

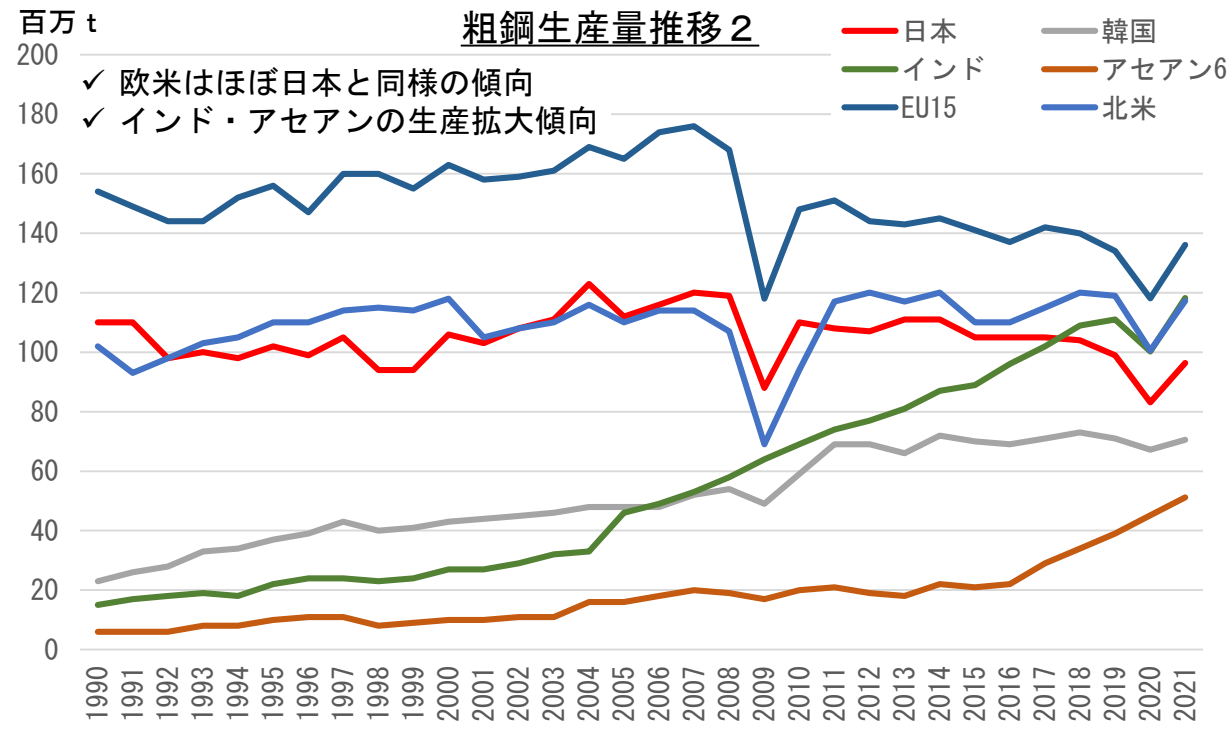
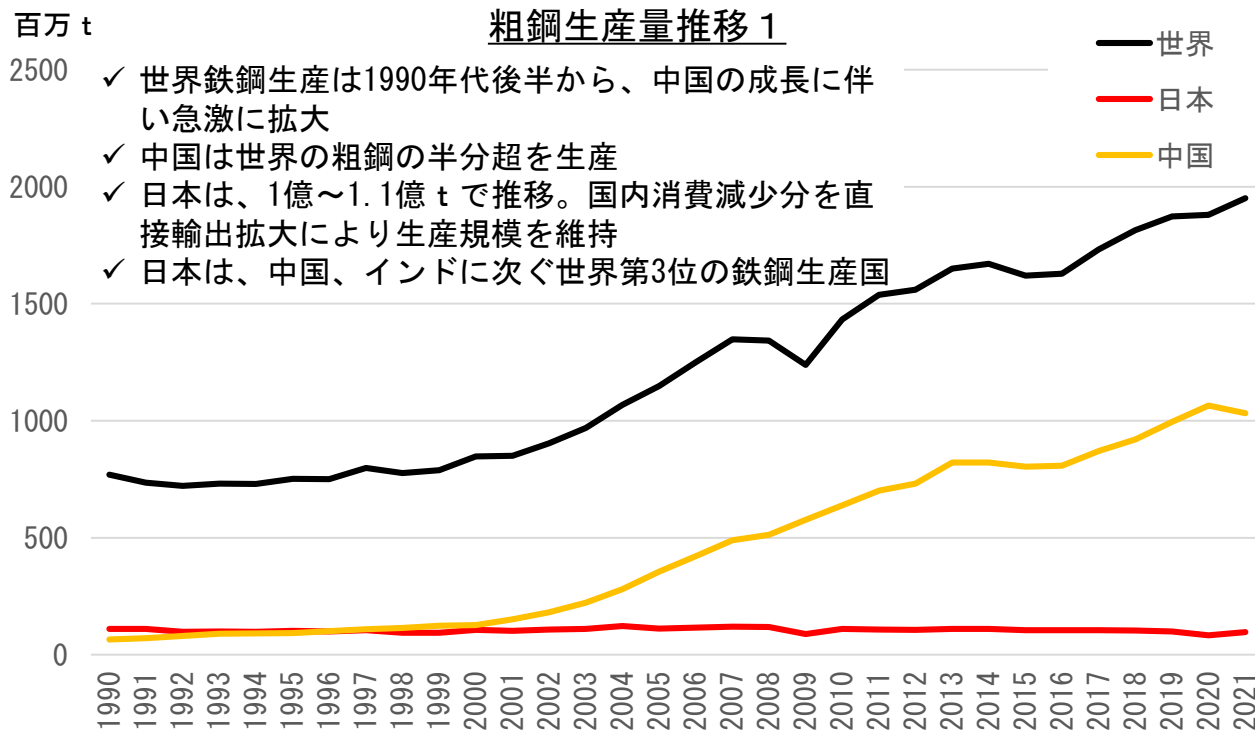
