

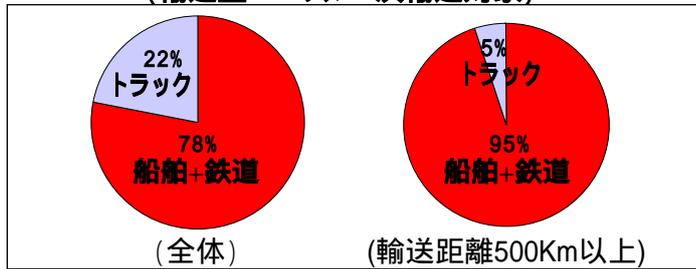
### (3) モーダルシフトの実績(国内輸送のみ)

(CO2排出量:千トン-CO2/月)

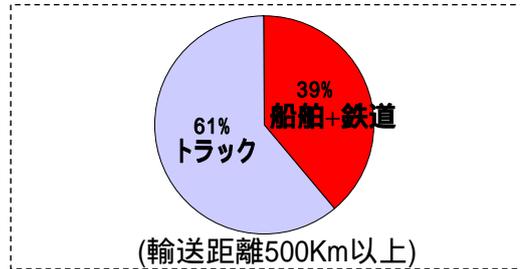
	船舶	鉄道	トラック	合計
CO2排出量 (CO2排出原単位) (Kg-CO2/トンキロ)	107.2 (0.040)	0.1 (0.021)	68.0 (0.178)	175.3

資料)トンキロ・CO2排出量調査結果(高炉5社+電炉2社)、05年/1~3月実績(月平均)

鉄鋼業のモーダルシフト化率  
(輸送量ベース:一次輸送対象)



<参考>  
全産業トータルでのモーダルシフト化率



資料)国土交通省

### (4) グリーン物流パートナーシップ推進事業(普及事業)

鉄鋼業では下記4件について、平成18年度案件としてNEDOのエネルギー使用合理化支援事業を実施。

事業名	省エネ率 (計画)
陸上輸送からフェリーパージ輸送へのモーダルシフトによるCO2排出削減および輸送効率化	75.9%
バラ積み29tトレーラの開発・導入による鉄鋼鋼材輸送効率化及びCO2排出削減の促進事業	16.1%
愛知県東海市～新潟県上越市のトラック輸送を鉄道貨物輸送にシフトしCO2等の排出量を削減するための普及事業	85.0%
車輪用スキットを利用した鉄道へのモーダルシフト	59.8%

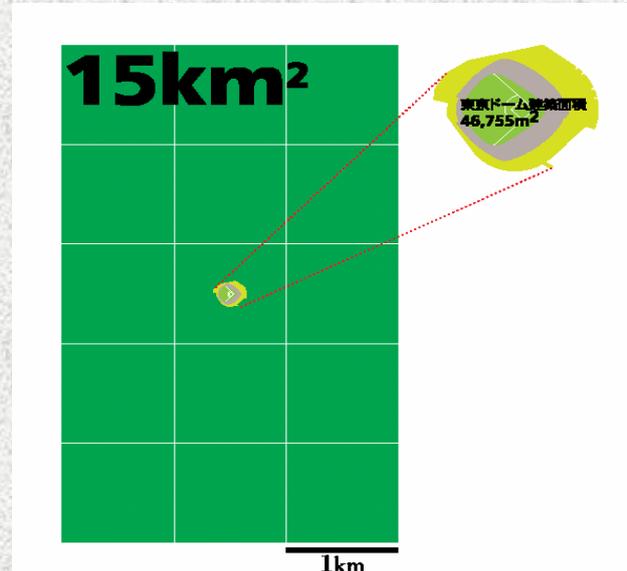
## ・その他の取り組み

### (1) 森林整備へのサポート(製鉄所内の緑地整備)

製鉄所内の緑地面積の総計は15km<sup>2</sup>(東京ドーム321個分)  
(4万t-CO<sub>2</sub>/年の削減に相当)



環境保全林の変遷



33

## ・その他の取り組み

### (2) 間伐材の活用(ダンネージ等)

鉄鋼業では、間伐材の購入拡大を通じ森林経営や森林保全をサポートする取り組みを昨年度以降実施

間伐材の使用量は、調査開始年度(03年度)の24,600m<sup>3</sup>相当から、2005年度は43,720m<sup>3</sup>(わが国の民有林から発生する間伐材の使用量の1.5%程度)相当に増加

