

「人口減少下のエココミュニティと水循環」

講師：丹保 憲仁氏（放送大学長 北海道大学名誉教授）

日時：2006 年 5 月 12 日（金） 18：30～20：30

場所：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

1. 地球の水循環：水が一番速く回っている

実はずっと長いあいだ農業社会は、エココミュニティでした。それが近代を迎え、化石燃料を解放したエネルギー革命があり、非常に長距離に物を動かせることができるようになりました。農業から工業、そして金融の時代へと進み、経済が大きく成長してくると、どうも地球というのはあまり大きくないことに気がついた。17 世紀以降使っている化石エネルギーというのは、ご先祖様の貯金をとり崩しているわけですから、回ることはないわけです。回らないエネルギーを使って物を回しているというのが、われわれのいまの暮らしです。



さて、なぜ水循環が問題かということですが、実は地球上にあるもののなかで、一番速く回っているのが水なのです。水は、平均して 10 日間に 1 回まわっている。それが問題になってきたというのは、実は循環ができなくなってきたということなのです。食べ物であれば、排泄してそれを肥料にしますし、木材であれば 30 年に一回、回ります。その中で、循環は水が一番速い。太陽エネルギーで循環する水は、地球上の一番大きな物質輸送でもあります。地球から水がなくなるということは他の物はもうすでになくなっているということの意味していると考えて間違いがないでしょう。21 世紀が水の世紀だというのは、なにも水が大事だといっているのではなくて、水すらもあやしくなってきたというふうに理解すべきだと思います。

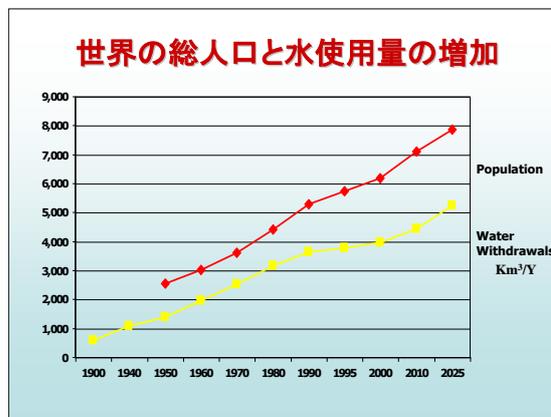
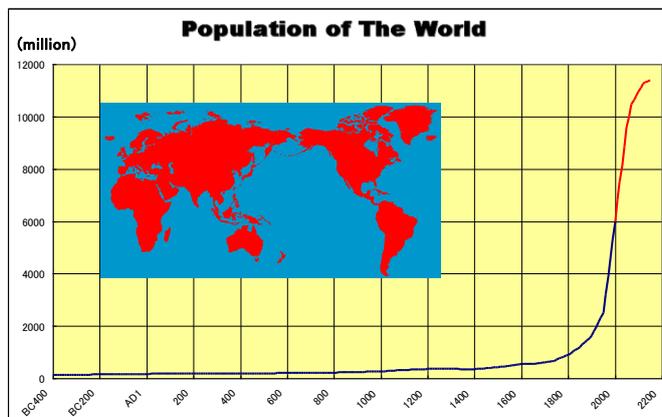
僕は水屋（みずや）ですから、何十年も前からそんな議論をしてきました。以前は、農業の水を持ってくるのは、国ができたり壊れたりするぐらい大変難しい話だった。でもそれがそうでなくなったのは、ついこの間だった。水道というのはいちばん良い水を、尿尿を流すのに使う。「下水が文明のバロメーター」と言いますが、嘘です。下水ほど水を乱暴に浪費するものはありません。しかしそれから抜けられないというのは、近代のわれわれ

の持っている性（さが）というのでしょうか、環境問題などと言いますけれど、下水道をやめようと言っている人はいません。国の予算もようやく下がり始めましたが、下水道は予算が上がりっぱなしです。

最近人口が減少してきたので、東南アジアから 200 万人もの人口を入れようと言います。日本は、人口が減少するところまで無理に無理を重ねているのに、人を入れたとしても、その人たちがわれわれと同じレベルで養うことはできません。われわれと同じレベルで受け入れることができない以上、そうした人たちを受け入れるべきではないと思います。

2. 人口減少社会：人口爆発のロジスティック・カーブ

世界の人口は、100 億で止まるか 110 億に行くか。地球上の歴史では、古代史と近代史は違った時代と考えるのが常識です。2000 年の人口をご覧ください。S 字を描いて人口が急増します。空間が閉じているときに S 字を描いて急増する、これを、ロジスティック・カーブと言います。ショウジョウバエがシャーレの中でどう増えるかを観察して発見された理論です。ちょうどその二分の一の所で、最大成長が発生する。今、世界が最高の成長速度で走っている。これをどう読むか。成長していると読むか、成長が停止して転換するのか、まさしくターニングポイントということです。ところがこの意識を、そのただ中にいる人間には感じられません。コペルニクスの時、地球が動いているなんて人間には感じませんでしたからそれと同じことです。



作成：丹保憲仁氏（以下同）

人口減少化社会について色々な議論がされている中で、外国人労働力を入れるかどうかは 10 年スパンの考えです。50 年スパンで見たら人口は、大変なことになります。特に、ドイツのトルコ人、フランスの北アフリカ人など移民は色々な問題を起こしています。移民導入後たった 40、50 年のことです。もし日本で移民を入れたら同じことが起こる。移民の子供に日本人と、同じ扱いをできるかどうか。できるなら移民を呼んだらいい。できないとしたら、我々が我慢するしかない。

一億のレベルで、人口が 100 年間で、数千万人落ちるなんていうのは、世界で最初です。中国では革命のたびに人を殺していますが、これは革命、戦争です。日本は戦争もせず、

飢饉にも遭わず、なんにもせずにあつという間に滅びるのです。これはやはり、環境が飽和してしまったのです。人口減少化社会になったのでしょうか。われわれ社会資本を投下しているといえば、例えば水道や下水道を作ったり、道路を作ったり、そういうことを恐らく、50年スパンで考える。そう考えると確実に人口減少を考えなければならない。そこで近代という時代は、異常事態なのです。人類史上でたった1回しかない、ものすごいエキスポネンシャル（指数関数的）な人口増加が産業革命によってもたらされ、さらにフランス革命があって近代というものが始まった。私の子供のころは人口20億でしたが、それが今60億を超えました。

私は商売が水ですから、水で言いますと、20世紀の100年間に世界の水の使用量が10倍ぐらいになったのです。エネルギーもまた同じ。GDPは17倍になりました。池田蔵相が所得倍増論をやったときに、僕の給料は2万7千円ぐらいでした。アメリカに留学しているときは、日本の7、8倍です。今、日本はそのレベルの給料になっているわけですから、とんでもないことが起こっているのです。

私が中国に初めて行ったのは1982年、文化革命が終わって2、3年後です。そのときはみんなでどんぶり飯を食べていました。そのときに教えた生徒が今、西安の大学副学長で、彼は世界中を飛びまわり、娘さんはオックスフォードに行っている。自分一代でこんなことが起こったのだということを見ている。で、それを知らない人にはこれを理解することは無理です。生まれたときからテレビも自動車もあったのですから。あのころ日本でも自動車を持っているやつはうれしいから、びゅんびゅん走ってクラクションを鳴らしていた。当時の日本も今の中国と同じだったのです。こうしてエネルギー消費が11倍になりました。工業化の急拡大、そこから地球温暖化が起こります。

3. 日本の農林水産業：一番儲からない農業、一番儲かる金融業

これから石油と^{リン}が枯渇する。これが何を意味するかお話しします。水の使用量が10倍となり、緑の革命が起こって、化学肥料を使った。アメリカで20世紀の初めにアル・カポネが暴れたころは、1人の農民が7人の非農民を養わなければならなかった。今はアメリカ人の農民1人で150人を養っている。農業が、自分で食べるための農業から企業による農業産業になってしまった。アグリビジネスだから、WTOを動かして日本に麦を買え、BSE牛を食べると言い出す。工業製品と同じことになってしまった。これでは日本で地域農業が崩壊してしまいます。日本ではもう自動車は売れませんからアメリカ人が日本車を買います。小麦を買わなければ日本の自動車を買ってもらえません。自動車のほうが儲けが大きい。これが日本の商業戦略です。やむをえません。その結果何が起こったかと言いますと、非再生性資源の枯渇です。そのトップは石油、もうなくなります。石油はイラク戦争もありますが、基本的に足りないから、1バレル70ドルになったのです。「所得倍増」と言っていたころは、バレル5ドルか6ドルだったのです。10ドルを超えたのはつい最近の話です。

もう一つ怖いのは、燐（りん）がなくなることです。肥料の三要素である燐が、今のよう
に潤沢に供給できたのは 20 年前まで。今は、下水できちんと処理をしないで東京湾に流
すから、アオコが出ます。環境コントロールとかそんなのんきな話ではすみません。燐を
回収しておかないと、我々には燐が作れなくなってしまう。ですから、フロリダは燐の産地
でしたが、アメリカは今その燐は輸出しない。さらに安い燐をどんどん買って、がっちり
確保しています。こういう国際戦略を、日本人は全然知りません。日本はいま食料自給率
が 37% ぐらいだと思いますが、60% は食料輸入をしていますから、循環型社会など回るわ
けがない。全部、宙に浮いた話をしているのです。一人あたりの所得を、ドルなり円なり
で 4 倍にするために、資源を 3 倍か 4 倍使った。なにも難しい話ではない、非常に簡単な
ことを 20 世紀の人間はやってきたのです。

一番大事なものは農林水産業。食べ物を作ることが人間の基盤です。でも、カネを出せ
ば食べ物は買えるとまだ思っていて、日本は現実には買っているのです。水とエネルギーと
土地、これは基本的な人間の生存基盤です。食料を作るというのも、昔はお百姓さんが一
所懸命作ったのですが、今は農業なんて流行らなくなりました。生命科学と言い替えます。
しかし生命科学というのは全然違う、似て非なるモノです。水産学、これも面白い話があ
りまして、北洋漁業を支えている技術の全部を、北大の水産学部の先生は持っていました。
北洋に行ってサケ・マス・タラを獲ってきて、日本人に水産資源を供給した。ところがあ
る日突然、ロシアが 200 海里だ、お前たち入るな、と言ってきた。そこでなにをやったか
というと、サケ・マス孵化場をじゃんじゃん作った。ひどいときは鮭を肥料に使った。石
油が安かったから船で獲ってこられたのです。北海道で最初にできた札幌農学校は北大の
前身です。その時代には水産学部と農学部だけで良かった。今はそれがマイナーになって
しまった。

一番カネの儲からないのは農業と水産業、一番儲けているのは、何もつからない金融業。
生産現場から離れれば離れるほど収入が高いというのは、実は我々が持っている社会の病
原とでも言うのでしょうか、構造なのでしょう。

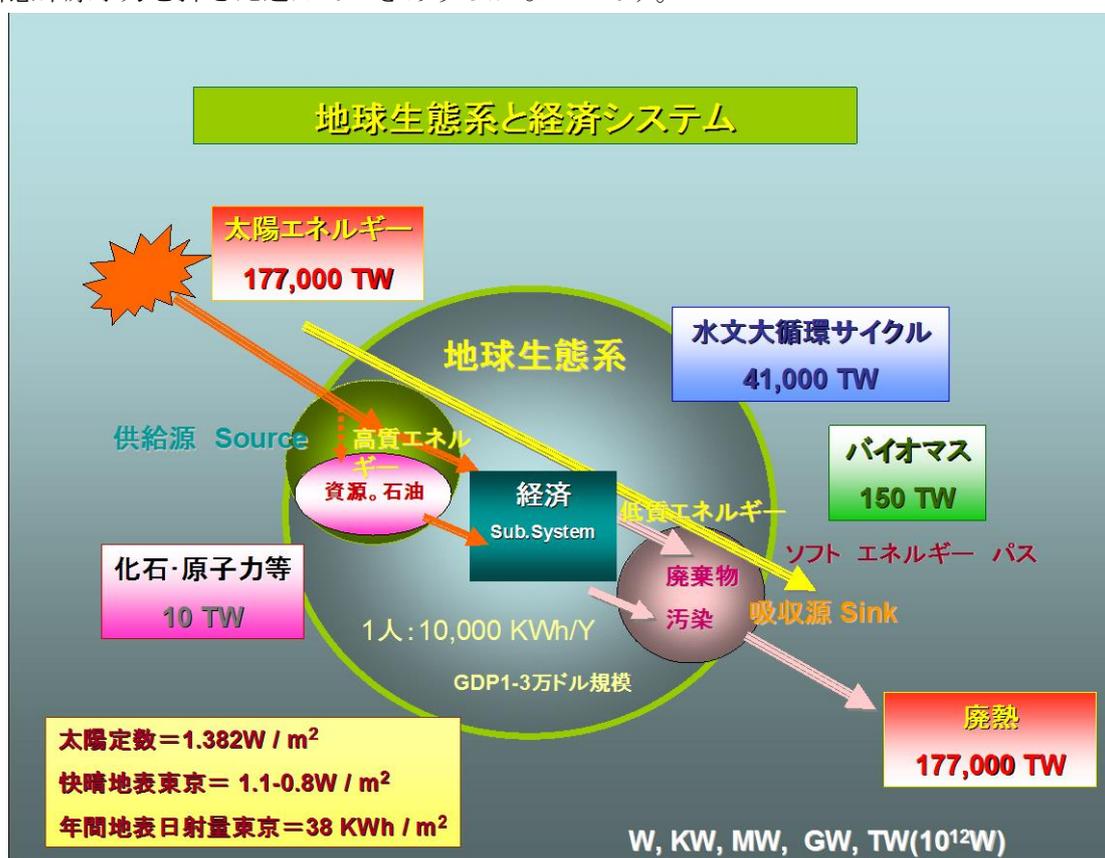
4. 地球生態系のエネルギー循環：人間の知識はちっぽけなものにすぎない

地球生態系に太陽エネルギーが 17 万 7 千 TW（テラワット）入ってきます。この入力エ
ネルギーの温度は絶対温度 6 千度ぐらいです。熱量÷温度がエントロピーですから、エン
トロピーが 30 倍ぐらいで秩序が保たれている。地球上であらゆることを行い、エントロピ
ーを宇宙に捨てることによって、われわれは生きている。それが捨てられなくなったのが、
地球温暖化です。温暖化ガスが、グリーンハウス・エフェクトを作ってしまった。エネル
ギーを使っても、温暖化ガスがなければ熱は地球から宇宙に抜けていきます。

われわれが 20 世紀に尊んできたのは、エコシステムに対するサブシステム、エコノミー
システムです。先ほどお話しした S カーブを思い出してください。20 世紀になって使った
エネルギーは、化石と原子力、足してたった 10TW しか使っていない。たった 10TW で、

炭酸ガスを出して、地球の温度が上がった。で、地球全体はぶっ壊れていった。だからこそわれわれは温暖化ガスを止めようと、地球生態系をなんとかしなきゃいけないんだと。

化石エネルギーでなかったら、そんなことは起こらないのです。もし核融合で、エネルギーを確保できたら起こらない。しかし、現状では原子力に頼るしかない。原子力はお化けよりもっと怖い。にもかかわらず使わなければいけない。原子力発電所が怖いか怖くないかの二者択一の判断で、という話はありません。原子力を使わなければ自分が死ぬしかない。特に、私のいる北海道は北ですから、暖房が止まったら生きていけません。明治維新の前に、ロシアが南進するというので、南部藩や秋田藩などから北海道に行きましたが、一冬越えたら、青物野菜がないので壊血病が出て、寒くて凍死して、半数が死んでしまった。つまり北海道は石油がなくなったらもたない。原子力発電所以外の選択肢はないのです。しかしあんな怖いものはない。ドカンと1発で、北海道はなくなりますから、一所懸命原子力を押さえ込んでつきあうしかないのです。

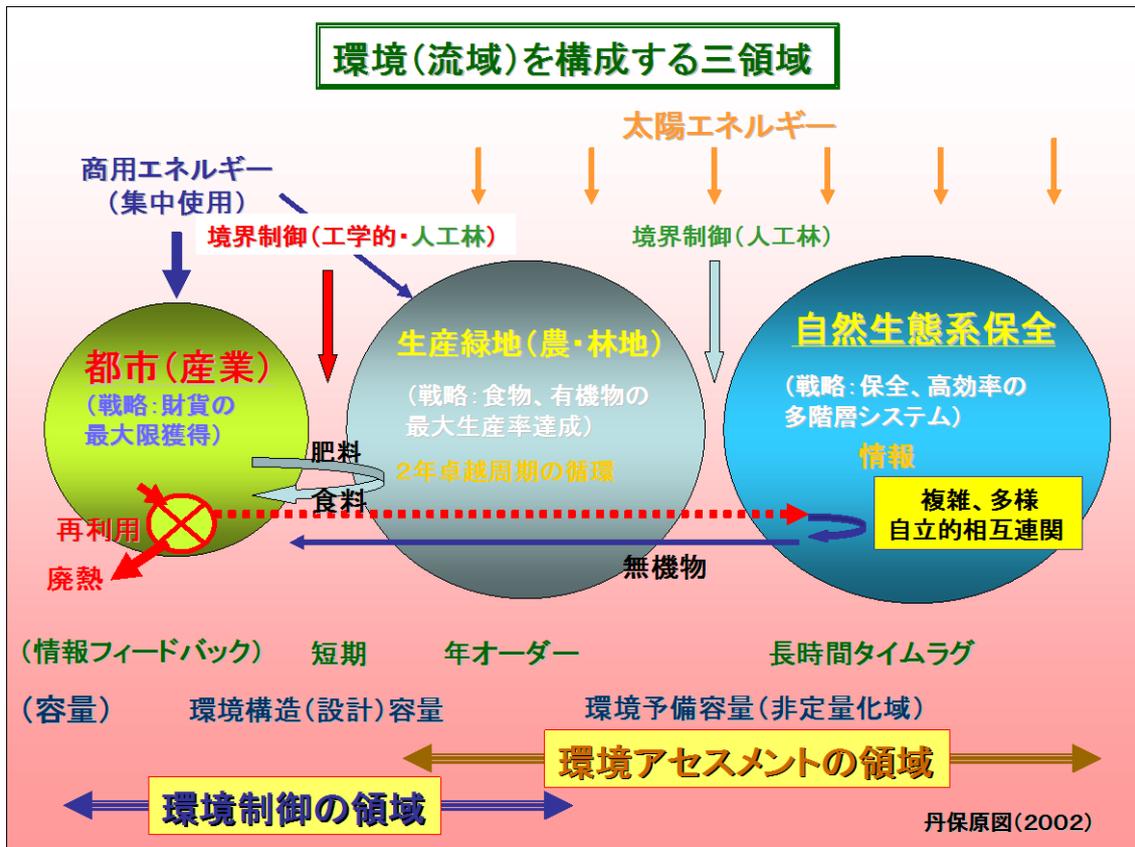


地球に入ってきたエネルギーの約 4 分の 1 の 41,000TW、これは水を循環させるのに使われています。地球に注ぐエネルギーの 30% ぐらいは宇宙に反射して出ていきます。ですから残りの半分ぐらいは水の循環で使われている。ハードレイ循環という水文大循環サイクルがありますけれど、水は 10 日にいっぺん、回っている。これが地球の生態系の基本です。そして、もうひとつ大事なことがある。地球上に存在できる生物というのは、植物の

ように太陽エネルギーを固定して生きている。バイオマスをやっているわけです。バイオマスは地球に入ってくるエネルギー17万7千TWの約1000分の1、150TWしかないのです。それをどうやって使うのか、というお話なのです。

資源（石油）は、何百万年もかけてご先祖様が貯めたもの。それをたった百年で使いきってしまう、後はない。われわれはご先祖様の遺産を食いつぶしている。循環と全く関係のないことをやって、人類は経済成長し近代文明ができた。そして文明の結果生じたたった10TWのエネルギーでこの50年先には、スペインと気温が上がります。ここで、北極の氷が溶けて農地や都市は水浸しになります。特にヨーロッパは低地ですから水浸しになります。

われわれが生きている環境は、都市、生産緑地、自然生態系保全の三領域から構成されています。自然生態系保全は、日本で言えば世界遺産の知床だとか白神山地。知床は、地球遺産に指定されてから、猛烈に荒れ始めました。入山を禁止しないともう10年ももたない。心優しい中高年の老人が一番悪いんですよね。環境アセスメントもありますが、アセスメントをやっている人には怒られますが、アセスメントをやっても実は本当のことは解らない。すぐに環境が壊れないだろうくらいのことは分かります。概して人間の知識などというのは、この程度にすぎない。ましてや太陽系をコントロールできるはずがない。



5. 石油の時代：エコ社会を切り捨てて、近代の最先端に走った日本

これは非常に大事なことですが、1930年、軍艦が燃料を石油に切り替えます。石油時代は軍艦から始まりました。キャンベルの法則で有名なキャンベルは、石油生産はそのうち落ちると言ったのですが、当時誰も信じなかった。ところでアメリカはもう石油を掘っていない。それこそさっきの燐（リン）と同じ。いざとなったとき、自分で使うために残しているのです。ですから、アメリカは中東からどんどん輸入している。自分の石油は最後のためにとってある。ヨーロッパではもともと石油が出ません。その上、大戦で滅茶苦茶に疲弊してしまいました。もう駄目だとなったときに、ポコッと石油が出た。ノルウェーとイギリスの間の北海に油が出てきた。それまでのノルウェーはといえば、じゃがいももとれず飢饉で困窮して、アメリカに600万人も移民を出し、残った連中は、食うや食わずの状態だったのです。ところが、石油が出てイギリスと半分分けをしていますから、収入が大きいということです。中近東もサウジアラビアは多分もうダメでしょう。これが近代Sカーブで上がってきて、ここで終わるのです。たった100年か200年です。近代文明、それをあたかも、人類にとって普遍的な文明のように勘違いをしているのが、近代人なのです。ここはもう途方もない勘違いなのです。それなのにまだ、経済でものが動く勘違いを続けているから人口が減り始めるのです。増えすぎた人口は、今後は減らないともたなくなります。

日本は国を270年間クローズし、それで人口は完全に停滞しました。東北ではちょっと寒いやませが吹くとばたばた死んだ。人口は2900万人。侍と農民以外は高等遊民などがうろろろしており、赤痢、コレラで死ぬ。疫病が流行るといふことは、その社会はもう閉塞状態だということ。抵抗力をなくしていますから、ちょっと何かすると大量に死んでしまう。これが明治維新の原因です。徳川時代は米をベースとして生きていくグリーン・エネルギーのエコシステムだった。それが崩壊し、その後、近代になると人口は減りません。朝鮮から満州に行きましたが、これは負けました。日本は近代の中心を必死に走ったのです。そして2006年、人口がピークに達しました。私が生まれた1933年、人口は7千万、また7千万になるのは、2060年。私の人生2つで7千万人増えて、7千万人減るのです。世界の歴史上にこんなことはありませんでした。少子高齢化なんて生やさしい話ではありません。特殊出生率は1.3を切りました。日本は都市化社会の筆頭みたいなもので、近代をまっしぐらに走りました。日本で都市というのは、10倍の効果を持った真空管かトランジスターなのです。ですから、この増幅効果っていうのは、石油と原子力で10TWで増幅しているのです。しかしこの増幅は、都市化しなくなればなくなります。日本がグリーンの国に戻ったら、インドネシアと同じになります。

日本はエネルギー効率が世界で一番高い。エネルギーで省エネもやれることは全てやっけてしまっている。京都議定書でこれを落とすなどということは、本当に至難なことだと思います。別の言い方をしますと、ヨーロッパと日本は、20世紀末に人口の増加を止めました。日本は、落ちようとしています。ヨーロッパはまだ後背地、東ヨーロッパや旧植民地

に対する影響力を持っていますが、日本には全くありません。1億2500万、大変な過剰人口があるのです。しかし、誰も今自分が過剰人口だとは思っていません。もしかしたら日本は、はじめて世界の超先進国になるのかもしれない。もしうまく落ちれば、の話ですが。ですから日本は世界の真似をしてはいけません。グローバル・スタンダード、アメリカのスタンダードは、これからは使えません。

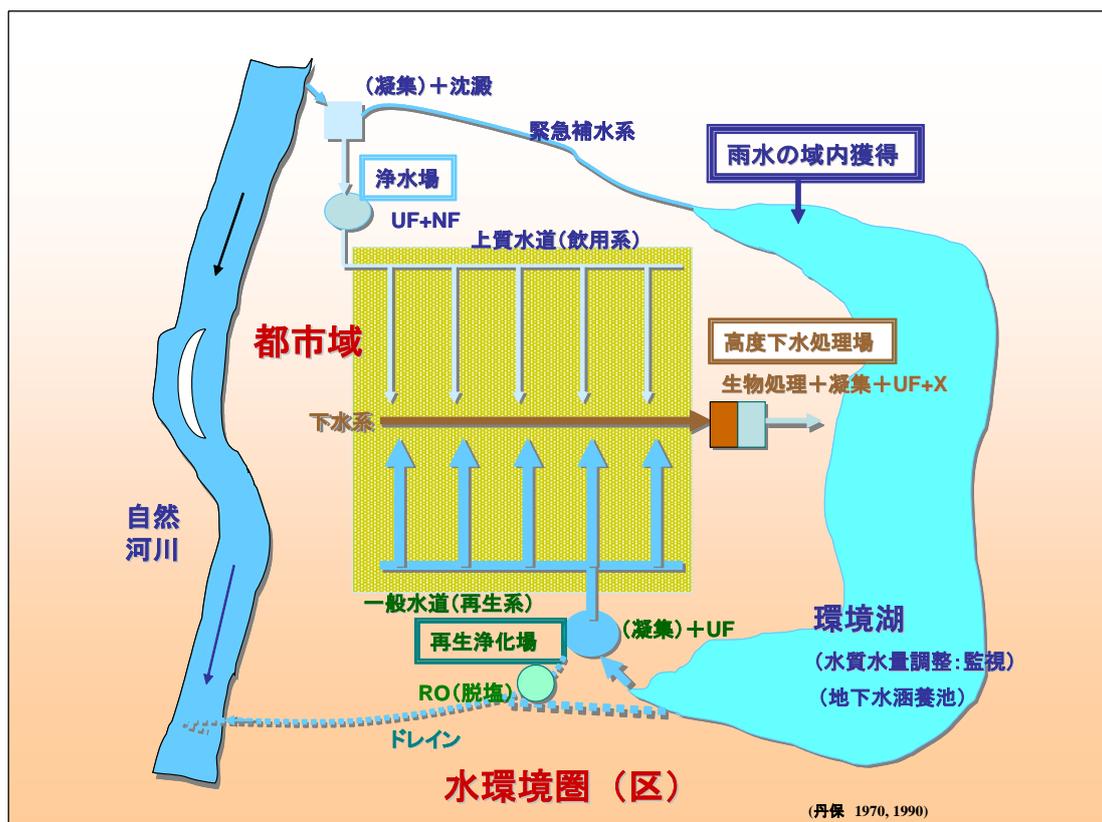
6. 水の時代：分散型エコ・サニテーションで生き残る

メソポタミア文明が崩壊した理由は灌漑です。灌漑したために農地が塩で固まって、文明も終わりになった。塩害が起こらないのは唯一、水田農業だけです。

海は地球の表面積の7割を占めて、水文大循環において重要な役割を果たしています。しかし、炭素の年間の基礎生産量は陸地の半分、現存量では500分の1、滞留時間は陸地15.7年に対して0.07年と非常に短い。つまり、海の生産力はあまり頼りになりません。

