

NEW

U11Z

No.20
2007
October

C O N T E N T S

地区特集 関東

- ① Part 1 インタビュー
川田工業株式会社 栃木工場
● 関東地区における建築鉄骨事情
- ③ Part 2 デイラー訪問
東京山川産業株式会社
● 存在感を持続して、
必要とされる会社であり続けたい
● 地元（群馬県太田市）のイチオシ
- ⑤ ユーザーを訪ねて
● 積水ハウス株式会社 滋賀工場
● 三国工業株式会社
- ⑦ 溶接フォーラム
● 中国向けの造船パネルライン設備
- ⑪ 製品ガイド
● ステンレス鋼フラックス入りワイヤの
JIS 改正について
- 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

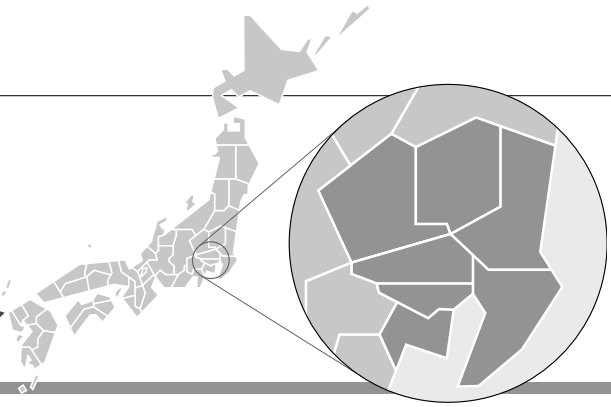


日鐵住金溶接工業
<http://www.nsswelding.co.jp>

本物の色は、
むずかしい。
オレンジと赤だけが
あつというまに細くなった
秋の写真大会。



関東



Part 1
インタビュー

関東地区における 建築鉄骨事情

川田工業株式会社 栃木工場



工場長
小口 守氏



工務・品質管理担当次長
山崎 鉄朗氏



購買・材料・外作担当次長
井上 実氏

また、納期の厳守のため、それなりの広さのストックヤードを確保していることが挙げられます。栃木工場では、近くに立地している第二工場の総面積の75%をストックヤードに当てており、その有効活用によって現場へのジャストインタイムの搬入に対応しています。

—部材加工面では、どのような構造が増えていますか。

■ 最近では当社が得意とする超高層向けの四面ボックス柱が意外に少ないですね。比較的多いのが円形や四角の鋼管柱です。また、低層を四面ボックス柱とし、中層から上層に鋼管柱を採用するケースもあります。当社はいずれも製造可能ですが、できれば得意とする四面ボックス柱が増えてほしいというのが本音ですね。

—業界に共通する当面の課題についてはいかがでしょうか。

■ 鉄骨業界の人手不足と高齢化です。工場製作は、人手不足を自動機器を使用することで凌いでいますが、現場溶接となると、人手に頼らざるを得ません。現場溶接工が足りなくて、いわば取り合い状態になっていると言っても過言ではありません。溶接工が好況の造船に回っていることも、建築分野で不足状態を呈している一因かもしれません。

また、RC造の場合は、鉄筋工の職人さんが、この夏の暑さも手伝って人手不足に拍車がかかった状態となって、大手のゼネコンさんでもその調整に非常にご苦労されていると聞いています。

—最初に、最近の受注動向をお聞かせください。

■ 栃木県を含めて関東近辺は多少の違いがあるにしても、傾向的には地場物件が少な目であり、全体的に物件そのものも小型化していますので鉄骨造は減っています。栃木県に限ってみると、最近手がけた鉄骨造で比較的大型の実績といえば栃木県庁くらいです。そのような背景から、栃木工場では東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県を中心とする、いわゆる首都圏の物件が9割以上となっています。関東地域の大手ファブさんはいずれも同様の受注動向ではないかと思えます。

それと最近の新しい動きとしては、関

西における大型物件に関わる引き合いを受けつつあり、これは新しい動きの一つと言えます。

—首都圏の大型物件を数多く手がけておられます。特に工夫のしどころという点ではどのような点が挙げられますか。

■ 当社は、“技術の川田”を自負しており、旺盛なチャレンジ精神を発揮して、さまざまな技術的挑戦を展開していることが挙げられ、高品質の製品供給を心がけています。その他、他社さんにも共通すると思われる部分としては、一次加工から納品までをグループ会社を含めて100%内製化して品質管理を徹底していること。

同社独自開発による横移動形式のボックス柱自動製作ライン(特許)。特に板厚の厚い高品質のボックス柱を製造する技術力が高く評価されている。

シリーズ『地域とともに』（地区特集）4回目は、「関東」です。

Part 1のインタビューでは、首都圏の大型建築物の大半に関わっておられ、技術力が高く評価されている日本トップクラスの鉄骨ファブリケーターであられる川田工業(株)殿の栃木工場をお訪ねし、「関東地区における建築鉄骨事情」についてお伺いしました。Part 2では、関東地区を主な営業エリアとしておられる東京山川産業(株)殿を訪問しました。

—ここで話題を変えて、栃木工場の技術面での取り組みについてお伺いできればと思います。

■ 栃木工場は1958年(昭和33年)に操業を開始しました。当初は橋梁専業でスタートしましたが、1982年(昭和57年)に鉄骨にシフトしました。そのシフトに際して当時の社長は何で今さら儲からない鉄骨などを始めるのかと世間から非難を受けたそうですが、当然ながら当初から目標は自動化であり、最初に導入したのがBHの自動ライン、そして次のステップがボックスラインの導入でした。ボックスラインは当社独自の横移動形式のものを開発し、特許を取得しました。当社は伝統的に技術的チャレンジ精神を発揮する社風であり、“技術の川田”のDNAが随所に発揮されていると言えます。振り返ると成功より失敗が多かったかもしれませんが、当社のアイデアが生かされて共同開発に成功した例の一つが旧・日鐵溶接工業さん時代の平成元年に製品化された可搬式多層盛り溶接ロボット「AUWEL 2」(オウウェルツー)です。

