

コミュニケーションツールの全体像

環境・社会報告書 2018

冊子

環境への取組みについて
わかりやすくお伝えする冊子



より詳細な情報をご覧いただけるよう、各ページにWEB
サイトへのリンク(URL、QR
コード)を掲載しています。

環境・社会報告書2018
(冊子・PDF) *1 *2

会社の概要について
コンパクトにお伝えする冊子



会社案内
(冊子・PDF) *1

投資家の方に経営全般の情報
についてお伝えする冊子



新日鉄住金レポート
2018
(冊子・PDF) *1 *2

WEB

環境への取組みの詳細について
お伝えするWEBサイト



環境・CSR
<http://www.nssmc.com/csr/>



各項目の詳細について
お伝えするWEBサイト



<http://www.nssmc.com/>

- 製品情報
- 技術開発
- 企業情報
- 採用情報



詳細な経営情報について
お伝えするWEBサイト



株主・投資家情報
<http://www.nssmc.com/ir/>



その他刊行物

各種報告書

- 広報誌『季刊 新日鉄住金』*1 *2
- 絵本『新・モノ語り』*2
- 技術論文・技報*1



広報誌
『季刊 新日鉄住金』



絵本『新・モノ語り』

販売書籍*3

- 『鉄と鉄鋼がわかる本』
- 『鉄の未来が見える本』
- 『鉄の薄板・厚板がわかる本』



『鉄の未来が見える本』



刊行物紹介

投資家向けの各種報告書*1

- ファクトブック
- 決算短信
- 有価証券報告書
- コーポレート・ガバナンス報告書
- 株主の皆様へ



ファクトブック2018

*1 WEBサイトからPDFをダウンロードできます。

*2 WEBサイトから冊子送付の申し込みができます。

*3 書店でお求めいただけます
(WEBサイトで概要を紹介しています)。

会社概要

社名	新日鉄住金株式会社 (英文名: NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION)
本社	〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 TEL. 03-6867-4111 (代表)
設立	1970年(昭和45年)3月31日
社長	進藤 孝生

資本金	419,524百万円(株主総数436,620名)
上場証券 取引所	東京、名古屋、福岡、札幌
従業員数	93,557名(連結)
グループ	連結対象子会社 377社 持分法適用関連会社 114社



表紙の写真
鹿島製鉄所と「郷土の森」

2019年4月1日、新日鉄住金株式会社は、日本製鉄株式会社へと商号変更いたします。



環境にやさしい石油系溶剤を含まないインキを使用しています。

見やすいユニバーサルデザインフォントを採用しています。

Printed in Japan



新日鉄住金株式会社

新日鉄住金株式会社

環境・社会報告書 2018 (2017年4月~2018年3月)

環境・社会報告書 2018

— SDGsとともに



CONTENTS

トップメッセージ	02
新日鉄住金グループのイノベーションの歴史	04
新日鉄住金グループのビジネス	06
新日鉄住金グループのバリューチェーン	08
新日鉄住金グループのSDGsへの貢献	10
持続可能な社会に貢献する「鉄」の優位性	12
持続可能な社会を支える「鉄」の技術	14

環境報告

新日鉄住金の環境経営	16
地球温暖化対策の推進	18
エコプロセス	20
エコプロダクツ®	22
エコソリューション	24
革新的技術開発	26
循環型社会構築への貢献	28
環境リスクマネジメントの推進	30
生物多様性保全の取組み	34
環境マネジメントの強化・推進	36

社会性報告

コーポレート・ガバナンス体制	39
ステークホルダーエンゲージメント	40
第三者意見	44
社外からの表彰・編集方針	45

新日鉄住金グループ企業理念

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

経営理念

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



日頃より当社にご理解、ご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

当社は、「技術力、コスト競争力、グローバル対応力」の強化を継続しつつ、「つくる力を鍛え、メガトレンドを捉え、鉄を極める」ことで「総合力世界ナンバーワンの鉄鋼メーカー」に向け進化を続けるために、2020年度までを実行期間とする「中期経営計画」を2018年3月に発表いたしました。今、自動車のさらなる軽量化・高強度化ニーズの高まりや電動化の進展、水素社会の実現や再生可能エネルギーの普及、安全で強靱な都市インフラの構築、AI、IoT、ビッグデータなどのIT技術の急速な進歩等、社会や産業を取り巻く環境は大きく変化を続けております。こうしたメガトレンドを捉え、鉄を極め、鉄で社会に貢献していくことが私たちの目指すところです。

今回の「中期経営計画」の柱の一つに、「持続可能な社会の実現への貢献(SDGs)」を掲げました。当社としても、国連で採択された「持続可能な開発目標(SDGs)」に沿った事業活動を推進していくことが極めて重要であると考えています。このSDGsの17の目標には「環境」に関する項目が数多く盛り込まれています。当社は、この「環境」を企業経営の根幹をなす重要課題と位置付け、「環境経営」

を基軸とし、環境負荷の少ない環境保全型社会の構築に貢献していくことを「環境基本方針」に掲げています。鉄は、品質を落とさずに、何度でも、何にでも生まれ変わることができる高いリサイクル性を有し、またライフサイクル全体で見ると環境負荷が他素材に比べて極めて低く、環境にやさしい素材です。当社は、この素材としての鉄の優位性を活かし、今後も世界で伸びゆく鉄の需要に応えながら、新たな「中期経営計画」のもと、引き続き良好な地域生活環境の維持向上、廃棄物削減・リサイクルの促進、地球温暖化問題、さらには生物多様性の維持・改善など、地域から地球規模に至るさまざまな環境問題に積極的に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

地球温暖化問題については、「パリ協定」により、全ての国が温室効果ガス削減に取り組む国際的な枠組みが成立しました。わが国は「2030年度に2013年度比26%削減」という目標を掲げており、今後は2050年に向けた長期戦略の策定がいよいよ本格化します。当社は引き続き、3つのエコ、すなわちエコプロセス(つくるときからエコ)、エコプロダクツ®(つくることがエコ)、エコソリューション(世界へひろげるエコ)を通じて、「低炭素社会実行計画」を着実に進めてまいります。また、さらに長期的な観点では、

持続可能な社会の実現への 貢献(SDGs)に向けて

環境調和型 プロセス技術開発 プロジェクトに参画するとともに、CO₂を有用物に固定化する技術や海洋生態系によるCO₂の吸収・固定(ブルーカーボン)などの基礎研究にも取り組んでまいります。

環境事故・トラブル防止をはじめとするリスクマネジメントについては、当社の事業存続上、安全・防災と並び全てに優先される取り組みであると肝に銘じ、法令遵守はもとより、自治体の条例や基準への適合をはじめ、事業拠点毎の実情を踏まえ、きめ細かな環境負荷低減対策を実施するとともに、各地域の環境保全活動の継続的な向上を目指して、今後ともソフト・ハードの両面から施策を推進してまいります。

当社は、2019年4月に商号を「日本製鉄株式会社」に変更します。日本発祥の製鉄会社として未来に向かい世界で成長を続ける企業にふさわしい商号で、「総合力世界ナンバーワンの鉄鋼メーカー」であり続けることを目指してまいります。環境・社会の分野においても、私どもは、さまざまな社会のステークホルダーの皆様と双方向でのコミュニケーションを深めることによって、「環境経営」をさらに磨いていく考えであります。世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通

じて、社会の発展に貢献するという当社の企業理念のもと、皆様からいつまでも信頼され続けるよう、企業の社会的責任を果たしてまいります。

この環境・社会報告書は、以上述べました当社の「環境経営」の歩みや、現在の取り組み内容、そして「環境」を通じて持続可能な社会の実現に今後とも貢献していく強い決意をご紹介します。是非ご高覧いただき、皆様からの忌憚のないご意見をお寄せいただきますよう、お願い申し上げます。

進藤 孝生

代表取締役社長



新日鉄住金グループのイノベーションの歴史



沿革

当社は常に時代の変化を的確に捉え、お客様のニーズにお応えするために鉄づくりの技術を進化させ、新製品を世に送り出すことに努めてきました。今後とも当社は、技術先進性に一層磨きをかけながら、社会の発展に貢献していきます。

高度成長を支えた鉄 1960年代

〔1964〕

東海道新幹線に、車輪・車軸、駆動装置が採用



新幹線0系
提供：(公財) 鉄道総合技術研究所

〔1969〕

東名高速道路の建設にあたり、基礎杭や橋梁用鋼材など大量の鋼材を提供



全線開通の式典 提供NEXCO中日本(株)

省エネルギーへの挑戦 1970年代

〔1972〕

世界初となる連続焼鈍炉の開発により、自動車用鋼板の焼鈍工程を連続化し、製造工期を10日から10分に短縮



〔1976〕

コークス乾式消火設備(CDQ)の開発により、排熱を回収し発電するとともに、ダストの発生も抑制
▶ P25



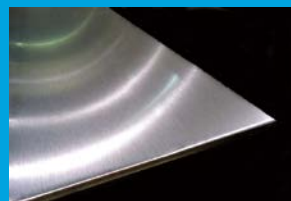
〔1970年代〕

高炉炉頂圧発電の開発により、燃料を使用せず、高炉炉頂で発生する高炉ガスの圧力でタービンを回して発電

急激な円高への対応 1980年代

〔1984〕

圧倒的な耐食性と軽さに強度を兼ね備えたチタンの生産・販売を開始



〔1988〕

高強度ケーブル用鋼線の開発により、明石海峡大橋等の海峡をつなぐ長大橋を実現



〔1980年代〕

ハイテン(自動車用高強度鋼板)が自動車の軽量化による燃費向上に貢献

〔1980年代〕

活性コークス式乾式脱硫脱硝設備の設置により、SOx(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)の排出を大幅に抑制

地球環境時代を支える 1990年代

〔1994〕

環境共生をテーマにしたまちづくりを目指す北九州スマートコミュニティ創造事業に参画



〔1996〕

耐震性・耐火性・耐久性・温熱性などの特性をバランスよく実現したスチールハウスの生産・販売を開始



〔1996〕

船舶の衝突時における亀裂の拡大を止めるハイレスト鋼の開発により、油流出による海洋汚染を防止



〔1999〕

有害な鉛を添加しなくても加工性を確保する鉛フリー棒鋼・線材を開発

お客様の
グローバル展開を支える

2000年代

〔2000〕

錆びにくく、従来品よりも4倍長持ちする高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板スーパーダイマ®の生産・販売を開始



(株) ロック・フィールド新神戸工場の外装材

〔2000〕

既存の製鉄設備を活用して廃プラスチックを100%リサイクルするコークス炉化学原料化法を開発し、設備の稼働を開始



〔2009〕

環境負荷物質を含むグリスを使用せずに石油・ガス開発を可能にする油井管特殊継手CLEANWELL® DRY 1を開発



〔2000年代〕

自動車の軽量化と衝突安全性向上の課題を同時に解決する超ハイテン(自動車用高強度鋼板)を開発 ▶ P14

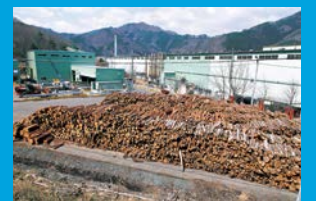


総合力世界No.1の
鉄鋼メーカーへ

2010年代

〔2010〕

使用済の梱包用木材パレット、間伐材やコーヒーかす等のバイオマス資源を石炭代替燃料として発電所で使用開始



〔2014〕

高炉や火力発電所などからの排ガスに含まれるCO₂を化学吸収液で分離回収する省エネ型CO₂分離回収設備の非製鉄事業分野での商業1号機が室蘭に完成



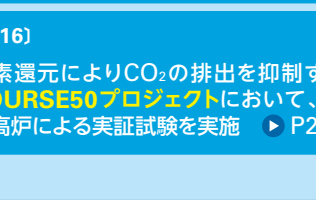
〔2014〕

世界最長となる150mレールの製造・出荷体制を整備



〔2015〕

水素ステーションや燃料電池自動車などに使われる高圧水素用ステンレス鋼HRX19を開発 ▶ P15



〔2016〕

水素還元によりCO₂の排出を抑制するCOURSE50プロジェクトにおいて、試験高炉による実証試験を実施 ▶ P26

主な出来事

〔1963〕 名神高速道路開通
〔1964〕 東海道新幹線開業
〔1964〕 東京オリンピック開催

〔1970〕 大阪万国博覧会開催
〔1972〕 札幌オリンピック開催
〔1973〕 変動相場制へ移行
〔1973〕 第1次石油危機
〔1978〕 第2次石油危機

〔1982〕 東北・上越新幹線開業
〔1985〕 プラザ合意
〔1985〕 国際科学技術博覧会開催
〔1988〕 青函トンネル開通
〔1989〕 消費税3%導入

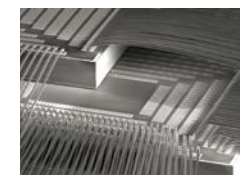
〔1992〕 国連環境開発会議(地球サミット)開催
〔1995〕 阪神・淡路大震災
〔1997〕 消費税5%へ引き上げ
〔1998〕 長野オリンピック開催

〔2002〕 ワールドカップ日韓大会開催
〔2005〕 愛知万国博覧会開催
〔2008〕 リーマン・ショック

〔2011〕 東日本大震災
〔2011〕 九州新幹線全線開業
〔2012〕 東京スカイツリー®開業
〔2014〕 消費税8%へ引き上げ
〔2015〕 北陸新幹線開業
〔2016〕 北海道新幹線開業



新日鉄住金グループは製鉄事業を中核として、鉄づくりを通じて培った技術をもとに、エンジニアリング、化学、新素材、システムソリューションの5つの分野で事業を推進しています。



新素材事業 370億円

新日鉄住金マテリアルズ(株)*等

鉄鋼製造で培った材料に関する技術等をベースに、半導体・電子産業部材、産業基礎部材、環境・エネルギー部材の3分野を中心に、先端技術分野において独創的な材料・部材を提供しています。



化学事業 2,007億円

新日鉄住金化学(株)*等

ニードルコークスや各種芳香族製品等、石炭系の豊富なオリジナル製品に加え、ディスプレイ材料、エポキシ樹脂、回路基板材料、有機EL材料等の電子材料向け機能製品の需要開拓に努めています。



エンジニアリング事業 2,942億円

新日鉄住金エンジニアリング(株)等

長年培ってきた鉄の製造技術等をベースに、製鉄プラント、環境、エネルギー、海洋鋼構造、建築鋼構造、パイプラインの6つの領域で数多くのプロジェクトを手掛けています。

(調整額 △1,248億円)



システムソリューション事業 2,442億円

新日鉄住金ソリューションズ(株)等

ITを駆使してビジネスを変革するデジタルイノベーション時代を迎え、鉄づくりを通じて培った先進的かつ実践的な技術力と豊富な業務知見を活かし、幅広い業種向けにクラウド、IoT、AI等を含むITソリューションを提供しています。

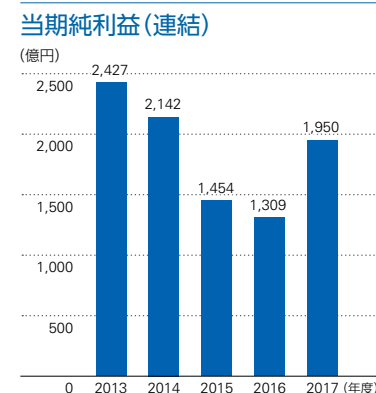
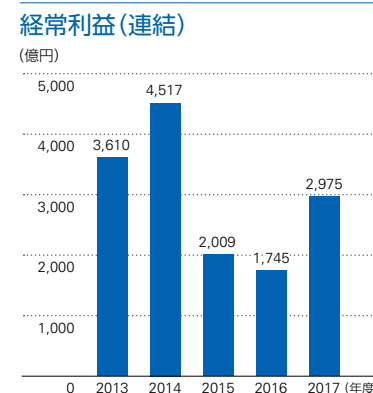
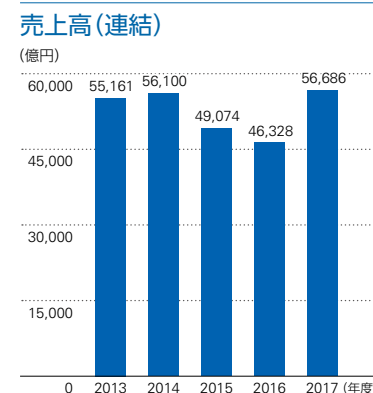


製鉄事業 5兆172億円

新日鉄住金(株)等

技術先進性を発揮しながら、厚板、薄板、棒線、建材、鋼管、交通産機品、チタン・特殊ステンレス等、多岐にわたる高品質の鉄鋼製品を国内外の多数のお客様に提供しています。

* 2018年10月1日、新日鉄住金化学と新日鉄住金マテリアルズは経営統合し、日鉄ケミカル&マテリアルと商号を変更する予定です。



海外を中心とした成長市場の需要を確実に捕捉し、お客様の海外展開に即応したグローバルな事業体制の構築を着実に進めています。



① JCAPCPL (インド)

2014年に操業開始した自動車用冷延鋼板を製造・販売するタタ・スチール社との合併会社。



② NS-SUS (タイ)

自動車・家電・建材需要向け薄板製品を製造・販売する子会社。2017年度の日本プラントメンテナンス協会が提唱するTPM活動の「アドバンスト特別賞」を受賞。



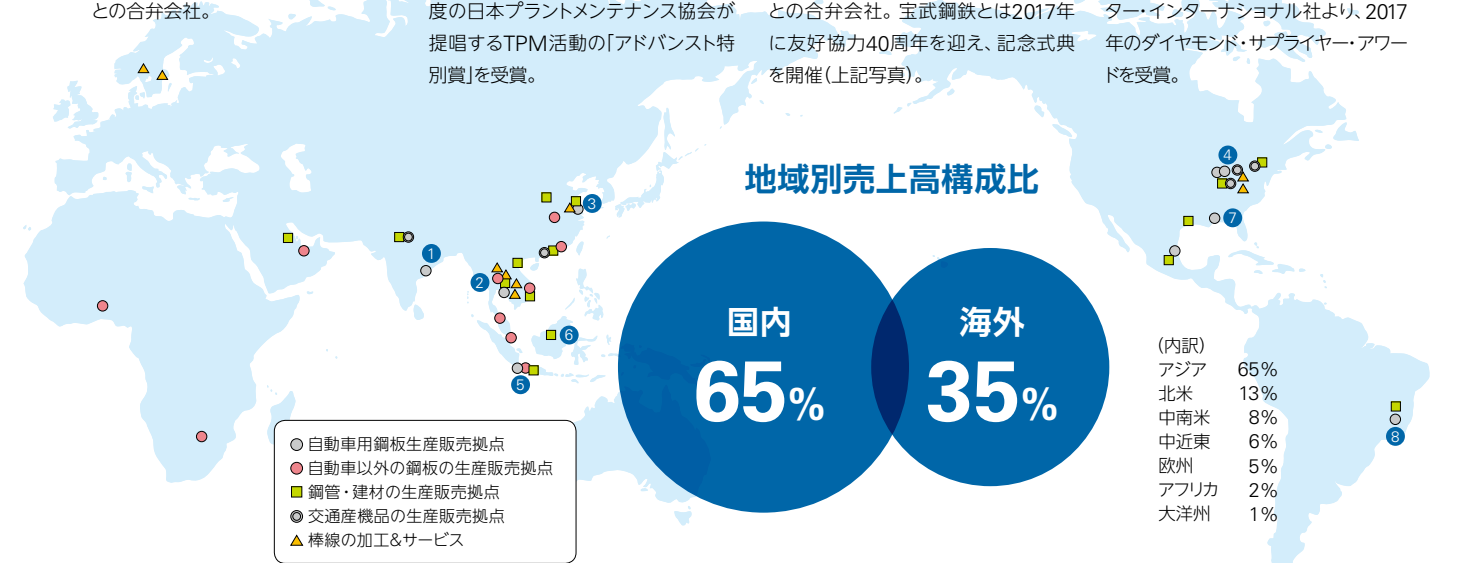
③ BNA (中国)

