

NEW

U I I Z

No.22

2008
April

C O N T E N T S

地区特集 北海道

- 1 Part 1 インタビュー
函館どつく株式会社
●北の国における船づくり
- 3 Part 2 ディーラー訪問
北海道エア・ウォーター株式会社
●ガスビジネスを核に、
新たな事業の芽の育成をめざす
●地元(札幌)のイチオシ
- 5 ユーザーを訪ねて
●株式会社サカコー 丸亀工場
●株式会社川哲工業
- 7 溶接フォーラム
●2008『国際ウエルディングショー』
へのご案内
- 11 製品ガイド
●二相ステンレス鋼フラックス入りワイヤ
◎SF-DP3
- 12 やさしい溶接技術 ABC
●WES 2 級試験問題より
- 13 NEWS FLASH・溶朋会コーナー

卵を
カゴをちぎって
巣にした
つばめの一家。
子育て
大変なんだよって
父さんがしめじめいさむ。
春が来る。

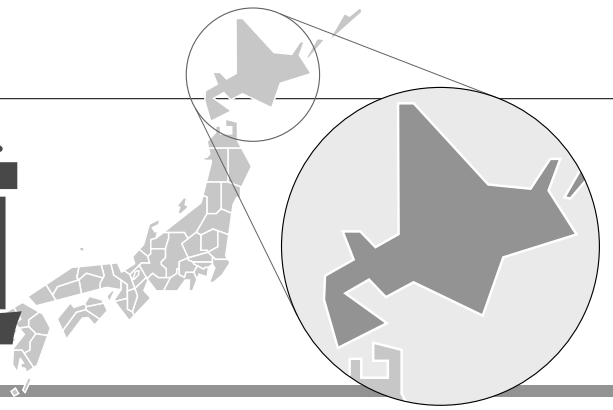


日鐵住金溶接工業
<http://www.nsswelding.co.jp>



地区特集

北海道



Part 1
インタビュー

北の国における 船づくり

函館どつく株式会社



今回、お話を伺った、左から造船部構造工作課構造一係係長・向井 亨氏、造船部長・三和 勇氏、造船部構造工作課長・工藤 由弘氏

—冬場の船づくりはご苦労が多いと思います。そのあたりからお聞かせください。

気温が0度以下になるため高張力鋼の採用が増えていることもあり、温度管理が一番のポイントになってきますね。また、札幌より函館は積雪量が少ないとはいえ、雪が降るのは日常的であり、雪の翌日は雪かきが朝一番の仕事です。特にクレーンは作業の生命線であり、移動レールの部分を含む除雪作業を最優先に進めます。また、作業現場はどこも非常に滑りやすくなりますので、安全には相当神経を使います。

当社は(株)名村造船所の連結子会社になったことから同社との技術交流会を実施していますが、2月に約20名が当造船所に来られました。偶然その日は体感温度でマイナス15度という極端に寒さが厳しい時で、よくこんなとこ

ろでと言われたのですが、逆にこちらからすると本土の夏の温度が30何度という高温下での作業の方が大変ではないかなどと、感想を言い合ったことでした。函館の夏は非常に快適で造船の作業環境としては最適なシーズンですので余計にそう感じた次第です。

—北海道人の県民性や気質などについてどのように感じておられますか。

北海道の人間は、おおらか。言い換えれば大雑把ではないかと思います。以前、四国や岡山に研修で行った時に感じましたが、道路など幅が非常に狭くて繊細な神経を使わざるを得なかった。北海道では札幌がリトルトウキョウ化しているとはいえ、それでも道は広めでおおらかです。

農業でも、本土では二毛作あるいは

三毛作のところもあって年中頑張っておられる。北海道では雪の季節があるため、目一杯働くのは春から秋の収穫期までで、冬は別の仕事をしたり、のんびりする傾向があるように思います。

—ところで、貴社のヒット商品の「スーパーハンディ 32」についてご説明ください。

これは3万2,000載貨重量トン型の木材兼ばら積み貨物船で、従来の船型に比べて長さを短くして幅を広げ、なおかつ喫水を浅くしています。特に喫水については10mの深さを切る点が売りでこれが高く評価されています。最近港湾設備が整っていない中国などでは河川でも多く利用されているようです。

当社の新造船では最近はこれに特化して連続建造しています。開発以来、旧タイプも含めると約40隻の実績があると同時に、現在の受注残は内定を含めて約4年分になります。したがって同じ船型で相当な隻数になり、車で言えばベストセラーと言えます。作業の標準化なども進展させて年々建造隻数を増やしてきて平成20年度は年間7隻を予定しています。

—川田龍吉男爵という方が貴社の歩みとともに、北海道の農業に深く関わっ



北海道土木学会選奨土木遺産に選定された第1号乾ドック。1903(明治36)年に建造され、現在もフル稼働している

今回の地区特集では「北海道」を紹介いたします。Part1のインタビューでは、1896(明治29)年に創業以来、112年の歩みを誇る北海道の老舗造船メーカー・函館どつく(株)殿に、「北の国における船づくり」についてお伺いしました。

Part2では、北海道でガス事業をメインに地元に着目した事業展開をされている、北海道エア・ウォーター(株)殿を訪問しました。



クレーンは造船所における生命線の一つ。降雪の翌朝、朝一番の仕事は除雪作業となる。一般にクレーン用レールは地面と同レベルの高さだが、同造船所では雪対策上、地面上にレールが敷設されているのが特色

ておられたそうですね。

1896(明治29)年に創業された函館船渠(株)は民間でつくられた初めての造船所でした。日露戦争が終わったあとの不況期に財界の大御所である渋沢栄一の紹介で会社立て直しのため、横浜 Dock 社長を歴任していた川田龍吉男爵(安政3年生まれ、昭和26年逝去)が明治39年に函館船渠(株)の専務取締役として来られた。川田男爵は英国留学時に「偉大な工業国は偉大な農業国」であることを認識されて、会社建て直しと同時に七飯村(現在の七飯町)に農場を開設し、北海道の風土に合った馬鈴薯の研究をし、米国の「アイリッシュ・コブラー」が早熟で病害虫に強い品種であることを確認してその普及を図りました。これが有名な「男爵薯」の始まりです。明治44年に函館船渠(株)を退社された後も残りの生涯を北海道の農業の近代化のために貢献された方です。

—若手への技能の伝承については、どのような取り組みをなさっていますか。

日本全国の造船所に共通していると思いますが、今ちょうど世代の変わり目で技能の伝承が問題になっています。ご承知のように昭和40年代に造船ブームがあって、それからオイルショック、ドルショックがあり、どこの造船所も縮小しました。その影響で長年新入社員の採用が出来ない状態が続き30代、40代が極端に少ない。当社で若手の採用を再開したのはここ4年間であり、約180人を迎えて函館造船所の平均年齢は約47歳と6歳ほど若返りました。

