

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

2007
OCTOBER
VOL.172

10

特集
21世紀の低層建築工法の
スタンダードとして普及・進化する
ニッツテツスパーパーフレーム®工法



先進のその先へ、新日鉄

A Group News Magazine



21世紀の低層建築工法の スタンダードとして普及・進化する



新日本ホームズ(株)の3階建て分譲住宅「イデアルコート鉄竜」(福岡県北九州市、2006年11月竣工)

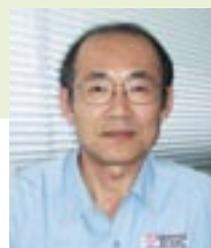
新日鉄オリジナルの技術を、ワールドスタンダードへ ——「壁パネルの高強度化と制震技術」

ニッテツスーパーフレーム[®]工法(以下NSF工法)は、パネルを組み立てた箱体構造です。木造2×4構造に基礎を学び、パネル単体の耐荷力と変形性能、パネル同士の強固な連結と円滑な力の伝達にさまざまな工夫を凝らして進化することで、薄くて軽い形鋼構造でも地震や台風、さらに豪雪に耐える安心の構造を実現しています。NSF工法は、パネルを組み立てた単なる箱体ではなく、床部パイパス構造、垂れ壁・腰壁連結構造などの新技術により優れたモノコック構造(※1)として機能します。この構造は戸建て住宅だけでなく、共同住宅、店舗、事務所などにも幅広くご使用いただければ、その優れた価値をお客様に高く評価いただいています。

NSF工法の適用できる建築規模は3階建てまでですが、本工法の普及に伴って、最近では4階建てへの要望が高まっています。現在、鋼構造研究開発センターは、この4

階建てNSF工法の実現に取り組んでいます。必要な技術は高強度耐力壁と優れた制震技術です。鋼材をはじめ種々の素材の可能性を追求して耐力壁の高強度化を目指すとともに、パネル構造ならではの仕組みを活かした高性能な制震技術の開発に取り組んでいます。

このような技術を備えたNSF工法は、お客様に従来の工法では得られない価値と満足を提供できるものであると確信しています。地震、台風、豪雪の国、日本で認められた技術は、世界のどの地域でも通用する優れた技術です。発想の原点から新日鉄オリジナルの技術が、将来、ワールドスタンダードに進展し、安全・安心の建築を世界に提供できればと願っています。



鉄鋼研究所
鋼構造研究開発センター 所長
宇野 暢芳

※1 モノコック構造：箱体の外板にも応力を受け持たせた構造

ニッテツスーパーフレーム®工法

新日鉄の独自技術で市場に画期的な価値を

NSF工法とは、亜鉛めっきした厚さ1mm程度の薄板を加工した部材（薄板軽量形鋼）と、木質系・窯業系の面材・断熱材・石こうボードを組み合わせ、建物用途に応じた最適なバランスの性能特性（耐震性・耐風性・耐久性・温熱性・遮音性）を実現する世界でも類を見ない新しいユニークな建築工法だ。

2000年の建築基準法改正を機に、建築法令および行政は仕様規定から性能規定へと大きく変化し、性能重視の観点から、「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」も制定された。2001年には、国土交通省は薄板軽量形鋼造の安全基準を定める告示（※2）を公布し、スチールハウスは木造2×4工法などと同様に一般工法として認められた。

新日鉄は、本告示に基づき、これまで開発してきた独自技術を織り込んだNSF工法を世に出した。NSF工法とは、新日鉄独自の設計・施工の技術体系であり大臣認定・構造評定の集合体でもある。現在、設計・生産・施工各段階での利用者の利便性向上を図り、戸建住宅に加え、賃貸マンション、寮・社宅、老人福祉施設、店舗・事務所など多様な用途に全国で採用が広がった。21世紀の建築工法のスタンダードとして、期待が高まっている（図1）。

NSF工法の開発・事業展開は、薄板営業部住宅建材開発グループが進めている。グループリーダーの宮崎哲夫は、「事業展開は、諸資材メーカー・商社、パネル生産会社や形鋼生産メーカーおよび設計事務所とのネットワークを活かし、『NSF工法契約』を締結いただいた全国の住宅メーカー・建築業者に工法と部材を提供するという、工法同様ユニークなものです」と説明する（図2）。

また、次世代の市場ニーズを見据え、常に市場に画期的な価値を提供し続けるべく、鉄鋼研究所鋼構造研究開発センターと連携し、次世代技術の開発も積極的に進めている。

「NSF工法の優位性は、建設・運用・解体までのライフサイクル全体で、経済効果を発揮できる点にあります」（宮崎）。

第一に建設段階では、躯体が軽量なため基礎工事が簡単で、工場生産されたパネルを現地で据付けるため、短工期で建築工事費の削減を図ることが可能だ。第二に運用段階では、外張り断熱・通気工法により気密・断熱性に優れ、冷暖房コストを低減できるなど、快適性と環境負荷低減の両立が実現できる。

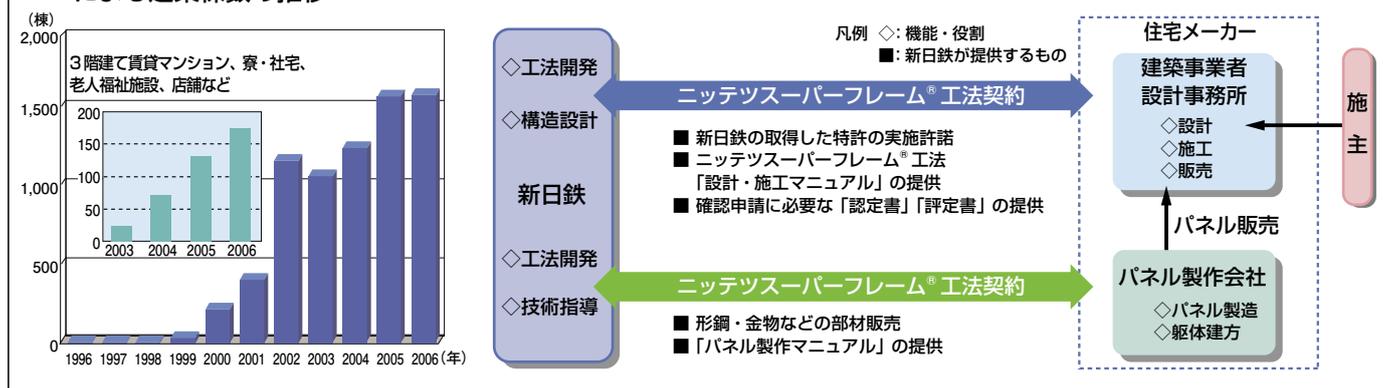
「先般、耐久性基準の最高ランク（おおむね75～90年）の評価を取得しました（※3）。スチールならではの高い耐久性に加え、火災保険料が安く、減価償却期間が短いといった経済的な優位性をお客様に評価いただいています」と宮崎は続ける。柱梁型がなく狭い土地でも空間を有効活用できるため、家賃収入上のメリットなども見込まれる。解体段階でも、分別の手間が省け鉄筋コンクリート造（RC造）の半分以下のコストで解体でき、鋼材はリサイクルされるなど、まさにエコロジーな工法だ。

今回の特集では、現在のNSF工法を利用する住宅メーカー・建築事業者、建物の利用者の生の声を市場からいただいた。またNSF工法の環境性能の高さと可能性についてご指導いただいた専門家にお話を伺った。さらにネットワークとともに事業構築を目指している各社トップの声も紹介する。



薄板営業部住宅建材開発グループリーダー 宮崎 哲夫

図1 「ニッテツスーパーフレーム®工法」による建築棟数の推移 図2 ニッテツスーパーフレーム®工法運用の仕組み



※2 2001年11月15日国土交通省告示「薄板軽量形鋼造の建築物または建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める等の件」
 ※3 品確法の日本住宅性能表示基準の「劣化対策等級」の等級3（三世代の耐久性）

多様な用途で全国に広がる NSF工法

NSF工法は諸性能を高め、全国各地で賃貸マンション、寮・社宅、店舗・事務所などの3階建て以下の低層建築物への採用が拡大している。建物の利用者、建築事業者の皆様の声を紹介する。

賃貸マンション



株式会社常口住宅販売

常口グループは、賃貸仲介事業を軸に中古住宅・土地の販売や新築工事・リフォームなどを幅広く手がけ、特に(株)常口アトムは北海道内ナンバーワンの賃貸仲介件数を誇る。(株)常口住宅販売では、NSF工法の3階建て共同住宅を戦略商品として積極展開を図る。

信頼性の高い新日鉄ブランドの工法をお客様に提供



代表取締役社長
澁谷 猛氏

当社の基本精神は、「常に新しいものに挑戦していく」というものです。北海道では、従来結露が発生しやすい鉄骨造はあまり使われませんでした

が、NSF工法は、外張り断熱工法により結露を防ぐことができると知り、当社にとって初めて鉄骨造を取り込むべく、新日鉄と勉強会を何度も綿密に行いました。RC造はコンクリートが低温で固まりにくく冬場の施工が困難ですが、NSF工法は基礎構築後の施工

の季節を選びません。また減価償却年数が短いため、集合住宅のオーナーとなるお客様にとって大きなメリットがあることを理解し、NSF工法の採用を決めました。

2007年3月に第1棟目が完成。現在、さらに店舗や一戸建てなどへの採用も目指しています。私たちがNSF工法を継続的に安定してお客様に供給していく上で、信頼性の高い新日鉄ブランドである同工法のさらなる進化も期待しています。



同社が建築した新築マンション(北海道札幌市、2007年3月竣工)



SBIプランナーズ株式会社

土地オーナーへの活用提案、投資家向け不動産開発を手がけている。NSF工法を採用し、これまで船橋、津田沼、八千代の千葉エリアに投資用賃貸アパートを建設。

よく研究された高い性能と経済性を評価 投資用アパートから需要発掘に取り組む



関東支社コンストラクション部
TM2課 課長
石川 圭一氏

たくさんの工法を比較検討してきましたが、NSF工法が最も断熱、遮音、施工性などの性能が定量的に研究されており、信頼できる工法であったこと、そして常に進化を続けていることが、採用の理由です。今回千

葉県で賃貸マンションを施工しましたが、暑い夏の盛りの建築中に訪ねても、部屋内部は非常に涼しく、断熱性の高さを実感しました。今、NSF工法によるオリジナル都市型マンションを企画開発しており、今後の新たな需要発掘に積極的に取り組んでいきます。



関東支社コンストラクション部
デザイン企画課 課長代理
門井 博氏

私は意匠設計を担当していますが、設計・施工マニュアルが細部まで整備されており、現場管理が容易で、設計通りに建築できました。今、耐震構造に注目が集まっていますが、NSF工法はその点でも安心で

す。NSF工法は柱梁型がないため、車椅子などを利用する老人福祉施設の設計上も有利ですから、その点を評価し、今年11月着工予定の老人福祉施設の建設にもNSF工法の採用を決めました。



同社が建設した賃貸マンション
(千葉県八千代市、2007年8月竣工)

寮・社宅



JR 北海道 (北海道旅客鉄道株式会社)

同社が北海道長万部に建設した独身寮に、NSF工法が採用された。

耐久性の良い、経済的な工法を評価
面積以上に広く感じるスペースに満足感

JR北海道は昨年、老朽化した長万部独身寮の新築を計画、検討の結果NSF工法を採用した。採用にあたって、①工場製作のため、製品の品質管理が容易であること、②短工期であること、③耐久性能が75年～90年レベルと長期であること、④他社と比較して居住環境性能が良く、コストパフォーマンスに優れていること、⑤すでに北海道内でNSF工法の実績が豊富にあること、が大きなポイントとなったという。建物規模は大きくないが将来の需要にも対応するべく、計画段階から増築が可能な建物設計としている。

2007年2月に完成し、3月に入居を開始。壁式工法により柱梁型がないため、「室内が面積以上に広く感じる。家具類の配置がしやすく、部屋が使いやすい」との感想が出て

いる。

JR北海道からは、今後、道内の駅舎や福利厚生施設、事務所などへの活用も視野に入れ、さらなる施工性の効率化など、工業製品の進化を期待する声が寄せられている。



JR北海道 長万部独身寮 (北海道長万部町、2007年2月竣工)

