



日本製鉄 統合報告書 2022

日本製鉄株式会社 統合報告書 2022 (2021年4月~2022年9月)



環境にやさしい石油系溶剤を含まないインキを使用しています。

Printed in Japan



日本製鉄株式会社

目指す姿

総合力 世界No.1の 鉄鋼メーカーへ

優れた製品・サービスを提供し、
社会の持続的成長(SDGs)に貢献

最先端の技術力・商品力を追求し、
世界の鉄鋼業をリード

日本の産業の競争力を支える存在

環境と成長の好循環

ダイバーシティ&インクルージョンを推進し、
多様な従業員が
誇りとやりがいをもって活躍できる企業

イントロダクション

編集方針

「統合報告書2022」は、中長期経営計画(2021年3月公表)の進捗等2021年度版からの変化をアップデートすることに加えて、主に次の2つの視点から編集を行いました。

- 前半部は、事業戦略と財務戦略を中長期経営計画の進捗を中心に記載しました。後半部では、当社の価値創造プロセスについて、バリューチェーンの流れの中でご説明するとともに、エンジニアリング、ケミカル&マテリアル、システムソリューションの各事業の記述の充実化を行いました。
- サステナビリティに関する情報の内、環境その他社会性テーマについては、統合報告書ではマテリアリティ(重要課題)と価値創造プロセスの各要素との関わりをなかでポイントに記載し、取り組みの詳細は「サステナビリティレポート2022」に記載しました。

本統合報告書が、ステークホルダーの皆様の当社への理解の一助になれば幸いです。

今後も、より読みやすく、内容の充実した統合報告書を目指して改善を継続していきますので、ご意見・ご要望等を頂ければ幸いです。

対象期間

2021年度(2021年4月1日～2022年3月31日)

対象範囲

日本製鉄株式会社および日本製鉄グループ各社
2022年3月31日現在483社
(連結子会社378社、持分法適用関連会社等105社)

発行時期

2022年9月

参考にしたガイドライン等

- 国際統合報告評議会(IIRC)「国際統合報告フレームワーク」
- 経済産業省「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス」
- 環境省「環境報告ガイドライン2018年版」

サステナビリティ課題におけるマテリアリティの特定においては以下を参考としました。

- Global Reporting Initiative「GRIスタンダード」
- ISO26000
- 各種ESG格付け評価

CONTENTS

01 イントロダクション

- 01 目指す姿
- 03 編集方針、目次
- 04 企業理念、ブランドマーク
- 05 日本製鉄の発展の歴史
- 07 社長メッセージ

11 未来へのロードマップ

- 11 リスク・機会と当社の戦略～中長期経営計画
- 13 鉄鋼市場における将来リスクと機会
- 15 国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化
- 20 海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進
- 23 カーボンニュートラルへの挑戦
- 29 デジタルトランスフォーメーション戦略の推進
- 35 財務方針

40 2021年度実績

43 ビジネスモデル

- 43 価値創造プロセスと日本製鉄の強み
- 45 鉄の魅力
- 47 製品と用途
- 53 製鉄事業のバリューチェーンと日本製鉄グループの事業領域
- 63 価値創造と競争力の源泉となる研究開発活動
- 65 エンジニアリング事業 日鉄エンジニアリング(株)
- 67 ケミカル&マテリアル事業 日鉄ケミカル&マテリアル(株)
- 69 システムソリューション事業 日鉄ソリューションズ(株)

71 サステナビリティ課題におけるマテリアリティ

- 71 サステナビリティ課題におけるマテリアリティ
- 73 安全・環境・防災・品質への取り組み
- 75 気候変動対策の推進
- 79 エコプロセス(資源・エネルギーの効率的利用)
- 81 人権、ダイバーシティ&インクルージョン、人材育成
- 87 社会の皆様とともに

89 コーポレートガバナンス

- 89 コーポレートガバナンス体制
- 95 取締役会メンバー
- 97 社外取締役メッセージ

99 財務情報

105 投資家情報

日本製鉄グループ企業理念

基本理念

日本製鉄グループは、
常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、
優れた製品・サービスの提供を通じて、
社会の発展に貢献します。

経営理念

- 信用・信頼を大切に作るグループであり続けます。
- 社会に役立つ製品・サービスを提供し、お客様とともに発展します。
- 常に世界最高の技術とものづくりの力を追求します。
- 変化を先取りし、自らの変革に努め、さらなる進歩を目指して挑戦します。
- 人を育て活かし、活力溢れるグループを築きます。

「日本製鉄グループ企業理念」は、当社グループの存在意義であり、最も重要な価値観を表す「基本理念」と、それを実現する上で経営として重視する姿勢・方針を表す「経営理念」から構成されます。

「鉄」は最も身近な素材であり、私たちの生活に欠かせません。鉄は、強さ、扱いやすさといった多様な特性から、幅広い用途に使用され、人々の生活や経済発展を支える社会の基盤を担う最も優れた素材として選ばれてきています。私たちの生活は、鉄鋼製品なくしては成り立たないほど、鉄は身近な存在であり、これからも社会から求められる存在です。

当社グループはこれまで鉄鋼メーカーとして世界をリードし続けるとともに、あらゆる産業、インフラ構築に必要な不可欠な基礎素材である鉄を提供し、社会の成長・発展を支えてきました。

世界人口は将来も増加していくことが予想され、それに伴う世界経済の成長とともに、世界の鉄鋼生産量は増加していくことが予測されています。一方で、社会と産業のあり方が長期的、構造的に大きく変化し、素材としての高機能性と同時に、製造プロセスにおける環境・社会面への配慮等、今後ますます鉄に求められる性能が高度化していくことが予想されます。

当社グループは、鉄の可能性を極め、素材としての競争力を高めることを基本としながら、他素材との組み合わせ等、これまで培った技術力・総合力を発揮し、素材に加えてその利用・加工技術まで含めたトータルソリューションの開発・提供を通じて、社会の持続的発展に貢献していくこと、これが鉄づくりにかかわる私たちの使命であると考えています。

日本製鉄グループブランドマーク



当社は、日本を発祥とするグローバルな鉄鋼メーカーとして、多様なDNAを受け入れつつ、未来に向かい世界で成長する企業です。その思いを込めて、2019年4月1日に商号を現在の「日本製鉄」に変更しました。このブランドマークは、日本製鉄および日本製鉄グループの各社共通のものとして「日本製鉄」への商号変更に合わせて制定しました。

ブランドマークは、社章に英文ロゴを組み合わせたものです。英文ロゴのフォントは、ゴシック体を基調としたオリジナルフォントを使用し、文字に丸みを持たせることで、力強さとともに、柔軟な鉄のイメージを表現しています。

社章に込められた思い



総合力世界No.1の鉄鋼メーカーへ

頂点を目指す

未来への大きな可能性

中央の濃い色の三角形は、鉄鋼メーカーのシンボルである「高炉」と、その鉄を生み出す「人」を表現しています。文明の発展に欠かせない「鉄」が四方八方に光を放って世界を照らしています。中央の点が手前に盛り上がっていると見れば、この点を頂点として世界No.1の鉄鋼メーカーを目指す強い意志を表しています。また、奥行きと見れば鉄の素材としての未来への大きな可能性を意味しています。カラーは、先進性と信頼性を表すコバルトブルーとスカイブルーを基調としています。



日本製鉄の発展の歴史

当社は、鉄鋼メーカーとして世界をリードし続けるとともに、これまでも経営環境の変化や幾度もの危機に対して、業界再編や合理化努力、新たなニーズに応える商品開発、積極的グローバル展開等「変化を先取りし、自らの変革に努め、更なる進歩を目指して挑戦」し続けることによって乗り越え、発展してきました。今後も、将来にわたって日本の産業競争力を支える「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指して成長し続けます。そして世界の持続的な成長へ貢献する製品・ソリューションの提供を通じて、カーボンニュートラル社会の実現をはじめ、SDGsに寄与し、企業価値を向上させていきます。



九州製鉄所大分地区(大分製鉄所) NEDO・日本鉄鋼連盟 COURSE50 G Steel(熱間圧延ライン)/タイ

日本と世界の経済 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 (年)



日本製鉄の対応



将来のリスク・機会と事業戦略

リスク・機会 P.11,13-14,77-78

鉄鋼需給環境
アジア中心に世界の鉄鋼需要は拡大
カーボンニュートラルに向けた新規ニーズを含め高級鋼の需要拡大
内需減少、東アジア沿岸部新規ミル能力拡大による競争激化で輸出採算性悪化
世界の過半を占める中国の需給動向により原料・製品価格の市場ボラティリティは増大

気候変動
カーボンニュートラル社会の実現は重要な社会的課題
カーボンニュートラル鉄鋼生産技術の確立は世界の鉄鋼業で圧倒的な優位性を再構築するチャンス

事業戦略

- 国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化 (P.15-19)
- 海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進 (P.20-22)
- カーボンニュートラルへの挑戦 (P.23-28)
- デジタルトランスフォーメーション戦略の推進 (P.29-34)



社長メッセージ

Message from the President

社長の橋本英二です。

当社は、「日本製鉄グループ中長期経営計画」で掲げた「国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化」、「海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進」、「カーボンニュートラルへの挑戦」および「デジタルトランスフォーメーション戦略の推進」の4つの柱の実現に向けた諸施策に着実に取り組んでいます。国内マザーミルと海外現地ミルを合わせたグローバル粗鋼1億トン・連結事業利益1兆円の体制構築に向け、生産設備構造対策の推進や、海外ミルの買収・子会社化等を実行しました。また、2050年カーボンニュートラル社会実現という野心的な政府方針に賛同し、同中長期経営計画の中で「カーボンニュートラルビジョン2050」を公表し、高機能鋼材とソリューションの提供、他国に先駆けた鉄鋼製造プロセスの脱炭素化によるカーボンニュートラルスチールの提供を通じて、お客様の国際競争力を支えるとともに、環境と成長の両立を図り、企業価値の向上を目指していきます。

代表取締役社長
橋本 英二

これまでの収益力回復への取り組み

2019年4月の社長就任以来、収益力の回復を第一優先課題として、ハード・ソフト両面から取り組んできました。2020年度は、上期はコロナ禍により大幅な需要減となったことから赤字に終わりましたが、下期は需要の回復とともに、諸対策の効果により黒字へと大きく好転しました。2021年度は原料を中心に大幅なコスト高となり、また、下期には半導体不足の影響による自動車向けを中心とする大きな需要減となる等、大変厳しい事業環境でした。特に、中核事業である本体国内製鉄事業においては、2012年の経営統合後に過去最高益となった2014年度に比べ、粗鋼生産量は4,800万トンから、3,900万トン以下へと1,000万トン近く減少しました。このようななか、これまでの諸対策の効果により、2021年度は2014年度の過去最高利益を大きく更新することができました。当社の収益力は構造的に強化されており、V字回復を宣言できるところまできたと評価しています【図1】。

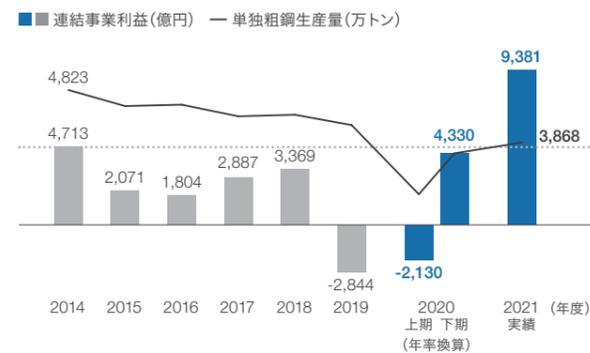
最大の課題であった本体国内製鉄事業において、商品と設備の選択と集中の徹底、注文構成の高度化、残す設備の新鋭化を実行し、集中生産するという方針のもと、過去に類を見ない大規模な構造改革を前倒しで実行しました。また、高炉4基を休止し、一貫能力を大きく絞り込み、余剰能力を

削減したことから、注文選択が可能となり、積年の課題であった紐付き価格の是正を進めることができました【図2】。以上の生産・販売両面の抜本策の実行により、事業環境が悪化したなかにおいても、2014年度を上回る利益を上げることができました。また、海外事業においても、選択と集中を徹底し、不採算事業からの撤退を完了しました。確実に需要が伸びる市場、あるいは、当社の技術・商品が生きる分野に集中することで、海外事業の収益は大きく拡大しました。更に、原料高を背景に原料権益も拡大し、海外事業との合算で、本体国内製鉄事業を上回る利益となっています。内外グローバルでの本体製鉄事業の収益力が大きく改善しました。グループ会社も鉄・非鉄ともに収益力の強化が着実に進展しています【図3】。

将来目標である連結事業利益1兆円へ向け、まずは環境に左右されることなく、6,000億円レベルの利益を着実に確保できる事業構造の確立を目指していきます。中核となる本体国内製鉄事業において、変動費ミナムでの安定生産力の再構築と、紐付き価格*における適正マージンの維持・確保が引き続き最大の課題であり、今後取り組みを進めていきます。

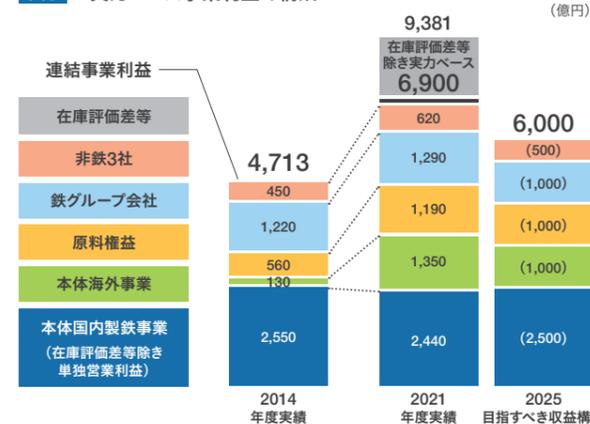
*お客様の注文内容に応じて鋼材を生産し、販売を行う際の価格。

図1 連結事業利益・単独粗鋼生産量推移



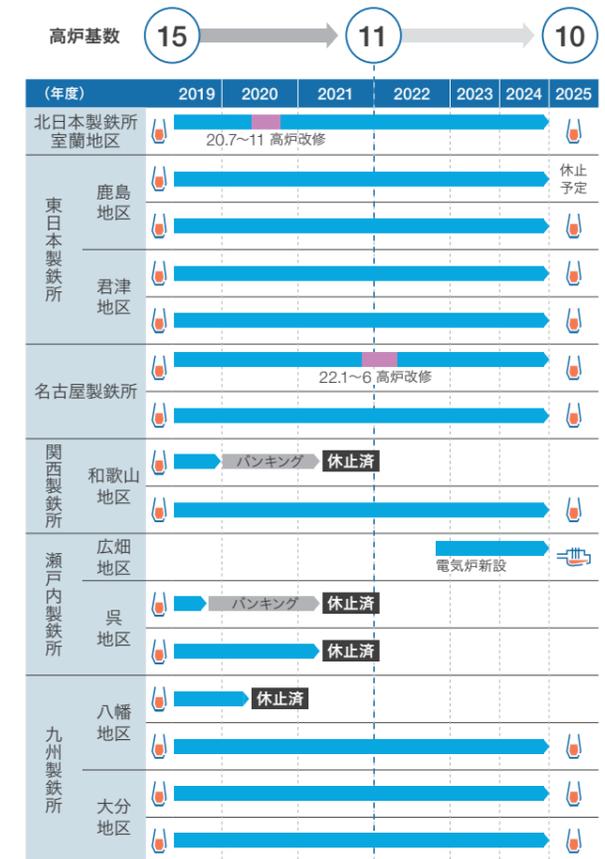
* ~FY2016は旧新日鐵住金・旧日新製鋼の単純合計、連結経常利益(日本基準)

図3 実力ベース事業利益の構成



2014:連結経常利益(日本基準)・新日鐵住金+日新製鋼、2021:連結事業利益(IFRS)

図2 生産設備構造対策進捗



中長期経営計画の進捗

■ 製鉄事業の足元および中長期的な見通しと当社の取り組み

2022年度は、中国の経済成長の鈍化、半導体関連を中心とした供給制約、グリーンプレッションを背景としたエネルギー・資源価格の高騰という従来からのリスクに加え、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻長期化、円安の急激な進行による貿易収支の悪化等、事業環境はかつてなく厳しいものとなっています。極めて不透明な環境下にあるものの、当社としてはトータルマネジメント力を一段と強化し、これまで進めてきた諸対策の効果を最大限発揮していくことで、2021年度同様、高水準の事業利益の実現を目指していきます。

中長期的な見通しとしては、国内の鉄鋼需要は、人口減少・高齢化やお客様の海外現地生産拡大等に伴い、引き続き減少していくことが想定されます。また、自国第一主義の拡大・進展によるグローバルサプライチェーンの見直しや、製造業における地産地消・自国産化の傾向が、新型コロナウイルス

の影響で加速し、グローバル市場の分断が進展することが懸念されます。また、世界の粗鋼生産量の5割強を占める中国での需要の頭打ち等により、海外市場における競争が一層激化することが想定されます。

しかしながら、長期的な観点からは、インドも含めたアジア地域を中心に世界の鉄鋼需要は引き続き着実に伸びることが期待されます。また、世界的なカーボンニュートラル化に向けた潮流を受け、高級鋼の需要は今後大幅に拡大していくことが想定されます。当社が保有する技術力・商品力を活かした製品を提供することにより、社会全体のCO₂排出量削減に寄与するとともに、拡大する需要を着実に捕捉し、鉄鋼業におけるリーディングカンパニーとしての地位確立を目指していきます。

■ 中長期経営計画4つの柱

1 国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化

「戦略商品への積極投資による注文構成の高度化」、「技術力を確実に収益に結びつけるための設備新鋭化」、「商品と設備の取捨選択による生産体制のスリム化・効率化」を基本方針として、国内製鉄事業の最適生産体制を構築するとともに、競合他社を凌駕するコスト競争力の再構築と適正マージンの確保によって収益基盤の強化に取り組んでいます **図4**。

生産設備構造対策については、瀬戸内製鉄所呉地区の鉄源工程、関西製鉄所和歌山地区の鉄源1系列、名古屋製鉄所の厚板ライン、東日本製鉄所君津地区の連続鋳造ライン・大形ライン・UO鋼管ライン等を休止し、競争力あるラインへ生産集約しました。これらの構造対策による2021年度の効果発揮額は

200億円(生産設備構造対策公表後の累計550億円/目標1,500億円)となりました。更に、戦略商品への積極投資により注文構成を高度化するとともに、名古屋製鉄所の第3高炉改修、電磁鋼板生産能力・品質向上対策の投資等も実行しました。

今後も、生産設備構造対策の完遂に加え、世界の鋼材市場の需要面・供給面の変化を見据えた臨機応変な対応(「業務サイクル短縮化」)、ベース操業実力の着実な向上(「操業・設備安定化の取り組み継続によるコスト低減」、「操業効率の更なる改善による変動費低減」等)、紐付き価格の改善にも取り組んでいきます。

2 海外事業の深化・拡充

海外事業については、選択と集中を進めることにより、進化・拡充してきました。具体的な施策としては、将来的なグローバル粗鋼1億トン・連結事業利益1兆円の体制構築に向けて、タイで唯一、電炉から熱延工程までの一貫製造設備を有する鉄鋼会社のG Steel Public Company LimitedおよびG J Steel Public Company Limitedを買収・子会社化しました。また、インドにおいては、ArcelorMittal Nippon Steel India Limited

3 カーボンニュートラルへの挑戦

カーボンニュートラルについては、経営の最重要課題として積極的に取り組んでいきます。具体的には、高機能鋼材・ソリューションの提供による社会全体のCO₂排出量削減への貢献と、3つの超革新的技術の開発(①高炉水素還元、②100%水素直接還元プロセス、③大型電炉での高級鋼製造)による鉄鋼製造プロセスの脱炭素化の両輪で進めていきます。当社は、わが国の目標と整合し、かつ、世界の有力鉄鋼メーカーのなかでも最も野心的な目標を掲げ、2030年に2013年対比30%のCO₂排出削減、2050年のカーボンニュートラルを目指していきます **図6**。副社長をヘッドとする推進組織を設置し、政府の

4 デジタルトランスフォーメーション戦略の推進

デジタルトランスフォーメーションについても、世界鉄鋼業におけるデジタル先進企業を目指し、現在取り組みを加速させているところです。当社が保有する膨大かつ高度なデータと、

の能力拡張を推進する等、海外市場における需要地での一貫生産体制拡大を目指しています。これらの取り組みにより、海外事業の連結事業利益は過去最高収益を大きく更新する水準を達成しており、これらの点が、中長期経営計画の初年度である2021年度において、計画を上回る収益につながったものと評価しています **図5**。

グリーンイノベーション基金の活用を含めて具体策を鋭意検討中であり、2023年よりカーボンニュートラルスチールの供給を開始する予定です。

カーボンニュートラルは、鉄鋼業界のチャレンジだけでは実現できません。研究開発や設備実装に対する政府の支援、水素供給インフラの確立、カーボンフリー電源の実現、莫大なコストを社会全体で負担する仕組みの構築等が前提となり、多方面との緊密な連携が必要となります。当社としては、これらの実現に向けた提言、要望を引き続き様々な場で行ってまいります。

デジタル技術を駆使することにより、生産や業務プロセスを改革し、経営レベルから現場第一線に至るまでの意思決定の迅速化と課題解決力の向上を図っていきます。

おわりに

当社グループの企業理念には、常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて社会の発展に貢献する旨を定めています。これは当社グループのサステナビリティの考え方そのものであり、企業にとってサステナビリティ課題に取り組むことは、自らの存立・成長を支える基盤であるとともに、最も重要な課題の一つであると認識しています。当社は、サ

ステナビリティ課題におけるマテリアリティ(重要課題)をKPIに基づいて実行フォローすることで取り組みを確実に推進し、SDGs達成への貢献と企業価値の向上に努め、サステナブルな世界の実現に向けて引き続き貢献していきたいと考えています。

ステークホルダーの皆様のご理解とご支援をこれまでと同様に賜りますよう、お願い申し上げます。

図4 最適生産体制構築と注文構成高度化

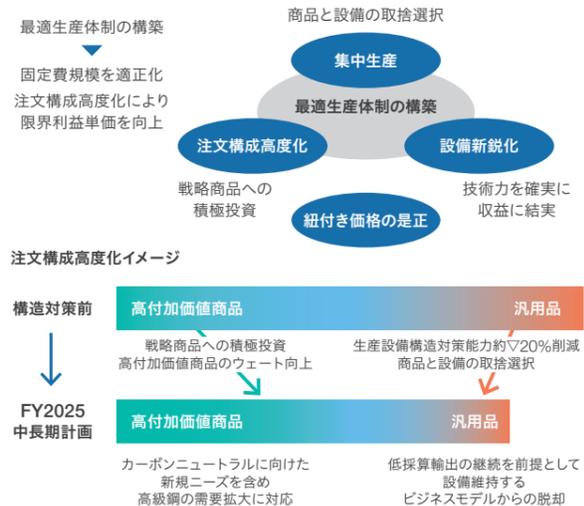


図5 海外事業連結事業利益貢献額推移

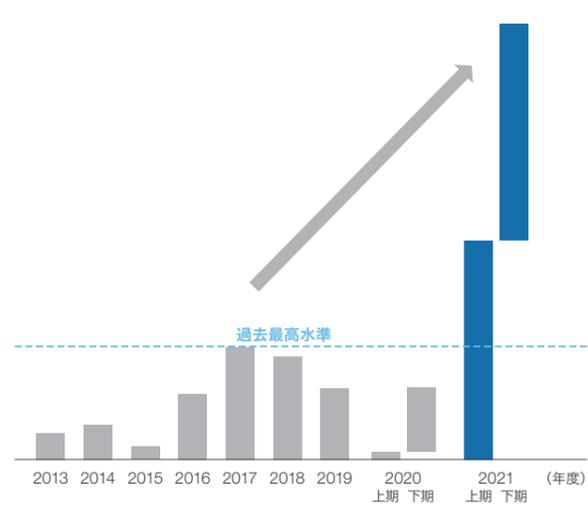
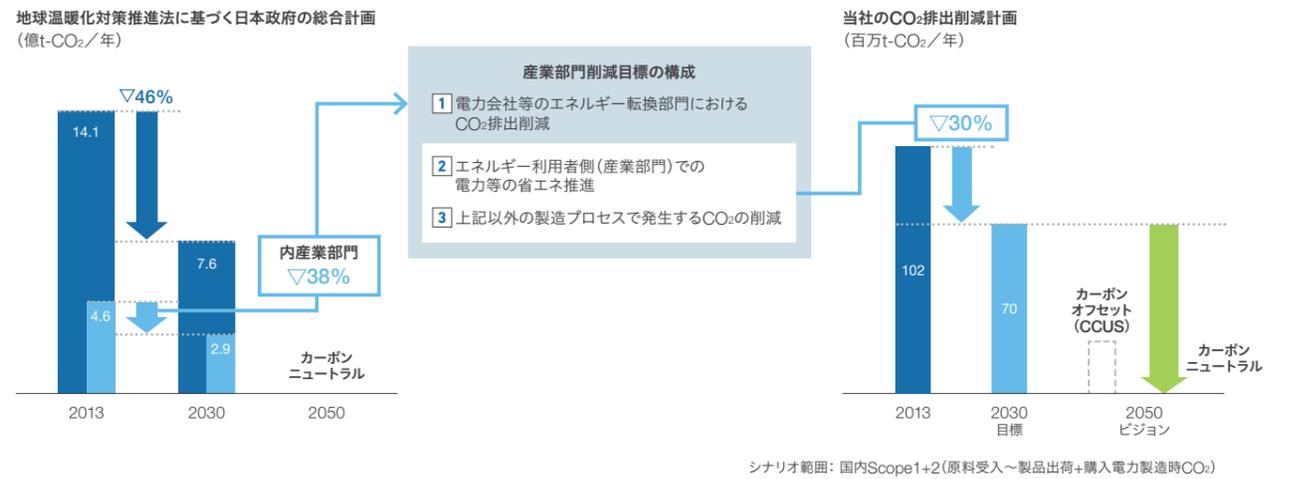


図6 当社のCO₂排出削減の日本政府総合計画への貢献



リスク・機会と当社の戦略～中長期経営計画

鉄鋼需給環境の長期的・構造的な変化、カーボンニュートラル実現等の社会的課題の解決に鉄鋼業が果たすべき役割等を踏まえて、将来にわたって日本の産業競争力を支える「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指して成長し続けることを念頭に、当社は2021年3月に「中長期経営計画」を策定しました。

足元の短期的な環境変動には迅速かつ臨機応変に対応しながら、将来的なリスク・機会に対応する施策を中長期経営計画の4つの柱に沿って着実にすすめています。

当社の戦略

中長期経営計画の4つの柱

長期的ビジョンに基づき、ロードマップに沿って実行。
「国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化」については、効率的かつ強靱な生産体制を早期に確立し、国内マザーミルの収益基盤を再構築する観点から、2025年度までに完遂。

国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化

P.15-19

商品と設備の取捨選択による最適生産体制の構築

海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進

P.20-22

グローバル粗鋼1億トン体制へ

カーボンニュートラルへの挑戦

P.23-28

社会全体のCO₂削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供
鉄鋼製造プロセスの脱炭素化によるカーボンニュートラルスチールの提供

デジタルトランスフォーメーション(DX)戦略の推進

P.29-34

意思決定迅速化・課題解決力向上

リスク・機会

鉄鋼需給環境

P.13-14

- アジア中心に世界の鉄鋼需要は拡大
- カーボンニュートラルに向けた新規ニーズを含め高級鋼の需要拡大
- 内需減少、東アジア沿岸部新規ミル能力拡大による競争激化で輸出採算性悪化
- 世界の過半を占める中国の需給動向により原料・製品価格の市場ボラティリティは増大

気候変動

P.75-78

- カーボンニュートラル社会の実現は重要な社会的課題
- カーボンニュートラル鉄鋼生産プロセスの技術確立は世界の鉄鋼業で圧倒的な優位性を再構築するチャンス

足元までの実行状況と今後の取り組み

足元までの実行状況

今後の取り組み

国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化

集中生産

- 高炉休止▽4基(小倉高炉、呉第1・2高炉、和歌山第1高炉)を含め、生産設備構造対策で計画した設備休止の半数近くを実施済み
- 構造対策によるコスト改善効果1,500億円/年の内2021年度までに550億円/年を実現
- 構造対策効果も含めたコスト改善努力により、固定費規模を大幅に削減

注文構成高度化・設備新鋭化

- 名古屋製鉄所第3高炉改修実施(2022年1月～6月)
- 電磁鋼板能力・品質向上対策投資を決定し、更なる追加投資を検討中
- 超ハイテン鋼板の供給体制強化(名古屋次世代熱延設備新設)投資を決定

適正マージンの確保

- 紐付き価格の是正
- 紐付き契約商慣習の見直し

海外事業の深化・拡充

- G/GJスチールの買収
- AM/NS Indiaの西部ハジラ製鉄所の薄板設備新增設を決定、再生可能エネルギー電力を確保
- AM/NS Indiaの能力拡張(西部ハジラ製鉄所の上工程投資、東部新製鉄所建設)
- グローバル粗鋼1億トン体制に向けた更なる機会の探求

カーボンニュートラルへの挑戦

- グリーン・トランスフォーメーション推進本部を設置
- グリーンイノベーション基金による鉄鋼業への支援採択
- 波崎研究開発センターに小型直接還元炉の設置を決定
- 社会全体のCO₂削減に寄与するエコプロダクツの能力・品質対策投資を決定(電磁鋼板・超ハイテン)
- カーボンニュートラルスチールの提供開始(2023年度～)
- 2030年CO₂排出量▽30%削減、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、超革新技術を世界に先駆けて開発
- 社会全体のCO₂削減に寄与するエコプロダクツの能力・品質対策を推進

デジタルトランスフォーメーション(DX)戦略の推進

- 一貫生産計画シミュレータのプロトタイプ適用を開始
- 無線IoTセンサにより操業・設備データ利活用を高度化(NS-IoT)
- 統合データプラットフォーム(NS-Lib)の運用を開始
- データサイエンス、デジタルマネジメントの2軸でのDX教育を開始
- ものづくりのスマート化
AI・IoT等のICT高度利活用、自動化・予兆検知での操業支援
- デジタル技術とデータ基軸による新たな業務スタイルの実現
- 短サイクルマネジメント、経営情報、KPIの共有迅速化

鉄鋼市場における将来リスクと機会

わが国の鉄鋼需要は、人口減少や需要家の現地生産拡大等に伴い引き続き減少していくと想定されますが、世界の鉄鋼需要は、インドも含めたアジア地域を中心に今後とも確実な成長が見込まれます。

また、カーボンニュートラル社会の実現に向けた新たなニーズも含め、

社会的課題の解決に貢献する機能を発揮する高級鋼の需要はますます高まっています。

これまで当社は、国内需要が縮小するなかで輸出比率を向上させつつ国内生産規模を維持してきましたが、

主力製鉄所が大規模な老朽更新投資を必要とする時期を迎えている一方、

今後、鉄鋼世界生産の6割を占める中国における需要の頭打ち等により、

海外市場における競争が一層激化することを想定すると、輸出比率の拡大によって

国内生産規模を維持するというこれまでのビジネスモデルを継続することは困難になると考えています。

今後も新興国中心に増加する世界の鉄鋼需要

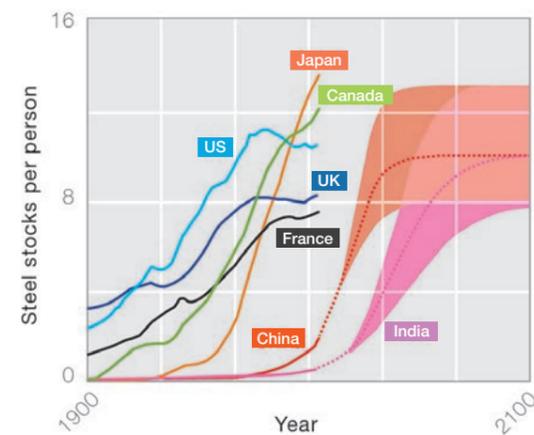
■「誰一人取り残さない」豊かな世界の実現に必要な鉄鋼生産

これまでに製造された鉄鋼製品は、ビルや橋等のインフラ、工場や船舶等の産業関連設備、自動車や家電製品等の耐久消費財といった最終製品として、社会のなかに蓄積されています。世界全体で人口1人当たり約4トン、先進国ではおよそ8～12トン程度が蓄積されており、鉄鋼蓄積量は、豊かで安全・安心な暮らしのパロメーターであるともいえます。今世紀前半には中国において、今世紀中にはインドにおいても、鉄鋼蓄積量が10トンに到達すると予測されています。

今後、世界の人口が増加(2022年:約79億人→2050年:

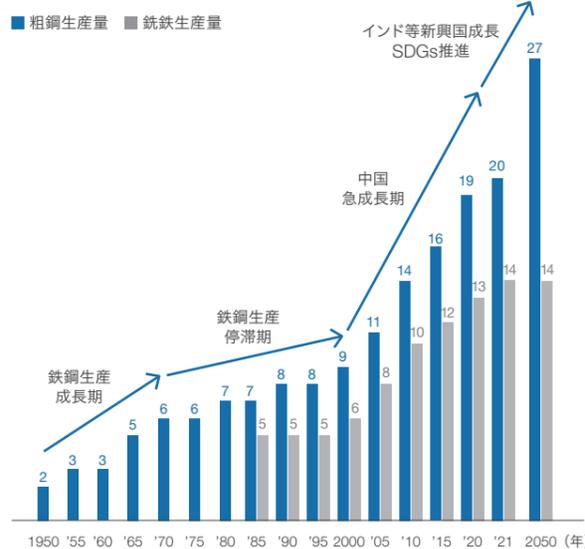
約97億人)するとともに、新興国を中心とした経済成長、SDGsへの取り組み等により2050年には世界全体で人口1人当たり7トンの鉄鋼蓄積量が必要になると仮定した場合、これを満たすために必要な世界の粗鋼生産量は、2050年には約27億トン/年にまで増加すると想定されます。鉄鋼蓄積量を増加させるためには、スクラップリサイクルによる製鉄だけで必要な鉄鋼生産を賄うことはできず、2050年でも高炉法等によって鉄鉱石からの製鉄が14億トン/年程度必要になると想定されます。

1人当たり鉄鋼蓄積量



出典: "Sustainable steel: at the core of a green economy," World Steel Association, 2012

世界の粗鋼生産量(億t/年)

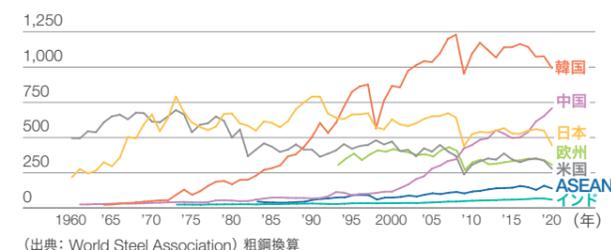


■ 新興国での需要増加

各国・地域の鉄鋼需要は、経済の成長に伴って変化します。経済成長の初期段階ではインフラ設備の建設需要が旺盛で、工業化が進むと製造業向けの需要が増加します。更に製造業の輸出が活発な国では、間接輸出向け需要が増加し、1人当たりの鉄鋼需要は高水準を維持します。日本の場合はインフラ建設が活発な高度成長期に約800kg/人・年まで増加した後、500kg/人・年程度を維持しており、製造業の輸出比率の高い韓国では1,000kg/人・年を超えています。中国は既に500kg/人・年まで増加しています。一方で経済に占める工業の比率が減少した米国や欧州では、300kg/人・年程度まで減少しました。

ASEAN諸国やインド等の新興国は100～200kg/人・年で、今後はこれらの地域で1人当たり鉄鋼需要が増加するとともに、人口も増加するため、鉄鋼需要の大幅な成長が期待されます。

1人当たり鉄鋼需要(kg/人・年)

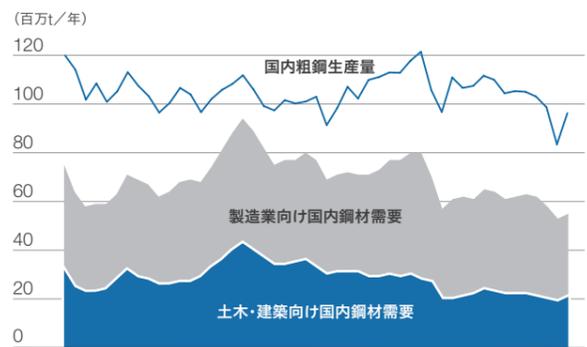


(出典: World Steel Association) 粗鋼換算

■ 漸減が想定される日本の鉄鋼市場

■ 国内需要規模

日本の粗鋼生産量は、1973年に初めて1億トン/年を超えて以降、現在に至るまでおよそ1～1.1億トンの生産規模を維持してきました。国内の鉄鋼需要はバブル期の約9,000万トンピークに、バブル崩壊後の土木・建築向け需要の剥落、リーマンショック後の円高期を中心とする製造業の海外移転等により減少してきました。国内需要が減少するとともに、鉄鋼製品の輸出が増加することによって、1億トン強の生産規模が維持されてきました。



■ 輸出の困難化

鉄鋼製品の直接輸出は、今後、海外の新鋭鉄鋼メーカーとの競争激化や、各国の自国産化、地産地消化の傾向が進むことによって、困難となるのが想定されます。またコロナ影響でのサ

国内では、約1億トン/年生産された鉄鋼製品は、約2,000万トンが国内土木・建築向け、約4,000万トンが国内製造業向け、約4,000万トンが海外へ直接輸出されています。4,000万トンの国内製造業向け需要の内、およそ半分の2,000万トン程度は、鉄鋼を使った最終製品の自動車や機械等の海外需要に向けて輸出されており、鉄鋼の間接輸出に相当します。

今後、日本の人口減少と高齢化により、土木・建築向けや製造業の国内需要向けの鉄鋼需要は低迷・縮小する懸念があります。



プライチェーン分断を踏まえて、自国産化・地産地消化の傾向が加速すると考えられます。

■ 質・量ともに成長が見込まれる高級鋼市場

鉄という素材の多様な特性と無限の可能性を活用して、お客様のニーズに応じて鋼材の品質を設計し、鋼材の使用時に高い機能を発揮して、最終製品の価値創造に貢献する製品を「高級鋼」と呼んでいます。例えば自動車の軽量化に貢献する超ハイテン鋼板、電気自動車用モーターの効率化に貢献する無方向性電磁鋼板等、省資源・省エネルギー・環境負荷軽減の機能を発揮してカーボンニュートラル社会の実現に貢献す

るエコプロダクツ®や、災害に強く安全・安心なインフラ構築に貢献する国土強靱化ソリューション対応商品等があります。

世界全体でカーボンニュートラル社会の実現をはじめとしてSDGsへの取り組みが進み、社会・産業構造が変化するなかで、素材に求められる特性は更に多様化・高度化しており、こうした高級鋼の需要は質・量の両面で高まっていくと見込まれます。 [P.17-18, 47-52](#)

国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化

国内製鉄事業について、商品と設備の取捨選択による

「集中生産」「注文構成高度化」「設備新鋭化」を基軸に体質強化を徹底的に推進し、

製鉄事業グローバル戦略の中核を担うマザーミルとして、

最高級の商品を効率的に生産し得る最適生産体制を構築します。

また、連結事業収益力向上・企業価値最大化に向けて、グループ経営を強化します。

国内製鉄事業の再構築

国内の鉄鋼需要が減少し、海外市場における競争が一層激化することが想定される一方で、当社は今後、主力製鉄所が大規模な老朽更新投資を必要とする時期を迎えます。こうしたなかで「国内需要が縮小するなかで輸出比率の拡大によって国内生産規模を維持する」というこれまでのビジネスモデルを継続することは困難になると想定されます。

このような状況に的確に対応するために、当社は、国内製鉄事業について、①商品と設備の取捨選択による「集中生産」、②戦略商品への積極投資による「注文構成の高度化」、③技術力

を確実に収益に結び付けるための「設備新鋭化」、を基軸に製鉄事業グローバル戦略の中核を担うマザーミルとして、最高級の商品を効率的に生産し得る「最適生産体制」を構築します。体質強化を徹底的に推進し、競合他社を凌駕するコスト競争力の再構築と適正マージンの確保によって、国内製鉄事業の収益基盤を強化します。

2021年度末までに、生産設備構造対策の着実な実行と、紐付き価格の是正・商慣行見直しの実施により、収益基盤の強化は大きく進捗しました。

国内製鉄事業再構築 基本方針



1 集中生産

商品と設備の選択による生産設備構造対策により競争力優位な設備に生産を集約し、競争力劣位な設備を休止することにより、生産設備をスリム化・効率化し、生産能力規模と固定費規

製品製造工程

体質強化や生産体制の最適化・効率化を図る観点から一部製造ラインを休止し、競争力が優位あるいは需要地により近接

鉄源工程

鉄源一貫生産での競争力を高める観点から、各製鉄所の一貫生産・出荷能力、コスト競争力、商品力等の競争力を総合的に勘案し、瀬戸内製鉄所呉地区の全設備・関西製鉄所和歌山地区第1高炉と関連設備を休止。

- 生産設備構造対策により競争力優位な設備に生産を集約する一方で競争力劣位な設備を休止し、生産体制をスリム化・効率化
- 戦略商品の能力・品質向上対策への投資を積極的に行い、高付加価値商品のウェートを向上させるとともに、汎用グレードのウェートを引き下げ
- 競争力優位な設備への選択投資により設備を新鋭化し、生産性とコスト競争力を高め、高付加価値品を安定的に供給
- 「主原料・市況原料等コストアップ影響のサプライチェーンにおける応分の負担」「当社の提供する製品・ソリューションの価値」の観点から紐付き価格を改善

模を適正化します。

計画した対策の半数程度を2021年度末までに既に実行し、固定費規模を大幅に低減しています。

したラインに生産を集約。また、一部製品については、中長期的な需要動向を踏まえて事業撤退。

また、製造ラインが休止する地区において、全社鉄源バランスやその地区の一貫生産・出荷能力、コスト等を総合的に勘案し、東日本製鉄所鹿島地区第3高炉と関連設備、君津地区第1連続鑄造機を休止。

構造対策効果



生産設備構造対策 まとめ

製鉄所	休止ライン	休止時期
鉄源	東日本製鉄所鹿島地区 鉄源1系列(第3高炉、第2A・B・C・Dコークス炉、第3焼結機、第1製鋼工場)	2024年度末目途
	東日本製鉄所君津地区 No.1連続鑄造機	2022年3月末実施済
	関西製鉄所和歌山地区 鉄源1系列の内現在一時休止中の設備(第1高炉、第5コークス炉、第5-1焼結機)	2021年9月末実施済
	鉄源1系列の内現在稼働中の設備(第4コークス炉、第3鑄造機の一部設備)	2022年度上期目途
	瀬戸内製鉄所呉地区 第1・第2高炉、第1・第2焼結機第1・第2製鋼工場等、すべての鉄源設備	2021年9月末実施済
	瀬戸内製鉄所広畑地区 溶解炉<->電気炉新設	2023年度上期目途
厚板	東日本製鉄所鹿島地区 厚板ライン	2024年度下期目途
	名古屋製鉄所 厚板ライン	2022年3月末実施済
建材	東日本製鉄所君津地区 大形ライン	2022年3月末実施済
	東日本製鉄所鹿島地区 大形ライン	2024年度末目途
鋼管	関西製鉄所和歌山地区(海南) 小径シームレス鋼管ライン(西)	2025年度末目途
	東日本製鉄所君津地区 UO鋼管ライン	2022年3月末実施済
	東日本製鉄所鹿島地区 UO鋼管ライン	2019年10月実施済
	東日本製鉄所君津地区(東京) 小径シームレス鋼管ライン	2020年5月実施済
	東日本製鉄所君津地区 No.1溶融亜鉛めっきライン	2024年度末目途
	東日本製鉄所鹿島地区 No.1酸洗ライン	2022年度上期目途
薄板	瀬戸内製鉄所阪神地区(堺) No.1溶融亜鉛・アルミめっきライン	2022年度末目途
	No.1溶融亜鉛めっきライン	2024年度末目途
	関西製鉄所和歌山地区 薄板ライン	2024上期目途
	瀬戸内製鉄所阪神地区(大阪) 全ライン	2023年度上期末~2023年度末目途
	瀬戸内製鉄所呉地区 熱延ライン、酸洗ライン	2023年度上期末目途
	瀬戸内製鉄所阪神地区(堺) 連続焼鈍ライン、電気亜鉛めっきライン、No.1溶融アルミめっきライン	2021年3月末実施済
チタン特殊ステンレス	瀬戸内製鉄所広畑地区 プリキ製造ライン	2021年3月末実施済
	東日本製鉄所直江津地区 特殊ステンレス薄板関連設備	2022年3月末実施済
	関西製鉄所製鋼所地区 チタン原材料ライン	2022年度上期末目途
	関西製鉄所製鋼所地区 チタン丸棒製造専用設備	2022年度末目途
ステンレス	九州製鉄所大分地区(光鋼管) チタン溶接管製造ライン	2021年9月実施済
	日鉄ステンレス 衣浦製造所 熱延工場/精密品製造専用設備	2020年9・10月実施済
	日鉄ステンレス 鹿島製造所 全ライン(冷延以降工程)	2022年3月実施済
	日鉄ステンレス 山口製造所(周南エリア) 焼鈍設備の一部	2021年6月末実施済
日鉄ステンレス 山口製造所(周南エリア) 冷延・焼鈍設備の一部	2021年3月末~2026年6月末	
	電気炉1基	2023年度末目途

生産設備構造対策 主要対象ライン増減

設備	休止基数	22年3月実施済	対策前	22年3月時点	対策後
高炉	▽5基	(▽4)	15	11	▶10基
連続鑄造機	▽8基	(▽5)	32	27	▶24基
厚板ライン	▽2ライン	(▽1)	4	3	▶2ライン
大形ライン	▽2ライン	(▽1)	4	3	▶2ライン
シームレス鋼管ライン	▽2ライン	(▽1)	4	3	▶2ライン
UO鋼管ライン	▽2ライン	(▽2)	2ライン	-	▶-
熱延ライン	▽1ライン	(-)	7	7	▶6ライン
冷延ライン	▽2ライン	(-)	17	17	▶15ライン

設備	休止基数	22年3月実施済	対策前	22年3月時点	対策後
めっきライン	▽5ライン	(▽2)	21	19	▶16ライン
特殊ステンレス冷延ライン	▽2ライン	(▽2)	4	2	▶2ライン
チタン原材料ライン	▽1ライン	(-)	1ライン	1	▶-
チタン丸棒製造専用設備	▽1ライン	(-)	1ライン	1	▶-
チタン溶接管製造ライン	▽1ライン	(▽1)	1ライン	-	▶-
日鉄ステンレス 冷延ライン	▽4ライン	(▽3)	13	10	▶9ライン
日鉄ステンレス 電気炉	▽1基	(-)	4	4	▶3基

国内製鉄所 鉄源設備・製造品種		鉄源設備(基数)				製造品種																	
		高炉	転炉	電気炉	連続鋳造	薄板				棒線		鋼管		建材			交通産機品	チタン	特殊ステンレス				
						熱延	冷延	亜鉛めっき	ブリキ	電磁鋼板	棒鋼	線材	シームレス	UO鋼管	電磁鋼管	厚板	形鋼	軌条	スパイラル				
北日本製鉄所		1	2	1	1						○	○											
室蘭地区	北海道室蘭市	1	2	1	1						○	○											
釜石地区	岩手県釜石市																						
東日本製鉄所		4→3	10→7		9→6	○	○	◇			○	○	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○			○	◇
君津地区	千葉県君津市	2	5		5→4	○	○	◇			○	○	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○				
鹿島地区	茨城県鹿嶋市	2→1	5→2		4→2	○	○	○					◇	◇	◇	◇	◇	◇					
直江津地区	新潟県上越市																					○	◇
名古屋製鉄所	愛知県東海市	2	6		3	○	○	○	○														
関西製鉄所		2→1	3	2	6→5	◇							◇					○			○	◇	
和歌山地区 (和歌山・海南・堺)	和歌山県和歌山市他	2→1	3	1	6→5	◇							◇					○					
製鋼所地区	大阪府大阪市			1	(▽)																○	◇	
尼崎地区	兵庫県尼崎市																						
瀬戸内製鉄所		2→0	6→0	0→1	4→2	◇	◇	◇	◇	○													
広畑地区	兵庫県姫路市		3→0	0→1	2	○	○	○	◇	○													
呉地区▶全休止	広島県呉市	2→0	3→0		2→0	◇																	
阪神地区(大阪)▶全休止	大阪府大阪市					◇																	
阪神地区(神崎)	兵庫県尼崎市					○																	
阪神地区(堺)	大阪府堺市					○																	
阪神地区(東予)	愛媛県西条市					○																	
九州製鉄所		4→3	11→7		9→7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◇
八幡地区 (戸畑・小倉・八幡・光チタン)	福岡県北九州市他	2→1	8→4		6→4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大分地区(大分)	大分県大分市	2	3		3	○																	
大分地区(光鋼管)	山口県光市												○										◇
日鉄ステンレス				4→3	4	◇					○	○											
鹿島製造所	茨城県鹿嶋市																						
山口製造所	山口県周南市・光市		4→3		4	○					○	○											
衣浦製造所▶全休止	愛知県碧南市					◇																	
八幡製造所	福岡県北九州市																						

2 注文構成高度化

カーボンニュートラル社会実現に向けたニーズも含め、社会的課題の解決に貢献する高級鋼の需要は今後ますます増加が見込まれます。こうした高級鋼を「戦略商品」と位置付け、生産能力と品質を高めるための設備投資を積極的に行います。高付

