



PARE

2005 冬号

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.5

市民が拓く自然エネルギーの未来

成功させよう、あなたの出資と寄付でポッポおひさま発電所 (仮称)

大阪府民共同発電所推進事業・初年度 対象事業に採択なる

本年より大阪府は「府民共同発電所推進事業補助金制度」を導入した。その趣旨は「自宅に取り付ける余裕やスペースがなくても、NPOや自治会など地域の仲間がみんなで資金を出し合って、身近な施設（公民館、学校、保育園等の公共的なもの）に太陽光発電等を設置することにより

環境問題への対策である自然エネルギーの普及が期待できる」というもの。正に、ポッポおひさま発電所（仮称）設置趣旨そのものである。府の補助金採択事業第1号の市民共同発電所を立派に完成させようではないか。皆様のご支援、ご協力に期待している。(資金募集要項等関連記事8面参照)

市民がエネルギーの消費者から生産者になる時代

いま、地球温暖化が急速に進行し、世界各地で異常気象による被害が頻発しています。地球の気温が過去100年間で0.7℃上がったのですが、対策を怠ると21世紀にはその何倍もの気温上昇が起きると予測されており、子どもたちの未来が危惧されます。それを防ぐには、CO₂を大幅に削減する必要があり、そのためには省エネを推進するとともに自然エネルギーを増やして行く必要があります。太陽光発電は代表的な自然エネルギーです。

このような自然エネルギーは、市民がエネルギーの消費者にとどまらず生産者になれる条件をもたらしました。そこで今回、私たち「自然エネルギー市民共同発電」では、市民のみなさんとともに10kWの「ポッポおひさま発電所」を設置するプロジェクトを企画しました。これが実現すると、年間約6.9トンのCO₂を削減することができます。子どもたちに明るい未来を渡せるよう、みなさんのご協力をお願い申し上げます。

自然エネルギー市民の会代表
NPO 自然エネルギー市民共同発電代表理事
和田 武



冬でも素足が大好き！元気に育つポッポっ子たち

「子ども達が健やかに安心して育てる環境を守りたい。子ども達がおひさまの恵みの大切さを学び、私達を取り巻く自然環境について関心を深めることができるきっかけになれば」太陽光発電所を設置させてもらうポッポ第2保育園の高砂洋子理事長の熱き願いである。

高い、保育園側の期待



園の先生を囲んでの現地説明会風景

Contents

- ・成功させよう、ポッポおひさま発電所 1
- ・小水力発電所特集 2~3
- ・下北山村小又川発電所を訪ねて 4
- ・壮観！30kWの太陽光発電所（パルコブ） 5
- ・事前に確認しよう、太陽電池の発電量 6
- ・RPS法の最近の運用状況と課題、異常気象 7
- ・寄付、出資募集、現地説明会 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 大阪市中央区本町 2-1-19-470
 CASA内
 TEL: 06-6910-6301 Fax: 06-6910-6302
 Email: wind@pare.bnet.jp
 URL: http://www.bnet.jp/pare/

優れた特性もつ小水力発電

水力発電所の原点の水車は「高麗から伝わったのは610年ごろ（飛鳥時代）で、かんがい用や精米用などに用いられて発達した」と言われています。そして、水力発電所の歴史も古く、1888年三居沢（自家用）や1891年の蹴上（営業用）発電所からスタートし、全国で1800ヶ所を越えています。以前は農山漁村電気導入促進法に基づき各地で小水力発電所の建設が行われてきました。しかし、戦後、経済が急速な発展を遂げていた電力不足の時代には、近代化や効率化の名の下、化石燃料利用の大型発電所や佐久間発電所や黒部第四発電所等の大型水力発電所の建設により、多くの小水力発電所は見捨てられていきました。が、世界規模での温暖化防止が求められる現在、その対策の優等生であり、我々にとって身近なエネルギー源として見直されています。（参考記事4面）

今、なぜ小水力発電所？

小水力発電所は図1に示すように再生可能な国産エネルギー、クリーンでCO2排出量最少、コストは原油価格に影響されることもなく長期安定等の優れた特性があります。経済環境のめまぐるしい変化の中、さらに地球規模で地球温暖化防止が叫ばれている今、完成までに何十年もかかり、住宅の移転問題や環境破壊を招く大規模発電所は時代が求めるものではありません。図1の補足になります。小水力発電所は小規模故に表1のように優れたところがあります。これらのことから小水力発電が見直されているのです。

なお、水力発電所を規模により分類すると表2の通りですが、ここでは我々市民団体が取り組めるレベルのものとして、マイクロ水力程度以下のものを「小水力発電所」と称することにします。

水が流れているところは、どこでも水力発電所の候補地

水は重力によって高いところから低いところへ流れます。その水を水車に導いて回転させ、その力で発電機を回せば電気が発生します。その発電量は流量と落差に比例します。従っ

表1 小水力が大規模に比べて優れているところ

1. 所要面積が少なく地形の改変が少ない
2. 使用水量が少なく河川水質、水生生物等環境への影響が少ない
3. 簡易な設備になるので短期間での建設が可能、維持管理も容易
4. 地産エネルギーなので地域振興に役立つ
5. 既存の農業用水利施設、上水道施設等での水力の利用が可能
6. 発生電力の利用で施設の維持管理費の軽減が期待できる

