

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

2003  
APRIL  
VOL.127

4



特 集  
海外に飛躍する  
海洋開発・橋梁事業  
鉄構海洋事業部

新日本製鉄

# 海外に飛躍する 海洋開発・橋梁事業

## 鉄構海洋事業部

新日鉄鉄構海洋事業部「鉄海」は、製鉄事業、製鉄所建設等を通じて培ってきた技術をベースに、国内外の国土開発・資源開発分野で幅広い事業を展開している。

そのスタートは、1960年代の建設用鋼材の市場開発にまでさかのぼる。長年にわたる製鉄所建設を通じて培った土木技術、鋼材利用技術を足がかりとして、1960年代後半にかけての建設投資の高い伸びを背景に、鋼管工事、長大吊橋ケーブル架設工事、海洋工事へと事業を展開してきた。

1970年の新日鉄発足時の鉄構事業部は、1974年に鉄構海洋事業部として拡大、強化され、今日では、国内外の国土開発分野、資源・エネルギー分野において、社会ニーズに応えた幅広くグローバルな事業展開を進めている。



# 海洋工事業

## 海外で高い評価を受ける 総合コントラクター「鉄海」

### 責任と誠実をモットーに

最近、鉄構海洋事業部の海外部門がサハリン、タイ、インドネシアなどで連続して大型工事の受注を果たし、脚光を浴びている。しかし、鉄海の海外事業は、その過程でさまざまな波風と戦いながら生きてきた。

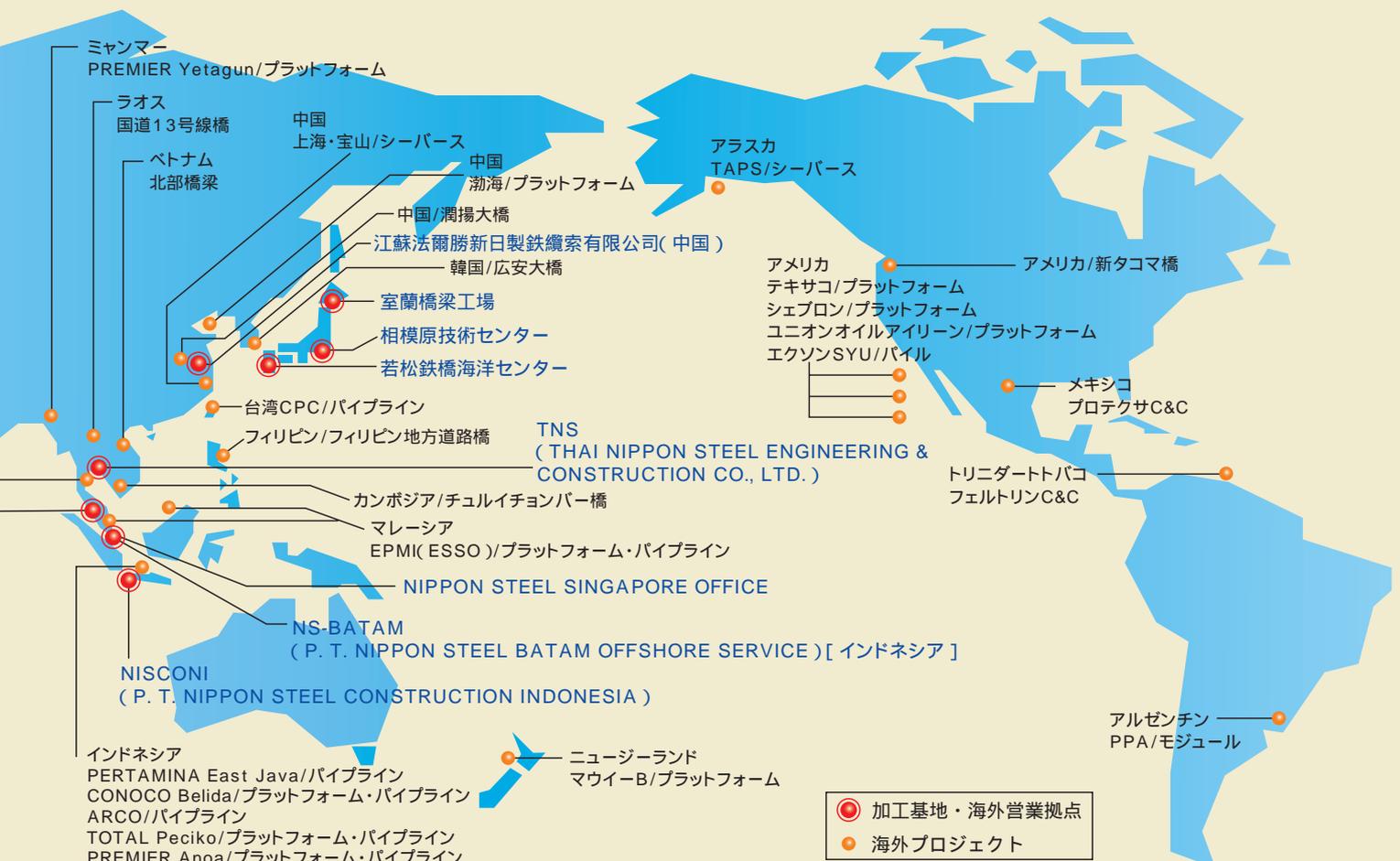
海洋工事（オイル・ガス）事業は1960年代末のエッソ沖縄シーバースを皮切りに、石油や天然ガスを採掘するためのデッキ（上部）やジャケット（下部）などの海洋構造物の設計・製作・輸送・据付ならびに、海底配管工事などを手がけてきた。そして海外への事業展開も、1968年、インドネシア国営石油公社からのパンカランス原油積出し用海底配管工事の受注を機に、プロジェクトの実績を重ねてきた。

新日鉄の鉄構海洋事業部が国際的な海洋石油開発に進出することは、当初かなりの冒険だった。鉄構海洋事業部海

外業務部企画・営業グループリーダーの高崎道彦は「世界の一流のコントラクターと競い合い、ビッグ・プロジェクトを勝ち取ってビジネスを拡大したいという思いがありました。諸先輩が果敢にチャレンジし、時には失敗しながらも粘り強く事業を続けてきたことが、今日につながっています」と語る。

### 大型海洋作業船「くろしお」を武器に

1970年代初頭に、大規模な石油資源開発が東南アジアやアラスカなどで具体化しつつある中、新日鉄は東南アジア地域に重点をおいた事業展開を狙い、大型構造物の据付が可能なクレーンを備え、かつ海底配管の敷設に対応できる起重船兼海底配管敷設船（Derrick & Lay Barge）を確保す





