

麻生区役所太陽光発電所から自然エネルギーを普及させるために

# おひさまだより

発行 麻生区自然エネルギー活用促進事業実行委員会 2003年6月

Vol. 2

## 麻生区役所太陽光発電所完成記念講演会特集

### 自然エネルギーと“本当に豊かな社会”

講師 飯田哲也さん

(環境エネルギー政策研究所長)

2003年2月15日 麻生区役所大会議室

#### [1. 急速に普及した自然エネルギー]

自然エネルギーは過去 10 年間で急速に普及しました。その中でも風力発電が最も普及し太陽光は2 番目です。太陽光、あるいは太陽熱エネルギーは特に重要です。とりわけこの太陽光発電は、量的に最も期待されています。バイオマスエネルギーは、「21 世紀の石油」と期待されています。

今日は風力発電を中心に話します。それは、風力発電がアメリカやヨーロッパでは、元が取れる、安い電源になってきているからです。しかし日本では普及が抑えられています。風力発電が普及しないことには、太陽光もあとを追って普及しないので、日本の政策がうまく機能していない。バイオマスエネルギーは熱で利用するのが中心ですが、日本ではエネルギー政策の中で熱をきちんと利用するものがないので、熱利用が進んでいないのです。

#### ・先頭を走る風力発電

世界では、2002 年暮れで、風力発電は 3000 万 kW を超えました。1 年間に 600 万 kW で、25% 増です。ドイツ、スペイン、アメリカ、デンマーク、インドの順で、スペインがアメリカを追い抜きました。デンマークは、普及台数では世界で 4 番目ですが、1 人当たりの風車密度では、世界一です。

2000 年には風力発電は 5000 億円市場であったものが、2010 年には累積で 15 兆円市場になり、2020 年にはさらに 5 倍になると見込まれます。ドイツでは自然エネルギーは「20 世紀において自動車産業が果たした役割を 21 世紀には自然エネルギー産業が果たす」といわれています。



#### ・世界のドイツは自然エネルギーを買い取り法で普及させた

1990 年に自然エネルギーを電気料金の 90% で買い取る法律を導入し、その後自然エネルギーは爆発的に普及しました。ドイツの風力発電は、1000 万 kW を超え 1200 万 kW になります。日本は 42 万 kW で 30 倍の違い。雇用を 3 万人増やしました。2010 年までに 10% を自然エネルギーで賄うと政府はいい、2020 年には 20% の電力が風力発電で賄われるとドイツ風力協会はいっています。

バルト海に洋上ウインドファーム（海上に設置された風力発電機群）を作る計画があります。現在原子力発電で 30% を賄っているのを順次 20 年かけてすべて原子力発電を閉鎖していく。それにより失われる電力の 3 分の 2 を自然エネルギーで供給していく。二酸化炭素も、昨年 1 年間で 1700 万トン減らしています。

買い取り法を 2000 年に改正し、太陽光発電は 50 円（1 kW 当たり）で買い取るとしたのです。ドイツでは平均で 16 円なので、大体 3 倍になる。日本では太陽光発電は 40 万 kW 位ですが、ドイツはこの法律を導入してから太陽光発電は著しく伸びたのです。来年か再来年に日本を追い抜くでしょう。

風力産業は総売上高(2001年)30億ユーロ(約3600億円)、雇用を生み出し、新しい技術を生み出してい

ます。世界の風力発電の4割をドイツが占めますが、10年前には影も形もなかった風力発電が、今はこれだけの産業と雇用と経済を生み出しているのです。

・デンマークでは全土に風力発電がある

デンマークでは、40%が組合の所有です。1992年に買い取り法ができて個人所有が儲かるようになり、個人所有も伸びてきています。

1973年にオイルショックがありました。原子力発電所をどんどん作っていくという計画が、アメリカ、ドイツ、スウェーデン、デンマーク、イギリス、それから日本でも起こりました。デンマークも、15基の原発を作るという政府からの提案に対して、議会で審議して決めるべきだと市民運動が起こりました。デンマークの首都コペンハーゲン対岸に、スウェーデンはバルセック原発を2基作りました。それに反発してコペンハーゲン市民を中心に全土に反原発の動きが盛り上がりました。1979年、アメリカではスリーマイル島の原発事故が起こり、政治的には原発は選択肢でなくなっていきました。