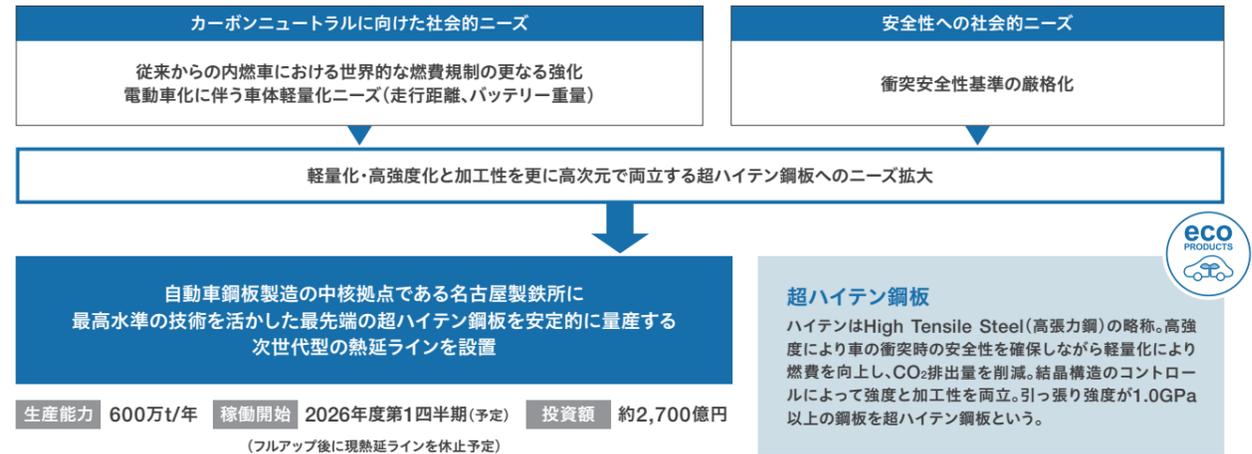
加価値商品のウェートを向上させるとともに、生産能力のスリム化に伴って汎用グレードのウェートを引き下げること、注文構成を高度化し、限界利益の平均単価を改善します。



■ 名古屋製鉄所 次世代型熱延ラインへの戦略投資

自動車業界においては、世界的な環境規制強化と衝突安全基準の厳格化が進むなかで、車体の軽量化・高強度化ニーズに伴う高性能素材の需要は一層高まっていくと想定されます。今後、普及が見込まれる電気自動車等の電動車においても、走行距離やバッテリー重量の問題により車体の軽量化・高強度化ニーズが一層高まるものと考えられます。

このようなニーズに応えるべく、当社は自動車鋼板製造の中核拠点である名古屋製鉄所に超ハイテン鋼板等の高級薄板の生産体制を抜本的に強化するために、次世代型熱延ラインを新設します。2022年5月に約2,700億円の投資を行うことを決定し、工事に着手しました。

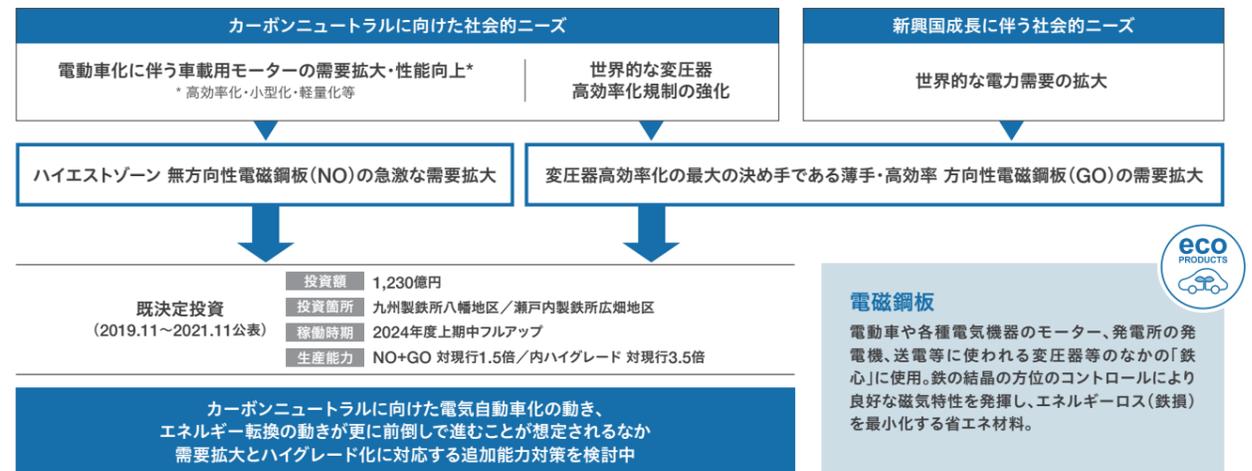


■ 高級電磁鋼板製造体制の強化

世界的に脱炭素に向けた動きが急ピッチで進むなか、世界各国で変圧器に対する効率化規制が強化されており、変圧器の鉄心に使用される方向性電磁鋼板について、エネルギーロスの少ないハイグレード材のニーズが一層高まると想定されます。加えて、自動車に対するCO2排出規制や平均燃費規制の厳格化を受け、電気自動車等の電動車需要の伸びが加速し、モーターの鉄心として使用される無方向性電磁鋼板についても、高効率なハイグレード材の需要が飛躍的に伸びる見通しです。

既に2021年11月までに瀬戸内製鉄所広畑地区・九州製鉄所八幡地区における電磁鋼板の能力・品質向上対策のため合計1,230億円の設備投資を順次決定しており、工事を進めています。2024年度上期のフル効果発揮時には電磁鋼板(GO+NO)生産能力は現状の1.5倍、なかでもハイグレード品電磁鋼板については3.5倍に増える見通しです。

現在、これに加えて更なる需要拡大とハイグレード化に対応する追加能力対策投資を検討しています。



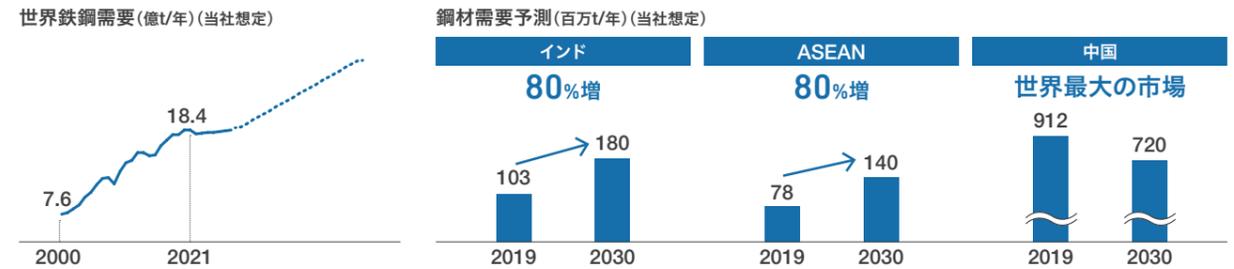
海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進

「需要の伸びが確実に期待できる地域」「当社の技術力・商品力を活かせる分野」において需要地での一貫生産体制を拡大し、現地需要を確実に捕捉していく体制の構築を進めています。この戦略により、国内マザーミルと海外現地ミルを合わせた日本製鉄グループトータルで、グローバル粗鋼1億トン体制を実現します。

グローバル粗鋼1億トン体制

世界の鋼材需要は2025年、更に2030年に向けて引き続き緩やかな成長が見込まれています。当社は、規模および成長率が世界的に見ても大きいアジア（中国、ASEAN、インド等）を中

心に事業を展開しており、マーケットの規模や成長を当社の利益成長につなげ得るポジションにあります。

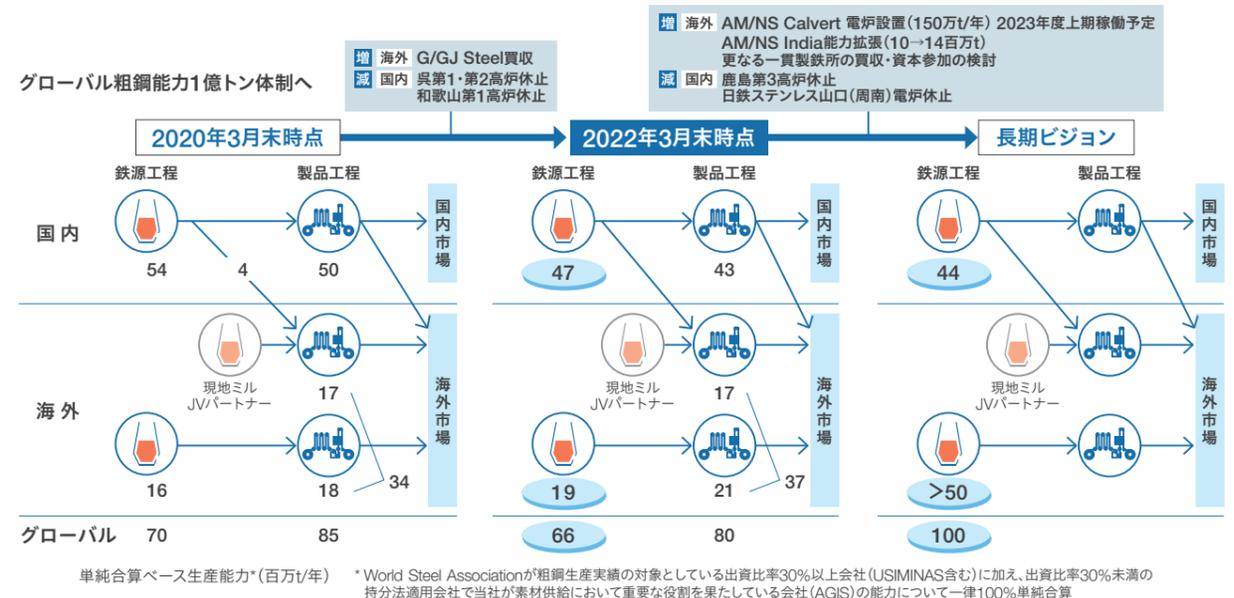


このような環境のもとで更なる収益力向上を図るべく、当社は、従来の国内からの高級鋼を中心とした鋼材輸出と現地生産を担う冷延・めっき等製品工程中心の海外事業会社による現状の供給体制を維持しつつ、現地需要全体を捕捉する一貫生産体制を拡大し、より高い付加価値を確保していく本格的な海外事業へとステージを上げていく方針です。

戦略としており、2019年12月にインドのエッサール スチール（現AM/NS India）、2022年3月にタイのG steelおよびGJ steelを買収しました。足元の海外粗鋼生産能力は1,900万トン/年、国内とあわせグローバル粗鋼生産能力は6,600万トン/年となっています。P.57-60

鉄鋼生産能力が余力基調のなかで需給バランスを保つ観点、新規立ち上げに伴うリスクを回避する観点を踏まえて、買収・資本参加（ブラウンフィールド）等による一貫製鉄所の取得を基本

今後、AM/NS Indiaの能力拡張や米国AM/NS Calvertでの電炉建設、更なる機会の探索も含め、長期的には海外粗鋼生産能力を5,000万トン/年を超える規模に拡大し、グローバル粗鋼生産能力1億トン/年体制を目指すことをビジョンに掲げ取り組めます。



3 設備新鋭化

戦略商品の能力・品質向上対策への投資も含め、競争力優位な設備への選択投資により、設備を新鋭化します。

適時的確に把握・分析する等不断の検討を行うこととし、継続して必要な対策の成案化を図ります。

なお、最適生産体制構築に向けては、今後とも需要動向等を

製鉄所	設備	決定	稼働	
高炉	北日本製鉄所室蘭地区(北海製鐵(株))	第2高炉改修	2018年11月 2020年11月	
	名古屋製鉄所	第3高炉改修	2020年6月 2022年8月	
コークス炉	東日本製鉄所鹿島地区	2Eコークス炉増設	2015年9月 2018年5月	
	東日本製鉄所君津地区	5コークス炉リフレッシュ	2016年4月 2019年2月	
	北日本製鉄所室蘭地区(北海製鐵(株))	5コークス炉リフレッシュ	2017年6月 2019年9月	
	名古屋製鉄所	3コークス炉リフレッシュ	2018年11月 2021年5月	
	東日本製鉄所君津地区	3コークス炉リフレッシュ	2022年2月 2026年度上期予定	
その他	九州製鉄所大分地区	2コークス炉リフレッシュ	2022年6月 2025年度下期予定	
	九州製鉄所八幡地区	最新鋭ブルームCC新設	2016年3月 2019年5月	
	東日本製鉄所君津地区	No.6溶融亜鉛めっきライン設置	2018年4月 2021年1月	
	瀬戸内製鉄所広畑地区	電気炉新設	2019年11月 2022年内予定	
	名古屋製鉄所	次世代型熱延ライン設置	2026年度第1四半期予定	
	九州製鉄所八幡地区	電磁鋼板能力品質向上対策	2019年8月	2023年度上期予定
			2020年5月	
	2019年11月			
	2020年11月			
瀬戸内製鉄所広畑地区		2021年11月	2024年度上期予定	

4 紐付き価格改善・紐付き契約商慣行見直し

当社の鋼材販売の過半を占め、お客様のニーズにあわせた機能・品質をもつ鋼材を受注生産する「紐付き契約」の販売価格は、当社とお客様との交渉で決定しています。「主原料・市況原料等コストアップ影響のサプライチェーンにおける応分の負担」「当社の提供する製品・ソリューションの価値」の観点から、紐付き価格の是正が必要であることについて、お客様に丁寧な説明を行ってきました。2021年度にはお客様の理解を得て、大幅な是正を実現しました。

ル等の中長期的かつ困難な経営課題に着実に取り組んでいけるよう、交渉時期の前倒し・効率化についてお客様に提案・協議し賛同を頂きました。2021年度下期の紐付き価格は従来よりも早く第3四半期中に概ね決定、2022年4月以降の価格は3月末までに決定しています。

2021年度上期までは、受注・生産後に価格交渉し確定する契約が多く存在していましたが、受注前に価格を確定させることで経営上の見通しを立てやすくし、カーボンニュートラ

変動する原料・資材価格への対応策の一つとして、契約期間の短期化等についても、お客様毎に異なる事情等をふまえながら提案・協議してきました。既に理解、賛同を頂いたお客様については2022年4月から短サイクル化を実施しています。今後も更に協議をすすめていきます。

グループ経営の強化

連結事業収益力向上・企業価値最大化に向けて「各社の競争力・収益力強化」「『選択と集中』によるグループ構造最適化」「当社およびグループ会社相互間の連携の深化ならびにマネジメント基盤の整備・強化」等に取り組んでいきます。

エンジニアリング事業およびケミカル&マテリアル事業は、製鉄事業の諸対策と的確に連動した施策を実施するとともに、各社の個別事業の「選択と集中」を軸に、収益拡大を図ります。システムソリューション事業は、これまでに培ってきた技術・実績をベースに、当社グループ全体のDX戦略展開に大きく貢献するとともに、拡大するマーケットニーズを確実に捕捉すること等を通じて、継続的に事業成長を図ります。

鉄事業のグループ会社については、各社のミッションの一層の明確化等を図りつつ、当社各品種事業部等との一貫での収益力強化を推進するとともに、サステナビリティの観点等も勘案して、グループ会社の「選択と集中」にも継続して取り組んでいきます。

G/GJ Steel買収

当社は、2022年2月にタイの唯一の電炉・熱延一貫鉄鋼メーカーであるG SteelおよびGJ Steelを買収し子会社としました。ASEANのなかでもタイは、当社が1960年代から製品加工拠点を設置する等、重要なマーケットです。これまで当社は、自動車や家電の製造業向けの高級鋼の需要に応えるために日本から半製品を供給し、現地の冷延・めっき等の加工拠点で製品化し現地の製造業向けに供給しています。

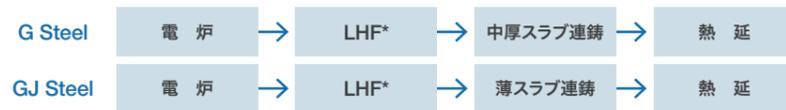
一方、タイにおいては高級鋼以外のポリウムゾーンである一般的な薄板製品の需要についても堅調な成長が見込まれます。世界各国における自国産化の流れが加速するなかで、タイにおいても汎用品の需要を捕捉するためには、インサイダー化することが重要でありM&A等により現地における鉄源一貫生産体制を確保する検討をしてきました。

会社概要

	G Steel	GJ Steel	計
正式社名	G Steel Public Company Limited	G J Steel Public Company Limited	
設立	1995年 旧 Siam Strip Mill	1994年 旧 Nakornthai Strip Mill	
売上高*1(百万円/年)	15,814	18,407	34,221
鋼材販売量*1(百万t/年)	0.59	0.66	1.25
鋼材生産能力(百万t/年)	1.58	1.50	3.08
製造品種	熱延コイル (主に建材・鋼管・問屋向け)		
従業員数*2(人)	621	646	1,267
当社出資比率	60.23%	57.60%	
上場	タイ証券取引所		

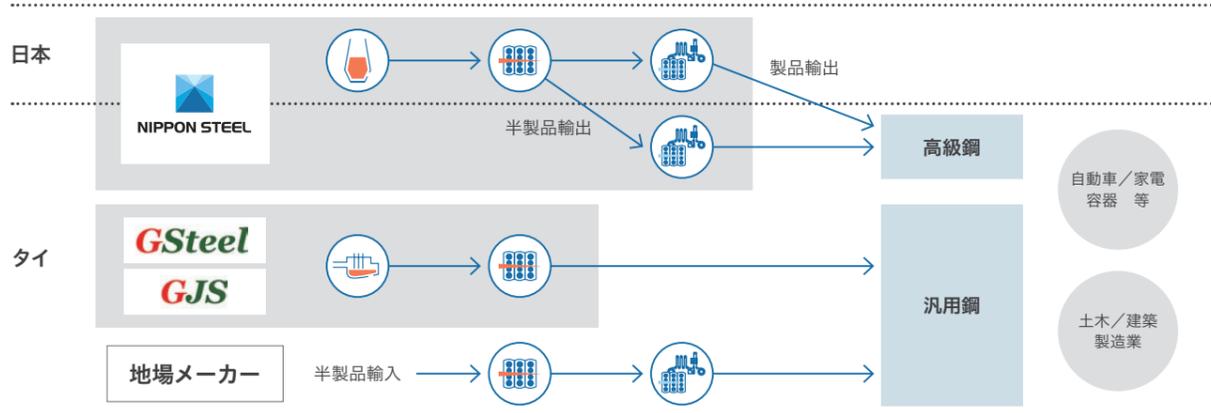
*1 2021年単体実績 *2 2021.12E

製造工程



* LHF: Ladle Heating Furnaces

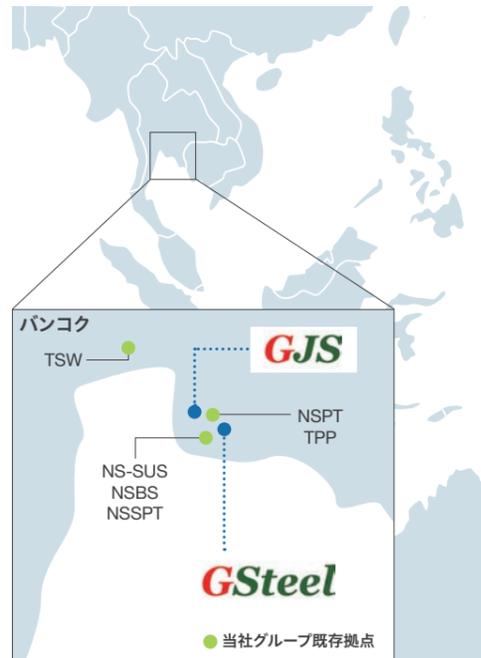
当社グローバル戦略におけるタイ市場の位置づけ



G SteelおよびGJ Steelとともに、タイで唯一の電炉から熱延工程までの一貫製造設備を有する鉄鋼会社で、ポリウムゾーンである汎用グレードの熱延製品を製造・販売しています。両社は、合わせて熱延生産能力約3百万トン有し、熱延製品をタイ国内の建材向け等の汎用用途に販売してきています。電炉はタイにおける熱延需要規模に見合っていること、また当社のカーボンニュートラルビジョン2050の3つの柱の一つである「電炉での高級鋼製造」を将来、具体的に推進する拠点になり得るという観点からも意義のある投資とし、買収・子会社化を実施しました。

当社としては、G SteelおよびGJ Steelの製造、販売等の経営基盤の活用に加えて、今後、生産性・品質の改善に取り組むことにより、堅調に成長することが期待されるタイにおける熱延需要を捕捉していきます。

製造拠点



AM/NS Indiaの能力拡大の取り組み

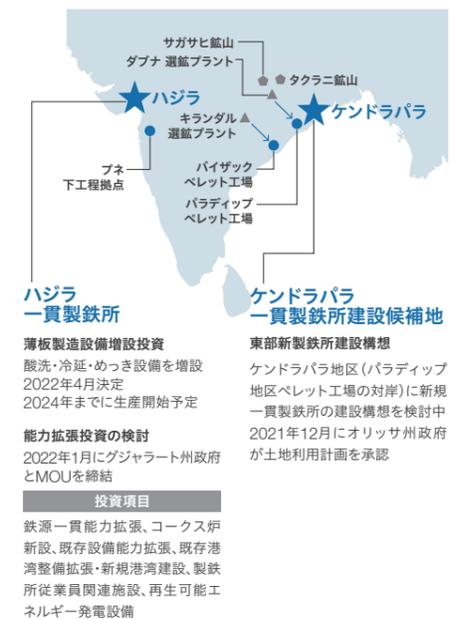
インドの人口は現在約14億人ですが、2023年には中国を抜いて世界最大の規模になり、今後も増加が継続するといわれています。一方で、人口1人当たりの鋼材消費量は、現在約76kg/人・年、工業化が進んだ日本・中国等(約500kg/人・年)や欧米先進国(約300kg/人・年)はもちろん、ASEAN諸国(約130kg/人・年)やブラジル(約100kg/人・年)等と比べても低い水準にあります。今後インドでは工業化・都市化の進展に伴って、インフラ向け需要を中心に1人当たり鋼材需要の増加が見込まれます。1人当たり鋼材需要増と人口増との相乗効果によって、鋼材需要は長期にわたり着実な増加が見込まれています。

インド政府は「Make in India」政策により国内鉄鋼業を基幹産業として保護する姿勢であり、インド鉄鋼市場は自国産比率が高く、需要の成長をインド国内のインサイダーが享受する構造となっています。一方で、インド国内での一貫製鉄所の新設は、土地収用等の制約があること等から、今後も急速には進まないと想定されます。従って、需要の増加に供給能力拡大が追いつかず、需給がタイト化する可能性があります。また、インドの鉄鋼メーカーはこれまで業界再編が進展しておらず、上位メーカーへの集約度が非常に低い状態ですが、2016年の倒産破産法の施行を契機に、大規模な業界再編が進展しつつあり、今後更に上位メーカーへの集約が進み、市場の安定化が期待されます。

AM/NS India 製造工程



AM/NS Indiaの能力拡張構想



既存事業の収益力強化に向けた施策

既存の海外事業については、これまでに選択と集中を積極的に推進し、海外ブリキ事業の再編や、VSB等の当社が継続する合理性のない事業からの撤退をほぼ完了しており、フォーカスを絞ってきました。

このように将来の市場拡大と需給のタイト化が期待されるインド鉄鋼市場において、当社は2019年12月にインド4大鉄鋼メーカーの一角であるエッサール スチールを、アルセロールミタルと共同で買収し、AM/NS Indiaとして両親会社のイコールパートナーシップによる経営を開始しました。

当社は、今後のインド鉄鋼市場の成長に合わせて、AM/NS Indiaの成長を核として能力を拡大していきます。買収したインド西海岸のハジラ製鉄所において、インド国内の薄板需要の拡大と高付加価値品の国産化に対応すべく、2022年5月に最新鋭の薄板製造設備(酸洗・冷延・めっき)を新たに増設することを決定しました。また、ハジラ製鉄所の生産能力を700万トンから1,400万トン+α/年に拡張する計画についても検討をすすめており、2022年1月には能力拡張・港湾拡張・再生エネルギー発電等の投資方針について、AM/NS Indiaがグジャラート州政府との間でMOUを締結しており、再生エネルギーをはじめ、州政府が必要な支援を提供することになっています。

更に、東海岸での第2製鉄所の建設についても検討をすすめており、2021年12月には東部オリッサ州ケンドラバラ地区での新製鉄所建設に向けてAM/NS Indiaが提出した用地利用提案について、オリッサ州政府の承認を得ています。

大型買収案件であるAM/NS IndiaやOVAKOの事業基盤を強固なものとするをはじめとして、各海外事業会社では当社の先進技術を活かし、各国のインサイダーとしてマーケットの成長を捕捉することにより、収益拡大を図ります。

カーボンニュートラルへの挑戦

当社は、2021年3月の中長期経営計画のなかで、気候変動問題への取り組みを経営の最重要課題と位置付け、当社独自の取り組みとして「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050」を公表しました。

当社は、2050年カーボンニュートラルの実現にチャレンジし、

「社会全体のCO₂排出量削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供」「鉄鋼製造プロセスの脱炭素化によるカーボンニュートラルスチールの提供」という2つの価値を提供することで、サプライチェーンでのCO₂削減の実現を目指します。

「カーボンニュートラルビジョン2050」が目指す2つの価値の提供



NIPPON STEEL

2050年カーボンニュートラル社会実現という野心的な政府方針に賛同し
2021年3月の中長期経営計画の中で、カーボンニュートラルビジョン2050を公表

カーボンニュートラル化を通じて2つの価値を提供

社会全体のCO₂排出量削減に
寄与する高機能鋼材と
ソリューションの提供



お客様における
生産・加工時のCO₂削減

最終消費者における
使用時のCO₂削減

鉄鋼製造プロセスの脱炭素化
カーボンニュートラルスチール
の提供



お客様のサプライチェーンでの
CO₂削減

高機能鋼材とソリューションを提供し、他国に先駆けて
鉄鋼製造プロセスを脱炭素化しカーボンニュートラルスチールを提供することと合わせて
お客様（国内約6,000社）の国際競争力を支えています



Make Our Earth Green

社会全体のCO₂排出量削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供



当社は、鉄鋼製造プロセスの抜本的技術革新を推進することに加え、お客様が最終製品を使う際の省エネルギーやCO₂削減に資する高機能鋼材（エコプロダクツ®）の提供によりわが国のカーボンニュートラル社会実現に貢献しています。

具体的には、当社は電気自動車用モーターや変圧器のエネルギーロスを低減する電磁鋼板の需要拡大とハイグレード化の要請に対応するため、電磁鋼板の能力および品質の向上対策として、九州製鉄所八幡地区および瀬戸内製鉄所広畑地区

で合計1,230億円の投資を決定し、順次実行中です。

また、自動車軽量化・高強度化と加工性を更に高次元で両立する超ハイテン鋼板のニーズ拡大に対応すべく、名古屋製鉄所において次世代型熱延ラインの新設にも着手しました。

今後もこうしたカーボンニュートラル社会に対応した高機能鋼材とソリューションを提供し、お客様における生産・加工時のCO₂削減や最終消費者における使用時のCO₂削減に貢献します。

鉄鋼製造プロセスの脱炭素化によるカーボンニュートラルスチールの提供



当社は、2030年にCO₂総排出量を対2013年比30%削減するというターゲット、および2050年カーボンニュートラルを目指すというビジョンを掲げたCO₂排出削減シナリオを策定し、カーボンニュートラル社会の実現に向けて超革新技術の他国に先駆けた開発・実機化に向け取り組んでいます。

当社のCO₂排出削減シナリオ

2030年ターゲット

CO₂総排出量30%削減の実現

現行の高炉・転炉プロセスでのCOURSE50*の実機化、既存プロセスの低CO₂化、効率生産体制構築等によって、対2013年比30%のCO₂排出量削減を実現。

* CO₂ Ultimate Reduction System for cool Earth 50の略

2050年ビジョン

カーボンニュートラルを目指す

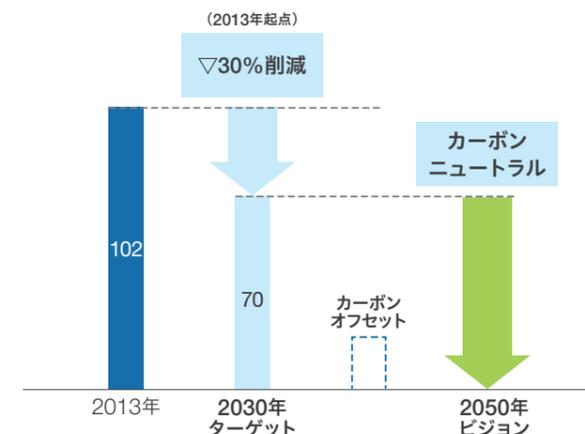
大型電炉での高級鋼の量産製造、水素還元製鉄（Super COURSE50による高炉水素還元、100%水素直接還元）にチャレンジし、CCUS*等によるカーボンオフセット対策等も含めた複線的なアプローチでカーボンニュートラルを目指す。

* Carbon Capture, Utilization and Storage

この計画はグローバル同業他社と比較しても野心的、かつ日本政府の計画に応分の貢献を果たす計画であり、グリーンイノベーション基金*の補助を受けて開発・実機化のロードマップの具体化を進めています。

* グリーン成長戦略の実行計画の重点分野において野心的な2030年目標（CO₂削減量等）を目指すプロジェクトを実施する企業等を支援する。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の研究開発委託・助成事業。

当社CO₂総排出量*（百万t/年）



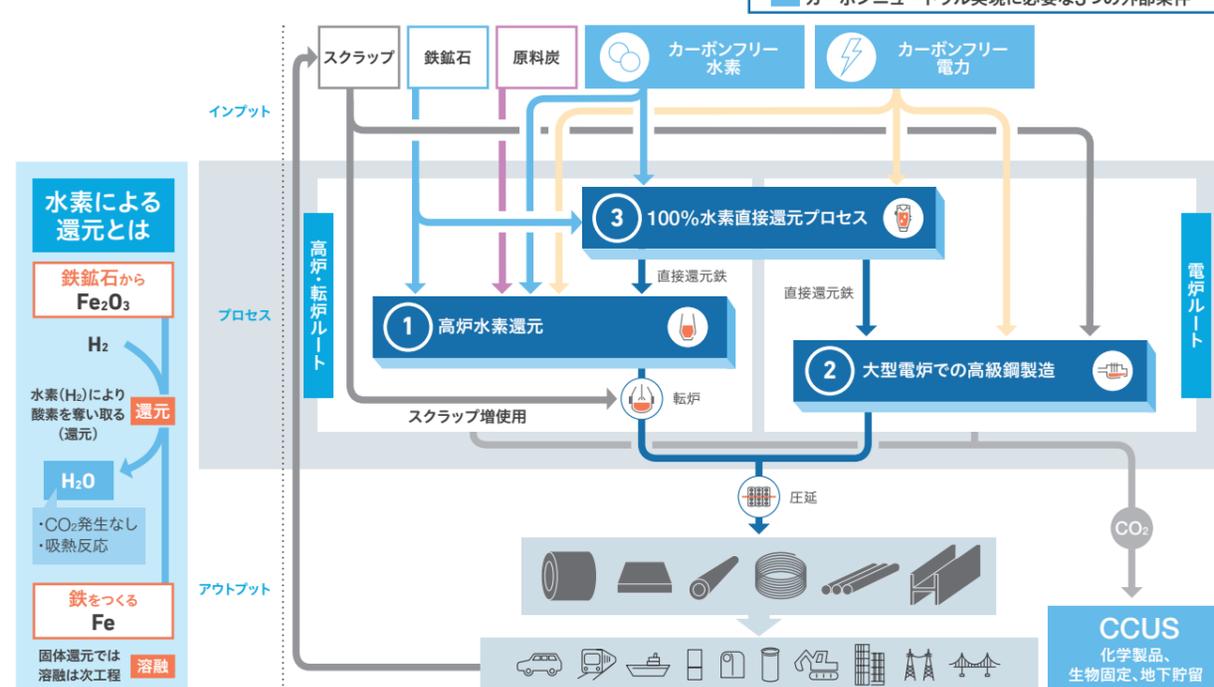
[シナリオ範囲]

国内

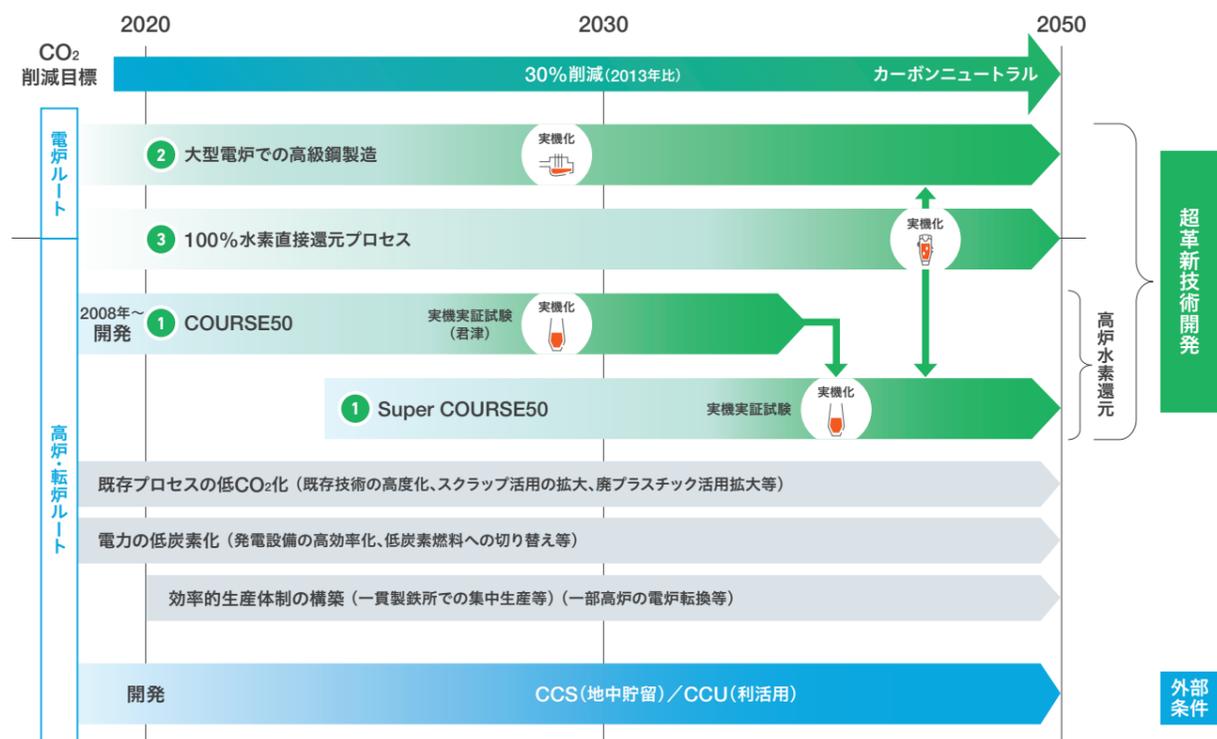
Scope1+2（原料受入～製品出荷＋購入電力製造時CO₂）

* 日本コークス工業およびサンソセンターを含む。

カーボンニュートラル鉄鋼生産プロセス(コンセプト)



■ カーボンニュートラルビジョン実現に向けたロードマップ



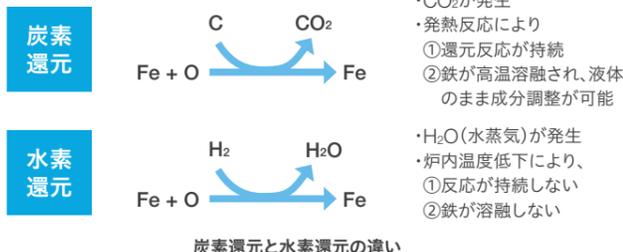
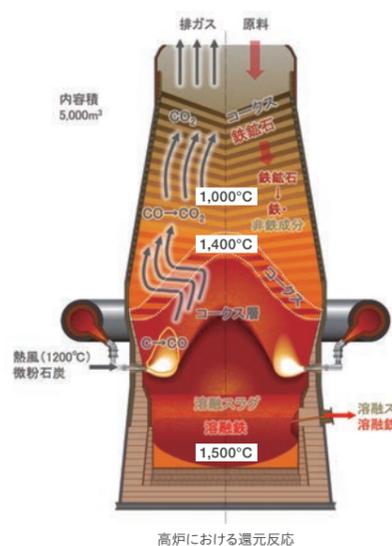
■ カーボンニュートラル生産プロセス実現の技術的課題

自然界において鉄は、酸化された鉄鉱石として存在しています。鉄鋼製品をつくるためには、鉄鉱石から酸素を除去する還元が必要となり、これまで石炭等の炭素を用いた高炉・転炉プロセスで還元を行ってきました。

このプロセスのなかで、石炭(コークス)は、①還元材、②熱源、③高温でも固体のまま原料を支え炉内での通気性を維持する、といった役割で鉄鉱石からの連続的かつ効率的な製鉄に活用されてきましたが、還元反応の際に不可避免的にCO₂を発生させます。

このため、私たちはこのプロセスを抜本的に見直し、還元材の石炭(コークス)を水素で代替し、還元時の発生物をH₂OとすることでCO₂排出量を削減します。

ただし、水素還元は吸熱反応であり、炉内温度低下により反応が持続しない、鉄が溶融しない、という課題が生じます。これらの課題に対し私たちは水素還元製鉄の実現のため、①水素(可燃性気体)の高温加熱、②炉内のガス流れの確保、③追加的な溶融プロセス、④効率的量産のための大型化、という超革新技術の開発にチャレンジします。

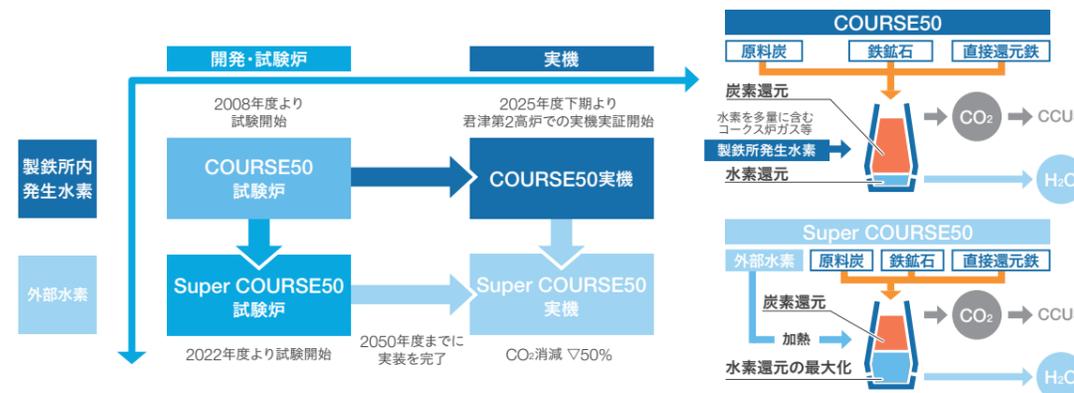


■ 超革新技術開発へのチャレンジ

① 高炉水素還元

2008年度より、製鉄所内で発生する水素を主成分とするガスで高炉における還元材の炭素を代替するCOURSE50高炉の開発に取り組んでいます。既に試験炉においてCO₂を削減できる技術を確認しており、グリーンイノベーション基金事業では2025年度下期に君津第2高炉においてCOURSE50高

炉の実機実証の開始を予定しています。その上で2030年度までにCOURSE50を実機化、吸熱反応やスケールアップの課題解決に取り組み、高炉におけるCO₂を外部水素も使って50%まで削減するSuper COURSE50技術を開発、2050年度までの実装完了を目指します。



② 大型電炉での高級鋼製造

2022年度に瀬戸内製鉄所広畑地区の新設電炉の商業運転を開始し、世界初の電炉一貫での最高級電磁鋼板の商業生産を通じて電炉での高級鋼製造の知見を蓄積します。またこれと並行して、グリーンイノベーション基金事業では、大型電炉での高級鋼製造技術を開発します。このため、当社波崎研究開発センターに小型電気炉(10トン)を設置し2024年度から試験開始します。

その後、2030年度までに低品位鉄鉱石を水素直接還元した還元鉄とスクラップを原料とした大型電気炉一貫プロセス(処理量約300トン規模)で不純物の濃度を高炉法並みに制御し、自動車外板等に使用可能な高級鋼を製造する技術の確立を目指します。

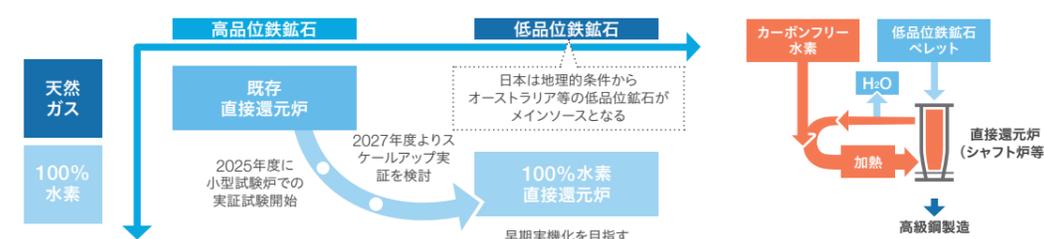


③ 100%水素直接還元プロセス

100%水素直接還元プロセスでは、還元材を100%水素とすることで還元プロセスからのCO₂発生量のゼロ化を目指します。ただし、このプロセスから得られるものは固体の還元鉄のため、高炉、電炉等の次工程で溶融、脈石成分の分離を行う必要があります。現在実機化されている直接還元法の大部分は粉化、固着しにくい高品位鉄鉱石を使用していますが、それらは鉄鉱石流通量の約1割と限定的であるため、低品位鉄鉱石を使いこなすという課題があります。また還元材としてメタン(天然ガス)を使用していますが、メタンに含まれる炭素由来のCO₂が発生するため、100%水素直接還元プロセスでは還元材の100%水素化を

目指します。ただし、水素による還元は吸熱反応であるため、還元反応を進行させるために熱供給する必要があることに加え、シャフト炉を利用する場合、原料ペレットが粉化したり、逆に還元が進むと還元鉄同士の固着が起こりやすいといったハードルの高い技術課題があります。

このため、当社はグリーンイノベーション基金事業として、当社波崎研究開発センターに小型試験炉を設置し、2025年度から実証試験を開始します。その上で2050年までに、低品位鉄鉱石の活用、還元材の天然ガスから水素への転換等の課題を解決し、オーストラリア等の低品位の鉄鉱石を原料とした水素直接還元炉の実機化を目指します。



■ 電力の低炭素化に向けた取り組み

当社では使用電力の89%を自家発電しており、その内75%を排熱および副生ガス等の所内発生エネルギーにより賄っていますが、外部補助燃料としてLNG・石油・石炭等も使用しています。このため、今後、電力構造の低炭素化に向け、非効率石炭

火力の全廃、副生ガス火力の高効率化とCCUS活用、外部補助燃料の非化石燃料化(バイオマス、アンモニア、水素等ゼロエミッション燃料の活用拡大)、グリーン電力の購入を検討・推進していきます。

当社電力構造の低炭素化に向けた検討・推進項目

- 非効率石炭火力の全廃
- 副生ガス火力の高効率化とCCUS活用、外部補助燃料の非化石燃料化(バイオマス、アンモニア、水素等ゼロエミッション燃料の活用拡大)
- グリーン電力の購入

■ CCUS技術の開発

CCUS(Carbon Capture, Utilization and Storage)は、CO₂を分離・回収(Capture)し、直接ないし他の物質に変換して利活用(Utilization)する、あるいはCO₂を地中に埋めて貯留(Storage)する技術です。カーボンニュートラル生産プロセスでは、CO₂発生を最小化した後でもなお鉄鋼製造プロセスから発生するCO₂の処理に用います。

この技術の実現には、CO₂分離・回収技術(高性能な化学吸

収液)の開発・実装、CO₂を用いた化学品・燃料等の製造技術の開発だけでなく、CCSを行うための貯留場所の確保、貯留インフラの整備、法整備、税制優遇(インセンティブ)や、CCUにより製造された化学品・燃料の事業採算確保、カーボンリサイクル品の優遇措置等の外部条件の整備も必要です。当社グループはこれらの技術開発に自ら積極的に取り組み、CCUSの社会実装を推進しています。

当社グループのCCUS技術開発の取り組み

- **分離・回収(Capture)**
CO₂分離・回収技術(グリーンイノベーション基金補助対象)
日鉄エンジニアリングによる、化学吸収法を用いた省エネ型CO₂化学吸収プロセス「ESCAP®」の商品化。
- **輸送(Transport)**
CO₂船舶輸送技術(NEDO事業補助対象)
日本CCS調査(株)、エンジニアリング協会、伊藤忠商事(株)と共同での、CO₂船舶輸送に関する研究開発および実証事業の開始。
- **貯留(Storage)**
CO₂貯留技術
deepC Store Limitedとの、大型洋上浮遊式CO₂回収貯留ハブ・プロジェクトCStore1に関する共同スタディ契約の締結。欧州北海でのCCSプロジェクト、新潟県阿賀野市のCO₂を用いた原油回収促進技術共同研究への高合金シームレス鋼管の供給。
- **利活用(Utilization)**
CO₂を原料とした化学品製造技術(グリーンイノベーション基金補助対象)
CO₂からポリエステル繊維やペットボトル用樹脂の原料をつくる触媒技術の開発。(富山大学との共同開発)
常圧のCO₂からポリカーボネート中間体を合成する触媒プロセスの開発。(東北大学・大阪市立大学と共同開発)
- **生物による吸収・固定**
(NEDO事業補助対象)
製鉄所副産物のスラグを活用した海域向け施肥材によるブルーカーボン生態系造成に関する技術開発・実用化。

■ カーボンニュートラル実現のための社会との連携・政策提言・業界活動

製鉄プロセスの脱炭素化は極めて野心度の高い挑戦となります。カーボンニュートラルの技術的選択肢をこれから開発することに加え、カーボンフリー水素・電力、CCUS等の社会的インフラ整備も不可欠です。

鉄という基礎素材が、わが国全体のものづくりの国際競争力を下支えていることを踏まえると、鉄鋼業におけるカーボンニュートラル実現は、鉄鋼メーカーだけのチャレンジではありません。産業の国際競争力とカーボンニュートラルの双方を実現するための政策パッケージや、財政面を含む強力かつ継続的な支援を含めた国家戦略としての方針に基づき、社会との連携のもとで国をあげて取り組むべき国家的課題です。

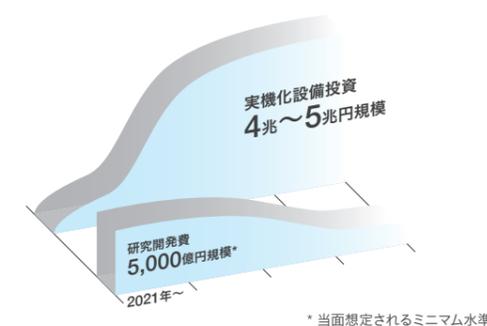
鉄鋼業のカーボンニュートラルの実現には、巨額の研究開発費や実機化のための設備投資等が必要となります。当社だけでも5,000億円規模の研究開発費と4兆~5兆円規模の設備投資が必要になると想定しています。製鉄プロセスの脱炭素化技術の開発は、国家間競争の様相を呈しています。引き続き世界をリードし、わが国の産業競争力全般を維持・強化していくために非連続的イノベーション等の研究開発や設備実装に対する長期的かつ継続的な政府の支援が不可欠です。

欧州、米国、中国等の競合国は、鉄鋼業を含む基礎素材産業の

国際競争力確保を前提に、カーボンニュートラル実現に向けた多種多様な政策を導入しています。そうした国々に先駆けてカーボンニュートラルを実現し、わが国産業の国際競争力を維持・強化していくためには、政府の強力なリーダーシップのもと、国家戦略に基づいた思い切った政策・制度の導入が何より重要です。

こうした政策を実現するため、当社はあらゆる機会を活用し、パリ協定を踏まえたわが国の気候変動対策やエネルギー政策に関する様々な提言を行うとともに、業界団体を通じた活動を主導的に推進しています。

カーボンニュートラル必要投資イメージ



■ カーボンニュートラル社会実現に向けた政策提言

当社社長は経済産業省総合資源エネルギー調査会基本政策分科会の委員であり、日本経済団体連合会(経団連)の副会長、グリーントランスフォーメーション(GX)実行会議の委員でもあります。また、環境担当の副社長は経団連を代表して環境省中央環境審議会の委員を務めています。

こうした政府の審議会・委員会や経団連のなかで、鉄鋼業界のカーボンニュートラルに向けた取り組み、決意を伝えるとともに、気候変動対策と産業の国際競争力維持・強化が一体となった日本型政策パッケージを政府中心に早急に作成する必要があることを提言しています。特に、先般、政府が策定した「クリーンエネルギー戦略」に関する審議のなかで、原子力利用の積極的推進を含めたエネルギー供給構造の転換や、素材産

■ 業界団体を通じた気候変動対策への取り組み

日本鉄鋼連盟では、わが国のパリ協定期中目標達成に向けた取り組みを推進するため、2021年2月、「我が国の2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針」を公表し、日本鉄鋼業としてもカーボンニュートラルの実現に向けて、果敢に挑戦することを宣言するとともに、2022年3月には2030年目標を見直し、「2030年度のエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比30%削減」という国際的に見ても野心的な目標を

業分野でのカーボンニュートラル実現に向けた政策の必要性について主張し、政策の策定に寄与しています。そのなかでは、政府によるエネルギー集約型産業の支援に関する明確なコミット、グリーンイノベーション基金の拡充をはじめ、研究開発から設備実装までの脱炭素転換に向けた全ステージにわたる強力かつ継続的な支援、水素・電力や原料オペレーションコスト増に対する支援、CCUS実現のためのロードマップ等の必要性について提言しています。

