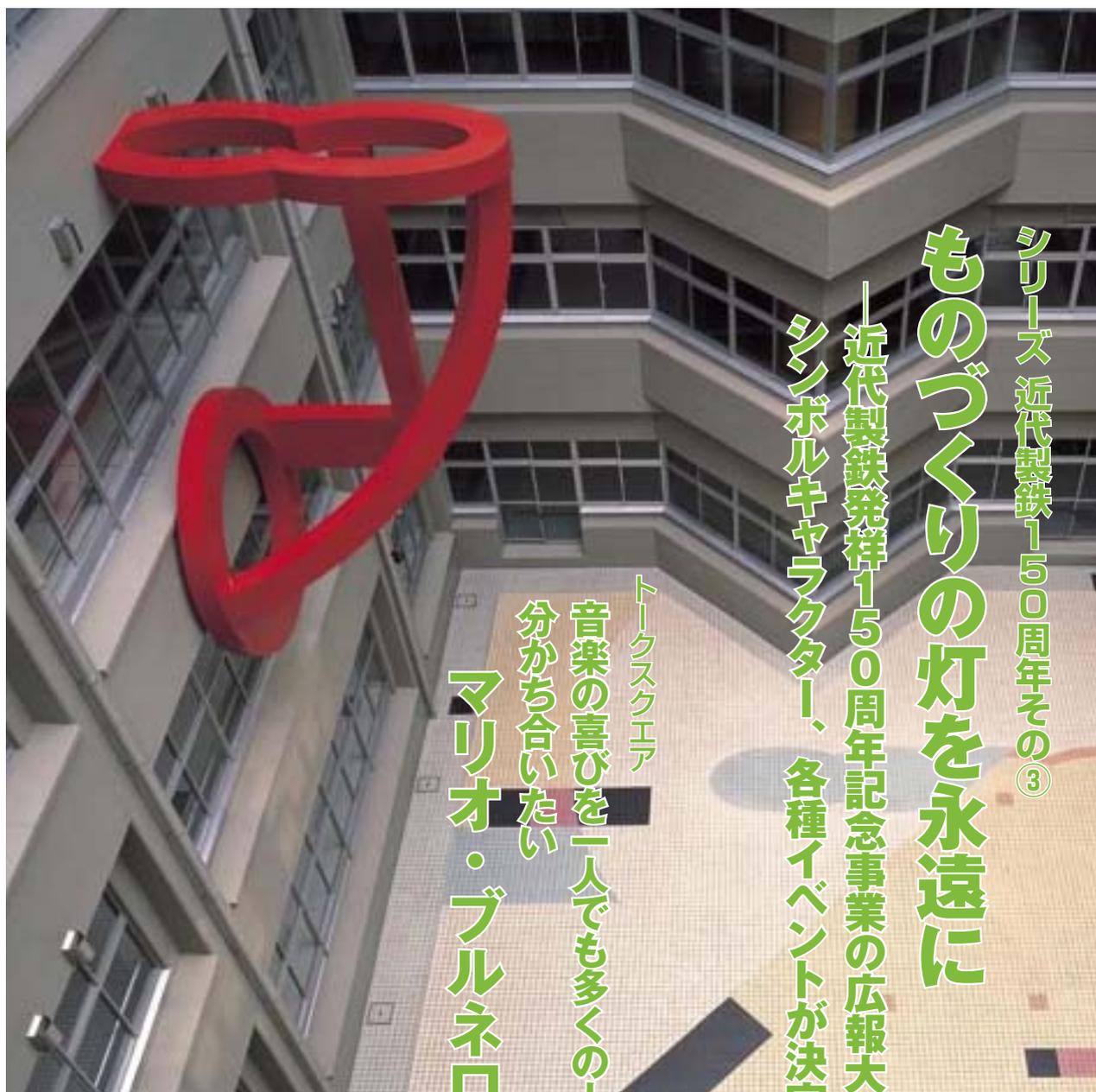


N I P P O N
S T E E L
M O N T H L Y

2008
MARCH
VOL.176

3



シリーズ 近代製鉄150周年その③

ものづくりの灯を永遠に

—近代製鉄発祥150周年記念事業の広報大使、シンボルキャラクター、各種イベントが決定！

トークスクエア

音楽の喜びを一人でも多くの人と分かち合いたい

マリオ・ブルネロ氏

先進のその先へ、新日鉄

A Group News Magazine



ものづくりの灯を永遠に

—近代製鉄発祥 150周年記念事業の広報大使、シンボルキャラクター、各種イベントが決定!

2008年2月7日、(社)日本鉄鋼連盟による近代製鉄発祥150周年記念事業の記者発表がホテルニューオータニ(東京都千代田区)で行われ、2008年に開催されるイベントや鉄の広報大使、150周年のシンボルキャラクターが披露された。

鉄の広報大使を務めるのは、アーティストの石井竜也氏とサイエンスプロデューサーの米村でんじろう氏。石井氏は、150周年のシンボルキャラクター AIRA (アイラ) をデザイン。鉄の星である地球を愛する女の子をイメージして制作された。また、石井氏が作詞・作曲したイメージソングが夏に開催される「鉄の星フェスティバル」で発表される。米村氏は、面白い科学の視点から鉄のさまざまな性質を実験やサイエンスショーで紹介する。

また、鉄鋼業が日本の産業を支えてきた歴史とともに、世界をリードする最先端技術で社会に貢献する今日の姿をより広く紹介するため、全国でさまざまなイベントを展開する。

記念事業のポスター (シンボルキャラクター / AIRA)



広報大使



石井 竜也 氏

プロフィール
1959年生まれ。1985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プロデュースする。多くのヒット曲をリリースするほか、映画監督、展覧会の開催、テレビ・ラジオのパーソナリティ、インダストリアル・デザインなど多方面にわたって才能を発揮。



米村 でんじろう氏

プロフィール
1955年生まれ。1998年「米村でんじろうサイエンスプロダクション」設立。サイエンスプロデューサーとして、科学実験などの企画・開発、各地でのサイエンスショー・実験教室、各種テレビ番組・雑誌の企画・監修・出演など、さまざまな分野、媒体で幅広く活躍中。



記者発表であいさつする
日本鉄鋼連盟馬田会長 (JFE スチール株社長)



記念事業について説明する
本事業 関澤実行委員長 (当社副社長)



本事業関係者一同



石井竜也氏が150周年のシンボルキャラクター・AIRAを披露



米村でんじろう氏が鉄の実験を行った

近代製鉄発祥150周年記念事業について当社では、本事業の先導役として釜石市において、(社)日本鉄鋼連盟と連携の上、昨年6月以降さまざまなイベントを実施し、昨年12月1日には記念式典を開催した。これに引き続いて、日本鉄鋼連盟として2008年を中核年と位置づけ、2月7日に行われた記者発表会を皮切りに、1年を通じて全国各地でさまざまな記念行事を実施し、広く一般の方々に、日本の鉄鋼業の姿にご理解と親しみを感じていただくPR活動を行っていく。
当シリーズ3回目は、「人が活かす、人を活かす、鉄」をスローガンに、記念事業として今後展開されるさまざまな取り組み内容を紹介する。

時代を変えた「鉄の遺産」イノベティブ スティール

社会や暮らしを大きく革新した建築、家電、日用品、おもちゃや文具などの「鉄の世界遺産」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出し、発表する。



選定方法：日本鉄鋼連盟が候補を選出し、学術、芸術、生活などの選考委員が審査を実施
発表：「鉄の星フェスティバル」で発表・展示

身近にある鉄を撮る、描く 鉄と人の風景フォト & 絵画コンテスト

私たちの周りにある身近な鉄を題材にした写真と絵画コンテストを実施。

写真部門は、カメラ専門誌の『CAPA』と『デジキャパ!』の全面協力により行われる。

絵画部門は、全国の小学生が対象で、(財)才能開発教育研究財団の協力により行われる。

写真部門：一般（年齢制限なし）
携帯写真部門：一般（年齢制限なし）
絵画部門：小学生対象
募集期間：2008年3月3日（月）～6月30日（月）
発表：「鉄の星フェスティバル」で表彰式を実施

春

「鉄鋼シンポジウム」プラス1フォーラム

日本経済新聞「NIKKEI プラス1」（土曜朝刊別刷）との全面的なタイアップにより、鉄鋼業の未来を語る基調講演とシンポジウムを開催する。

日時：2008年5月22日（木）
場所：日経ホール（東京都千代田区）
協力：日本経済新聞社

つぎの未来が見える、鉄の祭典 鉄の星フェスティバル

鉄の魅力をさまざまな角度から体感できる「鉄の星フェスティバル」を、7月26日（土）と27日（日）の2日間、六本木ヒルズアリーナ（東京都港区）で開催する。

当日は、石井竜也氏のライブステージでのイメージソング発表、米村でんじろう氏の面白くてためになるサイエンスショーが楽しめる。

また、時代を変えた鉄を一堂に集めた「イノベティブ スティール」展やフォト・絵画コンテストの作品展示と入賞作発表も行われるほか、過去・現在・未来の鉄の魅力を伝える展示など、盛りだくさんの内容となっている。



日時：2008年7月26日（土）、27日（日）11:00～18:00
場所：六本木ヒルズアリーナ（東京都港区）

夏

実験ショーがやって来る「鉄の不思議教室」キャラバン

(株)学習研究社とのコラボレーションにより全国の小学校などを訪問して、「鉄の不思議教室」を開催する。鉄を使ったユニークな実験や、社会や人とともに歩んだ鉄の歴史などをやさしく楽しく学ぶ。

秋

近代製鉄発祥 150周年記念切手の発行

2008年12月1日（月）、南部藩士・大島高任が洋式高炉の初出銑に成功した「鉄の記念日」に、記念切手が発行される。



100周年に発行された切手

冬

記念式典

2008年12月1日（月）、帝国ホテルにおいて記念式典を開催。

近代製鉄発祥 150 周年 スペシャルサイト開設

記念事業に関する情報の提供、鉄と人との絆をより強くする「コミュニケーションの場」として、近代製鉄発祥150周年 スペシャルサイトを開設した。

URL : <http://www.steel150.jp>
開設期間 :
2008年2月7日～2008年12月1日



日本鉄鋼連盟加盟各社が、全国で連携イベントを開催

新日鉄をはじめとする日本鉄鋼連盟加盟各社は、全国各地の製鉄所および関連施設にて行われる起業祭やスポーツ大会などにおいて、「近代製鉄発祥150周年」事業の幅広いPRを実施する。

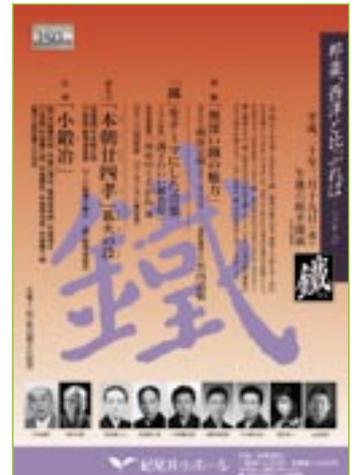
新日鉄では2008年3月～6月に以下のイベントを予定している。

3月 本社(東京) 新日鉄文化財団主催公演「邦楽、西洋と比ぶれば」第22回「鐵」
東洋・西洋の鉄をテーマにした音楽を紹介。ゲストに、代々甲冑師の家系で現在も明珍火箸などさまざまな鉄の作品を作り出している伝統工芸作家の第52代明珍宗理氏を迎え、対談も行われる。

4月 大分製鉄所 製鉄所ふれあい祭り
釜石製鉄所 釜石ラグビー7人制大会
本社(東京) POSCO・新日鉄プレゼンツ
「ビューティフル・フレンズ・コンサート」
紀尾井ホールにおいて、韓国と日本を代表するアーティストと障害のあるアーティストがコンサートを開催。

