

挑め、  
*Challenge*

NIPPON

*Japan*

から

*To the world*

世界へ



NIPPON STEEL

日本製鉄株式会社

I

# 鉄鋼業界の魅力





薄板



棒線



厚板



交通産機品



鋼管



建材



鉄は私たちの生活に欠かせない存在



ガラス  
6,000万t

## 鉄 18億t



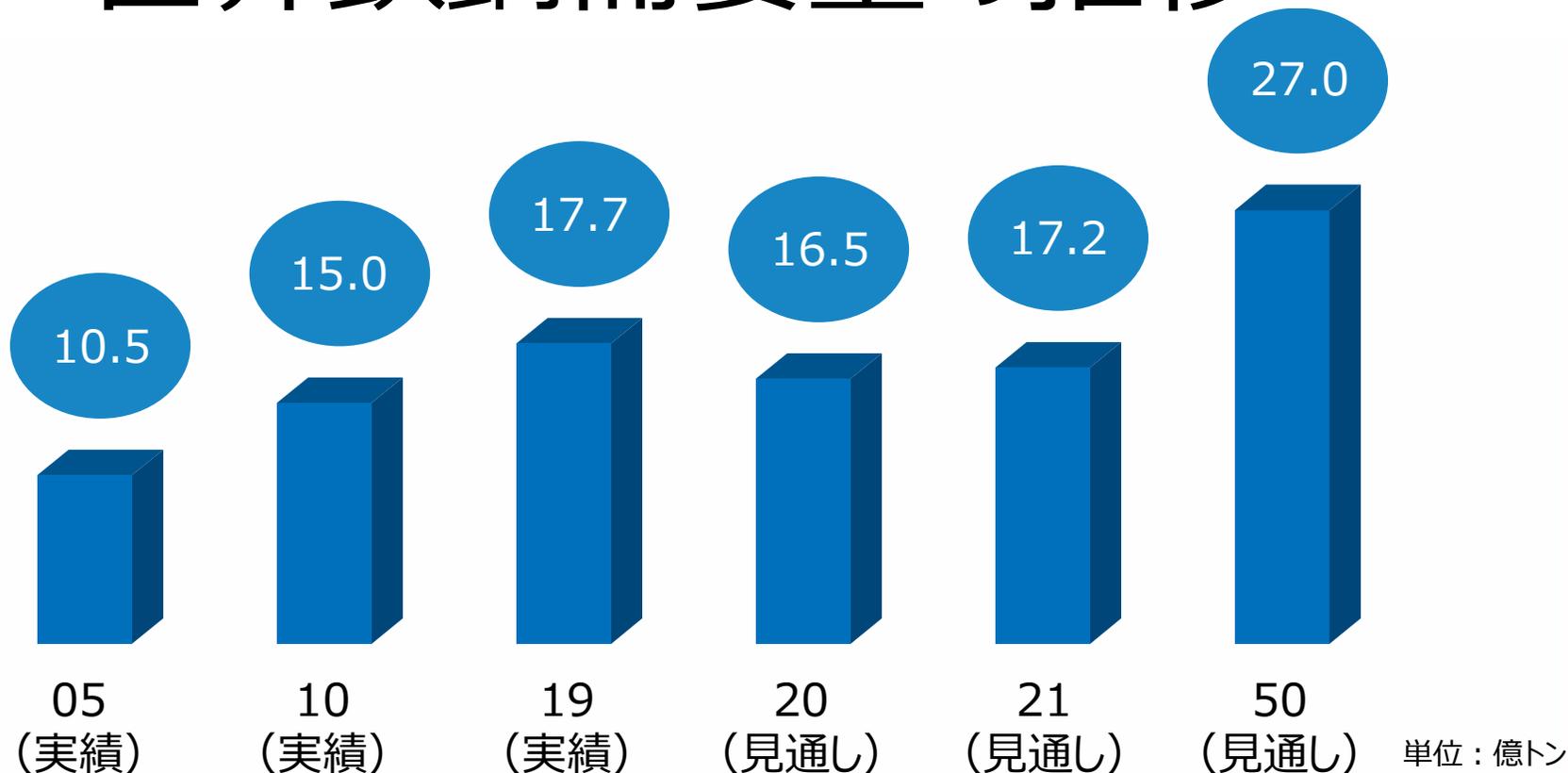
