

当社経営の概況

2021年9月

日本製鉄株式会社



本日のご説明内容

1. 日本製鉄の概要

- 2.2020年度業績・2021年度見通し
- 3. 中長期経営計画
- 4. SDGsへの取り組み



目指す姿:総合力世界No.1の鉄鋼メーカー

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



会社概要:粗鋼生産量は世界で5位、日本で1位

当社売上高構成

世界鉄鋼メーカー粗鋼生産量

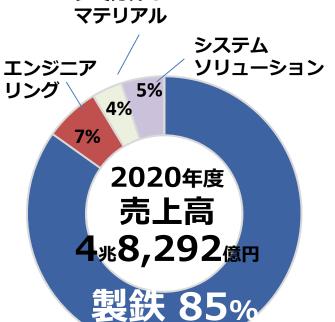
(2020年)

国内粗鋼生産シェア

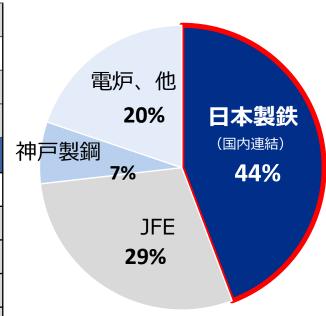
(2020年度)

(2020年度)

ケミカル&



(百万トン) 世界計 :	1,878
宝武鋼鉄 (中)	115.3
アルセロールミッタル (欧)	78.5
河北鋼鉄集団 (中)	43.8
沙鋼集団 (中)	41.6
日本製鉄 (日)	41.6
ポスコ(韓)	40.6
鞍山鋼鉄 (中)	38.2
建竜集団 (中)	36.5
首鋼集団 (中)	34.0
三東鋼鉄 (中)	31.1
徳竜鋼鉄 (中)	28.3
タタスチール(印)	28.1



·連結従業員数: 106,226名

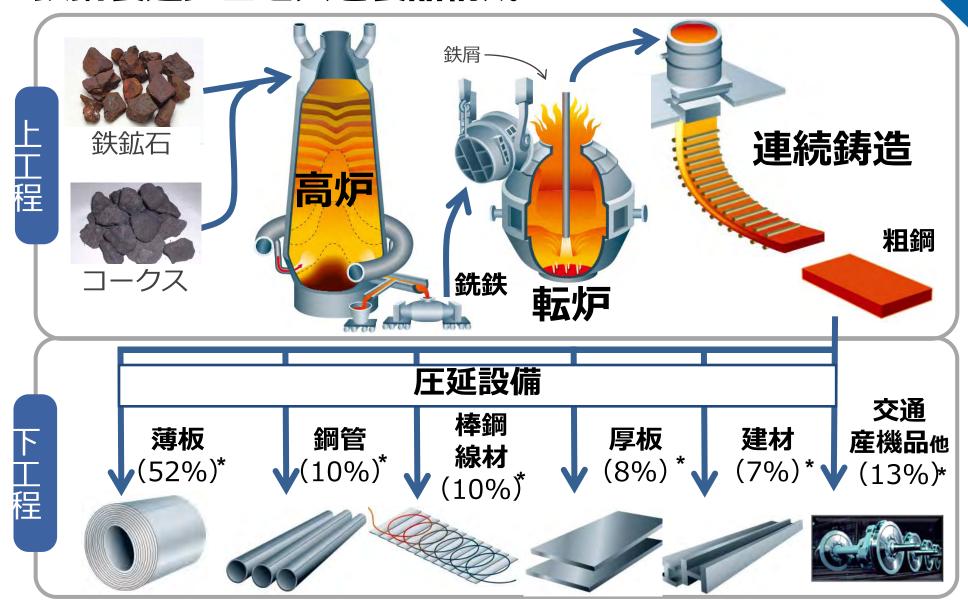
·連結対象子会社: 389社

424,454名 ・株主様数:

· 持分法対象会社: 110社

(2021年3月末現在)

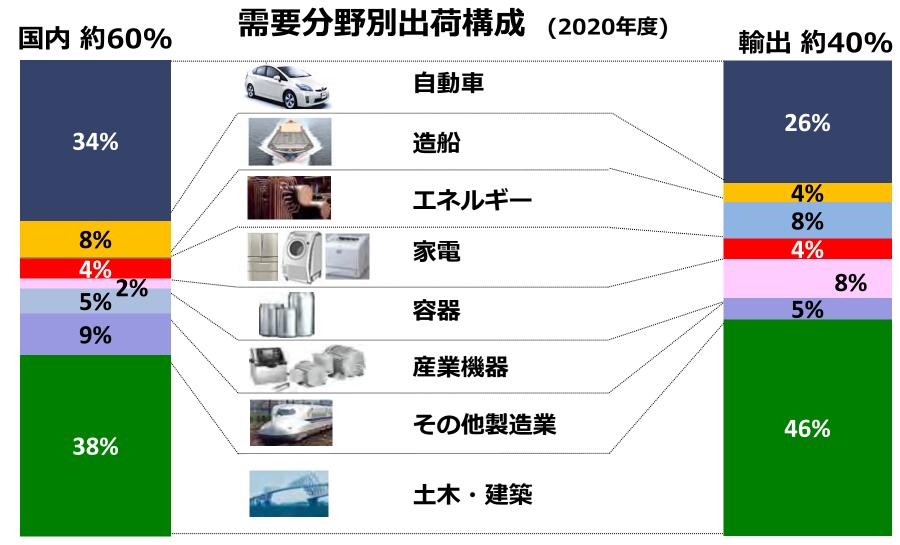
鉄鋼製造プロセスと製品構成



*() は、当社製品製造比率。FY2020売上高ベース (単独 + 日鉄ステンレス、半製品を除く)



バランスのとれた需要家構成



国内・輸出比率は当社単独売上金額ベース。それぞれの需要分野別内訳は当社単独受注数量ベース。



本日のご説明内容

- 1. 日本製鉄の概要
- 2.2020年度業績・2021年度見通し
- 3. 中長期経営計画
- 4. SDGsへの取り組み



業績概況

	上期	下期	2020年度 実績	2021年度 見通し
単独粗鋼生産 (万t)	1,464	1,836	3,300	4,000程度
売上収益 (億円)	22,419	25,872	48,292	65,000程度
連結事業利益 (億円)	▲ 1,065	2,165 (1,100	6,000程度
ROS	▲ 4.8%	8.4%	2.3%	9.2%程度
個別開示項目 (億円)	▲ 422	▲ 563	▲ 986 _{*1}	▲900程度※2
当期利益 (億円)	▲ 1,911	1,587	▲324	3,700程度

- ※1 個別開示項目 2020年度 ▲986億円: 設備休止関連損失▲799(小倉鉄源設備▲398、日鉄ステンレス衣浦▲251等)
- ※2 個別開示項目 2021年度見通し ▲900億円程度: 設備休止関連損失▲1,300程度

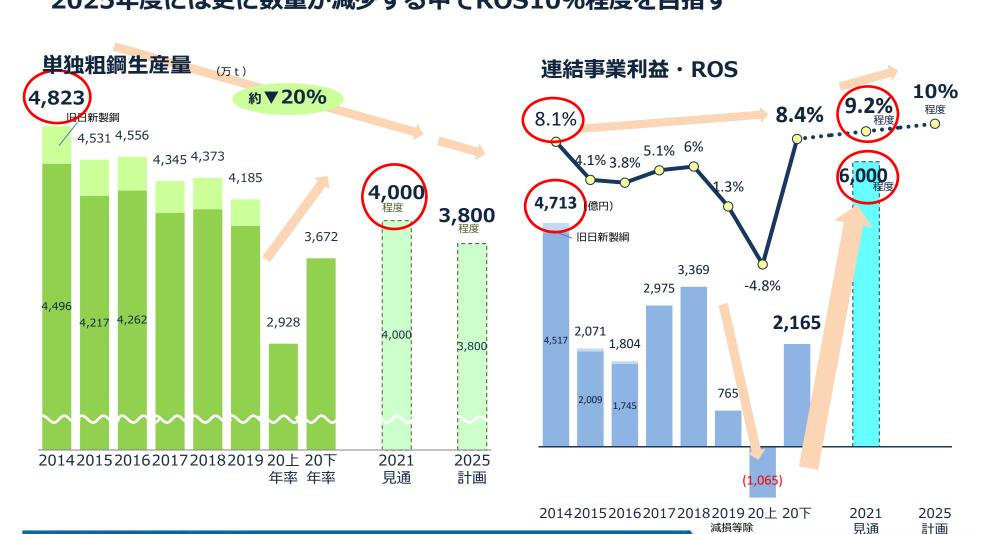
(呉鉄源、和歌山鉄源1系列、名古屋厚板、君津大形・UO等)

