

特集

社会の発展を支える国産鋼材と鋼構造物の原点
犬吠埼燈台 霧笛舎



●ものづくりの原点 特別企画

環境技術力でプロセス革新と製鉄資源の活用を進める

●トークスケア

人は心と体のバランスが大切 微笑みと共に生きていきましょ

美輪 明宏氏

君津製鉄所 品質管理部 薄板管理グループ マネジャー

内田 智史 (2006 年入社、応用化学専攻)

お客様一品ごとの品質管理を徹底し、グローバル化を支えたい



化学に加えて、材料や電気など複合的観点から超伝導材料の特性向上に取り組んだ学生時代。社会に役立つものをつくりたいと考える中で、鉄という基礎素材で、世界を舞台に戦う新日鉄に可能性を感じて入社を決めた。

「現象を推定し仮説を立て、実験により実証・改善する研究開発の手法や考え方は、新日鉄の研究・操業現場で活かせると思います。また高い能力が求められるからこそ、挑戦しがいがあると感じました」

最初の配属は君津製鉄所薄板部メッキ技術グループ。建材や家電用の溶融亜鉛めっき鋼板の製造ライン(CGL)を担当した。初めて目にする設備や機械に四苦八苦しながらも、現場と一体となり生産性・品質・コストの最適化に取り組み、4年目には製造難易度の高い自動車鋼板専用CGLの操業と設備の改善も行った。

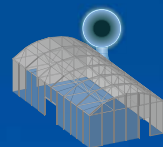
その経験を活かし、2011年4月からは品質管理部で溶融亜鉛めっき鋼板の品質設計を担当する。工程・成分設計を最適化する品質設計の業務は、また一から勉強が必要だったが、関係部門と協力しながら、硬くかつ加工しやすいといった特性が要求される高強度鋼板(ハイテン)の製造バラつき低減に取り組み、生産性向上と品質安定化を実現した。2012年1月からは自動車メーカーに対

する技術サービスも担当。お客様の要望を肌で感じながら品質設計に反映するように、業務に取り組んでいる。

「お客様のグローバル展開が進み自動車鋼板の要求品質が高度化する中で、本社、製造、研究部門など社内の連携がますます重要になっていると実感しています。社内にはいろいろなアイデアがあり、部門間で緊密に協力すれば問題解決の可能性が広がります。今後は、当所溶融めっき製品の品質管理マネジャーとして、先頭に立ってさらなる品質向上に挑戦し、当社のグローバル化に貢献していきたいですね」



プレス成形された自動車外板の例



社会の発展を支える

国産鋼材と鋼構造物の原点

犬吠埼燈台霧笛舎

1910（明治43）年竣工の犬吠埼燈台霧笛舎に、官営八幡製鉄所でつくられた鉄が使われ、国産鋼材を使用した建築物として現存最古のものの一つであることが（社）燈光会の委託調査で明らかとなった（※）。この調査で新日鉄と（株）日鉄テクノロジーサーチは鋼材分析を担当し、日本近代建築技術史の解明に貢献した。国産鋼材による鋼構造物の原点であることを証明した犬吠埼燈台霧笛舎の調査を紹介する。



© 野口 毅

近代日本が見えてくる

千葉県犬吠埼沖は暖流の黒潮と寒流の親潮が交わる海域で、6月ごろ最も濃霧が発生しやすい。そのため1910年、犬吠埼燈台と同じ敷地内に霧信号所霧笛舎（写真1）が建てられた。霧信号所は濃霧や吹雪などで灯台の光が海上を航行する船舶に届かないとき、音で灯台の位置を伝える航路標識施設で、空気を振動させて音を発する霧笛を納めた建物が霧笛舎だ。霧信号所は全国各地に設置され、長年灯台とともに船舶の安全航行に貢献してきたが、船舶レーダーやGPSなど航海用計器の発達に伴い順次廃止され、犬吠埼もまた2008年に運用を終了している。犬吠埼燈台霧笛舎の建造物としての歴史的意義について、近代建築史の研究者である東京工業大学の藤岡洋保教授は次のように語る。



1901年 官営八幡製鉄所の平炉（新日鉄八幡製鉄所所蔵）

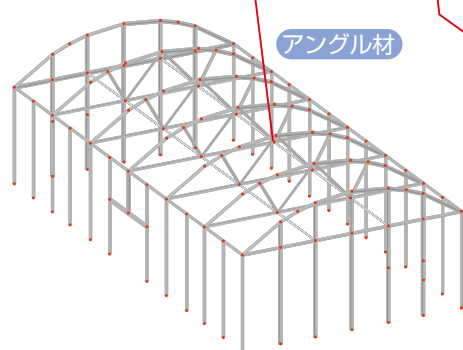
※ 委託調査結果は、日本建築学会計画系論文集2011年12月号に掲載された。



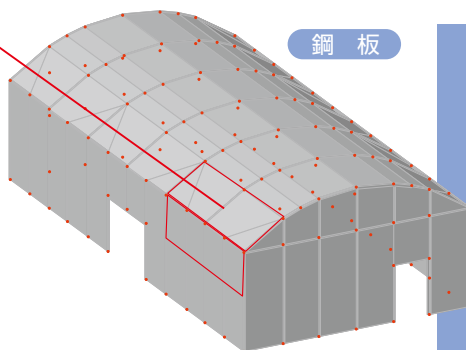
犬吠埼燈台霧笛舎内部



写真1 犬吠埼燈台霧笛舎



アングル材



鋼板

図1 犬吠埼燈台霧笛舎の構造

カマボコ形にアーチを描くヴォールト状の屋根を架けた鉄造平屋建。すべての壁と屋根は8×4尺(2.4×1.2メートル)ユニット鋼板をリベットでつなぎ合せたモノコック構造で、壁・屋根ブレースのない鉄骨構造としては他に類を見ない。



