

新日鉄住金グループ企業理念

基本理念

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・信頼を大切にすることが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。

環境基本方針 (2012年10月制定)

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

<http://www.nssmc.com/csr/env/policy/>



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20版目にあたります。本報告書では、当社の「環境経営」の歩みや現在の取組みを紹介し、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2016年度(2016年4月～2017年3月)を対象としていますが、活動内容については一部2017年4月～6月の取組み実績も対象としています。

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「アニュアルレポート2017」(2017年7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・ガイドライン第4版」
- 環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」

目次

新日鉄住金グループのビジネス	02
トップメッセージ	04
SDGsとともに	06
「鉄」の魅力	08
3つのエコ	10
エコな鉄づくりの歩み	10
バリューチェーン	12

環境報告

地球温暖化対策の推進	14
エコプロセス	16
エコプロダクツ®	18
エコソリューション	20
革新的技術開発	24
循環型社会構築への貢献	26
環境リスクマネジメントの推進	28
生物多様性保全の取組み	32
環境マネジメントの強化・推進	34

社会性報告

新日鉄住金グループとステークホルダー	38
第三者意見	40
社外からの表彰・会社概要	41



鉄がつくる、地球の未来

Column

鉄は地球の重量の約3分の1を占め、大半は地球内部に大きな核として存在していますが、地表近くにも豊富に存在しています。その鉄を約4,000年前に手にした人類は、製鉄技術を着々と進め、18世紀の産業革命以降の技術革新により、鉄の大量生産、安価供給を可能としました。そして鉄は身の周りの日用品から社会を支えるインフラに至るまで幅広く使われるようになり、人々の暮らしを豊かにしてきました。今後も発展途上国の生活水準の向上に伴い、鉄の需要はますます増えていくと見込まれますが、埋蔵量が豊富で枯渇の心配がなく、リサイクル性も高いことから、将来にわたり人々の暮らしを支えることができる素材です。

「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指す当社はこれまで、環境に配慮しながら、省資源・省エネルギーや環境負荷低減に貢献する鉄づくりに努め、さらに鉄づくりの技術を世界に広げてきました。そしてこれからも世界の増えゆく需要を的確に捉え、当社の優れた鉄鋼製品を世界に提供していくことで人々の暮らしを豊かにしていきます。

環境にやさしい鉄と鉄づくりが地球の未来をつくります。



表紙

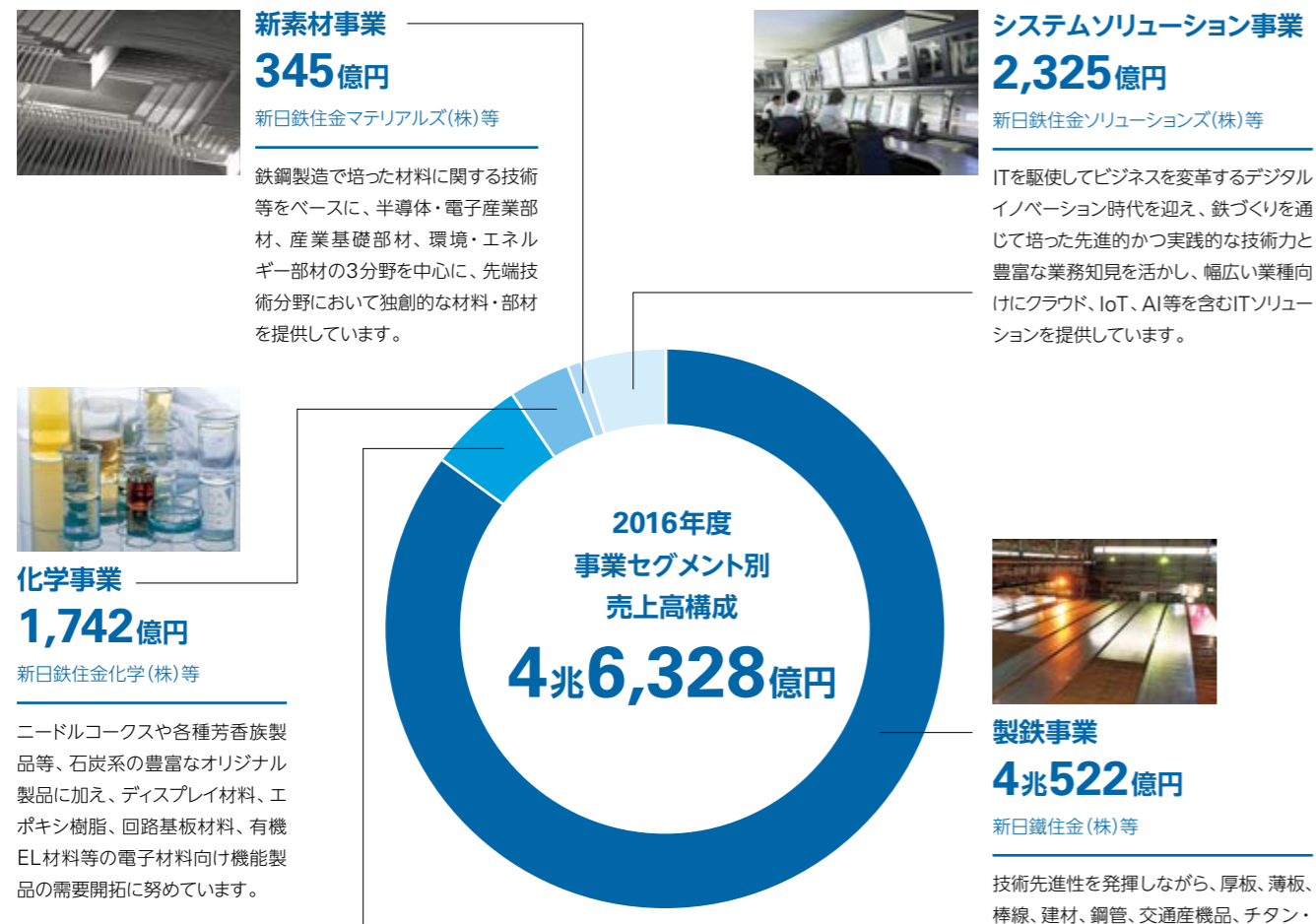
八幡製鉄所と「郷土の森」



環境・社会報告書
バックナンバー



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 345億円
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。

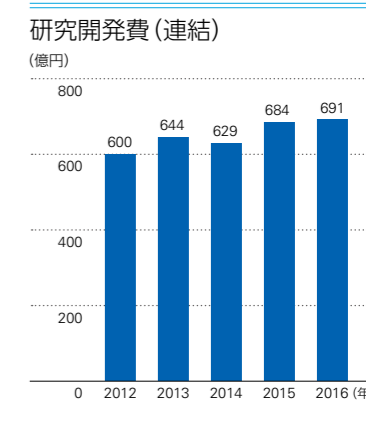
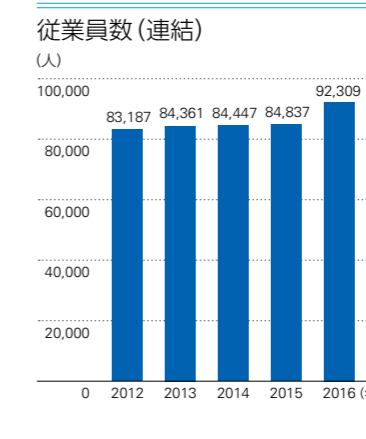
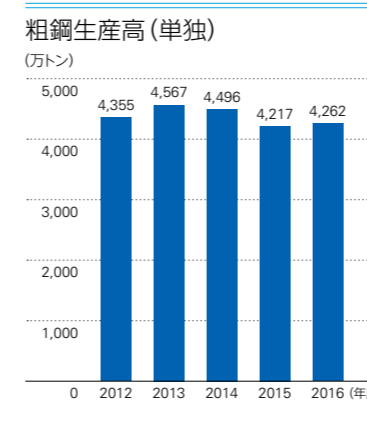
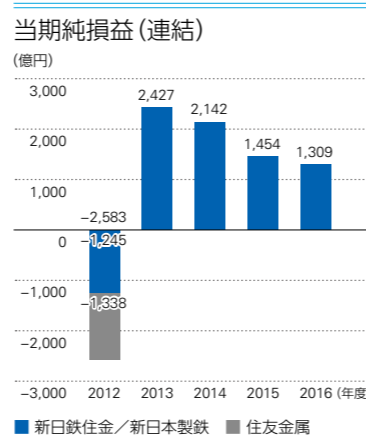
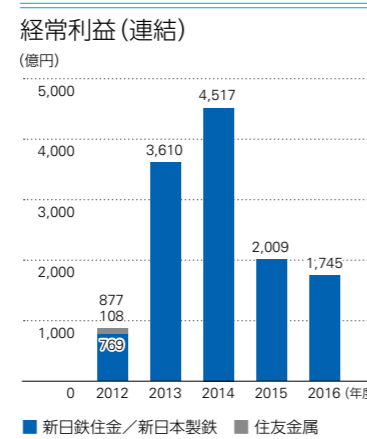
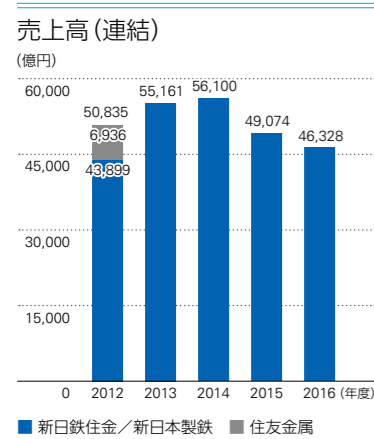
システムソリューション事業 2,325億円
新日鉄住金ソリューションズ(株)等
ITを駆使してビジネスを変革するデジタルイノベーション時代を迎え、鉄づくりを通じて培った先進的かつ実践的な技術力と豊富な業務知見を活かし、幅広い業種向けにクラウド、IoT、AI等を含むITソリューションを提供しています。

化学事業 1,742億円
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 2,675億円
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。

製鉄事業 4兆522億円
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。

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。





持続可能な社会の構築に向けて

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。

さて、2015年9月に国連サミットで「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals:SDGs)」が採択され、2016年11月には「パリ協定」が発効するなど、国際社会は持続可能な社会の構築に向けて大きく動き出しています。とりわけ、SDGsの17の目標には、環境関連のゴール・ターゲットが多く盛り込まれており、持続可能な社会を構築するためにはまさに「環境」への取組みが重要であるといえます。

当社は、「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。これを実践するために、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課題に積極的に取り組んでいます。これらの取組みをさらに推進していくことは先に述べたSDGsの目標達成にも寄与するものと考えます。

地球温暖化問題については、「パリ協定」により、すべての国が温室効果ガス削減に取り組む国際枠組みが成立しました。米国トランプ政権はこのパリ協定からの脱退を表明しましたが、わが国の「2030年度に2013年度比26%削減」という目標に向け、当社は鉄鋼業界として自主的に策定した「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、画期的な温暖化対策になり得るCO₂の分離・回収やCO₂の有効利用等、革新的な技術開発を追求してまいります。

事故・トラブル防止をはじめとする環境リスクマネジメントについては、当社の事業存続上、不可欠な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。

近年、鉄よりも軽い素材が注目されていますが、鉄は製造時の環境負荷が他の軽量化素材に比べ圧倒的に少なく、またリサイクルのしやすい素材で、何度でも何にでもよみがえります。製造時から廃棄・リサイクルまでのライフサイクルで見れば環境にやさしい素材といえます。鉄の秘める可能性を極限まで追求し、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®(つくるものがエコ)、エコソリューション(世界へ広げるエコ)を推進していくことで、持続可能な社会の構築に貢献していく考えです。

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。

本報告書により、「環境」をはじめとする当社の取組みに理解を深めていただければ幸いです。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くださいますよう、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SDGsへの貢献

2015年9月25日-27日、ニューヨーク国連本部において、「国連持続可能な開発サミット」が開催され、「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」が採択されました。本アジェンダは、人間、地球および繁栄のための行動計画として、宣言および目標を掲げました。この目標は、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）」です。

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年までに地球全体で解決すべき、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。

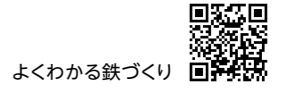


具体的な取組み事例

<p>1 貧困をなくそう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発展途上国における事業会社設立に伴う雇用創出 ○P3 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
<p>2 飢餓をゼロに</p>	<ul style="list-style-type: none"> 製鋼工程の副産物である転炉スラグ肥料による農業生産性の向上や農地の塩害対策 ○P33 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たチタン・ステンレスの提供
<p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P28-31 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 衝突安全性を兼ね備えた高強度鋼材ハイテンの開発・提供 ○P19 従業員の健康管理施策の推進（健康増進施策などの予防的な施策の展開） ○P38
<p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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、技能トリアスロンなどの開催 教員研修や学生のインターンシップの受け入れ ものづくりへの関心を高める理科教室、出前授業、たたら製鉄操業実験の実施 ○P38
<p>5 ジェンダー平等を実現しよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生産現場を含めた女性社員の採用拡大 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 女性の活躍を支援するための24時間対応可能な自社保育所の設置 ○P39 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
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<ul style="list-style-type: none"> 限りある水資源の再生・循環利用の徹底 ○P16、28、31 水質リスクマネジメントの推進 ○P28-31 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