2020年度 実績 コロナ影響により需要が急減するなか、迅速な生産調整や、 抜本的なコスト改善等の自助努力により、連結事業利益黒字を確保。

2021年度 見通し 2020年度に断行した抜本的コスト改善に加え、 一貫能力絞り込みによる注文選択の効果、海外Gr会社の収益力向上 等によりV字回復、経営統合後最高益(6,000億円程度)を見込む。

連結事業利益のV字回復

2021年度は数量低水準下でも、経営統合後の過去最高益(2014年度)を大きく凌駕する水準へ(粗鋼生産量:対2014年度約▼20%) 2025年度には更に数量が減少する中でROS10%程度を目指す



損益変動要因

2019年度 (減損等除) 765億円 ↓ 2020年度 1,100億円	+335億円	2020年度 1,100億円 ↓ 2021年度見通し 6,000億円	+4,900億円
生産出荷数量増減販売価格・構成・原料価格	-2,490 -50	生産出荷数量増減 販売価格・構成・原料価格 コスト改善	+1,200 +1,000 +600
コスト改善 減価償却費	+1,650 +1,200	コストは音 減価償却費 在庫評価差(Gr会社込み)	-340 +1,750
在庫評価差 鉄グループ会社	-180 -300	国内グループ会社海外グループ会社	+100 +850
鉄以外セグメント その他	-60 +565	鉄以外セグメント その他	-60 -540

2020年度コスト改善+減価償却費 +2,850億円

ベース変動費改善 + 550億円

ベースキャッシュ固定費圧縮 +1,100億円 減価償却費 +1,200億円

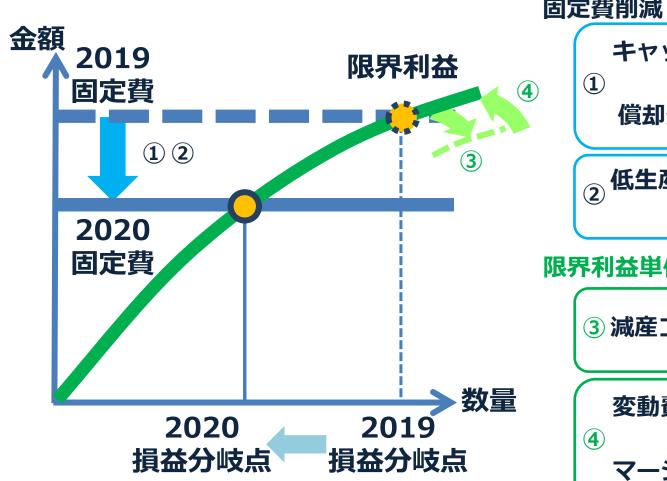
ベース固定費圧縮 +2,300億円

減産コストデメリット

減産コストデメリット 低生産を活用した変動費改善・固定費圧縮

2020年度のコスト改善による損益分岐点改善(イメージ)

固定費の大幅圧縮により損益分岐点を大幅改善し、 低水準の数量でも単独営業利益を確保できる収益構造を確立



固定費削減

キャッシュ固定費改善

- ▽1,100億円/年 償却費▽1,200億円/年
- 低生産下での 緊急固定費削減

限界利益単価改善

23ほぼ相殺

③ 減産コストデメリット

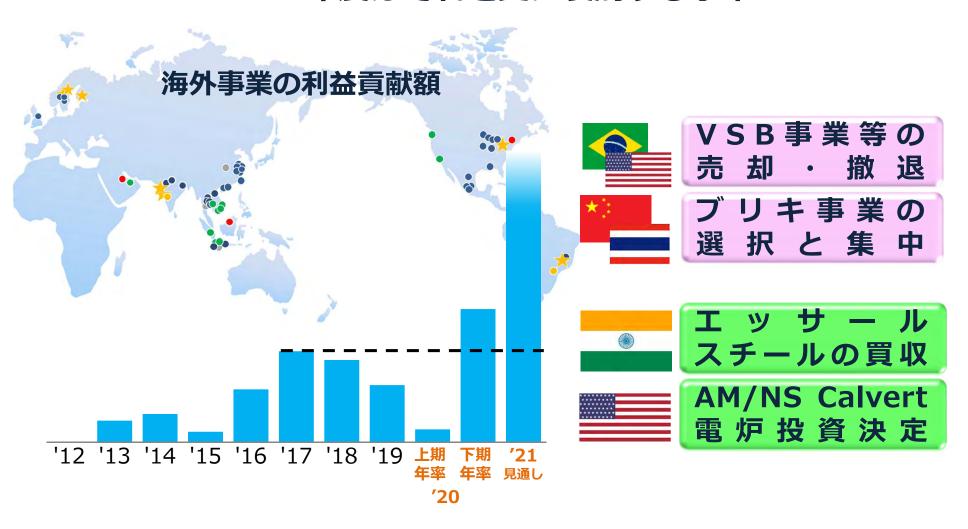
変動費コスト改善

▽550億円/年

マージン・構成改善

海外事業の深化・拡充

2020年度下期の海外事業利益は過去最高水準 2021年度はそれを更に凌駕する水準へ



国内鋼材需要

2019年度:製造業の間接輸出向けを中心に需要減少

(当社推定)

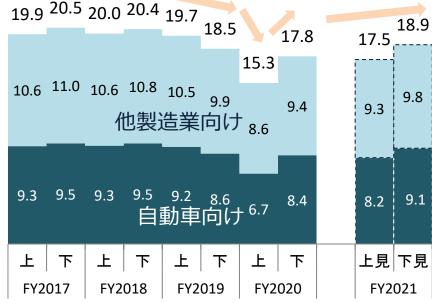
(百万t)

▶ 2020年度:上期にコロナ影響で更に急減

下期より需要は一定程度回復

▶ 2021年度:年度では56.5百万t/年程度へ回復

下期はコロナ前 (2019下) の水準へ



製造業向け鋼材需要



上	下	上	下	上	下	上	下	上見下	見
FY2	017	FY2018		FY2019		FY2020		FY202	21

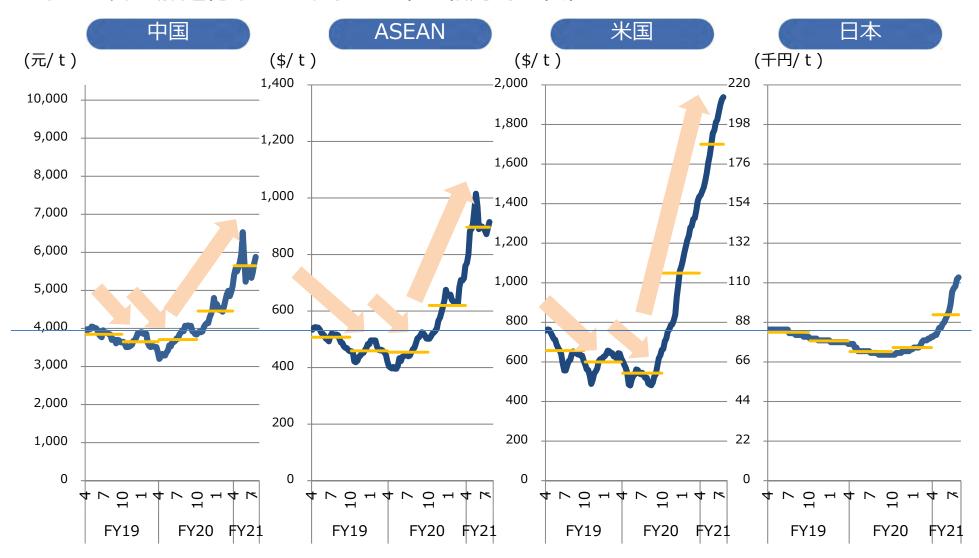
土木建築向け鋼材需要

(当社推定) (百万t)

