



AN EARTH-FRIENDLY POWER PLANT SYSTEM
UTILIZING THE CHEMICAL REACTION OF HYDROGEN

CONCEPT BOOK



THE CLEAN HYDROGEN POWER PLANT SYSTEM(ECO-BEAUTY)IMAGE



富士電機システムズ株式会社
FCプロジェクト部

CONTENTS

パンフレット制作目的	3
全体コンセプト	4
システム解説	5
マーケティング戦略	6
プロモーション戦略	7
パンフレット	8
全体概要解説	10
消化ガス/バイオガス発電解説	11
純水素/副生ガス発電解説	12
非常事態発電解説	13
採用顧客運転実績報告	14
プロモーション検討中企画	15



クリーン水素発電システム
(パンフレット制作目的)

制作までの経緯

燃料電池プロジェクトチームでは、販売活動を開始するにあたり、エコロジーを推進しCO₂削減を推進することを使命とし、より多くの企業団体に採用されるように最大最善の努力を払いたいと考えています。それにあたり従来燃料電池と読んでいた名称を

「クリーン水素発電システム」

と変更しました。理由としては以下の通りとなります。

地球全体のCO₂削減を推進するため、

- 1.本システムをよりたくさんの人に知っていただく
- 2.本システムをより深く理解していただく
- 3.ターゲット顧客の経営者に本システムに興味を抱いていただく
- 4.本システム導入により各企業のCSR活動にご利用いただく
- 5.FUEL CELLの発電原理を応用しているが、蓄電機能は持たず電池ではない
- 6.燃料電池が一般的名称だが、電池の呼称は価格イメージが低い

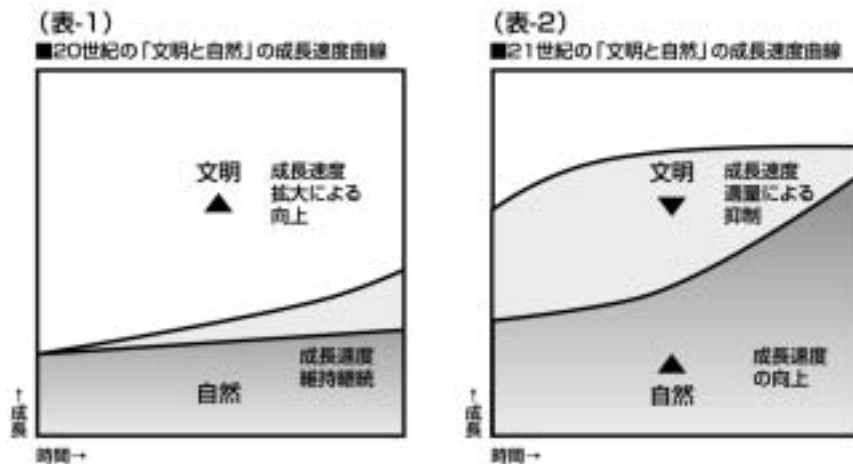
クリーン水素発電システムの持つポテンシャルは、発電時の「安全性/環境性/省エネ性/効率性/簡便性」いずれをとっても、従来の発電装置とは比較にならない先進性/先鋭性を併せ持った高品質なシステムです。しかしこの比較できないことはマーケティング上では販売が難しいというウィークポイントでもあります。なぜならばマーケットの一般的特性は従来品と比較することで評価し導入に至りますが、既成概念にない新しい商品の場合、比較検討ができず導入に際し躊躇するからです。

このような理由から本システムの販売では、より広い範囲で市場認知力を高めることを前提としてから「高品質なコミュニケーションによる高品質な販売」を実現しなければなりません。つまり営業戦略が従来顧客依存型の販売体制から、新規顧客開拓を含めた販売体制への軌道修正が求められます。そして新しい販売のための方法/組織/機構の開発が求められることを意味します。つまり高品質な販売を実現するため、コンセプトメイク/ネーミング/ロゴマークなどの制作から、マーケティング活動全体(宣伝広告/PRパブリシティ/販売促進/人的販売)を包括する戦略的な企画が必要となります。これを広告代理店などに依頼すると、広告展開に偏るうえ費用が莫大になります。そこで伊勢丹企業理念プロデュース等の実績を持つ株式会社ジャックとコラボレーションし、マーケティングプランの企画立案と共に、本パンフレットの制作(機密保持契約締結済)をすることに至りました。



プロジェクトの目標と目的

今回のクリーン水素発電システムプロジェクトの第一の目標であるCO₂の削減率と省エネ率の向上は、実は地球規模での無駄を減らすことであり、同時に産業界全体の収益性を向上させることにつながります。エコロジー(生態学)の考え方は、未だ経済学的な見地では定義されてません。そこで地球全体の市場経済という観点をクロスさせてエコロジーをとらえると下図のようになります。つまり従来の経済繁栄はすべて「量」のみに依存して価値を創造してきたのです。そこで排出される有毒ガスのことなど、この広い地球であれば大丈夫と安易に考え、経済を最優先し自然の恵みを地球から奪い続け環境破壊を進行させCO₂が加速度的に増え、さらに資源は枯渇しました。しかし様々な研究機関によるここ数年の調査の結果、私たちが排出してきたCO₂が、実は地球温暖化を進行させる正体であることが判明しました。さらに国立科学技術館内展示データによると、原油の埋蔵量が残り30年程度で枯渇するともいわれます(現実には多くの利権が絡んだ情報操作が予測されるため不明)。つまりエコロジーを推進していくには、文明の発展の基準となった「量」を抑制し、自然の成長速度を早めることが求められるのです。しかしながら文明の量に依存した発展速度を抑制しながらも、経済的には進化成長させねばなりません。なぜならば経済的に衰退することは、人類の大量の貧困、飢餓につながるからです。そこで求められるのは無駄を減らし高効率を実現することです。エコロジー推進運動で求められるのは、推進するほど産業界全体の収益力が向上し、豊かな社会を実現することが重要な鍵となります。



エコロジーを推進しながら経済的に豊かな社会を実現させる

クリーン水素発電システムが、それを実現します。弊社が50年に及ぶ研究の結果開発したクリーン水素発電システムは、燃料電池の化学反応式の原理を応用しています。このシステムは水素を燃料として電気と温水を作りますが、発電時には燃焼行程がなく有害物質(一般ガスから水素を抽出時にわずかに排出)を排出しません。しかも原料となる水素は循環するだけで枯渇することはもちろん減少することもありません。19世紀に英国のWilliam Robert Grove卿によって発明された理想の発電方法(燃料電池)が、1世紀以上の年月を経て、私どもの研究所で開発した独自のシステムです。

- 1年連続運転可/15年間対応(オーバーホール1回)
- 2002年第7回新エネルギー財団会長賞受賞
- 2005年日本コージェネレーションセンター賞受賞
- 燃料電池を応用した製品を実用化したのは世界で弊社とUTC社の2社のみ



2つの製造プロセス

弊社の化学反応式クリーン水素発電システムは、

- (1) 改質工程（都市ガス/LPガス/メタンガスなどから純粋な水素だけを抽出する）
- (2) 化学反応工程（水素から電気と水を作り出す）

以上の2つの工程から構成されています。

弊社のシステムの特徴はこの2つの工程で構成されていることです。本来純水素が調達できれば改質工程は不要です。しかしながら水素ポンペは普及していませんし、水素を大量貯蔵することはリスクが生じます。エコロジーとは必要量だけを生産供給することであり、既存インフラを最大限有効に活用することです。