絶対やってはいけないのは海水の淡水化。普通の水の処理は上下水合わせて1トン1kwくらいのエネルギーでできますが、海水淡水化は1トン3.5kw、沖縄で使っているのは5kwくらい使います。しかも汲んできた海水の半分は捨てなければならない。それくらいなら、一度使った水を膜ろ過技術などで再生浄化して使ったほうがいい。

東京では、飲み水レベルのきれいな水が1日1人あたり350~400リットル供給されています。しかし本当に必要なきれいな水は、せいぜい50リットルくらいです。一人あたり50リットルのきれいな飲み水を供給したいというのが世界全体の願いです。東京に供給された水のうち8分の1の50リットルだけ使い、あとは河川に残すということができれば自然生態系と共生ができます。そのためには環境湖、これは、別に新しいものをつくる必要はありません。東京でいえば皇居のお堀でもいいし、芝浦の運河を閉め切って使ってもいい。そこに排水を完全に処理して放流する。その環境湖の水質をコントロールして魚などが死なないのを確認してから再利用すればよい。下水処理の所で燐などは回収すればよい。もちろん、再生系の水道を作るのにお金がかかるという問題があります。東京都水道局にいる教え子が計算したら1兆円くらいになるとのことでした。



水処理システムの変遷を見ますと、19世紀には「緩速ろ過システム」という生態学的なシステムでした。新宿副都心の淀橋浄水場はこのシステムです。20世紀にはアメリカ的な「急速ろ過システム」という地球化学的なシステムができ、同じ頃ヨーロッパで「生物化学的酸化・分解」のシステムができました。ここでは投入する微量の薬品が問題を起こしています。そして、20世紀の最後のあたりに「機能膜分離システム」が生まれました。実は都市水道に膜を利用するという研究に先鞭をつけたのは私です。これは生体学的、生理学的な膜です。われわれの体はすべて膜で水を処理しています。体の中で1日20リットルの水を20回くらい回して利用しています。

上下水道のエネルギー消費をみると、水輸送に55%が使われています。この機能膜を使って都市の中で水の再処理をすれば水輸送のエネルギーを大幅に減らせるかも知れません。19世紀型の上水道システムに膜を使うというのは時代錯誤です。たとえば朝霞の浄水場の処理を全部膜に変えるなどということは駄目です。

家庭排水に含まれている成分を見てみますと、ないないと言われている磷はトイレからたくさん発生するのです。またトイレから発生するアンモニアを取り除けば、排水に含まれるアンモニアはほとんどなくなります。アンモニアがなくなれば水道の塩素臭は発生しません。塩素臭はアンモニアが含まれている水に塩素を投入するときだけに発生するのです。ですから、トイレを台所や風呂や洗濯などの他の家庭排水から分離して、さらに、し尿分離便所で磷の回収や肥料化をすればよい。それがエコ・サニテーションです。他の家

庭排水はきちんと処理してウェットランドで浄化して放流すれば、川の水はクリーン・ウォーター・サプライで使うことができるということです。

このエコ・サニテーションは、分散型の技術です。これからはあらゆるものが分散型になるでしょう。ただ、東京のような近代型の都市がこれをどう受け入れるかというのは大きな問題ですが、地方は今後、間違いなく分散型になります。市町村に下水道を作るのはナンセンスです。まして、農業用の下水道を作るのはありえない。そのような話を農林水産省はやっているわけです。他方、世界で一番水に関して進んでいる都市はメキシコシティです。下水を作らないのです。考えられないとお感じかも知れませんが、例えば今、家に電話を置かない家がどんどん増えています。ケイタイに置きかわったのです。このように文明というのはものすごく変わるのです。これが共生、エコロジーの時代ということです。日本が最初に人口減少に入った。今後エコ社会への転換が成功すれば、日本は超先進国になれる。しかし、なりそこねたら終わりです。

学長を二つもやっていると、このぐらいの未来図をお示しすることで精一杯です。学長を終えてヒマになったら、今日のお話をまとめて札幌で書こうと思います。出版後、ぜひまたお話ししましょう。ではその日にまた。(拍手)

(この記録は、参加者の北村知也氏が記録し、丹保先生にご加筆・ご訂正いただいたものです。)

「環境自治体の現状と今後の展望」

講師：須田 春海氏（環境自治体会議 事務局長）

日時：2006 年 6 月 20 日（火） 18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

1. 「市民運動全国センター」からアースデイまで

簡単に自己紹介から致しますと、1942 年の生まれ、今は政治的に最も旬な世代の小泉純一郎、小沢一郎とまったく同じ年です。私は現役で大学に入りましたから 60 年安保の学生運動の中にいましたけれども、あの 2 人は浪人したようですので、学生運動はやっていなかったようですね。60 年代のいろんな運動の結果、「国家の変革ではなくコミュニティレベルの改革がすべてに優先される」ということが、私の一生のモチーフとなりました。東京の区立小学校、



区立中学校、都立高校、東京都立大学を中退し、最初から自治体改革の運動にターゲットを絞って、東京都政調査会に身を置いてきたわけです。今では歴史のかなたに埋没しておりますが、美濃部都政の政策にも少し関わっていました。公害の問題も、公害防止条例を含めアセスなどに関わりました。美濃部都政が終わり、国家型の市民運動ではなく地域から、自治体から問題を解決する運動を支援しようと思ったのが 1980 年の「市民運動全国センター」です。たいそうな名前がついていますが、個別の市民運動はやらない市民運動センターです。市民運動は、ごみの問題 1 つでも重層的で奥が深く、中途半端になりがちです。障害者の運動が当時盛んでしたが、障害者 1 人とつきあうということは自分の一生をかけるくらいの問題です。ですからこのセンターは個別の市民運動をやらない、やっている人のサポートをする団体ということにしたわけです。名前もなるべく出さない、場所と機能だけでサービスを提供する機関としました。

バブルが一番拡大している 1980 年代、その後半に一番ショックだったのはフロンの問題でした。私たちが日常的に使っているフロンが大気層を破壊しているという事実が、具体的に提起をされました。私がこの問題の重要性を認識したのは、日高六郎という社会学者が、当時「国民文化協会」というところで問題提起をした論文がきっかけでした。注目していたのですがほとんど運動にならないでそのまま流れていってしまいました。それと同時に熱帯林の問題も出てきていました。JVC という NGO もできて国際援助の問題と地球

環境が密接に繋がっていることも分ってきました。ごみの問題も国際化してなかなか難しい。しかし、あくまでも自治体の立場に徹しようと考えたので、地球全体の問題に飛躍することには抵抗感がありました。従来の公害問題も解決せずに、次から次へと新たな問題も発生しているときに、突然「地球環境が」などと言い出す人間は、そもそもいかがわしい。できるだけそういうことは他人様にやって頂いて、自分はあまり関わらないようにしようと思っていました。

ところが1989年、アメリカで環境運動を展開しアースデイを開催していたデニス・ヘイズのグループから呼びかけを受けました。このグループは1970年に最初のアースデイを開催して歩行者天国を実現しました。その影響もあって1971年、東京都も銀座などで初めて歩行者天国を行いました。道路から車を締め出す空間づくりです。1970年のアメリカのアースデイに参加した人は日本では多くはなかった。消費者運動を長くやってきて、今も96歳で健在の野村かつ子さんたちが当時「アースデイを含めて、地球環境の問題についても考えなきゃいけない」と話をしてきました。なかでも、ずっと日消連や有機農研で活動されていて、当時国民生活センターにおられ今は國學院大学の久保田さんから、強く「須田さん、やりましょう」と誘われました。「市民運動全国センター」の看板を背負った上で個別の市民運動をやらない、と決めるのは相当きついことなのです。ある意味では運動をやったほうが楽です。その「やらない」と決めた人間が、よりによって地球環境の問題なんて途方もないことをやるなんて滑稽だと考えました。ところが「世界中でやるのに日本だけはやらないのか」という変なマイナスのエネルギーが吹き荒れ、とうとう「やむを得ない」と連絡役を引き受けたわけです。

この経験からいろんなことを学びました。日本全国の200か所くらいで千を超えるグループが同時アクションを起こしました。展開していく方法としては、まずアースデイは「司令部を作らない」ことを第一に考えました。それから、同じことをやらないこと。地球環境問題をしっかりやるためには、それぞれが地域の個性にあわせ、また個人でも自由に組みめる方法が理想でした。日本の運動にありがちな一方的に指示を出す運動形態を極力避けました。そこで、どこの誰が何をやっているかお互いに分かるような「アースデイ・ニュース」を3000通、月に1回無料で配布することを私たちの使命にしました。当面2～3年間のつもりで行ったのです。費用は全部カンパで、3000通の発送もいろんな人が来てやってくれました。カンパが集まらなくなればその段階でおしまいです。結果として1990年代の10年間を地球環境の時代にしようという国際的お約束どおり10年間続きました。

アースデイキャンペーンの道具（特にパンフですが）、これは苦勞しました。4つの分野の問題提起でした。①地球を救う方法、②バルディーズの原則、③地球環境教育、④持続的都市です。そのとき直感的に分ったのは「地球を救う方法」でした。先進国の消費者あるいは市民が、共通に悩んでいる生活態度をどう変えていくかという問題でしたから。すぐ日本版「地球を救う133の方法」というパンフと本をつくりました。

さっぱり分からなかったのは、「バルディーズ原則」です。船の名前か湾の名前かもやや

こしかったのですが中心の社会責任という概念が難しい。あるいは「社会的投資」。そんな言葉は当時の日本では日常的には見つかりませんでした。やっと発見した「社会的責任」という言葉は、戦後初期に経済同友会の中でちょっと使われていたくらいです。それを勉強するために「バルディーズ研究会」というのをやろうじゃないかということで、アメリカの社会責任投資運動のジョアン・バーバリアンさんをお呼びし、東洋経済の人たちとも一緒になってシンポをやりました。企業と初めて並んだ場でした。それまで私は、企業なんていうのは消費者を騙して大衆を搾取し、自分の利益のために資産を作る悪い人間の集団だと思っておりましたから、「企業の連中とともに社会を作ろう」なんていう考えは想像もできませんでした。でもアースデイアクションの過程で、「地球の上にとともに住んでいる」という観念から、対立を超え、枠を超えるという意識が生まれました。これが私にとっては最大の財産かもしれません。企業の人たちだけではなくて、立正佼成会や創価学会などの宗教団体、あるいは労働組合などの付き合い作法も生まれました。アースデイには10年間関わりましたが、その後は一市民として参加しています。

2. 個人の努力から社会の努力へ、環境自治体会議の発足

さて、バルディーズの原則は10の項目からなります。今は「セリーズの原則」と名を変えています。勉強していて、これは一般的な組織原則としても応用できると考えました。民間企業だけではなく自治体の運営にあてはめられないか、と。先の④の「持続的都市」概念は形成中でハッキリしたものではありませんでした。1990年の暮れにバルディーズ研究会がスタートし、1991年の春から自治労の環境政策作業委員会が始まって、自治体にバルディーズの原則を適用していこうと勉強する過程で、持続的都市との複合概念として「環境自治体」の構想が生まれたのです。

自治体に環境運営の原則をしっかりと確立するという事は、運動からも極めて重要なポイントでした。家の光協会から出版した『地球を救う 133の方法』は、個人のライフスタイルに関する本です。「紙は裏表使おう」「使うなら再生紙にしよう」「買い物には袋を持っていこう」「電気はこまめに消そう」といった行動アイデアを集めたものでした。しかし個人のライフスタイルをいくら変えても、例えば当時の東京都は、プラスチック容器類は未分類でゴミを回収していました。私たちがいくら分類をしても、その後の責任を自治体が負わなかったらほとんど意味がない。当たり前ですね。一生懸命自分の家でエネルギーの節約をしても、隣に自動販売機が1つ設置されればそれだけで1家庭分のエネルギーを消費してしまいます。個人で努力をしても社会の努力とどこかで結びつかなければならない、その結節点が自治体というわけです。

そして、1991年の秋に自治労の作業がまとまり、翌年には編集者の大江正章さんの努力で『環境自治体の創造』という本をまとめることができました。環境自治体を創造する運動のことを、地域で1つ1つの目標を持ってしっかり実現していく「グローバル・アクション」と呼びました。当時グローバルは私の造語だと思っていました。一方、持続的都市

概念を検討していた国際的グループはクリチバで会議を開きました。その事務局と連絡を取ると環境自治体の概念と同じ問題意識で討議が行われていることが分かりました。そこで、まずその問題意識を持った自治体をつくっていきたいと思いました。それまでも運動でお付き合いいただいていた元北海道池田町長の丸谷金保さんに相談しました。「自治体の首長と連絡を取りたい」と。これには1960~70年代の革新市長会のイメージがありました。丸谷さんはすぐさま問題点に共鳴してくれて、北海道池田町に沖縄の読谷村、茨城の瓜連町を加えた3つの自治体の首長が呼びかけ人となって1992年に環境自治体会議が池田町から発足しました。当時池田町の助役だった大石さんが、「須田さん、何を準備すればいい？」というので「自転車と搾りたての牛乳だけ用意してほしい、会議の内容は来た人が決めるから」ということで開催したのが1回目でした。つい先日の5月24~26日に鹿児島県の指宿市で行った第14回環境自治体会議には、約2,000名が参加をしました。企画の内容も指宿市民が実行委員会をつくって決めていました。

3. 環境自治体が「牽引役」を

1990年代に10年間行ったアースデイの結果を、1冊の本にまとめております。『地球環境、よくなった？』という題です、「？」がついています。残念ながら、アクションや活動が盛んになったことと、環境がよくなるということの間には、まったく相関がありません。むしろ、運動は盛んになったけれど実際の環境は悪くなっています。1990年代の10年間、市民はイベントをやるようになりました。役所は会議を開くようになりました。企業は「環境に優しい」と宣伝をするようになりました。イベントと会議と宣伝は盛んになったけれども、環境それ自体は決してよくなっていない。それが、私たち日本の現実です。こんな大きな悩みを抱えているときに、今回の講座で「環境自治体の到達点」について話すことになりました。私は事務局長であります。環境自治体会議は実質的にはもっと若い世代がやっております。94年から97年くらいには「アースデイ市民国会」などをやってさまざまところで話をさせていただいておりました。あるとき真面目な若い研究者が「デスクを1つ置かせてほしい、仕事は自分でつくるから」と、勤めていた研究所を辞めて、私の事務所に現れました。中口くんという青年で、現在は芝浦工業大学の先生を兼務しています。彼が「何かやりたい」と言うので「環境自治体会議環境政策研究所」をつくりました。その後、中口くんは博士号を取られ、今は環境自治体会議の理論的な第一線を担っています。その活躍を見て、ある民間の一流企業に勤めていた方がお辞めになられ、「給料は足りないから、肩書きと机がほしい」と現れました。今は交通関係の研究でナンバーワンになっています。上岡直見さんという方です。そのうち若い研究者が何人も参加するようになりました。今日ここに来る前も、彼らに「何を話したらいいだろう」と相談しまして、ずいぶんいろんな議論をしてくれたのですが、結局今日は僕流の話をしようと思います。

いろいろなことは進んでいるけれども、環境はよくなってないと思います。その現状を判断するための、誰もが基準とする共通の指標もないのです。「環境自治体会議の共通目標

とその達成状況」では、それぞれの自治体にお願いをして何をやっているのか、その状況はどうか分かるように努力しています。

最初に環境自治体会議をつくったときは「環境問題に関心のある自治体を増やそう」という目的だったので、その自治体の現状に関係なく、加入する意向さえあれば無条件に会員になってもらっていました。その当時使った表現は、「スキーが上手になりたいと思ったら最初からいいスキーウェアを着ること」でした。いいウェアを着てみっともなくひっくり返ったら恥ずかしいから、みんな早く上手になるだろうと考えたのです。ですから「環境自治体」という衣装を着せてしまえば、市民も「うちの町は環境自治体らしいぞ」「なぜ、こんなことをやっているんだ」とチェックするようになる。まずその服を着せればいだろう、というレベルの話でありました。

次に、環境自治体会議にどうやって人を呼ぶかという課題がありました。難しい話や深刻な話ばかりでは人は来ませんから、「環境自治体は観光自治体で行こう」ということになりました。北海道の池田町では牛の丸焼きが食べられるから。沖縄の読谷村では、カヌーに乗って海で遊べるから。3回目は新潟の安塚町の「雪だるま財団」のゲレンデを借り切って、バーベキューをやりました。4回目は湯布院です。指宿で、ある人に「須田さんが行きたいところで開催しているのではないのか」とからかわれました。しかしこれは違います。それというのは、すでに指宿の会議は、私たちはまったく手を出していないのです。指宿の市民が実行委員会を作って、そこで会議の内容が決まりました。自分たちでお金を出し合って企画の内容も決めて、それに対するサポートを環境自治体会議が要請されて行いました。市民と市長、職員がしっかりまとまっているところでない、会議はできないのです。ですからどこでもできるわけではないのですが、楽しさを重視したのは事実です。同時に水俣・東海村など非常に大きな問題を抱えているところでも行いました。その問題に関心を持ってもらうというのも目的の1つでした。

中口さんがお入りになって1998年から、「環境自治体会議の共通目標」が生まれました。この資料にあるように、目標の設定と達成状況の調査を行うようになりました。これは、統計データを毎年取らなければならず、各参加市町村の担当者にとっては苦痛な作業になります。今、日本の自治体における環境に関する統計データというのは、騒音など決められた典型7公害に関するものが中心です。それ以外の様々な統計データを集めるのは、非常に大変です。参加自治体にはこれに協力していただき、毎年作成して、どのくらい達成したかを細かい表にしてまとめています。表はマトリックスになっていて、項目ごとに実施している自治体とそうでない自治体が一目瞭然で分かるわけです。大変なのによく協力してくれると思います。これが配布されるわけですから、自治体にとってはたまらないですよ。それで、参加自治体がどんどんスキルアップしているのが実態です。参加している自治体数は多いときで80くらいですから、どれだけリーディング役が果たせるかという非常に怪しいのですが、日本の自治体というのは真面目で、横並び主義です。どこかがいいことをやっている、自分のところもそれを追いかける。そういう意味で、日本の自

自治体の 5%が変われば大きく状況は変わる、1%でも十分リーディング役ができるというのが、私の信念であります。

4. 環境自治体会議を取り巻く現況

環境自治体会議が生まれた当時と今の状態を比較すると、ほとんどの自治体は体力がなくなってきました。例えば環境自治体会議に参加するお金さえない。あるいは、開催地に来るための旅費さえないという。なぜか人口 30 万や 50 万の大きな自治体でも、会費の 5 万円を払えずにやめていく。同時に、合併の影響が大きい。多いところで 7 町といった規模で自治体が合併すると、3 年間くらいはその自治体は動きがとれない。職員同士が互いの気心を知るまでに 2 年かかるでしょう。だから合併した後、安定した関係になるまで最低 3 年はかかります。そういう状態で、環境問題に新たなイニシアティブで取り組む自治体は非常に少なくなりました。その上、国は超赤字で自治体を新たに支援するよりは自分のこれまでの赤字を自治体に転嫁するのに躍起です。ですから、自治体が独自財源で何かやっていくのも非常に難しくなっています。もちろん、国の補助金をもらうのも非常に難しい。その結果、従来方式で自治体が政策を遂行することはほぼ不可能で、体力も衰弱しています。その状態からどうするかが、今後の課題です。

その場合のヒントは、役所が組織のあり方を民間から学びながら公共体としての役目を再発見することです。先ほどのバルディーズ原則を環境自治体に活かそうという考え方は前者です。民間の株式会社のよさを活かす考え方は、環境管理 ISO にほとんど吸収されています。世界的に見て、自治体が ISO に入っているのは日本くらいでしょう。利益を上げることがを目的にした企業で、利益の増減を基準にして管理をするのが ISO です。では非営利部門である自治体はどうやって ISO をやるのか非常に難しいです。自治体が ISO を採用すると 2 つのよい面があります。1 つは、役所は威張ってばかりいないで民間の指導監督を受ける。これは役所にとって初めての経験です。それから自治体の内部の縦割り体質を横並びチェックする。あらゆる部門が環境面でのチェックを受けるといふ、訓練がなされます。

次の課題は、公共体としての特性をどう再発見するか、また ISO というものを流行に終わらせないためにどうしたらよいかです。そこで、「自治体版日本独自の環境管理方式」を目指し、LAS (Local Authority Standard) と名づけた政策開発が進んでいます。これは先ほどの中口教授たちが、自治体に合った環境管理の日本的な政策をつくり出そうと努力しているものです。傍から見てなかなか思うように行っていないと思えますが、中口さんに言わせると「いや、十分にうまくいっている」ということです。今年から 10 か所くらいの自治体で実験が始まっています。

余談になりますが、先ほどの「クリチバ会議」は、リオ・サミットの前の 1991 年に開かれた世界の自治体が集まった国際会議です。そのクリチバ会議を先駆けに ICLEI ができました。当時、国際環境自治体協議会と訳されました。この ICLEI の日本事務所発足の会は、

自治体の長が1人もおらず、環境大臣と自治体の環境担当者だけでした。「これは自治体の会議ではなくて、国の会議だ」「こういうことをやるから、運動が混乱する」と環境省の人に文句を言いました。今でも ICLEI 日本事務所は残っていますが、大都市の環境政策担当者の交流会のようです。会費が高くて、かなりの部分が国際組織のほうに納められるので日本の自治体に言わせると、「ICLEI にこんなに高い金を払っているのに、得る情報が少ない」といいます。国際組織の人にいわせると、「日本は会員がこんなに多いのに、日本発の得る情報が少ない」ということになります。

ICLEI と同じころにできた環境自治体会議は、発足から大都市をターゲットにせず、日本の中の都市と農村の問題を正面から考えようということで、農村に力点を置いて問題を発信していくスタンスに立ちました。これは都市を排除するということではなく日本の南北問題を考えたかったからです。熱帯林問題への取り組みで、日本の消費者と南の熱帯林が結ばれるのはもちろん重要ですが、一方で日本の森は放置されています。自治体が交流することによって、日本の森林や農山村の問題と都市の問題を一緒に考えようと思ったのが、環境自治体会議なのです。そのために開催地を小自治体から選んでいったわけですが、この問題の解決は、残念ながらまだ見えていないのが現状です。

5. 自治体におけるエネルギー政策の欠如

次の資料には「自治体温暖化対策実行計画の原状と課題」とあります。環境自治体会議の現在の重点分野です。自治体は、「温暖化政策」というものをこれまでやったことがありませんでした。また、わき道にそれますが、自治体は憲法上「地方公共団体」と呼ばれます。実際はこの名称を使った途端に自治組織ではなく国の末端組織に転換します。国に決められたことは一生懸命やりますがそうではないことはなかなかやらないのです。最近はお金がなくなって、国が決めたことも出来なくなってきましたけれども。温暖化対策を自治体が自治体本来の責務と考えることはまずないのです。市民が意見を言い、国が仕方なく進めていることに付き合うだけの話でした。その最大の理由は、自治体にエネルギー政策がない、あるいはやったことがないからです。都道府県に水力があるにはありますが、基本的に電気は9つの電力会社が独占しています。ガスなども自治体公社が若干ありますがほとんど民間です。薪・炭・石油とも自治体はほとんど関わり合わず民間・国任せでした。自治体にエネルギー政策の経験はほとんどないのです。これは戦後の東京都も例外ではありません。最近までエネルギー担当者さえいなかったと言っていいでしょう。温暖化は人類にとって最大の問題なのです。ダイオキシンやアスベストの汚染などであれば、緊急に個別処理していけば何とか対応ができるわけですが、温暖化対策は総合的な政策と個別的な政策を1つ1つ細かく確実にやっていかなければなりません。総合的な政策の中心は炭素税ですが、日本は導入をずっと避けてきていますので、ほとんど絵に描いたような対策だけが並んでいます。その地域版が「自治体の温暖化対策実行計画」です。法律で決められたこの計画の策定状況も、市町村では全体の3割未満です。まして、その実行計画策定

のあとで地域を巻き込んだ「推進計画」をつくることになっていますが、この例はほとんどありません。あっても効果を上げていないペーパープランが実態です。お示しした資料「コラム 2 地域全体の温室効果ガス削減目標の傾向」の中で、「表：地域全体の削減目標一覧」があります。京都議定書では日本全体で 6%の削減を目標にしていますが、それぞれの自治体がどんな目標を立ててやっているかということ調べたわけです。これはほとんど 6%という数字が一律に使用された例が多いのです。その実効性の担保はほとんどありません。最近東京都が、2020 年に 20%削減という数値を出しました。意欲的な目標だという人がいますけれども、ざっと読んだ瞬間、2010 年に 6%削減の目標を回避したために長期目標を設定しただけに見えました。書いてある内容を見ると、ほとんど実効性がなく、非常に残念です。

