
JFEグループにおける環境経営と経済活動 ～ 技術で切り拓く資源循環とクリーンエネルギー～

環境と経済活動に関する懇談会

2003年4月9日

JFEスチール株式会社
代表取締役会長 半明 正之

目次

1. JFEグループの誕生

2. JFEの環境経営

3. 資源循環への取組み

- ・JFEグループが推進する資源循環事業と技術
- ・「都市再生と環境」への取組み

4. 21世紀のクリーン燃料「DME」プロジェクト

- ・DMEの魅力と期待される適用分野
- ・JFEが推進するDMEプロジェクト

JFEグループの誕生

『日本鋼管と川崎製鉄が経営統合し、
JFEグループが誕生しました。』

JFEグループ

JFEホールディングス(株)

JFEスチール(株)

JFEエンジニアリング(株)

JFE都市開発(株)

川崎マイクロエレクトロニクス(株)

JFE技研(株)

企業理念

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。

新グループの名称について
「J」は日本、「F」はFe、「E」はエンジニアリングを意味し、
鉄鋼とエンジニアリングをコア事業とした
「日本を代表する未来志向の企業グループ
(Japan Future Enterprise)」を表す。

JFEの環境経営の3本柱

環境ニーズ商品化

高張力鋼板

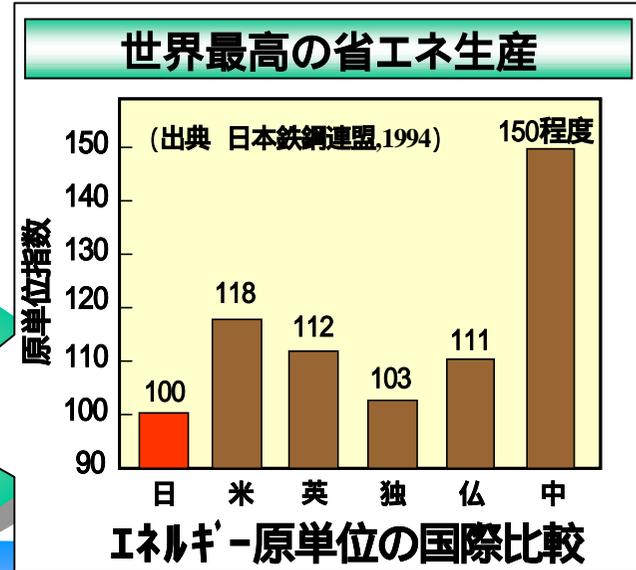


自動車軽量化
によるCO₂削減

クロムフリーメッキ鋼板



環境負荷低減
に貢献



全ての事業活動
における
環境負荷低減

環境に配慮した
技術・商品の提供

環境ビジネスの
推進

リサイクル事業の推進

- ・プラスチック高炉原料化
- ・家電リサイクル
- ・PETボトルリサイクルなど

クリーンエネルギーの開発・普及

- ・次世代クリーン燃料「DME」
- ・燃料電池発電
- ・風力発電など

JFEが推進する資源循環事業と技術

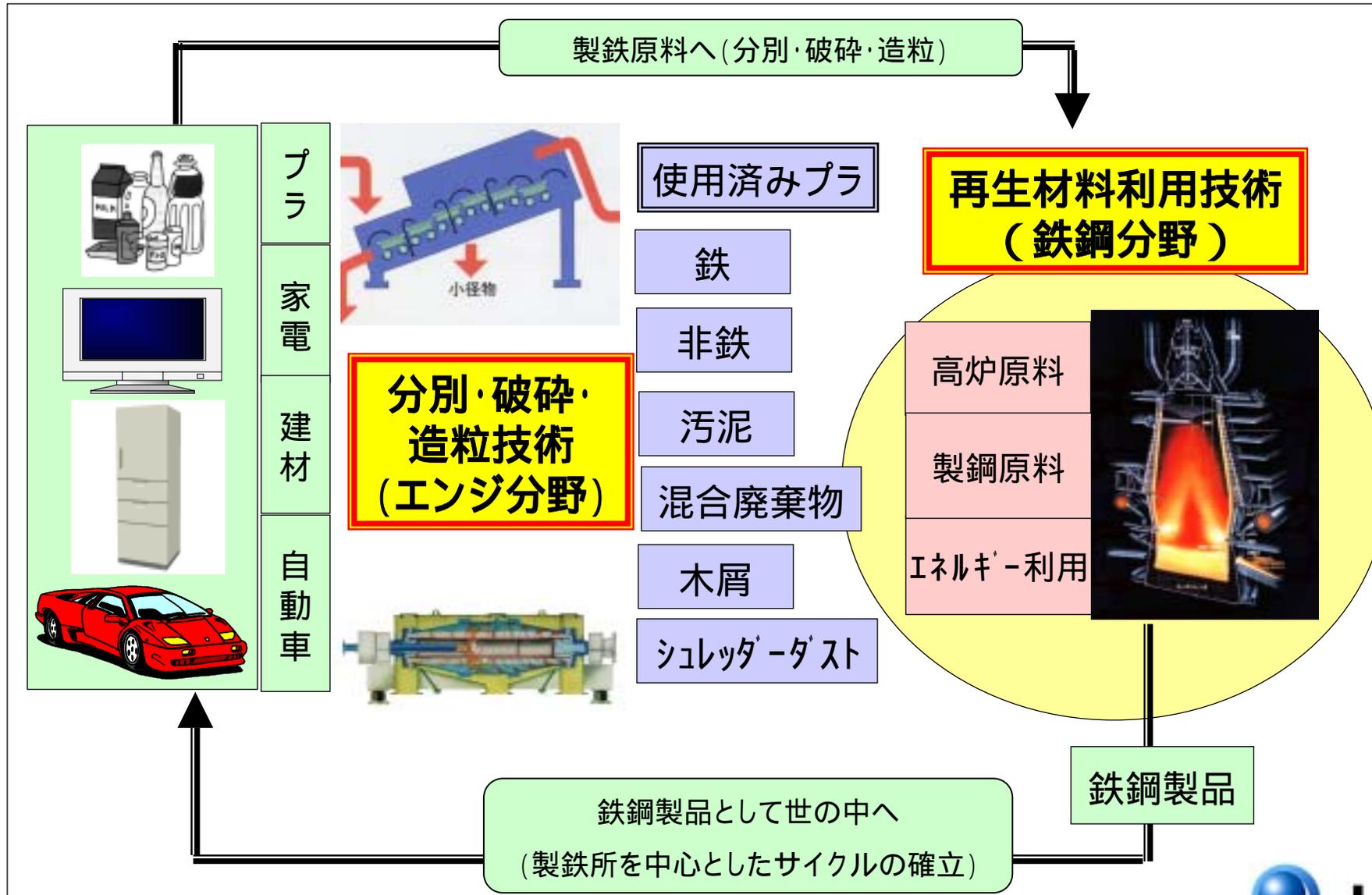
JFEグループにおける取組みの特徴

製鉄とエンジニアリングで永年培った環境技術の融合
(循環型社会ニーズの先取りと技術開発の推進)

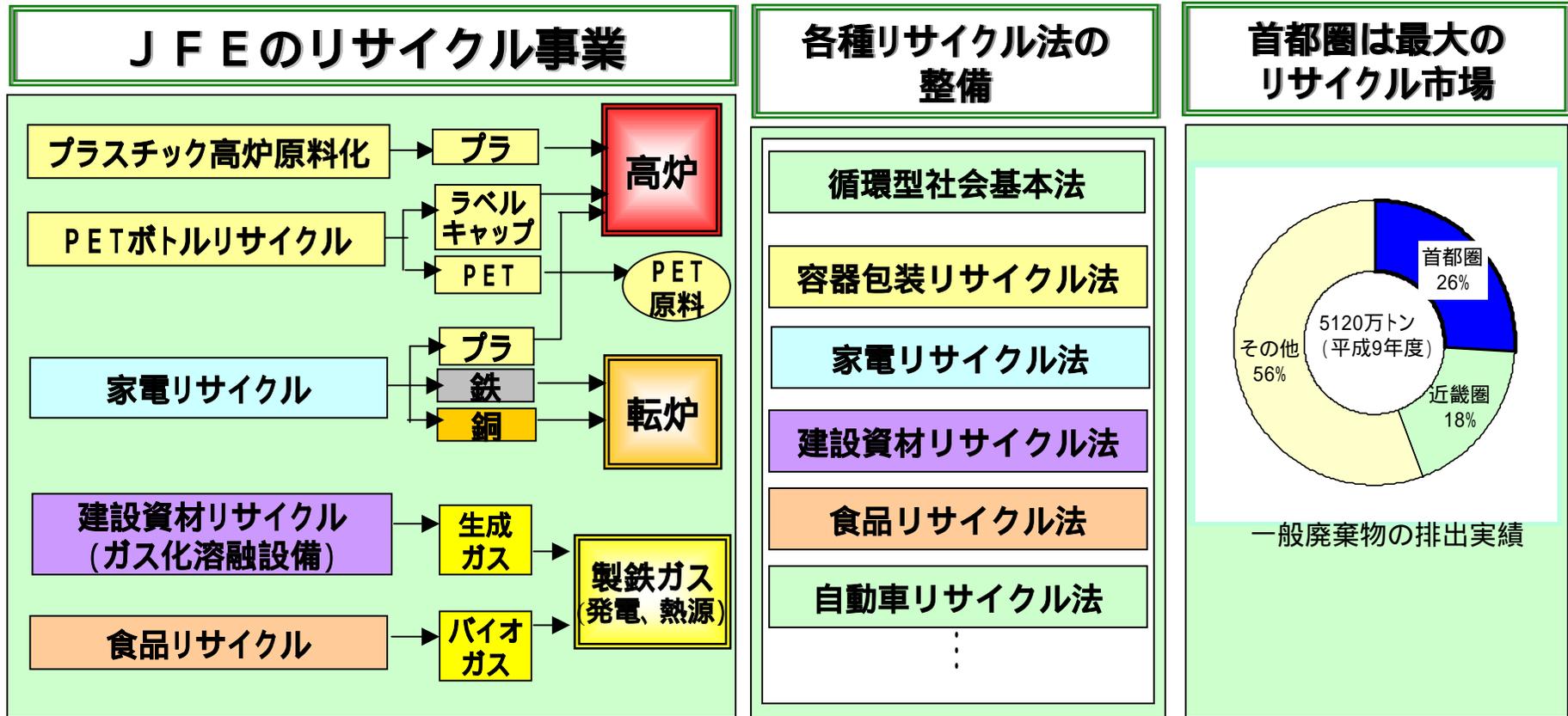
都市型製鉄所の優位性の徹底追及
(首都圏立地、製鉄インフラ活用など)

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
(環境をキーとした都市づくりへの積極参画)

JFEの強みを生かしたリサイクル事業展開 (鉄とエンジニアリングのシナジー)



