

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 2004年3月

Vol. 4

自然エネルギー 発電設備見学会

2003年10月23日(木)麻生区役所前に集合し、応募された方々とスタッフ計25名を乗せて8時45分にバスで出発。。昨日の雨がうそのような秋晴れ、暑からず、寒からずの好日でした。

横浜の富士見丘学園 太陽光発電・風力発電



富士見丘学園の屋上で。
晴天時には富士山が望める。

横浜の高台に位置する富士見丘学園は1923年設立、2003年は80周年に当たる。中・高一貫教育の私学で、渋谷校長先生にいろいろ説明していただいた。

太陽光発電は屋上に太陽光パネル84枚、定格出力10kWの太陽光発電。

風力発電は小さくて可愛い3機種あり、計1kW。

設置費用1,700万円、半額はNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の補助。サポートを担当したのはNPO法人「ソフトエネルギープロジェクト」。

校長先生の話①生徒達が環境に関心を持つようになった。②自分で考えるようになりボランティアにも参加が多くなった。③思った以上に生徒が節電に積極的になって約15%も減った。8年で回収の見込みが節電の結果4年で回収できそうである。

目次

自然エネルギー発電見学会	1
多面体ソーラークッカー製作会	2
牛山 泉氏の講演会	3
今後の展望	4

三浦半島の風力発電

三浦市の職員さんに説明していただいた。

三浦市のソフトエネルギー推進策の一つとして公園用地の無償提供などの支援があり、1997年3月設置。県立城ヶ島公園の中にあり、周りには三浦大根の畑が広がる。

定格出力400kWの風車2基が設置されており、1基当たり1億2,000万円。設置者はニチメンとNEDOの共同。

タワーの高さ35m。翼の直径31m。風速3m/sで発電が開始され、風速25m/sで止まる。発電量120万kWh(一般家庭の260世帯分)。公園の照明などに使用し、余剰電力は東電に年間1,000万円売電しています。(矢澤耕一)

三浦半島の風力発電見学会を終えて

大きな羽がグルグルン回っていました。想像していたより音が耳ざわりでなく、海と半島と風車が一体化し、素晴らしい景観でした。

地球温暖化の抑制と石油資源に代わる再生可能エネルギーの導入拡大は、最優先に考えられなければならないことなのでしょうが、大型風車何十基設置というように景観が損なわれるようなことは避けるべきと考えます。景観や生態系への影響を十分に調査・検討して設置することが不可欠と考えます。

三浦半島の場合、二基の風車が景観を引き立てるプラスの効果になっていました。

実は、三浦のマグロを食べることも今回の楽しみの一つでした。さすがマグロ基地の名の通りメニューも豊富で新鮮！ 海の恵みを存分に堪能しました。

風力発電設置によって、まちが活気を得て観光事業の一端になってくれれば、新エネルギーは電力というエネルギーだけでなく、まちの活力というエネルギーにもなれると思うのです。(宮河悦子)

あさおでもエコクッキング!

●● 1月17日(土) イベント「多面体ソーラークッカー製作教室」●●

太陽光で調理することができるソーラークッカー。ソーラークッカー研究家・木下幹夫氏発明の「手作り多面体ソーラークッカー」の製作を麻生区役所会議室でトライしました。



多面体ソーラークッカーの原理を木下氏(中央)から教えてもらう。

当日は、雪もちらつき天気がよくありませんでしたが、製作教室は熱気にあふれました。参加者は区民のみなさんと実行委員合わせて16名。和気あいあいと楽しみながら会は進められました。

木下氏から製作する25面と36面の2種類のクッカーについて原理や利便性、注意点をくわしく教えていただきました。多面体ソーラークッカーは、小さな正方形の反射板をそれぞれ角度をつけて設置し、集光するシステムです。



下の③パラボラ型ソーラークッカーの変形です。

作業は、銀色の反射板を作成するところからスタート。アルミシートを丁寧に貼っていきます。次に、反射板の角度調節が可能な調理台を

組立て、反射板の基盤はベニヤ板と木材で作成しました。最後に、すべてを組み立てて完成。木下氏が細かい作業を事前に行ってくれていたため、1日で全行程を終了することができました。

参加した区民のみなさんからは、

- ・暮らしにソーラーを取り入れる手始めとして最適
 - ・野外活動で使ってみたい
 - ・実際に自分で作ることは難しいと思うが、少しずつ製作に掛かるつもり
- などいろいろな声があがりました。

今回製作した多面体ソーラークッカーは、イベントでの利用だけではなく、貸し出しや小学校への出前講座などを考えています。みなさん、晴れた日はおひさまを浴びながら、エコクッキングを楽しんでみませんか。(澤崎弘美)



PROFILE

木下幹夫氏(きのした みきお)

技術文献翻訳家。手作り簡単な「多面体ソーラークッカー」の設計・製作を研究している。イベントでのわかりやすい解説には定評がある。http://www.h6.dion.ne.jp/eucohere/

ソーラークッカー What's SOLAR COOKER?

