

地球温暖化問題への取組み

鉄鋼業の活動事例から、一人ひとりの行動へ……

1. 紹介(鉄づくり……)

2. 鉄鋼業における地球温暖化問題取組み

1) 地球温暖化問題と京都議定書

2) ポスト京都(中期2020年目標)、低炭素社会実行計画

3) 国際連携 ~ 2国間(日中)、7ヶ国間(APP)、多国間(worldsteel)

4) 2国間オフセットメカニズム

3. まとめ、当面の行動

2011年3月7日

日本鉄鋼連盟・国際環境戦略委員会(委員長)

新日本製鐵(株)環境部・地球環境対策グループリーダー(部長)

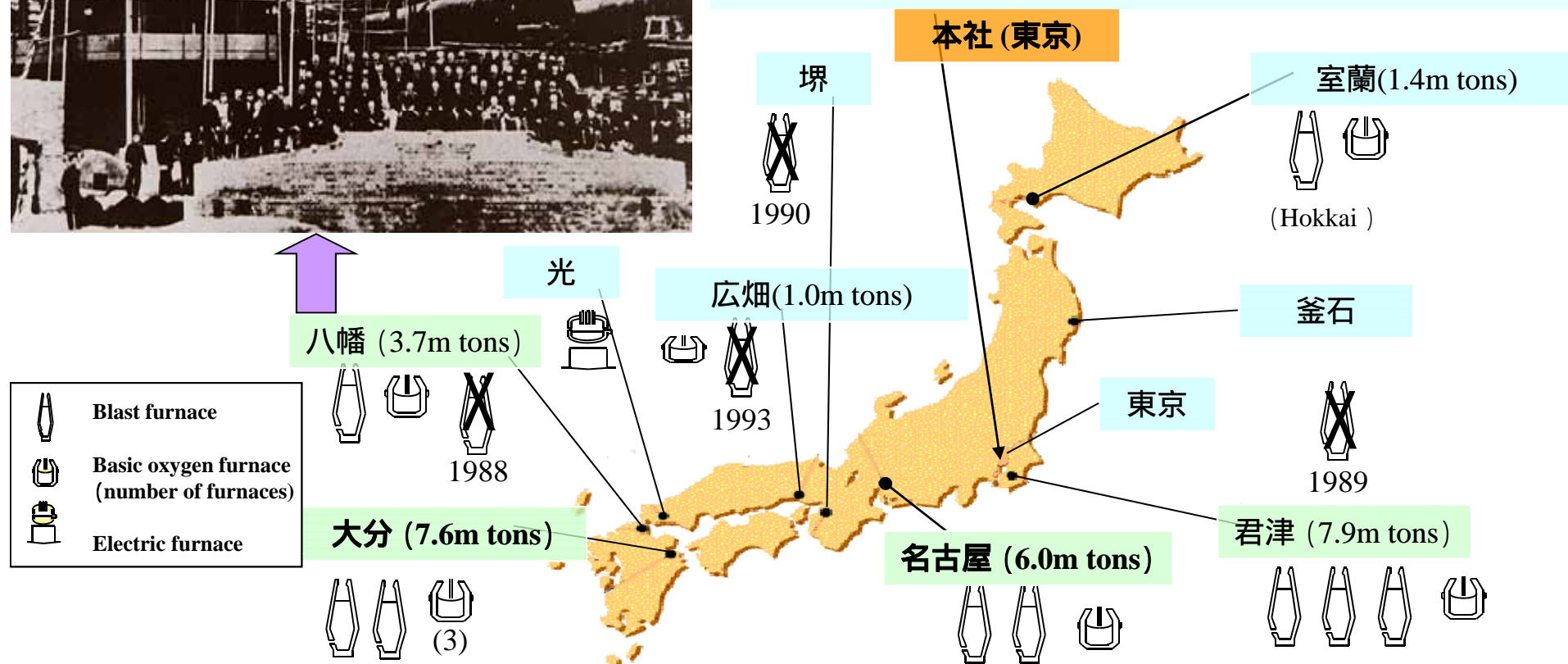
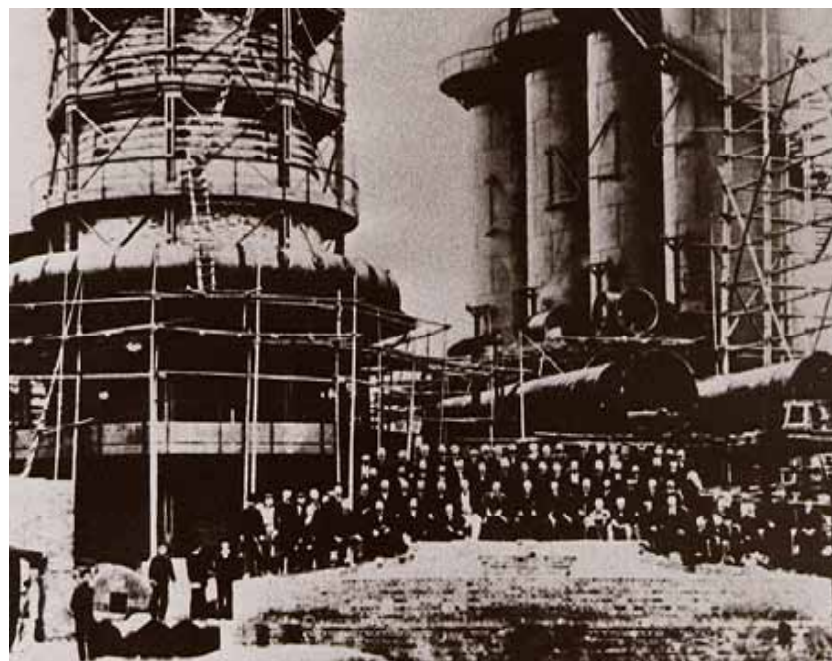
岡崎 照夫

1. 会社紹介

新日本製鐵(株)

(33/29/28m-tons of crude steel production in '07/'08/'09fy)

works-production in 2009fy



10 事業所, 9 基の高炉, since 1858, 30mt - - -

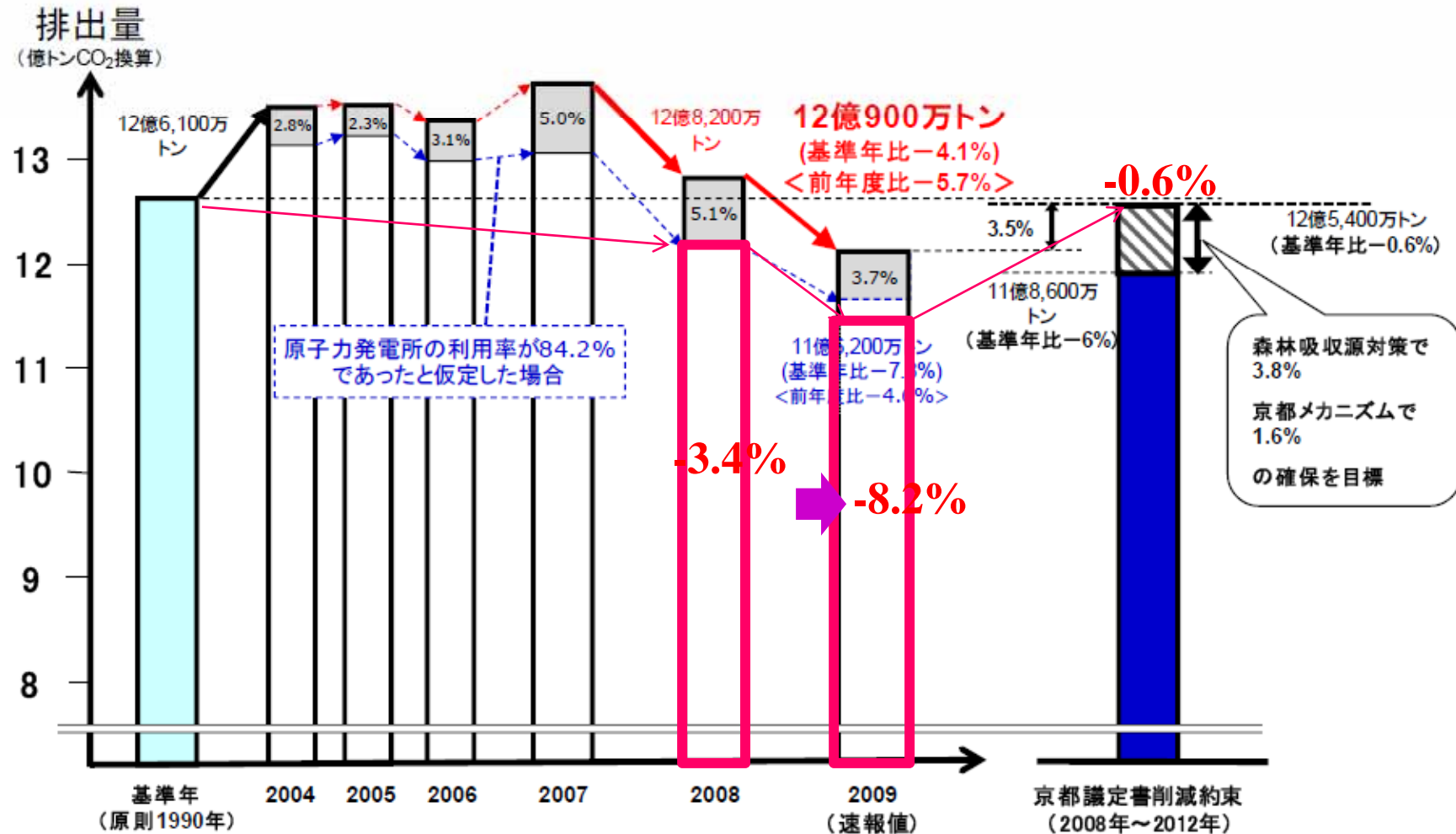


図 2 温室効果ガス総排出量の推移

2008fy=64mt=-5.1%

+1.7% - 5.1% = **-3.4%**

2009fy=52mt=-4.1%

-4.1% - 4.1% = **-8.2%**

ガス排出量京都目標 **-0.6%**

経団連自主行動計画

Politically & socially binding、Pledge and Review

2-1) 京都



日本全体の排出量の約44%をカバー（産業・エネルギー転換の83%、1990年度における排出量）

経団連の目標値は、**対1990年度 ±0%以下**（34業種参加） に対して、2009年実績は、-16.8%（=生産活動量-2.1%、CO2排出係数-1.4%、原単位改善-13.2%）