製鉄インフラを活かしたリサイクル事業の展開

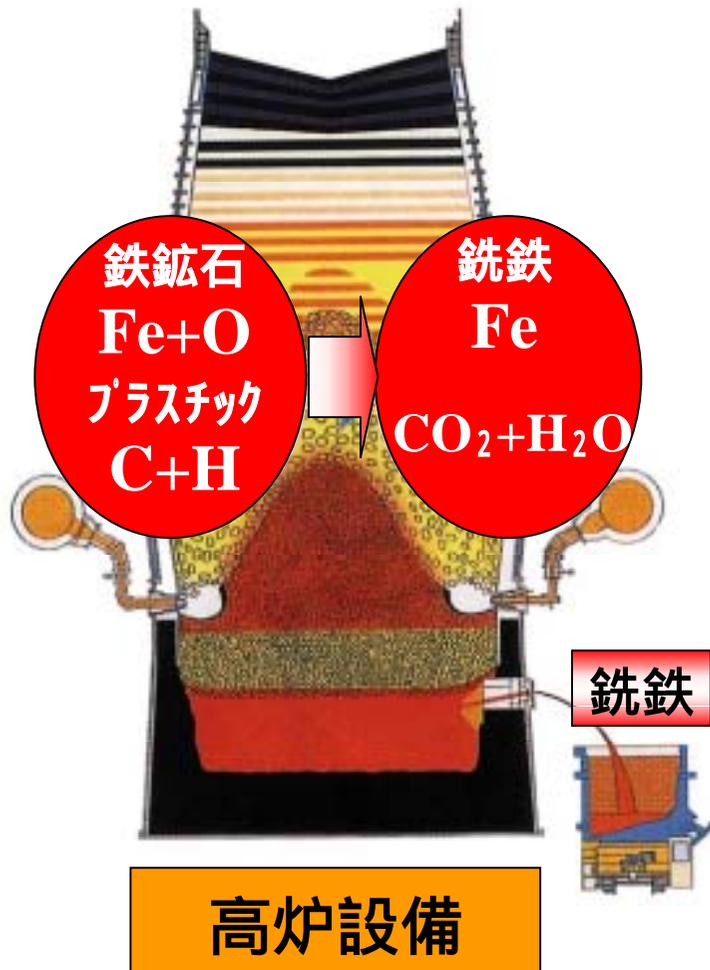


環境・リサイクル事業を組み込んだ
都市型製鉄所の展開へ

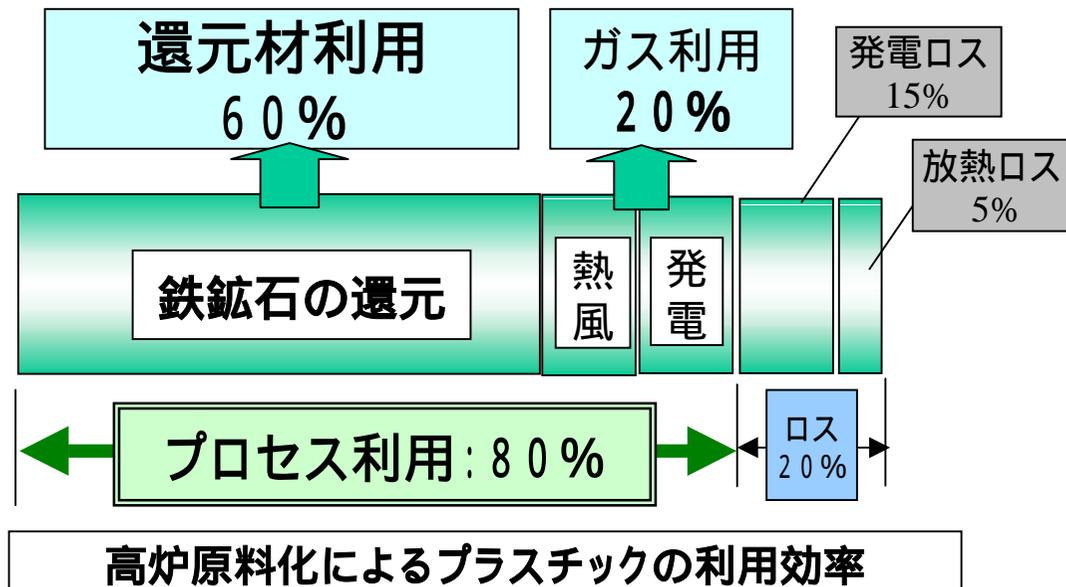
高炉を利用したプラスチックリサイクル(事例)

プラスチックを還元材としてケミカルリサイクル

鉄鉱石(Fe_2O_3) + コークス(C) + プラスチック(C、H) → 鉄(Fe) + (CO_2 、 H_2O)

