

循環研通信 JUNKAN

循環型社会研究会 / Workers Club for Eco-harmonic Renewable Society

「エネルギー・ワークショップ」と「水循環ワークショップ」がキックオフしました！

循環研がNPO法人として活動を新たにしたことを機に、ワークショップ活動を活発化させることになりました。循環研の今年度のテーマである「エネルギー」のワークショップと、来年に国連淡水年を迎えることから注目度が高まっている「水循環」についてのワークショップは、この11 - 12月にキックオフとなりました。

エネルギー・ワークショップは11月28日の循環研セミナー「自然エネルギー促進法の動向と北欧のエネルギー政策」（講師：飯田哲也氏）で、水循環ワークショップは12月10日の「環境・資源としての水循環」（講師：楡井久氏）で、それぞれ参加者の募集を開始しています。そのため、本号ではこれらのセミナーについて詳しくお伝えしています。

最後のページにワークショップのご案内を載せていますので、どうぞ奮ってご参加ください。



12月10日の「環境・資源としての水循環」セミナーでは、会場は満員に（p.2以下を参照）

目次:

循環研セミナー報告① 「環境・資源としての水循環」	2
青森・岩手県境不法投棄事件を考える -高杉代表インタビュー-	6
循環研セミナー報告② 「自然エネルギー促進法の動向と北欧のエネルギー政策」	8
循環研セミナー報告③ 「資源循環型エネルギーと地域づくり」	16
フィールドワーク報告 「自然エネルギーと有機農業で循環型町づくりを目指す」	18
棚田サミット報告	20
総会および理事会の記録	22
ワークショップのご案内	24
春夏秋冬	24

循環研セミナー報告

環境・資源としての水循環 地下水の活用と地質汚染をめぐって

講師：茨城大学 広域水圏環境科学教育センター教授 ^{にれい}井久氏
NPO法人日本地質汚染審査機構理事長

日時：12月10日（火）午後6：30～8：30

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）

重要な自然資源としての地下水の活用推進や、「土壌汚染」を超えた深刻な「地質汚染」の克服に長年にわたって尽力されている、茨城大学の楢井先生にご講演いただきました。会場は満員で、熱気に満ちたセミナーとなりました。以下にその内容をまとめています。

はじめに：土壌汚染対策法の問題点

現在、世の中で「循環」と言うとゴミ問題などが連想されがちですが、水循環は、物質循環で最も重要な領域です。

来年2月15日施行の「土壌汚染対策法」は、水循環にとって大変なマイナスとなる法律です。土壌汚染対策法は、汚染サイト浄化のための汚染土の搬出を許容しており、多くの場合には廃棄物が不法投棄されるような状況が生じるでしょう。千葉や茨城には、石や砂を取った後に残された穴が数多くあり、ここに汚染土が大量に運搬される可能性があります。そのため、関東地下水盆をはじめとする各地の地下水盆は大きな試練を迎えるでしょう。この法律はあまりにも短絡的で、人の生命の保護や地下水資源の持続的な利用よりも、不況下におけるゼネコン対策という視点から作られたように見えます。

今回は、あくまでも地下水を持続的に利用する、あるいは「お世話になる」、それから「面倒を見る」という発想からお話をさせていただきたいと思います。

地層と水循環

まず、井戸というものを考えてみたいと思います。大地の上に雨が降り、それが浸透して場所によってはリザーバー（水たまり）に出きますし、地下水にもどんどん入っていきます。これが昔からの循環というものです。この循環は地球の重力場の中で動いており、非常に効率적입니다。

地下水は、山に降って陸地に入った雨が、地層の中を流れるものです。地層では一般に、粘土層や砂層が繰り返し重なっています。「帯水層」または「透水層」と呼ばれる水を通しやすい層と、「難透水層」と呼ばれる水を通しにく

い層があります。この上に雨が降ると、上から涵養して、水は透水層の中を移動していきます。高い所（ポテンシャルが高い）から水が入っていますから、圧力の差の関係で低い所で井戸を掘れば水は自噴します。

さて、関東平野には武蔵野台地などの台地がありますが、こうした台地の上には関東ローム層というものがあります。その下には、多くの場合粘土層（常総粘土層）があります。それから砂層があります。関東ローム層は、非常に水保ちのいい特徴を持っています。かなりの大雨が降っても、健全な黒土とローム層があれば、ほとんど浸透します。常総粘土層は、粘土層ですから水を通しにくい層です。そこでまず粘土層の上に水がたまります。そして時間をかけて粘土層を抜けた水が砂層に入り、本格的に水たまりができます。

柏市にこんぶくろ（小袋）池^池という池があります。昔は台地の上に小川や池があるのは珍しくありませんでしたが、なぜ今では見られないのでしょうか。雨が降ると、関東ローム層や常総粘土層の上には水がたまり、川筋となって台地の上に水が流れます。このように地層に涵養した地下水は、湧水として川へ流出し、沼などを浄化します。こうしたシステムが、宅地化が進んで雑木林が切られ、雨水の涵養ができなくなったことで、壊されてしまったのです。

3つの流動系

関東地下水盆を例にとって、地下水における3つの流動系について触れたいと思います。

台地の上に降った雨は、谷筋に流れます。関東ローム層の上、地下水面が高いところに降った雨は、地形のポテンシャルに従って、みな小川の、谷の方へと流れていきます。これが一番小さな流動システムで、局所的流動系と呼ばれます。

そして、その下に入る流動系があります。複数の台地が集まった大きな台地、例えば市原の台地や君津の台地があります。集合した台地に雨が降ると、地形のポテンシャルは小櫃（おびつ）川や養老川、小糸川などの大きな川に出ます。これが中間的流動系です。

さらにもっと大きなフローがあります。大きな台地がさらに合わさって、そこから出た水は東京湾や、埼玉県の平野や、あるいは霞ヶ浦や印旛沼に出たりします。これは広域的流動系と呼びます。

これら3つの流動系は、地下水循環の基本形態であり、非常に重要なものです。ここまでは3次元の水の流れです。

歴史的な水循環：4次元目の水の流れ

今の環境論を議論している方々は、能力（のうりょく）はあっても脳力（のうりき）がないため、間違いばかり犯しています。つまり、事象を時間・空間という次元でとらえずに、1点の分析値（単位はppm）だけで勝負しようとしているのです。そうではなく、汚染の場を3次元という空間でとらえ、さらには4次元という時間の中で考えていく脳力（のうりき）が必要なのです。

現在コンビナートになっている東京湾の各所では、砂浜で子供達が遊んで沖合に出た時には、海の底へ自噴する水を飲みに行ったといいます。これは、今から2万年前には海水面が100mほど低かったためです。つまり、歴史的な水循環があるということです。こうした知識を頭に入れて循環というものを見ると、“大地の利用”や“ランド・デザイン”ということを考えるようになり、発想が変わります。本当に水循環を大切にしながら町をデザインしようとする姿勢が生まれるはずで

水循環の「逆サイクル」

関東平野には「東京湾 - 太平洋分水界」という分水界があります。ここに降った雨は、3つの流動系を経て、東京湾周辺、印旛沼周辺、霞ヶ浦周辺などへ涵養します。つまり、関東平野で最大の地下水涵養源なのです。ここをきちんと保全していれば豊かな水循環が守れたはずですが、実際には分水界のトップを全て宅地化してしまいました。

正常な状態では、降った雨は涵養し、地下水表面ができ、湧水として出て、田んぼや川、沼をきれいにします。こうした状態は、潮来（いたこ、茨城県）ではまだ残っており、僕はあそこにはそういう意味でロマンを賭けています。ところが、佐倉から四街道、市原の付近から船橋、それに東京から神奈川まで、一雨降れば都市型の洪水、鉄砲水が起こります。こうしたエリアでは、本来の水循環を否定しているのです。

問題は、これだけ洪水を起こす分だけの水が、関東ローム層にかつては浸透し、地下水資源となっていたということです。その水が、台

地の上を三面張りやアスファルトで覆ったことによって、ダムを伝わって洪水を起こしているのです。水循環そのものを「逆サイクル」に回ってしまったのです。

水循環を守る自宅の工法

僕は四街道（千葉県）に住んでいますが、土地と家を買うときに、土台を高くして砂を盛り、庭も含めて敷地全体で雨水が浸透できるようにしました。地層としては、下から関東ローム層、土壌層、砂ということになります。屋根に降る雨も、駐車場に降る雨も、みな涵養します。ということで、僕は千葉市に相当の涵養をしまし、言ってしまうと「下水道何するものぞ」という気もあるわけです。僕は水資源を涵養したぞ、と。

こうしたことをやっていけば、今でも必ず水循環は戻せます。

地下水資源の「新たな定常状態」を求めて

関東地下水盆は、かなり地下水を使える状態にあります。現在でも千葉県では、1日あたり100万t（トン）前後の水を汲み上げて利用しています。

一時、極端なオーバーポンピングのために地盤沈下が起こったことがありました。特に、東京都の江東区では深刻で、今では4.5mほどまで沈下してしまいました。しかし、江東区での地盤沈下は、実際には地下水だけでなく天然ガスを含む化石海水を大量に汲んだことから生じており、それぞれの寄与度は半々くらいではないでしょうか。

地下水利用停止の歴史は、大阪から始まっています。大阪市では、1970年より少し前に地下水の利用を全面停止しましたが、地下水を使わなかったがために、逆に汚染を放置してきたという経緯があります。大阪では有機溶剤や重金属の汚染は猛烈で、地下鉄などの工事でも支障が起きています。また、地下水位が上昇したために、液状化の恐れが高まっています。大阪の事例は、貴重な教訓としなければなりません。

ところが、同じようなことをやったのが関東です。革新都政を標榜した美濃部都政は、地下水位についても大気や水質への対応と同じ「すべてをもとにする」というやり方を採用したのです。

当時においても、「適量を汲んでも地盤沈下はしない」という科学は、我々の研究グループなどで形成していました。千葉県の船橋市では、市内の天然ガス田の操業を完全停止すると、地盤が上がってきています。ある一定量を使わないと、逆に地盤の隆起が問題になるのです。循環系を破壊した場合には、いかにして新

たな定常状態を得るかについて、社会的な合意の中で決定していくのが賢いやり方です。

モニタリングを通じた合理的な水循環の管理へ我々がうるさく言い続けたことで、南関東地盤沈下調査会では、モニタリングの必要性を認めました。関東平野には世界一のモニタリングシステムがあります。今はこれを利用しない手はありません。

地下水規制に関しては、3つの法体系（工業用水法、ビル用水法、都道府県の条例）があります。これらの規制が導入され、モニタリングシステムが完備され、実際には地下水を汲める状況にあっても、地盤沈下を理由に広く規制を強化してきました。

僕がずっと言い続けてきたロマンは、モニタリングをしてうまく地下水を使い、オーバーポンピングしたらまた規制する、といった合理的な地下水盆の管理を実現することです。しかし実際の行政は、「地下水はもう使わない」という前提で走ってきています。

土壤汚染ではなく、「地質汚染」

「楡井さん、地下水は使わないのだから、なぜ工場排水などを地下浸透して悪いのか」などと言う人がいますが、こうした姿勢は、人間と環境資源との間に常にあった“環境との共生”という鎖を切ってしまったことに発しています。だから廃棄物が逆回りして、どこにでも処分場を造ってしまうことになっています。そしてさらに恐ろしいことに、次には汚染物質の入る残土石処分場が動き出していきます。一体、地下水盆はどうやって守りますか。資源を守り、地下水を使い、我々の生命を守るために、ここまでの地下水利用全面停止の流れを、もう一度逆に回さなくてはならないのです。これは本当に大変なことですが、私はやりますよ。

そこでお話しますが、「土壤汚染」や「地下水汚染」などといった地質環境を縦割りにした概念では、土木屋さんや分析屋さんのビジネスの発想になり、地下水資源を再生するといった考えにはなりません。本当は、「地質汚染」といった地質環境総体の概念が必要なのです。

地質汚染の完全浄化ができない3つの理由

なぜわが国では、地質汚染の完全浄化ができないのでしょうか。主な原因として3つあげることができます。

まず、地層汚染機構の解明が軽視されてきたということです。土壤汚染を含む地層汚染、地下水汚染、地下空気汚染、生物相の汚染を含む総合的な地質汚染の場は、時間・空間的に変わるものであり、それをきちんと捉えない限り、本当の浄化はできません。

2番目に、環境行政機関、大学および国公立研究機関、調査に関する諸団体、学会、発生企業の怠慢があります。誰も責任を感じておらず、地質汚染の問題、公害問題に関するモラル・ハザードという現象が生じているのです。本当に人の生命を守り、地下水資源の保全などへの責任を感じているのでしょうか。

3番目に、地質汚染浄化対策への公的資金が不足しています。浄化をすれば高く売れる土地は市場メカニズムを通じて浄化が可能ですが、誰にも責任を追及できないブラウンフィールドには、公的資金を投入するしかないのです。そして必要なのはゼネコン対策ではなく、地域のベンチャービジネスを起こすことです。専門性のある人が集まれば、5~6人で十分にできます。