活動量変化（対1990年度）：2007年度+14.4%、2008年度+4.1%、2009年度-2.1%（2007年度から2009年度の活動量ダウンは約16%）

クレジット償却量：電気事業者が2009年度は約52百万トン（2008年度は約64百万トン償却）、2009年度データで償却有/無の場合の排出量=421.7/434.4（12.7Mt-CO2）

百万t-CO2/y	1990	2005	2006	2007	2008	2009	CO2	CO2排出量実績 '09対'90 [目標指標:実績/目標]
1.日本鉄鋼連盟	200.6	187.0	190.2	197.1	176.2	165.6	-35.0	-17.5% [エネルギー -17.2%/-10%]
2.電気事業連合会 (総排出量)	30.7 (275.0)	38.5 (373.0)	37.0 (365.0)	42.5 (417.0)	33.3 (332.0)	30.3 (301.0)	-0.4	-1.3% (+9.5%) [CO2原単位 -16%/-20%]
3.石油連盟	30.9	41.3	40.6	41.6	40.4	39.2	+8.3	+26.7% [エネルギー原単位 -16%/-13%]
4.日本ガス協会	1.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	-1.0	-76.6%
5.日本化学工業会	64.6	69.5	69.0	69.0	60.8	59.5	-5.1	-7.9% [エネルギー原単位 -15%/-20%]
6.日本製紙連合会	25.5	24.7	23.3	23.2	20.9	19.3	-6.3	-24.5% [CO2エネ原単位 -15,-22/-16,-20%]
7.セメント協会	27.4	21.8	21.8	21.1	19.4	17.4	-10.1	-36.7% [エネルギー原単位 -3%/-3.8%]
8.電機電子	11.1	18.0	18.4	21.1	16.3	14.7	+3.6	+32.1% [CO2原単位 -43%/-35%]
9.自動車3団体	15.6	13.8	13.4	13.9	10.4	9.2	-6.4	-41.2%
その他25業種等	36.8	31.4	30.8	31.1	27.9	24.7	-12.0	(端数不一致)
工業プロセス	62.1	51.6	52.3	50.6	46.7	41.5	-20.6	
合 計	506.6	498.1	497.2	511.6	452.6	421.7	-84.9	-16.8% 4

鉄鋼業の環境保全に関する自主行動計画

1.鉄鋼生産工程における省エネルギーへの取組

- ・粗鋼生産量 1 億トンを前提として、2010年度の鉄鋼生産工程におけるエネルギー消費量を、基準年の1990年度に対し、10%削減。
- ・ただし、粗鋼生産が 1 億トンを上回る状況においても京都メカニズムの活用等も含め目標達成に最大限努力する。
- ・上記目標は、2008～2012年度の5年間の平均値として達成する。
なお、エネルギー消費量の10%削減に見合うCO2排出量は9%削減として設定。

2.社会における省エネルギーへの貢献

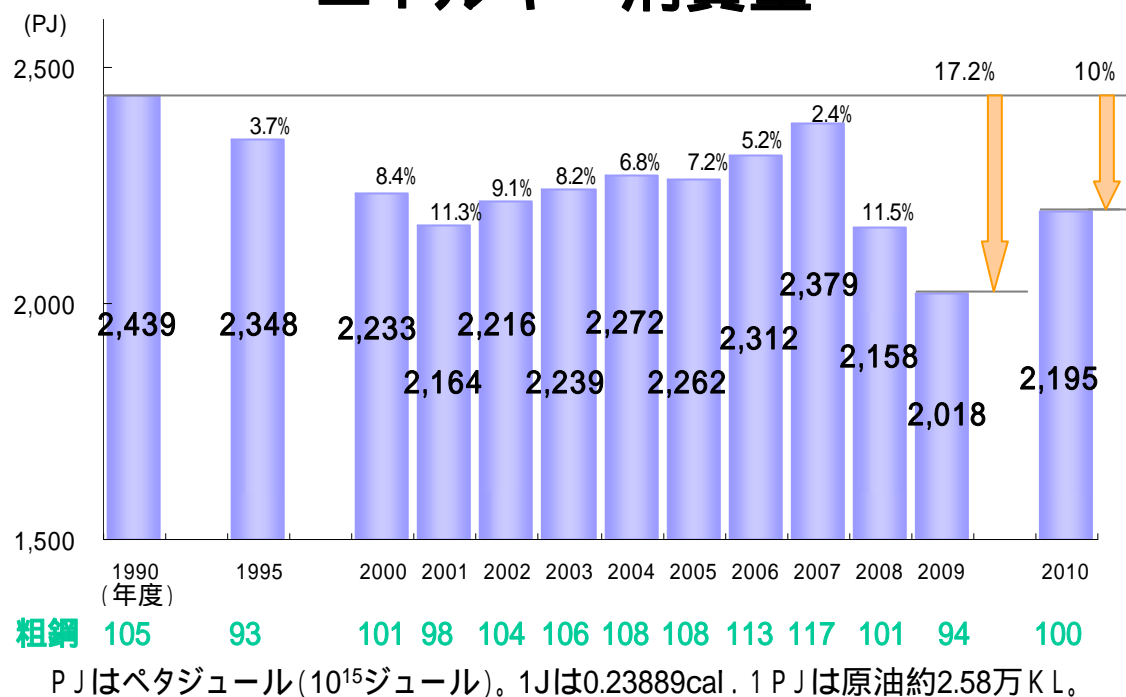
集荷システムの確立を前提に、廃プラスチック等を100万トン活用。
製品・副産物による社会での省エネルギー貢献
国際技術協力による省エネルギー貢献
未利用エネルギーの近隣地域での活用
民生・業務・運輸における取組の強化

3.革新的技術開発への取組

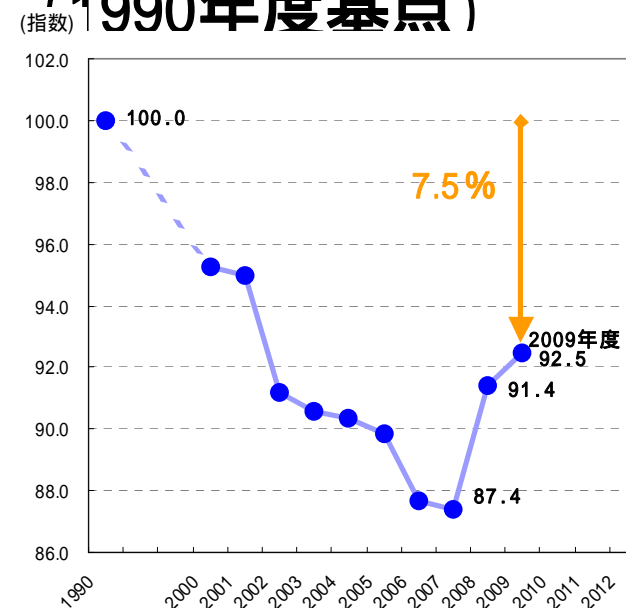
- ・高炉ガスからのCO₂分離回収技術
- ・コークス炉ガス改質水素による鉄鉱石の還元技術

エネルギー消費量の推移

エネルギー消費量

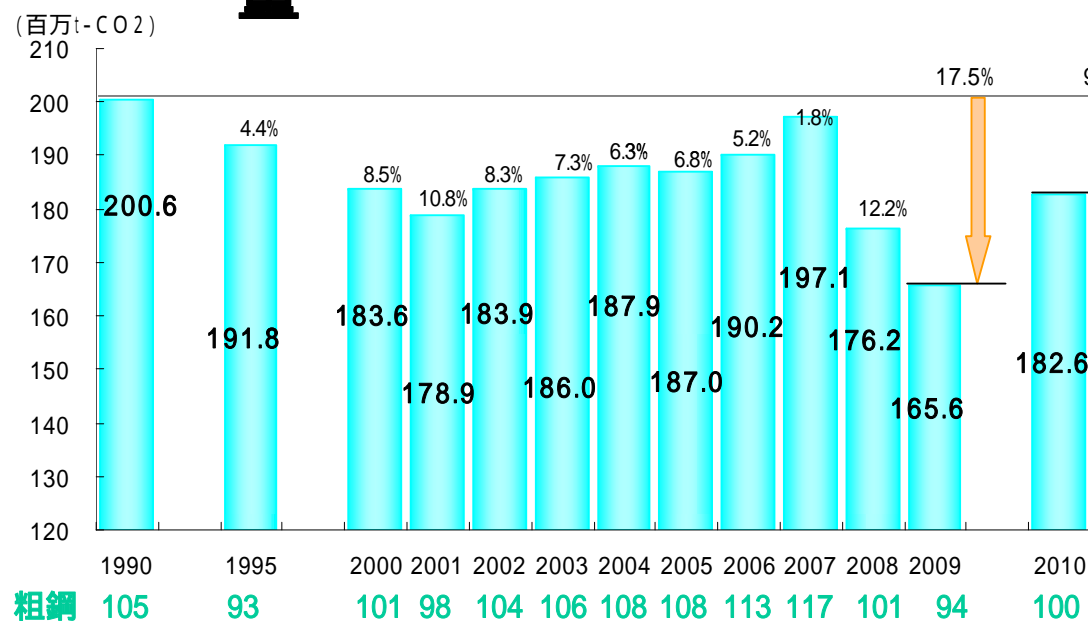


エネルギー原単位 (1990年度基点)

