



PARE

2008 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.14

市民が拓く自然エネルギーの未来

風力・太陽光発電、世界で急速拡大

取り残される日本、その無政策

申 晃伸 (立命館大学大学院生)

1. 再生可能エネルギーをめぐる「第3の産業革命」

世界的に太陽光発電や風力発電を中心とする再生可能エネルギーへの投資額が急増し、ヨーロッパ、アジア、アメリカで、太陽光発電、風力発電の爆発的な成長が続いている。

国連環境計画 (UNEP) の調査報告書 (2007.6) によれば、2006 年の 1 年間に再生可能エネルギー関連の事業に投資された金額は世界全体で 1,000 億ドル (約 12 兆 3,000 億円) を超え、巨大なビジネスに成長しているという。

こうした動きは各国の地球温暖化防止・エネルギー政策の展開と近年の原油価格の高騰によるものであり、今後もこの傾向は続くと思われる。「第3の産業革命」とも呼ばれ始めている。

2. 太陽光発電を巡る最近の動向 (2006 年)

ドイツが日本の 3 倍以上の導入量

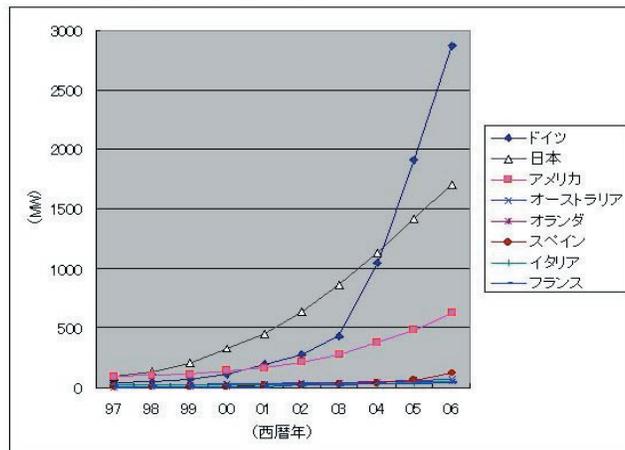
世界で 2006 年に設置された太陽光システムの容量は約 1,500MW となり、前年比 15% 増加となった。累積設備容量は 5,700MW に達した。第 1 位のドイツは単年で 953MW を導入し、累計 2,863MW となった。2004 年まで世界のトップだった日本は、2005 年に住宅用太陽光発電補助事業が終了し導入状況は停滞気味である (単年導入量 286MW)。

ドイツでは 2004 年から太陽光発電の電力をより高く買い上げるように制度が強化されたことによって、2005 年には日本を追い抜きそれ以降その差を大きく広げている。

他では、アメリカ、スペインといった国が単年実績での導

入量を年々増やしてきており、今後の成長が期待される。特にスペインでは、長期間固定価格での買い取りが補償されており、これに加えて日本の約 1.4 倍ともされる日照量という自然条件から、大きな飛躍を見せる可能性がある。

太陽光発電導入量の推移 (累積設備容量)



出典：原資料/JPEA 太陽光発電協会、図作成/PARE

続いて、太陽電池メーカーの動向であるが、2007 年の生産量をみると 7 年連続で首位に立っていたシャープが、Q-Cells (ドイツ) に抜かれ第 2 位となった。シャープのシリコン調達での不調がその要因とされているが、日本とドイツの政策による後押しの違いが、メーカーのシリコンへの投資の姿勢に現れた結果といえるだろう。京セラ、三洋

(次ページにつづく)

Contents

- ・世界の最新風力発電、太陽光発電導入状況 1~2
- ・ドイツにおける再生可能エネルギー政策 3
- ・連載/風力発電の課題「バードストライク」 4~5
- ・バイオディーゼル研究会報告 6
- ・ポッポ第 2 保育園環境イベント報告 7
- ・報道記事を追う (最近のニュースから) 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/

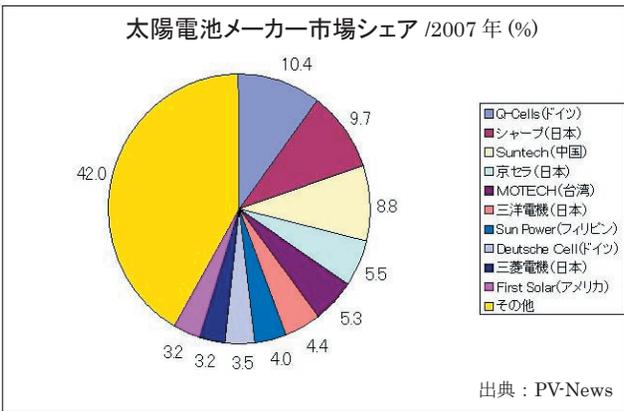
(前ページからのつづき)

電機といった他の日本メーカーも苦戦しており、2007年の国内向け生産量は前年比26.3%減少となった。日本の普及政策の遅れに加えて、国内メーカーの生産工場がヨーロッパに移転するケースも増えており、国内市場は今後も厳しい状況が続くようである。

海外メーカーでは、Q-Cells社を始めとしたドイツメーカーが生産量を大きく増やしている。また、中国のSuntech社、アメリカのFirst Solar社が前年度と比べて大きく生産量を伸ばしており、両国ともに自然エネルギー導入政策が追い風になっている。