新日鉄都市開発 株式会社 新日鉄都市開発

新日鉄グループとして都市再開発、大規模地域開発、分譲マンション建設などを手がける。事業主として「パークプレイス高横須賀」(愛知県)「リビオグランデ松倉」(単身者用賃貸マンション)(岩手県)をNSF工法で建設。

RC造と遜色ない高性能と総合的な優位性を評価
今後4階建ての実現を期待



参与名古屋支店長
永森 清氏

東海市で建設した集合住宅『パークプレイス高横須賀』にNSF工法を採用しました。一般に集合住宅ではRC造が多いのですが、NSF工法は防耐火・温熱性・耐久性などの面でもRC造と比較して遜色ないと思いました。しかもコストは15～20%程度安価、乾式工法で工期も半分程度で済むなど、総合的に高く評価できます。また

構造面材と外装材に、高炉スラグが原料のセラミック系面材を使う点は、リサイクルに注力する新日鉄ならではの発想だと言えます。

そうした性能・コスト評価に加え、「賃貸事業資産」として投資する当社にとっては、19年間という短期間での減価償

却も大きな利点です。今後は、土地の有効活用・高度利用が求められる大都市圏で事業化ができるように、4階建ての実現を期待しています。



パークプレイス高横須賀 (愛知県東海市、2007年1月竣工)

パークプレイス高横須賀 居住者の声

- 雨が降っても、窓を閉めると雨音が気になりませんね。3階に住んでいますが、勾配天井が開放感があってとても気に入っています。(森さん)
- 今年は、特に暑い夏でしたが、空調(冷房)の効きがよく、良かつ

- たです。車の音や隣家の音も気にならず、静かだなと感じています。耐震性や耐火性が良いと聞いており、留守中でも家族が安全に住める社宅で、安心できます。(馬場さん)
- 静かな社宅で住みやすく、妻も喜んでます。(新山さん)

釜石製鉄所の独身寮・予想以上の高い遮音性能を実感



釜石製鉄所 総務グループ
(厚生担当)
山内 誠

NSF工法で建てた釜石製鉄所独身寮は、7月に竣工して約2カ月が経ち、入寮者も生活に慣れてきたようです。住宅性能に関する点では、遮音や振動に対し予想以上の高い性能を実感しています。建設工事期間中の中間検査では、重機などの騒々しい作業音も、窓や戸を閉めるとほとんど気にならないほどでした。3交代勤務の多い入寮者にとって住みやすい建物ができました。

寒冷地にある釜石では、これから秋冬の厳しい季節を迎えます。NSF工法自慢の断熱性能について、一番厳しい目で評価してくれる入寮者の声が聞けることを楽しみにしています。NSF工法のこの独身寮が全国から注目される施設となることを期待しています。



釜石製鉄所独身寮(岩手県釜石市、2007年7月竣工)

店舗・事務所



株式会社ファミリーマート

全国で展開する店舗全体(約7,000店舗)の約70%を占めるフリースタANDINGでの路面店で、3年ほど前から新設店においてNSF工法の採用が始まる。現在その採用数は30店舗にまで拡大。

スムーズな施工と環境にも寄与する工法を評価



開発本部建設施設部長
大野 文明 氏

NSF工法に出会ったとき、長年私たちが抱えてきた課題の一つを解決してくれる工法に巡り合えた、というのが実感でした。NSF工法を使えば、基本的にどのような施工店さんでも均一な品質の店舗が建設できるからです。これは、全国規模でフランチャイズ店舗を建設・展開する我々にとって、とても価値のあることです。施工店さんからも「初めはマニュアルを見ながら確認する手間を感じたが、2棟目以降は逆に、とても簡単な工法で利用しやすい」という声を聞き、推奨工法にした甲斐

があったと感じています。

高齢化社会や環境問題対応など社会情勢が変化する中、これからのコンビニエンスストアでは、同じ敷地内で、例えば飲食店など異業種とのコラボレーションなどによって、より地域に密着した新しい価値を提供したいと思っています。全国どこでも、均一な品質で、また工事中の破材が少ないなど環境面・経済面でのメリットのあるNSF工法が、適用範囲を広げて当社の事業展開の可能性を広げられることを楽しみにしています。



ファミリーマート(福岡県福岡市、2006年8月竣工)

NS-ELEX 株式会社日鉄エレックス 広畑支店

新日鉄広畑製鉄所構内に位置し、プラントの工事・整備などを手がける。事務所建て替えの際にNSF工法を採用。

製鉄所構内に静かで快適なオフィスが実現



広畑支店長
吉村 賢一 氏

以前の事務所は築30年以上経った木造の建屋で、朝出勤すれば構内の埃が隙間から入ってしまっているなど老朽化が進んでいました。この支店事務所の建て替えにあたり、300㎡の限られた広さの中で事務所全体を見渡せる仕切りのない広い空間を希望しました。そして阪神大震災クラスの地震にも対応できる耐震性、さらに耐久性、耐火

性、遮音・断熱性などの諸性能と経済性の総合的な判断からNSF工法を採用することとし、この工法で実績のある地元の建築事業者さんに設計・施工をお願いしました。

本年3月中旬に着工、5月末には完成。6月に竣工式を行いました。こうした短工期で対応できることもNSF工法を選んだ大きな理由です。また、事務所の近隣を構内軌道が通っているにもかかわらず騒音も聞こえず、特に設計部門からは仕事に集中できるようになったと好評です。気密性が高いため室内も汚れず、また中柱がないので実際の床面積よりも広々と感じられ、社内外の評判も上々です。何よりも、支店内のコミュニケーションが円滑化し、とても満足しています。



日鉄エレックス広畑支店(兵庫県姫路市、2007年6月竣工)

座談会

環境性能の定量化により NSF工法の新たな可能性を拓く

新日鉄では、日本を代表する環境工学の研究者である鹿児島大学名誉教授の赤坂裕氏と、寒地建築の先端研究者である北海道工業大学教授の鈴木憲三氏の指導を受けながら、「断熱」を中心とした寒冷地域での商品化開発を手始めに、2003年からは「遮熱」を新たに加え、温暖から蒸暑の幅広い地域において快適性と省エネルギー化の両立を図る開発を進めてきている。今回、両先生をお招きし、開発の根幹である環境性能の定量化といった観点から、これまでのNSF工法の開発と今後の可能性についてお話を伺った。

鹿児島工業高等専門学校校長
(鹿児島大学名誉教授) 工学博士 …… 赤坂 裕 氏
北海道工業大学建築学科教授 工学博士 鈴木 憲三 氏
建材開発技術部海外建材技術グループ
マネジャー…………… 村橋 喜満
建材開発技術部住宅建材技術グループリーダー (部長)
…………… 永田 匡宏 (司会)

外張り断熱・通気工法による 熱橋克服のメカニズムを解明

—はじめに、当初スチールハウスにあった温熱環境上の課題について教えてください。



赤坂 裕 氏

KC型スチールハウスの開発当初より、断熱性能について指導いただき、「遮熱」という新しい分野にてNSF工法の可能性を追求。

赤坂 鉄は熱伝導性が良く、断熱性とは全く逆の性質を持っています。熱の通りやすい部分を「熱橋」と呼びますが、熱橋があると断熱性能が急激に低下します。スチールハウスについて計算してみると、住宅空間を断熱材ですっぽりと囲む外張り断熱・通気工法以外では熱橋が非常に多く確認され、このままでは結露の発生が心配されました。結露は、カビやダニ発生の原因と

なるだけでなく、構造体の劣化を早めます。

鈴木 外張り断熱・通気工法が最も普及している地域は北海道です。その中でも関心が特に高い方々からは、外張り断熱によって躯体を熱橋から守ることはできても、断熱材や外装材を留めるためのビス(図1左)が熱橋になり、その部分に結露が発生するのではないかと不安の声があり

ました。そこで、北海道で不安を払拭することがスチールハウスの普及につながると考え、実験室において色々な仕様の壁の断熱性能を確認するとともに、冬季には外気温が-20℃を下回る北海道紋別郡遠軽町の実邸において検証を行いました。

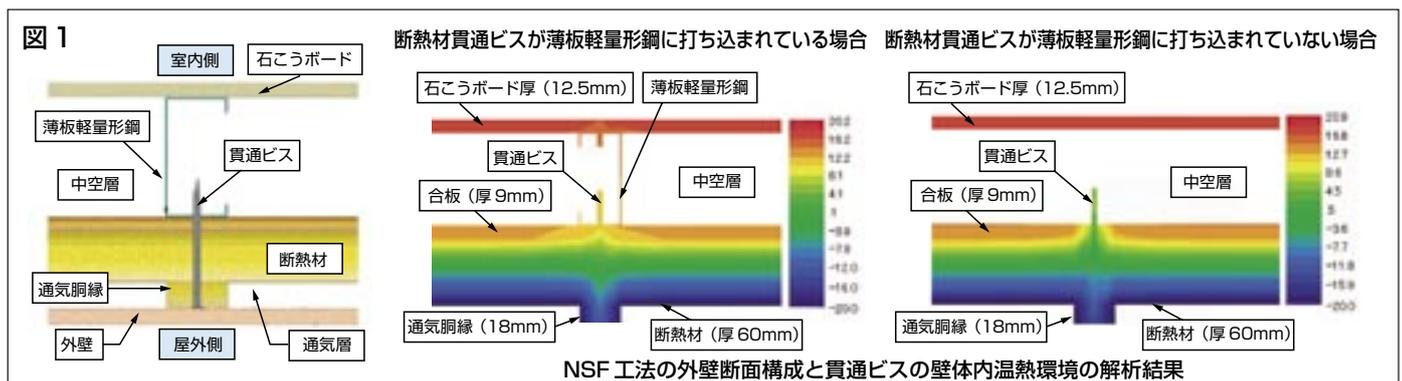
—熱橋解消に向けた問題解決のアプローチについて詳しく教えてください。

鈴木 熱橋には熱が逃げて低温になる「冷橋」、熱が伝わって温くなる「温橋」の2種類があります。貫通ビスを断熱材の外側から薄板軽量形鋼へ確実に打ち込むことで、室内側の熱を貫通ビスに効果的に伝え、結露が発生しないレベルまで温度を高めることができます(図1中央)。これにより冷橋と結露の発生が抑制できます。貫通ビスが薄板軽量形鋼に打ち込まれなかった場合は、室内側からの熱供給が極端に少なくなり、冷橋と結露の発生の危険性が一気に高まります(図1右)。これらについては、新たに開発した三次元定常熱伝導計算差分法プログラムによってそのメカニズムを解明するとともに、冷熱橋克服に向けた詳細仕様の設定も行いました。



鈴木 憲三 氏

寒冷地でのNSF工法普及の牽引役として信頼性向上に貢献、指導いただいている。



—貫通ビスを内側の薄板軽量形鋼に打ち込むことで、意図的に「温橋」をつくり出し問題解決を図る、というまさに逆転の発想ですね。

遮熱技術開発により NSF工法の可能性が拡大

—遮熱の研究に取り組むきっかけを教えてください。

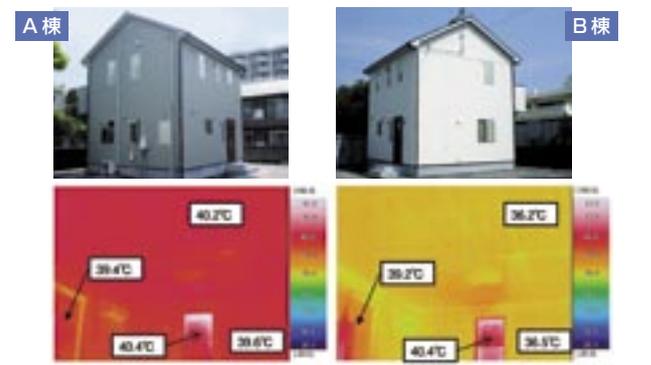
赤坂 「断熱」は寒冷地域における温熱環境の改善が原点です。一方で私が住んでいる鹿児島のように夏の暑さの厳しい地域では、室内の熱を逃さず室温を維持する「断熱」に加え、日射熱をできるだけ取り込まない「遮熱」の考え方が必要です。外張り断熱・通気工法を基本に、外装材表面の日射の反射率を大きくすること、通気層の放射遮蔽を高めること、そして、通気層の換気を促進することで、日射熱を効果的に遮断できるというアイデアは持っていました。NEDO(※4)との共同開発が決定したので、ぜひ、指導をお願いしたい、という新日鉄の依頼を受け、遮熱技術の構築に取り組むことにしました。