技術面で言えば船の場合、溶接以上に課題なのが曲げの技術、いわゆる「鏡鉄」(ぎょうてつ)の技術です。曲げ技術の精度が悪ければ板と板との間に隙間ができてしまって溶接に問題が出てくる。そういう意味で曲がり部分の精度をいかによくするかが重要な技術です。

鏡鉄は今流の表現をすれば「線状加熱」です。2次元の加工まではNCや高周波などの機械で自動化できても鏡鉄の技術がないと3次元での製品にならない。何しろ船は女性名詞ですから、多少太り気味で曲線がきれいでない……(笑い)。

—最後に課題と展望を一言お願いします。

若手の教育が大きな課題であり、いかに技能を伝承していくかに尽きます。一つ考えていることは、ベテラン並みでなくても最低限、検査を通るレベルを前提に現在の約3年の教育期間をさらに短縮できないかと考えています。また、溶接技術のレベルアップをめざす一環として、しばらく実施していな



船首等の曲線部分は造船特有の職人芸が要求される鏡鉄(ぎょうてつ)技術を駆使して造られている



このほど進水した通称「スーパーハンディ32」。この船は同社の新規開発による船倉ボックス型、幅広、浅喫水を特徴とする3万2,000載貨重量トン型のばら積貨物船。ヒット商品として連続建造が進んでいる

い「社内コンクール」を復活させて若手のやる気やモチベーションを高めたい。そうしたレベルアップから将来展望が開けてくると考えております。

—北海道の厳しい冬の寒さや距離面でのハンディキャップをものともせず、真摯に船づくりに取り組んでおられる皆さんの姿の中に、110年を超える老舗の伝統と歴史が息づいており、そうした伝統の上に今のヒット商品「スーパーハンディ32」があるという実感を強く持ちました。一層のご発展を祈念するとともに、当社は溶接材料・機器の総合メーカーとして安定供給に努めてまいりたいと考えておりますので、今後ともよろしくお願いたします。貴重なお話をお聞かせ頂き、ありがとうございました。

(聞き手: 当社北海道支店長 西 俊通)

ガスビジネスを核に、 新たな事業の芽の育成をめざす



取締役産業事業担当・
ウェルディング事業部長
岩淵 徹夫氏

ウェルディング事業部部長
武井 剛氏

北海道の地元に密着した 長年の歩み

当社は、140 有余社からなる連合企業体であるエア・ウォーター（株）の地域事業会社の 1 社です。「北海道エア・ウォーター（株）」としては設立後約 10 年ですが、前身のほくさん（1929 年北海酸素（株）として設立）時代を含めると約 80 年という長年の歩みを持っております。

最近の売上高構成比率は、工業ガス 45%、医療ガス 32%、ガス以外（産業機械・溶材を含む機材等、その他）が 23%



となっています。工業向け、医療向けを合わせるとガスが 80% 近くに及んでいることに象徴されるように、当社の最大の特徴はガスを中心に事業展開している点です。

北海道ならではのという意味では地場に密着した事業として農協関係の生産設備、加工設備に関わるものがあります。例えばアスパラガス、ジャガイモなどの農産物をサイズ別・重量別に選別する機械や枝豆の冷凍ラインなどです。これらは地元密着である一方で、おのずと地域が限定されて裾野の広がりが少ないという側面もあるのが実態です。

創意工夫で前年を上回る 実績上げる

社長のポリシーは「前年実績を必ず上回ること」であり、北海道経済の厳しい環境下ながら、創意工夫を大いに発揮して乗り切っており、お陰様で毎年増収を果たしています。

言うまでもなく、従来商品に加えて新たな切り口での取り組みが欠かせません。そうした取り組みの一例が水質、大気、騒音等の分析業務です。これは工業ガスのノウハウを活かしたもので、以前は顧客からの依頼で実施するにとどまっていたが、約 3 年前から事業化させました。最近大きな問題となっている残留農薬の測定なども追い風になっており急成長を示しています。

溶接関係で言えば、鉄骨ファブさんでは従来の H クラスに加え、M クラス



でもコストダウンを目指す一環として溶接ロボットを導入する機運が高まってきています。建築基準法の改正に伴う確認業務の遅れは北海道でも非常に大きな影響を受けましたが、平成 20 年度に入って複数の大型物件が動き出すことを背景に、19 年度の落ち込みをぜひとも取り戻したいと期待しています。

今年 7 月に実施される北海道洞爺湖サミットのテーマである環境という切り口で言えば、当社は苫小牧に水素工場を保有していることも含め、水素燃料の車などへの取り組みを視野に入れて開発に取り組んでいきたいと考えています。

日鐵住金溶接工業への要望としては、ユーザーさんに対する技術サービスに一層、磨きをかけて頂きたいと願っています。

最後に、当社としての課題は先ほど申し上げた創意工夫と関連しますが、新しい事業の芽をどのように育てていくかです。お客様との日常業務の中から少しでも新たな事業のヒントを把握して、それを事業の芽として育成していこうという積極的な姿勢で取り組んでいきたいと強く願っています。（談）

会社概要

設立	1998(平成 10)年
資本金	2 億円
代表者	代表取締役社長 田村 輝孝
従業員	約 230 名
本社	〒003-0805 北海道札幌市 白石区菊水 5 条 2-3-12
電話	011-811-0200
主要事業内容	産業ガス、ガスアプリケーション、 産業関連機器・機材、分析業務、他

地元(札幌)のイチオシ



北海道洞爺湖サミット
HOKKAIDO TOYAKO SUMMIT
ようこそ札幌へ
WELCOME TO SAPPORO



札幌市内でも「北海道洞爺湖サミット」の歓迎ポスターがあちこちで見られる

北海道エア・ウォーター株式会社 近田孝治さん、吉見絵里さんの おすすめ



(左) 吉見絵里さんと
(右) 近田孝治さん

今回は夕張育ちの近田孝治さん(札幌東営業所長)と、北見生まれで中学以来札幌住まいの吉見絵里さん(機材受発注ご担当)からお話を伺いました。多くの話題を提供頂きましたが、そのなかからエッセンスをご紹介します。

❖大通り公園のイベント❖

大通り公園を舞台にさまざまなイベントが繰り広げられている。そのうち代表的なものをご紹介します。

◎2月上旬の「さっぽろ雪まつり」は今や海外でも有名。最近では直行便もあり韓国、

台湾、中国からの来場者が増えている。運び込まれる雪は5トントラックで約6,000台に及ぶ。

◎札幌に春を告げるのが5月下旬の「さっぽろライラックまつり」。ライラックは札幌市の木でもある。

◎最近非常に盛り上がりを見せているのが「YOSAKOIソーラン祭り」。そもそもの発祥は北海道大学生と言われている。昨年は全国から350チーム4万3,000人が参加。栈敷席も用意されるほど。前回の社員の社員がメンバーに入ったチームがベスト10入りして決勝戦に出た。第17回の今年は6月4日(水)から8日(日)に開催される。