11.1	11.4	10.9	11.1	10.4	10.5	9.9	10.0		9.9	10.3
3.4	3.9	3.4	3.8	上木 3.3	回(ナ 3.7	3.5	4.0		3.4	3.8
7.7	7.5	7.5		7.1 築 向	6.8 け	6.4	6.0	,	6.4	6.5
上	下	上	下	上	下	上	下		上見	下見
FY2	017	FY2	018	FY2	019	FY2	020		FY2	021

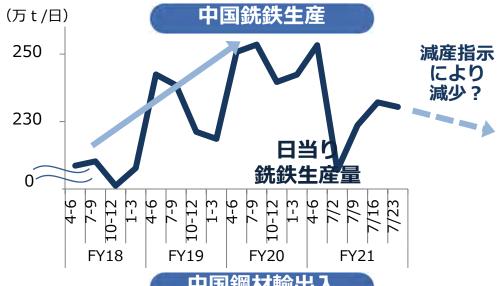
各国ホットコイル市況価格

日本も直近では、更なる世界的な鋼材需給のひっ迫や主原料価格の高止まり等を反映し、上昇が加速化しつつあるが、未だ相対的に低位。

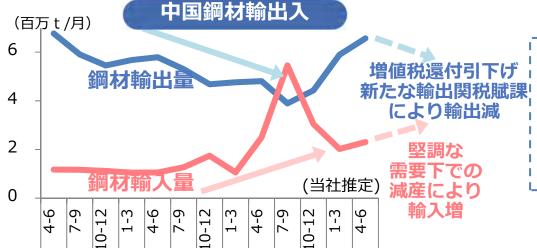


中国鋼材需給

世界の鋼材生産の6割を占める中国の政策減産が奏功すれば<u>市場は更にタイト化</u> 中国の堅調な需要が継続する限り、<u>足元の高水準の国際市況は当面継続すると</u>想定



- ・中国は環境減産指示、能力削減 再査察を公表・実施中
- ・7月初には中国共産党建党100 周年記念式典対応で銑鉄生産は 減少
- ・<u>更に一部の省市では下期の減産に</u> 言及



FY20

FY21

FY19

- ・5月より<u>輸出増値税還付率見直し</u> を実施
- ・今後、<u>新たに輸出関税を賦課</u> するとの報道も

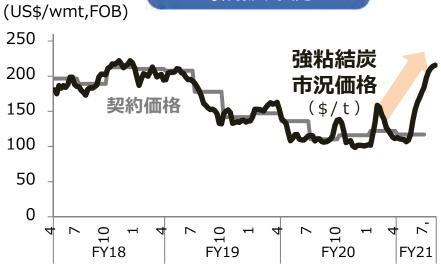
FY18

原料国際市況

原料価格は高止まりの様相 影響の大きな中国の今後の政策動向とその効果に注視が必要



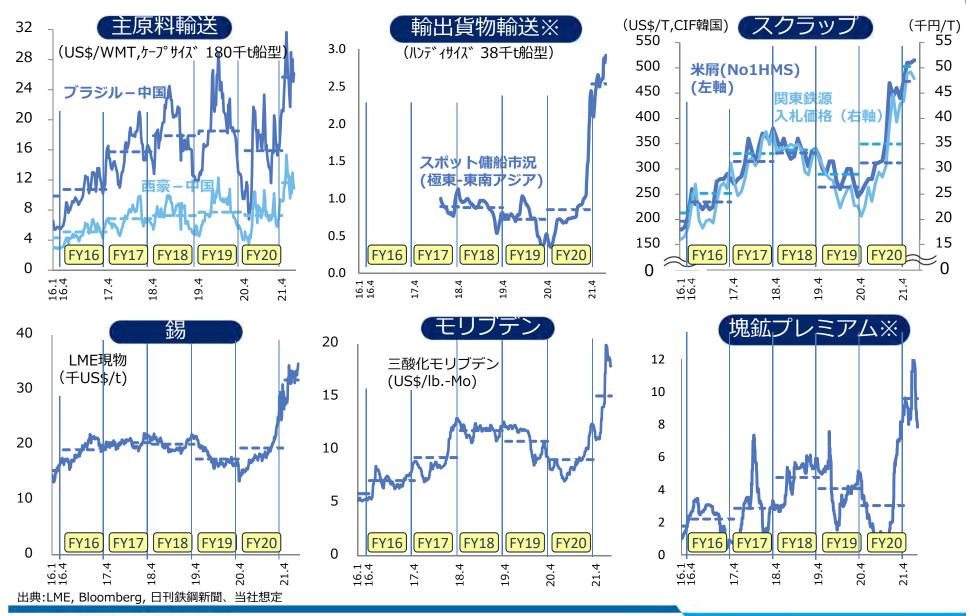
- ・足元は中国の銑鉄生産が減少しない中で、 中国以外の地域での需要回復、原料の出荷 懸念等もあり、価格は高止まり
- ・今後、影響の大きな中国の減産政策により、 鉄鉱石市況は安定化へ



- ・中国の豪州炭の輸入禁止措置の一方で、 中国国内炭鉱での安全規制強化の影響など を受けて、中国国内炭マーケットはタイト化
- ・非豪州輸入炭(米・カナダ炭等)の市場に 需要が集中し、非豪州炭の価格が高騰
- ・現在、これらを受け豪州炭価格も高騰中だが 中国の減産政策により今後は価格安定化へ

※16年初=1として指数化 (ただし輸出貨物輸送は17年11月初めを=1として指数化)

主原料以外の市況原料、輸送費も直近上昇。主原料でも塊鉱プレミアムなどが上昇。



2021年度及び中長期的な成長に向けた取り組み

•

ベース操業実力の着実な向上

- ・操業・設備安定化
- ・更なる実力操業諸元改善による変動費低減

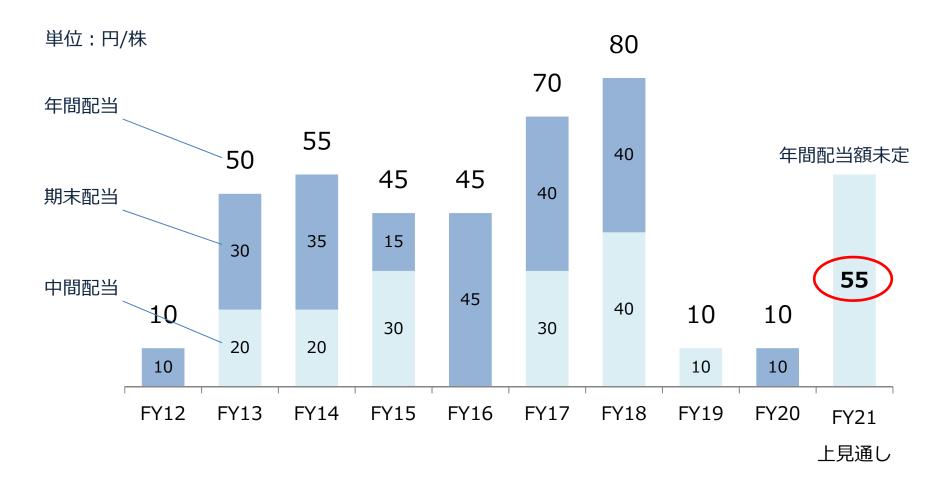
紐付き価格是正への 取り組み強化

長期的な供給力も含めた安定供給の担保、 お客様の求める高品質な製品の開発や投資のため、

- ・<u>主原料・市況原料等コストアップ影響の</u> 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、<u>紐付き価格の是正により国際的に見て</u> 適正なマージンの確保へ