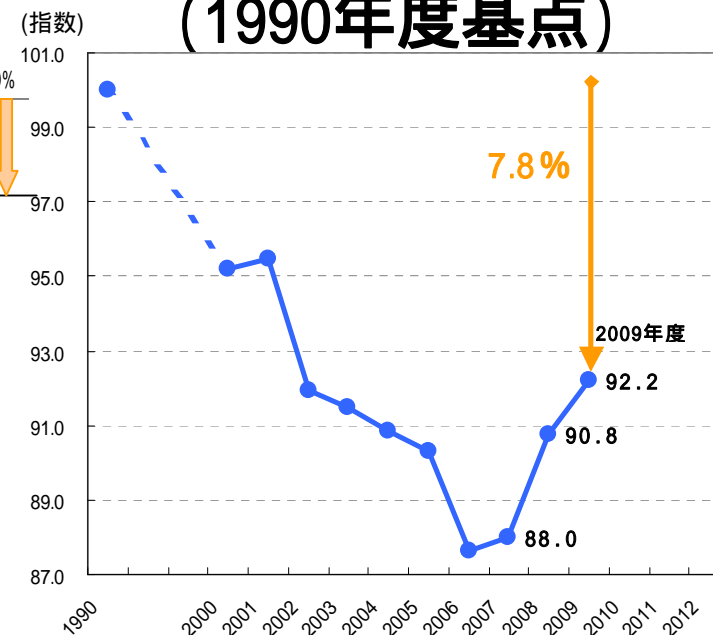


エネルギー起源CO₂排出量の推移

エネルギー起源CO₂排出量

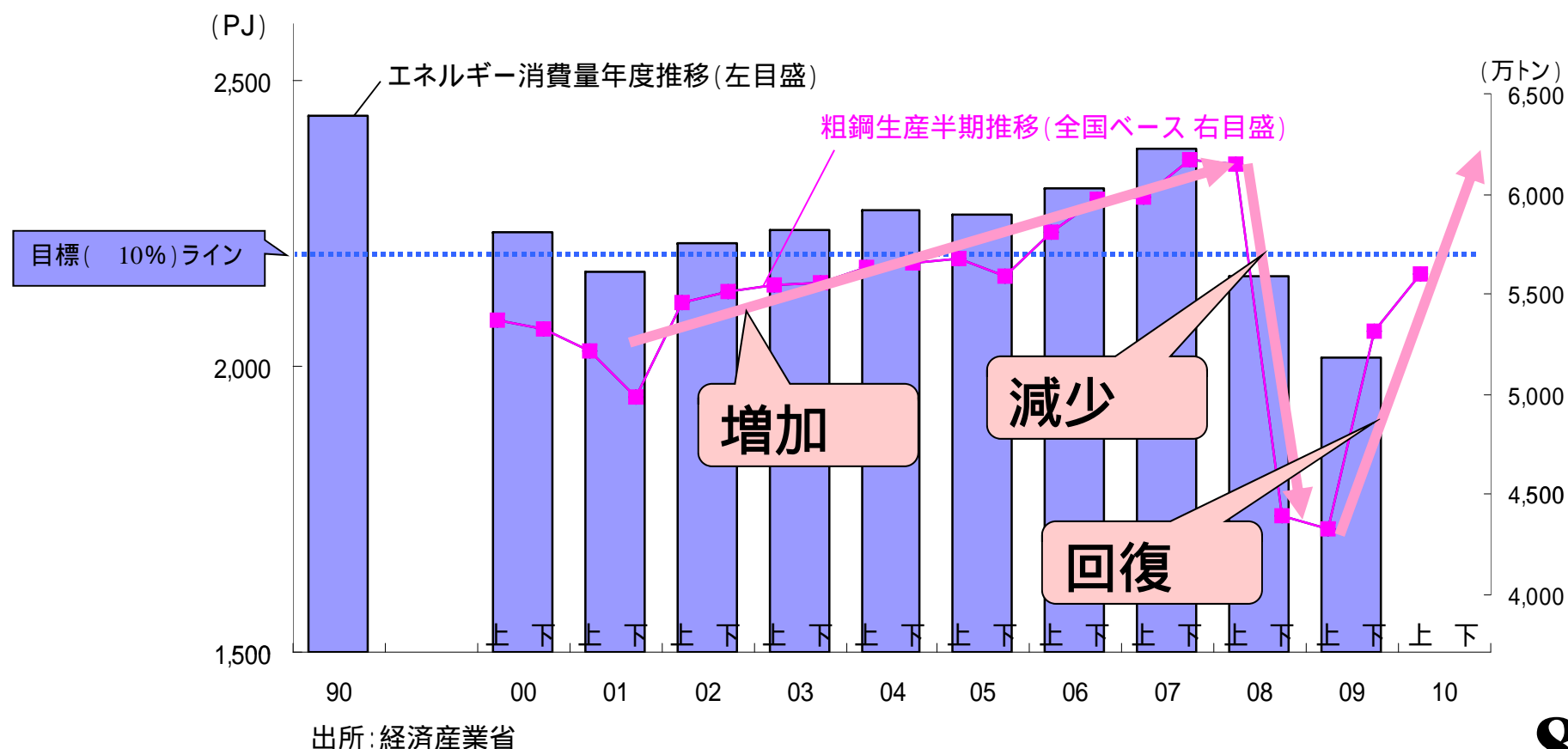


CO₂原単位 (1990年度基点)



目標達成の蓋然性

日本の粗鋼生産は2001年度以降継続的に増加してきたが、2008年度下期に急減。足元の粗鋼生産は、2009年度上期をボトムに回復傾向にあり、2010年度上期では、年率1.1億トン超のレベルに達している。5年平均で90年度比 10%という目標はチャレンジングなものであるが、今後の省エネ対策や、京都メカニズムの活用も含め、引き続き目標達成に向けて、最大限の努力をしていく。



京都メカニズムの活用

目標達成の補完的手段として京都メカニズムを活用

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等：合計5,200万t
 これまでに5300万t(1,060万t/年 5.3%相当)について購入契約済み。
 この内、国連登録は4,700万t(940万t/年 4.7%相当)。

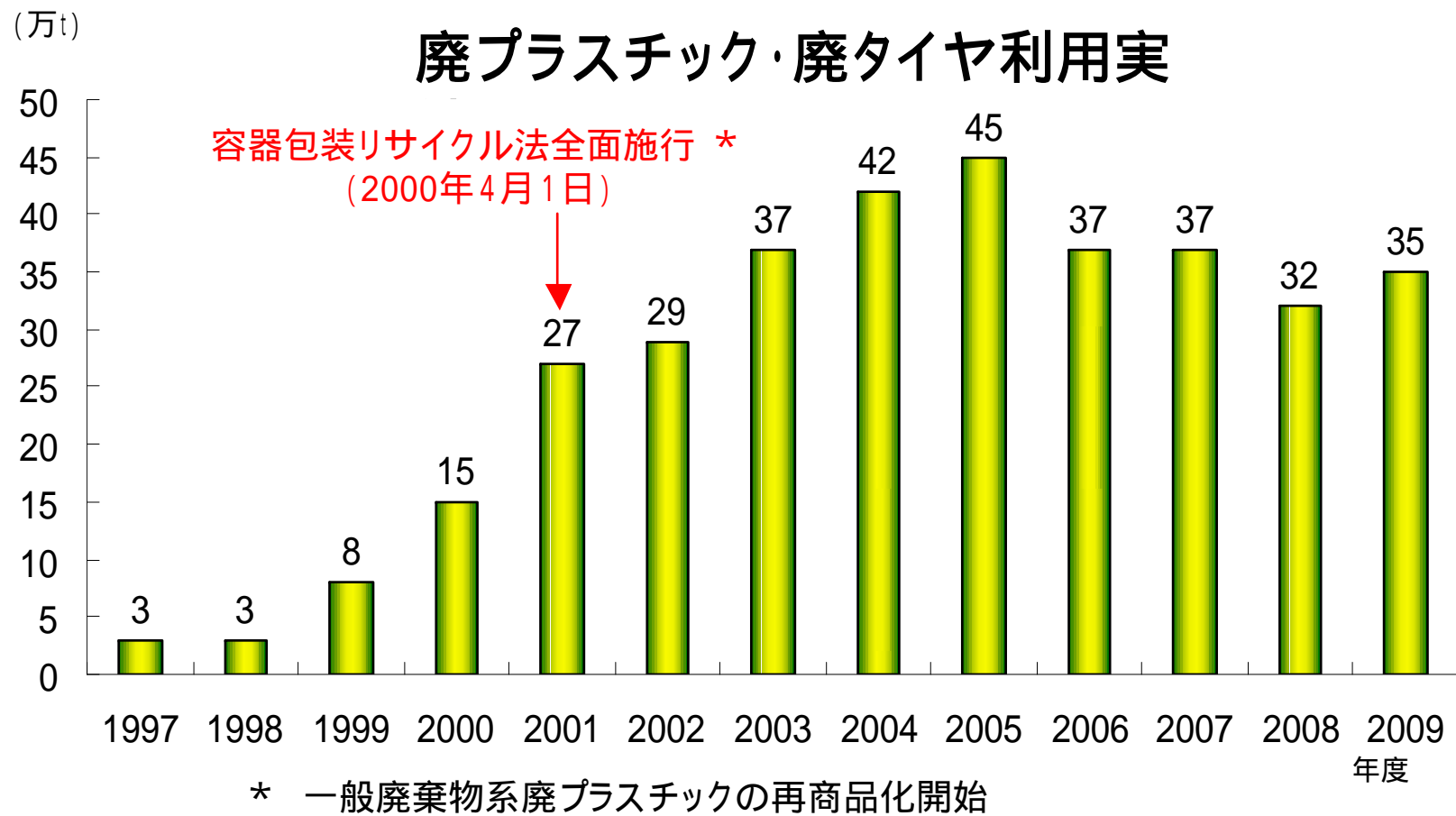
鉄鋼各社のCDMプロジェクト案件(国連登録分)

プロジェクト実施者	実施国	プロジェクト名	CO2排出削減量 (万t-CO2/年)	クレジット期間	第1約束期間 の契約量 (万t-CO2/年)
新日本製鐵(株) 三菱商事(株)	中国	山東東岳HFC23破壊プロジェクト	1,011	2007年7月から7年間	1,000 ²
新日本製鐵(株)	中国	遷安コークス工場における 廃熱回収システムの導入	21	2006年10月から10年間	105
JFEスチール(株)	フィリピン	シンター冷却装置の排熱を 利用した発電プロジェクト	5.5	2008年1月から10年間	27.5

