

平成30年度第1回北海道地方独立行政法人評価委員会
試験研究部会 議事録

- 開催日 平成30年8月2日(木) 13:10～17:10
- 場所 地方独立行政法人北海道立総合研究機構 1階セミナー室
- 出席者 (委員) 安藤部会長、安達委員、乙政委員、玉腰委員、山本委員
(道総研)
経営企画部 浜名部長、渡辺副部長
研究企画部 古原部長、渡部副部長
連携推進部 及川理事長室長、柿本副部長
農業研究本部 竹内本部長、安積企画調整部長
水産研究本部 三宅本部長、志田企画調整部長
森林研究本部 及川本部長、斎藤企画調整部長
産業技術研究本部 片山本部長、吉川企画調整部長
環境・地質研究本部 大西本部長、丸谷企画調整部長
建築研究本部 鈴木本部長、古屋企画調整部長
(事務局) 総合政策部政策局研究法人室 横田室長、芹田参事ほか
- 議 事 北海道立総合研究機構における研究開発について
・概要説明(法人本部)
・研究成果プレゼンテーション(法人本部及び各研究本部)
- 資 料 資料1 研究推進項目に関する概要
資料2 研究成果プレゼンテーション
-

(事務局：芹田参事)

- それでは、皆様お揃いのお集まりですので、ただ今から、「平成30年度第1回北海道地方独立行政法人評価委員会試験研究部会」を開催いたします。開会に先立ちまして、当部会の安藤部会長からご挨拶をいただきます。

(安藤部会長)

- それでは、開催に当たりまして、部会長である安藤の方からご挨拶をさせていただきます。
- 本日は、委員の皆様にはお忙しい中お集まりいただき、誠に感謝申し上げます。また、道総研の皆様におかれましては、本部会開催に当たりまして、事前の準備にご協力いただくとともに、各研究本部長様方にも本日お集まりいただきまして、厚く御礼申し上げます。
- さて、道総研は、設立から9年目を迎え、これまで道民生活の向上及び道内産業の振興に貢献するべく、様々な取組を展開されてきたことと承知しております。昨年度まで当部会が行ってきた評価については、地方独立行政法人法が改正されたことにより、今年度から評価主体が評価委員会から知事へと変更になりました。しかし、知事が評価をする際には、評価委員会の意見を踏まえて行うため、当部会の果たすべき役割も益々重要になると認識しております。
- 本日は、道総研から直接お話を伺える貴重な機会と考えております。各研究本部から、日頃の研究成果のプレゼンテーションののち、委員それぞれのお立場でご発言いただきまして、この場が闊達な議論となることを期待し、適正な評価へと繋げていきたいと思っております。本日はどうぞよろしくお願いたします。

(事務局：芹田参事)

- ありがとうございます。それでは今回の部会の日程でございますが、本日この後、「道総研における研究開発について」ということで、まず最初に道総研法人本部から概要説明を行っていただきます。その後、法人本部と6つの研究本部からそれぞれの研究成果についてプレゼンテーションを行っていただき、各プレゼン終了後に、質疑、それから意見交換も実施させていただきます。本日は非常にタイトな日程ではありますが、委員の皆様、それから関係者の皆様よろしくお願ひ申し上げます。それでは、議事に早速入りますが、この後の進行につきましては、安藤部会長にお願ひしたいと思ひますので、よろしくお願ひいたします。

議事「北海道立総合研究機構における研究開発について」

(安藤部会長)

- それでは、議事に入らせていただきます。最初に「概要説明」につきまして、道総研本部の古原研究企画部長からご説明をお願ひいたします。

概要説明（法人本部）

(道総研本部：古原研究企画部長)

- 研究企画部の古原です。どうぞよろしくお願ひいたします。道総研ではどのような研究を行うか研究推進項目ということでまとめております。ここではその内容をごく簡単に紹介させていただきます。

〔資料1「研究推進項目に関する概要」に基づき説明。〕

(安藤部会長)

- ありがとうございます。ただ今ご説明いただいた内容について、ご質問等ございませんか。

(山本委員)

- 3番の「自然・産業・生活が調和した安全で持続可能な地域の構築」についてですが、この部分で交通について、今様々な問題が起こってきていると思ひますが、交通の部分についてもこの中に入っているのでしょうか。

(道総研本部：古原研究企画部長)

- 集落と集落を結ぶ交通体系はどうあるべきかとか、例えばコンビニの輸送体系が利用できないかとか、バスで物を輸送するということが検討されている実態を踏まえて、今後どうあるべき集落機能としてどういうものを維持し、あるいは集約するかという研究が戦略研究の3の1に入ってきております。

(安藤部会長)

- 私の方から1点確認ですが、Ⅰの総合力の部分とⅡの各分野の部分、先程正味661という話がありました。ⅠとⅡで重複しているものはありますか。Ⅰの1の重点課題が6項目ありますが、例えですけど、それとⅡの各分野の部分と重複するということはあるですか。

(道総研本部：古原研究企画部長)

- あります。重点研究でここに該当するものと、例えば農産物や水産物の物を加工して使っていくということで関わりが出てくるものはあります。

研究成果プレゼンテーション（法人本部）

（安藤部会長）

- 次にプレゼンテーションに入らせていただきます。それぞれの説明の後に質疑を20分予定しております。まず最初に古原部長から引き続きお願いいたします。

（法人本部：古原研究企画部長）

- 本日のプレゼンの全体プログラムです。私の方からはこちらの3課題について説明させていただきます。

戦略研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・北海道食産業の「困った！」を「強み」に変える新しい仕組みづくり！
- ・各地域の特性に合わせた再生可能エネルギー利用モデルを考える
- ・人口減少・高齢化に対応した生活環境の維持・向上に向けて

（安藤部会長）

- ありがとうございます。ただ今ご説明いただいた内容について、ご質問等ございますか。

（乙政委員）

- まず一点目。先程、概要の所で、食品工業の付加価値率が全国33.1%に対して北海道が26.9%と伺ったが、付加価値率が高い都道府県はどこですか。
二つ目は、北海道はなぜ低いのかで、三つ目は、先程話していただいたレアフルという技法が、北海道の付加価値率の向上にどのような形で寄与するのかです。

（法人本部：古原研究企画部長）

- 全国で33.1%という話をしましたけれど、都府県の中でどの県が一番高いかということですね。北海道が高い部類になっていますが、製造品全体としては食品という意味の、額としては2兆2千億円ありますが、それは全国で見ると高い部類に入っています。今回言っている6千6百億円は付加価値率がどうかなので、付加価値率をもっと高いところはどこかという点については、少し時間をいただいで、後で調べてお答えさせていただきたいと思います。
二点目のレアフルがどう繋がるかということについては、こちらで示したとおり、単純に1千4百万円位の40トンのりんごが2.5億円になるということで、2.3億円が付加価値になってきますので、こういうのがどんどん増えていくと、当然26.9%だった付加価値率が33%に近づいていくだろうと考えているところです。これで全て33%に近づけようということにはならないかと思いますが、そういった考え方で一つ一つ増やしていきたいと考えております。

（乙政委員）

- 付加価値率ということに注目すると、率が低いということを考えると、値段が高く付けられないか、若しくは原材料が高いか、そういったことが考えられると思いますが、北海道の付加価値率が低い理由が何かありますか。付加価値額が増えるのは、いろいろな扱いが増えれば額は増えますが、率を高めるためには一体何が必要ですか。

（法人本部：古原研究企画部長）

- 原材料費を抑える部分も当然あるかと思いますが、その他の加工の工程で効率化を図るとか原料費のコストを下げるという両方を進めていくことによって、率が上がってくると考えています。工程数の見直しとか、そういったことが今後大事になってくると考えています。

(山本委員)

- これに関連して、今のページで事業者への展開状況で書いてありますが、それぞれが機械を購入して生産できるような形にして作っていると思いますが、この機械購入に係るコストはどのくらいで、小さな事業者でも容易にそれを導入できるような形なのかどうかということが一点、それからどこかで大量に生産をしている、例えば何とか組合とかで大量生産するようなことを計画していますか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 価格については、ここに書かれている殺菌とか皮むきのところですが、いろいろと種類があるので、機器の値段については後でお知らせさせていただきたいと思います。ただそんなに高くなくて現存のものを使っているという話も聞いていますので、イニシャルコストがネックになるということはないと考えています。あとそういう意味ではどこかで集中して一手に引き受けるということも、そういう対応を取ってコストを下げていくというよりは、個々のニーズに応じてやっていけるような道具立てではないかと考えています。

