

N I P P O N  
S T E E L  
M O N T H L Y

2008  
JULY  
VOL.180

7

廃プラスチックリサイクル、  
累計100万トンを達成！

— ケミカルリサイクルを通して  
循環型社会形成に貢献



先進のその先へ、新日鉄

*A Group News Magazine*

# 廃プラスチックリサイクル、 累計 100 万トン達成！

## ケミカルリサイクルを通して循環型社会形成に貢献

### 全国の5製鉄所で稼働、着実に実績を積み

2000年度に完全施行された「容器包装リサイクル法（容器包装に係る分別収集および再商品化の促進等に関する法律）」により、一般ごみから分別回収された容器包装プラスチックについて、(財)日本容器包装リサイクル協会と委託契約を結んだ「再商品化事業者」が認定されたそれぞれの手法でリサイクルを実施することが可能になった。

新日鉄は、製鉄プロセスのコークス炉に着目し、1997年からプラスチック再資源化技術（コークス炉化学原料化法による廃プラスチックリサイクル設備）の研究開発に着手した。コークス炉は、高炉の還元材となるコークスを製造する乾留炉。コークス炉に、事前処理した廃プラスチック

を石炭とともに投入することで、プラスチックを熱分解して油やガス、コークスを生み出す高度でクリーンなリサイクル（資源再生）技術だ。

2000年秋に名古屋・君津製鉄所で設備を立ち上げて以降、2002年に八幡と室蘭、2005年には大分にも順次導入し、現在、5製鉄所で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た。2007年の処理実績量は約15万トンで、これは日本全国の自治体が1年間で回収する廃プラスチック量の約3割に当たる。2008年5月には累計処理量100万トン達成し、計算上で、CO<sub>2</sub>削減量320万トンまたは、埋め立て処分量400万m<sup>3</sup>を回避する社会貢献を果たした（写真1、グラフ1）。昨年のプラスチック製容器包装再商品化手法に関する環境負荷検討委員会（中央環境審議会、産業構造審議会）の報告書では、最もCO<sub>2</sub>

写真1 100万トン達成記念

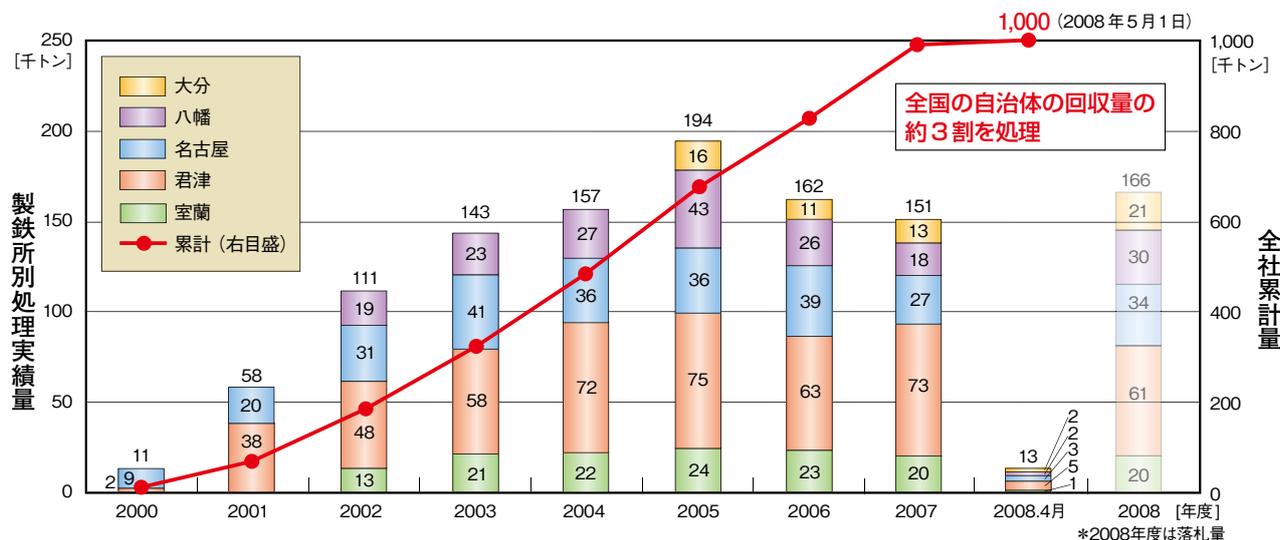


君津製鉄所



名古屋製鉄所

グラフ1 製鉄所別廃プラスチック処理実績量と全社累計量



\*2008年度は落札量

新日鉄グループは、日本鉄鋼連盟が自主行動計画に掲げた省エネルギー・CO<sub>2</sub>削減の実行と、資源の効率的利用およびリサイクルによる資源循環型社会形成への貢献に向けて、製鉄プロセスの技術開発をはじめとするさまざまな取り組みを実践してきた。その一つの柱である「コークス炉化学原料化法による廃プラスチックリサイクル」は、一機目の設備立ち上げ後9年目を迎えた本年5月1日に、プラスチックの累計リサイクル量100万トンを達成した（CO<sub>2</sub>換算で320万トンの削減効果に相当）。本特集では、新日鉄グループの廃プラスチックリサイクルの概要と、今日までの取り組みの経緯を紹介する。

削減効果が高い資源再生手法として高く評価されている（グラフ2）。

また本技術は、2002年のグッドデザイン賞金賞、2003年全国発明表彰発明賞、日本エネルギー学会賞を受賞し、現在では、社会的な認知度も高まりつつある。技術総括部資源化推進グループ部長の近藤博俊は、その手応えを次のように語る。

「当初の設備投資段階では、鉄鋼生産設備を目的外に使用することに社内では抵抗感がありました。しかし、数々の社外表彰や累計5万人を超える見学者数から社会的関心の高さやリサイクル制度の定着が確認されると、投資意欲は高まり、社内の理解は急速に浸透しました。さらに、今日ではCO<sub>2</sub>削減効果の大きさから鉄鋼製造業にとっても不可欠な取り組みに深化しつつあります」

的な手法だ。さらに、コークス炉で最高温度1,200℃で高温乾留し、安定した物質に熱分解する同技術は、自治体で焼却処理する際に起こるCO<sub>2</sub>発生を回避でき、地球温暖化対策に直接寄与している。

また、容器包装プラスチックにはさまざまな種類のプラスチックが混在しているため選別が非常に困難だが、コークス炉化学原料化法ではプラスチックの種類を問わずに化学原料として再利用が可能だ。炭化水素油とコークスなどへのケミカルリサイクル（60%）と、再資源化の過程で生まれたガス利用（40%）によって、コークス炉に投入したプラスチックはほぼ全量有効利用され、回収した物質は、新日鉄グループの既存設備で化学原料として使用されている（図1）。



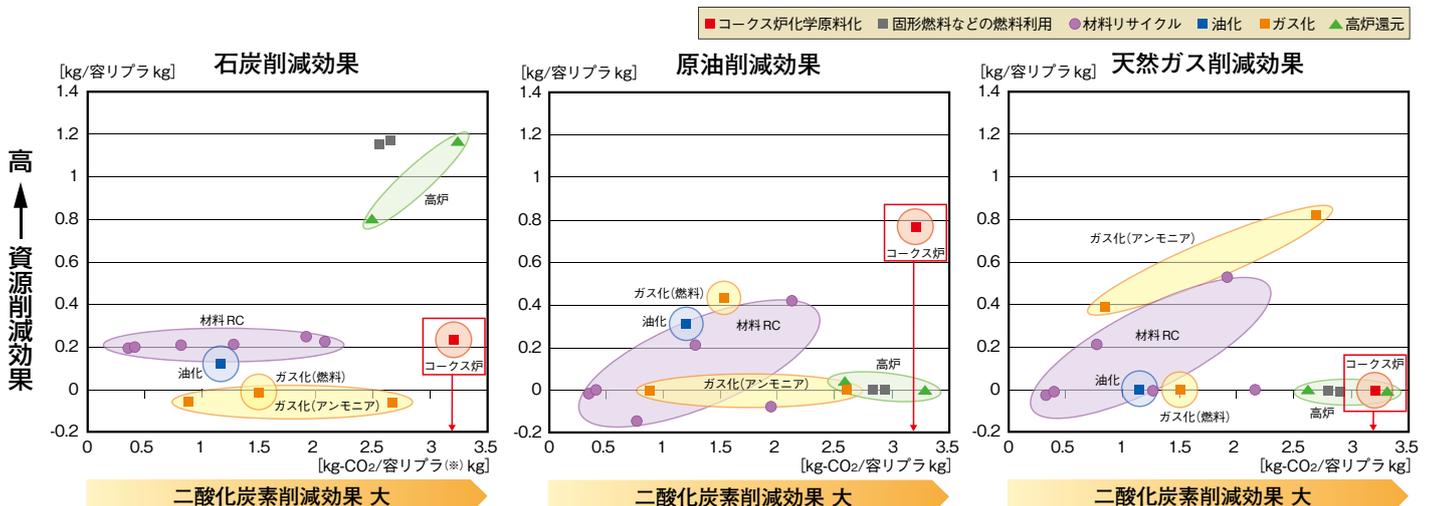
技術総括部  
資源化推進グループ部長  
近藤 博俊

「コークス炉化学原料化法はコークス炉の有機物（石炭）を高温熱分解し、炭素・ガス・油を回収する機能を廃プラスチック（石油系高分子）リサイクルに応用したもので、技術信頼性、高資源回収率、スケールメリットなど他のリサイクル技術には見られない安定した高度なケミカルリサイクルシステムです。今後の廃プラスチックリサイクル需要に沿った受け入れ体制拡充を当面の目標としています」（近藤）。

## CO<sub>2</sub>を排出せずに、ほぼ100%を化学原料化

わが国では1970年代から廃プラスチック処理に関する諸問題が発生し、炭化水素成分の有効利用を目指し、国を挙げて油に戻す技術を中心に開発が進められてきたが、処理コストの高さと油回収率の低さが課題だった。新日鉄の「コークス炉化学原料化法」は、既存の製鉄プロセスの活用によりコストと資源回収率の課題を一挙に解決した画期

