

JFE ホールディングス株式会社

グリーン/トランジションファイナンス・フレームワーク

2022 年 1 月
(2022 年 3 月改訂)
(2024 年 1 月改訂)
(2025 年 11 月改訂)

JFE ホールディングス株式会社(以下「当社」)は、以下の通り、グリーン/トランジションファイナンス・フレームワーク(以下、「本フレームワーク」)を策定しました。

本フレームワークは、以下の原則・ガイドライン等に基づき策定しており、適合性に対する外部評価(セカンドオピニオン)を、株式会社日本格付研究所から取得しております。

- ・ グリーンボンド原則 2025(ICMA)
- ・ グリーンローン原則 2025(LMA、APLMA、LSTA)
- ・ グリーンボンドガイドライン 2024 年版(環境省)
- ・ グリーンローンガイドライン 2024 年版(環境省)
- ・ クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック 2025(ICMA)
- ・ Guide To Transition Loans 2025(LMA、APLMA、LSTA)
- ・ Climate Transition Bond Guidelines 2025(ICMA)
- ・ クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針(2025 年 3 月)(金融庁・経済産業省・環境省)

当社は、本フレームワークに則り、グリーンまたはトランジション・ファイナンスによる調達を行い、当社傘下の子会社の事業活動に充当します。

1. 当社の概要

当社は、JFE グループ全体の経営戦略の策定、グループ会社の経営とリスク管理、グループ IR 等の対外説明、グループ全体の資金調達等の機能を集約した、グループを代表する上場会社として、スリムなグループ本社機能を担う会社であります。

JFE グループは、鉄鋼一貫メーカーとして各種鉄鋼製品の製造・販売を主力事業とし、鋼材加工製品、原材料等の製造・販売、ならびに運輸業および設備保全・工事等の周辺事業を行う「JFE スチール(株)」、エネルギー、都市環境、鋼構造、産業機械等に関するエンジニアリング事業、リサイクル事業および電力小売事業を行う「JFE エンジニアリング(株)」、鉄鋼製品、製鉄原材料、非鉄金属製品、食品等の仕入、加工および販売を行う「JFE 商事(株)」の 3 つの事業会社により、事業分野ごとの特性に応じた最適な業務執行体制の構築を図っております。

2. クライメート・トランジション戦略とガバナンス

2-1 JFE グループの ESG「JFE グループ環境経営ビジョン 2050」

当社グループは、気候変動問題を極めて重要な経営課題ととらえ、カーボンニュートラルの実現に向けて「JFE グループ環境経営ビジョン 2050」を策定しております。

鉄はこれまでと同様にカーボンニュートラル社会においても引き続き必要不可欠な素材という認識のもと、高い目標である「2050 年カーボンニュートラルの実現」に向けて、脱炭素インフラの整備とグローバルなイコールフットINGの実現を前提としつつ、世界の競合他社に先んじて、必要な脱炭素技術を可能な限り早い時期に確立することを目指します。2050 年に向けて、グリーンスチール需要の増加が予想され、我が国の鉄鋼業においては着実な低炭素化を進めると共に、世界に先駆けたカーボンリサイクル高炉や水素還元製鉄等の革新技術の確立を目指します。

前中期経営計画(21~24 年度)においては想定を大幅に超える鉄鋼の事業環境悪化を主要因として 2024 年度連結事業利益は中期計画目標の 3,200 億円に対して 1,353 億円に留まり、大幅な未達成となりました。結果として足元の株価も満足できる水準に達していません。こうした状況の中でステークホ

ルダの皆様の JFE グループに対する主な懸念事項としては、①あらゆる分野で競争が激化する中で持続的に成長していけるのかという「経済的な将来性」に対する不安と、②CN に技術面・資金面に対応し完遂出来るのかという「CN への対応」に対する不安の 2 点であると捉えています。この 2 つの課題に対し目指す姿と戦略をお示しするために、2025 年 5 月に 2035 年をターゲットとした長期ビジョン「JFE ビジョン 2035」を公表しました。2050 年 CN 達成に向けた技術開発と、必要な設備投資を実行するための利益水準としてグループ事業利益 7,000 億円(2035 年度)を設定しております。

また、「JFE ビジョン 2035」における成長戦略推進のため、第 8 次中期経営計画(25～27 年度)を策定しております。前中期より先行して成長投資・GHG 削減関連投資を進めており、当初計画 14,500 億円/4 ヶ年に対し、実績では 20,600 億円の投資を決定いたしました。本中期においても 18,400 億円/3 ヶ年の投資実行を計画しており、成長投資・CN 対応投資を中心に予算配分を行い確実に実行していきます。

〔投資計画（決定ベース）の概要〕※1

位：億円

	成長 投資	GHG 削減	GHG 削減 貢献	DX	更新	計	他※2	合計
前中期 実績 [21～24 年度]	5,200	3,900	4,100	1,400	3,700	18,200	2,400	20,600
(計画)	28%	22%	22%	8%	20%	100%		
	(4,200)	(500)	(2,900)	(1,200)	(3,700)	(12,600)	(1,900)	(14,500)
本中期 計画 [25～27 年度]	9,100	1,200	1,300	1,100	3,200	15,900	2,500	18,400
	57%	8%	8%	7%	20%	100%		

※1 括弧内は前中期計画値

※2 オペレーティングリース、京浜地区の土地活用に伴う投資 等

本中期の主な戦略投資：

国内) CN 技術開発に係る実証設備等

海外) 還元鉄プロジェクト参画、各事業成長投資等

なお、鉄鋼事業は、徹底的に強靱化した国内体制において、競争優位性の源泉である CN を含めた革新技術や高付加価値品を生み出し、海外成長地域において優位性のある技術・商品・人材を活かして事業を拡大してまいります。

① 高付加価値品の比率向上(戦略品種拡販効果等+400 億円)*2024 年度比の 2027 年度効果額

当社の技術力を活かした高性能電磁鋼板や自動車用高張力鋼板、着床式洋上風力発電の基礎構造物用大単重厚板、新エネルギー対応用厚板/シームレスパイプ等の商品を拡販し、輸出汎用品からさらに置換していくことで、高付加価値品比率を 2024 年度実績 48%から 2027 年度 60%へ引き上げ、製品トン当たり利益の向上を図っていきます。

② 国内生産体制の再構築および事業の再編

a) JFE スチールにおける粗鋼生産体制(最適生産体制効果+200 億円)*2024 年度比の 2027 年度効果額
粗鋼生産能力 2,600 万トン(高炉 7 基体制※)に対し、高炉休止により 2027 年度粗鋼生産能力 2,100 万トン程度へとスリム化を実施します。※仙台製造所電気炉除く

b) グループ会社を含めた国内事業

国内における建築・土木分野を中心に漸減傾向にある需要動向や、環境負荷低減に資するエコプロダクトやグリーン鋼材のニーズの高まりなど、さまざまな市場環境の変化に柔軟かつ迅速に対応するため、国内グループ会社、パートナー企業を含めた協業を進めます。

