



# PARE

2011 早春号

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.23

## 市民が拓く自然エネルギーの未来

### COP16/CMP6、カンクン合意を採択して閉幕

2010年11月29日からメキシコのカンクンで開催されていた気候変動枠組条約第16回締約国会議（COP16）と京都議定書第6回締約国会合（CMP6）は、12月11日午前4時前に、カンクン合意を採択して閉会しました。カンクン合意が採択された時には、会場の参加者はスタンディングオベーションで採択を歓迎しました。

#### COP17での合意に向けた足がかり

カンクン合意は、長期目標として2℃未満を確認し、世界及び各国の排出量をできるだけ速やかにピークアウト（頭打ち）することに合意しています。また、京都議定書の継続を前提に、先進国の排出削減目標の1990年比25 - 40%という水準を引き上げ、第1約束期間と第2約束期間との間に「空白（ギャップ）」を生じさせないよう合意することを先進国に要請しています。さらに現在、京都議定書の締約国だけでなくアメリカや、中国などの途上国が提出している削減・抑制目標（自主目標）を、補助機関会合の情報文書に書き込むことになりました。

ひとまずはCOP17に向けて、合意の足がかりとなる決議をすることができたと評価できます。

#### 信頼回復に開催国メキシコの役割

また、昨年のコペンハーゲンでのCOP15で120名近い各国の首脳が参加しながら、コペンハーゲン合意案を採択できなかったため、すべての国が平等に参加し、決定する交渉プロセスへの信頼喪失、限界感をどう払拭し、途上国と先進国の間の信頼関係を再構築するかも、この

カンクンでの大きな課題でしたが、カンクン合意が成立したことで、コペンハーゲンで失われた多国間交渉への信頼が回復し、途上国と先進国との間の信頼関係が修復されたことは、今後の交渉に明るさをもたらすものです。

こうした成果はメキシコ政府とエスピノーサ COP/CMP 議長（メキシコの外務大臣）の徹底した「透明性ある運営」によるところが大きいように思います。

世界の環境NGOのネットワークは、最終日の12月10日の「今日の宝石賞（RAY OF THE DAY）\*」にメキシコ政府を選びました。

\*「今日の宝石賞」は「今日の化石賞」の逆で、「今日の宝石賞」は、その日の交渉でもっとも前向きな環境的な発言や行動をした国に与えられます。

スタンディングオベーションで合意を歓迎する各国代表



## Contents

1	COP16/CMP6 の報告	.....1
2	COP16/CMP6 の成果と課題	.....2
3	再生可能エネルギー生産地として発展するドイツの農村	4
4	要請に応じて出前授業へ	.....8
5	実験教材「太陽電池変換効率測定」の開発	...9
6	パタゴニア助成プログラムで大阪店第2位	...10
7	ポップ餅つき大会報告	.....10

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/

# COP16/CMP6 の成果と課題

事務局長 早川光俊

2013年以降の削減目標 / 行動を含む制度枠組みについての包括的な合意をすることになっていた一昨年の COP15/CMP5 には、世界の 120 カ国近い国の首脳が集まりコペンハーゲン合意案を作成しましたが採択できず、「留意する」との決定になってしまいました。

コペンハーゲン後、今回のメキシコのカンクンで開催された COP16/CMP6 まで 4 回の AWG\* が開催されましたが、合意の準備が整わなかったため、包括的な枠組み合意は今年 11 月 27 日から南アフリカのダーバンで開催される COP17/CMP7 に先送りする方向となっていました。 \*Ad Hoc Working Group 特別作業部会

## カンクンの課題

カンクンの任務は、COP17/CMP7 での包括的な合意の足がかりとなる、「バランスのとれた一連の決議」を成立させることでした。

「バランス」の意味には 2 つあります。一つは、議定書 AWG と条約 AWG とのバランスです。京都議定書に参加している先進国の削減義務を交渉している議定書 AWG と、京都議定書に参加していないアメリカの削減目標や、排出量を急増させている中国などの途上国の削減行動について交渉している条約 AWG とを、一方だけが合意をするのではなく、双方がバランスをとった合意をする必要があるとの趣旨です。

もうひとつのバランスは、主要な交渉テーマについてのバランスです。具体的には、COP13 で採択されたバリ行動計画で 2013 年以降の包括的な制度枠組みの要素とされた、共通のビジョン、先進国の削減目標と途上国の削減行動、適応、資金・技術・能力向上（キャパシティビルディング）などのバランスです。

また、IPCC が 2℃ 程度の平均気温の上昇に抑制するために必要とするレベルと、現在各国が提示している約束（削減目標や削減行動）との間には 10 億トンの CO<sub>2</sub> レベルの開き（ギガトンギャップ）があり、このギガトンギャップをどう埋めるかも重要な課題でした。