(山本委員)

- たくさんの所に機械を導入するためのいろいろな指導とかをしていくということと、数多くいろんな町に広げるということで生産が増えるという考え方で進めているのですね。

(法人本部：古原研究企画部長)

- はい。もう一つ大事なのが、りんごの場合、苗木を植えてから取れるようになるまでに他の農作物と違って時間がかかりますので、基本となる生産力、生産体系というところも今後検討していかなければならないと考えています。

(山本委員)

- それに関わってですが、これは生産した物を、例えば道がバックアップして海外とか他地域への売り込みを考えていますか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 今のところそういった計画は聞いていませんが、これの増えていく要素としましては基本的な生産力アップという話をしましたけれど、りんごが凄く赤く綺麗になっていますが、実は凄く手間暇、手作業が入ります。葉摘み玉回しという作業で日に当てなければならないので、余計な葉を取るとか、ずっと片側だけ日に当たっているとそこだけが赤くなってしまうので、裏側に向ける作業を輪ゴムを使って留めたり、1個ずつやっています。赤いりんごを皆さんが食べなければ、そういった作業がなくなるので楽になりますが、やっぱり選ばれるのは赤いりんごというのが生食用の一つのジレンマという訳でもないですけど話にあります。ただこのレアフルになっていくと皮をむいてしまうので、赤い作業がいらなくなるようなこともあるので、省力的な栽培、レアフル用の省力用ということになりますが、そういったことも検討しているところです。

(山本委員)

- 是非広げていただきたいと思います。

(安達委員)

- この場合は業務用という形で作っていると思いますが、業務用以外にもお店に並べて一般の方が買うというルートも考えていますか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- こちらが一般用で七飯町ですから、新函館北斗駅のお土産屋で売っています。これは理事長から指摘をいただいていることですが、何もシロップとかかけていない、何も逆に言うとはいいないその

ままですが、先程言ったとおり酸味が強いのが逆に強みになるということで、裏返すと単純にそれだけ食べると少し甘みが足りないということに繋がるようなので、実際にはアイスクリームに載せて食べるとか、ヨーグルトに入れて食べるということで、この土産品の裏のパックにはそういう食べ方が書かれております。そういうことをしながら、個別にも使われるというように展開はしているところ です。業務用としてはここに示したような形で、お菓子屋やレストランが大量に欲しいというような状況になっています。

(安達委員)

- 少し考えたのが、大体、北海道の中小企業は道内で物を売っているのが中心で、あまり外に向かって、例えば北海道以外とか都市圏に物を販売するというノウハウはほとんどないものですから、例えばこういう物を作って業務用に卸すというのもいいと思いますが、何か食べ方の提案をしたり、もう少し工夫をしたり、実際に物自体を別な方法で売るといった方が望ましいと思いますが、将来的にそんな考えはありますか。いろいろなパターンをつくるとか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 先生のご指摘のとおりかと思えます。いろんなお米なんかも、「ゆめぴりか」や「ななつぼし」というような形で、非常に一つの名前が知れ渡っていますとそれの冷凍食品とか焼きおにぎりとかコンビニのおにぎりとかについてもコシヒカリ使っていますということで展開がどんどん広がっていきますので、まず認知されるというのが非常に大事かなと考えております。こちらについてもそういったことを念頭に進めていきたいと考えています。

(安達委員)

- このように投資とかは中小企業の技術力向上というのが目的だとは思っていますが、非常に北海道は販売というマーケティングが下手という売り方があまり上手でないというのが定説なものですから、販売面のサポートができるというような、今すぐという訳ではないが、そういうことも将来的には大切かなと。もちろん投資だけではなくて、どこかと協力したり、共同したりということですけど。ポンとやって、その後の売り方が分からないというか、道内ではお土産としては売れると思いますが、例えば本州の方に売って出るとか、そういう時に例えば、どこかの会社と繋げるというような、もう少し積極的というか、そういうのがこれから発展していけば、ある程度、本州の方と対等にやれる形になればいいなど。そのように期待したいと思えます。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 乙政委員からの質問にありましたとおり、なぜ付加価値率をもっと伸びないのというところで、もう少し適正なコストと申しますか。変な話になりますが、1杯5千円とか2千円するようなビールはなかなか飲まないですね。それが非常にいいとか美味しいとかいったら一生に一回ぐらいは飲むかもしれませんが、物には相場感というのがあるかと思えます。その許容範囲にコストを抑えていくような話が理事長からも指摘をいただいているので、その観点で買っていただけるのはこのぐらいが限界ではないかと、なんぼいい物であっても相場感を超えてしまっただけは無理だろうということを強く考えながら展開していくと安達委員のご指摘に答えられるのではないかと考えています。

(安達委員)

- 北海道では値段が高いと思っても、東京とか都市圏に行くとあまり値段にこだわらなくて、逆に高い物の方が素晴らしいという感覚が結構あるんですね。北海道の感覚だと随分値段が高いと思えますけど、ネーミングであったり、ブランディングであったり、包装とか容器とかで、例えばお酒とかでも「えっ」と思うような金額の物が結構売れているというか。北海道の感覚ではなくて本州の感覚で開発している物ができると、それを本州に持って行ったり、物産展に持って行ったりする時に売れて評判や口コミで、あと今はインターネットで販売ができるので、そんなところも将来的に考えられれば良いかと思えます。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 貴重なご意見ありがとうございました。それを踏まえて進めていきたいと思います。

(安藤部会長)

- 私の方から一点確認させていただいてよろしいですか。こちらは北海道地方独立行政法人評価委員会ということになりますので、一点目のですが、先程から付加価値率という話が出ていますけれど、付加価値率の算出根拠というか、何に基づく何の割合かということをお伺いしないと、それが低い場合にどういう課題になってくるのか分からなくなってくるのでそこも説明いただけますか。付加価値率というのはどういう算出になっていますか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- こちらの「北海道の食品工業の現状」から数字を持っています。その中で付加価値率の定義につきましては、製造品出荷額等＋（製造品年末在庫額から年初在庫額を引いたもの）－（半製品・仕掛品年末価額から年初価額を引いたもの）－（消費税）－（売れた額から原材料費等を引いて、さらに原価償却費を引いて）計算したものと定義されています。

(安藤部会長)

- そうしますとざっくりと概念からすると、今まで食品っていろんなバリエーションがあって、あくまでも食品産業と書いてあって、さっきの方が食品工業と書いてあったので、食品の中でも原材料その物が消費者に直接渡る物って結構ありますよね。米とかそれは対象に入っていないということですよ。あくまでその加工品について、加工品で原材料に対してどれだけの加工をして、どれくらいの価額が上がり、なおかつどれだけ売れたかというそういう要素を加味されてはじき出されるものという理解でいい訳ですね。ですから、そうである以上は、低いというのは高い価格設定ができないかあるいは売れないか、在庫が残ってしまうとかそういった要素によって低くなるというそういう理解でいいですね。

(法人本部：古原研究企画部長)

- はいそうです。

(安藤部会長)

- 分かりました。あと私の方からもう一点。これも1ページ目のところですが、プレザーブ品の課題を全て解決する加工技術としてレアフル製法を開発という書き方をされていますが、この書き方からするとレアフル製法というのは、プレザーブ品を上回るという理解でよろしいですか。それともあくまでこの対象となったりんごの品質を前提とした場合に、本件りんごにプレザーブ品を使うよりも上回ると、あくまで事例限定の話なのかどちらなのでしょう。

(法人本部：古原研究企画部長)

- りんご限定の方が正確かと思います。中には梨でやってみたりトマトでいろいろやっていますが、そういった物については柔らかすぎるとか酸味とか関係ありませんので、ここではりんごということになります。

(安藤部会長)

- そうすると、今回はまだあくまでもりんごが対象となっていますが、いろいろな品種、いろいろな果物、同じ果物の中でもいろいろな品種がありますが、それぞれによってレアフル製法が適したものがあれば、おそらく中にはプレザーブの方がいいとそういうものがあって、そう意味ではレアフル製法を他の分野にさらに発展させていくという余地は充分にあるという理解でよろしいですか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- ぶどうとかはこれには該当しないかなと思いますが、りんご、梨、柿のような物ももしかしたらいいのかなと。柿は関係ありませんけど、ある程度、硬さと形状ですね。コンポートのように形状がやっぱり求められている物については、こちらの強みが活かせるかどうか検討する余地はあるのかなと考えています。

(山本委員)