❖ラーメン❖

近田さんは醤油が、吉見さんは塩が大好きとのこと。

◎お話に出たおすすめのお店は「玄咲」「てつや」「信玄」「初代一國堂」「ゆうじろう」など。

❖スープカレー❖

札幌が発祥とされているのがスープカレー。トリガラや野菜からスープをとる手法はラー

メンから。店が急激に増えて若い世代に支持されている。

❖北海道の地酒❖

「福司」(釧路)。「国稀」(増毛)。「北の勝」(根室)。「男山」(旭川)。「金滴」(滝川)。「北の錦」(栗山)。ウイスキーは「ニッカ」(余市)など。

❖お土産なら❖

一時発売中止の時期があったが、「白い恋人」。「マルセイバターサンド」。「じゃがポックル」(ただし入手困難)など。

❖その他❖

◎会社の近郊も含め、栄養バランスが良くて値段も手頃な昼の定食を出す店が多くある。

◎札幌はスキー、ゴルフ、海水浴とも、ほぼ30分圏内でアクセス可能で、とても恵まれている。

◎冬の室内で楽しむ習慣があるため、ビールとアイスクリームは季節を問わず、年中売れている。

◎牛乳、バターの本場だけあって、多種多様なおしゃれな「スイーツ」が多くある。



北海道遺産に選定されてもいる「サッポロビール博物館」。ビールの歴史が展示されているほか、出来たてのビールが楽しめる

当社北海道支店からのメッセージ



左から戸崎、支店長・西、野口

当支店では「真理は現場にあり」をモットーに、ユーザーさんの現場を自分の目で確認し、皆様の声に耳を傾ける方針で日々の営業活動に取り組んでいます。ファブ6割、造船2割、車関係を含むその他が2割の北海道のお客様に支えて頂いております。厳しい北海道経済ではありますが、複数の大型物件が動き出す平成20年度に期待しております。日頃のご愛顧に心からお礼申し上げますとともに、今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

北海道支店

〒060-0002 北海道札幌市中央区北2条西3-1 数島ビルディング
Tel 011-241-1855 Fax 011-221-0970



ユーザーを訪ねて

株式会社サカコー 丸亀工場

時代を先取りした先進的工場として 順調な立ち上がりを示す丸亀工場



常務取締役
大西 正徳氏



丸亀工場製造三課課長
藤原 輝芳氏



水深 7.5m の岸壁は物流面で大きな強み。写真は鋼材の水揚げ、製品出荷に活躍している旋回クレーン



丸亀工場の外観



組立棟の内部。左奥に見えるのが HS-MAG 装置 (ツインタンデム×3ライン)

(株)サカコーは、1968(昭和43)年8月に、坂出鋼板加工(株)として設立され、1990(平成2)年に(株)サカコーと社名変更して現在に至っている。従来の坂出本社工場に加え、昨年5月、時代を先取りした先進的工場として「丸亀工場」を竣工され、順調に立ち上げられている。今回、丸亀工場をお訪ねして、お話を伺った。

——最初に丸亀工場を新設された目的をお聞かせください。

「第1にロング材、ブロック加工の大型化への対応です。第2に坂出工場の老朽更新でなく、一貫ラインの新設で効率面、安全面の向上。第3に IACS 共同構造規則 (CSR) & IMO の新塗装基準 (PSPC) 等の国際的新ルールへの対応です」

——新工場ならではの特色をご説明ください。

「3万3,000㎡の敷地は長さ方向約400mの長方形で鋼材の受け入れから切断・加工、ショット・プライマー、出荷に至るまで横持ちを最小限にして製造ラインを一本化したこと。サイズでは従来は最大23mで長尺製品は溶接に対応していましたが、最大28mの1本ものが可能となり工数減が図れています。また HS-MAG 装置は坂出工場でも導入していますが、

黒皮対応とともに仮付け溶接なしで1分平均で1,300mmの速度で対応しており、日本最速と自負しています。さらに国際ルールの塗装基準に対応可能な設備を導入したこと。従来は膜厚が30~40ミクロンで溶接条件に課題がありましたが、13~20ミクロンが可能となり追跡調査の結果でも関係先から好評を頂いています。これはわが国では丸亀工場だけという日本初の試みです。また物流面では水深7.5mの岸壁に面しており、その強みを生かして海上輸送をフルに活用しています。全社的には新工場が加わった結果、2工場体制となり、各工場の稼働状況に応じて工程の平準化を図り、幅広いお客様への対応力が強化できました」

——◎SM-1Fをメインに採用頂いています。溶材へのコメントがありましたら。

「技術サービスが行き届いていて坂出工場で◎SM-1Fを導入以来、黒皮対応とともに溶接のスピードアップが図れています。敢えてお願いしたいのは現場での工数減のためスバツタをさらに減らして頂きたい。それと銘柄の集約をご検討頂ければとかなてから考えています」

——最後に、今後の課題や展望をお聞かせください。

「丸亀工場はまだ限定的な稼働段階であり、一日も早くフル稼働体制にしていきたい。ロング加工は現在、全社ベースで月産10万5,000m。そのうち丸亀が4万8,000m弱ですが、今年下期には6万mにもっていく予定

です。丸亀工場は全社的に若手立案の計画で進めた背景から、士気が非常に高まり、短期間に順調な立ち上げを実現できたことで、皆が非常に自信を持って仕事に取り組んでおり、将来展望が明るい期待しています。今年の8月に当社は満40年という節目を迎えます。丸亀工場の本格稼働で一層の体質強化をめざしていきたいと考えています」



工場内に保管されている◎SM-1F (径1.6mm)のストレートパック

採用いただいている製品

◎SM-1F ◎SF-1 ◎YM-28S

会社概要

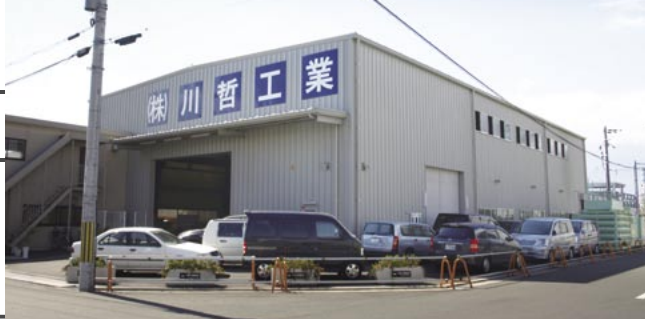
設立	1968(昭和43)年
代表者	代表取締役社長 安岡弘道
資本金	3億円
従業員	約210名(協力会社を含む) うち、丸亀工場約65名
本社	〒762-0011
坂出工場	香川県坂出市江尻町483-18 電話：0877-46-0731
丸亀工場	〒763-0062 香川県丸亀市蓬萊町22-1 電話：0877-21-8581
	http://www.sakako.co.jp
主要事業内容	○船舶用部材加工 ○鋼構造物加工 ○鋼材の販売・切断加工 ○ショット・プライマー加工 ○中継業務、他