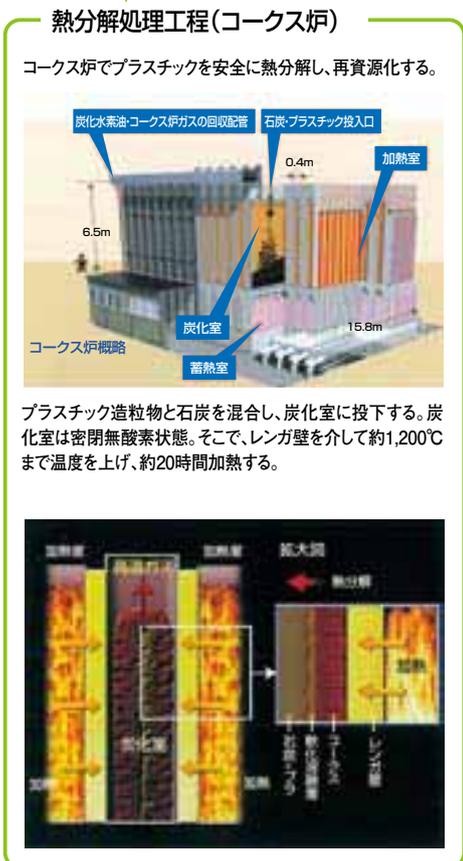
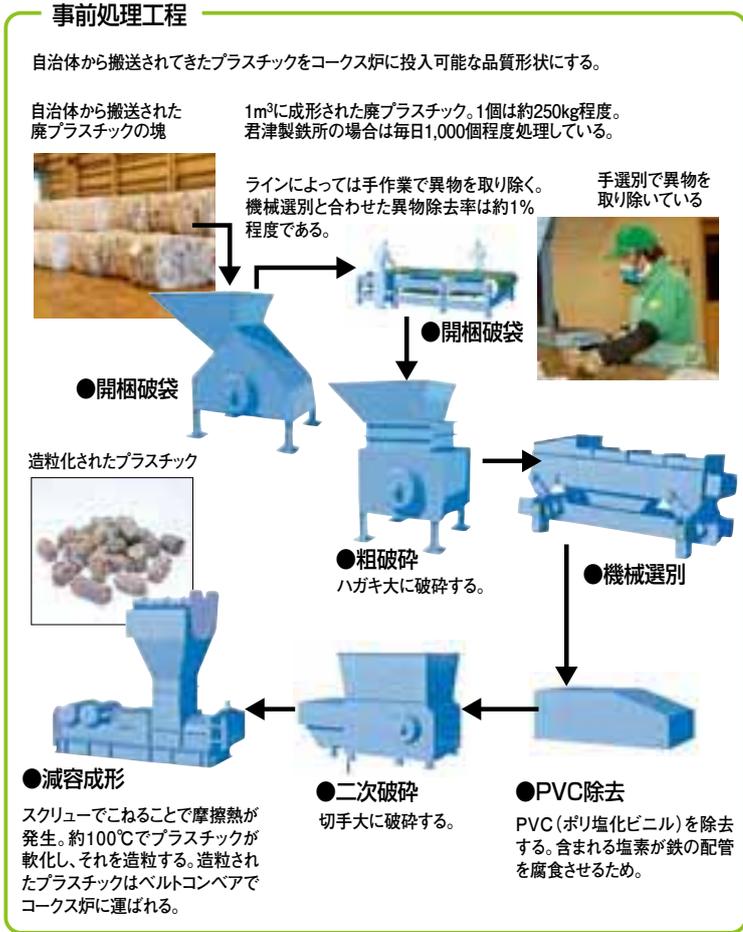
グラフ2 廃プラスチックリサイクル手法別のCO<sub>2</sub>削減効果と各資源削減効果



※ 容リプラ：プラスチック製容器包装の略

出典：(財)日本容器包装リサイクル協会 プラスチック製容器包装再商品化手法に関する環境負荷検討委員会報告書(2007年6月)

図1 コークス炉化学原料化法によるプラスチックリサイクル



**再資源化**

炭化水素油(タール・軽油)、コークス、コークス炉ガスに

**100%**  
再資源化される。

**40%**  
炭化水素油  
化工工場(新日鉄化学)の製品原料となる。

**20%**  
コークス  
製鉄原料として利用される。

**40%**  
コークス炉ガス  
製鉄所内の発電で利用される。

**さまざまな課題を解決し、自治体や住民からの信頼を得る**

各製鉄所の処理能力は、君津7.5万トン、名古屋・八幡・大分が各5万トン、室蘭2.5万トンで(全社合計25万トン)、新日鉄は単一企業で世界最大の廃プラスチックリサイクル能力を誇っている。容器リサイクル制度が先行しているドイツでも、単一企業では6万トンの実績にとどまっている。

1990年代後半に、新日鉄では容器包装リサイクル新規事業の企画と各製鉄所で生産技術の応用・高度化によるリサイクルシステムの検討を進めていた。そこへ2000年8月から廃プラスチックリサイクルに取り組む名古屋市環境局からの要請などと相まって、名古屋製鉄所と君津製鉄所で、実機化に向けた具体的な取り組みがスタートした。2000年3月に設備建設に着手、異例の速さで実機化にこぎ付けた。名古屋製鉄所は同年10月、君津製鉄所は11月に設備が立ち上がった。当初製鉄所の現場では、ごみだったものを製鉄設備に装入する抵抗感もあったが、「鉄の仕事の新たな可能性に挑戦したい」という企画スタッフの熱意や社会的意義が浸透していった。また、一般ごみからのリサイクル事業は市町村や周辺住民との信頼関係が重要となるため、君津では設備建設と併せて東日本の約3分の1の自治体を訪問して容器包装リサイクル制度に新日鉄が参画することへの理解を浸透させていった。

自治体から搬送してきた廃プラスチックは、コークス炉へ装入可能な品質・形状にするため粗破碎後に金属やガラス片、土砂などの異物を除去し、さらに破碎して減容成形する。当初は、特に異物除去工程の負荷が高かったが、現在ではさまざまな工夫により異物対応や安全対応能力を向上させている。また立ち上げ直後には、粉化したプラスチックが排水処理設備の目詰まりを起し、コークス炉操業への障害も発生したが、成型技術や粉体を取り除く装置を整備して迅速な課題解決を図った。

2002年に稼働した室蘭製鉄所と八幡製鉄所では、名古屋・君津でのこうした技術・ノウハウが確実にトランスファーされるとともに、全社的な技術サポートにより設備の信頼性を早期に確立することができた。室蘭では、北海道・東北地方の自治体と積極的なコミュニケーションを実施し、寒冷地域における円滑な回収システムを整備した。また八幡では、設備稼働の翌年、すでに落札した数量以外に、他社で処理できなくなった5,000トンにも及ぶ廃プラスチックを緊急処理することになり保管場所の確保に苦勞したが、地元自治体との密接な交渉を経て安全対策(地下への不浸透など)を実施し、1万5,000m<sup>2</sup>に及ぶ新たな保管スペースを準備して対応したというエピソードもあった。

## 社会に開かれた鉄鋼業の窓口に

こうした一連の取り組みは、君津・名古屋の設備稼働時から先駆的な事例としてマスコミなどで紹介され、注目が高まった。現在では、製鉄所の鉄を含めた資源リサイクル設備の見学者が増え、同事業は社会に対して開かれた一つの窓口として、鉄鋼業に対する一般の方々の理解を促進する効果も生み出している。

現在、全国の約55%の自治体がプラスチックの分別回収を実施しているが、今後さらに自治体の分別回収システムの整備が進むことにより、回収・再資源化量が増加し、新日鉄グループが持つ再資源化技術への期待も一層高まると予想される(図2)。

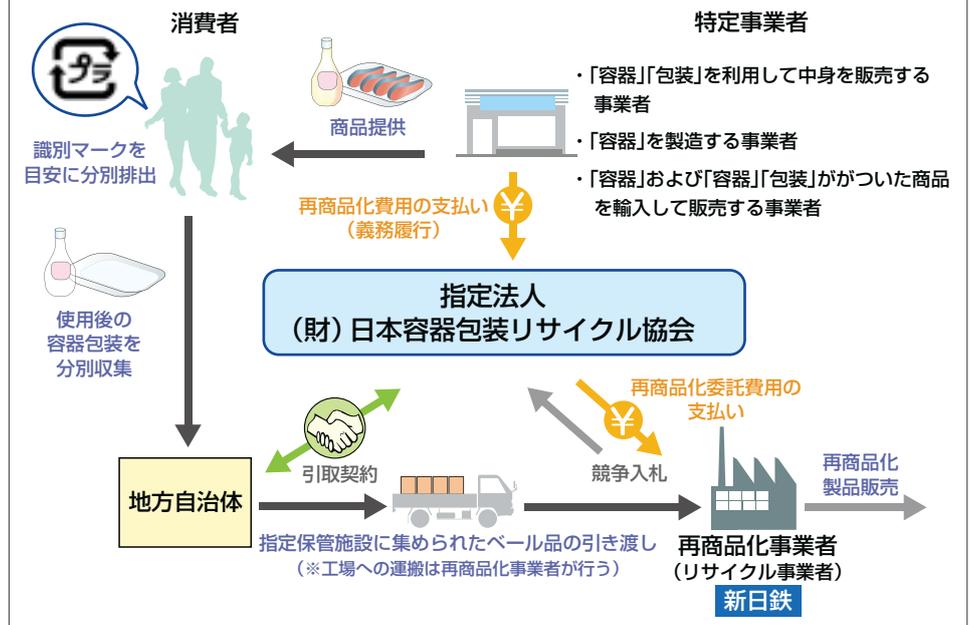
新日鉄副社長の嶋宏は、同技術のパフォーマンスの高さは、世界に競合する鉄鋼業で培った技術と知恵の結晶だと語る。

「鉄はリサイクル性に非常に優れた資源循環型製品であり、製造工程は省資源・省エネルギー型のプロセスです。また、固体・液体・気体のすべてを扱い、高温下で酸

化も還元も行っています。そうした鉄鋼業の懐の深さは、世の中の発生物、廃棄物を処理することへのポテンシャルの高さを示しており、その一つの優等生、好例が同技術だと言えます」

今後も、新日鉄グループではCO<sub>2</sub>削減と廃棄物リサイクルの両立を目指し、循環型社会形成施策と連携した効率的かつ先進的な、独自のリサイクル・再資源化技術の開発、実践に積極的に取り組んでいく。

図2 指定法人ルートによるリサイクルの流れ



出典:「容器包装リサイクル法 活かそう資源に」(経済産業省)および「指定法人ルートによるリサイクルの流れ(例:プラスチック製容器包装)」(財)日本容器包装リサイクル協会

## 今後も資源リサイクルを進め、地球温暖化防止への貢献を果たす

新日鉄副社長 関澤 秀哲 (当社環境経営委員会委員長)

当社は、ケミカルリサイクルとして国の技術認定を受けた独自技術により、容器包装リサイクル法に基づき各地方自治体が分別回収する容器包装プラスチックを100%再資源化しています。

全国で発生する容器包装プラスチックの約3割に相当する再資源化量は、単一企業での受け入れ規模として世界最大であり、わが国が目指す循環型社会形成施策に対応した先進的な取り組みとして高く評価されています。

また、この7月に開催される北海道洞爺湖サミットに向けて、地球温暖化防止に関するさまざまな議論が沸き起こっていますが、当社の廃プラスチックリサイクルは操業開始以来、資源リサイクルのみならず、地球温暖化