- エネルギーについての部分で質問させていただきます。基本的に道内には活用できるエネルギーの源となるようなものが豊富にあるにもかかわらず十分に有効活用ができていないというところで、この研究をされて、富良野市で実験的にやっているということですが、この成果1の下のところにある公共施設熱需要の8割を生産できるというところがありまして、下のアンサーに9施設に導入することになると、かなり自給自足的なのでエネルギーをカバーできることになるとと思いますが、他の地域でもこのような可能性があるということですか。まずそれが一点目。それからもう一つ気になったのは、食品工場以外のところがあるかなとというのが二点目です。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 公共施設の8割ということなので、この他に個人住宅とかいろいろと入ってくると、たぶん8割という表現にはならなくなると思いますが、老化施設、記念館や体育館とか公共的なものについて導入されているような大きなボイラーを想定すると、他の地域に入っていく可能性、展開できるようなことは可能だろうと考えています。二点目の食品工場のところについては、ごみからできたものというところでイメージですね。食べる物を扱っているところでごみを使っているというふうには、伝言ゲームで間違えると嫌だというようなところが懸念されての表現になっています。

(山本委員)

- 今、お話のありました公共施設は、富良野市の全体からみてどのくらいの割合になるのですか。

(法人本部：古原研究企画部長)

- 直接手元に数字を持っていませんので、後で回答させていただきたいと思います。

(山本委員)

- もしかしたら、かなりな量になっているのではないかなとと思いましたので、他地域にこれが展開できると非常に道内全体がエネルギーについては自給率が増えるということになりますので、大変貴重な研究だと思いますので是非よろしくお願いします。

(安藤部会長)

- だいぶ時間も過ぎておりますので、とりあえず他のプレゼンテーションもしっかり聞かないといけないと思いますので一旦よろしいでしょうか。古原部長ありがとうございます。

研究成果プレゼンテーション（農業研究本部）

(安藤部会長)

- 続きまして農業研究本部の竹内本部長からお願いいたします。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 農業研究本部の竹内です。よろしくお願いたします。私の方から農業研究本部の成果について説明いたします。今日は5つ紹介します。

農業研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・ 直播栽培はお任せください！水稲「上育471号」
- ・ 寒さに強くおいしい豆腐ができる大豆「十育258号」
- ・ 畑の生産力アップ！「冬に土を凍らせる」
- ・ 対策はこれだ！たまねぎのネギハモグリバエ被害の防ぎ方
- ・ これからどうなる？北海道の農家戸数と平均経営規模

(安藤部会長)

- ありがとうございます。ただ今のご説明にご質問等はございますか。

(乙政委員)

- 二点質問させていただきます。まず一点目は直播栽培ですが、苗立率が40何パーセントまでかなり向上していますが、これはビジネスとして成立するのに十分な数字ですか。それともまだ改善する必要が出てくるということですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 苗立率は当然高ければ高いほど効率がいいのは確かです。ビジネスとしては100%が一番いいです。100%というのはほぼ技術的に不可能なので、今よりは改善されたという言い方しかできません。実際、生産コストでどれくらい低コスト化できるかという、大体1%位しか効果はないですが、これ丸めてこういうふうに書いていますが、年によってすごく変動が大きい訳です。だから、ほしまるだとほとんど苗立が立たないようなこともあり得る中、平均してこういうふうに良くなるということは、農家の人の場合は毎年毎年が勝負ですので、ある年は1千万儲けるけども、ある年は10万稼ぐと、極端な例ですけど、そういうことは非常に困ることなので、満足できるかと言ったらより高くないと満足できないけれども、経営改善効果としては明らかになるとそういうお答えになるかと思えます。

(乙政委員)

- これはまだ研究としては、さらに向上させるように研究は進められているということですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- はい。

(乙政委員)

- 二点目は土を凍らせるという研究ですが、30センチを目標に土を凍らせるといった時に雪割りの実施時期だとか回数だとか、どれくらいの労力をかけて30センチ凍らせるのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 農家の方というのは基本的には冬はあまり仕事がないですね。最近はそんなに収穫とかもありませんので、そうすると、私達は作業競合というのですが、いくら良いと言っても他にもっと優先しなければいけない作業がある時はなかなかできないです。冬のこの時期というのはそんなに作業がないので、農家の人が負担なくできる技術と考えています。

(乙政委員)

- あと最適な深さが分からないということですが、まだこれも最適解を探す研究は続くということですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 最適解は説明を端折りましたが30センチということで分かっておりますので、30センチを目標にやるところといういいことがありますよという説明をさせていただきました。

(乙政委員)

- 凍結深は不明でしたと。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 今まで不明だったのがこの研究で明らかになったと。

(乙政委員)

- そういうことですか。30センチが一番いいということ。

(農業研究本部：竹内本部長)

- すいません。メリットだけを強調して適切な凍結深に関する説明を端折りました。

(山本委員)

- 企業ニーズ、消費者ニーズに合うということを最も重要というように考えて大豆の開発をされたということですが、非常に重要なことだと思います。まずそのできた物が売れていくということに直結しますので、とても感心しております。どのように調査されてこのニーズを掴まえたのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- こういう品種開発をする時には、最低限クリアしなければいけない目標値に達したものを我々は品種候補と呼んでいます。これらについて実際に豆腐を業者に作ってもらいます。1社、2社ではなくて5、6社に作ってもらって評価してもらいます。これだったらいい、これだったら今までと同じだと、これはちょっといまいちだと、そこで合格点をもらえないと、いくら我々が試験研究でいいデータを取ったとしても品種はできません。

(山本委員)

- 企業との相互の協力体制ができているということですね。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 今まで、道産大豆を主体的に使ってくださっている豆腐業者に実需試験と我々は呼んでいますけど、そういうものを直にやって評価していただいて、合格点をもらわないと品種にできないと。

(山本委員)

- 是非、今後も頑張ってくださいと思います。もう一点ありまして、先程の30センチというところで非常に効果が上がっているというのも驚きましたが、これは北海道のどの地域でもできるのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- これ基本的には土壌凍結。雪の少ない地域の技術なので基本的には道東です。道央の雪の多い所でも効果はありますが、雪をどけるのものすごい手間暇、コストがかかるので、費用対効果を考えると道東地帯、十勝、オホーツク地方が中心になるかと思います。

(安藤部会長)

- 私の方からお伺いします。最初の米とか、それから大豆ですとか、省略はされましたけどその後の北見33号ですとか、こういった品種に関して、米の中でもばらつきがあるでしょうし、種類によっ

て違うでしょうけども、実際、研究をスタートとして、実用化まではどれくらいのスパン、年単位なのか、10年単位なのか、数十年単位なのか、どういうふうに理解すればいいのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 概ね10年です。最初の頃は当たり前きちんと生育するかという、お父さんとお母さんを交配してその子孫を、米でいうと何千、何万単位の子供達からまともなものをまず選びます。その次はまともなものからいいものを選びます。それから実際にどれくらいの収量かということをや5～6年目位からやって、最後の3年は実際、農業試験場以外の所にも植えて、農業試験場ではすごくいいけれども、農家の所では全然だめだというのでは品種にできないので、そういう卒業試験みたいのを3年かけます。その3年間の間に、先程山本委員から質問があった豆腐業者の所に行って加工試験をしてもらったりとか、米についてはホクレンさんに米の食味はどうかということを見てもらったり、そういう過程で、そういう形でやっています。

(安藤部会長)

- それで例えば、今日ご紹介いただいたような米とか、大豆ですとかというのは、そう意味では今おっしゃったステージの中ではまだ前半段階ですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- これは最終的に10年目で品種になったものです。これの後ろにまだ9年目、8年目、7年目、6年目とずらざらと並んで、毎年卒業試験を受けて、いいなと思ったけども結局だめだったりする場合があります。

(安藤部会長)

- 今日ご紹介いただいたものは、ほぼもう実用化に進んでいる。

(農業研究本部：竹内本部長)

- 今日は成果ですので実用化したものです。

(安藤部会長)

- ここから実用化するに当たって名前も付いたり。

(農業研究本部：竹内本部長)

- これは上育471号という書き方をしていたので、安藤委員がそう思ったかもしれませんが、これは近々何か名前が付いて出回ると思います。

(安藤部会長)

- あと品種登録はどの段階で行うことになるのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- これは品種として出せると確定した時点で出しますので、これは今おそらく品種登録の作業をしているところだと思います。

(安藤部会長)

- 大体それが10年ひと区切りぐらいで、もう次からまだ9年目のものがあるのですか。

(農業研究本部：竹内本部長)

