

団体の概要 (N G O / N P O)

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。		
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、エコロジー、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。		
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 水素資源による環境の回復と経済の復興（エネルギー・ネッサンス）

■ 政策の分野

- ・ 地球温暖化の防止
- ・ 水素エネルギー社会の建設

■ 政策の手段

- ・ 調査研究/技術開発

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

アイスランドが、水素エネルギー社会を実現する最初の国になろうとしている。輸入している炭素資源を全廃し、地熱蒸気発電で水を電気分解する方法に切り替える計画を国民の総意として進めている。日本は、電気分解という方法を含め、多くの水素製造に関するノウハウを保有しており、燃料電池などを電源とする水素エネルギーの分野で未来をリードしていくべきだと考える。

背景および現状の問題点

温暖化は、炭素資源を大量に消費する行為が招いた必然の結果である。いままでは選択肢がなかったため有害な資源に頼らざるを得なかった。近年、水素を資源とする燃料電池システムが登場し、熱エネルギーの相を経ることなく直接電気を生み出すことができるようになった。水素を作る方法は多数存在し、安定的かつ効率的に水素を製造・備蓄することによって、エネルギーコストを低下させるのはそれ程困難ではなくなっている。水素資源が炭素資源のコストを下回ると、経済ダイナミックスはエネルギー転換を促す方向に作用しはじめるであろう。

政策の概要

水素製造のノウハウを集約し、最大効率を定めて事業化を急ぐ。電気分解は既に実用化されており、アイスランドの政策はこの技術にその全てを依存している。しかし、日本にはこれ以外の水素製造法とその他応用システムが数多く存在する。原子力研究所で進めている水分解法の研究は、数年以内に実用化する段階に達している。また、東京大学で研究中のものは、実験段階だが独自の方法で特徴を発揮している。化学工場で生まれる副産物である水素はそのまま直接使えるものであり、酸化還元法による実用化技術も一部で既に製品化されたものがある。熱化学反応法に触媒を作用させたものは小型軽量で、次代を担うエネルギー源として有望である。微生物や光触媒を使っても水素を取り出すことはでき、多くの研究機関で個々別々の開発が鋭意進められている状況にある。

これらの分散する技術を集め、総合的な研究組織に一本化することで情報を共有し、優れた方法に基づいた水素エネルギー社会を早期に建設していくことが望まれる。水素を電気エネルギーに変える装置は燃料電池ばかりではなく、水素タービン、水素エンジンなどでも行うことができる。いずれの方法でも水素は大気中の酸素と反応して水に戻るようになる。このため水を資源として繰り返し再利用することができるのである。持続再生が可能な循環型社会の建設とは、水素エネルギー社会の建設であるに他ならない。これ以外の方法はない。

繁栄はエネルギーを多く消費することで得られる。エネルギーを抑制すれば、経済もまた縮小せざるを得ない。エネルギー消費を抑制して生産を増加させるのは合理化だが、これには限界がある。水素資源は循環再生するものであるため、エネルギーを大量消費する発展型の経済を導く。しかも環境負荷はまったくない。ただし、水から得た水素であることが絶対条件である。炭化水素から取り出した水素は元の炭素化合物にまで戻ることができないので、水の絶対量を増やし水没する地域を拡大するため、かえって有害である。水から得た良質低廉な水素が普及すると、炭化水素はその時点で資源としての優位性を失うだろう。

政策の実施方法と全体の仕組み

水素エネルギー社会の建設は、アイスランドと同様に国民の理解を得て進めるべきである。国民一人ひとりの協力を得て、新しい形態のエネルギー産業を創出するのが互惠を導く姿であろう。

資源となるのは水だけである。水を分解するための一次エネルギーは、再生可能な自然エネルギーで賄う。電気は基本的に保存できないが、水素は様々な方法で貯めておくことができる。この特徴を活かすことで、エネルギー自給自足の第一歩が踏み出せるのである。