エネルギー政策の話題は、最近はどこでも「省エネ」ですね。NEDO も新エネビジョンから省エネビジョンにシフトしています。省エネはすべて善だと思っていますから反対をしないことにしていましたが、最近はちょっと気が変わってきました。国民みんなにケチケチ運動を強制しているようで気分が悪いのです。やっぱり大衆は「贅沢はすてきだ」というふうに考えないと権力を握った富者に負ける。みんな「クールビズ」「ウォームビズ」といった訳の分からない言葉で煙に巻かれています。環境省の人に「須田さん、これからクールビズですよ」と言われたことがあります。言った瞬間彼は「須田さんに言う必要はなかったですね」と気づきました。私はネクタイをしたことがありませんから。そういうネタばかりが省エネの話になるのは奇怪です。省エネをして節約したら、二重の配当があるわけです。省エネをすることによってエネルギーの消費量が減る。大いにけっこうです。もう一つ経済的な負担も減る。その節約分を社会化したらどうでしょうか。それを原資に省エネ基金をつくり、そのお金を、次の省エネ事業に使えばよい。新しい産業も起こるし低炭素社会もリードできる。今の省エネは、組織の財政が助かるだけの話です。ある学校で省エネをしたらその分予算の配分が減るだけです。企業が省エネをしたら、その分だけ管理費が減ります。いわゆるハーフ&ハーフの考えも浸透しはじめましたが、それを社会化する仕組みとして省エネ基金をつくれなかと考えています。東京電力の方とたまたま話し合う機会があり、先日「電力料金を下げる」というので「家庭で下げたからってみんな必要以上に使うわけではないし、上げたからと言って急に使わなくなるわけではない」。それよりも値下げ分で省エネ基金を設立できないかと提案しました。たしか 200~300 億でした。それだけあれば社会的な省エネ基金の種になる。そして省エネの技術革新や、省エネに携わる労働力にどんどん回していけば、もっと社会が持続可能型に変わっていきます。

身近な温暖化対策で今実効性を挙げているのは、ハイブリットカーと太陽光・熱の利用だと思います。私は「太陽光（発電）設置者の会」の代表をしていました。屋根の上に発電パネルを載せている人たちです。これは確実に、CO₂ を削減します。ドイツの人は、風力も太陽光も儲かるからやっています。ところが日本の発電パネル設置者は、100 万円以上

のお金を損しています。それでも設置している人が国内ですでに 20 万人を超えました。社会の仕組みにはなっていないのに、市民が自分のお金で温暖化を防ごうと動き出してきています。自治体や国の助成なんていうものは微々たるものです。一番肝心な自治体の温暖化政策は、どこでもまだ機能していないのが現状なのです。

6. 自治体に権限と、総合的な政策策定能力を

その原因を自治体自体の体力低下に求めるのは正しくないと思います。基本的に自治体に権限がないことが最大の隘路なのです。自治体の温暖化防止策の 1 つ 1 つがいかに進んでいないか皆さんがよく知っていると思います。自然エネルギー対策も、国が太陽光への助成をやめたので、代わりに多少の補助制度をつくっただけです。エネルギー条例がいくつかできてまいりましたが、その内容は美文条例です。先日指宿で、海外で最先端の温暖化政策をしている自治体の例を勉強しました。アメリカの連邦政府は 7% の削減を棚上げしていますが、州・自治体のレベルですでにそれを達成しているところが出てきています。

エネルギーについて、もう一つ軸となるのは交通政策です。日本の自治体は交通についての権限も制限されています。東京都でさえ交通局はあっても交通政策は貧困です。交通政策は都市計画局がやるわけですが、その権限は依然昔の建設省・運輸省が握っています。市町村になると、バス停の位置さえ決められません。道路をつくる能力はあったとしても交通という政策をやる能力は、自治体には不足しています。

水環境に関しても、水の総合管理をやっている都道府県は残念ながらありません。上水道は上水道、下水道は下水道、雨水は雨水、農水は農水、河川は河川、バラバラに管理されています。水環境の総合的管理は、ある意味では「ローカル・アジェンダ」などの典型的な課題です。

廃棄物も然り、自分の地域で出すごみについてあるいは何か言えるかもしれません。しかし分け方、処分のしかたと密接に関連する生産の仕組み流通・販売方式について、自治体が自分の権限でできることといたら、本当にたかが知れています。拡大生産者責任は遠い夢です。先に触れた「地球を救う 133 の方法」の中で、一番「誰にでもできるだろう」と載せたのが、「ビールは、缶ではなくて瓶で飲もう」ということでした。「これはみんなでやればいい、簡単だよ」と言っていたのですが、現在、瓶はかろうじて残ってはいますが、圧倒的に缶に負けてしまっています。それより何より、清涼飲料容器は PET に席捲されてしまいました。そういったことに関して、では自治体が何かできるかという、ただただ収集システムを細かく分別していくことしかありません。容り法に定められたように分けてペットの回収率が高まると今度は中国に流れます。紙も同じです。そうすると、資源の循環政策を地域でやろうといってもいかに難しいかがお分かり頂けるかと思います。そして何より今更サイクル費用の税負担が増え自前負担のリユースが減少しはじめている事態に何も手が打てません。

1 つ 1 つの政策をコミュニティの中でしっかりやっていくために「環境自治体」を立ち上

げたわけですが、コミュニティを支えるために自治体を持っている権限があまりに非力なのです。課題を解決できないのが実態なのです。かつて東京都で、税制をグリーン化するという議論がありました。固定資産税なら、普通の市町村であればもっと調整することができると思います。例えば太陽光パネル設置住宅、省エネ住宅などに対して、固定資産税を低減することができるはずですが、今は逆で、そういうものは資産価値が高いからと言って、税額が高くなります。グリーン税制をやるのであれば、固定資産税や都市計画税などを調整し、グリーン志向の循環型社会をめざすような税体系をつくっていくべきです。

懸案の自動販売機に対しても相変わらず、何もできていません。外国へ旅行などをなさるとお分かりになると思いますが、自動販売機が乱立している都市というのは、世界中で他にありません。私は長野で環境審議会の仕事をやっていたことがあります。自動販売機を規制する案を住民が出し、自動販売機業界の方々との話し合いの場が何度か開かれました。結果として長野ではできていなかったわけですが、業界の方の言い分は2つありました。1つは、「多すぎたら、市場で淘汰されます。置いて無駄だったら、絶対に減る」ということです。あれだけの数が設置されるということは、消費者の需要があるという論理です。その次に、「自動販売機1機あたりのエネルギー消費量は、この10年で半分以下に減りました」「数が倍になったとしても、消費量は同じです」ということです。省エネ型の自動販売機が生まれているのは事実ですが、それにしても数が多すぎます。設置税や販売税が可能なはずですが、ただ自治体を超えて消費者は動きますからどのように課税するか難しい。深夜営業を制限するために深夜だけ消費税を10%にするのも1つの考えです。自治体の課税権など経済政策権がはっきり確立されれば、無限の可能性が生まれます。

7. 世界的な温暖化への危機感と日本の対応

実態は「悪化する環境」との「時間との戦い」であります。自治体政策が動かないうちにカタストロフの方が先に来る。環境問題はどのような場合でも命と時間との緊張関係の中にあります。先日久しぶりに、水俣の運動家の方がいらっしゃいましたが「日本は環境問題、公害問題から何か学んだのだろうか」「日本の公害運動というのは、人が死んでからしか動かない」という話になりました。残念ながら、ダイオキシンやアスベストの問題に象徴的に現れているように、公害行政や環境行政は、未だに予防的なことはできていません。更に言えば、予防目標を決めてそれを達成するような行政のスタイルが取れていないのです。温暖化防止はその象徴です。

私は、しばらく環境省の全国地球温暖化防止活動推進センターのセンター長をやっておりました。今は交替していますが、NGO「気候ネットワーク」の副代表は続けております。そこでより広範に気候問題について自由に意見を交換できる場所をつくりたいと思い、2年前に京都議定書の発効に合わせて「フォーラム気候の危機」を大木浩さんなどにつくりました。この目的の1つは、「2°C問題」です。率直に言うと「知ってしまうとどうしていいか分からなくなる」問題なのです。

ヨーロッパの人たちの間では、もう 2°Cの議論はほぼ終わっています。「ガイア説」を最初に唱えたイギリスのラブロックは、すでに「2°Cは間に合わない」ということで、原子力推進派に変わったそうです。地球上の温室効果ガスの濃度が少なくても 550ppm くらいになると、生態系はほぼカタストロフになるということを、気象学者や気候学者、温室効果ガスの専門家などが等しく指摘するところとなりました。地球の全球温度が 1.5°C上昇すると、グリーンランドの氷が溶ける。2.5°Cで、アマゾンが砂漠化する。地球の気温は、大きな気流と海流によって決まるわけですが、3.0°Cの上昇になると深海流は停止します。それは北海やグリーンランドの雪や氷が溶けてなくなりその圧力で生まれていた深海流の勢いがなくなるからだそうであります。今までこういったことは、環境主義者あるいは一部の科学者が警告的に発言しているだけだと考えられがちでしたが、今は IPCC に参加している学者が、すべての現象を分析して、起こりうる時期を警告するモデルまで作って、発表し合っているわけです。日本の国立環境研究所のグループも、イギリスの人たちと一緒にになってそういった事態に備える研究をしています。その研究では「もうオーバー・シュートだ、止められない」という。少なくとも産業革命以降、既に 0.6°Cから 0.7°C上がってしまっていること、現在既に排出してしまった温室効果ガスの効果で 1°C上がることも、はっきりしている。2°Cを限界とすると残りは 0.3°Cから 0.4°Cくらいしかない。これからその範囲内の上昇に収められるわけがありません。そのためには地球規模でかなりドラスティクな CO₂の削減、日本の場合では 80%の削減が必要です。それができなかった場合どうなるか、ということが今研究され始めています。だから 2°Cの上昇はもう止められない、それが 3°Cになってしまったときに、どれだけ被害を少なくするかということ考えたほうがいい、という流れが生まれます。2°C上がる時期は 2030 年ごろと特定されています。ですからヨーロッパの国や自治体は、2°Cの議論に基づいて、それぞれ自分たちの国が出している CO₂ 排出量を「50%、60%削減しよう」「そのためにこういうことをやろう」と、非常に具体的に動いています。

それに対して日本は、一番分かりやすい政策である炭素税すら導入していません。論議はされていますが、安すぎて意味のない税率です。燃料価格が上がっている今は炭素税をかけているようなものですが、そのレベルでは効かないということのはっきりしています。ですから自動車税やエネルギー税を一本化してどんどん効いてくるようなものにしないと、ほとんど成果は生まれません。そういう政策はまったく取られておらず、結果として議論だけが専門家の間で交わされているだけです。

つい最近、世界で最高のコンピュータを使った地球シミュレーターの結果が出ました。台風の大規模化や雨の集中豪雨化が起こるほか、地域によって寒冷化するところと温暖化するところが出てきます。要するに、気候システムに異常が生まれだしたということです。モデルをつくっている研究者たちはその信憑性を問われると、「この分析には前提条件があります。その条件が満たされれば、一連の結果が現実となるのは間違いありません」と言います。環境派だけの主張ではありません。経済産業省系、産業界系の人たちと一緒に

に研究発表をし、彼らも「それは間違いありません。まず、それを前提に議論しましょう」ということでした。これまで温暖化疑問説を含め環境省系の学者、経産省系の学者が対立していましたが、今では事実認識に関しては一致しています。その解決方向は大きく違います。ただ、これだけの重大事態をどれだけ人々が自覚し、意思決定者が認識しているかです。

先だって初めて参議院が長期的な気候変動に向けて国内政策をしっかり進めていけるような国会決議を致しましたが、これは誰も知らないと思います。公明党の加藤修一さんと、参議院の環境委員長の民主党の福山さんたちが一緒になって、超党派で決議をしたのです。日本のマスコミというのは誰もその重要さに気がつかない。環境の問題がどれほど深刻で、私たちの日常生活にどれほど危険を及ぼすかと訴えても、市民社会や自治体が動かなければどうしようもありません。今多くの自治体では「もう金もないし、条件も揃っていない、人もいないし、無理だ」といって、やり過ぎされてしまっています。なぜこんな社会なのか。あらためて強いて言うと、私たち市民が隣合わせにいる人たちとそういう議論ができていないということに尽きてくるのだらうと思います。

8. 日本型「コミュニティ」の現状と課題

私は自治体屋であります。自分の自治体には関わるのは、面倒くさいと思っております。まして自分の町内会なんていうものにはまったく関わりたくないと思ってきました。30年来住んでいて先日、町内会長から「国勢調査の調査員になってくれないか」と初めて頼まれました。国勢調査のやり方には反対の人間なのですが、断れずに引き受け、自分のコミュニティを回ってみたのです。いろんな問題を抱えているのが分かります。次に「町内会の会費を徴収してくれ」と頼まれて、集める担当員をやることになりました。もうスカスカがたがたのコミュニティです。隣の人と話をすることもない、なぜこうなのだろうかと思えます。日本のコミュニティ活動は世界で最も遅れている、と言いたいほどの現実を身をもって痛感しました。私たちの時代には、戦前の隣組の問題がありました。国家に言われたことを地域や近隣で実行するための組織というのは、やっぱり危険です。そういうものをなくすために、私たちは戦後、近隣との関係をほとんど絶ってきました。団地の自治会や郊外地域も、市民施設が足りない場合には、市民運動で獲得する。ですから1960年代から80年代は、その市民運動がコミュニティの唯一の交流の場になっていました。そういうものが一巡してしまうと、議論をするお互いの関係性というものがなくなってしまうわけです。

次に最近調べて驚いたのは、介護保険制度。これは措置型の福祉ではなくて契約型の福祉、市民福祉のモデルだと言われました。介護保険のヘルパーさんの勉強をして資格を取った人々は240万人を超え、全市町村で働く140万人の公務員の倍近くになるわけですが、実際にヘルパーとして働いているのは24万人から30万人です。しかもそのうち、本格的に働いているのは3万人です。あとは時間待ちで1時間700円くらい、資格はあっても仕

事先がないという実態です。それにも関わらず、「日本のヘルパーは高いから」と、フィリピンからヘルパーを入れようという自由化が進んでいます。日本のコミュニティに人がいないわけではありません。手を挙げて「私、やってもいいよ」という人はいるのです。

日本のコミュニティには環境だけではなく、さまざまな大変な問題が混在しています。おそらく皆さんの身の回りにも精神を病んでいる人が多数いるでしょう。おそらく数百万人を超えるでしょう。その人たちに必要なのは家族以外の人たちによる、マンツーマンでインディペンデントな形でのサポートです。それはコミュニティを支える活動として必要なのです。今までそういったものがあつたとすれば民生委員くらいです。この制度は国が上から管理型でつくっているのも現代では上手く機能しません。

コミュニティというのは本来、自立をした市民がお互いの選択の中で何かを支えあつて、お互いが安心して暮らせるような空間のことなのです。残念ながら今の日本にあるコミュニティは、ソーシャル・キャピタルの中で最も悪質な団子型であります。人と人とをくっつけて離さないのです。そういう関係が強いのがいわゆる町内会型のサービスです。それよりはむしろ、もっと自由に自分が選択をして、アソシエーション型の交流ができる「場」が大事です。そういうものができて、その中で循環型社会であるとか適切な資源の配分といったものを人々が自主的に選んでいける形にならないといけません。そうでなければ、地域における廃棄物の処理やエネルギーの配分も、なかなか難しいのです。

私が今、個人的に何とか実現しようと思っているのは、エネルギー・カフェです。地域の中で実際に、どうエネルギーを使ったら一番いいか、すぐ相談できるような場所をつくらうと提案をしています。私自身の家は、太陽光パネルをつけてエコ・キュートというものを設置しました。これを選択するとき、我が家はプロパンガスでしたのでエコ・キュートがいいのか他のものがあるのか、さんざん議論しました。エコ・キュートになると、オール電化になりました。オール電化になったときに、どうやったら効率よく利用できるのか。現在は、自分で積極的に太陽光パネルをつける人よりも、ふとしたきっかけでたまたまオール電化の家を買った人が多いのです。ところが、そういった一般的な購入者に対してエコ・キュートやオール電化住宅の利用を総合的にサポートするしくみはありません。ごみの問題にしても、市民が積極的にやっていくためにはそういったコミュニティ・カフェみたいなものが地域にあつて、ごみステーションをどう管理していくかといったことがお互いに話せるような環境を、つくっていかねばいけないと思います。

時間との競争だといいました。しかし迂遠に見えてもこの市民社会からのアプローチが捷徑であると信じます。その場合も自治体が鍵を握るのです。それが最近『市民自治体—社会発展の可能性』という小冊子を発表した理由でもあります。

(尚この記録は、参加者の真木彩子氏が作成し、須田氏にご加筆ご訂正いただいたものです。)

2006 年度循環ワーカー養成講座 第 2 回

「パーマカルチャーとエココミュニティ神奈川県藤野町での試み」

講師：設楽 清和氏（パーマカルチャー・センター・ジャパン事務局長）

日時：2006 年 7 月 12 日（水）18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

私たちはパーマカルチャーについて学ぶ 72 時間のコースを主催していますが、今日は 2 時間でパーマカルチャーとエココミュニティについて話をする、というリクエストを頂いていますので、パーマカルチャーとエコビレッジについて、かいつまんでお話することにしましょう。

今年の循環ワーカー養成講座のテーマは「エココミュニティ」だそうですね。これは「エコロジー」と「コミュニティ」から成っていますが、それぞれが非常に深いテーマだと思います。エコロジーは、生物と生物の間、あるいは生物と非生物、それから人間と自然との「関係性」を扱う科学です。この中に、皆さんのテーマである循環型社会、さらには持続可能な社会というのが見えてくると思います。もう 1 つのコミュニティ、この言葉は皆さん日常的に使っていらっしゃると思いますが、それがいかなるものか、あまり深く考えたことはないのではないのでしょうか。コミュニティをどのように再生していくか、というのが今後、非常に大きな課題となります。世界中のいくつかの試みを見ながら、未来の社会の 1 つの単位であるコミュニティにどのような形がありうるか、考えていきたいと思えます。「人間と自然」との関係性からなる「パーマカルチャー」、それから「コミュニティ」のモデル的なものを見ていきたいと思えます。そして皆さんはこの 2 つの中から、自分なりの「エココミュニティ」というものを見出して行って頂ければと思います。



1. パーマカルチャーとビル・モリソン氏

パーマカルチャーは、オーストラリア・タスマニア島に住んでいるビル・モリソンが 70 年代の中ごろ、大学の先生として提唱を始めました。シンボルマークは、アボリジニにとって大地創造の神であるレインボー・スネークという蛇で、日本で言えばヤマタノオロチですね。人間がもう一度、大地や自然というものの力を理解して、永続可能な地球、そして永続可能な人間の文化 Permanent culture を作っていこうという理想がこめられています。

創始者であるビル・モリソンは、野人でありながら知性を湛えている人です。私が12年ほど前、彼のやっている Permaculture Research Institute という教育機関を初めて訪ねて行った時など、腰に布を捲いただけでの格好で出てきて、度肝を抜かれました。農場を案内してもらったのですが、裸足で枝を踏んで折ったりするので、足の裏を見せてもらったところ、厚さが3センチもあって、まるでクマのようでした。

モリソンは、40歳を過ぎて初めて大学に行きました。それまでは、秋から冬にかけては陸でワラビーやカンガルーを狩り、春から夏は海でサメなどを狩る生活をしていました。パーマカルチャーは合理的で科学的ではありますが、もともとは、まさに一対一で自然と向き合ってきたモリソンさんの体験から生まれた考え方です。あるときは命がけで正面から対峙したときに、自然がどのような様相を見せてくれたか、どのように関わっていけばより多くの恵みを人間にもたらしてくれるかということ体系化して、それを科学という共通言語で表現したのです。彼は植物を全部学名で覚えており、どこの地域に行っても、その場所に合ったパーマカルチャーの形を的確に提言してくれます。

さて、彼が目指すこととは何か私は尋ねたことがあるのですが、皆さん、想像がつかますか。モリソンは、「私は、世界中をジャングルにしたい」と答えたのです。ここに、パーマカルチャーの本質があるんですね。世界のどこであっても、雨が降って日が当たり、適度な風と温度が供給されるあらゆる土地は、森になります。森はすべての生物にとって最も恵みの多い自然の形です。人間の社会は時間の経過とともに滅びていきますが、森は生物相を変化させながらも常にあり続け、その永続性に対して人間は敬意と憧れを抱いてきました。そうした中、多くの伝統的な文化では自然を敬い、森の中に神を認めてきたのです。様々なエネルギーが絡まりあいながら常に新しい形に変化していく森の中で、世界の永続可能性を見出していこうとの意味で、モリソンはそう言ったのだと思います。

モリソンは、25年ほど前に自分の institute を作りました。太古の昔からアボリジニが守ってきた森は、約200年前から白人たちが刈り取って放牧をしたため草も生えない荒野となっていました。彼はそうしたオーストラリアの非生産的な土地を買い取り、10年かけて森を再生させたのです。森には自らを維持し、発展させていくシステムがあるのです。モリソンは自分の経験から、目の前にある森がどのような方向を望んでいるかを感じ取り、そのために人間がどのように力を貸していけばいいのか分かるんですね。その感覚を一般的な言語として最適化していったのが、パーマカルチャーです。そのようにして最も調和の取れた自然から恵みが与えられ、人間がより豊かに生きて行く社会がパーマカルチャーの望むところなのです。

2. 古くから営まれてきたパーマカルチャーとその復興

パーマカルチャーは、作物を含めてあらゆる生物が調和しながら育つことのできる「環境」を作る営みであり、自然農法よりもさらに大きな視点を持っています。いくらか人間の手を入れることで、さらに恵みの多い自然を作っていくわけですね。太古の昔から人間

も含めたあらゆる生物にとって、いかに自分たちを再生産させていくかということは永遠の課題でした。その中でたどり着いたのが自然への信仰であり、その導きによって自分たちのあり方を作ってきたのです。日本で言えば、八百万の神様ですね。バリ島の伝統的な農村では土着の神様があちこちに祀られ、森と共に生きる生活が今も残っています。まさしく「森をつくる農業」が営まれており、畑や果樹、水田が家から 100 歩以内にあり、この中で全てをまかなえる生活を営んでいます。ここでは様々な木々や作物、動物が三次元的にうまく棲み分け、互いに助け合う形で共存しているのです。

以前、貧困撲滅運動の一環として、ベトナム北部で「持続可能な農業」を教えてもらいたい、という依頼を世界銀行から受けたことがありました。ところが、「最貧困の地」と呼ばれる場所に行った瞬間、私が教えられることは何もないと悟ったのです。伝統的な農業方式は、見事に自然と調和したやり方で営まれていました。人間は森の中に住むことによって、自らの持続可能性を保障してきたんですね。パーマカルチャーの考え方は最近生まれてきたわけではなく、人間がこれまでずっと追いかけてきた社会の理想的な姿、持続的なあり方が、現代になってより分かりやすく表現されたものだと考えて頂きたいと思います。私はベトナムの人たちに「世界的に価値があるあなた方の伝統を守ってほしい」と伝えましたが、このような文化は今や絶滅に瀕しています。現在よく言われる「循環型社会」も、こうした文化の作り上げてきた「関係性」に再び敬意を払い、そしてその中に物質の循環という概念を持ち込むことで初めて成り立つと言えるでしょう。

またパーマカルチャーは、東洋だけに限った発想ではありません。産業革命が人間の生活環境を悪化させていた 19 世紀の末に英国のハワードは、自然が入り込んでいながら都市の利便性も併せ持った「田園都市」を提案しています。またスペインの建築家ガウディは、英国式庭園住宅に憧れた資産家のグエルから集合住宅の設計を依頼された際に、その基礎部分を樹木の根に似せてデザインしています。人間がよりよく生き、あるいは永遠に続くものと自分を同一化しようとしたとき、必ず森というものへ還っていくんですね。

3. レインボー・バレー・ファームにおけるパーマカルチャーの実践

ニュージーランドのレインボー・バレー・ファームは、世界で最も進んだパーマカルチャーの実践が見られる場所だと評価されています。この農場の家屋は、その土地にもともとあった石を積み直し、あるいはそこの土を使った日干し煉瓦などで建っています。そしてこの家は老朽化して住めなくなっても、そのままの土地に還る、これが本当の「循環」なのです。新たにエネルギーを投入しなければならない、アルミ缶のリサイクルと本質的に異なるわけですね。「パッシブソーラー」の考えに基づき、屋根のひさしの角度は夏の太陽光を遮る一方、冬には採光できるように計算されています。昼間の太陽光の熱は床のタイルに蓄えられて日没後も利用でき、一年を通じてほとんど暖房は要りません。台所の窓のすぐ外に植えられているブドウの木は、夏には日陰を提供し、冬には葉を落として太陽光を通してくれます。もちろん、秋にはドアを出て数歩でおいしいブドウが取れます。ま

た、屋根にはハーブなどの植物が生えています。家の中を見ると、自然木の丸みをそのまま枠組みに使ったり、川の流れを再現する模様でタイルを張ったりするなど、自然の曲線を活かした住空間になっており、これが安らぎを与えてくれます。自然は、実に様々な形で恵みをもたらしてくれるんですね。

このファームの 150 m²ほどあるキッチンガーデンはまさに森のようで、果樹があり、多年草や 1 年草類があり、水草もあります。鳩が来て虫を食べ、糞を落としていくので、除草剤や肥料を撒く必要はありません。この畑が必要としているものは、すべて自ずと供給されているんですね。家の周囲に畑があり、少し離れた場所に穀物を作っており、さらにその周りに果樹が植えられています。人間が手をかける度合いや利用する頻度に沿って配置されているんですね。ある年には長雨、ある年には日照りがあって、それに弱い作物は数を減らしてしまいましたが、一方で別の作物は残ってそれを補ってくれるので、全体としては安定して人間に恵みを与えてくれます。

彼らはこのファームを 15 年ほどかけて完成させましたが、このようなパーマカルチャーの取り組みは人びとの精一杯の努力によって世界のあちこちで生まれています。そこにいるだけで十分に幸せを感じられるような、安全で美しい空間ですね。ここでは、自分自身の自己表現も可能ですし、その見返りに多くの恵みを与えられます。

ファームでは、洗濯機の脱水機を改良して果物をジュースにできるような器具がありました。人間はいろいろな形で知恵を絞って、手や足の延長線となる道具を生み出せるような経験を積み上げてきたんですね。こうした伝統は、まさに永続可能だったのです。それがここ 30 年くらいの間に捨て去られ、今では私たちは、自分ではコントロールできない、内部で何が起きているのか分からないような機械に依存しています。石油がなくなれば直ちに成り立たなくなる、もろい社会に警鐘を鳴らすべきです。

4. パーマカルチャーの可能性

森に行くと、その静けさや落ちつきの中に自らを浸してみると、非常に心の安らぎを感じます。自分の住む場所の近くに森を作れば、週末にわざわざ車を飛ばしてアウトドアに行こうとは思わなくなります。この東京では雨水が豊富に供給されていますが、森を作ることだって不可能ではないでしょう。自然はあらゆるものを私たちに与えてくれていますが、それを利用できるかできないかは、人間一人一人の知恵によるんですね。今の世代の多くは、自然が私たちに何をもたらしてくれるかを驚くほど知りません。でも本当はあらゆるものが資源になる、自然の中に無駄なものは何一つないんです。