防止の観点からも大きな貢献を果たしています。

企画段階から今日まで、関係省庁との折衝や設備技術開発、操業上の工夫・改善、(財)日本容器包装リサイクル協会との調整など、幾多の課題を解決し、操業9年目にして全社処理量累計100万トンを達成する節目を迎えた今、未来に向けてさらなる発展を目指す決意を新たにしています。



みんなが幸せの一瞬を感じる  
夢を作り続けたい



ゲスト

# 石井 竜也氏

アーティスト／近代製鉄発祥150周年記念事業 広報大使

プロフィール●いしい・たつや

1959年生まれ。85年、米米CLUBとしてデビュー。楽曲の作詞・作曲、ステージセット、コスチュームなど総合的にステージをプロデュースする。92年、シングル「君がいるだけで」で日本レコード大賞受賞。多くのヒット曲をリリースするかたわら、映画監督としても活動の場を広げ、94年『河童』、96年『ACRI』を公開。97年の米米CLUB解散後(06年再始動)、ソロ活動開始。音楽活動に加えて「大阪HEP FIVE(商業ビル)」空間プロデュースや「鈴鹿8時間耐久レース」の総合プロデュース、05年には愛知万博「愛・地球博」レギュラープログラムの総合プロデューサーを務める。アート作品の展覧会として、97年「空想美術館」、99年「昇展」、02年「NUDE」、06年「VenusWhite」を開催、08年には古来より伝わる「だるま」を用いて制作した「顔魂～KAODAMA～」を森アーツセンターギャラリーにて開催し、成功を収めた。さらにテレビやラジオのパーソナリティも務めるなど、多方面にわたって才能を発揮。インダストリアル・デザイナーとしても数多くのデザインを手がける。近代製鉄発祥150周年記念事業では、広報大使として、シンボルキャラクター「AIRA」のデザインや、イメージソングの作詞・作曲を担当。

## 絵の具のにおいの中で 育った子ども時代

——石井さんは、アーティストとして多方面で活躍していらっしゃいますが、その原点を教えてください。

僕は茨城県の五浦という福島県との県境にある小さな港町で育ちました。そこは横山大観や石井柏亭といった近代日本画の確立に尽力した芸術家たちが居を構え活動拠点としたところで、絵画に対して開かれた土地柄でした。僕の家系は絵心のある人が多かったようで、祖父や親父も絵を描いたりしていました。親戚にも美大出身者が何人もいましたね。僕もおもちゃを買ってもらったり、画用紙や油粘土を買ってもらって喜んでいるような子どもでした。

5歳のころ、親父が経営していたアパートにただで絵描きの先生を住まわせて、代わりに「息子に絵を教えてくれ」と頼んで、その先生の手解きを受けることになりました。実家は和菓子屋でしたが、砂糖やお菓子のにおいより、テレピン油や油絵の具のにおいで育ったようなものです。だから、自分は絶対に芸大に行くんだと必死になって絵を描いていました。地元の港町の子どもたちは学校から帰るとランドセルを放り投げて野球をしたり、冬でも泳いだりと活発でしたが、僕は絵ばかり描いて引きこもっていて、なんとなくこの町は居づらいな、自分は周囲と考えていることが違うのかなと感じていました。高校になると、絵の勉強のために水戸まで鈍行列車で1時間半くらいかけて通っていました。ところが、芸大を受けたのですが見事に落ちてしまいました。一浪しても芸大に行きたかったのですが、父から「世界中の絵描きを見てみる、みんな人に教わったものではなく、自分の感性で一流になっている」と言われ、あきらめました。何年も経ったある日、父にあのときなぜ一浪させてくれなかったかと聞いたら、単にお金がかかると(笑)。

——上京してから、音楽の道に進まれました。

文化学院に通い始めたんですが、自分と似たような変わり者がいっぱいいて、自由な発想でいいんだとほっとしたのを覚えています。米米CLUBのメンバーとも、ここで知り合いました。

当時パンクが流行していましたが、どちらかというと、音楽に対してはアイロニカルに見ていました。何が「愛してる」だよって(笑)。面白半分には音楽イベントに出かけては、観客がこぶしを挙げて「イエーッ」とやっているのを笑っていたりして。米米CLUBも音楽をちょっと斜めに見て皮肉ったところから始めたので、こんなに長くステージを続けて、まして音楽番組の司会をやるなんて、思ってもみませんでした(笑)。



——音楽活動では、歌だけではなくステージ全体をプロデュースされていますね。

僕は歌だけでなく、ステージデザイン、ファッション、キャラクターなど舞台上のすべてを、総合的にエンターテインメントとして表現すべきだと思っているんです。歌だけ、音楽だけだったらクラシックの方が“本物”です。その音楽に合ったセット、ファッションなどが相乗効果を上げて高め合うことで、一つのイメージを作り上げ、一枚の絵のようになる。例えばつくられた舞台にポッと出て行くのは苦手なんです。毎回皆を驚かせるために考え抜く“自作自演”。難しさも感じますが、やりがいがあります。

## 孤独と向き合い、悩み抜くことで 壁は乗り越えられる

——ステージのたびに相当エネルギーを使われると思いますが、そのパワーはどこから生まれるのでしょうか。

最初のころは、自分がやりたいことを生み出すつもりでやっていましたが、余裕が出てくると、観ている人たちの表情が次第にキラキラと輝いてくるのがわかったんです。そんな表情が見たくてステージに向かっていますね。絵描きは自分の作品を見ている人の表情を見ることは難しいと思いますが、ステージというキャンバスを持っていると、その場で観ている人の反応がわかる。しかも絵の中に自分を入れる。これはすごいことだと思います。

——一方で、最近の「顔魂」に代表されるように、ステージとは異なる分野で作品を作っています。

コンサートは何万人という観客に向けた、開かれた



「顔魂」制作の様子

世界ですが、一方で自分の内面に向けたエネルギーも蓄えないといけないと思っています。ちょっと腹が減るんですね。そのためにアートの感覚的な部分を養い、自分の腕を動かし、鍛えないといけないんです。コンサートをやればやるほど、自分で手足を動かして作りたいという欲求が出てきます。

それが一つの形になったものが顔魂です。コンサートが終わってへとへとになって帰ってきてから、水一杯も飲まず、絵付け前のだるまに粘土をくっつけていく。そうすると不思議と癒されていくんですね。出来上がった顔魂一つひとつは、笑っているのに険しい表情を見せたり、泣いているようでもおおらかだったり、表情の向こう側に、僕の精神状態が浮かび上がってきます。最初はデッサンを描いてから作っていましたが、それでは計画以上のものは出来上がらないので、粘土をぶつけてそのまま作り始めるようになりました。ステージ上で歌い動くことも好きだけど、顔魂に取り組んでみて、僕は自分の指を動かしてものを作ることに喜びを見出す人間なんだと改めて感じました。ビジネスマンにとってのゴルフのような(笑)、自分を発散するものですね。

—— 悩んだり、壁にぶつかった場合は、どのように乗り越えてこられたのでしょうか？

悩んだときは、徹底的に自分と向き合うことにしています。まずは一人の時間を確保する努力をしますね。家族と離れ、ホテルに引きこもることもあります。人に相談することもあります。最終的に解決するのは自分自身。最近、携帯電話の登録人数や四六時中メールでつながることを「友情」と感じ、孤独を紛らわせる人が多いようですが、それは違うと思います。僕は携帯電話を持っていません。携帯電話に縛られるような、必要以上の人間関係はいらぬし、会話するなら直接

会って目と目を合わせたほうがいい。本来、人は誰しも孤独なんです。それを受け入れ、一人に耐えられることが必要だと思います。チームで仕事をしていても、結局、一人ひとりが何をやるかでチームが成り立っている。一人であることや孤独を大切にしないと、逆にチームワークもうまくいかなくなると思います。

一人になったら、鉛筆を1本使い切るほど、がむしゃらに描いて自分が納得するまで悩み抜きます。壁にぶち当たったときほど、そうしたほうがいい。そういうことでしか乗り越えられないと思います。

## やわらかい鉄を表現したシンボルキャラクター「AIRA」

—— 近代製鉄発祥150周年記念事業の広報大使をお願いします。日本の鉄鋼業について、どのような印象をお持ちですか。

広報大使の話をいただいて、大変光栄でしたし、僕が今考えていることを表現できる場面が多いのではないかとと思っています。

日本の鉄鋼業は、地球上の大切な資源を用いて鉄を生産する、日本という国を支える産業の一つ。そうした産業が確固としたフィロソフィーを持ってこの国に存在し、今後とも世界にそのあり方を示してほしいと思います。150年の長きにわたって日本を支えてきた鉄鋼業ですから、広報大使を引き受けるに当たっては中途半端なことではできないと悩みました。ただ、よく鉄はかたいイメージを持たれますが、造形に携わり、ジュエリーにも興味がある僕から見れば、鉄はどんな形にもなるし、どんな素材と



鉄のシンボルキャラクター「AIRA」



も適応できる幅の広さを持つ、やわらかいイメージがあります。かたいロボットのようなイメージより、もっと人間的。鉄は人間の生活になくてはならないもので、「鉄は熱いうちに打て」といった言葉が生まれているくらい、人間の精神性にも深くかかわっている。そうした部分を大事にして考えたキャラクターが「AIRA」です。

——鉄のシンボルキャラクターが女の子というのが新鮮でした。

昔から、世界各地で人間は生活に鉄を取り入れ、いろいろなものを生み出してきましたし、最近鉄で作られているものは、四角張ったものより曲線のほうが多いように感じます。これは、女性のイメージだと思ったんです。ただセクシーな女の子だと秋葉原で売れるだけになってしまうので(笑)、これから大人になる無垢な少女が新しい命を生むというイメージで作りました。顔を見てもらうとわかりますが、落ち着いて、平穏な雰囲気です。そして鉄の長い歴史観を取り入れられないかと考え、こういう民族衣装のような服を着せてみました。

——7月に行われるイベント「鉄の星フェスティバル」(※)で、鉄鋼ソングも披露していただきます。

『AIRAの大地』という曲を考えています。鉄は大地から掘り出され、錆びてまた大地に戻る。水や空気と同様、循環できる素材です。人工物のように作っているけれど、実は自然のものですよね。僕たちは野菜や果物と同じように、大地から鉄という資源をもらっているということを歌詞に込めています。

日本の鉄鋼業は地球温暖化問題に熱心に取り組み、循環型の仕組みを作り出している点も、立派だと感じるし、世界に誇れるものだと思っています。そうした点も嫌味なく歌の中に取り入れたいと考えています。

※ 詳しくは、P9、10をご覧ください。

——近代製鉄発祥150周年記念事業では、一般の方々に鉄に親しみを持ってもらいたいと考えていますが、どうしたらうまく伝わるでしょうか。

それがわかったら、僕もどこかの社長になっているでしょうけど(笑)、どうしても今までの鉄鋼業は巨大で、遠い存在だったような気がします。それをもっと近い存在に感じてもらい、いろんな人が鉄を通してさまざまなものを作り出す道につながればいいと思います。僕がそうした役割の一端を担えるといいなと思います。ぼかぼかした陽気の中をゆっくり歩いているような、結構のんびりとした、のんきな感じの曲なんですよ。

