



PARE

2009 初夏号

自然エネルギー市民の会
People's Association for Renewable Energy Promotion
ニュースレター No.17

市民が拓く自然エネルギーの未来

1990 年比 -25%削減を提言

～地球温暖化対策の中期目標(2020年)に対する意見募集～

今年12月にコペンハーゲンで開催されるCOP15/CMP5で、2013年以降の削減目標と制度枠組みが合意されることになっています。ここでの合意が人類の未来を決めるといっても過言ではありません。

日本政府は、2013年以降の削減目標に直結する2020年の中期目標を決めておらず、「中期目標検討委員会」が報告した1990年比4%増から25%減までの6つの選択肢について、4月20日から全国6カ所で意見交換会を行うとともに、意見募集(パブリックコメント)を行いました。

意見交換会では、産業界が大動員して4%増の選択肢を大合唱し、1万通を超えた意見提出のうち3分の2が4%増を支持し、次いで25%削減を支持する意見が多かったと伝えられています。京都議定書の現在の日本の目標は6%削減です。それを2020年に増加を許す目標など論外というほかありません。

当会としても、以下のような意見を提出致しました。

第1 意見の趣旨

選択肢⑥の90年比25%削減を中期目標として採用すべきである。

第2 意見の理由

1. IPCC第4次評価報告書「90年比で25～40%削減が必要」

気温上昇幅を工業化以前(1850年頃)から2℃未満に抑えなければ、地球規模の回復不可能な環境破壊により人類の健全な生存が脅かされる可能性がある(資料1、2参照)。IPCC第4次評価報告書では、産業革命以前からの全球平均気温の上昇を2～2.4℃に抑えるためには、今後10から15年で世界のCO2排出量をピークから削減に向かわせ、2050年には世界全体の温室効果ガス排出量を2000年比で50～80%削減させる必要があるとし、とりわけ日本などの先進国は2020年までに90年比で25～40%削減する必要があるとしている。

2. 選択肢⑥の採用を、さらに40%削減シナリオの検討を

選択肢①や②は、1990年比で排出量を増加させる提案で論外という他ない。

また、地球温暖化が急速に進行していること、京都議定書の第1約束期間の日本の削減目標が6%削減であることを考えれば、

選択肢③や選択肢④の7%削減や8%削減も、2020年目標としてはあまりに低く、地球温暖化が危険なレベルに達しないよう防止しようとする視点に欠けるだけでなく、国際交渉では通用しないことは明らかで、そもそも検討に値しない。

選択肢⑥(25%削減)が科学(IPCC)の求める削減の最低限の水準であり、少なくともこの選択肢⑥が採用されるべきである。

(2ページに続く)

表1【政府が掲げた中期目標の6つの選択肢】

京都議定書達成のための純排出量の目標、1990年比-0.6%、2005年比-7.9%と比較して、

① 2005年比-4%、1990年比+4%

(注) 京都議定書で定められた目標は1990年比-6%であるが、日本が森林吸収源と国際取引で削減するとしている分(吸収源3.8%、国際取引1.6%で計5.4%)を除くと、純排出量の目標は1990年比-0.6%となる。

・「長期エネルギー需給見通し」の努力継続ケースに相当(既存技術の延長線上で効率改善)

・米・EUが掲げる中期目標と同等(限界削減費用が同等)

② 2005年比-6～-12%、1990年比+1～-5%

・先進国全体の排出量を1990年比-25%とし、各国の限界削減費用を均等にした場合の日本の排出量

③ 2005年比-14%、1990年比-7%

・「長期エネルギー需給見通し」の最大導入ケースを改訂。(最高効率の機器を現実的な範囲で最大限導入に向け、政策をさらに最大限強化。)

④ 2005年比-13～-23%、1990年比-8～-17%

・先進国全体の排出量を1990年比-25%とし、各国のGDP当たり対策費用を均等にした場合の日本の排出量

⑤ 2005年比-21%、1990年比-15%

・新規(フロー)に導入する機器はすべて最高効率の機器に。更新時期前の既存(ストック)の機器も一定割合を買換え、改修。(追加財政支出が義務づけが必要。)

⑥ 2005年比-30%、1990年比-25%

・新規・既存の機器のほぼすべてを最高効率の機器にすることを義務づけ。炭素への価格付け(炭素税、排出量取引)により経済の活動量(生産量)低下。

Contents

- ・中期目標(2020年)に対する意見提出 1～3
- ・連載/風力発電の課題「障害を乗り越えて」 4～5
- ・世界の太陽光発電の動向(2007～2008) 6
- ・会員より「高島よりの便り」(後) 7
- ・新たな歩みへ「新京橋商店街廃油回収」、事務局より 8

発行 自然エネルギー市民の会(PARE)

発行責任者 事務局長 早川光俊

連絡先 〒540-0026 大阪市中央区内本町2-1-19-470
CASA内

TEL: 06-6910-6301 Fax: 06-6910-6302

Email: wind@parep.org

URL: http://www.parep.org/

また、平均気温の上昇を2℃未満に抑えるためには、先進国は2020年までに40%程度の削減が必要となり、40%削減のシナリオが検討されるべきである。

3. 自然エネルギー '20年に発電量の20%に

自然エネルギーについては、選択肢①は太陽光発電について現在の4倍、新エネルギーの発電電力量に占める割合は3%としている。選択肢③でも太陽光発電は現在の10倍、新エネルギーが発電電力量に占める割合は4%に過ぎない。太陽光発電については、政府の目標は現在の20倍であり(資料3参照)、政府目標の達成を放棄したかのような、選択肢①乃至③は論外である。

