



## 開会挨拶

三村知事

どうも、皆さんこんにちは。今日は、暑い中をこうしてたくさんの皆様方にお集まりいただきました。感謝を申し上げます。

さて、本日は、国際連合大学と私ども青森県の共催によりまずゼロエミッションフォーラムへたくさんの皆様方のご参加をいただきました。心から御礼を申し上げます。

今日、これまでの大量生産、大量消費、また大量廃棄という社会経済システムのあり方を転換し、住民、企業、行政等が協働して、環境への負荷の少ない、持続可能な社会を構築していくことが急務となっております。

本日のフォーラムのテーマは、「地域特性を活かした環境産業の育成・振興」であるわけですが、持続可能な社会経済システムへ転換するということは、すべての産業が実は環境産業としての側面を持ち得るということであり、環境を志向した広範な分野での市場の拡大と雇用の創出が期待できるわけであります。青森県のみならず、日本全国、そしてまた中国をはじめとしたアジア社会それぞれにおいても、我々が積み重ねていくゼロエミッションのシステムは、必ずや地球環境全体の役にも立つわけです。私どもとしては産業という形で環境分野に進出していくことも可能であると思っております。

さて、私ども青森県では、新たな時代を切り開いていくための指針として策定した生活創造推進プラン、これは暮らしやすさのトップランナーを目指そうという方向性でありますが、その重点推進プロジェクトの1つに青森循環型社会創造プロジェクトを位置づけ、環境ビジネス、リサイクル産業の振興や、青い森資源によるリサイクル基盤の整備等に取り組んでいるわけであります。

具体的には、もう皆様方ご存じのとおり、あおもりエコタウンプランの推進、青森リサイクル製品認定制度、青森リサイクル産業育成支援事業、ホタテ貝殻等のバイオマス利活用の研究開発などを実施しておりますほか、この10月7日、8日には、県内企業をはじめ県内の各分野における環境に対する取り組みを一堂に集めました「第1回あおもり環境フェスティバル」を開催するなど、積極的な取り組みを進めることとしております。

また、青森県知事としてこの3年間、この分野はまさに我々にとっての、地域資源がふんだんにある中において、地域産業として、そして世界に通じる産業として伸ばせる、そんな思いで取り組んできたわけであります。

私ども青森県には、農林水産業に由来するバイオマス資源が豊富に存在し、八戸市を中心として蓄積されてきました基礎素材型産業に加え、複合的エネルギーの開発研究拠点が形成されつつあるわけであります。環境産業の育成振興に取り組むに当たっては、このような私ども青森県のすぐれた地域特性を積極的に生かしていく必要があります。

本日は、国際連合大学ゼロエミッションフォーラム産業界ネットワーク代表理事の谷口正次先生、そして日本政策投資銀行環境・エネルギー部長の前田正尚先生を講師にお招きいたしまして、さまざまな角度から環境産業をめぐる最新情報や、ビジネスとしての可能性を探る上で有益なお話を聞かせていただくほか、県内の大学、そして関係事業者、また市民団体の方々を交えたパネルディスカッションを行うこととなっております。

本日もご参加いただきました皆様には、このフォーラムを環境産業への新たな取り組みの可能性の発見と今後の事業活動につながる機会にさせていただきたいと思っております。

県としては、この分野での起業・創業に今後とも強く支援していきたいと考えているのであります。

さて、最後になりましたが、本日ご参加くださいました皆様方それぞれの一層のご活躍、ご健勝をお祈りいたしまして、御挨拶とさせていただきます。

本来、私自身、この提唱者でございますから、残るべきなのですが、よんどころない公務で、失礼させていただきますことをあわせてお詫び申し上げたいと思います。

本日は、多くの皆様方にご参加いただき、まことにありがとうございました。(拍手)

司会

主催者を代表いたしまして、三村申吾青森県知事より皆様方にごあいさつを申し上げます。

それでは、ここで、三村知事は公務のため退席とさせていただきます。失礼をどうぞお許しくさいます。

(三村知事退席)

司会

それでは、続きまして、藤村宏幸国際連合大学ゼロエミッションフォーラム会長より、皆様方にごあいさつを申し上げます。

藤村会長

皆様、こんにちは。東京よりはやはり気候も多少涼しいかと思えますけど、しかし、青森もやはりかなり暑く感じております。皆さん、お忙しく、そして大変暑い中をこのゼロエミッションフォーラムにご出席賜りまして、まことにありがとうございます。こんなに多くの方がご出席賜るといのは、やはり青森県は、知事のゼロエミッションをコンセプトとした地域興しという面でのご活躍が皆様のご共感、そして皆様自身のリーダーシップによって進んでいるんだなということを実感いたしております。

申すまでもなく、持続可能な社会の構築というのは急務、急がれておるわけです。これは、先ほど知事の話にもございましたように、大量生産、大量消費、大量廃棄、そういうことをもとにした現在の社会システムとか経済システム、そしてライフスタイル、そういうものが自然システムと調和することが大変難しくなって、しかもその深刻度が非常に深まっているということでございます。ご存じのように、自然システムというのは、慣性というんですか、変化があらわれるのはある時間を必要としております。したがって、いろんな、例えば、温暖化ですと、炭酸ガスというのはそんな影響を与えているとは思えないと言う人もいらっしゃいますけど、しかし、大方の学者の一致した意見というのは、炭酸ガスの濃度と温暖化の関係というのは理論的にもリーズナブルといいますが、学術的に正しいというふうに言われておまして、今後、私たち、やはり学者の意見というのを謙虚に理解していくような態度がこういう時代にはどうしても必要になってくるんじゃないかというふうにも思います。そういうことを考えますと、時間的に余裕が私どもはないのではないかというふうに思っております。この青森県がこういう面で先進的な活動をしていらっしゃるということ、大変敬服いたしております。そういう活動といえますのは、やはり 21 世紀の産業、社会、そして個人のライフスタイル、それから自然との、あるいは

環境との、あるいは資源そのものとのつき合い方を変えていかなきゃいけないことございまして、青森県と申しますのは、自然エネルギーの面でも、それから再生資源というんでしょうか、廃棄物系の再生資源、そして成育系のバイオマス再生資源、これは海洋の資源を含めまして、大変豊富な、希望の持てる地域でございまして、今後世界のリーダー的な活動が実るところではないかというふうに期待しております。

やはり従来の知識、そして技術とはちょっと違った、新しい技術・知識を必要としております。大学も、農業関係等々すぐれた弘前大学がございまして、弘前大学だけではないと思っておりますけど、いろんな研究所もございまして。そして、官のほうと申しますか、行政のほうは大変先進的に力強くアプローチしていらっしゃいますし、産学官、そして市民の皆様方が新しい知恵、そして新しい技術、これを取り組んで、知恵を絞った総合的な地域産業を興していただきまして、これはすなわち世界の模範になるようなものではないかと思っております。私どもとしましても、そういうご経験を海外にも紹介させていただきまして、そして、ますます青森県が地域産業の 1 つのモデルとして大きく成長されることを祈願いたしております。

本日は、諸先生方がいろいろお話をしていただけるということになっております。どうぞ最後までごゆっくりとお楽しみいただければありがたいと思っております。どうもありがとうございます。(拍手)

司会

藤村宏幸国際連合大学ゼロエミッションフォーラム会長より、皆様方にごあいさつを申し上げます。

それでは、基調講演に入ります前に、ここで、改めまして本日のフォーラム、プログラムをご紹介させていただきます。

この後、お二人の先生に基調講演をお願いいたします。国際連合大学ゼロエミッションフォーラム産業界ネットワーク代表理事の谷口正次様により「地域特性を活かした環境産業の育成・振興～ゼロエミッション生態系の形成～」と題しましての講演です。そして、2 人目は、日本政策投資銀行環境・エネルギー部長の前田正尚様の、「金融から見る環境産業の展開」でございまして。

その後、およそ 10 分間の休憩を挟みまして、2 時 40 分からパネルディスカッションの予定でございまして。コーディネーターとパネリスト 5 名による「地域特性を活かした環境産業の育成・振興」ということでパネルディスカッションを進めてまいります。このパネルディスカッションが終了しましたところで、ご参加いただきました皆様方から質疑応答も受け付ける予定でございまして。

## 基調講演 1

司会

それでは、早速ではございますけれども、基調講演に入らせていただきます。まず最初に講演をお願いいたしますのは、国際連合大学ゼロエミッションフォーラム産業界ネットワーク代表理事でいらっしゃいます、谷口正次様でございます。どうぞご登壇をお願いいたします。

谷口様は、1938 年のお生まれで、1960 年に九州工業大学鉱山工学科をご卒業後、小野田セメント株式会社に入社され、太平洋セメント株式会社専務取締役、屋久島電工株式会社代表取締役を務められました。

それでは、谷口様に基調講演をお願いいたしましょう。「地域特性を活かした環境産業の育成・振興～ゼロエミッション生態系の形成～」でございます。どうぞよろしくをお願いいたします。

谷口代表理事

ただいまご紹介いただきました谷口でございます。私、ここでお話をさせていただくことになったときから、いろいろ青森県に関する資料をご提供いただいたり、あるいは自分でウェブサイトで調べたりしました。そこで大変びっくりしたというか、いい意味でびっくりしたんですが、1 つは、先ほど知事からもお話がありました、「生活創造推進プラン、暮らしやすさのトップランナーを目指して」拝見してまずびっくりしたのです。要するに、生活創造社会を実現するための 5 つの戦略分野を設定し、そして重点推進プロジェクトを 10 設定し、「わくわく 10 (テン)」という名称をつけられ、プランの推進に向けては、情報の共有と生活者参画による地域づくり、新たな仕組みづくり、経営視点に立った不断の行財政改革、こういったことを打ち出しておられる。その中身を拝見すると、極めて充実しているんですね。これは、平成 20 年を目標に進められ、平成 16 年 12 月に発表されているわけですけど、もうこれを見ただけで、これが実現すれば、それこそ先ほど藤村会長のほうからお話がありましたように、世界に情報を発信できる青森県になるんじゃないかと私は確信したわけです。

それと、もう一つびっくりしたのは、知れば知るほど、青森県の経営資源というものが極めて豊かだということなんです。ところが、一方で、現実には極めて厳しいということも言えるんじゃないか。そして、例えば、それは有効求人倍率が 0.44、人口の流出と流入の比率が 0.8 とか、出生率が 1.25、公務員の給与と民間の給与が 38% も公務員のほうが多い。私は公務員の給与が多いからけしからんと言っているんじゃないんですよ。それはどういうことかということ、民間の給与が相対的に低い。日本全国で一番低い≒ということですよ。いかにこの青森県の産業・経済が問題だと思うわけです。こういう厳しい現実の中でできたこのビジョンをいかに現実のものにするかというのがこれからの課題だと思います。

そういうことで、頂いた「地域特性を活かした環境産業育成・振興」というタイトルに「ゼロエミッション生態系の形成」という副題をつけさせていただきましたのは、このタイトルのような環境産業育成・振興のためにはゼロエミッションの基本的なコンセプトとその手法がお役に立つんじゃないかという考え方からです。

それで、「ゼロエミッション」は、国連大学が提唱し始めて今年で 11 年目になります。し

かし残念ながら、完全にゼロエミッションを正しく理解していただけているとも言えない部分があるんです。それは、この物質のフローをごらんになっていただければわかるんですが、これ、地球と考えてください。生物圏と地殻があって、生物圏から農・林・水産漁業資源をとってくるわけです。日本で言えば、農山村社会、漁村社会で行われます。鉱物採掘、ほとんど発展途上国で行われますが、天然資源をとってきて資源の素材加工を行い、製品を製造し、製品及びサービスを提供し、利用・消費されます。一部はリサイクルとリユースもされますが、産業廃棄物は年間 4 億トン、一般廃棄物は、最終処分場に行くものも含めると 5,000 万トンぐらいでしょうか。ですから、経済産業省が提唱しております 3R イニシアチブというのは、実は日本の国内だけで循環型社会という観点からやられていて、ゼロエミッションというのがこういう各工程から出る、あるいは、極端に言えば、各工場から出るごみをゼロにしよう、ごみゼロ運動というふうに矮小化されていないか。例えば、工場のごみがゼロになって、「業者に全部委託して処理しているから、我が工場はごみゼロだ」なんていうのをゼロエミッションと言われるとちょっとまずいので、ほんとうの意味の循環型社会というのはまた違うんじゃないか。ということで、私が申し上げたいのは、ほんとうのゼロエミッション、あるいは循環型社会というのは、都市社会と農山村社会との大きな循環があって初めて循環で、都市社会の工場から出る最終処分すべき廃棄物をリサイクルすればそれでいいというものじゃないのです。

それを、ちょっと平面的にあらわしてみますと、この図を地球とみたとて、上が大気圏、黄色のところは陸地、下が海洋と考えて、右側のこの部分を日本の国内と考えていただく。左側のこの部分は海外の鉱物資源を輸入する発展途上国と考えていただいて、きょうのお話はこれから右の、日本の中の農山村社会と都市社会について、ゼロエミッションの本質についてをさせていただきたいと思うんです。都市社会では、人口の都市集中・過密化、大気・水質・土壌の汚染、ヒートアイランド現象、最終処分場の決定的な不足、こういったことが起こっている。一方、農山村社会では森林が荒廃し、生態系は破壊され、生物多様性は消滅し、森林の価値はどんどん低下する。棚田は消滅し、バイオマス資源は逆に増殖している。林業は衰退し、農業の衰退、食糧自給率が低下していつている。高齢化と過疎化が進んで、都市社会の過密、都市集中と全く逆の現象が起こっている。要するに、都市社会と農山村社会の循環系が不全に陥っているんです。ですから、都市社会だけで循環している、3R がうまくいつていると言っても、農山村社会との循環がなければ、ほんとうのゼロエミッションでもなければ、循環社会でもないんじゃないか。農山村社会と都市社会の、循環系不全というよりも断絶が起きていると言わざるを得ない。したがって、都市社会の中だけで 3R とかごみゼロと言ったって、それはあまり意味がないんじゃないかというのが基本的な考え方です。ゼロエミッションの本質というのは、結局、自然の生態系に倣った産業と生活者の生態系形成だというふうに私は定義づけたいんです。自然の生態系の中には廃棄物という概念は全くないですね。廃棄物というのは、人間の、人類の活動に伴って出てきたものであって、自然には決して廃棄物はないんです。ですから、我々の提唱するゼロエミッションというのは、自然の生態系に倣った仕組みをつくらうということなんです。