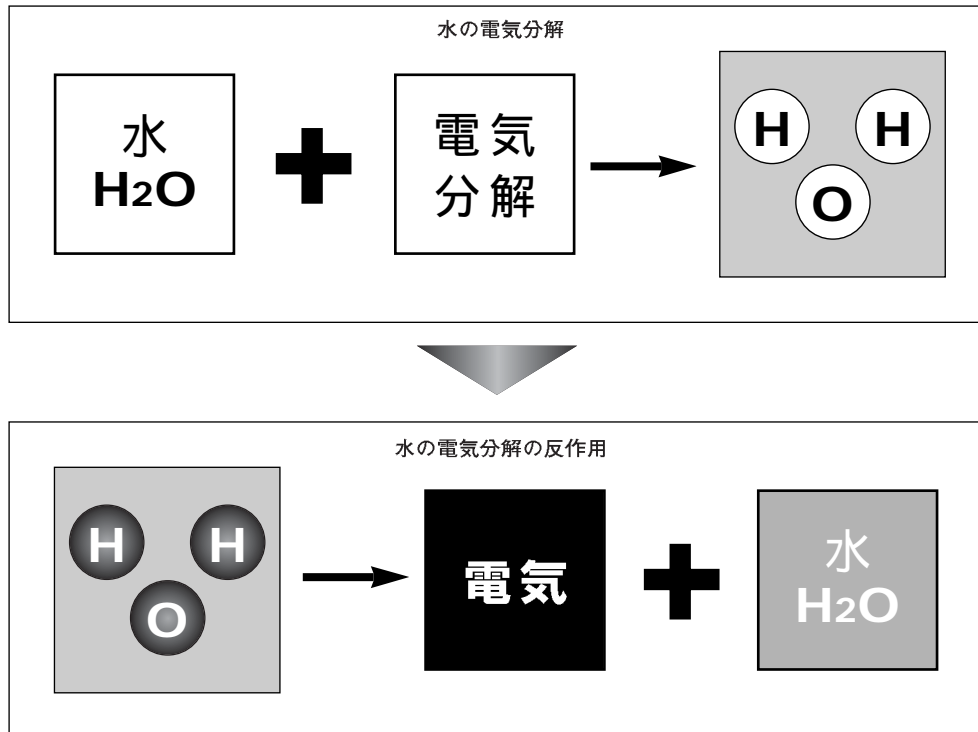
改質工程部分

弊社では、都市ガス/LPガス/メタンガス/その他工場などから発生する水素を含む副生ガスなどから、水素だけを抽出する改質装置を開発し一体化しました。

化学反応工程（FUEL-CELL/燃料電池）部分

水に電気を加えると酸素と水素が抽出できます。燃料電池はこの原理の反作用を利用した仕組みです。これに様々なガスに含まれる水素を抽出する上記改質工程部分を装着したシステムです。

利用した燃料電池発電の仕組み



工程 (1) の都市ガス/LPガスでは、わずかではありますが残念ながらCO₂が排出されます。しかしながらバイオガス/消化ガスから発生するメタンガスなどの場合は、従来自然界で発生する同量のCO₂排出まではカウントされません。

工程 (2) 化学反応工程ではCO₂はまったく排出しません。



クリーン水素発電システム
(マーケティング戦略)

クリーン水素発電システムのコンセプトは、その名前が示すとおり「地球を美しく」する発電システムです。日本には古くから「質素儉約」や「もったいない」という言葉があります。これはケチを意味するのではなく、自然の恵みに感謝し、無駄を出さず資源を生かし切ることを生活の基本とした一つのライフスタイルであり、身分や階級に関係なく共通した日本の伝統的な行動哲学であり美学です。だからこそもったいない/MOTTAINAIは、ワンガリー・マータイ女史によって国連で紹介され世界共通語となりました。

*ワンガリー・マータイ女史

ノーベル平和賞を受賞、ケニア出身の女性環境保護活動家。ケニア副環境大臣。東アフリカ初の女性博士にしてナイロビ大学初の女性教授。2005年3月4日、女性の地位向上などについて討議している国連の「女性の地位委員会」閣僚級会合で演説し、日本語の「もったいない」を環境保護の合言葉として紹介、会議の参加者とともに唱和した。マータイが『世界一受けたい授業』（日本テレビ系番組）などで語った所によると、「もったいない」に感銘を受けた後、この意思と概念を世界中に広めるため他の言語で該当するような言葉を探したが、「もったいない」のように自然や物に対する敬意、愛などの意思（リスペクト）が込められているような言葉、また消費削減（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）、修理（リペア）の概念を一語で表せる言葉が見つからなかった。そのためMOTTANAIを世界共通の言葉として広めている。Wikipediaより

クリーン水素発電システムは単に「CO₂を排出しない、エネルギー効率を向上し資源を枯渇させない」という機能的な意味だけでなく、社会的責任(CSR)を全うし信頼され尊敬される人格を持った企業として、「正義と道徳を持ち社会に貢献し美しく存在する」日本人古来の美学を具現化したいと考えました。

1961年、燃料電池に着手

私どもは1961年より燃料電池に着手し、50年程の研究を重ねてきました。燃料電池の開発は10年程前に多くのメーカーが着手しましたがほとんど中止となり、世界で実用化したのは現在弊社と米国のUTC社のみです。50年も継続してきたのは利潤追求のためではなく、「次世代に美しい地球を残す」という高い志を持ち、企業としての社会的責任を全うするためであり、それは文字通り社会正義であり先輩たちから受け継いできた富士電機の遺伝子でもあります。ですから環境汚染から地球を救い、より良き社会づくりを構築するという目的達成のため、諦めることは許されません。そんな不退転の決意のもと、エコロジーを推進し地球を美しくする「エコロジー&ビューティフル」をプロジェクトコンセプトとして、綿密なるマーケティングを構築するプロモーションとコミュニケーション活動を視野に入れながら、ネーミング/ロゴマーク/プロモーションプランを設計し実現していく必要があると考えました。

課題は市場認知の拡大と理解の向上

燃料電池による水素発電は美しい地球、理想の環境を取り戻すことを可能としており、現状を救う大きな可能性があります。しかし市場ではほとんど認知されていません。一般の人が知っている燃料電池についての認知レベルは詳しい方で「自動車で採用されそうになったが未だ一般市販車では登場してない」程度の理解で、残念ながらその多くはハイブリットカーを燃料電池で走行していると誤解していたりする程度なのです。現状はそういったレベルの認知度です。そのためここでは市場認知力を高めていくために、生態系と美しい環境を守る化学反応による発電の正しい理解を啓蒙し、市場の納得、共感と共鳴、そして支持を獲得していくことが肝要と考えました。

マスコミと大衆が興味を抱きやすい機能を持ったネーミング

そこでマスコミなどが興味を抱き取り扱いやすく、大量露出した際に一般大衆に説明訴求しやすい製品のネーミングやシンボルマークが求められます。さらにマスコミがニュースとして頻繁に取り扱いやすくするために、できるだけ社会的な影響力のあるイベントなどの企画（現在検討中）も考慮していきます。



クリーン水素発電システムネーミングとシンボルマーク

日本人としてのアイデンティティを

1. 分かりやすく（意味的要素：なるほどという納得感）
2. 聞きやすく（音感的要素：心地よくおしゃれな響き）
3. 親しみやすく（画像的要素：スマートでカッコよい）
4. 伝えやすく（伝達的要素：覚えやすく話しやすい）

するため、右記に示したマトリクスの中心に位置したバランスのとれた商品名としていきます。現状ではまず社内的な理解啓蒙を違和感なく推進していくために、意味的要素を強調した「クリーン水素発電システム」としております。

マークの「H」は水素の化学記号であり地球をさします。さらに目先のCO₂削減や省エネなどの問題解決だけでなく、将来の地球全体を美しく、輝かしくするという大きな規模のテーマでの意味と機能を表現し、マーク全体を光らせることで美しく輝く未来の地球をイメージしました。



