

---

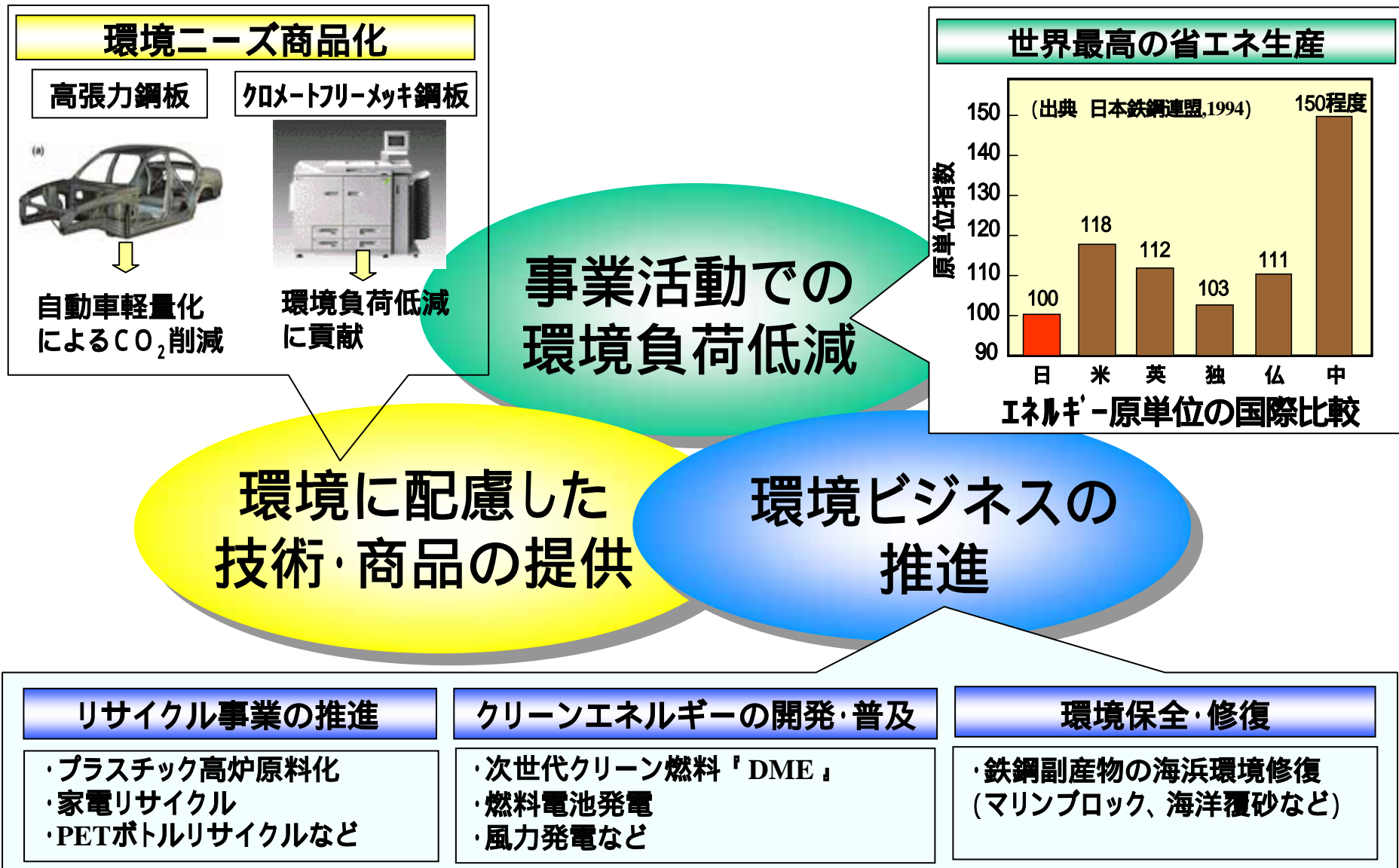
# JFE の環境経営と環境ビジネス

中央環境審議会  
『第4回環境と経済の好循環専門委員会』  
～「もったいない」が生み出す資源～

2004年 01月16日

JFEホールディングス株式会社  
環境ソリューションセンター企画部長 小倉 康嗣

# JFEの環境経営の三本柱

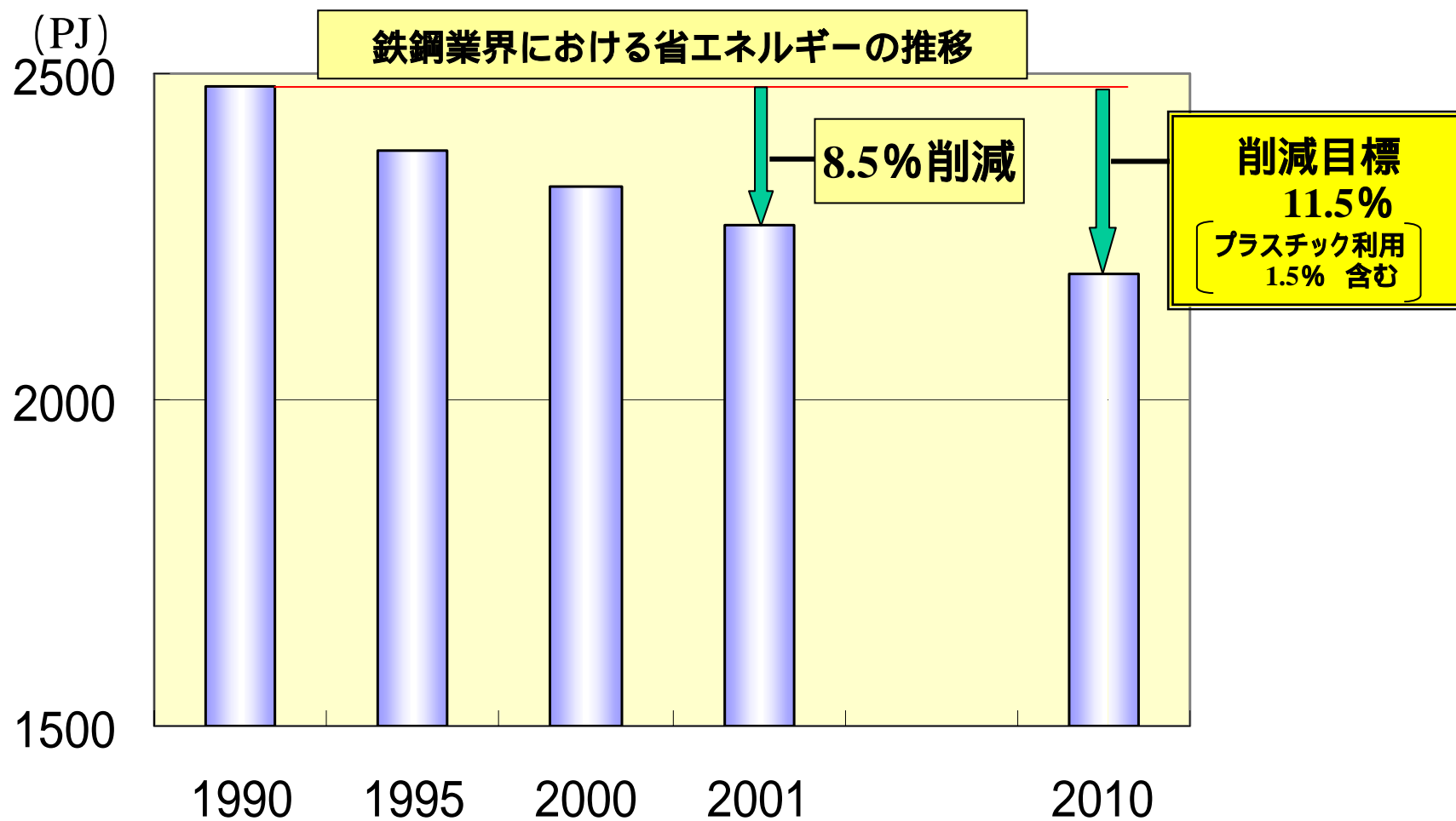


---

# 1. 事業活動での環境負荷低減

# CO<sub>2</sub>削減への自主的取組み

2010年、90年比11.5%のエネルギー消費の削減  
～日本鉄鋼連盟自主行動計画～



PJ: 10<sup>15</sup>ジュール。1PJは原油約2.58万KL

---

## 2. 環境に配慮した技術・商品の提供

# JFEの鉄鋼エコロジー商品事例

## 薄板分野

自動車用高張力鋼板



高効率電磁鋼板



自動車用  
ステンレス鋼板



クロメートフリー  
表面処理鋼板



## 厚板、鋼管、建材分野

耐候性鋼



マルテンサイト系  
ステンレス鋼管



高耐摩耗性レール



TMCP高張力鋼板



スチールハウス



つばさ杭



## 副生物利用分野

スラグ商品  
マリブロック



スラグによる  
海洋覆砂



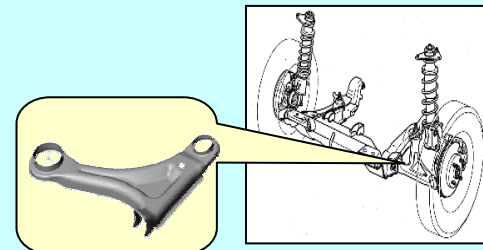