太陽光発電の普及制度についても、選択肢①は現在のRPS法のままで、選択肢③もRPS法と固定価格買取制度の併用となっている。ドイツなどの実証済みの買取補償制度の導入を前提に削減シナリオを検討すべきである。

導入目標についても、2020年には、少なくとも発電量の20%は自然エネルギーで賄う目標をたてるべきである。

4. 温暖化対策 社会問題も複合的に解決を

温暖化対策には、①省エネ技術開発と普及(技術対策)、②再生可能エネルギーの普及と脱原発(エネルギーシフト)、③公共事業の縮減、モノのレンタル化、モノの修理産業育成など脱物質化経済への転換(物的活動量の縮減)などがあり、こうした対策を真剣に検討すべきである。

GDPが成長しても、長時間労働とワーキングプア(労働問題)は一向に解決せず、地方の過疎化は深刻化する一方である。限界削減費用やGDP成長以外に、雇用労働条件や過疎化問題の改善など社会問題を複合的に同時に解決する視点が必要である。

5. 原子力発電推進には、まず、国民的合意を

今回の分析では、①鉄鋼の粗鋼生産量は1億2000万トン、②自動車交通量を2005年と同等とすること、③原子力発電については発電量を4374億kWhとし9基を新設し、稼働率は80%とする、とのマクロフレームの統一がなされている。しかし、粗鋼生産量は現在では約1億800万トンと想定より少なく、自動車交通量も減少傾向で、そもそもこうした想定が問題である。無駄な公共事業を見直したり、公共輸送機

関を拡充することで、粗鋼生産量や交通量を減らすことは可能である。

また、原子力発電についても、9基の新設と稼働率80%を想定しているが、2020年までに9基の原子力発電所を新增設する目処はまったくなく、最近では原子力発電所の利用率はせいぜい70%前後で、2007年度は61%にまで落ち込んでいる。また、1980年頃までに造られて原子力発電所のなかにはこれまでの累積の稼働率が60%前後しかないものも多い。9基の原子力発電所の増新設と、稼働率80%は、あまりにリアリティがない。

原子力発電については、①安全性の問題、②放射性廃棄物問題、③経済性、④エネルギー安全保障、⑤破壊活動に対するセキュリティの脆弱性などが検討されるべきである。

原子力発電所を30年～40年で順次廃止し、新增設をしないとの前提でも、CO₂排出を削減しながら、エネルギー需給も賄う政策と措置が検討されるべきである。さらに、ドイツなどでは、破壊活動に対するセキュリティの脆弱性が原子力発電を止める大きな要因となっており、この点についての検討も必要である。

原子力発電はこれまで何の国民的議論や住民合意もなく推進されてきた。そのことが、各地で原子力発電所の建設を断念せざるを得ない状況を生んだ大きな理由である。これからも、同じ手法で原子力発電を推進できないことは明らかで、安易に原子力発電を温暖化対策に掲げることは、シナリオの信頼性とその実効性を失わせかねない重大な問題であることを認識すべきである。原子力発電については、安全性や経済性を含め、すべてのデータを公表し、民主的・国民的議論を踏まえて、温暖化対策として「推進」するのか、「廃止」の方向でエネルギー計画を立案するのかを決めるべきである。

6. 温暖化の加害者、日本の中期目標は高く設定を

地球温暖化は急速に進行しており、コペンハーゲンで大幅な削減に合意できるかどうか人類の未来がかかっている。日本は世界有数の温室効果ガスの排出国であり、温暖化に関しては加害者であることも忘れてはならない。

次代を担う子どもたちのために、現世代がその責任を果たすことが求められており、そのためには高い中期目標が日本の目標として採用されるべきである。

(以上)

(資料1) 2℃が限界

- 気温上昇幅を工業化以前(1850年頃)から2℃未満に抑えなければ、地球規模の回復不可能な環境破壊により人類の健全な生存が脅かされる可能性がある。

(「危険な気候変動を防止するために」)

CANポジションペーパー、2002年COP8にて)

- 気温上昇幅が2～3℃になると、地球規模で悪影響が顕在化することが指摘されている。従って、気温上昇幅を2℃に抑制することは、地球規模での悪影響の顕在化を未然に防止することになる。

(中央環境審議会国際戦略専門委員会)

(資料3) 総理スピーチ

「再生可能エネルギーの比率、世界最高水準の20%に」

(「新たな成長に向けて」：日本記者クラブ(平成21年4月9日))

2020年には、エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの比率を今より倍増して、世界最高水準の20%まで引き上げたいと思っております。

(資料2) 平均気温の上昇による主要な影響

- 1℃を超える上昇
 - ・最大30%の種で絶滅リスクの上昇
 - ・ほとんどのサンゴが白化
 - ・洪水と暴風雨による損害の増加
- 2℃を超える上昇
 - ・数億人が水不足の深刻化に直面
 - ・広範囲に及ぶサンゴの死滅
 - ・陸生生物圏の炭素放出源化の進行
 - ・低緯度地域の穀物生産性の減少
- 全球温度の上昇が1.5～2.5℃を超えた場合、植物および動物の約20～30%は絶滅のリスクに直面する可能性が高い。(IPCC/AR4/WG2)

「中期目標 90年比8%減(05年比15%削減)」(6月10日首相表明)はIPCC報告が先進国に求める90年比25～40%削減と大きく乖離。直ちに撤回し、科学に基づく削減目標の設定を!