さらに、すべての国が平等に参加し、決定する交渉プロセスへの信頼喪失、限界感をどう払拭し、途上国と先進国の間の信頼関係を再構築することも大きな課題でした。

## 日本の京都議定書拒否発言

11 月 29 日から始まった会議の初日に、日本政府代表が「いかなる状況においても、日本が京都議定書の第 2 約束期間の削減目標を約束することはない。」と発言したことが、参加者の大きな怒りを買いました。怒りを買った理由は、世界で唯一先進国の削減義務を規定している京都議定書の継続を否定するだけでなく、日本がまったく交渉を進める気がない、議論をする気がないととられてもしかたがない発言だったからです。またカンクンでは、コペンハーゲンで失われた途上国と先進国の間の信頼関係を再構築する必要があり、議長国のメキシコ政府

がこうした雰囲気づくりに努力をしていたにもかかわらず、こうした努力を無にしかねない発言だったからです。

日本での報道は少なかったようですが、この発言を、ロイター、新華社通信、メキシコの新聞など海外のメディアが一斉に報道しました。ロイターは、途上国の NGO の発言を紹介する形で、「日本が京都議定書を殺す発言」との見出しでこれを報じました。

世界の環境 NGO のネットワークである気候行動ネットワークは、その日の「化石賞」の第 1 位に日本を選びました。また最終日の 12 月 10 日の「フィナンシャル・タイムズ」に、日本政府が国連会議を妨害していると、「京都議定書を放棄！」との見出しで菅首相へのメッセージ広告が掲載されました。

日本政府のこうした発言の根底には、「すべての国の参加」と「1つの合意」という主張があります。

「すべての国が参加」というのは 2 大排出国である中国の削減行動やアメリカの削減目標が不可欠だという主張で、「1つの合意」というの

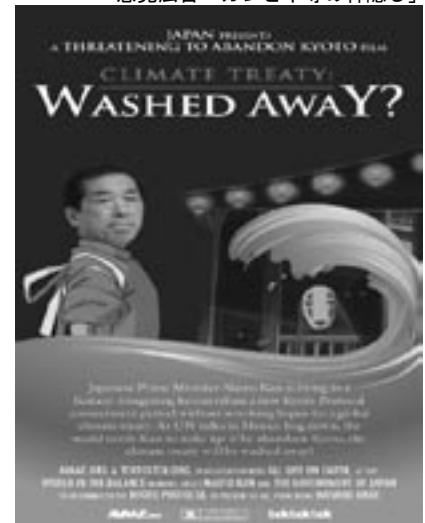
はアメリカの削減目標や中国など削減行動も「1つの議定書」に規定されるべきだと主張です。これらの主張が、「日本が京都議定書の下第 2 約束期間の削減目標を約束することはない」という「京都議定書単純延長反対」との主張の根拠となり、日本の主張のほうが「地球益」に合うとの主張になっています。

確かに、アメリカは日本などの先進国と同等の削減義務を負うべきで、排出量を急増させている中国などの新興国も、先進国と同等である必要はありませんが、何らかの削減行動をとるべきだと主張は間違っていない。また、「1つの議定書」のほうが、2つの議定書ができるよりシンプルで分かりやすく、手続上も簡略です。

しかし、日本政府の主張は額面とおりに受け取れません。日本政府は、常々、京都議定書は日本が過大な削減義務を負う「不公平条約」であり、遵守制度が厳しすぎたのでアメリカが抜けることになった「欠陥条約」と主張してきました。こうした主張からは、「すべての国が参加する 1つの議定書」の主張には、アメリカなどが参加しやすいようにとの口実で、削減目標も制裁措置も緩いものにしたいとの思惑が透けて見えます。

また、すべての途上国が「先進国がまず京都議定書の

意見広告「カンと千尋の神隠し」



第2約束期間の削減目標に合意すべきだ」と主張し、アメリカは京都議定書に参加の意思を示していない状況では、「すべての国が参加する1つの議定書」は、現状では事実上不可能です。こうした状況もあって、EUやオーストラリア、ニュージーランドなどは、合意を優先し、京都議定書の第2約束期間を検討する柔軟な交渉姿勢を示しています。

どのようにアメリカや中国などを「1つの議定書」に参加させるかの道筋を示すこともなく、そのための努力をするのではなく、「1つの議定書」を頑なに主張することは、本当は合意をするつもりがないのではないかを勘ぐられてもしかたが無いように思います。

### カンクン合意を採択

COP16/CMP6は、12月11日の午前4時前に、カンクン合意を採択して閉会しました。このカンクン合意は、COP決定とCMP決定とからなっています。

CMP決定では「京都議定書の第2約束期間」の文言が明確に記載され、議定書に参加する先進国の排出削減目標を第1約束期間と第2約束期間との間に「空白（ギャップ）」を生じさせないように検討するとされています。

京都議定書の第2約束期間に反対していた日本政府の主張は、明確に退けられています。欄外の注釈で、「削減目標が合意されても同意しないことができる」との議定書の条文が記載され、日本政府が「京都議定書の第2約束期間を受け入れたものではない」と強弁できる可能性も残してはいますが、大勢は決まったと言ってよいと思います。