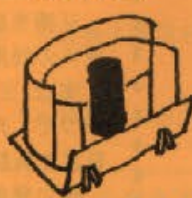
ソーラークッカーはその名のとおりに太陽エネルギーを利用した調理器具です。太陽光を反射し集光した熱エネルギーが調理に使われる仕様です。薪などの燃料が不足している発展途上国への援助にも活用されています。集光の仕方から大きく分けて3タイプあります。

① ボックス型



平らな反射板を利用する。調理部全体に、太陽光を集光するので煮ものや蒸し料理に向いている。

② パネル型



曲面の反射板を利用する。①と同じく、蒸し料理などに向いている。側面も反射板のため、より多くの光を集められる。

③ パラボラ型



光は調理部の裏側一点に集められるので、より高い温度での調理ができる。煮ものの他にも焼きもの料理が作られる。

太陽光発電所設置1周年記念講演会報告

「風力発電の現状と将来展望」

2004年2月14日(土)

講師 牛山 泉氏(足利工業大学教授)

(1) 環境問題と風力発電

この20年間にヒマラヤや四川省の氷河が大量に溶け出すという現象がありました。地球温暖化の証といわれます。人類が150年もの間石炭・石油などを燃やして排出した二酸化炭素(CO₂)がその原因と見られています。これらの化石燃料は、地球上に余り残されていないもので、石油・天然ガスはこの調子だと今世紀中にも枯渇するおそれがあります。便利だが環境を破壊するおそれ、枯渇する心配のある化石燃料の使用を減らし、風力などの自然エネルギーに変換していく必要があるのです。

現在、世界全体で3,722万kWの風力発電設備が導入されています。これは原発37台分に相当する規模です。原子力発電を減らしていこうとするドイツが断トツなのはうなずけます。太陽光発電で世界のトップの日本は、風力では第9位につけています。日本の風車の数はすでに約700基といわれ、その9割が外国製で中でもデンマーク製が目立ちます。最近では三菱重工などの国産風車も出て輸出されています。風力発電による環境負荷、特にCO₂の発生は全くありません。原子力発電も発電時のCO₂発生こそないが、放射性廃棄物の排出はCO₂とは次元の異なる、比べものにならないほど大きな環境負荷因子です。

(2) 風力発電の技術と発電コスト

最近の風車は大型化し、プロペラの直径60m、出力1,500kW級のものも出ています。風車は大きくすればするほど発電コストが下がるといわれています。設置場所も山の尾根筋から海岸線、さらに洋上まで風を求めて広がっています。地域的には風況のよい東北・北海道の日本海側、それに九州に集中しています。わが国は地形が複雑で気流が乱れやすい、雷や台風が多いなど不利な点がありますが、日本のメーカーにより対策がとられており大きな問題ではないようです。また風車は騒音が出て迷惑すると思う方もおられるでしょうが、



国際的に風車から200m離れたところで43デシベル以下という決まりがあり、気にならない音です。

最近では改良が進んでほとんどトラブルもなく稼働率も100%近く、従って発電コストも低減しています。場所にもよりますが、1kWh当たり、6~7円で風力発電は作れます。ただ問題はこれを電力会社がいくらで買い取ってくれるかです。日本は欧州のように固定価格による買い取り義務が電力会社に課せられていないので、電力会社が買い値を下げたり、場合によっては買い取り自体も中止したり選択したりできるのです。これでは安心して風力発電の事業を広げたり、投資したりすることができないわけです。もう一つ建設コストですが、同じ風車をデンマークで建てると100、これが日本だと165もかかるのです。これは工事費の決め方に差異があるようです。

(3) 21世紀、エネルギーは「狩猟」から「栽培」の時代へ

ヨーロッパ風力エネルギー協会(EWEC)は2002年に"WINDFORCE12"を発表しました。これは2020年までに世界の電力の12%を風力発電でまかなうという大目標です。デンマークは、すでに16%を風力で発電中。ドイツは4.5%ですが、日本は2010年に0.6%、2020年に1.7%という長期目標です。環境問題は政治問題といわれますが、日本の政府の対応は、なぜこのように遅いのでしょうか。

化石燃料の弊害と枯渇を契機にエネルギーの^{*}パラダイム交換は必ずやってきます。エネルギーを地中から掘り出して使い捨てる「狩猟の時代」から、エネルギーを自分の「畑」で繰り返し調達する「栽培の時代」へと転換を図らなければならないことは明白です。洋上フローティング方式の風力発電や都市空間利用の「風と光のビル」、足利工大キャンパスに建てられた風と光と木質バイオマスの複合発電装置「トリプルハイブリッド発電システム」などのように、夢のある自然エネルギー利用の方法をもっと考えて楽しく頑張りたいものです。