- これは10年前にスタートしたもので、9年前にスタートしたものが後ろに控えていて順繰り順繰りにいい物を出していくことです。

(安藤部会長)

- 竹内本部長ありがとうございました。

研究成果プレゼンテーション（水産研究本部）

(安藤部会長)

- 続きまして水産研究本部の三宅本部長からお願いいたします。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 水産研究本部の三宅と申します。今日はよろしくお願ひします。時間も短いことすし、早速始めさせていだきたいと思ひます。

水産研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・ 道北日本海およびオホーツク海に分布するホッケ資源の産卵生態・初期生態の解明
- ・ 日本海における二枚貝養殖産業の構築
- ・ マス用低魚粉飼料開発の現状
- ・ 道産水産物におけるヒスタミン蓄積に関する基礎研究

(安藤部会長)

- ありがとうございます。ただ今ご説明いただいた内容について、ご質問等はございますか。

(乙政委員)

- まず二つ質問させていただきます。一点目はムール貝の養殖実績について、基本的なことを前提にお伺ひします。北海道の漁業生産量は漁船漁業の低迷等により割り込んでいますということですが、漁船漁業が低迷している理由が何かありますかというのが一つ目で、二つ目はその状況を踏まえて、このムール貝の養殖というのは比較的簡単にできるものなのかというのが二点目で、三点目はムール貝のシェフの評価は載っていますが、実際に食べた人の評価は取っていないのかというのが三点目です。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 一点目ですが、資源状態が悪いと最初に話しましたが、特にスケトウダラが1990年代後半から非常に悪くなりまして、その影響が一番大きいと思ひます。10万トン以上捕れていたものが今は8千トン位しか日本海で捕れていませんので、スケトウダラの漁船漁業をやっていた方の転換先ということで、例えばスルメイカ漁業とかこういった養殖業を提案していくという道の施策のもとにですね、特にここで今日は言いませんでしたが、あまり利用されていない港の静穏域、特に波が穏やかな所をうちの地質研と協力しながら選定しまして、そこでできるものは何かということで、それぞれの港、そういった手を挙げてくれてやる気のある所で、例えば、奥尻のイワガキとか、上ノ国のアサリとか、そういったものを作っていくうちの一つということで、漁船漁業の漁獲量が減っているのは日本海においてはスケトウダラの資源の減少、それから2000年代に入ってからではホッケの減少、そういうものが非常に大きいと思ひます。ただ100万トンということについては、太平洋のサンマ、それからオホーツク海のホタテの低気圧の影響、そういったものが非常に大きいと思ひますけど、今回はそれを枕詞にしながらも、日本海振興対策というのがやはり一番大きな前提条件というか、それを解決するための課題設定となっています。それと二点目、ムール貝は割と簡単です。採苗も順調にできてまして、今、水産試験場で実際に普及指導員と行っていますが、ローブに採苗したものを巻き付けてやることで比較的簡単にできる。そのまま放っておけば一年間でこれだけのサイズになるということで、ほぼメンテナンスフリーという状況で簡単です。あと食べた方の評価ですけど、実は私も食べてないので何とも言えないのですが、シェフの方達は身とか、特に味の中で雑味がないということで非常に高い評価を受けているそうです。モンサンミッシェル産のムール貝が最高品質で3千円

位するらしいのですが、人によってはそれに匹敵するぐらいで、サイズは小さいですけど千円は取れるだろうという評価を受けています。残念ながら食べた人の評価、アンケートというのは取ってないよね。

(水産研究本部：志田企画調整部長)

- 取っていませんけど、完売してしまいました。

(乙政委員)

- 先程も出た話ですが、これもビジネスとして成立しようと思うと一般の方の評価が高くなると売れない、売れないとやっぱり普及しないというか広がらないということもあり得るので。

(水産研究本部：三宅本部長)

- ご存じだとは思いますが、余市町は今、ワイン特区で売り出していて、町としてもワインと合う海産物ということでこのムール貝については非常に期待が大きくて、そこで少ないながらも余市町からも振興会予算の援助とかしていただいたりしながら取り組んでいるところです。

(乙政委員)

- もう一点。これは確認ですけど、一番最後のヒスタミン蓄積の技術に関しては、もうこれはすでに漁業関係者の方にお伝えされて実施されている内容ですか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- そうです。

(山本委員)

- 私の方からは質問ですが、礼文島と利尻島で産卵場がありますが、こちらの所だけなのか若しくははどこなのか。なぜここは産卵場になっているのか。何か理由があるのかなと思いますが教えてください。

(水産研究本部：三宅本部長)

- まず水温と岩場の岩礁壁ということです。それが非常に大きな問題だと思います。水深もちろんですけど。水温と水深とそういう所にこの岩礁壁があるかということで、ここがやはり一番大きな産卵場というふうに考えられていますけれども、積丹の岬の先とか、積丹海域とか、寿都・島牧海域にもこういった大きな産卵場があります。やはりそういう所はこの桁ひきというのはやっていて、ここをモデルにして、おそらく我々研究者としてはこの産卵場が一番大きな産卵場なのでここさえきちんと押さえれば、この道北海域のホッケ資源は回復するだろうという見込みですけども、もちろんそのナマコ桁ということに関しては、ホッケ漁業者というのは身内な漁師なものですから、同じ協同組合の中にいる漁師なものですから、なかなか言いにくいんですよ、やはり。漁期を短くしてくれとか、ナマコは桁で捕らないで潜水で捕った方がいいとかなかなか言いにくいですから、我々が代弁して、実際にこういうことなのでホッケ資源を守るためにはホッケ捕るのは少し自重してくださいというような話をしています。

(山本委員)

- 間に入って調整されて、教育若しくは普及しているということをお聞きしまして、是非、道内の他の地域についても取組を行っていただければと思います。

(玉腰委員)

- ムール貝の話ですが、卵ができるより前にそこでぎりぎり採ってしまうと言われましたが、親から子に廻るサイクルというのはどうなるのでしょうか。貝を採ってしまったら、次の世代はどういう形

で出てくるのでしょうか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 天然採苗です。海の中にタマネギ袋みたいなものの中に網みたいなものを入れて、海の中に吊しておくと稚貝が採れます。天然にいる稚貝を採るのを採苗と言いますが、そういうふうにして採った稚貝をロープに付けていくということで天然のものを使います。これを増殖苗を完全養殖苗にすると、そういった外来生物ということで環境省の法律に引っかかるのでできなくなるということです。

(玉腰委員)

- 増やすところはしないと。

(水産研究本部：三宅本部長)

- しないです。

(玉腰委員)

- その状態で食べられるようにだけにする。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 畜養みたいなものです。非常に微妙なところで、産業重要種ということに位置付けられるとできるようになりますが、例えばニジマスとかもそうです。それように一つ法律を作ってもらわなければならないので、なかなか環境省、厚生省がうまく、藪蛇になったら困るので、どこで研究機関として手を引くかというのも難しいところかなと考えています。

(安藤部会長)

- 私の方からもお伺いいたします。最初のホッケの件ですが、冒頭の背景としてホッケ道北系群は資源状態の悪化に伴いと書いてありますが、この資源状態の悪化の要因というのは何ということになっているのでしょうか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- やはり水温です。水温が高くなったということが一番大きな要因です。

(安藤部会長)

- それも要因じゃないかなと思っただけの質問でしたが、そうした場合にこれはホッケが対象になっていますが、他のこれまで北海道でよく捕られていた魚貝類についても、同じような現在継続しているもの、今後同様の研究が必要になってくるだろうという理解でよろしいですか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- そうですね。水温の影響を一番最初に受けたのが、先程述べましたスケトウダラです。その後にホッケがこういう状況になりました。身近なところでは例えばウニです。北海道の日本海でも積丹ぐらゐの海域まではエゾバフンウニが元々メインでしたが、今はキタムラサキウニということで、キタムラサキウニの方が温かい水温に強いと。エゾバフンウニは20度を超えると死んでしまいますので、段々キタムラサキウニも北上してきて、エゾバフンウニが少なくなっている状況にあります。

(安藤部会長)

- マス用低魚粉飼料開発のところで、1、2、3と成果のところが一番左と一番右、体重100グラム当たりの総摂餌量ですが、これはどうやって調べるのですか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 差分で取るよね、おそらく。

(水産研究本部：志田企画調整部長)

- まず食べきる量をやって、その与えた量を計測しといて、あとは体重で割り戻す。100グラム当たり直して。

(安藤部会長)