3. 風力発電をめぐる最近の動向 (2007年)

北米、アジアに新しい波



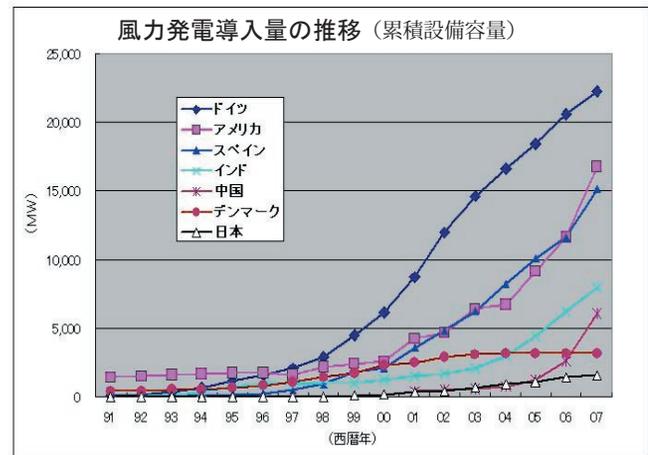
2007年単年で世界の風力発電導入量は20,070MWと過去最高となった昨年を凌ぐ導入量となった。累積設備容量では94,122MWとなり、2006年末比で約27%の増加となっている。国別で見ると、累積設備容量では依然としてドイツ(22,247MW)がトップに立っており、アメリカ(16,818MW)、スペイン(15,145MW)、インド(8,000MW)、中国(6,050MW)といった国が続いている。2007年単年の導入量でみると、トップがアメリカ(5,244MW)、続いてスペイン(3,522MW)、中国(3,449MW)、インド(1,730MW)、ドイツ(1,667MW)となっている。単年実績で2006年に続きトップとなったアメリカでは、2009年には累積設備容量でドイツを抜き、世界トップになるという見方も出ている。一方、日本では、累積設備容量で世界第13位(1,538MW)、2007年単年では第14位(139MW)と、世界的な風力発電普及の流れに乗れず、国の消極的な政策の影響が現れた形となった。

ヨーロッパは今なお風力発電市場をリードしており、累積設備容量で世界の約61%を占めている。単年ではスペインの躍進が目立ち、新規導入量でアメリカに続き第2位となった。しかしヨーロッパ全体での新規導入量シェアは約43%で、10数年ぶりに50%を下回った。この傾向は今後も続くと思われている。

アジアでは、中国とインドが牽引しており、特に中国では、累積設備容量が前年比で134%増加、これにより累積設備容量はデンマークを抜いて世界第5位となった。今後もこの成長は継続すると予想され、中国の再生可能エ

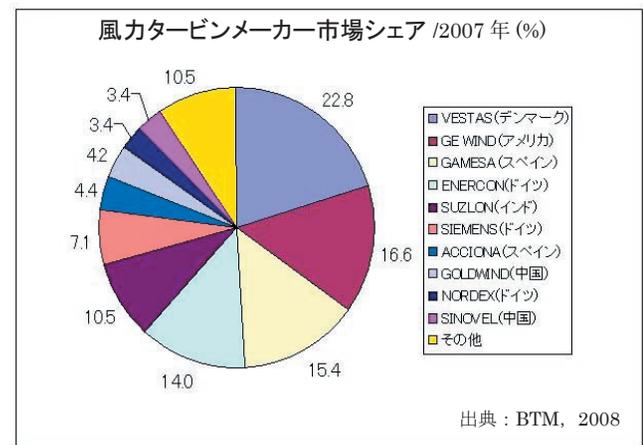
ネルギー産業連盟では、累積設備容量が2015年までに約50,000MWに達すると予測している。

また、ニュージーランドでは絶対量こそ少ないものの、前年度と比べて2倍以上を導入しており、新規導入量では日本を抜き世界第13位となる躍進を見せた。



出典：(2006年まで) Global Wind Energy Council「Global Wind 2006 Report」2007
(2007年) US,China & Spain lead world wind power market in 2007:Global Wind Energy Council 2008.02.06

また、風力タービンメーカーの2007年販売実績は、引き続きデンマークのVESTAS社が第1位であり、主要10社の顔ぶれを見てもヨーロッパのメーカーが依然大きなシェアを占めている。しかし、SINVEL社(中国)が新たに主要10社に入り、SUZLON社(インド)、GOLDWIND社(中国)ともに前年度よりもシェアを伸ばしており、タービンメーカーの実績で見てもアジア地域の躍進が見られる形となった。



4. 日本の政策転換が焦点の課題に

今世界では再生可能エネルギー産業が大きな飛躍を見ている。しかし、現状を見る限りは、太陽光、風力ともに日本はこの流れに完全に乗り遅れていることが浮き彫りとなった。この違いは、再生可能エネルギー普及政策の後押し差であるといえるだろう。日本でも、今世界の主流となっている固定価格買取制度を早急に導入しなければならない。
(PARE 風力発電部会々員)

再生可能エネルギーの更なる普及を図るドイツ

木村 啓二 (ひのでやエコライフ研究所 研究員)

