

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

2002
NOVEMBER
VOL.123

11

特集 | 腐食への挑戦 新S-TEN1

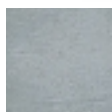
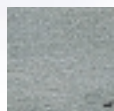


新日本製鉄

特集

腐食への挑戦 新S-TEN1

鉄鋼材料の使用環境は、マイルドな状況から極めて過酷な条件までさまざまである。それに対応するための重要な要求性能に、「耐食性」が挙げられる。特に近年はメンテナンスコスト削減や、循環型社会構築への貢献として、長寿命化や3R、環境負荷物質削減等のニーズが強まっており、新日鉄はこれに対応した多くの耐食鋼・表面処理鋼板等を開発し、新商品を市場に提供してきた。本特集では、新日鉄の優れた耐食材料と防食技術、そして今回新しく開発した画期的な高耐食鋼材「新S-TEN1」を紹介する。



新日鉄の防食技術の進展

高度化する耐食・防食要求

いま日本では、戦後の高度経済成長期から既に30数年が経過し、インフラの効率的な維持メンテナンスや長寿命化の要求が強まっている。一方、耐久消費財、生活用品の分野でも、家電リサイクル法、グリーン購入法などの環境関連法の施行を受けて、リサイクルや廃棄物削減（3R=リデュース、リユース、リサイクル）への関心が高まっている。鉛や六価クロムなど、環境負荷物質の低減・使用禁止要求も強い。従って、鉄鋼製品に対して「防食要求」と「環境対応」が幅広い分野で高まると同時に、より厳しい環境条件下で性能発揮が求められている。

生活用品・耐久消費財分野では、主に“防錆性能”が重視され、表面処理が適用される。一方、長い耐用年数が目標とされる社会基盤/産業基盤分野では主に耐食鋼が適用され、メンテナンス方法も含めた長寿命化が求められている。

使用環境で決まる耐食・防食ニーズ

「耐食性」に求められる性能は多様だ。身近な食器のさび防止に始まり、船舶・海洋での板厚の損耗の抑制、そして食品プラントでの食品に害のない耐食材料の選択まで、さまざまである。

耐食性に求められる性能は「使用環境」で異なる。家電、食器等が使用される身近な生活環境に比べ、船舶・海洋や、水の状態としては高温となる温泉・熱水は、当然腐食性が強い。高温の化学工業・石油製品プラント等は、さら

に強い腐食環境である。また、極めて高温の内燃機関排気系統や燃焼炉、熔融金属を扱う溶融めっき槽、溶融塩を用いた燃料電池等も、それに相当する。

耐食ニーズは多岐にわたるが、需要家と一体となった取り組みの結果、現在では、ほぼ全分野でニーズにあった材料選択が可能となっている。

新日鉄の優れた耐食・防食技術メニュー

環境負荷が少ない社会の構築に向け、防食技術の世界でも、新日鉄は積極的に取り組んでいる。「資源有効活用」の観点からは、より少ないめっきで長期間の防錆性能と新たな耐食特性が提供可能なダイマジンクやスーパーダイマ。「環境負荷物質低減」の観点からはジンコート21等のクロメートフリー表面処理鋼板。「一層の信頼性向上」の観点からはチタンクラッド鋼やステンレス鋼等の高耐食鋼材を、それぞれ開発してきた。また、「メンテナンスコスト軽減」の観点からは、沿岸地区での長期使用を可能にした海浜耐候性鋼などである。

新日鉄の技術論文集「新日鉄技報」の377号では、「新日鉄の防食技術」を特集しています。

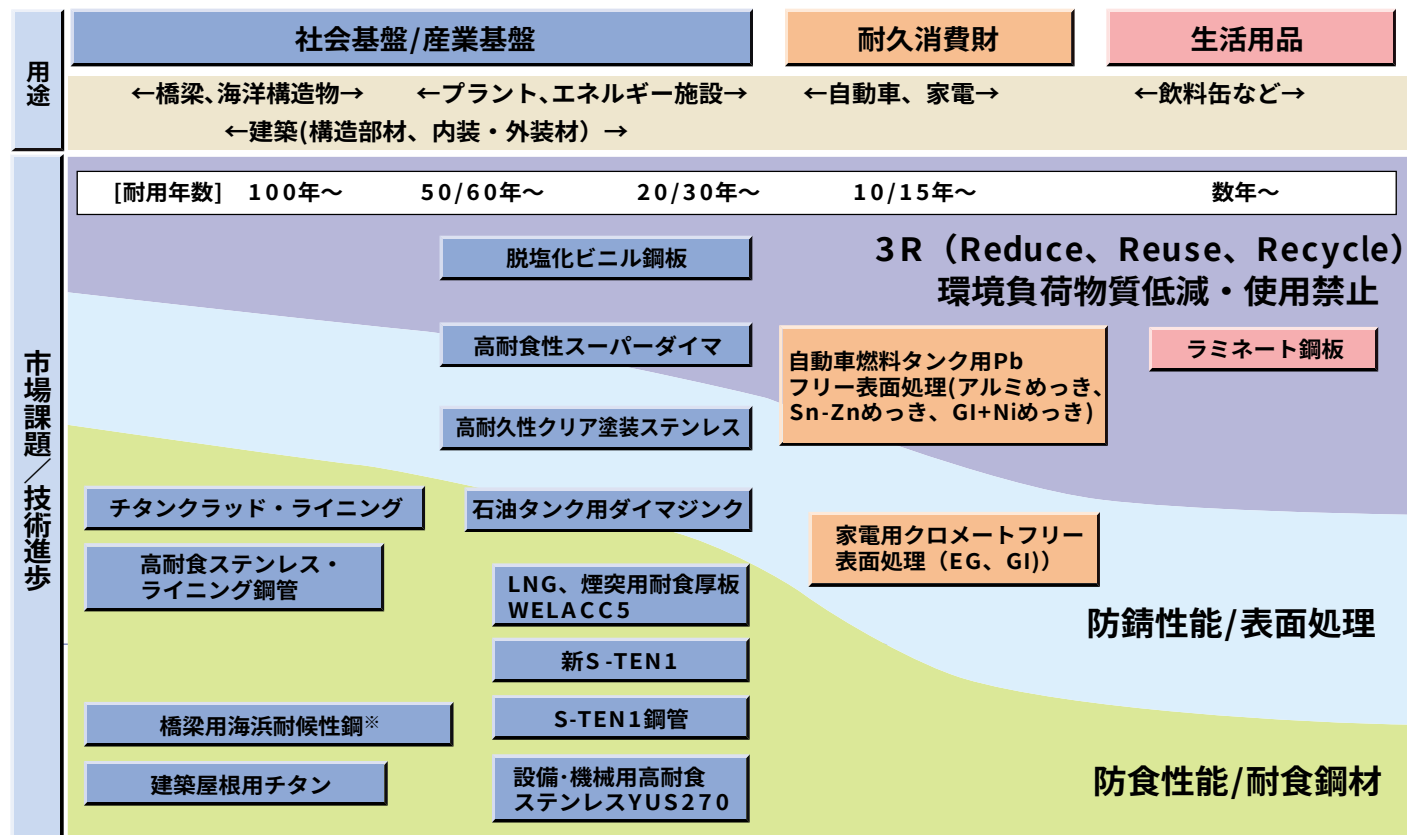
新日鉄がこれまで開発してきたさまざまな耐食材料について品種横断的に紹介したものです。

