

## 団体の概要 (NGO/NPO用)

団体名 特定非営利活動法人 環境会議所東北

所在地	〒981-3121 宮城県仙台市泉区上谷刈三丁目 10-6 TEL: 022-218-0761 FAX: 022-375-7797 E-mail: kk-tohoku@kk-tohoku.or.jp		
ホームページ	http://www.kk-tohoku.or.jp		
設立年月	平成 10 年 10 月 * 認証年月日 (法人団体のみ) 平成 11 年 5 月 13 日		
代表者	三浦 隆利	担当者	須藤 典郎
組織	スタッフ 10 名 (内 専従 2 名) 個人会員 5 名 法人会員 101 名 その他会員 (賛助会員等) 4 名		
設立の経緯	環境会議所東北は異業種の企業家や日本青年会議所の有志により平成 8 年発会。平成 10 年 10 月産業者など 21 社が参加して設立。 平成 11 年 5 月には宮城県から 7 番目の特定非営利活動法人として認証を受けました。		
団体の目的	この法人は、環境共創の循環型社会構築実現を図るため、環境調和型経営による環境保全をめざして、廃棄物の発生の抑制及び再生資源の利用を促進するための情報提供、交換、さらに施策提案、調査、啓蒙活動などの事業を行い、もって地球全体の利益の増進に寄与することを目的とする。		
団体の活動プロフィール	<p>(1) NPO 理念に則った活動の展開 NPO は公益を目的とした団体であり、営利を目的とした団体ではありません。しかし、活動にはコストがかかります。そこで環境会議所は実費を賄う程度の会費や費用で活動を展開しています。</p> <p>(2) 中小・中堅企業に適応した支援とシステムの提供 環境経営コンサルティングは相当の費用がかかると同時に、ほとんどが大企業向けと言われていています。私どもは、中小・中堅企業が実行できる、かつ効果があがるシステムを開発し、提供しています。</p> <p>(3) 「生命のつながり」の中で経営を考える 「環境を追い風に儲ける」という思想でなく、環境との調和した経営の実現を目指します。「人が生きることは他を生かすことが前提」という思想です。経営者だけでなく社員全員がこのようなエコロジー思想を持って仕事に携わることが環境経営の基盤であると考えます。</p>		

活動事業費 (平成 14 年度) 56,051,451 円

政策のテーマ 「産業廃棄物の許可制を公安委員会の試験・免許制に…」

政策の分野

- ・ 持続可能な循環型社会の構築

団体名：NPO法人 環境会議所東北

担当者名：須藤

政策の手段

- ・ 法律及び国際条約の制定・改正または司法的解決

政策の目的

「廃棄物処理法違反」はアトを絶たない。廃棄物現行法は廃棄処理の業ならびに施設の設置の許可権は都道府県知事（政令指定都市にあっては市長）にある。不法が顕著であっても「行政指導」「改善指導」「措置命令」「代執行」と手続きを踏む。その間現場の環境劣化は進む。代執行とは実質税金の投入である。本提言は、廃棄物の処理業・施設の事業者を許可制から公安委員会の試験・免許制に移行し、自動車運転免許同様、点数制度を採用して、免許の取消し・停止処分により不法事業者の排除の促進と、健全業者の育成を図る。排出事業者と、処理業者の「共同業務」により持続可能な循環型社会の構築に寄与することを目的とする。