表2 水力発電の規模による分類

呼称	規模
ピコ水力	5kW以下
マイクロ水力	5kW～100kW
ミニ水力	100kW～1,000kW
小水力	1,000kW～10,000kW
中水力	10,000kW～100,000kW
大水力	100,000kW以上

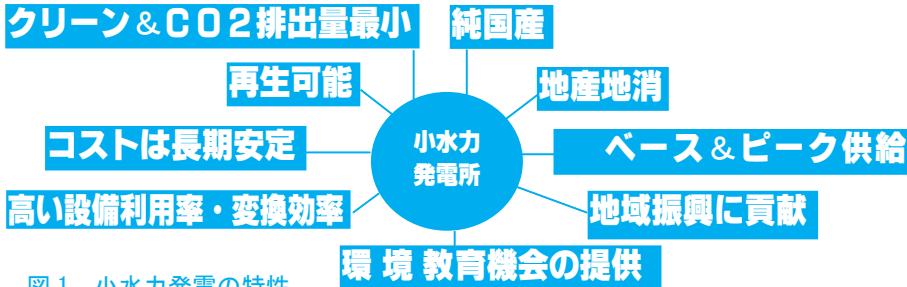


図1 小水力発電の特性

て、経済性、安定性等を問わなければ、水が流れているところは全て水力発電所の候補地と言えます。現に溪流・河川、農業用水路、上水道・下水道等、いろいろな場所で小水力発電所が建設されています。

発電所の具体例

地球温暖化対策として施行されている新エネルギー法では、水力発電は「水路式で出力1000kW以下のもの」を対象としています。その基本形は図2に示す流れ込み式です。その場所に適した型式の水車、発電機が選ばれます。その具体例を図3～5に示します。

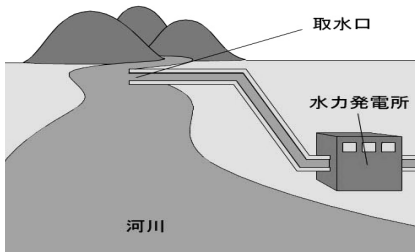


図2 流れ込み式水力発電所



図3 都留市家中川市民発電所（用水路に建設された開放型下掛け式水車（20kW））（ひまわりニューエネルギーのHPより）



図4 嵐山渡月橋市民小水力発電所建設現場（サイフォン式プロペラ水車が設置される）

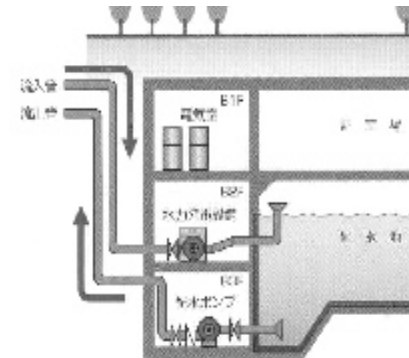


図5 配水場小水力発電所（大阪市水道局環境報告書より）

許認可の手続き

許認可手続きについては、適用の解釈は状況によって異なりますが、ここではNEDOのマイクロ水力発電所ガイドブックに基づき記載します。手続きの主なものは①河川法、②電気事業法です。河川法一つをとってみても多くの部課が関係し、それぞれの立場、観点での指導がその都度出てきます。これへの対応は大変な労力を要しますが現状では対応せざるを得ません。マイクロ発電以下では法的には環境アセスメントは必要ありませんが、自主的に地域住民等に理解を得ることが必要です。

河川法では責任の継続性が不透明な一般市民が河川に構築物を建設することは災害防止、市民全員の公

平利用の点から厳しく審査されます。この点から後述の嵐山渡月橋小水力発電所の例は大いに参考にすべきものだと思います。

さらに河川利用の場合には、発電所の出力の大小にかかわらず水利権の取得が必要となります。一般的には普通河川は河川法の適用を受けませんが、発電所建設の場合には一級河川の指定を受けるよう行政指導されます(参考記事4面)。取得にあたっては既得権のある漁業者、農業者への了解や環境への影響がないこと等の説明が必要です。

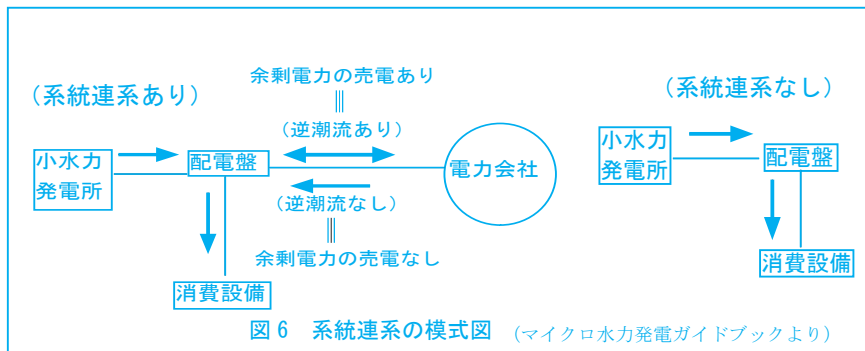
そのために不可欠なのは流量データです。出力が10kW以上で電気事業法の届出の対象になる場合や水利使用料の算定等には最近10年間の流量データが必要です。測定データがない場合は、相関関係にある近傍測水所のデータ等により検討を進め、計画の実施前に1年間以上の実測を行って検討値の検証を行う必要があります。いずれの方法をとるにしても事前に関係官庁への確認が大切です。