- 食べた後、体重がどれくらい増えたとか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 食べなくなるまで餌を与えて、与え続けた餌の量をカウントして、食べなくなった段階でそれまでの前の値を摂餌量として100グラム当たりの摂餌量で計算していますので、その後に体重を量って100グラム当たりどのくらい食べたのかという計算をしているということで、飽食するまで与えるということです。

(安藤部会長)

- こういった研究というのは、研究課題ごとに違うとは思いますが、餌の研究というのは、今ここでこういう研究が出ていますが、この餌がその魚類の味に及ぼす影響ですとか、そういうところで今後入っていくものなのですか。

(水産研究本部：三宅本部長)

- 入っていきます。例えばブリとか、昔は養殖ハマチ、非常に人気なかったですけど、天然ブリよりも単価が高いぐらいで取引されています。それも餌の改良によるもので、こういった餌を開発する際にも、どういった味になるか、どういった色になるかというのを常にモニターしながら開発しています。

(安藤部会長)

- 以上で水産に関する研究分野について終了したいと思います。三宅本部長ありがとうございます。そうしましたらここで10分程度休憩を取りたいと思いますので、現在3時10分過ぎですので3時20分過ぎから続きをさせていただきたいと思います。休憩とさせていただきます。

～ (休憩) ～

研究成果プレゼンテーション (森林研究本部)

(安藤部会長)

- それでは時間となりましたので、プレゼンテーションを再開したいと思います。次に森林研究本部の及川本部長からご説明をお願いいたします。

(森林研究本部：及川本部長)

- 森林研究本部の及川でございます。よろしくお願いたします。私からは緑化に関することと林業に関すること、それと林産に関することの3つお話させていただきます。

森林研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・ 樹木を傷つけずに内部の欠陥を迅速に診断する
- ・ 地域の山にある木質バイオマスを集めてエネルギーに利用する
- ・ ねじれや割れを生じにくい道産カラマツ建築用材をつくる

(安藤部会長)

- ありがとうございます。ただ今ご説明いただいた内容について、ご質問等はございますか。

(乙政委員)

- まず一番最初は内部の欠陥を診断する件ですが、樹木医3人で現状、以前の技術であれば年間6千本が限界でしたということですが、全数調査は無理だとしても、そもそもサンプリングとして何本位が必要であると見積られているのかということと、この新しい機械によって、その本数は満たされているのですかというのがもう一つです。

(森林研究本部：及川本部長)

- 基本的には札幌市が管理するところでありますので、どの程度の予算を割いてその全数管理をするのかということについては、考え方はここで明らかというか、説明することにはならないのかなと思いますが、基本的には目視で危ないところ、目視で危ないと言ったらよほど危ないことにはなりますが、そういったところを考慮した上で、順番に回していくというような形でやっていると思います。この機械を使えば1本当たり2分程度で要精密診断というものが分かることとなります。ただこれは倒木の可能性があるというか、かなり危ないというのが分かるということで、さらにそれについて樹木医の方の精密診断ということを要すると思います。それによってもう切った方がいいとか、物理的に詰め物等をして押さえた方がいいとか、あるいは実際にはこれが一番多いのかもしれませんが、切るとなった時に地域の方々が景観が変わってしまうので切らないで欲しいとか、そういったようなこともありますので、そういったことも含めて調整した上で、最終的にその倒木の恐れる街路樹の対応策が決められるということになりますから、一概に25万本全部がどういったような感じでできるということをお答えするのは難しいのかなと思います。

(乙政委員)

- あとこの機械があれば、樹木医ではない方が、一般の普通の方という言い方がいいのかどうか分かりませんが、このチェックをして、場合によってはそれに応じて樹木医の方を呼ぶとかそういうことにも使われるということですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- 主にそういう使い方を想定しています。

(乙政委員)

- それとも関係しますが、開発した機械が製品化されるに当たって、それに伴って道総研に何らかの収入はあるのですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- この開発装置自体は、元々の権利は広島大学で開発したものです。広島大学ではメロンの熟度を測定するのに使っており、それを応用してここで作ったということで、知財の予定はしているところで、特許は出しております。

(森林研究本部：斎藤企画調整部長)

- 道総研と広島大学と共同出願しています。

(乙政委員)

- その特許に絡んで使用料とかは貰えるかもしれないのですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- 想定することになると思います。

(乙政委員)

- それとまた同じ関係の質問ですが、コアドライの技術は無償で提供されているのですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- コアドライについては、認証制度というような形で捉えていまして、業界団体である北海道木材産業組合連合会というところが商標登録をして、そこから商標を使ってもらう形をとっています。なぜ知財をしなかったのかというと、やはり北海道の製材工場は170近くありますが、零細なところが多くてなかなか取るような状況ではなかったことが一つありますが、それ以上にコアドライという名前、非常に気に入っていますが、これをブランド名として広く広げていきたいという考えから、知財の中でも特許というような形ではなく商標登録という形でこれは使っています。

(山本委員)

- 先程のバイオマスのエネルギーを利用する件ですが、占冠村にチップ工場がないということについて、村ではチップ工場を建てたいという話にはなっていないのでしょうか。

(森林研究本部：及川本部長)

- 今聞いているところではありません。占冠村自体は先程も国有林が多い所と申し上げましたが、国有林の中でもここでは青い所がその伐採対象地、間伐ですとか、これから森林整備に伴って木材が出てくる所になりますが、それ以外の所が多い訳でこれはようするに天然林ということになります。ここは森林は多いんだけど、そういったあまり手を入れないというか、長いスパンで様子を見ていこうという森林だということになると思います。ここをやっぱり使うとなれば、路網、道路を入れて木材を効率よく出すようなことが必要になってきますが、そういうなかなか作設、道路をつけづらい地域になると思います。そのような事もあって、現在では工場設置というような動きはないのかなと思います。

(玉腰委員)

- 今のところに関係しますが、10%エネルギー用に配分するだけでもと書かれていますが、その場合、残りの90%というのは何になるのですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- 基本的に10%というのは、10%だったらボイラー5、6基分ということでありまして。この対象としているのは富良野地域5市町村ということで、例えば、市町村に1基ずつ小学校にバイオマスボイラーを導入するとすれば、その10%程度、1万9千㎡の1千9百㎡位で可能であるということ10%というふうに出しています。実際には、南富良野町ということになりますが、この南富良野町での今の事例を言いますと、伐採量が2万6千㎡で、そのうち町外で使われているチップ量は3千㎡位で、残り6千㎡、あるいは用材用として1万7千㎡、およそ9割は町外に出されている状況です。町外の製紙工場や製材工場に出されている状況で、もしこれを使うとすれば、そういうステーキホルダーとの調整がまた必要になってきて、その方が一番取組としてはちょっとハードルが高いことになるかなと思います。

ここではあくまでも、裏山にある森林資源を使うとすれば、どんなものが本当に利用可能なのかという観点で算出してみたところでありまして。

(玉腰委員)

- そうすると、使うか使わないか分からないけれど使うとするとこれぐらい使いますという試算をされたという意味になるのですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- そうです。

(森林研究本部：斎藤企画調整部長)

- 紙パルプに本来は入っていますので、低質というのは紙パルプ用の原料ですから。

(玉腰委員)

- 今までだとその紙パルプに使われていたものの一部をこういう形で使うことによって、エネルギー化ができるということですね。

(森林研究本部：及川本部長)

- 10%は目安みたいなことになります。

(安藤部会長)

- 私の方からも伺います。まず最初に樹木診断の件で、すでに製品化に向けて民間企業とも話を進めているということですが、こちらを製品化した場合、先程、製品化することによって道総研にも一定の収入が想定されるということ的前提に、その商品化した場合のマーケット対象というのは、北海道だけなのか、全国にまで展開できるものなのか、ここの研究成果がどこまで広がっていくものなのかということを理解したかったので、その点を教えてください。

(森林研究本部：及川本部長)

- 先程も市町村ですとか、コンサル会社から照会がきていると申し上げましたが、今私の方で聞いているのは、大体、道内の市町村とかコンサル会社ですが、内容としては針葉樹、広葉樹、あるいは樹種を問わず、この方法で測定が可能だということになりますので、マーケットとしては本州も含めてかなり広いところがあるのかなと思います。

(安藤部会長)

- 先程、乙政委員から質問があったところで、私が説明によく分からなかったところがあったのですが、コアドライという名称に思い入れがあるというのは分かりましたが、技術的側面について特許を申請しなかったことについて零細企業が多くてという話がありましたが、もう一度その説明をお願いいたします。

(森林研究本部：及川本部長)

