

# NIPPON STEEL

環境・社会報告書2014



# SUMITOMO METAL

新日鐵住金株式会社



## 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

## 本レポートの構成

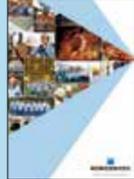
**1 新日鉄住金はどんな会社か** → p.2  
「総合力世界 No. 1の鉄鋼メーカー」を目指します。

**2 新日鉄住金が進める環境経営の姿** → p.6  
「3つのエコと革新的な技術開発」で、持続可能な社会づくりの課題解決に挑戦します。

**3 新日鉄住金の環境経営を支えるマネジメント** → p.30  
社会から信頼される、より良い業務運営に努めます。

## コミュニケーションツールの全体像

### 環境・社会報告書 2014

冊子	<b>環境への取組みについて わかりやすくお伝えする冊子</b>  より詳細な情報をご覧いただけるよう、各ページにWebサイトへのリンクを掲載しています。 環境・社会報告書2014 (冊子・PDF) *1 *2	<b>会社の概要について コンパクトにお伝えする冊子</b>  会社案内 (冊子・PDF) *1	<b>投資家の方に経営全般の情報 についてお伝えする冊子</b>  アニュアルレポート 2014 (冊子・PDF) *1 *2
	<b>環境への取組みの詳細について お伝えするWebサイト</b>  環境・CSRサイト <a href="http://www.nssmc.com/csr/">http://www.nssmc.com/csr/</a>	<b>各項目の詳細について お伝えするWebサイト</b>  <a href="http://www.nssmc.com/">http://www.nssmc.com/</a> ● 製品情報 ● 技術開発 ● 企業情報 ● 採用情報	<b>詳細な経営情報について お伝えするWebサイト</b>  株主・投資家情報 <a href="http://www.nssmc.com/ir/">http://www.nssmc.com/ir/</a>
その他刊行物	<b>各種報告書</b> ● 広報誌「季刊 新日鉄住金」*2 ● 絵本「新・モノ語り」*2 ● 技術論文・技報*1	<b>各種報告書</b> ● 広報誌「季刊 新日鉄住金」*2 ● 絵本「新・モノ語り」*2 ● 技術論文・技報*1	<b>投資家向けの各種報告書 *1</b> ● 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
	<b>販売書籍 *3</b> ● 「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」	<b>販売書籍 *3</b> ● 「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」	

\*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)。

# 鉄づくりを通じ、 社会に貢献する新日鉄住金

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。

## 1990年代～ 地球環境時代を 支える

## 2000年代～ お客様のグローバル 展開を支える

### 日本の大動脈 東海道新幹線開業



新幹線0系  
提供：(公財)鉄道総合技術研究所  
**1964年**  
車輪、車軸、駆動装置が採用される

### さびにくい ステンレス鋼



**1970年代**  
さびにくく、耐熱性・意匠性の高いステンレス鋼を開発

### 製鉄所における 「郷土の森づくり」幕開け



**1971年**  
宮脇方式による世界初の製鉄所の森づくりスタート

### 世界初 連続焼鈍炉の誕生



**1972年**  
自動車用鋼板の焼鈍5工程を連続化することにより、製造工期を10日から1日に圧縮

### 「3Cブーム」を支えた 優れた鉄鋼素材の開発

カー・クーラー・カラーテレビなどの耐久消費材の普及に鋼板が貢献

### 社会インフラを支える 方向性電磁鋼板



**1968年**  
送配電用のトランス(変圧器)におけるエネルギー損失を著しく低減できる製品を開発

### いち早くコンピュータを導入

**1968年**  
高炉にコンピュータ制御を導入

## 1970年代 省エネルギーへの 挑戦

### 生産性向上の推進

**1973年**  
鉄鋼業界初のオンラインシステム稼働

### 新興国の経済成長と 省エネルギーを支える コークス乾式消火設備(CDQ)

**1976年**  
地球規模の省エネルギーとCO<sub>2</sub>削減に貢献

### 軽量化に貢献 ハイテン(自動車用高強度鋼板)

**1980年代**  
自動車の軽量化による燃費向上に貢献

### 軽くて強い チタン材



**1984年**  
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

### 上海宝山製鉄所建設に協力

**1985年**  
1号高炉に火入れ

### 高強度ケーブル用鋼線 明石海峡大橋



**1988年**  
明石海峡大橋等の海峡をつなぐ長大橋を実現させる

### 海外事業の展開

**1990年**  
米国I/N Tek操業開始  
**1991年**  
米国I/N Kote操業開始  
**1992年**  
米国インターナショナル・クランクシャフト社操業開始

### 鉄の寿命をさらに延ばす スーパーダイマ®

**2000年**  
耐久性・意匠性が高いため建材分野での採用が拡大

### 名古屋・君津製鉄所 廃プラスチックリサイクル

**2000年**  
一般家庭から排出される容器包装プラスチックのリサイクル事業開始

### 軽量化・衝突安全性確保に貢献 超ハイテン(自動車用高強度鋼板)



**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

### 強度と耐食性の両立 超高強度耐サワー低合金 油井管

**2003年**  
これまでにない強度と耐食性を兼ね備えた、石油・天然ガス採掘用鋼管を発明し、高深度の天然ガス井戸開発に貢献

### 環境負荷を5分の1に低減 タンカー用厚板



**2004年**  
原油タンカーの底板に発生する孔食進行速度を無塗装で従来の5分の1に低減

### 世界最高強度を実現 超々臨界圧石炭火力発電用 ステンレスボイラーチューブ

**2007年**  
大幅な高強度化を達成した世界初のボイラーチューブ用新25%クロム鋼

### 極限性能と環境対応の両立 CLEANWELL® DRY



**2009年**  
鉛等の環境負荷物質を含むグリスを使用しないクリーンな石油・ガス開発を可能にする油井管の特殊継手を開発

### 車輪の技術革新 グリーン物流



**2012年**  
鉱山鉄道などに使われる大荷重でも耐えられる車輪を開発

## 2012年～ 総合力世界No.1の 鉄鋼メーカーへ

### 主な出来事

**1963年**  
名神高速道路開通

**1964年**  
東海道新幹線開業  
東京オリンピック開催

**1970年**  
大阪万国博覧会開催

**1972年**  
札幌オリンピック開催

**1973年**  
第1次石油危機

**1978年**  
第2次石油危機

**1982年**  
東北・上越新幹線開業

**1985年**  
プラザ合意  
筑波万国博覧会開催

**1988年**  
青函トンネル開通  
瀬戸大橋開通

**1992年**  
国連環境開発会議  
(地球サミット)開催

**1997年**  
COP3にて京都議定書採択

**1998年**  
長野オリンピック開催

**2002年**  
ワールドカップ 日韓大会開催

**2005年**  
愛知万国博覧会開催

**2008年**  
リーマン・ショック

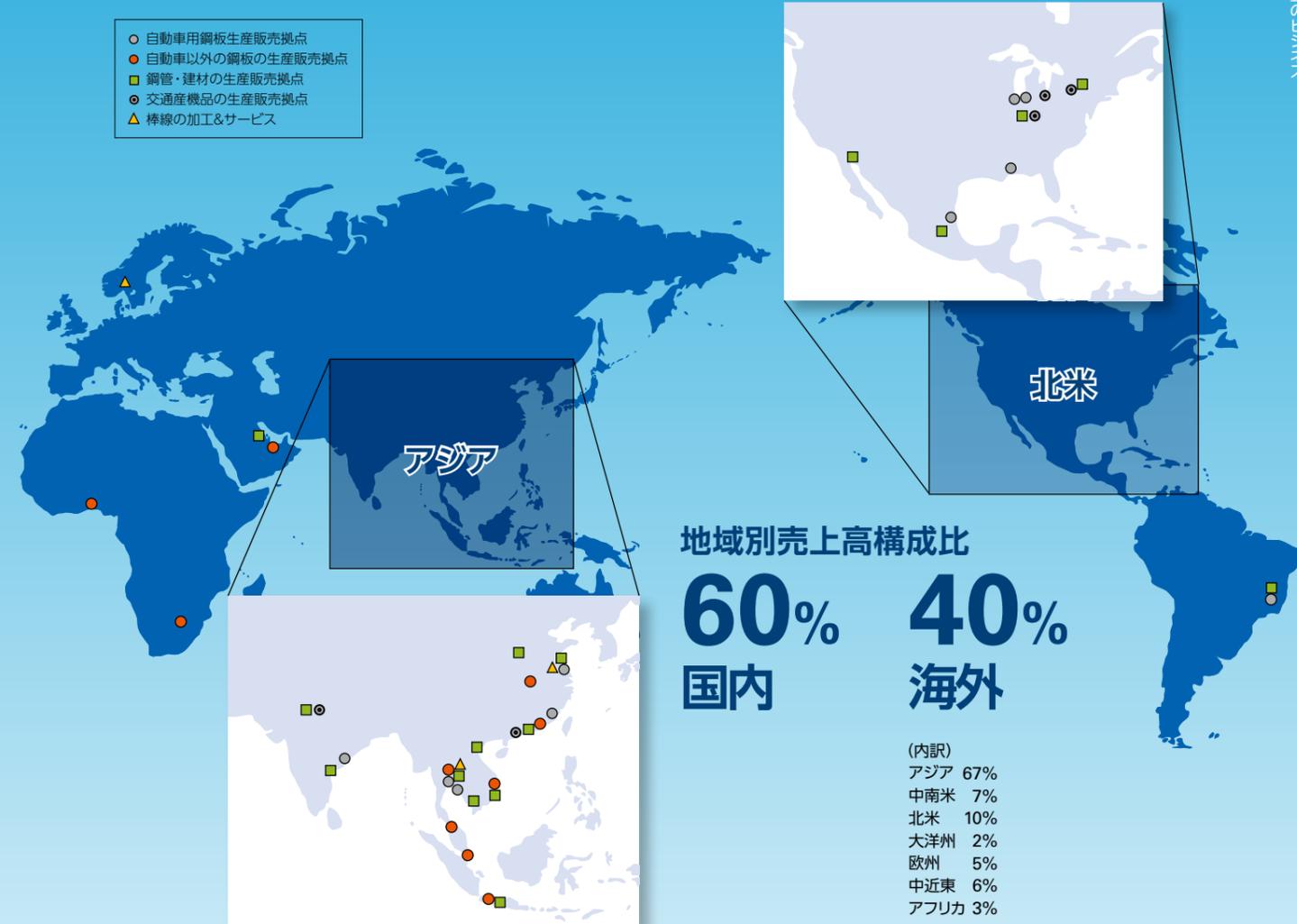
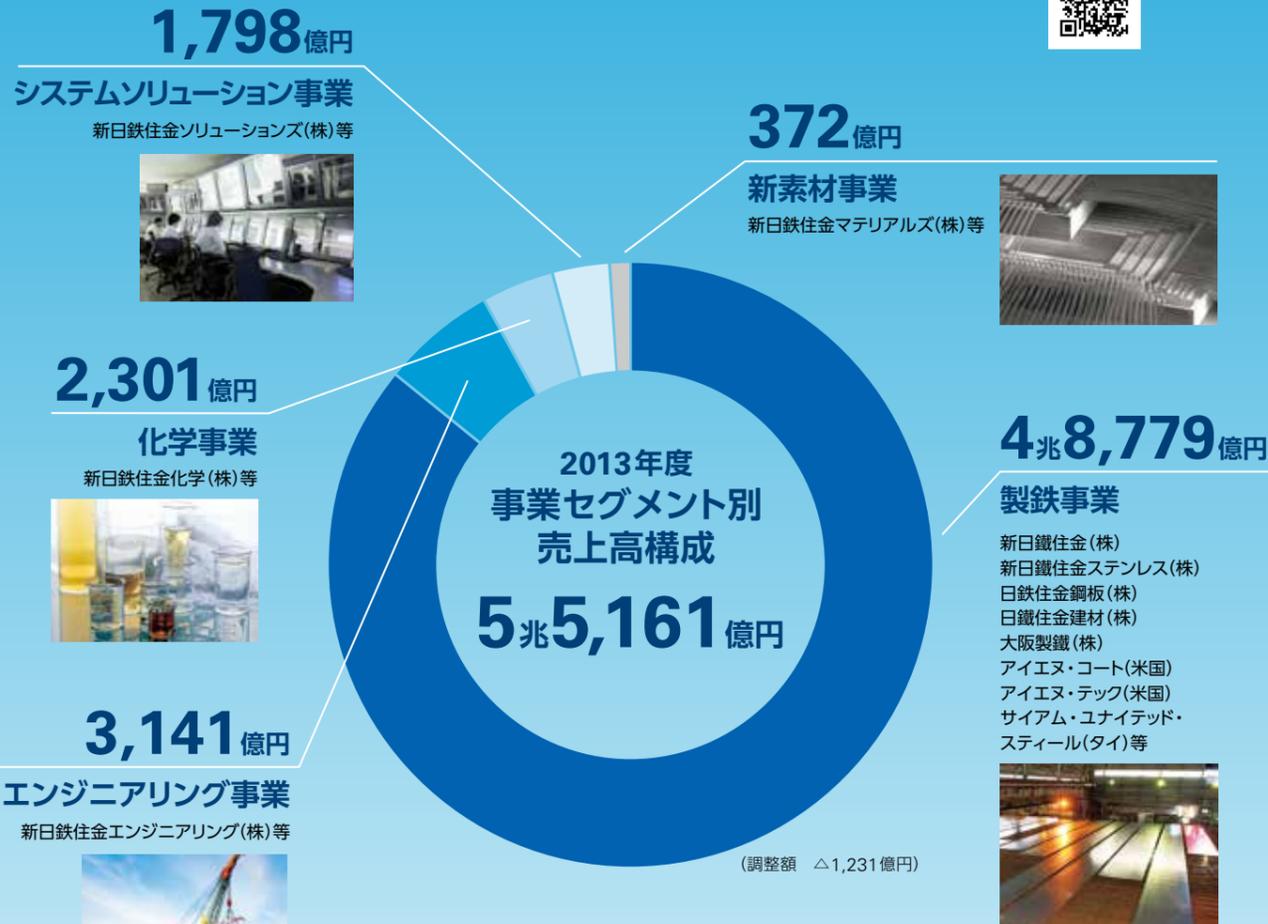
**2011年**  
九州新幹線が全線開業

