

政策調査情報

連合北海道 総合政策局

2012年度連合北海道 第3回エネルギー・環境政策委員会

学習会講演録

日時 2012年2月8日(水)13時30分～

場所 ホテルポールスター札幌

2階「コンチェルト」

■グリーン・エコノミーと北海道のエネルギー政策

北海道大学大学院経済学研究科 教授 吉田 文和 氏

只今ご紹介をいただきました北海道大学大学院の吉田です。私は関西生まれですが、結局人生の半分以上を北海道で過ごし、33年以上経ちますので準道産子といてもいいと思います。30年以上経って北海道の良さがようやくわかってきたというところです。

3月11日の事件から1年近く経つわけですけれども、なかなかまだ方向が見えて来ていないという中で、日本のエネルギーをどうするのか、そして、原子力なしでもやっていけるのかということと一般の人たちも考えなければいけないし、行動も変えなければいけないとなって来ています。

私はもともと技術と経済、環境ということで研究をしてきまして、かなり長い間公害問題の研究、イタイタイ病とか水俣病とかについての、社会科学的な研究と同時にエネルギーについても、もともと修士論文で日本のエネルギー政策をやり、北海道に来てからは泊がちょうど動き出す頃でしたし、幌延問題もあり、北海道大学の演習林が幌延にありましたので、ずいぶん学生たちと調査をしてきました。

それから、日本の使用済み核燃料の処理をイギリスに頼んでやっているわけで、イギリスのセラフィールドに二度ほど行きまして、プルトニウムはブルサーマルで日本でも問題になっていまして、プルトニウムを見たことがある経済学者はそういないはずで。

日本でも東海村で見ましたし、イギリスでも見ました。濃い緑色の粉です。これを吸い込んだら大変だと思いながら隔離された状態のプルトニウムを見ました。

エネルギー問題もそういう意味でいろいろ関わってきましたが、正直こういう形になるとは思ってはいませんでした。

もともと日本の原子力については安全性の問題と、特に核廃棄物の問題が未解決ということで、私の環境経済学についてのテキストには前からそう書いてきましたし、それはその通りだったということなのですが、日本でこういう形で起こるとは思わなかったというのが正直な気持ちです。

起るとしたら中国か韓国で起って、その被害が日本に及ぶという想定シナリオはあり得ると思っていたわけです。今回の様に起るとは正直思っていませんでした。ただし、可能性はあります。それはいろいろな人が警告を出していたわけです。

それで、今日お話をしたいのは、それから今一番大きな問題は日本全体で54基の原発がいったん止まって、北海道も三つある原発がいったん止まる可能性があるわけです。

北海道の場合は電力の40%弱、日本全体で30%位ですのでこれがそのまま止まるとかなり大変なことになる。この問題にどう対処するか。その前提になるいろいろな決断とか方向を議論する上で皆さんに参考にさせていただきたい点を今日はお話をしたいと思います。

前段で、私は公害問題をやっていた視点から、今回の原発災害はどういった特徴があるのかということ、私も何度か福島に行きましたのでその話も含めてお話をし、後半では再生可能エネルギーについていろいろ言われているのですが、どのくらいの見通しがあるか、特に長期的な見通しが問題ですが、とりあえず原発が全部止まってしまう時に役に立つかということも含めてお話

をしたいと思います。

最大の公害問題として原発災害

私は「イタイタイ病」の研究を大学院生の時にやり、鉱山、発生源、被害地、河川の調査を随分やりました。社会科学ですからその被害とコストの問題、それから比較調査で水俣病についてもずいぶん調べ、工場の中と被害がいまだに続いていて、ご存じのように7月までが最終的な被害者救援措置の期限だということですから、半世紀たってもいまだに解決しない。水俣病は比較的範囲が広いですけれども言わばローカルの汚染ですけれども、それでも半世紀かかるわけです。

そういうことを踏まえるとやはり今回の原発災害というのは遥かに規模が大きいし、複雑であり、かつ汚染が放射能だということで、従来の汚染ともまた違うという問題がありますので、簡単には解決しないと最初から腹を据えて取り組むしかないということです。

それから、もう一つは分析の視点ということで、公害問題という視点から言いますと、原因の解明、どうしてああいったことが起きたのか、防ぐ手立てはなかったのか、事故調査委員会ができていろいろ報告も出ていますしNHKなどでも優れた番組を作っています。それは主に事故が起きた後の対応策の話が多いのですが、私は事故の前にどういう手だてが必要だったのか、どういう提案や警告があったのか、両方をやらなければだめだと思っています。なぜそれが大事かという原因がはっきりしない。原因をはっきりさせればまさにそこから論理的に責任の問題と保障の問題が出てくるわけです。

日本の公害問題の場合でも、私がちょうど学生時代に「イタイタイ病」や「水俣病」の判決が出て、それが法律の専門雑誌の特別号でこんなに分厚い本になって出たわけです。それを私も学生時代になけなしのお金をはたいて買って読んだわけです。やはり感動したわけです。それは原因論、責任論、被害論といったようにきちんと展開しているわけです。

これはやはり時代に与えたインパクトは大きく、日本の会社がまじめに環境問題に取り組むきっかけになったわけです。ですからそれを思い出すとこの原因論、責任論、それから次にやはり発生源対策です。いま収束について言われていますけれども、それは簡単には収束しない。いわゆる廃炉にするのに40年とかかかっていますけれども、私は半世紀以上はかかると 생각합니다。水俣、イタイタイ病でも鉱山会社、三井金属と被害者が協定を結んで立ち入り調査をする。研究者も弁護士も入れて、会社も全面的に協力をして、それでも40年掛かって自然状態に戻すということがやっとできたわけです。これはすばらしいことです。