—遮熱技術開発において苦労されたことや最もこだわられたこと、最新の成果について教えてください。

赤坂 指導を引き受けたものの、それからが本当に大変でした。遮熱効果の定量化に向けた理論構築と解析プログラムの作成、室内試験結果との比較による理論の見直し、これらの成果を活かした実証棟の設計までを1年半で行いました。最終的にはNEDOの審査会を経て2005年上期には実証棟を建てましたが、最もこだわったのは、比較検討ができるように住宅の規模や間取り、空調配置を同じにした2棟を建てることでした。A棟は、1999年制定の次世代省エネルギー基準適合住宅、それに遮熱機能を付加したのがB棟です。

測定結果から、猛暑時の日射による室内への流入熱は、屋根で最大75%、外壁でも22%削減できることがわかりました。また、通気層の放射遮蔽性能を高めることで日射のない夜間でも流出熱を屋根では48%、外壁では20%削減することができました。このことは、遮熱が日射のない夜間や冬場の断熱性能向上にも役立つことを意味します。また、

図2 <遮熱効果=A棟(遮熱なし)とB棟(遮熱対策型)の温度差>
上段:鹿児島大学構内に建設された実証棟
下段:2階居室の天井、内壁の放射温度測定結果
・天井表面: ▲4.0℃ ・西壁表面: ▲3.1℃



省エネルギーの観点から見ると、エアコンの消費電力の削減は現状では10%程度です。A棟の2階に比べ遮熱仕様のB棟の体感温度は3~4℃低くなっていますので、体感温度同一の条件では30~40%の省エネルギー化が実現できるという見通しを持っています(図2)。

—最後に、今後の省エネルギー住宅とはどうあるべきか、そしてNSF工法に今後期待することについてお聞かせください。

赤坂 今後、全国どの地域でも遮熱性能を定量的に評価できるシミュレーションツールを開発し、より一般的な評価手法を確立できるといいですね。そして、信頼性の高い遮熱技術を活用して、日本以上に夏の気候が厳しい台湾や中国、さらにはアジア各国に向けて、NSF工法を普及させていくことを期待しています。

鈴木 その意味ではサハリンなどの北海道より寒い地域での活用も期待できます。省エネルギー性だけでなく耐震性も優れていますので、受け入れやすい工法だと思います。地球温暖化対策の有力な技術の一つとして、今後、海外へ展開してほしいと思います。

一方で、住宅の温熱性能が高くても、住む人が暖房設定温度を考慮するなど省エネルギー化に向けた意識がなければ意味がありません。環境教育を通して、そうした意識を醸成していく必要性も感じています。

鈴木先生との断熱を中心とした研究成果をまとめた2編の学術論文は、2004年5月号と2005年10月号の日本建築学会環境系論文集に掲載されました。また、赤坂先生との遮熱に関する学術論文も2007年10月号の論文集に採用されています。

両先生との取り組みを通して、断熱や遮熱といった環境性能を学術的に理論化し定量化するという取り組みが早期の課題解決につながるとともに、それらの最適化により、NSF工法の新たな可能性を切り拓いていけることがわかりました。



村橋 喜満

NSF工法の開発にあたり、構造・防耐火など従来の建材への要求性能に加え、快適な住環境実現のために、温熱、遮音、耐久性などの課題解決が求められました。先生方のお話を伺いし、鉄の特性を活かしたアプローチや、寒冷地から高温多湿に至るわが国のさまざまな環境下において工法が広く普及するためには、実証データに基づく評価技術の確立が重要であることを、改めて痛感しました。同時に、地球環境やグローバルな視点など示唆していただき、本工法の将来性についても意を強くしました。



永田 匡宏

※4 NEDO: 新エネルギー・産業技術総合開発機構

ネットワークで築く NSF工法

NSF工法は、さまざまな会社のユニークで競争力ある技術・ノウハウが結集することで、優れた性能を発揮している。そこで新日鉄とともに施工性改善への取り組みを行う太平工業(株)、設計から形鋼・パネル一貫製作拠点を作り上げた(株)メトーカケフ、NSF工法で使用する部材を提供するニチハ(株)・ダウ化工(株)を紹介するとともに、日鉄商事(株)の代表取締役社長 宮本盛規氏にネットワークでの事業展開について語っていただく。



太平工業株式会社

新日鉄グループの総合エンジニアリング企業として、プラント・工場・オフィスビルなどの大型施設建設を手がける。同社は、昨年よりNSF工法による寮・社宅等の設計・施工を連続的に展開している。

設計・施工を通じ、事業化の手ごたえさらなる差別化に期待

・東海建設センター建築第二グループアシスタントマネジャー

寺田 明弘氏

競争が熾烈化する建設業界で、当社が生き残りのための差別化商品をNSF工法で何とか作り上げられないかと考え、平成18年『パークプレイス高横須賀(愛知県東海市)』に取り組みました。初めての施工経験のため、施工マニュアルをもとにした週1回の検討会、新日鉄側からの講習会、入念な事前準備等、苦労の連続ではありましたが、6カ月と言う圧倒的な短工期で完成した時は、凄い工法にめぐり合ったものだと実感しました。

・東海建設センター建築第二グループ 山口 貴志氏

東海市の施工経験をもとに、当社はこの工法を事業化すべく、『日鉄東海鋼線・関社員寮(岐阜県関市)』『リビオグランデ松倉・釜石製鉄所独身寮(岩手県釜石市)』等を連続的に手がけました。RC造に比べて廃棄物も騒音振動も大幅に少なく、短工期で施工でき、近隣にお住まいの方々からも好評で、施工の改善も進み、事業化の手ごたえを感じています。

・広畑建設Cr建築第二グループアシスタントマネジャー 前田 幸弘氏
釜石の独身寮の建設にあたり、構造躯体の品質を左右するアンカーボルトの据付精度の向上をはじめ、設計や施工におけるさまざまな改善、工夫を加えました。今後、新日鉄の施工パートナーとして自分たちの手でさらに改善提案を行い、コスト・工程・品質の競争力を高め、工法を進化させていきたいと思っています。

【施工改善を検討した新日鉄関係者の声】

「太平工業には現場の視点から提案を多くいただき、設計・施工の両面から、1棟ごとに改善改良を加えられ、工法の進化に取り組まれています。信頼関係を今後もさらに深めていきたいと思っています」
(住宅建材開発グループ 藤橋一紀)

「構造や温熱の居住性能だけでなく、施工性やコストを考慮した建設的なご指摘はまさに的を射たものでした。今後、共に工法の開発を進めていきたいと思っています」
(住宅建材開発グループ 中村大輔)



左から新日鉄 中村、藤橋、太平工業 寺田氏、前田氏、山口氏

釜石製鉄所独身寮(岩手県釜石市) 施工風景



1階建方開始



外壁工事



内部工事

パークプレイス高横須賀(愛知県東海市) 施工風景



1階建方開始(6月)



外壁工事開始(10月)



完成後の内装



株式会社メトーカーケフ

鋼材の成形加工を手がけるほか、屋根材等の建材製造、家電・土木・建築向けの鋼板製造、NSF工法向けの部材製造の3事業を推進している。

設計・製造・建方までを一貫請負 果敢な投資でエリアの拡販体制構築へ



代表取締役社長
掛布 毅氏

私は、NSF工法は、当社の付加価値戦略にぴたりと当てはまるものだと思っています。黎明期より着眼し、新日鉄、トヨタホームさんと共同でNSF工法用形鋼などの開発に取り組んできました。NSF工法は、住宅メーカーにとって、設備投資のいらない、非常に瞬発力のあ

る工法です。

メトーカーケフは、新日鉄にとって、NSF工法の構造設計から、形鋼・パネル製造、躯体の建方までを一社一貫で手がけることができる事業パートナーです。これまで、NSF工法が住宅メーカーにとって利便性の高い工法になるよう、身の丈を意識しながらではありますが、果敢に投資を進めてきました。新日鉄からの受託専用形鋼工場を、本社のある岐阜県可児市からスタートし、関東工場（茨城県築西市）そして関西工場（兵庫県姫路市）と、3工場体制に拡充しました。今後は、住宅メーカーや建築事業者に対する営業拠点としての役割も果たしていきたいと思っています。



同社が先駆けて開発・導入したNSF用設備で製造した先孔エンボス形鋼



同社がパネル製造・建方を行い、太平工業が施工したアイシン精機(株)の託児所(愛知県刈谷市、2007年9月竣工)



ニチハ株式会社

窯業系外壁材の国内トップメーカー。NSF工法で新日鉄と共同開発し、窯業系不燃面材を使った高強度耐力壁と1時間耐火性能を実現。

循環型社会に適合したネットワークを活かし、 市場に新しい価値を



代表取締役社長
井上 洋一郎氏

2003年NSF工法の『1時間耐火認定』の取得に際し、新日鉄が当社の窯業系の不燃面材を用いて検討を開始したのが、そもそもの共同の取り組みの始まりです。同認定の取得でNSF工法の防耐火性能は大幅に向上し、防火地域への適用や3階建ての建設が実現しました。当社にとっても“構造用面材”

という分野拡大になると同時に、窯業系外壁材を防火地域に新規展開する大きな転機ともなりました。この連携でNSF工法が展開する市場を共有したことにより、これまで未開拓であった、防火地域の住宅、商業施設などへも、構造用面材・外装材を一気に広げる橋頭堡を得ることにもな

りました。

当社の製品は、新日鉄名古屋製鉄所の高炉スラグを使用するリサイクル性に優れた環境商品です。今後も、市場へともに新しい価値を提供し、NSF工法の市場の拡大を目指していければと、大いに期待しています。



多様な外観が可能なニチハの外壁サイディング



ダウ化工株式会社

ダウ・ケミカル社(米国)の技術提供を受け、1962年以降、押出法ポリスチレン保温板「スタイロフォーム™」は業界トップの座を維持している。この「スタイロフォーム™」はNSF工法の外張り断熱材として、屋根・外壁・基礎に使われている。

耐火性能や省エネルギーの取り組みで、画期的な市場価値をともに追求



代表取締役社長
矢野 秀樹 氏

NSF工法との出会いは、寒冷地での展開の検討が始まりでした。NSF工法の外張り断熱方式の断熱材に当社の『スタイロフォーム™』を使用し、優れた温熱性能を発揮しました。シロアリ被害に対する性能もスチールと当社の防蟻用断熱材『スタイロフォームAT』との新しい組み合わせで、完全な防蟻性能が期待でき

ます。NSF工法の全国規模での普及は、当社にとっても新しい需要創出が期待できます。当社の強みである木造建築分野のネットワークを活かし、今後も一緒に、市場に新しい価値を提供していきたいと思ひます。

また、1時間耐火認定やNEDOとの遮熱共同研究プロジェ

クトへの参画により、新日鉄と住宅の耐火性能や省エネルギーの世界において、画期的で新しい価値の提供ができることを知りました。共同の取り組みを通じ、当社オリジナルの遮熱断熱材『スタイロラスター™』の製品化も果たすことができました。

今日、地球温暖化対策の観点から、寒冷地のみならず暑い地域でも、断熱性能の必要性が世界的規模で急拡大しています。新日鉄との取り組みが、地球規模の課題に対応するチャンスを生むと確信しています。



スタイロラスター：スタイロフォームに表面放射率の低い(反射しやすい)特殊なアルミ箔を使い、夏場の日差しから住宅内に入る熱量の大幅な低減を実現する新商品

新日鉄グループとしてNSF工法を育て、情熱をもって市場展開を図る

日鉄商事株式会社 代表取締役社長 宮本 盛規 氏

私は、日本にスチールハウスが導入されNSF工法へ進化を遂げていく今日まで、新日鉄および日鉄商事の立場から関わってきました。競争の激しい建築業界に対し、新日鉄は住宅の躯体工法の開発・提案と部材の提供という機能を担いつつ、パートナーである鋼材の加工メーカーやフレーム、諸資材メーカーといった外部のパートナーとネットワークを構築し、ユーザー業界としての住宅メーカーや建築事業者に対して、新しい価値の付加された機能商品を提供するという、素材販売から一歩踏み込んだとてもユニークなビジネスモデルを作り上げてきたと思ひます。