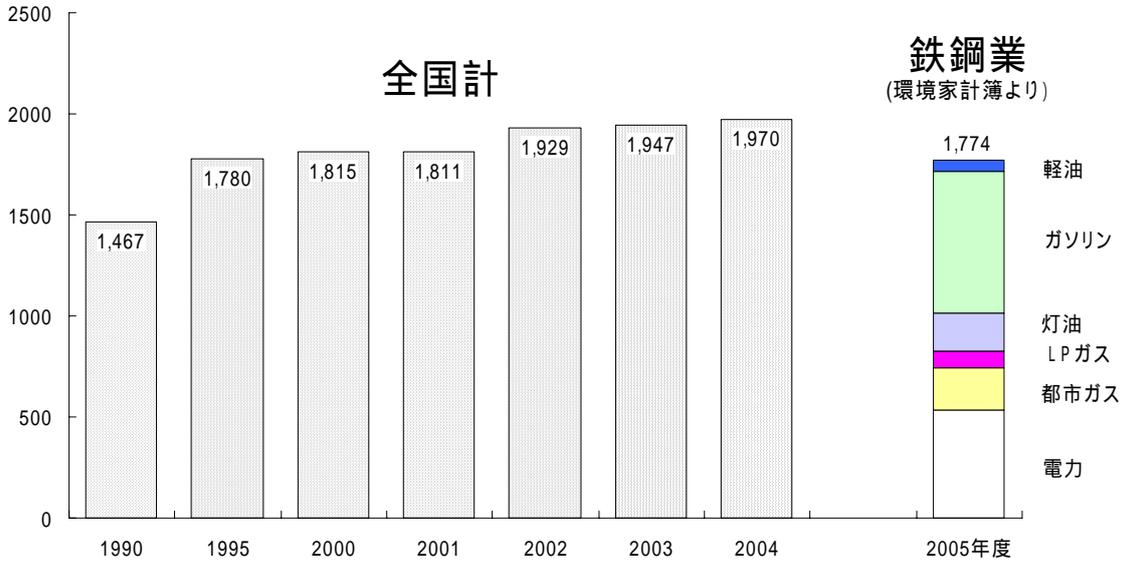


34

### (3) 環境家計簿について

対象数は約2800世帯(前回700世帯)。

家庭からのCO<sub>2</sub>排出量(国民一人当たりCO<sub>2</sub>排出量: kg-CO<sub>2</sub>/人・年)



