており、震災で敢えて見直す必要はないのではないかと考える。なお、予算面では補正予算でも必要な措置をやっている。

委員： 研究コーディネータと領域長との関係はどのようになっているか。

回答： 研究コーディネータと領域長の関係は完全な縦割りではない。各領域はお互い重複するところもあるが、大きな分野ごとになっており、一方、研究コーディネータは相互に連携して漏れのないように指導や相談に乗ることが出来るようにしている。

委員： 海外からの研修生の国別の内訳はどうか。

回答： 今、手元には研究種類別の数字しかないが、国別では東南アジアが多い。

回答： 国別の詳細な数は評価結果報告書に具体的に書いて公表している。また、年報には詳しく書いてあるので、ご参照願いたい。

5. 2 林木育種に関する報告

委員： 県レベルでは育種は取り組みにくいので、独法に期待したい。エリートツリーは成長がクローズアップされている。元々精英樹なので、形質は良いと思うが、今後も成長に主眼をおかれるのか、あるいは材質などの多様な形質も考えているか。

回答： 来春の原種配布までにはエリートツリーの選び方を確定したい。まずは初期成長に注目して成長の良いものを選ぶが、セットで剛性（ヤング率）の大きいもの、気象害、病虫害に強いもの、花粉の少ないものも考えていきたい。

委員： ジーンバンクは 35,000 点の総保存数ということだが、どのくらいの規模なのか。海外や日本の他機関との比較ではどうか。また、ネットワークで持つ方が安全という考えもあるが、そのあたりどう考えているか。

回答： 木本と草本を合わせるとアメリカでもっと大きいバンクがある。農産品では生物研でより大きなバンクがある。我々は約 3 万 5 千件収集しているが、1 / 3 は種子や花粉で、2 / 3 は成体保存をしている。園内に移したものもあるが、国有林の中に天然の形で保存している。最適な場所で最適に保存していると考ええる。

委員： 陸前高田の奇跡の一本松から、100 本を持ち帰り、そのうち 4 本から新芽が出たと新聞で書かれていたが、その後どうなっているか。

回答： 奇跡の一本松はアカマツとクロマツのアイマツのようだが、確実に芽が出たのは 4 本のみである。接ぎ木の適期でなかったこと、老齢木であったこと、塩をかぶったことなど難しい状況があった。その後、若干、緑に芽吹いたものもあったが、大半は過半数はつかなかった。残ったものを大事に育てていきたい。2 年後には苗木を現地に戻したい。

委員： 来春配布のエリートツリーはどういうところに出すのか。無花粉の爽春のようにネーミングを考えているか。

回答： 都道府県の採種園向けに原種として 25 クローンセットで最も適するどこかの公共団体に出したい。ミニチュア採種園なので 3 ～ 4 年かかるが、そこから多くの種子が出てくるのでばく大な量が期待できる。そこから、各苗木業者から山行苗になっていく。採種園のみでは一般の人の目に触れることはないので、一部は展示林としても植えていきたい。ネーミングはまだ考えていない。出す段階でいい名前があれば、PR に努めていきたい。

委員： 国有林地を使って共同で育成していくことはないか。

回答： 本数が限られているので、採種園向けに供給していくことが重要と考えているが、一部は国有林、水源林等でも、しっかり管理して PR してもらえるところにも出していきたい。

5. 3 主要研究成果に関する報告

委員： 深層崩壊では山体の中の地下水の影響もあると聞いている。森林以外の技術との連携も必要ではないか。

回答： 深層崩壊という現象は 10 ～ 20 年前から認識されていたが、その原因や動きは分からなかった。森林総研では根系の及ぶ範囲の表層崩壊を主として研究してきたが、最近では深層崩壊の災害の多くが森林で起きるので、そちらの対応もしてきていた。先ほど紹介した手法で動きが見つかるようになってきた。具体的な対策としては従来の地滑り対策の技術が使える。

委員： この前、新聞に載っていたので興味を持っていたが、木材乾燥の歪み計とヒートポンプについて聞きたい。歪み計について実際の運営でプロセスはどのようなものを想定しているのか。実際の機械でばらつきの多い中でどう絞り込むのかというポイントを教えてほしい。また、最近は灯油とかあまり使わないので、製材所が木質バイオマスの分野に転換してきているが、ヒートポンプのランニング、イニシャルのコストが比較されているのか知りたい。