パーマカルチャーが基礎としているのはまず、人間自身が自然から学ぶこと、そのために自然の声を聞き取れるような感性をもう一度取り戻すことです。次に、今まで人間が築いてきた様々な知恵を一般化し、多くの人々が享受できるようにした科学を身につけること、そして、自然とともに生きる伝統文化を捉え直すことです。これら 3 つを体系的に組み立てていくことで持続可能な社会を作っていくことが、パーマカルチャーの目指すところ

なのです。

現在は、子どもが健全に生きていくことができるのかということが問われる人類史上初めての時代となっています。今の子どもたちが大人になったときに果たして幸せな選択ができるのかという疑問を、最も敏感に感じ取っているのは母親という立場の女性なのではないでしょうか。環境問題など様々な社会運動の先頭に立っているのは、女性の場合が多いようです。永続的な社会を作っていくために、女性の参加も 1 つの大きなキーワードとなると思います。日本の女性にも、自らが感じ取っている問題意識を様々な形で表現し、よりよい社会のために貢献して欲しいと思います。

私たち日本人も、多くの先人が蓄えてきた知恵を引き継いで、誰もが理解できる言葉に換えていくことができるでしょう。私は築 80 年の家に住んでいますが、昔の日本の家屋は「夏を以って旨とすべし」というコンセプトのもとに建てられています。日本はモンスーン気候で、湿気と暑さのために住みにくい夏をしのぐ大事な役割が住居に求められていたのです。通気をよくするために壁がなく、骨格はほとんど柱と梁だけでできており、夏には障子を全部開け放って過ごします。伝統が息づく中で生活し、そこから様々なことを発見して行ってそれを発展させ、次の世代に伝えていくという形が、まさしく日本型のパーマカルチャーを築いていく過程ではないかと考えています。

パーマカルチャーは自給自足を基本としていますが、世界で耕作の可能な地域すべてで食べものを作ると、実は 200 億の人間に必要なカロリーを生み出せるという計算があります。所得の高さに応じて食料が極端に偏在している現実が、飢餓を生み出しているのです。ですから、現在の人口 60 億を養う「農業システム」は存在しないのですが、60 億人一人一人が自ら食べるものを作って生きていくことができる、それがパーマカルチャーの目指すところです。

私は、以前は東京でサラリーマンをしていましたが、31 歳のときこの東京で生きていくこと、会社において上司のような人間になることが自分の望むところかどうか真剣に考えました。そして、食べるものを自分の手で作ってみたら、そこから何か見えてくるのではないかと思い立ったのです。そして新潟の柏崎へ移り、市役所で農地を借りる談判をしました。幸運なことに 3 反の田んぼと 1 反半の畑を借りることができ、コシヒカリを作ることになりました。有機栽培でやっていたので高く売れ、年間 100 万円くらいの収入となったのです。海も近くにありましたし養鶏もやっていたので食べ物ほぼ自給でき、家賃と光熱費で月に 2 万円あれば十分でした。経験のなかった私でもできたのですから、皆さんにもぜひお勧めしたい。自分の身の回りで何ができるかということの一つ一つ考えていけば、できることはたくさんあります。自分自身が持っている能力に気づくのは、非常に楽しいものです。

日本における循環型社会の一番の課題は、現在はエネルギーをかけ単に廃棄物として処理されている人間の糞尿を土に還し、再び作物にするという「環」を作り出すことでしょう。糞尿には非常に多くの窒素が含まれており、これに籾殻やおが屑などの炭素分を繰り返

返し入れることで発酵が進むのです。私たちのセンターではこの原理を利用したコンポスト・トイレというものを使っており、熟成されてできた肥料で稲穂や果実を育てています。日本中でこうした試みをやれば人口を十分にまかなえる野菜や果物ができ、中国やアメリカから輸入する必要はなくなるのではないのでしょうか。

5. 「コミュニティ」への回帰

カナダのコルテスアイランドというところには原生林が残っていますが、その中へ行くと、自分の体と感情との間の隙間がなくなっていく、体がすごく軽くなっていくのを感じます。「コミュニティ」と言うと人間の集まりだけが想像されますが、言うならば私たちは地球という1つのコミュニティの一員であり、木や虫と地球の生命を分かち合って生きているのです。だから、原生林の中に身を置くと森の一部となったような感覚となるのでしょう。コミュニティとは、互いに「一体化」したものの集まりなのです。また人間は古くから言語という意味伝達の手段を使ってきましたが、同時にその言語を共有する者同士で1つのコミュニティを形成していたわけですね。

オークランドの都会にある公園では、森があつてその中で作物も育っているようなコミュニティ・ガーデンが、若い人たちを中心とした共同作業によって作られました。ニュージーランドが都会化していく中で、古くからのすばらしい自然を守っていかなければいけないことに気づいた青年たちが、自然とのつながり、人とのつながりを肌で感じながら1つのコミュニティを作っていたのです。

コミュニティを作るために一番いいのは、共同作業です。同じものを作るという行為によってお互いが持っている能力や想いを確認し、足りない部分を補い合うので、人とともに働くことの大切さを実感するんですね。パーマカルチャーの持続性の前提となるのが、この「コミュニティ」なのです。自然の恵みを一身に受けていく中で、新しい社会像が自ずと生まれてくるのではないのでしょうか。私の学校にも18くらいの若者が参加してくれています。まさしく、自分たちがこれから生きる社会がどうなるのかという大きな疑問を持っている世代です。その中から、自然という「原点」に立ち返り、人とともに生きていく環境を作ろうという動きが生まれてきていることに、大きな希望を感じます。

一方、世界のあちこちで、現代文明が入り込むに従って古くからの伝統的なコミュニティが急速に崩れていっているのも事実です。輸送機関が発達し、グローバル企業が同一のものを大量に生産して市場を拡大することでどんどん均質化が進んでいます。そして、六本木ヒルズのように自然も何もなく、隣の人は何をしているかも分からないような、非常に孤立した社会が出来上がってしまったのです。ニューヨークでも裏側に目を向ければ、無機質なビルが建ち並んでいます。そして行き着くところが、資源を奪い合う争いですね。アメリカはまさしく、大きな権力にもものを言わせて地球上を席卷している国ですが、そこではコミュニティの崩壊が進み、そして起こったのが9・11ですね。たくさんの生命が失われて憎しみが残り、その報復としてアフガニスタンでも多くの人びとが殺されて孤児た

ちが生まれました。ニュージャージー州の州都であるトレントンでは、高校を卒業する若者よりも刑務所に入る若者の数が多いそうです。人が、自然や周囲の人びとから切り離されて行き場を失ったときに生まれるのは、創造ではなく破壊だけなのでしょう。そしてお金のような実体のないものに執着し、人を傷つけるのです。日本でも最近多発している凶悪な事件は、家庭だけではなくコミュニティそのものが崩壊し、自分たちを支える拠りどころがなくなってしまった人々の心理から生まれているのでしょう。

そのアメリカが最終的に行き着いたのは、現在病んでいるコミュニティの再生でした。これから人々は行政単位ではなく、コミュニティというものをベースにして生きていくべきだと、すべての政治家が言っています。例えば都市で再開発を行う場合も、そのコミュニティの人たちに「どういうところに住みたいのか」との質問が投げかけられるわけです。そして汲み上げられたコミュニティの総意が自治体を通して国に伝わり、政策に結びつけられるのです。

6. 各地に見られる、新しい社会の形

アメリカの中でもいくつか、先進的なコミュニティを紹介しましょう。まず、70-80年代のヒッピーのコミュニティから派生していたサンド・ヒル・ファームです。人間はコミュニティの中で「人間」となるのですが、人とともに生きるということは、どこの学校でも教えていません。このファームで暮らす10人ほどの人々は、自分たちのコミュニティをどう作っていくことができるか真剣に検討し、これまで様々な試みを重ねてきました。そして「コミュニティ」というマガジンを発行する一方、多くの人、特に若者に対して、もう一度コミュニティを作るにはどうしたらいいか、1年間の研修生として学ぶ場所を開いています。そこではもちろん農業も行いますし、太陽光を利用するしくみや様々な道具を使う方法も覚えられます。薪ストーブやコンポストを活用し、自然に負荷をかけない生活をするとともに、大豆を発行させたテンペと言う食品を作ったり、とうもろこしをシロップにして売ったりもしています。農業は、あらゆる経済行為の基本なのです。食べものを作り売ること、それをコミュニティの原点とする実践を、ここでは続けているわけです。

そうした中で育っていった若い人たちが作ったのが、別のダンシング・ラビットというコミュニティでした。サンド・ヒル・ファームでは、農産物の加工などで得た収入は共同で分けていますが、ここでは、若者1人1人がホームページを作るとかコンピュータ・グラフィックスを使うような仕事でそれぞれ個別に得た収入をすべて1つの財布に入れ、それぞれの家族の人数やニーズに応じて再分配しています。ですから、仮に病気になって1、2ヶ月収入がなくてもやっつけていけるような助け合いのシステムを作り出しているわけです。近くに住んで共に働くことによって、互いに支え合いたいという気持ちが生まれてくるので、このようなしくみが成り立つんですね。自分たちのお金が保険会社の儲けになったり、戦争や多国籍企業の原資となったりするのではなく、自分たちの理想とするものに対して使うことができるのです。

ここでユニークだったのは、「スーパー・ソーラー・シャワー」でした。黒いゴミ袋に入れた水が太陽の熱で 40 度ほどに温められ、毎日のシャワーをまかなうことができます。こうしたアイデアを実践し、いかに自然エネルギーを使って自然に負荷をかけない生活ができるかという創造的な工夫が、産業にもなっていくのです。

カナダのあるエコビレッジは、子どものいる家族だけが移り住んできており、子どもの教育に特化したコミュニティです。子どもたちは学校にも行きながら、畑や小屋を子どもだけで作り、まさに「人とともに生きる」ことを生活の中で学んでいます。お互いに顔が知れたコミュニティでは、外部の人間をすぐ区別できるので安全性が高く、アメリカで非常に多くなっているシングル・マザーの女性たちも移り住んできています。日本でも単身の母親が増えていますが、彼女たちがこれからどのように収入を得て、どう子どもを育てていくかが問われています。そうしたときに、このようなコミュニティには 1 つの回答が用意されているのではないのでしょうか。

ニューヨークのまた別のエココミュニティは、4 つほどのアパートを買い取って 100 人ほどが暮らしています。その中心になっている女性は小人症なのですが、非常にマネジメント能力があり、その運営のために都会から出るゴミを再生して売る事業を起こしました。現在は市内に 4 つのリサイクル・ショップを運営しています。要らないものから価値を生み出す、まさに循環型社会の基本です。それを 1 人の収入にするのではなく、コミュニティを成り立たせるベースに充てるといって、新しい経済の形となっています。新しい経済なくして、新しい社会はあり得ません。その原型が、このコミュニティにはあると言えます。そして人々は頻繁に集まり、自分では解決できない問題を周囲に相談し、真摯にアドバイスをし合うのです。100 人が集まれば、どんなに大きな力となって助け合えることでしょう。

7. 自分を表現する「場」として

「コミュニティが本来果たすべき役割は、人間の本質を成就することである」という定義に非常に感動したことがあります。それは、人間が持っているすべての能力を発揮することです。そのために多くの人間が助け合い、エネルギーが生み出されていく。それがまさしくコミュニティの機能なのです。人間には様々な面がありますから、会社のように、個人が持っている「能力」だけを評価しようとする中では、決して「成就」することはできないのです。1 人の人間が、自分の持っているすべてのものを受け入れてもらえ、その中で安心できるかということが、今非常に大きな問題となっています。それを行えるのがコミュニティなのだ、このニューヨークの中心にあるエコビレッジは物語っています。

すべての人間が持っている力の中で特に優れているのは芸術性だと思いますが、多くの人はそれを表す機会がないため、漠然としたストレスを感じています。ところがコミュニティの中ではすべてを受け入れてもらえるので、迷いなく自分を表現できるのです。ある別のエコビレッジは、「癒し」を切り口にしたリゾート的なコミュニティとなっています。自然の一員として生きるというのはどういうことか、肌で実感できるような場所で、世界

中から訪れた多くの方がワークショップなどを行うため集まってきています。学んだことを自分の地域に持ち帰って伝えることで、コミュニティを復活させようとする人たちもいます。私は息子の提案で、流木を使った小さな家を一緒に作ってみました。人間はちょっとした工夫をするだけで、生きていく空間を作り出すことが可能なんですね。日本でも、人間が自然の一部であるようなコミュニティについて、人間同士がともに学べるような場を作っていくことが必要になってくると思います。私が毎年訪れているニューヨーク州のイサカエコビレッジでは、あたかもそのコミュニティの一員であるかのように迎えてくれ、しばらくしてまた行くと「よく帰ってきたね」と声をかけてくれるので、私はとても幸せな気持ちになります。

8. エココミュニティへの発展

藤野町の取り組みでは、非常に古い家屋を買い取ってパーマカルチャーの学校を開くとともに、地元の人たちとの交流を行っています。この教室では例えば、小麦を育てて粉に挽き、窯でパンを焼いています。これが好評なんですね。若い人がたくさんやって来ますが、地元の人たちは「なぜ、こんな土地に」と興味津々のようです。田舎に住んでいると男性の結婚相手が見つかりにくいのですが、訪れる中には若い女性も多いので、「交流会でもやってみようか」という話になったんですね。1年に2回程集まって、飲んだり騒いだりしていますが、まさしく新しいコミュニティができあがりつつあります。10年前、地元の人には「オウム真理教じゃないか」と訝られていた私たちですが、今では「これが採れたから、よかったら持っていけ」という声をかけていただけるような関係ができています。

お年寄りの方たちはまさしく、持続可能な社会を作っていく様々な知恵というものを持っています。ところが今の社会ではそれが評価されないために、そんなものは役に立たないと思っている人が多いのです。そこで私たちのセンターではそういった人たちを呼び、子どもたちやその家族で集まって、昔ながらの生活とパーマカルチャーを習うセミナーも始めています。昔の遊びとして風車をみんなで作ったり、身の回りに生えている薬草を教えてもらったりしています。すると若い人たちはそこで、非常にたくさんの「気づき」を得られます。長年の蓄積を活用せずに風化させるのではなく、私たちが教えを請うことによって、お年寄りの方々も活力を得ることができます。世代を超えて受け継がれていく「知恵の循環」が、私たちのパーマカルチャーの学校を通じて起こりつつあります。「日本の伝統文化」ということだけではなく、生活そのものを少しずつ受け継ぎながら日本型のパーマカルチャーを作り上げていくステップが活発となっているのです。

「エココミュニティ」と言うと、いかにも太陽光パネルや水の再利用システムなどがあるように思い浮かべられると思いますが、もし藤野を題材として語るのであれば、「知恵の循環」こそが、私たちのコミュニティの基本であると言えます。コミュニティは、様々な装置を用意したところに人がポンと入ってできるのではなく、徐々に人と人とのつながり

ができ知恵が伝わっていき、気持ちが伝わっていったところに発生していくのです。「仕事を手伝ってやろうか」「醤油をちょっと貸してくれませんか」といったことを互いに言えるような関係ですね。また、芸術家が多く住んでいること、定期的にコンサートなども開かれていることも藤野がアピールできる点かもしれません。

エココミュニティというものを考えたときに、エコ（自然と調和した）という部分は後からついてくるのです。伝統的に地域が持っている価値というものを再評価し、私たちが持っている新しい知識と融合させることでエココミュニティは自ずと生まれてきます。1つの「コミュニティ」が出来上がっていれば、昔の人たちが持っている知恵が伝わってきますから、それを実践するだけで十分にエココミュニティは成熟していくのだと考えています。

(この記録は、参加者の真木彩子氏が記録し、設楽氏に加筆・訂正いただいたものです。)

2006 年度 循環ワーカー養成講座 第3回

「土づくりとまちづくり—栃木県高根沢町での試み」

講師：高橋 克法氏（栃木県高根沢町長）

日時：2006年8月4日（金）18：30～20：30

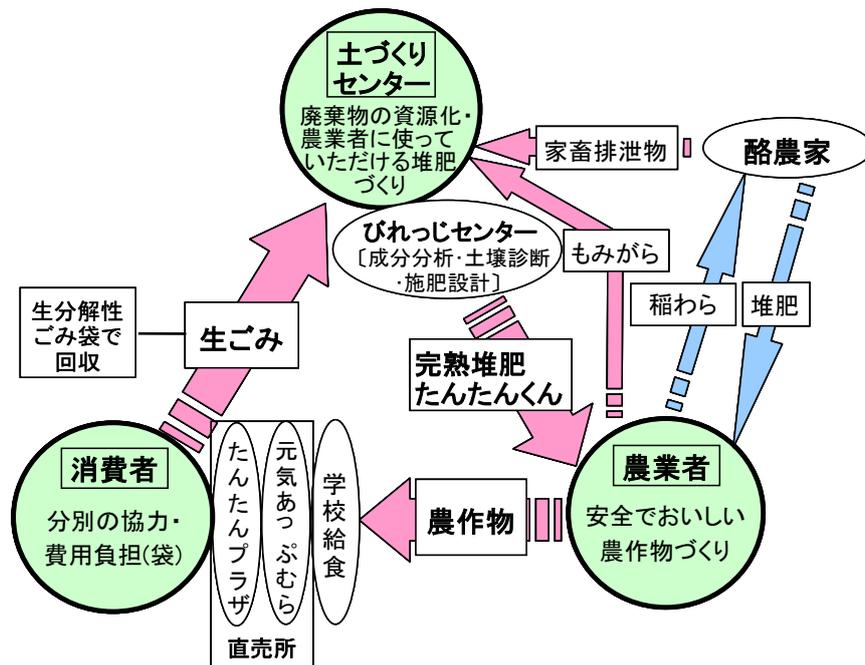
会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

1. たんたん田んぼの高根沢町

高根沢町は、宇都宮から北東へ12キロ行った場所にあります。国道4号線とJR東北本線が近くを通り、高根沢町からは烏山線というローカル線が出ています。面積約7000haのうち4000haが農地で、以前はこの全体で米を作っており、江戸時代は最も豊かな穀倉地帯は一つ橋家の領地でした。現在は生産調整のため稲作は2400haとなり、残りで麦や大豆、最近は施設園芸もしています。



今日は暑い日でしたね。水田10a（1反歩）に水が満々と湛えられていると、6畳か8畳用のエアコン80台分の働きをするそうです。水が、大気中の熱を奪ってくれるんですね。高根沢町の水田全体では、実は192万台分のエアコンが動いていることになります。高根沢はそうした農村地帯で、もともとは2万人の町でしたが、宇都宮が近く、最近は交通の便がよくなったこともあって「宇都宮テクノポリス圏域」として指定されました。ホンダ技研やキリンビールなどの工場が増え、市街化区域に指定した場所のほとんどは住宅で埋まってきています。私自身が町長になった8年前には人口が2万8000人でしたが、この7月の時点で総人口は3万924人となり、農業人口は3分の1に満たなくなっていました。



図に示しましたのは、まず「消費者」「農業者」「土づくりセンター」の三者が作る循環型農業の仕組みです。田んぼのど真ん中にある土づくりセンターは、平成12年3月に竣工されました。実は私たちがこの計画を策定し、建設のために鍬を入れ始めてから、法律の制定や改正が相次いだんですね。11年の7月に公布された「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」では、家畜の糞尿をそれまでのような野積み状態で管理、放置することを禁止して堆肥化を義務付けています。同時期、国が農政の考え方を大きく転換して農業基本法が改定されたのを背景に「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」が出てきました。これに付随するように、同じ年に「肥料取締法の一部を改正する法律」も公布され、堆肥も肥料として認められて国の管理下に置かれることになりました。さらに翌年、「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」では、一定規模以上の食品製造・流通・外食メーカーが、食品残渣や生ごみを飼料や肥料にすることを義務付け、しない場合は名前を公表するという罰則を規定しています。私自身は、土づくりセンターを作る前にこれらの法律を予期しておらず、作り始めてからその制定や改正の情報が入ってきたのでした。この事業が間違っていないこと、うまい具合に追い風を受けられそうだと感じたわけです。

2. 消費者と土づくりセンター

土づくりセンターに運び込まれる約3トンの生ごみは、生分解性の袋に入れられて消費者から収集されています。生ごみを燃やさずに大地に還すのは、「当たり前のことを当たり前にする」に過ぎません。生ごみを分別して頂くには手間がかかりますし、この時期だと

臭いも出て蠅も寄ってきます。袋は消費者に買って頂くというご負担がかかりますし、町も収集に新たなコストをかけなければなりません。損得で考えたら損ですが、町の皆さんと一緒に始めれば間違いなく「人」がよくなる、町もよくなるだろう、大人が「当たり前のこと」をする姿を見せるべきだと思いました。損得ではなく、善悪で考えるということ子どもに示したいという思いもあって、この事業を始めたのです。

生分解性の袋はバクテリアによって水と炭酸ガスに分解されますが、3リットル用を1枚6円、15リットル用を1枚11円で買って頂いています。町民の皆さんには分別の協力とともに、費用負担が求められるわけです。平成12年の3月から分別収集をスタートさせましたけれども、簡単に進められたわけではなく、前年の1年間をかけて各地区の自治会長さんや保健委員の皆さんを巻き込み、毎晩のように説明会を開催しました。広報や新聞折込も最大限に利用し、新しい生ごみ処理の考え方をご理解頂けるよう努力したのです。町長として出席するどの会合でもこの話をし、徹底的に周知をしました。分別が始まったとき、私のところにはメール、手紙や電話で、あるいは役所の窓口にとくさんの苦情が来ました。ほとんどが「町長というのは町民を楽にするのが仕事なのに、袋を買わせ、分別の手間をかけさせるのか」という声でした。私は返せる方にはすべて返事を出し、匿名の方にも読んで頂けるよう広報等を通じて訴えたのです。「あなたの財布も、あなたのお子さんやお孫さんの財布も1つだと思って頂けませんか。あなたが今、袋代を負担し、分別のために汗をかいて下さらなければ、環境が汚されて、後の世代がその修復のためにお金をかけなければなりません。あなたが行動することで、後から4倍や8倍、16倍もの費用をかける必要はなくなるんです。だから私は、今これをやらなければいけないと思っています。まず気づいたことから、足元から当たり前のことをやりましょう。」「私自身は分別収集をやめるつもりはありませんが、今後も続けるかどうかは14年の町長選挙で、町民の皆さんが判断して下さい。」そして平成14年の7月に選挙がありましたが、1万2582票を頂き対立候補の方の688票に大きな差をつけたので、信任されたと思い自信を持って2期目もこの試みが続けたわけです。そしてつい先日、無投票で3期目に突入できました。

農家ではもともと生ごみを自分の畑に還していますから、町民1万世帯のうち、生ごみを収集する地域というのは住宅地の約7000世帯です。1人あたりの平均的な生ごみ排出量は大体統計で分かっていますから、実際に分別収集される量を量りますと、分別への協力率が計算できます。そうすると、92%という数字が出ました。全国のいろんな事例を聞きますが、80%を超えれば成功と言えるようです。生ごみが別に回収されるため、高根沢町では可燃ごみの1日1人あたり排出量が391グラム（平成16年度）です。宇都宮では941グラム、栃木県全体では729グラム、高根沢町が加入している塩谷広域行政組合では525グラムですから、高根沢の町民の意識は高いと私は解釈しています。この事業は、消費者の方の環境への意識を高揚することにもつながりました。ただ一方的に分別を求めるだけでなく、農産物として戻ってくるものがあるので、それが動機づけとなるわけです。

私は分別への協力について全町を何度も回り、苦情には毅然とした態度で対応しました

が、実はマスコミに大々的に触れこむという作戦も取っていました。NHK や地元のテレビ局、3 大新聞や地元の新聞社に訴えて、全部が取材に来てくれました。NHK では高根沢町の映像が 3 回も出ましたし、私がジャーナリストになろうと志願して落ちた 3 大紙も、すべて記事にしてくれたのです。私は極力出ないようにして町民の方々に前面に出て頂いて、一生懸命分別をする光景が報道されたわけです。人間というのはプライドがありますから、生ごみを分ける姿がテレビに出たとなれば、もう後に引けないんです。取材に対して「高根沢町の消費者はがんばっているんです」とアピールしてしまいましたから、途中でやめられないんですね。その結果、92%の協力が得られています。

3. 土づくりセンターと農業者

土づくりセンターは、田んぼのど真ん中にあり、1 日約 3 トンの生ごみと約 17 トンの畜産糞尿、それから水分調整材として約 4 トンの籾殻を毎日搬入して、約 50 日かけて堆肥を作っています。地域によっては水分の調整に落ち葉やおが屑を使っているところがありますが、「たんたん田んぼの高根沢町」では、毎年大量に出る籾殻を使うことにしたわけです。籾殻はお米を守っている鎧兜のようなもので硬いので、水分を含んでバクテリアが入っていきけるように表面に傷をつけます。出来上がった完熟堆肥「たんたんくん」は農業者のもとへ行き、大地に還っていきます。

高根沢町には酪農牛が約 1000 頭いて、一生懸命お乳を出しています。実は栃木県は、生乳の生産量が北海道について全国 2 位なんです。私たちの町は平らな水田ですから、すがすがしい高原で牛が草を食む光景はない代わりに、「水田酪農」という仕組みが昔からあります。米農家は稲わらを酪農家へ提供し、酪農家は稲わらと牛の糞尿で堆肥を作ってそれを米農家へ戻すのです。ただその耕畜連携のしくみの中で、酪農家が自分で適正に処理できる能力は、乳牛の糞尿 1000 頭分のうち 6 割ほどでした。12 年の法改正によって、高根沢の酪農家たちは本当であれば、新たな設備投資をするか、頭数を減らすかの選択を迫られる局面にあったわけですが、ちょうどその 4 割を土づくりセンターが引き受けることになったんですね。町で買った完全密閉型の車を使い、酪農組合の方が自律的にローテーションを組んで、毎日糞尿を収集、搬入しています。町は 1 トンあたり 500 円の処理料を頂いています。一方、米農家から引き取った籾殻は土づくりセンターの専用のホッパーで傷をつけながら投入していきます。醗酵槽は全長 65 メートルで幅 16 メートル、高さ 24 メートルで、作った当時で世界一の規模でした。菌は一切入れておらず、古くから地元の土にいるバクテリアが醗酵槽の中でも自然と繁殖して働いてくれます。手前に畜産糞尿と籾殻、生ごみを入れて少しずつ攪拌していくと、7 日目くらいからバクテリアが一生懸命働き始め、醗酵して温度が 65 度以上になります。その温度が 10 日間ほど続く間、中に入っている雑草の種子や有害な細菌などは大抵死滅してしまいます。生分解性の袋も、この過程できちんと分解しますね。どうしても混入してくる PET ボトルのふたや金属たわしなどは、ふるいや磁選機にかけて除きます。できた堆肥は固形物が含まれているように見えますが、こ

