

森林バイオマス利用を考える交流会

2003

～ どうする京都の森林バイオマス利用のこれから～

報告書



日時:平成15年2月2日(日)

午後1時～5時

場所:京エコロジーセンター

主催:薪く炭くKYOTO

「岩手県における森林バイオマスの利用と地域振興政策」



皆さんこんにちは。今ご紹介いただきました、岩手県庁の安部と申します。今日小島さんが来ているようなバイオマスの関係の技術的な話や、現状を話すというように聞いておまして、私はどちらかというとバイオマスの技術的な専門家ではないので、バイオマスに関して岩手県の行政的な取り組みですとか、民間のNPOの取り組みなどをお話しようと思っていました。それで、先ほどご紹介いただきましたが、私は海外の情報についてそれほど詳しいわけではございませんので、途中で知っている限りでお話したいと思います。

ちょうど一週間前に盛岡で木質バイオマスのフォーラムが開かれました。大体300名ぐらいの方が、北は北海道、南は九州の方からお集まりいただきまして、色々議論をしたわけなのですが、色々な拠点が出てきており、現在バイオマスに関する議論が日本全国で活発になってきているというような状況であります。

岩手県における木質バイオマスに関する取り組みということでタイトルを出させてもらいました。岩手県もこのことに関して取り組み始めてから行政・民間とも合わせて4年ぐらいになっておりますが、主になぜ、岩手で木質バイオマスエネルギーについて取り組む

ようになったのか、今どのように取り組まれているのか、そして課題はどうなっているのかと、先ほども京都府の方と話していたのですが、課題は結構多いです。例えば、組織的な問題でも、やはりその県庁の中が本当に一体でやっているかといいますとそうではありません。色々縦割りの弊害などもありまして問題はございます。だからどうやっていけば進んでいくのかという、県や府が一体となって取り組む方向に行けばいいと思っています。

それで、まずこの課題に入るときに、なぜ岩手県でこうした木質バイオマスが活発に行われているのかというと、まず第一に私が思いますのは、今の岩手県の増田



知事¹のリーダーシップが一番大きいと思っています。それから条件として2つ目は、良い条件と悪い条件がありますが、悪い条件から言いますと、岩手県は林野率77パーセントという森林県です。ここが、非常に林業が不振になっている、要するに山が動かないというマイナスの条件がありました。もうひとつ、良い方の条件としては、皆さんご存知な方もいらっしゃると思いますが、葛巻林業というのがございました。ここが日本で唯一ペレット、樹皮(バーク)のペレットを作っていて、そこがあったという条件があったと思います。今日は、そういった、どちらかというと技術的な話よりも取り組みのほうを中心

编者注：

¹ 増田 寛也氏。平成七年に43歳で知事になり、現在3期目。

になると思いますが、その辺はお願いしたいと思いません。



いろいろ持ってきましたので、回覧していただきたいと思えます。皆さんもうご存知だとは思いますが、ひとつは、うちの方で作っていますペレットです。色の濃いやつが樹皮(パーク)で作ったペレット、うちの葛巻林業のもので、実際に岩手県内で、スイミングプールやいろんな公共施設で売られているものです。これが1kgあたり工場渡り(この間聞いたら値上がりしたようですが)、25円で売っている分です。それからもうひとつ、私は大船渡振興局というところにおりますが、振興局の管内の、住田町というところで、できれば来年度に生産に入りたいと思っています。これは杉の^{かな}鉋屑から作ったペレットです。(パークのペレットを指して)こちらのペレットは、樹皮なので当然水分を含んでおり、水分を抜いて乾燥して2回にわたって細かく破断して、直径6mm、長さ15mmくらいの形状にまとめたものです。(鉋屑のペレットを指して)こちらは鉋屑ですので、逆に水分を入れて固めた分です。これを回覧したいと思います。

それから、話の中に出てくると思いますが、スウェーデンのベクショーに行ったときの写真がありますので、これも回覧いたします。それから、葛巻林業でこういう風にペレットを作っていますよというのを、ちょうど林業関係の林業リテラシーという雑誌に載ったもので、非常に分かりやすくまとめてありますので、これも回覧します。

それからこれが住田町で実験的に作ったときの写真です。あまり詳しくはないのですが、大体イメージはできるかと思えます。それから燃焼機器ですが、皆さんもご存知のようにペレットストーブは20年ほど前に日本でも作られていたのですが、今はなくて(実はまた後でお話しますが)、岩手県でこの間新しくペレットストーブを作った

のですが、まずスウェーデン製や、イタリア製、オーストリア製など外国製のカタログをいろいろ持ってきましたので、これも回覧します。外国製のストーブですと四十数万から七十万くらいの値段になります。これは煙突などを付けなければいけないので、結局は百万を超えてしまうことになります。皆さんお手元に岩手県ペレットストーブのパンフレットがあると思いますが、これはできれば今年の秋に発売したいと思っています。値段は外国製が45万くらいですから、それを下回る値段、できればFFストーブと同じくらいの値段²にしていきたい。それから換気については強制的なものですから、穴があればそれができる、工事費用も余りかからないという形で売り出しをしていきたいと考えております。

それから、オーストリアを訪問したときに、ウインドラン社というペレットボイラーを作っている企業がございまして、このパンフレットが非常にいいものなので、これも回覧します。ここで話を聞いたときに、オーストリアにはまきで室内を全部暖めるというシステムがあるので、ペレットに関しては需要が高く、ここではペレットボイラーが1年待ち2年待ちという状況にあるということでした。非常にいい性能のペレットボイラーでしたので、カタログを回覧します。これらを見ながら、お話をお聞きいただければと思います。