東京工業大学大学院
理工学研究科
教授 藤岡 洋保氏

犬吠埼燈台霧笛舎の調査は、所管の海上保安庁第三管区海上保安本部の許可を得た燈光会が、

鋼材分析で技術史の謎に迫る

義な調査となりました」

「明治30～40年代(1897～1912年)、ヴォールト屋根を持つ鉄造の霧笛舎(図1)が各地に建設されましたが、現存するのは犬吠埼だけで、文化財的な価値が極めて高いと言えます。また明治期において重要な技術的テーマであった『国産化』という点で一つの到達点を示しています。当時の日本では鉄で建物をつくることは一般的ではありませんでした。鋼材を大量に供給できる体制が整っていなかったため、鉄で建物をつくろうとすると輸入に頼ることになり、発注から竣工までに時間や工費がかかるからです。明治期の霧信号所に鉄造建物が複数建てられたことは、日本建築技術史上注目すべきことですが、これまでその鋼材の生産地や基準寸法などについてはまったく知られていませんでした。今回、犬吠埼で使われた鋼材が国産であることがわかったことで、近代日本における国産鋼材と建築のかかわりを知る手がかりが得られ、大変有意義な調査となりました」

藤岡教授に委託し、2009年に実施された。現存する唯一の鉄造霧笛舎の建築史的価値を確かめるために、使用鋼材の調査も行われた。歴史調査を主管した千葉工業大学の山崎鯛介准教授は、使用鋼材の謎を次のように解説する。

「霧笛舎に使われた鋼材の加工は、通信省航路標識管理所本所の敷地内にあった横浜製作場で行われました。横浜製作場には製鋼工場がないことから、鋼材は海外または八幡の官営製鉄所から購入したものだと思われませんが、現存する建物の壁や屋根に使われている竣工当時の鋼材(写真2)には刻印がなく、購入記録も残っていないため生産地がわかりません。

航路標識管理所の資料をさらに紐解くと、犬吠埼での建物の基礎工事は1909年に行われ、霧笛装置の製作は同年11月に着手されました。1910年3月に終了していることがわかりました。上屋建物の組み立ては記録が残されていませんが、基礎工事終了後でかつ霧笛装置の製作前に着手した可能性が高く、横浜製作場での加工や仮組み・解体、輸送などの工程を考慮すると、鋼材の製造時期は1909年4月以前であると推定されます」

鋼材は一体どこで製造されたのか。その謎を解くため、構造調査の一環として現存建物から試験体採取し鋼材の成分分析を行い(写真3)、鋼材の製造方法(製鋼法)と原材料の産地を推定する試みが行われた。新日鉄は鋼材分析の依頼を受け、インフラ分野の部材設計・開発やソリューション提案に取り組む鉄鋼研究所鋼構造研究開発センターと、鋼材の分析・解析・試験を事業とする日鉄テクノリサーチが分析を行った。新日鉄の鈴木悠介は次のように語る。

「海に面しているという厳しい腐食環境下で、鋼構造物が100年間も残っていることに驚

写真3 霧笛舎で使われている鋼材の調査



写真2 1925年頃の旧状外観と現状外観

建設後に底の撤去と鋼板補強、腰部のコンクリート補強、ラッパの位置変更など改修が行われていることがわかるが、現存する建物の壁や屋根は当初材。

きました。当社が目指すサステナビリティー(持続可能性)を意識して建造物を考える姿勢の原点を目的にしたりした気がして、先人たちの偉業を知ることの大切さを感じました」

限界を克服した鉄づくりの歴史

新日鉄と日鉄テクノロジーは、まず採取した部材の化学成分を調べ、製鋼法の特定を図った。

霧笛舎に使われた鋼材がつけられたと考えられる1909年当時の世界の製鋼法には、「酸性転炉法」と「塩基性転炉法」、塩基性スラグを活用する「平炉法」があった。酸性転炉法は空気を吹き込むため窒素の含有値が大きく



新日鉄 技術開発本部
鉄鋼研究所 鋼構造研究開発センター
主任研究員 鈴木 悠介



千葉工業大学
工学部 建築都市環境学科
准教授 山崎 綱介氏

脱リン能力に限界があるのに対し、塩基性転炉法と平炉法は空気を吹き込まないため窒素の含有値が小さく脱リン能力が良好となる。アメリカではリンの含有率の低い鉄鉱石が産出されたことから平炉法、酸性転炉法、塩基性転炉法がいずれも採用され、ヨーロッパでは鉄鉱石にリンが多く含まれていたためリンの除去が容易な平炉法が塩基性転炉法と併用されていた。

一方、1901年に東田第一高炉で火入れが行われ創業した官営八幡製鉄所では、酸性転炉法で操業を開始したものの生産性で十分な競争力を発揮できず、1908年に平炉法を導入。1909年の八幡はまさに製鋼法の移行期にあり、酸性転炉法と平炉法、両法の合併法の3種類が併用されていた。