局地の、ローカルの汚染でも40年かかるわけです。しかも協力をしてそうなるわけです。だからそのくらいの覚悟をしなければいけない。それから今回の場合もう一つ特殊なことは原発がダメになった場合、では代替りのもの、まさに今日のもう一つのテーマである代替エネルギーをどうするかという問題が今回の原子力の災害の場合一つ大きく出て来ているわけです。ここが今までの公害問題と違う訳です。

三番目に被害の調査と被害者の救済、これがまさに公害問題の出発点だったわけです。

これが実は今回も調査が十分にやられていない。スピーディーのデータが一番必要な人たちにいってなくて、わざわざ汚染がひどいところに避難をしていたという話なんですね。

ですから、被害の調査と被害者の救済というのが出発点である。これが実は後でもいいますように非常に大事だということです。

まず一番問題なのは被害の解明と被害者の救済は十分ではないということです。私はなぜ福島の話をするかということ、今回の事故の大きな重大性は日本に54基の原発があるということです。福島には6基ありましたので残り48基になりますが、他でも同じことが起り得るということがあるから大変なわけです。それは同じように法律は全国一律で規制してきたわけですし、電力会社は法律通りやってきたと言っているわけです。だけれどもああいうことが起きた。ということは他でも起る可能性があるということです。

実は私は3月11日はドイツのベルリンにいました。13日にミュンヘン経由で返って来て、14日に成田に着いたら大混乱でした。ドイツ人に「お前は日本に帰るのか」と云われたのですが、例

の12日の水素爆発がテレビで報道され、レストランでも飛行場でもそれを繰返しやっているわけです。ご存じのようにドイツは早くも方針を変え、10年以内に廃止すると言いました。実はメルケルさんは核物理学で学位を取った専門家ですが、チェンジマインドだと言いました。なぜかというところチェルノブイリはロシアで、まあ彼らならやるだろうけれども、高度に組織された日本で起きたということがショックだったわけです。これはドイツでも起り得ると彼等は考えたわけです。

同じ決定をする必要はないですけども、彼等がそう考えたのに日本人はそういうことに対して、ちゃんと考えているかということが問題になるわけです。

そういう意味でも被害調査がきちんとしていない。放射能のマップ作りも十分されていなくて、NHKがネットワークで作る放射能汚染地図というものを作って、そのディレクターたちが札幌に来てメディアアンビシャスという賞をもらったわけですが、私もそこに出席をしてそのディレクターに会いました。事故直後から放射線を浴びながら、車に専門家と一緒にガイガーカウンターを持って調査し、それが番組になったわけです。多くの人が観ました。30km圏内の立ち入り禁止区域にまで入って調査をして、ホットスポットを見つけているわけです。

本当は政府がやらなければいけないし、文科省もモニタリングをやってデータを出しているけれども、全部場所を隠して出しているわけです。一番問題なことは、そこにいる人には伝えなかったわけです。その意味で双葉町の町長も国会の調査委員会の中でこれは犯罪的だと言っていました。

それから、日本の法律では立地している所にしか避難指示、訓練をしていないわけです。周辺町村に対しては全然できていないけれども、立地している双葉町に対しても最初の避難指示後一切なく、後はほったらかされていたという話でした。

私も二度ほど福島へ行き20km、30km圏内の村長と話をし、聞きましたけれども、屋内退避以外一切の指示がなかったと言っていました。その中で自分たちがチャーターしたバスを連れて村を出た。何が決定的だったかということ、村の中には原発関係従事者、消防団が現場にいたわけです。そこから携帯電話で大変だということがメールや電話で来て、それでもう駄目だと判断をして郡山へ逃げたわけです。その時に自治体は崩壊しました。県も中央政府もその時はテレビでの情報しかなかった。

日本はいかにこういうことに対して訓練もしていないし、計画もほとんど意味がなかったということです。当事者たちもそう言っているわけです。だから他のところでも本気になってやらなければいけないということになるわけです。郡山も福島も離れているのですが、実は濃度が高い。近くの所よりも高いところがある。それは雲が北西に飛んで南に雨を降らせ飯館村、福島市にホットスポットができた。郡山も高い。そして日によって、3月21日には千葉まで行ったのでそこでもホットスポットができたわけです。

ですから同心円状ではなく雲と風と雨でホットスポットができました。私も実は3月末に東京に行く機会があって福島の発電所を飛行機から見ました。非常にはっきり見えました。本当に森の中に発電所群があって、沿岸の津波を受けた後も見えました。

それで、原因論ですが、なぜこういったことが起きたのか、防ぐことができなかったのか。ということがいまだによくわからないわけです。私は公害論の立場からいうと安全対策の節約と立地上のミスです。

仙台の近く東北電力の女川発電所でも被害を受けましたが生き残りました。ここは東北電力ですから津波、地震のことを考えて15m上にかさ上げして建ててかつ耐震強度を3倍にしました。それで生き残りましたが、福島の場合は40年前に建て、35mあった所を削ってわざわざ下げたわけです。当初はアメリカのことしか考えていなくて地震津波のことは考えていなかったのじゃないことですが、予備電源を前に置きすぐに水が被るような所に置いたままにしてあったわけです。当初は仕方がなくてもこれだけ地震や津波のことが問題になっているので当然常用電源を別な場所へ移すとか、防潮堤をつくるとかについても検討されましたが結局お金がかかるとか、いろいろな理由でやらなかった。

それから送電線がすぐに倒れてしまうということも実はいろいろなミスがあって、結局山を崩した所に送電線を立てていたので地震による液状化で簡単に倒れてしまった。これもさほどお金