——アーティストとして訴えていきたいことを教えてください。

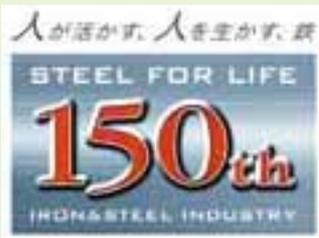
僕はいつも自分の夢を作っているのですが、それが人の夢につながったり、人に夢を見てもらえるようなものにならなければいけないという責任を感じています。僕たちの歌を聴いた人が幸せを感じて、ほんの一瞬でもほんわかした気持ちになったり、笑える一瞬を作るために、自分は存在しているのかもしれないと思います。偉そうに何かを発信しようなどとは思っていませんが、世界が平和であってほしいと、いつも考えています。

よく活動が多岐にわたると言われますが、僕としては違うことをやっている感じはあまりないんです。サッカー選手が絵も描いて経理もやったらすごいんですけど(笑)、僕がやっていることは何かをつくり表現すること。今回なら、鉄鋼業というヒントをいただいて、自分がアーティストとして創造・発信できるものは何かを考えています。

——最後に読者へメッセージをいただけますか。

鉄鋼業界にかかわる皆さんには、子どもたちに、「お父さんやお母さんがやっていることは未来をつくる素晴らしい仕事で、あなたたちのために鉄をどのように活用したらいいかを毎日一生懸命考えているんだよ」ということをぜひ伝えてあげてほしいですね。





# 近代製鉄発祥150周年記念 イベントのお知らせ

— 7月26、27日に鉄の祭典「鉄の星フェスティバル」開催！

近代製鉄発祥150周年記念事業

## 鉄の星フェスティバル いよいよ開催へ！

鉄の魅力をさまざまな角度から体感できるイベント「鉄の星フェスティバル」が7月26日(土)、27日(日)の2日間、六本木ヒルズアリーナ(東京都港区)で開催される(入場無料)。

当日は本事業の広報大使である石井竜也氏が作詞・作曲した鉄鋼ソングの発表(26日のみ)や、同じく広報大使である米村で

んじろう氏の「鉄」実験ショーも楽しめる。また、時代を変えた鉄たちが一堂に会する「イノベティブスティール」展、フォトコンテストや絵画コンテストの入賞作を発表するなど、好奇心を刺激する盛りだくさんの内容となっている。ご家族、ご友人をお誘い合わせの上、ぜひご来場ください。



鉄のシンボルキャラクター「AIRAI」

### ● ステージスケジュール

#### ■ 7月26日(土) (11:00~18:00 ※以下は抜粋)

- 11:00~11:20 オープニングセレモニー
- 11:20~11:40 鉄と人の風景フォト&絵画コンテスト表彰式
- 13:00~13:30 石井竜也氏 鉄鋼ソング発表ライブ
- 14:00~15:00 米村でんじろう氏 「鉄」実験ショー①
- 15:15~15:45 鉄鋼関連スポーツ部 トークショー
- 16:00~17:00 米村でんじろう氏 「鉄」実験ショー②
- 17:00~17:15 AIRAIフィギュアプレゼント抽選会

#### ■ 7月27日(日) (11:00~18:00 ※以下は抜粋)

- 11:30~12:00 スティールパン ライブ(洗足学園音楽大学による鉄の楽器演奏)
- 13:00~14:00 米村でんじろう氏 「鉄」実験ショー③
- 14:15~14:45 スティールパン ライブ
- 15:00~16:00 米村でんじろう氏 「鉄」実験ショー④
- 16:15~16:45 スティールパン ライブ
- 17:00~17:15 AIRAIフィギュアプレゼント抽選会

※ ステージの日程については、一部変更となる場合があります。

### ● UMU会場

#### ● イノベティブスティール展示

「イノベティブスティール」とは、社会や暮らしを大きく変革した建築、乗り物、日用品など後世に伝えるべき「鉄の遺産」といえるものを技術力や社会への貢献度、デザインなどの視点から選定したもので、およそ30点が展示される。

#### ● 一般展示

優しい鉄、楽しい鉄、強い鉄などのコンセプト別に鉄鋼製品・技術が展示される。

UMU会場の入り口付近では、刀研ぎの実演も行われる。

鉄道関連展示

船舶関連展示

UMU会場

体験リニアモーターカー

● お問い合わせ先 総務部広報センター TEL.03-3275-5016 本事業に関するHP <http://www.nsc.co.jp/steel150/>

(社)日本鉄鋼連盟では、近代製鉄発祥150周年を迎えた本年、子どもから大人まで、多数の一般の方々に鉄や鉄鋼業を身近に感じていただくことを目的として、全国各地でイベントを実施している。今号では、5月に行われたシンポジウム「鉄の開く未来」の内容とともに、7月26、27日に六本木ヒルズ(東京都港区)で開催される鉄の祭典「鉄の星フェスティバル」についてご紹介する。

## シンポジウム「鉄の開く未来」に約500人が参加



山根一眞氏による基調講演「鉄は文明の秘宝」

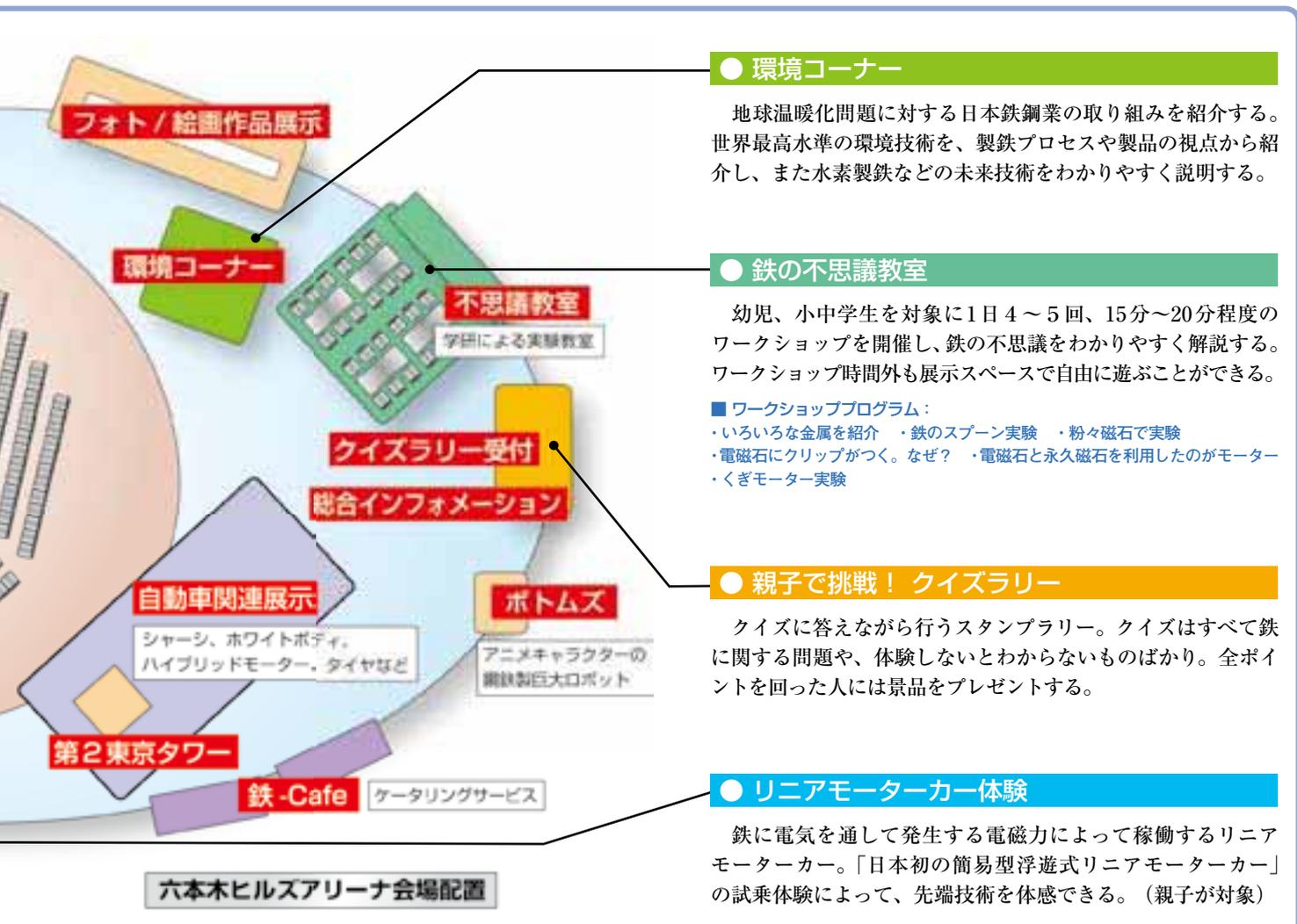


パネルディスカッションの様子

5月22日に日経ホール(東京都千代田区)でシンポジウム「鉄の開く未来」(主催:日本経済新聞社、協賛:(社)日本鉄鋼連盟)が開催された。

初めにノンフィクション作家の山根一眞氏が「鉄は文明の秘宝」と題して基調講演を行い、欧米諸国との競争を経て世界をリードするまでに進歩した日本の製鉄技術の歩みを紹介。また将来に向けて環境や資源などの問題についても言及し、水素還元製鉄法など新しい技術への期待も述べた。

続いて行われたパネルディスカッションでは、住友金属工業(株)社長で工学博士でもある友野宏氏と明治大学教授・工学博士の北野大氏、キャスターで千葉大学特命教授の木場弘子氏が登場。身の回りにある鉄鋼製品の紹介から再資源化のプロセスなど、鉄の可能性について話し合った。最後に友野氏は、「ぜひ一度、製鉄所を見学していただきたい。鉄づくりの現場の面白さを感じていただければと思います」と締めくくった。



### ● 環境コーナー

地球温暖化問題に対する日本鉄鋼業の取り組みを紹介する。世界最高水準の環境技術を、製鉄プロセスや製品の視点から紹介し、また水素製鉄などの未来技術をわかりやすく説明する。

### ● 鉄の不思議教室

幼児、小中学生を対象に1日4~5回、15分~20分程度のワークショップを開催し、鉄の不思議をわかりやすく解説する。ワークショップ時間外も展示スペースで自由に遊ぶことができる。

#### ■ ワークショッププログラム:

- ・いろいろな金属を紹介
- ・鉄のスプーン実験
- ・粉々磁石で実験
- ・電磁石にクリップがつく。なぜ?
- ・電磁石と永久磁石を利用したのがモーター
- ・くぎモーター実験

