



SDGs 実現に向けた JFE グループの取り組み

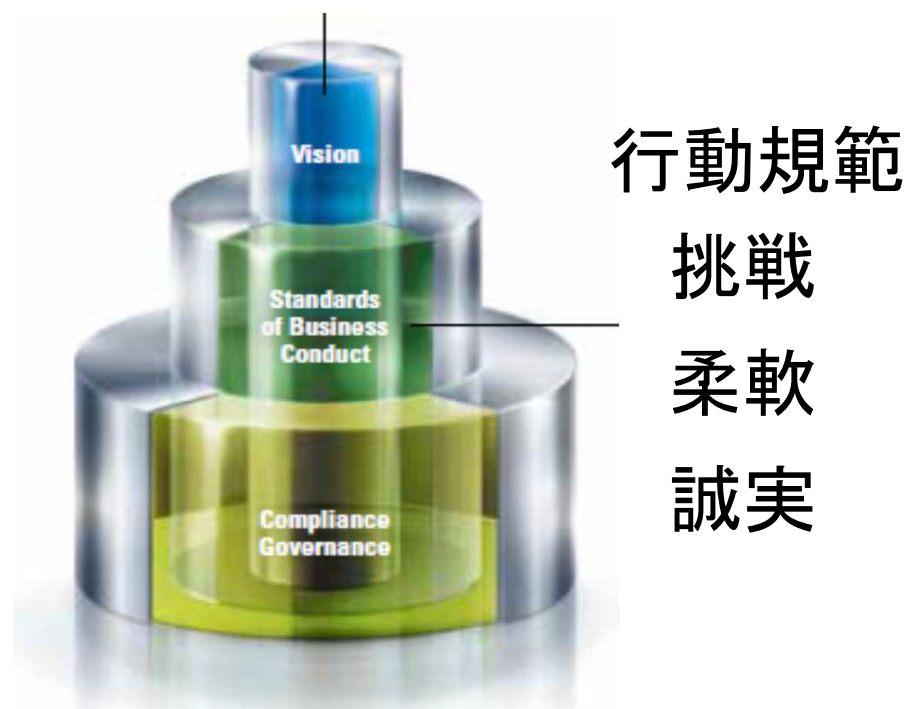
2019年1月22日

JFE ホールディングス 株式会社

代表取締役社長 林田 英治

『JFEグループは、

常に世界最高の技術をもって社会に貢献します』



事業活動を通じたソリューションの提供による
中長期的な企業価値向上と持続可能な社会の実現

JFEホールディングス

100%

JFEスチール

JFE
エンジニアリング

JFE商事

45.9%

IHI
日立造船

17年度売上高

スチール
2兆7,154
億円

商事

1兆9,079
億円

3兆
6,786億円

エンジニアリング
3,913億円

持分法適用会社

JMU

ジャパン
マリンユナイテッド

従業員数(連結):

61,234名

※調整額：-1兆3,361億円

鉄鋼事業



2017年度粗鋼生産実績 (単体)

	万t/年
西日本	2,000
東日本	786
仙台	60
合計	2,846

2017年度販売実績 (単体)

数量	万t/年	2,530
輸出比率 (金額ベース)	%	44

仙台製造所

西日本製鉄所

- ・世界最大の一貫製鉄所
- ・主要製品: 薄板、厚板、電磁鋼板、線棒、形鋼

東日本製鉄所

- ・大都市隣接&高級鋼製造を得意とした製鉄所
- ・主要製品: 薄板、ステンレス、厚板、鉄粉、鋼管

西日本製鉄所

京浜 千葉

福山

倉敷

西宮

知多製造所

東日本製鉄所

2017年度実績 (連結)

売上高

2兆7,154億円

経常利益

1,988億円

エンジニアリング事業



JFE

環境分野

廃棄物発電(ごみ焼却炉)
リサイクル(産廃・食品・家電)



水処理プラント(上水、下水)
水道パイプライン



2017年度実績 (連結)

エネルギー分野

再生可能エネルギー発電
(バイオマス、地熱、風力、太陽光)



天然ガス処理プラント
LNG基地、パイプライン



社会インフラ分野

交通・物流インフラ
(橋梁・港湾施設)



防災インフラ
(防潮堤・防波堤)



