

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

# あひさまだより

発行 麻生区クールアース推進委員会 2014年9月 vol.29

麻生区役所太陽光発電設置11周年記念

## 講演とエコカフェの集い



～「エコのまち麻生」をめざして～ 2014年3月2日(日)

麻生区区制20周年記念事業として、区役所の屋上に太陽光発電設備が設置されました。“集い”は11周年の記念イベントとして開かれました。

### 目次

- ・麻生区役所太陽光発電設置11周年記念講演とエコカフェの集い・・・・・・・・・・1
- ・2014年度第1回あさお自然エネルギー学校・・・・・・・・・・3
- ・自然エネルギー施設見学会・・・・・・・・・・4
- ・夏休み環境イベント「ソーラークッカーを作ろう」・・・・・・・・・・5
- ・飯田和子さんが2013年度の「川崎市社会功労賞」を受賞・・・・・・・・・・5
- ・太陽光発電設置相談会・・・・・・・・・・6
- ・編集後記・・・・・・・・・・6

### 第1部 講演

#### 電力システム改革と自然エネルギー

講師 高橋洋氏(富士通総研経済研究所)

今回は自然エネルギーの観点から「電力システム改革」、それは3.11による原発の安全神話の崩壊、停電・・・、何故電力会社を選べない、そしてもっと賢い電力の使い方が出来ないかなど電力の仕組みについてお話したい。

「原発を止めて、もっと自然エネルギーを増やしたら」と言うと、よく「中国や韓国も含めて世界中で原発を作って行こうとしているのに何故か」、と言われる。しかし中国はこの4年間に風力発電は、5、6倍以上伸び、世界1位、ヨーロッパの国々も同じで世界中で導入が進んでいる。中国の原発による発電量は風力の5分の1程度で、太陽光発電も原発より多い。スペインも国土面積は日本と変わらないが、自然エネルギーの導入は日本と比べものにならないくらい進められている。かつては日本が太陽光発電で世界1位だったが、今ではドイツが4割位を占め、日本は7%ほどで、多くの国々に追い抜かれている。どうして日本は自然エネルギーが普及しないのか？

①発電コストが高い。日本も固定価格買取制度で普及を支援している。②風力発電の場合、設置場所やバードストライクなどの問題、景観、国立公園法関連で設置困難な場合も。③送電網の問題、電力会社がなかなか接続してくれない。④電力が安定していない。光や風は不安定で電力システムを安定化できない。



高橋 洋氏

しかし、日本では電力システムが上手くできていないことがネックになっている。確かに光も風も一日という短い範囲でみるとバラツキがあるが、もっと長い範囲、例えば年間での発電量で考えると、どちらも大体の発電量は分っている。再生可能エネルギーは初期費用がかかるが、固定価格買取制度のもとで、例えば20年間ではどの位の売電価格になるかは推定できる。電力会社は電気を売る価格よりも買う価格の方が高いが、その差額は一般消費者が負担しているので電力会社自身が損をするわけではない。ドイツでは賦課金が約20%で、使用量にプラスして支払う。大口使用者の工場はこの賦課金が免除され、その分を一般家庭が負担していて、不公平さの是正が問題とされている。日本も2012年5月から2013年10月の1年半で再生可能エネルギーが約28%増えた。ただこの中には認定後、未だ発電していないものも含まれていて、その多さが問題になっている。接続が遅れているとか、資材の供給が間に



合わない  
といった  
もの以外  
に、高い買  
い取り価  
格で契約  
して資材  
が安くな  
ってから

設置しようとか、権利を獲得して適当な時に売却するといった悪質な業者が約1割はいるらしい。

いずれにしても、パネル製造者、ソフトバンクや楽天など色々な業者が参入している。今まで活用されていない土地や屋根を使って、全国展開の郵便局やコンビニも屋根の有効利用を考え始めた。また林業関係の会社が間伐材などを使ってバイオマスで参入している。電力会社の中には、安定供給出来ないものは接続できませんとか、上限を決め、それ以上は買い取れませんという。発電事業者はこのような受入れ制限に、話が違くと怒っているのが現状だ。これで本当にいいのか。抜本的な解決策は？電話料金なども競争になって下がっている。電気料金は高く、一般家庭は企業と違って電力会社を選べない。自然エネルギーに開放出来ないのは、安定供給上問題があるから？

