

新 日 鉄

特集

日本発の国際標準鋼材

原油タンカー用高耐食性厚鋼板 NSGP[®]-1



●ものづくりの原点

製鉄所の地域と一体化した街づくりを
原点にエリア価値創造を目指す (下)

●トークスクエア

奇抜さや新しさより、ぶつづを大事にしたい

料理家

ケンタロウ氏

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 (2005年入社、建築学専攻)

材料と建築両面に精通し 鉄の新しい利用技術を提案



建築物が高層化・大型化すると、建築物自体の重みが増して、個々の部材に大きな力がかかる。建築構造用鋼材は、この垂直方向の大きな力を支えながら、部材の薄手化・軽量化や柱の本数の低減を可能にする「強さ」が求められる。さらに地震の揺れという水平方向の力に耐え得る「粘り」も求められる。「強さと粘りを備えた鉄を用いてスリムな構造に設計された柱・梁などの部材が、一体どのくらいの力に耐えることができるのか。そしていつ、どのようにして壊れるのか。入社してから現在まで、構造部材としての耐荷能力や変形能力を満足する高強度鋼材の開発に携わってきました」

学生時代から格好いい建築物を見るのが好きで建築学を専攻し、構造力学を学んだ。2012年春の開業に向け建設が進む東京スカイツリー®の構造材料には、超高層建築物の柱部材用として、新日鉄が業界に先駆けて開発した高降伏強度鋼が大量採用されている。鈴木はこの鋼材の性能検証に携わった。

「わずか数十マイクロメートルの鋼材の組織をつくりこみ、構造力学と鋼材を一つに結びつけることで、地上600メートルを超える建築物を建てるのが可能になりました。まだまだ鉄は可能性を秘めた素材です。」

しかし設計者にとって新鋼材を使うことは大きな冒険です。新たに開発した鋼材をさまざまな建築物に採用していただくためには、設計者の視点に立って、性能データや利用技術を合わせて提供していくことが重要だと思っています。鉄と建築の双方の世界を知る専門的な立場から、建築の新たな地平を切り拓く気概を持って、新しい鉄の使い方を提案していきたいですね」



実験装置で部材性能を検証



時津丸 (2011年 VLCC 載貨重量約30万トン 全長324m ×幅60m)

日本発の国際標準鋼材 原油タンカー用高耐食性厚鋼板 NSGP[®]-1



TANGO (2009年 VLCC 載貨重量約30万トン 全長333m ×幅60m)



TSUGARU (2010年 VLCC 載貨重量約30万トン 全長333m ×幅60m)

原油タンカー写真提供：日本郵船(株)

油漏れなどの重大事故につながる恐れのある、原油タンカーの底板の腐食を防ぐため、新日鉄は日本郵船(株)と共に、世界に先駆けて原油タンカー用高耐食性厚鋼板「NSGP[®]-1」(Nippon Steel Green Protect-1)を開発・実用化した。NSGP-1は溶接性・加工性を維持しつつ、塗装することなく鋼材そのもので従来鋼の5倍以上の耐食性を実現。世界的にエネルギー需要が高まる中、新日鉄はNSGP-1の普及を通して、船舶の安全性向上と地球環境保全への貢献に取り組んでいる。



NSGP-1 適用船舶の建造風景



新日鉄 参与
川崎 博史



日本郵船(株) エネルギー輸送本部
LNGグループ LNG船計画チーム長
佐藤 秀彦氏

底板に無数の窪み
抜本的な
耐食ソリューション
を追求

大量の原油を油田から製油所まで輸送する原油タンカー。1999年12月、フランス沖を航行中に、原油タンカー・エリカ号の船体が真つ二つに折れ沈没し、1万トンを超える重油が流出し、カキやムール貝の養殖地として有名なブルターニュ地方の海岸に大規模な汚染をもたらした。1990年代からタンカーの原油流出事故や油漏れによる海洋汚染リスクが国際的に大きな問題となり、事故の原因の一つとして船体の腐食による強度不足が指摘されるようになった。NSGP-1開発・実用化の背景について、世界第3位(2010年実績)の原油タンカー船隊を持つ日本郵船の佐藤秀彦氏は次のように語る。

「これまで原油タンカーの貨物油タンク底板には、原因不明の最大深さ10ミリ超の腐食によるピット(窪み)が、1タンク当たり数百から数千個発生していました。タンカーの座礁や衝突による油流出事故の被害を最小限にとどめるため、底板や壁面を二重構造にするダブルハル化(図1)を進めてきました。しかしピット(図2)の発生は避けられない現象としてとらえていたため、巨大なタンク内部を作業員がハンドライト

業界の垣根を越えた
腐食ミステリーへの
挑戦

片手に目視点検して、腐食の深さなどを把握し、塗装・溶接補修を繰り返し行ってきました。この作業は船主にとって時間的・コスト的な負荷が大きく、二次的な対策ではない抜本的な耐食ソリューションを求めていました」



TAMBA
(2009年 VLCC
載貨重量約30万トン
全長333m × 幅60m)

図2 原油タンカータンク底板に発生するピットの状態

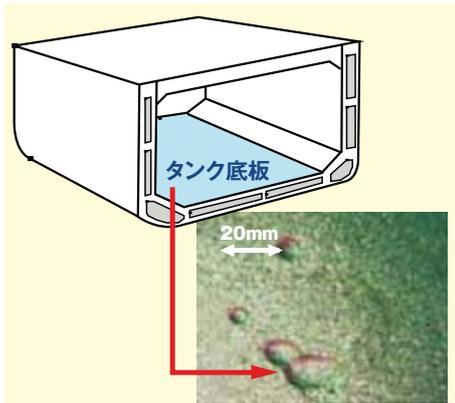
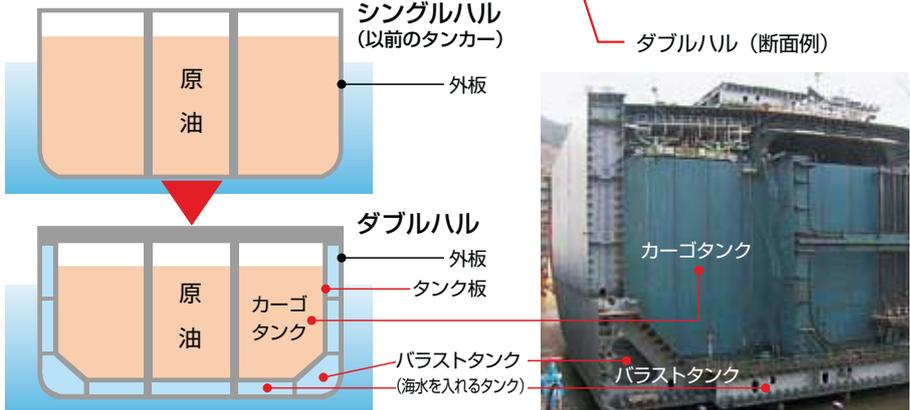