エリン・プロコビッチ

ジュリア・ロバーツ主演の「エリン・プロコビッチ」という映画があります。舞台はWichitaというアメリカ中南部の市で、ここでは6価クロムを使用する工場による汚染が深刻でした。主人公のエリン・プロコビッチは、交通事故に遭ったことを機縁に弁護士事務所就職し、仕事をするうちに土地取引問題と6価クロム汚染について知り、追及していきます。最後には、地域住民とともに訴訟団をつくり、350億円の和解金を勝ち取ります。

この映画は実話に基づいていますが、日本でもこうしたケースが今後起こる可能性は十分にありま。土壤汚染対策法を裏に使って、このような実話が発生する可能性があります。

不良債権としての地質汚染

富士山の下に柿田川（静岡県清水町）という湧水があります。有名な名水ですが、微量な有機塩素系化合物が溶出しています。こうした例は、日本中に多数みられます。

涵養源の宅地化を通じ、地下水の水循環系は遮断されてきました。そこへ、今度は涵養源に廃棄物処分場や工場跡地などから毒物を入れているのです。これは地質環境にとって深刻です。

有機塩素系化合物には、水よりも重く、発がん性があり、動粘性が水よりも高いという特徴があります。水が通過しない層でも、有機塩素系溶剤は下まで入っていつてしまうので、非常に厄介です。

捨てられた有機塩素系溶剤は、段階的に浸透していきます。まず粘土層の上にたまりま。そしてさらに下に入ってゆき、地下水面の中に滞留します。時間をかけてさらに下へ下へと浸透してゆき、あちこちの地層中に原液として残

ります。これが、つまり「地層汚染」なのです。

土壌というのはどこかという、地層のほんの表面だけです。土壌は、学問的な定義では、地層（鉱物の集合体）が、物理化学的に（雨／風／太陽によって）変質（風化）し、そこに生物が醸成して初めて「土壌」という地層の特殊形態になるのです。

我々がこれから地下水を持続的に利用し、子孫にも残していくには、土壌汚染対策法も、水質汚濁防止法も、地質環境総体にとってはあまりにも限られた範囲しか対象としていません。地下水をどうやって使っていくのか、実際の中身を解明しようという法律はないのです。

さらに付け加えれば、地質汚染という概念には、排出規制によって対応できた大気汚染や水質汚濁とは違って、工場から排出源がなくなっても地下には汚染が残るという特徴があります。第2の不良債権問題が、地下にあるのです。ですから、地下水資源を再生するには、地質汚染の概念しかないのです。

浄化への展望

それでは浄化は可能なのか、ということですが、千葉県ではすでに何ヶ所も浄化できています。千倉町では、地下水が完全にきれいになっており、NPO法人日本地質汚染審査機構による安全性のチェックを経て、市民の飲み水として利用されようとしています。茂原でも完全な浄化ができています。

そして、地下水の循環系は涵養源に配慮することで保全できるということを強調したいと思います。涵養源に重金属や有機塩素化合物などの毒物を入れないことが、地下水を守っていくうえでのひとつの姿勢ではないでしょうか。

質疑応答

Q お話を伺っていて、大事なものは地層マップを作成することだと思ったのですが、日本中でどれほど作成されているのでしょうか。

A それは地質汚染断面図のことですね。千葉県の中の汚染サイトについてはかなり分かっており、場所によってはしっかりしたものがあります。他県では、環境省が作成を指導しないため、非常に寂しい状況です。

Q 地質汚染断面図の作成には、どれほどのコストと時間がかかるものなのでしょうか。

A けっこうかかります。我々は千葉県で作ってきましたが、ゼネコンなどはあの方法はコストがかかりすぎてダメだ、と叩いてきました。しかし、ゼネコンの浄化の仕事は、ひとつの汚染サイトで何十億円で受注しているこ

とを考えれば、我々の方法ははるかに安いと言えます。

Q 汚染浄化のコストは、楡井先生の方法でやると通常の10分の1程度でできるのでしょうか。

A 具体的にどれほどのコストがかかるかは、実際に診断してみないとわからないので、一概には言えません。有害物質が少なければ安くなるでしょうし、ダイオキシンやPCBの塊などがあれば面倒なことになります。どういう物質があるのか、どのような捨て方があるのかによって異なります。

Q 地層の汚染が分かった場合、どのような浄化技術があるのでしょうか。

A 我々が10年がかりで開発した世界初の浄化手法で、「超高圧地層汚染ばっ気浄化工法」というものがあります。これは、最高400MPa（メガパスカル）、4万mの水圧に相当する圧力をもった水と空気、地層を洗う方法です。40m以深の汚染サイトでも対応でき、岩盤も洗うことができます。

有機溶剤であれば、例えば数ヶ月の工期内に、完全にきれいになります。これを使えば、ほとんど完全に浄化できます。また、重金属も洗えます。

Q 地盤沈下を阻止して地下水の利用に成功した場合には、日本の水需要のどれほどを賄えるのでしょうか。

A それは考えようだと思います。どういう風に地下水を使っていくか、また、どういう所から地下水を揚水するかによって、かなり違ってきます。例えばドイツでは、わざわざ表流水を地下水に入れて、浄化して使っています。

（事務局）

注1 こんぶくる池は、柏市北部にある国立がんセンター東病院に隣接する、22haの森に囲まれた池です。（参考：「こんぶくる池を考える会」ウェブサイト <http://www005.upp.so-net.ne.jp/boso/konbuku.htm>）

【お詫び】

楡井先生の「にれ」は、正しくは「・」

と書くべきなのですが、この会誌を作成しているソフト（Microsoft Publisher）でこの文字が使用できないために、本文中では異なる字を使用しています。お詫び申し上げます。

青森・岩手県境不法投棄事件を考える

高杉代表インタビュー

青森県田子(たっこ)町と岩手県二戸市にまたがる約27haの原野には、80万 m^3 を超える産業廃棄物が不法投棄されています。これは、それまで日本一の不法投棄事件だといわれてきた香川県豊島における不法投棄量の約2倍に相当します。この問題について、現地に何度も足を運んでいる高杉代表に聞きました。

・これは、どのような事件だったのですか。

高杉 簡単に言えば、首都圏や大都市圏のゴミを過疎地に押し付けるという政府の広域政策が正直に現れた事件です。厚生省は都市や産業のごみ処理の場として遠隔の過疎地を選び、これを「広域処理」と称して強引に押し進めてきました。だから大都市圏や大産業圏から過疎地に搬出するごみをチェックするどころか、推進してきました。今回の事件で摘発された埼玉の縣南衛生は、1991年頃から佐賀県へドラム缶2万本分の廃油を運び、明らかな不法投棄の経歴がありましたが、埼玉県はこれを敢えて見逃し処分しませんでした。過疎地を大都市圏のゴミ捨て場にするための手口です。

これと同じような発想で行われてきたのが埼玉県による所沢周辺の小型焼却炉への資金的な支援です。所沢周辺は東京都から地方(過疎地)への物資輸送の中継点でした。だからごみの首都圏から過疎地への搬出の中継点でもありました。首都圏からのごみはほとんどが埼玉県に送られ、埼玉県を中継基地にして地方へのごみの輸送を行っていました。地方では首都圏のゴミ捨て場になることに怒って、他県からのごみの搬入を規制し始めました。所沢のごみは行き場を失って巨大なごみの山ができました。困った処理業者はこのごみの山の野焼きを始めました。野焼きは困るので、埼玉県は小型焼却炉を業者に勧め、「彩の国環境創造資金」という資金で援助をして所沢周辺に小型焼却炉の密集地帯を作らせました。その結果、ダイオキシン問題が発生しました。

つまり大都市圏、大産業圏のごみを過疎地に捨てるという発想が様々なごみ問題の根源にはあるのです。青森岩手の不法投棄事件はこういう大都市圏、大産業圏の過疎地への仕打ちから始まっています。

今回の事件の背景にある「広域処理」という思想は、行政はいろいろと飾り立てますが、実態は大都市圏、大産業圏のゴミを過疎地へ持つ

ていくということにほかならず、それぞれの企業はごみを出さない生産を行い、それでも出たごみは自分の企業で処理し、あるいは自分の地域で処理するという循環型社会の原則に反すると言わなければなりません。

・今回の事件の経緯を少し説明していただけませんか。

高杉 青森・岩手の県境で起きた事件ですが、青森県側の田子町で不法投棄が始まりました。ここでは、青森県八戸市の産廃処理業者の三栄化学工業が、見せかけだけの小型管理型処分場を建設しました。これは一両日大型ダンプでゴミを運び込めば一杯になってしまう程度のもので実際には使い物にならないシロモノですが、許可は受けられました。この許可を盾に縣南衛生が1990年代初頭から産廃の搬入を続け、ついには86万 m^3 にのぼる大不法投棄となってしまいました。10トントラックで3~4回入れれば埋まってしまう処分場に86万 m^3 運ぶのですから、全部不法投棄に決まっています。

不法投棄サイトは年々拡大し、1997年から98年にかけて岩手県側に侵入しました。最終的には、全面積27haのうち、11haまでが岩手県内に広がりました。岩手県は青森県と違ってチェックが厳しく、今回も県警と連携して即座に対応しました。その結果、不法投棄事件が明らかになりました。

縣南衛生は、埼玉県栗橋町でRDF(ごみ固形燃料)の加工工場を操業していました。不法投棄された産廃には、到底燃やせないものをRDFの形に見せかけた廃棄物や、雑多な産業廃棄物が捨てられ、それらに発がん性のある有機溶剤を大量に振り掛けて投棄しています。

裁判で、三栄化学工業は不法投棄の事実を認めましたが、縣南衛生は「有価物としての取引」だったとしてこれを否認しました。縣南衛生は、佐賀県での不法投棄事件でも、「廃油再生のための有価物であり、廃送法の対象にならない」と同じ主張を展開しています。この論理は、香川県の豊島事件でも見られたものです。

・こうした問題に対処していくうえで、どのような点に留意すべきでしょうか。

高杉 根本的な問題に、住民運動の論理である「全面撤去」して無害化処理し、処分せよと言う主張と、青森県など行政が企業に廉価処理を

させるための「現地封じ込め」論との対立があります。この構図はどの運動にも行政と企業対住民運動の対立として見られるものです。豊島でも、住民が不法投棄された産廃の撤去を求めたのに対して、香川県は現地封じ込めを主張しました。しかし、現地封じ込めということは現実にはできません。鋼矢板で周りに塀を立ててもやはり鋼矢板から漏れます。問題は地下に汚染が浸入することです。不透水性とか岩盤などがあるから大丈夫といいますが、岩盤からの漏出は証明されたことです。問題は過疎地の現地に汚染を封じ込めてしまえば排出者の負担が少なくて済むということですが、環境破壊を地方に押し付ける考えが正当なものかどうかはすぐに分かる問題です。利益は企業と大都市が受けるが、汚染と環境破壊は地方と過疎地が受ける、という構造は循環型社会に反しているということです。

- ・より大きな流れの中では、現在の不法投棄事件はどのように見ることができでしょうか。

高杉 不法投棄は、来年2月施行の土壌汚染対策法の問題として凝縮しているといえます。1970年代の公害国会を中心にした時代に大気汚染防止法と水質汚濁防止法が可決されました。これは「企業は大気や河川・湖沼に汚染物質を出してはいけない」という規制であり、企業としては廃棄すべきものを河川湖沼に出せず海にも出せず、大気に出せないとすれば、企業内部に廃棄物が溜まってしまうわけですから、これをどこに捨てるのかといえば、超零細な廃棄物処理業者に安い金額で委託し、地方・あるいは過疎地に捨ててもらうのが一番安くつく方法です。この企業にとって都合の良い方法を国が容認したのが廃棄物処理法です。

この法律に引っかかって捕まるのは零細な処理業者だけです。いわば雪印が問題を起こしたときに、責任者として捕まったのが牛乳配達人だったとしたら社会はそんなことを認めないでしょう。こういうことが廃棄物処理法ではずつと行われてきました。

- ・最大の課題は、排出者責任をいかに問うか、ということになるでしょうか。

高杉 もちろん、循環型社会は生産者・消費者・行政・国家が共同で創り上げる社会です。しかし現実には「処理業者に金を払ったのだから出した企業には責任はない」というのが現在の排出者・企業の態度です。まず排出者の責任をきちんと認めさせることが重要です。これは、昨今はEPR（拡大生産者責任）という言葉で表