**2012年**  
東京スカイツリー®が開業

## 新日鉄住金のビジネス

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。

海外を中心とした成長市場を確実に捕捉し、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。



▶ 売上高推移(連結)\*



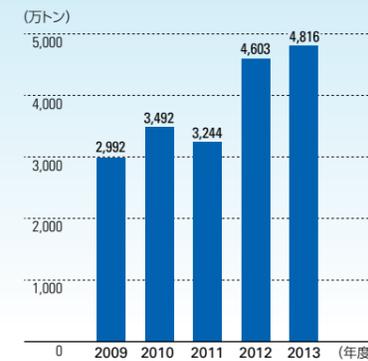
▶ 経常利益推移(連結)\*



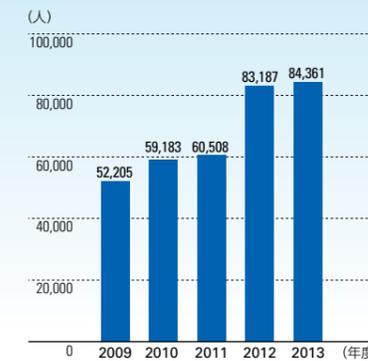
▶ 当期純損益推移(連結)\*



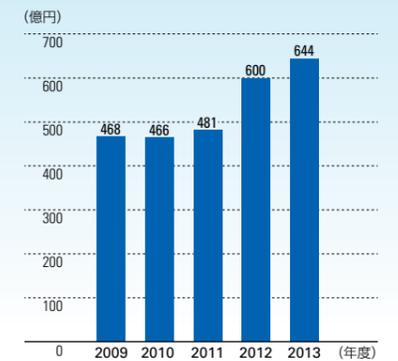
▶ 粗鋼生産高推移(連結)\*



▶ 従業員数推移(連結)\*



▶ 研究開発費(連結)\*



\* 2009～2011年度は新日鉄の数値を掲載。



# 新日鉄住金が考える 「3つのエコと革新的な技術開発」

新日鉄住金は、世界最高水準のエネルギー効率で、高品質の鉄鋼製品を製造しています。当社が培ってきたエコプロセス(製造工程)から生まれた、省資源・省エネルギーに資するエコプロダクツ®を、世界中のユーザーの皆様へ。その製鉄インフラの活用を通じて、プラスチックやタイヤのリサイクルから、自然と共生する活動まで、社会・産業を支えるエコソリューションも展開しています。これら3つのエコの土台となるのが、日々取り組んでいる革新的な技術の開発。新日鉄住金は技術先進性で持続可能な社会の実現に貢献していきます。

## 3つのエコ



### 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しており、常に、さらなる効率改善による環境面に配慮したエコプロセスを目指します。



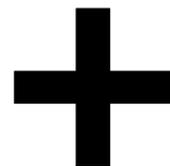
### エコプロダクツ® つくるものがエコ

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CO<sub>2</sub>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。

総勢 約**800**人の研究者集団

国内外特許保有件数  
約70カ国 のべ約**23,000**件

詳しくはこちら <http://www.nssmc.com/csr/env/eco/>



## 鉄づくりを通じて環境・エネルギーの課題解決に貢献

ヒトプロセス	 <p><b>製鉄プロセスにおける省エネルギー技術</b> エネルギーを無駄なく利用 ▶ P10 特集①</p>	<p>エネルギー消費量</p> <p><b>11.1%削減</b> (2008~2012年度平均と1990年度比較)</p>
	 <p><b>次世代コークス製造技術</b> 良質な原料炭の枯渇化を解決 ▶ P29</p>	<p>将来のエネルギー安定供給に貢献</p> <p><b>20% → 約50%</b> (低品位原料炭使用比率)</p>
ヒトプラント	 <p><b>ライフサイクル全体を考慮した製品「スーパーダイマ®」</b> さびを抑制し耐食性を向上 ▶ P12 特集②</p>	<p>長寿命を実現</p> <p><b>約4倍</b> (従来品比較)</p>
	 <p><b>ライフサイクル全体を考慮すると見えてくる鉄の強み</b> 鉄の最大の強みは無限りサイクル ▶ P13 特集②</p>	<p>鉄のリサイクル率</p> <p><b>95%</b> (国内自動車鋼材の例)</p>
ヒトコミュニティ	 <p><b>製鉄技術で循環型社会形成に貢献</b> 廃プラスチックの再資源化 ▶ P14 特集③</p>	<p>廃プラスチックリサイクルにおける当社寄与率</p> <p><b>約30%</b> (国内回収量のうち当社が処理している割合)</p>
	 <p><b>世界規模で進める技術協力・技術移転</b> 日本鉄鋼業の環境保全・省エネルギー国際連携 ▶ P24</p>	<p>世界鉄鋼業全体でのCO<sub>2</sub>削減可能量</p> <p><b>約4億トン-CO<sub>2</sub></b> (日本の技術を世界の鉄鋼業に適用した場合)</p>



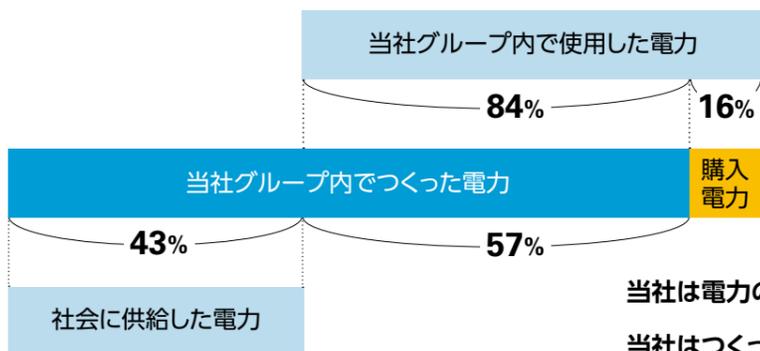
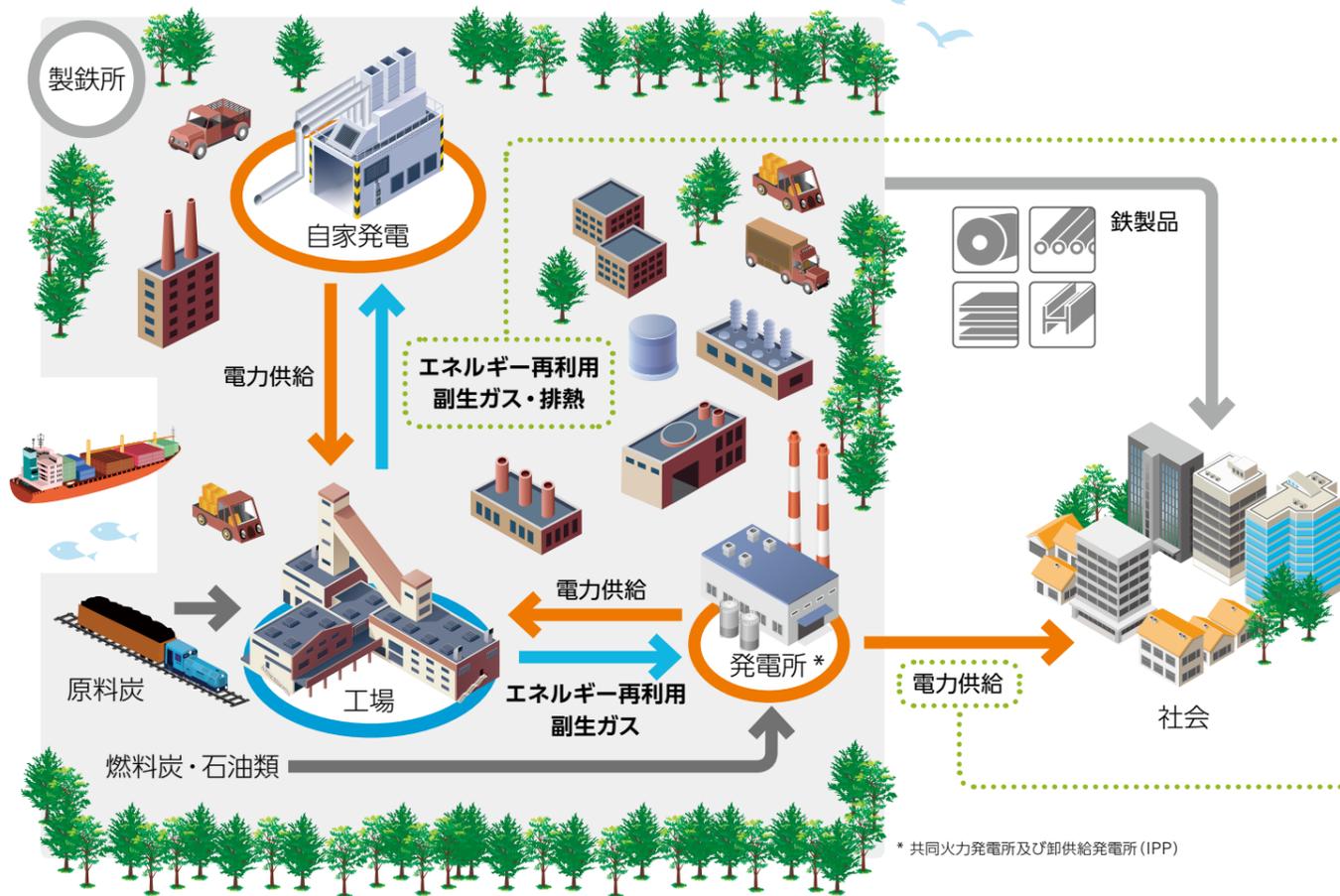
つくる時からエコ

## 製鉄プロセスにおける省エネルギー技術

# エネルギーを無駄なく利用

当社は、製鉄プロセスの副産物として大量に発生するガス(副生ガス)や、熱エネルギー・圧力エネルギーを余すところなく回収し、無駄なく有効に活用しています。回収されたガスは鋼材製造に必要な燃料として利用されるほか、熱エネルギー・圧力エネルギーとともに発電に利用され、自社に必要な電力の大半を賅っています。さらにつくった電力は電力会社を通じて一般家庭や産業向けなどにも供給しています。当社は、世界最高水準にある技術力にさらに磨きをかけ、今後とも限りある資源・エネルギーの有効利用に努めていきます。

## 製鉄プロセスで発生するエネルギーフロー



当社は電力の**84%**を自社で賅っています。  
当社はつくった電力の**43%**を社会に供給しています。

## 主なエネルギー回収設備

### コークス乾式消火設備(CDQ)

赤熱コークスを、水ではなく窒素ガスやCO<sub>2</sub>を主成分とした不活性ガスによって消火・冷却する設備。排熱を回収して発電するとともに、ダストの発生もほぼ100%抑えます。▶P25



### ガスホルダー

副生ガスを燃料として効率的に利用するために、貯蔵し圧力を調整するための設備。夜間に副生ガスを貯留し、発電負荷が高い昼間に発電用燃料として使用します。このように変動する電力需要に対応するとともに発電所での石油類使用量の削減を図っています。



### カーリーナサイクル発電

転炉ガスを冷却した100℃程度の温水から高効率にエネルギーを回収する設備。鹿島製鉄所において1999年に世界で初めて実用化に成功しました。従来利用が難しかった低温排熱を回収して発電します。



## 主な発電設備

### 高炉炉頂圧回収タービン(TRT)

高炉で大量に発生する高炉ガスの持つ圧力でタービンを回し、電力として回収する設備。圧力エネルギーを有効活用し、燃料は使用しないため、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスも発生しません。例えば鹿島製鉄所では所内の消費電力の10%近くを発電しています。



## 共同火力発電所

### 地域の電力会社との共同発電

当社は、地域の電力会社と共同出資で発電所を建設し、製鉄所内で発生する副生ガスや、燃料炭・石油類を燃料として発電しており、地域電力会社を通じて一般家庭や産業向けなどにも電力を供給しています。





つくるものがエコ

## ライフサイクル全体を考慮した製品「スーパーダイマ®」 「さび」を抑えて寿命4倍

「スーパーダイマ®」は、従来の溶融亜鉛めっき鋼板にアルミニウム、マグネシウム、シリコンを加え、これらの複合効果で耐食性が従来の4倍も向上し、鋼材の長寿命化が図られました。製造工程での省エネルギー化、鋼材使用量の削減、そして製品の耐久性が高まったことで屋外で使用される建材として数多く採用されており、建築物の長寿命化に貢献しています。

### スーパーダイマ®

#### さびにくいから4倍長持ち

従来の亜鉛めっき鋼板よりも4倍も長持ち。

#### さびにくいから省資源・省エネルギー

- 従来と同じ寿命でよいなら、めっきの量を4分の1にできます。
- 切断面の後めっきや塗装が不要なため、めっきや塗料の使用量やエネルギーが減らせます。
- 従来は後めっきの際の加熱による変形を防ぐため、ある程度厚みが必要でしたが、後めっきが不要なため、薄く、軽くつくれます。その分コストも下がります。