配当



2021年度中間配当については、当期の業績見通し等を踏まえ、1株につき55円(連結配当性向25%程度)とさせていただく予定です

本日のご説明内容

- 1. 日本製鉄の概要
- 2.2020年度業績・2021年度見通し
- 3. 中長期経営計画
- 4. SDGsへの取り組み

中長期経営計画の骨子 (2021年3月5日公表)

鉄鋼需給環境

内需減少、輸出採算性悪化

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

東アジア沿岸部新規ミル能力拡大による競争激化

アジア中心に世界の鉄鋼需要は拡大

世界の過半を占める中国の需給動向により原料~製品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の実現は 官民を挙げた国家総力戦へ

他国に先駆けた ゼロカーボン・スチールの技術確立

経営計画の4つの柱

国内製鉄事業の再構築

集中生産・注文構成高度化・設備新鋭化により 最適生産体制を構築

海外事業の深化・拡充

グローバル粗鋼1億t体制へ

ゼロカーボン・スチールへの挑戦

2050年カーボンニュートラル

DX戦略の推進

意思決定迅速化・課題解決力向上

①国内製鉄事業の再構築 基本方針

外部環境:長期的な内需減少、輸出採算性の悪化 内部環境:老朽更新を含めた高水準の設備投資継続 ⇒ 単純な縮小均衡では国内製鉄事業の再生は不可能

「注文構成高度化」「設備新鋭化」「集中生産」により国内事業を再構築し 市場に提供する付加価値の拡大により成長

商品と設備の取捨選択

集中生産

最適生産体制の構築

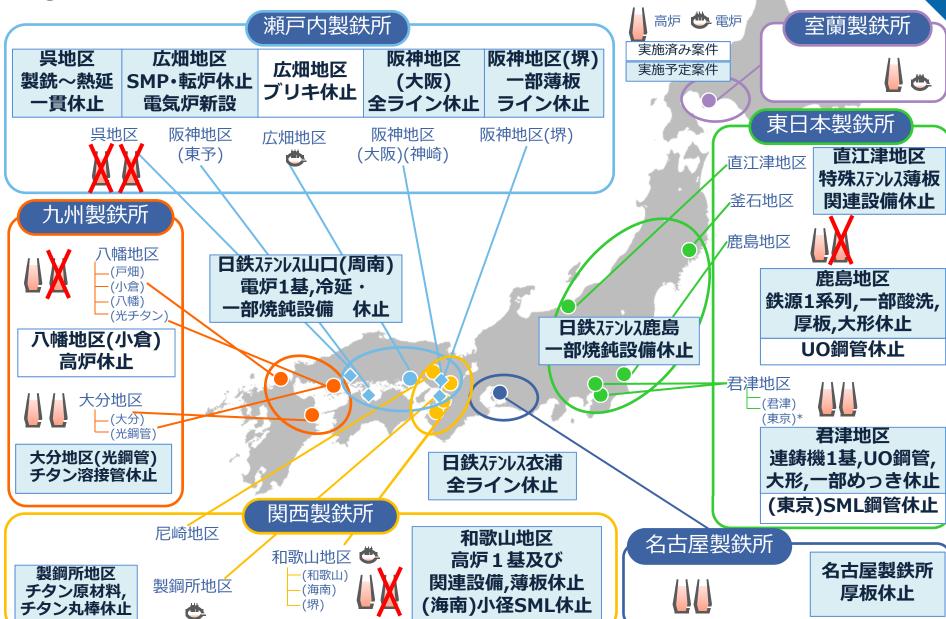
注文構成高度化

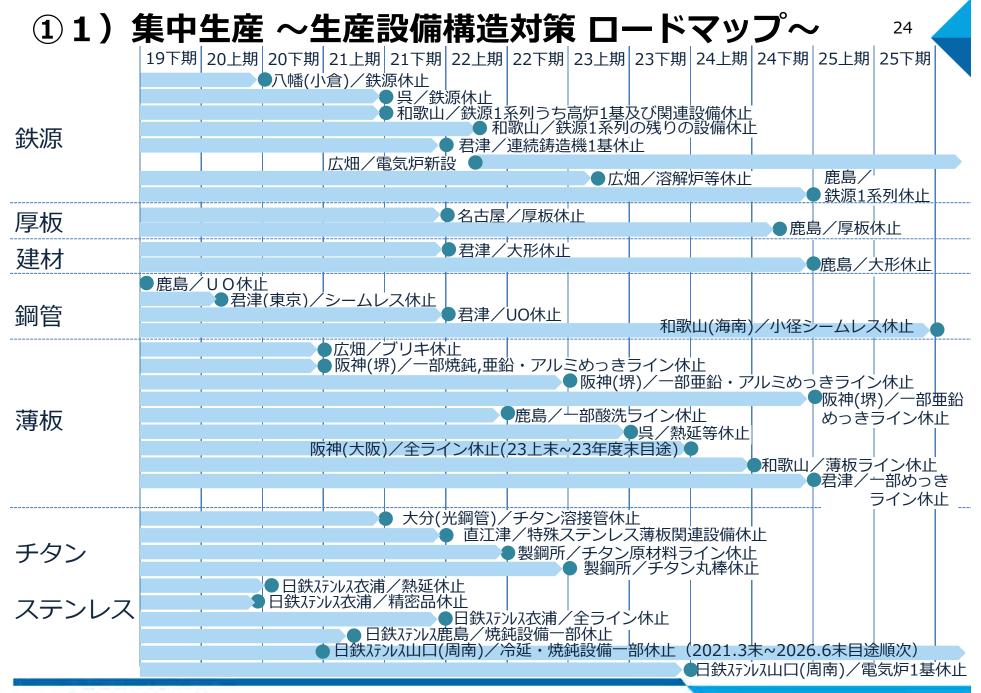
設備新鋭化

戦略商品への積極投資

技術力を確実に収益に結実

①1)集中生産 ~生産設備構造対策~





① 1)集中生産 ~生産設備構造対策効果~

中長期的な需給変化の想定をふまえ、国内製鉄事業を再構築生産設備構造対策を推進し、商品と設備を取捨選択



▽5^墨

国内高炉基数 **15→10**基

2020.9末: 小倉高炉

2021.9末: 呉第1·2高炉、和歌山第1高炉

FY2024末: 鹿島第3高炉



▽1,000万t/年 約▽20%

上記+日鉄ステンレス周南電炉

粗鋼能力 (単独+日鉄ステンレス)

50⇒40_{百万t/年}

効果額

1,500億円/年

200 1,500 億円/年 350 FY FY · · · · · ·

労働生産性 向上 要員合理化 ▽**20%以上**

2021~2025年度末

構造対策およびDX施策等による要員合理化

20

(当社および作業請負協力会社合計)

21

①1)集中生産 ~生産設備構造対策 主要対象ライン増減~

対策前⇒対策後







小倉、呉、和歌山

15⇒**10**[♯]



連続鋳造機

∇8^⅓

雪津、鹿島、和歌山、呉、 小倉

32⇒24₺



厚板ライン

 $\nabla 2$

名古屋、鹿島

4⇒25√



大形ライン

▽2ライン

鹿島、君津



3⇒**2**_{ライン}

7⇒6_{5√}

17⇒15∋₁∠

19⇒**16**∋₁∠

5⇒3_{ライン}

4⇒**4**∋₁>

2_{∋√>}→ **–**



シームレス鋼管ライン

 $\nabla \mathbf{1}$ $\forall \mathbf{1}$

和歌山 (海南)