(右下)は組立棟の外側から見たロング溶接ライン。
(上左)溶接ヘッド部の様子。仮付けなしで1分約1,300mmという高速溶接を実現。
(上右)台車に搭載されている◎SM-1F(径1.6mm)のストレートパック



優れたウェルダーを工事現場に派遣する技術集団として定評を獲得



出島工場の外観



代表取締役社長
明松 哲氏



専務取締役
川方 宏一氏



取締役工場長
川方 強志氏



出島工場の一角に設置されているテスト場。7つのコーナーが設けられており、社員の教育訓練のほか、他社からの要請に応じて場を提供するなどオープンにして喜ばれている



建築現場で溶接作業中の同社のウェルダー

技量が勝負。ベテランの技能を若手に伝承できるのは今しかないため会社としてその対応を進め、熟練技術を身につけたウェルダーを増やすことが課題です。人数の多さを追求するつもりはありません。「川哲さんをお願いしてよかった」と評価される仕事を増やして当社の存在感をさらに高めたい。今年で言えば大阪での大きな流れの節目は9月です。その時に当社が勝ち組にいられるようでありたいと考えています」



出島工場に保管されている◎YM-55C (径1.4mm、12.5kg)

採用いただいている製品

- ◎YM-55C ◎YM-60C
- ◎SF-1 ◎YM-26

会社概要

創業	1973(昭和48)年。有限会社を経て2007年株式会社に变更
代表者	代表取締役社長 明松 哲(かがり・あきら)
資本金	1,000万円
従業員	約100名
本社	〒592-8333 大阪府堺市西区 浜寺石津町西4丁5-24 電話：072-245-7171
出島工場	〒590-0831 大阪府堺市堺区 出島西町3-19 電話：072-280-0041
主要事業内容	○鉄骨・橋梁等の鋼構造物の溶接請負業

（株）川哲工業は1973（昭和48）年に創業。一般のファブリケーターのように工場加工組立を実施するのではなく、ウェルダーを工事現場に派遣するのが特色で、地元大阪をはじめ関西、時には東京の物件にも関わっている。今、大阪府堺市堺浜で大型建設工事として進行中のシャープ堺工場にも関わっておられる（株）川哲工業を訪問し、お話を伺った。

—最初に貴社のおもな歩み、特色などをお聞かせください。

「創業以来、ウェルダーを建設現場に派遣する“溶接請負業一筋”で現在に至っている点が一番の特色です。10名でスタートし現在約100名の規模です。ウェルダーを派遣する会社は当社以外にもありますが、100名近い人数を擁しているのは当社だけで技術力には定評を頂いています。当社は旧・日鐵溶接工業時代にPAW溶接機やNSロボの開発に関係し、また開発された溶接機器を使いこなせるウェルダーの教育を実施するなど日鐵住金溶接工業さんとのお付き合いも長年にわたっています。創業間もない頃に関わった大きな工事に、大阪南港公園住宅、兵庫県芦屋浜のA.S.T.M高層住宅などがあります。ウェルダーは大半が縁故採用という背景もありますが、定着率が高く創業以来の永年勤続社員もいます。仕事の性質上、ウェルダーの技量が売り物の技術



集団と言えます」

—ウェルダーの教育訓練への取り組み、資格取得などの状況はいかがですか。

「当社の方針として、基礎段階では必ず手棒で溶接を教え込むことにしています。その実体験を通してアークを見る目が養われると考えるからです。それを覚えてから半自動溶接を教えています。ですから他社に比べて、アークを見る目は優れていると自負しています。現在、JISの資格保有者が約95名、そのうちAWの資格保有者が63名となっています。平均年齢は45歳前後です」

—ウェルダーの勤務形態はどのように。

「自宅から現場に直行直帰が通常です。必要な溶材は会社から現場に届けており、連絡は密に保っています。実は溶材の使用量で働きぶり、勤務状態がおのずとわかりますね。今、シャープ堺工場の現場には12名を派遣しています。当社の社員は真面目で仕事熱心なので関係先で高く評価されています」

—◎YM-55Cをメインに採用頂いています。溶材へのコメントがありましたら。

「率直に言って他社の製品も経験した上で◎YM-55Cの良さを再認識しました。一時トラブルもありましたが、改善されて安定供給を約束して頂きましたので、今回のシャープ堺工場の仕事でも採用を決めました。敢えて要望を申し上げれば、工場製造に携わっている方に◎YM-55Cが現場で実際にどのように溶接されているかをご自分の目で見て頂きたいと思えます。なお、当社では他社がやらない特色ある対応として約2年前に出島工場の一部にテスト場を設けました。社員の教育訓練用はもちろんですが、他社からの要請に応じて確認試験用に提供するなど場所をオープンにしています。業界の発展のためにお役に立てればと願っています」

—最後に、今後の課題や抱負をお願いします。

「当社のような会社では何と言ってもウェルダーの

最近、同社が関わっている建築工事の例。
（左上）大阪梅田・阪急百貨店、（左下）日本生命淀屋橋ビル、（右）大阪中之島ダイビル

2008

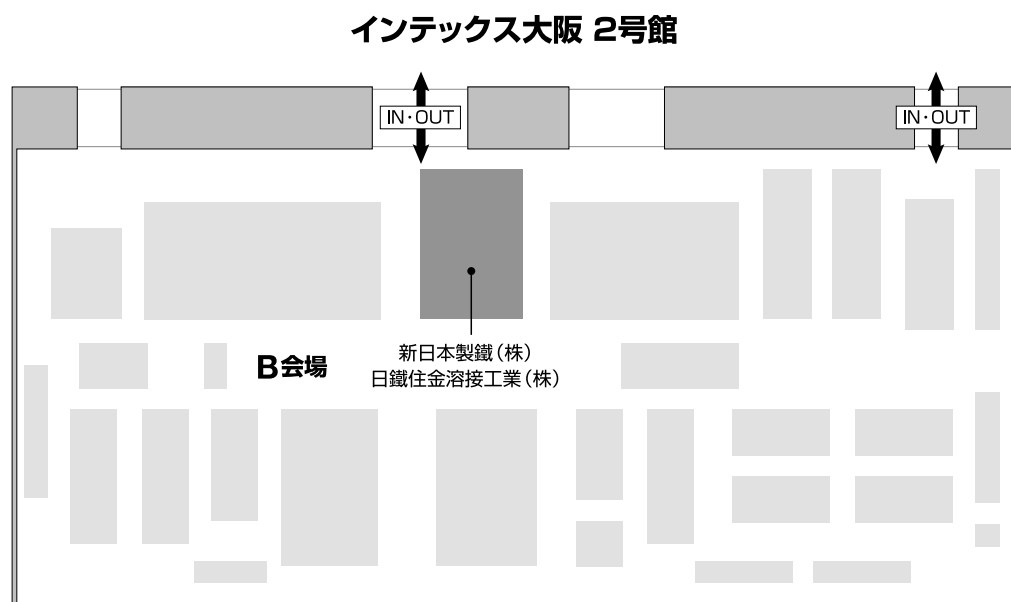
『国際ウエルディングショー』 へのご案内

世界三大ウエルディングショーの一つである『国際ウエルディングショー』が平成20年4月9日(水)～12日(土)まで、4日間にわたり、インテックス大阪を会場に開催されます。