シンボルマーク

「エコキュート」などに対してワンランクアップをねらう

さらに将来的なマーケティング戦略上の観点からすると、「クリーン水素発電システム」は機能的な意味を伝えるには最適ですが、伝達的要素（覚えやすさ/語りやすさ）から捉えるともう少しやわらかさやオモシロさが望まれます。また発電に際してエコロジーやCO₂削減をエコキュート（東電の名称でエコはエコロジー、キュートは給湯とCUTEをかけた意味らしい）などと比較すると、量的なレベルでは敵わなくとも質では弊社システムの方が優れています。そこでここでは、初期段階ではむしろ東電に無視されることが望まれます。エコキュートに対抗するような安全性を訴求するエコセーフなどのネーミングにすると、むやみに東電を刺激し、様々な対抗手段や圧力が予想されるため避けるべきです。むしろ小さな規模での発電においては、彼らを取り扱いたくなるようにし向けていくことが理想だからです。そこであえて異業種のファッション業界や美容業界的な響きを持たせたネーミングで展開し、エコキュートを超える質を表現するニックネーム愛称的な商品名とすることが賢明であると考えました。

そこで上記のマトリクス（意味/音感/画像/伝達的要素）のセンターに位置し、現在プロジェクトコンセプトであるエコロジー&ビューティフルを短縮した造語として「エコ・ビューティ/ECO-BEAUTY」というプランが挙がりました。エコキュートが「地球にやさしく」というイメージを訴求するのに対し、エコビューティーでは「地球を美しく」というより質が高く強い意味のメッセージを持たせることを可能とします。そして生産部門/営業部門/知財部門/マーケティング部門メンバーで構成したプロジェクトチーム内で協議の末、総意として納得を得ましたので早速商標関係を調べました。その結果、同業種に同じ商標がないことが判明しました。この名称は一般名称に近いので商標取得には困難が予想されますが、認可されれば市場で優位に展開可能となります。一方日本の商標は先願主義ですから他社が先に登録していると利用できません。そこで商標知財として特許庁への申請手続きを済ませております。

ECO-BEAUTY

ネーミング候補

エコロジー発電で「地球にやさしく」よりも、質的にワンランク上の「地球を美しく」というメッセージを込める



クリーン水素発電システム
(プロモーション戦略)
パンフレット

パンフレットの制作概要

化学反応式のクリーン水素発電システムは、活用する燃料によりその効果が異なります。ここでは共通する機能特徴を訴求し、特に企業の社会的責任が問われる昨今、CO2削減対策として社会的責任を果たしていくことが有効なマーケティング手段となると思われます。そこで各ページには右隅に漢字一文字でキーワードとなるメッセージをデザインしました。一般企業や団体の経営者/役員はもとより、経営企画/宣伝部/広報部などの部署への第一段階でのアプローチに有効としていくために、エコロジーを通じたCSRは真面目な企業活動へのメッセージでなくてはなりません。それと同時に、より多くの人達に読んでいただくことです。そしてクリーン水素発電システムについて少しでも理解を得て、共感/共鳴を獲得していただかなければ、環境を美しくすることも、弊社の高い志も、先輩たちから引き継いだ様々なノウハウも、そして50年の歳月の末ようやく開発した本システムも、すべて水の泡となります。そのためこのパンフレットは、正確無比な正しい大量の情報を詳細に網羅し掲載することよりも、いかに読んでみたくなるようにして、本システムのすぐれた効果を簡単に理解させるのかということの方が重要になります。そして興味を抱いた人が、気軽に問い合わせできるようにすることが大切です(今後問い合わせに対してのQ&Aを想定したマニュアルなども求められます)。

このような理由から、本パンフレットの表現方法では真面目さをダイレクトに表現することを控えました。なぜならば堅く難しい内容は拒絶または無視されるからです。ここでのポイントは、エコロジーについて真剣に考えていただけるようにすることです。そしてクリーン水素発電システムについて、真剣に検討してみようと思ってもらえるようにすることです。そこではメッセージを語るにあたり、深さを感じさせるビジュアルインパクトがあることです。

そこで私たちにとってかけがえのない純粋な生命の息吹を感じさせる、乳児や小動物を全編に起用することで、親しみやすく興味を惹くようにしました。そして「眼」に注目し、眼で語らせる、または訴えるように表現していくことを考えました。さらに得意先の活用用途に応じ5種類のページと、それらを収納する共通ホルダーで構成しました。そして無駄なく活用できるように、

(ホルダー) + (クリーン水素発電システム「責」全体解説) + (得意先に応じた必要ページ)

を組み合わせせて配布していきます。

ホルダー

- 1) クリーン水素発電システム全体解説(共通概要)
- 2) 消化ガス/バイオガス発電
- 3) 純水素/副生ガス発電
- 4) 非常事態発電
- 5) 採用顧客運転実績



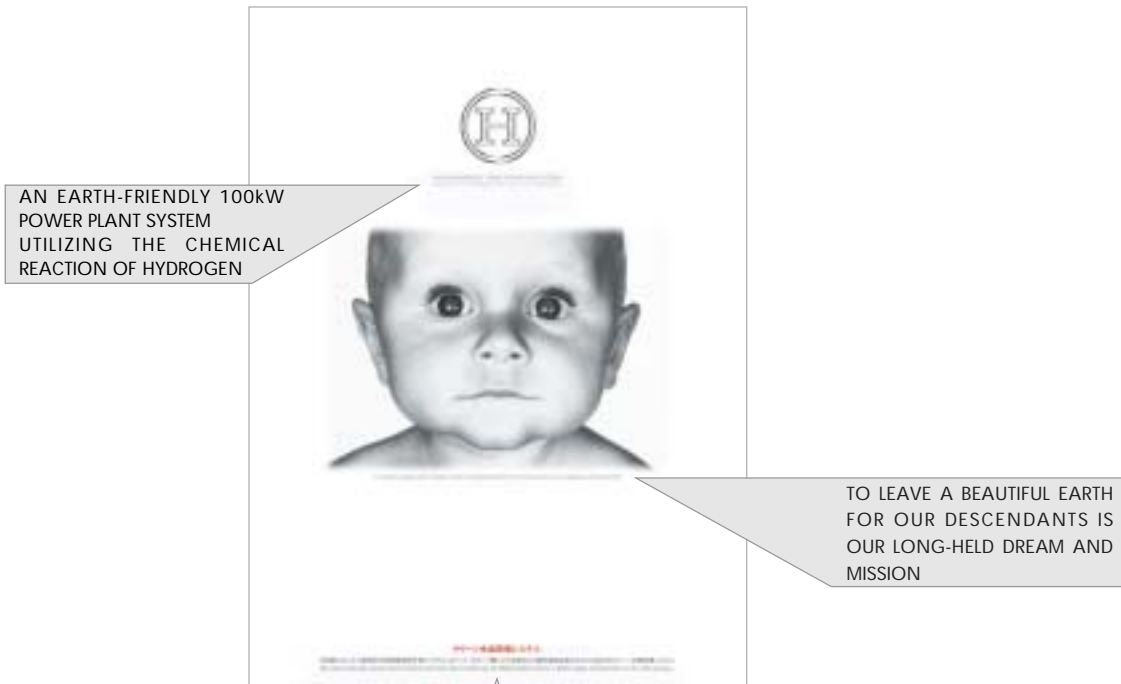
で構成しました。

詳細は次ページ以降の通りとなります。



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
パンフレットホルダー：富士電機の企業哲学を表明

そこでまずホルダーの表紙を思わず手に取りたくなるようなインパクトの強い純粹無垢な乳児の写真を使い、じっと心地よく美しいクリーン水素発電システムの姿を見つめている様子を、乳児の輝く瞳にそのシンボルマークを写し表現しました。そしてさらに中の情報を見たくなるよう誘因するため、クリーン水素発電システムの開発に関わる弊社の哲学を簡単に日本語と英語で表記しました（上表1/下表4）