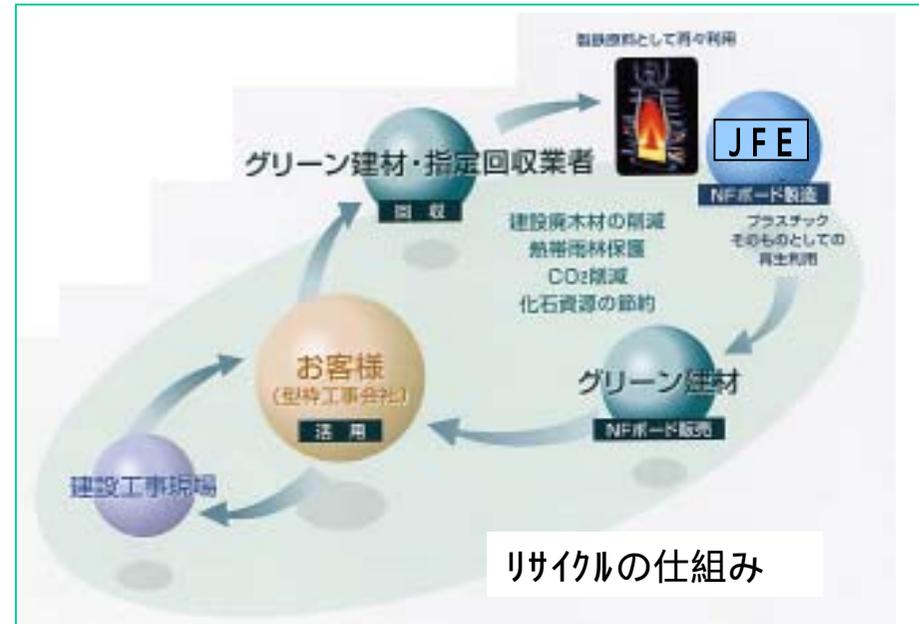
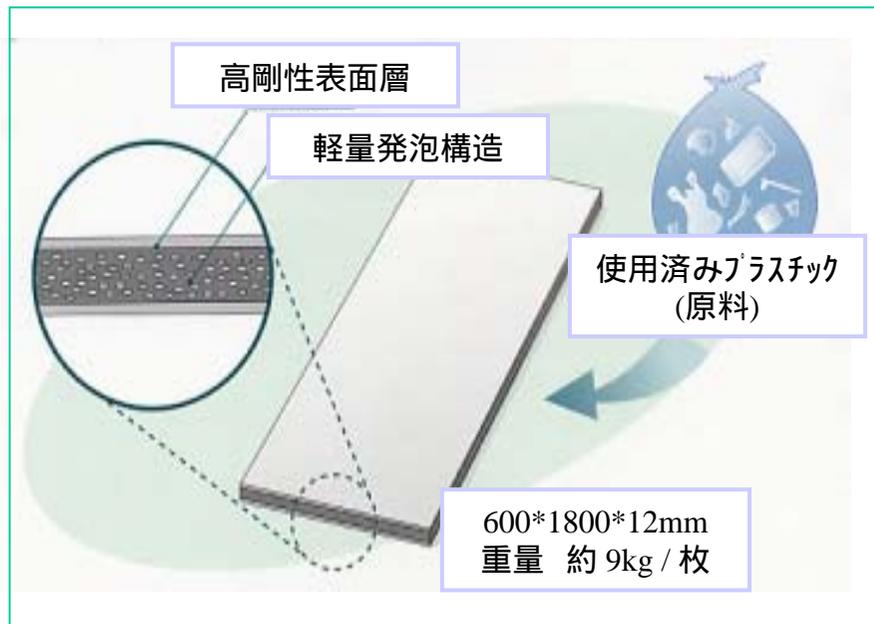
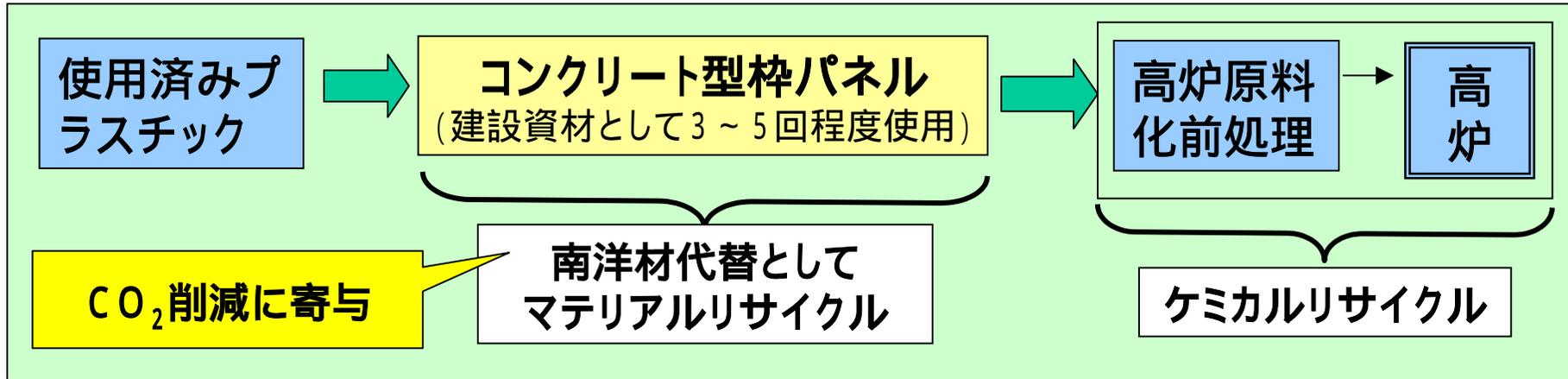


利用効率の高いリサイクルプロセス
資源循環と CO_2 削減に寄与



使用済みプラスチックによる コンクリート型枠製造(事例)