また、気候変動の取り組みとして、2030 年度 GHG 排出量▽30%以上削減と 2035 年超革新技術開発完了に向けた準備期間と位置づけ、以下を実施します。

①2027 年度の GHG 排出削減目標 2013 年度比▽24%を設定しました。主に東日本製鉄所千葉地

区のスチール製造用の電気炉の新設や西日本製鉄所福山地区のコークス炉更新等による設備投資効果を中心に目標達成します。

- ②2030年度のGHG排出削減目標▽30%以上の達成に向けて、西日本製鉄所倉敷地区に高品質・高機能鋼材が製造可能な高効率・大型の革新電気炉(能力200万トン/年程度)の建設を決定しました(2028年度稼働、投資額3,294億円、内容:電気炉・炉外精錬設備・冷鉄源物流設備・岸壁・受配電設備)。電気炉において高炉と同等品質のグリーン鋼材を大量に供給出来る体制を世界に先駆けて実現します。グリーン鋼材※の供給可能量の目標は2030年度300万トン/年です。

※GHG排出削減技術によって削減されたGHG排出削減実績量を任意の鋼材に割り当てたグリーン鋼材も含む

- ③2050年CN実現に向けて、超革新高炉、水素直接還元製鉄、革新電気炉といった超革新技術をグリーンイノベーション基金事業等の活用により開発を推進し、2035年頃までに鉄鋼製造プロセスにおけるCN技術開発に目途をつけます。

グリーン鋼材市場創出に向けて、GX価値の見える化による需要促進とグリーン鋼材の定義の国際標準化に向けた活動を推進します。またグリーン購入法や補助金施策など政策支援を活用することでグリーン鋼材市場の拡大を推進します。

2-2 ESG経営の推進に向けたガバナンス体制

当社グループは、「JFEグループ企業行動指針」の中で、地球環境との共存を図るとともに、快適な暮らしやすい社会の構築に向けて主体的に行動することを定めており、環境保全活動の強化や気候変動問題への対応等の「地球環境保全」は持続可能な社会を実現するうえで非常に重要な課題として認識しています。

従来から取り組んできた製鉄プロセスにおけるCO₂削減や環境配慮型商品の開発と提供等の取り組みについて、円滑にPDCAを回し適切にマネジメントを推進するために、2016年度に「地球温暖化防止」をCSR重要課題(マテリアリティ)として特定しました。2025年は、財務的な影響を含む経済的観点を加味し、より経営上の重要度が高い項目を選定することで、マテリアリティの見直しを行いました。このプロセスでは、気候変動問題への対応が企業の中長期的な競争力に与える影響を重視し、「JFEグループのGHG排出量削減」および「社会全体のGHG削減への貢献」の2項目を、2050年カーボンニュートラル実現に向けた取り組みとして、第7次中期経営計画に引き続き、重要課題に位置付けました。

JFEグループでは、気候変動問題への取り組みを統括する体制として、JFEホールディングス社長が議長を務める「グループサステナビリティ会議」のもと、グループの横断的な「グループ環境委員会」を設置しています。同委員会では、目標の設定、達成状況の確認、グループ全体の環境パフォーマンスの向上ならびにリスク評価・対応等について議論を行っています。

特に経営上重要で審議が必要なテーマについては、「グループ経営戦略会議」において審議を行います。そしてこれらの内容については取締役会にも報告されます。取締役会は、気候変動問題をはじめとする環境課題に関する議論を通じて、監督機能を果たしています。

株主総会

取締役会 (社内取締役7名、独立社外取締役6名)

監査等委員会 (社内取締役2名、独立社外取締役3名)

会計監査人

指名委員会

報酬委員会

報告等

選定・監督

重要な業務執行の決定の全部または一部委任

報告

指示・監督

監査・監督・報告

補助

監査

連携

会計監査

グループ経営戦略会議

経営会議

代表取締役社長 (CEO)

執行役員

グループサステナビリティ会議 議長：代表取締役社長 (CEO)

グループコンプライアンス委員会

グループ環境委員会

グループ内部統制委員会

グループ情報セキュリティ委員会

開示検討委員会

企業価値向上委員会

監査室

報告

指示

監査

経営管理+企業集団の内部統制

事業会社

JFEスチール

JFEエンジニアリング

JFE商事

グループ会社

3. ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ(重要度)

当社グループは事業活動を通じて、社会の持続的発展と人々の安全で快適な生活のために「なくてはならない」存在としての地位を確立し、社会の皆様にごく認めて頂ける企業となることを、使命であると考えています。これを具現化するために、「環境的・社会的持続性(社会課題解決への貢献)」を確かなものとして、「経済的持続性(安定した収益力)」を確立することを目指して中長期の経営を行っております。

当社グループでは、2016 年度に特定した「5 分野・13 項目」の CSR 重要課題の一つとして取り組みを推進し、2025 年にはこれまで取り組んできた課題も踏まえつつ、「JFE ビジョン 2035」の実現に向けて足元の 3 年間で特に注力して取り組むべき課題を「持続的成長のための事業基盤」という観点と「ビジョン達成に向け た成長戦略」という観点で抽出し、抽出された課題に対して重要性評価を行い、経営上の重要課題(6 分野・16 項目)を 特定しました。課題の分野として気候変動問題解決への取り組みを設定し、「JFE グループの GHG 排出量削減と社会全体の GHG 削減への貢献」として特定しています。また、特定した重要課題に対する KPI を設定し、取り組みを推進しています。

極めて重要な経営課題と位置付けた「気候変動問題」については、鉄鋼事業における 2024 年度温室効果ガス(GHG)排出量のマイルストーン 18%削減(2013 年度比)を達成するとともに、2030 年度 GHG 排出量 30%以上の削減(2013 年度比)の達成に向けて西日本製鉄所倉敷地区に革新電気炉導入(2028 年度稼働)を決定する等、順調に取り組みを進めています。さらに、前中期で経営上の極めて重要な経営課題と位置付けてきた「気候変動問題」に加え、本中期においては「循環経済への移行」「生物多様性の保全・自然再興」に対してグループ全体で積極的に取り組んでいきます。

【経営上の重要課題の 16 項目】

課題の分野	経営上の重要課題
気候変動問題への取り組み	① JFEグループのGHG排出量削減と社会全体のGHG削減への貢献
循環型社会実現への貢献	② サークュラーエコノミー実現にむけた取り組み推進
強靱な収益力の獲得	③ 【鉄鋼事業】販売製造実力の向上と事業領域の拡大・高度化
	④ 【エンジニアリング事業】収益力・競争力の向上および成長分野への投資推進
	⑤ 【商社事業】経営基盤刷新と海外成長市場でのインサイダー化推進
社員の労働安全衛生の確保	⑥ 労働災害の防止
	⑦ 健康経営の推進
人的資本経営の推進	⑧ 働きがいの向上
	⑨ DEIの推進
	⑩ 人材の確保・育成の推進
経営の根幹を揺るがすリスクの低減	⑪ 事業に関わる一人ひとりの人権尊重
	⑫ 企業倫理の徹底と法令遵守
	⑬ 適正な品質保証の実施推進
	⑭ 情報セキュリティレベル向上
	⑮ 地域・社会・自然との共生
	⑯ 健全な財務体質の維持

【第 8 次中期経営計画】における環境的持続性への取り組み



4. 科学的根拠のあるクライメート・トランジション戦略

4-1 カーボンニュートラル実現に向けたロードマップと具体的な取り組み

当社グループは、2050 年カーボンニュートラルに向けた取り組みで、鉄鋼事業の CO₂ 排出量削減を進めるにあたり、当社独自技術であるカーボンリサイクル高炉と CCU を軸とした、超革新技術への挑戦を複線的に進め、水素製鉄の技術開発も積極的に推進します。