#### さびにくいから建材として幅広く普及

長持ちして低コストなため、建材をはじめ家電製品・自動車部材や太陽光発電の架台等、さまざまな用途に幅広く活用されています。

#### 寿命がきたらリサイクル

長期の使用に耐え、役割を終えた後もリサイクルして再び鋼材として生まれ変わります。



ロック・フィールド新神戸工場の外装材



駅構内の耐震補修

消防庁舎のケーブルラック

### VOICE



NSブルースコープ・タイ社 社長  
ソムキアット・ピントサム 氏

#### ASEANの社会コスト抑制及び環境負荷低減に期待

NSブルースコープ社では、2015年にタイで「スーパーダイマ®」を生産開始することを決定しました。「スーパーダイマ®」を日本国外で生産するのは初めてです。「スーパーダイマ®」は新日鉄住金で開発された商品で、その卓越した耐食性により、建材から家電まで幅広く使用されてきました。2012年、日本工業規格を取得し、さらなる用途拡大が期待されています。

私たちは、「スーパーダイマ®」がASEAN各国の社会コストを抑えるとともに、環境負荷低減にも貢献するものと確信しています。この素晴らしいエコロジカルな製品をASEANに広められるよう努力していきます。

### ライフサイクル全体を考慮すると見えてくる鉄の強み

#### 鉄の最大の強みは「無限リサイクル」

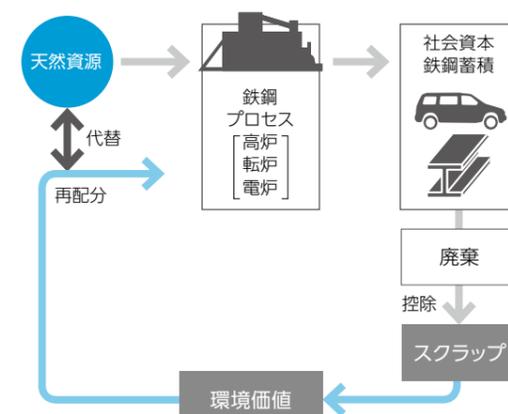
鉄鋼材料は、自動車などの製品の寿命が終わっても、スクラップとして回収され再び新しい鉄鋼製品として再生されます。鉄鋼素材の最大の強みは「無限リサイクル」が可能だということです。回収されたスクラップを再び鉄鋼原料として利用すると、その分新たに消費する天然資源や鉄鉱石還元時に発生するCO<sub>2</sub>を削減することができます。すなわちスクラップは「環境価値」を持っているわけです。

世界鉄鋼協会ではこの点に着目し、製品廃棄後のスクラップリサイクルを加味した環境負荷の評価法を確立しました。例えば、自動車の廃車時に回収されるスクラップの持つ環境価値を控除し、スクラップを利用する場合に再配分するという手法です。この手法を用いれば、スクラップ回収による環境改善効果も適切に評価され、天然資源とスクラップの両方から製品を作る鉄鋼プロセス全体を、公平に評価することが可能となります。

また、寿命を終えた鉄鋼製品が供給源となるスクラップは発生量に限りがあり、世界で需要が拡大し続けている

る鉄の供給を全て賄うことは不可能です。社会が必要とする鉄の供給は、天然資源である鉄鉱石を基幹的な供給源とし、そこにスクラップ再生を組み込んだ一体系のシステムの上に成り立っているのです。

#### ライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>発生量評価システム ライフサイクル全体を考慮した評価を重視

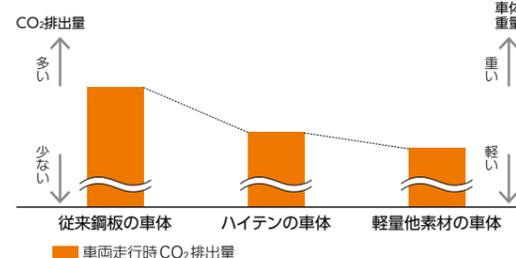


自動車は軽量なほど燃費が良くなり、走行時のCO<sub>2</sub>を減らすことができます。このため、燃費改善のための軽量素材の適用はこれからも加速していくものと考えられます。しかし軽量素材の製造段階で、大きなエネルギーを消費したり、廃車後の素材リサイクルが不可能ならば、

ライフサイクル全体では逆にCO<sub>2</sub>排出量が増大してしまうということもあり得ます。製品の一面面だけでなく、素材のリサイクルを含めたライフサイクル全体で環境負荷を考える視点が重要です。

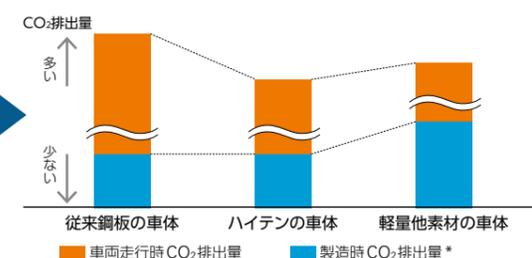
#### 車両燃費規制のみの考え方

車体を軽くすればCO<sub>2</sub>は削減できる  
→素材製造やリサイクルによるCO<sub>2</sub>は?



#### 製造～素材リサイクルまでを考慮

走行段階(車両燃費)に加え、素材の製造やリサイクルを含むライフサイクル全体で考えることが必要



WorldAutoSteel (世界鉄鋼協会の自動車分科会) 公表データに基づき作成



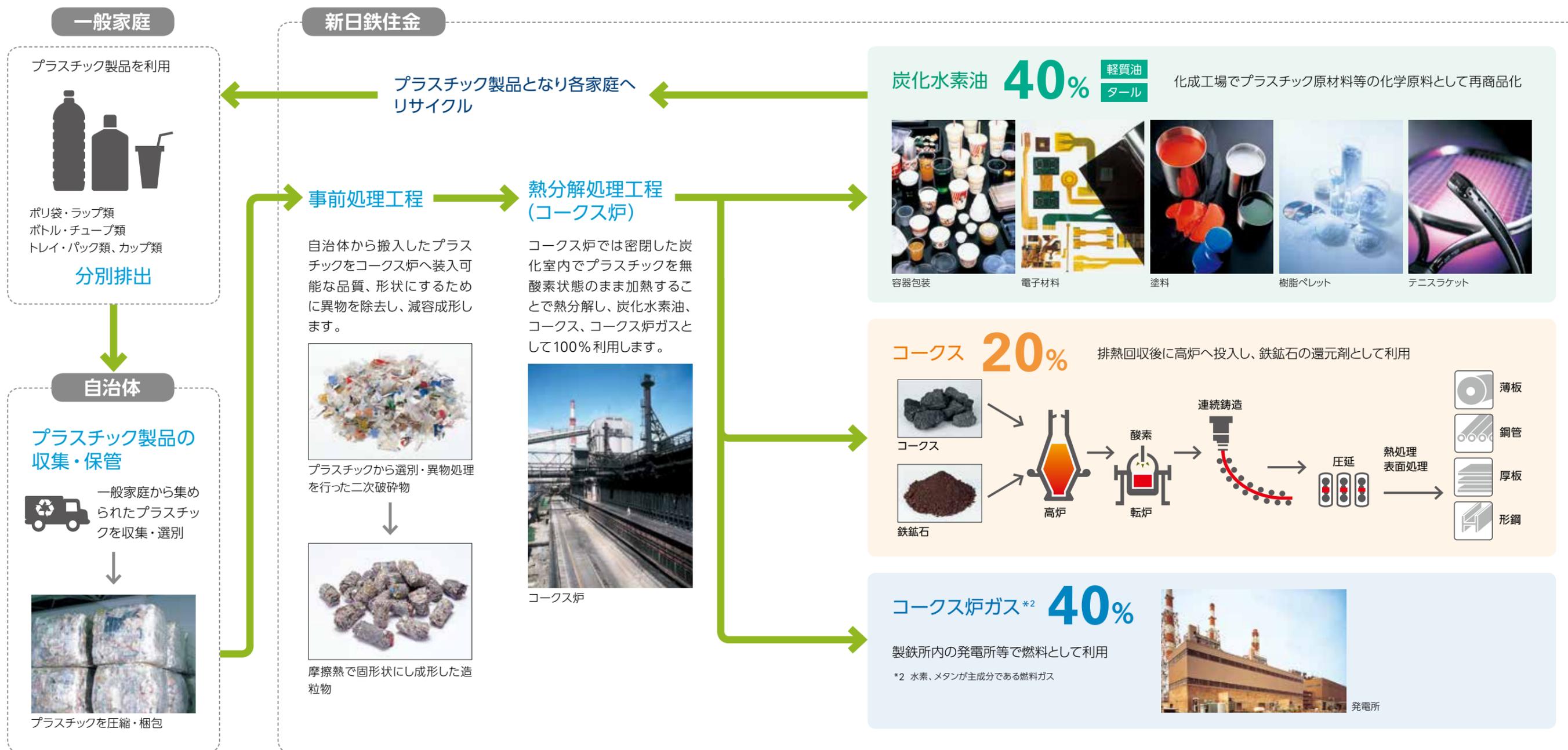
世界へひろげるエコ

製鉄技術で循環型社会形成に貢献

# 廃プラスチックの再資源化

新日鉄住金は製鉄プロセスにおける熱分解処理工程(コークス炉)に着目し、1997年から廃プラスチックの再資源化に向けて研究を行ってきました。2000年秋に名古屋・君津製鉄所で設備を立ち上げて以降、全国6カ所の製鉄所に展開し、全国をカバーする廃プラスチックの受け入れ体制を確立しました。現在では、日本全国の自治体で回収される廃プラスチックの約30%を当社で再資源化しています。

## 製鉄用コークス炉の活用によるプラスチックの再資源化プロセス



VOICE



一橋大学  
イノベーション 研究センター  
教授  
青島 矢一 氏

日本は、環境とエネルギーの問題を解決するとともに、産業競争力や経済発展も実現しなければならないという非常に困難な課題に直面しています。この課題を解決する1つの鍵は、既存資源を、さまざまな用途への多重利用を含めて、極限まで有効活用することにあります。この点で、コークス炉を活用した廃プラスチックの再資源化は理想的な技術だと思います。脱塩素工程もいらず、既存のコークス炉を活用するため初期投資が大幅に抑えられます。廃プラスチックは、コークス、熱、電気、化成品などへ姿を変えて再利用されます。製鉄所は、確かにCO<sub>2</sub>を大量に排出します。しかし、だからこそ、環境問題を解決するためのアイデアの宝庫でもあります。環境・エネルギー・経済の問題を解決する上で、製鉄所から私たちは多くを学ぶことができるはずです。



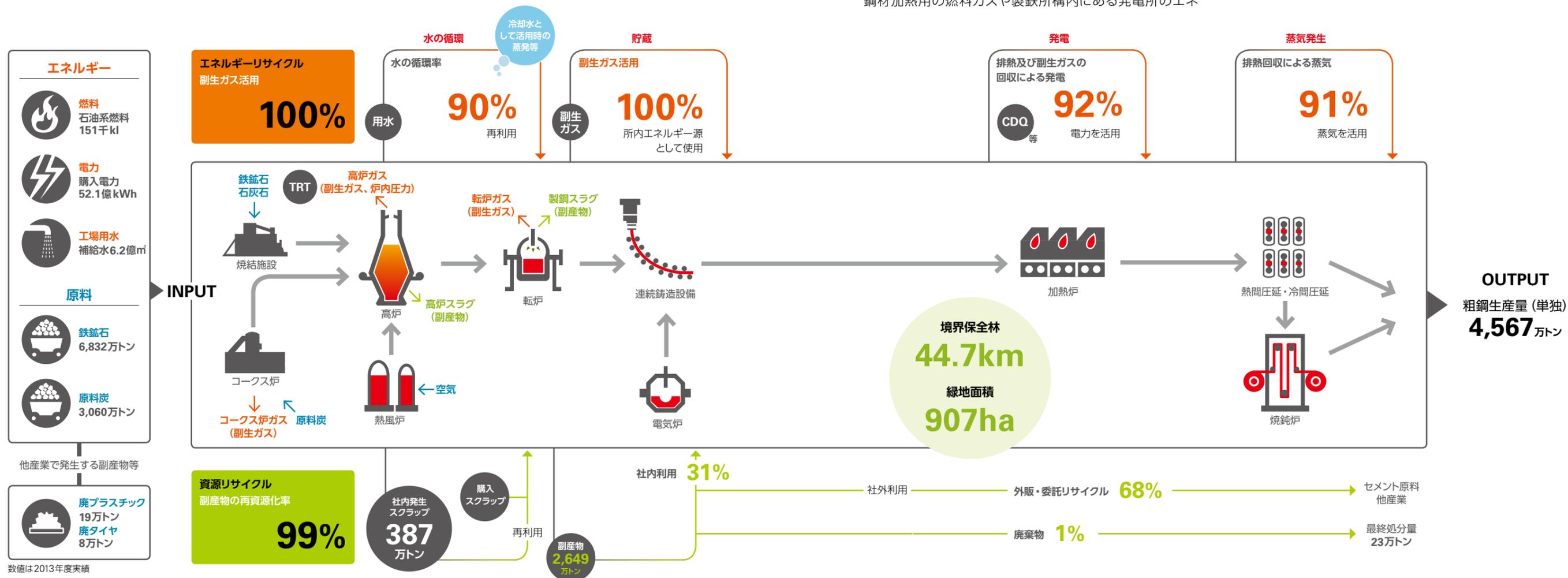
# エコプロセス(つくるときからエコ)

## エネルギーと資源の循環・環境側面

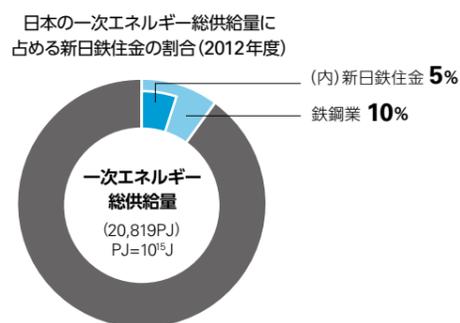
生産活動・製造工程での環境負荷を低減します。  
限りある資源・エネルギーを、すべてのプロセスで無駄なく利用する努力を続けています。