コンクリート型枠(NFボード)製造販売 + 高炉原料化 / リサイクル



東日本製鉄所・京浜地区でのリサイクル施設

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。

PETボトルリサイクル

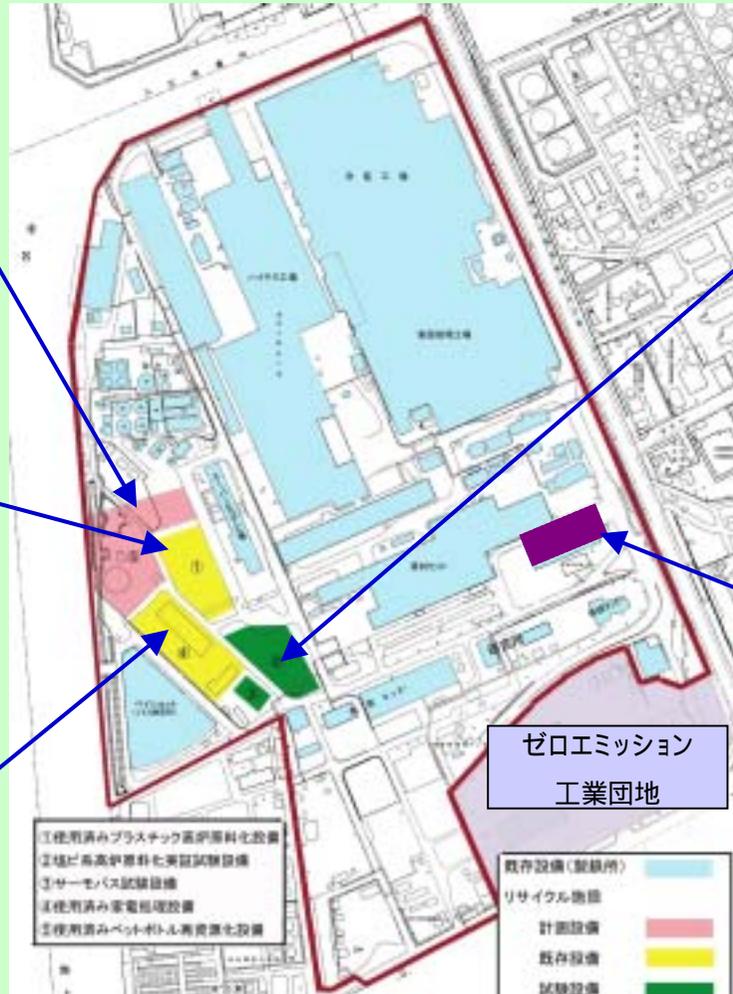


容器包装プラスチック
高炉原料化



紹介事例

使用済家電リサイクル



塩化ビニル高炉原料化

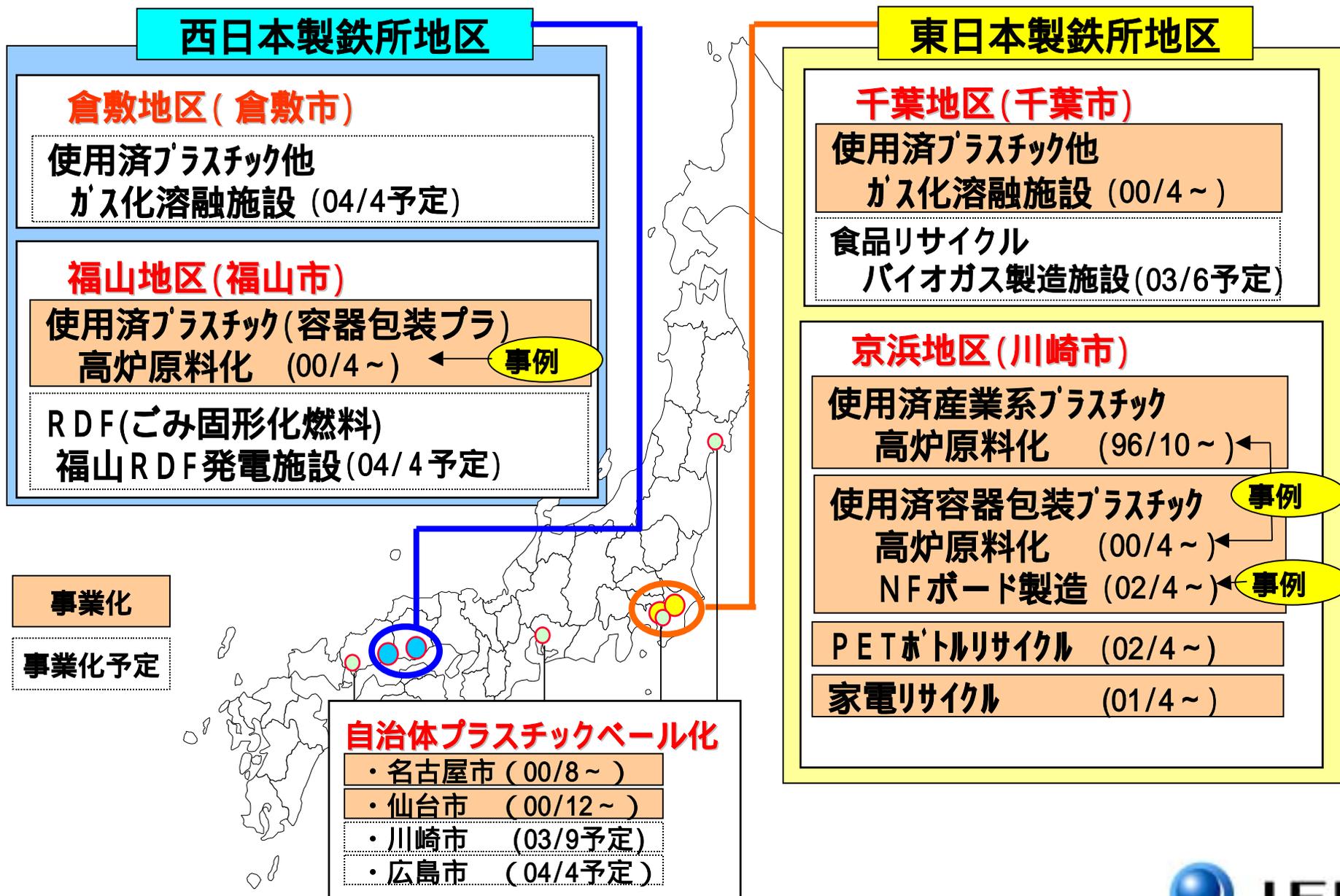


マテリアルリサイクル
(NFボード製造)