れは粃殻の発酵が遅く残っているためです。町で最近増えている施設園芸では、この堆肥を1反あたり2、3トン使うようですが、粃殻は残っていたほうが逆に良いというんですね。園芸作物は、根が下に伸びていく過程で土がふわふわしているほうがよく育つそうです。

「たんたんくん」も先ほどの取締法できちっと管理されますので、1年に4回、すべて分析をかけなければなりません。製薬会社「エーザイ」の子会社エーザイ生科研(株)分析センターに出していますが、成分は毎回ほぼ一定なので、堆肥の製造方法は確立したと思っています。堆肥そのものはトンあたり4000円で販売していますが、水分40%の状態出荷するので、1トンの堆肥は1トン車2台半のかさとなりますね。「土づくりセンター」ではトンあたり1000円で散布も引き受けていますが、兼業農家が大半なので委託されることが多いですね。

実は、土づくりセンターを補完する役割が必要だと考えていたため、その完成の1年後、土壤診断と施肥設計をする「びれっじセンター」を作りました。土づくりセンターというハードに対して、ソフト面を担うわけです。化学肥料と農薬を多用していた時代には土壤診断の必要はありませんが、堆肥を使い始めるとなると、まず自分のところの土を知っていなければ勝負になりません。土壤や肥料などの分野で博士号を取った専門家の方に診断と施肥の設計をお願いするわけです。びれっじセンターが出来上がった13年の4月から、たまたま栃木県農業試験場を退職されたばかりの農学博士に週3日、5年間来て頂くことができました。実は平成12年まで土壤診断はJAがやっていたのですが、診断を受ける農家は年間で30軒ほどしかなかったようです。ところがびれっじセンターがオープンした13年度では206軒、年々増えて17年度では519軒にまでなりました。農業者の皆さんがいかにか自分の土を今まで知らなかったか、熟知していなければだめだと気づいたか、ということですね。1検体500円もらっていますが、それで施肥設計までできるわけです。農業の基本は土なのです。消費者だけではなく、農業者の意識も変わったんですね。

びれっじセンターでは「たんたん塾」も開いてきました。認定農業者、つまり専業農家の担い手たちが月に1度、農学博士などの講師を呼んで勉強します。ある日の講師だったJUSCOのバイヤーさんは、「日産もホンダもトヨタも、漫然とただ車を作っているわけはありません。どういったものをお客さんは買って下さるのか、綿密なマーケティングと議論を経て打ち出した製品でも、売れないことがあるんです。」と、ただ作るだけではなく「買ってもらえる農産物」を目指すことを促してくれました。

4. 農業者と消費者

こうして出来た農作物が、消費者のもとへ届くわけです。日本の漢字は非常に面白くて、字そのものが意味を表します。ごちそうは「ご馳走」と書きますが、「馬で走る也」。お客さんが来たら、旬のものがいいかどうか周囲を探し、足りなければ馬を走らせて仕入れに行くわけです。海のない栃木県で、お客さんに寿司を取るのが「ご馳走」ではありません。地元にある旬のものを、いろんな工夫をして出すのが本当のもてなしなんです。「身土不二」

は仏教用語ですが、人の体と環境とは密接な関係があるということですね。健康を保つためには、住んでいる土地で採れるものを食べなさい、というお釈迦様の説法です。「四里四方で食をとれ」も同じ意味ですし、「地産地消」も今では全国で広く浸透してきています。実は栃木県も平成 15 年、「地産地消元年」と打ち出していますが、高根沢町ではすでに 12 年から町全体で実践してきたわけです。「地産地消」の取り組みの中で一番手っ取り早いのは学校給食で、これは町がある程度主導権を握れます。ただ農業者のほうでも、供給の「しくみ」をある程度作らなければなりません。

土づくりセンターでは年間約 2000 トンの堆肥ができますが、実は最初の年には半分しかはけず、「このまま行くと野積みになるんじゃないか」と、当初私は青くなりました。実際に野積みのまま放置されている地域もありますが、堆肥が滞ってしまったら「消費者」「土づくりセンター」「農業者」の作る三角形の仕組みは、一巻の終わりになります。工業では今日失敗しても明日やり直せばいいのですが、農業では、ある作物が失敗したら来年まで待たなければならず、それまで収入はなくなるわけです。ですから、これまで行ってきた慣行栽培から別の方法に切り替えるには、かなりの思い切りが必要なのです。土が化学肥料で固くなっていることは知っていても、すぐに「堆肥を入れよう」ということにはならないんですね。でも農村社会というものは面白くて、互いに隣を見ているわけです。隣の農家で堆肥を使い始めるとそれをじっと見て、失敗したら自分は使わなくて良かったと安心し、成功したら自分も使ってみるんですね。初めに、私の支持者でもある JA の青年部を「フロンティア精神を持て」と説得して堆肥を使ってもらい、化学肥料や除草剤を極力使用しない代わりに、できた米や野菜を給食用に買い取ることを約束したのです。16 名の若手の農業者がまず使ってくれて見事に成功し、周りもだんだん試すようになってきたんです。2 年目には 2000 トンのうち 3 分の 2 が売れ、3 年目からは全部なくなるようになりました。そして現在では不足している状態となっています。

高根沢の子どもたちは必ず社会科の授業で田んぼや畑へ行き、「先生は農業者!!」ということで、農業者は自分たちの作るお米や野菜について説明します。子どもにアピールしたらやはりあとに引けない、どんなに暑くても汗びっしょりになって、草取りをします。田んぼや畑を見た子どもたちは、自分たちの食べるお米や野菜がどういうふうにいるか、目で見て知るんですね。それらの水田や畑には「学校給食用農産物生産圃場」という看板を立て、生産者の名前を記しています。水田では今年いもち病が出てしまったので最低限の農薬を使わざるを得ませんでした。基本的には除草剤などもゼロでやっています。

高根沢町には小学校が 6 つ、中学校が 2 つありますが、私は毎年全部の学校を回って子どもたちと給食を食べています。これは私に課せられた使命だと思っています。週 3 日の米飯給食ではすべて町で生産されたお米を使っていますし、月に 2 度は中米を利用した米粉パンを出しています。毎日米飯にしないのは、子どもたちの要望を尊重してのことです。40 種類の主な食材のうち、27 種類の平均 50%は町内産の農産物です。米の他にも、トマトや苺、トウモロコシ、春菊、生椎茸、梨、りんご、キウイは 100%が高根沢町で作ったも

のです。毎年データを取ってもらって驚いたのは、子どもたちの食べ残しが年々減っているんですね。子どもの数はほとんど変わりませんが、13年の81トンから翌年は74トンになり、17年では45トンまでに減りました。先生たちがお昼ごとに「今日の人参は〇〇さんの」「今日は、この前見に行った〇〇ところで取れた、新しい玉ねぎですよ」といったように説明するんです。

また、「たんたんプラザ」という直売所が市街地の中心にできました。これは、私が新しい住宅地で4年前の夏祭りに呼ばれた際、小中学生のお母さん方に「子どもたちが給食で食べているお米や野菜は、どこで買えるの」と聞かれたのが発端でした。子どもたちは、学校や田んぼで見聞きしたことを家で話していたんですね。実は当時はまだ小売のルートを作っておらず販売はしていなかったわけですが、消費者側からこうした声が上がったらこんなありがたいことはない、私は「しめた」と思ったんです。そこで流通のしくみを作ろうと商工会に話を持ちかけました。私は大型流通業者に負けてしまっている小売業を巻き込みたいと考えていました。ところが八百屋さんとして残っていた3軒からは「今の市場では何でもすぐに届くから、手間ひまかけたくない」「どうせ後継者はいない」と断られてしまいました。そこで作ったのが、直売所だったのです。

平成9年からすでにあった「元気あっぷむら」の売り上げは年間2億3000万、「たんたんプラザ」では1億2000万です。私はこの合計を5億まで持って行きたいと思っています。今後は、農家で庭先販売なども始めてそのマップ作りをし、消費者の皆さんに配ることも考えています。

生ごみを日常的に分けて出すという手間がかかります。さらに、分解の遅い桃や梅干の種などは除くよう呼びかけています。でも、生ごみが最終的にお米や野菜として戻ってきて、子どもたちが給食で食べられる、直売所へ行けば買えるとなったときに、分別にも積極的になれるのでしょうか。消費者がきちんと分別をし、びれっじセンターでされた適切な診断や設計に基づいて堆肥を農業者が使う、いろんな主体の行動が組み合わさって、この三角形の仕組みは回っているわけです。

5. 人づくりはまちづくりの基本

ある小学校4年生の女の子が言った言葉があります。その子の父親はタバコを吸うのですが、吸い終わったその火を台所の三角コーナーで消そうとしたところ、それを止めたのです。「給食で食べるお米や野菜が、タバコ臭くなっちゃうよ!」。これはお母さんを通じて、担任の先生から私に報告があって知りました。この子の頭の中では、先ほどの三角形がしっかりとイメージされていたんですね。

高根沢町では、小学校4年生はすべて土づくりセンターを見学することになっています。建物に入り、温度が高くてすごい臭いのする醗酵槽の中にも入ります。50日かけて出来た堆肥も手にとって見てもらいますが、それは臭くない、昔懐かしい土の匂いがします。子どもたちが帰ってから書く作文では、「バクテリアってすごいね」といった感想がほとんど

ですが、中には「世の中に無駄なものは何もないだね。仕組みを創ればみんな役に立つんだね。」と気づく子どももいるんです。これが私は心から嬉しかった。昭和 36 年にできた農業基本法では、いわゆる一大産地で同じ作物を大量に作る、農薬や化学肥料を多用するという考え方でした。農業を工業生産と同じように行うという 20 世紀の価値観から作られていて、生産性の高い方法が善、儲からないものは悪だと、善悪が損得とイコールになっていたわけです。世の中で労働生産性の低いのは高齢者や障がい者ですが、この人たちは「必要ない」と判断されるんですね。でも、「仕組みを創ればみんな役に立つんだね。」と言った子どもがいたのです。この子はまだ難しいことは知らないとしても、その考え方が少しずつ堆肥のように発酵して、立派に社会を担えるようになったときに、高齢者も障がい者も生き生きと有意義に働ける社会の仕組みを作っていくてくれることでしょう。私はそれを信じています。

実のところ、堆肥は本来ならトンあたり 1 万 1000 円ほどで販売したいところを 4000 円とじていますので、土づくりセンターには町の一般会計から毎年 2000 万ほど拠出しているのです。ところが、どうしたことか議会や納税者からの批判は一度も受けていません。新しい住民の方は特に税金の使い道には厳しいとされていますが、やはり「三角形」が成り立つためにこの土づくりセンターがあるのだということを理解して頂けているから、何一つ反対の声が上がっていないのだと解釈しています。私も、単に生ごみを処理するだけの事業であれば 2000 万の赤字は許されないと考えていますが、これはまさに、高根沢町の「まちづくり」「人づくり」なのです。

6. 今後の仕組み創りとキーワード

高根沢町はまだまだ、お手本となり得る存在ではありません。もっと広範に、直売以外のチャンネルを開拓していきます。それから今年やっと、「たんたん農産物」の認証制度を作るつもりです。認証の基準を甘くすると信頼が得られないし、厳しくすれば農業者が参加しづらいというジレンマがあったのですが、徐々に消費者も農業者も意識のレベルが上がってきたので、そろそろきちんとした制度を確立できると考えています。また廃食油をリサイクルして、せっけんを作り「エコ・ハウス」で売っています。さらに 10 月から、NEDO の補助金を受けて、バイオディーゼル燃料の利用を始めことにしました。

高根沢町が成功を収めているのは、3 万人という人口も事業を進める上で適正な規模でしたし、そのうち 3 分の 1 が農業者であとは市街地の住民というバランスもちょうどよかったからでしょう。農業者だけ、消費者だけの地域では、その自治体だけで三角形を完結させることはできないので地域間での連携も考えなければなりません、他から生ごみを持ち込まれる側は、なかなかスムーズには受け入れられないようです。

少し前までは、キーワードとして「子どもが変われば大人も変わる」と言っていました。今回からは「手間、暇かけて」です。これは今年 4 月から始まった、高根沢町の地域経営計画でも掲げています。これまでは手間なし、手間いらずの暮らしに価値があるとさ

れてきて、その実現ために汗をかかれてきた人たちがいましたが、その結果は幸福なことばかりではなかったのではないのでしょうか。便利にしている部分と、することはできない部分とがあるんです。高根沢町は「手間、暇かけて」を合言葉にやっっていこうと思っています。

(この記録は、参加者の真木彩子氏が記録し、高橋氏に加筆・訂正いただいたものです。)

2006 年度 循環ワーカー養成講座 第 4 回

「環境収容力に見合う生活づくりーエコロジカル・フットプリントの理論と応用可能性」

講師：和田 喜彦 氏（同志社大学経済学部）

日時：2006 年 9 月 27 日（水）18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

本日は、エコロジカル・フットプリント（以下 EF）の概念と、それをどの様に応用できるかにつきましてご説明させていただきたいと思えます。この理論の背景となっておりますものはエコロジー経済学という学問で、この考え方が従来の経済学とどのように違うかを含めてご説明させていただきます。



私がカナダに留学したのが 1990 年なのですが、そのころから EF の構想が練られまして、1991 年頃から概念が具体化してきました。開発したのはウィリアム・リース教授とマティース・ワケナゲルというスイスからの留学生で、彼ら二人で共同開発しました。

エコロジー経済学というのは、どちらかといいますと主流経済学者たちから煙たがられ、異端視されております。実際の政策にその考え方が採用されることはこれまであまりありませんでした。しかし、EF という概念は、エコロジー経済学が提案する概念の中では珍しく、現在ヨーロッパを中心に、オーストラリアも含む西欧諸国で、政策実施者の間でも共感を得て使われ始めております。スイスでは、GDP（国内総生産）のような国民経済計算の指標と同様な地位を EF に与え、公式なデータとして公表していこうという動きになってきています。

1. エコロジカル・フットプリントの概念の背景

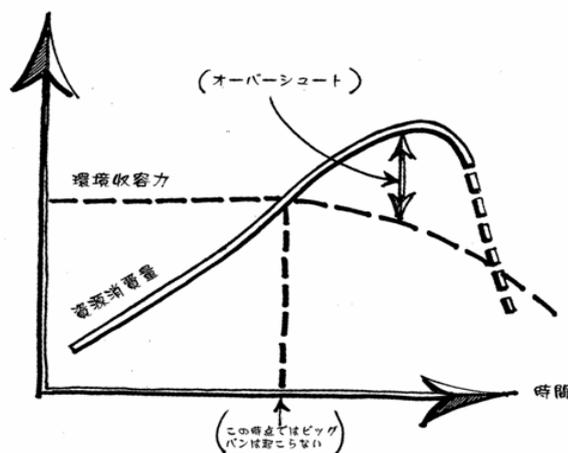
通常我々が資本や所得というものを考える時は、まず元本（ストック）を考えます。そのストックから利子や運用益などのフローが生み出されており、そのフローから私たちは便益を享受しています。その資本というものを、我々は通常人々がつくったものとして捉えています。工場、道路、ダムなど、そういったモノ（＝人工資本、Man-made Capital）が経済活動の中心になっていると考えていますが、実は我々の生活あるいは経済を支える大きな力として、自然資本（Natural Capital）も非常に大事であることに最近我々は気付

きました。自然界、生態系は、色々なサービスを生み出してくれており、これを自然所得 (Natural Income) といいますが、具体的にいいますと、酸素を生み出したり、空気や水を浄化する機能など、必ずしも市場を介さなくても自然のサービスが私たちの生活を豊かにしてくれているのです。人間がつくった経済システム (=人工資本) もサービスを我々に提供してくれていますが、自然資本 (生態系など) からのサービスも我々の生活を豊かにしてくれている。人工資本と自然資本の両方が大事であるということです。

ところが、我々の経済あるいは社会が豊かになったかどうかの指標として使われている GDP の指標では、市場を通して我々に提供されるサービスを計上しますが、自然資本から直接提供されるサービスは必ずしも含まれません。GDP が大きくなったからといって、自然資本から提供されるサービスが減ってきますと我々の生活の豊かさは低下せざるを得ません。現在、自然資本の減少により、本当の意味で生活の質が劣化している、そのような新たな時代的局面に我々はいるのではないのでしょうか。

2. オーバーシュートの概念について

自然資本に関連して、オーバーシュートという概念をご紹介します。資源の利用が急速に増加し、自然資本 (元本) の供給限界に達し、自然資本が減少し始めたとしてもサービスの供給量を減少させないことができます。どういうことかと申しますと、たとえば、漁業資源 (自然資本) が減っているとき、その減少分を補うために、成魚にならないような魚、あるいは成魚になったばかりの魚、すなわち子孫をこれから残していく若い年代の魚たちを漁獲することです。本来このような漁は避けるべきですが、そうすることで漁獲量を維持できてしまいます。そのため、現在深刻な問題が発生しています。たとえば、メカジキの状況です。40 年前は体重が 100 キロ、200 キロもあるような大きなメカジキを獲っていたのですが、今では体重がかつての 5 割以下のものを獲っているという非常に危険な状態になっています。つまりオーバーシュートとは、元本を取り崩すことによって一時的にサービス利用量を減少させない、自然資本に無理を強いている持続可能とはいえない資源利用形態です。〈グラフ 1 参照〉



〈グラフ1〉
出典: ワケナゲル & リース。2004年
『エコロジカル・フットプリント』 p. 99。
(合同出版)

もう少し一般的に説明します。環境収容力はある程度一定ですが、資源消費量が増加し、環境が供給できる量を過ぎた段階で、オーバーシュートという事態が始まります。その時点では、元本を食いつぶすことで消費をどんどん伸ばしていくことも一時的には可能です。しかし、遅かれ早かれ環境収容力、繁殖能力、自然の再生能力が激減しますので破局（カタストロフィー）を起こす可能性があるのです。ですから、環境収容力を理解してその能力の範囲内で自然のサービスを楽しむというのが生態系の原理にかなった生き方であると思うのです。オーバーシュートの発生というものは分かりにくく、資源消費量が突然環境収容力の壁にぶつかって、急にこれ以上使えなくなるということはありません。元本を食い尽くすことにより資源利用が継続できてしまうことに、逆説的に危険が潜んでいます。ですから自然資本のオーバーシュートというものを回避していくために、自然の供給能力（速度）、廃棄物の処理能力（速度）、二酸化炭素の吸収能力（速度）とのバランスをとることが極めて重要です。

我々人類は、人口がそれほど多くなく、また資源消費量がそれほど多くなかった時代を何百何千世代も続けてきたわけですが、現代のようにオーバーシュートという事態が身近に発生する時代というのは、われわれの世代や少し前の世代からであり、非常に新しい変化が起きているということを実感する必要があるのではないのでしょうか。バランスのとれた資源消費であるかを気にしながら、経済を運営していかなければならない時代になっているのです。資源利用のバランスがとれているかを知らせる警告ランプが必要とされてきたということです。マクロ経済の指標である GDP は、そのために作られたものではありませんので、役には立ちません。今まさに新しい時代に不可欠な新しいツールが必要であるということで、考え出されたのが EF なのです。自然のサービスに照らし、人間活動や消費が環境収容力を超えていないか、バランスがとれたものであるかということを知るために開発されたものが EF です。エコロジー経済学は経済学の範疇に入りますが、エコロジー、生態系あるいは自然界の原理原則をまず理解し、それに見合った経済システムを作っていく立場にあります。ですから、経済がまずあって経済にあわせるために自然界を操作しようという立場とは全く逆の立場です。

私自身、財団法人国際開発センターに勤務しておりましたときに、途上国の経済開発を支援する活動をしておりました。当時 1980 年後半に「持続可能な開発（発展）」という言葉が世界的に広まり、関心が高まりました。そのような潮流の中で私自身、先進国が開発途上国に対して行う援助というものが、途上国の持続可能な発展を促進するような効果をもたらしているのかと疑問に思いました。そこで、大学院で勉強しようと思っていたのですが、当時日本では環境に関する大学院が充実しておりませんでしたので、リース先生という優れた先生がカナダに居られるというお話を聞き、1990 年にカナダへ留学致しました。

私が、勉強したかったことは開発プロジェクト、あるいは経済運営が持続可能なものであるかどうかを評価するための手法でしたが、まさに EF というものがそのひとつの手法として開発されつつあったのです。

3. EF の呼び名について

EF は最近ではこのように呼ばれておりますが、開発された時は違った呼び方をされておりました。すなわち、“Appropriated Carrying Capacity” 「収奪された環境収容力」という呼び名で使われていたわけです。つまり環境収容力という環境のサービス提供能力を人間がどのくらい使っているのか、他から持ってきているのかという意味で、「収奪された環境収容力」という言い方をしていました。現在はイメージしやすい EF という言葉を使っております。EF とはどのような意味かと申しますと、人間の経済活動を永続的に支えるために必要とされる土地、水域面積のことです。リース先生の定義でいいますと「ある特定の地域の経済活動、またはある特定の物質水準の生活を営む人々の消費活動を永続的に支えるために必要とされる生産可能な土地および水域面積の合計」となります。また、「ある地域で必要とされる資源を永続的に生み出し、かつそこで排出される廃棄物質を継続的に吸収処理するために必要となる生態系・水土の面積の合計」と言い換えることもできます。

重要なポイントは、土地や水域が地域の中に存在するか、外に存在するかということは無関係であるということです。つまり、日本で必要となっている資源、例えばオーストラリアで生産された牛肉を日本で消費したとすると、日本人の EF としてオーストラリアの牧草地や農地面積を加算していくということです。逆に、日本で作られたものが外国に輸出されて消費される場合は日本の責任ではなく、その輸出先の国の EF として加算するという計算をします。

EF を直訳しますと、生態学的な踏みつけ面積（足跡）ということになります。このところカタカナで定着しておりますが、あえて日本語に訳すと「環境収容力」をどれだけ要求しているかということで「環境収容力要求量」と訳せます。または、「環境面積要求量」、「生物生産力要求量」と訳すこともできます。環境省も「エコロジカル・フットプリント」というカタカナ語を『環境白書』などで使っております。カタカナ語の乱用という批判もありますが、これで良いかと思っております。

4. EF の計算（需要サイド）

先ほどの定義は原則ですが、全てをカウントすることはなかなか難しいわけです。ですから、実際の計算では、すべてを含めることはしていないが、重要なものは落とさないようにするという原則で計算しております。

- ① 「耕作地」(食料、穀物飼料、タバコ、綿花などの生産のために必要とされる土地)
- ② 「牧草地」(牛乳、食肉、羊毛などの生産のために必要とされる草地)
- ③ 「森林地」(家具、建材や紙製品などの生産のために必要とされる土地)
- ④ 「二酸化炭素吸収地」(化石燃料燃焼などからの二酸化炭素を吸収するための森林地)
- ⑤ 「生産能力阻害地」(道路・建物など生産可能地の生産を阻害している土地)
- ⑥ 「海洋・淡水域」(魚や海草を産み出す海洋河川湖沼等の水域)

①「耕作地」は、食料以外の綿花などの生産に使われる土地も含まれています。②「牧草地」は、羊毛などに使用されるもので土地生産性は低いです。③「森林地」は紙製品、家具、建材などを供給する森林地です。④「二酸化炭素吸収地」も同じく森林地ですが、化石燃料を燃焼した時に排出される二酸化炭素を吸収するための特別な森林地です。また、廃棄物を燃焼した際に出てくる二酸化炭素吸収もこちらに入ります。⑤「生産能力阻害地」は生産能力があるのにもかかわらず生産が阻害されている土地、住宅、工場用地、道路、廃棄物処分場などです。ゴルフ場もデータがあれば入れればよいと思います。以上が、陸上の土地カテゴリー分類です。最後に⑥魚貝類や海草を産み出す「海洋・淡水域」などの水域面積ですが、これは、日本にとって結構重要です。日本のエコロジカル・フットプリントのなかで一番多いのは、④「二酸化炭素吸収地」、次に⑥「海洋・淡水域」と続きます。

エコロジカル・フットプリントは、原則として、国内や域内での「純消費」に係わる土地水域面積を計算します。すなわち、国・地域外で生産されたものでも貿易を通して輸入され、域内で消費されたものについては、その国・地域の責任としてその外国の土地水域面積を加算します。こうした土地・水域をそれぞれ「バーチャル・ランド」、「バーチャル・オーシャン」と言うこともあります。逆に国内・域内で生産されたものでも、輸出され国外・域外で消費されたものの生産に係わった土地水域面積は除外します。

またもう一つ重要なポイントは、食物連鎖で上位になる生物種を消費にする場合、たとえば一次生産者である植物を食べて大きくなる牛を消費しますと、その消費量は牛舎の面積だけでなく牛が食べた飼料を作り出すために必要な農地や牧草地の面積も算入します。一次生産者に換算して、戻って面積を算出しなければなりません。一番問題になるのは水産資源です。水棲生物は陸上の生物に比べて食物連鎖が長く、複雑だからです。マグロは栄養段階が3段階以上あります。植物プランクトンを食べる動物プランクトン、その動物プランクトンを食べる小型魚、そして小型魚を食べるのがマグロですから。マグロの消費のエコロジカル・フットプリントを計算するときには一番下の植物プランクトンの消費量にまで戻って計算しなくてはなりません。計算方法としましては、栄養段階が1段階上る毎に消費量が10倍に相当します。マグロを消費したとすると植物プランクトンから3段階程変換されますので、10の三乗、つまり1000倍の植物プランクトンを食べたのと同じと考えていただければよいのです。栄養段階の上位の動物を消費した場合、環境負荷が大きいと言えます。特に水棲生物については、その差が大きいと言えます。

5. EFの計算（供給サイド）

今までのところは、需要サイドの計算、すなわち人間がどれだけの土地・水域面積を必要としているのかを計算する方法の説明でしたが、次に、自然界が人間にどれだけ供給する能力があるかということ、つまり供給サイドについてご説明致します。

供給サイドは、地球上に存在する生産可能な土地（水域）面積で表します。砂漠や高山は生産能力がゼロに近いので除外されます。高山にも生物は棲んでいたりしますが、便宜

上除外します。氷河、遠洋なども外します。地球の面積の中で、生産可能な面積は 113 億 ha ということで計算します。内訳は、耕作地・牧草地・森林地・生産能力阻害地などで分かれており、陸地計 90 億 ha、海洋・淡水域（漁場）23 億 ha です。陸地に比べ海洋のほうが面積自体は広いのですが、生産性の低い遠洋などの海域を除くので、かなり少なくなるのです。一人当たりの公平割当面積は、世界人口 65 億人で割りますと 1.8ha となります。