また、社会全体の CO₂ 削減への貢献も拡大していきます。エンジニアリング事業において太陽光発電や地熱発電等、様々な再生可能エネルギー発電事業を実施している他、商社事業ではバイオマス燃料や鉄スクラップ等の取引拡大、鉄鋼事業では高機能鉄鋼製品等を通じて CO₂ 削減に貢献していきます。また、洋上風力発電にはグループをあげて取り組んでいく方針です。

当社グループは、気候変動への取り組みを経営の最重要課題として位置づけており、TCFD 提言に沿った情報開示を進めています。シナリオ分析を行うことで事業に影響を及ぼす重要な要因を選定し、リスクと機会と特定・評価しています。これらを経営戦略に反映し、2021 年 5 月に「JFE グループ環境経営ビジョン 2050」を公表しました。

さらに、第 8 次中期経営計画では、成長投資・GHG 削減関連投資を中心に 15,900 億円/3 カ年の投資実行を計画しています。そして、鉄鋼事業における 2024 年度の CO₂ 排出量目標を 2013 年度比 18%削減とし、グループとしての 2050 年カーボンニュートラルの実現を目指していきます。なお、2020 年に発表した 2030 年度目標（鉄鋼事業における CO₂ 排出量 20%以上削減）については、2022 年 2 月に見直しを実施し、30%以上削減を新たな目標として設定致しました。

これは、2021 年 10 月に経済産業省より公表された「「トランジションファイナンス」に関する鉄鋼分野における技術ロードマップ」において示されている、国内における各政策やパリ協定と整合する 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた道筋にも沿っているものと考えております。

当社は、気候関連リスクを正しく認識した上で、現在の事業戦略に及ぼす影響を評価し、将来の事業戦略策定に活用しています。前述の通り、当社事業は気候変動の影響を大きく受ける可能性のある事業であるため、2 つのシナリオ（いずれも国際エネルギー機関（IEA）が公表しているシナリオ）を設定した上で、分析を行っております。

【シナリオ分析】

シナリオ分析とは、気候関連リスクと機会を正しく認識した上で、現在の事業戦略に及ぼす影響を評価し、将来の事業戦略策定に活用していくものです。当事業は気候変動の影響を大きく受ける可能性があるため、以下の2つのシナリオ(1.5℃シナリオ、4℃シナリオ)を設定しました。また、1.5℃シナリオ設定の際に、2℃/2℃未満のシナリオ※1 も考慮しています。いずれも国際エネルギー機関(IEA)が公表しているシナリオをベースとしつつ、1.5℃目標達成の実現性を高めるために主要排出国に共通でカーボンプライシングが導入されることを前提として分析を実施しました。

また、長期的なシナリオ分析については、鉄鋼製造における1.5℃シナリオ(IPCC1.5℃特別報告書)および、SSP(社会経済シナリオ)達成に向けた超革新技術の必要性を鑑みてリスク評価を行い、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すことを目標として設定しました。

設定シナリオ		1.5℃シナリオ	4℃シナリオ
参照シナリオ	移行面	国際エネルギー機関(IEA)による移行シナリオ ・「IPCC 1.5℃特別報告書」 ・「NZE2050」※2	国際エネルギー機関(IEA)による移行シナリオ ・「新政策シナリオ(STEPS)」※3 ・「参照技術シナリオ(RTS)」※4
	物理影響面	国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)による気候変動予測シナリオ ・「代表的濃度経路シナリオ(RCP)」※5 ・「社会経済シナリオ(SSP)」※6	
社会像		今世紀末までの平均気温の上昇を1.5℃未満に抑え、持続可能な発展を実現させるため、大胆な政策や技術革新が進められる。脱炭素社会への移行に伴う社会変化が、事業に影響を及ぼす社会を想定。 ・全世界／産業共通のカーボンプライシング※7 ・自動車販売に占めるEV比率拡大	パリ協定に則して定められた約束草案などの各国政策(新政策)が実施されるも、今世紀末までの平均気温が4℃程度上昇する。温度上昇等の気候の変化が、事業に影響を及ぼす社会を想定。 ・洪水被害の発生回数増大 ・海水面の上昇

※1 2℃/2℃未満のシナリオは、「持続可能な発展シナリオ(SDS)」、「2℃シナリオ(2DS)」を使用しています。

※2 出典:IEA「Net Zero by 2050 - A Roadmap for the Global Energy Sector」

※3 出典:IEA「World Energy Outlook 2024」

※4 出典:IEA「Energy Technology Perspectives 2017」

※5 出典:IPCC「第5次評価報告書」

※6 出典:IPCC「第6次評価報告書」

※7 国によってカーボンプライシングが異なる場合、CO₂排出規制が厳しい国の産業と緩やかな国の産業との間で国際競争力に差が生じ、その結果としてカーボンリーケージ(厳しい国の生産・投資が縮小してCO₂排出量が減る一方、緩やかな国での生産・投資が拡大してCO₂排出量が増加する)を引き起こすことになり、先進国と一部途上国へのカーボンプライシング導入が想定されています。

事業に影響を及ぼす重要なリスク機会・要因の選定プロセスについては下記の通りとなります。

- STEP1: 対象事業に影響を及ぼす要因をバリューチェーン上で俯瞰して整理
- STEP2: 要因を網羅的に俯瞰したうえで、「要因に与える影響度」と「ステークホルダーの期待と懸念」を勘案し、特に重要な要因を選定

	1.5℃シナリオ	4℃シナリオ
調達への影響		⑤ 気象災害多発による原料調達不安定化
直接操業への影響	① 鉄鋼プロセスの脱炭素化 ② 鉄スクラップ有効活用ニーズの高まり	⑥ 気象災害による拠点損害
製品・サービス需要への影響	③ 自動車向け等の鋼材需要の変化 ④ 脱炭素を促進するソリューション需要の拡大	⑦ 国土強靱化