そういうことで、鉱工業、農林・水産業、流通・サービス業の人、モノ、金、情報による循環系を構築しなきゃいけない。それから、動脈産業と静脈産業の循環系も構築しなきゃいけない。都市社会と農山村社会の人、モノ、金、情報による循環系を構築しなきゃい

けない。こういうことで初めて自然の生態系に倣ったゼロエミッションが達成されるんじゃないか、こういうふうに思う次第であります。

結局、それを突き詰めてみますと、ゼロエミッション生態系形成というのは地産地消に尽きるんですね。例えば、フード・マイレージを最小化し、ティンバー・マイレージの最小化、バーチャルウォーターの最小化、これについては後からご説明しますが、資源の生産性を最大化ということ、こういったことをやらなきゃいけない。フード・マイレージというのは、ご承知のとおり、日本は食べ物をたくさん輸入しておりますが、そのトン数に運んだ距離を掛けたトンキロであらわしたものです。ティンバー・マイレージというのは、木材を世界から買っていますので、そのトン・キロ。バーチャルウォーターというのは、肉類、食糧、穀物といったものを輸入する際に、それを水換算したものです。例えば、牛を育てて牛肉を1トンとるためには何トンの水が必要だったか。大体2万トンと言われていています。穀物の場合は1,000トン、あるいは2,000トンとも言われている、膨大な水を使うわけです。そういったバーチャルウォーターを最小化しなきゃいけない。これは地産地消によって達成できるということでもあります。

今のフード・マイレージを、2001年の農水省の発表によりますと、日本は9,002億800万トンキロメートル、1人当たり7,093トンキロなんです。フランスは、何と1,738。農業国ですから、この点フランスは非常にいいですね。韓国は6,637になっています。フード・マイレージは大きな問題です。例えば、シシャモをアイスランドから運んでくる必要があるのでしょう。南米コロンビアからピタヤという果物を運んでくる必要があるのでしょうかとか、そういったことを考えさせられます。ティンバー・マイレージというのは、何とラトビアとか、ドイツとか、オーストラリアから木材を地中海とスエズ運河を通して日本に持ってきて、内陸に持って行って集成材に加工して、また港に持って行って各都市に配送しても、裏山の木を切って売るより安いという、このおかしい状況、これを変えなきゃいけないということです。

この図は日本が他国に水をどれだけ依存しているかということを表しています。いわゆるバーチャルウォーター、仮想水と訳されておりますが、何と日本は1年間に640億トンの水を輸入しているのと同じなんです。それは、牛肉、豚肉、小麦、大豆、トウモロコシといったものを輸入しているので、アメリカから389億トンの水を輸入していることになるんです。日本で使っている総かんがい用水量は570億トン、それよりも多い水を輸入していることになるわけです。世界で一番たくさん水を輸入している先のアメリカは、カンザス州を中心とした8つのアメリカの州に、この赤いところがオガララ帯水層という化石水なんです。しかし、この水位が年々下がっているんです。これによって日本、中国、その他世界の穀物を供給している供給源の水がどんどん下がっている。それにアメリカが今度大豆でエタノールをつくってエネルギー対策すなわち、石油代替燃料にしようとしています。石油が高騰しているため大統領がそういうことを言い出すわけですから、食糧に回すべきトウモロコシがエネルギーのほうに回されようとしています。この水位がさらに下がってくると、アメリカはどうしますか。日本とか中国に輸出する食糧、穀物を減らして、自分の国のためにしか水を使わないはずですね。それはいつ来るか知りませんが、そんなに遠い先のことではないように思います。そうすると、日本は地産地消で食糧自給率を上げるしかないということがこれから言えるわけで、休耕田でエネルギー作物をつくるということだって考えられるのではないのでしょうか。

先だって、山形の庄内町の町長さんと話をしていたら、「休耕田で米をつくってエタノールをつくりたいんですが、どうですかね」「それで、食物が足りなくなったら米を食べればいいじゃないですか」と、言っておられました。将来の世界の食糧事情を考えると地産地消というのが国益上も極めて重要だし、その可能性を持っているのは、やはり東北 3 県というのは大きな力を持っているんじゃないか。

そういうことから、これからは各論になるんですが、まず、青森県の経営資源の棚卸しを徹底的にやってみようじゃないかと思って、いろんな資料を集めて書いてみたんですが、これは到底書き切れないので、ほんの一部しか書いてはおりません。産業では、精錬、セメント、建材、製紙、製鉄、発電、原子力関連、林業、農業、水産、流通、情報、サービス、何でもあるんですね。それから、エコツーリズムの資源としては、世界遺産としての白神山地、十和田湖、リンゴ園、弘前城、温泉、スキー場、市民風車、市場。エコツーリズムの対象となるものはいっぱいある。それから、風土、気候、生活、食文化、教育、これも恵まれていますね。もちろんマイナス面もあります。雪とか、冬場の問題もありますが、そのほかインフラとしては、立派な港湾、大学、道路、土地それに八戸港を調べてみましたら、何と水深 16 メーターの八太郎岸壁、それから河原木の、14 メートルとか 18 メートルの水深の岸壁があるんです。これを国際的に使わない手はありません。そういうインフラもある。生態系としては、森林、水、生物多様性、土壌、これも大きな経営資源です。後からこれについてはお話しします。

そういった経営資源をどういうふうにも生態系としてくみ上げていくのかということで、まず、産業の生態系の形成ということです。これは、もう既に青森のエコタウンプランの中にほとんど入ってはいるんですが、それに入っていないものも、私なりに書き加えてみたわけです。この場合、非鉄とセメントというのは産業生態系の形成のために非常に役に立ちますよ。それから、ここにベネズエラとニューカレドニアなんてとんでもない国の名前が出てきていますが、これが実は意味があるんです。ベネズエラには、オリノコオイルという膨大な、サウジの油田よりも多い、粘性の高い油があるんです。これに水と界面活性剤を加えれば、石油と同じようにタンカーで運べるんですね。もう既に世界に、特にヨーロッパを中心に使われていますが、日本でも、北電の尻内発電所、鹿島共同火力なんか一部入っておりますが、これを使うと、CO<sub>2</sub>が 16%低い上に、燃やし所た後の灰の中にニッケルとバナジウムという、今最も値段が急騰しており、それがステンレスをつくる原料として今大変不足している、資源として希少なものが、その灰の中にかなりの量入っているんです。これを取り出す技術はもう確立していますので、ベネズエラからオリノコオイルを輸入して、専焼ボイラーをつくって発電をし、そして残った灰は、ニッケルとかバナジウムという貴重な資源は非鉄金属精錬工場に取り出し、残りの灰はセメント工場でも原料として使う、こういうことが可能なんです。ですから、あらゆる経営資源をもう一度棚卸しをしてみようじゃないかというわけです。それに農林水産、建設も含めて、全産業を生態系でくみ上げてみると新しいビジネスが必ず見つかると思うんです。

それから、もう一つ、具体的な提案ですが、水深 14 メートルから 16 メートルの岸壁があると申しましたが、八戸精錬でニッケルをニューカレドニアから輸入しているはずなんです。ところが、今度、ニュー・カレドニアで世界最大のニッケルの鉱山とその処理プラント、精錬プラントができるんです。そうすると、これは硫酸を大量に使う。それで廃硫酸が大量に出るんです。環境問題が非常に問題なので、廃硫酸を中和して無害化するために石灰



石が必要になります。ニッケル鉱石を運んできたその帰り船で石灰石を持って行って売ればいいわけです。実は、私はその商売を 20 年やって、オーストラリア、インド、マレーシア、アメリカ、パプアニューギニア、こういったところの金属鉱山に石灰石を売る商売をやって、いい商売になりました。それも、鉱物資源を運んできた大型船を利用するんです。これは大変いいビジネスになります。実は、これはある製鉄会社がもうやろうとしていまずので、八戸精錬さんの方がいらしたら、すぐやられたらいいと思います。こういったことが、こういう生態系をつくって考えると、浮かんでくるんです。

それから、流通インフラで、地下空間をもう少し利用すべきじゃないか。これはどういうことかということ、日本は、空から見るとほとんど山でしょう。それに動脈の高速道路が走っている。そうすると、トンネルがいっぱいある。高速道路のレベルで地下空間をつくって、それを防災と流通拠点にすると、1 年じゅう 19 度ぐらいですから、省エネと防災、避難所にもなります。それから物流の拠点にもなる。日本はどういうわけか海へ、海へ埋め立てていく。地震に最も弱いのが埋め立て地でしょう。地震に一番強いのが地下の岩盤の中ですから、どうして日本は埋め立てばかりやるのか、これは不思議でならない。さらにそれを大深度地下利用なんて言って、ゼネコンをもうけさせることしか考えない。おかしいじゃないか。それから、港湾を整備して、先ほど言いました石灰石の輸出基地にしたらどうですか。それで、CO<sub>2</sub>対策になる。しかも中東依存度が非常に高い日本のエネルギー政策上、ベネズエラにシフトできるということは国家戦略上も非常に大きなメリットがあるということです。それから、オリマルジョン専用の発電所をつくる、さもなくばバイオマス専焼の循環流動床ボイラー、CFBボイラーといいますが、これは、スウェーデンあたりは皆これでバイオマス発電しているんです。

それから、もう一つは、今度は視点を変えまして、エコツーリズムの生態系というものをつくるべきじゃないか。エコツーリズムの中にはアグロツーリズムというものもありますね。例えば、フランスなんか、あるいはイタリアで、ブドウ畑を 1 週間手伝いに行って、そこでおいしいもの、おいしいワインを飲むというアグロツーリズムというのがあるんです。これもエコツーリズムの一部かと思いますが、青森団塊ダッシュ事業というのがあるらしいですね。団塊の世代の人たちをこれに巻き込もうということ。いずれにしても、青森県にはエコツーリズム、アグロツーリズムに都合がよい観光サイトはいっぱいある、港湾都市、漁村、農山村、全部うまくつなげれば、これが確かなエコツーリズムになるんじゃないか。特にアグロツーリズムでリンゴ園を利用しない手はないなというふうに思います。

今、スローライフというのが世界的にはやってきており、それに伴ってスローフード運動というのがありますね。イタリアのトリノに本拠地を置いて、スローフード協会というのもあって、日本にもその支部がありますが、1 年に 1 回、スローフード・フェスティバルがあって、今年は 10 月 26 日からトリノであるんですが、そのスローフード運動というのは、伝統的な食文化を守るろうという運動で、世界じゅうから食文化を守りたいという人たちが集まるんです。青森には食文化のすばらしいものがある。これを利用しない手はないじゃないかということです。例えば、エコツーリズムサイトといえば、世界自然遺産の白神山地であり、十和田湖であり、リンゴ園であり、魚市場であり、いろいろあると思います。これをベースにして、農林水産関連事業者と話し合っ、たとえば株式会社 LOHAS、といった名前をつけた会社を青森につくってはどうか。そして食育大学

というのが何かを説明しましょう。これは私がつくった言葉ですが、トリノのスローフードの本拠地では、伝統的な食文化を守るための大学があるんです。これは University of Gastronomic Science という大学です。Gastronomy というのは美食という意味ですから、したがって美食科学大学という大学があって、スローフードの会社と、連携しているんです。それで、世界の食文化を守るための大学とでも申しませうか。日本では、美食という飽食を連想させるので、かわりに食育という言葉を使って弘前大学大学院に食育科学研究科みたいなものをつくれれば、まだ日本でどの大学もやっていませんので面白いのではないのでしょうか。きょうは私のビジネスノウハウ、モデルをみんな申し上げていますが、絶対これ、いけますよ。

そして、ブランドブックというのがありますが、これは何かというと、青森のブランドを全部これに集めた、すごく美しい雑誌をつくって全国にばらまく。それには必ず大手のスポンサーがつきます。そのスポンサーをつのり、1社2,000万円で5社集めれば、それだけで1億ですから、ただでできるんですよ。それで、会員制の食育クラブみたいなものを全国につくって、何十万人も集めて、旅行代理店を通じて、イタリアのスローフード組織、世界のスローフード組織にもリンクしてはどうでしょう。あるいは大都会のスローフードにふさわしい料理屋を指定するのです。そして、この図で赤線がお金の流れ、緑が人の流れ、黒が物の流れです。そして青森の食材は全国の指定レストランに供給するというわけです。これを、詳しく話せばこれだけで30分かかりますので——こういったビジネスモデルもできるんじゃないか。という事でとどめておきます。ビジネスモデル特許になるのではないのでしょうか。

青森ではバイオマスの生態系というのが一番重要な項目だと思いますが、これについても既に生活創造推進プランの中に入っております。バイオマス発電としては、先ほど申しましたCFBとか、ウェット系のバイオマスによるメタンガス発電とか、バイオ燃料にして水素、メタン、バイオ、ディーゼル、バイオ燃料をつくる。あるいはバイオリファイナリー、これはゼロエミッションフォーラムの会長の藤村会長が、荏原製作所の社長をやっておられるときでしたか、提唱されたものです。いわゆる石油のリファイナリーじゃなくて、バイオマスのリファイナリーを農山村社会と都市社会の中間点につくれば、これは将来の大きな産業になるんじゃないかということです。それから、コンポスト、原料は上・下水道の汚泥、都市ごみ、食品廃棄物、森林、農業、水産等々、幾らでもある。青森はバイオマスが極めて豊富だということです。