新日鉄住金は、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、及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、排熱回収による発電を実施することで、製鉄所全体の熱効率は約70%にも及びます。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を、90%以上循環使用しています。

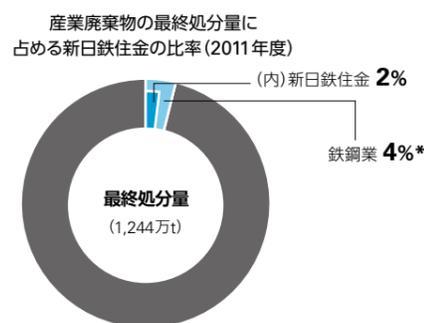


### ▶ 資源・エネルギー投入量



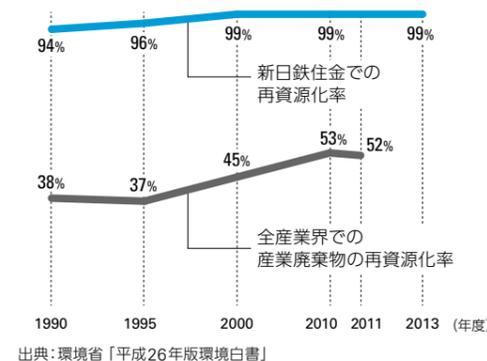
出典: 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」 一般社団法人日本鉄鋼連盟

### ▶ 排出量



出典: 環境省「平成26年版環境白書」 \* 推測値

### ▶ 再資源化率の推移



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副産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。



## 地球温暖化対策の推進

新日鉄住金は、製造・運輸・民生部門などサプライチェーン全体での省エネルギーとCO<sub>2</sub>排出削減を推進しています。また、中長期的なCO<sub>2</sub>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。

### 生産工程でのCO<sub>2</sub>削減と省エネルギーの取組み

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。その後も当社も加盟する一般社団法人日本鉄鋼連盟(鉄連)は、2008～2012年度に、1990年度対比で、エネルギー消費量10%削減(CO<sub>2</sub>排出量9%削減)を目標とする自主行動計画を策定し、目標達成に向けた取組みを進めてきました。その結果、当社も鉄連も目標を達成しました。

当社をはじめとする鉄連加盟各社のエネルギーマネジメントの取組みが評価され、2014年2月に鉄連が、産業団体として世界初のISO50001(エネルギーマネジメントシステム)認証を取得しました。今回の認証取得によって、自主行動計画と後続版の低炭素社会実行計画が、国際規格の要求事項に照らしても「透明性、信頼性、実効性」を有していることが改めて証明されました。

2013年度以降は、鉄連の低炭素社会実行計画における2020年度目標(一定の生産前提のもとで想定されるCO<sub>2</sub>排出量から最先端技術の最大限の導入により500万トンの

#### ▶ 新日鉄住金グループのエネルギー消費量の推移



■ 消費量(左軸) — 原単位:粗鋼生産1t当たりのエネルギー消費量(右軸)  
 \*3 PJ(ペタジュール):P(ペタ)は10の15乗(ジュール)はエネルギー、熱量の単位  
 \*4 GJ(ギガジュール):G(ギガ)は10の9乗  
 \*5 2012年度以前は送電ロス分を含まず、2013年度は送電ロス分を含む数値

CO<sub>2</sub>削減)達成のため、引き続き省エネルギーに取り組んでいきます。

### 省エネルギーとCO<sub>2</sub>排出量削減

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、エネルギー効率の向上に取り組んでいます。これらの取組みの結果、2013年度の当社グループ(当社及び関連電炉会社等\*)のエネルギー消費量は1,126PJ、CO<sub>2</sub>排出量は97.6百万トン(暫定値\*)となりました。

\*1 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、中山製鋼所、日本コークス工業、共同火力3社(君津、戸畑、大分)、サンソセンター2社(名古屋、大分)  
 \*2 暫定値 2013年度の購入電力1単位当たりに含まれるCO<sub>2</sub>の量を2012年度と同じとした場合の数値。

### 日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画

日本鉄鋼業は、自主行動計画において、自らの生産工程における省エネルギー(エコプロセス)、高機能鋼材が組み込まれた最終製品でのCO<sub>2</sub>削減(エコプロダクト)、省エネ

#### ▶ 新日鉄住金グループのCO<sub>2</sub>排出量の推移



■ 排出量(左軸) — 原単位:粗鋼生産1t当たりのCO<sub>2</sub>排出量(右軸)  
 \*6 2012年度以前は送電ロス分を含まず、2013年度は送電ロス分を含む数値

ギー技術の移転・普及による地球規模でのCO<sub>2</sub>削減(エコソリューション)の3つのエコを推進するとともに、中長期的なCO<sub>2</sub>削減の観点から革新的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COURSE50を4本柱とした温暖化対策を着実に推進していきます。

### 製品物流におけるCO<sub>2</sub>削減の取組み

当社は、年間134億トンキロ\*7の鉄鋼製品・半製品を輸送していますが、従来からグループ内物流会社と共同で輸送効率の向上や燃費の改善などの物流効率化に取り組んでいます。

輸送効率の向上では、高いモーダルシフト化率\*8の維持・向上に加え、荷役効率の向上による積地・揚地での船舶停泊時間の短縮や、国内輸送における船舶の大型化(700トン船→1,500トン船)などを進めています。

燃費の改善では、陸上輸送におけるエコドライブ推進(デジタルタコメーター活用等)や省エネタイヤ・軽量車両導入などのソフト・ハード施策に加え、海上輸送においても燃費改善施策の導入、適用の拡大を進めています。

また、これらの物流効率化に加えて、薄板製品の無梱包出荷体制の構築・適用拡大による梱包用資材削減等でも成果を上げてきました。

今後も引き続き、鉄鋼製品の大量輸送を目的に長年蓄積してきたノウハウを活かして配車・配船の最適化を図る最新システムの導入を進め、さらなる物流効率化に取り組んでいきます。

さらに、統合によるシナジーの発揮を通じ、最適生産体制の構築による物流の効率化・物流体制見直しによる輸送

#### ▶ 日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画

エコプロセス	エコプロダクト	エコソリューション
鉄鋼製造プロセスで、現在世界最高水準にあるエネルギー効率のさらなる向上を目指す(一定の生産前提のもとで想定されるCO <sub>2</sub> 排出量から500万トンの削減)。	低炭素社会の構築に不可欠な高機能鋼材の供給を通じて、最終製品として使用される段階において排出削減に貢献(2020年に代表的な高機能鋼材により約3,300万トンの削減貢献と推定)。	エコプロセスで培った世界最高水準の省エネルギー技術を、途上国を中心に移転・普及し、地球規模での削減に貢献(2020年に約7,000万トンの削減貢献と推定)。
<b>革新的製鉄プロセス技術開発(COURSE50)</b>		
水素による鉄鉱石の還元と高炉ガスからのCO <sub>2</sub> 分離回収により、製鉄プロセスにおけるCO <sub>2</sub> 排出量を約30%削減。2030年頃までに1号機の実機化、高炉関連設備の更新タイミングを踏まえ、2050年頃までに普及を目指す(CO <sub>2</sub> 貯留に関するインフラ整備と実機化に経済合理性が確保されることを前提とする)。		

効率の向上等を実行することとあわせて、より一層のCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいきます。

#### ▶ 2013年度の物流部門トンキロ実績

	輸送量:万トン/年	百万トンキロ/年
船舶	2,068 (56%)	11,718 (87%)
鉄道	6 (0%)	41 (0%)
トラック・トレーラー	1,647 (44%)	1,662 (13%)
合計	3,721 (100%)	13,421 (100%)

\*7 トンキロ 1回の輸送機会毎の積載数量(t)×輸送距離(km)の合計。  
 \*8 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、船舶に輸送手段を替えること。モーダルシフト化率は、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)。

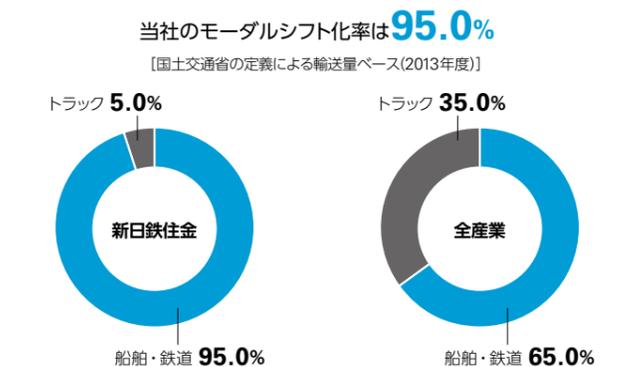
### オフィス・家庭における取組み

当社は、製造工程におけるCO<sub>2</sub>の排出削減に全力を挙げて取り組むとともに、オフィスでの省エネルギー活動の一環として、昼休みの消灯や夏季のクールビズ、エコ休日などを実施しています。さらに、社員の家庭における省エネルギー意識の向上と実際のCO<sub>2</sub>排出削減を狙い、全社レベルで環境家計簿参加への取組みを推進しています。会社の「環境家計簿システム」に電気、ガス、灯油、ガソリンなどの使用量を入力することで、家庭のCO<sub>2</sub>排出量を把握できるようにしており、全国で10,000人を超える社員が参加しています。各家庭の一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量を算出し、事業所毎に比較できるようにするなど、取組みを見える化することで、家庭におけるCO<sub>2</sub>削減促進の一端を担っています。

ウェブサイト「環境家計簿」  
<https://www.kankyo-kakeibo.jp/>



#### ▶ 新日鉄住金のモーダルシフト



出典:全産業(産業基礎物資以外のデータは国土交通省モーダルシフト等推進官民協議会「距離別輸送機関別輸送量資料」より)



## 循環型社会構築への貢献

新日鉄住金は、鉄の製造工程を活用することで、環境負荷の少ないゼロエミッションの実現や、社内発生物の循環利用にとどまらず、社会や他産業で発生する副産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、2013年度に4,567万トンの粗鋼を生産し、2,649万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、リサイクル率は99%に達しています。

#### 鉄鋼スラグの利用による貢献

鉄鋼スラグは、ほぼ全量を有効利用しています。高炉スラグは約7割が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、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、しほせつど 浚渫土を混合して生成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洋環境改善に効果があります。また、震災復旧において、カルスピ工法を開発し、ガレキ混じりの津波堆積土を建設資材に利用可能な良質な土に再生しました。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、セメントフリカ焼成製造工程を省略できるため、製造時のCO<sub>2</sub>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。

#### ダスト及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及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。

\*光 新日鉄住金ステンレス(株)に移管

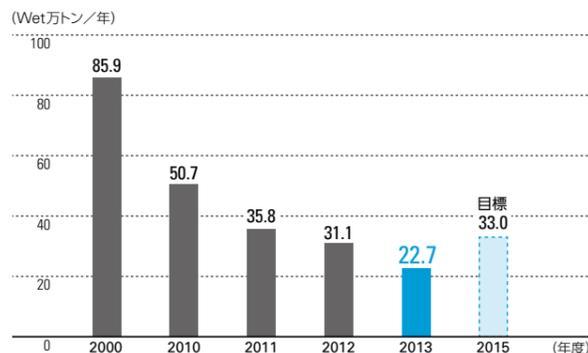
#### 電子マニフェストの導入推進

当社は、マニフェスト管理のさらなる強化を目指して電子マニフェストの導入を推進し、2013年度は、全マニフェストの約8割を電子化しました。また、新たな取り組みとして、産業廃棄物委託契約の電子化も推進しています。

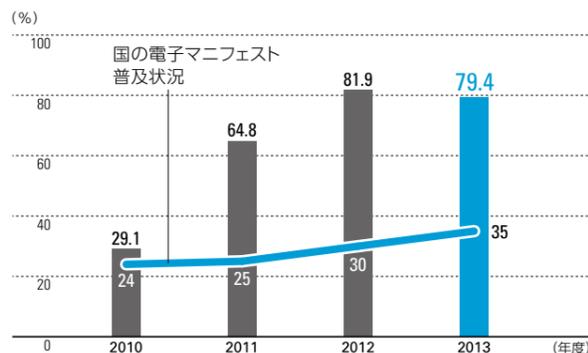
#### 廃プラスチック及び廃タイヤのリサイクル

当社は、廃プラスチックや廃タイヤを、製鉄プロセスを利用して100%再資源化しています。▶P14

▶ 新日鉄住金の副産物の最終処分量の推移



▶ 新日鉄住金の電子マニフェスト利用状況



## 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・製造所毎に異なる環境リスクへの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

当社では、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、SOx・NOx排出削減設備、NOx生成の少ないバーナーの採用、排ガス処理装置などの効果的な設備対策を実施しています。また、ばいじんの低減のため、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た設備対策を実施しています。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。

#### 水質リスクマネジメント

当社は、全製鉄所・製造所で年間約60億m<sup>3</sup>の淡水を使用しますが、その約90%は再生・循環使用しており、大切な水資源を無駄にせず、排水量が最小限となるように努めています。そのために排水処理設備の機能を維持・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・製造所外へ出さないように、検知計、排水停止弁、緊急貯水用ピット等の設備を設置しています。また、点検・補修による設備維持、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」、「土壌対策ガイドライン」並びに自治体が定める「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。

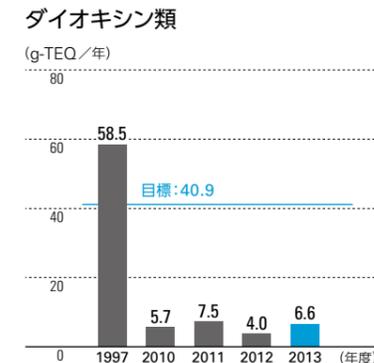
さらには、石綿やPCB(ポリ塩化ビフェニル)といった有害物質を含有する製鉄所資機材の代替促進にも率先して取り組み、安全を確保するための取扱い基準に従って、可能な部位から取替え・処分を実施しています。

