

NEW

びいど

No.21
2008
January

C O N T E N T S

- 1 新春座談会
 - 生産・品質のさらなる向上をふまえ、国内外市場を見据えた“攻めの経営”へ
- 7 ユーザーを訪ねて
 - 旭化成住工株式会社本社・滋賀工場
 - 安蘇重工株式会社
- 9 溶接フォーラム
 - シームレスフラックス入りワイヤの進歩
- 12 製品ガイド
 - スーパーダイマ[®]用フラックス入りワイヤ
 - ◆FC-309SD
- 13 NEWS FLASH・溶朋会コーナー



日鐵住金溶接工業
<http://www.nsswelding.co.jp>

「おかあさんー！
見て見ていと
はしゅぐ妹。
今年も良い一年で
ありますように。」



生産・品質のさらなる向上をふまえ、 国内外市場を見据えた “攻めの経営”へ

内需面では造船業の好況が続く一方で、昨年後半に建築基準法改正の影響で建築分野は需要停滞を余儀なくされた。

世界的には、原材料、原油等の市況高騰や、アメリカのサブプライムローン問題など景気不安材料も多い中、溶材および鉄分野でビジネス活動を展開されている流通5社のゲストにお集まりいただき、2007年の回顧、2008年の見通しなどについて語り合っていた。

出席者 (社名50音順)	伊藤忠丸紅テクノスチール(株) 建築建材部長	清時 康夫氏
	住金物産(株) 線材特殊鋼部長	永藪 二郎氏
	日鐵商事溶材販売(株) 常務取締役東京営業所長	伊藤 一雄氏
	菱三商事(株) 専務取締役営業本部長	遠藤 一衛氏
	三井物産(株) 鉄鋼製品本部厚板・鋼管・建設鋼材管掌統括部長	枝村 憲道氏
	日鐵住金溶接工業(株) 代表取締役社長	中村 皓一
	日鐵住金溶接工業(株) 営業総括部長	中本 尚志(司会)

溶材、鉄との出会い、 印象深かったことなど

● **中本(司会)** あけましておめでとうございます。本論に入る前に、皆さんの自己紹介を兼ねて溶材あるいは鉄との出会いや、印象深かったことなどをお聞かせください。

● **清時** 1979(昭和54)年に丸紅に入社しました。会社の経緯で言えば2001年に伊藤忠と丸紅の鉄鋼部門が統合して伊藤忠丸紅鉄鋼ができ、その建材部門という位置づけで伊藤忠丸紅テクノスチールが設立されました。私は入社してすぐ条鋼課に配属となり12年鉄筋を担当。その後土木を7年、2年程度の条鋼貿易を経て現在、国内の建築、主として鉄骨を扱う部門におります。

● **永藪** 1975(昭和50)年入社で最初の配属が条鋼線材部

特殊鋼課で、その後33年間一貫して線材特殊鋼の素材と製品に関わっています。日鐵住金溶接工業さんとの関わりでは出向先から住金物産の大阪に戻った時、私の前任者が大阪溶朋会の会長で、その後、私が会長代行を務めさせていただきました。今回も前任の部長が東京溶朋会の会長という巡り合わせで、お世話になっております。

● **清時** 私は東京溶朋会の副会長です(笑)。

● **伊藤** 1972(昭和47)年に日鐵住金溶接工業の前身である日鐵溶接工業に入社し、機器事業部に配属されました。その後、東京営業所勤務が約20年で前半は橋梁、鉄骨を中心とする、いわゆる紐付き営業、後半は店売りを担当しました。その後、千葉、四国の営業所勤務を経て現在の会社に移りました。今でも印象強く覚えていることは機器事業部当時、造船各社は大型化、自動化の設備投資



ゲストにお迎えした三井物産(株)枝村氏(左から2人目)、日鐵商事溶材販売(株)伊藤氏(左から3人目)、伊藤忠丸紅テクノスチール(株)清時氏(左から4人目)、住金物産(株)永藪氏(右から3人目)、菱三商事(株)遠藤氏(右から2人目)と、当社・中村(左端)、当社・中本(右端・司会)

が旺盛で多くの設備を受注して非常に多忙だったことです。出荷準備をしていると、すでにトラックが待機しているほどでした。そのような時期も含め今日まで溶材一筋です。

●**遠藤** 1968(昭和43)年に入社と同時に大阪支店のカーバイド溶材課に配属されました。その時が初めての溶接材料との出会いでしたが、関西での営業はなかなか大変で、第一声が「何してんねん、はよ持ってきてや」でした。運送屋さんに頼んでいては遅すぎるため自分でライトバンを運転して溶接棒を配達した思い出があります。鉄、溶材、建材関係の仕事を大阪支店で27年経験しました。実家は千葉県の市川にあったのですが、家族事情も考えて大阪の千里に家を建てました。阪神大震災の後で大工さんの手配が極端に大変で業者と大喧嘩を繰り返して苦労を重ねて竣工した途端、サラリーマンの悲哀で1日も住まないまま東京転勤になってしまった(笑)。平成9年から今日まで単身赴任です。

●**枝村** 1976(昭和51)年入社です。最初の配属が開発本部鉄鋼建材部。セメントと土地開発が隣り合わせで、要するに建設業に関わるものは何でも扱う部署でした。その後鉄鋼部で土木を5年半担当して現場回り。そのあと7年間電炉製品の輸出を経て海外赴任となり、バンコクでコイルセンターの社長を務めました。帰国後に薄板輸出を経てニューヨーク勤務を5年経験し、さらに今度の帰国後は条鋼建材部で3年間過ごし、2006年の6月から現職です。私も建設関係は結構長かったものの、溶材について関わるのは厚板鋼管部になってからですが、建築業、造船、鋼管などすべてに溶材が関わっていることがよく分かるようになりましたね。

活況を呈する造船の一方で、後半に建築分野に大きな影響があった2007年

●**中本** 2007年を振り返ると、国内では造船が活況の一方で、鉄骨では建築基準法の改正で建築確認申請の認可が大幅に遅れたため、物件の動きに大きな影響がありました。一方、世界に目を転じますと、アメリカのサブプライム問題、原油をはじめとする様々な原料高、為替の動向など激動の年でした。巷では鉄の復権とよく言われていますが、広い範囲で鉄に関わっておられる皆さんは、2007年がどんな年であったと受け止めておられるでしょうか。

●**枝村** 確かに中国の爆食以来すべてが変わりましたね。生産量が伸びると同時にそれに見合った需要が出てきている。鉄の需要が一気にふえて、それが鉄の復権と言われる要因だと思います。日本も需要面については後半に建築基準法改正の問題、アメリカのサブプライム問題の影響がありますが、需要レベルは高く、鉄を取り囲む環境は全体的には良い回転で回っているという気がします。

鉄の復権と言われますが、むしろ鉄を使っている重厚長大産業が新たなステージに入ったという感じがしています。流通としてはそうした大きな変化への対応がこれからは重要ではないかという気がしています。

●**遠藤** 数年前、2008年の中国の北京オリンピック後の経済を懸念する説がよく言われていましたが、いよいよその年を迎えたわけです。振り返ると、鉄鋼関連産業も15年前からのデフレスパイラルを経験し、それ以来つい3~4年前までは値上げを知らない課長クラスが大半でした。鉄が無くなるなんてことが考えられないまま営業をやっていたのですね。そうした中でドラム缶が割当て