アルミ  
5,000万t



炭素繊維  
9万t

### 鉄は私たちの生活に欠かせない存在

## 世界鉄鋼需要量の推移



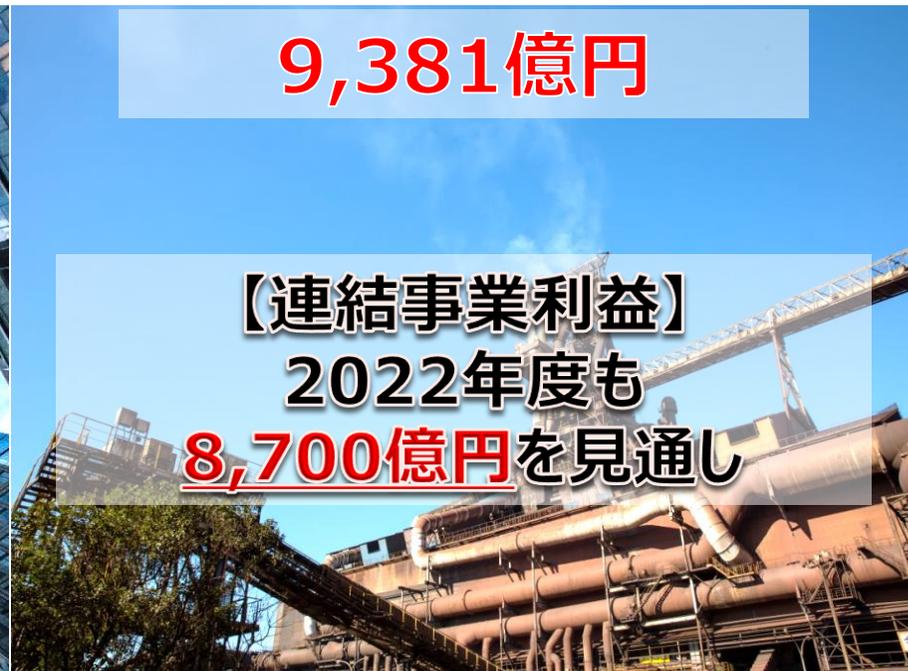
鉄のニーズは増え続けており、これからも必要

# II

## 日本製鉄の立ち位置

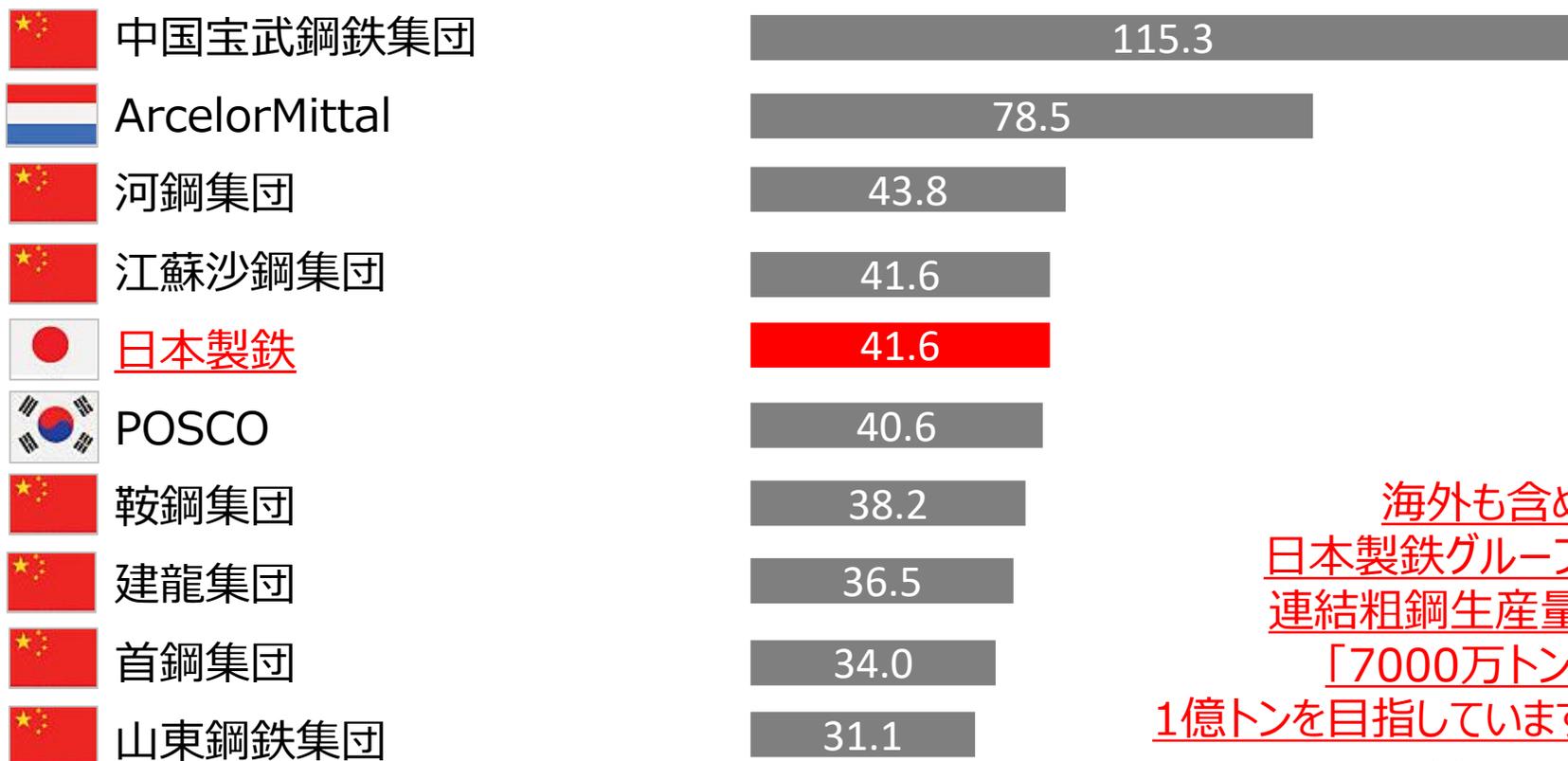


いずれも2021年度実績



国内のマーケットの中で、大きな存在感を誇示

## 単体粗鋼生産量ランキング



海外も含めた  
日本製鉄グループの  
連結粗鋼生産量は  
「7000万トン」。  
1億トンを目指しています。

単位：百万トン

出所：worldsteel（世界鉄鋼協会）（2020年度実施）

世界のマーケットの中でも、大きな存在感を誇示



スウェーデンのOvako社の買収

インドのEssar Steel社の買収



M&Aなども行い、グローバルでの事業展開も拡大

グローバル事業投資金額[6,000億円/5年]

