

ゼロエミッションフォーラム・イン・庄内
～「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」～

日時 : 2007年7月20日(金) 13:00-16:40

場所 : 庄内町文化創造館 響ホール

プログラム

開会挨拶 原田真樹 氏 庄内町長
藤村宏幸 氏 国際連合大学ゼロエミッションフォーラム会長

記念講演 「環業革命と地球温暖化対策」
山根一真 氏 ノンフィクション作家

基調講演 「地球温暖化防止とゼロエミッション型社会」
三橋規宏 氏 国際連合大学ゼロエミッションフォーラム自治体ネットワーク代表・千葉商科大学政策情報学部教授

パネルディスカッション 「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」

コーディネーター

大歳恒彦 氏 東北公益文科大学公益学部長

パネラー

鮎川ゆりか氏 世界自然保護基金ジャパン気候変動特別顧問

三浦秀一 氏 東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科助教授

原田真樹 氏 庄内町長

質疑応答

閉会挨拶 奥山賢一 氏 庄内町副町長

議事

司会 (柿崎)

ご来場の皆様、こんにちは。ようこそお越しくださいました。ゼロエミッションフォーラム・イン・庄内、本日司会を担当いたします、庄内町環境課の柿崎容子と申します。

このフォーラムは、国際連合大学と各地の自治体が共同で開催するものであり、今回は、ここ山形県庄内町において、地域特性を生かした自然エネルギーの地産・地消や資源循環型町づくりなどを通して私たち一人ひとりにできることを考え、今後の取り組みにつなげるため開催するものです。終了時刻は午後4時40分を予定しておりますので、どうぞ最後までおつき合いいただきますようお願いいたします。

それでは、ただいまから、ゼロエミッションフォーラム・イン・庄内を開会いたします。

開会あいさつ

司会

まず初めに、開催地の主催者を代表しまして、原田眞樹庄内町長より、ご来場の皆様にごあいさつ申し上げます。

原田町長

大変お忙しいところ、このゼロエミッションフォーラム・イン・庄内にお集まりいただきまして、ありがとうございます。ただいまご紹介いただきました、庄内町の町長の原田と申します。本日は、この響ホールによるこそおいでいただきまして、歓迎を申し上げたいと思います。

このゼロエミッションフォーラムにつきましては、国連大学と公益文科大学のご協力によりまして、「エネルギーの地産地消で自然循環と地球温暖化防止」というテーマで開催をさせていただくことになりました。本町庄内町は、旧立川町と余目町が合併をしてできた町でありまして、人口2万5,000人の町でございます。霊峰月山の山頂を有し、日本一住みやすく、住み続けたい町を目指して、「教育と子育ては庄内町にお任せ」、「元気で長寿日本一」、「産業振興は町づくりの基礎」という3つの大きな柱を据えながら町づくりをしている町でもございます。また、日本一おいしい米の里として、今年は日本一おいしい米のコンテストも本町で開催する予定でございます。そして、全国発信をしてみたいというふうに思っておりますし、きょうのこのフォーラムにつきましては、合併前の立川町さんが、風車を使った風力発電を全国でも先駆けとして設置し、環境に優しい町づくりをされていたということから、改めて会員に加入をさせていただき、この町として新しい町づくりに加えてみたいということで開催しているところでございます。

このたび、合併を機に、地方での情報交換活動の場として今回このフォーラムを開催することになりましたが、改めて関係者の方々に感謝を申し上げたいというふうに思います。今の時代、地球規模での温暖化が大変に大きな問題になっております。気候変動が大きく、世界各国に甚大な被害をもたらすようなハリケーンの災害、それから国内でも、今年のように歴史的な少雨と言われていたところから一転して今度は歴史的な豪雨、記録的な豪雨というふうに大きく変化しております。こういったことも温暖化が原因であるということはおもう否認できない事実となっているようでございます。この温暖化を食い止めようと、温室効果ガスの規制を定めた京都議定書の発効がございまして、その約束期限も近づき、これまでさまざまな取り組みが行われてきたわけではありますが、地域における再生可能なエネルギー利用、省エネ活動というものが今改めて注目されているところでもございます。

今後の地域特性を生かした自然エネルギーの地産地消、そして資源の循環型の町づくりなどが今回のフォーラムを通しまして今後の地球環境の浄化、あるいは温暖化防止への大きな情報発信になればというふうに考えているところでございます。

最後まで、少し長時間にはなりますが、おつき合いをいただきながら、皆さんで今後できることを考え、そして実行していただければありがたいというふうに考えております。今回ご参加をいただきましたことに重ねて感謝を申し上げて、開会のあいさつにかえさせていただきたいというふうに思います。大変ご苦勞さまでございます。

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、

皆様にごあいさつ申し上げます。

藤村会長

ただいまご紹介にあずかりました藤村でございます。ほんとうに多くの皆様方のご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。また、原田町長さんには、大変お忙しい中ご出席賜り、そして大変力強いお言葉をいただきまして、ありがとうございます。感謝いたしております。また、お話しをいただきます山根様、三橋様、そしてパネラーの皆様方、コーディネートしていただける大歳様、どうもご出席ありがとうございます。そして、この準備に大変なお骨折りをいただきました庄内町の皆様方、そして国連大学の関係者の皆様方、ありがとうございます。

ゼロエミッションというコンセプトは、92年にリオで環境サミットがございまして、持続可能な発展という、そういう共通認識が得られたわけでございますが、それをいかに進めるかということでは、従来のシステムと違いますか、社会システム、あるいは産業界、あるいはライフスタイル等々では、これは持続可能になり得ない。じゃ、どのように移っていくべきか、ライフスタイルはどのように変えなければいけないか、あるいは産業界はどのように変わっていかなければいけないか、あるいは社会の制度、社会そのもの、どのように変わっていかなければいけないかという具体的な研究プロジェクトが発足したのが94年でございます。2000年から、さらにそれを実際に力強く、スピードをもって普及させるために、ゼロエミッションフォーラムが発足いたしまして、行政の方にも、企業の方にも、市民の方にも、大変温かく受け入れられまして、国内外で、ゼロエミッションという言葉もそうでございますけど、大変認識をいただき、あるいは行動が進化してまいっております。これ、皆様方のおかげであると、大変感謝いたしております。

私は、実は庄内町の隣の酒田とか、鶴岡とか、山形とか、たびたび遊びにきております、あるいは仕事で来る機会がございます。山形には、私のほうの会社としての生産をサポートしてくださる非常に有力な協力工場もございますし、また、酒田では、ごみ焼却場を納入させていただいております。この庄内町でも、コンポスト設備、これは私どもがつくらせていただいたものでございまして、仕事の面でも大変に親しみがある町でございますし、何といたしてもサクランボがうまいし、お肉もうまいし、豚肉もうまいし、食べるもの全部うまい。温泉もよろしゅうございます。ただ、ブランドの形成は、サクランボは確かに有名ブランドになってはいますが、これからだなあとおもいます。しかし、いつも思うんですけれど、山形は大変すばらしいところである。特にこの庄内町、これは時代の先端に行く、21世紀の地域とはこういうものであるべきだということを率先して実行していらっしゃる地域だというふうに認識いたしております。

先ほども町長さんといろいろなお話したわけですが、まだまだ豊富な資源をお持ちでございます。自然エネルギー、あるいはバイオマス、あるいは廃棄物、これはこれから山根先生、「環業革命」という名前でお話しになる内容ではないかと思っておりますけど、そういう自然エネルギーとか、あるいはバイオマス、廃棄物、これは非常に持続性のある資源でございますし、生物そのものの営みと同じでございますので、これをコンセプトにした新しい産業、地域興し、あるいはライフスタイル、そういうものが世界を救うのではないかといいように思っております。ぜひ、ますますブラッシュアップしていただきまして、国だけではなくて、これを必要としている地域、あるいはこれは全世界が必要としているわけで

ございますけど、当面中国とか、あるいは東南アジアとか、インドとか、これから大いに発展しようとしているところに対して非常に貢献できる町づくりになると思います。ぜひそういう地域に発信して、ますますのご貢献をお願いいたしまして、ごあいさついたします。どうもありがとうございました。(拍手)

司会

それでは、記念講演に入ります前に、ここで、改めまして本日のプログラムを紹介させていただきます。

この後、お二人の先生に記念講演と基調講演をお願いいたします。最初に、記念講演といたしまして、ノンフィクション作家の山根一眞様によります「環業革命と地球温暖化対策」と題しての講演です。続きまして、基調講演といたしまして、国際連合大学ゼロエミッションフォーラム自治体ネットワーク代表で、千葉商科大学政策情報学部教授の三橋規宏様によります「地球温暖化防止とゼロエミッション型社会」でございます。

その後、若干の休憩を挟みまして、3時15分からパネルディスカッションの予定でございます。コーディネーターとパネリスト4名による「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」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たところで、ご参加いただきました皆様方から質疑を受ける予定でございます。

記念講演

司会

それでは、早速ではございますけれども、記念講演に入らせていただきます。記念講演をお願いいたしますのは、ノンフィクション作家の山根一眞様でございます。どうぞ、ご登壇、お願いします。

山根様は、1947年のお生まれで、ノンフィクション作家として多数の著書を発表。1990年代には、NHK総合テレビの外部キャスターを担当されました。環境問題にも精力的に取り組んでおられ、野生生物から文明を見直す取材活動や、環境を踏まえた新産業の創造、本日の記念講演の題名でもあります「環業革命」と命名し、進展を訴えておられます。

本日の講演は画像を使つての講演となりますが、画像については撮影をしないようお願いいたします。

それでは、山根様に記念講演をお願いいたしましょう。「環業革命と地球温暖化対策」でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

山根先生

(記念講演の結語のみを掲載)

今まで私たちは化石燃料や鉱物資源を使って大量生産・大量消費の日々を、文明を送ってきました。それが、温暖化をもたらしました。これから私たちがやらなきゃいけないことはこちらです。1つは、国連大学が訴えてきたゼロエミッション。ごみを出さない、望ましい生産と消費と再生、リサイクルの文明の仕組み、それに立川町（現庄内町）が取り組んでいるような再生可能エネルギーをもっと取り入れていくこと。さらに、わずかなエネルギーでももっと有効に使うような技術、そういう時代に早く、この左から右への移行をやっつけていかなければ、私たちは危ないと思うわけです。

そういうところで何が必要なのかということになるわけですが、それは、例えば、産業界もやらなくちゃいけないこともあるけれども、皆さんそれぞれがやはりやらなければいけないことがあると思います。