三井物産(株)
枝村 憲道氏



伊藤忠丸紅テクノスチール(株)
清時 康夫氏



住金物産(株)
永藪 二郎氏

になったり、材料不足で大型ステンレスタンクの工事が1年先になったり、溶接用のアルゴンガスも足りないなど、以前には考えられなかった状況になってきて、逆にここ3～4年でもう値上げにも慣れてきた。下り続けた溶接ワイヤの価格もやっと元へ戻りつつある。この15年で失ってしまったものを、ここ3年程度でようやく取り戻したかなというのが実感です。

●**伊藤** オイルショック以前、造船向けの溶接棒は同じ銘柄でも会社別に処方していたほど造船メーカーと溶材メーカーの関係は強固だったと思います。しかしオイルショック後、双方とも大変厳しい時代を過ごしてこられたわけですが、造船業が今のような活況にあること、溶材価格がこの3年で戻ってきたことは、昔の厳しい時代を思い起こすと感無量の思いがしています。その陰には、造船メーカー、日鐵住金さんをはじめ多くの企業が合理化・統合等をされ、大変な努力をされてきたことが背景にあると思います。

●**永藪** 線材特殊鋼の立場から見ると、我々の主な需要家さんは自動車、建設機械です。自動車はこの1年は内需が不振で、その分好調な完成車の輸出と海外工場向けのノックダウンでカバーしてきました。さらに建設機械も、中国・欧州を中心に好調で、メーカーもかつてないほどの増産体制で、2007年は鋼材の納期と数量確保に大変な年でした。

しかし一方で、昨年6月20日の建築基準法改訂以後、国内の建築需要がもろにこの影響を受けています。住宅着工件数は、前年比で7月が23%減、8月9月は40%強の減という状況で、建築資材面では本当に大変な年でした。今年はそれがどこまで回復するか、期待しているのですが……。

●**清時** 価格について言えば価格主導権がメーカーさんの手に入ってきたということだと思います。私はほぼ国内の建材畑一筋でできていますが、各商品の価格というものが従来の感覚と異なってきており、昔の市況感覚では今のビジネスについていけないと痛感しています。

現在私ども流通もメーカーさんの価格改定内容をユーザーさんに説明する際には、我々の鉄鋼原料部門からレクチャーを受けています。詳細はともかく価格構造や値上げのポイントだけでもきちんとユーザーさんに説明する必要がここ1～2年、特に顕著になってきています。

お話のように建築分野は特別に厳しい状況で、自動車や造船が羨ましい限りですが、逆によく勉強ができた1年であったと思いますし、これからもこの状況は続くのかと感じています。一方で流通としてはユーザーさんの意向も当然尊重しなければいけないので、メーカーさんとユーザーさんとの板挟み的な部分が正直ありますが、ここは自助努力で対応していく必要があると思っています。

●**中本** ではここで、当社にとって2007年がどのような年であったか社長からお願いします。

●**中村** 率直に申し上げます、溶接業界全体もそうだと思いますが、恵まれた年であったと思います。当社にとって2006年、2007年と比較的いい状況で推移してきました、需要の好況と流通の皆様のお陰で溶材の生産能力が追いつかないほどの状態になり、常に在庫を把握しつつ生産上のトラブルがないように歩んできた1年だったと思います。

その他、溶接機器については、中国を中心とした造船パネルラインが好調でした。またトピックスとしては、本社および東京支店を従来の茅場町から築地に移転したのですが、新事務所はワンフロアとしたことにより、コミュニケー



菱三商事(株)
遠藤 一衛氏



日鐵商事溶材販売(株)
伊藤 一雄氏

ションを良好に保つことができるようになり、非常に元気が出てきていると思います。さらに言えば、4月の新入社員が本社、工場合計で33名となり、将来を見据えた人材育成に希望が見えてきたと思います。

設備投資意欲の減退が懸念される 2008年の動向

●**中本** では次に2008年をどうぞ覧になっておられるか、皆さんのご意見をお聞きしたいと思います。国内でいえば、造船の堅調さがどうなるか、鉄骨では建築基準法との関連で実需にどう結びついていくか。自動車はどうなるか。この三業種で溶材需要の8割ぐらゐを占めますので、この点を踏まえてお聞かせください。

●**枝村** たとえば造船では2008年は恐らく既契約のキャンセルは出ないでしょうから、2008年、2009年の国内造船厚板需要は、2007年の470万トンを上回る500万トンレベルになるのは確実かなという感じがします。

●**清時** 業界誌に造船の受注は2012年までほぼ見えて、今2013年の受注に入っている、と出ていました。5年間分の受注が確保されているということですね。

●**永藪** 建設機械も大手メーカーさんが好調で、2020年まで大丈夫という意見もあり、設備投資に積極的に取り組まれている会社もあります。しかしかつて設備投資後に大幅な需要減を経験して大変苦労されたところは、生産効率を上げながら増産することに取り組んでも、新規の設備投資には非常に慎重です。ただ、総じて言えば、建設機械、造船、自動車は今後、極端に大きくは伸びないにしても、当面、少なくとも横這いは間違いないと思います。それと、建築関係は去年の後半が底で2008年は

多少なりとも需要が上向くことに期待しています。

●**清時** 鉄骨の需要は2005年が720万トン、2006年が733万トン。2007年度の需要予測は740～750万トンと言われて、その後760万トンまでいくよという声もありました。昨年6月20日の建築基準法改正後でも、最初の1～2カ月は落ち込むものの一時的なものだと高をくくっていたのですが、お役所の対応が芳しくなくて、ずるずると引きずって、9月はさらにガタッと落ちた。年末には少し持ち直すかなと思いましたが、依然上昇しなかった。このような状況を当社はたいへん深刻に受け止めています。恐らく国土交通省が言われたように短期的なものでは取まらないと思われます。

●**伊藤** 鉄骨のMクラスのお客さんの中には、昨年10月頃から工場の稼働が低下し、溶接工が休みをとっていたところもあり、当社も法改正の影響は結構深刻に受け止めています。

●**清時** 設備投資という点で言えば民間の非住宅の増加率がここ数年高まっており、傾向としては変わらないはずですので、使用する鉄の原単位も変わらないし、溶材の原単位もそんなに変わらないだろうと思います。ただ懸念されるのは設備投資意欲の減退です。

●**中本** 皆さんのご意見を集約すると、トータル需要はそこそこ堅調に推移しそうだが、鉄骨分野では法改正の影響がどこまで続くかが懸念されるということかと思えます。また資材価格面では、引き続き上昇傾向にある中で2008年がスタートしたわけですが、その中で当社はどういう考えでいくかという方針を社長からお願いします。

●**中村** 基本的に我々はメーカーですから、最初にお客様ありきで対応していく。品質は当たり前のことであり、数



当社社長
中村 皓一

量的にもきちんとお応えできるような態勢をとらなくては
いけません。基本的には国内のお客様の生産の伸びにミ
ートできる増強が必要です。当社ではこの1月、習志野工場
で新ラインが稼働しますので、これでフラックスコ
アードワイヤの供給については、輸出も含めて落ち着くことが
できると思いますが、今後の需要動向を見極め、需要の動き
にタイムリーに応じていきたいと思ひます。

一方海外については、従来から若干の合弁会社を持っ
ていますが、わずかな資本参加をしているだけの状態であり、
我々が海外で生産拠点を設けることを目指して、市場調査
をはじめとして事業環境をよく見極めながら検討を進めて
おります。

もう一つは、外材に対する考え方と取り組みについてで



当社では市場動向に対応して、
安定的に高品質のフラックスコ
アードワイヤ(FCW)、とりわけ
◎SF-1をはじめとするシームレ
スタイプを生産するため、この
ほど習志野工場(千葉県習志野
市)で従来比約3割の生産能力
増強を実施し、本格稼働に入る。
これにより、従来に増して造船
向けをはじめとする需要業界の
信頼に添えていく。