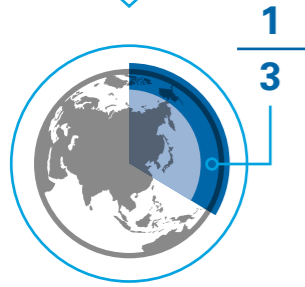
<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<ul style="list-style-type: none"> 副生ガスの100%活用など無駄のないエネルギー利用 ○P16・17 水素からエネルギーを生み出す燃料電池への素材提供 ○P22 水素社会のインフラを支える高圧水素用鋼材の開発・提供 ○P19、22 卸電力事業での間伐材などのバイオマス燃料使用拡大 ○P23 排熱で発電するCDQや廃棄物発電の発展途上国への普及 ○P21
<p>8 働きがいも経済成長も</p>	<ul style="list-style-type: none"> 危険への感度を高める危険体感教育の実施 ○P38 従業員の健康管理施策の推進 ○P38 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 現場の自主的な業務改善活動の支援、表彰制度の整備
<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P16・17 二国間連携による最新技術の紹介（インド、アセアン等） ○P20 鉄鋼スラグの路盤材や土木工事用資材への活用 ○P26
<p>10 人や国の不平等をなくそう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 独占禁止法教育などのコンプライアンス教育の徹底 障がい者雇用の推進 女性や外国人の採用拡大
<p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<ul style="list-style-type: none"> くらしに欠かせないさまざまなエコプロダクツ®の提供 ○P18・19 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 八幡製鉄所の産業世界遺産の保全管理
<p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P28-31 スラグ、ダスト、スラッジ等の副産物再資源化の徹底 ○P26 廃プラスチックや廃タイヤのリサイクルの推進 ○P27 高強度化による薄肉化や長寿命化による交換頻度抑制などによる鋼材使用量抑制 ○P18・19 高機能を担保しながらの希少金属の使用量抑制 ○P18・19 調達原料・製品中の環境負荷物質管理の徹底 ○P39
<p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P16・17 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 ○P18・19 省エネ技術を世界に広げるエコソリューションの展開 ○P20・21 鉄鉱石の水素による還元やCO₂の分離・回収・活用などの革新的技術開発の推進 ○P24・25 鉄鋼スラグを活用した藻場再生によるCO₂固定化の技術開発 ○P33 防災・減災等、気候変動への適応に資する鋼材、ソリューションの提供
<p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P28-31 鉄鋼スラグを活用した藻場再生の実施 ○P32・33 鉄鋼スラグを活用した海域環境改善の推進 ○P18、26 大規模沖合養殖システムの開発（海洋実証試験中） 製鉄所近隣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（植樹活動への参加等） ○P39
<p>15 陸の豊かさも守ろう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P28-31 「郷土の森づくり」による製鉄所構内の緑化推進 ○P32・33
<p>16 平和と公正をすべての人に</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ○P39 安全保障貿易管理の徹底 人権・雇用及び労使関係・環境・競争等の幅広い分野におけるOECD多国籍企業行動指針の遵守
<p>17 パートナシップで目標を達成しよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境・省エネ技術を発展途上国へ移管・普及するエコソリューションの展開 ○P20・21 日印・日アセアン鉄鋼官民協力会合の定期開催 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 世界鉄鋼協会の各種活動への積極的参加（LCA、CO₂データコレクション、環境委員会等）

「鉄」の魅力

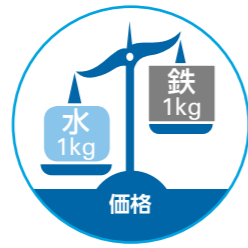


「鉄」は私たちの生活を支える身近な素材

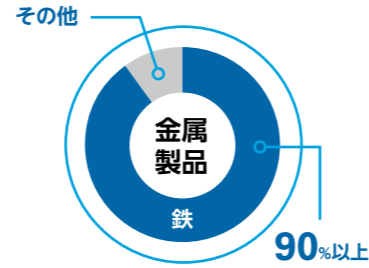
鉄は地球の重量の3分の1を占める豊富な資源です。



鉄はペットボトルの水よりも安い安価な素材です。(重量当たり単価で比較)



鉄は豊富で安く加工性もよいことから用途が広く、金属製品の90%以上を占めています。



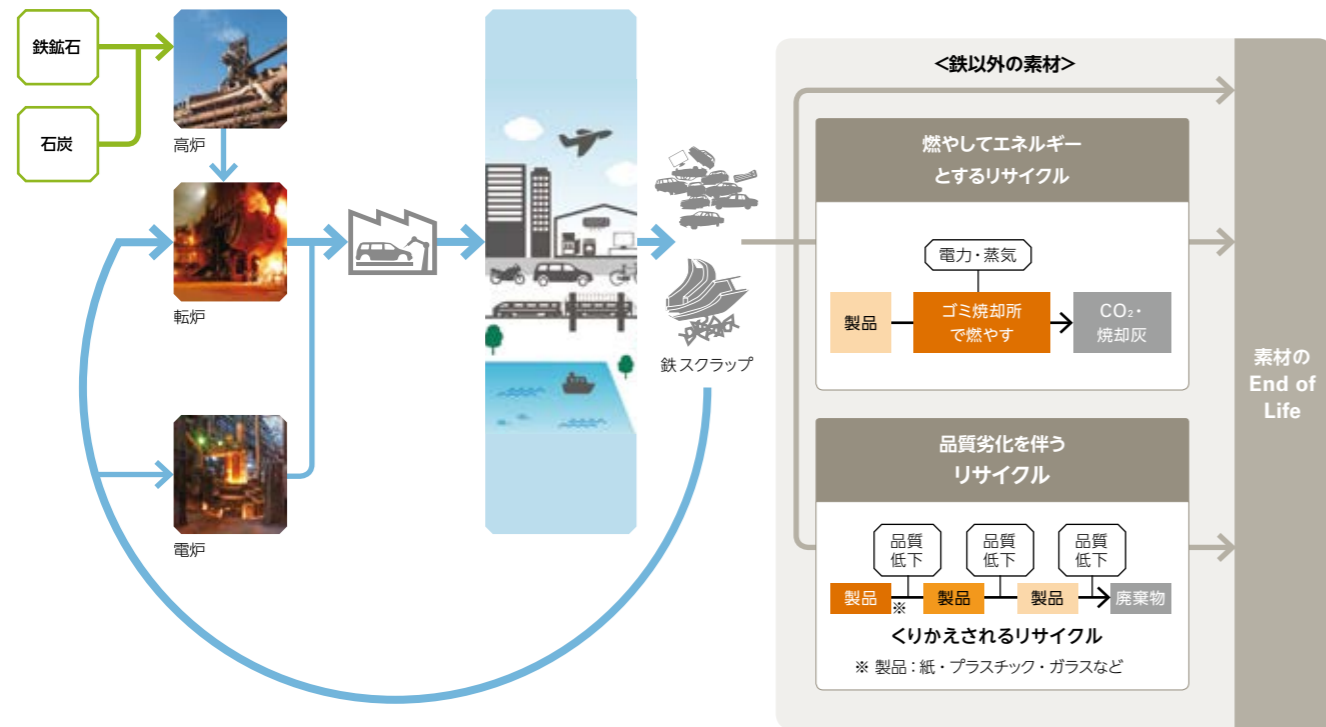
何度でも何にでも生まれ変わる「鉄」

「鉄は何度でも何にでも生まれ変わることができる素材」なのです。

工業製品の寿命を終えても、鉄の命は終わりません。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。

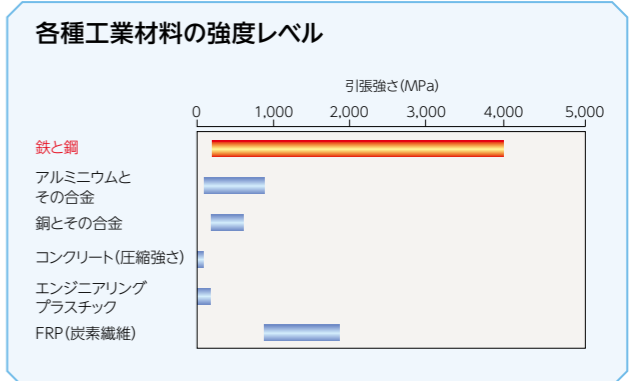
鉄は分別が簡単にできます(磁石につく)
鉄はリサイクルしても品質があまり低下しません
鉄は多様な製品に再生が可能です

鉄はリサイクルに最適な素材



「鉄」は可能性のある素材

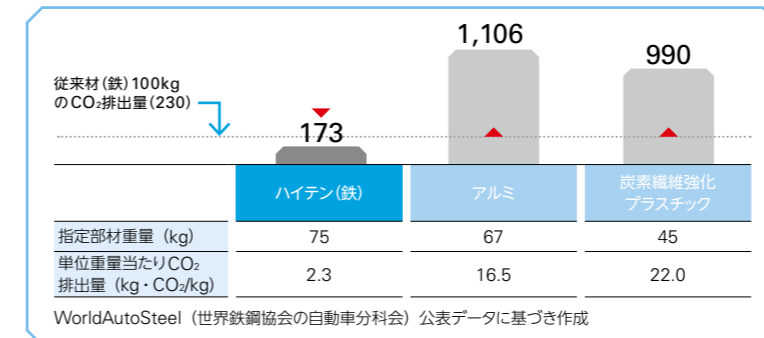
鉄は少量の元素調整や圧延と圧延以後の冷却制御により、強度やねばり強さを調整することができます。加工性や強靭性を維持しながら幅広い強度をカバーできる材料は鋼だけです。実用鋼の最高強度は現在、約2.5ギガパスカル(極細線材は4~5ギガパスカル)なので、約10ギガパスカルとされる理論強度に向けて約4倍も強度を高められる可能性を秘めているのです。



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」

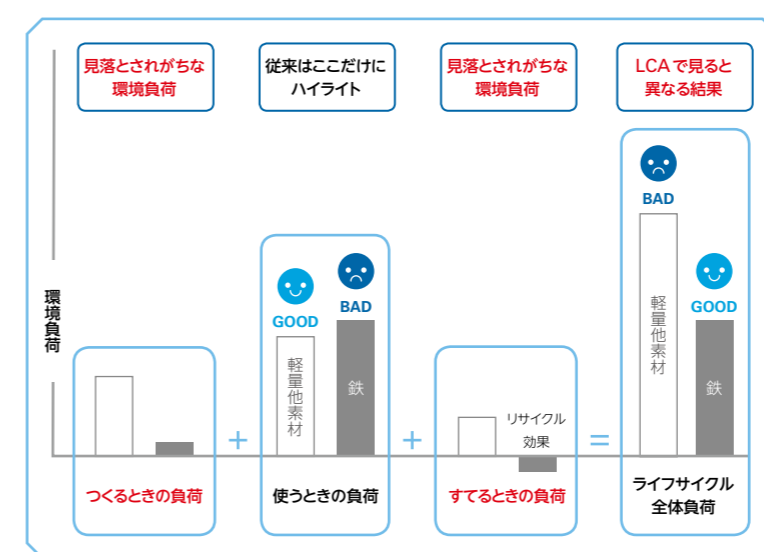
素材をつくる時の負荷を考えよう

従来材(鉄) 100kgと同じ強さの自動車部品をつくる時のCO₂排出量比較(kg・CO₂)



鉄よりも軽い素材もありますが、鉄はつくる時の環境負荷がとても小さいのです。
※ 高強度鋼材ハイテン(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。●P19

ライフサイクル全体で考えよう



環境負荷を考えると、素材の製造から製品の廃棄・リサイクルまでを含めた、LCA(ライフサイクルアセスメント)の視点で考えると、鉄はとても優れた素材なのです。

「3つのエコと革新的な技術開発」で挑む、新日鉄住金のエコな鉄づくりの歩み



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。



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。

1960年代 高度成長を支えた鉄

- 集じん対策の強化
集じん機の導入によりばいじんの排出を大幅に抑制 ●P30
- 転炉の導入
3~4時間かかっていた精錬工程を30分に短縮し生産性が10倍向上
- 連続鋳造機の導入
鋳型注入→加熱→分塊圧延を一気に行いエネルギー効率が飛躍的に向上



1970年代 省エネルギーへの挑戦

- コークス乾式消火設備(CDQ)の誕生(1976) ●P21
- 高炉炉頂圧回収タービン(TRT)の誕生



高炉内で発生するガスの圧力を利用して発電

1980年代 急激な円高への対応

- 活性コークス式乾式脱硫脱硝設備の設置 ●P30
- エネルギーセンターによる電力、ガス、蒸気のリアルタイム需給管理、電力予測システムの導入
- 高炉への微粉炭吹き込み(PCI)操業の開始
劣質原料使用拡大とコークス使用量削減による省エネルギーを実現

1990年代 地球環境時代を支える

- リジェネバーナーの誕生(1996)



対になった2つのバーナーで吸熱・加熱を交互に行う加熱炉。従来に比べ1/4の省エネルギーを実現

2000年代 お客様のグローバル展開を支える

- 排水リスクマネジメントの高度化(排水遮断ゲート設置等) ●P28、30
- 回転炉床式還元炉誕生(2000)
製鉄工程で発生するダスト、スラッジのリサイクルを実現 ●P26
- 高効率ガスタービン複合発電(GTCC)(2004)
通常の火力発電よりも同じ量の燃料でより多くの電力を発電



2010年代 総合力世界No.1の鉄鋼メーカーへ

- バイオマス資源の本格利用(2010)
使用済の梱包用木材パレット、間伐材やコーヒーカス等を石炭代替燃料として発電所で使用 ●P23



コーヒーカス



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。

- 東海道新幹線に車輪・車軸・駆動装置が採用される(1964) ●P19
- 車、クレーン、カラーテレビなどの耐久消費財の普及に鋼板が貢献
- 方向性電磁鋼板(1968)