ご希望の方は、下記までお申し込みください。

技術開発企画部 マネージャー 田巻 耐
TEL03-3275-5157
FAX03-3275-5634
E-MAIL s-tamaki@re.nsc.co.jp



用途・市場ニーズと最近の技術進歩



※従来より高濃度の塩が存在しても、耐候性を維持できる鋼

腐食環境に対応する新日鉄の鋼材

分野	建築・土木	エネルギー・化学プラント	自動車	家電・電子機器	海洋構造物・船舶	ライフライン
項目						
腐食環境	大気腐食 鉄筋腐食 淡水腐食 塩害腐食	酸、アルカリ、塩類 高温ガス腐食 高温水腐食	大気腐食 塩害腐食 燃料タンク腐食	大気腐食 淡水腐食 塩害腐食	海水腐食 塩害腐食	土壌腐食 (電食) (自然腐食) (微生物腐食)
一般的に適用される鋼材	耐候性鋼 ステンレス鋼 各種表面処理鋼板 塩ビ被覆鋼板	低合金鋼 ステンレス鋼 S-TEN	高耐食表面処理鋼板 ステンレス鋼 クロメート処理めっき鋼板 ターンシート	高耐食表面処理鋼板 ステンレス鋼 クロメート処理めっき鋼板 ターンシート	電気防食 重防食塗装	塗覆装鋼管 (ポリエチレン、塩ビ等) 電気防食
新規開発鋼材	橋梁用海浜耐候性鋼 高耐食ステンレス鋼 スーパーダイマ チタン、チタンクラッド	タンク底・屋根向け Zn-Mg鋼板 S-TEN鋼管 新S-TEN1 高耐食ステンレス鋼	燃料タンク用アルシート Sn-Znめっき GI-Niめっき クロメートフリー表面処理鋼板	鉛フリーめっき鋼板 クロメートフリー表面処理鋼板 プレコート鋼板 クロメートフリー・プレコート鋼板	チタンクラッド、チタンライニング鋼管 YUS270ライニング鋼管	
耐食技術	塩ビ代替鋼板 ハルス塗装鋼板 腐食状態のリアルモニタリング 耐候性鋼腐食予測技術	LNG耐水腐食エレメント鋼板 LNG煙突用耐食鋼板 WELACC5	各種ハイデンめっき鋼板			

鉄の永遠の課題、“腐食”に克つ新たなソリューション

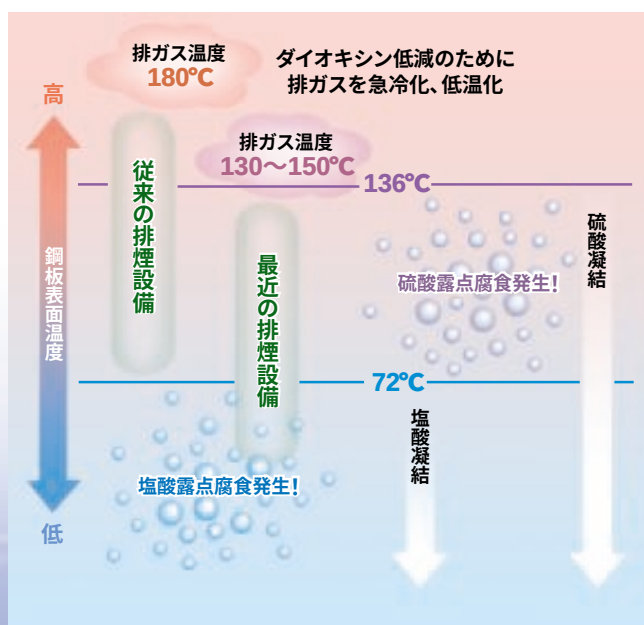
ダイオキシン対策等によって生まれた新たな腐食環境

1965年に開発された「S-TEN1」は、もともと重油焚きの火力発電所の排煙設備に使われる低合金耐食鋼として、高度経済成長期の発電所建設とともに市場を拡大してきた。ステンレスに匹敵する耐食性を持ちながら、加工性・溶接性・経済性に優れる、特殊鋼の中でもユニークな鋼材だ。S-TEN1鋼には使用環境に応じて複数のタイプがある。耐硫酸性に優れ、低温側の露点腐食に適するS-TEN1、比較的高温強度に優れたS-TEN2などだ。材料指定されるなど高い評価を得て市場に浸透・定着し、その後30年以上にわたる超ロングセラー商品として、確固たる地位を確立した。

バブル崩壊後、エネルギー政策の転換が指向され、重油だけでなくLNG、ごみ発電など、使用されるエネルギー（燃料）が多様化し、設備の使用環境が大きく変化した。なぜなら、エネルギーの転換により排煙の組成が変わり、排煙設備の材料となる鉄鋼製品の腐食環境が変化するからである。

