

団体・組織の概要

※太枠内、必須事項。その他は、該当する項目を記載してください。

団体/会社名	R2D2 (Research & Report/Device & Development)		
代表者	若畑 由紀夫	担当者	若畑 由紀夫
所在地	〒240-0006 横浜市保土ヶ谷区星川2-5-11 TEL: 090-9234-0299 FAX: 045-331-8294 E-mail: eureka@fsinet.or.jp		
設立の経緯 ／沿革	<p>代表の若畑由紀夫が97年1月に独立し、エネルギー関連の技術調査を行う傍ら、課題解決に資する実用機を製造するための特許化を急ぐ必要に迫られた。研究開発の中核となる組織を2007年3月に任意団体の形で発足させた。</p> <p>燃料電池と太陽電池とを組み合わせるシステムで最初の特許を出願したが、解決すべき新たな課題に対応しなければならないということが後に明確となったことから、審査請求を取って見送った。(特記事項の頁にその概要部分が下線で示されている) この特許情報が公開されたことから、当該システムが公知の事実となり、誰でも製品を作って販売することが可能となった。ガス会社などが最近、エネファームという名称の燃料電池システムの上位モデルとして宣伝している。</p>		
団体の目的 ／事業概要	<p>収集した各種の情報に基づいて行った研究の成果と、新たに見出した開発案件の特許化を主な活動の目的としている。</p> <p>本提言を前提とする方式での事業活動そのものは時機尚早であることから、現在までのところ事業化を実施していない。CO2の25%削減という旗幟をこの度国が鮮明にしたことから、新電源システムに関する応用製品の一部について、研究開発で得た成果を今回に限りお知らせすることとした。</p>		
活動・事業実績 (企業の場合は 環境に関する 実績を記入)	<p>特許庁のデータベースから、発明者若畑由紀夫で出願した特許案件の概要を検索することができる。</p> <p>これから出願する予定の特許案件を多数抱えており、その最適なタイミングを見計らっている。状況が許すようになった段階で、開発案件個々の特許化を推し進めていくことにしている。</p> <p>昨年秋に公開された特許の請求項目に、海水で発電する燃料電池というものがある。電離を導く電解質膜の特徴を活かせば、純水素からでなくても電流を取り出すことができるという点に着目した。淡水と海水とでそれぞれ独立した実験を繰り返し行った。どちらの方法からでも電流を取り出せる、ということを確認することができた。</p> <p>海水の方が発電効率に於いて淡水よりも優れていた。電解質膜のコストダウンにメーカーが応じないことや、電極の調査選定に時間がかかることなどの理由により、実用化が容易で且つ経済合理性の最も高い、電磁誘導方式のエネルギーモデルを実用化することに今後専念することにした。</p>		
ホームページ	http://blog.goo.ne.jp/yrr_iboibo		
設立年月	2007年 3月	*認証年月日 (法人団体のみ)	年 月 日
資本金/基本財産 (企業・財団)	円	活動事業費/ 売上高 (H20)	0円
組織	<p>スタッフ/職員数 3名 (内 専従 1名)</p> <p>個人会員 名 ; 法人会員 名 ; その他会員 (賛助会員等) 名</p>		

政策のテーマ

長時間充電する必要のない電気自動車の開発

- 政策の分野
 - ・ 地球温暖化の防止
 - ・
- 政策の手段
 - ・ 技術開発

団体名：R2D2

担当者名：若畑 由紀夫

■ キーワード	EV	電気自動車	自家発電	電磁誘導	再生不要エネルギー
---------	----	-------	------	------	-----------

① 政策の目的

温室効果ガスの約92%を占める二酸化炭素のうち、内燃機関が生み出している28%相当分を自家発電型の電気自動車とすることにより、その全量を可及的速やかにゼロにまで落とし、10年以内にCO2を25%以上「実効値」で削減する。その他の酸化物（NOx、SOx）等の排出量もゼロとなる。環境性能の極めて高い移動体を生産し、その普及を急ぐ。磁場変化を回転運動によって与え、必要な電流をコイルへと誘導することにより、炭素資源を大幅に節約する。