「科学的なデータをもとに実証する」という鉄の文化で培った経験・強みを活かし、NSF工法の持つ価値を、仮説を立てながら市場に提案し、データに基づき評価・検証し、さらに技術を磨くというPDCAを回しながら、市場領域を拡大していく手法は、新しいビジネス領域を模索するという観点から、とても意味のある取り組みだと思ひます。ここまで発展・進化してきたのは当事者の情熱に加えて、新

日鉄グループが「愛情」を持ってはぐくんできたからこそ実現してきたものだと思ひます。

今、日鉄商事は、このネットワークの中で、新日鉄グループの流通商社として、ネットワークと機動力を活かした新しい取り組みを始めています。構造材、断熱材、構造面材、内外装材、住設機器などの必要な物を一括で紹介・販売する「ワンストップサービス」を構築し、お客様の立場に立った利便性の高い仕組みとなるようサポートしていきます。

NSF工法は、その優れた経済合理性と環境への適合性を考えると、今後ますます時代の要請に応えていける工法だと確信しています。新日鉄グループの一員として、変化する建築市場のニーズを常に希求し、「情熱」を持って比類なき価値を生み出し続けていくことにともに挑戦していきたいと思ひます。



新日鉄八幡製鉄所が「第2回

日本の産業・文化を支えてきた「ものづくり」を継承・発展させるために、2005年に小泉元首相の提唱で創設された「ものづく

地道なものづくりの価値を社会に広める

「ものづくり日本大賞」は、ものづくりの重要性を再認識し、ものづくりに貢献した個人・団体を表彰することを目的としてスタートした内閣総理大臣表彰制度。ものづくりを支える人材の意欲を高め、その存在を広く社会に知らせることを主眼に、製造・生産現場の中核を担う中堅人材や、伝統的・文化的な「技」を支えてきた熟練人材、今後を担う若手人材の育成支援に取り組んでいる団体などを表彰する新たな制度として、2年に1回表彰が行われている。

新日鉄八幡製鉄所では今回、製品・技術開発部門で「重荷重鉄道用高耐摩耗・耐内部疲労損傷性レール」が経済産業大臣賞を、青少年支援部門で「たたら製鉄法による若手自身の手による砂鉄と木炭を使った鉄づくりの取り組み」が九州経済産業局長賞(今回、地域貢献賞として新設)を受賞した。

ものづくりへの情熱を新たにした表彰式

8月7日に東京(ザ・プリンス・パークタワー東京)で本表彰式が行われ、8月29日には福岡(ホテルオークラ福岡)で九州地区表彰式が開催された。経済産業大臣賞(製品・技術開発部門)受賞のレール開発を主導した技術開発本部八幡技術研究部主任研究員の上田正治は、受賞の感想と今後の抱負を語る。

「開発製品が社会に役立つ技術として認められたことを大変うれしく思います。本技術開発のポイントは、炭素を入れて耐摩耗性が向上するメカニズムを明確に実証したことです。その上で、負荷が高いレールの安全性を確保するために、TMCP(*)など当社が培った材質制御技術を駆使して、複雑な形状をしたレールを高精度に圧延し、しかも強度と延性を両立させる製造プロセスを条鋼工場と

「重荷重鉄道用高耐摩耗・耐内部疲労損傷性レール」

経済産業大臣賞(製品・技術開発部門) (八幡製鉄所条鋼工場、技術開発本部八幡技術研究部、代表者 主任研究員 上田正治)

鉄道輸送の効率化の手段として、列車の高速化や積載重量の増加が図られる中で、重荷重鉄道用レールに要求される高度な耐摩耗性・耐内部疲労損傷性を実現。炭素含有量を増加させることによる耐摩耗性の飛躍的な向上メカニズムを解明するとともに、炭素含有量増加に伴う延性の低下などの弊害を克服するための新たな製造法の開発に取り組み、新幹線の約3~4倍の荷重を支える長寿命レールを開発・実用化した。日本が世界に誇るオンリーワン技術として、アメリカやカナダをはじめとする世界7カ国で基本特許を取得し、現在、海外重荷重鉄道(鉱山鉄道など)において大量採用され、高い評価を得ている。



受賞したレール

「たたら製鉄法による若手自身の手による砂鉄と木炭を使った鉄づくりの取り組み」九州経済産業局長賞(青少年支援部門) (八幡製鉄所他が受賞)

当社では、若年層に対する総合的な「ものづくり教育」を通じて社会貢献活動を行ってきた。特に八幡製鉄所で5年前にスタートした「たたら操業実験」の取り組みは、新日鉄の各製鉄所、学校、市町村、博物館などに活動の場が広がっている。主な受賞内容は以下の通りである。

①日本の古代製鉄法「たたら」の操業実験



八幡製鉄所



科学技術館

原料入手からレンガ炉づくり、製鉄操業、鉄製品取り出しまでの「鉄づくり」全工程を体験。

②ものづくり絵本

鉄づくり、街づくり、環境対策などをテーマにした学習絵本を製鉄所見学・博物館などで無料配布。



学習絵本「新・モノ語り」シリーズ

(*)TMCP: Thermo-Mechanical Control Process。加工熱処理法または熱加工制御法。

ものづくり日本大賞」を受賞

り日本大賞」。新日鉄八幡製鉄所は「第2回ものづくり日本大賞」において、経済産業大臣賞と九州経済産業局長賞を受賞した。

一体となって確立しました。今後も、極寒地での使用など、お客様のニーズに適応する新たな性能を付加した鋼材提供を通して、社会に貢献していきたいと思ます」

また、今回新設された九州経済産業局長賞（青少年支援部門）を受賞した「たたら製鉄」の責任者として活動を牽引した八幡製鉄所製鉄部製鉄技術グループリーダーの江頭秀起は、「『たたら製鉄』の担当者は私で3代目ですが、鉄ができたときの子どもたちの目の輝きを初めて見て以来、この活動を継続していくことの意義を実感しています。今回の受賞も、特にこうした『継続性』が評価されたのではないかと思います。またこの活動は現在、北九州市内の小中学校、高等学校、大学の連携だけ

ではなく、当社の各製鉄所を通した全国的広がりを見せています」と、取り組みへの思いと受賞の意義を語った。



写真左から松下公一郎、関 和典、上田正治（「重荷重鉄道用高耐摩耗・耐内部疲労損傷性レール」で経済産業大臣賞受賞）江頭秀起、松枝恵治（「たたら製鉄法による若手自身の手による砂鉄と木炭を使った鉄づくりの取り組み」で九州経済産業局長賞受賞）

今後も社会に役立つ“オンリーワン”のものづくりに期待

東京工業大学名誉教授 吉川 昌範氏
（「ものづくり日本大賞」選考有識者会議委員）



八幡製鉄所の条鋼は、日本のレール技術のルーツです。今回受賞したレール技術は、日本だけではなく世界の鉄道の使用環境まで視野に入れた、世界をリードする製品・技術として高く評価されました。ものづくりは「科学」「技術」「技能」が融合したものです。成分設計や特殊な塑性加工などさまざまな英知が活かされたこのレール開発は、まさにその集大成です。今後も、新たな機能・性能で社会に貢献できるような鋼材開発に期待しています。従来、日本のものづくりはQCD（品質、価格、納期）が主眼でした。しかし、これからはオンリーワンのものづくりが日本の産業を牽引する力だと考えています。新日鉄には今後もその一翼を担い続けてもらいたいと思います。

ものづくりの感動を地域に根付かせる活動として評価

経済産業省 九州経済産業局
地域経済部 製造産業課 課長
赤時 孝治氏



「九州経済産業局長賞」は、地域貢献の観点から、大企業のみならず、中小企業や個人の地道な取り組みに光を当て、支援していく目的で今回新たに設置されました。特に「青少年支援部門」での表彰は、今後のものづくりを担う人材育成にとって、非常に重要な制度だと考えています。八幡製鉄所の「たたら製鉄」を中心とする人材育成の取り組みは、鉄づくりの体験を通して、ものづくりへの熱い思いを青少年の世代に根付かせていく活動として高い評価を得ました。八幡で始まったこの試みは、現在全国的な広がりを見せていますが、今後のさらなる普及活動に期待しています。

ものづくり日本大賞を受賞して

八幡製鉄所長 藤井 康雄

この度、第2回ものづくり日本大賞にて、「レールの開発実用化」で経済産業大臣賞を、また「たたら製鉄法による鉄づくりの取り組み」で九州経済産業局長賞を受賞することができたことを心よりうれしく思います。

「製品・技術開発部門」で受賞したレール開発実用化は、世界をリードする当社の高い技術力を評価いただいたことに加え、ものづくりに対する関係者の情熱とたゆまぬ努力が認められたものと受け止めています。今後とも、これまで以上に現場・現物を軸に、技術力を磨き、さらなる高機能商品を生み出していきたいと思ます。

また、「青少年支援部門」で九州産業局長賞を受賞した「たたら製鉄の活動」は、今回、九州地区ということで八幡製鉄所が代表して受賞しましたが、全社で展開しているたたら製鉄への取り組みを通じた人づくりが、全国ベースでの幅広い社会貢献活動として高く評価されたものであり、まさに新日鉄全体の活動としての受賞に他なりません。今後も、たたら製鉄への取り組みを通じて地域、社会に貢献していきたいと思ます。



地球規模の視野で温暖化対

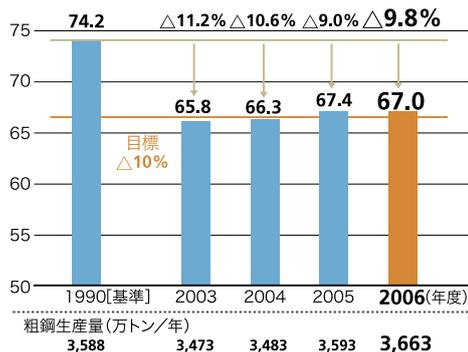
地球環境問題が、G8サミットの主要な議題になるなど国際社会の重要な課題の一つに挙げられる中で、いよいよ京都議定書の約束期間(2008年～2012年)を迎える。新日鉄グループは、地球温暖化問題を中心として短期、中長期の観点からさまざまな取り組みを行っている。足下では、2010年度に1990年度対比エネルギー消費量10%削減目標を掲げる日本鉄鋼業の自

「鉄鋼業自主行動計画」達成状況

当社をはじめとする日本鉄鋼業は、2010年度にエネルギー消費量10%削減(対1990年度)を目標として掲げる自主行動計画を策定し、目標達成に向けたさまざまな取り組みを進めている。

2006年度は、好調な鉄鋼需要を反映した粗鋼生産量の増加(対1990年度比+2.1%)や、製造負荷の高い高機能製品増加など、エネルギー消費量の増加要因がある中で、新日鉄グループ(※1)として、エネルギー消費量9.1%削減を達成した。また、2006年度のCO₂排出量は9.8%の削減(同上)、CO₂排出原単位(※2)は11.6%低下(同上)となった(図1)。

図1 CO₂排出量の推移 (単位:百万トン/年)



省エネルギー技術の開発と移転

新日鉄グループは、第一次石油危機以降、1990年ごろまでに工程連続化や排エネルギーの回収などを徹底して推進し、大幅な省エネルギーを実現してきた。現在もエネルギー効率の良い設備の導入や廃プラスチック・廃タイヤの活用、物流の効率化などによる、さらなるエネルギー効率の向上に取り組んでいる(図2)。

また、製鉄プロセスで培った高度な製造技術力に加えてプラント製造で培ったエンジニアリング力に基づき、省エネルギー・環境対策技術を途上国の鉄鋼業へ移転することで、途上国の環境対策をサポートするとともに、京都メカニズムを利用したCDM事業を実施している。