をかけなくても本気になって点検をすれば倒壊を防ぐことができた。

非常用電源は水をかぶってバッテリーがダメになった。コントロールルームが停電でデータは得られないし全く何が起きているのか分からない。致命的な事が起きたけれども、実はこれを防ぐにはお金はそんなに掛けなくてもちゃんとできるわけです。

北朝鮮拉致被害者の会の事務局長だった蓮池透という人がいて、弟が拉致されていた。彼は東電の社員で福島にも勤めていた幹部社員でした。彼は『私が愛した東京電力』という本を書いています。かもがわ出版です。そこにどうしてこういうことになったかという理由をいくつか挙げています。電力会社の経営の視点から言っています。結局日本の原発の不幸は安いとって導入されたけれども実は、火力発電所は最初100万kwなど出来なかったけれどもLNGとか石炭開発が高性能になって来てコストがどんどん下がってきたわけです。途中からそれと競合するような形になってきたので原発は安くなければいけないという観念が非常に強く、本格的に長くやるのなら修理をしながら使い続けなければいけなかったけれどもそれをやらないできたということと、原発は20年で減価償却、もとが取れるようになるわけです。それを40年も動かしてきたわけですから20年以上も減価償却済みのものを動かし続けて来て、これが電力会社の一番の儲けになるわけです。

北電も1号機、2号機は17年の法定年数が過ぎています。砂川とか奈井江にある石炭火力も見ましたけれども40年近く経って減価償却が済んでいます。それを何とか修理しながら使っているわけです。ドル箱は減価償却済みの原発をいかに長く使うかということが電力会社のポリシーだとすれば当然今回のようなことが起きるわけです。

そのことを蓮池さんが書いています。そんなにコストを掛けなくてもポイントを押さえて手を打てば良かったけれども十分にやらなかった。この辺のプロセスの解明がいまだに今度の事故調査委員会の報告を見てもはっきりしません。

地震についての指摘もいろいろな人がやって、実際に15m来るということが直前に報告されていて向こうも知っていたわけです。ところが保安院もきちんと対応しなさいということをやらないままに終わっている。

これが大事なのは東電を攻めるということではなく他の全国の原発も同じ様な問題を抱えているということになりますから、まさに規制と点検基準を変えなければいけないということになるわけです。

一番致命的なのがこういう過酷事故です。津波・地震その他テロ、こういうことについて日本の法律では電力会社の自主的な取り組みに任せるということになっていて、法律上の規制がなかったわけです。信じがたいことです。

なぜそうなったかというNHKなどでもやっていましたが、チェルノブイリの1984年の後に1990年代に入って事故対策をどうするかということを中心に議論しているわけです。

ところがその時政府側は、ちょうど原子力についての住民訴訟が起きたので過酷事故や安全対策をやるということはまるで今ある原発が安全でないかのように思われると考えたわけです。電力会社も立地している自治体や町村に対して不安をあおるようになる判断をしたわけです。これが日本の思考のまずいところで、万が一に備えて安全対策をやるということがあたかもそれをやることでそれはその施設が安全でないかのように受け取られると判断することがまずいわけです。

万が一に備えてやるのが大事だということで欧米などはやっているわけです。核戦争を想定した部隊も持っているし、なのに日本はこれだけ、54基も全国に原発を作っているのにまるでそういうことはなく、まさに想定外ということで希望的観測に置き替えてしまうということをやってきたわけです。だからその意味で今度の提案されている原子炉等規制法の改正では、過酷事故対策を義務付ける。電力会社に言わせると、過酷事故対策を義務付けてくれればきちんとやっただと言っているわけですが、それが問題ではなく法律そのものをつくる時に実は電力会社から組織された委員がいっぱいいるわけです。自分たちの都合がいいように法律を作らせているわけですから。

だから今の原子力委員会の中でも電力会社から数100万円もらったという人も出ているわけです。

それがまさに問題になっているわけです。専門家も、原子力村と言われるようにそこに問題があるわけです。

これはもう簡単にはできないわけですが、この見直しをやった上で総点検をして足りないところをきっちりやっただで原発を動かすということが理性ある人がやることなんだけれども日本はそこが十分ではなくストレステストだけでいいじゃないか、といってしかもそれを自治体の判断に任せると言って押しつけるということは極めて問題が多いわけです。

それで、安全対策の面で云うと送電線が倒れるとか、コントロールルームが電気が来なくてだめになるとか、もっと重要なのはベントとフィルターが不備だったわけです。これも義務付けていなかった。EUでは設置しなければいけないとなっています。

北海道大学の原子力工学の奈良林さん、最近テレビによく出てきますが、彼といろいろ議論をしましたが放射能が外に飛び散らないようにベントとフィルターを付けるということを提案したという訳です。でもそれをしていなかった。放射能の被害で農業もできなくなりました。飯館村は補助金なども一切もらってなくて、有機農法をやっていた所に降りかかったわけですからみんな泣いているわけです。ベントにフィルターを付けていけば防ぐことができたわけです。これはもちろん国の方にも問題があったし、提案があってもそれをはねた方にも問題があった。これらは公害問題からすると全く「いろは」です。基本的な公害対策をやればそんなにコストはかからないけれどもそれをやらなかったから膨大な被害がかかった。子どものレベルで言うとイソップ物語レベルの話が繰り返されているというわけです。

もう一つの問題で責任論が出てくるわけですが、水俣病のチッソの場合でも被害者の救済が遅れていて最後にチッソがつぶれると被害補償ができないということで国がかなり大きな援助をして来ているわけです。