備蓄した水素は液化装置で液体水素にし、パイプラインで需要地へ供給する。水素は分子状態で互いに反発し合い、急速に拡散する性質をもっている。このため常に一定の圧力をかけておく必要がある。しかし液体水素にはこの活性がなく、エネルギー密度を圧力なしで高めることができる。水素は液化の時点でマイナス253℃以下の熱をもつ。この冷熱は、金属間化合物による超伝導現象を実現するのに十分なものである。水素は危険という認識が広まっているが、その原因となった飛行船ヒンデンブルグ号の事故は燃料油に引火したものであったことが確認されている。事故を記録した映像に黒煙が観られるからである。水素の燃焼では大量の白煙が現れるが、この白煙は水蒸気である。ロケットの発射映像で確認できるだろう。飛行船を浮揚させる水素ガスは引火するより早く大気中へと拡散してしまい、燃焼するための条件を満たさなくなっている。燃料電池自動車が市販されるようになったのは、事故で水素タンクがダメージを受けても安全であることが確かめられたからである。因みに水素の燃焼条件とは酸素濃度が4%～75%の範囲にあり、且つ410℃～930℃の温度範囲でこれら条件が合致した場合に限られる。液体水素は液化する過程で純度はほぼ100%にまで高められており、酸素の濃度がこの条件を満たすことはない。

超伝導ケーブルには二系統ある。一つは酸化物系超伝導体と呼ばれ、液体水素より高温の液体窒素の冷熱で超伝導を発現する。もう一つが金属系超伝導体と呼ばれるもので、これは液体窒素の冷熱では超伝導現象を引き起こさない。酸化物系の超伝導体は焼結粉砕を繰り返して作られ、セラミックスという素材であるため電力輸送を目的とする線材としては可撓性がなく、使用できる条件には制約がある。一方金属系超伝導体は液体水素程度の冷熱を条件に、超伝導現象を引き起こす能力をもっている。この超伝導用の電線は大手メーカーから市販されているが、液体ヘリウムの冷熱を前提としていた。液体ヘリウムは大気中に微量しか存在せず、大量生産には向いていないため産業用途には適さない。液体水素のパイプラインにこの金属系超伝導ケーブルを通せば、電気エネルギーと水素資源を単一の設備で同時に輸送できるため効率が良い。この方法を採用することによって大量の電気を超伝導状態で保存・輸送する環境が成り立ち、水素資源と電力を共に水素ステーションまで運ぶことができるようになる。このインフラを建設しさえすれば、水素エネルギー社会を構築するための基盤が国内に完成するのである。

超伝導現象の代表的な特徴に、電気抵抗が消失するというものがある。この完全導電性がエネルギーと環境の問題を総て解決するのである。抵抗がないため電気は永久に流れつづけ、決して損耗することがない。この超伝導現象がエネルギーの自給自足を成り立たせ、低廉なエネルギーを用いて良質な製品を生み出していく産業の基礎を作るのである。既存のエネルギー供給システムには多くの問題がある。幣NP0で本件を含め既に四件の提案を差し上げているが、すべて現行のシステムがもつ課題を解消するための内容になっている。五件目となる本提案はより本質的な部分を扱っており、国に内在する多くの課題を一挙に解決する能力を秘めたものである。エネルギーを節約する必要がなく、環境を回復し経済を再生するのはこの方法を措いて他にない。金属系超伝導ケーブルの到達点は、1立方cmあたり45万アンペアの電流密度を実現したところにある。水素エネルギー社会の建設は、これらの技術をもつ日本が率先して実現すべきものであろう。わが国が保有する知的資産は、世界の様相を健全なものへと変える力をもっている。環境の回復を図りながら経済の再生を導き、地下資源を温存しつつ水素エネルギーによる自給自足体制を築くことが、この方法により可能となるのである。

政策の実施主体（提携・協力主体など）

新規設立を想定している。ただし、NP0は直接事業には関わらず、アイデアを提供するのみである。優れた英知を集めて総合力を引き出すのは、中小民間企業が担当できる役割ではない。