5月 広畑製鉄所 夢前川川まつり

6月 北海道支店 紀尾井シンフォニエッタ東京 札幌公演
室蘭製鉄所 室蘭製鉄所100周年記念 紀尾井シンフォニエッタ東京 室蘭公演



「邦楽、西洋と比ぶれば」第22回「鐵」



昨年の釜石ラグビー7人制大会予選の様子



POSCO・新日鉄プレゼンツ
「ビューティフル・フレンズ・コンサート」

鉄鋼業の役割と、ものづくりの大切さを伝えたい

(社)日本鉄鋼連盟 専務理事 市川 祐三氏

本年1年間を通じて実施する近代製鉄発祥150周年記念事業は、2月7日の記者発表会を皮切りに、「鉄の星フェスティバル」をはじめとするイベントや全国各地での各社製鉄所との連携イベントなどさまざまな行事を行い、12月の記念式典にて締めくくります。

本事業を通して、鉄になじみのある方はもちろん、鉄になじみの薄い学生や子どもたちなどの若年層、そして一般の方々も含めたすべての人に対し、鉄や鉄鋼業がこの150年間にわたって日本の社会を支えてきたこと、

そして未来に向けてさらに鉄が進化、発展していくことを伝え、鉄鋼業の社会認知度向上を図っていきます。

そして、鉄鋼業が社会で今後果たしていく役割をご理解いただき、「ものづくり」の大切さを訴えていきます。

当連盟会員各社の関係者ととともに、150周年記念事業の各種行事を広くPRし、本事業を盛大に実施していきます。



全国の子どもたちが「たたら製鉄実験」に挑戦



たたら製鉄とは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作る方法。6世紀後半に朝鮮半島から伝えられたといわれ、江戸中期に技術的に完成した。明治以降、高炉による近代製鉄法での生産が軌道に乗ったため1923年(大正12年)に商業生産を終えたが、1977年に(財)日本美術刀剣保存協会が文化庁の補助事業として島根県仁多郡横田町(現在の奥出雲町横田)で復活させた。一昨年に引き続き2007年も全国の子どもたちが、この炉の原理を応用した「たたら製鉄実験」に挑戦した。

『新・モノ語り』友の会が科学技術館で実施

(財)日本科学技術振興財団・科学技術館と新日鉄は「2007年度ものづくり体験—たたら製鉄」を実施した。これは、君津製鉄所見学会(11/18)、東京・科学技術館でのたたら事前学習会とたたら講演会(12/1)、たたら製鉄実験(12/2)の3プログラムで構成されたイベントで、科学

技術館サイエンス友の会と新日鉄『新・モノ語り』友の会の親子が共同参加する形で行われた。

参加者は日本古来の製鉄法を実体験するとともに、講演会や製鉄所見学では近代高炉法についても学習。全日程にわたり充実したイベントとなった。



■ 君津製鉄所見学会

最先端の製鉄技術が結集された製鉄所で、高炉、転炉、厚板、プラスチックリサイクル工場を見学。現代の鉄作りを学んだ。参加した親子からは高炉の仕組みや環境への取り組みなどへの質問が相次いだ。



■ たたら事前学習会・講演会

科学技術館でたたら事前学習会と講演会を実施。講演会では、韓国・POSCO 人材開発院教授の李寧熙氏が「製鉄の歴史～韓国と日本」、東京工業大学教授 永田和宏氏が「たたら製鉄と溶鋳炉はどこが違うか」と題して講演した。

■ お問い合わせ：新日鉄『新・モノ語り』友の会 ————— <http://www0.nsc.co.jp/story/>

たたら製鉄実験

2007年12月2日、朝早くに科学技術館に集合し、たたら製鉄実験を開始。今回は9月に発足し、永田教授が理事長を務める「特定非営利活動(NPO)法人ものづくり教育たたら」が子どもたちを指導した。当社三村社長らが作業を見守る中、子どもたちはレンガの積み上げからケラ出しまで自らの手で体験した。三村社長は「このような取り組みは製造業の疑似体験と言えます。ボタン一つで何でも手に入る時代に、一からものを作る素晴らしさを感じてほしいですね」と語った。



2班に分かれて耐火レンガを積み上げ「たたら炉」を築く



薄鋼板を切り抜き、炉に乗せる煙突を作る



いよいよ炉に火入れ



木炭と砂鉄を交互に装入口に入れる



うまくノロが出るか、みんなが真剣に見守る中、底羽口(そこはぐち)から真っ赤なノロがゆっくりと流れ出始める



グツグツ燃える炉の中の音が聞こえるかな?



指導に当たった「ものづくり教育たたら」スタッフ(当社技術総括部部长 三輪 隆)



炉の中からケラを取り出す。水に入れ「ジュワッ」という音と同時に水蒸気が上がると、子どもたちから歓声が上がった
1班は6.6kg、2班は7.9kgと立派なケラがで上がった



ボランティアで参加した君津製鉄所製鉄部 尾形知輝(左)と川崎勇輔



(財)日本科学技術振興財団
科学技術館事業部 課長 **和田 昌也氏**

たたら製鉄に興味を持った小学生親子が、「NPO法人 ものづくり教育たたら」の皆さんの指導の下、子どもも大人も熱心に活動し、役割分担を決め、活気あるよい雰囲気での作業ができました。炭切りで真っ黒な顔になった親子の多くから「大変疲れたが貴重な楽しい1日でした」との声が寄せられました。



NPO法人 ものづくり教育たたら
事務局長 **石井 隆昭氏**

子どもたちが自らの手で作り出す「たたら製鉄」は忘れられない思い出として心に残るでしょう。「NPO法人 ものづくり教育たたら」は今後全国規模でたたら製鉄実験を展開し、より多くの人とものづくりの感動を分かち合いたいと思います。

ものづくりの楽しさ、科学技術を理解する面白さを 知ってほしい

NPO法人 ものづくり教育たたら 理事長(東京工業大学教授) **永田 和宏氏**

「NPO法人 ものづくり教育たたら」は、たたら製鉄を通じたものづくり教育活動の実践・普及と、その指導者・人材育成を目的に設立しました。

あらゆる所で人々の生活を支えている鉄。しかし現代の子どもたち、そして大人の大半も鉄を作るところを見ることがありません。そこで私たちはたたら製鉄を通じ、多くの方々

に鉄の魅力、そして自分たちの手でものを作り出す素晴らしさに触れる機会を提供していきたいと考えています。また、子どもたちの教育を担う教師にも、このNPOの活動を通じてたたら製鉄を広め、ものづくりの素晴らしさを体験してもらい、微力ながら次世代の理科教育の発展に貢献していきたいと思っています。



全国各地でたたら体験

釜石

2007年前半より近代製鉄発祥150周年記念行事を行ってきた釜石製鉄所では、6月23日、8月4日に釜石鉱山(株) 明道館前広場で、9月1日に釜石南高校でたたら製鉄体験を実施した。

明道館前広場での実演には、各回30名にのぼる子どもから年配者まで幅広い層が参加し、ケラが取り出されると歓声が上がった。



釜石鉱山(株) 明道館前広場での実演

名古屋

名古屋製鉄所では、2007年11月10、11日に開催された「東海秋まつり」において2006年に引き続きたたら製鉄実演を行った。

今回は同製鉄所と協力会社の有志で作る「東海たたら会」と名古屋製鉄所の2007年度新入社員に加えて、東海市立青少年センターの発明クラブの子どもたちが参加し、製鉄公園第一多目的グラウンドにたたら炉を2基設置。子どもたちは炉づくりからケラ出しまで体験し、目を輝かせていた。実演は7kgと10kgのケラを取り出して大成功に終わった。



「東海秋まつり」での実演

八幡

2007年12月2日、北九州イノベーションギャラリー (KIGS) 横の東田第一高炉史跡広場で「2007東田たたらプロジェクト」が開催された。

6回目を迎えた同プロジェクトでは、「市民たたら」に参加した親子40名がオリエンテーション、リハーサル、木炭の準備などたたら操業に必要な基礎知識を習得した後、当社OBの指導の下で実演を行った。

イベント当日は、歴代の東田たたらプロジェクトにおいて作られた鉄製品も展示されて大変好評だった。



KIGSで行われた「2007東田たたらプロジェクト」市民たたらの実演

広畑

広畑製鉄所では、2007年12月6日に地元の姫路市立広畑小学校で、「たたらプロジェクト」メンバーが、地域貢献を兼ねた総合学習への協力の一環として、5年生約60名を対象に出前授業を実施した。

当日の朝、子どもたちは校庭にレンガで炉を築いた後、新舞子浜(たつの市)で砂鉄採りを体験。たたら製鉄を間近で見学する一方、熱した鉄片をハンマーで叩く“鍛冶屋体験”にも挑戦した。砂鉄と炭を交互に装入して約5時間、真っ赤なノロが炉から流れ出ると子どもたちから歓声が上がった。そして、最後にケラが取り出されると、再び歓声が上がった。

また、翌日には近代製鉄法を学習するため、子どもたちは広畑製鉄所の熱延工場を見学した。



姫路市立広畑小学校での出前授業

ものづくりの大切さ、面白さを伝える教員民間企業研修

(財)経済広報センターでは「経済界と教育界とのコミュニケーションの促進」に積極的に取り組んでおり、その一環として「教員の民間企業研修」を行っている。これは、学校の先生に民間企業でさまざまな研修を受けていただき、企業活動の考え方や企業の環境問題への取り組みなどについて理解を深め、さらに、企業での体験を明日の日本を担う子どもたちに伝えるとともに、学校運営などにも活かしていただくという取り組みだ(右頁グラフ参照)。

新日鉄では毎年、この「教員の民間企業研修」を通じて、教員の皆さんにもものづくりの大切さや面白さを訴え、

鉄鋼業の製造現場や当社の培った高度な技術力に触れるとともに、人材育成や環境保全への取り組みなどについて理解を深めていただこうと、プログラムを組んでいる。

2007年は室蘭、名古屋、君津製鉄所で総勢16名の教員の皆さんを迎えて7~8月に実施した。研修では、工場見学や研究開発概要、製造実力向上の取り組みなどを中心にカリキュラムを組んだ。参加した教員の皆さんからは、「日本の鉄鋼メーカーが世界トップレベルの技術力を持ち、現在もさらにその技術を磨く努力をしていることに感銘した」「人材育成の取り組みが参考になった」などの声が寄せられた。

研修の感想

室蘭



技術継承システムの必要性を認識

苫小牧市立沼ノ端中学校 田中 勝治先生

同じ製鉄所でも室蘭製鉄所にしかできない製品があることや、新日鉄の技術開発力が世界的にも高い水準にあることを、今回の研修で初めて知りました。また、今では大半がコンピュータ制御になっている点や、そのプログラムを開発するには熟練した人間の勘が元になっている点や、製品の最終チェックには人間の目が必要であり、その技術の継承が確実に行えるように会社全体で取り組んでいる点が大変ためになりました。

教員の技術(教科や生徒指導、行事など)はほとんどが個人管理で、あまり技術継承されることはありませんが、これからは教育業界にも技術を共有するシステムの必要性を感じました。

名古屋



新日鉄の将来性と魅力を実感

名古屋市立南陽東中学校 鷲野 富哉先生

新日鉄が国内1位、世界第2位の生産量を誇る点、ハイテンなどの新しい鉄の開発を行っていること、2万以上の種類の製品を製造していることなどを教えていただきました。生まれて初めて鉄の製造ラインを見学し、赤くなった鉄の迫力に足が震えました。子どもに限らず、日ごろ何気なく大量の鉄を使っている大人も、一度は見学する価値があると感じました。

また、日本全体の問題ともいえる団塊世代の大量退職問題に対し、新日鉄では社員教育を重要な問題ととらえ、綿密にプログラムを組んで真剣に取り組んでおり、新日鉄の将来の可能性を感じました。

