

団体の概要 (NGO/NPO)

団体名 環境 NPO プラネス 〈PLAN ES (NPO)〉

所在地	〒 248-0013 神奈川県鎌倉市材木座 2-6-24 TEL: 0467-24-6741 FAX: 0467-24-6741 E-mail: plan-es@m8.dion.ne.jp		
ホームページ	http://www.fsinet.or.jp/~eureka21/		
設立年月	1997 年 1 月	*認証年月日 (法人団体のみ) 年 月 日	
代表者	若畑 由紀夫	担当者	熊谷 今日子
組 織	スタッフ 1 名 (内 専従 名)		
	個人会員 名	法人会員 名	その他会員(賛助会員等) 名
設立の経緯	経済と環境、エネルギー、教育等に関する計画の立案と広報を目的として代表者が個人で研究してきたテーマの一部を、ネット上で情報発信することから活動を開始した。多くの研究者を訪ねて最新の技術内容を確認し、集めた情報をベースに「エネルギー・ネッサンス」という運動に昇華させ、その広報活動を一貫して継続している。当初同好会的な組織だったが、研究企画に専念するため NPO にシフトした。		
団体の目的	“E”を頭文字とする各カテゴリーの研究を行い、様々な視点から検討した計画を立案し、その実行を支援する。エコノミー、エンバイロメント、エネルギー、エデュケーション、エコロジー、エレクトリシティ、アースなどを対象分野としている。 中立の立場で現象を観察し、ソリューションを模索してよりよいモデルを構築することが目標である。研究の成果を実現する組織を作って、これを支援してゆく方針である。エネルギー活用を手段とした環境と経済の回復を図るプランを示し、当該実施主体に渡すことを以て目下の任務としている。		
団体の活動プロフィール	研究企画と実施計画及びその情報発信等を行っている。持続再生が可能な循環型エネルギーシステムに関する特許を四件 65 項目出願することができたのは、その成果といえる。現在、ある地方自治体の公募に対する提案を三件提出したところである。企画立案作業が主体のため小さな組織であることに拘り、バイアスのかからない労働環境を実現している。任意団体にとどまることを基本とし、一切の制約を回避している。メンバーはボランティアで参加している一名のみとし、研究広報を主体とした活動に絞っている。弊 NPO を支援する組織団体が複数現れるようになったので、計画を実施する組織の設立準備に入っている。計画と実行を個別に分担する体制をとることによって、NPO という形態で活動経費の発生を抑制した。 収入を前提とした組織ではないため、代表者の個人的な資金でこれまで運営を続けている。独立性を高め中立を維持強化するためである。バブルの崩壊を予兆の段階で察知したことが、NPO 運営の資金確保に役立っている。少しだけ先を読むことができれば、火がつく前に効果的な対応をとることができる。問題を知れば、答えを探すのはそう難しいことではない。難しいのは問題の所在を理解する、というその一点にあるとする。		

活動事業費 (平成14年度)

0円

政策のテーマ

災害対応型公共施設・住宅の建設

■政策の分野

- ・ ②地球温暖化の防止
- ・ ⑧社会経済のグリーン化

■政策の手段

- ・ ⑤施設等整備

団体名：NPO プラネス〈PLAN ES (NPO)〉

担当者名：若畑 由紀夫

① 政策の目的

災害への備えが必要なのは言うまでもないが、常備品を充実させておくだけで果たして十分だろうか？ 8年前の大震災の時のことを思い出してほしい。ライフラインが断たれたため、電気・ガス・水道がすべて途絶したのである。そこで、環境対策を兼ねた災害対応型の公共施設を建設し、救難支援活動の制度充実と環境の回復を図りつつ、地域住民に対する安全保障政策を早急に実施するべきだと考える。

② 背景および現状の問題点

そう遠くない将来、大地震は確実に起きる。人口は都市に密集しているため、罹災者の数は巨大なものになることが予測される。食料と水の確保は各自治体レベルで実施しているが、エネルギーの供給は自治体の管理外にあるため有効な手がうてない状況にある。小規模な発電機とガソリンを備蓄している地域はあるが、在庫を使い果たしたらもう打つ手はない。

③ 政策の概要

広域避難場所とその周辺地域の公共施設、学校および一般の住宅に、災害対応型のエネルギー供給システムを設置する。災害対応型のエネルギー施設とは、ライフラインが断たれても電力の供給が可能なものをいう。つまり送電線に依存しない、独立して電気を生み出す能力をもった小型の発電設備を有する建物等を指す。太陽光発電はその筆頭となる発電システムといえる。しかし、日照のあることが前提となるため、その能力は気象条件で大きく変動するという性質をもっている。風力発電も含め自然エネルギーは一般にこのような理由で安定性に欠けるため、これまで補完型電源という立場に甘んじざるを得なかった。