いろいろな所で、環境に貢献するJFEの商品・技術が活かされています

# 自動車への鉄鋼エコロジー商品の適用事例

## 自動車用鋼板の高強度(ハイテン)化による 自動車の軽量化、燃費改善、鋼材削減の促進

	2000年	2010年(見込)
ハイテン鋼板比率	37%	45%
省エネ効果	243万kl	304万kl
CO2削減効果	639万トン	805万トン
	(鉄連調査資料より)	

### 自動車足廻り部品への適用例



約10%の軽量化を達成

## 高效率電磁鋼板の適用

鉄損 1/2  
トランス重量 1/2  
騒音 1/10

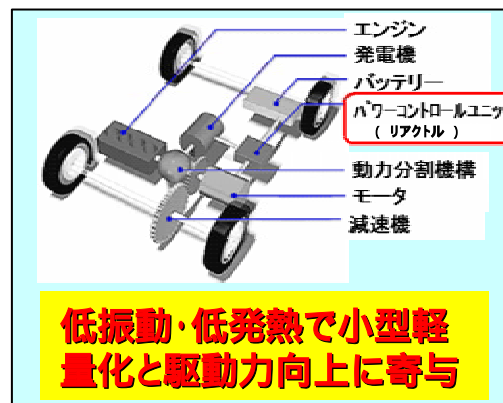
ハイブリッド車に採用



### JFEスチールのNANOハイテン

- ・ハイテン鋼板に**ナノテクノロジー**を駆使
- ・超高強度と加工性の両立。

世界で初めて、ナノ(10億分の1)レベルの組織制御の壁を破る。



低振動・低発熱で小型軽  
量化と駆動力向上に寄与

### JFEスチールの6.5Si 鋼

- ・3.5%Si の限界を越えた高Si 鋼板
- ・最適鉄損値と加工性の両立。

世界において 6.5Si 鋼を製造できるのはJFEのみ。

# 家電への鉄鋼エコロジー商品の適用事例

ハイグレード無方向性電磁鋼板  
低鉄損、高磁束密度、高加工性の実現  
エアコン、冷蔵庫、洗濯機等のモーターコア  
等に使用  
(省エネ機器トップランナー機種)