更に、審議会・委員会以外の場においても、政府、関係省庁、地方自治体等に対して、あるゆる場を活用してカーボンニュートラル実現に向けた政策提言を積極的に展開しています。

策定しました。

当社は、こうした日本鉄鋼連盟としての気候変動対策策定についても主導的に関与しています。

また、世界鉄鋼協会(World Steel Association)が主管するグローバル鉄鋼産業の気候変動対策活動に参加し、世界共通の手法で製鉄所のCO₂排出量を計算・報告する「worldsteel Climate Action Data Providers」にも選ばれています。

デジタルトランスフォーメーション戦略の推進

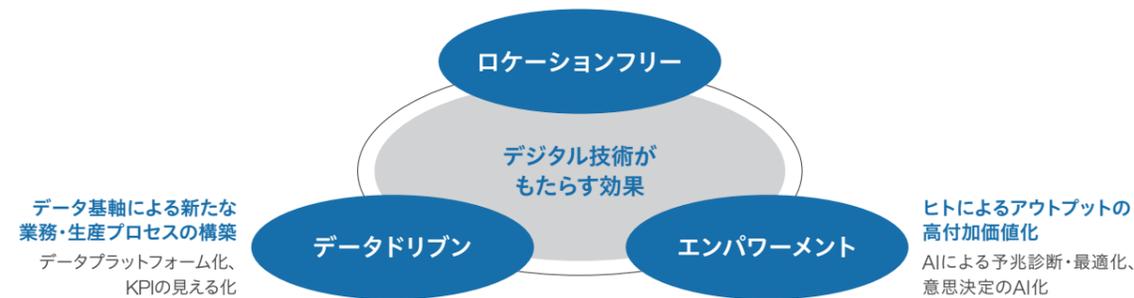
当社はデジタルトランスフォーメーション(DX)を強力に推進します。鉄鋼業におけるデジタル先進企業を目指し、データとデジタル技術を駆使して生産プロセスおよび業務プロセスの改革に取り組むとともに、意思決定の迅速化、課題解決力の抜本的強化に資する対策を推進します。

日本製鉄のDX推進

日本製鉄のDX推進は、新しいデジタル技術を単に適用することではなく、業務および生産プロセスの改革に取り組む「業務改革・DX推進」です。デジタル技術を活用することで、従来の制約に左右されることなく、改革を継続的に実行していく力、すなわち「変えていく力」を高めていくことが重要だと考えています。これは、デジタル技術により現状の業務や生産プロセスを

効率的に標準化・自動化し、そこで生まれた知見とリソースをもとに、新たな改革に取り組むサイクルをつくり、大きな価値を生み出すことができるからです。更に、データを基軸に業務および生産プロセスを見直すことで、組織の壁や階層を超えて、部分最適になりがちな判断を、より広い視点からの最適な意思決定へと高めることを志向しています。

立地拠点や執務場所に制約されない業務遂行
本社・製鉄所の多拠点一貫業務効率化、遠隔化・自動化

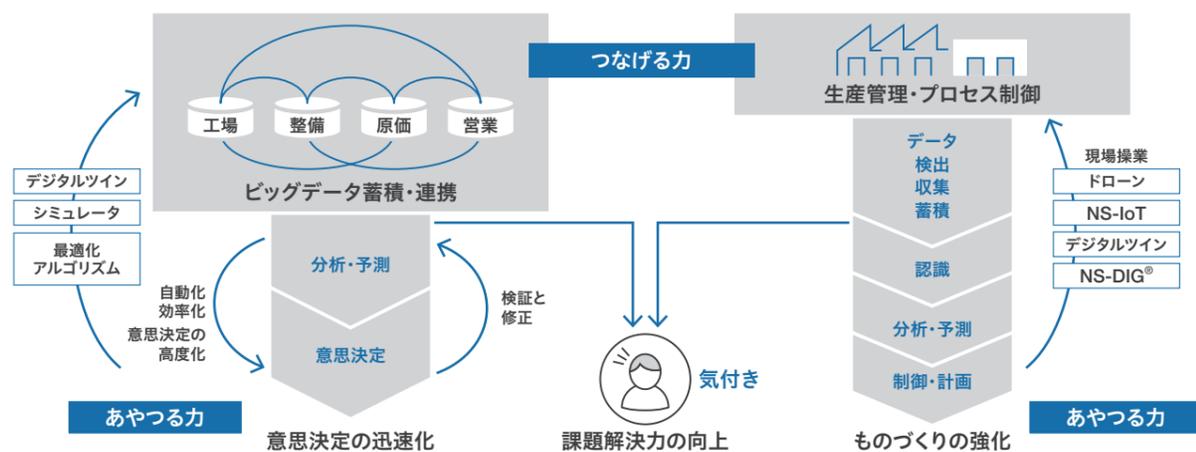


AIだけで新しい価値を生み出すことはできません。これからのデジタル改革の時代においても、人が新たな改革を提案し実行していくことに変わりはなく、人がより高い使命感を持って、将来を見据えた改革の道筋を描くことが大切です。その上で、デジタル技術を手段として活用し、改革のサイクルを回していくこ

とが非常に重要であると考えています。具体的には、デジタル技術がもたらす3つの効果、「ロケーションフリー」「データドリブン」「エンパワメント」を発揮させることによって、従来の業務スタイルを刷新し、大幅な生産性向上と意思決定の迅速化・課題解決力の向上に取り組めます。

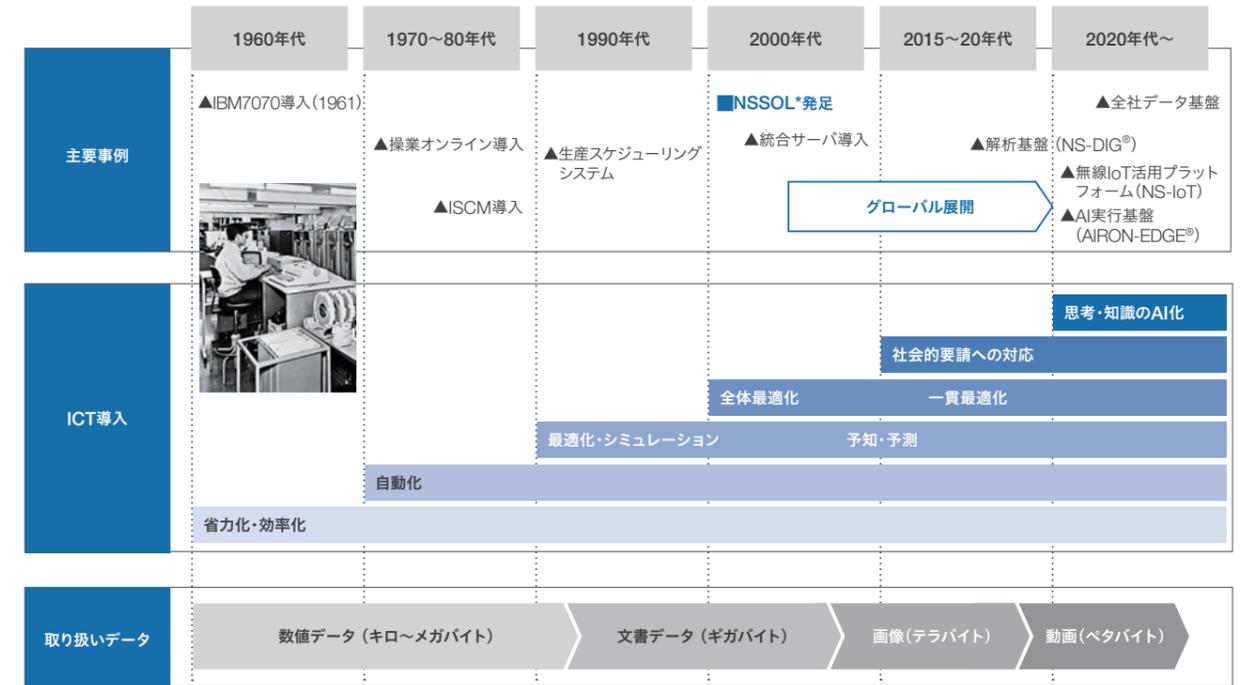
業務プロセス改革

生産プロセス改革



日本製鉄は、生産・販売・物流・整備・購買・収益管理等、様々な分野において、1960年代から積極的にICTを取り入れており、これまでに整備してきた数多くの業務システムと、そこに蓄積された質の高いデータを膨大に保有していることが大きな強みです。一つひとつの部署や工場に分散している貴重なデータ資産を、先進的な情報技術や最新のデジタル技術を活用して

有機的に連携させる「つなげる力」を強化し、データの高度利活用や圧倒的なプロセス制御・自動化を可能とする「あやつる力」を高めていきます。これらは業務プロセス改革と生産プロセス改革に資するだけでなく、「つくる力」と「売る力」の強化施策との相乗効果により、ステークホルダーの方々への新たな価値提供に貢献できるものと考えています。



「つなげる力とあやつる力」で実現する「日鉄DX」とそのビジョン

日本製鉄は鉄鋼ビジネスプロセス全体を改革する「日鉄DX」を推進します。当社の中長期経営計画にて示した目指すべき姿に向けて、保有する技術・知見(リアル世界における競争力)とデジタル技術の融合を通して、「ものづくりのスマート化」「フレ

キシブルかつ最適な供給体制の強化」「ビジネスインテリジェンスの構築」を実現します。あわせて、DXロードマップの策定を通して、挑戦的なターゲットを設定することで、実現に向けたソリューションやイノベーションの創出力も高めています。

ものづくりのスマート化による「つくる力」の革新的進化

- AI・IoT等のデジタル技術の高度利活用によるものづくりのスマート化(Cyber Physical Production)
- 自動化や予兆検知等を活用した労働生産性の向上、生産技術の高度化による生産安定化と品質向上
- 海外拠点における国内と同一レベルの操業・品質の確保

フレキシブルかつ最適な供給体制の強化による顧客対応力の強化

- 受注〜生産〜納入までの統合生産計画プラットフォームの構築(リードタイムの短縮、変化に応じたフレキシブルな対応)
- サプライチェーン情報等との連携、お客様への貢献と新たな価値創出への取り組み

ビジネスインテリジェンス強化によるグローバルマネジメント支援

- 経営情報やKPIをリアルタイムに把握し最適なアクションを可能とする統合データプラットフォームの構築(NS-Lib)
- グローバルマネジメント基盤としてのビジネスインテリジェンス強化(Business Intelligence:データ基軸のマネジメント支援)
- 経営レベルから第一線までの意思決定の迅速化と課題解決力向上

日鉄DX 具体的な取り組み

鉄鋼ビジネスプロセス全体の改革

日本製鉄が推進する「日鉄DX」は、製造・保全、生産計画、営業、品質管理、研究、エンジニアリング、調達、財務等、一連の鉄鋼ビジネスプロセス全体を対象としています。

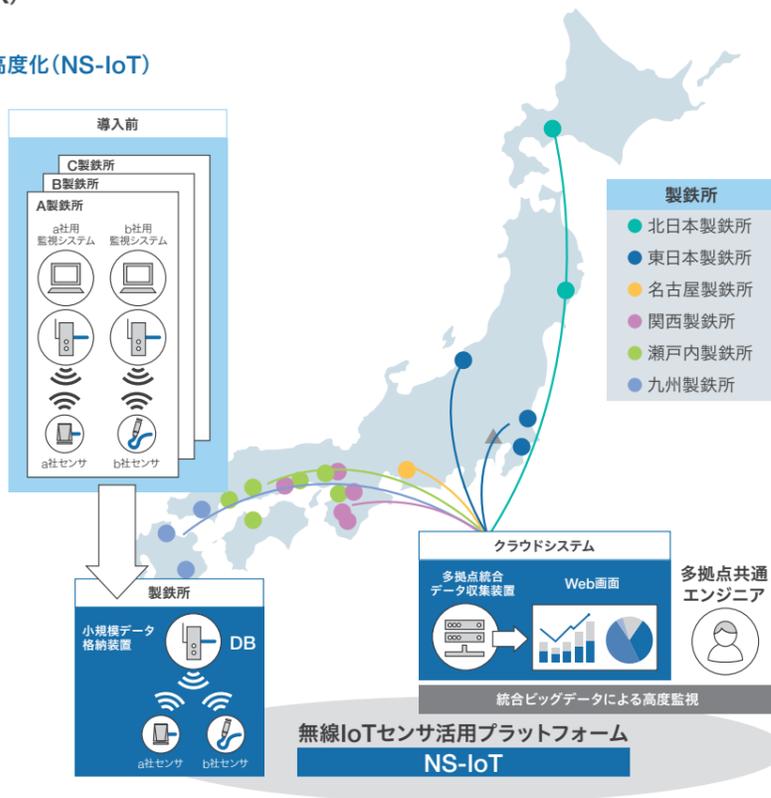
分類	事業内容
製造・保全DX	IoT、AI活用による操業・設備保全の遠隔管理・予兆監視・自動化
生産計画DX	実績に基づく一貫生産管理・統合生産計画プラットフォーム構築
営業DX	サプライチェーン連携強化、営業方針判断の迅速化・高度化
品質管理DX	ビッグデータに基づく最適な品質条件の設計、品質管理の高度化
研究DX	デジタル活用による研究開発の加速・深化
エンジニアリングDX	MR(VR+AR)や無線技術を活用した設計高度化、遠隔試運転
調達DX	原料需給・計画変化への対応力強化、全社最適計画の立案迅速化
財務DX	データ基盤強化による経営環境変化への対応力向上

ものづくりのスマート化推進(製造・保全DX)

無線IoTセンサによる操業・設備データ利活用の高度化(NS-IoT)

LPWA(省電力長距離無線通信)とクラウド技術を用いて、各製鉄所製造拠点データを一元管理する無線IoTセンサ活用プラットフォーム「NS-IoT」を構築し、2022年4月より東日本製鉄所君津地区、鹿島地区において実運用を開始しました。

センサから取得するデータの管理を一元化し、多拠点から収集した統合ビッグデータを設備の状態検知やトレンド監視へ活用することで、データドリブンでの生産プロセスが実現しました。今後は全製鉄所・グループ会社への適用拡大、更にはパッケージとして製鉄業以外の産業への展開も視野に入れています。



サイバーフィジカルプロダクション

製造現場の生産・設備状態をデジタル空間に模擬するデジタルツインに「NS-IoT」を組み合わせ、ものづくりの高度化を実現するCPPを推進しています。操業変化の早期検知や設備劣化予測等「あやつる力」を高め、ものづくりのスマート化を推進しています。

更に2022年2月にはAI開発に長けた企業と連携し、現場作業を可視化するデータ解析基盤を構築しました。実作業の指標化や熟練作業員のスキル・ノウハウを形式化することで、技能伝承を効率的に進めています。

Cyber Physical Production (CPP)

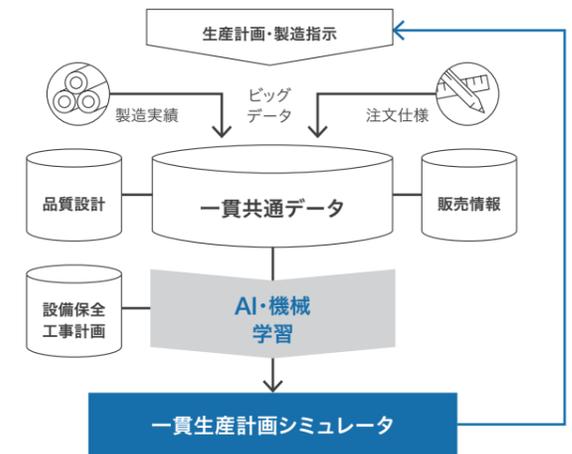


製鉄所・品種別計画の全社統合計画化・最適化(生産計画DX)

各製鉄所が蓄積している工程の製造能率実績や詳細な注文仕様情報を統合し、統合生産プラットフォームを構築します。全社の情報を一元化するとともに、お客様からの注文内容や原料調達環境の変化に的確に対応できる一貫生産計画シミュレータを開発することで、全社最適な生産コントロール強化を図るとともに、業務負荷の大幅削減も目指します。

2021年度からプロトタイプ適用を開始し、アジャイル開発手法やコンテナ技術を用いて開発からリリースまでのスピードを加速しています。更に、ビッグデータの高速度演算が可能なクラウドサービスを活用し、計算能力の上方弾力と機能拡張を実現しています。

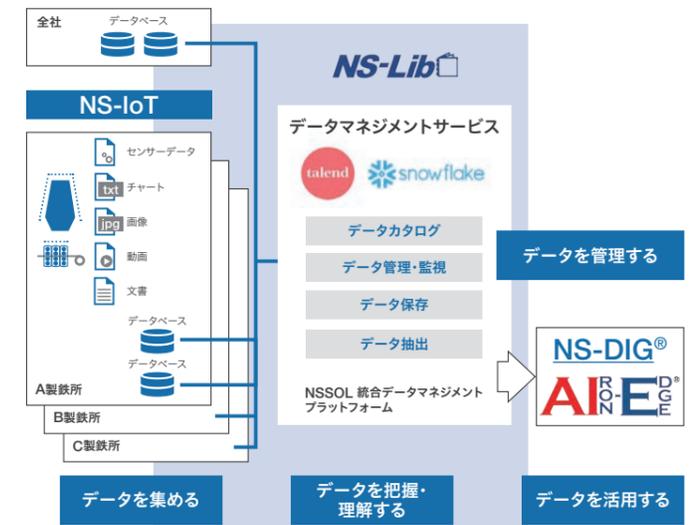
統合生産計画プラットフォーム【生産計画DX】



統合データプラットフォーム(NS-Lib)

「NS-Lib」は、日本製鉄と日鉄ソリューションズ(株)がデータ管理機能のTalend、データ格納・連携機能のSnowflake等を組み合わせて構築した統合データ活用プラットフォームであり、2022年4月より運用を開始しました。

注文、生産計画・指示、製造等従来は個々に蓄積されてきたデータを「NS-Lib」においてデータの意味合い、データベース所在地を登録する「カタログ化」を実施して統合集約します(つなげる力)。これにより経営レベルから第一線まで同じデータを元にした迅速で高度な意思決定・課題解決を実現します(あやつる力)。



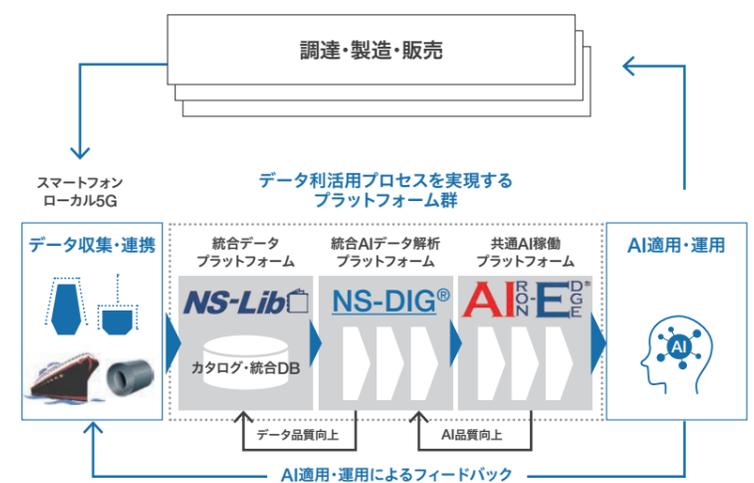
デジタル技術とデータで実現する新たな業務スタイル

製造現場ではデータの通信手段としてモバイル利用を本格化し、常にデータドリブンでの業務を可能とするスマートフォンの配布が完了しました。また、ローカル5G導入による高速大容量通信、既述のNS-IoTでの操業・設備データの効率的収集を行い、データ活用を高度化します。

データを活用する業務基盤として上記のNS-Libを導入し、これまでも活用しているRPAやMicrosoft365によるOA作業の効率化やTableau等のビジネスインテリジェンスツールによる見える化と合わせ、データ解析時間を短縮します。

更に、統合AIデータ解析プラットフォームNS-DIG®、エッジコンピューティング基盤AIRON-EDGE®により、容易にAIモデルの構築および実機化を可能とします。

これらの取り組みにより、時間の価値を高めるエンパワメントを実現する新たな業務スタイルを構築します。

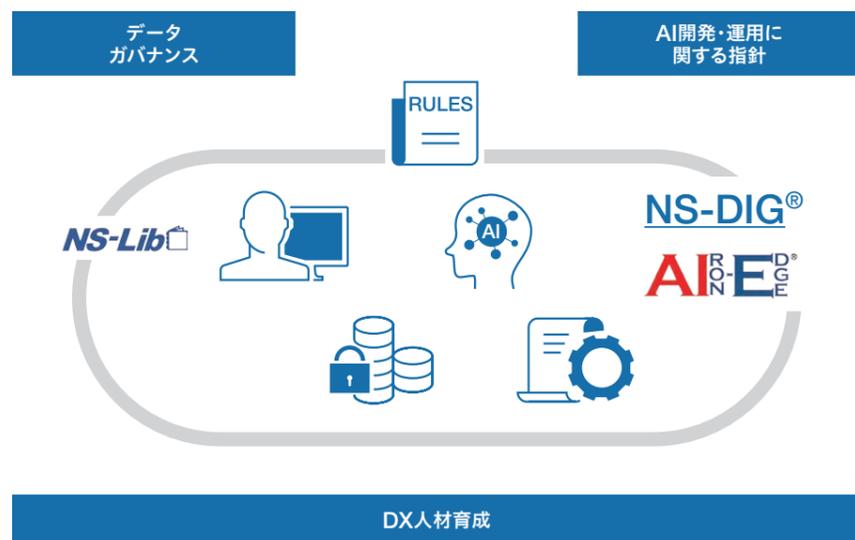


日鉄DXを加速する仕組み・DX人材育成

■ データガバナンス、AI開発・運用に関する指針

データの利活用には、適切な管理、品質や安全の確保が重要です。日本製鉄では、データの生成、保管、利用、公開、廃棄等の管理のあり方を規定し、継続的に取り組む「データガバナンス」を強化するため、情報管理に関わる既存の基本規程を補強しました。

また、2022年2月には、AIをつかう/つくる両面での様々な留意点をまとめ、AI開発・運用についての指針を規定しました。ルール整備と人材育成により、社員が自律的にデジタル改革に取り組みスパイラルアップする社内風土の構築を目指します。



■ サイバーセキュリティ

データ利活用が活発になり、ICTを活用した新しい働き方を進めると、情報があらゆる形態で、あらゆるシチュエーションで、あらゆるフィールドで飛び交うことになることから、情報セキュリティに対する備えが従来以上に重要になってきます。

IoT機器の増加により生産現場から流れるデータは飛躍的に増えています。テレワークが一般化し多様なモバイル機器から大量のデータが流れ、そのデータの保存や分析にクラウドサービスを活用する時代であるからこそ、安心してデータやシステムを利用することができる環境を提供する必要があります。日本製鉄では、従来からの情報セキュリティ対策に加え、重要なデータに対してはすべての通信の安全性を検証する「ゼロトラスト」の考えを取り入れた最新のセキュリティ対策の導入を進めています。また、e-learningによるセキュリティ教育や攻撃型メール訓練を実施し、システムの利用者である社員一人ひとりのITリテラシー向上(情報セキュリティに対する感度向上)に向けた取り組みを継続して実施しています。

グループ全体としてのセキュリティ確保も重要です。当社グループ会社で構成するコンピュータインシデント対応を目的とした組織「NSG-CSIRT」は、加入会社が着実に増加し、2022

年6月時点で20社となりました。更に、国内だけでなく、海外グループ会社に対しても、セキュリティ対策の強化、教育および訓練による従業員のITリテラシー向上を進め、セキュリティに強い企業グループを目指しています。

NSG-CSIRT
Nippon Steel Group

- ▶ インシデントの事前検知・発生時の対応・事後対策の実施。
- ▶ インシデント関連情報の収集、分析、対応手順の当社内およびグループ各社への発信

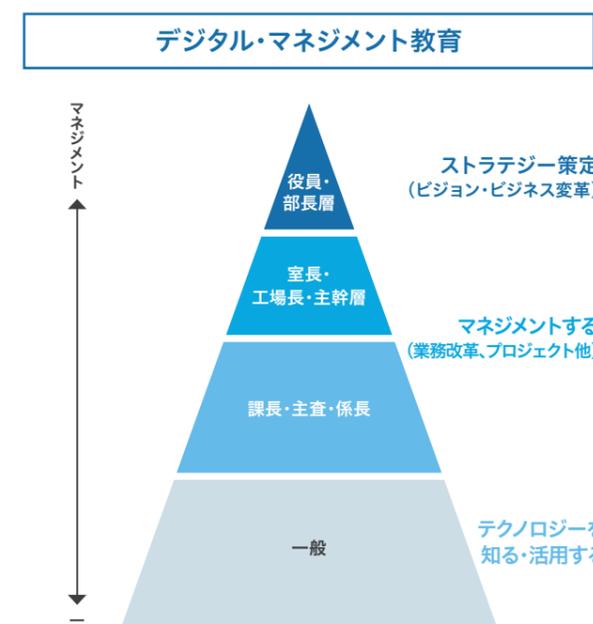
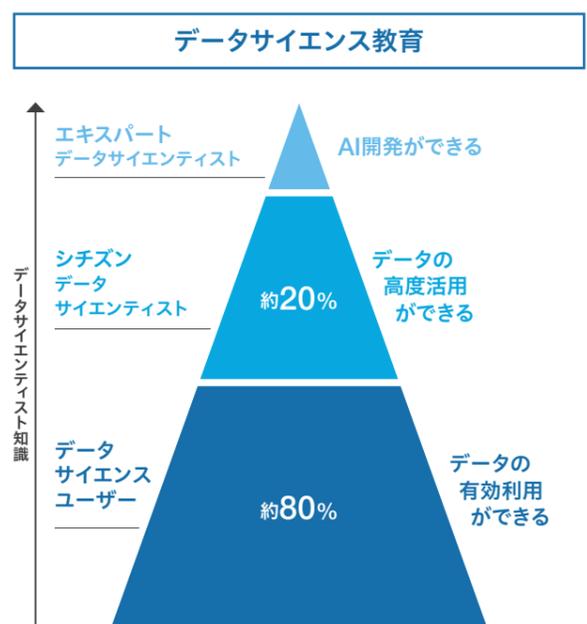
■ データサイエンスとデジタル・マネジメント両輪で進めるDX人材育成

日本製鉄では「データ基軸で業務課題を抽出し解決できる人材」をDX人材と定義し、2030年までにスタッフ系社員全員のDX人材化を目指します。データに基づく業務を進める上で「ビジネス」「ICT」「データサイエンス」の3つのスキルが必要です。業務に精通しビジネスとICTのスキルを有した人材が日鉄ソリューションズ(株)を含め多数在籍しているのが当社グループの強みであり、更にデータサイエンスのスキルを高めることで事業競争力を高めることが可能です。2030年までには各職場のスタッフ系社員の約2割をデータサイエンティストにすることを目指し、2021年7月からデータサイエンス教育を実施して

います。2025年までには1,000人以上の育成が完了する見込みです。

また、各職場の管理者がデジタル技術を用いたマネジメントの知識を持って業務プロセス改革を推進できるよう、役職階層に応じたデジタル・マネジメント教育を2021年12月に新たに開始しました。2022年度末目途に管理職全員の受講完了を目指して進めています。

データサイエンス、デジタル・マネジメントの両輪での教育を推進し、データとデジタル技術を駆使した生産・業務プロセス改革を実現していきます。

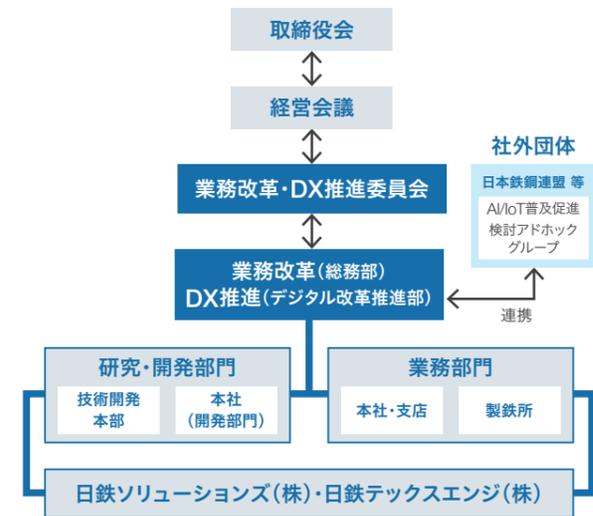


■ DX推進体制

デジタル改革推進部を核に業務部門、開発部門が一体となり、業務および生産プロセス改革として、デジタル技術活用、データ基軸の業務運営の構築等を推進し、事業競争力を強化します。また、社外団体とも連携し、日本製鉄と日鉄ソリューションズ(株)および日鉄テックスエンジ(株)を含めた日本製鉄グループの総合力にて、先進的な取り組みにも挑戦を続けます。

業務改革・DX推進を担当する副社長を委員長とした「業務改革・DX推進委員会」を設置し、全社方針、戦略を討議し活動を推進しています。

デジタル改革推進体制



財務方針

外部環境にかかわらず実力ベースで連結事業利益6,000億円を確保しうる収益構造を構築し、

ROS 10%、ROE 10%を目指します。

戦略商品の能力・品質向上や設備新鋭化への設備投資、

グローバル粗鋼1億トン体制に向けた海外での事業投資等、積極的な成長投資を推進します。

投資ハードルレートと撤退基準を設けて資本効率を担保し、資産圧縮努力を継続することにより、

健全な財務体質を確保します。

中長期経営計画 投入計画、財務目標

中長期経営計画の内、2021年度～2025年度の5年間の投入計画および2025年度の財務目標を、以下のように策定しています。

投入計画、財務目標

2021～2025 投入計画		2025年度 財務目標	
設備投資	24,000億円/5年	ROS(売上収益事業利益率)	10%程度
事業投資	6,000億円/5年	ROE(株主資本当期利益率)	10%程度
配当性向	30%程度目安	D/Eレシオ(負債/資本比率)	0.7以下

前提 単独粗鋼生産規模 3,800万t/年程度

収益目標

2025年度のROS(売上収益事業利益率)10%程度、ROE(株主資本当期利益率)10%程度を目標とします。

2025年に向けて、外部環境にかかわらず実力ベースで連結事業利益6,000億円の利益を確保しうる収益構造を確立し、長期的には「グローバル1億トンで連結事業利益1兆円」の体制を構築

していくことを目指します。「本体国内製鉄事業」で2,500億円、「本体海外事業」「原料権益」「鉄グループ会社」でそれぞれ1,000億円、「非鉄3社」で500億円を確保できる収益力を、遅くとも2025年には確立していくことを当面の目標とします。



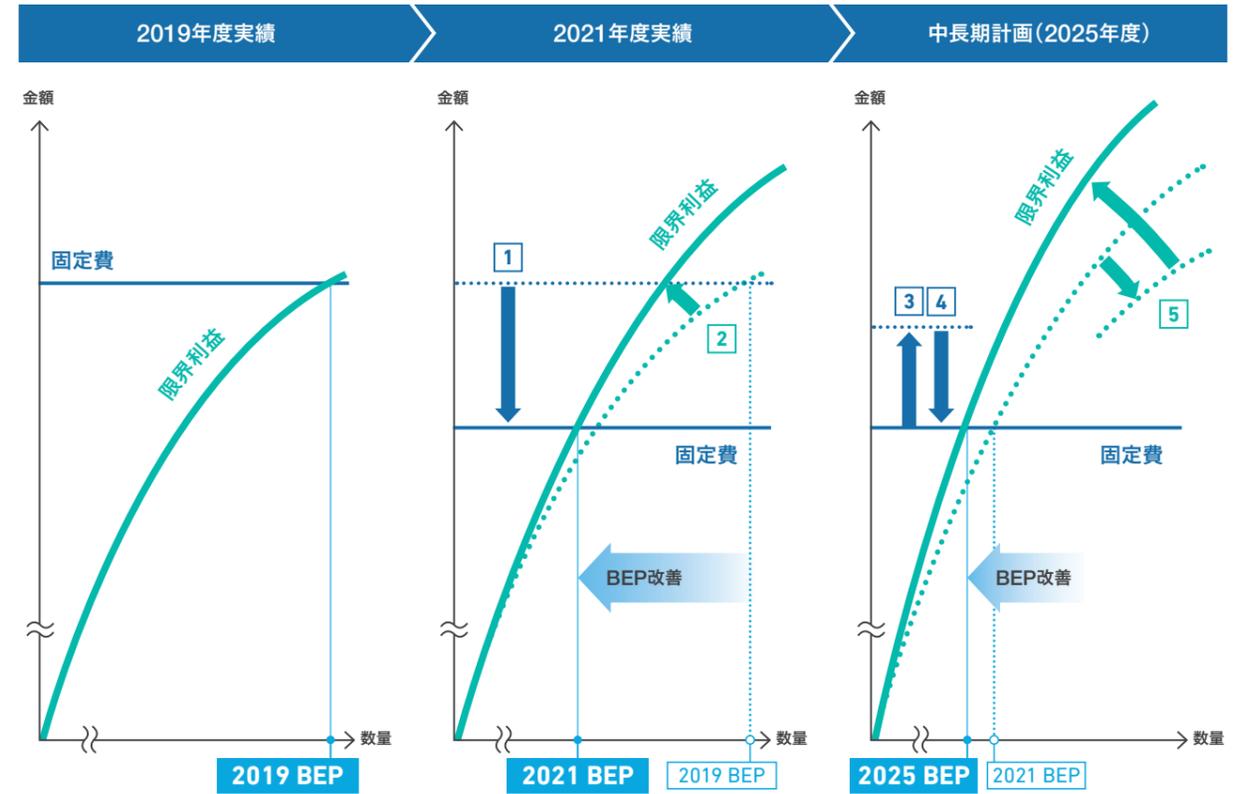
本体国内製鉄事業においては、損益分岐点を抜本的に改善し、生産出荷数量や市況によらず利益を確保しうる収益基盤を構築します。生産設備構造対策の効果をはじめ、固定費規模を大幅に低減します。紐付き価格の改善等により適正マージンを確保するとともに、注文構成高度化により高付加価値・高収益品種のウェートを高め、変動費の改善とあわせて限界利益単価を向上させます。

既に2021年度までに固定費規模の大幅な低減を実現しており、今後は設備新鋭化投資や戦略商品強化投資により償却費が増加する一方で、2022年度以降に発揮される生産設備構造対策効果も

含めた固定費削減施策を実行することにより、低水準の固定費規模を維持していきます。紐付き価格の改善についても2021年度に大きく進捗しましたが、今後も継続して改善を進めていきます。

原材料等外部コストが変動するなかで、コストアップのサプライチェーン全体での応分の負担を実現していきます。更に当社の提供する製品・サービスの価値を向上させていくなかで、価値に見合った価格を実現していきます。また戦略商品の能力・品質向上対策投資の効果も含め、注文構成の高度化を一層進めることにより、平均限界利益を向上させていきます。

損益分岐点(BEP:Break-even point)



	FY2019 ▶ FY2021	FY2021 ▶ FY2025
固定費削減	1 キャッシュ固定費削減(構造対策効果含む) 償却費減(償却方法変更・減損等)	3 償却費増 (注文構成高度化・設備新鋭化等の成長投資、 カーボンニュートラル投資、老朽更新投資等) 4 キャッシュ固定費削減(構造対策効果含む)
限界利益単価改善	2 紐付きマージン改善 鋼材市況改善 注文構成高度化(一貫能力絞り込みによる注文選択の効果) 変動費コスト改善(構造対策効果含む)	5 注文構成高度化(汎用製品→戦略商品へのシフト) 紐付きマージン改善 変動費コスト改善(構造対策効果含む)

本体海外事業においては、「需要の伸びが確実に期待できる地域」「当社の技術力・商品力を活かせる分野」での需要を捕捉するとともに、既存海外事業の「選択と集中」を徹底し、収益拡大を目指します。

鉄グループ会社においては、国内グループ各社における競争力・収益力強化、連携深化およびマネジメント基盤の整備・強化、当社品種事業部とグループ会社一貫での収益力強化、「選択と集中」によるグループ構造最適化等に取り組み、収益拡大を目指します。

非鉄3社においては、以下の取り組みによって収益拡大を目指します。

- エンジニアリング事業: オペレーション&メンテナンス事業等の安定収益基盤拡大、再生エネルギーおよびインフラ整備・更新等の分野でのEPC事業強化
- ケミカル&マテリアル事業: 電子材料分野にリソース集中、強みのある商品の事業拡大
- システムソリューション: デジタルトランスフォーメーション(DX)ビジネス分野に注力し、継続的に事業成長

投入計画(2021年度～2025年度)

■ 設備投資

生産設備構造対策を踏まえて、維持更新投資を必要な設備に抑制する一方、残す設備の新鋭化により生産性・コスト競争力等の体質を強化する投資、戦略商品の能力・品質向上や高付加価値化に資する投資を積極的に実施することとし、5年間で2兆4,000億円の設備投資を実施します。

当社は現在、高度成長期に建設した製鉄所群が軒並み50年を経過する時期にあります。各設備は建設以来、適時に保全・更新を行ってきており健全な状態を保っていますが、コークス炉やインフラ設備等、非常に長い周期で更新を行う設備が更新時期を迎えています。これらの設備のリフレッシュ投資が集中するために、当面は、高水準の設備投資が必要になります。

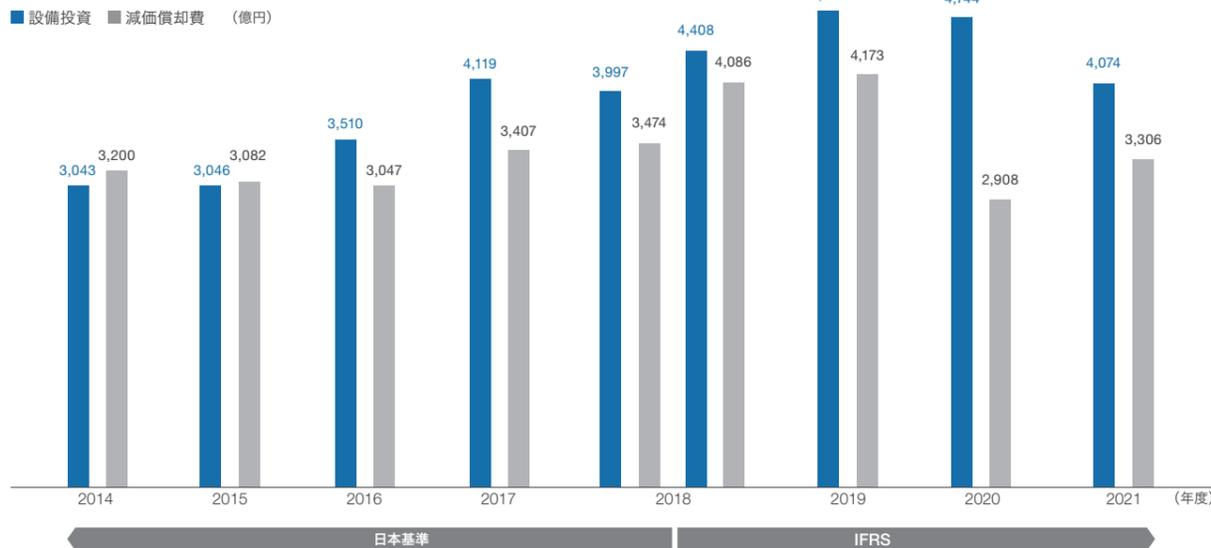
当社は国内外の鉄鋼市場の将来想定を踏まえて、生産設備構造対策 [P.15-19](#) により、競争力が劣位な設備を休止し、競争力優位な設備に生産を集中することを決定しています。休

止を予定している設備への投資を抑制するとともに、残す設備に戦略的に選択投資を行うこととしています。また、長期更新計画に基づく効率的投入を推進し、設備投資額の圧縮を図っています。

一方、社会・産業の構造変化のなかで、お客様の需要の成長が期待される製品分野では、需要に対応するための投資も行っています。足元までに、九州製鉄所八幡地区・瀬戸内製鉄所広畑地区での電磁鋼板能力・品質向上対策(累計1,230億円)、名古屋製鉄所での次世代熱延ライン新設(約2,700億円)の投資を決定しています。 [P.18](#)

設備投資の意思決定にあたっては、収益改善目的投資に回収年数のハードルを設けるとともに、老朽更新等も含めた設備投資全体でも資本コストを上回る内部収益率(IRR)を確保するようマネジメントしています。

設備投資と減価償却費の推移(連結)



- ・設備投資額は工事ベース(意思決定ベースから約2年程度のタイムラグあり)
- ・2018年度に会計処理制度変更により投資・償却の範囲が拡大
- ・2020年度に減価償却方法を定率法から定額法に変更

■ 事業投資

2021年度～2025年度の5年間の事業投資規模を6,000億円とし、AM/NS Indiaの能力拡張施策の確実な推進およびASEAN等における一貫製鉄所の買収・資本参加(ブラウンフィールド)の実行等、グローバル粗鋼1億トン体制に向けての布石を打っていきます。

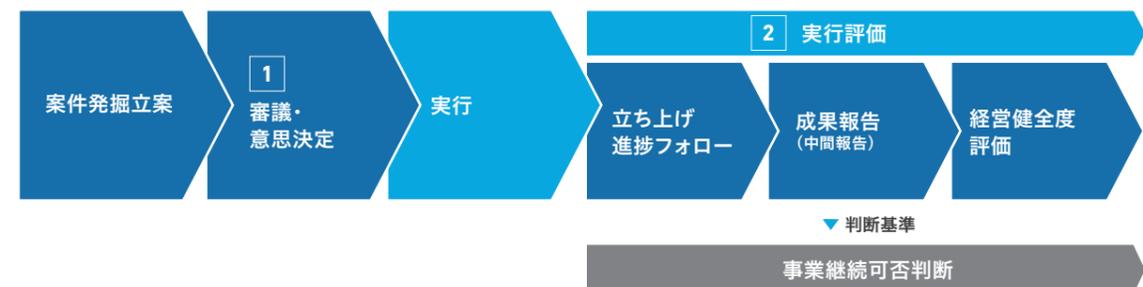
2022年3月にタイのG SteelおよびGJ Steelの買収(総買収額556億円)を実施しており、2022年4月にはインドのAM/NS Indiaの薄板製造設備の増設を決定しました。 [P.21-22](#)

一方で、海外事業収益の底上げおよび経営資源の再配分の観点から、過去に行った投資のなかで、赤字から脱し切れていない事業、役割を終えつつある事業、本体とのシナジーが薄まりつつある事業等については、資産売却や撤退等をほぼ完了しつつあり、今後も選択と集中を徹底していきます。

事業投資の意思決定にあたっては、様々なリスクを考慮しても資本コストを上回る内部収益率(IRR)を確保できるハードルレートを設定するとともに、実行をフォローし、必要に応じて適時に再建・撤退等の判断ができるPDCA体制をとっています。

事業投資マネジメント体制

国内・海外での会社の設立・出資・M&A等の事業投資の適切な意思決定と、実行段階での課題の早期発見・解決、およびノウハウの共有・継承を図るため、PDCAサイクルを明確に定めたマネジメント体制をとっています。



1 審議・意思決定

事業戦略上の意味合い、市場の成長性や競合相手の存在、個別リスク(カントリー、パートナー、為替他)を検討し、M&A案件においては資産査定(Due Diligence)に基づいてリスクの把握と適切な手当てを行った上で、リスクシナリオの検討も踏まえて、投資に見合うリターンの実現性の確認を行います。

投資委員会

投資委員会では、コーポレート各部門の専門的視点で案件を審議します。事業投資の案件は、投資委員会での審議を経て、意思決定されます。特に重要な案件は、経営会議や取締役会に付議されます。

2 実行評価

立ち上げ進捗フォロー

立ち上げ当初3年程度は、案件ごとの操業・生産・出荷・財務等のKPIを設定し、原則として3カ月に1度コーポレート部門が事業計画の達成度をフォローし、投資委員会・経営会議に報告を行います。また、特に重要な案件については、年に1度、取締役会に報告を行います。

成果報告

立ち上げから3年程度経過後は、意思決定からフルアップに至るまでの一連のプロセスを総括し、投資委員会・経営会議に報告を行います。特に重要な案件については、年に1度、取締役会に報告を行います。

経営健全度評価

グループ会社全社に対し、連結対象の直接出資会社は半年に1度・非連結対象は年に1度、財務データに基づく定量的基準により、財務体質の健全度を評価し、経営会議に報告を行います。また年に1度、取締役会に報告を行います。

撤退(再編)・再建の検討

経営健全度評価等にて、定量的基準(将来キャッシュフロー、財務体質)や定性的基準(サステナビリティ、コンプライアンス他)に基づき、当社企業価値向上に資しないと判定されたグループ会社については、事業継続の可否について投資委員会等で審議し、特に重要な案件については、経営会議に付議又は報告を行って、撤退(再編)ないし再建の方針を決定しています。

■ 株主還元

株主還元については、連結配当性向30%程度を目安として業績に応じた利益の配分を基本として、企業価値向上に向けた投資等に必要な資金所要、先行きの業績見通し、連結および単独の財務体質等を勘案しつつ配当を実施する現行の方針を継続します。

財務体質

鉄鋼業は巨大な装置産業であり、機械装置等の有形固定資産をはじめ、巨額の固定資産を用いて事業を行っています。固

定資産に相当する資金の調達、自己資本・長期借入金でカバーして財務の安定性を確保しています。

当社のALM(Asset Liability Management)
(2022年3月末)



当社は財務体質を管理する上でD/Eレシオを重要な指標の一つとしています。D/Eレシオの目標は、長期的には国際格付けA格を維持可能な水準である0.5程度を目指しています。

2021年度～2025年度の期間は、国内での戦略商品の能力・品質向上対策投資や設備新鋭化投資等5年間で2.4兆円の設備投資、海外での成長投資を好機を逃さず行うための6,000億円の事業投資によって、投資キャッシュフローが高水準となる見通しです。2025年度断面においては、仮に今後更に事業環境が悪化した場合においても、経営計画起点(2020年度末)並み

のD/E=0.7水準以下を堅持することを目標としています。

2022年3月末では、2021年度の業績が好調であったことを受け、劣後債・劣後ローンの資本性を考慮したD/Eレシオは0.59にまで改善しました。

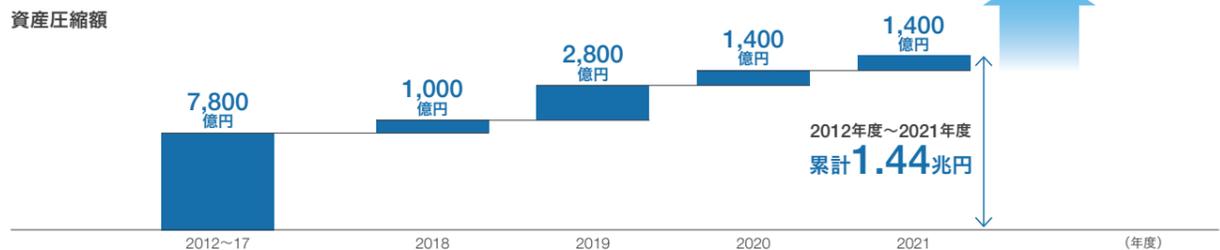
今後、国内・海外での成長投資、2025年度以降に本格化するカーボンニュートラル関連設備投資等の機動的かつ確実な実行を可能とするため、強固な財務体質を確保し、財務の柔軟性を確保していきます。

連結自己資本・有利子負債残高とD/Eレシオ推移



資産圧縮

2012年の経営統合以降、2021年度まで10年間で累計1兆4,400億円の資産圧縮を実行してきました。今後も資産圧縮を継続して実行していく予定です。



政策保有株式の売却による資産圧縮

資産圧縮の過半は、政策保有株式の売却です。

当社は、株式保有が、当社と保有先の取引関係や提携関係等の事業基盤の維持・強化、両者の収益力向上、ひいては当社および当社グループの持続的な成長と中長期的な企業価値向上に資すると判断する株式を保有していますが、取引先等との十分な対話を経た上で、株式を保有せずとも上記の目的を達成することが可能であることが確認できた会社については、当該会社の株式の売却を進めています。

2021年度実績

マテリアリティ
企業価値の向上と利益還元

2021年度は1兆円に迫る過去最高の連結事業利益を達成(実力ベース利益6,900億円)

外部環境にかかわらず実力ベースで連結事業利益6,000億円の利益を確保しうる収益構造を構築。

2021年度の連結事業利益は、新日鐵と住友金属が統合した2012年度以来で過去最高益であった2014年度の水準(旧日新製鋼も含め4,713億円/年)を大きく上回る9,381億円となりました。この中には在庫評価差等の一過性の利益2,450

億円/年が含まれていますが、これを除いた実力ベース利益でも6,900億円/年となります。当社の収益力は構造的に強化されており、コロナ感染症拡大の影響で需要が低迷した2020年度上期をボトムにV字回復を遂げることができました。

業績概要

(億円)	2019年度	上期	下期	2020年度	上期	下期	2021年度
単独粗鋼生産(万t)	4,185 ^{*1}	1,464	1,836	3,300	2,023	1,845	3,868
単独鋼材出荷(万t)	3,870 ^{*1}	1,446	1,677	3,122	1,828	1,728	3,556
売上収益	59,215	22,419	25,872	48,292	31,639	36,449	68,088
製鉄	52,573	19,658	22,626	42,284	28,514	33,022	61,536
連結事業利益	765 ^{*2}	-1,065	2,165	1,100	4,778	4,602	9,381
ROS	1.3% ^{*2}	-4.8	8.4%	2.3%	15.1%	12.6%	13.8%
製鉄	356 ^{*2}	-1,167	1,802	635	4,482	4,227	8,710
個別開示項目	-1,217	-422	-563	-986	-494	-477	-972
当期利益	-4,315	-1,911	1,587	-324	2,987	3,385	6,373
ROE	-14.7%	-15.1%	12.2%	-1.2%	20.3%	20.5%	20.5%

