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　麻生区クールアース推進委員会　　2015 年 12 月　vol.32

2015 年度第 2 回あさお自然エネルギー学校
CC あさお共催

目　　次

・自然エネルギー学校・・・・・・・・・・・1
・太陽光発電設置相談あれこれ・・・・・2
・出前授業・・・・・・・・・・・・・・・・3
・おひさまと遊ぼう・・・・・・・・・・・4
・編集後記・・・・・・・・・・・・・・・・4

セミナー　　　　　　　１０月３日（土）

「水素社会がやってくる~燃料電池の今後」

エネファームから水素社会へ

東芝燃料電池システム（株）技師長　松田昌平氏

都市ガスを利用したエネファームは、総合エネルギー効率が 90%と優れており急速に普及している。しかし将来は都市ガスに代わり、世界の適地で得た再生可能エネルギーで水素を製造し、水素で燃料電池を動かす。CO_2 の発生がない条件で電気と水、熱が得られる。東芝で開発した「H_2One」は、災害時に電気と温水を供給出来るという、現在川崎市と実証実験中という夢のある話題など、急速な地球温暖化が進んでいる折でもあり、満席の区民は活発な質疑応答で時の過ぎるのも忘れていた。

1）燃料電池とは？

水を電気分解すれば、水素と酸素が発生することは知られている。燃料電池の原理はその逆、水素と酸素を電気化学的に反応させると電気と水が出来る。この原理はグローブ卿が 1842 年に実現したので新しいものではない。東芝は燃料電池について 30 年以上の技術の蓄積と経験を踏まえ 2009 年に家庭用燃料電池を商品化した。

2）エネファーム

都市ガス会社と機器メーカーは都市ガス（メタンガス）を改質（メタンガスから水素を取り出す）する小型の燃料電池「エネファーム」を開発した。これは都市ガスが持つエネルギーの約 40%を電気に、約 50%を熱に利用できるので、エネルギー率 90%を達成でき光熱費が安くなる。規制緩和が進み、価格も安くなり急速に普及してきた。関東では東京ガスとパナソニックが提携している。発電効率を更に

上げ、設備コストを更に下げる努力を各社が行っている。しかし都市ガスを使うため、総合エネルギー効率が良くても、発生する温暖化ガスは半分程度以下には落とせない。

将来、都市ガスを利用するのではなく太陽光や風力発電による電気で水を電気分解して作る水素を安くする体制ができれば CO_2 を発生しないことになる。

3）海外への展開

欧州や韓国等は温水暖房が多いので日本で開発したエネファームを今後輸出するべく準備中である。

4）なぜ今水素なの？　水素は安全？

燃料電池に水素を使えば、CO_2 の発生はなく地球温暖化対策になる。また、水素は製造も簡単で貯蔵もできる媒体である。

水素と言えば直ぐに爆発するので危険だと思われるが、昔の都市ガスには約 20%の水素が入っていた。水素は他のガスと比べ空気中で速やかに上昇し薄まるので他のガスと同等の安全管理で運用できる。

5）東芝の新しいエネルギーシステム「H_2One」

東芝は燃料電池を組み込んだコンテナサイズの H_2One システムを開発した。災害時にトレーラーに載せ被災地に持ち込み、備蓄した水素と可動式のソーラー発電設備により電気と温水を自立的に供給することが出来る。発電の場と使う場が近いので、送電ロスがない。しかも騒音や振動もなく、蓄電池

より安価である。

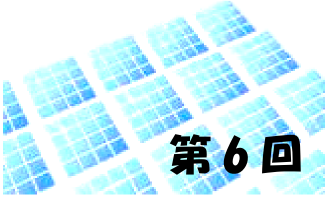
6）スマートコミュニティー

水素を活用した環境に優しく災害に強い街作りに貢献すべく、本年川崎市と組んで「H_2One」システムの実証試験を開始した。

7）地球規模での水素製造と燃料電池

現在は工場から副生ガスとして水素を得ているが、量が限られている。世界には風が強い地域や日照時間が長いが人口が少ない地域がある。これらの地域に風力発電所やソーラー発電所を作り、余った電気で水素を製造し、これを日本に輸送する水素供給システムを作り、この水素で燃料電池を動かせば電気と熱水を作り続ける。しかも CO_2 を発生させないので温暖化防止になる。実用化に向けた検討を行っている。

（澤　光春記）



太陽光発電設置相談あれこれ
第６回　町内会・自治会に出前説明会を行っています！！

今年の夏、電力需要が最も多かった日の日差しが強まる時間帯に、太陽光発電が電力量の約１割を担いました。太陽光の年間発電量は全電源の２%程度ですが、夏のピーク時には頼りになる電源になりつつあります。電力９社の７～８月の電力需要のピーク日とその日の太陽光の最大出力（１時間平均）を表に示します。太陽光の最大出力は合計で約１５００万ｋW、同じ時間帯の電力需要は合計で約１５０００万ｋW、約１割を太陽光が担ったことになりました。

