

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 2016年9月 vol.34

2016年第1回自然エネルギー学校

2016年5月28日(土)区役所第1会議室において和田武氏をお招きして講演会を開催、41名の参加があり、有意義なお話を聞くことができたと好評でした。



目次

- ・2016年第1回自然エネルギー学校・・・1
- ・川崎市気候変動適応策基本方針の策定・・・2
- ・自然エネルギー施設見学会・・・3
- ・太陽光発電説明会・・・4
- ・ソーラークッカー「あさがお」を作ろう・・・4
- ・編集後記・・・4

「自然エネルギー中心の持続可能な社会を目指して」

～私たち市民の重要な役割～

講師 和田 武氏 (和歌山大学客員教授・自然エネルギー市民の会代表)



1. なぜ再生可能エネルギー（自然エネルギー）が必要か

- 地球温暖化は放置すると大変なことになる。CO₂濃度が450ppmを越えると危ない。この危機を脱するため昨年末全世界の196カ国の首脳がパリに集まりCOP21(気候変動枠組み条約締約国会議)が開かれた。

産業革命前まで約280ppmで安定していたCO₂濃度が今では400ppm以上に増加し地球の平均気温が約1℃上昇。2℃以内に抑えなければ回復不可能になりかねない。このため今世紀末にはCO₂排出を実質的に0かマイナスにしなければならない。(先進国は2050年までに80～95%削減)各国が提出した削減目標を全部合わせても達成できない。そこで5年ごとに見直しを義務づけ1.5℃以内に抑えることを努力目標とし破滅を避けるための枠組みができた。温暖化の原因である化石燃料(石炭、石油、天然ガス)の使用をやめるためにはCO₂を出さない再生可能エネルギー(以下、再エネと略す)に転換することがどうしても必要である。

● 原子力発電の危険性

原発はCO₂を出さないが放射能(放射性物質)が生み出される。100万kW原発を1日運転すれば広島原爆の3倍の放射性物質を発生する。1～2年

運転すれば広島原爆、数百発から千発以上の放射能蓄積になる。福島事故は冬の3月だったため主として北風が吹いたので大半の放射能は太平洋の海に流れ、陸上に降り注いだのは全体の2割程度と推定されている。これが日本海側で起こったら国の存立を左右しかねない大被害の可能性があった。逆に夏期は逆向きの風。原発の場所と季節の組み合わせが良くなかったら大変な事態が予想される。世界中の原発の分布を見ると地球のプレート境界の地震多発地帯にはほとんどない。アメリカは法律で巨大地震の起こるところは禁止している。日本は地震列島で特別な危険性がある。このためにも早く再エネに転換しなければならない。

2. 世界の動向(再生可能エネルギー利用が急増)

化石資源やウラン資源はいずれ枯渇する。再エネ(太陽光、風力、バイオマス、水力、地熱など)は枯渇せず、利用可能量は十分すぎるほどある。最近、世界では再エネが急増し原発は減少傾向。発電分野では2000年ごろから太陽光、風力などが急増した結果2014年には発電量が原発の2倍以上になった。特にデンマーク、ドイツは再エネ発電の普及が飛躍的に進み1990年から2014年の推移では日本が1.5倍に対しドイツ9.3倍、デンマーク22.5倍にもなっている。尚、アイスランドは電力の100%を再エネ(地熱と水力)で賄っている。

3. デンマークの事例;100%再エネの国づくり計画

デンマークは平坦で水力もない。1973年の第1次石油危機時、政府はエネルギー自給政策を打ち



出し油田開発や原子力を考えたが市民や科学者が再エネを主張。昔から農村で利用されていた風力を発電に活用しようと農機具メーカーに製作依頼。これを機に住民による導入が始まりやがて「風力発電機所有者協会」を設立。政府に普及のため補助制度や電力買取制度を採用させ、これで所有者の経済的な負担が補償され今や総発電量の半分近くを風力発電が占め、その8割が市民所有で現在は企業等が風力発電所を建設する場合でも発電所の20%以上がその地域の住民が所有しなければならないと法律で定められている。