当社は新日本製鐵株式会社と共同で「新日鐵グループ」として出展し、鋼材・溶接材料・機器・測定装置・溶接施工までのトータルコーディネーターとして、新溶接技術・溶接材料の実演・展示をいたします。

新日鐵グループのブースは、2号館中央入口の目の前に位置しております。是非お運び頂き、ご高覧下さい。

以下に、主な出展品をご紹介します。



開催時期

2008年4月9日(水)～12日(土)

10:00～17:00

会場

インテックス大阪

出展場所

2号館 B-18 中央入口すぐ

1

フルデジタルプラズマ溶接機
『NW-150AH-Ⅲ』
『NW-350AH-Ⅲ』

溶接条件をデジタル設定することにより、溶接の再現性が向上し、作業者による設定のバラツキが無くなります。RS232Cを標準装備し、外部コンピューターやシーケンサ等の通信機能を利用し溶接条件の設定、さらに履歴保存、集中管理が可能になりました。
 中国安全認証 (CCC 取得) やヨーロッパ向け CE 規格を取得済です。(特別仕様、納期についてはご相談下さい)



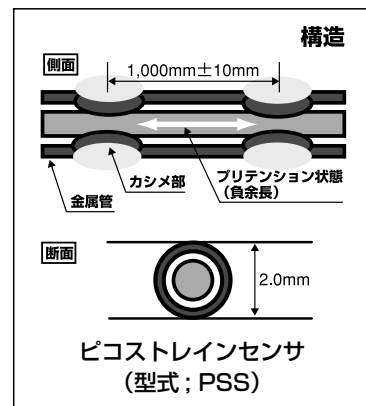
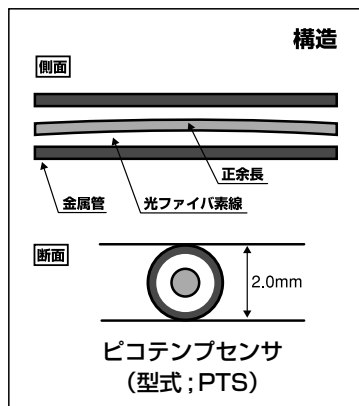
2

光ファイバセンシングシステム

『温度センシング(分布型及多点型センサ)』

『歪みセンシング(分布型及多点型センサ)』

国内唯一のシームレスワイヤの製造技術力・振動挿通技術を応用してシームレス管に光ファイバを通した光ファイバセンサによるセンシングシステムです。本システムは1m毎の温度や歪みを連続分布的に測定可能なものと、ポイント毎に測定可能なシステムの両方をご提供します。電気的測定法でお悩みの方への解決策や多種多様な分野の方への適用拡大をご提案いたします。



1

新世代 FCW

新日鐵グループの技術先進性と当社 FCW の特長である“シームレス技術”を活かし、全く新しい機能性を持たせた“新世代”のフラックス入りワイヤをご紹介します。あらゆる分野に向けた先進機能をご覧ください。

「新世代 FCW
 テクニカルプレゼンテーション」を
 各日、2 回限定で下記時間帯に
 実施いたします。

1 回目：12:00 ～ 12:30

2 回目：14:00 ～ 14:30

2

シームレスフラックス入りワイヤ
『SF-1』
『SM-1F』

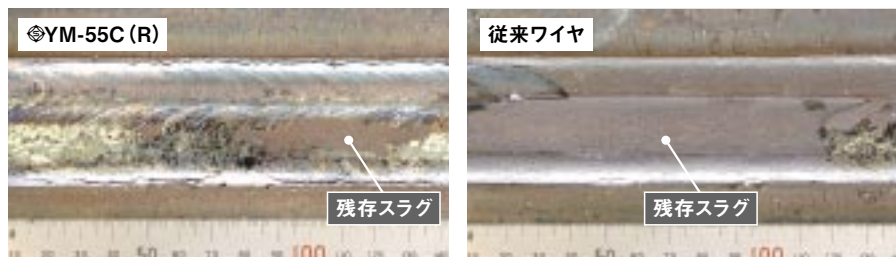
その誕生から時代の変化に対応し、日進月歩をとげてきているシームレスフラックス入りワイヤです。お客様のあらゆるニーズにお応えできる品揃えをしています。



3

**鉄骨ロボット用ソリッドワイヤ
『YM-55C (R)』**

スラグ剥離性向上とスラグ発生量の低減により、連続多パス溶接性を向上した鉄骨溶接ロボット専用ソリッドワイヤです。本ワイヤは、溶接入熱 40kJ/cm、パス間温度 350℃以下においても、所定の強度、韌性が確保できる YGW18 系(CO₂ 用)ワイヤです。



4

ステンレス鋼用溶接材料

『FC-309SD』

『SF-DP3』

『YM-160』



スーパーダイマの溶接に適用し、タッチアップ(後塗装)なしで、母材と同等の耐食性が得られるフラックス入りワイヤです。国土交通省の大臣認定を取得し、建築部材へも適用できます。

二相ステンレス鋼の溶接に適用し、溶接作業性が良好で、SUS329 J4L 並の耐食性が得られるフラックス入りワイヤです。また、W および Cu を含有しており、NAR-DP3 の溶接に最適です。

母材と同等の耐食性を有し、特に耐粒界腐食性に優れたフェライト系ステンレス鋼用ソリッドワイヤで、ISO 14343-B SS430Nb に該当しています。自動車排気系等の溶接に適用されています。

5

**2電極エレクトロガス溶接機
『VEGA-2T』**

ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤの組合せにより、板厚 50 ~ 70mm を 1 パスで高能率な溶接ができます。

適用溶接材料

⊕EG-3T(摺動銅板側電極)、⊕YM-55H(裏当側電極)、
⊕SB-60VT(セラミック製裏当材)



