

NEW

U I I Z

No.15

2006
July

C O N T E N T S

① ピックアップとーく

- 常に感謝の気持ちを忘れず、さらに好奇心をもって仕事に取り組もう

⑤ ユーザーを訪ねて

- 泉鋼業株式会社
- 株式会社アイ・エス・ビー

⑦ 溶接フォーラム

- アーク溶接法を主体とした分野別溶接施工法について

⑪ 製品ガイド

- 『使いやすさ』を追求した全姿勢溶接用シームレスフラックス入りワイヤソフトアークタイプ◆SF-1について

⑫ やさしい溶接技術ABC

- WES2級試験問題より

⑬ NEWS FLASH ・ 溶朋会コーナー



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

色も形も個性的な
浜辺の宝石がし。
潮の香りのポケットで、
帰りの電車に
乗りこんだ
夏休み真っ盛り。





常に感謝の気持ちを忘れず、 さらに好奇心をもって仕事に取り組もう

前号「ピックアップとーく」では、東日本地区の女性ディーラーをお招きし、千葉県習志野工場を見学して頂くとともに、見学後に座談会を開催した。本号では同趣旨で「西日本編」として大阪以西で当社製品に関わって頂いている方々にご登場願ひ、山口県光工場を見学して頂くとともに座談会を開催し、工場見学の感想を含めて語り合っ頂いた。

出席者
(氏名50音順)

住友商事(株)中国支社鉄鋼建材チーム
(株)メタルワン長崎支店
日鐵商事溶材販売(株)大阪営業所
三井物産(株)鉄鋼製品本部 建設鋼材部中国鉄鋼室
日鐵住金溶接工業(株)中国支店

伊藤 晃子さん
森永 美佳子さん
山本 真未さん
湯浅 里実さん
川村 美和(司会)

私にとっての溶接、 溶接との出会い

川村 最初に、皆様の溶接との出会い、自分にとっての溶接への思いなどをお聞かせください。私は父が鉄工所を営んでおりますので溶接が身近な環境で育ったのですが、皆さんはいかがでしょう。伊藤さんからお願いします。

伊藤 私は申し訳ないのですが、この仕事についてから初めてです。それまでは溶接という言葉すら知らなかったですね。しかも、仕事についてからも、伝票レベルだけの知識だったので、「分かりやすく」と金属と金属を結びつける接着剤だよ」と説明された程度で実感がありませんでした。その意味でも今回の見学はあ

りがたい経験です。

森永 私は会社が長崎にあるので、造船所に行く機会もあり、溶接の現場はよく目にしています。船の進水式に行ったこともあり、遠くから見るときれいに見えます。しかし近づいてみると、鉄板と鉄板の間に継ぎ目が見えますね。ああ、ここが溶接された部分だなと思って見えています。

山本 私の場合は日鐵商事溶材販売という社名の「溶材」という言葉から、溶ける材料とはハンダみたいなものかな、というイメージを持っていました。というのは学生の時にハンダを図工で使ったことがあったからです。実は祖父が船を造る会社に勤めていたことは聞いていましたが、溶接資格を持っていて溶接の仕事をし

ていたことは私が入社してから初めて知りまして、すごい縁を感じました。祖父は60歳で定年を迎えましたが、若手が育つまでといわれて65歳まで溶接をされていて溶接は、とても技術が必要とされる仕事だと、祖父を通して感じています。湯浅 私は今、広島市に住んでいますが、生まれ育ったのが造船の町の呉市で、最近戦艦大和の10分の1の模型が陳列されている大和ミュージアムでも知られています。ご存知のようにIHIさんという大きな造船会社があって、小学校の時の工場見学のルートでもあり、溶接で火花を散らしている様子は記憶に残っています。しかし溶接とは鉄と鉄を火で溶かしてくっつけると思っていました。会社の鉄鋼部門に配属されるまでは鉄



左から、湯浅さん、森永さん、山本さん、伊藤さんと、司会の当社・川村

と鉄をくっつける接着剤の役割を果たす溶接材料があることも知りませんでしたね。

仕事で造船厚板にも関係していて興味があり、以前NHKテレビで放映された「プロジェクトX」という番組で日本初の大型タンカー(VLCC)の建造がテーマのビデオを見て多くのことを知りました。ハイテン材を使ったからこそ巨大な船の重量を軽くできたとか、ポイントとなった技術が溶接であり、自動溶接がなければ大型タンカーができなかったとか。そういうところから溶接の世界を知ったという感じですね。

他の人にはカバーしにくい溶材の仕事

川村 では次に、皆さんの職場での日常の様子について、お話し頂けませんか。

山本 昨年までは昼間、営業が外に出たあとは事務所で1人だけ残って留守番の状態が多かったのですが、今は営業マンの若手が1人入りしたので2人体制となりました。でもその若手の営業の人が出かけたら1人で、1人の時は電話を取るだけで手いっぱい。その電話の内容も、時にはこちらが専門商社と思って知識があるという前提で話されて、専門用語を次々と言われたり、これとこれの溶接にはどんな溶材を使ったらいいのかななどの質問を受ける場合もあり、即答できなくて困ることも……。

湯浅 私の職場の中国鉄鋼室は15人、そのうち女性が6名です。ただし全鉄鋼

製品を6名で分担しており、私は薄板、溶接材料、線材などが担当です。隣の人は特殊鋼やステンレスが担当で電話の取次ぎ程度は可能でも、溶接材料については製品の特殊性もあって他の人がフォローできないのが現状ですね。

伊藤 私は住友商事の子会社で住商マテリアル中国と住友商事の中国支社鉄鋼建材チームの仕事と兼務の形です。男女とも皆さん兼務で事務所は鉄鋼建材チームと物資チーム、あと別の会社がミックスされており、全体で女性が6~7名、男性が14~15名くらい。湯浅さんの職場のように仕事はそれぞれ担当が分かれていて、カバーし合うといっても電話の取次ぎ程度という感じです。

森永 メタルワンの長崎支店は、男性が6名に女性が12名の18名で、全員が金属関係を扱っています。お客さんの大半が三菱重工業の長崎造船所です。私は造船用鋼材を扱うグループで溶接材料も扱っています。仕事は同じグループ内で助け合いますが、溶接材料の仕事は他の人はあまり関係なくて、他のグループの方はフォローしにくい仕事ですね。

川村 いずれにしても皆さん、日々ご苦労されている様子がよく分かりました。

プライベートの時間の過ごし方 ~ ヨガからボディーボードまで ~

川村 今、皆さんの職場での様子をお伺いしましたが、ここで話題を変えてストレス解消ということも含めてプライベートの時間をどのように過ごしておられるか、

お話し頂きたいと思います。私は体を動かしたいと思ったのがきっかけでフラメンコを始めて約2年になりますが、皆さんはいかがですか。

伊藤 もともとストレスは余りたまらないタイプだという気がしています。しかし体を動かすことは必要と思って、昔習っていたのがヨガです。今でこそ流行っていますが、以前は暗いイメージで……。ヨガとは結局はストレッチと呼吸法に尽きるのですね。自分のペースのできるの自分で自分に合っていて長続きしていると思います。

森永 今凝っているのは長崎で行われている「さるく博」というイベントです。これは日本で初めてのまち歩き博覧会で、「さるく」とは方言で、“ぶらぶら歩く”という意味です。長崎の由緒あるところを歩きながら知識を得ようという趣旨のイベントです。最近、土日に参加して市内のあちこちを1回約2時間歩いています。ただの石だと思っていたら実は歴史的なそれなりの意味があることが分かるなど、新しい発見に出会っています。

山本 私はスポーツと自然が好きで、冬はショートスキー、つまり小さいスキー板でストックなしで滑るスキーを楽しんでいます。体が小さいため普通のスキー板は私には扱いにくいのです。2年前から始めて今すごくハマっていて冬に月2回行った月もあります。あと冬以外のシーズンには海に行ってボディーボードを楽しんでいます。これまでは海より川遊びが好きでしたが、友達に誘われてボディーボード