4. ドイツの事例；市民力の典型（再エネ発電設備の半分近くを市民所有）

再エネ普及はデンマークとの国境周辺沿岸地帯から始まった。この地域はデンマーク系市民が多く小型風力発電に取り組んでいた。政府に買取制度の採用を要求していたが風が強く吹くのは北部沿岸地域だけなので取り上げられず、実現したのはデンマークより7年後であった。

その後地球温暖化でCO₂削減が叫ばれ始められる中でデンマークの風力普及の成功に学び1991年「電力供給法」制定、その直後オランダ国境に近いアーヘン市の市民団体が太陽光発電も補償条件が満たされる



川崎市気候変動適応策基本方針の策定

夏の暑さを象徴するかのようにかき氷が人気です。昨今の暑さや局地的な大雨などの異常気象を体験すると、地球温暖化の影響が身近に迫っていると感じます。その原因となる温室効果ガスの排出抑制などで気温の上昇を抑える温暖化対策が急務です。これを「緩和策」といい、それだけでは足りないのです。すでに起こりつつある、あるいは今後起こりうる影響に対して自然や社会のあり方を調整することを「適応策」といいます。適応策は、「人類の生き残り策」ともいえます。また、2015年末にCOP21のパリ協定は歴史的な決定を行い、「緩和」と併せて「適応」も盛り込みました。

国が「適応計画」を決定したことから、地方自治体でも地域の特性を踏まえた適応策の検討が期待されます。

そこで、川崎市は2016年6月に、「気候変動適応策基本方針」を策定。方針では市の実情や特性等に応じた気候変動適応策に取り組んでいくとしました。国の「適応計画」で示されているのは①農業、森林、林業、水産業、②水環境・水資源、③自然生態系、④自然災害・沿岸域、⑤健康、⑥産業・経済活動、⑦国民生活・都市生活の「7分野」です。これらについて、市は全庁的な体制の下で検討実施していくとしています。

その中で、市は重要な分野を①自然災

害を考案。1995年に条例制定（アーヘンモデルと呼ばれる）。この制度を全国40以上の自治体が採用。国は2000年「再生可能エネルギー法」を制定。あらゆる再エネ電力の固定価格での買取制度が誕生した。ドイツも「100%再エネ地域」づくりに取り組んでいる。

5. 日本でも市民の力で持続可能な未来づくりを

日本は海・山・川・森林・火山に恵まれ雨量も多い。更にドイツ、デンマークに比べ日照も大きいなど自然エネルギー資源はどの国よりも豊富（波力、風力、水力、バイオマス、地熱、太陽光等）。原発や化石資源に頼らなくてもポテンシャルは十分にある。しかし政府のエネルギー基本計画では原発や石炭火力を重視し再エネを軽視する姿勢がみられ古い原発を次々と再稼働を始めている。一方市民の運動により2012年に電力固定価格買取制度、2016年に電力自由化制度が導入された。買取制度により太陽光発電は急増。市民共同発電所作りも広がっている。世界のすう勢は再エネ中心の社会を目指している。日本も市民の力で協同して持続可能な未来づくりを目指しませんか。

