

日本鉄鋼連盟

2011年11月29日 東京

欧州の気候変動政策と鉄鋼業界に対するその影響

EUROFER 事務局長

Gordon Moffat

政策の背景

2012年以降のEU排出権取引制度(ETS)

主な特徴

排出枠上限 → ETS対象業界における排出量を2020年までに21%削減(1990年比)

排出権枠のオークション

電力部門は2013年から100%オークション

エネルギー集約型産業の競争力を保護するための施策

リーケージの影響を受ける業界に対してはベンチマークの段階での**100%無償割当**
(オークションの結果としての)電力価格上昇に対する**補償**

欧州のETS – 業界にとっての主要課題:

1. 欧州の施策は、世界のその他地域と比較すると一方的で不平等
2. 排出枠が業界に及ぼす影響は不平等
3. 施策は業界に対して排出枠を100%無償で割り当てることになっているが、実際はそうではない

EUの法律は、2020年までに20%削減を目標

1. ETS指令では温室効果ガスの排出量を2005年比で2020年までに21%削減
 = 実際には、ETS対象業界では1990年から2005年にかけて既に排出量を15%削減したために、1990年比では35%の削減
2. 努力分担指令は、EU ETSの対象ではない業界（建設、輸送、農業、廃棄物回収、小量排出業者など）の温室効果ガスの排出量を、2020年までに2005年比で10%削減を提案
 = 実際には、これらの産業では1990年から2005年にかけて排出量が増加したため、1990年比でわずか6%の削減

ETS:EU加盟国間の政治的な合意に反して実施された結果

ベンチマーク

EU委員会が、回収された排出ガスに含まれる炭素の全てを鉄鋼生産のベンチマークに含めることを拒否したために（発電に用いられる部分が除かれた）、適用されたベンチマークの数値はEUROFERが提案したものとは大きく異なる

その結果:→ パフォーマンスが最高の企業でも8.5%未達の見込み

→ 業界全体では23%以上未達の見込み

業界全体のコストは110億ユーロ

業界間の調整ファクター

ベンチマークをさらに2～3%引き下げられる可能性

コスト=10億ユーロ

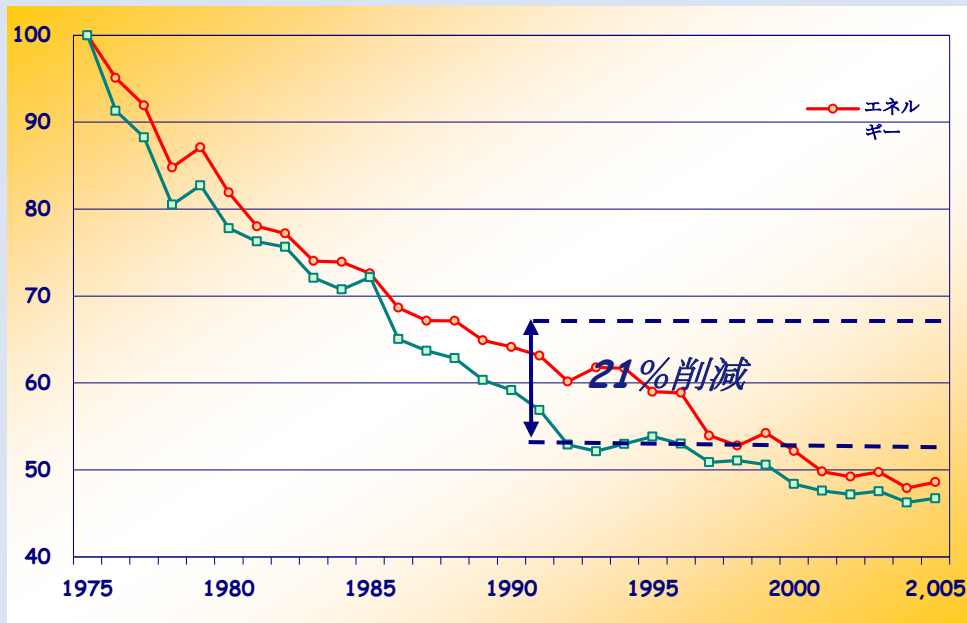
発電分野の補償:

電力価格は、2013年から2020年にかけて30%引き上げられる見込み
補償は限定的で、わずかな上昇をカバーするだけ

欧州鉄鋼業界は既に多くを達成：技術的な限界に近づく

欧州では過去30年間に、重要なCO₂の削減とエネルギー効率を改善（1970年～1995年 約50%削減）

製品1トン当たりの使用エネルギーとCO₂排出量
1975年=100で指数化

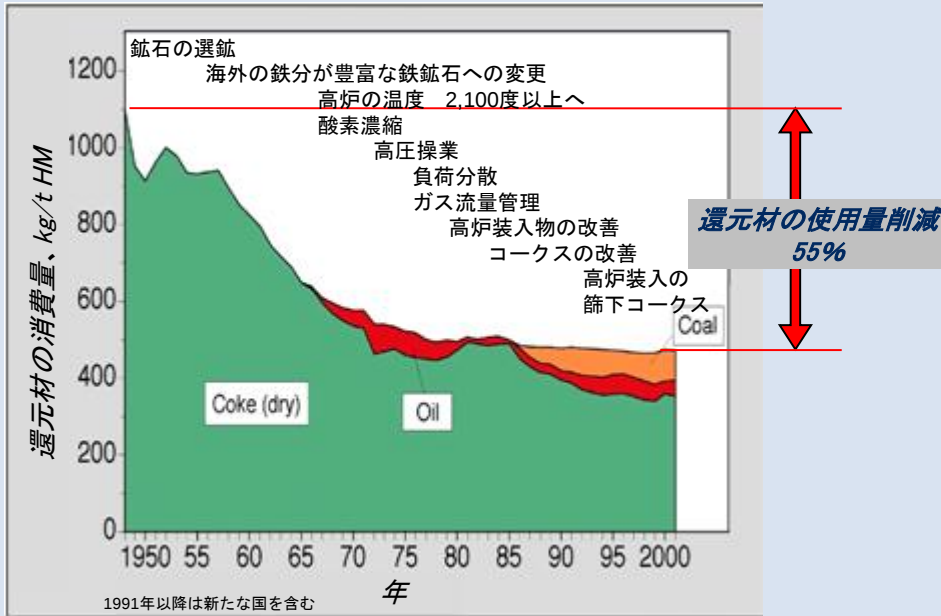


1990年～2005年で21%削減

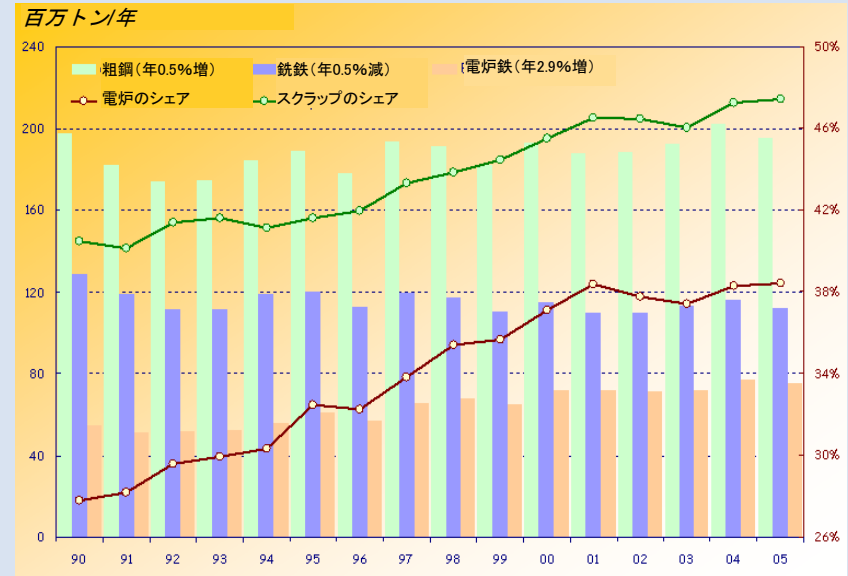
1975年以降の削減：

- 1/3は製法の改善と原材料の変更
- 1/3は全ての製造段階における原材料効率の改善（連続鋳造法）
- 1/3は電炉におけるスクラップの再利用の増加

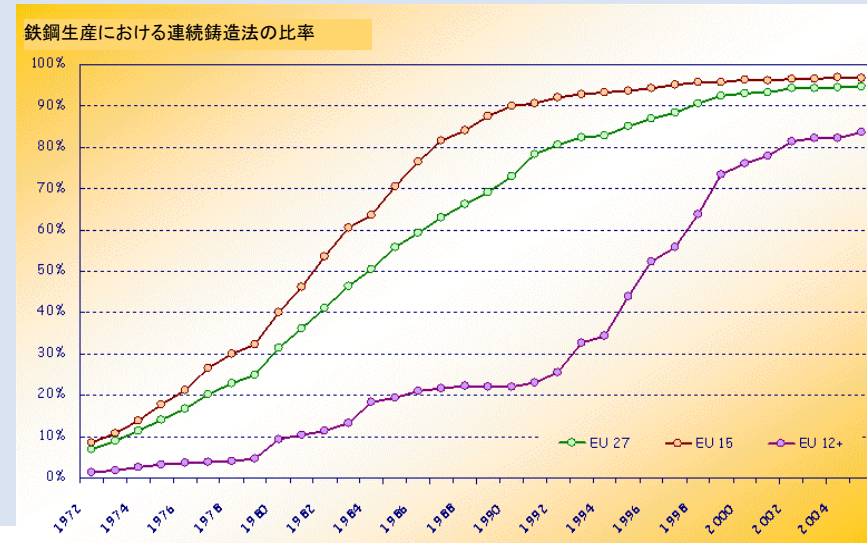
高炉による製造の理論的な限界に近づく EU15カ国における高炉のパフォーマンスの改善