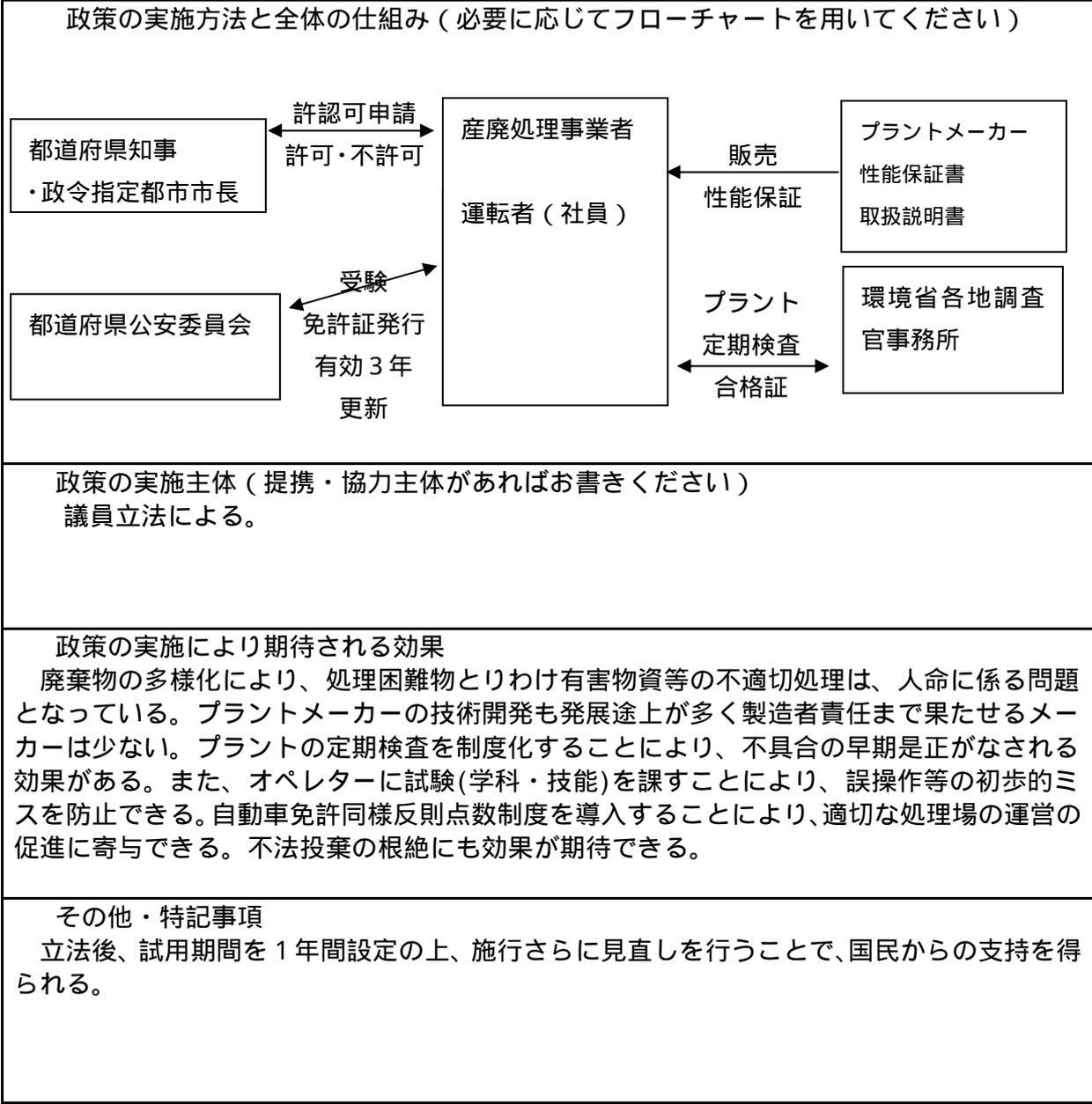
背景および現状の問題点

廃棄物処理法の改正等により排出者の責任が強化され、処理業者の選択は重要な課題となり「処理業者の格付け」の必要性が議論され始めた。

- 1) メディアに報道される香川県豊島や青森・岩手県境産廃不法投棄事件の原因者は許可業者であった。
- 2) 一部の悪徳業者の犯罪が、処理業界全体に与える悪影響を懸念する処理業者からも「格付け」の早期整備のニーズがある。
- 3) しかし、社会の共通認識の未形成等に加え、「格付け手法」「格付け事業の主体」「格付け情報の取り扱い」や「外形的評価の限界」が考えられ実施までに相当の曲折が予測される。
- 4) 現行処理施設の設置許可制は、施設の是非より住民意向を尊重する建前から、許可の取得は時間的に、経費的に困難を伴うが、一旦許可を得て稼働すると、苦情・告発がない限りチェック機能は薄い現状にある。

政策の概要

- 1) 施設の許可については従前とおり許認可制とする。プラントメーカーへの製造者責任を強化して、不具合のあるプラントについては自動車同様リコール義務を課す。
- 2) プラントの定期検査を制度化し検査合格証を付与する。
- 3) プラントのオペレーターは運転免許（産廃19種類ごと）取得者に限りオペレーションできる。違反者には停止・取消し等行政処分を行う。
- 4) 公安委員会は、制度の仕組みを構築、運営は第三者機関にアウトソーシングする。





## 団体の概要 (NGO/NPO用)

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	<p>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・ネット」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。</p>		
団体の目的	<p>“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ことを目指している。 エコノミー、エンバロンメント、エネルギー、エデュケーション、エコロジ、エレクトリシティ、アースなどをその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って目下の任務としている。</p>		
団体の活動プロフィール	<p>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。</p> <p>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。</p>		

活動事業費 (平成14年度) 0円

政策の分野

- ・ 持続可能な循環型社会の構築
- ・ 地球温暖化の防止

政策の手段

- ・ 法改正（高圧ガス管理法）
- ・ 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

政策の目的

電気は基本的に貯めておくことができない。そこで、電力需要と供給のバランスを改善するための方策を検討した。温暖化防止に役立つエネルギーシステムを実現するための手段である。設備を導入するだけで、持続可能な循環型社会の構築を支援することができる。システムは全て市販されており、組み上げるだけで効果をすぐに発揮する。以下に示す方法で創エネルギーを実現し、環境問題を解決する埋もれた道があることを広く世界に示してゆく。次世代のエネルギーは、技術の厚さから日本が道を切り開き、全体の制御を担当するよう配慮すべきである。

背景および現状の問題点

この夏は電力不足が懸念され、産業界はこぞって節電に協力して対応した。しかし電力不足は今年だけのことではない。そこで、発電所を増設する以外の方法でエネルギーを確保する対策を調査した。現在の高圧による送電システムは時間あたりの輸送効率が高いため、出力を調整するには限界がある。この需給間の乖離がいわゆる電力の負荷平準化という問題なのである。電気が貯蔵できないため、使われなかった電流はそのまま地下へ向かって流れ去ってゆく。このムダな接地電流を減らすために、深夜電力料金という大幅な割引制度が設定されているのである。

問題の原因は、高圧による遠距離の交流送電と、原子力発電で柔軟な出力調整が困難となる点にある。これはエネルギー供給の根源的な部分であり、すぐに変更することはできない。代わりに深夜捨てられている大量の接地電流を活用することで、電力の負荷を分散し平準化を実現する具体的な方法を下に示す。

政策の概要

電力の流通部門では、需要の多寡にかかわらず電流の一部が常に捨てられることになっている。発電所と消費地とを結ぶ送電線は、終端部で必ず接地をとって電流が滞らないよう配慮されている。このため幹線ばかりでなく支線である電信柱からも、電流を常に接地させ大地の中へと捨てている。電柱を注意して見ていると、何本かに一本の割で電線が地面の下に繋がっているのを発見することができる。この捨てられている電流は深夜の時間帯に最大となっている。この無駄をなくすことが喫緊の課題である。