売上高

3,913億円

経常利益

193億円

1. 「鉄」の素材としての優位性

豊富な埋蔵量(金属資源の85%が鉄鉱石)⇒**低コスト**で**大量生産可能**
単位当りの**製造時環境負荷**の低さ(アルミの1/5~9、CFRPの1/11)
優れた**リサイクル性**(磁石により分別可能)⇒スチール缶のリサイクル率94%

2. グローバルベースでの成長可能性

新興国(東南アジア・インド等)の成長に伴い**長期的に需要が拡大**

3. 省エネ・CO2削減への取り組み

鉄鋼業界全体での取り組み(**ゼロカーボンスチール**への挑戦):後述

4. ライフサイクルの観点で見た鉄の持続可能性

高い品質を維持して、同じ素材の原料として**無限にリサイクル**が可能
(**クローズドループリサイクル**)

(JFE GROUP REPORT 2018 P13~14 参照)

ESG/SDGsの重要性(経営における位置づけ)

環境:E



- ・「鉄」は文明社会を支える重要な素材として全世界で大量に利用
- ・石炭を燃料ではなく還元剤として使用しており、現在の技術では代替が困難であるため生産過程においてCO₂の排出は不可避
- ・製造時の単位重量当りCO₂の排出量は低いが、大量に生産されるため絶対排出量大きい



持続的な事業運営には
環境負荷の低減に向けた取り組みが不可欠

ESG/SDGsの重要性(経営における位置づけ)



社会:S



- ・道路・港湾等のインフラをもつ**広大な製鉄所**において、**大重量かつ高温の物質を扱う巨大な設備**を有しており、**安全衛生・防災**を徹底し、**地域社会との共存・共栄**なしには**事業継続が不可能**

ガバナンス:G

- ・これらを**長期視点**で適切にマネジメントできる**ガバナンス体制**が必要

ESG課題への取り組みは、当社の持続的な
企業価値向上に不可欠な**経営の根幹**をなすものである

- 2030年以降の長期温暖化対策の基本は「3つのエコ」と**革新技術開発**
- パリ協定に基づく長期目標（2℃目標）の達成には現在の製鉄技術を超える**超革新技術開発**が必要

エコプロセス

鉄鋼製造プロセスで世界最高水準の
エネルギー効率のさらなる向上

エコプロダクト

高機能鋼材の供給を通じた最終製品
として使用される段階の排出削減

エコソリューション

世界最高水準の省エネ技術を途上国
を中心に移転・普及、地球規模で削減

革新技術 COURSE50、フェロコークス等
超革新技術 水素還元製鉄、CCS、CCU等

出典：日本鉄鋼連盟の資料をもとに作成

環境負荷低減に向けたJFEの取り組み



1. エネルギー起源のCO₂排出量／原単位

2017年実績：原単位 1.99t-CO₂／t-s (1990年比で20%削減)

2. 工業用水受入量／循環率

2017年度実績：循環率 93.5% (90%以上を維持)

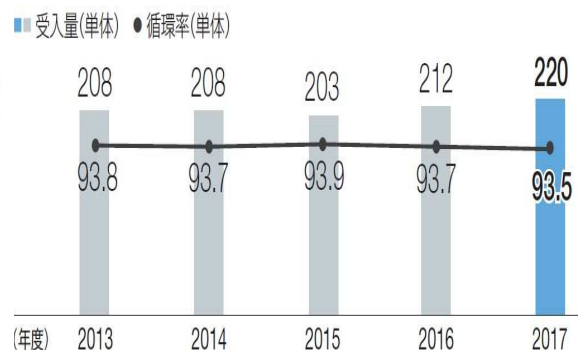
3. 環境設備投資と環境活動推進費用

2017年度実績：1,554億円／年

JFEスチールのエネルギー起源CO₂排出量(百万t-CO₂)／原単位推移 (t-CO₂/t-s)

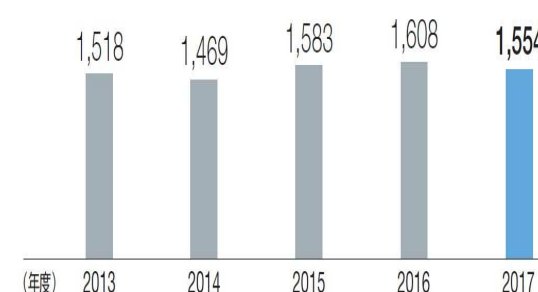


工業用水受入量(百万t)／循環率(%)