重要な要因の選定軸：●影響度(リスク機会が発生する可能性×発生した場合の影響の大きさ)
●ステークホルダーの期待と懸念

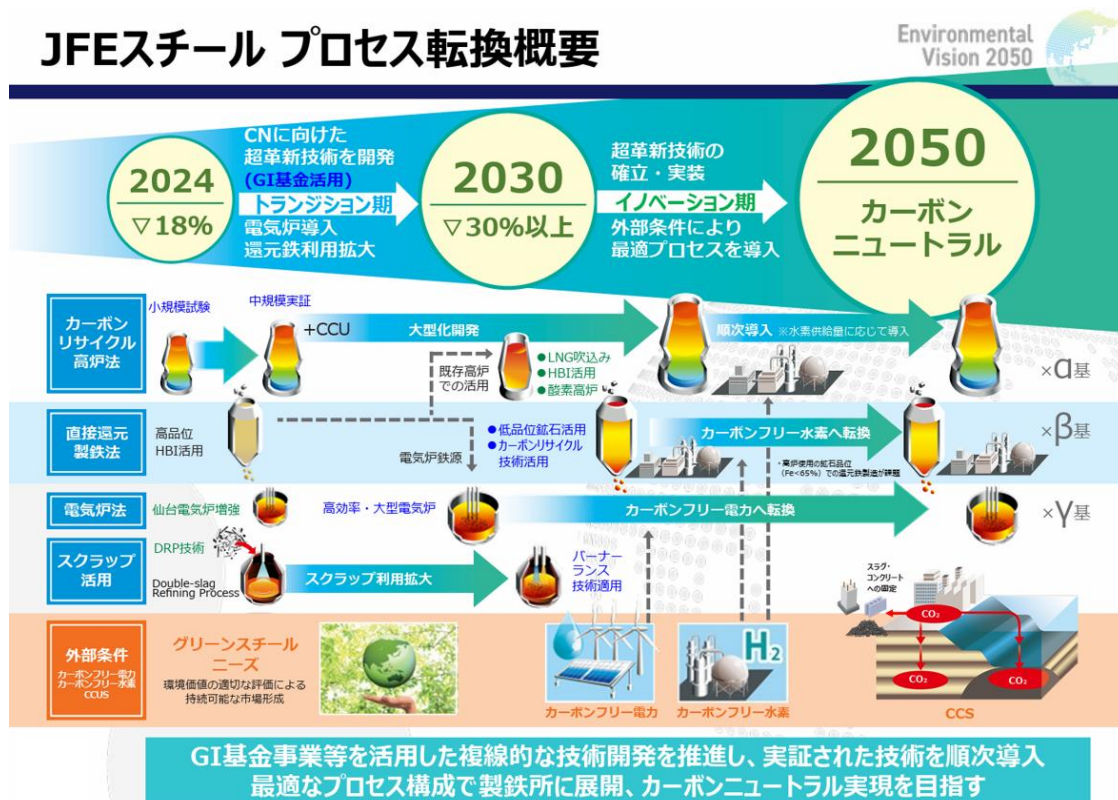
シナリオ分析結果については以下の通りです。

	社会の変化	機会/リスク	JFEに対する ステークホルダー の期待と懸念	戦略 取り組み	財務影響 (想定2030～2035年) *	
					内容	金額/規模
1.5℃シナリオ 重要な要因① 鉄鋼プロセスの 脱炭素化	鉄鋼プロセスに 対する社会的な 脱炭素要求の 高まり	大規模な脱炭素を 実現する超革新技 術の導入	[機会] 電気炉など超革新技 術の導入等により環 境価値の高い鋼材供 給をJFEがリード	●既存低炭素技術の展開 ●高品質鋼材製造が可能な革 新電炉の導入 ●低炭素還元鉄の活用 ●超革新技術を開発/実装 ●CCUSの実用化に向けた検討 ●JGreeX®の供給能力拡大 ●環境価値のある鋼材の需要 創出に向けたロビイング ●鉄鋼連盟各社との連携によ る環境価値のある鋼材の普 及活動	鋼材の環境付加価値 分の売上増	+1,200～ +1,500億円/年程度
			[移行 リスク] 電気炉など超革新技 術の導入等のための 投資負担の増加	●収益基盤の強化 ●投資/技術開発資金の調達 ●政府支援のためのロビイング ●JGreeX®の販売拡大	GX関連投資額 2025-2035年	▲0.6兆円規模
		カーボンプ ライシングの導入	[移行 リスク] ●義務的カーボン ライシングによる 財務負担増 ●環境変化による目 標深化/厳格化	●確実なCN技術の確立 ●CN達成に向けた政策エン ゲージメント等	カーボンプライシング 負担額増加	排出量未達1%あたり ▲約100億円/年
1.5℃シナリオ 重要な要因② 鉄スクラップ 有効利用ニーズ の高まり	炭素排出量が小 さい電気炉法へ の注目の高まり	冷鉄源 (スクラップ・還 元鉄) 争奪/価格 の高騰	[移行 リスク] 冷鉄源購入コスト増加	●お客様/ユーザーとのスクラップ 回収連携 ●低品位/難使用スクラップ使用 技術の確立 ●還元鉄PJへの参画 ●スクラップ取扱量の拡大 ●製造コストの削減 ●鋼材価格への転嫁	冷鉄源購入コスト増加	最大▲300億円/ 年程度
		高炉から電炉への プロセス転換によ る電力需要増	[移行 リスク] 鉄鋼製造時の電力使用 の増加 (使用電力増、 副生ガス発生減)	●製造コストの削減 ●販売価格への転嫁 ●電力の安定供給・価格に関 するロビイング	プロセス転換による 電力使用増加 (原燃0.5基分相当の電力)	▲500億円/年程度
1.5℃シナリオ 重要な要因③ 自動車向け等の 鋼材需要の変化	自動車に求める 需要の変化	EV生産等による 販売品種構成の 変化	[機会] EVモーター用素材 の電磁鋼板の販売量 が増加	●電磁鋼板の製造設備の増強 ●電磁鋼板のグローバル加工、 流通体制の構築	電磁鋼板分野の 売上増	電動車主機モータ用 トップグレード無方向性 電磁鋼板の製造能力3倍増 (2024年度比)
			[機会] 衝突安全性能向上に 伴うハイテン鋼板の 販売量の増加	●超ハイテン鋼板の製造能力 の増強	超ハイテン鋼板受注拡 大による売上増	自動車用超ハイテン鋼 板製造用 新CGL能力+36万トン
			[移行 リスク] 内燃機関減少、マルチ マテリアル化による 他素材への転換によ る鋼材販売量の減少	●高機能製品の開発	既存自動車用鋼板の 売上減	影響小
1.5℃シナリオ 重要な要因④ 脱炭素を 促進する ソリューション 需要の拡大	脱炭素社会への 移行	脱炭素・ ソリューション ビジネスの商機 の拡大	[機会] 再生可能エネルギー 関連事業の拡大	●再生エネルギーの一貫施工・ 運営事業の拡大 (洋上風力、地 熱、太陽光等) ●CCUSソリューションの開 発・実装、グリーン水素/アン モニア関連技術の事業化	エンジニアリング事業 CN関連分野売上高	310億円/年程度
			[機会] Waste to Resource 関連事業の拡大	●廃棄物を徹底的に利用するプ ラントの一貫施工・運営事業 の拡大 (廃棄物発電、リサイク ル等)	エンジニアリング事業 WtR関連分野のセグ メント利益	370億円/年程度
			[機会] 日本で開発・実用化した先 進省エネ技術を途上国な どへ展開する低炭素ビジ ネス(エコソリューション) の拡大	●低炭素鉄鋼製造技術の支援	海外ソリューションビ ジネス売上増	数百億円規模
4℃シナリオ 重要な要因⑤ 気象災害多発に よる原料調達 不安定化	気温上昇に伴う 気象災害の 激甚化	原料調達の 不安定化	[物理 リスク] ●生産減による販売減 ●原料コスト増加	●代替調達、原料ソースの分散、 備蓄等 ●原料権益の獲得	原料在庫枯渇による 鋼材販売売上減	年間販売量 減少1%あたり ▲300億円/年程度
4℃シナリオ 重要な要因⑥ 気象災害による 拠点損害	気温上昇に伴う 気象災害の 激甚化	製造拠点の台風・ 大雨・洪水被害の 発生	[物理 リスク] 生産減による販売減	●製造拠点の浸水・漏水対策の 実施	浸水・漏水による 生産・販売減影響	対策済みのため 影響なし
4℃シナリオ 重要な要因⑦ 国土強靱化	気温上昇に伴う 気象災害の 激甚化	インフラ強化・ 災害対策の強化	[機会] インフラ強靱化・長寿 命化に貢献	●国内外のインフラ強靱化、長 寿命化に対応した事業強化 ●インフラ関連鋼材の販売強化	エンジニアリング事業 の基幹インフラ分野の セグメント利益増	1.5℃シナリオ前提 120億円/年程度か らさらなる増加