(出所) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)資料より推計。

但し、2005年度は、鉄連委員会会社集計。

(注) 家庭からのGHGs排出量は、インベントリの家庭部門、運輸(旅客)部門の自家用乗用車(家計寄与分)からの排出量を足し合わせたものである。

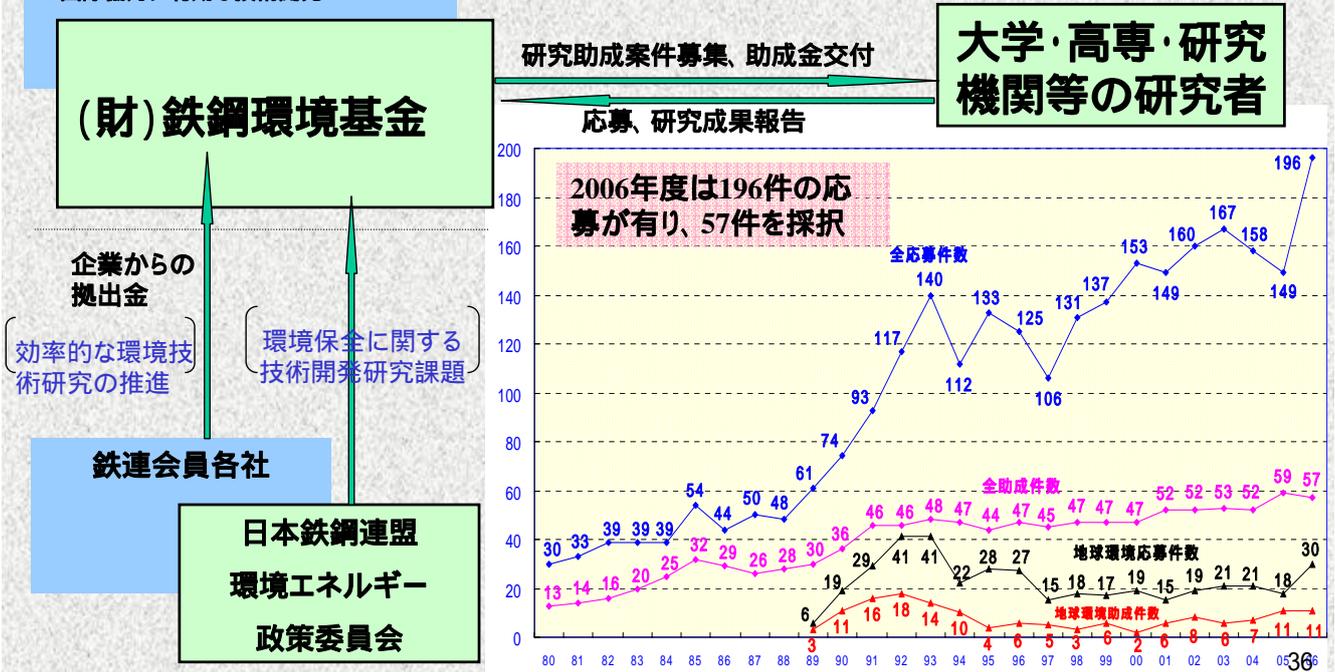
## 中長期的な技術開発

### (1) 鉄鋼業環境保全技術開発基金(鉄鋼環境基金)

目的

- 鉄鋼関連環境保全技術の発展
- 発生物等の有効利用技術の開発
- 環境影響に関する科学的知見の充実
- 国際協力に有効な技術開発

1973年にNOx基金として設立以来、30年以上にわたって鉄鋼関連環境保全技術に関する研究への助成活動を行ってきた。



## (2) 鉄鋼業環境保全技術開発基金 (鉄鋼環境基金)

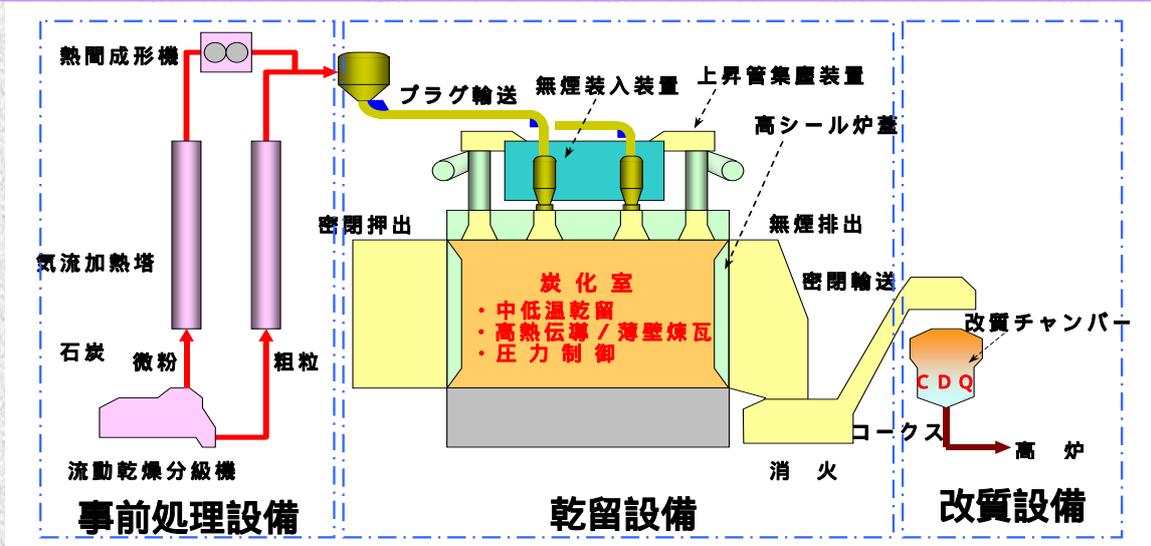
### 地球温暖化に関する助成研究のテーマ例

温暖化メカニズムに関する研究	二酸化炭素固定化に関する研究
エアロゾル・雲・黄砂・SPMの温暖化抑制効果 地球規模の炭素循環の解明 深層海水流動の地球温暖化への影響 産業活動起源物質の温暖化係数の評価 メタンの生物学的生成機構と発生量の把握	環境保全林による二酸化炭素固定化の定量化 高活性型光合成二酸化炭素固定酵素の創成
<b>新エネルギー・クリーンエネルギーに関する研究</b> コークス炉ガスからの水素分離回収 炭酸ガスの水素化によるメタノールの合成 コークス代替木質バイオ固形燃料の開発	<b>製鋼スラグ中栄養素を利用した植物プランクトン増殖による二酸化炭素固定化</b> NやPが豊富なのに、Fe不足のため植物プランクトンの少ない海域がある。(南極海・亜寒帯太平洋・赤道太平洋) この海域に少量のFeSO <sub>4</sub> を散布すると植物プランクトンが大増殖する。(Fe30万t散布でC70億t固定の試算) 散布するFe源としての製鋼スラグの優位性 ・天然には殆ど存在しない可溶性のFeOを20%含有する ・溶出速度は遅く、効果が長期間持続する ・他の栄養素(Si, P等)も含有する ・鉄鋼副産物として大量供給可能

JIS

37

## (3) SCOPE21プロセス



### < 開発成果 >

(石炭資源の有効利用)

・非微粘結炭の使用割合増 : 20 50%

(環境改善)