UO鋼管ライン

 $\nabla 2$ = 7

鹿島、君津



熱延ライン

 $\nabla \mathbf{1}$ $\exists \forall \lambda$

呉



冷延ライン

 $\nabla 2$ = <

阪神 (大阪)、和歌山



亜鉛めっきライン

▽3ライン

阪神(堺・大阪)、君津



ブリキライン

 $\nabla 2 = 1$

広畑



電磁ライン

6⇒6∋√



棒線ライン

① 2) 注文構成高度化

注文構成高度化イメージ

構造対策前

高付加価値商品

汎用品

戦略商品への積極投資 高付加価値商品の ウェイト向上

生産設備構造対策 能力約▽20%削減 商品と設備の取捨選択

FY2025 中長期計画

高付加価値商品

汎用品

カーボンニュートラルに向けた 新規ニーズを含め 高級鋼の需要拡大に対応 低採算輸出の継続を前提として 設備維持するビジネスモデル からの脱却

① 2) 注文構成高度化 ~電磁鋼板能力品質向上対策~

カーボンニュートラルに 向けた社会的ニーズ

電動車化に伴う車載用モーターの 需要拡大・性能向上* *高効率化:小型化:軽量化等 世界的な変圧器高効率化規制の強化

新興国成長に伴う社会的ニーズ

世界的な電力需要の拡大

ハイエストゾーン 無方向性電磁鋼板 (NO)の 急激な需要拡大 変圧器高効率化の最大の決め手である 薄手・高効率 方向性電磁鋼板 (GO)の 需要拡大

① 2019.8~2020.11既決定・着手済み対策 九州製鉄所 八幡地区・瀬戸内製鉄所 広畑地区投資額 1,040億円

+

② <u>今回追加対策</u> 瀬戸内製鉄所 広畑地区電磁鋼板能力対策

2024上期中フルアップ(予定)

電磁鋼板の更なる能力・品質向上対策を決定 ①+② NO+GO生産能力:対現行約1.5倍 うちハイグレード電磁鋼板:対現行約3.5倍



電磁鋼板

電動車や各種電気機器のモーター、発電所の発電機、送電などに使われる変圧器等の中の「鉄心」に使用。 鉄の結晶の方位のコントロールにより良好な磁気特性を発揮し、エネルギーロス(鉄損)を最小化する省エネ材料。

① 2) 注文構成高度化・3) 設備新鋭化 ~次世代型熱延設置

カーボンニュートラルに 向けた社会的ニーズ

安全性への社会的ニーズ

従来からの内燃車における 世界的な燃費規制の更なる強化

衝突安全性 基準厳格化

電動車化に伴う 車体軽量化ニーズ (走行距離、バッテリー重量) PRODUCTS

超ハイテン鋼板

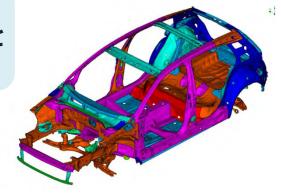
ハイテンはHigh Tensile Steel(高張力鋼)の略称。 高強度により車の衝突時の安全性を確保しながら軽量化により燃費を向上し CO_2 排出量を削減。 結晶構造のコントロールにより強度と加工性を両立。 引張強度が1.0GPa以上の鋼板を超ハイテン鋼板という。

軽量化・高強度化と加工性を更に高次元で両立する 超八イテン鋼板へのニーズ拡大

自動車鋼板製造の中核拠点である名古屋製鉄所に 最高水準の技術を活かした最先端の超八イテン鋼板を 安定的に量産する次世代型の熱延ラインを設置

> 生産能力 600万 t /年 稼働開始 2026年度第1四半期 (予定)

(フルアップ後に現熱延ラインを休止予定)



②海外事業の進化拡充 ~グローバル事業の収益力向上~

選択と集中の徹底

海外ブリキ事業の再編や、VSB等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つつあり、今後とも選択と集中を徹底

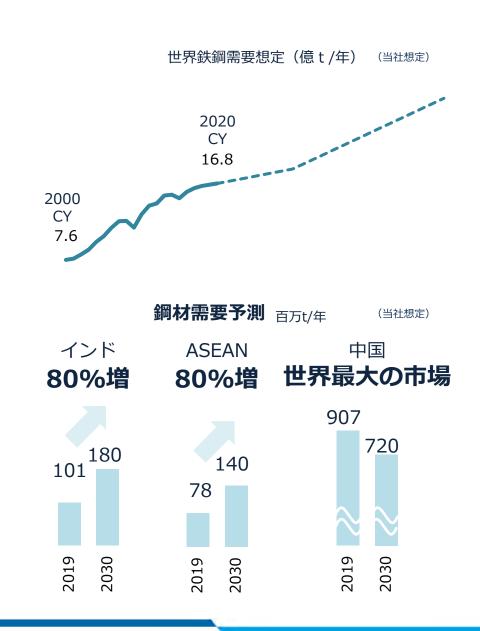
継続事業の収益力向上

鋼材消費の大きな成長が期待されるアジアおよび堅調な需要が期待できる米州を中心に収益向上を計画

大型買収案件の事業基盤強化

AM/NS India

- 既存能力フル発揮・能力増強 (生産能力700万 t ⇒1,400万 t + α)
- コークス炉新設、鉱山取得等 OVAKO
 - 生產構造最適化 固定費削減
 - 当社・山陽特殊製鋼との3社シナジー発揮



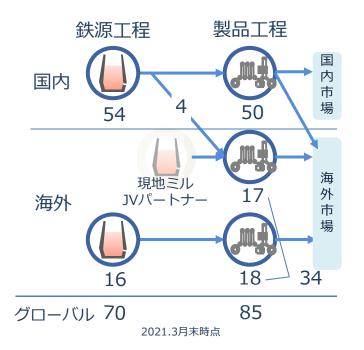
②海外事業の進化拡充 ~グローバル粗鋼能力 1億 t 体制へ~

「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、 一貫生産体制により高い付加価値を確保する本格的海外事業へとステージアップ

国内からの高級鋼を中心とした輸出と 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を中心とした 供給体制

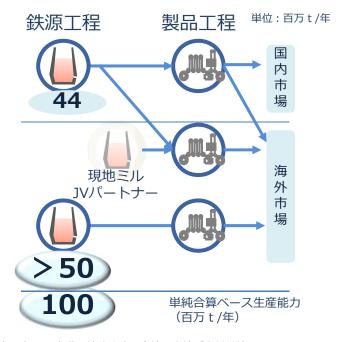


現行供給体制を維持しつつ、 現地需要全体を捕捉する一貫生産体制を拡大 世界の鉄鋼生産能力が余力基調のなかで 新規立ち上げリスクを回避する観点もふまえ M&Aを中心に展開



AM/NS Indiaの 能力拡張施策の 確実な推進

中国・ASEAN における 一貫製鉄所の 買収・資本参加等 の検討



^{*} 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



③ゼロカーボン・スチールへの挑戦 ~日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050~

人類の存続に影響を与える重要課題である気候変動問題に対する 当社独自の新たな取り組みとして

「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050~ゼロカーボン・スチールへの挑戦」 を掲げ、経営の最重要課題として、2050年カーボンニュートラルの実現にチャレンジ

キーフレーズ

活動ロゴマーク

Make Our Earth Green



日本製鉄は、ゼロカーボン・スチールの実現を経営上の最重要課題として、積極的に取り組むことを決意し、環境経営を総括する「キーフレーズ」と、その活動を表象する「活動ロゴマーク」を、「環境ブランドマーク」として新たに制定しました。極めて困難な課題に対して、総力戦で取り組んでまいります。

(kg-CO₂eg/kg-素材)

20

(kg-CO₂eq/kNm)

30

製造時CO。排出量

10

製造時CO。排出量

③ゼロカーボン・スチールへの挑戦 ~鉄鋼製造プロセスからのCO。発生~

自動車用素材

アルミニウム

炭素繊維強化

容器用素材

アルミニウム

プラスチック (ポリプロピレン)