※財務影響はあくまでシナリオ分析に基づく想定値であり、実際の企業の業績とは一致しません

【鉄鋼事業の 2050 年カーボンニュートラルに向けたロードマップ】

2022 年度は、鉄鋼事業における 2050 年に向けたロードマップを策定・公表しました。2030 年までをトランジション期と考え、低炭素鉄鋼プロセスへの転換を促進、以降 2050 年までをイノベーション期と定義し、超革新技術の確立・実装によりカーボンニュートラルの達成を目指します。



■ トランジション期: 低炭素鉄鋼プロセスへのトランジションとして、カーボンリサイクル高炉や水素還元製鉄等の革新的技術の完成・実装に至るまでの CO₂ 排出量削減に資する開発等は以下の通りです。

<低炭素製造プロセスへの転換>

4-1-1. 既設電気炉増強／高効率・大型電気炉導入(実装年: 順次導入予定):

スクラップ発生量の増加を背景に炭素排出量が少ない電炉法への注目度は高まっており、足元では仙台における電気炉増強や千葉地区のステンレス製造プロセスにおける電気炉の導入を決定、倉敷における高効率・大型電気炉導入の検討などを進めることを公表しており低炭素鉄鋼プロセスへのトランジションを目指します。なお、電気炉での高品質鋼材製造等のためにスクラップに加え還元鉄を活用していきます。

4-1-2. 水素インフラの構築(実装年: 2030 年代):

将来的に大規模な水素利用が期待されるエリアにおいて、CO₂ フリー水素の受入・貯蔵・供給拠点の整備および利活用に関する検討を行います。他社との連携も積極的に活用し、2030 年までに CO₂ フリー水素サプライチェーン構築を目指し、2030 年以降の水素利用拡大を見据えたサプライチェーンの拡大と脱炭素社会の実現に向けた水素の有効な利用方法についての検討も実施します。

4-1-3. 日本起点の CCS バリューチェーン構築(実装年: 2040 年代)

製鉄所で排出される CO₂ を回収・液化・貯蔵したのち、国内外の枯渇油ガス田・帯水層などの貯留地まで船舶輸送し、地下貯留する事業について他社との連携も活用し検討・調査を行い、CCS 事業において必要な技術やコスト等に関する諸課題を整理することで事業の実現性を評価し、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、検討を加速していきます。

＜省エネ・高効率化等(最先端の省エネ技術や設備により生産工程の CO₂ 削減を目指す)＞

4-1-4. AI・IoT の活用(実装年:既に導入済み):

国内の製鉄所に保有する全ての高炉に対して、最新のデータサイエンス技術(CPS:AI を用いて設備内部の状態把握や状態予測を行うシステム)の導入を進めています。導入により、異常予兆の検知や、安定操業において重要な炉内の熱の状態を予測できる等の成果が確認されています。今後、さらなる高炉の安定・高効率操業を実現し、生産性を格段に向上させていきます。

4-1-5. スクラップ活用(実装年:既に導入済み):

現状、転炉でのスクラップ比率は 12～15%となっております。スクラップ使用量が増加すると熱供給量が不足するため、スクラップ比率向上に向けては新たな熱付与技術の開発が必要となりますが、バーナーの大型化・耐久性向上、カーボンフリー燃料活用を進め、スクラップ比率を 20%以上とする目標達成を目指します。

また、上記の鉄鋼事業における CO₂ 排出量削減の施策に加え、社会全体の CO₂ 削減への貢献拡大のための下記施策などを進めていきます。

＜エコプロダクトの製造(高機能鋼材として最終製品として使用される段階において CO₂ 削減に貢献)＞

4-1-6. 高付加価値電磁鋼板(既に製造中):

社会全体での CO₂ 削減への貢献が期待されるエコプロダクトとして、高付加価値電磁鋼板の供給・流通加工体制の拡大を図っております。

カーボンニュートラルに向けた取り組みが全世界的に進む中、自動車の電動化に向けた動きが加速しており、電動車の需要は世界的な環境規制の強化に伴い、さらなる急伸が見込まれています。需要は 2019 年比で 2026 年に 6 倍以上、2035 年には 14 倍以上に及ぶと想定され、これに伴い駆動モーターに不可欠な高級無方向性電磁鋼板の需要も増加すると見込んでいます。伸長する需要を確実に捕捉するため、トップグレードの無方向性電磁鋼板の製造能力を現行比 3 倍に増強します。

また、電力需要の継続的な増加や再生可能エネルギーの導入拡大等を背景に、変圧器に使用される方向性電磁鋼板の世界的な需要増大を想定しており、当社と JSW スチール社は、インドにおける方向性電磁鋼板の製造販売に関して、事業化に向けた詳細検討を進めてきましたが、2023 年 8 月に合弁会社設立の契約締結に至りました。インド国内におけるグリーンな送配電インフラの整備に寄与し、インド経済の著しい成長に貢献していきます。

4-1-7. 洋上風力発電事業への取り組み(既に取り組み中):

JFE グループでは、洋上風力発電事業への取り組みを主要施策の一つとして掲げています。エンジニアリング事業を主体として、グループ内で多様な事業を有し、それぞれが連携してシナジーを創出し、新たな付加価値を提供できることは JFE グループの強みです。具体的には、洋上風力発電の着床式基礎(モノパイル式、ジャケット式)の製造、さらには O&M¹事業を事業化し素材から基礎製造・O&M までグループ一貫でサプライチェーンを構築していきます。

引き続きグループ総合力を活かして事業化に取り組み、JFE グループのカーボンニュートラルに向けた取り組みの推進、さらには政府目標であるカーボンニュートラル実現に大きく貢献していきます。

＜再生可能エネルギーに関連する取組み(エンジニアリング・商社事業)＞

4-1-8. バイオマス・地熱・太陽光発電(既に取り組み中で今後加速化させる予定):

エンジニアリング事業においては、バイオマス・地熱・太陽光発電等の設計・調達・建設・運営を事業として展開しています。今後、洋上風力発電や水力など電源の多様化に取り組んでいきます。

4-1-9. 商社事業におきましては、JFE グループの中核商社として、保有するグローバルネットワーク等の経営資源を活かし、グループ各社と協力して社会全体のカーボンニュートラル実現を目指していきます。

＜循環型社会への貢献＞

¹ オペレーション&メンテナンス。補修や分析技術を応用

4-1-10. 廃プラスチックの資源化(既に取り組み中で今後加速化させる予定):

製鉄業では通常焼却処理される廃プラスチックの資源化による CO₂ 排出削減を推進しています。従来の廃プラスチックに加え産業廃棄物由来のものも活用することで廃プラスチックの種類および代替利用量を拡大し、活動を加速していきます。

4-1-11. ペットボトルの水平リサイクル(既に取り組み中):