表2 主な選択肢と必要な対策・政策の概要 (地球温暖化対策の中期目標の選択肢 (添付1) 必要な対策・政策の概要より抜粋して編集)

| 選択肢 | 現在 (2005年) | 選択肢① | 選択肢③ | 選択肢⑤ | 選択肢⑥ |
|--|---|---|--|--|--|
| 対策項目 | | 90年比 +4% (「長期需給見通し」努力継続・米EU目標並み) | 90年比 -7% (「長期需給見通し」最大導入改訂(フロー対策強化)) | 90年比 -15% (ストック+フロー対策強化・義務付け導入) | 90年比 -25% (先進国一律-25%) (国立環境研究所) |
| 太陽光発電 (他の自然エネルギーに関する普及政策の記述は無し) | 142万kW | 現在の4倍 (約600万kW) ・RPS法 | 現在の10倍 (約1400万kW) ・同左 ・固定価格買取制度 ・住宅太陽光補助金 (7万円/kW) | 現在の40倍 (約5600万kW) ・同左 ・同左 ・同左 | 現在の55倍 (約7900万kW) ・同左 ・同左 ・同左 |
| | | | ・固定価格買取制度の強化 (投資固定年数を③の15年から10年に) | | ・固定価格買取制度の強化 (投資固定年数を③の15年から10年に) |
| | | | | ・建築基準法により全ての新築に設置義務 | ・新築住宅及び一定規模以上の既築住宅に義務化 |
| | | | | ・一定規模以上の既築住宅に義務化 (設置費用、住宅改修費の補助) | |
| 省エネ (断熱) 住宅 | 次世代 (H11) 省エネ基準適合: 新築住宅の30% 新築建築物の85% | 次世代 (H11) 省エネ基準適合: 新築住宅の70% 新築建築物の80% | 次世代 (H11) 省エネ基準適合: 新築住宅の80% 新築建築物の85% | 次世代 (H11) 省エネ基準適合: 新築住宅・建築物の100% 新 (H4) 省エネ基準適合: 既存住宅・建築物の100%を断熱改修 | 次世代 (H11) 省エネ基準適合: 新築住宅の100% 新 (H4) 省エネ基準適合: 既存住宅の100%を断熱改修 |
| 高効率給湯器、コージェネ | 70万台 | 900万台 (販売シェア15%) | 2800万台 (販売シェア80%) | 4400万台 (全世帯の9割) | 4400万台 |
| 電源構成 (電気事業者電力・億kWh) ※現状以外は、新エネルギー家庭等に発電量を合算 | 発電電力量 : 9,845 (100%) 火力 : 5,973(61%) (石炭 : 2,529(26%)) (LNG : 2,339(24%)) (石油 : 1,072(11%)) 原子力 : 3,046(31%) 水力 : 813(8%) | [日本エネルギー経済研究所] 発電電力量 : 10,900 (100%) 火力 : 5,362(49%) (石炭 : 2,400(22%)) (LNG : 2,314(21%)) (石油 : 615(6%)) 原子力 : 4,374(40%) 水力 : 821(8%) | [日本エネルギー経済研究所] 発電電力量 : 9,863 (100%) 火力 : 4,267(43%) (石炭 : 2,008(20%)) (LNG : 1,796(18%)) (石油 : 430(4%)) 原子力 : 4,374(44%) 水力 : 807(8%) | 発電電力量 : 9,621 (100%) 火力 : 2,993(31%) (石炭 : 1,338(14%)) (LNG : 1,241(13%)) (石油 : 297(3%)) 原子力 : 4,860(51%) 水力 : 807(8%) | 発電電力量 : 9,614 (100%) 火力 : 2,939(31%) (石炭 : 1,070(11%)) (LNG : 1,589(17%)) (石油 : 280(3%)) 原子力 : 4,374(45%) 水力 : 846(9%) |
| 新エネルギー | 新エネルギー : 56 (1%) | 新エネルギー : 343 (3%) | 新エネルギー : 414 (4%) | 新エネルギー : 960 (10%) | 新エネルギー : 1,391 (14%) |

この連載は、ニュースレター No.9 (2007) から開始しましたが、前回の No.14 から約 1 年間休止していたため、わが国の風力発電をとりまく情勢にも変化が現れています。これらを概観する中で、風力発電の課題を乗り越える方向を考えてみたいと思います。

VI 障害を乗り越えて

この間、わが国の風力発電をとりまく情勢の変化として以下の 5 点に注目してみたい。

1. NEDO の「日本型風力発電ガイドライン (以下「ガイドライン」)」がまとまり、わが国特有の自然条件である台風・乱流、落雷に対する対策が前進した。
2. 日本の自然条件に適した大型風車として、国産のダウンウィンド風車が登場した。
3. 電力会社の風力発電買取量に枠がはめられ、さらに夜間解列など厳しい条件が課せられたため、風力発電の導入が停滞した。
4. 世界的なグリーンエネルギーブームによって、アメリカ、中国などを中心に風力発電への需要が急速に拡大し、風車の品薄、価格高騰に拍車がかかった。
5. 景観、騒音など風力発電の環境への影響が問題となり、計画の中止や縮小を余儀なくされる事例が発生した。