例えば、私自身何をやってきたかという、99年に自分の家を建てたときにエコハウスをつくってみました。ここに今見えているのは、雑誌にそのことを書いたんですけど、例えば、これなんかそうなんですけど、夏の冷房用に、東京ですけども、井戸を掘りました。その井戸の冷熱を使って冷房をしているんですが、その後の水を、下水に捨てないで、庭に4.5トンのタンクをつくって、ためました。ためているだけではもったいないので、そのタンクの水をソーラーのパワーだけで、パチンとスイッチを入れると、夏のものすごく暑い日にそれが雨として降るんです。霧雨とにわか雨になります。そうすると、雨が降ると同時に打ち水の効果で涼しくなるんですね。もっとうれしいのは、かんかん照りですから、虹が出るんです。今、日本で、自宅で自分のスイッチ1つで虹が出せるのは私だけじゃないかと思うんですが、それでどれだけの効果があるんだということはまた別なんです。楽しいですよ。

エコというのは、環境問題に取り組んでいくのが深刻で、重苦しくて、何か楽しくなかったら、私は進まないと思うんです。ところが、新しい時代の、新しい文明づくりというのは実は絶対に楽しい作業のはずなんです。立川町（現庄内町）の風車を見て私が何かわ

くわくしたというのはそれだと思うんですね。今、酒田に増えていますよ。そういうことをこの地域が始めたということは、僕は素晴らしいことだと思うんです。であれば、この地域が実は世界の手本になるということをやれる素地があるんですね。まだ十分じゃないですよ。メッセージ性も足りないです。だれも立川町という名前知っていますけれども――まあ、立川町という名前はなくなったんですね。まずいですね、なくしちゃうのは。残したほうがよかったんじゃないかと思いますが、まあ、いいです。皆さんが、あの立川の風力の日本の原点が今度はこういうことを始めたぞというようなことを世界中の人に見せてほしいと思うんです。

ヨーロッパにはそういうところありますし、うまいですよ。ソーラーのフライブルグとか、あるいはデンマークのカルンボ。きょうもその写真をたくさん持ってきたんですけど、出せませんでした。火力発電所を中心とした望ましい循環型社会をつくっています。でも、そんなものに負けてちゃいけないんですよ。私もNHKの取材で行きました。でも、素晴らしい、素晴らしいと言うことはもうやめにしたいなという気もあるんですね。やっぱり庄内が一番だということを言おうじゃないですか。そのためにやれることがあるんです。楽しければできるんです。同時に、今こういうことに取り組むと国からちゃんとお金が出るような時代が来ているんですね。皆さんの新しい時代をつくるチャンスが今やってきているということを肝に銘じていただいて、頑張ってください。できるだけでも、僕は、かげながらですが、ここの火葬場まで見てしまいましたから、首突っ込んじやいましたから、最後までお手伝いしたいと思います。ありがとうございます。(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)

基調講演

司会

続きまして、国際連合大学ゼロエミッションフォーラム自治体ネットワーク代表でいらっしゃいます、三橋規宏様によります基調講演でございます。三橋様、ご登壇をお願いいたします。

三橋様は、1964年に慶應義塾大学経済学部をご卒業後、日本経済新聞社に入社され、ロンドン支局長、論説副主幹などを歴任。国連大学が提唱したゼロエミッション運動の推進者の1人として活動されています。2000年4月から、千葉商科大学政策情報学部教授のほか、中央環境審議会委員なども兼任し、ご活躍されております。

それでは、本日の演題、「地球温暖化防止とゼロエミッション型社会」、どうぞよろしくをお願いいたします。

三橋自治体ネットワーク代表

皆さん、こんにちは。きょうは「地球温暖化防止とゼロエミッション型社会」ということですが、最初に、皆さんに、最新の日本の技術を使ったシミュレーションで、温暖化によって、2100年ごろの日本はどうなるのかということと、やはり温暖化によって日本にやってくる台風の姿がどういう変化を見せようとしているのかということについてまず見ていただきたいと思います。今地球温暖化問題は50年、あるいは100年先の問題ではなくて、もう足元に迫っている問題なわけです。特にこの半年ほどの間に温暖化に対するさまざまな科学的な知見が発表されています。そういうものを見るともうその影響は歴然としています。したがって、私たちは温暖化問題を自分の問題として考えていかななくてはいけない時期に来ているわけです。温暖化の影響は次の世代の問題だと数年前までは思われていましたが、実は違います。できるだけ速やかに私たちが温暖化の問題に対して対策を打たないと、人類の生存条件そのものがおびやかされてしまう。こういう、非常に差し迫った問題になってきているわけです。

温暖化の最近の議論がどうなっているかということにつきましては、この後シンポジウムが開かれます、その中で、きょうのパネリストの1人である、WWFの鮎川さんがお話しなさるので、きょう私がレジュメに書いてあった温暖化の部分は割愛して、3つの動画についてだけ説明しておきたいと思います。

この動画を見ていただくに当たって、ちょっと注釈をつけさせてください。この動画は地球シミュレーターと名づけられています。1950年から2100年まで大体150年間の気温の変化が1分間の動画で示されているわけです。これは、いわゆる高速コンピュータ、1秒間に40兆回の計算ができる、非常に大きなシミュレーションモデルになっているわけです。あらゆる現象を取り入れてつくったものです。これから見ていただく地球温暖化のシミュレーションは、現在の化石燃料を使った経済発展がそのまま変わらないで続く場合、2100年頃の世界はどうなるかということシミュレーションしています。したがって、地球の将来に対して非常に好ましくない結論になっています。しかし、この人コースは将来、最も起こりうる姿でもあり、人類は最も好ましくない方向を選択しようとしているわけです。この地球シミュレーターは、産業革命以前の温度を基準にして、気温上昇を2℃以下に抑えるということが望ましいとしているわけですが、現状のままでは、2030

年頃に2℃を突破し、それ以後、さらに急激に地球の温度が上がっていく姿をこの1分間の動画で見たいと思います。このシミュレーションでは、世界の経済成長率が2.9%で続くということが前提となっています。過去10年間の世界のGDPの伸び率は年率で大体3.3%ぐらいですから、2.9%という数字は、妥当な数字だと思います。

それから、地図上の色は、1900年、今2007年ですから107年前の温度が基準になっています。全体がブルーの濃い世界になっています。温度上昇によって、青から赤、さらに黄色、白に変化するほど地球の温暖化がどんどん進んでいる姿がわかります。気温は1861年から1890年の平均値を基準にしています。日本の明治維新はいつでしたかね。1868年ぐらいだったですか。だから、ちょうどそのころの平均温度を基準にして考えていただければいいと思います。1分間ですからあっという間に終わってしまうと思いますが、このシミュレーションでは摂氏2度上昇するというのが2028年になっています。したがって、2028年というのは地球の将来にとって危機的な状況の始まりの年になります。世界のいろいろな科学者も2030年頃が大きな転換期、危機の時期の始まりと予測しています。

産業革命以前と比べて3℃を突破するのが2052年、4℃突破が2070年、5℃を突破するのが2100年というような形になるわけですが、この5度というのは平均温度です。北極のように、平均温度の2倍から3倍温度が上がる地域もあり、その影響も非常に大きくなるわけです。平均温度が5℃上昇すれば、北極では10℃から、場合によっては15℃ぐらい上昇してしまうわけです。永久凍土、流氷、氷河など溶けてしまいます。まさにその状況の中では人類の生存条件が失われてしまう心配があります。

(それでは、動画をご覧ください)

(動画開始)

1950年頃は全体は非常に青い、ブルーの色ですよ。

この辺はまだ温暖化の影響はあまり見られません。2000年を超えたあたりからだんだん赤くなっていきますね。

2000年に入ったあたりからどんどん温暖化が進行しています。2028年のこの辺が2度を突破する可能性が非常に強いということです。

北極のほうもう黄色を過ぎて白くなっていますね。アラスカ、ヒマラヤあたり、この辺も温暖化がどんどん進んでいきます。

2030年を過ぎると、黄色から白になる部分がどんどん増えていきます。北極、それからヒマラヤあたりが大変ですね。それから、アメリカの穀倉地帯もどんどん白くなっていますね。

これが2100年の姿です。北極のほうは温度がおそらく10度以上上昇しています。ヒマラヤでは、温度上で氷河がどんどん融けています。ヒマラヤの氷河の融解は非常に大きな問題を起こします。インドを流れているガンジス川とかインダス川、それから中国を流れる長江、黄河、これらの大河はみんなヒマラヤを源流としているわけですね。したがって、氷河が融ける河川流域にしばしば大洪水が発生します。氷河が全部溶けてしまうと、大河の周辺は、今度はからからに乾燥していくわけです。だから、穀倉地帯だったところが砂漠化してしまう。そういうおそれがあるわけです。

ブラジルのアマゾンのあたりもかなり白くなっていますね。悪くすると、あの大ジャン

グルが砂漠化してしまうおそれもあるわけです。それから北米の温暖化も大変なものです。シベリアから北極にかけては、永久凍土が溶けて大湿地帯になるかもしれません。この地球シミュレーション通りに進むと、おそらく 2100 年、人類が生き残ることはかなり難しくなってきます。人類が生き残ると言っても、もちろん生存している人たちはいっぱいいるわけですが、何億人というレベルでおそらく生きていられない人たちが出てくるだろうということです。

これをもう一回通して見てください。青い世界がどんどんと赤から黄色、そして白色の世界に変わっていきます。2000 年に入ったころから温暖化が一気に進んでいきます。

(動画終了)

(どうもありがとうございました。)

結局、温暖化によって何が起るかという、温暖化が海流および大気の流れに影響を与えるということでさまざまな災害を人類にもたらすということになるわけです。

次に温暖化によって日本にやってくる台風にどういう影響が出てくるかということを見てもらいたいと思います。まず最初に見てもらおうやつは、現状の台風の進路、それから、後で、温暖化の影響を受けた台風の進路、この 2 つを見てもらうわけです。注目していただきたいのは、温暖化によって台風の規模が従来の台風よりも俄然大きくなって、激しくなる、その影響も凶暴化してくる、そういうところを見てください。じゃ、まず現状の台風です。。

(動画開始)

台風が目が出てきます。台風の目が見えてきましたね。台風の目の大きさを頭の中に入れておいてください。これが通常台風ですね。次にこれが温暖化の影響を受けた台風です。台風の渦巻きが非常に大きくなってきていますね。とても荒っぽい動きをしていますね。(はい、結構です。)