送・配電用トランス(変圧器)におけるエネルギー損失を著しく低減できる方向性電磁鋼板の製造開始

- スチールコード用線材(1978)
高強度化によりタイヤのワイヤ量を減らし燃費向上に寄与



さびにくく、耐熱性・意匠性の高いステンレス鋼を開発

- ハイテン(自動車用高強度鋼板) ●P19
- チタン材の生産・販売開始(1984)
圧倒的な耐食性・軽さ・強度があるチタンの生産・販売を開始
- ドアインパクトビーム用鋼管(1987)
- 明石海峡大橋用高強度線材・厚板(1988) ●P18



- 樹脂皮膜鋼板(1994)
- ハイアレスト鋼(1996)

- スチールハウス(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
- 鉛フリー棒鋼・線材(1999)

- スーパーダイマ®(2000)
- 燃料タンク用鉛フリーめっき鋼板(2005)
- 超超臨界圧石炭火力発電用ステンレスボイラーチューブ(2007)
- 超ハイテン(自動車用高強度鋼板)
自動車の軽量化と衝突安全性の課題を同時に解決 ●P19



- 重貨物用高強度鉄道車輪
- 150mレールの製造・出荷体制整備(2014)

- 高圧水素用ステンレス鋼[HRX19®](2015) ●P22
- LNGタンク用7%ニッケル鋼板
ニッケル量を約20%削減しながら従来鋼と同等の高い安全性と強度を実現 ●P19



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。

- タイ・スチール・パイプ操業開始(1965)



タイ進出最古の日本企業の一つとしてタイ自動車産業の発展に貢献

- 「郷土の森づくり」幕開け(1971)



宮脇方式による世界初の製鉄所の森づくりスタート ●P32・33

- ごみ直接溶融・資源化システム1号機稼働(1979)

- CDQの技術移転開始(1985) ●P21
- 上海宝山製鉄所建設に協力(1985)



1978年 中国・鄧小平副首相が君津を訪問

- I/N Tek(米)操業開始(1990)
- ICI(米)操業開始(1992)
- 北九州スマートコミュニティ創造事業の開始(1994)



福岡県北九州市で環境共生をテーマにした街づくりに参画

- 廃プラスチックリサイクル稼働開始(2000) ●P27



- 海の森づくり/ピバリー®ユニット(2004) ●P32・33
- 日中鉄鋼業環境・エネルギー技術交流(2005~) ●P20
- APP(GSEPの前身 2006~2011)

- GSEP(2011~2015)
- 日印鉄鋼官民協会(2011~) ●P20



- 日アセアン鉄鋼官民協会(2013~) ●P20・21



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。

- 高炉にコンピューター制御を導入(1968)

- 連続焼鈍炉誕生(1972)
10日の工期を10分に短縮
- 鉄鋼業初のオンラインシステム稼働(1973)



- 厚板TMCP(1985)
圧延と水冷のきめ細かな制御による強靱化と生産性向上の実現

- CO₂分離回収技術開発開始(2005)
- SCOPE21(2008・大分)

- SCOPE21(2013・名古屋)
- CO₂分離回収設備商業1号機完成(2014・室蘭) ●P25
- COURSE50(2015・試験高炉の建設) ●P24

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

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

- 東北・上越新幹線開業(1982)
- プラザ合意(1985)
- 筑波万国博覧会開催(1985)
- 青函トンネル開通(1988)
- 瀬戸大橋開通(1988)
- 消費税3%導入(1989)

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

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

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

3つのエコで社会に貢献し続ける 新日鉄住金のバリューチェーン

当社は、鉄のライフサイクルのあらゆる段階において、3つのエコで価値(バリュー)を生み出し、社会に貢献します。



原料採掘



鉄鋼生産



輸送



加工・製品生産



使用



廃棄

リサイクル

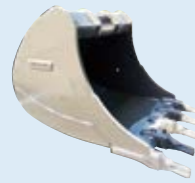


海外



鋼材の強度を高めて軽量化し、資源の節約に貢献
貴重なレアメタルの使用を抑えて同等の性能を発揮

原料の採掘や輸送に最適な高強度鋼材を提供



©Volvo

耐摩耗鋼「ABREX®」



原料船やLNG船に最適な鋼材を提供し、海上安全性や燃費の向上に貢献

- NSGP®-1、2 P18
- ハイアレスト鋼
- NSafe®-Hull



世界最高水準の
エネルギー効率で鉄鋼を生産
P14・15



CDQ P21



転炉 P10



高効率ガスタービン複合発電 P11

最新の技術により、脱リンと脱炭を2基の転炉で行っていたものを1基でできるようにし、効率を大幅に向上

新日鉄住金グループは、副生ガスを活用した発電により自社で作った電力を、自社で使うだけでなく社会へも供給 P17

輸送機械の軽量化による
燃費向上、CO₂排出量抑制



鉄道用輪軸(車輪・車軸)
P19



モーダルシフト化(トラック輸送から船や鉄道による輸送へシフト)推進によるCO₂排出量抑制
P15



高強度化に伴う軽量化により製品使用時における省エネルギー、CO₂排出量抑制に貢献

ユーザーの工程省略や加工性・溶接性・施工性向上に貢献する鋼材を提供



塗装鋼板「ビューコート®」



コンロッドと分割面(クラッキング面)

航空機用チタン薄板
航空機エンジン用チタン合金棒



エアバスA350XWB
©AIRBUS



東京ゲートブリッジ

洋上風力発電用鋼材



洋上風力発電

鉄鋼生産の副産物である鉄鋼スラグをセメント材料、路盤材等に広く活用



カタマ®SP P26



世界最高水準にある日本の優れた環境保全・省エネルギー技術を海外鉄鋼メーカーに移転 P20・21

中国 首钢京唐鋼鉄の大型CDQ



インド タタ・スチールのCDQ

ユーザーの海外生産拠点への当社エコプロダクツ®の安定供給



I/N Tek, I/N Kote (アメリカ)



AM/NS カルバート (アメリカ)



TENIGAL (メキシコ)



自動車用ハイテン P19



車輪



ドイツ高速鉄道ICE
©Deutsche Bahn AG



レール



北米貨物鉄道

無限のリサイクル P8・9

製品の寿命が終わっても鉄の素材としての寿命は終わりません

鉄鋼製品は優れた機能性ととも、優れたリサイクル性を有する素材です。鉄鋼材料のスクラップは、全て新たな鉄鋼製品の原料となります。

自動車用鋼材のリサイクル率

95%

(2015年度国内自動車鋼材推定)

スチール缶のリサイクル率

93%

(2015年度スチール缶リサイクル協会)

〈参考〉

アルミ缶	90% (2015年度)
PETボトル	83% (2014年度)
ガラス瓶	70% (2014年度)
紙パック	45% (2014年度)



3つのエコと革新的技術開発によるCO₂排出量削減

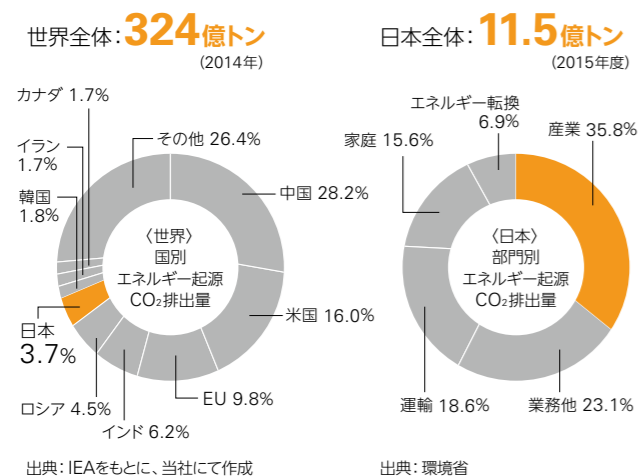
新日鉄住金は、産業・運輸・業務・家庭部門などサプライチェーン全体での省エネルギーとCO₂排出量削減を推進しています。また、中長期的なCO₂排出量削減の観点から、革新的な技術開発と、長年培った技術の海外への移転・普及に積極的に取り組んでいます。

3つのエコでさらなるCO₂排出量削減を継続

2014年の世界のエネルギー起源CO₂排出量は約324億トンで、日本の排出量の比率はそのうち3.7%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2.7% (2010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2015年度実績で11.5億トンで、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。

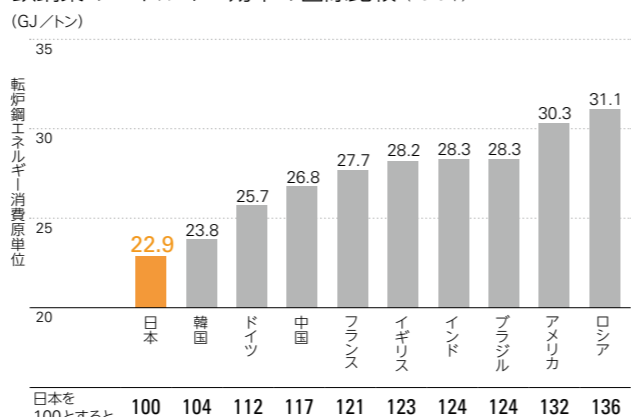
エネルギー起源CO₂排出量のシェア



世界最高水準のエネルギー効率を実現

当社は、第一次石油危機以降、1990年頃までに工程連続化・排熱回収などを徹底して推進し、大幅な省エネルギーを達成しています。その結果、当社をはじめとする日本の鉄鋼業は、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 (2010年)



日本を100とすると

国	日本を100とすると
日本	100
韓国	104
ドイツ	112
中国	117
フランス	121
イギリス	123
インド	124
ブラジル	124
アメリカ	132
ロシア	136

出典: 「エネルギー効率の国際比較(発電、鉄鋼、セメント部門)」公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE) (和訳・数値記載は一般社団法人日本鉄鋼連盟)

当社は、2012年度まで取り組んだ「自主行動計画」において2008~2012年度に、1990年度対比でエネルギー消費量11.1%の削減(CO₂排出量11.2%の削減、CO₂排出原単位10.0%の削減)を達成しました。

2013年度からは引き続き、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。

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 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	500万トン*1 (300万トン+α)*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

環境調和型製鉄プロセス技術開発 (COURSE50) ▶P24

*1 一定の生産前提のもとで想定されるCO₂排出量に対する削減量

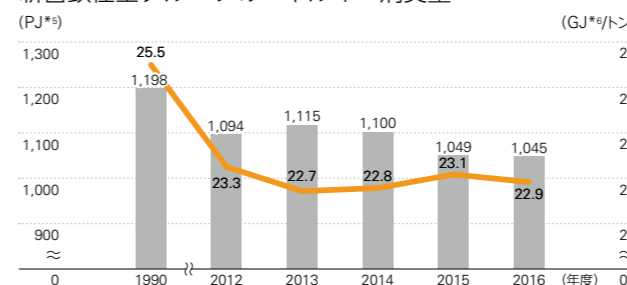
*2 500万t-CO₂削減目標のうち、省エネ等の自助努力に基づく300万t-CO₂削減の達成に傾注しつつ、廃プラ等については2005年度に対して集荷量を増やすことができた分のみを、削減実績としてカウントする。

最も効果的な温暖化対策は省エネルギーであることから、当社では、副生ガス・排熱の回収による発電をはじめとする製鉄プロセスで発生するエネルギーの有効利用や、廃プラスチック・廃タイヤの活用などによるCO₂排出量削減に取り組んでいます。これらの取組みの結果、2016年度の当社グループ(当社および関連電炉会社等*)のエネルギー消費量は1,045PJ、CO₂排出量は91百万トン(暫定値)*4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 2016年度の購入電力1単位当たり含まれるCO₂の量を2015年度と同じとした場合の数値

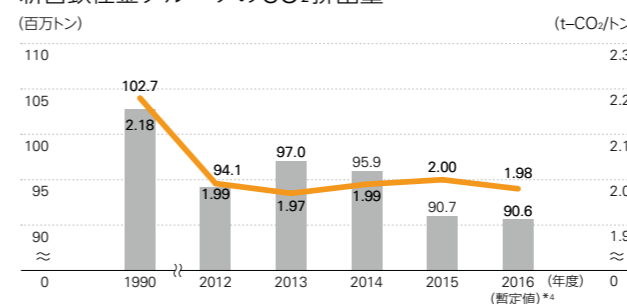
新日鉄住金グループのエネルギー消費量



■ エネルギー消費量(左軸)
 ■ 原単位:粗鋼生産1トン当たりのエネルギー消費量(右軸)

*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



粗鋼生産量 4,677 4,725 4,922 4,825 4,531 4,567 (万トン/年)

■ CO₂排出量(左軸)
 ■ 原単位:粗鋼生産1トン当たりのCO₂排出量(右軸)

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製鉄プロセス技術開発(COURSE50)を進めてきました。2013年度以降も、低炭素社会実行計画のもと、引き続き3つのエコと革新的技術開発を4本柱とした温暖化対策を着実に推進しています。 ▶P24

物流効率化による一層のCO₂排出量削減

当社は、95.3%と高いモーダルシフト比率*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。

2016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	(参考) g-CO ₂ /トンキロ
船舶	1,884 (54%)	11,176 (87%)	39
鉄道	8 (0%)	50 (0%)	25
トラック・トレーラー	1,570 (46%)	1,563 (13%)	211
合計	3,462 (100%)	12,789 (100%)	

*7 モーダルシフト比率 モーダルシフトとは、トラックから鉄道、船に輸送手段を替えること。モーダルシフト比率とは、500km以上の輸送のうち、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。

<https://www.kankyo-kakeibo.jp/>



資源・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。
限りある資源・エネルギーを、すべてのプロセスで無駄なく利用する努力を続けています。