政策の実施により期待される効果

- 01 水素エネルギー社会の実現。
- 02 京都議定書が定める削減目標の前倒し達成。
- 03 地球温暖化の停止と環境の回復促進。
- 04 エネルギーの自給自足と同安全保障政策の矮小化。
- 05 外貨の温存またはその有効利用機会の拡大。
- 06 エネルギーコストの低下による産業生産活動の賦活。
- 07 投資機会の提供と出資機関・法人・個人への安定的長期還元。
- 08 持続再生型収益構造が齎す環境回復事業に対する再投資とその循環の節度ある拡大。
- 09 環境税の導入促進、当該交付税適用の実施による波及効果。
- 10 国際環境基準の家庭レベルでの達成実現。
- 11 地下資源の温存。
- 12 石油価格変動による国内経済への影響を排除。
- 13 環境ODAの積極的活用による南北問題の緩和とテロ発生メカニズムの機能停止。
- 14 地下資源枯渇によるエネルギー争奪戦の回避。
- 15 エネルギー資源変更による繁栄の普遍化と平和への貢献。

その他・特記事項

水素エネルギー社会実現への道筋は、アイスランドと日本ではまったく違うものとなるだろう。同じ火山国でありながら、日本は水素エネルギーの実用化で遅れをとっている。原子力エネルギーの存否がそれを決定付けたと思われる。地熱を使って水を電気分解する方法は汎用性がなく、資源コストは低くても輸送コストが高いため、国際標準とはなり得ない。水素は需要地で水を分解することにより獲得すればよく、輸送費を最小化して価格競争力を引き出すことができる。また水素を輸送する方法も超伝導応用技術を利用することにより、電力と同時に水素資源を遠くへ運べるようになる。運用効率は他のどのような方法と比べても、きわめて高いものとなるだろう。創意工夫を重ねて独自の手法を編みだすことが、われわれ日本人の特質だったことを思い出してほしい。民族が忘れてしまった能力を取り戻すには、相応の努力が今後必要である。無駄な研究を続ける損失を有益な研究に振り替えればよい。

この提案は水素エンジン自動車や燃料電池自動車を登場させ、大気汚染の原因を一掃する力を秘めている。事業化では資源コストが発生しない点に注目が集まり、収益構造の厚さから参入意欲を高めるだろう。自然エネルギーには仕入れが発生しないため、利益率は頗る高い。コストダウンは可能だがインフレ期待が高まる経済環境下での値下げは、決して歓迎されることはない。そのためこの事業を担う企業の収益は、意図せずに高まってしまうのである。

また国民の支持を得て事業資金を公募し、投資機会を広く提供すべきである。住宅に設置したシステムはエネルギーに要する費用を少なくするため、家計に占める可処分所得の割合を増やすだろう。海外向けの生産コストは自社で設備を導入した場合大きく下がることから、グローバルマーケットでの価格競争力が養われ、日本の製品がもつ品質を一層強調するようになってゆく。

エネルギーの自給自足は地域経済の振興を促すだろう。対象地域の経済活性を取り戻して雇用を促進する効果を導く。民間の投資意欲を引き出して資産形成に寄与することを証明し、再投資の循環を促してゆく展開を図る。長期発展が可能なものでなければ、投資が投資を生むプラス方向のスパイラルは発生しない。本提案を実現することができるなら、多くの効果が顕在化するであろう。既存のエネルギー産業からの乗り換えも考えられる。有害な手段がいつまでも続くはずはない。水素エネルギーによる移動体はこれから急速に進化し、大きな発展期を迎える段階にはいる。環境負荷に配慮する形のビジネスは、新世紀の主流となっていくことだろう。化石燃料は高分子化学の分野で大切に使われなければならない。有機化合物の恩恵は計り知れないものがある。人類が到達した知識では、これらの炭素化合物を作りあげることがまだできていない。便利さのために環境を犠牲にしてはならない。代替手段が存在する以上、意思の力を以って最善の選択を為すべきである。既存のエネルギー産業がこの機を無為に過ごすなら、市場から放逐される結果を招くだろう。石炭産業の最後の火が消えたのは、つい最近のことである。混迷の度を加える時代の転換期には、歴史に残るリーダーが数多く輩出する。この提案がそのきっかけとなることを願ってやまない。