3.11 以後、原発は止まったが、日本には企業の自家発電がかなりあり、関西は震災の影響を受けなかったから電力は十分にあった。送電網が細いから関東に送れないと言われたが、実際には送られた。ただ送量が少ないので、関東では計画停電や夏場の使用制限があった。この問題をもっとスマートなやり方で解決出来ないか。安定供給が出来ないから「電力自由化」は出来ないと言っているが。政府もやっと「電力システム改革」に乗り出した。10の電力会社がそれぞれの範囲に電力を供給していたが、例えば北海道で不足した場合、本州から送ればいい。広い範囲で需要のバランスをとろうということに！

小売りの件では家庭も含めて電力会社を選べることに！もう一つの問題が**発送電分離**だ。各電力会社がすべてやり、結果競争が生じなかった。2014年の法改正で、発電と小売りは競争が可能となった。配電網は新規参入者が自分でやれと言われてもそれは出来ない。すでに全国的な配電網が出来ており、新たに作る必要もなく、今ある配電網を使う。ただ電力会社に送電だけ貸して下さいと言っても、ハイどうぞとはいかない。そこで送電部門を分離させ、独

立した送電会社を作る。電力会社を持ち株会社にして、発電会社・送電会社・小売り会社に分割する。NTTも今は分離されて、NTTホールディング・ドコモなどに分かれている。ヨーロッパでも送電会社だけは完全独立の別会社にするのが一般的な流れだ。結果どこの会社にも中立な送電が可能となった。また「自然エネルギーの電気は不安定で送電も一定しないからやりたくない」が日本の電気会社の考えだが、ドイツの独立した送電会社は、だから工夫が必要で、チャレンジ出来るから面白いと仕事への対応の違いに注目したい。また、デンマークは27%が風力発電である。北海道とほぼ同面積だが、北海道の風力は約3%だから9倍となる。デンマークは発電量の3割を輸出し、そしてほぼ同じ量を輸入している。それは風がたくさん吹いている時はドイツへ輸出し、風が少ない時は輸入する。要するに自国の範囲ではこれだけの風力発電は伸びなかった。広いエリアでこそ風の変動を吸収し、需要バランスを得た。このようにヨーロッパでは送電会社が独立して、広域送電が可能になった。ノールウェーでは580kmの海底ケーブルを作ったが7、8年で費用も回収出来るという。スペインは陸の孤島のような位置にあるが、一社が送電システムをまとめてコントロールしている。日本の電力会社では風力は予測不可能というが、スペインの会社は48時間前に風力の予測が出来ると言い、そのノウハウを輸出するという。日本では同じ会社だから需給バランスがとりやすいとか、島国だからなど様々な意見があるが、発送電分離によって自然エネルギーの利用が一層可能になると思う。



## 第2部 エコカフェ

はぐるま工房により提供されたレモングラスのハーブティーと、かわさきかえるプロジェクトの麻生区産菜種油を使い焼いたケーキを参加者全員が楽しみながら、質疑応答を行い、理解を深めた。



(岩田 輝夫、児嶋 脩記)

# 「電力を選べる時代へ」

2014 年度あさお自然エネルギー学校（6 月 25 日）

## 第 1 部 体験報告「わが家で始めた太陽光発電」

発表者 天野悦子さん(クールアース推進委員会委員)

2014 年 3 月に築 3 年のアパートと築 27 年の自宅の屋根に併せて 11.52kW の太陽光発電設備を設置した体験を、業者選びからわかりやすく報告しました。