*1 新日鐵住金+日鉄日新製鋼 *2 減損損失等除き

事業環境

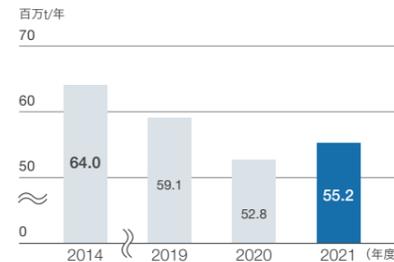
2021年度の鉄鋼需要は、上期は国内外の景気が新型コロナウイルスの流行による減速から持ち直したことを受け、製造業を中心に回復基調が続き、中国の鉄鋼減産政策の影響もあり、鉄鋼市況は高水準となりました。下期は、半導体不足や物流停滞等によるサプライチェーンの混乱に、新型コロナウイルス変異株による感染再拡大に伴う人手不足も相まって、自動車分野の生産回復が遅れたこと等もあり、国内の需要回復は減速し、中国経済の減速等によりアジアの鉄鋼市況は下落しました。

2021年度の国内鋼材需要は、2020年度の約5,280万トン/年

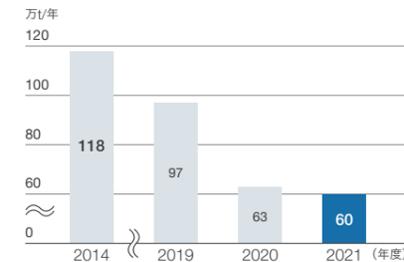
からは増加したもののコロナ前の2019年度の約5,910万トン/年には及ばず、約5,520万トン/年となりました。

2020年後半から歴史的な高水準にまで高騰していた鉄鉱石市況は、2021年後半の中国政府の減産指示による需要減等により下落したものの、年末以降は中国の景気刺激策への期待や投機資金増加等により再度上昇しました。原料炭市況は、夏以降に中国国内炭需給の逼迫を契機としてオーストラリア炭も上昇し歴史的な高水準で推移しました。

国内鋼材需要



当社シームレス鋼管出荷量



中国ホットコイル市況



鉄鉱石市況



原料炭市況

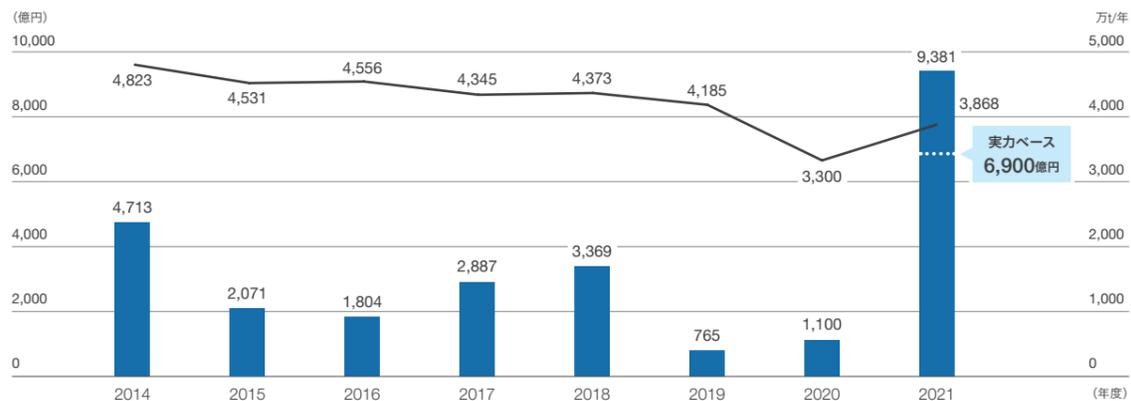


2021年度実績

当社の取り組み

連結事業利益推移

■ 連結事業利益 — 単独粗鋼生産量推移



* ~FY2016は旧新日鐵住金・旧日新製鋼の単純合計、連結経常利益(日本基準)
FY2019は減損損失等(3,609億円)除き

当社の従来過去最高益だった2014年度と比較すると、2021年度の国内鋼材需要は▽16%も低く、当社の生産出荷規模は、2割程度低い水準にとどまりました。また2014年度当時は収益の大きな柱であったシームレス鋼管事業が、足元では脱炭素の流れの中で油井管向け需要が大きく減少し低迷しています。

連結事業利益変動要因

2020年度実績	1,100
2021年度実績	9,381
連結事業利益変動	+8,281
<内、実力ベース利益変動>	<+5,531>
生産出荷数量増減*	+950
販売価格・構成・原料価格	+2,450
コスト改善	+600
国内グループ会社	+400
海外グループ会社	+1,250
鉄以外セグメント	+130
その他	-250
在庫評価差(グループ会社込み)	+3,050
高炉改修影響	-300

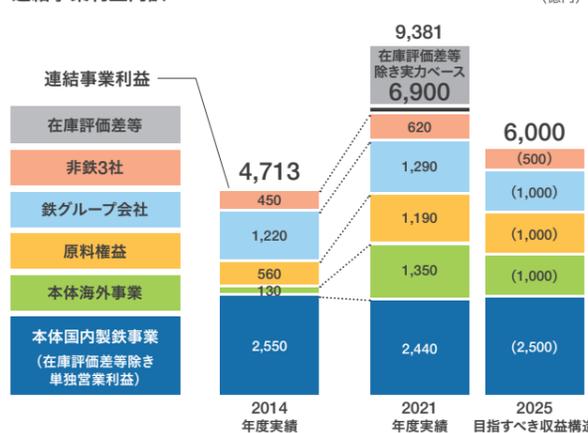
* 高炉改修影響除き

■ 製鉄事業

本体国内製鉄事業では、商品と設備の選択と集中を徹底し、注文構成を高度化し、残す設備を新鋭化し、集中生産するという方針のもと、過去に類を見ない大規模な構造改革を前倒しで実行してきました。生産設備構造対策として高炉4本を休止する等設備休止を進めており、これらの効果等により固定費規模を抜本的に引き下げてきました。一貫能力を大きく絞り込み、余剰能力を削減したことから、注文選択が可能となり、積年の課題であった紐付き価格の是正を大きくすすめることができました。これらの生産・販売両面での抜本策の実行によって単独製鉄事業の損益分岐点は大幅に改善し、2014年度よりも2割も低い数量で

このように厳しい環境のなかで、当社は実力ベースで2014年度を大きく上回る6,900億円/年の利益を獲得することができました。これは当社が、外部環境にかかわらず実力ベースで連結事業利益6,000億円の利益を確保する収益構造の構築に取り組んできた成果であると言えます。

連結事業利益内訳



2014: 連結経常利益(日本基準)・新日鐵住金+日新製鋼
2021: 連結事業利益(IFRS)

あっても、2014年度を上回る利益を上げることができました。海外事業では選択と集中を進めてきており、採算のとれない海外事業の撤退をほぼ完了した一方、2019年12月に買収したAM/NS IndiaやブラジルのUsiminas等が大きく収益貢献しており、結果、2021年度の本体海外事業利益は2014年度の10倍程度の利益を獲得しました。

原料価格が高騰するなか、原料権益も大きく利益貢献しており、本体海外事業と原料権益との合算で、本体国内製鉄事業を上回る利益をあげることができました。鉄グループ会社においても収益力の強化が着実に進展しています。

■ エンジニアリング事業 P.65

日鉄エンジニアリング(株)においては、カーボンニュートラル、社会インフラのレジリエンス・老朽更新関連への取り組みを中心に成長を目指しており、環境・エネルギーセクターでは廃棄物発電設備等の、都市インフラセクターでは、免震震動デバイスや橋梁商品の受注を伸ばしています。当期は大型案件の売上計上が端境期に当たることから、売上収益、事業利益とも減少しました。

事業別の売上収益は、製鉄プラントセクターは、高炉改修等の大型完工案件が少なかったこと等により、415億円と前期(563億円)に対して減少しました。環境・エネルギーセクターは、海外海洋でのガス田開発案件や廃棄物処理・発電施設等運営受託の売上は堅調でしたが、廃棄物処理・発電施設工場の売上が端境期にあたることから、1,823億円と前期(1,931億円)に対して減少しました。都市インフラセクターは、建築鉄構、免震

■ ケミカル&マテリアル事業 P.67

日鉄ケミカル&マテリアル(株)においては、新型コロナウイルスの影響の継続や、原材料価格高騰、世界的半導体不足や物流停滞等の影響はありましたが、高騰した原料コストの販売価格への転嫁や高度化するお客様のニーズに応える高付加価値製品の拡販への取り組み等により、前年度比で増収・増益となりました。

事業別の売上収益は、コールケミカル事業では、黒鉛電極向けニードルコークスの需要が回復し、価格も堅調に推移し、390億円と前期(260億円)に対して増加しました。化学品事業では、ベンゼンやビスフェノールAの市況が概ね堅調に推移し、1,200億円と前期(760億円)に対して増加しました。機能材料事業では、半導体関連材料をはじめ、回路基板材料や液晶ディスプレイ材料、有機EL材料の販売が好調を維持し、710億円と前期(600億円)に対して増加しました。複合材料事業では、半導体パッケージ基板向けエポキシ樹脂、土木・建築補強向け炭素繊維複合材料や産

■ システムソリューション事業 P.69

日鉄ソリューションズ(株)においては、今後の日本企業のDX本格展開を見据え、お客様との関係性を深化させながら、全社をあげてDXニーズを最大限に獲得し、事業拡大を目指しています。注力領域の一つであるデジタル製造業領域では、同社の提供するソリューションやサービス、ノウハウを統一ブランド「PLANETARY(プラネタリー)」として集約し、製造業のお客様のDX推進支援を進めてきました。その他の注力領域については、新しい働き方へのITニーズに対し、デジタルワークスペースソリューションの拡販や、プラットフォーム支援としてネットサービス、EC事業者や金融サービス分野のDX推進に取り組みました。このように、DX推進を背景とするお客様のIT投資は増加傾向にあり、前期比で増収・増益となりました。

事業別の売上収益は、業務ソリューション事業は、産業、流通・サービス分野における運輸およびプラットフォーム向けの増加に加えて、金融分野における規制対応案件が堅調に推移したことおよびプロダクト販売の増加、公共分野での官公庁向け基

震デバイス、港湾鋼構造事業等で一定規模の売上を確保しましたが、総合建築事業で大型物流倉庫の完工案件が少なかったことにより603億円と前期(761億円)に対して減少しました。

(億円)	2020年度	2021年度
連結売上収益	3,244	2,792
製鉄プラント	563	415
環境エネルギー	1,931	1,823
都市インフラ	761	603
その他調整等	-11	-49
連結事業利益	177	63

業用ロール、スポーツ・宇宙分野向け炭素繊維の販売が伸長し、200億円と前期(170億円)に対して増加しました。

(億円)	2020年度	2021年度
連結売上収益	1,786	2,498
コールケミカル	260	390
化学品	760	1,200
機能材料	600	710
複合材料	170	200
その他調整等	-3	-2
連結事業利益	76	253

盤構築案件およびテレコム分野向けの増加により、1,757億円と前期(1,622億円)に対して増加しました。サービスソリューション事業は、ITインフラ分野においてセキュリティおよびプロダクト販売の増加に加えて、鉄鋼分野において当社向けの増加により、947億円と前期(897億円)に対して増加しました。

(億円)	2020年度	2021年度
連結売上収益	2,524	2,713
業務ソリューション	1,622	1,757
サービスソリューション	897	947
その他調整等	-15	10
連結事業利益	239	308

価値創造プロセスと日本製鉄の強み

Inputs

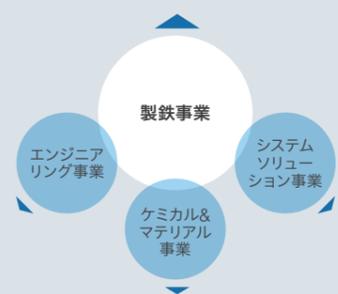
インプット 6つの資本

- 1 グローバル製造拠点** (P.56-60)
グローバル粗鋼生産能力 - 約6,600万t/年
グローバル鋼材生産能力 - 約8,000万t/年
有形固定資産 - 3.0兆円
- 2 資源・エネルギーの効率活用** (P.79-80)
鉄鉱石 - 5,641万t/年
原料炭 - 2,574万t/年
工業用水 - 約7億m³/年
- 3 研究開発** (P.63-64)
研究開発費 - 664億円/年
研究開発人員 - 約800人(単独)
特許保有件数/国内 - 約1万4,000件(単独)
/海外 - 約1万6,000件(単独)
- 4 人材・ダイバーシティ&インクルージョン** (P.81-86)
連結従業員数 - 10万6,528名
単独従業員数 - 2万8,708名
- 5 キャッシュフロー・バランシーストーマネジメント** (P.37-39)
有利子負債 - 2.6兆円
親会社の所有者に帰属する持分D/Eレシオ - 3.4兆円 / 0.59
- 6 社会との連携** (P.58, 87-88)
地域社会との共生
お客様との信頼・協業関係
有力鉄鋼メーカーとのアライアンス

Business Activities

事業活動

- 技術力の源泉となる国内マザーミル**
大型高炉・臨海型一貫製鉄所モデルのもとで長年にわたり蓄積された操業技術・設備技術 お客様の高度なニーズに応えるなかで培われた高級鋼の商品技術
- グローバル生産体制**
国内マザーミルで培われた強みをベースに、日本のお客様の海外展開を支え、現地の成長する需要に応えるグローバル生産体制
- 鉄鋼製造プロセスの脱炭素化**
3つの超革新技术の開発・実装により2050年までのカーボンニュートラル生産プロセス実現を目指す
- 製鉄事業を中心とした4セグメントのシナジー**



Outputs

アウトプット

- 多彩な用途向けの豊富な鉄鋼製品とソリューション提案
- | | | |
|-------|-------|-----|
| 薄板 | 厚板 | 棒線 |
| 建材 | 鋼管 | チタン |
| 交通産機品 | ステンレス | |
- 材料
設計 工法
- 自動車 造船 エネルギー
家電 容器 産業機械 土木 建築
- エコプロダクツ®**
社会全体のCO₂排出削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供
- カーボンニュートラルスチール**
お客様のサプライチェーンでのCO₂削減に貢献
- 非鉄事業の製品・サービス**
- 環境・エネルギー、都市インフラ
 - 製鉄プラント
 - コールケミカル、化学品、機能材料、複合材料
 - ITコンサル、DX推進、ITアウトソーシング、モダナイゼーション
- 鉄鋼副産物を利用した商品**
- 鉄鋼スラグ製品、コールケミカル製品
- エコソリューション**
- 環境技術・省エネ技術の海外移転への取り組み
- 排出物のミニマム化**
- CO₂発生抑制、副産物再資源化率99%
 - 大気・水・土壌汚染リスクマネジメント

Outcomes

アウトカム

- カーボンニュートラル社会の実現
社会の持続的成長 (SDGs) への貢献
-
- 経済的価値の創出**
- 持続的な企業価値向上と利益還元
- 持続的な利益確保
 - 利益の還元
 - 更なる成長への投資
 - 企業価値の向上
- 社会的価値の創出**
- 従業員の雇用と地域の活性化
 - 日常生活における安全・安心
 - 省エネ、環境負荷低減・保全、循環型社会の構築
 - 防災・減災、国土強靱化
 - 途上国でのインフラ構築と先進国でのインフラ再生
 - 成長分野への商品・技術ソリューション
 - 社員および地域での教育活動

企業理念 (P.03)

日本製鉄グループは、常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて、社会の発展に貢献します。

コーポレートガバナンス (P.89-98)

すべてのステークホルダーの負託と信頼に応じて、当社グループの健全で持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図るため、当社グループの事業に適したガバナンスの仕組みを整備。経営に関する意思決定の迅速化、経営に対する監督機能の強化等を目的として、監査等委員会設置会社を採用。

サステナビリティ課題におけるマテリアリティ (P.71-88)

- 安全・環境・防災
- 品質
- 生産
- 人材、ダイバーシティ&インクルージョン
- 地域・社会との共生
- 企業価値の向上と利益還元
- コンプライアンスの徹底

発展の歴史 (P.05-06)

当社は、鉄鋼メーカーとして世界をリードし続けるとともに、幾度も危機を乗り越えて発展

世界最高水準のエネルギー効率をはじめとするプロセス技術、お客様のニーズに応える高級鋼技術、グローバル生産体制、製鉄事業を中心とした4セグメント体制等、「技術」「コスト」「グローバル」を強みとするビジネスモデルを確立

当社の強み

	技術	コスト	グローバル
世界鉄鋼メーカートップレベルの研究開発リソース	P.63 ●	●	
研究開発センターと製鉄所研究部門による高度技術の実践的活用	P.56 ●	●	
お客様との長期的な信頼関係に基づく共同開発	P.54 ●		
豊富な商品群	P.47 ●		
世界最高水準のエネルギー効率	P.80 ●	●	
製鉄プロセスの脱炭素化技術の開発	P.26 ●		
多製鉄所でのトップランナー方式	P.56 ●	●	
大型高炉操業技術	P.56 ●	●	
高級鋼の安定的大量生産技術	P.56 ●	●	
鉄以外セグメントとのシナジー	P.62 ●		●
グローバル生産体制	P.57 ●		●
世界有力鉄鋼メーカーとのアライアンス	P.58 ●		●
成長するアジア地域でのプレゼンス	P.54 ●		●
高い国内シェア、世界第4位の生産規模	P.54 ●		●

2021年度実績 (P.40-42)

外部環境にかかわらず実力ベースで連結事業利益6,000億円を確保しうる収益構造を構築
従前過去最高益だった2014年度と比較して外部環境が悪化しているなか、過去最高となる1兆円に迫る連結事業利益を達成 (実力ベース利益6,900億円)

リスク・機会と戦略 (P.11-34)

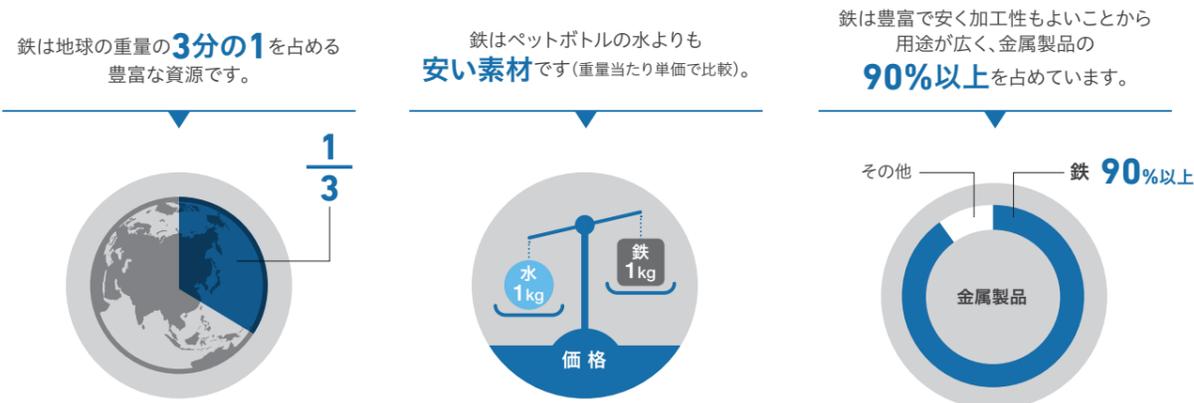
- | | |
|--------|------|
| 鉄鋼需給環境 | 気候変動 |
|--------|------|
- 国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化
 - 海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進
 - カーボンニュートラルへの挑戦
 - デジタルトランスフォーメーション戦略の推進

鉄は、人とともに

鉄の魅力

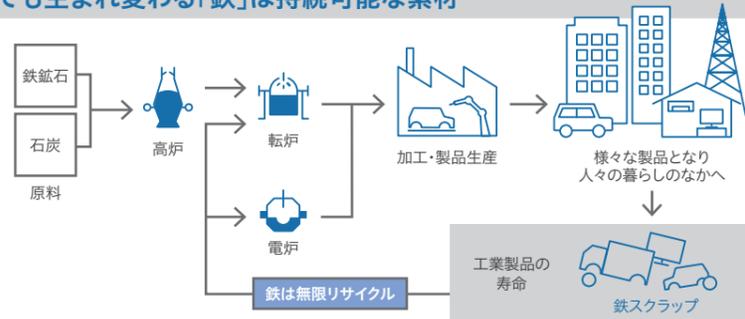
当社グループが提供する鉄は、最も身近で私たちの生活に欠かせない素材であり、多様な特性と無限の可能性を持ち、持続可能な社会に貢献し続けます。

鉄は資源が豊富で何度でも循環する持続可能(サステナブル)な素材



何度でも何にでも生まれ変わる「鉄」は持続可能な素材

鉄は選別が簡単にでき、リサイクルしても品質があまり低下しないという他の素材にない特長があります。製品の寿命が終われば、多様な別の鉄鋼製品に再生が可能で「何度でも何にでも」生まれ変わることができるリサイクルに最適な素材です。



多様な特性と幅広い用途

鉄は、強さ、扱いやすさといった多様な特性から幅広い用途に使用され、人々の生活や経済発展を支える社会の基盤を担う最も優れた素材として選ばれてきています。

私たちの生活は、鉄鋼製品なくしては成り立たないほど、鉄は身近な存在になっています。鉄は、人とともに歩む、最も身近な素材です。

幅広い用途を支える主要特性

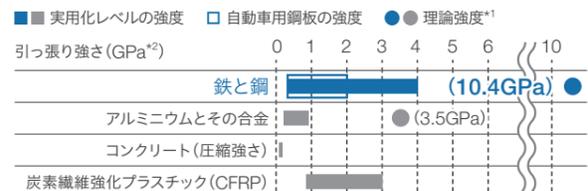
強度	溶接性	耐熱性
靱性	塗装性	耐寒性
堅牢性	磁性	
加工性	耐食性	耐候性

無限の可能性

鉄の理論強度は他素材に比べて非常に高く、今後の可能性を大きく秘めた素材です。

また鉄は、炭素等の成分調整に加え、製造段階における温度・圧延の組み合わせ、合金類の添加により、特性が大幅に多様化するユニークな素材で、更なる進化とその最適な使い方を極めることで、新たな鉄の可能性を追求することができます。

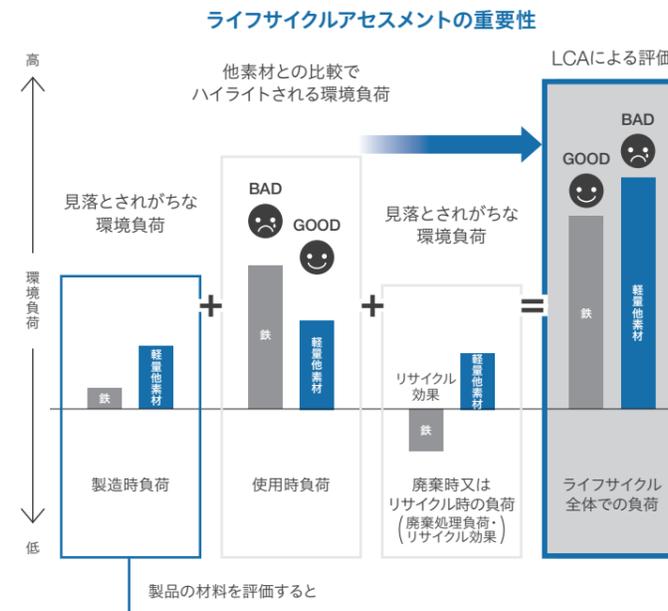
材料強度の潜在能力と現在の実用化レベル



*1:理論強度は剛性率の5分の1~7.5分の1とされている。ここでは、剛性率の7.5分の1を使用。
*2:GPa(ギガパスカル)は引っ張り強さを表す単位。G(ギガ)は10⁹。

ライフサイクルアセスメント(LCA)の視点から優れた素材の「鉄」

使用時の環境負荷が低くても、ライフサイクル全体では環境負荷が高い場合もあり得ます。



従来材(鉄)100kgと同じ強さの自動車部材製造時のGHG(温室効果ガス)排出量比較(kg・CO₂)

	従来材(鉄)	ハイテン(鉄)	アルミニウム	炭素繊維強化プラスチック
機能等価重量(kg)	100	75	67	45
単位重量当たりGHG排出量(kg・CO ₂ /kg)	2.3	2.3	11.3	22.0

WorldAutoSteel(世界鉄鋼協会の自動車分科会)公表データに基づき作成。

鉄よりも軽い素材もありますが、鉄は他素材と比べて製造時の環境負荷がとて低いのです。

* 更に高強度鋼材のハイテン(鉄)は従来材(鉄)に比べ約25%軽くでき、環境負荷も低くなります。

今後、当社は気候変動に与える環境負荷を更に低減するため、製鉄プロセスのカーボンニュートラル化を進めていきます。

ライフサイクル全体で考えよう

環境負荷を製品のライフサイクル全体で評価する考え方が、ライフサイクルアセスメント(LCA)です。多くの環境負荷は目に見えませんが、LCAでは製品の環境負荷を製造時から、使用、廃棄、又はリサイクルされるまでのライフサイクル全体で「見える化」します。

LCAの視点から見ると「鉄」は他の素材に比べて環境負荷がとて低いいえますが、当社ではこの鉄の優れたLCAの面での特性を活かしてつ将来も持続可能な素材として供給していくため、カーボンニュートラル鉄鋼生産プロセスの実現を目指していきます。

LCAで考える高炉材と電炉材の環境負荷

高炉材は鉄鉱石を鉄に還元する際にCO₂が多く発生するため、電気によりスクラップを溶かすだけの電炉材よりも環境負荷が高いように見えます。しかし、高炉材はリサイクルによるCO₂排出量削減効果があるスクラップを新たに生み出す製品であり、その創出される環境価値も含めて考えると、高炉材製造時の環境負荷は相殺され、繰り返されるリサイクルのなか、環境負荷は高炉材、電炉材の区別のない同じものになります。

この考え方は、ISO 20915国際規格や、JIS Q 20915で示されており、世界標準となっています。

「エコリーフ」環境ラベルの取得

当社は、ISO 14025国際規格に準拠した(一社)サステナブル経営推進機構(SuMPO)による「エコリーフ」環境ラベルの認証を、これまでに当社製品の8割以上となる35製品で取得しました。

エコリーフはLCA手法を用いて、資源採取、製造から、廃棄・リサイクルまでの製品のライフサイクル全体を考えた環境情報を定量的に開示するEPD*認証制度の一つです。お客様はこれにより、使用する製品の環境負荷を客観的に評価することができます。



* EPD(Environment Product Declaration):ISO 14025国際規格で規定されているタイプIIIの環境ラベルはEPDで、定量的環境データを第三者機関が認証して開示するもの。

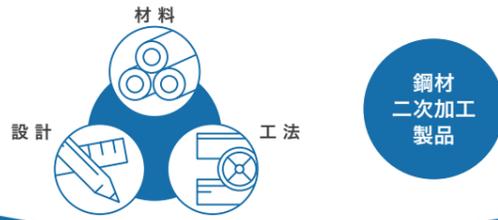
製品と用途

鉄の多様な特性と無限の可能性

強度	溶接性	耐熱性
靱性	塗装性	耐寒性
堅牢性	磁性	耐候性
加工性	耐食性	etc.

豊富な資源 大量生産

ソリューション提供



カーボンニュートラル社会の実現へ 社会の持続的成長への貢献

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

日常生活における安全・安心	省エネ、環境負荷低減・保全、循環型社会の構築
防災・減災、国土強靱化	
途上国でのインフラ構築と、先進国でのインフラ再生	成長分野への商品・技術ソリューション

実現する価値

お客様への寄与		当社の鋼材供給	
省エネ	環境負荷低減	軽量化	省工程
安全性	意匠性	長寿命	高歩留り
省労働	快適性 etc.	有害物質フリー	etc.
製品競争力	海外生産対応力	長期安定供給	グローバル供給体制

豊富な商品群 当社の強み

品種

薄板	厚板	棒線	建材	鋼管	交通産機品	チタン	ステンレス(日鉄ステンレス)
熱延鋼板 冷延鋼板 電磁鋼板 亜鉛めっき鋼板 プリキ鋼板	厚板	棒鋼 線材	形鋼 鋼管杭 軌条 鋼矢板	溶接鋼管 継目無鋼管	台車 鉄道車輪 クランクシャフト	チタン板 チタンインゴット チタン箔	薄板 厚板 棒線

主な用途と商品事例

自動車	造船	自動車	鉄道	自動車	鉄道・航空機	自動車	自動車
ハイテン(高張力鋼板) 高強度 軽量化 加工性	NSafe®-Hull (高延性厚鋼板) 衝撃吸収性 油漏れ防止	スチールコード 極細軽量 高強度 耐久性	150mレール 溶接省略 保守軽減 乗り心地向上	ハイドロフォーム・足回り部品用鋼管 閉断面構造 高強度 軽量化	鉄道用車輪 高強度 防音性 耐ブレーキ熱性	マフラー等向けチタン合金 耐食性 軽量化 高強度 加工性	ステンレス冷延鋼板 耐食性 高温耐久性 軽量化
家電・OA ビューコート®(塗装鋼板) 耐食性 意匠性 省工程	産業機械 ABREX®(耐摩耗性厚鋼板) 耐摩耗性 加工性 溶接性	高強度懸架ばね用鋼 高強度 耐久性 軽量化	土木・建築 ハイパービーム® 外法一定 設計簡略化 加工効率化	エネルギー 発電用鋼管 高温強度 耐高温腐食性	鉄道台車 耐久性 乗り心地 保守容易化	航空機 航空機用チタン 軽量化 高比強度 耐食性	家電・OA ステンレス冷延鋼板 耐食性 加工性 意匠性
容器 キャンスパー®(ティンフリースチール) 耐食性 印刷性 塗装密着性	エネルギー 7%ニッケル鋼板 省資源 極低温強度・靱性	産業機械 高機能軸受用鋼 真円度 耐摩耗性 転がり疲労強度	土木・建築 ハット形鋼矢板 省スペース 施工性 工期短縮	油井管・ラインパイプ 高強度 高靱性 耐食性	自動車 クランクシャフト 高強度 耐久性 安全性	建築 建築用チタン 意匠性 耐食性 軽量化 加工性	エネルギー ステンレス厚板 耐食性 高強度
エネルギー GO(方向性電磁鋼板) 低鉄損 省エネ	土木・建築 ZEXEED® 耐食性 省工程 端面耐食性	土木・建築 高機能軸受用鋼 高強度 耐久性 軽量化	土木・建築 NMセグメント 構造信頼性 工期短縮 廃土削減	土木・建築 構造用鋼管 高強度 耐食性 意匠性	産業機械 永久磁石式リターダ 省エネ 軽量化 安全性	土木 TP工法・Ti箔工法 耐食性 施工性 メンテフリー	土木 ステンレス冷延鋼板 耐食性 軽量化 意匠性

当社グループは世界で製造される鉄鋼製品の品種をほとんどカバーしています。

その用途も製造業向け、資源エネルギー分野、土木・建築向け等、産業のあらゆる分野にわたっています。

鉄の多様な特性と無限の可能性を活かした素材の力と部品設計・工法等のソリューション提案や、多様な二次製品群等、お客様のニーズに応える製品とサービスを、長期的・安定的に、グローバルに提供することで、お客様における価値創造、社会の持続可能な成長に貢献します。

企業価値を高めるブランドの戦略的構築

当社は、「NIPPON STEEL」をマスターブランドとして、グループ・アイデンティティを強化・浸透させるとともに、ドメインブランドや製品ブランドをエンドースすることで製品等の信頼や価値を高める戦略を採っています。「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050」の取り組みについては、ビジョンブランドとして「NIPPON STEEL Green Transformation Initiative」ロゴを制定し、カーボンニュートラル社会の実現に向けて積極的に注力している姿勢を示しました。

また、2021年10月に販売開始し、腐食による穴あきに関する30年間の耐用年数保証を開始した高耐食めっき鋼板「ZEXEED®」、金属素材としてレッド・ドット・デザイン賞2022 (Reddot Design Award 2022) を世界初受賞した意匠性チタン「TranTixxii®」、防錆性能を担保するために施されるめっき層自

体に意匠性を付与するという画期的な製法により生まれた新しい鋼板「FeLuce®」等、その顧客提供価値、技術先進性や環境価値をお客様に、よりの確に認知していただくため、訴求力のある製品ブランドを戦略的に構築しています。



社会全体のCO₂排出量削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供

■ 自動車の未来をデザインする商品・ソリューション NSafe[®]-AutoConcept

日本製鉄では、自動車の車体軽量化や衝突安全ニーズの高まり等に対応していくため、研究開発を加速させ、素材提案にとどまらない次世代鋼製自動車開発向け総合ソリューション NSafe[®]-AutoConcept (NSAC)を2019年に提案を開始し、お客様とともに先進的なクルマづくりを進めています。

お客様の車体軽量化のニーズは従来からありますが、軽量化は走行時に加え車体製造時のCO₂排出削減にも貢献できるため、近年、そのニーズはますます高まっています。衝突安全性では、その評価方法が多角的になっていることから、これまで以上の材料強度や構造設計が求められるようになってきました。これらのニーズに応えるのが車体用の1470MPa級ハイテンや2.0GPa級ホットスタンプ材、シャシー用の980MPa級熱延

電動車向けNSafe[®]-AutoConcept xEV

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、電気自動車等の電動車の普及が急速に進んでいます。航続距離の伸長を実現し、さらなる普及を推し進めるためには、車体の一層の軽量化や駆動モーターの高性能化等、様々な課題が待ち受けています。こうした課題の解決に向け、NSACを拡充し、電動車普及のための課題解決に取り組んだソリューションがNSafe[®]-AutoConcept xEVです。

例えば、大型バッテリーを搭載する電気自動車では、安全性・性能・コスト等、様々な面で従来のクルマづくりと異なる課題を抱えています。現在バッテリーボックスやリチウムイオン電池のセルケース等には多くはアルミ素材が使われていますが、これを高強度で軽量の鉄鋼材料に変えることで、同等重量で、安全性等の性能向上が期待できます。また、駆動モーターの分野では、効率化・軽量化・小型化等の航続距離伸長に直結する高機能化が要求されています。駆動モーターの性能を大きく左右する高機能な電磁鋼板の開発でお客様の製品力向上に貢献

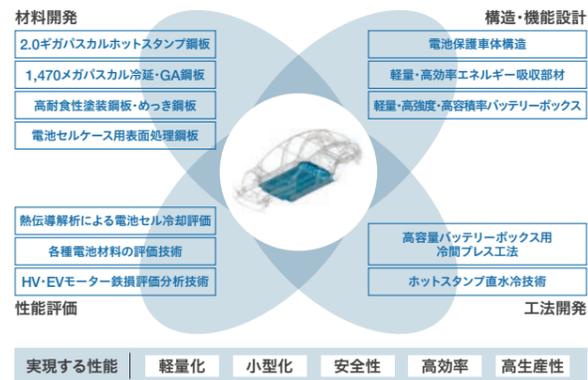
ハイテン等の超高強度鋼板です。このようなハイテンメニューの実用化と構造・工法提案により、鋼製自動車ボディーの30%軽量化を可能にしました。これはオールアルミ車と同等の質量であり、より高い衝突安全性能も実現するものです。

従来素材メーカーは、材料開発を中心とした技術開発を進めてきましたが、NSACでは、このように材料開発に加え、構造・機能設計、工法開発、性能評価という基軸でクルマづくりに貢献しています。

しています。(下記参照)

当社では、こうした電動車が抱える様々な課題を解決し「安全で性能・コストバランスに優れた提案」を実現しています。このソリューションを適用することで、性能面はもちろんのこと、お客様の開発の短工期・低コスト化が実現し、電動化への加速を可能とします。

NSafe[®]-AutoConcept xEV



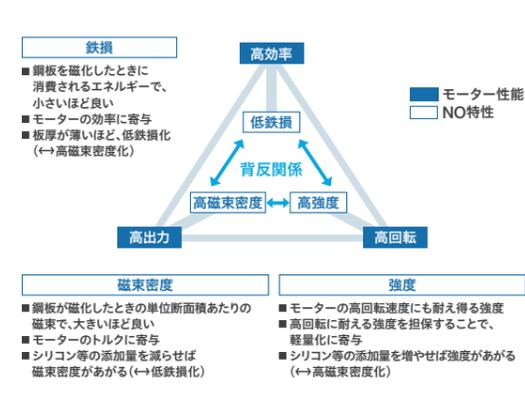
世界最高水準を誇る日本製鉄の無方向性電磁鋼板

電磁鋼板とは、鉄の磁性を活かした高機能材料で、大きく分けて方向性電磁鋼板と無方向性電磁鋼板の2種類があり、発電機や変圧器、家電や電動車のモーター等の鉄心に使われている電力変換分野に欠かせない素材です。なかでも、電動車の走行駆動モーターの鉄心に使われている無方向性電磁鋼板は、CO₂排出規制や平均燃費規制の厳格化を受け、高効率なハイグレード材の需要が飛躍的に伸びており、2035年度には全世界で2020年度のおよそ10倍の需要増加が見込まれています。

電動車の駆動モーターに要求される特性は「高効率」「高出力」「高回転」で、それらを実現するため「低鉄損」「高磁束密度*」「高強度」の鋼材特性が求められます。日本製鉄の無方向性電磁鋼板は、相互に背反関係にあるこの3特性を高次元にバランス良くつくり込むことで、電動車向けモーターの高性能化、更にはCO₂削減に大きく貢献しています。

日本製鉄は現在、無方向性電磁鋼板および方向性電磁鋼板の生産能力・品質向上対策に向けた設備増強に取り組んでおり、投資額は累計で約1,230億円にのぼります。生産能力は現行の1.5倍に増える予定で、2024年上期中のフル稼働を目指して、電磁鋼板の総合的な供給体制を強化しています。

背反関係にある無方向性電磁鋼板(NO)の3特性



* 磁束密度：電磁鋼板の特性を表す指標の1つ。磁束密度が高い電磁鋼板は、磁化されやすく一般に良い材料とされる。

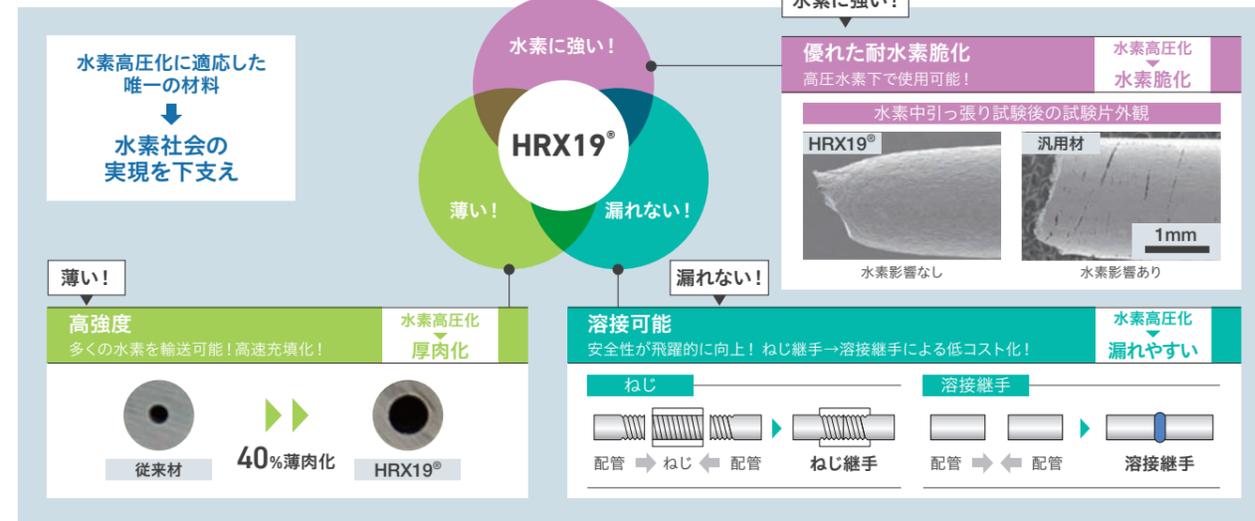
明日の水素社会をつなぐユニークな製品 HRX19[®]



次代のクリーンエネルギーとして普及が進められている水素を使った燃料電池車(FCV)に注目が集まるなか、計画的に日本全国で水素ステーションの整備が進んでいます。日本製鉄が世界に先駆けて開発した高圧水素用ステンレス鋼「HRX19[®]」は高圧水素ガス環境下で生じる水素脆化(ぜいか)を克服し、

高強度、溶接施工可能等の特長が評価され、水素ステーションの約6割に採用され、技術および社会貢献に対し多くの賞を受賞しております。高圧水素環境に適応した唯一の材料であるHRX19[®]は、明日の水素社会への可能性を飛躍的に広げ、クリーンエネルギーの更なる普及に貢献します。

HRX19[®]の特長



CCSによるCO₂削減に貢献 高合金シームレス油井管

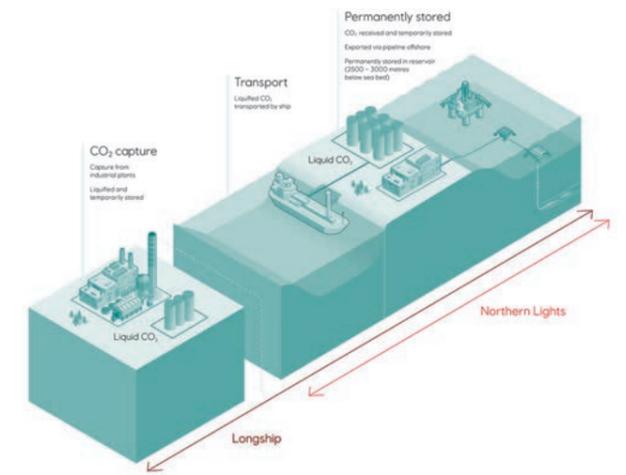
Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage(CCUS)と呼ばれる、CO₂を分離・回収し、地中に埋めて貯留(CCS)、あるいはCO₂を直接ないし他の物質に変換して利活用(CCU)する取り組みがCO₂削減の手段として期待されています。CCUSによるCO₂削減必要量は継続的に高まっており、2070年では全体の1/6をCCUSが担うという予想され、今後カーボンニュートラルを進めていく上で欠くことのできない切り札と考えられています。当社では、CCUSに必要なとされる高品質の鋼材を製造しており、その需要も拡大することが期待されています。

例えば、CCSでは、発電所や工場等から排出されたCO₂を他の気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入しますが、排出源からの腐食性の高い不純物を完全に除去することが困難なため、使用する鋼管には高い耐食性が求められます。当社が開発した高合金シームレス油井管は、これまで世界各地の非常に過酷な石油・天然ガス開発に長年採用されてきており、この分野において世界トップシェアを誇ります。同製品は世界でもトップクラスの優れた耐食性を有しており、高濃度CO₂環境でも腐食することなく使用することができます。

この当社油井管は、ノルウェーEquinor ASA社が、欧州北海で主導するCCSプロジェクトであるNorthern Lights JVで採用されています。ノルウェーの都市部や周辺国の工場が発生す

る排ガスから回収したCO₂を、100km沖合の中間貯蔵基地までパイプラインで運搬したあと、海底下2,600mにある貯留層に圧入するサービスの事業化を目指しています。当社は、既に同JV向けに炭素鋼の油井管を供給してきましたが、2021年10月より高合金油井管の供給も開始しました。

当社は、今後も高品質な製品を通じ、気候変動問題の解決に向け、積極的に取り組んでいきます。



Artbox / ©Equinor

環境にやさしい製品群

環境にやさしい製品群で環境負荷低減に貢献します。

社会の様々な分野で幅広く採用されている当社製品は、優れた技術力に基づく高い機能性と信頼性により、省エネルギー・CO₂排出量削減による気候変動対策の推進、製品長寿命化・リサイクル性の向上による循環型社会構築の推進、環境保全・化学物質管理による環境リスクマネジメントの推進に貢献しています。

気候変動対策の推進
(省エネルギー・CO₂排出量削減)

薄肉・軽量化が可能なハイテン等の高強度鋼材使用による省エネルギーおよび燃費向上に伴うCO₂排出量の削減に寄与しています。



土木向け施工効率向上
つり橋用高強度線材



鉄道向け軽量化・高速化による省エネルギー
鉄道用車輪



土木向け施工効率向上
ハット形鋼板



エネルギー転換促進
水素ステーション用シームレス鋼管



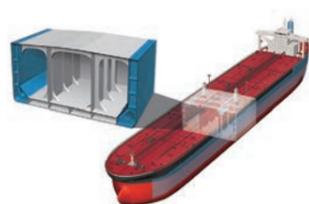
電力損失の削減
方向性電磁鋼板



自動車向け軽量化、燃費向上
タイヤ用スチールコード

環境リスクマネジメントの推進
(環境保全・化学物質管理)

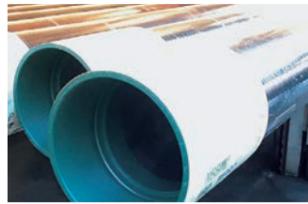
従来、鉛等の環境負荷物質の添加により確保していた機能を、添加なしでも実現するとともに、製品使用時の騒音発生を抑制する鋼材を提供すること等により、環境リスク低減に貢献しています。



船舶向け海洋安全性向上 衝突エネルギー吸収鋼
「NSafe®-Hull」



家電用クロムフリー 電気亜鉛めっき鋼板
「NSジンコート®ブラック」



エネルギー向け環境負荷物質フリー 油井管継手
「CLEANWELL®DRY」

循環型社会構築の推進
(製品長寿命化・リサイクル性)

使用される環境や使われ方に対応する高い耐食性や耐摩耗性を発揮する鋼材の提供により、製品の長寿命化に寄与するとともに、リサイクル性が極めて高い鉄に様々な機能を付加して提供することにより、循環型社会の構築に貢献しています。



高リサイクル性、軽量化
極薄ブリキ・ラミネート鋼板(スチール缶)



建築向け長寿命化、耐久性向上、信頼性向上
チタン製屋根



家電・建材向け耐食性向上
高耐食性めっき鋼板「ZEXEED®」

日本製鉄グループの国土強靱化ソリューション

近年地球規模の気候変動影響等による様々な災害が頻発・激甚化しています。国土および各種インフラは、災害から人々の命と暮らしを守り支えることが使命であり、そのための新設や、老朽化等への対策が急務となっています。「持続可能な開発目標(SDGs)」においても「地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱(レジリエント)なインフラ開発」が掲げ

られ、日本政府も2018年度から累計で22兆円規模の対策を予算化し、更なる対策加速化も公表されています。

当社グループは、各種工法・製品開発力、これまで培った豊富な技術提案実績と幅広い製品供給力で、「国土強靱化」に資する様々なソリューション提供に取り組んでいきます。

鋼材使用分野



ソリューション事例

浸水対策用鋼製遮水壁

洪水時の浸水から重要構造物を守る鋼矢板壁

締切工 (越水防止)

遮水工 (ボイリング・パイピング防止)



高強度屋根「L145®」

屋根の暴風対策強化



鋼製スリットダムAB型

土石流・流木対策



日本製鉄の棒鋼・線材ブランド SteelLinC®



棒鋼・線材は、自動車の足回りやエンジン、建産機の部材、土木・建築資材、あるいは家具や事務用品に至るまで、幅広い分野・商品に使われています。当社は棒鋼・線材の世界トップメーカーとして、普通鋼から特殊鋼まで幅広い品種を生産しています。需要の多くは自動車産業向けで、自動車部品の競争力向上に大きく貢献しています。当社グループには、山陽特殊製鋼およびOvako(スウェーデン)があり、三社連携による総合力強化とグローバル供給体制の強化により、伸びゆく海外需要の確実な捕捉を目指しています。

当社の棒鋼・線材の特徴は、用途にあわせ幅広い強度レンジを実現するため、炭素量や合金成分を最適設計した多彩な鋼種メニュー、非金属介在物を極限まで削減し、更にその形態を制御する介在物コントロール、最新鋭の製造設備と先進的な生産技術、

その一方で繊細に設計された鋼材を高精度かつ安定的に製造する生産現場における熟練技能にあります。

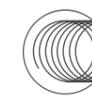
また、こうした当社の世界最先端の棒鋼・線材は、お客様により加工されてその真価を発揮する鋼材であり、個々のロットが小さく多様な加工工程を経て最終製品に組み込まれるのが特徴です。当社では、高品質な「鋼材」の提供と、加工工程まで含め長年培ってきた製造実力・加工利用技術力をベースに、お客様の「工法」にまで踏み込んだ提案を組み合わせ、「鋼材×工法」のソリューションブランドSteelLinC®を立ち上げました。当社は、SteelLinC®を通じて、高強度、軽量化、工程省略、環境規制対応、カーボンニュートラル対応等、お客様の製品価値向上や生産性向上に貢献しています。

ソリューション事例 棒線工程省略鋼

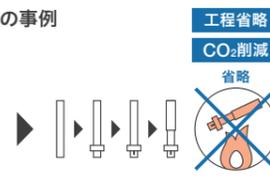
お客様での多岐にわたる鋼材加工工程(熱処理・伸線・仕上げ加工等)の一部を省略することができる高機能鋼材です。鉄鋼製品製造においては、最終製品や部品としての品質要求特性を生み出すための鋼材加工工程においても相応のエネルギーを消費し、CO₂が排出されます。そこで、当社製造段階において独自の熱処理や、製造工程の特別管理、微量元素添加等により鋼材特性を引き出すことで、お客様での鋼材加工における一部の熱処理等の工程の省略を実現し、お客様を含めたサプライチェーン一貫でのコスト・CO₂排出量削減を可能としています。また充実したラインナップを取り揃えている同鋼材は、2022年、一般社団法人サステナブル経営推進機構より「エコリーフ環境ラベル」を取得しており、同鋼材活用によるCO₂削減アクションは、お客様自身のGHGプロトコル・スコープ1*削減を市場にPRいただくことを可能にします。

