



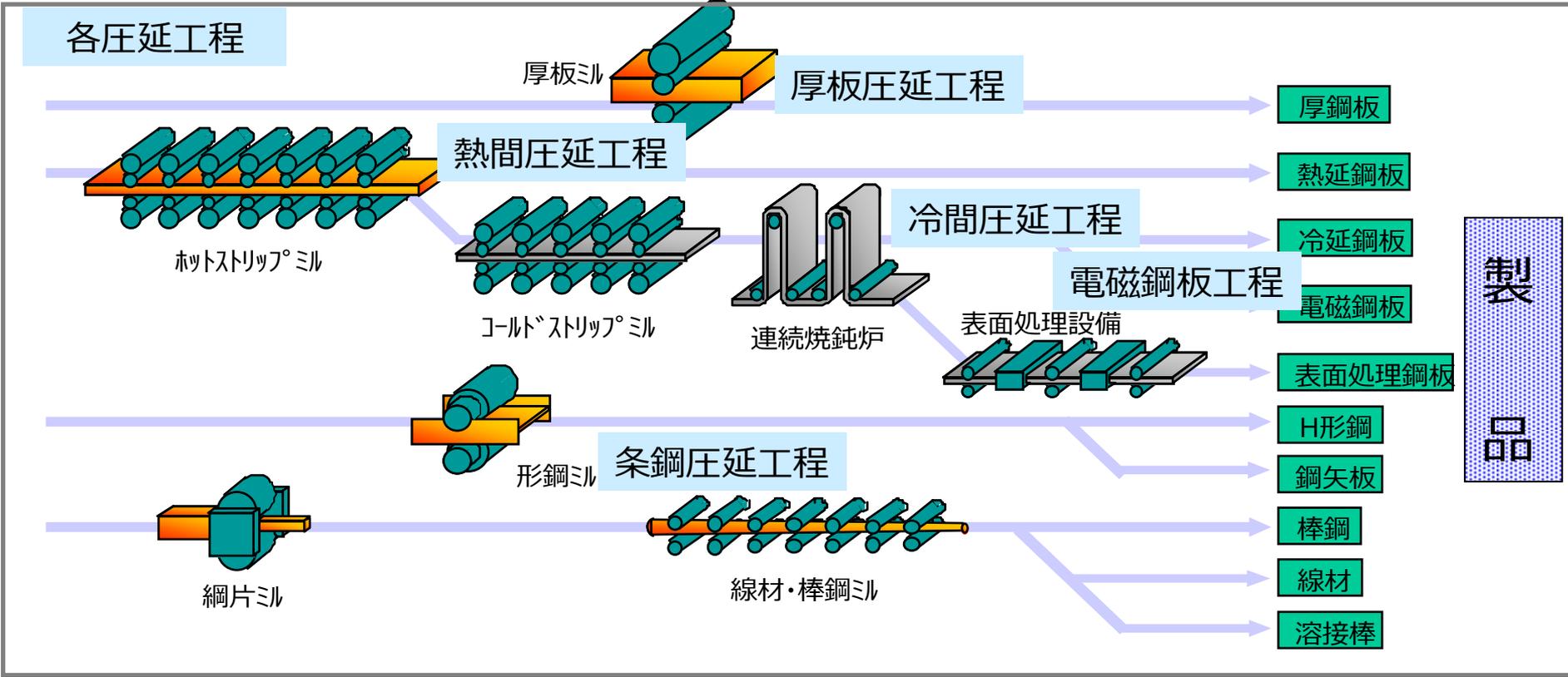
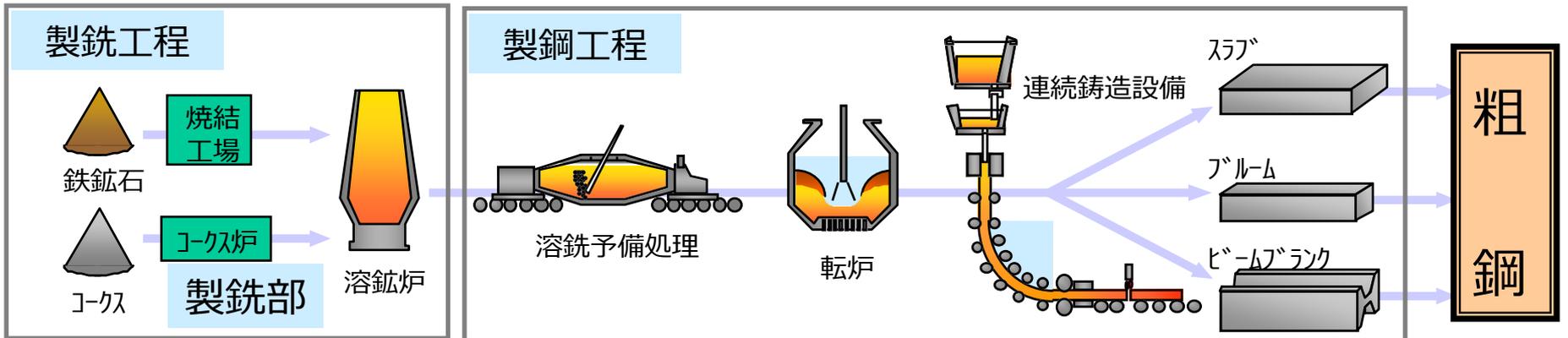
リデュース・リユース・リサイクル推進協議会 主催