1. 日本型風力発電の追求

「ガイドライン」は、わが国の風力発電の技術的課題として連載Ⅲ (ニュースレター No.11)、Ⅳ (同 No.12) で取り上げた課題について、現段階での対処法が提示されたものである。このガイドライン策定に先立って数年間の全国的な風車事故実態調査が実施された。この中で、台風・乱流、落雷によるものが多いこと。その原因として、風車を設置する場所の風条件が、選定された機種的设计規格を超えるものであった場合も存在することが分かってきた。

風車の国際規格 (IEC61400-1(2005)) [表 1] では、通常の風車クラス (Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ) の風条件を定めているが、「ガイドライン」では、台風などによりこれらの条件を超える場所に設置する風車の強度をどのように確保するかについて、機種選定手順を初めて示した。そのために必要な設置場所の自然条件の評価方法についても、「極値風速マップ」などの一定の基準を示したのである。また、落雷については、被害の大きい冬季雷を中心に「落雷対策重点地域」を設定し、落雷被害の損害の大きさと発生確率から優先的に実施すべき雷保護策を具体的に示した。

[表 1]

| IEC61400-1(2005) | | 標準クラス | | | 特別クラス | 備考 |
|------------------|------------|-------|------|------|------------|-----------------|
| | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | S | |
| 風速 | Vref (m/s) | 50 | 42.5 | 37.5 | 設計者が規定する数値 | 再現期間 50 年の極値風速 |
| | Vave (m/s) | 10 | 8.5 | 7.5 | | 年平均風速 |
| | Ve50 (m/s) | 70 | 59.5 | 52.5 | | 再現期間 50 年のガスト |
| 乱流強度 | Iref (-) | A | 0.18 | | | 風速 15m/s での乱流強度 |
| | | B | 0.16 | | | |
| | | C | 0.12 | | | |

【連載内容】

- Ⅰ より確実な発電量を求めて①
- Ⅱ より確実な発電量を求めて②
- Ⅲ 自然災害と風車① 暴風 (台風)
- Ⅳ 自然災害と風車② 落雷
- Ⅴ バードストライク
- Ⅵ 障害を乗り越えて

当会は、2008 年に講演会「日本型風力発電の確立をめざして」を開催するなど、「ガイドライン」をはじめとする課題について一般への啓発に努めてきたが、わが国特有の自然条件に対応する風力発電の研究についての理解は必ずしも十分でない。京都府は 2001 年に丹後半島に太鼓山風力発電所を設置したが、落雷事故等が発生し当初計画通りの発電実績が出ておらず、これがマスコミ等に取り上げられたことから、議会で問題になり、地元住民にも否定的なイメージを与えているようだ。地球環境保全に貢献する先進的な取り組みであるにもかかわらず、落雷対策などが十分確立されていない時期に設置されたために被害を被る結果となった。しかし、そうした先進例の経験の上に「ガイドライン」という到達点が築かれたことを忘れてはならない。

現在、京都府は専門家等からなる委員会を設置して事業の再評価を行っているが、その結論が注目される。

今後設置される風車の実績値をフィードバックすることによって、「ガイドライン」の精度が改善されることが期待される。風力エネルギーの活用は絶対に避けて通れない。上手に使いこなすノウハウの確立に、国を挙げて引き続き取り組まなければならない。

2. 国産ダウンウィンド風車の開発

[表 2]

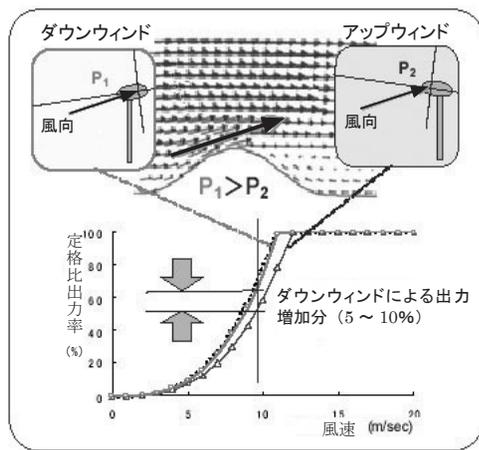
連載Ⅰ (ニュースレター No.9)、Ⅱ (同 No.10) では、発電量の予測に内在する課題について検討し、理論発電量に対するマイナス要因として、主に 6 点を挙げた [表 2]。この内 2 の地形の影響は、複雑な地形による風向変動や吹上風がエネルギーロスとされる。

わが国の風車は、山岳や丘陵といった複雑な地形に設置されていることが多く、このような地形では風の流れが下からの吹上風になりやすい。この吹上風がエネルギーロスを発生させるメカニズムを [図 1] に示す。