CDM (Clean Development Mechanism) プロジェクトの取り組み

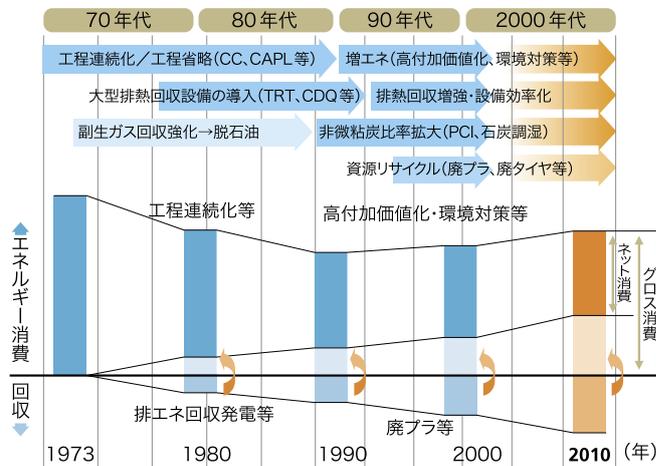
CDMとは、京都議定書において導入された仕組みの一つで、発展途上国内で行われる温室効果ガス削減プロジェクトに対して、先進国が技術・資金などの援助を行い、その結果生じた削減量に対してクレジット(証書)が発行され、先進国の削減としてカウントできる制度だ。

新日鉄グループでは、急速に生産を拡大している中国鉄鋼業に対するCDQ設備技術移転や、化学工場のフロン分解処理技術支援などのCDM事業を行っている。

中国化学品メーカーに対するフロン分解処理技術支援

中国最大のフロン製造メーカーである山東東岳化工股份有限公司(以下、東岳化工)より、フロン製造過程で大

図2 省エネルギーの取り組みの推移



気中に放散されていた副生ガスの分解処理設備を受注したプロジェクトでは、当社は副生ガス分解処理プラントのエンジニアリングおよび主要機器の供給を行い、三菱商事がCDM事業形成における支援業務を受け持った。

本事業による排出権獲得量はCO₂換算で年間約1,000万トンとなり、当社は年間200万トンの排出権を得た。



東岳化工に設置された設備

※1 新日鉄グループ：新日鉄および関連電炉会社など5社；大阪製鉄、合同製鉄、新日鉄住金ステンレス、中山製鋼所、三井鉱山。

※2 CO₂排出原単位：CO₂排出量を粗鋼生産量で割った値。

策に取り組む

主行動計画の達成に向けて、徹底した省エネルギーを実行するとともに、計画達成を確実なものとするため、保有する技術力をベースとした「京都メカニズム」の活用によるCO₂排出権確保を進めている。

当社グループの持つ省エネルギー技術と、その技術を活かしたCDM事業への取り組みを紹介する。

中国鉄鋼メーカーに対する CDQ(コークス乾式消火設備)技術移転

製鉄プロセスでは、コークス炉で乾留した赤熱コークスを冷却して輸送し、鉄鉱石とともに原料として高炉に装入して銑鉄を製造する。コークスの冷却に関して、従来の、散水して消火する方式では、大量の水を使用する、排熱回収ができない、消火塔から放散される白煙中に粉じんやCO、CO₂が含有されているなど環境上の問題がある。そこで当社は、コークスを水ではなく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CO₂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、現在では、CDQを中国鉄鋼メーカーやその関連会社に供給し、中国での地球温暖化対策推進を支援している。



中国首都鋼鉄の関連会社 遷安中化煤化工有限責任公司
(左) CDQ 導入前の様子 (右) 導入された CDQ

国際的な技術開発・技術移転の取り組み

当社は、ポスト京都議定書を見据えて、国際的な省エネルギー・環境対策の協力体制の構築に積極的に参加している。

①日中交流

2005年7月から、当社を含む日本鉄鋼連盟と中国鋼鉄工業会は、「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、急速に生産を拡大している中国鉄鋼業に対して、大幅なCO₂削減につながる省エネルギー技術や環境保全技術について具体的に紹介し、技術移転を促進している。

②APP (Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate: クリーン開発と気候に関するパートナーシップ)

APPにはアジア太平洋の主要CO₂排出国6カ国(日本、米国、中国、インド、韓国、豪州)が参加し、クリーンで

効率的な技術の開発、普及、移転に関する地域協力の推進を目指して、鉄鋼業での世界的な温暖化防止・環境保全への取り組みを加速する活動(セクトラル・アプローチ)を進めている。参加6カ国の粗鋼生産量は世界の約6割を占めており、特に、今後経済成長が見込まれ、CO₂排出大国でもある中国やインドが、省エネルギー・環境技術を日本から導入すれば、CO₂排出削減が大きく進むことが期待される。

③IISI (International Iron and Steel Institute : 国際鉄鋼協会)

日本や中国を含む世界の主要な鉄鋼メーカーが加盟するIISIは、2003年10月から、CO₂排出の革新的削減プログラム(CO₂ブレイクスループログラム)を推進するとともに、世界の鉄鋼業界としてのセクトラル・アプローチの検討を進めている。

グループの高い技術力を活かして、地球温暖化対策に貢献する

環境部長 山田 健司

いよいよ京都議定書の約束期間が来年から始まります。新日鉄グループは、環境問題への取り組みを経営の最重要課題の一つとして位置づけ、世界最高のエネルギー効率での鉄鋼生産や、高機能鋼材の提供などを通じて、社会全体のCO₂削減に取り組んでいます。また、製鉄業で培った先進的な環境ソリューション技術を、中国をはじめとする途上国に移転し、

地球規模でのCO₂削減にも貢献しています。

京都議定書後の将来も見据え、私たちはこれからもCO₂排出削減に向けた国際的な枠組みの構築と具体的な活動に積極的に参画し、地球温暖化対策にリーダーシップを発揮していきたいと思えます。



アニュアルレポート2007を発行

新日鉄は「アニュアルレポート2007」を発行した(日本語版 本年8月、英語版 本年9月)。当社のアニュアルレポートは、年次報告書と会社概要を兼ねており、経営方針、業績、各事業セグメントの概況、環境・社会への取り組みなど、会社の経営状況について幅広く記載している。

本年度版の基本コンセプトは『Will』(意志)。鉄鋼需要の新たなステージへの発展や企業の統合再編など、業界を取り巻く環境が大きく変化している中で、当社の経営方針・戦略をステークホルダーの皆様へ積極的に発信し、共感を持っていただくことを狙いとしている。

表紙には当社の競争力の一つである電磁鋼板から造られるモーターコアを使用。『Will』の持つ力強さと、当社が製造業の国際競争力の一翼を担っているという自負を表現した。

社長メッセージでは、「総合力ナンバーワンの鉄鋼会社」に向けた、持続的な利益成長の取り組みを述べている。

当社への理解を深めていただくツールとして、国内外の株主、機関投資家、お客様、学生、地域市民などさまざまなステークホルダーの方々にぜひご覧いただきたい。

● 当社ホームページでも PDF ファイルで公開している。 http://www0.nsc.co.jp/book/pdf/all_anu_0703.pdf



環境・社会報告書2007を発行

新日鉄は本年9月に「環境・社会報告書 - Sustainability Report - 2007」を発行した。「アニュアルレポート2007」と併せて、「環境・社会・経済」をカバーする“CSR報告書”となる。

本年度版は、「環境」と「社会」に関するバランスの取れた枠組みを維持しつつ、地球温暖化対策がG8などでの政治課題になりつつあることを踏まえて、2013年以降のポスト京都議定書に向けて当社をはじめ鉄鋼業界が目指している革新的な技術開発や技術移転に関する国際的な取り組み(セクトラル・アプローチ)について重点的に記載した。

「環境報告」では、(1) 地球温暖化対策の推進 (2) 循環型社会構築への参画 (3) リスクマネジメント・環境会計を紹介している。

また「社会性報告」では昨年同様、株主・投資家、お客様・調達先の皆様、地域社会の皆様、子どもたち、従業員といったステークホルダー別にさまざまな取り組みを記載している。

表紙および中扉のデザインは、当社が鉄鋼業という動脈産業でありながら、同時にリサイクルという静脈産業の役割も果たして循環型社会の構築と水素社会の実現に貢献していくという、21世紀型の新たな社会システムデザインを表現している



● 発行予定部数は 24,000 部。当社ホームページでも公開している。 <http://www0.nsc.co.jp/kankyou/>

第17回新日鉄音楽賞 贈呈式・受賞記念コンサート

——満席の聴衆から受賞者に盛大な拍手

9月4日、(財)新日鉄文化財団 紀尾井ホール(東京・千代田区)で、「第17回新日鉄音楽賞」の贈呈式と受賞記念コンサートが行われた。800席の大ホールが満席となる盛況ぶりで、聴衆は受賞者に盛大な拍手を送った。



紀尾井シンフォニエッタ東京を指揮する下野氏



ピアノ調律師について語る村上氏



お客様をお迎えする三村理事長

長年にわたり取り組む新日鉄の音楽メセナ

新日鉄は創立以来一貫して、音楽分野に対する支援を推進してきた。1955年から始まった「フジセイテツコンサート」(後の「新日鉄コンサート」)、1990年新日鉄創立20周年を機に音楽活動の拠点として設立された「紀尾井ホール」、1995年紀尾井ホールの開館と同時にレジデントオーケストラとして誕生した「紀尾井シンフォニエッタ東京」、紀尾井ホールの運営母体として音楽家の育成や優れた音楽活動に対する支援を行ってきた「(財)新日鉄文化財団」など、音楽メセナ活動を重要な社会貢献活動の柱として推進してきた。

17回目を迎えた新日鉄音楽賞

新日鉄音楽賞は、1990年に新日鉄創立20周年と新日鉄提供のラジオ番組「新日鉄コンサート」放送35周年を記念して設立された。同賞は、日本の音楽文化の発展と将来を期待される演奏家の一層の活躍を支援することを目的として、2つの賞を設けている。一つは、将来を期待される、優れたアーティストを対象とした「フレッシュアーティスト賞」。過去には、ヴァイオリニストの諏訪内晶子氏など今や日本を代表する演奏家に贈呈されている。もう一つは、演奏家に限らず音楽文化の発展に大

きな貢献を果たした個人を対象とした「特別賞」。第17回目は、フレッシュアーティスト賞を指揮者の下野竜也氏、特別賞をピアノ調律師の村上輝久氏が受賞した。

9月4日の贈呈式では、お招きしたお客様で満席となった大ホールで(財)新日鉄文化財団理事長の三村明夫が「本音楽賞を創設以来、輩出した多くのアーティストが期待通り活躍していることを大変うれしく思います。開館12年目となる紀尾井ホールでは、これまでの成果をふまえ、親しみやすく質の高い音楽を提供するため新シリーズを立ち上げるなど、さらに進化し、日本の音楽文化に貢献します」と挨拶し、受賞者に表彰状とトロフィー、賞金を贈った。

受賞記念コンサートに先立ち、村上氏がピアノ調律師の仕事や往年の名ピアニストであるミケランジェリとリヒテルの専属調律師として活躍したエピソードなどを披露。聴衆は、巨匠たちの信頼を受け名演奏を裏で支えた村上氏の話に興味深げに聞き入っていた。続いて受賞記念コンサートでは、紀尾井シンフォニエッタ東京を下野氏が指揮し、モーツァルトのセレナード第13番 ト長調 K.525『アイネ・クライネ・ナハトムジーク』、チャイコフスキーの弦楽セレナード ハ長調 op.48が演奏された。渾身の指揮による演奏に、聴衆は盛大な拍手を送った。

受賞理由

指揮者 下野 竜也氏

自分がどんな音楽をやりたいかを徹底するのに労を惜しまない。技術の冴えや見映えよりも、いい音楽をやる心を大切に。オーケストラのメンバーから「やる気を起こさせる指揮者」との声が出るのも、そのフレッシュな心が通じるからであろう。意欲と活力に不足のない若手指揮者の今後の一層の充実を期待する。

「38歳でフレッシュとはいえない年齢ですが、30歳であるコンクールに合格したとき朝比奈隆先生から『あと60年』と言われたことを思い出します。指揮者は演奏家、作曲家の存在なしには成立しない、一人では何もできない“不思議な”音楽家です。また、音楽だけではなく音楽界全体のことを考えるものだとおっしゃったことがあります。もう一度原点に立ち戻り、いい音楽家、いい人間になれるよう努力していきます」