(動画終了)

こういうように、温暖化によって、日本を襲ってくる台風が非常に規模が大きく、凶暴化してきます。このように、温暖化というのは単に温度が上がるだけではなくて、それによって大気の流れ、海流の流れに決定的な影響を与えて、干ばつを起こしたり、台風を巨大化、凶暴なものにするわけです。したがって、温暖化を何とか食い止めていくということが今世紀最大の課題になっているわけです。そのことについては、この後のパネルディスカッションの中で議論されますので、温暖化の影響についてはこの 3 つの動画を見ていただくということだけで私の温暖化についての話は終わりたいと思います。

この地球シミュレーターは東京大学の気候システム研究センター、それから国立環境研究所、海洋研究開発機構、地球環境フロンティア研究センター、こういうところが力を合わせてつくったもので、世界的にも注目されたシミュレーションになっています。

さて、ここから、きょうのゼロエミッション社会への展望についての話をしたいと思います。

最初に動画を見てもらいましたが、なぜ地球温暖化のような環境破壊が発生してきたのでしょうか。その原因は、地球のサステナビリティ、持続可能性が失われてしまった結果にほかなりません。地球のサステナビリティとは、健全な地球の営みを過去から現在、そして未来へ途絶えることなく引き継ぐことです。地球のサステナビリティを維持するためには少なくとも次の三つの条件が必要です。

1つは、地球有限性の認識です。地球は無限ではなく、有限な存在です。地球にある資源をどんどん使えば、資源はやがてなくなってしまいます。有害物質をどんどん自然界に排出すれば、地球環境は悪化してしまう。それは地球が無限ではなくて有限な存在だからです。私たちはいろいろな経済活動、あるいは日々の生活を送るに当たって絶えず地球の有限性、地球は有限だという認識を持って行動しなければなりません。それが守られていないためにサステナビリティが壊れてしまっているということになるわけです。

それから、二つ目は、生態系の全体的な保全です。これまで、森林などを中心とする生態系は専ら私たちの頭の中では経済財、お金に換算できる価値として認識されていたわけです。だが、生態系がどんどん壊される中で改めて認識されてきたことがあります。それは非貨幣的価値の大切さです。例えば、きれいな空気、きれいな水、あるいは私たちが生活していくのにふさわしい適度な温度、こういったものは生態系があって初めて守られているわけです。特に森は空気をきれいにし、水もきれいなものにしてくれるわけですね。有害物質を固定化し、大気中から分離してくれる。それから、地球の温度、私たちが生活していくために適度な温度が必要ですが、それも森によって保たれている、このように、生態系の果たす役割は大きい。そういう非貨幣的な価値というものが今見直されてきているわけです。したがって、私たちが快適な生活を維持するためには、生態系をこれ以上壊してはいけません。生態系を何としても全体的に保存していく。これが2つ目の条件ですね。

3つ目が、未来世代の利益配慮です。私たち現代世代が資源をどんどん使って未来世代に資源を残さなければ、未来世代は資源が使えず、豊かな生活を送ることができません。有害物質を排出し続ければ、次の世代の人たちの生活環境は悪化してしまいます。持続可能性を実現するためには、以上の三つの条件を満たすことが必要です。現在の温暖化による気候変動の脅威はまさに私たちが持続可能性を失ってしまったために起こってきたものであるわけです。

人類の歴史を振り返ると長い年月、人間と環境は両立していました。この図は、大自然界に囲まれて人間社会が存在していたことを示しています。人間社会は自然界からさまざまな食糧を調達し生活に必要な資源を掘り起こして、製品をつくり、生活の利便性、物的豊かさを追求してきました。、大自然に対して人間社会がそれほど大きくなかったために、自然界からさまざまな資源を取り出しても自然はビクともしませんでした。また、人間社会が排出した廃棄物を自然界に戻しても、自然の浄化能力が大きかったため、一定の時間が過ぎれば元通りの健全な自然が戻ってきた。この時代は、ワンウェイ型のライフスタイルが特に問題になるようなことはありませんでした。

しかしながら、ある段階から、人間社会が非常に大きくなり過ぎてしまい、逆に自然界を押しつぶすようになりました。それが現代社会です。もともと自然が母で、人間社会は

その子供であったわけですが、気がついてみると、子供が大暴れして、親を足蹴にして踏みつけてしまっている、そういう状況が起こってきて、サステナビリティ、持続可能性が壊れてしまったわけです。

いつからいわゆる環境破壊が起こってきたかということですが、一般的には、産業革命以降ということになります。だが、今日のように環境破壊が深刻化し、資源が枯渇するようになってきたのは、そんなに昔までさかのぼる必要はありません。戦後の 1950 年から 2000 年までの半世紀が問題です。この半世紀は膨張の時代といわれ、人間社会が極端に肥大化してしまった時代です。この膨張の時代を経て地球の限界があらわになってきたということになるわけです。

それでは、1950 年から 2000 年までの最近の半世紀、どういうことが起こってきたのでしょうか。幾つかの経済指標で見てみましょう。例えば、人口は 1950 年段階ではまだ 25 億人だったわけです。それが 2000 年には 61 億人になっているわけです。現在 67 億人にまで増えているそうですね。それから、世界の GDP、国内総生産は、1950 年にはまだ 3.8 兆ドルだったわけです。それが 2000 年には 30.9 兆ドル。規模で 8.1 倍にも膨れ上がってしまったわけです。石油の消費量、1950 年には 38 億バレル。それが 2000 年には 276 億バレル。ちょうど 7.3 倍。GDP が 8.1 倍ですから、GDP が増えるのとほぼ平行して石油の消費量が増えていっているわけです。発電量 1.5 億キロワットが 32.4 億キロワット。21 倍ですね。それから小麦の生産、1.4 億トンから 5.8 億トン、4.1 倍です。こういう形で、最近の半世紀、50 年の間に、大量のエネルギーと資源を使って私たちは便利で豊かな社会をつくり上げたわけです。

人類の歴史は大体 500 万年ぐらい前にさかのぼることができます。過去半世紀、1950 年から 2000 年の間に人類は、人類がそれまで消費してきた全資源の 8 割から 8 割 5 分ぐらいを集中的に使ったと言われているわけです。わずか 50 年の間に資源の 8 割から 8 割 5 分ぐらい使ってしまったという、異常な膨張を見せたわけです。この結果さまざまな弊害が起こってくるわけです。

なぜ膨張の時代が起こったかという、その裏には、先ほどの人口増加があります。わずか 50 年で人口が 2.4 倍、GDP が 8.1 倍、こういうような形で経済活動を拡大してきた結果、ここに書いてあるようなさまざまな地球環境問題が発生してきたわけです。温暖化の問題、オゾン層の破壊の問題、いろいろあります。

地球にある資源がどのくらい使われてきたかということを示したのがこの図です。これは、全体が 100%。全体というのは地球全体です。地球全体の資源の埋蔵量を 100 とした場合に、その何%が使われているか示したのが黒い部分です。例えば、水銀とか、銀とか、スズとか鉛、この辺の金属は埋蔵量のうちの 7 割以上が発掘されて、使われてしまっているわけです。だからもう地下にはこれらの資源はあまりありません。それから、銅の場合にはもう 50%近くが発掘されて使われてしまっているわけです。鉄は、無限にあると思われていたわけですが、それでも 3 割ぐらいが使われてしまっているわけです。金属資源は地下にまだいっぱいあると皆さんが思いになっているとすれば、それは間違いではありません。それほど激しく使ってしまったということになるわけです。

この図は、「地球限界時代の経済領域」を示したものです。このグラフのことを自然満足度曲線というふうに呼んでいるわけです。縦軸は、社会的厚生、生活の満足度というふうにご覧ください。それから、横軸は自然の利用量を示しています。B 点が環境許容限度で

す。生態系が崩壊しないぎりぎりの限度、あるいは有害物質を浄化する自然の力の限度、そういったものが環境許容限度というふうに考えていただければいいと思います。

B 点の左側の世界を見てください。B 点の左側の世界は、自然を利用すればするほど生活の満足度はどんどん上昇しているわけです。したがって、できるだけ自然を開発して、農業をする、工場をつくる、道路を敷く、鉄道を敷く、そういう形で、自然をどんどん開発する。あるいは自然資源をどんどん使う。石油、鉄、銅、こういったものを使ってさまざまな製品をつくり上げる。それによって生活の満足度はどんどん右肩上がりである世界、これが B 点の左側の世界です。この世界は、実は私たちがこれまでなじんできた世界です。しかし、B 点の右側の世界を見ると、自然を利用すればするほど、今度は自然満足度曲線はどんどん落下しているわけです。それは、環境許容限度を超して自然を過剰に利用すれば、かえって生活の満足度はどんどん低下してしまう。私たちは今や B 点の右側の世界の C 点近くにいるというふうに考えていただければと思います。

C の満足度は W1 で表現されています。それに対し B 点の満足度は W0 です。C 点の生活の満足度は B 点の満足度よりも低くなっています。どうしてそういう現象が起こってくるのでしょうか。その理由は明らかです。自然を過剰に使い過ぎて、有害物質を過剰に自然界に排出する経済を続ければ、公害が発生する、地球温暖化のような地球規模での環境破壊がどんどん起こってくる。また、私たちに安らぎを与えてくれる森林もどんどん減少している。そういうものの相乗効果として、B 点の右側では、自然を使えば使うほどむしろ生活の満足度は落ちてくるわけです。私たちはこの B 点の右側の世界に今いるというわけです。だから、これからは B 点の右側の世界で自然といかに関わり合って生きていくかということを考えていかななくてはならないわけです。そのためには、自然満足度曲線が教えているように、私たちはこれ以上もう自然を利用するのは極力控えよう。使う場合でも、できるだけいろいろなことを配慮しながら自然を利用していきましょうということになるわけです。そういう世界に私たちは住んでいるわけです。

この図は今の自然満足度曲線にストックという概念を入れたものです。ストックというのは、製品、社会資本などの蓄積量のことです。B 点の左側の世界はまだストックが非常に不足している世界です。例えば、戦後の日本を考えていただければ明らかなように、戦争で住宅とか、生活必需品、さらに工場、道路や鉄道などのさまざまな社会資本が失われてしまいました。B 点の左側の世界は大変なストック不足の社会に陥っていたわけです。ストック不足を解消するための唯一の方法は、フローをどんどん増やしていくわけです。フローというのは、1 年間に新たにつくり出される新しい付加価値です。GDP（国内総生産）はフローの代表的な指標です。したがって、B 点の左側の世界では、ストックを増やすためには高度成長が必要でした。高度成長を実現するためには大量生産、大量消費、大量廃棄というワンウェイ型の経済システムが最も合理的であったわけです。そういうことで、戦後の日本は、B 点の左側の世界で、足りないストックを増やすために GDP をどんどん増やして高度成長政策がとられました。