風向に正対して発電するアップウィンド風車は、風圧でブレードが撓んで支柱に接触する危険があるため、風車の回転面を上向きにしてある (テイルト角 4~6°)。

風車を横から見るとアゴが出ているように見えるのはこのためである。下からの吹き上げ風は風車の回転面に斜め下から当たるため風車ローターは

【図1】 出典：長尾徹「SUBARU風車の特徴と展望について」



風のエネルギーをうまく捕捉できない。これに対して、ダウンウインド風車は、風向きに背を向けて発電するため、下からの吹き上げ風に対する回転面の角度差を小さくできる。

富士重工業(株)が2007年に開発したSUBARU80/2.0機が、初の国産大型ダウンウインド風車として注目されているのはこのためである(資源エネルギー庁長官賞受賞)。同機はこの他にも、耐風、耐雷性能の強化、分解構造の採用による輸送・組み立て応能性の向上など、わが国特有の条件に配慮した設計を特徴としている。

3. 買取補償制度の導入を

第3は風力発電電力の買取制度の問題である。わが国では電力会社に課せられている自然エネルギーの導入目標が1.63%(総電力比)という先進国ではまれに見る低さである。

このため電力会社に自然エネルギー電力購入の強制力が働かない。また、風力発電の自然変動が電力品質を低下させるとして、北海道、東北、九州、四国など風力発電が普及し始めている地域で、電力会社は買取量に枠を定め、入札制などによって絞り込んでいる。さらに夜間解列や蓄電池設置などの変動緩和措置を発電事業者に課しているため、コスト負担に耐えられず中止に追い込まれるプロジェクトが相次ぐ事態となった。その結果、世界の風力発電の累積設備容量が2005年59,091MWから2008年120,791MWへと倍化する一方、わが国は1.7倍の増加に留まり、導入量の順位も10位から13位へと後退した。

最近、太陽光発電に限定した買取補償の導入の動きがでているが、風力発電を含めた全面的な買取補償制度の早期導入が求められている。前述のように技術的な課題での前進が見られる中で、電力系統網の強化や買取補償の導入など、国の政策面の立ち遅れは明白であろう。

4. 風車の品不足と価格高騰

今、世界は風力発電ブームに沸いている。アメリカは2008年に8,300MW以上を導入し、ドイツを抜いて世界一になった。中国は6300MWを導入し一躍世界4位に躍進した。ドイツ、スペインなどEU内の導入も引き続き活発である。世界同時不況の影響で一時的に注文取消しが出ているのは事実だが、オバマ大統領のグリーン・ニューデ

ール政策に見られるように各国は環境を軸とした経済産業構造の転換をめざしており、この流れは変わることはない。

現在風車は世界的な品不足が続いており納期は最低2年必要といわれ、価格もかつての1.5倍以上に高騰している。輸入風車に頼る限りこの傾向は容易には改善されそうにない。国産風車の政策的な育成が必要である。

5. 市民風車が普及の鍵に

わが国の風力発電は、その普及規模から見ても、技術レベルから見てもその緒についたところであるが、風車が景観に及ぼす影響や騒音の影響、鳥類など生物への影響などについて、自治体や住民からの苦情や反発が目立ち始めている。既設、新設を問わず設置基数の増加とともに、地域住民の反発がさらに広がることは十分考えられ、風車の環境への影響に関する問題は、本格的に風力発電を普及する上で最大のネックになるおそれがある。早期にその対策を明確にすることが重要である。

この点について、私たちは市民共同発電所すなわち市民風車の有効性を強調したい。まず、風力エネルギーは地域住民の共有財産であることを明確にしよう。風力発電は地球温暖化防止という大きな環境問題への貢献につながるが、それはまた風力資源を生かした地域の活性化という住民にとって最も身近な課題でもある。

風力発電が総電力の20%に達するという風力発電先進国であるデンマークは、住民所有の風力発電が80%を占める市民風車先進国でもある。初期のデンマークでは、国策として住民所有の風力発電を進め成功した。風力発電の設置によって影響を受ける住民自身が、風力発電の恩恵を実感できることが必要である。それが、結果的に普及につながる道ではないだろうか。

当会は、現在京都府の丹後半島において市民風車計画を検討しており、その重要なステップとして環境への影響調査を地元住民の参加の下に行っている。地域住民にとっての環境影響調査が、風車設置の是非を考え決定するのに適していると考えたからである。私たちはこの取り組みがわが国の風力発電の進展に大きな意義を持つものと考えている。その詳細についてはニュースレター No.16 に報告している。併せてご参照いただきたい。(完)



風力発電についての住民意見交換会(宮津市)

世界の太陽光発電の動向 (2007~2008)

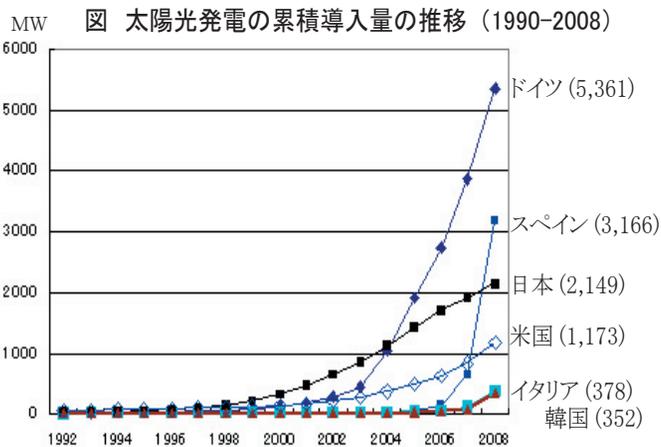
豊田陽介 (運営委員)