図1 二重船殻(ダブルハル)の断面図



※1 船級に関する検査・登録、技術サービスなどを行う。公益法人制度改革に伴い、2011年4月に一般財団法人に移行。



新日鉄 技術開発本部 鉄鋼研究所 主幹研究員
金子 道郎



元新日鉄 技術開発本部 鉄鋼研究所 主幹研究員
(現 ロイドレジスター勤務)
加藤 謙治

「海水に含まれるバクテリアが鋼板の腐食原因であるという話が当初流布されており、大変驚きました。それにしても、なぜピットが発生するのか。暗闇の船底に2時間ばかりしゃがみこみ、小ささまざまなピットを眺めて途方に暮れたこともありました。毎晩、シンガポールの屋台に調査団メンバーが集まり、さまざまな立場から思いつくことを自由に議論しましたが、こうした時間を共有できたこ

とが良かったと思います。さらに、当社独自に昼夜問わずピット発生の原因究明に取り組んだ結果、原油に含まれる高塩分濃度と強酸性の塩水によって腐食することが明らかになりました」(図3)。

タンカー貨物油タンクの腐食問題について幅広く検討した。SR242委員会への参画意義について、新日鉄参与の川崎博史は次のように語る。
「日本には海運、造船、鉄鋼がそろって、他国にはない強固な海事クラスターが存在し、国際競争力の源泉となっています。しかし従来鉄鋼メーカーは、船舶の実態を一番知っている船主と直接的な接点がほとんどありませんでした。業界の垣根を越え自由な議論を交わす機会を持たなかったことで、技術革新による新鋼材開発だけでなく、海運と鉄鋼との間に新たなビジネスモデルを構築する大きなきっかけとなりました」

新日鉄では、研究開発・製造技術・営業部門が一体となり、タンク底板で腐食が進む環境を再現し、鋼材に添加する合金元素の種類と添加量の最適な組み合わせを発見することで、極めて厳しい環境下でも優れた耐食性を発揮する新鋼材「NSGP-1」の開発に成功した。開発経緯について、鉄鋼研究所の金子道郎は次のように語る。

SR242委員会は数十回にわたり開催され、シンガポールやマレーシアの修繕ドックにも調査団を派遣。実船調査をもとにピットの発生状況や航行実績など膨大なデータの収集整理が行われた。調査団に新日鉄から参加して、これまで未知の領域だったタンカー底板の腐食メカニズムの解明に奔走した加藤謙治は次のように振り返る。
「海水に含まれるバクテリアが鋼板の腐食原因であるという話が当初流布されており、大変驚きました。それにしても、なぜピットが発生するのか。暗闇の船底に2時間ばかりしゃがみこみ、小ささまざまなピットを眺めて途方に暮れたこともありました。毎晩、シンガポールの屋台に調査団メンバーが集まり、さまざまな立場から思いつくことを自由に議論しましたが、こうした時間を共有できたこ

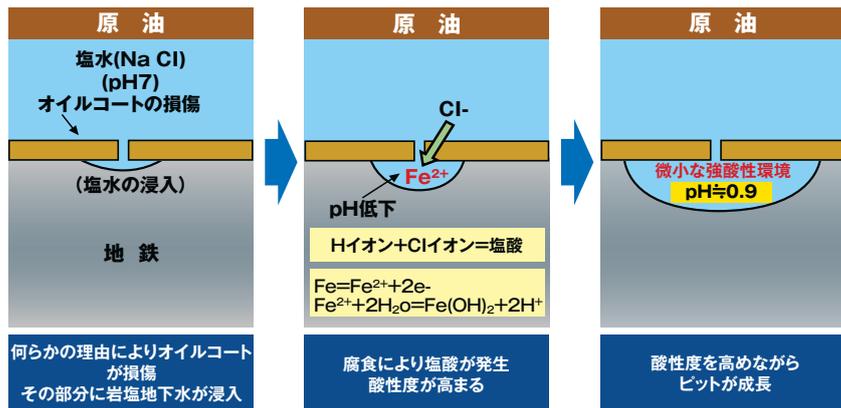
SR242委員会は、腐食メカニズムの科学的な解明と耐食性に優れた新鋼材の開発に着手した。ステンレス鋼に使用しているクロムやニッケルを使えば耐食性の高い鋼材開発は容易ではあるものの、溶接性が悪化する上に、コスト増につながる。日本の海運業界の国際競争力向上に寄与するためには溶接性・施工性が良くコスト競争力も備えた材料開発が求められた。

技術者魂が
船舶史上初の
高耐食性厚鋼板を
生み出す

写真1 大分製鉄所厚板製造ライン



図3 原油タンカータンク底板のピット発生メカニズム





日本郵船(株) 技術本部
技術グループ 造船技術チーム 技師
令官 史子氏



新日鉄 大分製鉄所
生産技術部厚板管理グループ マネジャー
本田 貴之

「当所では250サンプルにも及ぶラボ実験を行い、合金元素の種類と添加量の最適な組み合わせを得ることができました。また通常、造船用厚鋼板では耐食試験は行いませんが、当社の耐食鋼に対する知見を遺憾なく発揮し、技術の体系化を図ることで、シンプルな耐食試験方法を創出しました」

NSGP-1の特長は、微量の合金添加で従来鋼の5倍以上という極めて高い耐食性を実現し、塗装ではなく鋼材そのもので腐食を防止することにある。これにより船舶の安全性と信頼性を向上させるだけでなく、塗料や有機溶剤の使用が不要となり、タンカー建造時や修繕時の塗装コスト低減とともに環境負荷の低減にも貢献。また、溶接・加工は従来鋼と同様に施すことが可能で、建造時に特別な施工管理を必要としないなど、ランニングコストで大きなメリットを生み出す。NSGP-1の実機生産(写真1)について、大分製鉄所の本田貴之は次のように語る。

「当所が長年培ってきた造船用厚鋼板の製造ノウハウを最大限に活かし、NSGP-1の量産化を図りました。耐食性を発揮する合金元素が、材質にどのような影響を及ぼすか確認することが、今回最大の焦点になりました。合金元素を添加すると、通常、強度は高まりますが、靱性は劣化し溶接性が低くなっています。耐食性を保持しながら、造船用厚鋼板としての要求スペックを満たす製造プロセス構築に注力しました」