・NO<sub>x</sub> 30%低減  
 ・発煙、発塵の防止

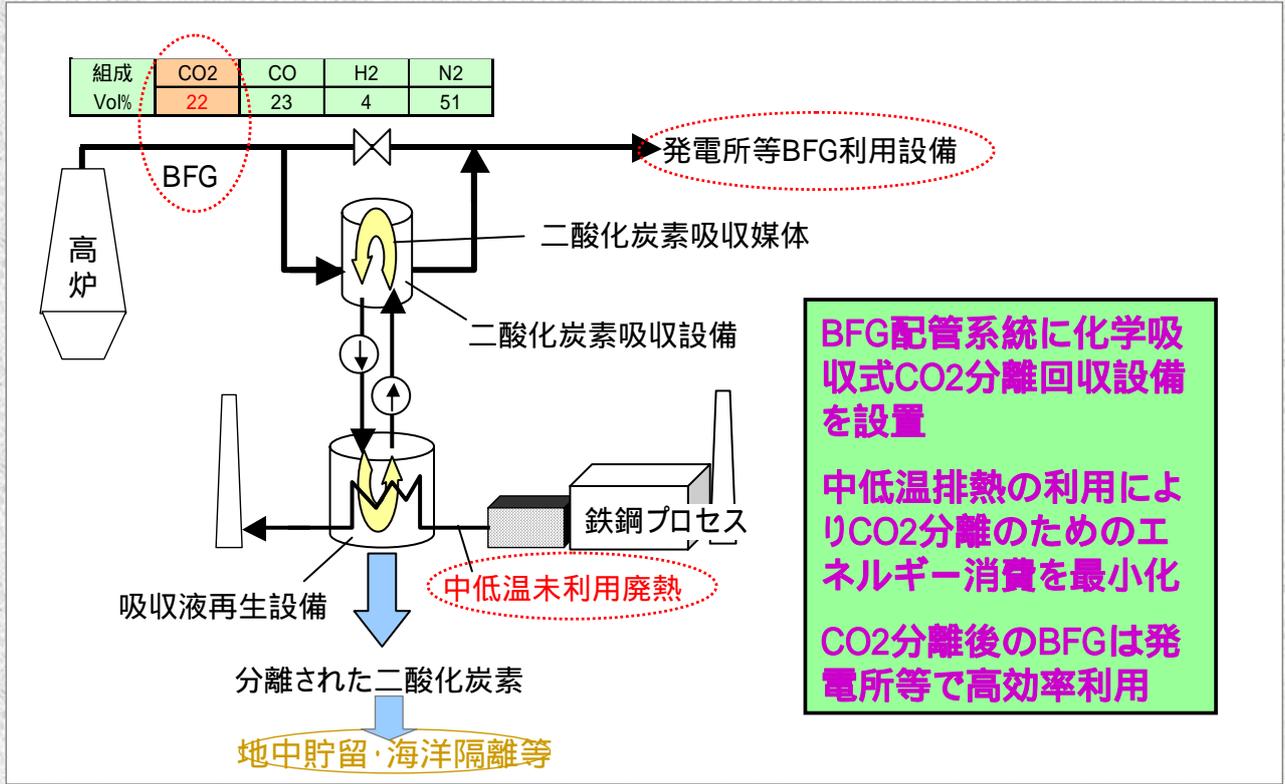
(省エネルギー)

・コークス製造エネルギー 21%削減

(高生産性)

・生産性 2.4倍

### (4) 中低温未利用排熱を用いた一貫製鉄所でのCO2回収



### (5) 製鉄所副生水素に関する技術開発

**豊富な副生水素**

**簡便な製造設備**

**製鉄所の全国立地**

**EXPO2005 愛知万博**

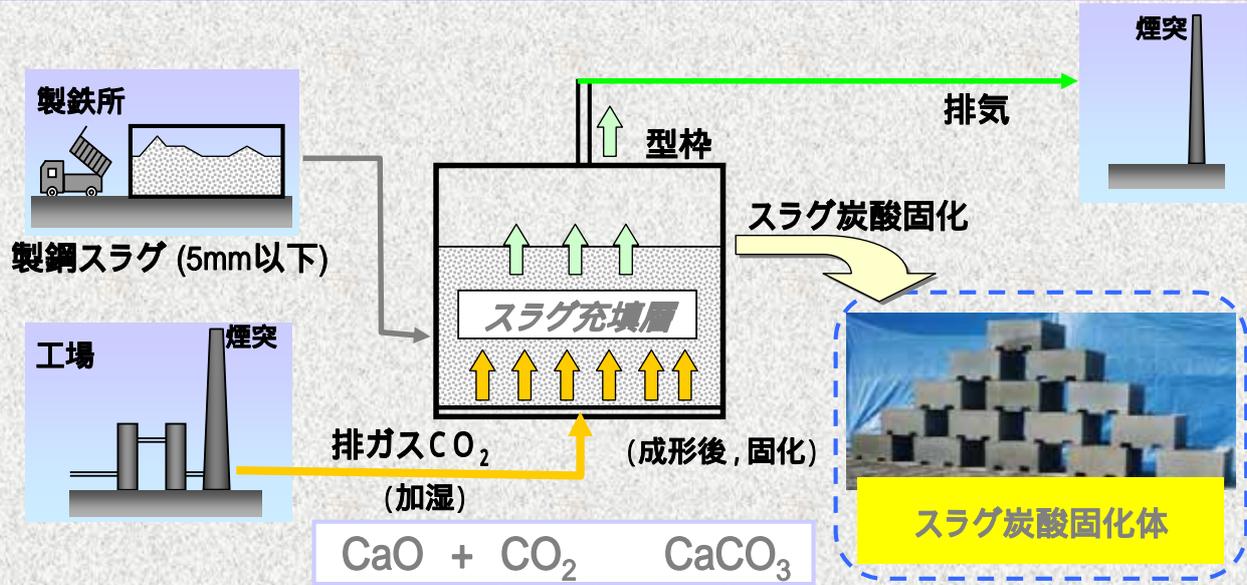
- 1)FCバス走行台数 8台
- 2)走行距離(累計) 124,500km
- 3)走行期間 185日
- 4)乗車人数 延 約100万人
- 5)水素消費量 11,430kg