回答： 歪み計の応用では、大きな実用機で乾燥する場合は歪み計を代表的な部材につけて乾燥させることになるが、これまでの 100 ℃以下では、平均よりやや乾きにくい試験体につけて監視してスケジュールを変えていた。これを使うと同じような問題があって、実用機に使うときは、どのような材に使うかが一番上手く乾かすポイントになる。今後、どのような材につけるかという点と、全体的な結果を比較しながら、実際の工場で使えるか試験していきたい。ヒートポンプのコストだが、計算上バイオマスボイラーを使う場面ではどのくらいの規模か、どういう燃料をどこから持ってくるかでコストは大きく違う。化石燃料由来の重油とかを使えば、コストは高くなる。それと比べ木くずボイラーを使えば低くなる。ヒートポンプを使った場合と木くずボイラーを使った場合のコストの比較は、難しい問題があって整理できていない。今後、規模とか立地とか、工場でどんな燃料を使うとかを対比しながらシミュレーションしていく必要がある。

委員： 歪み計について内部割れの抑止の効果について成果はあるか。

回答： 主目的は内部割れを減らすための、高温セットにかかる時間を短くすることである。120 ℃から下ろすタイミングを見るための歪み計なので、それが早いほど、内部割れが少なくなるので、試験で確認している。

委員： 乾燥前選別とかいろんな複合的な考えで臨まないと、まだまだ普及は難しいのか。

回答： 最初の含水率選別、それから歪み計を取り付ける材の選別、どういう目の材なのかが乾燥では大事である。特に、スギで重要である。

委員： 林業分野における研究成果の出し方だが。例えば、急傾斜地に作業道を作る研究成果は、森林・林業再生プランで林業専用道とつなげてネットワーク化して全体でコストダウンを図ろうという文脈の中で研究されていると思うが、そういう意味では、ここだけ取り出しても評価しにくい。森林作業道をどういう所にどう作って、他の隣接する研究とどのように連携させた時に、どのような効果が出たかということをお教えいただくと、この研究の意味がもっと分かるのではないかと思う。外に向かったのパブリッシングも意味があると思う。そこら辺の研究体制について教えてほしい。

回答： ご指摘の点は重要でして、ただ、成果として過去から続いていた研究の成果が昨年公表されたものである。昨年度の再生プランができるときに、ご指摘の点を基に、第 3 期で総合的に取り組んでいくこととした。第 2 期までは林業全体が一つの研究分野であったが、それを造林と森林計画、経営と収穫の二つとして拡充し、ご指摘の点に取り組んでいく。林業は地域性があるので支所ごとに課題をたてる。現在は、九州支所で技術会議からの受託、北海道支所と四国支所で交付金プロで課題を実行している。

委員： 森林は農地や海岸よりリラックスするというテーマについてですが、具体的にどういう箇所で、どのような人を対象として調査しているか。

回答： 3 箇所調べるのは大変で、同じ人たちが 3 箇所回るので、それぞれが近くはないといけない。新潟で男子学生 17 名を対象として調査している。

委員： 自然科学的な森林の定義を聞きたい。

回答： 研究所で独自にこれを定義することはないと思う。IPCC では、政治的に定義が必要なので、木の生えている比率と木の高さで定義している。

回答： 森林のデータが国際的に違う。それは森林の定義が国によって違うので、それを合わせたのが FAO の定義で、樹冠の鬱閉率が 10 %以上としている。人の目線以上の高さがあるって、その鬱閉率が 10 %以上が森林となる。

委員： 強間伐すると森林でなくなるのではないか。

回答： 強間伐で 90 %以上切ることはないので、森林でなくなることはない。

回答： 行政では「林木の生育に供する土地」としている。皆伐して木が生えていない状態でも植える予定があれば森林となる。

5. 4 水源林事業に関する報告

委員： 先ほどのコストがかかるという話だが、来年度からは森林計画のもとに各市町村が計画を立てて森林整備をしていくわけだが。そういう中で、准フォレストナー研修、プランナー研修をしながら人材育成を図っていく中で、5 ページの上の資料にある民民とか民国連携という施行団地設定、当然、集約化事業が中