す。外材という言葉からして、「排他的な意思」が働いてお
り、入って来ないでほしいという願望が見え隠れしますが
(笑)、そう考えるべきではなくて、私は品質、デリバリー、
付加価値などを含めた総合的な面で、お客様から良い評価
を受け、正々堂々と正面から戦っていかなくてはならない
と思っています。

さらに言えば鋼材では軽量化を含めて高級化、とりわけ
高強度化、高靱性化が進んでおり、我々の溶材も当然それ
にミートして進化させていかななくてはなりません。そうす
ることによって、外材はもとより国内他社メーカーさん
にはできないものが商品メニューに加わり、自然にご注文が
いただける強い会社になりたいと考えております。

2008年はこのような点を含め、溶材事業については将来
を見据えた老朽設備の更新なども視野に入れた“攻めの経
営”を推進していきたいと考えています。

一方、機器事業については、足下は絶好調であります
が、私は2008年後半がポイントと見ています。現在、中国を
中心に魅力あるプロジェクトの受注を目指しているところ
です。我々の機器は、受注から稼働までお客様から高い信
頼をいただいております。総合力という点では世界一と自負し
ています。しかしマンパワーの問題から、なかなか中国以
外に手を伸ばすことができないのが頭の痛いところです。

日鐵住金溶接工業へのご要望・提案など

- **中本** ではここで、流通のお立場から当社へのご要望・
提案などを一言ずつ、お願いします。
- **清時** 納期回答と価格確認の円滑化をお願いしたいと思
います。また、デリバリー、オーダー等々の事務処理を踏
まえた実務講習を実施していただければと願っております。



当社営業総括部長
中本 尚志(司会)

座談会の締めくくりに、ゲストの皆様には抱負や夢を語っていただいたなかで、「3回目のホールインワンをぜひ果たしたい」と話されていた菱三商事(株)遠藤一衛さん。

奇しくも座談会開催2日後に、3回目のホールインワンを果たされました。(2007.11.23. 関西カントリークラブ。No.13Hole、167Yard、Par3、6Iron)次は4回目に向けて挑戦中でいらっしゃいます。(編集部)

●**永藪** まず安定した品質、それと納期遅延がないような供給体制、それから、技術情報、新製品の開発情報等の情報の共有化を引き続き、ぜひお願いいたします。また、ヒューム、スパッタのさらなる減少を含めた環境保全、環境改善を可能にする溶接材料の開発もお願いしたいと思います。

●**伊藤** 当社では若い世代の社員が増えていることもあり、すでに貴社の溶接塾での勉強もさせていただいていますが、さらに要望としては、WES 2級などの資格取得のための支援などをお願いしたいと思います。

●**遠藤** 私のイメージでは貴社のYMワイヤやSFワイヤはペニシリン、つまり抗生物質で何にでも効くぞというブランドです。これを今以上に高品質化してシャネルとかルイ・ヴィトンのように、もっとグレードアップしたブランドイメージに作り上げていただきたいと願っています。

●**枝村** 二つあります。製品の納期、技術サービスをしっかりお願いしたいことが一つ。あと一つは当社では今後、溶材の専門家とは言えないまでも長年担当できる人材の育成を進めたいと考えておりますので、研修や技術サポートをお願いしたいと思っています。

新年に際しての抱負や夢

●**中本** 最後に、会社、個人を含めて新年の抱負をお願いします。

●**枝村** 鉄の復権とよく言われますが、高炉メーカーだけでなく、ユーザーさんも含めた日本の“鉄”を使う主要産業全体の復権を早く完成させたいなという気がします。そうなれば我々流通もそれなりにハッピーになれるのではないかな、と思います。

●**遠藤** 夢はたくさんあります。会社としては配当を増や

すこと。個人的には仕事で販売しているトレーニングマシンを導入したスポーツジムに通って健康管理をしっかりし、14年後の会社創立100周年まで健康でいること。最後に3回目のホールインワンをぜひ果たしたい(笑)。

●**伊藤** 会社としては若手社員の人材育成をしっかり推進すること。個人では初めてのホールインワンを、80名参加の大きなコンペでして大変貴重な思いをしたことがあり、保険を倍以上にしたところ、その後はかすりもしません。今度は少人数の時にホールインワンをしたいですね(笑)。

●**永藪** 仕事面では関係会社を含めて、線材特殊鋼ユニットとして強固な基盤づくりを推し進めたい。当社の今後のキーワードであるブレイクスルーによって、これまでの殻を破っていきたくと思っています。また、個人的には私もずっとゴルフの保険をかけているので、一度はホールインワンをやってみたいですが、その前に、もう少しゴルフの腕を上げたいと思っています。

●**清時** 当社に建設業の資格者が40名ほどおり、さらに増加見込みです。また2007年1月に会社として宅地建物取引業者の登録をしました。会社としては一見お門違いですが、経営陣から建築関連工事業を重点的に進めるよう指示があり、その一環として新たなビジネススキームを模索しています。その体制づくりを早く実現したいと考えています。

●**中本** 当社はフラックスコールドワイヤの生産能力増強の実現で新たな年を迎えました。また社長からは今年は、“攻めの経営”を推進していくとの力強い方針が打ち出されました。このため従来に増して、流通の皆様との強い連携のもとに歩んでまいりたいと考えておりますので今後ともよろしくごお願い申し上げます。いろいろと貴重なお話をいただき、ありがとうございました。



ユーザーを訪ねて

旭化成住工株式会社本社・滋賀工場

ロングライフ住宅を支える 高度な部材製造技術



取締役・第一製造部長
井上 央氏



生産技術開発推進室長
伊藤 辰男氏

ヘーベルハウス独自の
躯体「ハイパーフレーム
構造」。制震フレームと
剛床システムを組み
合わせた構造。



本社・滋賀工場の全景



3、4階建て用柱部
材。この溶接には
◎YM-55Cが採用
されている。

いと認識しています。しかし最近はお外観の美
麗さも求められていますので、究極の要望と
してはスパッタレスをお願いしたいと思います」
—— 締めくりに今後に向けての抱負など
について、お願いします。

「現在手がけている部材は、住宅全体か
らすればまだ限られた部分ですので、今後、
総合住宅部材メーカーとして、今まで蓄積した
技術を活用し、まだ手がけたことのない部材、
また新しい製造技術や材料にも挑戦したい
と考えています。今後の増産や、事業の拡大
をめざして土地の手当はすでに済ませてあ
ります。さらに言えば永遠の課題である、いか
に効率よく造るかに一層の努力を重ねてい
きたいと考えています」



ヘーベルハウスの一例。2階から3階建てまで、かたちを自
在に展開できるCUBICシリーズの「トップハットモデル」。

採用いただいている製品

- ◎YM-26
- ◎YM-28
- ◎YM-28S
- ◎YM-55C

会社概要

設立 1963(昭和38)年
 代表者 代表取締役社長 宮岸 利郎
 資本金 28億2,000万円
 〈旭化成ホームズ(株) 100% 出資〉
 従業員 全社約360名〈協力会社を含む〉
 (うち、滋賀工場約310名)
 本社・ 〒527-0103 滋賀県東近江市
 滋賀工場 湯屋町1番地
 電話 0749-45-1528
 主要営業品目 ◎旭化成ヘーベルハウス用
 躯体鉄骨部材、屋根パネル部材、
 ユニット配管部材、防水パネル部材、
 内装軽鉄部材