君津/富津



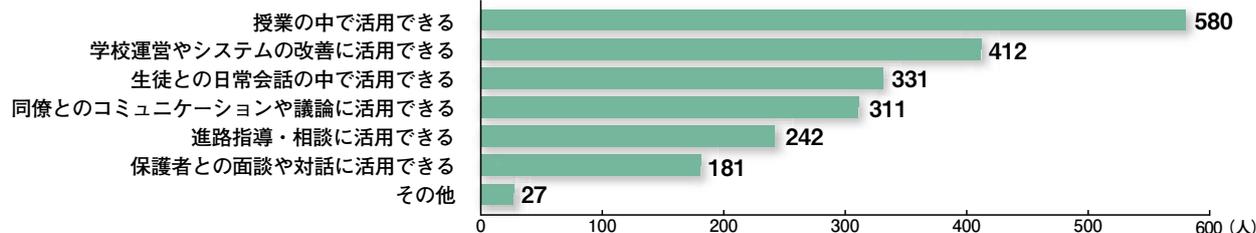
鉄の美しさと芸術的な動きを実感

日本女子体育大学付属二階堂高等学校 野澤 澄枝先生

企業研修を終えて、製鉄会社は煙・臭いのあるイメージから、地域環境に貢献しながら積極的に新しいことに挑戦する会社と認識が変わりました。熱延工場の視察では「鉄の美しさ」と「芸術的な動き」を実感し、講義では従業員一人ひとりの責任感・信頼関係が強く、これが安心して仕事ができる居場所をつくることに気づきました。

人材育成のプログラムも充実しており、学校改革に活かせる面が多く導入されていました。生徒たちにも常に新しいことに挑戦している様子を伝え、探究心の大切さを教えていきたいと思います。

本研修を今後の教育活動にどのように活用できると思われますか (複数回答)



社会とともに 地域とともに (3) Vol.21

新日鉄オーストラリア社・大分製鉄所がつなぐ日豪の絆

新日鉄オーストラリア社(NSA)と大分製鉄所では、NSAがリオ・ティント社や日本の商社などと西オーストラリアで共同運営を行う鉄鉱石事業ローブ・リバー ジョイントベンチャー (Robe River J/V)とともに、鉄鉱石の「積み出し」と「受け入れ」地域間の交流を深めることを目的に、2006年から大分市立明野西小学校と西オーストラリア・ポイントサムソン地区のウィッカム小学校 (Wickham Primary School) の姉妹校提携をサポートしてきた。

2006年にはウィッカム小学校の代表児童が大分市を訪問し、明野西小学校での交流や大分製鉄所見学を行った。2007年は、明野西小学校の児童2名がウィッカム小学校を訪問するとともに、ローブ・リバーで採掘される鉄鉱石を積み出すケープ・ランバート港を見学した。

こうした児童の定期的な相互訪問とは別に、NSAは、明野西小学校にテレビ会議システムを寄贈しており、現在、両校の間でこのシステムを利用した交流授業が行われている。また同社はウィッカム小学校に日本語の図鑑 (全20巻)も寄贈し、同小学校の日本語教育に役立てている。



ウィッカム小学校を訪問した明野西小学校の代表児童



日本の伝統文化を紹介



鉄鉱石の積み出し港であるケープ・ランバート港を見学

●今号から各界で活躍されている方をお招きしたインタビューを連載します。

音楽の喜びを 一人でも多くの人と 分かち合いたい

ゲスト◎チェロ演奏家・指揮者

マリオ・ブルネロ氏

いつも身近にあった音楽を、
人々に語りかける言葉として

—音楽を志したきっかけ、なかでもチェロを選んだ理由は何でしょうか？

音楽好きの両親がいつもレコードをかけているような家で、音楽はずっと身近な存在でした。でも、両親には私を音楽家にしたいという気はなく、7歳の時に町の小さな音楽学校でギターを習い始めた時も、両親は何か楽器ができれば楽しいだろうと考えただけだっ

たそうです。

私が育ったカステルフランコという町は人口3万人ほどの小さな町で、音楽学校にはピアノやギター、フルートなどはあっても、チェロなんてありませんでした。先生はアコーディオンもクラリネットもなんでもできる人でしたが、その先生に習い始めてすぐに「きみの楽器はギターじゃないよ。チェロだ」と言われました。私のチェリストとしての才能を最初に見出してくれた人ですね。本物のチェロとの出会いは、12歳の時です。町に大きな音楽院の出先機関のような場所ができて、若くて才

能のあるチェリストが教師としてやってきたので習うことになったのです。しかし、ただの田舎町のお稽古感覚だったので、チェロを初めて見た時も、大きな楽器だと思っただけで、それよりも先生の目が大きくて、ちょっと威圧されたことの方をよく覚えています。

その後、まもなく17歳になるという時にベネツィアの音楽院への進学を決めた理由も、音楽に真剣に取り組んでいたからでも、プロを目指すつもりでもなく、ただ都会に行けることが魅力だったからです(笑)。

—— プロを目指すようになった理由とチェロの魅力をお聞かせください。

あるとき、先生からヒンデミットのソナタを課題曲として与えられました。難解で最後まで弾きこなすだけで精一杯で、「こんなものを楽しんで聴く人がどこにいるんだろう」と思っていました。ところが、チェロを持って舞台に立つと、たくさんの方がいて、「ああ、この人たちは僕の演奏を聴きにきているんだ」と思い知ったのです。そして、わかりやすい曲ではないにもかかわらず、自分の弾いている音楽が相手に語りかけている、自分の「言葉」が相手に通じているという感覚を知りました。そのときの衝撃はいまだに忘れられません。チェロという楽器が私の言葉になると確信した瞬間でした。当時はまだ音楽学校の5年生でしたが、そうして何年も続けるうちに、熱意や才能など、いろいろなものが混ざり合い、少しずつプロとしての方向性が見えるようになったのです。

チェロに限らず、楽器にはそれぞれの魅力があると思います。私は、チェロという楽器向けに書かれた曲に、派手な見せ物的要素が少なく、語りかけるような深みのあるものが多いということにまず惹かれました。また、ピアノなら手の先だけ、笛なら唇だけなのに比べて、チェロという木製の大きな楽器は、胸にその楽器を抱くので、楽器の響きが自分の体を通して響き渡るといふ、独特な感覚にも惹かれました。

音楽すべてにおいて、常に誠実であること

—— 「チェロが自分の言葉になる」とはどういうことか、もう少し詳しく教えてください。

演奏は作曲家が書いた素晴らしい作品を、聴く人々



に伝えること。ちょうど教会の司祭が、聖書の言葉を何度も繰り返し人々に語りかけるのと同じだと思います。

作曲家の思いを再現するためには、作曲家自身のこと、曲作りに関するエピソードや作曲家の生きた時代背景といった知識を得ることが大前提です。例えば、2007年10月に紀尾井ホールで行った紀尾井シンフォニエッタ東京第61回定期演奏会では、武満徹氏(※)の「三つの映画音楽」という作品を演奏するにあたり、いきなり作品を自分の感覚でとらえるのではなく、最初にベースとなる映画を観ながら、武満氏がどのような音をどのような場面につけたかのかを考えました。

それは、そのまま事実を忠実に再現するという意味ではありません。事実をきちんと自分の後ろに背負った上で、どう伝えたらいいのか悩みに悩んで、聴く人に曲の持つ物語を語りかけるのが演奏だと思います。そして、そこには演奏家の人格や経験が現れます。それが、演奏家によって生じるバリエーションや解釈なのです。

つまり演奏家の仕事とは、好き勝手にやることでも、写真のように再現することでもなく、その曲の持つ歴史から作曲家の心理まで、知り得ることのできるすべてを、自分の持っている絵筆を使い、自分の色で描くことなのです。

大切なのは、曲、作曲家、楽器などすべてに対して敬意を払い、心から理解しようとする誠実な姿勢です。その作曲家が300年前の人であろうと、100年前の人であろうと、また2日前に作られた曲であっても、それは変わりません。

—— 指揮者としてもご活躍ですね。指揮者になった理由と、演奏者との違いを教えてください。

プロフィール

1960年イタリアのヴェネト州カステルフランコ生まれ。86年、イタリア人として初めて第8回チャイコフスキー国際コンクール優勝および批評家特別賞、聴衆賞を受賞。その後、アバド、チョン・ミンフン、ゲルギエフ、小澤征爾ら著名な指揮者と共演し、現在、世界一流の指揮者や演奏家から共演を望まれる世界屈指のチェリストとして活躍。初来日は87年の第3回<東京の夏>音楽祭出演の際。2000年以降は毎年来日し、NHK交響楽団、サハロフ、アフナシエフ、小山実稚恵、ルゲシーニらと共演し好評を博している。近年は指揮活動も活発で、02~04年にはパドヴァ歌劇場管弦楽団音楽監督を務めた。紀尾井シンフォニエッタ東京(KST)とは01年に初共演。03年にライブ録音された演奏がビクターエンタテインメントからリリースされ、04年の第20回<東京の夏>音楽祭のオープニングコンサートでは自ら主宰するオーケストラ・ダルキ・イタリアーナとKSTの合同演奏を指揮して絶賛される。06年にはKST定期演奏会だけでなく東北公演に同行指揮者として参加し、各地で熱狂的な成功を収める。現在使用している楽器は、以前フランコ・ロッジが使用していた17世紀製作の「マッジョーニ」。

※武満 徹(たけみつ とおる 1930年—1996年): クラシック音楽作曲家。現代音楽の分野において世界的にその名を知られ、フランス芸術文化勲章、NHK放送文化賞など数多くの受賞歴を持つ日本を代表する作曲家。映画に限らず演劇、テレビ番組の音楽も手がけた。



紀尾井シフォニエッタ東京を指揮するプルネロ氏

実は、指揮の勉強は全くしたことがありません。私はイタリアに「オーケストラ・ダルキ・イタリアーナ」という弦楽だけのオーケストラグループを持っているのですが、当初はみんなと一緒に演奏だけしていましたが、ところが、「そうじゃなくて、もっとこうしたい」などの思いを仲間に伝えようとしても、チェロを弾きながらだとなかなか上手くいかない。そのうちチェロを置いて身ぶり手ぶりを交えて一生懸命に伝えるようになりました。音楽の世界にみんなと同化したい、みんなと一緒に良い物を作りたいという一心だったのですが、いつの間にか指揮をしていました（笑）。

演奏との違いは、聴衆にダイレクトに自分の言葉を伝えるのではなく、まず演奏家に伝えなくてはならないことですね。演奏家が私の思いを納得していなければ、聴衆が納得する形で語ることはできません。そのためには、まず、指揮者と演奏者、お互いの信頼が何よりも大事だと思います。そして次に、どこに到達したいかという共通の意識を持つことです。

信頼関係があって、一緒に良い物を作りたいという思いがあれば、とても熱く素晴らしいコンサートができるのです。

紀尾井シフォニエッタ東京ならではの魅力と互いの信頼関係

——紀尾井シフォニエッタ東京とはとても相性が良いと伺っています。

実は、練習の時からメンバーときちんとコミュニケーションがとれて、お互いが納得して演奏ができるということは、とても難しいことです。でも紀尾井シフォニエッタ東京（以下KST）とは、それが理想的な形でできます。多分、物の考え方が似ているのでしょう。最初に彼らと会ったときにも、私が「音楽が楽しいんだよ」「演奏することがこんなに好きなんだ」と表現すると即座に理解して反応がありました。

私は、KSTに高度な技術や正確な演奏だけを求めてはいません。私という、異国の風を取り入れ、「こんな表現も楽しい」「こんな解釈も楽しめる」と感じてほしいのです。その思いを彼らはとても敏感に受け取り、よりのびのびと、音楽の楽しい部分を表現してくれます。それが私と彼らの結びつきの一番重要なところであり、大切にしていることです。