### ● 親子で挑戦! クイズラリー

クイズに答えながら行うスタンプラリー。クイズはすべて鉄に関する問題や、体験しないとわからないものばかり。全ポイントを回った人には景品をプレゼントする。

### ● リニアモーターカー体験

鉄に電気を通して発生する電磁力によって稼働するリニアモーターカー。「日本初の簡易型浮遊式リニアモーターカー」の試乗体験によって、先端技術を体感できる。(親子が対象)

# 鉄鋼原料 (3) 石炭(還元材)の 使用技術

鉄鉱石と並び、鉄鋼原料として不可欠な石炭。鉄鋼業では、粉碎した石炭を蒸し焼きにして強度を高め、品質を均一化したコークスを鉄の主な還元材として使用している。銑鉄を1トン生産するためには約500kgのコークスや石炭の還元材が必要だが、現在、鉄鉱石と同様に、世界の鉄鋼需要の急速な伸びに伴って品質の多様化と劣化が進んでいる。本シリーズの最終回では、石炭資源の概要とコークス製造技術や事前処理技術を紹介するとともに、鉄鋼原料の今後を展望する。

## 時間・圧力・温度のバランスで決まる 石炭の品質

石炭の元となるのは植物だ。熱帯雨林などで繁茂した30m級の巨木をはじめ、多様な植物が腐敗分解する前に地中に埋もれて堆積し、長い歳月をかけて地熱や圧力を受けながら石炭に変化する。石炭の生成は陸上植物が生まれた約4億年前から始まった。植物は石炭化が進むにつれて含まれる酸素や水素が減り、褐色から黒色に変わるが、地中での時間と圧力、温度の微妙なバランスが、生まれる石炭の品質を左右する。時間が経ち過ぎると無煙炭(アンソラサイト)や石墨などのカーボンの塊になり、逆に短いと植物からの変化が比較的少ない泥炭や褐炭になる(図1)。現在は、その中間にあたる約3~2億年前に堆積した植物が高品質な石炭(瀝青炭)として重用され、鉄鋼業でもそうした石炭を、鉄鉱石から鉄分を取り出す還元材として使用している。

品質の違いを成分で見ると、3~2億年前に堆積した良質な石炭は粘結性の元になる揮発物質を適度な20~30%程度含有し、温度や圧力が高い状態で長い時間を経た無煙炭は揮発物質が少なく、圧力・時間経過が少ない褐炭などは揮発物質や水分が多い(図2)。また、植物にはシダ類、裸子類、顕花類などいくつかの種類があるが、3~2億年前のシダ類が100℃ぐらいの地熱環境下

石炭の生成

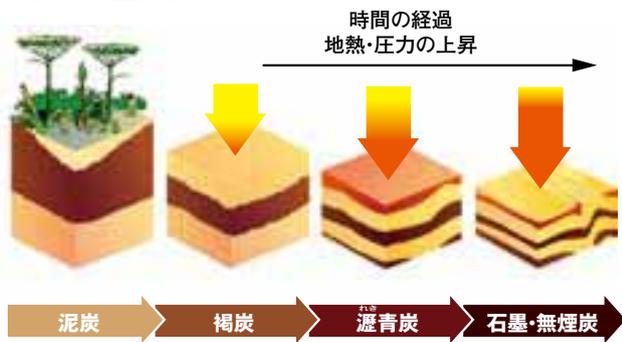


図1

優良原料炭ソース

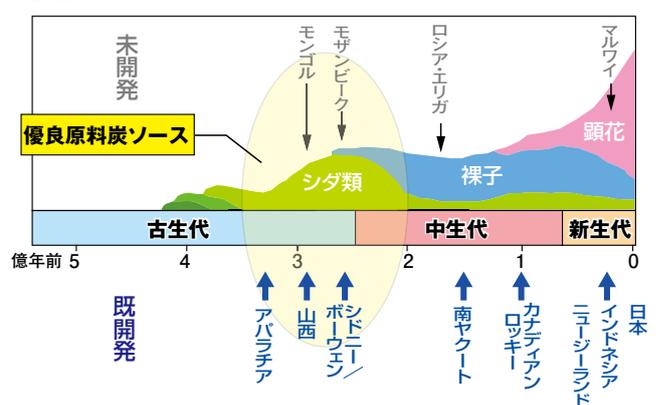


図3

古地温・被熱時間と揮発物質含有量の相関

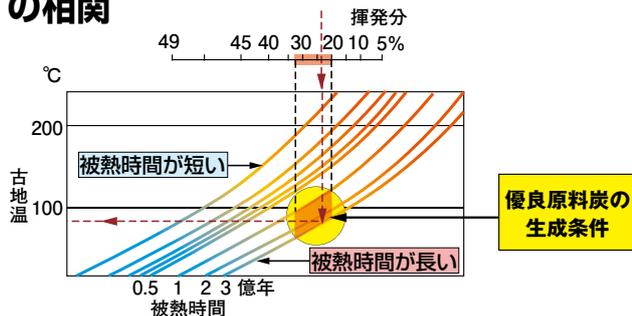


図2

石炭資源の世界分布

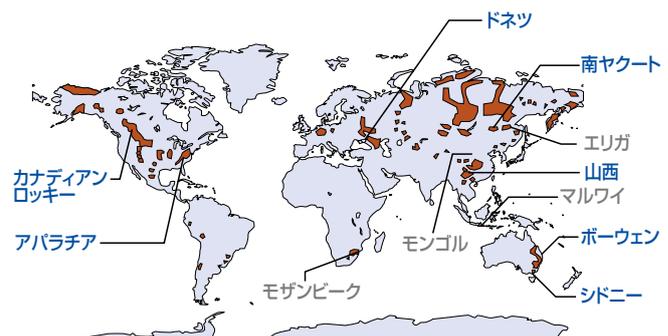


図4

粘結性の元となる揮発物質を20~30%程度含有する良質な石炭には、被熱時間と地温のバランスが重要だ。

で熟成したものが鉄鋼業の原料炭として最適だと考えられている(図2、3)。

## 需要増大・厳しい採掘条件を背景に進む品質の多様化と劣化

現在、エネルギー資源としての石炭の埋蔵量は豊富だ。鉄鉱石よりもはるかに新しい3~2億年前の地層に存在し地域的偏在性も比較的小さい(図4)。最近の調査では経済的に採掘できる確認可採埋蔵量は約9,000億トン以上、採掘可能な年数は200年以上あるとされている(図5)。しかし、鉄鋼原料に適した良質な石炭資源の量は限られており、近年の世界の鉄鋼需要増大により減少傾向にある。現在、優良な石炭はアメリカのアパラチアやオーストラリアのボーウェン、中国の山西などにあり、新日鉄では優良な原料炭は、ボーウェンなどから調達している。日本でもかつては北海道や九州などに大きな炭坑があったが、現在稼働しているのは釧路炭田だけだ。

一般的に、石炭は採掘地でハンドリングしやすい50mmサイズに砕き、選炭・洗浄してから輸送される。良質な石炭が現在減少しつつある一つの要因は、大深度の地下での採掘が難しい点にある。例えば、岩石の硬い金鉱山では、地下3,900mまで採掘する技術が確立しているが、石炭は粘土のように軟らかい堆積岩でできているため、深くなると上部の地層を支えられずに落盤しやすくなる。また採掘時に、地層内に閉じ込められている石炭の揮発物質が高気圧ガスとなって噴出し、事故につながる危険性もある。こうした制約により、たとえ可採埋蔵量が多くても大深度への採掘が進みにくい。

オーストラリアのボーウェン炭鉱は、その品質の良さに加えて、露天掘りで採掘できる恵まれた環境にある。(写真1、2)。しかし最近では、ボーウェン浅部の高品質な石炭が減少していることから地下200~500mの地層での採掘(坑内掘り)も始まっている(写真3)。世界的には、今後、浅い地下での採掘も進むものの、安全性の観点から、たとえ品質が劣化しても露天掘りのように採掘条件の比較的良好な場所での新規炭鉱開発が進むものと予測されている。

また鉄鉱石と同様に、鉄鋼原料として使われる石炭に含まれる灰分(シリカ、アルミナ)やサルファ(硫黄)が製品の品質に悪影響を及ぼすため、今後の品質劣化の過程では品質対策も重要だ。新日鉄では従来、粘結性があり、灰分10%以下、サルファ1%以下の石炭だけを選定して使用していたが、近年さまざまな石炭を利用する過程で、品質劣化に対応する技術開発を強化している。

## 鉄の還元効率を高めるコークス製造技術

従来から鉄鋼業では、鉄鉱石から鉄分を取り出すための還元材として石炭を粉碎して炉で蒸し焼きにした「コークス」を使用している。この方法は、森林資源の枯渇から、木炭の代替原料として石炭を使った現在のシャフト炉(高炉)が登場した18世紀初頭から始まった。

高炉では炉頂部から鉄鉱石とコークスを交互に装入して、炉下部の送風羽口から熱風を吹き込む。すると時間経過とともに炉頂部から下降してくるコークスが、熱風によって一酸化炭素や水素などの高温ガスに変化し、激しい上昇気流として炉内を吹き昇り、鉄鉱石から酸素を

主な資源の確認可採埋蔵量と可採年数 図5

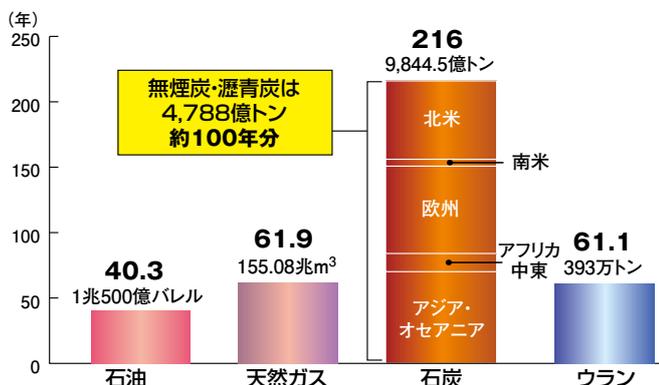


写真1



オーストラリアの露天掘り炭鉱

写真3



坑内掘りでの長壁式採炭の例

写真2



オーストラリア 露天掘り炭鉱全景

奪い取って鉄を還元する。従来原料として使っていた木炭は硬かったため炉内で壊れにくく、ガスの通気を阻害しなかったが、石炭は比較的軟らかく粉状になりやすいため、そのまま高炉に装入すると目詰まりを起こしてガスの流れを阻害する。そこで、3mm程度に粉砕した石炭をコークス炉に入れ、外側から約1,200～1,300℃の熱を加えて24時間程度蒸し焼きにすることで（石炭の燃焼を防ぐ空気遮断で間接加熱）、3mm程度の石炭粒同士が融着し、簡単に割れたり潰れたりしない粒度と強度を持つコークスを製造して高炉に装入している（図6）。