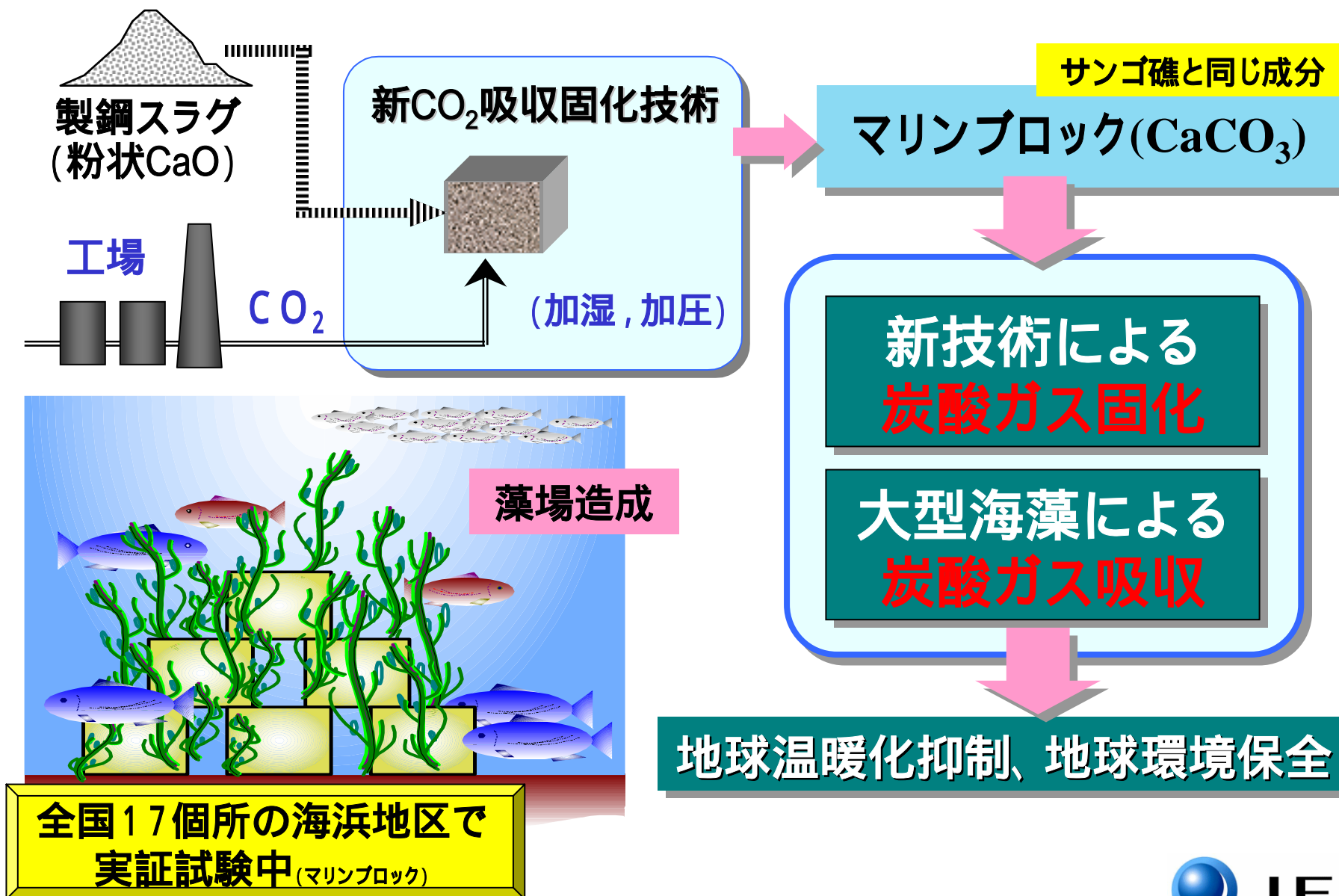


クロメートフリー表面処理鋼板  
環境に配慮した防錆鋼板  
洗濯機、複写機、パソコンの  
部品等に使用





# 鉄鋼副生物を利用した環境貢献へのアプローチ



# 更なるエコロジー商品開発・供給へ

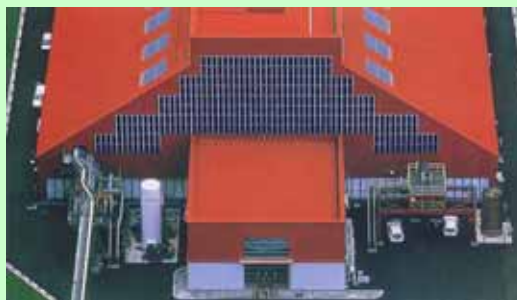
環境貢献ベースロード商品に加え、次世代製品への高機能材供給へ

高効率電磁鋼板



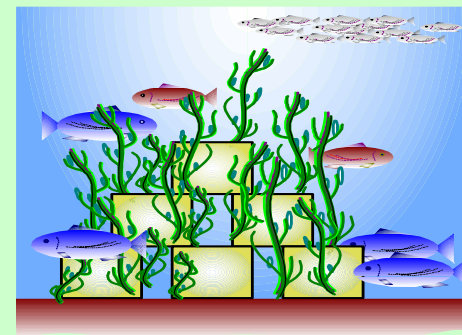
ハイブリッド車への適用拡大など

太陽光発電用  
高純度シリコン



太陽光発電普及

鉄鋼副産物による  
環境保全



海浜浄化、環境回復拡大など

## 開発・普及促進に向けて

ユーザーとの設計段階からの連携 (Early Involvement)  
エコロジー商品の規格化 (JIS化、グリーン購入法指定など)  
法制化による普及促進 (国、自治体との連携)