2005年に操業開始した自動車用高級めっき鋼板を製造・販売する宝武鋼鉄との合併会社。宝武鋼鉄とは2017年に友好協力40周年を迎え、記念式典を開催(上記写真)。



④ ニッポンスチール・アンド・スミキン・クランクシャフト社(アメリカ)

米国トラックメーカー最大手のナビスター・インターナショナル社より、2017年のダイヤモンド・サプライヤー・アワードを受賞。



⑤ KNSS (インドネシア)

2017年7月に操業開始した自動車用鋼板を製造・販売するインドネシア国営鉄鋼メーカーのクラカタワ社との合併会社。



⑥ VAM®BRN (ブルネイ)

2016年11月操業開始した石油・天然ガス開発用シームレス油井管をつなぐ特殊継手を製造・販売する子会社。



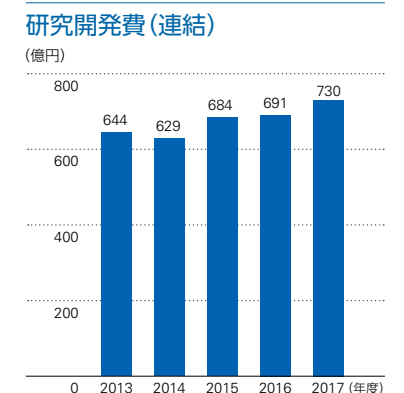
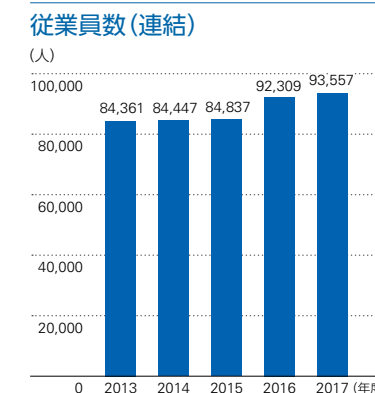
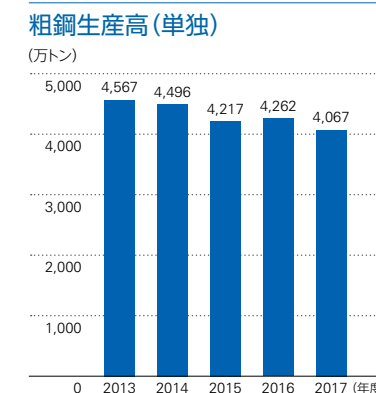
⑦ AMNSカルバート(アメリカ)

独ティッセンクルップ社の工場を、アルセロール・ミッタル社とともに2014年に買収。今では、超ハイテンなどの高機能製品も提供できる体制を確立。



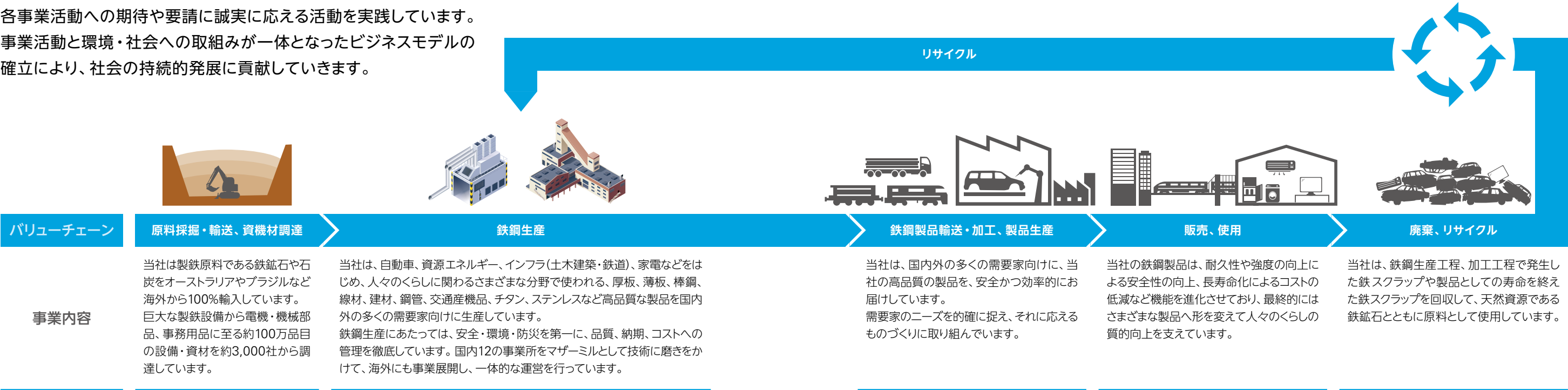
⑧ ウジミナス(ブラジル)

1962年に操業開始した高炉一貫製鉄所。1999年に同社との合併で自動車用溶融亜鉛めっき鋼板を製造するウニガル社を設立。



新日鉄住金 グループのバリューチェーン

新日鉄住金グループは鉄づくりを通じたバリューチェーンでそれぞれの強みを活かした事業活動を行うとともに、各事業活動への期待や要請に誠実に応える活動を実践しています。事業活動と環境・社会への取組みが一体となったビジネスモデルの確立により、社会の持続的発展に貢献していきます。



社会からの期待・要請	環境 - 環境に配慮した原材料調達 - 原材料調達における温室効果ガス排出量の削減 - 環境負荷物質管理の強化 社会 - 人権に配慮した原材料調達	環境 - 鉄鋼生産における温室効果ガス排出量の削減 - 資源の循環利用の徹底 社会 - 安全で快適な職場の確立 - 事故・災害防止 - 高品質で信頼できる製品の提供 - 雇用の創出 - 働き方改革	環境 - 鉄鋼製品の輸送・加工、製品生産における温室効果ガス排出量の削減 - 需要家のグローバル展開 社会 - バリューチェーンにおける需要家との連携強化	環境 - 製品使用における温室効果ガス排出量の削減 社会 - 公正な競争	環境 - 廃棄物の削減 - リサイクルの徹底 社会 - リサイクル活動の啓発
	環境 - 調達先への紛争鉱物不使用確認 - 物流の効率化による原料輸送におけるCO₂排出量の削減 - 調達原料・製品中の環境負荷物質を管理する体制の整備 社会 - 強制労働・児童労働の防止 - 資機材調達パートナーズミーティングを通じての価値観の共有	環境 - 環境保全・省エネ設備の開発・設置 - 副生ガスや排熱の有効利用によるCO₂排出量の削減 - 世界最高水準にある環境保全・省エネ技術の海外鉄鋼メーカーへの移転 - 副産物の99%再資源化 - 工業用水の90%再生・循環利用 - 鉄鋼生産設備を活用した廃プラスチック、廃タイヤの再資源化 社会 - 安全・環境・防災が全てに優先する職場風土の醸成 - 計画的な設備保全対応 - 環境リスクマネジメントの推進 - 品質マネジメントの徹底 - 継続的な安定採用 - ワーク・ライフ・バランスの推進 - 保健指導の強化	環境 - 物流効率向上および鉄鋼製品の軽量化による輸送におけるCO₂排出量の削減 - 需要家の工程省略や加工性・溶接性・施工性向上によるCO₂排出量の削減 社会 - 需要家の海外生産拠点への鋼材の安定供給 - 需要家からのバリューチェーン調査に対する情報提供	環境 - 高強度化に伴う鋼材の軽量化による製品使用時におけるCO₂排出量の削減 社会 - 独占禁止法、贈賄防止等に関するコンプライアンス教育の徹底 - 製品の使用時だけでなく、素材の製造から廃棄・リサイクルに至るライフサイクル全体の観点で素材の選択をすることへの理解活動の展開	環境 - 回収された鉄スクラップは全て鉄鋼生産工程に戻って新たな鉄鋼製品へとリサイクル 社会 - 磁石に付くため分別がしやすく、不純物を除去しやすいため品質が劣化しにくいなど、リサイクル性に優れた鉄がこれからの資源循環型社会を支えていくことへの理解活動の展開



2015年、国連サミットで「私たちの世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals:SDGs)」が掲げられました。

新日鉄住金グループは、「常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて、社会の発展に貢献」することを企業理念に掲げ、鉄づくりを通して、広く社会の基盤を支えるという重要な役割を果たすため、さまざまな課題に取り組んできました。

当社グループの取り組みにより社会の持続可能な発展に貢献していくことは、2030年までに世界全体で解決すべき、国連の持続可能な開発目標SDGsの達成にも寄与すると考えます。

具体的な取り組み事例

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 世界を変えるための17の目標	
9産業と技術革新の基盤をつくろう	- 資源・エネルギー効率が高く、環境負荷を低減するエコプロセスの追求 ●P20・21 - 二国間連携による最新技術の紹介(インド、アセアン等) ●P24・25 - 鉄鋼スラグの路盤材や土木工事用資材への活用 ●P28・29
1発展をなくそう	- 発展途上国における事業会社設立に伴う雇用創出 ●P7 - ノンフレーム工法(樹木を保全した斜面安定工法)による災害脆弱性の軽減
2気候をせひこ	- 製鋼工程の副産物である鉄鋼スラグ肥料による農業生産性の向上や農地の塩害対策 ●P35 - 農業用水も確保できる海水淡水化プラント向けの海水耐食性に優れるチタン・ステンレスの提供
3すべての人に健康と福祉を	- 大気・水質・土壌リスクマネジメント、化学物質マネジメントの推進 ●P30-33 - 環境負荷物質の鉛や六価クロムなどを含まない鋼材の開発・提供
4質の高い教育をみんなに	- 技能向上を目指した社員教育(OJT、OFF-JT、産業技術短期大学派遣等)の推進、技能トライアスロンなどの開催 ●P42 - 教員研修や学生のインターンシップの受け入れ ●P43
5ジェンダー平等を實現しよう	- 生産現場を含めた女性社員の採用拡大 ●P42 - 女性が安心して快適に働けるための生産現場におけるインフラ整備 - 風通しのよい職場を目指したパワハラ・セクハラ防止教育の徹底
6安全な水とトイレを世界中に	- 限りある水資源の再生・循環利用の徹底 ●P30 - 水質リスクマネジメントの推進 ●P30・31・33 - 海水淡水化プラント向けのチタン・ステンレスの提供 - 安全な水を届ける水道用ライニング鋼管の提供
7エネルギーをみんなにそしてクリーンに	- 副生ガスの100%活用など無駄のないエネルギー利用 ●P20・21 - 水素からエネルギーを生み出す燃料電池への素材提供 - 水素社会のインフラを支える高圧水素用ステンレス鋼の開発・提供 ●P15・22
8働きがいも経済成長も	- 危険への感度を高める危険体感教育の実施 ●P43 - 従業員の健康管理施策の推進 ●P43 - 勤務・休暇制度や生活支援などのワーク・ライフ・バランスサポート施策の充実 ●P43
10人や国々の平等をなくそう	- 独占禁止法教育などのコンプライアンス教育の徹底 ●P39 - 人権尊重を基本とする不当な差別の排除 ●P42 - 女性や外国人の採用拡大 ●P42
11住み続けられるまちづくりを	- くらしに欠かせないさまざまなエコプロダクツ®の提供 ●P22・23 - 耐震強度の高い鋼材の提供 - 自然の景観を維持しながら災害からくらしを守るノンフレーム工法の展開
12つくる責任つかう責任	- 大気・水質・土壌リスクマネジメント、化学物質マネジメントの推進 ●P30-33 - スラグ、ダスト、スラッジ等の副産物再資源化の徹底 ●P28・29 - 廃プラスチックや廃タイヤのリサイクルの推進 ●P29
13気候変動に具体的な対策を	- 世界最高水準のエネルギー効率を誇るエコプロセスの追求 ●P18-21 - 高強度・軽量化による省エネを実現するハイテンや高速鉄道用の軽量輪軸などのエコプロダクツ®の開発・提供 ●P22・23
14海の豊かさを守ろう	- 鉄鋼スラグを活用した藻場再生の実施 ●P34・35 - 鉄鋼スラグを活用した海域環境改善の推進 ●P28 - 製鉄所付近の海岸におけるボランティア清掃活動 - NPO法人「森は海の恋人」との連携(植樹活動への参加) ●P43
15陸の豊かさを守ろう	- 大気・水質・土壌リスクマネジメント、化学物質マネジメントの推進 ●P30-33 「郷土の森づくり」による製鉄所構内の緑化推進 ●P34・35
16平和と公正をすべての人に	- 贈賄防止ガイドラインの周知徹底 - 反社会的勢力の排除 - 紛争鉱物の不使用確認の徹底 ●P41 - 安全保障貿易管理の徹底
17パートナーシップで目標を達成しよう	- 環境・省エネ技術を開発途上国へ移管・普及するエコソリューションの展開 ●P24・25 - 日印・日アセアン鉄鋼官民協力会合の定期開催 ●P24 - 途上国へのエネルギー・マネジメントシステム構築のための人材開発支援

社会を支える「鉄」によるSDGsの同時達成

SDGsの目標は相互に関連しています。当社グループが取り組んでいる諸課題への取り組みの一つひとつが以下のようにSDGsにおける複数の目標の同時達成に貢献しています。

「鉄」は豊かさの指標



鉄は建物、車、鉄道、船、橋、発電所などの社会インフラに欠かせない素材であり、テレビ、冷蔵庫、洗濯機などの家電製品、スプーンやフォークなどのステンレス製食器、電子レンジなどの調理器具などくらしの至るところに使われており、私たちのくらしを便利で快適なものにしています。また、地震や気候変動に伴う異常気象などの自然災害に強い強靱なインフラ整備に多くの「鉄」が使われています。**●9 11 13**

このように私たちのくらしを支える社会資本として蓄積されている鉄鋼材料の量は日本国内で13億トン超にのぼります。これは日本国民1人当たり10.7トンに相当します。一方、世界の鉄鋼蓄積量は約300億トン(2015年)と推計されていますが、これは世界人口1人当たりでは約4トンに過ぎません。鉄鋼蓄積量が増えるということは社会イ

ンフラが整い、くらしを便利で快適にする「鉄」の製品が増えるということです。すなわち「鉄」は豊かさの指標ともいえるのです。

東南アジア、インドやアフリカのように、人口が増え、生活水準も向上していくなど、これから伸びゆく国々にも、当社は、社会インフラや生活資材の素材として当社の優れた鉄鋼材料を輸出しています。さらに、現地資本とともに会社を設立し、現地の雇用を生み出しているのです。**●1 8**

このように、資源が豊富でリサイクル性も高いなど持続可能な社会を支える素材である「鉄」を、日本や世界に供給し続けることを通じて、当社は、SDGsの目標実現に貢献していきます。

「鉄」はリサイクルのチャンピオン



建物や橋などのインフラは数十年、自動車や冷蔵庫などの耐久消費財は5~10年、スチール缶は1~2年など製品により寿命は異なりますが、世界に蓄積された鉄は、製品としての寿命を迎えた後、いずれも鉄スクラップとして回収され、再びさまざまな鉄鋼製品としてよみがえります。鉄は資源が豊富うえにリサイクルもしやすいなど、まさに持続可能な素材といえます。**●12**

この鉄をつくるには多くのエネルギーを使用しますが、鉄づくりの過程で発生する副生ガスを100%回収し、製鉄所内のエネルギー源として有効活用したり**●7**、貴重な水資源も90%循環再生利用したりする**●6**など、つくるときのリサイクルにも取り組んでいます。

また、鉄の製造工程を活用し、社内外で発生する副産物や廃棄物の

再資源化にも取り組んでいます。例えば、鉄づくりの副産物である鉄鋼スラグは99%が再資源化され、さまざまな用途に使われています。セメントや路盤材などの利用が大半ですが**●9**、肥料としても使われ農業生産性の向上に寄与するとともに**●2**、磯焼けした海に投入することで、コンブなどの海藻類やそこを棲家とする魚類を増やすなど、海洋資源の再生にも貢献しています。**●14**

社会で発生する廃棄物については、廃プラスチックや廃タイヤを燃やさず熱分解することにより再資源化し、CO₂排出量の削減にも寄与しています。**●12 13**

鉄づくりは、資源を無駄にしない持続可能な産業といえます。

「鉄」づくりはいきいきと



当社は、生産現場を含めた女性社員の採用拡大を進めており、女性が安心して快適に働けるように生産現場のインフラを整備し、24時間対応可能な自社保育所も設置しています。ソフト面でも、風通しのよい職場を目指したパワハラ・セクハラ防止教育を含めたコンプライアンス教育を徹底しています。**●5 10 16**

また、「安全と健康は、全てに優先する最も大切な価値であり、事業発展を支える基盤である」との理念のもと、従業員の健康管理施策の推進や、生産現場のリスクアセスメント推進、危険への感度を高める危険体感教育の実施など、従業員の安全や健康の確保に努めています。**●3 8**

働き方についても、勤務・休暇制度や生活支援などのワーク・ライフ

・バランスサポート施策の充実に努めるとともに、現場の自主的な業務改善活動の支援や表彰制度の整備など、働きがいのある職場づくりにも取り組んでいます。**●8**

鉄づくりの拠点である各地の製鉄所では、ものづくりへの関心を高める理科教室、出前授業、たたら製鉄操業実演の実施などを通じて、地域の活性化にも一役買っています。また、当社は地域密着型スポーツチームを支援しており、バレーボール、ラグビー、柔道、野球など、全国各地で子どもたちのスポーツ指導、運動施設の開放なども行っています。**●4 15**

このように当社は、社員とともに、地域とともにいきいきとした「鉄」づくりに励んでいます。**●17**

持続可能な社会に貢献する「鉄」の優位性

「鉄」は資源が豊富で入手しやすい持続可能な素材

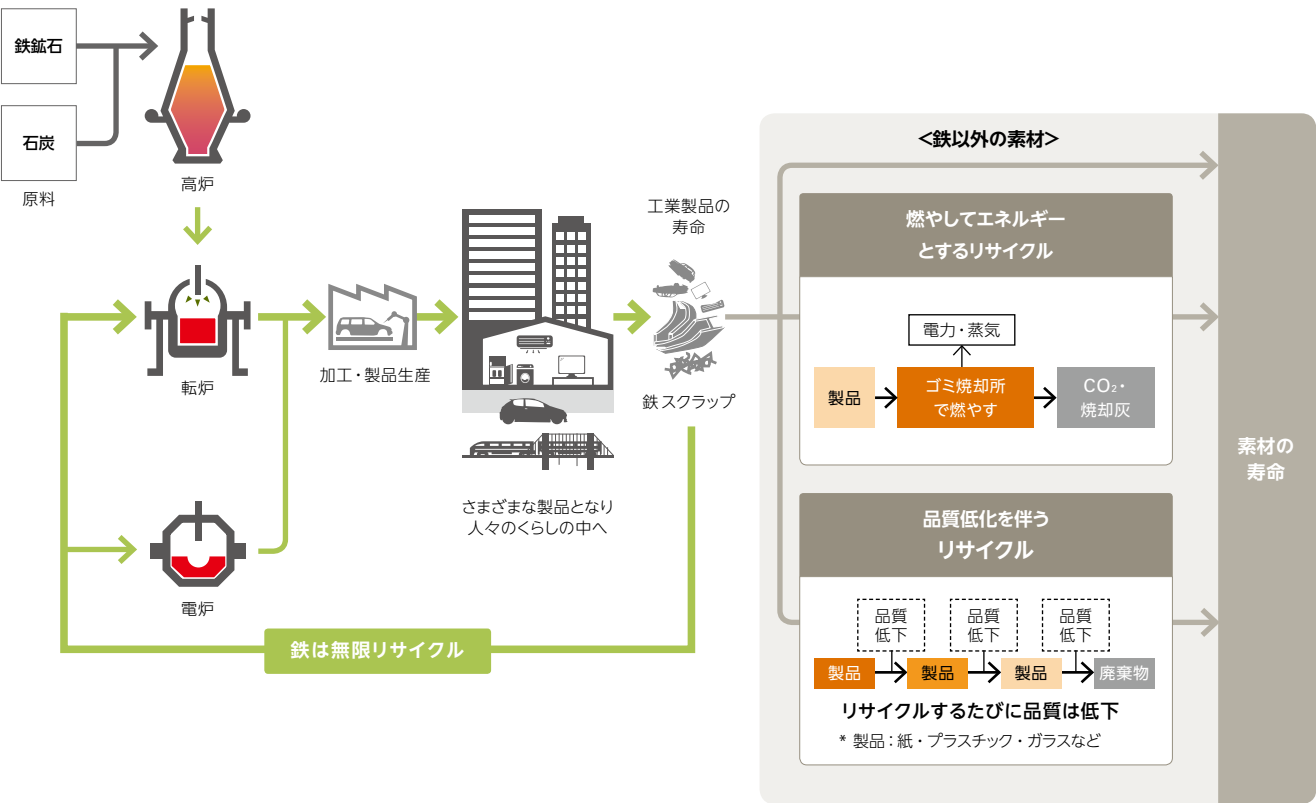


何度でも何にでも生まれ変わる「鉄」は持続可能な素材

「鉄は何度でも何にでも生まれ変わることができる素材」です。
鉄を用いた製品が寿命を迎えても、鉄の命は終わりません。鉄スクラップは再び鉄鋼生産プロセスにかえり、新たな製品によみがえります。何度でも。