次に電気事業法では10kW以上の発電所の場合には保安体制の確立や工事計画の届出が必要です。

電力会社との系統連系

電力会社の商用電力系統との連系については、図6に示すように①連系して余剰電力を売電する場合②連系しているが余剰電力を売電しない場合③連系せず全て自家消費の場合、の3つの場合があります。

電力系統連系技術要件ガイドラインによると、系統連系は高圧配電線(600Vを越え7,000V以下)の場合は発電所は2,000kW未満であることが条件で、低圧配電線(600V以下)の場合の発電所は50kW未満であり、余剰電力は原則として売電できない、となっています。



注目すべき

嵐山の渡月橋水力発電所

しかしながら「桂川の嵐山渡月橋の堰に水車(最大出力5.5kW)、その電力で渡月橋を照明」とホームページに掲載されている渡月橋水力発電所は、前述のような規制がある中で、一級河川への設置、低圧系統連系での売電などを実現しました。このことは今後の小水力発電所建設に新たな希望を持たせるものであり、大いに勉強させてもらおうではありませんか。

多様化する水源、資金源

あなたの自治体の取組みは？

最近の自治体は小水力発電所の建設に非常に積極的です。

その際の水源地や建設資金の形態は表3のように多様になっています。

表3 自治体発電所の水源地・資金源

- ①水道の浄水場や配水場で、自家消費費用に建設(多数あり)
- ②水道管に発電設備の設置を許可して発電所建設の事業者を募集(大阪府豊中市)
- ③建設費の一部を住民参加型ミニ市場公募債募集(山梨県都留市)
- ④発電所の放流水を再利用して最大出力150kWの発電所を建設(岐阜県白川村平瀬)等

小水力発電の電力的利点

(1) 高く、安定している設備利用率

設備がどれだけ有効に稼働しているかを示す設備利用率は、ホームページに掲載されているデータからの逆算ですが、河川系の発電所では50~70%、水道系は70~80%程度です。他の自然エネルギー発電所に比べて、これらははるかに高い値です。加えて、技術的には完成しており、出力も安定している素晴らしいエネルギーと言えます。

(2) 高いエネルギー変換効率

投入された水や燃料がどれだけ有効に電気に変換されているかを示すエネルギー変換効率は水力発電80%、火力発電55~35%と言われており、水力発電はこの面でも非常に優秀です。

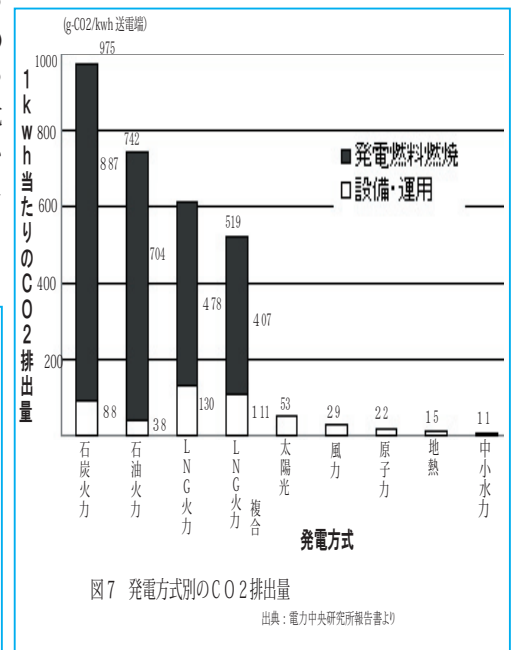
(3) 1kWhあたりの設備投資額

小水力発電所の形態は太陽光・風力発電と違い発電所ごとに異なっているので、その設備投資額は一概には言えませんが、一般的には「小水力発電は太陽光・風力発電と比べて1kWhあたりの設備投資が安価」と言われています。また、水道施設に建設の場合では、いくつかの自治体ホームページに掲載されているデータから逆算すると数円程度になります。自治体が建設に積極的な理由もこの経済性にあるのではないのでしょうか。従って、小水力発電所も、適正な場所・規模であれば、採算性は十分に確保出来ると思われれます。その点で私達が取り組めるエネルギーと言えるのではないのでしょうか。ただし、前述のとおり建設時の法的条件も多く、より具体例での試算が必要と思われれます。

普及させたい小水力発電所

CO2排出量は最少

水力発電のCO2排出量は図7に示すように火力発電より桁違いに少なく、原子力発電のような放射能汚染や使用済み核燃料処理等の問題のないクリーンな発電方式です。自然エネルギー普及をめざす協会としては是非とも普及させたいエネルギーです。



奈良県下北山村小又川発電所を訪ねて

山村の活性化の為に地域おこしをめざして小水力発電所を建設した下北山村を訪ね、初期からこの事業に携ってこられた下北山村産業建設課係長後呂智さんに貴重な話を伺いました。



発電所全景と放水口

放水口も土砂で埋まったため10ヶ月弱休止したが、それ以外は特に問題になるようなものは発生していない。(関連記事2面参照)

発電所は村の簡易水道の水源でもある小又川上流の取水口から約1km下った場所にある。導水管路は水道管と並行して埋設され、その発電電力は約1km離れたスポーツ公園施設に自家用電線路で供給されている。この間の用地はすべて村有地という実に恵まれた立地である。