**世界19事務所・現地法人・52製造拠点**



活躍の舞台は世界中にあり、グローバルに活躍

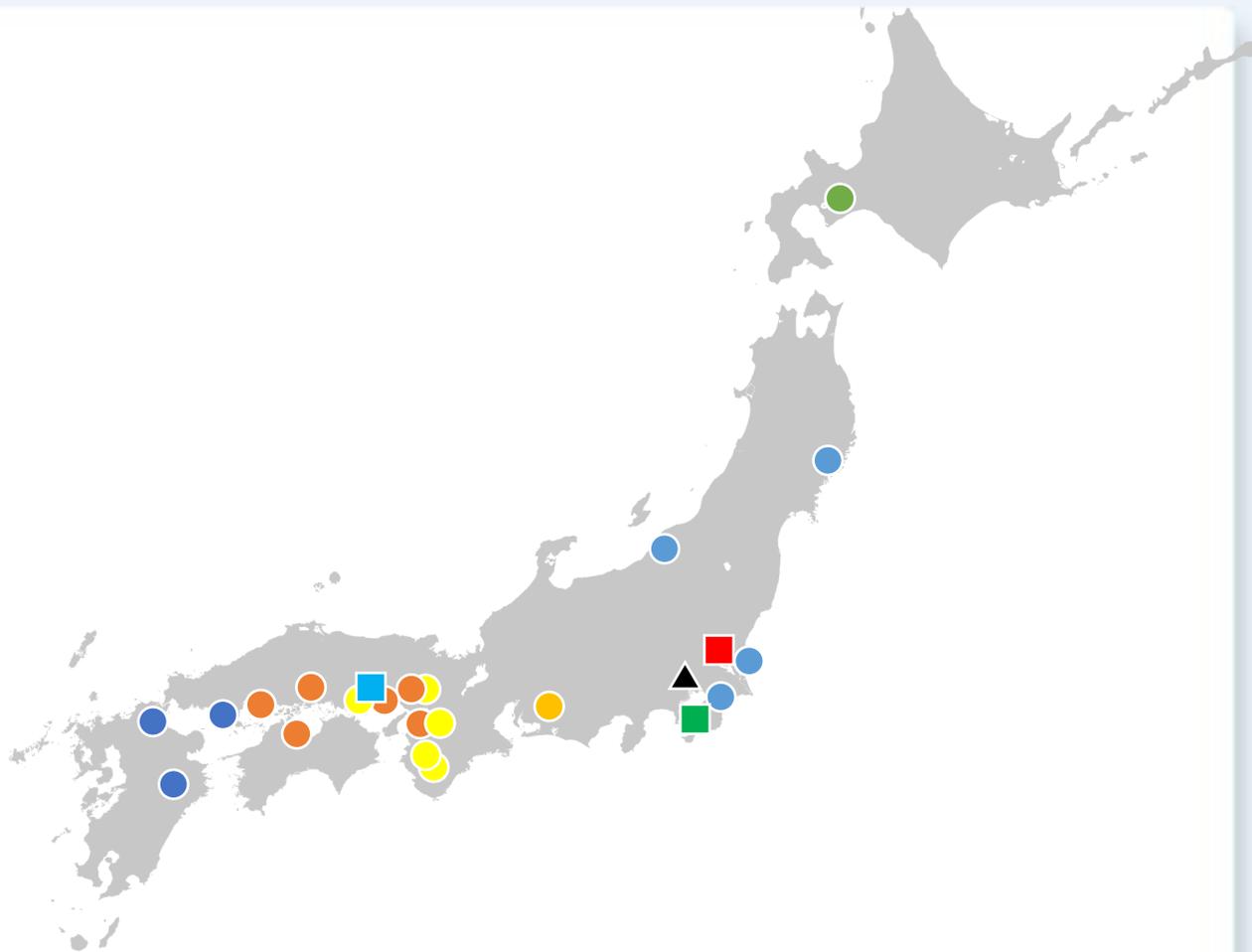
製鉄所	
●	室蘭製鉄所
●	東日本製鉄所
●	名古屋製鉄所
●	関西製鉄所
●	瀬戸内製鉄所
●	九州製鉄所