この「AUWEL 2」は日本で最初に鉄骨の現場溶接に採用されました。栃木工場では今も20台が稼働しています。

—最後に、栃木工場として今後、どのような方向を目指しておられるか、お聞かせください。

■ 目指す目標は、業界のトップになることです。思いは大きいのですが、現在富士山で言えば何合目まで来たのかなと自分に問いかけつつ、特に品質については他社に負けないように取り組みを展開しています。さらに品質とも関わりますが、人は少なくなるけれども、仕事量は増やしたいとなると、当然ながら自動化しかありませんので、効率的な省力化投資を継続していきたいと考えております。

—川田工業さんの場合、技術への旺盛なチャレンジ精神を発揮されているという姿勢が非常に印象的です。また首都圏の大型建築物の大半に取り組んでおられるという実績の背景に、当社

川田工業(株)栃木工場関わった首都圏の大型建築物の例
(同社提供のリストから抜粋。掲載：順不同)

● 汐留～六本木地区
東京ミッドタウン
日本テレビタワー
電通本社ビル
六本木ヒルズレジデンス
六本木ヒルズ
愛宕グリーンヒルズ
● 東京駅周辺
新丸の内ビル
丸の内ビル
日本橋三井タワー
コレド日本橋
新丸の内センタービル
東京国際フォーラム
● 新宿副都心周辺
新国立劇場
東京オペラシティ
NTTドコモ代々木ビル
JR東日本本社ビル
新宿高島屋タイムズスクエア
新宿アイランドタワー
東京都庁第一本庁舎
● 横浜みなとみらい地区
横浜ランドマークタワー
ヨコハマグランドインターコンチネンタルホテル
赤レンガ倉庫
横浜大さん橋国際客船ターミナル

の溶接材料・機器が“縁の下の力持ち”として活躍していることを改めて感じました。当社は今後とも、皆様に信頼される商品を提供するメーカーとして責任を果たしてまいりたいと考えておりますので、今後ともよろしく願いいたします。貴重なお話をお聞かせ頂きましてありがとうございました。

(聞き手：当社東京支店
北関東営業所長 寺戸匡樹)



東京山川産業株式会社

存在感を持続して、
必要とされる会社であり続けたい代表取締役社長
山川 悦男氏代表取締役副社長
中尾 孝司氏喜んで額に汗する
社員に恵まれて感謝

当社では新年の仕事始めの日の慣わしとして、新しい高崎達磨を事務所に飾って願かけをします。そして社長のデスクの後方の棚の上に絶えず三つ、つまり3年分の達磨を並べており、毎年一つずつ入れ替えています。

達磨様のご利益かどうかはともかく、当社の業績も、お陰様でますますのレベルで展開しています。

当社の社員の気風は、お客様の懐に飛び込んで良好なコミュニケーションを保ち、小回りを利かせて臨機応変な対応ができ、喜んで額に汗して働くという点だと認識しています。

経営者として、そうした多くの社員に恵まれていることは誠に運がよかったと、心から感謝しています。そうした日々の積み重ねが“地域密着型”の専門商社として関係先から評価して頂いている結果につながっているのではないかと思います。

工場が必要とされるもの、
すべてを扱う基本姿勢で

「工場が必要とされるものはスパナ1本から大型溶断機まで何でも扱う」というのが当社の基本姿勢です。実は創業時からある時期まで、当社の扱い商品は溶接材料に限っていましたが、しかしその方針を転換せざるを得なくなった

また仕事始めの日には樽酒を用意し、皆で呑み合うことも、新年恒例の行事にしています。

こうした慣わしは一見古くさいと思われがちですが、社員の一体感を高める大事な要素の一つだと考えています。

契機は、当社の沿革としても最大のターニングポイントであった昭和48年のオイルショックで物不足を経験したことでした。以後、方針を大転換して扱った商品を広げて現在に至っています。関東地区の当社のお客様の事業分野は造船以外の幅広い業種に及んでいます。

改めて申し上げるまでもなく、流通部門はメーカー、ユーザー、各販売店の間に入って“橋渡し役”を果たすのが任務です。そうした立場にあって仕入先も販売先も同様に大事ですが、誤解を恐れずに敢えて申し上げれば、仕入れがあってこそ我々のビジネスが出来ているという思いが強くなっています。

現在、当社は10個所の支店・営業所を擁しておりますが、社員は100名足らずであり、規模を追うことは決していたしません。存在感を持続していくと同時に、仕入先からも販売先からも必要とされる会社であり続けたいと願っています。

会社概要

創業	1953(昭和28)年、山川産業(株)東京営業所として開設
設立	1959(昭和34)年、山川産業(株)を分離し東京山川産業(株)として設立
資本金	2,000万円
代表者	代表取締役社長 山川悦男
従業員	約95名
本社	〒108-0074 東京都港区高輪2丁目1番23号
電話	03-3443-8171
主要事業内容	○溶接材料、各種溶接機、溶断機等の販売 ○工業用高圧ガス、低圧ガス、液化ガス等各種ガス類の販売 ○産業用機械、器具、工具等各種ガス類の販売 ○その他



地元(群馬県太田市)のイチオシ



東武伊勢崎線
太田駅



駅周辺の道路に立
てられている看板

東京山川産業株式会社太田支店 藤本昌信さん、朝比奈和子さん のおすすめ



取締役太田支店長
藤本 昌信さん



朝比奈 和子さん

入社後、最初の配属先が太田支店だった自称「健康なメタボ」の藤本支店長。他の営業所勤務等を経て15年前に太田支店長として太田に戻られました。明るく楽しいマーじゃんとゴルフが趣味と言われます。



史跡「金山城跡」。山城に分類されるタイプの城で、山の自然の地形を利用して山全体が要塞化されていた。土塁や堀切の遺構が残されている。1469年(文明元年)に岩松家純が築城。戦国時代には難攻不落の城として知られたが、1590年(天正18年)に廃城となった。