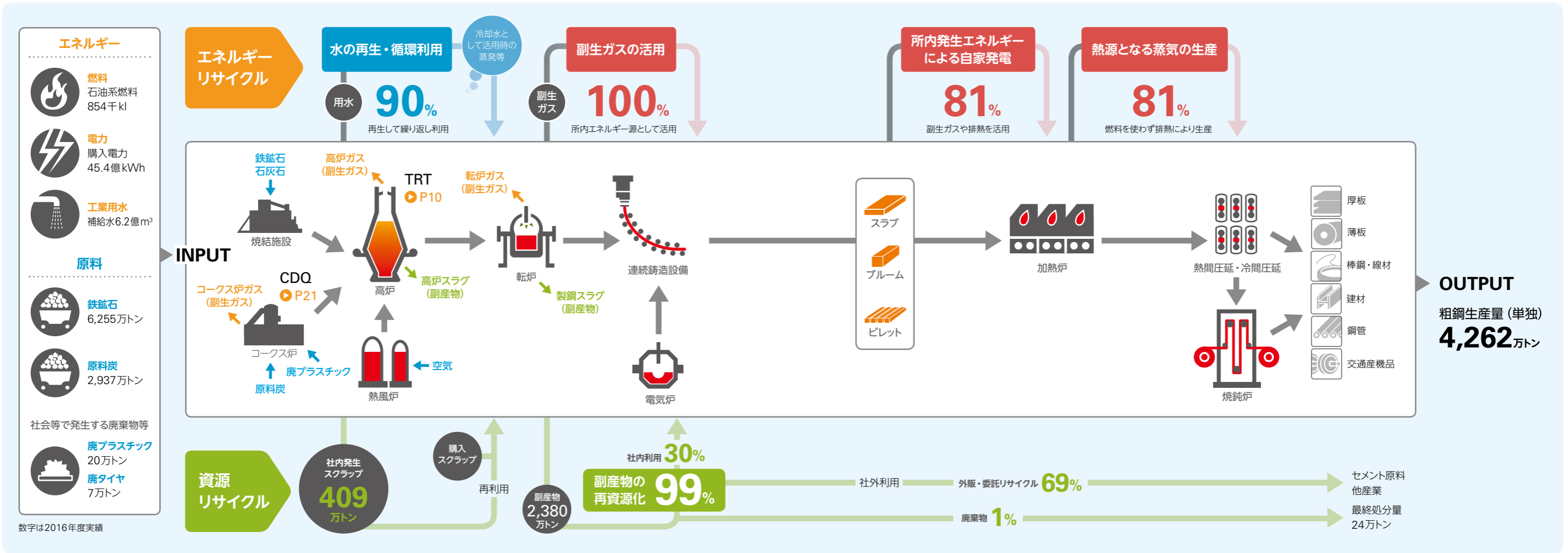
当社は、海外で採掘された鉄鉱石や、鉄鉱石を還元するためのコークスの原料になる石炭、社会から発生したスクラップを主な原料として、鉄鋼製品を生産しています。

石炭を乾留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。

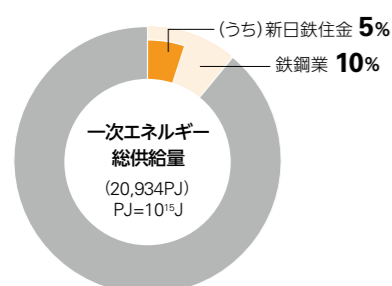
さらに、製鉄所で使用する電力の86%が自家発電で、そのうち81%は排熱および副生ガスなどの所内発生エネルギーにより賄っています。

また水資源については、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。▶P31



エネルギー投入量

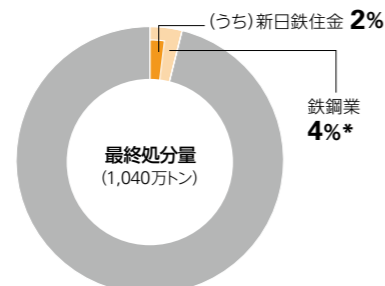
日本の一次エネルギー総供給量に占める新日鉄住金の比率(2015年度)



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

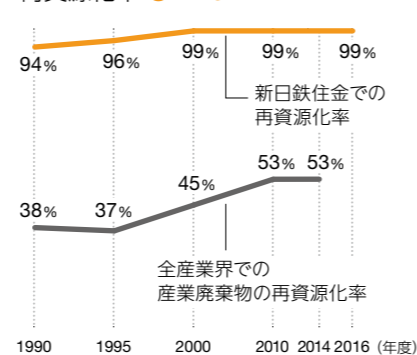
排出量

産業廃棄物の最終処分量に占める新日鉄住金の比率(2014年度)

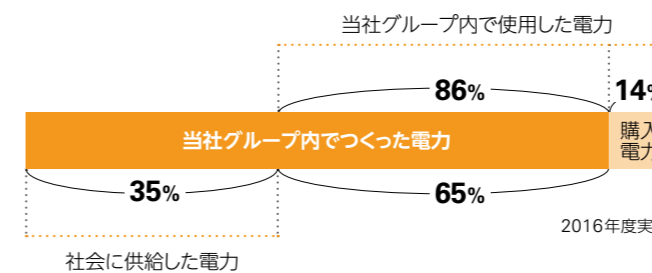


出典: 環境省「平成29年版環境白書」* 推測値

再資源化率 ▶ P26



出典: 環境省「平成29年版環境白書」



当社は電力の86%を自社で賄っています。
当社はつくった電力の35%を社会に供給しています。

一方、鉄1トンを生産すると約600kgの副産物が発生しますが、鉄鋼スラグ、ダスト、スラッジは社内でも原料として再利用するとともに、セメント原料や建設資材として社会や他産業で有効に活用されています。これらの努力により、99%に及ぶ高い再資源化率を達成しています。

また、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。▶P27



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、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。

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。



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2/3に減らせるため、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。



チタン製燃料タンク

チタンは軽く、強く、耐久性に優れるといったさまざまな機能のある素材であり、徹底した軽量化が図られた最新モデルの量産スポーツバイクの燃料タンクに使われ、燃費向上や運動性能の大幅な向上に貢献します。



画像提供：本田技研工業(株)

チタン箔防食工法鋼製灯台

海岸地帯の厳しい腐食環境のもと、塗装の弱点となる鋼材端部や形状変化部にチタン箔を貼り付ける工法により水分や塩分の侵入を遮断して防食性を向上させ、灯台の長寿命化(50年超)に貢献します。



掛塚灯台施工後



油井管

[CLEANWELL®DRY]

石油・天然ガス開発用のシームレスパイプは通常、継手で接続する部分に鉛等の重金属を含む潤滑油を使いますが、当社の[CLEANWELL®DRY]は潤滑油不要で、環境にやさしい商品です。

カルシア改質土

製鋼スラグにより軟弱な浚渫土を固化したカルシア改質土は、赤潮等の原因となる浚渫土からのリン溶出や硫化物等の発生を抑制し、海底の深掘りの埋戻しや浅場・干潟の造成など海域環境改善に効果があります。

タンカー用耐食厚鋼板 (NSGP®-1、NSGP®-2)

原油タンカーのオイルタンクにおいて[NSGP®-1]は原油タンカーの底板等が発生する小さな孔状の腐食の進行速度を無塗装で従来の1/5程度に低減させ、[NSGP®-2]は甲板裏部に使われ無塗装で高い性能を発揮します。このため再塗装も不要となり、環境負荷を低減します。

ガチカムジョイント

鋼管杭の大径化、厚肉化、高強度化や溶接技能者減少に対応し、現場溶接が不要で短時間接合が可能な機械式継手で、鋼管本体と同等以上の強度を有し、短時間で確実に接合ができます。



「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。



(株)ロックフィールド新神戸工場の外装材

電気亜鉛めっき鋼板 [ジンコート®ブラック]

美しい外観と高耐久性で、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

高耐食性めっき線 [タフガード®ハード]

従来の亜鉛めっき線に比べ、大気通常環境において高い耐食性能を有し、関連製品・設備の飛躍的な長寿命化に役立つとともに、取替え頻度の削減による産業廃棄物の排出減にも貢献します。



高速鉄道用輪軸 (車輪・車軸)

当社は国内の鉄道用輪軸(車輪・車軸)のほぼ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。

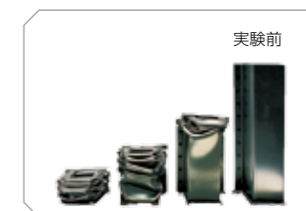


鋼製蓄圧器向けシームレス鋼管

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ます。

高強度鋼材「ハイテン」

自動車用ハイテンは車体の軽量化による燃費向上と衝突時の乗員の安全確保という両立の難しい2つの課題を同時に解決できる鋼材で、しかも加工のしやすさにも優れています。



落下衝撃実験(中の2体がハイテン)



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抑制にも効果があります。



LNGタンク用7%ニッケル厚鋼板

-196°Cの極低温での高い破壊安全性と強度が求められるLNG貯蔵タンク用鋼板は、従来はニッケルの含有量(9%)を高めて性能を確保していましたが、それを約20%削減しながら従来と同等性能を実現し、省資源化に貢献します。

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5,458万トン-CO₂/年に達します。これは日本のCO₂排出量を4%削減するのに相当します。日本の優れた環境保全・省エネルギー技術の世界へ展開するため、当社をはじめとする日本鉄鋼業は、さまざまな取組みを行っています。

*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。

CO₂排出量計算方法の標準化

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需要家も少なくありません。さらに、日本鉄鋼業が中心となり、本計算方法のISO規格化に取り組んできた結果、2013年3月にISO14404として国際規格化されました。これにより、世界鉄鋼協会に加盟していない製鉄所も世界共通の計算方法でCO₂の排出原単位を算出することができるようになりました。現在、日・印、日・アセアン等の取組みを通してISO14404の普及に努めています。



CLIMATE ACTIONメンバー証

二国間での連携

当社は、日本鉄鋼連盟の中核メンバーとして、世界鉄鋼協会環境委員会などでの多国間活動の他、インドや東南アジアをはじめとする二国間での省エネ・環境国際協力において、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協力の3本柱として推進しています。

途上国に省エネ技術を移転する場合、途上国の鉄鋼業の実情を把握し、その国に見合った省エネ技術導入を進める必要があります。さらに、早期の省エネ技術移転を実現させるためには、民間同士の連携だけではなく相手国と日本の官民関係者が協力することが重要となります。官民連携会合では、以下に述べる技術カスタマイズドリフトとそれを用いた製鉄所診断の結果や、お互いの置かれた現状などを共有するとともに、日本からは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。

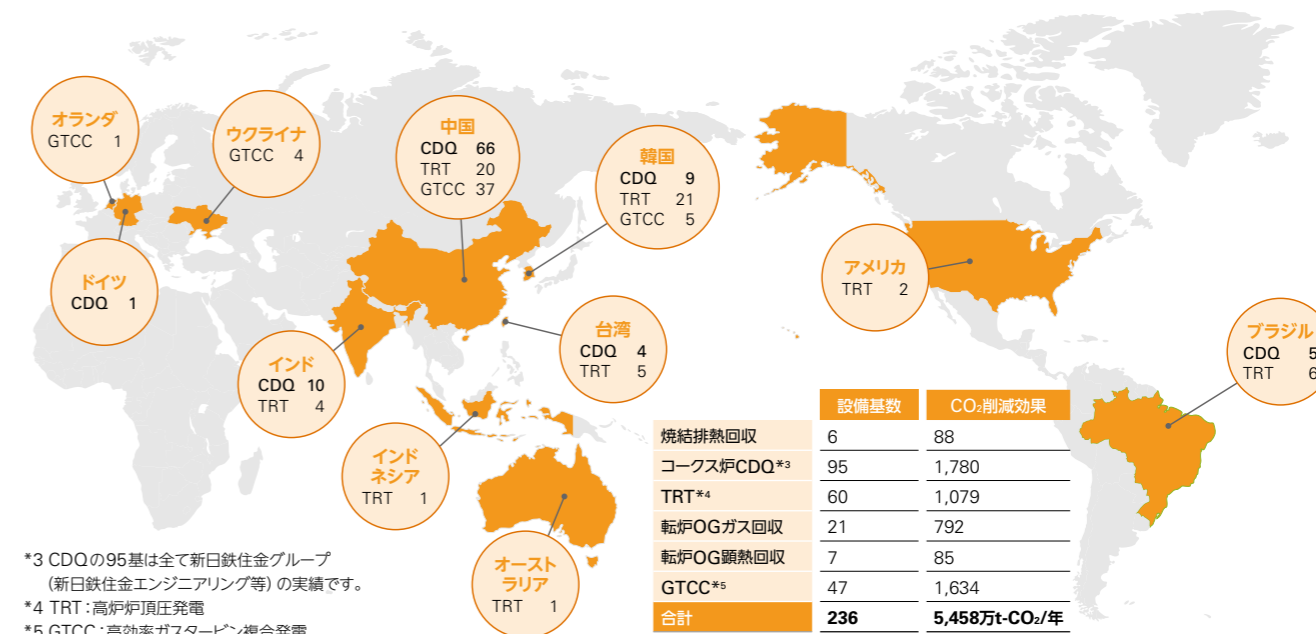
技術カスタマイズドリフトとは、各国・地域にふさわしい技術を特定し、技術概要・サプライヤー情報をまとめた省エネ技術リストのことで、製鉄所診断を行う際にリファレンスとして使用し、日本からの省エネ技術移転を促進することを目的として作成されたものです。

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を行うとともに、製鉄所からのCO₂排出量を評価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分析を実施しています。