COP決定では、2℃未満が確認され、世界の温室効果ガスの排出量をできる限り早くピークアウトすべきとされています。また、交渉で大きな問題となっていた、コペンハーゲン合意に基づいて提出された締約国の自主目標（プレッジ）を、どう正式の手続きに載せるか（どこに書き込み、どこで議論するか）については、議定書に参加している先進国も、議定書に参加していないアメリカや途上国も、補助機関会合の情報文書に書き込み、それを留意することになりました。

一方、カンクン合意にはギガトンギャップへの明確な言及はなく、COP17での包括的な合意が法的拘束力あるものになるかも明確ではありません。さらに、ピークアウトの時期や長期削減目標についても具体的な数字が書かれていないなどの問題はありますが、ひとまずはCOP17に向けて、合意の足がかりとなるものと評価できると思います。

また、コペンハーゲンで失われた多国間交渉への信頼が回復し、途上国と先進国との間の信頼関係が修復されたことは、今後の交渉に明るさをもたらすものです。

### 会議の「透明性」

このCOP16/CMP6で、エスピノーサ COP/ CMP 議長の「透明性（transparency）」という言葉は何十回聞いたかわかりません。

コペンハーゲンのCOP15では、会議の始まる前から議長国であるデンマーク首相が「コペンハーゲン合意」のドラフトを作成していたことが英紙ガーディアン（電子版）にリークされ、120名近い各国首脳が参加していたにもかかわらず、20数カ国の首脳だけで「コペンハーゲン合意案」を作成し、これを「いまここで受諾しろ」と迫ったりして、会議の「透明性」が大きな問題になりました。

今回のCOP16/CMP6では、メキシコ政府は徹底して「透明性ある運営」を心がけていました。メキシコ大統領も会議に張り付き、何度も会議参加者との「Q & A」を行うなど、広く意見を聞く姿勢を示していました。会議のなかの各国の発言で、エスピノーサ COP/ CMP 議長の「透明性ある運営」への感謝の言葉が多く聞かれました。このことがこうした決定がなされた要因のひとつのように思います。

中央がエスピノーサ COP/ CMP 議長、左がフィガレス条約事務局長（出典：IISD）



### COP17 / CMP7 に向けた日本の課題

COP17 / CMP7 に向けた日本の課題は、何よりも「すべての国の参加」や「1つの合意」に拘らない柔軟な交渉姿勢に転換することです。

また、25%削減の中期目標を掲げ、排出量取引、地球温暖化対策税、再生可能エネルギーの全量固定価格買取補償制度の導入を謳った地球温暖化対策基本法を、一日も早く成立させることです。日本が25%削減を掲げ、これを達成するための具体的な政策を決めることは、COP17/CMP7 に向けた前向きなシグナルとなり、交渉を前に進めることとなります。しかし、25%削減目標やこれらの制度の導入には、産業界や一部労働界が強く反対しており、民主党政権は、産業界の反対に配慮して排出量取引導入は見送るとされ、地球温暖化対策税の税率は段階的引き上げる方針と報道されています。2020年25%削減も「2030年30%削減」に変える動きも伝えられています。いずれも明らかな後退で、こうした後退を許さない行動が喫緊の課題になっています。

# 再生可能エネルギーの飛躍的普及により エネルギー生産地として発展するドイツの農村

和田 武（自然エネルギー市民の会代表）

20年近く前から、ドイツの再生可能エネルギー普及について継続調査を行ってきたが、昨秋、4年ぶりで調査を実施した。この間の変化で最も印象深かったのが、農村が食糧供給源であるだけでなく、エネルギー供給源として活性化、発展しつつあることである。再生可能エネルギーの取り組みを通じて、農村の過疎化が止まり、農業後継者難が解消されるなどの事例が増加しているのである。すでに拙著『飛躍するドイツの再生可能エネルギー』（世界思想社）でも、農村地域の事例を紹介したが、その後の発展を踏まえた最新状況を紹介する。

## 1. 国土の半分の地域が再生可能エネルギー普及促進を目指す

ドイツには、郡あるいは地域連合のような範囲で十分な推進体制を備えた「100%再生可能エネルギー地域」が34カ所、市町村単位の「100%再生可能エネルギー自治体」が56カ所も存在する\*。これは、国土面積で12.7%に相当する。また、まだ十分な条件を備えていないが、100%再生可能エネルギーを目指している郡あるいは地域連合と自治体も多数存在し、国土面積の8%を占める。さらに、「バイオエネルギー地域」およびその候補地域が国土面積の23%を占める。これらの再生可能エネルギーを柱とする地域づくりを進めている地域が、合わせると国土の44%にも達している。

このほかに、地球温暖化防止の積極的推進を掲げる気候同盟地域が6%、欧州エネルギー賞受賞地域が2%、気候保護イニシアチブ（KSI）加盟地域が1%を占める。これらの地域も再生可能エネルギー普及に非常に積極的である。「100%再生可能エネルギー地域・自治体」や「バイオエネルギー地域」にこれらを加えると、なんと国土の52%を占めるまでになっている。その大部分が農村地域であり、農村が再生可能エネルギー生産の拠点になりつつあるのである。これらの農村で大きな変化が起きつつある。その代表的事例を紹介しよう。