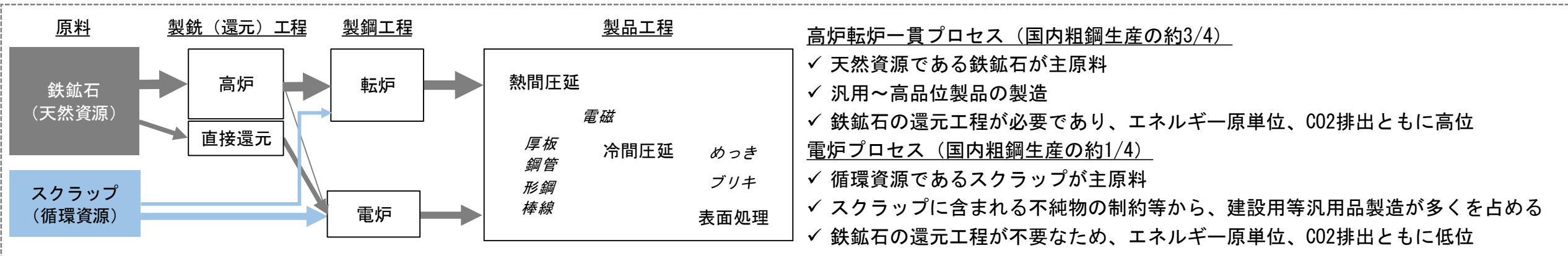
鉄鋼業の特徴とエネルギー使用実態について