ピアノ調律師 村上輝久氏

ミケランジェリやリヒテルの専属調律師として世界26カ国をまわり、ドイツの新聞に“東洋の魔術師”と報じられたその技能もさることながら、ヤマハのピアノ製造部長、ピアノテクニカルアカデミー初代所長として後進を育成、またヤマハピアノを世界のトップ楽器に引き上げる礎を築いたその実績を高く評価した。

「『いい音ってなんだろう?』とは子ども向けの講義の題として思いつき、気に入って本のタイトルにもしていますが、58年経ってもまだわからない奥の深い問いですね。いい音の基本はあってもその場で求められるものは違い、ホールに合わせて作り上げていくものだと思います。今回の受賞はまだ引退するなという意味だと思って健康が続く限り、調律師として、そして後進の指導に尽力していきます」

軟鋼板製造は炭素との戦いの歴史

成形性に優れた 軟らかい鉄 薄板 (2)

自動車外板パネル用の鋼板には、美しいフォルムを作り出すためのプレス成形性が要求される。大きな変形を可能にする軟らかい鋼板を作るためには、鋼中の炭素や不純物を取り除き、あるいは化合物として無害化して、鉄の結晶方位を緻密に制御する必要がある。シリーズ 2 回目では、前号で解説した鋼板の軟質化の原理と仕組みに引き続き、過酷な深絞り成形に適した軟らかい鋼板をトン単位で生産する製造技術開発の挑戦を紹介するとともに、今後の自動車用薄鋼板開発の未来を展望する。

自動車外板パネル用に深絞り成形される薄鋼板には、加工しやすい軟らかさが求められる。鉄は純鉄に近いほど軟らかくなるが、その軟らかい鉄を作る阻害要因となるのは「炭素」であり、軟鋼板製造工程には、炭素や不純物を徹底的に取り除き、加工しやすいように鉄の結晶方位を制御するさまざまな技術が織り込まれている。

まず製鋼工程で炭素や不純物の除去を中心とする成分調整を行い低炭素鋼をつくり込み、鉄の結晶方位を好ましい方向に制御しやすい状態にする。その後熱間・冷間圧延で形状・材質を整えて、焼鈍（焼きなまし）工程で結晶方位をそろえるとともに鋼板に溶け込んだ炭素（固溶炭素）を鉄の炭化物（セメントイト）として固定無害化し、軟らかくしている。こうした材質制御を350トンの溶鋼（おおよそ12畳のリビング一部屋分の容量）を0.8mmの薄鋼板に仕上げるまでの一貫工程で行っている（図1）。

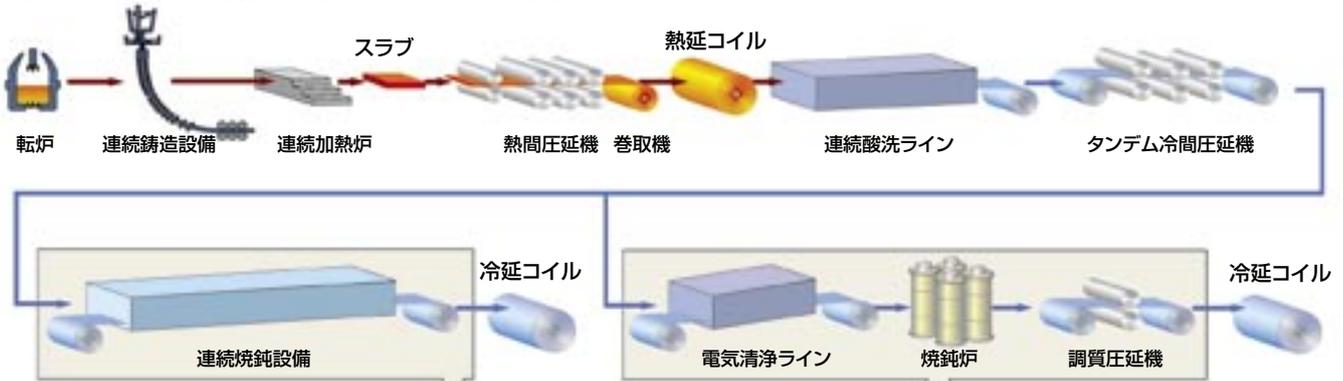
ここでは、「焼鈍」と「熱間圧延時の材質制御」に焦点を当てて、炭素を取り除くための製造技術を解説するとともに、進化する外板パネル用鋼板に込められた、さらに高度な炭素の制御技術を「IF鋼」「BH鋼板」を例に紹介する。

結晶制御の鍵を握る焼鈍

深絞り用鋼板を製造する上で最も重要な工程は「焼鈍」だ。冷間圧延で薄く延ばされた鋼板はカチカチに硬くなっ

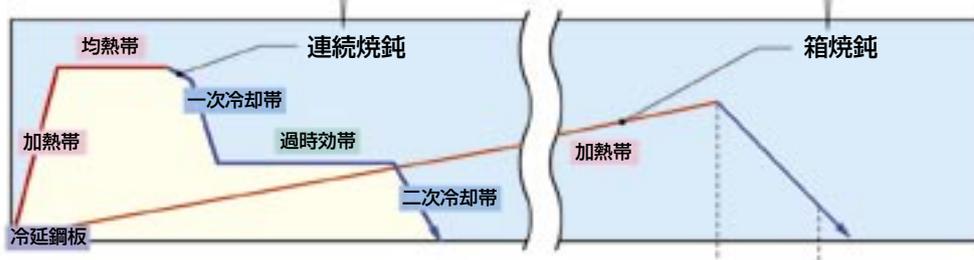
冷延・めっき鋼板の製造プロセス概要

図 1



連続化と焼鈍時間の短縮

図 2



ているため、この焼鈍工程で軟らかくされる。この軟化は、冷間圧延で延ばされて硬くなった結晶粒から次々と軟らかい粒が生まれる「再結晶」と呼ばれる現象によってもたらされる。また、焼鈍工程では深絞り成形性を向上させるために再結晶によって結晶の並び方を制御すると同時に、後述する鋼板材質の経時劣化を抑制するために最終製品中の固溶炭素量を低減する。

焼鈍方法には大きく分けて「箱焼鈍（バッチ焼鈍）」と「連続焼鈍」があり、歴史的には前者の技術が古く、現在でも世界各地で利用されている。この二つの焼鈍方法の大きな違いは、加熱と冷却の速度（時間）にある。箱焼鈍ではコイル状の鋼板を加熱に1日、冷却に3日程かけてゆっくり熱処理する。一方連続焼鈍では加熱から冷却まで合計でも10分程度で完了する（図2）。

箱焼鈍ではゆっくりと加熱されることで鋼中のアルミニウム（Al）が窒素（N）と結合して、再結晶で出てくる粒の中で深絞り成形性に適したテント形の結晶粒だけを選択して大きくしてくれるため、比較的多くの炭素を含む鋼板でも良好な深絞り成形性を確保できた。また、ゆっくりと冷却するために、高温で溶け出した炭素を冷却中に再度セメンタイト（鉄炭化物）の形で固定できるため、鋼板材質の経時変化も軽減される。しかし、焼鈍に3～4日もかかることや、大きな鉄の塊（コイル）を温めたり、冷やしたりするために均一性に欠けるなどの課題もあり、より短時間で鋼板温度も均一に処理できる連続焼鈍が導入された（1972年）。連続焼鈍は生産性や材質の均一性に優れるが、加熱速度が速く、アルミニウムと窒素が結合する時間が確保できないために、

深絞り成形性向上の障害となる炭素が本当の意味で「悪役」となり、より厳格に管理する必要が出てきた。

焼鈍後の冷却の工夫で品質変化を防ぎ滑らかな外板を維持

自動車の外板パネル用鋼板には加工性と同時に表面の滑らかさ、美しさが求められる。各種の疵以外にも、プレス加工に伴う表面の小さなしわ（面ひずみと呼ばれる）や模様が発生を回避することが非常に重要である。

鋼板中に極微量溶けている炭素や窒素は室温でも鋼中を動き回り、深絞り成形の際にすべり変形をしようとする場所に集まって、鋼板の変形を阻害する。この現象は「時効」と呼ばれ、製造からの時間経過とともに延びが小さくなるか、硬くなるなどの材質劣化として表れる（時効劣化）。また、時効後の鋼板を軽加工すると、部分的に変形が集中した筋状の模様（ストレッチャー・ストレイン（写真1））が発生して外観が損なわれ、自動車外板パネル用の素材としての商品価値はなくなる。また鋼板が硬くなるとドアの取っ手部のくぼみ近傍などで小さなしわ（面ひずみ）が発生する。従って、鋼中に残った固溶炭素による時効劣化を防ぐために、焼鈍後も固溶炭素が残らないようにする必要があるので、そこで新日鉄では、焼鈍して冷却した後に炭素をセメンタイト（鉄炭化物）として固定無害化するための熱処理すなわち「過時効処理」を施している。

過時効処理は、700℃以上の高温での焼鈍で結晶の向きを制御した後、鋼板を300℃付近まですばやく冷やし、そこでセメンタイトの種をたくさん作り、しばらく保持することで鋼中の固溶炭素を集めてセメンタイトを太らせる処理だ。この種を作るために硫化物を分散させたり、冷却する温度を下げるなどの工夫を行って、実用上、時効劣化の無い鋼を製造している。

マンガン量と熱間圧延後の巻き取り温度を制御し、材質の全体最適を狙う

深絞り成形性を向上させるための結晶方位制御には、固溶炭素をなくすことと、セメンタイトによる加工時の乱れ（前号参照）の影響を最小にすることが重要だ。このために成分調整と圧延時の温度制御を行っている。

従来、冷間圧延する前に、熱延鋼板を高温で巻き取る方法が採用されていた。巻き取り後は非常にゆっくりと冷却されるため、生成したセメンタイトが十分に大きく太り、加工時に乱れが発生する場所を少なくすることができ、また、ゆっくりとした冷却中に、ほとんどの炭素をセメンタイトに集めることができる。

しかし熱延コイルは大きな鉄の塊なので、高温で巻き取られるほど表面と内部で冷却速度が異なり、セメンタイトの分散の程度や固溶炭素量がばらつき、部分的に結晶の向きが十分にそろわない場合がある。これを回避するためには、巻き取り温度を下げるのが最も効果的である。この

ストレッチャー・ストレインの例 写真1

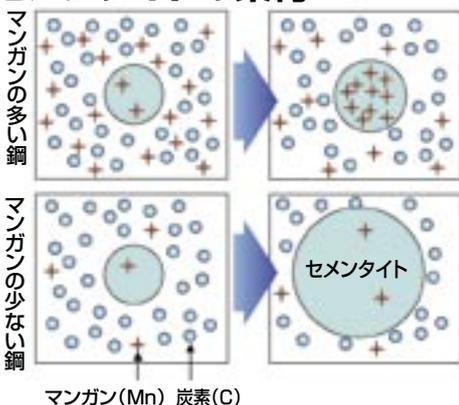


スプレー缶の底などに見られる例

プレス品での例

熱間圧延後の巻き取り時のセメンタイトの集約

図3



セメンタイトにはマンガンと炭素が吸い寄せられて太る。しかしマンガンの吸い寄せられる速度が遅いため、マンガンの多いとセメンタイトがなかなか太れない。

マンガン(Mn) 炭素(C)

矛盾を解決するために、セメントタイトの太る速度を詳細に検討した結果、鋼板中のマンガンを下げることで低温巻き取りでもセメントタイトが太りやすくなることが判明した(前頁図3)。そして比較的低温での巻き取りでも炭素とセメントタイトを理想の形に制御でき、安定した深絞り成形用の鋼板が製造可能となった。

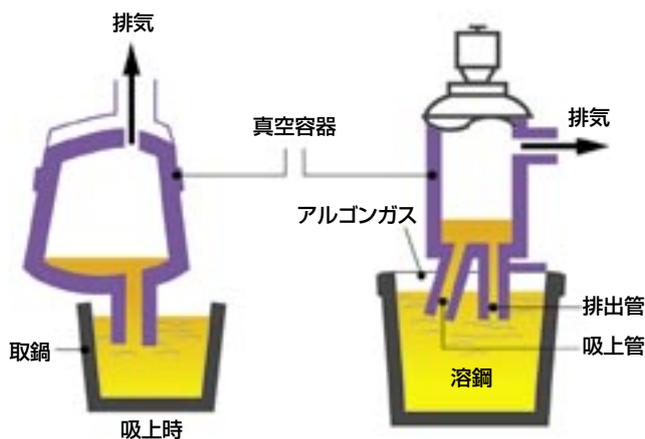
IF鋼—成分調整、温度管理、圧延制御で理想的な結晶方位を生み出す

1980年代後半、車体形状の複雑化やいくつかに分かれていた部品の一体化の要求とともに自動車用外板パネルにそれまで以上の過酷な深絞り成形が求められるようになり、製鋼工程で低炭素鋼(0.01~0.05重量%程度の炭素を含む)よりさらに炭素を極少化(純鉄化)して結晶方位を制御しやすくする技術が追求されるようになった。