実は、かつては土地面積を ha で表していましたが、最近では方法を変えて、「バイオキャパシティ」という生物生産力概念を使っております。単位は、グローバル・ヘクタール（以下 gha）を使います。gha は何かといいますと「世界平均の土地生産性を持つ土地 1ha」のことです。なぜ新しい概念 gha を使い始めたかといいますと、例えば、耕作地と牧草地の同じ 1 ha を考えてみますと、牧草地の生産性は、耕作地の 4 分の 1 くらいしかありません。ですから同じ 1 ha を足していっても生産力が違うので意味がないのです。りんごとオレンジを 1+1 で 2 個あります、といいますが足し算の意味がないわけです。バイオキャパシティという概念を使いますと、耕地の生産能力は、地球の平均的な土地の約 2.1 倍なので、耕地 15 億 ha は 33 億 gha と換算できるのです。逆に牧草地の生産能力は世界平均の約 2 分の 1 なので、35 億 ha は 17 億 gha と換算して、足し算を公平にできるようにしております。ヘクタールをグローバルヘクタールに変換する係数を「等価係数」と呼びます。等価係数は、土地毎に決まっており、また年毎に更新されます。

6. Living Planet Report 2004

最近では 2 年毎に『Living Planet Report』（生きている地球報告書）というレポートが WWF と Global Footprint Network (GFN) から発表されています（現時点での最新版は、2004 年版です。間もなく 2006 年版が発行される予定です）。2004 年版には、2001 年時点での各国の一人当たりの EF に関するグラフがございます。地球の供給能力は一人当たり 1.8gha なのですが、2 番目のアメリカの場合、一人当たり約 9.5gha の土地面積を使っています。日本はこのグラフでは 28 番目にありまして、一人当たり 4.3gha です。人類全体のエコロジカル・フットプリント平均は一人当たり平均 2.2gha になっておりまして、人類全体として地球の供給能力を約 2 割程度オーバーしているということになります。

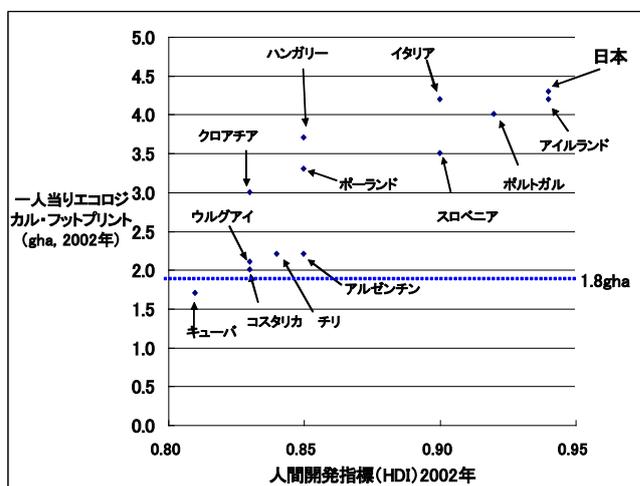
つまり、地球の生態系が 14 ヶ月かけて再生産しているものを人類は、12 ヶ月で使い切っている状況です。需要が供給をオーバーシュートしているのと全く同じです。オーバーシュートの状態が繰り返されるようになったのは 1980 年台半ばからといわれております。これは世界の 150 カ国を対象としております。地球を 1.2 個分使っている、つまり次の世代から 2 割借りて生きている。1 年と 2 ヶ月分の生産能力を 12 ヶ月で使っている状況です。すなわち、オーバーシュートが地球規模で起きているということが認識できるのです。先進国で考えますと、日本が 4.3gha ですから、もし全人類が日本人と同じ資源消費を行いますと地球は 2.5 個、アメリカ人と同じ容量を使いますと約 5 個必要ということになります。現時点で人類は 2 割オーバーしておりますが、途上国の方々が使わないで下さっているお

かげで、地球生態系の破局には至っていない状態です。地球生態系規模の持続性を考えますと、日本人はじめ先進国の人々は、資源消費を減らしていく必要があると、EF 指標は示しているのです。

7. Human Development Index

ここでひとつ、別の指標をご紹介します。Human Development Index (HDI) というもので人間の開発について国連開発計画が毎年発表しております。この指標は、人間開発指標と訳されていますが、平均余命、教育達成度（成人識字率と初等・中等・高等教育就学率を加えたもの）、一人当たりの実質国内総生産の3つの要素を合成して算出する指標です。十分食料を食べられているか、衛生な水と医療へのアクセスなどのヒューマンニーズが満たされているかは平均余命に反映されていると考えてよいと思います。数値は0.0～1.0の間に位置し、HDIが0.8以上であれば人間らしい生活が可能で、人間開発の程度が適正であると考えます。日本は世界最高レベルに近いところにおります(2006年で第7位)。<グラフ2参照>

各国を見てみると最高でも0.95でアフリカは約0.3と、かなり低い値となっています。HDIでは、0.8以上であれば人間開発の程度は適正とのことですが、EFと合わせますと、HDIが0.8以上の人間らしい生活を1.8gha以下のEFで達成することができれば、持続可能な経済社会が達成できたと考えられます。人間としての生活水準が高くても生態系の持続性が確保されないのであれば問題です。HDIとEFという二つの指標の適正領域が重なる領域が持続可能な開発領域と考えられますが、この理想的な領域に1カ国だけ当てはまっている国があります。それはラテンアメリカのキューバです。キューバという国に対して日本人は独裁主義者が権力を持つとんでもない国というイメージを抱きがちですが、実際に行ったことのある人々は、貧しい国ではあるが、有機栽培の野菜が豊富にあり、住宅開発も行き届き、市民は生き生きと豊かな生活を送っているとおっしゃっています。気象条件などが違いますので、そのまますべての国にとってのモデルにはなれないかも知れませんが、できるだけ人間開発指数を下げずに環境負荷を減らしていくような国家目標が作られればいいと思っています。



<グラフ2>

近代日本は、人間開発を達成させつつも、環境負荷を大幅に上げてしまいましたが、キューバのような環境負荷が小さく人間的な生活を送ることができる発展モデルを、逆に日本から発信できたらよいと考えています。

インドのケララ州では、平均余命などの数値が、先進国並み、かつ資源消費がインドの平均と変わらない地域です。参考にできる発展モデルの一つではないかと思います。少ない資源で良い HDI を達成している国としては、かつてのスリランカもそうでした。しかし残念ながら、現在は内戦によって人間開発の指標は下がってきてしまっています。また、イタリア、スロベニア、コスタリカなど、他の国にも学ぶ要素があるのではないかと考えています。

8. カナダ「フレーザー川下流域」のエコロジカル・フットプリント

調査内容は 10 年前程と古いのですが、環境収容力との比較において、ある地域がどれだけの資源を使っているかという調査いたしましたので、紹介させていただきます。カナダのバンクーバー郊外のフレーザー川下流域という地域がございますが、鮭の溯上数が世界で一番ということでも有名なフレーザー川が流れている地域です。そしてカナダで最も肥沃な土地です。この地域を「フレーザー川下流域」と定義します。この地域の持っている環境収容力を測定し、ここに住んでいる 178 万人の方々がどれだけの資源を使い、供給サイドと需要サイドのバランス関係がどうなっているのかを調査しました。地域内の土地面積や EF のカナダ人平均値を利用し計算したところ、地域内の生産力の約 11.4 倍を消費しているという結果でした。特にオーバーシュート割合が大きかったのが二酸化炭素吸収地として、27.5 倍という結果でした。肥沃な農地があるにも関わらずこの土地面積だけで自給自足できる適正人口規模は約 15 万人という結果になりました。

9. 世界の取り組み

エコロジカル・フットプリントの認知度につきましては、インターネットのヒット件数も参考になるかと思います。英語で **Ecological Footprint** と入力して検索しますと、1 年半前は 23 万件、現在は 290 万件と、かなり多くヒットするようになってきました(検索エンジン=Google の場合)。

イタリア・シエナでは 2006 年 6 月に EF 関連の国際会議があり、各国から約 120 人が集まりました。30%が実務者で、州政府、自治体の方々や国連環境計画 (UNEP) からも参加がありました。UNEP からの出席者は、日本人でしたが、カリブ海地域の担当者でした。彼女の話では、カリブ海諸国の中には、自国の持続性の状況を EF を使って計測し、『環境白書』の中に盛り込みたいという希望を持っている国が多いとのこと。また、この会議には、NGO や研究者の方も多数参加していました。ヨーロッパでは EF の利用はかなり広がっております。たとえば、ヨーロッパ連合 (EU) に象徴されるように、ヨーロッパは統一した経済体を形成しつつありますが、共通の指標でそれぞれの地域社会の開発状況を計つ

ていくプロジェクトがあります。そのプロジェクトの中で、EFの指標の適合性も検討されました。また持続可能性を目指す自治体協議会(ICLEI)は、メンバー自治体に対しEFの測定を推奨することを決定いたしました。イギリスはEFに積極的です。特に、ウェールズではEFで自国の持続可能性をモニターしてゆくという宣言も出しております。また、英国政府による”Ecological Budget UK” Projectというプロジェクトも実施され、EF計算のソフトウェアが開発されました。これについてはストックホルム環境研究所ヨーク支所が中心となり研究が進められました。

また、西オーストラリア州(州都・パース)が『州持続可能性戦略』を3年前の2003年に策定し、2020年までにEFを半減させるという期限付き数値目標を設定しております。同じくオーストラリアですが、南東に位置するビクトリア州(州都・メルボルン)では、州政府が個人用・世帯用・学校用EF計算ソフトを開発しています。1年間に何キロワットアワーの電気を使うと・・・など、具体的な数値を入れることによって個人・世帯・学校などのEFが計算できるもので、積極的に取り組んでいます。

また、前出の『生きている地球報告書』を発行しているGlobal Footprint Network(GFN)という民間のEF計算の専門の研究機関が、EFにGDPと同等の地位を得させるべく活動しています。GFNの目標は、10年後に10カ国でそのような扱いがなされることを目指しています。現在、スイス、フィンランド、カナダ、オーストラリア各国政府はEFをGDPと同じように使おうと検討しております。我が国では、2006年の4月に新しい環境基本計画が発表され、その中でエコロジカル・フットプリント指標で持続可能性を計っていくことが明記されました。しかし、現時点では予算がつかず難しいようです。

先ほどの、ストックホルム環境研究所ヨーク支部はイギリス全体で使える自治体ごとのソフトを開発しておりますが、なかなかイギリス人以外に配ってくれません。そこで自治体でも計算できるソフトで、ウェストミッドランド(中心都市・バーミンガム)という地域の計算事例を元に簡単に説明させていただきます。消費支出額からEFを求める方法です。まず最終消費の支出金額当りの「EF乗数」を求めます。最終消費額が分かればそれに、EF乗数を掛けることでEF面積が算出されることとなります。計算式としては「支出金額×EF乗数(産業連関分析から)＝土地面積」となります。個人的な家計簿をつけている場合、金額は出ておりますので、支出金額にEF乗数を掛けたものを足し加えていけば個人のEFは推計できるのですが、ここでは自治体全体のEFの求め方を説明します。

イギリスでは17の社会階層分類があり、社会階層分類別の平均的な支出パターンのデータが存在しております。階層分類に属する人が1年間に平均的にどのような支出項目にどのくらい支出するのかというデータです。それぞれの消費項目の平均支出金額にそれぞれのEF乗数を掛けていきますと、社会階層別の一人当たりの平均的なEF面積が算出されます。さらに英国には、自治体内に住む、社会階層別の人口データが存在します。たとえば、この自治体にはこの社会階層の人が2%居住している・・・などというマーケティング情報があるわけです。社会階層別のEF面積に、人口比率によって加重された人口数を乗ずる

ことで、自治体内の最終消費に関する EF を計算できるシステムを作ったのです。これがパソコンでできるようになり、現在イギリスでは 100 以上もの研究が存在します。

EF は、住宅開発にも使われており、「地球一つで生きるために(One Planet Living)」を可能にする住宅建設が進められております。また、ウェールズの首都カーディフ市では、EF 計算をもとに 140 校で学校給食の牛乳を有機牛乳に変更するなど、政策変更に結びついている例もあります。

日本におけるインターネットヒット件数で言いますと、カタカナで EF を検索した場合、1 年前は 651 件でした。今はおそらく 6 万件くらいですが、欧米に比べると少ない気がします。環境省は EF をある程度紹介してくれており、第 3 次環境基本計画へも EF の導入が決定されました。また、環境カウンセラーの研修でも環境収容力（環境容量）について取り上げられております。国土交通省は 2 年前に、都道府県別の EF を計りましたが不十分な感じもします。海洋なども計ったのですが、省庁間の縦割り・縄張り問題があるため合計値に含まれなかったのです。応用事例としましては、「サステナビリティの科学的基礎に関する調査報告書」が 2005 年に発表され、研究者も増え、環境教育のツールとして応用していらっしゃるところも増えてきました。また、子供向きの百科事典にも掲載され、翻訳本も約 4 冊出版されております。最近では大学入試や、高校入試でも出題され、EF は我が国でも使われるようになってきたということが言えるのではないのでしょうか。

10. まとめ

エコロジー経済学者のハーマン・デイリーは、「持続可能な開発」とは「定常状態」を意味すると主張しました。同様に、19 世紀の古典派経済学者であるジョン・スチュアート・ミルも経済はやがて「定常状態」になると言っています。しかし、定常状態と言いましても、決して暗いイメージではありません。経済システムの中に流出入する物質・エネルギーの通貨量が定常状態に留まるという意味であって、倫理観や文化水準や人間関係の強さなど、いわゆる生活の質、人間存在の豊かさは向上すると言っています。HDI は向上するが、EF は一定水準以下に保たれる。こうした社会が持続的な社会であるということです。このような社会の実現へ近づいているのか、あるいは遠ざかっているのかを測定するためのツールとして、EF と HDI はもっと使われていくべきではないのでしょうか。

イギリスの経済学者ヒックスによる「ヒックス所得」という概念がございます。「ヒックス所得」は、1 週間ある人が生活をして、週の初めと週の終わりの生活レベルが同じであるという条件の下で、1 週間の間に彼／彼女が消費できる最大金額と定義されます。一週間の間に生み出される所得（フロー）があり、このフローのみを消費し、ストックを取り崩すことなく生活していくことで持続可能な生活を維持できるという理念です。これを「持続可能な所得」の概念と呼ぶことができます。これを理解していれば、元本を取り崩さなくてすむ生活を築くことができるし、EF もそれをチェックするためのひとつのツールになると考えています。

EFについての疑義・課題もごございます。疑義においては、人間と自然との間の複雑な相互作用を ha などという単純な次元に置き換えてよいのか？というものです。その答えとして、そもそもモデルというのは複雑な現実を単純化して目に見えるものにし、理解しやすくするものです、と申し上げたいと思います。単純であることこそが、そもそもモデルのモデルたる所以です。ですから、単純さゆえに否定されることにはならないだろうと考えます。現実の物事の本質・重要な要素をはずしてなければモデルとしての機能を十分に果たせるだろうということです。例えば、体温を測ることはきわめて単純ですが、体温により健康状態のかなりの部分をチェックできます。

問題点として残るのは、目に見えにくい「隠れたフロー」に関わるエコロジカル・フットプリント算定方法が未だ明確ではないことです。たとえば、鉱山開発では閉鎖した後もそこに残る、あるいは出てくる有害物質があり、かなり長期的に管理していかななくてはなりません。長期的な影響管理コストはまだ EF の中に十分には入れられておりません。とりわけ、使用済み核燃料やウラン鉱石採掘の残滓は、かなり長期的に管理しないといけません。高レベル放射性廃棄物に至っては 1 万年～10 万年、場合によっては 100 万年程管理しなければなりません。そのままでは自然界に還せないため隔離しなければなりません、そのためのエネルギーコストを入れなければなりません。ただ、残念ながら、上手く算入されておられません。

原子力発電のエコロジカル・フットプリントをどう測るか、議論をしているところです。現状では一般的に原発によって発電される電気量を化石燃料による火力発電で代替したと仮定して、その際に排出される二酸化炭素量を元に EF を計算しております。安易な考えですが、現在それ以外に確立した方法がないため使っております。しかし、これは、実際より過小評価になっております。原子力発電の測定方法などについては、今後のシンポジウムなどで提案をしていこうと考えております。

皆様には EF の意義をご理解いただき、持続可能な社会建設に向けて EF を大いに活用していただきたく存じます。今日は、ご清聴誠にありがとうございました。

(この記録は、事務局・齋藤が記録し、和田氏に加筆・訂正いただいたものです。)

2006 年度 循環ワーカー養成講座 第 5 回

「自然エネルギーとまちづくり—長野県飯田市の試み」

講師：池戸通徳氏（長野県飯田市水道環境部環境課）

日時：2006 年 10 月 3 日（火）18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

長野県飯田市水道環境部環境課の池戸通徳と申します。本日は、飯田市での取り組みを紹介させていただきたいと思います。

私は地元育ちの公務員ですので考え方の狭い部分もあるかと思いますし、みなさまの方が多くの知識をもっていらっしゃるかもしれません。昨今のさまざまな状況のなかで、地方自治体の取り組みも変わりつつあります。その変わる原動力となっているのが市民のみなさまの力なのだと感じる事が、今回ご紹介する飯田市での取り組みには多く、本日はそのあたりを中心にお話させていただきたいと思います。

今日のお話は 3 部立てになっています。冒頭で飯田市というところを知っていただき、次に「環境と経済の好循環」というモデル事業を中心とした飯田市の事例を、最後に木質バイオマスエネルギー関係のお話をしたいと思います。全体を通して、地域ぐるみで新エネ省エネ普及に取り組むということをお話できればと思います。



1. 飯田市の概要

それでは、まず飯田市の話です。長野県は全国で 3 番目に大きな面積をもっていますが、飯田市は長野県の中でも南部、南信州という地域にあります。飯田市は平成 16 年 10 月 1 日に隣の上村と南信濃村と合併し、人口 10 万 8000 人の中核都市となっています。上村、南信濃村ともに人口が少なく、高齢化も進んでいる地域です（高齢化率 35%以上）。実は飯田市を中心とする南信州のすべての地域が財政的に厳しい状況にあります。そういった状況に対して、南信州広域連合というのを組んでおりましたので、その代表である飯田市長が責任を負うという形で、飯田市は 18 市町村みんなで 1 つになろうという呼びかけをしました。一緒になると面積は香川県と同じくらいになります。それだけの広い面積を治めるといふことに対して市は、自信も財政力もありませんでした。また、18 市町村の中には、

全国的にも有名な^{やすおか}泰草村のように自立を目指すところもありました。また、少子化が問題となっている中、年々出生率が上がってきている下條村もあります。具体的には出生率 2.4（日本の平均の 2 倍）ということです。そういった市町村の動きもあり、結果的には 18 市町村すべてが一緒になることはありませんでした。そして現在は、各市町村が独自に取り組むところ、協力して取り組むところがあるという状態です。

飯田市は合併によって人口は 3,000 人増えただけですが、一方で面積は倍になりました。合併前の森林面積の割合は 70%、合併後は 84%になりました。上村と南信濃村の主要産業が林業であったことによるものです。このことから、今後は森林の活用が重要だということになっています。例えば、私が今日付けている名札は間伐材でできていて、このような取り組みもしております。

「環境文化都市」という話を後ほどしますが、その前に飯田市は人形劇でまちづくりを行ってきたという経緯があります。南信州にはいくつもの伝統的な人形劇団があり、それを活かしたまちづくりを進めてきました。夏の人形劇フェスタは今年で 28 回目でありまして、世界各国からもいろいろな方が訪れています。これがまちづくりの原点でもあると考えております。

次に飯田市の中心街にあります「りんご並木」を紹介します。ここは日本の道 100 選に選ばれています。1947 年に市街地が全焼する大火事があり、その後、区画整理を行う際に防火帯として路を広く開け、そこに「りんご並木」をつくりました。当時の中学生がりんごの苗木を植えたのですが、最初にできた実はすべて盗まれてしまいました。中学生は大変悲しく感じていましたが、生徒会では逆に「りんごの盗まれない町をつくらう！」という議論が起こり、それ以降今日に至るまで、ずっと中学生がりんごの管理をしています。

そういった伝統のある「りんご並木」に、「環境文化都市」のシンボル（小型風車と太陽光発電パネル計 3kW）を掲げています。三菱電機飯田工場では太陽光発電パネルの生産を行っており、太陽光発電パネルは飯田市の地場産業の 1 つでもあります。聞く所によると、生産の約 7 割は海外輸出ということだそうです。実は海外への輸出はますます増え、国内の設置はなかなか進まないという状況にあります。風車については、各地で大型のものが設置されておりまして、成功したもの、失敗したもののいろいろとあるようですが、飯田市では小型風車をそれぞれの場所に設置していくのが良いのではないかと考えています。

2. 「環境文化都市」飯田のまちづくり

さて、まちづくりに入りますが、平成 7 年に飯田市は第 4 次基本計画を策定しています。「人も自然も美しく輝くまちいいだ、環境文化都市」このようなタイトルになった背景には、基本構想を策定するメンバーや市民へのアンケートの中に「環境」と「文化」を重要とする意見が多かったことがあります。これを反映して、「環境文化都市」という言葉が使われました。この言葉は平成 7 年の時点では非常に違和感がありました。このとき、まちづくりに「環境」を挙げるところは少なかったのです。「日々の暮らしから産業までも

が豊かな自然と調和し、環境がひとつの文化となって輝くまち」という副題を加え、理解を得ながら、少しずつ取り組んできました。最初の飯田市のビジョンが、現在の飯田市の背景にあるということ、私自身、職員としても感じています。当時私は会計課におり、その後、企画課や都市整備課などを動く中で、やはり、環境を意識したまちづくりは大事だな、と感じるようになりました。

そういったまちづくりを進める中、ちょうど合併と時期を同じくして市長の交代がありました。市長が当選の際に掲げた言葉が「文化経済自立都市」でした。特に強調しているのは「自立」という点です。飯田市とその周辺自治体が自立するのか、合併するのかを議論する中にあり、市長が提起したのは「町村が自立すると同時に、飯田市も自立しなければならない」ということでした。飯田市の自立力を示すパーセンテージは30～40%ですが、市長は70%を目指したいということを公約で主張しました。そうしたことから、現在2年目になりますが、特に「経済的自立」という点を重視した政策を行っているところです。

3. 飯田市の環境の取り組みについて

さて、ここからは環境の話を進めていきたいと思います。「環境文化都市」という基本構想のもと、環境基本計画を策定しました。飯田市では、その柱として温室効果ガスの排出を10%削減することを掲げました。その達成のために、新エネルギー省エネルギー地域推進計画を策定しました。

省エネについて、飯田市は1997年から地元企業とともにISO14001研究会を発足させ、地域ぐるみでISO14001を取得してきました。当時、私は企画課におりまして、この研究会に参加したのですが、その時に感じたことは「社会経済の動きに対して行政は遅い」ということでした。それで、この取り組みには企業だけでなく行政も含めなければならないと思い、さらに企業・行政だけでなく地域全体で取り組まなければならないと感じ、「南信州いいむす21 (Iida Environmental Management System)」という中小企業や公共施設向けの飯田市版簡易ISOマネジメントシステムを作り、広く省エネを進めてきました。

新エネについては、エネルギーのうち39%を太陽光発電、17%を木質バイオマスで賄い、バイオエタノール混合ガソリンなどもやっつけよう、という計画が立てられました。バイオマスにつきましては、近年注目が高まっており、国も力を入れはじめております。そして、飯田市がバイオ燃料を掲げた背景には、飯田市の温室効果ガス排出の3分の1は運輸部門からのものであるということがあります。山間地ということもあり、交通手段は自動車に依存しており、保有台数も全国的に見て高い水準にあるという状況です。そうした状況に対しては、「燃料を変える」ということが大事だということで、バイオ燃料に力を入れていくことになりました。もう1つの注意点としては、森林整備や緑化推進による温室効果ガス削減は考慮していない、ということが挙げられます。日本の6%削減のうち3.9%は森林や緑化によるものを想定していますが、飯田市の新エネ・省エネ計画ではこれらは含まれていません。森林による吸収分も大事ですが、もっとわかりやすく、市民が省エネ

をしたり太陽光発電をやったりという点を重視したため、このような計画になりました。

ホームページには詳細までは載せていませんが、数字は書いてあります。例えば、「太陽光発電を3割普及します」と書いてあり、それを家庭で置き換えると1年間に1,600台余設置するということになります。これに対して、「本当にできるのか?」「どうやってやるんだ?」といった問い合わせが多くあり、市議会でも論議になりました。しかし、そういった数字を目に見えるようにして議論しなければ、なかなかこういった問題は進まないという考え方を説明しました。また、2010年までの計画ですが、ゴールは2010年ではなく、2010年は私たちのまちづくりの通過点であり、努力が足りなければこれから努力する方法を考えましょうという提案のもと、現在政策を進めているところです。

次に、その太陽光発電の普及率についてお話します。おかげさまで、2001年には環境大臣表彰をもらっております。1997年からはじめた融資斡旋・利子補給制度の進捗で505件に補助を行っていたため、市内の普及率は1.43%となっていました。当時、全国平均で0.3~0.4%という段階でしたので、非常にながらんでいるということで表彰をいただきました。

なぜ飯田市で太陽光発電がこれだけ普及したのかということの背景については、太陽熱温水器の普及率が非常に高いということが挙げられます。現在でも25~30%で普及しております。それは、飯田市の長い日照時間を利用するため、昭和50年代に農協などが太陽熱温水器のローラー作戦を行ったことによります。そのため、市民の方々に太陽光利用への理解が深まり、普及が進んだということがあります。

補助制度については、2004年からは制度を変え、補助金へと移行しました。それまでの融資斡旋・利子補給制度から移行した裏話としては、財政の悪化という問題がありました。2003年に632件もの利子補給を受ける方がいると、1件あたり40万円ぐらいの補助になりました。どういうことかと言いますと、借入れを起こした632名の方が、10年間銀行に利子をつけて返済するわけですが、当時は6%程度の利息だったので、その利息分を行政がもちましようという制度だったのです。それを97年から2003年までずっとやっていると、2003年度の予算で見ると3,000万円近い額になってしまったのです。地方自治体の財政難にあって、2004年からは制度を変えなければ維持できないということで、補助金へと制度を移行したわけです。補助金制度の内容は1kWあたり3万円、上限額10万円となっており、2004年には732件に到達件数を伸ばすことができました。2003年から2004年の伸び率を見ると約100件も伸び、普及率では2%に乗ることができました。しかし、その100件には落とし穴があり、約8割は名古屋や岐阜の業者が飯田で営業して設置したものでした。そのため、地元の太陽光発電業者が全然動けなかったのです。そのため、2005年からの予算については、「外にもっていかれるような補助金はダメだ。地域内で循環させなさい」という市長の命令のもと、地元業者が設置するものに限り補助するという地域振興の条件を加えました。結果、2005年は新たに43件設置となり、普及率は2.08%にまで伸びました。2004年と2005年で比較しますと、地元業者の件数は20件から43件と倍以上になっています。また、補助なしで設置している件数も加えると、900件を超えている