1. 急速に成長するドイツの再生可能エネルギー市場

ドイツにおける再生可能エネルギー市場は急速に成長している。ドイツ環境省によると、再生可能エネルギーの供給量は、2006年に1,965億kWhであったものが、2007年には2,220億kWhにまで増加した¹。これで一次エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの割合は、6.7%になった。電力に限ってみれば、2006年721億kWhから2007年875億kWhにまで増加した(図1)。これにより、発電量に占める再生可能エネルギー割合は14.2%となり、2010年の再生可能エネルギー電力に関する目標(12.5%)を達成した。ちなみに、1990年には184億kWhで、総発電量に占める割合も3.4%に過ぎなかった。

他方、日本の発電量に占める再生可能エネルギーの割合は1990年には12.0%²であったものの、2005年には9.1%に減少した。日本は一貫して減少傾向にあり、両国の対照的な状況が明らかだ(図2)。

2. 2020年に向けたエネルギー及び気候統合計画を採択

ドイツ政府は、2007年8月、2020年までに1990年比で40%のCO₂排出量を減らす³という野心的な「エネルギーおよび気候統合計画(Integrated Energy and Climate Programme)」を採択し、同計画を実施するために同年12月には、14の法律・法令を提出した。

再生可能エネルギー電力については、電力に占める割合を2020年までに25~30%にすることで主要政党が合意した。また熱の分野でも、2020年に熱消費量の14%を再生可能エネルギーからのものとする、としている。さらに、運輸部門においては、バイオ燃料の利用拡大を目指して、2020年までにバイオ燃料の割合を20%に

まで高めることを目標としている。

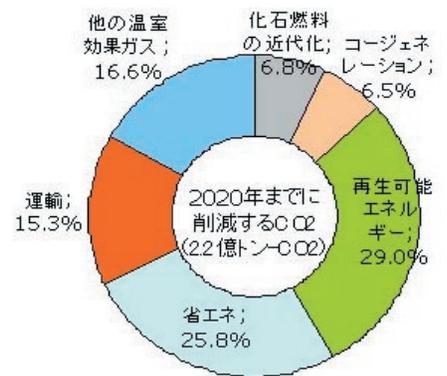
そのほか、省エネやコージェネレーションの推進などによって、ドイツは2020年までに約2.2億トンのCO₂が削減されると試算している⁴が、その約3割(6,320万トン・CO₂)が再生可能エネルギーへの転換によって見込まれている(図3)。

3. 再生可能エネルギー分野の4つの主要政策

計画では、主に次の4点について政策を進めることとしている⁵。

- 1) 再生可能エネルギー法の改正について、①陸上風力については、建設可能な土地が少なくなっていることや、電力系統安定の観点から既存のウィンドファームの設備更新に対する優遇策、②洋上風力については、経済的問題から建設計画が進んでいないことから買取補償額の引上げ、③水力や地熱に関しても買取補償額の引上げ、④バイオマス作物によるエネルギー利用を促進することに対して環境保護の面から一定の制限をかけること
- 2) 再生可能エネルギー電力の増大に伴う電力系統の拡充・管理の強化
- 3) 再生可能エネルギーによる熱供給の増大を図るために、太陽熱利用の新設の建物については、消費する熱エネルギーの15%を再生可能エネルギーで賄うことを義務付け、既設の建物については10%を義務付けること、さらに設備導入の支援のために、最大3.5億ユーロを支援する。
- 4) バイオ燃料については、バイオ燃料クォータ法が2007年1月に施行されている。本法では、市場に燃料を供給する企業に、燃料の一定割合をバイオ燃料として売することを義務付けた。追加的な投資を促すために、「バイオ燃料持続可

図3 対策別の削減量試算の内訳



出典: BMU, (2007) "The Integrated Energy and Climate Programme of the German Government"

能性指令」において、バイオ燃料の温室効果ガス排出削減量を評価する。

さらに、2020年までにバイオ燃料の割合を20%にまで高めるよう同法を改正する。

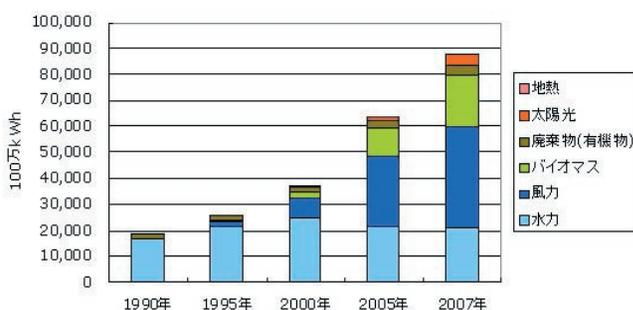
4. 政策強化求められる日本

ドイツの動きに対して、日本の再生可能エネルギーに対する支援策は、現在電力分野に限られ、それさえも極めて貧弱である。日本が低炭素型の社会を築くためには、再生可能エネルギー利用を中心としたエネルギー構造へ向け、高い目標とそれを実現するための具体的な政策手段の検討が求められる。(PARE 運営委員)

(注)