\*1 PRTR法 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律の略称。PRTR法は、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を定め、事業者の管理を促進しています。

\*2 化審法 化学物質の審査及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規制対象となった、大気中に気体で排出される有機化合物。PRTR法と同様の管理をしています。

▶ 化学物質の自主的な重点管理





## 環境にやさしい製品群で環境負荷低減に貢献

新日鉄住金グループの製品は、高い機能性や技術力、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・CO<sub>2</sub>排出抑制を実現して環境負荷低減に貢献します。

### 航空機用純チタン薄板、航空機エンジン用チタン合金棒

航空機の省エネルギーのためには軽量化が必要で、高強度で比重が軽いチタンがそれに応えます。当社はエンジン部品(ブレード)用のチタン合金棒や翼とエンジンの接合部(パイロン)等に使用する純チタン薄板を製造しています。



エアバスA350XWB ©AIRBUS



### 鉄鋼スラグ肥料

鉄をつくる工程で生まれる鉄鋼スラグは、カルシウムとケイ素を主成分とし、マグネシウム、鉄、リン、マンガンやホウ素といった植物の生長を助ける成分を含むことから、肥料として活用されています。

### 塗装鋼板「ビューコート®」

洗濯機や冷蔵庫などの家電製品に使用されている、美しくさびにくい塗装鋼板。ユーザー側での塗装工程を省略可能としたことで、塗料廃棄物処理や廃ガス処理、悪臭対策などが不要になり、環境負荷の低減に大きく貢献します。



### 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CO<sub>2</sub>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

### 耐摩耗鋼「ABREX® (アブレックス)」

耐摩耗鋼アブレックスは一般の鋼材の5~6倍も摩耗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、高い耐久性が要求される用途に使用されています。



ABREX®を使用したショベルカーのパケット部 ©Volvo

### 高強度鋼材「ハイテン」

自動車用ハイテンは、燃費向上のため車体を軽量化しながら同時に衝突時の乗員の安全性を確保するという両立の難しい2つの課題を解決できる鋼材です。しかも強さに加えて加工のしやすさにも優れています。



落下衝撃試験(中の2体がハイテン)

### 高効率モータ用の電磁鋼板

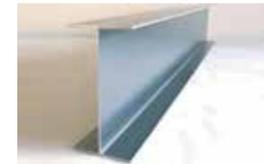
電磁鋼板は、鉄の磁力線を通しやすい性質を強化して、電気と磁気のエネルギー変換効率を高めた鋼材で、「高効率」と「高出力」を同時に実現し、ハイブリッド自動車や電気自動車のモータに使用されて省エネルギーに貢献しています。



ハイブリッド自動車の駆動モータ例

### 溶接軽量H形鋼「スマートビーム®」

熱延鋼板を溶接してつくる溶接軽量H形鋼は、工場やビル等の鋼構造等に用いられている圧延H形鋼に比べて、薄肉化が可能な軽量・省資源の商品です。プレハブ住宅や木造住宅の梁等の用途に使われており、寸法精度や耐久性が高く評価されています。



スマートビーム®

### 吊り橋用高強度線材

当社の高強度ケーブル用鋼線は、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も数多く採用され、離れた対岸をつなぎ、人々の移動と生活を支え、輸送や橋の建設に伴うCO<sub>2</sub>排出を抑制し、地球温暖化防止に役立っています。



レインボーブリッジ

### 高速鉄道用車輪・車軸・台車

当社は新幹線に代表される高速鉄道を含め、国内の鉄道用車輪(車輪・車軸)のほぼ100%を製造しています。軽量化による鉄道輸送の省エネルギーとともに、駆動装置内歯車音やブレーキディスク風切音の抑制といった低騒音化も実現しています。



鉄道用車輪・車軸

### 鉄道用レール

当社の鉄道用レールは、国内外で幅広く使用されています。鋼の表面耐久性を向上させるために炭素の量を制御するなど、さまざまな技術で20~40%の長寿命化を実現し、交換頻度削減により工事・レール輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出を抑制します。

### タイヤ用スチールコード

自動車用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燃らせたワイヤが入っています。当社のスチールコードは、世界で最も強度が高くワイヤの量を減らすことができ、燃費向上を通して地球温暖化防止に役立っています。



スチールコードが入ったタイヤの断面

### 洋上風力発電用鋼材

当社グループは、複数の浮体からなる世界初の「浮体式洋上風力発電プロジェクト」に参画しています。当社は溶接加工がしやすく高強度で軽量化できる鋼材や20年間交換不要のチェーン材を提供し、輸送・工事に伴うCO<sub>2</sub>排出の抑制に貢献します。



洋上風力発電 出典: 福島洋上風力コンソーシアム

## 世界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技術移転が世界的なCO<sub>2</sub>排出削減に最も効果的であるという認識のもと、世界鉄鋼協会やGSEP\*1(エネルギー効率に関するグローバルパートナーシップ)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。

### 日本鉄鋼業の環境保全・省エネルギー国際連携

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\*2を積極的にリードしています。

日中間では2005年以降継続的に、「日中鉄鋼業環境保全・省エネルギー先進技術交流会」を開催しており、当社も第一回から参画し、省エネルギーや環境保全に関して、日中の専門家による技術交流を行っています。

また、海外においてCO<sub>2</sub>削減への貢献を推進するための手段の一つとして、現在、日本政府は「二国間クレジット制度」という新たな手法を提案しています。本制度は、途上国との二国間の取決めにより、低炭素技術による海外での排出削減への貢献を、柔軟かつ機動的に評価・認定し、関係者(日本・相手国の政府、関連企業)にメリットを分配する制度です。この一環として、日本政府と日本鉄鋼業は、インド鉄鋼関係者とともに「日印鉄鋼官民協力会合」を2011年度に立ち上げ、インドに適した「省エネルギー技術リスト(カスタマイズドリスト)」の作成に着手しました。2013年度は、2013年12月にインドのSAIL社ビライ製鉄所の省エネルギー診断に当社も参画し、省エネルギー技術リストに基づく診断を行いました。さらに、2014年2月



日印鉄鋼官民協力会合の様子

の東京会合では当社が中心となり省エネルギー技術リストの改訂を行いました。また、東南アジア鉄鋼業界とも2013年度からインドと同様な取組みを開始しています。

一方、多国間の官民連携であるGSEPの鉄鋼ワーキンググループ(議長国:日本)が2011年度に立ち上がりました。2012年3月に東京で第一回会合が開催され、EU等、より多くの国と地域の連携を目指して省エネルギー・環境技術の普及に取り組んでいます。2013年度は、2014年2月に鉄鋼ワーキンググループのワークショップが日本、米国、中国、インド、韓国の参加のもと、東京で開催され、エネルギーマネジメントに関して活発な議論を行い、当社も日本鉄鋼業における温暖化への取組みを報告しました。

当社は、世界共通の手法で製鉄所のCO<sub>2</sub>排出量を計算・報告する世界鉄鋼協会のCLIMATE ACTIONプログラムに参画し、CLIMATE ACTIONメンバーに選ばれています。近年、CLIMATE ACTIONメンバーであることの確認を求める需要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「鉄鋼CO<sub>2</sub>排出量・原単位計算方法」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CO<sub>2</sub>の原単位を算出することができるようになり、鉄鋼業の目指すグローバル・セクトラル・アプローチを大きく推進させる第一歩となりました。現在、日・印、日・東南アジア等の取組みを通してISO14404の普及に努めています。



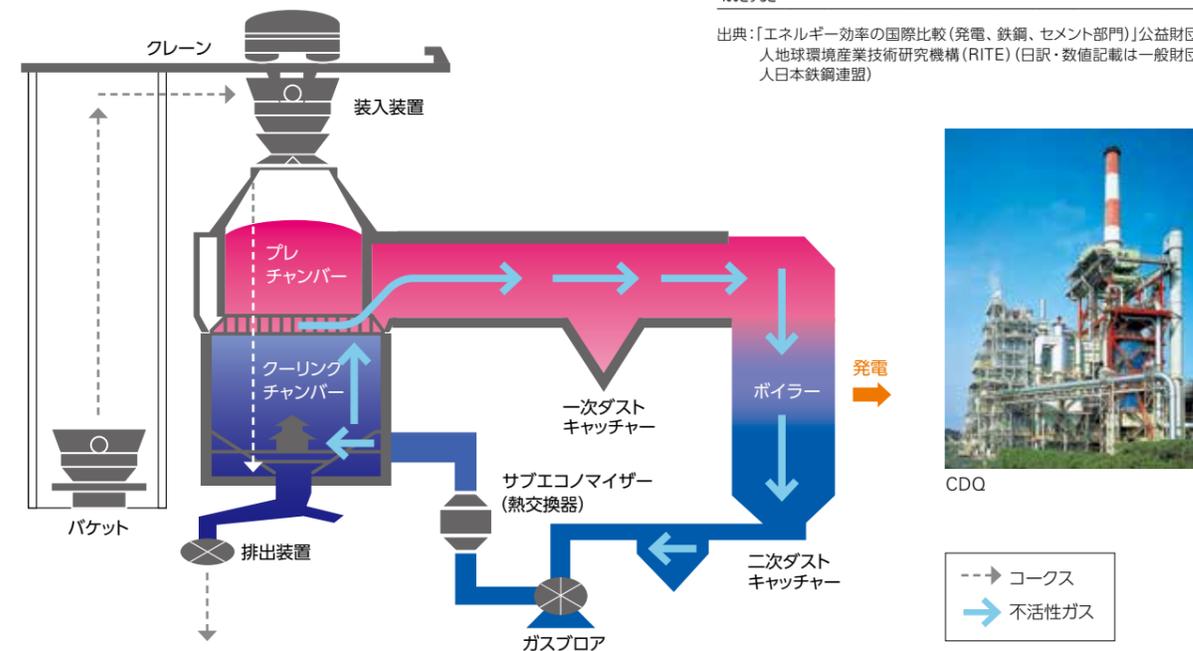
CLIMATE ACTIONメンバー証

\*1 GSEP Global Superior Energy Performance Partnershipの略。  
\*2 グローバル・セクトラル・アプローチ 部門毎に技術に基づくCO<sub>2</sub>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。

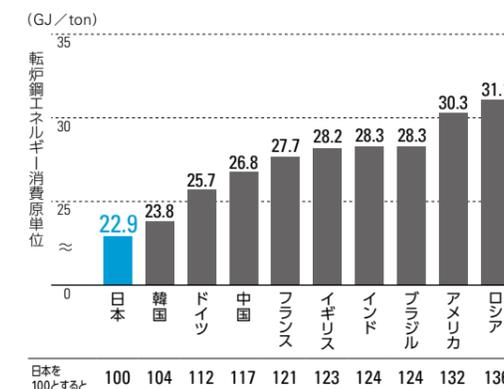
## コークス乾式消火設備(CDQ\*)のしくみと特徴

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、頂上部から装入されます。チャンバー部でコークスは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。

\* CDQ: Coke Dry Quenching



▶ 鉄鋼業のエネルギー効率の国際比較 (2010年)



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)(日訳・数値記載は一般財団法人日本鉄鋼連盟)



CDQ

## VOICE



一般社団法人  
日本エネルギー経済研究所  
主任研究員

柳美樹氏

インドでは、急激な経済成長により2025年の粗鋼生産量が3億トンに拡大すると予測されています。これは、日本の生産量の約3倍に相当し、省エネルギーが課題となっています。

日本の鉄鋼業は、石油危機以降、多くの省エネルギー技術を開発・実用化して、世界最高レベルのエネルギー効率を達成しています。私は、途上国、とりわけインドへの技術移転に関して研究を行っていますが、こうした省エネルギー技術やエネルギー管理システムをインドに普及できれば、大規模なCO<sub>2</sub>削減にも貢献できます。新日鉄住金グループによるCDQのインド事業はその代表事例といえるでしょう。

中国のエンジニアリングメーカーとの競争も激しくなっているものの、インドでは、節水、大気汚染対策や省エネルギー規制を契機としてCDQの導入が始まっていることが明らかになっています。新たな社会ニーズに応え、日本ブランドの特徴である安定的な稼働性能をもとに、さらなる普及が期待されています。

## ふるさと 郷土の森づくり・海の森づくり

持続可能な社会の実現のために、企業が自然と共生する実効的な取組みが大切です。新日鉄住金グループが提供するエコソリューションのうち、特に世界の先駆けとなった2つの代表的な活動、「ふるさと 郷土の森づくり」と「ふるさと 海の森づくり」の現在をご紹介します。

### ふるさと 製鉄所の郷土の森に生息する動物たち(例)

室蘭	ワシ、キタキツネ、ノスリ、カササギ、カモメ
釜石	カモシカ、カモメ、シカ、ウミネコ
直江津	ウグイ、コイ
鹿島	キジ、モズ、カモ
東京	タヌキ、カルガモ
君津	ヒヨドリ、キジ、コアジサシ、ツバメ、シラサギ
名古屋	キジ、ヒヨドリ、モズ、ツバメ、シジュウカラ、タヌキ
製鋼所	イタチ、ムクドリ



詳しくはこちら



「ふるさと 郷土の森づくり」の動画(4分)が見られます。

### ふるさと 郷土の森づくり

#### 製鉄所に鎮守の森を再現

当社は、自然と人間の共生を目指して、国際生態学センターの宮脇昭所長(横浜国立大学名誉教授)のご指導のもと、製鉄所・製造所の「ふるさと 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でその土地本来の自然植生を調べ、慎重に樹木を選定し、ポット苗をつくり、造成したマウンドに地域の方々と社員が一つひとつ丁寧に植えていくものです。日本で初めてのエコロジー(生態学的)手法に基づく企業による地域の景観に溶け込む森づくりとなりました。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。