常に感謝の気持ちを忘れず、
さらに好奇心をもって
仕事に取り組もう

に乗って波に乗れた瞬間、自分がイルカのような気分になれるのですよ。スーツと海の上を滑る感じで、とても気持ちいい。すっかりハマって12月まで海に通っています。先日、京都府の丹後半島の網野町にある琴引浜というところで日本海の荒波に乗ってきました。実は波に乗る前に波のスピードに合わせて自分も泳いでいかないと波に乗れないため、すごい体力が必要で小柄な体格ながら筋トレで腹筋もスクワットもしてお陰で筋肉ムキムキ(笑)。波に乗ったあとはクタクタに疲れますが、その疲労感は仕事の疲れと違って非常に爽快です。

湯浅 私は子どもが2人いることもあり、現在は特に何もしていません。土曜と日曜は、子どもの参観日や運動会、PTAの懇親会などの学校の行事があり大抵はつぶれてしまい、楽しみは食べることで寝ることだけ(笑)。おいしいものを食べて、ちょっと飲んで寝ると、幸せとっていて今のところ、スポーツなどには時間の余裕がないのが実情です。



当社光工場(山口県光市)を見学中の皆さん。
写真は溶材の原線となる線材の前で。



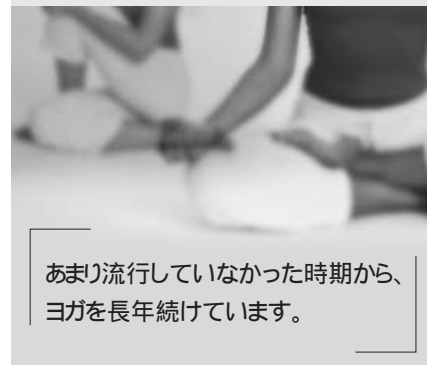
湯浅 里実さん



土日は、子どもの学校の行事などで多忙になってしまいます。



伊藤 晃子さん



あまり流行していなかった時期から、ヨガを長年続けています。

光工場を見学して

川村 ではここで、光工場を見学して頂いてのご感想などをお伺いしたいと思います。

伊藤 今回、溶接材料の工場は初めてで、とても勉強になりました。丁寧にご説明頂き、とてもよかったですと思います。

森永 以前、九州地区の女性の勉強会でユーザーさんの工場を見学した際に、溶接棒を実際に見る機会がありましたが、今回、それを造る工程が見られて大変興味深く思いました。

山本 本日の見学は今まで想像していた工場での製造風景を、実際に自分の目で確認させて頂いてよく分かったということ、会社の仕事で経験している品薄の銘柄がありますが、工場では精一杯製造に取り組んでくださっている様子が分かったという、この2点がとても印象的でした。

湯浅 これまで女性の勉強会や、溶接会の関係でさまざまな工場にお伺いする機会があり、その一環で光工場も一度見学したことがあります。しかしその時は20数名の団体でしたので説明がよく聞き取れなかったり、製造現場に近寄って見ることができませんでした。幸い本日は少人数で説明もよく分かりましたし、以前見ることができなかった製造工程も見せて頂き、前回とは違った意味で、とても良かったですと思います。

伊藤 注文の際のロットに関わるご説明をお伺いして、とても参考になりました。受発注の時のトン数はユーザーさんも私たち流通関係者も、1t(1,000kg)のように切りのよい数字で扱うことが多いのですが、製造現場のパレットの搭載形態からすると、



森永 美佳子さん



最近の土日は、長崎のさるく博というイベントに参加して市内を歩いています。



山本 真未さん



冬以外は、ボディボードにハマっています。



当社 川村 美和(司会)

銘柄ごとの巻き重量にもよりますが、例えば「1,200kg」というように、若干の重量をプラスして頂ければ、パレットのロットそのままの搬送が可能であり、荷役がスムーズにできるというご説明でした。これまで知らなかった現場ならではの内容で、今後の仕事に生かせると思えましたね。

山本 これからも、見学とか勉強会の機会を通して、さらに好奇心をもって今後の仕事に取り組んでいきたいと思いました。

鉄の世界の奥深さを実感 ～これからの向けての抱負など～

川村 では締めくくり、仕事の面あるいは個人的な面で将来に向けての抱負などがあましたら、一言ずつお願いします。

伊藤 あまり夢みたいなお仕事は特になくて(笑)。東京から広島に帰ってきて苦労した時期がありましたので、当面は現状維持ができれば一番いいなという感じで、今は仕事があるだけで幸せという気持ちです。

山本 入社8年目で仕事にも慣れが出てきました。初心を取り戻すために最近心がけているのは、大げさにいえば会社を背負っ

ているくらいの気持ちで「電話に元気よく明るく出よう」を目標にしています。さらに、1人で仕事をしているわけではなく、ユーザーさん、メーカーさん、倉庫関係の方などの皆さんがあらわれて仕事成り立っているのが、常に感謝の気持ちをもつことが大事だと思います。この仕事が好きなので続けていきたいと考えています。

一方、プライベートで言えば、これから結婚の夢があります。子どもの頃から憧れているのですが、アメリカのホームドラマに出てくるような(笑)、親戚みんながフレンドリーで、双子の女の子の赤ちゃんが出てくる「フルハウス」というドラマのような家族の絆が強い家庭が私の理想です。子どもは3人欲しい(笑)。

森永 私どもの立場はメーカーさんとお客さんとの中間の商社であり、商社としての役割をしっかりと果たしていきたい。私自身としては、とりあえずは皆さんにご迷惑をかけないように続けていけたらと思います。プライベートの面では、自分のための時間がたくさんあるので、それを大切に体に気をつけて楽しく過ごしていければいいなと思っ

ています。

湯浅 私はまだしばらくは会社で頑張りたいと思います。会社に入って異なるセグメントを経験してきましたが、鉄鋼部門が一番長くて今年で9年になります。同じ会社とはいえセグメントが変わると、別の会社就職したと同じぐらいにシステムも違います。そうしたなかで、鉄の世界は9年関わっていても奥が深いと感じています。気持ちとしては必死で取り組んでいても慣れない、慣れないからさらに必死になるというのが実感です。

仕事とは別次元のことになりますが、実際に子育てもしている働く女性という立場から痛感していることは、女性が少しでも働きやすい世の中になって欲しいということです。仕事と家庭の両方に関わっていると当然良い面とそうでない面がありますが、仕事中心で走り続けてきている感じがあって、現実として子どもに目が届かなさ過ぎます。仕事をしながらでも、母親がもう少し子どもに目を注げる余裕を持つことができ、おかげさ言えば、それこそ1人の人格を育てていけるよ世の中の仕組みが少しでも改善されることを強く願います。

川村 本日は、光工場の見学の感想を含めて、仕事のこと、プライベートのこと、さらに世の中の仕組みに至るまで幅広いお話を展開して頂き、ありがとうございました。皆様のご活躍を祈念して座談会をお開きとさせていただきます。ありがとうございました。



船用LPGタンクのトップメーカーとして 先進的技術力を発揮



参事・製造部長付専任
大鐘 健次氏



品質保証室長
大浦 幸樹氏



同社製の船用タンクを搭載したタンカーの実績例。
写真はLPG/VCMタンカー(6,540m³)



工場全景

泉鋼業(株)は1961(昭和36)年の設立以来、建築鉄骨、橋梁、大型鋼構造物、土木建材など幅広く手がけてきている。そうしたなかで現在最も大きな柱となっている事業が同社技術力の基礎である60~80kg級厚板ハイテン鋼材を高品質、高精度に仕上げる技術が遺憾なく発揮されている“船用LPGタンク部門”だ。今国内で約70%のシェアをもつ。そうした同社を訪問し、参事・製造部長付専任・大鐘健次氏と品質保証室長・大浦幸樹氏にお話を伺った。

——最初に、貴社の特色、近況をご紹介ください。

「最大の特色は当社の得意技術をフルに発揮できる船用LPGタンク部門を中心に事業を展開している点です。タンクは常温加圧型のもので1万t以下の小型船に搭載されています。この部門では国内のトップメーカーとして約70%のシェア。また当社の売上高構成比でもタンク部門が約70%を占めています。お蔭様で最近ではハイレベルの生産状況にあります」