研究所	
■	波崎研究開発センター
■	REセンター（富津）
■	尼崎研究開発

本社	
▲	本社



日本各地に拠点があり、地域に根ざし働くことが可能

技術  
先進性

9年連続選出

Derwent TOP 100

グローバル・イノベーター

研究  
開発費

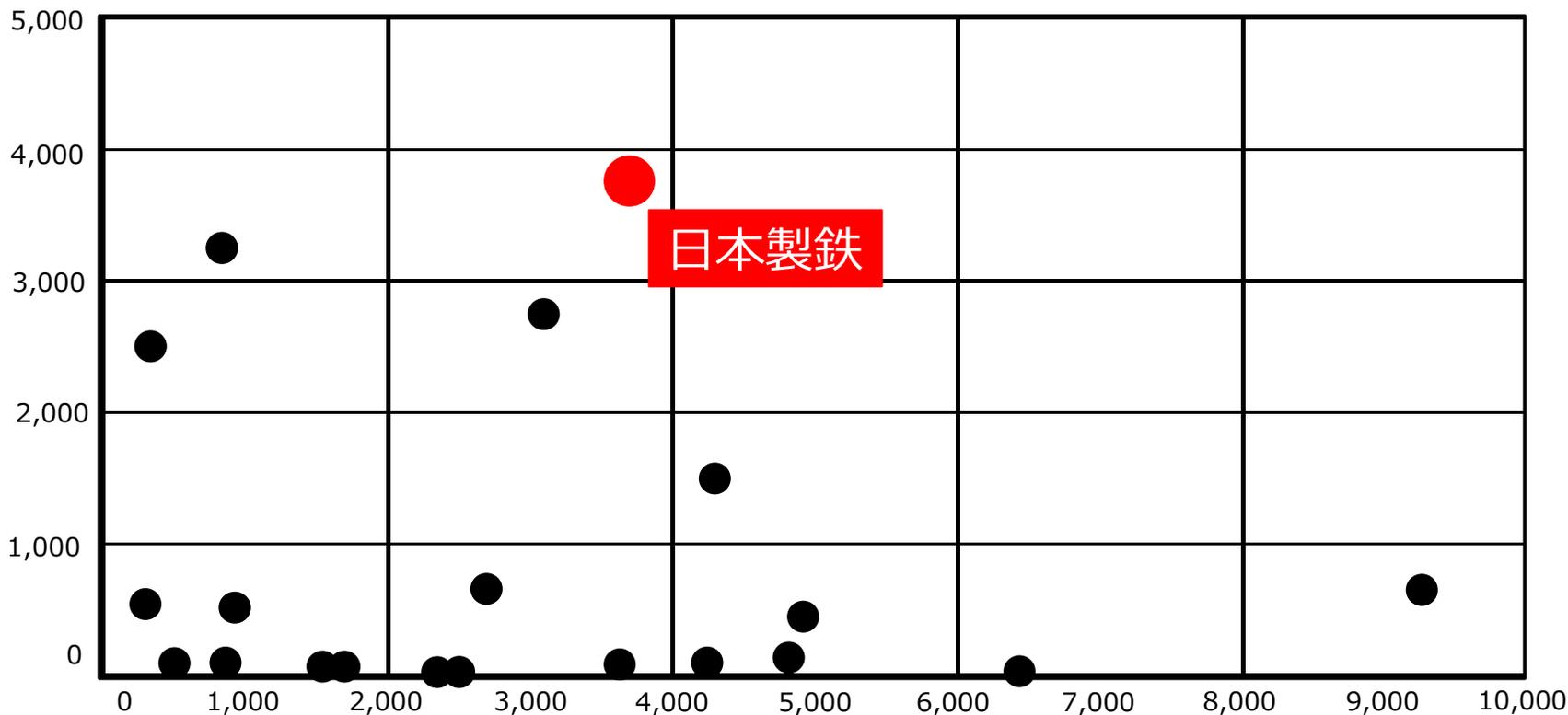
5,000億円

カーボンニュートラルへの挑戦

※2021年以降当面想定されるミニマム水準

確かな技術を使い、世界に価値を提供

特許件数  
(件)



粗鋼生産量 (万トン)

※特許件数：欧州・米国特許庁へ出願したもの

確かな技術を使い、世界に価値を提供

A close-up photograph of several business professionals in a meeting. They are all smiling and looking towards the right side of the frame. The image is partially obscured by a dark blue horizontal bar on the left side, which contains the title text.

# Ⅲ

## 日本製鉄の人材育成



## 階層別研修

- 年次研修
- 新任管理職研修
- ビジネスリーダー研修など

## 技術・スキル講座

(約100講座)

- スキル：ロジカルシンキングなど
- 技術：製造工程別、材料学 など

## 国際化教育

- 語学講座
- 留学・短期派遣制度など

OJTなど育成体制も整備し、成長を後押し



テレワーク  
(2019年から導入)



育児休暇  
(男性社員取得実績もあり)



保育所  
(国内7カ所の製鉄所)



フレックスタイム制  
(コアタイムなし)