AN EARTH-FRIENDLY 100kW
POWER PLANT SYSTEM
UTILIZING THE CHEMICAL
REACTION OF HYDROGEN

TO LEAVE A BEAUTIFUL EARTH
FOR OUR DESCENDANTS IS
OUR LONG-HELD DREAM AND
MISSION

クリーン水素発電システム

19世紀にロンドン裁判所の判事兼物理学者ウィリアム・ロバート・グローブ卿により考案された燃料電池を進化させた100kWのクリーン水素発電システム
The clean hydrogen power plant evolved from fuel cells invented by Sir William Robert Grove, a British judge and physicist, in the 19th Century



子孫のために美しい地球を
残すこと、それは私どもの
永年の夢であり使命です



責

キーメッセージ：社会的責任

なじみの深い犬と猫を、エコロジスト（自然界の代表）として見立て、眼をポイントにし、やさしいながらも鋭く表現しました。写真の犬と猫がこちらを見つめている様は、あたかも哲学者のような眼差しで、人間の社会的責任のある活動を見つめています。情報が氾濫する現代、社会の眼は厳しく光り過激に行動します。だからこそCSRを推進することが肝要です。

100% CO2削減率
年間805t/1台削減量：杉57,155本の吸収量に相当、森林面積に換算すると東京ドーム54倍以上
CO2削減率100%は、従来型の発電にともなうCO2の排出量と比較した場合、最大でCO2排出ゼロを意味する。これは例えば自然界で発生するメタンガスなどを浄化処理場などで利用した場合に達成。

CO2削減量はmax ×54倍
の森林によるCO2吸収量に相当

活用資源
動力源となる資源。都市ガス/LPガス/消化ガス/バイオガス/純水素/副生ガスに対応し切替え可能な独自システム

「責」キーメッセージ
社会的責任が浸透しているイメージを「責」の文字で象徴してデザイン

46%省エネ率
従来型の火力発電と比較した際の活用資源の省力化比率

48%発電（端）効率
さまざまな工場で発生するガスを利用した場合の発電効率
製鉄所/精油所/苛性ソーダ/ガラス工場などで利用した場合のデータ

効果
給電および温水の獲得により、有効活用できる効果

機能特性
CO2削減能力/運転耐久性
公的機関からの客観評価

8つの特徴
発電出力100kWは1000A（一般家庭用50A）。クリーンな上、停電できない重要負荷（電灯/電算/通信など）での分散電源で危険回避。活用原料が汎用的なうえ簡単に変更可能。コンパクトで移動設置が可能のため将来的に屋外イベントなどの利用も考えられる。

杉の森林面積は1haあたり800本が標準（林野庁データ）

間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じ、育成する樹木の一部を伐採（間引き）し、残存木の成長を促すために行う作業です。植栽の本数や、樹木の成長の状況、最終的に樹木を伐採するまでに要する期間などを勘案して、3回～5回程度実施することが必要です。スギの間伐について、東京都作成の「林分密度管理図及び収穫予想表の利用のてびき」によると、標準的な間伐の方法の例として、1ha/約3,000本を植栽、50年後に最終の間伐を実施し、間伐後の残存木は、1ha当たり約800本程度とされています。この事例で植栽木の間隔を計算すると、植栽時は、ご質問にあるとおりほぼ一間（約1.9メートル）、最終の間伐後はその2倍の約3.7メートルとなります。（林野庁林生課）

植林事業コストは数10倍

クリーン水素発電システム1台のCO2削減量805t/杉57,155本分/71.44haで、東京ドーム(1.3ha)の54.95倍です。植林すると初期段階で71.44haでは214,320本苗木を植えねばならず、しかもその結果は50年後にしか得られません。浄化処理場が1台採用すると同面積の森林を50年かけて植林したのと同じCO2削減効果があり、同量の効果を植林事業で獲得するには数10倍のコストがかかります。さらに浄化処理場で発生する消化バイオガス（メタン）に含まれるCO2は、本来自然界が排出するガスです。そのため一般的な火力発電と同条件でCO2排出削減量を比較すると、100%以上の効果があります。植林事業は理想ですが、CO2の削減という直前の課題解決による社会貢献の効果という観点から時間とコストを考慮すると、クリーン水素発電システムの方が効果的で効率的です。

■発電施設/活用エネルギー別CO2排出削減比較

発電施設	発電方式	活用燃料	発電所CO2削減率(設計口径)	削減率CO2削減
一般発電	火力発電	石炭/重油など		
クリーン水素発電システム	化学反応発電	消化ガス		CO2削減率100%以上
		バイオガス		CO2削減率100%以上
		純水素/副生ガス		CO2削減率0
		都市ガス/LPガス		CO2削減率50%



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）

パンフレット消化ガス/バイオガス発電解説：環境事業で信頼と尊敬を獲得

頼

キーメッセージ：信頼と尊敬

生まれたばかりの子犬とあひるを、着手しはじめたばかりの環境事業者と一般市民として見立て、子犬の眼をポイントにし、純粋なやさしさを表現しました。子犬が傾いている様は、生まれたての事業のために頼られたりすることに未だ慣れていない様子を物語っています。しかし今や各地の浄化処理施設は、時代に期待される事業として小学生/中学生の社会見学コースとなっており、市民から信頼されています。本システムの採用で最先端事業としての理解がさらに深まれば、信頼から尊敬される存在になるでしょう。

100%CO2削減率

年間805t/1台削減量：杉57,155本の吸収量に相当、森林面積に換算すると東京ドーム54倍以上
CO2削減率100%は、従来型の発電にともなうCO2の排出量と比較した場合、最大でCO2排出ゼロを意味する。これは例えば自然界で発生するメタンガスなどを浄化処理場などで利用した場合に達成。



CO2削減量はmax
×54倍
の森林によるCO2
吸収量に相当

活用資源

動力源の基本資源は消化ガス/バイオガス。都市ガス/LPGガスにも対応し切替え可能



「頼」キーメッセージ

信頼と尊敬が浸透しているイメージを「頼」の文字で象徴しデザイン

46%省エネ率

従来型の火力発電と比較した際の活用資源の省力化比率
浄化処理施設などで、消化ガスやバイオガスを利用した場合のデータ

効果

給電および温水の獲得により、有効活用できる効果

機能特性

CO2削減能力・運転耐久性
公的機関からの客観評価

2大特徴

クリーン排出：NOx5ppm/CO2off 805t騒音NOISE5db、この数値は施設者がしばしばメタンガスの有効利用を検討する際のボイラーとの比較。
電気を獲得できることで有効活用範囲が拡大する上、CO2削減効果も高い。

杉の森林面積は1haあたり800本が標準（林野庁データ）

間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じ、育成する樹木の一部を伐採（間引き）し、残存木の成長を促すために行う作業です。植栽の本数や、樹木の成長の状況、最終的に樹木を伐採するまでに要する期間などを勘案して、3回～5回程度実施することが必要です。スギの間伐について、東京都作成の「林分密度管理図及び収穫予想表の利用のてびき」によると、標準的な間伐の方法の例として、1ha/約3,000本を植栽、50年後に最終の間伐を実施し、間伐後の残存木は、1ha当たり約800本程度とされています。この事例で植栽木の間隔を計算すると、植栽時は、ご質問にあるとおりほぼ一間（約1.9メートル）、最終の間伐後はその2倍の約3.7メートルとなります。（林野庁林生課）