(水素燃費 10.9km/kg-H2) 名古屋製鉄所より愛知万博に圧縮水素を供給

**JHFC実証試験**

君津製鉄所より有明水素ステーションへ液体水素を供給

## (6) 鉄鋼スラグ活用CO2固定技術



CO<sub>2</sub>吸収・固定ポテンシャル： ブロック製造時 80万t(吸収)

<注> 全国発生製鋼スラグの内、ブロック製造に適する年間400万t使用前提

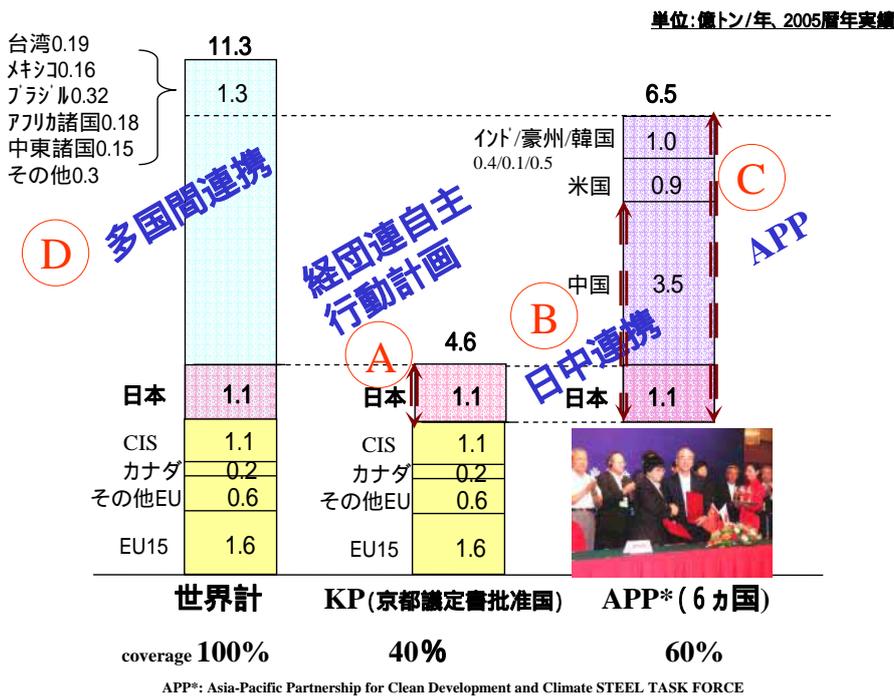
JISF

41

## わが国鉄鋼業の国際連携

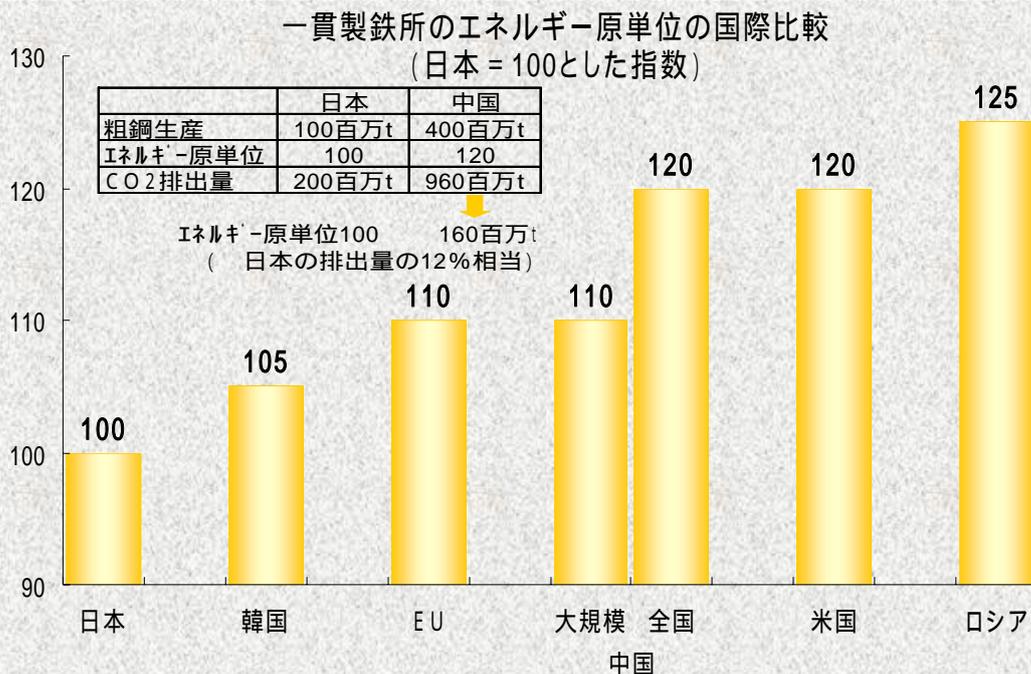
	主要項目 ～ 官民連携	活動概括 ～ エネルギー効率・環境負荷指標・削減ポテンシャル	2006年イベントなど
<b>NC</b> Ni-Chuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中鉄鋼業交流会</li> <li>日中フォーラム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術移転(省エネ+環境保全/応分負担)</li> <li>中国の実態の把握 削減ポテンシャルの評価(CO<sub>2</sub>, SOxなど)</li> <li>日中交流維持発展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006年5月日中フォーラム(東京)</li> <li>2006年11月鉄鋼業交流会(大分)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>継続的な対応の作戦立て</li> <li>中国現地調査とAPP活動の連動化</li> <li>日中環境パフォーマンスデータ比較</li> </ul> </li> </ul>
<b>APP</b> Asia Pacific Partnership (別紙参照)	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄鋼TFアクションプラン推進</li> <li>他TF連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクションプラン(作業計画)を確立し、具体的な実践(PDCA)</li> <li>BAT普及率調査 削減ポテンシャル把握、アクション直結</li> <li>エネルギー効率等指標比較</li> <li>普及率向上による環境負荷低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006年1月閣僚ビジネス会合(豪)</li> <li>2006年4月第1回鉄鋼TF(米)</li> <li>2006年9月第2回鉄鋼TF(東京)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>普及率アンケートまとめ、削減ポテンシャル把握</li> <li>Boundary definition現状実態把握比較</li> <li>バイブルEU・US連携</li> </ul> </li> </ul>
<b>IISI</b> International Iron and Steel Institute	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub> Breakthrough Program</li> <li>Kyoto Protocol &amp; Post Kyoto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄鋼業としての共通プラットフォームの形成 (Sector base approachの有効性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006年6,7,10月IISIとしてのエネルギー効率評価検討(IEA対応など)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Boundary definition現状実態把握比較</li> <li>エネルギー、CO<sub>2</sub>評価方法論統一など</li> </ul> </li> <li>2006年9月IISI環境委員会                             <ul style="list-style-type: none"> <li>IEA, APPへのサポート確認</li> </ul> </li> </ul>