現在までインドで7回の会合、10カ所の製鉄所診断、アセアン6カ国で8回の会合、12カ所の製鉄所診断を実施し、メキシコにおいても2016年度より活動を開始しています。これらの活動を通じて、当社グループである新日鉄住金エンジニアリングの省エネ設備(CDQ*2等)の中国・インド等の途上国への導入も進展しています。

*2 CDQ Coke Dry Quenching

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)

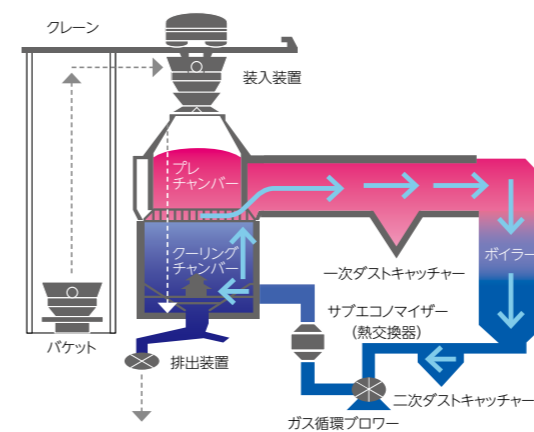


*3 CDQの95基は全て新日鉄住金グループ(新日鉄住金エンジニアリング等)の実績です。

*4 TRT:高炉炉頂発電

*5 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を生産させます。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



東京大学公共政策大学院教授
有馬 純氏

「パリ協定」発効を踏まえ、先進国、途上国を問わず全ての国が温室効果ガス排出削減・抑制目標を設定し、その実現に努力する体制が始動します。しかし、一国の温室効果ガス排出量はさまざまなセクターの排出量の総和である以上、排出削減に実効的に取り組むためには鉄鋼業をはじめとするエネルギー多消費部門に着目したセクター別アプローチが決定的に重要です。わが国の鉄鋼業は世界最高水準のエネルギー効率を達成しており、国内のCO₂排出削減ポテンシャルには限界があります。一方、世界の鉄鋼生産の半分を占める中国や、今後、生産量増大が見込まれるインド、東南アジア、中南米等の鉄鋼業におけるエネルギー効率は相対的には低くなっています。これら諸国の鉄鋼業にわが国の優れた環境・省エネ技術を移転することは、世界の鉄鋼セクターの排出量を費用対効果の高い形で削減することに貢献します。新日鉄住金をはじめ、日本の鉄鋼産業がCO₂排出量計算の国際標準化に主導的に取り組み、各国に適した省エネ技術リストの作成、製鉄所の省エネ判断などを実施していることは、セクター別アプローチの模範事例といえます。今後ともこうした取り組みを維持・強化するとともに、中長期の排出削減を睨んでCOURSE50等の革新的技術開発にも取り組んでほしいと思います。温暖化防止には産業界による知恵と技術が不可欠であり、政府はそれを可能にするような事業環境を整備すべきだと考えます。

新エネルギー普及への貢献

水素社会の実現に向けて、新日鉄住金グループは先進素材を提供することで貢献していきます。また、バイオマス資源を活用してCO₂排出量を削減します。

新日鉄住金は燃料電池自動車向けに先進素材を提供

ガソリンの代わりに水素で走る燃料電池自動車が市販化され、水素を供給するための水素ステーションの建設が進められるなど、水素社会に向けての動きが活発化しています。

当社は、燃料電池用に、軽く、強く、耐食性に非常に優れたチタンを用いて特殊圧延チタン箔を開発し、トヨタ自動車(株)の燃料電池自動車「MIRAI」や都営バスに導入された同社の燃料電池バスの燃料電池部品(燃料電池スタック内のセルを構成する部品)に採用されています。

また、燃料電池自動車は、電気自動車やハイブリッド自動車と同様にモーターで駆動します。当社の電磁鋼板はモーターの鉄心として使われ、世界最高水準の効率を誇り、「MIRAI」のモーターにも採用されています。

さらに、燃料電池自動車特有の部品だけではなく、車体の軽量化と衝突安全性を同時に実現する自動車用高強度鋼板ハイテンをはじめ、多くの当社鋼材を燃料電池自動車に提供しています。



トヨタ自動車(株) 燃料電池バス
画像提供:東京都交通局



MIRAIの燃料電池スタック
画像提供:トヨタ自動車(株)



MIRAIのモーター
画像提供:トヨタ自動車(株)

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・バルブなど向け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。また、当社グループの日鉄住金P&Eは、水素ステーションの建設事業に本格参入し、HRX19®を活用した水素ステーションの第2号機を2017年1月北海道の鹿追町に建設しました。



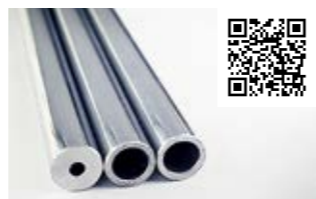
水素ステーション 北海道/鹿追町

水素は分子が小さいため金属組織の中に入り込み亀裂を生じ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、軽量化による運搬時の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。2015年には日経優秀製品サービス賞を受賞しました。

HRX19®



左: SUS316L 右: HRX19® (同強度)

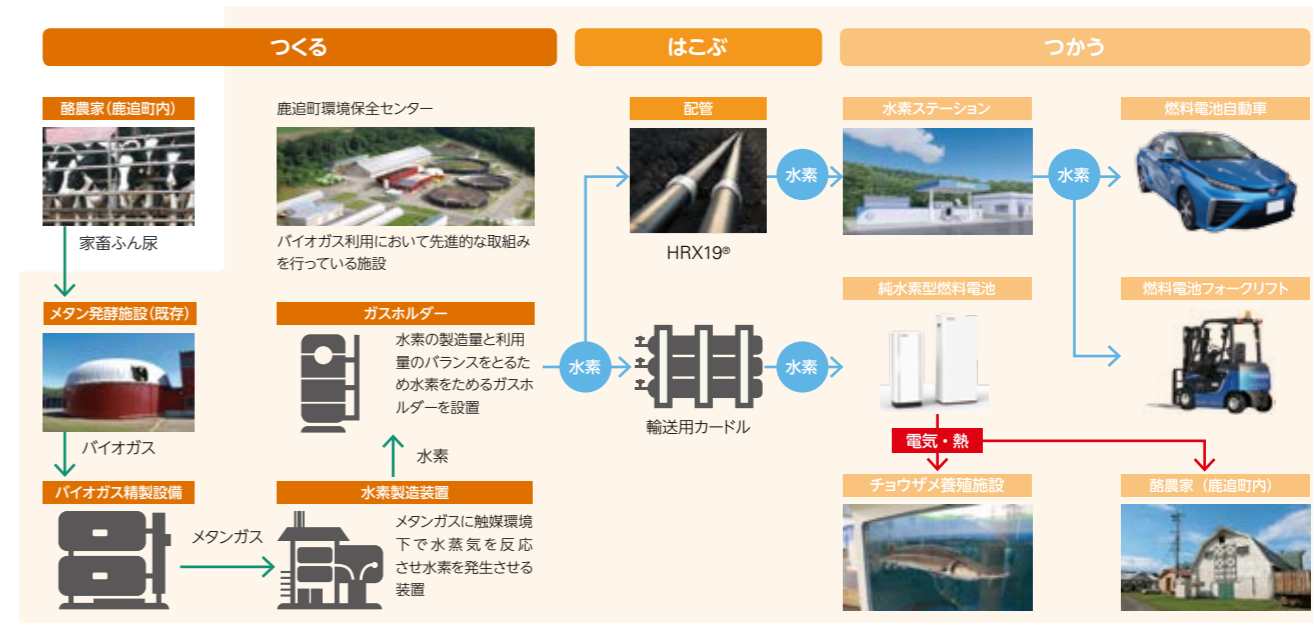
家畜バイオマス資源を活用したCO₂フリー水素の取組み



水素を燃料とし二酸化炭素を排出しない燃料電池の活用が始まっています。現在、水素の多くは化石燃料から作られていますが、将来的には製造段階でもCO₂を発生させない、再生可能エネルギー等によるCO₂フリー水素が求められています。

環境省の実証事業として、北海道十勝地域(鹿追町、帯広市)で、豊富な家畜バイオマス資源を活用して水素を製造し利用する取組みが始まりました。この事業に、当社グループの日鉄住金P&Eは、エア・ウォーター(株)、鹿島建設(株)、日本エア・プロダクツ(株)とともに参画しており、エネルギーインフラ担当として水素ステーションのコストダウンや安全性、信頼性の向上に取り組み、水素社会の実現に向けて貢献していきます。

〔北海道十勝地域で進めている水素の製造～利用までの水素サプライチェーン〕



釜石のバイオマス発電 2016年度「新エネ大賞」経産大臣賞受賞

当社は、(株)IHIとともに、「国内微粉炭火力へのバイオマス混焼拡大への先進的な取り組み」で、一般財団法人新エネルギー財団の2016年度「新エネ大賞」の最高賞である経済産業大臣賞を受賞しました。

当社釜石製鉄所では2010年より石炭火力発電設備において間伐材を利用したバイオマス資源の混焼を行っており、現在、国内最高レベルの混焼率(重量比10%以上)で操業を行っています。

今回受賞した取組みは、釜石製鉄所の石炭火力発電設備(出力149MW)において、ボイラーメーカーである(株)IHIが当社と連携し、国内最大規模の高比率バイオマス混焼(熱量比25%、重量比33%)を実証したこと、当社が森林組合と連携して広範囲から大量のバイオマス資源の調達を行うと

ともに地元企業と共同でバイオマス調達のための法人を設立、地元雇用を創出しながら継続的に事業を実施していることです。これらの取組みが大幅なCO₂排出削減効果や森林系バイオマスの導入拡大が期待できる先進的なものとして高く評価されました。

当社は、今後も木質バイオマス資源の活用を通じて、省エネルギー、CO₂排出削減に取り組み、森の整備、雇用の創出を通じて地域経済の活性化等に貢献していきます。

また、当社鹿島製鉄所および大分製鉄所においても石炭火力発電設備においてバイオマス燃料を活用しています。



釜石製鉄所の発電設備



間伐材
新日鉄住金株式会社 環境・社会報告書2017

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「環境調和型製鉄プロセス技術開発プロジェクト」に挑戦しています。

環境調和型製鉄プロセス技術開発 [COURSE50]*1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『環境調和型製鉄プロセス技術開発 [COURSE50] 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。

ステップ1と位置付けた2012年度までに当社は、ラボレベルでの水素還元特性把握、スウェーデン試験高炉での水素還元挙動確信試験、君津製鉄所におけるコークス炉ガスの水素増幅実証試験、君津製鉄所における高炉ガスからの

CO₂分離・回収実証試験、鹿島製鉄所における低温排熱回収実証試験等を実施し、要素技術開発において大きな貢献を果たしました。

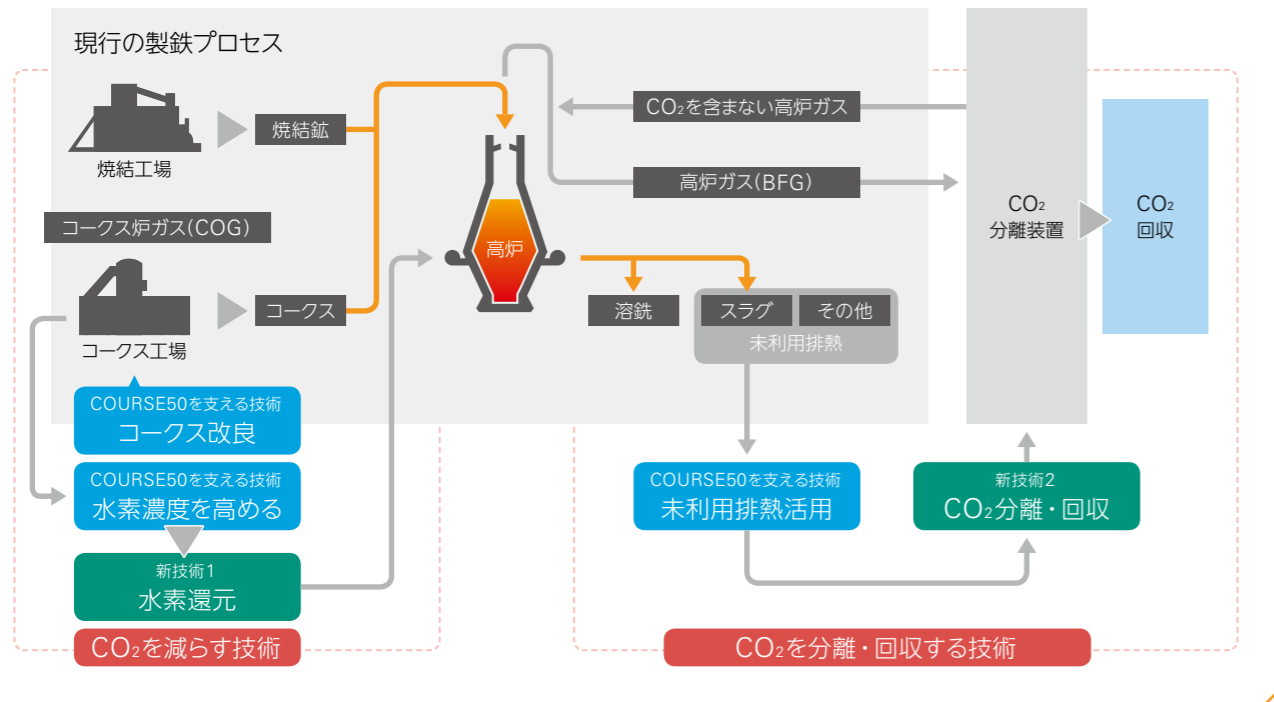
ステップ2(2013~2017年度)において当社は、高炉からのCO₂排出量削減技術の総合的検証を核に取り組んでいます。君津製鉄所に建設した12m³の試験高炉を用い、2016年度には水素の吸熱反応を補償する送風操作技術の基本検証に成功。高炉数学モデルも併用し、COURSE50高炉内現象解析での評価精度向上を行うことができました。さらにはコークス炉ガスの水素増幅の最適化を狙ったベンチプラント試験研究(室蘭製鉄所)、CO₂分離回収プロセスの高効率化、高効率熱交換器開発などを中心にCOURSE50の研究開発をリードしていきます。