——タンク部門が好調な要因をどのようにご覧になっておられますか。

「設計からアフターサービスに至る徹底した“ユーザー第一主義”が評価されているためかと思えます。特に船用タンクは陸上用より厳しい条件で使用されるため、より安全性の確保が重要であり、ISOに定められた手順で1人1人が責任をもって仕事に当たること。要は当たり前のことをしっかりと実行することの積み重ねです。さらに将来に向けての研究開発にも積極的に取り組んでおり、小型モデルタンクによる超低温(マイナス196℃)実験にも取り

組み、この研究成果がエチレン向けタンクの製造に花開きました。こうした先進的取り組みが結果として多くのユーザーさんからの高い信頼につながっていると思います」

——貴社における溶接技術について、お聞かせください。

「厚板のハイテン鋼材を高品質、高精度に仕上げる技術のポイントは、やはり溶接技術です。ISOの手順に従って誰がいつ実施したかを記録に残しますし、突合せ溶接はすべてX線検査の対象です。板厚が20~30mmのタンクの場合、内面溶接で5層、外面で3層、計8層程度の溶接を伴いますので丹念な溶接作業が必要です。欠陥が出て後戻りとなる事態を招かないよう最大限の注意を払っています。タンクの本体部分の溶接も、鏡板の取付けの溶接も大半が突合せ溶接です。大型化のニーズが高く、板厚も厚肉化傾向にありますので、より高度な溶接技術が求められています」

——溶接材料についてコメントをお願いします。

「タンク用に570~590N/mm²級高張力鋼用のフラックス入りワイヤ◎FC-60を採用しています。約10年前に貴社の溶材に切り替えて以来、仕上がりの外観、ワイヤの送給性、スパッタ、ヒュームなど問題なく、安定した性能を発揮しています。タンク溶接での今後の課題は一層の自動化です。特に立向き溶接で1人が複数台の自動溶接機を扱えることを目指して貴社の可搬式ロボットNAVI-21の本格導入に向けて検討段階にあります。その他、土木建材部門では鋼製セグメントの溶接ロボット用に◎YM-26と◎YM-SCVの300kgストレートバックを採用しています」



塗装を終えたタンク。直径約10m、長さ約30m。手前のトラックとの比較で大きさが分かる

——締めくくり、今後に向けての抱負をお聞かせください。

「現在ハイレベルの生産状況にあるタンク部門の技術の高度化・効率化を図るとともに、研究開発面でも努力を重ねて、タンク部門のトップメーカーとして先進的技術力を発揮し、一層の収益を確保していくことが会社としての大きな目標ですので、その目標に向かって努力を重ねていきたいと考えています」



鋼製セグメントの溶接は、溶接ロボットによる自動化で対応されている。溶材には◎YM-26と◎YM-SCVの300kgストレートバックが採用されている(ワイヤ径1.2mm)

採用いただいているおもな製品

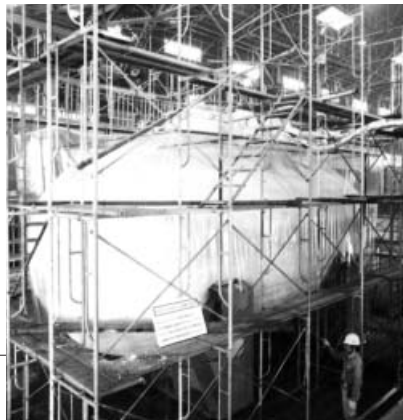
◎FC-60 ◎FC-1 ◎YM-26 ◎YM-SCV

会社概要

設立	1961(昭和36)年
代表者	代表取締役 富家 靖輔
資本金	1億2,000万円
従業員	約250名
本社・工場	〒760-0065 香川県高松市朝日町5丁目2-3 電話:087-822-1181
事業内容	圧力容器(船用、陸用) 橋梁・建築鉄骨 洋上作業台(SEP) 土木建材製品 鋼材流通加工センター、他



屋外移動式上屋における加工組立状況。
出荷用岸壁に向けてタンクを移動させていく



将来を見据えた研究開発も積極的に推進されている。
写真は小型モデルタンクによる超低温(マイナス196℃)実験。

“船の病院”（修繕船事業）の使命遂行を中心に、新造船でも実績



代表取締役社長
安達 博氏



取締役製造部長
三宅 一雄氏



最近の新造船の例。(株) オフショア・オペレーション殿向け多目的アンカーハンドリング・タグ・サバイ船「かいゆう」。全長 62.40m、垂線間長さ 54.40m、幅(型) 14.00m、深さ(型) 6.00m、計画満載喫水 5.00m、試運転最大速度 13.8ノット(竣工 平成17年3月)



工場全景。中央部から左側部分がシンクロリフトシステムによって構成されているヤード

(株) アイ・エス・ビーは、東京オリンピックが開かれた1964(昭和39)年に創業した旧・(株)石井造船所の営業権を1999(平成11)年に買い取り、新生会社としてスタートした造船メーカーである。一般的な造船所のドックに相当する機能を、シンクロリフトシステムというユニークな装置で対応している造船所として知られ、東京湾に面した立地条件を活かして修繕船対応を中心に事業を展開されている。代表取締役社長・安達博氏と取締役製造部長・三宅一雄氏にお話を伺った。

——最初に、貴社の特色、近況をご紹介ください。

「大きな特色は修繕船対応を中心に事業展開している点です。1999(平成11)年に新生会社としてスタートして以来、経営ポリシーを変更し、修繕船対応を中心としています。いわば“船の病院”として安全な航行のお手伝いが最大の使命です。最近では売上の約90%が修繕船、その他がブロック加工や製缶工事という構成です。海難事故に遭遇した船舶など緊急を要する修繕に際しては24時間体制で対応できることも特色の一つです。一方、新造船についてもこれまで平均すると年1隻程度のペースで手がけてはいますが、基本方針としては修繕船だけで収益が確保できる企業体質にしています。つまり従来との大きな違いは新造船依存でない体質とし、受注できた際には必要に応じて協力会社の協

力を得て取り組む方針にしています。最近幸い999tクラスの内航タンカーをシリーズで受注でき、今後に向けて明るい方向が開けると認識しています」

——ユニークな『シンクロリフトシステム』についてご説明ください。

「一言で言えば船を海から陸に昇降させる大型のエレベーターで、陸に上架したあとはフラットなヤードを構成するシステムです。さらにヤードでは船舶移送用レールによって縦方向横方向ともに必要に応じて自由に移動できるようになっており、安定した作業環境で迅速で安全な修繕対応が可能です。このリフトはそもそもアメリカで考案された装置で、世界で約240基利用されています。日本では旧・石井造船所時代の1992(平成4)年に導入したのが国内第1号です。昇降速度は1分当たり23cmで、上架できる最大船舶は長さ約85m、幅約20m、喫水7m、最大リフト能力で約2,400重量t規模となっています。当社に入港後、約1時間で陸のヤードに上架でき修繕作業がスタートできるため、特に海難事故に遭遇した船舶の緊急修繕に威力を発揮できます」

——貴社における溶接および溶接材料について、お聞かせください。

「他社の造船所と格別違うようなことはないのですが、あえて言えば半自動溶接を増やして溶接品質を安定させるようにしています。さらに、溶接技術者が工夫を凝らして天井部分の溶接ができるよう、つまり上向き溶接ができる工法を考案しています。溶材については、◎SF-1を中心に、◎SM-1Fと一部手棒を採用しています。シームレスフラックス入りワイヤの◎SF-1に切り替えたきっかけは、当社は臨

海部に立地しているため潮風にさらされており、ワイヤが塩分で発錆しがちであった対応のためです。切り替えてからは送給性の点も含めて問題なく、現場の溶接技術者の評判も良好です。当社で扱っている厚板は板厚10～13mmが大半であり、ワイヤ径は1.2mmの製品で全面的に対応しています」

——締めくくり、今後に向けての抱負などをお聞かせください。

「長年の顧客対応も含めて修繕船中心のポリシーを貫いていくとともに、新造船の受注についても技術面を含め背伸びはしないで当社に適した規模のものを手がけていく方針です。当面羽田沖プロジェクトに関連して海の公共工事が見込まれており、砂利運搬船や地質改良船などの新たな動きも見込まれますが、それらは一時的なものであり、トレンドとしては内航海運の先行きが不透明で難しい時代だと思えます。当面、お陰さまで受注できている内航タンカーの建造をより効率よく進めるなど、技術レベルの一層の向上に努めて、将来に向けて花を咲かせることができるようでありたいと願っています」