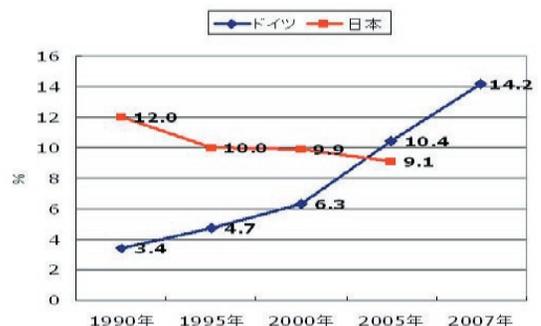
1. BMU, (2008) "Development of Renewable Energies in Germany in 2007"
2. 本稿での再生可能エネルギーには、大規模ダムによる水力発電が含まれている。
3. BMU, (2007) "The Integrated Energy and Climate Programme of the German Government"
4. 同上
5. 以下はBMU, (2007) "Key Elements of an Integrated Energy and Climate Programme"を参考にしている。

図1 再生可能エネルギー電力の発電量推移



出典: BMU, (2008) "Development of Renewable Energies in Germany in 2007"

図2 再生可能エネルギー電力の割合(日独比較)



出典: BMU (2008) "Development of renewable energy sources in Germany in 2007", IEA (2007) "Renewables Information", IEA/OECD

当会は市民共同風力発電所の実現を中心的な課題の一つとしています。風力発電の基礎知識については、ニュースレター No.4 (05 年秋号) で特集しました。その後、風力発電部会での研究等の中で明らかになってきた現状と課題について連載しています。

V 風力発電とバードストライク

■バードストライクとは

バードストライクとは、鳥が構造物に衝突する事故をいう。主に航空機と鳥が衝突する事例を指すことが多い。

この他、鉄道、自動車、風力発電の風力原動機、送電線や送電鉄塔、ビル、灯台などにおいても発生している。

バードストライクの発生割合について、アメリカ国内でのバードストライクの状況をまとめたデータを見ると、風車のバードストライクの発生割合が1万羽以下であるのに対して、建築物やガラスなどの発生割合は5,500万羽にもものぼると言われている(表1参照)。

(表1) バードストライクの発生割合
(単位: 万羽)

対象	被害数
風車	1以下
通信用タワー	250
農薬(殺虫剤)	700
乗用車	700
高压線	800
猫	1,000
建築物/ガラス窓	5,500
その他	1,000

出典: Erickson et al., 2002, Summary of Anthropogenic Causes of Bird Mortality

また、日本などで伝統的に行われている延縄漁^{はえなわりよう}の擬似餌^{ぎじえ}に海鳥がかかり、毎年30万羽以上の被害があると言われている。このように鳥類全体で見たときの被害では、風力発電によるものはごくわずかであり鳥類全体に対して大きな脅威となっているというわけではない。

では、なぜ風力発電がバードストライク問題において大きな問題となっているのか。それは風力発電の特性上、風の強い地点に建設されるという立地点と深く起因している。風力発電は当然のことながら風況の良い地点に設置される。風況の良い地点とは、もともと人が暮らすことを避けてきた地域であり、それ故豊かな自然が残されていることが多い。そのため風力発電の建設予定地周辺には、希少種と呼ばれる生物が息している可能性が高く、特に大型猛禽類のように絶対数が少ないために1羽の存在が個体全体に影響する可能性のある種が居ることも少なくない。そういった理由から、風力発電が鳥類特に大型猛禽類にあたる影響が問題として現在取り上げられているのである。

■なぜ鳥類は風車に衝突するのか

1) モーション・スミア

風力発電の全高は100m規模になりブレードの旋回直

【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

径は50~80m程度になる。これだけ巨大なものに、あれほど俊敏な鳥類が、どうして衝突してしまうのか疑問に思う方もいるだろう。これには「モーション・スミア」と呼ばれる現象が関係していると言われている。高速運動している物体を見ている場合、早い運動速度になると、対象物体は不鮮明になる。この現象を「モーション・スミア(動体のにじみ現象)」と呼んでいる。他にも「モーション・ブラー(動体のぼやけ現象)」、「モーション・トランスペアレント(動体の透明化現象)」と呼ぶ場合もあるようだ。一時的な刺激に対して視覚系の反応が鈍いことに起因しているとされている。この現象が起こる重要な要素は網膜に映る像の速度であるため、風車に近づくほど、また回転翼の先端になるほど、像の速度が速くなり、モーション・スミア現象が起こりやすくなってしまふ、という。このモーション・スミア現象が起きてしまうと、鳥はおそらく通過しても安全と解釈してしまい、風車の旋回面に突入しバードストライクとなってしまうのではないかと考えられている。(参考文献:「モーション・スミアの最小化」(野鳥保護資料第21集、pp.155-186))

2) 格好の餌場の出現

また、風力発電の建設によって猛禽類にとって格好の餌場が生まれることがある。木々の伐採によって草原が生まれ、そこを横切る小動物を狙って風力発電のすぐ近くまでやってくることになるのである。この時鳥類の注意は風車から小動物に移り、旋回行動を取るうちに衝突してしまう可能性があるというのである。