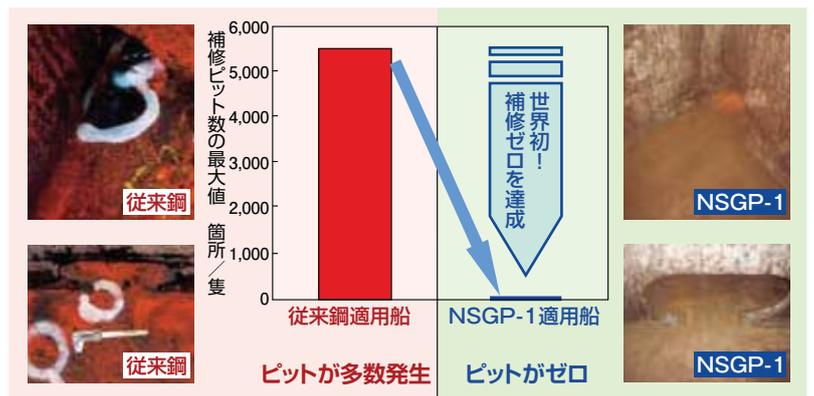
**新技術は
勇気を持って
使わなければ
進歩はない
—日本郵船の英断**

開発したNSGP-1を新造原油タンカーに採用してもらうには、実船に適用してその耐食性を実証しなければならぬ。2004年、日本郵船は超大型原油タンカー「TAKAMINE」(三菱重工工業(株)建造)にNSGP-1を適用し、耐食性を検証することを決断した。従来は2年半ごとの定期点検時に、数千箇所ものピット補修が必要であったが、NSGP-1を使用したTAKAMINEでは補修箇所がゼロ(図4)。現在、TAKAMINEは就航後7年を経過し、2回目のドック検査でも修理を要する腐食は発見されず、良好な性能が確認されている。

「新しい技術は勇気を持って使わなければ進歩はありません。熾烈な国際競争の中で差別化を図っていくためには、チャレンジが必要だと改めて思いました。SR242委員会での取り組み以来、新しい技術を生み出したいという両社の強い意志が、解決不可能と思われる問題を解決に導いたと実感しています」(佐藤氏)。

日本郵船は実証結果を受け、すべての新造原油タンカーにNSGP-1を採用する方針を決定。2007年以降、現在ま

図4 NSGP-1の実船適用結果



NSGP-1を初めて採用した原油タンカー「TAKAMINE」(2004年 VLCC 載貨重量約30万トン 全長333m×幅60m)

従来の厚鋼板を塗装したタンカー底板では腐食によるピットが多数発生していたが、NSGP-1適用船では補修の必要なピットがゼロとなった。



新日鉄 厚板営業部長
藤井 清澄



新日鉄 厚板営業部
厚板商品技術グループ マネジャー
西村 誠二

で1万5千トン以上(超大型原油タンカー10隻分に相当)を使用してきた。

そして2011年4月、新日鉄と日本郵船は第43回(平成22年度)市村産業賞貢献賞を受賞した。市村産業賞は、日本の産業の発展に貢献・功績のあった国産技術の開発者を表彰する伝統と権威ある賞で、世界で初めてNSGP-1を開発・実用化した実績が高く評価された。日本郵船の令官史子氏は、次のように期待を寄せる。

「次の課題は、もっと厳しい環境にチャレンジしていくことです。例えば海水を入れるバラストタンク(※)用の鋼板は、塗装に依存していますが、耐食鋼の適用に向けて課題を解決する道筋は必ずあるはずです。バラストタンクに耐食鋼が使えるようになる、船種を越えてより広範囲な適用が可能になります。また誰もチャレンジしなかったことのない新技術を開発していく良きパートナーとして、共に歩んでいきたいと考えています」

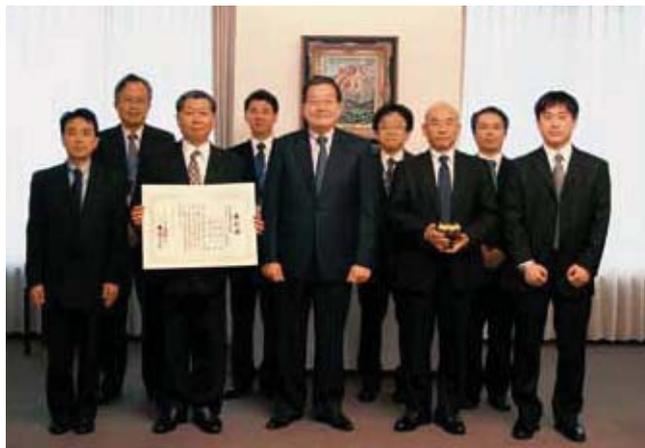
日本の
鉄鋼・造船・海運の
力を示す
国際標準化で
新たな扉を開く

NSGP-1の有効性は国際的にも認められた。従来、原油タンカー用鋼板の腐食防止対策は、塗装が唯一の有効手段とされており、国連の国際海事機関IM

O (International Maritime Organization) で義務化が検討されてきた。これに対し、新日鉄と日本郵船は、塗装の代替手段として耐食鋼の適用を提案することを国に働きかけた。2010年5月、ロンドンで開催されたIMO第87回海上安全委員会で、原油タンカーの貨物タンクの腐食防止措置を規定した条約改正が採択され、塗装とともにNSGP-1を含む耐食鋼が有効な耐食技術として認められた。この採択の意義について、厚板営業部の西村誠二は次のように語る。

「鉄鋼業界として海事関係への国際条約化への働きかけは初めての試みであり、どこにどうアプローチしたら良いのかもわかりません。その中でIMOメンバーと広く交流のある日本郵船殿の力が大変大きいものでした。また、すでにEU主導の下、塗装強化が世界の潮流となっている中で、耐食鋼が認められたのは、日本の産官学連携で国際認知活動を行った成果です。NSGP-1が日本発の国際標準鋼材として、新たな扉を開いたことを誇りに思います」

この国際条約により、2013年以降に契約・建造される5000DWT(載貨重量トン)以上の原油タンカータンクに対し、塗装性能基準に従った塗装または耐食鋼の使用などによる防食対策が義務付けられる。そして2011年4月、NSGP-1は世界で初めてIMO耐食鋼性能基準を満たす原油タンカーの貨物タンク底板用鋼板として日本海事協会から承認された。今後の事業展望について、厚板営業部の藤井清澄は次のように抱負を語る。



市村産業賞受賞者と宗岡正二 新日鉄社長

「造船用鋼材は厚板品種の中でも生産量の多くを占めている極めて重要な分野です。これまでも当社はお客様と一体となって競争力強化・技術革新に努めてきましたが、NSGP-1はこれまで接点の少なかった海運会社と共同開発したところに大きな意義があります。また資源の高騰や、不公平な国際競争を強いる為替・税制など、日本の製造業にとって逆風が吹く中、『環境に貢献する製品』『一歩先を行く技術』を商品化したことは、非常に価値あることと考えています。今後とも鉄鋼・造船・海運会社が一体となって国際競争力の強化を継続し、一歩先を行く鋼材を世界中の船舶にお届けしていきます」

新日鉄は日本郵船と共にNSGP-1の適用拡大を図るとともに、今後とも高性能鋼材の開発・提供を通じて、船舶のより一層の安全性向上と地球環境への貢献に取り組んでいく。

