

平成 29 年度機構評議会議事録（質疑要旨）

4. 平成 28 年度研究評議会指摘事項への対応状況

質疑無し

5. 平成 28 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

今後の中長期目標の中で、水源林造成事業等で 1 千億円ぐらいの償還を行うという表になっていたと思いますが、そもそも借入金がどれぐらいあるか知りたいのと、平成 28 年度では、森林保険勘定と特定地域整備等勘定はどちらも赤字になっていますが、これは赤字でいいのでしょうか。この辺について教えてください。また、今後、森林保険等で損失が生じたりするので、造林事業の償還が進まない場合は、機構全体で責任を取るのか、どういう仕組みになっているか知りたいと思います。

次は研究開発関係ですが、数字になって出てくると、どうしても気になるのは 1 人当たりの研究論文数が減っていることです。もちろん、研究論文は共同で執筆するものなので、数が多ければいいというものではないことはよくわかっていますが、背景として何か考えていることはあるのでしょうか。

また、海外でのフェローシップ研究員が減っていることが気になります。それと、大学からの研究生の受け入れの数が増えています。これは学生が多いのだと思いますが、研究所にとってどういうメリットがありますか。

最後に、女性参画の現状はどうなっていますか。職員の中に女性がどれくらいいて、若い女性が増えているのか減っているのかも教えてください。

返答

借入金の総額については少し時間をください。もう一つ、水源林勘定と特定地域整備等勘定の収入と支出を見ると、赤字というか、支出のほうが多くなっています。水源林勘定のほうはそんなに違わないというか、ほぼ収入に見合った予算を立てていて、収入に合った支出になっていると思います。特定地域整備等勘定は収入と支出の差が非常に大きく見えていますが、これは短期借入金を収入の予算に計上しないことになっていて、その関係でこういう姿になっています。いわゆる負担金なり賦課金については、林道などの事業をやったときに市町村や受益者から徴収して、それを国庫に返納することになりますが、徴収するタイミングと返納するタイミングにタイムラグがあり、その間を短期借入金でつないでいます。その金額がこの収支差額になっています。

また、償還できなかったときに、ほかの勘定との関係はどうなるかという質問だと思いますが、この借入金などの償還については、外部の先生も入れた検討会で、将来にわたって問題がないだろうという結論が出ており、心配はないと考えています。基本的に勘定は別立てになっているので、この勘定が他の勘定に影響を及ぼすことはないと思います。

返答

保険の収支について、予算の段階で赤字になっていますが、私どもは、国営から独立行政法人に移管されて3年目です。今は、保険に使うコンピュータシステムの整備や商品改定も行おうとしています。いわば、そうした設備の整備を現在行っている状況です。そんなことから、予算上は赤字になっています。ただ、決算になると保険金は10億円弱の支払いで黒字となっています。一応、予算上は、その年の責任保険金額にリスクを見て計上しているのでこのような状況になっています。ただ、経費の削減、効率化といったことも図りながら、均衡の取れた予算にしていきたいと考えています。

返答

論文数の問題、あるいは海外フェローシップの決定の問題、あるいは海外大学生を入れることのメリットについて、まず原著論文数ですが、集計が出てきたところで0.95件は少し気になります。私どもは1件を目安にしています。目標数として掲げているわけではありませんが、その目安を持って進めていきたいと考えているので、これがトレンドであるなら非常に問題です。改善しなければいけないと思いますが、今のところ、これが何らかの別の活動のせいであるといった解析は全くしていないので、そこを検討して、少なくとも次年度には報告できるかたちにしたいですし、数値を上げたいと考えています。

もう一つは研修生の話でしたね。研修生の受け入れ自体は、国立研究開発法人として、特に公設の研究機関からの受け入れと、もう一つは大学からの受け入れがあります。両方とも、こちらからの技術指導という面での活動は、ある意味、研究の成果の受け渡しということもありますが、一方で、若い力や、そういう人間と共同研究することで成果を挙げられます。その点で、研修生は決して持ち出しだけではなく得るところがあると考えているので、積極的に受け入れたいと考えています。ぜひ、大学からいい学生を預けてもらえると、私どもとしても刺激になり、いい活動につながると考えています。

海外のフェローに関しては、学振等のさまざまな公的な資金による受け入れの場になっています。海外からの研修生を受け入れることが非常に刺激になって、当然、共同研究は進みます。また、当該の研究以外にも、非常にアクティブな研究者を受け入れると、論文を作成するとか、海外にどう投稿していくとか、海外でどう自分のプレゼンスを発揮するかというようなことに関するいいサジェスションがもらえることもあります。そういう意味でもすごく刺激になるので、フェローシップはどんどん進めていきたいと思っています。

委員

フェローシップの数が、少し減っていることが気になりました。

返答

「4、3、3、1、0」と減ったことですね。平成 28 年度は下がっていますが、最近、また受け入れがあるので、トレンドではないと思います。何らかの特別な原因はなく、その年がはざまになったのだらうと想像します。ここも検討したうえで、何らかの理由があれば述べたいと思います。これはトレンドではないと考えています。

返答

女性参画の面で、女性の職員数の内訳を付けておけばよかったのですが、手元の資料の 11 ページ、スライドで 8 ページ目に役職員の数があります。合計 1,100 人ですが、うち女性が 180 人ぐらいです。また、研究職員においては、全体が 457 名ですが、うち 70 人ぐらいが女性職員です。

委員

もちろん、多くはありません。研究職だけではなく、職員全体で増やそうという計画は。

返答

女性に関しては、数値目標は 3 割を目指しています。ぜひ、良い女性研究者をどんどん育ててください。私どもとしては本当に受け入れたいと思っています。当然、そういう目で採用を考えていますが、分野によってはなかなか難しいことがあるので、そこは努力していきます。