ただし、これらのメカニズムについてはまだ十分には解明されておらず、バードストライク対策のためにも今後の研究が急がれる。

■日本におけるバードストライクの事例

実際の日本におけるバードストライクの発生割合はいかほどであろうか。オオワシ、オジロワシ、シマフクロウと希少な猛禽類3種について、北海道での2002年から2005年の4年間にわたっての調査の結果では、計138例の死亡数があり、この内風力発電によるバードストライクと思われるものはオジロワシ4例ということであった。なお、この後もオジロワシのバードストライクはおこっており、これまでで7例におよぶ。このほかの国内におけるバードストライクの事例としては、日本野鳥の会がまとめた報告書によれば、長崎県の五島列島、生月島、神奈川県三浦市などでいずれもトビのバードストライクによるものと思われる事故が発生しているそうだ。

また、直接的な衝突ではないが、風力発電が鳥類に与える影響として、渡り鳥などが風力発電を回避することが知られているが、このようなルート変更は、渡り行動に余分な負荷をかけることになりかねず、何らかのマイナス影響が見られるのではないかと懸念されている。

■バードストライク回避に向けた今後の展望

現在、風力発電の計画段階において環境アセスメントを実施することは義務づけられておらず、風力発電は環境影響評価法の対象となっていない。そのため多くの風力発電事業ではNEDOがまとめている「環境影響評価マニュアル」あるいは風力発電導入ガイドブックに従った自主的な環境アセスメントの実施にとどまっている。そのためバードストライクについても調査方法や対策方法などに統一の基準が無く、実態の把握や対策の遅れにつながっている。

一方、各自治体における環境影響評価条例においては、福島県や兵庫県他、いくつかの自治体で風力発電が環境影響評価の対象事業となっている。また、近年では稚内市や鳥取県など、風力発電建設に対して独自のガイドラインを策定する自治体も増加している。

こうした状況の中、環境省では専門家、行政、事業者、NGOのメンバーからなる「風力発電施設と自然環境保全に関する研究会」を設置し、特に自然公園内での風力発電の建設のあり方について、2007年3月から同年6月にかけて計4回の研究会を重ね主な論点をまとめた。

この中で風力発電の推進と自然環境保全の両立の必要性が述べられ、風力発電施設による野生生物や景観への影響が指摘されている中で、さまざまな手法や技術開発などにより、風力発電の推進と野生生物保護、景観保全などの自然環境保全との両立を図ることが必要であること。また、十分な情報公開、適切な合意形成プロセスを踏まえた立地選定が重要であるとされた。さらに、バードストライクについては、国内での実体解明と風力発電以外の事例を含めた情報を把握し、その上での情報の公平性を保つことや、野生生物保護上重要な場所の把握の必要性が記載されている。

バードストライクの回避技術としては、下記のような対策が考慮される

- ・ 予め設置地域の鳥類の生息状況を調べ、影響の少ない設置場所や配置、形状を選定する。
- ・ 渡り鳥の接近をレーダーによって探知し、事前に回転翼を止めておく。
- ・ 風車付近での猛禽類の採餌行為を無くすため、周囲にテープや案山子を配置する。
- ・ 同じ発電量でも、ブレードの回転速度が遅くなるように設計する。
- ・ タワー（支柱）に鳥が留まらないよう、横桁や出っ張りをなくした円柱状の設計とする。
- ・ 視認しやすい色で塗装する。（但し、目立たない色に塗装するという景観への配慮と矛盾する可能性がある。）
- ・ フラッシュ光により警戒を促す。但し、景観問題への配慮が必要となる。

■バードストライク問題への鳥類保護団体の見解

アメリカの鳥類保護団体 Audubon（オーデュボン協会）は当初風力発電に反対したが、化石燃料発電は環境への悪影響（採掘時の粉塵・飛沫、酸性雨、気候変動、CO₂、他）を及ぼすので、風力発電によりこれらの悪影響を減少することを選択し、その上で風力発電による環境影響（建設時、建設後のバードストライク）をできるだけ減少するため、事前の環境影響評価を1年以上行うことを要求している。同様にイギリスのRSPB（王立鳥類保護協会）では、温暖化を鳥類に対する最大の危機要因として位置づけ、風力発電を含めた再生可能エネルギーの推進を重視し、そのための環境アセスメントやモニタリング調査の必要性を掲げるとともに風力発電を誘致するためのエリアマップの作製などに取り組んでいる。

日本野鳥の会においても先の研究会にメンバーが参加し、風力発電と鳥類の共生に向けた様々なアドバイスをを行っている。

こうしてみる限り、野鳥保護団体がすべからず風力発電に反対というわけではなく、あくまでも野鳥に対するインパクトの大きい事業に対しては、十分な環境アセスメントおよび建設後のモニタリング等を前提として、慎重に進めるべきだと考えていることが分かる。

これまで評価された植物及び動物種の約20～30%は、全球平均気温の上昇が1.5～2.5℃を超えた場合、絶滅のリスクが増加する可能性が高い。

出典：IPCC第4次評価報告書（第2作業部会SPM）

オーデュボン協会の風力発電に対する見解

オーデュボン協会は適切に立地が検討された風力発電を、地球温暖化の脅威を削減するクリーンな代替エネルギー資源として強く支持する。風力発電施設は、鳥類などの野生生物への影響を最小にするように計画・設置・運用されるべきである。

