

環境報告書 2021

トップメッセージ



日頃より当社事業への格別のご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

東京製鐵は、1934年の創業以来、貴重な資源である鉄スクラップを多様な鉄鋼製品へとリサイクルし、わが国の持続可能なものづくりを支えてまいりました。当社の主力品種であるH形鋼は、国内3工場体制で生産しており、現在は国内トップメーカーとしての地位を築いています。1991年にはホットコイルに参入し、その後も酸洗コイル、めっきコイルなど鋼板製品のラインナップ拡充に取り組んでまいりました。現在は、2009年に稼働を開始した田原工場を加え、鋼板分野へのさらなる進出に向けた技術開発を行っています。

鉄はリサイクルしても品質がほとんど低下せず、様々な製品へと何度でも生まれ変わることができる数少ない素材です。当社は、鉄スクラップのリサイクルにおいて、高級スクラップに頼ることなく、市中老廃屑である一般ヘビースクラップを主原料として鉄鋼製品を開発・製造するという、極めて難易度の高いチャレンジを繰り返し、成功を収めてきました。今後も鉄スクラップ中に混入する特殊元素を制御し活用する独自の技術を磨き、より付加価値の高い鉄鋼製品へと「アップサイクル」させていくチャレンジを進めてまいります。

当社は、2017年に長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」を策定し、わが国の「循環型社会」と「脱炭素社会」の実現に貢献すべく、環境に優しい電炉鋼材の普及拡大をはかってまいりました。わが国では、2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことが宣言され、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013年度比で46%削減することが掲げられ、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針が示されました。電炉法による鉄鋼生産は、現在の主流である高炉法と比較し、製造時の二酸化炭素排出量が概ね4分の1であり、電炉鋼材の普及拡大は、今後わが国が目指す社会の実現に大きく寄与するものです。とりわけ、当社は建材分野から鋼板分野まで、幅広いジャンルの鉄鋼製品を社会に供給しており、現在進行形で高まりつつある電炉鋼材のニーズに対して、高い技術力を以ってお応えしていく所存です。

2021年6月、当社は従来の長期環境ビジョンを大幅に改定し、2050年のカーボンニュートラル実現へと目標を引き上げました。本報告書では、昨年度に引き続きTCFD提言に沿った形での情報開示を行うとともに、2050年カーボンニュートラル達成に向けたロードマップや具体的な施策、再生可能エネルギーの導入や生物多様性関連の取り組みなど、前年以上に情報開示を充実化させています。

カーボンニュートラルの実現に向けた世界的な動きの中で、電炉法による鉄スクラップのリサイクルは、きわめて有効な削減手段として、今後ますます注目を浴びることになるでしょう。本報告書では、当社が「Tokyo Steel EcoVision 2050」のもと、鉄鋼業界のトップランナーとして、鉄スクラップの高度利用をはかりつつ、二酸化炭素排出量の少ない幅広い電炉鋼材の普及拡大を通じ、社会の持続的な発展に貢献するという強い決意をご紹介します。引き続き、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

東京製鐵株式会社 代表取締役

西本利一

Contents

トップメッセージ	2
会社概要	3
基本情報 / 沿革	3
製品紹介	4
わたしたちの決意	5
環境問題の社会的潮流	5
マテリアリティ分析	9
環境マテリアリティの特定	9
マテリアリティ特定プロセス	9
長期環境ビジョン	10
長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」	10
2030年、2050年に向けたチャレンジ	10
脱炭素社会の実現に向けて	11
循環型社会の実現に向けて	13
環境経営リスクと機会	14
シナリオ分析	15
シナリオ分析の背景 / シナリオ分析プロセス / 設定シナリオ	15
想定されるシナリオと当社への影響および対応戦略	16
評価結果 / 今後の方向性	17
環境データ一覧	18
アクションプラン (短期目標)	19
東京製鐵の取り組み	20
再生可能エネルギーの導入拡大に向けて	20
TH (特寸H形鋼・Tuned-H) の発売	21
レーザー切断性に優れた鋼板の拡販活動	21
岡山工場熱延工場の再稼働を計画中	21
鉄スクラップを用いた自動車用鋼材の製造と水平リサイクルの推進	22
環境リサイクル事業	22
サプライヤーとのエンゲージメントの実施	22
生物多様性についての取り組み	23
環境マネジメント	25
環境方針 / 環境管理体制	25
気候変動を含む環境関連リスク・機会の評価および管理プロセス	26
環境マネジメントシステム	26
マテリアルバランス	27
実施成果	28
スコープ1,2,3のCO ₂ 排出量	28
当社製品普及に伴うCO ₂ 排出量削減 (Avoided Emissions)	29
廃棄物リサイクルの取り組み / その他の環境負荷データ	30
TCFD 参照表 / 温室効果ガス排出量算定方法・算定範囲	31
外部からの評価・第三者保証	32
社会からの評価 / 省エネ法における評価	32
第三者保証	33
生産拠点・営業ネットワーク	34

編集方針

当報告書は、東京製鐵の環境に関する取り組みをステークホルダーの方々に報告することを目的に発行しています。2021年度は、昨年度に引き続き、長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」にて2050年に向けた東京製鐵の具体的なアプローチを提示するとともに、TCFD 提言に沿った形でのシナリオ分析を含んだ情報開示を行っています。当社の事業特性上、ステークホルダーおよび当社にとって特に重要な環境取り組み課題は、「脱炭素社会」「循環型社会」の実現への貢献であり、それらの情報を中心としてページを構成しています。

※ 本報告書は過去と現在の事実だけでなく、発行時点における計画や将来の見通しを含んでいます。これらは、記述の時点で入手できた情報に基づく仮定や判断を含むものであり、将来の活動内容や結果が掲載内容と異なる可能性があります。

対象期間

2020年4月から2021年3月
一部の活動内容については、2021年度の取り組み実績も対象としています。

発行時期

2022年1月

対象組織

本社、田原工場、岡山工場、九州工場、宇都宮工場

参考ガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン(2018年版)」
金融安定理事会「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」

お問い合わせ先

東京製鐵株式会社
本社
〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-7-1
霞が関東急ビル15階
TEL.03-3501-7721 FAX.03-3580-8859
E-mail somu@tokyosteel.co.jp

ロゴマークに込めた思い

「Tokyo Steel EcoVision 2050」の実現に向け、新たにロゴマークを制定しました。東京製鐵にしかできない「カーボンマイナス(電炉鋼材普及による社会全体のCO₂排出量の大幅削減)」と「アップサイクル(鉄スクラップの高度利用による高付加価値製品への再生)」をモチーフとしています。デザイン中央の「X」には、「カーボンマイナス」と「アップサイクル」を掛け合わせることで大きな価値を発揮する「Tokyo Steel EcoVision 2050」達成に向けた活動を通じ、「脱炭素社会」「循環型社会」の実現に貢献していくという、当社の強い決意が込められています。



会社概要

わたしたちは、国内4箇所に製造拠点をもち、地域で発生する貴重な資源である鉄スクラップを脱炭素・循環型の様々な鉄鋼製品にリサイクルしています。

基本情報

設立：1934年11月23日

従業員数：1,020人(2021年3月31日現在)

資本金：30,894百万円

事業内容：鋼塊、各種鋼材、特殊鋼、鉄鋼製品の製造および販売

代表者：取締役社長 西本 利一



沿革

- 1934年 資本金100万円にて各種鋼材の製造販売を目的として東京都足立区に設立。以後、平炉2基、電気炉1基、中形および小形圧延工場で各種特殊鋼の生産従事。
- 1962年 岡山工場第1号平炉完成、操業開始。以後120トン平炉5基、中形および小形圧延設備完成、中形および小形形鋼の生産従事。
- 1969年 岡山工場大形圧延工場完成、H形鋼の生産開始。
- 1971年 大丸製鋼(株)を吸収合併。
- 1973年 九州工場中形工場完成。
- 1974年 東京証券取引所市場第二部上場。
- 1975年 (株)土佐電気製鋼所を吸収合併。
- 1976年 東京証券取引所市場第一部、大阪証券取引所市場第一部上場。
- 1978年 岡山工場1号、2号140トン電気炉完成。
- 1979年 大阪営業所開設。岡山工場小形棒鋼工場完成。
- 1984年 九州工場大形工場完成、大形H形鋼、ユニバーサル・プレートの生産開始。
- 1987年 大阪営業所を大阪支社に改称。
- 1989年 九州工場130トン直流電気炉完成。
- 1991年 岡山工場熱延広幅帯鋼圧延工場完成。
- 1992年 岡山工場150トン直流電気炉完成。
- 1994年 名古屋支社、九州支社、広島営業所、高松営業所開設。九州工場にて鋼矢板の生産開始。
- 1995年 岡山工場熱延広幅帯鋼酸洗設備完成。宇都宮工場圧延工場、製鋼工場完成。
- 1996年 高松工場60トン直流電気炉完成。

- 1997年 高松工場線材圧延設備完成。岡山工場冷延設備および表面処理設備完成。
- 1999年 宇都宮営業所開設。
- 2000年 全工場でISO9002(品質システム)取得完了。
- 2001年 全工場でISO14001(環境マネジメントシステム)取得完了。
- 2003年 全工場でISO9001(品質システム2000年版)取得完了。
- 2004年 名古屋支社、高松営業所を大阪支社に統合。
- 2005年 愛知県田原市に新工場用地(104ha)の取得決定。
- 2007年 九州工場厚板製造設備完成。田原工場の建設に着手。
- 2008年 岡山営業所開設。
- 2009年 田原営業所開設。大阪支社を大阪営業所に改称。田原工場熱延広幅帯鋼圧延工場完成。
- 2010年 田原工場角形鋼管設備完成。田原工場製鋼工場完成。
- 2011年 田原工場熱延広幅帯鋼酸洗設備完成。
- 2012年 高松工場生産停止。高松鉄鋼センター開設。
- 2013年 大阪支店、名古屋支店開設。
- 2015年 九州営業所を九州支店に改称。岡山工場に新連続製造設備の導入を決定。
- 2017年 長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」を発表。
- 2018年 岡山工場新連続製造設備完成。
- 2020年 宇都宮工場隣接土地取得。
- 2021年 長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」改定。国内4工場における太陽光発電設備完成。

製品紹介

熱延広幅帯鋼(ホットコイル)



東京製鐵の熱延広幅帯鋼は、優れた設備と徹底した品質管理のもと、緻密な寸法精度、美しい表面仕上がりを表現しています。安定した品質は、需要家から高く評価されています。

酸洗コイル(P/Oコイル)



東京製鐵の酸洗コイルは、美しく滑らかな表面性状と優れた平坦度を確保しています。加工性に富み、塗装にも最適です。

溶融亜鉛メッキコイル(Tジंक、Tアロイ)



東京製鐵の溶融亜鉛メッキコイルは、優れた亜鉛密着性と美しく均一な表面性を実現しています。良質な加工性と優れた耐食性が高く評価されています。

縞コイル(チェッカーコイル)



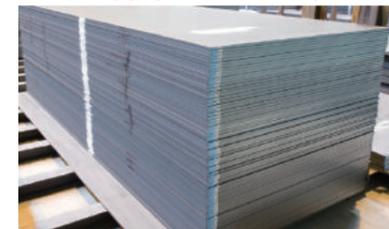
東京製鐵の縞コイルは、45°の縞目を持ち、滑り止め効果に優れています。各種建築物の床面、階段等様々な分野で使用されます。

熱延鋼板(カットシート)



東京製鐵の熱延鋼板は、熱延広幅帯鋼、酸洗コイル、縞コイルをそれぞれ母材とし、安定した寸法精度と平坦度を実現しています。また、タイトスケールにより、レーザ切断性にも優れます。

厚板(スチールプレート)



東京製鐵の厚板は、平坦度・表面性状に優れ、エッジ部の端面(耳)もシャープな仕上がります。建築・産機・橋梁・造船・プラント設備等の幅広い分野でご利用頂けます。

H形鋼(Hビーム)



東京製鐵のH形鋼は、永年の製造実績に基づき、建築・土木を始め幅広い分野で使用されます。また、H100x50からH918x303までのサイズを揃えます。さらに「高規格電炉H形鋼」「TH:特寸H形鋼」もラインアップしています。

I形鋼(Iビーム)



東京製鐵のI形鋼は、建設機械をはじめ多くの機械分野で採用されています。優れた寸法精度と安定した形状に定評があります。

縞H形鋼(チェッカービーム)



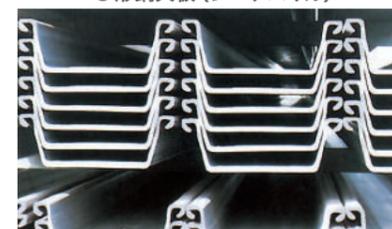
東京製鐵の縞H形鋼(チェッカービーム)は、フランジ上面に滑り止め効果を発揮する格子模様を施すことにより、主に路面覆工板として地下鉄工事等に採用されています。

溝形鋼(チャンネル)



東京製鐵の溝形鋼は、建設や機械等多くの用途で採用されています。100x50から380x100まで幅広いサイズをラインアップしています。

U形鋼矢板(シートパイル)



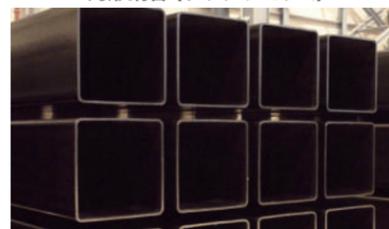
東京製鐵のU形鋼矢板(TSP)は、港湾河川等の工事分野で採用されています。サイズはTSP-II、III、IVの3タイプに加え、広幅600ミリタイプのIIw、IIIw、IVwをラインアップしています。

異形棒鋼(ブルーバー)



東京製鐵の異形棒鋼は、永年「Blue Bar」の名称で親しまれています。特徴としては、圧接性・曲げ加工性のほかコンクリートの密着性にも優れています。

角形鋼管(トウテツコラム)



東京製鐵の角形鋼管「トウテツコラム」は、製鋼から造管までを同一工場内で行っています。150x150x4.5から400x400x22.0までのサイズラインアップにより、建築物の柱材や建産機、各種構造物等幅広い用途に使用されています。

わたしたちの決意

鉄スクラップを主原料に、脱炭素型の鉄鋼製品を生み出し続ける東京製鐵。資源リサイクルの最前線に立つわたしたちこそ、気候変動対策をはじめとした環境問題に真剣に取り組まなければならないと考えます。

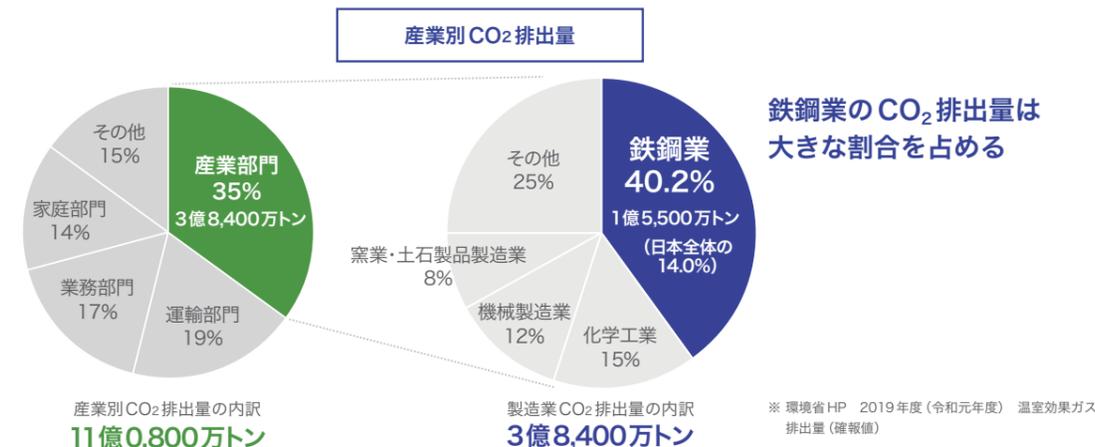
環境問題の社会的潮流

環境問題のうち、近年特に深刻化が進む課題として、気候変動問題および資源・廃棄物問題が挙げられます。気候変動問題については、2016年11月に「パリ協定」が発効され、産業革命前からの気温上昇幅を2°C未満に抑えていくこと、そのためには、今世紀後半に温室効果ガスの排出を実質ゼロにしていこうことが決まりました。その後、気候変動問題は想定以上に深刻化が進んでいることから、2018年10月には気候変動に関する政府間パネル (IPCC) により、「1.5°C特別報告書」が発表され、「2°C未満」では不十分であり、産業革命前からの気温上昇幅を1.5°C未満に抑える必要があること、そのためには、2030年には2010年と比較して温室効果ガスを45%削減する必要があること、および2050年には実質排出をゼロにする必要があることが提唱されました。温室効果ガスの大幅な削減は地球規模で早急に取り組まなければならない深刻な課題となっています。また、わが国では、2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことが宣言され、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013年度比で46%削減することが掲げられ、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針が示されました。わが国が2050年に目指す社会の実現には、産業構造や経済社会の変革が必要であり、企業による気候変動問題への積極的な対応に大きな期待が寄せられています。一方、天然資源の大量消費やプラスチックを始めとした廃棄物の排出増大といった資源・廃棄物問題も深刻化しており、2050年に全世界の人口が90億人を超えると予想される中で、現状の消費ベースの持続は不可能とされています。限りある資源を有効に活用し、循環型社会を構築していくことが、持続可能な成長を維持していく上で極めて重要になっています。こうした中で社会的課題の解決に向け、東京製鐵は鉄スクラップのリサイクルを通じ、高品質の製品をより少ない環境負荷と低コストで世の中に送り出すことで、「循環型社会」と「脱炭素社会」の実現に貢献していきます。