電気を貯めておく事ができないのなら、別の形にすればよい。さいわいエネルギーは形態によっては保存することが可能であり、いろいろな応用展開が考えられる。ここでは再生可能な循環型社会を築く礎となる、近未来形のエネルギーである水素に注目した。

水素は水という化合物の66%強を占める物質である。水が電気で分解できることは義務教育の過程でも教えている。産業用の電気分解装置は多くの企業が販売し、また水素を圧縮する装置とこれを備蓄する高圧タンクなども同様に広く市販されている。捨てている電気を無駄にしないため、大地へ接続する直前で電気分解を行い、水を資源として水素を取り出しておくというのが本提案の骨子である。

水素は燃料電池の発電資源であるが、エネルギー転換されたあと水に戻る性質をもっている。この水は再利用することができ、同時にコ・ジェネを実現する熱媒体としても機能する。燃料電池自動車と水素エンジン自動車の排気ガスは水蒸気である。水素による移動体は、水を排出するため気化熱を導き、都市のヒートアイランド現象を緩和する能力をもっている。水素エネルギーが社会に浸透するにつれて、多くの課題を自動的に解消する道が開けるようになる。

政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートを用いてください）

深夜電力を利用して水素を備蓄し、日中の電力需要に対応する。水素は燃料電池で電力となり、日中の負荷を低減する。深夜の余剰電力も無駄にならず、昼と夜の需給ギャップを大きく改善することができる。次のようなシステム構成をとることにより、貯蔵不能な電気を貯蔵可能な水素資源に置き換えることができるのである。

接地電流乃至深夜電力で貯蔵した水素は、日中の電力需要を満たすだけでなく、水素ステーションの建設を早めて温暖化ガスの排出機会を低下させるものとなる。

接地電流 水 電気分解 水素 圧縮備蓄 燃料電池 電力 水

または

接地電流 水 電気分解 水素 圧縮備蓄 水素ステーション 燃料電池自動車 水

このような循環を成り立たせることができるようになる。これで電力の負荷平準化は解決し、懸案だった水素ステーションの建設も可能になる。燃料電池自動車の量産を早めることができれば、環境の回復も早まるのである。但し、高圧ガス管理法の改正がもめられるが、法案は既に準備段階にあると聞いている。

日中の電力需要が減れば発電所は出力を落とすことができ、その分だけ火力発電所で発生する二酸化炭素を抑制するであろう。省エネは、発電所の出力を低下させることができない限り、環境問題の解決には寄与しない。真の省エネとは無駄なエネルギーを無くすことにあり、エネルギー消費を抑制するだけでは効果がない。せっせと節電に励んでも、発電所は出力を下げることをしていない。細やかな調整ができるエネルギー供給システムではないからである。家庭での節電は多くの場合、単に接地電流を増やす効果しか生んでいないのである。

接地電流を減らしていくことは、捨てる電気をなくすことである。この提案は、捨てているエネルギーが別の形になり、再びエネルギーとして蘇えるという循環の形成をテーマとしている。発電所の増設は今後益々困難になることが予想される。いままでは単に電力需要を満たせば済んでいたことが、これからはそう簡単にいなくなるからである。ここに示す方法は、捨てていた資源を再利用することを意味するので、経理的には仕入れが発生しないエネルギーであるといえる。エネルギーコストの低い水素資源は、炭素エネルギーを駆逐するであろう。他の方法で作られた水素は、価格性能比で劣り市場では劣位にあまんじる。水素はどのような方法で取り出しても資源としての価値は同一なので、水素を取り出す方法の如何が価格競争力を決定するであろう。

政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

本提案は、電力会社が実施主体となることを前提としている。電力会社は資金力があるため、国または行政が特別の措置を講じる必要はない。電力の負荷平準化で新たな経営資源が生まれることを、単に知らないだけである。国の方針は原子力の推進にあるため、電力需要の増加に原子力以外の方法で対応する必要がこれまでなかったからである。しかし、東電が保有する原発の総てが停止するという事態が、電力供給の危機を招き節電の励行が国を挙げて叫ばれた。原発の信頼性が失われたいまでは、従来の手法に依存することができないのである。揚水式水力発電やNAS電池などに備蓄する方法もあるが、対症療法であるにとどまる。無駄が発生している事実を認識しない限り、改善するための社会的運動はおきない。このままで善しとするなら環境の悪化を抑止することはできないのである。他のあまた存在する方法による水素製造法が、おそらくデファクトスタンダードとなるであろう。

利用者に省エネを求める以前に、電力会社で行う自助努力の余地があることを指摘しておきたい。

### 政策の実施により期待される効果

電力の負荷平準化が成り立つようになる。水素ステーションの建設を早め、燃料電池自動車の量産が促進され、環境の回復をおおいに早めるであろう。エネルギーコストの低い水素は、環境性能を高め国際環境基準を満足し、競争を排除するパワーを発揮して地下資源の価値を変化させるだろう。地下資源は有限であることから、時代が下るにつれてその希少性が増し、我々の子孫はエネルギー資源を奪い合うような事態に直面するはずである。その悲惨な状態を回避または遅らせることが、この方法を実現することで可能になる。イラクの戦争で見られた戦後の石油利権を争う先進国の姿は、報道がいみじくもよく伝えていた通りである。