記録的な成長を遂げた 2008 年

2007 年、2008 年の太陽光発電市場は順調な成長を続けている。2007 年の単年度導入量は前年比 50%以上の増加となった。2008 年はさらにそれを上回り前年比 130%以上となる記録的な成長を見せた。

EPIA (欧州太陽光発電産業協会) によれば累積導入量は、2007 年には 7,800MW を上回り、2008 年はついに 10,000MW を大きく上回る 13,400MW に達した。こうした成長の大半はヨーロッパにおける導入であり、ドイツ、スペインを始め爆発的な成長が続いている。

特にスペインは 2008 年の 1 年間で 2007 年の 512MW を遙かに上回る 2,511MW を導入し、世界市場の実に 45%以上を占めた。これによりスペインは、累積導入量で日本を上回りドイツに次ぐ世界第 2 位の太陽光発電大国となった。



またスペインの成長のかたわらで他の国々も堅調な伸びを見せている。2008 年こそスペインに単年度導入量では追い抜かされたものの、依然累積導入量では世界一位のドイツも 2007 年 1,135MW、2008 年 1,500MW と変わらず順調な伸びを見せた。その他にも、2008 年はアメリカ 342MW、韓国 274MW、イタリア 258MW が単年度導入量で日本の 230MW を上回った。日本は累積導入量では 2,149MW で世界第 3 位となるが、ここ数年の導入量は停滞気味だ。

表 太陽光発電の単年度導入実績 (2008 年)

| 順位 | 国 | 導入量 (MW) |
|----|-------|----------|
| 1 | スペイン | 2511 |
| 2 | ドイツ | 1500 |
| 3 | 米国 | 342 |
| 4 | 韓国 | 274 |
| 5 | イタリア | 258 |
| 6 | 日本 | 230 |
| 7 | チェコ | 51 |
| 8 | ポルトガル | 50 |
| 9 | ベルギー | 48 |
| 10 | フランス | 46 |

爆発的な増加を遂げたスペイン、普及の背景

スペインにおける爆発的な太陽光発電普及の背景には、独自色に富んだ政府による Feed in Tariff (FIT、再生可能エネ

ルギーの買い取り額を一定期間、法律で保証する。買取範囲は余剰電力購入制度とは異なり、発電電力量の全てを対象とする)を始めとする普及策にある。スペイン政府は 2010 年までに一次エネルギーの 12%、2007 年には電力需要の 30.3%を導入目標として掲げ、また欧州の目標に沿って 2020 年には最終エネルギー消費の 20%を再生可能エネルギーでまかなうことになっている。1998 年から FIT を導入し、2004 年と 2007 年に大きな改正が行われた。太陽光発電の爆発的な普及の引き金となったのが 2007 年の買取価格の改正であった。2007 年の改正では、普及を急ぎ欧州でも最も高い価格水準 (最高 44 ユーロセント / kWh) を設定したにもかかわらず、実効性のない容量制限で済ませようとしたため、市場をコントロールできなくなって増加してしまった。

2008 年には太陽光発電市場に歯止めをかける改正「買取価格の 3 割引き下げ」が行われたが、この新たな基準の設定に時間がかかり、発行は 2008 年 10 月までずれ込んでしまった。この結果、急激な買取価格の低下情報が、駆け込み需要を生むことになってしまったと考えられる。

また、もともとスペインの年間日射量は、日本よりもはるかに多く (およそ 1.4 倍)、太陽光発電には適した気候であることから太陽光発電や太陽熱利用が政府や自治体によって推奨され、2006 年 9 月には「新建築基準法」が施行され、一定規模以上の商業施設やビルなどや新たに建設・改修する一部の建築物には設置が義務付けられるようになっていたという下地があったことも普及が進んだ要因と言える。

大きな成果を上げる FIT と求められる中期目標

FIT の優位性については、ドイツやスペインと日本の実績を比較すれば明らかであり、最近では多くの研究機関や公的機関、またメディアなどでも認められるようになってきた。また、近年まで再生可能エネルギーや FIT に否定的であった国際エネルギー機関 (IEA) でさえもその意見を覆し、「FIT は RPS などのグリーン電力証書ベースの制度よりも優れる」とその有用性を主張するようになっている。

先般、経済産業大臣によって示された日本型買取制度は、あくまでも太陽光発電の余剰電力だけが対象となり、また、根拠法となるエネルギー高度化法案には買取価格と買取期間について示されず、実質の運用は事業者任せられるような表現にとどめられるなど透明性を欠くものとなっている。

日本は温暖化対策において世界から取り残されつつある現状を打破するためにも、対象を風力発電やバイオマス発電、小水力発電などへと広げ、太陽熱やバイオマス熱利用などにも、十分な経済的インセンティブを持たせる自然エネルギー電力・熱普及制度が必要だ。また、再生可能エネルギーによって CO2 の大幅削減を達成するという確固たる意志を中期目標として発することが政府に求められている。

(「中期目標」1~3 ページ参照)

<参考文献>

- ・櫻井啓一郎「波に乗れにつぼんの太陽電池」2009
- ・European PhotoVoltaic Industry Association (EPIA)
http://www.epia.org/
- ・IEA (IEA Photovoltaic Power Systems Programme)
http://www.iea-pvps.org/