（伊藤清美記）

（参考文献：「再生可能エネルギー100%時代の到来」和田武著2016年・あけび書房）

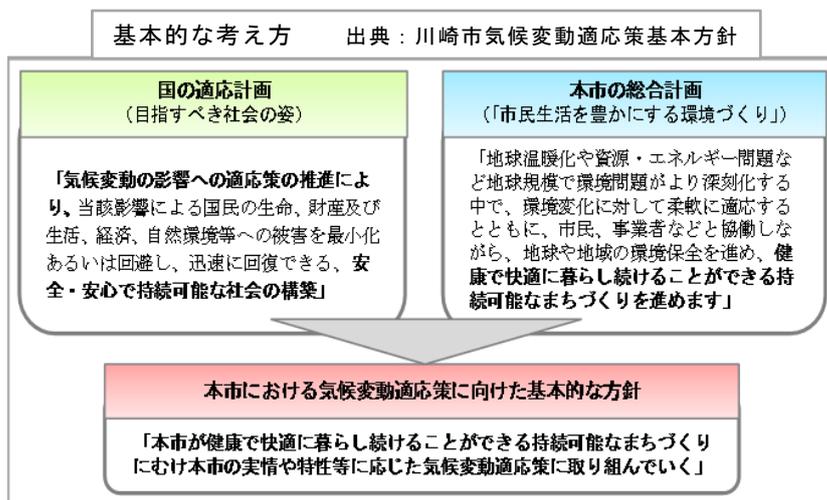


害・沿岸域（ゲリラ豪雨などによる治水水害対策）、②健康（気温上昇による熱中症対策と感染症対策）、③国民生活・都市生活（ヒートアイランド対策を含む）とし、加えて市の独自に取り組む項目として④産業の振興等の視点からの取組、⑤適応策に関する理解の向上（環境学習・普及啓発）を加えています。川崎市が工業都市という実情にあわせて④の分野は設けられました。

今後の推進には、気候観測・分析と情報発信が必要で、市環境総合研究所や国のデータを元に発信するとしています。

人類が生き残るために、まず基本は「緩和」ですが、同時に「適応」の両輪を進めていかねばなりません。

（飯田和子記）



自然エネルギー施設見学会

2016年6月6日(月)参加者48名。麻生区役所前から大型観光バスに乗り川崎臨海部にある自然エネルギー関連の先端設備や入江崎水処理施設に向かいました。行きのバスの中で参加者の中から個人では見学できない施設に行けるので楽しみにしていますとのコメントを頂いていましたが、帰りのバスの中で見学会に対する感想として大変勉強になった、水処理設備を見て廃油やコメのどぎ汁等を下水に流さないようにします、有意義な見学会を企画して頂き感謝している等の好評なコメントを頂き関係者一同ホットしました。

まず最初に太陽光を利用した自立型水素エネルギー供給の実験施設 H2One を見学しました。関係者の説明では太陽光モジュール(30kW)で電気を作り、この電気で水分解し水素を製造・貯蔵(270Nm³)^{※1}し、必要に応じて貯蔵した水素を燃料電池に入れて電気を作るシステムで2015年4月から実証実験を開始したとのことでした。燃料電池を含むすべての機器がコンテナに収められているので災害時には被災地に持ち込み、電気(30kW)と温水(750/h)を供給できるという優れた機能を持っているとのことでした。燃料電池や水素製造設備は思ったよりコンパクトな印象を受けました。現地は地盤が悪いため建設費用が余分にかかったようですがこのような設備があれば災害時に被災者が助かると思いました。

ついで川崎生命科学・環境研究センター(LiSE)を見学しました。先進的な省エネルギー、自然エネルギーシステムを採用している研究棟で平成25年3月開業し川崎市環境総合研究所など公共施設に加え、色々な企業が入居しています。太陽熱と空気熱を利用した給湯、構造杭と地中熱採熱管を併用した地中熱利用空調、太陽光発電パネル、断熱効果を高めるダブルウォール等の設備を備えています。特に、外壁と内壁の間隔が約2.5mもあるダブルウォールは断熱だけでなく排気ダクトを少なくする等の工夫がされていること、太陽光発電設備は屋上の余っている空間を利用しあちこちに設置し合計70kWの設備容量を確保している等の説明を受け、ビルの中に自然エネルギーを利用したり省エネルギーシステムを採用したりと色々な工夫がされているのに感心しました。

午後は入江崎水処理センターを見学しました。川崎市の下水を処理する設備で最初沈殿池、反応

タンク、曝気設備、最終沈殿池、小水力発電設備を含め全長が約250mですべて建物の中に設置されていました。りと窒素を除去するシステムや担体利用技術



水力発電機

(ポリプロピレンを基材としたパイプ状の小さな個体に、微生物を保持させる)により処理時間を短縮させたり、処理水の水路の落差を利用して小水力発電を行う等の工夫がされていました。密閉されているので特有のにおいがする労働環境が厳しいところで働いておられる方々に頭が下がる思いでした。