## 第 2 部「電力自由化の実際～新電力会社の取り組み」

講師 五郎丸章裕氏 (株)エネット経画企画部

### 【エネットは新電力会社（特定規模電気事業者）】

現在家庭は、東京電力などの電力会社（一般電気事業者）から電気を買っているが、それ以外の選択肢としてできたのが新電力会社である。エネットは、発電会社から電気を購入し、電力会社の送電網を借りて、電気を小売りしている。(株)NTT ファシリティーズ、東京ガス(株)、大阪ガス(株)が出資し、2000 年に設立された。売電先は東京ベイスタジアム、また官公庁、学校、皇居など、この近くでは麻生小学校、麻生高等学校がある。



### 【需要と供給のバランスが重要】

電気事業で重要なのは、需要と供給のバランスで、30 分毎に同じ量になるよう調整している。

電力会社は地域独占し、発電、送電、配電を行っていて、新電力は、送電網はお金を払って電力会社から借りている。

### 【電力自由化のステップ】

2000 年には特別高圧(2000kW～)が自由化し、次に 2004 年には高圧(500kW～)が、2005 年には高圧(50kW～500kW)が自由化された。2008 年に家庭も検討されたが見送られ、2016 年には自由化が予定されている。

電力量構成からみると、年間総量 8,300 億 kWh のうち家庭低圧は 38%だが、売上高から見ると、14.8 兆円のうちの 49% で 7 兆 5 千億円。この市場が、2016 年に解放され、電気の小売り事業にソフトバンクや楽天などが参入しようとしている。そして消費者は選んで購入することができるようになる。

### 【エネットの特徴はいろいろ】

エネットは 150 ヶ所の発電所と契約し、東京ガスと大阪ガスの天然ガス発電所が 70%、再生可能エネルギーは 10%で、太陽光・風力・バイオマス・水力発電所から購入、そして残りの 20%はエネット独自の発電所(イースクエア、エネット舞鶴)で、お客さまの使う電気に合わせて発電し供給している。供給先は全国 9 エリアで 18,000 件である。

エネット提供電気の CO<sub>2</sub> 排出係数は少なく 0.408 で、



東京電力の 0.463 と比較すると排出量が約 10%少ない電気ということだ。

エネットの電気を選んでいただいているのは、電力会社より 10%くらい安いからである。その理由は ①最新鋭の発電所等から電力を調達、②業務の徹底的な効率化を図り 70 人名程度で進める、③営業コストの広告や販売促進費などを抑えている。

エネットは発電所が足りない。電力会社が 8 割の発電所を保有しているためである。毎日 100 件くらい購入依頼があるが、供給できない。これが課題である。

電力は需要量と供給量を等しくする必要があり、これを逆にとったのがエネットのサービスである。電力会社は、需要が増加する場合、調整用コスト高の石油火力発電所を運転し、供給を増加させるように調整する。しかしエネットは供給が不足する時間・量に合わせて需要を抑制(節電)することで需給のバランスをとる方法をとっている。発電所を稼働しなくてすむように、お客さまが手を貸してくれば、お金をあげるしエネットも助かる。

### 【需要側で需給調整することで生まれるもの】

東京電力管内で需要増の発生時間をみると、5,400 万 kW を超過したのは年間 216 時間(2.5%)にすぎない。この時間のために 600 万 kW の火力発電所を作り稼働している。需要を平準化できれば、この発電設備を止め、年間 500 億円以上の削減ができる。

各家庭で「スマートメーター」を使うと、どの時間帯にどれだけ使うかを 30 分毎に表示される。電力会社もどれだけ足りないか情報を出すようになってきた。このような取り組みは今まで日本ではなかなかできなかった。これからはこれらの情報を組み合わせることができる。エネットの「デマンドレスポンスサービス」では需要側へ多様な料金・サービスメニューを提供し、需要側は見える化、節電、サービスの電源等の選択肢を増やすことで、結果として社会コストを減らし、停電リスクを回避できる。