コークスは高炉内で最終的にガス化するが、高炉の上部から腹部までは炉下部から上昇するガスの通気性を確保するため、固体を保つ必要がある。そのため、鉄鋼原料として使用される石炭の最も重要な特性として、強度の高いコークスを作りやすい「強粘結性（※1）」が求められる。

前回紹介した焼結鉱と同じように、石炭を粉砕後に粒度や粘り、溶けやすさなどが異なる粉炭を調合し、品質の均一化が図られているが、使用する石炭の粘結性が高いと、蒸し焼き後の結合力が強くなる。新日鉄では、供給が制約されている、粘結性に優れて不純物が少ない強粘結炭だけでなく、さまざまな特性を持つ多種の石炭の複雑な配合を最適化し、高炉操業時の還元効率を向上させるコークスを製造している（図7、写真4）。

## 原料品質の多様化と省エネルギーに挑む技術開発

最後に、コークス製造技術の高度化に寄与した事前処理技術の開発事例をいくつか紹介する。新日鉄ではまず、コー

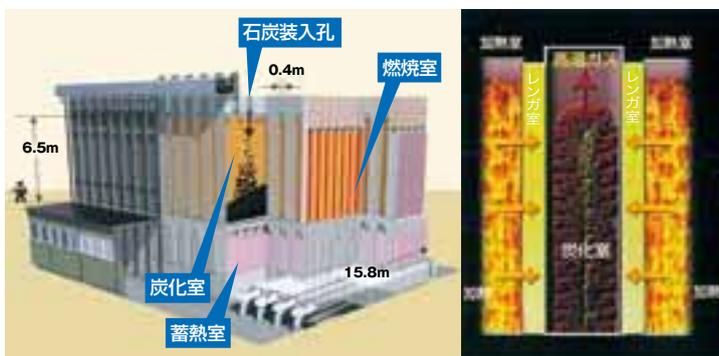
クスの製造時間の短縮と製鉄プロセスの省エネルギーを目指し「調質炭装入法（CMC ※2）」（図8）を導入した。石炭に含まれる約10%の水分を、コークス炉への装入前に低温ガス（製鉄所内の排熱を利用）で蒸発させて、水分5～6%に緻密に制御し、コークス炉の加熱効率を高める技術だ。

次に、微粉炭を事前に塊成化して配合する「微粉塊成炭配合法（DAPS ※3）」を開発した（図8）。石炭の水分を約2%に乾燥させて、粒径が0.3mm以下の微粉炭と0.3mm以上の粗粒炭に分離する。そして微粉炭に圧力をかけ塊成化して、粗粒炭と混合した後にコークス炉に装入する方法で、微粉炭を事前に塊成化することにより、コークス炉に装入する石炭の嵩密度を向上させることができ、コークスの強度が向上する。粘結性の低い石炭を多く配合してもコークスの強度を維持することができるDAPSは、省エネルギー効果と生産性・コークス品質（強度）を向上させる画期的なコークス製造技術として、1990年に「大河内記念生産特賞（前号参照）」を受賞している。

さらに近年、日本鉄鋼業では国家プロジェクトとしてDAPSの技術をさらに一歩進め、集塵した微粉炭を急速加熱して塊成物を作るとともに、水分を蒸発させる際に、部分的に石炭が溶ける約330～380℃まで加熱（DAPSは約80℃）してからコークス炉に装入することで、コークスの品質向上および生成時間のさらなる短縮と生産性向上を実現する「SCOPE21（※4）」の開発に取り組んでいる。2008年5月に、同設備を導入した実機第一号プラントが大分製鉄所で稼働を開始した（写真5）。

また、新日鉄では、保有する高度なコークス製造技術を世界の環境対策の推進にも役立てている。コークス炉で乾留した赤熱コークスは冷却してから高炉に輸送され

### コークス炉模式図



性質が異なる石炭を3mm程度に粉砕して蒸し焼き（間接加熱）にすることで、強度と粒度を持つ均一な塊成物（コークス）を製造する設備。コークスは高炉内で鉄鉱石を溶解し、還元ガスや溶けた銑鉄の通路を確保する重要な役割を持つ。

### 図6 石炭配合の概念

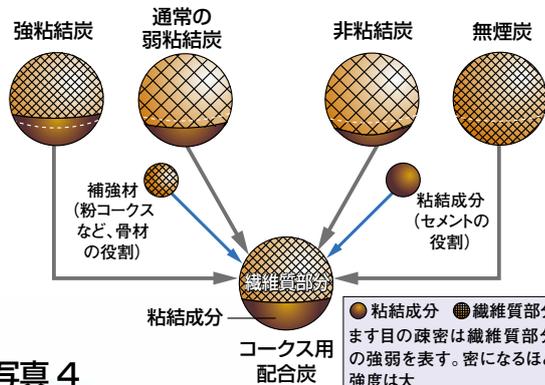


写真4



新日鉄では石炭品質が多様化する中で、さまざまな特性を持つ石炭の複雑な配合（コール・ブレンド）を最適化してコークスの粘結性を高め、還元材品質の安定化に取り組んでいる。

※1 粘結性：400℃以上に加熱した石炭が膨張・融解し、さらに加熱していくと石炭同士が餅状に融着・固結する性質のこと。粘結性の強さにより強粘結炭、弱粘結炭、微粘結炭、非粘結炭に分類される。

※2 CMC：Coal Moisture Control 調湿炭装入法

※3 DAPS：Dry-cleaned and Agglomerated Precompaction System 微粉塊成炭配合法

る。コークスの冷却に水を利用すると、大量の水を使用する、排熱を回収できない、消火塔から放散される白煙中に粉じんやCO、CO<sub>2</sub>が含有されているなど環境上の問題がある。そこでコークスを不活性ガスで消火し、赤熱コークスの顕熱を回収して発電することによりCO<sub>2</sub>排出量の削減を可能とするCDQ(コークス乾式消火設備)を開発・導入した。そして近年、CDQ技術を中国などの発展

途上国の鉄鋼メーカーやその関連会社に移転して環境問題への取り組みに貢献している。

新日鉄では今後も、多様な品質を持つ原料活用を可能とする技術開発を進めるとともに、さらなる省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出削減を実現する技術、コークス炉ガス(COG)に含まれる水素の有効活用など、社会貢献につながる技術開発に積極的に取り組んでいく。

## 原料の選択と確保から鉄作りまでを再構築する時代へ

国内に鉄鉱石や石炭などの資源が乏しいわが国において、新日鉄は海外での資源確保のため、必要に応じ、資本参加も含めて資源会社(山元)との連携を図り、原料の安定購入とその利用技術開発、そして高品質な鉄作りまでを具体化してきました。

一方、最近の中国やインドなどを中心とする世界的な資源需要の急増に伴って、鉄鉱石の微粉化や優良粘結炭の供給制約が顕在化してきており、また、中国やインドは自国内に高品質の資源を持っていることもあり、輸入原料への品質要求は必ずしも日本と同じように高くありません。そうした中、資源会社は品質より大規模生産や省力化での生産効率向上を優先する傾向にあり、今まで対象とされていなかった劣質原料の開発も進行しています。

その中で日本の鉄鋼業でも、劣質原料を使いこなす技術開発が重要な課題となっています。安価劣質鉄鉱石を利用できる焼結鉄の選択造粒法や、劣質非微粘結炭を配合できるコークス製造技術のDAPSなど、当社が開発し

た技術は、原料の安定購入と、製造コスト低減に大きく貢献した技術と評価されています。

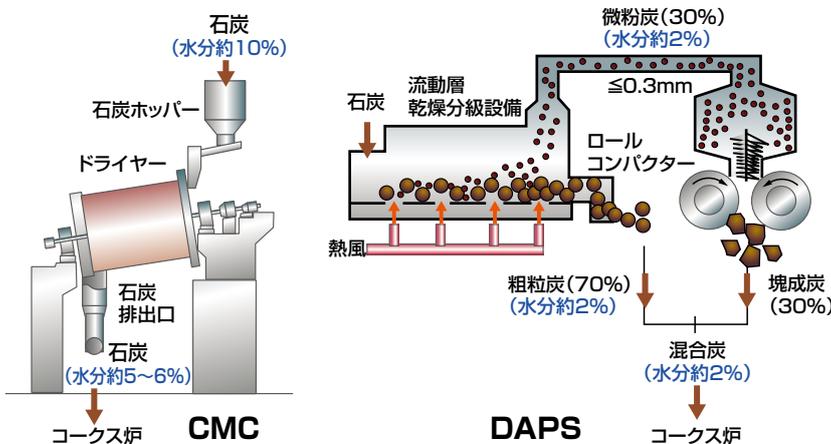
また、現在、鉄鋼業では一層の省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出削減問題への取り組みが重要になっていますが、原料の使用技術開発においても、環境対応は最優先課題の一つとなっています。変革の時代に、先輩が培ってきた知見や技術も活用しつつ、新たな視点で多様化する供給ソースからの原料の選択と確保から、鉄作りまでを再構築する、厳しくも面白い時代がきたと感じています。

監修 新日本製鉄(株)  
原料第二部審議役(資源調査)  
兼 原料第一部審議役(石炭資源調査)  
長野 研一 (ながの・けんいち)



プロフィール  
1950年生まれ、大分県出身。  
1976年入社。主に原料資源調査に従事。  
2000年原料第二部部長。  
2006年より現職。

## CMCとDAPSの概要



CMC(左)は、石炭に含まれる水分(約10%)を5~6%に減らし、コークス製造時間の短縮と製鉄プロセスの効率化を実現。さらに水分を約2%まで乾燥させる「DAPS」(右)では、0.3mm以下の微粉炭を回収して塊成化するため、粘結性の低い石炭使用が増えてもコークスの強度を維持・向上させることができる。

## 図8 SCOPE21実機プラント 写真5



DAPSの技術をさらに進化させ、コークスの品質と生産性の向上を目指すSCOPE21の実機第1号プラント。2008年5月から大分製鉄所で順調に稼働している。

※4 SCOPE21 : Super Coke Oven for Productivity and Environmental Enhancement toward the 21st Century

# 新日鉄ホームページを全面更新

このたび、新日鉄はホームページを全面更新する。立ち上げは7月1日（予定）。今回の更新では、

- 会社概要・研究開発・環境への取り組み・製品紹介などの全社情報と製鉄所情報を全面的に見直し、整理統合した上で内容の充実を図り、併せてデザイン、ナビゲーションなどを統一した。総ページ数は2,300ページ。
- 「技術先進性」「環境への取り組み」「グローバル性」を特にお伝えしたいコンテンツとして、どのページからもアクセスして情報を得られるように設計した。
- 製品カタログのPDF掲載数を大幅に増加し、130種類掲載する。
- グローバル化に対応して多言語対応化。英語版を充実させて基本情報と製鉄所紹介ページを作成しただけでなく、中国語版、ポルトガル語版も立ち上げ。また、外国語版では、本社、製鉄所、海外事務所へのアクセスも掲載したので、来訪する海外のお客さまにもご利用いただける。
- ページ設計に際しては、外部専門家によるユーザビリティテスト（さまざまなステークホルダーによるホームページの利便性や訴求力などの検証）を実施し、使いやすいホームページを目指した。