徳川家康が源氏の流れを汲む新田氏始祖の義重を弔って建立した大光院。「子育て呑龍様」としても知られている

朝比奈さんは総務と経理をご担当で支店の皆から頼りにされています。趣味はスキーと水泳。特にスキーはシーズンに10回近くと言われる熱中派です。
お二人から太田市についての四方山話をお伺いしました。

………地元の話題あれこれ………

- ❖ 太田は、中世には新田氏の所領であったなど歴史的に由緒がある地である一方、戦時中は軍需工場(中島飛行機)、戦後は自動車工場(富士重工業)の町へと変貌を遂げている。
- ❖ 「スバル町」という町名がある。カタカナの町名は恐らく日本で第1号。
- ❖ 女性の自動車運転免許証取得率は日本一。また自動車保有は成人1人1台に近い傾向にあり、家族で複数台の自動車をもつ家庭も多い。
- ❖ 大泉町を中心に特にブラジル、フィリピン、中国からの在住者が多い。最近では家族単位での在住者が増えている。
- ❖ 駅前周辺がシャッター通り状態の傾向にある一方、郊外に大型店が増えている。
- ❖ 市の観光協会主導で、5年前あたりから「焼きそばの街」として売り込みがなされ、太田焼きそばが広がっている。
- ❖ 最近話題の有名人としては、「ハンカチ王子」の斎藤佑樹投手。平成18年の夏の甲子園で早稲田実業高校のエースとして全国制覇をした斎藤君は中学まで太田市の学校に在学していた。

- **見所**：大光院、金山城跡、新田神社、金龍寺など。
- **地酒**：太田市に醸造元がある「群馬泉」。上州のお米と水で造られている。
- **食べ物**：焼きそば。通常の麺より倍の太さで色が多少黒っぽい。
- **お土産**：スバル最中、てんとう虫サブレ、焼きまんじゅうなど。

当社東京支店からのメッセージ

東京支店は9月18日から事務所が築地4丁目に移転しました。井上支店長以下全員が新事務所で気持ちも新たに仕事に取り組んでいます。一度ぜひお立ち寄りください。

また、旧・北関東支店は4月をもって東京支店に統合し、北関東営業所となり、寺戸所長以下新たなスタートを切っております。今後とも、お引き立てのほど、よろしくお願いいたします。



東京支店のメンバー：前列左から片岡、柳川、井上支店長、乾、堀川、金田
後列左から中川、宗弘、本多、麻生、片山、竹島



秋田
(新潟駐在)



北関東営業所のメンバー：左から川端、寺戸所長、山本、梅木

東京支店

〒104-0045 東京都中央区築地 4-7-5 築地 KY ビル7階
Tel.03-3524-3456 Fax.03-3524-3457

北関東営業所

〒330-0802 埼玉県さいたま市大宮区宮町 2-96-1 三井生命大宮宮町ビル
Tel.048-647-8071 Fax.048-647-8074



「邸別自由設計」を支える 徹底した品質管理と工業化



滋賀工場の全景



業務部長
谷口 昇氏



屋根および軸組に使用されている鉄骨部材の例。これらは自社工場
で製造している

積水ハウス株式会社は、1960（昭和35）年に設立以来47年を数える。2007年7月現在で建築累積実績は約187万戸に及ぶ。同社の手がけている住宅の構造は軽量鉄骨造がメインであり、鉄および溶接材料との関わりも長年にわたっている。今回、同社で最も歴史のある滋賀工場を訪問し、谷口業務部長からお話を伺った。

— まず全社における滋賀工場の位置づけと、他工場も含めた住宅の供給体制についてお聞かせください。

「滋賀工場は会社が設立された翌年の1961年に操業を開始した第1号工場で最も歴史があります。全社の生産現場の先導的役割を果たしてきたという意味で「母なる工場」と言えます。現在、北から東北、関東、静岡、滋賀、兵庫、山口の6工場があります。このうち、兵庫工場はコンクリート外壁材の専用工場ですが、他の5工場は各工場単位で住宅供給に必要な生産体制を保有しており、どの工場からも同じ商品を提供できる体制になっています」

— 具体的に工業化生産はどのように進められているのでしょうか。

「基本思想は「邸別自由設計」という住まいづくりの考え方に基いています。つまり、邸別に設計したものを、工場においても邸

別に生産するわけです。具体的流れとしては、お客様から発注を頂いた契約図面を工場にオンラインで送り、工場ではその図面に従って必要な部材を生産し、出荷して現地で組み立てるといった仕組みです。こうした基本的システムは約20年前に確立し、その後革新を重ねてきています。」

— 採用頂いている鉄骨や溶接材料についてご説明ください。

「軸組に必要な形鋼は完成品を購入するのではなく、自社工場で製造しています。材料について当社は大手高炉メーカー各社と関わりがあり、各工場単位で近隣の製鉄所から購入しています。滋賀工場の場合は操業以来、住友金属工業(株)の製品と日鐵住金溶接工業の溶材を採用しています。工場内に鉄工場があり、孔あけ・切断そして溶接、さらに防錆（電着塗装）までをこなしています。プレハブ住宅の軸組用の鉄骨としてC形鋼などを製造しています。溶接はロボットと自動溶接機を導入しており、品質の安定を確保しています。使用している溶材は、ソリッドワイヤの◎YM-28と◎YM-28Sの2銘柄です。ロボット用では200kgのストレートバック（ワイヤ径1.2mm）を採用しています」

— 溶接材料に対するコメントがありましたら。

「現場では特に問題はありますが、あえてお願いするならば以前からの課題ですが、スパッタ、スラグをさらに減らして頂ければと思います。それと溶接については溶材、溶接機、ガスが相互に関連しているので3部門が連携し合ってトータルでユーザーにメリットが出るような研究を進めて頂ければありがたいですね」