私が木質バイオマスエネルギーに興味を持ち始めたのは4年前でした。政策調査課というところにおりまして、知事のところで政策情報を集めたり、政策形成をしていたのですが、環境問題にいろいろと興味を持っていました。飯田哲也さん³という、今いろんなグリーンエネルギーの関係をいろいろやっていたら出会って、そのときに岩手はやはりバイオマスエネルギーをきちんとやったらいいのでは、という話が出ました。私自身その話に非常に興味を持ちまして、それからスウェーデンへ一人で行ってみたいしました。それと同時に、知事自身が、岩手を環境首都にしていこう、公共事業や中でも環境をベースにした価値の測り方をしていこうという目標を立て、木質バイオマスを進めていこうという話になりました。もうひとつは、時期を同じくして県庁の中に、建

² 大体10万円前後。

³ 「自然エネルギー促進法」推進ネットワーク(GEN)代表、環境エネルギー政策研究所(ISEP)所長。 主著『北欧のエネルギーデモクラシー』。

設関係の課長から建築廃材をどうにかしなければならぬ、という話が出てきました。それで急遽課長クラスの研究会を、事務レベルではなく直接作ってしまって、そこでどうにかしていこうということから始まっています。

私自身は、木質バイオマス、最初は二酸化炭素の削減ですとか、あるいは再生可能エネルギーである、また化石燃料を中から出さないでどんどん循環する意味合いに非常に有効なものだという考え方でしたが、今となれば、バイオマスは岩手のリズムに合うと言いますが、これからの時代のリズムに合うものだと考えています。それで最初に岩手の状況として、前提となるものをご紹介させていただいて、木質バイオマスに移っていくところ、岩手県の条件を話しながらいきたいと思えます。



がんばらない宣言

最初にここに写真をあげましたのは、皆さん新聞等でご覧になった方もいらっしゃるかもしれませんが、「がんばらない宣言」という、知事が岩手のこれからの方向として宣言したものです。これが今の岩手県のスタンスであると考えております。これをストレートに見ますと、なんだ何もがんばらないのかということになりますが、そうではなくて、価値判断を改めましょうということです。特に私たち東北は非常に後れていると、東京や経済成長といったものを価値判断、ものさしとしてやってきたわけです。そうではなくて、私たちのもっと身近に良いものがいっぱいあるじゃないか、それを見つけてもっと大きくしていこうという、そういった価値を作っていこうということから、このがんばらない宣言を出して、より人間的に価値観の転換や地域の価値をもっと大きくしていき、それによって岩手を創っていこうというものです。これから派

生して、県の計画の中でも、スローライフやスローフードという言葉も出てきています。それから計画の中では、地元学という手法が出ていまして、地元にあるもの、地元にある価値をみんなで確認しよう、おんなじ情報を共有しましょうと、その中からこういった可能性があるのか、何ができるのかを考えていきましょう、その中で地元にある価値や発見を岩手地元学と位置づけていますが、こういった手法で、例えば地域づくりやいま私のいる大船渡地区では、商店街の活性化をどういふふうにしようかと、来年度は森の地元学ということで、森にこういった価値があるのか、地元の人たちがどう動けるのかということを考えながらやっていこうとしています。



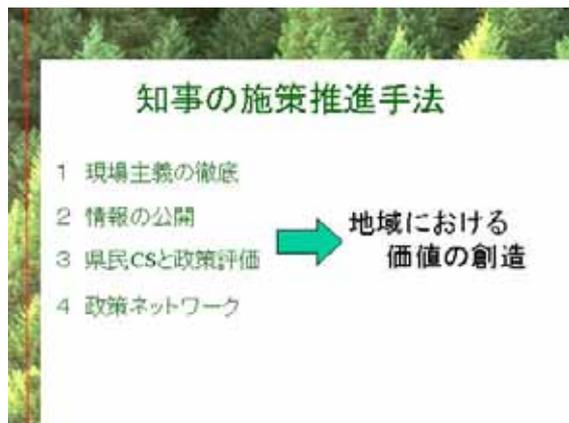
夢県土創造プロジェクト

今の岩手の方向性として、県の総合計画が平成 11 年度に作られました。これは増田知事の 1 期目の後半で最初の計画だったのですが、このときにキーワードが三つあり、環境、人、情報でした。このなかで、いわゆる自然エネルギー、木質バイオマスにつきましては、環境の方に入っている形です。



環境首都岩手県

先ほども言いましたが、環境首都を岩手の中に作って、環境日本一の取り組みや環境教育や環境ビジネスを県民と企業と行政と一緒に作って、これは非常にペーパーとしてはきれいですが、この中身は毒々としているところですが、新エネルギーの開発活用の部分が、自然エネルギーをやっているところ、これは木質バイオマスだけではありません。風力発電や太陽光が入ってきます。岩手の場合には、ちょうど2年前までは自然エネルギー100%でした。だいたい水力と地熱で98%ぐらい電力を賄っていた。それが2年前に、金石(かないし)というところへ、新日本製鉄の高炉がなくなったところで火力発電所が始まりまして、そこで急きょ火力が20%台にあがりまして、いま自然エネルギーといわれるのは80%になりました。



知事の試作推進手法

ここで知事の宣伝になりますが、増田知事の施策の推進手法で、いま徹底した現場主義で仕事が進められています。私は振興局というところにいるのですが、県内に12振興局があり、振興局の局長に、局内の人事権や予算の権限もかなり与えられていて、現場に合わせた施策をどんどんやっていく。それと来年度から県の財政課がなくなります。基本的には予算の関係は各部が責任を持ってやると、それから財政課は予算調整課になりまして、収入と支出をあわせるとか、あるいは大規模プロジェクトとかになります。こういった徹底した現場主義は、知事はほとんど一週間のうち半分は外に出ています。現場から全部課長、部長、次長に電話が来て、ここはどうなってるんだとか、ここをこうしなさいとか、帰

ったらこれをミーティングしようとか、そういった話がどんどんバックされるという状況であります。

情報公開のところは、各県そのとおりでありまして、他にもれず食料費の問題やいろいろな問題が過去にあり、やはり情報を基本的にプロセスからオープンにするという形で、まだなかなかプロセスまでオープンにできるところとできないところがありますが、なるべくオープンにしようとしております。予算要求に関しても、予算要求の段階からオープンにしています。