また、このオーケストラの特徴は、メンバーがほとんど固定していること、そしてその規模と紀尾井ホールのバランスが良いことです。年に5、6回、定期演奏会のために集まる彼らは、ものすごい集中力を発揮します。私が何か望めば、彼らは最大限の力で叶えようとしてくれるのです。そのエネルギーというのは、年間100回も



岩手公演の様子（釜石文化会館でゲネプロを見学する子どもたち）



の公演がある通常のオーケストラでは考えられません。
——2006年に岩手公演をされた際には、公開ゲネプロ（※）や地元の子どもたちへの直接指導もされています。広く音楽を楽しんでもらうこと、音楽家を育成することについてどのようにお考えですか。

2006年の岩手公演では、本当に楽しく素晴らしい経験ができました。私は、オーケストラはもっと外へ出なくては行けないと、いつも考えています。「演奏を聴いて良かった」と思わせるだけではなく、音楽の持つ本質的な美しさや喜び、芸術が持つ力をわかってもらうためにも、岩手の子どもたちと同様のふれあいを、すべてのオーケストラがやるべきだと考えています。

教育については、40人の子どもに直接指導するよりも、200人の子どもに自分たちの演奏を聴いてもらう中で、より音楽を身近に感じてもらえないかと考えています。例えば、オーケストラの演奏会の練習は一般的に誰も立ち入りできませんが、それは無人の部屋で灯りをつけているようなものです。練習開始早々や演奏会直前の集中力が必要な時は別としても、普段の練習風景を公開し、子どもたちが好きな時に訪れることができるような仕組みを作りたいと思っています。音楽を作り出していく過程や現場の雰囲気には、学ぶことがたくさんあり、とても有意義なものなのです。

また、例えば毎週決まった曜日に私が家で弾きたい曲を弾き、聴きたい人はインターネットにアクセスすれば聴くことができる、というようなシステムも作りたいですね。今は、何か聴きたいと思ったら、何か月も待つコンサート会場に足を運ばなくては行けません。しかし、これからの時代には、もっと気軽に聴いてもらえるような、より多くの人に向けたコンテンツを提供することが必要です。それによって、新たな裾野が広がり、生演奏を聴きに来る人も増えると思います。

——今後の目標と、日本の聴衆に向けてメッセージをお願いします。

2009年は、KSTを連れてイタリア・スペイン公演をする予定です。私はKSTから人との信頼関係や音楽を

やる喜びなど、いろいろなものをもらいました。今度はそれらを引っさげて、ヨーロッパへ行きたいのです。

ヨーロッパでは、日本のオーケストラはテクニックはあるが、それ以上の“何か”がないと思われがちです。しかし、KSTによって「とんでもない」と伝えたいのです。日本のオーケストラの水準はここまでできていて、ヨーロッパのオーケストラとなんら遜色ないどころか、あなた方を凌駕しているんだと実際に思わせたいのです。

KSTメンバーも皆、目の輝きが違います。日本の演奏家がヨーロッパで、しかも自分のオーケストラで演奏できるということに対する熱意や想いの強さを感じます。ですから私も、このプロジェクト実現に向けて、最大限の努力を惜しまないつもりです。

できることなら、日本のお客様も連れて行きたいですね。ラテン系の観客の歓喜で盛り上がるイタリア、スペインのコンサートの雰囲気を、KSTメンバーにはもちろん、日本人の多くの方々に感じていただきたいのです。

音楽は水や空気のように天から与えられたもの。この喜びをみんなで分かち合いたいと思います。

OMC Card Classic Special マリオ・ブルネロ 魂のバロック

音楽のバイブル

バッハ 「無伴奏チェロ組曲」全曲&ヴィヴァルディの名作

公演概要

日 時：第1日 2008年11月21日(金)午後7時開演
第2日 2008年11月23日(祝・日)午後3時開演

会 場：紀尾井ホール

出 演：マリオ・ブルネロ(チェロ)

ブルネロ・バロック・エクスペリエンス(*ヴィヴァルディ作品のみ出演)

主 催：(財)新日鉄文化財団 協 賛：(株)オーエムシーカード

チケット料金：S席5,500円 A席3,500円 2公演セット(S席のみ)9,000円

前売開始日：2公演セット券 5月24日(土)、1公演のみ 6月7日(土)

チケット販売：紀尾井ホールチケットセンター(TEL.03-3237-0061)、

ぴあ、イープラス(<http://eplus.jp/>)

※ゲネプロ：ゲネラルプローベ(General probe[独])の略。舞台上で本番の進行通りに行われる最終確認のリハーサル(通し稽古)のこと。

高炉情報測定・解析システム「3D-VENUS」



センサー情報を統合し、 高炉内の状況を3次元・秒単位で可視化

現在新日鉄では、高炉の大型化による生産性とコスト競争力向上を目指している。2007年、高炉操業の安定化を支援する操業管理技術として、高炉内部の状態を3次元かつリアルタイム（秒単位）に解析する「3D-VENUS」を開発した。同技術は、2007年4月に改修を行った名古屋製鉄所第1高炉で初めて採用され、今後、全国の各製鉄所への導入が予定されている。本企画では、その開発経緯や導入メリット、今後の展開・可能性について紹介する。

大型高炉の操業安定化に寄与する システム開発

高炉は、鉄鉱石とコークスを高温下で化学反応させ、鉄鉱石に含まれる酸素を除去（還元）して鉄を取り出す装置だ。高さ約40m、テニスコートほどの炉底面積を持つ徳利形の反応容器から作られる銑鉄の量は、1日で自動車1万台分に相当する約1万トンを超える。

高炉での生産効率を高めるためには、炉内の鉄鉱石やコークスの充填状況を把握して、鉄を還元するときに必要な還元・溶融を促すガスの「通気」を最適な状態にしなければならない。特に現在は、原料費が高騰しており、従来に比べて安価で劣質な燃料を多く使用することが求められているため、効率よく銑鉄を生産し、操業の安定・継続につながる操業支援システムの開発に大きな期待が寄せられている。

高炉内部を実際に「見る」ことはできないため、新日鉄では従来から、炉体のステープ（冷却装置）に設置した温度センサー（約500個）と、装入物の充填状況、ガスの流れを検知するシャフト圧力センサー（約20個）により、炉内の状況をデータ化していた。しかし高炉内部は固形物の分布が不

均一なため、炉内の状況を精緻に把握することが難しかった（図1）。

今回開発した「3D-VENUS」は、高炉表面に設置されたセンサーから、温度や圧力、ガスの分布状況を1秒単位で計測し、3次元画面で再現する技術だ。従来の2次元システムに比べ、情報の精度が高まり、操業オペレーターの判断に基づく大型高炉の操業安定化に大きく寄与するものと期待されている。

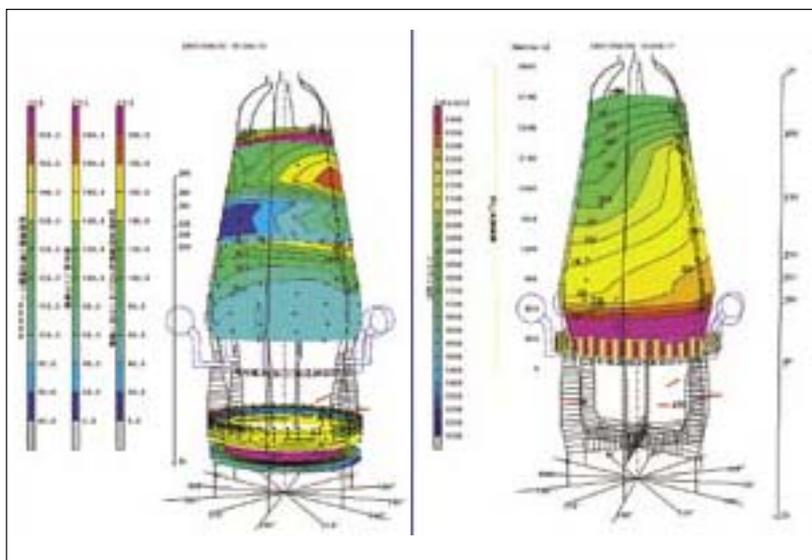
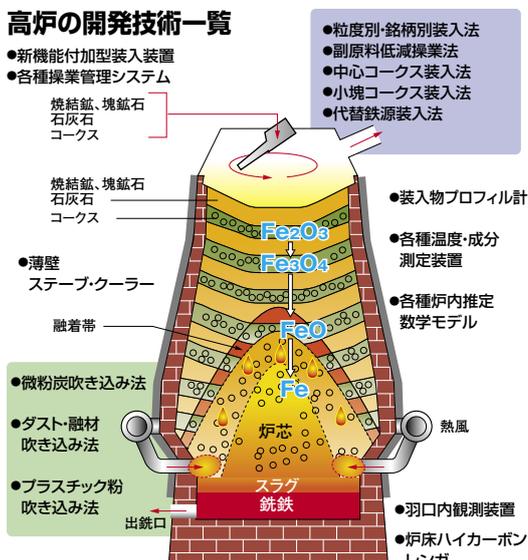
多彩な要素技術を組み合わせ 「秒単位の3D化」を実現

新日鉄はすでに2004年に、センサーデータを平面的に表す「2次元VENUS」の開発に成功しており、今回誕生した「3D-VENUS」の基盤技術となっている。2005年から始まった「3D-VENUS」の開発は、「秒単位での3次元データ化」への挑戦だった。開発の主導的な役割を担った技術開発本部環境・プロセス研究開発センター製銑研究開発部主幹研究員の松崎真六は語る。

「秒にこだわったのは、高炉内のガスの流れや還元反応が刻々と変化する状況で、異常が発生したときに、秒単位

図1 高炉内部のメカニズム

写真1 3D-VENUSの画面



で変化を見ることができないと即応できないからです」

開発の際にまずポイントとなったのが、画像化の前提となるデータの取り込み方法だ。環境・プロセス研究開発センターシステム制御技術部システム制御技術グループマネジャーの伊藤雅浩は語る。

「センサーの位置や数は、各高炉によって異なります。当社の全高炉に対応できるシステムをつくるため、データファイルと併せてセンサー位置などの一覧ファイルを作成し、さまざまな使用環境に順応する汎用システムの開発を目指しました」

「システムを構成する段階では、まず正方格子状に配置されていない各センサー情報を等高線で描くプログラムを自社開発するとともに、秒単位でのデータ処理を行い、空間・時間的変化を精緻にとらえる技術を確立しました。また併せて、異常などが発生したときに、過去の同様の事例を検索できる『過去事例検索技術 (LOM)』を設定した高炉操業ガイダンスシステムを開発して、類似事例の検索精度を飛躍的に向上させました。一方、3次元描画は、『OpenGL (グラフィック処理用のプログラミング・インターフェース)』によって通常のPC端末で高速描画ができるようにするとともに、等高線の描画にテレビゲームのプログラミングに使われる技術を転用して炉内の状態変化をカラーで一目でわかるようにしました(写真1)」と、日鉄プラント設計(株) シミュレーションエンジニアリング・ソリューション部の石田崇は語る。

「“秒単位の3D化”に必要な各要素技術を組み合わせた膨大なシミュレーションを重ね、最終的に、データ収集から内部処理、描画までを1秒以内に行えるシステム開発に成功しました」(松崎)。



技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
製鉄研究開発部主幹研究員
松崎 眞六



技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
システム制御技術部
システム制御技術グループマネジャー
伊藤 雅浩

写真2 名古屋製鉄所での活用風景



実機での経験をもとに さらなる信頼性向上を目指す

改修される名古屋製鉄所第1高炉への導入が決定してからは、総合技術センター (RE) 内や実機で性能検証を実施し、そこで生じたさまざまな課題の解決に取り組んだ。24時間365日の連続稼働に順応するシステムの信頼性向上を目指し、データの自動復旧・バックアップ機能や監視機能 (アラーム発信) を整備し、保守性の高いシステムを構築した(写真2)。