委員

資料の 14 ページの「他機関との研究分担の推移」で、共同研究、受託研究、分担研究、委託研究の件数がありますが、分担研究というのが耳慣れない言葉なので、これが何を指しているのか教えてもらえたら幸いです。

返答

どういう枠組みにしたかは、正確には事務局から言ってもらったほうがいいと思いますが、通常、私どもが考えるのは、主査として自分が取ってきた資金による研究ではなく、科研費に参加したものを分担研究と呼んでいると思います。

委員

では、他の者が代表になっている研究ということでいいですか。

返答

はい、そうです。

委員

14 ページの共同研究の所ですが、平成 28 年度が突出しているように思いますが、これにはどういう理由があるのかということと、共同研究というと主にどういうものかということをお教えください。

返答

こういうことも、数字を見て自分たちがびっくりします。先ほどの話で、解析的にこれがなぜかということはまだ出ていないので、正確なところは伝えにくいですが、昨年、平成 28 年度辺りから、こういうかたちでつながりを持って

連携することを、研究員の皆さんにも積極的に勧めています。その反映も若干あると思いますが、本当のところの理由ははっきりしません。ただし、それを進める中で、民間の企業との共同研究の件数は実感としても増えています。うちうちの研究ではなく、共同研究の枠組みの中で、きちんと見えるかたちでやることを勧めているので、そういうものが見えてきた気もします。昨年度、民間とコンソーシアムを組んでやるような大型のプロジェクトがいくつか通ったので、その影響もあると思います。

昨年の、そういうかたちでの大きい研究は、農林水産省が『「知」の集積と活用』というかたちで、民間企業や他のさまざまな独法や大学を含めた大きなコンソーシアムを組んで研究プロジェクトを立てる仕組みを作ったので、それが大変大きなプロジェクトになりました。また、同様のかたちで、木材関係でも CLT に関わる非常に大きい研究プロジェクトが昨年動き出しました。そういう意味では、実質的な実施状況は確かに増えています。ただ、実は、私どもは、5 年ごとに中期計画を策定しており、その切り替わりの年度は、契約の更新というか新たに登録するところが増えるため、推移としてはそんなに変わっていないのではないかと思います。

委員

まず 15 ページの外部からの問い合わせですが、これは、例えば、質問ということでしょうか。それとも、こういった研究をしてほしいという要望か、どういったことが多いのかというのが一つです。

もう一つは 16 ページのシンポジウム等の開催ですが、このシンポジウムのテーマはどのように決定していますか。また、例えば、東京と地方の開催の割合はどのようになっていますか。お願いします。

返答

まず、外部からの問い合わせですが、基本的に問い合わせは質問が多いと思います。あるいは、一種の取材です。一般からの問い合わせもあるし、マスコミからの問い合わせもあります。これはかなり数が多いので、それへの対応があります。何かを一緒にやりたいという問いかけに関しては、多分、問い合わせという範疇（はんちゅう）では整理していないと思います。

シンポジウムの開催はさまざまで、例えば、私ども研究所の公開講演会で年に必ずやるものや、私どもで言えば支所でやるとか、地域の組織で定期的にやるものもあります。その場合のテーマはその時々であり、研究がホットな成果を挙げていることや、社会のニーズが強いと考えるものなど、いくつか考えはありますが、一つの基準だけでは決めていません。それと併せて、さまざまなプロジェクト等で、内部資金と、私どもは交付金プロと呼んでいますが、今、自分たちでやるべき研究内容についてプロジェクト化しています。その成果に関しては必ずシンポジウム等を開催して伝えます。その場所に関しても、成果を伝えるのに一番ふさわしい場所、あるいは、その研究プロジェクトが主たる研究地域としてターゲットにしたような場所です。そこでやるのが成果を伝えるのに一番いいということがあるので、地域でやる場合があり、また、より広

くの人にということで東京を選ぶ場合もあります。地域でやる場合には、当然支所等の所在地でやるケースが多いです。

5. 2 研究開発に関する報告

委員

重点課題の中で、「国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発」とあります。今の発表を聞くと、北海道の事例と大径木の研究がありましたが、今置かれている国産材の製材業の一番の課題は、どうすれば人工林のスギやヒノキの原木の安定供給が（私どもの所まで）できるだろうかということだと思います。大径木も結構ですが、私はヨーロッパに5回行きましたが、ヨーロッパでは原木価格は大体1立米100ドルですから、ここ何年かずっと1万1千円ぐらいです。価格は日本のスギと同じです。どこが違うかというと、森林所有者の手取り額が違います。だから、（日本の林業は）活性化しないという面が非常に大きいと思います。製品価格においては立米5万円ぐらいで、私どもはだいたい外国から来ているものと競争していますから、価格的には十分競争できると思います。

今、CLTをはじめいろいろな技術開発があります。まず大事なことは、蓄積がある日本の山から出すことによって雇用が生まれ、私どもは地方で仕事をしていますが、地方の雇用ができて、地方が豊かになるので、ぜひそこから始めていただければと思います。今、国産材はそういうチャンスがいっぱいあるはずなのに、残念ながらほとんど進んでいません。ここをもっと深く詰めるべきだと私は思いますが、いかがですか。

返答

ご指摘されたことは、まさにそのとおりだと思います。いかに実際の山にその恵みを還元するとか、山での林業活動が健全なかたちで、切って再造林するところにつなげるためにも、今言われたとおり、山にリーズナブルなきちんとした還元がなければ駄目だろうという、それはすごく大きな課題だと認識しています。それに関わる研究も進めています、問題はそう簡単にクリアできないということも、私どもは理解しています。