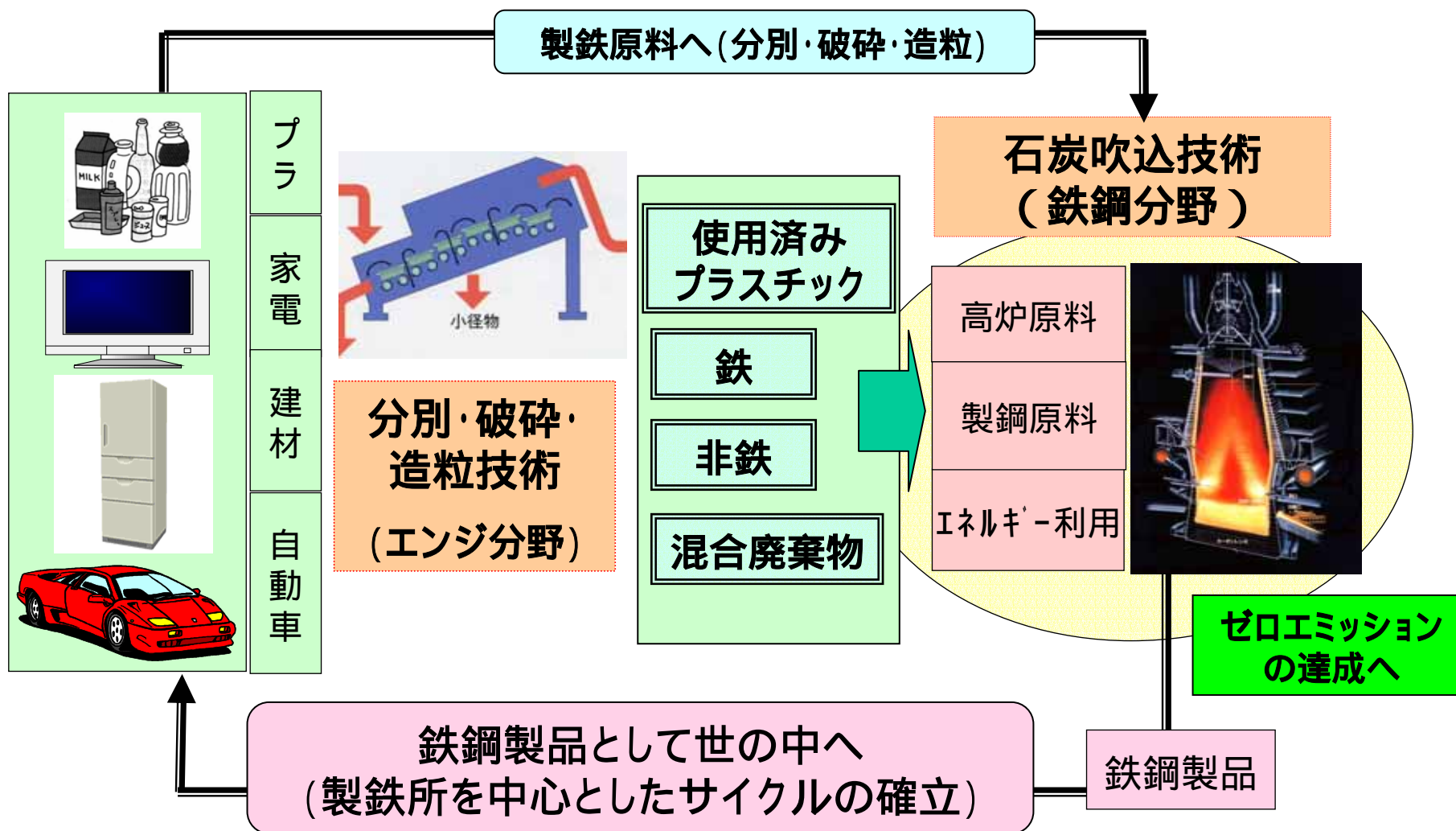
---

# 3 1 . 環境ビジネスの推進 リサイクル事業

**製鉄とエンジニアリングで永年培った環境技術の融合**  
**都市型製鉄所の優位性の徹底追及**  
**政府、自治体との連携による環境調和型まちづくりへの貢献**

# 製鉄所の設備・技術を活かした環境ビジネス推進

## 鉄鋼とエンジニアリングのシナジーの発揮



# 京浜地区でのリサイクル施設(川崎エコタウン)

リサイクル施設を集結させ、循環資源を製鉄原料等に利用





# 高炉を利用したプラスチックリサイクル

プラスチックを石炭代替  
として製鉄原料化

資源循環とCO<sub>2</sub>削減に貢献

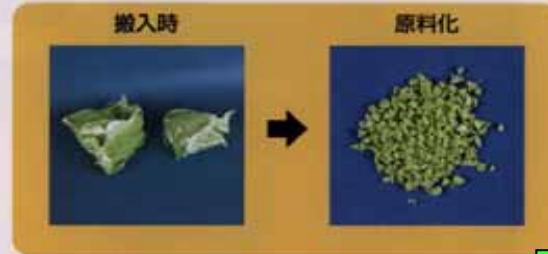
利用効率80%のリサイクルプロセス  
石炭代替でCO<sub>2</sub>削減に寄与



## 原料プラスチックの外観

フィルム系プラスチック(薄くて軽い)

固形プラスチック(硬くて大きい)