県民満足度と政策評価は、県政懇談会を知事が直接いろんなところに行って話し合う場を、たぶん年間で100回を超えていると思いますが、そういったところで満足度や話を聞く、あるいはアンケート調査で、年に何回かやってそれを聞く、それを政策評価でいろいろとバックしながら、何をしたら満足度が得られるのかということをやっています。

政策ネットワークは、特に知事が仕事を始めてから、このままだと日本は変わらない、やはり地域から変えていかなければ、今特区構想がありますが、あれもやはり各県、各市から出してもなかなかクリアできないでいるわけで、やはり地方から変えていこう、地域から現実をどんどんいっぱい作って、特にそういった趣旨の、三重の北川さんや隣の宮城の浅野さんという知事とネットワークを組んで、かなり動きをしているところです。今このようなネットワークは7つほどあるのですが、来年度は岩手県が中心になって、人環境情報といういろんな施策のネットワークをもうひとつ立ち上げようという話も出ています。先ほどリーダーシップと申しましたが、こういった中で木質バイオマス関係もいろいろと出ているところです。



岩手県地図

岩手県は広さ 15,000 平方 km で、イメージとして四国を縦にしたのとほぼ同じ面積になります。地図では左側が秋田県との県境で、奥羽山系といって雪が非常に多いところです。真ん中は新幹線が開通しており、昨年(平成 14 年)12 月からは八戸まで行っています。そこは北上川という流域で、特に北上市あたりでは工業化学の集積が多いところです。そこから北上山系という山に入りまして、港のほうは三陸リアス式海岸とになっています。だいたい南北で 200km、東西で 150km ぐらいです。

この中で木質バイオマスの関係は、北上山系の北部に葛巻町があり、そこが葛巻林業のあるところです。今私がいるところは、ずっと南の海岸の大船渡というところで、近くには住田町もあり、いろいろな取り組みをやっていきます。北上山系ではいま風力発電の計画が進んでおり、ここ 1, 2 年のうちに 7 万 ~ 8 万 kW の東北地方で一番の大きい発電施設ができると思います。奥羽山系のところで、ここでは地熱発電をずっと前からやっておりまして、いま熱水の供給をどのように活用すればいいかが課題になっているところです。



岩手の景勝

この写真は岩手がこんなにきれいですよというイメージで、少し宣伝をさせてください。左上が岩手山という 2,000m の山で、宮沢賢治や石川啄木も愛した小岩井農場です。右上は中尊寺の金色堂、平泉です。左下が陸中海岸の浄土浜、一番右が八幡平の樹氷です。



岩手の賢人

岩手出身の人にはこういう方々があります。昔は石川啄木が有名でしたが、いまは宮沢賢治の方が宇宙観などで愛好者が多いかもしれません。他にも 5 千円札の新渡戸稲造などいろんな方がおられます。



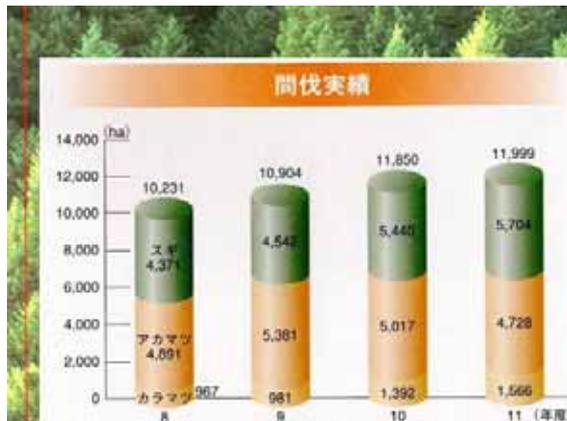
林業の概況

次に林業の概況について話します。写真の左側は、遠野というところの木工団地です。真ん中は模範林、右は岩手山麓の県民の森です。岩手県は林野率が 77% ととても高いです。素材生産が約 121 万 m³ あります。昔は木炭の生産が非常に盛んで、現在でも日本では一番ですが、かなり落ちてきて生産量は 6 千数百 t で、今若干カーブで盛り返しております。住宅の下に敷く用や水の浄化に使われている状況です。



民間林樹種別構成

森林は、国有林が 33.8%、私有林が 66.2%という状況です。私有林は岩手県の木材の種類でスギ、アカマツ、カラマツです。特にカラマツがたくさん植林されました。



間伐実績

間伐の実績は毎年 12,000ha ぐらいで、スギ、アカマツが中心です。間伐の利用実績は、平成 12 年度は生産量で約 18 万 m³、利用率で 52%で、後の 48%は基本的に林地残材という形になっています。

年度	間伐面積 (ha)	生産量 (m ³)	利用量 (m ³)	利用材の内訳			利用率
				製材用材	丸太等	原材	
7	11,872	149,548	96,472	75,160	6,295	14,017	54%
8	10,231	176,640	79,800	66,658	3,889	9,253	54%
9	10,904	147,227	85,434	69,947	4,435	11,052	56%
10	11,850	153,752	106,843	81,776	8,421	16,646	57%
11	11,999	168,052	90,652	67,090	7,721	15,841	54%

間伐材利用実績

間伐については半分ぐらい利用され、半分ぐらい利用されていない。これをどうにか活用できないかと考えたのが、木質バイオマスに注目したひとつのきっかけでもあります。主伐もあり、今筑波大学から岐阜県の森林技術アカデミーの先生をされている熊崎先生という木質バイオマスに詳しく熱心な先生が、「今基本的に森が動いていない。森を動かさなければいけない。」とおっしゃいました。どこが動いていないのかというと、もちろん外材との価格競争もありますが、木の中で根元から 4 メートルぐらいの 1 番玉、次が 2 番玉と言われるところは利用されているけど、後は全部利用されていないという。並材というか、捨てる場所を回すように、要ははけ口をちゃんと作らないと、森全体が動いていけないという話をされました。私もそのとおりだと思います。ひとつの使い方として、部材として使って、修正材として使って、それからチップ材、エネルギー燃料という、ある程度段階的に使っていく、悪いところのはけ口もちゃんと作っていく。主伐だけではなく、間伐材も公共事業とかで使われていますが、そういったところに出てくる最後の部分、使えないところをどういうふうに使っていくのかが一番のポイントではないかと思っています。