それとまったく同じことが東京電力に対して原子力損害賠償支援機構法というのを8月に作りました。これは、自民党と民主党に対するオルグを電力会社、エネルギー庁が議員会館の一人ずつ回って東電がつぶれたら補償もできなくなると脅しをかけて歩いた。要するに被害補償については国がとりあえず肩代わりをして面倒を見る。東電が払うか払えないか棚上げされたままでいいという法律を作ったわけです。他の電力会社もお金を出すとしたわけですから。こういう状態です。ですから従来の公害問題を繰り返したということが大規模に行われた。

それからもう一つ従来の公害問題の視点から見逃せないのが、いわゆる日本の場合は汚染者負担の原則が確立したわけです。ところが、これをひっくり返そうという議論になっていて、ご存じのように茨城県のゴルフ場の除染を求めた裁判に対して東電は原発から飛び散った放射性物質は東電の所有物ではないから、東電は除染に責任をもたない。だから、放射性物質は無私物だった。これは民法の239条に確かに「無私物の帰属」というのがありますが、これはもともとは川や海にいる魚とかそういうものの帰属をどうするかという話で全く別な話をしている。実質的には汚染者負担の原則を否定する、今は非常時だからといってそれを切り崩すような議論になっているわけです。

こういう議論が通るなら、今まで金属会社が出した重金属は無私物だから責任は取らなくてもいいということになりますね。チッソが出した有機水銀は無私物だからチッソに責任はないという理論は通らないけれども、こういう論理を裁判所も批判をせずに除染はしなくてもいいという判決が出たりしているわけです。国がやるからいいという訳です。だからとんでもないことが起きているわけです。

自主避難についても賠償は値切るとかこれも同じ様なパターンです。

私自身も飯館村とかに行ったわけですが、南の方のいわき市、広野町といった20kmギリギリの所まで行って、これは北野浜という常磐線の駅がありますが、いわき市の北の端で30km圏内ギリギリ辺りの所です。津波で全部やられて8カ月たってかなり手直しをしています。この中学校は津波で数10人が無くなっているわけですが、がれきをこの中学校の校庭に集めておいてありました。

内部被ばく検査についてということは何かという、漁協は魚が獲れないわけですが海に流れたたくさんの漂流物の回収作業に補助金が付いてそれをやっているわけですが、これらは放射能が付いていたので内部被ばく検査をするということが組合の事務所に貼ってありました。あのが

れきもかなりの放射能を浴びているということで、今回の場合はかなり複合汚染の対処をしなければいけない。

あとは海水汚染です。これも水俣病の教訓ですが、いったん薄まっても食物連鎖で何倍にもなるという話があるのですが、これも海に捨ててもいい、希釈されるからいいと、これを委員長が言うというような話になっているわけです。

それから、一番危惧されていることが風評被害と差別の問題です。水俣でも「水俣」とつくものは一切売れない。水俣出身を名乗れない。まさにこれは福島と名のつくものは売れないし、福島出身を名乗れない。子どもは一生健康診断をやるということはいかに大変かという話になるわけです。

事故の被害は広がっていて「生活とコミュニティの破壊」です。地域でも20km、30kmで分断されたり家族も子どもは避難をさせて旦那は残るとか、自然破壊も海、山の汚染と、産業が成り立たなくなってきた。失業や人口流出ということでもあります。

補助金をもらって所得があっても一夜にして誰も望まないような結果がこうして生まれてしまったということです。安全と生活の質の確保、経済は金もうけではなく中国の古典にある「経世済民」世の中を納めて困っている人を救う、そういう意味ではまさに今回の震災に対して一番必要なことであるわけです。

それで、被害という点で経済学では何をやっているかということ、いわゆる社会的費用、公害・問題が起きた時に防ぐための費用はどの位だったのか、防がなかったのどという被害が出ているのかということをお金で計算ができる所とできないところを区別しながら分析をしていくということをやってきたわけです。

それで、原発の被害、事故のコストというのはお金でカウントできる所とできないところがある。従来の公害の被害との共通面と将来にならなければわからないという、先ほどの子どもの問題などもそうですが両方あります。

もう一つ特徴的なことは見えないわけです。ガイガーカウンターで測らなければ分らない。つまり直接の死者がいないわけです。別の事故で亡くなった人はいますけれども。これも非常に特異なことです。健康被害は放射能汚染や住民と作業員、社会的ストレスですね。だから、私の友達に福島大学副学長の清水先生という方がいます。彼は原発の立地のことをずっとやってきたわけですがけれども、福島大学がある福島市は依然として濃度が高いわけです。みんなはテレビをつけっぱなしにして家は目張りをしてガイガーカウンターで測っている。子どもは避難をさせる。残っている人はどうしてもいなければいけない人、移ることができない人しか残っていない。家族ではどうするか絶えずいさかいが起きている。子どもを避難させなければ白い目で見られるとかそういった社会的ストレスで精神科へ通うということになってしまう。

お金で計れるのは事業所や農業、漁業の休止による所得の損失、放射能による土壌汚染、作付停止、海洋被害です。作付ができなくなっている部分の補償をどうするか、従来の公害であれば東電がやるけれども、国が今やっているわけです。

避難に伴う支出や機会の損失、本当は出来た筈のことができなくなる。風評被害で農作物や海産物、土地資産、観光が落ちる。だから、北海道も一時観光客が来なくなった。漁協の人が言っていましたけれども海産物が中国などへ売れなくなった。そういう損失についての補償はないわけです。税金も発電所の停止、事業所は閉鎖、何よりも自治体が空間的に移転をしているわけです。埼玉に行ったとか郡山へ行ったとか、そこに人が住んでいなくて自治体もないというのはこれは日本の歴史でも初めてなわけです。教育機関でも入学の減少。そういう意味で最大最悪の公害問題であって、やはり日本のエネルギー政策の失敗ですね。