※ 集計範囲：JFEスチール単体

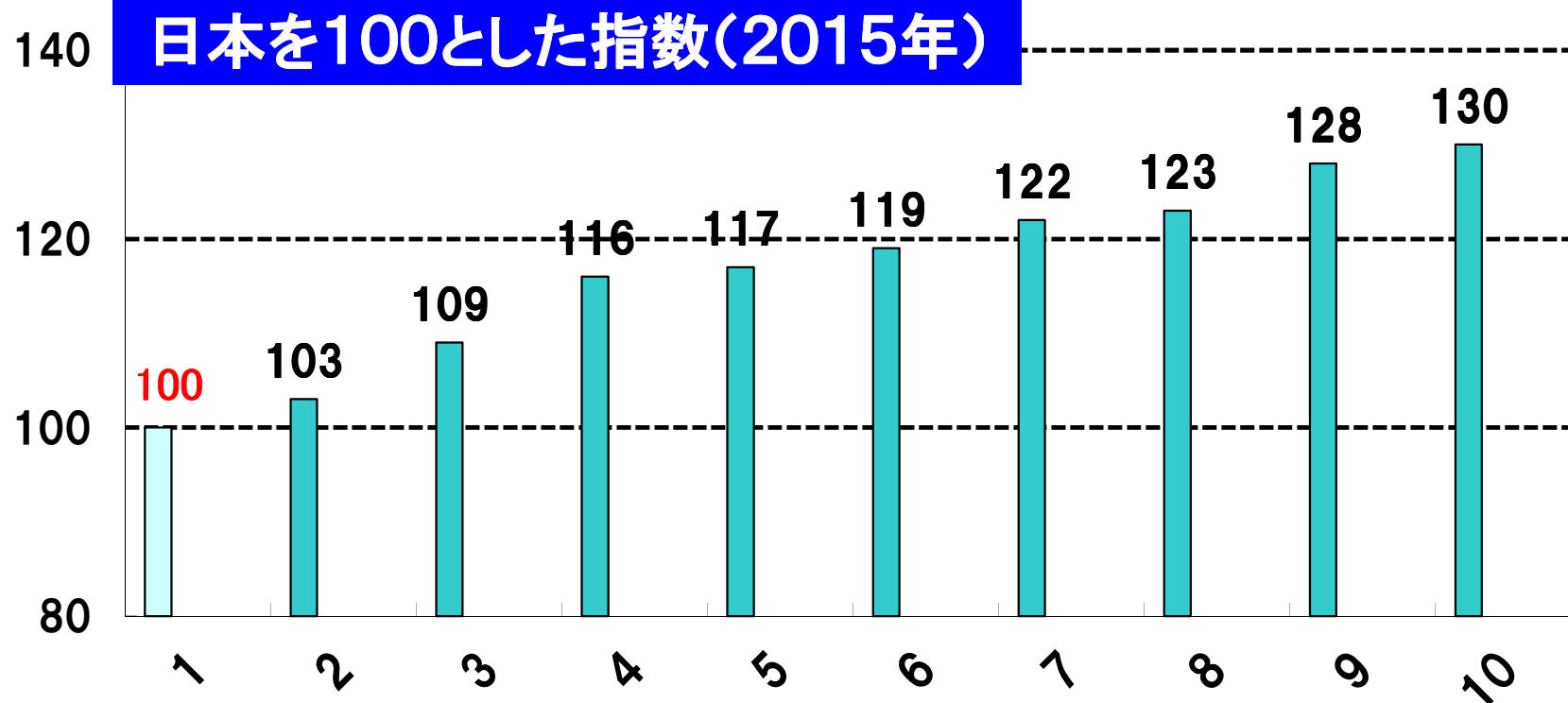
環境設備投資と環境活動推進費用(億円)