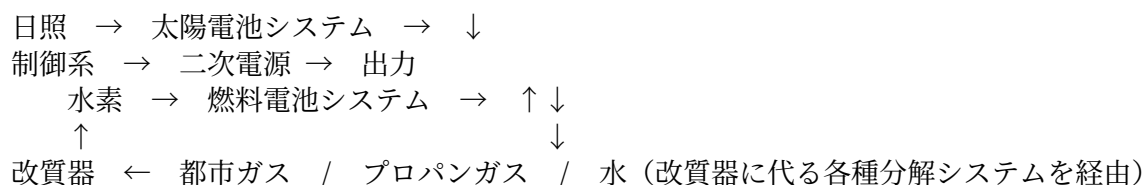
しかし燃料電池という新しい発電技術が登場したことから、自然エネルギーと組み合わせる道が開けるようになった。燃料電池は水素分子を電離して直接発電する装置である。水素は都市ガスやプロパンガス、メタンなどに多く含まれている物質である。一般に炭化水素と呼ばれている化合物であり、加水分解して水素を抽出する方法が確立している。水素はまた水を構成する成分でもあるため、水を分解することでも取り出すことができる。水の分解は電気で行うほか、熱と薬品、紫外線、触媒、酸化還元、微生物など様々な方法で行うことができる。燃料電池は発電したあと水を合成する能力をもち、その水は熱媒体となった後再び分解されて水素資源へと戻るプロセスを繰り返す。持続再生が可能な循環型エネルギーシステムは、水素エネルギーの登場によってはじめて実現できるのである。

太陽電池と燃料電池を組み合わせるだけでは、しかし不十分である。発生した電気を一時的に貯めておく設備が重要なのである。充放電が可能なこれらコンポーネントを総称して二次電源と呼んでいる。バッテリーやキャパシタと呼ばれるものがそうである。これにコントロールシステムを設けて全体を統御すると、災害対応型の公共施設や住宅を造ることができる。

設備はすべて市販のレベルにある。災害対策は国と地方自治体の管轄であるため、地域ごとに災害対応型のエネルギー供給システムを建設する組織が必要となるだろう。災害はある日突然にやってくる。政策の実施を急いで進めなければならないのは自明であろう。新たな設備投資は地域経済を刺激するものとなり、雇用の増加を生み出すきっかけともなるであろう。

④ 政策の実施方法と全体の仕組み

代表的なモデルの流れを簡単に示す。



このように簡単な仕組みで災害対応型のエネルギー供給システムを組むことができる。

日照が十分でない時は燃料電池が発電を行い、太陽光が十分にあるときは燃料電池を休止する。エネルギーを一時的に備蓄する二次電源がバッファとして機能するため、相互補完を成り立たせ相乗効果を引き出すことができるようになる。燃料電池による発電は二次電源が満たされた時点で終了する。その後はエネルギー消費の程度に応じて適宜燃料電池を起動し、エネルギー備蓄が最大付近にあるようにしておくのである。翌日が晴天であれば僅かな時間で二次電源を満たすことができるだろう。尚電力が余剰である時にはフライホイールに運動エネルギーとして備蓄する方法が併用できる。

二次電源を導入することにより太陽光発電設備を半減することができ、燃料電池の出力も更に低下させることができる。このため太陽電池だけでシステム組む場合と同等程度のコストで、燃料電池まで装備することができるようになる。これが相乗効果のメリットである。最大の消費電力を必要とする時間はごく限られている。そのため二次電源を導入するシステムの場合、フル装備では過剰なものとなる。次々に生まれ出る電力の処理をもてあますことになるからだ。二次電源を組み込んだシステムの余剰電力は電力会社で引き取ることができない。システムの効率が良くなり過ぎるため、電力会社の買い越しになってしまうからである。電流は通常下り方向へ流れてゆくはずだが、この理解が正しいものであるならば下流域において、負荷が発生しない限りそのまま地中へと消えてしまっているはずである。このような仕組みであるため、二次電源を有する太陽光発電が生む電力を買い取れないのは当然のことである。太陽電池が生み出した余剰のエネルギーは、電力会社で有効利用されることなくただ廃棄されていくのである。災害対応型エネルギー供給システムは、この無為に捨てられてゆくエネルギーを活かすものとなる。本システムが普及すればするほど、系統に依存する必要性を低下させてゆくだろう。電力供給の圧力を引き下げ、発電所の出力を落とすことができはじめて温暖化の防止が成立するのである。

太陽電池が発電したクリーンエネルギーが買取りと称して捨てられている。二次電池を導入することにより、このエネルギーを生かすことができるようにするべきではなかろうか。太陽電池が生み出す電力を備蓄することができれば、夜間の電力需要を減らせるのである。減らした分だけ発電所の出力を絞れば、資源を節約する効果がひきだせる。ところがそのような制度にはなっていないところに、エネルギー問題の本質が潜んでいる。エネルギー流通の仕組み自体にこのような問題が存在する。系統に連携しても省エネにつながるとは限らない。余剰の電力を活かすことができなければ、何の効果もないのである。

システムを工夫することによって、同等以下のコストでより多くのエネルギーを活かすことができるようになる。防災対応能力を発揮するこのエネルギー供給システムは、いままで隠されていた制度の問題点を明瞭にしてみせるであろう。二次電源を組み込むシステムを導入しない限り、省エネルギーに努めるほど捨てる電流が増えていくという結果になる。温暖化ガスである二酸化炭素は、世界中の火力発電所からこうして休むことなく大量に生み出されているのである。