紹介事例

JFEが推進するリサイクル事業の展開状況



JFEのリサイクル事業の処理規模一覽

東日本製鉄所地区

	場所	処理能力等
使用済みプラスチック高炉原料化(容器包装系)	京浜	5万トン/年
使用済みプラスチック高炉原料化(産業系)	京浜	5万トン/年
PETボトルリサイクル	京浜	1万トン/年
家電リサイクル	京浜	50万台/年
NFボード製造	京浜	200万枚/年 (2万トン/年)
プラスチック等ガス化	千葉	300トン/日
食品リサイクル	千葉	30トン/日

事例

事例

西日本製鉄所地区

	場所	処理能力等
使用済みプラスチック高炉原料化(容器包装系)	福山	5万トン/年
RDFリサイクル発電	福山	314トン/日 20MW
プラスチック等ガス化	倉敷	555トン/日

事例

自治体プラスチックベール化

	処理能力等
名古屋市	6万トン/年
仙台市	2万トン/年
川崎市(PETボトル)	1500トン/年
広島市	2万トン/年

「環境調和型街づくり」への貢献(京浜地区の事例)

京浜臨海部環境シティ構想



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(JFE)
- ・産業系廃棄プラスチックの高炉原料化(JFE)
- ・鉄鋼副産物のセメント原料化(JFE 第一セメント)
- ・磨砂のセメント原料化(旭硝子 第一セメント)
- ・窒素・アンモニア供給(昭和電工 東亜石油)
- ・石油精製重質油の軽質油化(東燃 東亜石油)など

リサイクル施設の集積

- ・廃プラスチックのアンモニア原料化(昭和電工)
- ・古紙リサイクル(信栄製紙グループ)
- ・プラスチック高炉原料化(JFE)
- ・家電リサイクル(JFE)
- ・PETリサイクル(JFE、ペトリバース)など

ゼロエミッション工業団地の形成

- ・古紙リサイクル
- ・川崎市水処理センターの排水利用
- ・焼却灰のセメント原料化など

環境情報発信・啓蒙活動拠点

- ・環境エネルギー館(東京ガス)
- ・川崎エコタウン会館(ゼロエミ工業団地内)
- ・環境・エネルギー創造研究所など

住みよく、澄み渡る街づくり

- 道路・鉄道インフラ整備構想
(川崎アプローチ線、臨海部幹線道路整備など)

水際線の確保と市民開放

- ・大黒海づり公園、浮島つり園
- ・海芝公園、ちどり公園など

「環境調和型街づくり」への貢献(千葉地区の事例)

千葉市が推進する蘇我特定地区整備計画とJFE



JFEが切り拓く
次世代クリーン燃料「DME」プロジェクト

DME (ジメチルエーテル)の魅力

DME (CH_3OCH_3)とは？

- ・現在、無害特性などからスプレー缶などの噴射剤として利用されている。
- ・硫黄分を全く含まないため、燃焼しても SO_x が発生せず、 NO_x の発生も少ない。
- ・セタン価(ディーゼルエンジンの着火特性)が高く、ディーゼル燃料として使用可能。
- ・さまざまな原料(天然ガス、石炭、炭層メタン、廃棄物など)から製造可能。
- ・石炭のクリーン利用が可能で、化石燃料枯渇の懸念からも期待大。
- ・直接合成による安価・大量製造の技術開発が進められている。



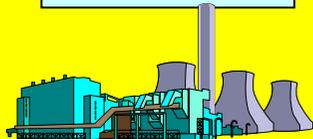
クリーンエネルギー
としての魅力

DMEの魅力

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、 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)