Group) を設立。新たな事業展開の模索とその方向性を見定めるための役割も担うことになった。こうした生き残りをかけた諸施策は、その一方で海外事業の推進スタイルをさらに変えた。「海外立地化により、事業の国際化は一層進みました。現在は海外部門全体で1,000人以上の外国人が働き、当社社員もその中で仕事をするのが当たり前になっています」(高崎)

## 困難なビジネスにチャレンジする風土

現在順調に展開している新日鉄の海外海洋事業。これは日本の企業としては非常にまれなケースだ。1970年代、海外海洋工事業には多くの日本企業が参入したものの、そのほとんどは事業の継続に失敗し、撤退した。世界の大手コントラクターとの競争は厳しい。新日鉄はなぜ、海外海洋事業を継続できたのだろうか。

吊り能力の高い「くろしお」は2,500トンのクレーン能力を持っており、また「くろしお」は、パイプラインの敷設能力に優れている。しかし、世界の大手コントラクターはさらに大きい15,000トン級の大型作業船や自力航行可能な作業船等を多数持っている。

そうした中、鉄構海洋事業部は困難なビジネスにチャレンジする風土を育ててきた。「プラットフォームの加工、くろしおによる施工経験の蓄積はもちろんですが、さらにエンジニアリング(E)、購買(P)などを含む総合工事を請け負うコントラクター(EPCコントラクター)としての評価を確保するために努力を積み重ねてきました。各自が海外を舞台に言語や習慣の違いの壁を乗り越え、責任と誠実をモットーに施主と折衝し、また現地従業員をコントロールしてきたのです」と高崎は言う。

その姿勢と一つ一つの成果が海外で高い評価を受け、強大な競争力を持つ大手コントラクターとも同じ土俵で勝負する実力を培ってきた。

### くろしお

べく、1972年に「くろしお」、1975年には「くろしお」を進水させた。

また、この2隻の建造と前後して、鉄構海洋事業部は1972年にインドネシアにNISCONI社(P.T.Nippon Steel Construction Indonesia)、1975年にはマレーシアにNISCOMA社(Nippon Steel Construction Malaysia Sdn. Bhd.)などの現地法人を設立し、海外事業の拠点整備も着々と進めていった。

## 海外立地化で国際化を推進

海洋石油開発ビジネスは、為替と原油価格の変動に大きく左右される。なかでも1985年のプラザ合意に伴い、1ドル140円台にまで一気に進んだ円高は大きなダメージを与えた。すでにそれ以前より、新日鉄は現地従業員の大量採用とその育成・定着化、ドル決済のウェイトを増やすことによる為替変動リスクの回避などの対策をとっていたが、急激な円高と受注価格の低下でもう一段踏み込んだ対策が求められた。

鉄構海洋事業部は、このような状況を踏まえて、1987年に「海外事業の生き残りをかけ、加工事業およびくろしお事業の海外立地化を実施しました」(高崎)

まず、タイでイタルタイグループと合併し、バンコク南方に海外法人TNS社(Thai Nippon Steel Engineering & Construction Corp.,Ltd.)を設立し、加工工場の操業を開始した。ユニオン・タイとタイ石油公社向けプロジェクトですでに多くの実績があり、今後も大型のプロジェクトが期待できるこの地域での競争力を確保するためだ。

一方で、くろしお事業のコスト削減とドル決済化を推進するために、シンガポールにSOG(Singapore Operation



PTT-EP ボンコットトップサイド出荷



PERTAMINA/イーストジャワ パイプライン



エッソ石油開発㈱いわき沖プラットフォーム用ジャケット

## 世界の一流を目指す

今後も新日鉄は果敢なチャレンジ精神と確かな技術力で、海外海洋事業を推進していく。ロシア・サハリンでは、エネルギーエンジニアリング事業部と共同で、長距離パイプラインプロジェクトを受注した。サハリンは石油・天然ガスの埋蔵量が豊富で、今後、数十年のスパンで開発が進められる地域だ。一方、石油・ガスの海洋開発は、年々水深の深い海域に移行しつつあり、プラットフォームの構造も海底に固定された櫓タイプから洋上に浮かぶタイプになる

など、さまざまな方向へ変わりつつある。

「常に次世代をにらみ、事業領域の拡大や、新しい技術開発に積極的に取り組み、激化する競争を勝ち抜き、世界の一流コントラクターと比肩する地位を確立したいと思っています」と、高崎は抱負を語った。



鉄構海洋事業部  
海外業務部企画・営業グループリーダー 高崎 道彦

## インドネシアで拠点機能を強化

### 国際色豊かな東南アジアの拠点

石油・ガスなどの天然資源に恵まれたインドネシアは、東南アジアを中心に海外事業を展開している鉄構海洋事業部にとって、重要なエリアの一つだ。この国でNISCONI (P.T.NIPPON STEEL CONSTRUCTION INDONESIA)社は、1972年の設立以来拠点機能を強化してきた。現在NISCONIには日本人が8名、インドネシアのローカルスタッフが65名、イギリス、インド、マレーシア、フィリピン、オーストラリア人等の外国人が15名、合計約90名のスタッフが働いている。

### 石油・ガス開発への投資も活発化

田中伸佳がゼネラルマネジャーとして赴任した2000年は、1997～1998年にアジア全体を襲った経済危機から、インドネ

シアが立ち直り正常化しつつあった時期だ。「当時はいろいろな課題を内包しつつも、ドルとルピアの為替レートも安定してきており、インドネシア経済は落ち着きを取り戻しつつありました。今後、2004年の大統領選挙を控えて政治的な不安定要素はありますが、経済に及ぼす影響は少ないと思います」(田中)

IMFとの合意も遅れはあるものの実行に向かい、消費も回復してきた。このように経済的な勢いを取り戻しつつあるインドネシアでは、電力関連に供給される石油・ガス需要が旺盛になっており、国際的なオイル&ガスカンパニーの投資も活況を呈している。

「経営基盤をさらに強化して企業としての信用を高め、ビジネスチャンス勝ちとっていきます」(田中)

NISCONI  
ゼネラルマネジャー 田中 伸佳



## シンガポールを拠点に世界を目指す

### 設計・調達・加工・施工の一貫した総合力で

洋上で大型構造物の据付やパイプラインの敷設を行う作業船「くろしお」「くろしお」事業の拠点として、1987年、シンガポールにSOG (Singapore Operation Group) が設立された。