一方、B 点の右側の世界は、地球の限界に直面した世界ではあるわけですがけれども、今やストックが十分蓄積されているわけです。住宅、自動車、家の中の家電製品、どれももういっぱい、必要なものはほとんど手に入っています。したがって、B 点の右側の世界では、B 点の左側の世界と違って、既に存在しているストックをいかにうまく利用していくかということが必要なわけです。ストックをうまく利用することによって新規の資源投入を極力

抑えていく新しい経済をつくり出していくことが必要なわけです。ストックをうまく活用していくためには、資源の生産性を高めることが必要です。

資源の生産性を高めるということはどういうことかといいますと、資源を節約するということに尽きるわけです。大量生産、大量消費、大量廃棄というワンウェイ型の経済システムは、エネルギー、資源の多消費に支えられた経済システムですが、それに代わって適正生産、適正消費、ゼロエミッションという円形といいますか、循環形の経済システムをつくることによって資源を効率的に使うことが可能になってくるわけです。使い捨て製品をやめて、寿命の長い製品を開発する。重厚長大型の技術を軽薄短小型の技術に置き換える、こういうような形で、資源の生産性を高めることによってストックの有効活用が可能になってくるということになるわけです。

B 点の右側の世界でストックを有効に活用するためには、製品のライフサイクル全体を視野に入れることが必要です。製品を上流、中流、下流というふうに分けて考えてみると、まず上流の製造業では、これまでベルトコンベアを使った大量生産方式を止め、注文によって生産する新しいシステムに切りかえていくことが求められます。既に日本の製造業の中では注文生産方式が急速に普及しています。その代表がセル生産方式です。セルというのは細胞という意味です。1人から5人ぐらいがチームをつくって、注文に応じて弾力的に製品をつくっていく生産システムです。大量生産だと、売れ残った製品は大量在庫となって、やがて廃棄物として捨てられますね。しかし、注文生産で物をつくれれば、余分な製品をつくらなくて済むわけです。注文に応じたものだけをつくる。そういう生産方式に切りかわることによって資源の生産性を高めていくことができるということです。B 点の右側の世界では、もう大量に物をつくる必要はありません。ストックが磨滅したり消滅してしまったときに、それを補充する程度に新品をつくっていけばよい世界です。

次に中流部門です。この分野では、ストックを有効に活用していくためのさまざまなサービスが必要になってくるということになります。それから下流部門は廃棄物処理、いわゆる静脈産業部門です。この製造業部門から流通・消費部門、廃棄物部門を通して有機的にストックの有効活用を図っていくことが新しい経済システムへの道につながっていくわけです。

ストック活用時代の上流部門である製造業のキーワードはリデュースです。ごみの発生を上流部門で抑制することが大切です。そのためには、大量生産から注文生産に切りかえていくことによって、廃棄物になるものを、いわば製造段階でできるだけ少なくすることが可能になります。

中流部門のキーワードはリユースです。ここでは、ストックとして存在するさまざまな既存品をうまく活用していく。修理、リフォーム、中古市場、リース・レンタル、マッチング、ESCO 事業、総合 IT システムサービス、エコファンド、グリーン融資、いろんな形で、既に存在しているストックをうまく利用していくための仕掛けが必要になってくるわけです。

たとえば、自動車産業というのは、おそらく皆様方は製造業を代表する産業というふうにお考えだと思います。しかし、実際の自動車産業をよく見ると大分違います。この図は 2004 年現在の自動車産業の売り上げ規模です。35 兆円あります。その中で新車の売り上げは全体の 31%にすぎません。残りの 7 割はサービス部門の売り上げです。既に存在している既存品の自動車をできるだけ長く使う。アフターサービスというのは修理部門です。それか

ら中古車というのは、まだ使える車、自分ではあきてしまったけど、ほかの人には気に入ってもらえるような、そういう中古市場で車を売る。また、修理をするためには保険、あるいは自動車を買うためには自動車ローン、こういうものも必要です。こういうものを合わせて、今や日本の自動車産業は7割がサービス部門の売り上げで成り立っているわけです。現在日本にはストックとしての自動車が7,500万台あります。その7,500万台を有効に活用することで日本の自動車産業は成り立っているわけです。

年間の自動車の新車販売台数というのは今大体600万台弱です。それに対して年間の廃車台数は約500万台です。したがって、日本の新車販売台数のほとんどが今や買いかえで賄われている状態です。新車の販売台数600万台弱から、500万台を差し引いた約100万台が新規の需要増です。その部分は、自動車産業全体から見れば大したことではありません。このような視点からみれば、自動車産業も今や製造業というよりもサービス業を代表する産業になっているということです。

ストック活用時代の下流部門のキーワードがリサイクルです。これは皆さんおなじみのことで、様々なリサイクル産業が育ってきています。

最後に、ストック活用時代の地域社会はどうあるべきでしょうか。これは次のパネルディスカッションの話題にもなっています。ストック活用時代の地域社会は、基本的には地産地消、その地域でとれたものはできるだけその地域で利用しましょうという考え方です。それから、分散型エネルギー、その地域が必要とするエネルギーはできるだけその地域で調達しましょう。それから、廃棄物の地域循環、その地域が出した廃棄物はできるだけその地域で処理しましょう。この三つの要素、地産地消、分散型エネルギー、廃棄物の地域循環を新しいビジネスとして育てていくことが必要ですね。

地域にはいろいろな自然のストックが存在しています。景色とか、あるいは伝統的な住宅、あるいは街の様子、お祭り、そういった地域に存在している自然ストック、長年引き継がれてきた文化に付加価値をつけて、それを地域の売り物にしていく、こういうことがこれから必要になってくると思います。もう既にこの庄内町の場合には、旧立川町のように、風力発電で日本全体に知名度を高めているケースがあります。そういう形で、地域に根差したさまざまなストック（景色や文化の伝統）に新しい付加価値をつけて、それが地域のビジネスにもなる、あるいは地域にお金をもたらすようにする。景観の維持・復元、こういったこともこれからうまく利用することによってさまざまなお金を地域にもたらしてくれるだろうというふうに思います。立川町が強風に嘆くだけではなく、逆転の発想で、風力発電に結びつけた知恵者がいたわけです。これからも地元の人たちの知恵で新しい価値をどんどん作り出してほしいと思います。

最後にゼロエミッションについて、触れたと思います。私たちが国連大学ゼロエミッションフォーラムが主張していることは、単なる廃棄物の循環ではありません。廃棄物を出さない経済社会、廃棄物を出さない地域社会、廃棄物を出さない企業経営をするために、ゼロエミッションの概念を広げたいと思っています。ゼロエミッションというと、下流部門での廃棄物の資源化手法と誤解されがちですが、そうではありません。製品のライフサイクルを通して、廃棄物を出さない経済社会、地域社会、企業経営の実現を目指した運動です。

地球を破壊したのは人間であり、したがって、地球の再生も人間が責任を持たなければなりません。ゴアさんは「不都合な真実」の中で、不都合な真実に向き合う勇気を持つと

と呼びかけています。これを私の話の最後のメッセージに代えさせていただいて、基調講演を締めくくらせていただきたいと思います。

入り口のところで私の『環境再生と日本経済』という本を販売させてもらっています。書店で 735 円で売っている本を、600 円という著者割引で販売をしております。お買い上げいただければ、私がサインをさせていただきたいと思います。

(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)

それでは、この後は、約 10 分間の休憩を挟みまして、3 時 25 分ごろから、「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」をテーマにパネルディスカッションを行います。なお、大ホール隣のホワイエには、山形県の地球温暖化防止啓発パネルと、庄内町や周辺での新エネルギー活用のパネルを展示しておりますので、ごらんください。また、ご講演いただきました山根様と三橋様が執筆されました書籍もホワイエで販売しております。ぜひお求めいただければと思います。ご活用ください。

(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、「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」をテーマにいたしまして、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します。

まずはパネリストの皆様からご紹介してまいります。

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自治体ネットワーク代表、三橋規宏様です。よろしくお願いいたします。

続いて、世界自然保護基金ジャパン自然保護室・気候変動プログラム担当特別顧問、鮎川ゆりか様です。よろしくお願いいたします。

続いて、東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科准教授、三浦秀一様です。よろしくお願いいたします。

そして、庄内町長、原田眞樹様です。よろしくお願いいたします。

以上、パネリストは4人の方々です。そして、本日のコーディネーターは、東北公益文科大学公益学部長、大歳恒彦様です。よろしくお願いいたします。

それでは、ここからの進行は、コーディネーターの大歳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。

大歳学部長

皆さん、こんにちは。前半のすばらしい映像を見せていただきまして、若干皆さんお疲れかと思えますけれども、10分ぐらい押ししておりますので、終了の時間は5分ぐらい予定よりおくれるかもしれませんが、そのくらいでということを進めていきたいと思えます。

テーマといたしまして、「エネルギーの地産地消で資源循環と地球温暖化防止」ということで、非常に欲張った、いろいろたくさんを一緒に考えていくということなんですけれども、ぜひ庄内町という地域の特徴を生かしたディスカッション、アウトプットができればいいのかなというふうに考えておりますので、どうぞご協力、よろしくお願いいたしますと思えます。後ほど、時間があれば、会場の方からもご質問などを受けさせていただきたいというふうに考えております。

先ほどの基調講演、記念講演では、山根先生からは主にジャーナリスティックな立場といますか、そういうご発言がいろいろありました。それから、三橋先生からは、経済学的な視点から環境問題についてのいろいろなご発言があったかと思えます。非常に有意義なご意見だったと思えますけれども、三橋先生には引き続きご参加いただいておりますけれども、後ほどまとめの部分でいろいろとご意見をいただくということで、ひとまず鮎川さん、三浦さん、それから原田さん、こういう順番で、自己紹介を兼ねて、まず今どんなようなことをお考えでいらっしゃるか、あるいは現在の取り組みの内容等のご紹介をまずお願いしたいと思います。

