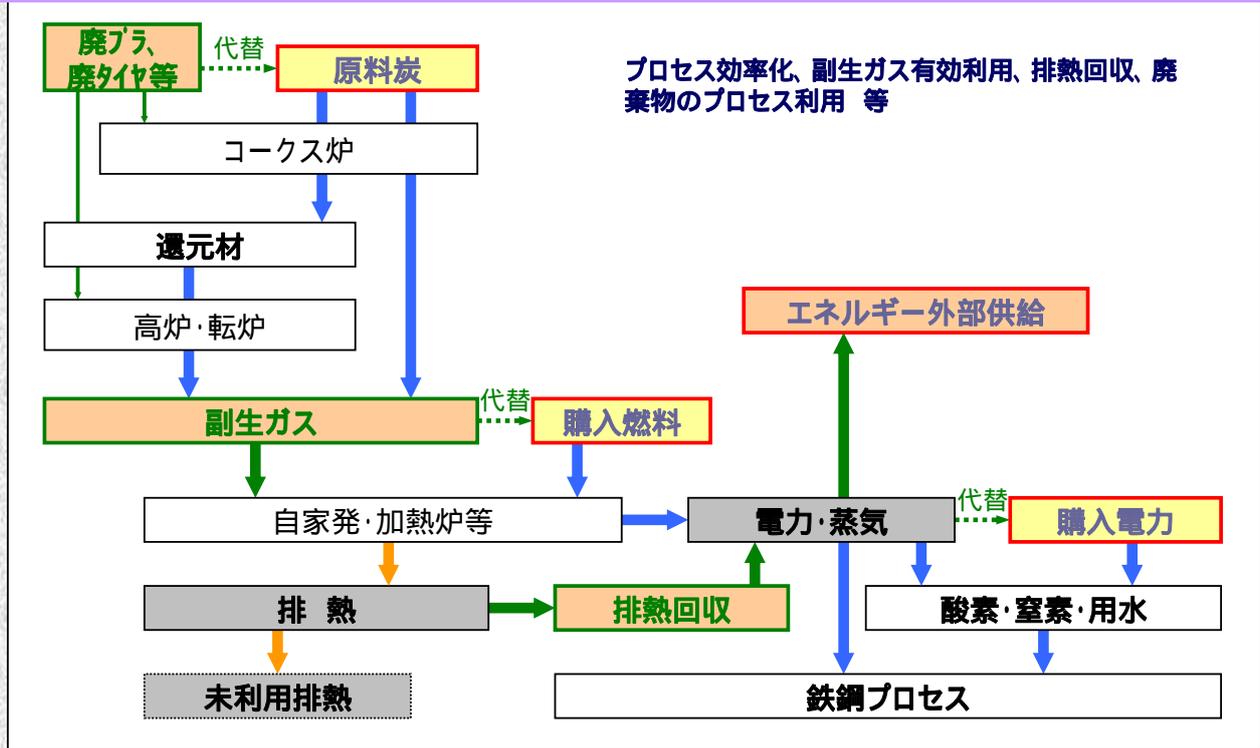


## (11) エネルギーの多段階(カスケード)利用

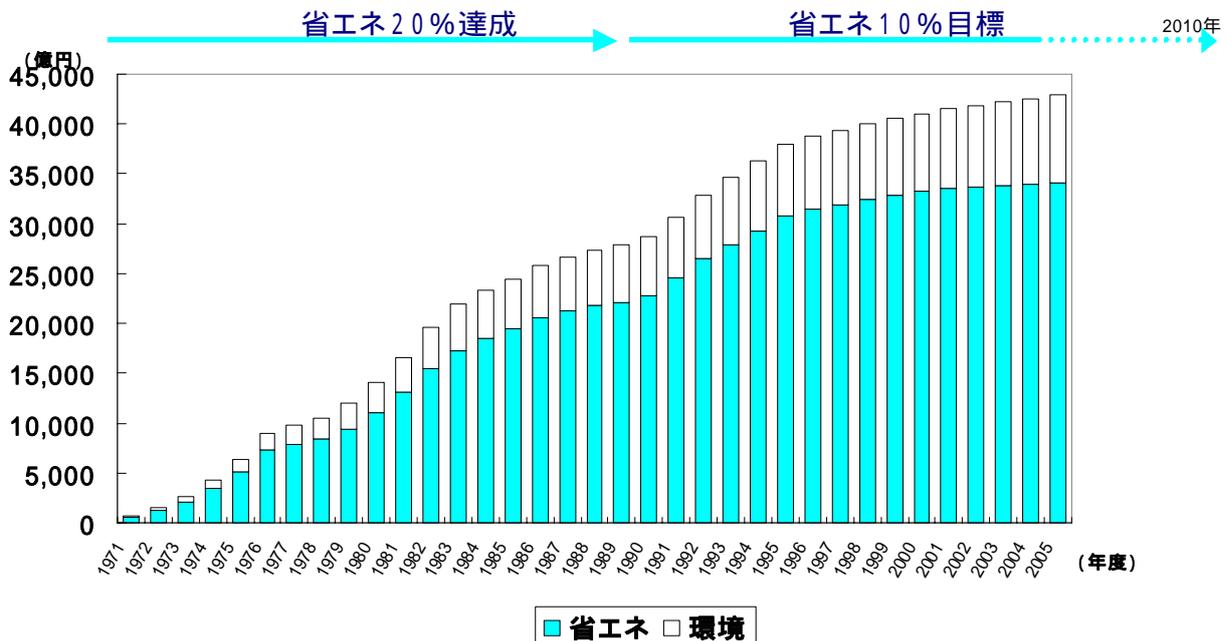


17

## (12) 鉄鋼業の省エネルギー及び環境投資累積額の推移

(71年度 - 89年度) 3兆円

(90年度 - 05年度) 1.5兆円【1000億円/年】

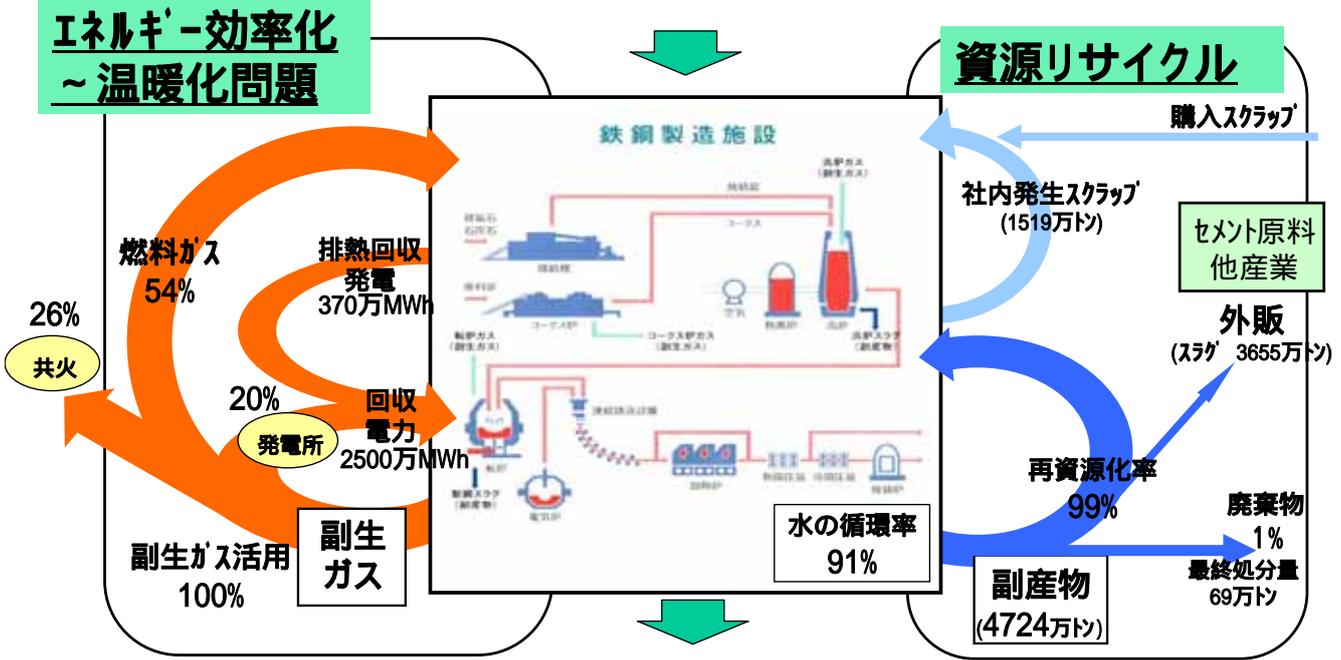


出所:2001年度以前 = 「主要産業の設備投資計画」、2002年度以降 = 「設備投資調査」

18