現されています。誰よりもよく製造技術や製品の組成について知っていて、製品によって利益を得、資金を持っていて、技術を持っているのは排出者ですから、その利益計算に処理コストを含めて置いて負担をすべきです。当然のことに、消費者も負担すべきです。この生産者・消費者の負担率を皆で共同決定すべきなのです。それが議会の役割です。しかし現実に消費者は常に税金で負担させられていることを忘れてはならないでしょう。不法投棄事件の実態を考えると、零細な廃棄物処理業者は不法投棄した責任を追及されればたちまち倒産して逃げてしまいます。すると原状回復のために行政が不法投棄された産業廃棄物の撤去を代執行します。その撤去資金は税金で被害者である地方住民が払わせられるわけです。これでは対等な関係で生産者・消費者・行政・国家が話し合う循環型社会が形成されるわけはありません。

中央環境審議会が廃棄物処理法の改正について答申し、排出者責任を追及する方向を打ち出しましたが、排出者の責任を問うには不法投棄された廃棄物に製造者を特定できる証拠が備わっていることが条件になっています。しかし、産廃の中間処理というのはいろいろな物を混合し、焼却し、破砕するのですから、灰からは排出者がわかるわけがなく、その意味で排出者は安心して不法投棄を任せることができるシステムになっています。

こういう根本構造をそのままにして、制度の表面的な改正に終始してきたのがこれまでの産業廃棄物行政・中央環境審議会でした。排出者責任は一度も問われたことがなく、責任を負わされているのは最終的には消費者というのが変わらぬ現実なのです。

（後藤 大介：事務局）

【後記】

高杉代表は、12月8日に二戸市で開催されたシンポジウム「豊かな暮らしが生み出すゴミのゆくえ」で基調講演をしたほか、パネルディスカッションの進行役を勤めています。このシンポジウムは、岩手・青森県境不法投棄事件と循環型社会実現を市民の立場で考えるというもので、二戸地方の住民団体である「カシオペア地域環境NPO研究会」が主催しました。

関連記事をお読みにになりたい方は、事務局までご連絡ください。

循環研セミナー報告

自然エネルギー促進法の動向と北欧のエネルギー政策

講師：環境エネルギー政策研究所 所長 飯田 哲也 氏

日時：11月28日（木）午後6：30～8：30

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）

スウェーデン、デンマークでエネルギー政策と市民との関わりを研究され、1998年の帰国後は「自然エネルギー促進法」の法制化に向けた運動の中心として活躍されている飯田哲也氏を講師としてお招きしました。

はじめに

今日は、北欧だけでなくドイツの話に触れつつ、振り返って日本のエネルギー政策、とりわけ自然エネルギー政策の話をしていきたいと思えます。単なる北欧の話の紹介だけではなく、私が過去4年間、日本の政治の中にドロドロに入って北欧型のエネルギー政策を1ミリでも実現しようと取り組んだ中で見えてきた、限界と可能性といったことについてもお話しできればと思っています。

自然エネルギー革命の時代と日本の現状

自然エネルギーは、90年代を通して、単なる「キワモノ」や「夢物語」からエネルギー源として実質的なものになってきました。自然エネルギーは、エコロジカルな近代化、呼び方を変えると「持続可能な発展」の象徴となっています。

日本では、「自然エネルギー」というとまず太陽光発電を思い浮かべるでしょう。しかし実質化してきたのはまず風力発電で、次にバイオマスだろうと思えます。太陽光は、ある意味で最も重要な自然エネルギーですが、今はまだ若干コストが高く、成長率が高いものの、風力発電と同じような成長をするにはもう10年ほどかかりそうです。風力発電は、90年代で最も成長したエネルギー源で、昨年未の段階で2400万kW（発電容量）が世界で設置されています。その3分の2以上がヨーロッパにあります。

その“牽引車”となったのはドイツです。ドイツでは昨年に1000万kWを超えましたが、これは90年代に一気に成長した結果です。90年代初頭には日本とほぼ同じレベルだったのですが、今は日本の風力発電容量はわずか30万kWと、大差がついてしまいました。ドイツの風力発電は現在200億kWh、電力供給量の4%を賄っています。ドイツ政府は公式に、2010年までに電力の10%を、風力発電を中心とした自然エネルギーで供給しようという目標を掲げています。

さらに、ドイツ風力協会は、2020年までに20%を風力発電で供給することが十分に可能だとしています。ドイツでは1998年に、現政権の社会民主党と緑の党が2020年までの脱原発で連立合意していますが、現在電力の30%を供給している原子力がなくなっても、風力やバイオマス、コージェネレーションなどの活用と（省電力プログラムなどにより）現実に進んでいる電力消費量の削減によって、さほどの混乱なくカバーできる見通しが立っています。ドイツにおける風力発電は現時点ではまだ総発電量の4%ですが、3万人の雇用を生み出し、4000億円近くの売り上げを達成し、成長産業であるために資源が集まってきて、技術革新も進んでいます。

風力発電による電気には“変動”があるために「汚い電力だ」とする主張もありますが、電圧変動にしても、周波数変動にしても、技術的に十分対応できるものです。現実には、風力で総発電量の12%を賄っているデンマークでも、問題は起きていません。

また、風力発電にはCO₂の排出を減らす効果があり、すでに1300万トン削減しています。2010年までに10%の電力を供給すれば、2500万から3000万トンを減らせます。日本全体でのCO₂排出量は13億トンですが、1300万トンはその1%に相当します。みなさんご存知のように、日本は6%削減しなければなりません。1%は非常に大きな数字ですが、ドイツにすでにできた風力発電でこれだけ減らせます。2010年までには、日本の削減義務の約半分にあたる2.5～3%を減らせる計算になります。これだけの効果が、経済的な恩恵を生み出しながら得られるのですが、日本ではそうした動きがほとんど起きていません。90年代は日本にとって、（金融の世界と同じように）自然エネルギーの世界でも「失われた10年」だったと言えます。

大きな指標で見ると、日本とドイツの差はより顕著です。日本では90年代に原発を1360万kW増設しました。政府は原発をCO₂排出を減らすために増やすのだと言っていますが、この間に排出は8%も増えています。政府はこの先原発を10～13基程度、発電容量にして1500万kW程度増やそうとしています。しかし、原発そのものは確かにCO₂を出さないかもしれませんが、原発を造る経済というものが大量生産、

大量消費、大量廃棄を前提としていますから、いくら原発を作ってもCO₂の排出は減らないということは、マクロ指標からも言えます。

ドイツでは過去10年間における原発の新設はゼロである一方、過去10年でCO₂排出を20%減らしています。このうち「東ドイツ効果」が10%ほどあったと言われてはいますが、残り10%はエネルギーシステムの大きな転換、あるいは持続可能な経済構造へのシフトの結果によるものです。

この10年間、ドイツと日本はまったく逆の方向に進んできました。

デンマーク：風力発電のパイオニア

人口がおよそ500万人のデンマークは、風力発電の設備容量はドイツの約4分の1（昨年末で240万kW）ですが、人口1人あたり、あるいは土地面積あたりの風車密度ではダントツの世界一です。デンマークはパイオニアとして風力発電の技術的原型を確立し、電気の買取りというルールを考案し、住民所有の風力発電というしくみを作りました。陸上の風力発電の建設は実質的にできない状態にあり、後は洋上風力になります。

初期の80年代には風力協同組合による発電が主でしたが、90年代に入ってから「風力発電は儲かる」という見方が広まり、農場主が一人で1本建てするようなケースが増えました。

ところで日本では、特に原発推進者に「風力は景観を損ねる」という人がいますが、総合的に見てランドスケープが美しいのは圧倒的にデンマークの方であり、これは日本の普通の風景の醜さに鈍感な人が「ためにする」議論でしかないと思います。

2030年には電力の50%を風力で賄おうという政府目標を持っているデンマークが経た歴史を少し振り返りたいと思います。

デンマークにおけるエネルギー政策の大転換

1973年にオイルショックを迎えるまでは、デンマークもいわゆる高度成長期にありました。エネルギー消費は伸び、しかもほとんど石油に依存していました。

オイルショックを契機に、電力会社がデンマーク全土に原発を15基建設する提案を行ったのに対し、その約2ヶ月後にOOA（原子力情報組織）が全国的な運動組織として発足しました。彼らが巧みだったのは、まず原発に反対したのではなく、「エネルギー政策を民主的に決めよう」という運動を起こしたことです。デンマークは（スウェーデンと対照的ですが）草の根民主主義の感覚が生きており、各地の人達が「民主的に決める」という運動を支えました。

そして、コペンハーゲンで運動の中心となっていた人達は、「まずは国会で決めよう」という運動を展開しました。

その運動が功を奏し、政府は国会で原子力増設の必要性の有無を決めるための3年間のモラトリアム実施を決定します。そして76年に政府は、高度成長期と変わらないエネルギー消費の右肩上がりを想定し、原発が必要だとする政策を発表しました。その際、OOAは「原子力がなくても十分に賄っていきける」とする対案を出します。これは政府案よりも小幅のエネルギー消費の伸びを予測し、増加分は天然ガスと自然エネルギーで賄える、とするものでした。

デンマーク政府がフェアだったのは、「国民全員がきちんと勉強しなければならない」として資料を作り、国民全員に配布したことです。いろいろなブックレットがありましたが、特に原子力に関しては、リソ国立研究所という原子力推進派機関（日本の原子力研究所にあたる）と、デンマーク工科大学のニールス・マイヤー博士という原子力に批判的な研究者の共同作成とし、合意できる部分は一緒に書き、合意できない部分は線を引いてそれぞれの意見がわかるようにしました。こうした姿勢は、日本政府とは全く（いまだに）違います。

こうして議論をしているうちに、78年にバルセベック原発（コペンハーゲンから肉眼で見えるスウェーデンの原発）建設への反対運動が盛り上がりします。そして1年後にアメリカのスリーマイル島事故が起こり、この時点でデンマークのエネルギー政策における原子力は実質的に終わりとなります。下って85年に、国会で原子力を放棄する決議が採択されました。

その間にエネルギー政策の作り直しが行われています。政府は81年に、「伸び方は前の予想よりも小さいがやはり右肩上がりになり、原発は要るのではないか」とする政策を出してきます。この時市民サイドは、「いや、エネルギー消費は逆に減らすことができるのだ」「減らしながら、本当の意味で豊かな社会ができるのだ」という、『低エネルギー社会』を目指す対案を出しました。そして、10年後の91年に登場した社民党政権でエネルギー環境大臣を勤めたスペン・オーケンが、この81年の市民案を採用します。EP90というその政策は、先進国で最も早く、経済成長とエネルギー消費拡大の分離（decoupling）を掲げた画期的なものでした。

その後、デンマークでは産業界の抵抗もあり、政府の（エネルギー消費を減らすという）見通しとは異なってエネルギー消費は水平で推移していますが、デンマークのGDPが過去20年で70%伸びていることを考えれば、成功しているといえるでしょう。

デンマークにおける風力発電の普及

70年代に、“対抗”の象徴として風力発電が登場します。かなり木製の部分が多いものだったと思います。78年に「市民風車」が建設されます。OOAから切り分けられた、自然エネルギー普及のための別組織によるものです。1000kWという現在の近代的な風車では最も大きい規模のものを、手作りで造って行きました。シンボリックなものであまり実用的ではなかったのですが、彼らの「100万kWの原発1基ではなく、1kWの風車を100万台造ろう」というスローガンを具体化するものでした。

もともとデンマークの風車は19世紀にポール・ラクーンという人が開発し、2次大戦中にはナチス・ドイツによって石油の供給が遮断されたために、それこそ1kWの風車が100万台位普及し、自給をした経験を持っています。50年代には「ゲゼル風車」と呼ばれる出力200kWで系統連係できる風車の実験が行われ、70年代の反原発運動の中からは出力22kWと小型けれども系統連係できる風車の開発が進み、30基ほど普及します。それが風力発電のDVという組織につながり、それがまた母体となって、ようやく80年に電力の自給を目指す風力協同組合が発足しました。

協同組合では、自分が住んでいる地域で、自分の電力消費量に見合った株（1株1000kWh）を買います。まさに自分の電気をそこで生み出しているという形のルールを作っており、居住基準（地元に住んでいること）や電力消費基準（基本的に自家消費すること）といった条件があります。かつ、電力買取りのための3者協定というものを84年に結びました。自分達で電線を引けるわけではないので、実際には風力発電による電気は系統に流し、系統から電気もらうこととなりますが、この協定は電力会社が電気料金の85%の値段でその電気を買取することを定めるものです。系統を利用する費用は約30%にでするので、その半分を電力会社が負担するということです。その代わりに、個人所有の場合には電力会社の負担はゼロで、買取り価格は電気料金の70%になります。それでも90年代に入り、70%でも儲かるということで個人所有が伸びています。

実は、ドイツにおける風力発電の爆発的な普及につながったのはこの協定でした。デンマークで85%だったものがドイツに渡って90%での買取り制度として90年に発足し、そこから爆発的な普及が始まりました。このように、デンマークとドイツの間では政策のやり取りが行われてきています。デンマークでは法制化が遅れ、法律ができた92年から爆発的に伸びています。