6

**高能率2電極 CO₂片面溶接機
『NS-ワンサイドマグ』**

板厚 22mm まで片面 1 パス溶接が可能で、装置をよりコンパクト化し、作業者への負担軽減も考慮して、倣い装置(溶接線倣い)、防風・遮光カバーを標準装備した自動溶接機です。

適用溶接材料

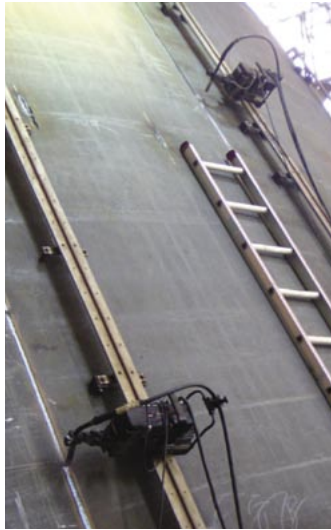
⊕YM-55H (先行電極)、
⊕SF-1 (後行電極)、
⊕YK-CM (カットワイヤ)、
⊕SB-41(GL) (ガラステープ付き裏当材)



7

小型アーク溶接ロボット
『NAVI-21』

ロボット本体、制御装置とも小型軽量の溶接ロボットです。溶接線を記憶するので溶接中の狙い位置が安定しています。また、多層盛溶接にも対応可能で、溶接中に施工条件をリアルタイムに修正可能です。



〈写真提供：(株)アイ・エイチ・アイ・アムテック殿〉

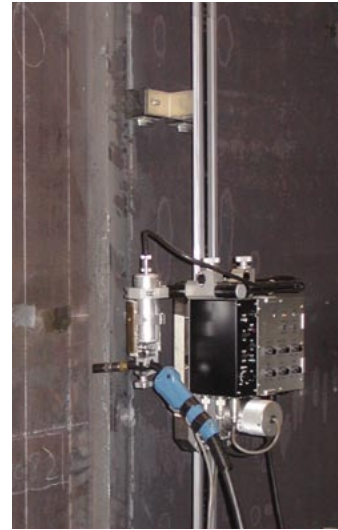
適用溶接材料

- ◆SF-1、
- ◆FC-1、
- ◆SF-36E 他

8

簡易自動溶接用台車
『SY-mini』

軽量(オシレート部含め本体重量 9kg)、コンパクトな自動溶接用台車です。運搬が容易なため現場溶接や各種構造物の全姿勢溶接に適しています。



〈写真提供：三菱長崎機工(株)殿〉

適用溶接材料

- ◆SF-1、
- ◆SM-1F、
- ◆YM-26、
- ◆YM-28 他

9

大型溶接装置

溶接設備一式の設計から製造、据付、溶接指導まで、お客様の生産量や設備条件に合わせた総合エンジニアリングをご提案します。

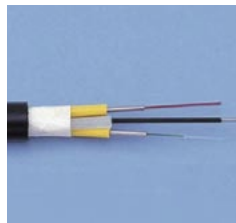


10

通信用、FA-LAN 用
光ケーブル

ステンレス帯鋼を溶接したシームレス管に光ファイバを内蔵したピコケーブル、ステンレス螺旋管に内蔵したピコフレキは、電線並に取扱いが容易な光ケーブルです。側圧強度はもちろん、耐水性に優れ、保護管内敷設の必要が無く、トータルコストで期待にお応えいたします。

『室内外用
ピコケーブル
(溶接管使用)』



『室内用
ピコフレキ』



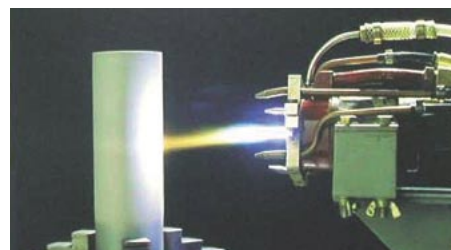
『室内外用
可搬型
ピコドラム』



11

溶射機器・装置・材料

長年の経験と実績に裏付けられた溶接自動化技術を基に、溶射のトータルシステムをご提案します。



二相ステンレス鋼フラックス入りワイヤ

SF-DP3

富津研究所 課長代理研究員 水本 学

二相ステンレス鋼はフェライト相とオーステナイト相の長所を合わせたステンレス鋼で、高い強度が得られ、海水環境での孔食、すき間腐食および応力腐食割れに対して優れた耐食性を持つ材料として、海水ポンプ、海水淡水化装置、食品容器などに適用されています。中でも使用温度の高い部位には、高いグレードの二相ステンレス鋼が使用され、今後もその需要は拡大すると見込まれています。

今回、25%Cr系二相ステンレス鋼の SUS329J4L 用フラックス入りワイヤ **SF-DP3** を開発しましたのでその特長を紹介します。



■ 特 長 ■

- スパッタが少なく、美しいビード外観が得られるなど、溶接作業性が良好です。
- 溶着金属性能は JIS Z 3323 TS329J4L を満足します。
- 高強度で、母材並の引張性能が得られます。
- 高い耐孔食性が得られます。
- WおよびCuを含有し、NAR-DP3の溶接に最適です。

■ 用 途 ■

22%Cr および 25%Cr 系の二相ステンレス鋼の CO₂溶接

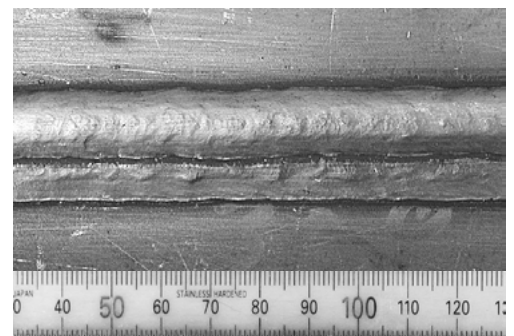


図1 **SF-DP3**(1.2φ)による
下向溶接例(半自動)

■ 溶着金属性能 および 溶接継手性能 ■

表1 **SF-DP3** の溶着金属性能一例

区分	化学成分 %											引張性能	
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	W	Cu	N	引張強さ MPa	伸び %
SF-DP3	0.03	0.64	1.00	0.020	0.004	10.4	25.6	2.8	0.25	0.41	0.13	843	25.2
JIS Z 3323 TS 329J4L	0.04 以下	1.0 以下	0.5 ~ 2.0	0.04 以下	0.03 以下	8.0 ~ 11.0	23.0 ~ 27.0	2.5 ~ 4.0	—	1.0 以下	0.08 ~ 0.30	690 以上	15 以上

表2 **SF-DP3** による NSSC DX1 の溶接継手性能一例

継手引張性能		衝撃性能	曲げ性能			耐孔食性
引張強さ MPa	破断位置	vE-20° C J	表曲げ	裏曲げ	側曲げ	孔食電位 mV
805	母材	33	良好	良好	良好	1,000 以上 (孔食の発生なし)