鉄は分別が簡単にできます(磁石につく)
鉄はリサイクルしても品質があまり低下しません
鉄は多様な製品に何度でも再生が可能です

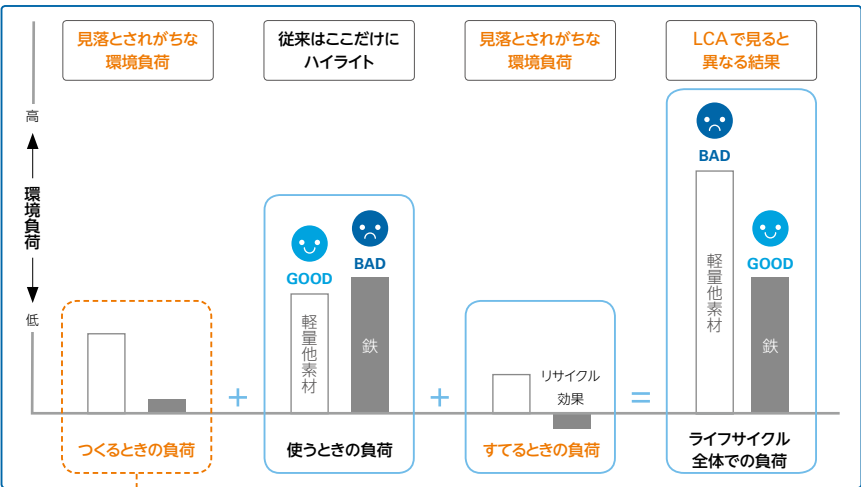
鉄はリサイクルに最適な素材



ライフサイクルアセスメント(LCA)の視点から優れた素材の「鉄」

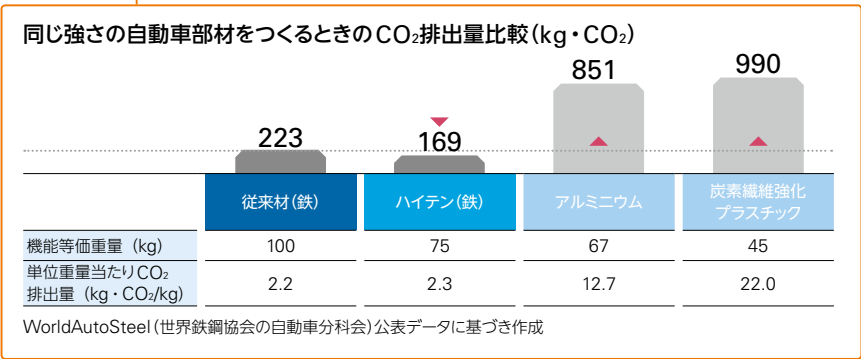
環境負荷を製品のライフサイクル全体で評価するのがライフサイクルアセスメント(LCA)という考え方です。多くの環境負荷は目に見えませんが、つくるときからすてりまでのライフサイクル全体で「見える化」することがLCAなのです。LCAの視点から見ると、「鉄」は他の素材に比べて環境負荷がとても小さいことから、持続可能な素材であるということができのすです。

ライフサイクル全体で考えよう



使うときの環境負荷が低くても、
ライフサイクル全体では
環境負荷が高い場合もあり得ます。

ライフサイクルアセスメント
の重要性



鉄よりも軽い素材もありますが、
鉄はつくるとき
環境負荷がとても小さい
のです。

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

VOICE



東京大学大学院
工学系研究科准教授
醍醐市朗氏

日本でつくられている鉄が、何回リサイクルされてさまざまな製品として循環するのかを推計したことがあります。鉄鋼材フローをもとに確率過程論を用いた推計により、平均5回程度循環利用されるとわかりました。これは鉄が他の素材に比べても多くの回数リサイクルされることを示しています。鉄が使われているさまざまな製品が寿命を迎えて、鉄スクラップとして回収されるまでの使用年数は製品によりますが、平均するとつくられた鉄は100年後も使われ続けていると期待されます。

何百年も先の子孫がよりよい生活を送っていけるような、持続可能な素材の使い方を見つけたいですね。それがゴールです。どういう資源に基づいて、どういう素材をどう使い、どうリサイクルすべきなのか。持続可能な材料で社会設計したいと思っています。

鉄には、資源の豊富さ、生産効率のよさ、材料特性の多様性、リサイクル性のよさなど多くの点でアドバンテージがあります。だからこそ、他の素材より多く、そして多様な用途で使われている基盤材料となっていることを認識することが重要です。鉄は、これからも構造材として欠かせない材料で、間違いなく社会の基盤となり続ける素材です。



鉄づくりで培った最先端のIT技術と鉄鋼製品

新日鉄住金は、IT技術に磨きをかけながら、優れた機能を持った鉄鋼製品をつくってきました。そしてこれからも、鉄づくりで培われた最先端のIT技術と鉄鋼製品を社会に提供し、持続可能な社会を支えていきます。

鉄づくりで培ったAIやIoTなどの高度IT技術

当社は、1968年に他産業に先駆け鉄鋼の製造プロセスに24時間365日稼働するオンラインシステムを導入しました。以降ITの進展とともに、製造現場で発生する膨大なデータを収集・解析してコスト削減や品質向上に活用するなどのデータの高度活用に取り組みながら、AIを活用した熟練技術者の技能の伝承、鉄鋼製品の製造、生産設備の保全・メンテナンスの最適化・効率化等の取組みを行ってきました。

また、2016年4月に、さらなる先進的な高度IT活用を検討・推進する専門組織を本社の情報システム部門に設置、加えて、2018年4月には、研究所内にビッグデータ解析やAIを研究する組織をつくり、基礎研究から高度IT活用に取り組む体制を整えました。

現在、それらの組織を中心に、高度ITを活用した生産現場の全体最適化に向けた次のようなしくみづくりを進めています。

①最新のビッグデータ解析を用いて、高い品質と安定した製造を継続するためのしくみ。

②AIを活用して、従来は熟練者が考えていた、どの注文をど

の製造設備でいつつくるかという生産計画の自動作成や、その計画に基づいて工場に生産指示を効率よく伝えるしくみ。

③スマートフォンとIoT (Internet of Things)を用いて、作業指示を素早く的確に作業者に伝えたり、作業者の位置情報・健康状態等の安全に関わる情報を遠隔地にいる管理者が把握し、作業者の安全を見守るしくみ。

④多くのセンサーと操業情報に基づいて設備の故障や異常を事前に予測して、設備を健全な状態に保つしくみ。

このようなしくみを構築することで、お客様にはより高品質な製品をより効率よく短納期でお届けするとともに、従業員にはより安全で働きやすい職場を提供していきます。

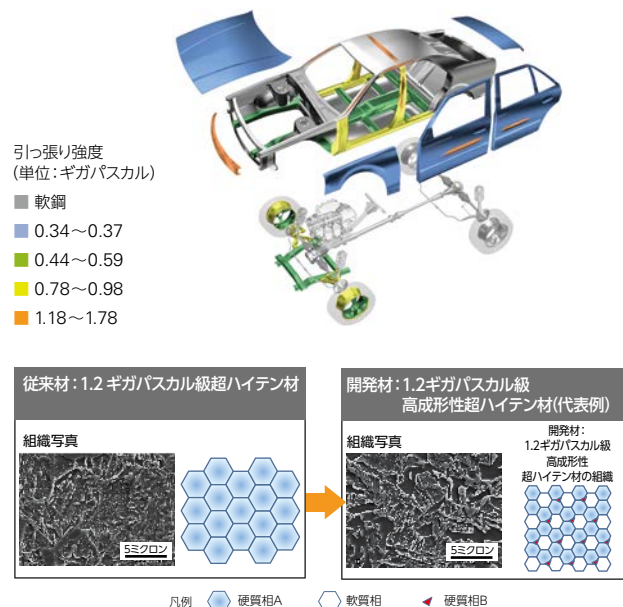
当社は、研究・製造・設備等の社内関係部門、当社グループの新日鉄住金ソリューションズをはじめとする社外のシステム・ベンダーと連携して、今後も鉄づくりに最先端のITを活用し磨きをかけていくとともに、グループ会社を通じて、当社で培った高度IT技術を提供していくことで社会にも貢献していきます。

軽量化と乗員の安全を同時に実現する自動車用ハイテン*

自動車用鋼板には、走行時の燃費を高めCO₂排出量を減らすために軽量であることと、衝突時に乗員の安全を確保することが求められます。これを同時に実現したのがハイテンです。さらに、デザイン性も重視されるため、延ばす、絞るなど複雑な成形性が求められます。そこで鉄の高温時と低温時で結晶構造が異なる性質を利用して、熱処理過程で緻密な温度制御を行いました。ミクロン単位でのつくりこみにより、軟らかい結晶組織と硬い結晶組織をバランスよく分散させることで、強くて成形のしやすい高成形性超ハイテンを開発しました。

また、さらに強度の高い1.5ギガパスカル級の超ハイテンを製造する設備を2020年に稼働させる計画です。

* ハイテンはHigh Tensile Strength Steel (高張力鋼)の略。引っ張り強度が1.0ギガパスカル以上ある鋼板を超ハイテン鋼板といいます。



水素社会に革命をもたらす究極の高圧水素用ステンレス鋼「HRX19®」

燃料電池自動車の普及のためには、水素ステーションなどのインフラ整備が欠かせません。当社と日鉄住金ステンレス鋼管(新日鉄住金100%出資子会社)は、商用水素ステーションの高圧水素環境下における配管や継手・バルブ向けなどに高圧水素用ステンレス鋼「HRX19®」を開発し、多数採用されています。

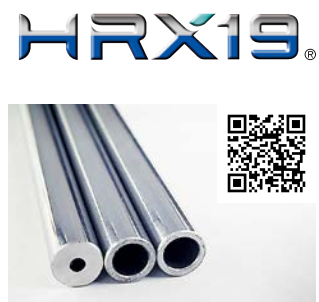
水素原子は小さいため金属組織の中に入り込みやすく、材料をろくさせることがあります。HRX19®は、ステンレス鋼への添加物の配合や製造方法を工夫することにより、この問題を克服した材料で、水素ステーション配管の長寿命化や安全性向上を実現しています。

また、HRX19®は既存材のSUS316Lに比べ、約2倍の強度を有しているため、高圧水素環境下でも薄肉化設計を可能

とし、配管内径を大きくすることによる大容量、短時間水素充填を実現するステーションの設計ができるうえ、軽量化によるCO₂排出量削減メリットもあります。

さらに、HRX19®は継手を使用せず溶接施工法を適用できるため、施工およびメンテナンスコストの削減に貢献します。

素材だけではなく、当社グループの日鉄住金P&EがHRX19®を活用した水素ステーションを建設しています。



左: SUS316L 右2本: HRX19® (同強度)

再生可能エネルギーの普及を支える当社の鉄鋼製品群

太陽光発電を支える架台に最適なスーパーダイマ®

錆びにくく従来品に比べて4倍長持ちする環境にやさしい建材です。中でも、近年急速に普及した太陽光発電用の架台として各地で採用されています。

太陽光発電の地盤を支えるカタマ®SP

カタマ®SPは、鉄鋼スラグが水と反応して自ら固まる性質を利用した簡易舗装材料です。防草効果があるため、メガソーラ発電所の発電効率を維持し、草刈り負担を軽減します。

洋上風力発電を支える鋼材(浮体・チェーン)

陸上では、風切り音や低周波の問題などがある一方、島国の日本では海岸線が長く海上は強い風が安定して吹くことから、洋上風力発電が注目されています。新日鉄住金グループは洋上風力発電の普及に向けて、施工性がよくて錆びにくく強度の高い鋼材や施工技術の開発に取り組んでいます。

地熱発電所および地熱発電用シームレスパイプ

CO₂排出量の少ない再生可能エネルギーとして期待される地熱発電において、当社グループの新日鉄住金エンジニアリングは、日本国内の大規模地熱発電所17カ所中9カ所を手がけており、豊富な施工実績とノウハウを持っています。

また、当社は、厳しい腐食環境にある大深度の海底油田用の油井管などをつくってきた技術を活かし、高温・高圧・高腐食性の環境に適した地熱発電用のシームレスパイプも提供しています。

揚水式水力発電の効率アップに貢献する鉄管

揚水式水力発電では、上下に大きな調整池をつくり、上から勢いよく水を流して発電機を回します。その水路に使われる水力発電用水圧鉄管は、発電効率を高めるため落差を大きくした水圧に耐えられるよう高強度・高品質化が進められ、当社は国内で唯一100キロ級鋼の開発、実用化に成功しました。



水素ステーション 太陽光発電 洋上風力発電 地熱発電 揚水式水力発電

環境経営は企業の使命

新日鉄住金は、エネルギーの使用量が日本全体の約5%を占めるなど、事業活動の環境に及ぼす影響が大きい企業です。そのため、全グループ会社をあげての総合的な「環境経営」を企業の使命と考え、「環境基本方針」を制定しています。原材料・資機材の購入、生産、技術開発、製品の輸送・使用・リサイクルに至る全ての段階にわたって、環境負荷低減に向けた経営を目指しています。

環境基本方針

新日鉄住金は、「環境経営」を基軸とし、環境への負荷の少ない環境保全型社会の構築に貢献します。このため、良好な生活環境の維持向上や廃棄物削減・リサイクルの促進など地域における環境保全の視点を踏まえた事業活動を行うとともに、地球温暖化問題への対応や生物多様性の維持・改善など、地球規模の課題にも積極的に取り組みます。

1 事業活動の全段階における環境負荷の低減(エコプロセス)

2 環境配慮型製品の提供(エコプロダクツ®)

3 地球全体を視野に入れた環境保全への解決提案(エコソリューション)

4 革新的な技術の開発

5 豊かな環境づくり

6 環境リレーション活動の推進



環境基本方針

3つのエコと革新的技術開発

当社は、環境基本方針に掲げる3つのエコと革新的技術開発を4本柱として環境経営を推進しており、2018年度からの3年間は2020年中期環境経営計画を策定し5つの重点分野を中心としてさまざまな環境課題に取り組んでいます。これらの取り組みを推進していくことは、SDGsの目標達成にも寄与するものと考えており、さらに今後も、SDGsの視点から当社の事業を通じて貢献できる課題を見出し、取り組んでいきます。



エコプロセス つくるときからエコ

当社は世界最高レベルの資源・エネルギー効率で鉄鋼製品を生産するとともに、さらなる効率改善を追求し、環境に配慮したエコプロセスを目指します。



エコプロダクツ® つくるものがエコ

世界をリードする技術力で、環境にやさしいエコプロダクツ®を生産・提供し、持続可能な社会構築に向けた省資源・省エネルギーや環境負荷低減に貢献していきます。



エコソリューション 世界へひろげるエコ

世界最高水準にある当社グループの環境・省エネルギー技術を国内に展開・普及させるとともに海外へ移転・普及させることで地球規模のCO₂排出量削減や環境負荷低減に貢献していきます。



革新的技術開発

当社は、省資源・省エネルギー・環境負荷低減に資する技術や製品を社会に提供するために、革新的な先進技術の開発に、中長期的な視点で取り組みます。

2020年中期環境経営計画

当社は、環境基本方針のもと、2018年度から2020年度までの中期環境経営計画を策定し、現在は、そのもとでさまざまな環境課題に取り組んでいます。

環境マネジメントシステムの推進

- 環境管理システムの強化推進(環境監査、工場内部監査等)
- グループ会社と連携した環境マネジメント
- ものづくり標準化推進活動
- 社員への環境教育の推進(環境教育ツールの充実等)

地球温暖化対策の推進

- 低炭素社会実行計画の推進
- 次世代技術開発の推進
- 日本鉄鋼連盟の活動をベースとした国際連携の推進
- 長期目標の策定検討

循環型社会構築への貢献

- 社内発生資源の有効利用拡大、ゼロエミッションの推進
- 社外廃棄物の再資源化推進(廃プラスチック・廃タイヤ)

環境リレーション活動の推進

- さまざまなステークホルダーとの積極的な環境コミュニケーションの展開
- 社会から信頼され続けるための適切かつタイムリーな環境情報の公開
- 生物多様性の確保・自然共生への対応
- 社外における環境学習機会の提供(出前授業等)

環境リスクマネジメントの推進

- 環境リスク課題に対する全社検討の推進
- 新たな環境規制等への対応

16

新日鉄住金株式会社 環境・社会報告書2018

新日鉄住金株式会社 環境・社会報告書2018

17

環境報告 新日鉄住金の環境経営

3つのエコと革新的技術開発によるCO₂排出量削減

新日鉄住金は、産業・運輸・業務・家庭部門などサプライチェーン全体での省エネルギーとCO₂排出量削減を推進しています。また、中長期的なCO₂排出量削減の観点から、革新的な技術開発と、長年培った技術の海外への移転・普及に積極的に取り組んでいます。

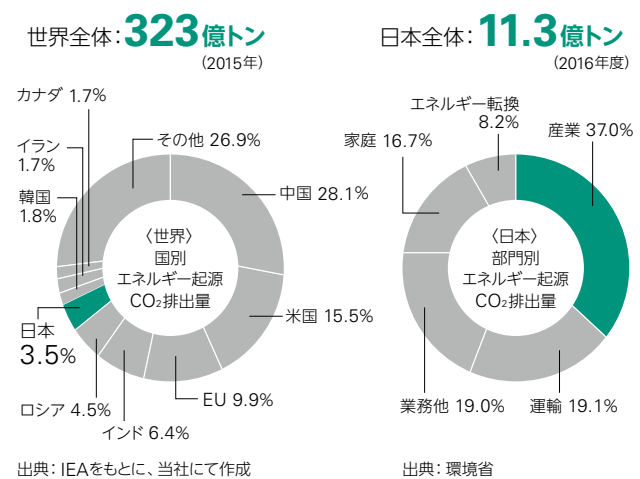
3つのエコでさらなるCO₂排出量削減

2015年の世界のエネルギー起源CO₂排出量は約323億トンで、日本の排出量の比率はそのうち3.5%です。また世界の温室効果ガス総排出量に占める日本の比率は2.5% (2014年＝最新のIEA推定値)となります。

日本のエネルギー起源CO₂排出量については、最新データである2016年度実績で11.3億トンで、そのうち産業部門が全体の約3分の1を占めており、当社は一般社団法人日本鉄鋼連盟の一員としてエコプロセスの実践を通じてこの産業部門のCO₂排出量削減の一翼を担うとともに、エコプロダクツ®やエコソリューションによる国内外での削減にも貢献してきました。