それと、大事なのは人・モノ・金と言いましたが、一番大事なのはやっぱり金ですね。都市社会から農山村社会へ、あるいは大都市から青森にお金が出る仕組みをつくらなければ、いくらいいことを言ったってしょうがないんです。最近追い風が吹き始めました。というのは、都銀・地銀が、不良債権の処理がほぼ終わって、じゃ、これからどこにお金を持っていこうかということが最大の経営課題だと思います。この後の基調講演で、政策投資銀行の前田部長さんがお話しになるとは思いますが、要するに、経済の血液である金融をグリーン化するという事です。金融のグリーン化が始まろうとしている。SRIファンドとか、そういったものもありますが、とにかく金融のグリーン化が始まっているので、これは追い風ですということをお願いいたします。

それから、ここに地方交付税と書いてありますが、今、実は地方交付税というのは非常に複雑な計算方式らしいですが、面積と人口で単純化して配分しようという構想が出てい

ます。これは、東北3県の知事さんが共同して大反対されるとよい。いや東北3県でなくて、全国の森林・生態系が豊かな県がそろって反対すべきだと思うんです。要するに、人口と土地の面積はいいんですが、それに自然の生態系とか、森林とか、そういったものがいかに日本人全体のために大きな利益をもたらしているかということを経済的に計算して、それを加算してくれと主張するのです。言い換えればエコシステムサービスへの交付、これを加えるべきじゃないかということです。青森には、62%の国有林と38%の民有林があるそうですが、それを管理することの手間と、これによって日本国民全体が得る利益と、これによって水資源を涵養し、土壌流出をとめ、CO<sub>2</sub>を吸収し、そういったことを計算することが、実はもうアメリカでは始まって、conservation economicsという形で、自然の生態系の価値というものを、お金の換算がもう始まっているんですね。森林の価値については林野庁が計算しています。そういったお金の換算したものを交付税に加算して配分しろということを主張すべきだというふうに思うんです。

それから、もう一つはファンド。エコバリューというか、企業の環境経営度が上がれば、企業ももうかるし、環境もよくなるということで、そこに、エコバリューアップするところにお金を流すような仕組みをつくらうということです。実は私、個人的なことで恐縮ですが、エコ・バリューアップ・ファンドというのは環境意識の高い二人の金融の専門家と一緒に立ち上げたんです。これを言うと、私の宣伝で、何か資金を皆さんから出してほしいということを言うように誤解されると困るので、それは言いませんけれど、ファンドを立ち上げました。このようなファンドを青森県内につくって、健全で、経営感覚がよくて、環境経営をする経営者にお金が回るようにしてあげるといことはどうでしょう。それは地域企業、あるいは大都市の個人からお金を集めることもできる。地域企業からもできる、市民からも拠出してもらおう。そして、農業、畜産、林業、それから地域の環境経営度の高いところへの投資をする、そういう仕組みをつくるべきじゃないでしょうか。こういうお金の生態系をつくらないと、やはり調子のいいことだけ言っても地域活性化はなかなか実現しない。このお金の流れをどうやってつくるか。ですから、金融の専門家とタイアップしなければなりません。そういう意味で、きょう政策投資銀行の前田部長が来ていただいているというのは、そういう観点から極めて重要なことだというふうに思います。

これが生態系の経済的価値を計算した例でして、人類が世界の生態系から受けるサービスの価値は1年間に33兆ドルと計算されています。これは円に直すと4,000兆円ぐらいの価値があるわけですから、この33兆ドルを世界の陸地の面積で割って、平米当たり幾らというのが出れば、青森の生態系の豊かなところの面積を掛ければ計算できますね。青森の生態系サービスの価値が出るはずですよ。

それから、例えば、アメリカの薬の4分の1は野生生物種から抽出されています。これが膨大な価値を生むわけですから、森や生態系を守り、育てて、保全している青森県の人たちというのは、この価値を認めると主張すべきですね。説明すれば切りがないので、もう読みませんが、例えば、そういうふうに、生態系の価値を経済的に評価しようという提案です。実は、これがすべて経済学で言う外部負経済として、経済活動の外的なこととして市場メカニズムの中に入っていないのです。これをNGOは大変だ、大変だと叫ぶだけです。経済の仕組みの中に入っていないんです。これはだれが悪いかというと、私は、新古典派経済学すなはち保守本流の経済学者が悪いと思うのです。私がもし仮に独裁者になったとすれば、まず正統派経済学者を全部死刑にしますよ。それで環境経済学者だけは許しま

す。とにかく経済学が問題です。いまだにノーベル賞をもらうんですから、そういうノーベル賞経済学賞はやめようという、ノーベルの末裔も言い始めているんです。とにかく経済の仕組みを変えなきゃしょうがない。もう、生命維持装置まで、自然資本が減耗し始めているわけですから、それを経済的な価値に直して開発するかどうかというときに、無視しないで、勘定に入れるということ。ですから、青森県が抱えて、それを保全して守っている自然の生態系にお金をつけて、国に要求しろというのが私の考え方です。

それからゼロエミッションファンドの立ち上げです。これは持続可能性への投資という観点から、先ほども言いましたようなエコ・バリューアップ・ファンドと同じく、企業の環境経営度を向上させるためにお金が出る仕組みをつくらうということなんです。そして森林ファンドというのは何かというと、これはあまり知られていないと思うんですが、アメリカのハーバード大学とイエール大学が、総資産の10%を森林を買うということに動き始めています。アメリカ国内だけでなく、ブラジル、そしてウルグアイ、それから、最近ニュージーランドの森まで買おうと今交渉している最中です。総資産の10%というと、ハーバード大学は総資産が3兆円ぐらいですから世界の森を3,000億円買っていきこうというわけです。日本にも来ますよ。非常に恐い話です。アメリカが来るならまだいいけれど、中国がすでに宮崎県や三重県の森を買い始めているんです。相続税とか後継者問題でどんどん林業者がだめになっていって、私が知っている限り、東京の日の出町というところの、300年続いた林業家が、65歳の当主が脳梗塞で倒れたら、もう親戚縁者、子どもも全部、それを継ぐ意思もないし、能力もないということで、それを相続税で何十億取られるかわからない状態です。どうしようかといって、今大変なのです。そういうところにお金を回し、林業組合で管理してもらおうというためのファンドが作りたいたいと思っています。広くお金を集めて、荒廃しつつある森林を我々自身で守らなければと思うのです。国の補助金で何とかしろという問題じゃないんじゃないでしょうか。私は、アメリカと中国の貪欲な森林買収意欲に少々恐怖を感じている次第であります。

結論として、自然の生態系にならっているいろいろなネットワークをつくり、それをさらにまとめるネットワーク、すなはちネットワーク・オブ・ネットワークスをつくとよいと思います。べきじゃないか。これは産業生態系のネットワーク、これはバイオマスの生態系のネットワーク、これは何々のネットワークとか、お金のネットワーク、それを束ねるネットワークをつくる。こういう形にしないと、それぞれでやっていると、縦割り社会の中で非常に四苦八苦するんですね。ですから、ぜひネットワークを総合的につくる。縦割り行政が弊害にならないようにネットワークをつくり上げる。そのために1つひとつをつくって、その中に閉じこもるのではなくて、やはり横断的なリンケージを持たなければいけないんじゃないでしょうか。これが私の結論でございます。

時間が参りました。ご清聴ありがとうございました。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。大きな拍手をお願いいたします。(拍手)

谷口正次様に、「地域特性を活かした環境産業の育成・振興～ゼロエミッション生態系の形成～」と題しましてお話しいたきました。どうもありがとうございました。

## 基調講演 2

司会

それでは、もう一方、講演をお願いいたします。続きましては、日本政策投資銀行環境・エネルギー部長でいらっしゃいます前田正尚様によります基調講演でございます。前田様、どうぞ、ご登壇をお願いいたします。

前田様は、1956年のお生まれです。1979年に東京大学経済学部をご卒業後、日本政策投資銀行の前身であります日本開発銀行に入行され、昨年からは日本政策投資銀行環境・エネルギー部長をなさっていらっしゃいます。

それでは、本日の演題、「金融から見る環境産業の展開」、どうぞよろしくお願いいたします。

前田部長

ただいまご紹介いただきました前田でございます。平素、青森県の環境・エネルギー特区やエコタウン等多少お手伝いさせていただいたり、また、私どもの銀行のお取引先の方も本日いらっしゃるかと思いますが、いろいろとお世話になっており、この場をかりてまず御礼を申し上げます。

本日の話でございますが、ゼロエミッションフォーラムということで、私も、国連大学のゼロエミッションフォーラムの運営委員をさせていただいております。谷口先生の話、ゼロエミッションの考え方、それから青森県のいろいろなこれからの資源発掘、それからビジネスへのアイデアが出ましたけれども、私のほうは、今、世界といいますか、社会がどういうふうにあって、その中で環境問題をどう考えるか。具体的に、青森県で現在の産業構造がどうなっているか、産業廃棄物の現状を追っています。それから、いろいろな日本の事例を紹介して、金融の新しい、先ほど谷口先生の話にも出ましたけれども、取り組みをご紹介させていただきたいと思っております。

まず、社会活動をどういうふうにするかということですが、この絵は、下からコモンズとかエコシステム、コモンズというのはとりあえず生態系というふうに思っていたでもいいかと思いますが、コミュニティ、それから生活・サービス、生産・技術、投機的な世界というふうには書いてあります。今、まさにグローバル化経済の中で、世の中、金ですべてが動くというようなことで、投機的な世界、金で買うような世界が日々行われているわけなんです。これはやや行き過ぎた市場の世界というふうに思いますが、通常の企業活動というのは、生産・技術・投資、それから生活・サービス、こういうあたりで行われているわけです。このような投機的な世界を中心とする、やや行き過ぎた市場が、下のコミュニティ、地域、このあたりに圧力を及ぼしている。市場化の圧力ということが世の中に今起こっているんじゃないか。一方、こういうことで生態系が崩壊したり、地域もかなり崩壊していくという中で、逆に今起こっているのは、下から上に、市場に、持続可能性からの圧力、こういうことが起こっているということではないかと思っております。従来の、通常の経済活動というのは、この生産・技術・投資の世界で、いわゆる企業活動として回っているわけですが、そこで、従来の環境というのは、いわゆるコストとしてとらえていたけれども、これからは環境と経済の両立ということで、この下に影響を及ぼされている地域とか環境の世界をどう経済活動の中に折り込んでいくか、まさに先ほど谷口先生がおつ

しゃったように、そういう世界をどうつくっていくかということが大変重要になってくるというふうに思います。そういう中で、金融の役割も、まさに金融のグリーン化、それから最近では社会的責任投資、social responsible investment という言い方をしていますが、金融のほうも、そういう活動が始まってきたということでございます。

今申し上げたように、生存のまさに社会的基礎、これが壊れると、まさに私ども人類は生活できませんので、これを生かしつつ付加価値をつくっていく、企業活動ですね。このとき中心になるのは、やっぱり技術とか、バイオ、環境、こういうところが重要な役割を果たしていくということかと思えます。

もう一つのキーワードは、多様性、関係性、信頼というふうに私は書いてありますが、ややもすると、従来の企業活動というのは、いわゆる金がかればいい、利益を上げればいいということだったんですが、まさにそれが下に影響を及ぼしていることなので、まさに地域が重要であり、それから事業主体も、従来は単純に企業ということだったと思えますけれども、NPO とか、協働、こういうのはやはり信頼というようなキーワードに代表されますけれども、そのような事業主体を考えていく必要があります。今世界でよくトリプルボトムラインという言い方をしていますが、経済、環境、社会、この3つのトリプル、これを各企業もそうですし、地方自治体もそうですし、私ども金融機関もそうですけれども、その3つにきちんと取り組んでいくということが重要かと思えます。

少し環境問題に入っていきますけれども、環境問題というのは、さっきも言いましたように、市場化の中でいろいろ、まさに外部負経済として今まで処理されてきたわけです。当然規制をかけなければ、より利益の出る経済活動にいきますので、基本的には規制の歴史だったわけです。ただ、一方で、いわゆる公害の発生抑制から、先ほども言いましたように、CSR、SRI という方向に少し環境問題の様相が変わってきています。ここに書いてありますように、温暖化、それから、きょうの主要なテーマ、循環型社会形成、それから、特に過去の負の遺産、土壌汚染とかダイオキシンとか PCB、あと不法投棄もありますけれども、こういう、いわゆる環境対策の話と、新たにマネジメントというようなことで、グリーン調達とか ISO、CSR、こういうようなところで新しいビジネスも興ってきています。

環境分野の市場の形成というのは環境政策、まさに規制と密接に関連しているということですので、ここは非常に環境産業の難しいところで、今の環境政策は基本的に国内中心ですから、例えば、廃棄物の処理の問題についても、国内で循環するような問題で政策がつくられていますけれども、現実にはアジアに廃棄物が逆に資源として出ていっているというようなことがあって、まさに今それに対して国も政策を新たにつくっていくということになります。ただ、一方、企業活動というのは、そのときの、10年、15年を見据えてつくるわけですが、そうすると、こういう規制が起こりそうだとすることで皆さんビジネスを立ち上げるわけですが、その規制がまた変わる。そうすると、そのときに行った設備投資が将来的には全く余剰な設備になったりする可能性がありますので、そこが非常にビジネスを新しく展開される方は苦労されていると思えますし、私ども金融機関としても、そこをどう見るかというのはやはり非常に難しい問題であります。そういう意味で、まさに環境の世の中の流れと政策の動向、この辺を常にウォッチして、先を読むというんでしょうか、そういうことが非常に重要なことではないかというふうに考えています。

今申し上げたことを絵にしてみましたけれども、企業活動自体がこういうインプット、各工程、アウトプットがある。ここを、企業の中でももちろんぐるぐる回していくわけで

すけれども、これをさらに地域に、日本全体、それから世界でもぐるぐる回して行って、まさにゼロエミッションをつくっていかねばいけないということになると思います。ですから、いい製品プロジェクトをつくる、それから負の遺産を処理して、新しい環境創造プロジェクトをつくる。従来の企業の環境配慮型企業という問題もありますし、新規産業で、ビジネスで入ってくる、こういうことが地域、国、世界において必要になってくる。で、金融はこういうのを応援していくということが重要かと思えます。

さて、青森の状況を確認したいと思いますが、まず、青森県の産業構造ですが、これは2002年、1次産業、2次産業、3次産業、これを全国と比較してみますと、特に目立つのは、1次産業は当然、高い。それから、2次産業が低いということです。