## 環境ページ



温暖化対策、リサイクルへの取り組み、国際協力など現在注目を集める環境対策を整理

新日鉄ならではの、技術力を活かした取り組みを紹介

## 投資家・株主情報ページ



個人投資家、機関投資家、株主などそれぞれの興味に合わせてナビゲーションを整理し、わかりやすく表示

## 製鉄所ページ



全製鉄所のページを作成。概要、アクセス方法、製鉄所での環境保全や地域社会貢献などを紹介

## 英語・中国語・ポルトガル語ページ



多言語対応を実施。英語、中国語、ポルトガル語のページを作成

お問い合わせ先 広報センター TEL 03-3275-5016

## 「コンパクト型 hidroforming 設備の開発」で全国発明表彰「発明賞」を受賞

新日鉄は、トヨタ自動車(株)とともに、「コンパクト型 hidroforming 設備の開発」において、平成20年度全国発明表彰「発明賞」を受賞した。全国発明表彰は、発明の奨励・育成を図り、日本の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的として行われている伝統と権威ある賞。当社は、トヨタ自動車と共同で、鋼管の液圧加工(hidroforming)の設備を大幅にコンパクト化かつ省エネルギー化することに成功し、産業への普及に貢献していることが高く評価された。



コンパクト型 hidroforming 設備



受賞記念写真

### <開発の背景・概要>

hidroforming は上下2つの金型に素材である鋼管をセットし、鋼管内に水を充填し、高水圧を付加しながら鋼管を金型に押し込むことで金型形状に沿わせる成形法。複数の部材を溶接して製造していた部材を溶接部なしで一度に成形できるため、部品の高剛性化・軽

量化、溶接設備や金型数の削減などによるコストダウンが可能となる。しかし、従来の hidroforming 装置は、装置が巨大で高価かつ部品成形時の金型の押し込みを大きな油圧プレス機で行う構造のため、エネルギー消費量も莫大なものだった。

本開発機では、材料・構造・

圧力システムに新たな設計思想を取り込むことにより、設備の大幅なコンパクト化・省エネルギー・設備費低減を実現。また、装置のコンパクト化により、インラインでの成形が実現し、効率的な生産システムの構築が可能となった。

### <本開発の効果>

装置のコンパクト化：従来機の1/10以下(容積比)  
設備費低減：従来機の1/2以下  
省エネルギー：従来機の1/10以下(消費エネルギー)

お問い合わせ先  
広報センター  
TEL 03-3275-5021

## 次世代コークス製造技術を導入したコークス炉が竣工～大分第5コークス炉

5月30日、大分製鉄所で世界初となる次世代コークス製造技術「SCOPE21」(\*)を導入したコークス炉(第5コークス炉)が竣工した。

「SCOPE21」は、鉄鋼業を取り巻く資源・エネルギー問題への対応力強化などを目的に、経済産業省管轄の国家プロジェクトとして開発された技術。原料炭の事前急速加熱によるコークスの品質向上およびコークス製造時間の短縮など、さまざまな革新的技術が盛り込まれており、従来にないレベルでの低品位原料炭の利用拡大や大幅な省エネルギー効果などが期待される。大分製鉄所第5コークス炉は、この「SCOPE21」の成果を最大限取り入れた実機第1号プラント。

鉄鋼の世界的な需要および生産の拡大により、近年、鉄鋼原料の需給は逼迫し、その価格は高騰している。特に良質な原料炭ではその傾向が一層強くなっている。新日鉄はこれまで低品位鉄鋼原料への対応力を強化してきたが、低品位原料炭使用比率の一層の拡大と大幅な省エネルギーを可能とする「SCOPE21」型コークス炉の導入により、当社の資源対応力をさらに高めるとともに、地球温暖化問題の解決にも寄与するものと考えている。

※ SCOPE21 : Super Coke Oven for Productivity and Environmental Enhancement toward the 21st Century



SCOPE21 実機プラント

### <大分製鉄所第5コークス炉の概要>

・生産能力：約100万t/年(64門) ・投資額：約370億円 ・着工：2006年4月  
・主な期待効果

低品位原料炭の利用拡大：非微結炭の使用比率を50%まで拡大  
省エネルギー：従来型コークス炉に対し原油換算で約マイナス10万kl/年  
CO<sub>2</sub>換算で約マイナス40万t/年

お問い合わせ先 広報センター TEL 03-3275-5021

## 君津製鉄所が累計粗鋼生産量3億tを達成

5月23日、君津製鉄所の累計粗鋼生産量が3億tを達成した。1968年12月の第一製鋼工場(当時は転炉工場)の稼働開始から39年6か月での記録達成。粗鋼生産3億tは、当社で

は八幡製鉄所に次いで2番目、国内では3番目の達成となる。

1984年に1億t、1997年に2億tを達成し、そこから11年を経て今日に至るまでの間、第5連続製造設備(1997年)、脱り

ん処理炉(2005年)、第6連続製造設備(2006年)を設置し、変化するマーケットニーズに対応して効率的な生産体制を構築してきた。これらの設備増強に加え、2005年度から3年連続

で年度粗鋼生産量1,000万t超を達成し、近年の高需要に応えてきた。

お問い合わせ先  
君津製鉄所 総務部総務グループ  
TEL 0439-50-2013

## 男子バレーボールが北京オリンピック出場 堺ブレイザーズ選手も活躍

6月7日、東京体育館で行われたバレーボール北京五輪男子世界最終予選（第6日）において、植田辰哉監督（新日鉄・堺製鉄所）が率いる全日本チームが、アルゼンチンを破りアジア最上位となり、1992年バルセロナ大会以来16年ぶりのオリンピック出場を決めた。最終予選には、堺ブレイザーズの石島雄介選手と朝長孝介選手が出場し活躍した。

日本がオリンピックに出場するためには、世界最終予選兼アジア大陸予選で1位かアジア圏参加チームで1位をとることが条件だった。最後のチャンスとなった世界最終予選では、初戦のイタリア戦で逆転負けを喫したものの、後のイラン、韓国、タイ、オーストラリアを破り、アルゼンチン戦でフルセットの激闘を制し北京オリンピックの出場権を獲得した。

### 植田辰哉監督



最終予選は本当に厳しい戦いでしたが、選手たちのおかげで出場権を獲得することができて、終わった時には色々な意味で達成感がありました。

1987年に新日鉄に入社し、選手としてオリンピック出場を経験しましたが、今度は監督として新日鉄で培った誇りを胸に、北京オリンピックに臨みます。オリンピックに出る以上は、もちろんメダルを狙います。皆様、応援よろしくお願ひします。

### 朝長孝介選手



皆様の応援のおかげでオリンピックの出場権を獲得することができました。オリンピックでは、日本らしい戦い方で、一つでも多く勝ち星

をあげてメダルに近づけるよう頑張ります。これから全日本選手として、堺ブレイザーズの一員としてしっかりと自分のプレーを全うし、チームの勝利に貢献していきたいと思っています。今後とも応援よろしくお願ひします。

### 石島雄介選手



夢の第一歩、北京オリンピック出場権を獲得することができました。応援していただいた皆様、本当にありがとうございました。皆様

のたくさんの応援を力に変えて、これからの1戦1戦を大切に戦います。北京オリンピックでメダルが獲得できるよう、大会までの1カ月間しっかり練習していきたいと思っています。これからも応援よろしくお願ひします。

## (株)新日鉄都市開発がハイブリッド環境住宅「TERA (テラ)」を新発表

(株)新日鉄都市開発は、環境設計に省エネルギー設備を加えたハイブリッド環境住宅「TERA (テラ)」を開発、神奈川県川崎市で開発を進めている「さくらが丘Isaac日吉」(総戸数345戸)において今夏分譲する。

住宅から排出されるCO<sub>2</sub>の削減と居住の快適性の両立を目指した「TERA」は、集熱した太陽熱やエアコンの冷気を1階床下の碎石蓄熱槽で蓄熱・蓄冷し、冷暖房に活用。太陽光発電+高効率エコキュート+ヒーターによる輻射方温水床暖房で室温のバリアフリーを実現。さらに可動式ルーバーにより、夏季は日射を遮蔽、冬季は開放して太陽熱をコントロールできる。

これらにより、居住時におけるCO<sub>2</sub>の排出量を一般住宅と比べ32~64%削減。また、建物の環境性能を格付けする「CASBEE (建築物総合環境性能評価システム)」でも最高レベルのSランクを獲得している。



お問い合わせ先 (株)新日鉄都市開発 総務部  
TEL 03-3276-8800 E-mail: corporate@nscp-net.com

## 新日鉄ソリューションズ(株)が(株)金融エンジニアリング・グループを買収

新日鉄ソリューションズ(株)は、5月27日開催の取締役会において、(株)金融エンジニアリング・グループ(以下、FEG)の全株式をニウスコー(株)から取得し、子会社とすることを決議した。

近年、金融機関では個人向けの住宅ローンやカードローンな

どのビジネス分野を強化する動きが活発になっているが、FEGが得意とする金融機関向けの個人の与信枠計算や信用リスク計測のためのモデル開発などの技術分野が新日鉄ソリューションズグループに加わり、さらに業務プロセス面に関するコンサルティングを手がけるNSフィ

ナンシャルマネジメントコンサルティングを含む3社連携を確立することで、金融機関における顧客基盤の拡大や、ソリューションメニューの充実といったシナジー効果を目指していく。

金融エンジニアリング・グループの概要  
本社：東京都港区赤坂  
資本金：99百万円  
設立：1989年  
社員数：69人(平成20年6月1日時点)  
売上/経常利益：1,814百万円/  
181百万円(2008年3月期実績)

お問い合わせ先 新日鉄ソリューションズ(株) 総務部広報・IR室  
TEL 03-5117-6080 E-mail: press@ns-sol.co.jp

## 新日鉄ソリューションズ(株)がITインフラ最適化ソリューションを共同で提供

新日鉄ソリューションズ(株)は、日本オラクル(株)、デル(株)と共同で、ITコスト削減、運用効率の向上、変化への対応力強化などの顧客課題を解決するため、仮想化技術を用いたITインフラ最適化ソリューションの提供を開始した。

多くの企業では長年にわたり部分最適でシステムを導入し続けた結果、サーバーの台数が増加し、コスト増大や運用効率の悪化などの課題を抱えている。

3社は、サーバー仮想化製品「Oracle VM」を軸に、ITインフラ最適化ソリューションをお

客様に提供していく。第1弾として、ベンダーによる動作保証を受けた構成による実証済みソリューションパッケージを開発・検証環境向けに提供するとともに、顧客ニーズに応じて、既存環境のアセスメントサービスや、POC (Proof Of Concept) サービス、エンジニアリングサービスなども提供していく。