2022年10月18日
第2回工場等判断基準WG

一般社団法人日本鉄鋼連盟

鉄鋼産業の概要

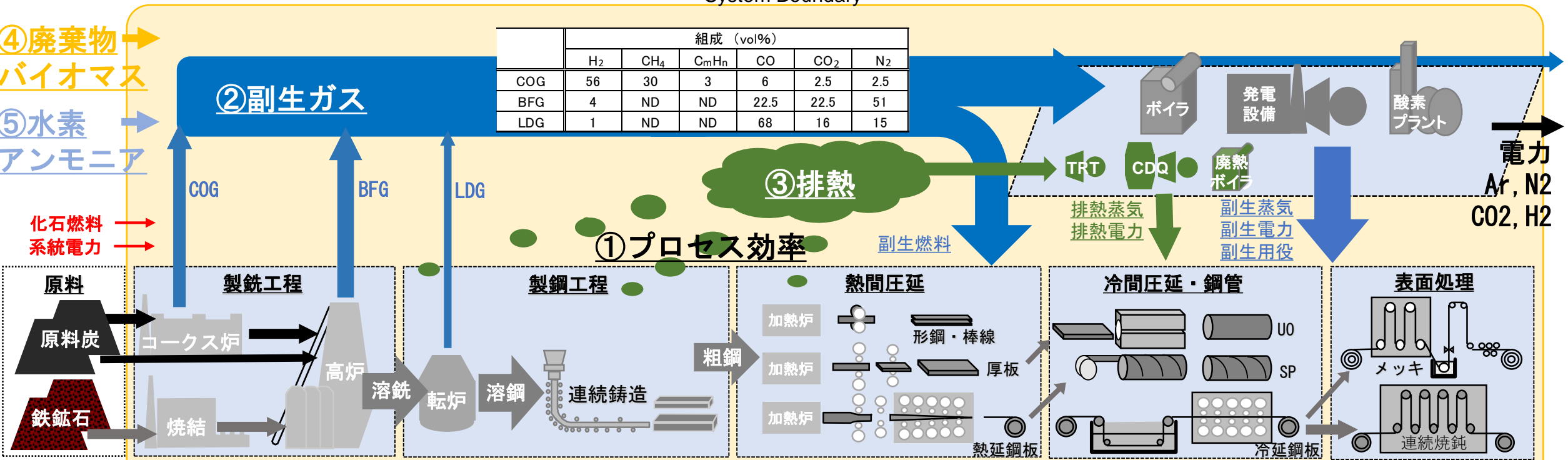
鉄鋼プロセスの概要



高炉転炉プロセスのエネルギー側面の特徴と省エネルギーの取組

System Boundary

- ④ 廃棄物 → バイオマス
- ⑤ 水素 → アンモニア

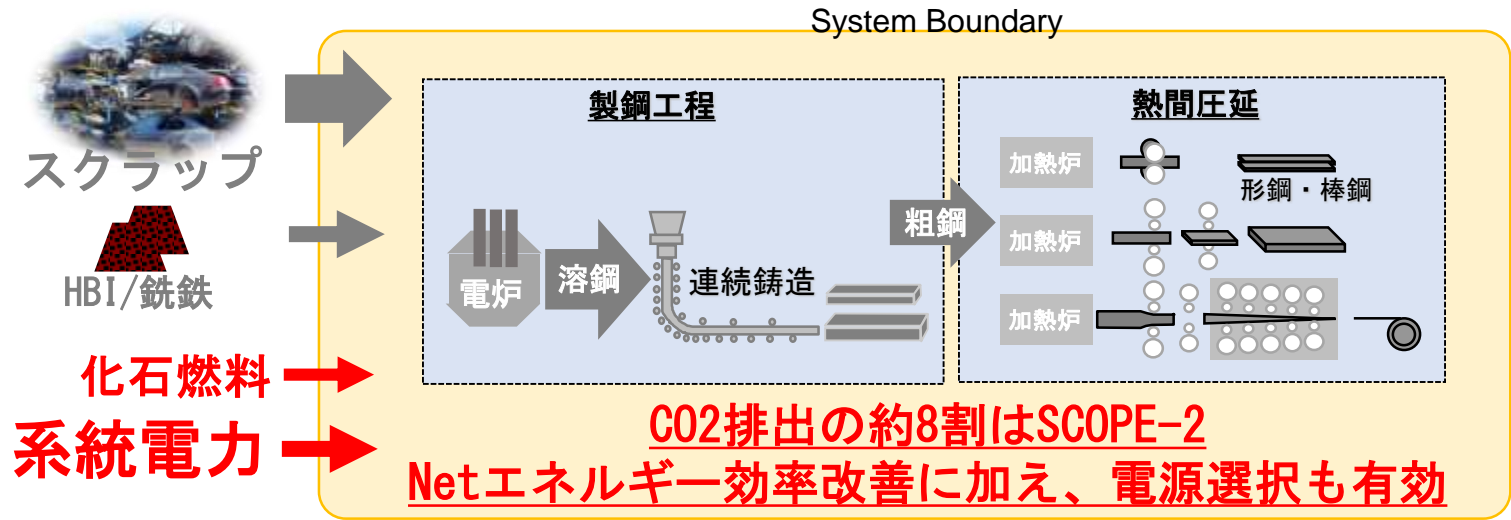


C02排出の95%超はSCOPE-1

- ✓ プロセス内に、コークス炉、ガス生産、発電、蒸気などの「エネルギー転換工程」を不可避免的に内在
- ✓ 還元材の約45%（熱量比）は不可避免的に副生ガスに転換される
- ✓ ①プロセス効率改善、②効率的副生ガス利用、③排熱回収、④廃棄物・バイオマス利用により、原料炭以外の化石燃料、購入電力の削減を図る。さらに将来サプライチェーン等の整備が行われた場合には、⑤水素/アンモニアの還元材や燃料の代替による省C02も視野に入れる