3 Rシンポジウム
～東京2020オリンピック・パラリンピックに向けて～

鉄鋼製品の3 Rの取組みと 低炭素社会構築への対応

2018年3月27日
@経済産業省

JFE鋼板株式会社



高炉



転炉



2次精錬



連続鋳造設備



熱間圧延機



連続焼鈍炉



厚板ミル



形鋼ミル



UOE造管機



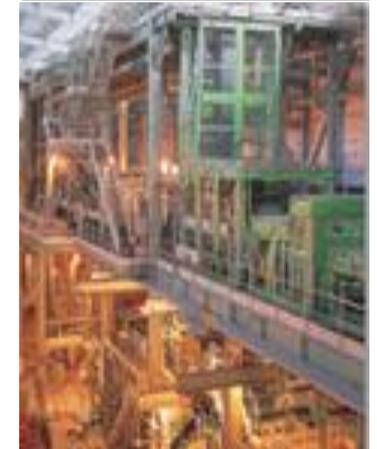
線材ミル



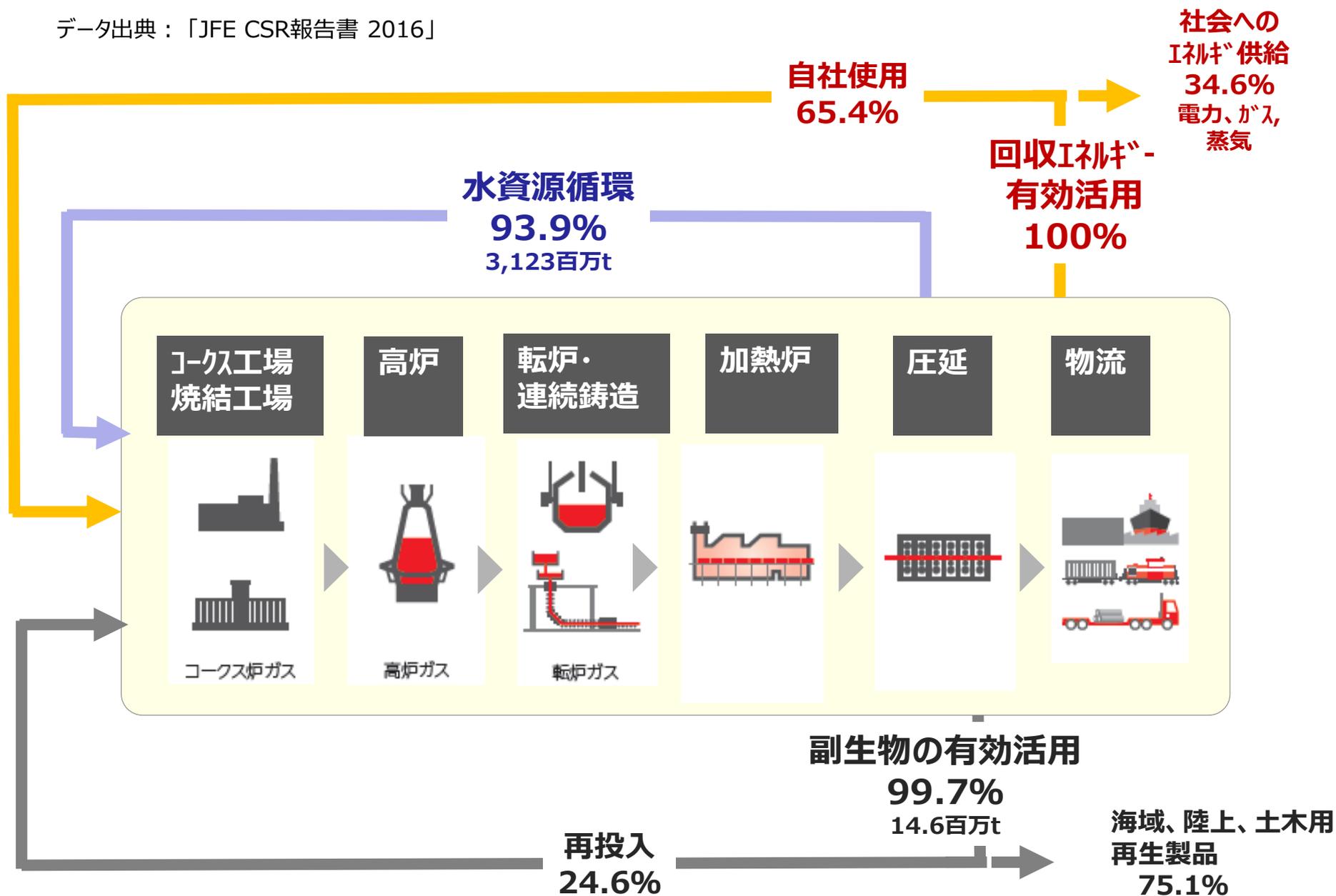
溶融亜鉛メッキ

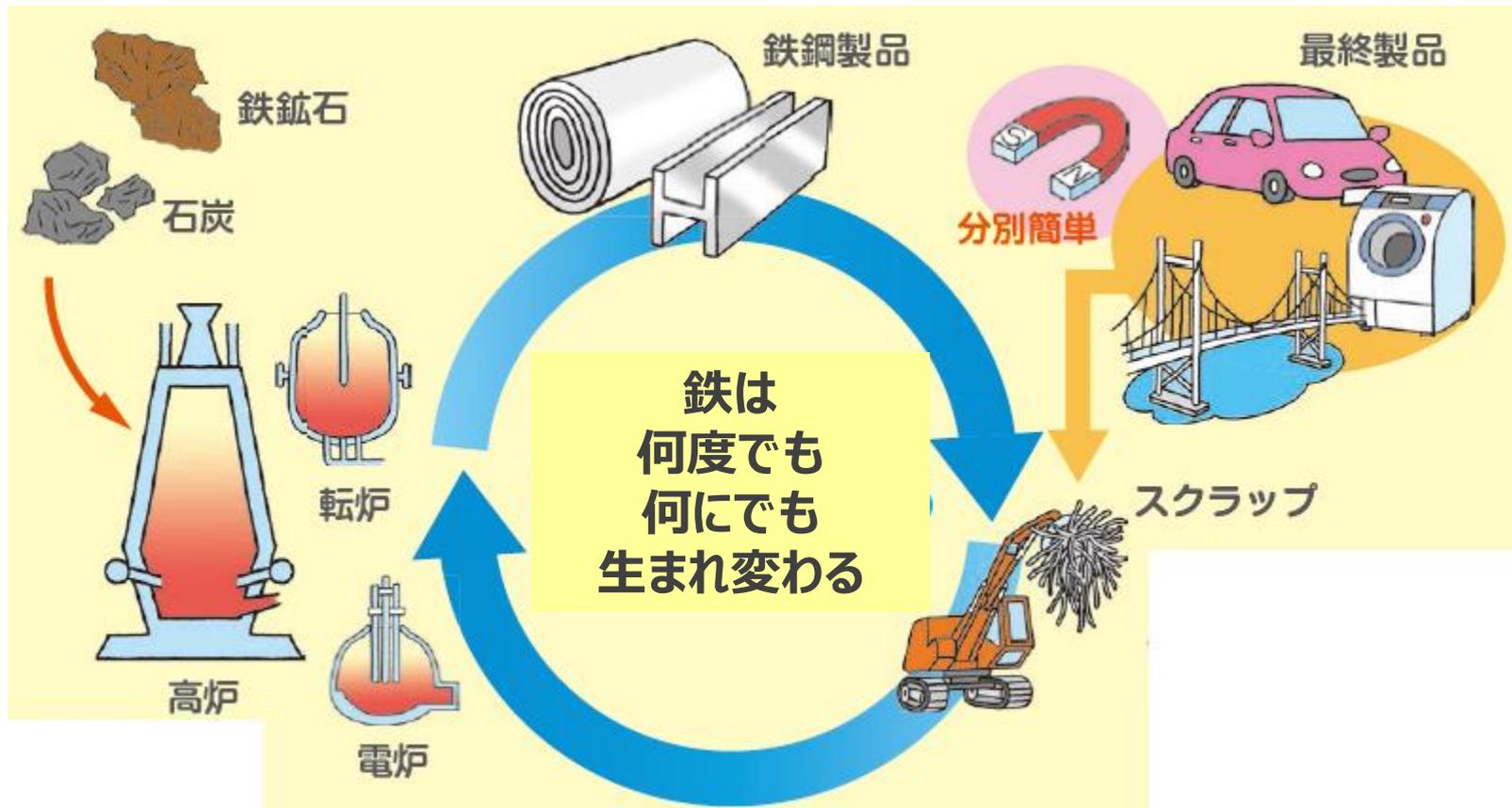


電気亜鉛メッキ



データ出典：「JFE CSR報告書 2016」



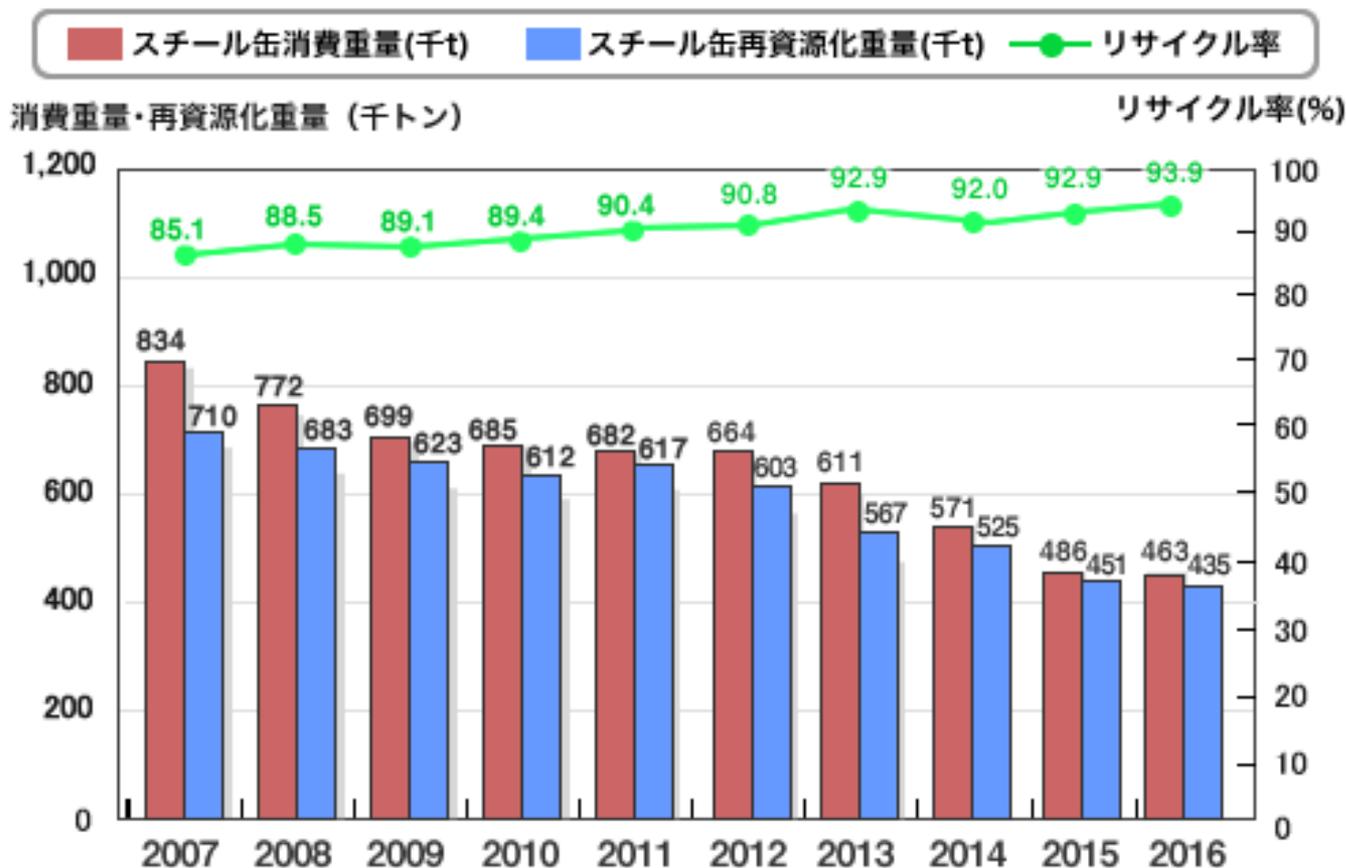




鉄は何度リサイクルしても品質が低下しない
“クローズドループリサイクル”

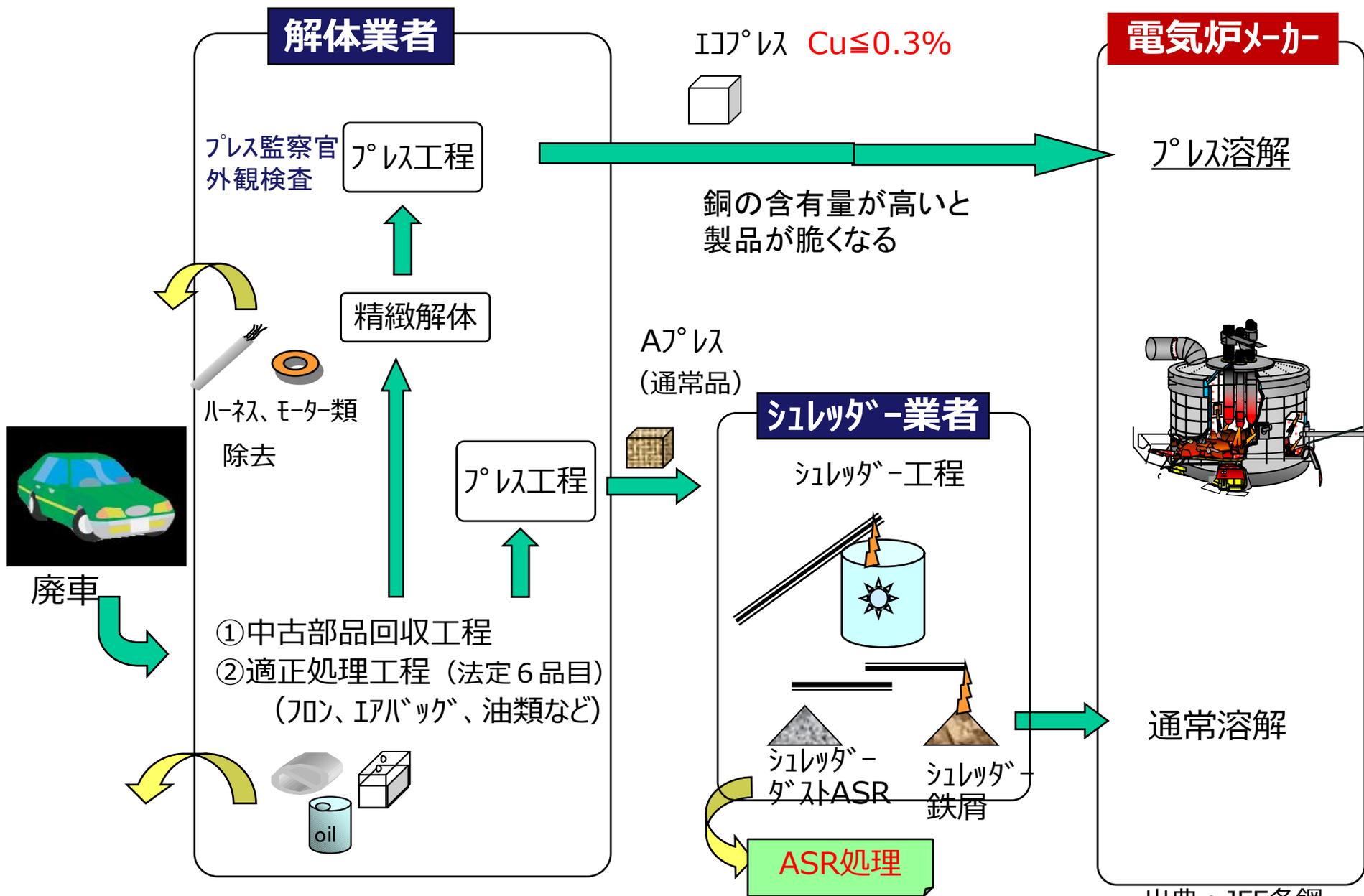
リサイクル 分類	
① サーマル リサイクル	廃棄物の焼却に伴う熱によって電力や蒸気としてエネルギーを回収する手法 → 天然資源消費量の削減効果はなく、廃棄物(燃烧灰等)の処分必要
② カスケード リサイクル	他素材や同じ素材へのリサイクルであっても性質の劣化(変化)を伴う → 最終的には品質限界を外れ廃棄されることになる
③ クローズドループ リサイクル	素材のもつ本来の性質を保ったまま同じ製品の原料として、無限にリサイクルが可能