これは福島だけではなくて日本の54基ある原発の安全をどう確保するか、ということがまさに今問題になっている。

年末に民主党政権は、野田政権は冷温停止状態と事故収束宣言をやりましたけれども、全然収束していないと地元から、福島県議会からもこれを取り下げろという議決までされてしまいました。

それで大事なことは最初の原点に戻って三つの視点です。

原因の解明、発生源対策、被害の調査と被害者の救済、この三つから見てもまだ始まったばかり

りである訳です。そういう意味でも焦っても解決はできないと考えるしかないということです。こういうことを踏まえて次にいかなければいけない。

再生可能エネルギーの展望

次に再生可能エネルギーの話に移るのですが、もう一つ補足しておかなければいけないのが、日本の原発が全部止まった場合どうなるのかという話ですが、日本の一次エネルギーの1割が原子力で圧倒的に他は化石燃料です。北海道では8%です。原子力は今のところ電力しか賄えないという特徴があるのと、それから、設備能力と実際の発電量にずれがあるわけです。それで、設備容量というのは自動車で言えば最高速度です。発電量は実際に走行した距離数です。こう考えると判りやすいと思いますけれども、日本の場合原発の設備容量は2割です。でも発電量は3割で、それはどうしてかというといわゆるベースロードです。原発は動かすと止めることができませんから夜中も動かす。電力は昼間消費量が増えますからそれで足りない分を石油・石炭を足して発電するとやってきました。

ですから、原発が運転できなくなるということは別のものでベースロードを確保しなければいけない。石油、石炭、LNGで確保しなければいけない。実は設備はあるわけです。それは、ピークロードの一番需要の高いところ、本州は夏の午後、北海道は冬の夕方が一番ピークになります。そのピークに備える設備を持っているわけです。しかし原発がなくなる分、他の分がフル稼働しなければいけなくなります。かつ北海道の場合一番問題なのが、石炭火力発電所は古いものを使わなければいけないということで北電は心配している。

ピーク時を平準化するため、出来るだけみんな使わないようにその時の使用料金を高くするか、事前にいろいろな省エネプログラムを組むということをするれば下げることができるわけです。その辺の工夫をどうするかということ、後でも議論になると思いますけれども考えなければいけないことです。

次にもう一つお話をしたいことが、残り20分位ですが、再生可能エネルギーとよく言われますが、どの程度の見通しがあるかということで三つの話をします。

一つは全量固定価格買取制度が8月に法律が通り具体化はまだです。管さんが辞める時の条件にしたわけです。これだけは通してくれと。

二番目にどれくらいの潜在能力があるか。地域経済とどうかかわるかという話を少ししたいと思います。

再生可能エネルギーはご存じのように自然エネルギーといってもいいのですが、風力・太陽光・バイオマス・地熱・小水力。輸入に頼らない国産エネルギーで量はあるけれども広く薄く存在する。これまでの集中力（火力・原子力・巨大水力）とは生産と利用の仕方が違う訳です。普及のためには新しい技術だけではなくて新しい社会制度が必要。そこで、全量買取制度が作られた。これはデンマークとかドイツ、スペインなどでこの制度を、再生可能エネルギーの技術を上げて来た、そのための制度であるわけです。

どういう制度かというとなら風力とか太陽パネルは設備投資にお金がかかるわけです。だから、風力をやりたいとか、家にパネルを置くには融資が必要なわけですがそれでも融資が必要な時に例えば、風力だったら1kw20円で15年買いますと約束をすることで投資、融資が付くわけです。民家だったら10年でペーするといった計算ができるわけです。お金も借りられる。そのために買い取り価格と買い取り期間を保証して固定する。そのことが投資を保証して民間投資を促進する。問題は、誰がお金を出すかというとなら電力料金に上乗せをするわけです。だから、電力会社は高く買い取るわけですから、誰がお金を払うかとなるとそれは電力料金に広く薄く負担してもらうという形になるわけです。ドイツなどではだいたい消費者電力の1割位が再生可能エネルギーの買い取りのためのコストと言われているわけです。

日本の課題は三つくらいあって一つは再生可能エネルギーをどのくらいの規模まで広げるか、それをどうやって負担するかということについての原理がはっきりしないわけです。

管さんをご存じのように辞める時に外国に行って2020年には10%から20%、できれば20%位再生可能エネルギーを入れますと言ってきたのですが、あれは個人的な意見とされてしまったわけ

です。

しかし、価格設定とか、消費者がどの位負担をするかといった時に一番目安になるのは何かというと、2020年までに電力のどのくらいの比率を再生可能エネルギーにするかといった目標がなければ意味がないわけです。ドイツもデンマークもスペインもこれはもうはっきりしているわけです。これがないということが問題です。

この特徴は補助金ではないわけです。消費者が払うということですからその意味ではこの財政危機にとっては非常に重要な政策なわけです。補助金ではなく消費者が電力料金に上乗せされた分で払うということです。それからもう一つ大きな問題は北海道でもいまだに問題になっている接続の優先です。再生可能エネルギーを優先的に入れますという保証がないわけです。第5条に技術的理由で拒否できるという条項が日本の法律の中にあります。だから、北海道電力のように5%条項というもので36万kw、740万kwが設備容量です。それ掛ける5%で36万kw、それを北電は今度は20万kwプラスするとボーナスを出してきているわけです。これは非常に厳しい条件で出していますけれども。