「仕様検討やテストを急ピッチで行いましたが、2007年4月の火入れまで約1年という短工期の中で品質維持に苦勞しました。実稼働後も、現場からの改善要求に粘り強く応え、本技術の信頼性を高めていきました」と、システム制御技術部システム制御技術グループの河原健次と米倉春は振り返る。

また、プログラム構造を工夫し柔軟性を持たせることで、他の製鉄所への導入を容易にした。今後、各製鉄所の高炉定期改修に合わせて全国展開する予定で、第2弾は、2008年の改修後に世界最大級となる大分製鉄所第1高炉への導入が決定している。

今後も「3D-VENUS」の進化は続く。

「夢は高炉の完全自動制御ですが、それに近づくために、数億個を超える炉内粒子の動きを把握するシミュレーションモデルを駆使して、炉表面から遠い内部の状況を精密に描画できる新たなシステム開発に取り組みたいです」(松崎)。

高炉内のイメージを共通化して 安定操業を目指す

名古屋製鉄所製鉄工場高炉課マネジャー 江中 崇

1分周期のデータ収集・描画を行う従来の2次元システムも安定操業に寄与していましたが、今回の開発によって、高炉内の状況把握がさらに容易になるとともに、現象メカニズムの解明が進展すると期待しています。名古屋製鉄所第1高炉では、オペレーターが従来から見慣れている温度・圧力などの2次元データも同じ画面で確認できるマルチウィンドウにしておき、従来画面と比較しながら3D画面を見ることで、新たなシステムに着実に適応しつつあります。

「見える化」の目的は見るだけでなく、そこから現象を把握・予測することにあります。3D-VENUSは各オペレーターが持つ高炉内のイメージを共通化する強力なツールであり、技能伝承や人材育成にも役立つと考えています。稼働後のデータ蓄積がまだ少ない状況ですが、操業オペレーターと技術スタッフで定期的に開催している「操業検討会」などを通して、3D-VENUSを最大限に活用していきたいと思っています。



鉄の可能性を拓く 解析技術 (3)

鉄鋼材料における解析の第一の役割は、鋼材の機能や状態を支配する法則やルールを導き出し、鋼材機能や製造プロセスを改善・開発することにある。シリーズ3回目は、「物質の状態を探る」をテーマに、物質を特徴づけるさまざまな情報を得る「エックス線解析」の代表的技術とその活用例を紹介するとともに、今後の解析技術の方向性を展望する。

物質の状態を「探る」

前回紹介した電子顕微鏡は、物質に電子線を照射して得られる像を「見る」手法だが、今回紹介する「エックス線解析」は、物質にエックス線を照射して得られる応答を計測し、計測値を解析することで物質の状態を「探る」技術だ。物質に照射されたエックス線は、散乱、あるいは吸収され、残りが透過する。それらの応答を調べることで物質のさまざまな情報を得られるが、本企画では物質の構造についての情報を得るためのエックス線解析技術を紹介する。

エックス線解析は、「物質の3次元原子配列(各原子の空間的位置関係)」に関する情報を得たいときに非常に有用な手法だ。電子顕微鏡でも、原子配列が規則的な結晶構造を持つ試料であれば微細な領域を拡大してその原子配列の情報を得ることができるが、原子配列が不規則な非晶質(アモルファス)の解析は難しい。一方、エックス線解析は非晶質試料の原子配列に関する情報が得られる上に、結晶質試料の原子配列についてもより高精度で正確な解析を行うことができる(通常、誤差は0.001ナノメートル以下)。その反面、非常に小さな領域を拡大して見る観察手法ではないため、解析対象となる試料は肉眼で見える大きなサイズ(ミリレベル)に限られ、その点は電子顕微鏡に比較してはるかに劣る。現在、両技術はそれぞれの特徴を活かして適材適所で使い分けられている。

エックス線回折法

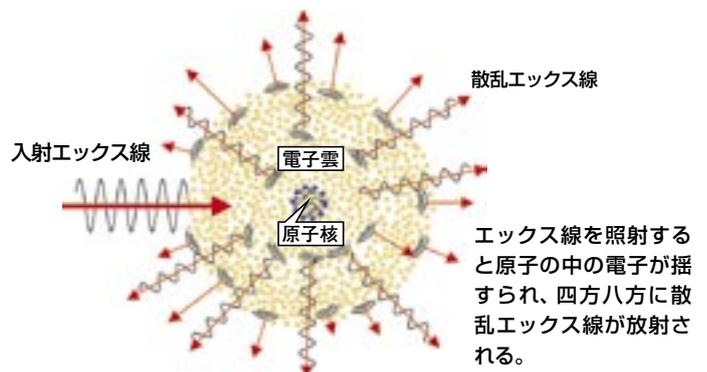
写真 1



エックス線回折法は、エックス線の回折角度の測定から、原子の配列構造を調べる。

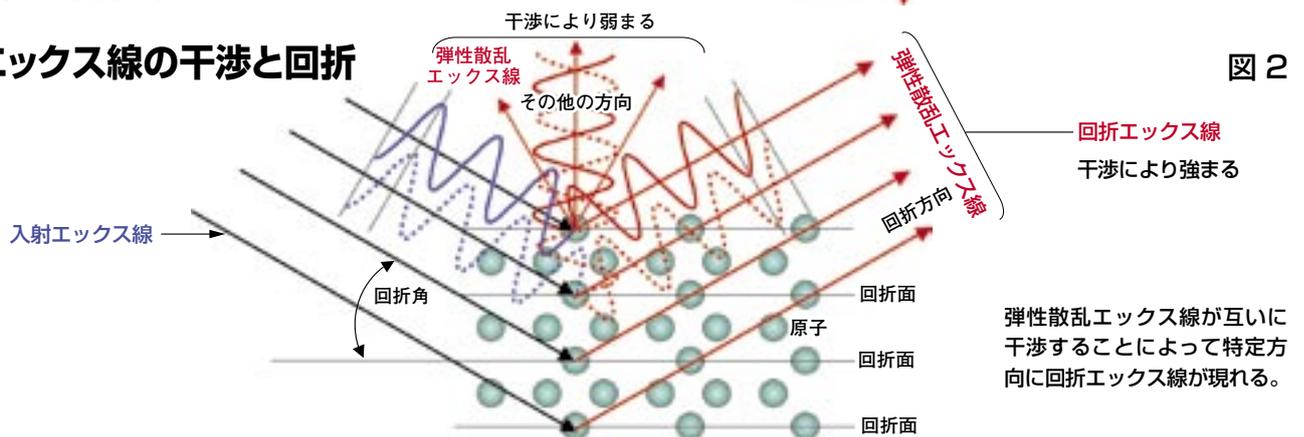
エックス線の散乱(回折)

図 1



エックス線の干渉と回折

図 2



弾性散乱エックス線が互いに干渉することによって特定方向に回折エックス線が現れる。

結晶の周期的な原子配列を探る —— エックス線回折法

原子配列を調べるエックス線解析法にはいくつかの種類があるが、本企画では鋼材の解析に利用されている2つの代表的技術を紹介する。

一つは、結晶構造を持つ物質の周期的な原子配列を調べるときに使われる「エックス線回折法」だ(写真1)。物質にエックス線を当てると、物質を構成する個々の原子から散乱エックス線が放射される(図1)。その物質が結晶の場合、「干渉」という現象によって特定方向の散乱エックス線の強度が高くなる(図2)。これを「回折エックス線」と呼び、エックス線の照射領域に多数の結晶粒がある場合には図3のようなグラフが得られる。エックス線回折法では、回折エックス線を測定し、その放射方向や強度のパターンを解析することによって物質の周期的な原子配列(結晶構造のタイプ、原子間距離など)を導き出す。

鋼板内部の歪み分布を解明 電磁鋼板

物質に大きな力を加えると変形し、ついには破壊するが、そこまで大きくない力の場合、物質は歪み、力を取り去ると元に戻る(弾性変形)。これは、原子レベルで言

えば、物質を構成する原子同士の距離が歪みや力の大きさに応じて変わるとのことだ。逆に、エックス線回折法を使って原子間距離を正確に求めることにより物質内に存在する歪みや応力の状態を解析することができる。鋼板内部の深い位置の歪み分布を捉えるためには、強力(高輝度)かつ波長の短いエックス線が必要で、「放射光エックス線回折法」による「方向性電磁鋼板」の内部歪み(内部応力)分布の解析はその最先端の事例だ。

変圧器の鉄心などに用いられる方向性電磁鋼板は、結晶粒の方位をそろえることで鋼板が磁化するときを生じるエネルギー損失(鉄損)を低減した鋼板だ。電磁鋼板の鉄損は、磁区(磁気モーメント※1)の向きが連続的にそろった領域を狭くすることでさらに低減できる。新日鉄では、鋼板の表面にレーザーを照射して表層を急速に加熱・冷却することで磁区を狭くする「磁区細分化技術」を考案し、低鉄損の方向性電磁鋼板「オリエントコアハイビー・レーザー」を開発した(写真2)。磁区の細分化には、レーザー照射により発生した電磁鋼板内部の歪み(内部応力)分布が強く影響する。従来は物理計算シミュレーションで定量的に予測されていたが、測定で検証できていたのは鋼板のごく表層の歪み分布だけだった。放射光エックス線回折法により電磁鋼板内部の歪み分布が初めて測定されたことで(図4)、予測データとの詳細な比較検証が可能になり、シミュレーション技術を高精度化させる相乗効果を生み出している。

画像化されたグラフ

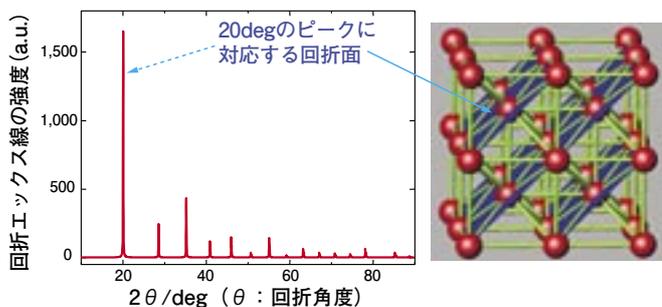
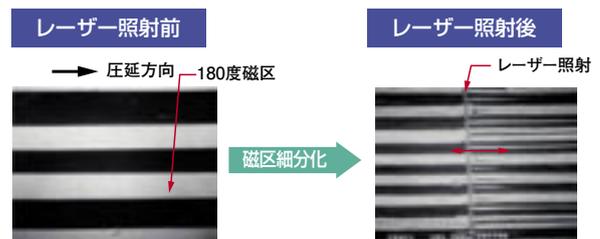


図 3

入射エックス線として Mo-K α 線(波長 0.071 ナノメートル)を使用したときの α 鉄の回折エックス線図(左)と結晶格子図。右図中青色面は、20degの大きなピークに対応する回折面を表す。

方向性電磁鋼板の磁区細分化技術 写真 2



鋼板の表面にレーザーを照射することで、鋼板に歪みを導入し、磁区を細分化して鉄損を低減した画期的な商品「オリエントコアハイビー・レーザー」。詳しい解説は『鉄の未来が見える本』(新日本製鉄(株)編著、日本実業出版社刊行)の第5章(P100~119)に収録。

レーザーにより誘起された方向性電磁鋼板の内部歪み分布観察例

エックス線回折法により、鋼板表層のレーザー照射スポットの周辺には、従来法で把握されていた伸張歪みが明瞭に観察された。さらに、大きな伸張歪みは深さ 0.04 ~ 0.06mm程度に達することと、照射スポット直下の表層 0.05mmから鋼板裏面にわたって大きな収縮領域が広がっていることが観察された。