水素はいろいろなものから取り出せるが、水から得た水素以外は地球の環境にとって有害である。水素はエネルギー転換で水になることは既に述べた。水以外の物質から取り出した水素は、エネルギー転換で水になってしまい元の物質には戻れない。このため地球が保持していた水の絶対量を、徐々に増やしていくのである。水没する地域を水素が拡大する、ということなのだ。温暖化対策の切り札として期待されている水素が、温暖化の弊害である水位の上昇を逆に加速してしまうのである。水から水素をとりだす方法を標準化し、来るべき将来の結果に予め手を打っておくことが必要である。この場を借りて警告をさせて頂きたい。後顧の憂いを無くし環境の回復を急ぐことができる方法は、本提案の他に昨年この場に提出した水素製造法を残すのみである。

### その他・特記事項

技術的な問題はまったくなく、やる気にさえなれば短期間でシステムを組むことができる。発電設備をもつ企業であれば、本システムの導入は容易であろう。電力供給事業が自由化されることは夙に上程されており、一般の企業であっても電力を販売する道は開ける。電力の供給が事業として成り立たないような場合でも、水素に転換しておくことで再生可能な循環型社会を築くことができる。低廉な水素は原研で研究中の高温ガス炉（HTTR）が、近い将来大量供給するようになる。しかし、輸送コストが高むため炭素燃料を代替する能力が得られないことが分かっている。水素は需要のある地域で生産することにより、輸送コストを大きく低減することができる。送電線の末端は需要地近傍で接地されているので、水素の輸送コストを圧縮することができるだろう。この高温ガス炉という原子力応用技術は現在開発中だが、2008年度の実用化を目指して研究が進められている。

NPOプラネスの担当分野は計画の立案にあり、計画の実施にはない。組織としての適格性を欠いているからである。しかし、この方法を実現する意欲があるのなら、NPOとして協力することができるだろう。

燃料電池自動車が高額なものにとどまっているのは、生産台数が僅かしかないからである。生産が伸びないのは、水素の供給インフラが整備されていないからである。水素ステーションが充実すれば、燃料電池自動車は量産されるようになってゆく。燃料電池が環境対策として優れていることは、すぐ一般に理解されるようになるだろう。現段階では水素エネルギーに関する認識をもっている層は、極めて薄い。マスメディア自身が未だに理解していないからである。燃料電池は「水素と酸素を反応させて電気を作る」という説明しかしていないのだ。これが誤りであることは解説するまでもないだろう。水素と酸素を反応させて電気が生じることはありえない。そこにはただ水ができるだけのこと。水素に対する報道分野の認識はこのようなレベルにある。インターネットの黎明期にも未消化の情報が一人歩きした時期があった。水素もまた、同様の状態にあるようだ。

燃料電池の発電原理は、水素分子を電離させることにある。切り離された電子は集まって電流となり、エネルギーを放出して還流する。分離されていた水素の原子核（陽子/プロトン/陽イオン）と再会して元の水素原子に戻り、そこで大気中の酸素に反応して水を合成するのである。電離させる方法は複数あり、大きな分類で五種類の燃料電池のあることが知られている。

環境対策は、環境破壊のサイクルを構成する原因を断たない限り問題を解決しない。また、エネルギーを理解しない限り環境の回復を実現することはできない。これはその解の一つである。先行者利得を水素エネルギーの普及浸透のために使えば、環境の回復を一層早めることになるだろう。

## 団体の概要 (NGO/NPO用)

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	<a href="http://www.fsinet.or.jp/~eureka21/">http://www.fsinet.or.jp/~eureka21/</a>		
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	<p>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・ネット」 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。</p>		
団体の目的	<p>“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。</p> <p>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って目下の任務としている。</p>		
団体の活動プロフィール	<p>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。</p> <p>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。少しでも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。</p>		

活動事業費 (平成14年度) 0円

政策の分野

- ・ 地球温暖化の防止
- ・ 地球環境問題への対応

政策の手段

- ・ 実施組織の創設

団体名：NPO プラネス PLAN ES (NPO)

担当者名：若畑 由紀夫

政策の目的

鉄道および路面電車等から架線を取り除き、短い停車時間の中に急速充電する新方式の移動体システムに切り替える。電源は自然エネルギーを中心とした環境負荷のないモデルを導入する。

有害な排気を前提とする内燃機関から、大気汚染と温室効果ガスを生じないモーターに動力源をシフトし、最新技術の実用化による新規事業の創出を通じた環境回復を実現してゆく。

背景および現状の問題点

京都議定書の発効を控え、温室効果ガスの排出削減目標を達成する具体的な行動に着手する時期がきている。二酸化炭素の排出を削減し排気ガスの発生を抑止するとともに、新エネルギーの導入促進を図る必要がある。現状のエネルギーモデルは総て再生することができないものであり、これに依存してきた結果、気候の変動を引き起こしていることが広く認識されている。

政策の概要

持続再生を成り立たせるあたらしいエネルギーモデルを示し、環境を害する既存のエネルギーを放棄して循環型の社会を築き、環境の回復を可及的速やかに実現する必要がある。この提案はその方法に関するもののひとつである。

二次電池を搭載する電気自動車が、時速300km以上のスピード記録を樹立している。また、キャパシタ・ハイブリッドバスが2000年の東京モーターショーに出品されている。これらは技術としてすでに完成されたものである。燃料電池自動車は市販されているものの、極めて高額であり一般に普及するまでには尚相当の時間を必要としている。そこで、実用化のレベルにあるこれら最新の技術を導入することによって、燃料電池によらない低価格の新交通システムを建設して課題を解決してゆく。京都議定書という国際公約を果たし、環境の早期回復を実現して世界をリードすることを目的としている。