旭化成住工株式会社は、1963(昭和38)年に前身の会社設立、東芝メイジンの生産、旭化成ヘーベルハウスの生産を経て、1991(平成3)年に旭化成ホームズ(株)の100%出資を機に旭化成住工(株)と社名変更し、旭化成グループの総合住宅部材生産会社として現在に至っている。ヘーベルハウスの最大の特徴であるロングライフ住宅を支える同社の本社・滋賀工場を訪問し、取締役・第一製造部長・井上央氏、生産技術開発推進室長・伊藤辰男氏にお話を伺った。

—— まず、貴社の製造体制についてお聞かせください。

「躯体鉄骨、屋根パネルをはじめとする部材生産・供給拠点として本社・滋賀工場が役割を果たすとともに西日本エリアのアSEMBル(主要部材である梁や柱に所定の部材を予め取り付け)を行なっています。一方、東日本エリアのアSEMBルと防水パネル製造を厚木事業所が担当しています。なお、工場ではそれまで別個に取得していた環境と品質のISOの認証を、平成15年に14001と9001の統合マネジメントとして取得しました。また同年、ゼロエミッションを達成しています。滋賀工場は琵琶湖が近くにあることから特に環境面での対応は重要課題として取り組んできています」

—— ヘーベルハウスの特色は。また鉄骨での対応をどのようにされていますか。

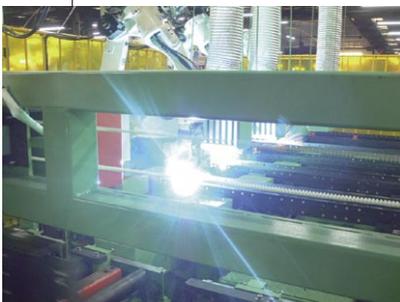
「ヘーベルハウスの特色であり一番の売りは何と言ってもロングライフ(耐用年数60年と耐震・耐火です。鉄骨躯体構造としては高度な耐震性を少ない部材で実現し、スパンを広く取れるハイパーフレーム構造を開発しています。鉄骨生産面では約25年前に1号機を導入以来、ロボット化を積極的に推進し、現在約120基の溶接ロボットで90%を超える自動化を図り、溶接品質の安定と効率化を実現しています。鉄骨工場はRグレードの認証を取得しています。また耐久性確保のため高い防錆処理を行っており、部材面からロングライフを支えています」

—— 採用頂いている溶接材料についてご説明ください。

「当社で扱っている鉄骨は板厚にして2.3mmから32mmまで様々で、部材によって使い分けています。例えば、◎YM-28、◎YM-28SはH梁のガセットプレート溶接、◎YM-55Cは3、4階建て用柱の溶接、◎YM-26は端部のプレート溶接に、という具合です。◎YM-26は20kgのスパール品ですが、そのほかはストレートパックで、ワイヤ径は1.2mmです。なお、溶材のパックもスパールも流通会社とのタイアップでリサイクル対応をしています」

—— 溶接材料に対するご要望については、いかがですか。

「溶接後の品質はしっかりと確保できています。また、ヒュームもスパッタも以前より相当減ってきて



(右) 鉄骨製造工程。ここでは約120基の溶接ロボットが装備されている(右)。(上) 3基の溶接ロボットが並行してガセットの溶接を進めている様子。(右上) 溶接ロボットに採用されている◎YM-28Sの300kgパック。ワイヤ径は1.2mm。

現場の知恵と工夫で高品質な鉄骨を高効率につくり出す



工場棟(左)と事務棟(右)の一部



代表取締役社長
磯貝 和昭氏



鉄構事業部工場長
牧子 輝彦氏



鉄構事業部溶接課溶接係長
室井 勉氏



鉄構事業部検査課主任
小倉 宏章氏

安蘇重工株式会社は1970(昭和45)年の創業以来38年を数える。創業3年後から受注した大手クレーンメーカー向けのトラック・クレーン用ブームの製造は現在まで継続している柱の一つ。一方、メイン事業である建築鉄骨を手がけ始めたのは1977(昭和52)年。Mグレードを経て1987(昭和62)年にHグレードを取得して現在に至っている。栃木県のHグレード工場としてトップクラスにある同社を訪問し、代表取締役社長・磯貝和昭氏、鉄構事業部工場長・牧子輝彦氏、同事業部溶接課溶接係長・室井勉氏、同事業部検査課主任・小倉宏章氏からお話を伺った。

――まず、近況についてお聞かせください。

「製造能力は最大で月産1,500t。実績ベースでは最近1,200t～1,300t、年産15,000tレベルで推移しています。受注先は大手ゼネコンさんが中心で、物件は栃木県近郊および関東圏が大半です。県内では竣工が近い栃木県庁舎、首都圏では汐留の超高層ビルなどにも関わりました。S造のコラムHを得意としています」

――溶接ロボットを積極的に導入されています。どのように取り組みを展開されていますか。

「いいものを早く安くつくる」という基本方針で取り組んでおり、その一環として17～18年前に第1号を導入しました。栃木県で

最初です。現在に至るまで溶接ロボットはすべてコマツの製品です。初めの頃、カタログに掲載された溶接ロボットの写真は当社の工場で撮影されたものでした。当社の取り組みで特色と言えるのは、いかにロボットを有効活用するかというテーマに、溶接関係者が現場の知恵と工夫を凝らして意欲的に取り組んでいる点です。たとえば器具を新たに考案してロボット溶接の適用可能部分を増やしたり、1人で3台のロボットを同時に操作するなど少しでもロボットを戦力化しようとして取り組んでいます。戦力化という意味では当然ながら夜間の無人操業も実施しています。その場合、ポイントとなるのが高品質の溶接ワイヤです」

――採用頂いている溶接材料についてコメントをお願いします。

「長時間のロボット溶接を少しでも円滑に可能にできるワイヤが必要との観点から、約1年前に複数のメーカーのワイヤを同条件で試用した結果、◎YM-55C(R)を選び、本格採用に踏み切りました。決してお世辞でなく、送給性が良好でチップの詰まりも生じません。また従来製品と比較してスラグが減少し、剥離性も向上していると実感しています。そうした高性能のワイヤのお陰でロボットの夜間無人操業も日常化しています」

――溶材に対する要望があれば。

「性能についてはほぼ満足していますし、当社の外観仕上がりについて設計事務所からお褒めの言葉を頂いているほどです。あえてお願いするとすればスラグの剥離性をさらに向上させて頂ければと思います」

――締めくくりに関心に向けての抱負などについて、お願いします。

「約4年後に高速道路が開通することや、

(左) 鉄構工場内部
(左下) コア・仕口溶接ロボット
(下) 柱大組立溶接ロボット



(上) ◎YM-55C (R) によるロボット溶接状況。ワイヤの性能が高く評価され、約1年前から本格導入され、夜間の無人操業も日常化している(ワイヤ径1.2mm、400kgパック)。(下) 手溶接には◎YM-55Cが採用されている(ワイヤ径1.4mm、400kgパック)

現工場・敷地が手狭な事情から、車で10分程度離れた所に現敷地の1.8倍強に相当する35,000㎡の土地を確保済みで新工場の構想を暖めています。景気次第で何年後に実現できるかわかりませんが、社員一同、その実現を目指して気持ちを一つにして頑張っていきたいと思っています」



工場内に置かれている◎YM-55C(R)の400kgパック

採用いただいている製品

◎YM-55C ◎YM-55C(R)