1977年の入社以来、ほぼ一貫して石油・ガス生産関連の海洋構造物の設計と施工に携わってきた海洋エンジニアリング部海洋プロジェクトグループマネジャーの堀越健次は、当時を次のように振り返る。

「1985年の円高以降、海外プロジェクトの受注が激減し、ランニングコストが大きい作業船を抱え、かなり苦しい状



況でした。この時期は東南アジア地域に競合他社の参入も相次いでいました。当社の強みは海洋構造物について設計・調達・加工・施工までを一貫して行える総合力です。その事業の中核を担っているのがこれらの作業船でした。何とかこれらの作業船を維持するために、徹底したローカル化によるコスト削減と作業船を運用するプロジェクト・マネジメントの能力の向上など、手探りで突破口を探しました。その努力が実って現在は数多くのプロジェクトを受注でき、事業は順調に推移しています」

鉄構海洋事業部は、30年以上にわたる海外事業を通してそのノウハウとスキルを蓄積してきた。こうした経験に加えて、設計・調達・加工・施工を一貫して実施できる企業はアジアの中では2~3社だけであり、同地域では有数のコントラクターとしての地位を獲得している。

### 他社にはない技術で事業を展開

現在、シンガポールオフィスはマレーシアの現地法人NISCOMA社の受注したPCSBワークへの対応など、活況を呈する市場の中、数多くのプロジェクトに対応している。しかし、この状況に甘んじてはだめだと堀越は言う。

「この仕事は石油・ガスの市況に大きく左右されます。事実、マーケットが冷え込んでいた7年前は、当社もどん底でした。現在も競争がますます激しくなっています。受注拡大のためには、蓄積された経験と総合力を武器に、施主と

## PTT-EP Bongkot プロジェクト WP14, WP13

### 信頼されるコントラクターとして

2001年6月、PTT-EP社（タイの国営石油開発会社）のプロジェクト・マネジャー、ナロンポール氏からNISCONIの渡辺何郎に電話で入札参加への打診があった。当時トータルインドネシア社向けPeciko2プロジェクトがほとんど完工していたため、渡辺は即座に応札の意向を表明した。打診のあったPTT-EP Bonkgot鉦区向けWP14プロジェクトを受注できれば、同鉦区では、Bongkot WP9/10プロジェクト（1996~1997年）以来5年ぶり2回目のプロジェクトとなる。

PTT-EPプロジェクトの難しさの一つに、施主からの極めて厳しい品質要求があった。通常のプロジェクトは、それぞれ特有のスペックを満足すれば良い。しかし、PTT-EPIは、これ以外に施主の一人であるトータル・フィナ・エルフ社（フランス系オイルメジャー）が世界に共通して適用している高いスペックを、構造物鋼材から配管敷設材料にまで適用した。渡辺は「WP14 プロジェクトは、当社として初の

PTT-EP 案件でしたが、過去のWP9/10 プロジェクトの経験を生かし、大幅な改善も加え完了したことは大きな自信となりました」と語る。

WP14およびWP13プロジェクトの総責任者（プロジェクトマネジャー）のタイ・ニッポン・スチール（TNS社）中畠文樹は、いかなる施主にも対応可能なインターナショナルレベルのファブリケーター（製作会社）を目指すために、TNS社の総合力強化に向けた取り組みを始めた。まず、組



PTT-EP ボンコットWP14 ジャケット出荷



チャリガリ ジャケット着水シーン

密着してプロジェクトを創造し、最適コストとスケジュールで施工を実施しなければなりません。東南アジア地域では、数多くの天然ガス輸送用長距離海底パイプラインのプロジェクトが計画されており、技術力を向上させて他社との差別化を図ることも大切です」

海洋エンジニアリング部海洋プロジェクトグループマネージャー金澤一郎も、技術力による差別化が今後のビジネス展開のポイントになると見ている。

「現在、長距離パイプラインを世界最速で自動溶接する技術を開発中です。また、当社はもともと鉄鋼メーカーなので、構造物の原点である“材料”からのアプローチが可能です。今後は溶接性の良い超高張力鋼を使った超軽量ジャケットの開発など競合他社にはない優位性を前面に出していくべきだと思います。当社ならではの差別化された技術やノウハウを持っていれば、中長期的に見て事業基盤をさらに強化できると考えています」

そして、今後の事業展開について、海外業務部企画・営

業グループマネージャーの谷浩司が夢を語ってくれた。

「これまでタイ、マレーシア、インドネシアの3カ国を主なマーケットとして、東南アジアで地域に密着した事業を展開してきました。最近では、インド、ミャンマー、オーストラリアのプロジェクトも受注するなど、徐々にビジネスのエリアが広がりつつあります。独自の技術力やノウハウを磨き、世界的なコントラクターへと成長していきます」



鉄構海洋事業部  
海洋エンジニアリング部  
海洋プロジェクトグループ  
マネージャー 堀越 健次



鉄構海洋事業部  
海洋エンジニアリング部  
海洋プロジェクトグループ  
マネージャー 金澤 一郎



鉄構海洋事業部  
海外業務部  
企画・営業グループ  
マネージャー 谷 浩司



TNS社全景

織と業務分担をわかりやすくする一つの道具としてISO取得（昨年2000年度版へ更新済み）とそれに伴う標準化を行った。コンピュータのLAN化と各種管理プログラムの導入を図り、特に溶接検査トラッキングシステムはどの施主も絶賛するものとなった。

「現地主体の取り組みでここまで来ました。ハードの部分でも昨年、鋼管全自動切断機を導入し、改善は今でも続いています」(中嶋)

WP14プロジェクトでは、施主PTT-EPの厳しいスペック要

求に応え、これまでのプラットフォームで最も品質が良いとの評価を得ることができた。その結果が、WP13の連続受注の達成やPTT-EPの新規ガス田開発プロジェクトへの継続参入の打診につながったことは間違いない。事実、WP13は、WP14プロジェクト受注後3カ月もしないうちに施主より打診され連続受注に成功した。現在WP13は本年7月の完工に向け、TNS社でプラットフォームを製作中である。

オイル&ガスカンパニー各社は、東南アジアを中心とする旺盛なエネルギー需要の高まりを背景に、積極的に生産設備に投資する方針だという。鉄構海洋事業部の挑戦は続く。



NISCONI  
技術統括責任者  
渡辺 伺郎



タイ・ニッポン・スチール  
ゼネラルマネージャー  
中嶋 文樹



本州四国連絡橋公団/明石海峡大橋（兵庫県）

## 海外橋梁事業

# 舞台を世界に転じ、積極展開を図る橋梁事業

新日鉄の橋梁事業は、鋼材加工製品をベースとして、その利用技術および架設技術の開発からスタートした。これまで多くの実績を重ね、現在、地域のシンボリックな歩道橋から長大吊橋まで幅広く事業展開している。