滋賀工場に併設している「住まいの夢工場」に展示されている隅肉溶接のサンプル材

— 締めくくり今後の課題、抱負などについて、お願いします。

「住宅の部材は鉄骨、外壁パネル、木工製品をはじめ多岐にわたっていると同時に、あくまで受注生産なので各部材のロットをまとめて生産するというわけにはいかない。とは言うものの、工場トータルでの生産効率の向上を何とか目指したいというのが課題であり今後の抱負です。あと一つ、滋賀工場に併設している「住まいの夢工場」では当社の優れた技術を体感して頂けるよう展示に工夫を凝らしていますが、個人的には自分の家が製造される工程を目の前で見ることができるような仕組みを開発できれば、と願っています」



最近の鉄骨系戸建新商品の一例「ピーエゴルド」。大臣認定を取得した地震動エネルギー吸収システム「シーカス」と、外壁防汚塗装「タフクリア」が標準搭載されているのが特長

採用いただいている製品

◎YM-28 ◎YM-28S

会社概要

設立	1960(昭和35)年
代表者	代表取締役社長 和田 勇
資本金	1,865億5,419万円
従業員	16,664名
本社	〒531-0076 大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番88号(梅田スカイビルタワーイースト)
滋賀工場	〒520-3082 滋賀県栗東市下鈿333
主要営業品目	○軽量鉄骨及び重量鉄骨ならびに木造軸組等による戸建住宅、アパート、マンション、商業ビル、寮、社宅、事務所等
ホームページ	http://www.sekisuihouse.co.jp/



ロボットによる溶接作業の例



鉄工場内の鉄骨製造プロセス

全社一丸で取り組む 長年の現場改善活動が技術力の原点



鉄構工場の外観



常務取締役
細谷 守氏



鉄構工場部長
福井 武彦氏



鉄構工場製造課長
大本 郁奉氏



鉄構工場の内部

三国工業株式会社は、1917(大正6)年の個人企業としての創業から数えて今年で満90年。創業当初から現・三井造船(株)に関わる仕事を中心としており、地元・玉野市を代表する老舗メーカーの一社である。主要事業である船用大型ディーゼルエンジンの架構、エンジン部品の製造・加工・組立で培われた長年の技術力は、現在、一般産業用機械の他、各種プラント設備、橋梁など幅広い分野に及んでいる。今回は鉄構工場での取り組みを中心に、常務取締役・細谷守氏、鉄構工場部長・福井武彦氏、鉄構工場製造課長・大本郁奉氏からお話を伺った。

— まず会社の近況をお聞かせください。

「長年の当社のメイン事業である船用大型ディーゼルエンジンの架構実績が月12～13基程度。これに象徴されるように造船の好況に支えられて全社的にハイペースの生産状況にあります。現在、日々の残業のほか、土曜日は第二土曜日以外を出勤日として対応しています」

— 会社としての特色、あるいは売りと言えるのはどのような点ですか。

「大きく言って3点挙げられます。第1に当社の場合、お客様は三井造船(株)殿をはじめ優れた技術力をお持ちのプロのメーカーばかり

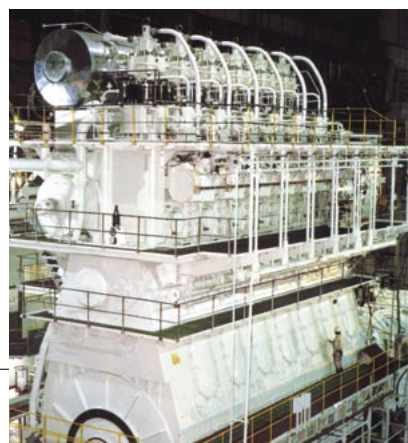
(上)2トーチの溶接ロボットによる溶接状況、(中)ロボットによる溶接を終えた部材の例。ビード外観が美麗に仕上がっている、(下)各種部材を組立ててエンジンコラムの構造になったところ



です。受注に際してお客様から設計思想は頂きますが、当社は生産設計から出荷までを担当するという認識に立って、長年にわたって蓄積したノウハウを活かして様々な提案を織り込んで対応してお客様から信頼と評価を頂いています。これが結果的に“売り”になっていること。第2は約30年の歩みをもつ小集団活動による現場改善活動の積み重ねによるノウハウをフルに活かしてコスト管理をはじめ厳しいスペックへの対応などを可能にする技術力の原点になっていることです。例えば工場では船用エンジンなど重量物を扱うためその移動の効率化が大きな課題です。その改善策の一環として使用している旋回ジブクレーンや、ガータークレーン、ポジショナーの大半は自社開発によるものです。第3はかつて経験したオイルショック、造船不況、円高というトリプルショックの教訓として、鉄という共通項を持ちつつ、船舶以外の分野の設備製造等も手がけていること。漁礁の製造もその一つであり、多角経営の展開によって経営の安定化に努めています」

— 船用エンジン架構の製造上、特にご苦労があるのはどのような点ですか。

「業界でエンジンコラムと称しているこの構造物は全体を組み立てた規模が建築物で言えば5階建程度の高さになります。また、採用される鋼板は板厚32～45mmが大抵であり、部材一つ一つも大型で大型部材、重量物を取り扱う点が苦労する点であり、その扱い方をいかに効率化するかが大きな課題です。その対応として自社開発のクレーンやポジショナーなどを駆使しています。溶接に際してはポジショナーを活用することによって、溶接作業が原則的に下向き姿勢で実施できるようにするなど、ここでも現場のノウハウを活かして取り組んでいます」



— 溶接の取り組みについてご説明ください。

「約50名が鉄構工場に所属しており、そのうち溶接には有資格者の23名が関わっています。現在採用中の溶材は、フラックスコアードワイヤとして◎FC-1と◎FCM-1F、ソリッドワイヤとして◎YM-26です。3銘柄とも違和感なく使いこなしています。さかのぼれば15～16年前に当時の住金溶接工業からアプローチがあり、アークをよりソフトにとか送給性をさらにスムーズになど現場の声を可能な限り反映させて頂いて正式採用に踏み切って以来現在に至っています」