(注)耐孔食性の評価は、JIS G 0577 に準拠した。

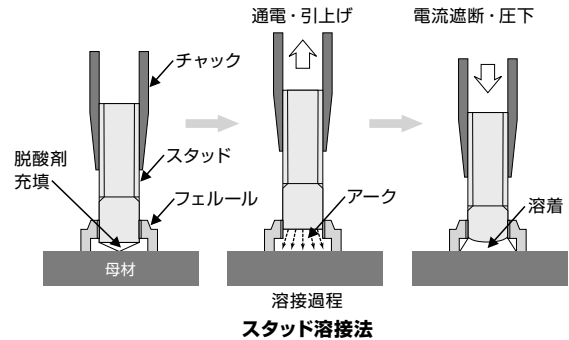
● 問題—— 次の文章中の()内の言葉のうち適したものを1つ選び、その記号に○印をつけよ。

- 1 構造材や板表面にボルトを植え付けるのに適した溶接法は (イ. アークスタッド溶接、 □. レーザー溶接、 ハ. エレクトロスラグ溶接) である。
- 2 厚鋼板の立向溶接を高能率に実施できる溶接法は (イ. アークスタッド溶接、 □. ガス圧接、 ハ. エレクトロスラグ溶接) である。
- 3 フラックス入りワイヤを用いる方法で、風の影響を比較的受けにくく、屋外での施工に適している半自動溶接法は (イ. マグ溶接、 □. 被覆アーク溶接、 ハ. セルフシールドアーク溶接) である。
- 4 不活性ガスをシールドガスに利用する非消耗式アーク溶接法で、アルミニウム合金やステンレス鋼に滑らかなビードを形成できるアーク溶接法は (イ. ティグ溶接、 □. 被覆アーク溶接、 ハ. マグ溶接) である。
- 5 2枚の薄鋼板を重ねた部分を銅製の電極で挟んで極短時間に数千 A 以上の大電流をながして行う溶接は (イ. アークスタッド溶接、 □. 抵抗スポット溶接、 ハ. 電子ビーム溶接) である。

● 解答と解説

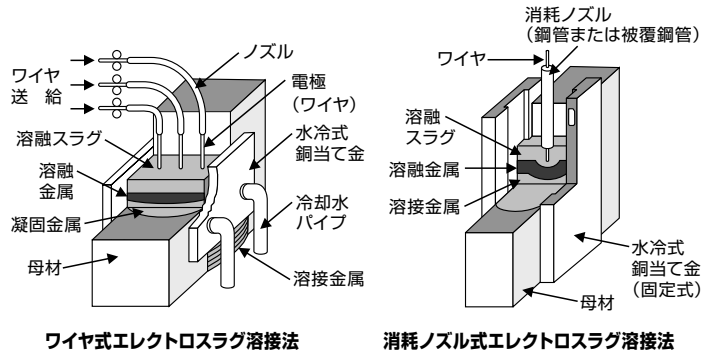
1 イ アークスタッド溶接

この溶接方法はスタッド溶接とも呼ばれ、ボルト(スタッド)をアーク熱を使って鋼材や板表面に溶融、接合する方法です。手法としては、スタッドを母材に接触させた状態でアークを発生させ、スタッドと母材が溶融した状態の中にスタッドを押し込んで溶接を行います。装置のセット、溶接時間が短いために、他の溶接法に比べ能率的ですが、急熱・急冷を伴うために、溶接部の硬化・割れについて十分な配慮が必要となります。



2 ハ エレクトロスラグ溶接

溶融スラグ中を流れる電流の抵抗発熱を熱源とする溶接法です。図のように、母材端面と銅当て金で囲まれた部分に、溶融スラグ浴を形成し、溶融スラグ浴の抵抗発熱によってワイヤおよび母材を溶融します。厚鋼板での大入熱単層立向上進溶接が可能であり、開先形状はI型、レ型で溶接前準備が簡単、溶着効率が非常に高く、高能率溶接が可能である等のメリットがあります。



3 ハ セルフシールドアーク溶接

外部からフラックスやシールドガスを供給することなく、シールド作用および強力な脱酸・脱窒作用を持たせたワイヤを使って大気中で溶接する方法です。被覆アーク溶接に比べて高能率であり、シールドガスを必要としないため、風の影響を受けることが少なく、屋外での作業に利用される事が多くなっています。

4 イ ティグ溶接

アルゴンまたはヘリウムなどの不活性ガス雰囲気中で、タングステン電極と母材間にアークを発生させ、そのアーク熱を利用して母材と溶加材を溶融させる非消耗式の溶接方法です。他のアーク溶接による溶接金属に比べ、溶接金属の清浄度が高く、じん性、延性、さらには耐食性にも優れています。さらに炭素鋼、ステンレス鋼はもとより、ニッケル合金、銅合金、活性金属であるアルミニウム合金、チタン合金などの溶接にも幅広く適用されています。

5 □ 抵抗スポット溶接

2枚以上の薄鋼板を重ね、電極で加圧、上下電極間に数千～数万 A の電流を短時間流し、ジュール熱を利用して母材を加熱・接合する方法です。装置が比較的簡単で、溶接作業を自動化しやすい特長があります。自動車、車輛、家電製品などの溶接に広く利用されています。

会社合併のご挨拶

このたび日鐵住金溶接工業株式会社と日鐵溶接工業株式会社は、平成20年4月1日をもって、経営の一層の効率化と更なる事業価値の向上を図るため、日鐵住金溶接工業株式会社を存続会社として合併することになりました。

合併に伴い、日鐵溶接工業株式会社のプラズマレーザー事業およびオプト(金属管光ファイバ)事業は、日鐵住金溶接工業株式会社の機器・オプト事業部として引き継ぎ、合併後も両社がこれまで皆様の信頼を勝ち得てきたブランド商品を安定的に供給し、更なるご要望に十分にお応えすべく努力してまいり所存でございます。

今後ともより一層のご愛顧とご支援を賜りますよう、宜しく願い申し上げます。

平成20年度溶朋会総会開催予定のお知らせ

平成20年度溶朋会総会の開催予定が下記のように決定いたしましたので、ご案内申し上げます。ご関係の方々におかれましてはご予約に入れて頂き、ご出席方よろしく願い申し上げます。

開催日	地区別溶朋会名	開催日	地区別溶朋会名
5月9日(金)	四国溶朋会	6月12日(木)	九州溶朋会
5月16日(金)	東京溶朋会	6月19日(木)	中国溶朋会
5月19日(月)	大阪溶朋会	7月3日(木)	北海道溶朋会
5月23日(金)	名古屋溶朋会	7月11日(金)	北関東溶朋会
6月9日(月)	東北溶朋会		

ファイバオプティクス EXPO2008 に出展

1月16日(水)から18日(金)の3日間、東京ビッグサイト西展示棟を会場に開催されたファイバオプティクス EXPO2008 に出展しました。約100社が出展し、来場者は約1万3,000名でした。