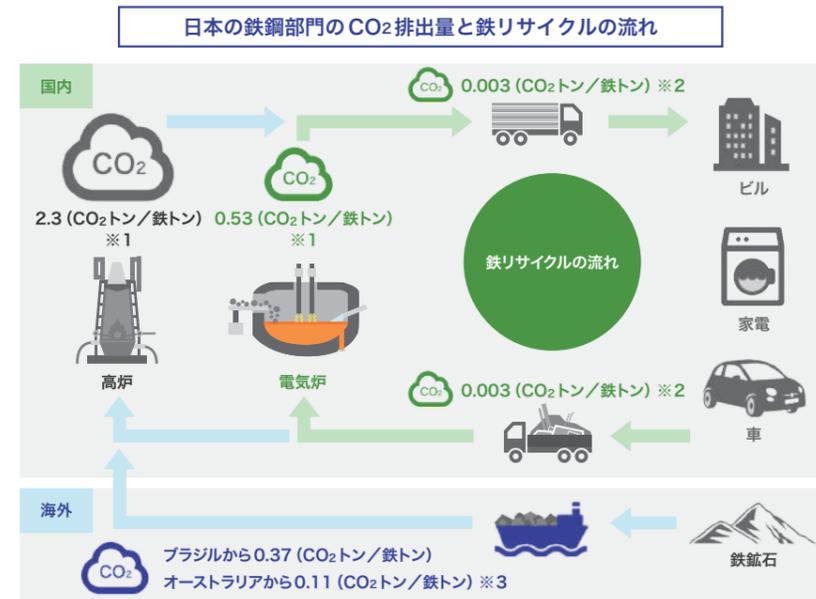


脱炭素社会の実現に向けて

安価でありながら、高い強度を持ち、大量に製造できる金属として、人類の生活に不可欠な“鉄”。数々の技術革新を経て、様々な産業分野で使用され、現代文明を根幹から支えています。“鉄”は、製造時のコストや生産性の面で優れていることに加え、あらゆる素材の中で最もリサイクル性に優れた材料の一つです。天然資源の枯渇問題が深刻になる中、循環型社会の実現に向けて、一層の活用が社会から求められています。しかし、国内鉄鋼メーカーから排出されるCO₂は、わが国全体のCO₂排出量(年間約11.0億トン)の約14% (年間約1.5億トン) に達しています。産業部門別で最も排出量が多い鉄鋼業は、その削減に向け、どの産業よりも大きな責務を負うべき、と当社は考えます。



鉄鋼部門のCO₂排出量のうち、90%以上は高炉メーカーから排出されています。生産量1トン当たりのCO₂排出量で比較すると、電炉メーカーの製造時におけるCO₂排出量は、高炉メーカーの約4分の1に過ぎない、ということがわかっています。高炉法では、鉄鉱石の中から鉄を取り出す際に、酸化鉄から石炭(コークス)を用いて酸素を奪う「還元」が必要となり、その際に大量のCO₂を排出します。一方で、電炉法では鉄スクラップを電気で溶解することで鉄を製造します。この電気を発電所で発電する際に生じるCO₂が電炉法でのCO₂排出量の大部分を占めます。現時点の電源構成においても、電炉法でのCO₂排出量は高炉法に比し、圧倒的に少なくなっています。再生可能エネルギー等の非化石エネルギー起源電力の普及により電力の脱炭素化が進んでいくと、電炉法によるCO₂排出量は更に低減していきます。さらに、原料の輸送プロセスで発生するCO₂についても、地元の鉄スクラップを地元でリサイクルする「地産地消」型の電炉メーカーの方が、主原料の大部分を海外から輸入する高炉メーカーより、断然少なくなります。



※1 出所：西野誠「一貫製鉄プロセスにおける二酸化炭素排出理論値に関する調査報告、ふえらむVol.3 (1998) No.1」
 ※2 出所：経済産業省・国土交通省「物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン、p6」
 ※3 出所：財団法人シップアンドオーシャン財団「2000年船舶からの温室効果ガスの排出削減に関する調査研究報告書、p92」鉄鉱石中の鉄は60%と仮定

電炉・高炉の粗鋼1トンあたりのCO₂排出量の比較

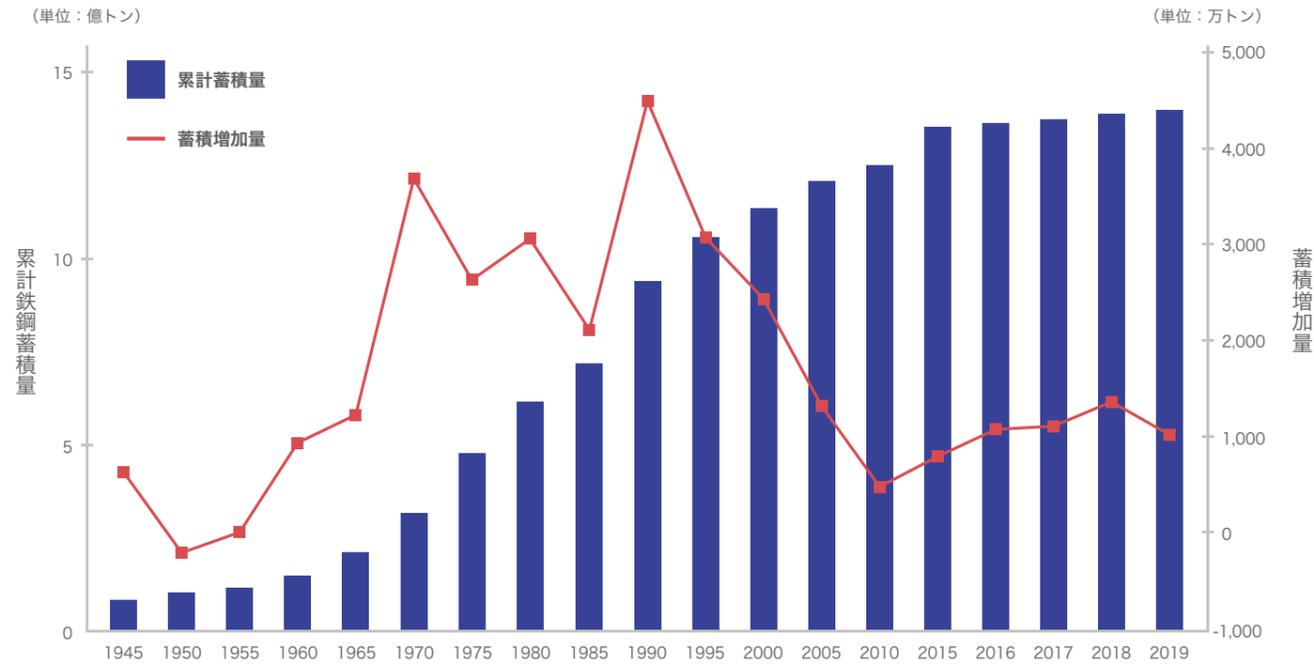
	調整後温室効果ガス排出量 (tCO ₂)	粗鋼生産量 (トン)	tCO ₂ /生産トン
電炉10社計 (粗鋼生産量上位10社)	4,535,986	11,160,414	0.41
高炉4社計 (当時)	162,227,415	79,960,304	2.03

出所：環境省「地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成29(2017)年度温室効果ガス排出量の集計結果」等より作成

循環型社会の実現に向けて

わが国の2018年末時点での鉄鋼蓄積量は中国、アメリカ、EU、ロシアに次ぐ約14億トンと推定されています。鉄鋼蓄積量とは鉄鋼製品として使用され、ビルや橋梁、自動車、家電製品等、何らかの形で国内に蓄積された鉄資源の量で、将来的な老廃スクラップの発生源になります。それらは、将来的にスクラップとして回収され、電炉メーカーによって鉄鋼製品として生まれ変わります。国内鋼材需要の数十分年に相当する蓄積量を誇る、わが国の貴重な資源である鉄スクラップをリサイクルしていくことは、天然資源の消費を抑制し、持続可能な成長を続けていくうえで大変重要になっています。しかしながら1990年代に入り鉄スクラップの輸出が輸入を上回ると、わが国における鉄鋼蓄積量の増加幅は低水準となり、現在では年間900万トンを超える量の貴重な資源の海外流出が続いています。

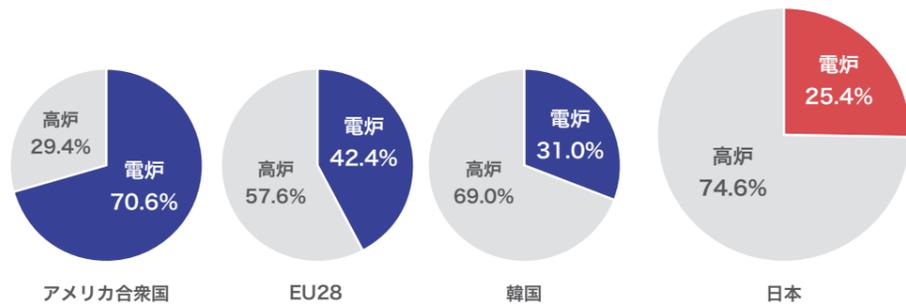
日本の鉄鋼蓄積量の推移



わが国の電炉生産比率は、わずか20%台にとどまっています。これは約70%のアメリカや約40%のEUと比較しても突出して低い数値です。国内に30社ほど電炉メーカーが存在し、世界有数の鉄鋼蓄積量があるにも関わらず、こうした状況となっている背景の一つには、多くの電炉メーカーの製造品種が丸棒等の「電炉品種」と言われる限定された市場にとどまってきたことにあります。

鉄鋼生産における世界各国の電炉比率(2020年実績)

主要先進国において日本の電炉生産比率の低さが際立っている。

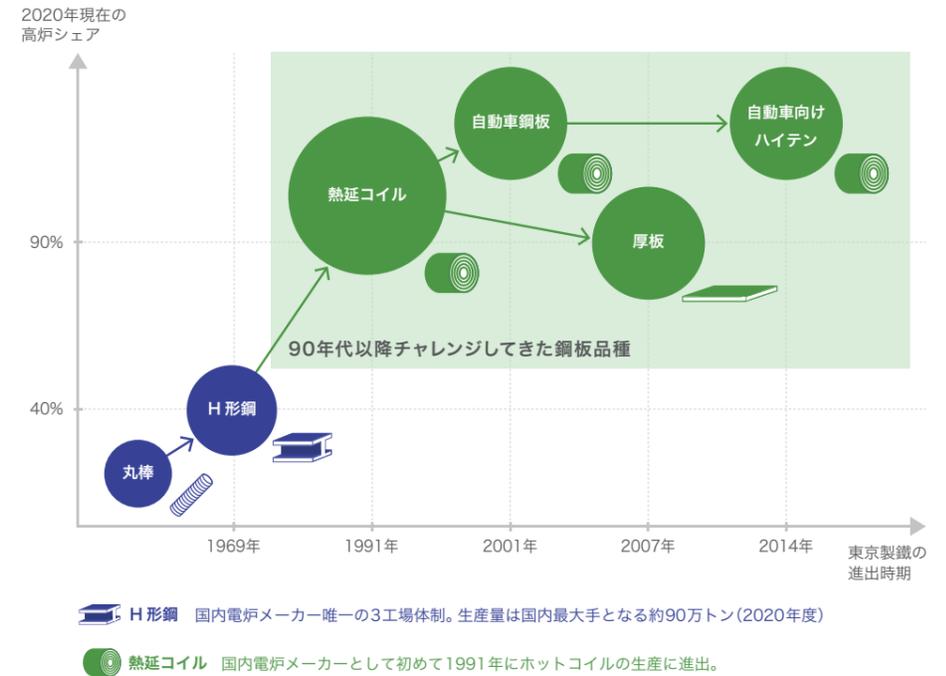


出所：World Steel Association「2021 World Steel in Figures」を基に作成

電炉鋼材の拡大に向けて

「わが国における電炉の存在感を高め、脱炭素社会を実現するとともに、循環型社会を定着させたい。」その実現のためには、従前電炉メーカーが製造してこなかったH形鋼や鋼板といった「高炉品種」に電炉メーカーとして果敢にチャレンジし、電炉鋼材を広く社会に供給してきた東京製鐵こそ、先頭に立たなければならない、と考えています。

東京製鐵のチャレンジ



品種	2020年度国内生産量(万トン)	2020年度電炉シェア	東京製鐵の進出時期
異形棒鋼	762	100%	1953年
H形鋼	337	62.7%	1969年
厚中板	832	11.7%	1984年
熱延広幅帯鋼	3,272	3.6%	1991年

出所：鉄鋼新聞調査を基に作成

マテリアリティ分析

わたしたちは電炉鋼材の供給を通じて社会課題の解決に取り組みます。「脱炭素社会」「循環型社会」の実現に向けて生産の拡大に挑みます。

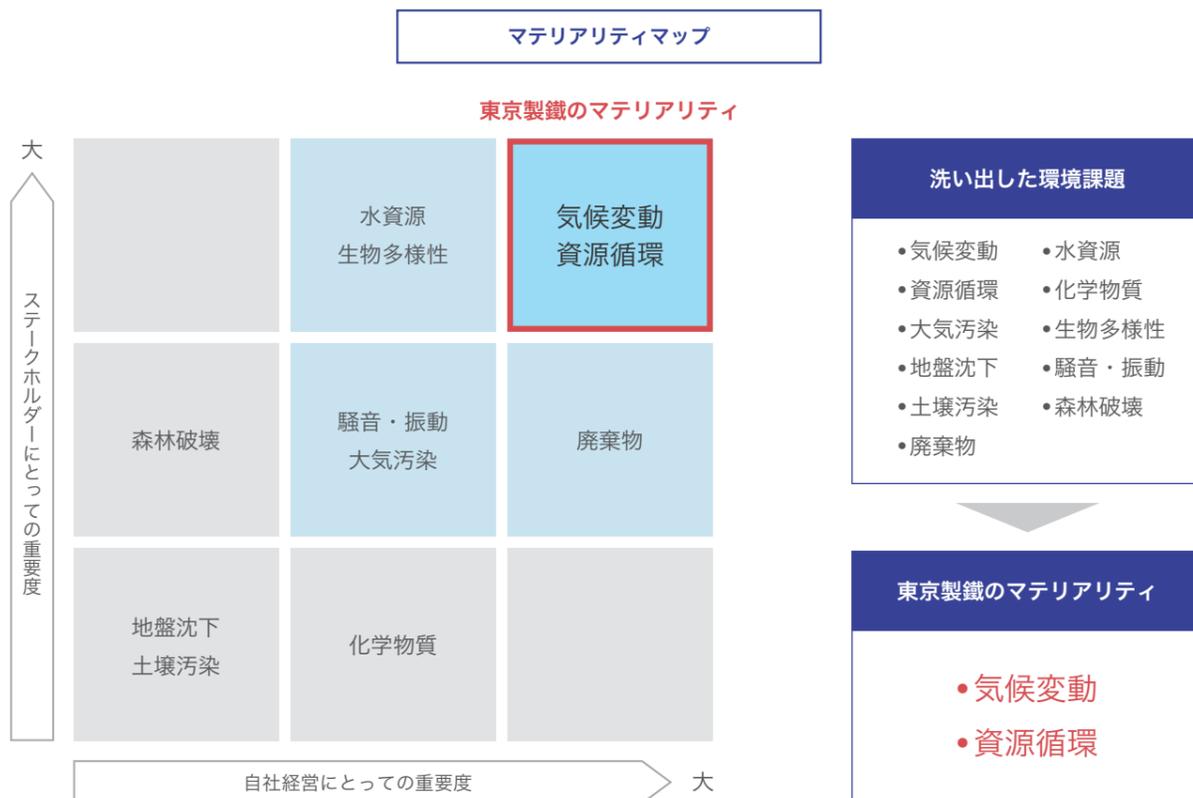
環境マテリアリティの特定

東京製鐵は、顕在化している世界の環境課題に対し、取り組むべき重要課題（マテリアリティ）を「気候変動」および「資源循環」の2つに特定しました。

当社の主力事業である電炉鋼材の生産・販売を拡大させることは、サプライチェーン全体でのCO₂排出量の削減や、鉄スクラップの有効利用による再資源化の促進につながります。「脱炭素社会」「循環型社会」の実現等、社会からの要請が高い課題に対し、様々なステークホルダーとの協働を通して取り組んでいきます。

マテリアリティ特定プロセス

- ① 重要な環境課題のリストアップ**
社会の潮流や国際的な基準・ガイドラインを参考に、一般に重要であると考えられる環境課題をリストアップしました。
- ② マテリアリティの評価**
リストアップされた環境課題を、「自社経営にとっての重要度」および「ステークホルダーにとっての重要度」の2つの観点で経営層が評価を行い、マテリアリティマップとして整理しました。
- ③ マテリアリティの特定**
経営層による議論を行い、特に重要と判断した「気候変動」「資源循環」の2項目を当社のマテリアリティとして特定しました。
- ④ 取締役会での承認**
特定されたマテリアリティを取締役に報告し、承認されました。
- ⑤ マテリアリティの見直し**
特定したマテリアリティについては、定期的に見直しを行います。2020年度も上記プロセスに則り、マテリアリティの特定を行いました。2021年は、昨今の投資家による生物多様性についての関心の高まりを受け、マテリアリティの見直しを行いました。