それでは、鮎川さんのほうから、どうぞよろしくお願いいたします。

鮎川特別顧問

どうも、きょうはお招きいただきまして、ありがとうございます。私は、立川町、まだ合併する前の時代のタテバヤシ町長さんのときからこの立川町には何回も足を運んでおりまして、館林前町長さんには、WWFの主催したグリーン電力のシンポジウムに出させていただいたり、WWFと共催で、再生可能エネルギーに関する国際シンポジウムを開かせていただいて、オランダから電力会社の方と一緒に連れてこちらに参ったこともあります。なので、非常に久しぶりで、楽しみにしておりました。

(スライドをお願いします。)

WWFについてまとめてある1枚、世界最大の自然保護団体というふうに自称しておりますけれども、6つの活動テーマがありまして、温暖化はその1つであります。そのほかに、種の保全とか、森林、淡水、川・河川とか、あと海洋プログラム、それから化学物質があります。WWFジャパンは、1971年に設立されて、そして今現在3万5,000人ぐらいのサポーターや企業の支援によって成り立っております。

私は、WWFのグローバルな気候変動チームの一員ですけれども、ここでは究極的な目標として、三橋先生も言及なさった、地球の平均気温の上昇を産業革命前から比べて2度未満に抑えるということを究極的な目標にして活動しております。

そして、温暖化については、いろいろお話がありましたけれども、私のほうは簡単に、ゴアさんの『不都合な真実』が去年ヒットしたわけですけれども、それを裏づける科学的根拠としてIPCCという、科学者が2,000人ぐらい集まった国連気候変動政府間パネルというのがありまして、そこが今年に入ってから次々と、第4次評価報告書を発表しておりますので、それを簡単にご説明させていただきます。

まず、2月の最初に、第1作業グループ、ワーキンググループ1というところが、既に温暖化は起きていて、これは人間活動によるものだという事を断定しました。それから、過去100年に世界の平均気温は0.74度上昇してしまったということと、それから、2030年までは、10年当たり0.2度ずつ上昇していきだろうということが挙げられています。これを考えると、2030年までには1.14度上がってしまうということが予測されるわけです。さっき言った2度ということから考えると、2度に対する差というのが非常に小さくなって、2度未満に抑えることが非常に難しいという状況が明らかになったわけです。ちなみに、10年で0.2度ということなんですけれども、植物に関して言うと、植物が適応できる範囲というのが10年に0.05℃という域だと種子をどんどん北のほうに投げていって移動していくことができ、適応できるんですけれども、0.2度というのがそれに比べていかに加速的に温暖化が進んでいるかということの証明になっていて、多くの植物が絶滅してしまうのではないかとということが予測されるわけです。

そして、4月に入ってから第2作業グループというところが、どんな影響があるかというようなことを発表したんですけれども、これは現在から何度上がるかという指標になっているので、産業革命前からすると0.5度プラスしなくちゃならないわけです。ですから、私が赤い線を引いたところが、産業革命前から2度のところの線なんですけれども、この線を引くまでもなく、気温上昇とともに数億人単位の水不足人口が発生したり、種の30%も絶滅してしまうリスクがあったり、サンゴが白化して死滅してしまうということが全球的に起きる。そして、洪水、暴風雨などが強大化するとか、感染症など、ヒトへの影響も起きて、熱波とか、そういうようなことによって死亡する人が増えるというようなことが挙げられています。

こういう、温暖化が急速に進んでいて、とめられないような、非常に恐ろしい状況になっているんですけども、第3作業グループが5月の最初に発表されまして、これによりますと、まだ2度に抑えられる可能性はあるということがこのシナリオ1で示されています。オレンジで囲ったんですけども、これだと、今からすぐに削減を始めて、排出量のピーク——ピークというのは、今から0にしたとしても、今まで排出した分でどんどん排出量が上がっていくので、それを抑えるためにも今から削減が必要なんですけれども——それを2015年に持っていき、そしてそれ以後に大幅に削減していくと、2050年までに50から85%ぐらい削減することによって、気温上昇を2度に抑えられる可能性がある。ですから、まだ間に合うということを第3作業部会は示したわけです。

これは、図にすると、2015年のところにピークがあって、そしてそのまま減少方向に向かわせると2050年のところで排出量がちょうど現在の半分に、赤い線になっていくということを示しています。

一方、日本なんですけれども、90年レベルから6%を削減しなくちゃいけないのが京都議定書で定められているんですけども、2005年度の排出量は+7.8%という形で、90年レベルに比べてどんどん増えているわけです。減少方向に向かっていないわけです。今では7.8%、つまりさらに13.8%の削減が必要だというふうになっています。

そのために、京都議定書目標達成計画（以下「目達計画」）というのが、2005年に発効したときにできたんですけど、こういった目標達成計画や、その前には温暖化対策推進大綱というのがあって、それでいろいろやってきたにもかかわらず、全く減少方向に向かっていないという状況があるわけです。ですから、来年から京都議定書が始まるのに向けて、目達計画と言うんですけども、これを見直している状況にあります。既に昨年11月より20回近く環境省と経産省が合同で会合を開いていて、三橋先生もその委員の一人をなさっていらっしゃるんですけども、ここでいろいろ議論しているわけです。そのほかにも、関係各省、産業界などのヒアリングが行われましたし、4月17日にその論点整理が出されてパブリックコメントにかけられました。これをもとに、7月25日には中間取りまとめ案が出されるという予定があって、これをもとに11月ごろ本まとめ、そして12月に最終報告、そしてこれが新しい京都議定書目標達成計画として来年の3月に閣議決定されるという、そういう流れになっているんですけども、現在の議論の状況を聞いていたり、先ほど話した論点整理を読みますと、この見直しは極めて不十分であるというふうに結論せざるを得ません。

というのも、大幅に排出が増えているにもかかわらず、今までの目達計画の延長線上の追加対策しか論議されていないんです。つまり、すべてが自主行動計画に委ねられていて、行動を促す経済的手法、これは環境税であるとか、私たちが提案している排出量取引みたいなものなんですけれども、CO₂に価格をつけて、それを削減した人は得をする、それを売ることによって得をすることができるというようなこと、あるいは削減することによってCO₂にかかるコストを払わなくて済むというようなものを経済的手法というんですけども、そういった仕組みが全く考えられていない。そして、大規模排出者からの削減量を担保する仕組みは、経団連の自主行動計画のみで、それ以外の仕組みがない。また、家庭部門や業務部門が大幅に伸びていると言われて悪者にされているんですけども、ここへの削減のインセンティブを与える施策も全くない。そして、安倍首相が「1日1人1キログラム」みたいな国民運動をやると言っていて、国民運動で目標達成をするというふうに言っ

ているわけです。つまり、産業界でできない削減を普通の人の生活に押しつけて責任転嫁しようとしているというふうに考えざるを得ない。事実、最大排出者である電気事業連合会、あと鉄鋼連盟は、自主行動計画の目標すら達成できていないんです。そのために海外からクレジットを買ってきて賄おうと言っているわけです。そして、委員の中からは、目標達成しなくてもいい、みたいなことまで、そういうような発言すら出てきていて、京都議定書に対して極めて不まじめというふうに言わざるを得ない状況にあります。

私たちは、大規模排出者が、つまり一番排出しているところなんですけど、それは電力と産業部門なんですけれども、そこに対してはキャップ&トレード、つまり排出の上限を設けて、それより削減した人は削減した分を売ることができるし、それより過剰に排出してしまった者はどこかから買ってあげればいいという、そういう制度なんですけれども、これが一番効果的で経済的な手法だというふうに考えて、この提案を3月5日に発表しました。WWFジャパンのホームページを見ればこれをダウンロードできます。

これから地域の話に移るんですけれども、こういった大規模排出者は、必ずしも都会に集中しているわけではなくて、工場が地方にある場合が多いんです。地方に生産拠点を持つところがたくさんあります。例えば、セメント工場であるとか、アルミ工場であるとか、あと、自動車工場であるとか、さまざまな生産拠点、つまり工場が各地に分散しているわけです。ですから、地方の排出量が、そういった工場によって、実際の生活レベルに比べるとかなりの量の排出が出ているということがあります。ですから、地域と連携して削減できる仕組みを考えるべきだというふうに思って、私たちは、この提案の中で、ベースライン&クレジットといって、中小規模の事業者が削減した分を大規模事業主に売ることができるという、そういう制度も提案しています。そういう意味で言うと、これからは地方分権の時代というふうに思います。

つまり、分散型エネルギー、きょうの話、エネルギーを地産地消というテーマに沿った話なんですけれども、日本での最大排出部門は電力部門で、30%。このエネルギーの大半は捨てられているわけです。つまり、一次エネルギー供給のうち有効に利用されているのは34%で、残りは廃熱として廃棄されているし、遠隔地から電気を送電しているので、その送電ロスというのもあります。廃棄されている熱を暖房・給湯に使うコジェネレーションとか、さらに冷房にも使われるトライジェネレーションみたいなものと、効率が90%まで高まります。風力、太陽光、バイオマス、小水力、海洋温度差発電などの自然エネルギーで地域の電力供給が行われれば、燃料は無限となり、遠隔地から送る送電も必要なくなって、自然エネルギーをベースとした地域の地産地消ができるわけです。そういう意味から言うと、すべての工場、事業所、家屋——家屋にはソーラーパネル——ビルもソーラーパネルとか小型風力発電とか、そして車両は燃料電池自動車などにすると、すべてのそういったところが発電所になるわけです。ですから、地域でエネルギー自給ということができることになります。

それを写真で示すと、一番左にあるのは京セラの本社ビルで、太陽光パネルで覆われています。壁や屋根だけではなくて、窓ガラスからも発電できるパネルが今はありますので、そういう意味で、ビルを全部太陽光パネルで覆うことができる。それから、その真ん中にあるのは、葛巻町にある、小水力なんですけれども、右側にあるのは、光と風を取り入れた自然エネルギーを活用した環境住宅、それから下の左にいきますと、燃料電池、家庭用、住宅用の燃料電池、これでやると家庭も発電所になる。これは太陽パネルと同時に、同じ

ように家庭で発電ができるということになります。それから、ちょっといい写真がなかったの、これは長野県の飯田市のペレット、これはバイオマスをたきぎにしたストーブなんですけれども、こういった暖房の仕方がある。それから、風力発電が非常に有力であるということが言えます。

さまざまな地域でいろいろな取り組みが行われているんですけれども、ちょっと代表的なものだけ4つピックアップしたんですが、東京都、高知県、岩手県葛巻町、そして長野県飯田市の取り組みがあるんですけれども、葛巻町は近くだし、多分ご存じの方も多いいと思いますし、飯田市もわりと有名なので、きょうは東京都と高知県の取り組みだけちょっと触れさせていただきます。