*1 COURSE50 CO₂ Ultimate Reduction in Steelmaking process by Innovative technology for cool Earth 50の略



COURSE50試験高炉

【環境調和型製鉄プロセス技術開発:COURSE50のしくみと特徴】



世界最先端の省エネ型CO₂回収設備 / COURSE50開発技術の製鉄事業外展開実績

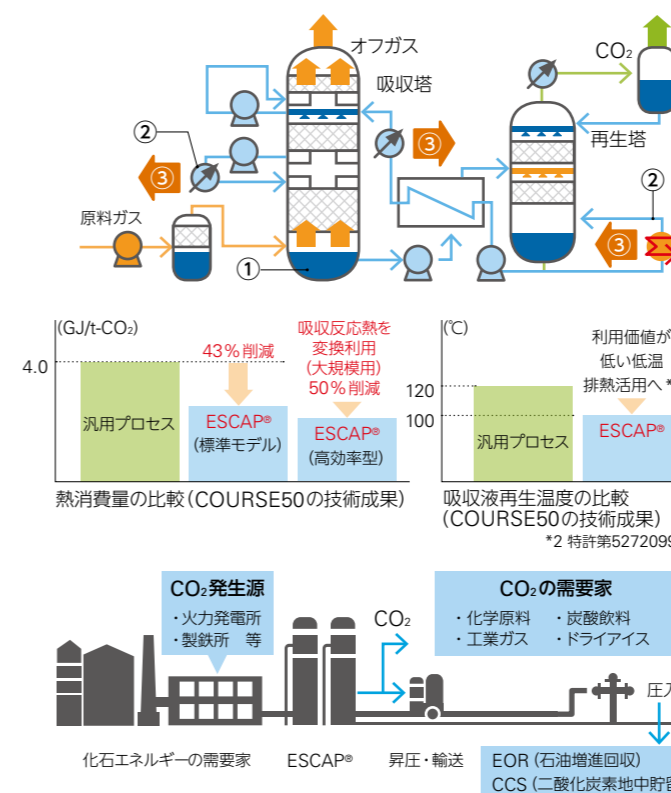
革新的技術開発を指向するCOURSE50プロジェクトでは、引き続きCO₂回収用の化学吸収液の領域においても開発を推進していきますが、炭酸ガス供給事業等、開発途上ながら経済合理性が成立する鉄事業以外の領域においては、新日鉄住金エンジニアリングが、省エネ型CO₂回収設備ESCAP®として実機化を実現しています。

ESCAP®は、製鉄所から出る高炉ガスや火力発電所からの排ガスなど、比較的CO₂濃度の低い常圧ガスから純度の高いCO₂を分離回収する技術です。従来法と比べ、40%以上の熱エネルギー消費量削減に成功しました。

ESCAP®

Energy Saving CO₂ Absorption Process

【ESCAP®のしくみと特徴】



- ① 高性能吸収液
当社と公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)が共同開発した吸収液を使用。反応特性を大幅に改善し、耐久性を向上。
- ② 吸収液性能を引き出すプロセスの最適化
吸収液の性能を最大に引き出すため、吸収プロセス・再生プロセスの温度・圧力制御を最適化。
- ③ 吸収反応熱を変換利用(世界初*)
CO₂吸収反応等で発生する低温熱を高温状態に変換し再生熱として利用(東京大学と共同開発)。

*3 特許第5641194号



ESCAP®商業1号機(室蘭)

高純度のCO₂を熱風炉排ガスから化学吸収法により回収する世界初の設備で、省エネを達成しつつ食品用として要求される厳しい品質基準を満たしています。

VOICE



技術開発本部
先端技術研究所 環境基盤研究部長
堂野前 等

抜本的なCO₂低減に向けた研究開発の取組み

当社は上述のCOURSE50に加えて、中長期的なCO₂排出量削減に向けた研究開発にも取り組んでいます。CO₂の再利用や再生可能エネルギーの利用といった、抜本的なCO₂排出低減を目指した研究開発です。例えば、ジメチルカーボネートという樹脂の原料をCO₂から合成するプロセスについて、2007年からの東北大学との共同研究により実用化に資する成果を上げています。また太陽光エネルギーを利用して、CO₂をCO⁺4(一酸化炭素)に変換する研究を大阪市立大学人工光合成研究センターと、H₂O(水)をH₂⁺4(水素)に変換する研究を産業技術総合研究所と共同で進めています。CO₂を多量に排出する当社の責務として、CO₂ゼロエミッションに向けた研究開発活動をさらに加速させていきます。

*4 COやH₂は燃料や鉄鉱石の還元材となり、石炭を代替すればCO₂排出量削減につながる。

<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27,000件



社内副産物の循環利用

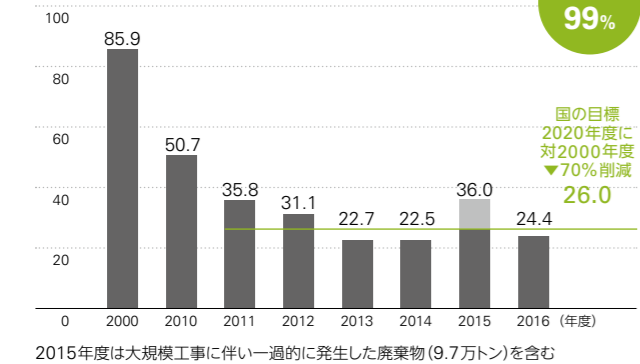
新日鉄住金は、鉄の製造工程を活用することで、社内副産物の循環利用によるゼロエミッションの実現や、社会や他産業で発生する廃棄物の再資源化にも積極的に取り組んでいます。

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の副産物が発生します。当社では、2016年度に4,262万トンの粗鋼を生産し、2,380万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24万トンであり、99%という高水準の再資源化率を維持しました。

新日鉄住金の最終処分量



鉄鋼スラグの利用による貢献

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

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	
		2015年度	2016年度		2015年度	2016年度
高炉スラグ	高炉で熔融された鉄以外の成分	1,265万トン	1,229万トン	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	565万トン	533万トン	路盤材、土木資材、肥料他	98%	99%
ダスト	集じん機に捕集された微粉類	341万トン	330万トン	所内原料、亜鉛精錬用原料	100%	100%
スラッジ	水処理汚泥、めっき液処理残渣、道路清掃汚泥	40万トン	41万トン	所内原料	87%	89%
石炭灰	石炭焚き発電設備からの燃え殻	51万トン	48万トン	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	28万トン	27万トン	再利用、路盤材等	65%	66%
その他	スケール、その他	182万トン	171万トン	所内利用、その他	94%	97%
合計		2,471万トン	2,380万トン	全体の再資源化率	99%	99%

材、土木工用資材、肥料、土壌改良材等の用途に利用されています。例えば、製鋼スラグを原料としたカルシア改質材と、^{しみんせつど} 浚渫土を混合して製造したカルシア改質土は、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とともに、海底の深掘れの埋戻しや浅場・干潟の造成に利用されることで海域環境改善に効果があります。また、鉄鋼スラグの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、たと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。

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、セメントク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。

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、社内で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

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

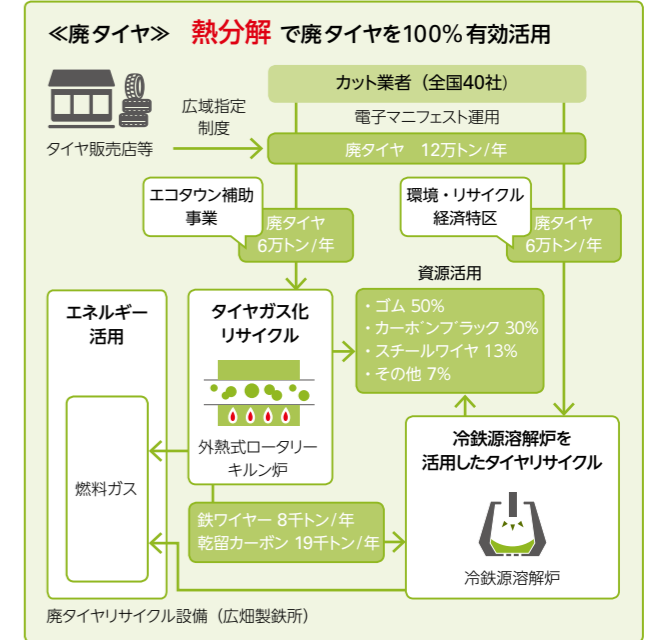
当社は、一般家庭から回収された容器包装プラスチックを、7カ所の製鉄所のコークス炉を使ったケミカルリサイクル法により100%再資源化しています。

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(2000~2016年度)は約268万トンに至り、CO₂削減量で854万トンに相当します。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石油化学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解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。

Point!

燃焼とは異なり、熱分解を行うことでプラスチックや廃タイヤからの生成物は100%有効に活用することができます。



「廃プラスチック」熱分解でプラスチックを100%有効利用



環境リスクマネジメントの推進



詳しくはこちら http://www.nssmc.com/csr/env/env_risk/

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)の低減のため、低硫黄燃料の使用、NOx生成の少ないバーナーの採用、SOx・NOx排出削減設備などの効果的な設備対策を実施しています。また、工場や原料ヤードなどから飛散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に基づく大気リスク分析を踏まえ、集じん装置を設置して捕集を強化するとともに、防風ネットや散水設備を設置して飛散防止に努めています。同時に、常時モニタリング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。

また、水銀対策についても、電気式・バグフィルター式集じん機、SOx・NOx排出削減設備などにより、排ガス中の水銀を効果的に捕集することができることから、各設備の機能を維持することで、大気への水銀排出抑制に努めています。

さらに、水銀の排出に関する自主管理基準を設定し、定期的に測定を行うなど、改正大気汚染防止法(2018年施行)に規定されている自主的取組みについて、日本鉄鋼連盟の方針に則り推進しています。

水質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%を再生・循環使用しており、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、日々の努力を続けています。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ても、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、訓練による動作確認と手順の習熟にも努めています。

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およ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。

化学物質の排出管理

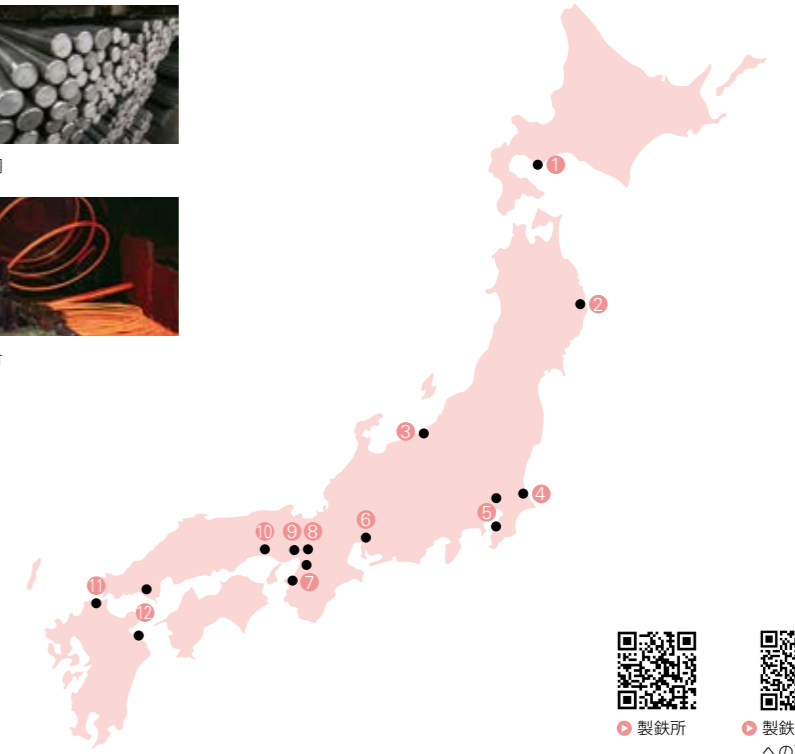
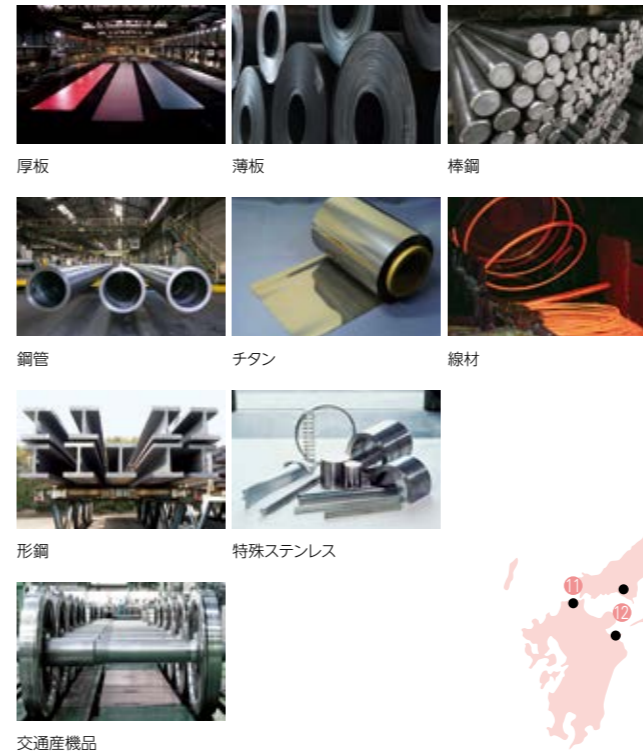
総合的な排出管理