(注) 1.本資料は、鉄鋼会社がプロジェクト実施者となっている案件で、4,700万t-CO2の内数。

2.中国HFC破壊プロジェクトのクレジット契約量は、新日本製鐵(株)分のみ。

廃プラスチック等の有効活用について



2 -2).日本鉄鋼業の目指す方向 鉄鋼業の低炭素社会実行計画

日本鉄鋼業の目指す方向

2-2) ポスト京都

(1) 2020年に向けて

エコプロセス

500万トンの削減を目指す

- ・鉄鋼製造プロセスで世界最高水準のエネルギー効率の更なる向上

2020年の目標として、総合資源エネルギー調査会から答申された長期エネルギー需給見通し（再計算）の「2020年の粗鋼生産11,966万tを前提として、最先端技術を最大限導入した場合の削減量約500万t-CO₂（2020年BAUからの削減分。電力の排出係数の改善分は除く。）」を目指す（削減コスト約1兆円）。

エコプロダクト

3,000万トンの削減貢献と推定

2009年度で1,881万トンの貢献
（象鋼材：生産量830万トン、粗鋼生産比8.6%）

- ・低炭素社会の構築に不可欠な高機能鋼材の供給を通じて、最終製品として使用される段階において排出削減に貢献

エコソリューション

7,000万トンの削減貢献と推定

2009年度で3,300万トンの貢献

- ・世界最高水準の省エネ技術を途上国を中心に移転・普及し、地球規模での削減に貢献

(2) 中長期

革新的製鉄プロセスの開発(COURSE50)

- ・水素による鉄鉱石の還元と高炉ガスからのCO₂分離回収により、生産工程におけるCO₂排出量を約30%削減。2030年頃までに1号機の実機化、高炉関連設備の更新タイミングを踏まえ、

2050年頃までに普及を目指す。CO₂貯留に関するインフラ整備と実機化に経済合理性が確保されることが前提

エコプロセス(製鉄革新技術)

【参考:総合資源エネルギー調査会答申資料】

2-2) ポスト京都

長期エネルギー需給見通し(再計算)(案)における想定

約5百万tCO₂ 約1兆円

設備の更新時に、実用段階にある最先端の技術を最大限導入。

エネルギー効率が世界一の我が国の鉄鋼部門について、更に以下のような最先端技術を導入し、CO₂削減を図っていく。

主要な技術導入想定

製鉄

自家発・共同火力発電設備の高効率化更新	42万kL
自家発電及び共同火力における発電設備を、高効率な設備に更新する。	→ 将来の最適設備構成を考慮し、更新を迎える設備を順次高効率設備に入れ替え
廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大	47万kL
容器リサイクル法により回収された廃プラスチック等を活用し、石炭の使用量を削減する。	→ 100万トンの廃プラスチック等を集荷・使用
電力需要設備効率の改善	12万kL
製鉄所で電力を消費する設備について、高効率な設備に更新する。	
省エネ設備の増強	51万kL
高炉炉頂圧回収発電、コークス炉の顕熱回収等の、廃熱活用省エネ設備を増強する。	→ 設備の効率を、更新時に現状の最高水準とする
SCOPE21型コークス炉	31万kL
石炭事前処理工程等の導入による、コークス製造の省エネ化。	→ コークス炉の設備更新時にすべて導入(2020年までに6基)

これまでの主な関連政策

省エネルギー型で生産効率の高い革新的なコークス製造プロセス技術(SCOPE21)の開発(1994年度~2003年度:82億円)

【課題】

最先端技術の導入側の課題

- ・設置スペースの制約
- ・既存インフラ(エネルギー供給等)とのマッチング
- ・工事タイミング制約(生産計画との調整、工事ロス制約)

最先端技術の供給側の課題

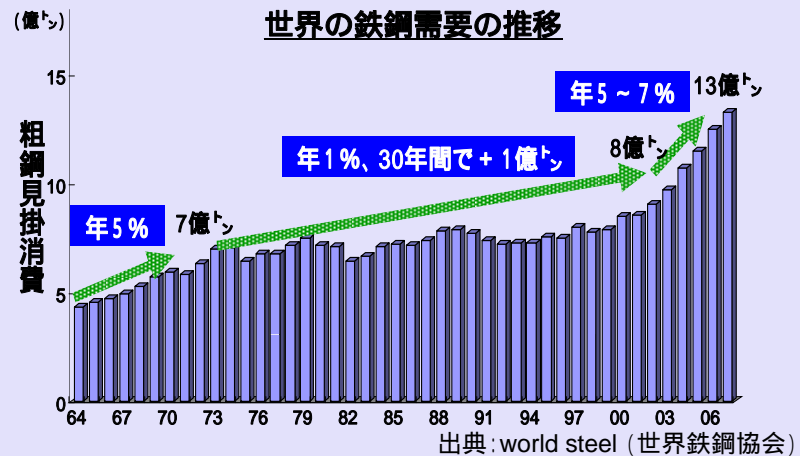
- ・メーカー対応力(技術開発・設計・生産能力)
- ・エンジニアリング能力

その他の制約

- ・廃プラスチック等の集荷・供給制約

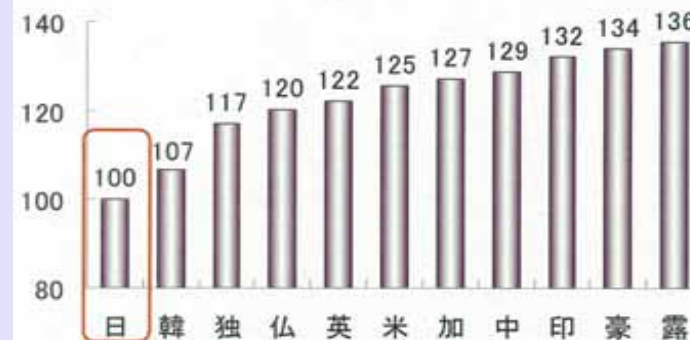
本資料は、モデル計算上の仮の前提を提示するもの

途上国での需要の増加等により、世界の鉄鋼需要は急増。



日本鉄鋼業のエネルギー効率は、世界最高水準。世界の鉄鋼需要が増す中で、日本の生産を減少させ、他国での生産を増やすことは、世界全体でのCO₂増加に繋がる。

鉄鋼業(高炉・転炉法)のエネルギー原単位の国際比較



出展:「エネルギー効率の国際比較(発電・鉄鋼・セメント部門)」RITE

エコプロダクトによる使用段階における削減効果

2-2) ポスト京都

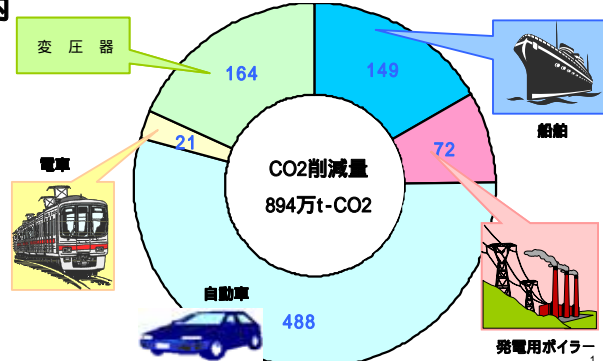
高機能鋼材の定量的な貢献については、2001年度に鉄連に「LCAエネルギー評価調査委員会（委員長：慶応大学 吉岡完治教授）」を設置し、ユーザー産業団体、日本エネルギー経済研究所とともに、LCA的視点から評価・分析を実施し、毎年フォローしている。

定量的に把握している5品種（2009年度生産量830万トン、粗鋼生産比8.6%）に限定した国内外での使用段階でのCO2削減効果は、2009年度断面において国内使用鋼材で894万t-CO2、輸出鋼材で987万t-CO2、合計1881万t-CO2に達している。

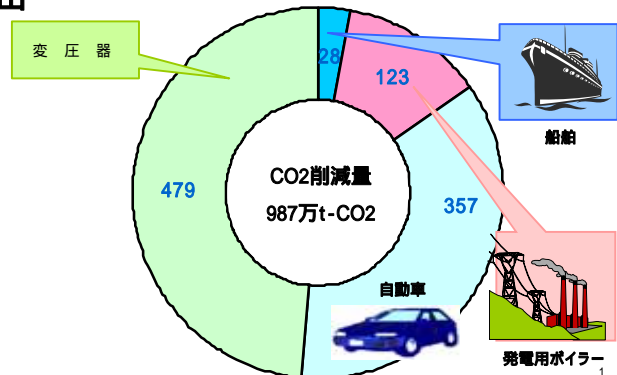
2020年に向けて5品種の需要が2009年度レベルで推移した場合、2020年度断面のCO2削減効果は国内使用鋼材で1077万t-CO2、輸出鋼材で1885万t-CO2、合計約3,000万トン程度になるものと推定される。

2009年度断面の排出削減実績

1.国内



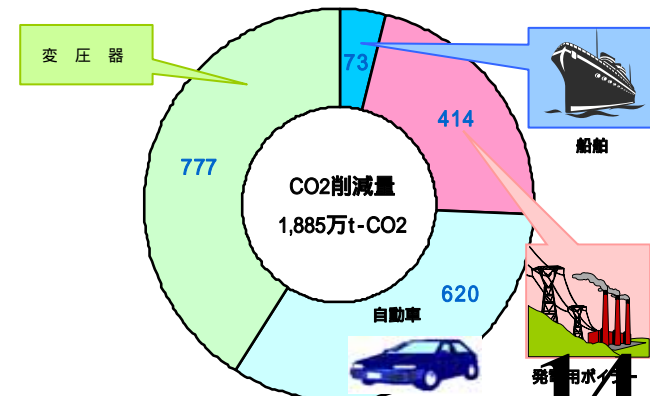
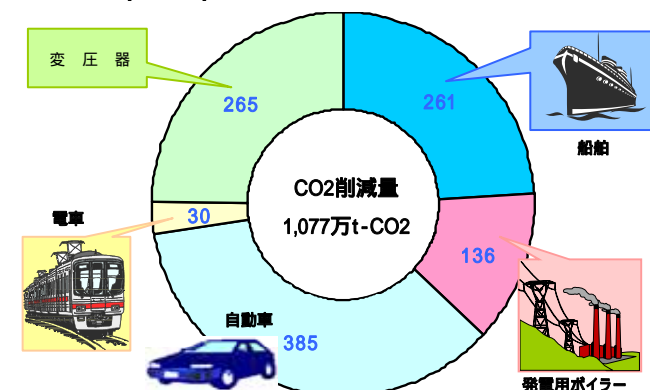
2.輸出