植樹指導する宮脇先生(右)と新入社員

#### CO<sub>2</sub>吸収とともに生物多様性も育む

全国の製鉄所の森には、ヒヨドリやシラサギなどの野鳥たちが集い、キタキツネやシカなど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「ふるさと 郷土の森づくり」は、CO<sub>2</sub>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。

### VOICE



特定非営利活動法人 国際環境経済研究所 理事・主席研究員 竹内 純子 氏

日本における工場緑化の先駆け、と言われる新日鉄住金の君津製鉄所を訪れ、その緑の深さに圧倒されました。工場の中に緑地があるのではなく、森の中に工場があるのです。1970年代初頭から森づくりに取り組んだことだけでも先進的ですが、それを地域の方たちとともに進めたことの意義も指摘したいと思います。小学生の時にポット苗をつくる活動

に参加したという安全環境防災部の重田マネジャー(当時)のお話を伺いながら「ふるさと 郷土の森」を歩き、「人の心に木を植える」という作家・立松和平さんの言葉を思い出しました。

日本の鉄鋼業は、温室効果ガス削減において、省エネルギーにおいて、リサイクルにおいて、圧倒的な存在感を世界に示しており、その中でも新日鉄住金の果たす役割は大きい。40年以上前から「ふるさと 郷土の森づくりに取り組んできたことで、社員の環境・社会貢献に対する心の土壌が豊かなのだと思います。今後もこの豊かな土壌からさまざまな取組みが花開くことを期待しています。

詳しくはこちら



「ふるさと 海の森づくり」の動画(8分)が見られます。

### ふるさと 海の森づくり

#### 磯焼け改善に向け全国35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、新日鉄住金は鉄鋼スラグと廃木材由来の腐植物質を混合した鉄分供給ユニット「ビバリー®シリーズ」を開発し、失われた海の藻場再生に取り組んでいます。



磯焼けした海底



鉄分供給ユニットの設置



1年後に再生したコンブの群れ(北海道・増毛町)

### VOICE



NPO法人 森は海の恋人 理事長 富山 重篤 氏

2014年5月の連休にハバロフスクを訪れました。アムール川とその流域に広がる大森林をこの目で確かめておきたかったからです。

三陸沖は世界三大漁場の一つと呼ばれていますが、その食物連鎖の底辺を支える植物プランクトンの発生に、アムール川流域に広がる大森林や湿地帯で生まれるフルボ酸鉄\*

が関与していることが解明されたからです。

川の流域の森林面積は日本の国土の5倍です。ハバロフスクでのアムール川の川幅は20キロ、オホーツク海までは800キロもあります。観光船で川を周遊しましたが、その水色は間違いなくフルボ酸鉄の色でした。

ロシア極東で最大の大学「太平洋国立大学」で講義する機会を与えられましたが、学生たちは大いに興味を示し、翌日の植樹祭には大勢の参加がありました。鉄の存在無しに植物は成長することはできません。海は貧血なのです。どのような手段で海に鉄を供給するか。研究は続きます。

\* 水に溶けやすい鉄イオンの化合物。

## 地球温暖化防止のための研究開発

新日鉄住金は、地球温暖化防止を目指して、世界最高水準のエネルギー効率のさらなる向上によるCO<sub>2</sub>の削減に取り組むとともに、抜本的にCO<sub>2</sub>を削減するための革新的技術開発である「革新的製鉄プロセス技術開発プロジェクト」に挑戦しています。

### 革新的製鉄プロセス技術開発 (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CO<sub>2</sub>削減技術の開発に取り組む「革新的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CO<sub>2</sub>排出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CO<sub>2</sub>分離・回収技術により、CO<sub>2</sub>排出量を30%低減することを目標としています。

2012年度までに当社は、鉄鉱石水素還元技術ではラボレベルでの水素還元特性把握やスウェーデンの試験高炉での水素還元挙動確性試験、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を実施しました。またCO<sub>2</sub>分離・回収技術では君津製鉄所における高炉ガスからのCO<sub>2</sub>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

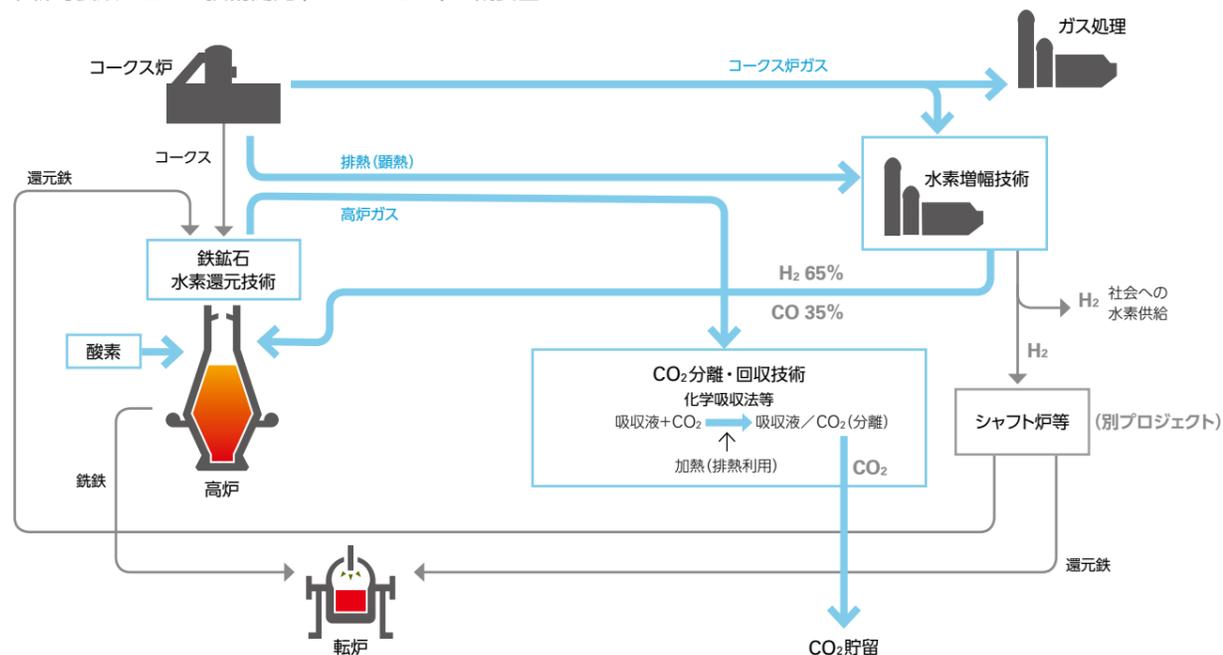
等を実施し、本プロジェクトのステップ1と位置付けられた期間で、要素技術開発において大きな貢献を果たしました。

2030年の実機化に向けて、NEDO (独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託事業として新たに着手した2013年度からのステップ2 (2013～2017年度)においても、高炉からのCO<sub>2</sub>排出削減技術を総合的に検証しています。そして、水素還元効果を最大化する反応制御技術を確立することを目的とした試験高炉 (ステップ1で得られた要素技術を組み合わせる建設。当社君津製鉄所2016年度本試験操業稼働予定) 研究やコークス炉ガスの水素増幅の高度化を狙った実証試験2を中心に研究開発をリードしていきます。



CAT30 (CO<sub>2</sub>吸収分離塔)

### ▶ 革新的製鉄プロセス技術開発 (COURSE50) の概要図



### 次世代コークス製造技術「SCOPE21」

コークスは石炭を蒸し焼き (乾留) にしたもので、鋼材生産に不可欠な原料です。従来からコークスの原料には良質な粘結炭が使用されてきました。鉄づくりに使用されるこの原料炭は、燃料用の一般炭と比べて埋蔵量が格段に少なく、世界中で産地も限られているため、常に価格高騰の脅威にさらされています。原料炭の枯渇化に対応し、大きな可能性を切り拓いたのが、国家プロジェクトとして開発された次世代コークス製造技術「SCOPE21」です。本技術は、これまで20%しか使用できなかった低品位な石炭を、50%まで使用可能とした世界初の技術であり、将来のエネルギー安定供給に貢献する画期的な技術として期待されています。

この技術は、石炭の事前処理、乾留 (酸素を遮断して熱分解)、窯出し・熱回収の3つの基本工程から構成されています。

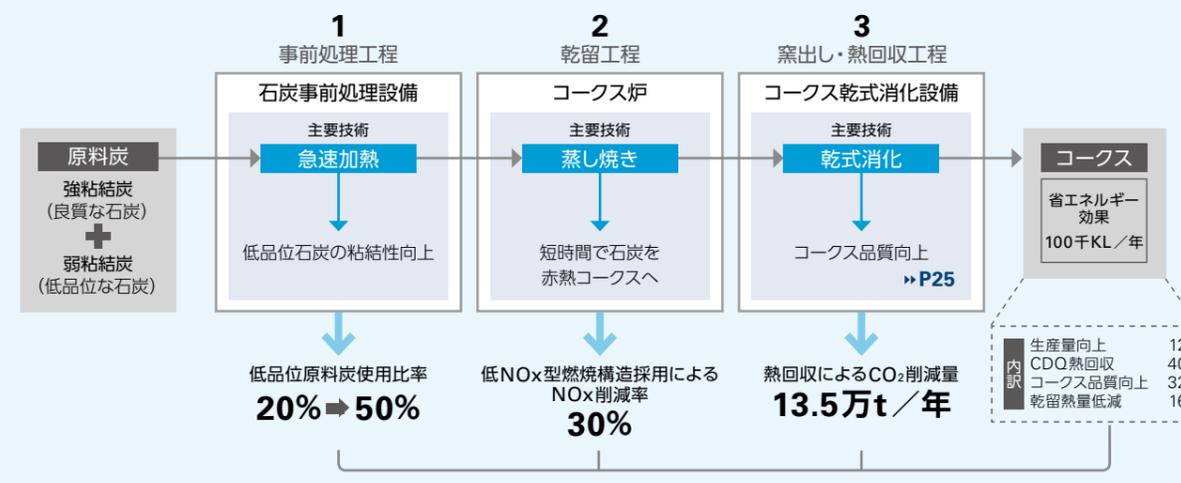
特に、コークス炉に装入する前の石炭事前処理工程で石炭を急速加熱処理することによって、コークスの品質を向上させるとともに、製造時間 (乾留時間) を大幅に短縮できるため、高い省エネルギー効果を発揮し、CO<sub>2</sub>削減に寄与します。また、コークス炉で発生する窒素酸化物 (NOx) も30%削減できるなど、環境改善効果も併せ持ちます。

当社はこの革新的な環境技術を実現した「SCOPE21」の実機第1号機を、2008年5月に大分製鉄所で稼働させ、さらにその成果を踏まえて2013年6月に名古屋製鉄所で第2号機を稼働させ、現在まで順調に操業を続けています。



SCOPE21 (名古屋第5コークス炉)

### 次世代コークス製造技術 SCOPE21のしくみと特徴



### VOICE



製鉄技術部 首席主幹  
宇治澤 優

日本鉄鋼業から排出されるCO<sub>2</sub>量を抜本的に削減することを目指したCOURSE 50プロジェクトは、これまでの要素技術開発から、総合技術開発の段階に入りました。主要開発の一つである「高炉からのCO<sub>2</sub>排出削減技術」では、新たに建設する試験高炉を用いて、CO<sub>2</sub>の発生源である高炉での炭素使用量を減らすため、炭素代替材として水素を活用した高炉プロセス評価を行います。この開発では試験高炉にこれまでの各要素技術を連携適用した総合検証がポイントとなります。一方、「高炉ガスからのCO<sub>2</sub>排出削減技術」では、化学吸収法によるCO<sub>2</sub>分離回収開発において、世界トップレベルの熱エネルギー原単位を実現し、炭酸ガス製造目的での商業1号機が2014年10月に室蘭製鉄所で稼働予定となっています。化学吸収法ではプロセスのさらなる効率化の追求と、プロセスに必要な熱エネルギーを製鉄所の未利用排熱から回収する技術の具現化に取り組めます。



## 環境マネジメントの強化・推進

新日鉄住金は、自社の製鉄所・製造所はもとより、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、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。

### 環境マネジメント マネジメント体制

当社は、年2回開催する環境経営委員会を軸に、PDCA（計画、実施、監査及び改善施策）のマネジメントサイクルを効果的に回し、改善を進めています。また、ガバナンス強化の一環として、全社の環境担当部長会議と環境担当室長会議を定期的に開催しています。特に、重大な環境リスクとなり得る降下ばいじん、排水、廃棄物については、分野毎の専門家による会議を通じてリスクの低減を図っています。

### 環境監査

当社は、国際規格であるISO14001に則り、製鉄所・製造所長を責任者とした環境マネジメントシステムを構築しています。毎年、各所内で内部監査、各所長によるマネジメントレビューを行うとともに、本社環境部が各所及び各工場の監査をしています。