- 基本的には申し上げたように、170、道内に製材工場がありまして、そのほとんどは生産量が非常に小さいところが多いです。今は海外から輸入木材も入ってきますし、大きいハウスメーカーでは本州から材を持ってくるようなところもあります。そういった所と太刀打ちするとすれば価格ということになりますので、それに上乗せしてマージンをいただくことになったら、かなり厳しい状況なのかなと思っています。それで北海道内の木材産業をやっぱりきちっと自立させて強化するためには、こういったようなやはり品質精度が低いというのが一つ、北海道の製材工場にはあります。ですからこういったようなことを使って、きちんとした寸法精度の物を生産していただくと。それを北海道内の統一したブランド名、コアドライで出して、トータルとして安くして戦っていくというようなことを念頭に置いて、知財という特許という形ではなくて商標登録という形を取らせていただいたということでもあります。

(安藤部会長)

- 先程の樹木診断とはまた話が違うのかもしれませんが、このカラマツをこのような形で大径材とかでこのような技術を使って加工して木材とするのは、北海道地域以外ではあまり考えられないことという理解でよろしいですか。

(森林研究本部：及川本部長)

- カラマツ自体がねじれとか、くるい、割れが生じやすい木材だということがあります。カラマツ自

体、元々、本州の木で、入植した時に例えば炭鉦用の抗木とか、電柱材とか、そういった用途で植栽されてきましたが、今までは非常に若かったんです。若かったから建築用材というよりも梱包材として使われている面が多かったです。今もそっちの方が主流になります。梱包材としての主流だと、大体、立法当たり2万7千円でしか売れないんですが、建築用材になると5万円位で倍くらいの値段がします。それと梱包材だと、多少乾燥してなくても、濡れてても、少しねじれたりしたとしても。要するに梱包材は、その緩衝材ですので、そんなことは特に関係ない訳です。だから安かろう、悪かろうみたいな形でだだっどひいていたのが、今のカラマツの北海道林業の状況になる。それを向上させたい、技術力を向上させるということになると思います。樹種的には本州の方はスギとかヒノキというものになりますので、カラマツほどそんなにこじれたような材質を持ったものはないということになります。

(安藤部会長)

- 私の質問は、北海道地域以外であまりカラマツを建築木材として利用するという事は考えられないということでしょうか。

(森林研究本部：及川本部長)

- 元々、カラマツは信州、長野県産でありますので、向こうの方では使われております。

(安藤部会長)

- 木材の流通の問題もあるので、私の疑問が適切かどうか分かりませんが、本州でもカラマツを木材利用するということがあり得るのだとしたら特許を申請しておいて、北海道地域においてはそれは北海道の業者についてはこのコアドライというブランドを使って無償で利用していただき、その結果として北海道の木材業者の競争力を本州のカラマツを利用している業者と比べると高めるという戦略も選択肢としてあり得るのかなと思ったんですけど、これは流通の面で本州と北海道で流通し合うということもありますが、その辺はどうですか。

例えば例を挙げます。北海道でもカラマツを木材として利用して、コアドライという形で大型材としても使えるようになった。本州でもカラマツがあつて木材としての利用の可能性があると。北海道と本州でも、それぞれこういう時代ですので、北海道から本州に木材供給することもあれば逆もあり得るという状況か、そこが分からないのですがそうだとします。道総研がもしこのコアドライ技術について特許を取って、道総研の技術なので北海道の業者には無償で利用してもらおうと、でも本州の業者がコアドライ技術を使用しようとするなら、それはちゃんとライセンスロイヤルティを払ってくださいということになって、本州と北海道で業者によってロイヤルティを払う必要性の有無に差をつけると、そういう結果として、北海道のカラマツ木材業者については価格を低く設定することができるので、価格競争力を高めることができるというそういう戦略もあり得るのかなと思って、先程の説明から、なぜそれで特許を取らないという選択になるのだろうかということが分からなかったので質問させていただいた次第です。

(森林研究本部：及川本部長)

- 分かりました。可能性というか方法としてはそういうことはあるとは思いますが。ただ、実際問題として本州のカラマツ製材が北海道の方に入ってきているかといったらそういうような状況はありません。向こうの方がやはり元々の産地というか自生していた樹種ですから、北海道のカラマツよりも大径の物が多くて繊維傾斜というか、ねじれのある木材については、樹木については育つ時はねじれるんですけど、成長に伴ってそれが戻るというようなところもあります。そういったようなところから本州の方では、こういったような用途がなかったのかなということもあるかもしれません。ただ方法論としては部会長がおっしゃっているようなことは十分考えられるかなというふうには思います。

(安藤部会長)

- 以上で森林に関する研究分野についてのプレゼンテーションを終了いたします。及川本部長ありが

とうございました。

研究成果プレゼンテーション（産業技術研究本部）

（安藤部会長）

- 次に産業技術研究本部の片山本部長からプレゼンテーションをお願いいたします。

（産業技術研究本部：片山本部長）

- 産業技術研究本部の片山でございます。よろしく申し上げます。それでは産業技術研究本部から3件ご説明させていただきます。

産業技術研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。
・ 農業用廃プラも燃料化すれば役立つ資源に
・ イモの不要部を高速かつ正確に除去！
・ 一夜干しのにおいを低減！

（安藤部会長）

- ありがとうございます。ただ今のご説明にご質問等はございますか。

（乙政委員）

- まず一点目は、産業用廃プラのボイラーが製品化されたということですが、これは1台いくらあたりで販売されているのでしょうか。

（産業技術研究本部：片山本部長）

- 実績としましては1台出ていますが、実際のこのタイプとは違ってもっと小型のタイプが出ています。中標津町の菌床（栽培協同）組合さんに納められていますが、はっきりとした値段は分かりません。

（乙政委員）

- これは対象となるターゲットというのは、お客さんは誰ですか。

（産業技術研究本部：片山本部長）

- 今回のようなバイオマスペレット材料を用いたような、それを燃焼、燃料とするようなところ。

（乙政委員）

- どれくらいの市場規模があるのかなというのと、この帯広市の武田鉄工所さんも儲かる話なのかどうかということを確認する上で、市場規模はどれくらいあるのかなと。

（産業技術研究本部：片山本部長）

- 市場規模というのは正確には掴んでいませんが、こういうようなバイオマスペレットを燃焼して利用という、サーマルリサイクルとして使うという活動はいろんな所で進めていますので、そういうような所に展開できるのかなというふうに思っています。

（乙政委員）

- エネルギー効率が上がるので、何年か使えば投資分に見合うだけのメリットがあるのかなと思いますが、どれくらいの方が注目して、製品に注目されるのかなというのが気になった一つです。

(産業技術研究本部：片山本部長)

- 実際のところ、小型のバイオマスボイラーが世の中にないないということで、今回このような小型のバイオマスボイラーを開発したというものです。

(乙政委員)

- それとも少し関係するのですが、イモの不要部分の除去装置に関しては、今、製品化してくれる企業を探しているということですか。

(産業技術研究本部：片山本部長)

- これは(プレゼン資料の)下にありますが、石狩市にありますシンセメック株式会社と共同開発をしております。この会社が今後展開していくという予定になっています。

(乙政委員)

- もう少ししたら完成するということですか。

(産業技術研究本部：片山本部長)

- ほぼ製品としては完成しています。

(乙政委員)

- これは1台当たり4千万円と値段が出ているのですが。

(産業技術研究本部：片山本部長)

- マスコミにも4千万円という数字で出ています。

(乙政委員)

- これはかなり客がいるような気が個人的にはします。

(山本委員)

- このイモの自動化と言うのですか、加工の自動化というのは非常に重要な研究だと思います。というのは、やはりいろんな部分で外国もそうですが、何事も自動化する機械をたくさん作っています。日本にも売り込んできている状況があると思いますので、北海道の企業がそのような自動化した機械を、例えばアメリカとかカナダとかイモを作っているところに売り込む、逆に売り込んでいくような取組があったらいいなと思います。是非、海外展開なども視野に入れて、道庁としても支援していただけたらと考えていますけど、そのような考えもあるのですか。

(産業技術研究本部：片山本部長)

- 積極的に今、海外の方ということではありませんが、毎年、フーマージャパンという食品加工機械の国際展示会がありまして、昨年と今年、このジャガイモの芽取り装置を出展しています。かなりいろいろな所から注目を浴びた装置であります。

(安藤部会長)