理想は食料もエネルギーも自給自足の生活ですが（後）

福井 富久子（運営委員）

前編は、地域の方々との交流、食料の自給自足をめざす様子が届けられました。後編は、エネルギーについての積極的な取り組みの便りです。同様の取り組みを行って見たいと思っている人は多いのではないのでしょうか。環境家計簿もご披露いただきました。

自然エネルギー活用への挑戦

引越した時、家のリフォームをしたのですが、同時に念願の太陽光発電(4kW)(図1-1)、太陽熱温水器(同②)、薪ストーブ(同③)、雨水樽(同④)を思い切って設置しました。これらの投資は私たちにとっては、とても大きな出費でしたが、毎日の生活にゆとりをもたらしてくれています。

昨年の光熱費の状況をCO₂換算(環境家計簿・検針ベース)で1年間を見てみました。我が家は昨年1年間で3,054kgのCO₂を排出(表1図2)していることになりました。太陽光発電、太陽熱温水器があるのに、1日平均8kgです。本当にすごいなと改めて実感しています。

問題はなんと言っても車の使用で、CO₂をたくさん出していることです。田舎暮らしは車がないと生活できないと言われてますが、乗る回数を減らすことは可能です。お天気の良い日は、歩いたり自転車をもっと利用するようにしなくてはと反省しています。

5月と10月の軽油は田植えや稲刈りなど農機具に使用しています。

ついで、給湯などに使用するLPガスです。特に暮から2月までは娘が出産で、孫を連れて帰って来ていたことや、息子ファミリー、妹、母が滞在するなどもあって、びっくりするぐらいのLPガスの消費量です。冬は太陽熱温水器が雪で覆われていることもあって、毎日のお風呂用が大きいと思います。しかし、春以降は、太陽熱温水器も良く機能し、LPガスの使用量は少なくなっています。6月から10月ごろまでガス給湯器を使用することがなく、料理用のみのようです。

電気の自給率は100%を達成、更なる省エネが課題

電気の使用量(表2・暦ベース)では、冬は、洗濯物の干きが悪いので、娘が洗濯乾燥機を毎日使用したこと、補助暖房としてエアコンを使用したことが原因だと思います。どちらも省エネ型のヒートポンプ式を購入していますが、使用する頻度が大きいと省エネにはなりません。しかし、春以降は乾燥機を

使用せず、省エネを心がけました。太陽光発電による発電量は、年間4,524kwhでそのうち、3,416kwhを売電しています。買電は3,351kwhで、最終的に売電の方が上回りました。

雨水樽は、200リットルのウイスキー樽の再利用品です。ごみや枯葉のつまりを掃除する手間要らずの優れたものです。雰囲気もよく、通りがかりの人からも関心をもたれています。その他の場所でもバケツで雨水の取れるところから貯めています。畑、花の水遣りには、大量の水が必要です。雨水とともに、風呂水も、使用しています。

心を癒してくれる薪ストーブ

冬の暖房には、薪ストーブが活躍しています。太陽は私たちが何もしなくても電気や、熱を生んでくれますが、薪は集めなければなりません。買えば、相当高価ですので、薪集めも大事な仕事です。ビオトープ周辺の森の木々の間伐材を取りに行ったり、「木を倒したから取りにおいで」とありがたい情報をいただいたり、せっせと集めています。薪ストーブは、家全体をやわらかく暖めてくれ、その炎は、見ていても飽きず、癒されています。

田舎暮らしは、手間もかかるけれど、手間がかかるから喜びが大きいかもしれません。こんな調子で、低炭素＝節約＝健康生活を心がけたいと思います。良かったらのぞきにきてください。

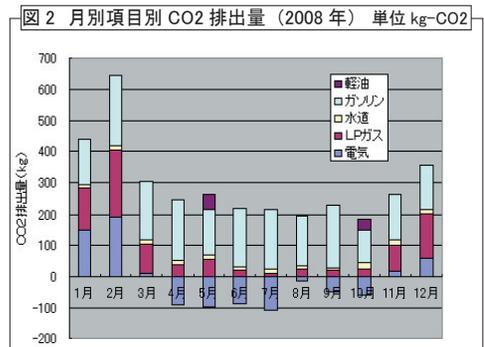


表1 項目別CO₂排出量集計表(2008年)(検針ベース)

| | 電気(kWh) | LPガス(m ³) | 水道(m ³) | ガソリン(L) | 軽油(L) | 合計 |
|--------------------------|---------|-----------------------|---------------------|---------|-------|------|
| 使用量 | -226 | 139 | 462 | 872 | 31 | |
| 排出量(kg-CO ₂) | -81 | 865 | 166 | 2023 | 81 | 3054 |