最近では、コペンハーゲン沖合で稼働している2000kWの風車20基のうち10基は電力会社の所有ですが、残り10基は市民が所有しています。1株5万円で計7万株が市民によって所有されています。この風車を建てる際にも、コペンハーゲンの歴史的な景観を壊さないかについての配慮から、CG（コンピュータ・グラフィックス）によるさまざまな配列のシミュレーションがなされ、その画像をもとにパブリックヒアリングなどで慎重に議論されています。

しかし今現在のことを言うと、昨年11月の総選挙で社民政権が敗れ、保守政権に代わった結果、新政権が過去にあまりにも成功した自然エネルギー政策を“狙い撃ち”し、全ての自然エネルギー予算を凍結してしまったため、デンマークの自然エネルギーは完全に止まっています。もともと、デンマーク国民の環境・エネルギー政策への満足度は非常に高かったのですが、移民政策が微妙な争点になって向こうに転んでしまいました。新政権は、発足後国民が思いもかけないような政策を展開し、風力発電産業も痛手を被っています。選挙で「思いやりのある政治」を標榜し、政権に就いた途端に反逆的な政治を行うところは、アメリカのブッシュ政権と酷似しています。

混迷する日本のエネルギー政策

混迷している日本のエネルギー政策の中でも、原子力は特に混迷を極めています。ご存知の東電のトラブル隠しはきわめて深刻なもので、原子力の根幹的な構造の問題なのですが、それを「維持基準」と呼ばれる、情報公開もされない自主検査のようなものにすり替えようとしています。その法案には民主党まで賛成しすでに衆議院を通し、今は参議院にかかろうとしています。国レベルはそうした形で混迷していますが、福島県の佐藤知事、そして新潟県の平山知事ですらそうしたやり方には相当の怒りを覚えており、現場レベルでは東電の原発は止まったままになるでしょう（ただ、一番深刻な中部電力の浜岡原発は、知事の姿勢から見て動いてしまうかもしれません）。また、もっと大きな問題として核燃料サイクルのことがあります。原子力は今、全くどうしようもない状態で、“ダッチロール状態”に入っています。

電力自由化に関しても、社会の公益というのが完全に置き去りになっていて、電力会社と経済産業省との縄張り争いの様相を呈しています。今ほぼ議論は決着しようとしています。最も必要な、例えば「自然エネルギーや省エネルギーを進めることと共存した電力自由化のあり方」あるいはヨーロッパでキーワードになっている「ディスクロージャー」「透明性」と

いったことは議論の俎上に上がっていません。電気が安くなればいい、市場メカニズムを導入すればいい、という非常に単純かつ乱暴な論理で進んでいます。

また、省エネルギーについても問題があります。政府は「シャワーを浴びる時間を一人1分短くする」「テレビを見る時間を一人1時間短くする」といった実現不可能なライフスタイルの押し付けをしているだけで、これでは国民全般がトラウマとして持っている「寒い、暗い、苦しい」という省エネのイメージを呼び起こすだけです。もっと明るく、快適なあるいは爽やかな生活ができるという意味での省エネのあり方を訴求することができていません。

自然エネルギーに関しては、日本の場合は「自然エネルギー」や「再生可能エネルギー」ではなく「新エネルギー」という言葉が使われており、その中にゴミ発電を入れています。さらに、「新エネルギー等」となっており、そこには本来なら再生可能エネルギーである流れ込み式の小水力やバイオマスが入るのですが、自民党と電力業界がそこに原子力を呼び込むことを水面下で検討している可能性があります。

買取り制度（ドイツ型）とRPS

今年の5月31日に成立した法案が、RPS（Renewable Portfolio Standard）と呼ばれるものです。「再生可能エネルギーを一定以上導入する基準」というような意味です。これに対し、まさに私自身が「自然エネルギー促進法推進ネットワーク」という運動の代表になって、ドイツ（およびデンマーク）型の買取り制度の導入を目指しました。

我々が運動を始めた時は、ドイツはまだ法律を改正する前で、電力会社に90%の値段での買取りを義務付け、差額はすべて電力会社に払わせるというもので、電力会社の負担は非常に高まっていました。我々の案はドイツが法律を改正した後の制度に非常に似ていて、その意味では先駆的といえるものでした。今、私達の電気料金には2%の電源開発促進税が課されており、これは年間総予算として4600～700億円に達します。その半分は「電源立地対策」に向けられ、そのほとんどが原子力発電所に使われています（石炭火力発電所にも使われていますが）。残り半分は「電源多様化勘定」（新しい電源を開発するための予算）に向けられ、これはこれで7割位が原発に使われています。全部を通じて7～8割が原子力に行っているわけです。このお金を使って買取りの際の電力会社の負担を埋めるという制度です。

しかし、この案は通産省（現・経済産業省）の逆鱗に触れてしまいました。我々の運動は大

きくなりすぎました。「自然エネルギー議員連盟」という超党派の議員連盟が3年前の99年11月に270名の参加を得て発足し、その翌年にあわや成立というところまで来たのですが、衆議院の解散によってそれが潰えました。その後、会長になったのが電力会社から毎年1億円の献金を受け、元通産大臣でもある橋本龍太郎氏で、これで完全に市民立法、議員立法の芽が潰され、その代わりに官僚が出してきたのがRPS法案です。これは一見自然エネルギーを普及させるようでありながら、全くそうではありません。

ドイツ型の制度がいいのか、RPSと呼ばれる制度がいいのかはヨーロッパでも大きな議論になっています。自然エネルギー派は、過去の風力発電普及の実績から、圧倒的にドイツ型を支持します。ところが「市場原理派」と官僚は、市場メカニズムをあたかも使っているように見えること、そして官僚が数字を決めれば、後は補助金などを用意しなくても勝手に市場がやってくれることから、RPSを推します。

RPSのしくみを簡単にご紹介します。電力会社が販売している電力のX%を、例えば2010年までに自然エネルギーにすることを義務付けます。そして、自然エネ発電事業者は、「電気」と「自然エネルギー（グリーン）証書」という2つの財を売ることができます。買う方は、例えば100万kWh買う場合には、義務が2%なら2万kWh分の証書を買ってこなければなりません。全ての電力会社が2%分相当の証書を買ってくると、自動的に全エネルギー供給量の2%が自然エネルギーになるというわけです。売る方は、電気は電力会社に売り、証書（政府が発行）はグリーン証書市場に売ること、事業採算を成り立たせます。証書の価格が自然エネルギーの「プレミアム」にあたる部分ですが、競争を通じてこれが安くなるという仕掛けです。

これは、96～97年にアメリカのUCS（憂慮する科学者同盟）という、どちらかと言うと反原発・脱原発のNGOが提案したものです。全米風力協会、それに民主党も、RPSを支持しています。ヨーロッパでは、国によって若干のブレがありますが、少なくとも環境NGOと自然エネルギー事業者はRPSには大反対です。このように、ヨーロッパとアメリカでは考え方が異なります。

ヨーロッパで起きている議論の論点は、まずドイツ型は風力発電を爆発的に普及させるということで、これは歴史的に実証されています。それから、買取り制度のもとでは技術開発も進むこと。現在の世界の風力発電のトップは、ドイツ（1000万kW）、デンマーク（240万kW）、それにスペイン（400万kW）で、これ

で世界の設備容量のほとんどを占めています。自国に大きな市場があるところでは、産業が育ちます。例えば、日本のNKKは、スペインのトップ2のうちの1つであるガメサと提携して機器輸入をするような状態にあります。また、ドイツ型は買取り価格が決まっているため、投資セキュリティにおいても優れています。そして住民参加、これが一番強調されていますが、RPSでは証書が売れなければ事業が根こそぎダメになってしまうため、農民が風車を建てたいと思っても困難なのに対し、ドイツ型ではこれが十分に可能で、ましてや協同組合方式による電気の自給もできます。

RPSは、市場メカニズム的でありながら、枠（目標値）を何%に決めるかは非常に政治的です。一方ドイツ型では、市場メカニズムではないようでありながら、価格は政治的に決めるけれども、いったん価格が決まれば、風力機器やバイオマス機器のメーカーは、その価格を目指してまさに市場競争を展開します。つまり、何が政治的に決まり、何が市場メカニズムかという側面が違うだけなのです。にもかかわらず日本では、RPSこそ市場メカニズム方式であるという名目で採用されています。

日本型RPSの問題点

日本では（通産官僚はよくやりますが）、こうした議論にすら至らない、とんでもない制度が法案と、最近では政省令という形で決まっています。

まず、目標値が2010年で1%とあまりにも低いことがあげられます。これに対してドイツは10%、イギリスも（ゼロから出発して）10%、あの原発大国のフランスでさえ2%から9%（ダムを除いて）に増やすとしています。アメリカのカリフォルニア州でも、2017年までに20%にするという法案をこの9月に現在のデービス知事が成立させました。自然エネルギー市場が実質化しているにも関わらず、日本はむしろ“キャップ”になるような目標値を掲げています。今年のヨハネスブルグサミットでは、ヨーロッパが自然エネルギーを2010年までに15%にするとの目標値を提案したのに対して、日本は「エネルギー政策は各国で決めるべきだ」という対外的なメッセージとは裏腹に、アメリカとOPECがこれを潰すのに裏で加担しています。

また、先程も触れましたが、「新エネルギー」の中にごみ（特に廃プラスチック）発電が入っているということも問題です。これはこの春の国会でさんざん騒いだのでとりあえずは外すということになったのですが、もしこれが認められてしまえば、1%枠は廃プラ発電で埋まってしまう恐れがあります。

例えば、サニックスという一部上場で最近テレビのCMでも見かける会社がありますが、その本社がプラスチック燃料を製造しています。現在おそらく全国で20万トン、計画としては年間で100万トンを目指しています。そのサニックス社が子会社として「サニックスエナジー」を作り、北海道の苫小牧に廃プラ発電所（7万4000kW）を建設、試運転中です。ここが年間約23万トンの廃プラを処理できるので、年間100万トンの製造能力を前提にすると、これと同じ規模の発電所をもう3～4カ所造るだけの供給力があることとなります。昨年の経済産業省の（根拠を決して公開しない）試算では、2010年に風力発電が半分ほどを占め、一般ごみと産業廃棄物がそれぞれ3割と1割、バイオマスがほんの少し入り、全体としてそこそこの電源としてのバランスはいいのではないかと、としています。しかし我々が試算してみると、ここにサニックス1社を入れるだけで1%枠の半分、同じ規模の会社がもう1社出てくれば廃プラがほぼ全部を占め、風力はなくなります。これによってCO₂の排出量は大幅に増加することになります。これに対して、ドイツ型の固定価格制を採用すれば、1%枠全体を本当に持続可能な風力とバイオマスだけにすることができるのです。

バイオマスの使い方

風力の話ばかりしてきたので、バイオマスにも少し触れたいと思います。

バイオマスにはクリーンなものから非常にダーティーなものまでありますが、最終的には腐らせてメタンを出させるよりも、燃やしてCO₂にし、森に戻した方がいい性質のもです。すると、燃焼されることを前提に、建設材料、家具、あるいはインクなどについてはCO₂以外の環境リスクをなくすことを目標としていかなければなりません。現在は建築廃材に重金属が入っていたり、塩ビもついていたたり、あるいはバイオマスであっても燃焼時に慎重さを要することもあります。ただバイオマス全体でいうと、これは一応自然エネルギーのカテゴリーに入り、自然エネルギーとしての色々な用途のほかに、里山のエネルギーとして地域に仕事を作るなどの機能があります。森以外にも、農業の糞などもバイオマスとして使えます。

ただし、糞にしても木屑にしてもそうですが、エネルギー密度が低いので長距離輸送には向いておらず、せいぜい50km程度の圏域の中で使用することになります。一応CO₂中立との評価をされており、資源量もエネルギー消費量の8倍ほど（究極的には）ありますが、生態系の保全、食料、材木・紙など色々な用途と折り合いをつけなくてはならないので、使い方とし

ては難しくなります。それでも非常に期待はされており、欧州委員会では電力分野で2010年までに 3 ~ 13% (水力発電を含めると12 ~ 23%) という非常に高い自然エネルギー比率を目指しており、そのうちのバイオマスの比率が高くなっています。1次エネルギーで見ると自然エネルギーを6%からだいたい12%まで増やすのがEUの計画ですが、このうちバイオマス成分はだいたい3%から9%へと3倍に増やす計画です。半分は木屑ですが、残りの半分は休耕田にSRC (short rotation crop、ヤナギなど成長が速い樹種) を植えることによるものです。

バイオマスの特徴に、入口(資源)、資源の変換プロセス、出口(最終的な用途)が多様だということがあります。多様な資源の変換プロセスには、まとめると「燃やす」「ガス化する」「液体燃料にする」があります。そして最後の用途としては、熱(暖房・給湯)で使うか、電力で使うか、輸送燃料として使うか、を選択できます。