- 私の方からは、先程のバイオマスボイラーの価格は分からないという話でしたが、私の知っている所でもそれは小型ではなくて、工場でバイオマスボイラー導入に当たっていろいろ試算を重ねて、バイオマスボイラー自体の価格とバイオマス燃料の価格をトータルした場合、既存ボイラーと比べた場合のコストアップというのがどうしても、工場ですと補助金がもらえたりするんですけど、そういう意味では今、この小型化の小型ボイラーが開発されたということですが、今後、この種の研究として、やはり低価格化とかそういったことの研究ということもあり得るものなんですか。どうしても価格が下がらないと再生エネルギーの利用というのが、もう別に北海道だけではなくて、重要課題になってい

る中で、先程いただいた資料（戦略研究：エネルギー）では、ベストミックスとしては179テラジュール（/年）ぐらいがいいかとなると、相当利用が進まないといけないのかなと思いますが、作ったということだけではなくて、普及ということを考えると低コスト化ということが必要なのかなと思いますので、その辺の研究というのも今後続いていく予定はあるのですか。

（産業技術研究本部：片山本部長）

- 今回はこの芽室町の中の大きなシステムの中として、ペレット燃料の供給体制を含めて開発したというものでありまして、このボイラーについては、実際に町内の宿泊施設に試験施行という形で設置して試験をしています。その後、これをやはり販売していくためにはもっと低価格化をしなければならぬということで、武田鉄工所さんと、この事業とは別に開発を進めて、今回中標津町の方に提供されたという形になっていまして、これとは別にそういうような低コスト化という取組も進めている状況であります。

（安藤部会長）

- それでは以上で産業技術に関する研究分野を終了いたします。片山本部長ありがとうございました。

研究成果プレゼンテーション（環境・地質研究本部）

（安藤部会長）

- 続きまして環境・地質研究本部の大西本部長からご説明お願いいたします。

（環境・地質研究本部：大西本部長）

- 環地研究本部の大西でございます。引き続き説明させていただきます。よろしく申し上げます。

環境・地質研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・ 日本海沿岸の津波災害軽減に向けて
- ・ ヒグマによるあつれき情報の収集と共有のために
- ・ 大気汚染物質の排出抑制のために

（安藤部会長）

- ありがとうございます。ただ今のご説明いただいた内容について、ご質問等はございますか。

（山本委員）

- 古津波の実態を把握したという、非常に画期的で日本海側については全く分からないということがずっと言われていたところでありました。このトレンチの調査結果も踏まえて、ハサードマップまでもすごい勢いで進まれたということも非常に住民に対して貢献になっていると思います。質問ですが、12～13世紀というところはかなり太い波の堆積跡がありますが、こちらで何が起こったのか、何か古い話というか、逸話というか。たぶんここでこんなに起こっていると本州でも何か起こっているような気がします。そういった記録とかはないのでしょうか。

（環境・地質研究本部：大西本部長）

- 私の記憶違いかも知れませんが、渡島大島は海底火山がずれ落ちて、地滑りで大きな津波が来たということが判明されていますので、たぶんその影響かと思われます。従って本州には影響はないと。その檜山沿岸での海底火山が地滑りを起こして大きな津波があったということが12～13世紀にあったというふうに記憶しています。間違っていたらごめんなさい。

（山本委員）

- まだその海底火山というものが動き出すという可能性はあるのでしょうか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- それは今回の研究ではやっていません。今回はあくまでも海底活断層の滑り量と長さのシミュレーションしかしていません。

(乙政委員)

- 報告してもらった三つそれぞれに質問したいのですが、まず一つ目は津波の件です。地震でも何でも自然災害は人間の想定を軽々と超えてくるかと思いますが、この今回想定した最大クラスの津波を超えるような津波はあり得るのですか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- それは誰にも分からないですね。今回も先程説明しましたとおり、震度6弱以上の確率が高まったのは、昨年12月に超巨大地震の発生確率が7%から40%ぐらいと高い確率で想定されたからです。マグニチュード9という今まで経験したことがない地震だと思います。過去の津波の履歴とか、こういったシミュレーションとか、現在考え得るいろいろな知見を活用しながら、新たな確率が計算され、その地震によって起こりうる最大限の津波が想定されています。従ってそれが起きるか起きないかというのは確率論であり、今考えられる最大の津波がここだということだけで理解していただければいいかなと思います。

(乙政委員)

- 津波の大きさを測る指標はありますか。マグニチュードと津波の大きさは大体セットですか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- それは地形ですとか、いろいろ関係していると思うのでイコールではないと思います。マグニチュードが1大きいと約3.2倍の地震の強さになるので、それと津波がどうリンクしているのかは、私も勉強不足で分かりません。

(乙政委員)

- 次にヒグマの件ですが、今から「ひぐまっぷ」を全道展開されていくということですが、全道展開を図る上で何か障害になる要因、もしくは阻害する要因は何かありますか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- まず、このシステムの良い点は、市町村等、みんなで情報共有ができるというのが一番のメリットです。あともう一点は情報提供しやすくなるということです。しかし、その情報を提供するか、しないかは市町村の意思であります。例えばこういった出没情報を流すと風評被害があったり、あとは出没しない所は安全だと思って人が出入りするとか、出没した所にマスコミやカメラマンが来て観光客が見に来るとか、そういったデメリットもあるので、このシステムを導入して情報提供することに踏み込みづらいという町村が多いということ。あとはお金がかかるということです。ランニングコストはタダではなく、クラウドシステムを使っていますので、ある程度のお金がかかります。ただコストを比較すると人件費など現在よりも非常に安くなるので、このシステムを導入した方が人的資源という面でもいいと思います。ただそのコスト計算において、たくさんの市町村で導入すれば安くすみませんが、手を挙げるところが少なくなれば高くなります。現在は運用段階なので非常に安い単価で動かしています。本格運用に向けては、コスト面も含め、あとは情報提供するかしないかという市町村の判断が大きな課題になるのかなと考えています。

(乙政委員)

- 最後に大気汚染物質の排出測定装置の件ですが、先程、産業技術研究本部の報告でボイラーを製品化したという話がありましたが、あの製品のこの排出の測定をするんですか。例えば共同で研究されたりするんですか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- 先程のボイラーの排出源は私どもと共同研究でやっていますので、あの嵐山温泉に入れたボイラーから排出されるガスが環境に優しいかどうかは当研究所で研究していますので大丈夫です。

(山本委員)

- 企業が製品化するに当たって、ボイラーの件ですが、ここまでやってくれるのかと驚いていまして、標準化を行ったり、そのきちっとした売れるためのベース、それをしっかりと作ってくださった上で、実用、製品化した事例なので、非常に企業にとってはありがたい話だというふうに思います。このような事例がたくさん増えてくれるとたぶん企業がものすごく全国展開なり、海外展開などもしやすくなっていくと思いますので、是非このやり方を道総研全体にも広めていただきたいと思います。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- J I Sの制定というのは、製品の品質基準を明確化するというので、いろいろな企業がお互いに技術力を高め合うことに繋がり、非常にメリットがありますので、どんどん進めてまいりたいと考えています。

(安達委員)

- ヒグマの件で個人的な見解ですが、私は札幌市南区に住んでいまして、ここ数年、結構な頻度で熊が出没しているのに情報が遅いというか、というのは、真駒内川の近くを通ったり、買い物に行ったりしているので、歩いていると、橋の下を熊が歩いているのを見ることが何度もあります。しかしながら、特別の情報というのは、夜の時間帯にたまたまテレビで少し放映されることはありますが、大抵は情報もなく、実際に遭遇してから「あれっ」という感じです。結構、川の周囲を歩いている人は多いのですが、割と皆さん恐怖を感じていない、私どもの地域では、「熊がいた」とか、「また熊が出た」とか、そのような危機意識では危ないと個人的に思っていますので、札幌市内でも、もう少しそのような情報を充実するような感じでもよいのではと、正直ここ3回はテレビで放映する前に私も目撃していまして、近所で情報共有しているような形ですからどういもののでしょうか。札幌市は観光地でもありますし、道総研には直接関係ないかも知れませんが、いかがなものでしょうか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- 先程申し上げたとおり、市街地や人家に近づく熊というのは、私どもとしては問題個体と呼んでいまして注意しているところです。あとはそれを防止する方法としては、河畔林をなくせば、熊の歩く所が無くなるのでもう出てこなくなる。熊は人の目につく所は歩かない性質なので、隠れて移動します。例えば豊平川の河畔林、木を全部切ってしまうと、出没は減りますが、それをすれば景観が悪くなるといった問題もあります。どちらを選択するかは、あくまでも市町村の考えです。私どもとしては、その問題個体が市街地や民家に近づかないような取組をしてくださいと指導はしますが、決めるのは市町村になります。今、札幌市は南区で出没が多くあります。ただ、ゴミをあさるなど、まだ悪さをしていない。ゴミをあさるともうそこで学習して、二度三度と同じ熊が出没してしまい、そうなることを駆除しなければならないことになります。その見極めをどうするか難しい課題であります。いずれにしても情報共有・提供は重要と考えていますので、私どもは道庁を通じて、市町村には情報の提供はどんどんやってくださいというお願いをしています。そのためにも、本システムの全道展開に向けて市町村との調整を進めてまいりたいと考えています。