※2 船体の安定性やプロペラ効率を確保するために、荷物を積んでない空船時に海水を注入するタンク。

製鉄所の地域と一体化した 街づくりを原点に エリア価値創造を目指す

下

時代と地域が求める 環境共生住宅を提供

「リビオ東田ヴィルコート」

新日鉄都市開発では、前回（2011年6月号）紹介した「八幡東田グリーンビレッジ構想」の環境共生と低炭素型都市というビジョンを具現化する、環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」（218世帯）を提供している（写真1）。2006年度環境省「街区まるごとCO₂ 20%削減事業」に採択された同マンションは、太陽光発電や新日鉄八幡製鉄所から電力の供給を受ける天然ガスコージェネ発電を導入することで、次世代省エネ基準（※1）で約34%のCO₂削減を達成した。高効率給湯器や保温

性の高い魔法瓶浴槽、断熱性を高めるペアガラス、設定以上に電力を使うとアラームを発して空調が止まるピークカット分電盤など、居住者の省エネに対する意識を高める技術・工夫も高いレベルでのCO₂削減に寄与している。また建設時には、新日鉄エンジニアリング（株）が開発した環境性能の高い鋼管杭「NSエコパイル」[®]（※2）を導入したほか、九州初のカーシェアリング、サイクルシェアリングシステムを構築している（図1）。

街を成長・進化させる

新たなエリアマネジメントに

取り組む

リビオ東田ヴィルコートを含む

誇りを持って次世代に引き継ぐことができる「エリア価値の創造」を目指す（株）新日鉄都市開発。ハードの開発だけではなく、ソフトやマネジメントで街づくりを継続的にフォローする理念が同社の「ものづくり」の原点だ。第2回目は、社有地で展開する大規模地域再開発事業において、単なるマンションや戸建住宅の提供にとどまらず、「コミュニティ形成による持続可能な街づくりに挑戦する」プロジェクトを紹介する。

八幡東田総合開発プロジェクトの特筆すべき点は、前回触れている通り、同地の住民、就業者、来街者を主役に成長・進化し続ける街づくりをコーディネートする「エリアマネジメント」にある。

東田地区には、街づくりの基盤となる住民・企業・行政の「八幡東田まちづくり連絡会」と、そこに地域の大学・専門家・NPOを加えた協働ネットワークとして「八幡東田グリーンビレッジ推進地域協議会」が設置され、産官学民の4者が「一市民」としてアイデアを持ち寄りながら一体となって街づくりを推進している。新日鉄都市開発では、同社グループの（株）エリアサービスが、ビル管理・地域管理業務をビジネス

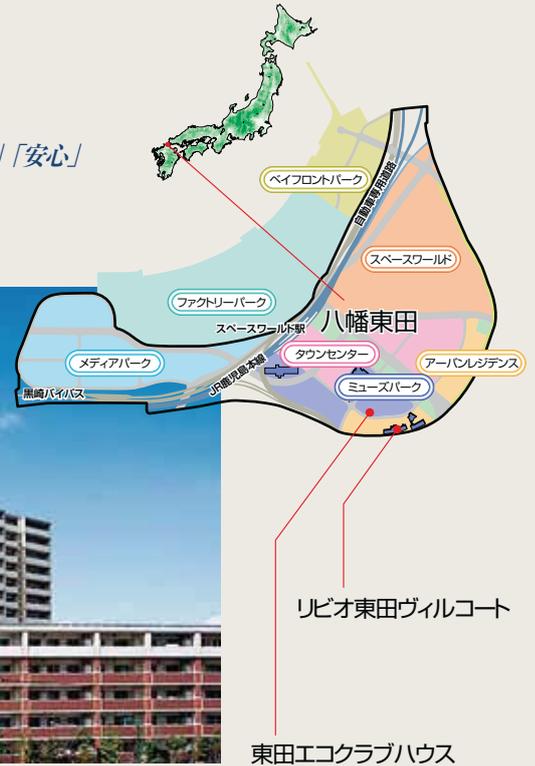
として行いながら、単なるボランティアではない立場で、東田地区全体における産官学民協働の世話役として機能する仕組みを築いている。

また、同社はこうした街づくり活動の地域拠点である、民設民営コミュニティセンター「東田エコクラブ」の建設・運営にも協力している（写真2）。東田エコクラブはエリアマネジメントに欠かせない「地域住民の街づくりへの参画」を狙いとして設立され、その運営はNPO法人里山を考える会^{（※3）}が行う。現在さまざまな活動を通して、地域住民のみならず、産官学民が集い活発な交流・活動が行われる協働ネットワークの拠点となっている。

※本企画では2010年4月号から、長年、製鉄事業で培ってきた経験と技術を基盤に成長・発展を遂げるグループ各社の保有技術にスポットを当てて、その原点と最先端の技術開発を紹介しています。

リビオ東田ヴィルコート 「環境共生/エコロジー+α」「快適」「安心」

写真1 リビオ東田ヴィルコート全景

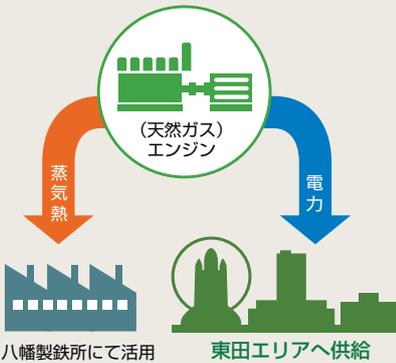


1 「リビオ東田ヴィルコート」CO₂削減効果への取り組み

● 170kW相当太陽光発電



● 東田天然ガスコジェネ発電



環境・自然・未利用エネルギー活用イメージ



● 魔法瓶浴槽採用浴室



● カーシェアリング



image photo

● 微気候形成

● ハイブリッド街灯

● NSエコパイル® (1街区のみ)

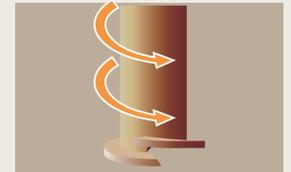


写真2 東田エコクラブ



東田エコクラブハウス

※ 1 次世代省エネ基準：全国を6つに区分した地域ごとの断熱性、日射遮断性などの基準(1999年基準)。現在は共用部分の建築設備に関する事項も追加されている。
 ※ 2 NSエコパイル：泥水や残土、騒音・振動など従来工法の問題を解決するとともに、高支持力、高耐震性、低コスト、短工期を実現する次世代の杭工法。
 ※ 3 NPO法人里山を考える会：2009年2月に経済産業省「日本を代表する「ソーシャルビジネス」55選」に選定。

景観と安心・安全を提供する 戸建住宅事業

「ブルームガーデンのぞみ野」

こうした新日鉄都市開発のエリアマネジメントの思想は、新日鉄広畑製鉄所の社宅跡地(大津・勝原地区)の開発事業にも息づいている。

同地区では、1994年に姫路市が策定した「オフィスアルカディア構想」をきっかけに、街づくりの議論が活発化し、当社では行政と対話を重ねる中で、当初策定されたオフィスなど業務系の街づくり構想に対して、公園整備を含め、住居系開発による環境に配慮した提案を行った。そして「地区計画(※4)」「街並みルール(※5)」