高性能林業機械による木材生産

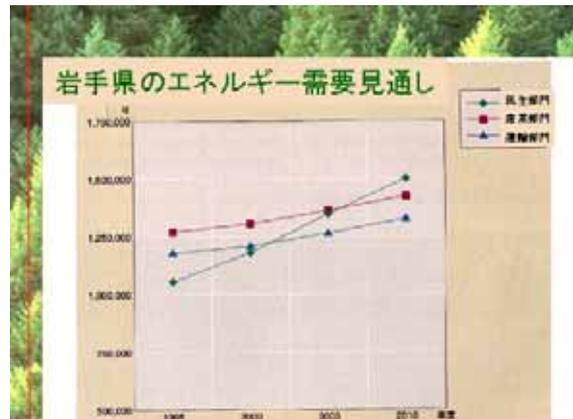
現実的に考えますと、林、森からいろんなものを持てきますと非常にコストがかかります。そのコストをどのように抑えるかという問題があり、製材所では、すでに岡山の銘建工業さんはやっていますが、製材所は端材がすぐに集まるところでまず何ができるのか、あるいは5km、10kmのところまで供給できる場所はどこにあるのかということから始めていく、検討していくわけです。



県内の未来利用木質資源

これは県内の未利用の木質資源がどれくらいあるのかを去年調べた数字です。林地内で11万t、製材所からの端材で10万t、計21万tです。これを1年間の各世帯のエネルギー量に換算しますと、8万世帯くらい、約30万人を岩手県では賄える計算になります。これはすごい数字ですが、簡単にエネルギーにできるかというと、コストとの問題もあり、今灯油も使っていますから、それとの兼ね合いでうまく機能できるかという問題もあります。木質資源はこのように、ありますが、安定的に原料として持ってこれるのか、持ってきた原料を低コストで、重油や灯油と競争できる値段でペレットやチップを生産でき

るのか。そして、それらを使う燃焼機器、ボイラーやストーブをどういうふうに普及させていくのか、その価格はどうか、といったいろいろな課題が出てくるわけです。



岩手県のエネルギー需要見通し

次に本県のエネルギーの状況を話します。1995年に原油換算でだいたい350万klです。これから民生部門が増え、2010年には420万klで70万klが増えるの見込んでおります。今は岩手県の計画では、この増えた70万klの4分の1を自然エネルギーで賄おうと進めています。今は全体の中の6%がクリーンエネルギーで、後は化石燃料です。2010年には10%弱が自然エネルギーで賄えるようになります。



岩手県の電力供給状況

本県の電力需要は、供給は東北電力で84億kW、県内で発電されている電力は22.63億kW、自給率26.7%と非常に低く、他の県から電気をもらっている状況です。



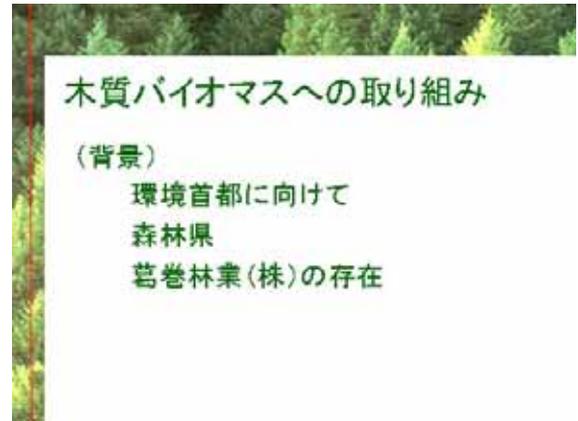
発電電力量比率

電力量の比率は、2年前に火力発電所ができたので火力が20%にあがっていますが、その分水力と地熱が少なくなっています。それまでは水力と地熱でほとんど100%を占めていました。



主な自然エネルギー導入計画

自然エネルギーの導入計画では、2010年にかけて特に多くなるのは、風力と太陽光です。風力は2010年には5万kWで、太陽光は7~8万になっていると思います。バイオマス発電は課題がいろいろとあり、どちらかというと岩手県では、熱供給をどういうふうにするかを考えていて、発電はあまり具体的には進んでいません。

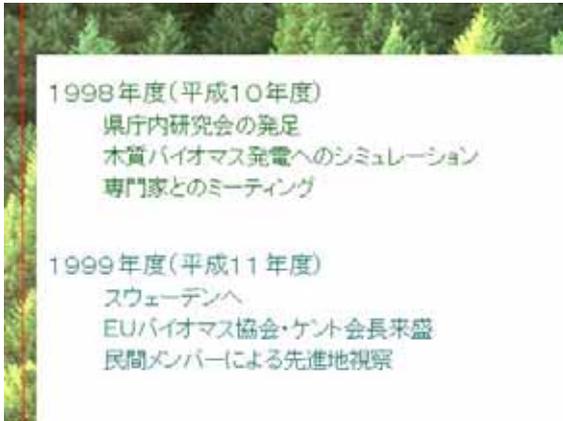


木質バイオマスへの取り組み

木質バイオマスの取り組みについて話したいと思います。木質バイオマスの取り組みの背景には、ひとつには知事のリーダーシップのもとで環境首都に向けての計画の中で、自然エネルギーを地域の価値として作っていくというのがあり、その裏には大規模発電は送電ロスが大きいので、木質バイオマス、風力、太陽光とその地域にあったエネルギーを、できるだけ自分たちで作っていく、小規模の発電、熱供給をやっていくという考え方があります。その中に木質バイオマスエネルギーも入ってきました。77%の林野率で森林県であり、山がたくさんある。しかし間伐材の半分は林地残材になっている、なかなか山が動かないという林業の問題、それから葛巻林業がいろいろとやっていたというわけです。