それにしても5%ちょっとなわけです。スペインなどでは時期によっては夜中の風力発電の比率が全電力の60%です。ドイツ、デンマークでも20%くらいいっているわけです。何ら問題がなくコントロールができていっているけれども、日本の会社はなぜか電力は不安定だと言っています。再生可能は不安定だということをひたすら言っているわけです。日本の技術レベルは実は低いということなのかよくわからないわけです。スマートグリッドも意味がないのか。それからもう一つ実際に大きな問題は北海道の場合ははっきりしていることは送電線が足りません。

道北の宗谷岬とか苫前等では風力発電ができます。が、西名寄まで送電線がいますが、その先の送電線のキャパシティが非常に少ないわけです。基本的には電力は送ることばかり考えていたけれども、今度は取れる電力を道央等の消費地へ送るためのものとしても容量が足りないわけです。

グリーンファンドが「はまかぜちゃん」という風力発電を浜頓別に置いていますけれども1基しか置くことができない。どうしてか。それは送電線の容量が足りないから1基しか置けないということです。

問題はこれをどのくらいかかって誰がお金を出すか。いろいろな計算があって大体400億円位です。しかし、旧国鉄の配線の後にケーブルを引けば半分くらいの値段でできるとかいろいろな計算があるわけです。

で、誰が出すかということで、ソフトバンクなども来ているのですが、ソフトバンクでは出さないと、孫さんは自分が出してもいいと言ったという説もありますけれども。

いま、電源三法といって原発立地の補助金を出してきたわけですがけれども、実はこれは原発以外にも使えるわけです。これを転用して送電線強化に使う。ご存じのように本州と津軽海峡の間を通っている北本連系というのがあって、60万送れるけれども、今日の道新にも出ていましたけれども、錨か何か引掛かって30万しか送ることができないわけです。

30万足して90万にするという計画もあったわけですがけれども、こういうことをきちんとサポートするというのをやらなければいけないわけです。

この三つが北海道が直面している問題です。大事なことは補助金ではないということが大事です。皆がお金を出して負担をする。

それから、再生可能エネルギーで大事なことは消費者が生産者になれるということです。自分の家の屋根にパネルを置いたり、風力発電にお金を出すということ。それから、普及すれば確実にコストは下がるわけです。

それから再生可能エネルギー産業を組み込んで地域経済や生活のあるべき方法を地域で考えて実行する。これはすぐにはできないわけです。これは長期の話だし、それをにらんで移行していくということをやらなければだめです。だから、今すぐ原発の代わりに再生可能エネルギーということは出来ないわけですがけれども方向としてどう考えるかということがとりあえずの問題です。

後は産業としてこれをやればいろいろな、洋上風力、風力の設備、太陽パネル、スマートグリッド、蓄電池、天然ガス、ガス化複合発電、熱電併給これは日本がお得意とするものですが需要がないので普及していないわけです。

室蘭に日本製鋼所室蘭製作所という100年近くの歴史のある、昔は大砲を作っていました。その後鑄鉄の技術があるので世界の原子力発電所の圧力容器の7～8割を作っているハイテク工場があります。ここは同時に風力発電も作っています。

原発も実は半分以上、火力発電なんですね。タービン回して熱を原子炉から取っているだけで残りは火力発電と一緒にわけです。私も見学をしましたけれども全部どこ用の発電機なのかが書いてありますが圧倒的に行き先はアジアです。中国は今でもガスタービンエンジンができません。日本、アメリカ、ドイツなどができます。だから、原発だけではなくこういった需要がすごく増えているわけです。こういうものが足元の室蘭にあるわけです。ここでは道内の40社から風力発電の部品を調達しているということでした。

しかし先ほど言った送電線の制度ができていないので風力発電の需要がガタ落ちしています。今までは補助金が付いていましたがこれがやめになって新しい制度が発足しないので次が出てこないわけです。

ですから風力発電の要因はこの室蘭製作所が別な仕事をやらせているという訳です。一方で電気が足りないと言っているのに、そしてポテンシャルはいっぱいあると言っているのに、風力発電が立てられない。そして信じられないけれどもくじ引きで建設を決めているわけです。電力が足りないと言っているのに買い取る方はくじ引きだというのですから、これもちょっとおかしな話であるわけです。

後は巨大なインフラで、ドイツやデンマークでは完全に洋上風力に重点が移っています。巨大で発電容量も多いし、海なのでバードストライクとか騒音問題もないですし、漁業権と話につきさえすればいいわけです。スコットランドなどでは北海の昔の油田の上に洋上風力発電を立てています。北海のドイツとかオランダ、デンマークとか他のヨーロッパの旧造船地帯が、中国や韓国の安い造船業にやられてしまったけれどもまた復活をしているわけです。それは、舟の設備がほぼ洋上風力発電の設備と応用可能なわけです。これはまさに函館、室蘭、小樽で洋上発電を本気になってやればできるということです。そういう技術の土台があるわけです。

太陽光パネルとか風力は既に中国が安い製品を出して来て日本にも来ているわけですからあれと同じものを作っても負けてしまいます。だから、品質が良くてコントロールが良くて、雷などにも耐えられるいいものを作れば普及できる。

ポテンシャルも環境庁が調査したわけですが問題なのが発電量です。だから、太陽光などは設備容量の10%しか発電量はないわけです。風力は洋上では4割位になります。陸上も20%位ですね。それで計算しても洋上風力をすると日本の電力は賄えるくらいのポテンシャルがあるわけです。

陸上風力だけでも日本の発電販売量の半分以上賄えるわけです。これは仮定の話ですが。ポテンシャルはあるわけです。原発はもちろん陸上風力だけで賄うことができる位のポテンシャルがあるということが環境庁の調査でも出ているわけです。

実際に風力については、北海道、東北、九州で陸上、洋上風力も舟の上に風力発電を乗せる付帯式も合わせるとはるかに大きな発電容量がある。問題は制約条件があってリスクがある。稼働率はどうか、農業の規制や漁業権、立地に際しての環境影響評価や自然保護、低周波騒音問題、苫前等ではバードストライク等が起きるわけです。私もバードウォッチャーなので関心が高く調べていますが、日本の場合は農地には立てられないので、

日本の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

	設備容量(万kW) 既設含む	電力量(億kWh/年) 新設のみ
太陽光発電(非住宅)	15,000	1,500
陸上風力発電	28,000	5,800
洋上風力発電	160,000	43,000
中小水力発電	1,400	250
地熱発電	1,400	890
バイオマス発電	?	?