純鉄化するプロセスの鍵は、極限まで炭素や不純物を除去して成分を整える「製鋼工程」にある。そのポイントは、1970年台に登場した「真空脱ガス法(二次精錬)」だ。転炉で一次精錬が終わった鋼を、さらに真空槽の中で脱炭、脱ガス(脱水素、窒素)、脱酸し、炭素含有量を10ppm(※1)以下まで落とすことが可能となった(図4)。

このようにして製造された純鉄に近い鋼にチタン(Ti)やニオブ(Nb)を適量添加し、わずかに残った炭素を無害化する。これがIF(Interstitial Free)鋼だ。冷間圧延で延ばされて硬くなった結晶粒から焼鈍時に軟らかい粒が生まれる再結晶の過程を観察すると、冷間圧延前の粒と粒の境界(結晶粒界)で生まれた粒が深絞り性向上に有利なr値(※2)の高いテント状の結晶方位を持つことがわかる(写真2)。従って、できるだけ多くの結晶粒界を準備するために、冷間圧延前に結晶粒をできるだけ小さくする。IF鋼は不純物が非常に少ないため、結晶粒が簡単に大きくなってしまふ。こ

真空脱ガス法



DH真空脱ガス法 (Dortmund Hörder vacuum degassing process)

溶鋼を転炉から真空槽の中に吸い上げ、鋼中の水素・窒素の脱ガスを行う真空処理方法。

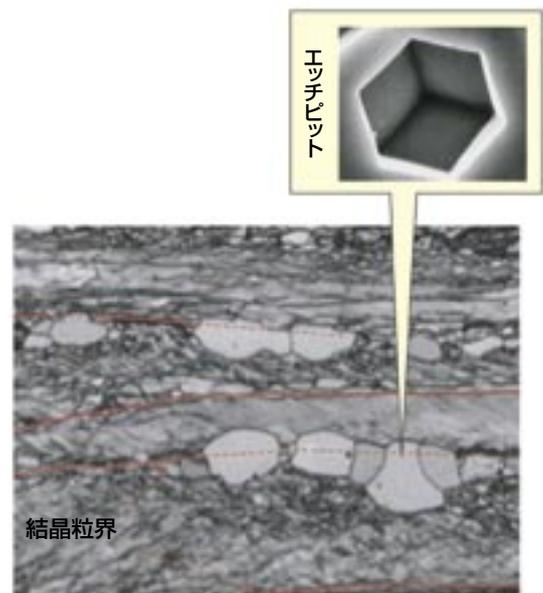
RH真空脱ガス法 (Rheinstahl Hüttenwerke und Heraus vacuum degassing process)

真空槽と転炉の間で溶鋼を還流させて反応面積を増やす真空処理方法。

図4

結晶粒界の観察例

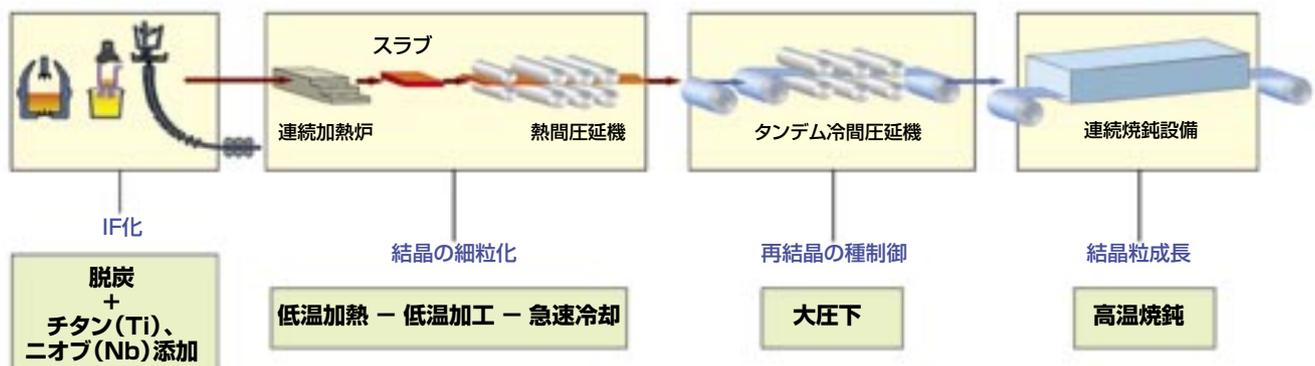
写真2



エッチピットの写真提供: NSTR黒澤氏

IF鋼製造プロセスとポイントとなる仕掛け

図5



※1 ppm: parts per million. 100万分の1の濃度を表す単位。

※2 r値(ランクフォード値): 鉄の縮み変形のしやすさを表現する指標。

のため、熱間圧延を始める際の加熱温度を低くし、できるだけ低温で熱間圧延し、結晶粒が大きくなる前に冷却する。また、チタンやニオブの添加量を調整することでさらに結晶粒を小さくする。このようにして最適化された熱延鋼板は冷間圧延後、今度は結晶粒界から生まれたテント状の結晶方位を持つ粒をできるだけ太らせるために高温で焼鈍される。IF鋼は低炭素鋼と異なり、鋼中の炭素はチタンやニオブで固定されているため、時効劣化の心配も無い。

現在、新日鉄では高度な製鋼技術と圧延技術、そして熱間圧延から連続焼鈍までの緻密な温度制御技術で、過酷な深絞り成形に耐える高品質なIF鋼を生産している(図5)。

軟らかい、けれども強い「生モノ」。「BH鋼板」

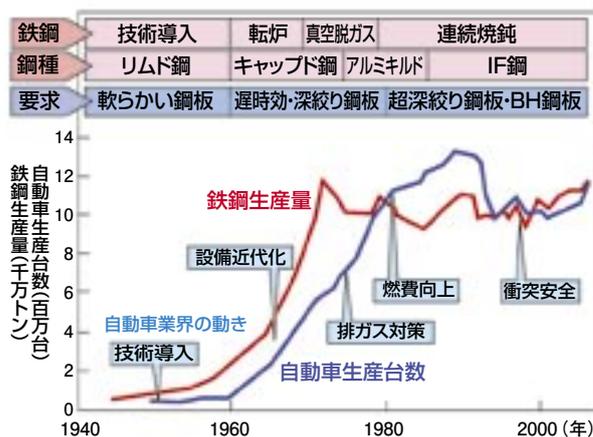
外板パネル用鋼板には軟らかさと美しさが要求されるが、完成した車では外板が衝撃に耐えられる特性も求められる。小石が飛んできたり、駐車場で隣の車にドアをぶつけられたりしたときに簡単に凹んでしまわない特性(耐デント特性)も自動車外板パネルの重要な機能の一つである。1mmに満たない薄い鋼板に耐デント特性を付与するには、鋼板を硬くする必要がある。しかし、硬い鋼板はプレス成形しにくいばかりでなく、プレス成形した時に部分的に小さなしわ(面ひずみ)が発生して外観を損ねる。この矛盾を解決するために開発されたのが「プレス成形時には軟らかく、商品完成後の使用時には硬くなる鋼板」である、「BH(焼付硬化: Bake hardening)鋼板」だ。BH特性とは、鋼板に極微量残された固溶炭素が、自動車車体に塗装された塗料を乾かす焼付け工程(約170℃で20分程度)時に鋼中を移動し、すべり変形をしにくくすることで鋼板を硬くする特性である。新日鉄では、チタンやニオブの添加量を制御して、室温で約6カ月間保管しても性能に変化がなく、成形に悪

影響を及ぼさない微量の固溶炭素をあえて残し、成形後の塗装焼付け時に部品を硬くするBH鋼板を開発し、実用化している。このような製品は、いわば「生モノ」で、賞味期限とも言える耐時効性の保証期間に使用されることにより、外板パネルの薄手化すなわち軽量化にも貢献している。

今特集では自動車の美しいフォルムを作り出す外板パネル用鋼板を取り上げ、その成形性向上の機構と製造技術について概説した(図6)。現在の自動車産業界では、CO₂排出量削減に代表される環境との調和と、衝突安全性向上などによる社会との調和を両立させる活動が活発になっている。一般的には相矛盾するこれらの要求に応える技術の一つが高強度鋼板の適用拡大である。より強くそしてより軽い自動車を目指して、高強度鋼材の開発とその適用技術の革新が進められている。次回の薄板シリーズでは自動車用高強度鋼板に焦点を当て、進歩し続ける鉄鋼製品をマイクロなスケールからのぞいてみたい。

軟鋼板製造技術の歴史

図6



優れた成形性をベースに、強く、しなやかな鉄へ

鉄鋼材料はお客様のさまざまな要求に答えてその材料特性を進化させてきました。この過程で、生産性や品質、さらには材料特性を大きく向上させるために、製鋼から圧延・焼鈍、そして表面処理にいたる各製造工程で、技術革新や設備導入が進められてきました。

自動車は私たちの生活の一部であり、切り離すことのできない存在です。それゆえに私たちを取り巻く環境や社会との調和が強く求められています。この中で自動車には、強さという特性をも捨て去った徹底的に軟らかい鉄「IF鋼」から、タイヤをしなやかにそして強くするための世界最強のワイヤまで、ありとあらゆる特性の鋼材が適用され、その性能向上に貢献しています。外見だけでは違いがわかりにくい鋼材ですが、自動車の安全性向上、燃費改善による

CO₂排出量削減などを目指し、あらゆる成形加工に耐え、強く、しなやかな鉄へと着実に進化しています。社会や環境の変化に対応する「鉄」。今後もその歩みを止めず、素材の立場から社会へ貢献していきます。

監修 新日本製鉄(株) 技術開発本部 鉄鋼研究所 鋼材第一研究部長

高橋 学 (たかはし・まなぶ)

プロフィール

1956年生まれ、熊本県出身。

1982年入社。

自動車用薄鋼板、特に高強度鋼板の研究開発に従事。

2007年4月より現職。



ウジミナス社が設備投資方針を決定

当社の南米におけるアライアンスパートナーであり、持分法適用関連会社であるウジミナス社は、「Usiminas System Development Plan (ウジミナス社拡張投資計画)」で最も重要な設備の一つである新設高炉の炉内容積を、南北アメリカ最大

となる5,000m³級とすることおよびその他の設備に関する設備投資方針を決定した。

昨今、南米においてはブラジルをはじめとして、自動車生産や石油・天然ガスなどのエネルギー開発が拡大しており、高級鋼を中心に鋼材需要が伸びてい

くと見込まれている。ウジミナス社は、この拡大する需要を捕捉するべく本計画を検討してきた。

この計画の実行により、2011年までにウジミナス社は粗鋼生産量1,100万tを超える高級鋼鉄鋼会社となる。当社は、数

次にわたる技術ミッションに加え、本年7月からは技術顧問2名をウジミナス社に派遣するなど、この計画の検討・実行を共同で行っており、今後も全面的に支援をしていく予定。

<ウジミナス社設備投資方針の概要>

1. 既存製鉄所の高級鋼製造能力拡張

- (1) 投資総額(概算): 57億USドル(約6,800億円)
- (2) 稼働時期: 2009年~2011年の間に順次稼働
- (3) 内 容:

【イパチンガ製鉄所】

- 粗鋼生産能力拡大 <+220万t/年>
 - 1) 高炉新設: 炉内容積を南北アメリカ最大となる5,000m³級とする
 - 2) 製鋼工場新設: 自動車用鋼板・エネルギー向けなどの高級鋼への対応能力を有する設備。
- 圧延能力拡大 <+110万t/年>
 - 1) 熱延: 自動車向けを中心とした高級鋼対応能力の向上、および生産能力の拡大(+60万t/年)