心となるだろうけど、そのあたりは視野に入っているのか。森林計画の中に組み込まれているのか、それとも全く別なのか。

回答： 私たちの仕事は、地域においては地域と一体となって施業を進めていく必要があり、当然、地域の計画に合わせながらやっていくことになる。民民・民国連携のように、できるだけ地域で施業単位を大きくしながら、それをむしろ地域の計画の中に盛り込んでもらう、あるいは市町村と相談しながら地域の森林計画づくりに取り組んでいきたい。

委員： こちら（水源林パンフレット）に載っているクマの皮剥対策の手法についてお伺いしたい。水源林パンフレットの 4 ページに載っているロープはどのようなものか。伸縮性のあるものか。長期間使ってよいか。

回答： クマの皮剥対策はいろいろなものが開発されている。素材は生分解もので、何年かすると分解するものが多く使われている。私どものやっているのは、予算のこともあり、ロープ以外のものもあるが、安く出来るということでロープを主体的に使っている。簡単な紐のようなもので、縛り方を工夫して、成長に従って切れて無くなっていくようなもので考えている。当面、クマの被害だけを防ぐようにしている。

委員： 4 ページ（水源林パンフレット）の左の写真で年数を見るとクマ被害かシカ被害か分かりにくい状況で、このような木をかなり見ることがある。爪痕がないとクマかシカか分かりにくいことが、かなり成長がよくて真円通直な木に見かけることがある。そうしますと山全体で勘案すると、このロープの劣化とか耐用年数が少ないとしたときに、シカやクマがランダムに来た場合に、（ロープが）付いていた時はよかったのが、その後におよんで、長い目で見たときにどうなのか。これは水源林では山全体で使用しているのか。

回答： 将来、使える木を主体で使うことになる。被害対策は非常に難しく、クマとシカと両方被害を受けている所もある。クマだけのロープを使っても根っこの部分はシカに食べられてしまう。被害を受けた木の材質の低下はやむを得ない部分もある。木の使える部分をどうしていくのか、将来的にどう処理していくのか、今後の課題である。

6. 独立行政法人評価委員会の指摘事項と対応方針

（意見なし）

7. 全体討議

委員： 非常に密度の高いプレゼンテーションをしていただいた。弊社はニュースの

問屋のようなことをしているが、今年の上半期は森林総合研究所から大きな記事だけで 6 本出していただいている。特に 9 月は月に 2 本出て、ある新聞社では社会面に森林総研のニュースが日に 2 本出ていることもあった。一般に弊社で配信しても使われないケースもあり、また、弊社のデスクで没になるケースもあるが、概して、話題性があるタイムリーで、分かりやすく、客観性があるものが使われるようだ。

そういう意味では、成果選集の中のサクラの DNA 解析は科学的な面だけでなく、3 月に発表するというタイミングとか、写真が付いていて分かりやすいとか、住友林業のような外部の研究者が入っていて客観性が担保されているとか、いろいろ重なった結果、よく掲載されたと考えられる。逆に、森林と農地と海岸とどこがリラックスできるかという研究は、切り口はおもしろいが、我々ニュースを扱っている担当とすると、森林総研から出てくる成果で海岸を歩く方がリラックスするという成果が出てくるわけがないと思ってしまい、取り上げるのに二の足を踏むことになる。これは発表の仕方に問題があるのであって、研究の評価を第三者が行う、外部により客観性を担保するようなひと工夫が必要で、そうでないとデスク段階でも扱いにくい。同じことが水源林の公益的機能の評価の 7 千 7 百億円も、多面的機能との違いが詰まっていなかったり、あるいは事業体主体である総研自身が 7 千 7 百億円といってもバイアスがかかっていると見てしまう。本当にバイアスがかかっているなら採用されなくても諦めがつくかも知れないが、バイアスがかかっていない立派な研究なのにそのような目で見られてしまうと、まじめにやっている研究者は切ないだろうと思う。

つまり、客観性を担保することが大事かと思う。最近は話題性とか分かりやすさはよくできている。全体として客観性の担保が課題なのかと思った。

研究課題を作る段階での客観性を担保する仕組みがどうなっているのかという点と、研究成果の評価をするときに第三者評価機関のようなものがあるのか。そのあたりの客観性を担保する仕組みを知りたい

回答： レフリー制度のあるジャーナルに出すことが客観性の一番の基本である。レフリーのあるジャーナルなので、第三者による評価である。そこが正しいと認めたものを発表する。