これをもう少し業種別に見てみますと、まず、農林水産業が、構成比で3.4%、これはもう全国より高いですね。林業、漁業も、そういうことですね。製造業は、残念ながら、非常に低い。建設業は高い。こういうようなことがわかるわけでございます。

それから、就業者、まさに地域にとっては雇用をどう維持していくかということが大変重要になりますが、これは2000年の数字ですけれども、時系列的に見ますと、1次が下がって、2次は増えているということです。3次ももちろん増えているということでございます。

これを全国比で見ると、農業は当然高い。林業、漁業、このあたりは全国より高い。それから、製造業は、残念ながら、全国より低い。建設業は全国より高い。こういうことが言えるわけでございます。

製造業の現状を見てみますと、時系列的には、まさに事業所数、それから従業者数も、製造業自体は、残念ながら非常に減っている。全国で見ましても、出荷額ベースでは38位ということで、1人当たりで見ますと、残念ながら46位ということで、製造業、基礎素材の八戸あたりの一部は頑張っていますけれども、全体としては低いという状況でございます。

こういう中で青森県、どうしていくかということですが、今言いましたように、農林水産、建設が高いウエート、製造業は低いということですから、この辺を、きょうの話でいくと、ゼロエミッションのように資源としてどう活用していくか、それから製造業はまさに高付加価値、環境産業といえますか、そういうのをどうつくっていくか、こういうことによって地域経済をどう活性化、自立していくか、地産・地消、それから外に打って出ているような企業活動をどうしていくか。本県の優位性は、先ほどから話がありますように、環境、食料、エネルギー、こういうところが優位性かと思えます。こういうのをどう生かすかということかと思えます。

次に、産業廃棄物のデータを見てみたいと思いますが、まず、リサイクル率は、これは全国のデータであります、当然リサイクル率は上がっているという状況であり、再生利用が増えている、減量化も増えている、最終処分が減っているということでございます。

青森県ですけれども、青森県も同じような状況でございます。発生量は増えていますけれども、再生利用、減量化が増えて、最終処分量は非常に減っているという、まさに循環型社会の中では優等生というふうに言えるかと思えます。

比率で見ると、まさに再生・減量化率が増えて、最終処分率は、青森県は2%ということで、非常にいい数字を上げています。

青森県の産業廃棄物の量を見ても、古紙の汚泥関係、この辺が増えている。それから、建設業のがれきとか、こういうものは増えているということがわかります。

きょう、1つのテーマでありますバイオマスですけれども、これは全国のデータですけれども、バイオマスの未利用量としては、ここに書いてありますように、廃棄とか林地残材、それから農作物の非食用部、食品廃棄物ということで、非常にまだ未利用なものがいっぱいあるということで、これらをどう活用していくかというのは、まさにこれからの課題です。従来資源でなかったものを資源にしていくということです。

青森県ですけれども、先ほどから話が出ていますが、リンゴはまさに全国1位ですし、漁業は4位、林業も8位ということですので、まさにこういう豊富な資源をどう使えるようにしていくかということが重要ということかと思えます。

風力を見ても、風力自体、導入量は全国で伸びてきています。現在50万キロワットであります。2010年に300万キロワットを目指しているところでございます。

こういう中で、青森県は、2002年度では、北海道に続いて全国2位ということで、自然エネルギーの活用という意味でも青森県は頑張っているという状況でございます。

以上、青森の産業、産業廃棄物の動向を見ても、ここで、リサイクル産業をもう少しブレークダウンして見てみたいと思いますが、リサイクル産業自体、業としてはサービス業と製造業という2つの組み合わせからなっています。ごらんのとおり、収集して、分別して、それを分解、資源回収して販売していくということですね。ですから、今、いわゆる廃棄物のほうは手数料収入で、逆有償という形でお金をもらって、それを加工して売っていくと。今、収入自体は、ここがかなりのウエートを占めているということでもあります。ですから、本来の姿としては、こちらが低くなって、売れるほうが高くなると理想的な産業になるんですけれども、まだそういう状況には至っていないということかと思えます。

そういう意味では、リサイクル産業自体、特にリサイクルする装置、ここの設備投資に非常にお金がかかるわけございまして、ここをどう圧縮していくかということが重要な要素になっています。そういう意味で、特に従来のまさに装置産業、鉄鋼とか、資源関係の産業、素材型産業がこういう装置を生かして静脈産業化しているというのが現状です。八戸がいい例でございますが、そういう意味で素材産業がリサイクル産業において非常に優位に立るという状況でございます。

今申し上げた例で、例えばセメント産業は、従来、鉄鋼とか紙・パ、非鉄の廃棄物を受け入れてセメントをつくっていた。これは今も変わりませんが、ただ、各産業が副産物を抑制化していく中で、新たに、いわゆる一般廃棄物とか汚染土壌とか、下水汚泥とか、そういう処理困難物をセメント産業がのみ込んでいくということで、追加投資は必要ですけれども、例えばセメントではエコセメントというようなこと、新しいビジネス展開をしているというような例がございます。

青森でも、八戸でも、これは皆さんもご案内のとおりでありますけれども、東京鉄鋼、太平洋金属、八戸製錬という3つの会社を中心に、インプットとしては一般廃棄物やら自動車のシュレッダーダスト、それからホタテの貝殻等をインプットにして人工砂利とか漁礁とか、それから、飛灰は溶融してまた亜鉛に戻すとか、こういうような、まさにゼロエミッション、企業間、それから自然系、生活系も、工業系も含めたゼロエミッションの循環が始まり出しているということで、これは全国でもまさに先進事例だというふうに思い



ます。

もう一つ、建設系の話ですけれども、建設系も従来は、いわゆるビルでも、社会資本でも、つくって壊すという世界だったわけです。これを、環境制約もありますし、財政制約もありますので、まさにこれもどう回していくかということが今重要なテーマになってきます。まさにつくるときは長寿命の設計をし、一度つくった施設をできるだけ転活用するようなこと、それから維持運営も、省エネとかリサイクルを考えてやっていく、ライフサイクルマネジメント、こういうことが重要になってきています。

この1つの具体例としては、青木茂という建築家が、大分、九州、それから全国でも展開していますけれども、リファイン建築ということで、従来あった、例えば役場をこういう形にリファインしているんですけれども、基礎は残して、リファインし、工期とか工事費は通常の約半分で済むということです。実は、このビルは旧耐震ビルなんですけれども、新耐震ビルにかえるということで、防災上にもいいですし、廃棄物はいろんな形で埋めたり、再利用もしているということで、今注目されている建築家でございます。

次に、自然系の循環の話をしたと思いますが、これは、阿蘇の草原の維持の話なんですけれども、阿蘇は、草千里とか、皆さんご存じのとおり、よく草原に牛がいる風景をごらんになったことがあると思いますけれども、もう1,000年以上草原です、牛を飼って、野焼きをして草原が維持されているんですね。これが、実は今、まさに牛肉自由化によって、畜産農家が減少して、野焼きもやらなくなるんで、森に、照葉樹林に戻ろうとしています。ほんとうの、ディープなエコロジストの方は森に戻ったほうがいいということかもしれませんが、その地域の方々はやっぱり1,000年以上人間が手を入れてきた阿蘇の草原を維持しようということで、まさに1990年ぐらいから阿蘇グリーンストック運動が起こっています。それをどうやるかということなんですけれども、今自由化で畜産農家が減って、飼料としての草も減って、野焼きもしなくなって、高齢化で、人もいない。

これを、まさに逆というか、本来の循環にしていかなきゃいけないということで、どうやっているかといいますと、阿蘇はあか牛なんですけれども、今、非常にヘルシーで、健康にいいということもあって、輸入牛よりは高いんですけれども、生協などを通して、みんなこれを高くても買いましょう、それによって畜産業を回復していきましよう。ただ、一方で、野焼き等は、阿蘇は広大なエリアですので、地元の人たちだけではもうできませんので、ボランティアを入れてやっている。今、年間大体1,000人ぐらい、熊本や福岡、また東京から野焼きに参加しています。こういうことで草原を維持しようということで、まさに先ほど谷口先生の話にありましたように、農山村と都会とのきずなというか、連携、それからスローフードみたいなことがキーワードになっています。ツーリズムということで言うと、リ spons ible・ツーリズムという言葉がありますけれども、体験からさらに進んで、責任ある活動を伴うツーリズムというのでしょうか、またに今も棚田の維持とか森林の間伐とかありますけれども、そういうような動きが出てきているという1つの事例でございます。

今、工業系、それから自然系等の話をしてきましたけれども、環境ビジネスとして見た場合にどういうところが着目点になるのかということですが、1つは、エコセメントとかバイオマスにありますように、技術とか資源に着目して考える。それから、もう一つは、新エネルギーとか、京都議定書関係、市場という言い方よりは規制という言い方をしたほうがいいのかもかもしれませんが、市場や規制に着目したビジネスということ。それから、

システムということで、きょうはあまりこのお話はしていませんけれども、これも規制と関連しますが、土壌汚染対策法に伴ういろいろな調査、修復事業。それから、所有しないで、例えば松下電器が、よく蛍光灯とか、明かりサービスというのをやっていますが、物を売らないで機能を売るというふうな、そういうようなサービス。それから、環境のいろいろな評価のビジネス。こういうものが起こってきています。

それから、もう一つ重要なのは、環境価値ということで、環境ビジネスをいろいろやっていく中で、通常の市場原理だけではどうしてもうまく事業が回りにくいというのがまだ現状です。先ほど、谷口先生の話に、そうならなくないといけないんですけども、そういう意味で、まさに環境価値をどう折り込んでいくかということが重要かと思います。ですから、これはまさに環境価値を評価して、それを経済に置きかえていく仕組みが必要であります。市民風車で、例えばそれぞれの人が出資するというのもそういうことでしょうし、国が補助金を出すということもあるでしょうし、やはりこういうことを何か考えていかないと、通常の市場の世界ではなかなかまだまだ回りづらいということかと思えます。

ここから少し金融ということで話をしていきたいと思いますが、実は、金融というのは、環境への取り組みは、製造業とか、通常の業界の方々には比べますとおくれていました。気がつき出したのが、日本ではやはり土壌汚染対策法で、例えば担保に取っている土地が汚染されていて担保価値がゼロになるとか、融資をしていたので逆に責任問題になるとか、そういうことから、90年代の後半からこういう議論がされるようになりました。要は、企業を取り巻く環境リスクの増大が銀行のリスクにもなるということです。それから、もう一つは、今までお話ししてきたように、環境分野というのが非常に経済活動に入ってきていますので、そういう意味で金融もビジネスチャンスになってきている。それから、もう一つは、金融は人のお金を預かって業を展開しています。その預金者とか投資家の方々が環境問題に非常に関心を持ってきているので、金融としてもまさにグリーン化をしていかないといけない、こういうことが起こってきています。

具体的にどういうことをやり出したかということ、企業の環境リスクを適正に評価することです。従来は、企業の評価は、通常の財務のデータで評価することだったんですが、それに加えて環境リスクも評価する。それから新しい商品の開発、それから自身のマネジメント、こういうことを金融もやっていく。そしてトータルとしてグリーン化、金融機関としてのCSR、こういうことが出てきたということでございます。

今お話ししたようなことでございますが、トリプルボトムライン、キーワードとしてはCSR、SRIとか、こういうことが起こってきています。日本でも、いわゆるエコファンドというのが、これも90年代後半からできていますが、いわゆる投資信託で、環境に配慮した企業に投資するファンド、これが今、日本でエコファンドとか、いわゆるSRIファンドとか合わせてまだ2,000億弱だと思いますけれども、そういうような商品が出てきています。アメリカは、もう年金とかの投資もあるので、非常に大きい規模になっていますけれども、日本ではまだ2,000億弱ぐらいの規模ということでありまして。環境格付とか、あと、ミニ公募債とか、市民株式とか、こういう動きも出てきているということでございます。

私どもの銀行としては、従来から環境問題、いろいろ取り組んできております。図が複雑ですけども、環境問題のいろいろな取り組みに対して投融資を行ってきております。それぞれの地球環境問題や廃棄物、省エネとか、やってきていますが、実は最近、新しい試みをしております。従来は、あるプロジェクトに対しての融資ということだったんです

が、ここに来て、企業の環境活動トータルを評価して融資をしていこうという仕組みを始められています。

2004年から環境配慮型経営促進、環境格付の融資の仕組みを取り入れています。これは、企業の環境の活動、経営全般、事業関連、環境パフォーマンス、これをトータルに130項目ぐらいの質問票を用意しまして、これで評価をするというものでございます。これは世界でも初めての融資制度ということで、業種別に特性を入れたり、中堅・中小企業は底上げをしたり、そういうことをやっております。

先ほど言いました経営全般、環境を中心としたガバナンス、CSRというような項目、それから事業、まさにインプットからアウトプットまでの各工程における取り組みの評価。それから、具体的なエミッション等の数字の評価、こうすることで130項目の質問をしております。

これによりまして評価をしまして、その取り組み度合いによって、金利を低くするという融資の仕組みをつくっています。これに当然企業の信用リスクの評価を折り込んで、最終的に金利が決まります。それから、当然モニタリングをさせていただくということになります。こういう形で始めて2年半ぐらいたちますが、80社ぐらいの方がこの評価を受けていただいて融資をさせていただいているということです。これも、環境と経済ということで、やり始める前までは気づかなかったのは、当然この融資を始めるに当たって、企業の環境部門の人が非常に着目してもらいまして、従来、金融機関というのは、財務部の人とおつき合いがあるわけですけれども、この融資の仕組みについては、環境部の人、自分たちが今まできちんとやってきたことが適正に評価されて、それによって金利が安くなる仕組みがあるということで、今まで企業の方は、環境部の方が財務部の人に常にコストセンターとってたたかわれていたわけですけれども、初めてそういう環境への取り組みが経済的にも評価されるというシステムをつくってくれるというような、そういう話を伺いまして、非常に感激した次第でございます。