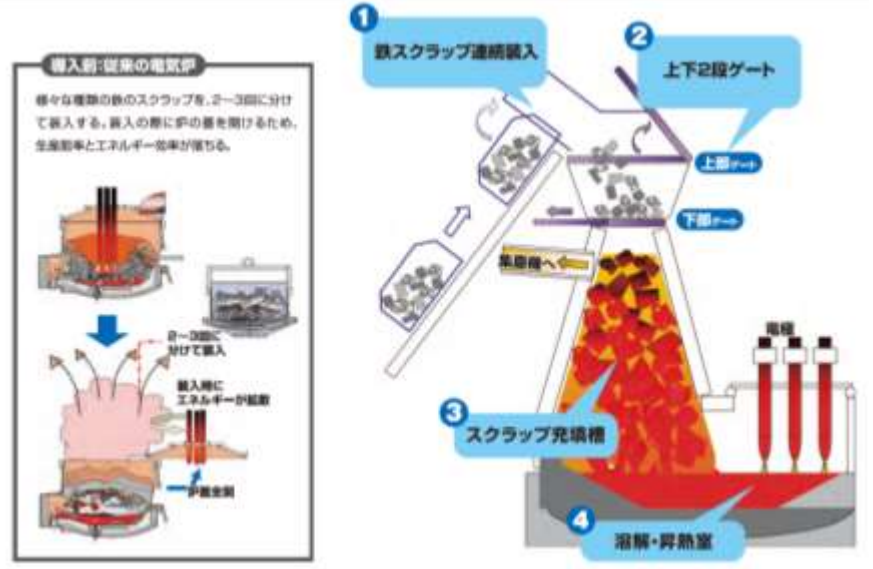
Netエネルギー効率改善を通じた、省エネ・エネルギーコスト削減・資源効率改善・C02原単位の改善

電炉プロセスのエネルギー側面の特徴と省エネルギーの取組



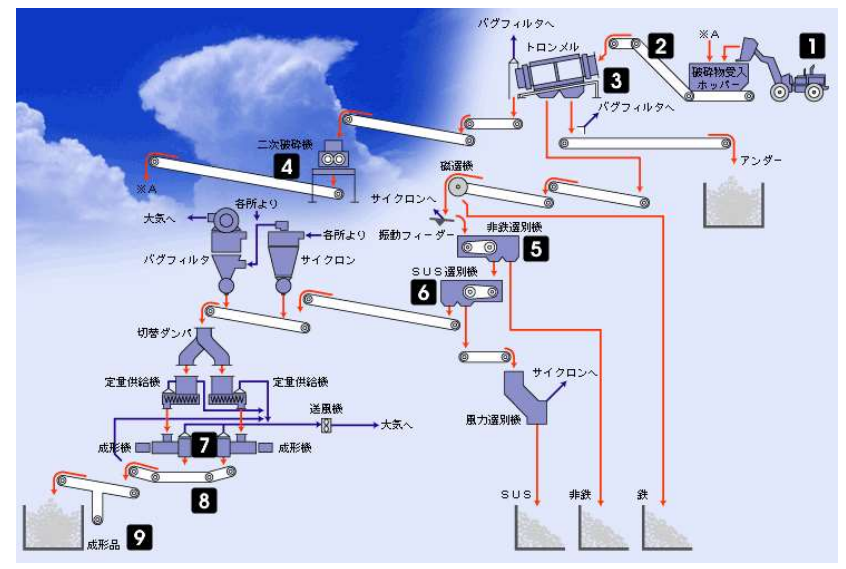
- ✓ 日本では、主として形鋼、棒鋼などの建材系の鋼材を生産
- ✓ 高炉メーカーが、高炉/転炉⇒電炉転換の中長期経営計画を公表
- ✓ 近年、スクラップ予熱、省エネ型電気炉、廃棄物利用等による改善
- ✓ 省CO2を目的とした、非化石電源調達、DR等の取組も一部顕在化

省エネルギー型電気炉の例 (ECOARC)



出典：JFE条鋼パンフレット

シュレッダーダストの再資源化



出典：明海リサイクルセンターホームページ

鉄鋼業における省エネ政策上の目標のご提案

1. 粗鋼エネルギー原単位（高炉一貫/電炉共通）
 - 従来より、省エネ法において対象とされてきた指標
 - 省エネ定期報告書第1表から計算されるネットエネルギー消費量を代表生産量（粗鋼生産量）で除して得られる
2. 非化石エネルギー原単位（高炉一貫/電炉共通）
 - 粗鋼エネルギー原単位に占める下記エネルギー（J換算）合計値の割合
 - ① 購入電力に占める非化石電力量（系統の電源構成、または再エネ電力の調達）
 - ② オンサイト/オフサイト再エネ発電自家消費量
 - ③ 排熱回収発電電力量（石油等動態統計で捕捉可能）
 - ④ 排熱回収蒸気量（石油等動態統計で捕捉可能）
 - ⑤ バイオマス利用量（FITにおける換算方法を援用）
 - ⑥ 廃棄物利用量（換算係数要検討）
 - ⑦ 水素/アンモニア利用量
3. 自家発電エネルギー自給率（高炉一貫）
 - 自家発電に占める下記電源合計値の割合
 - ① 排熱回収発電
 - ② 副生ガス発電（混焼の場合は熱量按分）
4. プロセス蒸気エネルギー自給率（高炉一貫）
 - プロセス蒸気に占める下記蒸気源合計値の割合
 - ① 排熱回収蒸気
 - ② 副生ガス蒸気（混焼の場合は熱量按分）