従来の重油燃焼設備の排煙設備では、煙の中に含まれる硫酸が結露する腐食だったのに対し、LNGでは水分による腐食が起こる。一方、ごみ焼却設備では、ダイオキシン規制によって排ガスの急速冷却・低温化が求められたため（従来180℃→130～150℃）、食品ごみやプラスチックから生成される塩酸による新たな鋼材の腐食環境が生まれてきた。（塩酸露点腐食）

廃棄物焼却施設の排煙系統で生じる硫酸・塩酸露点腐食のメカニズム ※排ガス成分(SO₂:6ppm、HCl:300ppm、H₂O:30%)のケース



他社の追随を許さない戦略商品を開発

こうした課題にも応えるために開発・商品化されたのが「新S-TEN1」だ。ダイオキシン類に対応している低温化したごみ焼却炉における塩酸露点腐食環境の中で、従来品の3倍以上の耐食性を誇る。

厚板営業部厚板商品技術グループの楠隆マネジャーは「『新S-TEN1』は、『S-TEN1』の従来性能に加えて、特に“耐塩酸露点腐食性”を向上させることを目指し、約1年という短期間で商品化にこぎつけました」と語る。

鉄にとって「腐食」と「疲労」は永遠の課題だ。腐食は、使用環境や耐用年数によって対策も異なる。橋梁や造船、タンク、鉄骨建築、プラント設備などの様々な用途における腐食現象の客観的評価は難しい。新日鉄は、腐食促進や暴露など多彩な試験方法を駆使した、トップレベルの腐食メカニズムの分析技術を誇る。従って、顧客から鋼材の腐食に関する相談・問い合わせを受ける機会も多い。

「お客様から、腐食についてのさまざまな相談を受けます。使用環境によってソリューションは異なりますので、最適な耐腐食商品をお薦めしています。特に最近では、補修技術を駆使していかにより長持ちさせ、メンテナンスコストを下げるかということで、その要請がますます高まっています。ライフサイクルコストの観点から見た材料への信頼性向上がポイントになるでしょう。その意味でも、耐硫酸・塩酸腐食環境下の用途において、『新S-TEN1』は新日鉄として自信を持ってお薦めできる新商品です」（楠マネジャー）

厚板営業部 厚板商品技術グループ
マネジャー 楠 隆

「ごみ処理設備に関わるお客様に『新S-TEN1』のPRを展開し、着実に実績を積み重ねていきたい。“夢は全国のごみ焼却設備へ”です」



新S-TEN1と他材料との比較サンプル (10.5% HCL 60℃ 72時間促進試験)



研究者の純粋な探求心から生まれた「新S-TEN1」

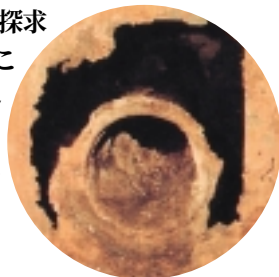
常識への挑戦がはじまった

2000年11月。鉄鋼研究所では、市場で急速に高まった「耐塩酸腐食」ニーズを、「S-TEN」の新たな展開の好機として捉えた。過酷な環境における耐食性を飛躍的に向上させるといふ、明確かつ厳しい制約条件の中で、「新S-TEN1」の研究開発がスタートした。

「新S-TEN1」の開発に中心となって携わった鉄鋼研究所鋼材第一研究部耐食グループの宇佐見主任研究員は、開発の経緯を次のように語る。

「腐食のメカニズムとは、酸化と還元反応における、電子のやり取りで起こる現象です。鋼の腐食は、金属が塩酸中にイオン化して、鋼中に電子を残すことで生じます。塩酸環境下では、塩酸中の水素イオンが、鋼中の電子を水素ガスとして取り出す性質を持っており、腐食速度はこの電子の流れをコントロールすることで制御できます。その現象を左右するのが、各元素量の最適制御であり、『新S-TEN1』開発のポイントです」

「新S-TEN1」は、新日鉄のトップレベルの高耐食鋼材設計技術で化学組成の最適化を図り、飛躍的な耐塩酸性を実現した。1970年代から行われ、すでにやり尽くしたと考えられていた塩酸環境中の耐食性研究において、先入観や既成事実にとらわれない研究者の純粋な探求心が、低合金の分野ではあまり見ることができない現象の発見をもたらした。またさらに、この技術は、すでに他の鋼材製品における耐食性向上への取り組みにも展開されつつある。



「塩化物を含む酸」に圧倒的な強み

実は、この技術の本質であり大きな強みは、塩酸（HCl）に強いということだけでなく、塩化物（Cl）を含む酸に強いということにある。例えば、石炭焚きの火力発電所では、石炭に海水をまくことがあり生成する硫酸に塩化物が入っている。ごみ焼却炉では、塩酸や硫酸、塩化物が生成するほか、鉄塔や橋、建材に必要な垂鉛めっきの事前処理で使用される塩酸酸洗槽にはピュアな塩酸が存在する。

「いままでの『S-TEN1』は硫酸環境での耐食性をターゲットにしていたが、『新S-TEN1』はさらに進化させ、火力発電やごみ処理分野だけでなく、塩化物が存在するさまざまな腐食環境に用途が広がる可能性を秘めています」（宇佐見主任研究員）（次頁図：「新S-TEN1の耐食性」参照）。

また、日鐵住金溶接工業㈱が取り組んだ溶接材の開発も競争力向上のポイントとなった。「S-TEN」では溶接金属部の方が早く減肉し、耐食性が必ずしも十分ではなかった。そこで、溶接金属の材料設計も「新S-TEN1」の鋼材と同じ思想で行い、溶接部も鋼材と同様の耐食性を有することとなり、選択腐食を解消する新たな溶接材料を開発し、溶接後の構造物の信頼性を向上させた。特に、めっき処理等の塩酸酸洗槽の顧客からも、大きな期待が集まっており、リサイクル性の良さなどから従来材料であるFRP、セラミックスからの代替需要が今後見込まれている。