長期環境ビジョン

わたしたちが考える、これからの「あるべき姿」。それは「脱炭素・循環型」の社会です。その実現のために策定した「Tokyo Steel EcoVision 2050」をご紹介します。「今、動く。」私たちの具体的なアプローチです。

長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」

日本の2050年カーボンニュートラルを実現するためには、鉄鋼業において、その現在の排出量の約14%を占める155百万トン削減する必要があります。また、増加を続けるわが国の鉄スクラップは、2050年には国内の鋼材需要の大部分を満たす数量に達していると期待されます。膨大なCO₂排出量の削減、貴重な資源である鉄スクラップの国内での資源循環という社会が直面する二つのテーマに向き合い、2050年の「あるべき姿」である「脱炭素社会」「循環型社会」を実現するため、電炉トップメーカーとして鉄鋼製品の新たな分野にチャレンジし続けてきた東京製鐵だからこそできる社会への貢献、そして、東京製鐵が先頭に立って取り組まなければならない課題として、わたしたちは、長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」を策定しています。

「Tokyo Steel EcoVision 2050」は、「脱炭素社会」「循環型社会」の実現を柱とし、脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材の供給を通じて日本のCO₂排出量の大幅な削減、貴重な鉄スクラップの国内での更なる有効利用を通じて資源効率性向上をはかり、2050年の「あるべき姿」の実現に貢献してまいります。

2050年に向けたチャレンジ（中長期目標：スコープ1,2排出削減および Avoided Emissions）

わたしたちは、「脱炭素社会」「循環型社会」の実現に向けて、2030年・2050年それぞれに数値目標を策定し、その達成を目指していきます。製品の製造段階におけるCO₂排出原単位の低減、国内鉄スクラップの高度利用を通じて、2050年の「あるべき姿」である「脱炭素社会」「循環型社会」の実現に大きく貢献していきます。



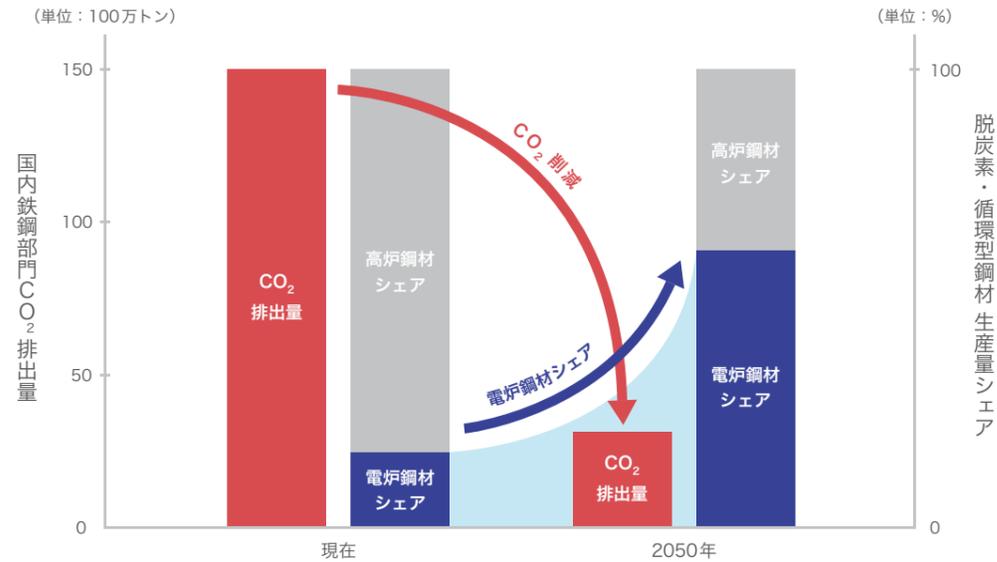
※1: 2030年の削減目標の策定にあたっては、IEA（国際エネルギー機関）の「World Energy Outlook 2020」のSDSシナリオにおける電力のCO₂排出係数を参照しています。
 ※2: WWFジャパン「脱炭素社会に向けた長期シナリオ」の100%自然エネルギーシナリオの一次エネルギー供給構成のうち自然エネルギーシェアが2050年100%の前提
 ※3: 当社製品1トンあたりのCO₂排出原単位は、自然エネルギーシェアの拡大と省エネルギー活動の推進により、2030年に0.2t-CO₂/t、2050年に0t-CO₂/tとなる前提
 ※4: 生産高×（高炉のCO₂排出原単位-自社のCO₂排出原単位）により算出。高炉の排出原単位は日本鉄鋼連盟のBAT（Best Available Technology）最大導入シナリオを参照

脱炭素社会の実現に向けて

脱炭素社会の実現には、わが国全体のCO₂排出量の約14パーセントを排出する鉄鋼部門での取り組みが不可欠です。わたしたちは電炉鋼材=脱炭素・循環型鋼材の生産・販売の拡大を通じて、社会でのCO₂排出量削減を進めていきます。

1. CO₂排出量が高炉鋼材に比べて4分の1である電炉鋼材=脱炭素・循環型鋼材の生産量を増やしていきます。
2. 脱炭素・循環型鋼材の市場シェアの拡大を通じて、国内鉄鋼部門から排出されるCO₂を削減します。
3. 省エネルギー活動、再生可能エネルギー等の非化石エネルギー起源の電力使用等を通じ、自社の製品サイクル全体でのCO₂を削減します。

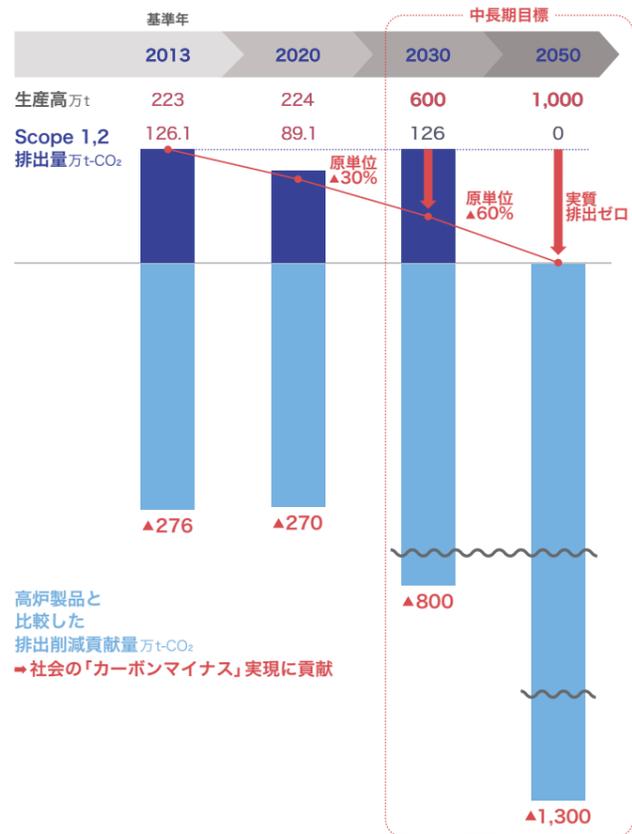
CO₂削減と国内粗鋼生産シェア向上のイメージ



中長期排出削減目標

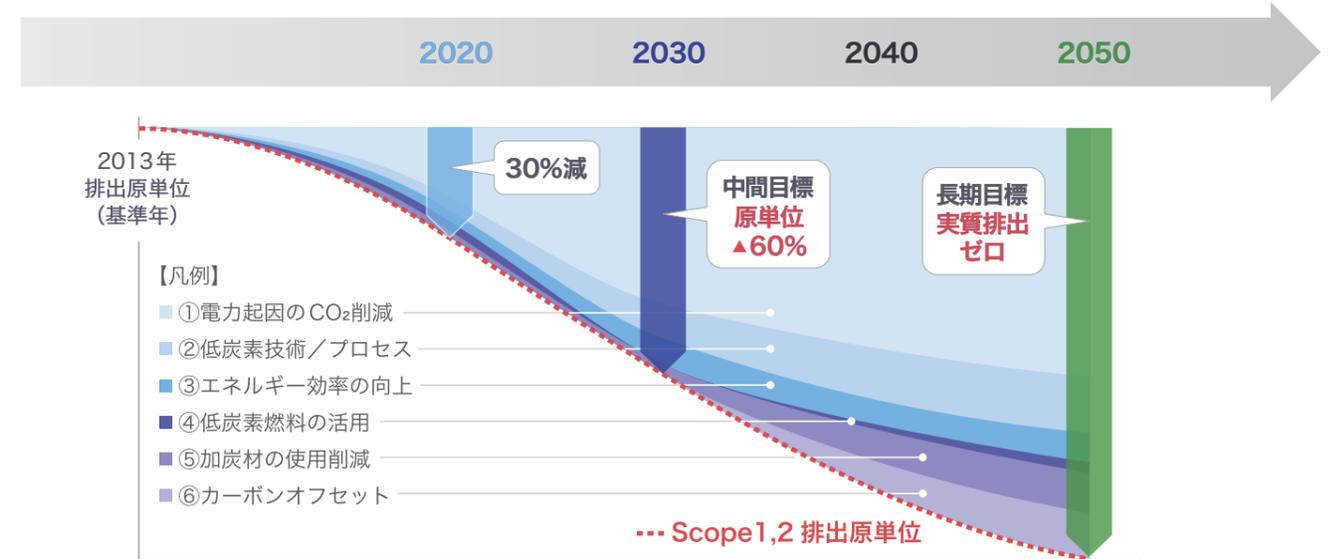
当社は、「Tokyo Steel EcoVision 2050」のもと、2030年、2050年に向けた排出削減目標を設定しています。Scope1,2におけるCO₂排出原単位は、2013年度を基準年として、2020年度で既に30%の削減を達成しており、2030年度は総排出量ベースで2013年度と同等、原単位ベースで60%の削減を目標とし、2050年度にはカーボンニュートラルの達成を目指します。当社は、鉄スクラップの「アップサイクル」を通じて、自社の生産を2030年に600万トン、2050年に1,000万トンまで拡大し、高炉鋼材から電炉鋼材への置き換えを推進することにより、社会の「カーボンマイナス」実現に貢献してまいります。

排出削減目標



Scope1,2排出削減ロードマップ

当社は、製造段階におけるCO₂排出原単位を、2050年のカーボンニュートラル達成に向けて、大きく削減していきます。当社では、大きく6つの施策をピックアップし、施策別の削減率を整理しました。現時点で大きな割合を占める電力起因のCO₂排出については、社会の再生可能エネルギー等の普及により大きく脱炭素化が進む電力を活用し、鉄スクラップの「アップサイクル」を拡大していくことで、CO₂排出原単位の大規模削減に繋がっていきます。また、まだまだ不安定な電源である再生可能エネルギーの受け皿として、電炉操業の柔軟性を生かしたデマンドレスポンス (DR) を実施し、再エネ使用の拡大と電力系統の安定化に貢献していきます。また、製造段階において排出されるCO₂の原単位を毎年1%以上削減するという目標のもと、脱炭素投資の積極的実施、既存プロセス見直し、エネルギー効率の向上等の取り組みを全社的に実施していきます。当社は、これらの施策を通じ、2050年度のカーボンニュートラル達成に向けて活動してまいります。

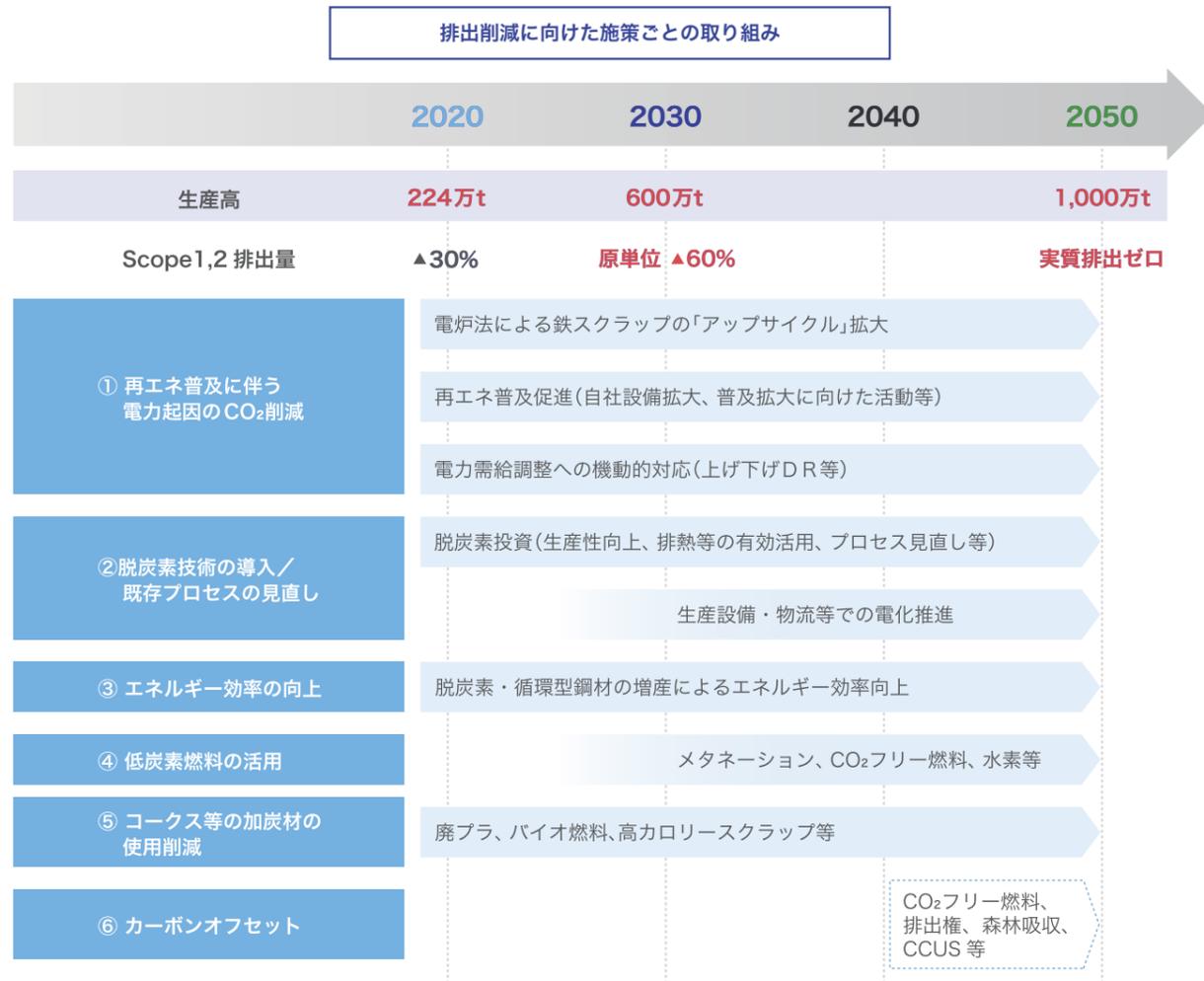


施策別削減率ターゲット

	2020	2030	2040	2050
原単位削減率(2013年比)		-60%		-100%
① 再エネ普及に伴う電力起因のCO ₂ 削減		-43%		-58%
② 脱炭素技術の導入/既存プロセスの見直し		-8%		-13%
③ エネルギー効率の向上		-6%		-8%
④ 低炭素燃料の活用		-0%		-1%
⑤ コークス等の加炭材の使用削減		-3%		-10%
⑥ カーボンオフセット		-0%		-10%



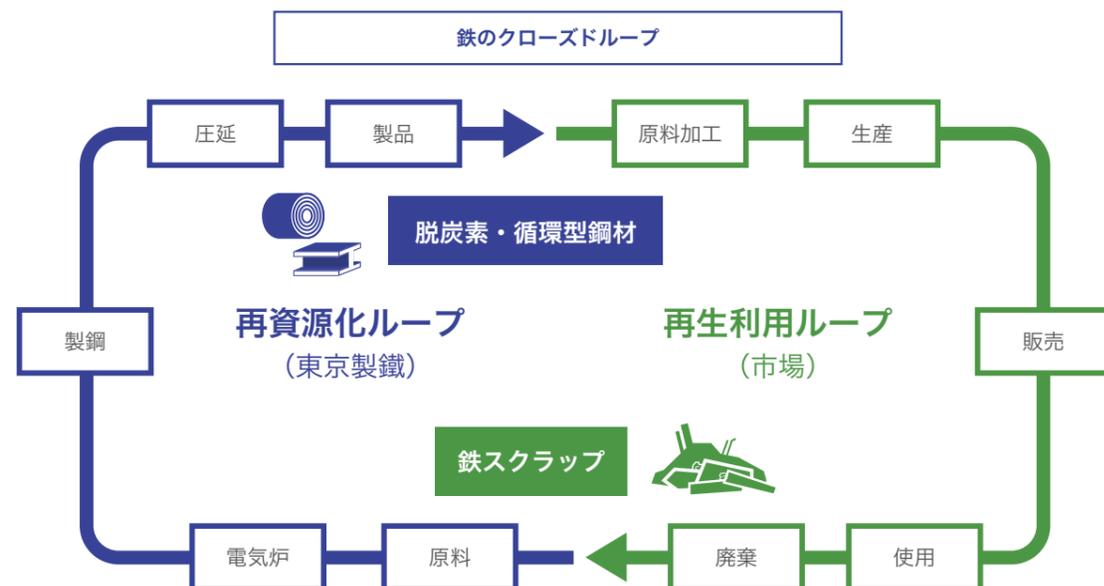
環境経営リスクと機会



循環型社会の実現に向けて

循環型社会の実現には、「再資源化ループ」と「再生材利用ループ」の二つのループから構成される「鉄のクローズドループ」を、わたしたちの電炉鋼材=脱炭素・循環型鋼材と、その原料である鉄スクラップを通じて、より太く、強固なものにしていくことが必要だと考えています。