葛巻林業は、岩手木質バイオマス研究会の会長を遠藤さんがされており、話を聞くと第二次石油ショック、1970年代後半に石油の価格が上がって、木質の需要が高まって、日本でも全国30箇所ぐらいペレット生産工場ができたけれど、石油の価格が下がってくるにしたがって、どんどん工場がなくなって、ついには葛巻と、徳島県で病院に供給しているところの二箇所しか残らなかった。しかし残っていたおかげで、岩手県の中で木質バイオマスが復旧してきました。県内で木質を使った温水プールがあり、その機械が大変良くて、そこが継続的に需要があって、燃料で切らすわけにはいかないので、継続して作ってきた。また、木質ペレットだけでなく、条件をいろいろと変えたペレットを作って、それは燃料ばかりではなく、例えばペットの寝床やトイレに敷く用など、経営の多角化を図って、なんとか生き残ってきたという話をしていました。いま皆さんに回しているペレットは、色の濃いほうは樹皮を剥いで、裁断して、乾燥して、細かく切っ

て粉塵にして、水分を抜きながら乾燥させて固めたもので、含水率は10%ぐらいです。価格はkgあたり25円で、工場渡しです。1kgあたりのペレットの熱量は4,300kcalで、灯油は倍の8,600kcalなのでエネルギーあたりの値段はだいたい同じぐらいです。



県行政の取り組み 1

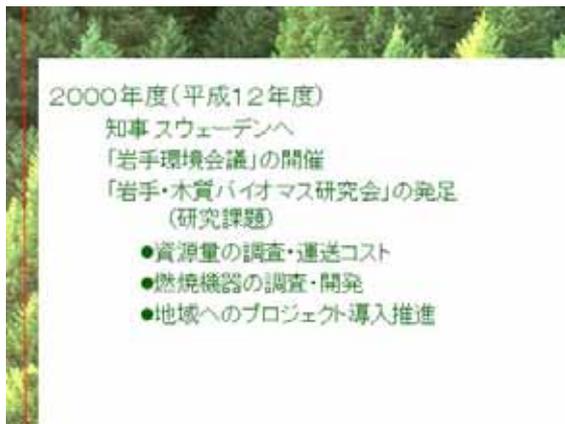
ここからは県行政の取り組みについて話したいと思います。平成10年度あたりから、岩手県ではバイオマスエネルギーの話が出るようになり、県庁内で課長クラスの研究会が始まりました。この中で建築廃材はどうするのか、林業振興の中でバイオマスがエネルギー化できないのかといった話が行われました。そのなかで、シミュレーションを一回やってみようということになり、この時は北上山系の中で、約25kmの範囲内で間伐材を発電所に集めて来て15,000~6,000kwクラスの発電所を作ればどうなるかというシミュレーションをしました。結果は話になりませんでした。というのも電力会社に売る金額が22~25円ぐらいになってしまいました。なぜかと言いますと、間伐材を急峻な山から運び出してくるので、輸送費や処理費が非常にかかるわけです。ただ、このときは非常に高く計算しており、トン当たり1万円という今から考えると高すぎたのですが、この数字でやっており、今のチップと同じように3,000円でやったらまた違ってくると思います。ただチップを熱エネルギーにする点では良いですが、電力を作る場合だと、電力会社に電力を売らないとなりませんので、今木質のバイオマスは廃棄物と同じでしょうから、10円以下となり、これはペイできないということになります。やはり山から持ってくる際の原材料、特に輸送費をどれくらい低く抑えることができる

か、外国ではチップーとかで山でチップにして持ってくるわけで、日本の場合は山が非常に急峻で、スウェーデンのように平らではないから、ここでどういう風にコストをかけずに原材料として持ってくるかという輸送の問題があります。それから制度的な問題として、風力や太陽光など、電気を売る時には価格がある程度調整されていますが、バイオマスの場合はまだそういった制度も何もありません。もうひとつは自然エネルギーで発電した場合の買い取り義務も、今通産省とかで動いていますが、きちんとしていない。後はこういったバイオマスでいろいろエネルギーや製品を作った場合に、どこが使うのかというマーケットの問題。その辺の3つの問題が、この中で一応クローズアップされ、この辺をどうにかしていかなければならないという話になりました。

平成11年になり、私は飯田さんの案内でスウェーデンに行ってきたのですが、スウェーデンでは、バイオマスエネルギーが全体の20%位を占めており、地域暖房の半分が木質エネルギーです。スウェーデンでは、私はベクショーというデンマークに近い南の方に参りました。今日は環境NPO「環境市民」だった能村さんも来ていらっしゃるんですが、「環境市民」もベクショーに行き、レポートをまとめられております。ベクショーというところは、環境都市と言われている。今日はこの話をする予定はなかったのですが、先ほどお見せした写真があるくらいで、お許しいただきたいのですが、ここは脱化石燃料宣言を出しており、スウェーデン自体が2010年には原発をなくしましょうと、いわゆる燃料の自然エネルギー化をどんどん進めている。税金についても、化石燃料には税金をかけるけれども、木質にはかけないという政策をやっております。端的にいいますと、今スウェーデンで、ペレット関係あるいは木質関係のエネルギーが進んでいる要因は、やはりこの税金のかけ方です。木質が基本的に一番安いエネルギーになっています。ここがマーケットを進める上で一番重要です。ここはいろんなところで、いろんな人から話がでています。ベクショーは先ほど言いました脱化石燃料宣言を出し、二酸化炭素を93年比で2010年に50%に削減しましょう、公共物の化石燃料は使わないようにしましょう、といった目標を持って動いているところです。

岩手県はベクショー市といるんな形で交流が続けているわけですが、この中で一番感じたのは、環境に対する強い意志です。この町は沼があり、その沼が非常に

汚れて、そこから市民の環境意識が生まれてきたわけで、そこでアジェンダ 21、いわゆる地域の環境計画を作るときに、いろんな国の自然保護協会や環境 NGO を入れて計画を作っています。それと同時にいろんな環境の教育や環境産業で、各企業と月何回と集まってそういった話をしています。常に情報を出しながら、常に話をしながら、プロセスをみながらやっていくという雰囲気の中で良いものができている、一つの強い意志というものを感じてきたところです。