私ども、最近では地方銀行さんなどとも一緒に協調融資をやっていきますけれども、もう一つは、やはりお金をどう回していくかということが大変重要で、そうすると、やはり地域の金融機関の人には、なるべく地域にお金を回してもらおうと。今、地方の預貸率という概念がありまして、預金した分の貸し出し、これが、当然100が通常なんですけれども、多分地方は60とか、そのぐらいの数字です。要は、集めたお金が全部地元には還流しなくて、多分都市圏に行っているということです。現実にそういう状況があります。ですから、外からお金が入ってくることも重要なんですけれども、まずは地方でお金を回すということが重要です。そのためには当然、プロジェクトも、そういうお金を回すに足るいいプロジェクトでないといけないわけなんですけれども、この例は、北陸の福井ですけれども、福井銀行が清川メッキという企業に対して、まさに先ほどの環境格付融資を行いました。当行は、スクリーニングと保証を、これは私募債の発行ということでやっておりますけれども、こういう形でお手伝いをして、私募債を福井銀行が扱って、これは私募債ですから、なるべく地元の機関投資家にも買ってもらうということで、地域にお金を回していくということで、地産・地消に倣って地金・地消と言うんでしょうか、こういうことをやっていくことが重要かと思えます。

最後ですけれども、今までお話ししてきましたように、企業、それから地方自治体、私ども金融機関もそうですけれども、やはり持続可能性というのがキーワードだというふう

に思います。まさに持続可能性の観点からそれぞれの主体が評価をされるという時代に入ってきていますので、当然、主体は持続可能性ということ 키워ドに取り組んでいくということが必要になってくる。特に環境への対応ということになるかと思いますが、そういう中で、まさに環境を経済に置きかえていくといひますか、経済の中に回るような形にしていくということが重要ですので、当然、技術とか付加価値、それから市民、NPO との協働、こういうようなことが大変重要になってくるというふうに思ひます。

青森は、このように、環境の取り組みでは、日本の先進地であることは間違いありません。先ほどの知事さんのお話にもありましたように、今まで申し上げましたように、食、資源、リンゴ、バイオマス、いろいろな資源を青森県は持っていますので、ぜひそれらを活用して、さらに日本の中での先進地、それから世界に向けて先進地として取り組んでいっていただければというふうに思ひます。私ども金融機関も、できる限りお手伝いをさせていただきたいと思ひます。

以上、雑駁でございますが、終わらせていただきます。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。盛大な拍手をお願いいたします。(拍手)

前田正尚様によります、「金融から見る環境産業の展開」と題しましてお話をいただきました。ありがとうございました。

それでは、この後は、5分間の休憩を挟みまして、2時40分ごろから、「地域特性を活かした環境産業の育成・振興」をテーマとしましたパネルディスカッションを行いたいと思ひます。なお、本会場の後ろのほうに、本日のフォーラムに関連しまして、リサイクル製品などの展示をしておりますのでご覧くださいませ。

(休 憩)

## パネルディスカッション

司会

それでは、これからの時間は、「地域特性を活かした環境産業の育成・振興」をテーマにいたしましたパネルディスカッションを行います。

それでは、パネルディスカッションのパネリスト、そしてコーディネーターの皆様をご紹介させていただきます。まずは、パネリストの皆様からご紹介してまいりましょう。

先ほど基調講演をしていただきました、日本政策投資銀行環境・エネルギー部長、前田正尚様です。よろしくお願いいたします。

続いて、国立大学法人弘前大学農学生命科学部教授、宮入一夫様です。よろしくお願いいたします。

続いて、協同組合機能性食品開発センター理事長、柴田浩夫様です。よろしくお願いいたします。

社団法人青森県産業廃棄物協会副会長の庄司肇様です。よろしくお願いいたします。

そして、八戸エコ・リサイクル協議会事務局長の中居雅博様です。よろしくお願いいたします。

以上、パネリストは5人の方々です。そして、本日のコーディネーターは、先ほど基調講演をしていただきました、国際連合大学ゼロエミッションフォーラム産業界ネットワーク代表理事の谷口正次様です。よろしくお願いいたします。

では、ここからの進行は、コーディネーターの谷口様にお任せいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

谷口代表理事（コーディネーター）

それでは、ただいまからパネルディスカッションを始めたいと思います。ただ、お断り申し上げておきたいんですが、時間がすべてで80分ということでございまして、長いようでございますが、ごらんのとおり、5名のパネリストがいらっしゃいますので、私が一言もしゃべらなくても、5で割れば16分しかないということでございますので、いろいろ言い足りないこととか聞き足りないことも多々あるとは思いますが、ご容赦をいただきたいと思っております。できるだけ時間内に、できるだけ密度の濃い議論にしたいと思っております。

それでは、まず、自己紹介を兼ねて、皆様パネリストの方々がどういう取り組みをなさっておられるかということからお話しいただきたいと思っております。お一人5分ということで、甚だ恐縮で、最低15分ぐらいはほしいとは思いますが、これも与えられた条件でございます。それでは、順番として、一番遠い中居事務局長のほうからお願いいたしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

中居事務局長

はい、よろしくお願いいたします。八戸エコ・リサイクル協議会の事務局長をやっております中居と申します。それでは、今までやってきたことを5分にまとめてお話ししたいと思います。

私が環境問題に取り組んだのは平成8年でございます。市民の方々の環境問題の交流の場になればいいということで、自社の中居食品容器の敷地に蔵を建てまして、リサイク

ルの学習をする勉強の資料館をつくりました。古いものを並べるだけではなくて、リサイクルの今を知ってほしいということで、半年に1度、新しいリサイクル商品、エコロジー商品を追加しております。八戸の小・中学校の児童・生徒は、毎年おいでになってリサイクルの勉強をしておるのが実情でございます。昨年、ちょうど10万人の入場者を数えまして、非常に盛況になっております。この環境問題を考える資料館をつくったのが、平成8年でございます。

翌平成9年に、私、自社ではもう不可能だということで、八戸エコ・リサイクル協議会という協議会を立ち上げさせていただきました。環境問題に非常に関心のある方々にお声をかけさせていただいて、今、企業が約350、個人会員が350、大体700ぐらいの団体になっておりますけれども、平成9年、当時としては、珍しく地域住民と企業と行政、この3者が、できることから始めましょうということでつくったのがこの協議会の趣旨でございます。考え方としては、地域循環型社会を目指そうということでやっております。最大の特徴といたしましては、年に1回必ず継続型の事業をやりましょうということを私どもで申し合わせをしております、年に1回必ず継続型の事業をしております、年々増えているというのが実情でございます。ちなみに、平成10年ですと、我々で古紙を回収して、トイレットペーパーも今「エコライフ」という名前で販売し続けておりますし、翌11年には、ちょうど京都議定書のCO<sub>2</sub>の6%削減が出てきましたので、私どもとしては、2%は削減しようということで、毎年、年1回、広葉樹を1万本ずつ、10年間植え続けようという目標のもとで継続しております。

また、平成12年には、割りばしのリサイクル事業とか、エコステーションの設置。平成13年にはエコ神社の設置とか、平成14年には、環境対応型として、八戸屋台村みろく横丁も建設しております。このみろく横丁に関しましては、非常に人気が出まして、コンセプトとしては7つ挙げているのですが、その中の大きなテーマとしては、環境対応型にしたというのが特徴で、全国からも注目されています。

施設そのものが、まずすべてエコロジー商品で取りそろえてあるというのが第1点、それと運営方法においては、ゼロエミッションのモデルケースにしたいということで、屋台村から外には一切ごみを出さない方式をとっています。生ごみ処理機を入れたり、あとはエコステーションにすべて持っていかせたり、あとは、お客様にわかるとおりに、資源がどのような形でリサイクルに回っているかというのを掲示板に張り出したり、環境対応型の屋台村をやっております。

視察に来られる方も増えておりまして、月に大体400名ぐらいの方々が全国各地から視察においでになっております。私の話を聞きたくれば、ホームページで申し込んでいただいて、1人3,000円いただいて、必ず夕方の視察というか、私の話を聞くような形をとっております、必ず宿泊していただくというのが前提になっております。

あとは、入場者数も非常に多うございまして、毎年35万人ぐらいのお客様がおみえになっておりまして、その中の約4割が県外観光客の方々に占められています。そのほか、NPO法人循環型社会創造ネットワークCROSSとか、スローフードとか、いろいろなことをやって、毎年継続型の事業を実施しているというのが私どもの特徴でございます。大体5分でございますか。

谷口代表理事

どうもありがとうございます。大変わかりやすく、しかも実に多彩な活動をなさっていて、いいコンテンツとおもしろいビジネスモデルであれば人は集まるということですね。そういうふうに感じました。

それでは、次は、庄司副会長、お願いいたしたいと思います。

#### 庄司副会長

社団法人の青森県産業廃棄物協会の副会長を仰せつかっております庄司と申します。よろしく申し上げます。

当協会の説明をさせていただきますけれども、平成 2 年 3 月に青森県知事の許可を得まして、公益法人として設立いたしました。環境保全をまず重要テーマということにしまして、産業廃棄物の適正処理およびリサイクルの推進に向け、機関誌の発行、情報収集と提供、処理技術の向上を図る研修会等を開催しております。また、廃棄物の処理業者のみならず、排出事業者や行政、民間を巻き込んで協働型の環境保全事業を展開して、循環型社会形成を推進するための事業活動を現在も行っております。

ちなみに、青森県における産業廃棄物の許可業者数は約 1,200 社、うち当協会の加盟数は約 363 社になっております。当協会は、収集・運搬業者がほとんどで、329 社、約 9 割が収集・運搬業者で占めています。また中間処理業者は 120 社あり、中間処理と収集・運搬を同時にやっているというところも多いということです。ちなみに、ゼロエミッションということで、バイオマスのほうに関係する、例えば木くずの処理業者ですけれども、破碎の許可を持っているのは 29 社、あと、発酵という処理が 4 社、切断が 6 社というような形になっております。最終処分業者にしては、管理型処分場が 5 社で、安定型は 9 社という形になっております。許可数でいきますとそれほど少ないわけではないのですが、実情とすれば、他社の受け入れがなかなか難しいような処分場が多いということで、原因としては、やはり残容量が逼迫しているというのが原因として挙げられるところであります。ですから、私どもとしては、リサイクルの方に非常に重点を置いて取り組んでおります。我が協会員の中に、今年ですけれども、さわりの部分として、バイオマスを活用した、産業廃棄物として出てくる木くずと廃プラですけれども、産業廃棄物から出てきた木くずと廃プラを利用して、それを高温のキルンで、電気炉ですけれども、ガス化しまして、その発生したガスを原料にして、ガスエンジンで発電して、施設の中の電力をすべて賄うというふうな商業ベースプラントが一応稼働しております。出てくるものとしては、副産物として、炭化材というか、そういうふうな炭素化したものが出てきます、多気孔性ということで、活性炭のような形のものが出てきて、それをまた再利用するというような、すばらしい施設が出てきています。また後で詳しい話はさせていただきたいと思います。以上です。

#### 谷口代表理事

ありがとうございます。今の最後におっしゃった、木くずと廃プラのガス化発電、それから余熱でもって炭化物をつくる、大変すばらしいプロジェクトだと思います。後ほど詳しくお話があると思いますので、楽しみにしております。

では、次、柴田理事長、お願いいたします。

#### 柴田理事長

機能性食品開発センターの柴田でございます。私どもの組合では、リンゴの剪定枝を培地にしまして、鹿角霊芝という、皆さんあまりご存じないと思いますが、珍しいキノコでございます、その栽培を行っております。

まず、リンゴの剪定枝でございますが、年間約 15 万トンほど産業廃棄物として産出されております。その大体 6 割ぐらいが、薪とか墨等で利用されておりますが、残り 6 万トン近くは、実は遠地で焼却されているというのが実態であります。

その剪定枝には大変有効な成分がたくさん含まれております。多糖類だとか、リンゴポリフェノールだとか、色々であります。この未利用の資源を培地にしまして、鹿角霊芝というキノコに有効成分を吸収させ、それを我々が食べるということによって健康に役立つ産業を行っているところであります。

ここで、鹿角霊芝について少し説明をいたします。「ロッカク」というのは、字で書きますと「鹿」の「角」と書きまして、普通、キノコというのは全部傘を開くのですが、これは傘を開かない形のキノコで、自然界、霊芝が数万本あれば 1 本こういう形で出る、特異の、貴重な、珍しいキノコであります。霊芝そのものは、漢方薬の中での上薬であります。この鹿角霊芝というのはさらに最上薬という位置付けでありまして、誠に貴重なキノコであります。

なお、今から 10 年ほど前に、文部省の科学班がこの鹿角霊芝を分析いたしました。その結果、普通の霊芝に比べますと相当有効成分が高いという発表がありまして、それ以来、国内でこの霊芝の栽培が始まっております。私ども組合も、5 年ほど前から栽培をしております。ほかの生産地との違いを少し申し上げますが、剪定枝をとという話をしましたが、色々な剪定枝、あるいは素材を使いまして、培地を変えることによりまして、キノコの有効成分をコントロールできる技術が我々の技術でございまして、バイオコンバージョン技術と申しております。これは弘前大学で学会発表されましたし、来月でございますけれども、大阪府立大学で、我々組合として学会発表する予定になってございます。

このように、リンゴ鹿角霊芝の栽培というのは、ゼロエミッションの取組みの一つと考えてございます。リンゴの剪定枝を使ってキノコを育て、その収穫後の培地と申しますか、菌床を堆肥にしてリンゴ園に戻す、こういうリサイクル運動をしているわけでありまして、このことについて、近畿経産局でも数年前にリサイクル事業として認めていただきまして、滋賀県の環境ビジネスメッセで経産局のメインテーマとして取り上げられた実績がございます。

さて、リンゴ鹿角霊芝事業でございますが、現在まで産学官連携のもとに進んでまいりました。いよいよ全国販売に向けて現在準備をしているところでございます。先日、リンゴ鹿角霊芝 1,000 億円産業化プランというものを発表させていただきました。このことにつきましては、次のコーナーで少し説明をさせていただきたいと思っております。

