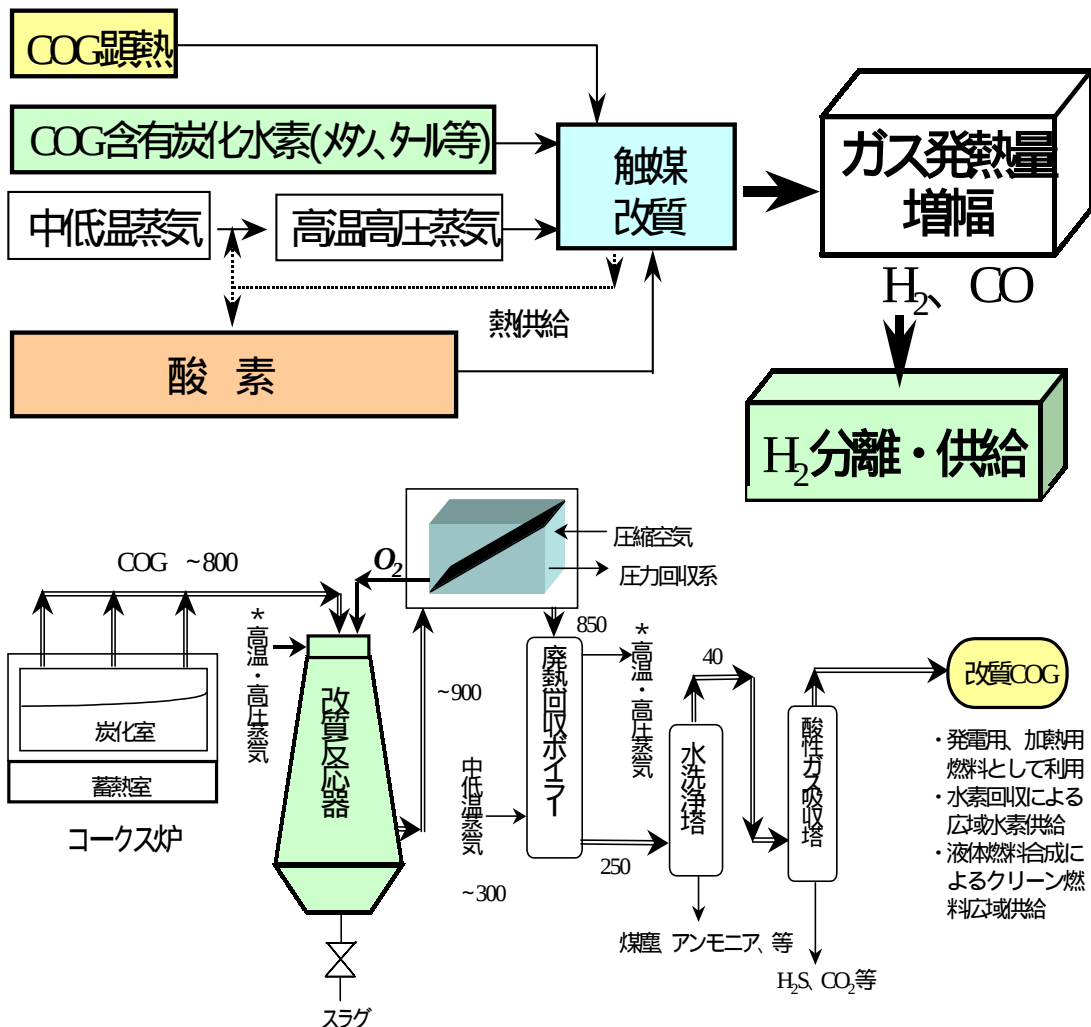


主な事例

- 1 . 製鉄プロセスガスからの水素製造
- 2 . 燃料電池自動車
- 3 . ITS
- 4 . CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機 (エコキュート)
- 5 . 電力貯蔵用NAS電池システム