ここでいう新交通システムとは、再生可能なエネルギーを取り入れ、低価格かつ環境負荷のない電力を備蓄することで成り立つものである。電力の大量備蓄が困難であることは周知の事実である。しかし中少程度の備蓄でよいなら、世界有数の先端レベルにある技術が国内に複数存在する。優れた新交通システムを短期間で造り上げることは、十分に可能である。既出の二次電池とキャパシタはその代表的なものである。これらのコンポーネントを活用して、架線のいらぬ電車、燃料電池のいらぬバス・タクシーなどの公共交通機関をつくり、各種移動体の運行システムを地域に築いてゆく。技術的な課題は何もなく、実証モデルをすぐに建設することができる。無公害かつ低エネルギーコストのモデルは、循環型社会の形成には不可欠のものである。有害な二次生成物を生まず、資源も消費しないという優れたモデルは世界を瞠目せしめるものとなるだろう。この最終相へいたる道筋は投資額の多寡により変動する。慎重を期して既存の電源と並存する期間を設け、経過を観察した上でよりよいシステムを目指すのが合理的であろう。この技術は電線に依存していた電力を、二次電源に効率よく備蓄することによって急速充電を行う、という線から点へとシフトする発想の転換が生み出したものである。

政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートを用いてください）

いろいろなアプローチが存在し得るが、キャパシタを用いる移動体とその運行モデルを例示する。建設費用に配慮するとモノレールの形式が最も経済的であろう。初めにキャパシタの特徴について簡単に説明する。キャパシタはコンデンサとも呼ばれる蓄電機能をもつ部品である。内部抵抗が少なく寿命が長いというところに、蓄電池にはない優位性をもっている。ホンダの燃料電池自動車に採用され、優れた充放電特性を生かした運動性能を発揮している。大型の移動体では日産ディーゼル工業が、キャパシタを用いたハイブリッドバスを開発している。キャパシタは既に市販されているが、単価の面で普及するまでには至っていない。量産効果がでていないためである。

キャパシタは電力を短時間で効率よく貯蔵する能力をもつ。また放電に際しても、大きな出力を容易に発揮するだけでなく、走行を停止する際に発生する制動時のエネルギーを吸収して、電気の状態に戻す機能をもっている。つまりエネルギー損耗の少ない交通機関を成り立たせる力がある。このキャパシタを移動体に搭載するのは勿論だが、駅舎にもより大きな容量をもつキャパシタを設置し、車両が到着して乗降客が乗り降りする間の短い時間に急速充電するのである。停車するごとに次の走行に備えるというシステムである。従来の交通機関が走行中電力を常に架線から得ているのに対して、本提案では停車するごとに飛び飛びに急速充電するというところに違いがある。キャパシタを導入することによって電線を取り除き、施設を簡略化して工期と価格を少なくする。自然エネルギーによる電力の備蓄を励行し、エネルギーコストを低下させてゆくという計画である。

キャパシタへの充電は、自然エネルギーによる発電システムによって行う。太陽電池や風力発電機などを採用し、資源コストと有害廃棄物の発生を抑えた合理的なエネルギーモデルを構築する。モノレールなどの駅舎には、太陽電池を載せる十分な面積の屋根がある。また軌道に沿ってモジュールを配置することができるため、日照がある条件下では電力に不足することはない。問題は日照が得られない場合の電力供給の方法をどうするかという点にある。

日照条件が悪い場合、定置型の燃料電池を併設することにより、電力需要の安定化を図ることができる。燃料電池が必要とする資源は水素である。水素はいろいろな方法で作ることができる物質である。現段階では未だ馴染みがないものの、水素エネルギーの普及は時間の問題となっている。水素の製造については幣NP0が既に本書式を以って別の提案を行っている。水素が普及するまでの間は既存の商用電源をバックアップとして援用し、水素製造装置の登場をまって順次置き換えてゆけばよい。深夜電力はキャパシタの能力をよく引き出し、これを遺憾なく発揮するものとなるだろう。移動体に搭載する燃料電池は非常に高額なものだが、定置型の燃料電池は一部のモデルで市販実績を積んでおり、導入コストは大きく低下している。すでに普及機が登場しているが殆どのシステムは都市ガスをその資源とするものである。燃料コストが発生するため、経営上の観点から長期間の使用は困難だと思われる。安い水素資源がほとんどなく登場する予定だからである。水から水素を取り出す方法がいろいろな研究機関で進められている。電気分解はよく知られている技術だが消費電力が多く、効率の面で熱化学反応法と比べて見劣りがする。電力会社が電気分解する場合は問題ないが、新たに電気分解を行う目的で水素製造装置を導入するのはコスト効率において問題を残す。本新交通システムが選択すべき装置類は、水素の発生効率と製造コストとの相関を十分吟味してから行えばよい。それまでは商用電源を含めた複合発電形式で新交通システムを運用してゆくの合理的であろう。実績のある確実な装置を逐次的に導入して、最終的に環境負荷の一切発生しない新交通システムを完成させていく。電力供給のインフラは充実しているので、その変更を急ぐ必要はない。高効率の発電システムの完成をまって、徐々に導入していけばよいだろう。重要なのは公共交通機関としての機能性と安全性、安定性、経済性、持続性、静寂性、などの維持にある。

政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

本提案を実現するための活動は未だ行っていない。計画は白紙の状態にある。導入を検討するところがあれば積極的に協力してゆく。多方面からの技術的支援が得られるので、事業を推進してゆく組織が設立されたらその後の展開は早くなるだろう。エネルギー転換に必要な資金は、大企業または地方自治体でなければ負担することができない。既存の鉄道、路線バス、路面電車などに応用展開することができるため、環境意識の高まりをまって公開する予定で準備していたものである。今回ここに追加提案しているのは、環境の置かれている状況を構造的に説明したいと願うからである。