をつくり、1997年に地域の資産として景観・街並みを重視した「フェアヴィラーージュあやみの」を分譲。また商業施設、スポーツ施設の区画を設けて周辺に住宅を整備する一体的開発構想を提案・推進してきた(図2)。

現在、「美しい街づくり、安心・安全な街づくり」をコンセプトに同社が販売を開始した「ブルームガーデンのぞみ野(293区画、1区画平均53坪)」では、「地区計

画」と兵庫県初の住民間で定める

「景観協定(※6)」により、宅地内の緑化、統一的な家並み形成を誘導。また、電線共同溝による電線の地中化(図3)を図って開放的な

景観を創出するとともに、住民の生活空間としてコミュニティ道路に植栽帯を設けることで緑溢れる街づくりを実現しようとしている。

さらに、地域の歴史を残すために、江戸時代から清水が湧く大野池のイメージを保存して公園(大津大野池公園)を再整備する。

一方、安心・安全の面では、まず外部からの車の進入を防ぐために出入口を5カ所に制限するとともに、外部からの通り抜け防止と走行速度の抑制を狙い、宅地内の道路を緩やかに蛇行させている。また、防犯灯を明るく省エネルギーのLED照明にするほか、現在、住宅エリアの東端にある交番を街のメイン通り沿いに移設し、街の安全を強化する計画としている(図4)。災害対策については無電柱化を図り、街の集会施設(後述)

に防災備品や発電機などを備えると同時に、大津のぞみ野公園(仮称)では、東屋を被災者を救護する簡易テントとして活用する計画となっている。

住民を主体とした持続可能な 街づくりを強力にサポート

同社ではこのプロジェクトでも、

将来にわたって街を維持・向上させる仕組みづくりに取り組んでいる。まずその仕組みの中心として、マンションと同様に住民で組織する管理組合を設立。それを業務委託の形で管理会社がサポートする。また、住民の共有資産となり、将来的にコミュニティの拠点となる集会施設(コミュニティハウス)を建設している。開発段階から周辺住民との議論を重ね、その意向を設計に反映させたコミュニティハウスは、将来的に周辺地域住民との交流拠点としての役割も視野に入れている。

さらに、マンションの管理人にあたる「コミュニティ・マネジャー」が常駐してセキュリティの面からの街の巡回や、住宅地内のごみ置き場の清掃、道路などの清掃を行うほか、コミュニティハウスでのイベントなどの住民活動を企画・開催面で支援し、住民のコミュニティ形成のサポートを行う。

また、将来的に住民が自主的・自律的に街を運営していける継

続的な仕組みづくりを促進する

手法として街全体での計画内容やその後の維持管理などの履歴情報を蓄積した「まちかるて」(図5)を考案。初期の行政との取り決めから、開発時の図面、修繕履歴などの情報をストックして、街の成長記録をコミュニティハウスで閲覧できるようにする。住民によって運営されてきた街の歴史・記録を次世代へ引き継ぐことで街の資産価値向上を図ることが狙いだ。

現在、欧米の一部地域では住民自身が街を管理・運営するホーム・オーナーズ・アソシエーション(HOA)(※7)というエリアマネジメントの仕組みが定着している。地域特性などによって資産の持ち方に違いはあるが、先例のない「日本型HOA」の実現に向けて、長年製鉄所の周辺地域の街づくりに取り組み、地域の一市民としての感性を磨いてきた同社に対する周囲からの期待は大きい。

新日鉄都市開発ではこれらの事業を通じて実績を積み、今後全国各地で地域に根ざした持続可能な街づくりに挑戦し続けていく。

監修
(株)新日鉄都市開発



不動産開発企画部長
吉澤 恵一 (よしざわ・けいいち)
(1988年入社、都市計画専攻)



姫路事業所
開発企画グループリーダー
豊嶋 建史 (てしま・たてし)
(1992年入社、建築学専攻)



姫路事業所
開発企画グループ
鈴木 耕生 (すずき・こうせい)
(2005年入社、社会工学専攻)

ブルームガーデンのぞみ野 「美しい街」「安心・安全な街」「ふれあい、育てる街」

姫路市大津・勝原



2 大津・勝原地区開発事業概要



3 電線共同溝概念図



4 ブルームガーデンのぞみ野 ランドプラン



コミュニティハウス



コミュニティ道路

5 「まちかて」の概要 街全体の価値を守るため、街がつけられたときの情報や維持管理の履歴情報を蓄積・活用

住宅の竣工までに作成された書類や図面など

■ 主なもの …
姫路市との植栽管理協定、地区計画、景観協定、街づくりルールブック、航空写真、コミュニティハウス工事写真など。

住宅地の運営に必要な管理組規約集や自治会規約情報など

■ 主なもの …
管理組規約、コミュニティハウス使用細則、自治会規約、管理委託契約書など。

コミュニティハウスなどの竣工までに作成された書類や図面など

■ 主なもの …
コミュニティハウス各種図面、コミュニティハウスの長期修繕計画など。

住宅地を維持管理する上での情報など

■ 主なもの …
街の長期修繕計画書、予算書、決算書、街で利用されている部材の仕様など。

(※)「まちかて」は、新日鉄都市開発が商標登録したものです。

※4 地区計画：姫路市が定めた街づくりのルールの中核となる計画。建物の用途、高さ、壁面位置など基本的な事項が定められている。
 ※5 街並みルール：街の景観を保持するための緑化、外溝、家並みに関するルール。法的強制力はない。
 ※6 景観協定：同住宅地における建築物や敷地・外溝、緑化に至るまでの基準を守るための住民同士の協定。
 ※7 HOA：Home Owners Association。戸建住宅地の良好な住環境を住民自ら維持・創造するための管理組織。欧米の一部地域では20世紀初頭からこうした組織による街づくりが進められている。

ゲスト◎料理家

ケンタロウ氏



奇抜さや新しさより、
ぶつづつ、を大事にしたい

プロフィール

1972年(昭和47年)東京都生まれ。武蔵野美術大学在学中より、イラストレーターとして活動を始める。料理家としてデビュー以来、簡単でおいしく、洒落っ気のあるレシピを提案。テレビ・雑誌など多方面で活躍を続けている。職人の友人たちと料理スタジオ兼事務所の内装をDIYで仕上げるなど、根っからの“ものづくり好き”。『ケンタロウの日の出食堂』(ベネッセコーポレーション)、『太一×ケンタロウ 男子ごはんの本』(角川グループパブリッシング)など著書多数。

——もともとはイラストレーターを目指されていたそうですね。

ええ、小さいころから絵が好きだったんです。それで美大に進んで、在学中からイラストの仕事をおよこちよこいただくようになって、「お、これはいいな」と大学を中途してプロになろうとしたんですよ。