当社は2013年度から始まった低炭素社会実行計画に参画し、3つのエコでさらなるCO₂の排出量削減を推進しています。2020年度目標である低炭素社会実行計画フェーズIでは、一定の生産前提のもとで想定されるCO₂排出量から自助努力による最先端技術の最大限の導入により300万トン-CO₂の削減に傾注しつつ、さらに廃プラスチック等について2005年度に対して集荷量を増やすことができた分を削減実績としてカウントすることで、500万トン-CO₂までの削減を目標とし、日本鉄鋼連盟全体で取り組んでいます。

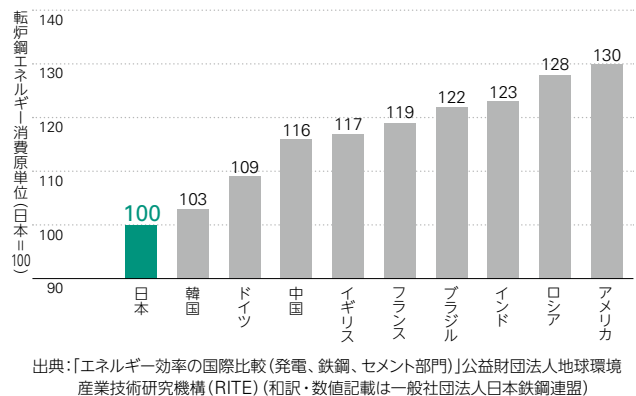
エネルギー起源CO₂排出量のシェア



世界最高水準のエネルギー効率の実現

当社をはじめとする日本鉄鋼業は、第一次石油危機以降、生産工程における省エネルギー化技術やエネルギー回収技術への投資を積極的に進めてきました。具体的には、連続鋳造機や連続焼鈍炉等のプロセス革新や、熱片装入・自動燃焼制御などのプロセス改善を推進するとともに、コークス炉、高炉、転炉などの工程で発生する副生ガスを活用した副生ガス回収・高効率利用、またコークス乾式消火設備やリジェネバーナ、高炉炉頂圧発電設備などの排熱・排圧回収、さらには廃プラスチックなどの廃棄物利用などを推進してきました。2010年以降でも、コークスの製造時間を大幅に短縮できる次世代コークス製造技術「SCOPE21」の導入や高効率な副生ガス焚き発電設備の導入等、たゆまなく省エネルギーに取り組んでいます。こうした地道な活動により、日本鉄鋼業は、大幅な省エネルギーを達成し、現在、世界最高水準のエネルギー効率を実現しています。

鉄鋼業のエネルギー効率の国際比較（2015年）



日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画（3つのエコと革新的技術開発）

	エコプロセス	エコプロダクト	エコソリューション
CO ₂ 排出削減計画	エネルギー効率のさらなる向上を目指す	製品使用時におけるCO ₂ 排出量削減に貢献	技術の移転・普及で地球規模での削減に貢献
フェーズI 2020年度	300万トン+α ^{*1・2}	3,400万トン	7,000万トン
フェーズII 2030年度	900万トン ^{*1}	4,200万トン	8,000万トン

環境調和型プロセス技術開発 (COURSE50) ●P26

*1 一定の生産前提のもとで想定されるCO₂排出量に対しての削減量

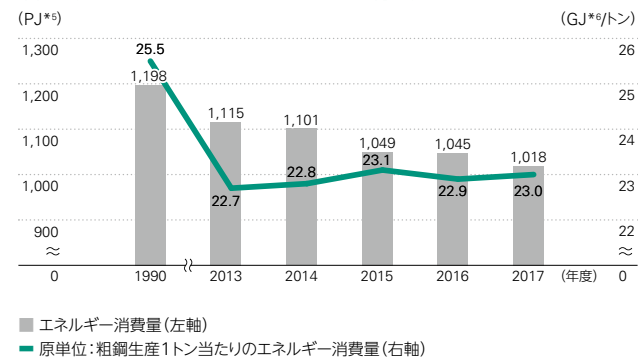
*2 省エネルギー等の自助努力に基づく300万トン-CO₂削減の達成に傾注しつつ、廃プラスチック等については2005年度に対して集荷量を増やすことができた分のみを、削減実績としてカウントする。

当社の省エネルギー取組み状況

当社では、製鉄プロセスで発生するエネルギーの有効利用や、各工程における操業改善、コークス炉などの老朽設備更新、高効率発電設備・酸素プラントの導入、加熱炉リジェネバーナ化、廃プラスチック・廃タイヤの活用などによる省エネルギーに取り組んでいます。これらの取組みを継続してきた結果、2017年度の当社グループ（当社および関連電炉会社等^{*3}）のエネルギー消費量は1,018PJと1990年度比で15%削減、CO₂排出量は88百万トン（暫定値）^{*4}と1990年度比で14%削減となりました。

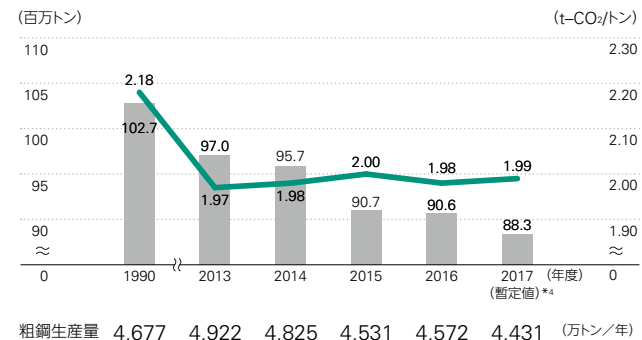
^{*3} 関連電炉会社等 大阪製鉄、合同製鉄、新日鉄住金ステンレス、日本コークス工業、共同火力5社、サンソセンター2社等。
^{*4} 暫定値 2017年度の購入電力1単位当たりに含まれるCO₂の量を2016年度と同じとした場合の数値

新日鉄住金グループのエネルギー消費量



^{*5} PJ（ペタジュール） P（ペタ）は10の15乗 J（ジュール）はエネルギー、熱量の単位
^{*6} GJ（ギガジュール） G（ギガ）は10の9乗

新日鉄住金グループのCO₂排出量



革新的技術開発を推進

3つのエコを推進するとともに、中長期的なCO₂排出量削減の観点から環境調和型プロセス技術開発「COURSE50」プロジェクトを推進中です。さらに、CO₂の再利用や固定化などの抜本的なCO₂排出量削減を目指した研究開発にも取り組んでいます。 ●P26

物流効率化による一層のCO₂排出量削減

当社は、94.2%と高いモーダルシフト化率^{*7}の維持・向上、国内輸送における船舶の大型化（700トン→1,500トン）などの輸送効率向上、省エネルギータイヤ・軽量車両導入等による燃費改善を推進しています。

2017年度の物流部門トンキロ^{*8}実績

	輸送量：万トン／年	百万トンキロ／年	g-CO ₂ ／トンキロ（参考）
船舶	1,907（54%）	12,970（88%）	39
鉄道	8（0%）	53（0%）	25
トラック・トレーラー	1,605（46%）	1,700（12%）	211
合計	3,520（100%）	14,723（100%）	

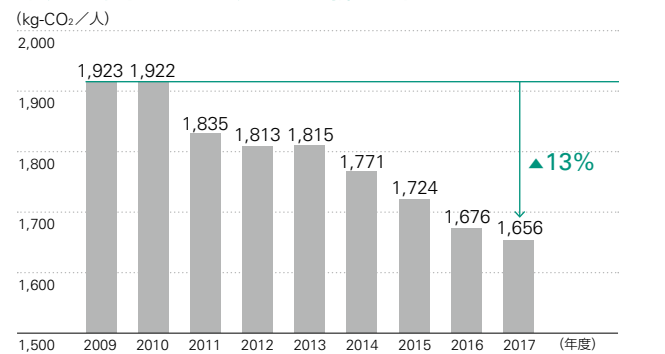
^{*7} モーダルシフト化率 モーダルシフトとは、トラックから鉄道、船に輸送手段を替えること。モーダルシフト化率とは、500km以上の輸送のうち、鉄道または海運（フェリー含む）により運ばれている輸送量の割合（国土交通省の定義）。

^{*8} トンキロ 1回の輸送機会毎の積載数量（トン）×輸送距離（キロメートル）の合計。参考の1トンキロ当たりのCO₂排出量の数値は全業種平均値（国土交通省）。

オフィス・家庭における省エネルギー推進

当社は、オフィスでは昼休みの消灯や夏季のクールビズ、エコ休日を実施。社員の家庭における省エネルギー意識の向上と実際のCO₂排出量削減を狙い、環境家計簿にも取り組んでいます。

環境家計簿参加者家庭のCO₂排出量推移





地球温暖化対策の推進

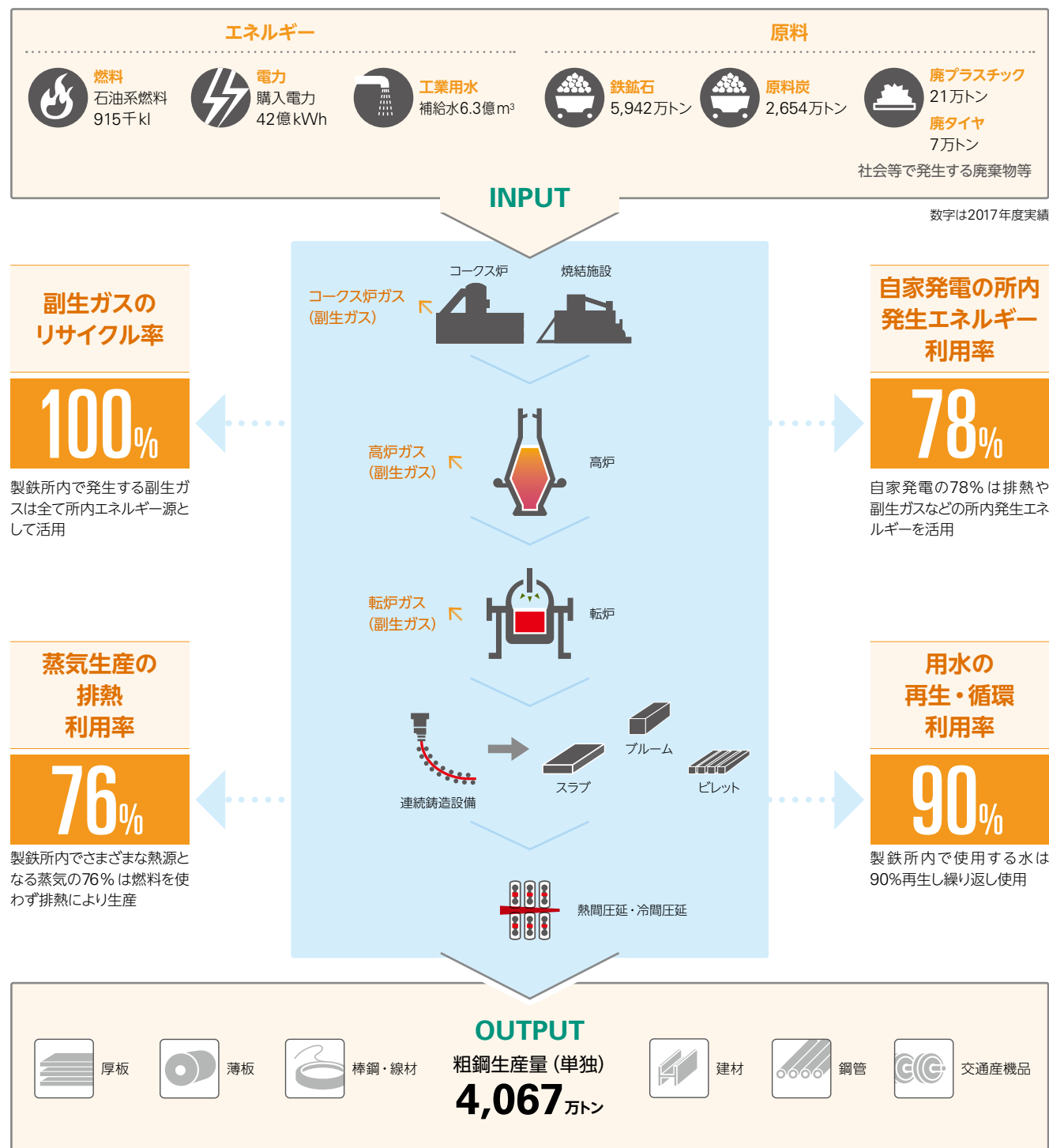
バーチャル工場見学
各工程を動画でご覧いただけます。



エコプロセス (つくるときからエコ)

エネルギーを無駄なく利用

新日鉄住金は、生産活動・製造工程での環境負荷を低減します。
限りあるエネルギーを、全てのプロセスで無駄なく利用する努力を続けています。



当社は、海外で採掘された鉄鉱石や、鉄鉱石を還元*するためのコークスの原料になる石炭、社会から発生した鉄スクラップを主な原料として、鉄鋼製品を生産しています。

石炭を無酸素状態で熱分解してコークスを製造する際に発生するコークス炉ガス、および高炉から発生する高炉ガス等の副生ガスを、鋼材加熱用の燃料ガスや製鉄所構内にある発電所のエネルギー源として、100%有効に活用しています。

また、製鉄所で使用する電力の88%が自家発電で、そのうち78%は排熱および副生ガスなどの所内発生エネルギーにより賄っています。このように、製鉄所内で発生するエネルギーを

無駄なく活用することで、CO₂排出量の削減に努めています。

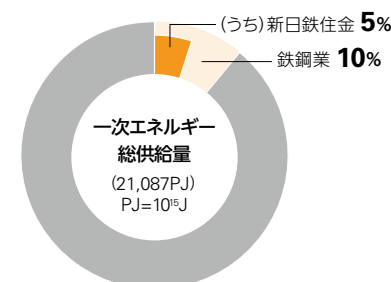
さらに、水資源については、製品や製造設備の冷却や洗浄に使用する水の90%を再生して繰り返し使用しています。▶ P30

一方、高温、高圧で操業する製鉄プロセスを活用して、社会や他産業で発生するさまざまな廃棄物の利用拡大にも取り組んでおり、近年では、廃プラスチックや廃タイヤなどを積極的に再資源化しています。従来埋め立てや焼却処理されていたこれらの廃棄物を製鉄プロセスにおける原料やエネルギーとして活用することで、CO₂の削減に寄与しています。▶ P29

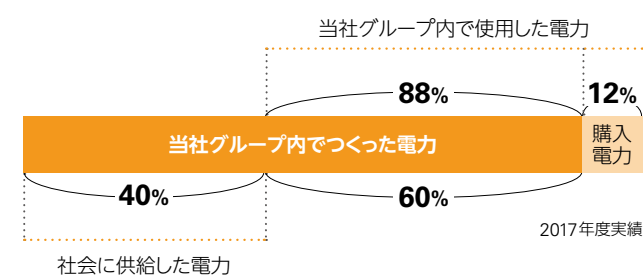
* 還元: 酸化物から酸素を取り除く化学反応。

エネルギー投入量

日本の一次エネルギー総供給量に占める新日鉄住金の比率 (2016年度)



出典: 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」 一般社団法人日本鉄鋼連盟



当社は電力の**88%**を自社で賄っています。
当社はつくった電力の**40%**を社会に供給しています。

高炉は石炭を使った還元反応炉



鉄の主な原料は鉄鉱石と石炭です。高さが約100mもある巨大な高炉の中で鉄鉱石を還元して鉄を取り出しますが、石炭はどのような役割を果たしているのでしょうか。石炭の主成分は炭素ですが、高炉に装入する前に、無酸素状態で熱分解(乾留)し、炭化水素油やガスなどは有効成分として別途取り出しながら、強度と炭素純度の高いコークスとします。一方、鉄鉱石に含まれる鉄は酸化鉄として存在しています。高炉の中ではこの酸化鉄から酸素を取り除く還元という化学反応が起きており、コークスの炭素が還元剤として機能しているのです。**石炭は燃料として燃やしているのではなく、化学反応を起こすための還元剤として使っているのです。**

現在、鉄の大量工業生産において石炭に替わる還元剤はないため、炭素による還元反応の結果、CO₂が発生することは避けられません。(酸化鉄+炭素→鉄+二酸化炭素)

そのような中、当社をはじめとする日本の鉄鋼業においては、製鉄プロセス効率化や、発生する副生ガスや排熱の有効活用による省エネルギー対策を進めてきた結果、世界の鉄鋼業において最も高いエネルギー効率を実現し、CO₂の排出量を抑制しています。すなわち、日本で鉄をつくることは地球にやさしいことなのです。

さらに、環境調和型プロセス技術の開発「COURSE50」において、石炭を部分代替する還元剤として水素を工業生産に活用することを目指して研究開発を進めています。(酸化鉄+水素→鉄+水) ▶ P26



エコプロダクツ® (つくるものがエコ)

環境に

やさしい製品群で環境負荷の低減に貢献します

新日鉄住金グループの製品は、優れた技術力に基づく高い機能性、信頼性により、社会インフラ、エネルギー、輸送・建設機械、くらしなどの分野で幅広く採用されています。これらの製品は、設備の効率化や軽量化、長寿命化を通じて、省資源・省エネルギー・CO₂排出量削減を実現して環境負荷低減に貢献します。

高延性造船用鋼板 「NSafe®-Hull (エヌセーフ ハル)」

NSafe®-Hullは高い延び性を有する鋼板で、船舶衝突時の吸収エネルギーを高め、従来の鋼材に比べて船体に穴が開きにくく、貨物を保護し、深刻な環境汚染につながる油流出を防止することができます。



耐摩耗鋼「ABREX®」

耐摩耗鋼「ABREX® (アブレックス)」は一般的鋼材の3~6倍も摩擦に強くすり減りにくいことから、設備のメンテナンス周期の延長や機械の軽量化等に役立つ環境にやさしい鋼材です。



©Volvo

吊り橋用高強度線材

国内外の主要海峡に建設される長大橋メインケーブルに数多く採用されており、橋のコンパクト設計や建設施工工期の短縮などを実現することで、CO₂排出を抑制して地球温暖化防止に貢献しています。



チタン製屋根

当社のチタン建材は、軽量で「安全・安心」(高所作業の安全性向上、屋根荷重減による耐震性向上、高い環境親和性による周囲の影響減等)への貢献に加え、高い意匠性や、耐変色性、長寿命化、メンテナンスコスト低減を実現しています。



「スーパーダイマ®」

錆びにくく従来品に比べて4倍長持ちし、切断後の塗装や後めっきが不要なため、塗料を節約し軽量化できる鋼板で、環境にやさしい建材などとして多数採用されています。



エアコン室外機の底板

電気亜鉛めっき鋼板

美しい外観と高耐食性で、薄型テレビのバックカバー、家電などに使われています。生産工程数の削減や塗膜の薄膜化、低温焼き付け化によりCO₂排出量削減に貢献しています。



薄型テレビのバックカバーに使用されるジンコート®ブラック



高速鉄道用輪軸(車輪・車軸)

当社は鉄道用輪軸(車輪・車軸)の国内生産の100%を製造し、車軸の中空化等により軽量化を進め、鉄道輸送の省エネルギーに貢献しています。



ハット形鋼矢板

河川護岸、港湾岸壁、止水壁などさまざまな用途で採用され、重量が従来のU形鋼矢板よりも7~11%軽く、地盤に打ちこむ枚数を減らせるため、工事に伴うCO₂排出を抑制でき、地球温暖化防止に役立ちます。



世界最長となる150mレール

鉄道用レールは、圧延後レール長25mを標準としています。150mレールの製造・出荷体制を整備することで、乗り心地を損ない騒音・振動の要因となるレールの継ぎ目を減らすとともに、溶接の負担も軽減できます。



北海道新幹線のレールに採用
写真提供: JR北海道 (株)

鋼製蓄圧器向けシームレス鋼管

水素ステーション用の高容量鋼製蓄圧器に必要な強度と粘り強さを満足するシームレス鋼管で、高圧水素用ステンレス鋼 HRX19®との組み合わせで、水素社会の実現に向けて貢献していきます。