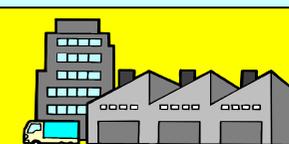
燃料電池燃料



容易に液化

運搬・貯蔵が容易で、
LPGのインフラ活用可能。

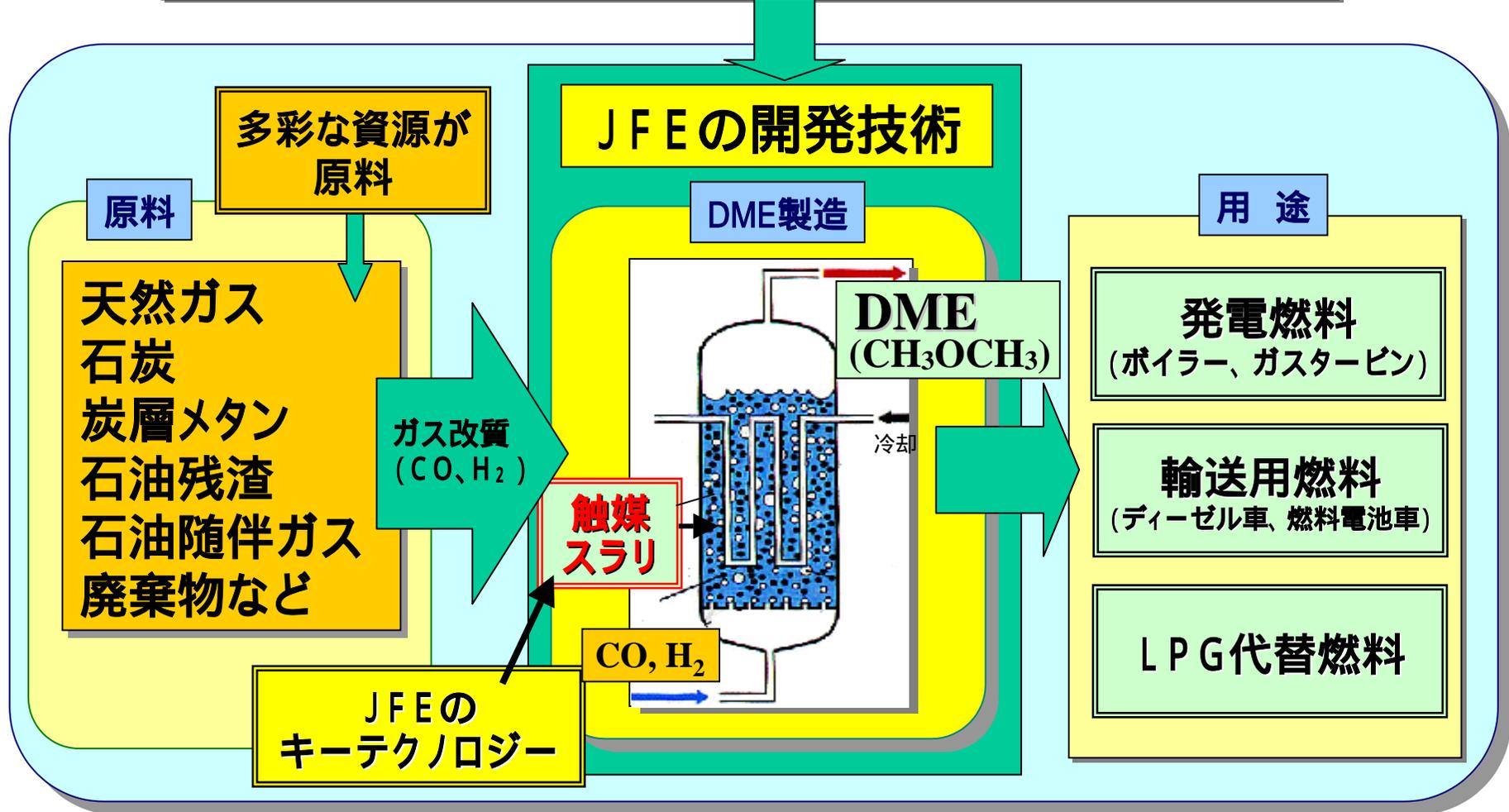
LPG代替燃料



安価(開発中) : 軽油、LPGより安く、LNG(CIF価格)同等を目標

JFEのDME安価・大量製造プロセス

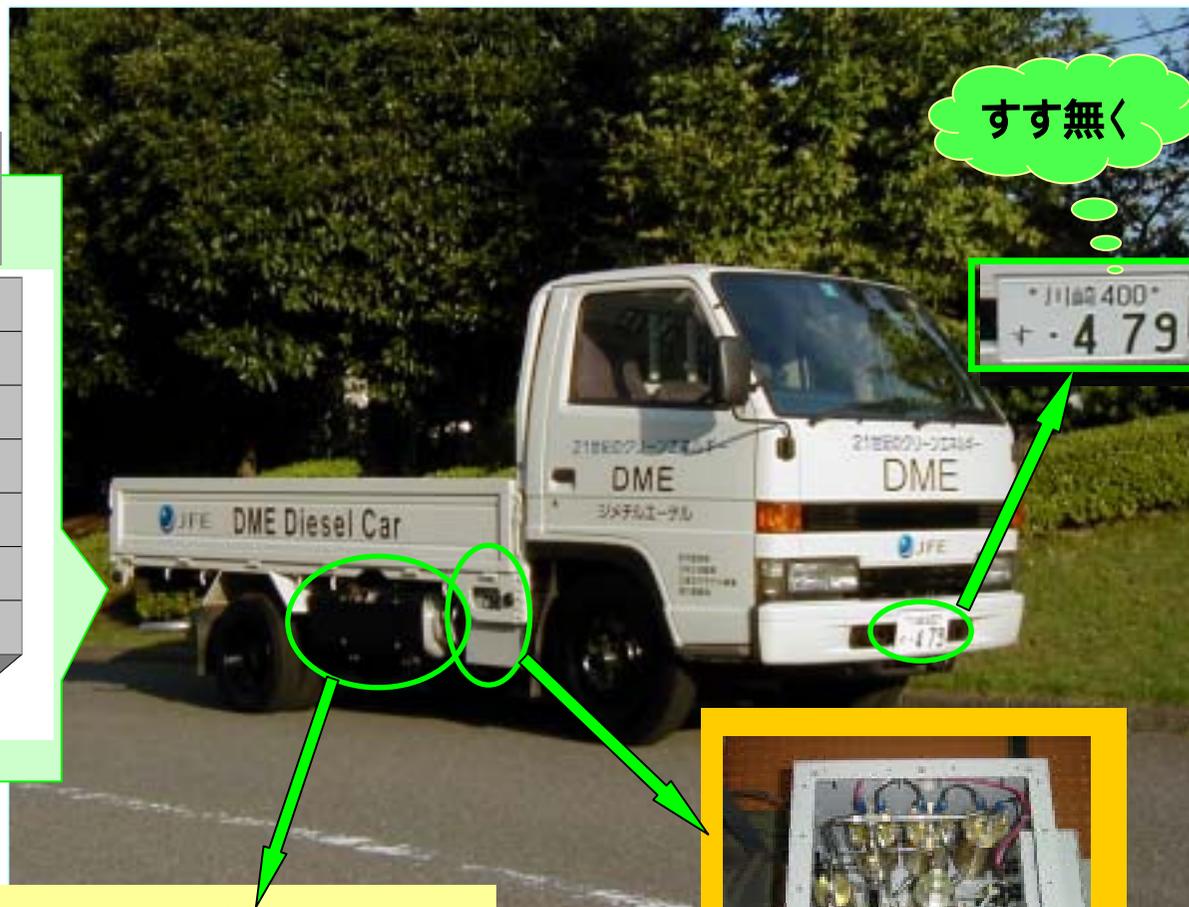
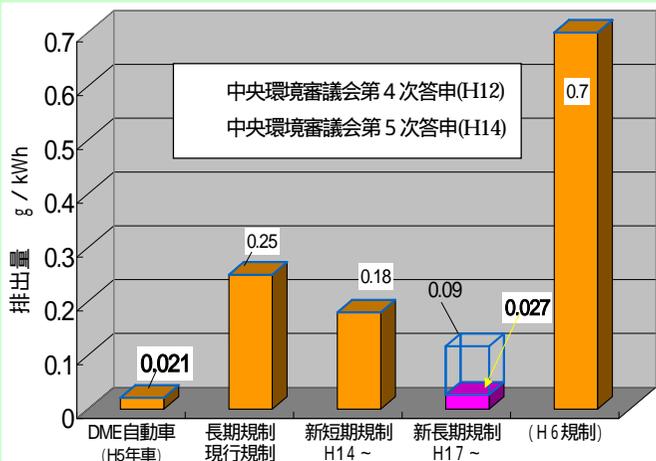
JFEのDME直接合成技術
1999年に世界で初めて、炭層メタンからのDME直接合成に成功。