調査部材は現代の鋼材に比べてリン・硫黄・銅・窒素などの含有量が高い。そこでこうした製鋼法による鋼材中のリンと窒素の含有値の違いに着目した結果、アングル材は酸性転炉法、鋼板とリベットは平炉法である可能性が高いことがわかった。しかし当時の製鋼法は国内外とも併存期にあったため、鋼材が国産材か海外材かについて明確な判断は下せなかった。

脈々と受け継がれる技術先進性

日本近代建築技術史の謎は迷宮入りかと思われたが、分析した鋼材に含まれる銅の割合に謎を解く糸口が秘められていた。当時の世界における鉄鉱石事情を見ると、欧米では銅含有量の高い鉄鉱石はあまり使われていなかったが、官営製鉄所では鉄鉱石の多くを朝鮮・中国大陸に依存しており、中でも中国・湖北

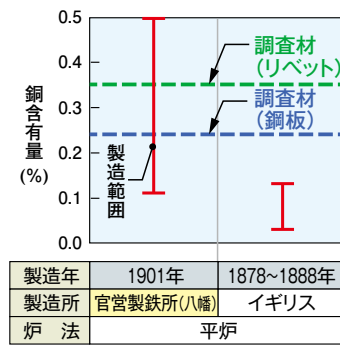
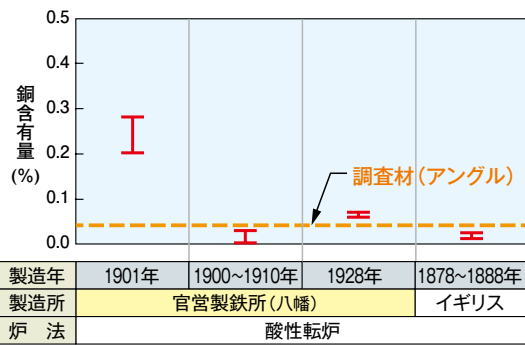
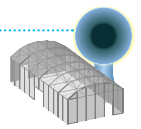


図2 明治期の国産材と海外材における銅の含有量の違い

アングル材は酸性転炉法で製造された鋼材と考えられ、国産材と海外材の双方の可能性が残る(左図)。鋼板とリベットは塩基性平炉法で製造された国産材である可能性が高い(右図)。

省の大冶鉄山から産出される鉄鉱石は銅を多く含んでいるため、鋼材中の銅含有量が高いという特徴があった。

そこで鋼材の銅含有量を見てみると、アングル材は酸性転炉法で製造された鋼材と考えられ、国産材と海外材の双方の可能性が残る(図2左)ものの、鋼板とリベットは平炉法で製造された国産材、つまり官営製鉄所製である可能性が高いことがわかった(図2右)。鋼材分析を終え、日鉄テクノリサーチの沖森麻佑巳顧問と新日鉄の菅野良一は次のように語る。

「大阪大学工学部図書館には1911年に八幡で研修した学生の報告書が所蔵されています。創業間もない八幡の製鉄や製鋼の設備や操業状況を把握することができ、鋼材分析結果の裏付けとなりました。こうした資料を関係者が保存し脈々と知見を受け継いでいること、日本の鉄鋼業の基礎が先人たちによって築かれていること、今も昔もグローバル競争の中で日本の鉄鋼業が発展してきたことに大きな感銘を受けました。そして日本のものづくりを継承していくことの大切さを感じました」(沖森)。

「1901年に操業を開始した官営製鉄所の最初の工場建築は、ドイツから導入した鋼構造物の技術により実現しましたが、その後独自の技術を開花させました。新日鉄の先人がつくりあげた鋼構造物技術の基盤が、今日の日本のインフラや建築物の安全・安心に大きな貢献を果たし、現在も絶え間ないイノベーションを通じて新技術を創出しています。」



東京工業大学大学院
理工学研究科
教授 竹内 徹氏



新日鉄 技術開発本部
鉄鋼研究所 鋼構造物研究開発センター
所長 菅野 良一



(株)日鉄テクノリサーチ
顧問 沖森 麻佑巳

今回の調査を通じて、優れた鋼材と鋼構造物技術を創造して後世に残していく『技術先進性』の追求は新日鉄のDNAであり、そのDNAを受け継いで日本そして世界の持続的成長に貢献していくことが、私たちの使命であることを改めて感じました」(菅野)。

日本のものづくりを語り継ぐ

海上交通の道標として重要な役割を果たした日本の近代文化遺産として、犬吠埼燈台霧笛舎を保存・活用していく運動が現在展開されている。国産鋼材を使用した建築として現存する最古の建造物の一つであることを明らかにし、歴史的建造物としての価値を高めた調査を終え、構造調査を主管した東京工業大学の竹内徹教授は次のように展望を語る。

「明治期の鉄造建築である霧笛舎が100年にわたり暴風や地震の荷重に耐え、潮風に含まれる塩分によってさび朽ちることがなかったのは、かつて霧笛舎に看守が常駐し継続的な管理とメンテナンスを行っていたからです。使用鋼材の降伏強度は、現在一般的に普及している400N/mm²級と同等の性能を維持し、現代の建築基準法に照らしても構造上概ね安全と判断できるレベルであり、きちんと維持管理すれば歴史的建造物として保存・活用していくことは十分可能です。本調査で経験した戦前の鋼構造物の安全性に関する検討手法は、1934年に官立大学の関東大震災復興事業として整備された東工大岡山キャンパス本館の耐震診断にも活かされました。今後さまざまな歴史的建造物の保全に役立つものと期待を寄せています」