10電力の年間電力販売量8,585億kWh,
うち原発分2,611億kWh

環境省の調査(2011年3月)に基づく

海のすぐ近く絶壁ギリギリの所に風車を立てるわけですがそこがまさに鳥の通り道なわけですから、もう少し内側にして、農地の規制を緩める。ドイツやデンマークでは農地に立ててレンタル料を払い全く問題がないわけです。

日本は本当に変な規制がかかって立地が非常に難しい。それから、地元住民の参加もないし環境保護団体も入っていない。ドイツやデンマーク、イギリスなどでは参加があって立地についてもコメントがあって大丈夫だという所に立てるわけです。日本ではこれがないのでパードストライクが起きるわけです。こういうやり方はたくさんあるわけです。

後は地域再生ということで、これは私は世界と日本の事例の一つは農林畜産・漁業、畜産が副業としてあるわけです。農地、牧場、港湾を使う。これは銀行からお金を借りる。それから地域外から大規模事業者参入、これは孫さんが北海道に出て来てやろうとしている、苫小牧にメガソーラーを立てるといって実験までやっているわけです。この場合は地元関与ですね。デンマークなどは地元の人が株の20%持たなければいけないという制度を作っているわけです。これが必要だということです。それから、市民参加型。日本では北海道のグリーンファンドでは皆でお金を出し合って出資に応じて利益を得るということでかなり成功しつつあるわけです。ドイツなどでやっているように地域分散で、自給エネルギー需給村をつくる。これはドイツの例ですが風力だけではなくバイオも太陽光パネルも全部くっつけて石油を節約して地元収入と雇用をもたらす、というようにいろいろな取り組みがされているわけです。

北海道の場合は、私は北海道モデルと言っているのですが、バイオマスは確かに宝庫です。バイオマスか熱電併給。林業の残さを使って地域暖房にまわす。これは下川町などでやっています。太陽光発電も市民がそれぞれ家に立てたり、浜中農協などでもやっているわけです。

風力発電もさっき言ったように陸上は農業・洋上は漁業組合が協力をしてやる。外部からの事業投資、それから市民風車の都市と連携。小水力も実は北海道はポテンシャルが高く、国土交通省系がたくさんデータをとっています。許認可権を持っているわけです。

それから、地熱は森にもあるし、温泉業者との話が付けば十分に利用できる。バイオガスはご存じのように家畜糞尿を使ってメタンを回収して発電しながら熱供給もする。そして残った肥料は畑にまく。デンマーク・ドイツなどではこれをやっているわけです。

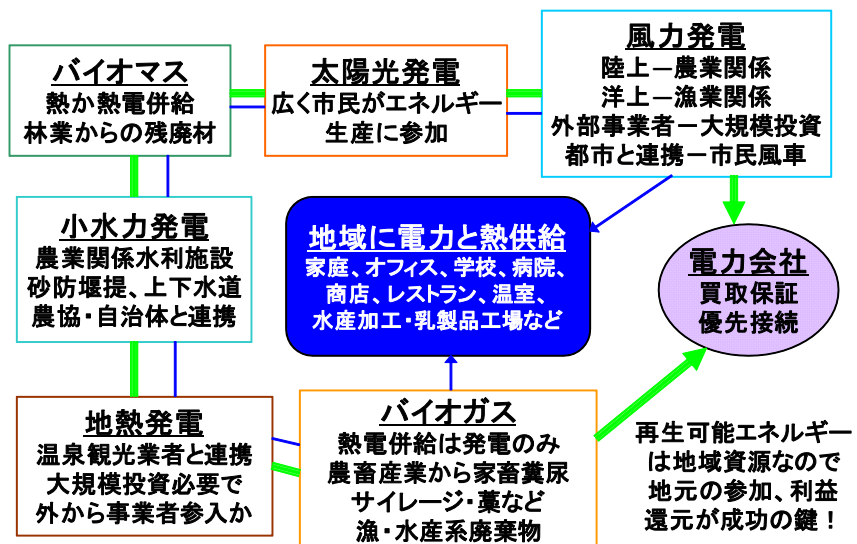
浜中農協では105戸にパネルを付けて、ここは環境保全型農業ということで、ハーゲンダッツのアイスクリームの原料乳はここが独占供給しています。そのくらい質が高い。

それから鹿追ですが、家畜糞尿を毎日集めてタンクに入れてメタンガスを回収して電気を出す。残りの液肥は質が良く化学肥料の代りになる。そしてコストも下げながら、20円/kwなら十分成り立つ。

これは先ほど言った下川で、メインはもちろん材木けれども余ったものはチップにして町の中心部やまとまった所で地域暖房にしている。同時に発電もしている。下川では今は電力会社から電気を買わなくてもいい、或いは石油をたくさん買っているのではそれをどうするかというプランニングをしているそうです。ここは環境庁から唯一町で環境モデル都市に選ばれました。