次に、２０１２年７月の「固定価格買取制度（FIT）」導入時と３年後の現在の太陽光発電設備容量を図に示します。２０１２年にはほとんどが住宅用で、４９６万ｋW でしたが、FIT 導入後は非住宅用（事業用）が大幅に増え、住宅用と合計で２６５０万ｋW と、FIT 導入前の５．３倍にもなりました。

私たち麻生区クールアース推進員会は、地球温暖化防止の観点から自然エネルギー（特に太陽光発電）の普及活動を行っています。麻生区役所で年２回の説明会（今年度は、６／２４と１０／２７）を開催してきましたが、今年度から、町内会・自治会に出前説明会を始めました。その第１回目を９／６に行いました。説明内容は、２部構成で以下のようなものです。

第１部概要では、
・太陽光発電設備とは、どのようなもの？
・発電量は何に影響されるの？
・太陽光パネルはいろいろありますね
・設置費用はどれくらいかかるの？
・工事はどこに発注したらいいの？　など

第２部は太陽光発電設備設置の体験談で、上記の内容を具体的にお話しします。

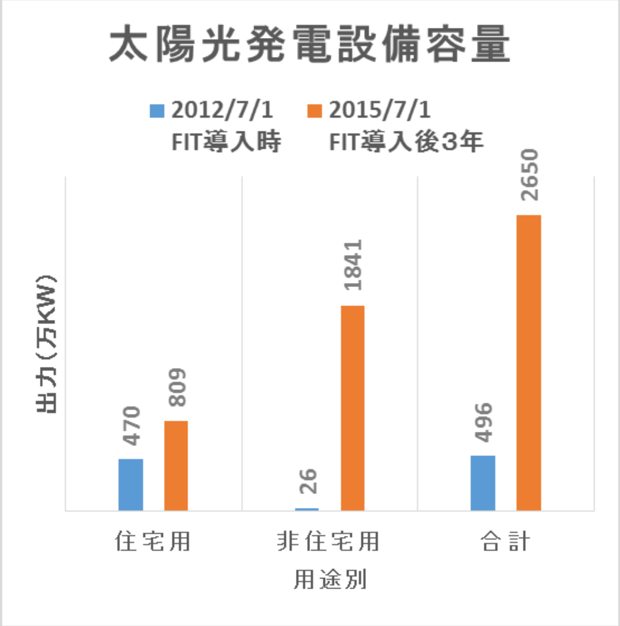
いつでもお伺いしますので、気軽に声をかけてください。

（松下　和夫記）

夏のピーク日、太陽光が電力供給に貢献

電力会社	最大需要日 8月	電力需要 万kW	太陽光出力 万kW	割合 %
北海道	5日	446	40	9
東北	6日	1,377	112	8
東京	7日	4,957	380	7
中部	3日	2,405	280	11
北陸	7日	526	31	6
関西	4日	2,418	170	7
中国	6日	1,027	130	12
四国	7日	483	80	16
九州	6日	1,481	365	25
合計		15,120	1,588	11

出典：２０１５．９．３朝日新聞



出典：固定価格買取制度　情報公表用ウェブサイト

長沢小学校で　出前授業

「おひさまが学校にやってきた」

9月17日を予定していた長沢小学校での出前授業は雨天の為、予備日の9月24日(木)3，4時限目に5年生総合学習として3クラス99名を対象に実施しました。この日も曇り空という状況でしたが、おひさまが出なくてがっかりしたのは、晴天時を知っている我々委員だけです。子どもたちは元気いっぱい、目を輝かせて楽しそうに体験してくれました。

出前授業の前半は図工室で座学です。地球温暖化のしくみや現状を説明し、枯渇資源から再生可能な自然エネルギーに移行すべく、自然エネルギーの活用例なども紹介し、私たちに何ができるか、どうしていくべきかを考えます。今回は「きちんと聞くことに集中しよう」という趣旨で筆記用具を持たずに集まり、その分、真剣に聞いてくれました。

後半は外に出ての「おひさまと遊ぼう」体験です。いつもは５つのコーナー「①ソーラーオモチャ、ソーラーカー　②おひさまエネルギーＢＯＸ　③白熱灯とＬＥＤ電球の消費電力比べ　④手回し発電機　⑤ソーラークッカー」ですが、今回は１クラスを２つに分けて６班あったため　「エネルギーの分類」「温暖化のしくみ」２枚のパネルで座学内容をもう一度考えられるちょっと難しい⑥コーナーをつくりました。