### 政策の実施により期待される効果

- A 公共交通機関における輸送コスト、建設コスト等の費用項目の圧縮。
- B 自然エネルギー採用によるエネルギー調達コストの削減および環境性能の向上。
- C 大気汚染物質の排出削減と京都議定書の遵守。
- D 公害の発生源である炭素資源多消費型旧交通システムの淘汰及び置き換えの促進。
- E 再生可能エネルギーの採用による地下資源の温存と次世代人類子孫への移管。
- F 高額な燃料電池自動車と低額な電気自動車の住み分けによる環境自動車の並存。
- G 太陽光発電システム・風力発電等の普及促進とそれによる新市場の形成と充実。
- H 商用電源依存比率逡減に伴う電力供給圧力の低下と安定供給責任の緩和。
- I 上記Hの実現強化による原子力発電所の増設圧力の回避。
- J 上記Iの実現達成による放射性廃棄物増産の抑止。
- K 地下資源輸入に要する支出抑制と国内市場への転化善用による経済効果の誘導。
- L 地域対象の低廉な無公害交通手段提供による住民サービスの強化。
- M 上記Lの実施に伴う自家用自動車から新交通機関への乗り換え推進。
- N 上記Mの実現を目的とする移動手段の提供拡大とその利用機会の均等化。
- O 本提案のアイデアを実現して得られる先行者利得など資産効果の還元。

### その他・特記事項

路面電車、路線バスは単独で運行するものだが、鉄道、モノレールは車輛を編成することで大量輸送を成り立たせている。この編成は動力を供給するための車両と、客を乗せるための車両との二種類を組み合わせたものである。この方式は、大量の電力が随時供給されているという前提があつてはじめて成り立つものである。ここで提案するのは電力を常時供給するという方式ではなく、充放電を繰り返すことによって移動を可能にするエネルギーモデルである。これを実現するのがキャパシタという装置である。頻繁な充放電でも劣化が遅く、長期間使用することができるという優れた特性をもっている。キャパシタ単体での寿命が長いため、車両本体が劣化してもキャパシタは再利用することができる可能性がある。しかしながらキャパシタは単独の蓄電装置であるため、エネルギー保有の密度に限界がある。これを解消するために停車する毎に充電していくという方式を採用するのである。路面電車を連結すれば鉄道と同じ結果が得られる。すべての車両にキャパシタを搭載するため、一斉充電に要する時間を短くすることができエネルギー放出の効率もあがる。走行安定性は新幹線に準じたものとなるだろう。新幹線は総ての車両が駆動輪をもっているため、効率よく高速を引き出すという能力をもっている。300km/hを超える速度を実現した電気自動車の走行原理は、この方式を応用したものである。車両にフライホールを装備することにより、エネルギー備蓄と揺れをキャンセルする機構を設けることができる。システムの運用方法には多くのオプションがあり、実施主体において任意に選択することが可能である。自然エネルギーを採用することによって得られるメリットの一つは、項に記していないが災害時のエネルギー供給能力の確保というその潜在性にある。キャパシタの蓄電能力と太陽光発電の組み合わせは、ライフラインが遮断されるような状況においても、電力の安定供給を可能なものにする。このシステムが普及すればするだけ、エネルギーの安全保障は高度な政治問題であり続けることをやめるだろう。石油価格がたとえ変動したとしても、経済は大きな影響を蒙る事態を回避することができるのである。

環境問題で世界をこれから牽引してゆくには、総力を挙げてエネルギーの自給自足体制を樹立していかなければならない。いままでは絵空事でしかなかったことが、国内に埋もれている技術を組み合わせることで、実現させることが可能なのである。もちろん自然エネルギーだけでは成り立たないので、補完し合いながら相乗効果を引きだしてゆくシステムを建設することになる。水を資源化するための技術はその有力な候補である。この水素エネルギーシステムに関する詳細は、前年この場に提案させて頂いたものが既に存在している。去年暮れに燃料電池自動車が市販されたことが、水素資源の重要性をこれからより明瞭にするであろう。液体水素による超伝導電力貯蔵・輸送プログラムは、短期間に実現できることから実施計画の策定に着手したところである。環境問題は同時に時間の問題でもある。「できることをすぐにやる」以外の最善策は存在しない。新エネルギー立国を果たした時、日本は地球の環境を回復する世界の先導者となる役割を担うであろう。

## 団体の概要 (NGO/NPO用)

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	<p>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「エネルギーネットワーク」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。</p>		
団体の目的	<p>“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。</p> <p>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って目下の任務としている。</p>		
団体の活動プロフィール	<p>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。</p> <p>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。パ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。</p>		

活動事業費 (平成14年度) 0円

政策の分野

- ・ 地球温暖化の防止
- ・ 社会経済のグリーン化

政策の手段

- ・ 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

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を実施すべきだと考える。

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。

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。

政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートを用いてください）  
代表的なモデルの流れを簡単に示す。

日照	太陽電池システム	制御系	二次電源	出力
水素	燃料電池システム			
改質器	都市ガス / プロパンガス / 水（改質器に代る各種分解システムを經由）			

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などの方法が併用できる。

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と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らうか。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？

政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

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。

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。

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。

## 団体の概要 (NGO/NPO用)

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	<p>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「エネルギーネットワーク」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。</p>		
団体の目的	<p>“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ことを目指している。 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、エレクトリシティ、アースなどをその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って目下の任務としている。</p>		
団体の活動プロフィール	<p>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。</p> <p>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。</p>		