1881万トン

需要が2009年度
レベルで推移し
た場合

2020年度断面の排出削減(推定)



3000万トン

（出所）日本エネルギー経済研究所

自動車用鋼板、方向性電磁鋼板、船舶用厚板、ボイラー用鋼管、ステンレス鋼板の5品種。

国内は1990年度から、輸出は自動車および船舶は2003年度から、ボイラー用鋼管は1998年度から、電磁鋼板は1996年度からの評価。

5品種の鋼材の2009年度の国内使用は458万t、輸出は372万t、合計830万t。

日本鉄鋼業において開発・実用化された主要な省エネ技術について、これまでに日系企業によって海外に普及された技術のCO2削減効果は、**コークス乾式消火設備（CDQ）**、**高炉炉頂圧発電（TRT）**などの主要設備だけでも、中国、韓国、インド、ロシア、ウクライナ、ブラジル等において、合計約3300万t-CO2/年にも達している。

2020年における主要省エネ技術による世界全体の削減ポテンシャル及び現状の日系企業のシェア及び供給能力等を勘案すると、**2020年時点の日本の貢献は7,000万トン程度**と推定される。

なお、省エネ技術（高炉の高効率化等含む）を国際的に移転・普及した場合のCO2削減ポテンシャルは、**APP7カ国で1.3億t-CO2/年、全世界では3.4億t-CO2/年（日本の排出量の25%に相当）**とされている。

各国が導入した日本の省エネ設備による削減効果

(万トン/年)

	設置基数	削減効果
CDQ（コークス乾式消火設備）	55	862
TRT（高炉炉頂圧発電）	47	790
副生ガス専焼GTCC	24	1,186
転炉OGガス回収	17	348
転炉OG顕熱回収	7	85
焼結排熱回収	5	73
削減効果合計		3,343

CDQ: Coke Dry Quenching(コークス乾式消火設備)

TRT: Top Pressure Recovery Turbines(高炉炉頂圧発電)

GTCC: Gas Turbine Combined Cycle system

全世界の削減ポテンシャル3.4億トン

主要省エネ設備の普及による日本の貢献

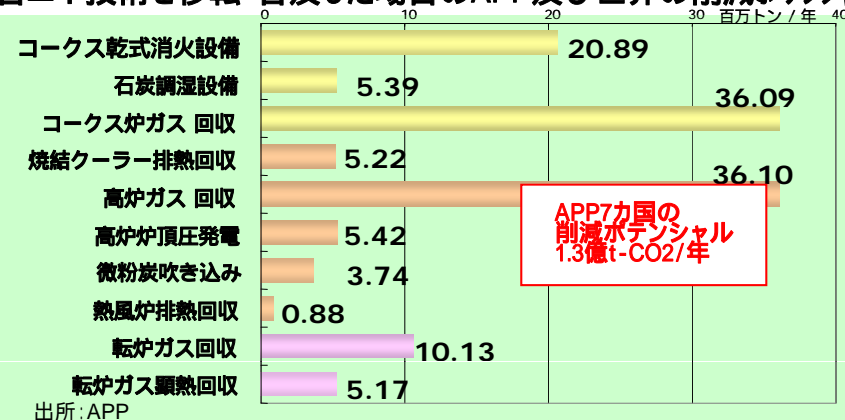
2009年度：3,300万トン



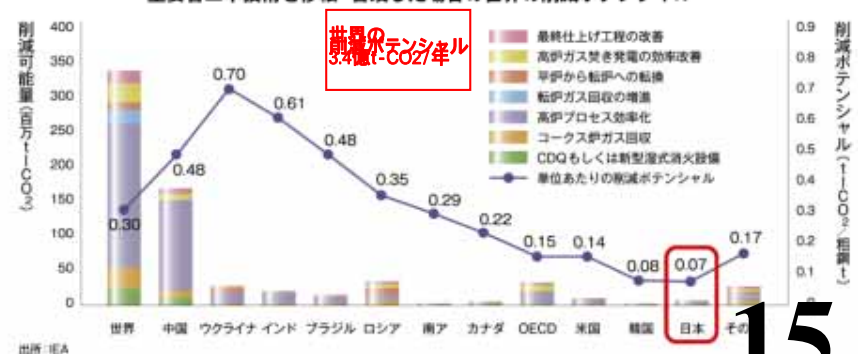
2020年度：7,000万トン

JISF

主要省エネ技術を移転・普及した場合のAPP及び世界の削減ポテンシャル



主要省エネ技術を移転・普及した場合の世界の削減ポテンシャル



革新的製鉄プロセス技術開発(COURSE50)の推進

(COURSE50: *CO₂ Ultimate Reduction in Steelmaking process by Innovative technology for cool Earth 50*)

鉄鉱石の還元プロセスでは石炭を使用することから、CO₂の排出は不可避。

水素による鉄鉱石の還元と高炉ガスからのCO₂分離回収により、総合的に約30%のCO₂削減を目指す。

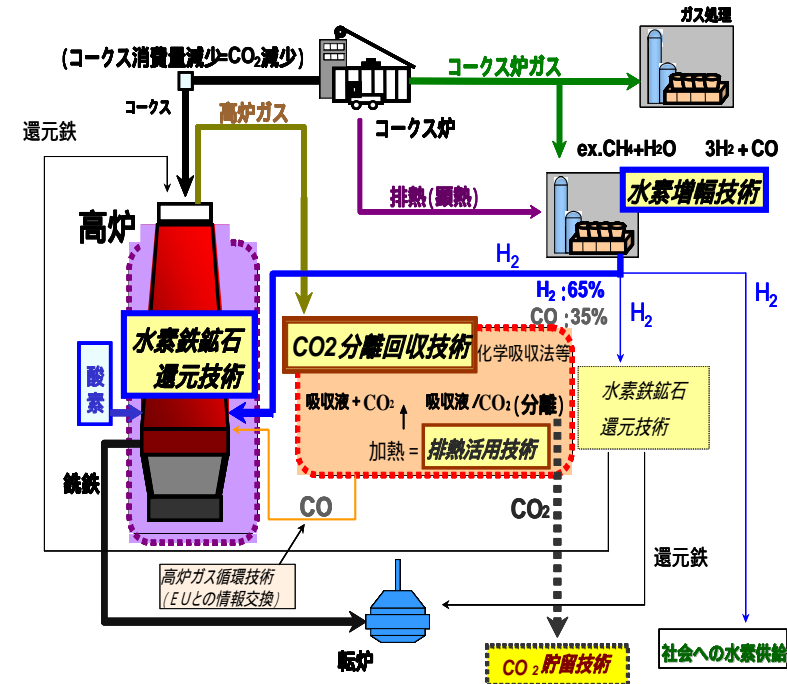
2030年頃までに1号機の実機化、高炉関連設備の更新タイミングを踏まえ、2050年頃までに普及を目指す。

CO₂貯留に関するインフラ整備と実機化に経済合理性が確保されることが前提

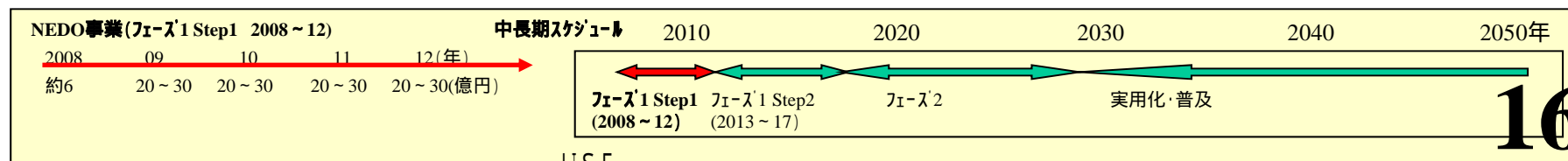
【プロジェクト概要】

1. 事業費総額：約100億円（予定）
2. 研究内容(技術開発)

未利用のコークス炉ガス顕熱（800 ）
を活用した水素増幅技術開発
水素による鉄鉱石還元技術開発
製鉄所の未利用排熱を活用した高炉ガス(BFG)からのCO₂分離回収



【開発スケジュール】



2-3)鉄鋼業における国際連携

1. 鉄鋼のセクトラル・アプローチ概観

2. 2国間オフセット・メカニズム

・FS実施の背景(タイミング、国、制度への期待)

・方法論(CDMとのかかわりなど)

3. まとめ

鉄鋼業における国際連携の推進

1. GSSA 概観

日本鉄鋼業は、「日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術交流会」、「アジア太平洋パートナーシップ (APP 7カ国)」、「世界鉄鋼協会 (60カ国)」等においてグローバル・セクトラル・アプローチを推進し、具体的な成果を挙げてきた。こうした活動を通じ、日本鉄鋼業の優れた省エネ技術・設備の世界への移転・普及を促進し、「鳩山イニシアティブ」に積極的に貢献していく。

1. 日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術交流会 (日中で世界の粗鋼生産の約5割のシェア)

2005年7月、第1回交流 日中トップで覚書締結 (北京) 以降、毎年専門家による技術交流会を実施。鉄鋼業における国際連携の礎。



3. worldsteelにおける国際連携

2007年10月、グローバルなセクトラルアプローチの採用を決定。世界共通の評価方法を確認し、世界主要製鉄所のCO2排出量データの収集・報告。

2003年、抜本的CO2削減技術開発プログラム“CO2 Breakthrough Programme”をスタート。日本もCOURSE50として参画。

2. APP鉄鋼タスクフォース (APP7カ国で世界の粗鋼生産の64%シェア)

2006年4月に、日本、豪州、中国、インド、韓国、米国、の6カ国の官民による取組として開始 (2007年よりカナダが参加し、現在7カ国) し、毎年2回の会合を重ね着実な成果を上げている。鉄鋼、セメント等8つのTFがあり鉄鋼TFは日本が議長国。省エネ技術の共有化、効率指標の共通化、専門家による省エネ診断などにおいて、メンバー国からの高い評価を受けている。