<b>G8/IEA</b> International Energy Agency	G8にてIEAにタスクアウト、2008報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率</li> <li>ポテンシャル評価</li> <li>APP活動をベースに拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006年11月OECD/IEA-IISI-WS 現状データでの評価                             <ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率国際比較</li> </ul> </li> </ul>

# (1) 国際連携と粗鋼生産



主な活動	
(A)	自主行動計画
(B)	・日中鉄鋼業交流会 (2005.7) ・日中鉄鋼業専門家交流会 (2006.11) ・日中省エネ環境総合フォーラム (2006.5)
(C)	・鉄鋼タスクフォースアクションプラン推進 (2006.4~) ・他TFとの連携
(D)	<多国間連携> ・G8にてタスクアウトされたIEAの活動 ・OECD環境政策委員会対応 ・IISI (国際鉄鋼協会) における取り組み

# (2) 一貫製鉄所のエネルギー原単位の国際比較



出所: 韓国鉄鋼協会、中国鋼鉄工業協会、個別ヒアリング等の情報より作成

(注) 中国のデータについては、BOUNDARY、定義等不明

### (3) 日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術交流会



写真は2005年7月4-5日北京にて開催された第1回会合の様様

第2回会合は2006年11月1-2日に日本にて開催  
(実務者レベル)

#### Memorandum (excerpt)

1. The Japan Iron and Steel Federation and the China Iron and Steel Association, while promoting the solid development of both countries' iron and steel industries, are fully aware of the importance of both sides continuing to promote these exchanges in the area of environmental preservation and energy-saving technologies, and other relevant areas, from the standpoint of the effective use of resources and the preservation of the global environment.
2. To realize the above, the Japan Iron and Steel Federation and the China Iron and Steel Association will continue exchanges of information and experts on environmental preservation and energy-saving.
3. The specific details of action to be taken will be discussed and decided upon separately between the Secretariats of both organizations.