でも、そうしたら急に仕事がなくなった(笑)。学生だったから気軽に頼めたんですよね、きつと。それでずつと出版社に売り込みをしてたんですけど、だいたい「じゃあ、

何かあったら連絡します」って言われるんですよね。でも何かあったためしなかなないわけ。

——そこから料理家になったのはどのような経緯ですか？

絵じゃ食べられなくて、どうしようかなと思っていたときに、ふと母親(料理研究家・小林カツ代氏)のところには向こうから編集者がやってくることに気づきました(笑)。それで彼女の事務所にアシスタントとして入れ

てもらいました。

最初は腰掛けですよ。親の七光りを使いながら、やってくる編集者の皆さんに「実は」と言いながら自分の絵を見せる。もちろん、下ごしらえとか、アシスタントの仕事は一生懸命やりました。編集者の方に好青年に思われたいすから(笑)。そうしているうちに、たまたまある雑誌で「男の料理特集」があって、若い男で珍しいからと声を掛けられたんです。その後、料理の依頼がだんだん増えていきました。

——でも、もともとイラストレーターになりたかったわけですよね。葛藤はありませんでしたか？

確かにこのままじゃ絵の仕事と結びつかないっていう思いはありました。でも、せつかく声を掛けてもらってるんだし、どこでどうつながるかかわらないという下心もあるわけです。それに料理の仕事がだんだん楽しくなってきたのも事実なんです。それで収入を得て生活しているという自覚も芽生えてくるし……。まあ何というか、行き当たりばったりなんですよ。



ケンタロウさんの
夏のおすすめ
レシピ!

中華坦々和え麺

材料 (4人分)

豚ひき肉	250g
ニラ	1/2束
水煮のたけのこ	小1個(約150g)
にんにく	1片
しょうが	1片
冷やし中華用麺	2玉
ごま油	大さじ1
豆板醤	小さじ1
水	大さじ4~5
オイスターソース	大さじ1.5
a 赤みそ、しょうゆ	各大さじ1
砂糖	小さじ2
酢、粉山椒	各小さじ1
しょうゆ	適宜
青ネギ(小口切り)、炒りごま	適宜
ラー油(好みで)	適宜

作り方

- 1 ニラは5ミリ幅に切り、たけのこは7ミリ角ぐらいに切る。にんにく、しょうがはみじん切りにする。
- 2 **a**の調味料を合わせて混ぜておく。
- 3 フライパンにごま油をひき、にんにく、しょうがを加えて弱火で炒める。香りが出てきたら豆板醤、ひき肉を加えてほぐしながら炒める。肉の色が変わったらたけのこを加えて炒める。
- 4 2を加えて炒め合わせ、なじんだらニラを加えて炒める。味をみて足りなければしょうゆで整える。
- 5 麺を表示通りに茹で、ザッと洗って水気をきる。
- 6 器に麺を盛って、上に4をのせる。青ネギ、炒りごまをちらし、好みでラー油をかける。混ぜながら食べる。

ワンポイント
アドバイス

赤みそと砂糖を先に混ぜておくと、やわらかくなってほかの調味料と混ぜやすいですよ。



——お母様と同じ仕事ということで、**重庄も** あったと思います。

僕が料理を作ると、親の名前が必ず誌面に載るんですね。正直、それはすごく抵抗がありました。考えてみたら当たり前なんんですけど、それにしても書きすぎだらうって思うときもありましたね。

ただ、だんだん料理家として知られるようになって、あるときトークショーで母親のことをいろいろ話したら、お客さんのアンケ―

トに「カツ代さんとすごく仲がいいんですね。お知り合いですか?」って書いてあったんですね(笑)。その人は僕を小林カツ代の息子だと知らなかった。あれですごく救われましたね。

作りたいのは、ふつうの肉じゃが

——料理に対してはどんなこだわりをお持ちですか。

現実味ですね。近所でそろそろ食材でおいし

いものを作りたい。見栄えがするように、ふだん使いたくないミントの葉を1枚のせるようなことはしたくないんです。

ただ、特にテレビの仕事だとセンサーショナルなものを求められます。定番の肉じゃがを提案すると、「これってふつうの肉じゃがとどう違うんですか?」って必ず聞かれる(笑)。

わかるんですけどね。メディアって新しさや奇抜さを求めるものですから。でも実際に家で作らないものを紹介してしまうのがないでしょう? 僕もそっちに行きそうになる瞬間はあるけれど、でもやっぱりそれはやらな

——「普通」を大事にするのが長く一線で活躍されている理由なのかもしれませんね。

どうでしょうね。特にテレビは僕にとつて「アウエー」なんです。業界のルールがわからない。まあ、わかるうともしないんですけれど。だからこそ無責任に楽しめるってところはあってもいいかもしれません。

僕が一番好きなのは紙。書籍が好きなんです。それは形に残るからとか、そんな理由じゃなくて、作り上げるまでの過程そのものが好きなんです。出来上がった本は、もちろん売れてほしいんですけど、もう出来ただけで満足。満足すぎてすぐに開けないときもあるくらい。

本は誌面のデザインとか、写真の撮り方とか、全部にこだわりますね。言い方や程度は気をつけながらも、僕自身の考えは制作チームの皆さんにはつきり伝えて、その上でそれぞれの力を発揮してもらいます。そうしたもののづくりができるのはやっぱり本なんです。

もっとコンパクトに

——料理のアイデアはどうやって生み出しますか?

今まで食べてきたものの記憶をもとにアレンジしていきますね。ただ、やっぱり基本は自分が食べたいもの。ちょっとここに臭味のあるものを入れたら思えばニラを入れるし。それって年齢とともに変わりますね。若いころはとにかく肉!でも今は野菜のレシピが増えています。

やっぱり食べるのが好きなんです。海外に行っても、最初は料理の写真を撮って記録しておくと思うんですけど、いざ皿が運ばれてくるとうれしくってつい食べちゃう。それで気がついたら豆が一粒だけとか(笑)。でも、その中でも潜在的に覚えている味は必ずあって、それを大事にしたいと思っています。

——最後にこれからの抱負を聞かせてください。

確固たるビジョンはないんです。10年後にこうなっていたいとか。ただ、よりコンパクトにしたいという思いはあります。僕の年齢だと、ここでもう一勝負かけて仕事の幅を広げるか、それともやりたい仕事に絞っていくか、どっちかだと思っんです。時代もそうなのかもしれないですが、僕ももっとコンパクトにしていきたい。今は出版業界も不況なのであまり数を出せない。でも、その分だけじっくりいい物を作るわけで、それは必ずしも悪くない。昔は僕も多いときは年に7冊も出していたんですが、今は1、2冊と決めています。数をこなすんじゃなくて、とにかく自分が納得できる仕事をやっていきたいと思っています。