今年度の成果に関して、本当にそのものに対応するような課題がなかったことに関しては、5年間の年度計画の中で徐々に成果を出していくようなところもありますので、その研究をしていないということではないということだけはまず申し上げます。

返答

まず一つは、今、伐採の資源が増えていますが、なかなか伐採に踏み切れない一つの理由が、木を切ったらまた植えないといけないということです。それにはすごくコストがかかるということで、まず造林関係では、育林コストを下げていくという研究も同時に行っています。

もう一つはもう既に前からやっていて結論は出ていますが、一つは、材を売る側がある程度まとめて安定供給するような仕組みを考えています。今まで原木市場がすごく重要でしたが、原木市場は小さな生産者がその市場に持って行って、以前は製材工場もあまり規模が大きくなかったので、そこが一緒に行って需要と供給をマッチングさせるようなかたちでした。

今は、大きな製材工場ができていて、それには原木市場だけでは足りなくて、やはり県森連（県森林組合連合会）などが核となって、ある程度量をまとめて大きな事業者につなげていくことが必要だということです。そういう関係に関しては、前の中長期計画で提案しています。

私どもが研究成果をこういうふうに提案したところで、実際、現場で事業者に組織立ってやってもらえるかというのはまた別ですが、今言ったように、材を売るときには、まとめてお互いに価格を決めて安定供給をしていくというのが一つと、もう一つは、切ったあとにきちんと植えられるような技術や安く植える技術を現場に橋渡しするように努めています。

返答

指摘されたことは、みんな大きな課題だということはわかっています。こういう方向性が必要だということと、それをどういうふう to 現実化するか、その辺りで研究としてできることと、研究者として、例えば行政もあり、ほかの方々との協力や人材育成にも係りますが、その辺りをうまくつなぐ仕組みをどう作るかなど、研究面からも、そういう仕事を進めています。ぜひ努力して、課題の解決につなげたいと思います。コメントありがとうございました。

委員

28 ページの LAMP 法を非常に興味深く聞かせていただきました。今、中国から入ったと思われるクビアカツヤカミキリという害虫が、2012 年に愛知県に入って以降、埼玉県、徳島県、東京都、群馬県、大阪府、栃木県とどんどん広がってきています。サクラは街路樹なので、林務サイドも行政も動けないということもありますし、農研機構、森林総研はすでにされていると思いますが、横の連携をお願いできたらと思います。

それに関連して、先ほど薬草の話がありましたが、中山間地域は特に集落が消滅しています。そこで、葉たばこ転換畠の跡地に薬草を植えたりしています。ミシマサイコなどの薬草を植えていますが、農業者、地域からすると、多分、草本も木本もないと思います。そういった中で、農研機構でもいろいろやっていますし、今日お聞きしたら、カギカズラという有望作物を森林総研でもなさっているのです、そういった意味でも農と林との連携というようなことで研究を進めていただければと思います。

返答

ありがとうございました。ご指摘のとおりだと思います。サクラのクビアカツヤカミキリに関しては、私どもも交付金プロジェクトで動いています。森林性の樹木としてももちろんサクラがあるわけですが、皆さんが想像するのは、緑化樹としてのサクラのほうかもしれないとか、また、モモであるとかウメであ

るとか農業につながる果樹栽培のほうにも非常に大きい影響ということで、境界にあるものはなかなかお互いに手が出ないという感じがあります。私どもとしては一歩踏み出して、今の段階で防除につながるような研究を進めようと思っていますし、必要なときはぜひ協力をしていただければと考えています。

今、同じようなかたちで、スギの赤枯病に関しては、農業果樹関係とも途中の中間宿主というかたちで関係しており、これについては、一緒に情報交換をしましょうということをやっていますし、ぜひそういうかたちで進めたいと思います。

委員

クビアカツヤカミキリの件については、私どもの研究者もかなり関心を持って、ぜひ参画してやりましょうという話は聞いています。当然、競争的資金を取れる課題だとは思いましたが、残念ながら農食事業に今年落ちてしまったようなので、来年以降ぜひまた連携を深めて、こういう研究課題こそ競争的資金を得てやっていかなければと思います。私どもも頑張りますので、よろしくお願いします。

返答

私どものほうから連携をお願いして進めていきたいと思っています。

返答

現在、クビアカツヤカミキリを含む森林害虫に関してプラットフォームを形成しています。それをもって外部資金、知の集積などに応募していきたいと思っていますので、そのときにはどうぞよろしくお願いします。

委員

40 ページの「橋渡し機能の強化」という所ですが、真ん中の所に、「一般市民、NPO」と矢印が入っていますが、一般市民やNPOにいろいろな情報が伝わったというのは、どのように評価してこれができたというふうに見ていますか。

私たちも、情報収集に一生懸命ではないというのもあると思います。私たちは森林環境教育をやっていますが、今回、事前に送ってもらった資料にすごくいい情報がたくさん出ていました。広報にいっぱいお金をかけて出していますが、果たしてそれを必要としている人たちに届いているかどうか、ここの橋渡しの矢印がちゃんと行き来できているのかなと感じています。そこはどのようにお考えでしょうか。ここは大きい機関なので、ここに求めるのではなくて、地方の市町村とかそういう所が担うべきことなのかもしれませんが、どこへ行っても、この部分は流れが良くないと感じているので、ここの矢印はどう考えるのかなと思います。