製鉄プロセスガスからの水素製造

- コークス炉ガス(COG)は、水素 55%、CH₄ 30%のクリーンガス。
- 狙い：プロセスガス(COG)をその廃熱(800)を利用して、安価に水素に改質する。



現状認識：

- 現行COG含有水素の潜在的な外販可能量
(燃料電池実用化戦略研究会報告)
27億Nm³/Y
(参考：石油化学：10億Nm³/Y、
ソーダ電解：6億Nm³/Y)

本技術適応後(インパクト)

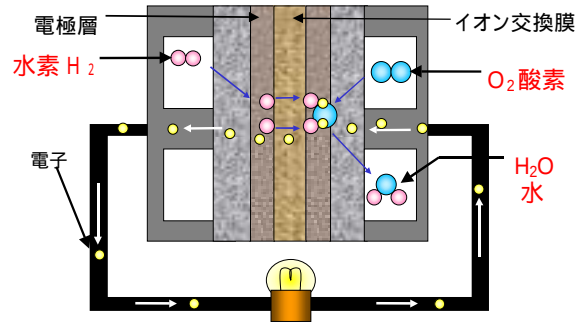
- COGの改質・水素増幅により
生成する全水素量：166億Nm³・H₂/Y
参考：日本の自動車の石油消費量：
100百万kl/Y (原油換算)
(内、乗用車：53百万kl/Y)
- 改質COG中の水素を
全量燃料電池車に供給の場合：1千万台
自動車保有台数：7172万台
(内、乗用車5116万台)

2010年を目標に開発中。

→ 社会のエネルギー供給基地の可能性

燃料電池自動車

- 世界トップクラスである民間の開発レベルの維持・支援。
- 官民が役割分担して、燃料電池システム開発への取り組みを加速し、
環境問題の解決を目指す。



政府の導入目標

現在～2004年	基盤整備段階	-
2005～2010年	導入段階	5万台
2010～2020年	普及段階	500万台

競争力のレベル

- ・ 民間の研究開発レベルは世界のトップクラス。
- ・ 欧米は技術開発を強力に支援。
例: Freedom CAR構想、加州における実証試験など

官・民の役割

- 【民】 燃料電池車の製品開発
 - 【官】 共通要素技術開発
画期的なコストダウンにつながる基礎研究例
 - ・ 電解質膜: 高耐久性、高温作動
 - ・ 貴金属レス触媒
- 水素インフラ

インパクト

CO₂、大気汚染などの環境問題、化石燃料の枯渇を解決
注) 水素製造効率の改善が必要

ITS

目的

ITS技術を活用することにより、自動車に関わる環境問題（CO₂排出量削減、交通渋滞解消等）の解決、産業の活性化

効果

1) 交通流の円滑化

プローブカー情報を利用した動的経路誘導技術等による交通渋滞緩和の促進・排気ガス抑制

2) 効率的自動車走行

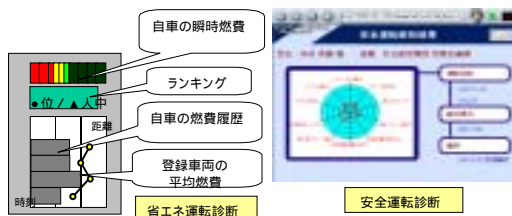
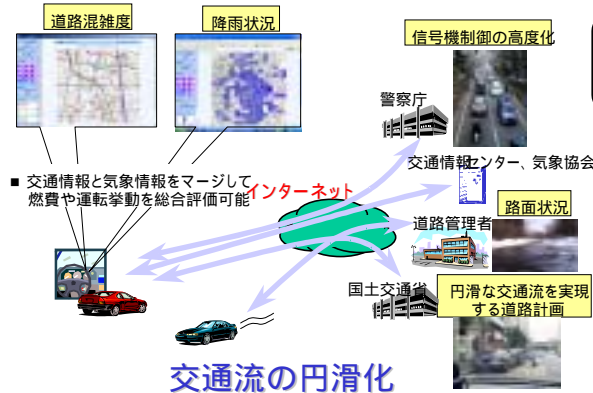
効率的な運行管理による排気ガスの抑制