新日鉄グループの総合力を結集した「第5データセンター」(東京都三鷹市)

5DC
5th DATA CENTER

次世代型データセンター開業 最大級のパフォーマンスを実現

新日鉄ソリューションズ(株)と新日鉄エンジニアリング(株)の技術力を結集したデータセンターが5月1日、東京都西部の三鷹市に開業した。多様化かつ高度化するITインフラの最適化ニーズに応える次世代型データセンターを紹介する。



データセンターとは、お客様のシステムサーバなどを預かり、インターネットへの接続回線や保守・運用サービスなどを提供する施設。近年、安全性やセキュリティ、高度な環境性能を備えるデータセンターの需要が増え、特に東日本大震災以降は耐震性ニーズが急速に高まっている。

新日鉄ソリューションズは、最高レベルの「信頼性・堅牢性」と「セキュリティ」を備え、かつ「高密度化」と「地球環境への配慮」という新しいニーズに応える次世代型データセンター(第5データセンター)を建設した。地盤が強く安全性の高い東京都西部の三鷹市に立地し、新日鉄エンジニアリングの技術を活かした最新の免震システム(地震の力を上部に伝える)の採用で、機構「すべり支承」などの採用で、

事業停止リスクを大幅に低減。建物の堅牢性を示す指標「PML」(※1)は、他の次世代型データセンターが10%~3%の水準であるのに対し、0.2%とこれまでの常識を打ち破る優れた性能を誇る。

省エネルギーについても、都市型データセンターとしては最高水準のレベル(PUE(※2)1.4%以下)を実現。耐震性能PMLとともに、環境性能CASBEE(※3)で第三者機関から最高レベル(Sランク)の認証を受けている。

今夏には新日鉄ソリューションズが提供するクラウドコンピューティングサービス「アブソリュート」や「エヌエスグランディール」を導入する予定で、さらなるクラウド事業の強化を推進し、お客様のシステム開発の効率化とコスト削減に貢献していく。

※1 PML(Probable Maximum Loss): 予想最大損失。予想される最大規模の地震により被害が発生した場合の復旧費用の、元の資産価値に対する割合。
 ※2 PUE(Power Usage Effectiveness): データセンター全体の消費電力を、サーバなどのIT機器の消費電力で割った値。値が小さいほど効率が高い。
 ※3 CASBEE(Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency): 建築物総合環境性能評価システム。国土交通省主導で開発された、建築物の環境性能を総合的に評価するシステム。
 ※4 可用性: 障害が発生せず、いつでも安心して使えるシステム。

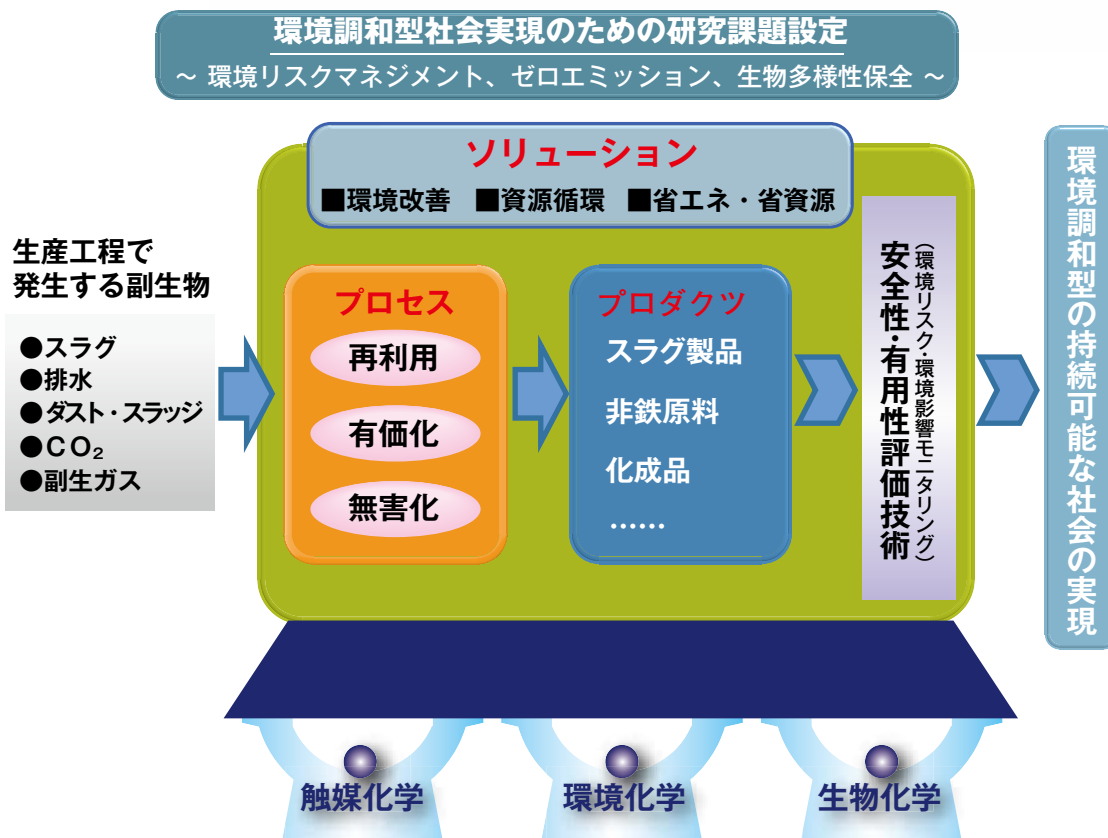
多彩な技術開発で「鉄」を極める(5) 環境技術力でプロセス革新と 製鉄資源の活用を進める