写真提供: (株) 日本製鋼所

永久磁石式リターダ

永久磁石を使ったトラック・バス用の補助ブレーキである当社のリターダを使うと、燃費が向上し、フットブレーキの摩耗粉の抑制にも効果があります。



タイヤ用スチールコード

自動車のラジアルタイヤの中には、スチールコードという髪の毛3本ほどの細い鋼線を撚ってつくったワイヤが入っています。当社のスチールコードを使うことでタイヤの軽量化が図られ、燃費向上を通じて地球温暖化防止に役立っています。



画像提供: (株) プリヂェン

ステンレスクラッド鋼板

IH加熱式炊飯器の内釜にステンレスとアルミの複合材を使用すると、外側のステンレスが広い面積で自ら発熱、内側のアルミが高い熱伝導性で全体に伝えるため、底部加熱の従来型炊飯器(内釜は主にアルミ製)に比べ、熱効率に優れ、電気を節約できます。



スチール缶

飲料・食任用ブリキはリサイクルにより何度でも鉄製品に生まれ変わるだけでなく、その強度で食の安全性を守り、また薄肉化による容器軽量化で輸送エネルギー効率の向上にも寄与しています。



エコソリューション (世界へひろげるエコ)

地球規模で進める技術協力・技術移転

新日鉄住金は、日本の優れた省エネルギー技術の海外への移転が世界的なCO₂排出量削減に最も効果的であるという認識のもと、世界鉄鋼協会などの多国間、日中・日印の二国間などさまざまな形で世界的な省エネルギー・環境対策の取組みに積極的に参画しています。

地球規模でのCO₂排出量削減に貢献

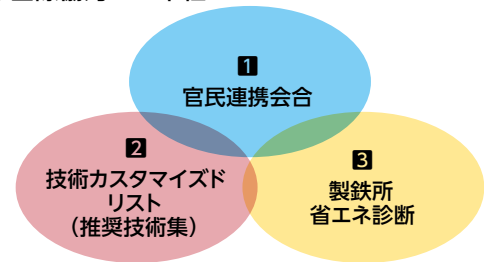
当社をはじめとする日本鉄鋼業は、鉄づくりで培われた技術をベースとした環境保全・省エネルギーの世界的な取組みであるグローバル・セクトラル・アプローチ*1を積極的にリードしています。日本鉄鋼業の優れた省エネルギー技術をエネルギー効率が劣る途上国の鉄鋼業に普及させることにより、地球規模でのCO₂排出量削減に貢献することができます。日本企業が海外で普及に努めた鉄鋼分野での省エネルギー技術のCO₂排出量削減効果は、これまでに合計6,001万トン・CO₂/年に達します。これは日本の鉄鋼業全体のCO₂排出量の約3分の1を削減するのに相当します。

*1 グローバル・セクトラル・アプローチ
産業部門毎に技術に基づくCO₂排出量削減ポテンシャルを探り、世界最高レベルの省エネルギー技術の導入を図ることにより、世界の温暖化問題の解決に貢献する方法。

日本鉄鋼業の省エネ国際協力

当社は日本鉄鋼連盟の中核メンバーとして、日本の優れた環境保全・省エネルギー技術を世界へ展開するため、世界鉄鋼協会環境委員会などでの多国間活動に参加しています。また、官民連携会合、技術カスタマイズドリフト、製鉄所省エネ診断を三本柱として、インドや東南アジアなど二国間での省エネ・環境国際協力を推進しています。

省エネ国際協力の三本柱



1 官民連携会合

官民連携会合では、途上国に早期に省エネ技術の移転を実現するため、技術カスタマイズドリフトや製鉄所診断の結果、お互いの置かれた現状などを共有します。また日本から、詳細技術情報やファイナンススキームの紹介なども行います。2017年度までにインドで8回、アセアン6カ国で10回の会合を行っています。



アセアン (2014年～)
日アセアン鉄鋼イニシアチブ

2 技術カスタマイズドリフト

技術カスタマイズドリフトとは、各国・地域にふさわしい技術を特定し、詳細技術情報に加え、サプライヤー情報などをまとめた省エネ技術リストのことで、製鉄所の診断を行う際にリファレンスとして使用し、日本からの省エネ技術移転を促進することを目的に作成されたものです。



3 製鉄所省エネ診断

製鉄所省エネ診断では、日本鉄鋼業の省エネ専門家が製鉄所を訪問し、技術カスタマイズドリフトに基づく省エネ技術導入提案や設備の稼働状況に対応した操業改善アドバイス等を行うとともに、製鉄所からのCO₂排出量を定量化する方法を定めた国際規格ISO14404を用いて、エネルギー使用状況の解析を実施しています。2017年度までにインドで10カ所、アセアン6カ国で13カ所の製鉄所診断を実施しています。

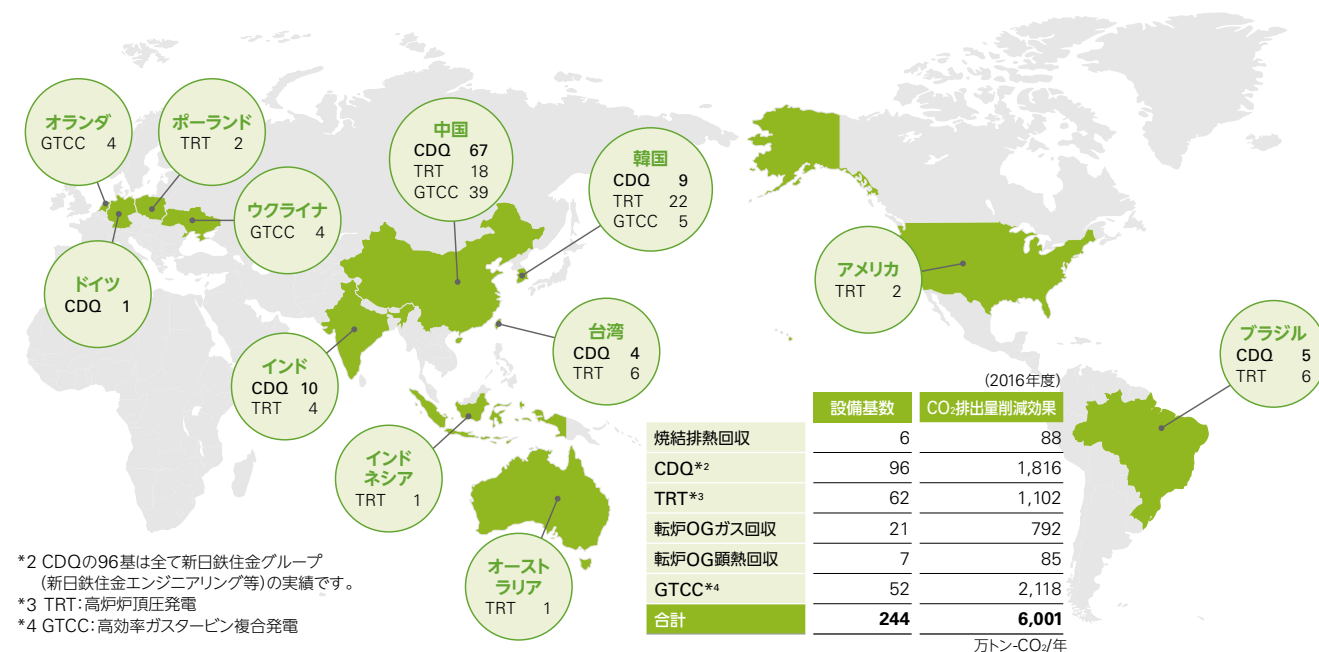


当社は、世界共通の手法で製鉄所のCO₂排出量を計算・報告する世界鉄鋼協会のCLIMATE ACTIONメンバーに選ばれています。近年、そのメンバーであることの確認を求める需要家も少なくありません。



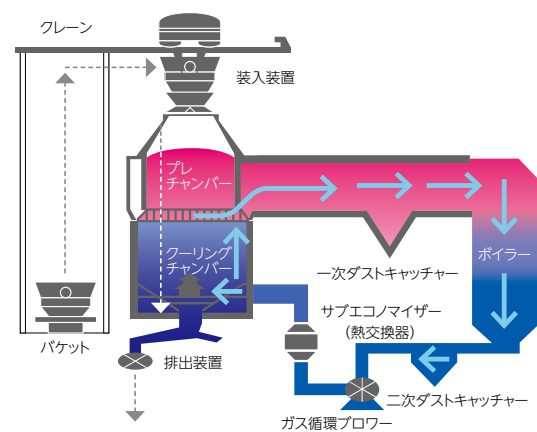
CLIMATE ACTION メンバー証

世界に広がる日本鉄鋼業の省エネルギー技術 (各国の数字は設備基数)



*2 CDQの96基は全て新日鉄住金グループ (新日鉄住金エンジニアリング等)の実績です。
*3 TRT:高炉炉頂圧発電
*4 GTCC:高効率ガスタービン複合発電

コークス乾式消火設備 (CDQ) のしくみと特徴



コークス炉でつくられた赤熱コークスはバケットでCDQに搬送され、頂上部 (装入装置) から装入されます。コークスはチャンバー部を下降しながら不活性ガスにより冷却され、熱回収した高温ガス (約950℃) はボイラーに送られ発電用の蒸気が発生させます。ボイラーで放熱して冷却されたガスは再びチャンバーに送られ100%循環利用されます。赤熱コークスの冷却に水を使用しないため、コークス強度が高まり、高炉の安定稼働や出鉄量増加、還元剤使用量低減にも寄与します。

VOICE



公益財団法人地球環境産業技術研究機構 主席研究員
秋元 圭吾 氏

弊機構による分析でも、日本鉄鋼業のエネルギー効率は世界最高水準にあると推計されています。P18
この優れた省エネによってCO₂排出量抑制に大きく寄与しています。一方で、世界の鉄鋼生産量の半分以上を占める中国やインド、東南アジア、中南米の鉄鋼業におけるエネルギー効率は相対的に低く、大きなCO₂排出量削減の余地があります。鉄鋼製品は社会インフラの形成に欠かせませんし、社会のさまざまなところで利用されており、発展途上国を中心に世界の鉄鋼需要は今後も増え続けることが見込まれます。このような中、日本鉄鋼業の優れた環境・省エネ技術を、発展途上国の鉄鋼業に移転することは、CO₂排出量削減に大きく寄与するものであり、地球温暖化対策として極めて重要です。これまで、新日鉄住金をはじめとする日本鉄鋼連盟は、CO₂排出量計算方法の標準化に主導的な役割を果たすとともに、インド、アセアン諸国との間で、各国に適した省エネ技術リスト (技術カスタマイズドリフト) を作成したり、製鉄所診断を実施されてきました。世界の鉄鋼業の環境リーダーの自覚を持って、このような取組みを一層強化され、世界レベルでのCO₂排出量削減に貢献されることを期待します。

革新的技術開発

地球温暖化防止のための研究開発

新日鉄住金は、地球温暖化防止のため、世界最高水準のエネルギー効率のさらなる向上によるCO₂排出量の削減に取り組むとともに、抜本的にCO₂排出量を削減するための革新的技術開発である「COURSE50」に挑戦しています。加えて、CO₂の原料としての利用や再生可能エネルギーからの水素製造、海洋生態系へのCO₂の固定など、中長期的な研究開発にも取り組んでいます。

環境調和型プロセス技術開発「COURSE50」プロジェクト

当社を含む日本の高炉4社と新日鉄住金エンジニアリングは、2008年度から抜本的なCO₂排出量削減技術の開発に取り組む『環境調和型プロセス技術の開発／水素還元等プロセス技術の開発「COURSE50*1」プロジェクト』を推進中です。高炉からのCO₂排出量削減のために水素増幅されたコークス炉ガスをを用いて鉄鉱石を還元する技術と、製鉄所内の未利用排熱を利用した高炉ガスからのCO₂分離・回収技術により、CO₂排出量を30%削減する技術を開発することを目標にNEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託事業で取り組んでいます。要素技術開発において大きな貢献を果たしたフェーズI-STEP1(スウェーデン試験高炉での水素還元挙動確性試験等)に続き、フェーズI-STEP2(2013～2017年度)において当社は、高炉からのCO₂排出量削減技術の総合的検証を核に取り組みました。君津製鉄所に建設した

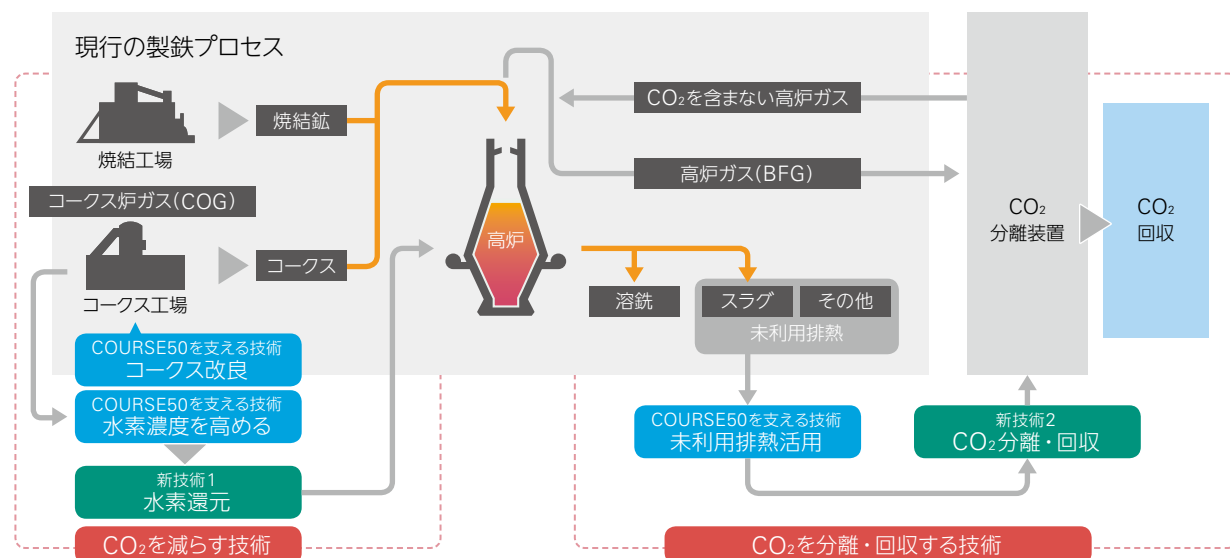
12m³の試験高炉を用い、2017年度には水素の吸熱反応を補償する送風操作技術と原料操作の組み合わせで、高炉からの削減目標レベルである10%を達成することができました。またCO₂分離回収プロセスの高効率化の開発においても、世界トップレベルの熱量原単位を得ることができました。現在は、スケールアップを主体としたフェーズII-STEP1に鋭意取り組み中であり、試験高炉の活用による水素利用の可能性追求や、送風操作のスケールアップへの準備、CO₂分離回収プロセスのさらなる高効率化、高効率熱交換器開発などを中心にCOURSE50の研究開発をリードしていきます。



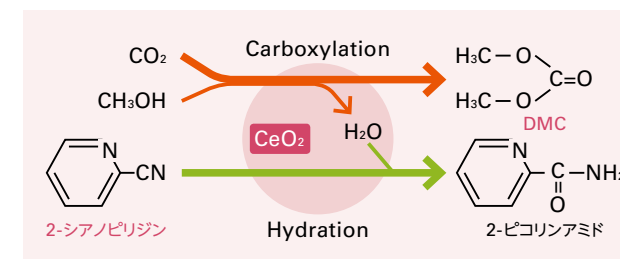
COURSE50試験高炉

*1 COURSE50 CO₂ Ultimate Reduction System for cool Earth 50の略

環境調和型プロセス技術開発：COURSE50のしくみと特徴

CO₂を有用物として固定化する技術開発

CO₂を炭素資源としてリサイクルするCCU*2開発が注目されています。当社は東北大学との共同研究を通じ、CO₂から炭酸ジメチル(DMC)を製造するプロセスを開発しています。DMCは高性能プラスチックの原料やリチウム電池用の電解液として広く利用されていますが、今回2-シアノピリジンという新規の脱水剤を開発し、低圧低温で高効率の反応が可能となり、CO₂の有効利用に成功しました。また従来の製造法で必要だった有毒ガスのホスゲンが不要となり、安全性も向上します。将来は製鉄所とプラスチック工場の連携を目指したいと考えています。

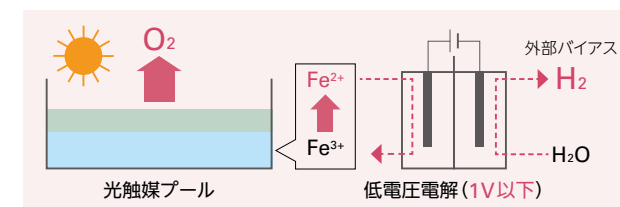
CO₂から炭酸ジメチル (DMC) を合成するプロセスの反応式

*2 CCU Carbon Capture and Utilizationの略

CO₂低減に資する新しい水素製造プロセスの開発

多くのCCUプロセスではCO₂を有用物に固定化するために水素を必要とします。当社は国立研究開発法人産業総合技術研究所との共同研究を通じ、省エネルギーで水を電気分解して水素を製造する人工光合成技術を開発しています。この技術は、太陽光エネルギーにより光触媒が酸素をつくると同時に鉄イオンを3価から2価に変え、その2価鉄イオンの働きで、通常の約2分の1の電力で水素を製造できるのが特徴です。新規の光触媒を開発し、世界トップの効率を確認しています。今後

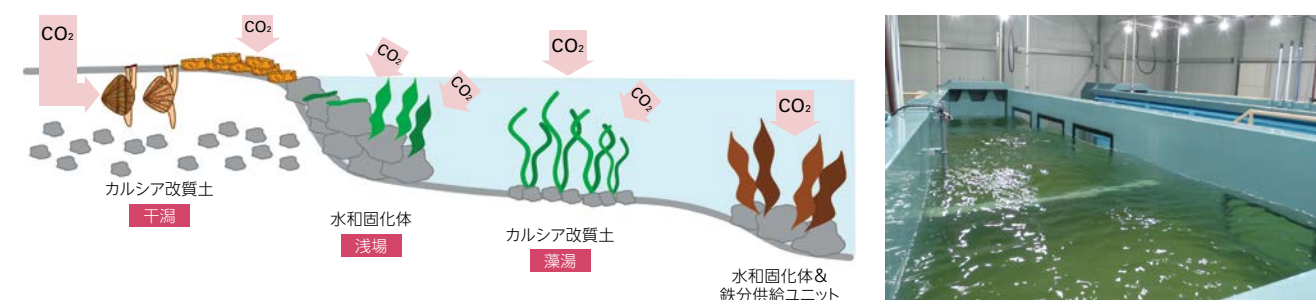
は、光触媒の安定性向上や水電解装置の改良を進め、実証実験へつなげたいと考えています。



太陽光を利用した省エネルギー水素製造プロセス概念図

「海の森づくり」からブルーカーボンへの展開

当社は、海の森づくりに向けた鉄鋼スラグ利用の有用性と安全性について科学的な解明を進めてきました。▶P34 その技術を発展させて、地球温暖化対策として脚光を浴びつつあるブルーカーボン(海洋生態系による二酸化炭素の吸収・固定)の基礎研究を本格的に開始しました。鉄鋼スラグを活用して

スラグ資材を用いた沿岸環境改善とCO₂固定

シーラボ (海域環境シミュレータ)

<参考> 当社の技術開発力

総勢 約800名の研究者集団 国内外特許権保有件数 約70カ国 のべ約29,500件



社内副産物の循環利用および社外廃棄物の再資源化

新日鉄住金は、鉄の製造工程を活用することで、社内副産物の循環利用によるゼロエミッションの実現や、社会や他産業で発生する廃棄物の再資源化にも積極的に取り組んでいます。