使用量を抑えるピークカットや、朝・晩・夜に分散使用のピークシフトで電気料金を削減できる。これを自由化時代には家庭に向けて実施する予定である。

【※p4 下段に続く】



# 自然エネルギー施設見学会



～北杜サイト太陽光発電所、村山六ヶ村水力発電所他～

2014年7月9日(水)に麻生区クールアース推進委員会では、日頃の委員会活動を広く区民の皆様にご紹介し、自然エネルギー活用先進的な取り組みを共に学び、今後の活動の糧にしたいと、今年度は山梨県北杜市を中心に太陽光発電所や水力発電所他を見学しました。

当日の参加者は、一般市民30名、委員13名、事務局より2名、計45名でした。

出発時には小雨がぱらついていましたが、北杜市太陽光発電所到着時には、さすが日本一の日照時間の街と言われるだけあって快晴となりました。同発電所は、平成18年～22年度の5ヶ年間に亘り北杜市とNTTファシリティーズがNEDOの委託事業として実証実験を行い、平成23年4月より市営「北杜サイト太陽光発電所」として稼働しています。

太陽光パネルは設置角度の違いや、パネルに使用している材料(例えば薄膜シリコン、単結晶シリコン等)



の違いに依る発電量の比較検討等を行っていました。

次の目的地としては国蝶に指定されている「オオムラサキセンター」を訪



問、本館で昼食後オオムラサキの生態をビデオで鑑賞、大きなケージ内で飼育されている蝶を観察しました。

次は農業用水として、千年以上利用されている「村山六ヶ村堰」に設置された水力発電所を見学しました。この発電所は落差85m、埋設水路管、その総延長は1.27kmで発電量は



最大320kWとの事です。この建屋の内部に横軸フランシス水車と発電機が設置されています。その形が「でんでん虫」に似ている事や、水田の「でん」と電気の「でん」から「グリーンでんでん」の愛称がつけられています。



最後の見学先、(株)市民ソーラーが運営・管理しているソーラー発電所を訪れ、そのユニークな取り組みについて聞きました。それは、設置したソーラー発電のパネルを1枚から市民に分譲する方式です。パネルを購入した市民は太陽光発電パネルのオーナーとして、市民参加型共同発電所の運営に参画する事で、自然エネルギーの作り手になれるのです。



(亀澤 滋、澤 光春記)

## 【※p3の続き】

### [2016年には全面自由化の時代へ]

電力会社は総括原価方式で電気料金を設定するので、競争が発生しないから、料金が安くない。そこで経済産業省も自由化に踏み切った。

新電力では供給量が不足しており、エネットは、「国、自治体に関係した公営企業の水力発電所は税金で建設した施設であるから、電力会社だけで独占せず、新電力にも卸してください」と主張している。

全面自由化されると多様な電源を活用できる。そして送電は中立・公平な送電網を利用し、小売りは多様なサービスを自分の主張に合わせて会社を選ぶ。例えば一寸高いが太陽光だけのサービス、一寸高いが自動的に節電をサポートするサービス、など。インターネットでも郵送でも申し込めて、工事も発生せず、極端な話、毎年変更することも出来るようになる。

(要約 飯田和子)



## 2014夏休み 環境イベント



### 「ソーラークッカーを作ろう」 7月29日（火）晴れ

一人で参加したお子さん、お母さんと参加したお子さん、みんな一緒に区役所の屋上に設置した大きなソーラークッカーや小さなソーラークッカーを見学し、委員から機能について説明をうけました。「うちの学校にもあるよ」と言うお子さん、「これは何？」という顔をしたお子さん。

部屋に戻り、委員の説明を聞いた後に、お子さん達は銀紙を張った段ボールを切り抜いて小さなソーラークッカー「あさがお」を作り始めました。全員真剣そのものでした。完成した「あさがお」を持って屋上に上がり、生卵をビールの空き缶の中に入れ、ペットボトルをかぶせて、「あさがお」の中心に置き、ゆで卵ができるかを実験しました。