返答

ご指摘ありがとうございます。「一般市民、NPO」と書くのはやさしいですが、本当の意味でここの矢印の動きを滑らかに、また、広くすることに実は悩んでいます。さまざまな広報活動であるけれども、いろいろな機会を見つけてそういう回路ができれば、そこに伝える、そこから広がることを期待することもありますし、私どもの多摩森林科学園を店先にするというか、いろいろな成果

を発信する場としてもどんどん使いたいと思っています。一般市民と言うのはやさしいですが、顔が見えないので、やはり NPO 法人の方々、モチベーションを持った方にそういうものをうまく渡せば、きちんとつながるのだろうと考えています。

ほそぼそとやれているというのが今の自己評価なので、ここに渡していけばいいだろうということを教えていただき、広げていきたいと考えますので、ぜひまた助言をいただければと思います。

普通は産学官連携ですが、私どもは、「民」が入っています。沢田理事長からも、「森林というのは国民のものであるということを考えたら、ここをきっちり手渡していくべきだ」と日頃からハッパをかけられていますので、その道をどんどん広げたいと思っています。よろしくお願いします。

委員

私も同じ 40 ページですが、橋渡しの所で、四角の中に林業現場の所が入っていないのは、そもそもこの中に入らないものという想定になってしまっているのか、そういう研究はまさしく林業現場でなされていると思います。そこにどういうふうにつながっているのかというのがわからないので、教えてください。

返答

資料自体がいろいろな制限もあって、橋渡し先の四角が、「民間企業」や「一般市民」という表現になっています。ただ、ご質問の趣旨は、一番届くべきところが欠けているのではないかというご指摘かと思います。それは反省します。私どもの活動としては、そこに届けるのが非常に重要です。ただ、それはダイレクトの場合で、さまざまな現場での研修というかたちで研究員が入り込む場合もありますし、私どもで言えば、森林整備センターがあります。各地域での水源林造成活動をしている中で、地域との連携を行っている所につなげることで、そこを手渡していくという間接的なところ、あるいは、私どもと林野庁、森林管理局との関係の中で、言ってみれば、彼らがさらに現場に伝えるところのサポートもあります。そこは、これしかないというのではなく、私どもとしては、両面でアプローチしていきたいと考えています。

委員

30 ページ、木材供給システムの中に入っている産地化とマッチングをこういうふうに行っているという、歴史的なものを含めて大変面白く拝見しましたが、こういう木材産業が進む地域の周辺の森林所有者たちにそういう還元が進んでいるものなのかどうか、そういうところまで入り込んだ研究というふうになっているものかどうかと思っています。

先ほども言われたように、結局、所有者に全く何のリターンもないというところが、ずっと冷え込んでいる大きな原因だというのは、多分、皆さんがご存じだと思います。そこをどう動かせるかという点で、こういう産地化が、その周りの所有者たちに還元されているというところまでが、実際そうなのかどうかちょっとわかりませんが、そういったところまで研究はあるのでしょうか。

返答

この研究に関してはもうちょっとマクロなアプローチなので、具体的なそれぞれの産地においてどのような波及的ないい効果があったか、あるいは決してそんなことはなかったかという辺りに関しての成果そのものはあまり深く入っていないと私は思っていますが、おっしゃったことはすごく重要なところです。研究が最終的にどこまで踏み込むかということに関わるかと思いますが、こういう研究でもそこまでいろいろなアプローチで届くような研究の方向を考えてほしいと思っています。

なかなか難しいですが、そこのところを意識しながら、研究に取り組むというのは非常に重要なことなので、できるところではそこまでの道筋をきちんと明らかにして、全体のマクロな構造と現場での関係をどうすればいいということまで踏み込めれば、研究としてはすごくいいだろうと思います。

返答

最終的にはやはり山持ちにいかにも還元していくかというのが非常に重要な課題だと私も意識して、日々、課題に取り組んでいます。まず一つは、バイオマス利用に関しては、運送距離が非常に大事なので、例えばバイオマス施設ができた場合に、このぐらいの範囲からだったらどのぐらいの材が集まるのかというかたちのシミュレーションができるソフトウェアを今作って、一応公開はしています。

バイオマスではなく、製材用の需要・供給関係に関しては、今回の北海道のトドマツの事例が出ていますが、今、同じように北海道で、所内の交付金プロジェクト研究を実施しており、実際にトドマツの立地と工場までの距離の関係において、資源と工場が必ずしも一致していないということで、どういうふうに工場が配置できればより一層近くから供給できるような態勢が組めるかということの研究をしています。

やはり林業というのは、丸太という重いものを運ばなければならないので、なるべく近場にそういう工場があるのが理想です。工場があって初めて需要が生まれて、それが売れるものになるということなので、資源と工場をいかに理想的に配置していくかということが重要です。そのためには、この森林ではどのぐらいの丸太が出てきて、どのぐらいのコストで生産できて運べるかということを経営情報として提供することで、例えば工場の立地に結び付けてくださいという考えで、研究を進めています。

返答

すみません、少し手が掛かると思いますが、最初のところで基本的には発想はあるということと、研究はどうしてもある程度テクニカルに、今言ったようなところをまずは提供して、それを生かすことで、先ほど言った山への還元につなげてほしいということがどうしてもあって、間接的なアプローチになるのかなというところがあります。

ただ、最初に言われたような視点、特に政策に関わるようなところとか、運用構造に関わるような成果を研究者たちも意識して、現場にどうつなげるかというのが大事だと思っています。

委員

私は、橋渡し、研究開発の成果というところを伺いたいのですが、先ほど共同研究の所で質問した 28 年度の所が突出しているということです。ちょっとぐり深い感じで言うと、今、国は、CLT とか、セルロースナノファイバーとか、バイオマスエネルギー、その辺を国策として非常に力を入れています。