2000年コペンハーゲン沖に20基の洋上風車ができました。10基は市民所有、残りは電力会社が所有しています。

## [2. 混迷する日本のエネルギー政策]

日本のエネルギー政策はドイツのようなまったく新しい経済を生み出そうという、ダイナミックな方向ではありません。

・急増傾向の個人のエネルギー使用量への対策は

日本は省エネ大国だ、というのは、まったく違っています。産業部門だけをみるとエネルギー消費全体の50%です。産業で使っているエネルギーをGDPで割るとドイツよりすこし指標が落ちるくらい。国全体で省エネに見えるが、一般の人たちの使うエネルギーが少ない。実はそれが今後急速に伸びることが、問題になってきています。高断熱・高气密の住宅は必要なのですが、建て替える前の住宅は貧相な暖房です。それが高断熱・高气密に建て替え、全館暖房になると一家庭あたりの使う暖房エネルギーは増える傾向です。人間の生活環境は豊かになるのですが、個人の使うエネルギーは増える。自動車と事業所が最大の課題ですが、そこを今後どういう風にしていくのか、あとで、バイオマスの話で関連させて話します。

・新たな法律で自然エネルギーの買い取り義務



日本で初の市民風車（北海道浜頓別町）

この4月から一応自然エネルギーを普及させる目的で、新しい法律を施行させます。電力会社に自然エネルギーの買い取りの義務が発生します。自然エネルギーはコストが高いといわれていますが、それを一定量増やすと値段が上がったときにそのコストが消費者に転嫁されて料金が上がります。しかし大した額ではありません。

ドイツでは買い取り額を法律で決めているのに対して、日本の太陽光発電買い取りは、電力会社の自主的な制度です。風力発電はもっと厳しくて11.5円で10数年買ってもらっていたのが、これから厳しい競争にさらされます。

・何%自然エネルギーを導入できるか

一番大きな課題は、自然エネルギーを何%導入できるかということです。ドイツは、2010年までに10%です。日本と同じ程度導入しているイギリスは、やはり10%、アメリカのカリフォルニアは2017年で20%としています。

日本は、現在0.3%を、2010年1.35%に増やすとしています。10年かけて1%ですから、100年かけて10%にしかならない小さい数字です。

## [3. 持続可能なエネルギー社会をめざす]

バイオマスの中で、熱エネルギーが重要であることをお話しします。

・バイオマスとは、木くず、草木、農作物（わら・もみガラ）、動物の排泄物、植物からの燃料（アルコールを含む）のエネルギー利用するものです。

政府も「バイオマスニッポン」を発足させて国策として進めようとしています。

・バイオマスエネルギーのメリットは、地域のエネルギーであること、化石燃料と違い CO<sub>2</sub> に中立(植物は成長過程では CO<sub>2</sub> を吸収するので燃やしたとき出る CO<sub>2</sub> は相殺される)であり、1年あるいは10数年の単位で循環するので再生可能であること。

・バイオマスエネルギーの利用技術としては、バイオマスを何に使うかです。①燃やす、②ガス化する、③液体燃料に変える。最終の用途は①熱利用、②電力、③輸送燃料、これしかない。

・バイオマスは熱利用に適している

バイオマスは比較的に発熱量が小さいので、それに適したものは、熱利用です。

今家庭内で、暖房、冷房、給湯に使われるのは、低温熱といわれるもので、6割を占めます。暖房の熱は、エネルギーの中でも低い。室温は18度くらいなので、60度のお湯で充分です。電気をおこそうとすると300度、400度の温度が必要です。太陽熱温水器とか、作り方だけで賄えるものが、低温熱です。それに電気を使うというのは、無駄な、やってはならないことです。電気のこぎりでバターの切るようなことといわれている使い方です。

日本でも、冬は暖房が必要なので、ここをきちんとデザインしていかないとエネルギーの利用では十分ではないのです。

・家庭用はストーブ・ボイラーで利用



ペレットストーブ。右側のペレットが自動的におくられる。

薪ストーブ、ペレットストーブ、ペレットボイラーがあります。今のストーブは昔のものとは違い、ほとんどけむりが出てこないような、性能もよく熱効率も格段とよくなりました。ペレットストーブは、自動的にペレット(木材などを成型した小さな固まり)が供給されるものです。最近日本でも林業界が起死回生を

かけて取り組み始めていますが、ペレットは、林業だけでなく、わらからも作ることができ、現時点では捨てられているバイオマスエネルギーをすべてペレットにして利用できます。ボイラーはお湯にすることができるので、給湯と暖房と両方賄うことができます。

ここ数年、スウェーデンやオーストリアでも爆発的に増えて、地域の自然エネルギー化を図っています。

[4. 地域で取り組む意味]