出典：オーデュボン協会ホームページ（訳責PARE）

<http://www.audubon.org/campaign/windpowerQA.html>

■市民参加型環境アセスメントのすすめ

ここまで見てきたようにバードストライクの問題は、未だその実態やメカニズムが十分解明されておらず、さらにはその予防策もまた未整備なままの状況にある。

温暖化による鳥類をはじめとする自然生態系への影響は甚大であり、その回避のためには今後20年程度で風力発電をはじめとする自然エネルギーを大幅に増加させていくことが求められる。そういった前提からも、今後は国や自治体はもちろん鳥類保護団体をはじめとする自然保護団体と風力発電を推進する立場のさまざまな主体が協力して、風力発電と鳥類との共生できる環境（制度、回避技術）を早急に整えていくことが求められる。

私たち自然エネルギー市民の会としては、こうした問題への一つの糸口として、地域を中心とした市民参加型の環境アセスメントを進め、それをモデルとして広げていくことがバードストライクをはじめとする風力発電に関連する諸問題の解決につながると考えている。

「バイオ・ディーゼル研究会」まずは学習・見学のネットワークづくりから



●研究会の目的

CASA、PARE、おおさか市民ネットワークの三者が、大阪の新京橋商店街で、定期的に廃食用油を回収しバイオ・ディーゼル燃料（以下 BDF）にリサイクルする取り組みを行ってきました。これを定期化し大阪府下での回収・燃料化システムを構築していきたいと考えており、そのための実務的・実践的研究会を立ち上げることをめざして開催しました。

●とき：3月15日 13:30～16:30

●ところ：大阪市中央公会堂

●講演：BDFの現状／若林 恒平 さん

カンガフェューエルズ株式会社（以下 SCF）代表取締役

講師の若林さんは、筑波大学の松村教授等とともに大学発のベンチャー企業を設立し、自ら BDF 事業化調査やコンサルタント、プロジェクト指導などを行っておられます。講演の主旨は以下の内容でした。

BDF とは／ BDF 市場／ BDF の製造方法／品質の重要性／ SCF 社の紹介

パワーポイントで全 45 枚のシートを A4 版 23 ページにまとめられた資料を基にわかりやすく説明を受けました。

＜内容の詳細は割愛します。講演資料については事務局に問い合わせてください＞

ここでは若林講師の印象に残った話を紹介します。

- ・洞爺湖サミットの北海道と並んで、関西はバイオ燃料のメッカ（滋賀、京都、堺）として全国から注目されている。
- ・BDF の課題は品質、コスト、安定供給であり、特に低品質のものはエンジンを痛める。トラブルの発生は BDF 全体の評価を下げる。SCF 社は原料としてバージンオイルのみを取り扱っており、高品質の BDF 製造にこだわっている。
- ・BDF はニッチマーケットであり、小規模企業でも市場参入は可能である。

●意見交換：活動の交流と問題意識の交流

参加者の構成は、現に廃食用油の回収や BDF 化に取り組んでいる NPO など及び BDF に関心の高い個人の方々。ここではそれぞれの活動と問題意識を交流しました。

◆八尾自然環境会議

- ・冬季耕作していない生産緑地で菜の花を栽培し、石けん、BDF などの活用方法を研究している。
- ・廃食用油も回収しており、廃食用油 BDF の品質問題は関心がある。耕運機やフォークリフト、発電機など品質レベルに柔軟な機器の燃料として活用を研究している。

◆NPO 法人北大阪エコネット

- ・箕面市・池田市で年間 16 回の廃食用油の定期回収をして

いる。回収量は平均 50 ㍓で、多い時は 250 ㍓集まった。（累計 3,443 ㍓）

- ・京都の業者に回収を依頼、BDF 化し箕面市のゴミ収集車に使用。品質・単価、設置場所等の問題もあり自家精製は考えていない。
- ・菜の花プロジェクトも取組んだが、収穫のための環境負荷等を考えると廃食用油の活用が最も効果的。
- ・茨木工科高校に酵素法による BDF プラントがある。

◆ヘレンケラー財団・阪南さつき園

- ・市内のレストラン・飲食店と提携し廃食用油を回収している。累積 10,920 ㍓の回収。
- ・BDF プラントをレンタルリースして自家精製している。
- ・製造した BDF は地元旅客自動車運送業社や自園のマイクロバスなど燃料として使用されている。
- ・回収する廃食用油の酸化度や BDF の品質検査方法などを含めた BDF の品質の確保が課題。
- ・グリセリン、洗浄液の処理も今後研究が必要。
- ・BDF 事業が授産作業の成果として収益をあげている。

◆長岡京市在住の T さん（PARE 会員）

- ・長岡京市では、廃食用油の回収が 2 年半前から始まった。
- ・ステーション 20 ヶ所設置している。家庭から月 500 ㍓ + 業務から月 500-1000 ㍓
- ・企業がボランティアで回収し、京都市の業者で BDF 化している。その一部が長岡京市の生協の配送車に使われている。

◆自然エネルギー市民の会

- ・新京橋商店街と協力して 2 年前から実験回収（不定期）を実施。累計 600 ㍓超を回収している。
- ・回収が定着しつつあるので、地元の精製施設での「地産地消」を実現するのが課題。
- ・温室暖房の燃料を重油から廃食用油に切り換える、なども検討している。