廃プラスチック



鋸型切断機



フィルム系プラスチック

ショベルローダ



固形プラスチック

溶解造粒機



一次破砕機

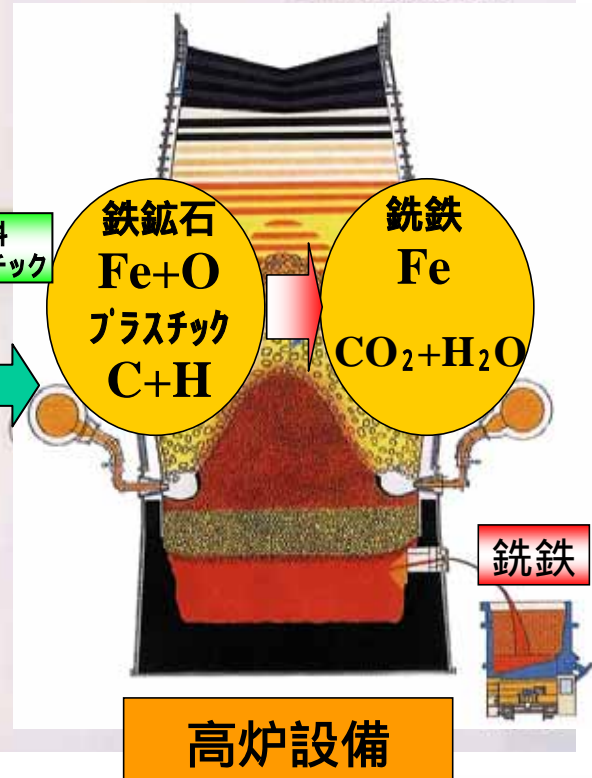
二次破砕機

粉砕機

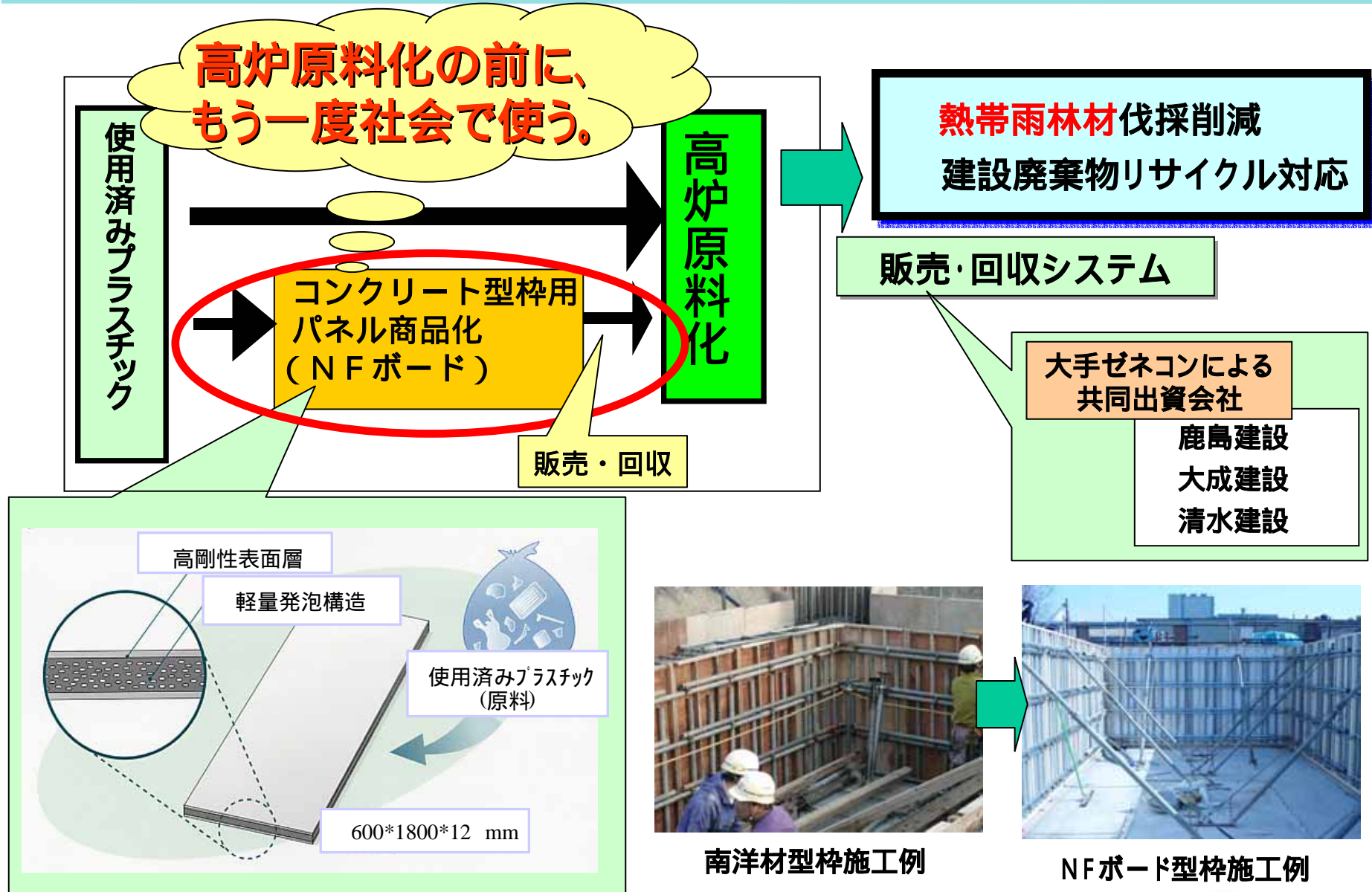
貯留サイロ

高炉原料製造設備

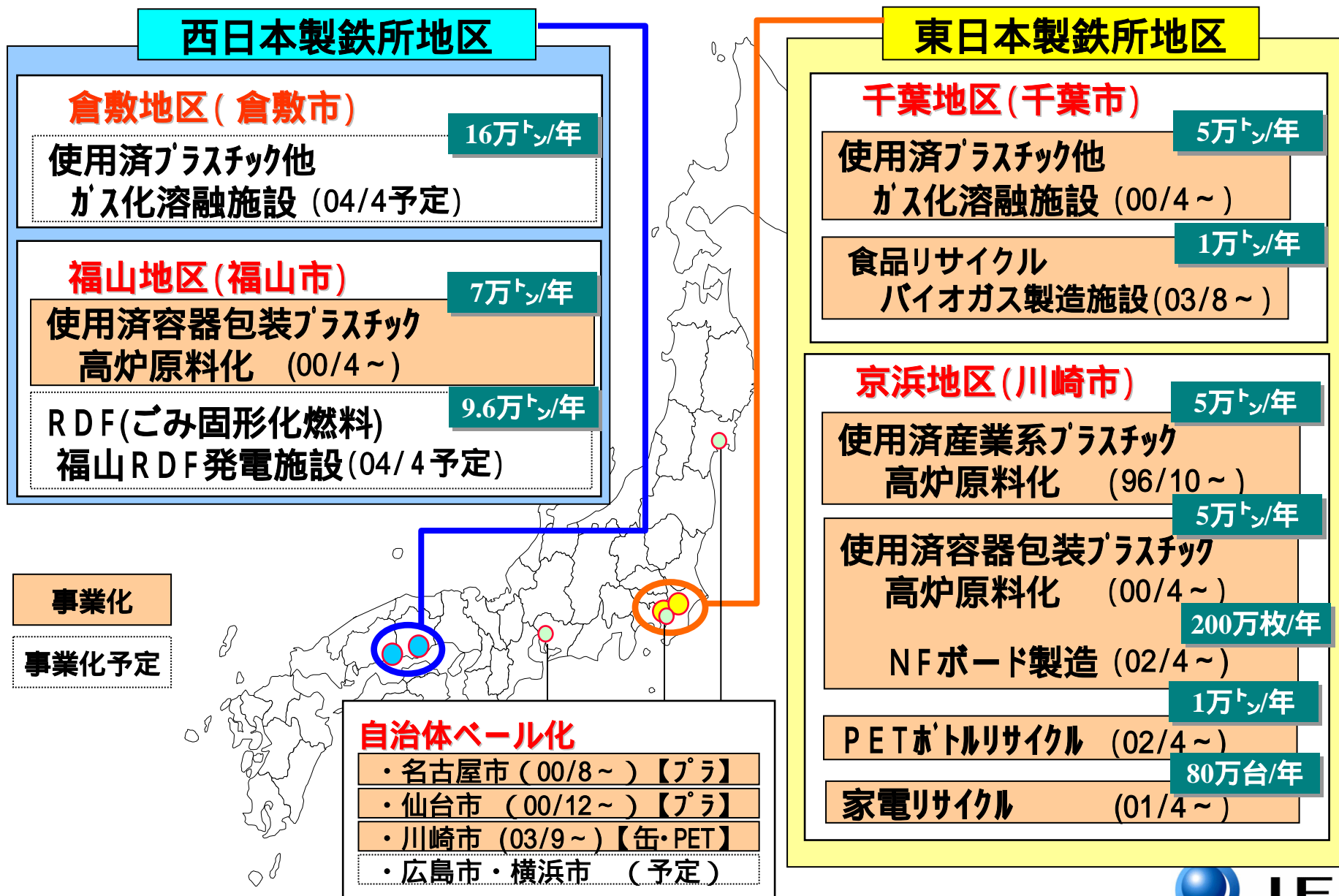
原料  
プラスチック



# 他産業との連携によって、2回社会に役立つリサイクル



# JFEの主なリサイクル事業の展開状況





---

## 3 2 . 環境ビジネスの推進 クリーンエネルギーの開発・普及

# クリーンエネルギー創出・普及への取組み

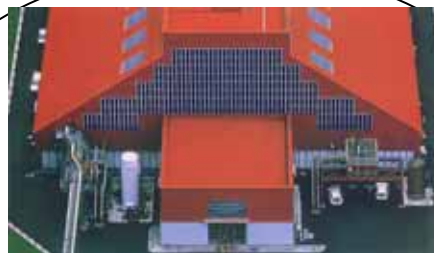
## クリーンエネルギー普及促進

### 風力発電システム



約120基を納入

### 太陽光発電システム



シリコン材料供給から  
発電システム供給まで

### クリーン自動車用燃料タンク



天然ガス自動車用供給  
燃料電池自動車用開発中

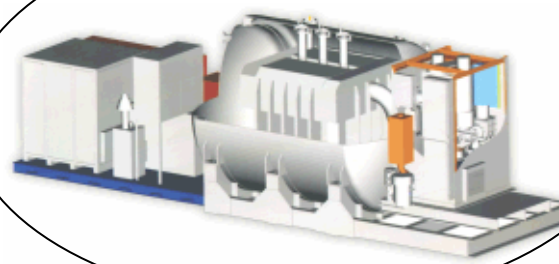
## 次世代クリーンエネルギーの開発

### 21世紀のクリーン燃料「DME」



黒煙ゼロ、SO<sub>x</sub>ゼロの  
クリーン燃料供給へ

### 高効率燃料電池(SOFC)システム

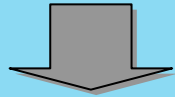


SWPC社(米国)と共同研究