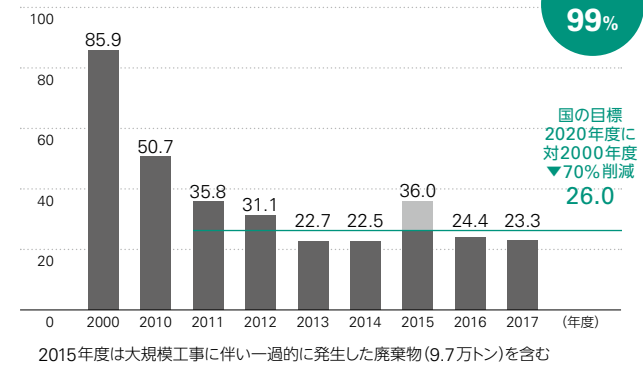
社内ゼロエミッションの推進

副産物の発生と最終処分量

鉄の製造工程では、鉄を1トンつくるのに約600kgの鉄鋼スラグやダスト、スラッジなどの副産物が発生します。当社では、2017年度に4,067万トンの粗鋼を生産し、2,329万トンの副産物が発生しました。副産物の大半は社内外でリサイクルされ、廃棄物として最終処分される数量は約23万トンであり、99%という高水準の再資源化率を維持しています。

新日鉄住金の最終処分量

(Wet万トン/年)



再資源化率
99%

鉄鋼スラグの有効活用

鉄鋼スラグは、ほぼ全量が有効利用されています。高炉スラグは約7割が高炉セメント用に使用され、製鋼スラグは路盤材、土木工事用資材、地盤改良材、海域環境改善材、肥料等の用途に利用されています。

高炉スラグを微粉砕し普通ポルトランドセメントと混合した高炉セメントは、セメントワリンカ焼成製造工程を省略できるため、製造時のCO₂排出量を4割削減でき、長期強度にも優れることから、エコマーク商品として登録されています。鉄鋼スラグ製品は自然砕石採掘削減や、セメント製造時の省エネルギー効果により、グリーン購入法の「特定調達品目」に指定されるとともに、各自治体のリサイクル認定も受けています。

鉄鋼スラグが水と反応して自ら固まる特性を利用したカタマ®SPは、林道・農道等の簡易舗装はもとより、例えばメガソーラパネル設置場所等の防草舗装用として効果を発揮して



います。▶ P15・35

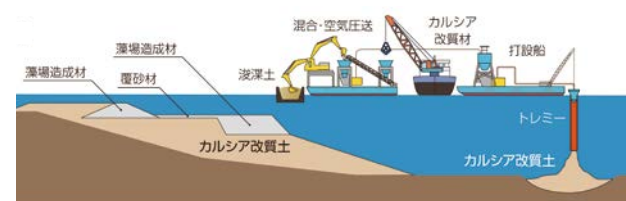
製鋼スラグを原料として製造したジオタイザー®は、陸域における軟弱土(建設残土、農地土などの泥土)に混合して利用可能な土に改良することができます。従来の改良材(セメントや石灰など)に比べて粉じんが少なく、CO₂排出量を大幅に抑制可能で、安価なため工事費の削減ができます。改良土は転圧性に優れ、過度に固化せず再掘削性を有しています。

製鋼スラグを原料としたカルシア改質材と、浚渫土を混合して製造したカルシア改質土は、海底の深掘れの埋戻し材や浅場・干潟の造成材として利用できるほか、浚渫土からのリンの溶出や硫化水素等の発生を抑制する効果もあり、海域環境の改善に利用されています。また、製鋼スラグと廃木材由来の腐植物質を混合したビバリー®

ユニットは、海藻類の生育に必要な鉄分を供給し、磯焼けした海の再生に貢献します。

▶ P34

さらに鉄鋼スラグには、植物の生育を助ける栄養分が含まれるため、肥料としても幅広く使われ、農業生産性の向上にも貢献しています。▶ P35



ダストおよびスラッジのリサイクル

当社では、鉄の製造工程で発生するダストおよびスラッジを再利用するため、鹿島製鉄所にダスト還元キルン(RC資源循環炉)、君津、広畑、光*の各製鉄所に回転炉床式還元炉(RHF設備)を導入し、社内発生するダストを全量再資源化しています。2009年3月より、RHF設備にて再生利用認定を取得し、社外のダストも再資源化しています。

* 新日鉄住金ステンレスに移管



副産物発生量と再資源化

副産物	発生工程	発生量(湿潤重量)		資源化用途	再資源化率	
		2016年度	2017年度		2016年度	2017年度
高炉スラグ	高炉で熔融された鉄以外の成分	1,229万トン	1,190万トン	高炉セメント、細骨材、路盤材他	100%	100%
製鋼スラグ	転炉・電炉で発生する鉄以外の成分	533万トン	514万トン	路盤材、土木資材、肥料他	99%	99%
ダスト	集じん機に捕集された微粉類	330万トン	310万トン	所内原料、亜鉛精錬用原料	100%	100%
スラッジ	水処理汚泥、めっき液処理残さ、道路清掃汚泥	41万トン	40万トン	所内原料	89%	85%
石炭灰	石炭焚き発電設備からの燃え殻	48万トン	47万トン	セメント原料、建設資材	100%	100%
使用済炉材	製鋼設備、炉設備からの耐火物	27万トン	34万トン	再利用、路盤材等	66%	76%
その他	スケール、その他	171万トン	194万トン	所内利用、その他	97%	99%
合計		2,380万トン	2,329万トン	全体の再資源化率	99%	99%

社会で発生する廃棄物の再資源化の推進

廃プラスチックおよび廃タイヤのリサイクル

当社は、一般家庭から回収された容器包装 プラスチックを、7カ所の製鉄所のコークス炉を使ったケミカルリサイクル法により100%再資源化しています。

現在、全国の自治体からの受け入れ体制を確立しており、全国で回収される量の約3割にあたる年間約20万トンを処理しています。これまでの累計処理量(2000~2017年度)は約289万トンに至り、CO₂排出量削減で925万トンに相当します。近年

では、化学繊維や食品トレイも同法でリサイクルしてプラスチック製品等に再資源化しています。

廃タイヤは、広畑製鉄所で、製鉄プロセスである冷鉄源溶合法で原燃料として利用しているほか、ガス化リサイクル設備により熱分解して、100%再資源化しています。処理能力は年間12万トンに及び、日本の廃タイヤの約1割を再資源化しています。





環境リスクマネジメントの推進

新日鉄住金は、大気汚染防止法などの法令遵守はもちろん、製鉄所毎に異なる環境リスクへのきめ細かな対応を行うとともに、各地域の環境保全活動の継続的な向上を目指して、環境リスクマネジメントを推進しています。また、グループ全体を通じた環境リスク低減に取り組んでいます。

環境リスク低減の取組み

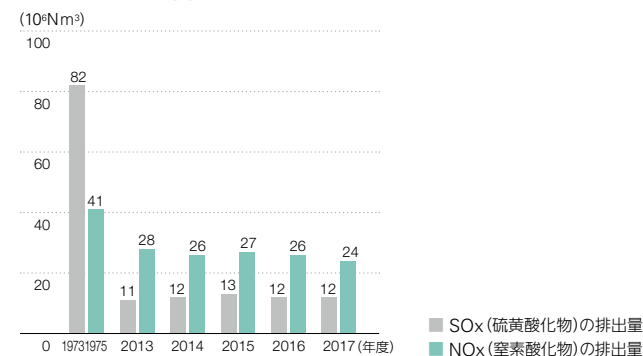
大気リスクマネジメント

当社は、SOx(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)の排出低減のため、SOx・NOxを除去する設備の設置、NOx生成が少ないバーナーの採用、低硫黄燃料への転換など効果的な対策を実施しています。また、工場や原料ヤードなどから発生するばいじんや粉じんに対しては、科学的シミュレーションを用いた大気環境のリスク分析を踏まえ、集じん装置を設置して捕集するとともに、防風ネットや散水設備を設置して飛散を防止しています。同時に、監視カメラや定期的なパトロールによって、外部への異常な排出がないように監視しています。

水銀に対しては、排ガス中の水銀を、集じん機でばいじんと一緒に捕集したり、活性コークス・活性炭に吸着させたりして、大気への排出を低減しています。2018年4月に改正大気汚染防止法が施行され、廃棄物焼却炉などは排ガスの水銀濃度が規制されましたが、当社の設備はこの規制に適合しています。

焼結炉・製鋼用電気炉については、自主的に水銀排出抑制に取り組むことが改正大気汚染防止法で定められています。当社の焼結炉・電気炉には、水銀捕集に効果がある排ガス処理設備を既に設置していますが、日本鉄鋼連盟は2018年4月からの自主的な取組みとして、水銀濃度の自主基準を定め、定期的に水銀濃度の測定を行い、自主基準の達成状況を評価・公表することとしています。当社はこれらの取組みを通じて水銀排出抑制に努めています。

SOx・NOxの排出量



水リスクマネジメント

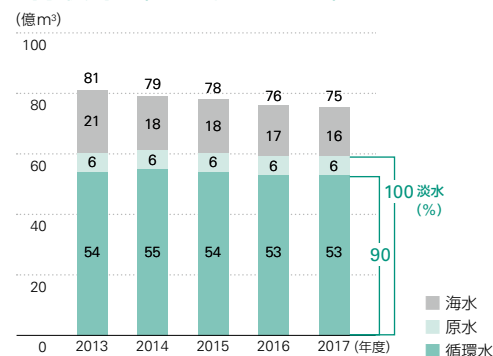
当社は、全製鉄所で使用する年間約60億m³の淡水のうち約90%に循環水を使用しており、大切な水資源を無駄にせず、排水量の抑制に努めています。そのために排水処理設備等の機能を維持・改善し、排水の水質をきめ細かに点検管理する等、日々の努力を継続しています。

また、水質汚濁防止の重要性に鑑み、万一操業トラブルが発生した場合にも、排水口から異常な排水を製鉄所外へ出さないように、排水自動監視装置、排水遮断ゲート、緊急貯水槽等を設置しています。また、点検・補修による設備機能の維持、異常排水発生時の作業標準整備、作業者の訓練による動作確認と手順習熟等のソフト対策にも努めています。

さらには、製鉄所が異常気象による局所豪雨等に見舞われた場合においても、鉄鉱石の微粉等を巻き込んで着色した水が直接海域に流出しないように大型の貯水槽を設置するなどの対策も講じています。

また、海に面した護岸に亀裂等が生じると、水質が把握できない地下水が漏れ出すリスクがあります。これを防止するため、海上からの定期点検を実施し、護岸を健全に維持管理しています。特に、規制値を外れるような水が漏洩するリスクがある箇所には、遮水板や遮水シートの設置など、護岸に亀裂が生じても漏水しないよう対策を講じています。

用水使用量(発電所を含まない)



原料・粉じんの飛散防止

ヤード散水・薬剤散布



鉄鉱石や石炭の山に散水や薬剤散布をして、原料の飛散を抑制します。

ヤード防風ネット



防風ネットの設置により風速を弱めて、原料の飛散を抑制します。

湿式脱硫設備



湿式脱硫法により、排ガス中のSOx(硫黄酸化物)を除去します。

排水凝集沈殿処理設備



細かな不溶解成分を薬剤で大きな塊にして沈めることにより除去します。

ろ過設備(2次処理)



処理した後の排水中に残る不溶解成分を砂の層でろ過し除去します。

雨水排水処理設備



貯留した雨水の不溶解成分を凝集沈殿し除去します。

散水車



構内の道路・空地への散水や構内道路の清掃を実施し、粉じんの二次飛散を抑制します。

道路清掃車



電気式集じん機



燃焼過程で発生するばいじんをその性状(粒径分布・排ガス中濃度等)に応じて、2種類の集じん機(電気式/バグフィルター式)を使い分けて捕集しています。

バグフィルター式集じん機



活性コークス式乾式脱硫脱硝設備



活性コークスを用いた乾式脱硫脱硝法により、排ガス中のSOx(硫黄酸化物)・NOx(窒素酸化物)を除去します。

低NOxリジエネバーナー



NOxの生成を抑制し省エネも実現できるバーナーを採用しています。

加圧浮上設備



油分を気泡の力で浮かせて除去します。

活性汚泥処理設備



有機物をバクテリアで分解して除去します。

排水自動監視装置



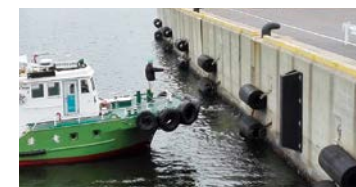
排水の水質を自動で監視します。

排水遮断ゲート



万一のトラブル時に排水を遮断します。

護岸点検



護岸に異常がないか、定期的に海上から点検を行います。

護岸損傷部の補修



点検で確認した損傷部位は速やかに補修を行い、護岸を健全に維持管理しています。

製鉄所の環境対策

大気汚染防止

水質浄化、異常排水防止

環境リスクマネジメントの推進

土壌リスクマネジメント

当社は、「土壌汚染対策法」、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」ならびに地方自治体が定める条例等に準拠し、適切に対応しています。土壌汚染対策法で届出が必要な掘削等の土地形質変更工事に際しては、地方自治体への届出を行い、必要に応じて汚染調査等の対応を実施しています。

2018年度以降、改正土壌汚染対策法が順次施行され、汚染調査の契機が拡大されますが、引き続き、関連法令に準拠した対応を進めてまいります。

化学物質の排出管理

総合的な排出管理

当社は、PRTR法*1・化審法*2等の化学物質の管理に関わる法律や管理手順に則り、化学物質の生産・取扱い・環境への排出・廃棄等を適正に管理し、改善に努めています。PRTR法では、対象となる化学物質の取扱い量、環境への排出量、廃棄量等の物質収支を確認することで管理を徹底しています。また、光化学オキシダントや浮遊粒子状物質の原因とされるVOC*3(揮発性有機化合物)についても、同様に管理をしています。化審法では、対象となる化学物質の製造・販売量について把握し、届出をしています。

さらには、PCB(ポリ塩化ビフェニル)や水銀といった有害物質を含有する製鉄所資機材の代替化促進にも率先して取り組み、安全な取扱い基準にしたがって、可能な部位から取り替え・処分を実施しています。

PRTR法に基づく排出管理

法施行以前の1999年より、日本鉄鋼連盟(鉄連)で策定した自主管理マニュアルに則り、調査を開始し、現在もPRTR法に準拠して462物質について調査し、排出の抑制と管理の改善に努めています。2017年度の実績は、届出対象物質が52物質で、排出量は大気へ429トン、公共用水域へ29トン、また製鉄所の外への移動量(廃棄量)は、マンガンやフロムといった金属とその化合物が大半で、計6,317トンでした。

毎年、製鉄所毎にデータを集計するとともに、効果的な削減対策については、他の製鉄所へも適用を拡大しています。また、集約結果をWEBサイトに情報開示しています。

同様にVOCの削減にも取り組み、対2000年度比30%削減の目標を2009年度には達成し、その後も削減が続けています。

化学物質の自主的な重点管理

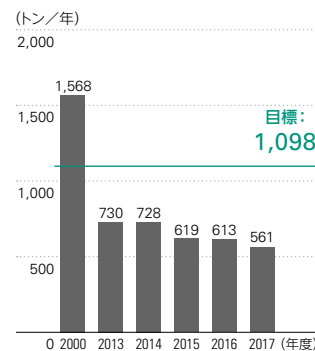
●ダイオキシン類

当社は、ダイオキシン類の大気への排出源として、焼結設備および焼却設備等を保有しています。全ての設備が排出濃度基準を満たすとともに、鉄連のガイドラインに基づく自主的な削減取り組みで、1997年度を基準とした目標を大幅に上回る削減を達成し、現在は低位の排出レベルを維持しています。

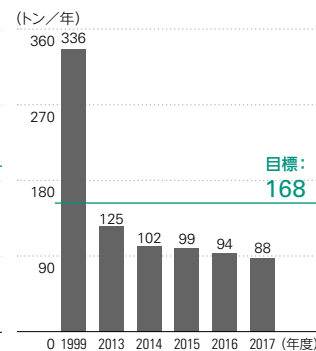
●ベンゼン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン

環境基準が定められた有害大気汚染物質について、取扱いのないトリクロロエチレンを除き、自主的に削減計画を策定し、取り組んだ結果、3物質とも既に目標を達成し、現在も削減レベルを維持しています。

VOC排出量



ベンゼン



*1 PRTR法 「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律」の略称。

*2 化審法 「化学物質の審査および製造等の規制に関する法律」の略称。

*3 VOC [Volatile Organic Compounds]の略称。2004年の大気汚染防止法の改正で浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの原因となる物質として自主管理規制対象となった。

産業廃棄物の適正処理

産業廃棄物の適正処理

当社では事業活動に伴って発生する産業廃棄物について、廃棄物の発生実態に応じた分別管理、収集運搬業者および処分業者の適切な選定と継続的な管理、マニフェスト(産業廃棄物管理票)の適切な運用等を徹底し、適正に処理を行うよう努めています。

特に、マニフェストの適切な運用によって廃棄物処理における遵法性を高めていくために、当社では全ての事業所で電子マニフェストシステムを導入し、その運用を徹底しています。

また、委託契約している全ての収集運搬業者および処分業者について、社内で定めたルールに基づき評価を行い、頻度を定めて実地確認を実施する等、適正な処理が行われるよう継続的な管理を行っています。

製鉄所の環境への取組み事例

マニフェストの電子化

マニフェスト制度とは

マニフェスト制度とは、排出事業者が収集運搬業者、処分業者に委託した産業廃棄物の処理の流れを自ら把握し、不法投棄の防止等適正な処理を確保することを目的とした制度です。

排出事業者は、マニフェストを使用して、委託した産業廃棄物が最終処分まで適正に処理されたかどうかを確認する義務があります。

マニフェストを電子化するメリット

電子マニフェスト制度は、マニフェスト情報を電子化し、排出事業者、収集運搬業者、処分業者の三者が情報処理センターを介したネットワークでやり取りするしくみです。

法で定める項目をシステムで管理していますので、未契約委託処理や未許可品目の委託処理等、不適切な処理を防止することができます。

また、排出・収集・処分の三者がマニフェスト登録・報告の状況をシステムで閲覧・監視できるため、マニフェストの適切な運用による廃棄物不適正処理の未然防止等、遵法性の向上にも寄与します。

当社は、排出事業者として全ての事業所で電子マニフェストシステムを導入し、100%電子マニフェストにより運用しています。

水リスクへの対応 局地豪雨対策・護岸漏水対策

局地豪雨対策

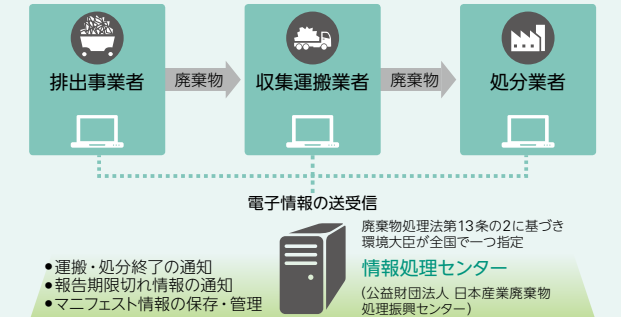
近年、異常気象による局地豪雨等の発生頻度が増加傾向にあります。製鉄所の広大な敷地の中に降った多量の雨水は、排水処理能力の許容量を超えると、直接海域等に流出する可能性があります。原料を保管しているエリアでは、粉状の鉄鉱石や石炭などが雨水に巻き込まれ、着色した水が流出するリスクがありました。そのため、製鉄所内のリスクのあるエリアを特定し、当該エリアの雨水を集水し貯留できる大型の貯水槽を設置するなど、局地豪雨時等でも異常排水を防止できる対策を実施しています。