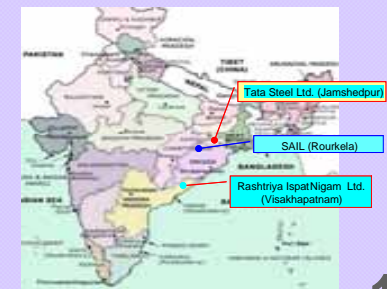
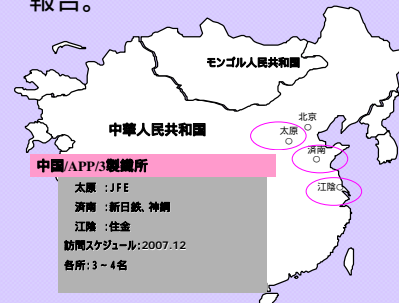
技術ハンドブック SOACT

- ・22の環境保全技術と42の省エネルギー技術を収録。うち27の技術は日本から提供。
- ・全ての技術はWebサイトで一般公開



製鉄所診断調査

- ・07年～09年にかけて、中国3製鉄所、インド3製鉄所において専門家の省エネ診断を実施。
- ・これらの製鉄所で合計約600万t-CO2の削減ポテンシャルがあることを報告。



製鉄所における省エネ設備の導入

2.FS 概括

【プロジェクトNo. [8]. [10]】

- ◆ 鉄鋼業はCO2排出量が多い産業であり、今後途上国を中心に需要が大きく伸びるなか、我が国の最高効率の技術普及を図ることにより、大きな削減ポテンシャルを実現しうる。
- ◆ 世界鉄鋼協会（worldsteel）をベースとしたCO2排出原単位の計測方法の国際標準化の動き、省エネ診断事業などAPPなどでの協力の基盤も活用し、将来的にはセクター単位での削減プロジェクトの実施も視野に、省エネ設備・技術の導入による排出削減効果の計測の実証を行う。

対象国：提案者

[No.8] フィリピン：JFEスチール

[No.10] インド：新日鐵

GHG削減効果

日本の持つ優れた省エネ技術を国際的に移転・普及した場合のCO2削減ポテンシャルは、全世界で年間3億4千万トン。



【提案者：問い合わせ先】

[No.8] JFEスチール株式会社 総務部広報室 TEL：03-3597-3166

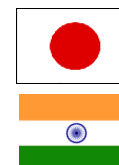
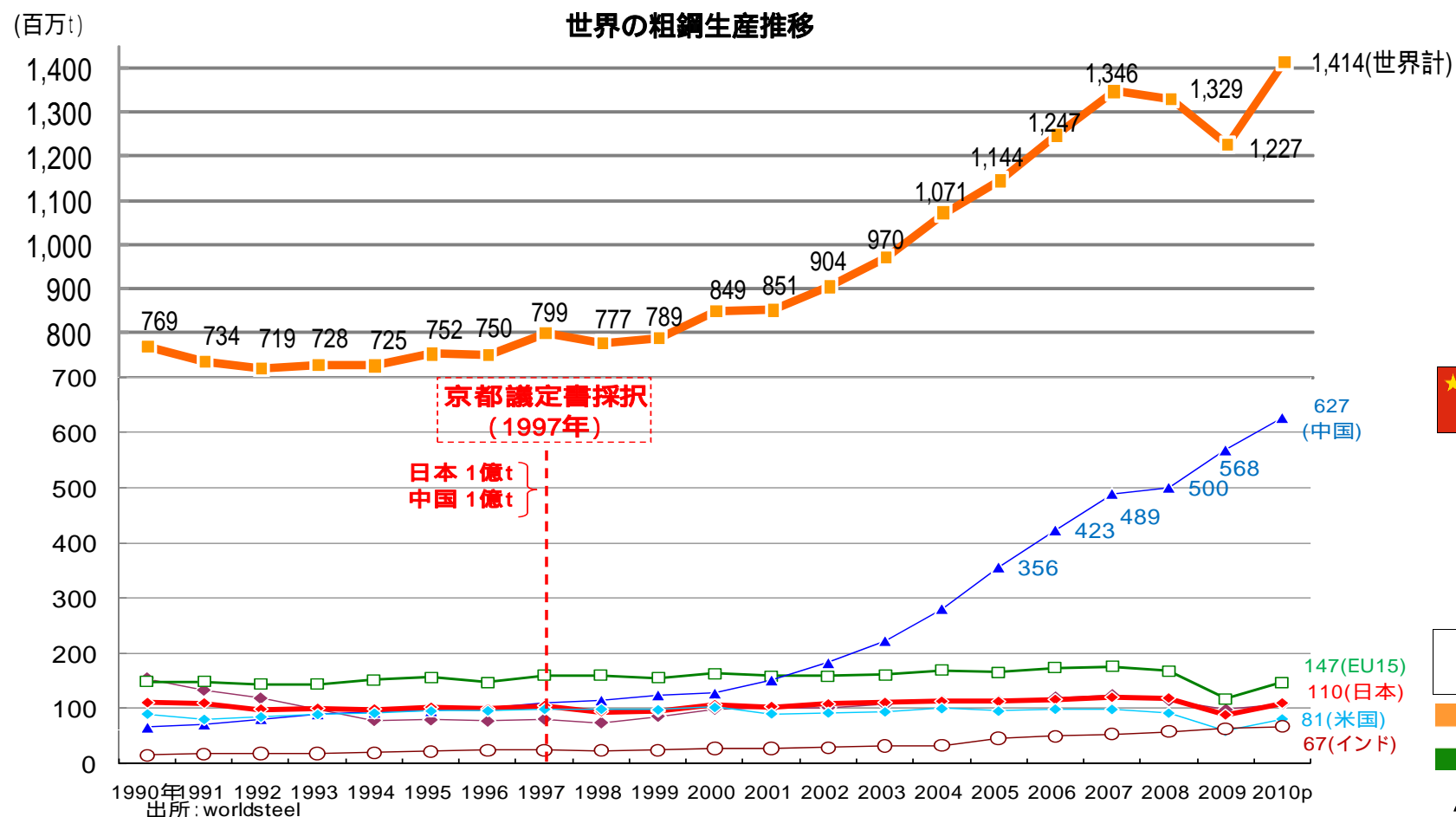
[No.10] 新日鐵株式会社 環境部 地球環境対策Gr 北口 TEL：03-6867-2583(Gr代表電話)

World-wide crude steel production

Steel & Climate

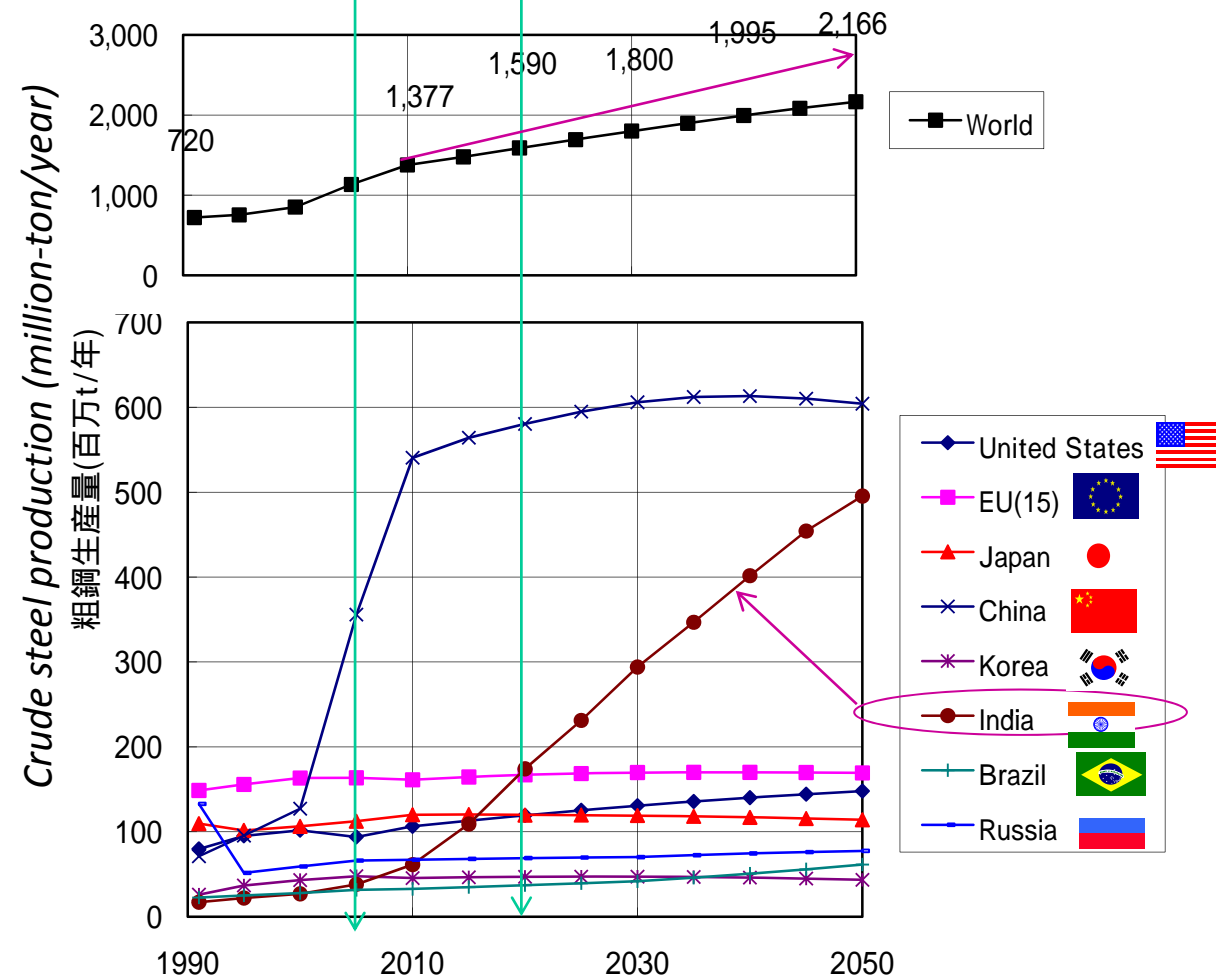
Rapid growth in China and India

- 2010年の世界の粗鋼生産量は、約14.14億tと過去最高を記録した。これは京都議定書が採択された1997年と比べ、13年で約76%程度拡大していることとなり、そのうち特に全生産の約44%を占める中国は約6倍と急拡大を遂げている。
- 主要生産国は、09年には世界的金融危機の影響から大幅減産を余儀なくされたものの、10年に入り回復傾向にある。一方で、中国とインドは世界金融危機下でも各種景気刺激策により成長を維持し、現在も依然として一層拡大を続けている。