# DME (ジメチルエーテル) の用途

## DME ( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ) とは？

現在はスプレー缶などの噴射剤として利用されている



燃料として利用するとクリーンな社会作りに貢献



■スプレー缶の噴射剤  
(広く家庭に普及しています。)

クリーンエネルギー  
としての魅力

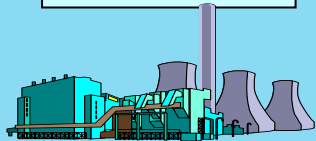
## DMEの用途

### クリーンな燃焼特性



LNGレベルの  
クリーンな発電が可能。

発電用燃料



### セタン価が高い



黒鉛、 $\text{SO}_x$ ゼロの  
ディーゼル車燃料に。

軽油代替燃料

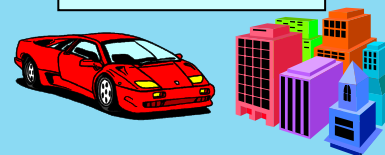


### 水素へ改質が容易



燃料電池用燃料に。  
(燃料電池車、発電)

燃料電池燃料

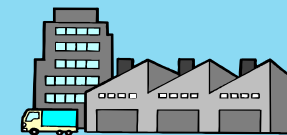


### 容易に液化



運搬・貯蔵が容易で、  
LPGのインフラ活用可能。

LPG代替燃料



軽油、LPGより安く、LNG (CIF価格) 同等を目標に！

クリーンな社会構築に貢献！

# 製鉄ガスの高度利用技術からクリーンエネルギー創出へ

## 直接合成技術の確立

JFEプロセス 天然ガス etc. DME

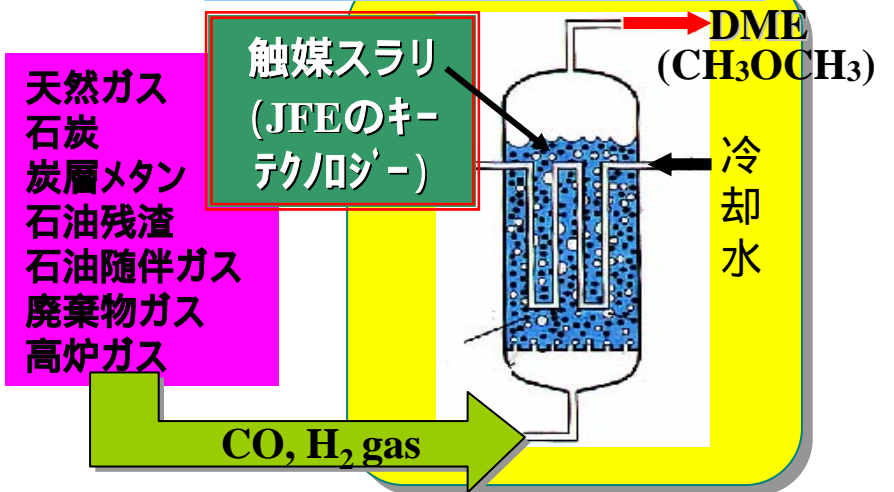
従来プロセス 天然ガス メタノール DME

世界で初めて、炭層メタンからDME  
直接合成に成功(5ト/日Proj. '99)

国のプロジェクト推進中('03~)  
(100ト/日実証プラント)