ということが中部電力から伝え聞いています。目標 30%にはまだまだ及びませんが、それでも目標を高くしながら取り組んでいるところです。

さて、2006 年度からはこの補助金制度を「飯田市環境協議会」に移管しております。2006 年度の補助件数は 9 月末時点で 12 件となっており、50 件まで伸ばそうという方向でがんばっているところです。行政の補助金制度を協議会に移管した背景には、先ほども言いましたように、行政だけの頭では通用しないということが多い、ということがあります。もっと市民のみなさんのニーズに応えられる補助金メニューや、実際に動く人の意見を聞いたメニューにしなければ、普及には大きな効果を上げることができないということを感じていましたので、協議会のメンバー（ISO 研究会のメンバー、地元企業の方、エネルギー事業者、NPO、学識経験者など）の意見を聞いて運営していこうということになりました。

4. 「環境と経済の好循環のまちモデル事業（平成のまほろば事業）」

次に飯田市の「環境と経済の好循環のまちモデル事業（平成のまほろば事業）」の話に入ります。これは、環境省が平成 16 年に募集を掲げたものです。平成 16 年度に、この事業に手を挙げた自治体は 43 ありまして、大規模・小規模の事業区分で 11 カ所が選ばれているのですが、飯田市は大規模事業の 1 つに選ばれました。環境省からは交付金をいただき、16 年度は飯田市の方に交付金が下り、17 年度からは三位一体改革の関係で自治体には交付金を下ろせなくなったことから、協議会の方に交付されました。先ほど太陽光発電の話でも協議会に触れましたが、この協議会がモデル事業でも中心的な役割を担っております。そして、「環境と経済の好循環のまちモデル事業」のキーワードは、「パートナーシップ型環境公益事業の実施」です。つまり、市民・NPO・事業者・行政が手を組んで、新エネ・省エネ事業や環境教育に取り組んでいこうじゃないかということです。3 本柱としては、新エネ事業、省エネ推進、環境教育の普及啓発ということになります。新エネについては、太陽光発電とバイオマス利用、省エネについては商店街エスコ事業、環境教育の普及啓発については自然エネルギー大 학교のようなソフト面のプログラムを展開し、それらによって地域経済の活性化を図ろうということになりました。

そういったことで、市民参加の自然エネルギー利用が 16 年度からスタートしました。ここで掲げる中で特徴的な言葉を申し上げますと、「地元の人材」がポイントとなります。明星保育園の写真がありますが、この保育園は今回の市民共同太陽光発電の火付け役となった建物と言えます。明星保育園には、NPO 法人「南信州おひさま進歩」が設置した寄付型の市民共同太陽光発電のパネルがあります。この「南信州おひさま進歩」という NPO は、平成 16 年の 2 月に設立されまして、環境教育と自然エネルギーの利活用を掲げ、明星保育園のご理解をいただき、寄付型の市民共同太陽光発電を行っておりました。明星保育園は公立ではなく、私立の保育園です。やはり、私立の保育園や民間企業というのは判断が早く、この太陽光発電パネルの設置されたのが平成 16 年の 5 月ですから、NPO が設立して間もないころに提案を持って行って、すぐに OK が出ています。そこで何に共感していた

だいたかという、やはり「環境教育」だったのです。子供たちに自然エネルギーが使えるということを伝えたい、それを未来に残してあげたいという NPO の理念に、園長先生が理解をして下さったという経緯がありました。先ほどの話にもありました通り、地元にはそういった理解のある方が多く、その方々の行動が早いというのがあります。

その後、平成 16 年の 7 月に「まほろば事業」の採択を受け、今度はもっとたくさんの方に市民共同発電所を作るため、NPO ではない新しい母体を作らなければならなくなりました。それは、市民出資事業を行うには、出資法の関係上、有限会社が必要であるという背景があります。そこで、地域の青年会議所の方々や事業家の方々、環境に熱心な方々と、なんとか地元でエネルギー会社をつくりたいということを相談しましたが、あまりうまくいきませんでした。市民出資や市民共同発電ということに、なかなか理解が得られませんでした。そして最終的には、おひさま進歩という NPO のみなさんが腹をくくりまして、「じゃあ、私たちが理念理想を掲げるなかで、エネルギー会社としてやってみよう」と言っていただき、「おひさま進歩エネルギー有限会社」が、まほろば事業の受け皿となりました。おひさま進歩エネルギーには「さんぽちゃん」というキャラクターがありますが、園児にも好評で、これが環境教育のキーワードとなっております。緑色は南信州のきれいな山、水色は天竜川や空の色、そしてオレンジはにっこり微笑む太陽の色を意味しております。

おひさま進歩エネルギーの成り立ちを申しますと、「人と人とのつながり」がポイントになります。まほろば事業が採択され、飯田市が広域的なパートナーとなって NPO を支援し、地元の協賛会社からアドバイスをいただきながら、おひさま進歩エネルギーが立ち上がっております。特に、事業パートナーとしてありがたかったのは、市民出資についてノウハウをもっていた団体です。お名前を言っていていいかと思いますが、環境エネルギー政策研究所の飯田哲也さんが非常に支援して下さい、企画・市民出資について支援やアドバイスをくださいました。

太陽光発電事業の仕組みを申しますと、まず、環境省から飯田市を經由して交付金をいただきます。それをそっくりそのまま、事業主体であるおひさま進歩エネルギーに送ります。しかし、それはあくまでハードウェアの 3 分の 2 までなので、残り 3 分の 1 を集める必要があります。それを出資者から出資を募るかたちにしました。飯田市内で、最大出力 208kW の太陽光発電機を 38 カ所の公共施設に設置・運用し、またそこで発生する環境価値をグリーン電力証書として販売するという流れになります。発電した電力は飯田市が買い取り、その公共施設で自家消費することになっております。

整理しますと、1 点目として、公共施設の屋根にパネルを設置したということがモデルの特徴と言えます。それは、民間の建物の屋根に設置するというリスクを負うよりは、公共施設でリスクを負うほうが何かあったときに対応できるからです。一部民間の施設もありましたが、公共的な施設であるということでご理解をいただきました。

2 点目として、20 年間設置の許可を得たということが挙げられます。公共的な施設に 20

年間設置するという事は、行政の手続きとしては、「行政財産の目的外使用」というかたちになります。例えば、公共施設内にある自動販売機を想像していただければよいかと思えます。これを応用しました。ただし、飯田市ではこの「行政財産の目的外使用」というのは最長で10年でしたので、この点が問題となりました。20年間設置できるようにしなければならぬ最大の理由は、市民出資の募集にあたり20年間ということ明記しなければ出資法に引っかかる可能性があったということです。出資していただく方に正しい情報を提供して、その理解のもとに出資していただくということなので、10年×2という行政の判断は残念ながら却下されました。どうしても行政に20年と言ってもらわなければならない、ということでした。そこが非常にもめたところだったのですが、最終判断は市長が行いました。市長が「20年間設置よし」と言ってくださいましたので、このような形になりました。

3点は、22円で買う契約をしたということです。22円というと高いと感じますが、この算出根拠は、前年までに当該公共施設が中部電力に支払っていた電気料金の平均であります。この22円についても賛否両論ありましたが、最終的には市長のGoサインでなんとかなりました。ご承知のように、行政には安いものを買うというルールがありまして、中部電力の方が安ければそちらから買うべきだということになります。このモデルの仕組みを考えますと、まず設置施設で発電したものを自家消費し、足りない場合中部電力から補うという契約になっておりますので、先に太陽光の電気を使うということから公共施設がおひさま進歩エネルギーから全部電気を買うということになります。そこで目安として中電と同等額ということでした。ですから、決裁をもらうなかで、仮に中電が電気料金を下げてきたら、おひさまも料金を下げてもらうということがあり得るのですが、契約では「(中電と)大きく電気料金に差が開く場合は見直す」というように明記し、具体的な金額を書いておりません。本来、飯田市が自然エネルギーの利活用を積極的に促進するのならば、22円ではなく25~30円で買えたらもっとよいのですが、やはり財政的な考え方や市長の判断がありましたので、22円ということになりました。

4点目は、関連しますけれども、環境価値のグリーン電力を明確にするには売った電力と買った電力が公表できるくらいに集計しなければならないということがありました。そこで、日本初・世界初の「集中管理システム」というものをサンヨーとともに開発しました。38カ所に設備を設置し、夜中に計量し、おひさま進歩の事務所でデータ管理できるようにしました。

5. 「南信州おひさまファンド」について

さて、次に「南信州おひさまファンド」の概要を説明します。出資対象事業は、太陽光発電事業・商店街エスコ事業であり、募集総額は2億150万円で、A号出資とB号出資があり、それぞれ一口10万円と50万円になっておりました。募集期間5月31日を待たずして、募集額が集まったことはうれしいことでありました。環境省は「募集は難しいんじや

ないか」と見ておりましたけれど、市内の保育園など公共施設に設置することで環境教育に効果があるということを説明し、PR させていただきました。その結果、460 名ほどの方の出資をいただき、そのうち約 1 割が飯田市内の方でした。1 割というのは少ないと感じるかもしれませんが、おひさま進歩の方ではこれは多いと見ています。口数で言いますと、50 万円のほうは圧倒的に早く、市外の方の出資で埋まってしまいました。理由は、やはり利回りが良いということだと思います。それから、北海道で風車の出資を募集した際に出資できず、次はどうなっているのかというのを待っていた人が何千人もいたということを知っています。そのデータをもとに、「次は飯田市で太陽光とエスコをやります」というアナウンスをしたところ、大口のほうから次々と埋まっていったということでありました。そのような反響が来るだろうという予測もありましたので、飯田市民には一声早く募集を呼びかけておりましたが、まったくダメでした。それでも、このまほろば事業が新聞に取り上げられ、各所でピックアップされると、とたんに問い合わせが増え、期日前に募集額が集まり、お断りをしなければならないという段階にまでなりました。

6. 自然エネルギーによる環境教育

環境教育のことを少しお話したいと思います。まほろば事業の 3 本柱の 1 つに、自然エネルギー大学校というものがありました。専門家を呼んでということも考えましたが、やはり、市民の意識啓発が大事ということで、おひさま発電所においては「点灯式」を行ったり、環境学習会を開催したり、出資説明会を行ったり、こと細かく現場に足を運んでおります。それが啓発効果を生み、子供たちが非常に敏感になりました。例えば、園内ではさんぼちゃんを使った「発電灯」で発電状況がわかるようにしてあります。それを見て、子供たちは太陽が電気を生み出していることを実感しているようです。太陽光の「見える化」と言ったらいいのでしょうか。このおかげで子供たちが自然エネルギーに非常に敏感になりました。そういうことが広がっていくと、ご両親にも「あ、太陽光発電っていいんだね」と感じていただくなど、「電気を売ると収入が入ってくるんだ」という理解が進むため、住宅用太陽光発電の普及率にも反映されてくるだろう、という好循環を求めながら、このような環境教育を展開しております。

こういった環境教育を進めるなかで、明星保育園の先生たちが、このような誓いを作ってくれました。「いらぬ電気は使いません。明るい電気は太陽からの贈り物。おひさまパワーで明るい毎日。みんなでなろうさんぼちゃん」。これを保育園の先生たちが唱えると、子供たちも一生懸命省エネに努めたり、晴れた日は外で遊んだりといった自然的な考え方になるといったことがみられています。そして、保育園の先生から子供、子供から家庭へと啓発効果が広がっているようです。これは非常に良い効果を生んだなと思います。

7. 商店街エスコ事業について

商店街エスコというのは、一言で言うと「省エネ」です。「省エネすることで原子力発

電所 1 基分ぐらいはなくせませすよ」といったイメージで、省エネをすることで賄いましょう、ということです。それによって得られる効果というのは、例えば「集客効果」があります。省エネに取り組む環境に配慮した商店であるということで集客効果が望めるということです。もちろん「経費節減」も望めます。そういった効果があるので、商店街エスコに取り組ましようということを提案してきました。具体的には、おひさま進歩エネルギーが環境省の交付金と市民出資によって、商店側の初期投資ゼロでエスコ事業を行います。「従来、お客様の商店ではこのぐらいのエネルギーコストのところを、おひさま進歩エネルギーが初期投資することでこのぐらいまでエネルギーコストを下げるができます」ということを診断し、「その削減分の一部をエスコの報酬としていただき、また初期投資分を回収させていただき、もちろんお客様にもメリットがあります」ということを説明し、エスコ事業を展開してまいりました。それを時間軸でみると次のようになります。

まずは最初にご相談に伺って、「環境省の交付金でこのような省エネをやると、お客様の商店では空調機器や照明機器を高効率のものに交換することでこのようなメリットが望めます」といったことをお話しし、金額的にどれくらいになるのか「仮診断」を行います。その結果を見てお客様が「やりましょう」ということになると、詳細まで検討する「本診断」を行い、最終的に「本提案」を出しまして、お客様と契約し工事を行う、という流れになっております。大事なことは、契約期間が 10 年であるということです。話を聞いていると「良い話だなあ」と感じるのですが、実際に商店に行ってみると、どうしても首を縦に振ってもらえないということがありました。その理由は大きく 3 つありました。

1 つは、後継ぎがないということでした。「10 年先やっているかどうかわからないからなあ」という商店がありました。これは全国どこの中心市街地もみんなそうで、シャッター商店街もありますが、飯田市もそういったところがあります。市長が「自立力」を掲げて中心市街地にいくつかの施策をもってきてはいますが、やはりなかなかうまくいきません。その理由の 1 つが、「後継者問題」だということです。2 つ目に、「照明や空調を換えても建物自体が古いからダメだ」という商店があり、建物全体の問題がありました。3 つ目として、中小の商店は既にかなり経費を詰めているので、お客様に返ってくる利益がほとんどない、という問題がありました。そのため、おひさま進歩の方からお断りしなければならぬということがありました。このように、エスコ事業は難題でした。

この事業は平成 15 年から 3 カ年で行うということになっていましたが、平成 16 年に三位一体改革の指導が入った関係で、太陽光発電を 16 年度にすべてやらなければならないとなり、16 年度のエスコ事業はゼロ件でした。そして、17 年度に申請して事業スタートできるかと思い、初期診断 50 件・本診断 10 件と順調に進んでいたのですが、実は 17 年度になりましたら、ある 16 年度採択のまほろば事業で風車がまわらないという大きな事件が起きて、チェックが厳しくなりました。その影響で「17 年度の交付はちょっと待つように」という環境省の判断が下り、17 年度予算は 18 年度に繰り越しになりました。そして、本年度も早速 6 月に申請書を上げてはいるのですが、最初の 10 件だけ交付をいただいている段

階です。残り 40 件はまだ下りていません。商店街のそれぞれの事情もありますし、おひさま進歩というエネルギー会社は市民出資を 2 億もいただいて責任重大な立場にありますし、それを押し進めていく行政の立場もありまして、今いろいろなところに非常に負荷がかかりはじめている時なのですけれども、やはりこの事業を押し進めなければならないということで、現在必死に取り組んでおります。

8. 木質バイオマスエネルギーの普及について

最後に木質バイオマスエネルギーの普及についてお話をしたいと思います。南信州近辺にはペレット工場が 2 つあります。全国的には 20 いくつあるのですが、岩手に次いで長野県ではじめて伊那というところで工場ができました。その次に南信州に「南信バイオマス」という工場ができ稼働しております。ペレットというのは、簡単に言えばおが粉を凝縮して固めたものです。さて、木質ペレットの製造につきましては、事前に調査を行っております。平成 14 年度に飯田市が調査を行い、「木質ペレットプラント製造建設準備会」を経て、平成 16 年 1 月 29 日に「南信バイオマス協同組合」が誕生しました。協同組合は民間 5 社が入っておりますが、行政は入りませんでした。民間業者が自主的に事業を展開してもらえるとすることは、行政にとっては非常にありがたいことです。もちろん行政にリスクを負ってもらいたいという民間の意向もあったかと思いますが、さきほど申しましたように、どうしても行政の考え方では甘くなってしまうところがあります。ですから、14 年度の市の調査を今になって見てみると、良いことしか書いてないのです。それでも、その良いことしか書いていない部分を受けて、この民間 5 社が立ち上がってくれているのです。こういった人たちの意志を大事にしたいということを思っております。ですから、行政に何ができるのかということを中心に考えながら、工場運営も考えております。ただ、実際に運用をはじめてみると実は非常に困っております。出資をした 5 社から「もういい加減やめよう」という意見が出ているほどです。

9. 行政ができること

最後に、行政には何ができるのかということをお話したいと思います。おかげさまで「環境と経済の好循環のまちづくりモデル事業」に採択されたことは本当に幸いでした。特に、木質バイオマスエネルギー利活用に力を入れようということで、平成 16 年度は各小中学校にペレットストーブを導入させていただき、17 年度は新築の保育園の床暖房・給湯用にペレットボイラーも導入させていただきました。それから薪ストーブも導入させていただいたところもあります。そういったかたちで、このモデル事業を上手く活用させていただいております。そして本年度は、公共の温泉施設にペレットボイラーの導入を進めています。

このように、まほろば事業を十分活かすと同時に、補助金だけでなく飯田市が行政としてどういったことができるのかということでは、次のようなことをはじめました。平成 16 年度から 17 年度にかけては、飯田市がストーブモニター制度の補助金をはじめました。こ

これは薪ストーブとペレットストーブの、本体と工事価格の 5 分の 1 までを補助するというものです。そして 18 年度からは、飯田市環境協議会がこの補助制度を引き継ぐことを予定しております。内容は、薪ストーブ設置につきましては 5 分の 1 補助で上限額 7 万 5 千円、ペレットストーブ・ボイラー設置につきましては 5 分の 1 補助で上限額 5 万円、なおかつペレットを使っただけのお客様には 1kg あたり 10 円のランニング補助を予定しております。ただし、地域内でまわるように、飯田市にある南信バイオマスのペレットを使っただけの方に限ります。

ご承知のように長野県は知事が交代し、賛否両論ありましたが、前知事が残したものとして、実は森林の活用というものがありました。公共事業を大幅に削減し、大阪に次いで 2 番目に借金県となっている長野県を再建するための施策のひとつとして「信州型ペレットストーブへの補助金」というものがあり、平成 18 年度は長野県がペレットストーブの普及のための補助を出しております。信州型ペレットストーブというのは 3 機種ありまして、その機種を買われた方については、上限額 10 万円で本体価格の 2 分の 1 以内で補助金を出すというもので、現在募集中です。ですがこちら、実際のところはやはり伸び悩んでいるそうです。100 件募集をかけたのですが、まだ 30~40 件ということ聞いております。募集期限が 10 月末なので、期限を伸ばそうかという県の動向も聞いております。飯田市環境協議会としましては、県のペレットストーブ普及事業も両輪の片方として取り扱っていきたいと考えております。したがって、県の取り組みと市の協議会の取り組みを上手くリンクさせてやっていきたいと考えております。どういうリンクかといいますと、県は信州型ペレットストーブ（間伐材からつくった木質ペレットを燃料とする）のみに補助をしているので、飯田市では信州型ペレットストーブ以外のペレットストーブに補助をするという方法です。そういったかたちでリンクさせてやろうとしている段階です。

もう 1 つ特徴のある取り組みとして、地元の環境 NPO が、農家の温室ハウスに木質ペレットで熱供給しようという事業を立ち上げました。これは、経産省のグリーンサービサイジング事業というモデル事業に手を上げ採択されました。詳細はホームページをご覧ください。この事業には、化石燃料の高騰による影響を生産物価格に転嫁できない温室農家を助けるという、新たなビジネスチャンスがここにあると考えられており、それをモデル事業としてやろうという試みです。これには柱が 2 つありまして、1 つはハウスで使えるペレットボイラーを地元で開発しようということです。もう 1 つは、これによって農家にメリットがある経営を模索しようということです。そうすることで、単に温室効果ガスを削減するだけでなく、地元経済の活性化・農家の自立にもつながるだろうということです。行政としては、こういった NPO の活動も支援していきたいと考えております。

最後になります。「環境文化都市」を発展させた「文化経済都市」と目指して、新しい市長の旗のもと、いろいろな取り組みを飯田市は行ってまいりました。11 月のフィールドワークの時には、地元のエネルギー会社の方や地元農家の方からも声を拾ってもらえるようなツアーをしていただけたらと思っております。

(この記録は、参加者の古屋将太氏が作成し、池戸氏に加筆・訂正いただいたものです。)

2006年度 循環ワーカー養成講座 第6回

「国境を超える環境共同体ーアジアの環境問題をめぐってー」

講師：寺西俊一氏（一橋大学大学院経済学研究科教授）

日時： 2006年10月24日（火）18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋1-9-10 フォレストタワー）

私は、90年代初頭にアジアに初めて足を踏み入れました。アジアの専門家から見れば、遅れて現場に入ったほうですが、私がアジアに足を踏み入れてから15～16年のあいだに、アジアにおいては凝縮的に地球規模での環境問題が顕在化し、いまその問題が厳しく問われてきています。アジアでこの問題を解決しない限り、地球規模での環境問題の解決というのは絵空事になってしまいます。



本日のタイトルは、「国境を超える環境共同体」となっていますが、この「環境共同体」という言葉は、私が監修した本のタイトル（『環境共同体としての日中韓』集英社新書）で初めて使ったもので、これからの21世紀のアジアのあるべき方向性を集約的に示す新しい理念として、編集者とやりとりする中で生まれた言葉です。

言うまでもなくこの背景には、「東アジア共同体」をめぐる議論の高まりがあります。東アジア地域において、経済的な共同体は実態的にどんどん形成されていると思いますが、その過程で環境の問題が置き去りにされています。しかし、経済の基盤は環境にあり、環境を壊して経済の持続可能な発展はありえません。「東アジア共同体」の最も重要な基盤となるべき環境・資源を、コモンズ（＝みんなが共有して守らないといけないもの）として保全し、そうした枠組みの中で、アジアがどう真の意味で経済的に豊かになっていくかというビジョンを考えていかなければなりません。

1. 様々な節目としての2006年

2006年、今年は環境問題の観点から改めてこれからの課題を考える上で、踏みしめなければいけない節目となる年です。私が節目と考える4つの歴史的な出来事についてお話しします。

①水俣病公式確認から50年

今年は水俣病が公式に確認されてからちょうど50年目になります。水俣病は日本の戦後

における公害問題や環境問題の原点であり、日本の環境問題を考える上で避けては通れない問題です。

水俣病は、新日本窒素（現在のチッソ）の工場が、アセトアルデヒドの生産工程で生成されたメチル水銀を含んだ排水を浄化処理しないまま、水俣湾や不知火海に大量に垂れ流したことが原因でした。そして、このメチル水銀によって汚染された魚介類を食べた漁民たちに大きな被害を与えました。その汚染被害は、お母さんのおなかにいた赤ちゃんにまで及びました。こうした熊本水俣病は、新日本窒素（現在のチッソ）という加害者と漁民たちを中心とする被害者たちとの長年にわたる裁判上の争いになり、また熊本県や国による問題解決の先延ばしのなかできわめて深刻な問題となってきました。地域的には限られたローカルな問題とみなされてきましたが、そこで起こった問題の質的な意味は極めて重大で、現代文明への警鐘となりました。1995年の村山政権時代に、日本の政府は水俣病の認定と賠償問題で裁判を争っていた被害者たちに対して、一人当たり 260 万円の一時的な和解金で政治的決着を図ろうとしました。しかし、これで問題が解決したわけではなく、それからさらに 10 年余を経た今、いままで認定されずに埋もれていた被害者たちが、1000 名を超える規模で立ち上がり、新たな訴訟（「不知火訴訟」）も起こされています。水俣病ひとつとっても、日本の行政は問題の解決に完全に失敗し、21 世紀に入ってもなお、この問題の解決は大きな課題として残されています。

いま我々は、温暖化など地球規模での新しい問題ばかりに目を奪われがちですが、こうした足元で引き起こされた歴史的な事件についてもしっかりと対応していかなければなりません。後から説明しますが、いま同じような問題がアジアで繰り返し起こっているからです。

②チェルノブイリ事故から 20 年

この問題は、環境問題の歴史の中でも極めて重要な事件です。いまからちょうど 20 年前の 1986 年 4 月 26 日、ウクライナ（当時はソビエト連邦）のチェルノブイリで、作業員の初歩的なミスと安全装置の不備により、原子力発電所の暴発事故が発生しました。この事故によって、7000m 上空にまで、様々な放射性物質が吹き上げられ、次の日にはスカンジナビア半島のノルウェー、スウェーデン、フィンランドや欧州各地にまで、さらに、およそ一週間後の 5 月初めには、日本の上空にまで運ばれました。原子力発電一基の暴発事故によって、地球全体の広範囲にわたって、きわめて深刻な放射能汚染が引き起こされたのです。日本は過去、広島、長崎で被爆した経験から、放射能汚染の恐ろしさを身にしみて知っています。その日本からはるか遠いウクライナでの汚染が、わずか 1 週間にして日本の上空にもやってきたのです。

この事件が象徴していることは、地球上のどこでどういう汚染を起こそうと、遅かれ早かれ、いずれは地球上のどこかの地域に廻り巡ってくるということです。たとえば、隣の中国上空の大気が汚染されるということは、日本の大気も汚染されるということです。チェルノブイリの原発事故は、当時、「地球被爆」と呼ばれたように、地球が一体だということこ

とを何よりも雄弁に証明しています。

③東京大気汚染訴訟の提訴から 10 年

もうひとつ足元の問題として重要だと思うのは、96 年 5 月に提訴された東京大気汚染訴訟です。東京は自動車を中心とした排気ガスで面的に汚染されています。窒素酸化物（NO_x）、浮遊粒子状物質（SPM）といった、呼吸器系に深刻な影響をもたらす物質が、毎日毎日撒き散らされているのです。とりわけ自動車交通量の多い沿道付近に住んでいる人たち、特に 24 時間そこで生活しているお年寄りや子供たちは深刻な健康被害を受けています。