護岸漏水対策

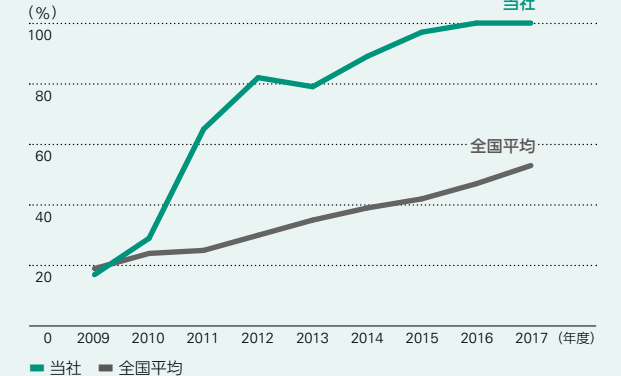
製鉄所は、海に面した場所に立地しており、非常に長い護岸を有しています。護岸に亀裂等が生じると、水質を把握できていない地下水が海に漏れ出す可能性があるため、船を使い海上から護岸を定期的に点検しています。点検の結果、損傷部位を発見した場合には速やかに修理することで、護岸を健全に維持管理しています。また、規制値を外れた水が漏洩するリスクのある箇所には、護岸の背面(陸側)に遮水シートを設置したり、井戸を設置してポンプで地下水を汲み上げて陸側の地下水位を下げたりするなど、護岸に亀裂等が生じても漏水しないように対策を講じています。

COLUMN

電子マニフェストの流れ



マニフェスト電子化率



雨水貯水槽



護岸点検

「郷土の森づくり」と「海の森づくり」

新日鉄住金は、日本経済団体連合会の一員として、2009年3月に公表された「経団連生物多様性宣言」の制定に参画するとともに、宣言および行動指針に基づいて行動しています。その中で、特に世界の先駆けとなった「郷土の森づくり」と「海の森づくり」について紹介します。



郷土の森づくり

製鉄所に鎮守の森を再現し生物多様性も育む
当社は、自然と人間の共生を目指して、宮脇昭氏(横浜国立大学名誉教授)のご指導のもと、製鉄所の「郷土の森づくり」を推進してきました。これは、近くの歴史ある神社の森(鎮守の森)でその土地本来の自然植生を調べ、地域の方々と社員が苗木を一つひとつ丁寧に植えていくものです。日本の企業で初めてのエコロジー(生態学的)手法に基づく森づくりとなり、郷土の森は地域の景観に溶け込んでいます。今では、約900ヘクタール(東京ドーム約190個分)にも及ぶ森に育っています。
全国の製鉄所の森には、多様な生物たちの姿も見られます。土地本来の木々に、土地本来の野生生物たちが帰ってくるのです。このように「郷土の森づくり」は、CO₂吸収源としての役割とともに、生物多様性の保全にも大きく貢献しています。

海の森づくり

磯焼け改善に向け全国37ヵ所で実施
コンブやワカメなど海藻類が失われ、不毛の状態となる磯焼け現象が日本各地の海岸約5,000kmにわたって起きています。その一因とされる鉄分の供給不足の解消に向け、当社は「ビバリー®ユニット」を開発し、失われた海の藻場再生に取り組んでいます。ビバリー®ユニットは海藻類の生育に必要な「鉄イオン」を腐植酸鉄の形で海に供給します。森林土壌中の「鉄イオン」と「腐植酸」が結合することで生み出される腐植酸鉄を、鉄鋼スラグと廃木材由来の腐植物質を利用して人工的に生成し、供給することで藻場の造成を助けるのです。
このビバリー®ユニットは、全国漁業協同組合連合会が制定している鉄鋼スラグ製品安全確認認証制度で安全性に関する認証を受けています。

和歌山県「企業の森」への参加

当社は、和歌山県の森林環境保全事業「企業の森」に参加しています。この事業は、森林整備を行いながら和歌山県の自然環境の保全を目指すもので、企業が植栽などのボランティアを行います。田辺市中辺路町の民有林2.5ヘクタールを借り、「新日鉄住金和歌山の森」と名付けられたこの事業において、2005年から10年間で広葉樹を中心に5,000本の植樹を行いました。現在は、別区画1.76ヘクタールを対象に活動しており、日常の管理は中辺路町森林組合に委託し、植樹と下草刈りなどに社員が参加しています。



また、和歌山県内の林道の簡易舗装にあたり、和歌山製鉄所の副産物である鉄鋼スラグからつくられたカタマ®SPが使われています。



カタマ®SP施工前



カタマ®SP施工後

製鉄所の地域に根ざした森づくり

新入社員による植樹

千葉県にある君津製鉄所では、環境教育の一環として、新入社員による植樹を毎年行っており、シイ・カシ・タブなどの常緑広葉樹を植えています。



都市型製鉄所における工場緑化

大阪府にある製鋼所では、ヒートアイランド現象の緩和や、建物温度上昇抑制による省エネルギーに効果がある「壁面緑化」や「屋上緑化」を行っています。



地域の環境保全活動への参加

北海道にある室蘭製鉄所では、室蘭市主催の「市民植樹祭」に、社員が毎年参加し、地域の子どもたちとともに、植樹をしています。また、市内にある400mもの大型花壇の下草刈りや苗木植えなどを社員が実施しています。



増毛町で始まった海の森づくり

北海道の日本海側沿岸では鉄欠乏を原因としたコンブ場の衰退が指摘されていました。その対策のために、当社は東京大学との共同研究を通じて鉄分供給資材としてビバリー®ユニットを開発しました。

2004年に北海道増毛町で実証試験を開始し、10年以上にわたって観測を継続し、コンブ場の回復とその後の維持を確認しました。さらに、2014年に大規模事業(海岸線300m)へ展開し、コンブ場が年々拡大し、鉄濃度の上昇・藻場面積の拡大・ウニ水揚げの増加も確認しています。コンブ場回復でウニばかりでなくニシンが産卵のために沿岸に回帰するなど漁業の持続的な発展に寄与でき、砂漠化した海底の回復が図られれば生物多様性を着実に高める効果も期待されています。



磯焼けした海底



鉄鋼スラグから溶出した鉄分は、腐植物質と混ざることによって、酸化せず植物に吸収されやすくなります。

1年後に再生したコンブの群生(北海道・増毛町)

鉄鋼スラグを使った稲づくり

鉄の生産工程で発生する副産物である鉄鋼スラグには、植物の生育を助ける栄養分が含まれているため、稲作・畑作・牧草用の肥料として幅広く利用されています。

鉄鋼スラグに含まれるケイ酸は茎を強くまっすぐに伸ばす効果があるため太陽光が受けやすくなり光合成を活性化し、鉄分は根腐れ防止やゴマ葉枯病に効果があります。他にも、リン酸、マンガン、ホウ素などたくさんの肥料成分を含みます。

また、当社は、福島県相馬地域において東日本大震災に伴う津波被害農地の除塩対策に取り組む東京農業大学に鉄鋼スラグ肥料を無償提供し、迅速かつ効率的な除塩に極めて有効な方法であることが実証されています。こうして復興した水田には、鳥やカエルなどさまざまな生物が戻ってくるのです。

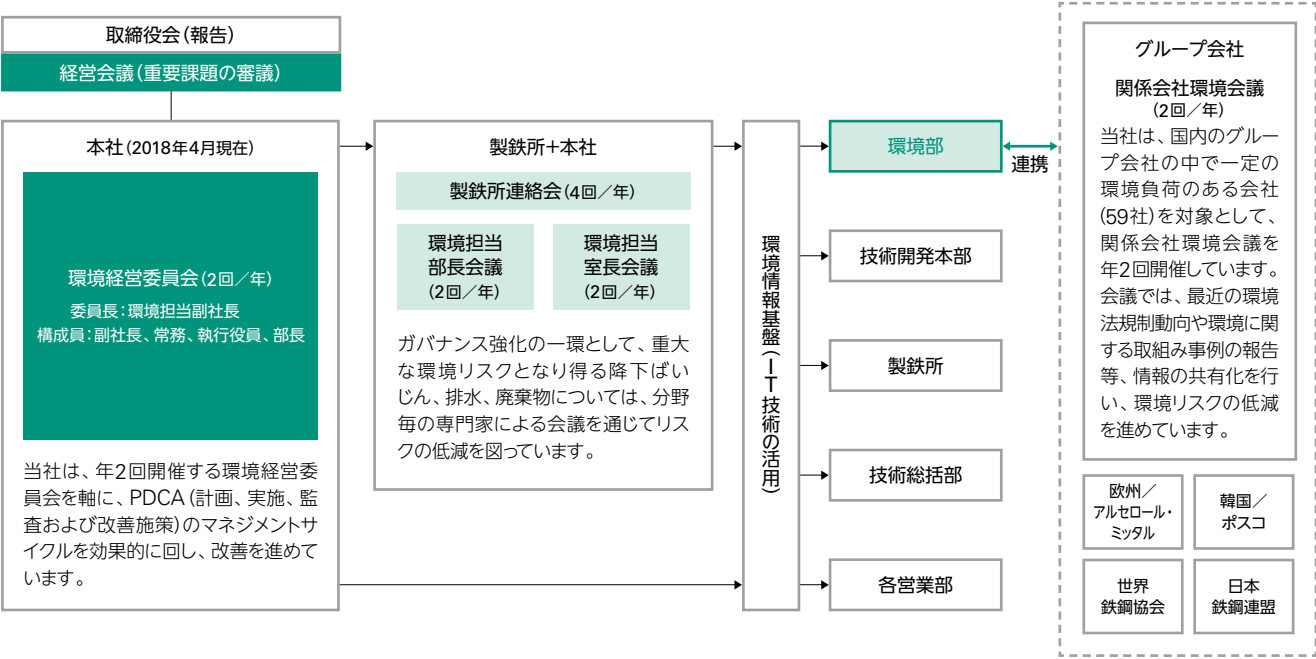


鉄鋼スラグ肥料で豊かに実った稲

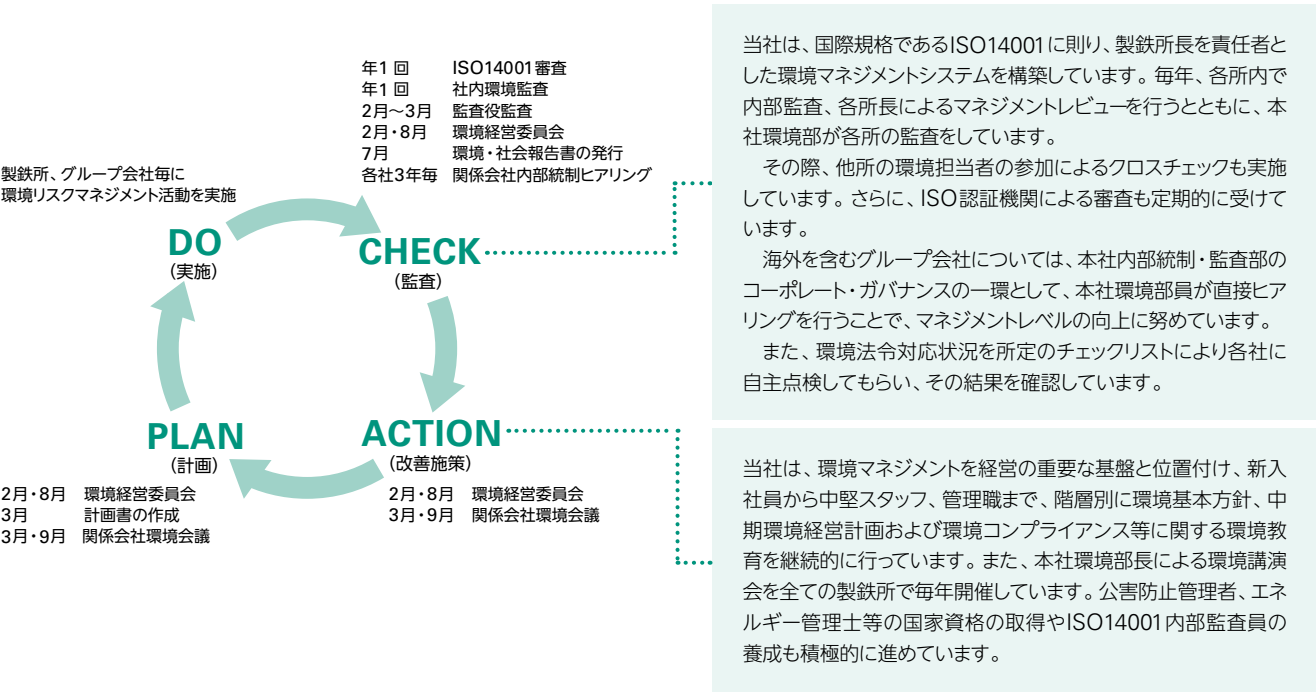


新日鉄住金は、自社の製鉄所はもとより、国内外のグループ会社を含めた環境 マネジメント体制を構築しています。社内外の監査を組み合わせるPDCA(計画、実施、監査および改善施策)を回すことにより、環境 リスクを低減する活動を進めています。

新日鉄住金の環境マネジメント体制



新日鉄住金の年間環境マネジメントサイクル



環境会計

環境会計の考え方

当社では、企業活動の指針として活用するため環境会計を導入し、環境保全にかかるコストと効果を把握しています。鉄鋼業は装置産業であり、集じん機などの環境対策設備を導入し、また生産設備の高効率化を図ることで、環境保全と省エネルギーを実現してきました。

環境保全コスト

当社の2017年度の環境保全対策の設備投資額は、環境対策178億円、省エネルギー対策等20億円、合計で198億円となりました。これは当社の設備投資総額の約5%に相当します。環境対策では、製鉄所からの粉じん飛散防止対策や煙突からの有視煙発生防止対策、排水口からの異常排水防止対策や岸壁・護岸からの漏水防止対策等に投資しました。省エネルギーに関しても、加熱炉の高効率化や各製造工程における省エネルギーの総合対策を行いました。経費では、大気汚染防止コストの年間416億円、水質汚濁防止コストの115億円、環境関連研究開発コストの106億円を含め合計で853億円となりました。

環境保全コストの中では、製鉄所で発生する粉じんの飛散防止対策等の大気汚染防止コストが最大となっています。また、廃棄物の処理については、社内リサイクルを推進することで、処理費用を削減しています。

環境保全効果

環境保全の効果に関して、効果額を金額で算出することは、多くの仮定を設ける必要があり、困難です。したがって、環境保全のパフォーマンスを環境対策コストの効果として把握し、本報告書およびWEBサイトで報告しています。例えばエネルギー消費量の削減に関しては19ページ、水使用量の削減は30ページ、各種資源投入量の削減は20ページに記載しています。また、大気関連はSOx、NOxの排出量、水質・土壌関連は個別のパフォーマンス指標、有害化学物質はダイオキシン、ベンゼン、VOCなどの削減実績、廃棄物は最終処分の削減量を記載しています。当社は、今後とも環境会計の精度向上を図り、経営指標として活用することにより効果的な設備投資を行い、さらなる環境保全と省エネルギーに努めていきます。

環境保全コスト一覧表

項目		定義	2017年度	
			設備投資額	経費
環境対策コスト	大気汚染防止	集じん設備運転費、整備費、排ガス脱硫・脱硝処理、原料ヤード粉じん対策費用など	164	計 416
	水質汚濁防止	製鉄所から外部に排出する排水処理に要する電力費、薬品代、整備費、作業費(循環使用水の処理にかかる費用は含まず)	14	115
地球温暖化対策コスト	省エネルギー対策	省エネルギー設備運転費、整備費	20	30
資源循環コスト	副産物・産業廃棄物処理	副産物・産業廃棄物の埋立、焼却、外部委託処理に要する費用	—	74
	事業系一般廃棄物処理	事業系一般廃棄物の処分費用	—	6
管理活動コスト	EMS構築、ISO14001 認証取得	環境マネジメントシステム(EMS)の構築、維持管理に要する費用	—	0.3
	環境負荷の監視・測定	大気、水質等、製鉄所でのモニタリングに要する費用	—	12
	環境対策組織人件費	全社の環境担当専従者の人件費	—	25
研究開発コスト	エコプロダクツ®開発	環境配慮型鉄鋼製品の研究開発費用(人件費も含む)	—	36
	製造段階の環境負荷低減開発	製造段階における省エネルギー、副産物の利用促進等の開発に要する費用(人件費も含む)	—	70
社会活動コスト	緑化、環境団体支援、広告	製鉄所での緑地造成、環境広報、展示会への出展等に要する費用	—	27
その他環境コスト	SOx賦課金	公害健康被害補償法に定められた健康被害予防事業への拠出金	—	42
合計			198	853
参考：当期純利益(連結)			1,950	

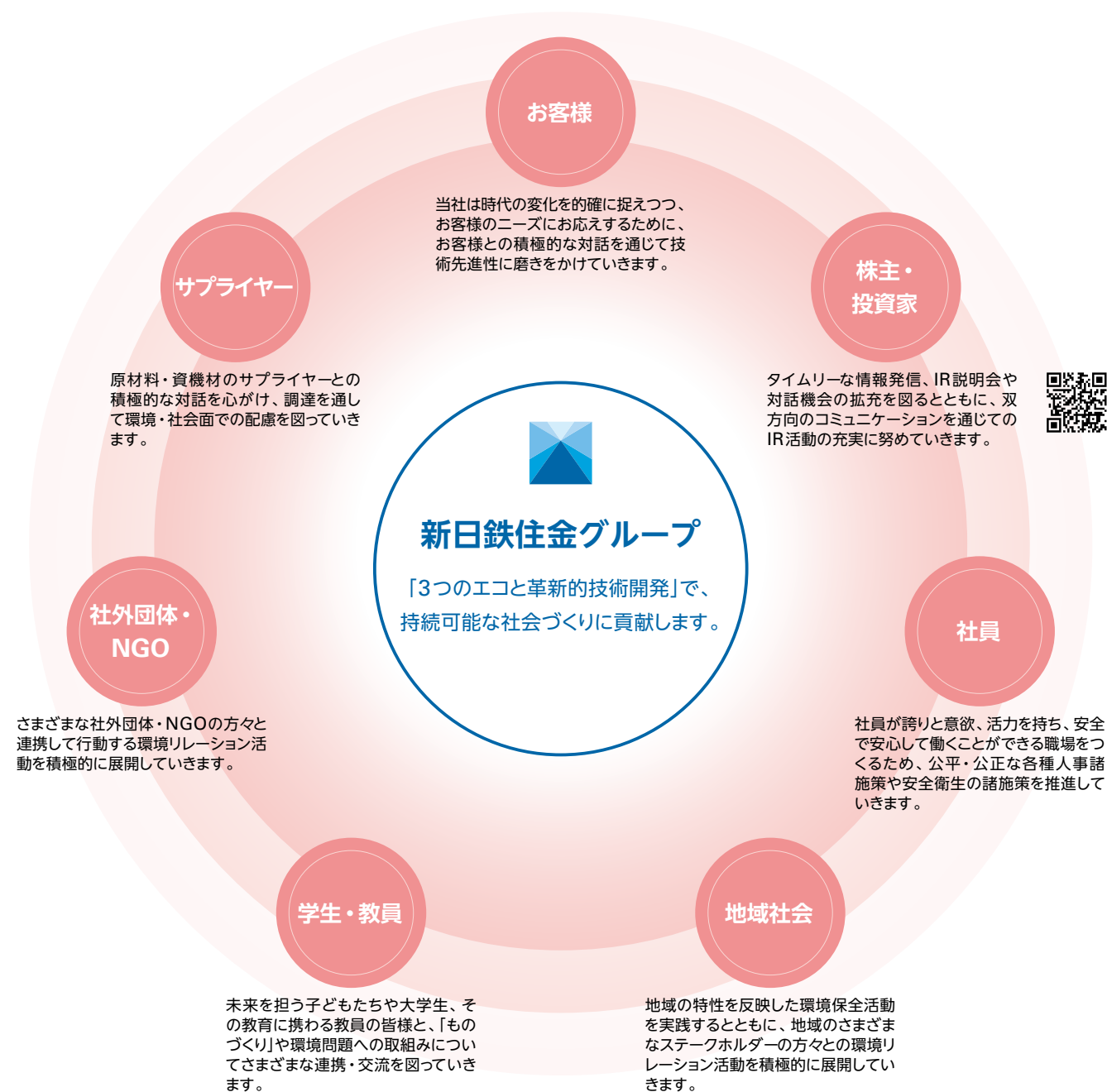
ステークホルダーエンゲージメント

詳しくはこちら



新日鉄住金グループは、あらゆるステークホルダーの皆様とのパートナーシップを大切にしており、双方向のコミュニケーションに基づく取組みの改善を通じて企業価値の向上を目指しています。