共同研究にも絡むかと思いますが、実益が非常に強くなっているのではないかと。ですから、基礎研究はどうなんだろうといったところで思いますが、現場で NPO の人たちと森林整備の活動をしていてよく聞かれるのは、広葉樹と針葉樹でどれくらい水源涵養能力があるのかとか、CO2 の吸収量ポテンシャルがあるのかとか、あるいは、この苗木をどこまで植えていいのかという遺伝子攪乱の問題です。遺伝子攪乱の問題では、森林総研もガイドラインを設けていたりいろいろ出していますが、研究者によって全然ばらばらで、「県をまたいで植えてはいけない」と言う研究者もいます。

そういった基礎研究に関わるようなことが、私どもサイドで取材してもあまりはつきりわかりません。一方では、CLT とかそういった実績のその辺のところの研究が、政府から非常に強く言われているのかなと。昨今、ノーベル賞のそういった基礎研究うんぬんという話もあるので、その辺のところはいかがですか。やはり国の要請は強くなっているのでしょうか。

返答

国の要請という意味では、やはり政策というのは非常に強いものがあって、私どもも国立研究開発法人という組織ですから、研究面からどれだけサポートできるかということはありません。ただ、研究ですから研究成果をもってサポートするという、そこには基礎研究のベースが生かされるということで、決してそこから離れているとは考えていませんが、ご指摘のとおり、基礎研究そのもののへの予算配分は競争的資金ではなかなか難しく、科研費という文科省の課題がやはり、そういうところを唯一と言っていいほど担保してくれているようなものかと思います。

私どもは、ミッションの中でも触れたように、基礎研究を進めることに関しては、ぜひやろうと考えています。基礎研究とか、あるいは基礎的で産業的なところに直接はつながらないような科学的知見を NPO とか民間の方々に伝えるという意味では、先ほどの問い合わせへの対応についてもありましたが、重要である情報に関しては、なるべくまとめてアクセスしやすいかたちで公表していきたいです。Q&A のようなかたちで整備しようというこれまでの蓄積もあるので、それをまとめていこうと考えています。

委員

30 ページの大径木とか長尺材がこれからどんどん増えていきますが、生産技術はなかなか難しいと思います。これは本当にはしりというか、始めだと思いますが、ここで私が感じたのは、普通、素材生産をするのは平地ではない、斜面がほとんどですので、そういうことを考慮しないと、この数字はどうかと思います。

それから、31 ページの木質バイオマスの資源の作物としてのヤナギですが、ここのところバイオマス発電所が全国的に急激に増えて、岐阜県にもありますし、福井県にもあります。近くにいっぱいあります。ある程度大きいバイオマス発電所なので、燃料を集めるのに本当に大変な思いをしています。

未利用材とか製材で出た材を使うことが最初の条件でしたが、それではとても足りないということで、B材とか、C材とか、パルプ材とか、ほかで使えるものまで燃やしてしまうような現状がすごく増えていて、このまま燃やし続けていて大丈夫なのかなと、私はちょっと心配しています。

地域で運べる範囲内の大きさの発電所で、地域のためになるエネルギーができることが一番いいのではないかと思います。やる方が、「大きくないと計算が合わないからできない」と言いますので、その辺を何とか、あまり大きいのはもう作らないように、自治体ごとに小さいものが一つぐらいあるというやり方がいいのではないかと、私は常々思っています。

その中で、今、ヤナギを栽培して研究をやっているということで、私も、今空いている作地、使っていない所がいっぱいありますので、そういう所で育て、早く育つ木を探して、例えばユーカリが早いのではないかと思います。そういうものを燃料として、燃料を作れるような状況にして、その燃料を使っていくということになると、バイオマスのほうもいいのではないかと思います。こういう研究をもっと進めてもらいたいと思いますが、ヘクター当たり年間 10 トンという収穫量はどれくらいのエネルギーになるのか、その辺りはどうかお聞きしたいと思います。

返答

大径・長尺材に対応した生産技術の課題を担当していますが、このポンチ絵だけを見ると平地で林業機械がくるくる回っているようなイメージですが、実際のところは当然山の中で作業を行うということで考えています。プロジェクトの中の成果の一部を切り出してここに載せているという状態ですので、実際のところは、これによって当然地面に力が加わってきますが、どれくらいの力が必要かという路体構造の話だったり、例えばのり高や切り盛りをどうしたほうがいいのかとか、道の線形をどうするかという、路網設計の話も全部考えています。

最終的には、ある地域に対して、例えばここは大径材に持っていける所、持っていけない所ということでマッピングしていきたいと思っています。その辺りの成果は来年度には出していけるかと思っていますが、取りあえず昨年度の成果としてはここまでということでお見せしています。

返答

平地での作業を前提としているわけではないということと、林業機械が基本的には山地でも道の上を中心に動くことが前提なので、ここの絵自体はすごくシンプルになっています。当然、斜面からの木寄せ作業であったりそういう話になってくるので、そういうことを前提とした研究の進め方になっています。ご理解ください。

二点目のエネルギー利用に関しては、実は森林総研では、バイオマスエネルギーの損益計算でどのくらいのエネルギーでどうかということは、バックデータなしにどんどん開発が進んでプラントが建つという現状に対して、バックグラウンドを出そうということで、そういうものを評価するシステムをオープンにしました。それを見ると、電気だけの利用ではいかにエネルギー効率が悪く、コスト的に成り立たせるのが難しいかということがわかるわけですが、逆に言うと、森林総研の研究者のモチベーションとしては、見合ったサイズの熱電併給システムが地域での利用として、一つの方向性として望ましいのではないかとということで、それをサポートするようなシステムも公表しています。私どもとしても、ご指摘があったようなことに対して、それを通じて貢献できるのではないかと考えています。