プラスチック

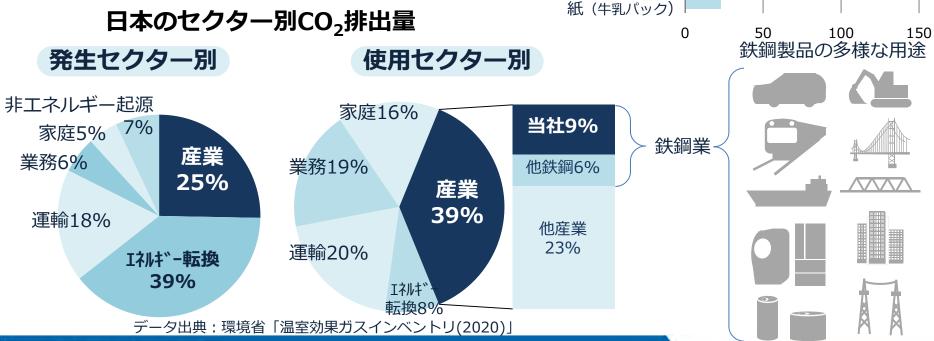
鉄は他素材に比べ

製造時の生産単位あたりのCO。発生が少なく リサイクル性に優れライフサイクルでの CO2発生も少ない「地球に優しい素材」

鉄は他素材に比べ、

圧倒的に用途が幅広く大量に使用されるため、 鉄鋼業からのCO2発生の総量は多い

日本のセクター別CO。排出量



③ゼロカーボン・スチールへの挑戦

自然界において鉄は、酸化された鉄鉱石として存在。 **鉄鉱石は還元が必要** 鉄鋼製品を作るためには、鉄鉱石から酸素を除去(=還元)することが必要。 大量・安定的かつ安価に鉄鉱石の還元を行うには、炭素(石炭)を用いる方法が最適。 炭素が鉄鉱石に含まれる酸素を奪うことによりCOっが発生。

自然界に酸化鉄(Fe₂O₃等) として存在する 鉄鉱石から

鉄(Fe)より酸素(O)と 結びつきやすい 炭素(C)等により 酸素を奪い取り(還元)

鉄をつくる



1tの鉄製造で 約2tのCO₂が発生

 CO_2















Fe₂O₃

成形

Fe

③ゼロカーボン・スチールへの挑戦 ~ 当社のCO。排出削減シナリオ~

2030年ターゲット

CO₂総排出量▽30%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排出削減を実現

※ CO₂ Ultimate Reduction System for cool Earth 50

2050年ビジョン

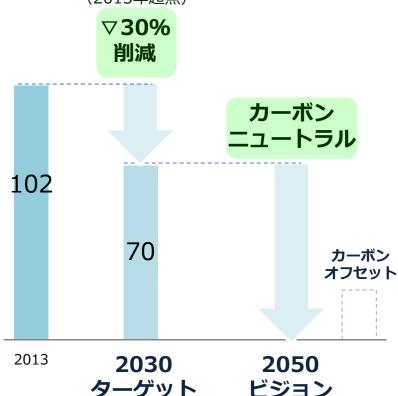
カーボンニュートラルを目指す

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など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

X Carbon Capture, Utilization and Storage

当社CO。総排出量(百万t/年)

(2013年起点)



【シナリオ範囲】

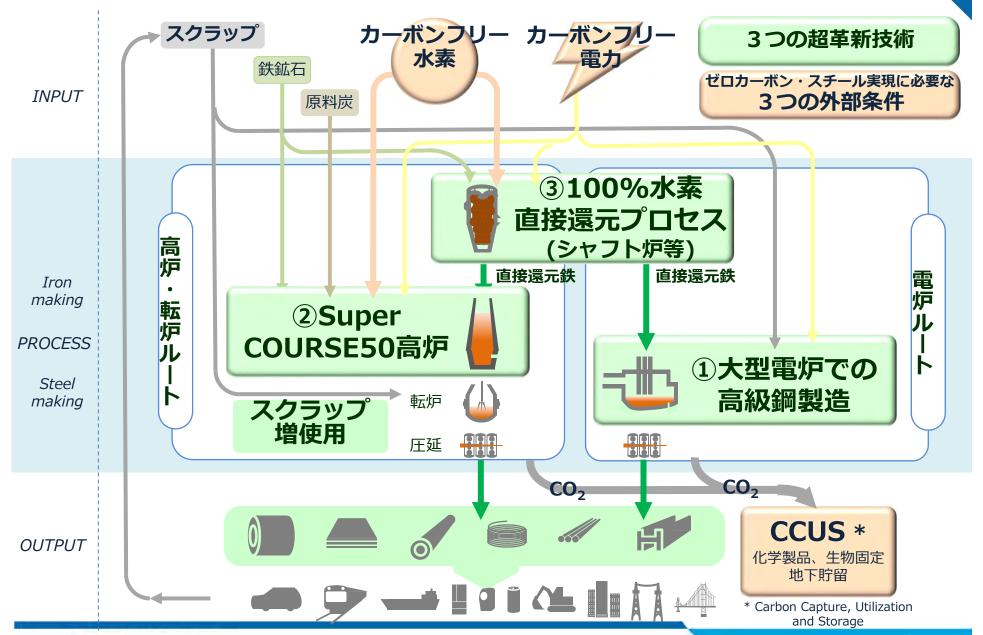
国内

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。



③ゼロカーボン・スチール 生産プロセス



③ゼロカーボン・スチール実現への挑戦と社会との連携

ゼロカーボン・スチール必要投資イメージ

ゼロカーボン・スチール実現に伴う **3つのコストアップ**

- ① 巨額の研究開発費
- ② 実機化のための巨額の設備投資
- ③ 安価なカーボンフリー水素・カーボンフリー電力が調達できた場合においても、操業コストが上昇

粗鋼の製造コストは現状の倍以上となる可能性



* 当面想定されるミニマム水準

ゼロカーボン・スチール実現に必要な 3つの連携

① 「環境と成長の好循環」を実現する国家戦略

非連続的イノベーション等の研究開発に対する長期かつ継続的な政府の支援 安価安定大量の水素供給インフラ確立、国際競争力あるコストでのゼロエミ電源の実現、 CCUS等の開発・実用化のための国家プロジェクト推進

- ② 国際競争におけるイコールフッティング確保、産業競争力強化、 ビジネスチャンスにつながる政策の一体的実現
- ③ 社会全体でコスト負担するコンセンサスの形成