同社ではメインの溶材として◎SF-1が採用されており、高く評価されている(ワイヤ径1.2mm)

採用いただいているおもな製品

◎SF-1 ◎SM-1F

会社概要

創業	1964(昭和39)年
代表者	代表取締役社長 安達 博
資本金	2,000万円
従業員	約40名
本社・工場	〒293-0011 千葉県富津市新富41-2 電話:0439-88-0700
事業内容	船舶の修繕 船舶の新造 陸機・エンジニアリング



訪問時には3隻の修繕船が並んでおり、修繕作業が進められていた



新造船として建造が進められている内航タンカー。全長約80mで999t規模のもの



ロジ加工、ブロック加工などが行われている造機工場内部(一部)



加工を終えてヤードに置かれ、搭載を控えているブロック

アーク溶接法を主体とした分野別溶接施工法について

品質管理部技術サービスグループ次長 村田 義明

1 はじめに

当社で扱う溶接材料・機器は、現在の溶接で最も広く用いられているアーク溶接法に属し、国内外の幅広い産業分野にてご使用いただいております。主な分野としては、造船、鉄骨、橋梁、自動車、車両、産業機械、パイプライン、タンク、圧力容器等と、実に多岐にわたっております。溶接材料に関しては、造船及び鉄骨・橋梁向けの出荷量が

が最も多くなっています。また、溶接機器では、圧倒的に造船向けが多く、パネルライン等の大型設備からNS-キャリアート等の簡易すみ肉溶接台車に至るまで幅広い製品ラインアップで対応しています。今回は、各分野での当社製品開発の取組み状況を通して、アーク溶接法を主体に各種溶接施工法についてご紹介いたします。

2 溶接材料出荷量

各溶材出荷量の年度別推移を図1に示します。溶接材料別にみますと、最も多いのがガスシールドアーク溶接用のソリッドワイヤとフラックス入りワイヤであり、最近では特に造船分野での被覆アーク溶接棒の減少傾向を反映して、フラックス入りワイヤ比率の増加が目立って

います。サブマージアーク溶接の比率は、昔も今もほとんど変わっていません。また、産業分野別の各溶接材料の出荷量一例を図2に示しますが、産業により溶接方法の違いがよく分かります。

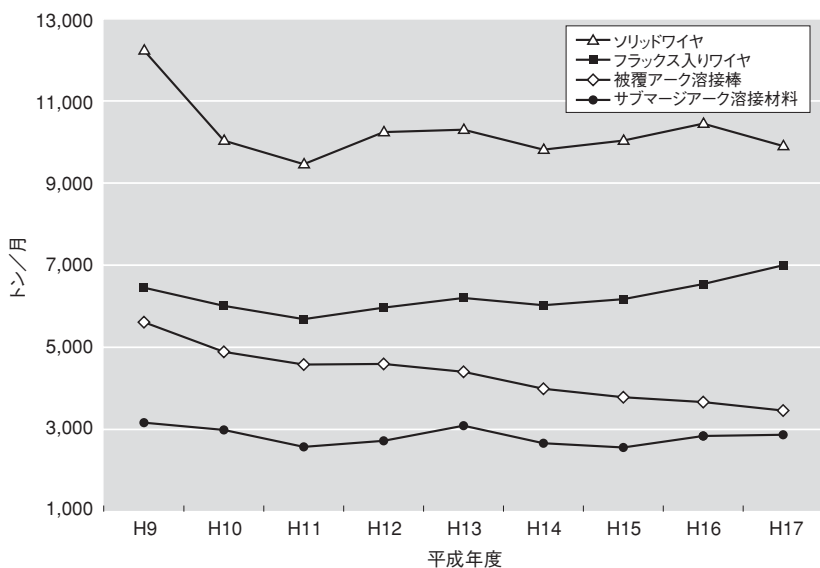


図1 溶接材料の品種別国内出荷量(日本溶接棒工業会統計)

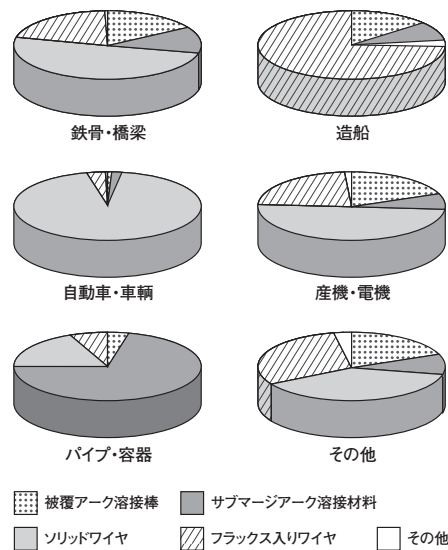


図2 産業分野別溶接材料出荷量 (日本溶接棒工業会、平成17年10月 12月統計)

3 分野別溶接施工法例

3.1 造船

造船における溶接では、各種バックング法との組み合わせによる片面溶接法が採用され、いわゆるガウジングレス施工を取り入れているのが特徴です。溶接材料としては、フラックス入りワイヤが大半を占め、被覆アーク溶接棒、サブマージアーク溶接材料の順で使用されています。

(1) 大板継ぎ

サブマージアーク溶接法の適用例としては、代表格として厚板パネルラインでの大板継ぎ溶接が挙げられます。当社では、本溶接法としてフラックス銅バックング片面サブマージアーク溶接法 (FCuB法) を開発しており、ロングセラー商品として厚板パネル溶接ラインが国内外の造船所で実績を重ねています。

また、当社では深い溶込みが得られるソリッドワイヤを先行極に、ビード外観が綺麗なフラックス入りワイヤを後行極に適用した2電極揺動式CO₂片面溶接法、いわゆるNSワンサイドマグ法で知られる板継ぎ溶接施工法も開発しています。本施工法は設備コストが比較的安価で、しかもブロック継ぎや曲がり外板の下向片面溶接が可能となるために、国内外の造船所で採用されています。また、本溶接法はギャップゼロ、開先内面仮付けが可能で、しかも裏当材には専用のセラミック製SB-41GLを貼るだけの簡単作業が特長で、板厚22mmまでなら1パス溶接での板継ぎが可能です。下向はもちろんのこと、連続的に変化する10°までの縦および横傾斜溶接にも適用できます。FCuB法とNS-ワンサイドマグ法の概要をそれぞれ図3及び図4に示します。

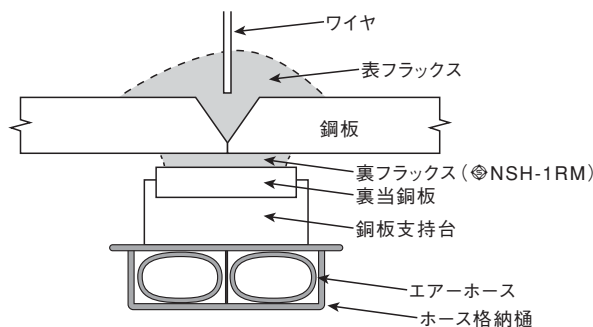


図3 FCuB法の概要

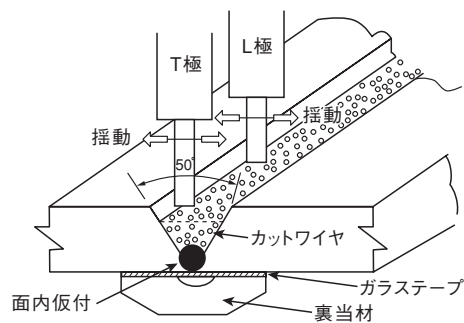


図4 NS-ワンサイドマグ法の概要

(2) 立向溶接

ブロック同士の組立てには、全姿勢での作業性に優れたスラグ系フラックス入りワイヤによる半自動溶接施工が実施されています。しかしながら、積載量が8000TEUを超えるいわゆるメガコンテナ船の建造時には、特にシャーストレキやハッチコーミングと呼ばれる剛性が必要な部位には、最大80mm程度の極厚板が適用されています。このような場合には、エレクトロガスアーク溶接による高能率溶接施工が適用されますが、現時点では、80mm程度の極厚板ではX形開先形状の採用により、片側をエレクトロガスアーク溶接、反対側をフラックス入りワイヤで行う施工法が一般的です。