〔意見交換〕

- ・BDF の品質測定は 1 件 30 万円くらいかかり、市民団体には重過ぎる。検査機能を持つ機関と連携できるとよい。
- ・SCF としては原料の複合（向日葵と菜種、生油と廃食用油の混合）は品質面から考えていない。
- ・ラードなど動物性油脂や鉱油の混入は好ましくない。酸化還元装置を使用した廃食用油は BDF に向かない。

全体を振り返って

今回の「BDF 研究会」は 20 名の参加だったが、内容的には好評で時間が足りなかった。講師の若林さんは大阪の出身ということで、質問にも具体的に回答していただき、BDF を広めたいという熱意に溢れていた。また堺市での NPO と市の協力による廃食用油プロジェクトの動向や BDF 規格に関する有用な情報も得られた。

参加者は多士済々で府下で活動実績のある団体からも参加いただき、先進的で示唆に富む意見交換が行われ、今後のネットワーク作りの大きな足がかりになった。

大阪府下でバイオディーゼル化の道が開けていない状況であり、これをきっかけに現状を切り開くため、実際に取組んだり関心をお持ちの方々に呼びかけて、実務的・実践的研究会を開催していきたい。（長谷、大崎）

地域で考える地球温暖化～ポッポおひさま発電所からの発信～

市民共同発電所・ポッポおひさま発電所の2周年を記念して、2月24日（日）、発電所が設置されているポッポ第2保育園で「地域で考える地球温暖化～ポッポおひさま発電所からの発信～」が、ポッポ第2保育園が主催、自然エネルギー市民の会が協力、東大阪市、東大阪市教育局の後援を得て開催された。

ポッポ第2保育園が主催、敬意を表したいその熱意

開催当日は一番寒い時期でもあり、風も強く雪もちらつく厳しい天候だったが、午前中は太陽も顔をのぞかせ、200人ほどの人たちの参加がありました。日々の忙しい仕事をこなしながら、さらに地域の発信地として頑張っていこう、そして、自分達自身も地球温暖化防止を学ぼうという意欲満々の保育園スタッフのみなさんを、できるだけ支援していきたいとPARE & CASAも総動員でこのイベントに臨みました。

寒風に負けず実験に取り組む子供達の笑顔

園庭では、風力発電実験、自転車発電、キャンドル作り、ソーラークッカーの実演、太陽光発電（エイワット）、そして、お腹も満たすべく、ぜんざいの販売をしました。また支援グッズの販売、廃油と空き缶の回収も行いました。



太陽光発電での噴水実演

太陽光による噴水はいつも子どもたちに大人気です。いつもながら、寒さなど関係ないということもたちの元気さには驚かされます。小さい子どもたちは、太陽の光が当たるたびに吹き上がる水に大喜びでした。

今回初お目見えのソーラークッカーにも注目が集まりました。日の照っている時間がそう長く続かないので、空の雲の動きをにらみながら、「今だ！」とばかり、クッキングを始めます。目玉焼きやポップコーンの試食は好評で、何回も食べにくる子どももいました。究極の省エネクッキングで、参加者の皆さんも太陽の力に驚いておられました。



ソーラークッカーで目玉焼き

キャンドルは園のスタッフのみなさんが随分頑張ってくれ、PAREのスタッフはもう若い人たちにおまかせして、撤退です。自転車発電は音楽が鳴るのが楽しく、一生懸命こいでいる姿がほほえましかったです。風力発電実験も並んでいて、もうかたづけにかかっている時にも、あきらめきれずいつまでもやっている子どもたちがいました。

寒かったので、暖かいぜんざいがお値打ちで、つぎつぎ注文がきました。参加者のみなさんが、寒風の中でもあちこち興味をもってまわっておられたので、やっているほうも励みになりました。

子供達は環境工作に熱中、大人は目的をもって来場、熱心に見学

一方、園舎内では、地球温暖化と自然エネルギーに関するパネル展示とスライド学習、市民の太陽光発電所の発電実績展示、ポッポの太陽光発電所見学、プラスチック風車工作、BDF（バイオディーゼル燃料）製造実験、燃料電池実験、幼児向け手回し発電実験、リサイクル作品展示等多彩な催しが行われました。



プラ風車の工作

この部門を担当する園の先生が事前に当会会員から指導を受けて美しい風車づくりの作成手順書を作って当日に備えてくれました。かわらしい風車の工作に取り組む子供達は途切れる

ことはなく、指導する方は昼食を食べるのもままならずうれしい悲鳴をあげていました。

園児達が写っている太陽光発電所に関する各種行事の展示やリサイクル作品の前では家族で語り合う微笑ましい姿が幾組みも見られ、太陽光発電所の発電実績データは3人の会員の方々に公表いただき説明にも立っていただきましたが、次々と質問が飛んでいたようです。

地球温暖化の原因や現状、予想される影響をスライドで解説する学習会には、各イベントを担当してくれていた園の先生方もやりくりして参加してくれました。熱心な学習姿勢を目の当たりにして、このような学習会はもっと各地で開催すべきだなあと感じました。