# (13) 鉄鋼業における資源・エネルギーの有効利用 (2005年度)

<b>エネルギー等</b>		<b>主要原料</b>		他産業・社会 廃プラ、廃タイヤ、ASR
エネルギー (1800PJ)	10電・共火購入電力 5100万MWh	工業用水 13億m <sup>3</sup>	石炭 6600万t 鉄鉱石 11000万t	



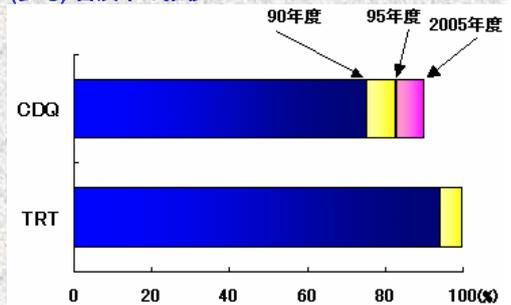
副生ガス、電力回収は一貫製鉄所の数値  
エネルギー-1800PJには石炭の発熱量を含む

# (14) 今後の省エネ対策の見通し

2010年に向け、鉄鋼各社が現在検討している対策による省エネ量を合計すると、1990年エネルギー消費量の約3.4%に相当。うち約1/3は予算措置済み。

対策の具体的内容は以下のとおり。

(参考) 普及率の推移



(構成比%)

対策	内容	構成比 (%)
排エネ回収	TRT増強、CDQ新設、ガス回収強化、転炉ガス顕熱回収、リジェネレーター 他	25
設備高効率化	高効率酸素設備、発電タービン改良、焼結改良、高炉改修、モーター効率化、発電設備効率化、熱風炉改修 他	20
操業効率化	還元材比低減、鋼材温度管理、冷鉄源利用 他	45
廃プラ等有効活用	廃プラ等活用、廃プラ処理設備増強 他	5
その他	ダストリサイクル、石炭調湿、鉱石事前処理 他	5