1999年海外橋梁部門を独立させ、世界を舞台にした海外橋梁事業に本格的に乗り出した。現在、世界最大規模の明石海峡大橋をはじめとする国内外の長大橋建設で培った技術と経験を活かし、エジプトスエズ運河にかかる「日本・エジプト友好橋」、韓国で今年1月に開通した「広安大橋」に続き、アメリカの「新タコマ橋」や中国最大の吊橋「潤揚大橋」などの大プロジェクトを手がけ、海外橋梁事業を積極展開している。

### 国内で培った長大吊橋技術を武器に海外展開へ

新日鉄は、1960年代より将来の本州四国連絡橋プロジェクトを想定し、吊橋用メインケーブルの製作、架設両面の技術開発（PWSの製作および架設工法、新Air Spinning工法）に積極的に取り組み始めた。このうちPWS製作・架設工法については、1973年に完成した関門橋で初めて採用され、その後の吊橋ケーブル架設技術の主流となり、日本のケーブル技術に大きな前進をもたらした。同時に開発が進められていた斜張橋用ケーブル材料であるNEW - PWSは、従来技術であるPWSを基に新たな改良を重ねることによって生まれた新日鉄独自の技術だ。横浜ベイブリッジ

（神奈川県）をはじめとして、世界最大斜張橋である多々羅大橋（本州四国連絡橋尾道今治ルート）などに採用される等、新日鉄はケーブル技術に関するさまざまな要素技術を蓄積しリードしてきた。

新日鉄の世界トップレベルのケーブル技術を採用した日本の長大吊橋架設工事は、明石海峡大橋（1998年）、来島海峡大橋（1999年）の完成で大きな区切りを迎える。30年間吊橋事業に取り組んできた鉄構海洋事業部橋梁エンジニアリング部部長の細川淑は、海外展開のきっかけを次のように語る。

鉄構海洋事業部  
橋梁エンジニアリング部  
部長 細川 淑





広安大橋（韓国・釜山）

「日本の長大吊橋のビックプロジェクトが一通り完了し、私たちの開発技術をさらに活かしていく次の舞台は世界だと考え、海外に目を向けました。明石海峡大橋の完工後約1年半、世界中を歩き、海外の橋梁事業の関係先を訪問してきました。その成果が韓国の広安大橋と米国の新タコマ橋の受注です」

## 韓国最大級の吊橋「広安大橋」を完工

広安大橋（韓国釜山市 全長900メートル、中央径間500メートル）は、今年1月6日に開通した韓国最大の吊橋で、来島海峡大橋後、新日鉄が初めて手がけた海外長大吊橋プロジェクトだ。1999年に契約し、建設エンジニアリング業務（ケーブル架設および桁工事の施工計画の立案から現場での架設指導等）と、ケーブルおよび桁架設工事に必要な特殊機材の貸出を担った。昨年10月のアジア大会の際には一時開通を果たすとともに、開通後は市内を通過する際の迂回路として機能し、大きな渋滞緩和効果をあげている。

広安大橋のプロジェクトマネジャーを務めた橋梁エンジニアリング部ケーブルプロジェクトグループマネジャー矢野守俊は、受注当時を次のように回顧する。

「工事がスタートしてから思わぬトラブルに見舞われました。新日鉄の契約先である大手ゼネコン（元請会社）が倒産し、プロジェクトが半年ほど停止したのです。紆余曲折の中で完成したプロジェクトでしたが、国内で実績があったケーブル工事だけでなく、実績の無い桁架設工事も受注できたことは、その後の新タコマ橋、潤揚大橋につながり、当社にとって大きな躍進の機会となりました。初めての海外工事でしたから、手探り状態のスタートでした。そこで痛感したのは、海外で仕事をする上で最も重要で難しいことは、相手との良好なコミュニケーションだということです」

## 米国・新タコマ橋、中国・潤揚大橋 吊橋の継続受注で実力を証明

韓国・広安大橋の受注後、新日鉄は2つの長大吊橋プロジェクトを受注した。米国ワシントン州の新タコマ橋（全長1,646メートル、中央径間854メートル）と、中国長江をまたぐ潤揚大橋（中央径間1,490メートル）だ。新日鉄は、日本、韓国、中国における最大の吊橋をすべて担当することになった。

昨年8月に受注した新タコマ橋は、渋滞緩和を目的に既設橋の隣に架設するというユニークな形式をとる。新日鉄は、元請ジョイントベンチャー（ベクテル社〔本社：サンフランシスコ市〕とキーウィット社〔本社：バンクーバー市〕）で構成）より同プロジェクトを川田工業（株）と共同で受注した。

新日鉄は、桁とケーブルの製作・建設エンジニアリング・ケーブルおよび桁架設機械の貸出を担当する。2006年12月の完成を目指し、2005年から2006年の完工までの工事期間はスーパーバイズも行う予定だ。

中国最大の橋となる潤揚大橋は、長江をまたぐ吊橋（全長2,430m、中央径間1,490メートル）で、世界で3番目の長大橋になる。建設エンジニアリングおよび現地のスーパーバイズ、そして中国で初めての採用となる「S字ラッピングワイヤ」の供給を行う。ケーブル製作の6割を受注したのは、「江蘇法爾勝新日製鉄纜索有限公司」だ。このプロジェクトに先駆け2001年に設立された、新日鉄と中国の大手ケーブル・ワイヤメーカーの合弁会社だ。当合弁会社立ち上げのために、1年ほど当工場に駐在した橋梁エンジニアリング部ケーブルプロジェクトグループリーダーの今野信一は、次のように語る。



中国最大となる潤揚大橋（中国・南京）

「吊橋ケーブル(PWS)の実績のない新会社が、先行他社を上回るシェアでケーブル製作を受注できたのは、新日鉄ブランドへの信頼の高さが大きな要因だったと思います。また、合併にあたって当社に求められたのは、資金でなく技術、つまりソフトと暖簾で、新日鉄の経験やノウハウなどのソフトをトランスファーすることが高く評価されました」

## 世界の長大吊橋プロジェクトに挑む

中国での需要拡大が期待される一方、韓国でも吊橋の建



### 会社概要

会社名：江蘇法爾勝新日製鉄纜索有限公司

資本金：800万USD

出資比率：FASTEN(株)75% (600万USD) 新日鉄20% (160万USD) 他

所在地：江蘇省江陰市

設立予定日：2001年3月

事業目的：PPWS・N-PWSの製造・販売およびケーブル販売先への架設工事SV

事業規模：PPWS製造ライン 1 (生産能力；20,000t/y)