その際、他所の環境担当者の参加によるクロスチェックも実施しています。さらに、ISO認証機関による審査も定

### ▶ 当社の年間環境マネジメントサイクル



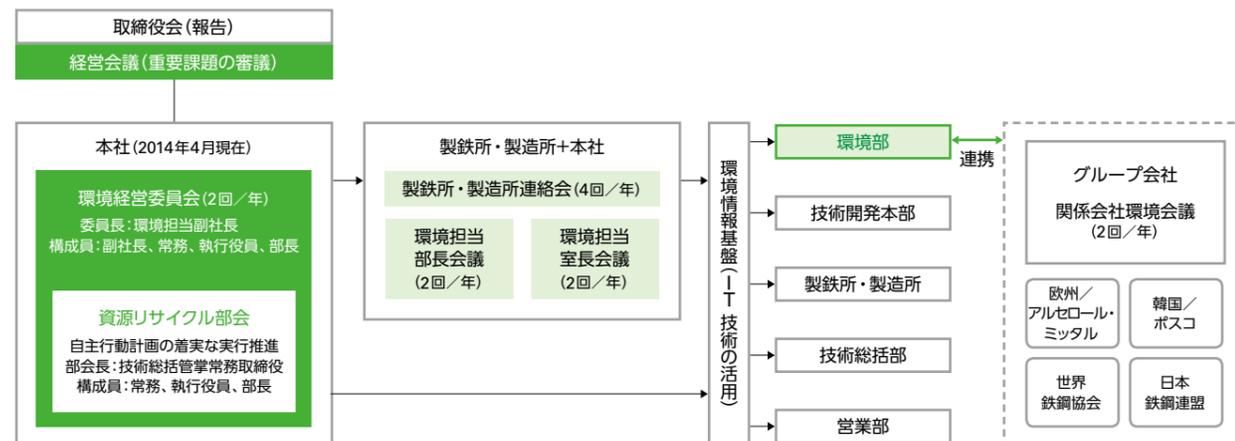
期的に受けています。

海外を含むグループ会社については、本社内部統制・監査部のコーポレート・ガバナンスの一環として、本社環境部員が直接ヒアリングを行うことで、マネジメントレベルの向上に努めています。

### 関係会社環境会議

当社は、国内のグループ会社の中で一定の環境負荷のある会社（68社）を対象として、関係会社環境会議を年2回開催しています。会議では、最近の環境法規制動向や環境に関する取り組み事例の報告等、情報の共有化を行い、環境リスクの低減を進めています。

### ▶ 新日鉄住金の環境マネジメント体制



### 環境教育

当社は、環境マネジメントを経営の重要な基盤と位置付け、新入社員から中堅技術者、管理職まで、階層別に環境基本方針、中期環境経営計画及び環境コンプライアンス等に関する環境教育を継続的に行っています。また、本社環境部長による環境講演会をすべての製鉄所・製造所で開催しています。公害防止管理者、エネルギー管理士等の国家資格の取得やISO14001内部監査員の養成も積極的に進めています。

### 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2013年度の環境保全コストは、環境対策設備投資額111億円、省エネルギー対策設備投資額9億円となり、また環境保全にかかる経費は905億円となりました。

環境保全対策の設備投資の合計額は、当社の設備投資総額の約7%に相当し、経費では、大気汚染防止コストが年間455億円、水質汚濁防止コストが128億円になりました。また、環境関連の研究開発費として98億円を投入しました。

### ▶ 環境保全コスト一覧表（単位：億円）

項目	定義	2013年度	
		設備投資額	経費
環境対策コスト	大気汚染防止	87	計 455
	水質汚濁防止	24	
地球温暖化対策コスト	省エネルギー対策	9	25
資源循環コスト	副産物・産業廃棄物処理	-	98
	事業系一般廃棄物処理	-	7
管理活動コスト	EMS構築、ISO14001認証取得	-	0.3
	環境負荷の監視・測定	-	9
	環境対策組織人件費	-	26
研究開発コスト	エコプロダクツ®開発	-	54
	製造段階の環境負荷低減開発	-	44
社会活動コスト	緑化、環境団体支援、広告	-	24
その他環境コスト	SOx賦課金	-	35
合計		120	905

環境対策では、製鉄所の煙突からの有視煙発生防止対策や、粉じんの発生防止対策、岸壁や護岸からの漏水防止対策に投資しました。省エネルギーに関しても、発電所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。

環境保全コストの中では、製鉄所で発生する粉じんの発生防止対策等の大気汚染防止コストが最大の項目となっています。また、護岸の点検・補修等も適宜実施し、前年とほぼ同額の設備投資・経費を投入しました。

### 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、本報告書及び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、「地球温暖化対策の推進」で、水使用量や各種資源投入量の削減は、それぞれ「水質リスクマネジメント」、「エネルギーと資源の循環・環境側面」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。

## 2013年度の目標と実績

新日鉄住金は、地球温暖化対策について、京都議定書の第一約束期間(2008～2012年度)の5年間平均で1990年度比CO<sub>2</sub>排出量9%削減の目標を掲げて取り組んできました。その結果、環境対策や高級鋼化によるエネルギー増加要因があるものの、省エネルギー活動に加え生産量の減少等もあり、11.2%の削減となり、目標を超過達成しました。2013年度以降は、低炭素社会実行計画における2020年度目標達成に向けて、引き続き省エネルギーに取り組んでいきます。

また、循環型社会構築に向けて、さらなる副産物のリサイクル拡大により最終処分量の削減を進めてきました。環境マネジメントについては、環境経営委員会を軸に、PDCAのマネジメントサイクルを効率的に回し、グループ全体でのレベルアップを図りました。エコプロダクツ®やエコソリューションに関しては、積極的に開発し、提供を進めることができました。

[評価]◎:超過達成 ○:達成 △:未達成

	中期環境経営計画	重点目標	2013年度の活動実績(一部グループ会社も含む)	評価	参照	
環境マネジメントの強化、推進	地球温暖化対策、環境規制、環境リレーションに関する課題対応のPDCAの迅速かつ確実な実行	環境マネジメントシステムの強化推進	●統合会社の規程・ガイドラインのもと、箇所内業務ルールの改善、個別リスク対策の検討、設備対策を推進	○	30	
		グループ会社と連携した環境マネジメント	●環境マネジメントの対象となるグループ会社に対して、関係会社環境会議等を通じて法改正対応、大気・水質管理、廃棄物管理等について情報の共有化を図るなど、連携を強化 ●新たに海外グループ会社も対象に加え、現地ヒアリングを実施	○	30	
		ISO14001の認証更新	●直江津、東京、名古屋、広畑、八幡が認証更新	○	WEB	
地球温暖化対策の推進	3つのエコと革新的技術開発による低炭素社会実行計画の確実な実行・推進	①エコプロセス:資源・エネルギー効率の向上	●日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画に基づき、エネルギー効率のさらなる向上を目指す	○	10、11、16、17、18、19、31	
		②エコプロダクツ®:省資源・省エネルギーに資する製品の開発	LCAの観点も踏まえたエコプロダクツ®の開発	○	12、13、22、23	
		③エコソリューション:CO <sub>2</sub> 削減技術の海外移転を通じた国際貢献	技術移転を通じた地球規模のCO <sub>2</sub> 排出削減への貢献	○	14、15、24、25	
		④長期的なCO <sub>2</sub> 削減に向けた、革新的技術開発の一段の推進	COURSE50開発の推進 SCOPE21型コークス炉の拡大	●2017年度までの開発期間(ステップ2)において計画どおり10m <sup>3</sup> 試験高炉の基本仕様を確定 ●2013年6月、名古屋において実機2号機が稼働	○	28 29
循環型社会の貢献	社内ゼロエミッションの推進 ●社会や他産業で発生する副産物等の再資源化 ●規制改革等、制度改善の結果を踏まえた有効資源の利用拡大	●副産物の最終処分量のさらなる削減(2015年度目標33万トン/年) ●副産物の発生抑制、鉄鋼スラグ・ダストの有効利用	●最終処分量は減少傾向を維持しつつ、2013年度は23万トン/年となり、2015年度目標を前倒しで達成 ●発生副産物2,649万トンのうち99%をリサイクル	○	16、17、20	
		リサイクルとCO <sub>2</sub> 削減の観点から、廃プラスチックの有効利用推進と廃タイヤのリサイクル事業強化	●約19万トンの廃プラスチックを再資源化(全国の容器包装プラスチック回収量の約30%に相当) ●約8万トンの廃タイヤを再資源化(全国の廃タイヤ回収量の約10%に相当)	○	14、15、16、17	
環境事故防止に向けた的確なアクションの推進	事業活動における環境法令の遵守 環境負荷低減対策の一層の推進による地域環境保全への貢献	大気・水質・土壌等の環境リスク低減	●分野専門家会議によるリスク低減活動を推進。ガイドライン類を整備 ●環境対策設備投資 111億円	○	21、31	
		地域環境保全の維持向上	●名古屋製鉄所で全停電に伴うコークス炉ガス燃焼放散により発煙	△	WEB	
		ベンゼン:国の定めた目標を踏まえた自主管理目標(168トン/年)	●排出量は自主管理目標を達成(125トン/年)。増加傾向に歯止めがかかったが、一層の管理強化が必要と認識	△	21	
		ダイオキシン:日本鉄鋼連盟のガイドラインに基づく自主削減目標(40.9g-TEQ/年)	●排出量は自主管理目標を達成(6.6g-TEQ/年)	○	21	
		PRTR法に基づく特定化学物質管理の促進	●排出量は大気へ485トン/年、公共用水へ42トン/年、製鉄所外への移動量は6,621トン/年	○	WEB	
		VOC:自主管理目標(1,098トン/年)	●排出量は自主管理目標を継続して達成(730トン/年)	○	21	
環境・エネルギーソリューション事業の展開	グループ企業及び海外事業活動における環境リスクマネジメントの推進 新たな環境規制への的確な対応	グループ会社と連携した環境マネジメント	●海外グループ会社も含めた現地ヒアリングを実施	○	30	
		法改正の動向把握と的確な対応	●大気汚染防止法、フロン類に関する法律の改正への対応を推進	○	21	
		環境保全・省資源・省エネルギーに関する当社グループの総合力の発揮	エンジニアリング事業 ●製鉄プラント技術を活かした貢献 ●廃棄物処理、パイオ技術の開発・推進 ●土壌・地下水浄化システムの推進	●省エネルギー型二酸化炭素吸収設備「ESCAP®」商業1号機を受注 ●震災廃棄物処理施設(溶融炉、Jコンビ)や、オンサイト高効率熱供給システムを受注 ●微生物の働きで土壌浄化する「バイオレメディエーション工法」を開発	○	WEB
		化学事業	環境負荷を低減する材料の提供	●燃料電池車の燃料電池用材料として期待される多孔質炭素材料「エスカーボン」を開発	○	WEB
	自然環境や景観に配慮した国土強靱化や社会資本の整備への貢献 当社グループの先進技術による海外での環境・省エネルギーへの貢献促進 鉄鋼スラグ等、鉄鋼副産物の活用拡大による資源循環への貢献	システムソリューション事業	社会での環境負荷を低減するソリューションの提供	●化学業界向けに、企業活動における安全・環境・品質のリスクマネジメント複合ソリューションを開発	○	WEB
		新素材事業	省資源・省エネルギーに貢献する素材・技術の提供	●リチウムイオン二次電池の長寿命化・高容量化に貢献する外装用樹脂フィルムラミネートステンレス箔「ラミネライト®」及び集電体用ステンレス箔の極薄商品ラインアップを拡充	○	WEB
		当社グループ独自の技術やエコプロダクツ®の活用	●ノンフレーム工法の国内外への展開	○	WEB	
		当社グループの先進的な環境技術やエコプロダクツ®を海外に提供し、国境を越えた環境対応に貢献	●CDQを中国で4基(累計59基)、インドで2基(累計8基)受注 ●重い貨物を運ぶ米国の鉄道車両向けに強度の高い車輪を開発(製品寿命2倍に) ●クリーンエネルギーである天然ガスを利用した高効率コージェネシステムをタイで初受注	○	24、25	
環境リレーション活動の推進	適切かつタイムリーな環境情報の公開と積極的な発信による社会からの信頼の維持 ステークホルダーとの交流・対話を通じた環境リレーション活動の着実な推進 緑化による郷土(ふるさと)の森づくり、藻場再生による海の森づくりを通じた地域社会への貢献 環境スタッフの研修強化と、製鉄所の現場から管理者までの各層にわたる環境コンプライアンス対応の徹底	鉄鋼スラグ、ダストの有効利用	●鉄鋼スラグ肥料により、福島県相馬市で塩害を受けた水田の復興に貢献 ●カルシウム改質材を混合して津波堆積土や浚渫土を再資源化するカルスピソ工法を開発	○	20、22	
		当社WEBサイト環境ページの充実	●当社WEBサイトの環境ページにトピックス欄を設置	○	WEB	
		あらゆるステークホルダーとともに共生するための積極的な環境コミュニケーション	●エコプロダクツ展に出展。テーマ「新日鉄住金グループは、3つエコで豊かな社会をつくります。」 ●環境関連各種学会への参加	○	WEB	
		郷土の森づくり、海の森づくりによる、CO <sub>2</sub> 吸収源の確保と生物多様性の維持	●「新日鉄住金の郷土の森づくり」DVDを制作・公表 ●「海の森づくり」について、藻場再生の取組みを全国へ展開(35カ所)	○	26、27	
階層別教育の実施	●各製鉄所・製造所で地域に根差した環境教育を実施 ●箇所環境スタッフに対する環境レカレント研修を実施	○	31、35、WEB			



## 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による企業価値の向上を目指しています。

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、積極的な連携・交流を図っています。また、国際社会や地域社会のさまざまな団体との環境リレーション活動を積極的に展開しています。

地域社会やお客様・調達先の皆様に対しては恒久的に信頼される会社であることを目指し、株主・投資家の皆様には、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していきます。そして、社員が誇りと意欲をもって働ける会社づくりを推進していきます。

当社は、地域に根ざした社会貢献活動を実践し、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。

未来を担う子どもたちや大学生、その教育に携わる教員の皆様と、「ものづくり」や環境問題への取組みについてさまざまな連携・交流を図っていきます。

社外団体・NGO

国際社会、地域社会のさまざまな社外団体・NGOの方々と国境を超えて連携して行動する環境リレーション活動を積極的に展開しています。

学生・教員

新日鉄住金グループ

「3つのエコと革新的な技術開発」で、持続可能な社会づくりに貢献します。

鉄鋼製品

お客様

- 自動車
- 資源・エネルギー
- 電機・造船・航空
- 建築・土木
- 産業機械・鉄道
- 製缶

従業員

従業員が長期にわたり誇りと意欲、そして活力をも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、当社、協力会社、グループ会社の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ます。