活動事業費 (平成14年度) 0円

政策の分野

- ・ 地球温暖化の防止

政策の手段

- ・ 運動推進母体となる組織の設立

団体名：NPO プラネス PLAN ES (NPO)

担当者名：若畑 由紀夫

政策の目的

発電能力の増強という政策課題は、これから重大な局面を迎える。原子力発電所の増設という旧来の手法が、もはや信任されなくなっているからである。対策として電力消費システムの側を見直し、来たるべきエネルギー危機に備えなければならない。発電設備の増強という立場から離れて、対蹠する方法をとることによってピンチをチャンスへと変えてゆく。

背景および現状の問題点

原子力発電所の増設は信頼性の点で一頓挫しており、火力発電所の増設は温暖化ガスを削減する政策に逆行する。従来手法ではこれら諸課題を解決することができない。困難な状況の中で省エネに活路を求めているが、実効があったとする報告に接する機会は無かった。電流は流ることができて始めてエネルギーとなるため、流れ続けるという動的状態を常に維持していなければならない。このため需要のない時には地下へ向かって流れ続けているのである。中途半端な省エネは、捨てる電流をただ増加させるのみである。

解決策として、電力備蓄技術の開発を進める方法と、エネルギー利用効率の改善を目指す方法の2つが考えられる。ここでは、消費する側で実施できる後者の方法について以下の通り提案する。

政策の概要

交流は、100ボルトを最低の供給電圧としている。このため電気製品の多くは内部回路に抵抗を並べ、不必要に高い電圧を強制的に低下させている。パソコンを例にとると、回路電圧は5ボルト程度で十分とされている。100ボルトという電圧はパソコンにとっては過大であるため、アダプターを介して出力側で過剰なエネルギーの流入を抑えている。機器本体の内部回路では通常、直流電流に変換された電気が装置を稼働させている。

低圧の直流家電を標準化することによって、電流変換で生じる損耗をなくし、省エネ効果を導くことができるのである。消費電力を低圧化して統一することができれば、多額の投資を要することなく民間の資金で電力の供給余力を生み出せるようになる。パソコンは極めて低圧の電力で動くため、内部回路はシンプルな仕上がりになっている。直流化することで余分な素子を取り除き、電気製品等は概ね小型化すると同時に発熱を抑える効果まで引き出せるようになる。

一般の家電製品も直流化することで、強制的に電圧を下げていた抵抗などの素子を予め排除しておくことができるようになる。そこで当面の間、機器一台ごとにアダプターを設けて交流を減圧し、また新築住宅などには直流12ボルトを基本の単位とする回路を新たに設け、直流家電の普及を促し省エネ活動を装置側で行うよう励行してゆく。自然界にある電流はすべて直流である。交流電流は人為的に作られたものであり、変圧操作と長距離送電が可能になるなどの特性を有し、極性の切り替えを周波数単位で行っているためコンセントの誤操作がなく安全性の面で特に優れている。

既存の送電システムを変更する大掛かりな対策を必要としないため、導入促進に必要なのは家電製品等の直流化と住宅内部の電気回路の変更だけでよい。直流化では交流100ボルトを減圧するアダプターが必要だが、変圧が容易なのは交流電流がもつ最も優れた特徴である。直流化回路の標準化を推進するのに大きな投資は必要がない。メーカー側の直流家電供給努力と消費者側の買い替えで、省エネを目的とする直流化を推進してゆくことができるのである。省エネ効果と回路の簡素化で新しい直流家電のシリーズを世に出し、無駄のない省エネの成果を発電所の出力抑制にまで反映させていく。この直流方式を標準化して省エネ・省資源を成り立たせ、資源保護と環境の回復を図る。

政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートを用いてください）

交流100ボルト      分電盤      コンセント      電機器具（現状）

アダプター（AC/DCコンバーター）

太陽電池 燃料電池 二次電源	直流48ボルト	直流コンセント	直流電機器具（新規）
	直流24ボルト	直流コンセント	直流電機器具（新規）
	直流12ボルト	直流コンセント	直流電機器具（新規）

上記のような三系統の回路配線を住宅などに設け、適宜弾力的に運用する。パソコンの事例はまさに、5ボルト程度の直流で十分な機器が存在することを示している。自動車のヘッドライトは12ボルトの蓄電池が直流のまま供給しているが、非常に明るく遠くまで届くパワーをもっている。高電圧を必要としない家電製品は、実際のところたくさんある。電機製品のタイプにより交流100ボルトが必要な調理関連機器などは交流のまま100-200ボルトで使えばよく、電気製品の種類に応じて12ボルト～48ボルトの付属アダプターを使い分ければよい。低圧化するほどに電流値を増加させる効果が得られる。高圧になれば熱効率または運動能力は相応に向上するが、消費電力は当然ながら増大してゆくのである。用途に応じた回路を選択して、無駄な電力を機器が要求しないよう配慮すべきである。電気製品のタイプにより電圧を変え、回路を使い分けて省エネルギーを実行するのは、無駄を生じさせないための基本的な工夫である。従来100ボルトで統一してきたために、無駄な抵抗体を多量に使って高い電圧を強制的に下げている。この状況を改善しなければならない。電圧を上げれば電流は減り、電圧を下げれば電流は増えるという相関関係が電力中に存在するのである。

住宅に直流化回路を併設すると同時に直流家電を生産し、当該製品の供給を積極的に進めるよう誘導することで、電力供給圧力を低下させることができる。低圧に変更することによって電流を増やし、抵抗素子を減らして簡素化を図る。小型化を進めながら信頼性を高め、発熱を抑える効果までが得られるのである。直流家電の低圧化を推し進め、より効率のよい製品を市場へ投入するよう産業界の協力を促し、新市場の創出を支援して投資リスクを下げるなどの追加措置を講じるのが望ましい。