植林事業コストは数10倍

クリーン水素発電システムが、浄化処理場などで消化ガス/バイオガスを利用の場合、削減するCO2吸収量805t、杉57,155本分71.44haの面積に相当し、東京ドーム(1.3ha)の54.95倍の森林面積となります。植林すると、初期段階で1ha/3,000本植え71.44haで214,320本苗木を植えねばならず、その結果は50年後にしか得られません。浄化処理場が1台採用すると同面積の森林を50年かけて植林したのと同じCO2削減効果があり、同量の効果を植林で獲得するには数10倍のコストがかかります。さらに浄化処理場で発生する消化バイオガス（メタン）に含まれるCO2は、本来自然界が排出するガスです。そのため一般的な火力発電と同条件でCO2排出削減量を比較すると100%以上の効果があります。ボイラーはCO2の削減量も少なく利用範囲が限定され、CO2の削減という直近の課題を解決する社会貢献力の効果を比較すると、クリーン水素発電システムの方がより効率的です。植林事業は理想ですが即効力はありません。

■発電施設/活用エネルギー別CO2排出状況比較

発電施設	発電方式	発電燃料	自然発CO2削減率	排出CO2	削減率
一般発電	火力発電	石炭/重油など			
クリーン水素発電システム	消化ガス				CO2削減率100%以上
	化学反応	バイオガス			CO2削減率100%以上
	発電	純水素/製鉄ガス			CO2削減率100%
		都市ガス/LPGガス			CO2削減率50%



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）

パンフレット純水素/副生ガス発電解説：無駄を減らして価値創造

創

キーメッセージ：価値創造

工場内に無駄がないかを探している様を、優秀な猟犬でもある複数のビーグルたちが、獲物を狙うかのようにあちこちを探し回っている姿で表現しました。ビーグルは元々英国では野ウサギ狩りの猟犬で、小柄な割にがっしりした体格をしており、あちこち細部まで機敏に動き回ることができます。他の犬ともすぐに打ち解け、集団で狩りをするのにとっても適した性質を備えています。

100%CO2削減率

年間760t/1台削減量：杉53,960本の吸収量に相当、森林面積に換算すると東京ドームの約52倍
CO2削減率100%は、従来型の発電にともなうCO2の排出量と比較した場合、最大でCO2排出ゼロを意味する。これは例えば製鉄所/精油所のほか、苛性ソーダやガラス工場などで発生する純水素/副生ガスなどを利用した場合に達成。



CO2削減量はmax
×52倍
の森林によるCO2
吸収量に相当

活用資源

動力源の基本資源は純水素/副生ガス。都市ガス/LPGガス/消化ガス/バイオガスにも対応し切替え可能



「創」キーメッセージ

価値創造が浸透しているイメージを「創」の文字で象徴しデザイン

46%省エネ率

従来型の火力発電と比較した際の活用資源の省力化比率

48%発電（端）効率

工場の製造工程発生するガスを利用した場合の発電効率
製鉄所/精油所/苛性ソーダ/ガラス工場などで利用した場合のデータ

効果

給電および温水の獲得により、有効活用できる効果

機能特性

CO2削減能力/運転耐久性
公的機関からの客観評価

2大特徴

クリーン排出：NOx5ppm/CO2:cf 805t/騒音NOISE5db、この数値は施設者がしばしばメタンガスの有効利用を検討する際のボイラーとの比較。電気を獲得できることで活用範囲が拡大する上、CO2削減効果も高い。

杉の森林面積は1haあたり800本が標準（林野庁データ）

間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じ、育成する樹木の一部を伐採（間引き）し、残存木の成長を促すために行う作業です。植栽の本数や、樹木の成長の状況、最終的に樹木を伐採するまでに要する期間などを勘案して、3回～5回程度実施することが必要です。スギの間伐について、東京都作成の「林分密度管理図及び収穫予想表の利用のてびき」によると、標準的な間伐の方法の例として、1ha/約3,000本を植栽、50年後に最終の間伐を実施し、間伐後の残存木は、1ha当たり約800本程度とされています。この事例で植栽木の間隔を計算すると、植栽時は、ご質問にあるとおりほぼ一間（約1.9メートル）、最終の間伐後はその2倍の約3.7メートルとなります。（林野庁林生課）

植林事業コストは数10倍

クリーン水素発電システムが、製鉄所/精油所/苛性ソーダ工場/ガラス工場で発生する純水素/副生ガスを利用の場合、削減するCO2吸収量は760tとなり杉53,960本分67.45haの森林が必要です。これに相当する植林をすると、初期段階で202350本（1ha/3000本）苗木を植えねばならず、しかもその結果は50年後にしか得られません。クリーン水素発電システム1台のCO2削減量に相当する杉を森林面積67.45haは、東京ドーム（1.3ha）の51.88倍の森林面積となります。製鉄所/精油所/苛性ソーダ工場/ガラス工場などが1台採用すると同面積の森林を50年かけて植林したのと同じCO2削減効果があり、同量の効果を植林事業で獲得するには数10倍のコストがかかります。ボイラーはCO2の削減も少なく利用範囲が限定され、CO2の削減という近頃の課題解決のため時間とコストを考慮すると、クリーン水素発電システムの方がより効率的で効果的な社会貢献となります。植林事業は理想ですが即効力はありません。

■発電施設/活用エネルギー別CO2-排出状況比較

発電施設	発電方式	エネルギー	CO2削減率	CO2削減率
一般発電	火力発電	石炭/重油など		CO2削減率100%以上
クリーン水素発電システム	化学反応発電	消化ガス		CO2削減率100%以上
		バイオガス		CO2削減率100%以上
		純水素/副生ガス		CO2削減率100%以上
		都市ガス/LPGガス		CO2削減率50%



備

キーメッセージ：非常事態の備え

救助犬としてのゴールデンレトリバーが、ローブを加えている姿で非常時の救済をイメージしました。人なつこくやさしい眼をポイントにして表現しました。いかなる場合でも力強い大型犬の魅力は、まさにいざというときにはLPガスも利用できる、万全の備えのクリーン水素発電システムそのものです。

50%CO₂削減率

年間397t/1台削減量：杉28,187本の吸収量に相当、森林面積に換算すると東京ドームの27倍
CO₂削減率50%は、従来型の発電にともなうCO₂の排出量と比較した場合、最大値でCO₂排出50%を意味する。これは例えば都市ガスを利用した場合に達成。



CO₂削減量はmax
×27倍
の森林によるCO₂
吸収量に相当

活用資源

動力源の基本資源は都市ガス/LPガス。消化ガスバイオガス/純水素/副生ガスに対応し切替え可能な独自システム



「備」キーメッセージ

非常事態における備えのイメージを「創」の文字で象徴しデザイン

46%省エネ率

従来型の火力発電と比較した際の活用資源の省力化比率

効果

給電および温水の獲得により、有効活用できる効果

機能特性

CO₂削減能力/運転耐久性
公的機関からの客観評価

3種の状況に適応

停電時病院施設などの重要負荷対策としての蓄電池はほとんどが120分程度が限度。それ以降は対策がありませんでした。都市ガスだけでなくLPガスに対応可能なため非常事態におけるライフラインはおろか大切な皆様の資産を適材適所で守り、日常的にも適時適量給電可能

杉の森林面積は1haあたり800本が標準（林野庁データ）

間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じ、育成する樹木の一部を伐採（間引き）し、残存木の成長を促すために行う作業です。植栽の本数や、樹木の成長の状況、最終的に樹木を伐採するまでに要する期間などを勘案して、3回～5回程度実施することが必要です。スギの間伐について、東京都作成の「林分密度管理図及び収穫予想表の利用のてびき」によると、標準的な間伐の方法の例として、1ha/約3,000本を植栽、50年後に最終の間伐を実施し、間伐後の残存木は、1ha当たり約800本程度とされています。この事例で植栽木の間隔を計算すると、植栽時は、ご質問にあるとおりほぼ一間（約1.9メートル）、最終の間伐後はその2倍の約3.7メートルとなります。（林野庁林生課）