## (15) 京都メカニズムの活用

京都メカニズムを目標達成の補完的手段と位置づけ、

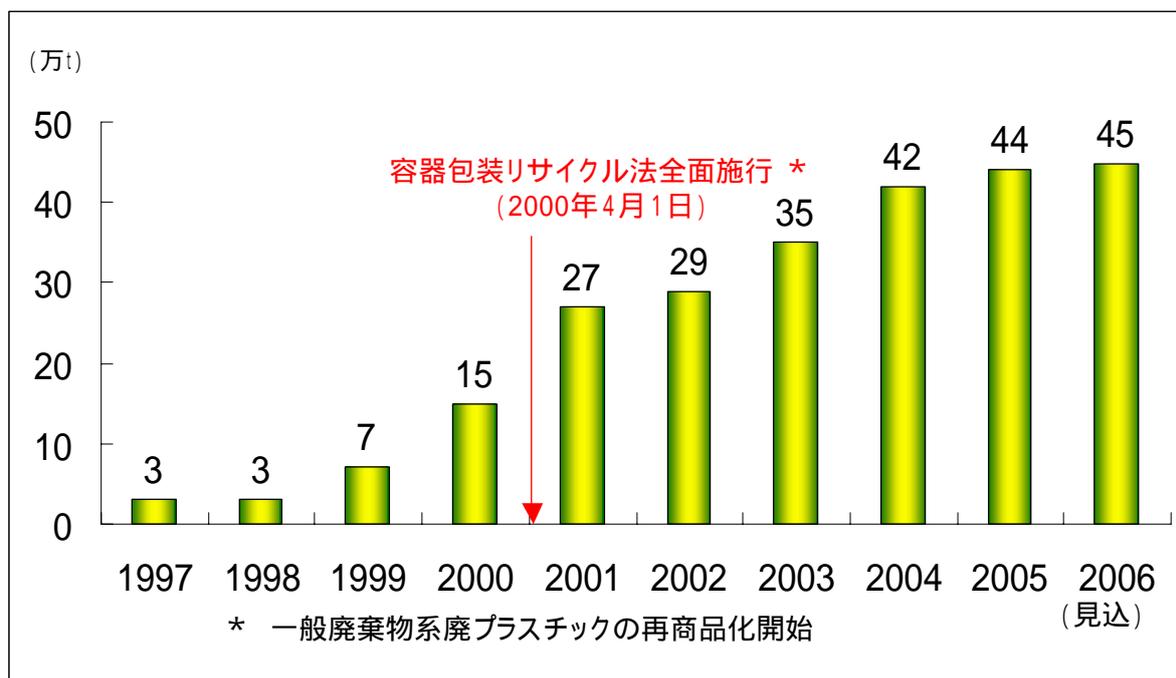
鉄連として、日本温暖化ガス削減基金、バイオ炭素基金への出資：合計100万t

鉄鋼省エネ技術(CDQ/中国、焼結排熱回収/フィリピン)や、鉄鋼エンジニアリング技術(フロン処理等/中国)のCDM等プロジェクトの立ち上げ：合計2700万t(うち国連登録が2000万t)

等を通じ、これまでに2800万t(560万t/年)について購入契約済み

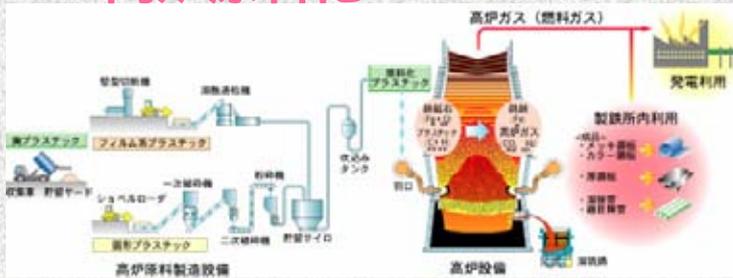
## 廃プラスチック等の利用状況

### (1) 廃プラスチック等の集荷実績の推移

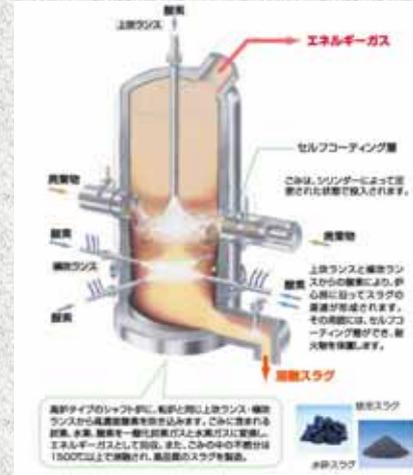


(2) 廃プラスチック等の利用プロセス

高炉原料化



ガス化溶融炉  
(廃棄物全般、  
廃プラも使用可)