N-PWS製造ライン 1 (生産能力；8,000t/y)

設が本格化することが見込まれている。

「一つ実績ができると、そこが周辺地域の情報の収集拠点となり、次の事業展開につながります。米国についても新タコマ橋の実績を基に、今後の展開が期待できると考えています。さらに今後、大きな目標としているのが、世界最長となるイタリアのメッシナ海峡大橋です」(細川)

メッシナ海峡大橋は、イタリア本土とシシリー島をつなぐプロジェクトで、完成すれば明石海峡大橋を上回る世界最大の吊橋となる(全長5,070m、中央径間3,300メートル、約1.7倍)。明石海峡大橋では5万トンだったケーブル重量が、メッシナ海峡大橋では約17万トンの重量になると言われ、ケーブルの供給と軽量化が最大の課題の一つと言われている。

細川は、長大吊橋架設の魅力と抱負を次のように語った。

「多くの技術課題をブレイクスルーし、世界最大のメッシナ大橋を実現するのが私の夢です。ケーブル架設は90%が現地工事ですから、現地工事に携わる技術者のノウハウを最大限に発揮して、現場でつくり上げていく醍醐味があります。そこに長大吊橋架設の魅力があるのです。現場スタッフは文字通り“鉄の結束”で取り組むことが必要で、現地におけるプロジェクトマネジメント力が重要です」

世界最初の近代吊橋であるブルックリン橋が1883年に完成してから120年が経つ。しかし、それ以降、世界にできた近代吊橋は100橋もない。また、120年間に長大吊橋の架設に携わったのは数社しかない。

「特殊で高度な技術力が求められるマーケットの中でいかにシェアを伸ばすか、今後も人材育成を含めてさらに実績を積み重ね、世界の長大吊橋プロジェクトに挑戦していきます」(細川)



鉄構海洋事業部 橋梁エンジニアリング部  
ケーブルプロジェクトグループ  
マネジャー 矢野 守俊



鉄構海洋事業部 橋梁エンジニアリング部  
ケーブルプロジェクトグループ  
グループリーダー 今野 信一

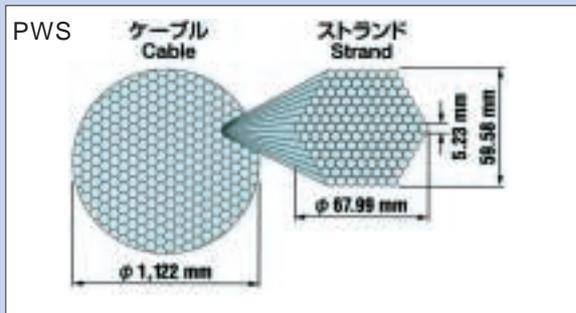


本州四国連絡橋公団/来島大橋（愛媛県）

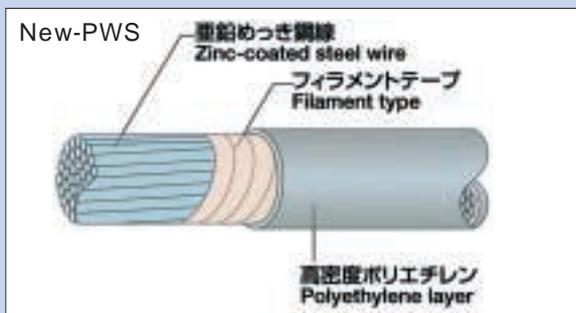


主ケーブル（明石海峡大橋）

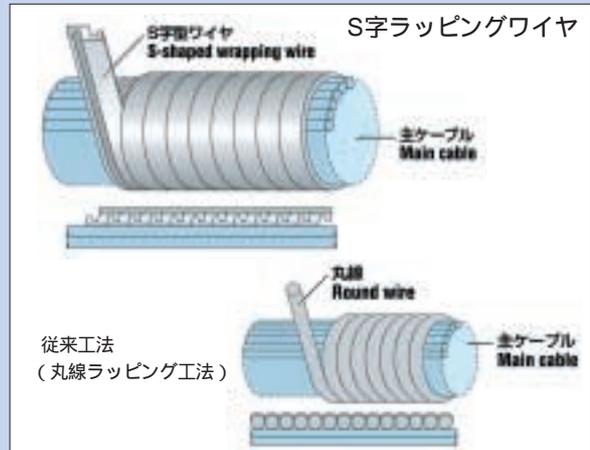
## 長大橋技術紹介



**PWS（パラレル・ワイヤ・ストランド）**  
 亜鉛めっきされた高強度のワイヤを、撚らずに平行に所定の長さに揃えて束ね、両端末には亜鉛鋼合金で定着されたソケットをつけたもの（「平行線ストランド」）工場生産され、架設現場でストランド毎に引き出して架設し、1本のケーブルとして束ねる。PWS工法は、AS工法に比較して工事期間を短縮できることから、日本の長大吊橋のほとんどに使用されており、明石海峡大橋では、127本の鋼線を束ねた290本のPWSから成る直径1,122mmのケーブルを架設した。



**New-PWS**  
 亜鉛めっきされた高強度のワイヤを工場において平行に集束し、表面にポリエチレン防食加工を施した後、所定の長さに切り揃えたケーブルの両端を高疲労強度ソケットを加工したケーブル。斜張橋・アーチ橋・吊屋根構造物の吊材として使用される。



**S字ラッピングワイヤ**  
 ケーブルの防食のためにケーブルの外周に螺旋状に巻かれる亜鉛めっきされたワイヤ。このラッピングワイヤが開発される以前に使用された丸線ラッピングワイヤでは、ケーブルの伸縮によって隣接する丸線ワイヤ間に隙間が発生して、この部分から水が侵入しやすかった。新日鉄が開発した「S字ラッピングワイヤ」は特殊なラッピングマシンを使い、断面がS形状になっているラッピングワイヤ同士を噛み合わせていく新技術で、表面がフラットになるとともに、ケーブルの伸縮があってもずれず、ケーブルの防食性能を飛躍的に向上させた。

**AS（エア・スピニング）**  
 現場に搬入したケーブルワイヤを継ぎ足しながら、繰り返し現場で束ねていく架設工法であり、ニューヨークのブルックリン橋（1883年完成）で初めて採用。新日鉄では、このAS工法をさらに発展させ、新AS工法（Tension Control Method）を開発し、平戸大橋（長崎県）下津井瀬戸大橋（岡山県）に適用した。また、この技術は、世界第2位の吊橋であるグレートベルト橋（デンマーク）など、最近の海外で建設されている吊橋の架設工法の主流となっている。現場でワイヤを引き出し架設することから架設期間が長くなるため、日本では工事期間を短縮できるPWS工法が主流となっている。