- 鉄スクラップから生産される電炉鋼材=脱炭素・循環型鋼材の市場での利用量を増やしていくことで、資源効率性を高めていきます。
- 国内で回収される鉄スクラップの調達を増やし、鉄スクラップから生産する脱炭素・循環型鋼材の生産量を増加させ、再資源化を促進していきます。



近年、極端な気象現象は国内外で増加しています。この原因として気候変動の影響の可能性が指摘されており、企業にとって大きなリスクとなっています。一方、こうした現象を受け、気候変動対応への社会の要請はますます高まっており、当社の脱炭素・循環型鋼材の販売を拡大する大きな機会となっています。

気候変動問題が深刻化する中、当社は経営課題として気候変動対応に取り組む方針を打ち出しており、気候変動に伴う実質的な事業リスク・機会の特定が必要であると考えています。また、リスク・機会の特定のための基盤情報として、気候変動の視点をふまえた社会がどのようになっていくか、それに対する当社の戦略・体制・レジリエンス(強靭性/対応力)はどうか、といったシナリオ分析が必要であり、金融安定理事会(FSB)の気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の提言でもそれが求められています。当社は2019年5月にTCFD提言への賛同を表明しており、本報告書もTCFD提言に即した形式にて作成しています。

事業特性から、当社はエネルギーミックスおよびカーボンプライシング等を重視しており、関係するシナリオを参照しました。シナリオ分析の結果、気候変動に伴い、関連する政策・規制等への対応コストや当社製品の要である脱炭素・循環型鋼材の需要への影響等、気候変動が当社事業に大きく影響することが明らかになりました(P15参照)。気候変動に伴う具体的なリスク・機会は下記の通りと考えています。

気候変動関連リスク・機会、および対応方針

リスク/機会タイプ	当社におけるリスク/機会の内容	想定タイムスケール	対応方針/対応戦略		
リスク	政策・規制	パリ協定をふまえた気候変動の抑制のための各種規制・制度等の導入に伴うコスト増加。(例:「カーボンプライシング」による鉄鋼製品価格の上昇、再生可能エネルギー賦課金等の増加による電力コストの上昇)	中期	P16	
	移行リスク	技術	生産プロセスの脱炭素化を実現した革新的な新素材の開発による鉄鋼製品の需要減少。	中期	P17,21,22
	移行リスク	市場	市場の素材選択の変化により、鋼材需要の増加が見込みにくい事業環境の継続。	中期	P17,21,22
	移行リスク	評判	気候変動に対する社会的意識の高まりや関連する評価制度(例:CDP)の進展等と、それに対する当社の対応の不備によるレピュテーション低下。	短期	P32,33
	物理リスク	急性	自然災害に伴う生産設備の故障、販売・調達物流網の機能麻痺等に伴う操業の停止。	中期	P17
物理リスク	慢性	海面上昇による臨海立地工場や物流拠点等の操業不能。	長期	P17	
機会	資源効率	効率的な生産プロセスによる製造コスト削減・生産力増強。効率的な輸送手段の利用。	中期	P16,20,22	
	エネルギー源	低炭素エネルギー源の利用による製造段階における環境負荷の低減。	中期	P16,17,20	
	製品およびサービス	パリ協定をふまえた気候変動の抑制のための各種規制・制度等の導入、また、気候変動に対する社会的意識の高まりによる脱炭素・循環型鋼材の需要拡大。	短期	P16,17	
		気候変動抑制のために製品別CO ₂ 排出量を反映させた公平な税負担が導入された場合にもたらされる脱炭素・循環型鋼材の競争優位の確立。	中期	P16	
		当社製品は、電炉法による鉄スクラップの溶解により生産されるが、高炉法による生産に比し、粗鋼生産1トンあたり約1.5トンのCO ₂ 削減が可能である。これによる当社製品の高炉製品に対する環境面での競争優位の確保。	短期	P16,17,20,22	
	当社製品の主原料である鉄スクラップは日本国内で潤沢に発生するため、遠隔地より輸送される高炉原料に比し、輸送時のCO ₂ 排出量が大幅に少ない。これによる当社製品の高炉製品に対する環境面での競争優位の確保。	短期	P16,17,22		
市場	新規・新興市場へのアクセスの増大、金融資産の多様化の拡大。(例:グリーンボンド*) *資金使途を再エネ等の環境プロジェクトに限定して発行される債券	短期	P17,21,22,32		
レジリエンス(強靭性/対応力)	再生可能エネルギープログラムの導入や省エネ対策の推進。サプライチェーンの多様化による原料調達網の強靭化。	中期	P16,17,20		
	レジリエンス(強靭性/対応力)強化を目的とした製品の需要増加。				



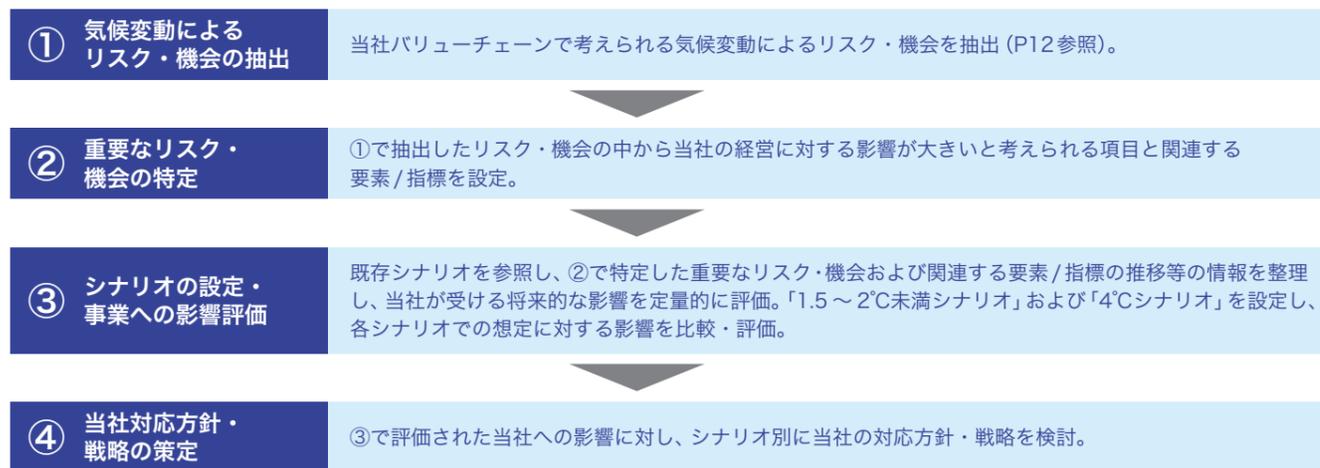
シナリオ分析

わたしたちは気候変動をもたらすリスクと機会を踏まえ、シナリオ分析を実施し、東京製鐵の事業・戦略に与える影響を整理しました。

シナリオ分析の背景

気候変動による影響は年々拡大しており、企業経営にとって大きなリスクとして認識しています。また、脱炭素社会への移行過程で生じる規制強化や市場ニーズの変化等は企業にとってのリスクになり得ると同時に、新しいビジネス機会を創出させる可能性を含んでいます。TCFD提言では、将来の様々な気温上昇パターンを想定した複数のシナリオを分析し、自社へのリスクおよび機会を特定・評価し、対応策を検討・公表することを求めています。当社では、この提言を受け、当社の長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」の期間である2030年～2050年について、気候変動に関する1.5～2℃未満シナリオ、4℃シナリオの分析を実施し、現時点の当社の環境戦略に一定のレジリエンス（強靭性/対応力）があることを確認しました。

シナリオ分析プロセス



設定シナリオ

国際エネルギー機関 (IEA) 等の公開シナリオをメインに、IPCC 報告書等を補助的に使用し、「1.5～2℃未満シナリオ」、「4℃シナリオ」を設定し、事業にとって重要な要素/指標に関する影響を分析しました。なお各シナリオは将来的な予測ではなく、各気温上昇レベルを踏まえて想定したモデルです。これらはIEA等の国際機関が提示したシナリオに対する当社の認識であり、将来的な見通しではありません。

区分 (気温上昇)	概要	参照シナリオ
1.5～2℃未満シナリオ	パリ協定での目標である「産業革命以前からの全世界の平均気温の上昇を1.5～2℃未満に抑える」未来を想定したシナリオ。物理的なリスクが相対的に軽減される一方で、脱炭素社会への移行に伴うリスクは増加する。	国際エネルギー機関 (IEA) : ● 持続可能な発展シナリオ (SDS) ※1 国連気候変動に関する政府間パネル (IPCC) : ● 1.5℃特別報告書 WWF ジャパン : ● 100% 自然エネルギーシナリオ※2
4℃シナリオ	パリ協定での国別約束草案 (NDC) を含む各国の政策目標がすべて達成されることを想定したシナリオ。2100年までに全世界の平均気温が4℃程度上昇すると予測されている。1.5℃～2℃シナリオと比べ、物理的なリスクが増加する一方で、脱炭素社会への移行に伴う企業リスクは相対的に減少する。	国際エネルギー機関 (IEA) : ● 新政策シナリオ (NPS (STEPS)) ※1 国連気候変動に関する政府間パネル (IPCC) : ● RCP6.0シナリオ※3

※1 出典：IEA World Energy Outlook 2019, 2020, 2021

※2 出典：WWF ジャパン 脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ, 2021

※3 出典：IPCC 第5次評価報告書

想定されるシナリオと当社への影響および対応戦略

当社バリューチェーンを踏まえて気候変動関連リスク・機会を抽出・整理し、以下の「重要なリスク・機会に関連する要素/指標」の当社への影響および当社の戦略を評価・整理しました。また、一部の分析において、2030年時点を想定した当社への財務影響を定量的に算出しました。より影響度合いが大きいリスク・機会に焦点を当て、1.5～2℃未満シナリオの「移行リスク・機会」に関連する評価結果、および4℃シナリオの「物理リスク・機会」に関連する評価結果を整理しました。

1.5℃～2℃未満シナリオおよび当社への影響

①カーボンプライシングの導入

社会シナリオ	当社への影響	影響度合い※
<ul style="list-style-type: none"> 国内にてカーボンプライシング制度が導入。(先進国のカーボンプライスは、2030年に\$100/t-CO₂、2050年に\$160/t-CO₂と推定。) 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンプライシング導入により操業コストが増加。 サプライヤー側でも同様に操業コストが増えるため、調達コストが増加する可能性あり。 	リスク：大 機会：大
当社の対応戦略		
<ul style="list-style-type: none"> 全ての鉄鋼メーカーに排出量に応じた公平な炭素税が課された場合、高炉製品と比較して製造段階におけるCO₂排出量が概ね1/4である電炉鋼材は、価格優位性のある製品として需要が拡大することが予想される。当社は脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材の特長を生かし、顧客との対話を通じて高炉鋼材からの置換えを積極的に推し進めることで、販売量の拡大を目指す。 2030年に\$100/t-CO₂、2050年に\$160/t-CO₂の炭素税が導入される場合、2030年に見込んでいる当社のCO₂排出量は約120万tであることから、1ドル=114円と仮定すると、炭素税導入による財務影響額は約136億円となる。このため、当社のCO₂排出量に対して課せられる炭素税額が極めて膨大になるものと予想されることから、当社の生産プロセスにおける省エネルギーの一層の取り組みが非常に重要となる。その他の取り組みの例としては、当社におけるCO₂の直接排出量の削減の観点から化石燃料を伴う設備の電化を目的とした投資や、CO₂の間接排出量の大半を占める電力については再生可能エネルギー由来電力への切替え等が挙げられる。2020年度は省エネルギー対策として約15.4億円を投資しており、年間8,840t分のCO₂削減効果が得られた。当社は、炭素税導入のリスクを踏まえ、今後さらなる省エネルギー投資と再生可能エネルギーへのシフトを進めていく。 		

②燃料価格の動向

社会シナリオ	当社への影響	影響度合い
<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス価格は世界的に同水準を維持し、日本では現状より安くなると想定。(国内における天然ガス価格 (LNG輸入価格) : 2020年は\$7.9/MBtu、2030年は\$5.4/MBtu、2050年は\$5.3/MBtuと推定。) 	<ul style="list-style-type: none"> 国内における操業コストに対する重大な影響は想定していないものの、エネルギー転換や省エネ設備投資等は引き続き発生する可能性あり。 	リスク：中 機会：中
当社の対応戦略		
<ul style="list-style-type: none"> 今後CO₂排出量に応じた炭素税の導入や新たに必要となる省エネルギー投資といった多額の費用が生じる可能性が極めて高いものの、燃料コスト・電力コストの大きな変動は予想されていない。このため、生産プロセスの見直しや使用する燃料の切替え等を通じて、燃料・電力原単位の一層の低減を行うことでコストダウンをはかっていく。 		

③エネルギーミックス

社会シナリオ	当社への影響	影響度合い
<ul style="list-style-type: none"> 世界の全発電量に占める再生可能エネルギーの割合が大幅に増加。化石燃料の割合は大幅に減少。 わが国の全発電量に占める再生可能エネルギーの割合は、2030年時点で50%、2050年で100%と想定。 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー調達のため、エネルギーコストが増える可能性あり。 わが国における再生可能エネルギー由来の発電量増加に伴い、発電時のCO₂排出原単位が低下し、当社の電力由来CO₂排出量が減少。 	リスク：中 機会：中
当社の対応戦略		
<ul style="list-style-type: none"> わが国最大の電炉メーカーである当社は、生産プロセスにおいて膨大な電力を消費しており、当社のスコープ1.2のCO₂排出量のうち、電力由来の排出量は全体の70%以上を占めている。したがって、再生可能エネルギー由来の電力を生産に用いることで、生産時におけるCO₂排出原単位の大幅な削減が可能となるため、自社の再生可能エネルギーの使用比率を上昇させる必要があると考えている。今後、全世界における再生可能エネルギー発電量の割合が大幅に上昇することが想定される中で、わが国の再生可能エネルギーシェアは2030年で50%、2050年で100%になるとWWFジャパンの「脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ」によって示されている。当社は、社会の再生可能エネルギーの普及に加え、電炉プロセスの操業の柔軟性を生かし、電力の低需要時において余剰となった太陽光等による再生可能エネルギーを受け入れることで、さらなる使用量の拡大を目指す。また、自社の遊休地や工場建屋屋根等への再生可能エネルギー発電設備の導入を推進し使用量の増加をはかっていく。 		

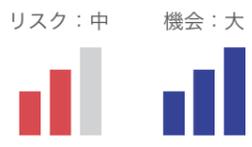
※当社が認識している各影響度合いについて、リスクは赤、機会は青で示しています。

④脱炭素・循環型鋼材の需要

社会シナリオ	当社への影響	影響度合い
<ul style="list-style-type: none"> 鉄スクラップのリサイクル・リユース量が増加。 2060年までの粗鋼生産量は微増傾向。 世界の鉄鋼業における熱エネルギー消費量は、2014年で約15EJ、2060年で約13EJ。 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素・循環型鋼材の需要増加に伴う、生産量および販売機会の拡大。 	<p>機会：大</p> 
当社の対応戦略		
<ul style="list-style-type: none"> 世界の粗鋼生産量は基準年である2014年以降、2060年にかけて緩やかに増加すると予測されている。一方で、世界の鉄鋼業における熱エネルギー消費量は、2014年で約15EJ、2060年で約13EJと、粗鋼生産量の増加とは逆に減少することが2°C未満シナリオによって示されている。これは従来の鉄鋼生産プロセスが、よりエネルギー効率の良いプロセスへとシフトしていることが要因の一つとして考えられる。電炉プロセスは高炉-転炉プロセスと比較して、製造段階におけるCO₂排出量が少ないプロセスであることから、将来的に電炉鋼材の生産量は拡大していくものと予想される。さらに、電炉鋼材の主原料となる鉄スクラップの発生量の増加によるリサイクル・リユースの拡大も予想されることから、電炉プロセスによって脱炭素・循環型鋼材を生産する当社にとっては大きな追い風となる。 脱炭素・循環型鋼材の需要増加は、需要家ニーズの多様化に繋がるのが想定されるため、電炉鋼材のさらなる高機能化を推し進める可能性がある。当社は鉄スクラップのリサイクルの高度化を促進し、付加価値の高い鉄鋼製品の供給を目指していく。この実現により、当社は産業界の広範な需要を捉えることが可能となるため、世界経済の変動等に左右されにくい安定した経営基盤の確保が可能となる。 脱炭素・循環型鋼材の需要拡大を受け、顧客とのエンゲージメントの拡大が期待される。わが国の貴重な資源である鉄スクラップの資源循環を促進し、顧客とのクローズドループのスキーム構築を幅広く提案することで、脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材の普及拡大をはかっている。 		

④4°Cシナリオおよび当社への影響

⑤物理リスク(慢性・急性)