JFE エンジニアリングのグループ会社である J&T 環境(株)の子会社である協栄 J&T 環境(株)は、2022 年 4 月にペレット製造ラインが竣工し全面的な商業運転稼働を開始しました。「ボトルからボトルへ」(ボトル to ボトル/BtoB)何度でも繰り返しリサイクルできる技術(水平リサイクル)により、原油からペットボトルを製造するのに比して 63%の CO₂ 削減効果が得られ(三菱 UFJR&C 算定)ます。飲料メーカーおよび小売業者各社はペットボトルのリサイクル率向上(ボトル to ボトル)に向け様々な取り組みを推進しています。このようなニーズに対応し、協栄 J&T 環境が取り組むボトル to ボトル事業は、サーキュラー・エコノミーの実現および天然資源の使用量抑制による CO₂ 排出量の削減に大きく貢献します。

4-1-12. 食品リサイクル(既に取り組み中):

J&T 環境(株)の子会社である札幌バイオフーズリサイクル(株)は、札幌市において食品リサイクル発電プラントの更新および処理能力拡大を目的に新工場を建設し、2024 年 11 月より稼働を開始しました。新工場は北海道内最大の食品バイオガス発電施設で、J&T 環境では、本拠点もあわせて全国 6 カ所で食品リサイクル発電事業を行っております。JFE エンジニアリンググループは、今後も、地域の皆様と連携し、食品リサイクル率の向上と再生可能エネルギーの地産地消を推進し、循環型社会の実現に貢献します。

4-1-13. 廃棄物のケミカルリサイクル(実用化:2030 年前後):

JFE エンジニアリングは、2024 年 2 月に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)が公募した「グリーンイノベーション基金事業/廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現」に実施予定先として採択されました。当社は、これまで 20 年以上にわたり廃棄物ガス化技術の独自改良を積み重ねており、その結果、一般廃棄物を含む多様な廃棄物を処理可能なガス化技術を確立し、世界で唯一の長期運転実績を有しています。現在では、カーボンニュートラル達成に向けたさらなる技術改良を目指し、新しいガス化技術「C-Phoenix Process®(略称: CX Process®)」の開発に取り組んでいます。また本基金事業では、廃棄物由来の精製合成ガスをエタノールに転換する技術を有する積水化学工業(株)と協働で開発を実施する予定です。当社はこれらの開発を 2030 年度までに完了させ、国内だけでなく海外への展開も目指すことで、2050 年カーボンニュートラル達成に向けて貢献します。

■ イノベーション期: 主には脱炭素技術として、既存の鉄鋼製造プロセスへの様々な超革新技术の開発等は以下の通りです。

<超革新製鉄プロセスの開発>

4-1-14. 排出される CO₂ の回収及び有効利用(実装年:2030 年代):

高炉法の大量・高効率生産、高級鋼製造の特性を活かすために、高炉における CO₂ 削減技術が重要と考えております。カーボンリサイクル高炉と余剰 CO₂ の有効利用(CCU)技術を組み合わせることにより、製鉄所内での CO₂ 再利用を可能とし、実質 CO₂ 排出ゼロを目指します。

カーボンリサイクル高炉、CCU とともに、要素技術開発、小型設備試験等を実施し、2027 年までのプロセス原理実証の完了を目指しております。

水素製鉄(直接還元)の開発や、電気炉での高級鋼製造の為の不純物除去技術開発にも取り組み、複線的に超革新技术開発を行います。

4-2. 外部イニシアチブへの参加

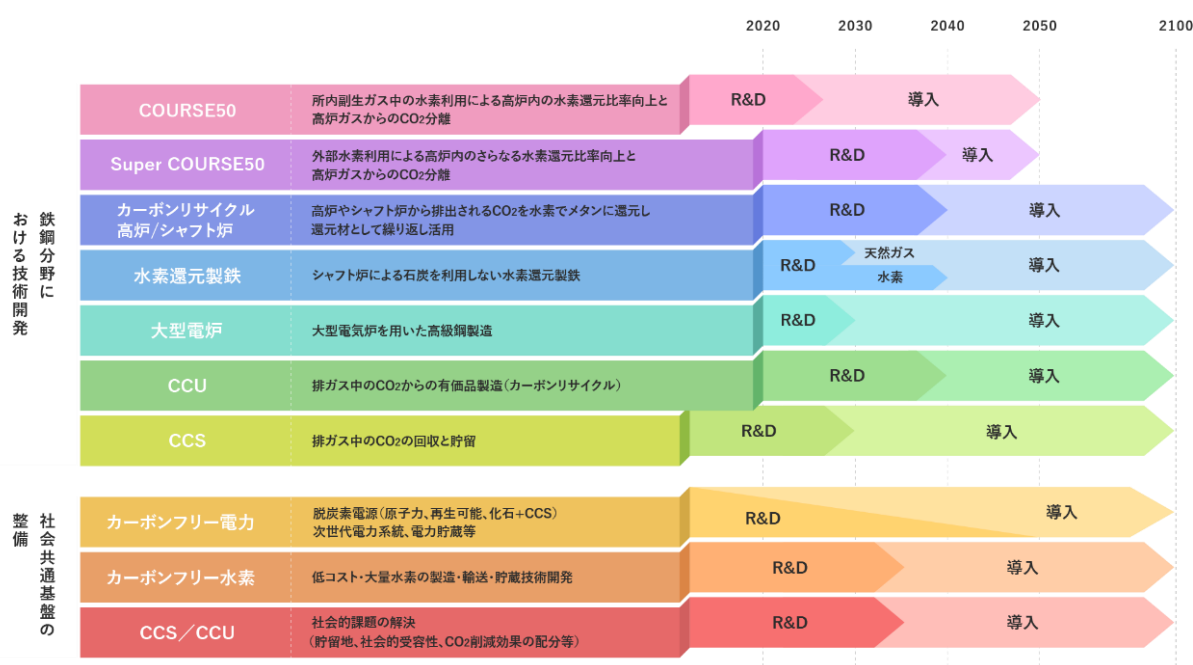
4-2-1. 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)提言への賛同

当社グループは、気候変動問題のリスクと機会への対応について、シナリオ分析をはじめとするTCFD 提言に沿った情報開示を進めていきます。

4-2-2. 鉄鋼業界の取り組み

日本鉄鋼連盟は、2020 年度を目標年次とする低炭素社会実行計画の達成に向けて取り組んできました。低炭素社会実行計画は 2021 年度に「カーボンニュートラル行動計画」へと改め、フェーズⅡ目標(2030 年度目標)が改訂されました。それに加えて、2018 年 11 月には 2030 年以降の「長期温暖化対策ビジョン」を策定し、公表しました。JFE スチールはこの長期ビジョンの策定に中核的な立場で参画しました。「長期温暖化対策ビジョン」は、鉄鋼製造における 2°Cシナリオの達成とともに、1.5°Cシナリオへの超革新技术の必要性を示したもので、最終的な「ゼロカーボン・スチール」への挑戦を意味するものです。さらに、日本鉄鋼連盟では、2021 年 2 月 15 日、「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」を発表し、日本鉄鋼業としてゼロカーボン・スチールの実現に向けて、果敢に挑戦することを宣言しました。