— 締めくりに今後の抱負、課題などについて、お聞かせください。

「特に若手社員の育成と技術の継承に努力を重ねていきたい。日常的に彼らに接している部長や課長はまさに“わが子”を育てるほどの神経を使って取り組んでいます。それと、当社の長年の社風である全員の一体感を今後とも大切にしていきたいと考えています」



工場内に置かれている◎FCM-1Fの250kgストレートバック(ワイヤ径1.2mm)

採用いただいている製品

◎FC-1 ◎FCM-1F ◎YM-26

会社概要

創業	1917(大正6)年
設立	1950(昭和25)年
代表者	代表取締役社長 三宅照正
資本金	5,000万円
従業員	約260名
本社工場	〒706-0014 岡山県玉野市玉原3丁目4番1号 電話：0863-32-3821
主要事業内容	○各種製造設備、搬送設備、輸送機械、食品機械、クレーン、橋梁、タンク、船舶、車両、鉄塔、駐車場等の設計・製作・据付並びに修理一式。

組立、塗装を終えて出荷を控えるディーゼルエンジンの架構ブロックの例

中国向けの 造船パネルライン設備

機器事業部

1 はじめに

ここ数年国内外の海上輸送業は活況を呈し、それに伴う新造船の建造量の増加は目を見張るものがあります。国内においては建造量拡大を図った溶接設備増設やクレーンなど付帯設備の増強が行われております。一方、中国では新造船所の建設や既存設備の拡張がラッシュ状態にあります。

日鐵住金溶接工業では溶材供給・溶接指導・溶接設備建設を三位一体で、社内で一貫して実施できる強みがあります。板継

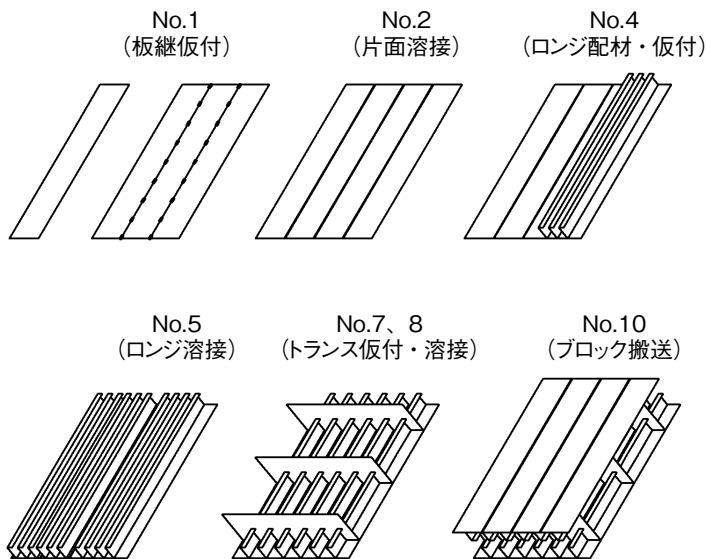
ぎからブロック建造まで世界に誇れる品質、性能で造船パネルライン設備一式の設計から製造、据付、溶接指導まで、お客様の生産量や設置条件に合わせた総合エンジニアリング業務を受注し実施しております。

今回は中国の新設造船所で広く取り入れられている、大板ロング先付工法による造船パネルライン設備の特徴など、設備の一例を紹介します。

2 造船パネルライン設備

大板工法パネルライン工程と設備

No.	工程	設備名
1	板継仮付部	鋼板端部・板厚差揃え装置
2	板継溶接部	片面自動溶接装置(FCuB方式)
3	検査・補修部	
4	ロング配材仮付部	ロング配材仮付装置、旋回装置
5	ロング溶接部	ロング溶接装置
6	中間搬出入部	横引き搬送装置
7	トランス配材仮付部	トランス配材仮付装置、トランス引込装置
8	トランス溶接部	トランス溶接装置
9	艤装関係配材溶接部	
10	搬送・搬出部	ブロック搬送台車 油圧リフト



2-1. 鋼板端部・板厚差揃え装置

パワーシリンダとエアシリンダの組み合わせにより、鋼板をX-Y方向に移動させ開先面を合わせます。同時に開先を挟んだ鋼板に板厚差がある場合は、制御盤に板厚差を入力することにより、上面が合うよう自動調整します。



板継仮付

2-2. 片面自動溶接装置 (FCuB 方式)

FCuB 方式の片面溶接は、銅板上に散布した裏フラックスを開先下方から押し当て、上方より表フラックスを散布しながら 3,4 電極の太径ワイヤで 1 ラン溶接するサブマージアーク溶接法であります。装置は溶接鋼板を跨ぐガーダ上を溶接台車が横行する方式の設備で、溶接スタート後は終端までの一連の動作を自動で行います。

次に特徴の一部を示します。

- ① 3 電極片面溶接では板厚 10 ~ 35mm、最大板厚差 15mm の板継ぎをワンラン溶接します。4 電極片面溶接 (NH-

HISAW) の場合は最大板厚 40mm まで溶接可能で、16mm の板厚を 1.5m/min. で高速溶接します。

- ② 溶接条件は各板厚ごとにプリセットされていますので、画面上で板厚を呼び出すことで溶接条件が自動セットされます。自動制御により安定した溶接ができます。
- ③ ガーダ側面に点検歩廊を設置してワイヤ交換、フラックス供給などの作業性、メンテナンス性、安全を考慮した設計の設備となっています。