\* de ENet, "Regionale Erfolgsbeispiele auf dem Weg zu 100% EE Sammelband zur Posterausstellung 100%-EE-Meile"; 2010

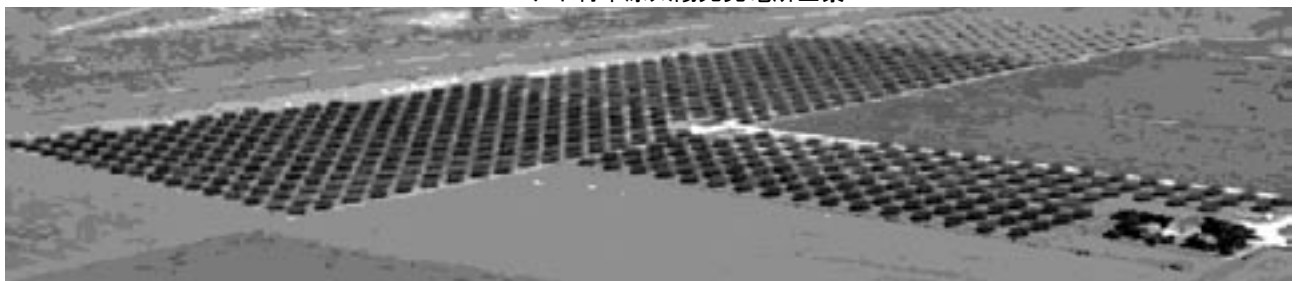
## 2. 大規模草原太陽光発電所を建設し発展するローデネ村

ローデネ村は北がデンマーク国境に接し、西が北海に面するドイツ最果ての農業、畜産業中心に避暑のための民宿などもある村である。この村は、ドイツ最北端にありながら、草原に大規模太陽光発電所を建設し、新たな発展を遂げつつある。発電所建設だけでなく、村民が設立した太陽光発電サービス会社は新たな雇用を生み出し、過疎化しつつあった村が蘇りつつある。筆者の2003年からの調査をもとに村の変化を描いてみよう。

ローデネ村の草原太陽光発電所計画は、2002年頃に畜産農民のグローネベルグ氏と村で唯一の工学博士のヴルフ氏の二人が草原に発電所を建設しようと相談したことから始まった。その後、紆余曲折を経て約100名の村民が出資して「ソーラーパーク・ローデネ有限会社（SPR）」を立ち上げ、ヴルフ氏が考案した太陽光追尾式架台を生産する工場を建設し、2006年末、北海に近い10haの草原に2000kWの草原太陽光発電所が完成した。その後、増設して現在は2601kWになっている。標準で1基に3kWのシャープ製パネルを取り付けた太陽光追尾式架台902台がずらりと並ぶ発電所である。草原の羊の放牧は従来通り可能であるが、地主には借地料が支払われている。

2009年の年間発電量は341万kWhで、1kW当たり1311kWhも発電しており、日本での1kW当たり1000kWh

ローデネ村草原太陽光発電所全景



## おわりに

スペースの関係で具体的には二つの事例のみしか示せなかったが、ドイツで起きている農村の変化を感じ取っていただけたであろうか。風力発電や太陽光発電だけでなく、バイオマス利用も急速に進んでおり、その原料としてエネルギー作物がドイツの農村では広範囲に栽培されている。それも農村の活性化に寄与している。

日本の農村の高齢化と過疎化、日本の食糧自給率 40%前後、エネルギー自給率 4%という低さ、これらのすべての課題を解決できるのは、再生可能エネルギー普及しかない。温室効果ガスの大幅削減は社会や個人の生活に負担をもたらすという見方が日本では当然のように語られるが、これは誤りであることをドイツの再生可能エネルギー普及の現実を示している。再生可能エネルギー普及によって、投資額よりはるかに大きい利益が社会にもたらされる。将来的に、化石資源火力発電や原子力発電による発電コストは低下することはなく、上昇し続ける。一方、再生可能エネルギー発電コストは確実に低下し続ける。コスト的にも、長期的視点で見れば再生可能エネルギーのほうが有利であることは間違いない。適切な電力買取補償制度を採用し、住民参加で普及を推進すれば、農村が疲弊している日本では、その蘇生が期待でき、ドイツ以上の効果が得られるであろう。

### 自然エネルギー市民の会 春休みのイベント案内

#### 春休み親子環境教室

天王寺動物園の人気者といえば白い巨体に真っ黒な目と鼻が愛らしいホッキョクグマのゴーゴ。でもホッキョクグマは地球温暖化の影響で北極海の氷が減少し絶滅が心配されています。