ありがとうございました。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございました。1,000 億円プラン、ほんとうにわくわくプランですね。生活推進プランにも 10 のわくわくプランがありますが、それに 1 つ加わるぐらいのわくわくするようなプランだと思います。今健康ブームでもありますし、多額納税者の第 10 位までのうちに、たしか 2 人くらい、健康食品、健康補助食品の販売会社の社長さんが入って



いるようですが、これはほんとうに期待できるんじゃないかと私は思っております。

それでは、次は、宮入先生、お願いしたいと思います。

#### 宮入教授

弘前大学農学生命科学部の宮入と申します。現在、農学生命科学部の未利用バイオマス研究センターのセンター長を務めておりまして、そういう関係で今日はこの席にお招きいただいたと思っております。

この未利用バイオマス研究センターというのは、地域の環境産業の活性化、そして貢献を目的に設置されたもので、現在メンバーとしては 7 人いますが、それぞれ専門性を生かした立場から未利用バイオマスの有効活用ということで研究開発に携わっております。その対象となるのは、青森県特有の未利用バイオマス、リンゴの絞り粕、あるいはナガイモ加工残渣、それからホタテ、こういったものを対象としてやっております。

それぞれの研究内容をちょっと紹介いたしますと、まず、加圧熱水処理によるリンゴ絞り粕からのペクチンオリゴ糖の製造。実は、このリンゴ絞り粕からのペクチンオリゴ糖の製造というのは、県でも以前かなり力を入れてやっていたしまして、結局産業化は難しかったということですが、私、またちょっと方法を変えて今やっているところです。

それから、リンゴ絞り粕の有機質土壌改質資源としての利用ということで、絞り粕を堆肥化しないで、直接有機質土壌改質資材として使うというような研究を行っている先生もおられます。それから、今柴田さんのほうから紹介ありました鹿角霊芝の培地としてのリンゴ剪定枝、この研究を研究面で支えているのがうちのメンバーです。それから、未利用バイオマスというのは、大体難分解性のセルロース系の成分をたくさん含んでいますが、こういったものを微生物を使って簡単に分解してしまう、そういった観点から、白神の土壌からそういった分解力の強い菌の分離・育種というのを目指してやっている先生もおられます。それから、ちょっと毛色が変わったところで、我々のメンバーの中には農業経済の先生もおられまして、この先生は地域未利用バイオマスの市場構造と、需要と供給を調節する仕組みづくりというようなことで研究なさっております。

このセンターというのは、先ほど言いましたように、去年立ち上げたわけですが、本格的には今年から動き出したというような状況でして、まず、今年 3 月に、リンゴ剪定枝の利活用というのをテーマに、第 1 回未利用バイオマスセミナーというのをやっております。今後も、もっとさまざま材料を変えてセミナーを開催していきたいというふうに考えています。差し当たって 9 月には、リンゴ絞り粕の利活用ということでセミナーを予定しております。以上です。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございました。柴田理事長がおっしゃった剪定枝による鹿角霊芝のシーズは弘前大学にあったということで、産学連携の非常にうまくいった 1 つの例だなというふうに思いました。

それでは、最後に、前田部長から、先ほどの基調講演を何か補足するようなことがございましたら、ちょっとお話しいただければと思います。

#### 前田部長

特に補足はございません。今 4 人の方のお話を、八戸の屋台村から廃棄物の新しい木くず、それからリンゴの剪定枝の話を知って、先ほど、私はちょっとやや抽象的に青森県の資源という話をさせていただきましたが、具体的にこういうプロジェクトが動き出しているということを知って大変意を強くいたしました。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございました。—あたり現在の取り組み状況をご報告いただきました。これからディスカッションに入るわけですが、やはり 1 対 1 のディスカッションという時間的な問題もございますので、各パネラーの方に、今のプロジェクトを推進するに当たっての問題点とか、何か障害になっていることはどういうことだとか、こういうことはどうしたらよかるうかとか、いわゆる問題点といったことをお話しいただければと思ひまして、今度は宮入先生のほうからお願いしたいと思っております。

#### 宮入教授

皆さんご存じのように、国立大学というのは法人化されて、特に地方大学の場合、大学人はすべて社会貢献、しかも地域にいかに関与するかということが求められています。現に弘前大学でも、教育、研究、そして社会貢献というのが評価の対象になっているんですね。そんな状況下、先ほど紹介しましたような未利用バイオマスセンターというのが立ち上がったということは先ほどお話ししたとおりですが、現在メンバーがやっている研究というのは、すべて将来環境産業に結びつくとか、そういうところからスタートしているわけではなくて、それぞれの専門性を生かしてやっているわけなのです。ですから、そういった技術が確立したとしても、それが直接環境産業に結びつくかどうかというのはいろいろ難しいところです。そこでやはり重要なのは、こういった技術の中からシーズとして、将来環境産業として結びつくようなものをまず拾い出すこと、そしてそれを育成できるような、そこがやはり一番重要で難しいところだと思います。

青森県の場合は、ご存じのように、公設の研究機関というのは非常に多いわけです。当然そこで大学以上に地域に密着した研究というのが行われているわけです。ですから、そういった多くの研究の中から物になるというものをシーズとして拾い上げる、そういった目利きといいますか、そういったコーディネーター的な方が非常に重要だと思っております。

それから、研究というのは、当然のことながらお金がかかります。そういう意味で、やはり県内で行われているような研究に対して、「これは」というようなものに対しては重点的にいろいろ投資、支援する必要があるんじゃないかというふうに思っています。

ちょっとこれは私事なのですが、弘前大学で実は「GOGO ファンド」というものが今年からスタートしました。これはどういうものかという、弘前大学の教員と企業との共同研究の中で将来性のあるものに対して 500 万を補助しますというファンドなのです。ただ、500 万の内訳は、400 万は大学から、そして 100 万は民間のほうで持つということなのですが、いずれにせよ大事なものは、多くあるシーズの中から「これは」というのを拾い出すとか、見出す、そういう目利き役の方が環境産業を育てるためにはすごく必要なんだと思ひます。ですから、県でも、そういう人を外から呼ぶなり、あるいは育てるなり、そういう必要がまずあるのではないかと思ひます。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございました。いやあ、実は私も、会社勤めをやっているときに、研究所を担当していたときに、シーズをどのように生かすかということに、大変苦労いたしまして、テクノロジーマネジメントというのがほんとうに重要だなと思った経験がございます。大学のお悩みのことは大変よく理解できるところでございます。

それから、ゴーゴーフاندというのは大変おもしろいんですが、これは日本で初めてということですか。

#### 宮入教授

そうですね。すみません、先ほどちょっと、隣に柴田さんがおられたのですが、すっかり忘れていまして、今年からスタートということは今、説明したとおりなのですが、実は第1回のGOGOファンド対象者として、柴田さんとうちのメンバーが共同でやっておりまして、リンゴ剪定枝を培地とした鹿角霊芝の生化学研究というテーマに与えられたということでございます。これは全国の大学で確か初めてのケースだと私は伺っております。

#### 谷口代表理事

ありがとうございました。それでは、柴田理事長、お願いいたします。

#### 柴田理事長

今、宮入先生からご紹介いただきましたGOGOファンドについて、第1号じゃないかと思いますが、内定をいただいております。このリンゴ鹿角霊芝を1年以内に商品化するというので、アトピー性に対する外用剤と、化粧品の開発をテーマにして採択をされております。まずその辺でご紹介しましたけれども、今後、私どものやっている事業の中で最も大事なリンゴの剪定枝がどのぐらい必要で、こういった問題が起きるかという点についてちょっとお話しさせていただきます。

私どもの計画で言いますと、来年度は約100トン位、そして1,000億円産業といいますが、そういう段階になると年間約2,000トン程度の剪定枝を利用したいと考えております。

それで問題になるのは残留農薬であります。今、大変そういう安心、安全が問われる時代の中で、相当量の剪定枝が必要なときの問題と考えております。現在は量が少ないので、篤農家といいますが、低農薬の、あるいは有機農法というような意味合いのリンゴの農家から供給を受けるといった形になっています。そういった農薬についての今後の研究機関との対応といいますが、それはぜひ必要になってくると考えております。

それから、私どもは、この霊芝を栽培するのに、工場での栽培ももちろんできます。我々はこれを「冬の農業」と位置付けをして進めています。

したがって、農家の方々にどんどんこれを生産していただくということになりますと、どうしても冬の農業でございますので、ハウスの暖房、要するにエネルギーコスト、これが大変問題になってきます。それで、我々もできるだけいい案はないかということでいろいろやってまいりまして、今年は具体的に廃油を何割か混ぜた燃料を使ったハウス暖房をスタートいたします。いずれ廃油100%でやっていこうというふうにも思っております。その技術的な面でも、ある面、少しずつ確立はされておりますが、この2つが現在我々としてのこれからの課題です。そういうことで、皆さんからご意見があれば、ひとつアドバイ

スをいただきたいと思っております。

それと、リンゴの剪定枝を培地にしておりますけれども、いずれ私どもはリンゴのポリフェノール含有とか、そういった成分的な面を考えますと、リンゴのジュース残渣を利用したいと思っております。この研究といいますか、分析、その他栽培については弘前大学と共同研究をするということになっております。基礎データが出ましたら、次年度からこの栽培もやっていきたいとこのような状況でございます。以上でございます。

#### 谷口代表理事

ありがとうございます。問題点としては、残留農薬の問題と燃料、エネルギーコストということが提起されましたけれども、もう一つ、これは次のラウンドでご報告いただけると思いますが、いかにビジネスモデルを組み上げて、1,000億円に持っていかということでございますね。その場合、何かコンサルタントか何かを起用されるということをお考えでしょうか。

#### 柴田理事長

この事業を進めるに当たって、東北経産局などに色々お世話いただいております、コンサルの方をご紹介いただきました。『日経ものづくり』という雑誌に連載している多喜義彦さんにお会いしたらどうかと。

私どもは、ある程度の商品の生産はできたのですが、これから販売という面になりますと、やはり問題が多いということと、我々にあまり力がないというようなことで、そのあたりの相談を経産局にしてみいましたら、多喜義彦さんをご紹介いただき、お会いしましたら、リンゴ鹿角霊芝を見た途端に、「これは1,000億円産業だよ」というアドバイスをいただいたわけです。

多喜義彦さんは、「それは私の直感なんだよ」と。過去30年間で3,000件の新規事業を立ち上げた方でございます、その直感力に期待をしているということでございます。

#### 谷口代表理事

ありがとうございました。それでは、庄司副会長、お願いいたします。

#### 庄司副会長

産廃問題のほうの問題点といいますと、あまりにもあり過ぎまして、どこにポイントを置けばいいかなということで色々悩みましたけれども、まず第1点としまして、リサイクルを進めるに当たりまして、この産業廃棄物処理業というものに対して、各企業がその資金力をもって設備投資しなければいけないということです。ですから、補助金制度があまりにも少な過ぎるということです。力のある企業はどんどんつくれるかもしれませんが、ただ、いいアイデアを持っていても現実のものにできない当協会員もたくさんいるということです。

それと、産業廃棄物の法律自体は、環境省の管轄になりますけれども、いろいろな法律により仕事を行っていかなくてはなりません。

収集・運搬に関しては、当然車を使うわけですが、今、問題になっております白ナンバーと青ナンバーの取り扱いについては、国土交通省の管轄になり、営業ナンバーの問題が

今浮上ってきております。また廃棄物を考えたときに、今騒がれているアスベストを運搬または取り扱う場合に、今度は厚生労働省の管轄になります。ですから、いろんな産業廃棄物と言われてはいますが、各省庁がオーバーラップしている部分で我々は仕事をしているということですから、あらゆる法律が重なっていますので、それを熟知しながらまた仕事をしていかなければなりません。

しかし、実際問題として、各企業間の格差もありますし、なかなかリサイクルに向けてこういうのをつくりたいとなった場合でも、どうしてもリサイクルするものというのは安くできそうなイメージがあります。ところが、実際にやってみますと、コストがかかるんです。ということは、できた製品が逆にバージン材よりも高い場合がある。高いとだれも買いません。ですから、リサイクルを進める上で料金が低いということは、逆に物が売れないし、できた製品が売れないということになります。グリーン購入法とか、いろんな意味でリサイクルされたものを優先に買ってくださいという形にはなっていますが、現実的に買っただけというのは、一般に行政の方々とか、そういうふうな関係した方が買っただけですけど、民間ベースでいくとなかなか売れないというのが実際問題あります。ですから、今後解決していかなければならない問題点があります。

あと、産廃法で言いますと、法律をつくるのは環境省で、暖かい中央でつくるわけですが、青森県は季節変動がありまして、なかなか法律に対応できない部分が出てきております。ギャップといいますか、冬場、要するに12月から4月ごろまで、青森市は雪に閉ざされますよね。そうなりますと、廃棄物にしても、出てくる品種が変わってきますし、処理もしづらくなって、逆に春から秋にかけて大量に発生するという形になります。そうなった時に、保管基準というのがありまして、「その基準を超えてしまうと基準違反になりますよ」ということになりますけれども、実際問題、なかなかその基準を守って保管する分、春から秋のうちに処理できれば理想ですけども、できない部分が出てきます。そうなった時に、冬場にたまったものをこなしていかなければいけない。でも、それは、法律上は中央で決めたものであるから、冬場の作業は難しいということがわかっていないように感じられます。

ですから、南みたいに暖かいところで年中作業ができるのであればいいのですが、我々東北、北海道も含めまして、雪との戦いがあるところは、なかなかその法律の壁といいますか、地域格差があまりにも大き過ぎます。協会員からも色々な声が聞こえてきますが、なかなか処理し切れない部分、冬にやらないといけないよとか、やはり民間企業は、どうしても収益を上げなければ設備投資もできないという現実問題がありまして、痛しかゆしの部分がかかなりあると思いますが、地域に合ったような廃棄物処理法があってもいいのではないかなという気持ちが私はします。以上です。