## REAL VOICE



ライフステージの変化があっても  
確かなキャリアを築けます。

2013年入社  
名古屋製鉄所 品質管理

「時短勤務」や「テレワーク制  
度」を活用。子どもの体調や成  
長にあわせフレキシブルに勤務。

## イキイキと働くための制度や環境を用意

# Ⅲ 03 各拠点の福利厚生施設（一例）

独身寮



社宅



体育施設



イキイキと働くための制度や環境を用意

募集・採用  
に関して

150名  
採用者数

約400名  
海外駐在者数

31%  
女性採用比率

育成体制・  
制度に関して

階層別  
研修

技術・  
スキル講座

国際化  
教育

職場への  
定着に関して

20日  
年間の有給休暇  
付与日数

97.9%  
育休取得後の  
復職率

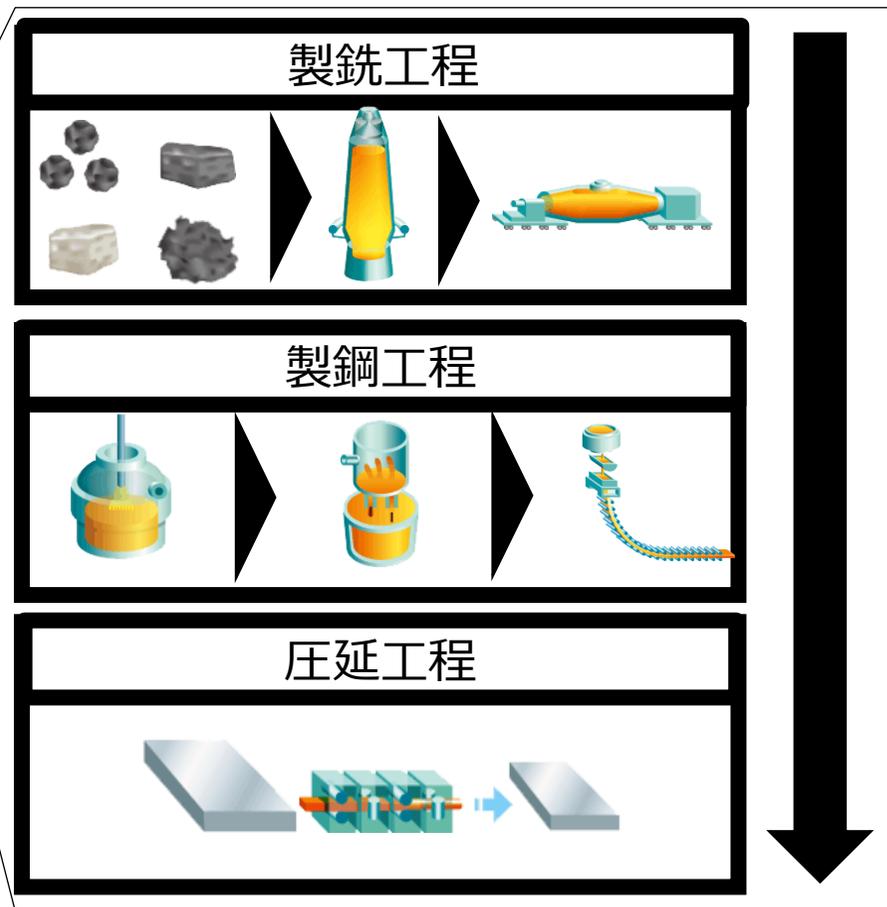
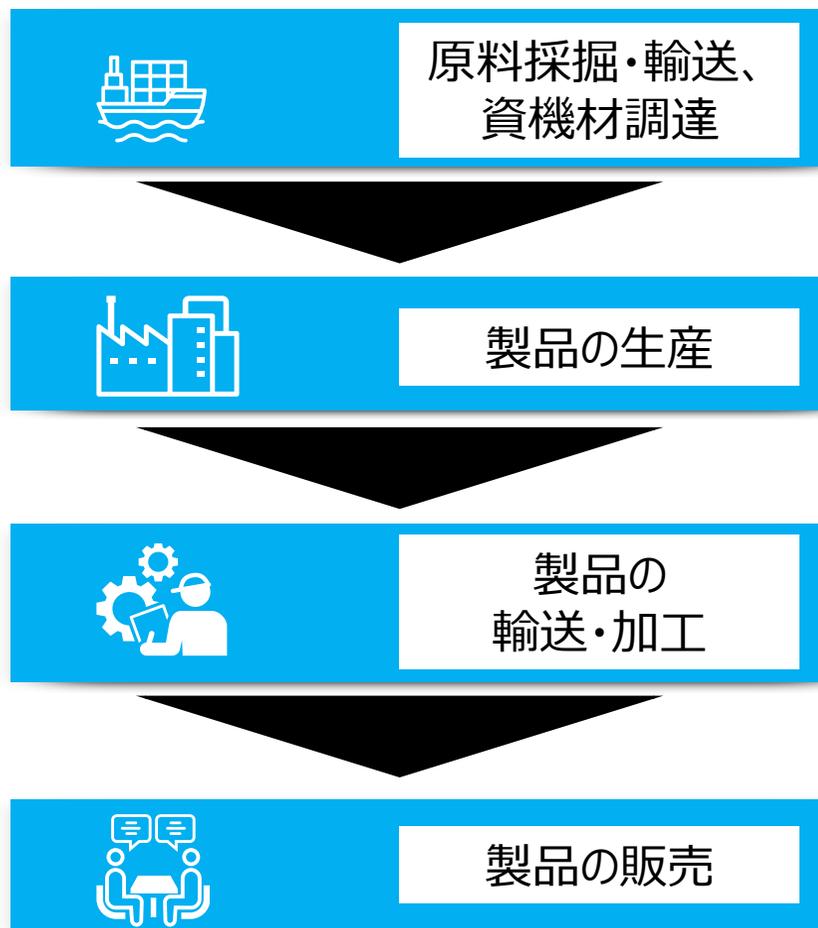
18.5年  
平均勤続  
勤務年数