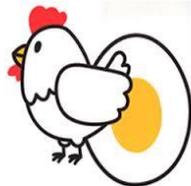
ゆで卵ができる間、部屋に戻り、委員が「どうして温暖化が起こるのか？」をパワーポイントで解り易く説明しました。お子さん達は熱心に聞いてくれました。

大きなソーラークッカーで作ったホットケーキ、焼き芋、焼きかぼちゃを出したところ、大喜びで全て売り切れました。

その後、ゆで卵ができたのか、屋上に上がってお子さん達と一緒に調べました。初めは委員の人が卵を割る予定でしたが、お子さん達が自分で割りたいと言って湯のみに卵を割りました。一人だけゆで卵ができませんでした。「あさがお」が風で倒れた為のようでした。それ以外は晴天に恵まれ温泉卵やゆで卵ができ、満面の笑顔で美味しそうに卵を食べていました。ゆで卵ができなかったお子さんもゆで卵を貰ってご機嫌でした。口々に「太陽って、スゴイ！」と言っていました。

太陽のエネルギーは非常に大きいとの実感と温暖化がどうして起こるのかを勉強して貰いました。

(澤 光春記)



### 飯田和子さんが2013年度の「川崎市社会功労賞」を受賞

当委員会の発足当初より委員長を10年間に亘って務められた飯田和子さんが川崎市から川崎市社会功労賞を受賞されました（写真は昨年11月7日国際交流センターで贈呈式）。

授賞理由はごみ減量・リサイクル及び自然エネルギーの普及に尽力されたことです。飯田さんは「ごみ連」の代表として有名で、ごみの減量・リサイクルに自らの実践を通して行政に提言する等先駆的な役割を果たされました。また麻生区役所屋上の太陽光発電所は飯田さん等の要望で設置されたもので当委員会発足の契機となりました。今後ともご活躍を期待しています。

(伊藤 清美記)



## 太陽光発電設置相談会



**7月18日（金）説明会も同時に開催！**

2009年8月から始めたクールアース推進委員会の「太陽光発電設置相談会」は、区役所ロビーで相談に応じてきました。6年目の今年からやり方を変更しました。具体的な相談事項がある方はもとより、「太陽光発電とはどんなものかな、少し知りたいな」と感じている方にも参加いただけるように、まず説明会を行い、その後相談会という2部構成にしました。6名の参加があり、5件の相談がありました。

第1部は説明会で、その1は、太陽光発電設備の一般的な説明から見積り、契約、施工、メンテナンス、資金回収計算まで説明します。その2は、最近設置した方の貴重な体験談です。

第2部は相談会です。出席いただいた方全員が相談していただけるよう、多数の相談員がお待ちしています。

次回は12/5（金）を予定しています。相談のある方や興味をお持ちの方、是非ご参加ください。

（松下 和夫記）



説明会の様子



相談会の様子



### 編集後記

日本のお天気も異常続きだが、8月下旬頃から、外国渡航歴のない100名を超える人達がデング熱に感染！広島市では、28の連続積乱雲による予想を越えた短時間大雨により生じた大規模な土砂災害で、70名を超える犠牲者が！昨年フィリピンを襲ったスーパー台風、津波のような高潮が決して人ごとでないことを教えてくれているようだ。調査によると、海面温度の上昇は止まったかに見えたが、その下の

深海水温が徐々に上がっているようだ。大雨の原因は、以前に比べて上昇した海水温と低下している気圧域で多量の水分が蒸発しているためらしい。記憶にないような落雷、突風、雹、竜巻、そして集中豪雨は、必ずやって来ると考えるしかない。命を守る総合的な対策を可及的速やかに立てるしかない。あなたはどうしますか？

（児嶋 脩記）

発行：麻生区クールアース推進委員会（委員長 伊藤清美）

編集担当：児嶋脩、松下和夫、林恵美

問合せ先：麻生区役所地域振興課 川崎市麻生区万福寺 1-5-1

Tel044-965-5116 Fax 044-965-5201

発行日：2014年9月17日