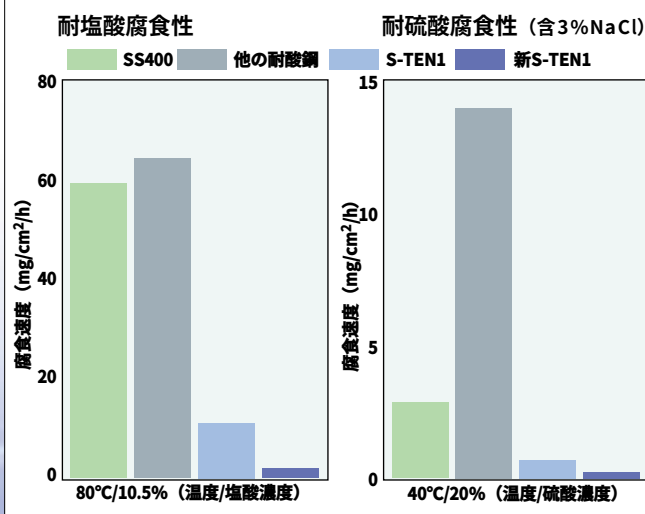
技術開発本部 鉄鋼研究所

鋼材第一研究部（耐食）主任研究員 宇佐見 明

「塩酸や塩化物が存在するさまざまな腐食環境に広げていきたいと思います」



新S-TEN1と他材料との耐食性比較



ごみ溶融炉



火力発電所のボイラー、空気予熱器

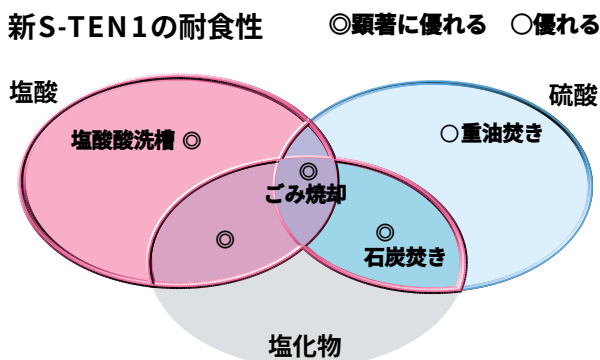
商品化

「S-TEN」のブランドイメージをさらに高める

最適なポイントを追求めし短期間に商品化

今回の「新S-TEN1」の開発における製鉄所の役割は、開発段階の材料を安定的に量産し商品化することだった。「新S-TEN1」は、極めて限られたレンジでのつくり込みが必要となる。耐食性だけでなく強度、溶接性、加工性などを満足させるバランスに仕上げていかなければならない。

「試作段階では、耐塩酸腐食性能を求めたために諸性能が悪くなったり、『S-TEN1』の基本性能である耐硫酸腐食性が劣化してしまうこともありましたが」と語るのは、名古屋製鉄所厚板工場厚板管理グループ奥島マネジャーだ。最適なポイントを追求めし、性能の均一化を図ることが「新S-TEN1」商品化のカギを握っていた。「こうした課題に対し、名古屋製鉄所では鉄鋼研究所と共に、用途に対する諸特性をさまざまな角度から検証して性能を確認し、成分バランス・圧延の最適条件を迅速に導き出すことに成功しました。ニーズとシーズの最初の出会ってから約2ヵ月という短期間で製造条件を確立し、各種評価を完了できました」（奥島マネジャー）。こうした短期間の量産体制の確立は、製鋼段階における成分設計を知り尽くした新日鉄だからこそ可能であったと言える。



新日鉄の耐腐食ソリューションの強力なアイテムとして

30年のロングセラー「S-TEN1」のブランド力を活かす

火力発電やごみ焼却の排気設備の分野で30年以上のロングセラーを誇る「S-TEN1」。その性能をさらに向上させた「新S-TEN1」には高い期待が寄せられる。

厚板事業部厚板営業部厚板第一グループの近藤マネジャーは、「もともと『S-TEN1』は、大型設備から、補修用の切り板1枚に至るまで対応可能な商品です。特殊鋼の中でこのような幅広さを持つ商品は他にはありません。そこで今回、先人が築いてきた『S-TEN1』の“品質・ブランド力”をいかに活かすか、知恵を絞りました」と、新商品開発のきっかけとなった思いを語る。

同グループの尾上マネジャーは、「新日鉄では、全国の支店や「ハイテン会」という特殊鋼店売り販売網などを通じて、きめ細かく物件等のフォローを行っています。こうしたメンバーに、新商品を自信を持って売ってもらいたいと思ったのです」と語る。

腐食にお困りの際はぜひ新日鉄へ

尾上マネジャーは、「『新S-TEN1』は、耐塩酸腐食性など、競合材料や他社製品と明確に差別化できます。評価は採用されて2〜3年後であり、いまはまず、『新S-TEN1』を知っていただくことが大切です。“スチール化”を含め、潜在市場に挑戦していきたいと考えています」と、今後の抱負を語る。近藤マネジャーも、「高い技術力を持つ材料のトップメーカーとして、例えば、“新日鉄の耐腐食シリーズ”という名称などで、お客様に対して、当社の耐腐食のさまざまなソリューションを提示することが重要だと思います。使用環境に適した材料を選択いただく上で、『新S-TEN1』を積極的に提案していきます。腐食にお困りの際は、まず新日鉄にご相談ください」と呼びかけている。



名古屋製鉄所
厚板工場厚板管理グループ
マネジャー 奥島 基裕

「成分の最適なポイントを短時間で追求することができたのは、まさに社内の連携プレーの賜です。今後も社一体となって顧客満足度を向上させていきます」



厚板営業部
厚板第一グループ
マネジャー 尾上 聡

「各支店や流通特約店等を通し塩酸腐食に強いことに加えエコプロダクツの観点からもPRし、『新S-TEN1』のアドバンテージを明確化しています」



厚板営業部
厚板第一グループ
マネジャー 近藤 聖

「同商品の高い付加価値を、お客様にご理解いただくために、きめ細かくソリューション営業を展開していきます」



八幡製鉄所 薄板部
薄板管理グループ
マネジャー 西村 哲

「『新S-TEN1』は品種横断的な製品ですから、社内はもちろんグループ会社を含めた連携を強め、広がりが見込まれるマーケットに対応していきます」



鋼管営業部
プラント鋼管グループ
マネジャー 岡本 潤一

「これからも社内の連携プレーで、『新S-TEN1』の優れた性能をお客様に広めていきます」

新たな展開

薄板・鋼管品種にも
「新S-TEN1」を展開

ニッチ商品として独自性を追求

「新S-TEN1」は厚板に加え、薄板、鋼管を合わせた3品種を提供しており、厚中板は名古屋製鉄所、薄中板は八幡製鉄所、鋼管は君津製鉄所で製造されている。

八幡製鉄所ではそのうち、薄板（冷間圧延鋼板）と中板（熱間圧延鋼板）を製造している。「S-TEN1」は特定分野をターゲットとするニッチ商品であるが、普通鋼では対応できない腐食環境への対応が可能である。