※ 集計範囲：JFEスチール、ただし研究開発のみJFEエンジニアリングを含む

日本鉄鋼業(高炉)の環境負荷

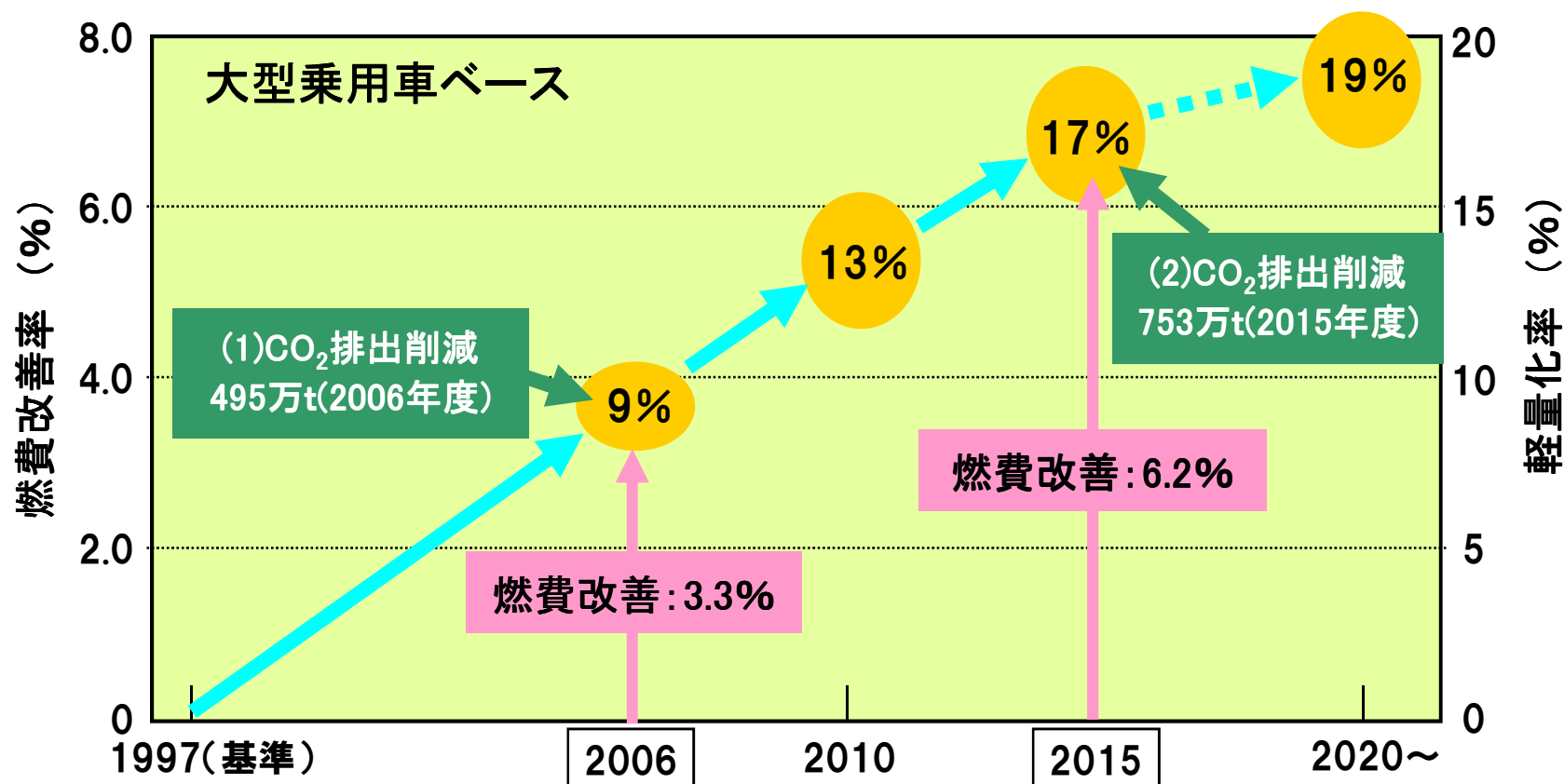
同じ量の鉄鋼を製造するのに必要なエネルギーの各国比較
⇒必要な鉄を1 t作るのなら **「日本が一番環境負荷が低い」**



出典:公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)

ハイテンによる自動車の軽量化と燃費改善

- 高強度鋼材ハイテンの普及により自動車を軽量化し、燃費を改善
- ガソリンや軽油の使用量を削減し、CO₂排出削減に貢献



出典：日本エネルギー経済研究所

EV化の進展に伴う高級電磁鋼板の需要拡大

電気自動車用鋼材

① 駆動用モータ
(高性能電磁鋼板)

⑤ 燃料電池車用
耐高圧燃料タンク
(350~700気圧)