コークス炉原料化



原料炭代替

ガスとして使用

(3) 鉄鋼プロセスでの廃タイヤの有効利用

国内廃タイヤ発生量100万t/年

**【タイヤの組成】**

- ゴム 51%
- カーボン 30%

6万t/年

**反応・利用プロセス**

**【冷鉄源溶解法】**

- 鉄鋼製品 13%
- 炭化物 31%
- 副生ガス 56%

**反応プロセス**

**【タイヤガス化設備】**

- 鉄源 13%
- 炭化物 31%
- 油類 37%
- 副生ガス 19%

6万t/年

プロセス利用

プロセス利用

**利用プロセス**

既存製鉄設備

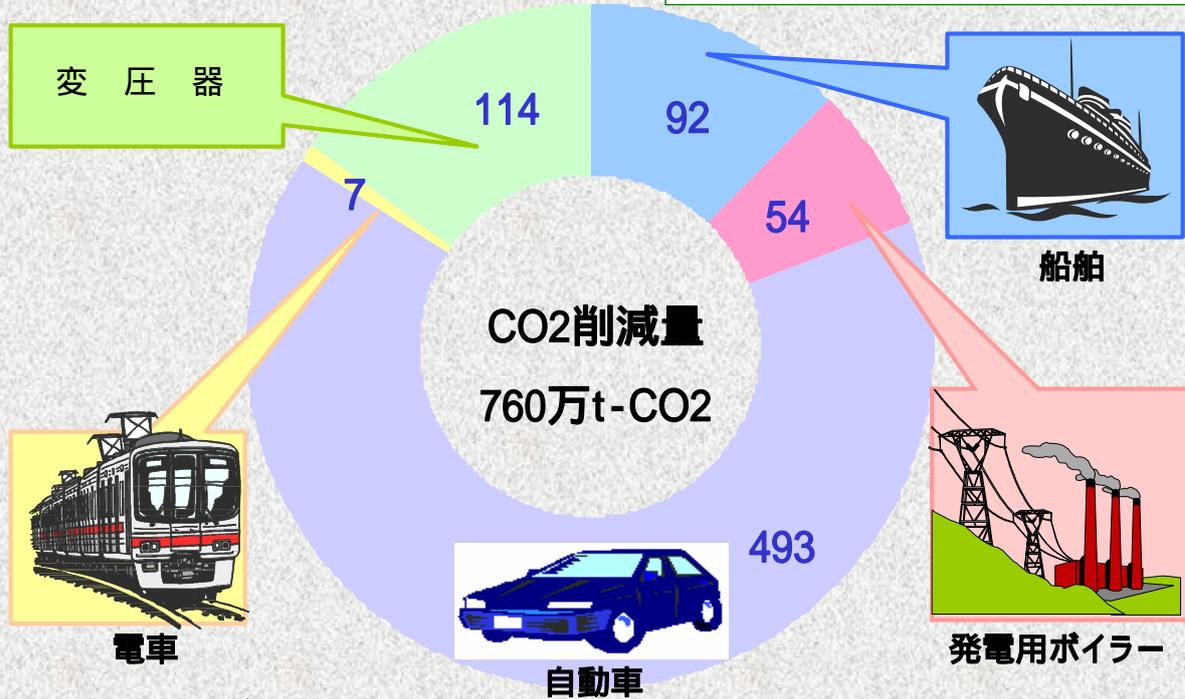
発電設備

省エネルギー効果: 約10万kI/年

# 製品等による貢献

## (1) 鋼材使用段階のCO2削減効果

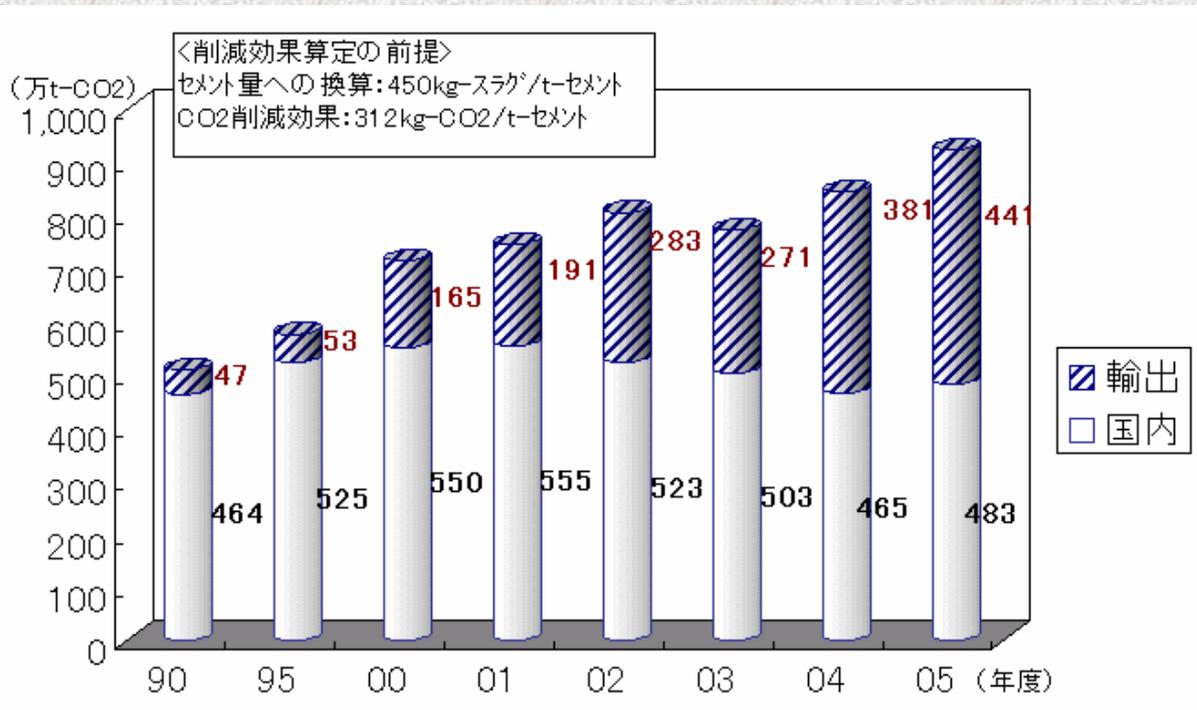
2005年度断面での効果



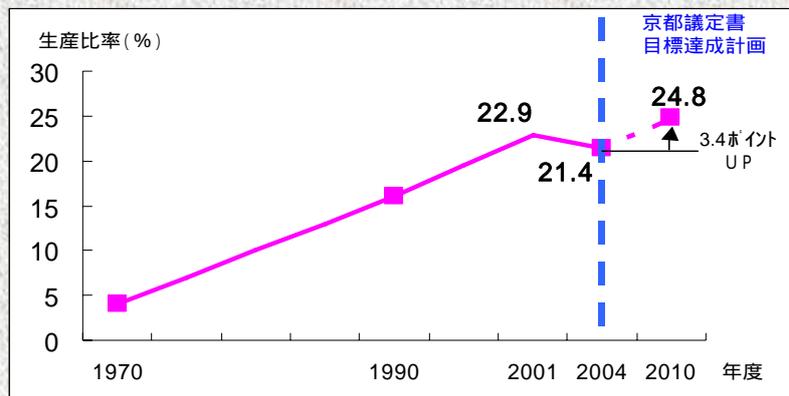