経 営

新日鉄本社などにおける夏季節電対策について

新日鉄は今夏の電力需給逼迫に対して、製造部門（製鉄所）における生産設備の計画休止、工事休止のシフトや省電力に資する操業設計、電力供給（共同火力発電所、IPPなど）の両面からの対策を進めるとともに、本社などにおいてもオフィスでの電力使用抑制策を実施していますが、今後の空調稼働などによる電力消費増を見据え、勤務面からの取り組みも行って参ります。

1. これまでの取り組み（オフィス施策）

- (1) オフィス照明の照度ダウン・減灯の実施
- (2) クールビスの実施期間拡大
- (3) エレベータ稼働のミニマム化

2. さらなる取り組み（勤務施策）

「エコ年休」の実施
7月下旬から8月にかけて、本社・支店・研究所において、指定年休を「エコ年休」として6日間配置し、「エコ年休」日はオフィスの空調・照明を停止します。あわせて、夏季の年休取得の奨励を強化します。

3. 節電効果（本社オフィスの場合）

これまでの施策により、対前年同月で△20%程度の節電を実現しています。さらに「エコ年休」の実施により△5～10%、合計で△25～30%の節電を目指します。

総務部広報センター

▲03-6867-2135

2135・2146・2147

製 品

国際海事展「パリシップ2011」に出展

新日鉄は、5月19～21日、愛媛県今治市で開催された国際海事展「パリシップ2011」に出展した。同展では200社超の企業が最新の海事関連製品・技術・サービスをPR。新日鉄は造船用厚鋼板などを、製品サンプルや船体模型とともに紹介。ブースには造船関連企業や今治市民が1千人超来場し賑わった。また、併催された国際会議で、三村明夫新日鉄会長が特別講演を行った。



三村会長講演

総務部広報センター
▲03-6867-2135

技 術

日本初の水素燃料電池スクーター実証試験を開始

5月17日、新日鉄とスズキ（株）は、日本初の「水素燃料電池スクーター」の実証走行試験を開始した。福岡県北九州市と新日鉄、JX日鉱日石エネルギー（株）、岩谷産業（株）が共同で立ち上げた「北九州水素ステーション」に、新日鉄八幡製鉄所の副生水素を供給。スズキが開発した燃料電池スクーターに、その水素を充填し、（株）日鉄エレクトラスが公道で走らせてデータを集める。開始式に出席した三村明夫新日鉄会長は「東日本大震災に伴う電力不足問題で、電力エネルギーの分散が必要になってきたのは明らかだ。製鉄所で発生する水素が、エネルギー政策の一環として役立つことになれば幸いだ」と述べた。



スズキ（株）鈴木修会長兼社長（左）と新日鉄 三村明夫会長

総務部広報センター
▲03-6867-2146

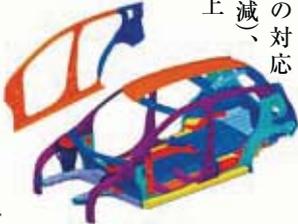
技 術

世界の鉄鋼メーカーが次世代鋼環境対応車の車体設計を完了

新日鉄をはじめとする世界の鉄鋼メーカー17社が参画しているワールドオートスチール（WAS）はこのほど、次世代鋼環境対応車（FSV）プログラムにおいて、2015年～2020年に想定される次世代車体の基本仕様を選定したフェーズ1に続き、フェーズ2で車体の詳細設計を完了させた。今後とも超軽量車体開発プロジェクトで、自動車環境への対応（CO₂削減）、安全性向上に鉄鋼材料を通じた寄与していく。



総務部広報センター
▲03-6867-2135





▲03-6867-2135
総務部広報センター



代表戦で立山選手と組む吉永主将

スポーツ

**全日本
実業柔道団体対抗大会
で新日鉄が二連覇**

5月28・29日、第61回全日本実業柔道団体対抗大会が愛媛県武道館で開催され、5人制12チームで争う男子第一部で新日鉄柔道部が2年連続、31度目の優勝を果たした。

当社は昨年の全日本選手権を制した高橋和彦選手をけがで欠きながら、準決勝で強豪の旭化成を破り勢いに乗った。決勝戦は昨年と同じく日本中央競馬会と対戦。1対1で迎えた代表戦で、吉永慎也主将が身長差20センチ以上ある立山広喜選手を果敢に攻め、優勢勝ちを収めた。

**紀尾井ホール
新日鉄文化財団
公演ご案内**

ペーター・レーゼル
ベートーヴェンの真影⑦⑧
ピアノ・ソナタ全曲演奏会

⑦10月1日(土) / 15:00

⑧12日(水) / 19:00

⑦1日) : ピアノ・ソナタ第24番、第25番、第11番、第7番、第13番

⑧12日) : ピアノ・ソナタ第2番、第31番、第1番、第32番



ペーター・レーゼル © Yutaka Suzuki

2008年からスタートした本シリーズもいよいよラスト2回。完結の時を迎えて「ベートーヴェンの真影」の全貌が明らかになります。第7回では中期のソナタを取り上げ、整然と構築された中に潜むドラマ性をいかに引き出すかが聴きどころです。そして第8回では最初と最後のソナタを2曲ずつ。ベートーヴェンがドイツ音楽の伝統から得てきたもの、そして次の世代へと譲渡したものを聴く、最後にふさわしいプログラムです。

スケジュール

9月20日(火) / 19:00

紀尾井ニュー・アーティスト・シリーズ
第23回 畚野 勢津子(マリンバ)

レヴィタン : マリンバ・シングラール
フォウラー : ミチユキ、一柳慧 : 源流
ドビュッシー : 「子供の領分」より
ステイーブンス : リズミック・カプリス ほか

9月21日(水) / 18:30

邦楽 華麗なる技
第1回 義太夫節 : 物語の浄化
「段切れ」の魅力

「絵本太功記」十段目、「菅原伝授手習鑑」桜丸切腹、
「摂州合邦社」、「新版歌祭文」野崎村 ほか
竹本千歳大夫(浄瑠璃)、豊澤富助、
豊澤龍爾(三味線)、磯西真喜(聞き手)

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

グループ

**新日鉄エンジニアリング(株)
グリーンエンジンを目指した
北九州技術センターE館が竣工**

5月25日、新日鉄エンジニアリング(株)が建設を進めていた同社「北九州技術センターE館」が竣工した。建物の省エネ性能と快適性や安全性、生産性、経済性などを含めた総合的にバランスの取れた高い性能を確実に継続して提供するため、同ビルを実験・実証フィールドとして活用する。今後、東京大学や北九州市立大学などと連携し、グリーンエンジニアリング力の開発・蓄積と情報発信に努めていく。



北九州技術センターE館

グループ

**新日鉄エンジニアリング(株)
が国内初「建築構造用鍛鋼品」
を商品化**

新日鉄エンジニアリング(株)は、建築分野の空間構造用接合用鋼材(建築構造用鍛鋼品NSEF450)について、国土交通大臣認定を取得し商品化した。同商品は、同社が扶桑機工(株)、宮上工業(株)、フジ工業(株)と共同で新たに開発。建築分野で使用される丸鋼などを加熱・鍛造して製作される接合用鋼材で、任意形状に対する鍛鋼品の材料認定は、国内で初めて。