会社概要

創業	1970(昭和45)年
設立	1971(昭和46)年
代表者	代表取締役社長 磯貝 和昭
資本金	5,400万円
従業員	約100名
本社	〒327-0103 栃木県佐野市石塚町 2073 電話 0283-25-2331
主要事業内容	○建築鉄骨全般 ○トラック・クレーン用ブーム



シームレスフラックス入りワイヤの進歩

富津研究所 課長研究員 志村 竜一

1 はじめに

当社のシームレスフラックス入りワイヤは、1981(昭和56)年の販売開始以来、今日までSF・SMワイヤとしてユーザーの皆様には大変ご愛顧いただきながら成長してまいりま

した。本稿では、その優れた品質基盤となっているシームレスフラックス入りワイヤの基本特性と、より安心してご使用いただけるよう高品質化への取り組みをご紹介します。

2 シームレスフラックス入りワイヤの特長

図1に当社の全姿勢溶接用シームレスフラックス入りワイヤ ◎SF-1の断面形状を示します。ワイヤ製造時に金属外皮の合

わせ目を溶接し、内部のフラックスを完全密封することによって、表1に示すような優れた基本特性が得られます。

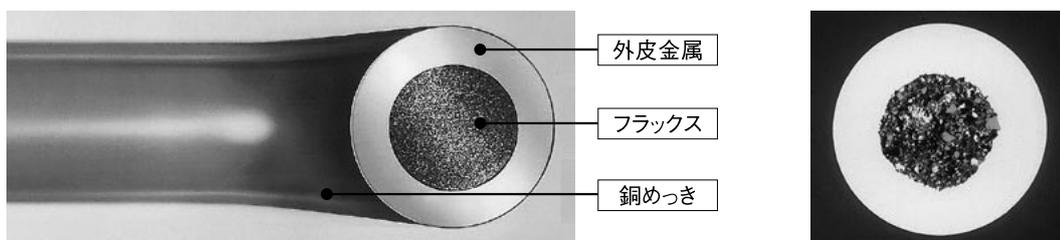


図1 全姿勢溶接用シームレスフラックス入りワイヤ ◎SF-1の断面形状

表1 シームレスフラックス入りワイヤの基本特性

シームレス構造の利点	ワイヤの特長	溶接品質の優位点
外皮に隙間が無い	均一なワイヤ断面形状	●耐吸湿性に優れる ●ターゲット性に優れる
高温脱水素処理が可能	ワイヤ中の水素量が低い	●耐気孔性に優れる ●拡散性水素量が低い(低温割れ防止に有利)
湿式表面処理が可能	銅めっき	●ワイヤ送給性に優れる ●チップの耐摩耗性に優れる ●耐錆性に優れる

3 シームレスフラックス入りワイヤの基本特性

造船、橋梁製作における高速水平すみ肉溶接や、建築、海洋構造物等の多層溶接など、あらゆる溶接部材の製作現場において、溶接中のワイヤ送給性およびターゲット性(ワイヤ先端部狙い位置の正確さ)は、ビード形状や溶接欠陥の有無といった

溶接部の品質に直結します。

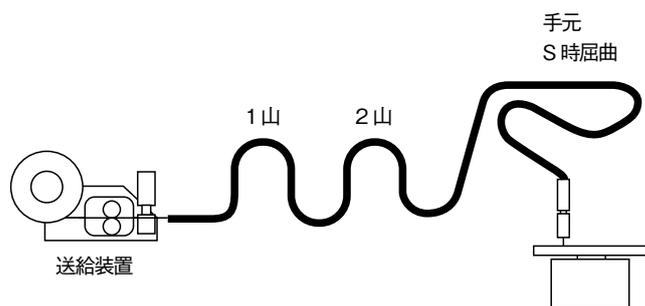
具体的なシームレスフラックス入りワイヤの基本特性を以下に紹介します。

① ワイヤ送給性・耐チップ摩耗性の追求

当社では、安定したワイヤ送給性と耐チップ摩耗性を両立すべく、ワイヤ表面処理技術の開発を行っています。最新技術が適用された ◎SF-1では、図2～3に示すように、コンジットライナーがロンジ材を跨いでさらに手元でS字屈曲するような非常に厳しい条件でも、安定したワイヤ送給を確保できます。

また、耐チップ摩耗性についても、写真1に示すように100分間溶接後のチップ摩耗量は、市販FCWの約3分の1程度と非常に少ない(チップ寿命が長い)ため、チップ交換の頻度が少なく、長時間の溶接でもチップ摩耗によりアーク状態が不安定化する心配が軽減します。

手元 S 字屈曲 + ロンジ想定 2 山



送給抵抗が小さく変動が少ない

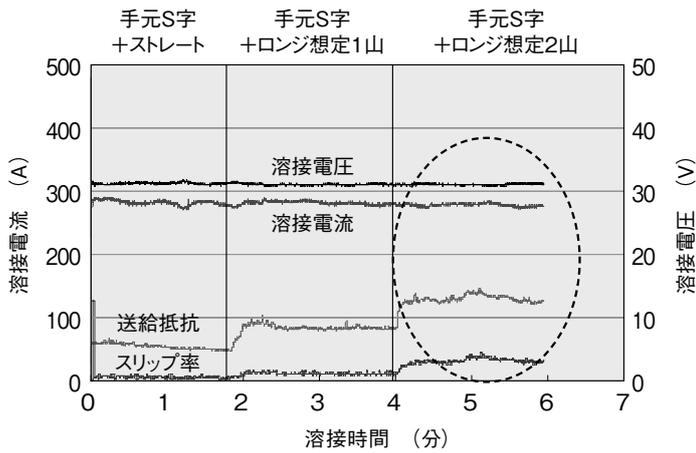


図2 SF-1の送給性試験チャート(表面処理改良品)

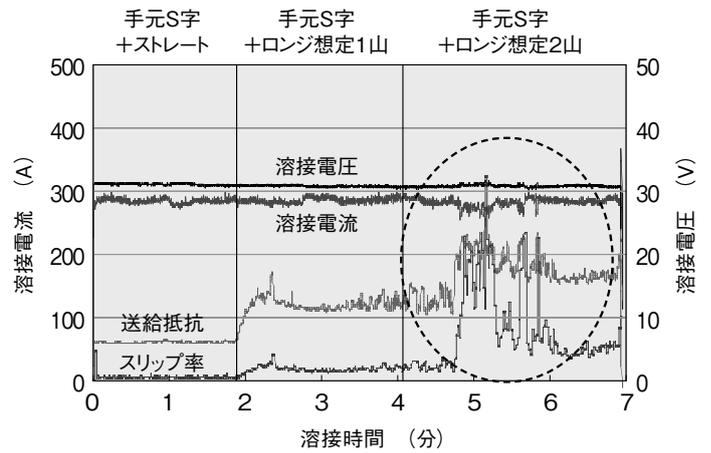


図3 従来品の送給性試験チャート

試験条件	SF-1 (シームレス)	市販のFCW
連続溶接 10分×10回 (累計100分) ワイヤ径:1.2mm 溶接電流:270A	<p>チップの摩耗が少ない</p>	
チップ先端の摩耗量*	0.13mm	0.40mm

*チップ先端の摩耗量 = (溶接後のチップ穴外径円の直径) - (溶接前のチップ穴直径)

写真1 100分間溶接後のチップ摩耗状態

② ターゲット性の追求

図4にSF-1によるターゲット性試験の結果を示します。固定したトーチからワイヤを送給し、突き出し長(Ext.)を150mmと極端に長くした位置でワイヤ先端の狙いズレ量を測

定しても、狙い位置が極めて安定していることが分かります。これは、シームレスフラックス入りワイヤの断面形状が対象形で捻り剛性が高いため、ワイヤ送給における直進安定性(ターゲット性)が優れていることによります。