* 温室効果ガスの排出量を算定・報告する際の国際的な基準

工程省略鋼の事例



工程省略鋼



熱処理等のお客様製造工程の省略

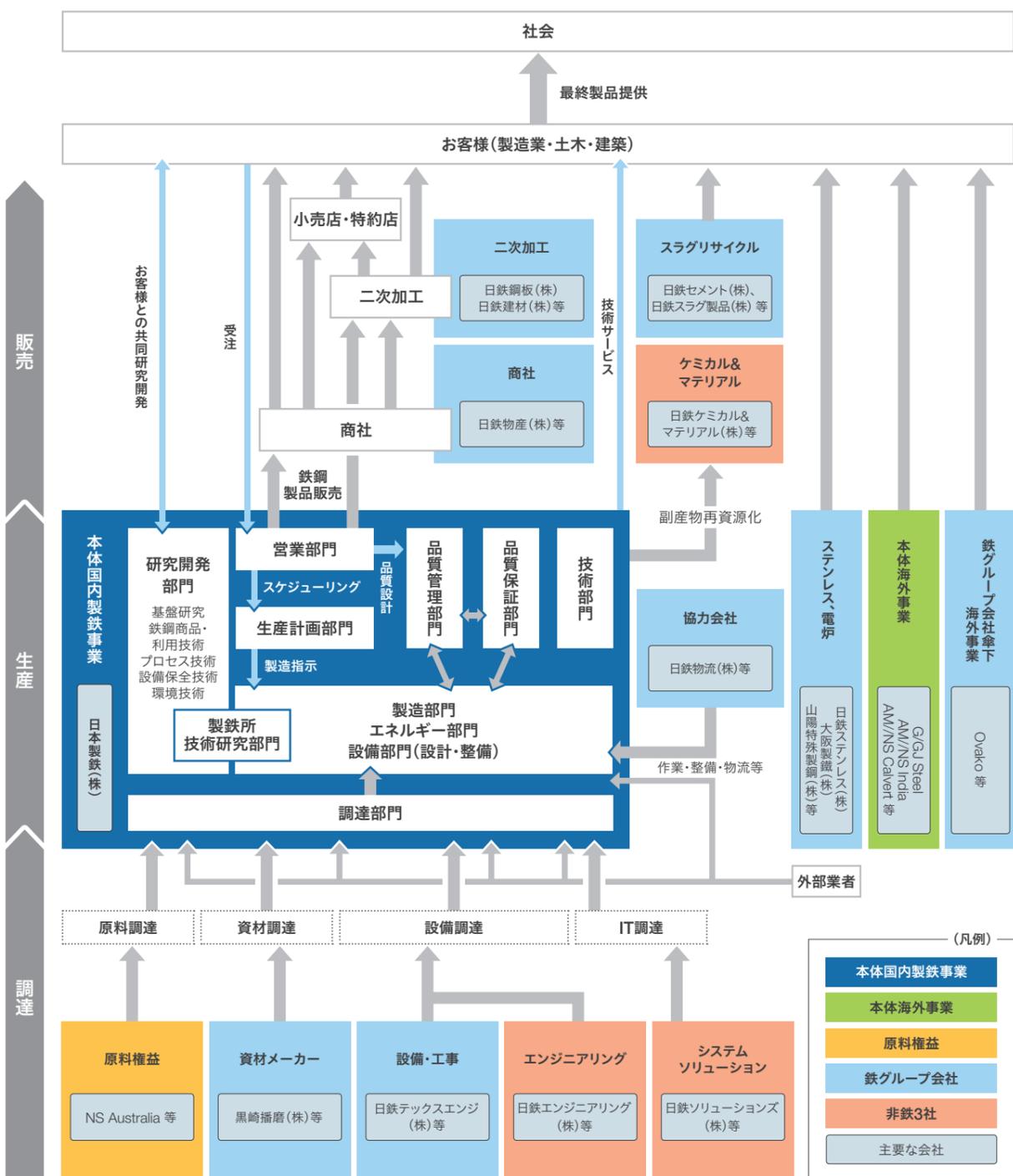
工程省略

CO₂削減

省略

製鉄事業のバリューチェーンと日本製鉄グループの事業領域

日本製鉄グループの事業領域は、鉄鋼業のバリューチェーンの上流から下流にまでわたっており、高炉一貫製鉄事業を営む当社と、バリューチェーンの各工程を担うグループ会社との間で重要な戦略を共有し、グループ企業価値の最大化を目指しています。



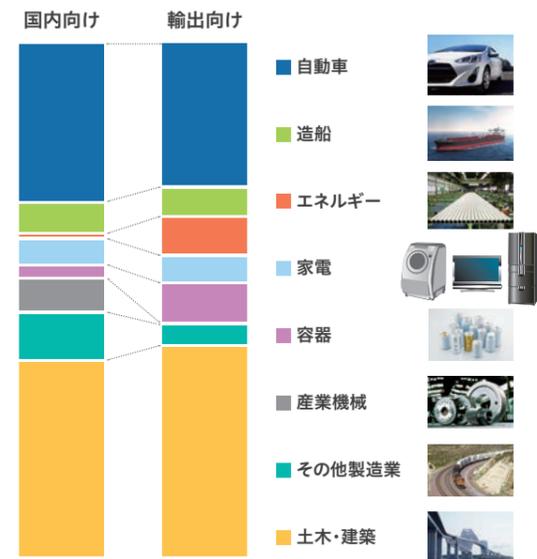
幅広い分野のお客様 当社の強み

お客様を分野別に見ると、製造業向けが6~7割、土木・建築向けが3~4割で、製造業のなかでは自動車分野の割合が大きく全体の3割程度を占めています。

製造業向けの販売契約は、お客様との長期的な取引関係に基づく紐付き契約の割合が大きくなっています。当社は、長期的な信頼関係に基づいて、お客様と協働して研究開発を行い、高い機能を発揮する鋼材を開発・製造するだけでなく、素材の提供に加えて部品設計や工法等も含めたソリューション提案を行うことで、お客様のニーズにお応えしています。加えて、お客様のグローバル展開に対応した、海外における鋼材供給網の構築を進める等、お客様の価値創造に貢献するパートナーとして努力を重ねています。

こうした国際競争力の高い日本の製造業のお客様からのニーズにお応えするなかで培われた高級鋼の商品技術とソリューション提案力、お客様の海外展開を支える形で構築してきたグローバル生産体制は、当社の強みとなっています。

需要分野別出荷構成



当社単独出荷数量ベース(2021年度実績、半製品は含まず。)

鋼材販売契約形態

紐付き契約

お客様の注文内容、例えば価格・数量・品質等が鉄鋼メーカーを通じて、当該お客様向けとして鋼材を生産・販売する契約。契約は商社が仲介します。

店売り契約

最終的なお客様を特定することなく、鉄鋼メーカーが問屋や商社に対して鋼材を売り切る契約。問屋や商社は、購入した鋼材を自己の責任とリスクにおいて在庫し、市況その他を勘案して自らの営業努力で販売しています。

成長するアジア地域での高いプレゼンス 当社の強み

当社が日本国内で生産した鉄鋼製品は、およそ5~6割を国内向け、4~5割を輸出向けに出荷しています。輸出の向け先は、ASEAN諸国をはじめ韓国・中国・台湾等のアジア地域が7割程

度を占めています。今後も鉄鋼需要の成長が期待できるアジア市場に地理的に近いことは、当社の強みの一つです。

国内1位、世界4位のシェア 当社の強み

当社は日本国内ではほぼ半分のシェアを持つ国内トップメーカーです。

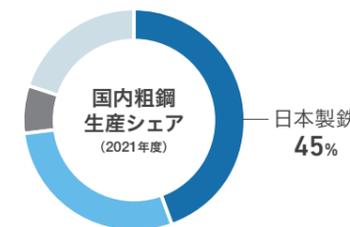
世界においても、当社(旧新日本製鉄)は1970年から2000年までの間、粗鋼生産量で第1位の鉄鋼メーカーでした('98,'99を除く)。その後世界の鉄鋼メーカーの統合・再編、中国の急速な鉄鋼需要・生産規模の拡大による中国鉄鋼メーカーの台頭と統合再編により、2021年では世界で第4位となっています。

当社は、規模ではなく、「技術」「コスト」「グローバル」を強みとした「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指しています。

世界粗鋼生産量ランキング

2000年 850百万t			2007年 1,348百万t			2021年 1,951百万t		
1	新日本製鉄	28.4	1	ArcelorMittal	116.4	1	宝武鋼鉄集団	120.0
2	POSCO	27.7	2	新日本製鉄	35.7	2	ArcelorMittal	79.3
3	Arbed	24.1	3	JFE	34.0	3	鞍鋼集団	55.7
4	LNM	22.4	4	POSCO	31.1	4	日本製鉄	49.5
5	Usinor	21.0	5	宝鋼集団	28.6	5	江蘇沙鋼集団	44.2
6	Corus	20.0	6	TATA	26.5	6	POSCO	43.0
7	ThyssenKrupp	17.7	7	鞍鋼集団	23.6	7	河北鋼鉄集団	41.6
8	上海宝钢集団	17.7	8	江蘇沙鋼集団	22.9	8	建龍集団	36.7
9	日本鋼管	16.0	9	唐山鋼鉄集団	22.8	9	首鋼集団	35.4
10	Riva	15.6	10	U.S. Steel	21.5	10	TATA	30.6
11	川崎製鉄	13.0						
12	住友金属工業	11.6	20	住友金属工業	13.8			
				日新製鋼	3.5			

(出典: World Steel Association)

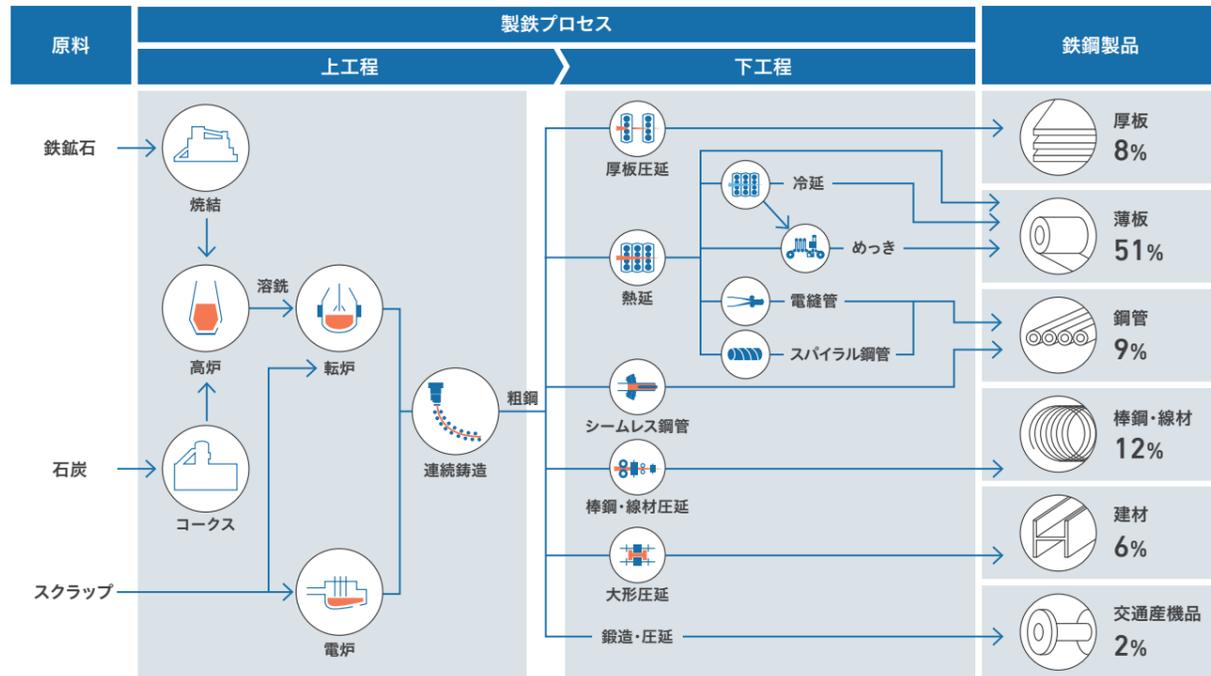


鉄鋼製造プロセス

■ 上工程

鉄鉱石を高温で溶融・還元してから固めるまでの「上工程」と、これをお客様のニーズに合わせた形状や性質を持った製品につくり込んでいく「下工程」とに分かれています。

鉄鋼を製造する高炉を中心とした製鉄工程と、鉄鉄やスクラップ、合金等を原料として様々な特性を持つ鋼を製造する製鋼工程があります。上工程設備は規模が巨大で、原料受け入れからエネルギー供給、副産物処理まで含め、広大な土地を必要とし、巨大な初期投資を必要とします。また、高炉は稼働開始となる「火入れ」を行ってから約15～20年間、年に数回、数日間の「休風」を除いて、24時間・365日稼働し続ける設備です。このため、鉄鋼製造設備の多くは24時間稼働で、4組3交替勤務によって操業されています。



■ 下工程

圧延工程やめっき工程、精整・検査工程等に分かれており、お客様の求める商品・品質特性を持った製品をつくり分けています。



原料ヤード



高炉



転炉



熱延

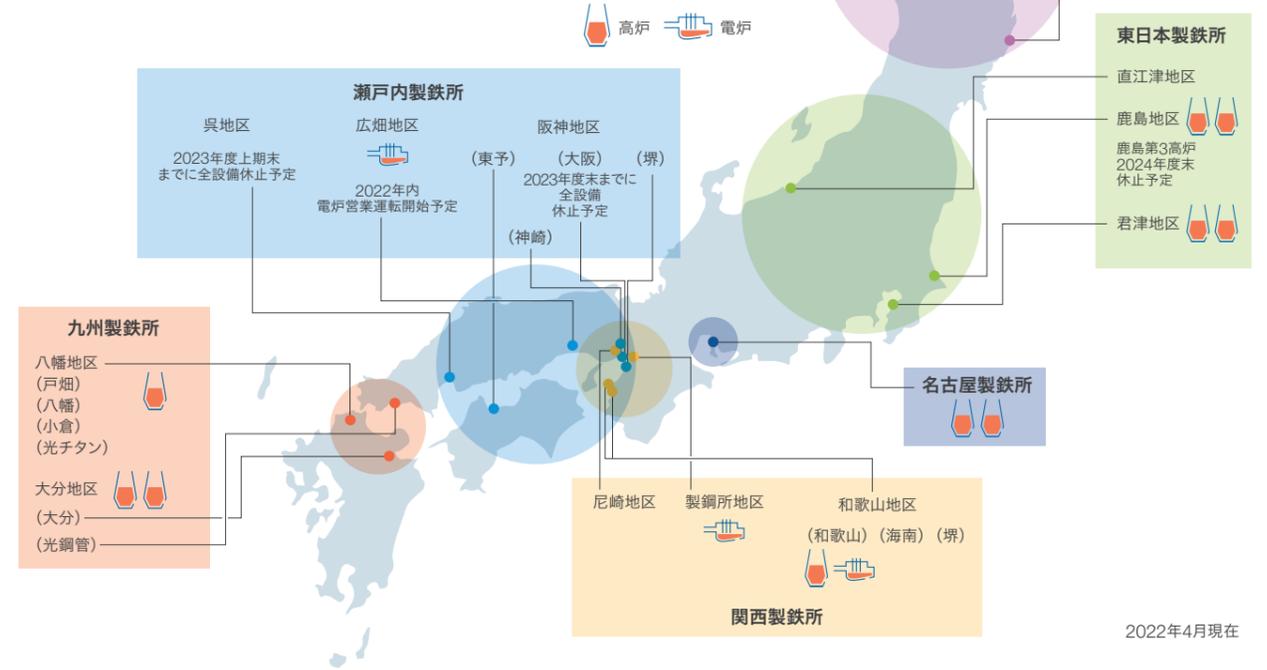
■ 本体国内製鉄事業

■ 国内製造拠点 当社の強み

日本国内には、日本製鉄本体の6つの製鉄所組織のもとに14地区の製造拠点が存在しています。グループ会社で電気炉による生産や鋼材の二次加工を担う製造拠点が存在しています。国内のグループ粗鋼生産能力は約4,700万トン/年です。

また、国内3カ所に大規模な研究開発センターが存在する他、各製鉄所には技術研究部が設置されており、研究開発センターの研究成果を活かしながら、製造現場に密着した設備の改善、お客様と密着した商品開発等で、高度な技術の実践的活用を可能とする体制が取られています。

当社の国内の製造拠点と研究開発拠点は、長年にわたりお客様とともに歩み、今後も歩み続けるなかで、当社の強みである操業技術・設備技術・商品技術を生み出し続ける価値の源泉であり、当社がグローバル事業展開のなかで価値を創出するベースとなる「マザーミル」です。



■ 大形高炉・臨海型一貫製鉄所での効率的な高級鋼一貫生産 当社の強み

当社の国内高炉一貫製鉄所はすべて、大量の原料輸入と製品出荷に適した臨海部に設置されており、原料の荷揚げから上工程・下工程・製品倉庫・出荷岸壁までが効率的にレイアウトされています。上工程の中心設備である11本の高炉は、世界最大級の5,775m³の大分第1・第2高炉を筆頭に大部分が生産性の高い超大型高炉で、炉容積の平均は約5,150m³です。

大型高炉・臨海型一貫製鉄所は、日本発の高効率生産モデル

です。当社の国内製造拠点は、世界に先駆けて確立した大型高炉・臨海型一貫製鉄所モデルのもとで長年にわたり蓄積してきた操業技術・設備技術と、国内のお客様の高度なニーズに応えるなかで培われた高級鋼の商品技術とによって、高い生産性とコスト競争力、高級鋼の大量生産・安定供給、高水準の品質を実現しています。

■ トップランナー方式による技術レベルの継続的向上 当社の強み

各製鉄所の操業・技術のKPIは日単位、月単位に共有され、最優秀な技術を全製造拠点にトランスファーする「トップランナー方式」によって、技術レベルを向上させるPDCA体制が整備されています。

また各製鉄所は、共通の設備管理システムで結合されており、故障の発生確率や部品の寿命、工事スケジュール配置等の膨大な情報を共有して、修繕・整備の効率化・最適化が図られています。

海外事業

P.20-22 当社の強み

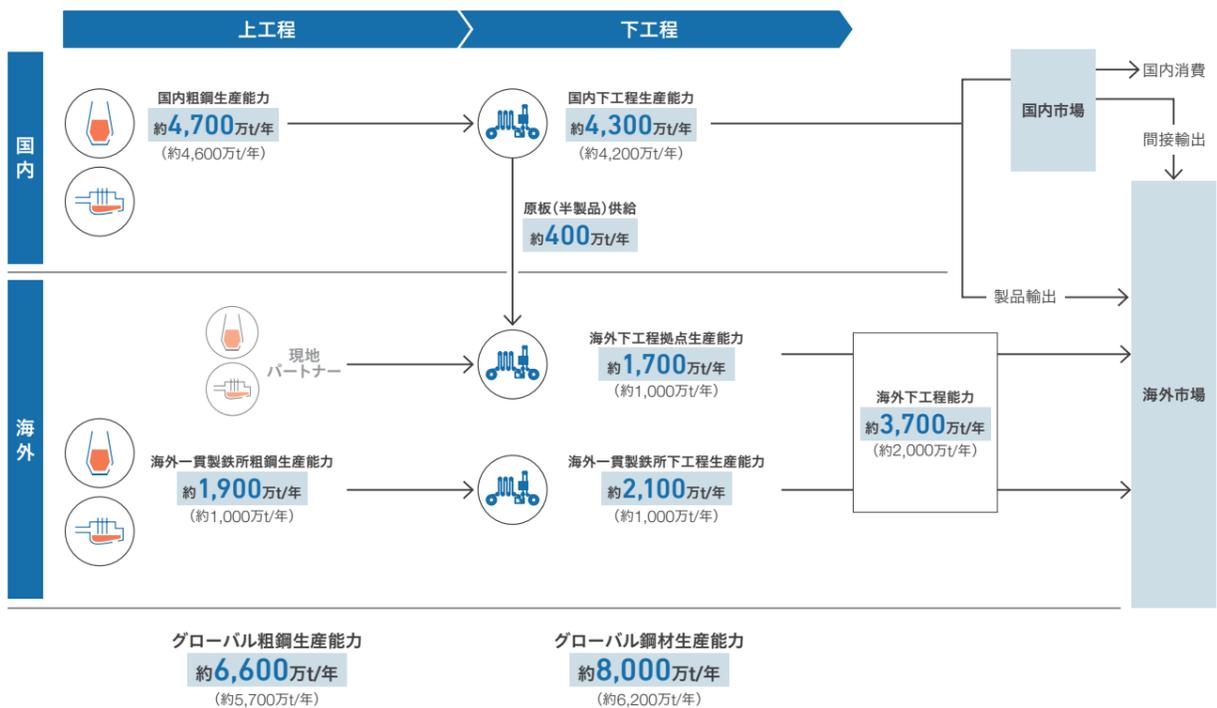
当社は、国内の「マザーミル」で培った強みを海外に展開し、日本のお客様の海外展開を支え、また海外の成長する需要に応じていくために、「需要の伸びが確実に期待できる地域」「当社の技術力・商品力を活かせる分野」において、他社に先駆け

て海外各地に製造販売拠点を展開してきました。

現在、グループ全体の海外製造拠点の生産能力は、粗鋼生産能力約1,900万トン/年、鋼材生産能力約3,700万トン/年の規模があります。

グローバル生産体制*

生産能力は単純合算（ ）内は持分法適用会社の持分比率反映後



* World Steel Association粗鋼生産実績の対象としている出資比率30%以上会社 (USIMINAS含む) に加え、出資比率30%未満の持分法適用会社で当社が素材供給において重要な役割を果たしている会社 (AGIS) の能力について一律100%単純合算 worldsteel定義ベース:*で対象とした会社の内、親会社・50%超保有子会社は能力の100%、50%以下保有会社は能力の持分相当にて算定

海外鋼材生産能力*1 (地域・分野別)

	鉄源一貫製鉄所	自動車						下工程拠点計*3	合計*8	
		薄板	棒線	鋼管	クランクシャフト*2	資源エネルギー	インフラ			家電・容器他
海外計	2,100	1,050	170	45	15	45	440	125	1,700	3,700
ASEAN	308	148	13	25			271	43*4	470	780
中国		264	9	5	4			80	360*3	360
インド	984	60	24*5	2	4				70	1,050
中東						43	40		80	80
北中米	20	472	8	11	8				600*3	620
南米	690	103*7							100	690*8
欧州	110		113*9						5*3	115

*1 World Steel Association粗鋼生産実績の対象としている会社 (USIMINAS含む) に加え、AGISも含めた *2 鋼材換算値 (原単位換算) *3 一貫製鉄所との重複記載分 (SSMI, Standard Steel, Ovako) を除く。また、NS-SUSとIBSTPの重複分除く。 *4 NS-SUS (IBSTP) 24万t/年含む *5 SSMI 24万t/年 *6 Standard Steel 20万t/年含む *7 UNIGAL 103万t/年 *8 一貫製鉄所から素材供給を受けている会社 (USIMINAS→UNIGAL) の重複分103万t/年除く *9 Ovako 110万t/年含む

2022年3月末現在

地域・品種に応じた最適な形でのインサイダー化 当社の強み

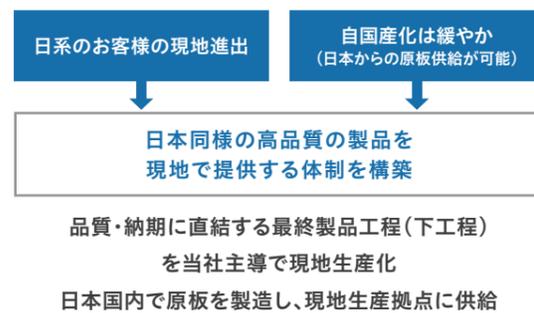
世界のどの地域でも、経済の発展に伴って鉄鋼需要が増加すると、当初は輸入によって需要が賄われますが、経済発展が進むにつれて、あらゆる産業の基礎素材である鉄鋼産業を自国内で育成することが国策となり、国内生産によって需要をカバーするようになります。その結果、鉄鋼メーカーは国単位に分散する傾向があり、他の産業に比べて上位メーカーの集約度は低い産業です。このように、鉄鋼業は「巨大なローカル産業」といえます。

従って、海外での需要の成長と品質要求に応じていくためには、それぞれの国・地域における「インサイダー」となることが鍵になります。

当社は、各地域の「鉄鋼市場規模、成長性」「日系のお客様の現地進出」「現地のお客様ニーズ」「輸出参入難度 (自国産化の動き)」「現地生産参入難度 (制度面等)」等を見極めて、他社に先駆けて、地域・品種ごとに最適な形で各地域へのインサイダー化を進めてきました。

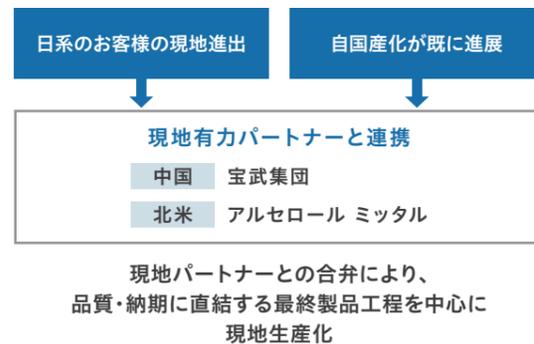
下工程拠点 (原板供給モデル)

多くの日系のお客様が現地進出し、日本からの距離も近いASEAN地域を中心に、お客様に日本と同様の高級鋼を現地で提供する体制を構築してきました。品質・納期に直結する下工程の現地製造拠点を、当社のメジャー出資で設立し、日本国内で原板を製造して現地製造拠点に供給しています。



下工程拠点 (JVパートナー原板モデル)

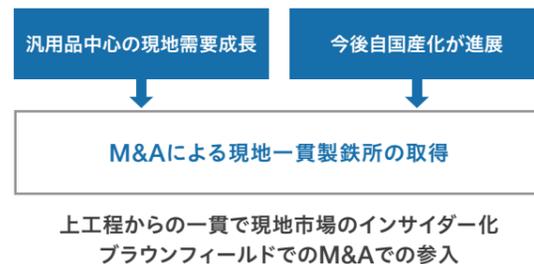
北米・中国等の地域においては、アルセロール ミittalや宝武鋼鉄といった現地の有力パートナーと連携して、JVの形態で下工程の現地製造拠点を展開し、パートナーからの原板供給と当社の技術協力により、高級鋼を供給しています。



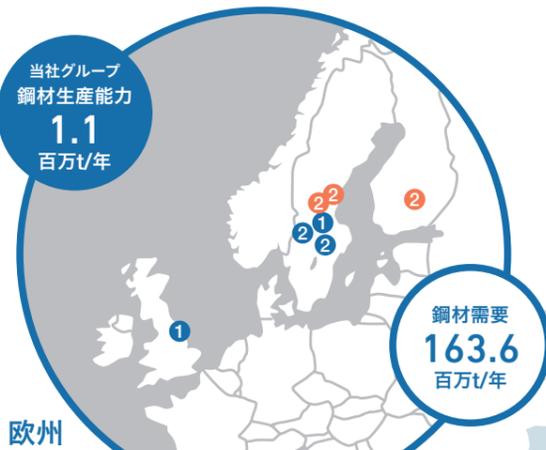
一貫製鉄所拠点

インド、ASEAN等、経済発展に伴い現地需要の増加が見込まれる地域において、現地需要のボリュームゾーンを占める汎用品の需要を捕捉するためには、今後自国産化の流れが加速することをふまえ、上工程からの一貫で現地生産することが重要です。これらの地域では上工程からの一貫で現地市場のインサイダー化し、一貫での付加価値を確保しています。需給に影響を与えず立ち上げリスクのないブラウンフィールドでのM&Aでの参入を基本としています。

今後も「需要の伸びが確実に期待できる地域」「当社の技術力・商品力を活かせる分野」で海外事業展開を進めていきます。



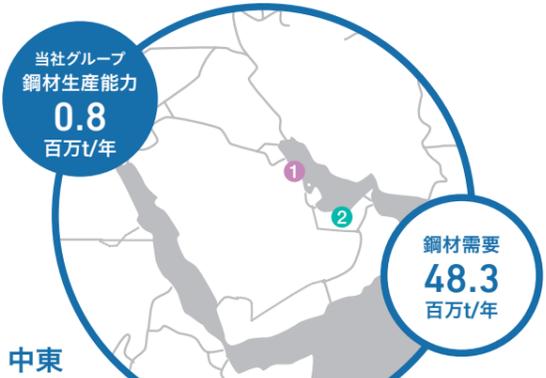
ビジネスモデル 製鉄事業のバリューチェーンと日本製鉄グループの事業領域



欧州

設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 2009	Suzuki Garphyttan*	自動車	棒線	3	100
② 2018	Ovako	一貫 (自動車)	棒線	110	100

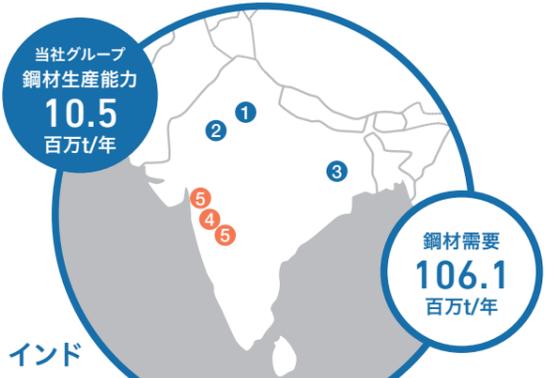
* Suzuki GarphyttanにはKTS Wire 含む



中東

設立年	社名	国	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 1978	NPC	サウジアラビア	エネルギー	鋼管	43	35 ^{*1}
② 2005	AGIS ^{*2}	UAE	インフラ	薄板	45	20

^{*1} 実質持分比率
^{*2} 当社が素材供給において重要な役割を果たしている会社であり、worldsteel定義ベースのグループ鋼材生産能力に加盟した。



インド

設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 2010	SMAC	自動車	クラックシャフト	220万本	40
② 2010	NSPI	自動車	鋼管	2	99
③ 2012	JCAPCPL	自動車	薄板	60	49 タタスチール
④ 2012	SSMI	一貫 (自動車)	特殊鋼	24	57 マヒンドラ&マヒンドラ
⑤ 2019	ArcelorMittal Nippon Steel India	一貫	薄板・厚板・鋼管	960	40 [*] アルセロールミッタル

* 実質持分比率



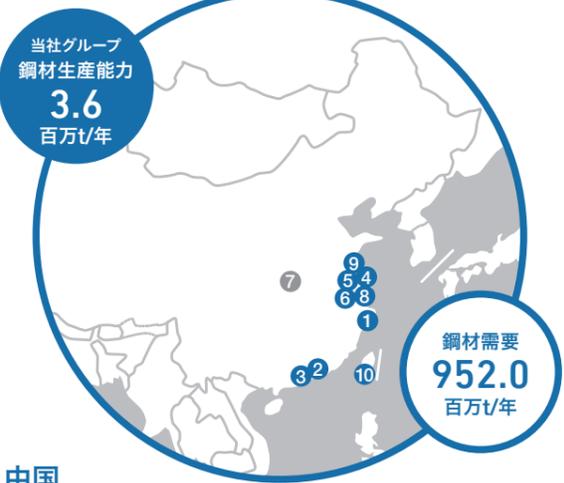
- 鉄源一貫製鉄所
 - 自動車
 - 資源エネルギー
 - インフラ
 - 家電・容器他
- 2022年3月末現在



ASEAN

設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 1963	NSPT	自動車	鋼管	16	58
② 1995 ^{*1}	NS-SUS	自動車	薄板	100	80
③ 1997	NSSPT	自動車	棒線	10	67
④ 1997	VNSP	自動車	鋼管	5	60
⑤ 2005	IINSP	自動車	鋼管	4	90
⑥ 2006	LATINUSA	容器	ブリキ	16	35 クラカタウ
⑦ 2009	CSVC	インフラ	薄板	120	30 CSC
⑧ 2010	NPV	インフラ	鋼管	6	76
⑨ 2011	TSW	自動車	棒線	2	51
⑩ 2012	TPP	自動車	棒線	1	80
⑪ 2012	KNSS	自動車	薄板	48	80 クラカタウ
⑫ 2013	NSBS	インフラ	薄板	96	50 ^{*2} プルースコープ
⑬ 2015	VAM [®] BRN	エネルギー	鋼管	60	パローレック
⑭ 2017	KOS	インフラ	建材	50	80 クラカタウ
⑮ 2022	G Steel	一貫	薄板	158	60 ^{*2}
⑯ 2022	GJ Steel	一貫	薄板	150	58 ^{*3}

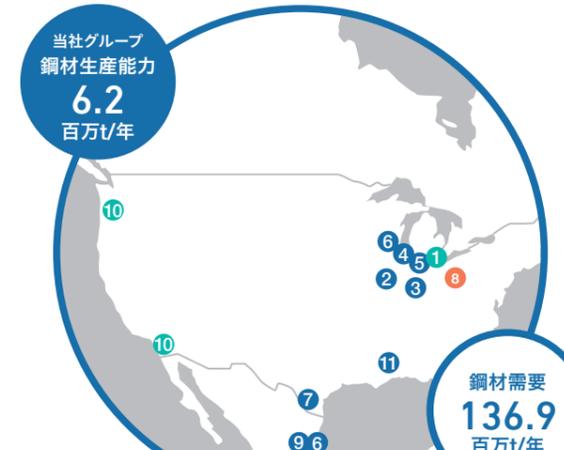
^{*1} IBSTPの設立年は1988年
^{*2} 実質持分比率
^{*3} 当社からの出資比率、持株会社を通じた出資比率、G Steelからの出資比率の合計



中国

設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 2001	寧波山陽特殊鋼製品	自動車	棒線	3	89
② 2003	惠州日鉄鍛造	自動車	クラックシャフト	210万本	60
③ 2003	広州日鉄鋼管	自動車	鋼管	2	66
④ 2004	BNA	自動車	薄板	262	50 宝武集団
⑤ 2004	無錫日鉄鋼管	自動車	鋼管	2	71
⑥ 2006	Suzuki Garphyttan	自動車	棒線	1	100
⑦ 2011	WINSteel	容器	ブリキ	80	50 宝武集団
⑧ 2013	NSCh	自動車	棒線	4	48 [*]
⑨ 2013	日鉄(南通)鋼板	自動車	薄板	1	90
⑩ 2016	台湾日鉄不銹鋼精密鋼板	自動車	薄板	1	51

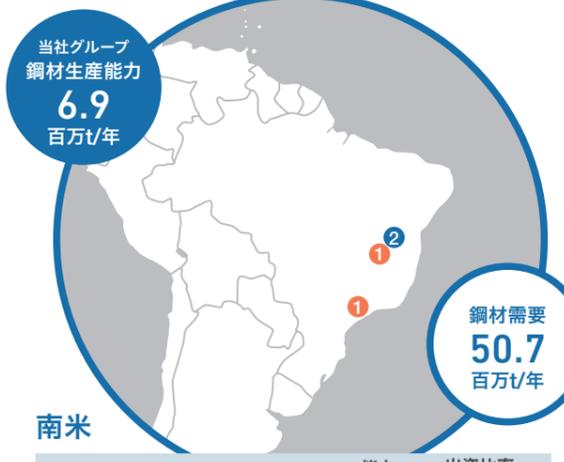
* 当社からの出資比率と当社子会社からの出資比率の合計



北中米

設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 1984	Wheeling-Nippon Steel	インフラ	薄板	60	100
② 1989	NSPA	自動車	鋼管	8	80
③ 1990	ICI	自動車	クラックシャフト	400万本	80
④ 1996	IPF	自動車	棒線	4	100
⑤ 2008	NSI	自動車	クラックシャフト		60
⑥ 2009	Suzuki Garphyttan	自動車	棒線	2	100
⑦ 2010	Tenigal	自動車	薄板	40	49 テルニウム
⑧ 2011	Standard Steel	一貫 (インフラ)	車輪	20	65 [*]
⑨ 2012	MNSP	自動車	鋼管	2	74
⑩ 2013	NSBS	自動車	薄板	44	50 [*] プルースコープ
⑪ 2014	AM/NS Calvert	インフラ	薄板	430	50 アルセロールミッタル
⑫ 2015	SMM	自動車	棒線		91

* 実質持分比率



南米

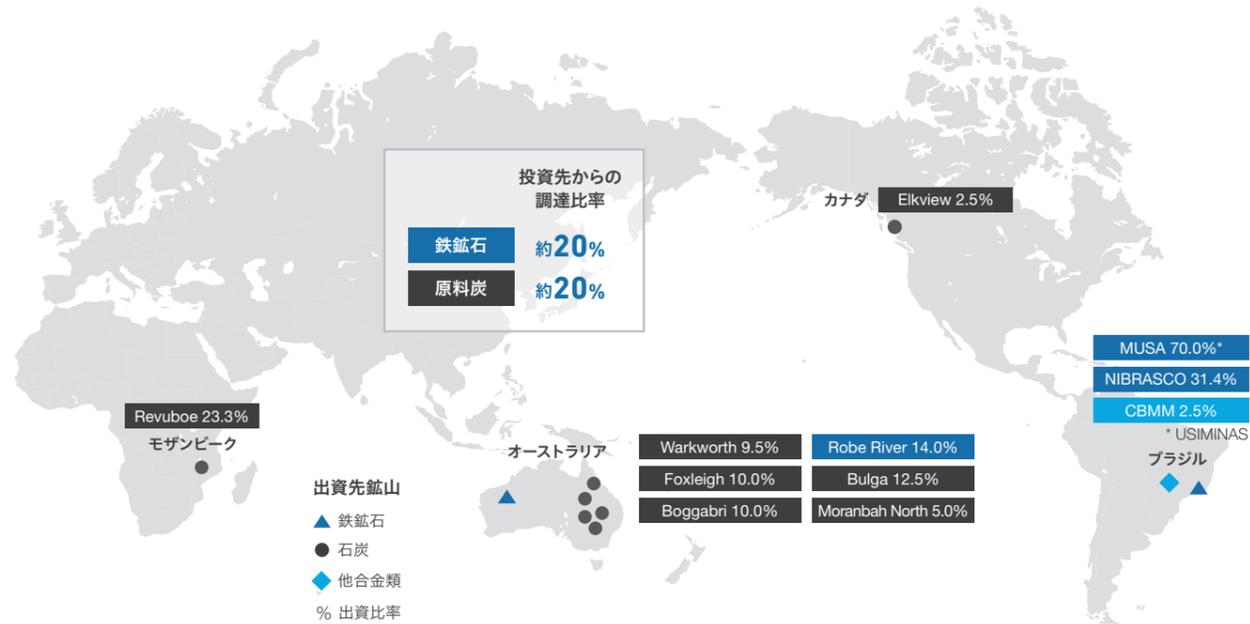
設立年	社名	分野	品種	能力 (万t/年)	出資比率・パートナー (%)
① 1958	USIMINAS	一貫	薄板・厚板	690	31 ^{*1} テルニウム
② 1999	UNIGAL ^{*2}	自動車	薄板	103	30 ウジミナス

^{*1} 議決権付持株比率
^{*2} UNIGALについては原板をすべてUSIMINASより受けていることから、地域合計の鋼材生産能力からは除く

各地域鋼材需要は2022年4月時点World Steel Associationによる2021年実績想定子会社を通じた間接出資分については、特に記載のない限り、親会社から子会社への出資比率を考慮せず、子会社からの出資比率を記載

原料権益

当社は、原料の安定調達のため、原料鉱山に出資しています。製鉄事業で使用する鉄鉱石、原料炭の内、約20%を出資先の鉱山から調達しています。



鉄グループ会社

二次加工

鋼材二次加工を行うグループ会社では、主に日本製鉄本体で製造した鋼材を素材として、当社グループの高い技術力を活かし、最終的なお客様のニーズにお応えする、より付加価値の高い二次加工製品を製造・販売しています。

主な二次加工Gr会社	出資比率	事業内容
日鉄鋼板	100%	亜鉛鉄板・着色亜鉛鉄板・表面処理鋼板・建築材料
日鉄建材	100%	建築材料・土木建材・着色亜鉛鉄板等
日鉄鋼管	100%	機械構造用炭素鋼鋼管、溶接ステンレス鋼鋼管、建築構造用炭素鋼鋼管
日鉄ドラム	100%	ドラム缶
日鉄SGファイヤ	100%	ピアノ線、めっき線、オイルテンパー線
日鉄溶接工業	100%	溶接材料、プラズマ機器、光ファイバ製品
日鉄ステンレス鋼管	100%	シームレス・ステンレス鋼管
日鉄ボルテン	84.96%	ハイテンションボルト等
日鉄鋼線	51.04%	冷間圧造用鋼線、硬鋼線、高炭素クロム軸受鋼線
ジオスター	40.37%	RCセグメント、スチールセグメント、その他土木RC部材

ステンレス、電炉

グループの電炉メーカーでは特色ある製品を製造・販売しており、それぞれの分野でトップクラスの競争力を有しています。

主なステンレス、電炉Gr会社	出資比率	事業内容
日鉄ステンレス	100%	ステンレス鋼の製造・販売
日鉄スチール	100%	H形鋼の製造販売
大阪製鐵	60.62%	山形・溝形・I形鋼、丸鋼、異形棒鋼、鉄筋用機械式接手、レール、エレベーターレール、リムバー、カラーアングル等の製造販売
山陽特殊製鋼	52.95%	特殊鋼鋼材・特殊鋼鋼管の製造・販売
王子製鉄	51.49%	平鋼・角鋼・鋼塊の製造・販売

機能系(資材、設備・工事、作業・整備・物流、商社、副産物再資源化)

製鉄所の生産・物流・設備等の機能を担う会社群が本体製鉄事業を支えています。

主な機能系Gr会社	出資比率	事業内容
日鉄テックスエンジ	100%	鉄鋼生産設備等の機械・電機計装・システム・建設に関するエンジニアリングおよび整備・操業
黒崎播磨	42.88%	耐火物全般の製造販売、各種窯炉の設計施工および築造修理
日鉄物流	100%	内航海運業、工場内運搬・作業請負業、港湾運送事業、倉庫業、貨物自動車運送事業、通関業
日鉄物産	34.49%	鉄鋼製品・その他の商品の販売および輸出入
日鉄スラグ製品	100%	鉄鋼スラグ製品の製造・販売

非鉄3社 当社の強み

製鉄事業から派生した3つの事業セグメントは、製鉄事業を支え、シナジーを生み出すとともに、そこで培われた技術・製品・サービスにより、グループ外への事業を営んでいます。それぞれ売上規模約2,000億～3,000億円の事業となっており、各分野でトップクラスの収益力の実現を目指しています。 P.65-70

セグメント会社	出資比率	製鉄事業とのシナジー	売上収益(2021年度)	製鉄事業向け売上比
日鉄エンジニアリング	100%	製鉄設備の設計・施工	2,792億円/年	1～2割程度
日鉄ケミカル&マテリアル	100%	副産物再資源化 開発シーズ・基礎技術の活用 マルチマテリアル対応	2,498億円/年	1割未満 (製鉄所副産物のタールを原料として石炭化学製品を製造)
日鉄ソリューションズ	63.42%	ITソリューション提供	2,713億円/年	2～3割程度

価値創造と競争力の源泉となる研究開発活動

研究開発費 **664億円/年** (2021年度実績) 研究開発人員 **約800人** (2022年3月末現在(単独)) 特許保有件数 **国内 約1万4,000件** (2022年3月末現在(単独)) **海外 約1万6,000件**

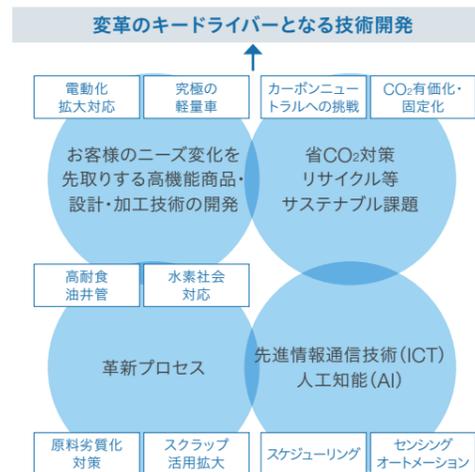
当社は、持続的発展に向けた戦略的な研究開発の推進、知的財産の保護・活用強化に取り組んでいます。

マテリアリティ
研究開発、知的財産管理

研究開発

世界鉄鋼メーカートップレベルの研究リソース 当社の強み

当社の研究員は約800人(単独)と、鉄鋼業界において世界最大規模で、その技術開発力も世界最高水準を誇っています。このリソースを、重点開発課題に傾斜配分し、マイルストーン・ゴール・リターンを明確にしたロードマップに沿って開発に取り組んでいます。主な重点開発分野は、お客様のニーズ変化を先取りした①省CO₂対策、②リサイクル拡大等のサステナブル課題への対応、③高機能商品開発や設計・加工技術の開発、④革新プロセスの開発、⑤先進情報通信技術や人工知能の活用、の5つです。これらにより、カーボンニュートラルへの挑戦をはじめとする変革のキードライバーとなる技術を開発し、将来にわたり技術で世界をリードしていきます。



研究開発体制

当社では、REセンター(千葉県富津市)・尼崎研究開発センター(兵庫県尼崎市)・波崎研究開発センター(茨城県神栖市)の3つの中央研究拠点を中核に、各製鉄所に立地する技術研究部の研究者および設備・保全技術センターの技術者約800人が強固な連携を図り、基礎基盤研究から、応用開発、エンジニアリングまでの一貫した研究開発を行っています。

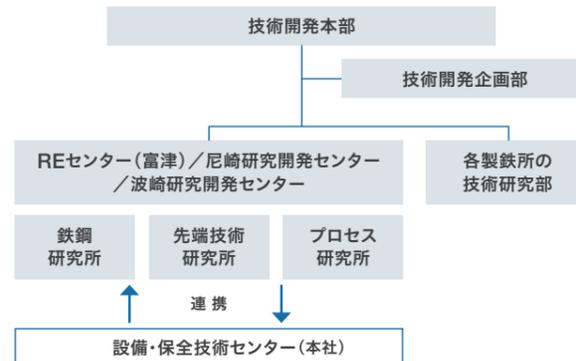
2018年4月に、主として薄板分野において、事業部のニーズに対応した材料開発・商品開発とその商品分野に対応した高度な利用技術開発・ソリューションを一体で担う研究開発組織を設立しました。また、高度IT活用に関する研究機能強化のため、当社グループ内当該分野トップクラスの研究者を集結させた「インテリジェントアルゴリズム研究センター」を設立し、DX戦略の一端を支えています。

当社の強みは、研究開発とその成果の迅速な具現化を実現するエンジニアリングを融合した総合力(RE: Research & Engineering)と開発スピード、お客様の近くに立地する研究開発体制、グループ会社の製品・技術も含まれた総合ソリューション提案力、製鉄プロセス技術を基盤とした環境・エネルギー課題への対応力、産学連携・海外アライアンス・お客様との共同研究の推進体制、基礎基盤研究の長期にわたる蓄積にあります。

当社研究開発の特長

R&Dとエンジニアリングの融合による総合力・開発スピード
お客様の近くに立地する研究開発体制
グループ企業の製品・技術も含まれた総合ソリューション提案力
製鉄プロセス技術に基づいた環境・エネルギー課題対応力
産学連携、海外アライアンス、お客様との共同開発
基礎基盤研究の蓄積

研究開発組織



知的財産

当社は、カーボンニュートラル関連技術を含む、新たに創出した先進技術群を知的財産として確保し、中長期事業戦略に従って収益に貢献する取り組みを行っています。知的財産部門は、事業部門および研究開発部門と緊密に連携しながら、当社のグ

ローバル経営戦略の推進を支えています。知的財産を質・量両面で拡充・蓄積し、事業のあらゆる局面で「世界で戦う武器」として、戦略的に活用する取り組みを推進していきます。

具体的な取り組み

- 1 知的財産の創出・確保**
 - 事業戦略に資する知的財産戦略の立案
 - 知的財産ポートフォリオの構築・評価
 - 発明発掘・知財権利化機能の拡充
- 2 知的財産の保護・活用強化**
 - 戦略商品等の差別化を目的とした知的財産権のグローバルな保護と積極的活用
 - 協業パートナーとの戦略的提携における知的財産の積極的活用
 - 営業秘密を含む技術情報の徹底管理
 - 企業価値・商品価値向上を目的としたブランド戦略の展開
 - 当社知的財産権の侵害・不正使用および模倣品等に対する適正な対処

知的財産の事業および環境保護への活用事例

高延性厚鋼板を用いた衝突安全性に優れた船体構造(NSafe®-Hull)

NSafe®-Hullは、当社が提供する衝突安全性に優れた船体構造用の高延性厚鋼板であり、本技術については、1997年に基礎研究に基づき高延性材料を発明し、2015年には応用研究に基づき高延性材料の適用技術として船体構造およびその設計方法に関する発明を完成しました。素材からその適用技術まで国内外において幅広い特許を獲得して差別化しつつ、高延性材料に関する船級認証*を獲得してグローバルマーケットを開拓しています。現在まで、数多くの船舶にNSafe®-Hullが採用され、当社の事業収益の獲得に貢献するとともに、油流出防止および船舶の衝突安全性の向上を通じて、国連で採択された「持続可能な開発目標」(SDGs)にも合致した活動(「海の豊かさを守ろう」)の推進にも貢献しています。

この一連の取り組みは、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所、今治造船(株)および一般財団法人日本海事協会

と共同で2021年度第3回日本オープンイノベーション大賞「国土交通大臣賞」を受賞しました。また、2022年5月には、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所および今治造船(株)と共同で全国発明表彰を受賞しました。