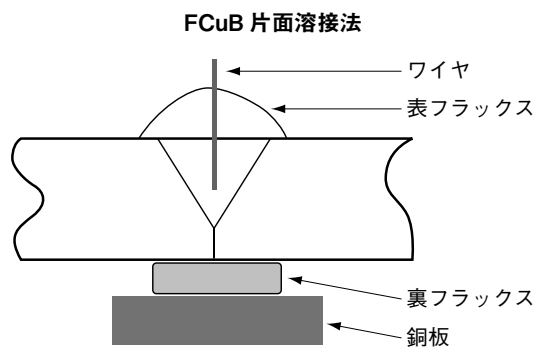
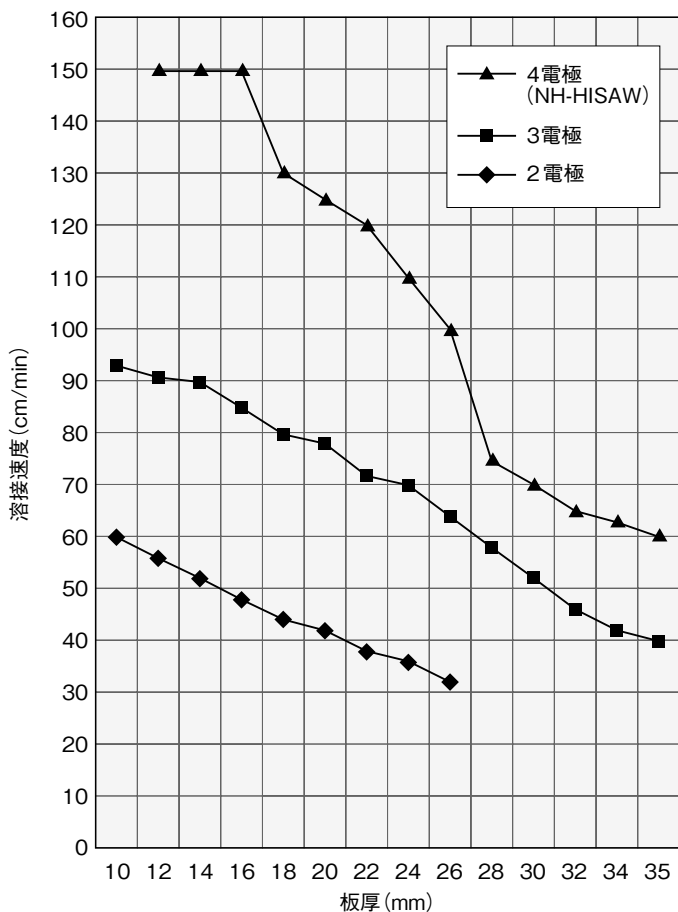


片面自動溶接装置全体



片面溶接状況

2.3.4 電極片面溶接速度比較表の一例 (FCuB)



2-3. ロンジ配材仮付装置

事前にストック台車に配置されたロンジを電磁マグネットで吸着して1本ずつ大板鋼板上に配材仮付する装置で、装置ヘッド部にはロンジの垂直保持、加圧、位置調整などの機構を設置しています。




ロンジ配材・仮付装置

2-4. ロンジ溶接装置

前工程で配材仮付けされた複数本（4～8本）のロンジの隅肉を片側2電極、1ヘッド当たり4電極で両側から同時溶接を行う装置であります。

装置は溶接鋼板を跨ぐガーダ上を溶接トーチ、溶接ワイヤなどを搭載した溶接台車が溶接走行する方式で、溶接スタート後はロンジ終端まで各溶接ヘッドがコーナ部を自動做いして安定した溶接を行います。

溶接は高溶着で優れたアーク安定性と直進性をもつシームレスワイヤ（SM-1F）を使用し、2電極1プールのすみ肉溶接法（HS-MAG）を採用していますので、5mm脚長で1.2m/min.の高速溶接を実現しています。

装置は4～8ヘッドが一般的ですが、生産量、部材形状や設置スペースなどに対応した設備設計をします。

次に特徴の一部を示します。

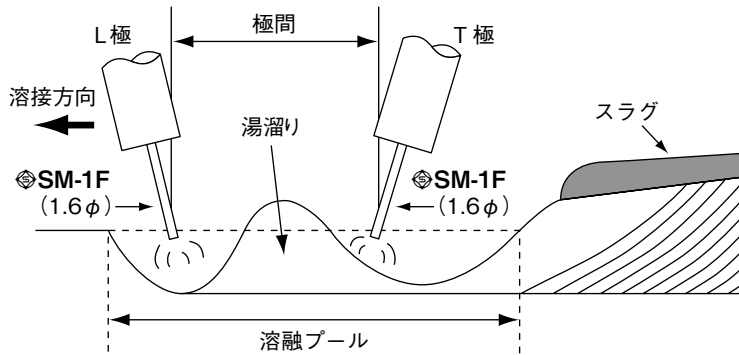
- ① 溶接条件設定は脚長別プリセット方式のため操作が簡単で、安定したビードを得ることができます。
- ② 各ヘッドが各々ロンジのドレンホールや終端を自動検出して、溶接を自動停止、再スタートします。
- ③ HS-MAG法は無機ジンクプライマ塗布鋼板でピット発生がしにくく、良好なビード形状の高品質な溶接ができます。



ロンジ溶接装置



ロンジ溶接状況



溶接条件と速度の一例

(ワイヤ ◎SM-1F φ1.6×1.6)

脚長 (mm)	4.5	5	6	7
L 極電流 (A)	330	360	400	430
T 極電流 (A)	310	320	350	380
溶接速度 (m/min.)	1.3	1.2	1.1	1.0
極間距離 (mm)	25	25	25	25

HS-MAG の溶融池モデル (1 プール)

2-5. 横引き搬送装置

ロング溶接後のパネル搬出、トランス材の搬入ステージで横搬送ローラ、横引き搬送台車、油圧リフタなどから構成されます。



横引き搬送

2-6. トランス配材仮付装置、トランス溶接装置

パネル材を跨ぐ門形装置にトランス材吊下げホイスト、半自動溶接機などを搭載し作業性を考慮した簡易装置で、溶接電源を搭載してレール摺動式の集電アースを採用しているため煩雑なケーブル処理の必要がありません。



ワーキングブリッジ

2-7. ブロック搬送台車、油圧リフタ

ロング溶接後のパネルを各ステージに搬送する油圧リフト付搬送台車でトrolley集電するため走行距離の制限がありません。搬送台車は2～4両連結式で最大積載荷重200～400ト