検討開始から完成まで9年間

県の協力も得て小水力発電開発研究会を発足させたのが1984年7月。発電所の完成は1993年3月。県も村も経験がない初めての事業で、9年間の長きにわたって正に生みの苦しみだったようだ。この間、水利利用(水利権)の許可まで2年余を要している。実際の工事期間は約2年であることを思うと、事業決定までの大変さが偲ばれる。

根気が必要な許認可取得

最大の苦労は許認可の取得であったようだ。関係した機関・団体は国10課、県4課、電力関係2社、認可・契約等は14件と大変な数である。

水利権の取得については、漁業権、農業用水、村の簡易水道については、発電所が建設されても実害の出る状況ではなかったし、村の事業でもあったので問題にはならなかった。環境については水生動植物に影響を与えない最低水量の確保が必要であるが、これも問題はなかった。

一番の課題は取水口、放水口、水路敷設等の建設と災害防止の関係で、特に砂防ダム付近の取水口の設置にあっては関係部署も近畿地建や建設省本省の複数部署にわたり、行きつ戻りつを繰り返してであった。

説明を聞いてびっくりしたのは、「一級河川でなくてもそこに発電所を建設すれば、発電所は国の管理物件なので、その河川も国が管理する一級河川でなければならない」との理由で、「一級河川指定手続き」が必要になったとのこと。理解に苦しむ事柄であった。

恵まれていた流量調査

流量の把握は建設する側にとっても発電所が適正に運転を継続出来るかどうかを判断するために不可欠であるが、水利権のために今回は10年分を整えた。直近の5年分は自ら設置した水位計で計測したが、残り5年分は村にダムのある電源開発(株)保有のデータを活用出来た。これも非常に恵まれていた点の一つだろう。

発電所の諸元・建設費

発電機の最大出力は98kWであるが、これは当時は自家供給施設の使用電力値が100kW程度であった事と100(現在は1000)kW未満であれば電源開発調整審議会にかけする必要がなかったからである。今の設備のままでも機械的には最大出力のアップは可能なようだが、電力会社との系統連系のため協定以上の値にならないよう保護装置で抑えている。

表1 発電所の諸元

発電所建物	上部：木造モルタル 下部：RC造 計140㎡
導水路	993.2m
落差	総落差：95.1m 有効落差：最大82.3m 常時91.0m
水車	横軸単輪一射ペルトン型
発電機	三相交流同期発電機 発電量：最大98kW 常時55kW 電圧：440V

建設費(表2)が大きいのは、約1kmの導水路等をはじめとする土木や自家用電線路の工事、系統制御のため約20km離れた関電白川発電所への監視制御ケーブルの負担金等である。

財源としては国、県の補助金が60%以上で、残りは起債(辺地債)の借入れをした。この借入れ分は、後に借入金の95%程を交付金として受け取った。他所もこのように時の政策を上手に活用できるとは限らないが、貴重なデータを公開していただいたことに感謝し、多くのことを学びたいものである。

表2 事業費及び財源 (単位百万円)

事業費	金額	財源内訳	金額
土木建築	132	国庫補助	159
発電設備	96	県補助	62
自家用電路	18	村支出金	108
負担金	41	(内起債)	(102)
設計管理費他	42		
計	329		329

高い設備利用率

設備利用率(年間発電量÷(最大出力×24時間×365日))は約71%で、水力発電は適地がありさえすれば魅力的なものであると感じた。

保守費と運転休止期間

年間保守費は約400万円である。運転休止は、定期保守で年5日間(機械3日、電気2日)、不定期なものとして台風や大雨による増水時の取水ゲート閉鎖や年数回の落雷時の停止がある。その他特異なものとして2004年8月の台風11号による異常出水で堰堤箇所の川床に設置した取水口のゴミ除け用の鉄網がもぎとられ、

表3 年間保守費 (単位万円)

機械系保守	50	オイル交換
電気系保守	140	バッテリー取替え時期が課題
人件費他	210	人件費、維持、修繕
計	400	

発電量と売電量・買電量

発電した電力はほとんどスポーツ公園施設で自家消費しており、施設での総使用量に対する比率も高い。

表4 電力量関係データ

年間発電電力量①(用途)公園施設で使用	611,800kWh 442,600kWh
①に対する割合	72.3%
②に対する割合	80.4%
売電量	169,204kWh
①に対する割合	27.7%
公園施設の購入電力量	107,844kWh
②に対する割合	19.6%
公園施設総使用電力量②	550,485kWh

発電原価

補助金を有効に使っているので村支出金に対する発電原価は買電単価よりは安い。ただ、売電価格については「電力会社の水力の発電原価はもっと安い」と価格交渉には一切耳を貸さない雰囲気だったようだ。やはり一刻も早い固定価格買取制度の導入が必要である。なお、原価計算は法定耐用年数は水力発電の20年で概算したが、適正に保守をすれば実耐用年数は50年は持つのではとの話もあったことから、実質原価は10円前後になるだろうと思った。

表5 各種単価表

発電原価概算	15.3円/kWh
売電単価	10.32円/kWh
買電単価(実績から逆算)	17~18円/kWh

(注) 発電原価概算は(建設費の村支出金÷(年間発電量×法定耐用年数)+(年間保守費÷年間発電量))で算出

下北山村は大和上市から車で2時間強、南部は和歌山県、東南部は三重県に接し、四方を山に囲まれ、村内の約半分が吉野熊野国立公園に指定されている。東大阪市とは友好都市の関係にあり、スポーツ公園施設内の宿泊施設の1棟は東大阪市の費用負担で建設されているので、東大阪市民は一般よりは割安で利用できる。東大阪市のポッポ第2保育園に市民共同発電所が出来ることでもあり、自然エネルギーが取り持つ縁で新たな絆が生れればとの夢を描いて帰路についた。