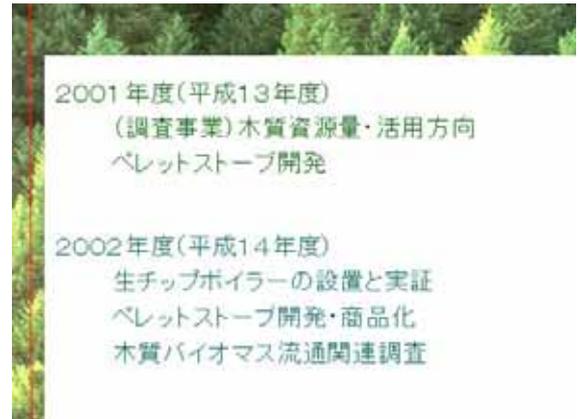


県行政の取り組み 2

スウェーデンに行き、このベクショー市と岩手県、それから岩手県に研究会ができ、民間の研究会との交流が始まってきます。平成 12 年度に、知事がスウェーデンに行き、いろいろと話をし、岩手の環境会議にベクショーの市長が来ていただき、あるいは技術関係者も来て、この中で話をしているところです。

岩手・木質バイオマス研究会は民間を中心にした研究会で、私もメンバーで、約 200 名の会員で、京都にも会員があられ、全国の方が加入されています。この中でバイオマス関係のあらゆる情報を探し、共有していこうと、研究会はホームページを持っています。岩手・木質バイオマス研究会で検索できますので、ホームページをぜひご覧下さい。いろいろな情報が載っています。この研究会が発足に至るまで、本当に県庁の中で真夜中まで何回も何回も議論しながらやってきました。研究課題として単なる情報共有だけではなく、いかに岩手県の中でバイオマスを具体的に作っていくかという資源量の調査、燃焼機器の調査、地域へのプロジェクトの導入をどのようにしていくかをやっていこうとしているところであり

ます。



県行政の取り組み 3

具体的に岩手県の中での事業が始まってきたのが、平成 13 年度からです。木質資源量調査事業と書いてありますが、先ほど木質資源が 21 万 t あるという、全県で実際どのくらいの資源量があるのかという調査を 13 年度に行いました。また岩手型ペレットストーブ⁴の開発が 13 年度から始まっています。当時、ペレットストーブは、国内では古いタイプのものはいろいろありましたが、最近の物は国内でありませんでした。国外から購入し、県の工業技術センターで解体して、あとは特許権の問題やメーカーの状況など全て調べて、もうひとつは海外のペレットストーブは、バークいわゆる樹皮は使えません。先ほどの葛巻林業でつくった仕様が、海外では使えませんので、バークに適する研究を 13 年度から始めているところです。平成 14 年度になり、手元のパンフレットにあるストーブを去年の 12 月にオープンしたところです。



海外のストーブ

⁴ 資料編にパンフレットあり。

写真の手前が海外のストーブで、これがカナダ製、イタリア製です。40数万円から70万円します。やはり排気筒をつけないといけないので、100万円をこえてしまいます。岩手で作って、今年の秋から全国に売っていこうと思います。県とサンポットというストーブメーカーと共同で作り、基本的にFFと同じ物で作っています。



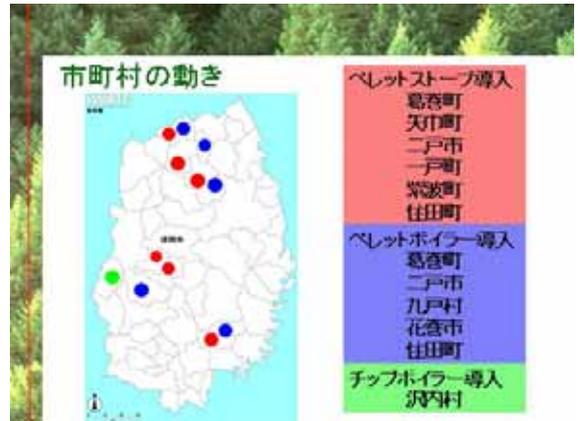
岩手県のストーブ

この中で、黒く見える炎の周りの部分は南部鉄器を使っています。当然ながらバーク、樹皮の対応のもの、排気口フィルターは同じように、石油のFFストーブと交換できるようにしています。燃料は外国製のものの上から、これは下から入れる形で入れるのが楽に20kgほど入ります。炎が見えるように、このままだと耐熱ガラスが段々と曇ってくるので、技術者に言わせると、風を送りながら曇らないようにするトリックがあると聞いています。このストーブを県庁の中の県民ホール1階で毎日焚いています。皆さんから非常に好評で、いろんな所から見学に来られます。林野庁の森林総合研究所にも置いています。

これからいくつか作り、県内の市町村の公共施設に置いてモニタリングを始め、今年の秋頃から発売をしていく予定です。ストーブの開発と林業技術センターでチップの研究をしていて、ちょうど今工事に入っていますが、チップボイラーの日本製がないので、海外から200kgと400kgの2台のボイラーを入れ、チップがどのような水分によってどのような燃焼効率になるのか、あるいはどういった焚き方をすればいいのかを今年度から来年度にかけて実証をしていきます。

一番下の流通関係の調査で、住田町と盛岡エリアを中心にして、実際に木質ペレットをつくる場合、どのくら

いの流域からどのくらいの値段でペレットをつくれるのか、マーケットとしてどのくらい見込めるのか、ペレットができた場合に、どのような流通形態でユーザーに運んでいくのか、あるいはこういったメンテナンスを行うのか、そういったひとつの流れを調査しているところです。こういったところが今の状況です。