「S-TEN1」は、いま国内だけでなく、海外市場、特に東アジアでも注目を集め始めている。

「アジアで日本は環境技術の“先生”的な立場にあり、特に韓国、台湾、中国などが日本の環境技術に注目しているからです。いずれは耐硫酸露点腐食に加え、耐塩酸露点腐食への対応も必要になる時期がきますので、『新S-TEN1』も近い将来に必要とされてきます」（八幡製鉄所薄板部 薄板管理グループ 西村マネジャー）

ごみ焼却設備の鋼材市場に挑む

「S-TEN」は、煙道や排煙脱硫装置の構造部材におもに使われており、それぞれ腐食環境や温度に応じたソリューションを提供している。

「『S-TEN』は品種横断的な製品であり、これまでも社内の厚板・鋼管部門と情報を共有化するなど、連絡を密にして顧客対応してきました。今後はより一層、技術・製造・営業など社内組織はもちろん、グループ会社を含めた連携を強めて、大きなマーケットとして期待されるごみ焼却設備分野などに挑みたい」（西村マネジャー）



フィンチューブ

他品種との組み合わせで
顧客サービスを強化

鋼管分野での「S-TEN」製品の実績は約15年。主として重油焚きボイラの空気予熱器や、コークスガス燃焼炉のレキュペレーターなど、熱交換器の硫酸露点腐食対策として適用されている。最近、ボイラ自体も常温近くまで廃熱回収するケースが増え、節炭器などの耐圧部まで酸露点腐食対策が必要となっている。そこで2年前、同材料を発電用火力設備の技術基準に規格化し、耐圧部への適用も容易にしたため、この分野での採用も拡大している。

鋼管事業部鋼管営業部プラント鋼管グループの岡本マネジャーは、次のように語る。

「鋼管製品全体から見れば数量的には少ないのですが、鋼管営業としては、同商品をニッチな分野への戦略品種として位置づけています。特に今回の『新S-TEN1』については、鋼管製品も合わせて商品化しておかないと、機器全体の耐久性が得られない可能性があるため、鋼板部門、研究部門との連携が不可欠でした」。鋼管製品でそれを象徴する事例が、極小径フィン巻チューブ用フィン材「S-TEN1-EX」だ。フィンチューブとは伝熱面積を増やした鋼管のことで、鋼管の回りに薄板を羽根のように螺旋状に取り付けたものだ。厳しい加工性を要求されるお客様のニーズに即応して開発されたもので、「S-TEN1」鋼管とのセットで実績を伸ばしている。発電プラントやごみ焼却プラントの排ガス処理設備には、ほとんどチューブ式熱交換器が使用されるため、国内のみならず海外の同様なプラント向けにも営業を展開している。

新日鉄ではいま、「S-TEN」について薄板、厚板、鋼管の各部門間で一層の情報交換と共有化を図り、相乗効果による最適なソリューションの提供に積極的に取り組んでいる。

「今後も積極的にお客様に足を運びます。先方のニーズを把握して情報収集に努めるとともに、こちらからも積極的に製品情報を提供しています。技術営業や技術サービスの役割は極めて大切です」（岡本マネジャー）

「新S-TEN1」は、まさに新日鉄ならではの総合力を結集した商品だ。技術サービスや鉄鋼研究所、各製鉄所、鋼管営業・技術部門、および専用の溶接材を開発した日鐵住金溶接工業(株)など、グループ会社を含めた横断的連携が、顧客に他社の追随を許さない高度なソリューションの提供を可能にしている。

新日鉄は今後も、環境保全に考慮した防食技術を進化させ、鋼材の優れたリサイクル性を活かし、幅広い社会ニーズに積極的に応えていく。

●お問い合わせ先：厚板事業部 TEL03-3275-7162

わかりやすく、内容も充実した



5回目の発行となる2002年版は、継続性の観点から昨年度の骨格を活かしつつ、新鮮な記事・図表・写真の掲載による内容面でのさらなる充実を図りました。また、社外の意見や昨年来の法制度の動向を踏まえ、一層の情報開示に努めるとともに、「わかりやすさ」を主眼とした編集をいたしました。

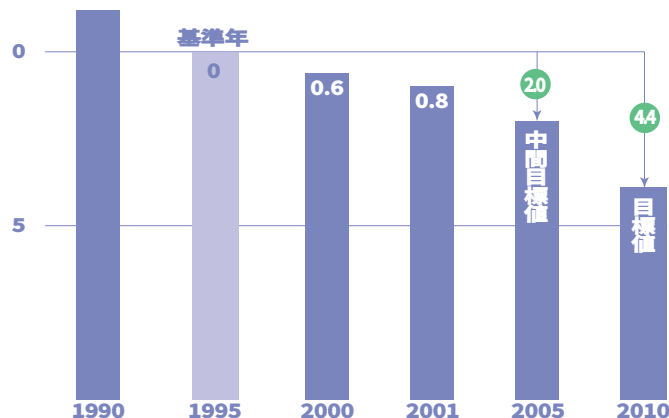
以下に、「環境報告書2002年版」のトピックスを紹介します。

Topics 1. 新日鉄の二酸化炭素排出量の試算結果を公表

新日鉄は、鉄鋼業自主行動計画（2010年の目標として1990年比エネルギー消費量10%削減）に対応して、1995年を基準とした粗鋼エネルギー原単位を2010年までに4.4%削減することを目標とする長期省エネルギー計画を策定し、実行してきました。その結果、2001年度実績で、0.8%、コークス炉における廃プラ活用効果を含めると1.1%、の改善を達成し、着実に成果をあげています。