社会シナリオ	当社への影響	影響度合い
<ul style="list-style-type: none"> 世界平均気温が上昇し、極端な高温や熱波の発生頻度がさらに増加。 中緯度の陸域の大部分で極端な降水の発生頻度および強度がより増加。 21世紀末までの海面上昇は0.33-0.63m。 	<ul style="list-style-type: none"> 異常気象や自然災害の激甚化により、原料調達・操業・製品出荷等が困難となる可能性あり。 海面上昇によって自社工場や中継地、需要家等幅広いエリアで浸水被害が発生する可能性あり。 わが国の国土強靱化政策に伴う鋼材ニーズの拡大。(当社製品ラインアップの拡充、生産量拡大の機会) 	<p>リスク：中 機会：大</p> 
当社の対応戦略		
<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の進展により、異常気象の発生による原料調達の困難化が想定される。これにより、原料調達の停止や遅滞による当社の操業および収益への影響が発生するリスクが生じる。当社は、同一製品を複数工場で生産し、調達ソースを分散化させること等により、リスクの最小化をはかっている。 気候変動の進展に伴う海面上昇や、大型化する台風、頻発する豪雨による河川氾濫等の影響により、当社の操業が停止するリスクが想定される。当社は既に国内4工場において適応対策を実施しており、リスクは限定的であると捉えている。また、当社では主力品種であるH形鋼について、国内3工場での生産体制を構築しており、一部の生産サイズをラップさせることによって、気候変動リスクの分散をはかっている。ただし、想定以上の激甚災害の発生時においては、操業不能に陥る可能性がある。異常気象の発生などによって生産設備の故障、販売・調達物流網の機能麻痺、または、海面上昇による臨海立地工場や物流拠点等の操業停止が2週間発生し、売上高が3.8% (14日÷365日) 減少した場合、2020年度売上高1,414億円を前提とすると、売上減による財務影響額は約53億円となる。 気候変動の進展は異常気象の多発を誘発するが、一方で国土強靱化のニーズが高まる可能性が想定される。当社は脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材の製品ラインアップの拡充を進め、生産量を拡大していくことで、わが国のインフラの強化に貢献していく。 		

評価結果/今後の方向性

今回のシナリオ分析の結果から、長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」を通じて当社が目指すこれからの「あるべき姿」や、その実現に向けて掲げた目標・取組みの方向性は適切であることが確認できました。また、東京製鐵の現時点における環境戦略に一定のレジリエンス(強靱性/対応力)があることも明確になりました。

当社はわが国最大の電炉メーカーとして、これまで脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材の普及拡大をはかってきました。今後もさらなる技術開発や省エネルギー化に取り組み、気候変動問題がもたらすリスクと機会に向き合い、事業を通じた社会課題の解決に挑みます。当社は長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」の達成を通じ、「脱炭素社会」「循環型社会」の実現に貢献すべく、これからも進化を続けてまいります。

環境データ一覧

環境重点テーマの目標と実績は下記の通りです。

テーマ	具体的な目標	SDGsゴール	2020年度活動実績	評価	SDGsターゲット
CO ₂ 排出量原単位の削減	<p>2030年に2013年度比60%削減(中期目標)</p> <p>2050年に2013年度比100%削減(長期目標)</p>	   	<ul style="list-style-type: none"> 田原工場、九州工場、宇都宮工場で太陽光発電設備設置(2021年度は岡山工場にも太陽光発電設備を設置) 田原工場、九州工場で電気炉電極制御の最適化システムを導入 岡山工場でコンプレッサー2台を更新 全工場で各種照明のLED化を実施 省エネ投資額は15.4億円 2020年度実績は376kg-CO₂/t(前年度比2.29%削減、2013年度比30.33%削減) 	◎	<p>ターゲット7.2</p> <p>ターゲット7.3</p> <p>ターゲット9.4</p> <p>ターゲット13.1</p> <p>ターゲット13.2</p> <p>ターゲット17.16</p> <p>ターゲット17.17</p>
脱炭素・循環型鋼材のシェア拡大	<p>2030年に販売量600万トン、それによる社会全体のCO₂排出量800万トン削減の数値目標達成を目指す(中期目標)</p> <p>2050年販売量1,000万トン、それによる社会全体CO₂排出量1,300万トン削減の数値目標達成を目指す(長期目標)</p>	   	<ul style="list-style-type: none"> 技術開発の継続的実施、顧客企業・行政・大学・研究機関への提案を継続して実施 自治体・企業へのクローズドループの循環型取引の提案を継続して実施 韓国最大級の電炉メーカーである東国製鋼株式会社との業務提携を継続。相互の強みを活かして、電炉鋼材の一層の普及をはかり、循環型社会の構築と脱炭素社会の実現を目指す CDP2020レポートで世界の鉄鋼セクターで最高ランクとなる「気候変動Aリスト」に選定(CDP2021レポートにおいても3年連続で「気候変動Aリスト」に選定) 証券アナリスト向け説明会の開催や顧客企業との対話等を通じて、電炉鋼材の普及をPR 当社独自製品となる特寸H形鋼「Tuned-H」の販売を拡大。需要家のニーズに合わせた製品の供給拡大を図った(2021年度は新サイズの新産・販売を開始しラインナップの拡充を実施した) 	○	<p>ターゲット11.3</p> <p>ターゲット12.2</p> <p>ターゲット12.4</p> <p>ターゲット12.5</p> <p>ターゲット12.6</p> <p>ターゲット13.1</p> <p>ターゲット17.16</p> <p>ターゲット17.17</p>
グリーンパートナーシップの強化・拡大	脱炭素・循環型社会の実現というビジョンを共有する国内鉄スクラップ事業者とのグリーンパートナーシップの強化により、鉄スクラップの回収量の増大とCO ₂ 削減を目指す。		<ul style="list-style-type: none"> 大手リサイクラーや国内鉄スクラップ事業者と、鉄スクラップの加工・輸送に関するCO₂排出量の算定を実施した。得られたデータはスコープ3の算出に活用し公表を行っている。(2020年度調査では、前年度比で+4社となる全19社からの回答を得た) 	◎	<p>ターゲット17.16</p> <p>ターゲット17.17</p>
廃棄物の再資源化	ゼロエミッション達成に向けた取り組みを進め、再資源化率90%以上を維持・向上	  	<ul style="list-style-type: none"> 全工場でリサイクル率95.0%を達成 	◎	<p>ターゲット11.6</p> <p>ターゲット12.4</p> <p>ターゲット12.5</p> <p>ターゲット17.16</p> <p>ターゲット17.17</p>
廃棄物の有効活用の推進(廃棄物の資源への転換)	電気炉による自治体・企業発生廃棄物の再生処理を通じ、鉄資源等の回収と有効利用を進める。廃棄電池のリサイクル量毎年10%以上の拡大	  	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄電池リサイクル量 2,031t(前年度比21%増加) 	◎	<p>ターゲット11.6</p> <p>ターゲット12.5</p> <p>ターゲット17.16</p> <p>ターゲット17.17</p>

※「評価」欄 ◎：大幅達成 ○：達成 -：該当なし

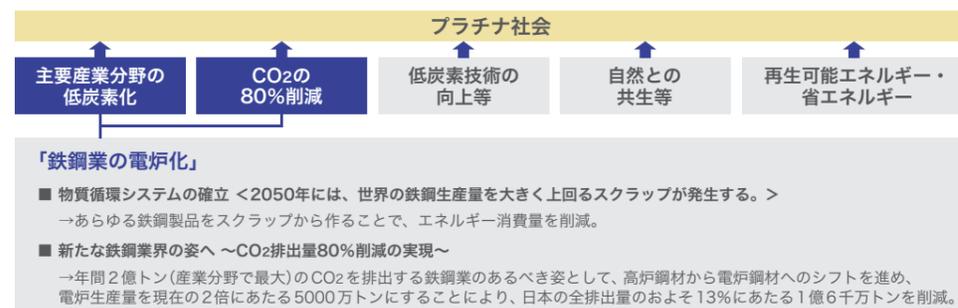
長期環境ビジョン「Tokyo Steel EcoVision 2050」を通じた「脱炭素社会」および「循環型社会」の実現に向けて、各分野で以下の取り組みを行ってまいります。

Tokyo Steel EcoVision 2050	テーマ	No.	アクションプラン	自社内での取り組み	需要家との取り組み	供給会社との取り組み
● 当社製品ライフサイクル全体におけるCO ₂ 排出量の削減 (スコープ1、2、3)	CO ₂ 排出量原単位の削減	1	■省エネルギーの実施 省エネルギー投資の積極的実施や生産・調達・輸送プロセス見直し等によりCO ₂ 排出量原単位の毎年1%以上の削減を目指してまいります。CO ₂ 排出量原単位を2013年度比で、2030年に▲60%、2050年にカーボンニュートラル達成を目標に活動します。	○		○
		2	■再生可能エネルギーの導入 再生可能エネルギー等の非化石エネルギー起源の電力普及にあわせ、使用拡大を進めてまいります。	○		○
● 当社製品の普及拡大と鉄スクラップ回収量の増加 ● 社会全体のCO ₂ 排出量の削減 (排出削減貢献量)	脱炭素・循環型鋼材のシェア拡大	3	■技術開発・製品開発の推進 継続的な技術開発・製品開発による鉄スクラップの「アップサイクル」を通じて当社の脱炭素・循環型鋼材 ^(※1) の魅力高め、脱炭素・循環型鋼材の市場シェアを拡大してまいります。	○	○	
		4	■市場の創出 脱炭素・循環型社会の実現というビジョンを共有する顧客企業・行政・大学・研究機関等との協働を通じ、当社の脱炭素・循環型鋼材の採用拡大に向けた取り組みを進めます。国、地方自治体に対しては、公共投資に脱炭素・循環型鋼材である電炉鋼材を指定することを呼びかけてまいります。	○	○	
		5	■顧客との協働による鉄スクラップ回収率の向上 鉄スクラップの高度利用と継続的な技術開発 ^(※2) を通じて、顧客企業等との水平リサイクル ^(※3) を拡大します。また、顧客企業等で当社製品使用時に発生する加工スクラップの回収率を向上し、当社の脱炭素・循環型鋼材を納入するクロズドループの循環型取引を拡大します。		○	○
● グリーンパートナーシップの強化・拡大 ● 廃棄物の有効活用の推進 (廃棄物の資源への転換)	グリーンパートナーシップの強化・拡大	6	■鉄スクラップ事業者とのパートナーシップの強化 脱炭素・循環型社会の実現というビジョンを共有する国内鉄スクラップ事業者とのグリーンパートナーシップの強化により、鉄スクラップの回収量の増大を図ってまいります。			○
		7	■廃棄物再生処理の推進 当社電気炉を活用し、自治体・企業から発生する廃棄物の再生処理 ^(※4) を通じ、鉄資源等の回収と有効利用を進めてまいります。	○		○
● 当社生産プロセスからの廃棄量の削減	廃棄物の再資源化	8	■廃棄物のゼロエミッション達成 生産プロセスの見直し等により国内4工場での廃棄物のゼロエミッション達成に取り組んでまいります。	○		

※1：当社は高規格電炉H形鋼、トウテツコラムTSC295等の脱炭素・循環型鋼材の生産・販売を行っています。
 ※2：Car to Car 実現に向けての取り組みを行っています。
 ※3：株式会社リコー、パナソニック株式会社等の環境先進企業との取り組みを進めています。
 ※4：岡山工場において廃乾電池処理を行っています。

「鉄鋼業の電炉化」提言

小宮山宏 (元東大総長)・山田興一 (東大総長室顧問) 著『新ビジョン2050』(日経BP社)では、目指すべき、環境と調和のとれた持続可能な社会を「プラチナ社会」と名づけ、その方策のうち、「低炭素社会に向けた取り組み」の一つとして、「鉄鋼業の電炉化」が提言されています。



2020年～2021年にかけて実施したアクションプランの内容をご紹介します。継続的な技術開発・製品開発を通じて当社製品の魅力を高め、脱炭素・循環型鋼材の市場シェアを拡大していきます。

再生可能エネルギーの導入拡大に向けて

東京製鐵は電力多消費事業者として、再生可能エネルギー等の非化石エネルギー起源の電力普及にあわせ、2050年における再生可能エネルギー100%の社会の実現に貢献してまいります。現在、再生可能エネルギーの活用促進を目的とし、当社の国内4工場において、年間発電能力が約1,000万kWhとなる屋根置き型の太陽光発電設備を稼働させています。田原工場では、屋根置き型としては日本最大級となる発電能力年間650万kWhの太陽光発電設備を設置し、2021年2月に稼働を開始しています。当事業は、2019年に公益財団法人日本環境協会(JEA)が実施する「2019年度(平成31年度)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業)」において、補助金公募採択事業として認められました。さらに、田原工場では、工場内遊休地を有効活用し、発電事業者による太陽光発電・風力発電を行い、再生可能エネルギーの普及にも貢献しています。田原工場に加えて、2021年2月には宇都宮工場および九州工場において、2021年7月には岡山工場においても、太陽光発電設備が稼働を開始しました。太陽光発電設備からの電力は全量を自社で使用し、レジリエンスの強化と再生可能エネルギーの活用促進をはかります。九州工場では、九州地区における太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの発電量の増加に伴い、余剰となった平日日中の電力を電気炉の稼働によって吸収する「デマンドレスポンス(上げDR)」を実施しています。上げDRは、従来の操業パターンの延長線で実施することができ、新しい技術を導入する必要が無いため、比較的容易に再生可能エネルギーの導入や生産量の拡大をはかることが可能です。2020年度は新型コロナウイルスの影響により実施が出来ませんでした。2021年度の春秋の2シーズンにおいては、計10回の上げDRを実施しました。2018年から開始した上げDRの取り組みによって、これまで九州地区において約1,600万kWhの電力需要を創出しています。当社では、引き続き電気炉の柔軟な操業システムを活用し、今後も積極的な再生可能エネルギーの導入に取り組んでまいります。

稼働中の太陽光発電設備

工場名	太陽光パネル発電容量(年間発電量)	稼働開始時期
田原工場	6,400kW(年間650万kWh)	2021年2月
岡山工場	700kW(年間90万kWh)	2021年7月
九州工場	800kW(年間80万kWh)	2021年2月
宇都宮工場	2,000kW(年間200万kWh)	2021年2月
合計	9,900kW(年間1,020万kWh)	-



太陽光パネルを設置した田原工場製品倉庫屋根



九州工場の電気炉

九州工場長の声

デマンドレスポンスによる電力需要の創出

電炉製鋼法は、電気炉内の鉄スクラップと黒鉛電極の間に電流を流し、発生した高温のアーキ熱を利用して大量の鉄スクラップを溶解する製鉄プロセスです。わたしたち電炉メーカーは、製鋼工程において膨大な電力を消費することから、いわゆる「電力多消費産業」に分類されます。それゆえに、わが国の電炉メーカーの多くは、電気炉を稼働させる時間帯を、電力料金が比較的安価な平日夜間や休日に集中させています。当社の九州工場が立地する九州地区では、2017年頃から、主に太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの発電量が増加し、日中の供給量が需要を上回る可能性が出ていました。当社は、九州電力様からのご提案もあり、電力供給量が需要を上回りそうな平日昼間に電気炉を稼働させることで、消費者側で電力需要を創出する「デマンドレスポンス(上げDR)」の実施を決定しました。これまで、電気炉の操業は時間帯が限られた中で行われてきましたが、安価な平日昼間の余剰電力を活用することが可能となれば、生産量の拡大や省エネルギー化、さらに電力コストの低減にも繋がり、当社にとって大きなメリットとなる上、再生エネルギーの有効活用にも繋がります。2021年は春秋の2シーズンにおいて、計10回の上げDRを実施し、延べ数百万kWの電力需要を創出することができました。当社では、今後も電炉製鋼法と再生可能エネルギーの高い親和性を生かし、様々な取り組みを進めてまいります。



執行役員 九州工場長 中上 正博

TH (特寸H形鋼・Tuned-H) の発売

建設コストの削減に寄与する新サイズのH形鋼

東京製鐵は2018年度よりTH (特寸H形鋼・Tuned-H) の販売を開始しました。発売開始以降の採用物件数は百数十件、累計販売数量は約60,000トンとなっています。(2022年1月現在)

THは、マーケットニーズの多様化に応え、従来のJIS標準サイズのH形鋼を「チューニング(調整)」した特寸サイズのH形鋼です。生産工場は、岡山工場・九州工場・宇都宮工場になります。

THは、「TH-Bシリーズ」と「TH-Lシリーズ」の2シリーズに分けられ、全サイズにおいてJIS規格を取得しています。「TH-Bシリーズ」は、従来のJIS標準サイズからの置換えにより、断面性能を維持しつつ、鉄骨重量の低減による施工コストの削減を可能にしたものです。これまで物流倉庫・工場・商業施設等を中心に採用実績が拡大しています。また、重量の低減により、省資源化および輸送効率の向上を実現しており、環境製品としても有用です。「TH-Lシリーズ」は、主に住宅鉄骨等で使用される溶接軽量H形鋼の代替品として、材料コストの削減に寄与することを可能にした製品です。2021年4月には、「TH-Bシリーズ」の一部サイズについてSM規格のJIS認証を取得し、同年7月と11月には新サイズの新生産・販売を開始しています。当社は今後も幅広い需要家のニーズに応えるべく、新たな製品の開発に努めてまいります。



宇都宮工場生産されるTH (特寸H形鋼・Tuned-H)

レーザ切断性に優れた鋼板の拡販活動

電炉鋼材の特色を生かし、良好な切断面と広い切断範囲を実現しました

鋼板のレーザ切断加工は、自動もしくは無人で行われることが多いため、加工不良や加工途中での機械停止は、切断面の仕上がりに状況や生産性に大きく影響します。

東京製鐵の鋼板製品は、原料である鉄スクラップに含まれるトランプエレメント(銅・ニッケル・クロム等)や圧延工程の適正管理により、密着性の高いミルスケールが形成されます。このため、レーザ切断加工時における急速加熱部近傍のミルスケール剥離が抑制され、凹凸の少ない平滑な切断面が得られます。