当社では、板厚50~70mmを一気に1パスで溶接できる2電極VEGA法を開発しています。本溶接法の特長は、2電極とも開先内で揺動させますので板厚中央でも十分な溶込みを確保できます。2電極VEGA法の概要を図5に示します。

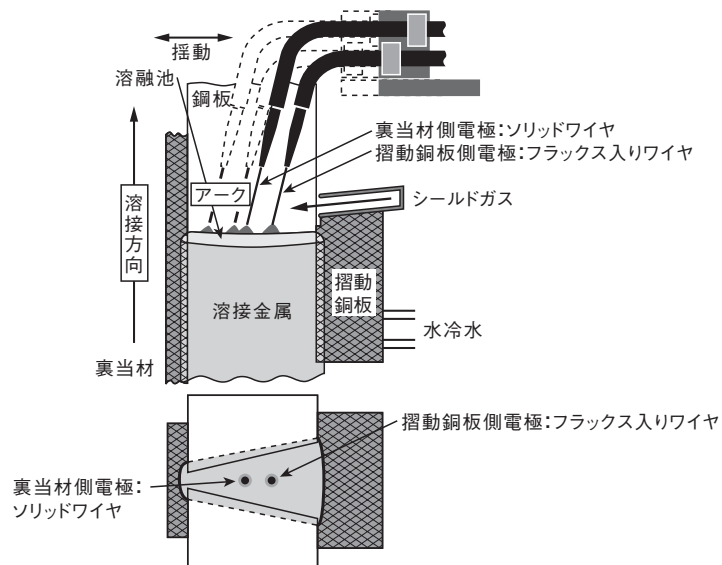


図5 2電極VEGA法の概要

(3) すみ肉溶接

造船の溶接では、すみ肉溶接継手の比率が高いことも特徴ですが、直線距離が長い場合には可能な限り多電極ラインウェルダ装置を用いた溶接自動化が図られています。この場合、耐ピット性に優れた水平すみ肉専用のメタル系フラックス入りワイヤが採用されています。当社は、ツインタンデム水平すみ肉溶接装置 (HS-MAG法) を開発しており、本溶接法はロンジ材溶接で、高溶着速度で優れたアーク安定性と直進特性を持つ、シームレスフラックス入りワイヤを使用した炭酸ガスアーク溶接を用い、2電極-1プル法を採用することで水平すみ肉溶接の高速化を実現しています。最大の特長は、無機ジंकプライマー塗装鋼板でもピットなどの溶接欠陥を発生させることなく、脚

長5mmであれば1.2m/分以上の高速溶接が可能です。

一方、短尺の溶接線に対しては、現在もEX-50F等の鉄粉系の非低水素系溶接棒を使用したグラビティ溶接による省力化が行われていますが、最近はフラックス入りワイヤと簡易すみ肉溶接台車による適用比率が増加しています。当社も、キャリアボーイやスミオートシリーズの各種製品を取り揃えています。新しく開発したNS・キャリアオートは小型軽量化を図り、出荷台数が急増しています。簡易すみ肉台車は、もともと作業員1人で複数台扱う場合から、門型架台の下に簡易台車を複数台セットして溶接を行う鵜飼方式などさまざまに工夫され利用されています。造船分野向け自動化機器と溶接材料の製品ラインナップを表1に示します。

表1 造船分野向け溶接機器と溶接材料

適用箇所	機器・装置	溶接材料	
大板継ぎ(下向突合せ)	4電極片面溶接装置 (NH-HiSAW法)	AH32/36、DH32/36	◎Y-DL× ◎NSH-50M× ◎NSH-1RM
		EH32/40、DH40	◎Y-DM3+ ◎Y-DL× ◎NSH-55EM× ◎NSH-1RM
		低温用鋼	◎Y-3NIX ◎NSH-55L× ◎NSH-1RM
ロンジ配材・仮溶接(水平すみ肉)	自動配材仮溶接装置 (HS-MAG法)	◎SF-1、◎FC-1、◎SM-1F、◎FCM-1F、◎YM-26	
曲がり外板(下向突合せ)	2電極揺動式下向片面CO ₂ 溶接装置 (NS-ワンサイドマグ法)	◎YM-55H× ◎SF-1× ◎YK-CM× ◎SB-41GL	
外板溶接(立向突合せ)	エレクトロガス溶接機	1電極VEGA溶接機	◎EG-3× ◎SB-60V
		2電極VEGA溶接機	◎YM-55H× ◎EG-3T× ◎SB-60VT
デッキ板継ぎ(下向突合せ)	2電極揺動式下向片面CO ₂ 溶接装置 (NS-ワンサイドマグ法)	◎YM-55H× ◎SF-1× ◎YK-CM× ◎SB-41GL	
外板の板継ぎ(立向、横向突合せ)	簡易溶接ロボット (NAVI-21、SY-mini)	◎SF-1、◎FC-1	
曲がり外板(立向突合せ)	簡易溶接ロボット (Ez-track、NAVI-21)	◎SF-1、◎FC-1	
スチフナ・面材すみ肉	簡易すみ肉溶接台車 (NS-キャリアオート)	一般すみ肉用	◎SF-1、◎FC-1、◎SM-1F、◎FCM-1F
		大脚長用	◎SM-1F(D)、◎FCM-1F(D)

3.2 建築鉄骨

建築鉄骨における溶接では、主にスチールバックিংを使用した片面溶接法が採用され、この分野でもガウジングレス施工法が適用されています。溶接法としては、ソリッドワイヤによるガスシールドアーク溶接、サブマージアーク溶接と一部エレクトロスラグ溶接法が主として適用されています。四面ボックス柱の角溶接にはサブマージアーク溶接が適用され、ダイアフラムとスキンプレートの溶接には、当社が開発した簡易エレクトロスラグ溶接法（SESNET法）が適用されています。なお、エレクトロスラグ溶接法とは熔融スラグに電流を流して発生する抵抗熱を利用してワイヤ及び母材を熔融させる溶接法であり、アーク溶接法とは原理が異なります。四面ボックス柱における溶接施工例を図6に示します。

また、建築鉄骨の柱梁仕口や柱-ダイアフラムの溶接には、ガスシールドアーク溶接法が適用されており、能率面から比較的大きな入熱および高いパス間温度での多層盛溶接施工が行われています。シールドガスとしては、アルゴン系混合ガスよりも炭酸ガスの方が使用比率が高くなっています。さらに、1995年に発生した兵庫県南部地震を契機に、耐震性向上の観点から仕口部の溶接継手の品質や施工面のあり方が検討され、強度と靱性の確保を目的に、溶接ワイヤの強度レベルに応じて入熱とパス間温度の管理基準が定められ、またワイヤ面では既存のYGW11よりも大入熱及び高パス間温度で使用可能なYGW18がJIS規格に制定されました。

柱-ダイアフラムにおける \odot YM-55Cによるロボット溶接施工例を図7に示します。また、建築鉄骨分野向け溶接材料の代表的製品ラインナップを表2に示します。

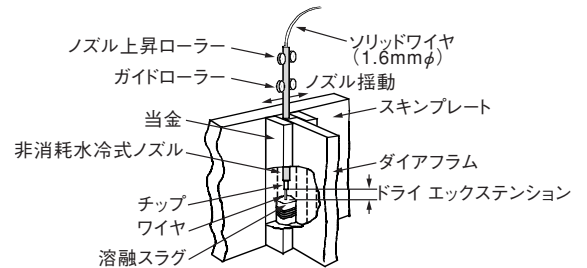
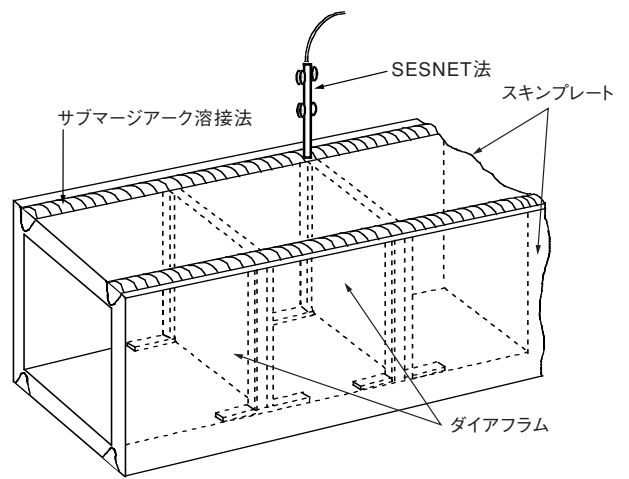