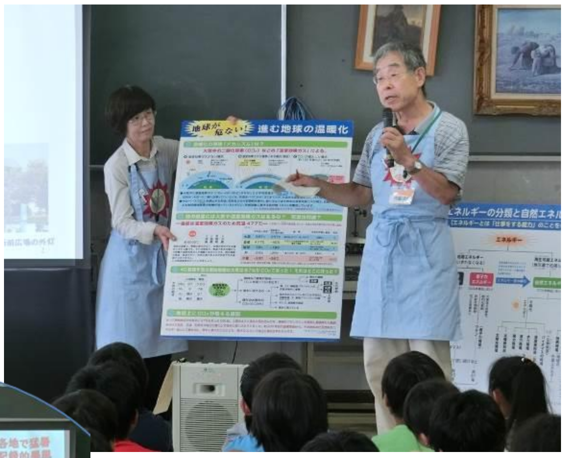
子どもたちは１回お休みがあったら拍子抜け！次々違ったものを体験できる方が楽しくて張り切ってくれます。ただ、担当している私たち委員は５分を６回も同じ説明を繰り返しますので、大事なことを今言ったのか前の班で言ったのかわからなくなったりして、結構しんどいものがあります。でも、そこは子どもたちに元気をもらって頑張るしかないと声をからしての説明に力が入りました。

最後は部屋に戻ってクイズでいままでのことを再確認し、質問を受け感想を聞いて終わりました。「私たちがこれから省エネをしたりして、自然エネルギーをどんどん使うようにして CO_2 をなるべく出さないようにしたいと思います。でも　今までに増えてしまった CO_2 は減るのでしょうか？」という鋭い質問も、素直な感想も飛んできました。

いつもならここでサツマイモの試食というところですが、目玉焼きが白くもならない曇り空で、ソーラークッカーの醍醐味は残念ながら．．．。ダンボール製ソーラークッカーを一式お貸しして、晴れた日に焼き芋調理に再チャレンジしてほしかったのですが、今の小学校は超過密カリキュラムでそんな余裕はなさそうでした。

次世代を担う子どもたちに、自然エネルギーの大切さを伝えるこのプログラムは、天候に左右されて難しくもありますが、どの小学校の児童にも受けて欲しいなーと思いました。

（天野　悦子記）



「おひさまと遊ぼう」は大成功！

地球温暖化防止と、自然エネルギー活用促進の啓発を目的として毎年９月に行われてきた「おひさまと遊ぼう」。今年は、９月 19 日（土曜日）に行いました。

未明まで続いた雨もからりと止んで、まばゆいばかりの日差しが照り始める朝 10 時に区役所ロビーに集合。参加者は、麻生区役所の担当者２名を含めてスタッフ 10 名。展示の機材を車に積んで新百合ヶ丘駅南口のペデストリアンデッキまで運びました。

太陽光発電のパネルやバッテリー、展示パネル、ソーラークッカーを設置し、ソーラーおもちゃ、手回し発電機などをテーブルに並べて準備完了。

ペデストリアンデッキを行き来する通行人、親子連れにチラシを配布し、マイクで呼びかけました。

雨上がりの好天気に恵まれ、マイクでの効果的な呼びかけもあって、休日のペデストリアンデッキを遊歩する通行人、特に若者や親子連れの多くを呼び込みました。

ソーラークッカーやソーラーおもちゃも本来の力を１００％発揮し、手回し発電などの体験コーナーなども来場者が途絶えませんでした。

参加者はのべ 60 人位。反省点としては、ソーラークッカーを通行人の目に留まりやすい通路側に置くべき、との意見もあり次回に生かしたいです。

（矢沢　美也記）

編集後記

11 月 16 日、温室効果ガス観測衛星「いぶき」による地球大気中の CO_2 濃度の観測値が発表された。季節変動があるものの年々上昇し、来年には 400ppm に達し、産業革命前に比べて 1.4 倍になるという。現在の変動の凄みはそのスピードにある。今対策を取らなければ、子孫世代のみならず自ら世代も後悔する事態、気候変動が制御不能になる限界点に近づいていることだ。11 月 30 日から開始の COP21 において、先進国と途上国は責任の差を認めつつ、産業革命前比 2℃上昇未満に抑える合意を改めて確認し、具体策を出し合おう！

200 カ国に近い代表を迎えるパリは、先日の大規模な同時テロにより厳戒体制下にある。テロは絶対許せないが、米軍を始め英、仏、露軍などの IS 空爆による報復の繰り返しが事態を一層悪化させている。戦争は最大の環境破壊、是非冷静な粘り強い対話で、希望のもてる打開策が見出されるよう望みたい。

（児嶋　脩、11 月 26 日記）

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、岩田輝夫、林惠美
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
Tel　044-965-5370　　Fax　044-965-5201
発 行 日　：　2015 年 12 月 15 日