＜ゼロカーボン・スチール実現に向けた取り組み＞²



5. グリーントランジション・ファイナンスによる調達の意味

本フレームワークに基づき、2つの種類による調達ができるものとします

- グリーン・ファイナンス: グリーン事業に区分される適格事業のみに関連する支出または投資の新規ファイナンスまたはリファイナンスに充当される債券・ローン
- トランジション・ファイナンス: グリーン事業に区分される適格事業及びトランジション事業に区分される適格事業の両方またはトランジション事業に区分される適格事業のみに関連する支出または投資の新規ファイナンスまたはリファイナンスに充当される債券・ローン

当社はグリーンまたはトランジション・ファイナンスによる調達を、上記「JFE グループ環境経営ビジョン2050」の実現のための資金調達と位置づけているほか、ステークホルダーの皆様に対して、改めて当社

² 出所: 一般社団法人日本鉄鋼連盟ホームページ <https://www.carbon-neutral-steel.com/>

の取り組みを発信する契機となるものと考えております。

6. 実施の透明性/調達資金の使途等

6-1. 実施の透明性

当社は、第 8 次中期経営計画期間(27 年度まで)において成長投資・GHG 削減関連投資を中心に 15,900 億円/3 カ年の投資実行を計画しており、2050 年のカーボンニュートラル実現を目指していきます。

6-2. 調達資金の使途

グリーンまたはトランジション・ファイナンスで調達された資金は、以下の適格クライテリアを満たす適格プロジェクトに関連する新規投資及び既存投資のリファイナンスへ充当します。なお、既存投資の場合は、グリーンまたはトランジション・ファイナンス調達から 5 年以内に実施した支出に限ります。

資金使途カテゴリー		プロジェクト例	SDGs との整合性
超革新製鉄プロセスの開発	超革新製鉄プロセスの開発	・カーボンリサイクル高炉、CCU、水素製鉄、電気炉での高級鋼製造の技術開発に関する支出(研究開発資金)	
低炭素製造プロセスへの転換	低炭素製造プロセスへの転換	・既設電気炉の増強、高効率・大型電気炉導入に関する支出(設備投資資金)※ ・還元鉄製造に関する支出(設備投資・出資)、低炭素還元鉄調達に関する費用 ・LNG 供給網の能力増強に関する支出(設備投資資金) ・水素インフラ構築に関する支出※(設備投資資金) ・CCS 関連設備(CO₂ 分離・回収・液化・貯留・出荷設備)に関する支出(設備投資資金) ・高炉での直接還元鉄活用のための投資	7: エネルギーをみんなにそしてクリーンに 9: 産業と技術革新の基盤をつくろう
省エネ・高効率化等に関する取り組み	高炉の AI・IoT 化。サイバーフィジカルシステムの導入	・操業の安定化を通じて CO ₂ 削減を図り、炉況や異常予兆検知を行うことが可能な DS 技術の展開に関する支出(設備投資資金)	11: 住み続けられるまちづくりを
	スクラップ利用拡大	・転炉におけるスクラップ使用量増加を目的とした技術開発並びに設備投資に関する支出(設備投資資金、研究開発資金)	12: つくる責任つかう責任
	コークス炉改修を始めとした設備更新	・コークス炉の改修費用(老朽化したコークス炉の改修により燃焼効率を向上させ使用量を低減) ・熱風炉・ボイラー・発電設備・空気分離機の更新投資に関する支出	13: 気候変動に具体的な対策を
	排熱・副生ガスの回収と有効利用	・製鉄所で発生する排熱や副生ガス等を有効活用するための支出(設備投資資金)	
	省資源	・高炉で使用する還元材の低減効果を目的とした支出(設備投資資金)	
エコプロダクトの製造※	高付加価値電磁鋼板の製造、加工センターの整備	・電磁鋼板の製造、加工センターの整備に関する支出(設備投資資金、研究開発資金、運転資金)	11: 住み続けられるまちづくりを
	洋上風力発電向け設備の製造	・洋上風力発電向け設備の製造に関する支出(設備投資資金、研究開発資金、運転資金)	7: エネルギーをみんなにそしてクリーンに
再生可能エネルギーに関する取り組み※	再生可能エネルギー(バイオマス・地熱・太陽光発電)に関する取り組み	・再エネ事業の取り組み(EPC、運営)に関する支出(設備投資資金、運転資金)	7: エネルギーをみんなにそしてクリーンに 9: 産業と技術革新の基盤をつくろう
循環型社会実現に関する取り組み※	廃プラスチックの資源化	・廃プラスチックの資源化に関する支出(設備投資資金、運転資金)	
	ペットボトルの水平リサイクル	・ペットボトルの水平リサイクルに関する支出(出資、融資)	9: 産業と技術革新の基盤をつくろう
	食品リサイクル	・食品系廃棄物の電力・肥料への転換に関する支出(設備投資)	12: つくる責任つかう責任
	廃棄物のケミカルリサイクル	・廃棄物をガス化し、精製ガスからエタノールを合成するプロセスに関する支出(研究開発資金)	

注) 投融資を資金使途とする場合、対象の事業者は上記の適格クライテリアを満たす事業を専業とするピュアプレイヤーに限定する。

※ グリーンプロジェクトとして認識しているプロジェクト

なお、対象となるプロジェクトの選定の際には、以下の通り想定される環境・社会的リスク低減に配慮した対応を行っていることを確認します。

■ 大気への排出抑制

JFE スチールでは、硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)の主要排出源である焼結工場への脱硫・脱硝装置の設置をはじめ、加熱炉への低 NOx バーナ導入、低硫黄燃料などへの転換を進めています。大気汚染防止法で定められた総量規制基準よりも厳しい内容を含む協定を各地域の行政と締結しています。協定よりも排出量をさらに低位に抑制すべく、継続して排出抑制に取り組んでいます。また、構内清掃の強化、原料ヤードへの散水設備・防風フェンスの設置、集塵機の増強・能力向上などにより、粉塵飛散の抑制を推進しています。

JFE エンジニアリングでは、大気汚染防止法や関連する地方条例にしたがい、横浜本社(鶴見製作所を含む)と津製作所における、ばい煙発生施設による NOx、SOx 排出量が、年間総量規制相当値(NOx: 18,000Nm³、SOx: 100Nm³)に対して十分低いレベルを維持するべく適正な管理を実施しています。建設工事現場、プラント運営サイトにおいては NOx・PM 法およびオフロード法(特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律)に適合した建設機械、工事連絡車の使用を徹底し、環境の保全に努めています。また、上記の各拠点および建設工事などの一時的なサイトにおいては、フロン法に基づき、フロン使用機器の点検の実施、ならびに適切な廃棄の実施による漏えいの抑制に努めています。

■ 水資源の汚染防止

製鉄プロセスで使用した水を公共用水域へ排水する場合、徹底した浄化処理により環境負荷低減に努めています。水質汚濁防止法で定められた排水基準よりも厳しい内容を含む協定を各地域の行政と締結していますが、継続的に協定を達成するために、より厳しい自主管理基準を定めて水質改善に取り組んでいます。

JFE エンジニアリング横浜本社(鶴見製作所を含む)および津製作所、笠岡モノパイル製作所からの排水は、公共用水 域もしくは公共下水道に排水されています。それぞれの排水は、窒素、リン、COD などを定期的に測定し、水質汚濁 防止法および下水道法にしたがって適正に管理しています