地球温暖化の被害者の象徴となっている「ホッキョクグマ」を通して、私たちの暮らしを親子で考えてみませんか。

## 地球温暖化と ホッキョクグマと 私たちの暮らし

◇日時 3月29日(火) 午後1時～3時

◇場所 天王寺動物園レクチャールームとホッキョクグマ舎前

◇内容

- ・レクチャールームで：  
お話(同園飼育係の方)、  
工作「シロクマ帽子」を作ろう
- ・ホッキョクグマ舎前で：  
ホッキョクグマのワンポイント  
ガイド(飼育係の方)



◇参加費 無料(動物園の入場料は必要です)

◇申込 事前申込必要、定員(60名)になり次第受付終了  
自然エネルギー市民の会まで電話、FAX、Eメールで。

※対象者は、幼稚園年長組から小学生の子どもと、保護者です。



## インクス 動物園に 行こう

◇日時 3月26日(土) 11時～12時と1時から2時の2回

◇場所 阪急インクス館地下1階子どもランド

◇内容 お話とシロクマくん帽子づくり 定員各回10名

◇参加費 無料

◇参加申込 阪急インクス館HPまたは当日先着順

「加速する地球温暖化、残された時間はあとわずか！」 10月17日 府立四条畷高校（大阪府四條畷市）

天気は快晴。JR学研都市線の四条畷駅に近づくと紅葉はじめた木々が目立つ。駅前商店街を抜けたところにある四条畷高校は、新築されていて、授業の場所である会議室は清潔で機能的な雰囲気。58名の生徒が15時30分に集まってきた。初めに当会の弘田さんのクイズ。第一問「わかる人？」誰も手をあげない。固まった雰囲気。弘田さんが「その端の人」というように指名していく。答える。つづいて「その隣の眼鏡の人」と指名。「眼鏡ばかり言ってしまうんですけど…」と緊張がだんだんほぐれていく。

続いて早川事務局長の講義。早川さんはいつもの早口は何処へやら。何回か早川さんの講演を聴いて身につけてしまっていた”早川さんのしゃべるスピードについていくのはたいへん！”という既成概念がガラガラと崩れていくのを実感。2時間はかかりそうな内容を重要な部

分以外はささっと流していく、とてもわかりやすい。

最後に我が国は温暖化をひきおこしてきた加害国であるという認識の上に立って、平和のエネルギーである自然エネルギー導入推進の役割を果たさねばならないと格調高く終わりました。

四条畷高校での出前授業風景



「手作り風車発電実験、みんなが100ポイント」 12月2日 堺市立上神谷小学校（大阪府堺市）

上神谷小学校は泉北ニュータウンから少し離れた、丘陵に田畑がひろがる農村地帯にあります。校区がとても広く、バスで通学する子どもが多いとのこと。

授業時間になると理科室に子どもたちが集まってきました。いざ、風車工作に入ると皆とても手際がいい。出来上がるのも早くて計測実験は始めから100ポイント。時間の余裕はたっぷり。早い子に何させようかな？と考えている矢先、出来上がった子どもたちは実験装置の風が当たる所に陣取って新しく実験する子に大声で声援をおくりはじめました。自分の作りたての風車をかざしながら。声援を受けて顔を真っ赤にしてハンドルを回す子。

応援に加わらない子どももでてきたので、何人かに道具の回収を頼むと喜んでやってくれました。

最後の一人が100ポイント達成で大歓声！実験は終わ

り、その時にはほとんど片付けも終わっていて、まとめのあと感想を聞くと、何人もが手を上げて楽しかったと言ってくれました。中には造るのよりもハンドルを回すのが面白かったと言う子も。ほんとに、楽しい授業でした。

上神谷小での出前授業風景



女子高校生とともに「消費生活～新エネルギーを考える～」 11月6日 府立長野高校（河内長野市）

長野高校での出前授業風景

大阪府のYSE（Young Scientist & Engineering）プログラムの一環として、長野高校の家庭科目で女子高校生14人を対象に出前授業を実施しました。

授業は、太陽光発電に関する実験（実験内容は8ページ参照）→クイズ→講義「加速する地球温暖化～温暖化の現状・予測・自然エネルギーの利用～」です。固苦しくて、受けるかな？と不安でしたが、担任の先生に献身的に協力して頂き、講義の中で登場した”シロクマ君”も大感激で授業は盛り上がりました。

授業終了間ぎわ、大急ぎで生徒の皆さんにアンケートを書いて頂きました。その結果を掲載させていただきます。アンケート結果は、8ページの表をご覧ください。



## 実験教材「太陽電池の変換効率測定」の開発

報告 山本健一

以前から高校生向けの出前授業で行う環境実験の開発を頼まれていたのですが、今回せっぱつまった事情があり、大急ぎでまとめ上げたのが表記の実験です。出前授業のための実験といっても難易度や時間的な制約が多く、題材を選ぶのに相当苦労しました。特に今回のように参加する生徒が理系でない時は、平易な内容にしなければなりません。

### 太陽電池の変換効率とは？

太陽電池の変換効率とは、太陽電池に入ってくる光のエネルギーのうち、何%を電気エネルギーに変えることが出来るのかという、発電性能をいいます。

実験に使った回路は右の図の通りで、配線に時間がかかるため、あらかじめスタッフが実験ボードに組み込んでおきました。ここで負荷として可変抵抗器以外にLEDを直列に接続したのは、太陽電池が実際に発電しているということを生徒が目で実感できるようにするためです。