当社はオプト事業に関わるPRを目的に、「ピコケーブル」「ピコフレキ」「ピコドラム」を展示したほか、光ファイバセンシングシステムで温度・歪みを測定する「ピコテンプセンサ」「ピコストレンセンサ」については実演を1日5回実施し、好評を博しました。

これらの製品は、4月9日(水)からインテックス大阪で開催される2008国際ウエルディングショーでも展示・実演いたしますので、ご覧頂ければ幸いです。



当社オリジナルカレンダー作成



当社ではこのほど、溶接に対するイメージアップを目的として、当社オリジナルのカレンダーを作成しました。

このカレンダーは4月～12月のもので、4月9日(水)からインテックス大阪を会場に開催される2008国際ウエルディングショーの当社ブースにてご希望の方に差し上げます。

その他ご希望の方は各支店の営業担当にご連絡ください。

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

私のリラックス法(癒し)

前堀 淳子さん 住友商事東北(株) 鉄鋼建材チーム長付

「仕事でお疲れモード」の私にとって、癒しとして一番のお気に入り、心も体もリフレッシュできる「露天風呂」です。

もちろん源泉掛流し、低額公共の宿で、離れ露天風呂付の部屋。続きの露天風呂に入り、上を見上げれば満天のお星さま。うれしくて何度も入ってしまい、一日温泉三昧。温泉のあとは地方の美味しい夕食とチョット熱燗。これまた「効く一最高!」です。

割安な料金と何といってもお風呂が最高なので、この露天風呂に月一回行きたいけど、それは無理。

ちょっと情けない話ですが、最近はどうして自分で何か「ご褒美」をブラ下げて仕事にやる気を奮起させています。

露天風呂三昧最高。「さっ、明日から仕事頑張ろう!!」



サッカーの街から野球の街へ

池ヶ谷 卓宏さん (株)丸協酸素商会 名古屋支店愛知ブロック長

私の生まれ育った静岡県は、数多くのJリーガーを輩出したサッカー王国として有名です。

県内にあるプロチーム『清水エスパルス』『ジュビロ磐田』の2チームは、地元サッカーファンの誇りであるとともに憧れの象徴となっており、多くの少年達は幼い頃から将来のプロサッカー選手を目指し練習に励みます。

これまで、ワールドカップやオリンピックなどに出場した日本代表の中心選手も、キングカズ、ゴン中山を筆頭に小野、高原、川口など県内出身者が非常に多く、彼等が活躍する代表戦やJリーグは言うに及ばず、プロの卵である大学、高校の試合結果にも注目を欠かしません。

私自身、Jリーグ開幕以来のエスパルスサポーターであり、ホームである日本平スタジアムに幾度となく足を運びました。

そんな環境に長年身を置いた私が、一昨年の冬、ここ愛知県に転勤になりました。当然の事ながら名古屋で最も注目を浴びているスポーツは野球であり、街もメディアも中日ドラゴンズ一色! 道行く少年はブルーの野球帽を誇らしげに被り、名古屋ドームでナイターがある日の地下鉄はドラゴンズのユニフォームを身にまとったファンで満員。シーズン中のスーパーマーケットのBGMは『燃えよドラゴンズ』。サウナのテレビモニターも当然のようにナイター中継と、初めて見る光景にカルチャーショックの連続でした。

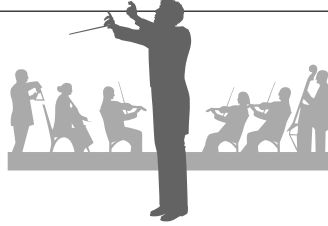
もとより、周囲の環境に感化されやすい性格の私。そんな愛知県に2年間どっぷりと身を置いた結果、今では立派な“ドラファン”のひとり。ファンになって早々、先シーズンの「53年ぶり日本一」という偉業達成には本当に感動しました。

今では好きなカラーも、エスパルスオレンジからドラゴンズブルーへと変わってしまったほどです。愛知県の皆様、こんな新米ドラファンの私ですが、今後ともよろしく願います。



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5



2月の初めにドイツのボン・ベーター管弦楽団によるベートーベンの第9交響曲(第4楽章があの有名な『歓喜の歌』)を第4楽章まで一気に通して聴く機会がありました。その第4楽章『歓喜の歌』は、ドイツから来た方も含め男女2名ずつの独唱者と武蔵野市合唱団の合唱、そしてオーケストラの演奏と指揮の素晴らしいが見事に融合した非常に感動的なもので、プロの演奏、一流の演奏品質のすごさというものを、いつまでも鳴り止まないアンコールの拍手の中でしみじみと感じた1時間でした。

その3週間ほど後に、私の三女が出演することもあって、東京都の小学校プラスバンド大会を聴きに行きました。小学生ということもあり、先生の指揮も含めて「ほほ笑ましい演奏」が多かったのですが、中には音の出し方やリズム、ア

ンサンブルなど、「これが小学生の演奏か?」と思うような非常にレベルの高い学校がありました。生徒全員の目が先生の指揮棒を一心に見つめている姿が印象的で、全員が一つになって曲を完成させようという思いがひしひしと伝わってくるのです。聞くとその学校は、メンバー選別や練習が非常に厳しいとのことでした。小学生にそこまでやるのがよいのかはさておき、素晴らしいものを完成させるには、たゆまぬ努力と厳しい切磋琢磨、そして一つの目標に向かっていく求心力が大切であることを痛感させられました。

数十名が一体となって一つの曲を完成させることと、私たち企業が品質の向上、コスト改善、価格改定などの大きな経営目標に向かっていくことの本質は同じであると思います。同じ目標に対して「コンチェルターレ(調和)」を取りつつ、メンバー一人ひとりがよりよいものを目指して「コンチェルト(闘争)」を練り広げ、最終的には聴き手との間で「全体調和」を目指すこと、私たちのビジネスで言えば、メーカーとお客様双方が相互に納得しうる「最適調和」の実現こそが最も重要なことでもあります。

資材価格の暴騰をはじめとして、平成20年度は私たちににとってこれまでにない激動の年度となることは言うまでもありません。社としてお客様のために何をするべきか、何を発信できるかを常にかつタイムリーに考え、この厳しい1年を乗り切っていきたいと思います。

地球の

SUKIMA

考える

地球上には、大小さまざまな“SUKIMA”がある。
その“SUKIMA”は無数の可能性を秘めている。
みんなの夢へ、未来へ、そして地球をつないでいくために
“SUKIMA”を考えつづける企業として
これからも力強く歩んでいきます。



日鐵住金溶接工業株式会社
Nippon Steel & Sumikin Welding Co., Ltd.

地球の SUKIMA 考える
www.nsswelding.co.jp