なお、2001年度の二酸化炭素（CO₂）排出量は、およそ56百万t・CO₂と試算しています。

●エネルギー原単位でみた当社省エネルギー率の進展（単位：%）



Topics 2. 環境保全効果の試算結果を公表

環境保全効果には、数量や具体的な開発事例で表現できるものと、金額換算できるものがありますが、今回、資源循環として、亜鉛ダストやスケール等のリユース・リサイクル物の外販や最終処分処理コストの回避などによる環境保全効果を金額換算し、13億円程度との試算結果を記載しました。

環境保全コスト(投資および経費)

(単位：億円)

項目		2000年		2001年	
		設備投資額	経費	設備投資額	経費
環境対策コスト	大気汚染防止、水質汚濁防止	70	349	87	338
地球温暖化対策コスト	省エネルギー対策	203	11	261	9
資源循環コスト	副産物・産業廃棄物処理 外部委託処理費用	48	30	14	38
管理活動コスト	EMS構築、ISO14001認証取得、環境負荷の監視・測定、環境対策組織人件費		26.2		23.2
研究開発コスト	エコプロダクツ開発、製造段階の環境負荷低減開発		43		45
社会活動コスト、 その他環境コスト	緑化、環境団体支援、広告、SOX賦課金		57		51
合 計		321	516	362	504

「環境報告書2002」

〈今回の改訂のポイント〉

1. 環境会計に関する開示度のアップ
2. 法制定を反映した開示度のアップ
3. 連結経営を反映して、開示対象範囲を関係会社まで拡大
4. エンジニアリングを通じた環境ソリューションへの取り組みに関する記事の充実
5. 環境コミュニケーションに関する記事の充実
6. 環境NGO（地球・人間環境フォーラム殿）など、外部のご意見を反映

●お問い合わせ先：環境部 TEL03-3275-6099



Topics 3. 開示対象範囲を関係会社まで拡大

連結経営を反映し、製品を通じた貢献、環境マネジメント等に関して、関係会社まで記載対象を拡大しました。

- エコプロダクツの例：関係会社の日鉄コンポジット(株)のNOMST工法や、三晃金属工業(株)のソーラー発電屋根システムを紹介しました。
- 環境マネジメントの例：関係会社環境会議の開催や、関係会社でのISO14001取得例を記載しました。



ソーラー発電システム：
平成12年新エネ大賞「新エネルギー財団会長賞」
平成13年度「グッドデザイン賞」受賞



NOMST工法：
地下トンネル工事において新日鉄の炭素繊維補強材を用いて環境負荷を低減する画期的工法

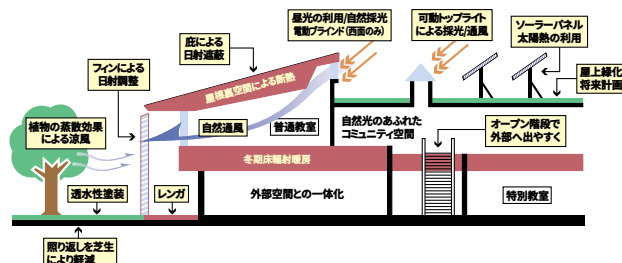
Topics 4. エンジニアリングを通じた環境ソリューションへの取り組みの紹介

環境ソリューション事業、エネルギーソリューション事業を始めとする、さまざまな分野におけるエンジニアリングを通じた幅広い取り組みを総合的に紹介しました。今回、クリーンエネルギー製造技術として注目されているGTLの提供や、自然光や通風、井戸水を利用した冷暖房・太陽光を利用した発電設備などで設計・建設した、環境にやさしい鉄骨造エコスクール（早稲田実業学校）を記載しました。



GTL：
Gas To Liquid：天然ガス等の気体燃料を、ナフサ、灯・軽油等の液体燃料に転換する技術。

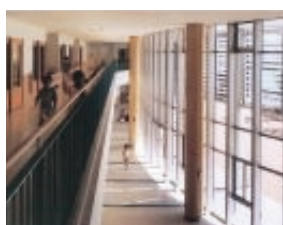
●当社の鉄骨造エコスクールの概念図



エコスクール：
環境を考慮して設計・建設、運営され、環境教育にも活かせるような学校施設



初等部の校舎と中庭



初等部校舎の廊下と子供たち

発行部数は、昨年と同様1万部。行政、教育機関、需要家、マスコミ等の関係先に配布し、新日鉄のホームページ (URL <http://www.nsc.co.jp>) を通じて公開しています。英語版は11月中旬を目処に完成予定です。

環境報告書は、今後とも毎年1回発行し、環境に関する社会のニーズや法制化の動向を十分踏まえながら、新日鉄の取り組み姿勢について広く理解を得るため、引き続き情報開示の充実を図り、環境パフォーマンスの向上に努めていきます。

サハリン-1陸上・海底パイプラインプロジェクトを受注

新日鉄は、NSネフテガストロイ（ロシア石油ガス建設事業推進のための当社子会社）とともに、サハリン-1コンソーシアムのオペレーターExxon Neftegas Ltd社より、サハリン-1陸上・海底パイプライン建設工事一式を受注しまし

た。これは当社の製鉄、エンジニアリング、建設面にわたる総合力が高く評価され、大型建設工事受注に結びついたもの。

当プロジェクトでは、23億バレルの石油および17兆立方メートルの天然ガス生産が計画され、第

1フェーズでは、約40億ドル投資し石油の生産およびロシア国内へのガス供給を行います。

新日鉄は、今後継続的開発が予定される同地域の原油・ガス開発に積極的に参画し、東南アジアでの事業拡大を含め、石油・天然ガ

ス開発関連事業の規模拡大にさらに努めていきます。

お問い合わせ先
鉄構海洋事業部
TEL 03-3275-7768

中国でスチールハウス合併事業を開始

新日鉄と、トヨタ自動車㈱、三菱商事㈱の3社は、9月29日、中国北京市の住宅建材メーカー 北新建材（集団）有限公司（董事長 宋志平）と中国でのスチールハウス事業を展開する合併契約を締結しました。