レーザ切断加工時の切断条件の変動は、長時間にわたって連続加工をする場合、避けられない現象です。当社の鋼板は、適正加工可能な条件の範囲が広いこと、切断条件の変動による加工不良が起りづらくなっています。

当社は田原工場において熱延鋼板、九州工場において厚板を生産しており、需要家のニーズに応じた製品の供給を可能にしています。2019年度は顧客への製品説明会や展示会等、様々な機会において鋼板製品の優れた加工性をPRしました。今後も、需要家や工作機械メーカーとの対話を通じ、さらなる品質の向上に努めてまいります。

●優れた小穴連続加工性

機種：CO₂レーザ加工機 加工寸法：Φ10
供試材：熱延鋼板・SS400・16mm

	小穴加工結果 加工順	バーニング 発生率(%)*
当社材		10%
市販品 (他社材)		90%

○印はバーニングによる切断不良を示す。

※バーニング：レーザ切断加工時に、鋼材と酸素ガスが過剰反応を起こし、レーザ照射部だけではなく酸素ガスを噴き付けている範囲にも切溝が拡大し、切断面が著しく粗くなる現象。

※バーニング発生率(%)：10個当たりのバーニング発生個数。

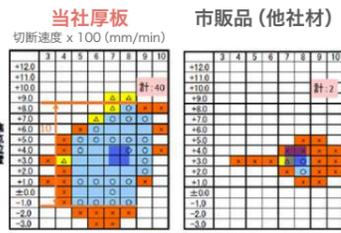
●広い切断加工範囲

①CO₂レーザ切断加工結果



■：標準条件(焦点位置+1.0、切断速度900)

②ファイバレーザ切断加工結果



■：標準条件(焦点位置+3.5、切断速度750)

※水色の箇所が多いほど切断加工範囲が広い。

岡山工場熱延工場の再稼働を計画中

当社は、2021年10月、「脱炭素社会」と「循環型社会」への貢献が期待される電炉鋼材のさらなる普及に向けて、2015年4月以来、操業を休止していた岡山工場の熱延工場を再稼働し、田原・岡山の両工場熱延コイルを生産する体制を再構築することを決定しました。2022年末から2023年初頭にかけて段階的に各設備の操業を開始する予定で、再稼働における設備投資額は、約75億円となる見込みです。

2022年1月現在、田原工場から母材となる熱延コイルを移送し、岡山工場内の次工程ラインにおいて、酸洗コイルや溶融亜鉛メッキコイル等の鋼板品種を製造していますが、今回の再稼働により、岡山工場の鋼板品種は、工場内で一貫生産が可能となります。生産効率を高めることで競争力を強化し、多様化する需要家のニーズにお応えすることで、一層の企業業績の向上をはかってまいります。



岡山工場全景

鉄スクラップを用いた自動車用鋼材の製造と水平リサイクルの推進

東京製鐵では、鉄スクラップ中に含まれるトランプエレメントや希少金属の活用により、鉄スクラップを主原料として高品位の鋼材を製造する技術を確認してきました。

高度なプロセス制御によるCu脆性の無害化・品質ばらつき低減を通じて、鉄スクラップの高度利用と、電炉鋼材の適用範囲の拡大を進めています。

自動車起源の鉄スクラップ(製造過程で発生する新断屑、使用済み自動車より製造されるシュレッダー屑および全部利用Aプレス等)の発生量は多く、貴重な鉄資源となっています。2020年度は国内電炉メーカーとして最大となる33,400トンの全部利用Aプレスを受け入れています。

このような鉄スクラップを自動車用鋼材へと戻す水平リサイクル「Car to Car」の推進はわが国における循環型社会の実現に大きな意義を持つため、当社は国内最新鋭の薄板専用工場である田原工場を中心に、研究開発・製造を進めています。

環境リサイクル事業

世界最高水準の操業技術を活用し、電気炉による廃棄物の無害化処理を行うことで、循環型社会の実現に貢献しています。2016年に岡山工場では廃乾電池の処分許可を取得し、電気炉による廃棄物のリサイクル(再資源化)を通じて、鉄や亜鉛等の回収を行っています。資源として日の目を見ることなく埋め立てや放置されている金属資源や、廃棄物処理の大きな障害となっている処理困難物のリサイクル処理にも当社の技術を活用してまいります。

岡山工場長の声

大量に消費されている乾電池は鉄・亜鉛・マンガンといった金属を多量に含んでおり、まさに「都市鉱山」の一部です。幸いなことに当社の電気炉工程は、鉄のリサイクルと共に亜鉛やマンガンを含むスラグのリサイクル技術を有しており、新たな設備投資をせず、既存設備を有効活用することで、安全かつ低コストで廃乾電池のリサイクル(再資源化)が可能です。自治体・事業者様のご賛同により、2018年度は1,626トン、2019年度は1,673トン、2020年度は2,031トンのリサイクルしました。

また、2018年8月から、ニュージーランド・オークランド市からの要望を受け、金属リサイクル業の海平金属株式会社(神奈川県秦野市)が環境省の指導・協力を得て輸入した廃乾電池のリサイクルを開始しました。このニュージーランドからの廃乾電池輸入は、2019年1月シンガポールで開かれた国連アジア環境大臣会合において、狭小がゆえに廃棄物の滞留が問題となっている島しょ国の方々から注目を集めました。

一方、国内の廃乾電池の発生量は年間に6万トンを超えていると言われていますが、そのうちの70%はリサイクルされず、埋立等で処理処分されているという「もったいない」現実があります。2015年6月に提示された経済産業省の「金属素材競争力強化プラン」においても、電気炉による産業廃棄物の溶解処理等、その特性、経営資源を活かした取り組みが求められています。電気炉の有効活用を探究し、廃乾電池リサイクルをはじめ、環境リサイクル事業をさらに進めてまいります。



執行役員 岡山工場長
國米 博之

サプライヤーとのエンゲージメントの実施

国際的なNGO団体であるCDPによると、企業の上流(調達活動)におけるCO₂排出量は、直接排出量の5.5倍にあたり試算されています。このため、東京製鐵はサプライヤーとのエンゲージメントを通じ、バリューチェーン全体におけるCO₂排出量の削減をはかる義務があると考えています。特に、当社製品の主原料である鉄スクラップは、社外から調達する全製鋼原料重量の95%以上を占めていることから、当社は2016年より、取引数量の大きな鉄スクラップ供給会社を中心に、CO₂排出量の把握と削減に向けた協働の提案を進めてきました。2020年度は、当社に鉄スクラップを納入する全てのサプライヤーを対象として、鉄スクラップ加工・輸送段階におけるCO₂排出量データの提出を依頼し、昨年度を上回る15社から回答を得ました。加えて、当社では輸送のモーダルシフトを行った鉄スクラップ供給会社に経済的なインセンティブの付与や、鉄スクラップの受け入れサイズの拡大等の施策を実施し、サプライヤーにおけるCO₂排出量の削減を積極的に推進しています。

当社は今後もサプライヤーとのエンゲージメントの輪を広げ、バリューチェーン全体におけるCO₂排出量の低減を目指しつつ、ビジネスの持続的な発展をはかってまいります。

サプライヤーの声

2020年初めから影響が出始めた新型コロナウイルス禍は、2021年も年間を通して収まる兆候は見られることなく、マスク着用、手洗いの励行など人々の生活様式を変えました。自動車業界でも自動運転、EV(電動化)の台頭を見て、100年に一度の変革期が到来していると称されますが、鉄スクラップの世界にも従来とは違った動きが表面化してきているように感じます。世界全体でカーボンニュートラルへの動きが加速しており、鉄スクラップへの注目も更に高まっております。弊社親会社であるエンビプロ・ホールディングスでは「おわり」を「はじまり」へ繋ぐリサイクル過程で排出されるCO₂排出量を算定・報告するとともに、CO₂排出量削減に向けた取り組みを進めております。東京製鐵様へ環境に配慮した「グリーンスクラップ」を納入することで、持続可能社会実現の一翼を担うべく引き続きチャレンジしてまいります。



株式会社 NEWSCON
代表取締役社長
妙見 英樹

生物多様性についての取り組み

わたしたちは、生物資源の持続可能な利用と事業活動との調和を目指します。

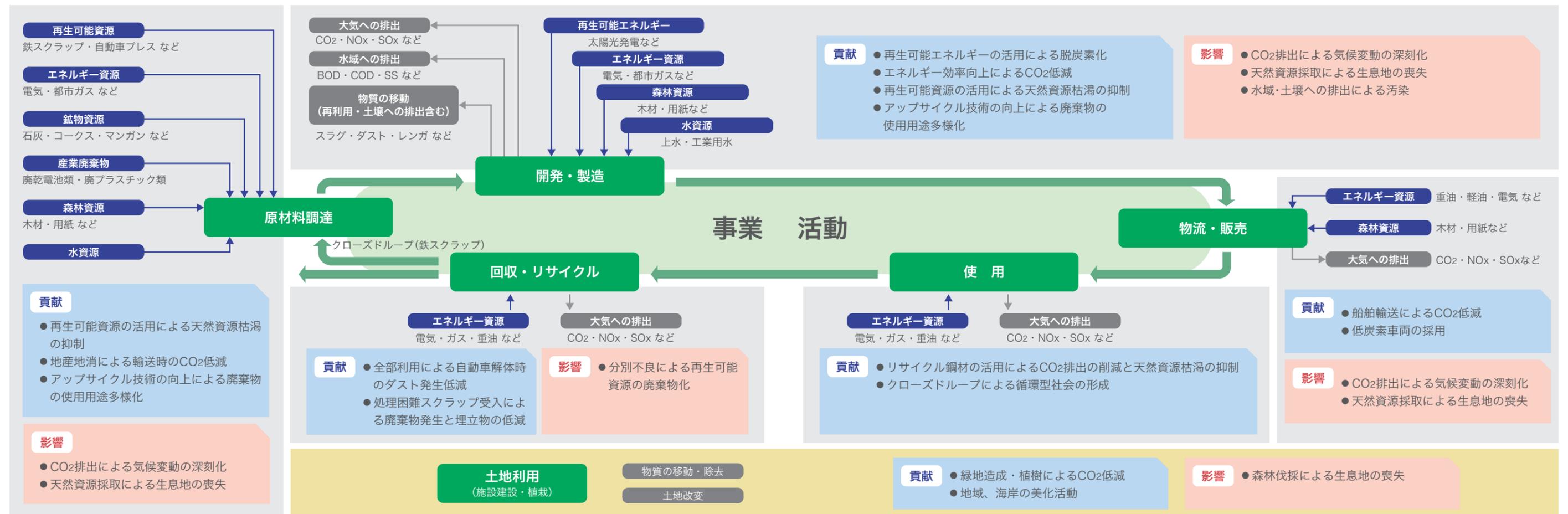
「生物多様性 (Biological Diversity)」とは、地球上に存在する多種多様な生物が、それぞれに関わりあいを持ちながら、複雑な生態系を構築していることを指します。現在、世界では森林の大規模な開発などにより、生物多様性が急速に喪失しつつあります。生物多様性の喪失によってもたらされる、自然災害の多発や生物資源の枯渇は、社会全体の持続可能性における重大なリスクであると認識しています。わが国でも、2010年10月に愛知県で開催されたCOP10(生物多様性条約第10回締約国会議)を契機に、生物多様性に対する関心が高まり、企業においても生物多様性保全の取り組みを推進することが求められています。

当社は鉄鋼製品の生産活動において、土地利用や資源の採取・放出などを通じて、生態系に影響を与える一方で、当社の事業は、製品のライフサイクル全般にわたって、生物多様性がもたらす恵みによって支えられています。当社では、原料調達から始まる事業活動における過程を分析し、生態系への負の影響として、水資源・エネルギー資源の使用、大気・水域への排出など、正の影響として、環境負荷の小さい電炉鋼材の供給によるCO₂排出量の削減や、水資源・森林資源の保全に向けた活動などを特定しています。

このため、当社では、国内の主要拠点である4工場を中心に、世界共通の課題である生物多様性保全に向けて、限りある資源の有効活用を目的とした技術開発を推進しているほか、事業が生物多様性に与える直接的・間接的な影響について把握する活動を実施しています。また、木材調達については、サプライヤーに対するヒアリング調査を通じて、エンゲージメントの向上を図るとともに、持続可能な森林資源の保全に取り組んでいます。

当事業と生物多様性の関係性マップ

企業と生物多様性イニシアティブ (JBIB) が開発した「企業と生物多様性の関係性マップ」を参考に、鉄鋼製品のライフサイクルが及ぼす生物多様性への影響や、当社の貢献をまとめています。当社は、原料調達・製造段階・製品使用など、企業活動のあらゆる過程において生物多様性に影響を与える可能性があるということを認識し、今後も様々な取り組みを実施してまいります。



水資源の保全に向けた取り組み

当社は、国内4工場において、生産活動における工業用水の使用原単位の把握に取り組んでいます。田原工場では、水資源の有効利用を工場の目標に掲げ、年間の工業用水使用原単位を0.5%以上削減する活動をしており、進捗状況について月に一度以上の頻度で評価を行っています。各工場における取り組みは、毎月それぞれの拠点で開催される環境委員会において報告され、全拠点で情報を共有しています。引き続き、貴重な水資源の有効活用を推し進めるとともに、工業用水の再生・循環利用や、排水処理施設の維持、水リスクの把握に努めてまいります。

森林資源の保全に向けた取り組み

当社の国内4工場では、鋼材の保管に大量の木材を使用しています。当社は、持続可能な森林資源の活用に向けて、サプライヤーと連携し、調達している木材の来歴や環境配慮の有無のほか、認証製品であるかどうかといったトレーサビリティについて、定期的な調査を行っています。引き続き、適切に管理された森林から生産された木材を調達すべく、サプライヤーとのエンゲージメントを通じて、限りある森林資源の保全に貢献してまいります。



田原工場の庄延水処理設備



当社工場における木材の使用状況

環境マネジメント

東京製鐵では、「ISO14001 環境マネジメントシステム」の構築や全社的な体制整備により、環境管理の継続的な改善をはかっています。また、バリューチェーンでのCO₂削減に関する取り組みを進めています。

環境方針

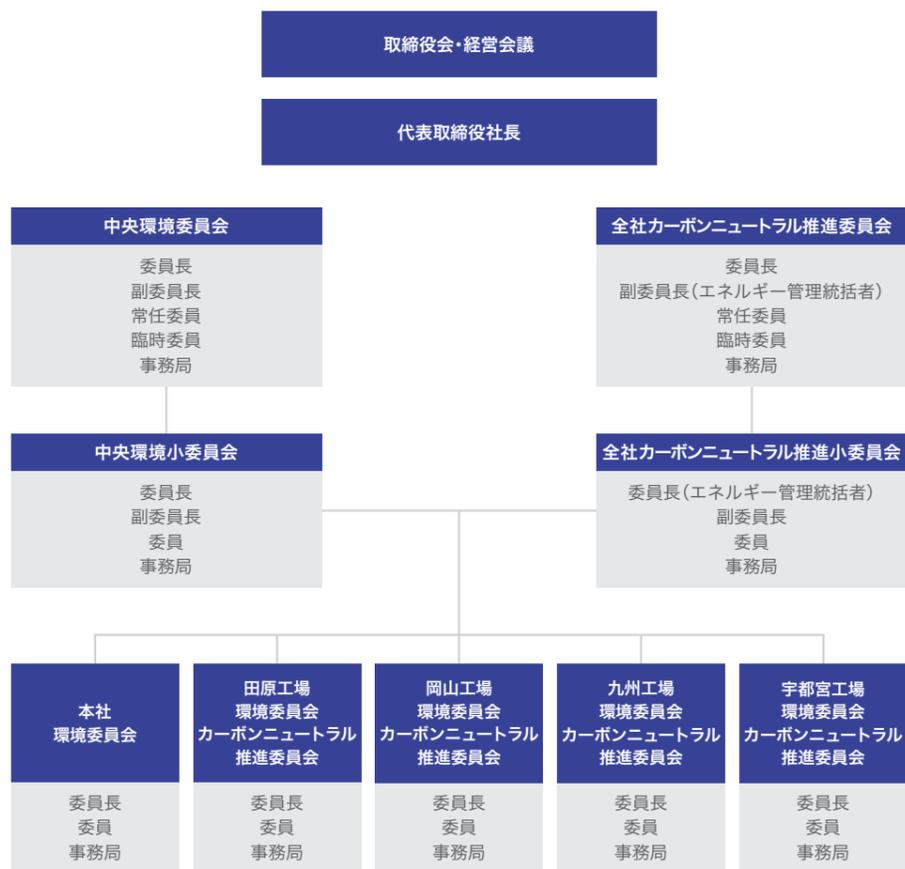
東京製鐵は、鉄鋼資源のリサイクルにより資源循環型社会の一翼を担う企業として、地球環境の保全が全世界のテーマであることを認識し、これを経営の重要課題として次の事項を推進します。

1. 生産、販売、購買等の事業活動のあらゆる段階において、環境負荷の低減、省エネルギーおよび省資源に努める。
2. 環境規制を遵守し、さらに積極的な環境保全活動の展開により継続的な改善および汚染の予防に努める。
3. 廃棄物の減量化・再使用化・リサイクル化をはかり、資源の有効な利用・活用を促進する。
4. 環境保全活動を効率的に推進する組織および運営制度の整備をはかる。
5. 社員の環境への意識向上をはかり、環境保全に全員で取り組む。