当社は、PRTR法*1、化審法*2、VOC*3自主管理等の化学物質の管理に関わる法律や日本鉄鋼連盟および当社の自主管理手順に則り、化学物質の生産・取扱い・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。

さらには、石綿やPCB(ポリ塩化ビフェニル)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、安全を確保するための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。

*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: 揮発性有機化合物) 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。

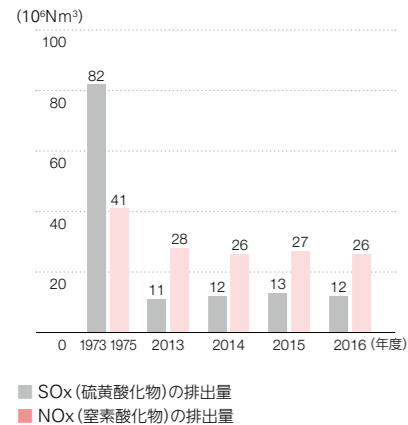
製鉄所と主な製造品



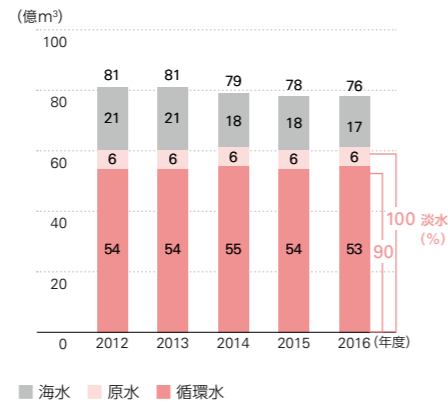
製造品	製鉄所													
	① 室蘭製鉄所	② 金石製鉄所	③ 直江津製鉄所	④ 鹿島製鉄所	⑤ 君津製鉄所		⑥ 名古屋製鉄所	⑦ 和歌山製鉄所		⑧ 製鋼所	⑨ 尼崎製鉄所	⑩ 広畑製鉄所	⑪ 八幡製鉄所	⑫ 大分製鉄所
厚板														
薄板	熱延													
	冷延													
	電磁鋼板													
	ブリキ													
棒鋼	溶融亜鉛めっき													
	電気亜鉛めっき													
線材	棒線													
	線材													
形鋼	H形鋼													
	鋼矢板													
	レール													
	熱間押出													
鋼管	鍛接鋼管													
	溶接鋼管													
	UO鋼管													
	シームス鋼管													
交通産機品	車輪・車軸・台車													
	鍛造													
チタン														
特殊ステンレス														

*1 溶接鋼管 *2 熱押鋼管

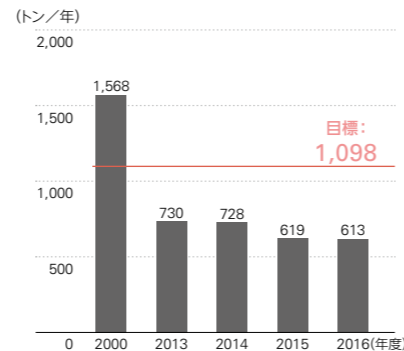
SOx・NOxの排出量



用水使用量 (発電所を含まない)



VOC排出量



製鉄所の環境対策

石炭ヤードの填圧作業



石炭の山の表面を押し固めて、石炭の飛散を抑制します。

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。

雨水タンク（散水用）



雨水をも無駄にすることなく、散水用に有効活用します。

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



原料・粉じんの飛散防止

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



ばい煙測定



法律や自治体との協定の遵守に向けて、定期測定を実施しています。

湿式脱硫設備



湿式脱硫法により、排ガス中のSOx（硫酸化合物）を除去します。

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（硫酸化合物）・NOx（窒素化合物）を除去します。

低NOxリジェネパーナ



NOxの生成を抑制し省エネも実現できるパーナを採用しています。

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。

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。

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。

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。

大気汚染防止

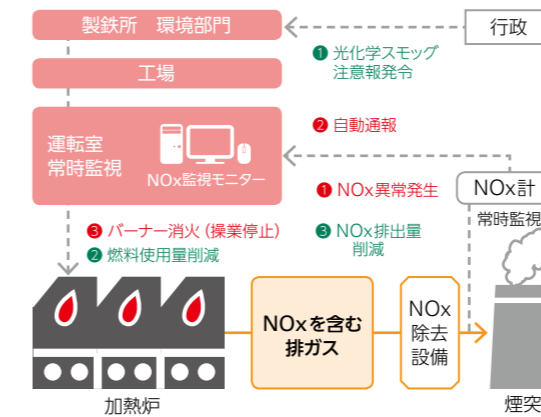
水質浄化、異常排水防止

製鉄所の環境への取組み事例

Column

NOx異常発生リスクへの対応

新日鉄住金は、万一操業トラブルが発生しても、異常な排ガスを排出しないような対策を実施しています。



赤字：NOx異常発生時の対応手順
緑字：光化学スモッグ注意報発生時の対応手順

鋼材を加熱する加熱炉では、適切な燃焼状態の維持やNOx（窒素化合物）生成の少ないパーナの導入により、燃料を燃やす過程でのNOx発生を抑制するとともに、NOx除去設備を設置することによって、規制値よりも低いNOx濃度で操業しています。

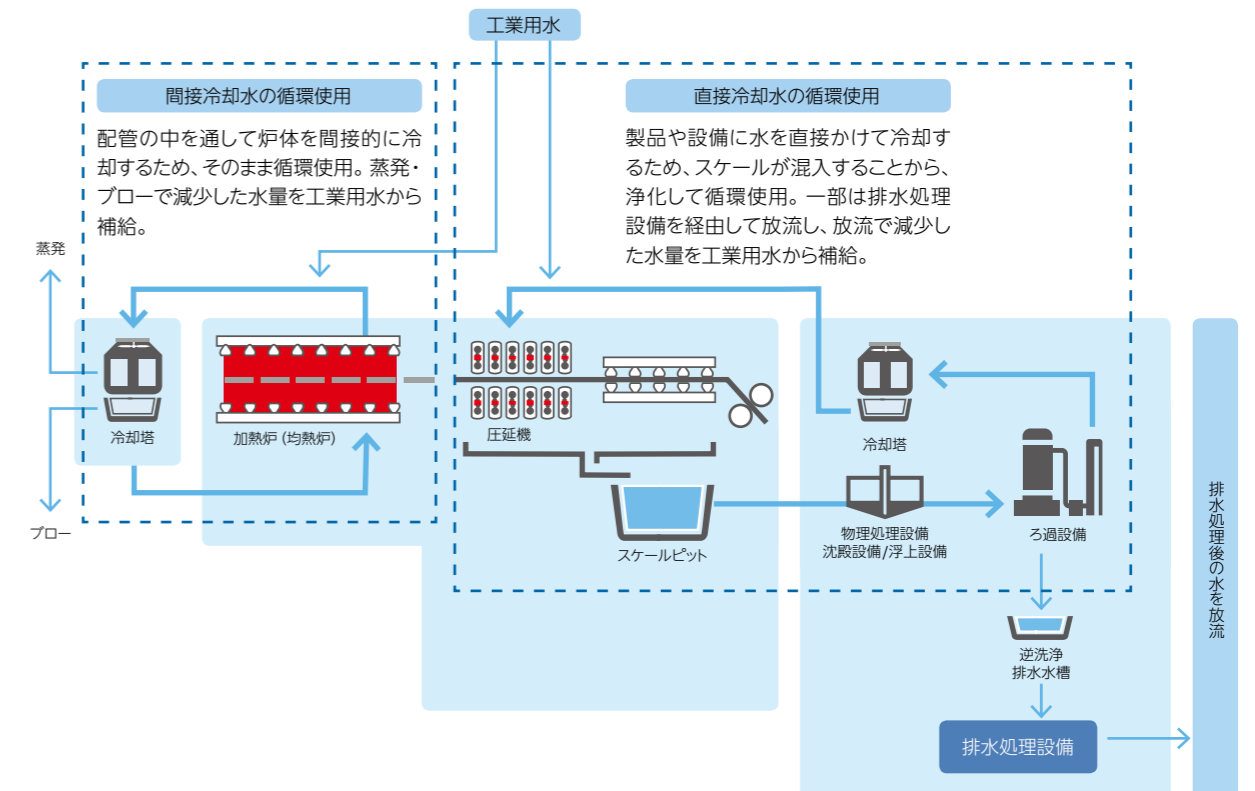
さらに、工場の運転室では排ガス中のNOxを常時監視していることから、操業トラブルなどにより、NOx異常（管理値超過）を検出した時には、速やかにパーナを消火します。

また、当社はNOx排出量を抑制し、規制値よりも低いレベルで維持していますが、製鉄所が立地する地域で光化学スモッグ*注意報が発令された場合には、NOx排出量をさらに削減するため、燃料使用量を減らすなど操業を調整する対応をとっています。

*光化学スモッグは、自動車や工場などから排出されるNOx、炭化水素が紫外線により化学反応を起こしたもので、気温が高い、日差しが強い、風が弱いという気象条件が揃うと発生しやすくなります。

製鉄所では使用する水の約90%を繰り返し利用

当社は、鉄の製造工程に使用した水のうち、一部は浄化処理後に製鉄所外へ放流しますが、大部分は再生・循環して繰り返し使用します。全社で使用する淡水の90%を循環使用しており、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。