図6 ボックス柱およびSESNET溶接法の概略図



図7 \odot YM-55Cによるロボット溶接部の断面マクロの一例

表2 建築鉄骨分野向け溶接材料の代表的製品ラインナップ

溶接材料	区分	適用鋼材					
		490N/mm ² 級		570N/mm ² 級		490N/mm ² 級(耐火鋼)	
		銘柄	該当JIS規格	銘柄	該当JIS規格	銘柄	該当JIS規格
溶接棒	一般	\odot L-55	D5016	\odot L-60 \odot L-62	D5816	\odot L-50FR	D5016
ソリッドワイヤ	CO ₂ 用	\odot YM-26 \odot YM-55C	YGW11 YGW18	\odot YM-60C \odot YM-60CS	YGW21	\odot YM-50FR	YGW14
	Ar-CO ₂ 用	\odot YM-28S \odot YM-55AG \odot YM-55AGS	YGW15 YGW19	\odot YM-60A \odot YM-60AS	YGW23	\odot YM-50FRA	YGW17
サブマージアーク溶接材料	BHすみ肉(一般)	\odot YF-800 × \odot Y-D	FS-FP1 YS-S6	\odot NF-820 × \odot Y-DM	FS-FP1 YS-M5	\odot NF-820FR × \odot Y-D・FR	FS-FP1 YS-M1
		\odot YF-800 × \odot Y-DS	FS-FP1 YS-S6	\odot YF-800 × \odot Y-CMS	FS-FP1 YS-M4		YS-M1
	BHすみ肉(深溶込み2電極)	\odot NF-900S × \odot Y-DL+ \odot Y-D	FS-BN1 YS-S6	\odot NF-900S × \odot Y-CM	FS-BN1 YS-M5	—	—
	Cコラム,Gコラム等の突合せ	\odot NF-320 × \odot Y-D	FS-FG3 YS-S6	\odot NF-320 × \odot Y-DM	FS-FG3 YS-M5	\odot YF-15FR × \odot Y-D・FR	FS-FG3 YS-M1
ボックス柱角継手	\odot NSH-53Z × \odot Y-DL	FS-BT1 YS-S6	\odot NSH-60S × \odot Y-DM3L	FS-BT1 YS-M1	\odot NB-52FRS × \odot Y-DL・FR	FS-BT1 YS-S6	
			\odot NSH-53Z × \odot Y-CMS	FS-BT1 YS-M4			
エレクトロスラグ溶接材料	SESNET	\odot YF-151 × \odot YM-55S	FS-FG3 YES 51	\odot YF-151 × \odot YM-60E	FS-FG3 YES 62	\odot YF-151 × \odot YM-50FRS	— —

3.3 自動車

自動車分野では、車体に用いられる鋼板が板厚1mm以下の超薄板であることから、スポット溶接と呼ばれる抵抗溶接が主流ですが、足回り部品などの板厚2～3mmに対してはソリッドワイヤによるガスシールドアーク溶接法が適用されています。シールドガスとしては、アルゴン系混合ガスを用いたマグ溶接が主流で、さらにパルス電源との組合

せによって極限まで低スパッタ化を図ったパルスマグ溶接法が適用されています。継手形状としては重ね継手が採用され、鋼板は主に合金化溶融亜鉛めっき処理をされたものが用いられます。溶接ワイヤには、それぞれ耐溶落ち性及び疲労強度に優れた溶接品質が要求されています。自動車分野向け溶接材料の製品ラインナップを表3に示します。

表3 自動車分野向け溶接材料のラインナップ

ワイヤ銘柄	JIS規格 JIS Z 3312	シールドガス	特長
⊕YM-28	YGW12	CO ₂ 、Ar-CO ₂ 用	汎用小電流溶接用
⊕YM-30	YGW17	Ar-CO ₂ 用	耐ギャップ性(架橋性)、低スパッタ
⊕YM-24T	YGW16	Ar-CO ₂ 用	薄板高速溶接用、耐ギャップ性(架橋性)
⊕YM-24S	YGW17	Ar-CO ₂ 用	薄板高速溶接用、低スパッタ
⊕YM-22Z	YGW17	Ar-CO ₂ 用	合金化溶融亜鉛めっき鋼板用(亜鉛目付け量45～60gr/m ² 程度)
⊕YM-28Z	YGW14	CO ₂ 用	溶融亜鉛めっき鋼板用(亜鉛目付け量270gr/m ² 程度)
⊕YM-28(エコ)	YGW12	CO ₂ 用	めっきなしの汎用小電流溶接用

3.4 圧力容器

圧力容器と言っても各種の容器がありますが、いずれも重要溶接構造物であり、通常、ASME規格等の厳格な品質マニュアルによって製作されます。とりわけ、石油精製プラント等で用いられる高温・高圧の水素ガスを取り扱う圧力容器では、100mmを超える極厚肉の構造となっており、さらに自硬性が大きなクロムモリブデン鋼が使用されますので、そのため水素による遅れ割れ感受性が高くなります。このような溶接施工においては、十分な予熱が行われ、かつ低水素系の溶接材料が適用されています。また、溶接部の延性・韌性の確保と溶

接による残留応力除去の目的で、特例を除き溶接後熱処理(PWHT)が行われます。溶接施工法としては、両面多層溶接が基本ですが、初層溶接の未溶融部分は裏側から完全にガウジングを行ってから、慎重に溶接が行われます。縦シーム及び周溶接にはサブマージアーク溶接が、ノズル取付け等には被覆アーク溶接法やソリッドワイヤを用いたマグ溶接法が適用されています。溶接材料としては、PWHTや高温運転中に溶接金属が脆化しないような溶接材料が適しています。低合金耐熱鋼用溶接材料の製品ラインナップを表4に示します。

表4 低合金耐熱鋼用溶接材料の選定ガイド

鋼種	ASTM規格		溶接材料			
	板	パイプ/チューブ	サブマージアーク	ソリッドワイヤ	ティグ棒	溶接棒
C-0.5Mo	A204 Gr.A,B,C	A209 Gr.T1 A335 Gr.P1	⊕NF-1× ⊕Y-DM	⊕YM-505 ⊕YM-60A	⊕YT-505	⊕N-0S
1.25Cr-0.5Mo	A387 Gr.11 Cl.1,2	A213 Gr.T12 A335 Gr.P12	⊕NF-250× ⊕Y-511 ⊕NB-1CM× ⊕Y-511	⊕YM-511, ⊕YM-511A ⊕SM-CM1	⊕YT-511 ⊕YT-511S	⊕N-1S ⊕N-1SA
2.25Cr-1Mo	A387 Gr.22 Cl.1,2 A542 Tp.B Cl.4	A213 Gr.T22 A335 Gr.P22	⊕NB-250M× ⊕Y-521H ⊕NB-2CM× ⊕Y-521	⊕YM-521, ⊕YM-521A ⊕SM-CM2	⊕YT-521 ⊕YT-521S	⊕N-2S ⊕N-2SA
2.25Cr-1Mo-V	A832 Gr.22V A542 Tp.D Cl.4a	—	⊕NB-2CMV× ⊕Y-521V	—	⊕YT-521V	⊕N-2SV
3Cr-1Mo-V	A832 Gr.21V A542 Tp.C Cl.4a	—	⊕NB-3CMV× ⊕Y-531V	—	—	⊕N-3SV
9Cr-1Mo-V	A387 Gr.91	A213 Gr.T91 A335 Gr.P91	⊕NB-9CM× ⊕Y-591S	—	⊕YT-9ST	⊕N-9S
Mn-Mo-Ni	A533 Tp.B A302 Tp.B	—	⊕NF-250× ⊕Y-204	⊕YM-1N	⊕YT-1N	⊕N-P31 ⊕N-3, ⊕N-P32
3Ni-1.8Cr-0.5Mo	A543 Tp.B A508 Gr.4N	—	⊕NB-80× ⊕Y-80	⊕YM-80A ⊕YM-80S	⊕YT-80	⊕L-74S