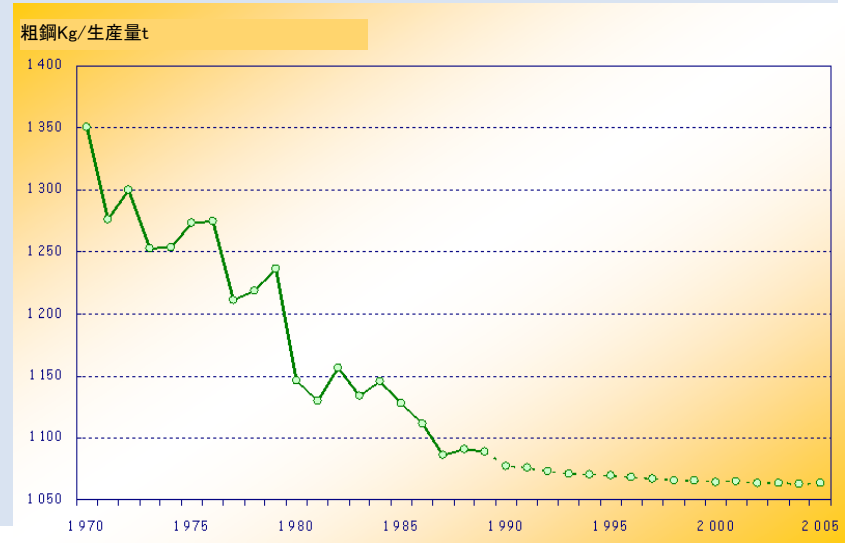
EU27カ国のリサイクルングの推移： スクラップの利用が年率1.7%で増加



連続鋳造法の進展



EU9カ国における原材料効率の改善は限界に接近



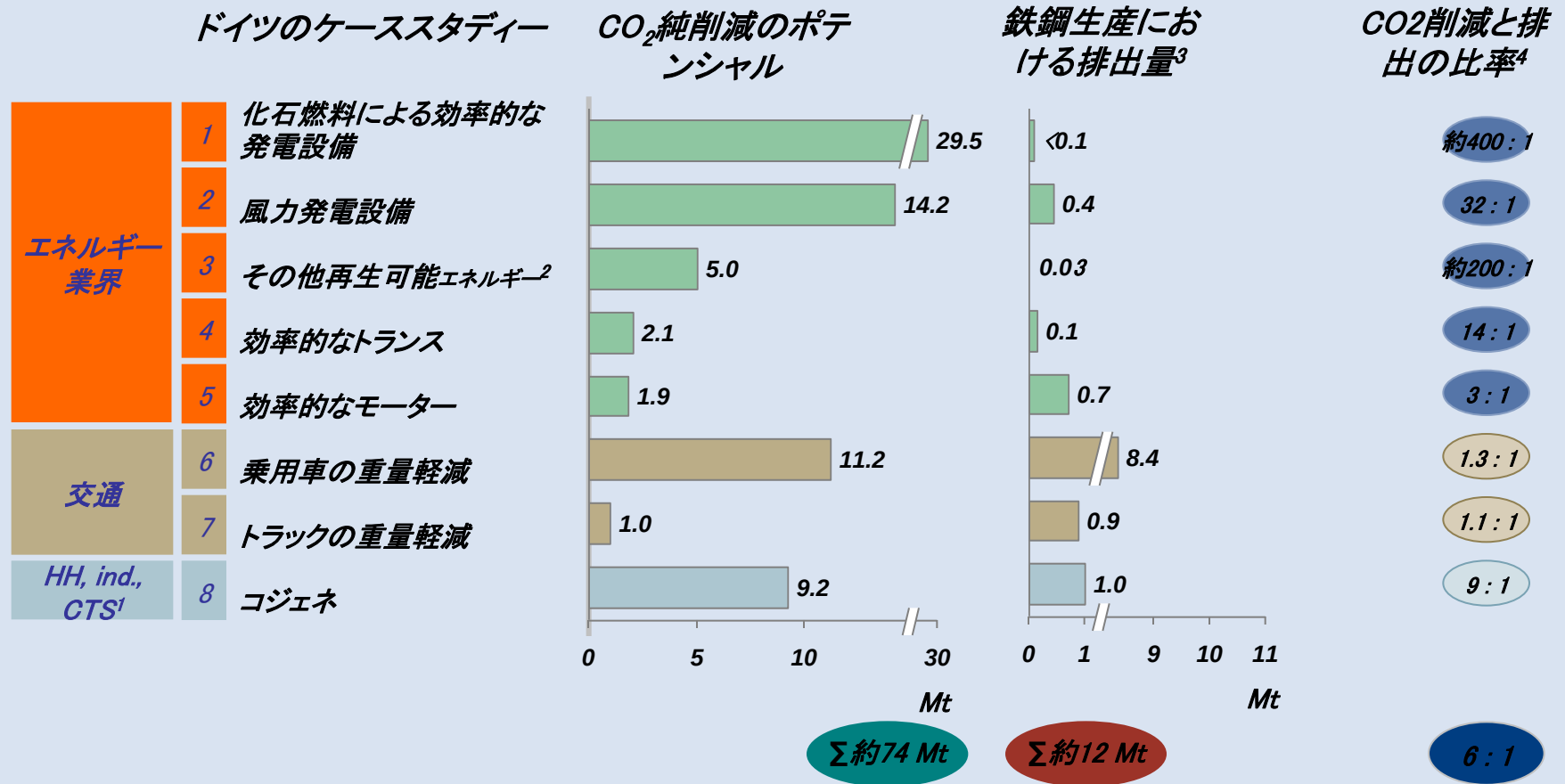
EU委員会の低炭素ロードマップ 2050

EU理事会は2009年10月に、温室効果ガス排出量を2050年までに1990年比で80～95%削減する長期的な目標を承認

ロードマップに対するEUROFERの主な反論:

- 経済モデルに大いに疑問
- 目標は技術主導ではない。CCS(二酸化炭素回収・貯留)が言及されただけで、EU理事会はその他の技術が必要に応じて「表れる」と想定
- 目標は不平等
- 無償割当の没収 (600–800 Mio).
- 各産業の状況を考慮せず、かつ、経済成長に対する対策もなし
- ETS対象業界に課せられた削減率は、2020年までに29%、2030年までに45%、2040年までに65%、2050年までに87%

鉄鋼の革新的な使用は、鉄鋼生産と比べて6倍もCO₂を削減* – ドイツのケーススタディー



1.HH = 家計、CTS = 商業、通商、サービス、2.地熱、バイオマス、水力、3. その他の材料にかかわるCO₂消費は検討されていない; 数値は四捨五入、4.比率は、鉄鋼生産による排出だけに関連; 数値は四捨五入、