壮観！30kWの太陽光発電所

生活協同組合おおさかパルコープが、誕生10周年記念事業として「組合員の願いである環境問題への熱い思いを具現化し実践的なものにしていく」との趣旨で、各種の自然エネルギーや省エネ機器を採用して2002年に新設した寝屋川支所を訪ね、岡崎参与（当会常任運営委員）にご案内いただいた。

パルコープは組合員によるリサイクル、環境家計簿をはじめとして種々の環境保全活動に取り組んでいる。その中で直接電気エネルギーに関するものは、太陽光発電、小型風力発電、各種の省エネ機器等の事業所への導入であるが、寝屋川支所にはこれらを全て取り入れ、まさに「環境教育の館」である。組合員は勿論のこと、今春には大学の新入生も見学に訪れている。



図1 背丈以上の30kWの太陽光発電所

はハイブリッドではなく小型風力発電1基が設置されている（表2、図3）。

2基の小型風車の回転状況は、体的には風況に変わりがないと思うのだが、現実には少し回転数が異なっていた。刻々と変化する風には通り道があり、実際の風力は場所によって微妙に変化するようだ。

照明は超省エネのLED照明を6灯設置している。

2基とも独立型で電力会社の系統との連携はしていないが、バッテリーがあるので夜間でも消灯することはない。社員の話では「この照明があるので明るくて助かる」とのこと。

照明システム 省エネの最新技術を採用

事務所では明るさはそのまま、従来より電力使用量を約32%カットできる省エネ蛍光灯を採用している。

さらに、明るさセンサーが昼間の明るさを検知し、適切な明るさに自動制御するセンサー機能付き照明器具、天井にはトップライトという採光ドームを設置、窓ガラスには熱線吸収ガラスの採用等、種々の省エネのための設備が採用されている。

表2 小型風力・太陽光ハイブリッド照明の仕様

(工事費) 300万円
(1号基の構成)
小型風力発電：400W 太陽光発電：80W
バッテリー：12V 105AH
(2号基の構成)
小型風力発電：400W バッテリー：1号と同じ



図2 建物横幅一杯に設置された太陽光発電所

求められる 環境配慮型の建築設計

この支所は建設時から太陽光発電所や省エネシステムを組み込んだ設計になっている。しかし、

世の中、設計者が「環境に配慮した設計」と言っても、事業所に限らずマンションや戸建住宅に至るまで、デザイン優先ではないだろうか。これからの建築設計は、「太陽光発電所の設置のため屋根の向き、傾斜等の環境設計を行ってから下部の躯体設計を行う」という意識改革が必要であると思う。そのために、全国の生協の組合員がその環境意識の高さと組織力で、大きな力になってくれることを期待し、祈った有意義な一日であった。

全国最大規模の太陽光発電所

最大の注目は、陸屋根一杯にガッチリとした鉄の支柱を使って3列に設置された30kW、240畳相当の面積の太陽光発電所である。生活協同組合の中では全国で最大規模とのこと（図1、図2）。誰でも安全に屋根に上がって見学出来るようにと見学ルートが整備されている。間近に大規模なものを見るのが初めてであったので「大きいな！すごいな！」が実感であり、圧倒される思いであった。

発電量は支所で使用している電力量の約10分の1であるが、休日でも冷蔵庫・冷凍庫が稼働しており、自家消費率が非常に高い。パネルの形式には、弱い光でも発電効率が良いアモルファス型（新タイプ・フィールドテスト）を選択している（表1）。

ハイブリッド発電

駐輪場・駐車場照明電源に

駐輪場、駐車場の照明のために、小型風力発電+太陽光発電+バッテリーのハイブリッド型が1基、奥に

表1 太陽光発電所の各種データ

工事費	3200万円(うちに1/2は補助金)
設備容量	30kW(36.5W/枚、840枚)
型式	アモルファス型(大きさ950×500/枚)
年間発電量	約30,000kWh (内訳) 売電：1% 自家消費：99%
単価	売電 12.74円/kWh 買電 14.32円/kWh

環境負荷低減活動 環境大臣表彰を受賞

パルコープは2003年に環境大臣表彰を受賞している。この表彰は地球温暖化防止活動に単発ではなく積極的・持続的に取り組んでいることが大きく評価されたとのこと。その功績は事業全体で取り組んだISO14001認証（01年取得、05年更新）、環境配慮商品開発、リサイクル、組合員による環境家計簿、今回取材した支所等の実に幅広い範囲にわたっている。今後の更なる活動に期待したい。



図3 小型風力・太陽光ハイブリッド設備

事前に確認しよう、太陽電池の発電量



天野 研 (二級建築士)

自然エネルギー市民の会発足以来、太陽光パネルの選び方、採算性等についての質問を受け、また、設置者からは、計画通り発電しているか疑問、10数年で元がとれると言われたが実績の発電量は少ない等の話も耳にしてきました。このような時に、「太陽光パネルの発電量と日影の影響」に関する提言が、日頃、太陽光発電を施工し、多くのお客様に接している会員の天野さんから寄せられた。なお、発電量は電池の素材、周辺機器の損失率等によっても変わる。現実の値は今回の提言と合わせてそれぞれのメーカー、取扱店等にご確認いただきたい。