② 背景および現状の問題点

ハイブリッドカーは普及するようになったが、内燃機関を併用する方式であったため、CO2の削減にはおのずから限界があった。総ての電気自動車（EV）は充電する方式であり、一日の三分の一または半分程度を停車させておく必要があった。稼働効率に重大な制約ができていたため、すべての移動体を電気自動車にすることは困難であった。また、蓄電ユニットを搭載しなければならないため、車両の生産と維持するためのコストが高くなっていた。経済合理性に欠けるモデルとなっていたことから、助成措置を前提としなければ普及が困難であった。リチウム資源は偏った状態で地球に分布（極在）しており、将来の安定供給には解決すべき課題が残されている。

③ 政策の概要

自動車などの移動体一般には、通常四つの車輪がついている。この回転運動のエネルギーが有効利用されていなかったために、電気自動車を停止させた状態で長時間充電しなければならなかった。回転する機構を有するものは、総て発電装置とすることができる。車軸も発電機として使うことが可能である。円運動のエネルギーが磁場変化を誘発している、ということなのである。

風力発電では微弱な風であっても、そこから電流を有効に取り出している。トルクを発生させずに発電する方法を援用し、移動体に備わるホイールや車軸などの回転体から、電流を誘導発生させる仕組みへと改める。走行性能は内燃機関より優れている。酸素濃度の低い高地でも出力の低下を引き起こさない。回生エネルギーを取り込めるので、発電能力を圧縮することもできる。

最初の一次電源として太陽電池から得た電力を用い、移動体が動き出してから円運動のエネルギーで得た電力を、走行とその他の用途すべてに対して適用する。この方式にすると、電気自動車には充電しなくても走り続けるという優れた能力が備わる。また資源を消費することもないので、温室効果ガスの発生を最終的にゼロにまで減らせる。われわれはこのモデルのことを、「再生不要エネルギー」と名付けた。

回転軸を活用するとそれ自体が発電装置となるため、キャパシタ（蓄電器）の容量を設定することにより、停車時に於いても電源として機能するモデルとなる。発電出力を機械的に増幅することができるからである。渋滞に巻き込まれても電圧の低下をおこすようなことはない。家庭用の固定電源としても使える。電力分野で生み出している二酸化炭素を、本方式によって減らすことも可能である。すべての移動体にこの自走式発電機を搭載することにより、二酸化炭素を実効値で25%以上減らせるようになる。電磁誘導の法則によれば、磁場を変化させる運動エネルギーを与えることによって、導体に電流を誘導発生させる基本的条件が整う。回転式の発電機は全て、この誘導法則に基づいて作られている。走行中の移動体には慣性エネルギーが宿っており、それを有効活用すると発電装置そのものを移動体上に構築することができるようになっていた。

④ 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）

- 0 1 実証試験を行うための研究開発組織を設立する。
- 0 2 風力発電機の構造を理解して、トルクの発生を回避するための方法を実際に確認する。
- 0 3 電磁誘導の法則とそのもつ意味を再認識する。
- 0 4 永久磁石の置き方を工夫して、合理性の最も高い誘導方法を標準化する。
- 0 5 バッファとなる蓄電装置を比較検討し、仕様を定めて発注しその供給を受ける。
- 0 6 基礎的な実験を行って発電性能を確かめた後、自動車業界に諮って実用化の実施を懇請する。
- 0 7 二酸化炭素の25%削減を達成するための具体的モデルを示し、その走行性能を実証する。
- 0 8 自走式発電装置を搭載するEVの国際展開を図り、資源を消費しない方式の優位性を示す。
- 0 9 住宅用の固定電源として使うための実用化研究を並行して進める。
- 1 0 不利益を蒙る業界団体を取り込み、事業展開をそれによって加速及び推進する。
- 1 1 市場は地球規模であるため、速やかに温暖化を止めるためのスタッフの養成を図る。