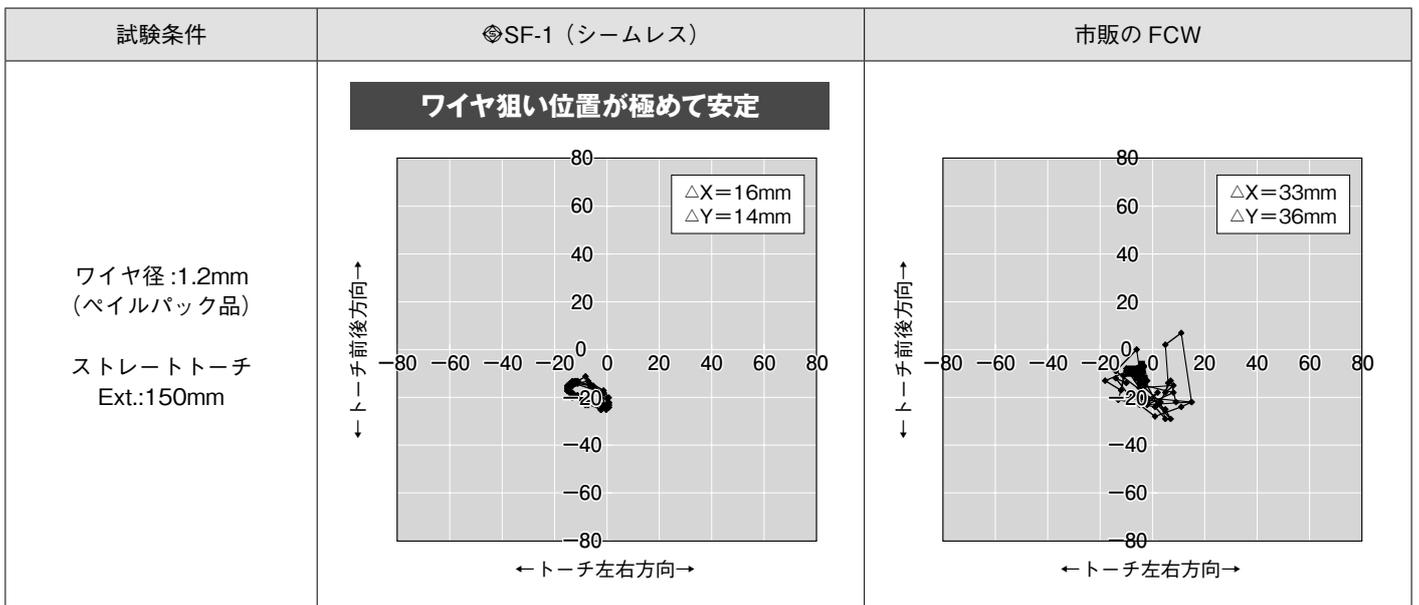


図4 ワイヤのターゲット性試験

4 シームレスワイヤの新たな挑戦

シームレスフラックス入りワイヤ最大の利点は、ワイヤ自体の水素量を極めて低くできる点にあります。これは、①ワイヤ製造時の高温脱水処理によりフラックスや外皮に付着した水分(水素源)を低減できることと、②ワイヤ製造後においても、

外皮部に隙間がないシームレス構造であるため、大気中からワイヤ内部への吸湿が全く起こらないことにより達成できるものです。当社では、この低水素をさらに進歩させるべく、技術開発を進めています。

① 低水素化

図5にワイヤの全水素量を変化させた試作したフラックス入りワイヤによる拡散性水素試験の結果を、図6に包装開封後のワイヤにおける拡散性水素量の変化を示します。先に述べたように、シームレスフラックス入りワイヤは製造時の高温脱水処理によって、例えば全姿勢溶接用のSF-1の場合、ワイヤの全水素量は15ppm以下まで低減し、これによって拡散性水素量は2~3ml/100gと極めて低水素な溶着金属が得られます。

また包装開封直後から1カ月間において拡散性水素量に変化が無く、ワイヤ保存環境(輸送中も含め)による吸湿の影響が無いことが分かります。

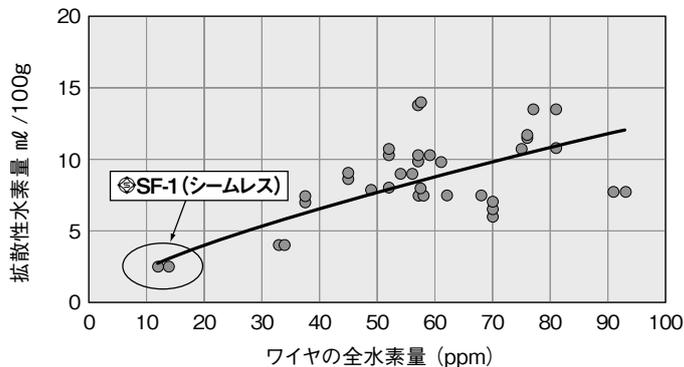


図5 フラックス入りワイヤの全水素量と拡散性水素量の関係 (JIS Z 3118 銅溶接部の水素測定方法)

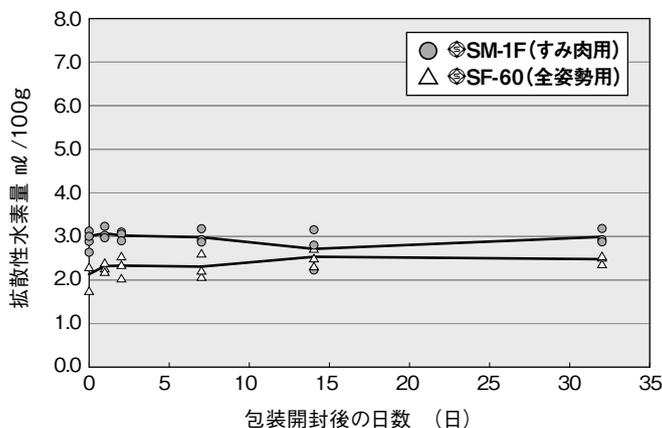


図6 包装開封後のシームレスフラックス入りワイヤにおける拡散性水素量の変化

図7に、耐低温割れ性に及ぼす拡散性水素量の影響(板厚32mm-U形溶接割れ試験結果)を示します。低温割れの発生因子としては、①溶接金属の硬さ、②溶接継手の拘束の大きさ(残留応力)、③溶接部の水素量があり、この試験結果からも、拡散性

水素量が低いほど割れ発生率が低減することが分かります。今後、溶接部材の高強度化や極厚化により前記①および②の因子が厳さを増す中で、シームレスフラックス入りワイヤ最大の特長である「低水素」は、一層重要な特性になっていくと考えられます。

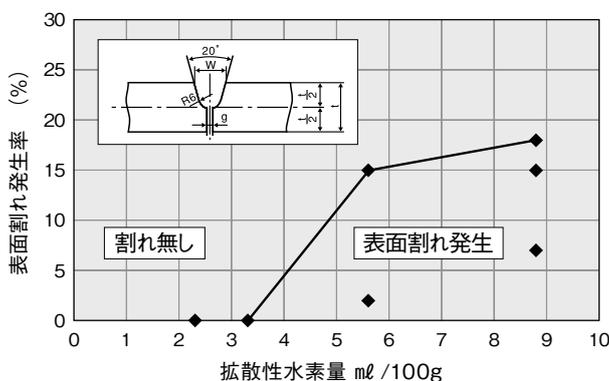


図7 耐割れ性に及ぼす拡散性水素量の影響 (JIS Z 3157 U形溶接割れ試験)