＜発電量を予測する技術＞

地域ごとの気象データを使えば、平均的な発電量を試算することはできます。

しかし、屋根の形は、家によって異なります。

当然、太陽光発電システムもメーカーによって色々と、日々の発電量を予測し、最高性能のシステムを設計するのは難しく、専門家が行う領域です。しかし、使用者として確認すべき事項を聞き取ることは、ちょっとした知識があれば誰でも出来ることです。

問題は、影による発電損失です。影障害も一軒ごと各家により異なります。

この損失を知っておかないと、太陽光発電の経済効果を試算できないのです。

＜発電損失は、事前に確かめる＞

南面の平均的な年間発電量は、出力1kW当たり1000kWhを基準として問題はないと考えます。

あとは、太陽電池の設置面方向と影による発電損失の計算です。

この損失の計算ができない会社や営業マンから購入したケースが、いまトラブル発生の大きな要因になっています。確かに、販売する側にとって、発電損失の計算はマイナス要因なので、どうしても説明を省きたがるのですが……

購入する側にとっては、これ程重要な問題はありません。

- ・トラブルの多い施工不良の発見
- ・太陽電池の初期不良の発見
- ・附属機器による不良の発見

- ・経年変化による発電低下チェック
- ・将来、発生する影障害による損失…等々

太陽電池は、性能低下を簡単に確認できません。

発電損失を計算し正確な発電量を知らなければ、チェックすることができないからです。

重要な損失計算ができない担当者から購入しないことです。

＜大きな影と小さな影＞

影には、いくつか種類があります。

- 近くの影と遠くの影
- 大きな影と小さな影
- 濃い影と薄い影
- まだ見えない影

「近くて+大きくて+濃い影」は大きな障害です……マンションや大木がこれにあたります。

こんな極端な影があれば、現在では諦めるしかありません。

問題は、次のような影です。

①大きくても薄い影

発電は可能です……直達光と空中の乱反射光による発電があり、影の濃さにより15～60%ほどの損失を計算して下さい。結晶形式によっても乱反射による発電量は異なります。

②小さくて濃い影

隣家や電柱・電線などで、間違いなく発電損失になります……日時計の要領で影を計算し、時間単位で損失を見込んでください。また、小さい影で電圧低下したパネルがあれば、システム全体をカットするのではなく、そのパネルだけをカットする機能(バイパス機能)がついているかどうか確認してください。

※この影を無視する営業マンは多いです。

③まだ見えない影

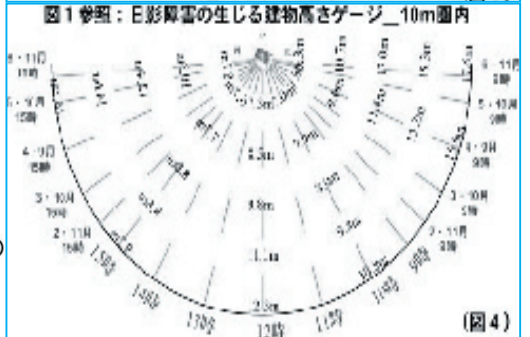
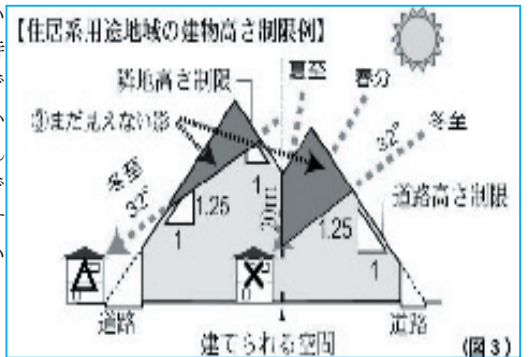
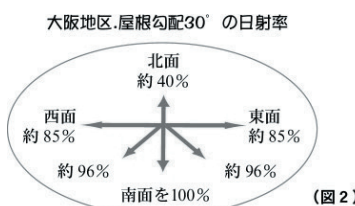
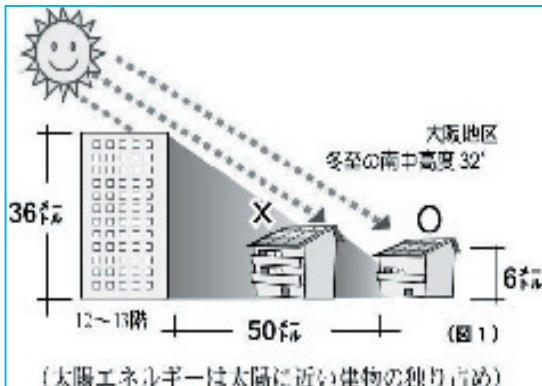
建物が低く制限されている地域＝街中では、この障害は大きな問題です。

空地や工場などが、高層マンションになることがあります。もっと深刻なケースは隣接の住宅が3階建以上に建て替えられた場合です。もし、南側なら年間で30%以上の損失もあり、当初の経済効果は期待できなくなります。……建築士に依頼すれば予測日影図を作成してくれます。