日本の10倍規模の住宅整備計画が進められている中国において、

北新建材は、2003年から禁止されるレンガに代わる工法として、環境に優しく住宅品質にも優れるスチールハウス工法を高く評価し、合併会社の北新房屋有限公司で同工法による住宅事業を展開します。現在スチールハウス用パネルの製造工場を北京に建設準備中です。

今回、新会社に対し、新日本製

鉄10%、トヨタ自動車7.5%、三菱商事7.5%と3社合計で25%の出資を行い、沿海部大都市（北京・上海・広州）において、初年度1500戸規模の住宅事業をスタートし、5年後中国全国で年間1万戸以上を目指します。

新会社は、高品質で省エネルギー性に優れた工業化住宅を供給し、



9月29日の調印式

併せて環境の維持・改善を通して中国社会に貢献していきます。

お問い合わせ先
薄板事業部
TEL 03-3275-7801

世界初 自動車用サイドパネルに40・45キロ級高張力鋼板採用

ダイハツ工業㈱の軽乗用車「ムーヴ」のサイドパネルに、新日鉄の40・45キロ級高張力鋼板（ハイテン）が世界で初めて使用されました。

サイドパネルには高い加工性が求められるため、従来28キロ級以下の軟鋼が大半で、最高強度の鋼

材でも、35キロ級ハイテンでした。自動車業界では衝突安全性の確保と軽量化による燃費改善を図っており、新日鉄はサイドパネルにおける35キロ級を超える材料での対応を提案・検討してきました。当社ハイテンの採用により、「ムーヴ」は約10kgのサイドパネル重量低減

を達成しました。

また、「ムーヴ」に多数採用されているテールードブランクにも、新日鉄の溶接部強度アップ加工技術および溶接用60キロ（590MPa）ハイテン等が採用され、衝突安全性の確保と軽量化の両立に寄与しています。



「ムーヴ」のサイドパネル

お問い合わせ先
薄板事業部
TEL 03-3275-5455

インドネシア/プレミア社向け海洋プラットフォーム・海底パイプラインを受注

新日鉄鉄構海洋事業部・エネルギーエンジニアリング事業部は、プレミア社から天然ガス開発用プラットフォームI基およびパイプライン1連（インドネシア/ウェストナツナ海域）につき、工事一式を受注しまし

た。完工は2004年11月の予定です。

本プロジェクトは、PT.NISCONI社（新日鉄のインドネシア法人）とPT.Petrosea社（オーストラリア/クラフ社のインドネシア法人）とのJVにて受注しました。プラットフォ

ームの製作は新日鉄の海外拠点のひとつであるNS-Batam社（インドネシア）が実施し、プラットフォーム・パイプライン据付工事は当社保有の大型海洋作業船「くろしお」が実施します。

今後とも、新日鉄では同地域を含む東南アジアを中心とした石油・天然ガス開発関連事業の規模拡大に努めてまいります。

お問い合わせ先
鉄構海洋事業部
TEL 03-3275-7768

ユニプレス株式会社株式の購入

新日鉄は、ユニプレス㈱からの要請に応え、日産自動車㈱の保有するユニプレス株式の一部

を購入します。日産自動車は、ユニプレスの全発行済株式の30.3%を保有し、その一部を9月

30日付けで当社・三井物産㈱に譲渡しました。譲渡後の各社のユニプレス株式保有比率は、日

産自動車14.7%、当社14.4%、三井物産1.2%となります。

新日鉄コンサート

11月放送予定

毎週日曜日22:30～23:00 ニッポン放送

- 3日 プロミシングアーティストシリーズ No98 シューマン：幻想小曲集 op.73
 - 10日 外園祥一郎/ユーフォニウムリサイタル（ピアノ/藤原 亜美）
ビゼー/金井信：カルメン幻想曲 他 予定
 - 17日 グレートマスターズ・ガラ・コンサート ～弦楽器・声楽編～
クライスラー：美しきロスマリン
 - 24日 グレートマスターズ・ガラ・コンサート ～弦楽器・声楽編～
ハイドン：ピアノ三重奏曲ト長調op.73-2 他 予定
- 一部地域により、放送局・放送時間が異なる場合があります。

紀尾井ホール



11月主催公演情報

- 3日 白井光子/ハルトムート・ヘルによる歌手とピアニストのためのドイツ・リートマスタークラス
- 5日 紀尾井ベスト・セレクション 白井光子&ハルトムート・ヘル 女の愛と生涯を歌う
- 15日 紀尾井ベスト・セレクション 弦楽四重奏の世界 ウィーン弦楽四重奏団 共演ウルスラ・ブライヒンガー
- 20日 邦楽、西洋と比ぶれば (13) 「月」
- 25日 エマニュエル・バユ フルート公開レッスン
- 26・27日 紀尾井シンフォニエッタ東京 第37回定期演奏会

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
03-3237-0061（受付10時～19時 日・祝休）URL <http://www.kioi-hall.or.jp>

廃プラスチックリサイクルがグッドデザイン賞金賞を受賞、大賞候補にもノミネート

新日鉄の「コークス炉による廃プラスチックリサイクル」が、「2002年度グッドデザイン賞」((財)日本産業デザイン振興会)において2200点の中から金賞を受賞し、最も優れたデザインに贈られるグランプリ「グッドデザ

イン大賞」候補(6点)にノミネートされました(大賞は10月30日に決定)。

今回の受賞は「今日のゴミは明日の資源。大切な資源を未来に残す」という理念のもとに、「動脈産業の既存のインフラを使って静脈産業(リサイ

クル産業)を発展させる、21世紀型の新たな社会システムのデザインに挑戦したことが評価されたものです。

今後は、国内はもとより、世界各国に対しても技術輸出を行うことも視野に入れながら、環境ソリューシ

ョンを提供し、新しい社会システムの実現に貢献していきます。

お問い合わせ先
環境部
TEL 03-3275-7567

(株)日鉄ウォーター 上下水道施設操業メンテナンス会社を設立

新日鉄環境・水ソリューション事業部は、環境エンジニアリング(株)と共同出資による自治体向け上下水道施設操業メンテナンス会社「(株)日鉄ウォーター」を設立しました。同社の発足により、これまでそれぞれが上下水道設備の建設や