これは市民風車、浜頓別の「はまかぜちゃん」です。面白いのは寄付した人の名前が全部書

地域経済と再生可能エネルギー：北海道モデル



再生可能エネルギーは地域資源なので地元の参加、利益還元が成功の鍵！

かれています。これは私もバスツアーで行きました。電線の容量が足りないので1基しかここには立てられない。グリーンファンドでは12基の風車を立てて北海道内は北電はもう入れることができないということで東北にかなり立てています。石狩にも立てていますけれども。希望者はかなりいるわけです。配当をきちんと戻しているということです。

ドイツやデンマークでは電力を選ぶことができるわけです。原発が嫌だといってネットで切り替えて少し高くても自然エネルギーの多い電力会社を選ぶことができます。

その前提は発電と送電が分離されているので問題がないわけです。日本だけが地域独占になっていてなかなか分離ができない。後は補助金だけでやるということではなく新しい制度をやる。大規模事業者も地元還元が不十分なので地元参加が必要だということ、それから市民参加型、買い取り枠を増やす、送電線の不足をどうするかということ、こういった課題があるけれどもかなりクリアなので何をすればいいかといったイメージ、それから先行事例はあるし、こうすれば長期的にはかなりの見通しがあると思っています。大事なのは温暖化のリスクと原子力のリスクと、外国から化石燃料をたくさん買っているわけで、今日本の貿易収支が赤字になりかけているのはこの要因が大きいわけです。原発がダメになってLNGをぼう大に輸入しだしているわけです。

再生可能エネルギーはすぐにはできないから省エネと中継ぎとしてのLNGと石炭と。ご存じのように北海道電力では石狩湾新港で北ガスと協力をしてLNGを160万kwやると言っています。これはかなり画期的な事です。これで5年位を見通せば原発の1・2号基がダメな場合については賄えるということになるだろう、ということで民間投資を基礎にして新しい産業と雇用の見通しを考えなければいけないし、あるということをお願いしたいと思います。

ですから、最後に3基ある泊の原発が止まるということについてどう考えるかということです。現在1号機2号機はストレステストをやっている止まっている。ストレステストはこれは完全にシミュレーションの世界です。

福島の事故があったわけですから、福島の事故に堪えられる再点検をしなければいけないわけです。何のためにあれがあったかということです。私どもは、8月に3号基が継続運転するとき北大を中心とした研究者たちで声明を出しています。止めるなどとは言いませんでしたけれども、動かすのなら条件があるということで五つの条件を云いました。

一つは地震と津波についてのいろいろな学説・意見があるので、それを十分踏まえて第三者評価も入れてきちんとやってほしい。特に93年に奥尻で津波があって、あの時に1号、2号は動いて引き潮で冷却水が失われかけたわけです。このことは私は北電の幹部から聞いています。そのデータ、ディテールがいまだにはっきりしていないわけです。波をかぶったのではなく潮に引張られて冷却水が無くなっていったのは事実です。その対策がどうだったのかをはっきりさせてほしい。

それから、活断層の問題です。これについても東洋大学の渡辺先生とか北大の平川先生が昔の地層を調べて奥尻とか太平洋も含めて津波があった証拠を1000年単位で調べると判るわけです。活断層についてもいろいろな意見、評価があるので、これについてもきちんと答えるべきだと思います。第三者評価をやるべきだということですね。

それから、もう一つ大きなことは避難計画です。地元の範囲が狭すぎるということと、日本のこれまでの法律や規制がほとんど福島では役に立たなかったわけですからこれを踏まえて、ご存じのように手稲山から真西に60kmです。風の向きでは、特に冬は西風が吹くと全部こちらに来ます。北大でシミュレーションをやっている人に聞いたら、温度、高さ、風向きでいかようにも飛んでいくということです。こういった専門家も入れきちんとリスク評価をする。

私は、絶対に動かすなどと言わないけれども動かすのならきちんと条件を付けるということが必要だと思います。

それから、避難計画の範囲が狭すぎる。80km、100kmまで広げる、これは道がイニシアチブをとらなければいけない。札幌市はやりたいけれども道は全然乗って来ないと言っています。こんなことを言っている場合ではないわけです。

もう一つは福島の事故を踏まえた地震・津波対策を北電も4年から5年かけてやると言っているわけです。これを前倒しでそれぞれの対策が意味があるのかどうかも含めて、専門家を入れて北電側からもきちんとデータを出してもらってやる。

送電線がすぐに倒れてしまわないようきちんとできるか、非常用電源の問題、防潮堤をつくると言っていますがその作り方次第にもよるわけです。

私は、北電は「やらせメール」以降、道よりはるかに前向きになっています。そこは評価するし、天然ガスもやる、風力も増やすと言っています。これは前向きに評価しています、しかし、動かすのであれば博打ではありませんのでそういうことについてもデータを十分に出して第三者も入れて議論するということが必要だと言っております。これも一つの参考にしていただけたと思いますけれども、そういうことも踏まえて、誰も北電が東電みたいになってほしいとは思っていません。

多少コストがかかっても安全対策をやるなら電気代が多少上がってもいいと多くの人は思っていると思います。産業界は困るので簡単には上げられないけれども、そういう意味で福島の事故を踏まえて我々は何をしなければいけないのか。原発の是非論をやっているとかなりあれかこれかになるのですが、私は動かすか動かさないかの論議をやるよりも、動かすのであればきちんとした条件を付ける、それがむしろ北電もシビアになるわけです。

政治的決断よりもそこをきっちりやることの議論をやることが一番大事だし意味があると思っています。

ちょっと長くなりましたけれども皆さんの議論の参考になればと思います。どうもありがとうございました。

以 上