■ 化学物質の管理・排出抑制

JFE スチールは、化学物質の自主的な削減を進め、環境負荷低減に努めています。PRTR 制度(化学物質排出移動量届出制度)の届出物質については、法令にしたがって排出・移動量を報告しています。

■ 生物多様性の保全

事業活動による周辺地域の生態系への影響を最小限にとどめるために、拠点の状況に応じた生物多様性のモニタリングや、構内の緑化・希少種の保全活動等を行っています。新たな製造拠点の建設や新規事業を開始する場合は、法令に則り環境影響評価(アセスメント)を実施し、周辺地域や敷地内の生物多様性の状況の確認、必要な配慮・保全を行っています。また、水辺や山間部、あるいは大規模な建設工事では、周辺環境の保全の重要性に応じてお客様や関係機関による調査が事前に実施され、工事に対して生物の保護を含むさまざまな環境保全の条件が提示される場合があります。JFE エンジニアリングは提示された条件にしたがい、例えば騒音や排水等による周辺の生物への影響を最小限にする施工方法を提案する等、建設工事による影響を最小限にとどめることで生物多様性の保全に配慮しています。製作所においては、周辺地域や敷地内の生物多様性の状況の確認、必要な配慮・保全を行っています。

【除外クライテリア】

グリーンまたはトランジション・ファイナンスで調達された資金は下記に関連するプロジェクトには充当しません。

- 所在国の法令を遵守していない不公正な取引、贈収賄、腐敗、恐喝、横領等の不適切な関係。
- 人権、環境等社会問題を引き起こす原因となり得る取引。

6-3. プロジェクトの評価及び選定のプロセス

JFE ホールディングス傘下の各事業会社が上記で定めた適格事業を選定し、適格事業の最終決定は JFE ホールディングス財務担当執行役員が行います。事業の適格性の評価については、適格クライテリアを踏まえた議論等を通じて、総合的に分析・検討しています。プロジェクトの運営・実施にあたっては、関係する各部において周辺環境の保全に取り組んでおります。

6-4. 調達資金の管理

当社ではグリーンまたはトランジション・ファイナンスによる手取金について、全額が充当されるまで、四半期毎に当社財務部が内部管理システムを用いて調達資金の充当状況を管理します。調達資金はグリーンまたはトランジション・ファイナンスの調達手取の全額が充当されるまでの間は、現金または現金同等物にて管理されます。

6-5. レポーティング

6-5-1. 資金充当状況レポーティング

当社は、適格クライテリアに適合するプロジェクトに調達資金が全額充当されるまで、資金の充当状況を年次でウェブサイト上に公表します。なお、ローンの場合は貸し手に対して直接報告することを選択できるものとします。

開示内容は、資金使途カテゴリー単位での資金充当額、調達資金の未充当資金額及び調達資金の充当額のうち既存の支出として充当された金額です。

なお、調達資金の充当計画に大きな変更が生じる等の重要な事象が生じた場合は、適時に開示します。

6-5-2. インパクトレポーティング

当社は、グリーンまたはトランジション・ファイナンスの償還/返済までの間、以下の指標及びプロジェクト概要を実務上可能な範囲で当社ウェブサイトにてレポーティングします。なお、ローンの場合は貸し手に対して直接報告することも選択できるものとします。

【グリーントランジション・ファイナンス適格プロジェクト】

資金使途カテゴリー		プロジェクト例	レポーティング項目
超革新製鉄プロセスの開発	超革新製鉄プロセスの開発	・カーボンリサイクル高炉、CCU、水素製鉄、電気炉での高級鋼製造の技術開発に関する支出（研究開発資金）	◆
低炭素製造プロセスへの転換	低炭素製造プロセスへの転換	・既設電気炉の増強、高効率・大型電気炉導入に関する支出（設備投資資金）※ ・還元鉄製造に関する支出（設備投資・出資）、低炭素還元鉄調達に関する費用 ・LNG 供給網の能力増強に関する支出（設備投資資金） ・水素インフラ構築に関する支出（設備投資資金）※ ・CCS 関連設備（CO₂ 分離・回収・液化・貯留・出荷設備）に関する支出（設備投資資金） ・高炉での直接還元鉄活用のための投資	・想定 CO₂ 削減量(t-CO₂) ・充当プロジェクトによって期待する環境効果
省エネ・高効率化等に関する取り組み	高炉の AI・IoT 化。サイバーフィジカルシステムの導入	・操業の安定化を通じて CO ₂ 削減を図り、炉況や異常予兆検知を行うことが可能な DS 技術の展開に関する支出（設備投資資金）	
	スクラップ利用拡大	・転炉におけるスクラップ使用量増加を目的とした技術開発並びに設備投資に関する支出（設備投資資金、研究開発資金）	・資金が充当される設備の想定 CO₂ 削減量(t-CO₂) ・充当プロジェクトによって期待する環境効果
	コークス炉改修を始めとした設備更新	・コークス炉の改修費用（老朽化したコークス炉を改修により燃焼率を向上させ使用量を低減） ・熱風炉・ボイラー・発電設備・空気分離機の更新投資に関する支出	

	排熱・副生ガスの回収と有効利用	・ 製鉄所で発生する排熱や副生ガス等を有効活用するための支出(設備投資資金)	
	省資源	・ 高炉で使用する還元材の低減効果を目的とした支出(設備投資資金)	
エコ 製品の 製造※	高付加価値電磁鋼板の製造、加工センターの整備	・ 電磁鋼板の製造、加工センターの整備に関する支出(設備投資資金、研究開発資金、運転資金)	・ 電磁鋼板導入による想定 CO ₂ 削減量
	洋上風力発電向け設備の製造	・ 洋上風力発電向け設備の製造に関する支出(設備投資資金、研究開発資金、運転資金)	・ 製造分に相当する基数(想定)、発電容量(想定)
再生可能エネルギーに関する取り組み※	再生可能エネルギー(バイオマス・地熱・太陽光発電)に関する取り組み	・ 再エネ事業の取り組み(EPC、運営)に関する支出(設備投資資金、運転資金)	・ 再エネ事業の事業概要及び設備容量(MW) ・ 発電量(kwh)、想定 CO ₂ 削減量(t-CO ₂)
循環型社会 実現に関する 取り組み※	廃プラスチックの資源化	・ 廃プラスチックの資源化に関する支出(設備投資資金、運転資金)	
	ペットボトルの水平リサイクル	・ ペットボトルの水平リサイクルに関する支出(出資、融資)	・ 資源化した廃棄物量 ・ 想定 CO ₂ 削減量(t-CO ₂)
	食品リサイクル	・ 食品系廃棄物の電力・肥料への転換に関する支出(設備投資)	・ 発電量(kwh)、想定 CO ₂ 削減量(t-CO ₂)
	廃棄物のケミカルリサイクル	・ 廃棄物をガス化し、精製ガスからエタノールを合成するプロセスに関する支出(研究開発資金)	・ 想定 CO ₂ 削減量(t-CO ₂)

※ グリーンプロジェクトとして認識しているプロジェクト

◆ 超革新製鉄プロセス開発の研究成果は開示可能な範囲でレポート

7. 外部レビュー

当社は、グリーンまたはトランジション・ファイナンスによる調達前に、株式会社日本格付研究所から、本フレームワークが基づく各種原則・ガイドライン等への適合性に対する外部評価(セカンドオピニオン)を、取得しております。

以上