・デンマークではエネルギー環境事務所

15カ所に原子力発電所の候補地の提案があったとき、市民団体はその候補地で、エネルギーと原子力と環境を考え、勉強する場所を作りました。それが今日では、「エネルギー環境事務所」となっています。それは地域でエネルギー・環境のコーディネーターとして機能し、今はさらに広がり22カ所になりました。これは3つの活動をします。

①地域内の活動、②政策的対話、③同じような活動をしている人とのネットワーク、いわば、扇の要の役割を担います。

もともと、協同組合はデンマークが発祥の地であり、共同で自然エネルギーに取り組んでいくことは、よく知られている「1人は万人のために。万人は1人のために」という共同の精神が大成されたといわれています。さらに地域社会が再生する、自然エネルギーのプロジェクトがちょっと入ると町が変わってくる。自分たちの社会がどうなっていくのだろうか、あるいはどうしなければいけないのかを考える、非常にいいきっかけになります。

市民にとっては原子力問題、地球温暖化問題がはるか遠くのことだったのが、風車の株を1株持つ、あるいは太陽光発電を自分たちがお金を出し合って作ることによって、当事者意識を持って問題を捉える、そこから地域のことを考え環境のことを考える出発点となります

・麻生区役所屋上の太陽光発電

みなさん自身の手で増やすことによって、麻生区が自然エネルギー100%コミュニティ(エネルギーのすべてを自然エネルギーで賄う地域)をめざすような取り組みができればいいと思います。

(講演要約 飯田和子)

## 太陽光発電装置 記念見学会

当日は晴天で、真冬とは思えぬ陽気であった。講演会が終わったあと、三々五々屋上へ集結した人々は約70名。

その日の主演・太陽光発電装置は屋上の一番奥に台座にのって鎮座していた。この装置の設計者でもある川崎市まちづくり局石渡さんがシステムの概要を説明した。

- ① 装置の素材は多結晶シリコン。コスト面効率面からみて最適の素材であること。
  - ② 最大出力は5kW で一般家庭用より一回り大きいこと。
  - ③ パネルの設置角度は、真南ではなく屋上の形に合わせて東南46度となっているが、発電効率にはさほど大きな影響はないこと。
- さらに参加者からの質問に答える形で、
- ④ 太陽光パネルの寿命は20～30年、清掃などの手間がかからず、屋根瓦の代わりにもなること。



### 最初の点灯は記念すべき瞬間！

ひととおり屋上見学が終わったところで、区役所2階のロビーに移り、電光掲示板の最初の点灯を確認した。現在の発電電力「3.4kW」の文字が見えたとき、拍手がおこった。記念すべき瞬間であった。

最後に麻生区長から、「太陽光発電装置の取り組みは地球環境保全の第一歩として非常に意義のあるものであり、装置の仕様の検討などにあったっては、区民の皆さんに大変なご協力をいただきました。今後、見学者の受け入れなど、新たなステップを踏み出すので、皆さんの一層のご理解とご協力をお願いします」と挨拶がありました。

われわれも、自然エネルギー開発の大切さをよく認識し、化石燃料や原子力に全面的に依存しない生活への努力を心がけるべきだと思った。(山村 茂)

### ソーラークッカーの威力におどろきました！！

屋上の発電装置の横でソーラークッカーを使ってお料理を実演しました。ソーラークッカーとは、太陽光をアルミ板を使って集め、それを熱源に使用して料理するものです。その日は絶好の日和でした。

準備の人は会場を行ったり、来たりと大忙しです。私もその後について屋上に行ってみると、焼き芋のおいがる！なんとお湯が湯気を立てているではありませんか！焼き芋のお鍋を開けてみると、あたたかなお芋が入っていました。ゆで卵のお鍋もお湯がグラグラして「わ！本当にお料理をしている！」まさにここまで完璧にお料理ができるとは想像していませんでしたので、おどろきです。

「今日はおひさまが出てよい天気ですよ。お芋でも煮まじょうか。それともあずきを煮てお汁粉にしまじょうか。」

ゆっくりと過ぎる時、なんて豊かな時空でしょう。日常の生活の中に、ソーラークッカーを定着させたら、暮らし方が変わるように思えます。

ぜいたくなオシャレな暮らしになるでしょう。いつも、こせこせと動いている私には、ゆったりとした時空を楽しむ暮らしは、憧れです。(宮河悦子)

編集・発行 : 麻生区自然エネルギー活用促進事業実行委員会  
問合せ : 麻生区役所区政推進課 Tel 044-965-5112 Fax 044-965-5200  
〒215-8570 川崎市麻生区万福寺 1-5-1

発行日 2003年6月21日