環境先進企業体として
省エネと資源の連関利用に
取り組む

新日鉄では持続可能な循環型社会の実現に向け、環境技術の基盤となる先端的な研究開発に取り組んでいる。その核となる製鉄プロセス革新では、近年、鉄鉱石や石炭などの製鉄原料の劣質化対応や、生産性向上を狙った次世代プロセス技術の開発を進める。また、地球規模の課題であるCO₂排出削減に対しては、2030年の実用化を目指し、鉄鋼業界全体で環境調和型製鉄プロセスの技術開発に挑み、現在まで着実に成果を生み出している。

さらに「製鉄の環境を科学する」という研究方針に基づき、触媒化学、環境化学、生物化学、石炭科学、化学工学、機械工学など製鉄プロセス研究で培った要素技術を発展させ、生産工程で発生する副生物(ガス、スラグ、排水など)を連関利用する技術開発を中心として、改質技術・エネルギー変換技術開発や製鉄資源の最大活用など、環境リスクマネジメント、ゼロエミッション、生物多様性保全に貢献する科学技術基盤の構築に積極的に取り組んでいる(図1)。

図1 環境基盤技術開発への取り組み



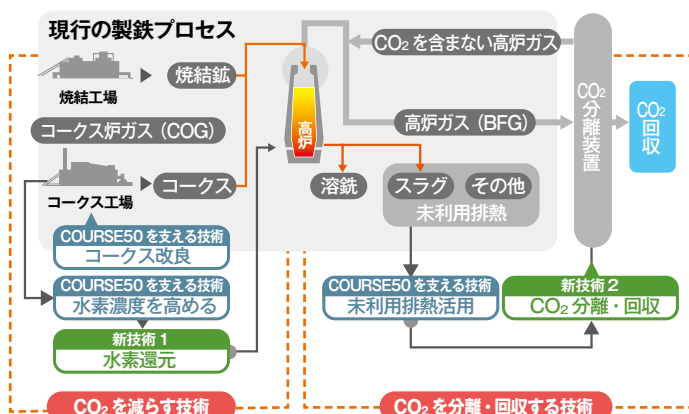
新日鉄では1970年代の石油危機を契機に、プロセス革新や副生ガスの活用、排熱回収、廃棄物(廃プラスチックなど)の有効利用などの取り組みを通じて、今まで製鉄における世界最高レベルのエネルギー効率を実現してきた。そして現在、従来技術を凌駕する次世代プロセスや環境調和型製鉄プロセスの開発、製鉄所を核とした有用資源の最大活用など、環境技術基盤のさらなる拡充・強化を目指している。シリーズ5回目は、環境の時代にふさわしい新たなプロセス開発や、製鉄資源を地球環境保全に活用する取り組みに挑戦する研究者の姿にスポットを当てる。





先端技術研究所 環境基盤研究部
主任研究員
中尾 憲治 (なかお・けんじ)
(物性・分子工学専攻、2007年入社)

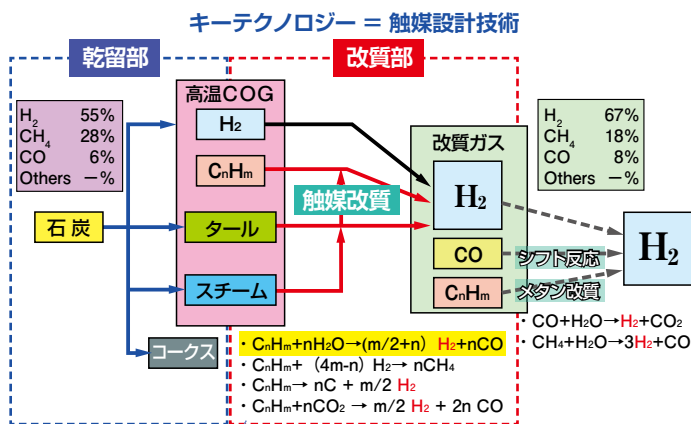
図3 COURE50の全体構成と開発テーマ



環境調和型製鉄プロセスでCO₂削減と新たなエネルギー供給を目指す

新日鉄では、製鉄プロセスでのCO₂排出削減とCO₂分離・回収を行う新技術の確立を目指す、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「環境調和型製鉄プロセス技術開発プロジェクト(COURE50)」(※3)に参画。水素濃度を高めたCOGを高炉に装入して鉄の還元を利用しCO₂排出を削減する技術と、高炉ガス中に含まれるCO₂を分離・回収する技術の2テーマの開発を進めている(図3)。前者の技術のキーとなる

図4 触媒改質による水素増幅概念図



るのが、COGに含まれるタール成分を水素や炭化水素に改質し水素量を改質前の2倍に増やす触媒(ニッケルなどを含んだ金属酸化物)の開発だ。

2011年、触媒研究開発チームに加わった先端技術研究所環境基盤研究部の中尾憲治は、開発ターゲットについて語る。「COGに含まれるタール成分の触媒改質技術開発は、タール成分自身が炭化しやすく水素に変換しにくい物質であることや、COG中に硫化水素をはじめとした触媒機能にダメージを与える成分が高濃度で含まれていることから、従来の触媒の常識では考えられないほど非常にハードルの高いものです。特にタールから析出した炭素による触媒層の詰まり(閉