* 船舶の安全性の格付け制度であり、各国の船級協会により、特定の基準に基づき安全性が確認された船に船級が与えられる。船級の取得は、国際的に航行する船舶に保険をかけるためにも必要とされている。



	1997~	2003~	2014~	2015~	2016~	2017~	2018~	2019~	2020~	2021~
特許	材料	●	●							
	適用技術		●	●	●	●	●	●	●	●
製品化			●			●		●	●	●
				●			●	●	●	●

エンジニアリング事業

日鉄エンジニアリング(株)

企業理念・価値規準と目指す方向

企業理念 Our Mission

一步先をいく技術とアイデアで、お客様に最適なエンジニアリングソリューションを提供し、グローバルな社会・産業の発展に貢献します。

価値規準 Our Values

【大切にすべき価値】「現場」「技術」「人材」「公正」

目指す方向 Our Vision

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. 社会・顧客課題に最適なソリューションを提供 | EPCに留まらず、サービスや部材供給も含めて最適なソリューションを生み出し、提供 |
| 2. 脱炭素化・国土強靱化へ貢献 | 脱炭素化と災害に強いレジリエントなまちづくりのための技術・サービスを社会実装 |
| 3. 生産性向上と業務革新 | 社員一人ひとりが志を磨き、生産性の向上と業務革新を継続 |



事業紹介

次の戦略3セクター領域で総合的なエンジニアリング技術を活かし、国内外で数多くのプロジェクトを手がけています。DXを積極的に推進し、事業活動を通じてカーボンニュートラ

ルな社会の実現と災害に強いレジリエントなまちづくりに貢献します。

環境・エネルギー	都市インフラ	製鉄プラント
環境・エネルギー関連施設・プラントの建設(EPC)、運営・維持管理(O&M)等を通じて、持続可能な循環型社会の構築に貢献しています。	鉄という素材をよく知る鉄鋼エンジニアリング会社として、「鋼×想=力」を駆使して、災害に強いレジリエントなまちづくりを支えています。	鉄鋼業界の掲げる3つのエコ(エコ・プロセス、エコ・プロダクト、エコ・ソリューション)を実現するプラントを、国内外のお客様に提供しています。

日鉄エンジニアリング(株)の主要グループ会社

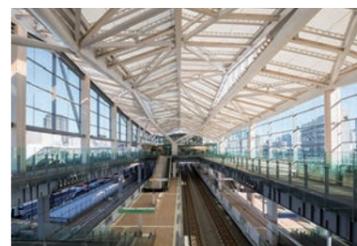
国内子会社	日鉄パイプライン&エンジニアリング(株)、日鉄環境エネルギーソリューション(株)、日鉄鋼構造(株)
海外子会社	日鉄設備工程(上海)有限公司(中国)、北京中日聯節能環保工程技術有限公司(中国)、THAI NIPPON STEEL ENGINEERING & CONSTRUCTION CORPORATION, LTD.(タイ)、NS-OG ENERGY SOLUTIONS (THAILAND) LTD.(タイ)、NIPPON STEEL ENGINEERING INDIA PRIVATE LIMITED(インド)、PNS ADVANCED STEEL TECHNOLOGY, INC.(フィリピン)



ジャケット式洋上風力発電設備を北海道石狩湾で建設中。写真は北九州市沖の実証設備。



秋田県にある国内最大級の山麓地熱発電所。現在国内11カ所目を建設中。

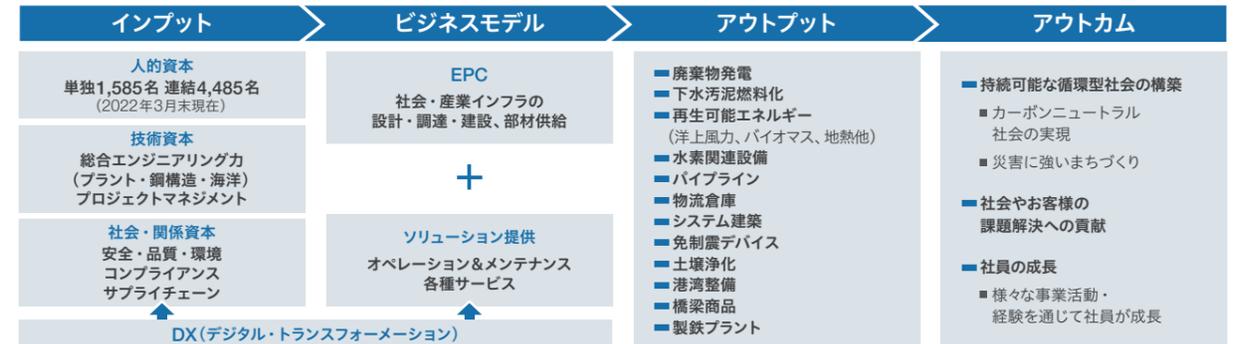


木・鋼ハイブリッド構造®が採用された高輪ゲートウェイ駅の大屋根。(画像提供:JR東日本)

価値創造プロセス

日鉄エンジニアリングは現行の中期計画(2021~2025)において、「脱炭素化」と「国土強靱化」に重点的に取り組む方針を定め、環境・エネルギー関連施設、パイプライン、製鉄プラント、都市・海洋インフラ等の多様な領域で、国内外の数多くのプロ

ジェクトを手掛け、社会・産業の発展に貢献しています。特に、新たな社会ニーズに対しては、社会実装のスピードを重視し、自社の人的リソースや資金投入による技術開発・DX推進に加え、他社との連携等も積極的に活用した取り組みを進めています。



日本製鉄グループでのシナジー

- 鉄鋼製品の高付加価値化や競争力向上に資する製鉄設備の建設、「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050」への共同参画を通じて、日本製鉄の「総合力世界NO.1の鉄鋼メーカー」に向けた様々な挑戦を支えます。
- 日本製鉄グループの鋼材・各種製品やサービスを活用し、設計や工法等を含むエンジニアリング力を駆使して、社会・産業の多様なニーズに対するソリューションを提案します。

将来のリスク・機会と事業戦略

リスク	機会
<ul style="list-style-type: none"> 長期的な国内市場の縮小 国内労働人口の減少が当社グループのサプライチェーンに及ぼす影響 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル推進があらゆる業種でグローバルに加速 災害に強いレジリエントな街づくりや、老朽化した社会・産業インフラの維持・更新ニーズが増大 デジタル技術の進歩・社会実装が加速し、社会・産業のあらゆる活動が急速に変化
事業戦略	
<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素・低炭素関連事業の拡大(洋上風力、バイオマス発電等の再エネ分野、廃棄物発電等の強化、関連するO&M等の拡大) 新たな技術・ソリューションの社会実装化の加速(CO₂分離回収技術(ESCAP®等)の普及、CCU・CCS実用化、水素インフラ整備、グリーン水素・ブルー水素の社会実装開始他) レジリエントな街づくりや老朽化した社会・産業インフラの維持・更新を中心とした社会ニーズの捕捉(お客様設備の延命化・改良等の「アセットマネジメントサポート型事業」、免制震デバイス等の「部材販売事業」の拡大他) 製鉄設備エンジニアリング機能の強化と日本製鉄との共同開発の促進 デジタル技術を活用したエンジニアリング業務のスマート化の加速による生産性の向上 	

サステナビリティへの取り組み

日鉄エンジニアリング社長を議長とするサステナビリティ審議会を年4回開催。また、サステナビリティ基本方針(安全衛

生、品質、コンプライアンス、環境、調達、人材、社会貢献)に基づき、グループ会社とも連携して活動のPDCAを回しています。

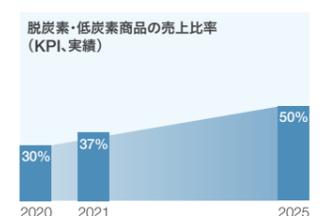
重点的に取り組む6つのSDGsゴール

SDGsの17目標の中で、当社グループが事業活動の遂行を通じて大きく貢献できる6つを重点的に取り組むゴールとして掲げました。



脱炭素・低炭素商品でCO₂排出量削減に貢献

2025年までに、脱炭素・低炭素商品の売上構成比率を50%超(その場合のCO₂排出削減換算は32百万tCO₂/年)にすることを達成目標として掲げています。



ケミカル&マテリアル事業

日鉄ケミカル&マテリアル(株)

企業理念

高度な化学・素材技術による豊かな社会の実現と地球環境への貢献
顧客との共創・共栄、社員の成長と幸福の実現

2018年10月の経営統合により誕生した日鉄ケミカル&マテリアルグループは、「素材を極め、未来を拓く」を基本理念に、高度な化学・素材技術による豊かな社会の実現と、地球環境への貢献を果たすとともに、顧客との共創・共栄、社員の成長と幸福の実現を目指し、事業活動を展開しています。

日鉄ケミカル&マテリアルグループ企業理念

基本理念

私たちは、高度な化学技術・素材技術を自ら育成蓄積し、素材の高度かつ多様な利用を通じて、人々の暮らしを豊かにする製品・サービスを提供し、地球環境に貢献します。

経営理念

私たちは、以下の項目を重視した企業活動を展開し、公正で透明な経営を行い、広く社会から信頼される企業として、成長を続けます。

「素材を極め、未来を拓く」
For Your Dream & Happiness

■地球環境への貢献 ■健康的で人間性豊かな社会の実現
■顧客との共創・共栄 ■社員の成長と幸福の実現

事業紹介

コールドケミカル事業



連結売上高
(2021年度) **390億円**

ピッチコークス、ピッチ、ナフタリン、無水フタル酸、カーボンブラック、工業用ガス

主要グループ会社
日鉄カーボン(株)

化学品事業

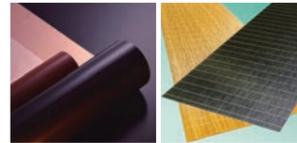


1,200億円

芳香族化学品、スチレンモノマー、ビスフェノールA、ジビニルベンゼン、機能化学品、潤滑材料

主要グループ会社
NSスチレンモノマー(株)

機能材料事業/複合材料事業



910億円

回路基板材料、エポキシ樹脂、ディスプレイ材料、金属箔、排気ガス浄化用メタル担体、半導体封止材用フィラー、半導体用ボンディングワイヤ、炭素繊維複合材料

主要グループ会社
日鉄機能材料製造(株)、日鉄エポキシ製造(株)、日鉄マイクロメタル(株)、日本グラファイトファイバー(株)

価値創造プロセス

インプット

人的資本
2022年3月末連結従業員数 3,372名

知的資本
研究開発費 2021年度41億円
特許保有件数 国内約1,000件 海外約1,400件

製造資本
製造拠点 国内17カ所、海外7カ所

自然資本
エネルギー使用量 2021年度11万KL(原油換算)
工業用水 2021年度2,400万m³

連結財務資本
2022年3月末有利子負債 128億円
D/Eレシオ 0.08

社会関係資本
地域社会との共生 顧客との共創・共栄

多彩な化学・素材事業を展開

日本製鉄グループの中で「鉄」以外の、様々な素材を担う企業として多彩な化学・素材事業を展開。石炭化学の技術を活かした製鉄副産物の有効活用によるコールドケミカル/化学品をはじめ、独自の技術により開発・事業化した機能材料/複合材料等、幅広い事業領域において、社会に有用な製品を供給。

多彩な製品群/社会的価値の創造

製鉄副産物の有効活用

- コールドケミカル
鉄スクラップの再生に活かされる電炉用黒鉛電極用ニードルコークスの生産
- 化学品
汎用プラスチックの原料となる芳香族化学品の生産
- 環境負荷の低減
- 機能材料
排気ガス浄化用メタル担体の生産
- 社会インフラの整備
- 複合材料
炭素繊維複合材料による高速道路、鋼橋、トンネル等の補修・補強

日鉄グループでのシナジー

■製鉄副産物の有効活用による付加価値向上

高度な技術を活かした研究開発連携

日鉄ケミカル&マテリアルグループの事業活動の歴史は、官営八幡製鐵所において操業間もない1907年、副産物回収型コークス炉稼働による、コールドケミカル蒸留事業のスタートが原点です。その後、同事業は1956年に八幡化学工業として分離・独立し、現在の日鉄ケミカル&マテリアルグループへと続いています。

100年以上にわたり製鉄副産物の有効活用による付加価値

向上へ取り組むとともに、コールドケミカルに含まれる様々な有効成分の利用技術の蓄積は、現在、主力事業へと成長した機能材料や、炭素繊維複合材料事業の技術にも活かされています。また、日本製鉄の高度計算科学の優れた技術が、有機EL材料の開発にも活かされる等、グループの研究開発連携が大きな成果につながっています。

将来のリスク・機会と事業戦略

コールドケミカル/化学品

- カーボンニュートラルの実現に向けたCO₂の排出量削減へ、生産プロセス改善や再生エネルギーの活用等による燃料・エネルギー消費の低減を推進
- 原料・製品の世界的な需給変動への対応として、原料ソースの多様化や、設備改善等による最適生産・販売体制を構築

機能材料/複合材料

- 各種通信機器の高速化等、市場ニーズの高度化・高機能化に対応した、伝送損失を低減する5G向け低誘電回路基板材料を開発、商品化。エポキシ樹脂、セラミック球状微粒子、ボンディングワイヤについても、5G市場・車載用機能材料市場の拡大へ向けた製品の安定供給に加え、新技術・新商品開発への取り組みを強化
- 高度成長期から半世紀あまりが経過した、インフラの老朽化対策として、炭素繊維複合材料による高速道路や鋼橋、トンネル等の補修・補強事業を展開

サステナビリティへの取り組み

ステークホルダーの信頼獲得へ
安全・環境・防災・品質優先のものづくり、コンプライアンスの徹底・製品安全の強化

日鉄ケミカル&マテリアルグループは、ものづくりの企業として、「安全・環境・防災および品質は、生産・出荷・コストに優先する」との指針を明確に打ち出し、お客様をはじめサプライヤーや地域・社会、社員とその家族等、すべてのステークホルダーから継続的な信頼を得られるよう取り組んでいます。

レスポンスブル・ケア活動の推進

レスポンスブル・ケア(RC)活動とは、ものづくりの企業が製品の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至るまで、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、活動の成果を公表し社会とのコミュニケーションを図る活動です。日鉄ケミカル&マテリアルグループでは、「レスポンスブル・ケア委員会」を設置し、環境経営方針、RC活動方針、全社RC活動推進計画等の、RC活動に

グループの社員一人ひとりが、法や社会のルール、社内の基準を遵守するコンプライアンスの徹底を図るとともに、製品安全への取り組み強化等、ものづくりの企業としての社会的責任を果たしていきます。

関する重要事項を審議・決定し、全社横断的活動を推進・実行しています。

RC活動推進項目
労働安全・労働衛生、環境保全、保安防災、製品安全

システムソリューション事業

日鉄ソリューションズ(株)

パーパス

ともに未来を考え
社会の新たな可能性を
テクノロジーと情熱で切り拓く

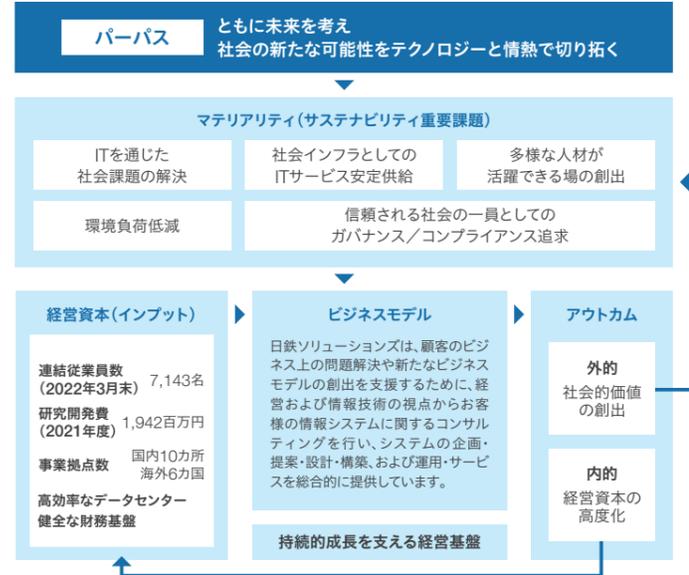
社会が大きく変化し続け、
多様性が求められている時代。
答えは一つではありません。

必要なのは変革の力。
一人ひとりが真価を発揮し、
社会の可能性を広げていくことが重要です。

日鉄ソリューションズは、
それぞれが描く未来を共有し、
何が必要かをともに考え、実現していきます。

積み重ねた知見とテクノロジーの力、
そして私たちの情熱で、
新たな可能性を切り拓いていきます。

価値創造プロセス



事業紹介

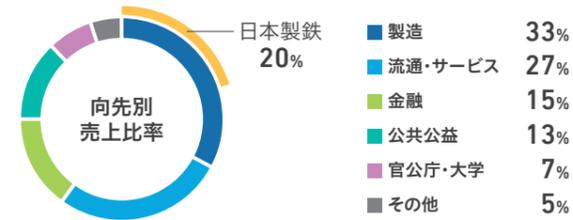
情報システムを構成する技術とサービスが急速に進展するなか、事業環境の急激な変化も相まって、ITを利用して企業活動の変革を行うDX(デジタルトランスフォーメーション)が顧客企業の経営に不可欠なものとなっています。

日鉄ソリューションズは、顧客のビジネス上の問題解決や新たなビジネスモデルの創出を支援するために、経営および情報技術の視点から顧客の情報システムに関するコンサルティングを行い、システムの企画・提案・設計・構築、および運用・サービスを総合的に提供しています。

業種・業務に関する豊富な知識と経験をもとに、製造業、流通・サービス業、金融機関、公益企業、官公庁等のニーズに応えるシステムライフサイクルトータルでのソリューションを提供するとともに、ミッションクリティカルな要求に応えるプラット

フォーム構築技術と高度な運用ノウハウを組み合わせたITインフラソリューションおよびアウトソーシングサービスを提供しています。

また、日本製鉄向けには、複雑な鉄鋼製造プロセスをノンストップで支える生産管理システム等の運用管理を全面的に行うとともに、各種情報システムの企画・開発を含めたフルアウトソーシングサービスを提供しています。



日鉄ソリューションズ(株)の主要グループ会社

国内子会社	北海道NSソリューションズ(株)、東日本NSソリューションズ(株)、(株)NSソリューションズ中部、(株)NSソリューションズ関西、九州NSソリューションズ(株)、NSSLCサービス(株)、(株)ネットワークバリューコンポネッツ、NSフィナンシャルマネジメントコンサルティング(株)、(株)金融エンジニアリング・グループ、(株)Act.、エヌシーアイ総合システム(株)、日鉄日立システムエンジニアリング(株)
海外子会社	日鉄軟件(上海)有限公司、NS Solutions Asia Pacific Pte.Ltd.、Thai NS Solutions Co., Ltd.、PT. NSSOL SYSTEMS INDONESIA、PT.SAKURA SYSTEM SOLUTIONS、NS Solutions USA Corporation、NS Solutions IT Consulting Europe Ltd.

4つの注力領域



デジタル製造業



プラットフォーム支援



デジタルワークプレースソリューション



ITアウトソーシング

日本製鉄グループでのシナジー

製鉄事業にとって、コンピュータシステムは受注・生産・出荷・品質管理等、事業活動全般を支え、多様なデータを利活用するための重要な基盤です。日鉄ソリューションズがノウハウの蓄積や人材供給の継続性を担保することは、日本製鉄が鉄鋼業において差別化を図り、競争力を維持するために不可欠です。こうしたことから、日鉄ソリューションズは、日本製鉄向けにフルアウトソーシングサービスを提供しています。

日鉄ソリューションズの連結売上高に占める日本製鉄向けの

比率は約20%となっており、同社の最大顧客となっています。日鉄ソリューションズは、日本製鉄の製鉄プラントへ高度・先端ITを実装すること等により技術力を培いながら、日本製鉄ブランドによる顧客の信頼、安定的な人材採用力を有する等のシナジー効果によって、日本を代表するグローバル製造業、インターネット・サービス事業を営むプラットフォーマー、大手金融機関、官公庁等をはじめとする顧客を獲得し、企業価値を向上し続けています。

将来のリスク・機会と事業戦略

日鉄ソリューションズは、2030年頃のデジタル社会の到来を見据え、2025年度に向けた中期事業方針を策定しました。

人口構造の変化、加速度的なIT技術の進展に加えて、COVID-19による世界的な経済影響や社会の行動変容等、「非連続的な」変化の中で、様々な業界におけるビジネスのパラダイムシフトに対し、中長期的にDXニーズが一層加速するものと考えています。

中期の事業方針として、

- 1 進展するDXニーズの着実な取り込み
- 2 高付加価値事業と総合的な企業価値の持続的向上
- 3 優秀な人材の獲得・育成の一層の強化
- 4 事業運営の大前提としての内部統制・リスクマネジメント徹底の継続

を定めました。

日鉄ソリューションズは、DXニーズの加速する2025年に向けて、顧客企業のビジネスのDXを実現し、競争力強化に貢献

サステナビリティへの取り組み

マテリアリティ	主な取り組み	主なSDGs
ITを通じた社会課題の解決	<ul style="list-style-type: none"> AIの研究開発で病理画像診断支援に寄与 IoTデバイスを用い、障がいを持つ方の作業安全管理に貢献 「リモートワーク」に資する仮想デスクトップ環境(M3DaaS・VDI)の提供 ヘルスケア・ソリューション事業推進センターを設置し、AI等を用いた創業、疾病ケアソリューション等の提供 	9 産業とインフラの高度化、持続可能な消費と生産
社会インフラとしてのITサービス安定供給	<ul style="list-style-type: none"> 堅牢で効率的なITサービスの提供(NSFITOS) 	12 持続可能な消費と生産
多様な人材が活躍できる場の創出	<ul style="list-style-type: none"> 働き方改革、女性活躍の推進(プラチナくるみん取得) エンゲージメントサーベイの実施 基幹職役割給付制度の導入 	5 働きがい、経済成長、女性活躍
環境負荷低減	<ul style="list-style-type: none"> 高エネルギー効率のデータセンターによるクラウドサービスの提供 電力自由化に伴うクリーンエネルギー活用貢献するサブスクリプション型の電力取引・リスク管理サービス「Enepharos(エネファロス)」提供を発表 	7 持続可能なエネルギー、13 気候変動
信頼される社会の一員としてのガバナンス/コンプライアンス追求	<ul style="list-style-type: none"> NSSOLグループ行動規範「グローバル・ビジネス・コンダクト」の徹底 リスクマネジメント体制の強化 監査等委員会設置会社(2021年度から) 	16 公正な消費と生産

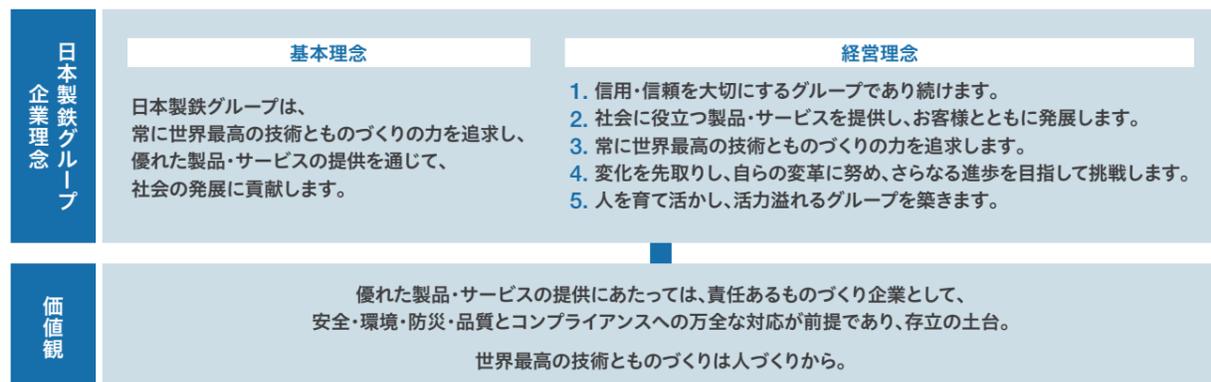
サステナビリティ課題におけるマテリアリティ

当社は、サステナビリティへの取り組みを、

企業の存立・成長を支える基盤と捉え、最も重要な課題の一つであると認識しています。

そのなかで、ステークホルダーからの要請、当社の企業理念・価値観や成長戦略を踏まえ、

重点的に取り組むべきマテリアリティ(重要課題)を特定しています。



マテリアリティの考え方

1 企業理念、ものづくり価値観等を踏まえたマテリアリティ

当社グループは、「常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて、社会の発展に貢献する」ことを企業理念(基本理念)に定めています。

優れた製品・サービスの提供にあたっては、責任あるものづくり企業として、お客様に満足いただける「品質」の製品を安定した「生産」により安定的に供給することが極めて重要な使命であると認識しています。それを可能とする大前提が、「安全・環境・防災」およびコンプライアンスへの万全な対応であることは言うまでもありません。

加えて、世界最高の技術とものづくりを支えるのは「人材」であり、現場力と技術先進性を高め製造実力を向上させるためには、優秀な人材の確保と育成が重要な課題と捉えており、人権

の尊重、ダイバーシティ&インクルージョン、人材育成は、活き活きと働く上での基礎であると考えています。

また、地域・社会との関係において、製鉄所等が立地する地域・社会との良好な関係を維持していくことも、当社が将来にわたって事業を営んでいく上で不可欠となる重要な課題です。環境に配慮した操業を行うことはもとより、企業市民として地域・社会との良好なコミュニケーションを保っていくことが大切であると考えています。

2 価値創造プロセス・今後の事業環境変化等を踏まえたマテリアリティ

当社の価値創造プロセスは、様々な財務・非財務資本を用いて、当社の持つ競争優位性により生み出された製品やソリューションを提供することが基本です。そうしたプロセスの

再生産のためには、安定した生産と収益確保の継続が不可欠となります。

また、当社は、環境を企業経営の根幹をなす重要課題として位置付け、従来から、環境負荷の少ない環境保全型社会の構築に貢献するべく、3つのエコと革新的技術開発によるCO₂排出量削減や、社内発生資源の有効利用・拡大、ゼロエミッションの推進に加え、プラスチックリサイクルの推進等社会で発生する廃棄物の再資源化による循環型社会の構築に取り組んでいます。

とりわけ、人類の存続に影響を与える気候変動問題に対しては、2050年カーボンニュートラルを目指して、高機能鋼材やソリューションの提供による社会全体のCO₂削減への貢献と、革新的技術開発による鉄鋼製造プロセスの脱炭素化の両輪による取り組みを進めています。

3 企業価値の向上と利益還元

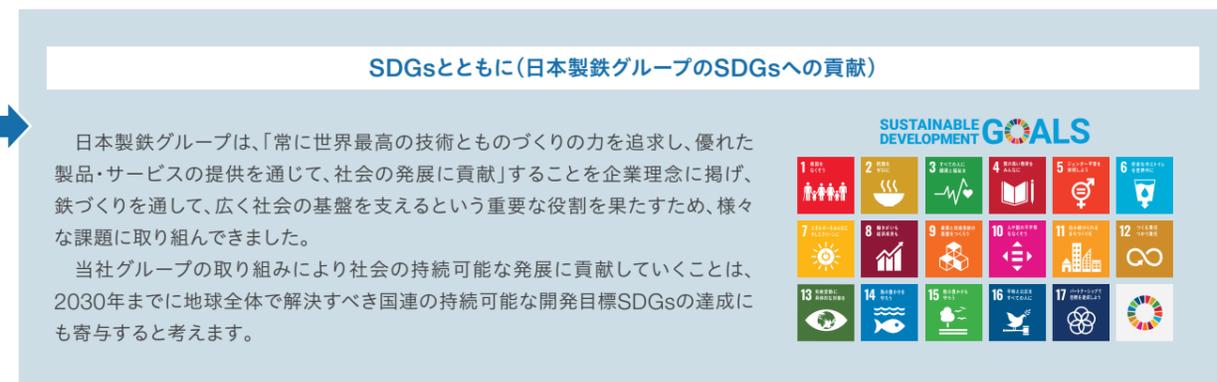
当社は、サステナビリティへの取り組みも含めた事業活動の推進による利益の確保と企業価値の向上を通じて、持続的な成長を遂げる企業として存続し続けていきます。また、優れた製品やサービスの提供はもとより従業員・行政・株主といったステークホルダーの皆様への利益還元を通じ、社会に貢献していきます。

4 コンプライアンスの徹底

当社は、責任あるリーディングカンパニーとして、すべての活動の基本となる法令遵守の徹底を図ります。

企業理念、価値観、企業行動規範等に基づき自律的に取り組むことを通じて、コンプライアンスの徹底を図ります。

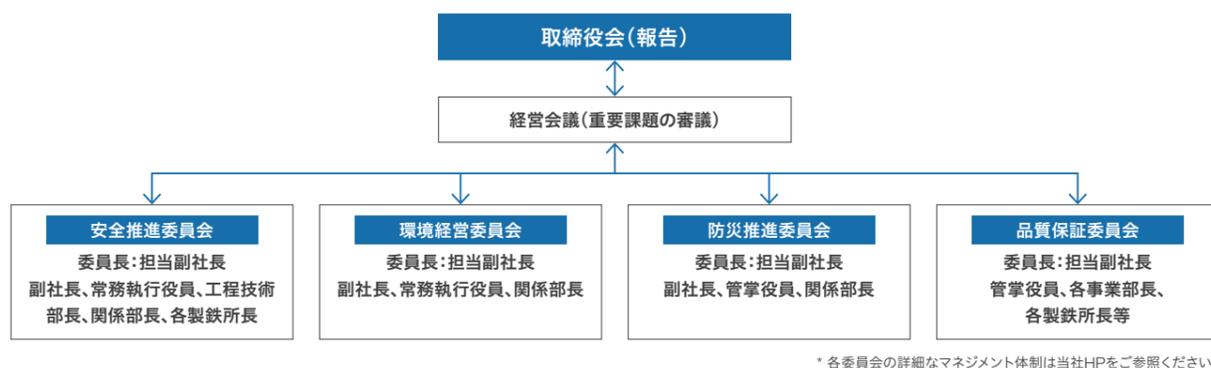
マテリアリティ特定のプロセス



安全・環境・防災・品質への取り組み

サステナビリティ
レポート
P.57-58

鉄鋼製造設備は、巨大な可動設備、高速の回転体、高温溶融物、可燃性ガス等を扱っています。これらの安全・防災上のリスクや、大気・水・土壌等の汚染リスクに対して、最大限の予防措置を行い、リスクを最小限となるよう管理しています。すなわち「安全・環境・防災はすべてに優先する」という「ものづくり価値観」のもとで製鉄所は運営されています。また品質マネジメントはお客様の信頼と満足の維持向上のために最も重要な活動です。これらは取締役会以下のマネジメント体制でこれを担保しています。



安全衛生

当社グループは、「安全と健康は、すべてに優先する最も大切な価値であり、事業発展を支える基盤である」との理念のもと、安全・環境・防災最優先の原則をはじめとする「当社ものづくり価値観」を堅守しすべての活動に取り組んでおり、労働安全衛生

災害リスクの徹底排除・効果的施策の早期横展開

当社は、リスクアセスメントを推進し、新規プロジェクトの計画時および既存のプロジェクトについては定期的に安全性のリスク評価を実施し、事故の未然防止とリスクの軽減に努めています。また、類似災害防止に向けた災害分析を適切に行い、効果的な取り組み事例の早期横展開を図っています。当社の2021年の安全成績は、取り組みを継続的に進めた結果、休業災害件数は当社従業員6件・協力会社10件(内、死亡災害件数:当社0件・協力会社2件)、総合休業災害度数率は0.08(国内鉄鋼業平均0.90)、強度率0.10(同平均0.21)となりました。

第三者機関による認証取得

当社は、2018年3月に制定されたISO(JIS Q)45001を12事業所で取得しました(2022年4月時点)。引き続き全事業所での取得を進めていきます。

マネジメントシステム(OSHMS)のレベルアップを図りつつ、安全で安心できる職場づくりを進めています。安全衛生方針は当社だけでなく関係協力会社に対しても適用されます。

2022年の安全衛生目標としては、死亡災害・重篤災害ゼロ、総合休業災害度数率0.10以下を掲げており、引き続き安全な職場環境を目指して取り組みを強化していきます。

$$\text{休業災害度数率} = \frac{\text{休業以上の災害件数のべ労働時間数}}{\times 1,000,000}$$

目標 休業災害度数率 **0.10以下** | 死亡災害件数 **0件**

取得実績

2019年度	関西製鉄所和歌山地区
2020年度	関西製鉄所尼崎地区、製鋼所地区 名古屋製鉄所、九州製鉄所大分地区 東日本製鉄所鹿島地区
2021年度	東日本製鉄所直江津地区、君津地区 北日本製鉄所室蘭地区 瀬戸内製鉄所広畑地区
2022年度	北日本製鉄所釜石地区 九州製鉄所八幡地区



環境

日本製鉄は、大気汚染防止法等の法令遵守はもちろん、製鉄所ごとに異なる環境リスクへのきめ細かな対応を行うとともに、

大気リスクマネジメント

SOx(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)除去設備の設置やNOx生成が少ないバーナーの採用、低硫黄燃料への転換等の対策を実施しています。ばいじんや粉じんに対しては、科学的シ

水リスクマネジメント

全製鉄所で使用する年間約60億m³の淡水の内約90%に循環水を使用し、排水量を抑制しています。また、操業トラブルや局所豪雨に備え、排水自動監視装置、排水遮断ゲート、緊急

土壌リスクマネジメント

「土壌汚染対策法」「土壌汚染対策法に基づく調査および措置に関するガイドライン」並びに地方自治体が定める条例等に準拠し、適切に対応しています。土壌汚染対策法で届出が必要

化学物質の排出管理

化学物質の管理にかかわる法律や日本鉄鋼連盟および当社の自主管理手順に則り、化学物質の生産・取り扱い・環境への排出・廃棄等を適正に管理しています。有害大気汚染物質であ

防災

当社にとってお客様、地域、社会との信頼と共生が何よりも大切であり、このため信頼を損ねる防災事故を起こさないことが、会社の継続にとって重要です。このため、当社の防災推

防災リスク低減に向けた活動

当社の防災推進部では、①発災事案から顕在化したリスクへの、対策の横展開による再発防止の徹底、②工場、および工程技術部門のリスクアセスメントによる新たな発災リスクの抽出およびソフト・ハード対策の実行によるリスク低減と残留リスクの管理、③上記の適切な実行に関する全所防災担当者による自主モニタリングと本社防災監査(マネジメントヒアリング)、に

品質

品質マネジメントは、お客様に信頼されご満足いただける製品・サービスを提供する上で最も重要な活動です。品質の向上に向けて、製造・サービスに関わる全社員が品質管理・品質保

当社グループの品質保証体制強化に向けた活動

当社は日本鉄鋼連盟の品質保証体制強化に向けたガイドラインに則った基本方針として、①品質コンプライアンス(法令・ルール遵守)教育の強化、②行動リスク低減活動、③品質内部監査の高度化、を当社グループに展開しています。品質に関連する事例情報を速やかに全社に共有化・横展開し、抽出した課題を



マテリアリティ
環境

各地域の環境保全活動の継続的な向上を目指して、環境リスクマネジメントを推進しています。

ミュレーションを用いたリスク分析を踏まえ、集じん装置や防風ネット、散水設備等による飛散防止、監視カメラや定期パトロールによる監視を行っています。

貯水槽等を設置しています。なお、当社にはWRI Aqueductの評価でHigh Risk以上に分類されるエリアに立地する拠点がないことを確認しています。

な掘削等の土地形質変更工事に際しては、地方自治体へ届出を行い、必要に応じて汚染調査等の対応を実施しています。

るベンゼン、VOC(揮発性有機化合物)等については自主的削減目標を達成し、削減レベルを維持しています。PCBや水銀を含有する資機材の代替化促進にも取り組んでいます。



マテリアリティ
防災

進活動は、自律的かつ継続的な活動の仕組み・体制を構築し、防災事故のリスクを低減させる施策を講じ、防災事故の未然防止を行いつつ、防災管理の向上を目指しています。

よる管理状況の把握や必要な是正の実施を防災リスクの低減に向けた3つの柱として活動しています。当社は、重大防災事故件数ゼロを目標に、製造現場における本質的・根本的な防災改善施策を継続的に推進しています。

目標 重大防災事故件数 **0件**



マテリアリティ
品質管理・保証

証体制強化に取り組んでいます。全社的な品質管理・品質保証課題に対して、本社の品質保証部が、品種事業部並びに製鉄所等と連携して、対策の推進、支援を進めています。

標準化・システム化・自動化により確実に対策を講じ、現品の識別管理強化や試験・検査の信頼性向上を実行しています。これに加え、昨年度定めた品質基本行動5則を全従業員に浸透・定着し、これを柱とした品質コンプライアンス意識の向上、品質事案の未然防止を推進しています。

気候変動対策の推進

日本製鉄は、気候変動を人類の存続に影響を与える重要な課題と認識しています。また、気候変動は当社の事業環境および業績にも深刻な影響を与える可能性があります。このため、当社グループは持続的に事業を行うため、サプライチェーン全体での省エネルギー、CO₂排出量削減の取り組みにより、気候変動の影響軽減に努めていきます。

日本製鉄グループの省エネルギー・CO₂排出量削減への取り組み

当社は、2050年カーボンニュートラル社会実現という野心的な政府方針に賛同し、2021年3月、「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050」を公表しました。カーボンニュートラル化を通じて「社会全体のCO₂排出量削減に寄与する高機能鋼材とソリューションの提供」「鉄鋼製造プロセスの脱炭素化によるカーボンニュートラルスチールの提供」という2つの価値を提供し、お客様における生産・加工時のCO₂削減、最終消費者における使用時のCO₂削減、お客様のサプライ

チェーンでのCO₂削減の実現を目指すこととしています。また、当社単独のみならず当社グループとしても、CO₂排出量の大きい高炉・電炉を有する連結粗鋼の対象会社で、2030年にCO₂総排出量を対2013年比30%削減するというCO₂排出量削減目標を策定しました。更に、国内主要連結子会社で、2050年カーボンニュートラルを目指し、グループ丸となって、気候変動対策に取り組んでいきます。

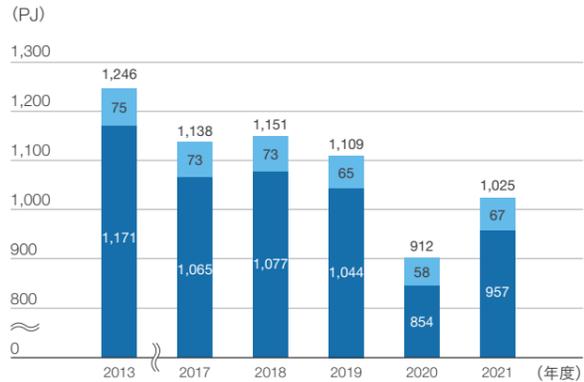
日本製鉄グループのエネルギー消費およびエネルギー起源CO₂排出量推移

当社では、副生ガス・排熱の回収による発電をはじめとする製鉄プロセスで発生するエネルギーの有効利用、各工程における操業改善、コークス炉等の老朽設備更新、高効率発電設備・酸素プラントの導入、加熱炉リジエネバーナ化等による省エネルギーに取り組んでいます。

2020年度は新型コロナウイルス等の影響による生産量の減

エネルギー消費量^{*5}

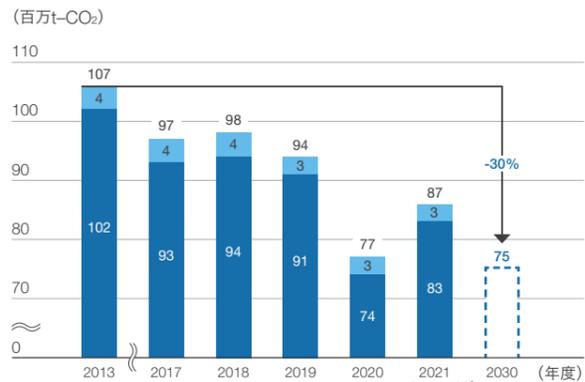
■日本製鉄 ■グループ会社



<算定方法>
当社および国内子会社は「カーボンニュートラル行動計画」に基づき算定。海外子会社は、所在する現地の法令やガイドラインに基づき算定。
<換算係数>
当社および国内子会社は経済産業省・資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」(2020年1月31日改訂)を適用。
海外子会社は、所在する現地の法令やガイドラインが定める係数を適用。
<集計範囲>
当社^{*2-3}、関連電炉(大阪製鐵、山陽特殊製鐵、日鉄ステンレス、王子製鉄、東海特殊鋼、日鉄スチール、東京製鐵、Ovako, SSML, Standard Steel)、並びにサンソセンター3社^{*4}。
集計期間は各社の会計期間に従う。なお、Ovakoの決算期変更に伴い、同社の2021年度実績は「2021年1月1日～2022年3月31日(15カ月)」を対象としている。

エネルギー起源CO₂排出量^{*5}

■日本製鉄 ■グループ会社



*1 暫定値:2021年度の一般電気事業者からの購入電力1単位当たりに含まれるCO₂の量を2020年度と同じとした場合の数値。
*2 製鉄所が営むIPP事業に係るエネルギー消費量およびCO₂排出量は除く。
*3 当社が購入するコークスについて、その製造に要するエネルギー消費量およびCO₂排出量を集計に含む。
*4 サンソセンター3社については、当社グループが購入した酸素の製造に要するエネルギー消費量およびCO₂排出量を集計に含む。
*5 集計範囲の変更に伴い、過年度におけるエネルギー消費量およびCO₂排出量を遡及して修正。



バリューチェーンにおけるCO₂排出量

当社の製造段階で発生するエネルギー起源CO₂排出量 (Scope1、Scope2) および「環境省グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」等を活用して算定したサプライチェーンにおけるCO₂排出量 (Scope3) は下記の通りです。

	(年度)	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)					算定方法
		2013	2017	2018	2019	2020	
Scope1 自社の燃料の使用に伴う排出(直接排出)		89,578 ^{*3}	80,728 ^{*3}	81,337 ^{*3}	78,584 ^{*3}	62,987 ^{*3}	「カーボンニュートラル行動計画」に基づき算定。ただし集計範囲は下記参照。
Scope2 他社で生産されたエネルギーの使用に伴う排出(間接排出)		13,825 ^{*3}	12,968 ^{*3}	12,850 ^{*3}	12,091 ^{*3}	11,035 ^{*3}	
Scope1+2 (粗鋼生産1トン当たりの原単位:t-CO ₂ /t)		103,403 ^{*3} 1.89	93,696 ^{*3} 1.89	94,187 ^{*3} 1.89	90,675 ^{*3} 1.93	74,022 ^{*3} 1.97	83,770^{*1} 1.88
連結粗鋼生産量(万t)		5,474	4,968	4,990	4,709	3,766	4,445

<換算係数>
当社および国内子会社は経済産業省・資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」(2020年1月31日改訂)を適用。
海外子会社は、所在する現地の法令やガイドラインが定める係数を適用。
<集計範囲>
当社^{*2}、関連電炉(大阪製鐵、山陽特殊製鐵、日鉄ステンレス、王子製鉄、東海特殊鋼、東京製鐵および日鉄スチール、Ovako, SSML, Standard Steel)集計期間は各社の会計期間に従う。なお、Ovakoの決算期変更に伴い、同社の2021年度実績は「2021年1月1日～2022年3月31日(15カ月)」を対象としている。

*1 暫定値:2021年度の一般電気事業者からの購入電力1単位当たりに含まれるCO₂の量を2020年度と同じとした場合の数値。
*2 製鉄所が営むIPP事業に係るCO₂排出量は除く。
*3 集計範囲の変更に伴い、過年度におけるScope1とScope2を遡及して修正。

	(年度)	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)			算定方法
		2019	2020	2021	

Scope3 自社のサプライチェーンに相当するその他の間接排出

① 購入した製品・サービス	17,063 ^{*4}	14,379 ^{*4}	15,994	購入鉄鉱石、原料炭、コークスおよび酸素を対象に下記方法 ^{*5} により算出
② 資材	1,656	1,632	1,400	設備投資額に排出原単位を乗じて算出
③ Scope1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	305	291	338	購入電力量、燃料の使用量に排出原単位を乗じて算出
④ 輸送・配送・上流	683	629	710	省エネ法報告の輸送距離に排出原単位を乗じて算出
⑤ 事業から出る廃棄物	5	4	5	廃棄物量に排出原単位を乗じて算出
⑥ 出張	4	4	4	社員数に排出原単位を乗じて算出
⑦ 雇用者の通勤	13	14	14	社員数に排出原単位を乗じて算出
⑧ 投資	1,208	1,125	1,053	GHG排出量が1万tを上回る関連会社の排出量に資本比率を乗じて算出

<排出原単位の出典>
「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer3.2」(2022年3月、環境省)
経済産業省・資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」(2020年1月31日改訂)

<集計範囲>当社
*4 算定方法の変更に伴い、過年度数値を遡及して修正。
*5 鉄鉱石および原料炭:購入量×排出原単位
コークス:供給元における原料炭購入量×排出原単位+コークス製造に要したエネルギー使用量×エネルギー源別の排出原単位
酸素:酸素製造に要したエネルギー使用量×エネルギー源別の排出原単位

Scope3における取り組み事例～物流効率化によるCO₂排出量削減

当社は97%と高いモーダルシフト比率^{*6}を維持しながら、船舶の大型化をはじめとした物流の効率化によるCO₂排出量の削減に取り組んでいます。その一環として、リチウムイオン電池搭載型ハイブリッド貨物船「うたしま」(シップ・オブ・ザ・イヤー2019^{*7})小型貨物船舶部門賞受賞を導入しており、2022年3月には当社貨物船3隻が、国土交通省「内航船舶省エネルギー格付制度」において最高ランクの格付けを取得しています。

また、新たに、国内原料の海上輸送において天然ガス専焼エンジンとバッテリーのハイブリッド推進システムを搭載した運搬船を導入することを決めました。

当社は、今後も、各関係省庁および関係諸団体と連携し、海上輸



リチウムイオン電池搭載型ハイブリッド貨物船「うたしま」

送における温室効果ガス削減に向け、新たな代替燃料を活用した船舶の導入等、積極的な取り組みを進めています。

2021年度の物流部門トンキロ^{*8}当たりの実績

	輸送量:万t/年	百万トンキロ/年	g-CO ₂ /トンキロ
船舶	1,861 (56%)	13,407 (91%)	39
鉄道	6 (0%)	39 (0%)	25
トラック・トレーラー	1,451 (44%)	1,266 (9%)	211
合計	3,318 (100%)	14,712 (100%)	

*6 モーダルシフト比率 モーダルシフトとは、トラックから鉄道、船に輸送手段を替えること。モーダルシフト比率とは、500km以上の輸送の内、鉄道又は海運(フェリー含む)により運ばれている輸送量の割合(国土交通省の定義)。

*7 (公社)日本船舶海洋工学会による表彰。
*8 トンキロ 1回の輸送機会ごとの積載数量(トン)×輸送距離(キロメートル)の合計。参考の1トンキロ当たりのCO₂排出量の数値は全業種平均値(国土交通省)。

資源循環分野における気候変動対策への取り組み

1 廃プラスチックの再資源化

当社の5製鉄所7地区でコークス炉を使用して、全国の家庭から回収される容器包装プラスチックの約3割に当たる年間約20万トンケミカルリサイクル法により100%再資源化しており、約60万t-CO₂の削減に寄与しています。

当社は、国のプラスチック資源循環戦略に貢献するべく、更なる廃プラスチック処理拡大に向け、コークス炉における処理能力拡大技術、原料となる廃プラスチックペレットの高密度化技術や脱塩素技術の開発を推進しています。

2 スクラップの最大活用

鉄スクラップのリサイクルは、カーボンニュートラル実現のための重要な方策の一つです。

当社は、国内で発生する鉄スクラップ資源の最大活用により、製造プロセスでのCO₂排出の大幅な削減を図ります。

3 高炉セメント

高炉セメントは、普通セメントに高炉スラグを45%混合しているため、普通セメント生産で発生するCO₂を40%削減(セメント1トン当たり320kg)しています。

気候変動への適応に関する取り組み

当社では、気候変動の緩和策のみならず、起こり得る気候変動の影響に備え、適応に向けた取り組みも行っています。当社の製品は堤防等の公共インフラ等の素材として長期にわたり使用され、集中豪雨や台風等に伴う洪水や高潮から街を守る等、「国土強靱化」ソリューションの提供に貢献しており、気候変動

気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の提言に沿った情報開示

当社は、パリ協定の長期目標達成に取り組む国際社会の現状を踏まえ、気候変動問題を世界が直面する重要な課題の一つとして捉え、2019年5月、TCFDがまとめた情報開示提言を

シナリオ分析について

当社では、移行要因と物理要因ごとに、上流である調達への影響、直接操業、下流である製品・サービス需要への影響のそれぞれの分野において重大な影響を与えるリスク・機会を特定し、自社に直接影響を与える要素を選定し、各シナリオに対する戦略を検討しました。

シナリオ分析を実施するにあたっては、国際エネルギー機関(IEA)による気候変動シナリオ(2°C未満シナリオと4°Cシナリオ*)を参照し、2050年までの中長期の時間軸で評価を行いま

4 ブルーカーボン

当社は、製鉄プロセスの副産物である鉄鋼スラグ利用の有用性と安全性について科学的な解明を進めてきました。その技術を発展させて、気候変動対策として脚光を浴びつつあるブルーカーボン(海洋生態系によるCO₂の吸収・固定)の基礎研究を本格的に開始しています。このため当社では、当社保有の大型実験水槽(シーラボ)を活用し、鉄鋼スラグを活用して干潟・浅場・藻場等を造成し、沿岸海域の環境改善を図ることで、どのくらいのCO₂を固定することができるのか、基礎データを集積することから着手しています。



大型実験水槽(シーラボ)