## DME 製造(直接合成技術)



発電・LPG代替と共にディーゼル車  
への普及促進も推進中



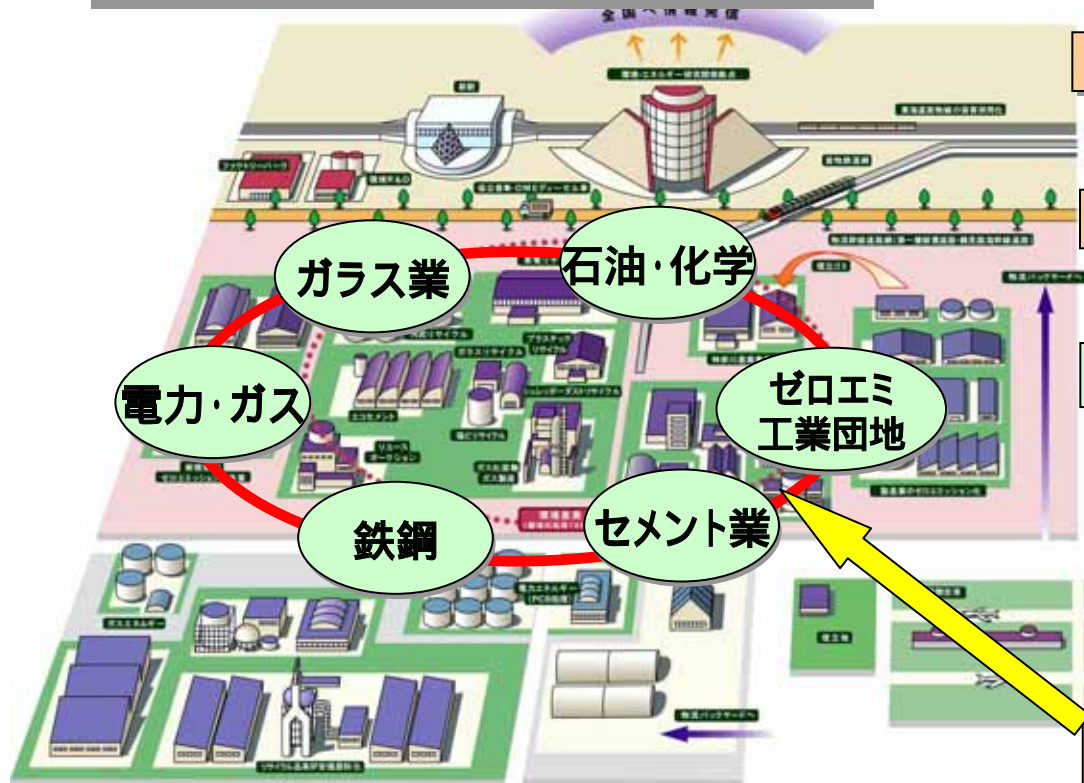
JFE S 製鉄所  
見学者用バス



ディーゼル排ガス  
PM ゼロ

# 『環境の街』づくり

## 京浜臨海部環境シティ構想例



### 環境情報発信・啓蒙活動拠点

・環境・エネルギー創造研究所etc.

### リサイクル施設の集積

・プラスチック・家電・PETボトル・ASRリサイクル

### ゼロエミッション工業団地の形成

・環境に配慮した中小企業団地

### 住みよく、澄み渡る街づくり

道路・鉄道インフラ整備

### 水際線の確保と市民開放

・海釣り公園etc.

### 企業連携による環境ネットワーク化

- ・ゼロエミ工業団地への電力供給(鉄鋼)
- ・産業系廃棄プラスチックの高炉原料化(鉄鋼)
- ・鉄鋼副産物のセメント原料化(鉄鋼 セメント)
- ・磨砂のセメント原料化(硝子 セメント)
- ・窒素・アンモニア供給(化学 石油精製)
- ・石油精製重質油の軽質油化(石油精製間)etc.

## これから必要なこと

動脈産業と静脈産業の結合へ  
 企業間・産業間・地域社会との連携強化へ  
 社会貢献と企業収益によってWin Winの関係に



企業理念：JFEグループ発足時(2002年)に制定

JFEグループは、  
常に世界最高の技術をもって社会に貢献します。

三位一体の活動

事業活動での  
環境負荷低減

社会に対する  
環境負荷の低減

環境に配慮した  
技術・商品の提供

社会の環境負荷を  
受け入れて  
社会に貢献

環境ビジネスの推進

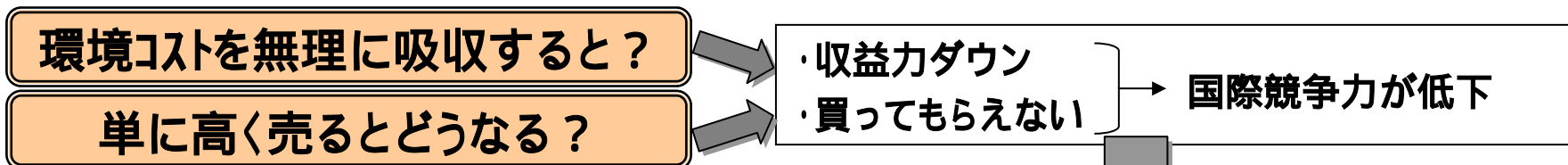
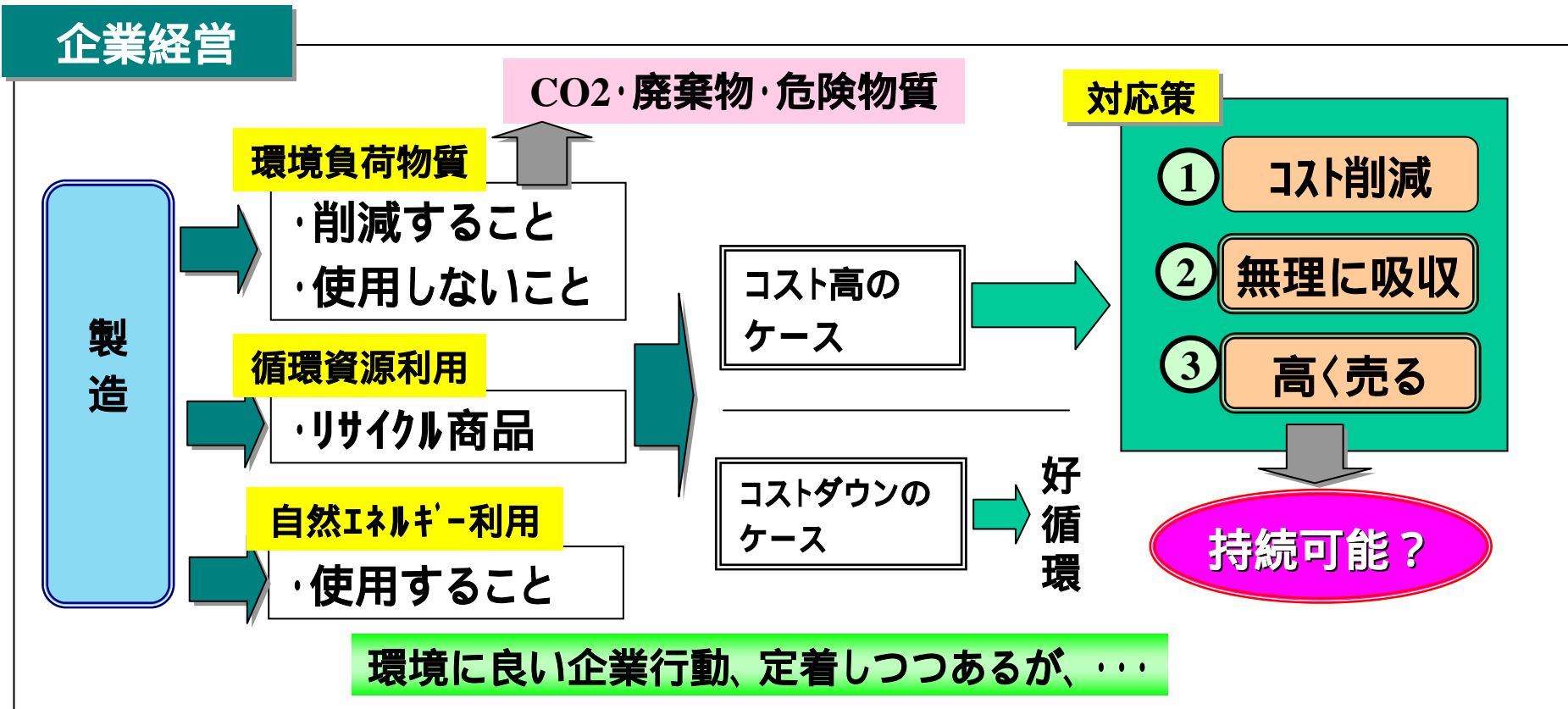
企業の資本・ノウハウを使い、  
環境ビジネスを推進する