### 入射エネルギーの測定に苦労

光源として60Wのレフ球を使ったのですが、太陽電池表面に入射する光エネルギーを測定するのは難しく、今回の開発で一番苦労した部分です。最終的には太陽光のもとで日射計で測定した光エネルギー密度と、そのときの照度を調べ、換算値から室内でも入射エネルギーが照度計で測定できるようにしました。

太陽電池の出力は電流値と電圧値の積になります。測定器は高価なのでデジタルテスターを使いました。可変抵抗器を調節して、この積が最大になるところを探し太陽電池の最大出力を得ます。変換効率は太陽電池の最大出力(単位 mW)を入射エネルギー(mW)で割って100

をかけて%にします。

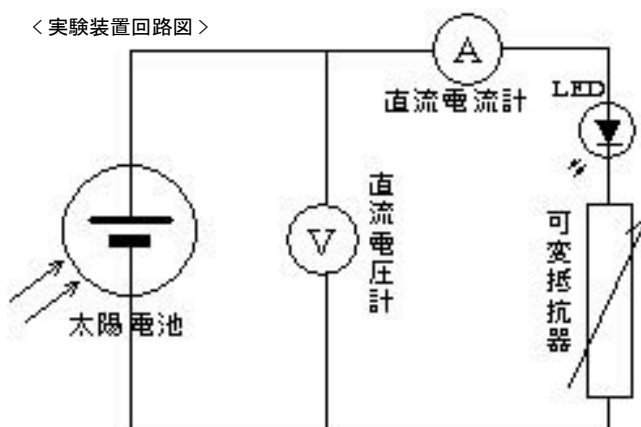
通常、太陽電池の変換効率は20%以下と言われています。実際、実験に使う太陽電池に太陽光をあてて測定すると、全て15%前後となりました。ところが電球の光で測定するとこれより相当大きな値になります。やはり、理論どおり長波長の光だと効率が良くなるようです。

### 出前授業での反応はまずまず、課題も

実施日は2010年11月16日、長野高校1年生14名を対象に行いました。私自身は都合で参加できなかったのですが、生徒諸君は大変意欲的に取り組んでいたと聞いております。アンケート結果(下文参照)を見ると、時間的には適切だったようですが内容が少し難しかったという人が何人かいました。検討課題です。

一番気になるのは、太陽光と白熱電球のスペクトルの違いです。この違いが20%を越える変換効率となっているので、今後、少しでも太陽光に近い光源を見つけないと思っています。

<実験装置回路図>



### 長野高校出前授業 アンケート結果

質問	評価と感想 (回答総数 14)							
	大変難しい	0	少し難しい	7	分かりやすい	7	簡単だった	0
説明は難しかったですか？	大変難しい	0	少し難しい	7	分かりやすい	7	簡単だった	0
実験は難しかったですか？	大変難しい	1	少し難しい	7	ちょうど良い	6	簡単だった	0
時間は足りましたか？	足りなかった	1	やや足りなかった	4	ちょうど良い	8	余った	1
できれば感想も書いてください	・世界で起こっている地球温暖化のことがよくわかりました。 ・実験も楽しかったし、太陽光についてもよくわかりました。 ・地球は今危機にさらされている。 ・分かりやすい説明で大変役立った。もう少し時間にゆとりがほしかった。 ・全体的に楽しかった。実験も面白かったし、楽しかった。 ・改めて地球温暖化は大変やと思った。2060年に地球が熱くなるのは怖いと思った。 ・難しかったけど良かった。為になった。							

パタゴニア環境助成プログラム「ボイス・ユア・チョイス」で大阪店第2位に

報告 弘田純

アウトドア用品の製造販売元であるパタゴニアが実施している「ボイス・ユア・チョイス」は、各地で活動する環境保護団体が取り組んでいる問題に焦点を当て、パタゴニア各店で2団体を選び、職員が来店者に2団体の取り組みを紹介し、各ストアの環境助成金の使い道について、来店者に投票を呼びかけるとりくみです。1位には20万円、2位には15万円の寄付があります。

自然エネルギー市民の会は、パタゴニア大阪店の取り組みに「槇尾川ダム（大阪府和泉市）の見直しを求める連絡会」と共に選ばれました。

9月14日、午後8時からパタゴニア大阪店でパタゴニア職員向けに2団体のプレゼンテーションを行いました。「槇尾川ダム」の方は槇尾川ダム計画の概要と現況、槇尾川の多様な生き物の生息場所に洪水調整のダムが必要なのか、などを報告。自然エネルギー市民の会は市民共同発電や地球温暖化問題、自然エネルギーの利用普及

の重要性などを報告しました。

11月2日には、当会のシロクマくん帽子を被ったお客20名と職員など40名ほどが参加して結果発表会が行われました。結果は、槇尾川ダムの見直しを求める連絡会が133票、自然エネルギー市民の会は106票でした。