3) 省エネ運転支援

車両状態・運転挙動を自動車内のセンサー信号から解析し、省エネ運転の指導へ活用

技術課題

- ・自動車の環境関連データ収集方法及びデータ評価技法
- ・環境関連のアルゴリズム及びアプリケーション開発
- ・モバイル通信、IPv6、車内LAN、車載機搭載ソフトウェア
- ・セキュリティ技術、システム運用、保守管理、信頼性評価等



省エネ運転支援

CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)

- 自然にある「大気熱」を利用することで、投入電力量の3倍以上の給湯エネルギーを得ることができる高効率ヒートポンプ給湯機
- 家庭におけるエネルギー消費比率が高い「給湯」分野で省エネを実現

特徴

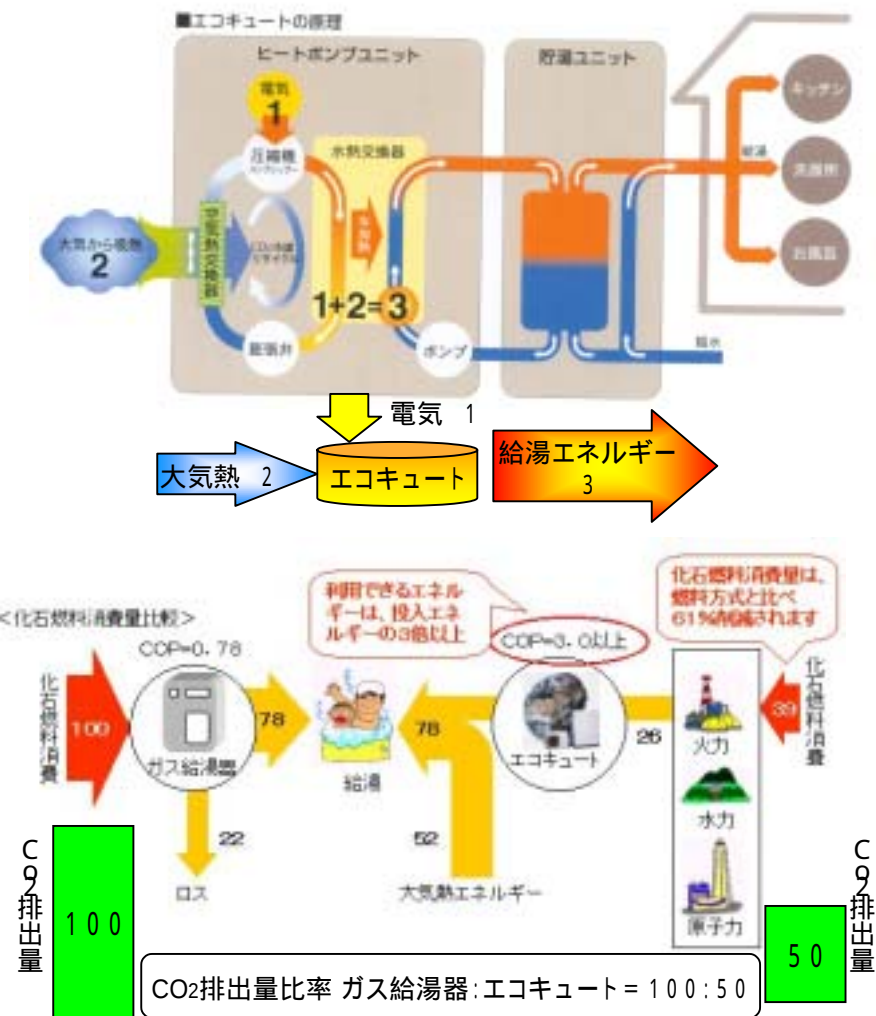
- ・大気からの熱を取り込むことで、1の電気エネルギーから3以上の熱エネルギーを得ることができる。
- ・従来型燃焼式給湯機に比べて約50%のCO₂削減効果。2010年度において全国の民生需要(業務用、家庭用)の10%に普及すると、約285万t-CO₂/年のCO₂削減効果が見込まれる。