表2 太陽光発電の発電量と使用電力(暦ベース)

| | 太陽光発電 | | | 買電量④ | 使用電力量⑤ =③+④ |
|-----|-------|-------|-----------|-------|----------------|
| | 発電① | 売電② | 自家消費③=①-② | | |
| 1月 | 194 | 99 | 95 | 534 | 629 |
| 2月 | 203 | 88 | 115 | 638 | 753 |
| 3月 | 452 | 347 | 105 | 259 | 364 |
| 4月 | 458 | 394 | 64 | 131 | 195 |
| 5月 | 487 | 408 | 79 | 128 | 207 |
| 6月 | 402 | 337 | 65 | 108 | 173 |
| 7月 | 521 | 433 | 88 | 174 | 262 |
| 8月 | 469 | 304 | 165 | 258 | 423 |
| 9月 | 384 | 314 | 40 | 162 | 232 |
| 10月 | 387 | 317 | 70 | 169 | 239 |
| 11月 | 293 | 203 | 90 | 302 | 392 |
| 12月 | 274 | 172 | 102 | 488 | 590 |
| 合計 | 4,524 | 3,416 | 1,108 | 3,351 | 4,459 |



新京橋商店街の廃食用油回収

新たな体制＝地元密着で回収継続へ

2年半で1,450リットルを回収。地球温暖化防止にも貢献

2007年1月から始まった、新京橋商店街での使用済み天ぷら油の実験回収。この間の回収された使用済み天ぷら油は約1,450リットルに達しました（1回平均回収量は約90リットル）。回収された廃食用油から精製されたバイオディーゼル燃料は約1,305リットルになると推定されます。これは軽油に比較して約3,300kgのCO₂を削減したことになり、地球温暖化防止に効果を発揮したことになります。みなさまのご協力に感謝します。

自然エネルギー市民の会など3団体による実験回収は今回でいったん終了します。

会として最後の回収に150リットル

5月16日、恒例の“毛馬きゅうり”普及イベントにあわせて回収を実施しました。参加スタッフは6名はPARE

として最後の回収ということで張り切って準備。開始とともにコンスタントに油の持ち込みがあり、回収活動が地域に浸透してきていることが感じられました。回収量は150リットルで予想を大きく上回りました。

同時に行ったエコダーツには、子ども達や中学生が次々に参加し、ヒツキムシを太陽光、風力、バイオマスなどの自然エネルギーを型どった的に投げては歓声を上げていました。

今後は京橋商店街が回収

回収した油は阪南さつき園が引き取る形で、回収活動を継続します。より地元密着した回収活動として継続できるよう、会員有志としてこれからもかわりを持って行うとしています。



大崎さんありがとう。中村さんよろしく。

「この人がおらなければ会は回らない」と誰もが思い、現にオールマイティに活動いただいた事務局次長の大崎義治さんが、四国に居を移されるのを機に事務局次長を退任され、代わって中村庄和さんが着任されました。大崎さんには、引き続き要所には来阪いただき会運営にかかわっていただけます。中村さんには、消費者保護活動の経験を活かしてのご活躍を期待しております。

四国で活動を継続します

大崎義治

この度一身上の都合により、自然エネルギー市民の会の事務局を退任いたしました。

会設立以来、地球温暖化防止と自然エネルギー普及をめざして、会員、関係者の皆様とともに有意義な活動に関わることができたことに感謝しております。

私たちが求めてきた自然エネルギー買取補償制度が、実現に向け動き始めたことが何よりも確信をもたせてくれます。風力発電の視察旅行や、会員みんなで考案した環境授業などイベントでの楽しいやり取りなど、想い出は尽きませんが、中でも「市民共同発電所全国フォーラム2007」の開催にかかわったことは印象深い出来事でした。

今後は、妻の実家がある四国で一会員として活動を継続する所存です。

新しい生活の場＝伊予の国・大洲市は、お遍路さんが行き交い、水と緑に恵まれ、半世紀前の朝ドラ“おはなはん”ゆかりの地、歴史と文化の香り豊かなところですよ。

近くにお越しの機会には是非お立ち寄りください。

みなさまのご健勝と自然エネルギー市民の会の発展を祈念いたします。

新連絡先：〒799-3432 愛媛県大洲市柴甲1312

携帯 080-1525-8306 e-mail:y-osk@mopera.net

ご指導よろしく申し上げます

中村庄和

大崎さんの後任として4月よりPARE事務局に就任しました中村庄和（しょうかず）、53歳、男です。よろしくお願いたします。これまでは全大阪消費者団体連絡会で7年程度事務局をしていました。本籍は大阪いずみ市民生協、生まれは最近風車がたくさん立った和歌山県由良町です。

これまでは消費者被害の未然防止・救済や消費庁の実現、食の安全確保などが中心的な課題でしたが、今は自然エネルギー、風車や温暖化問題・環境問題が頭からあふれ出しています。PAREは会員や様々な方とのネットワーク、研究・提言活動など活動範囲が広く、新しい情報が次から次と押し寄せ、理解が進まないまま通り過ぎていっているというのが現状、只今勉強中です。

低炭素社会の実現、地球の将来を決めるCOP15と課題は山積しています。不勉強でみなさまにご迷惑をおかけすることが多々あると思いますが、ご指導よろしくお願申し上げます。

編集後記 ●先進国の中期目標が出揃ったが、各国ともIPCCの90年比25～40%削減との関係を説明していない。我々の役割は益々重要になる。●大崎さん執筆の連載「風力発電の課題」も今号で完結。激務の中、一から勉強しての執筆に敬意を評したい。ニュースレターの編集も大崎さんの文章力、センスに負うところが大きい。引き続き四国から編集に携わっていただける。ご自愛をいただき益々のご活躍を祈ってやまない。中村さんも編集に加わっていただいた。皆様のご支援、ご協力を改めてお願する。（大谷）