「ボイス・ユア・チョイス」発表会



ポッポ保育園餅つき大会

今回も盛況でした。

地域の共同保育所運動から誕生したポッポ保育園は、社会福祉法人となった現在も、地域との結びつきを大切にしています。毎年恒例の餅つき大会の推進母体が「ポッポ保育園を守る会」という地域共同体であることもその一例です。12月23日には、園児・父母や職員さんばかりでなく、地元からの参加者も多く、いつも通りの賑わいでした。

自然エネルギー市民の会は、エコダーツやソーラークッカーで参加者に楽しんでもらうとともに、善哉や竹

とんぼ、手編み風車、しおり、サボテン、蔓編み籠などを販売しました。善哉、竹とんぼ、手編み風車は用意した数を完売しました。



2010年度 ポッポおひさま発電所 発電実績

月	日射量 (kWh/㎡)			発電量 (kWh)		
	当年度	前年度	前年比	当年度	前年度	前年比
4	130.7	149.8	87.2%	1,077.0	1,203.2	89.5%
5	154.0	135.4	113.7%	1,242.4	1,104.8	112.5%
6	131.2	148.1	88.6%	1,040.4	1,182.1	88.0%
7	141.6	128.0	110.6%	1,092.6	1,015.2	107.6%
8	154.6	139.1	111.2%	1,167.7	1,074.4	108.7%
9	126.2	136.8	92.3%	970.9	1,053.5	92.2%
10	98.2	117.4	83.7%	774.1	907.2	85.3%
11	90.7	82.7	109.7%	721.4	657.0	109.8%
12	79.3	82.6	96.1%	614.4	659.1	93.2%
1	100.2	85.1	117.8%	797.3	685.3	116.3%
計	1,206.8	1204.9	100.2%	9,498.1	9,541.8	99.5%

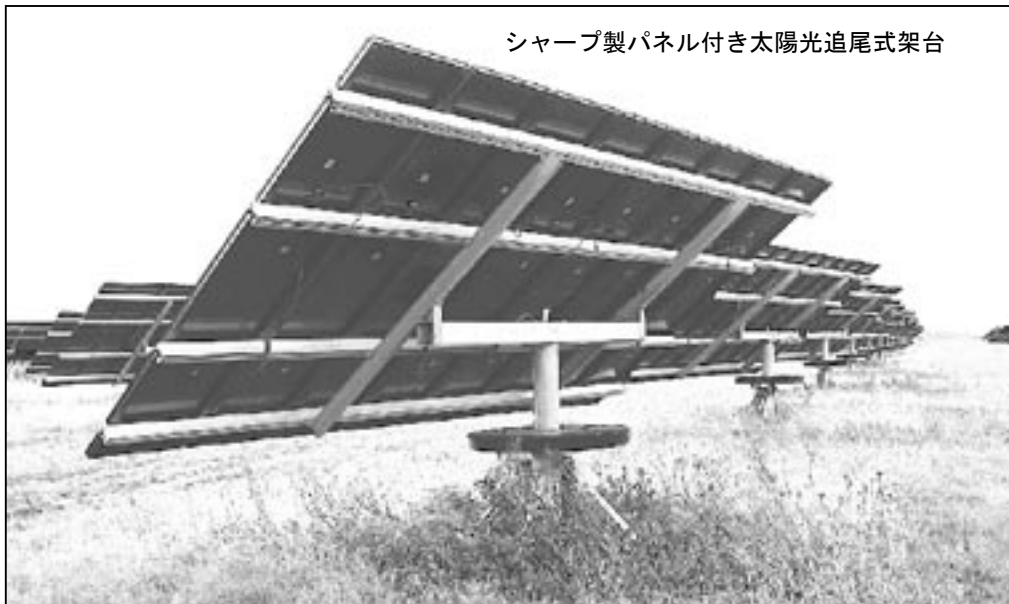
編集後記

NHKの「クローズアップ現代」で風力発電の失敗例を取り上げていた▲曰く『見込みほど発電しない』『落雷で故障』などで採算が取れず、計画が杜撰 ▲台風や落雷、地形といった地理的な条件に適合した風車の性能や運用方法の開発は、わが国に特有の課題である▲今、研究者やメーカー、事業者がその克服に努力しているところだが、「クローズアップ現

代」はそこまで突っ込まない▲風力発電のマイナス面だけが印象付けられる残念な内容だった▲わが国で、自然エネルギーが立ち遅れている最大の理由、「買取補償制度」の導入がなされていないことも是非取り上げてもらいたいものだ▲これは、地理的な条件などではなく政策の問題であり、政府の意思の有り方で変えられる