環境報告

環境リスクマネジメントの推進

環境マネジメントの強化・推進

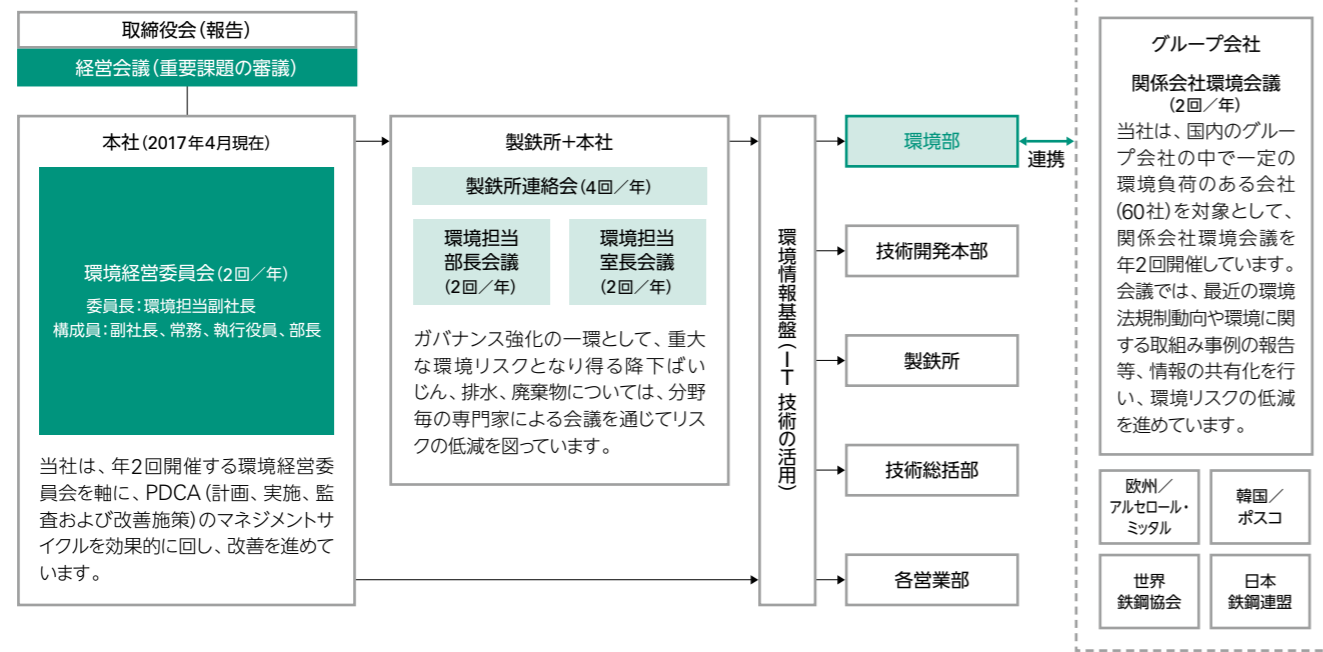
詳しくはこちら



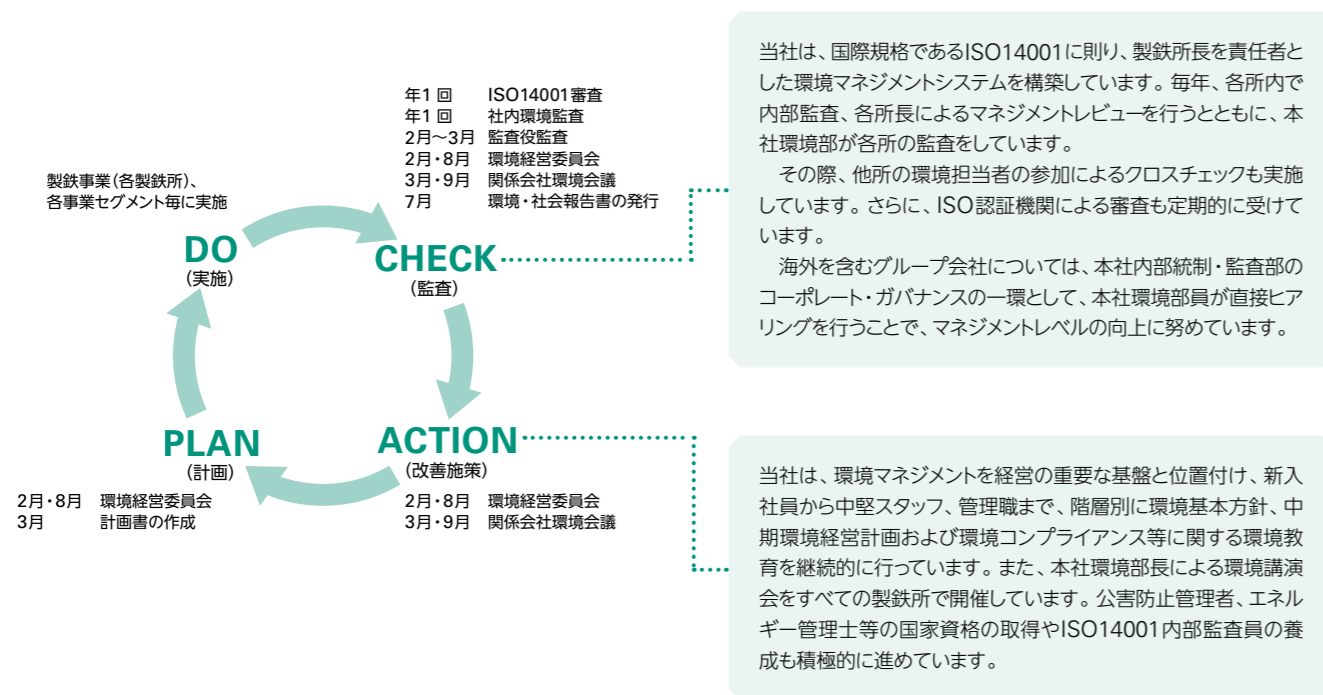
http://www.nssmc.com/csr/env/env_management/management.html

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2016年度の環境保全対策の設備投資額は、環境対策205億円、省エネルギー対策等20億円、合計で225億円となりました。これは当社の設備投資総額の約6%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405億円、水質汚濁防止コストの112億円、環境関連研究開発コストの110億円を含め合計で845億円となりました。

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、15ページで、水使用量や各種資源投入量の削減は、それぞれ28ページ、16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

(単位: 億円)

項目	定義	2016年度	
		設備投資額	経費
環境対策コスト	大気汚染防止	172	計 205
	水質汚濁防止	33	
地球温暖化対策コスト	省エネルギー対策	20	32
資源循環コスト	副産物・産業廃棄物処理	—	72
	事業系一般廃棄物処理	—	8
管理活動コスト	EMS構築、ISO14001認証取得	—	0.2
	環境負荷の監視・測定	—	12
	環境対策組織人件費	—	27
研究開発コスト	エコプロダクツ®開発	—	43
	製造段階の環境負荷低減開発	—	67
社会活動コスト	緑化、環境団体支援、広告	—	26
その他環境コスト	SOx賦課金	—	41
合計		225	845
参考: 当期純利益(連結)		1,309	

新日鉄住金グループとステークホルダー

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に「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。



安全衛生施策の推進

安全教育では、危険を疑似体験できる「危険体感教育」の充実を図り、健康面では有所見者等への対応強化はもとより、より予防的な施策への展開を推進しています。



地域に根ざした教育支援 環境教育・ものづくり教育

各地の製鉄所や近隣の小中学校にて、「たたら製鉄」操業実験やワークショップ、出張授業を実施しています。

「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。



女性活躍支援 自社保育所の設置

当社は、製造現場にも女性社員を積極的に採用していますが、女性社員が産休・育休から早期に復帰するための支援策として3製鉄所に24時間対応可能な自社保育所を設置しました。



パートナー表彰制度

資材や設備の調達において、これまで取引先が行ってきた品質やコストの改善に感謝の意を表するとともに、今後の提案活動が活性化することを期待して表彰制度を設けました。



環境に配慮した購買活動

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、グリーン購入の取組みを促進するために1996年に設立されたグリーン購入ネットワーク(GPN)に発足当時から参加しています。産・官・学や、地方自治体、NGOなどさまざまな主体と連携して、環境負荷の小さい製品やサービスの優先的購入を進めるための仕組みづくりを率先して進めています。さらに、原料については、調達先から紛争鉱物を使用していないことも確認しています。

「森は海の恋人」との連携

宮城県気仙沼市の牡蠣・帆立養殖業を営む、NPO法人「森は海の恋人」の畠山重篤理事長を中心とした方々は、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上流の山に木を植える運動を1989年から始めました。2017年6月の植樹祭には、約1,500名が参加する中、当社グループ社員も多数参加しました。



スポーツ支援

当社は、地域密着型スポーツチームを支援しています。サッカー、バレーボール、ラグビー、柔道、野球など、全国各地でジュニアスポーツチームの育成や子どもたちのスポーツ指導、運動施設の開放などを行っています。



企業活動を通じて
持続可能な社会の
実現に貢献

さまざまなコミュニケーション活動 「エコプロ2016」に出展

当社グループは2016年12月、東京ビッグサイトで開催された日本最大級の環境展示会「エコプロ2016」に出展しました。3つのエコを通じた環境・エネルギー問題への取組みを紹介し、多くの来場者の関心を集めました。



メセナ活動 紀尾井ホール

公益財団法人新日鉄住金文化財団は、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。



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

国内は超高齢化・人口減少社会に突入していますが、世界的には人口増加が続いており、環境・経済・社会の多様な視点を踏まえた持続可能な社会構築が喫緊の課題となっています。国連サミットで2015年に採択された「持続可能な開発目標」SDGsには、2030年に先進国も途上国も世界が連携して達成すべき17目標169ターゲットが示されており、各国の政策形成、企業経営、地域計画づくり等の現場に大きな示唆を与えています。

トップメッセージでも強調しておられますが、地球環境の将来につながる目標は多く、鉄鋼事業を中核とする企業グループとして「環境」配慮重視を明確にし、「環境経営」を貫く姿勢は大変力強いものと評価させていただきます。

なお、2016年度の地域別売上高構成比は64%が国内ですが、36%は海外であり、世界への貢献は重要な使命と考えます。自社の取組をSDGs17目標に対応して分類し、世界標準での透明性を確保し、状況の明示に取り組みされた意欲も素晴らしいと存じます。貢献内容を継続的にウォッチし、成果や課題を社会に共有いただくことを願っています。

環境経営の具体策について

地球温暖化対策としてこれまでも3つのエコを重視し、資源・エネルギー効率の高い①エコプロセスで、②エコプロダクツ®を生産してこられました。今回、日本の省エネ技術を③エコソリューションとして伝える具体策として、「技術カスタマイズドリフト」を作成して海外の製鉄所省エネ診断を進めている記載があります。二国間連携を進める際に各国で応用でき、世界の鉄鋼業の低炭素化への実質的成果を期待します。

また水素社会への貢献はぜひ継続いただきたい。2020年オリンピック・パラリンピック東京大会では関連業界は燃料電池自動車・バスの大量導入を目指し、水素ステーション建設も一気に進むと考えられます。国の規制緩和議論も高まっており、その前提には高圧水素を安全に活用する高性能鋼材開発やさまざまな部品提供で社会の安全安心を広げる技術力が、大きく貢献すると考えます。北海道十勝の牧場で開始された、畜養バイオガスを活用したCO₂フリー水素を供給する水素ステーション建設など、意欲的なモデル事業もあり、定着を願っています。

なお、釜石の石炭火力発電所が国内最高レベルのバイオマス混焼率を達成。地元森林組合と連携して国内間伐材を使用するなどの取組みで、2016年度「新エネ大賞」経済産業大臣賞を受賞されたとのこと。CO₂削減努力と国内資源活用による地元雇用の推進にもつながっており、持続可能な「地域循環共生圏」創出への貢献としても期待でき、地域での多面的成果の見える化・定量化も目指していただきたいと考えます。

循環型社会づくりに関しては、容器包装プラスチックの再資源化をしておられますが、近年は製品プラスチックを含めた再資源化を求める社会の声も高まっており、すでに実施されている廃タイヤの資源化など先進的な取組みは重要と考えます。また、環境リスクマネジメントとして、水俣条約対象施設外ながら鉄鋼業界が水銀対策を進めることが明記されています。自主的取組みながら、規制対象業種と同等のモニタリングを予定しておられるのは、社会との信頼構築に大いに貢献すると期待します。なお、2016年度の第三者意見でこの部分の記載を要望しており、PDCAサイクルを回していただいていることを評価いたします。

生物多様性についても「経団連生物多様性宣言」に参画し、率先して取り組んでこられた製鉄所敷地での「郷土の森づくり」や「海の森づくり」はすっきり定着しており、その継続性が重要と考えます。

社会性報告について

「鉄」はものづくりから都市基盤まで、くらしや社会に欠かせませんが、多様な新素材と比べ環境負荷の大きいイメージがありました。けれど巻頭部分で、製造・使用・廃棄、そして何度でも再生資源として活用できるライフサイクル全体で見ると高い環境性能がある、と具体的かつ定量的に示していただき、「鉄」の魅力が社会と共に活かし続ける覚悟と受け止めました。この社会性報告でも、多様なステークホルダーとのパートナーシップ、双方向のコミュニケーション重視を真っ先に挙げておられます。変化する時代の中で、地域社会との信頼、次世代育成、NGOとの連携、株主・投資家の理解など、変わらぬ信頼を継続・強化していただきたい。

環境マネジメント体制によるPDCAサイクルも的確に回しており、特に、重点目標を設定している30分野に関して、2016年度はすべて達成しています。

また働き方改革に社会全体で取り組んでいる今、従業員の健康づくりへの支援や、女性職員の産休復帰を支援する保育所設置体制など、毎年内容を深化させておられることに敬意を表し、今後も誇りを持って社員が働き続けられる持続可能な企業運営を心から期待しています。

社外からの表彰(2016年度 受賞順)

詳しくはこちら
<http://www.nssmc.com/csr/evaluation/award.html>



表彰名	主催	対象
第66回自動車技術会賞 論文賞	自動車技術会	溶接シミュレーションを用いた異種異厚板組の破断予測技術の開発 <当社>
2016年度全国発明表彰 日本経済団体連合会会長賞	発明協会	橋梁を支える環境負荷軽減型超ハイテンPWS用鋼線の発明 <当社>
2016年度業績賞	日本鋼構造協会	アウターフレームCFH工法による鉄骨系集合住宅架橋システムの開発と展開 <当社・竹中工務店>
エクセレント・サプライヤー 2015 (10回目)	米国 TTX社	耐荷重性・耐摩耗性に優れた長寿命の高荷重貨車用ハイエンド車輪を供給 <当社・スタンダードスチール>
エクセレント・クオリティ・アワード (2年連続)	米国 ゼネラル・モーターズ	安定的に高品質の鍛造クランクシャフトを継続供給 <惠州住金鍛造有限公司(中国)・SMI Amtek Crankshaft社(インド)>
ベストサプライヤーアワード2016	パイオニア・ エレクトロニクス・ アジアセンター社	電気亜鉛めっき鋼板の供給におけるマレーシアの立地を活かした高い納期対応力・安定稼働への貢献など <ニッポン イーガルブ スチール社>
日本ばね学会賞「技術賞」	日本ばね学会	排気ガスケット用高機能ステンレスばね鋼板の開発 <当社>
エクセレントパートナーズミーティング 2016年ECO・VC賞金賞(7年連続)、 特別貢献賞	パナソニック(株)	コンプレッサーVA・高効率化とスクラップリサイクルを両立した新電磁鋼板の開発 <当社>
千代田区地球温暖化配慮行動計画書 制度表彰「特別賞」	千代田区	本社地区における夏季早期勤務および早め帰宅等の「夏の生活スタイル変革」への対応 <当社>
新エネ大賞「経済産業大臣賞」	新エネルギー財団	国内微粉炭火力におけるバイオマス混焼拡大への先進的な取り組み <当社・IHI共同> ●P23
省エネ大賞「経済産業大臣賞」	経済産業省	塗前処理方式の変更によるエネルギー原単位的大幅削減 <エヌエスオカムラ>
2016年度IT賞「総合賞」	企業情報化協会	大規模システム統合と高度生産管理システムモデルの構築と展開 <当社>
Top 100 グローバル・イノベーション 2016(5年連続)	米国 クラリベイト・ アナリティクス	長年にわたる研究開発活動および質の高い知的財産創出活動 <当社>
第49回(2016年)市村産業賞 「功績賞」	新技術開発財団	高画質液晶ディスプレイ向けブラックフォトレジストインキの開発 <新日鉄住金化学>
2017年度文部科学大臣表彰 科学技術賞(開発部門)(11年連続)	文部科学省	永久磁石の磁力を鋼製ロータへ非接触で作用させて制動力を発揮する永久磁石式リターダの実用化 <当社> ●P19

会社概要

社名	新日鐵住金株式会社 (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
会長	宗岡 正二
社長	進藤 孝生
資本金	419,524百万円(株主総数461,102名)
上場証券取引所	東京、名古屋、福岡、札幌
従業員数	92,309名(連結)
グループ	連結対象子会社 366社 持分法適用関連会社 113社

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。



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。

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/>

©2017 NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION.
All rights reserved.