への適応は当社にとってビジネスチャンスにもつながっています。また、国内外の製鉄所においても、貯水槽の設置や下層階部分の壁をなくして吹き抜け空間とすることで津波の破壊力を回避することができるピロティ構造の事務所の設置等、洪水や高潮等の緊急時に備える体制も整備しています。

支持する署名を行いました。この提言に基づき、気候変動が事業活動に与える影響について情報開示を進めていきます。

した。また、より低・脱炭素化が進むことを想定した1.5°Cシナリオ(IEA NZE2050)も本分析にて参照するシナリオとして採用しました。同時に、当社は1.5°Cシナリオに整合する「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを掲げた新たな気候変動対策ビジョンを策定し、経営の最重要課題としてカーボンニュートラルに向けた超革新技術に取り組んでいます。

* 2°C未満シナリオ:産業革命以前に比べて気温上昇を2°C未満(1.75°C)に抑えるために必要な対策が講じられた場合のシナリオ。 4°Cシナリオ:平均気温が4°C上昇するシナリオ。気候変動に対し経済施策や追加の対策が講じられない場合の成り行きシナリオ。

TCFDシナリオ分析

シナリオ	対象要因(リスク・機会)	事象(ステークホルダーによる期待と懸念)	当社への影響 ■は機会、■はリスク	当社の戦略(含む今後の対応)
2°C未満シナリオ	移行要因1 自動車EV化の進展	世界の年間EV販売台数:2030年6,500万台、シェア60%(2021年時点660万台、シェア8.6%)*1	鉄鋼需要増の場合 ■自動車の電動化が進捗し、内燃機関搭載車向けの鉄鋼需要の割合は減少するも、世界の自動車累計台数は増加し、自動車向け鉄鋼需要は増加。 ■EV車向け電磁鋼板等、当社が得意とする高機能鋼材の需要増。	■電磁鋼板のグローバル供給体制強化により、伸びゆく需要を捕捉。
	移行要因2 燃費規制強化等による軽素材への切り替え進展(マルチマテリアル化)	燃費規制強化の観点から軽素材への切り替え進展	高強度鋼材の需要増の機会、他素材需要捕捉 ■軽素材への切り替え進展の可能性は一部残る。ただし素材の製造段階・リサイクルも含めたLCAの観点での環境評価では鉄が優位であり、自動車でもLCAの観点での評価を重要視する動きが見られることから、大幅な進展はない見込み。 ■ハイテン、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)、チタン等の需要増。	■LCAの考え方の更なる浸透のため、顧客への理解活動、制度への働きかけ等を実施。 ■ハイテンの更なる高強度化に加え、自動車向け総合ソリューション(NSafe®-AutoConcept)による軽鋼構造技術の提供。 ■グループ会社(日鉄ケミカル&マテリアル)と連携したCFRP等の需要捕捉。
	移行要因3 低炭素鋼材(製造時のCO ₂ 排出量の低い鋼材)へのシフト	需要家のニーズにより、低炭素鋼材への切り替え促進 製鉄プロセスに対する脱炭素化ニーズの高まり	低炭素鋼材需要増の機会 ■転炉鋼材から製造時のCO ₂ 排出量が少ない電炉鋼材への代替も一部起こり得る。 ■スクラップ供給量の制約から電炉鋼材では世界的な鋼材需要増をまかなえず、引き続き高炉・転炉鋼材の需要も増加。	■「エコリーフ」環境ラベル等取得の推進。 ■カーボンニュートラルビジョンの推進(大型電炉による高級鋼製造、水素還元製鉄等の超革新技術開発の推進)。 ■還元鉄の使用拡大等、既存プロセスの低CO ₂ 化を推進。
	移行要因4 省エネ製品・技術ニーズの高まり	環境対応技術ソリューションでの需要拡大の高まり	脱炭素化に向けた製鉄プロセスの抜本的な見直しが必要 ■世界に先んじてこれらの技術開発・投資を進められれば大きな競争力を得られる。 ■革新的技術導入のための投資負担、操業コストの増加。	■グリーンイノベーション基金等の政府支援を活用し、革新的技術の開発・実装を推進。 ■社会全体でのコスト負担についての検討。
	移行要因5 再エネ・水素社会に伴う関連製品・ソリューションニーズの高まり	世界の発電量に占める再エネの割合:2050年88%(2020年時点28%) 世界の水素生産:2050年490百万トン(2020年時点90百万トン)**2	環境対応技術需要増の機会 ■お客様の工程における省エネルギーを実現する製品の需要拡大。 ■最終製品の使用段階での省エネに貢献する製品の需要拡大。 ■鉄鋼プロセスにおける省エネルギーを実現する当社グループの技術ソリューション提供による収益拡大。	■お客様の工程における省エネルギーを実現する製品の供給拡大。 例)工程省略鋼(棒線) ■最終製品の使用段階での省エネに貢献する製品の供給拡大。 例)ハイテン、高効率電磁鋼板 ■官民連携、カスタマイズドリフト、製鉄所診断による途上国への鉄鋼プロセスにおける省エネルギー技術の提供。(グローバルバリューチェーンにおける貢献)例)グループ会社(日鉄エンジニアリング)が全量手掛けているCDQ(コークス排熱回収設備)の途上国への普及。
	移行要因6 追加負担となるカーボンプライシング導入によるコスト増	追加負担となるカーボンプライシングの導入	グループ会社商品を含めた需要増の機会 ■再エネ社会を支える当社グループの製品・ソリューション提供による収益拡大。 ■水素社会を支える当社グループの製品・ソリューション提供による収益拡大。	■再エネ社会に向けた当社グループ製品のメニューの充実と国内外への提供拡大。 例)太陽光発電用高耐久めっき鋼板、風力発電用厚板・チェーン用棒鋼、地熱・バイオマス発電用鋼管等 ■水素社会に向けた当社グループ製品のメニューの充実と国内外への供給拡大。 例)高圧水素用ステンレス鋼HRX19®
4°Cシナリオ	物理要因1 異常気象による原料調達先の操業停止	異常気象により原料調達が困難となる	研究開発等の原資の喪失 ■研究開発等の原資を奪われることから、追加的負担となるカーボンプライシングの影響は甚大。	■還元鉄の使用拡大、既存プロセスの低CO ₂ 化推進、水素還元製鉄、大型電炉による高級鋼製造等の超革新技術開発の推進等によってCO ₂ 排出量を低減。 ■お客様と価格転嫁について交渉。
	物理要因2 異常気象による操業・出荷停止	自然災害に見舞われ、操業が困難となる	リスクへの対策により、影響は限定的 ■以下の対策により原料安定確保におけるリスクは限定的と想定。 ・世界複数地域の原料調達先を確保。 ・製鉄所や船上での原料在庫確保。	■複数ソースからの調達継続。 ■適切な在庫維持日数・リスク管理。
	物理要因3 自然災害に対する「国土強靱化」ソリューションニーズの高まり	異常気象による自然災害発生	適応対策により、影響は限定的 ■これまでの計画的なBCP対策を講じてきており、生産障害要因となるほどのリスクは限定的。想定を超える異常気象が生じた場合、操業停止等の影響が生じる可能性あり。	■長期トレンドも踏まえた適応対策の継続的な実施。台風・集中豪雨対策、クレーン等の転倒防止対策、地震・津波対策(緊急避難場所確保、岸壁補強)。
			国土強靱化関連の需要増の機会 ■地震、津波、豪雨・台風等に対する国土強靱化に向けた当社グループの製品・ソリューション提供による収益拡大。	■当社グループ製品メニューの充実と国内外への提供拡大の取り組み。 例)鋼製スリットダム、NSエコパイル工法

*1 EV車に関するデータは、IEA Global Electric Vehicle Outlook 2022 NZE2050シナリオを参照。EV車はバッテリー式EV(BEV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)を含む。

**2 再エネ、水素に関するデータは、IEA World Energy Outlook 2021 NZE2050シナリオを参照。

エコプロセス(資源・エネルギーの効率的利用)



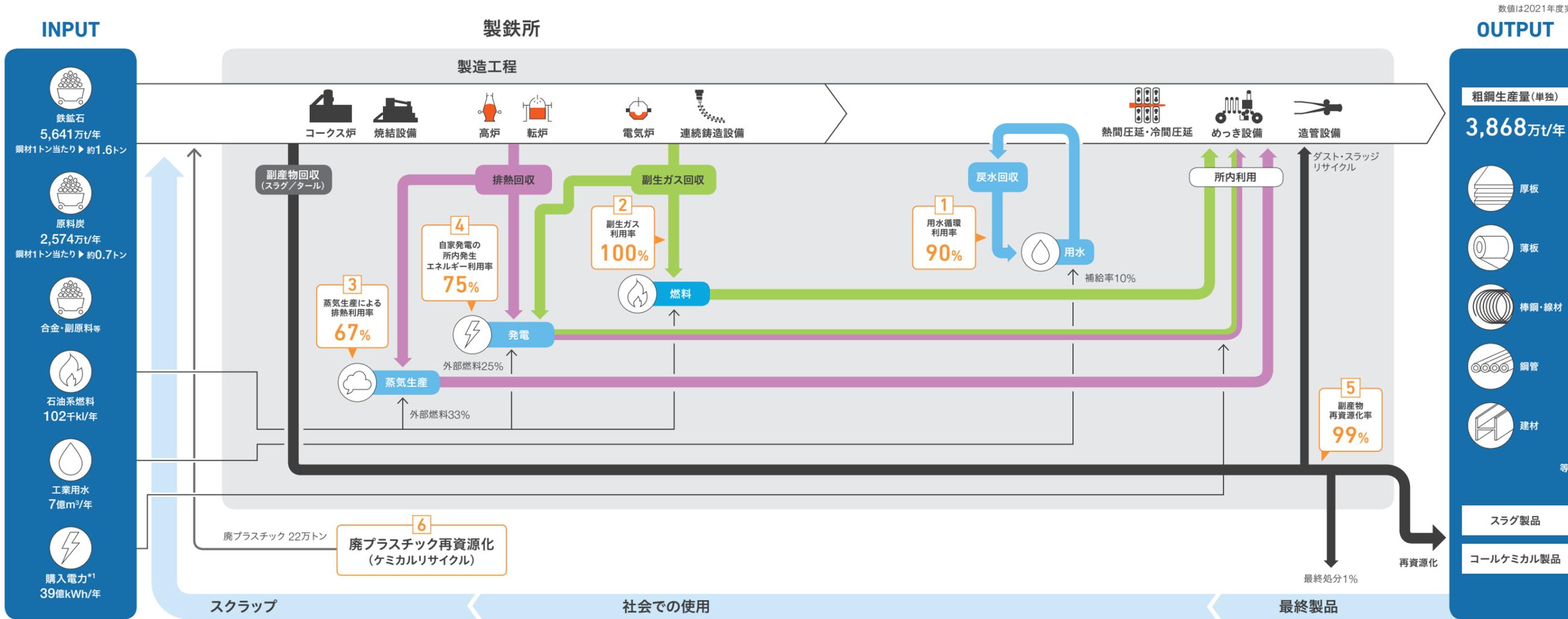
当社は、限りある資源・エネルギーを、すべてのプロセスで無駄なく利用する「エコプロセス」によって、世界最高レベルのエネルギー効率、環境負荷低減と、コスト低減を実現しています。 **当社の強み**

様々な資源の効率的利用の取り組みの結果、わが国鉄鋼業のエネルギー効率は世界最高水準となっています。

鉄鋼業のエネルギー効率の国際比較(2019年)



出典:「エネルギー効率の国際比較(発電、鉄鋼、セメント部門)」(公財)地球環境産業技術研究機構(RITE)(和訳・数値記載は日本鉄鋼連盟)



*1 購入電力(kWh)には共同火力から購入した電力は含まない。

資源の効率的利用

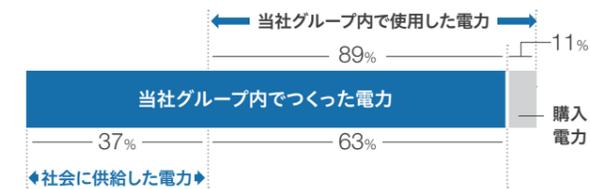
- 1 水資源**
製品や製造設備の冷却や洗浄に使用する水の90%を再生して繰り返し使用しており、蒸発等により失われる10%分だけを補給しています。
- 2 副生ガス**
石炭を無酸素状態で熱分解してコークスを製造する際に発生するガス、高炉から発生するガス等の副生ガスを、鋼材加熱用の燃料や製鉄所構内にある発電所のエネルギー源として、100%有効に活用しています。
- 3 排熱利用**
高炉・焼結設備・コークス炉・転炉等で発生する排熱を回収し、蒸気生産や発電に活用しています。
- 4 電力**
使用電力の89%を自家発電しており、その内75%は排熱および副生ガス等の所内発生エネルギーにより賄っています。今後、発電の更なる低炭素化に向け、設備の高効率化、燃料切り替え等も検討していきます。
- 5 副産物**
製造工程で発生する副産物は、製造工程で循環利用したり、再資源化して製品化することによって、ゼロエミッション化を進めるとともに、省資源・省エネルギーに寄与しています。
- 6 廃プラスチック再資源化**
全国の一般家庭から回収された容器包装プラスチックの約3割に当たる年間約20万トン、コークス炉を使ったケミカルリサイクル法により100%再資源化しています。

大規模排熱回収 コークス乾式消火設備(CDQ)

CDQではコークス炉でつくられた赤熱コークスを不活性ガスで冷却し、その熱で発電用蒸気を発生させることで、旧来の湿式消火方式に比べて40%の省エネルギーを実現しています。



当社グループ*2の電力需給バランス(2021年度)



- 当社グループは電力の**89%**を自社で賄っています。
- 当社グループはつくった電力の**37%**を社会に供給しています。

*2 共同火力、関連電炉を含む。

人権、ダイバーシティ&インクルージョン、人材育成

サステナビリティ
レポート
P.45-56

連結従業員数 **106,528名**
2022年3月末

単独従業員数 **28,708名**
2022年3月末

人権、ダイバーシティ&インクルージョン、人材育成への取り組み等を通じ、
多様な従業員が誇りとやりがいを持って活躍できる企業を実現します。



人権の尊重

■ 基本的な考え方

当社グループは、世界人権宣言等の人権に関する国際規範のもとで、多様な価値観を尊重し、円滑なコミュニケーションと協働により個性を活かすことで、豊かな価値を創造・提供していきます。また、国連「ビジネスと人権に関する指導原則」等に基づき、企業の社会的責任を踏まえて制定した「日本製鉄グループ企業行動規範」に則り、経済のグローバル化に伴う人権問題等に十分配慮しつつ、高い倫理観を持って事業活動を展開しています。

■ 人権リスクへの対応

当社は、各事業所に人権啓発推進者を配置し、事業所単位で人権啓発活動を推進するとともに、会社全体として人権啓発の取り組みを実施していく観点から、毎年、管掌役員を議長、各事業所の人事責任者を構成メンバーとした「全社人権同和啓発推進会議」を開催し、人権啓発活動の方針を決定のうえ、各事業所で具体的な活動を展開しています。

また、国内外のグループ会社に対して、当社の取り組みを横展開するとともに、定期的にモニタリング調査を実施しています。当社はこうした取り組みを通じて、人権侵害の防止に向け継続的かつ組織的な活動を展開しています。

■ 人権啓発教育

当社では、「全社人権同和啓発推進会議」で決定した方針のもと、新入社員からベテラン層までのすべての階層ごとの研修に人権啓発に関するコンテンツを組み込み、ハラスメントや同和問題、LGBTQへの理解促進、業務遂行上の人権問題等、様々なテーマについて教育を行っています。

これらの全体教育に加え、就職差別防止の観点での採用業務従事者に対する公正な採用選考に関する教育や、海外事業にお

■ 救済措置の仕組み

当社は、人権を含めた様々なコンプライアンス問題に関する相談窓口を明確化し、従業員および関係者にとって相談し

当社グループは国籍、人種、宗教、思想信条、性別、年齢、性的指向、障がいの有無等に基づく不当な差別の排除に努めています。また、海外事業の展開にあたっては、各国特有の伝統・文化・商慣習・労使慣行等にも十分な配慮をしています。

当社グループは、こうした人権尊重に関する基本的な考えのもと、従業員が相互に多様な価値観を受け入れ、一人ひとりが持てる能力を最大限に発揮できる職場環境づくりに努めます。

■ 児童労働・強制労働の防止

当社は、児童労働・強制労働に関する国際規範を基本とし、双方を根絶するとの方針のもと、関係法令を遵守するとともに、グループ会社に対して定期的にモニタリング調査を実施する等、当社グループの事業活動における発生を防いでいます。

■ 給与に関するコンプライアンス

当社は、給与支払いに関して法令を遵守し、各国・各地域・各業種別に定められた最低賃金以上の給与を設定しています。また、賞与については、各国、地域、業種の実態等について定期的に調査を行うとともに、労働組合ともその都度、真摯な話し合いの場を設け、経営実態や業績も踏まえながら従業員へ適切に還元しています。

人権に関する階層ごとの
研修受講者数
(2021年度実績)

5,590名

ける人権侵害防止の観点での海外赴任者に対する異文化理解・コミュニケーション等の教育等、特定の業務における人権侵害リスクに対する教育にも取り組んでいます。

やすく、また会社としても人権侵害事象を把握・特定できる苦情処理メカニズムの構築をグループ全体で推進しています。

具体的には、当社および当社グループ従業員とその家族はもとより、取引先の従業員等からもハラスメント等の人権侵害に関する通報・相談を受け付ける「コンプライアンス相談室」を設置・運用している他、様々なステークホルダーからの通報・相談を受け付けています。これらの内部通報・相談等の個別事案への対応については、通報・相談者のプライバシーを保護し、

■ ステークホルダーとのコミュニケーション

当社は、法令や労働協約に則り、労働組合の「団結権」と「団体交渉権」を尊重することで、健全な労使関係の維持に努めています。労働組合とは、双方向対話による相互理解を重視した上で、全社を対象とした話し合いの場に加え、各事業所単位でも話し合いの場を設け、経営状況や労働条件等、様々な話し合いを行っています。

労使の話し合い実績
(2021年度)

全社**95回** 各事業所**942回**

ダイバーシティ&インクルージョン

■ 基本的な考え方

当社で働く多様な従業員が、生産性高く、持てる力を最大限発揮し、誇りとやりがいを持って活躍できる企業を実現する観点から、右記の5点を柱とするダイバーシティ&インクルージョンについて、経営の重要課題の一つとして取り組んでいます。

また、この取り組みを促進する専任組織として「ダイバーシティ&インクルージョン推進室」を設置しています。

■ 女性活躍の推進

これまでの取り組み

当社はこれまで女性従業員が働きやすい労働環境整備に取り組んできました。具体的には、法定を上回る育児休業制度や育児・介護等のために退職した従業員の再入社制度、配偶者海外転勤同行休業制度、育児・介護等のために転勤が困難な従業員に対する一時的な転勤免除措置等を導入してきたことに加え、製鉄所において24時間対応の保育所を設置する等の施策の充実を図ってきました。



自社保育所(東日本製鉄所鹿島地区)

より一層の女性活躍推進に向けて

キャリアを通して女性従業員が能力を発揮し続けることを支援し、指導的な立場へのより一層の登用も含めた、すべての職場や階層での女性の活躍を推進するため、「管理職の女性社員数を、

不利益な取り扱いを受けないよう十分な配慮をした上で適切な解決を図っています。

また、当社労使間においては、労働協約や労使協定またはこれに直接関連のある諸規則の解釈適用に関する紛議が生じた場合、労使双方を委員とする苦情処理委員会を設け、紛議の解決を図る仕組みを整備しています。

また、事業所においては、事業所近隣の自治会とも定期的に対話の場を設けており、当社事業に対する理解促進とともに地域住民の意見・要望を聴取する等、地域とのコミュニケーションにも努めています。

労働組合の組合員数・組織率
(2022年3月末現在)

26,429名
(組織率100%)

マテリアリティ
ダイバーシティ&インクルージョン

- 1 女性活躍の推進
- 2 多様な事情を抱える人材が活躍できる働き方・休み方の実現
- 3 65歳までの能力最大発揮を目指した健康マネジメントの展開
- 4 ハラスメントの防止
- 5 高齢者や障がいの者の活躍

採用と定着率の向上

全体採用数に占める女性の割合は15%となっており、引き続き女性採用の拡大に取り組んでいきます。また、女性従業員向けにキャリアアセスメントを継続的にを行い、個々人の事情を把握の上、柔軟な配置・育成を検討することで定着率の向上を図ります。

あわせて、製鉄所を中心とした女性配置拡大のための環境整備等を、今後も継続していきます。

女性採用比率実績
(2020~22年度平均)

スタッフ系**25%** 操業・整備系**10%**
全体**15%**

2020年時点(社内在籍36名)に対し、2025年に最低でも2倍とし、3倍を目指す。2030年には最低でも4倍とし、7倍を目指す。」という目標と、これに向けた行動計画を策定・公表しています。

サステナビリティ課題におけるマテリアリティ 人権、ダイバーシティ&インクルージョン、人材育成

キャリア形成支援・両立支援

女性従業員について、ライフイベントを見越した育成を行い、積極的な役職登用により成長機会を付与することで、一層の能力発揮・伸長を促しています。また、管理職登用にに向けた育成施策として、2022年度より若手社員・中堅社員向けにそれぞれキャリア研修を新設しました。社員間の交流を促進するとともに、業務経験やライフイベントを経る中で生じる課題に向き合い、本人と会社の相互理解や自己実現のためのマインドセット・スキル習得を志向しています。

■ 多様な事情を抱える人材が活躍できる働き方・休み方の実現

柔軟な働き方の実現

年齢や性別、更には育児・介護等による勤務時間や就業場所等の制約にかかわらず、多様な属性・事情を抱えるすべての人材が、有限である時間を最大限有効に活用し、個々人の能力を最大限発揮するという観点から、その時々業務内容や繁忙、個々人の事情に合わせた、より柔軟で多様な働き方を追求すべく、勤務制度の拡充を進めています。

柔軟な休み方の実現

個々人の事情やライフステージに合わせた柔軟な休み方の実現に向けた環境整備を進めています。

年次有給休暇の取得促進について、ニーズに合わせた活用ができるように従来より半日単位での取得も可能としています。また、事業所単位で年休取得奨励日を設定しており、本社においては8月の毎週金曜日を「エコ年休」とし、当該日には会議等の設定を抑える等、誰もが休みやすい環境づくりを行っています。

育児休業については、法定を上回る期間の制度としている他、個人ごとに積み立てている失効年休を充当することにより、有給での休業とすることも可能としています。足元では、育児期の子を持つ男性従業員の積極的な育児参画を促す観点から、会社方針の明確化により制度利用を促進する職場風土の醸成に力を入れるとともに、配偶者が出産した男性従業員全員に、育児休業・育児関連休暇の取得を個別に推奨する取り組みを進めています。

また、高齢化が進展するなかで、仕事と介護の両立支援として、

■ 65歳までの能力最大発揮を目指した健康マネジメントの展開

基本的な考え方

当社は入社から65歳へと引き上げた定年退職まで、従業員一人ひとりが心身ともに健康で最大限のパフォーマンスを発揮しながら働き、活力あふれる会社になることを目指し、疾病の未然予防、早期発見・早期治療を確実に実行する健康推進施策に取り組んでいます。具体的には従業員の「こころから健康づくり」の推進のため、会社は健康診断メニューの充

また、仕事と家庭生活を両立しやすい職場風土醸成のために、関連する制度内容を紹介したパンフレットの充実化や啓発活動を通じた各種制度の周知を進めるとともに、上司である管理職に対してもアンコンシャス・バイアス、ダイバーシティマネジメントに関わる教育を行っています。加えて、育児期の子を持つ男性従業員の積極的な育児参画を促す観点より、2021年下期から、配偶者が出産した男性従業員全員に対する育児休業・育児関連休暇の取得推奨に取り組んでいます。

具体的には、テレワーク制度の積極活用や、入社必須の時間帯であるコアタイムを廃止したコアレスフレックス対象職場の拡大等を行ってきました。今後もこれらの制度を基盤に、個々人が最も成果を挙げられる働き方を追求することで、生産性の向上およびワーク・ライフ・バランスの実現を目指していきます。

介護休業や介護休暇の制度も設けており、失効年休積み立てについては介護事由にも活用可能としています。

失効年休積み立てについては、育児・介護の他、私症欠勤、中学校卒業までの子の養育、ボランティア、不妊治療での利用が可能でしたが、本年度から妊婦検診、リカレント教育(学び直し)等の取得要件を追加しました。加えて、リカレント教育については大学等の教育機関における学位取得等のため休職制度を新設しました。

これらの制度の活用促進を図るべく、ライフステージごとに活用が可能な各種の勤務・休暇制度をまとめたパンフレットを作成し、従業員に配布するとともに、各種研修等でも内容を周知することで、制度を活用しやすい風土の醸成に努めています。

有給休暇取得率
(2021年実績)

77.8%

実を図りつつ、検診受診の促進や受診後のフォロー強化に取り組んでいます。また、従業員は各種検診受診の徹底や生活習慣の改善等、自らの健康維持に取り組んでいます。こうした会社、従業員双方の取り組みが、病気になる、病気になっても治療し働き続けるという仕事と健康の両立に寄与し、働く力の源泉になるものと考えています。

からだの健康づくり

がん対策

年齢や性別に応じた各種がん検診(法定外検診含む)を健康診断に織り込み実施しています。

特に発症リスクの高い胃がん、大腸がんについては、医学的根拠に基づく検診対象となる重点ターゲット(対象年齢・検査頻度)を定めるとともに、検診受診率の目標値を設定し受診勧奨を行うことで、がんの早期発見・早期治療に取り組んでいます。

こころの健康づくり

従業員一人ひとりが活力あふれる会社生活を送るため、メンタル不調の予防と早期発見に向けた取り組みを進めています。一般社員に対しては各種の研修にメンタルヘルスに関する内容を織り込み、自らのストレスの気付きとその対処等、管理者に対しては部下のケアや組織のマネジメント、更に産業医・保健師の活用・連携等の教育を行っています。また、毎年秋に実施するストレスチェックを組織・個人への改善指導のための指標として活用し、活力ある職場づくりに向けて人事部門・健康管理

■ ハラスメントの防止

当社で働くすべての従業員が活力を持って働いていく上で、ハラスメント課題に適切に対処していくことは極めて重要であり、未然防止に向けた取り組みを強化しています。

具体的には、ハラスメント未然防止の社内方針を明確化するとともに、リーフレットを作成・配布し、全従業員への周知啓発活動を行っています。また、役員以下全員に対してe-ラーニングによる啓発教育を実施することや、アンコンシャス・バイアスへの気付きを研修プログラムに織り込む等、新入社員から管理職まで、節目の研修で繰り返しハラスメントに関する教育を実施しています。

■ 高齢者や障がい者の活躍

高齢者雇用

高齢者の活躍推進に関しては、労働力人口の減少や年金の支給開始年齢引き上げへの対応、更には当社現場力の維持・向上といった観点も踏まえ、労働組合との協議を経て、2021年度に60歳を迎える従業員から定年年齢を65歳に引き上げました。

定年延長にあたっては、60歳以降についても従前と同じ業務を同様に遂行していくことを前提に、65歳まで一貫した雇用形態のもとで、連続性のある給与・賞与制度としています。

この新たな制度のもと、若手から65歳までのすべての世代が、職場第一線で最大限に能力を発揮し続けるとともに、世代間の技能伝承や職場内コミュニケーションも活性化させ、活力ある企業を実現します。

脳心疾患対策

健康診断結果に基づき疾病のリスクを評価・管理できる当社独自の自社統一のシステムを構築し、リスクに応じた保健指導の実施や健診頻度の決定等、脳心疾患に対するきめ細やかな対応を図っています。

また、生活習慣改善を進めていくため、健康保険組合と連携して実施する特定保健指導については、実施率の目標値を設定し受診勧奨を行うことで、保健指導の実施率向上を図っています。

部門が職場と連携し、各職場や個人の課題に応じた施策を展開しています。また、メンタル疾患の対策は早期発見、早期対応が重要であることから、健康相談窓口での不調者の把握や、毎年6月のメンタルヘルス強化月間を実施する「こころのe-ラーニング」とアンケートを通じ、メンタル不調者を早期に把握する各種取り組みを講じた上で、産業保健職が迅速に対応することでこころの健康づくりを推進しています。

また、万一ハラスメントに関する問題に直面した場合に、上司や同僚といった身近な相談相手はもちろんのこと、それ以外にも相談できるようハラスメント専用の相談・通報窓口を設置しており、従業員が一人で抱え込むことなく周囲に相談し、解決できるよう環境整備に努めています。

いずれの窓口においても通報や協力をしたことで不利益を被らないように留意しつつ個別の対応をしており、調査に基づき問題が確認された案件については、就業規則等に則り、厳正に対処しています。

障がい者雇用

障がい者の雇用については、重要な社会的課題であるとの認識のもと、行動計画を策定の上、雇用の促進と働きやすい職場環境の整備に努めています。

また、2007年以降、特例子会社を設立し雇用の場の拡大を図っています。2022年6月現在では、NSハートフルサービス東日本(株)、NSハートフルサービス東海(株)、NSハートフルサービス関西(株)、NSハートフルサービス九州(株)の特例子会社4社において、当社からの委託業務を中心に文書のデータ化や印刷、製鉄所構内の美化清掃、厚生施設の清掃管理、作業服のクリーニングといった様々な業務を行っており、100名を超える社員が活躍しています。

障がい者雇用率実績
(2022年6月時点)

2.40%

人材育成



当社は、「世界最高の技術とものづくりは人づくりから」を合言葉に、「現場力」と「技術先進性」を高め、製造実力の向上に取り組んでいます。

■ 基本的な考え方

当社では、競争力の源泉は「人の力」であるとの認識のもと、経営理念に「人を育て活かし、活力溢れるグループを築きます。」と定め、重要なテーマとして人材育成に取り組んでいます。当社の人材育成が目指す到達点は、企業理念と社員行動指針を理解し、実践できる人づくりです。これを念頭に各社員が主体性を持って人材育成を進めています。

■ 操業・整備系人材育成

操業・整備系人材は、長期雇用を前提として入社から定年退職にいたるまで、鉄鋼製造・整備に関する技術・技能の蓄積をたゆみなく実践し、当社の現場力を根幹から支える従業員群です。円滑に技術・技能の伝承を推進することが必須であり、入社した従業員全員を一人前に育て上げる仕組みを構築しています。具体的には、習得すべき技能の一覧を「技能マップ」として明確にした上で上司と部下が対話し、具体的な育成計画を作成・実行しています。個人別OJT(On the Job Training)を中心に育成をしており、その進捗に基づき育成計画の修正・実行を繰り返すという、人材育成のPDCAを回しています。

個人別OJTを補完するOFF-JTについても、日本製鉄の従業員として必要最低限習得すべき技能・知識を全社標準体系として階層ごとに整理し、全社統一的に実行しています。そのなかで、現場発の知恵(=現場技術)の創出力を一層引き上げていく職場リーダー教育や、高齢層が健康かつ意欲高く働き続けるためのモチベーション維持・向上施策等も推進しています。

また、当社の鉄鋼製造において重要な役割を担っている協力会社とのパートナーシップを深化・拡充する観点から、人材育成面での連携を積極的に推進しています。具体的には、協力会社各社の研修に加えて、当社主催での協力会社従業員向け研修を実施しています。新人・若手・職長・作業長・ライン管理者といった幅広い層を対象に、それぞれの層別に必要となる知識・スキル等の研修を当社社員が講師となって展開しています。こうした取り組みを通じて協力会社各社の人材育成を支援するとともに、構内で働く当社社員と協力会社社員の交流を促進し、円滑な業務遂行の基盤づくりを行っています。

採用ソースの多様化(女性・中途採用等)にも取り組んでおり、人権啓発・ハラスメント防止等を通じて、多様な人材が意欲を持って協働できる職場風土の構築を推進しています。

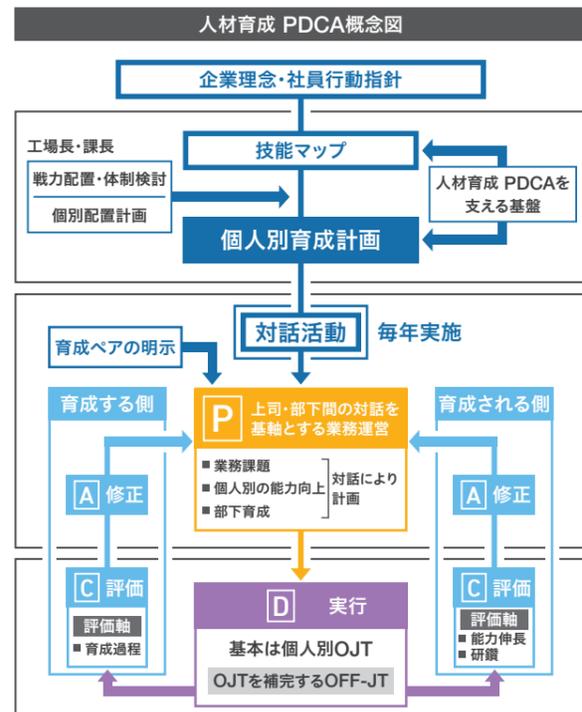


人材育成基本方針

- 1 人材育成は仕事そのものであり、人材育成において上司の役割は重要である
- 2 人材育成の基本はOJTであり、それを補完するのがOFF-JTである
- 3 人材育成の目標と成果を上司と部下が具体的に共有する
- 4 一人ひとりが更なる成長を目指し、自らのたゆまざる研鑽に努める

教育訓練時間実績
(2021年度)

54万時間/年
(19時間/人・年)



* 協力会社従業員向けには、上記体系とは別に、層別(新人・若手・職長・作業長・ライン管理者)に必要な知識・スキル等の研修・教育を当社社員が講師となって展開

■ スタッフ系人材育成

人材育成基本方針のもと、スタッフ系についてもOJTを基盤とした人材育成を効果的に実行し、定着させていくために「人材育成PDCA」を定めています。企業理念・社員行動指針や組織戦略をもとに個人別の育成計画を策定し、1年間の具体的な計画に基づき上司-部下間の対話を基軸としたOJTを行っています。年度の終わりには上司一部下間で育成状況を振り返り、次年度の育成計画につなげていく仕組みとしています。

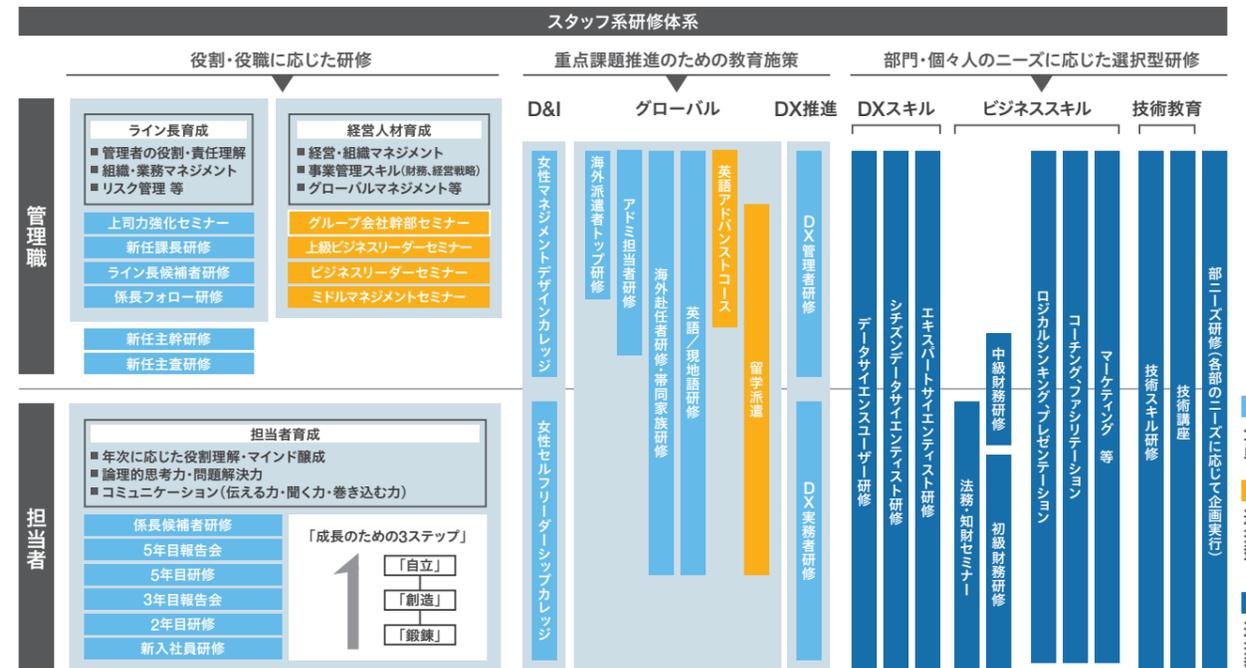
また、OJTを補完するOFF-JT研修の充実も図っています。各種の研修は資格や役職に応じて求められる知識・スキル

管理者の人材育成

管理者が果たすべき責任と権限の正しい理解、および「上司」としてのマネジメントのあり方やグループ経営力強化に資する知識・スキルや心構えの習得を目的とした研修を資格や役職に応じて実施しています。近年では、製造現場に強いライン長を育成するライン長候補者研修や、管理者としての役割・責任の理解、リスク管理や業務・組織マネジメントスキルの習得を目的とした新任課長研修を新設する等、管理職教育に一層力を入れています。

グローバル人材育成

社員がグローバルに活躍するための教育として、現地でビジネスを行う上で必要な基礎知識習得・異文化理解を目的とした赴任前教育を行っています。また、社員として到達すべき英語力の基準を設定し、社員の英語力底上げを図るとともに、業務上必要性が高い社員については、海外で自立的に業務を遂行できるレベルへ引き上げるプログラムを用意しています。



の習得を目的とした育成施策として実行しており、入社以降、管理職に昇格するまでの期間を「鍛錬」「創造」「自立」の3ステップに分けて、2年目、3年目、5年目といった節目で業務報告会や研修を開催しています。また、仕事を進める上で必要となるスキルを向上させるための選択型研修、当社の技術者として必要な知識を体系的に学ぶことができる技術教育プログラム等を整備しています。これらは上司一部下間での対話のもと、個々人の育成ニーズに応じて受講することができます。

技術先進性を支える人材育成

世界最高の技術とものづくりを実現する人材を育成するため、製鉄技術者として必要な知識・スキルを体系的に学ぶことのできる講座を準備しています。特に製鉄プロセス等の固有技術に関する講座は当社の技術を「結晶化」させたものであり、社内の優秀な技術者を講師として、基盤技術から先端技術までを学べる環境を整備しています。

デジタル改革を推進するための人材育成

全管理職を対象に、DX推進における管理者の役割理解・意識改革を促すデジタルマネジメント教育を進めるとともに、データサイエンス教育としてDXスキル研修を準備し、「データを有効活用できる」データサイエンスユーザー、「データを高度活用できる」シチズンデータサイエンティストの育成を進めています。

社会の皆様とともに



マテリアリティ
地域・社会との共生

当社は多くの製造拠点をもち、各拠点の地域の皆様に支えられ、地元で根差した事業活動を行ってきた長い歴史があります。

私たちは「地域・社会との共生」との考えのもと、多くの行政組織や関係団体と連携しつつ、地域の環境保全、教育支援、社会貢献活動等を推進しています。

生物多様性保全への取り組みと地域社会と連携した環境保全活動

当社は、日本経済団体連合会の一員として、2018年10月に改定された「経団連生物多様性宣言・行動指針」に賛同し、その宣言および行動指針に基づき生物多様性保全に取り組んでいます。

そのなかで、特に世界の先駆けとなった「郷土の森づくり」や「海の森づくり」等の活動に取り組んでいます。1970年に九州製鉄所から始まった郷土の森づくりは、現在、全国の製鉄所で合計約830ヘクタール（東京ドーム約180個分）にもおよぶ森へと成長しています。一方、日本各地の海で広がる磯焼けによる海藻類の消失を食い止めるために鉄鋼スラグに含まれる鉄分を活用する環境保全活動（海の森づくり）は、全国38カ所

実施され効果をあげています（詳しくはサステナビリティレポートをご覧ください）。

また、宮城県気仙沼市でカキ・ホタテ養殖業を営む畠山重篤氏（2012年国連フォレストヒーローズ賞受賞）を代表とするNPO法人「森は海の恋人」の法人正会員として、同NPO法人が森・里・海の生態系連環が海の恵みを育むとの学説のもとで1989年から行っている、岩手県室根山での植樹活動に2012年以降参加しています。

更に、NPO法人green birdに協賛し、同NPO法人のごみ拾い活動に参加している他、製鉄所近隣地域の各種清掃活動も自主的に行っています。



郷土の森づくり



海の森づくり



森は海の恋人

ものづくり・環境教育

ものづくりの魅力を伝えるため、日本独特の製鉄法「たたら製鉄」の操業実演や、当社そして鉄鋼業を深く理解していただくための13万人規模の工場見学の受け入れを例年実施しておりますが、2021年度については前年に引き続き、コロナ禍のために実施を見送っています。可能な範囲の取り組み

として、地域の要請に応じ各製鉄所や支店等から人を派遣する「出前授業」の実施に加え、東日本製鉄所鹿島地区でのオンライン学習会の提供や、教員の民間企業研修受け入れをオンライン方式で実施しました。



オンライン教員受入研修（製鋼所地区）



オンライン学習会（鹿島地区）



出張授業（名古屋）



文化・芸術やスポーツを通じた社会貢献

当社は、日本製鉄文化財団への活動支援を核として、音楽メセナに積極的に取り組んでいます。同財団は、音楽ホールを運営し、レジデントオーケストラを所有する他、邦楽の普及活動にも力を入れています。1990年に創設した日本製鉄音楽賞（旧：新日鉄音楽賞）を、若手クラシック音楽演奏家並びにクラシック音楽の発展に貢献された方々に年1回贈呈し

ています。また、当社は、製造拠点の地域に深く根差した有カスポーツチームを運営、又は支援しています。チームを通じ、子供向けスポーツ教室、運動施設の開放等、地域に密着し、地域の皆様の健康的な生活をサポートするとともに、チームを応援して下さる皆様とともに地域の活性化に貢献することを目指しています。



野球教室（室蘭地区）



おおいた夢色音楽祭に参加（大分地区）



日本製鉄音楽賞受賞者（左：広渡勲氏／右：佐藤晴真氏）

公共政策への提言、産業界としての意見発信、行政との連携

当社は日本経済団体連合会や日本鉄鋼連盟の要職に長年にわたり人材を供出し、これら団体の活動を通じ、日本経済の維持・向上に向けた規制緩和、制度改革の実行等について、

各種意見表明や働きかけを行ってきました。

また、地域においても同様に、行政や商工会議所等の各種団体と連携に努めています。

- 活力ある日本経済の維持・向上に向けた規制緩和、制度改革に関する意見表明
- 社会資本整備、コーポレートガバナンスコード改訂、税制改正、サステナビリティ基準委員会（SSBJ）、デジタルトランスフォーメーション（DX）、働き方改革、地方創生等の公共政策検討への参画 等
- 「環境と成長の好循環」を実現する国家戦略、産業の国際競争力強化につながる政策の必要性、エネルギー政策に関する提言
- パリ協定に基づくわが国の中長期目標達成に向けた産業界の自主取り組み（カーボンニュートラル行動計画）の推進
- 日本鉄鋼連盟としての「2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針」策定への参画

内部統制システム

当社は、「内部統制システムの基本方針」を取締役会で決議し、「内部統制基本規程」を制定して社内各部門・グループ会社による自律的な活動を基本とした内部統制・リスク管理に関する体制を整えています。内部統制・監査部は、各分野のリスク管理を担当する機能部門と連携し、内部統制・リスク管理に関する年度計画を策定し、点検、監査の仕組みを整え、グループ全体にわたって内部統制の状況を定期的に確認し、その継続的改善に努めています。

健全で風通しの良い組織づくりに向けて、職場内外での対話を重視し、定期的に全社員に対する意識調査アンケートにより、コンプライアンスや内部統制活動に対する意識の確認、設問を通じた教育・啓発、内部通報制度の補完等を行っています。

リスク管理

内部統制・監査部の担当副社長を委員長とする「リスクマネジメント委員会」は、内部統制に関する年度計画(内部統制計画)の策定・実行状況、法令等の遵守状況、「日本製鉄グループ企業行動規範」等の社則遵守や、労働安全、セクハラ・パワハラ等の人権侵害、環境、防災、品質保証、財務報告、情報セキュリティ等のESGリスクも含むリスク管理に関する事項等について、内部統制・監査部から定期的に報告を受け、取り組み状況を審議、確

また、実効性の高い管理を行うため、それらの結果を基に内部統制システムの有効性を定期的にレビューし、翌年度の内部統制計画に反映しています。

当社およびグループ会社の役員・社員やその家族等から相談・通報を受け付ける内部通報窓口としてコンプライアンス相談室を設置し、法令・社則違反から業務上のルールの確認等も含めた広範な分野についての通報・相談を受け付け、事故や法令違反の未然防止、業務改善等を図るといったコンプライアンスや業務の適正化とともに、内部統制活動の状況をモニタリングする機能の一つとして位置付けています。なお、同相談室への2021年度の通報・相談件数は437件でした。

認しています。重要なリスクを含めリスクマネジメント委員会での審議、確認内容は、代表取締役会長、代表取締役社長等が出席する経営会議において報告、審議を行っています。

取締役会は、リスクマネジメント委員会および経営会議において報告、審議された、これらのリスクをはじめとした経営上の重要なリスクについて、定期的に報告を受けることにより、リスク管理の監督および内部統制の実効性評価を行っています。

事業等のリスクについては、有価証券報告書P.21～26ページに記載があります。



https://www.nipponsteel.com/ir/pdf/nipponsteel_jp_br_2021_all.pdf

監査等委員会の活動状況

監査等委員会が選定した監査等委員は、監査等委員会が定めた監査等委員会監査の基準に準拠し、監査の方針、監査計画、職務の分担等に従い、内部統制システムの整備・運用状況、業務基盤の整備状況、経営計画諸施策の推進状況等を重点監査項目として、内部監査担当部門と緊密な連携を図りながら、計画的に日々の監査活動を進めています。また、取締役会等重要な会議への出席や製鉄所等への実地調査を実施するとともに、業務執行取締役および使用人等からその職務の執行状況等について説明を求め、積極的に意見を表明しています。

グループ会社については、その取締役又は当社主管部門の取締役等と意思疎通および情報の交換を図り、必要に応じて、事業の報告を受け、説明を求めています。更に、グループ会社監査役等と連絡会等を通じて密接な連携を図り、グループ全体の監査品質向上に努めています。

常勤の監査等委員は、監査等委員会が選定した監査等委員として、監査等委員会が定めた監査の方針、監査計画、職務の分担等に従い、内部監査担当部門と緊密に連携し、取締役会・経営会議等への出席、付議・報告案件の事前聴取およびその他重

要な事項の聴取、会計監査人からの報告聴取、本社や製鉄所等において会社の業務および財産の状況に関する調査等を行っています。

監査等委員である社外取締役は、会計、経済、国際情勢・経済・文化等の各分野における豊富な経験や高い識見に基づき、取締役会、監査等委員会等の場において、それぞれ独立した立場から意見を述べ、監査等委員会が選定した監査等委員として、製鉄所等における会社の業務および財産の状況に関する調査、会計監査人からの報告聴取等も含む監査活動を行うこと等により、当社の健全で公正な経営に寄与しています。また、監査等委員である社外取締役は、代表取締役会長、代表取締役社長および社外取締役(監査等委員である取締役を除く。)との連絡会等を通じて、経営課題の共有化や意見交換を行っています。

また、監査等委員会は、取締役(監査等委員である取締役を除く。)の選任等や報酬等について、役員人事・報酬会議での議論の概要等を踏まえ、監査等委員会が定めた基準に準拠し検討を行い、監査等委員会としての意見を形成し、必要に応じて取締役会又は株主総会においてその意見を表明することとしています。

取締役候補の指名、経営陣幹部の選解任を行うにあたっての方針と手続

取締役候補の指名、経営陣幹部の選定の方針

取締役候補の指名および経営陣幹部の選定については、各人がその役割・責務を適切に果たし、当社グループ事業の経営課題に的確に対応し得る最適な体制となるよう、個々人の経験・識見・専門性はもとより、取締役会全体や監査等委員会としての規模やそれを構成する候補者のバランス(社外取締役の員数を含む。)を考慮することを方針としています。

当社は、社長その他の経営陣幹部の選定は、取締役会の最も重要な役割・機能の一つであると考えています。当社は、グループ全体の持続的成長と中長期的な企業価値の向上を実現することのできる最適な人材を、社長その他の経営陣幹部に適時に登用することができるよう、その後継者候補となる取締役および執行役員に対し戦略的な配置・ローテーションを行う等、資質を磨くための様々な機会を設けています。

取締役の報酬等の額の決定に関する方針

方針の内容

当社の「取締役の報酬等の額の決定に関する方針」は、以下のとおりです。なお、取締役の退職慰労金制度は2006年に廃止しています。

取締役(監査等委員である取締役を除く。)

基本方針

求められる能力および責任に見合った水準を勘案して役位別に基準額を定め、これを当社の連結の業績に応じて一定の範囲で変動させ、株主総会で承認を得た限度額の範囲内で各取締役に係る月例報酬の額を決定することとしています。

業績連動報酬に関する方針

上記の基本方針のもと、取締役(監査等委員である取締役および社外取締役を除く。)の報酬は、月例報酬のみで構成し、当社グループの持続的な成長と企業価値の向上のためのインセンティブを付与すべく全額業績連動型としています。業績連動報酬に係る指標は、中長期経営計画における収益目標等も勘案し、当社の経営成績および収益力を端的に表す連結当期