20

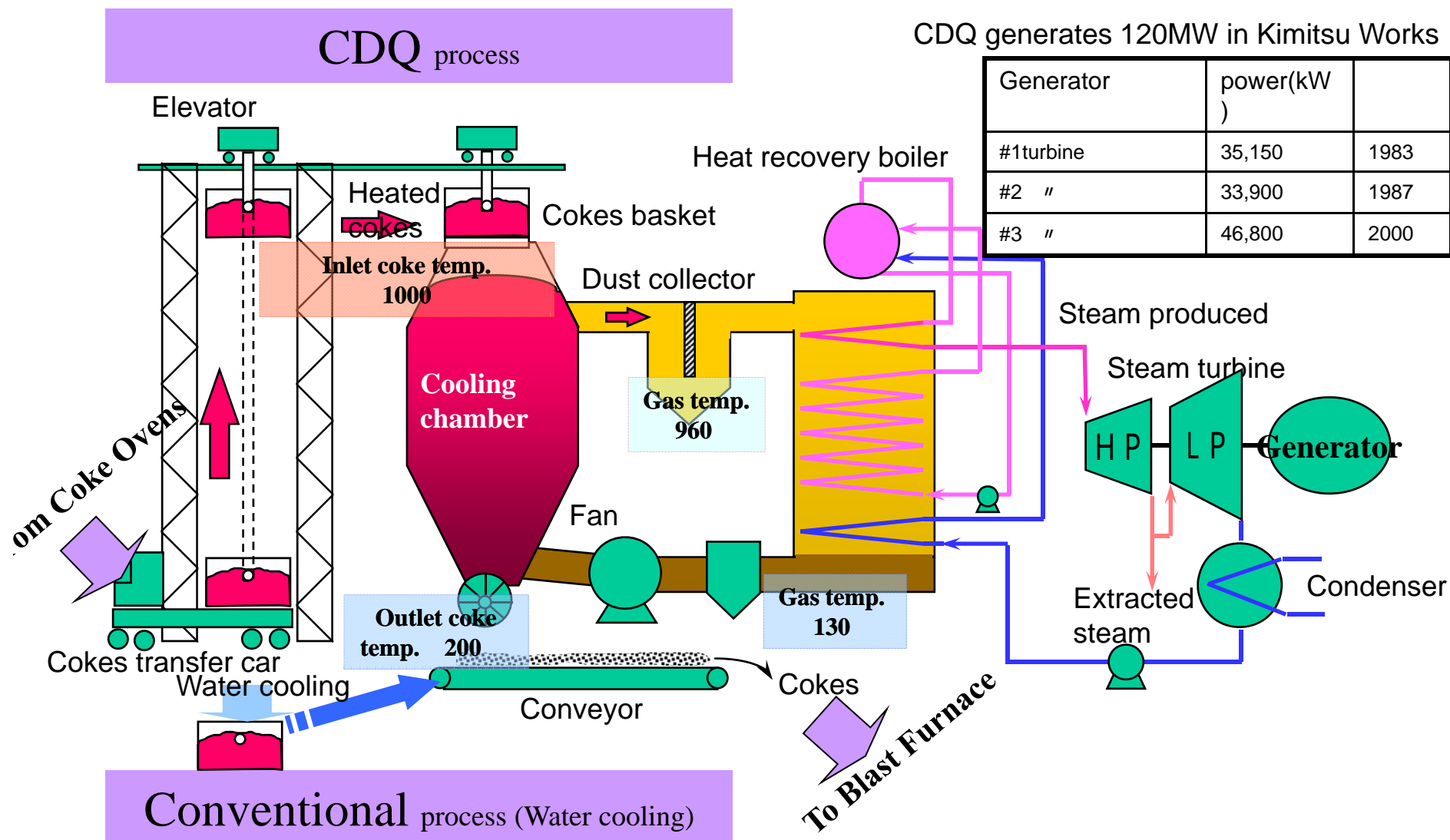
今後の粗鋼生産推移、推定事例 (by RITE)



Coke Oven's case

Energy-saving technology CDQ (Coke Dry Quenching)

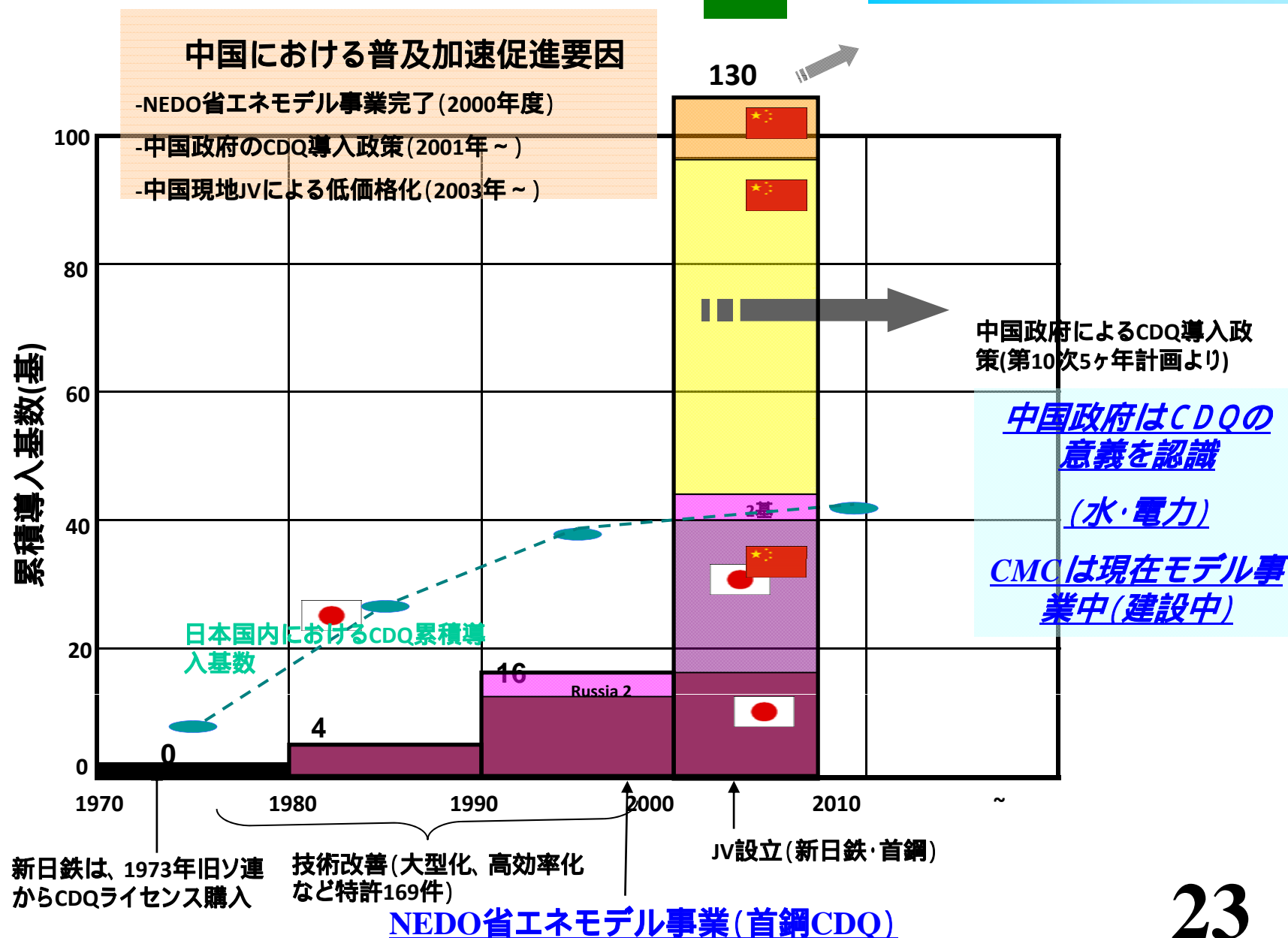
3 2) 国際連携



中国におけるCDQ導入実績

インドではモデル事業段階

2.FS(タイミング)



現状CDMとの関係

2.FS(CDMとの比較)











その他の個別論点	現行、UNFCCC/KP CDM(経済追加性)	今回検討している二国間オフセット・メカニズム “CDM”タイプ(技術追加性)
権利の配分問題 (日本分オフセット比率、ホスト国分の取得)	・鉄鋼事例(中国): <u>100%ホスト国企業</u> (中国の鉄鋼会社など)が取得 日本側ニーズ(京都目標達成、自主行動計画目標達成の蓋然性向上)で、通常100%買い上げる	・50:50? ・各主体の貢献としては……
環境十全性 ・ダブルカウント ・クレジット2重流通 ・削減要因(ドライビングフォース) ・ベースライン設定方法	・現行CDM一連のルール	現行ルールに準ずるが、 ・追加性判断については、当該国における推奨技術リストなどによる、“ <u>技術的追加性</u> ”の判断基準など ・一方、プロジェクトごとの算定が基本であるが、製鉄所全体のエネルギー効率変化についても評価・トレンドニングの必要性など要検討
MRV	・現行CDM一連のルール	現行の、“洗練されたスキーム”を簡素化。鉄鋼 <u>プロジェクトのタイプごとの個別方法など合理的に定める、区分例</u> として… <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <ul style="list-style-type: none"> ・未利用エネルギー回収活用(廃熱回収など)---CDQ, TRT, (CMC), リジェネバーナ… ・高効率プロセス機器の導入---ガス複合発電、VVVF… ・工程省略・連続化---CC, CAPL… ・廃棄物活用—廃プラ・廃タイヤ、RHF… ・次世代技術(時期尚早?) </div> <p style="text-align: center;">事例積み上げで統合的算定方法論など(将来)</p> <p>・プロジェクト単位の削減算定と合わせて Accountability/transparency 改善のための、製鉄所全体のエネルギー効率(CO2排出原単位)の算定・トレンドニング<u>ISO-TC17-WG21構築中の国際標準方式</u></p>
留意点	・適格性評価・登録及びモニタリング・検証についてもハードル高い	・複数の国々との二国間約束(協定)の一貫性の担保