当社は、ステークホルダーの皆様「ものづくり」の大切さや環境問題への取組みを知っていただくために、また常に信頼される会社であるために、コミュニケーション機会の拡充とタイムリーできめ細かい情報発信を徹底するとともに地域に根ざした社会貢献活動を実践していきます。さらに、社員が誇りと意欲を持って働ける会社づくりを推進しつつ、当社は、これからも社会の一員として企業の社会的責任を果たしていきます。



お客様・サプライヤーとともに

原材料・資機材のサプライヤーの皆様、自動車・電機・造船・建築・土木等各分野の需要家の皆様との積極的な対話を心がけ、サプライチェーン全体を通じて環境・社会面での配慮を図っていきます。

品質 マネジメント

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

全社的な品質管理・品質保証課題に対して、本社の品質保証部が、品種事業部ならびに製鉄所等と連携して、対策の推進、支援を進めています。品質向上、品質保証のための標準化・システム化および設備投資も積極的に実施しています。海外事業を含むグループ会社を加えた品質マネジメント体制は、各々の製品の製造に関わる品種事業部ならびに製鉄所等の関係部門の自律的な品質改善活動を基盤とし、内部のモニタリング(監査)によって点検されています。さらに、ISO9001、JIS認証等の外部の監査を受けて信頼性を高めています。

顧客満足度向上

鉄鋼製品の最終加工は、一般に、お客様側で行われることがほとんどです。当社は、素材そのものの品質向上とともに、加工技術等も含めたトータルなソリューションの提案を通じて、お客様の製品の品質向上に貢献しています。

例えば、環境負荷低減のための軽量化と車体安全性の両立が求められる自動車用高張力鋼板は、薄く、強いその性質から、そのままでは加工が難しい製品です。当社では、お客様との長年の信頼関係から、車体の設計・開発段階から関わり、成形・接合・解析技術等を駆使し、高い性能はそのままにお客様が加工しやすい鋼材を開発するとともに、鋼材の特性を活かす加工法や形状・構造等、幅広いソリューションを提案しています。

また、こうした「ビフォーサービス」に加え、当社のエンジニアがお客様を定期的に訪問し、お客様の製造現場の生の声を伺い、鋼材開発へとフィードバックする「アフターサービス」活動も行っています。

展示会を通じてのお客様とのコミュニケーション

当社がつくる鉄鋼製品は、高強度、耐久性、耐摩耗性などの優れた機能を有し、省資源・省エネルギー・CO₂排出量削減など環境負荷低減に貢献する環境にやさしい製品であること▶
P22・23、そして「鉄」がLCA(ライフサイクルアセスメント)の視点から優れた素材であること▶
P12・13などを、より多くのお客様に理解いただくために、当社はお客様との対話の場として高機能金属展やNEW環境展、エコプロ展など多くの展示会に出展しています。

ニュース・展示会情報



エコプロ2017



エコプロ2017当社ブース

サプライヤーとの連携

当社は、関係法令、経団連「企業行動憲章」に定められている適正な購買取引方針などを含めて社内規定化し、資源保護、環境保全などへの十分な配慮を怠らないことを購買取引の基本方針として取り組んでいます。また、サプライチェーン全体でのSDGsの達成に向けた調達活動を推進するために、サプライヤー各社との連携強化に取り組んでいます。2018年度から新たに資機材調達パートナーズミーティングを開き、コンプライアンスの徹底、製品安全・品質・コスト・納期の確保と技術開発力の向上、人種差別・労働環境・安全衛生への配慮、地球環境への配慮、情報管理の徹底といった調達方針の共有を実施しました。

ライフサイクルアセスメントの思想に立って、サプライチェーンのさまざまな場面で環境負荷低減に取り組んでいます。特に、化学物質の管理強化の要求がますます高まる中、カドミウムなど16の有害な化学物質群について、お客様・サプライヤーと連携して管理基準を定め、梱包材を含めた調達原料・製品中の環境負荷物質を管理する体制を整備しています。原料については、サプライヤーから紛争鉱物を使用していないことも確認しています。



資機材調達パートナーズミーティング

ステークホルダーエンゲージメント

株主・投資家とともに

タイムリーな情報発信、IR説明会や対話機会の拡充を図るとともに、双方向のコミュニケーションを通じてのIR活動の充実に努めていきます。

対話の充実にに向けた取り組み

株主の皆様に対しては、株主総会において積極的な情報提供と丁寧な質疑応答に努めているほか、各地で定期的に開催する経営概況説明会や工場見学会、情報冊子の発行などを通じて、当社の経営状況に関する理解促進と対話の充実に努めています。また、機関投資家の皆様に対しては、四半期毎の決算説明会、中期経営計画説明会、製鉄所・研究所の見学会等を通じて当社の経営戦略、事業内容、業績等を説明するほか、投資家向けスモールミーティング、各種カンファレンス、海外機関投資家訪問等による対話の充実に取り組んでいます。



製鉄所見学会

社員とともに

社員が長期にわたり誇りと意欲、そして活力を持って働き続けられるように、公平・公正な人事処遇のもとに、各種人事諸施策を推進していきます。また、社員が安全で安心して働くことができる職場をつくるため、安全衛生の諸施策を推進していきます。

人権の尊重

当社は、世界人権宣言等の人権に関する国際規範のもとで、経済のグローバル化に伴う人権問題などに十分配慮しつつ、高い倫理観を持って事業活動を展開しています。労働者の権利を守り、強制労働や児童労働を排除する等、あらゆる人権の尊重は企業活動の基本です。当社グループは国籍、人種、宗教、思想信条、性別、年齢、性的指向、障がいの有無等に基づく不当な差別の排除に努めています。また、海外事業の展開にあたっては、各国特有の伝統・文化・商習慣・労使慣行等にも十分な配慮をしています。

多様な人材の確保

当社は、女性社員や外国人を積極的に採用しています。高齢者や女性など多様な人材が活躍できる職場環境を実現するため、さまざまな施策を推進しています。その一環として、出産・育児期にある社員も安心して交替勤務が続けられるよう、大分、君津、八幡の3製鉄所に24時間対応可能な保育所を設置し、2018年10月には名古屋にも設置予定です。



自社保育所（君津製鉄所）

人材育成・技能伝承

当社は、「現場力」と「技術先進性」を高め、製造実力の向上に取り組んでおり、「人材育成は仕事そのもの」との共通認識のもと、日々のOJTをベースに、それを補完する各種OFF-JTを行っています。製造現場においては、高い品質と生産性を支える熟練従業員の経験やスキルを、若手従業員に伝承していくため、従業員の新規採用を安定的に行うことはもとより、作業手順のビジュアル化、理解度試験等、伝承方法の進化を図っています。

また、当社は世界トップレベルの技術力を活かし、ベトナムやタイ、インドネシアなどの東南アジア、中東、北米、南米など海外成長市場への積極的な事業展開を行っており、多くの当社従業員が合併パートナーや現地従業員と力を合わせてプロジェクトを進めています。ますます拡大する海外事業展開を支える人材の育成のため、異文化理解研修や留学派遣等、国際化教育にも力を入れています。



新日鐵住金学園（若年層教育の呼称）

労働安全衛生

当社は、「安全と健康は、全てに優先する最も大切な価値であり、事業発展を支える基盤である」との理念のもと、安全・環境・防災は全てに優先するという原則をはじめとした「当社ものづくり価値観」を堅守し、全ての活動に取り組んでおり、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)のレベルアップを図りつつ、安全で安心できる職場づくりを進めています。安全衛生方針は当社だけでなく関係協力会社に対しても適用されます。OSHMSでは、安全衛生方針、安全衛生目標、安全衛生計画を策定し、PDCAサイクルを回しながら継続的な改善を行います。

また、健康管理については、社員に対する保健指導を強化するとともに、メンタルヘルスについても早期発見や適切な対応に向けた取り組みを継続的に推進しています。



危険を疑似体験できる「危険体感教育」

ワーク・ライフ・バランスの推進

当社は各国の労働法令を遵守し、個々の従業員が最大限に能力発揮できる職場環境の構築に努めています。また、労働組合とも連携しながら、有給休暇の取得促進を推進するとともに、適正な労働時間管理のもと、長時間労働の削減に努め、仕事と生活の調和のとれた働き方（ワーク・ライフ・バランス）を推進しています。また、さまざまな福利厚生施策で個々の従業員の私生活を支援するとともに、各部門の事業実態に応じて、独自にノー残業デーを設定するなどさまざまな取り組みを行い、ワーク・ライフ・バランスを推進しています。

地域社会とともに

地域の特性を反映した環境保全活動を実践するとともに、社外団体・NGOや学生・教員などの皆様を含む地域のさまざまなステークホルダーの方々との環境リレーション活動を積極的に展開していきます。

ものづくり・環境教育

当社は、未来を担う子どもたちや学生、その教育に携わる教員の皆様と積極的に交流し、ものづくりの面白さや奥深さ、私たちの環境への取り組みを知っていただくこと、さまざまな環境教育支援やものづくり教育支援活動を行っています。当社は、子どもたちにものづくりの魅力を感じていただくため、日本独特の製鉄法である「たたら製鉄*」の操業実演や、理科実験教室を全国各地の製鉄所などで開催しています。また、当社では、学生への就業体験の提供、業務紹介などを目的に、従来からインターンシップを実施しています。2017年度は全国の製鉄所や研究所などで1,171名の大学生、高専生を受け入れて好評を博しました。

* たたら製鉄 日本古来の製鉄法で、砂鉄を原料とし、ふいごと呼ばれる送風装置を使って木炭を燃やして鉄をつくる方法。



「たたら製鉄」操業実演

地域貢献(NPO法人「森は海の恋人」との連携)

1989年より、宮城県気仙沼市の牡蠣・帆立の養殖業者で、NPO法人「森は海の恋人」代表の畠山重篤氏(2012年国連フォレストヒーローズ受賞)を中心とした方々が、森・里・海の連環が海の恵みを育むとの学説のもと、気仙沼湾に流れ込む大川の上流にある岩手県 of 山に木を植える「森は海の恋人」運動を始めました。当社は、積極的にこの活動に参加しており、2018年6月には、約1,600名が参加する植樹祭に当社グループ社員も参加しました。



「森は海の恋人」植樹祭

文化貢献(メセナ活動)

公益財団法人新日鐵住金文化財団は、紀尾井ホール(東京都千代田区)を運営し、レジデントオーケストラ「紀尾井ホール室内管弦楽団」によるクラシック公演や、日本でも珍しい邦楽専用ホールを活用した邦楽の普及活動に力を入れています。2017年は邦楽の魅力を子どもたちとその保護者の皆様に知っていただくため、「ようこそ、邦楽。和楽器を楽しもう!」という体験企画を実施し、和楽器のワークショップ、プロ演奏家の公演を楽しんでいただきました。

紀尾井ホール



紀尾井ホール室内管弦楽団 ©ヒダキトモコ

第三者意見



ジャーナリスト・環境カウンセラー
崎田 裕子 氏

環境経営の全体から

今回の「環境・社会報告書2018」に、「SDGsとともに」とサブタイトルがついていることが、持続可能な未来に貢献する明確な意志表示と受け止めました。

世界人口は70億人を超え、2050年には98億人に達すると予想されており、人間活動の増大がさまざまに影響し、気候変動、天然資源の枯渇、生物多様性の危機などの環境課題をはじめ、食料や教育、人権・労働など深刻な課題を生んでいます。

それだけでなく、トップメッセージに「社会や産業を取り巻く環境は大きく変化を続けている」とあり、IoTなどIT技術革新によるSociety 5.0の実現や、特に国内では、少子高齢化・地域過疎化を払拭した地方創生が求められている現在、それらを「鉄を極め、鉄で社会に貢献する」と明言する姿勢に敬意を表します。

また、2018年3月に発表された「中期経営計画」において、「地域から地球規模に至る環境問題に積極的に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献する」と特に環境経営への軸足を表明しておられます。日本を支える基幹産業ながら、エネルギー多消費産業として常に最善の環境対策を追求してきた企業として、視点の確かさを評価いたします。

具体的に「鉄づくりを通じたイノベーションの歴史」を見ると、鉄が高度経済成長を支えた1960年代以降、利用企業の環境性能や安全対策強化への求めに対応した技術開発の歴史だったことに気づきます。

そして海外進出する需要家に合わせた国外での生産拠点整備を広げるなど、今では製鉄事業を中心に5分野で推進する事業の総売上高の35%は海外、65%は国内となっており、鉄で世界の持続可能性に貢献する経営基盤を固めているといえます。

この状況を2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標(SDGs)」の17目標で見ると、経済、環境、社会性の観点からバランスよく取り組んでいます。今後、それぞれの国の中で、あるいは国内の大規模事業所毎に、個性と調和ある運営ができていくか同様にチェックすると、地域への貢献状況がよりはっきりするのではないのでしょうか。

資源効率性が重視される時代の中で、鉄は何度でも何にでも生まれ変わる、リサイクルに最適な素材であることを強調しておられます。このような視点と、最先端の鉄鋼製品の開発、例えば水素ステーションの高圧水素用ステンレス鋼の開発など、鉄の両面の意義をさらに追求していただきたいと考えます。

環境経営の具体策について

「中期環境経営計画」を3年毎に定めてPDCAを回し、エコプロセス、エコプロダクツ®、エコソリューションを通して世界に貢献する、この3つの視点と革新的な技術開発を推進する運営は安定感があり、長く継続していただきたい。

なお、世界の気候変動対策に向けたパリ協定で、日本は2030年にCO₂を2013年度比26%削減する約束をしています。けれどこれは最終目標ではなく、2050年には80%削減を掲げており、これまでの取り組みの積み上げで2030年目標は達成できても、2050年目標の達成は難しいと考えます。

エネルギー使用量が日本の約5%を占める企業として、鉄鋼生産の抜本的CO₂排出量削減技術開発に向けて進める、「COURSE50」プロジェクトへの一層の挑戦を期待します。水素増幅されたコークス炉 ガスを用いて鉄鉱石を還元する技術で鉄鋼生産 プロセスのCO₂削減を進め、CO₂分離回収 プロセスの効率化や水素利用の可能性追求など、世界の鉄鋼業界の課題解決 モデルを示していただくことを心から期待します。

循環型社会づくりに関しても、社内副産物の循環利用99%による社内ゼロエミッションの推進は素晴らしいと考えます。なお、脱 プラスチックが世界的な課題となっていますが、容器包装だけでなく製品に関しても廃 プラスチックの回収・資源化の徹底は重要であり、3R推進の中でケミカルリサイクルによるプラスチック原料への再資源化は、社会的にも重要な役割です。

また改正大気汚染防止法に対応して、自主的に水銀濃度の測定を行い、自主基準の達成状況を評価・公表するしくみを日本鉄鋼連盟の一員として整えるなど、化学物質リスクへの率先した対応を評価いたします。

生物多様性に関しても、製鉄所敷地で自然植生に合わせた「郷土の森づくり」を長年進めておられ、動植物など本来の自然再生の実績をあげています。近年は「海の森づくり」など、社会貢献を進める新たな取り組みも実施され、ぜひ継続していただきたいと考えます。

社会性報告について

最後に、ステークホルダーエンゲージメントとしてあらゆるステークホルダーとの連携による社会との信頼の醸成は重要です。また、グローバル企業として、国籍、人種、宗教、性別、障がいの有無などによる差別の排除を進めておられますが、国連の「ビジネスと人権に関する指導原則」を反映するなど、国際的な視点を踏まえて取り組んでいただきたいと考えます。

社外からの表彰(2017年度 受賞順)

詳しくはこちら



表彰名	主催	対象
お客様からの表彰		
エクセレント・サプライヤー2016 (11回目)	米国 TTX社	耐荷重性・耐摩耗性に優れた長寿命のハイエンド車輪を供給 <当社、スタンダード・スチール>
調達/パートナーズフォーラム2017「調達プレミアムパートナー」(6年連続)	富士ゼロックス(株)	環境にやさしく高性能な低炭素鉛フリー快削鋼や表面処理鋼板を納入し、技術・品質面、安定供給力や環境経営におけるマネジメント姿勢につき高評価 <当社>
エクセレントパートナーズミーティング 2017年ECO・VC賞金賞 (8年連続)	パナソニック(株)	高耐食性塗装鋼板の開発～エアコン用室外機への適用 <当社>
2017年ダイヤモンド・サプライヤー・アワード	米国 ナビスター・インターナショナル社	高品質な加工クランクシャフト製品の納期、開発技術、価格競争力等で卓越した貢献 <ニッポンスチール・アンド・スミキン・クランクシャフト>
行政・団体からの表彰		
第7回ものづくり日本大賞「特別賞」	経済産業省	トラック・バス等の商用車用補助ブレーキ装置である永久磁石式小型軽量リターダの開発 <当社>
第2回働きやすく生産性の高い企業・職場表彰「優秀賞」	厚生労働省	労働者個人の幸せを「見える化」し、お互いを理解し助け合うことで、高い目標をチームで達成し、高付加価値の製品づくりを実現することで生産性を向上<日鉄住金工材>
2017年度エンジニアリング功労者賞	エンジニアリング協会	高面圧球面すべり支承(NS-SSB®)の開発と大型物流倉庫への適用 <新日鉄住金エンジニアリング>
第43回優秀環境装置表彰「会長賞」	日本産業機械工業会	ショットフリーニング装置を具備した高効率廃棄物発電ボイラ <新日鉄住金エンジニアリング>
資源循環技術・システム表彰2017「経済産業大臣賞」	産業環境管理協会	クロム資源の全量リサイクルなどを可能にする合金鉄溶解炉による資源循環システムの構築 <当社>
第35回IT賞「IT奨励賞」	企業情報化協会	国内配船一貫最適化プロジェクトにおける高度ITを活用した船舶動船見える化 <当社>
第64回大河内賞「大河内記念生産特賞」	大河内記念会	省資源・環境調和型・高生産性ステンレス製鋼プロセスの開発 <当社>
2017年度TPM活動賞「アドバンス特別賞」	日本プラントメンテナンス協会	自主保全の推進、計画保全やマネジメントレベル向上への全員参加での取り組み <タイNSサイアム・ユナイテッド・スチール>
Top100グローバル・イノベーター2017アワード(6年連続)	米国 クラリベイト・アナリティクス社	特許数やグローバル性などの選考基準で、世界で最も革新的な企業トップ100社に選出 <当社>

編集方針

本報告書は、旧新日鉄が1998年に国内鉄鋼業で初めて発行してから数えると21版目にあたります。本報告書では、当社の「環境経営」の歩みや現在の取り組みを紹介します。また、より詳細な情報をご覧いただけるよう、各ページにWEBサイトへのリンク(URL、QRコード)を掲載しています。

報告対象期間

数量データは2017年度(2017年4月～2018年3月)を対象としています。活動内容については一部2018年4月～6月の取り組み実績も対象としています。



ロゴマークについて

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

お問い合わせ先

本報告書に関するお問い合わせは、下記までご連絡ください。

新日鐵住金株式会社
環境部 担当: 林 永幸
TEL.03-6867-2566 FAX.03-6867-4999
当社WEBサイト (URL <http://www.nssmc.com/>) の「お問い合わせ」機能をご利用ください。

報告対象組織

- 環境・社会的側面:新日鉄住金および国内外のグループ会社の活動を対象としています。
- 経済的側面:経済報告の内容については「新日鉄住金レポート2018」(2018年6月発行)もご参照ください。



参考ガイドライン

- GRI (Global Reporting Initiative)「サステナビリティ・レポート・スタンダード」
- 環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」

本報告書はPDF形式でダウンロードしてご覧いただけます。本報告書へのご意見・ご感想をお聞かせください。当社WEBサイトのアンケート記入サイトからご記入いただけます。
URL <http://www.nssmc.com/csr/report/>



環境・社会報告書
ダウンロード

©2018 NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION.
All rights reserved.