② 直流電源昇圧リアクトル用
電磁鋼板
(6.5%Siスーパーコア)

④ 衝突安全ボディー(*)
(衝突吸収エネルギーハイテン)

③ 高性能燃料電池用ステンレス

* ガソリンエンジンが駆動モータへ変化
→ ショートノーズ化(居住空間拡大)

出典: WorldAutoSteel:
FSV Phase1 Executive Summary Report

ゼロカーボンスチールを目指して

革新製鉄プロセスの開発

原単位
10%削減

・フェロコークス

高炉内の還元反応の高速化・低温化機能を発揮する原料開発
⇒省エネルギーと低品位原料の利用拡大

・水素還元技術

高炉による水素還元技術の開発

超革新製鉄プロセス開発への挑戦

上記から原単位
20～80%削減

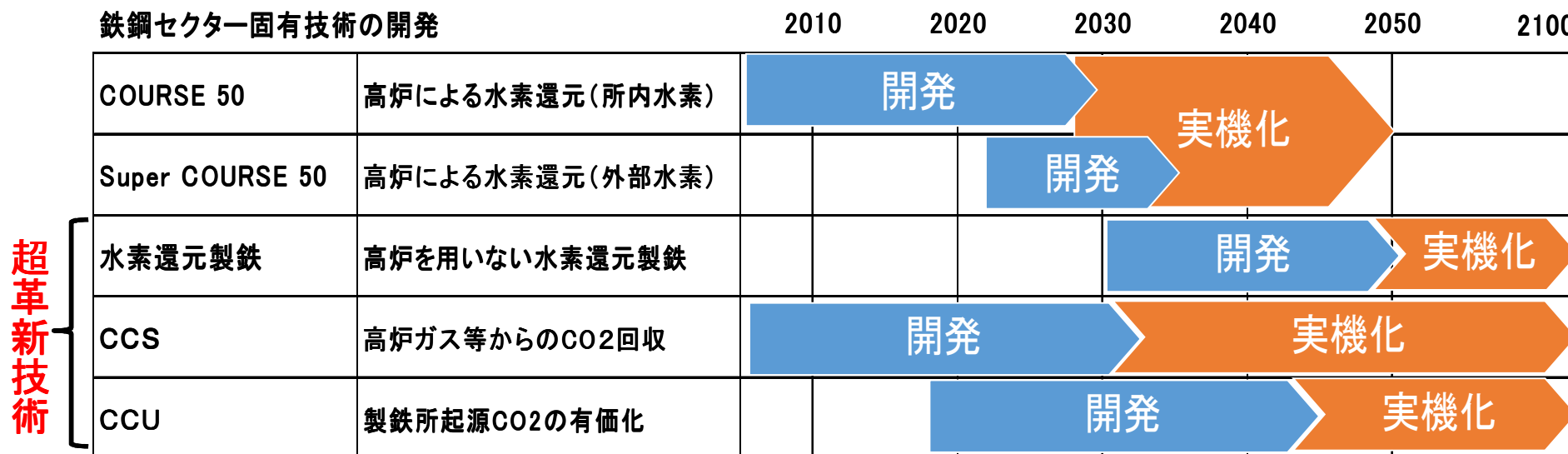
・水素還元製鉄

高炉を用いない水素還元製鉄

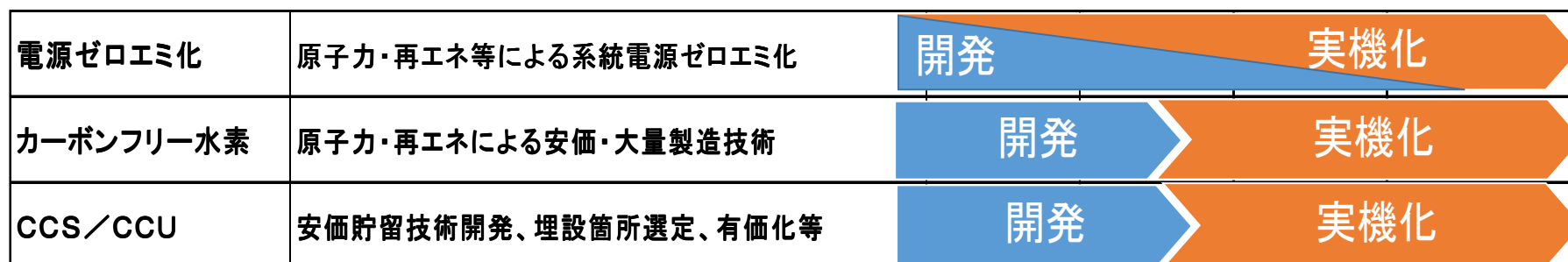
・CCS／CCU

高炉ガス等からのCO₂回収／製鉄所起源のCO₂の有価化

ゼロカーボンスチールを目指して(超革新技術開発)