東京都は、国に先駆けて排出量取引制度を導入しようとしています。まず、東京都の目標として、2020年に2000年比25%削減を掲げました。これは6月1日に発表したものなんですけれども、基本認識として、世界の平均気温を、2から3度になってしまうと大変なことになるということで、2度に抑えなくてはいけないということと、2015年から2020年までの間に、世界のCO₂排出量を減少方向に向かわせなくてはいけないということを認識しています。そして、企業に対しては排出量取引を導入するし、グリーン電力の購入促進というのをやっています。そして、2020年までに、エネルギー消費に占める再生可能エネルギー、自然エネルギーの割合を20%に高めようとしています。都は、購入電力の5%を自然エネルギーにしようとしていますし、都の施設も、購入電力の5%をグリーン電力にしようとしています。建物も、非常に性能のいい、省エネルギー型の建物を運用しようとしていますし、自動車に対しても、ハイブリッド車などの普及と低燃費車利用ルールの方策をしようとしています。

そのほか、まだちょっとあまり詳しいことは決まっていないので、それに東京都は大都会なので、ここの庄内にはあまりぴんと来ない話だと思いますので、次に高知県にいきたいと思います。

高知県も、山形県と同じように、森林に非常に恵まれた県で、ここでは、前から排出量取引をやりたいと言ってWWFのほうに相談に来ていたんですけれども、私たちは、ぜひ森林を活用して、そして地域にある工場の石炭火力発電に間伐材を利用して、それを混焼することによって石炭の割合を減らしていく、そういう削減方法をやってもらいたいというふうに言っていました。特に、高知県にはセメント工場がたくさんあって、伸び率として90年比26%も増大しちゃっているんです。そのうち最も伸び率が多いのは家庭なんですけれども、次に多いのが産業部門、これが国全体と違うんです。国全体では、業務部門が一番多くて、次が家庭。とにかく2番目に多いのが産業部門で、そして工業プロセスというのも23%増と、非常に多いわけです。つまり、県内のセメント工場の存在が非常に大きな要因となっていることがわかります。高知県は、そういった事業者に対して間伐材利用を委託するという形で補助金を出します。そして、その事業者は高知県の中から間伐材を調達して、その間伐材を石炭に入れて、そして減った石炭分のCO₂排出量に対して高知県が削減証書というのを発行するということが決まっています。この削減証書をこれからどうするかということは現在検討中だそうで、どのように排出量取引をするのかどうかはちょっと決まっていないようなんですけれども、非常にこれは私としては画期的な取り組みだというふうに思っています。

というのも、日本の産業部門における石炭使用の割合というのが先進国の中ではダント

ツに多いんです。この右側に小さく入っているグラフを見るとわかるんですけども、黒いブラウンと薄いブラウンの部分が石炭による発電なんです。日本が一番トップに来ていて、そのほかはEUとかアメリカ、ドイツ、イギリス、フランス、イタリアで見ると、そのブラウンの部分の割合が日本が一番多いんです。その次が石油なんですけれども、ほかの国々はガスが多いんですけども、日本は石炭が多いということなんです。ですから、間伐材を混焼することで燃料転換を進めることがこの高知県のこの取り組みで進むというふうに思います。県内の間伐材を利用することで、森林に事業が起こって、放置されている森林を活性化できる。間伐材だけを使ったバイオマス発電ということも起こり得るし、高知県を特区として、そこでできる削減証書の取引制度を導入することもできます。そうすると、今住友大阪セメントがそういう協定を結んだんですけども、そのほかにもセメント工場があるので、その他の事業者にも波及効果があり、さらに、もしこの特区が成功すると、全国的にこれが広まる可能性がある。つまり、日本の森林が今死んでいるという状況をもっと活性化するためにこういう試みもあるのだよという事例をご紹介させていただきました。

これは林野庁がつくった図なんですけれども、国有林のエネルギー資源利用検討会の報告書からなんですが、やはり自然エネルギー、山の森林を使い、そして小水力を使い、そしてそれらを使った家具や住宅をつくって、森林に事業を起こし、そこでまた風力発電を起こしたり、太陽光パネルをやって、自然循環型の社会をつくろうということで、地方はこれから大きい可能性、そういう意味では地産地消の大きな可能性、そしてまた温暖化対策のソリューション、解決に向けてのかぎを握っているのは地方ではないかというふうに思って、私の話を終わらせていただきます。

大歳学部長

ありがとうございます。鮎川先生には大変具体的な取り組みのご提案までいただきまして、ありがとうございます。後ほどこれについては議論させていただきたいと思いません。

それでは、三浦先生、山形県内ではいろいろご活躍でございますが……。

三浦助教授

こんにちは。東北芸工大から来ました三浦でございます。きょう、朝、車でこちらへ向かってきまして、月山を越えてこちら庄内へ入ってきたんですけども、久々にこちらに来まして、ブナ林を見て、そしてここに広がる田園風景を見て、ほんとうにやっぱりこの地域、豊かな地域だなとしみじみと感じておりました。そういう意味では、私、ほんとうにこちら、余目、あるいは庄内町に来るのをほんとうにいつも楽しみにしているんです。

きょうは、温暖化ということで、先ほども鮎川さんから IPCC 等の説明がございましたけれども、実は私も、その一部作業を手伝わせていただいています。時々東京なんかへ行ったりすることがあるんですけども、逆に、東京へ行ってもおもしろくないんです。全然希望が持てないんです。先ほどもご説明があったように、京都議定書の話がございましたけれども、そういう国のいろんなトップに立っている方、多くの方が、京都議定書をもうあきらめる、あるいは京都議定書なんかつくるべきじゃなかったと言う方が大勢おられます。皆さん、そう思われますか。 京都議定書、どう思われますか。私、ほんとうに

日本人として、この京都議定書、誇りを持つべきだと思うんですけども、トップはそういうネガティブな雰囲気が非常に強いというのが現実でございます。

というのも、私はこうやって山形で活動して、この山形の風景を見ながら、この風車の回る景色、あるいはこの農林資源、これはバイオマスにもつながっていきますけれども、ここに未来を感じるわけです。京都議定書の 6%、あるいはその先の 50%、80%削減、わけではないと思うわけです。山形の中であれば、こういう資源を使っていけば、ほんとうに新しい、持続可能な、これからのモデルになるような地域社会、地域づくり、町づくりができると確信するわけです。ですから、私は、ほんとうにこの山形を見ていると、夢がどんどん膨らんでいくわけです。ですけども、東京ではそういう夢は膨らまないんです。ただ、先ほどもお話があったように、東京都は 5%とか、20%、再生可能エネルギーを使っていくんだということを言っておられます。では、東京都でそういう再生可能エネルギーを生み出すことができるでしょうか。おそらくそれはなかなか簡単なことではないと思うんです。

そういう意味では、山形ないしは庄内、ここで生み出したもの、そしてお客さんが、この中ではありませんけれども、既に大きなお客さんが手を上げ始めているということでもあるわけです。ですから、国はやる気なくても、やる気のある者同士が結びついていく。その中で新しい世界づくりをすればいいんじゃないかと思うんです。ですから、これは日本の中だけじゃなくて、もっと世界レベルでの連携というのがあると思うんです。

アメリカも、実は、ブッシュ大統領がこの京都議定書をボイコットして、非常に否定的です。ですけども、ご存じのように、カリフォルニア州のアーノルド・シュワルツェネッガーさんが非常に大胆な政策を掲げていたり、アメリカの中の市長さんたちが 500 人ぐらい、気候連盟というようなものをつくられて、京都議定書を超えるような目標を掲げられています。ですから、大統領はああ言ってもアメリカはもう既にどんどん動いています。ですから、そういう、国が動かなくても、地域、地方がもっと積極的に動いていくことでこの地球を守っていくということが起こっているんじゃないかなと思います。

そういう意味では、もう一つ、なかなか東京だけでは難しいんじゃないか。そういう意味では、今いろんなものが都市に集中していつているわけです。日本は、そういう意味では、ほんとうに東京一極集中の激しさが増しているわけですけども、きょうも食糧の問題とか、資源の問題、いろんな地球レベルの問題が指摘されておりました。そういう意味では、ほんとうに都市生活者だけで地球が養えるはずがないわけです。やはりこの日本の中で、日本は都市だけじゃありません。こうやって農村部も山間部もあります。そういうものが失われてはこの地球は守れない、この環境は守れないはずなわけです。やはりこういう夢が描けるとは言いながらも、現実には人が減り、そしてなかなか働く場所がないという現実もあります。これがとまらなければ、この地域はもしかしたら存続しなくなる。そんな地域が現実に出てきております。ですが、それでいいんでしょうか。それでほんとうにこの国がもつんでしょうか。もうそういうことをきっちり考えていかなきゃいけないと思うんです。

ですから、持続可能性、サステナビリティという言葉が最近盛んに使われます。これは何も CO₂ を減らすことだけではありません。そういう CO₂ を減らすため、あるいは自然を守るためには、地方の持続可能性もあわせて考えていかなければいけないと思うんです。それは地方の産業であり、雇用であり、そして人口であり、コミュニティーであり、そして、それとあわせてエネルギーや CO₂ の問題があるはずなんです。ですから、CO₂ だけの

問題でないということは、これは、サステナビリティという言葉自体はヨーロッパから出てきた言葉なわけですけども、ヨーロッパの再生可能エネルギーの政策、例えば、風車を建てる、これもほとんど農家が集まって建てています。最近はバイオマス。やはり木を使ったり、畑を使ったりしていますが、これもやっぱり地元の農家がやることで初めて補助金が出たり、そういう地方政策、地方の雇用政策なんです。ところが、日本の場合はそうではなくて、大きなメーカーのための技術開発。技術開発が進めば、やがてそれが広がって環境が守られるだろうという、そういう発想です。それが国の基本的な政策なんではないかと。産業から入っていく、そういう技術開発から入っていくという政策です。

欧州はそうではなくて、むしろ最初にどういう環境をつくっていくのか。先ほど、+2度を目標とするという話が出ておりましたが、そのために何をすればいいのか。まずそういうゴールを定めようというスタイルでやっています。はっきり未来の将来像が描かれているわけです。ですから、その中で必要な技術、それが必然的に開発され、ついてくるだろうという発想なわけです。ですから、むしろそういう現場に根づいた、そういった意味では雇用も含めた普及、そして普及のための支援、そういったものが現場サイドにどんどん投入されていくわけです。企業じゃないんです。現場なんです。ですから、そういう形で、やはりきょうも地方分権が必要だという話が出ておりましたが、やはり地方がみずから地域の将来図を描いて、そしてみずからの判断が必要です。国全体で考えれば、もしかしたら自然エネルギーはそう大きな量ではないかもしれません。ですけども、それぞれの地方、庄内町、山形で見れば、これは立派な、大きな資源になっていくわけです。