なお、交付金で行うプロジェクト研究では、内部の研究戦略会議で審議している。また、外部資金で行う受託研究などはそれぞれの配布団体で客観的な審査がある。

回答： 補足になるが、客観性の確保という意味では、重点課題の評価ではピアレビュー制度を用いている。2 名の外部の評価委員に事前、事後に研究の進め方や成果について評価をしていただいている。

委員： 林業という産業が中心にあるので、研究の社会的ニーズがどこにあるか前面に出していただくと、研究の成果、なぜ研究するのかが分かりやすくなる。例えば、材木から製品を作るわけですけど、そのニーズがどのくらいあるのか、工芸品的なものかとか。森林と海岸、農地との比較も森林からの発想のようで、

もうすこし、科学的な研究として人間としての心理を一枚めくるような研究体系があればと思う。

若い研究者の育成の具体的方法を知りたい。

回答： 人材育成の方針は当所でも作っている。予算についてですけど、交付金は少ないのでそれだけでは足りない。科研費へ応募して自らを磨いて研究者として自立していただく。一方、プロジェクトへ参加し、社会的な研究の意義を見つける。この 2 つが基本になっている。なお、交付金プロジェクトには若手や女性の枠がある。

回答： 社会のニーズだが、私どもが最も貢献するのは国家戦略としての林業・再生プランへどう科学から貢献するか、これが最も大事である。それ以外は、ブロック会議、林試協などで出てきた要望にどうコミットするか。この 2 つに主にコミットしている。

委員： 昨年の主要な要望として、成果の公表で木の良さを伝えるインタープリターの役割を大事にしてほしいとお願いしていたが、取り入れられていた点は評価したい。

私どもの団体は一般の人を対象に森の良き理解者を増やす意味で、国有林とか自治体林とかを繋げてきた。フィンランドに次ぐ森林国である我が国で誇りを持って伝えてきたが。震災後、特に東北の森林がどうなるか危惧されるところである。そういう状況の中で皆さんの専門の研究者の方たちが色々な分野で研究していただいて安心して山に入っていけるようにしてほしい。最近、企業の社会貢献 CSR などでも相談をうけ、一般の方の関心が非常に高くなっている。私どもは、まさに、企業と現地の森林をつなぐ役割ですけど、その際に、どのように、例えば支社が東北や関東にある場合に、今一番困っているのは東北、栃木、茨城、群馬あたりにフィールドを繋げてほしいといわれたときに、ニュース等でセシウムの問題が出てくるのだが、それをどうお話ししてつなげていくのか、私たちでは限界がある。

そのあたり、皆さんの研究調査をふまえながらつなげていったらと思っている。

委員： 私どもの研究所は 15 名で、ここ数年で 2 名減っている。森林全般の研究は広範になるので、県のレベルで全ての要望に対応できない。特に、森林・林業関係は他の工業分野と違って民間の研究所がきこの関係以外は皆無に近い。これからは森林総合研究所が中心になっていく、そうなってほしいと思っている。私たちはどうしていくのかというと、作業道の話でも出たが、普遍的、基礎的な研究は総研でしてほしい。それを地域にどう活用していくか、そのような応用の部分を地域の研究機関が担っていくべきと思っている。私どもでは、一つ一つの研究を掘り下げて継続的にやっていくのは難しい環境にあるので、森林総合研究所の方で網羅的に継続して研究をしていただいて、その成果を私ども地方の公的な研究機関に使わせてほしい。

また、水源林の長伐期化について考えを説明してほしい。

回答： 基本的には新しい契約は 50 年でなく 80 年としている。継続の契約も基本的には長伐期でやっている。もちろん、長伐期になっても材価が上がらない場合もあるが。複層林誘導伐で 50 年で一部伐って山主に利益を還元する方法もある。

委員： 第 3 期中期計画を立てるときは震災は想定されていなかったわけで、中期計画の骨格は変わらないとしても、震災復旧への貢献を森林総研としてどうやっていくのかということは、国民も期待しているので、分かりやすい体制、パブリシティを心がけてほしい。

特に、森林関係は復旧に長期間かかりそうで、この時期になってから問題が出てきている。除染やきのこの原木伐採などで現場の混乱もあるので、今分かっている科学的知見はこのくらいだが、こうすればよい、冷静に対応すべきだ、といった方向性が見えるものを提供してほしい。