操業を通じ培ってきた技術・ノウハウが集約・専門化され、新日鉄グループとして、上下水道事業における設備建設・操業・メンテナンスの一貫業務遂行体制が整います。

今後の自治体による運営管理業務の民間委託ニーズの増加に対応

した一層の事業拡大に加え、将来のPFI化・民営化に対応する必要条件の整備が期待されます。

新会社は、水関連のエンジニアリング力や各製鉄所における豊富な水運用実績など新日鉄グループの総合力を活かし、新設/既設の上

下水道施設の運営管理受託について全国展開の操業メンテナンス企業を目指していきます。

お問い合わせ先
(株)日鉄ウォーター 総務部
TEL 03-3275-6200

不動鋼板工業(株) 蛍光灯反射板「ティンブライト」を販売開始

不動鋼板工業(株)は、薄板の錫めっき鋼板をベースとした蛍光灯反射板「ティンブライト」を商品化し販売を開始しました。現在、オフィス、工場、コンビニ、深夜店

舗等で採用され好評を得ています。商品の特徴は、反射板を取り付けることで従来の照明設備の明るさを1.5倍に照度アップし、蛍光灯そのものに直接取り付けするため

工事費なしで取り付けが簡単であることです。

お問い合わせ先
不動鋼板工業(株)技術開発部
TEL 093-882-6386



「日本—その姿と心」最新改訂版を刊行

外国人に日本を紹介する格好の書として、20年間にわたりロングセラーを続けている『日本—その姿と心』(新日本製鐵(株)監修、(株)日鉄ヒューマンデベロップメント著、学生社刊)の内容を全面改訂した新版(第七版)が刊行されました。

本書は、日本の歴史、文化、政治、経済などを網羅し、各項目をわかりやすく簡潔に解説、和英を

左右対称に編集しています。海外出張や留学中等の最適なバイブルとして、さらには日本人としての常識がつまった本として大好評を博し、現在では累計100万部を突破しています。

今回の改訂では、「不良債権」や「構造改革」「テロ・難民対策」「携帯電話」「ブロードバンド」「千と千尋の神隠し」等、話題の項目に

ついても書き改められました。

ハンディーで手軽に携帯でき、海外駐在者へのお土産としても好評です。グローバル時代に必携の一冊です。

お問い合わせ先
学生社(発行元)
TEL 03-3857-3031



(株)新日鉄都市開発 ホームページをリニューアル

このたび(株)新日鉄都市開発は、ホームページをリニューアルしました。リニューアルのポイントは以下の通りです。

(1) サイト内の知りたい情報にスムーズにアクセスできるようにシ

ンプルなサイト構成としました。

(2) 各事業内容を充実化しました。

(3) 新生「新日鉄都市開発」のイメージに合わせてデザインを刷新・統一しました。

今後とも、皆様のお役に立つ情

報を提供してまいりますので、ぜひアクセス・ご利用ください。

<http://www.nscp-net.com>

お問い合わせ先
(株)新日鉄都市開発
03-3276-8800(大代表)



©SPACEWORLD,INC

スペースワールド通信

祝! タイタン乗車1,000万人達成記念 コースターラリー「コースターズ5」登場!

スペースワールドの代表アトラクションコースター「タイタン」の搭乗者1,000万人突破を記念して、11月24日まで、コースターラリー「コースターズ5」を開催中です! スペースワールドが誇るタイプの異なる5つのコースターを制覇できるか?! 乗車ごとにもらえる搭乗証明のスタンプを全部で5つ集めると、抽選で「海外旅行ペアご招待」「年間フリーパス」など超豪華賞品が当たります! たくさんのチャレンジ、お待ちしております!

●お問い合わせ先
スペースワールド・インフォメーションセンター 093-672-3600
URL <http://www.spaceworld.co.jp/>
i-mode <http://www.spaceworld.co.jp/i/>
EZweb <http://www.spaceworld.co.jp/ez/>
J-sky <http://www.spaceworld.co.jp/j/>

巻くだけ、簡単、だんぜん強い。炭素繊維を使った補強革命「トウシート」。

髪の毛の約1/6の細さ、1本10ミクロンの炭素繊維を編み込んだシートが、土木建築分野の補強工事を変えました。新日鉄グループの日鉄コンポジットの「トウシート」は、驚くほどの軽さとともに、驚異的な引張り強度を実現。ビルの柱や橋梁、トンネルなどのコンクリート表面に貼ったり、巻き付けたりするだけで高い補強効果を発揮します。その軽さと容易な施工性で、いままで作業しにくかった部分もラクラク、工期もぐーんと短縮できます。今後ますます、「スクラップ&ビルド」から「延命化」の時代へと変わる日本の社会資本。新日鉄は、さまざまな構造物を、新素材技術でも支えていきます。

長ーく支えたい
構造物に
新日鉄。



◎お問い合わせは新素材事業部Tel.03-3275-7709 日鉄コンポジット(株)Tel.03-5623-5558
<http://www.nsc.co.jp>

文藝春秋 9月号掲載

CONTENTS

NOVEMBER 2002 Vol. 123

1 特集

腐食への挑戦 新S-TEN 1

7 循環型社会の構築に向けて (5)
わかりやすく、内容も充実した
「環境報告書2002」

9 Clipboard

新日本製鐵株式会社

●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

●新日鉄に関する情報は、インターネットでもご覧いただけます。<http://www.nsc.co.jp>

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

NOVEMBER
2002年10月29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 03-3242-4111
編集発行人 秘書部広報センター所長 松井 裕

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

●本誌掲載の写真及び図版・記事の無断転載を禁じます。

表紙——鉄のキャンパス・シリーズ

野田 裕示 (のだ・ひろし)

タイトル:『風に舞う』

制作年:2002年