ですから、やはりそういう地方の個性を生かしていくという中でこの庄内町もきっとすばらしい夢が見えてくるんじゃないかと思えますし、その実現に向けて何か取り組んでいければなど、私も思っております。以上でございます。

大歳学部長

三浦先生、どうもありがとうございました。

それでは、後ほどまたいろいろとお話しさせていただくといたしまして、お待たせいたしました。原田町長さんのほうから、庄内町の取り組みについてお話しいただければと思います。

原田町長

皆さん、こんにちは。今回庄内町でこのフォーラムを開催させていただいたのには、先ほどからありましたように、合併前に、立川町さんがこの環境に対して環境に優しい町づくりをしようということで進めてきておりましたので、それを新しい町としてもこれからの町づくりの基本として考えていこうじゃないかということで、改めて国連大学のゼロエミさんのほうに会員として登録をさせていただいた。その中で、こういったフォーラムがあるということで、お願いをして、開催をさせていただいた経緯がございます。

この庄内町、合併していよいよ3年目に入りまして、これまでもさまざまな取り組みをしてまいりました。基本的には風力発電ということで、皆さんご存じのように、今元気に回っている風車、これを環境のシンボルとしてやっておりますし、そのほかにも、東北でも珍しい、天然ガスが自噴する、つまり天然ガスが地元でとれる、そんな地域でもありま

すので、天然ガス自動車を行政として導入しております。これをもっともっと広げたいということで、実は去年、天然ガスのガソリンスタンドも建設しようということで向かったんですが、ちょっと公のほうの、外の事情で建設が今とまっているところでございます。そのほかにも、木質バイオのガス・コージェネの試験であるとか、BDFの製造であるとか、町内で廃食油を回収して、それを燃料に使うとか、そんな取り組みもやっておりますし、生ごみを全量回収して、それを堆肥にする、いわゆる循環型という面では非常に有効なわけですが、この堆肥センターなども、全国でもいち早く建設をしております。今のところは、立川地区が全町取り組みを行っていきまして、これから庄内町全体のほうに、できるところからやっっていこうじゃないかということで考えているところでございます。

これは、今ちょうど農業の分野でも、環境に優しいということの中で有機農業のほうに米づくりとか野菜づくりが、安心安全も含めて、そっちのほうに進んでいますので、そちらのほうにも有効活用できるということですから、これからその状況を見ながら拡大できるのではないかとこのように思っています。そのほかにも、雪室を使って、花の栽培を少し抑えながら、高い値段がつくような時期をねらって花を栽培、育成する、そんな効果をねらって雪室も活用しているところです。

それから、住民向けのいろいろな取り組みとしては、小・中学校の省エネ・チャレンジ還元事業というのがあります。それぞれ学校で目標値があるわけですが、それを上回って省エネ、基本的には電気料を、使わないということになれば、その分は町の利益にもつながるわけですから、その利益を逆にその小・中学校の努力に還元するというふうな事業も行っています。

それから、町民節電所ということで、町民の皆さん方から、やはり電気をいかに使わないで頑張れるか、要するにもったいない運動みたいな形なわけですが、町民の方々から登録していただいて、やはりそれも目標値の中で、下回った部分については表彰していくというような運動もしております。

こんなさまざまな活動をしながら、まずは住民の意識の高揚を図るといいますか、啓蒙活動をしているわけですし、そのほかにも、これからどんなことをしなきゃいけないかというようなことも含めて、これまで培ってきたいろいろな実績があるわけですから、これを大事にしながら、さらに今年度は次世代のエネルギーパーク構想、いわゆる新エネルギーといったものをどのように活用してこの庄内町がどんどん全国に情報を発信できるかという、こんなエネルギーパーク構想を考えておりまして、これが実際に事業化できるのかどうか、かなり初期投資としてお金がかかりますので、この部分をきちんと事業として成り立たせていくことができるのかということの調査を今年1年かけてやっているところでございます。

そのほかにも、まずできるところはどんどん挑戦しようということで、ハイブリッドの公用車を使ったり、町の中でも、職員を対象に毎月ノーマイカーデーというのを実施しておりまして、全職員のほぼ4割の方々に参加をして頑張っている。つまり、日にちを決めて、車を使わない、そして環境に優しい自分たちの行動をしようという、そんな意識づけも図っているところです。

これからですけれども、農業の町でありますから、米を使ったエタノールというのものも、近隣とか、岩手、新潟のほうでモデル事業として米を使ったエタノール事業というのものもやっているようではありますが、うちも転作がほぼ4分の1の転作率ですから、米がつかれ

ない。それを、米をつくって、食糧を燃料に変えるというふうなこともどうなのかという要望もあるわけですが、今、実はうちは日本一おいしい米の里づくりということで、おいしい米は燃料ではない、あくまでも食糧だということで、これからの米の燃料化というものをどのようにとらえていくかということを含めて、これから考えていきたいというふうに思います。

そのほかにも、町営住宅のコジェネということで、町営住宅に天然ガスで電気を起こす設備もつくっていきまして、これは今モニターとして 1 年間、どのような効果が上がるか、経費としてどのようになるかというものを、今の町営住宅で試験をさせていただいているところでございます。先ほどからあったように、やはり出るものを少なくしていくという、もったいないということで、使わなくていいものは使わないというふうにしてエネルギーを大事にしようという考え方と、新しいエネルギーの創出ということと、この両面をこれからこの庄内町がどのように考えて拡大していくかというふうな状況であるということをもまずは申し上げたいと思います。以上でございます。

大歳学部長

ありがとうございます。今お話を伺うだけでも、庄内町でいろんな取り組みをしているということで、きょうおいでの方々の中には町民の方が大変多いと思うんですけれども、町民の方でも、今町長さんがおっしゃったことをすべて、あ、あれだというふうに認識できるかどうか、非常にいろんな取り組みがあるのではないかという感じがいたしました。

ここでちょっと、庄内町、あるいは庄内地域ということで、どういう状況かというのを考えてみたいと思うんですけれども、温暖化とか、エネルギーの地産地消ということが今急に現実味を帯びるのは、例えば、非常に不幸な事故ではございますが、先週新潟で地震がありまして、先ほどのお話にもございましたけれども、東京電力の原子力発電所が今ストップしているわけですね。そういう状況の中で、東京ではこの夏の電力をどうやって賄おうかということになるわけですね。そういう状況で、今庄内地域には、出力 35 万キロワット 2 基のタービンを持っている火力発電所がございますけれども、例えば、これがフル稼働をして東京に電力を供給するなんていうことも、もしかしたらまた起こってくるのかなということで、エネルギーの地産地消というのがまた急に非常に危機感を持って感じられるような状況ではないかと思うんです。

そういう状況の中で、風力なり、PDF なり、あるいは堆肥センターなどで、いろんな地域のエネルギーを活用することができる庄内町、この町の取り組みというのはやはりきょうのこの後半のディスカッションの中心になるのではないかと思います。

そこで、先ほど三橋先生から 3 つのキーワードをいただいております、それは、地産地消、分散型エネルギー、それから廃棄物の地域循環と、この 3 つを今庄内町に当てはめますと、どれも何かぴたりくるような気もいたしますけれども、実際にはどういふことをすればこれが地域でもって受け入れられ、また実際にそれをどんどんこちらから発信することができるのか、そんなことを少し伺えればと思いますし、それから、鮎川先生のほうからは、高知県の取り組みということで、間伐材ということで、これは三浦先生のバイオマスの話とも関連してくるわけでございますけれども、こういったことを、例えば庄内町で応用していくにはどういふことが必要なんだろうか。それから、もしかしたら電力の料金に炭素税がかかってくるようなことになりまして、これから少し高い電気を買わなき

やいけなくなるのかなということもございますけれども、それはさておきまして、そんなことを少しコメントをいただければありがたいと思いますが、順番はお任せいたします。

三橋自治体ネットワーク代表

今、原田町長のお話を伺っていて、ほんとうに全国発信できるすばらしい試みを、1つ、2つではなくて、いっぱいおやりになっているということで、非常に感銘した次第です。

ここでは田んぼから天然ガスが出るのですね。地元のさまざまな資源を有効に活用していくということはほんとうに必要ですね。風を使って風力発電を起こす、あるいは生ごみで堆肥をつくる、それから田んぼから出る天然ガスを活用する。どれもすばらしいことです。もうそれだけで庄内町はエネルギーの独立王国になれるんじゃないかなというように感じますね、庄内町には全国発信できる夢のある話がたくさんありますね。

先ほどから議論になっているように、温暖化はグローバルな問題です。だが、その対策は結局、地域の問題に還元してくるわけです。「think globally, act locally—地球的視野で考え、足元から実行していく」という有名な言葉があります。庄内町の取り組みこの言葉をまさに実践しているという印象を受けます。

1つ提案したいことがあります。昔の地方自治体は、国からお金をいかに分捕ってくるかということが、政治家や首長の仕事でした。そのために、中央省庁の役人出身者が知事や市長、町長になるケースが目立ちました。だが最近では、状況が大きく違っています。国にはもうお金はない。地域のことは地域に住んでいる人たちが知恵を出し合って解決していく以外はない。そうすると、首長さんも、地域出身者で情熱のある人が就任するケースが増えてきています。これからの地方自治体の役割は、上意下達による中央政府の政策を地域に浸透させることではなく、特色ある地域社会をつくるためのコーディネーター役に徹することだと考えています。いわば地域活性化のNPO的な性格を強めていく必要があるように思います。地域をよくするためにさまざまな情報をできるだけ多くの住民の人たちに伝え、さらに地域住民、NPO、大学などの教育機関などを結びつけ、地域活性化の様々なコラボレーションを立ち上げるなどにより、1つの新しい流れをつくり出していくことが必要ではないかと思います。、そうしたことを実現するための豊富な潜在的な資源をたくさんお持ちの庄内町はぜひ率先して新しい地域モデルをつくってほしいと思います。