最後にその隣にあるスラッジセンターを見学しました。隣の入江崎水処理センターと川崎市内にある3か所の水処理センターからの下水汚泥を集めて焼却処理しているとのこと。焼却灰はセメントの原料に利用されていましたが東日本大震災以降は放射線量が高く構内に貯蔵されていましたが今年の4月以降は放射線量が下がったので浮島に埋め立てているとのことでした。川崎市は事故を起こした原子力発電所から遠く離れているにも拘わらず放射能の影響をまだ受けていることを再認識した次第です。(澤 光春記)

※1 Nm³: 0℃、1気圧の状態でのガス量。



H2One の前で。



H2One を川崎マリエンから望む。

LiSE 吹き抜けから羽田空港方面を望む参加者。





太陽光発電説明会



6月20日に太陽光発電説明会（設置相談含む）を行いました。

以前は区役所ロビーの一角で住民票など用事で来た方にも呼びかけて、個別の相談に答える太陽光発電設置相談会を行ってきました。これでは落ち着いて話せなかったり、基礎的な話に漏れが生じたりするので、2014年6月からは会議室での説明会形式に切り替え、年2回春と秋に開催しています。



第1部で設置に関する基礎知識全般の説明をし、業者選びや見積もり売電など実際に設置した方の体験談もあります。その後第2部として希望者には個別相談に応じています。

3年目を迎えた今回の参加者は「マンションに設置したいので、最新情報を得たい。」「ここの体験談を聞いて設置した友人の勧めで来てみた。」「見積もりを頼む時この図面帳のどこを送ったらいいか教えて。屋根の形が複雑だけど大丈夫かしら？」という目的の異なる3名でした。「内容が濃く参考になった。」と喜ばれましたが、参加者が少ないのは今後の大きな課題です。

町会自治会などへの出前説明会もわかりやすく充実した内容で実施中です。是非あなたのお住まいの地域でも呼んでくださいね。（天野悦子記）



ソーラークッカー「あさがお」を作ろう

8月2日（火）

未明からの雷と豪雨、早朝には警報まで発令され、今日の区役所屋上での実験は無理だろうと思っていたのですが、準備作業を始める頃には子ども達を歓迎するかのような青空になり、屋上も乾き様々な型のソーラークッカーでの調理に取り掛かりました。

「あさがお」作りに参加した子どもは、年少から6年生まで計29人でしたが、小さな手ではさみを器用に使いながら大小の円を切り取り「あさがお」を組み立て、ビールの空き缶に卵を入れ、蓋をして、保温するためのペットボトルをかぶせ、屋上で本当にゆで卵ができるかの実験をしました。

結果は、50分程度でゆで卵や固めの温泉卵ができて「すごい！」と大喜びでした。太陽の熱は黒い物が吸収しやすいので空き缶の色で差が出たようです。

子ども達は、ソーラークッカーで調理した焼きそば、焼き芋、カボチャ、ホットケーキの試食を美味しい！と喜んで食べていました。

CO₂を出さない太陽熱のエネルギーの大きさを充分に感じてもらえた環境イベントとなりました。（吉松富壽子記）



屋上に「あさがお」を設置！

「あさがお」でゆで卵もできました。



編集後記

先の参院選挙では原発の問題は殆ど話題にならなかった感がある。しかし現在でも福島では約9万人の人々が自宅に戻れない状況が続いている。世界の国々の中には温暖化や原発問題等の解決に向けて再生可

能エネルギー100%を目標とするエネルギー計画を打ち出した国もある。私たちもそのような社会の実現のためにこれからも頑張っていきたい。

（岩田輝夫記）

発行：麻生区クールアース推進委員会（委員長 吉松富壽子）
 編集担当：岩田輝夫、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
 Tel044-965-5370 Fax 044-965-5201
 発行日：2016年9月1日