溶接条件

鋼種	SM490B
板厚 mm	32
予熱	無し
電流 A	270
電圧 V	30
速度 cm/min	約 25
Ext. mm	約 20
CO ₂ l/min	20

5 最後に

近年、溶接構造物の高強度化、低温化に伴い、溶接部の要求特性もさることながら、溶接品質に対する信頼性が強く求められるようになってきました。これまで培ってきたシームレスワイヤならではの高品質性に一層磨きをかけ、ユーザーの皆様が安

心してお使いいただける溶接材料を提供してまいります。

また、今年4月に2008国際ウエルディングショー(大阪)が開催され、新しいシームレスフラックス入りワイヤの出展を予定していますので、当社ブースへのご来場をお待ち申し上げます。

スーパーダイマ[®]用フラックス入りワイヤ FC-309SD

富津研究所 課長代理研究員 水本 学

亜鉛めっき鋼板は、建築、電機、自動車などの分野において耐食性向上の観点から幅広く用いられています。新日本製鐵株式会社では、その耐食性をさらに高めた Zn-Al-Mg-Si 系合金めっきの高耐食性めっき鋼板スーパーダイマ[®] 1) を開発し、多くの分野で活用されています。

しかし、亜鉛めっき鋼板を溶接する場合、炭素鋼溶接材料が用いられるため、母材に比べて溶接部の耐食性が劣化します。そのため、溶接部に補修塗装が必要であるという課題がありました。

今回、スーパーダイマ[®]の溶接に適用し、補修塗装なしで母材と同等の耐食性を有するとともに、良好な溶接継手性能が得られるフラックス入りワイヤ FC-309SDを開発しましたので、その特長を紹介します。



■ 特 長 ■

- 1 溶接のままで、スーパーダイマ[®]と同等の耐食性が得られるため、補修塗装が省略できます。
- 2 高強度で、母材と同等以上の引張性能が得られます。
- 3 良好なビード外観が得られます。
- 4 「建築基準法第 37 条第二号」の規定により、国土交通大臣指定建築材料としての特別認定を取得しています。
(認定番号：MWLD-0011)

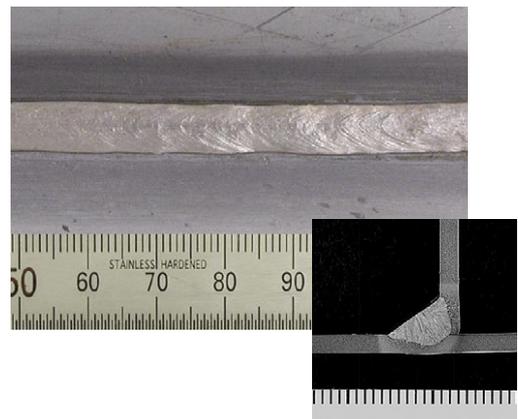


図 1 FC-309SD(0.9mm φ)によるスーパーダイマ[®]のすみ肉溶接例

■ 用 途 ■

新日本製鐵株式会社の高耐食性めっき鋼板スーパーダイマ[®]の溶接

■ 溶 接 継 手 性 能 ■

表 FC-309SD によるスーパーダイマ[®]の溶接継手性能

引張試験		衝撃試験
引張強さ MPa	破断位置	vE 0° C J/cm ²
422	母材	48

(注)板厚：5mm のスーパーダイマ[®] 突合せ溶接

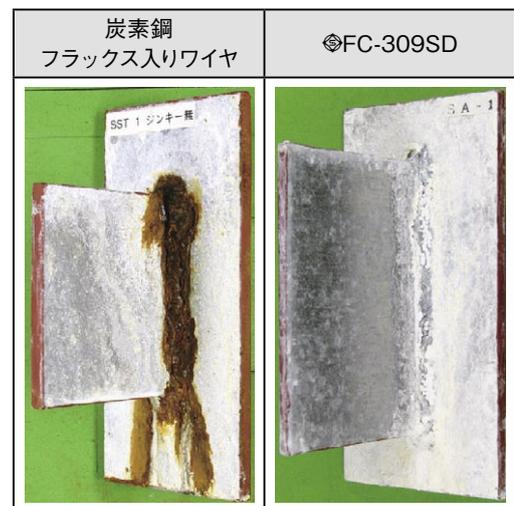


図 2 溶接部の塩水噴霧試験結果
(JIS Z 2371 試験温度：35°C, 1000hr)

注 1) 「スーパーダイマ[®]」は新日本製鐵株式会社の高耐食性めっき鋼板の商品名です。

フラックスコアードワイヤ(FCW)の 生産能力増強工事が習志野工場で完成、 1月からの稼働開始により、安定供給体制を整備

当社ではこの1月、習志野工場(千葉県習志野市)においてフラックスコアードワイヤ(FCW)の生産能力増強工事を完成させ、新体制による稼働を開始しました。

昨年2月にこの計画を発表し、鋭意工事を進めてきましたが、お客様からのご要望に一日も早くお応えするべく、当初予定の2月より1カ月早い前倒しを図り、本格稼働をスタートさせました。

具体的には、FCWとりわけシームレスタイプの生産能力を従来

能力の約3割拡大し、かしめタイプを含め年間5万トン程度の生産能力を持つ体制となりました。この結果、国内需要はもとより、旺盛な欧州および中国・アジアなど海外からの引き合いにも対応が可能となりました。

今後一層、皆様から寄せられている信頼にお応えし、安定的に高品質の溶材を提供してまいりますので、よろしくご愛顧のほどお願い申し上げます。

「大阪ウエルディングフェスタ(OWF)2007」 に出展

11月10日(土)～11日(日)の2日間にわたって、「大阪ウエルディングフェスタ(OWF)2007」が大阪市住之江区のインテックス大阪6号館Aゾーンで盛大に開催されました。

このフェスタは近畿地区有力溶材商社主催、マツモト産業関西支店後援によって毎年開催されている恒例のもの。今回のテーマは、「再生から成長、さらなる飛躍へ」。同フェスタは、近畿地区最大の溶接・産業機器関連の展示即売会であることが大きな特色とされており、今回は、主催店66社100事業所、出展メーカー200社規模となりました。2日間で、来場者約1万5,000人という盛況

ぶりでした。

当社は毎年出展しており、今年は機器では、SY-mini、NAVI-21、キャリアボーイ、NS・キャリアオートなど、溶材では、手棒を含めて各種製品を展示し、好評をいただきました。



「北海道新日鐵グループ展 2007」 に出展

当社では11月20日(火)に北海道札幌市の札幌グランドホテルを会場に開催された「北海道新日鐵グループ展 2007」に出展しました。

同展は新日本製鐵(株)、室蘭製鐵所、新日鐵グループ各社の参加のもとに2004(平成16)年に第1回が開催されて以来、毎年秋に開催されているもので今回が4回目。今回は、7月に開催される洞爺湖サミットにちなんで、「環境」をキーワードに新日鐵グループの製品や関連技術が紹介されました。

開催当日は悪天候であったにもかかわらず、約950名の来場者を数えました。

当社の出展内容は、溶接機器ではNSキャリアオート、溶材では手棒を含めて各種製品を展示し、好評をいただきました。



2008 国際ウエルディングショーは、 4月9日(水)から4日間にわたって、 インテックス大阪を会場に開催されます。

2年ごとに、東京と大阪で交互に開催されている国際ウエルディングショーは今年、大阪の順番となり、4月9日(水)から4日間にわたって、インテックス大阪を会場に開催されます。