# 地域と共に

新日鉄では、これまで長年にわたり地域とともに発展し、歩んできました。全国の製鉄所で受け入れている工場見学数は、年間10万人にものぼります。「開かれた企業」を目指し、地域での祭りや各種スポーツ大会、音楽コンサートの開催など、さまざまな場を通して地域社会との交流・融合を深めてきました。

レポート

## 地域の小学校への「出張授業」と子どもたちからのメッセージ

### 八幡製鉄所からのレポート



「子どもたちに鉄づくりの素晴らしさやリサイクルの大切さをわかってもらいたい」 - 八幡製鉄所では、かねてより「ゲストティーチャー」として地元の小学校を訪問し、スチール缶のリサイクル活動や、地球環境と鉄との関係などをテーマに「出張授業」を行い、交流を深めています。今回は中原小学校の子どもたちとの3カ月にわたる交流を紹介します。

北九州市立中原小学校の5年生（昨年11月当時）では、社会科学習の一環として「わたしたちのくらしと工業生産 - 世界の鉄づくり・八幡製鉄所のひみつをさぐれ -」をテーマに選定し、9月から3カ月間八幡製鉄所と交流を深めた。工場長たちが「ゲストティーチャー」として中原小学校を訪問し「出張授業」をしたり、八幡製鉄所見学を受け入れたり、また商品サンプル研究に協力したりと、幅広い交流を図ってきた。

この間中心となって協力した生産業務部の河野マネジャーは、子どもたちが一生懸命勉強した学習成果を、協力した多

くの社員の前で発表してもらうことを企画。12月、約400名の八幡製鉄所所員を前に子どもたちによる発表会が行われた。

発表内容は、八幡製鉄所の高品質の鉄生産について、原料の調達から環境に配慮した生産プロセスにいたるまで、当所の環境への取り組みを評価していただいたもの。社員一同、多くの感動と感激を受け、勇気付けられたと言う。

「子どもたちは本当に素直で、真剣に鉄を見つめてくれました。ものづくりの素晴らしさ、リサイクルの大切さをわかっていただけたのではと思います。今後とも、地域をあげた息の長い取り組みを続けていきます」（河野マネジャー）

### 中原小学校と八幡製鉄所の交流

### 各グループの学習発表より



#### 原料グループ

「くらしを支える鉄をつくり続けるため、いろいろな国から鉄鉱石や石炭を輸入しています。ごみになるプラスチックも原料にしています」



#### 出張授業風景

ゲストティーチャーとして授業する河野マネジャー

#### 運び方グループ



「お客様の必要なときに必要なだけ約束通り鉄を届けるようにして、信頼を大切にしています。つくった製品にきずやさびがつかないよう、カバーをかけたリロープで固定したり、全天候バースを利用したりしています」



#### ものづくりグループ

「鉄づくりは、働くひとの知恵やアイデアで常に進化しています」



#### エネルギーグループ

「必要なエネルギーは90%リサイクルしています。鉄をつくるときに出るガスなどで電気を発電し、水も繰り返しきれいに使っています」

#### 工場配置グループ



「鉄くずなどもリサイクルして、むだがないようにしています。工場内に木や花を植えて、周りの環境を汚さないようにしたり、働くひとが気持ちよく働けるようにしたりしています」

### 中原小学校の先生からのお便り

八幡製鉄所を社会科学習のテーマとしてとりあげたのは、日本において、工業生産が国民生活を支える重要な役割を果たしていることを、子どもたちに理解し考えてもらうことがねらいです。八幡製鉄所は地元を代表する企業であると同時に、昭和40年代から公害問題克服にいち早く取り組み、資源循環型生産にのりだした企業の一つです。子どもたちには、直接生産現場を見たり、そこで働く人と繰り返し

柳生 由紀子先生 高松 淳子先生

し交流したり、環境に配慮した生産の努力の姿や、日本の工業生産の現状を考えてもらいたいと思いました。

新日鉄の皆さんには、何度もゲストティーチャーとして授業に参加していただきました。社員の皆さんの前で、子どもたちは一生懸命学習の成果を発表することができ、とてもよい経験になったのではと思います。

今回、その中の2つのユニークな活動を紹介します。1つは、地元小学生と幅広い交流を続けている八幡製鉄所の取り組み。そして、もう一つは、「地域と共に発展する」精神を海外で展開しているシカゴ事務所の芸術家支援活動です。



レポート

# 10周年を迎えたシカゴ事務所 「若手芸術家支援プログラム」

Nippon Steel U. S. A.シカゴ事務所からのレポート

1992年に開設したシカゴ事務が続けてきたユニークな地域貢献活動が、10周年を迎え、記念式典が行われました。地元でも注目されているこの活動を紹介します。



シカゴ事務所内ギャラリーにて、これまで買い上げられた作品を囲んで

シカゴ事務所は1992年4月に、新日鉄の米国現地法人Nippon Steel U.S.A.,Inc.の拠点として開設された。日本から輸出される薄板・条鋼製品と、イスパット・インランド・スチール社とのジョイントベンチャーであるI/N TEKで生産される薄板製品の営業・技術サービスを主な業務とし、業務地域は米国、カナダ、メキシコおよび南米の一部にまで及ぶ。

開設当初、事務所では文化活動の支援を通じてシカゴで地域貢献を果たしたいという趣旨で、シカゴ美術館付属美術大学(SAIC、The School of Art Institute of Chicago)の学生の作品を地元ビジネス・コミュニティに紹介することとした。これは、SAICの学生の作品を年1回公募、応募作品の中から約40点を選出し、夏冬2回に分けてシカゴ事務所内の常設ギャラリーに展示し、一般公開するもので、学生には奨学金が授与されている。SAICの正式行事としても認定され、米国新日

鉄はこの活動によりシカゴ美術館後援者(Benefactor of Art Institute of Chicago)の称号を与えられるとともに、シカゴ美術館入場口ホールには社名が刻印されている。

2002年からは夏冬各1点を米国新日鉄が買い上げる賞も設立し、SAICでも人気のあるプログラムとなっており、毎年500点以上の応募がある。



展示会プログラム

2月13日にシカゴのフォー・シーズンズ・ホテルで行われた

記念式典では今回選ばれた43名の学生が紹介され、来賓の挨拶があった。

シカゴ事務所では、今後ともこのプログラムを通じて、米国に深く根をおろした日本企業として積極的な地域貢献活動を続けていく。



プログラム・コーディネーター斉藤博子氏と歓談する所長の菊池淳(記念式典パーティーにて)