⊕NF-1、⊕NF-250、⊕NB-250M: 狭開先用フラックス
⊕YM-511A、⊕YM-521A、⊕SM-CM1、⊕SM-CM2 etc.: Ar-CO₂ 混合ガス用

4 おわりに

以上、各産業分野での溶接施工法の一例をご紹介いたしました。読者各位におかれましては、今後の溶接施工法選定の指針として活用していただければ幸いです。

『使いやすさ』を追求した全姿勢溶接用シームレスフラックス入りワイヤ ソフトアークタイプ SF-1 について

研究所課長代理研究員 高山 力也

はじめに

特に、大型構造物の溶接を行う造船や橋梁などの分野では、ポジショニングが困難な点から、立向や上向の溶接姿勢が多いため、姿勢溶接性に優れた SF-1 のような「全姿勢溶接用」のフラックス入りワイヤが広く用いられています。フラックス入りワイヤへの開発要望を見てみると、溶接作業性に関するものが最も多く、また、溶接作業の現状としては、依然として、溶接技能者が行う「半自動溶接」の比率が高いものとなっております。

今回ご紹介いたします『ソフトアークタイプ SF-1』は、これから先の熟練技能者の減少や技能継承の観点から半自動溶接を取り上げ、溶接中のアーク感に焦点を絞り、より疲れ難く、より安心感の得られるフラックス入りワイヤを目指して開発した新製品です。

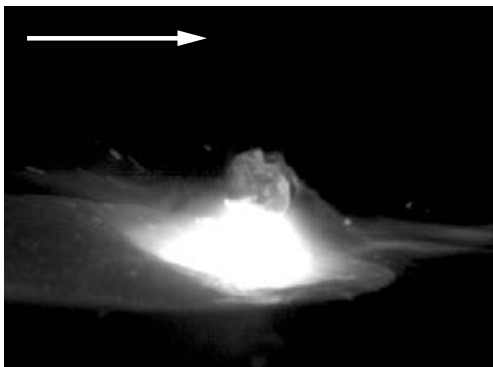
使いやすさの追求

各種溶接姿勢が混在する構造物の溶接において、「アーク感」は重要です。アーク感とは、溶接中に見ているアークの吹付けや溶滴移行の状態、聞こえている音を指しています。

フラックス入りワイヤの開発において、高能率・高効率には常に重要な課題ですが、高能率＝大電流による施工はアーク力が増大し、安定した溶接が行い難くなる方向となります。

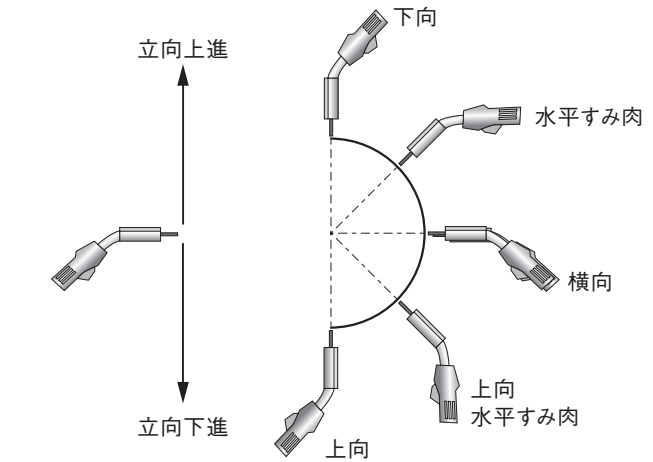
そこで、『ソフトなアーク感』を持たせたことにより、溶融プールの挙動が安定し、運棒操作にも余裕が生まれ、溶接がやりやすいと感じるのではないのでしょうか。ひいては疲労感の減少にもつながると思います。

溶接性能

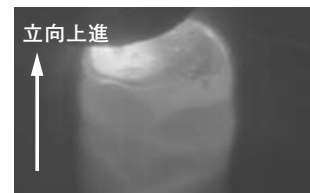


高速度カメラによる溶接状況の観察

以上、「使いやすさ」という視点から、数値化が難しい「アーク感」に着目し、開発しました「ソフトアークタイプ SF-1」は、これから先の熟練技能者の減少、経験の少ない溶接作業者が増加することや技能



溶接基本姿勢間略図



溶接状況の観察

溶着金属性能

溶接条件

溶接電流 (A)	アーク電圧 (V)	溶接速度 (cm/min)	シールドガス
270	32	30	CO ₂ : 25 l/min

降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	吸収エネルギー vEo (J)	化学成分 (%)				
				C	Si	Mn	P	S
525	596	29	104	0.05	0.56	1.22	0.017	0.008

継承の問題、自動溶接での溶接条件設定の容易さなどを含めて、「ソフトなアーク感」が各溶接姿勢において使いやすいワイヤであると考えています。

● 問題 —— 残留応力、変形の防止と除去に関する問題

次の文章のうち、正しいものの番号に○印を、間違っているものの番号に×をつけよ。

- 1 溶接変形の軽減には、適切な溶接順序と溶着順序を選ぶことが大切である。
- 2 鋼板の突合せの継手の場合、一般的に溶接による角変形防止のためには、大入熱のサブマージアーク溶接よりも小入熱の被覆アーク溶接で層数を増やした方が良い。
- 3 拘束ジグは溶接変形の防止ばかりではなく、残留応力の低減にも効果がある。
- 4 溶接後熱処理(PWHT)は残留応力の低減に有効であるが、鋼中の水素が溶接部に集中するので注意が必要である。
- 5 溶接残留応力は、応力腐食割れの脆性破壊を助長することがある。

● 解答と解説

1 ○:溶接変形を軽減するには、すみ肉溶接の場合、並列溶接、千鳥溶接の選択、突合せ溶接などでは、表裏など適切な溶着順序を考慮することが必要である。また、開先形状、逆ひずみの適用、拘束の強化、溶接法の選定なども重要である。

2 ×:角変形の発生は、溶接線に直角方向の縮みが板厚表裏面で異なっていることが原因である。
溶接入熱が板厚に比較して非常に大きければ、板厚表裏面の縮みの差はほとんど無く、横収縮は生じて角変形は小さくなる。
このため角変形はサブマージアーク溶接の方が小さく、『被覆アーク溶接で層数を増した方が良い』は、間違いである。

3 ×:拘束ジグによる固定は変形防止対策として有効である。しかし、拘束ジグの使用は溶接変形が妨げられることにより、溶接部とその近傍に圧縮の残留応力が発生することになるので、低減効果は得られない

4 ×:溶接後熱処理(PWHT)は、溶接による硬化部の軟化と残留応力の低減の点で割れ防止に有効である。また、溶接後熱処理により溶接金属中に残留する水素の放出ができることから拡散性水素の低減となり、低温割れ防止の効果がある。
よって鋼中の水素が溶接部に集中することはない。

5 ○:応力腐食割れは腐食環境中で、溶接部に残留応力が存在すると静的な応力を受けて割れを生ずる現象であり、脆性破壊を助長することがある。
その他の要因として、局部的に形成された電池反応による場合や、水素原子が侵入して応力・ひずみの集中部に集積し、水素ぜい化による割れを起こす場合があり、応力腐食割れの脆性破壊を助長することがある。

2006国際ウエルディングショー、盛況に開催。 今回初の「トレンドセミナー」も好評



トレンドセミナーでの講演風景とプラズマ溶接機の実演風景

当社は恒例の『2006国際ウエルディングショー』に、新日本製鐵(株)および日鐵溶接工業(株)と共同で、「新日鐵グループ」として出展しました。

今回は、4月12日(水)から15日(土)の4日間にわたり、東京ビッグサイトを会場に開催され、製造業の景気回復を背景に、史上最高の226社・団体からの出展があったほか、来場者数も過去最高となる10万1,029名(主催者発表)を数え、例年にない盛況ぶりでした。