直流家電が普及すると、太陽光発電システムの需要は増えるであろう。当該システムが伸び悩んでいるのは交流の100ボルトに適合させるため、敢えて高圧化するという負担を負わされているからである。低圧の直流回路を併設することによって、あらたな電力の供給系統を構築する道が開けるようになる。少ない太陽電池でも有効なシステムが、この直流化で実現するのである。つまり狭い屋根面積の家屋にも、夢だった太陽電池が設置できるようになるということなのだ。太陽電池で全ての電力を賄おうとすると設備費が高み、余剰電力の売却が必要になってくる。

太陽光発電が普及して発電所の出力を落とせるようにならない限り、余剰電力の多くは無為に捨て去られてしまうだけなのである。このため電力会社が太陽光発電の余剰を買い取る意義はなく、また一部のシステムだけを買い取りの対象としているため、太陽光発電の普及そのものを阻んでいるケースが見受けられる。電力会社にとって太陽光発電が生む余剰電力の買い取りは、仕入れ勘定ではなく広告宣伝費または寄付金とでもいうべき性格のため、将来は逆資産効果となって経営を圧迫することになるだろう。

意味のない売（買）電契約をするよりも、二次電源に備蓄しておく方が余程省エネ効果が導ける。電力需要が僅かずつでも減っていけば供給圧力は低下し、やがて発電所を建設しなくても済むようになるからである。低圧の直流化運動は、電力会社の供給余力を高める効果がある。直流化が一般に浸透すれば、発電所の出力を絞ることが可能になるだろう。原発などの電源立地確保に多額の資金を費やすことは、直流化が拡大するに連れて必要がなくなっていくはずである。これら原資の殆どが税であるため、国の経常収支改善にも寄与するであろう。直流化で新製品の置き換え需要が生まれ、生産活動は大いに振興すると思われる。この分野はエジソン以来誰も試したことがない、非常に身近なフロンティア領域だったのである。

政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）  
直流化推進運動を行う第三者機関による統括管理の仕組みが求められる。

#### 政策の実施により期待される効果

1. 発電所増設圧力の低下と既存出力の低下に伴う地下資源の消費抑制。
2. 直流家電の新市場創出と製品の置き換え需要による経済活動の賦活。
3. 家電メーカーの直流家電製品増産による経済的成長。
4. 太陽電池、燃料電池などの環境型直流エネルギー製品の普及浸透。
5. 省エネ・省資源化の啓蒙推進。
6. 家電製品の小型軽量化と信頼性の向上による寿命の更新。
7. 長寿命化による家電廃棄物発生量の低下。
8. 火力発電所の出力調整による温室効果ガス排出削減の実施。
9. 京都議定書の定める削減目標の達成支援。
10. 新エネルギー導入によるエネルギー自給率の向上。
11. 新エネルギー導入による災害対応能力の確保。
12. 光熱費低下誘導機会の提供。

#### その他・特記事項

太陽は、重水素などが核融合してエネルギーを放出している天体である。つまり、広い意味で太陽光発電は水素エネルギーに該当する。地下資源なき後のエネルギーは水素資源であることが広く認識されている。水素に勝るエネルギーは今後永久に登場することはない。

水素は豊富に存在する水の成分であり、環境負荷がなく水を循環させることにより持続再生を成り立たせることができる。このため水素は究極のエネルギーと呼ばれている。限りある炭素資源にしがみついても、いずれエネルギー資源の危機的状況が確実にやってくる。そうなる前にエネルギーを水素に切り替えておけば、将来の危機を容易に乗り越えられるだけでなく、未来社会を牽引してゆく役割を果たせるようにさえなるのである。その水素エネルギーの代表的な発電モデルが、これから急速に普及すると見られる燃料電池なのである。

燃料電池は直流電流を出力する装置で、現段階では太陽光発電と同様にインバーターを用いて交流に変換した100～200ボルトの電気エネルギーを供給している。機器の直流化では高額なインバーターを除外できるため、コストダウン効果で導入促進を図ることができるだろう。低電圧の家電製品が登場すれば、積層して高電圧を誘導しなくてもよくなるため、燃料電池の価格は大きく下げられるようになる。太陽電池も同様に、屋根の殆どをモジュールで被う必要がなくなってゆくのである。二次電源にも余裕が生まれ、災害対応能力が増強されるようになるだろう。

直流家電は日本で登場すべきものである。技術的な困難はまったくない。シンプルな回路になるので故障も減るであろう。電球などの寿命は、低圧になるほど大幅に伸びるのである。この直流化計画は、既存の交流送電方式の存在を前提としたものではない。水素エネルギー社会を実現するための補助的手段の一つである。インフラが整備されていない発展途上国においては、エネルギーの自給自足支援を可能にする応用技術ともなるであろう。持続再生が可能な循環型社会建設の基礎を、新エネルギーとこの直流電流による低圧化シフト計画で築くことができるのである。

日本では交流送電が完備されており、この方法は節電技術の一つとして位置付けられるかも知れない。しかし、現在の高圧交流送電には大きな無駄が隠されている。接地電流の存在と負荷平準化の問題であり、原発に固執する国の姿勢と電力会社の協調体制である。これが、問題の本質を見えなくしている当のものである。常識は時代と共に変わるもの。環境異変は、ヒトの生き方そのものを見直す時期がきていることを暗示している。状況にそぐわない制度は、あたらしくすればよい。どう変えてゆくかで、人類の将来は直ちに決定されるのである。