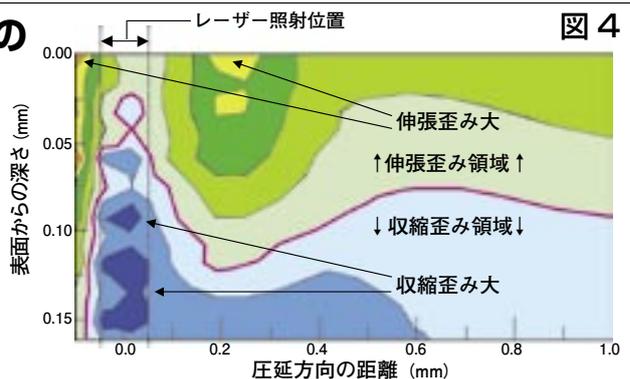


図 4

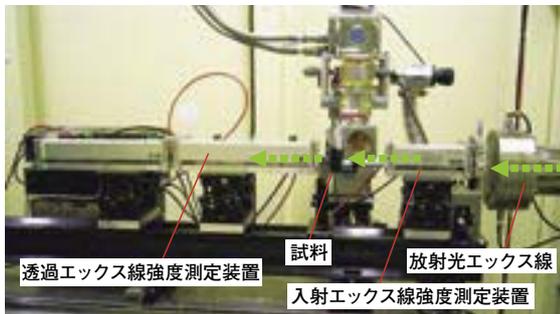
※ 1 磁気モーメント: 磁石の強さを表す量。磁石の特性である方向を表現するためにベクトルで表される

非晶質の空間的な原子配列を計測 —— XAFS 法

エックス線回折法と並ぶもう一つの代表的解析技術に、「エックス線吸収微細構造分析法」(以下、**XAFS**法)がある。同技術は、波長を変えながら高輝度エックス線を照射して透過エックス線の強度を測定し、エックス線吸収率のスペクトル(※2)を理論的に解析する先進的手法だ。この手法を使うことにより、物質内のある原子とその周囲の原子との**相対的位置関係(局所的原子配列構造)**を解明することができる。この手法では、エックス線回折法と異なり、

XAFS 法

写真 3



XAFS法は、エックス線の吸収率から、特定元素の原子構造を調べる。

対象物が非晶質でも空間的な原子配列の情報が得られる(写真3)。

例えば、鉄の宿命である「錆」は、水と酸素が共存する環境で最初に生まれた小さな錆の粒(非晶質)が、時間経過とともに層状の錆(非晶質と結晶質が混在)へと成長していく。真空状態での観察など原理的制約が多い電子顕微鏡では、腐食の進行を連続的に追いかけることは難しいが、XAFS法では、非晶質の粒がどのようなプロセスを経て層状の錆に変化していくのかという連続的な現象変化を、水や酸素が共存する環境でも測定することができる。

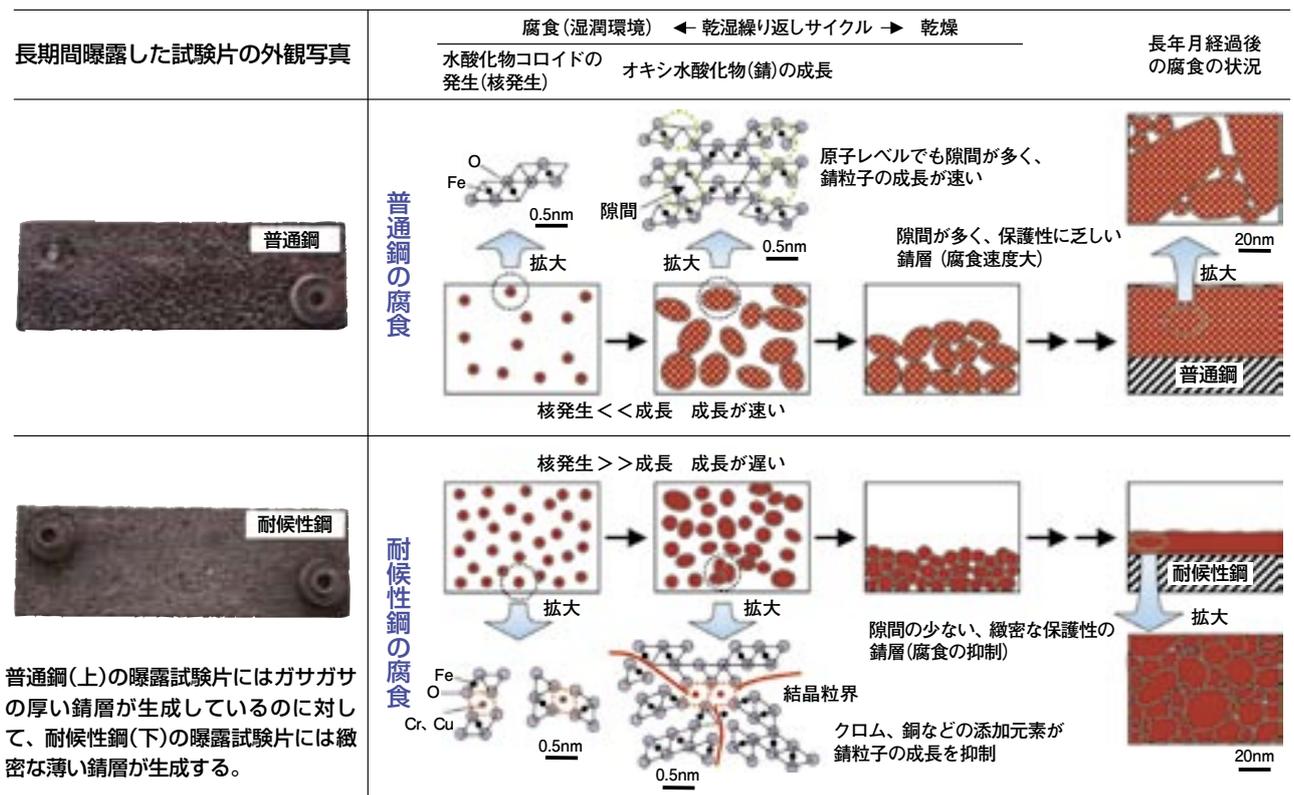
“錆で錆を制する”メカニズムを解明 耐候性鋼

「**耐候性鋼**」は、鋼材表面にできる保護性錆層が鋼材の腐食の進行を抑制することで屋外での無塗装・長期使用を可能にした、いわば“錆で錆を制する”耐食性鋼材だ。

新日鉄では、耐候性鋼に保護性錆層が形成されるメカニズムを究明するために、屋外での腐食試験(曝露試験)で2週間~15年以上経過した鋼材の錆層をXAFS法で詳細に分析し、錆の成長メカニズムの解明に取り組んだ。錆びやすい通常の鋼材では、腐食の初期生成物である鉄水酸化物の微粒子(約1ナノメートル)が時間経過とともに合体して成長し、隙間の多いガサガサな錆層を生成させる。一方、錆びにくい耐候性鋼(クロムと銅を含有)を

普通鋼と耐候性鋼の腐食過程の比較

図 5



※2 スペクトル: 波長別の強度分布、配列

解析した結果、クロム原子と銅原子を取り込んだ多数の水酸化物微粒子が生まれるとともに、その合体成長速度が遅いため、隙間なく並んだ微細な結晶粒の錆層が鋼材表面に形成されることがわかった(図5)。生成した緻密な錆層が鋼材内部への酸素や水分、塩分の浸入を防ぎ、

耐食性を向上させている。

新日鉄では、今後も鋼材開発のさまざまな領域で、電子顕微鏡や3次元アトムプローブ、エックス線解析など最先端の解析技術を駆使して、鋼材機能の改善や新たな鋼材開発を実現していく。

解析技術は“ものづくりの原点”

3回にわたり、新日鉄における先進的解析技術の一端を、実例を交えて紹介しました。紹介した実例にとどまらず、今日の高度な鉄鋼材料の開発および製造には、精緻な材料解析技術が必要不可欠です。さまざまな解析手法を駆使して材料を徹底的に調べ、得られた情報を基に考え、事象の本質を見通す。そうして得られた「理屈」に基づいて、初めて、新しい製造プロセス、新しい鉄鋼材料が見えてきます。解析技術は、“ものづくりの原点”であり、鉄鋼材料

の進歩を先取りする形で常に進化し続けていく必要があるのです。

監修 新日本製鉄(株) 技術開発本部
先端技術研究所 解析科学部長
佐近 正 (さこん・ただし)

プロフィール
1956年生まれ、北海道出身。
1982年入社。表面・界面の研究開発に従事。
2006年より現職。



広大な未踏領域、挑戦領域が広がる解析科学

新日本製鉄(株) フェロー Ph.D. 技術開発本部 先端技術研究所長 橋本 操

量子論(プランク1918年ノーベル賞など)は、鉄鋼業における温度測定という実用ニーズがきっかけとなって生まれました。工業における実際面での要請から自然科学の根本原理が誕生した一つの例です。量子論はやがて電子の粒子と波動という二重性の本質を明らかにします。その電子の量子論は、電子顕微鏡を高度な分析技術として発展させ、電子顕微鏡を用いることで鉄鋼の微細組織の解明と理解が進みました。また量子論は鉄の磁性の本質を解き明かし、電磁鋼板などの実用材料の発展とともに、鉄の特異な変態挙動の根本原理を明らかにしました。実用ニーズから科学が生まれ、やがて実用材料はその科学の恩恵を受けて発展していく。そうした関係の中核に解析科学があることは歴史が証明しています。

物を見ること、そして理解するという知覚の流れは材料・プロセス研究に限らず、最も基本的な認識のステップの一つです。例えば生物を理解する場合、まずは外観を、より細かくは虫眼鏡で見て、さらに生きている状態での外界からの光、音、においなどの刺激に対する生体の応答や、時間とともに体形や色や大きさが変化していく様子などを観察します。材料を理解する場合も同様です。ただし、その材料の使用環境において必要とされる機能、あるいは材料製造プロセス中での材料変化の様子など、その目的により観察の視点と方法論を適切に採用していくことが重要です。観察とは目的を定めて見ること。近年の3次元アトム

プローブ、高分解能電子顕微鏡などナノレベル解析技術の進歩により今や解析科学は空間スケールでは原子・分子レベルに到達し、原子の種類と空間位置を一個一個数え、計測していく世界までできました。一方、放射光などを用いた迅速表面解析技術は動作環境下における時間的変化を動的に捉えるまでに進展しました。社会を取り巻く環境が急激に変化する時代に、社会ニーズにマッチした素材をタイムリーに提供していくためには、材料の特性を知り、その特性の制御因子をしっかりと把握し、材料の持つ本質を最大限に引き出すことが重要です。材料科学がサイエンスとしての物質科学に立脚している以上、物質をあるがままの姿で理解することが重要な技術ベースとなります。その出発点としてまず材料そのものを観察して本質を見通す、そうした意味で解析技術は極めて重要な要素基盤技術です。

科学が教えてくれた鉄の持つ多様性は人類の財産です。その鉄の多様性はまだまだ解明し尽くされていません。さらなる解析科学の発展が、今後とも鉄の持つ素晴らしさをさらに明らかにしていくものと確信しています。私たちの前には広大な未踏領域、挑戦領域が広がっています。

プロフィール / はしもと・みさお
1952年生まれ、東京都出身。
1977年入社。表面科学分野の研究開発に従事。
2006年より現職。



会長・社長の選任のお知らせ

1月17日開催の取締役会において、本年4月1日付けをもって、右記のとおり、会長および社長の選任を行うことが決定しました。

〔役付等〕 〔氏名〕
 代表取締役会長 三村 明夫 (現・代表取締役社長)
 代表取締役社長 宗岡 正二 (現・代表取締役副社長)



三村社長(右)と宗岡副社長

新日鉄による王子製鉄(株)の株式取得、連結子会社化について

新日鉄は、王子製鉄(株)の発行済株式8.7%を追加取得した。これまで、新日鉄は王子製鉄の株式を42.8%保有しており、王子製鉄は新日鉄の持分法適用会社だったが、今回取得分と合わせた保有比率は51.5%となり、