大スパン鉄骨事例(下関市川棚交流センター)

▲03-6665-2366
新日鉄エンジニアリング(株)
総務部広報室

グループ

**建材事業を強化
東京エコン建鉄(株)と
ジオスター(株)が合併**

新日鉄の連結子会社である東京エコン建鉄(株)と持分法適用会社であるジオスター(株)は、2011年10月1日を合併予定日とする合併契約を締結した。これにより、新日鉄グループの

グループ

**黒崎播磨(株)が
インド最大耐火物
メーカーを子会社化**

5月31日、黒崎播磨(株)はインド最大手の耐火物製造・販売メーカー「タタ・リフラクトリーズ(TRL)社」を子会社化した。黒崎播磨はインドにおいて、タタ・スチール向けを中心に積極的な拡販活動を展開している。今回の子会社化で、インド国内に製造拠点・営業体制を確保することとなり、コスト競争力とお客様へのソリューション力を高め、成長著しいインドマーケットおよびインド周辺地域への耐火物の拡販を狙う。将来的には日本向け



タタ・スチールとのTRL 株式売買契約サイン

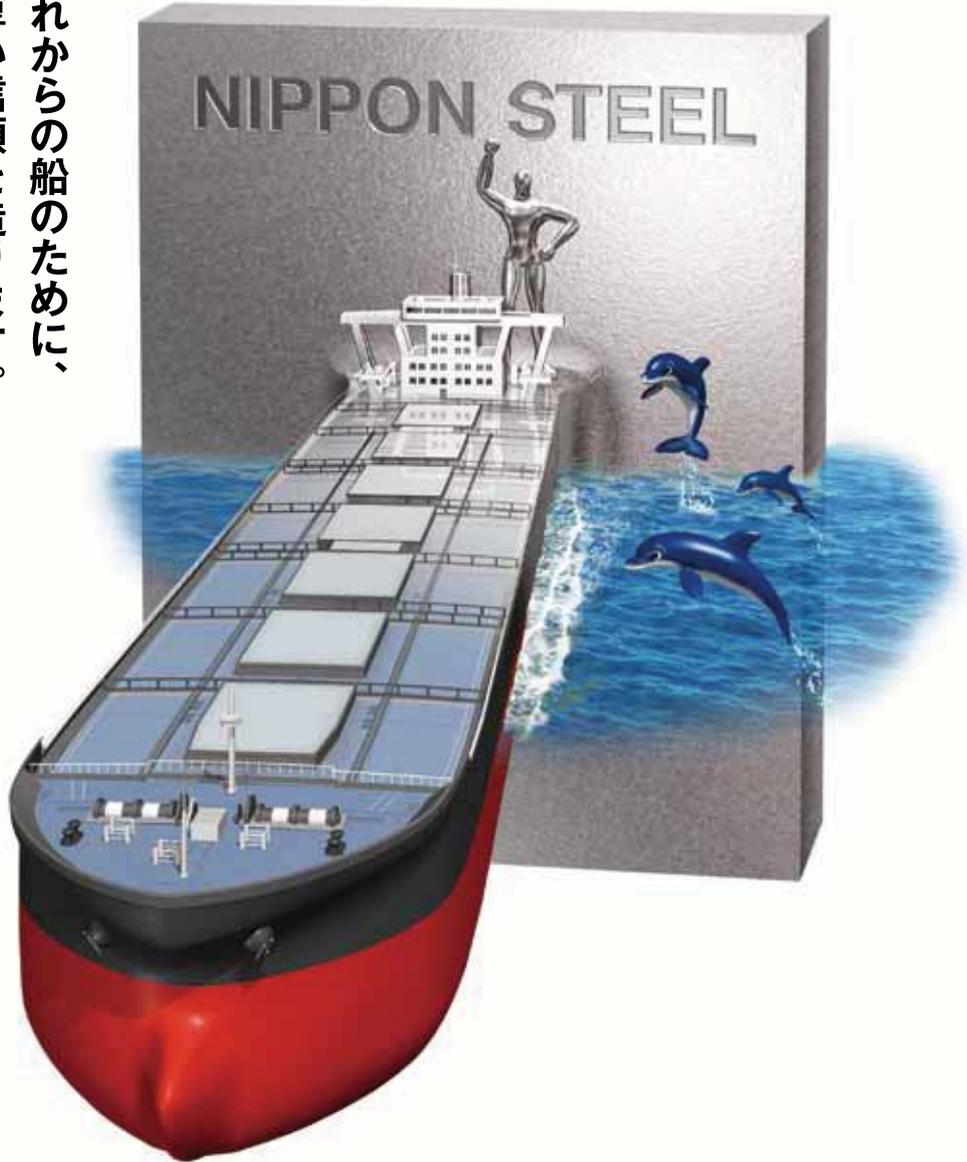
▲093-6227-2224
黒崎播磨(株) 総務人事部

の安価耐火物の供給基地、さらには耐火物原料の調達拠点としての活用も図る。

合併会社に対する議決権比率は40%以上となり、合併会社は建材事業の中核を担う連結子会社となる。今回の合併を機に、トンネル覆工部材(セグメント)事業のさらなる基盤強化を図るため合併会社と営業・技術・製造にわたる連携を強化していく。

▲03-6867-2146
総務部広報センター

これからの船のために、
必厚い信頼を造ります。



海上輸送をもっと安全に、効率的に、エコロジーに。新日鉄の進化した鋼材が、大型船舶を支えています。コンテナ船には、画期的な高強度と粘りを併せ持つ高機能厚鋼板。より大型で安全な船体とともに、鋼板の軽量化による燃費向上を実現します。原油タンカーには、高耐食性厚鋼板。従来の5倍以上の耐食性で、塗装レスでタンク底面に使用できる製品として、世界で初めて正式に承認されました。さらに、万一の衝突時にも自船は壊れにくく、相手船の損傷も少ない船首用の新鋼材を開発。新日鉄はますます、一步先いく技術を世界中の船にお届けしていきます。

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 Series12 挑戦しています。夢のものづくり……………	2
特集	
日本発の国際標準鋼材 原油タンカー用高耐食性厚鋼板 NSGP®-1……………	3
ものづくりの原点 科学の世界 VOL.58	
製鉄所の地域と一体化した街づくりを原点にエリア価値創造を目指す(下)…	8
トークスクエア 奇抜さや新しさより、“ふつう”を大事にしたい	
料理家 ケンタロウ氏……………	12
GROUP CLIP……………	14

表紙のこぼれ『景色-内・外-』2011年 鉄・カリン材

材木の端材と小さな鉄片
無理矢理あわせる 苦しい成り立ち
元元は別別にあったもの
強引に接着でつける 内にも外にも属せない自分

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、鉄を叩くことを通して制作を続ける。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回中原第2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。