来賓挨拶をされるシカゴ総領事の坂場三男氏



**トニー・ジョーンズ氏**

SAIC学長兼シカゴ美術館専務理事

「1905年に東京からミスター・オガワという人がSAICに勉強に来ていたという記録があるように、SAICと日本の関係には歴史がありますが、そのなかでもこのプロジェクトは特に意義深いものと評価しています。新日鉄が学生の作品を展示して外部の方の目に触れる機会をつくってくれたことに感謝します」



**マイケル・ミラー氏**

版画科科長兼国際関係顧問  
(発足以来のSAIC側プログラム担当教授)

「1993年の第1回受賞作品披露パーティーで、この公募展覧は、協力と信頼からなる共同作業だと申し上げましたが、10年間の歴史がそのことを証明し、現在に活かされています。特にSAIC大学院卒業生で、プログラム・コーディネーターを続けてきた斉藤博子さんの献身的な働きは称賛に値します」

## オーストラリア バスガスプロジェクト向け電縫ラインパイプを受注

新日鉄はこのたび三井物産(株)を通じ、クラフ社(オーストラリアの工事会社)より、バスガスプロジェクトの天然ガス輸送用海底パイプライン用電縫鋼管(約19千トン)を受注した。本プロジェクトは、オーストラリア・ビクトリア州沖(タスマニア島北部海域)のヨーラフィールドより産出される天然ガス(約7億

m<sup>3</sup>/年)を、海底・陸上両方のパイプラインを通じてオーストラリア国内に供給するもの。

先に新日鉄が受注した陸上のガス輸送用シーガスパイプライン(ビクトリア州~サウスオーストラリア州の全長約680kmのうち約260km分、約30千トン)に続く受注で、オーストラリア南東部のエネルギー需要の増大に

対応することでクラフ社の高い評価を得た。今後も、厳格仕様での受注実績を足がかりに、継続的に高品質の電縫鋼管販売を積極的に行っていく。

える2件の大型幹線パイプライン用電縫鋼管を相次いで供給する。受注したのは、高強度で耐サワー特性に優れ、海底での敷設にも耐え得る溶接部信頼性を併せ持った技術的難易度の非常に高い電縫鋼管。クラフ社より厳格な品質保証、並びに短納期対応が要求され、新日鉄は優れた一貫製造技術を駆使し、短納期

に対応することでクラフ社の高い評価を得た。今後も、厳格仕様での受注実績を足がかりに、継続的に高品質の電縫鋼管販売を積極的に行っていく。

お問い合わせ先  
鋼管事業部  
TEL 03-3275-6715

## 光製鉄所 ステンレス棒線設備改造で一層の品質改善が可能に

新日鉄は昨年11月、ステンレス事業部光製鉄所のステンレス棒線工場の精密圧延機設置工事を完了、営業運転を開始した。順調に操業を続け、1月までの累計生産量は約3万トンに達した。光製鉄所ステンレス棒線工場は

平成7年に加熱・粗圧延プロセス改善工事を完了、今回の精密圧延機導入により、ステンレス線材・棒鋼製品の一層の品質改善が可能となった。

今回の新プロセスによる効果は以下の通り。

線材製品の寸法精度の大幅な向上(新日鉄従来材比1/2)サイズ変更に伴うロール組み替え作業時間の大幅な短縮および納期の大幅な短縮  
太径線材・棒鋼のサイズフリー圧延を実現

今後とも品質向上と納期の短縮等により、お客様満足度の一層の向上に努めていく。

お問い合わせ先  
ステンレス事業部 光製鉄所  
TEL 0833-71-5006

## 水素・燃料電池実証プロジェクト ベース基地がオープン

「水素・燃料電池実証プロジェクト(Japan Hydrogen & Fuel Cell Demonstration Project)」のベース基地「JHFCパーク」が3月12日横浜市にオープンし、セレモニーが行われた。

同プロジェクトは経済産業省が実施する研究補助事業(期間:平成14年度~16年度)で、新日鉄も自動車会社、石油会社等と共に参加、「液体水素製造技術開発(COGから液体水素までの製造実証。君津製鉄所構内で実施)」を担っている。燃料電池自動車は水素と空気中の酸素を反応させて発電する燃料電池を動力源とする電気自動車の一

で、排ガスが非常に少なく、また排ガスに窒素酸化物等を含まないため環境にやさしく、エネルギー効率の良い事が特徴で未来の自動車と言われる。

同プロジェクトでは、「液体水素製造技術の実証」と共に「異なる燃料・方式による水素供給設備の運用」、「国内初の燃料電池自動車の公道走行」等の実証研究を行い、2010年以降といわれる本格的普及の早期実現を目指している。

セレモニーに参加した落合俊雄常務取締役エンジニアリング事業本部副本部長は「セレモニーは自動車5社とエネルギー関係

8社が参加し、大勢の取材陣も来ており、このプロジェクトが注目を集めていることが良く分かります。新日鉄は燃料となる水素をCOGから効率的に回収し、



水素ステーションに並ぶ燃料電池試作車

液化して水素ステーションに供給する技術の開発実証研究を担いますが、その成果が大いに期待されます」と語った。

お問い合わせ先  
エネルギーエンジニアリング事業部  
TEL 03-3275-6425

## 組織改正

本社企画管理部門組織のさらなる簡素化と、秘書、広報、総

務、法規、庶務の各機能にまたがる業務の運営効率化を目的と

して、秘書部および総務部を統合し、新「総務部」とする。

## 新日鉄コンサート

4月放送予定 毎週日曜日22:30~23:00 ニッポン放送

- 6日 プロミシングアーティストシリーズ第100回 シューベルト:3つのピアノ小品 D.946 小菅 優 (ピアノ)
- 13日 チャイコフスキーWINコンサート チャイコフスキー:瞑想曲二短調、悲しい歌 上原彩子(ピアノ) 川久保賜紀(バイオリン)ほか
- 20日 チャイコフスキーWINコンサート ショスタコーピッチ:ピアノソナタ第1番作品12ほか 上原彩子(ピアノ) 川久保賜紀(バイオリン)ほか
- 27日 弦楽器による室内楽の醍醐味 プラームス:弦楽六重奏曲1番 豊嶋泰嗣(やすし)と仲間たち