熱政策とエネルギー福祉

最終用途の中で、日本で最も重要だと私が常に強調しているのが、熱利用です。その重要さを私は「エネルギー福祉」という造語で訴えています。日本ではずっと、エネルギー政策を供給側で、しかも産業向けに考えてきました。石炭政策、石油政策、原子力政策、天然ガス政策というように、資源別の供給側の政策(というか“対策”)があり、それは基本的に産業のために考えられたものでした。これに対して、デンマーク、ドイツ、あるいはスウェーデンのエネルギー政策は、むしろ出口の方、つまり使い手の方から分けています。使い手からエネルギー政策を見ると、電力、熱、交通・運輸、産業の4つに分かれます。このように見ていくと、日本には電力、交通、産業に関する政策(あるいは政策の対象としての認識)は一応あっても、「熱政策」はありません。

その結果、ありとあらゆる暖房器具が溢れ返っているという状況が生じています。そして、こうした器具の多くが電気を使っており、しかもその割合が急増しています。電気は発電時に6割ほどの熱を捨てていますが、本来暖房や給湯というのは捨てる熱の末端のような、いわゆる質の低いエネルギーで足りるものです。貴重な電気を使って、質の低いエネルギーとして利用するというのは、よく「電気ノコギリでバターを切る」と形容されますが、一番誤った使い方です。また、資源で見ていくと、灯油、都市ガスは化石燃料で、電気も7割が化石燃料によるもの(3割が原子力)です。全体でならずと、我々は9割を化石燃料、1割を原子力で質

の低い、そのあたりの排熱でできることをわざわざ賄っているわけです。これは、根本的に地球環境の面からも問題です。

そして、暖房の質も悪いのです。これは、空気暖房と輻射暖房が混在しているためです。基本的には、きちんと断熱された住宅を輻射暖房にするのが、最も人間環境的にはよいと言えます。長野から北海道にわたっては、年間を通じて家庭で消費するエネルギーの約7割が給湯と暖房向けなので、CO₂対策としても非常に重要です。

冬にどのようにして低温熱を賄うかは、3つの視点から考えることができます。まず、シビルミニマムの視点があげられます。日本では、電力・ガスと水の供給は“公益的”とされていますが、暖房熱に関しては「自分でやれ」ということになっています。しかし、北欧などでよく見られる地域熱供給を考えても、きちんとした暖房環境を与えることもひとつの福祉だと考えることができます。2番目は(すでに触れましたが)地球環境の視点で、現状は極めて問題が多いと言えます。そして3番目は豊かな生活環境の視点で、質の高い暖房はレベルの高い生活環境につながるということです。

それをもたらすためには、総合的な熱政策が必要です。住宅政策(建設基準、断熱基準、設備基準など)の再構築、省電力の促進や化石燃料の回避、そして低温熱としてのコージェネレーション排熱の利用や自然エネルギー熱(太陽熱、バイオマス)の利用の促進といったことが、大きな熱政策の課題だろうと思います。

豊かさの眼差し

私は最近「豊かさの成熟」仮説というものを提唱しています。豊かさについての考え方が移り変わる様子を、3つの「あ」で説明するものです。まず、「あまみ」です。私は山口の田舎の出身ですが、幼い頃におじいちゃんやおばあちゃんのところに行くと、インスタントコーヒーに砂糖を5杯も10杯も入れてくれたものでした。砂糖が多くて甘いことがご馳走だったのです。今は、むしろ控え目で上品な甘みが豊かさを象徴します。次が「あかり」です。昔はテレビのCMでも「明るいナショナル」といったコピーが使われました。つまり、白い蛍光灯で照らしつづることがよかったのです。今は、間接照明や暖色系のライトによる質感の高さが重視されるようになってきました。そして、「あたかかみ」が3つ目に来ているのではないかと思います。今、薪ストーブと床暖房がブームになりつつあります。乾いた空気暖房ではなく、輻射暖房による質感の高い暖かさが、さらには「火を見る」ということの豊かさが求められて

きているのです。

質感の高い暖かさを提供する手段には、バイオマスでは薪ストーブやペレットストーブ、あるいはペレットボイラーによる給湯と廃熱による暖房（日本では床暖房、北欧ではパネルヒーター）が考えられます。さらに、パネルヒーターを使うための地域熱供給といったものが導入されています。こうした手段を用いれば、廃熱を使いながら質感の高い暖かさを実現し、しかもエネルギー消費を格段に減らせます。

また、断熱を増せば、熱に関しては4分の1に簡単に減らせます。例えば、北欧では三重窓ガラスが標準的になっており、ほとんどが一重窓の東京と対照的です。人間が1人いると100Wの熱を放出しており、3人家族では300Wの熱になります。また、テレビ1台は20～30Wの熱を出しています。きちんと断熱している住宅で3人家族がテレビをつけていれば十分に暖かく、「ゼロエネルギー住宅」も可能です。あるマンガで、「低気圧が近づいて寒くなりそうだから友達を呼ぼう」といった話があります。低温熱はまさにこれで満たせるもので、電力を得るために化石燃料や原子力を使う必要はないのです。

日本でバイオマスがブームになっていますが、こうした“豊かさの眼差し”や“低温熱”ということに本格的に切り込んでいないので、成功するかどうかは難しいと思います。

持続可能な未来と市民風車

デンマークでは15ヶ所で原発の建設計画があったと言いましたが、その15ヶ所の地域に置かれていた「エネルギー情報センター」が、そのまま地域の「エネルギー環境事務所」へと生まれ変わりました（現在は22ヶ所）。ここが自然エネルギーや環境政策に関する地域のデモクラシーのコアへと発展したのです。エネルギー環境事務所は、地域の中で環境教育を進めたり、事業者や住民を含めた政治的・政策的な対話のコーディネーターを勤めたり、あるいは（コペンハーゲン風車のような）事業を起案して市民参加を求めたりといった役割を担っています。また、デンマーク政府やEUとの窓口となって補助金をもらう、各種申請を行う、情報提供を行うといった機能もあります。

地域のエネルギー環境事務所が進めている事業の中に、デンマークの“ヘソ”に位置するサムソ島での「自然エネルギー100%アイランド」があります。ここは人口4000人の島です。電力に関しては、自然エネルギー率が当初は4%だったのが、去年には無事に100%に到達しました。電力消費量を減らしながらこれを達成した点が、エネルギー環境事務所の成果だとい

えます。また、熱に関しては太陽熱とバイオマスの利用が急増しています。これまでに陸上および海上の風車、藁や木屑を使った地域暖房、太陽熱温水器といった手法が導入されています。なお、交通部門は世界的な課題ですが、これから挑戦するとしています。

日本でも、北海道の浜頓別で昨年、「市民風車」を国内で初めて建設しました。これは2億円、1000kWの風車ですが、市民に1口50万円の出資を呼びかけたところ、1ヶ月で270人の希望者が集まりました。利回りは年間2.5%で設定し、17年後には50万円が70数万円になって戻ってくる予定になっています。匿名組合という方式ですが、風車の根元には出資者の名前が刻まれています。北海道では15万kWの風力発電が稼働していますが、市民風車は最も社会的に意味があり、注目されている1000kWです。日本において「協同の精神」を再生していくひとつの鍵として、そして自然エネルギーを通して地域の持続可能な未来を考えるための場を提供するものとして、市民風車の意義は大きいといえます。

屋久島でも、島全体を自然エネルギーで、しかも水素を作って変えていこうという動き（屋久島エコアイランド構想）があります。このように、日本は中央を見ると混迷の極みですが、地方ではあちこちで緑の小さな息吹が出始めていると思います。

質疑応答

Q デンマークの場合は風力発電による電気の買取り価格は85%ということでしたが、送電コストは電気料金の何%位かかるのでしょうか。

A デンマークについては今ちょっとピンときませんが、おそらく似たレベルにあるスウェーデンの例をあげると、送電会社と発電会社から2つの請求書が来ます。会社によって違いますが、だいたい半々位だと思います。

Q すると、85%での買取りというのは、かなりオマケしていることになるでしょうか。

A そうですね。買取りが始まったのは電力自由化の前ですので、コスト算定については「エイ、ヤ」で決めたところがあります。デンマークの場合は、買取り制度と同時にいわゆる炭素税を導入しており、税財政の全体的なグリーン化の中で買取りルールが法律として決まったことになります。したがって歴史的には「送電コストが30%で、その半分を負担し合いましょう」という決め事から始まっているのですが、後に法制化されてから

は、そうした経緯とは関係なく、自然エネルギーを優遇するための制度となっています。

Q 日本ではデンマークのような「草の根型」の自然エネルギー普及が期待できるのか、企業が果たしうる役割は何か、どのような形をとったら日本的にやりやすいのか、の3点についてお尋ねしたいと思います。

A 1番目の質問については、パッと見た感じで言うと、日本はどちらかというと（デンマークよりも）スウェーデンに近い気がします。スウェーデンにはサプライサイド的な文化があり、それが日本の上層部、官僚のあり方に若干近いのではないかと思います。ただし質は全く違い、日本は閉鎖的ですが、スウェーデンでは徹底的なアカウンタビリティが重視されます。

企業の役割については、二面性があると思います。日本の企業はこれまで正負の両面を持っており、水俣病に象徴される“悪の構図”としての企業の顔がある一方、政府に欠けていた家族的・社会福祉的な部分を担ってきました。企業内文化も、そこに“もたれれば”安住できるが、それに敵対すればとことん排除されるという両面を持っていました。自然エネルギーを普及するうえでもこうした両面が出ているような気がします。例えば北海道電力などは、半分は地域の顔で、半分は地域の市民運動に敵対的なところがあります。自然エネルギーの普及に関しては、風力発電は15万kWしか買わないという立場を頑なに守っていますが、その15万kWをどう買うかについては地元企業を価格面で優遇しています。日本の場合は、スウェーデンやデンマークと違って企業中心で進まざるを得ない部分がありつつ、そこから生まれてくる軋轢もあるということでしょう。

Q デンマークと日本の民主主義のあり方にはどのような違いがあるとお考えですか。

A 私は政治学を専門にしているわけではないのである程度推測を交えてお答えするしかありませんが、自然エネルギー促進法の議員立法を目指す運動を通じて、国会の中での立法手続、質疑応答、官僚のふるまい方、内閣法制局と通産省の動きなどを見てきた結論として、エネルギー政策という専門性の強い分野では通産省による官僚支配の傾向が強いことが問題だと考えています。自民党の先生方は、専門性はほとんどゼロである（例えば、RPSについてはごく表面的な理解しかしていない）一方、政治力学のことしか見えていないため、専門性の部分を通産省が提供する

代わりに、自分の政治力学をそれに使わせてもらい、意思決定を通産省に譲ることを容認するという「もたれ合い」の構図があります。他方、民主党の中でも電力総連が実質的にエネルギー政策を牛耳っているため、民主党と通産省との間にもある種のもたれ合いがあり、結果として与党と野党が言うことがほとんど変わらないという深刻な状況が生じています。

デンマークに限らず、ドイツ、スウェーデンでも、政治家が実質的な意思決定権を持っています。先程のスペイン・オケンもそうですし、地球温暖化防止会議に出席する政治家も、まず専門性を持ち、かつ政治権限を明示的に持っています。官僚はアジェンダ・セッティングをするある程度の権限は持っていますが、それを大きく覆す、あるいは飛躍させるだけの政治権限を政治家が明らかに持っています。それが致命的な違いではないでしょうか。

Q 日本のゴミ発電についての問題点を指摘されましたが、デンマークでは、寒いこともあってゴミ焼却からの熱利用などにさほど否定的でない面もあると聞いていますが・・・

A それは程度問題だと思います。デンマークやドイツ、スウェーデンでは、ワンス・スルーのプラスチックを基本的に材料として使用せず、利便性のためにペットボトルなどを使用する場合にはリターナブルにするなど、ゴミの発生抑制を徹底しています。発生するゴミはバイオ系のもので多いので、処分はランドフィル（埋め立て）が中心となります。こうした社会において、どうしても最後に燃やさなければならない部分については、環境対策を講じた上で焼却し、そこからエネルギーを回収することは正当化されるべきだというのが基本的な考え方です。これに対して日本では、わざわざゴミの焼却の拡大を、新エネルギーのインセンティブすら付けて奨励しつつ、プラスチックは使い放題に使っています。マテリアルフローを最大限に増やし、緊急避難という名目でゴミ焼却を拡大していますが、ゴミ発電はこの焼却量の拡大を固定するものです。これは、いくらエネルギーを回収するにしても、社会的文脈において否定されるべきだというのが私の考えです。

（事務局）

循環研セミナー報告

資源循環型エネルギーと地域づくり 琵琶湖の水問題と菜の花エコプロジェクト

講師：滋賀県環境生活協同組合 理事長 藤井絢子 氏

日時：10月24日（木）午後6：00～8：00

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）

今回のセミナーは資源循環型エネルギーのモデルと言える「菜の花エコプロジェクト」を推進されている滋賀県環境生活協同組合の藤井絢子氏にご講演いただきました。

運動へのプロセス

藤井氏が現在のように情熱的に環境問題へ取り組む切っ掛けは学生時代に始まる。1969年卒業の藤井氏は言わば70年安保の頃の激動の時代に学生時代を過ごした。60年代～70年代は企業に対して物申す、行政に対して物申すというようすべてが反対闘争であり、公害反対運動だった。そんな学生生活の中で藤井氏が出会ったのが水俣問題。やがて、ご主人の転勤先がチッソの工場のある滋賀県という事で、そこでより深く運動とかかわることになっていく。

藤井氏は70年代の初めは食べ物の安心・安全に関する事で、地域生協作りを行いながら、食べ物の安心・安全と並行して「飲み水」琵琶湖に関する問題にも取り組み始めた。その時のキャッチコピーが「水俣の二の前にすまい」飲み水の水源地の琵琶湖は暮らしそのものの映し鏡となっている。そこでなにか出来るだろうかと考え始めた頃、予想もしなかった事件が起きた。1977年の琵琶湖の赤潮だ。藤井氏が琵琶湖問題にかかわり始めたのが1971年からで1972年に琵琶湖の総合開発が始まった。そして、それまでの葦が湖岸にある琵琶湖の風貌が25年の開発の中で半分以下となり、そこで生まれてから死ぬまでいる琵琶湖の固有種の魚が激変してしまった。その異変に一部の研究者は気づいていたが、行政やそこで生活している者はまったく気づいてはいなかったという。そして、其の日、それはまるで突然のようにやってきて琵琶湖の水面が赤褐色にざっと覆われ巨大な帯ができたのだ。水道の蛇口をひねるとなまぐさい水が流れ出て一般の生活者や行政は驚いた。この現象が起きて、生協の活動が水の問題に動いて行くのだが...