植林事業コストは数10倍

クリーン水素発電システムが都市ガスで削減するCO₂吸収量397tは、杉28,187本分で35.23haに相当。その面積をもし植林すると、初期段階で1ha/3,000本植え35.23haでは105,690本苗木を植えねばならず、しかもその結果は50年後にしか得られません。クリーン水素発電システム/1台のCO₂削減量に相当する杉を森林面積に換算すると35.23haで、東京ドーム(1.3ha)の27.1倍の森林面積となります（LPガス利用時においても一般家庭用の50kgボンベで約3時間/80%の運転能力）。クリーン水素発電システムを1台採用すると同面積の森林を50年かけて植林したのと同じCO₂削減効果があり、同量の効果を植林事業で獲得するには数10倍のコストがかかります。植林事業は理想ですが、CO₂の削減という直前の課題解決による社会貢献の効果という観点から時間とコストを考慮すると、クリーン水素発電システムの方が効果的で効率的です。

■発電機別/活用エネルギー別CO₂排出状況比較

発電機別	活用エネルギー	CO ₂ 削減率	CO ₂ 削減率
一般発電	火力発電	石炭/重油など	CO ₂ 削減率10%以上
クリーン水素発電システム	化学合成	消化ガス	CO ₂ 削減率100%以上
		バイオガス	CO ₂ 削減率100%以上
		純水素/副生ガス	CO ₂ 削減率100%以上
		都市ガス/LPガス	CO ₂ 削減率50%



真

キーメッセージ：真実のデータ

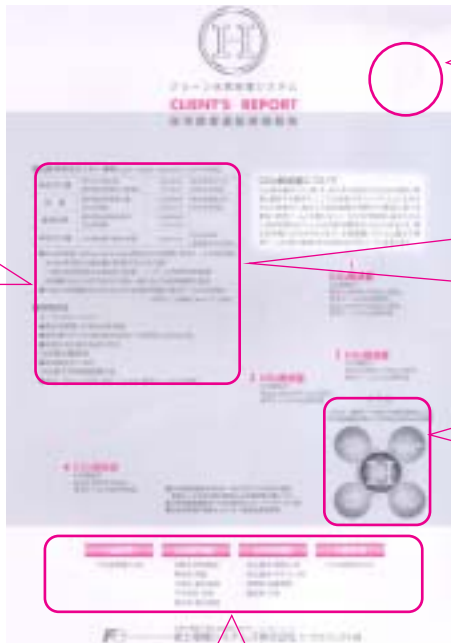
現状の納入実績と、それに伴うCO₂削減量を算出し掲載。また導入先より提供された運転実績などを詳細に公開しています。現状でわずか17台の運転で東京ドームの610倍の面積の森林と同じレベルのCO₂削減を実現しています。

CO₂削減率実地

年間1,295t/2台削減量：杉92,500本の吸収量に相当、森林面積に換算すると東京ドームの88倍発生する消化ガスの約半分を活用。CO₂削減率は概ね80%と推測される。採用時の試験運転のため、実際の状況においては、不慣れのためにたびたび運転を中断しているが、それでこの数値を達成。



全国17台で運転
CO₂削減量はmax
×627倍
の森林によるCO₂
吸収量に相当



「真」キーメッセージ

真実な情報が浸透しているイメージを「真」の文字で象徴しデザイン

40%省エネ率

従来型の火力発電と比較した際の活用資源の省力化比率
浄化処理施設で、バイオガスを利用した場合の実地データ

CO₂削減によるCSR効果

弊社のクリーン水素発電システムとCSR推進の位置付け
わずか17台の運転能力で、8,492t/634,882haの森林によるCO₂吸収レベル（東京ドーム610倍の面積）と同等のCO₂削減効果

4ヶ所の採用地域

地方都市（山形市/熊本市）では公営の浄化センター施設で消化ガス利用を活用。関東地区や中京地区では官庁や一般企業などで都市ガス/LPGガス利用を活用。純水素/副生ガス利用施設は現状で実績なし

杉の森林面積は1haあたり800本が標準（林野庁データ）

間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じ、育成する樹木の一部を伐採（間引き）し、残存木の成長を促すために行う作業です。植栽の本数や、樹木の成長の状況、最終的に樹木を伐採するまでに要する期間などを勘案して、3回～5回程度実施することが必要です。スギの間伐について、東京都作成の「林分密度管理図及び収穫予想表の利用のてびき」によると、標準的な間伐の方法の例として、1ha/約3,000本を植栽、50年後に最終の間伐を実施し、間伐後の残存木は、1ha当たり約800本程度とされています。この事例で植栽木の間隔を計算すると、植栽時は、ご質問にあるとおりほぼ一間（約1.9メートル）、最終の間伐後はその2倍の約3.7メートルとなります。（林野庁林生課）

植林事業コストは数10倍

消化ガス/バイオガスを利用したクリーン水素発電システム1台のCO₂削減量805t/杉57,155本分/71.44haで、東京ドーム(1.3ha)の54.95倍ですから、浄化処理場が6台採用時点では4.28haで東京ドーム329.7倍の森林のCO₂削減量です。特にここで発生する消化/バイオガス（メタン）に含まれるCO₂は本来自然界が排出するガスで、CO₂排出削減に大きな効果があります。また都市ガス利用の場合1台CO₂削減量397t/杉28,187本分/35.23haで東京ドーム27倍です。つまり都市ガス利用が11台採用時点では、387haで東京ドーム298倍の森林のCO₂削減量です。全国の市町村726市/2,327町村/2004年のほとんどに浄化処理場があります。726市が1台採用するとCO₂削減量584,430t/杉41,494.530本分/51,865ha東京ドーム39.896倍、2,327町村が採用するとCO₂削減量1,873,235t/杉132,999,685本分/166,249.6ha東京ドーム127.884倍となります。自治体の使命である社会貢献という観点から時間とコストを考慮すると、クリーン水素発電システムは効果的で効率的です。

■発電施設/活用エネルギー別CO₂排出状況比較

発電施設	発電方式	発電燃料	1kWh当りCO ₂ 排出量	1kWh当りCO ₂ 削減率
一般発電	火力発電	石炭/重油など	約800g	0%
クリーン水素発電システム	化学反応 発電	消化ガス	約100g	CO ₂ 削減率100%以上
		バイオガス	約100g	CO ₂ 削減率100%以上
		純水素/副生ガス	約100g	CO ₂ 削減率100%以上
		都市ガス/LPGガス	約200g	CO ₂ 削減率50%