「新日鐵グループ」は、“お客様とともに、新たな次元へ!”をテーマとし、実演コーナーと展示コーナーで構成しました。

当社は、実演コーナーでは新ソフトウェアタイプの溶材である◆SF-1について、この新製品による溶接を実体験していただける「体験コーナー」を設置し、多くの皆様にソフトウェア感を実感していただき、好評を博しました。

機器関係では、フルデジタルのプラズマ溶接機のPRに重点を置き、実演を交えてその優れた機能をアピールしました。

さらに今回の新たな動きとして、「多様化するニーズへの緻密な対応に向けて」をテーマに、『トレンドセミナー』が企画され、当社は13日(木)の13:00~13:50の時間帯に、「最新の溶接材料・機器と溶接技術について」と題する講演を実施。「新ソフトウェアタイプ◆SF-1」「プラズマ溶接機」「海洋構造物施工への提言」の3テーマについて最新の技術情報を講演しました。会場となった東京ビッグサイト会議棟7階の会議室は満員で、立ち見の方々もいらっしゃるほどでした。

名古屋ウエルディングフェスタ(NWF)2006および、 2006MACウエルディングフェアin 東京に出展

当社はこのたび、上記の2つの大規模な展示会(ともにマツモト産業(株)殿主催)に出展しました。

まず、名古屋ウエルディングフェスタ(NWF)2006は中部地区最大の溶接・産業機器展として知られているもので、今回は4月22日(土)、23日(日)の両日、名古屋市港区のポートメッセ名古屋を会場に、2年ぶりに開かれました。今回の出展内容は、地元の主要産業である自動車向けを中心に、自動車向けワイヤ(◆YM-24T)の実演、プラズマ溶接機(NW-350AH-Ⅲ)のほか、パネル、製品を展示しました。

自動車向けワイヤ(◆YM-24T)の実演では溶接電源としてデジタルパルス、機器としてSY-miniを使用しましたが、スパッタがほとんど出ないことで大きな反響を呼び、その認識の浸透が大きな成果であったと言えます。また何人かの方々が実際にトーチを手に溶接をされ、高品質を実体験していただきました。

一方、2006MACウエルディングフェアin 東京は、6月9日(金)、10日(土)の両日、幕張メッセ国際展示場展示ホールで開催されました。当社は、溶接棒、ソリッド、FCWなど各種溶接材料とともに、プラズマ溶接機(NW-150AH-Ⅲ)、NAVI-21を含む各種溶接機器を展示し、来場者に広くPRできました。



名古屋ウエルディングフェスタの展示および実演風景

各地で溶朋会総会を順次開催



平成18年度溶朋会総会は、5月12日開催の四国溶朋会を皮切りに、全国9地区で順次開催され、各地とも盛況に終了しました。

総会で当社平尾社長は、「平成17年度の販売店の皆様のご尽力に厚く御礼申し

上げるとともに、今後、さらに企業体質の改善に努める所存である。平成18年度は今停滞気味の鉄骨関連が秋頃には回復が見込まれることを含め、需要は概ね順調と見ている。好調な造船については当社の主力製品のデリバリーでご心配をおかけしないよう肝に銘じて対応していく。本年度は、輸入材の攻勢、原材料・原油価格の上昇などを背景に、溶接材料価格の安定が最重要課題であり、そのためにもメーカーとして品質・デリバリー体制の構築に一層注力したいと考えている」と挨拶しました。

私の好きな場所.....



小谷 美和さん
(株)表金属商事
経理課

びえいちよう

北海道・美瑛町にある工房

かいくがま

『皆空窯』



ドラマのロケで実際に使われた
工房全景と『皆空窯』の看板

今、北海道と耳にして、皆さんは最初に頭に浮かぶのは、どこの市や町でしょうか？

私は今、日本中で有名になった旭山動物園のある旭川市で生まれ育った根っからの道産子です。しかしながら、自宅からすぐの距離にありながらも、まだ訪れていない、近くて遠い動物園です。

そこで今回、ぜひご紹介したいのが、北海道・美瑛町にある『皆空窯』という工房です。旭川から車で約1時間の富良野市と旭川市のほぼ中間地点で、十勝岳連邦の麓に位置しています。実はこの工房は倉本聰さんのテレビドラマ「優しい時間」の主人公・拓郎が見習い陶工として働いていた工房なのです。

ギャラリーには、拓郎(二宮和也)が北時計にもっていったお皿や、梓(長澤まさみ)が拓郎からもらったお皿、さら

に父・勇吉のために焼いたマグカップなどが展示・販売されています。

『皆空窯』という名前の由来は、般若心経の「一切は空である」からだそうです。また、ギャラリーには、「森の時計はゆっくりと時を刻むけど、人間の時計はどんどん速くなる」とのことばが飾られています。

日々、時間に追われるのではなく、時間を追いかけるくらいのゆとりある人生を送りたい.....と、『皆空窯』を訪れて、改めて感じました。

わたしのペット.....



河野 千恵子さん
東海産業(株)
埼玉営業所課長代理

我が家の娘・猫のプー

我が家の娘を紹介します。名前は「プー」。プーが家族の一員になったのは10年ほど前、よその飼い猫が、どういわけか我が家をすっかり気に入って住み着いてしまいました。

庭から初めて顔をのぞかせた時の印象がブサイク。そう、ブスだったのです。

そしてついた名前がプー。(今はとてもかわいいです) 子どもがすでに成長した我が家の中心はプー。朝から晩まで振り回されつつ、それが楽しみでもあり、何といっても癒されています。

しかし、実のところ、プーはもうおばあちゃん。昨年の暮れから体調が悪く、1週間の入院生活を送り、元気になった今でも、薬のお世話になっています。

「プー、きっと長生きしてね」



娘様のかわいい猫「プー」と一緒に

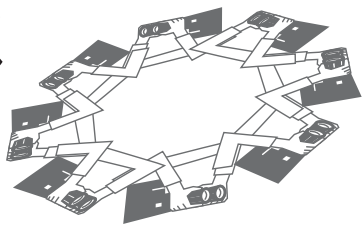
忙 中



閑 あ り

当社営業総括部長
中本 尚志

わがシンガポール
~その3



6月初めに天皇皇后両陛下が東南アジアを歴訪され、その報道でシンガポールの街並みを久々にテレビで目にして、改めて「綺麗な国」との印象を受けました。

確かに、目抜き通りにはごみ一つ落ちておらず、周辺国と比べてケタ違いに綺麗ですし、言葉も英語ができるにこしたことはありませんが、日本語で乗り切れる店もたくさんあります。

安全という点でも、オーチャード通りのようなメインストリートであれば、夜中でも女性の1人歩きが出来ますので、特に家族を帯同している駐在員にとっては、極めて暮らしやすい国だと思います。

しかし、一定期間を経て日々の暮らしに慣れてくると、何とも言いえない息苦しさを感じる場合があります。それは、皆が「厳しい規制に縛られている」ということと、その一方で、「人が見ていなければ平気で悪いこともする」、その結果、それを防止するために、「監視」や「密告」が公然と行われるということがあるのではないかと思います。

これは、日本も含めてどこの国にもあてはまることですが、シンガポールのような小さな国だけに、このような嫌な部分がよく見えてしまい、余計にそう感じるのかもしれない。

今回は皆さんもよくご存知のものも含め、そのような事例をご紹介します(続く)。

当社事業所
TEL & FAX

本 社 TEL:03-3665-5031 FAX:03-3665-5032
東京支店 TEL:03-3665-4130 FAX:03-3665-4131
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
北関東支店 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

総合的な魅力を求めて



日鐵住金溶接工業では、
溶接のあらゆる場面で総合的な魅力を求めて、
汎用品から特殊用途品に至るまで、
優れた溶材・機器を提供し、ユーザーの皆様から、
より高い信頼性をいただけるよう努めております。



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

本社 東京都中央区日本橋小網町8-3 共同ビル(銚橋) 〒103-0016 TEL.03-3665-5031 FAX.03-3665-5032