男女関係なく活躍できるフィールド

# IV

## 日本製鉄の仕事、 キャリア





技術系の職種は「主に製造過程」に深く携わり、業務を実行

	仕事の概要
操業技術	製造ラインに関わる企画～実行を担当。専門・製品の知識を駆使し、 <u>“人と設備”の両面</u> から、 <u>品質・生産・コストの改善</u> を検討。
品質管理	商品コンセプト立案～製造ライン管理を一貫して担当。新商品の開発主導的役割も担い、 <u>技術営業</u> としてお客様との技術討議も行う。
設備技術	製造過程に関わる <u>設備（機械、電気、建築・土木・水道）</u> の導入、施工、維持管理を担当。
エネルギー技術	鉄を生産する上で欠かせない <u>電気・ガス・水などの管理</u> を実施。設備の導入・保全を担当。電気においては、販売も実施。
ITシステム	本社機能と製鉄所の <u>システム開発全般を企画</u> 。業務知識、最先端テクノロジー（AI、IoT、RPA）を活用し、最適な解決策を提案。
研究開発	<u>基礎研究、商品開発、構造設計・加工・接合、製造プロセス</u> など、多岐に渡る研究を実施。学会発表、特許取得への挑戦も可能。

技術系の職種は「主に製造過程」に深く携わり、業務を実行

## 75%は「材料系」以外

	材料	機械	電機 電子	情報 システム	化学	物理	土木 建築	経営 工学 数理	環境 生物	資源
操業技術	●	●	●	●	●	●		●	●	●
品質管理	●	●	●	●	●	●		●	●	●
設備技術		●	●	●			●			
エネルギー技術	●	●	●	●	●	●		●	●	●
ITシステム		●	●	●		●		●		
研究開発	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