災害対応型のエネルギー供給システムは、送電線のない環境でエネルギーを作り出す能力がある。インフラの整っていない地域にこそ、むしろふさわしいものである。日本では幸い社会基盤が確立しているため、供給の過不足がおきる惧れは原発が停止した本年を除き、無いとみてよい。しかし災害時にはこの体制の完備が災いして、広い範囲で送電が一斉に止まってしまうのである。そのため救難活動が分散し、暗い夜を凍えて過ごす日々が続いたのだった。大規模停電の事例が最近、米国の五大湖周辺でも発生した。停電は大きな災害が起きれば日本でも直ちに発生する。公共の避難場所に自家発電装置は一体どれくらい用意されているのだろうか？

⑤ 政策の実施主体（提携・協力主体など）

地方自治体が行えば防災設備の充実になり、住宅建設会社が行えば付加価値をつけた住宅の販売が可能になる。複合させると災害に対する備えが早くでき上り、二酸化炭素の排出量も比例して低下することになる。国の位置付け次第で、具体化の手段は変化する。本提案はその判断を促すことを以って完結する。このアイデアが活かされるなら、多くの課題を解消する道が開けるであろう。

⑥ 政策の実施により期待される効果

- 1 災害に対応する各種施設が地域に完備する。
- 2 太陽電池の普及促進を図ることができる。
- 3 設備投資を促し、地域経済の振興を実現する。
- 4 新規の住宅建設需要を生み出し、波及効果で消費市場全体を活性化する。
- 5 二次電源に電力を備蓄することで、自然エネルギーの利用効率を上げることができる。
- 6 その結果火力発電所の出力を下げ、二酸化炭素の排出量を減らすことができる。
- 7 炭素資源の輸入を減らし、決済に費やす外貨を環境推進事業に転用することができる。
- 8 ISO14000シリーズを満足する施設、企業、学校、住宅等を増やすことができる。
- 9 燃料電池の量産を促し、コストダウンを実現する。
- 10 水素エネルギー社会の実現を加速する。
- 11 脱炭素エネルギーを果たし、環境の回復を実現する。
- 12 地域社会の経済を賦活し、雇用の再流動化をもたらす。
- 13 社会資産を充実させ、循環型社会の形成に寄与する。

⑦ その他・特記事項

災害に対する備えを充実しておくことは、国にとって火急のテーマの一つである。

太陽電池に蓄電池を組み合わせた発電システムは昔から存在する。蓄電する能力に課題を残していたことが、この方式が普及しなかった理由の一つである。二番目の理由は燃料電池と組み合わせるという思想自体がなかったことである。三番目の理由は売電契約ができないという事情であり、四番目の理由は設備投資が嵩み償却に時間がかかるという点であった。

二次電源を共有することで、太陽光・燃料電池それぞれの設備を半減する効果を引き出した点に特徴がある。このシステムは設置費用を引き下げ、搭載する施設建物などに付加価値をつける能力をもち、四つの課題総てを解消する。余った電気を電力会社に売ったとしても地中に捨てられてしまうのなら、自家で100%使用すればよい。

家庭用の燃料電池は、国産機が2004年に登場することになっている。自動車用のものは市販されているが、価格はきわめて高い。トヨタのモデルでみると出力が80kwhと高いことが、燃料電池の価格を大きく膨らませているのである。住宅用の燃料電池はkwh当り各社50万円と報道されていて、量産段階で十分の一にまで落ちることが既に判っている。ほぼ五年程度以内にそれが実現すると、需要予測が既に前倒しされているようである。

住宅用の電力は概ね3～4kwh程度が中心であり、4kwhで見積もると単位あたり50万円なので、合計200万円の資金が当初必要となるだろう。太陽光発電では単位あたり80万円とされているので、こちらの方の合計は320万円ということになる。単純比較で既に120万円の差がこの時点で生まれるのである。太陽光発電は量産段階を迎えており、五年後でも価格レベルに大きな異動は期待できない。しかし、燃料電池は大きく下がることは確実である。十分の一になるということは単位あたり5万円で済むことを意味する。合計しても20万円あれば必要な設備が整うということなのだ。この時点で金額の差は300万円に達するのである。燃料電池だけのシステムなら確かに20万円の初期投資ですむが、しかし炭化水素である都市ガスまたはプロパンガスの料金が別途発生することになる。太陽光発電では運転費用がかからないため、ガス代を節約する効果が得られ、ライフラインに依存しない災害対応型のサバイバル電源の確保もできる。機能性において優れているだけでなく、経済性においても勝っているという特徴をもったエネルギー供給システムが、これらを組み合わせることで成り立つのである。

この提案では太陽光発電を4kwhから2kwhに半減し、燃料電池も同等以下にまで下げる能力をもたせている。量産段階でのコスト比較を試みると、太陽光が160万円、燃料電池が10万円となり、合計で170万円あれば二次電源を除きシステムを組むことができるようになる。