2009年の年間発電量は341万kWhで、1kW当たり1,311kWhも発電しており、日本での1kW当たり1,000kWh程度と比較するとこの発電所は30%前後も多い。日光の弱い北緯55度の大地であることを考えるとすごい実績であるが、これは太陽光追尾式架台の効果によるものである。ローデネ村には、草原太陽光発電所に加えて、住宅等に村民たちが個別に設置した太陽光発電設備が計1,022.2kWもあり、合わせると3,623.2kWになる。村の人口は436人なので、一人当たりの太陽光発電設備容量は14.3kWにもなる非常に高いものである。村全体の太陽光発電設備による年間総発電量は約440万kWhである。これは村民の消費電力の9倍程度になり、村外へ約400万kWhの電力を供給していることになる。太陽光発電によるCO<sub>2</sub>回避量は約3,640トと見込まれ、地球温暖化防止に貢献している。また、延べ面積が398.1㎡の太陽熱装置も村民たちの住宅や畜産施設の屋根などに設置されている。



さらに、草原発電所の取り組みは、村に新たな産業と雇用を生み出し、過疎化しつつあった村を大きく変化させつつある。村民たちが設立したSPRは、草原発電所の運営とともに、太陽光追尾式架台をはじめ、大規模太陽光発電所建設や住宅用太陽光発電設置に必要な装置を製造する工場もつくり、海外輸出も含めて販売し、各地の太陽光発電設置のサポートサービス等も行っている。隣接する自治体に3,243kWや5,300kWの市民出資の草原発電所を建設したり、ハンブルグ市内の廃棄物埋立地に太陽光追尾式架台使用の発電所を建設したりしている。その結果、いまでは約70人の雇用が生まれ、会社の存在によって村の税収も増加し、村全体が経済的にも豊かになりつつある。

SPRに出資参加した村民たちの収入も増加する。再生可能エネルギー法に基づいて草原発電所からの電力販売で20年間に得られる総収入は、発電設備建設の初期投資額の約3倍にもなり、金融機関からの融資金を10年以内に返却し、その後は毎年300万ユーロ（約3.3億円）の売電収入が入ることになる。出資者100人は年間平均3万ユーロ（約330万円）の収入増となる。

こうして、小さな村のソーラーパークプロジェクトは予想以上の成果を生み、村を大きく発展させつつあるのである。

### 3. 大量の風力発電と太陽光発電を導入した北海に面する干拓農村

ドイツ最北に近い北海の干拓地のフリードリッヒ・ヴィルヘルム・リュプケ・コーク村。人口160人の小村であるが、村民たちが設立した風力発電会社が、風車24基、設備容量4万500kWの風力発電所を所有している。痩せた大地と北海からの強い冷たい風は、農業にとっては厳しい条件であり、入植した人々も次々と去ってピーク時には300人近かった人口も減少し続けてきたのである。それを一変させたのが、強風を地域資源として活用する風力発電の取り組みであった。

ドイツで最初の再生可能エネルギー電力買取制度である「電力供給法」が1991年に導入され、この地の風況であれば経済的にもやれる条件があると判断した44人の村人たちが、市民会社を設立して自己資金と銀行融資で最初の風車を建設した。1年間運転するとその売電収入で資金返済しながらも利益が得られることが実証されたので、売

電収入分を資金として次々と新たな風車を建設して行った。最初は批判的、消極的な村人もいたが、風力発電の営業税収が村を豊かにし、村全体に恩恵を与え、参加者は農業収入に匹敵する売電収入（約5万ユーロ）が入り、当初、懸念していた騒音などもそれほどでもないことがわかって、2004年頃からほとんどすべての村人が参加するようになって現在に至っている。積極的に参加し、農業を継ぐ若者も現れ始めており、過疎化が止まりつつある。

買取制度を活用した風力発電の取り組みを経験した村人たちは、「再生可能エネルギー法」の誕生で太陽光発電も損をせずに取り組める条件が生まれると、自宅や倉庫の屋根などに太陽電池をつけ始める。4軒に1軒の割合で太陽光発電を導入し、最大導入農家は120kWもつけていて、村全体で合計1,513kW、一人平均9.4kWの太陽光発電を導入している。建築物に設置した太陽光発電の一人平均ではドイツで最高である。設置農家の平均設備容量は60kW強で年間売電収入が2.5万ユーロになる。10年ほどで初期投資分は回収でき、残りの10年間は毎年2.5万ユーロ（約280万円）収入が得られることになる。

風力発電所の年間発電量は1.1億kWhで約3万家庭分、村の消費電力の約300倍に相当する電力を供給している。太陽光発電による年間発電量は約140万kWh（400家庭分以上）、村の消費電力の約4倍を生産している。したがって、この村は大きなエネルギー供給源になっている。発電により年間約9,700トンのCO<sub>2</sub>を回避できており、地球温暖化防止にも貢献している。今後、風力発電設備容量を現在の1.5倍に拡大する計画もあり、太陽光発電もさらなる増設が進むと期待できる。

こうして、再生可能エネルギーの取り組みは、この村をエネルギー供給源に発展させながら、村人や村当局を豊かにし、人々の協力、協同関係を強め、社会貢献の誇りと自信を生みだし、農業後継者難を解消し、過疎化にストップをかけつつあるのである。

農家の倉庫等の屋根全面に設置された太陽光発電



FWLK 村の風力発電