写真1 触媒



塞)を防ぐことと、硫化水素による触媒の劣化を低減することが大きな課題でした。炭素析出対策では触媒層を物理的に振動させて閉塞を防ぐ技術を開発し、硫化水素対策では触媒の成分設計の最適化を図り、劣化を抑える技術開発に成功しました(図4)(写真1)。

現在、君津製鉄所のベンチプラントでの本試験・評価に取り組む中尾は、石炭の産出地ごとに成分が異なる実際のCOGに対し、スチームによる水分量調整で炭素析出量を低減するなど、触媒反応条件の最適化を目指している。「タールの水素や炭化水素への改質は吸熱反応により起こりますが、従来利用されていなかったCOGの顕熱(※4)を活かせることも本開発の大きな意義です。また増幅した水素をエネルギー源として社会に供給していくことも可能です。まだまだ道程の長い開発プロジェクトですが、今後は、水素濃度を高めたCOG利用拡大も視野に入れつつ、段階的にスケールアップを目指し、『製鉄所のCO₂排出30%削減』という目標を実現する新プロセス創造の一翼を担っていきたいと思います(中尾)。

※3 CO₂ Ultimate Reduction in Steelmaking process by innovative technology for cool Earth 50

※4 顕熱 物質の状態を変えずに、温度を変化させるために費やされる熱量



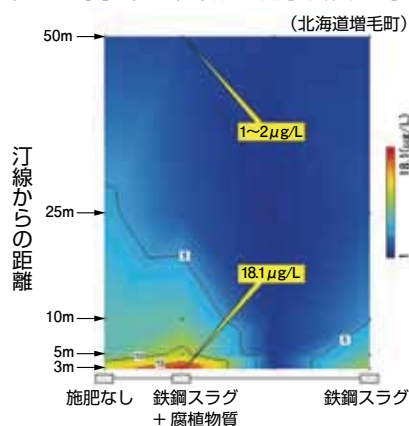
先端技術研究所 環境基盤研究部
主任研究員
小杉 知佳 (こすぎ・ちか)
(水産科学専攻、2009 年入社)

製鉄プロセスで生まれる 有用資源で 海の生物多様性保全に挑む

新日鉄では鉄づくりで生まれる副産物を有用資源として活用する研究開発にも積極的に取り組んでいる。その好例が、鉄分を含有した製鋼スラグと廃木チップを発酵させた腐植土を混ぜた施肥ユニットを海中に埋設し、海藻類が吸収しやすい鉄分を供給する「海の森づくり」だ。この生物多様性保全の取り組みは、北海道増毛町など全国約20カ所以上の実海域での施肥実験で大きな藻場再生効果を実証している。

鉄鋼スラグの有用性と安全性を科学的に解明するため、2009年、新日鉄ではRE内に海域環境シミュレーション設備「シーラボ」を開設。干潟や浅瀬を再現した水槽で藻類の生長や色彩への施肥効

図5 海水中の極微量鉄分濃度の分析例



鉄鋼スラグ+腐植物質の施肥ユニットを埋設した場所の近辺で、鉄の濃度が高まり広い範囲に拡散していることを明らかにした

写真2 のりの生育状況比較



果を検証する実験を続ける。先端技術研究所環境基盤研究部の小杉知佳は、取り組みについて語る。「のりの色落ちなどの生育異常は、鉄やリン、窒素などの栄養塩不足が大きな原因です。海中に溶存しやすい鉄分(主に腐植酸鉄)を豊富に含む製鋼スラグと腐植土を混合したユニットと、のりの胞子を付けた網を水槽に設置し、水温はもちろん、微量元素の計測・分析機器を使って海水中の含有元素とその濃度などの水質データを定期的に測定し、生育状況と照らし合わせてユニットの有用性・安全性を確認しました」(図5)(写真2)。

現在、小杉は、より実海域に近い環境をつくり出し、長期的視点から生態系の変化を検証するとともに、人工干潟の地盤改良や震災復興技術として有効なカルシア改質土など製鋼スラグの付加価値を高める研究にも取り組んでいる。「生物多様性を育む環境創出も含めた幅広い視野から、常に先手を打って、既存技術を凌駕する製鋼スラグの有用性を高めていきたいと思っています。地球温暖化抑制対策として再生した藻場のCO₂吸収効果も期待されていますが、今後も、当社のポテンシャルを活かして、製鉄資源の機能を最大限に引き出す開発に取り組んでいます」(小杉)。

世界最高レベルの環境技術で 製鉄と地球規模の環境課題を 解決する

新日鉄における環境技術開発の強みは、リサーチ&エンジニアリング、つまり分子構造解析に基づく石炭改質など、原理原則を追求する基礎研究と、それを自社で実機化し検証できるプロセス研究・設備技術開発の強固な連携体制にある。また長年、世界最大規模の化学反応容器である「高炉」の研究・技術開発を通して培った科学的アプローチによる課題解決力も大きな強みだ。製鉄業のグローバル化が急速に進展する中で、新日鉄では今後、世界トップクラスの環境技術基盤のさらなる拡充・強化に取り組み、世界で生じる環境課題を解決できる幅広い環境ソリューションメニューを揃えて社会貢献を果たしていく。