大歳学部長

ありがとうございました。それでは、鮎川先生か三浦先生、いかがでしょうか。

鮎川特別顧問

ありがとうございます。やはり私も、庄内町の取り組みが、もともと立川町が一番初めに風力を立てたという画期的なところから発しているんだろうなと思うんですけど、すごくいろいろな取り組みがあってすばらしいなと思って聞いておりました。まず天然ガスが出るということはすばらしいことだなと思うので、これをいかに活用できるかということがまずポイントかなと。あと、もう一つ、さっき高知県の例を言ったんですけど、高知県の場合はたまたま大きな火力発電所を持つ大規模事業者があったということがあるんですけど、山形県の場合というか、庄内町の場合はなさそうな気がするんですけど、だからそういう事例を挙げたんですけど、今火力発電所が2つあるとおっしゃったんですけど、

これは石炭ですか。まあ、ここに、今言ったような間伐材を使った混焼の方向に燃料転換をしていく、または天然ガスが出るならその天然ガスに転換していくということにしていると、たとえ今回のような場合に、東京電力に融通するというような事態になった場合にも、CO₂の排出が少ない電気を送ることができるということにもなるし、庄内町の自立した独立の発電所を持つことができるかもしれないというふうを考えるので、天然ガスが出るということをはかき最大活用するかということが一番大きな課題かなというふうに思いました。

それから、ノーカーデーというものもすごく重要なんですけども、やはりこういった地域に実際に来てみると、ほんとうに車なしでは生活できないというような状況があるので、例えば、その日には、例えば駅に自転車置場を置き、自転車で駅に行って職場まで電車に乗って行き、そこからまた自転車で職場まで行かれるような、そういうインフラ、その仕組みがあるとか、そういう仕組みをどうやったらつくれるのかということも1つ課題かなというふうに思います。そのほか、買い物とかも、やはり車でないとできない状況なんじゃないかなと思うんですけども、そういうのも、例えば、乗り合いタクシーみたいな、乗り合いバスみたいな、いつでも電話すれば来てくれるみたいな、そういうものができるともう少し、1人1台というような状況も減らすことができるのではないかなというふうに思います。

やはり町長がおっしゃったように、これからは「もったいない精神」の節電、出るものを少なくするというのと新しいエネルギーの創出、まさにこれがかぎですね。その両方で、より少ないエネルギーでより快適な生活をどうやって実現するかということが温暖化が私たちに突きつけている問題だと思います。つまり、今までの文明のあり方ではもう地球がもたないので、だからといって、今国民運動と言われて、要するに、生活をけちけちなくちゃいけないとか、我慢しなくちゃいけないとか、そういうようなのも多少は必要なんですけれども、そういうところで温暖化対策は我慢なんだというイメージを持たれてはまずいと思うし、これからの社会は、やはりより少ないエネルギーでもっと快適な生活ができるような、そういう新しい革命、さっき山根先生がおっしゃったような環業革命ですよね、そういうことを実現していかなくちゃいけなくて、その一番やりやすいのは地方自治体かなというふうに思いますので、ぜひ頑張ってくださいと思います。

大歳学部長

ありがとうございました。それでは、三浦先生、短めに……。

三浦助教授

町長からたくさんプロジェクトをお聞きして、改めてすごいなと思っておりました。ただ、これが実はこれからのグローバルスタンダード、世界はこうあるべき、こうでなきゃ持続可能でないということだと思えます。ですから、そういう意味では、ぜひ皆さん、どんどん自慢をしていただきたいなど。どうしても山形の方、控えめな方も多いものですから、どんどん我が町自慢を環境面でしていただければと思います。

その中で、山形県で一番二酸化炭素をたくさん出しているところはどこか、ご存じですか。先ほど出ていた酒田共同火力発電所です。石炭火力ですから。山形県の全体の半分近くをあそこで出しているわけなんです。そういう意味じゃ、そこに木を燃料にして使うと

というような話が出ているのではないかと思います。

そういう意味で、地産地消、地元のエネルギーを使うということ、この意味をもう一度その中で考えてみたいわけなんですけれども、その 1 つには、この風車なんかまさにそうですけれども、これもよく言っていることで、見えるエネルギーを使うということが大事なんじゃないかなと。これは食べ物も同じだと思うんです。いろんな安心安全の問題が起こってきます。これは、要するに、生産者、出どころの见えないものを食べているうちにそうになってしまうわけです。エネルギーもそうだと思うんです。原子力、見えるように见えないようなものですが、石油、これも私たちは出どころを知っているわけではありません。その中でイラクで戦争が起こったりしているわけです。そういう出どころのわからない、见えないエネルギーをほとんど私たち今使っています。ですけれども、もっと身近に見えるエネルギー、風車、太陽、そして山の木、こういうものが見えるところにあるわけです。森の木をエネルギーに使うと山がはげ山になるんじゃないかということをよく質問されます。僕は、「だからいいんだ」と言うんです。はげ山になることがわかるから山の木を使うことはいいんだと言うんです。そういうことがわかったら私たちは考えるわけですね。だけれども、遠くの、中東から輸入している石油、これはそこで何が起っているかわかりません。ですから、身近なものを使うというのは、そういう私たちの基本的な、環境とともに生きる、共生するということをしつかり教えてくれることになるんじゃないかと思えます。

ですから、そういう身近な循環。国は循環型社会と言いますが、地域循環型社会と絶対に言いません。地域循環だけでは国はもたないということなんですね。ですけれども、この山形、この庄内町であればその地域循環ができるはずですよ。ですから、そういう身近な循環、そしてエネルギーにおいても地産地消、そういうものをつくっていくということは、やはり基本的な私たちの環境を見る目として大事なポイントになってくるのではないかなと思えます。

大歳学部長

ありがとうございました。3人のパネリストの皆さん方からおおむね応援のメッセージが寄せられたのではないかと思います。三橋先生のほうからは、このくらいの規模の自治体ですと NPO 的な発想が必要ではないかというようなこともプラスしてございましたし、鮎川先生のほうからは、ミックスしたエネルギーの使い方、あるいはインフラの整備も必要かなということ。三浦先生からは見えるエネルギーというようなことで、これも非常に具体的なお話をいろいろいただいたんですが、原田町長、何かこれに対してコメントございますか。

原田町長

今いただいたご提案などは、これからの新しいエネルギー構想というものにどのように活用できるかということを考えさせていただきたいというふうに思っております。

まあ、実際に町で抱えている課題というのが結構ありますので、その解決がこのエネルギー問題にもいろいろつながっていくものであれば非常にいいというふうに思っています。例えば、今はまだ開発途上なわけですが、河川とか道路端の除草のときに出る草木があるわけですよね。あれは、本来燃やしたりして燃料になれば、こんなに助かることない

んですよ。まさに地産地消の権化みたいなもので、そういうことができるような開発というものもぜひこれからさらに進めていただきたいなというふうに思っていますし、そういった面では木質バイオ的なものも今開発は進められているわけですが、やはり徹底するというのがこれからの分野になってくるのかなというふうに思っています。うちとしては、これを機会にさらに徹底していこう、自分たちができることをさらに徹底して広げていくということがまずは課題なのかなというふうに思います。

大歳学部長

ありがとうございます。今、町長さんからは決意表明のようなものがあつたのではないかと考えておりますけれども、大体予定した時間が近づいてまいりまして、最初の講演の中で、エコは楽しくしなければいけないというのがまずありました。それから、三橋先生からは地産地消、分散型エネルギーという、これはまさに庄内町に当てはまる具体的な事例ではなかったかと思えます。それから、パネリストの方々からいろいろな意見をいただいて、これ、とても時間が足りないんでございますけれども、山形県の状況を考えますと、京都議定書の目標は6%でございますけれども、山形県は実は7%を目標としているということでございまして、きょう会場にも温暖化の防止協議会の皆さんもお越しになっているようでございます。これもまた後ほど会場からも何かご質問があるかもしれませんけれども、いずれにしても、庄内町としては、エネルギーの地産地消が温暖化（対策?）に結びつくという、何となくディスカッションの最初にこれが結びつくかどうかちょっと定かではなかったんですけども、それがどうも庄内町モデルとして何か発信ができそうな感じがしてまいりました。

今、町のほうでおつくりになったエネルギーの地産地消の庄内町モデルというのを見ますと、目標はCO₂の削減、1990年に比べて5.1%ということで、こんな高い目標も掲げていらっしゃる。7%には及ばないんですけども、というようなことで、これは今後庄内町から発信しながら具体化していくことを望みながら、このディスカッションを閉じたいと思います。どうもご協力ありがとうございました。

司会の方にマイクをお返ししたいと思います。

司会

どうもありがとうございました。コーディネーターとパネラーの皆様がいま一度盛大な拍手をお願いいたします。本日はまことにありがとうございました。（拍手）

それでは、ここで、ご来場の皆様から質問をお受けしたいと思います。もしございましたら、挙手をお願いいたします。あまり時間もございませんので、1ないし2名ほどのご質問を受けたいと思いますが、ご質問のある方、いらっしゃいますか。

ないようでしたら、以上をもちまして、パネルディスカッションを終了させていただきます。どうもありがとうございました。（拍手）

閉会あいさつ

司会

最後に、フォーラムの閉会にあたりまして、庄内町、奥山賢一副町長よりごあいさつさせていただきます。

奥山副町長

本日、ゼロエミッションフォーラム・イン・庄内に多くの皆様からご参加をいただきまして、まことにありがとうございます。一人一人の暮らしがグローバルに世界の環境問題につながっているという、そういう認識、大変深めさせていただいたものというふうに思っております。

熱力学第 2 法則というか、エントロピーの法則というのがございまして、いろんな熱や排出物がこの地球を傷めつけるという、そんな現実が一方にございます。庄内町が取り組んでおりますいろいろな取り組みをぜひ全国、あるいは世界に発信しながら新しい町づくりを進めてまいりたいというふうに思っております。何よりも今の資源とエネルギーを私どもの世代だけで使い果たしてしまうということが次の世代、あるいはその先の世代に大きな負の遺産を残すことになるというふうに思っております。そんな中で、化石燃料に頼らない、新しい地域のエネルギー、そんなものも含めた形で、これから皆さんとともに頑張ってもらいたいというふうに思っております。

きょうのフォーラムを契機にいたしまして、新しいエネルギーの発想が生まれることを期待いたしまして、閉会とさせていただきます。本日はまことにありがとうございます。

(拍手)

司会

ただいまをもちまして、本日のフォーラムを終了いたします。それでは、お帰りの際は、お忘れ物などございませんよう、またお気をつけてお帰りください。本日はご来場いただきまして、まことにありがとうございます。

—— 了 ——