新日鉄の連結子会社となった。新日鉄は、昨年11月に王子製鉄の株式を大同特殊鋼(株)より取得し、王子製鉄と新日鉄および新日鉄グループ会社との連携施策を推進することにより、平鋼業界における王子製鉄の経営

基盤強化ならびに両社の企業価値向上を目指していく。

お問い合わせ先
 広報センター
 TEL 03-3275-5021 ~ 5023



王子製鉄 高山社長(左)と当社増田副社長

BNAの溶融亜鉛めっき鋼板製造設備の能力増強について

BNA(宝鋼新日鉄自動車鋼板有限公司)の親会社である、新日鉄、宝山鋼鉄株式有限公司(宝鋼)、アルセロールミタルの3社は、自動車用高級めっき鋼板を生産する第3溶融亜鉛めっきラインを、現行ラインの隣接地に

新設することを正式決定した。BNAは、2005年3月の立ち上げ以降、中国の自動車マーケットの急速な拡大を受け、きわめて順調に生産販売を伸ばしており、立ち上げはほぼ1年で単月黒字化を達成、2年目で単年度黒

字を実現し、2007年9月に立ち上げ2年半で累損を一掃した。

<新ラインの概要>

・名称：第3溶融亜鉛めっきライン(No.3CGL)
 ・生産能力：45万t/年

・投資額：約250億円
 ・立地：現在のBNAの隣接地(宝鋼構内)
 ・稼働開始時期：2010年目標

お問い合わせ先
 広報センター
 TEL 03-3275-5021 ~ 5023

タイにおける冷間圧造用鋼線の製造・販売会社の開業について

2月11日、新日鉄が、松菱金属工業(株)、宮崎精鋼(株)、(株)サンユウ、豊田通商(株)、(株)メタルワン、鈴豊精鋼(株)と合弁でタイに設立した冷間圧造用鋼線の製造・販売会社「Nippon Steel Bar & Wire (Thailand) Company Limited (以下NBCタイ)」の開業式が、同社工場敷地内で開催された。

NBCタイは、自動車向けの重

要保安部品のボルト・ナット類(ファスナー)の材料である冷間圧造用鋼線の製造・販売会社として2006年12月に設立され、2007年9月に稼働を開始し、日系部品メーカーをはじめ需要家での品質認証の取得を進めてきた。

新日鉄は、NBCタイを通じて、需要を捕捉していくとともに、高度化するお客様からの品質要求やデリバリーニーズにも応えていく。

<NBCタイの会社概要>

会社名：Nippon Steel Bar & Wire (Thailand) Company Limited
 所在地：Rayong県 Eastern Seaboard Industrial Estate内
 生産能力：約40千t/年



NBC タイ開業式

お問い合わせ先 広報センター TEL 03-3275-5022、5023

ニューデリー事務所の設置について

新日鉄は、目覚ましい経済成長を遂げているインドにおいて、当社の事業機会が今後ますます増加する見通しであることを踏まえ、海外事務所を設置することを決定した。3月1日より、ニューデリーに駐在員の派遣を

開始する予定。

インドでは、自動車メーカーをはじめとするお客様の進出・事業拡大が急速に進んでおり、当社もタタ製鉄と共同で自動車鋼板の事業化を検討するなど対応を図っている。今後、自動車

鋼板以外の需要分野においても鉄鋼需要の拡大が見込まれ、また、世界の原料マーケットにおけるインドの影響も強まっている。

これらを踏まえ、当社は現地での情報収集力などの強化を図

るとともに、将来に向けた当社グループの事業展開および鋼材営業の支援・技術サービスなどの拠点を整備していく。

お問い合わせ先
 広報センター
 TEL 03-3275-5022、5023

47キロ高強度厚鋼板が大河内記念生産賞を受賞

新日鉄は、大型コンテナ船用高強度厚鋼板の開発と新規船体構造設計における業績が評価され、第54回(平成19年度)大河内記念生産賞を受賞した。本賞

は、日本における生産工学、生産技術の研究開発および高度生産方式の実施などに関して、顕著な功績を上げた個人または事業体に贈られるもので、今回は、

47キロ高強度厚鋼板の実船適用に向けて共同開発を続けてきた三菱重工業(株)と共同での受賞となった。授賞式は3月11日に行われる予定。

お問い合わせ先
 広報センター
 TEL 03-3275-5021

大分製鉄所の鉄づくりを詠まれた歌が、宮中歌会始に入選——大分市 山崎美智子さん

新春恒例の宮中行事「歌会始の儀」で、新日鉄大分製鉄所の鉄づくりの情景を詠まれた山崎美智子さんの歌が一般入選10首の1首に選ばれた。歌会始では毎年お題(テーマ)が決められており、2008年は「火」。1月16日、皇居・正殿「松の間」で天皇、皇后両陛下をはじめ、皇族方や各界代表が参列する中で古式にのっとり優雅荘重に披露された。

山崎さんは幼いころより百人一首で歌に親しみ、高校生の時、与謝野晶子の歌に感銘を受けた。大分県立別府養護学校に勤めながら、35年ほど前に短歌雑誌『八雲』に入会し、創刊者の田吹繁子さんに師事して短歌を詠むようになった。歌会始の詠進歌は、1978年から送り始め今回の13回目に入選を果たされた。「本当に夢みたいで……」という山崎さんは、昨年大分製鉄所を見学した時の印象を次のように語る。

二〇〇〇度の
高炉より出で
入りたる鋼の
なほ火炎だつ

「高炉から赤々と燃えた鉄が出てやがて圧延されるまでの様子は、まるで生き物のようで圧倒されました。日本の産業は重厚で力強く、誇りに思いました。結句の『なほ火炎だつ』には、新日鉄の繁栄という思いも込めています」



平成20年【宮中歌会始】山崎美智子入選記念 祝詞山崎美智子
入選者集合写真(右から5人目が山崎さん。歌の恩師、田吹さんの形見の着物で参列)

原油タンカー用高耐食性厚鋼板「NSGP[®]-1」が2007年日経優秀製品・サービス賞を受賞

新日鉄の原油タンカー用高耐食性厚鋼板「NSGP[®]-1」(Nippon Steel Green Protect-1)が、2007年日経優秀製品・サービス賞 優秀賞 日経産業新聞賞を受賞した。今回受賞した「NSGP[®]-1」は、油漏れなどの重大事故につな

る恐れのある原油タンカーの貨物タンク底面の腐食を防ぐために開発した鋼板で、従来の鋼板に比べて約5倍の耐食性を誇り、無塗装でも高い耐食性能を発揮する。船舶の安全性を高めるほか、塗料や有機溶剤も不要な

め、地球環境に優しい鋼板であることが受賞につながった。



お問い合わせ先
広報センター
TEL 03-3275-5021

ローブ・リバー JV が豪州メサエー・ワランブー鉄鉱石鉱区を開発

新日鉄、三井物産(株)および住友金属工業(株)は、世界有数の鉱物資源会社リオ・ティント社(豪・英)と西豪州で共同運営を行う鉄鉱石事業

ローブ・リバー JV (Robe River Joint Venture)において、メサエー・ワランブー鉄区(埋蔵量約250百万t)での鉄鉱山開発を決定した。

生産開始は2010年、最大250百万t/年の生産を予定している。ローブ・リバー JVでは、引き続き鉄鉱石の供給能力の拡充を進め、世界的にタイトな需給状況

に対応していく。

お問い合わせ先
広報センター
TEL 03-3275-5021

鋼管矢板基礎に用いる高剛性・高耐力継手を開発

新日鉄と鹿島建設(株)は、鋼管矢板基礎に用いる高剛性・高耐力継手「Super Junction」を開発した。

Super Junctionは鋼管矢板基礎に用いる鋼管を連結させる継手で、継手材に山形鋼を用い、

継手内に異形鉄筋を配置したものである。継手部に充填した高強度モルタルと異形鉄筋の付着力によって、継手部のせん断剛性とせん断耐力を大幅に向上させ、鋼管矢板基礎における本数の削減、工費縮減、工期短縮が可能とな

る。今後両社はSuper Junctionを、大規模橋梁基礎工事をはじめ積極的に提案していく。

お問い合わせ先
広報センター
TEL 03-3275-5021



モルタル充填後の「Super Junction」の断面

チタン合金「Super-TIX[®]51AF」がダンロップ「ザ・ゼクシオ (XXIO)」に継続採用

新日鉄は、SRIスポーツ(株)製のゴルフドライバー「ALL NEW ゼクシオ (XXIO)」に続き、「ザ・ゼクシオ (XXIO)」向けに、独自開発チタン合金「Super-TIX[®]51AF」(スーパータイエックス)を継続受注した。

「Super-TIX[®]51AF」は、ドライ

バーフェース部の薄型化と軽量化に寄与する強度とヤング率(*)を有しており高い評価を得ているが、さらに当社は、需要家との技術交流を通じて製造条件に改善を加え、「ザ・ゼクシオ (XXIO)」フェース製造に最適な熱間加工性を実現した。今後も他分野へ

の用途拡大と新しいチタン合金の開発を目指していく。

*ヤング率:物質に力を加えた時の変形率を表す指標。弾性係数。

お問い合わせ先
広報センター
TEL 03-3275-5021、5024

チタン合金
「Super-TIX[®]51AF」
(ザ・ゼクシオ (XXIO))





アタックする石島選手



観客席の様子

堺ブレイザーズが 天皇杯・皇后杯全日本選手権大会準優勝

日本バレーボール協会に登録した約4万チームが参加資格を持ち、バレーボールを行うすべてのプレーヤーが日本一を目指す初めての大会である「天皇杯・皇后杯全日本選手権大会」の決勝戦が2008年1月5日、とどろきアリーナ（神奈川県川崎市）で行われ、堺ブレイザーズが準優勝を遂げた。

【コメント】堺ブレイザーズ部長 小田勝美

皆様の応援のおかげで、ブレイザーズスポーツクラブは設立8年目を迎えることができ、心より感謝しています。

天皇杯・皇后杯全日本選手権大会では、堺ブレイザーズは優勝を目指し、1月2日からのセミファイナルラウンドに臨みました。エースの石島雄介や

カメルーン代表のエンダキ、主将の千葉進也の活躍で決勝まで勝ち進んだものの、残念ながら最後はフルセットの激戦の末、JTサンダーズに破れ、賜杯はかないませんでした。

ただし、今大会では西尾太作、北島武ら若い選手が大きな成長をしました。敗れはしたものの、

現在開催中であるV・プレミアリーグにつながる戦いできたことと手ごたえを感じています。V・プレミアリーグでは必ずや予選を勝ち上がり、優勝を果たしたいと考えています。

今後とも皆様の温かいご声援、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

【試合結果】

- ベスト16 vs 福岡大学 3-0
- ベスト8 vs パナソニックパンサーズ 3-0
- 準決勝 vs 東レアローズ 3-0
- 決勝 vs JTサンダーズ 2-3

八幡の条鋼工場が累計生産 3,000 万 t を達成

八幡製鉄所の条鋼工場が、2007年12月28日、生産累計3,000万tを達成した。同工場は官営八幡製鉄所の第一期稼働として1901（明治34）年11月に操業を開始、107年の年月をかけての同記録達成となった。

この間、世界初の軌条ユニバーサル圧延化、インライン熱処理化、精整ラインリフレッシュ

などのプロセス革新を進め、新幹線用レール、圧倒的な耐磨耗性を誇るHEレールなどの革新的高機能商品を継続的に開発・製造し、国内外の鉄道の発展に貢献してきた。世界的な鉄道輸送量の増加に伴い、今後ますますレール需要の拡大が予想されており、世界的規模での高級レール供給に努めていく。