3.まとめ

凡例:◎特に重要なテーマ、○重要なテーマ

	(a)日中連携	(b)APP 連携	(c)worldsteel 連携	特 記
スタート時期	2005 年 7 月	2006 年 4 月	2007 年 4 月	
対象国数 (世界粗鋼生産シェア)	2 (約50%)	7 (約60%)	55 (約85%)	(a)から(c)へ順次連携範囲を拡大
①技術ハンドブック	○APP-SOACT ヘコアとなる情報提供 (2006. 4)	◎SOACT 初版完成公表 (2008. 1)	○世界共通化は今後の課題	現状は効果評価について一部地域差が存在
②効率指標算定方法論	○統計手法 (キャパシティービルディング)	◎算定方法論 7ヶ国で合意	◎算定方法論 更に、世界全体で合意・共有化完了	更に、国際標準化を検討(ISO化など)
上記の前提として:データベース構築		○7ヶ国データベース構築	◎全世界データベースの構築	データ守秘性の確保、カバー率、データ品質が重要
③目標設定方法論		◎先行、7ヶ国で方法論合意	○世界共通の方法論共有(これにより国際競争条件の歪み解消)	具体的な目標は各国政府との交渉で決定
④技術移転 ⇒専門家交流	◎定期的専門家交流会(相互の製鉄所訪問の実施)	◎サイト訪問、技術交流	○交流会検討	技術普及による大きな削減ポテンシャル実現
⑤将来ビジョン			◎2050 年ビジョンの構築(IEA, RITE 等も参考)	社会に公表
⑥革新的技術の開発 (抜本的低炭素技術)			◎革 新 技 術 開 発 CO2Breakthrough Program(2003.10～)	革新技術が本質的な解

Medium-term GHG reduction target of each country/region

		Base Year	2020 target ・ % (submitted to the UN until the end of January 2010)				
				VS 1990	VS 2005	MAC ³ (\$/t CO ₂)	IEA ¹ (VS 1990)
JAPAN		1990	25条件付き	<u>25</u>	30	<u>476</u>	10
EU		1990	20 ~ 30 ²	<u>20</u> ~ 30	13 ~ 24 ²	<u>48</u> ~ 135	23
U.S.A.		2005	<u>17</u>	3	17	<u>60</u>	3
CANADA		2005	<u>17</u>	-	17	111	-
AUSTRALIA		2000	5 ~ 15 or 25 ²	+ 13 ~ n.a. 11 ²	10 ~ n.a. 29	46 ~ n.a. 92	-
KOREA		2005	vs BAU <u>30</u>	+ 80	4	<u>21</u>	-
RUSSIA		1990	15 ~ 25	20 ~ 25	+ 18 ~ + 25	0	27
BRAZIL		-	36.1 ~ 38.9 (vs BAU in 2020)	-	15 ~ 18	n.a.	-
CHINA		2005	40 ~ 45 (GDP intensity)	+ 327 ~ + 366	+ 88 ~ + 105	0 ~ 3	3.7倍
INDIA		2005	20 ~ 25 (GDP intensity)	+ 344 ~ + 373	+ 127 ~ + 142	0	-

Source : 地球環境産業技術研究機構 (RITE)

1 - IEAによる450ppmシナリオ達成のために必要な削減目標(2020年時点、1990年比)

2 - 目標の上限値は、各国動向などを踏まえて検討。

3 - MAC : Marginal abatement cost

日本鉄鋼業の地温暖化問題に対する役割

日本鉄鋼業は、3つのエコ（エコプロセス、エコプロダクト、エコソリューション）により、地球温暖化対策に貢献。

エコプロセス：

主要な省エネ技術を開発・実用化し、世界最高のエネルギー効率を実現。既存技術による削減ポテンシャルは小さいことから、更なる向上のためには最先端技術の最大導入と革新的技術開発の推進が必要。

エコプロダクト：

製造業との連携のもと開発した高機能鋼材の国内外への供給を通じて、最終製品として使用される段階においてCO2削減に貢献。次世代自動車、原子力発電をはじめ日本が世界に誇るエコプロダクトの製造には、日本製の高機能鋼材が不可欠。

エコソリューション：

優れた省エネ技術の世界の鉄鋼業への移転・普及により、地球規模でのCO2削減に貢献。日本の先進省エネ技術を国際的に移転・普及した場合のCO2削減ポテンシャルは、全世界で3．4億トンに達する。（日本のCO2総排出量の約25%に相当）

以上の推進のためには、**各産業の国際競争力の強化及び国内における産業連携の強化が不可欠。**

(参考) 京都議定書における日本鉄鋼業への影響

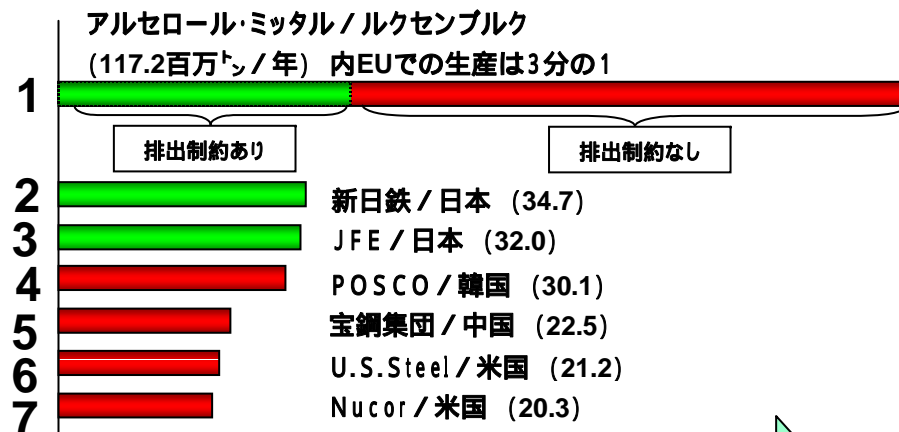
世界の主要な鉄鋼メーカーのうち、**実質的なCO₂排出制約を負っているのは日本のみ。**

鉄鋼業は炭素集約型産業であり、オフセット負担が極めて大。技術的な裏付けのない排出規制は事実上の生産規制となる。

排出権価格15～30ユーロ(2,000～4,000円)/t-CO₂とすると約1,000～2,000億円のコスト負担。

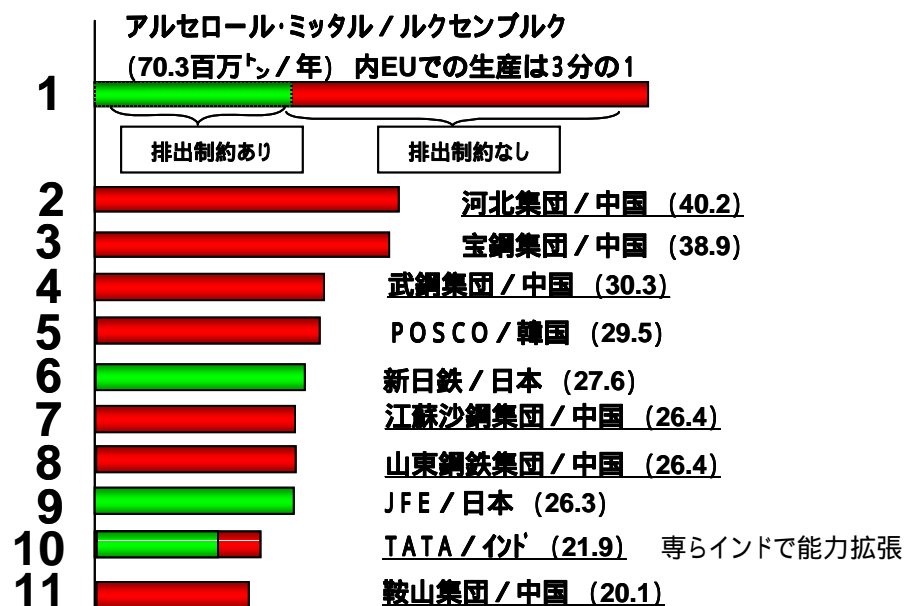
増産による排出権負担コストは3,500～7,000円(*)となり、高炉、電炉における粗鋼1トンあたりの経常利益(90～09年度平均で約4,500円)と比較しても極めて大きな負担。

(*)粗鋼1トン当たりのCO₂排出原単位:1.77。排出権価格:15～30ユーロ。1ユーロ=130円前提



・2006年に7社だった粗鋼生産2千万トン以上の鉄鋼メーカーは、中国5社インド1社の生産拡大(下線)により、2009年には11社に増加。

2006年粗鋼生産実績



2009年粗鋼生産実績

29

国内政策への要望

国際的なイコールフットिंगの確保

- ・わが国産業は、少子高齢化による国内市場の縮小、諸外国に比して高コストを強いる規制や税制、更には足元の円高など、**国際競争力の維持が困難な状況**。
- ・こうした中、世界最高のエネルギー効率にある日本の産業が、生産活動を制約されたり、不公平な負担を強いられることは、国益にも地球益にもならない。**法人税等の格差に加え、地球温暖化対策において日本が不利にならないように、国際的なイコールフットिंगの確保が不可欠である。**

ものづくり立国、技術立国を支える施策の推進

- ・地球温暖化問題における日本の産業界の役割は、「更なる効率向上を目指した最先端技術の最大導入」、「優れた製品・技術の世界への移転・普及」、「革新的技術開発の推進」である。
- ・一方、排出量取引制度は「自ら技術改善や技術開発をすることなく、排出権の購入により削減したとみなす仕組み」であり、**実際の削減に貢献しないばかりか、技術改善の障害**となることから、ものづくり立国や技術立国としての日本が採るべき政策ではない。
- ・政府としては、企業に不公平な負担や規制を強いるのではなく、**地球温暖化防止に貢献する優れた製品・技術の開発を後押しする政策こそが日本経済の成長や雇用拡大の原動力になると同時に、地球規模の温暖化防止に貢献する唯一の道**である。