技術

新日鉄の電磁鋼板を搭載 トヨタハイブリッド車が世界耐久選手権に参戦

新日鉄の高効率電磁鋼板を搭載したトヨタ自動車(株)のハイブリッド車が、6月16日(17日)の「ル・マン24時間」からFIA(国際自動車連盟)世界耐久選手権に参戦した。電磁鋼板は、駆動モータの鉄心素材として電気エネルギーを回転力に効率良く変換する役割

を担い、ハイブリッド車の駆動性能や燃費性能を左右する重要な機能素材の一つ。長年の研究開発で蓄積した新日鉄の技術力が高く評価された。

総務部広報センター
▲03-6867-2135

技術

ホンダ車に各種ハイテンが採用 部品に応じた開発・提案で車体軽量化に寄与

新日鉄の高張力鋼板(ハイテン)が、本田技研工業(株)の軽自動車「N BOX」の各種部品に採用された。サイドパネルに世界で初めて590 MPa級ハイテン(冷延鋼板)、サスペンションアームに780 MPa級ハイテン(熱延鋼板)、センターピラーには国内ホンダ車で初め

て1500 MPa級ホットスタンプリング材が採用。新日鉄は複雑な形状を持つ部品に応じたハイテンの開発・提案で車体軽量化に寄与していく。

総務部広報センター
▲03-6867-2135



N BOX Honda 提供



新日鉄はトヨタ・レーシングチームのオフィシャル・パートナーです

環境

富士ゼロックス(株) 調達パートナーズ フォーラム2012表彰

新日鉄と日鉄商事(株)は、富士ゼロックス(株)から高評価取引先として「2012年調達プレミアパートナー」に認定され、4月25日、「調達パートナーズフォーラム2012」において表彰された。

新日鉄は富士ゼロックスに非鉛快削鋼や表面処理鋼板を納入しており、日鉄商事と共に、環境面に配慮した高品質な製品のグローバル安定供給体制を構築していることが高く評価された。

総務部広報センター
▲03-6867-2135

技術

6インチ口径炭化ケイ素 シリコンウェハが半導体 オブ・ザ・イヤーを受賞

新日鉄が開発した6インチ口径炭化ケイ素シリコンウェハが「半導体オブ・ザ・イヤー」(半導体タイムズ社主催)の電子材料部門で「優秀賞」を受賞した。炭化ケイ素シリコンウェハは、シリコンウェハに比べ、デバイスでの電力変換損失を半分以下に抑えることができ、耐電圧性や耐熱性にも優れるため、パワーエレクトロニクス分野に適した材料。当社はパワー半導体デバイスの量産・普及のキーとなる大口径の炭化ケイ素シリコンウェハを開発した点が評価された。

総務部広報センター
▲03-6867-2135



富士ゼロックス(株) 山本忠人社長(中央)と赤松棒線営業部長(右)、山口日鉄商事専務



授賞式に出席した先端技術研究所新材料研究部員

紀尾井の音楽 2012

9月8日(土)／
15:00
アレハンドロ・マルコ
＝プールマスター
バリトン・リサイタル



9月14日(金)／
19:00
中村恵理
ソプラノ・リサイタル



11月22日(木)／
19:00
藤村実穂子
リーダーアークイベントⅢ



©Edd Royal & Greg Gagol

メゾソプラノの女王“世界のフジムラ”は紀尾井3度目の登場。マルコ＝プールマスターは藤村と同じくパイロイト音楽祭で活躍する歌手で、日本初リサイタル。同じく東京初リサイタルの中村恵理は、日本人離れした歌唱力でヨーロッパ中のオペラハウスを席巻する期待の歌姫です。

スケジュール

9月25日(火)／18:30

紀尾井 江戸 邦楽の風景(七)日本橋

【出演】渡辺保(講演)、柴芝(唄)、
芝あい、芝浩(三味線)、望月喜美連中(離子)、
竹本千歳大夫(浄瑠璃)、豊澤富助(三味線)
【曲目】端唄「お江戸日本橋」「本町二丁目」、
紀上太郎作 豊澤富助復曲
義太夫「糸桜本町育 糸屋の段」

ペーター・レーゼ
ドイツ・ロマン派 ピアノ音楽の諸相 2012

<室内楽>シューマンのピアノ五重奏曲

10月24日(水)／19:00

【共演】カルテット・エクセルシオ(弦楽四重奏)

【曲目】シューベルト：弦楽四重奏第14番二短調
D.810「死と乙女」

シューマン：ピアノ五重奏曲変奏長調 Op.44

<リサイタル>自然と心理

10月28日(日)／15:00

【曲目】メンデルスゾーン：無言歌集第5巻 Op. 62

ブラームス：ソナタ第1番ハ長調 Op. 1

シューベルト：ソナタ第17番二長調 Op.53

D.850 「ガシュタイナー・ソナタ」

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(日・祝休)

TEL 03-3237-0061

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

www.nsc.co.jp

新日本製鉄発信のプレスリリースは、
ホームページに全文が掲載されています。



海岸の清掃作業を行う選手たち

釜石シーウェイブス
と神戸製鋼コベルコスティー
ラーズは、6月2日、岩手県
釜石市で海岸の清掃作業など
のボランティア活動を行った。
東日本大震災、阪神大震災を
経験した両チームとして復興
の手助けになることをしたい
との思いから合同で企画。清
掃作業後に両チーム合同練習
会、交流会とトークイベント
を行ったほか、3日は小中高