研究開発や既存設備の転換を伴う設備投資、大幅な製造コスト上昇等、ゼロカーボン実現に伴うコストを社会全体で負担するしくみの構築

④デジタルトランスフォーメーション戦略の推進

投資額(2021~2025年度)1,000億円以上

~データとデジタル技術を駆使して事業競争力を強化~

業務プロセス改革

生産プロセス改革

デジタル技術が提供する3つの価値・効果

ロケーションフリー

データドリブン

エンパワーメント

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 データ機軸による新たな 業務・生産プロセスの構築

データプラットフォーム化 KPIの見える化 ヒトによるアウトプットの 高付加価値化

> AIによる予兆診断・最適化 意思決定のAI化

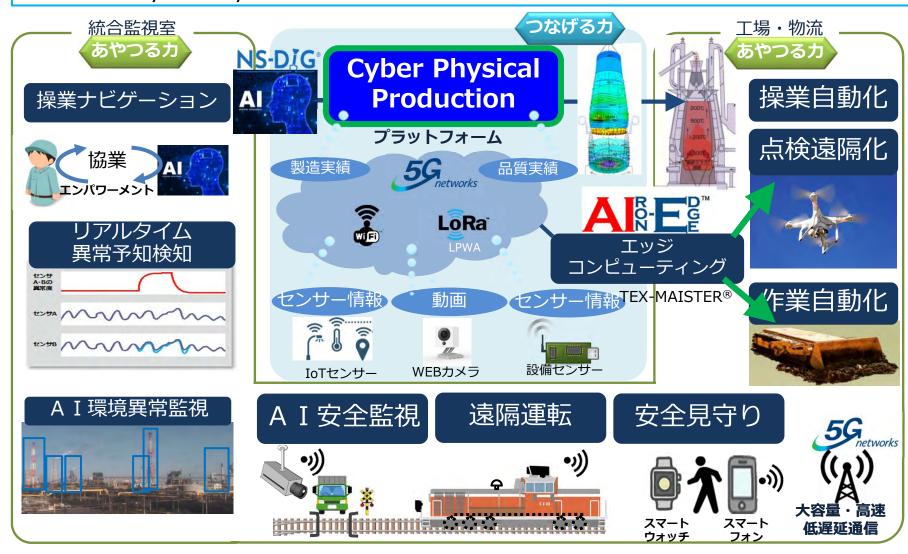
意思決定の迅速化 課題解決力の向上

④DX戦略の推進 ~各施策と主要効果~

分類	施策	主要効果		
生産計画DX	・統合生産計画プラットフォーム構築 (実績に基づく一貫生産管理)	部門・地区を超えた生産 管理の統合		
営業DX	・製造・品質実績に基づく営業方針判断の 迅速化・高度化 ・サプライチェーン情報の連携強化	顧客対応力の強化		
製造・保全DX	・AI活用による遠隔操業支援・自動化 ・設備保全の可視化・予兆監視	生産性向上 修繕費削減		
品質管理DX	・ビックデータに基づく最適な品質条件の設計 ・品質検査、品質改善業務の高度化	商品開発工期短縮 製品品質の向上		
エンジニア リングDX	・MR(VR+AR)や無線技術を活用した 効率的なレイアウト設計 ・設備試運転の遠隔実行	設計・施工・保全の トータルコスト削減		
研究DX	・デジタルを活用した研究開発の推進	研究開発マネジメントの 高度化		
調達DX	・原料需給・生産計画変動に対する最適な オペレーション(配船、発注がイダンス)	原料、調達コスト削減 在庫削減		
財務DX	・統合データプラットフォームの活用 (マーケット変動による収益変動予測迅速化)	収益管理の高度化		

④製造・保全DX Cyber Physical Productionによる大幅な生産性向上

現場で蓄積したデータを統合データプラットフォームに接続し、最新AI技術と組み合わせる手法「Cyber Physical Production」により遠隔管理と大幅な生産性向上を図る。



④DX戦略の推進 ~推進体制·推進手法~

当社と日鉄ソリューションズおよび日鉄テックスエンジの戦力を含めた 日鉄グループの総合力にて先進的な取組みを実行。

業務プロセス改革

生産プロセス改革

マネジメント・スタッフ

オペレーション・操業整備

業務部門

本支店













デジタル改革推進部

情報システム部

インテリシ゛ェント アルコ゛リス゛ム研究 センター(iA3)

計測·制御 研究部

<技術開発本部>

システム制御 技術部

<設備・保全技術セ ンター>

日鉄ソリューションズは・日鉄テックスエンジは

製造・整備現場、

販売・生産計画・収益管理 等に関する

全社横断課題への一元的対応

データマネジメント (データガバナンス) の強化

- デジタル投資における全社リソース 投入マネジメント強化・効率化
- ▶ 投資案件に関するデジタル技術評価
- ▶ 最新デジタル技術の 調査・適用検討・実機化推進
- ▶ アジャイルアプローチ

業務プロセス・生産プロセス改革の実行を加速

データとデジタル技術の積極活用による新たな価値創出

を図り事業競争力を強化

本日のご説明内容

- 1. 日本製鉄の概要
- 2.2020年度業績・2021年度見通し
- 3. 中長期的な事業戦略
- 4. SDGsへの取り組み



SDGs 〜国連の掲げる持続可能な開発目標〜 への貢献



世界を変えるための17の目標

① 従業員(協力会社含む)の雇用と地域活性化



③ 省エネ,環境負荷低減・保全





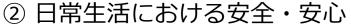














④ 防災・減災、国土強靱化



⑤ 途上国でのインフラ構築と、先進国でのインフラ再生



⑥ 成長分野への商品・技術ソリューション













⑦ 教育活動: 社員及び地域での教育活動





日鉄エンジニアリング

低炭素関連売

宏 宗 紫







脱炭素・循環型社会の形成を主たる事業ドメインとする エンジニアリングソリューションプロバイダーへ

売上比率の拡大 2025年度 2020年度 50%超 約30%

日鉄エンジの脱炭素・低炭素関連 日鉄エンジの設備エンジニアリング力・システムソリューション構築力に加え、 再生可能エネルギー分野での取り組みにより獲得した技術・ノウハウを 活かし、カーボンニュートラル関連市場での事業領域拡大に取り組む

STAGE-3

- 水素社会の機能

日鉄エンジの脱炭素・低炭素商品 によるCO2削減効果



STAGE-2

新技術・新事業の導入・拡大ステージ

- 洋上風力の拡大 (港湾区域 → 一般海域へ展開)

- 水素インフラ整備(水素ステーション、水素パイプライン)加速
- グリーン水素・ブルー水素の社会実装開始

、廃棄物発電等の建設・操業 (CDQ)

取り組みの方向

高効率エネルギー供給サービス(天然ガスコジェネ)

2030年頃

現在

2025年



日鉄エンジの

日鉄エンジニアリングのカーボンニュートラル関連商品







45

STAGE-1

洋上風力発電 海洋エンジニアリングの豊富な実績



洋上石油・ガス生産設備及び沿 岸鋼構造物の国内外における 豊富な実績を活かし、洋上風力 発電施設の設計・製作・施工か ら操業・メンテナンスの一貫した サービスを提供していきます。

地熱発電 国内シェア(蒸気生産設備)50%強



1980年代から地熱発電向け の蒸気生産・還元設備の設計・ 調達・建設に取り組んでいま す。2016年からはバイナリー 発電も販売開始しています。

汚泥燃料化 ジェイコンビ® 地方自治体で導入加速



埋め立てや焼却により処分され てきた下水汚泥を、造粒乾燥の プロセスを用いてカーボン ニュートラルな石炭代替燃料に します。

バイオマス発電 国内最大級75MW発電所が6月稼働開始



日本製鉄グループで長年培った 発電エンジニアリングのノウハウ を活用し大型の木質バイオマス 発電所の建設に取り組んでいま す。

コークス乾式消火設備(CDQ)

コークス炉で生産される約1.000℃の赤熱コークスを不活性ガ スで冷却する際に、排熱回収したエネルギーを用いて発電する 設備です。

廃棄物発電

ごみ処理の余熱で発電する電力は「地産地消」で、安定したクリー ンエネルギーです。全国35箇所の廃棄物処理施設からの電力供 給を通じて「地域循環共生圏」の形成に貢献しています。

STAGE-2

水素ステーションなど



米エアープロダクツ社と提携 し、豊富な実績に裏付けられた 高い安全性を誇る技術で、日 本の水素エネルギー社会の実 現に取り組んでいます。

CO2分離回収 ESCAP®



不純物の多い原料ガスから、高 純度のCOっを製造でき、食品 や化学原料向け、また化学プロ セスにおけるCO。除去、CCS や原油増進回収等にも適用可 能です。



日鉄エンジニアリングの洋上風力発電における強み



国内外の海洋資源開発プロジェクトで約50年にわたり培ってきた海洋鋼構造プロジェクトの豊富な実績=国内随一の専門技術・ノウハウ

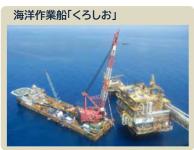
- <u>設計対応力</u> 日本特有の自然条件を考慮、**国内技術基準に適合した設計対応力**
- <u>自社ヤードでの基礎構造物製作</u> 国内及び海外に複数ヤード保有、**ジャケット^(注)納入実績多数**(注)鋼管トラス構造+杭基礎の海洋鋼構造物
- 海洋施工の豊富な実績〜全旋回大型クレーン搭載の海洋作業船を2隻保有 全旋回大型クレーン(2,500トン吊り)を搭載し、24時間施工が可能な 海洋作業船「くろしお」が使用可能(現在、東南アジアで稼働中)