「黒鉛ゼロ」のディーゼル自動車への取り組み

DME自動車公道走行試験開始(2002年2月)

PM (粒子状物質)
の新長期規制をクリア



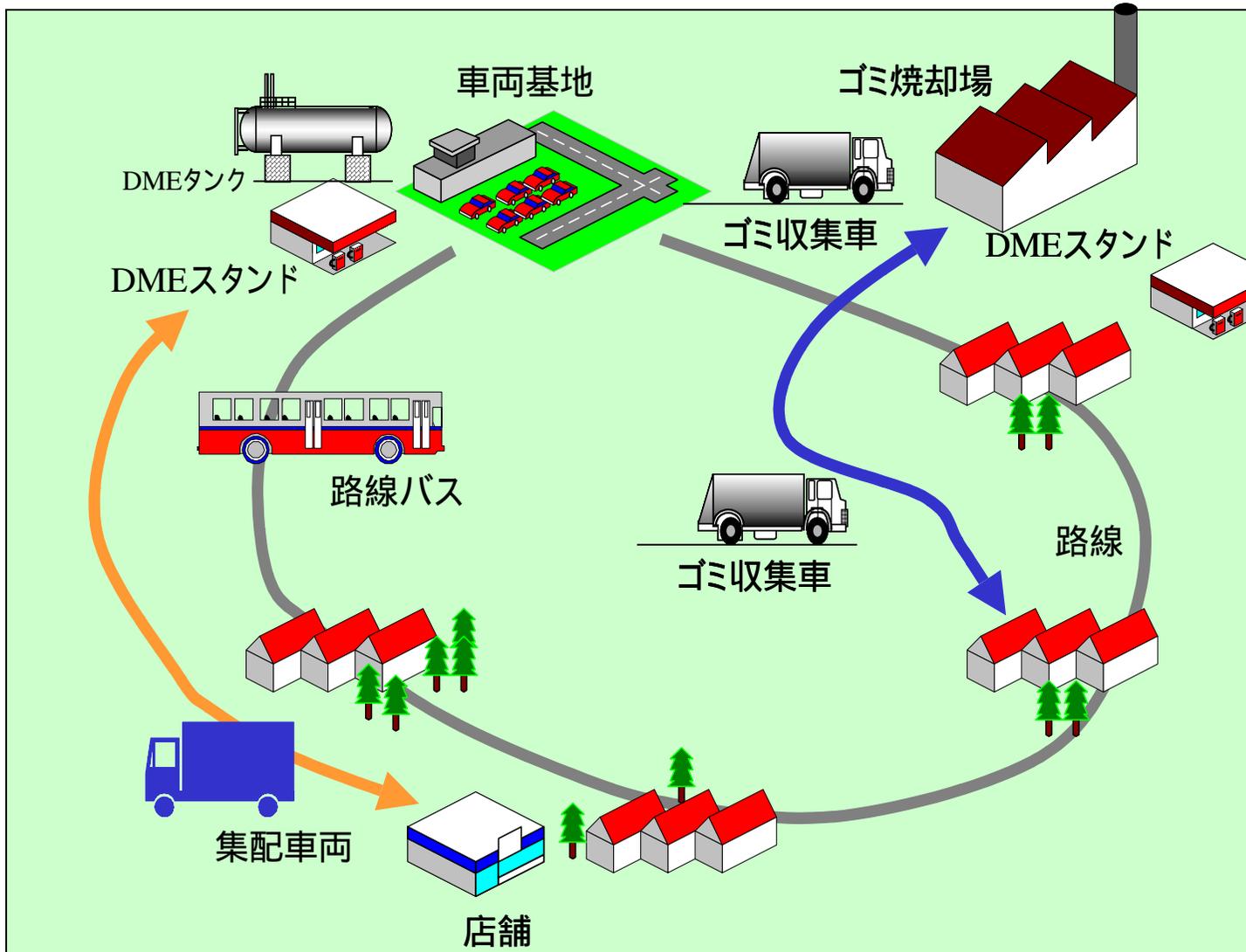
燃料タンク
(プロパンタンク使用)



燃料供給ポンプ

DME自動車普及モデル事業

神奈川県と連携して、路線バス、ごみ収集車などを
想定した普及モデル事業を推進中



DME製造の早期実用化に向けて