＜日照コンパス＞

自分で出来る影障害調査用の日照コンパスを作りました。いま導入を考えておられる方に役立てて頂ければ幸いです。価格・経済効果だけに注目せず、大切な発電量予測を確実に行ってください。

このコンパスは自分の家の屋根の高さを6mとした場合に、どの程度の高さの建物・電柱等が日影障害を及ぼすかを示したものです。なお、半径方向は障害物との距離で、数字は離隔距離を2m、4m、6m、8m、10mにとった場合に影響を及ぼす障害物の高さを示しています。



RPS法の最近の運用状況と課題

木村啓二（運営委員）

電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法）は、大きな問題を抱えており、自然エネルギー市場に多大な影響をもたらしている。現在、RPS法施行後3年が経過し、2014年までの目標値や制度設計についての見直しが総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会で行われており、現在の法の問題を是正する絶好の機会である。

現RPS法の問題点があらわに

既に本会ニューズレターで指摘したRPS法の問題点が表面化し始めており、それが、新エネルギーの需給状況（RPS市場）に現れてきている。図1を見ると、単年度の新エネルギー電力供給量が電力会社に課される義務量全体を大きく上回っていることがわかる。このためバンキングが年々増大している。バンキングとは、その年生産された新エネルギーによる電力供給量はその年の義務履行だけでなく、次年度の義務にも使えるという仕組みである。2004年度のバンキングは、2005年度義務量の53%にも相当する。しかもこの94%が電

力会社保有になっており、既に電力会社は、2005年度の義務の半分は前年度のバンキングで達成していることになる。

こうした供給のだぶつきが引き起こされるのは、RPS法そのものに以下の問題点があるからである。

- ①新エネルギーの普及目標値が2010年で1.35%と非常に低い。
- ②RPS法の対象となる電源の中に廃棄物発電が含まれている。
- ③「①、②」に加えて、売電価格などの条件の設定が電力会社に委ねられている。

とりわけ、②の問題が自然エネルギー普及の大きな障害となっている。

2004年度のバイオマス発電からの供給量は約22億kWhで、RPS法に基づく新エネルギー等供給量全体の45%を占めているが、バイオマス発電事業者257事業者の内、実に206事業者が一般廃棄物発電事業者であり、相当量が廃棄物発電から供給されていることが推測される^(注)。この結果、他の自然エネルギー発電が増えることが妨げられている。実際、多くの

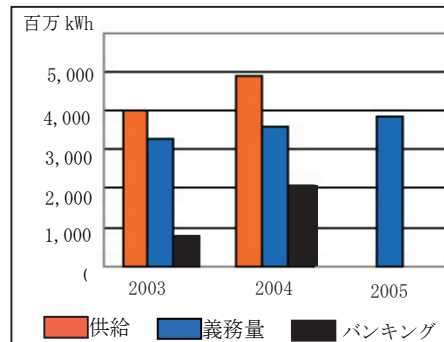


図1 RPS市場の需給状況

電力会社がこの義務枠に加えて電気の質の問題を理由に風力発電からの電力購入に枠を設けている。

活かせるRPS法は是正の好機、固定価格買取制度の導入を

目標値の低さと制度設計のまずさのために供給のだぶつきを助長し、結果的に自然エネルギーの普及拡大を妨げる制度になっている。我々市民が安心して投資するためには、目標値をEU諸国なみの10%台にするのは勿論のこと、法の見直しのこの機会に是非とも固定価格買取制度の導入を実現したいものである。

(注)資源エネルギー庁(2005)「RPS法上認定されたバイオマス発電設備の種類と使用燃料」より

図表が示す

増加する異常気象

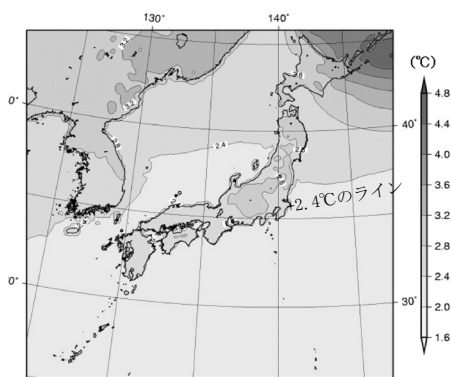


図1 年平均気温の2081～2100年平均値と1981～2000年平均値との差

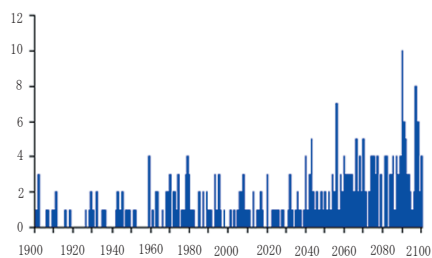


図2 日本付近の豪雨日数の経年変化

100年後の大阪の気温、屋久島並み

———気象庁異常気象レポートより———

気象庁は10月28日、5年毎に行っている異常気象や気候変動に関する分析と予測の結果を発表した。http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpinfo/climate_change/2005/index2.html によると、100年後の気温は現在と比べ約2～4℃上昇すると予測(図1、表1)しており、大阪は屋久島並みの気温になると言う。また日本を含む東アジアの広い範囲で大雨は今後も増加傾向を示す(図2)としている。そしてこのように長期的に大雨の日数が増える原因として、今回気象庁は初めて、温暖化の影響の可能性があるとの見解を示した。