ところが琵琶湖という飲み水の問題起きた時、そこでの生活者は、飲み水を飲むことにはということでは被害者、流している側からすれば加害者となる。そこで生活者の側における対案運動とはなんだろうということで、至ったのが生活者のレベルで毎日やっている洗濯で使っ

ている有リン合成洗剤を見直すということだった。

こうして、1977年の赤潮に端を発し、琵琶湖の水問題に向き合った「せっけん運動」は、回収した廃食油の精製・利用の段階から一歩進み、1998年にスタートした「菜の花エコプロジェクト」の段階へとすすんでいった。

菜の花プロジェクトの歴史

現在までの「菜の花プロジェクト」の経緯をまとめると、第一次ステージ（1976～92年）には廃食油を回収し、石鹸へリサイクルする資源環境サイクルづくり。第二次ステージ（1992～98年）には廃食油の再利用によるBDF（軽油代替燃料）精製と活用への展開。第三ステージ（1998～2002年）には転作田利用による菜の花栽培にまで広げた資源循環サイクルづくり。

このように、着実にプロジェクトが進められている。スライドを使って、この「菜の花プロジェクト」の仕組みをご説明頂いた。

この「菜の花エコプロジェクト」は、転作田に菜種をまき、搾った菜種油を学校給食に使い、その廃食油を回収して石けんを製造したり、地域で動く車や農耕機械の燃料を精製したりする（バイオディーゼル）、という地域内で資源を循環するプロジェクトであり、まさに資源循環型エネルギーのモデルと言えるものである（右下図を参照）。

さらに、ドイツでの循環型社会への取り組み方（バイオディーゼル等）をふまえながら、日本における滋賀県愛東町のまちづくりについてご説明頂いた。

「まちづくり」のシンボルとなった愛東町は人口5700人の小さな町で、ともすれば合併論争の渦に埋もれてしまう。だからこそ、自分達の地域で、どういうふうにならなければならないかという思いが地域の中にあった。農業の町として「他ではやっていないことをやる」そこで「菜の花プロジェクト」と合致した。そして今、町の税収が7億円という、この町で町の人達が行っている野菜市場の売り上げが年商7億円という。自分達が自信を持って出せるもの、良いものを出そうとする姿勢がリピーターを増やしている。菜の花の咲いていない時期においても視察団が多く通ってくる。このような

ことから、「菜の花プロジェクト」が町の活性化に役立っているのではないだろうか。

菜の花プロジェクトの目指すもの

「大量生産・大量消費・大量廃棄」に代わる「21世紀型産業社会」の形成。これは20世紀型産業社会の後始末を「大量処理型」で解決するのではなく、地域、地域で解決していく「自立分散・資源循環」ビジョンを提示していく。「問題対処型」ではまく「問題未然防止型」に取り組む。

また、20世紀型の「官僚主義」に変わり「地域」「現場」に地に足をつけた「地域イニシアティブによる地域作り」をすすめる。そして概念論ではなく「資源循環型社会」の具体的なモデル作りを目指す。

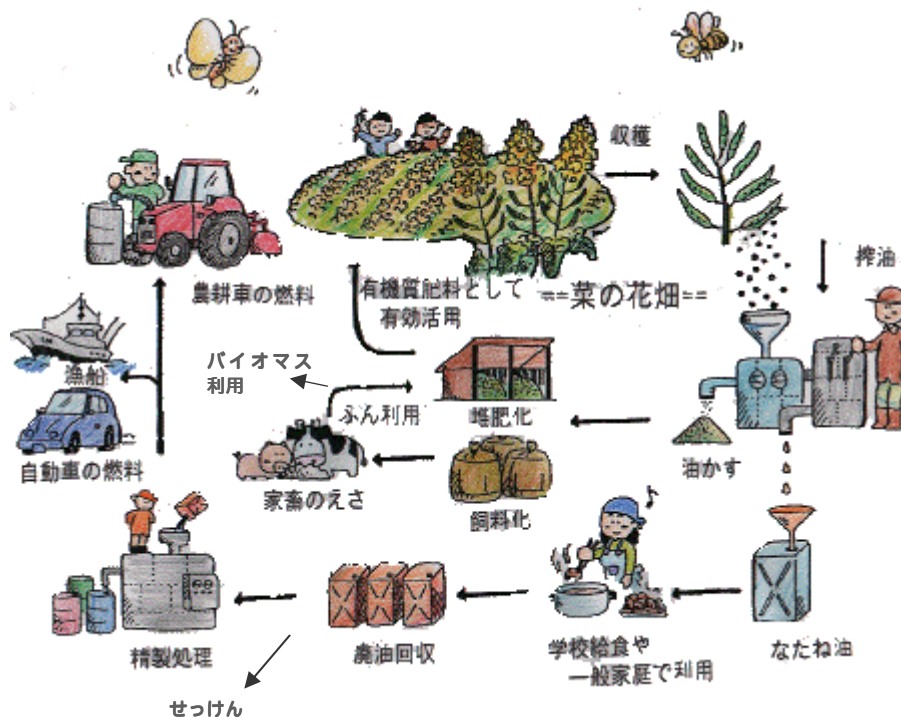
菜の花プロジェクトの可能性は食の安全性の確保、地域にある再生可能エネルギー資源の再評価。農地、里山、森林等の保全。又、土壌汚染、大気汚染、水質汚染の防止。地球温暖化の防止、地域の総合学習、地域教育、地域振興。地域コミュニティの再構築、農業の再生と新産

業振興、雇用の創出。そして平和的国际貢献など様々な可能性を秘めている。

その後、質疑応答の時間を設け藤井氏には熱心にお答え頂き講演を終了した。

(及川 陽子：会員)

(図) 菜の花エコプロジェクト資源循環サイクル



(出典) 滋賀県環境生協ウェブサイト <http://www.econavi.or.jp/>

フィールドワーク報告

自然エネルギーと有機農業で循環型町づくりを目指す

講師：小川町自然エネルギー研究会 金子美登氏 桜井薫氏

日時：10月12日（土） 10:00～19:00

行先：霜里農場（埼玉県比企郡小川町下里809）

10月12日（土）、連休初日の秋晴れの朝、有志十数名が池袋西口に集まり、バスの人となった。循環型社会研究会がNPO法人となって、最初のフィールドワークがスタートした。行き先は埼玉県比企郡の小川町。その地は、秩父山岳から流れ出る荒川水系の源流の一つ、槻川のほとりにあり、山岳から流れ出て、平地に差し掛かった最初の地域である。

「今でも槻川は汚れない清流で、この川を中心に手すき和紙、絹、酒造り、など伝統産業が残り、自然と農林業を中心とした循環型社会が現代的に変貌・発展しつつある町である」との高杉晋吾代表からの事前の説明もあり、参加者の期待は膨らむ。

連休の渋滞を抜け、昼過ぎに着いたのは、霜里農場である。ここの農場主は金子美登さん。

今から30年前、当時20才過ぎの地元の青年であった金子さんが1970年、政府の減反政策への疑問を機に「自給、循環、複合」の有機農業を始めた。現在では20世帯が小川町有機農業生産を実践している。霜里農場は、水田1.5ha、畑1.3ha、山林1.7haの規模。その農場に乳牛2頭、鶏200羽、鴨100羽。そして、国内外からの研修生4、5人がこの農場で働いているという。

農場に着いて休む間もなく循環型社会研究会のフィールドがスタート。金子さん自ら先頭に立ち有機農場の現場案内と説明が始まった。



見学者に熱心に説明されている金子さん

-自然エネルギーと有機農業

合成化学肥料・農薬を使わず農業を営む有機農業では、土づくりと身近にある資材を工夫して利用することで、安全で美味しい作物をつくっている。そして、農作物の生産に必要なエネルギーも消費するのではなく、身近にあるものを有効に利用した自然エネルギーを生み出し活用している。有機農業でエネルギーも「自家栽培」する試みを実践している。

-バイオガスで肥料と燃料

有機農業では家畜は宝。牛2頭いれば5人家族の調理に十分なガスと、40haの野菜作付けに必要な肥料を得ることができる。



バイオガス発生槽の投入口。家畜の糞や生ゴミなどを入れる。臭いはほとんどない



発生したメタンガスはゴムホースで台所や風呂、温水器などに引いて使用する

-ドラム缶で炭焼き

古いドラム缶を利用して炭焼きをしている。山林の間伐材を使うため、山はきれいになり一石二鳥。炭は燃料だけではなく、苗床や田畑に細かく砕いて入れると微生物が活性化され、作物の生育がよくなる。

-トラクターの燃料はてんぷら油

食用油の廃油は農場トラクターの燃料になっている。油のゴミを濾過し、グリセリン成分を取り除き反応槽で処理し、バイオディーゼル代替燃料ができあがる。エンジンをかけると排気口から天ぷらの香りが漂ってきた。



トラクターを走らせる金子さん。馬力に問題はないとのこと

-アイガモ水稻に太陽電池の電柵

霜里農場では、除草剤も肥料も使わず、耕すこともしないアイガモ不耕起稲作も実践している。そしてアイガモを外敵から守る電柵の電源には太陽電池が利用されている。

その他、山林の樹木を堆肥、間伐材利用のガラスハウス、くぬぎで椎茸栽培など有機農業の実践現場を観察し、槻川のほとりで質疑応答に入った。キューバ大使館の方も飛び入り紹介され、キューバでは有機農業が国の農業政策を変えた実態を初めて知ることができた。



くぬぎで椎茸栽培（中央に出ている）



槻川のほとり、木陰での質疑応答。キューバ大使館の方はこの後に飛び入りし、日本語で説明された

次に、NPO法人小川町風土活用センターの桑原さんの先導で向かったのが河村農場。その農場には足場パイプとコンパネを材料とした「バイオガスプラント」が設置されている。長さ10メートルの装置は、小川町自然エネルギーによる町づくりの象徴といえる。

東小川地区14世帯の協力を得て、生ゴミは週2回、このプラントに運ばれる。投入した生ゴミは先ず細かく砕かれ、バクテリアの力によってゆっくり分解され、約100日でガスと液体肥料生まれかわるといふ。河村さん宅では、そのガスで煮物などの調理に使い、液体肥料は農場の田畑に撒いている。

小川町では、有機農業を通して自然エネルギーの多様な利用方法を身近なものとし実践して、その活動を小川町だけに留まらず全国にネットワークを広げた町づくり運動としている。地域における循環型社会モデルとして、小川町の今後の活動が楽しみである。

いつのまにか、秋の日も落ち、一行は小川町を後にし、帰宅の途についた。

（三沢 和弘：会員）

棚田サミット報告

8月30日(金)~9月1日(日)
千葉県鴨川市にて

棚田をめぐる日本の農業の胎動

- 全国棚田サミットに参加して(報告) -

四季折々に美しい景観を見せる棚田は、日本の原風景として我々に安らぎと憩いを与えてくれる。この棚田は全国に一千以上もあると云われているが、経済効率重視の風潮と担い手の高齢化と減少により荒廃が進み存亡の危機に直面している。これを憂慮し、棚田を後世に残していこうとする動きが年々活発になってきた。そして棚田を有する全国の市町村、棚田保全に取り組む団体・個人が一堂に会して棚田保全の意義や必要性を互いに理解しあい中山間地の活性化につなげていくことを狙いに、全国棚田(千枚田)サミットが各市町村の持ち回りで毎年開かれている。