地域社会

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、地域のさまざまなステークホルダーの方々と環境リレーション活動を積極的に展開していきます。

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。



## 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。

## さまざまなコミュニケーション活動 「エコプロダクツ2013」に出展

当社グループは2013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「エコプロダクツ展」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。



## 地域社会の環境保全 環境保全協定

当社は各地の製鉄所・製造所が、それぞれの自治体と「環境保全協定（公害防止協定）」、「工場緑化協定」などを結び、これを遵守することで、地域の環境保全に努めています。

株主数

55万人

株主の皆様を対象に各地の製鉄所・製造所の見学会や主要都市での経営概況説明会を開催し、当社事業への理解を深めていただいています。



インターンシップ

211人 (2013年度)

当社は、学生への就業体験の提供、業務紹介などを目的に、製鉄所や研究所においてインターンシップを実施しています。

企業活動を通じて持続可能な社会実現に貢献

## 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。



## 社外からの表彰

当社の技術先進性やお客様のニーズへの対応は高い評価を得ており、各方面からさまざまな賞をいただいています。



## NPO法人「森は海の恋人」との連携

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」の代表でもある畠山重篤氏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の上流にある山に木を植える「森は海の恋人」運動を1989年から始めました。2014年6月の植樹祭には、学生や社会人など約1,400名が参加する中、当社グループ社員39名も参加しました。



▶ P27

# コーポレート・ガバナンス

新日鉄住金グループは、企業理念に沿って、活力溢れる企業グループの実現を目指しています。

そのため、以下に述べる企業統治体制、内部統制システム、監査役・内部監査部門・会計監査人間の相互連携をはじめとするさまざまな施策を講じて、経営の効率性、健全性及び透明性を確保し、企業価値の継続的な向上と社会から信頼される会社を実現することができるよう、コーポレート・ガバナンスの充実を図っています。

## コーポレート・ガバナンス体制について

当社は、企業統治の体制として、監査役会設置会社制度を採用し、20名以内の取締役及び取締役会、7名以内の監査役及び監査役会並びに会計監査人を置く旨を定款に規定しています。これに基づき、現在、取締役を14名(うち社外取締役2名)、監査役を7名(うち社外監査役4名)、会計監査人を1名選任しています。

当社は、取締役会が、取締役の職務の執行を監督するとともに、的確かつ迅速に業務の執行決定を行い、経営の質の向上を図る一方で、法的に強い監査権を有する監査役が、公正不偏の態度及び独立の立場から取締役の職務の執行を監査するという両者の機能分担が、当社の健全で持続的な成長に有効であると判断しています。

また、業務執行に万全を期し、責任の明確化を図ることを目的に、執行役員制度を導入しています。

### 取締役、監査役

当社及び当社グループ経営に関わる重要事項は、社内規程に従い、会長・社長・副社長等によって構成される「経営会議」(原則週1回開催)の審議を経て、「取締役会」(毎月1

～2回開催)において執行決定を行っています。

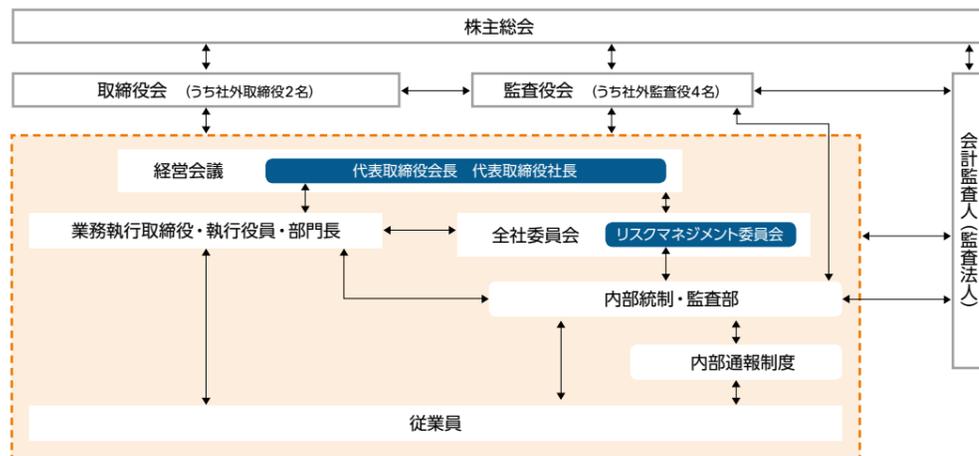
経営会議、取締役会に先立つ審議機関として、目的・各分野別に17の全社委員会を設置しています。

現在、当社の取締役会は、業務執行取締役12名と社外取締役2名とによって構成されています。

社外取締役には、企業経営、国際関係等の分野における豊富な経験や高い識見に基づき、取締役会等の場において各々独立した立場から積極的に意見を述べ、議決権を行使すること等により、当社における多様な視点からの意思決定と経営の監督機能の充実への寄与を期待しています。また、現在、当社の監査役会は、常勤監査役3名と社外監査役4名とによって構成されています。

社外監査役には、法曹、会計、財政、企業経営等の分野における豊富な経験や高い識見に基づき、取締役会、監査役会等の場において各々独立した立場から積極的に意見を述べ、会社の業務及び財産の状況に関する調査等も含む監査活動を行うこと等により、当社の健全で公正な経営に寄与しています。社外取締役、社外監査役について、国内の各上場証券取引所に対し、全員を独立役員として届出し、受理されています。

### ▶ コーポレートガバナンスの体制



### 迅速・適正な業務執行体制

取締役会等での決定に基づく業務執行は、代表取締役会長・社長のもと、業務担当取締役、執行役員、事業部長ほか部門長が迅速に遂行しています。

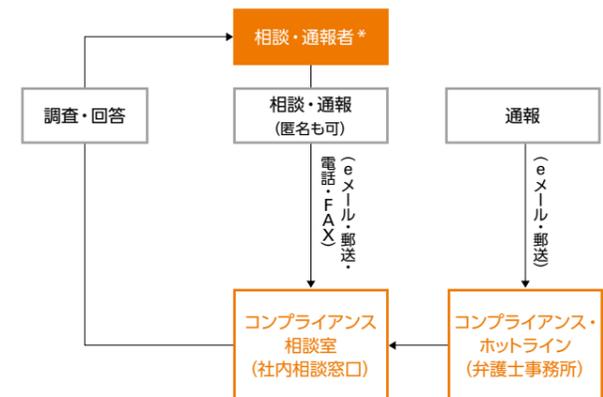
また、社則において権限と責任、業務手続きを明確にして、適正な業務執行に万全を期しています。

### 内部統制・リスク管理体制

当社は、「内部統制システムの基本方針」を取締役会で決議し、「内部統制基本規程」を制定して自律的な活動を基本とした内部統制・リスク管理に関する体制を整えています。

- 内部統制・リスク管理に関する年度計画を制定し、計画的な活動を行っています。
- 副社長を委員長とする「リスクマネジメント委員会」において、年度計画の進捗状況、内部統制・リスク管理に関する事項等を定期的に報告しています。
- 社内各部門に「リスクマネジメント担当者」、各グループ会社に「リスクマネジメント責任者」を置き各部門・各社の自律的な活動を促すとともに、定期的な会議等を通じて内部統制・リスク管理に関する情報の共有化を図っています。
- 内部統制・リスク管理に関する点検、監査の仕組みを整え、グループ全体にわたって内部統制の状況を定期的に確認しています。
- 内部通報制度として、社内に「コンプライアンス相談室」、弁護士事務所「コンプライアンス・ホットライン」を設置し、

### ▶ 社内相談・通報窓口の仕組み



\*相談・通報者  
新日鉄住金グループの社員、派遣社員、請負・購買契約先社員ならびにその家族。

グループの社員や取引先等から相談・通報を受け付け、事故や法令違反の未然防止、業務改善等に役立っています。

### コンプライアンス教育

当社グループは、信用・信頼を大切にする企業グループであり続けることを経営理念の第一に掲げ、経営トップ自らメッセージを発信するとともに、定期的な法務教育等を通じて全社員に法令遵守を徹底しています。

特に当社グループが過去に違反に問われた独占禁止法については、毎年12月を「独禁法・コンプライアンスキャンペーン月間」と位置付け、営業担当社員全員を対象にセミナーを実施し、社長から再発防止を厳命するとともに、当社の独禁法遵守規程である「競合他社との接触禁止ガイドライン」の周知・徹底を図り、同ガイドラインの運用状況については毎年定期的に確認しています。

さらに、企業活動に関する違法行為類型をまとめたコンプライアンス・ガイドライン「やってはならない行為30No's」、ハラスメント防止のためのガイドライン「職場におけるセクハラ・パワハラ防止に向けて」、財務報告・税務に関する手引き「適正取引ハンドブック」、公務員等に対する贈賄等の防止を図る「贈賄防止ガイドライン」等、公正な業務運営を社員に徹底するための独自のテキストを作成し、各階層別の教育やeラーニング等によって周知を図っています。

### ▶ 過去5年間の法令違反等事件

年	社名	内容
2009	日鉄住金鋼板	鋼板製品独禁法に基づく課徴金・罰金
	北海鋼機	品質問題によるJISマーク表示一時停止
	旧新日鉄・旧住金	鋼橋工事入札独禁法に基づく課徴金等

# 第三者意見



慶應義塾大学経済学部教授  
専門：環境経済学／理論経済学  
細田 衛士 氏

## 「環境・社会報告書」の2つのポイント

私の研究室には仕事柄、多くの環境・社会報告書やCSR報告書が届く。最近はその報告書も工夫が凝らされ、ユニークなものが多い。時には思わず読み込んでしまうような報告書もある。それでは新日鐵住金の環境・社会報告書にはどのような特徴があるだろうか。私の目には2つのポイントが浮き出て見えてくる。第1は報告書の構造がしっかりしていて頭にスッと入ること、第2はシステム的な発想が打ち出されていること、この2つである。

## 環境経営の核となる「3つのエコ」

第1の点から述べよう。新日鐵住金の環境経営の核は、3つのエコ、すなわちエコプロセス、エコプロダクツ®、エコソリューションである。3つのエコを中心として、環境・エネルギーへの取組みが体系的に説明されている。なぜ、どのようにエネルギーを節約したのか、或いは資源の循環利用を推進したのか、その根底にある考え方が手に取るようにわかる。もとより、使用電力の84%を自社で賅っているとか、つくった電力の43%を社会に供給しているとかいう事実は重要だ。鉄の「さび」を抑制し、4倍もの長寿命化を実現しているという事実も凄い。廃プラスチックの再資源化は新日鐵住金の得意技で、いつもながら驚かされる。

しかしこうした事柄も単なる個別の事実の集積として説明されていたとしたら、訴える力は半減していただろう。3つのエコと言う一種の「哲学」に支えられているからこそ、大きな力になるのであり、説得力を持って訴えかけてくるのである。将来へのさらなる展開も大いに期待できるというものだ。

## 個別の要素技術を連携させる「総合検証」

第2の点はシステム的な発想が明快である点だ。この特徴が最もよく表れているのが、「鉄の強み」を説明している下りである。鉄の最大の強みは、無限のリサイクルが可能であることである。確かに燃費性能だけを考えると車体の軽量化はCO<sub>2</sub>削減に効果がある。だが、製造から素材リサイクルまでをトータルで考慮すると、ハイテンの車体の方が他の軽量素材の車体よりもCO<sub>2</sub>削減に効果がある。

ピンポイントで考えるよりもシステム全体で考えた方が環境に良いことが多い。これは、ともすれば忘れられがちだが重要な点である。同じ発想が革新的製鉄技術の開発にも見られる。個別の要素技術を連携させ「総合検証」を行うことによって、より効率的に高炉からのCO<sub>2</sub>排出を抑制するという「COURSE50」の考え方は斬新だ。システム的な発想があればこそ可能になる技だ。

今や鉄づくりは経済の基幹産業であるばかりでなく、環境保全・省エネルギーのリーダー的存在である、そんな自負が本報告書から伺える。それは、新日鐵住金という会社が3つのエコという「哲学」を持っているからこそ鮮明に、そして自信を持って打ち出せることなのだ。

## 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
副会長	友野 宏
社長	進藤 孝生
資本金	419,524百万円(株主総数551,109名)
上場証券取引所	東京、名古屋、福岡、札幌
従業員数	84,361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 109社

## 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。

## 表紙の写真

郷土の森づくりの原点である大分製鉄所の森

## 編集方針

本報告書は新日鐵住金としては2回目の発行となりますが、旧新日鐵が1998年に国内鉄鋼業で初めて発行してから数えると17回目にあたります。本報告書は、当社の「環境報告」と「社会性報告」を中心に、一部の内容については国内外のグループ会社の活動も対象としています。

## 報告対象期間

数量データは2013年度(2013年4月～2014年3月)を対象としていますが、活動内容については一部2014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:新日鐵住金グループ及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2014」(2014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)」

## 新日鐵住金 環境・社会報告書2014

Sustainability Report 2014  
2014年7月発行

## お問い合わせ先

本報告書に関するご意見やご質問は、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

〒100-8071 東京都千代田区丸の内2-6-1  
TEL.03-6867-2566 FAX.03-6867-4999

当社ウェブサイト(URL <http://www.nssmc.com/>)の「お問い合わせ」機能をご利用ください。

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。

URL <http://www.nssmc.com/csr/report/>

©2014 NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION.  
All rights reserved.