市町村の動き

県はこうした動きをしており、市町村の動きも活発になってきています。この地図の点はペレットストーブ、ペレットボイラー、チップボイラーを導入しているところです。ここに掲げているペレットストーブ、ペレットボイラーのペレットは、基本的に葛巻林業の一カ所が供給しており、これでは安定供給が問題なので、やはり2カ所目3カ所目とひとつのネットワークを作っていかなければならないという状況です。チップボイラーは沢内村でやっています。いくつか市町村をご紹介します。



葛巻町

葛巻町は葛巻林業がペレットを生産しており、ここは

いろいろな公共施設にペレットボイラーの導入が図られ、4月1日から老人保健センターで熱供給と給湯を行い、年間約500tのペレットを使うということです。葛巻林業では、ペレットの生産は年間1000tしか生産していません。供給能力は2000tまであり、今は1000tしか作っていないという状況です。葛巻町は風力、畜産バイオマスの取り組みがあります。



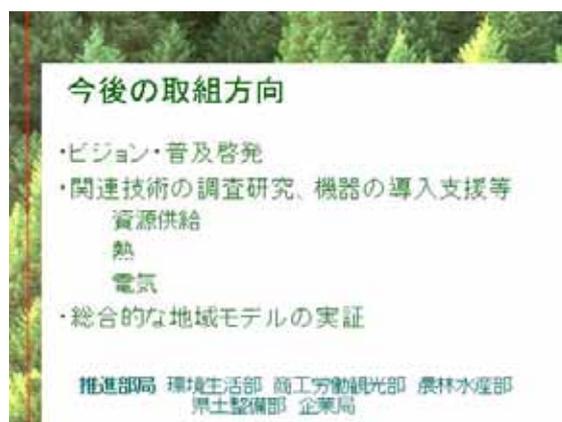
住田町

県南の住田町は、バイオマスの関係で非常に元気のあるところで、多田さんという町長が非常に熱心でリーダーシップがあり、リスクがあってもやるという気合いでやっているところです。ここでは去年からペレットの生産実験を行い、成功しています。葛巻林業から機械を持ってきて、いずれペレットの生産をやろうとしています。実際にペレットボイラーは保育園に入っています。住田町でも零下5度くらいになるのですが、保育園に行くと子供たちは、裸足で跳ね回ることができます。ペレットボイラーを公共施設などに入れながら、需要を作っていくとしています。住田町は気仙大工で非常に有名なところで、技術を持つ頭領がたくさんいて、「森林(もり)の科学館」構想という、ソフトを中心にした森のエコミュージアムを作り、森の地元学でやっていこうと考えているところです。



沢内村

もうひとつ、沢内村の雪文化研究所でチップボイラーを導入して、稼働させているところです。沢内村はバイオマスエネルギーだけではなく、雪の利活用が盛んなところで、写真の左側は昔の旧道のトンネルを氷室にして、冬場になると雪が4~5m積もるところで、雪をトンネルの中に入れて、野菜を貯蔵してマーケットとうまく図りながら、高いときに出していくように使っています。



今後の取組方向

今後の取り組みについては、15年度以降はまだ正式に決まったものではなく、木質バイオマスについては、県の重点的な政策プロジェクトになっており、担当部が知事とディスカッションしているところです。ビジョン普及啓発のところで、県民の皆さんにいろいろフォーラムをやりながら、普及を図っていくところ。この中で私が常々思っているのは、一週間前のフォーラムの時に、消費者団体の方から意見がでました。意見は、木質バイオマスが私たちにどうなのかわからないというものでした。私たちが非常に議論の中ではやってきましたが、先ほどの情報公開と同じで、具体的に木質バイオ

マスを見ていただくと同時に、プロセスの中にいろいろな住民の方に入ってやってもらうという努力をやっていなかったツケが出てきていると思います。目で見ることも大事ですが、これから進めていく上で、住民のいろんな人たちをいれながら、特に燃焼機器はユーザーがいっぱいいるので、開発のプロセスや取り組みのプロセスをきちんと出していき、あるいは議論しながら進めていく、この点が非常に大事だと思います。

先ほどのベクショーと比べると、ベクショーの場合は環境教育をやっている、企業が話している、情報を出している、いろいろ聞いている、いろんな手当がされているわけで、岩手の場合はやったとはいうものの、今までのお役所仕事の範疇でしかなかったかと思います。県も岩手木質バイオマス研究会もこの点をきちんと認識しないといけないという話をしています。

関連技術では、ペレットストーブの開発に加え、チップボイラーも、やっていきたいと担当者も話しています。もうひとつはやはり原材料の関係で、山から持ってくる時にどのようにすればコストを安くできるのか。資源の供給部分を、林業技術センターが中心になっているところ。調査しながら、平成 15 年に向けて行っているところです。林業技術センターではチップの燃焼効率、稼働率を調べています。ペレットストーブは石油と同じように時々止めても使えると思いますが、チップボイラーの場合、連続運転でないと重油以下に安くできないというので、使い方を研究しています。



木質バイオマス推進上の課題

木質バイオマスだけでエネルギーを持ってくるのではなく、いろいろな組み合わせがあると思います。岩手の

場合、1月2月が寒くて、暖房は必須です。いま地熱ヒートポンプもやっており、それをベースに、熱が必要な時だけ木質を稼働させるとか、必要な時には石油も使うなど、これから組み合わせをもっと追求していかなくてはならないと思います。

燃焼機器では、初期投資にも関わることで、最初に取り付ける時が難しく、ある程度行政的な財政的な支援が必要になってくると考えています。

この技術的な側面で、燃焼機器の開発をいろいろと行っていきます。特にこれから重要になるのは、燃焼部分の転換、今は重油で使っているのを木質チップに変えようということです。パーナー部分を取り替えて対応できるがあると思います。これはスウェーデンではやっていますが、逆にオーストリアではできない、それはやらないと言われましたが、技術的に確立してきたようなので、取り組んでいきたいと思っています。