#### 谷口代表理事

ありがとうございました。実は私も、会社にいるときに、環境事業を一から立ち上げて、今500億円ぐらいの売り上げになっているんですが、そのときに一番の障害になったのが縦割り行政による法律の壁といいますか、産業廃棄物は経済産業省、下水汚泥は国土交通省、一般廃棄物は環境省、あるいはその当時厚生省でしたけれど、ほんとうに苦労しましたね。いまだにそれが解消しないというのはほんとうに驚きですね。どうして中央の縦割り行政というのはよくなるのかと思って、それがすべてに影響するんですね。中央省

庁が都合がいいように産業界も縦割りになっているんです。上意下達でうまく命令が行き届くから全部縦にしているんですね。それから、出世も全部縦でやるものだから、横にいかないという、大変問題があるということと、ただ、今庄司副会長がおっしゃった季節変動は、実は私も気がつきませんでした。やはり西のほうでばかり仕事をしていたものですから、この苦しみというのは意外に大きいんだなと。確かにこれはやっぱり中央ですべて法律を決めるということ自体が問題なんですね。この点はしっかり、経済産業省の人と話をする機会も多いので、ぜひこれを、当然耳には入っていると思いますけれど、話したいと思います。

それでは、最後に、中居事務局長のほうからお願いいたします。

#### 中居事務局長

私どもの活動は、民間の活動ですから、取り立てて法律的な問題はないのですが、今年に入りまして、全く新しい事業をやっておりますので、その説明でよろしいでしょうか。

私ども、食の文化資料館「包（パオ）」から始めましてちょうど10年たちます。

八戸エコ・リサイクル協議会としては毎年、年1回、継続型の事業をずっと続けてまいりまして、今まで、必要に応じて立ち上げた事業が、先ほど申し上げました、八戸屋台村みろく横丁や青森ツーリズムなどです。それから、NPO法人循環型社会創造ネットワークCROSSというのを立ち上げてございます。あと、協議会といたしましては、八戸スロフード協会と八戸生ごみリサイクル事業研究会など、多岐にわたってきておりますので、ちょうどこの10年前から考えておりましたけれども、節目として、これのネットワークをつくってみたいなと思っておりました。

それで、皆さんにお手元の資料を見ていただければと思います。これは表裏ございまして、1のほうから説明させていただきたいと思っておりますけれども、私どもとしては、食品のリサイクル事業を今立ち上げております。

こちらの1番目の食品廃棄物リサイクルのところから説明させていただきたいのですが、現在リサイクル法が施行されて、食品残渣が20%以上減量することが義務づけられております。私どもは、食品残渣を堆肥化する施設の建設を検討しております。要は、そこでできた有機堆肥を使って、有機農産物を農家の方々に作っていただく。それで、その農家で作った有機農産物を、食品残渣を排出したスーパーとか飲食店などで販売、使用していただく。そして、その排出される食品残渣を堆肥化するというような食品リサイクル事業というのを実施しております。これが一応わかりやすい図でございます。

スーパーなどは、食品リサイクル法の義務がございまして、食品残渣のリサイクルの受け皿となる事業を求めています。また農家のほうも、環境保全型農業、有機農業に取り組むことで付加価値の高い農産物をつくることのできる。農産物の販路も食品廃棄物を排出しているスーパー等がある程度保証していただくようなシステムをつくって、農家にもメリットがあるような形にしております。作った堆肥の販路も確保され、堆肥化事業が回っていくという仕組みでございます。

裏のページ、ナンバー2のほうを説明したいと思っておりますけれども、2番目は、そこから発生する事業の展開の説明でございます。左上からいきますと、赤いところが、食品廃棄物を生かすということでございまして、これが食品リサイクル事業でございます。先ほど説明いたしましたけれども、今年度は、青森県のあおもり型バイオマスチャレンジ事業に申

請する予定で、その準備を進めている最中でございます。

その下のオレンジでございますけれども、有機農作物をつくるということで、これも先ほどお話ししたとおりで、環境保全の農業の展開が期待できるということです。今、八戸リンゴ生産組合など、幾つかの農業者と相談をして進めております。

隣の緑のところでございますけれども、木質リサイクルにおける公園とか街路樹の植樹でございます。これは、八戸エコ・リサイクル協議会として、市民と植林事業というのを、先ほど申しましたとおり、毎年やっておりますので、その苗木もこの堆肥でつくれるようにしたいということで実施している次第でございます。

その下の「食べる」は、有機堆肥の使用とか、環境保全型農業によってつくられた農産物を安心して消費者に食べさせていただけるようにということで、食品トレーサビリティ、要は、食品の生産履歴を実施したいと思って、今、盛んにやっているところでございます。顔の見える農業のお手伝いをしたいということでございます。

紫の部分の「支える」というのは、循環型事業を支えるために、適正にコントロールする必要がある。その地域認証制度の制度化を、今、考えているところでございます。これはNPO法人CROSSのほうでできればいいなということでございます。

この事業が今年度中に本格的に発足いたしますと、全国的にも、これも屋台村じゃなくて、先進的な事例になるのかなという気がしております。屋台村も、先ほど言ったとおり、視察が非常に増えていますけれども、八戸の場合も、環境エネルギー関係の視察が多くなっております。そういう形を「見せる」ということで、今NPO法人CROSSでは、平成16年度に経済産業省のモデル事業に採択されて以来、昨年は全国産業観光フォーラムを誘致しております。今年はさらなる事業化を目指したいということで、全く新しく会社を興しまして、青森ツーリズムという会社をつくってございます。これは視察等の調整やガイド、交通、宿泊の手配まで行う会社でございます。この会社とCROSSを中心に10社でコンソーシアムを組んで、経済産業省サービス産業創出支援事業ということで、東北で唯一採択されて、事業の拡大の準備を現在進めておるところでございます。

次の「伝える」というところは、環境に支えられてきた我々の食文化の伝承を創造していきたいということで、これは一昨年から八戸スローフード協会というのを立ち上げて今活動を一生懸命やっている最中でございます。

最後の「育む」は、この取り組みを教育資源の一貫として地域に活用していただきたいということで、環境とか農業体験を通じて、子どもの健全育成を図っていきたい、かような形のネットワークが、今年中にできる予定でございます。

私どもとしては、エコロジーが農業と食と人をつなぐという形で考えておりますので、循環型経済としては多様な産業への波及効果も非常に大きいのではないかと、事業相互のシナジー効果も期待できるのではないかと考えております。

以上が、今年度の事業と今まで実施してきた事業のネットワークでございます。報告でございます。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございます。大変多彩な活動をやられながら、あまり問題点なくスムーズにいておられる、すごいことだなというふうに思いますが、ちょっと2つほど簡単な質問があるんですが、八戸スローフード協会というのはイタリアの本部と連携しておら

れますか。

中居事務局長

はい、連携しております。日本で32番目のスローフード協会でございます。

谷口代表理事

あれはたしか日本の、東京なら東京のスローフード協会を通さなきゃいけないということじゃなくて、ダイレクトに各地方から全部……。

中居事務局長

いや、今は、日本スローフード協会というのができまして、仙台に本部がございます。

谷口代表理事

本部は仙台ですか。あの例の『ソトコト』がやっている……。

中居事務局長

私の友達の若生さんが会長をやられていますけれども、その若生さんが全国の会長になられて、それで、その日本スローフード協会に入会をきちっとした形で支部をつくって、それで、仙台のほうから申請をして認定をしていただくという仕組みになっております。

谷口代表理事

そうですか。わかりました。それから、もう一つ、食品残渣をコンポストにされるという話ですが、先ほど庄司さんが言われた季節変動——コンポストというのは、非常に需要側の季節変動が多いと思うんですが、その点、問題としてはどうでしょうか。

中居事務局長

問題は少しあると思います、はい。

谷口代表理事

わかりました。

それでは、第1ラウンドが終わりましたので、最後のディスカッションの第2ラウンドに入りたいと思いますが、青森県の地域特性を生かした環境産業を育成、振興する、そのためにはあらゆる経営資源を有機的にコーディネートして、新たなビジネスモデルを創出する必要があるわけですが、そういったことをパネラーの皆様方は実践してこられているわけですが、そのビジネスモデルをどのように進めて、将来どういうふうに持っていきたいかという、夢みたいなものも含めて、先ほど柴田理事長のほうから鹿角霊芝を1,000億にしたいという非常に夢のあるお話も出ましたけれど、そういった目標的なものを語っていただければと思っております。今度、また中居さんのほうから逆流をしていただけますか、続けてで申しわけありませんが。

中居事務局長



今お話ししたことがそうだったんですけれども。

谷口代表理事

それをもう5分ほど、もう少し膨らませて。総合的なことでよろしいですが。

中居事務局長

そうですね、私の場合は、もうほとんど考えたら即実行で、まずは実践して、それからその目的にたどり着くまで紆余曲折ございますけれども、まずは動いてみて、それでできる限り到達点に近づこうというのが私の基本的考え方でございます。あとは、年1回、継続型の事業を必ずやっているわけでございますけれども、問題としては、もうそろそろパンク状態になってきていますので、これを先ほど言ったとおりのコーディネートをして、ちょっと少し落ち着こうかなと、かように思っていました。

谷口代表理事

八戸リサイクル協議会は何名でやっていらっしゃいますか、事務局として。事務局長のほかは何名で。いわゆる事務局員は……。

中居事務局長

いや、これはすべてボランティアでやっておりますので、従業員をボランティアで使ってやっております。

谷口代表理事

特別にオフィスを持ってやっているということではないんですか。

中居事務局長

そういうことではないです。うちの会社の回線が7回線ありまして、2回線のほうの番号のランプがついたら、それぞれの、屋台村だったら屋台村として出るとか、エコ・リサイクル協議会で出るとかというふうな形で、ボランティア活動をやっているという事業でございます。

ただ、あまりにもその事業が大きくなり過ぎてきたという帰来はございますけれども。

谷口代表理事

ありがとうございました。

それでは、庄司副会長、お願いいたします。

庄司副会長

先ほど、冒頭でお話ししました、夢のようなと言えれば夢のような話ですけれども、解体などから出る、木くずのチップとか廃プラを利用して、これは、連続式熱分解炉とパンフレットではなっていますが、実は、我々も焼却炉を持っていますけれども、どうしても焼却するのであれば、ダイオキシン対策もありますし、出てくる飛灰、焼却灰の処理にまた金がかかる。また安全面を考えたときには、それは熔融施設に持って行って熔融せざ

るを得ない、スラグ化するしかないのかなという問題点があります。コストもかかりますし。ただ、そうなったときを考えると、この熱分解炉、これはやはり廃棄物を粉碎して、それを1、2、3と、ロータリーキルンみたいな形の電気炉で、徐々に温度を上げていって、最終的には1,000度まで熱して、要するに廃棄物を蒸してガス化してしまう。そのガスを逆にガスタービンにためて、安定した圧力でガスエンジン、これを見ますと、250キロワットを3基動かすというふうな形で発電して、電気炉ですから、発電する電気もすべて自前で賄うという形で、24時間炉、ですから連続になっていますけれども、出てくるものは、やはり炭化物として、商品名はあえて控えますけれども、何か商品名も確立されて、それが炭化物ということでまた利用できるというふうな形。おそらくこの方式というのは東北でも初めてだと思います。

ですから、私らもいろんな形で、全国いろんなバイオマスプラントを見学してきましたけれども、どうしても実験ベースのものがほとんどで、商業ベースプラントでやるというところがなかなか出てこなかったというのが実情です。ですから、ここの企業は1社で投資ということで、数億円、相当な金額で投資したみたいですがけれども、やはりチャレンジ精神と、未来には廃棄物はエネルギーだという考え方のもとでチャレンジしております。ですから、逆に、東北で初めて我々協会の中からチャレンジする企業が出たというのはすばらしいことだなと思います。

なぜかしら、これがまたなかなかPRされていなくて、知らない人が多いんですよね。ですから、この場をおかりしまして発表させていただいていますけれども、いろんな研究とか、協力とかして、知識をいろいろ入れさせてもらっています。

全然、話は飛びますけれども、ホタテ貝は産業廃棄物だよという形の中で、実はホタテ貝は青森県で年間5万トン発生する。その5万トン発生しているホタテ貝を何とか利用できないかということで、県の出先機関の方々と研究しまして、実は、上手に乾燥して破砕をかけますと、我々の協会のRC40、再生・採石のプラントにかけますと、立派な再生材になるということがわかりました。ところが、乾燥させるには、実はかなりカロリーが必要だということで、あまりにも急激に熱し過ぎると強度がないことから、やはりある程度の温度で24時間ゆっくり乾燥させると、強度も出るし、再生路盤材として使用可能だということがわかりまして、そこに、エネルギーと考えたときに、このバイオマスプラントを使って、当然ガス化していますので、そのガスで、バーナーで、要するにその熱を使ってホタテ貝を乾燥できるのではないかなというふうな考えも可能ではないかと。

そうしますと、産業廃棄物として、まあ、利用はされていると思いますけれども、おそらく半分以上のものはなかなか有効利用はされていない。ところが、ホタテは、青森県は有名ですから毎年出てくるということを考えますと、やはりこれを有効利用して、再生して、リサイクルのラインに乗せていくには、どうしても熱源としてこういうふうなバイオマスプラントが重要視されてくるのではないかなということで、この併用型のものを、できれば青森県に根づかせて、我々協会としても、協会員がリサイクルにものごく協力しているんだと威張れるような形に持っていければ、夢のような話ですがけれども、将来的にはそういうふうになりたいなと思っております。

谷口代表理事

わかりました。このプロジェクトは、非常にトップランナー的なものですし、これは中

居さんのところの八戸リサイクル協議会のエコツアーの中に組み込むなんていうことは可能なんですかね。むしろ中居さんにお尋ねしたほうがいいんですが、そんなことは考えられないでしょうか。庄司さん、いかがでしょうか。