監査等委員である取締役

役位および常勤・非常勤の別に応じた職務の内容等を勘案し、株主総会で承認を得た限度額の範囲内で各取締役に係る月例報酬の額を決定することとしています。

方針の決定方法

取締役(監査等委員である取締役を除く。)については「役員人事・報酬会議」での検討を経て取締役会決議により、監査等委員である取締役については監査等委員である取締役の協議により、上記に掲げる方針を定めています。

同会議においては、外部機関による他社役員の報酬水準の調査結果も踏まえ、取締役の報酬体系や役位別の報酬水準の妥当性を含めて、幅広く議論しています。

取締役候補の指名、経営陣幹部の選定の手続

取締役候補の指名および経営陣幹部の選定については、「役員人事・報酬会議」での検討を経て、取締役会で決議することとしています。同会議においては、上記の方針に沿って取締役会全体や監査等委員会としての規模やそれを構成する候補者のバランス等も考慮し、多角的に議論・検討しています。なお、監査等委員である取締役候補の指名については、事前に監査等委員会の同意を得た上で、取締役会に付議することとしています。

社長その他の経営陣幹部の解任の手続

当社は、社長その他の経営陣幹部について、法令に定める取締役の欠格事由にあたる事由等が生じた場合は、取締役会の決議により社長その他の役職を解任することとしています。また、社長その他の経営陣幹部に不正や背信を疑われる行為があった場合や職務の継続について著しい支障が生じた場合等には、必要に応じ「役員人事・報酬会議」での議論・検討も踏まえて、取締役会の決議により社長その他の役職を解任することができることとしています。

す。また、取締役の賞与については、2013年に取締役等の「報酬等の額の決定に関する方針」から賞与に関する部分を削除しています。

損益(但し、期間業績に応じた適正な報酬額とする観点から、事業再編損益の内生産設備構造対策に伴うものを除外する補正を行うこととします。以下、本項目内において同じ。)および連結EBITDAを用いることとしています。

社外取締役(監査等委員である取締役を除く。)の報酬は、月例報酬のみで構成し、原則として固定報酬としていますが、当社の連結当期損益が著しく変動したときに限り、その報酬額を増減させることがあり得るものとしています。

個人別の報酬等の決定方法

各取締役(監査等委員である取締役を除く。)の具体的な月例報酬の額については、「役員人事・報酬会議」での検討を経て、取締役会で決議することとしています。

2021年度における取締役の報酬等の総額

役員区分	人数(名)	報酬等の総額(円)	報酬等の種類別の総額(円)		
			月例報酬	非金銭報酬等	その他の報酬等
取締役 (監査等委員である取締役を除く。)	13	657,335,000	657,335,000	-	-
内、社外取締役	3	43,200,000	43,200,000	-	-
監査等委員である取締役	7	211,870,000	211,870,000	-	-
内、社外取締役	4	57,600,000	57,600,000	-	-
合計	20	869,205,000	869,205,000	-	-

上記には、2021年6月23日開催の第97回定時株主総会終結の時をもって退任した取締役(監査等委員である取締役を除く。)2名を含んでおります。

取締役会全体の実効性についての分析・評価

当社においては、取締役会事務局（総務部）が、取締役会に付議・報告された案件数・審議時間や各取締役の出席率・発言回数等を過年度との比較によって定量的に分析し、取締役会出席者から取締役会運営等に関する自己評価・意見を個別に聴取した結果等を踏まえて、取締役会が、年に一度取締役会全体の実効性について分析・評価を行い、以降の取締役会の運営等の改善に活用しています。2020年度の監査等委員会設置会社への移行を機に、取締役会規程を改定し、取締役会における経営方針・経営戦略の策定等の議論の充実や、取締役会の経営に対する監督機能の強化を図るとともに、それに資する会議運営の工夫・改善に取り組んできました。

当社取締役会は、2021年度の実効性評価（2022年6月開催の取締役会）を実施したところ、いずれも決議に必要な過半数以上の取締役の出席を得て成立しており、また会社法および社内規程に基づき、必要な議案はすべて取締役会に付議・

報告されています。各回の取締役会において、ほぼすべての取締役が出席しており、各議案については、適切に事前説明がなされた上で、中長期的な企業価値向上の観点を踏まえ、社内外取締役による多様な視点からの質疑・審議を経て決議されていることから、総合的に判断し、当社取締役会は実効性があると評価しています。

また、実効性の更なる向上の観点から、2021年度の実効性評価における各取締役の意見に基づき、引き続き、審議対象の重点化および運営の見直しによって捻出される時間を経営の基本方針とその進捗・重要個別事項といった骨太な議題等の討議時間に振り向けるとともに、取締役会以外の場における意見交換や社外取締役の当社内拠点訪問等を通じた情報提供の継続、取締役会資料の構成・内容および提供方法の更なる改善等を図っていくこととします。

取締役に対するトレーニングの方針

当社は、各社外取締役に対し、就任の際に、当社の企業理念やグループ事業の内容等について関連役員から個別に説明を行うとともに、就任以降、製鉄所・研究所の視察等の機会や会長・社長および副社長と対話する機会を積極的に設けています。また、社内出身の業務執行取締役および監査等委員

である取締役に対しても、その就任に際して、会社法等の重要な法令に基づく責務や業務に関連する制度について、改めて説明を行っています。また、当社は、取締役が社外有識者、他社の経営者等との意見交換の場や講演会、研修会等に出席する機会を設けています。

上場子会社を保有する意義等

当社は、「日本製鉄グループ企業理念」に基づき、当社グループの健全で持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図りつつ、社会から信頼される企業の実現を目指しています。また、関連法規を遵守し、財務報告の信頼性と業務の有効性・効率性を確保するため、当社グループの事業に適した内部統制システムを整備し適切に運用するとともに、その継続的改善に努めています。

この基本方針のもと、当社およびグループ会社は、各社の事業特性を踏まえつつ、事業戦略を共有し、グループ一体となった経営を行っています。当社は、グループ会社の管理に関して、グループ会社管理規程において基本的なルールを定め、その適切な運用を図るとともに、各グループ会社は、自律的内部統制を基本とした内部統制システムを構築・整備し、当社による支援や指導・助言も踏まえ、内部統制に関する施策の充実を図っています。

また、上場子会社各社における独立した意思決定を確保するため、上場子会社各社においては、取締役に占める独立社外取締役の割合が3分の1以上を満たす体制となっており、自律的な経営がなされているものと認識しています。

親子間の取引条件においては、他のお客様との一般的な契約条件や市場価格等に基づき合理的に決定しており、各社の利益を害していないことを上場子会社各社にて確認しています。なお、プライム市場に上場している子会社については、親子間で重要な取引・行為が発生する場合、特別委員会を設置する体制を整備しています。

その上で、当社は現在、上場子会社5社（日鉄ソリューションズ（株）、山陽特殊製鋼（株）、大阪製鐵（株）、黒崎播磨（株）、ジオスター（株））を有しています。各社の保有意義等については、「コーポレートガバナンス報告書」1章 5.その他コーポレート・ガバナンスに重要な影響を与える特別な事情」に記載しています。

政策保有株式

政策保有に関する方針

当社は、持続的な成長と中長期的な企業価値向上の観点から、これまでの事業活動のなかで培われた国内外の幅広い取引先・提携先との信頼関係や協業関係の維持・発展は極めて重要であると考えており、株式保有が、当社と保有先の取引関係や提携関係等の事業基盤の維持・強化、両者の収益力

保有の適否の検証

当社は、政策保有株式については、すべての株式を対象に、保有目的が適切か、保有に伴う便益やリスクが資本コストに見合っているか等を具体的に精査し、保有の適否を確認しており、この内、時価が一定額を超える政策保有株式については、取締役会において毎年検証しています。取締役会で検証する対象株式の保有時価の合計は、当社が連結ベースで保有する

政策保有株式に係る議決権の行使に関する基本方針

政策保有株式に係る議決権については、保有先企業の株主総会議案が当社および保有先企業の企業価値の向上に寄与するか否かを総合的に判断して行使することとしています。具体的には、剰余金の処分や取締役・監査役の選任等、議案の類

向上、ひいては当社および当社グループの企業価値向上に資すると判断する株式については継続して保有することとしています。なお、取引先等との十分な対話を経た上で、株式を保有せずとも上記の目的を達成することが可能であることが確認できた会社については、当該会社の株式の売却を進めます。

政策保有株式の時価総額の約9割を占めています（2022年3月末時点）。

当社が保有する政策保有株式の単独ベースでの銘柄数は、新日鐵住金（株）が発足した2012年10月1日時点で495銘柄でしたが、2022年3月末時点では284銘柄（貸借対照表計上額の合計額は2,559億円）となっています。

型に応じた判断指針を定めた議決権行使基準を策定し、この基準と上記の保有の適否の検証結果に照らして議決権を行使することとしています。

株主・投資家との対話方針

当社は、持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図る観点から、株主との建設的な対話を促進するための諸施策に取り組んでいます。株主・投資家との対話全般については、総務担当取締役および財務担当取締役が統括し、総務部・財務部をはじめとする社内各部門が連携して、施策の充実に努めています。株主・投資家の皆様から頂いた意見等につきましては、定期的に取締役会等に報告・フィードバックしています。

「株主・投資家に対する 情報開示・対話に関する基本方針」

当社ウェブサイト



<https://www.nipponsteel.com/ir/management/disclosure.html>

コーポレートガバナンスの詳細につきましては、 「コーポレートガバナンス報告書」「有価証券報告書」をご覧ください。

コーポレートガバナンス報告書



https://www.nipponsteel.com/csr/governance/pdf/cg_report_2022.pdf

有価証券報告書



https://www.nipponsteel.com/ir/pdf/nipponsteel_jp_br_2021_all.pdf

取締役会メンバー 2022年7月現在

取締役



代表取締役会長 **進藤 孝生**
Kosei Shindo
取締役会: 13/13回出席
役員人事・報酬会議: 2/2回出席



代表取締役社長 **橋本 英二**
Eiji Hashimoto
取締役会: 13/13回出席
役員人事・報酬会議: 2/2回出席



代表取締役副社長 **右田 彰雄**
Akio Migita
取締役会: 13/13回出席



代表取締役副社長 **佐藤 直樹**
Naoki Sato
取締役会: 10/10回出席*2



代表取締役副社長 **森 高弘**
Takahiro Mori
取締役会: 10/10回出席*2



代表取締役副社長 **廣瀬 孝**
Takashi Hirose
取締役会: - *3



常務取締役 **今井 正**
Tadashi Imai
取締役会: 13/13回出席



取締役 **富田 哲郎***1
Tetsuro Tomita
取締役会: 13/13回出席
役員人事・報酬会議: 2/2回出席



取締役 **浦野 邦子***1
Kuniko Urano
取締役会: - *3
役員人事・報酬会議: - *3

監査等委員である取締役



取締役 (常任監査等委員(常勤)) **古本 省三**
Shozo Furumoto
取締役会: 13/13回出席
監査等委員会: 18/18回出席



取締役 (監査等委員(常勤)) **村瀬 賢芳**
Masayoshi Murase
取締役会: - *3
監査等委員会: - *3



取締役(監査等委員) **東 誠一郎***1
Seichiro Azuma
取締役会: 13/13回出席
監査等委員会: 18/18回出席



取締役(監査等委員) **吉川 洋***1
Hiroshi Yoshikawa
取締役会: 13/13回出席
監査等委員会: 18/18回出席



取締役(監査等委員) **木寺 昌人***1
Masato Kitera
取締役会: 13/13回出席*4
監査等委員会: - *3
役員人事・報酬会議: 2/2回出席

*1 会社法第2条第15号に定める社外取締役の要件を備えています。また、国内の各上場商品取引所に対し、独立役員として届け出ています。
*2 2021年6月23日就任
*3 2022年6月23日就任
*4 取締役(監査等委員である取締役を除く。)としての出席

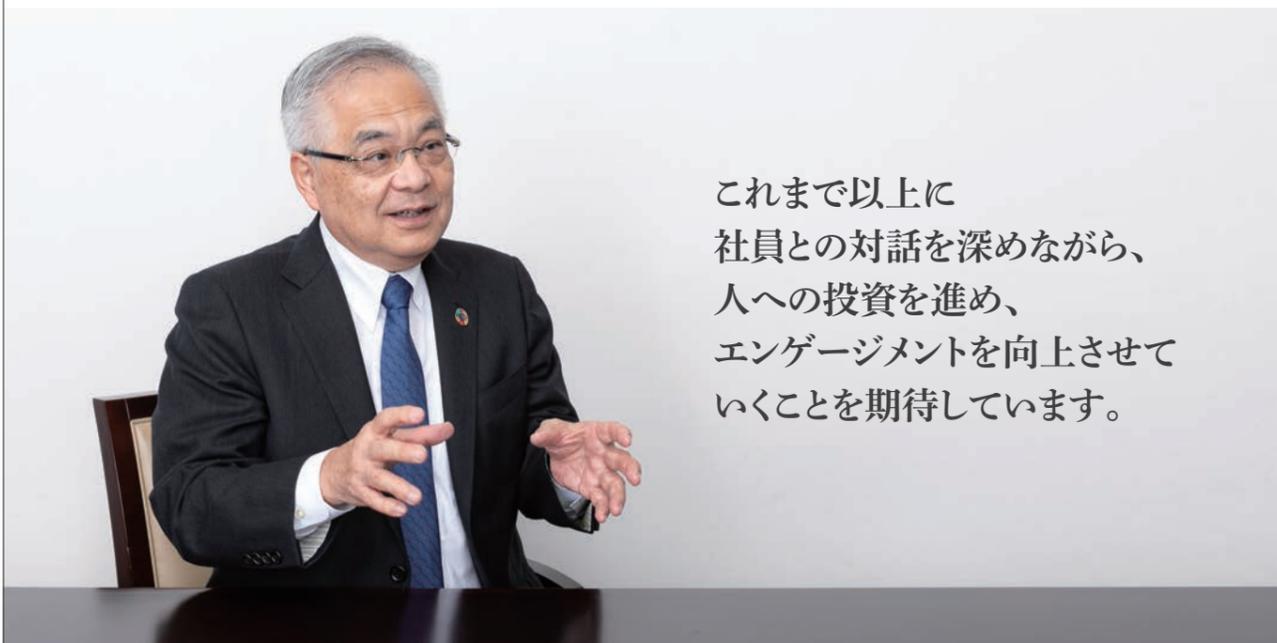
取締役のスキル・マトリックス

当社は、当社の取締役会が、全体として、当社グループ企業理念や中長期経営計画の内容等を踏まえた必要なスキル・経験を備えていることが必要であると考えています。各取締役は、主に、下表のとりのスキル・経験を有しています。

氏名	地位	経営企画・事業戦略	財務・会計・金融・経済	人事・労務・人材開発	ガバナンス・リスク管理・法務・コンプライアンス	技術・研究開発	営業・購買・マーケティング	グローバル	環境・サステナビリティ	行政・公共政策
取締役(監査等委員である取締役を除く。)										
進藤 孝生	代表取締役会長	●		●	●				●	●
橋本 英二	代表取締役社長	●			●		●	●	●	
右田 彰雄	代表取締役副社長	●		●	●				●	
佐藤 直樹	代表取締役副社長				●	●			●	
森 高弘	代表取締役副社長	●	●				●	●		
廣瀬 孝	代表取締役副社長	●					●	●		
今井 正	常務取締役	●			●	●			●	
富田 哲郎	取締役(社外取締役)	●		●	●			●		
浦野 邦子	取締役(社外取締役)			●	●				●	
監査等委員である取締役										
古本 省三	常任監査等委員(常勤)				●			●		●
村瀬 賢芳	監査等委員(常勤)		●	●	●					
東 誠一郎	監査等委員(社外取締役)		●		●			●		
吉川 洋	監査等委員(社外取締役)		●		●			●		●
木寺 昌人	監査等委員(社外取締役)			●	●			●		●

* 上記一覧表は、各取締役の職歴・経験をもとに、有しているスキル・経験の内主なもの(原則として4つまで)に●印をつけています。

社外取締役メッセージ



これまで以上に
社員との対話を深めながら、
人への投資を進め、
エンゲージメントを向上させて
いくことを期待しています。

2020年6月に当社の社外取締役に就任いたしました。これまでJR東日本において、安全・顧客サービスの向上、地域との連携強化という社会基盤提供企業の「変わらぬ使命」を果たすとともに、企業の持続的な成長を成し遂げるために社員が持つ「無限の可能性の追求」を柱に据えて経営に携わって参りました。当社の取締役会等の場で、こうした哲学や経験に基づく考え方を発信していくことが、私に期待されている役割であると考えています。あわせて、鉄の恩恵を享受する一国民としての視点を意識しながら、当社に期待されている役割等率直な意見をお伝えするように心がけています。

コーポレートガバナンスについて、その目的は一つ一つの内部統制の仕組みの積み重ねによる企業価値の向上であると考えています。その観点から、当社の監査報告は単なるコンプライアンス、リスク管理やネガティブチェックではなく、企業価値向上につなげるために、いかに経営環境の変化や社会的使命を日ごろから意識し、課題解決を実践しているのか、その進捗を確認しながら企業活動を前に進めようという視点が明確であり、優れた内部統制と監査が実践されていると感じています。

今後の経営にあたっては、長期的な内需縮小や設備老朽化等の課題解決に向けてグローバル戦略や生産構造改革を着実に推進することに加え、今や世界の潮流となった脱炭素への果敢な挑戦に期待しています。カーボンニュートラルおよびその先にあるGXの実現は、決して容易ではありませんが、ハードルが高い取り組みであるからこそ、当社の企業価値向上の武器になるものと考えていますし、何より世界をリードする「科学技術立国・日本」の再生に向け、当社はその旗振り役となることが求められています。

日本社会全体の課題でもありますが、競争力強化に向け

ては、新たな付加価値の創造と労働生産性の向上が必須の要件です。研究開発力に基づく高付加価値商品の開発、DXによる業務・生産プロセスの改革とともに、当社で働く社員の皆さんのエンゲージメント向上が不可欠です。「働きやすさ」だけでなく、「働きがい」の観点が重要です。社員が自身の能力や発意等を活かし、組織や仕事に主体的に貢献する意欲を持ち、毎日充実して働くことができる環境整備が、ますます重要になります。これまで以上に社員との対話を深めながら、人への投資を進め、エンゲージメントを向上させていくことを期待しています。

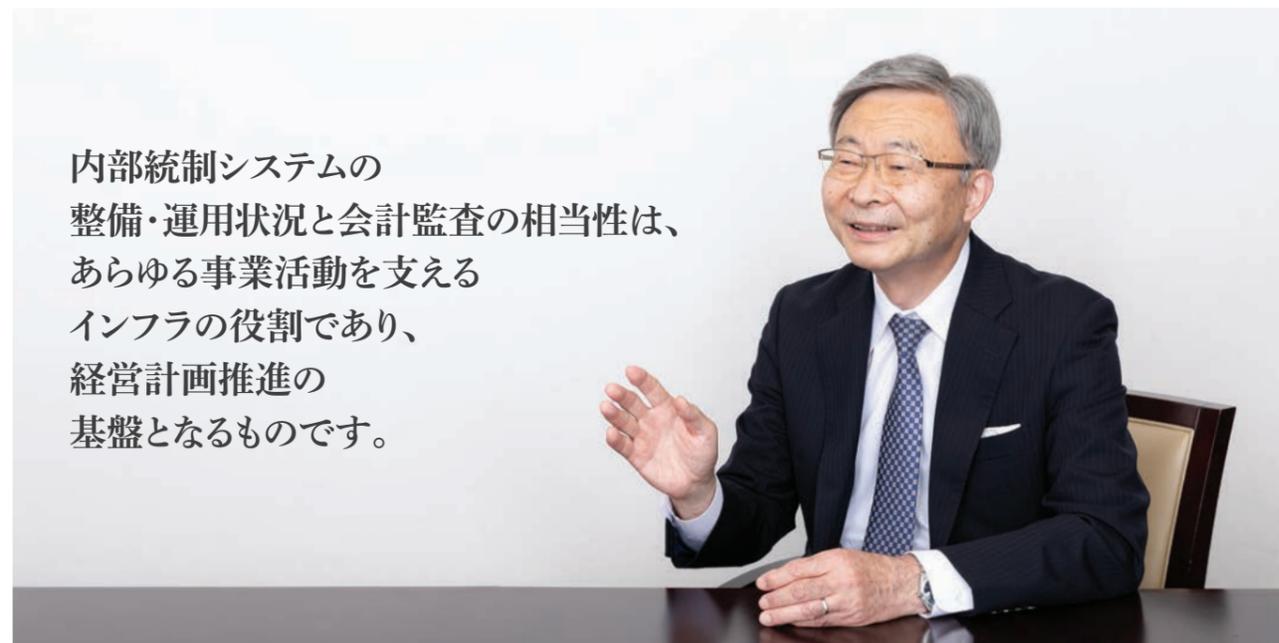
日本社会の労働力減少やSDGs・ESGといった価値観の変化、更にはコロナ禍による世界的な経済の停滞、ウクライナ問題等の国際情勢上のリスクに起因するエネルギー問題、資源価格の高騰、円安等、内外の経営環境は激変しています。当社はこうした変化に対応する力、あるいは対応していくのだという覚悟を持った会社だという印象を持っています。こうした姿勢は、直面する経営課題の克服に必ずやプラスの効果をもたらすものと確信しています。

これまで、わが国では多くの企業が当面の利益や配当を重視するあまり、短期的思考に陥り、将来を見据えた成長の機会を逸してきました。「サステナブルなより良き社会の実現」が求められる現在、こうした行き過ぎた「株主至上主義」から脱却し、技術革新や研究開発、事業構造改革を進める等、広く社会的課題の解決に企業が自主的に取り組む姿勢が大切です。

「世界最高の技術を追求め、製鉄事業を通じて社会の発展に貢献する」という旗印のもと、トップダウンとボトムアップの融合により、グループ全体の力を結集し、日本経済再生のリーダーシップを担われるよう、私も尽力して参ります。

取締役 富田 哲郎

内部統制システムの
整備・運用状況と会計監査の相当性は、
あらゆる事業活動を支える
インフラの役割であり、
経営計画推進の
基盤となるものです。



2016年の社外監査役への就任を経て、2020年6月からは社外取締役監査等委員を務めています。長年、監査法人であらゆる業種の上場会社の会計監査に携わってきた関係から、企業会計とそれを支える内部統制、リスクマネジメント更にはガバナンスのエリアで、これまでの経験に基づいた役割を期待して頂いていると理解しています。

監査等委員の主要な職務は、取締役の職務の執行状況の監査である事は勿論ですが、当社グループ全体の内部統制システムの整備・運用状況並びに計算関係書類に関する会計監査人の監査の方法および結果の相当性についても確認する事が求められています。

内部統制システムの整備・運用状況の監査においては、「安全衛生」、「環境・防災」、「品質管理」等における重要リスクの識別や課題等について各機能部門から定期的にリスク管理状況をヒヤリングするとともに、国内・海外の製鉄所等の拠点に現地調査に赴き、実態の把握に努めています。特に「安全」については、当社のもので作りの現場で「環境防」が最優先に位置づけられる中で、現場作業における災害リスクの回避のための「安全6則」の浸透と遵守については、「6則再考活動」と呼んで、社員一人ひとりが各自の担当作業に置き換えてリスクのある作業を抽出した上で、管理者を含めて各職場での対話を行う事を実践しています。この自分の担当業務の中でのリスクの抽出という作業を通して、リスクの課題を決して他人事（ひとごと）とせず「自分事」として捉える事が可能となり「腹落ち」して理解が浸透する好循環が生まれます。この活動は、TBM（ツールボックスミーティングと呼ばれる各職場単位での安全徹底のための対話）の活性化を通じた一人ひとりの安全意識の向上の取り組みと並んで、業界内でも傑出した労働災害の件数の減少と度数率の低下という成果につながっていると、このような全社での誠にも地味ですが愚直な取り組みが

結果として、2021年3月に策定された中長期経営計画における4つの柱の中の「国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化」および「海外事業の深化・拡充に向けた、グローバル戦略の推進」を支える業務基盤の強靱化に大きく貢献していると考えています。

もう一つの会計監査人の監査につきましても、それ自体がブラックボックスのように思われている印象ですが、資本市場における当社の財務報告の信頼性を担保する重要な制度です。幸いに冒頭、自己紹介させて頂きましたように、監査法人における品質管理の仕組みや法人全体でのガバナンスの整備・運用の問題につきましても相応の知見を有していると考えていますので、会計監査人より監査等委員会への報告や協議の場では、両者間のスムーズなコミュニケーションのための一種の潤滑油の役割をさせて頂いています。会社法の上では、会計監査人の選解任の権限は監査等委員会に属していますが、根底には相互の信頼関係と適切な緊張関係の維持が必須と考えます。この関係が有効に機能して初めて、財務報告の信頼性という重要なゴールが担保される事となります。幸い、当社と会計監査人の間にはかかる適切な関係が維持されていると考えています。

以上、お話ししました内部統制システムの整備・運用状況並びに計算関係書類の会計監査のそれぞれの相当性は、いたって地味なテーマですが、あらゆる事業活動を支えているインフラの役割であり、中長期経営計画を推進する上でも基盤となるものです。この観点からも、社外取締役監査等委員としての役割が当社グループの健全で持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図るための、コーポレートガバナンスの仕組みの一つとして貢献できるよう、今後も引き続き職務に取り組んでいきたいと考えています。

取締役（監査等委員） 東 誠一郎

11年間財務データ

		JGAAP 日本基準							
年度		2010	2011	2012*6	2013	2014	2015	2016	2017
経営業績(会計年度末) (単位:百万円)									
売上高	日本製鉄*1 住友金属	4,109,774 1,402,454	4,090,936 1,473,367	4,389,922 693,601	5,516,180 —	5,610,030 —	4,907,429 —	4,632,890 —	5,668,663 —
経常利益	日本製鉄 住友金属	226,335 34,049	143,006 60,803	76,931 10,815	361,097 —	451,747 —	200,929 —	174,531 —	297,541 —
税金等調整前当期純利益	日本製鉄 住友金属	185,377 △27,991	120,053 △51,251	△136,970 △134,831	399,147 —	376,188 —	230,778 —	181,692 —	289,860 —
親会社株主に帰属する 当期純利益	日本製鉄 住友金属	93,199 △7,144	58,471 △53,799	△124,567 △133,849	242,753 —	214,293 —	145,419 —	130,946 —	195,061 —
設備投資額*2	日本製鉄 住友金属	287,236 109,934	281,748 115,797	355,873 N.A.	257,019 —	304,389 —	304,643 —	351,038 —	411,930 —
減価償却費*3	日本製鉄 住友金属	291,587 126,267	280,940 122,937	288,770 49,757	331,801 —	320,046 —	308,276 —	304,751 —	340,719 —
研究開発費	日本製鉄 住友金属	46,663 22,783	48,175 22,842	60,071 N.A.	64,437 —	62,966 —	68,493 —	69,110 —	73,083 —
財務状況(会計年度末) (単位:百万円)									
総資産	日本製鉄 住友金属	5,000,860 2,440,761	4,924,711 2,386,158	7,089,498 —	7,082,288 —	7,157,929 —	6,425,043 —	7,261,923 —	7,592,413 —
自己資本*4	日本製鉄 住友金属	1,860,799 766,777	1,828,902 709,315	2,394,069 —	2,683,659 —	2,978,696 —	2,773,822 —	2,948,232 —	3,145,450 —
純資産*4	日本製鉄 住友金属	2,380,925 818,080	2,347,343 761,484	2,938,283 —	3,237,995 —	3,547,059 —	3,009,075 —	3,291,015 —	3,515,501 —
有利子負債残高*5	日本製鉄 住友金属	1,337,851 1,173,382	1,334,512 1,172,120	2,543,061 —	2,296,326 —	1,976,591 —	2,008,263 —	2,104,842 —	2,068,996 —
キャッシュ・フローの状況(会計年度末) (単位:百万円)									
営業活動による キャッシュ・フロー	日本製鉄 住友金属	369,500 202,340	237,414 88,065	313,317 N.A.	574,767 —	710,998 —	562,956 —	484,288 —	458,846 —
投資活動による キャッシュ・フロー	日本製鉄 住友金属	△325,781 △144,009	△226,096 △120,110	△327,336 N.A.	△196,856 —	△263,667 —	△242,204 —	△343,738 —	△353,419 —
財務活動による キャッシュ・フロー	日本製鉄 住友金属	△47,244 △1,325	△31,785 △32,714	33,332 N.A.	△367,115 —	△451,843 —	△337,555 —	△135,054 —	△89,190 —
1株当たり情報*7,*8 (単位:円)									
当期純利益	日本製鉄 住友金属	14.81 △1.54	9.29 △11.61	△16.23 —	26.67 —	23.48 —	158.71*8 —	147.96 —	221.00 —
配当金	日本製鉄 住友金属	3.0 3.5	2.5 2.0	1.0 —	5.0 —	5.5 —	45.0*9 —	45 —	70 —

*1 2012年9月まで 新日本製鉄 2012年10月～2019年3月 新日鐵住金 2019年4月～ 日本製鉄。

*2 工事ベース・有形固定資産のみ。

*3 2011年度以前の住友金属の数値は有形固定資産のみ。日本製鉄および2012年度上期の住友金属の数値はのれんを除く無形固定資産償却を含む。

*4 自己資本は株主資本+評価・換算差額等。自己資本と純資産の差額は少数株主持分です。

*5 借入残高(借入金+社債+コマーシャル・ペーパー)の数値を記載。

		IFRS 国際会計基準			
年度		2018	2019	2020	2021
経営業績(会計年度末) (単位:百万円)					
売上収益		6,177,947	5,921,525	4,829,272	6,808,890
事業利益		336,941	△284,417	110,046	938,130
税引前利益		248,769	△423,572	△8,656	816,583
親会社の所有者に帰属する当期利益		251,169	△431,513	△32,432	637,321
設備投資額		440,830	481,310	474,489	407,448
減価償却費および償却費		408,616	417,339	290,863	330,611
研究開発費		72,043	77,691	65,336	66,431
財務状況(会計年度末) (単位:百万円)					
資産合計		8,049,528	7,444,965	7,573,946	8,752,346
親会社の所有者に 帰属する持分		3,230,788	2,641,618	2,759,996	3,466,799
資本合計		3,607,367	2,996,631	3,131,387	3,897,008
有利子負債残高		2,369,231	2,488,741	2,559,232	2,653,396
キャッシュ・フローの状況(会計年度末) (単位:百万円)					
営業活動による キャッシュ・フロー		452,341	494,330	403,185	615,635
投資活動による キャッシュ・フロー		△381,805	△345,627	△389,035	△378,866
財務活動による キャッシュ・フロー		△42,900	△14,582	52,694	△61,304
1株当たり情報 (単位:円)					
基本的1株当たり 当期利益		281.77	△468.74	△35.22	692.16
配当金		80	10	10	160

*6 2012年度の日本製鉄の数値は、新日本製鉄の上半期(4月1日～9月30日)の数値に新日鐵住金の下半期(10月1日～3月31日)の数値を加算しています。

2012年度の住友金属の数値は、住友金属の上半期(4月1日～9月30日)の数値です。

*7 2015年10月1日に、10株を1株とする株式併合を実施。

*8 2015年度の1株当たり当期純利益は、期首に株式併合が行われたと仮定し算定。

*9 2015年度の配当は、中間配当を株式併合を踏まえて換算し、期末配当と合計した場合の年間配当金。

△はマイナスを表す。

11年間財務データ

		JGAAP 日本基準								
		年度	2010	2011	2012*8	2013	2014	2015	2016	2017
財務指標										
ROS(売上高経常利益率) (単位:%)	日本製鉄*1 住友金属	5.5% 2.4%	3.5% 4.1%	1.8% —	6.5% —	8.1% —	4.1% —	3.8% —	5.2% —	
ROE(自己資本当期純利益率) (単位:%)	日本製鉄 住友金属	5.0% △0.9%	3.2% △7.3%	△5.9% —	9.6% —	7.6% —	5.1% —	4.6% —	6.4% —	
自己資本比率 (単位:%)	日本製鉄 住友金属	37.2% 31.4%	37.1% 29.7%	33.8% —	37.9% —	41.6% —	43.2% —	40.6% —	41.4% —	
発行済株式総数*2 (単位:千株)	日本製鉄 住友金属	6,806,980 4,805,974	6,806,980 4,805,974	9,503,214 —	9,503,214 —	9,503,214 —	950,321 —	950,321 —	950,321 —	
年度末株価*2 (単位:円)	日本製鉄 住友金属	266.0 186.0	227.0 167.0	235.0 —	282.0 —	302.5 —	2,162.0 —	2,565.0 —	2,336.5 —	
セグメント別連結売上高*3 (単位:百万円)										
製鉄事業		3,473,495	3,476,855	3,790,450	4,877,909	4,939,239	4,283,923	4,052,261	5,017,245	
エンジニアリング事業		254,941	248,934	303,002	314,174	348,699	315,727	267,545	294,268	
都市開発事業		86,556	80,419	—	—	—	—	—	—	
化学事業		193,896	197,669	195,719	230,130	212,777	181,823	174,227	200,767	
新素材事業		60,888	54,245	42,211	37,241	36,449	36,280	34,519	37,050	
システムソリューション事業		159,708	161,582	171,980	179,856	206,032	218,941	232,512	244,200	
内部売上の消去		(119,711)	(128,769)	(113,442)	(123,132)	(133,168)	(129,267)	(128,175)	(124,868)	
セグメント別連結経常利益*3 (単位:百万円)										
製鉄事業		181,968	98,846	41,522	321,287	401,987	160,088	138,017	245,708	
エンジニアリング事業		14,883	12,775	18,189	17,702	18,758	12,163	6,838	9,110	
都市開発事業		9,273	9,371	—	—	—	—	—	—	
化学事業		13,244	13,598	9,778	10,057	6,898	1,093	4,518	15,480	
新素材事業		2,111	607	984	1,391	2,482	3,073	1,786	1,919	
システムソリューション事業		11,332	11,215	11,673	12,760	16,565	19,493	22,113	23,292	
内部利益の消去		(6,478)	(3,408)	(5,217)	(2,101)	5,053	5,017	1,256	2,030	
非財務パフォーマンス										
粗鋼生産量 (単位:万トン)	日本製鉄(連結) 日本製鉄(単独)*4 住友金属(単独)*5	3,492 3,246 1,290	3,244 3,020 1,272	4,603 4,355 —	4,816 4,567 —	4,732 4,496 —	4,453 4,217 —	4,517 4,262 —	4,682 4,067 —	
鋼材出荷量(単独) (単位:万トン)	日本製鉄 住友金属*6	3,135 1,172	2,909 1,124	4,097 —	4,202 —	4,188 —	3,962 —	3,978 —	3,779 —	
鋼材販売価格(単独) (単位:千円/トン)	日本製鉄 住友金属*6	81.7 94.2	86.2 103.5	80.1 —	86.0 —	87.2 —	77.1 —	72.6 —	84.7 —	
輸出比率(単独・金額ベース)*7 (単位:%)	日本製鉄 住友金属*6	40% 42%	39% 41%	44% —	46% —	47% —	45% —	42% —	41% —	
従業員数(連結) (単位:人)	日本製鉄 住友金属	59,183 22,597	60,508 23,007	83,187 —	84,361 —	84,447 —	84,837 —	92,309 —	93,557 —	

*1 2012年9月まで 新日本製鉄 2012年10月～2019年3月 新日鐵住金 2019年4月～ 日本製鉄。

*2 2015年10月1日に、10株を1株とする株式併合を実施。

*3 2012年度以前は日本製鉄の数値を記載。括弧は消去を表す。

2012年度より、2012年10月1日の(株)新日鐵都市開発と興和不動産(株)の経営統合に伴い事業セグメント区分を変更し、「都市開発事業」を「内部売上の消去」および「内部利益の消去」に含めています。

*4 日本製鉄の粗鋼生産量は、2012年10月～2018年3月の間、日鉄住金鋼鉄和歌山(株)の数値を含めています。

*5 住友金属の粗鋼生産量は、(株)住友金属小倉(2012年1月1日に住友金属と合併)と(株)住友金属和歌山の数値を含めています。

IFRS 国際会計基準

		2018	2019	2020	2021
財務指標					
ROS(売上収益事業利益率)		5.5%	△4.8%	2.3%	13.8%
ROE (親会社所有者帰属持分当期利益率)		7.9%	△14.7%	△1.2%	20.5%
親会社所有者帰属持分比率		40.1%	35.5%	36.4%	39.6%
発行済株式総数		950,321	950,321	950,321	950,321
年度末株価		1,954.0	925.4	1,886.5	2,171.0
セグメント別連結売上収益 (単位:百万円)					
製鉄事業		5,454,536	5,257,344	4,228,449	6,153,632
エンジニアリング事業		356,707	340,404	324,468	279,260
ケミカル&マテリアル事業		247,067	215,733	178,678	249,816
システムソリューション事業		267,503	273,294	252,476	271,325
セグメント間の内部売上収益 又は振替高		(147,867)	(165,251)	(154,799)	(145,144)
セグメント別連結事業利益 (単位:百万円)					
製鉄事業		274,672	△325,341	63,522	871,051
エンジニアリング事業		9,474	10,717	17,708	6,302
ケミカル&マテリアル事業		25,095	18,477	7,631	25,377
システムソリューション事業		26,576	26,162	23,948	30,859
内部利益の消去等		1,122	(14,433)	(2,764)	4,539
非財務パフォーマンス					
粗鋼生産量(連結)		4,784	4,705	3,765	4,446
粗鋼生産量(単独)		4,100	3,954	3,300	3,868
鋼材出荷量(単独)		3,797	3,631	3,122	3,556
鋼材販売価格(単独)		89.9	87.3	86.1	117.7
輸出比率(単独・金額ベース)		40%	40%	36%	42%
従業員数(連結)		105,796	106,599	106,226	106,528

*6 住友金属の鋼材出荷量、鋼材販売価格、輸出比率は(株)住友金属小倉(2012年1月1日に住友金属と合併)、(株)住友金属直江津(2012年1月1日に住友金属と合併)、(株)住友金属和歌山の数値を含めています。

*7 日本製鉄の輸出比率は、鋼材の輸出比率です。住友金属の輸出比率は、売上高に対する輸出比率です。

*8 2012年度のROS、ROEに用いている売上高、経常利益、当期純利益は、新日本製鉄の上半期(4月1日～9月30日)の数値に新日鐵住金の下半期(10月1日～3月31日)の数値を加算しています。2012年度の粗鋼生産量、鋼材出荷量は新日本製鉄の上半期、住友金属の上半期、新日鐵住金の下半期の合算です。新日鐵住金の鋼材平均価格および輸出比率の2012年度上期は、新日本製鉄と住友金属の加重平均です。

△はマイナスを表す。

*1 2012年9月まで 新日本製鉄 2012年10月～2019年3月 新日鐵住金 2019年4月～ 日本製鉄。

*2 2015年10月1日に、10株を1株とする株式併合を実施。

*3 2012年度以前は日本製鉄の数値を記載。括弧は消去を表す。

2012年度より、2012年10月1日の(株)新日鐵都市開発と興和不動産(株)の経営統合に伴い事業セグメント区分を変更し、「都市開発事業」を「内部売上の消去」および「内部利益の消去」に含めています。

*4 日本製鉄の粗鋼生産量は、2012年10月～2018年3月の間、日鉄住金鋼鉄和歌山(株)の数値を含めています。

*5 住友金属の粗鋼生産量は、(株)住友金属小倉(2012年1月1日に住友金属と合併)と(株)住友金属和歌山の数値を含めています。

*6 住友金属の鋼材出荷量、鋼材販売価格、輸出比率は(株)住友金属小倉(2012年1月1日に住友金属と合併)、(株)住友金属直江津(2012年1月1日に住友金属と合併)、(株)住友金属和歌山の数値を含めています。

*7 日本製鉄の輸出比率は、鋼材の輸出比率です。住友金属の輸出比率は、売上高に対する輸出比率です。

*8 2012年度のROS、ROEに用いている売上高、経常利益、当期純利益は、新日本製鉄の上半期(4月1日～9月30日)の数値に新日鐵住金の下半期(10月1日～3月31日)の数値を加算しています。2012年度の粗鋼生産量、鋼材出荷量は新日本製鉄の上半期、住友金属の上半期、新日鐵住金の下半期の合算です。新日鐵住金の鋼材平均価格および輸出比率の2012年度上期は、新日本製鉄と住友金属の加重平均です。

△はマイナスを表す。

連結財政状態計算書

	前期 2021年3月31日現在	当期 2022年3月31日現在
資産		
流動資産		
現金および現金同等物	359,465	551,049
営業債権およびその他の債権	805,306	939,406
棚卸資産	1,349,355	1,756,589
その他の金融資産	27,772	41,357
その他の流動資産	130,786	226,253
流動資産合計	2,672,686	3,514,655
非流動資産		
有形固定資産	2,954,938	3,052,640
使用権資産	88,559	78,162
のれん	46,341	61,741
無形資産	95,826	130,497
持分法で会計処理されている投資	817,328	1,079,068
その他の金融資産	628,226	548,283
退職給付に係る資産	110,396	123,563
繰延税金資産	153,123	158,031
その他の非流動資産	6,519	5,701
非流動資産合計	4,901,260	5,237,691
資産合計	7,573,946	8,752,346
負債および資本		
負債		
流動負債		
営業債務およびその他の債務	1,382,761	1,526,719
社債、借入金およびリース負債	308,985	344,056
その他の金融負債	1,250	1,042
未払法人所得税等	24,256	109,958
その他の流動負債	54,077	36,852
流動負債合計	1,771,331	2,018,630
非流動負債		
社債、借入金およびリース負債	2,250,246	2,309,339
その他の金融負債	4,784	1,207
退職給付に係る負債	189,453	188,350
繰延税金負債	37,385	39,805
その他の非流動負債	189,358	298,005
非流動負債合計	2,671,228	2,836,707
負債合計	4,442,559	4,855,337
資本		
資本金	419,524	419,524
資本剰余金	393,168	393,547
利益剰余金	1,910,333	2,514,775
自己株式	△58,342	△57,977
その他の資本の構成要素	95,311	196,928
親会社の所有者に帰属する持分合計	2,759,996	3,466,799
非支配持分	371,390	430,209
資本合計	3,131,387	3,897,008
負債および資本合計	7,573,946	8,752,346

連結損益計算書

	前期 2020年4月1日~2021年3月31日	当期 2021年4月1日~2022年3月31日
売上収益	4,829,272	6,808,890
売上原価	△4,263,940	△5,587,331
売上総利益	565,332	1,221,559
販売費および一般管理費	△469,133	△544,725
持分法による投資利益	55,220	214,480
その他収益	49,710	128,417
その他費用	△91,083	△81,601
事業利益(△は損失)	110,046	938,130
事業再編損	△98,665	△97,229
営業利益(△は損失)	11,381	840,901
金融収益	5,367	1,928
金融費用	△25,404	△26,245
税引前利益(△は損失)	△8,656	816,583
法人所得税費用	△10,671	△149,052
当期利益(△は損失)	△19,327	667,530
当期利益(△は損失)の帰属		
親会社の所有者	△32,432	637,321
非支配持分	13,105	30,209
当期利益(△は損失)	△19,327	667,530
1株当たり親会社の普通株主に帰属する当期利益(△は損失)(円)		
基本的1株当たり当期利益(△は損失)(円)	△35.22	692.16

連結包括利益計算書

	前期 2020年4月1日~2021年3月31日	当期 2021年4月1日~2022年3月31日
当期利益(△は損失)	△19,327	667,530
その他の包括利益		
純損益に振り替えられないことのない項目		
その他の包括利益を通じて公正価値で測定される金融資産の公正価値の純変動	125,471	△7,962
確定給付負債(資産)の純額の再測定	42,307	14,324
持分法適用会社におけるその他の包括利益に対する持分	10,062	5,293
純損益に振り替えられないことのない項目合計	177,841	11,655
純損益に振り替えられる可能性のある項目		
キャッシュ・フロー・ヘッジの公正価値の純変動	5,029	11,995
在外営業活動体の換算差額	2,752	56,497
持分法適用会社におけるその他の包括利益に対する持分	△23,062	68,663
純損益に振り替えられる可能性のある項目合計	△15,280	137,156
その他の包括利益(税引後)合計	162,561	148,811
当期包括利益の帰属		
親会社の所有者	119,451	779,815
非支配持分	23,781	36,526
当期包括利益合計	143,233	816,342

投資家情報

株主総利回り(TSR)、株価、時価総額、政策保有株式

年度	2017	2018	2019	2020	2021
株主総利回り(TSR) (単位:%)*1	93.8	82.0	42.3	80.2	97.5
(比較:配当込みTOPIX) (単位:%)	(115.9)	(110.0)	(99.6)	(141.5)	(144.3)
最高株価 (単位:円)*2	3,132.0	2,527.0	2,081.0	1,954.0	2,381.0
最低株価 (単位:円)*2	2,228.0	1,794.0	857.0	798.1	1,690.5
時価総額(年度末日) (単位:億円)	22,204	18,569	8,794	17,928	20,631
政策保有株式 銘柄数 (単位:銘柄)	361	345	308	301	284
貸借対照表計上額 (単位:億円)	6,359	4,648	2,378	2,626	2,559
(参考)日経平均株価(年度末日終値) (単位:円)	21,454.30	21,205.81	18,917.01	29,178.80	27,821.43

*1 株主総利回りは、株式投資により得られた収益(配当とキャピタルゲイン)を投資額(株価)で除した比率で、次の計算式で算出しています。
(各事業年度末日の株価+当事業年度の4事業年度前から各事業年度までの1株当たり配当額の累計額)÷当事業年度末の5事業年度前の末日の株価

*2 東京証券取引所市場第一部における株価を採用しています。

投資家情報 (2022年3月31日現在)

本社

〒100-8071
東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
電話: 03-6867-4111(代表)
URL: <https://www.nipponsteel.com/>

設立

1950年4月1日

資本金

419,524百万円

証券コード

5401

大株主の状況

株主名	持株数(千株)	持株比率(%)*
日本マスタートラスト信託銀行(株)(信託口)	137,277	14.9
(株)日本カストディ銀行(信託口)	49,772	5.4
日本生命保険(相)	21,465	2.3
STATE STREET BANK WEST CLIENT - TREATY 505234	16,061	1.7
明治安田生命保険(相)	14,064	1.5
(株)みずほ銀行	12,199	1.3
日本製鉄グループ従業員持株会	11,245	1.2
JP MORGAN CHASE BANK 385781	10,472	1.1
JPモルガン証券(株)	10,433	1.1
(株)三井住友銀行	10,252	1.1

* 持株比率は、発行済株式数の総数から自己株式の数を控除した上で計算しています。

発行済株式の総数

950,321,402株

発行可能株式の総数

2,000,000,000株

株主数

466,270名

上場取引所

東京証券取引所
名古屋証券取引所
福岡証券取引所
札幌証券取引所

株主名簿管理人

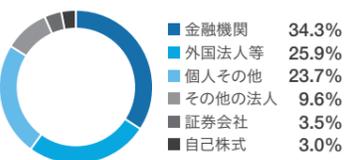
三井住友信託銀行株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目4番1号
事務取扱所
0120-785-401(フリーダイヤル)

1単元の株式数

100株

所有者別保有割合

(発行済株式総数に対する所有株式数の割合)



株主優待情報

項目	内容	ご案内回数(実施時期)	ご案内対象
工場見学会へのご招待(抽選)	製鉄所の見学会にご招待します。	年2回ご案内(3~4月頃、10~11月頃)	3月末・9月末において1,000株以上所有の株主様
経営概況説明会へのご招待(抽選)	東京・大阪等で開催します。	年2回ご案内(2~3月頃、7~9月頃)	
鹿島アントラーズ観戦ご招待(抽選)	鹿島アントラーズのJ1リーグ戦にご招待します。	年2回ご案内(4~8月頃、8~12月頃)	3月末・9月末において5,000株以上所有の株主様
紀尾井ホール演奏会へのご招待(抽選)	紀尾井ホール室内管弦楽団の定期演奏会等にご招待します。	年2回ご案内(4~9月頃、10~3月頃)	

新型コロナウイルス感染防止等のために実施を見送らせていただいている施策があります。詳しくは、当社ウェブサイト/株主・投資家情報/個人投資家の皆様へ/株主優待をご覧ください。

<https://www.nipponsteel.com/ir/individual/incentive/>

コミュニケーションツールの全体像



Webサイト

当社の事業内容、会社概要、IR情報、採用情報、サステナビリティ情報について総合的に開示。

<https://www.nipponsteel.com>



統合報告書

投資家の方々へ経営全般の情報についてお伝えする冊子。

https://www.nipponsteel.com/ir/library/annual_report.html



サステナビリティレポート

環境・社会を中心にサステナビリティの取り組みについてわかりやすくお伝えする冊子。

<https://www.nipponsteel.com/csr/report/>

各種報告書

- ファクトブック(データ集)
- 決算短信
- 有価証券報告書
- コーポレートガバナンス報告書
- 株主総会関連書類等

本統合報告書に関する留意事項

本統合報告書は、金融商品取引法その他の法定開示資料ではなく、記載されている情報の正確性、完全性を保証するものではありません。また、記載されている将来に関する記述には、本統合報告書発行時点における前提・見通し・計画に基づく将来性に関する予測が含まれています。実際の業績は、今後様々な要因によって大きく異なる結果となる可能性があります。従って、本統合報告書のみによって投資判断等に利用されることはお控えください。また、本統合報告書に記載された製品およびサービスの内容に関する情報は、その代表的な特性や性能を説明するものであり、個別の製品およびサービスについて保証を提供するものではありません。本統合報告書利用の結果生じたいかなる損害についても、当社は一切責任を負いません。

本統合報告書利用の結果生じたいかなる損害についても、当社は一切責任を負いません。