BDF製造実験では目の前で簡単に出来るのを見て、こんなに簡単に出来るの！でも、なぜ、大阪には製造設備がないの？3年後に更新する車もディーゼルにしたいがバイオディーゼル燃料の現状と見通しは？燃料電池にレモン電池等、今、世界で話題のコーナーだけに、来場者からは次々と専門的な質問が出ていました。



BDF製造実験

一般市民の来場者はそれほど多くはありませんでしたがはつきり目的をもって来ておられ、その姿勢に「開催して良かった」と準備の苦勞が報われた感じです。

反省会では、園から「次回は今秋に開催したい、そして、身近な温暖化対策への取り組みの実践例を誰でも紹介出来る「提案型」にしたい」と力強いご意見をいただきました。

（大谷、澤井）

報道記事を追う

市民、NPO、事業者、行政は対等の立場で協働する時代

本号冒頭の世界の風力発電所、太陽光発電所の導入状況から見て、わが国の自然エネルギー普及策は大きく遅れていることは明白である。これを座視できないと思ったのか、最近、自治体と市民が協働を目指す動きは活発になって来ている。先進事例も多々あると思うが、最近の報道記事で追ってみた。

■省エネ、再生可能エネ利用拡大へ

——首都圏の自治体、地域経済界、環境行動宣言を採択

「首都圏の8都府県とその地域の経済界は、地球温暖化に立ち向かうため、各々の先進事例を学び、共有し、連携して具体的な行動を起こすとする環境行動宣言を採択した」(2008.4.22 毎日新聞)。

それによると「首都圏の自治体ごとに取り組んでいる省エネルギー推進や再生可能エネルギー利用拡大などの優良事例を共有し、連携することにより効果的となる取組を首都圏に拡大させていく。また、意識啓発・環境教育面では、民間、行政がそれぞれ独自に実施している取組を連携させ、あらゆる場面で活用していく」としている。今後の温暖化防止活動のモデルになってくれることを期待している。

■自治体が再生可能エネの高い導入目標

横浜市長と市民が意見交換

「省エネや省資源などについて『知っている』から『している』へと行動に移すことが大事。ライフスタイルなど、無理のないところから意識を変えていくために、ぜひ協力を。タウンミーティングで横浜市長が市民に呼び掛けた。

■財政難の時こそ市民との協働が必要では？

注目したい大阪府の自然エネルギー普及施策

「財政非常事態」を宣言した大阪府は、財政再建プログラム試案をホームページで公開している。それによると、自然エネルギー関係事業は予算100%削減とされている。

【削減予定の主な自然エネルギー施策】

- ・府民の太陽光発電所のグリーン電力証書を大阪府が率先して購入することにより、府民のグリーン電力証書への理解を深め、それにより太陽光発電の普及につなげる方策検討事業
- ・バイオディーゼル燃料利用推進プロジェクト
- ・府民、事業者、行政の協働によるエコアクション普及啓発事業、等

その一方で、橋下知事は「御堂筋や私鉄の新線が開通する堂島川沿いをイルミネーションで飾る。併せて沿道の建物のライトアップで彩る。その設備費10～20億円。期間は12月から3ヶ月程度という構想を打ち出した」(2008.4.25 朝日新聞)。右図のように、大阪府下での太陽光発電の導入は遅れている。10億円と言えば、10kW市民共同太陽光発電所が100ヶ所は建設出来る。これは、平成18年度までの大阪府関係施設への太陽光発電の累計導入実績の1,180kWにほぼ匹敵する。100ヶ所の保育園、小学校等に市民共同太陽光発電所を建設すれば、末永く温暖化防止に貢献することになるのだが。

各地の自治体が市民と協働して、再生可能エネルギー普及のための施策を種々打ち出している情勢下、本号が発行されている6月には、大阪府はどのような案をまとめているのだろうか。

参加者からは『協働を進める上で、計画段階から市民の意見が反映されるようにしてほしい』などの意見が出された」(2008.4.24 神奈川新聞)

横浜市が今年1月に定めた脱温暖化行動方針では、2025年度までに、一人当たりの温室効果ガス排出量を、2004年度から30%以上削減する目標を定めた。その為に、再生可能エネルギーの利用を2004年度の10倍にすると高い導入目標を掲げており、その実現には、市民、事業者、行政等の協働による普及の仕組みの検討やバイオディーゼル燃料(BDF)の活用方策の検討が必要としている。

なお、同方針では、分散型の再生可能エネルギーについては防災対策という点からも必要であると訴えている。

■市民、NPO、事業者、行政が対等の立場で

奈良市域で温暖化対策地域協議会設立を目指す

地球温暖化対策を推進する「奈良市地球温暖化対策地域協議会」の準備会が、NPOなど市内6団体の呼び掛けに奈良市もメンバーの一人として加わって進められている。協議会は今年10月設立をめざしている。「持続可能な社会を作るには、各分野の立場でできることには限界があり、幅広い共通の話し合いの場を作ることが重要。CO2削減に向けて、公共交通の促進▽環境教育▽資源活用を柱として、具体的な取り組みを練り上げていく」(2008.4.20 毎日新聞)

官民一体になったの取り組みに期待したい。