この間、私も福井県に行って、コミュニティー林業を見ました。小型トラックでいっぱい木を集めてくる方が、「買い取ってもらえるから」と言います。そうなってくると、ちょっとしたモラルハザードではないけど、何でこんないい木までバイオマス燃料として出すのかという世界になるのは問題ではないかと現場でも議論しています。利用すべき順にカスケード利用するというのが一番大事なことで、木材として利用できるところはきちんと利用するというのが、進むべき方向かと思います。

返答

エネルギー量に直すときのカロリー等々になってくるとすぐ出てきませんが、間伐の収益量が10トンというと、およそ1年間に1ヘクタール20立米ぐらい増えるという計算です。

日本ではスギが比較的成長速度が速いのですが、1等地で18立米ぐらいなので、いい所で18立米のところを平均で20立米出してこようということになります。ヤナギという植物ですが、スギのように例えば100年置いておいて800立米、900立米というものにはなりません、最初の数十年の成長速度、1年間の成長速度はスギを上回ります。

ユーカリと言われましたが、実は温帯の南から熱帯にかけてはオーストラリアが原産のユーカリが、バイオマスのためのエネルギー生産に用いられています。日本で用いると、昔のデータからだ、風に頭が揺らされて駄目になるということもあって、温帯のほうではユーカリを用いたバイオマス生産は研究されてなく、ヤナギが北方系で使われているので、現状、ヤナギについての栽培技術を開発しています。

5. 3 水源林造成事業等に関する報告

5. 4 森林保険業務に関する報告

委員

新規の水源林造成事業が行われています。これは民間の保安林が対象ですが、

これまでのものの管理は、もちろん、当然ありますが、新規の2千ヘクタールぐらいというのは、どういう状況の所が、新規の植林をしなければいけないという所になりますか。

返答

基本的には、無立木地であるとか、荒廃した土地において実施することになっており、そういう土地で実施しています。

委員

11 ページの広報活動とか、橋渡しの内容になりますが、前の報告にも、例えば、シンポジウムを開いたとか、パンフレットを配ったという内容がありました。恐らく、何回開いて、何人の参加があったという数的な評価は、報告の冊子でその数字を見るのが、一番わかりやすいと思いますが、質的な評価をシンポジウムに参加した人からアンケートで集めて、それを分析して、本当にそれを必要としている人とこちらが伝えたい相手にシンポジウムに来てもらえたかどうかとか、そういう評価までしているのか。

費用の削減をしていると言われていましたが、パンフレットを何枚まいて、それが何人に届いて、結局、伝えたい人がそれに来たのかという分析をすることで、経費もきっと削減でき、届けたい人に届くと思いますので、その辺のシンポジウムやイベントを開いたときの、その後の評価的なことについてお聞きしたい。

返答

シンポジウムは、年1回ですが、その際には、アンケートをして分析しています。具体的にどの程度、本当に真に届かなければいけない人というところに届いているのかは、分析がなかなか難しいところです。

パンフレットにしても、その効果がどうかについては、大変重要な、PDCA という観点からも必要だと思いますので、これからも心していきたいと思います。

委員

そもそも水源林がどういう林でいいのかが、これを見て、私はよくわかりません。もちろん、山村の雇用とか、木材のニーズが時代としてあったというのはよくわかります。これからの水源林としては、人工林がやはり主流になっていくのかが、私には疑問です。

7 ページには、長伐期施業、複層林施業、両方向の推進と出ていますが、林の状態そのものとして、針広混交林とか、多様な、多層な状態が、水源林としては望ましいのではないのかと思っていますから、その辺は方向性としては、どのように進むのか教えてください。

返答

言われるとおり、私どもは、針広混交林化を進められる所は、そういうかたちで進めたいです。例えば、新規に契約する所が、広葉樹などが残っている場合は、それを生かして、それをわざわざ切って針葉樹を植えるかたちではなく、針広混交林のかたちになる森林を作っていくとか、あるいは複層林施業を進めるということで、一気に皆伐してというよりは、小面積で伐採して複層林を作

っていくといったことを、これからそういう方向に進めていきたいと考えています。

委員

森林保険についてです。現在、加入率が 8.8% ですが、これを、例えば、具体的にいつまでにどのぐらいまで加入率を上げていくのかという目標があるのかということです。

あと、森林保険の加入促進の取組です。今、個別訪問などを実施されているということで、営業の方法とか、そういったことの講習会とか、全体としての共有とか、そういったことの取組は、これから考えているのかどうか、お願いします。

返答

加入率の目標は具体的なものではありませんが、落ち続けている加入率を下げ止まりさせて、取りあえず 10% とかまでには持っていこうということで取り組んではいます。ただ、構造的に難しいのは、どうしても主伐して、その後人工造林にする率が非常に少なくなっている実態があります。ですから、目標をかかげ、何年までに何% は少し難しい部分があります。ただ、いずれにしても下げ止まりをさせ、当面 10% を目指して頑張っていこうとやっています。