(出所) 日本エネルギー経済研究所

# 製品等による貢献

## (2) セメント用高炉スラグのCO2排出抑制貢献試算 (国内+輸出)



京都議定書目標達成計画では、混合セメント(=主に高炉セメント)の生産比率増加(2004年21.4% 2010年24.8%)が前提。



高炉セメントは2001年にグリーン購入法の特定調達品目に指定。

国等(グリーン調達の推進)はもとより、地方公共団体等(グリーン調達の努力義務)を含めた一層の高炉セメント使用拡大によって、目標達成計画が実現。

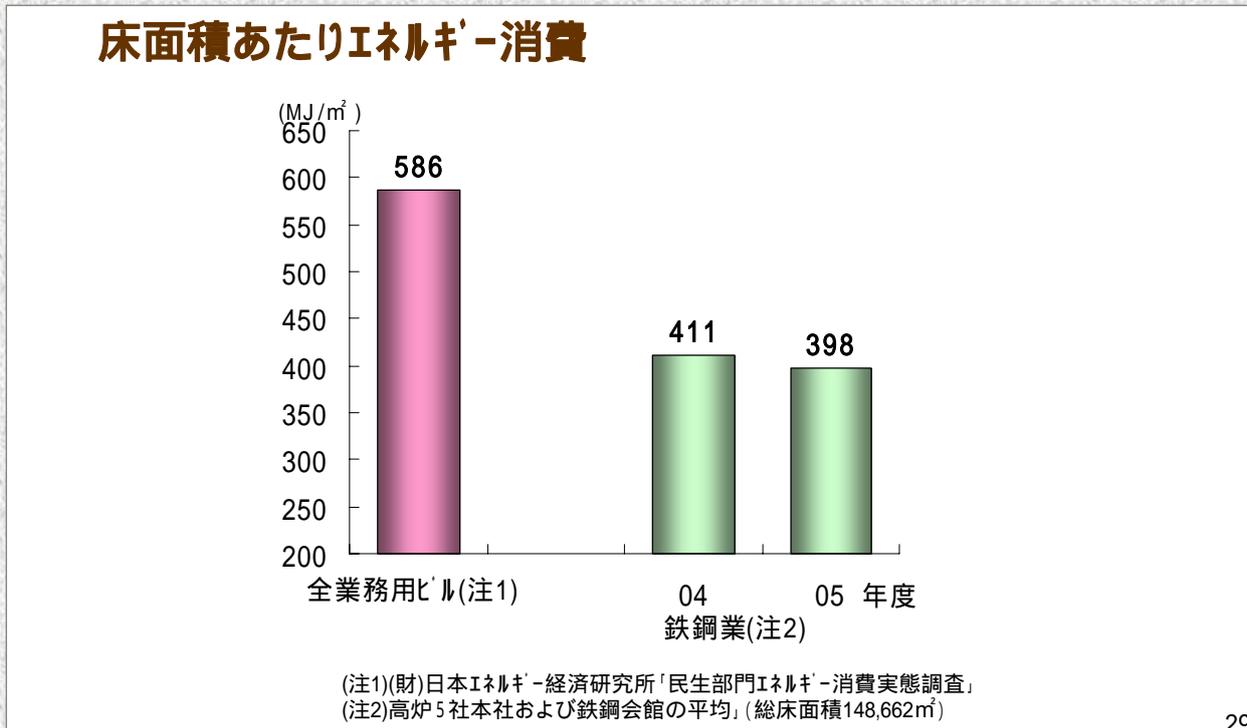
## 未利用エネルギーの近隣地域での活用 (産業間連携)

- インフラ整備等の問題はあるものの、鉄鋼業では、様々な産業間連携を実施、あるいは実施可能性を調査し、取り組みを拡大すべく努力をしている

- ・ 北九州地区ではASR等産業廃棄物の適正処理とガス化溶解設備、高効率廃棄物ボイラー発電設備を組み合わせた産業間連携の取り組みが実施されている。
- ・ 神戸地区では鉄鋼メーカーから酒造会社への蒸気の供給が行われている。
- ・ 製鉄所等で発生する中低温排熱(200℃以下)を高効率の蓄熱装置を用いトラックで遠隔地(集合住宅や地域・公共機関等の冷暖房・温水用)へ輸送する技術を開発中。

# 民生・運輸部門等への貢献

## (1) オフィスビル(本社等)での取り組み



# 民生・運輸部門等への貢献

## (2) 運輸部門等への貢献

現在、鉄鋼連盟 物流政策委員会 共同研究会WGにて、省エネ法の改正に伴う今後の対応について検討中。

同WGでは鉄鋼業として取り組むべき課題について下表のとおり抽出した。

改善項目			推進部門	
			荷主	輸送事業者
運搬回数 の削減	輸送手段の大型化	更なるモーダルシフト化 (車両 船舶、鉄道)		
		船舶・車両の大型化		
	運行効率の向上	積載率の向上		
		実荷率の向上		
		サイクルタイムの短縮		
輸送量の削減	輸送距離の短縮			
燃費の向上	エンジン効率の改善	低燃費船舶・車両への移行		
		環境低負荷燃料の活用		
	運転方案の改善	船舶・車両停止時のエンジン切り		
		車両エコドライブ		