CCUS技術開発への取り組み

CO。船舶輸送に関する研究開発および実証実験を開始



- ▶ 当社を含む4法人が共同で、NEDOの「苫小牧におけるCCUS大規模実証試験/ CO₂輸送に関する実証試験」の委託先として採択。
- ▶ 当社は伊藤忠商事と連携し、CO₂回収・輸送事業の実現に向けてビジネスモデル検討を行う。

欧州北海でのCCSプロジェクトに当社高合金シームレス鋼管が採用

- 欧州北海のCCSプロジェクトであるNorthern Lights Joint Ventureに採用。2021年10月より供給開始予定。
- ▶ 採用された当社高合金シームレス鋼管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可能。



常圧二酸化炭素からプラスチックの直接合成に世界で初めて成功

- 大阪市立大学および東北大学と共同で、脱水剤を用いずに、常圧二酸化炭素とジオールからプラスチック(脂肪族ポリカーボネートジオール)の直接合成を行う触媒プロセスの開発に世界で初めて成功し、学会誌上で発表。
- ▶ 二酸化炭素の化学固定化に寄与する触媒プロセスになると期待され、今後実用化に向けた 固体触媒の改良、スケールアップを含めたプロセス検討を進めていく予定。

国土強靱化への貢献

ソリューションが必要なリスク

気候変動影響等の自然災害

地震

津波 豪雨台風 緊急工事 (長寿命化)

老朽化 (長寿命化)

当社の提供するソリューション

	地震	⇒	ハイハ゜ーヒ゛ーム®	スマートヒ゛ーム®	BT-HT™シリーズ	HTUFF®鋼	UコラムW	
			NSFR®	ステンレス構造材	デッキプレート	日鉄ルーフテ゛ッキ	SHTB®	
			溶接材料	アンホ゛ント゛フ゛レース゛®	NS steel Panel™	NS-SSB®	免振NSUダンパー®	
			NSエコパイル®	TN-X工法	チタン建材	耐火イソバンドP	ro® エスシ゛エール®	
			SW鋼管	SR-CF工法	PL−CF工法	NSスーパーフレーム工法®		
			Kitotetu®	ソルスター®				
	津波	⇒	CFTR®	NSエコパイル®	TN-X工法	ANTAPS®		
	豪雨•台風	⇒	ニスクルーフ®L145	かいしん®	エハ゛ールーフ®	やまなみ 免振NSUダンパー®		
	緊急工事	⇒	ハイハ [°] ービーム®	スマートヒ゛ーム®	BT-HT™シリーズ	UコラムW	NDコア®	
			デッキプレート	日鉄ルーフテ゛ッキ	ニスクルーフ®L145	溶接材料	軽量形鋼	
			耐火イソバンドPr	ro® エスシ゛エール®	SR-CF工法	PL-CF工法	NS UNIT BOX®	
			ルーム工法®	セパメイト®				
	老朽化	⇒	ステンレス構造材	COR-TEN®	CORSPACE®	チタン建材	ステンレス外装材	
			スーハ [°] ーフロ	ールホンド®	スーハ゜ータ゛イマ®	ZAM®	SR-CF工法	
			PL-CF工法	NSX-n°-	NSスーパーフレーム工法®		ハイブリット、塩害補強工事	



達成される効果

防災 減災

省力・ 環境負荷 省人化 軽減



国土強靱化への貢献











NIPPON STEEL 日鉄鋼板株式会社

高強度屋根 二スクルーフ_®L145

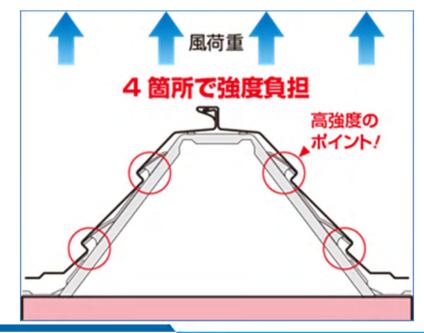
屋根の暴風対策強化に貢献

- ▶ 高い風圧強度:独自の『二段嵌合方式』により折板にかかる風荷重を分散。
- ▶ 優れた作業性:本体を踏み込み嵌合し、ハゼを締めるだけの簡単施工。
- ▶ コストパフォーマンス:高強度によるタイトフレームや鉄骨の使用量抑制、
 - 施工能率アップによるトータルコスト削減が可能。
- ▶ 意匠性:稲妻型断面がシャープで美しい屋根を演出。

図1:高強度折板 ニスクルーフ_®L145



図2:二段嵌合方式による高い耐風圧強度



光触媒機能鋼板(抗ウイルス鋼板)の開発



- ▶ 酸化チタンを光触媒として用い、表面処理鋼板に抗ウイルス機能を備えた鋼板を開発。 屋内での使用時など低照度下でも抗ウイルス効果を有する鋼板である点、意匠性を損な わずに直接金属表面に機能を持たせた鋼板である点において世界初。
- ▶ 今回は意匠性鋼板FeLuce®(SILVER)に抗ウイルス効果の付与が確認できた。現在、 新型コロナウイルスの不活化、およびFeLuce®以外の表面処理鋼板での効果も検証中。

(参考) FeLuce®は、2020年度グッドデザイン賞を受賞した商品。 製品情報URL: https://www.nipponsteel.com/product/feluce/

図1: FeLuce® (SILVER) 美しく機能的な鋼板

図2: FeLuce® (SILVER) を用いた光触媒機能鋼板の抗ウイルス性能









【取り組みの5つの柱】

- 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
- ③65才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高齢者や障がい者の活躍

取り組みを促進する 専任組織として 「<u>ダイバーシティ&</u> <u>インクルージョン推進室</u>」 を設置

<トピックス>女性活躍の推進

※管理職の女性社員数目標

起点:2020年(社内在籍36名)

2025年目標:<u>最低でも2倍</u>とし、 3倍を目指す

2030年目標:<u>最低でも4倍</u>とし、 7倍を目指す

◆女性採用の拡大

cf:女性採用比率実績(2019~21年度平均)

・スタッフ系 : 31%・操業・整備系 : 12%

全体 : 17%

- ◆定着率の向上
- ・テレワーク勤務の継続推進
- ・女性従業員向けキャリアアセスメントの実施 ⇒個々人の事情を踏まえた柔軟な配置・育成
- ・製鉄所を中心に女性配置拡大のための環境投資
- ・夜間保育可能な託児所整備(2021年度には 東日本製鉄所鹿島地区と室蘭製鉄所で自社 保育所を開設予定⇒計7か所に)

ディスクロージャー表彰

「証券アナリストによるディスクロージャー優良企業選定」 において、鉄鋼・非鉄金属部門で第1位に選定

「経営陣のIR姿勢等」の項目で、経営トップによる市場への発信が本格化し、トップマネジメントの考え方がクリアに伝わるようになったとのコメントをいただき、部門第1位の評価を受けました。また「自主的な情報開示」の項目では、サステナビリティ説明会や製鉄所見学会等の実施に加え、決算説明会における注目トピックに関する資料の充実に高い評価をいただきました。

ディスクロージャー 2020年度 優良企業



当社は、今後も情報開示や建設的な対話の更なる充実を図り、 持続的な成長や中長期的な企業価値の向上を目指して、 様々なステークホルダーの皆様のご期待に応えてまいります。

目指す姿



優れた製品・サービスを提供し、 社会の持続的成長(SDGs)への貢献



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



NIPPON STEEL 総合力世界No.1の鉄鋼メーカーへ



本資料は、金融商品取引法上のディスクロージャー資料でなく、その情報の正確性、完全性を保証するものではありません。また、本資料に記載された将来の予測等は、説明会の時点で入手可能な情報に基づき当社が判断したものであり、不確定要素を含んでおります。従いまして、本資料のみに依拠して投資判断されますことはお控えくださいますようお願い致します。本資料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。