イパチンガ製鉄所(提供:ウジミナス社)

- 2) 厚板: エネルギー向け高級鋼対応能力の向上、および生産能力の拡大(+50万t/年)

【クバトン製鉄所】

- 熱延工場新設
エネルギー向け高級鋼にも対応した、生産能力400万t/年の熱延工場を新設。
- 【ウニガル社】
- 第2CGL
ブラジルでの自動車生産台数は、今後大幅な増加が見込まれている。この需要に対応すべく、現状ラインの増強(増強後能力48万t/年)に加えて、第2CGLを建設。

2. 新規鉄源製鉄所の建設

- (1) 投資額(概算): 27億USドル(約3,200億円)
- (2) 内容: 上記の既存製鉄所の能力拡張に加え、能力300万t/年の高級半製品生産を目的とした新規鉄源製鉄所の建設について、立地・建設時期を含め検討中。

お問い合わせ先 総務部 広報センター TEL 03-3275-5021,5022

大分製鉄所の高級厚板の製造体制を強化

新日鉄は造船・エネルギー分野を中心とした高級厚板の需要拡大に対応するために、大分製鉄所の厚板工場において設備対策を行うことを決定した。

<設備対策の概要>

- 大分製鉄所/厚板工場の設備対策
- ・ 目的: コンテナ船用降伏強度47キロハイテン(EH47)や原油タンカー用高耐食鋼NSGP-1に代表される高級厚板商品の安定供給体制構築
- ・ 対策内容: 粗圧延機1基、および切断ライン1ラインの増設

- ・ 生産能力: +60万t/年
- ・ 完成時期: 2009年度上期予定
- ・ 投資額: 200億円程度

お問い合わせ先
総務部 広報センター TEL 03-3275-5021

名古屋製鉄所薄板工場冷延ラインで月産生産量日本新記録達成

名古屋製鉄所は、自動車用鋼板に対応する薄板系ラインをはじめとして各工程の生産性向上を図ってきたが、2号冷延ラインにおいて、本年6月、単独式冷延ラインとして、月間生産量日本新記録を達成した。

自動車・家電・建材向け厚手冷延メッキ製品を主に生産する基幹ラインの2号冷延ラインの設備能力をフル発揮するべく、予防保全の徹底、通板速度ネットの解消などの諸施策を着実に推進してきた成果が表れたもの。

同時に、ロール原単位、電力原単位、オフゲージ長さなどの主要技術指標においてもライン内新記録を達成しており、生産と品質・コストを高い次元で両立している。

・ 2号冷延ライン 月間生産量 191.5千t
(従来記録: 同ライン 191.2千t、2006年10月)

お問い合わせ先
総務部 広報センター
TEL 03-3275-5021

チタン薄板がキャノン製デジタルカメラのボディ外装に継続採用

新日鉄は、IT分野へのチタンの適用・拡大を推進しているが、9月末発売(予定)のキャノン製デジタルカメラの新製品IXY DIGITAL 2000 ISのボディ外装に、当社のチタン薄板が昨年のIXY DIGITAL 1000に続き2年連続で採用された。

当社は筐体のプレス加工メーカーである(株)銭屋アルミニウム製作所と協力し、IXY DIGITALシリーズのフラッグシップモデルにふさわしい高級感と存在感のあるボディ素材を、チタンが持つ本来の肌合い・質感・色彩を引き出すことによって実現した。

チタンは軽く、強く、耐食性に優れた高機能材料であり、今回のカメラボディへの適用は、「人に優しい」というチタンの金属としての特長を発揮している。



チタン薄板が採用された IXY DIGITAL 2000 IS

お問い合わせ先
総務部 広報センター
TEL 03-3275-5021

IR 説明会開催 — 2007 年度中間決算見通し・当社の環境に対する取り組みについて

9月7日、本社2階ホールにおいて、約200名の機関投資家・アナリストを対象に、当社の今年度中間決算見通しに関する説明会を開催した。

製鉄事業における旺盛な鉄鋼需要の継続と原料燃料価格の高騰など足下の事業環境に続き、中間期については当初見通しから

増益修正するとともに、中間期末の剰余金配当を前年比1円増配の5円/株とする方針について説明。続いて関澤副社長から「当社の環境に対する取り組みについて」と題して、製鉄所における省エネルギーやリサイクル、環境保全に関する取り組み事例、環境負荷軽減に貢献する当社製

品などの説明を行った。参加者から多数の質問が寄せられ、当社の環境経営に対する理解を深めていただく機会となった。

お問い合わせ先
財務部 IR グループ
TEL 03-3242-4111



環境の取り組みを説明する関澤副社長

橋梁分野で三菱重工橋梁エンジニアリング(株)と事業提携

新日鉄エンジニアリング(株)と三菱重工橋梁エンジニアリング(株)は、橋梁分野で事業提携することに合意した。

具体的検討項目としては、デザインビルド(設計/施工一貫方式)案件など高度な技術提案プロジェクトや大型プロジェクトなどに共同で取り組んでいくほか、新製品・新技術の開発や、アセットマネジメント(*1)など

予防保全事業の創出について連携し推進する。また、両社が保有する研究開発技術や特許技術、架設機材などの相互活用を行っていくほか、購入品の共同調達、人材育成のための共同の取り組みなども推し進めていく。

橋梁事業は、ここ数年の品確法(公共事業の品質確保の促進に関する法律)の成立や、総合評価制度(*2)の本格導入などに伴

い、高度な技術力の重要性が一段と高まってきている。今回の提携は、経営資源を相互有効活用することにより、シナジー効果を生み出し、競争力を強化しつつ、厳しい市場変化を乗り切っていくことで両社の思いが一致したもので、今後、両社は安全・安心な社会資本整備を求める広範な社会的要請に共同で応えていく。

(*1)アセットマネジメント
国民生活に不可欠な社会資本(インフラ)の利便性、安全性などのサービス水準を確保し、利用者の便益を最大化することを目的とした社会資本管理システム。具体的には最小の経費で最も効果的な歳出(維持・補修・更新の整備)の執行を行う。
(*2)総合評価制度
価格と品質・技術力を総合的に評価して、落札者を決定する入札方式。

お問い合わせ先
新日鉄エンジニアリング(株)
総務部広報室
TEL 03-3275-6030

北九州イノベーションギャラリーで企画展「八幡東田ものがたり」開催

9月15日～12月9日、北九州イノベーションギャラリー(以下KIGS)にて企画展「八幡東田ものがたり」が開催される。(主催:北九州市、KIGS、後援:経済産業省、北九州市教育委員会、協賛:新日鉄八幡製鉄所)

製鉄所を八幡に誘致した人々の思いや、西洋の技術の導入とそれに関わる苦労や困難、技術改良への努力、そして現在から未来へと続くイノベーションの

息吹をパネルや展示物、映像で表現。本展は6つのゾーンで構成されている。

西洋と圧倒的な国力の差を痛感した日本の殖産興業への道(ゾーン1)。国家事業として製鉄所設立の機運が高まり、議会での承認(ゾーン2)。八幡村の製鉄所誘致における苦闘(ゾーン3)。製鉄所着工から稼働への執念(ゾーン4)。ドイツからの技術習得を経て培った独自の技術で、

拡大、発展していく様子(ゾーン5)。八幡製鉄所の発展とともに、生まれた施設や文化、都市としての発展の紹介(ゾーン6)。

また、11月2日に起業記念シンポジウム(講師:POSCO人材開発院教授李寧熙氏、東京工業大学教授永田和宏氏)が行われる。

お問い合わせ先
北九州イノベーションギャラリー
TEL 093-663-5411
URL:<http://www.kigs.jp/kigs/index.php>



紀尾井ホール (財)新日鉄文化財団

10月主催公演から

<http://www.kioi-hall.or.jp>

2、3、6、7日 紀尾井の室内楽 vol.2《クアルテットの饗宴 2007》
フェルメール・クアルテット ファイナル・ステージ
ベートーヴェン弦楽四重奏曲 全曲演奏会③～⑥

出演:フェルメール・クアルテット

曲目:

2日 ベートーヴェン 弦楽四重奏曲 第16番 へ長調 op.135 ほか
3日 ベートーヴェン 弦楽四重奏曲 第1番 へ長調 op.18-1 ほか
6日 ベートーヴェン 弦楽四重奏曲 第9番 八長調 op.59-3
「ラズモフスキー第3番」ほか
7日 ベートーヴェン 弦楽四重奏曲 第14番 嬰ハ短調 op.131 ほか
11日 江戸音楽の巨匠たち～その人生と名曲～2
初世都一中、五世都一中(一中節)【邦楽】
出演:竹内道敬、徳丸吉彦(対談)、菅野序恵美(浄瑠璃)、菅野序枝(三味線)、都乙中(浄瑠璃)、都一中(三味線)ほか
曲目:「お夏笠物狂」、「傾城浅間嶽」

12日(19:00～)、13日(14:00～) 紀尾井シンフォニエッタ東京 第61回定期演奏会

出演:マリオ・ブルネロ(指揮・Vc)、紀尾井シンフォニエッタ東京(Orch)
曲目:ベートーヴェン 交響曲 第6番 へ長調 op.68 「田園」、
ロータ チェロ協奏曲 第2番 ほか

13日(19:00～) OMC Card Classic Special

紀尾井シンフォニエッタ東京 第61回定期演奏会 特別追加公演
出演:マリオ・ブルネロ(指揮・Vc)、紀尾井シンフォニエッタ東京(Orch)
曲目:ベートーヴェン 交響曲 第6番 へ長調 op.68 「田園」、
ロータ チェロ協奏曲 第2番 ほか

30日 白井光子 & ハルトムート・ヘル リート・デュオ

詩人の恋、ふたたび～あゆみ続けるリート・デュオ～
出演:白井光子(M-Sop)、ハルトムート・ヘル(Pf)
曲目:シューマン リーダークライス Op.39、詩人の恋 Op.48

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)

安定した品質と優れた加工性。新日鉄の特殊鋼が、クルマの安全・安心を支えます。クルマに使われる鉄の約25%は、特殊鋼と呼ばれる鉄。エンジン、駆動系、足回りなど、重要保安部品の素材として使われます。より安全なクルマづくりのためには、この特殊鋼の強度や耐久性はもちろん、加工性を向上させるのが重要なポイント。たとえば、鋼材の成分を均一にするほど、加工した部品も精密で品質にバラツキが少なくなり、それが性能や乗り心地の差に現れるのです。新日鉄の特殊鋼は、合金添加や熱処理技術を通じた、ナノオーダーの組織制御で造り込む自信の高品質。さらに、お客様の立場に立った、加工・成形しやすい素材づくりを追求しています。いい部品、いいクルマを、安心して大量生産できるように。特殊鋼の進化形は、新日鉄にあります。お問い合わせは棒線事業部 Tel.03-3275-7738



いいクルマづくりは、
見えないところが肝心でした。

先進のその先へ、新日鉄

www.nsc.co.jp

文藝春秋 9月号掲載

C O N T E N T S

OCTOBER 2007 Vol.172

① 特集

21世紀の低層建築工法の
スタンダードとして
普及・進化する
ニッテツスーパー
フレーム®工法

⑩ 社会とともに 地域とともに VOL.16
新日鉄八幡製鉄所が
「第2回ものづくり日本大賞」
を受賞

⑪ 社会とともに 地域とともに VOL.17
地球規模の視野で
温暖化対策に取り組む

⑫ 社会とともに 地域とともに VOL.18
『アニュアルレポート2007』
『環境・社会報告書2007』
発行

⑬ 紀尾井ホールで会いましょう VOL.9
第17回新日鉄音楽賞贈呈式・
受賞記念コンサート

⑭ モノづくりの原点—科学の世界VOL.36
成形性に優れた軟らかい鉄
薄板 (2)

⑮ 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か。
さまざまな場所の中で。何も無い空間から。

表紙のことは
「森の中」
ここは、むかしむかし、深い森のちょうど中心だった。
〈鉄/300×100×60/サッポロドーム/撮影 ©ANZAI〉

伊藤 誠 いう・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年大阪都市環境メニエ表彰。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。



OCTOBER
2007年9月28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・エイジェンシー
●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。