回答： 10 月に体制を明確化するために放射性物質影響評価監を新たに設置した。その上で、全体としては研究推進本部会議の中で、どのようなものがいつ必要か、逆算的に、政策がどうなるかを予測して、それに向けて調査計画を考え、いつからやらなければならないか、という観点から全体を統括している。予算的にも 3 次補正でかなり大きなものがついて、24 年度でも「復旧・復興枠」という別枠で予算要求がされている。それらを使って、国民の付託に答えられるように、正確な情報を事前に提供していけるように努力したい。

回答： 重複になるが、4 月から研究推進本部会議を、10 月から放射性物質影響評価監を設置している。

委員： その辺のことをもっと広報してほしい。

回答： 今回の報告については、平成 22 年度に関する報告なので書かれていないものもある。

委員： 放射線の影響について、いまだに畜産業界は敷わらに樹皮を東日本では使わない状況である。明確な情報を、できればポイント、ポイントで、このあたりまでの範囲は大丈夫だ、というような形で出してほしい。今後、20 年、30 年のスパンで木部への影響があるか知りたい。風評被害がある。それは何も示す根拠がないので、ぬぐい去ることが出来ないのが業界の悩みである。いろいろなポイントで調査することは聞いているが、実際の林分の中で、生産木の調査をしていただきたい。

森林・林業再生プランについて、基本は素材原木の低コスト安定供給と木材利用の促進につきて思っている。後者にかかわる利用加工の技術については、かなり充実してきていると考える。その技術の普及・定着が国産材の需要拡大につながっていくのだが、まだその部分は業界全体としては出来ていない。こういったところのお手伝いを、地域の研究機関や行政と連携をとって、森林総研ではアドバイザー的な位置取りをしていただければ、平成 32 年に三千九百万 m³使おうというなかで、カスケード利用した中で、きちんとした割り振りをすることが大

事と考える。そういったところのお手伝いをしていただければと期待している。

回答： ご心配の木材への放射能影響については、まず、林野庁全体で点格子状に面の土壌調査をしている。さらに、森林総研でも 4 箇所で生態系を詳細に、もちろん心材、辺材、さらに皮、土壌の中をどのように移るのかを詳細に、こちらはピン・ポイントの点の調査を行っている。これら面と点の調査を組み合わせ、福島県エリアで、どういうことを注意して、どういう対策をすると、安心して木材やキノコを使えるのかということに、きちんと貢献したい。そのような観点で、林野庁とも協力して調査を組み、予算を取り、取り組んでいるところである。これから 10 年、15 年と、長期間にわたって、データをとって示していきたい。

森林・林業分野は自動車などと比べて、民間の技術開発が弱かった。消費者に提供する商品である以上は、均質で性能が明示され、それを使えばどうメリットあるのか消費者に情報が伝わるようにならなければならないのだが、木材加工業界の皆さんの努力でようやくそういったものが作られつつある。そういう意味で、皆様の努力と私どもの研究開発が車の両輪のように前に進みながら、そういったものを標準的な形で提供できるものがあれば、さらに多くの人に使っていただける訳で、今後ともそのような視点でやっていきたい。

委員： 各県には林業普及員という制度があって、充実しているのだけれども、加工利用技術についてはかなり手薄である。今後の 5 年、10 年を見つめていく中では、力を加えていかなければならない。本年度から木材加工普及員を設置されている都道府県もあって、森林総合研究所がそういった人達の相談相手になれるような、連携がとれるような体制にしてほしい。

回答： 応えられる体制にしていきたい。

回答： 放射能については情報が遅いのではないかとされているのでしょうか。これまで、森林で放射能が問題となったことがなかったのも、当所には施設などがなかった。農業や水産は過去に食品で問題となったことがあり、施設や研究蓄積があった。今度、3 次補正等で施設が出来るので相当スピードアップできると思う。

産学官連携については、木材分野はしっかりしていると思うが、これからも改善に努めていく。

委員： 1982 年に林野庁が森林浴構想を打ち出して以来、市民の森林浴熱が高まっている。そうした中で、かなりの人が入山しているが、枝葉や森林土壌、落葉落枝など放射能について懸念している。放射線評価を立ち上げられたということだが、これからの成果を期待している。よりいっそう分かりやすく、今までにないことなので恐れもあるので、安心して入山出来るようなデータを提示してほしい。

以上