庄司副会長

業者の了解が得られれば、できると思いますので……。

谷口代表理事

どうもありがとうございました。それでは、柴田さん……。

柴田理事長

基本的な戦略を、「イ・ノウ・コウ・カンの連携が必要」というふうに考えております。少し説明しますが、「イ」とは、健康のための色々な研究でございます。それから、「ノウ」とは、機能性が高い、おいしい農産物、そういったものをつくるということでございます。そして「コウ」とは、いろいろあります。我々の今考えていることは、農業をビジネスとしてとらえたときの産業化であります。そして、「カン」とは、実はこれ、観光資源なんです。私が思っている「医・農・工・観」の連携というものは、全国からたくさんの方が青森県にいらしていただきまして、観光をしながら温泉に滞在していただく。そこで体によい機能性の食品を農産物、その他、召し上がっていただきまして、健康になっていただく、こういう流れを考えております。

それで、私どもの組合がどういう役割をするのかといいますと、それは、リンゴ鹿角霊芝を全国的なブランドにすることです。それで、年内に全国的な販売に向けて今準備していることを話したわけではありますが、1つ問題があるのは、全国的な広告を打つための資金が、今2億円ほど必要でございまして、ぜひ皆さんに協力してほしいというお願いをしたいところでございます。まあ、1,000億円といっても、リンゴ鹿角霊芝そのものを販売して1,000億円ということではございませんので、観光資源、観光のために全国から集まってくれただけの方々のそういうこと、あるいは薬膳教室的な、いろんなそういう展開をしながら、観光の中でもいろんなそういう、何といいますか、ネットワーク、そういったものをつくっていければということです。それから、先ほどもちょっとGOGOファンドで紹介しましたけれども、この霊芝を使った新しい商品開発であります。当面は、化粧品なり外用剤を目指しておりますが、その他いろんな原料といいますか、そういったもので新しい商品を生む素材であるというふうに考えております。そういったものをトータルに考えた事業でございます。そういった意味で、大変夢のような話なのですが、ぜひ頑張っていきたいと思っているところでございます。

谷口代表理事

ありがとうございました。では、宮入先生、最後……。

宮入教授

非常に、1,000億円というのは景気のいい話で、できることなら私もお手伝いして、若干研究費を分けていただきたいなと思っておりますけど、私、一応、未利用バイオマスの利

活用の研究者の立場から、まあ、あまり景気いい話じゃないんですけど、ちょっと意見を幾つか述べさせていただきたいというふうに思っています。県の関係者と違って、私、実は県の実情というのをそれほど詳しく存じ上げていないので、多少的外れなところがあるかもしれませんが、せっかくこういう機会ですから、ちょっと述べさせていただきたいというふうに思っています。

我々研究者から見て、未利用バイオマスの利活用の中で最も魅力的というか、将来性を感じるのは、実は生分解性プラスチック、あるいはバイオエタノール製造。これは、現在日本では1年に2万トンつくられているというふうに伺っています。将来的には3,000万トン、1,500倍と試算されています。この原料というのは大体デンプン系のバイオマスなのです。主にイモ類とか、トウモロコシが多分使われているのではないかと思います。一見、そういった青森県のバイオスを見たとき、生分解性プラスチックの原料が豊富なように見えるのですが、実はよく見てみますと、残念ながら、青森県の場合は、搾汁残渣とか、ナガイモの残渣、あるいはホタテのうるとか、間伐材なんかもあります。残念ながらこれらは皆デンプン系ではないのです。非デンプン系ということで、実際これらから生分解性プラスチックをつくるというのは技術的にもまだ確立されておりませんし、もし確立されたとしても、デンプン系のものと競って勝てるというわけではないのです。

実は、皆さんもご存じのように、平成14年にバイオマスニッポンというのがスタートしまして、全国一斉に、どの県でもいろんなプロジェクトが立ち上がって、企画が発表されました。その中を見ますと、決まったように未利用バイオマスの堆肥化とか、メタン発酵、あるいは生分解性プラスチック製造と、大体似たようなものが並んでいます。それで、この中で、実はメタン発酵なんていうのは、先ほど冬の農業というような話も出てきましたけど、これはやっぱり小規模でもできますし、青森県の場合、家畜の排泄物も相当多いというふうに伺っています。そういう意味で、これはやっぱりどんどん推し進めていくべきではないかと思うのです。

それに対して、生分解性プラスチックというのは、施設の規模も全然違うわけです。当然、大きな施設になりますと、原料の供給という問題も出てきますし、そういう意味で、先ほど言いましたように、青森県の場合は、デンプン系の肥料という意味ではあまり優位ではないということなのです。

では、青森県は一体どういうところを目指せばいいのかということですが、結局は、地域特有の未利用バイオマス、すなわちリンゴの絞り粕とか、ナガイモの加工残渣とか、ホタテ関係とか、あるいはまた新たに見出されるそういった地域特有のバイオマス、こういったものを、他県に負けないように、要するに、それらの特徴を生かした技術開発が必要だと思うのです。それらの材料でなければできないもの、そういったものをやはり開発していく必要があるのではないかというふうに思うわけです。そのためには、産学官、情報を共有し合って、協力体制を強化していきたいと私自身思っております。

#### 谷口代表理事

どうもありがとうございます。それでは、最後に、前田部長に、四方のお話を聞かれて、何かご感想とか、ご意見とか、何かお気づきみたいなものがあれば、よろしく願いいたします。

前田部長

お金の話が出ましたので、お金というのは、何と申しますか、抽象的にはお金と言いますが、実際はお金の性格、それから出し手というものの、やる事業のステージに応じて違ってきます。これは皆さんもうご案内のとおりで、研究開発段階とか実験段階、それから実際に事業をやる段階とか、それによって補助金だったり、市民の人が、もちろん企業家がお金を出したり、それから投資家がお金を出したり、銀行が融資をするというように。ですから、まだ研究開発とか実験とかですと、多分補助金とか寄附とか、いわゆる起業家、そういう方々。それから、もう少し、金融機関でお金を出す場合に、ハイリスクのものであると投資というものがあります。ローリスクですと、いわゆる融資ですね。融資というのは、お金を貸したら利子をつけて返してくるということなので、そういうふうに、出し手とお金の性格がありますので、それを事業段階でうまく使うというのがポイントかと思えます。

リンゴの剪定枝のお話を伺っていると、一番いいのはローリスク・ハイリターン、これがあればもう一番最高なんですけど、世の中、多分そんなにうまくいかなくて、リンゴの剪定枝をぜひローリスク・ハイリターンの事業にさせていただくと、お金を出すほうが、当然そういう計画でうまく回っていくと出しやすくなるということがあるかと思えます。

それから、お話を伺っていて思いましたのは、今世界がまさに資源争奪戦と申しますか、中国、インドがまさに大量消費の時代に入ってきて、それから石油がこんなに上がってきて、世界じゅうが今資源争奪戦の状況になってきています。実は、これによって新規参入で電力供給が5年ぐらい前から始まったわけですが、ここに来て、原油を燃料とする電力供給事業の新規参入の方々が撤退をせざるを得なくなっています。従来は、電力に比べて安い価格で石油を炊いて提供していたんですが、今度は逆に、原油を使っていますと上がってきて、また電力に電力会社のほうの需要が戻っている、そんなことが起こってきています。

今、そういう意味で、これまた原油が将来どうなるかわかりませんが、バイオマスをはじめとする、まさに地域にある資源を活用して、それによって地域の抱えているいろいろな問題を、地域を維持するのと組み合わせるってやっていくということが大変重要だと思えます。特にバイオマスはCO<sub>2</sub>フリーですし、価格競争力も、石油が上がっている状況では多分出てくるということになると思えます。

先ほどもお話ししましたが、そういう意味で、規制の状況とか、まさに市場の動向によって、実は状況は刻々と変わる、これがものすごく難しい。本来、持続可能性の環境というのは、そういうことなので、長期のプロジェクトで皆さん考えていただきたいと思うんですが、実は、規制とか、市場の動向は日々刻々変わるという、この時間軸の設定というのが事業をやる場合にはものすごく難しいし、私ども金融機関も、審査をするとそこがものすごく悩むというふうに思えます。ただ、先ほど申し上げましたように、世界の資源争奪戦の状況、それから青森のバイオマスをはじめとするいろんな未利用の資源をぜひ活用して、新しいビジネスをぜひつくっていただきたいというふうに思っています。

谷口代表理事

どうもありがとうございました。それでは、一あたり済んだんですが、あと5分残っておりますので、最後の締めみたいなものを私のほうからちょっとさせていただきます。

弘前大学の宮入教授から、未利用バイオマス研究センターの活動について、それから機能性食品開発センターの柴田理事長からはリンゴ剪定枝による鹿角霊芝のビジネス化、それから産業廃棄物協会の庄司副会長からはリサイクル環境産業ということで、特に木くずや廃プラからガス化発電をし、炭化物をつくるというようなプロジェクト、それから、八戸リサイクル協議会食文化の環境プロジェクトということで、スローフードとかエコツーリズムとも結びつけた多彩な活動を中居事務局長からご報告していただいたわけですが、共通しているキーワードはやっぱりバイオマスだなと思いました。もっとも、そういう成功事例というか、非常に優等生に近い方々を集めたからこうなったということも言えるかもしれませんが、どうもバイオマスとエコツーリズムというような大きなキーワードでくれるのかなと思います。その中で、成功の秘訣というのは、鹿角霊芝の例であるように、やはりよいシーズ、それとビジネスモデルですね。最初、私は、鹿角霊芝をつくって、それを粉碎して原料として売るとかと思っていたら、薬膳料理まで、レストランをつくって、それで最終製品までそれを取り込んだビジネスモデルにしたいという構想、それで1,000億円と言われて、さすがコンサルタントがついているところは違うなと、こう思った次第であります。

そのほか、庄司副会長からは、法的な壁がいろいろあるし、季節的な問題もあり、非常にご苦労なさっていることがお言葉からにじみ出ておりましたけれど、しかし、非常に質のいいシーズの技術が開きそうだとということで、大変期待できます。

それから、皆さん共通していることは、チャレンジ精神が極めて旺盛だということですね。それから、やはり人を呼び込む仕組みづくりということで、八戸リサイクル協議会の中居事務局長のお話からつくづく感じまして、昨年で10万人の人たちがリサイクル資料館を訪れた。いや、すごいことだなと。そのほか全国から月400名の方が、3,000円を出して中居局長の話聞きにくるといって、要するに、冒頭私申しましたように、人とモノと金の流れをつくるというのは何よりも重要で、それが都市社会と農山村社会の循環系をつくるということですので、とにかく青森の中だけで何かを自己完結型にやるというんじゃなくて、やはり全国を巻き込んで人を集める。そうすると当然金も集まる、というようなことじゃないかなというふうに思った次第であります。

そのためには、やはり孤立しないで、ネットワーク化をとにかく図って、私、これも冒頭に申しましたように、いわゆる生態系といいますか、自然の生態系に倣った、そういう仕組みづくり、ネットワークづくりというのをぜひやっていただければと思います。もう既に、青森県は環境先進県になっているなと感じました。北九州市が環境首都宣言をしておりますが、北九州と青森県とは、同じ「環境」というキーワードでも全く性質は違うんですね。そういう意味で、西の環境首都は北九州と言えるのですが、北は青森県というふうに思います。ただ、青森県だけじゃなくて、北東北3県、岩手、青森、秋田、この3つはやっぱり密接な連携で、もう既に県知事の交流も随分前からあるようですし、大変いい関係にあるようですが、ぜひ北東北3県のバイオマスというものを利用して事業化をやられると同時に、地方交付税を、この豊かなバイオマスの果たす役割というものを中央にアピールして地方交付税を獲得していただきたいなと、こういうふうに思って、知り合いなんかともしょっちゅうそういう話をして、人口と面積だけで交付税を分けるなんてとんでもない話だというようなことを言っているわけですが、私なんか言ってもしょうがないんで、やはり県知事さん、地方から中央を攻めるといようなこともやっていただきたい

い。やはり産官学と、それにトップが動くということも、口はばったいいい方ですが、大変重要なことじゃないのかなと思っております。

そういう意味で、きょうは、私自身も大変勉強になりましたし、パネラーの皆さま方から会場の皆様方のお役に立つようなお話をして頂くことができ、大変私は幸せに感じるわけでございます。

長時間おつき合いくださいまして、ありがとうございました。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。

ここで、ご来場の皆様からご質問などございますでしょうか。もしありましたら、挙手をお願いいたします。時間もございませんので、皆さんにというわけにはいきませんが、ご質問のある方、いらっしゃいませんか。

はい、それでは、お一方。マイクをお持ちいたします。スタッフの方、お願いいたします。

質問

それぞれにみなさん、素晴らしいお話で、大感激いたしました。私は、今日、前田部長にお会いしたくて参りました。最後に、青森県は、北九州という先例もありますけれども、やっぱり青森県はナンバーワンだと、このように自覚して、私も頑張りたい。

本当にありがとうございました。取りとめのない話でしたけれども、私、挙手させていただきました。

司会

どうもありがとうございました。

それでは、ほかにご質問、ご意見などございませんでしょうか。

それでは、パネリストの皆様、そしてコーディネーターを務めていただきました谷口様にいま一度皆様の盛大な拍手をお願いいたします。

本日は誠にありがとうございました。(拍手)

それでは、以上をもちまして、パネルディスカッション、終了とさせていただきます。

最後に、お客様からもお言葉ありましたとおり、本当に素晴らしいパネルディスカッション、とても貴重な意見を聞かせていただくことができました。

どうもありがとうございました。

そして、皆様も最後までおつき合いいただきまして、誠にありがとうございました。

以上をもちまして、「ゼロエミッションフォーラム・イン・青森」を終了とさせていただきます。

なお、お帰りの際には、皆様、どうぞアンケート用紙にご記入いただきまして、係の者にお渡しいただきますように、どうぞよろしくをお願いいたします。

なお、先ほども申し上げましたけれども、10月7日、8日、土曜日・日曜日の2日間、「もったいないを、見直そう」をテーマに、青森市にあります青森県観光物産館「アスパム」及び青い海公園を会場に、「第1回あおもり環境フェスティバル&3R推進青森大会」を開催いたします。ご家族皆様お誘い合わせの上、どうぞ多数お越しいただきますように、よろ

しくお願いいたします。

それでは、お帰りの際は、どうぞお忘れ物などございませんよう、また気をつけてお帰りくださいませ。本日のご来場、誠にありがとうございました。

— 了 —