### (4) APP Steel Task Force



Projects Steel Task Force	Chair of Project	Immediate action
<b>Project-1</b> (APP Steel workshop)	<b>Host country</b> (Japan, rotational basis)	1 <sup>st</sup> WS 27-29 September 2006 in Tokyo, visiting KEIHIN works.
<b>Project-2</b> (Status Review of Steel Industry Related Indicators for Energy Saving etc)	<b>Japan</b>	Outcome of survey to be reported to TF in September. Identification of boundary definitions for each region during WS in September.
<b>Project-3</b> (Performance Indicators Setting)	<b>Korea</b> (Co-chair Japan/USA)	Collaborating with project-2 for boundary definition etc.
<b>Project-4</b> (Performance Diagnosis)	<b>China, India</b>	Plant visit in China/India etc. Priority?
<b>Projects-5-1 SOACT*</b> (State-of-the-art Clean Technology Handbook)	<b>USA</b> (co-chair Japan)	The first edition issued in September 2006 with continual development
<b>Project-5-2</b> (Technology Deployment)	<b>Australia</b>	Evaluate 15 projects proposed by INIDIA.

普及率調査を実施(中国等)

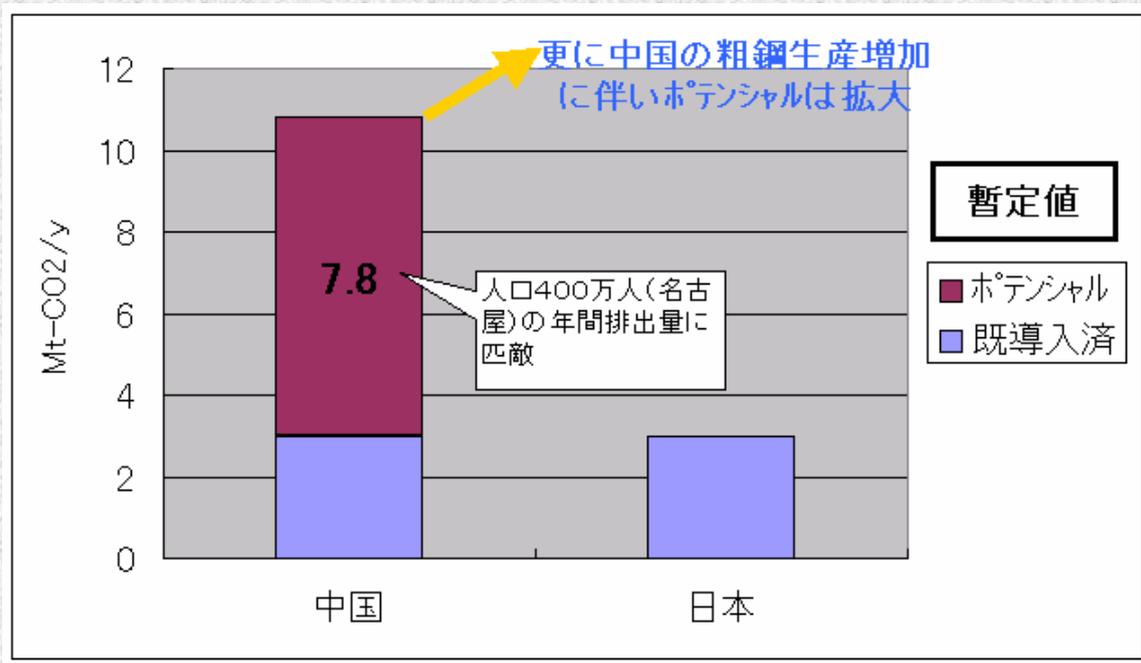
各国自主的な挑戦的な目標を設定

製鉄所を各国専門家が訪問して現場での意見交換

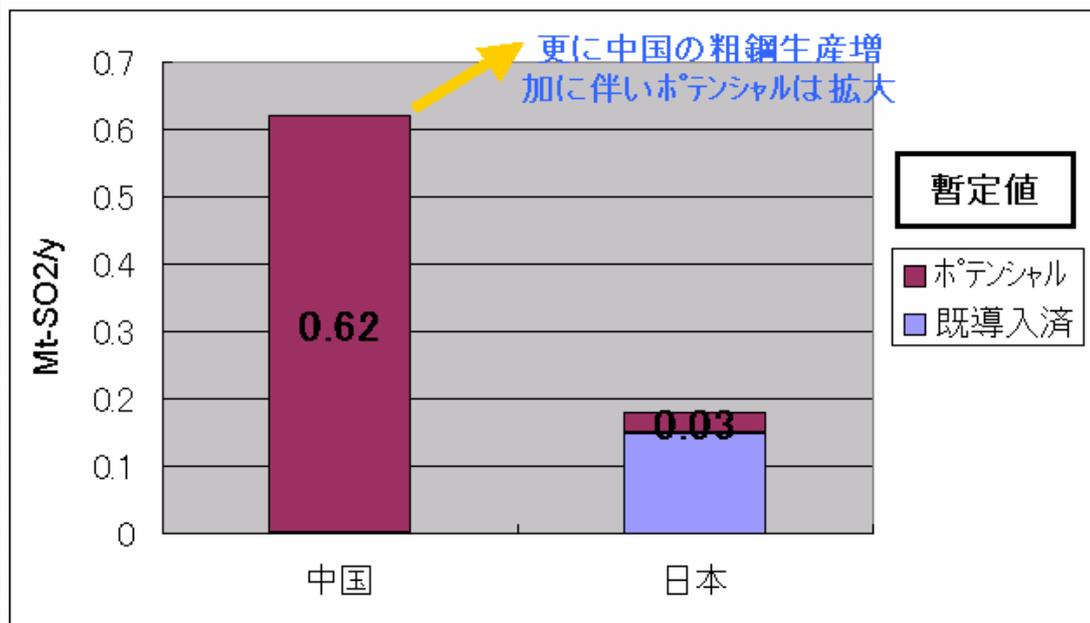
各国の省エネ技術集SOACT\*を作成

各国でも導入したい技術などSOACT\*の中から提案

### (5) APP鉄鋼TF普及率アンケート / CO2削減ポテンシャル ～ある省エネ設備の効果事例



### (6) APP鉄鋼TF普及率アンケート / SO2削減ポテンシャル ～ある環境設備の効果事例



# (7) IISI-CO<sub>2</sub> ブレークスループログラム(2003.10~)

IISI\*:International Iron and Steel Institute国際鉄鋼協会

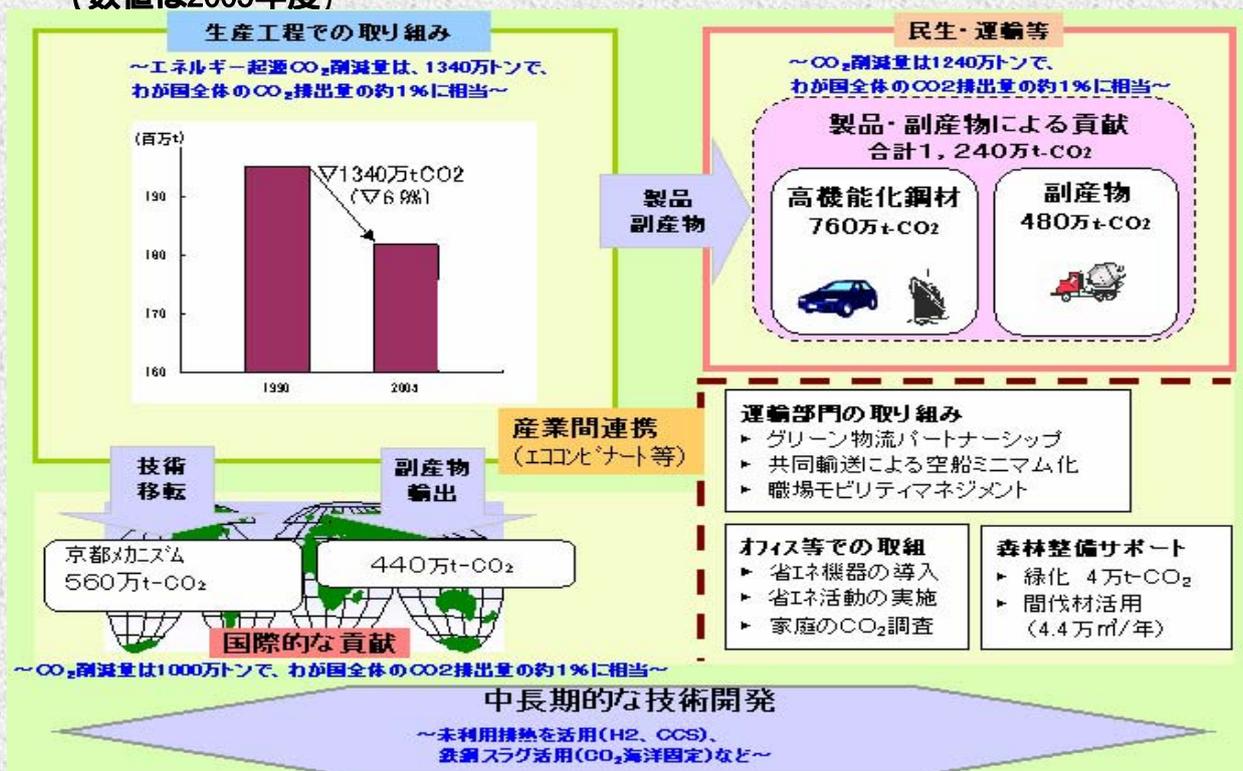
- Phase-1: シーズ技術の評価・基礎研究(2008年をターゲット)
- Phase-2: パイロットプロジェクト(2~5年程度)
- Phase-3: 実証プラント



## まとめ

### 鉄鋼業の地球温暖化対策への取り組みとCO<sub>2</sub>削減効果

(数値は2005年度)



# 鉄鋼業の地球温暖化対策への取り組み

## 自主行動計画進捗状況報告

END

(社)日本鉄鋼連盟