プロセスの段階でいろいろと情報を発信することが、理解を得る上で一番大切だと思います。スウェーデンで木質エネルギーが普及したのは、制度面での改革や税制、電力の買い取り義務、自然エネルギーへの意識の高さもありますが、やはり灯油、化石燃料に対して税金が上乘せされないと、端的に言えば木質は安いことが引き金になっています。最近いただいた JETRO(日本貿易振興機構)のレポートでも、2001年から2002年にかけて、冬場にペレットがなくなったという状況もあり、やはりそのような税制が必要であると思います。税金は県でもかけられますので、岩手県でも産業廃棄物の関係で税をかけていく方向が一番良いと思いますが、これは企業にとっては大変なことで、岩手県の企業は全部撤退してしまうので、国のレベルで電力の買い取り、RPS法⁵の関係でいろいろとやっていますが、電力を自然エネルギーについてしっかりとした値段で、ユーザーに売るときと同じ値段で買い取ることを義務化していくことが必要であるかと思っています。こういったことが推進上の課題です。

ビジネスとの関わりが抜けていましたので、いくつか申し上げます。木質バイオマスはドイツでも、木質の原材料の調達、ペレットの製造・流通・メンテナンスと、非

⁵ 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法。電気事業者にバイオマスをはじめとする、新エネルギーによる発電電力の利用・買取を義務付けた。平成 15 年 4 月から施行。

常に多くの雇用を生んでいます。そこをどのようにビジネスとあわせながら考えていくのが重要だと思います。ペレットは冬場は燃料として使われますが、夏場はあまり使われていません。この境期をどうするのか、製造を止めるのか、稼働率・採算性を考えたり、夏場はペレットを炭化して炭にして、環境関係に使っていくなどいろいろな使い方を考えていく必要があると思います。

また、バイオマスを進める上で、一番県庁組織の縄張りにも問題があり、あまり派手にはできません。やはり進めようとした時に、課長クラスで始まったときはみんな意識が高かったのですが、その後課長が散り散りになった後が続かなくて、木質バイオマスを林業サイド、商工サイド、環境サイド、企画サイドで一緒に絡んでやっています。林業サイドがヘッドになってプロジェクトをやっています。ただ部によって温度差があり、商工はどんどんやっていきかけたが、林業サイドがなかなか踏ん切りがつかない。岩手県にはプロジェクト制度があり、横断的課題に対して責任者の次長クラスを置き、完全にプロジェクトを進めていっています。私はいま大船渡振興局で、林業サイド、企画サイドにそれぞれの考え方がありましたが、一緒にやっというところだんだん燃えてきて、バイオマスにどのように火をつけるか、どのように話し合っって盛り上げていくのか、非常に大事なことだと思います。



環境都市いわて

最後に、先ほど住民の方との接点を持ちながらいかないと単に行政だけがやっていることになります。その接点をちゃんとやらないといけない。いずれにしても、木質バイオマスは知事の強いリーダーシップがあり、住田町、葛巻町、沢田町でも町長が先頭にたっています。

そういうものがないと、なかなか進まない。逆に言えば、町長をどのように説得していくのか、外堀を埋めていくということもあるかと思っています。

来年の冬に、岩手県で全国規模のバイオマスフォーラムを開く予定です。市町村の現場を見るツアーをプログラムに入れて何日間かやりますので、ぜひ来ていただきたいと思っています。若い頃は関西で仕事をしていて、京セラが京都セラミックという名前で非常に鰻登りで、ロームがまだ二条城のあたりでしたが、京都はチャレンジ精神のすごいところだと感じています。ぜひ京都でも、木質バイオマスは若い人たちを中心に始まっていますので、よろしくお願い致します。

以上です。ありがとうございました。

質疑応答

Q.

木質バイオマスを進めていく上で、県と基礎自治体の役割分担や連携について、岩手県ではどのように行っているのかお聞きしたいです。

A.

住田町の例をとりながら、お話をしたいと思います。岩手県の中に市町村総合補助金があり、全部で13億円を予算化しています。

これを各市町村にソフト事業は1年間で500万、ハード事業は3年間で5000万、環境・人・情報の3つのキーワードで自由に使えるようにしています。例えば先ほどの住田町では、木質バイオマス関係の住田町の木材を山から切ってくるという調査をその補助金を使いながらやっています。各振興局で自由に使える活性化調整費というお金があり、大船渡の場合で年間8000万くらいあります。大船渡の振興局で、小さいと言っても2市1町、住田町の場合で振興策として木質バイオマスに使っています。

市町村と県との関係がしっかりと連携をしているかは、県側と市町村側で受け取り方では違うと思いますが、基本的には地元の振興局とチームを組んでいろいろと事業をやることになっています。住田町の例ですが、振興局のスタッフと住田町のスタッフでチームを組んで、いろいろな事業計画を作っているところです。先ほどの消費者団体との話ではありませんが、何回も行ったり来たりやりとりをしていく、それからいろんな事業を行う場合に、採算性が必ず話に出てくるので、昔は林業再生事業にお金をポンポン付けてそのまま倒れてしまうことがあり、その採算性の部分、採算性がでなくても、どのくらいの年代で採算性がとれるのかを今までより強く詰めながらやっているところです。

Q.

森林組合をどう変えていけるのか、民間と一緒に参画と協同をどう進めていくのかご意見をいただきたい。

A.

非常に難しい問題です。私は林業の専門家ではないですが、いろいろと林業から話を聞いていても、国の補助金があり、手入れできないという森林組合の方から戻ってきています。いま林業サイド(森林組合)が、いわゆる今までの間伐のやり方はコストがかかる、そこをどのようにコストがかからないやり方に変えていけるのかと言っています。バイオマスの場合は、いろいろな機械を入れてやるわけで、それ以前に森林組合の経営手法から、森林所有者から頼まれてもはるかに高い値段でやっており、そこをどうにかできないかと思っています。来年度事業の中で、あまりよくないことですが、山からの輸送費に補助金を出そうという話がでています。その中で、ただ補助金を出すだけではなく、森林組合の体質をどのように変えていくのかという話がされています。民間のNPO、市民団体がまだ岩手ではないと思います。ボランティアで水源地の除間伐を行い、仕事としてやっているのはないです。