この問題が国と自動車メーカーに対して提訴されてから、ちょうど 10 年が経ちました。今年（2006 年）9 月、東京地方裁判所は、この事件に関し、さらに裁判を続けて争うより、一刻も早く被害者に対する救済処置をとるべきだとして、和解協議による解決案を示しました。これを受けて、石原都知事も、東京都として真摯に受け止め、メーカーにも呼びかけ、協議を始めたいという談話を発表しました。

足元の大気汚染、とりわけ自動車による排ガス汚染への対策は、世界で注目されている問題であり、アジアにとっても重大な問題です。

④「9.11 事件」から 5 年

また、「9.11 事件」と呼ばれる同時多発テロ、2001 年 9 月、世界貿易センターのツインタワービルの爆破事件が勃発してから今年で 5 年目になります。この問題が環境問題とどうつながっているのか疑問に思う方も多いと思いますが、あの世界貿易センターの二つのタワーが一瞬にして崩壊したことによって、このビルの中につまっていたアスベストをはじめとする様々な有害物質や化学物質が、もうもうとした粉塵の中に混じって大量に飛散したのです。この時、救援隊として活動した人々は、現在深刻な呼吸器系の疾患などに苦しんでいます。さらに、アメリカは、ビル崩壊後の瓦礫の山の処理の過程で、大量のアスベストを含んだ有害廃棄物を、その危険性や適切な措置について十分な説明もしないまま、インドに持ちこんだのです。この事件は、「公害輸出」というもうひとつの大きな問題も引き起こしています。

2. 汚染問題の新たな局面

私たちが生きていく上で、大気、水、土壌という 3 つの環境媒体は不可欠なものです。これらがないと私たちは生きていけません。いま、これらの環境媒体にいろいろな汚染物質が累積されています。そして、この汚染にかかわる問題が新しい局面を見せています。

かつての汚染問題の構図は、ある意味で非常にシンプルなものでした。水俣病を例にとると、汚染源は特定されていますから、そこから出る排水を適正に処理し、有害物質を迅速に除去すれば、汚染自体は解決されます。しかし、いま広がっている汚染問題は、生産過程から出される有害物質の適正処理といった、いわゆるエンドオブパイプ型の対策だけでは済まないのです。

アスベスト汚染がそのいい例です。アスベストは建物の建材などに使われていますが、

建物を解体する時に、大気中に放出されます。どこにアスベストを使ったかという情報を管理しないと、建物を解体するときに大きな問題が発生します。また、建材以外でも、アスベストは、我々の生活の隅々に入り込んでいます。自動車もそのひとつで、運転してブレーキを踏むたびにアスベスト粉塵が飛んでいます。また、かつては、お酒を絞る圧搾機にもアスベストが使用され、お酒を絞るたびに、お酒の中にアスベストが入っていたという怖い話もあります。もっと深刻なのは、かつては赤ちゃんのベビーパウダーの中にまでもアスベストが入っていました。

このように、モノを作る生産のプロセスだけでなく、流通、消費、廃棄という全てのプロセスから問題が生じ、汚染被害の現れ方も複雑化し、いつどこで深刻な事態が発生するかわからなくなっています。

ここで、今日の環境問題のうち、汚染にかかわる問題の新たな局面を整理しておく、次の4つのことが重要になっています。

①汚染物質の多様化と“転移”現象

ひとつは、汚染物質が非常に多様化し、また、ある箇所での汚染が、別のところへ転移するという問題です。癌に例えると、肺で発生した癌が、他のところに転移するといった症状によく似ています。したがって、ある患部だけ切り取って、そこだけ手当をすればよいということではなくなってきたのです。

日本では水質汚染対策は成功したといわれています。かつては適正な処理がされないまま、工場排水が河川に垂れ流され、水質汚染が進んでいたのですが、いまでは河川に流す前に汚染物質が除去・処理され、河川だけを見れば、見た目にはきれいになりました。しかし、その処理によって除去された汚染物質（下水汚泥）はどこにいつているのでしょうか。いま産業廃棄物の中でも、量と質において大変やっかいな問題となっているのが、この下水汚泥です。下水汚泥には、重金属などの様々な有害物質が含まれています。以前はこの下水汚泥は海洋に投棄されていました。1990年代になって、日本は先進国としては遅れながらも、し尿や汚泥などの廃棄物の海洋投棄（ダンプング）を規制しているロンドン条約に批准しました。こうして海洋投棄が原則禁止となりましたが、他方で同じ時期に、全国で産業廃棄物の不法投棄問題が多発しました。処理業者が汚泥などを含む産業廃棄物を引き取り、山林や谷筋などに不法投棄するというのがビジネス化したからです。

このように、河川の水質汚染というひとつの問題が解決されても、他のところに問題が転移しています。今日では、汚染問題への対策は、全体を見据えて、総合戦略的に考えないといけません。

②単一汚染から複合汚染へ

前に述べた下水汚泥もひとつの例ですが、いまは、単にひとつの物質による汚染ではなく、様々な有害物質が混じった複合汚染が進み、問題が深刻化しています。

③局地的汚染から地球規模の汚染へ

さきほどの原発事故の例にあるように、ウクライナで起こった放射能汚染が、日本にま

で及ぶというように、今では、局地的汚染から地球規模の汚染へと影響が広がっています。

④世代内汚染から世代間汚染へ

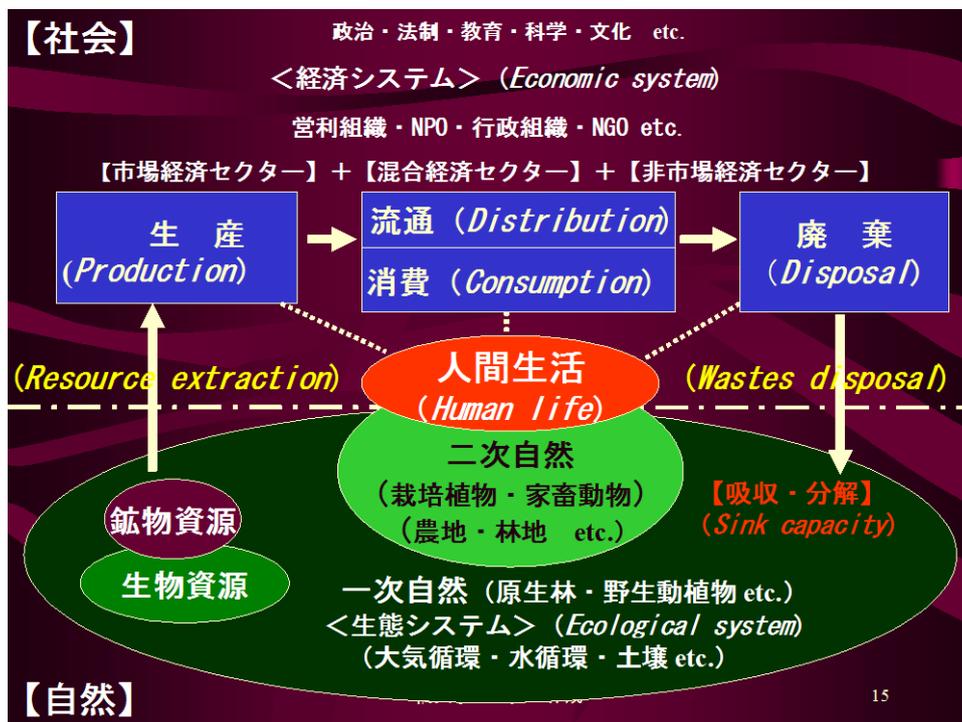
そして最も深刻な問題が、世代を超えた汚染になってしまっているということです。我々の世代内だけで問題が閉じずに、将来の世代にどんどん問題が先送りされ、持ち越されています。たとえば、ゴミは焼却されることで、20分の1から30分の1にまで容量が減り、それを埋め立てることで問題が解決されてきたようにみえますが、焼却後の灰の中には有害物質が凝縮され、それが埋め立てられ、土壌や地下水へと入りこみ、汚染物質がかえって手をつけられないような拡散状況を示すという事態が引き起こされています。何年か経ち、将来の世代で深刻な問題になりかねません。また、ダイオキシンについても、遺伝子レベルでの汚染が確認され、次の世代にまで影響を及ぼす危険性があります。

ヨーロッパでは、このような世代間にまたがる問題を深刻に受け止め、いま顕在化していない問題でも、将来のリスクを予見し、予防的・予見的な環境政策への転換を進めています。我々も世代を超えた環境責任について深刻に考えていかなければなりません。

3. 経済活動と環境問題の構図

これは、環境問題の全体構造を図に示したものです(図1)。

図1



作成:寺西俊一氏

われわれ人間の経済活動は、自然界から資源を採取し、モノを作り、流通、消費、そして廃棄するという流れの中で営まれています。いまそうした経済活動が、一方で自然界

のもつ「リソース・キャパシティ」(Resource Capacity)を、他方では「シンク・キャパシティ」(Sink Capacity) (自然界による分解・吸収能力)を超えてしまっています。

したがって、こうした経済活動のあり方を、生産から廃棄に至るまでの全体のシステムにわたって見直し、将来にわたって環境的にも資源的にも経済循環が問題なく進むようなしくみを作ること、私の表現でいえば、「環境的に健全で持続可能な経済」(=Environmentally Sound and Sustainable Economy: ESSE)への転換を進めていくことが、この21世紀において我々が直面している大きな課題となっています。

4. 環境保全のための3つの基本課題

いままで、汚染の問題を中心に話をしてきましたが、環境保全のためには、汚染防止とともに、自然保護、アメニティ保全という3つが主要な基本課題となっています(図2)。

汚染を防止するためには、そのベースとして一定の「シンク・キャパシティ」をもつ自然を守らないといけません。自然のもつ「シンク・キャパシティ」の枠内、つまり自然が浄化・吸収してくれる範囲内で、我々は経済活動を行うようにしなければなりません。

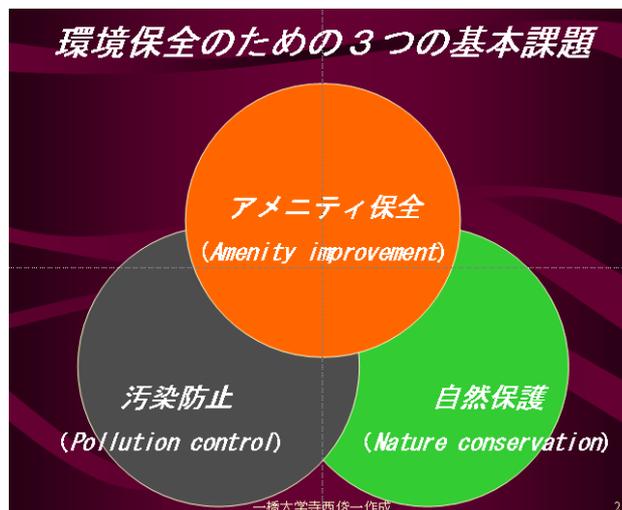
原子力発電は、確かに大量のエネルギーを生みだし、我々人間の活動に大きく貢献しています。しかし、その一方で、原子力発電の過程で出てくる各種の放射性廃棄物がいま深刻な問題となっています。さらに、おそらく2020~30年頃から日本の原子炉は更新や建替えの時期に入りますが、そのときに廃炉となった原子炉そのものが廃棄物となって出てきます。

放射性物質には、半減期(放射性核種が半分に減る)が極めて長いもの(数万年や数億年以上に及ぶもの)が存在し、自然界の循環の中ではどうにもならないのです。

自然のメカニズムを理解し、自然生態系のバランスを壊すことなく、その上で、人間の暮らしの質的な豊かさを向上させるように、アメニティ保全を考えていかなければいけません。

環境政策を考えるうえでは、これらの汚染防止、自然保護、アメニティ保全という3つの基本課題を総合して考えなければいけません。どれか一辺倒になると、別のところで問題が発生してしまうのです。例えば、デンマークやオランダでは、再生可能エネルギーとして、風力発電の導入が進められていますが、一方で、風景を壊すという景観の破壊や、野鳥への被害が問題となっています。そうした問題も総合的に考え、原子力よりは風力、

図2



作成:寺西俊一氏

太陽光などというように、相対的によりよいものを選んでいくことが大切です。いま、環境政策では、ひとつの側面からだけでなく、それぞれのバランスを考えるとという総合的な視点が大事になってきています。

5. 地球環境保全の成否を左右するアジアの動向と行方

次に、本日のサブタイトルにあるアジアの環境問題についてお話しします。私は、APEC（アジア太平洋経済協力会議）を念頭において、1991年12月に、APNEC（アジア・太平洋 NGO 環境会議）を立ち上げました。第一回会議をタイのバンコクで開いて以来、昨年11月には第7回会議をネパールで開催し、この間に APNEC ネットワークづくりに取り組んできました。

また、それと並行して、アジアで起こっている問題について情報共有を進め、広めていくために、「アジア環境白書」シリーズの編集・刊行を進めてきています。つい最近（2006年10月）、その第4巻目が東洋経済から出版されました。1巻目：「地球環境保全はアジアから!」、2巻目：「21世紀、アジアの環境協力を求めて!」、3巻目：「アジアから地域環境『協治』の構築をめざして!」に続き、今回は「環境的・資源的に持続可能な経済社会を求めて!」が基本的なテーマとなっています。

「アジア環境白書」シリーズの
編集・刊行



提供：寺西俊一氏

地球環境問題における5つのタイプの問題群の複合的顕在化

私は、地球環境問題を、①「越境型汚染」をめぐる問題群、②「公害輸出」をめぐる問題群、③「貿易と環境」をめぐる問題群、④「貧困と環境」をめぐる問題群、⑤「地球共有資産」をめぐる問題群という、5つの類型に分けて考えています。そして、これらの問題群が最も凝縮的に、より複雑に、深刻に起こっているのが今日のアジアであると、私は痛切に感じています。

すでに述べたように、いま、環境問題は足元から地球規模まで複雑に絡み合い、問題の解決回路もより複雑なものになっています。喩えていえば、簡単な1次元の方程式ではなく、4次元、5次元、あるいは10次元といった複雑な連立方程式を解かねばならないといったような、きわめて難しい問題になってきています。

二つの特徴的な顔を持つアジア

アジアは二つの特徴的な顔を持っています。

ひとつは「輝かしく躍進するアジア」という顔で、中国を初めとして、現在アジアでは急速なスピードで経済成長が起っています。日本の戦後の高度経済成長は、かつて世界の奇跡といわれるほどでしたが、その日本の10倍の人口を持った中国で、この10年のあいだ、毎年10%という驚異的な経済成長が続いています。

その反面、アジアではものすごく厄介で解決が難しい環境問題が起きています。それが「いくつもの難題を抱えたアジア」という顔です。

私は基本的に楽観論者のつもりですが、アジアの様々な現場を見ると、悲観論になって、アジアの未来が暗く思えてきます。しかし、なんとかそこに希望を見出そうと、いくつもの難題を直視し、それらの解決への道筋をいろいろと探っているのが現状です。

東アジアの国・地域における経済の急成長のパターンに見る特徴

中国を含む東アジアは、日本でのかつてのミラクル（奇跡）を超える目を見張るような経済成長を遂げています。この経済成長にはある特徴的なパターンを見ることができます。

① 「圧縮的工業化」と産業構造の劇的かつ歪な変貌

ヨーロッパは近代工業社会を形成するのに 1 世紀以上かかりました。日本では、明治以降 50 年で近代化を遂げました。アジアはその日本のスピードをさらに圧縮して、10 年、15 年という短期間で近代化が進んでいます。そして、産業構造も劇的に変化し、古い時代のものと新しい近代的なものが混ざり、歪な構造となっています。

② アジア的農村社会の構造的な疲弊化と増幅された「爆発的都市化」

他方では、この間に、アジア的農村社会が大きく構造的に疲弊化し、爆発的な都市化が進んでいます。日本でも 6 割から 7 割が都市人口となり、他方での過疎化が深刻な問題となっていますが、アジアでは、日本の都市化とはまた違った深刻な問題を抱えています。

日本の都市化では、都市側が労働力を必要とし、農村人口を引っ張りました。都市論の研究者はこれを「プル型都市化」と呼んでいます。これに対し、中国、ブラジルなどの途上国では、都市部に働く場所があって移り住むのではなく、農村部で生活できなくなり、押し出されるように都市部に移っていく、という「プッシュ型都市化」という現象が起っています。農村部は疲弊し、都市側も働く場所があって迎え入れたわけではないので、たくさんスラム人口を抱えてしまい、行政もコントロールするのが難しくなっています。

③ 凄まじい勢いで大量消費型生活様式の普及、資源浪費的な大量廃棄型社会の出現

そして、そうした都市部の中で、多くの人々は、コンビニエンス・ストアやファスト・フードなどを利用するような生活様式が広がってきています。そこでは、凄まじい勢いで大量消費・大量廃棄という生活スタイルが広がっています。

私は、こうした 3 つの特徴的な成長のパターンを、どう変えるかという課題にチャレンジしていかなければいけないと考えています。

問われる日本とアジアの関係

アジアの環境問題を、日本とアジアの関係という視点からみると、3 つのタイプの問題群に整理することができます。

①<第一のタイプの問題群>日本で歴史的に経験してきた事態の“繰り返し”ないし“後追い”ともいべき側面を持った一連の問題群

いまアジアで起きていることは、日本が明治以降引き起こしてきたことの繰り返しであることが、かなりあります。この点では、日本の経験との共通性や類似性があるので、本来であれば、日本の経験を生かし、日本の失敗を繰り返さないようにアジアに伝えるべきなのですが、それができていません。

1990年代、台湾のゴミ問題に対し、日本は台湾への援助として、ゴミ焼却施設をたくさん輸出しました。ところが、台湾ではプラスチック系のゴミが多いため、当然ダイオキシンの問題が発生します。さらに、ゴミ焼却場から出てくる大量の残灰を海辺に埋め立て、海洋汚染や地下水汚染を引き起こし、問題を広げています。ゴミを焼却する技術や施設を移転するだけでなく、そこから発生する問題や日本の失敗経験もきちんと伝えていかなければいけません。

②<第二のタイプの問題群>日本のこれまでの経験をはるかに超えた次元で、未曾有の事態の悪化や深刻化が進んでいる一連の問題群

第二のタイプとして、日本のこれまでの経験をはるかに超え、解決がきわめてむずかしい問題群があります。こうした問題群では、日本が先進国として教えるという立場でなく、アジア共通の問題として位置づけ、まさに「環境共同体」としての立場から問題の解決に取り組んでいかなければいけません。

その典型の一つが黄砂や酸性雨の問題です。現に中国の上空で汚染された大気が日本の上空にきています。これは、国境を超えた問題となっています。そこでは、一国内的な枠組みを取り払い、環境が重要なコモンズであるという考えに立って、国境を超えた解決策を考えていかなければいけません。アジア全体の空をどう守るか、アジア全体の海をどう守るか、アジア全体が「環境共同体」として一体性を持っていることを踏まえて、これからの政策を考えていかなければいけません。

③<第三のタイプの問題群>日本サイドの国際的な責任と役割が直接的・間接的に問われている一連の問題群

アジアの環境問題を考える大前提として、まず日本自身が襟を正すべき問題が数多くあります。日本自身がアジアにおける国際的な責任を果たすことなしに、日本が何を呼びかけても、何を働きかけてもダメです。

日本はアジアに対して歴史的にいろいろな迷惑をかけてきました。そのことについて、50年経ったからいいというわけにはいきません。50年経とうが、100年経とうが、足を踏まれた側は忘れることはありません。世代が代わっても、たとえば中国の若い人たちには、自分の親やおじいさんの時代のことがすべて語り継がれています。日本がアジアに対する国際的な責任を果たすこと、これがアジアの環境問題を考える上で大前提となると、私は思います。

アジアの環境問題の現場

以下、アジアの具体的な現場について、写真を見ながら説明していきたいと思います。

【写真 1】

これは、足尾鉍毒事件の舞台となった松木谷の光景です。ここは、明治以降の近代化を支えた場所であり、近代化の犠牲になった地域です。

この墓石は、煙害のために立ち退きを余儀なくされ、廃村となった松木村の村人たちのお墓です。城山三郎氏の『辛酸』という小説のなかで、この鉍毒事件の被害者たちの様子が細やかに描かれています。ここは、近代化に貢献した場所であり、それと同時に、繰り返してはいけない深刻な産業公害の遺跡です。この現場を、歴史教育、環境教育の場として、広く小中学校や高校の生徒たちに伝えるべきです。足尾銅山の簡単な資料館がありますが、リアリティに欠け、この事件は封印されたままの歴史として忘れ去られているように思います。

【写真 2】

これは、10年前の韓国での写真です。黒い山は、コンビナートの工場群から出てくる産業廃棄物が堆積したものです。それが小学校のすぐ裏手にシートすらかけていない状態で放置されていました。ここでは、当然深刻な公害病が発生しました。その後、ここに住んでいた3万数千人の被害者たちが、強制的にこの土地から移住を強いられることになりました。

【写真 3】

これは1960年代初めの四日市の写真ですが、このコンビナートの工場群から排出された硫黄酸化物による大気汚染によって、日本の四大公害病のひとつとして知られる四日市ぜんそくが引き起こされました。1972年7月の四日市公害判決では、コンビナートの「立地上の過失」が問われました。さきほどの韓国での写真と並べて見ると、全く同じ問題の構図です。四日市で引き起こされた失敗が、その数十年後、隣の国、韓国でも繰り返され、日本での教訓が韓国に全く伝わらなかったといえます。

写真 1



写真提供:寺西俊一氏(以下同)

写真 2



写真 3



【写真 4】

これは、中国の七大河川の一つで、もっとも水質汚染がひどいといわれている淮河（という河川の支流、沙潁川の流域に位置する農村部（河南省）での写真です。農業用水路の色が真っ黒です。写真からでは伝わりませんが、ここに立つと鼻につんとくる、いたたまれない匂いがします。水が多い時期は薄められ多少きれいになるそうですが、水が少ない時期には、真っ黒く淀み、悪臭を放ちます。

写真 4



【写真 5】

これは、その農村部でのある集落の溜池の状況です。このような状況になっています。家畜のアヒルや豚などの死骸水の汚染もきわめて深刻で、多くの村人たちがガンで亡くなっており、「ガンの村」といわれている状況です。

（以下、スライド写真とその説明、略）

写真 5



6. 環境から軍事を問い直す

最後に、敢えて「環境と軍事」をめぐる問題にも触れておきたいと思います。

いま、朝鮮半島情勢が非常にややこしくなり、北朝鮮の核ミサイルに対抗し、日本も核を持つべきだという核武装論さえ浮上していますが、20 世紀の最大の教訓は、国際紛争などの解決手段としての軍事的行動は決してよい結果をもたらさないということです。日本の戦後憲法における 9 条での「戦争放棄」は、20 世紀の二つの大戦を通して得られた歴史的教訓を凝縮したものです。

この間、軍事に伴う環境問題は、誰も十分に明らかにしてこなかったのですが、軍事が環境に与える影響は計り知れないものがあります。

1990 年代初め、フィリピンの米軍基地、空軍基地（旧クラーク基地）と海軍基地（旧スービック基地）の 2 つが、合わせて 13 万 ha もありますが、フィリピン政府に返還されました。それを受けて、フィリピン政府が軍民転換政策によって、クラーク基地は経済特区に、スービック基地は自由貿易ゾーンにして利用ことになりました。しかし、それらの軍事基地跡地は、実は大変なストック汚染を抱えていたのです。それらのストック汚染によって、基地跡地の周辺では、住民たちに深刻な健康被害が発生しています。

日本も、かつて中国に対して同じことをやってきました。戦前の旧日本軍（関東軍）の化学部が吉林やハルピンなどで毒ガスなどの化学兵器を作り、敗戦後、それらを埋めて逃げ帰ってきました。このため戦後の 1980 年代や 90 年代になって、現地の農民や開発のた

めに土を掘り返した作業員などに深刻な被害が出ています。これらは、いま日本政府に対して損害賠償を求める訴訟となっています。日本の裁判所は、法的には時効であるとして、この訴訟を却下しているのですが、残念ながら日本政府は逃げ切るわけにはいきません。1997年4年に中国が化学兵器禁止条約に批准したため、2007年3月までに、日本政府はかつての戦争で遺棄した化学兵器をすべて回収・処理することが国際的に義務付けられています。我々が、吉林に環境調査にいったときに言われたことは、まず、こうした過去のツケをきちんと払ってくれということでした。今後のアジアにおける環境協力の大前提として、まず過去に起こした問題に対して、きちんと償いをすべきです。少なくとも誠実に対応するという姿勢を示すことなしに、相互協力は成り立ちません。

実は、かつてのベトナム戦争のときに、軍事こそが最大の環境破壊を引き起こすということが明らかになりました。そのことを最も象徴的に示しているのが、米軍がばらまいた枯葉剤（猛毒のダイオキシンを含んだもの）の影響です。当時、米軍が専用ジェット機を使って大量の枯葉剤を散布したことによって、ベトナムのジャングルが枯れ果てました。そして、1975年にベトナム戦争が終結してから、30年以上経ったいまでも、かつて枯れ葉剤を浴びた人々の孫にあたる三代目の世代にまでその影響が及び、いまだに奇形の子供たちがたくさん生まれています。生まれる前にお母さんのおなかの中で死んでしまった胎児たちは何万人にも及んでいます。この問題は、アメリカの戦争犯罪として、国際訴訟にもなっています。こうした軍事によって引き起こされる環境破壊の影響の問題を深刻に考えなければいけません。これからは、環境保全の観点からも軍事のあり方について改めて問い直していかなければいけません。

いま、「軍事支配による国家安全保障」という20世紀の古い枠組みを突き抜け、「環境保全による人間安全保障」を優先的に考える政策体系にパラダイムを転換していくことがますます重要になっています。とくにこの点では、唯一の被爆国である日本が、世界の軍縮や核廃絶に向けて強力な発信をしていくことが、国際的な役割として非常に大きくなっていると思います。

(より詳しくは、以下の参考文献を参照してほしい。)

1. 寺西俊一著『地球環境問題の政治経済学』東洋経済新報社、1992年。
2. 日本環境会議／「アジア環境白書」編集委員会編『アジア環境白書』シリーズ（1997/98年版、2000/01年版、2003/04年版、2006/07年版）東洋経済新報社、1997年、2000年、2003年、2006年。
3. 寺西俊一監修・東アジア環境情報発信所編『環境共同体としての日中韓』集英社新書、2006年。
4. 寺西俊一・井上真・大島堅一編『地球環境保全への途』有斐閣、2006年。

(この記録は、事務局・吉川が記録し、寺西先生にご加筆・ご修正いただいたものです。)