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

4月主催共催公演情報から

- 20日 藤井久仁江をきく会  
三弦独奏「袖香炉」、箏曲合奏「楓の花」ほか

お問い合わせ・チケットのお申し込み先:  
紀尾井ホールチケットセンター  
03-3237-0061 受付10時~19時 日・祝休 URL  
<http://www.kioi-hall.or.jp>

## ニッテツスーパーフレーム工法を「やまがた住宅フェア2003」に出展、絵本も好評

新日鉄薄板営業部では、3月15・16日、「やまがた住宅フェア2003」(山形県主催)に出展し、新日鉄の「ニッテツスーパーフレーム工法」をPRした。「やまがた住宅フェア」は、今年20回目を迎える総合展示会で、新日鉄をはじめとするハウスメーカーなど合計60社が出展。今回は過去最高の3万人が来場し、

大盛況だった。新日鉄は壁パネルの模型やカタログを展示・配布し、家族連れに用意した子ども向けの学習絵本『みんなの地球の新モノ語り』もすべてなくなるなど、多数の来場者から好評を得た。

お問い合わせ先  
薄板営業部  
TEL03-3275-7801



## (財)クリーン・ジャパン・センターから経済産業大臣賞を受賞

広畑製鉄所では、(財)クリーン・ジャパン・センターが行う平成14年度「資源循環技術・システム表彰」において、最高賞である経済産業大臣賞を受賞した。廃タイヤを製鉄の原・燃料

として有効利用する技術を確立、従来にないタイヤリサイクルを実施していることが高く評価された。受賞者を代表して藤井所長は「この受賞を励みに新たな改善・開発を推進していきたい」と謝辞を述べた。

お問い合わせ先  
広畑製鉄所  
TEL 0792-36-1001



授賞式は3月11日に行われた

## 新日鉄化学株を完全子会社化

新日鉄および新日鉄化学株は、3月6日開催の各々の取締役会において、株式交換により新日鉄が新日鉄化学株を完全子会社

(新日鉄の100%子会社)とすることを決議し、株式交換覚書を締結した。正式には5月末までに株式交換契約を両社間で締結し、

本年6月下旬に開催予定の新日鉄化学株株主総会にて承認を得たうえで、本年7月29日を株式交換の日とする予定だ。

お問い合わせ先  
広報センター TEL 03-3275-5023  
新日鉄化学株 TEL 03-5759-2741

## 日鉄商事株が行う第三者割当増資(優先株式)の引受

新日鉄は、3月6日の取締役会において、新日鉄の関連会社である日鉄商事株が行う優先株式による50億円の第三者割当増資の引受を決定した。日鉄商事が財務基盤を一層強化し、引き続き競争力のある商社として事業を行っていくことは、新日鉄自

身の営業基盤の安定化にもつながると判断した。

日鉄商事株は、昨年営業力強化と財務体質の改善を柱とした抜本的経営基盤強化策を実施し、この一環として、固定資産等の含み損の一括前倒し処理、減資および新日鉄と三井物産株引受

による第三者割当増資を行い財務体質を改善してきた。その後、金融再生プログラムのもとで金融機関の不良債権処理が本格化し、貸倒れリスク、株価の下振れリスクが増大するなど経営環境が厳しさを増す中で、日鉄商事は、財務基盤を一層強化し経営の安定性を高

めることを目的として新日鉄に50億円の第三者割当増資の引受を要請、新日鉄が引受を決定したものの。

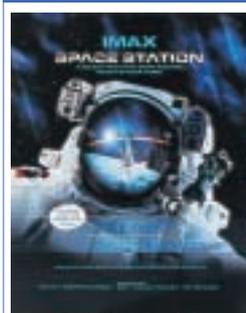
お問い合わせ先  
広報センター TEL 03-3275-5023  
日鉄商事株 TEL 03-5627-2905

## 新日鉄ソリューションズ株 社長交代

新日鉄ソリューションズ株では、2月24日の取締役会において、平成15年4月1日付をもって、右記のとおり、会長・社長の選任を行うことを決定した。

代表取締役会長 棚橋 康郎  
(現 代表取締役社長)(写真右)  
代表取締役社長 鈴木 繁  
(現 代表取締役副社長)(写真左)

お問い合わせ先  
新日鉄ソリューションズ株  
TEL 03-5117-4111



## スペースワールド通信

### “ハッピースプリングパーティ”開催中!

3月21日~5月5日

スペースワールドでは、春のスペシャルイベントを実施しています。4月29日の「ヴィッキーのバースデーパーティ」など、エンターテインメントが目白押し! 人気のシアターパビリオン「スターシェイカー」&「ギャラクシーシアター」では、新作ソフト『Glacier Land (氷の国)』『SPACE STATION』が登場します。お見逃しなく!

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 TEL093-672-3600  
URL <http://www.spaceworld.co.jp/>

	大人(12歳~64歳)	小人(4歳~小学生)
フリーパス	3,800円	2,800円

0~3歳・65歳以上の方は無料

ケータイをさらに薄く、さらに高機能に。先進の回路材料「エスパネックス」  
 いまや、ケータイの主流になったカメラ付きケータイ。カラー液晶画面の多色化や、映像  
 の動画化のためには膨大な情報量が必要となり、電子回路の高密度化がますます求められ  
 ています。このニーズに込んでいるのが、新日化の「エスパネックス」独自に開発した高  
 機能樹脂をベースとした、無接着剤タイプの、画期的な回路材料です。接着剤を使ってい  
 ないので、高度な性能要求に応えることができ、しかも何層にも重ね合わせが可能。また、  
 折り曲げや熱にも強く、まさにケータイに最適の材料です。いま、世界中のマーケットか  
 ら支持を集めている「エスパネックス」次の夢のケータイにも、きっと、つながってゆく。  
 お問い合わせは新日鐵化学(株)先端材事業部 Tel.03-5759-2738 <http://www.nsc.co.jp/>



進化のワケは、  
 新日化でした。

新日鐵 <http://www.nsc.co.jp>

文藝春秋 4月号掲載

## CONTENTS

APRIL 2003 Vol. 127

### 1 特集

#### 海外に飛躍する 海洋開発・橋梁事業 鉄構海洋事業部

海外海洋事業  
 海外で高い評価を受ける  
 総合コントラクター「鉄海」

海外橋梁事業  
 舞台を世界に転じ、  
 積極展開を図る橋梁事業

### 11 地域と共に

小学校への「出張授業」  
 シカゴ事務所からのレポート

### 13 Clipboard

## 新日本製鐵株式會社

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

NIPPON  
 STEEL  
 MONTHLY

APRIL  
 2003年3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 03-3242-4111  
 編集発行人 総務部広報センター

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: 対話 朝の光  
 制作年: 2003年