今年は大山千枚田のある千葉県鴨川市で8月30日から3日間、「第8回全国棚田サミット」が開催された。大山千枚田は標高差70mの斜面3.2haの広さに375枚の棚田があり、雨だけが頼りの天水田である。東京から3~4時間の距離にあり、大都市に近い棚田として多くの人の関心を呼んでいるところで棚田オーナー制度や棚田トラスト制度が導入され都市住民との交流も盛んになっている。

これまでのサミットは、開催自治体が主導するイベントであったが、今回は地元住人に加えて、棚田に関心を持つ地元外の団体・個人が積極的に計画・準備に参加し、会の内容をリードしたところに大きな特色があり、約千人の参加のもとに非常に盛り上がった会となった。循環研のメンバーも棚田や地域と都市住民の交流に関心を持つ者が数人自主参加した。今回のサミットの狙いとするところは都市と地域の交流であり、これが見事花開いた感があり、ここに地域の活性化と新しい農業のあり方の萌芽を見る思いであった。

第1日目は千葉県知事の堂本知事が特別講演を行い、棚田がもつ環境保全力と生物多様性の重要性を強調された。続いて地元から「千葉県大山千枚田の保全」、徳島県から「上勝町のほ場整備」、福岡県から「浮羽町棚田米の販売」に関する事例発表がなされ、その後、大山千枚田をめぐる、交流会等が行われた。

第2日目は、10の分科会とそのとりまとめ発表、そして共同宣言がなされた。分科会の企画は今回のサミットの新しい試みであり、今後のサミットのあり方を決定づけるものであった。

分科会は、オーナー制度の運営と棚田、地域づくりと棚田、米流通と棚田米、環境教育と棚田、生物多様性と棚田保全、ボランティアと棚田、棚田のほ場整備、田舎暮らしの現実と課題、棚田景観の保全と活用、日本農業の再生と棚田、で、それぞれがその分野の学識経験者や農業研究家がコーディネーターとなり、活発な意見交換がなされた。各分科会の総括の中でも、農と自然研究所代表の宇根豊氏が「棚田が生き物を育てる機能は、計算すると10アールあたり6万6千円に相当する。狭くて不便な方が生産性の高い平地の水田よりも価値がある」。また、農(土)に関心をもつ都市住民が増加し、このような交流の動きが活発になってきたことを捉えて、「日本の農業は滅びるかもしれない。しかしそれは従来の考え方の基本である「工業化された農業」という意味であり、生産性が低くても多くの人が農(土)に関わるという意味では今後大いに希望は持てる」という発言が印象に残るものであった。

閉会式では、来年のサミットの開催予定地である岐阜県恵那市の「坂折棚田」の代表に来年への引継ぎがなされ、同代表は今回の分科会形式のサミットの盛り上がりにかんがりのプレッシャーを感じているようでもあった。

第3日目は、現地、大山千枚田で各種のイベントが催された。特に法政大学の環境問題サークルのメンバーが「棚田環境大学'02」を企画し、1泊2日の授業を行なったことは若い世代の積極的な動きとして大いに注目されるものであった。「環境」をテーマとする活動は次の世代につながっていくだけに、若い世代の参加が求められるものであり、循環研においてもこのような自発的動きを盛り立てていくことの必要性を改めて痛感させられることでもあった。

(田中宏二郎：会員)

分科会 地域づくりと棚田

「地域づくりと棚田」分科会は、千賀裕太郎東京農工大学教授がコーディネーターを務め、新潟県安塚町助役の丸山新さん、大山千枚田保存会会長の石田三示さん、東京農工大学農学部研究生の中島正裕さんが話題提供してくれた。

人口3700人、高齢化率34%の「雪の降る里」安塚町は、「克雪」「遊雪」「利雪」の雪をテーマとしたまちづくりでも有名だが、農産物の生産・加工・販売・消費・体験を通じた都市との交流に力を入れている。特に都市の高校生らを呼んだ体験は、延べ8000泊にのぼり、一泊は公共施設、一泊は農家でのホームステイとい

うかたちで続いており、体験後にまた来たいという感想も多く好評である。丸山助役の住む集落は高齢化率50%と高いが、住民が3年間かけて全国のいろいろな条件の地域に視察研修を行い、その中でみんなの都市との交流を通じた村づくりへの想いが膨らみ熟成し、今日の成果につながったという。仕掛け人ひとりだけではだめだが、行動に移せる人が3人いれば成功率は高いという言葉も、地域づくりを考える上で示唆に富んでいる。

大山千枚田保存会の石田会長は、将来は大山千枚田で宿泊施設を運営し、「千年リゾート」として育てていきたいとの構想を語った。また、最近拡大をみせる定年退職者の帰農ニーズに対応していけば60歳からでも20年営農は可能で、後継者問題は楽観できると断言した。地域おこしに関して「地域が元気になれば経済もついてくる」という言葉は、不況にあえぐ日本人に勇気を与える前向きさを感じさせる。

この石田会長の言葉と呼応するように、中島さんの群馬県新治村での村全体を農村公園化した交流事業評価の結果は、「事業収益と来訪者の満足は一致しない」というもので、収益の高いおみやげ店などの施設と、来訪者を満足させる体験施設等の間には相互依存関係があると分析していた。地元農村住民と来訪者がともに交流体験を楽しむことができれば、事業収益もついてくるということだろう。

(久米谷 弘光：事務局)

分科会 生物多様性と棚田保全

宇都宮大学の水谷教授が穏やかな語り口で進められたこの分科会は、水田で出会った生物について語り合う場となった。

まず、話題提供者の柿野さん(東京農工大博士課程)と田中さん(農村環境整備センター研究員)から、最新の調査結果が報告された。柿野さんは栃木県東部の小貝川流域を踏査し、水田周辺の水路(郷面)と小川(谷津)の生物の分布を調べている方で、水田耕作放棄率が高いほど生物相(魚類、両生類)が貧しいこと、複数の環境要因がセットになっている(例えば、水田の横に斜面林があり、水路の上にせり出している)ことが生物多様性にプラスの影響をもつことなどを報告された。また、田中さんは農水省・環境省による「田んぼの生き物調査」で水田環境にホトケドジョウ、タナゴモドキなどの希少な淡水魚が10種も見つかったことなどを紹介され、これまで水田環境における生物調査は乏しく、今後力を入れる方向にある、と締めくくられた。

こうした報告を受け、会場の参加者からは、

さまざまな取り組みや体験が発表された。目立ったのはやはりホタルの話題で、各地における「ホタルの里」の取り組みが触れられたほか、かつて宮内庁に勤めていた参加者からは皇居にもホタルがいたことが報告された。かつて見られたゲンゴロウやフナの数減ったことを惜しむ参加者もいれば、水田の生物を小学生の環境教育の題材として積極的に活用している新潟県での取り組みを紹介する参加者もみられた。また、水田の生物相を語るうえで、植物への関心が低いのではないかと意見も出され、水谷教授も同意された。

この分科会は、伝統的な水田耕作を通じて維持されてきた二次的自然の豊かさ、そして私達の多くがその自然に対して感じている愛着の強さを確認させてくれた。

(後藤 大介：事務局)

分科会 「田舎暮らし」の現実と課題

「食と農の危機があらわになる中で、自ら土に触れる農的生活を求めて「田舎暮らし」をめざす都会人が増えている。しかも、中高年や退職者ばかりでなく、学生や若い人たちの間にもそのような志向が広がりつつあるのが最近の特徴である…」この分科会の案内文が語っているように、会場には年齢、性別を問わず多くの人が集まった。

分科会では、(株)インサイダー編集長の高野氏がコーディネーターとなり、(社)農文協「現代農業・増刊」編集長の甲斐氏、(株)ふるさとネットの佐藤氏が話題提供を行った。

「定年帰農」という言葉を打ち出し、近年の田舎暮らしブームをリードしてきた甲斐氏は、最近、「青年帰農」の流れがあると解説。人間としての基本的な生き方を考え始めた若者に教えながら、40～50代の“われわれ”に何ができるか考えなければいけないと語った。

また、“都市と田舎を結ぶ不動産屋”として活躍している佐藤氏は、「田舎暮らし」には都市、農村それぞれの側の問題があると解説。都市側の問題として「自分の事は自分でやるという基本の不徹底」「農村社会の生業への理解不足」、農村側の問題として「受け皿(ソフト)の問題」「移住に対する意識の転換」をあげた。

その後、実際の田舎暮らし体験者から、それぞれの田舎暮らしへの憧れや苦労話が語られ、分科会は明るく和やかな雰囲気が進んでいった。会場の盛り上がりを見る限り、日本の新たな“農”に対して希望をもつことのできる分科会であった。

(松本 聡：事務局)

総会および理事会の記録

設立総会議事録（8月20日 8:30～20:30）

場所：ノルドスペース セミナールーム

参加者：18名

特定非営利活動法人循環型社会研究会設立総会の議長には、理事の山口氏が選任された。

1. 開会挨拶（山口氏）

議長の山口氏から、出席者13名、委任者5名（総数18名）により、循環研会員34名の2分の1以上の出席があるため、定款27条に従い、会が成立したことが宣言された。

2. 代表挨拶（高杉氏）

循環型社会研究会代表の高杉氏より、以下のような主旨の挨拶がなされた。

・10数年前から循環型社会を目指し、現場主義に則り活動を行ってきたが、「循環型社会なんぞや」という命題をうけ、改めて考えるようになった。我々は今、大量生産型社会から循環型社会の転換期にあり、現在の社会の状況を把握することが非常に重要である。

・不法投棄の問題など、具体的な現場に行き、具体的な課題にぶつかることにより、向かい合えないといけない。ジム・バンダーリンがいう「答えは場にある」という言葉を思い出し、現場で活動していくべきである。これからも力をあわせて活動を進めていって欲しい。

3. NPO法人格取得についての報告（事務局 後藤氏）

事務局後藤より、6月25日付けで東京都より認証された旨が報告された。

4. 会則の変更について（事務局 後藤氏）

・事務局後藤より、NPO法人格取得に伴い、特定非営利活動法人循環型社会研究会定款が変更された旨報告された。循環研会則ノ定款修正箇所一覧（別紙参照）を参照しながら、修正箇所について説明され、特定非営利活動法人循環型社会研究会定款の変更について、全会一致で了承された。

・小森氏から、昨年の活動報告についてはどのようにしているのか、また会費をまだ払っていないが、議決権はあるのか、との質問がなされた。

それに対し、事務局久米谷より、「昨年の活動については、4月に循環研通信の紙面での報告というかたちをとった」、「3月末での決算、活動報告については、この場で再度、資料を配布する」旨が説明された。また、「議決権について開会の挨拶で申し上げた会員数34名には、今年度の会費未納者も入っている。3月時点での会員の方には、議決権があるものとする」旨が説明された。

5. 役員を選任（山口氏）

議長より役員案について提示がなされ、全会一致で了承された。

代表：高杉晋吾氏

副代表：山口民雄氏

理事：田中宏二郎氏、下鳥弘氏、三沢和弘氏、及川陽子氏、久米谷弘光氏

監事：畑乾二郎氏

6. 事業計画・収支予算等について（事務局 後藤氏、吉川氏）

・事務局後藤より、平成14年度特定非営利活動に係る事業会計収支予算書、収益事業会計収支予算書、平成14年度事業計画書について、説明がなされた。

・平成13年度（第1期）会計報告について、事務局吉川より説明がなされ、了承された。

・第2期（4/1～7/2）会計報告について、事務局吉川より説明がなされた。2～3の質疑応答ののち了承された。

・循環型社会研究会の第2期会計残金（180,993円）を、新しく設立された特定非営利活動法人循環型社会研究会に寄付することについて承認された。

7. 平成14年度の活動予定について（事務局 久米谷氏）

事務局久米谷より、2002年度循環型社会研究会活動予定

について説明がなされた。

・会員より、「何をやっていくのかが見えない。現場活動と同時に、どこに向かっていくのか、もう少しやさしく説明して欲しい」との指摘があったが、理事、事務局も同じ課題を感じており、年度始めにひとつテーマを決めて活動していこうということで、今年のテーマは、「エネルギー」とした。

・2002年度は、循環研セミナーとしてすでに2回行っている。さらに、10月、11月、3月に行う予定である。

・フィールドワークについては、埼玉県小川町において実施すべく、9月28日開催の方向で現地と交渉中。また、1月にも実施する予定である。

・今回「エネルギー」をテーマとして、セミナー・フィールドワークを実施予定しているが、すでに第2回に「循環型社会白書について」というテーマでやっているように、興味深いテーマについては随時開催していきたい。