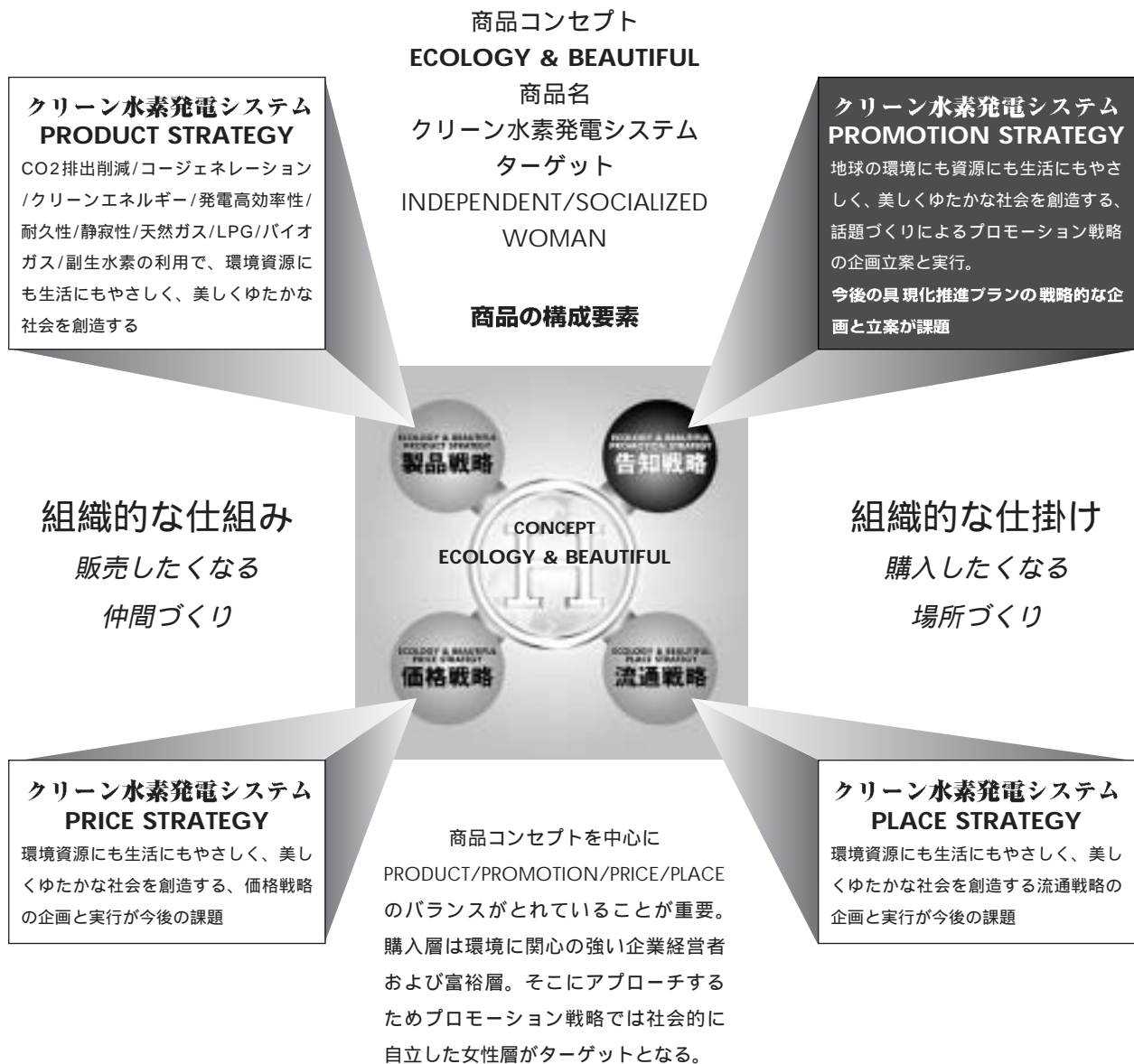
クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
仕組みづくりと仕掛けづくり

クリーン水素発電システム
プロモーション検討中企画案



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
仕組みづくりと仕掛けづくり

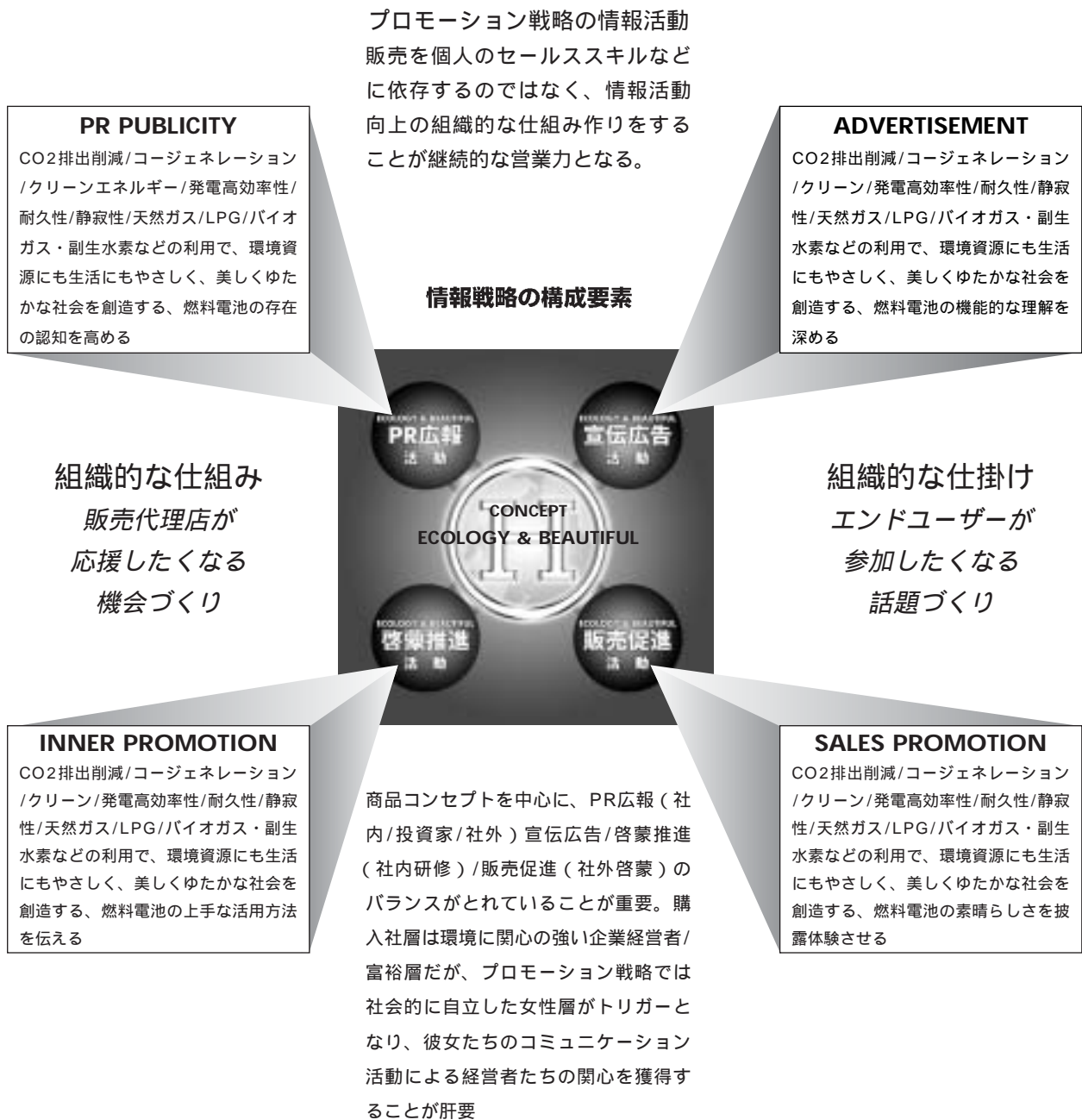
CIマーケティング戦略フロー





クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
仕組みづくりと仕掛けづくり

クリーン水素発電システムプロモーション戦略フロー





クリーン水素発電システム（プロモーション戦略） 仕組みづくりと仕掛けづくり

組織的なプロモーション戦略としての情報活動例

情報活動では、クリーン水素発電システムに共感共鳴する組織的活動として

- 1.共感共鳴し理解し販売したくなる仲間づくり
- 2.共感共鳴し理解し購入したくなる話題づくり

以上の2つを目標として、同時に推進していくことが求められます。

PRパブリシティー

初期段階においてはPR会社を活用することも考慮に入れ、経営企画本部を中心に、ノンペイドパブリシティーを狙った定期的な情報リリース活動を行っています。特にCO2削減は、京都議定書の実行スタートの年でもあり、マスコミにとって旬の情報でもあります。リリースを発信する順番として新聞/雑誌からはじめ、フリーペーパーのほか様々な企業の広報誌などにも発信します。ラジオについては紙メディアのリリースの次に発信、TVについてはさらにその後に発信するのがベターです。ポイントは、マスコミをエコロジー推進/CO2削減の仲間として巻き込むことです。実際ラジオ（J-wave）では、「グリーン環境デー」と称し月に1回ほどエコ電力による放送を実施し、その際頻繁にエコ発電をアピールしています。