2016年度のスチール缶リサイクル率は93.9%



* スチール缶リサイクル協会資料より

素材	率	指標
スチール缶	93.9 (2016年度)	リサイクル率
ガラスびん	68.4 (2015年度)	リサイクル率
ペットボトル	86.9 (2015年度)	リサイクル率
紙製容器包装	25.0 (2015年度)	回収率
プラスチック容器包装	45.3 (2015年度)	再資源化率
アルミ缶	92.4 (2016年度)	リサイクル率
紙パック	43.1 (2015年度)	回収率
段ボール	97.2 (2015年度)	回収率



高炉操業で培った最新のセンサー技術を導入、高い生産性と安定した品質を確保、排ガス回収により高いエネルギー回収率を実現した新型シャフト炉による製鉄技術の開発・実用化によりスクラップを高いエネルギー効率で再資源化減。

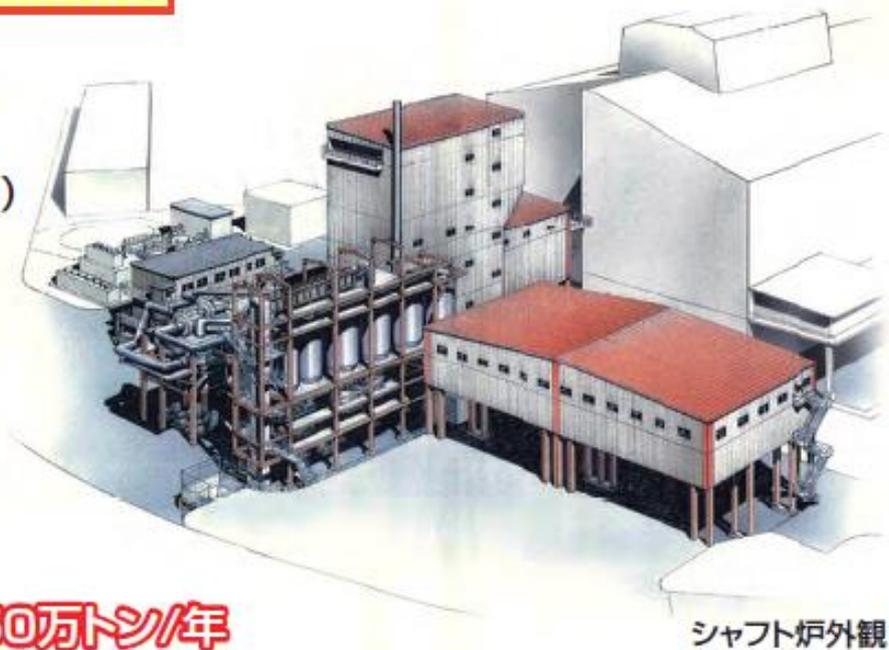
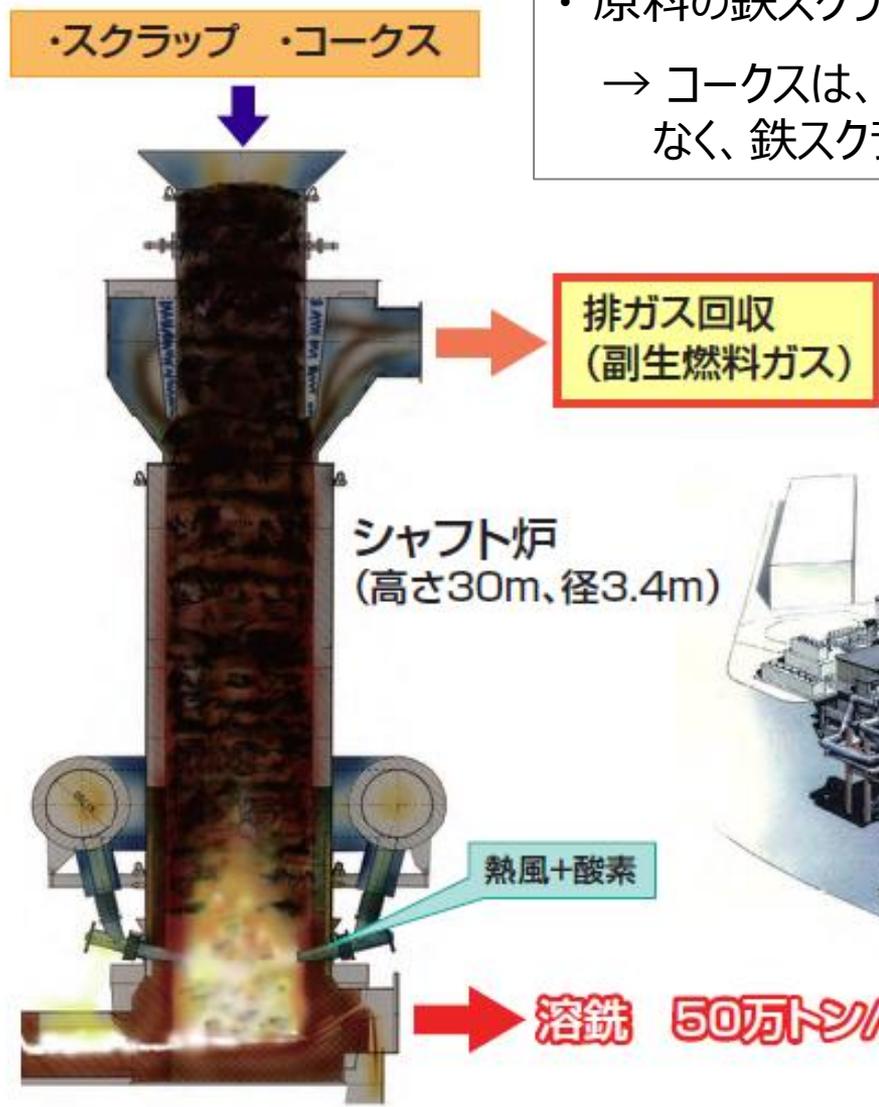
- CO₂ 排出削減←高炉法の1/2
- 国内最大規模 年50万トンのスクラップ処理
- 排ガス回収し省エネを推進
- 高炉操業技術で培ったセンサー技術の導入
- 環境対策としての排水設備の充実

インベスト神奈川の対象設備

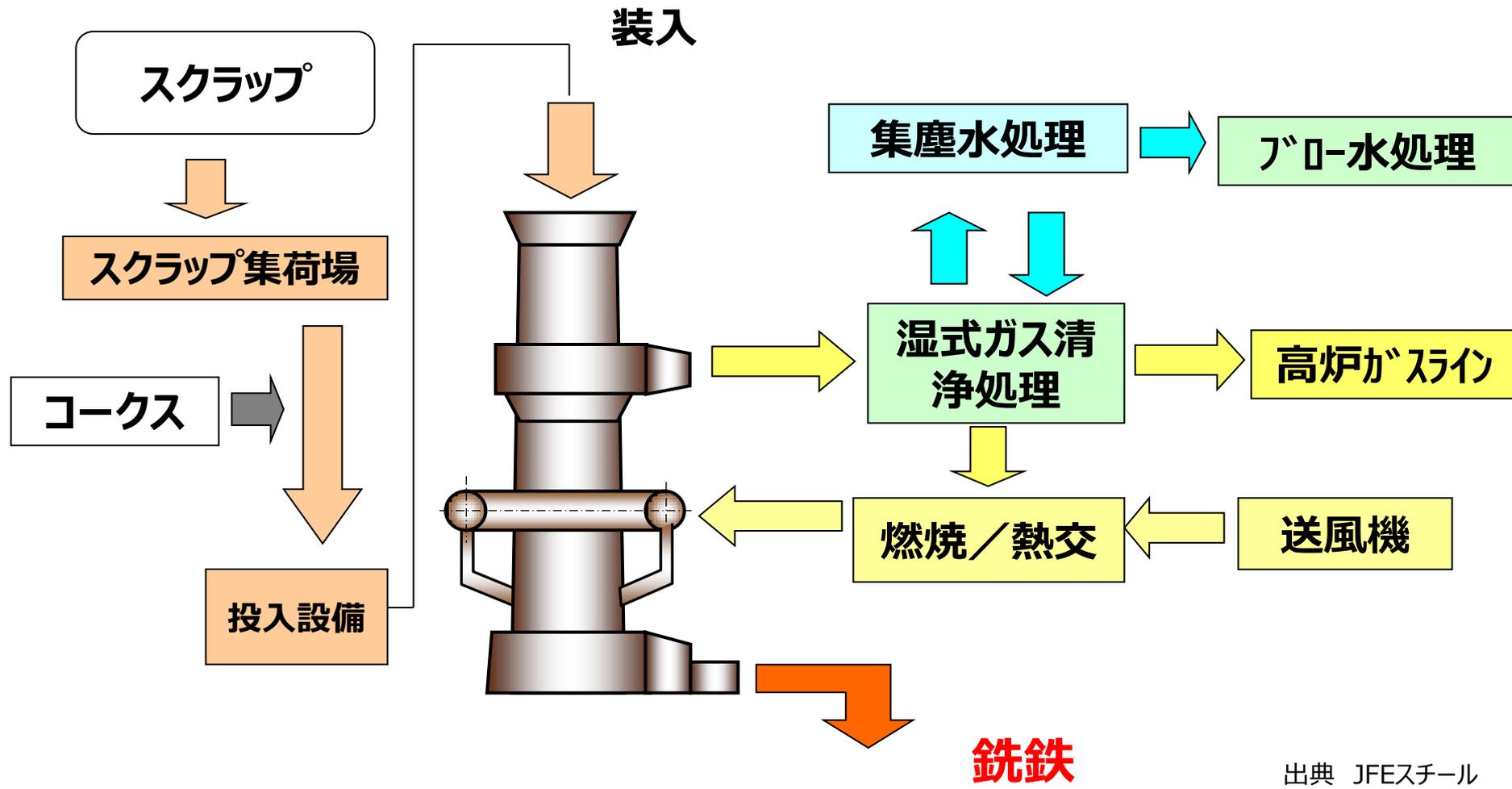
(神奈川県産業集積促進方策に基づく)