ンが製作可能です。完成ブロックはライン搬出ステージまで搬送台車で移動された後、油圧リフタで約2m上昇させ、ヤードキャリアに移設して搬出します。



ブロック搬送台車



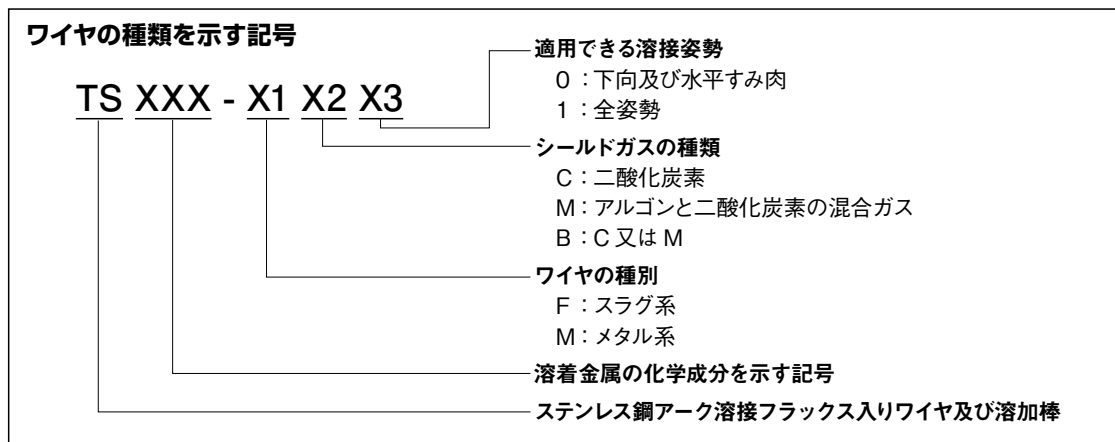
油圧リフタ

ステンレス鋼フラックス入りワイヤの JIS 改正について

富津研究所 課長代理研究員 水本 学

市場の活性化、貿易の自由化を目的に、国内規格や技術標準の国際整合化が進められています。日本工業標準調査会 標準部会では、2001年に標準化戦略を策定し、ISO (International Organization for Standardization) と JIS (Japanese Industrial Standard) の整合化を促進することとなりました。溶接材料の JIS については、当社も委員とし

て参画し、(社)日本溶接協会にて改正が推進されています。今回、溶接材料として初めて ISO に整合し、2007年4月に改正されたステンレス鋼フラックス入りワイヤの JIS について、その変更の概要を紹介します。当社製品は、2007年7月生産分より、ISO に整合した改正 JIS 対応を行なっています。



■ JIS Z 3323 改正のポイント ■

区分	従来	改訂後	
規格名称	ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ	ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒 ・溶加棒が追加	
ワイヤの種類を示す記号	例：YF309MoLC	例：TS309LMo-FB0 ・YF から TS へ変更 ・Mo の位置が L のうしろへ変更 ・スラグ系又はメタル系の種別が追加 ・シールドガスの種類記号が変更 ・溶接姿勢が追加	
溶着金属	化学成分	不純物成分の分析規定なし	Mo 及び Cu の分析が規定された
	引張性能	引張試験片：A1 号	引張試験片が A0 号に変わり(平行部径が細く変更)、伸びの規定が変更(5% 低く変更されたものが多い)された
	曲げ試験	縦表曲げ試験を実施	規定なし
	腐食試験	硫酸・硫酸銅腐食試験を実施	規定なし
すみ肉試験	規定なし	全姿勢溶接用のワイヤに規定された	

■主要銘柄のワイヤの種類を示す記号■

銘柄	従来	改訂後
☉SF-308L ☉FC-308L	YF308LC	TS308L-FB0
☉SF-308LP	YF308LC	TS308L-FB1
☉SF-309L ☉FC-309L	YF309LC	TS309L-FB0
☉SF-309MoL ☉FC-309MoL	YF309MoLC	TS309LMo-FB0
☉SF-316L ☉FC-316L	YF316LC	TS316L-FB0

参考文献：溶接技術 2007 年 5 月号 溶接材料規格の動向 - 国際整合化に基づく JIS 改正 -

当社習志野工場内に、「カスタマーテクニカルセンター」を開設

当社では、溶接機器・溶接材料の実演、PR および教育・訓練の場として「カスタマーテクニカルセンター」を、習志野工場内に開設いたしました。

当センターは、簡易自走台車 NS キャリーボーイ・エースや、高速すみ肉溶接装置 HS-MAG などの「溶接機器展示場コーナー」と「溶接施工実験場」に分かれており、当社社員等の溶接技術・技能の習得のみならず、需要家様・流通部門の方々に、溶接材

料の実演場所としても活用頂くことができる施設となっております。幅広くご活用頂ければ幸いです。ご遠慮なく引き合いあるいはご相談をお寄せ下さい。

- お問合せ先：機器事業部
TEL. 047-479-4111 FAX. 047-479-1434
- 所在地：〒275-0001 千葉県習志野市東習志野 7-6-1

当社の今年度上期 WES 合格者および当社における取得状況

当社では、社員の WES（溶接管理技術者資格）合格者の増大を目指しております。今年度上期の受験者は 1・2 級を合わせて 20 名。

当社の合格率は、全体で 90% でした。

当社では今回を含め、1 級取得者は累計 25 名、2 級取得者

累計 31 名、さらに特別級取得者 1 名を含め合計 57 名が有資格者となっています。

今後も有資格者を増やし、さらに充実したサービスを提供してまいります。

当社習志野工場ソフトボール部が全日本実業団選手権大会に初出場。念願の 1 勝を遂げてベスト 16 に



当社習志野工場ソフトボール部はこのたび、地区予選を勝ち抜き、第 47 回全日本実業団選手権大会に初出場し、念願の 1 勝を遂げて、ベスト 16 入りを果たしました。