(安藤部会長)

- 私の方から一点。津波履歴調査のところですが、ちょっと私よく理解しなかったんですけど、センターのところ今回行った調査というのは、この真ん中の古津波の実態を把握のところ、基本的に計算処理をしたという理解なのか、現地調査等も含めて行われたのですか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- 24年からの最初の研究で津波堆積物を4カ所で発見したと先ほど言いましたが、今回の研究は、活断層において、断層のすべり量と長さによってシミュレーションを行いまして、最初の4つの確認地点に合うシミュレーション結果に基づき、そのシミュレーションが本当に合っているか、合っていないかを検証するため、新たに、現地で120点程試掘しまして、そのシミュレーションが合っているという確認作業をしました。だから今回の研究はこことこ両方行っています。

(安藤部会長)

- 今のお答えの中にもありましたが、それを踏まえて120点、120カ所程。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- 現地で120カ所程、こうやって穴を掘りました。穴を掘って、例えばパターン2が正解だとしたら、ここは掘ってもないなとか、ここはあったなとか、そういった確認を全部しています。そうすることでシミュレーションの確かさが評価できます。その結果、こういう浸水想定ができたということです。

(安藤部会長)

- その結果がこのできた浸水想定ですが、実際のものというのは、北海道は大きいので全部をカバーするというかは居住者がいるような地域部分という、そういう形になるのですか。

(環境・地質研究本部：大西本部長)

- 全てです。太平洋側、オホーツク海側、日本海側、ただ浸水想定を作った時期というのは、オホーツクは平成23年3月、太平洋は平成24年6月、日本海も平成22年に出しましたが、日本海はうちの研究で間違いだということになりましたので、改めて研究を進めて、平成29年2月に新たな浸水想定が発表され、日本海の檜山から宗谷まで全部の浸水想定を今回作り替えたということになります。

(安藤部会長)

- 以上で環境・地質に関する研究分野を終了したいと思います。大西本部長ありがとうございました。

研究成果プレゼンテーション（建築研究本部）

(安藤部会長)

- 続きまして建築研究本部の鈴木本部長からご説明をお願いいたします。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- それではよろしく申し上げます。建築研究本部でございます。建築研究本部からは3課題ご説明してまいります。

建築研究本部の研究成果について、資料2「研究成果プレゼンテーション」に基づき説明。

- ・ 建物群でエネルギー利用の最適化を実現する
- ・ 地球温暖化による雪の荷重変動に対応した基準づくり
- ・ 震災の教訓から津波に強い市街地像を提案する

(安藤部会長)

- ありがとうございました。ご説明いただいた内容について、ご質問等はございますか。

(乙政委員)

- 今の津波防災まちづくりに関して、太平洋沿岸38市町村のうち24市町村にデータベースを構築されたということですが、作っていない残り14市町村に対しては、都市計画がないから支援もできないということですか。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- 都市計画があると建物属性に関する様々なデータを市町村が持っているのですが、その12のレイヤーが全て揃います。ただ12のレイヤーにこだわらないで8ぐらいのレイヤーであれば、都市計画を持たないところでもこういった情報は展開できます。まずはこの研究はフルにそういうものをお持ちのところを対象にやったということでありませう。

(乙政委員)

- あともう一点。建物群のエネルギー利用の最適化に関して、イメージが良くわからないのですが、どういう建物ですか。一般のマンションとかは違うのですか。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- こちらの今ここにあります住居は、公営住宅、いわゆる共同住宅、長屋住宅です。ただ今回作った解析手法は、例えば図書館があって、市役所があって、住宅もあって、商店街もある。そういったものを1つのボイラー、2つのボイラーぐらいで配管を回して、木質バイオマス化しようということにも使えるようなプログラムが一応提案できたということですよ。

(山本委員)

- 雪の問題についてですが、本当に基準を作るというのは大変なことだというふうに思いますし、そのいろいろな条件が、雪の質とか違う中で苦労されたと思いますよ、例えばどのようなところで基準づくりに苦労されたのですか。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- これは雪の荷重のみならず、基準づくり全般に言えるのは、いつも頭を悩ますのは安全率です。建築分野でも様々な基準がありまして、過去の様々な方々の思いによって、分野によって、安全率はまちまちです。その安全率がかなりかかりすぎていると、それは過剰なコストということにもなりますから、やはり我々、今この世代で基準改定をやっている人間は、その過度な安全率というものを見直していく、それを危険だと言われない範囲で見直していくというところが、実は一番難しいところですよ。世の中の方々には、それは多くは緩和ということでは喜ばれますが、なかなか緩和だけだと、今までやったのは何だったんだということになるので、ある部分、基準のそういう見直しというのは、こういう大きな問題が発生した時にこれまでの課題とこれからを考えてやっていく、そのために常に知的財産というものを我々は蓄えておかなければならないと、瞬発力が必要だと、そんなところが基準に携わっていて一番難しいところかなという気がします。

(山本委員)

- 今、地球温暖化とかいろいろ言われていますが、そういったことも加味して作成していったのですか。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- そうですよ。これまで雪が降って、翌日、雨が降るということがそう頻繁に起きなかったのがこれまでだったと思います。今、北海道でもそういうことが起きてしまう状況ですから、今後はやっぱりそういうような非常に短期的な気候変動に対して、安全という、建築の安全というのをどう考えていくのかというのが、イタチごっこにならないように、常に想定外だったと言われないような対策というのを考えていかなければならないなどは思っています。

(安藤部会長)

- 私の方からも建物群のエネルギー利用の所でイメージだけ今一度教えていただきたいのですが、個々の建築物の省エネ化のみならず、複数の建物を連携させてというところは、イメージで言うと、例えばこの公営住宅でもこれまでは個々の居室において北海道でよくあるのはストーブですよ。外に灯油缶があって、連結された個々の部屋にそれがあってという形のものに置き換えて、イメージ的にはバイオマスボイラーを利用したセントラルヒーティングシステムにすることによってというようなことでいいですか。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- そうです。これは先程ボイラーの値段を先に言ったものですから、随分端折ってしまったのですが、例えば鉄道で輸送するのが省エネ化か、個々の自家用車で同じ量を輸送するのが省エネ化か、その答えははっきりしていますよね。だからやっぱり組んでいろんな事を供給していった方が少ない資源というものに向き合う時にはやっぱり有効だと。そこでいかに利便性を落とさずにシステムを組むかというところが大事なところかなと思います。

(安藤部会長)

- そこでシステムのことですが、これはあくまでも民間住宅だとセントラルヒーティングシステム的なものだと考えた場合に、最適化というところがまだ今ひとつ分からないのですが、居室の住民のイメージからすると、使う時にバルブを開け閉めして多少温度を上げたり下げたり、それをずっとその管の所を熱気が流れていることではないのかなと思います。その最適化というところがちょっと分からなくて。

(建築研究本部：鈴木本部長)

- ここでいう最適化というのは、ピーバイシー、得られる省エネルギー、それをお金に変えたものと設備のインシヤルで投入したものと、その中で一番いい答えを出すというところに最適化というところ。それに主に力点を置いています。もちろんそこで居住環境を損なってしまうと、個々の住まわられている方が本来あるべきではないエネルギーを浪費するような制御をし始めますので、そのところで極端な落度が出ないようにしていくという辺りも、その12項目、出力が出ますので、そういったところを見ながら最適化を考えていくという辺りかなと思います。

(安藤部会長)

- 以上で建築に関する研究分野を終了いたします。鈴木本部長ありがとうございます。
本日の議事については全て終了いたしましたので、進行を事務局にお返しいたします。

(事務局：芹田参事)

- 本日の日程は、これで全て終了となります。皆様、長時間にわたりありがとうございました。
来週8月9日は10時からこの同じ会場で、第2回の部会を開催いたします。委員の皆様、関係の皆様どうぞよろしくお願いたします。これを持ちまして、第1回の試験研究部会を終了いたします。皆様ありがとうございました。