2011年2月「第1回かながわ地球温暖化対策大賞」受賞

- 原料の鉄スクラップと燃料のコークスを投入し、銑鉄を生産
 → コークスは、高炉で使われるような還元剤としての役割ではなく、鉄スクラップを溶解するための燃料である



- ・ 鉄スクラップはコークスとともに同じバケットに入れられ、シャフト炉の上部から投入される
- ・ シャフト炉内部では、下部から600℃の熱風が炉内に吹き込まれ、コークスを燃やして出たガスを炉内に循環させて、スクラップ溶解する



- プレスや切削後の機材など、工場発生スクラップが品目ごとに管理されている
- その多くが製鉄所内または自社やグループ会社から集められたスクラップである
→ スクラップ中に含まれる成分が明確であることが多く、鋼種の不明なものや異物が混入すること少ない



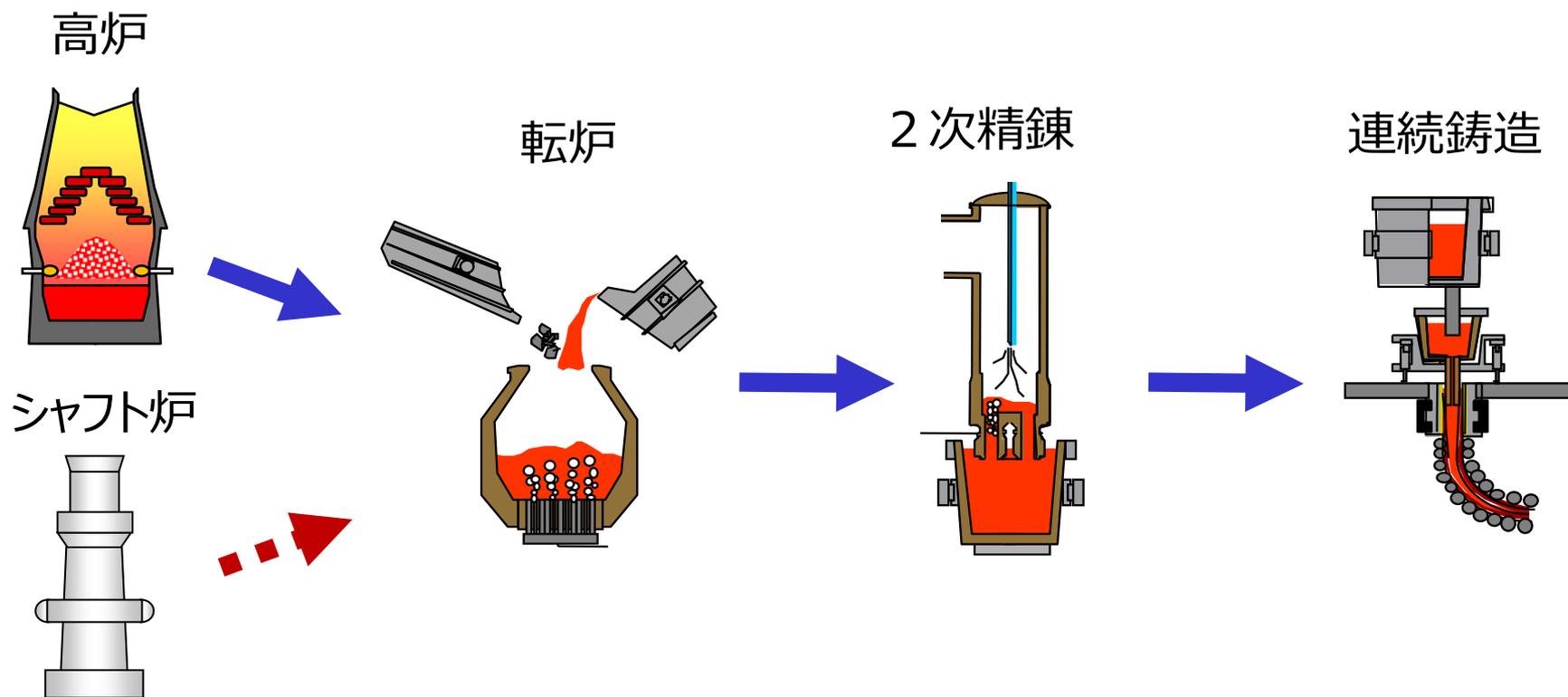
鋼板のプレス機材



切断したコイル端、トランスケース等