第二段階のプロセスはプログラムされたものが既にできている。上記第一段階のプログラムが実行に移された後で、その先の展開を合議するための叩き台として後日提出する。

⑤ 政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

新規に中核となる組織を設立し、協力企業と連携をとる方式とすることが望ましい。

⑥ 政策の実施により期待される効果（具体的にお書きください）

- 1 本方式の移動体の実用化が進めば進むほど、二酸化炭素削減率は「直接」的に増加する。
- 2 資源を消費しないので発電と運用のためのコストがかからず、高い経済性能が得られる。
- 3 炭素系資源の輸入量を減らすため、資源購入にかかっていた費用を転用する道が開ける。
- 4 資源が枯渇する時代になっても、その影響をまったく受けない。
- 5 エネルギー起源の環境汚染物質の排出が、最終的にすべて止まる。
- 6 本方法でエネルギー問題を解決すると、経済問題までもが同時に改善される。
- 7 産業構造に生じていた不具合を減らし、経済の活性を復元して税収の増加を齎す。

⑦ その他・特記事項

既存の発電システムの仕組みを知ることによって、有効な温暖化対策とは何かということが明確になる。それには電磁誘導の法則の意味が理解されていなければならない。回転機を用いずに直接発電する装置に、太陽電池や燃料電池などの製品がある。太陽電池では導入コストが高く、普及が遅れるという結果を招いた。燃料電池の資源である水素は危険性が高く、また水素化合物から抽出精製しなければならないため、資源コストが高止まりして更なるコストダウンを期待することができない。

ガス会社が市場投入している燃料電池は、都市ガスを改質して水素をとりだす方式であるため、水素資源を買う費用は発生しないがガス代は高くなる。加水分解に必要な熱は200℃程度。固体高分子型燃料電池の電解質膜はフッ素系の圧膜であり、特定のメーカーだけが供給する特殊な膜（陽子交換膜）であるため、燃料電池の価格を高めている。また更に高価な白金を電極に塗布する必要があるため、コストダウンに限界を設けるという経過を生んでいた。このタイプの燃料電池の発電効率は最大でも30%。つまり水素資源の70%相当が大気圏へと漏れだしている、ということの意味していた。このため対流圏には気体の水である水蒸気が大量に発生し、燃料電池が普及すればするほど雲を増やして日照を遮るだけでなく、液体の水も増やして海面水位をより早く上昇させるという結果を招く。二酸化炭素を減らしても湿潤化が新たな解決すべき課題となることが既に分かっている。

これらの諸要因を加味してエネルギー問題の解決策を検討すると、電磁誘導を活用する方法がベストということになる。永久磁石の磁束密度と磁場変化を生み出す運動エネルギーの与え方次第で、誘導できる電流の量を事前に設定できるからである。火力発電所及び送変電システムでも、この電磁誘導方式を採用している。円運動を与えるために蒸気の圧力を高め、それを火力タービンへと導くことによって、電磁誘導に必要な円運動を引き出している。水力発電所では位置エネルギーを利用して円運動を生み出し、原子力発電所では核反応で生じさせた熱で高い蒸気圧を取り出している。回転に要するトルクを発生させない方法は、微弱な風でも発電している風力発電機の仕組みを知れば分かる。

電源を小型化して独立させた状態で分散化する方法をとれば、エネルギー安全保障の負担を軽減するという効果までが引き出せる。電源を小さくして多用するモデルとなるため、常時発電を行っている必要性は消え、自然災害にも対応できるためライフラインが途絶しても影響を受けない。永久磁石による磁場変化が電流を誘導発生することから、回転トルクの発生をキャンセルすることにより、資源を消費せずに、機械的に増幅させた状態で電気エネルギーを生み出すことが本来可能であった。

回転軸を共有することによって、同期発電を行うこともできる。この増幅効果を応用すれば、単一の運動エネルギーで複数の回転機を動かすことが可能になる。小規模なバッファを設けておくことで、一定量の電気エネルギーを常時保存できるようになる。熱エネルギーが必要なケースでは、無償の電気をその一次エネルギーとして用いる。渦電流を発生させるIH方式では、電磁誘導現象そのものから必要な熱を取り出している。エコキュートの熱源もまた電気である。資源を消費しない方式の低廉な誘導電源の開発は、既存のエネルギーモデルにはない優れた特徴を数多くもったものとなる。