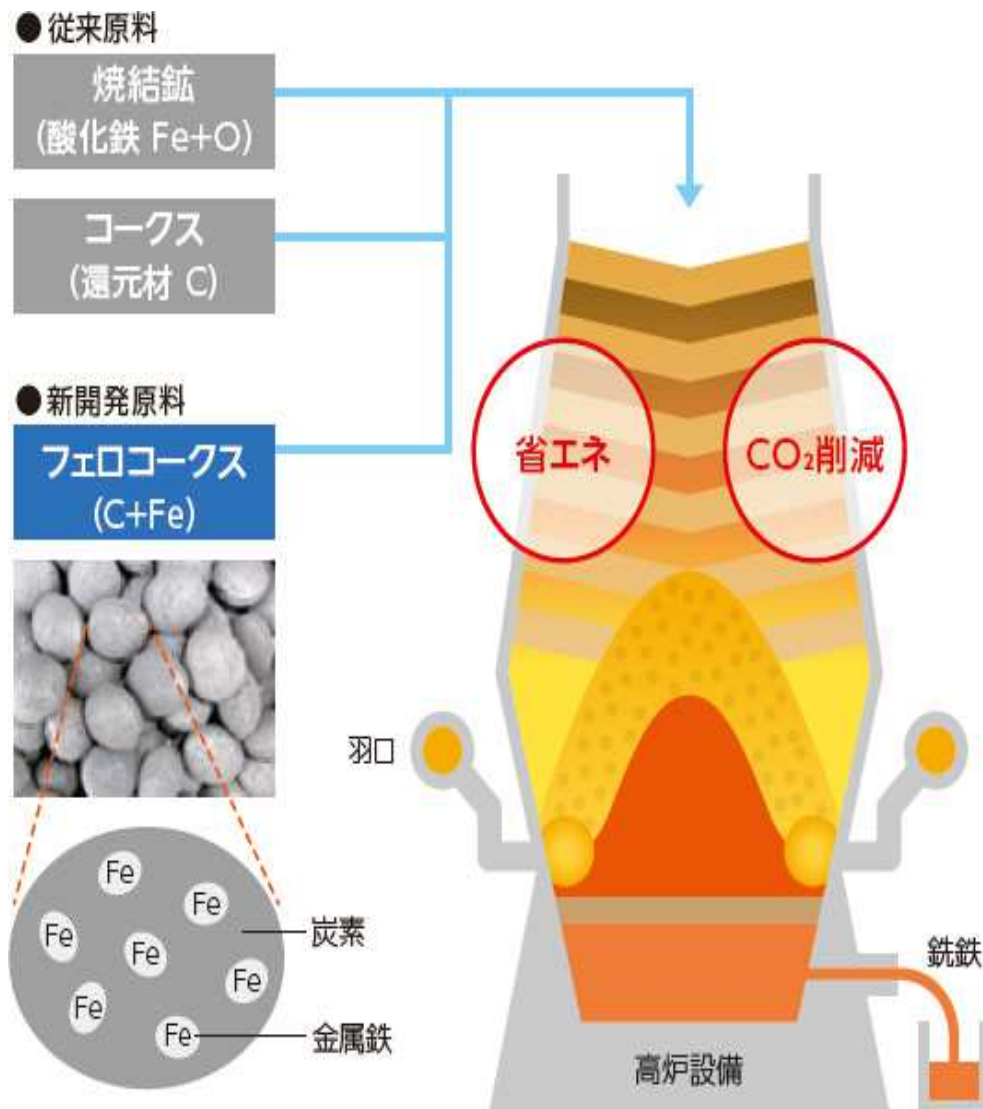
社会共通基盤技術の開発



出典: 日本鉄鋼連盟の資料をもとに作成

ご参考：革新技術の開発

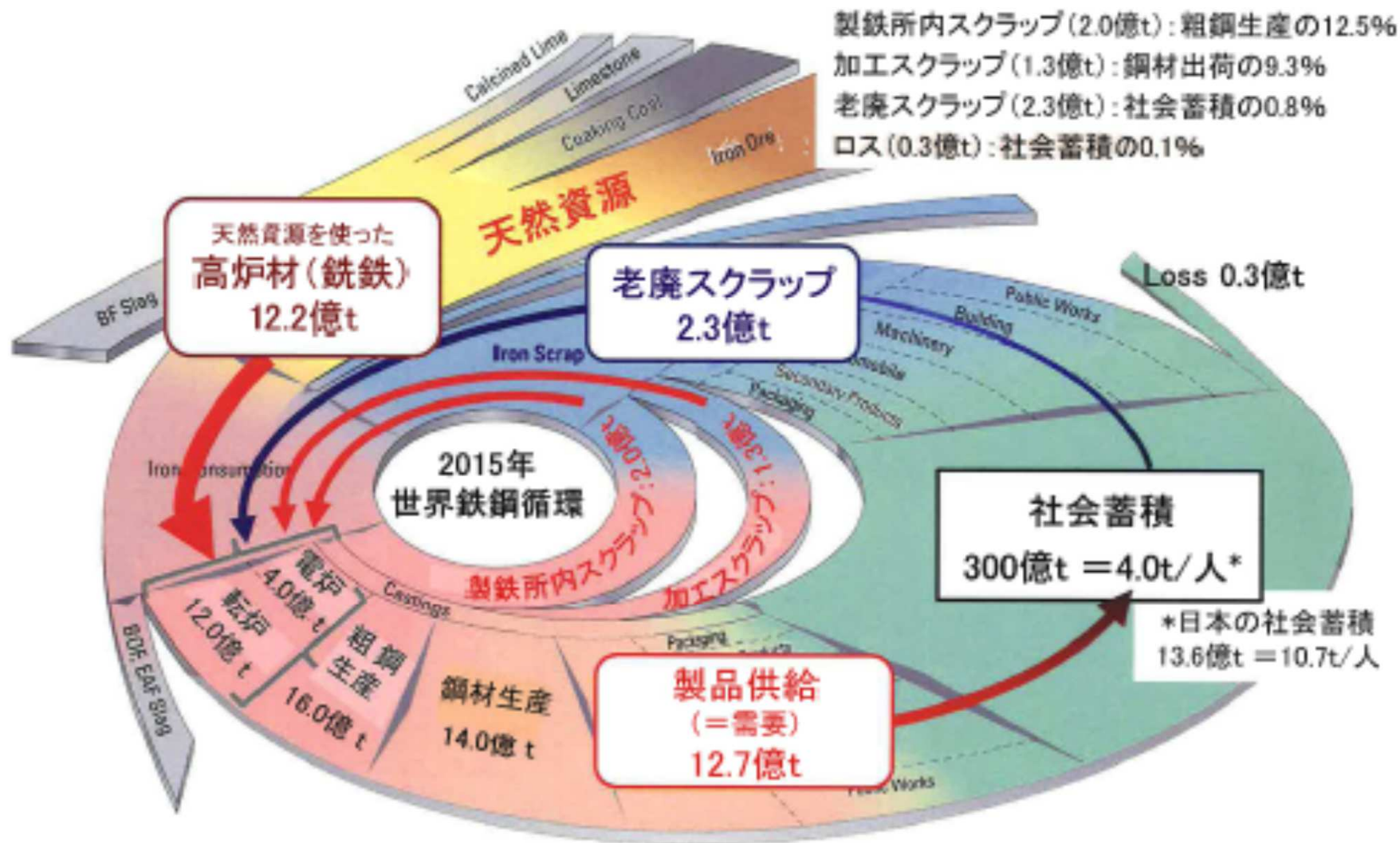
フェロコークス



高炉内還元反応の高速化・低温化機能を発揮するフェロコークスおよびその操業プロセスを開発し、省エネルギーと低品位原料利用の拡大を目指す。

中規模のパイロットプラント(製造能力: 日量300トン)による効果検証【福山地区に建設中】

ご参考：世界の鉄鋼循環（2015年）



データ出典：日本鉄鋼連盟・Bureau of International Recycling aisbl



JFE