出所: BCG分析

* 出所: BCGレポート – 鉄鋼のCO₂バランス、気候変動防止に対する鉄鋼業界の寄与(2010年)

ULCOSによる、7分野 の潜在的な解決策

新たな生産ルート：2020年～2050年以降に可能性

- 水素ベースの製鉄
- バイオマスの使用
- 鉄鉱石電解

既存の製法の革新：2020年以降に可能性

- 炉頂ガスを回収する新型高炉
- 直接還元法の改善
- 溶融還元法

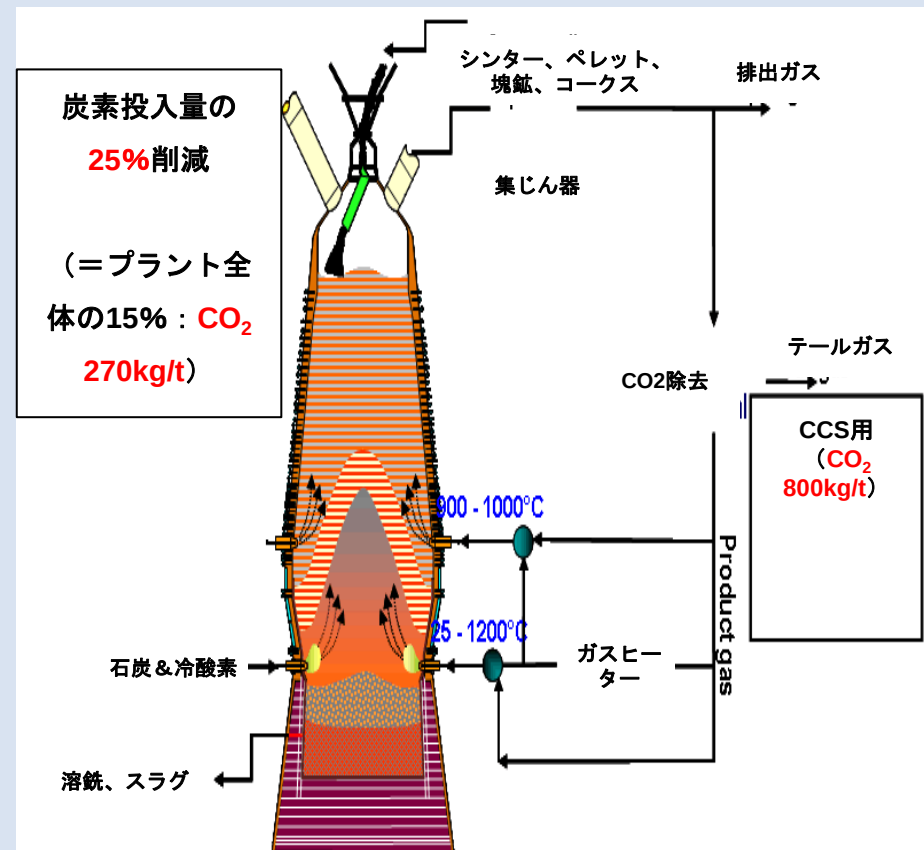
その他の解決策

- CO₂の回収・貯蔵

これら解決策の前提条件

- CO₂固定技術の可能性、潤沢なバイオマス、安価で炭素を使わない電力と水素

高炉における炉頂ガスのリサイクリング ガスのリサイクリング、CO₂の除去、酸素吹き込みを伴った高炉の改修



気候変動政策：業界にとっての一段と現実的なアプローチ

- 政策は、生産段階での排出量という単純な測定ではなく、ライフ・サイクルのアプローチに基づくべき
- 生産量の制限による排出量の制限ではなく、業界の合意を通じて生産の効率化に対応
- 建設や輸送に対して、効率化によって排出量の一段の削減努力を課す。現時点では、製造業と電力業界が排出量削減の90%を負わされている。産業だけではなく、経済全体が排出量削減努力の負担を共有すべき
- 新技術の研究開発に対する大規模な支援