・ワークショップについても積極的に活動していきたい。そのために、理事、事務局が責任を持って、それぞれのワークショップを開催し、最終的になんらかの結果を残していきたい。

8. 意見交換

特定非営利活動法人循環型社会研究会の活動について、以下のような意見が寄せられた。

・フィールドワークで1月に「原子力施設のサイト訪問」になっているが、これは理事会の決定とは異なるのではないかと。

（原子力施設のサイト見学に関しては、総会の出席者から「機会があれば見学したい」との意見も出たが、フィールドワークとすることを理事会で決定してはいたため、事務局としては改めて検討する必要があると認識した。）

・セミナー、フィールドワークに出たいが、昼間はなかなか出ることができない。なるべく出ることのできる時間帯に開催して欲しい。

・セミナー、フィールドワークでやったものをどのように消化していくのか、そのへんが明らかになっていない。単に世の中に出されている情報を集め、見に行くだけではなく、もう少し一歩踏み込んで議論していく必要がある。場当たりにならないように、総合的にどのように解釈していくのかが重要である。

・ワークショップをもう少し、集約してみればどうだろうか。限られた力を分散させるのはよくない。少しやってみて、あまり会員が集まらないものは、投資対効果を判断して止めることも必要。

・2～3年後、具体的な政策提言を行うなど、将来的な目標を立てる必要があるのでは。

また、特定非営利活動法人循環型社会研究会の会員募集に対して、以下のような意見が寄せられた。

・収支予算書を見れば、会員をかなり増やす必要がある。活動をもっとアピールしなければいけない。WSについても予算措置がないとなかなか活動が大変だろう。会員増員、法人会員獲得に関して、もう少し説明が必要である。

・循環研のHP（ホームページ）について、どのような使われ方がなされているのか。例えば、現状、会員になると会に参加しなければいけない。WEB会員なども設定してみればいいのではないかと。また、セミナーを開催するにしても、その議事録、模様をWEB配信し、収益事業にしてみれば。今の活動はクローズすぎる。もう少し、外に向かって収益事業を進めていってはどうだろうか。それをもとに活動を広げていくことが必要である。

・最近では、会員同士の情報交換がなされていない。メンバーリスト、掲示板などを作る必要がある。

・WEB上でフォーラムをつくる。WEBサイトを一部非公開にし、会員にならないと入れないようにするなど。少ない人数でセミナーをやるのはもったいない。講師料をとるのならば、講師にも集めてもらって、成功報酬にするなど、もう少し収益をあげる工夫をしてみれば。セミナーの内容を外販する。例えば、大前研一などは開催したセミナーの模様をビデオ撮影し、会員に配信している。こうしたことをやるのは難しいだろうか？

・循環研メンバーの勉強会を兼ねたセミナー、大人数を集めたある程度収益を考えたセミナーの2通りがあっても構わ

ないのではないだろうか。
さらに、循環型社会研究会を発展させていくうえで、参加者から2~3のアドバイスがあった。

9. 閉会

議長の山口氏より、本日出された意見をもとに活動していきたいと考えているので、会員みなさんの協力をお願いする旨の挨拶がなされ、閉会した。

理事会議事録(9月9日 18:30~20:30)

場所： ノルドスペース ミーティングルーム
出席者： 山口民雄、田中宏二郎、三沢和弘、及川陽子、久米谷弘光(以上理事)、山田周治(以上顧問)、後藤大介、松本聡(以上事務局)
出席者数： 理事5名、顧問(オブザーバーとして)1名、事務局担当者2名、計8名

高杉理事(代表)が欠席のため、山口理事(副代表)が議長に当たった。

審議事項

今後の理事会について
小川町フィールドワークについて
藤井絢子氏セミナー
循環型社会研究会の情報発信体制について

議事の経過の概要および議決の結果

・今後の理事会について
前回の総会の反省を踏まえ、理事会での決定事項は都度確認する。
総会の資料に関しては、事前に理事会に了承を得たうえで、会員に事前配布する。

・小川町フィールドワークについて(三沢さん報告)
小川町役場、環境衛生課の安藤さんに連絡をいれたところ、金子さん、桜井さん(ファーム経営)については、月の第2土曜日(オープンデー)にあわせてほしいとの要望。他の人たちも来ているが、循環研としてバスで乗りつける件、了承してもらった。20人ほどで訪れること、「有機農業と自然エネルギー」というテーマも了承。予定としては、昼頃にバスで到着、夕方まで4~5時間程度のスケジュール。内容についても、もう少し待ってこれとのこと。

オープンデーだから、向こうが活動をオープンにするという目的のため、謝礼もとらないのではないか。

今後の予定調整については、三沢さんに一任。調整後、事務局が引き継ぐ。(確認事項：当日の集合場所、スケジュール、メニュー、地図)

・藤井絢子氏セミナー

日程は10月24日(木)に決定。帰りの新幹線の時間もあるので、20:00、5分ほど前には終了する必要がある。10月12日に来ていただいた方、お会いした方に、セミナーの案内状配布という案も出された。

循環型社会研究会の情報発信体制について

情報発信の目的と課題について
・理事の外側の人間が、活動をもう少し知りたい。
・循環研の理事に質問が来たときに、誰が対応するのか?
・現状、情報発信するかしないかは、事務局が介在するしかない。

・メーリングリストについて

・まず、理事のなかのメーリングリストをつくり、機能するかどうかやってみよう。
・バル研で理事以外にメーリングリストを公開したが、現在3名程度しかない。

・掲示板について

・会員限定の掲示板か、不特定多数に対する掲示板かの問題もある。

・掲示板を議論の場ではなく、情報発信の場として位置づけるのはどうか。

・ただし、基本ルールを作っておく必要がある。誹謗中傷に関しては削除するなど、基本的なルール。

・今後の方向性について

・書き込みは、会員限定。閲覧に関しては、無制限。

・以上の議論を踏まえ、事務局で案を決め、次回の理事会にかける。

理事会議事録(11月12日 18:30~21:00)

場所： ノルドスペース ミーティングルーム
出席者： 高杉晋吾、三沢和弘、下鳥弘、山口民雄、田中宏二郎、久米谷弘光(以上理事)、山田周治、藤井勲(以上顧問)、川原啓祐、荒川忠男(以上ワークショップ提案者)、後藤大介(事務局)
出席者数： 理事6名、顧問2名、ワークショップ提案者2名、事務局担当者1名、計11名

高杉理事(代表)の指示を受けて、山口理事(副代表)が議事を進行した。

配布資料

議事次第
水循環WS関連資料(「水循環ワークショップについて」および株式会社ウェルシイ紹介各種資料)
エネルギーWS関連資料(「循環型社会研究会：エネルギー・ワークショップの取組み課題」)
JUNKAN4号 編集計画案
11月28日セミナー案内パンフレット

審議事項

原子力エネルギーの動向に関するセミナー、フィールドワークの企画再検討について
循環研通信の編集方針について
ワークショップの立ち上げについて(水循環WS、エネルギーWS)
その他(11月28日の飯田先生セミナー、12月10日の楡井先生セミナーなど)

議事の経過の概要および議決の結果

・原子力エネルギーの動向に関するセミナー、フィールドワークの企画再検討について
原子力問題は本年度の活動の主題としたエネルギー関連の課題の一つであるが、これまでの当研究会の活動で認識されてきた、自然エネルギー、再生可能エネルギー等のより重要なエネルギー・テーマを考慮すると、このテーマを優先的に取り上げることについては、これまでの会の歴史から見ても慎重を要するものだと認識で一致した。

当面はエネルギーWSで取り扱うこととしつつ、理事会内でも今後議論をしていくとの方針が採択された。

来年1-2月のセミナー講師については、久米谷理事提案の伴氏(原子力資料情報室共同代表)は候補の1人として念頭に置き、次回の理事会で決定する旨一致した。

・循環研通信の編集方針について

循環研通信の基本的な性格としては、理事会で決定したセミナー、フィールドワーク、ワークショップの実施あるいは活動状況についてわかりやすく報告する媒体とすることで一致。

また、会員に積極的な投稿を求め、理事会の議事内容を会員に簡潔に伝えること、会としての主張の表明(発信)を目指すことも、循環研通信の役割とすることで一致。

発行人は高杉代表、編集責任者は事務局の後藤とすることで一致。

編集の手続きとしては、編集責任者が会の報告事項、および会員の投稿希望を確認した後に、編集計画案を作成し、理事会の承認を経た上で編集作業に入ることとする旨一致。

次号については、編集計画を承認するほか、発行時期は年内とすることで一致した。

ワークショップの立ち上げについて(水循環WS、エネルギーWS)

水循環WS、エネルギーWSのいずれも有意義なものとして会の活動として認める旨一致した。

当面、それぞれのワークショップのリーダーは水循環WSが川原氏、エネルギーWSが荒川氏をお願いすることで一致した。

ワークショップのご案内

【エネルギー・ワークショップ】

循環型社会研究会では、年明けの1月8日から「エネルギーWS（ワークショップ）」の活動を開始します。初会合では、今後のワークショップの進め方について話し合います。循環型社会を考えるうえで欠かせないエネルギー問題について学習・研究を進め、NPOとして色々な活動に取り組んでみませんか。循環研の会員でない方のご参加も歓迎します。

- ・日時： 2003年1月8日（水） 午後6:30～8:30
- ・場所： ノルドスペース ミーティングルーム（東京都中央区京橋1-9-10）
- ・お問い合わせ： NPO法人循環型社会研究会 事務局 後藤大介
TEL：03-5524-7334 FAX：03-5524-7332 E-mail：daisuke@nord-ise.com

*初会合には参加できなくても、エネルギー・ワークショップに関心をお持ちの方はご連絡ください。今後の予定についてご案内いたします。

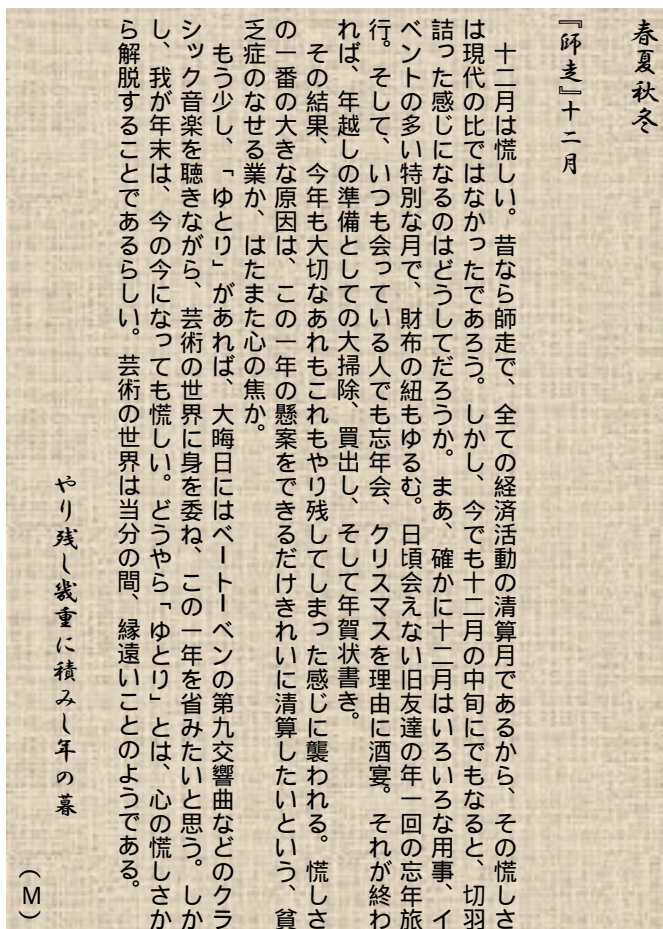
【水循環ワークショップ】

ダムや河川などの表流水に依存し環境とコストへの負荷を高めた二次元（平面）に偏重した水資源利用を問い直し、本来の四次元（地下水の活用という垂直軸と時間次元をプラス）の循環回復を加えた科学的視野で考究する必要があると考え、水循環ワークショップをスタートします。

参加を希望される方は、氏名、所属、住所、電話番号、メールアドレス（お持ちの場合）について事務局担当者までご連絡ください。

- ・お申し込み/お問い合わせ：NPO法人循環型社会研究会 事務局 吉川紀子
TEL：03-5524-7334 FAX：03-5524-7332 E-mail：yoshikawa@nord-ise.com

より詳しくは、循環研ウェブサイト(<http://www.nord-ise.com/junkan>)をご覧ください。事務局までご連絡下さい。



循環研通信 / JUNKAN

発行人：高杉 晋吾（代表）
編集責任者：後藤 大介（事務局）

特定非営利活動法人循環型社会研究会
東京都中央区京橋1-9-10 フォレストタワー
株式会社ノルド内

Tel：03-5524-7334 Fax：03-5524-7332

Eメール：junkan@nord-ise.com

ホームページ：http://www.nord-ise.com/junkan