環境に貢献する持続可能企業として発展

---

『環境と経済の好循環』  
への課題

# 環境と経済活動の好循環への課題



**やればやるほど損をする = 持続不可能**



# 環境に良い商品コンセプト

環境に良い商品は必ずしも安くない 環境と経済の好循環が必要

高価でも売れている商品はある 商品の魅力を示す事が必要

環境に良い商品の魅力とは何か？ 商品コンセプトが必要

## 高価な商品の魅力(一例)

### 液晶テレビ

- ・軽くて持ち運べる・省エネ
- ・大画面で迫力ある映像

### 食器洗い乾燥機

- ・楽・省エネ・水の節約
- ・手洗いよりも綺麗に洗える

### ハイブリッド車

- ・燃費が抜群に良い・節税
- ・音が静か

### 高効率電磁鋼板

- ・モーターが極少にできる
- ・音が静か

## グリーン購入 コンセプト

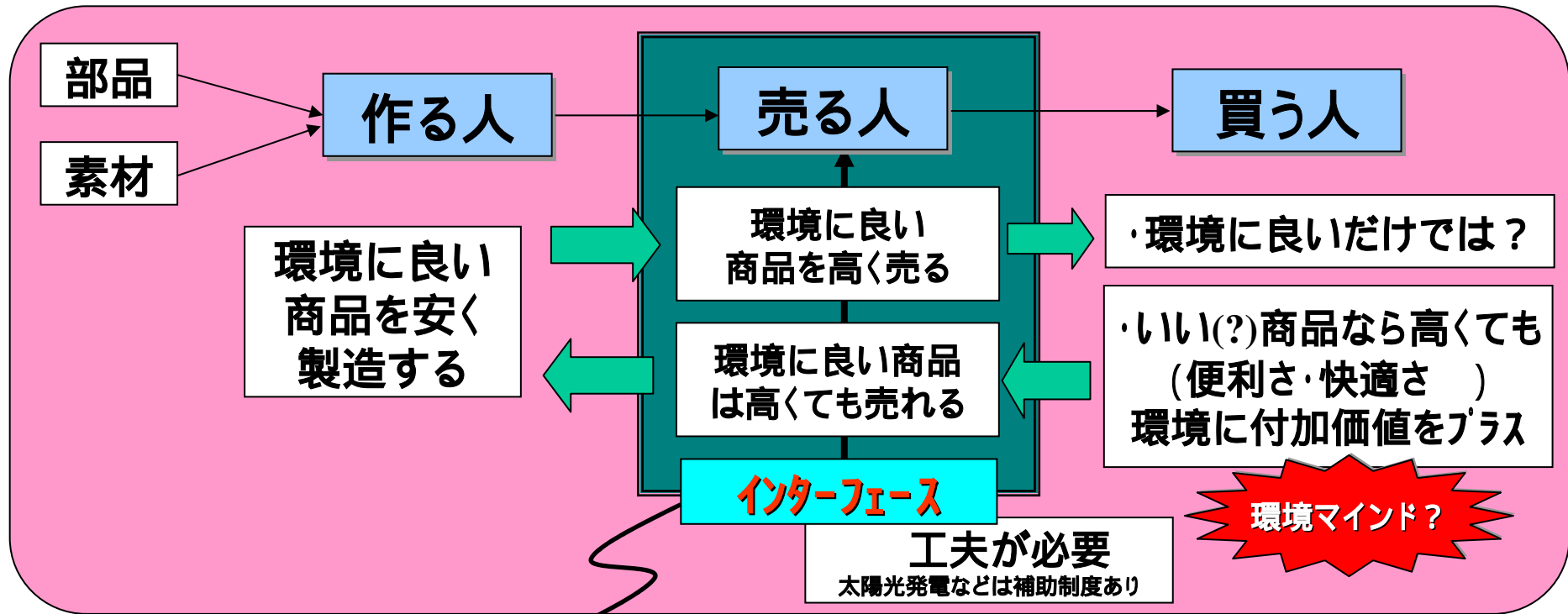
- ・環境指標のみでは普及限界か
- ・消費マインドをまず刺激

利便性、斬新性、・・・  
そして環境にも良い

# 消費者・地域とのインターフェースの重要性

## エコ商品への消費マインドを刺激する政策の強化

消費者(国内外)とのインターフェース  
コミュニティ・自治体とのインターフェース



- ・リサイクル商品、CO<sub>2</sub>の少ない商品の購入促進施策。
- ・日本の環境製品を世界に購入してもらう。(ジャパンブランド)
- ・輸入製品は日本製品と同様な環境条件を求める等様々(ジャパニニシアティブ)