このような動きを受け、東京電力はラジオ放送をすべてグリーン電力でまかなう「グリーン電力FM放送」を2007年10月1日より（計14日間/1年）開始した。これとリンクするようにCO2削減や環境について学べるイベント「でんこの環境デー」を毎年開催、昨年は4日間4発電所にわたって開催した。（ファイルタイプ:PDF/Adobe Acrobat-HTMLバージョン）

宣伝広告

エコロジー&ビューティフル：環境にも生活にもやさしい美しく豊かな社会を創造」をコンセプトとして、想定ターゲットがCSRを絡めた企業戦略創造のヒントとなるような質の高い情報の提供が求められます。具体的にはターゲット顧客が燃料電池を活用することで社会から注目され同時に「尊敬と信頼」を獲得し、顧客からの社会正義に対するの期待感から、売上高の拡大による収益向上や、株主からの将来性に対するの投資を喚起するようなストーリー展開。また少しグレードの高い女性誌などではエコビューティこそが「女性の品格」として訴求。

販売促進

エコロジー&ビューティフル：環境にも生活にもやさしい美しく豊かな社会を創造」をコンセプトとした情報を、想定ターゲットに届ける情報提供者（アダプター）となる人達を引きつけ、共感と共鳴を獲得するきっかけをつくるため、垣根の低い体験型のイベントなどを絡めた情報訴求。

販売促進プラン（仲間づくりと話題づくり）

業種別/部署別アプローチコンセプトパンフレット制作訴求

PR活動とリンクしたパンフレットなどの配布、EXPO.でのパンフレット/カタログの配布

その他イベント企画

イベントを絡めマスメディアと広告クライアントによるイベントなどの企画を提案し、広く認知を高めていき従来のエコロジー推進を義務としてとらえていた価値観から、エコロジー推進が「より大きな収益を獲得する」という、意識と構造の変革を達成するプランが求められるものと考えます。



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略） 仕組みづくりと仕掛けづくり

イベントプラン内容例（１）

内容：エコビューティーサミット「経済効果のあるCO2削減運動！」
主催：化粧品/エステティック業界/金融業界/IT業界/新聞社/出版業界/TV局/旅行業界など
会場：洞爺湖サミット会場近辺など
電源：クリーン水素発電システム

イベントプラン内容例（２）

内容：エコビューティーコンサート「美しい心で地球を美しく豊かに！」坂本龍一
主催：化粧品/エステティック業界/金融業界/IT業界/新聞社/出版業界/TV局/旅行業界など
会場：東京ドーム、六本木ヒルズ、ミッドタウンなど
電源：クリーン水素発電システム
会場周辺でモニターキャンペーンを同時開催（富士電機リテイルシステムズとジョイント）

イベントプラン内容例（３）

内容：エコビューティーミスコン「あなたのように地球を美しく豊かに！」ゲストDreams
come true
主催：化粧品/エステティック業界/新聞社/出版業界/TV局など
会場：六本木ヒルズ/ミッドタウンなど
電源：クリーン水素発電システム
会場周辺でモニターキャンペーンを同時開催（富士電機リテイルシステムズとジョイント）

イベントプラン内容例（４）

内容：スポーツイベントでの提供「美しい体力と応援で地球を美しく豊かに！」ジェフの試合
主催：食品業界/金融業界/IT業界/新聞社/出版業界/TV局/日本サッカー協会など
会場：ジェフ市原ホームグラウンドおよびその他全国のサッカー競技場、野球場をはじめスポーツ施設
電源：クリーン水素発電システム
会場周辺でモニターキャンペーンを同時開催（富士電機リテイルシステムズとジョイント）

これらのイベント企画案における支出費用は、前提としてクリーン水素発電システムの提供のみで検討中です。社会性があり、特に広告代理店などが営業先を開拓してくる可能性が考えられます。現段階での企画として、広告代理店から富士ロックフェスティバル（毎年富士山の麓で開催される日本最大のロックイベントでマスコミ関係が集まる）に仕掛けたいとの申し出があります。

また上記のようなイベントでは、エイボスショップ&クリックシステムの導入を条件として、NTTグループによる全国へのネット配信の可能性がります。

IT活用による情報の告知訴求

クリーン水素発電システムのホームページの内容の充実と、精度の高いターゲット層からのアクセスを増やすためのエイボスシステムによるネットワークの構築



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
仕組みづくりと仕掛けづくり（販売戦略）

人的販売

コンセプトに共感共鳴し、一緒に活動していただける仲間づくりを推進する適材適所な情報提供活動を推進していくため、従来顧客の中では新しい部署（社長室/秘書室/経営企画室/環境室/広報室/宣伝広告部/営業部/電算室/安全管理室）などへのアプローチが求められます。さらにこれまでCSRやエコロジー推進に強い関心を持つ企業などへ「企業の品格」を提案します。そのため御社の既存流通と連動した行動が求められるのはもちろんのこと、モノ売り売上利潤至上主義の意識と収益構造の変革が求められます。

人的販売方法

モノ売りではなく、考え方に共感共鳴し喜んで情報活動を協力してくれる新しいネットワークを構築するビジネスモデルづくり
業種別/部署別アプローチマニュアルおよび各種ツール制作、ロールプレイング研修会などを通じて訴求

IT活用販売方法

ITを活用した新たな販売方法AVOS MARKETINGの活用
AVOS MARKETING：供給元と販売店が共同運営するITを活用の新しいB to B販売システム（特許申請中）として、現在NTTがシステム協力し推進中。従来の流通機構を壊すことなく、新規の販売組織の開拓を容易に達成する。

リース活用の販売方法

リースによる販売方法として、現在三菱東京UFJリースならびにNTTファイナンスから申し出があるため、これらリース企業によるセールス
特にNTTグループにおいては、同グループ内のNTTファシリティーズ、NTT都市開発などの紹介が期待される。

現在NTTファイナンスからのリースラフプラン

¥1億リースの時の概算（消費税は別途）

108ヶ月（9年リース） 月額 ¥1,172,800 × 108回 = ¥126,662,400

84ヶ月（7年リース）(売買処理) 月額 ¥1,442,800 × 84回 = ¥121,195,200

メンテナンスリースを含めた場合、リース費用は変わります。



クリーン水素発電システム（プロモーション戦略）
仕組みづくりと仕掛けづくり（プロモーションコンセプトフロー）

クリーン水素発電システムプロモーション戦略（広報PR）

コンセプト「エコロジー&ビューティフル」

環境にも生活にもやさしく
美しく豊かな地球/社会の創造

組織的な仕組み（仲間づくり）と仕掛け（話題づくり）
を構築する社会的/公共的でタイムリーなイベント

さらにエコロジーキャンペーン
として進化させ世界に発信

1.女性の商品格創造

エコロジーは知的でホンモノのセレブレイトな女性のライフスタイル

1.女性向け：今までエコロジーに関心の薄かった女性誌などでも、美しい生き方とエコロジーが結びついた新しい価値観（エコビューティー）を訴求

2.企業の商品格創造

MOTTAINAIによる「信頼と尊敬」を獲得し、安定収益拡大

2.企業向け：日本人のMOTTAINAIをスローガンにエコロジーを推進するための原動力として、推進するほど収益が拡大する仕組みを構築、訴求する