環境管理体制

東京製鐵の事業活動の全般において、環境負荷の低減並びに良好な環境確保をはかることを目的とした環境管理を総合的に推進するために、以下の通り環境管理体制を組織化し、環境基本方針に基づき、継続的な改善を推進しています。

なお、中央環境委員会・全社カーボンニュートラル推進委員会の委員長は代表取締役社長、各工場の環境委員会の委員長は工場長が務めています。



気候関連課題を含む環境問題に関するガバナンスの役割

●取締役会・経営会議

気候関連課題を含む環境問題に関するリスク・機会についての対応を監督する。(リスク・機会の優先度およびその対応策の適切性の確認・目標の承認等)

●代表取締役社長

取締役会・経営会議の議長であり、中央環境委員会および全社カーボンニュートラル推進委員会の委員長を務める。リスク・機会のレビュー、特定されたリスク・機会に基づいて策定された「Tokyo Steel EcoVision 2050」の実現に向けた短期・中長期目標・アクションプランの進捗状況についての監督を行う。

●中央環境委員会・全社カーボンニュートラル推進委員会

委員長(代表取締役社長)、国内4工場(田原工場、岡山工場、九州工場、宇都宮工場)の工場長および総務担当取締役等で構成される。両委員会において、戦略の前提となるリスク・機会のレビュー、特定されたリスク・機会に基づいて策定した戦略、短期・中長期目標、アクションプランについて議論を行う。

●環境委員会・カーボンニュートラル推進委員会

(各事業所)
特定されたリスク・機会に基づいたアクションプランの実施に向けた議論および実施された施策のフィードバックを行う。

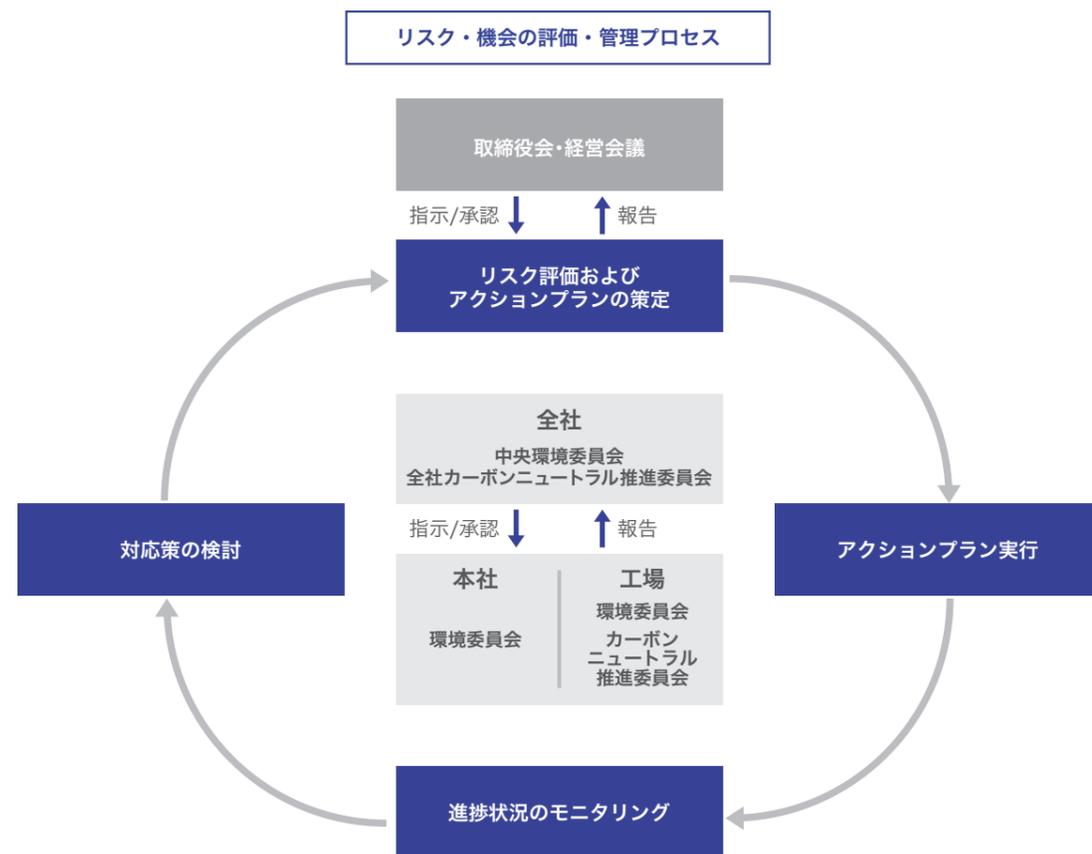
気候変動を含む環境関連リスク・機会の評価および管理プロセス

国内4工場(田原工場、岡山工場、九州工場、宇都宮工場)において、取締役会・経営会議で承認されたリスク・機会を元に各工場の事業活動レベルに落とし込んだリスク・機会を特定・評価し、工場の環境委員会およびカーボンニュートラル推進委員会に報告し、審議・決議します。決議した内容は、中央環境委員会および全社カーボンニュートラル推進委員会にて報告を行います。

中央環境委員会および全社カーボンニュートラル推進委員会において検討したリスク・機会は、業務執行の最高責任者である代表取締役社長を議長とする取締役会に直接報告します。

リスク・機会の評価の議論は、中央環境委員会および全社カーボンニュートラル推進委員会において、「ステークホルダーのニーズ・社会的動向」と「自社事業における重要性」の視点で評価を行い、取締役会に報告します。

特定・評価されたリスク・機会に対しては、それぞれの関連部署にてアクションプランを策定し、中央環境委員会・全社カーボンニュートラル推進委員会にてレビュー・審議し、取締役会にて承認されたアクションプランについて、各事業部門にて実施します。



環境マネジメントシステム

東京製鐵では、ISO14001 環境マネジメントシステムを、環境管理の継続的な改善のための仕組として構築し、以下の通り認証取得するとともに、適宜認証の更新を行っています。

事業所	取得日	最終更新日
田原工場	2012-03-22	2021-03-22
岡山工場	2001-04-12	2021-04-01
九州工場	2001-10-11	2019-08-23
宇都宮工場	2001-10-11	2019-10-11

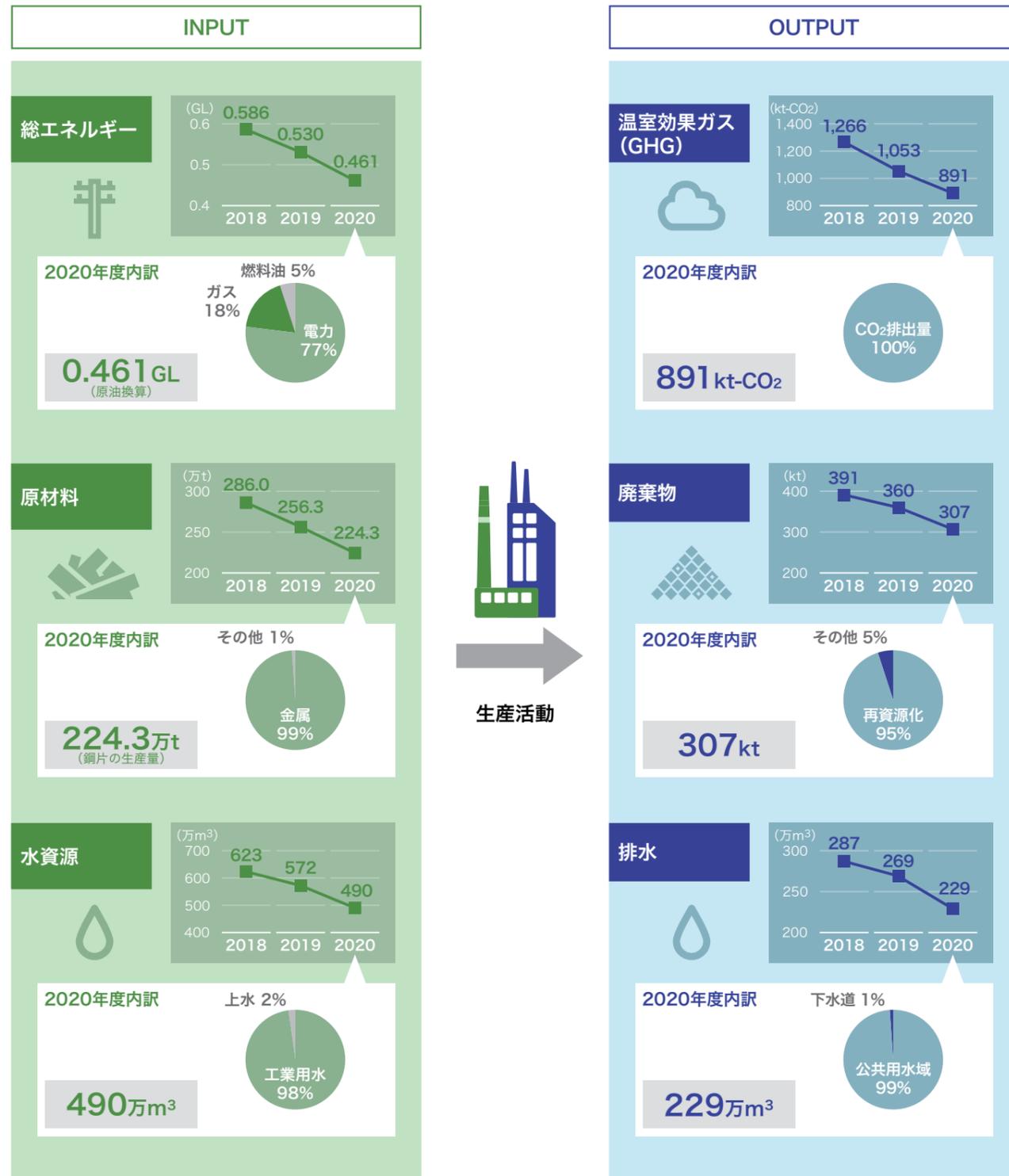
マテリアルバランス

実施成果

当社事業活動への資源の投入量および排出物の排出量に関する実績は下記の通りです。

具体的なデータや数字で、実施成果をご紹介します。

2018年度～2020年度実績



スコープ1,2,3のCO₂排出量

東京製鐵は調達、製造、輸送等バリューチェーン全体における環境負荷の低減、CO₂排出量の削減に努めています。また、2020年度におけるスコープ1,2およびスコープ3の一部の温室効果ガス (GHG) 排出量について、公平性・透明性・信頼性確保の観点から、各工場の省エネ法に基づくエネルギー使用量に対し第三者検証を実施し、保証を取得しています。

※スコープ1: 自社による直接排出 スコープ2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出 スコープ3: スコープ1、2以外の間接排出 (自社の活動に関連する他者の排出)

ライフサイクル全体のCO₂排出量

	スコープ1 (直接排出)	スコープ2 (間接排出)	スコープ3 (サプライチェーン上における排出)	ライフサイクル全体の排出量
2020年度	255,473	635,680	751,738	1,642,891

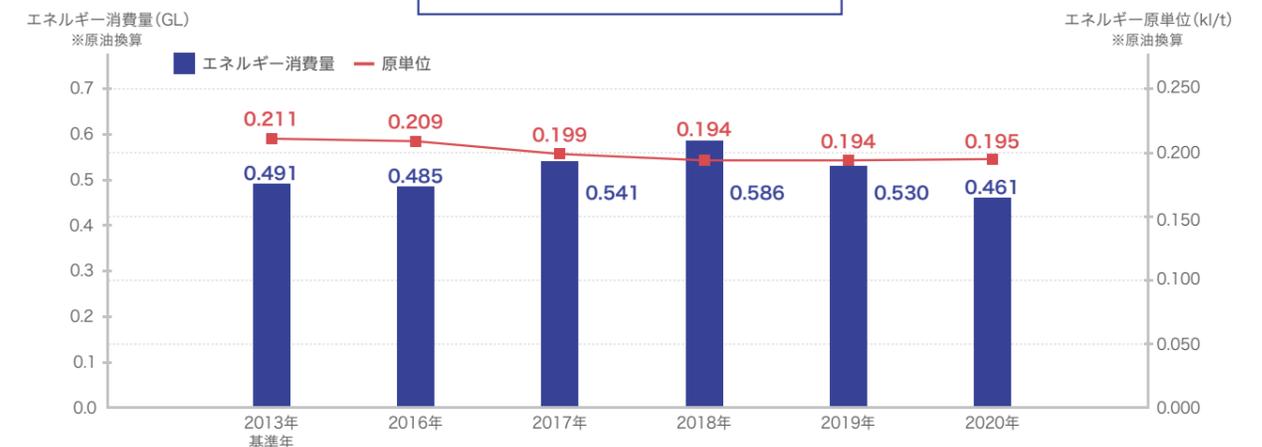
(t-CO₂)

スコープ1と2のCO₂排出量推移



※ 集計範囲: 岡山工場・九州工場・宇都宮工場・田原工場の国内4工場

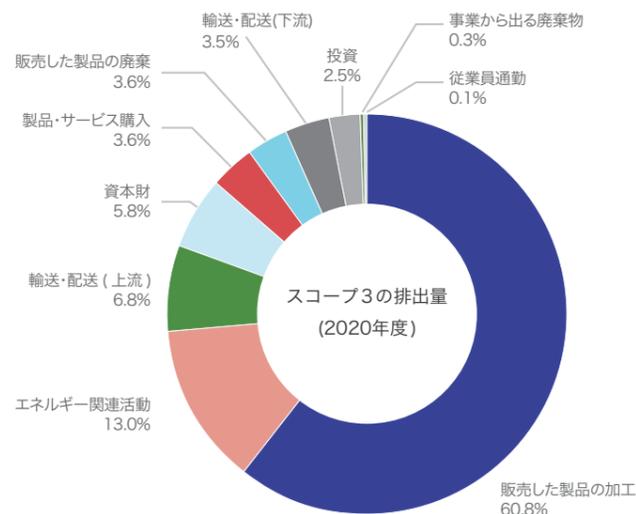
エネルギー消費量と原単位の推移



スコープ3 カテゴリ別CO₂排出量算定(2020年度)

東京製鐵は、「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(ver.2.6)」、省エネ法、取引先からのヒアリング等をベースとして、非該当の3カテゴリを除く、12カテゴリを対象にスコープ3の試算を行っています。今後ともスコープ3の算定精度の向上と、排出量削減に努めていきます。

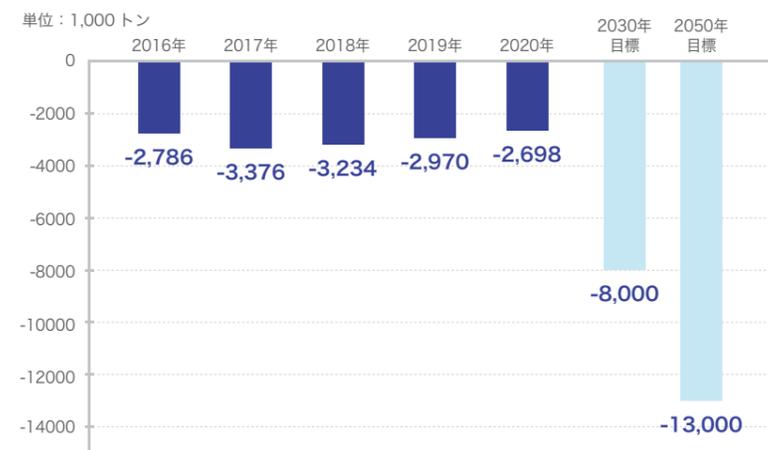
カテゴリ	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	割合 (%)	備考	
1	製品・サービス購入	27,298	3.6%	-
2	資本財	43,305	5.8%	-
3	エネルギー関連活動	97,354	13.0%	-
4	輸送・配送(上流)	51,304	6.8%	-
5	事業から出る廃棄物	2,385	0.3%	-
6	出張	132	0.0%	-
7	従業員通勤	528	0.1%	-
8	リース資産(上流)	-	-	非該当
9	輸送・配送(下流)	26,385	3.5%	-
10	販売した製品の加工	456,963	60.8%	-
11	販売した製品の使用	-	-	カテゴリ10に含まれる
12	販売した製品の廃棄	27,298	3.6%	-
13	リース資産(下流)	-	-	非該当
14	フランチャイズ	-	-	非該当
15	投資	18,786	2.5%	-
合計	751,738	100.0%	-	



・カテゴリ1 製品・サービス購入 当社はサプライヤーに対して、鉄スクラップ加工におけるCO₂排出原単位の前年度比1%削減を呼びかけています。
 ・カテゴリ4 輸送・配送(上流) 当社はサプライヤーに対して、鉄スクラップ輸送におけるCO₂排出原単位の前年度比1%削減を呼びかけています。
 当社はモーダルシフトと輸送距離の短縮を促進し、製品輸送におけるエネルギー原単位の前年度比1%削減を目標として定めています。

当社製品普及に伴うCO₂排出量削減(Avoided Emissions)

東京製鐵の脱炭素・循環型鋼材の販売を通じて達成したCO₂排出削減量の過去5年間の推移についてご紹介します。年間のCO₂排出量を、2030年に▲800万トン、2050年に▲1,300万トン削減することを目標に取り組みを進めてまいります。