多種多様な業務があり、様々な知識を活用可能



未来の  
自動車を  
生み出す

ISSUE

次世代の  
自動車開発を  
追求する

SOLU  
TION

軽量化、衝突安全性  
に貢献するハイテン  
HV、EVモーターに使用さ  
れる電磁鋼板

世界最高の技術とものづくりの力を追求し、産業に貢献



ISSUE

コンブやワカメなど  
海藻類が失われる  
磯焼け現象

SOLU  
TION

鉄分の供給不足  
の解消に向けた、  
製品の開発

「3つのエコ」を実現し、持続可能な社会づくりに貢献



製造現場における

5G網による、

DXを実現

ISSUE

工場のデジタルツイン化、スマートファクトリー化が急務

SOLUTION

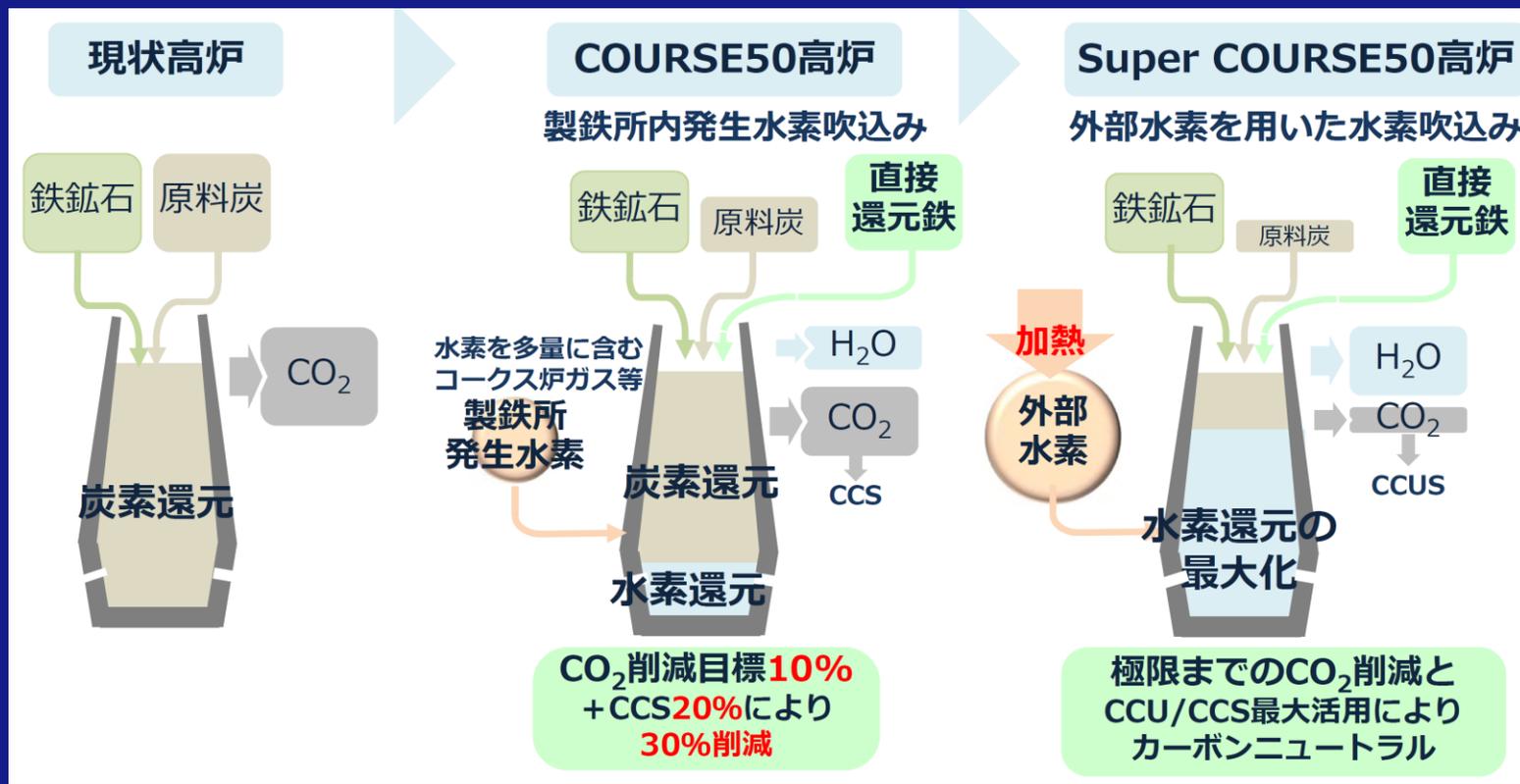
無線通信環境を構築し、効率なデータ収集を実現

労働人口の減少などに対する、高度ITの活用

# 業務内容：高炉水素還元技術の開発

## 高炉とは

- ✓ 鉄鉱石(酸化鉄)を還元し、溶けた鉄を製造するプロセス
  - ✓ 酸化鉄の還元・溶解に石炭を使用  
⇒多量のCO<sub>2</sub>が発生するプロセス
- ★還元剤としての水素の有効活用



## 要素技術

- ✓ 物理化学
- ✓ 化学工学
- ✓ 分析技術

# 業務内容：方向性電磁鋼板の材質開発

## 電磁鋼板とは

- ✓ 鉄の**磁気特性**を利用した**機能材料**( $\leftrightarrow$ 構造材料)
- ✓ 要求特性：**エネルギー変換ロス(損失)の低減**  
⇒**結晶方位の制御により実現する**

## 脱炭素・カーボンニュートラルへの貢献

- ✓ 変圧器の高効率化
- ✓ EV用モータの高効率化, 小型化, 軽量化  
⇒**高品質な電磁鋼板の需要拡大**  
**★研究開発の重要性は増している！**

## 要素技術

- ✓ 材料組織学(結晶構造, 結晶方位, etc.)
- ✓ 熱力学(相変態, 析出物, etc.)
- ✓ 電磁気学(磁性, 磁気測定, etc.)
- ✓ 分析技術(SEM, TEM, XRD, etc.)  
**★様々な技術を駆使した研究開発**

方向性電磁鋼板(GO)  
変圧器鉄心の材料



無方向性電磁鋼板(NO)  
モータ鉄心の材料