個別訪問ですが、実は、訴求する相手に対して、その人が何を、森林保険のことで言われたときに、一番、「入ろう」という琴線に触れるかといったところです。ですから、私どもは、相手に応じてパンフレットを変えて作っています。私どもの組織は、損保ジャパン（損害保険ジャパン日本興亜）から出向している職員もいますので、民間のノウハウを伝授してもらい、県森連の職員に対して研修も行っています。また、私どもの担当者と県森連の担当で、いわば顧客回りというか、市町村を回ったり、大山林所有者を回ったり、製材工場を回ったりということもやっています。とにかく、年々、いろいろなやり方を試行錯誤し、毎年が反省です。反省したものをフィードバックして、営業能力の向上に努めています。

返答

国営森林保険時代は、正直に言うと、林野庁として営業活動はほとんど何もしていませんでした。そういう意味で、独立行政法人になり初めていろいろな努力をしたというところで、大貫所長から説明があったように、民間の損保会社から出向の人も来ていただいて、いろいろな取組をしていますが、何が一番効率的かもまだわかっていない状態で、試行錯誤をいろいろ繰り返しているという状態です。

それと、もう一つ、実際に森林保険に入る人の率は、植えてから 10 年目までが一番高いです。それは、その時期が気象害のリスクが一番高いからということがあります。そういう意味で、新植面積が増えないと森林保険のカバー面積もなかなか増えないという構造的問題もあり、それについては私どもでは何ともしがたいところですが、その中でも何とか既存の人工林の中で、契約率を上げていく努力をしている状態です。

6. 平成 28 年度に係る業務の実績に関する国立研究開発法人審議会の意見（審議会の意見の中で特に対応を行う項目）及び主務大臣の指摘事項と対応方針

質疑無し

7. 全体討議

委員

研究の 30 ページです。私がここに来るまでに、労働災害発生率についてデータを取ってみると、休業 4 日以上、千人当たりの死傷者数が、どうも 20 年ぐらい前からあまり変わっていませんでした。高性能林業機械が導入されてから死亡者は減っていますが、相変わらず全産業平均の、これは 2.2 ですが、14 倍、平成 28 年に 31.2 と、千人当たり 31 名で、相変わらずワーストワンです。

こんな状況ですが、特に都道府県の林業参入者の施策が、今、非常に充実してきて、若者の参入をどんどん促している状況です。全国に林業大学校とか、そういったものが、今、どんどんできていて、いわばブームみたいになっています。そういった若者から、死傷者を絶対に出してはいけないと思います。

そういった意味で、この研究は非常に素晴らしいし、大事だと思います。都道府県はマンパワーがなかなかありませんので、何とか連携させてもらい、こういった知見を機械製造メーカーとか、林業・木材製造業労働災害防止協会、あるいは労働災害の担当部局に、積極的に情報提供してもらえればと思いますのでお願いします。ここら辺は、本当にお願いします。

返答

ありがとうございました。労働安全は非常に大事な問題です。今年は、林業労働災害、他産業を含めて死亡災害が多いということで、厚生労働省から特別な通知が出されています。私どもとしても、そこについては一層留意して取り組んでいきたいと思っています。

委員

今の災害と関連しますが、現場の人たちへの教育の部分が足りていないのではないかとずっと思っています。今は、各都道府県は本当にブームのように林業関係の教育機関がたくさんできていると思いますが、そもそもどうやって安全に作業するかの訓練の仕方というか、そういったものがもっと、諸外国のような研究が進んでいないのではないかと思っています。

もう一点、それは、人間の側の問題だけではなく、今、多面的な機能を非常に重視する森林施策になっていると思います。先ほどの水源林でも、針広混交林化と言われていましたが、現場で作業する人たちのそういう知識面とか経験

面で、針葉樹人工林だけではない施業がこれから強く求められていくと思います。

そういったものを総合的に含めたときの林業教育が、もっと研究されてほしいと思っています。森林総合研究所がそういう担当になるのかどうか私にはわかりませんが、残念ながらどこを探しても、林業教育という研究があんまりヒットしませんから、もししてもらえるのなら、ぜひ森林総合研究所でしてほしいというお願いです。

返答

林業教育に関して専門の研究者はいますが、ご指摘の点は専門研究の枠にはとどまらないものかと思っています。林業教育といっても、人材教育、実際に現場の中で生かしていく人をどう育てていくかという問題は非常に広いです。実際のところ、人材教育は、研究機関の中でも、大学とかさまざまな機関があるわけで、それぞれがどのように役割を果たすかというときに、まず全体的な議論が足りませんし、それをどう実際に行っていくかも大きな課題です。

これは、私ども研究所も課題だと思っていますが、学会的な所でも同じ課題を背負っていると思いますので、連携しながら、人材教育の問題、特に大学での人材教育、それから、林業大学校のような新たな人材育成機関と、どんなふうにそれぞれ役割をシェアリングするかという辺りを議論していくことが大きい課題なのかと思っています。

研究面では、教育をテーマとする研究だけではなく、さまざまな森林・林業に関わる専門分野の研究成果をどう教育システムにインプットするかが重要で、多分、いろいろなかたちで実践しないと進まないことなのかと思っています。具体的には、今、いろいろ行われている技術研修、例えば森林施業プランナー研修などもありますし、森林管理局等が開催する地域での技術教育に研究員もそれぞれコミットしていますので、そういう中から持ってかえてきたものを、研究としてどういうかたちでまとめていけるかという辺りがこれからの課題になるのではないかと思いますので、そういう方向で進めていければと思います。

単純にこの研究者、あるいはこの研究分野があればということではなかなか進められないという点で課題だと感じていますので、すぐにお応えできないかもしれませんが、ぜひ森林総研としてできるかたちを将来的に取り組んでいきたいと思っています。