技術開発の推進

- ・要素技術を含めた更なる高効率化に向けた技術開発
- ・集合住宅等に対応するスリム化、静音静振技術の開発
- ・床暖房等の暖房需要にも対応する多機能化技術の開発

今後の課題

【開発支援】更なる高効率化の実現等における研究開発支援
【普及支援】家庭用向け小型機には14年度から補助が開始
されるが、今後も業務用向け中大型機への適
用等更なる支援拡充が必要。
【規制緩和】集合住宅における設置面積の容積率算入除外
【理解活動】政府等による省エネ機器としての情報提供強化



電力貯蔵用NAS電池システム

- CO₂排出原単位の低い夜間電力を活用し、需要家にて電圧の瞬時低下(瞬低)対策や電力負荷の平準化などが同時に可能な高性能蓄電池。(今年度から製品化)
- 最近、産業部門の需要家で、瞬低対策として自家発(モノジェネ)が導入される事例が多いが、この代替品として普及すれば、CO₂排出抑制に寄与。

NAS電池の特徴

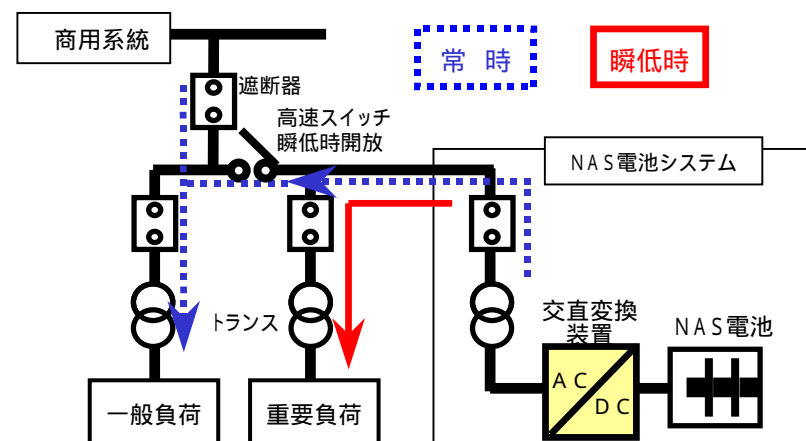
- ・ 高エネルギー密度(鉛電池の約3倍)で、長寿命(約15年)
- ・ 完全密閉構造で、安全でクリーン
- ・ 駆動部分がなく、発電機に比較して保守が容易
- ・ 高効率

効果

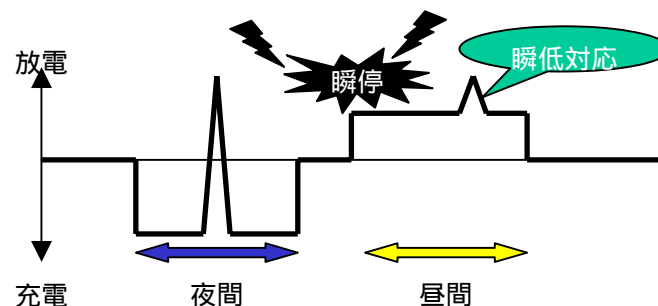
- ・ ディーゼル発電機代替としてNAS電池が80万kW導入された場合、171万t-CO₂/年のCO₂排出抑制効果。
- ・ 使用場所でNO_xやSO_x等の排気ガス、煤塵などの排出が一切なく、CO₂排出削減以外の副次的効果有

普及に向けた課題

- ・ 公的助成(補助金など)による経済的支援を！
- ・ 活物質として用いるナトリウムなどが消防法上の危険物に該当。完全密閉構造などの十分な安全策を施しているが、設置の際に、多くの場合、公聴会の開催が必要で、普及の足かせ。 → 用途地域規制等の緩和を(政令改正などを)！



半導体工場に設置した瞬低対策システムの一例



NAS電池による瞬低対策イメージ