堺製鉄所で「堺泉北広域防災拠点整備事業」の起工式を挙

2月9日、「堺泉北港広域防災拠点（耐震岸壁・臨港道路）整備事業」の起工式が堺製鉄所内の建設予定地で執り行われた。同事業は、物流の安定化と災害

時の海上輸送ルート確保のため、耐震強化岸壁と臨港道路を整備するもので、式典には国土交通省、大阪府関係者をはじめ、木原敬介堺市長、関澤秀哲当

副社長、明賀孝仁堺製鉄所長ら約150人が出席した。

お問い合わせ先
堺製鉄所 総務部
TEL 072-233-1107



新日鉄マテリアルズ(株)が排ガス浄化用新型触媒材料を開発

新日鉄マテリアルズ(株)は、当社技術開発本部先端技術研究所との共同開発により、貴金属の使用量を大幅に減らした新タイプの排ガス浄化用触媒材料を開発した。

今回同社が開発した排ガス浄化用触媒は、従来のアルミニウム系酸化物に代わって鉄系酸

化物にアルカリ土類金属を添加し、「ナノ複合結晶組織」とすることで、従来にない高い触媒活性を得られるほか、貴金属の使用量を従来に比べて約7割削減することが可能となった。今後は、すでに製造販売している金属ハニカム基材と新型触媒材料を軸に、環境部材分野への事業

展開を強化していく。

お問い合わせ先
新日鉄マテリアルズ(株)
企画・総務グループ
TEL 03-3275-6111
E-mail: nsmat@nsmat.nsc.co.jp



排ガス浄化装置用メタルハニカムと新型触媒

新日鉄化学(株)が高耐熱透明材料「シルプラス®」のフィルム工場新設を決定

新日鉄化学(株)は、機能樹脂事業の新規商品である高耐熱透明材料「シルプラス®(※)」の本格事業化に伴う商業生産体制構築のため、九州製造所にフィルム工場の新設を決定した。

同社では、タッチパネル、LCD、偏光・位相差フィルムなどのディスプレイ分野をメイン

ターゲットに、「シルプラス®」のパイロット設備によるサンプルワークを行ってきたが、耐衝撃性を高めたフィルムグレードがLCD前面板として採用されるなど、今後の採用・需要拡大が期待されることから工場新設を決定。これにより年産60万m²の供給体制が構築されることになる。

※シルプラス：新日鉄化学独自の技術により開発した、有機-無機共重合体。ガラスと樹脂の中間的性質を有し、高耐熱・高透明・高表面硬度といった特徴を持つ材料。

<設備投資概要>

- ・ 設置場所：福岡県北九州市戸畑区（新日鉄化学(株)九州製造所内）
- ・ 生産能力：年産60万m²
- ・ 投資額：10億円強
- ・ 稼働開始：2009年4月（予定）



シルプラス®

お問い合わせ先
新日鉄化学(株) 人事・総務部(広報)
TEL 03-5207-7600

新日鉄化学(株)がオルソクレゾールの生産能力を増強

新日鉄化学(株)は、旭化成ケミカルズ(株)との合弁会社である日本クレノール(株)において、オルソクレゾールの増設工事を行い、目標生産能力である1万2,000t/年レベルを達成した(従来能力1万t/年)。

オルソクレゾールは、エポキシ

樹脂をはじめとする化学製品の基礎原料として使用されているが、国内外における旺盛な需要伸長から一時的に供給不足となったため、昨年10月に増設工事を行った。同社では、引き続き中長期的需要伸長の見極めを行いながら、さらなる能力増強について検討を進めていく。

<日本クレノール(株)概要>

本社：東京都千代田区
工場：旭化成ケミカルズ(株)川崎製造所内
事業：2,6キシレノールおよびオルソクレゾールの製造・販売
(2,6キシレノールを旭化成ケミカルズが、オルソクレゾールを新日鉄化学がそれぞれ引き取り、販売)

お問い合わせ先 新日鉄化学(株)
人事・総務部(広報) TEL 03-5207-7600

新日化サーマルセラミックス(株)が生体溶解性繊維「SUPERWOOL®」の本格生産を開始

新日鉄化学(株)グループの新日化サーマルセラミックス(株)は、親会社であるThe Morgan Crucible Company plc(英国)からのライセンスを受け、Morgan社の世界戦略商品である生体溶解性繊維「SUPERWOOL®(スーパーウール)」について、堺工場

で本格的な商業生産を開始した。今後、日本においても耐熱無機繊維製品の使用については特に高い安全性が求められる用途を中心に生体溶解性繊維への移行が進むと見られる。こうした事業環境を背景に、同社では主力商品として、2010年をめどに「SUPERWOOL®」の生産・販売2,500t/年を目指している。

<新日化サーマルセラミックス(株)概要>

本社：東京都千代田区
事業所：堺工場(大阪府堺市)、大阪支店、福岡支店
売上高：約30億円(2007年度)

お問い合わせ先
新日化サーマルセラミックス(株)
本社営業部 TEL 03-5207-7641
URL <http://www.thermalceramics.co.jp/>



SUPERWOOL®

第18回新日鉄音楽賞受賞者が決定

第18回新日鉄音楽賞受賞者が下記のとおり決定した。

《フレッシュアーティスト賞》 賞状・トロフィー/副賞300万円
上原 彩子氏(ピアノ)

【受賞理由】

2002年の第12回チャイコフスキー国際コンクール優勝後、さらなる研鑽を重ね、音楽家としての資質を高めた彼女の、ここ数年間にわたる充実した活躍ぶり、その演奏における音楽の内容の豊かさが選考委員一同に高く評価されて、今回の受賞となった。



©三浦興一

《特別賞》 賞状・トロフィー/副賞100万円
木之下 晃氏(写真家)

【受賞理由】

フリーの写真家として40年以上にわたって、音楽家、劇場やホールなど、クラシック音楽をテーマに撮り続けてきた。卓絶したカメラアイによって、演奏そのものや音楽家の本質的な面を浮かび上がらせた彼の写真作品は、クラシック音楽界を側面から支えるものであり、その功績を高く評価した。



©高藤登茂枝

紀尾井ホール(財)新日鉄文化財団

3月主催・共催公演から <http://www.kioi-hall.or.jp>

6日 紀尾井の室内楽 vol.5【完売】 アンドラーシュ・シフのバッハ
出演：アンドラーシュ・シフ (Pf)
曲目：J.S. バッハ 6つのパルティータ BWV825-830/ 第1番 変ロ長調、
第2番 ハ短調、第3番 イ短調、第4番 二長調、
第5番 ト長調、第6番 ホ短調

14, 15日 紀尾井シンフォニエッタ東京 第63回定期演奏会
出演：コリヤ・ブラッハー (Vn 弾き振り)、
紀尾井シンフォニエッタ東京 (Orch)
曲目：モーツァルト 歌劇「フィガロの結婚」序曲 K.492、
ブラームス ヴァイオリン協奏曲ニ長調 op.77 ほか

19日 邦楽、西洋と比べれば(22)「鐵」【完売】
出演：明珍宗理、竹内道敬(対談)、山田武彦(ピアノ)、
萱谷亮一(パーカッション)、竹本駒之助(浄瑠璃)、
鶴澤津賀寿(三味線)、杵屋勝四郎(唄)、
杵屋勝三郎(三味線)、堅田喜三久(囃子) ほか
曲目：ヘンデル「調子のいい鍛冶屋」、
山田武彦編曲「ゆめのくろがね」ほか
義太夫「本朝廿四孝」狐火の段、長唄「小鍛冶」

27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10回 小山裕幾(フルート)
出演：小山裕幾(FI)、石橋尚子(Pf)
曲目：シューベルト しばめる花による序奏と変奏 D802、
ベーム グランド・ポロネーズ 二長調 op.16 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)

健やかな海を再生するため、新日鉄は鉄鋼副産物「スラグ」を活かします。近年、日本各地の海岸で「磯焼け」という現象が起きています。コンブなどの海藻類が減り、不毛の状態になってしまう重大な環境問題の一つです。その一因といわれているのが、自然界からの鉄分供給の不足。河川を通じて海へと運ばれる鉄分が、森林環境の変化やダムなどによって減少していると考えられています。豊かな生態系を育む海の森「藻場」を、もういちど元気にしたい。そこで新日鉄は、製鉄プロセスで発生する副産物であり、海藻類の生育に必要な二価鉄を豊富に含む「スラグ」を活用。まったく新しい藻場造成材の開発を進め、全国各地で効果を実証中です。鉄をつくと同時に生まれる、副産物。それは、環境への「福」も、生み出すかも知れません。お問い合わせはスラグ・セメント事業推進部 Tel.03-3275-7682

海の森が、鉄分供給を待っていた。



先進のその先へ、新日鉄

www.nsc.co.jp

文藝春秋 2月号掲載

世界最深クラスのハイプラインで、新日鉄の技術が天然ガス輸送を支えます。スペイン・アルジェリア間を結ぶ地中海ハイプライン、全長226km、最大深度は2,160mにも達します。深海水圧は約220気圧、1mあたり、体重6トンのソウ380頭分の圧力に相当します。このきわめて過酷な環境で、ラインパイプに要求されるのは、超高水圧にもつぶれない厚肉化・高強度化とともに、敷設時の曲げ加重や低温下での海流、地殻変動などにも壊れない粘り強さ、すなわち、相反する性能を高いレベルで両立させなければなりません。新日鉄は、素材の結晶組織やひずみに強い鋼管の真円度など、あらゆる品質と性能を追求、信頼性を大きく向上させ、今回、地中海ハイプラインに採用されました。クリーンエネルギー・天然ガスの安定供給は、ヨーロッパにおけるCO2削減に不可欠なプロジェクト。その一翼を担って、超深海にも、私たちの技術力の証があります。お問い合わせは 鋼管営業部 Tel.03-3275-7456

超深海を、超えてる鋼管がゆく。



先進のその先へ、新日鉄

www.nsc.co.jp

文藝春秋 3月号掲載

① シリーズ近代製鉄 150 周年 その③

ものづくりの灯を永遠に

—近代製鉄発祥 150 周年記念事業の広報大使、シンボルキャラクター、各種イベントが決定!

④ 社会とともに 地域とともに(1) VOL.19

全国の子もたちが「たたら製鉄実験」に挑戦

⑦ 社会とともに 地域とともに(2) VOL.20

ものづくりの大切さ、面白さを伝える 教員民間企業研修

⑧ 社会とともに 地域とともに(3) VOL.21

新日鉄オーストラリア社・大分製鉄所がつなぐ日豪の絆

⑨ トークスクエア

音楽の喜びを一人でも多くの人と分かち合いたい

マリオ・ブルネロ氏

⑬ 先進のその先へ VOL.5

高炉情報測定・解析システム「3D-VENUS」

⑮ モノづくりの原点—科学の世界 VOL.39

鉄の可能性を拓く 解析技術 (3)

⑲ GROUP CLIP

伊藤 誠：場と空間シリーズ

彫刻は居場所を見つけることができるだろう。さまざまな場所の中で。何も無い空間から。

表紙のことは

「FLEX」

逆立ちをすると 地球を持ち上げている気分がする。

壁の上でアクロバットをするとどんな気分だろう。

〈鉄、ウレタン塗装 /300×350×160/ 荒川工業高校 / 撮影 © 山本糾〉

伊藤 誠 いたう・まこと

1955年愛知県生まれ。1983年武蔵野美術大学大学院造形研究科修了。1993年A.C.C(アジア・カルチュラル・カウンシル)の助成金によりトライアングル・アーティスト・ワークショップ(ニューヨーク)に参加。1996～97年文化庁派遣芸術家在外研修(アイルランド)。1998年、1999年大阪都市環境アムニティ表彰。1999年武蔵野美術大学造形学部彫刻学科教授就任、現在に至る。2005年タカシマヤ美術賞受賞。