委員

今のお話に若干関連しますが、国は木材産業を成長化させようという大きな目標があります。そこで、去年、私もオーストリアへ行って、森林組合長を何人か連れていきました。やはりどこが違うかというと、教育や人材育成が違います。4年制のハイスクールのような所があり、（生徒が）400人いますから毎年100人ずつ卒業させます。そして、木材産業もしくは森林組合に受け入れさせます。

その結果、どういう産業になるかというと、圧倒的な競争力と影響力が生まれるわけです。林業機械も含め、あと、（バイオマス）ボイラーとか、私たちは

オーストリアから 5 億円分買いました。そのように裾野が広がることが本当の産業だと、私は思います。

ところが、(日本では)国も県もなかなか進められないと思います。ですから、私は来年、自分で林業の学校を作ることになりました。そして、せめてつくば市の森林総合研究所には、人材ぐらいは出してくれるかと期待しています。

返答

ぜひご相談には乗りたいと思います。よろしくお願いします。

委員

今、いろいろ取材を進めていって、私たちが、森とか木材をどう使うとかという利用のことを言っても、今の若い人とか女性とかはなかなか目を向けません。森とか自然、木材との生活面での乖離（かいり）というのが非常にあるということで、これは教育の面もそうだと思います。

そこで、今、都市住民が非常に疲れている人が多いということで、森林セラピーとかアロマとか、そういった精神的な分野の関心が非常に高いということで、そういった若い人たちの目が向くようなテーマの研究、実際に去年までは鎮静効果をやっていたと思います。

今回は、そういったテーマはありませんでしたが、毎年、そういったことで新しい情報を発信してほしいことと、あとは、マスコミの若い人間を講習していてもそうですが、森とか木材に対して関心が薄いということで、森林総研が努力していろいろやっても、マスコミの受けというか、そういったものは反応がなかなか鈍いです。

そういった面では、例えば、名古屋大学が以前やっていたような、NPO とかマスコミを含めてみんなでバスツアーをやって意見交換するとか、そういった森とか木材とマスコミの人間との距離を短くするような努力も必要なのではないかと思います。

森とか木材は、これからはウッドファーストという、世界の潮流になりつつあり、2020 年の東京オリンピックのスタジアムもそういった木材の資源面でも非常に大事な分野なので、企画なり、努力なりしてほしいと思います。

返答

まず、最初に言われた森林の持つ、例えば、癒しの効果であるとか、快適性であるとか、それについては森林だけではなく、木質資源と木材が持つものに関する研究を進めています。今年の成果の中で、具体的な例としては出していませんが、研究成果の発信ということでは、昨年度以外の中でも、「研究最前線」という成果を出す所があり、そこでも出していますし、また、今後のこういう成果集の中でも、まとまったところでぜひ発信していきたいと思っています。人間に対する生理的効果の評価が、日本はだいぶ進んでいるということで海外との交流も求められて進めています。

後半部分は、やはりいろいろなセクターからアプローチしていかないと、森林と皆さんの距離感は縮まっていきません。そこは、研究所として協力できるところは協力していきたいと思っています。

委員

実は研究の所でもお聞きしたかったのですが、重点課題の気候変動の部分は、緩和策と適応策は全然違うものですが、一つの課題に入っています。気候変動の緩和策は、CO₂の蓄積とかという部分は、国際的な研究蓄積がかなりあるだろうと思います。

これから重要になるのは、恐らく顕在化してくるのは気候変動に対する適応策だと思います。これは、日本列島はもちろん、少なくとも東アジア、インドネシアぐらいからロシア東、沿海州ぐらいまで含めての国際的な取組が必要になってくると思います。

これについて大学や地域の研究機関、民間も巻き込んでという、環境省ではなく、森林総合研究所が率いていく大きなプロジェクトを作る考えはないのか、その際、農業、海洋との連携がどうしても必要になってくると思います。適応策については、そろそろ出していかなければいけないと思いますが、どうですか。

返答

気候変動への対応が適応策の局面に入っている、もちろん、緩和策とか影響評価は消えていませんが、適応策が本当に大事な課題になってきているのはご指摘のとおりです。私どもとしては、今のところ同じ戦略課題の枠組みに入れてはいます。

ただ、同じ適応策でも、例えば、森林の管理などに関わるところは、この中で課題としては気候変動の戦略課題の下に入っていないませんが、社会の中で適応策とするべきものは、それぞれの分野に少しずつ出ているかなという構造にはなっています。

適応策を森林総研あるいは林野庁あるいは農水省でもって率いるべきだということに関しては、今、動いてはいます。ただ、言われるような非常に大きなスケールではなく、技術会議のプロジェクトの中で農林水産分野での適応策研究として、人工林の管理及び育種材料に関わる研究というところでの研究を進めています。本当に気候変動は逃れようのないもので、適応策に本気で取り組むとなると、もっと大きいスケールで取り組んでいく枠組みが必要なのかなと思います。

ただ、難しいです。タイムスケールもありますし、どんなかたちで研究を進めるかは、適応策になると、これまでの影響、緩和に比べると、研究テーマとして、プロジェクトとして設定していくことがなかなか難しいところがあるのはご理解ください。ぜひ、そういう方向で、大学の研究者の皆さんとも組んで、できることは進めていくということは考えたいと思いますので、お知恵をいただければと思います。

返答

私たちは、農林水産省の適応計画策定にも関わり、農・林・水、その計画に沿いながらプロジェクトを組むということで、既に関係者の間で調整を始めています。また、ご指摘のとおり、緩和策に対して今の枠組みの中で、適応策が、

適応という研究がフィットしないことも認識していて、森林総合研究所で戦略課題をまたいだ枠組みを作るように、今年度は始めようと考えています。

（終了）