当社は今回も、新日本製鐵(株)、日鐵溶接工業(株)との3社共同で出展いたします。ぜひご来場頂きたく、ご案内申し上げます。

なお、出展内容等は次号「NEWびいど」(4月号)で掲載予定です。

- 開催時期：2008年4月9日(水)～12日(土)
- 開催会場：大阪市住之江区
インテックス大阪(大阪国際展示場)
- テーマ：ものづくりルネッサンス
—溶接のトータルソリューション
- 主催：社団法人日本溶接協会 産報出版株式会社

当社事業所
TEL&FAX

本 社 TEL:03-3524-3400 FAX:03-3524-3401
 北海道支店 TEL:011-241-1855 FAX:011-221-0970
 東北支店 TEL:022-222-2850 FAX:022-222-0107
 東京支店 TEL:03-3524-3456 FAX:03-3524-3457
 北関東営業所 TEL:048-647-8071 FAX:048-647-8074
 名古屋支店 TEL:052-564-7236 FAX:052-564-4755
 大阪支店 TEL:06-6531-4641 FAX:06-6531-4656

中国支店 TEL:082-221-5991 FAX:082-221-6274
 四国支店 TEL:087-811-7977 FAX:087-851-2171
 九州支店 TEL:092-282-6277 FAX:092-282-6288
 習志野工場 TEL:047-479-1171 FAX:047-475-6430
 柏工場 TEL:04-7131-3231 FAX:04-7131-3903
 光工場 TEL:0833-71-3390 FAX:0833-71-3394
 機器事業部 TEL:047-479-4111 FAX:047-479-1434

私の運動不足解消法 草野球

瀧下 研さん 旭化成酸素(株) 営業一部主任



現職に就いた数年前に、社内メンバーに誘われて約11年ぶりで早朝の草野球チームに参加することになり、以来、続けています。

久しぶりに野球に誘われた時は、昔とった杵柄とやらで簡単にプレイをこなせるものと思っていましたが、いざ守ってみると何とフライは取れない、走っては途中で転ぶなど、さんざんな有様でした。

ちなみに、野球について言えば、私は小学2年の時に父の勧めで始めました。その後、大分南高校時代にはピッチャーとして甲子園を目指し、地区予選ではベスト8まで勝ち進んだほど、野球に熱中していたのですが……。

子供の運動会で、親御さんが飛び入りで運動に参加して、転倒している映像をよく見ますが、まさしくあの通りの自分の姿に唖然としました。気持ちだけが先走ってしまい、足がついていかないといったところでしょうか。

そんなことを招いてしまったのも、高校卒業後の運動といえば、冬のスキーと少々ゴルフ、指先運動の麻雀程度しか運動をしていなかったためであり、それが災いしたのでしょう。

私の父親は大分で今も元気に現役で草野球をしていますので父親に負けないよう、さらに私自身まだ幼い我が子の運動会でしっかりと活躍できるように、秘かにピリズブートキャンプ(注)に汗する今日この頃です。

(編集部注:ピリズ・プランクスが考案した短期集中エクササイズ。映像に従って運動し、減量プログラムを消化するもの。米軍における新人向け基礎訓練のブートキャンプがベースになっていることで知られている)



高校時代に野球部でプレイ中の瀧下さん(1990年7月)

草野球

森 孝義さん 東京高圧山崎(株) 山崎事業部大阪営業所



私が草野球を始めるきっかけになったのは、中学時代の野球部の先輩とのほぼ5年ぶりの出会いでした。

ある日、友人と自宅近くの塀にある白鷺球場へ野球を見に行ったら、どこからか「森君、森君」と自分を呼ぶ声があったので誰だろうと振り向くと、何とそれが実は中学時代の野球部の先輩でした。そしていきなり「野球を一緒にせえへんか」と言われたのでした。

私はかねてから野球がしたいと思っていたこともあり、すぐにチームに入れてもらうことにしました。早速、次の週からチームの練習に参加させていただくことになり、すぐにチームに溶け込むことができました。

今では月に1~2回ほど練習または試合をしています。私にとっては、運動不足を補えることやストレス解消にもなっており、野球をエンジョイしています。現在、私のポジションはサード、打順は5番で、クリーンナップトリオの一人として、守備でも打撃でもチームに貢献できていると思っています。

このチームは先輩と後輩の仲が本当に良く、野球以外の面でもいろいろなお付き合いをさせていただいております。

体が続く限り、このチームで野球を続けていきたいと思っています。



忙 中 閑 あ り

当社営業総括部長
中本 尚志

「コンチェルト」と「コンチェルターレ」 ~その4



過去のものを読み返してみますと、シンガポールといい、音楽といい、いったんあるテーマで書き出すと、どうもそればかり続けるというパターンになってしまっていますが、もともと楽な方に流れやすい性格で、加えて毎回毎回新しいネタを考えるのが苦痛ということが根底にあるので、どうかご容赦願います。それにしても小説家とかエッセイストなど、書くことを生業としている人は、つくづく大変だなと思います。

と、言い訳のような前振りですが、今回も音楽の話でいかせて頂きます。前回は人間の声と楽器、前々回はバンド内における楽器同士の戦いと調和をテーマにしましたが、今回は楽器と機械(コンピューター)です。

最近のCDを見ると、いわゆるコンピューターによる「打ち込み」が結構多いように思います。それも楽器パートだけでなく、コーラスまで打ち込むものもあるようで、ライブまでコンピューターと『二人』でやる人もいますようです。一回打ち込

む手間だけで、後は勝手に演奏してくれて、しかもコンピューターですので音程は正確無比ですし、ライブでもバンドメンバーやクルーが少なく済むので経済的にもお得なのでしょう。しかし私は一見、いやー聴、音そのものはきれいだけれども、あの無機質さがどうも好きになれません。

28年前に「Special to Me」が日本で大ヒットしたボビー・コードウェルという歌手は、この曲も含めたアルバムをすべて自分の演奏で録音したはずですが、彼の曲には確かに人間が演奏している「温かみ」があるように思います。また生の迫力という意味では、クラシックが最たるものの一つだと思います。先日子どもと一緒に聴いた武蔵野市民交響楽団のチャイコフスキーの交響曲第5番は、アマチュアながら素晴らしいもので、やはりオーケストラというものの、特に指揮者と各パートとの間で時々刻々作り出される緊張感は、本当にすごいなとしみじみ感じました。

コンピューター、インターネットやEメールは非常に便利なものであることは言うまでもありませんし、今やこれら抜きでのビジネスや日常生活は考えられませんが、あまりこれらに依存しすぎると、人間同士の会話や音楽など、本来あるべき「生の気持ち」がこもった声によるコミュニケーションが、さらにはコミュニケーションを取る能力そのものが薄れていくのではないかと考えています。当然と言えば当然ですが、私はここの重要な話は、必ず直接面談をして言葉を交わすように心がけています。



“定番”は、お客様の信頼の集積です。



ソフトなアークで
低スパッタ！

JIS Z3312 YGW11
CO₂大電流用ソリッドワイヤ

 **YM-26**



スムーズな送給性！

JIS Z3313 YFW-C50DR
全姿勢溶接用シームレスフラックス入りワイヤ

 **SF-1**



再アーク性 抜群！

JIS Z 3211 D4303
ライムチタニヤ系溶接棒

 **NS-03Hi**



日鐵住金溶接工業株式会社 <http://www.nsswelding.co.jp>

〒104-0045 東京都中央区築地4-7-5 築地KYビル
TEL.03-3524-3400 FAX.03-3524-3401