お問い合わせ先 新日鉄ソリューションズ(株) 総務部広報・IR室  
TEL 03-5117-6080 E-mail: press@ns-sol.co.jp

## 『新日鉄技報』をリニューアル発行

当社技術の進歩を分野ごとに集大成した『新日鉄技報』をこのたびリニューアルした。主な変更点は、①技術論文を主体とした当社技術の成果の紹介に加え、解説、座談会や新技術・新製品紹介などの記事を充実。②より分かりやすく、より身近に読んでいただくため、文字・図表の

拡大やカラー化、執筆者紹介やお問い合わせ先などを明記。③鉄の強さとしなやかさ、環境への優しさなどを象徴した表紙デザインに変更。なお、『新日鉄技報』の文字は、近代製鉄の父と言われる大島高任の自筆を組み合わせたもので、こちらは従来どおりとなっている。

今回(第388号)のテーマは「耐火物」。当社のホームページトップページの「定期刊行物」より「新日鉄技報」をクリックすると閲覧できる。

お問い合わせ先  
技術開発本部  
技術開発企画部技術企画グループ  
TEL 03-3275-7635



## 新日鉄住金ステンレス(株)が世界初のステンレス製エアコン接続用配管の商品開発に成功

新日鉄住金ステンレス(株)は、独自のフェライト系ステンレス鋼「NSSC PDX」の特長を活かしたエアコン接続用配管の商品開発に成功した。

従来、家庭用エアコンの室内外機接続用配管は、施工性などから高価な銅管が使われている

が、銅よりも高強度のステンレス鋼の特長を活かし、薄手化による大幅な軽量化(約60%減)を実現した。また、フレキシブル管とすることで曲げ加工性を確保するとともに、圧力がかかる接続施工(フレア加工)も可能とした。さらに、薄手化による素

材使用量の削減でトータルの商品価格の低減も期待できる。今後、他の用途への適用も期待される。



お問い合わせ先  
新日鉄住金ステンレス(株) 営業本部薄板営業部  
TEL 03-3276-4824

## 新日本テクノカーボン(株)が中国に特炭の加工会社を設立

新日鉄化学グループの新日本テクノカーボン(株)は、特殊炭素製品の加工・販売会社を中国に設立した。新会社は、本年12月の稼働開始をめぐり、中国・浙江省に加工工場を新設し、同社から供給する特殊炭素製品素材(等方性黒鉛ブロック)を加工し、半導体や太陽電池向けシリ

コンウエハー製造用部材(るつぼ、ヒーターなど)をはじめ、放電加工用電極(EDM)など向けに販売する。

同社はこれまで、中国市場向けに、素材を中心に年間数百t規模の特殊炭素製品を販売してきたが、新工場の稼働開始以降は、加工品の販売比率を高める

ことで一層の付加価値向上を図る。今後の市場の動向に応じ、将来的には設備の増強も検討している。

<新会社の概要>  
会社名: 浙江翔日科炭炭素有限公司  
資本金: 3億2千万円  
(新日本テクノカーボン80% 東栄産業20%)  
所在地: 中国浙江省 嘉善経済開発区



半導体引上装置用部品(るつぼ、ヒーターなど)

お問い合わせ先  
新日本テクノカーボン(株)  
管理部  
TEL 022-359-2611(代表)

## 新日化カーボン(株)新・省エネルギー技術を導入したR&Dプラントを建設

新日鉄化学グループの新日化カーボン(株)は、新・省エネルギー技術「APHEX(アフエクス)」を導入したR&Dプラントを、本年4月下旬に愛知県の田原製造所内に建設した。本プロセスにより超微粒子カーボンブラックの開発・生産を開始する。まずは、タイヤ用途の最高

品種SAF級を凌駕する次世代超耐摩耗性カーボンブラック(UAF級(※))の開発・工業生産に着手。一方、生産性の低いカラー用カーボンブラックも、より経済的(タイヤ用SAF級と同程度の効率)に生産可能となった。

本プロセスは超微粒子カーボ

ンブラック生産のほか、選択的にカーボンブラックの増産、歩留向上や燃料油の削減も可能なことから、逼迫するカーボンブラック需給への対応や省エネルギーなどの環境対策にも取り組んでいく。

<APHEXの概要>

製品技術およびプロセス技術を駆使し、空気予熱装置周辺での大幅な熱効率向上を達成した結果、反応温度を従来比で、約200℃以上アップすることが可能となった。

※UAF: Ultimate Abrasion Furnace

お問い合わせ先  
新日化カーボン(株) 総務部(企画)/営業部 TEL 03-5207-7638

## 紀尾井ホール (財)新日鉄文化財団

## 7月主催・共催公演から <http://www.kioi-hall.or.jp>

- 3日 紀尾井素踊りの会【邦楽】  
出演: 尾上さく、井上小富美、西川八重治、尾上菊真理、尾上菊以乃(立方)、清元延志佐(浄瑠璃)、清元延美葉(三味線)、堅田喜三久連中(囃子)ほか  
曲目: 清元「六玉川」、地唄「水鏡」ほか
- 4日 いずみシンフォニエッタ大阪 第2回東京公演  
出演: 飯森範親(指揮)、いずみシンフォニエッタ大阪(Orch)  
曲目: ヒンデミット 木管、ハーブと管弦楽のための協奏曲、伊福部昭 土俗的三連画 ほか
- 8日 紀尾井の室内楽 vol.7 <クァルテットの饗宴 2008> クス弦楽四重奏団  
出演: クス弦楽四重奏団  
曲目: ハイドン 弦楽四重奏曲第63番ニ長調「ひばり」、ベートーヴェン 弦楽四重奏曲第12番変ホ長調 ほか

- 18日 第18回新日鉄音楽賞贈呈式・受賞記念コンサート  
出演: フレッシュアーティスト賞: 上原彩子 (Pf)  
特別賞: 木之下晃 (写真家)  
曲目: プロコフィエフ バレエ「ロメオとジュリエット」からの10の小品より ほか
- 25、26日 紀尾井シンフォニエッタ東京 第65回定期演奏会  
出演: 紀尾井シンフォニエッタ東京 (Orch)  
曲目: グノー 小交響曲、ビゼー 交響曲第1番ハ長調 ほか
- 30日 新日鉄プレゼンツ 紀尾井ニュー・アーティスト・シリーズ 第11回 村治奏一(ギター)  
出演: 村治奏一 (Guit)  
曲目: バッハ、アチャコンヌ、アーレン = 武満 オーバー・ザ・レインボー ほか

お問い合わせ・チケットのお申し込み先: 紀尾井ホールチケットセンター TEL 03-3237-0061 (受付 10時~18時 日・祝休)

# たのしい驚きが、あふれてる。 この夏、ご家族みんなで、 鉄の祭典へ。



2008年は近代製鉄発祥150周年アニバーサリーイヤーです。

1858年、南部藩士・大島高任によって、日本初の洋式高炉による製鉄が  
始まりました。それは日本を世界を変えた、まさに「近代製鉄」の原点です。

世界の近代化を支えた日本の鉄は、その進化とともに、

たくさんの人の夢や想いを実現してきました。150年を迎える今年、

日本鉄鋼連盟は150周年記念事業を通して、

より多くの人に「鉄」の役割や魅力を伝えていきたいと思えます。

「人が活かす、人を生かす、鉄」というスローガンや石井竜也さんデザインの

シンボルキャラクター「AIRA」とともに、鉄と人の深いつながりを

さまざまな角度から体感できるイベント「鉄の星フェスティバル」を、

7月に東京・六本木ヒルズで開催します。会場では石井竜也さんのライブや

米村でんじろうさんのサイエンスショーを始め、スタンプラリーや

賞品が当たる抽選会、そして軽食やドリンクの屋台など楽しい催しが満載。

誰もが楽しめる鉄の祭典に、ご家族ご友人を誘ってぜひ見に来てください。



石井竜也さん

米村でんじろうさん

*Tanaka 2008*

「鉄の星」地球を愛する女の子を  
イメージしたシンボルキャラクター  
「AIRA」(アイラ)

デザイン：石井竜也

(アーティスト/近代製鉄発祥150周年記念事業 広報大使)



## C O N T E N T S

JULY 2008 Vol.180

### ① 先進のその先へ VOL.7

#### 廃プラスチックリサイクル、 累計100万トン達成!

—ケミカルリサイクルを通して  
循環型社会形成に貢献

### ⑤ トークスクエア

#### みんなが幸せの一瞬を感じる 夢を作り続けたい

アーティスト/  
近代製鉄発祥150周年記念事業 広報大使  
**石井 竜也 氏**

### ⑨ シリーズ近代製鉄150周年 その④

#### 近代製鉄発祥150周年記念 イベントのお知らせ

—7月26、27日に鉄の祭典  
「鉄の星フェスティバル」開催!

### ⑪ モノづくりの原点—科学の世界 VOL.42

#### 鉄鋼原料 (3) 石炭(還元材)の使用技術

### ⑮ GROUP CLIP



表紙—匠の技 明珍 宗理 (みょうちん・むねみち)

「鑄付三日月型花器」  
—月のクレーターを思わせるタタキ出し

作者プロフィール

1942年姫路市生まれ。第五十二代を襲名した1993年に兵庫県技能功労賞を受賞、兵庫県指定伝統工芸に選定され、1997年には日本オーディオ協会が選ぶ「日本の音の匠」に。「日本文化デザイン賞」大賞、特別賞(2003年)、「姫路市芸術文化賞」(2004年)などを受賞。

つぎの未来が  
見える、  
鉄の祭典

## 鉄の星フェスティバル

日 時 2008年7月26日[土]・27日[日] 11:00~18:00

開催場所 六本木ヒルズアリーナ 入場料 無料

イベント  
内容(予定)

- 石井竜也さん作詞作曲の「イメージソング発表ライブ」(26日)
- 米村でんじろうさんの「鉄のスペシャルサイエンスショー」
- 時代を変えた鉄の世界遺産「イノベティブスティール」展
- 体験リニアモーターカー・コーナー
- 鉄のクイズスタンプラリー、鉄-CAFÉ、など



六本木ヒルズ

主催：社団法人日本鉄鋼連盟

ホームページ

<http://www.steel150.jp>



JULY  
2008年6月26日発行

### 新日本製鐵株式会社

〒100-8071 東京都千代田区大手町2-6-3 TEL03-3242-4111  
編集発行人 総務部広報センター所長 丸川 裕之  
企画・編集・デザイン・印刷 株式会社日活アド・エージェンシー

●皆様からのご意見、ご感想をお待ちしております。FAX:03-3275-5611  
●本誌掲載の写真および図版・記事の無断転載を禁じます。



印刷カーボンゼロ  
新日鉄は印刷サービスのグリーン購入に  
取り組んでいます