(要約:山村 茂)

^{*}パラダイム…ある一時代の人々のものの見方・考え方を根本的に規定している概念的枠組み。
(三省堂「アトリー 新語辞典」)

風力発電国別割合
(2003年12月現在)

1.ドイツ	37.6(%)
2.アメリカ	17.0
3.スペイン	15.5
4.デンマーク	8.3
5.インド	5.1
6.オランダ	2.4
7.イタリア	2.2
8.イギリス	1.7
9.日本	1.6
10.中国	1.3
11.スウェーデン	1.1

出典:WINDPOWER MONTHLY

今後の展望～自然エネルギー活用促進実行委員会からのお知らせ

実行委員会は、区役所と区民との協働の事業として、平成14年度に発足しました。自然エネルギーについて学ぶために関連施設の見学、講演会、第1回「おひさまと遊ぼう」を開催し、2月には屋上に太陽光発電施設・駐車場に外灯を設置し、記念講演会を開催し、区民のみなさまに麻生区自然エネルギー発電所の意味を伝える役割を担ってきました。

15年度には、この施設を多くの方に知っていただくために、この施設の見学会を開催しました。続いて、自然エネルギーセミナー、第2回「おひさまと遊ぼう」、県内施設見学会、多面体クッカー製作教室、1周年記念講演会を開催してきました。参加者は200名を超えました。

16年度には、さらに発展した活動を行いたいと考え、委員会で検討中です。

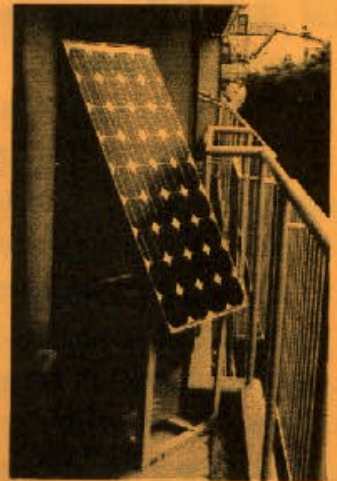
その一つには、小中学校への「自然エネルギー出前講座」があります。新たに購入予定の機器は、おひさま発電キット、風力発電装置などですが、これらを持ってうかがい、自然エネルギーを実際に体験していただくことができます。

おひさま発電キットとは、太陽光発電パネル、

バッテリー、コントローラがセットになっていて発電した電気を貯め電気機器に使用可能なものです。

もう一つは、おひさま発電キット（写真参照～武蔵野市提供）とソーラークッカーなどを無料で貸し出す「自然エネルギー機器貸し出し事業」について検討しています。

自然エネルギーは、二酸化炭素を出さないので地球温暖化防止に役立ちます。また、酸性雨や放射性廃棄物処理の点からも自然エネルギーを推進することが有効です。ご家庭でのこれらの機器の試用により自然エネルギーを身近なものに感じられることでしょうか。具体的なことが決まりましたら、お知らせしますので、お楽しみにお待ち下さい。（実行委員長 飯田和子）



編集後記

この1年、実行委員会には自然エネルギー好きが集い、熱く語り合うことができました。その様子を少しでもお伝えしたいとの思いが、みなさまに届いているでしょうか。さまざまな情報を発信していけたらと思います。

かつて文明があったかも知れない赤い惑星“火星”の荒涼たるの映像を見るにつけ、この青い地球環境の豊かさに感謝すると共に、次世代にどうしたら健全に引き継ぐことができるかを悩みます。

麻生区役所屋上太陽光発電所からの発電は、区役所内使用電力の0.01%を潤しているにすぎませんが、環境負荷のないクリーンな電気です。今や何ができるかではなく、何をするかを求められているのではないのでしょうか。

昨年9月、エコツアーに参加しました。ミュンヘンへの飛行機で目にした情景はいまも脳裏に焼き付いて離れません。飛行機の窓から下を見ると、川辺に異様な巨大コンクリートのドームがあります。原子力発電所でした。それを囲む森に、大型風車があそこにもここにも、と森の中にとけ込んで現代のドンキホーテの寓話のようでした。

デンマークでは牧草地に100基の大型風車が回り、その下を野生の鹿の群れが走り過ぎていきました。

牛山先生の講演でも、世界は自然エネルギーに変換する道を着実に選択しています。

また、省エネの推進などできることから少しでも始めることにします。（五十嵐静子）



発行：川崎市麻生区自然エネルギー活用促進事業実行委員会

問合せ：麻生区役所区地域振興課

Tel 044-965-5116 Fax 044-965-5201

川崎市麻生区万福寺1-5-1 発行年月日：平成16年4月15日