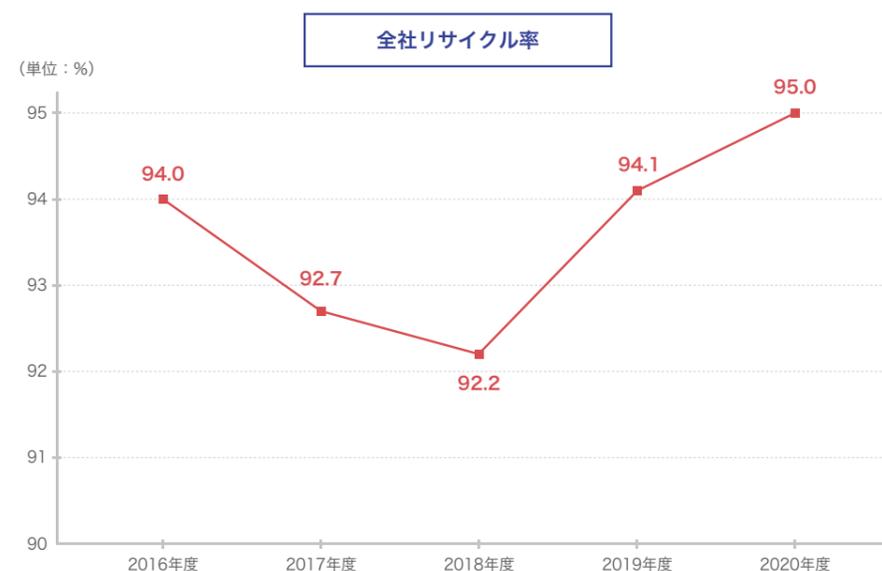


※当社製品普及に伴うCO₂排出削減量の算出方法は以下の通りです。
 高炉製品代替数量 = 製品出荷量 - 中小形鋼および異形棒鋼出荷量 = 鋼板、大形形鋼、コラム出荷量
 高炉製品代替によるCO₂排出削減量 = 0.5t-CO₂/t - 2.0t-CO₂/t = ▲1.5t-CO₂/t
 現在の当社製品普及に伴うCO₂排出削減量 = ▲1.5t-CO₂/t x 高炉製品代替数量
 2030年の当社製品普及に伴うCO₂排出削減量 = ▲1.4t-CO₂/t x 高炉製品代替数量
 2050年の当社製品普及に伴うCO₂排出削減量 = ▲1.3t-CO₂/t x 高炉製品代替数量

廃棄物リサイクルの取り組み

ゼロエミッション活動の推進

国内4工場での生産時に発生する副生成物(スラグ、ダスト等)、工程および付帯する装置によって発生する所内発生物(水処理汚泥、レンガ屑等)の再利用・再資源化を進め、全社リサイクル率100%を目標にゼロエミッション活動を進めていきます。



全部利用Aプレスの利用促進における環境負荷低減

現在、自動車リサイクル法では自動車メーカー等にエアバック、フロン、シュレッダーダスト(以下、ASR: Automobile Shredder residue)の引き取り・破壊・再資源化の義務を課しています。全部再資源化(以下、全部利用)とは、ASRを生じさせない方法で使用済み自動車の再資源化をはかるものです。自動車メーカーは解体事業者等に使用済み自動車の精緻な解体を委託し、全部再資源化プレス(以下、全部利用Aプレス)が製造されます。全部利用Aプレスは、電炉メーカー等へ製鋼原料として納入され、シート・内装部品・ガラスと共に電気炉等へ投入され、効率的にリサイクルされています。当社は2013年より、コンソーシアム契約を締結した事業者より、全部利用Aプレスの受入を開始しています。電炉トップメーカーとして、全部利用Aプレスの使用実績は国内最大となっています。昨今のシュレッダーダスト処理施設での処理状況の逼迫を受け、全部利用Aプレスの受入は鉄スクラップの品質確保と、将来にわたる国内資源循環を維持していくために、従来以上に重要性を増しています。当社は全部利用Aプレスの利用促進を通じて、循環型社会の実現に貢献してまいります。

全部利用Aプレス使用実績推移



全部利用Aプレス受入開始時期

事業所	THチーム	ARTチーム
田原工場	2015-11-05	2016-04-21
岡山工場	2013-11-07	2014-02-26
九州工場	2014-02-03	2014-04-30
宇都宮工場	2013-10-07	2014-01-21

※コンソーシアム評価・審査チームは、THチーム(トヨタ・ホンダ等の8社)とARTチーム(日産・マツダ・三菱・SUBARU等13社)があります。

その他の環境負荷データ

	2018年度	2019年度	2020年度
SOx 排出量 (トン)	375	269	280
NOx 排出量 (トン)	470	267	207
COD 排出量 (トン)	9.5	9.8	7.6
水使用量 (万 m ³)	623	572	490

TCFD 参照表

TCFD 提言による推奨開示事項 (概要)		ページ番号
ガバナンス	a) 気候関連リスク・機会に関する取締役会の監視体制	P25,26
	b) 気候関連リスク・機会の評価・管理における経営者の役割	P25,26
戦略	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連リスク・機会	P14-17
	b) 気候関連リスク・機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響	P15-17
	c) 2°C以下のシナリオを含む様々な気候関連シナリオを考慮した上での、組織戦略のレジリエンス	P15-17
リスクマネジメント	a) 気候関連リスクを特定・評価するための組織のプロセス	P26
	b) 気候関連リスクを管理するための組織のプロセス	P26
	c) 気候関連リスクを特定・評価管理するプロセスが、組織の総合的なリスク管理にどのように統合されているか	P26
指標と目標	a) 組織が自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連リスク・機会を評価する際に用いる指標	P15-17
	b) スコープ1、スコープ2、および該当する場合はスコープ3のGHG排出量、および目標	P27-29
	c) 気候関連リスク・機会を管理するために組織が用いる目標、およびその目標に対する実績	P10-13,16

温室効果ガス排出量算定方法・算定範囲

(1) 算定方法

開示情報	算定方法
スコープ1, 2 排出量	「地球温暖化対策の推進に関する法律」、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」および「排出原単位データベース (Ver.2.6)」に沿って算定。
スコープ3 排出量	「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (ver.2.3)」および「排出原単位データベース (Ver.2.6)」の算定基準に沿って算定。

(2) 集計期間

2020年4月から2021年3月

(3) 集計範囲

開示情報	集計範囲
スコープ1, 2 排出量	田原工場、岡山工場、九州工場、宇都宮工場の国内4拠点
スコープ3 排出量	本社、田原工場、岡山工場、九州工場、宇都宮工場の国内5拠点



社会からの評価

「CDP2021 気候変動」において、3年連続で最高評価となる「気候変動Aリスト」に選定されました。

東京製鐵は「CDP2021 気候変動」において、最上位となるリーダーシップの「気候変動Aリスト」企業に3年連続で認定されました。これは気候変動の対応において世界的なリーダーであると認識された企業にのみ与えられる評価です。東京製鐵はかねてより「Tokyo Steel EcoVision 2050」のもと、脱炭素・循環型鋼材の普及拡大を通じて気候変動問題に取り組むことを表明しており、その姿勢が国際的な枠組みで実施される格付けシステムにおいて高い評価を得たことを示しています。

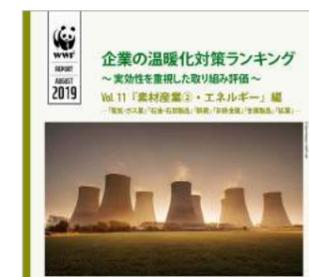
2021年の「気候変動Aリスト」企業には、世界の200社(うち日本企業56社)が選出されています。当社は、今回の評価において、わが国の鉄鋼セクターで唯一となる「気候変動Aリスト」企業として評価されました。CDPは、国際的なNGO団体であるCDPと機関投資家が連携し、企業に対して気候変動への取り組みや温室効果ガス排出量等に関する公表を求めるプロジェクトです。企業の気候変動への取り組み等に関して質問状を送付し、その回答をもとにリーダーシップ、マネジメント、認識、情報開示の4段階のレベルに分け、A～D-およびF(回答評価に十分な情報を提供していない)の評価を実施しています。「CDP2021 気候変動」では、世界の時価総額の約64%となる13,000社以上が環境情報開示を行いました。



WWF ジャパンによる「企業の温暖化対策ランキング Vol.11『素材産業②・エネルギー』編」において国内鉄鋼メーカーで1位を獲得

東京製鐵は2019年9月に公益財団法人世界自然保護基金ジャパン(WWF ジャパン)による「企業の温暖化対策ランキング」Vol. 11「素材産業②・エネルギー」編において、日本の鉄鋼メーカー7社の中で第1位に選定されました。

WWFは、約100カ国で活動を行う世界的な環境保全団体です。WWFの日本支部であるWWF ジャパンは、日本企業による温暖化対策を後押しすることを目的に、各企業における取り組みを同一指標にて横断的に評価する、「企業の温暖化対策ランキング」プロジェクトを実施しています。当社はこのたびの「素材産業②・エネルギー」編において、長期環境ビジョンである「Tokyo Steel EcoVision 2050」を通じた積極的な情報開示や、ビジョン達成の目標に向けた対策の実施状況等が高く評価された結果、鉄鋼業種の第1位となりました。さらに、今回の評価対象となった全6業種・42社の中でも最高スコアとなる83.3点を獲得しました。



鉄鋼業種ランキング

評価対象企業：合計7社

● 平均点：39.0点 ● 最高点：83.3点 ● 最低点：16.0点

順位	総合得点 (100点満点)	企業	目標・実績 (50点満点)	情報開示 (50点満点)
第1位	83.3	東京製鐵	37.5	45.8

省エネ法における評価

東京製鐵は省エネ法事業者クラス分け評価制度(2020年度報告分:2019年度実績)においてSクラス(努力目標達成:5年間平均原単位を年1%以上低減)に評価されました。これは昨年度(2019年度報告分:2018年度実績)に続く3年連続のSクラス評価となりました。資源エネルギー庁は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)において、平成28年度より工場等でエネルギーを使用する事業者に対して更なるエネルギーの使用の合理化を促すため、「事業者クラス分け評価制度」を開始しています。事業者クラス分け評価制度は、省エネ法の定期報告を提出する全ての事業者(工場等)をS、A、B、Cの4段階へクラス分けし、Sクラスは優良事業者として経産省HPで事業者名を公表しています。

第三者保証

環境製品宣言 (EPD:Environmental Product Declaration) の取得

東京製鐵は米国の国際的認証機関であるUL社より、主力品種であるH形鋼・ホットコイルについての環境製品宣言 (EPD) を取得しています。H形鋼は2018年9月、ホットコイルは2019年10月に認証を取得しており、いずれの品種においても国内鉄鋼メーカーでは初めての取得となりました。2021年1月には角形鋼管、カットシートの認証を追加で取得しました。

EPDはISOが定めるタイプIII 環境ラベル (ISO14025) に基づき、製品のライフサイクルが環境に与える影響をまとめたレポートです。第三者による認証を受けた製品の環境情報は、使用者が環境に配慮した製品を購入する上での判断材料として活用可能であり、近年重要性が増しつつあるスコープ3排出削減の観点においても有用です。

鉄鋼製品のライフサイクルアセスメント手法には様々あると言われておりますが、当社は原料採取から製造・出荷までの範囲 (Cradle to Gate) における環境負荷の検討を行いました。

現在、米国発祥の国際的な建築物の環境性能評価制度であるLEED (Leadership in Energy and Environmental Design)をはじめ、世界各国の指針や制度において、EPDを取得した製品の使用が推奨されつつあります。

当社は今後も環境情報の積極的な開示を進め、さらなる自社製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減をはかってまいります。



EPDを活用した需要家とのエンゲージメントの実施

東京製鐵の需要家である前田建設工業株式会社は、2019年に「ICI総合センター ICI Lab エクステンション棟」(茨城県取手市) について、国際的な建築物の環境性能評価制度であるLEED v4の最高評価であるプラチナ認証を獲得しました。

当社はEPDを取得した製品の活用がLEEDの加点対象となることを踏まえ、2018年10月に当社の主力品種であるH形鋼についてEPDを取得しており、今回の「エクステンション棟」において約120トンのH形鋼を供給しました。

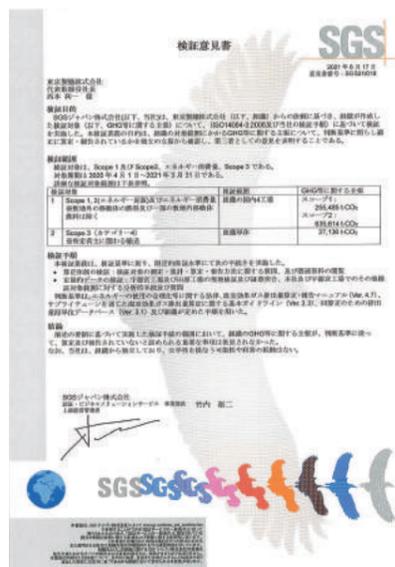
LEEDは世界で最も広く活用されている建築物の環境性能評価制度で、2018年5月時点での認証件数は70,000件を超えています。日本国内でも既に100件を超える認証件数があり、今後LEEDの高評価を目指す過程において、EPDを取得した製品のニーズが高まるものと見込まれます。当社は今後も需要家のニーズに応えるべく、認証品種の拡大と、積極的な環境情報の開示を実施してまいります。



前田建設工業株式会社「ICI Lab」
※前田建設工業 (株) HP より引用

CO₂排出量に関する第三者機関による保証

東京製鐵は公平性・透明性・信頼性確保の目的から国内4工場でのCO₂排出量に関する第三者機関による保証を受けています。また、2018年度の算定から、従来のスコープ1とスコープ2に加え、スコープ3 (カテゴリ4のうち特定荷主に関わるCO₂排出量) の保証も受けています。



検証意見書_和文

生産拠点・営業ネットワーク



◆ 田原工場

- 製鋼設備
電気炉 (直流 EBT 式 300トン) 1基
- 炉外精錬設備
- 真空脱ガス装置
- 連続鋳造設備
連続鋳造機 (2ストランド 400トン/H) 1基
- 圧延設備
熱延広幅帯鋼工場 (ホットストリップミル) 1式
連続酸洗設備
レベラーシャアライン設備
角形鋼管設備
- 生産品種
ホットコイル 縞コイル 酸洗コイル
カットシート 角形鋼管

◆ 岡山工場

- 製鋼設備
電気炉 (直流式 150トン) 1基
- 炉外精錬設備
- 連続鋳造設備
連続鋳造機 (5ストランド 180トン/H) 1基
連続鋳造機 (2ストランド 230トン/H) 1基
- 圧延設備
中形鋼工場 (ユニバーサル式大型圧延設備) 1式
小形棒鋼工場 (連続式条鋼圧延設備) 1式
熱延広幅帯鋼工場 (ホットストリップミル) 1式
連続酸洗設備
冷間圧延設備
連続メッキ設備
レベラーシャアライン設備
- 生産品種
H形鋼 I形鋼 溝形鋼 縞H形鋼
異形棒鋼 ホットコイル 縞コイル
酸洗コイル 溶融亜鉛メッキコイル
カットシート

◆ 九州工場

- 製鋼設備
電気炉 (直流式 130トン) 1基
- 炉外精錬設備
- 連続鋳造設備
連続鋳造機 (3ストランド 160トン/H) 1基
連続鋳造機 (1ストランド 200トン/H) 1基
- 圧延設備
大形工場 (ユニバーサル式大型圧延設備) 1式
厚板工場 (可逆式圧延設備) 1式
- 生産品種
H形鋼 U形鋼矢板 I形鋼 厚板

◆ 宇都宮工場

- 製鋼設備
電気炉 (直流シャフト式 140トン) 1基
- 炉外精錬設備
- 連続鋳造設備
連続鋳造機 (4ストランド 140トン/H) 1基
- 圧延設備
大形圧延設備 (ユニバーサル式大型圧延設備) 1式
- 生産品種
H形鋼 縞H形鋼 溝形鋼

各事業所

本社

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-7-1
霞が関東急ビル15階
TEL.03-3501-7721 FAX.03-3580-8859
E-mail somu@tokyosteel.co.jp

大阪支店

〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町2-3-13
大阪国際ビル3階
TEL.06-6264-1368 FAX.06-6264-6396

名古屋支店

〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄2-1-1
日土地名古屋ビル7階
TEL.052-203-0855 FAX.052-203-3021

九州支店

〒808-0109 福岡県北九州市若松区南二島3-5-1
東京製鐵 (株) 九州工場内
TEL.093-791-5988 FAX.093-701-3581

岡山営業所

〒712-8055 岡山県倉敷市南畝4-1-1
東京製鐵 (株) 岡山工場内
TEL.086-455-7169 FAX.086-455-7189

宇都宮営業所

〒321-3231 栃木県宇都宮市清原工業団地11-1
東京製鐵 (株) 宇都宮工場内
TEL.028-670-6235 FAX.028-670-6238

田原工場

〒441-3436 愛知県田原市白浜2-1-3
TEL.0531-24-0810 FAX.0531-24-0818

岡山工場

〒712-8055 岡山県倉敷市南畝4-1-1
TEL.086-455-7151 FAX.086-455-3105

九州工場

〒808-0109 福岡県北九州市若松区南二島3-5-1
TEL.093-791-2635 FAX.093-791-2639

宇都宮工場

〒321-3231 栃木県宇都宮市清原工業団地11-1
TEL.028-670-5607 FAX.028-670-5608

高松鉄鋼センター

〒760-0065 香川県高松市朝日町5-1-1
TEL.087-822-3111 FAX.087-822-3117



<http://www.tokyosteel.co.jp/>