高炉とシャフト炉の両方で銑鉄し、需要に合わせて生産量を調整している

- ・ 高炉：大量の銑鉄を生産、一度操業を始めると長期間にわたり連続運転
- ・ シャフト炉：生産能力小さいが、必要に応じて操業を停止できる



鉄鋼製品を製造する際に必然的に発生する副産物である鉄鋼スラグを、鉄鋼会社では有用な材料“鉄鋼スラグ製品”に加工して販売している

◆ 鉄鋼スラグ路盤材と道路施工状況



環境改善・漁場藻場

魚類や海藻の生育場の形成や底質改善等の環境修復に寄与します。



◆人工石
フロンティアロック



土木建築向け基礎材料

建築物や道路、河川にも多くのスラグ製品が用いられています。

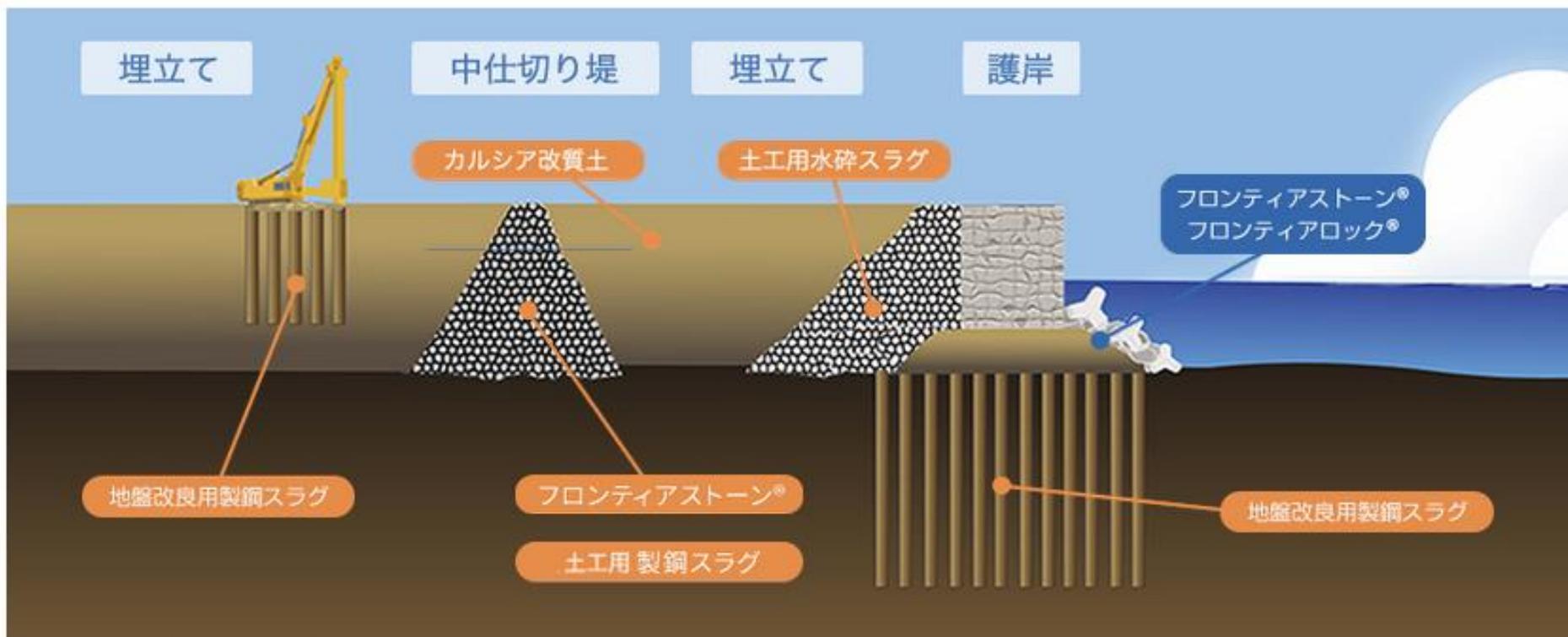


◆海域 環境改善材料 マリンストーン



港湾・漁港・空港・海岸

港湾・漁港・空港等の構造物に、天然資材の代替として利用できます。



ご清聴ありがとうございました。