社会貢献

釜石シーウェイブス
と神戸製鋼コベルコスティー
ラーズと被災地支援活動

生などを対象にしたラグビー
教室も開催した。

総務部広報センター
▲03-6867-2146



釜石市陸上競技場(松倉グラウンド)で開催したラグビー教室

日鉄住金建材(株) 人事総務部
▲03-3630-3200



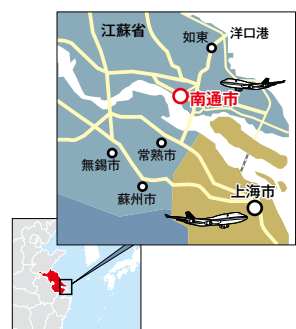
セーフガードタワー

日鉄住金建材(株)は、東日本
大震災で甚大な被害に遭った仙
台製造所が完全復旧を果たし、
5月11日、操業再開式を執り行っ
た。また、同製造所内に津波避
難タワー(セーフガードタワー)
を設置し、5月17日、見学会を
開催した。津波避難タワーは津
波に対する設計の考え方を示し
た「国土交通省技術的助言」に準
拠した安全性、新柱梁接合工法
による工期短縮、機能美を兼ね
備えたデザイン性が大きな特長。

グループ

日鉄住金建材(株)
津波避難タワーを
仙台製造所に設置

新日鉄住金ステンレス(株)
企画部 ▲03-3276-
4853・4516



新日鉄住金ステンレス(株)
は、四川西南不銹鋼有限責任
公司および住友商事(株)と、中
国において、ステンレス冷延製
造・販売を目的に、合弁会社
「傑世(南通)ステンレス有限公
司」を設立することに合意した。
2012年8月をめどに、江蘇
省南通市に会社を設立し工場
建設に着手し、2014年6月
に生産を開始する予定。

グループ

新日鉄住金ステンレス(株)
初の海外製造・販売拠点
設立へ

新日鉄エンジニアリング(株)
総務部広報室
▲03-6665-2366



日田春光 在ホーチミン日本国総領事(左から
2番目)、高橋 誠社長(左から3番目)

新日鉄エンジニアリング(株)
は5月10日、ベトナム・ホー
ーチミン市に駐在員事務所(ベト
ナム支店)を設立した。同社は
2015年戦略目標として海外
比率40%を掲げ、成長の期待
できる海外マーケットに積極的
に展開しており、ベトナム支店
以外にもインド(コルカタ)、豪
州(パース)、米国(サンマテオ)
に現地法人を設立。欧州(デュッ
セルドルフ)にも事務所を設置
する予定。

グループ

新日鉄エンジニアリング(株)
ホーチミンに
ベトナム支店を開設

製鉄所って、 発電所です。



鉄をつくる電力は、自らまかないたい。
新日鉄は効率的なエネルギー利用を
極限まで追求し、世界トップレベルの
省エネルギー技術を実現してきました。
製鉄プロセスで発生する副生ガスは
100%回収して加熱炉などの燃料や
発電に活かすとともに、排熱を蒸気や
電力として回収・利用。製鉄所の総使
用電力の約89%を自家発電していま
す。震災後の電力不足のなかで、全社
が可能な限り省電力を推進し、さら
には電力会社との共同火力発電所の運
営や電気供給事業を通じて、社会に
貢献できるよう努力していきます。

先進のその先へ、新日鉄

www.nsc.co.jp

文藝春秋 7月号掲載

CONTENTS

研究開発の現場から Series21 挑戦しています。夢のもののづくり.....2

特集

**社会の発展を支える国産鋼材と鋼構造物の原点
犬吠埼燈台 霧笛舎**.....3

フォーカス

次世代型データセンター開業 —— 最大級のパフォーマンスを実現.....7

ものづくりの原点 科学の世界 特別企画 多彩な技術開発で「鉄」を極める (5)
環境技術力でプロセス革新と製鉄資源の活用を進める8

トークスクエア

人は心と体のバランスが大切 微笑みと共に生きていきましょ
美輪 明宏氏.....12

GROUP CLIP14

表紙のことは『景色—伝承—』 2点組の内の1点 2010年 鉄
W800×D860×H800

見えすとも ある
何処に行っても あそこにはある
そんな存在

空洞は 宇宙さまよい 我包む

多和 圭三 (たわ・けいぞう)

作者プロフィール/1952年愛媛県大三島生まれ。日本大学芸術学部美術学科卒業。
81年に真木画廊で初個展を開催。以来、鉄を叩くことを通じて制作を続ける。全国
の画廊や美術館で個展を開催するほか、米国、韓国、バングラデシュでも作品が紹
介されている。94年には新日鉄本社にて開催された「第3回 STEEL ART展」に出品。
95年タカシマヤ文化基金新鋭作家奨励賞受賞。2003年第33回中原悌二郎賞優秀賞
受賞。07年文化庁買上優秀美術作品。09年より多摩美術大学教授、現在に至る。

鉄と人 鈴木久雄・多和圭三展
— 彫刻の領域2 —
● 6月2日(土)～8月5日(日)
● 中原悌二郎記念旭川市彫刻美術館
ステーションギャラリー

GPN Green
Purchasing
Network
印刷サービス
新日鉄は印刷サービスのクリーン購入に
取り組んでいます