この状況は、正に一日も早く固定価格買取制度を導入し、自然エネルギーの普及拡大を図らなければならないことを示していると言っても過言ではないだろう。

項目	増減状況	地域
年平均気温	2.0～4.0℃程度 2.4℃以上	日本全体 本州
熱帯夜 (日の最低気温25℃以上)	20日前後増加 30日以上増加	関東や近畿の海岸部 九州南部や南西諸島
真夏日 (日の最高気温30℃以上)	15日前後増加 25日以上増加	関東や近畿の海岸部 九州南部や南西諸島
冬日 (日の最低気温0℃未満)	30日以上減少 50日以上減少	本州山間部や東北、北海道 特に北海道の太平洋側やオホーツク海側
真冬日 (日の最高気温0℃未満)	30日以上減少 40日以上減少	本州山間部や東北、北海道 特に北海道の太平洋側やオホーツク海側

表1 1981～2000年平均値に対する2081～2100年平均値の増減値

お子さん、お孫さんの名前でもOK!

寄付・出資にご協力ください。

1) 寄付金

1口3千円から、2口以上を歓迎
目標金額 250万円

2) 出資金

1口10万円から
目標金額 400万円

寄付金・出資金の振込先

- 郵便局 口座番号 00920-1-297548
口座名義 特定非営利活動法人
自然エネルギー市民共同発電
- 銀行 みずほ銀行堺筋支店 普通預金
口座番号 2228391
口座名義 特定非営利活動法人
自然エネルギー市民共同発電
理事早川光俊

出資募集期間:2006年1月20日まで(但し、目標に達し次第終了します)
(資料請求は事務局まで。ホームページでもご案内しています)

第3回現地説明会のご案内

- 日時:2006年1月7日(土)11:00~12:30
- 場所:ポッポ第2保育園(東大阪市東鴻池町1-7-74)
- 集合
それぞれ集合時間に合わせてにお集まり下さい。
集合後、マイクロバスで移動します。
- 1. JR大阪駅北口 集合時間:9:50
集合場所:駅中央北口シャトルバス乗降場西側
- 2. JR鴻池新田駅 集合時間:10:40
集合場所:JR鴻池新田駅の改札を出たところ
- 申込み
定員がありますので、事前に電話、FAX、Emailにてお申し込みください。

ポッポのおひさま発電所(仮称) 工事計画確定

機種・事業者選考委員会において見積もり合わせを実施し、設備仕様の詳細、予想発電量、施工業者等が確定しました。

太陽光発電所概要

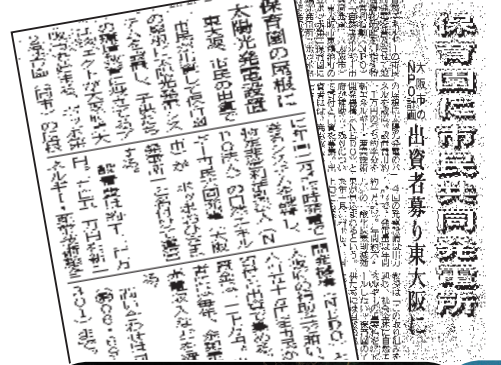
機種:京セラ製SPR167-10
仕様:多結晶167W
出力:10.02kW(60枚)
予想発電量:10,657kWh
発電量算定条件

- ・方位南向、傾斜角20°での大阪地方の月平均日射量・強度を使用(NEDO)
- ・温度補正(気象庁年報99)及び回路ロスなどの諸係数(電気学会)を考慮

実施予算:1,142万円
施工業者:㈱エイワット

マスコミも注目しています

12月6日日経新聞 12月13日産経新聞



ご協力いただける方、事務局までご一報ください



PRに出向きました

初の海外視察研修

自然エネルギー先進国 ドイツに絞って企画

当会としての初の海外視察を企画するにあたり、これをより有意義なものにするため、海外視察の経験者から諸外国の自然エネルギー普及や取り組みの状況等を聞く相談会・勉強会を5月から6回開催してきました。

その間、何を目的として、どこを視察したいかを参加者の希望を聞きながら今回の案を作成しました。

相談会・勉強会への出席の有無に関係なくご参加いただけます。

改めてご案内いたしますので奮ってご参加ください。

なお、視察先との打合せの結果、変更の可能性があることをお含みください。

- <時期>2006年6月
- <期間>8日間
- <費用>約30万円
- <視察先>ドイツ
 - ①フライブルグ
 - ・エメンディングゲン
 - ②フランクフルト
 - ③ハンブルグ
 - ・ホルシュタイン州
 - ④その他
- スケジュールによってはアーヘン・ブッパータルも
- <主な視察内容>
 - 風力発電所、太陽光発電所、バイオマス発電所、小水力発電所、低エネルギー住宅地区、ドイツ風力発電協会
- NPO団体(交流・情報交換)



編集後記・小水力発電特集では各地の自治体から情報収集をしたが、それぞれ迅速かつ親切な対応をいただいた。そのやり取りの雰囲気から皆さんの関心の高さを感じた。北下山村への取材では会員家族のご支援もいただいた。この場を借りて皆様にお礼申し上げる。・いよいよ当会第1号の市民共同発電所の資金募集が始まった。無事故・無災害で一日も早く完成させ、今度は取材される側にまわることを祈っている。(大谷恒夫)

(編集委員:大崎義治、大谷恒夫、尾形祥子、三澤友子)
ニューズレター2号 2005.12.24