今大会は大阪市此花区舞洲運動広場で開催され、1 回戦は熊本代表の有明消防本部を相手に 8 対 4 で勝利を得て、ベスト 16 に入りました。

続く 2 回戦は、前年度優勝の広島代表・日新製鋼と対戦することとなり、惜しくも敗れました。

本社および東京支店を中央区築地 4 丁目に移転

当社ではこのたび、本社および東京支店を中央区築地 4 丁目に移転しました。

晴海通りと新大橋通りが交差する一角で、すぐそばに築地市場、築地本願寺が斜め向かいに位置する場所です。

ビルの 7 階ワンフロアーに東京支店を含めて入居し、9 月 18 日から業務を開始しております。



新住所：〒104-0045 東京都中央区築地 4-7-5 築地 KYビル 7 階
代表電話番号：03-3524-3400 代表 FAX 番号：03-3524-3401

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

ゴルフとの出会い

山本 繁雪さん 日鋼商事(株) 室蘭営業所



現在、ゴルフは老若男女を問わず大変人気のあるスポーツとして皆さんが楽しまれております。

私がゴルフを知ったのは、20数年前のことです。技術供与の仕事でイランに派遣され、現地の人たちとともにプロジェクトを推進しました。約10カ月の現地滞在中、「仕事の合間に練習しませんか？」と上司から何気なく3番アイアンを渡され、この一言がきっかけとなってゴルフに出会い、始めたのでした。

最初は道具(アイアン)の握り方、スイングなどの指導だけでなく、ルールとマナーをみっちり叩き込まれました。20数年前当時、ゴルフクラブは高価な道具であり、私が持ち遊べるものではなかったように記憶しております。上流階級のスポーツと言われ私には高嶺の花でした。当時はひたすら素振りをする毎日。2カ月後、何とか振れるようになり、それではコースに出ますかと思いきや、何となく出かけることに。心は期待と不安でいっぱいでした。砂漠の中に忽然と緑豊かでセパレートされた所が目飛び込み、あぜんとしたのを今でも鮮明に覚えております。スコアは言うに及ばず、ひたすら走りまくりでズボン1着捨ててしまいました。ラフまたラフ、とげのある植物に引っかかり、体にも引っかき傷を負い散々な一日でした。

帰国後5年間はゴルフも忘れておりましたが、子どもも成長し多少の余裕もできたとき、社内でゴルフを楽しむ人と出会い、その方が私の恩師となり再挑戦をすべくゴルフクラブを買いそろえ本格的に始めました。ゴルフは自己申告、自分との戦いであり努力が結果につながる、厳しいルールと人との絆を大切にスポーツです。夢中になるのに時間はかからずのめり込み、レッスンプロに付き、人様のご迷惑にならぬよう練習また練習するも思うようにならず、ますます闘志を燃やすこととなりました。

今では毎週ゴルフを楽しみ、人と人とのふれあいを大切にしております。今後も健康のため、できる限り続けていきたいと思っております。皆さんもぜひやってみてください。

ゴルフのすすめ

山田 博史さん (株)大興 松浦営業所



皆さんゴルフには興味がありますか？最近では男子ゴルフ、女子ゴルフとよくテレビや新聞などで取り上げられているような気がするのですが、私がゴルフを始めるきっかけとなったのが上司からの薦めで、「営業マンはゴルフくらいできなきゃダメだ!」という一言からでした。

ゴルフを始めた当時は25歳と若く、当然私の友人などでもゴルフをやっている者はおらず、お金がかかるスポーツというイメージがあり、あまり気が進みませんでした。上司にももらった中古クラブを持って打ちっぱなしの練習場に行ってみました。そこからゴルフの面白さに取りつかれ、今では自分でゴルフ道具もそろえ練習場に通う日々が続いています。

今ではゴルフをやっていて良かったと思うことが多々あります。ゴルフをやるのに老若男女関係がないので、取引先の方やメーカーの方と一緒にゴルフコースを回れば、とても良いコミュニケーションがとれて仕事も面白くなります。

これからもゴルフブームに乗り遅れることなくゴルフを楽しんでいこうと思います。

まだゴルフをやったことがない方には、是非、プレイされることをお奨めします。いかがですか？



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3



大学時代のバンド活動では、私はベースギターを担当していたのですが、生意気にも「バンドの屋台骨は自分とドラムが支えているのだ。我々リズムセクションがいないとバンドは成り立たない。バンドにボーカルは必ずしも要らないのではないか」と考えていたことがありました。ベースが刻む音とギターやキーボードの音とが、時には不協和音から人間の耳に心地よいとされる音の流れへ戻っていくことや、8分の7拍子という変則リズムから一般的な8分の8拍子へ持っていく、聴く人を安心させるということは、確かに楽器にしかできないことではありますし、このような「戦いの後の調和」という「快感」を作り出せるのは楽器しかないと思込んでいた時期がずいぶん長かったように思います。

しかし、今では「やはり楽器は楽器であり、人間の声にはどうしてもかなわない部分がある」と思っています。人間の声が

持つ「聴き手の心の琴線」を揺さぶるもの、また歌詞に込められたメッセージ性というものは、世界的な演奏者が奏でる楽器の甘美な音色とはまた異なった感動を呼ぶものです。

人間の声というものは、時には楽器までカバーしてしまうことも可能です。最近のJ-POPSでも流行ですが、声だけでドラムやベースなどの楽器音を出すアカペラという演奏方式があります。アメリカにマンハッタントランスファーという男女4人のボーカルグループがありますが、彼らの曲はいずれもおしゃれで、自分たちの声だけで奏でるアカペラはいつ聴いても背筋がぞっとする快感があります。

オペラにしても、歌舞伎にしても、能にしても、その国の言葉も時代背景をも解さない人が、初めてそれを聞きしても涙して感動するというのは、やはり人間の声を持つ「聴き手の心に響く力」のなせる技だと思えます。

音楽以外の世界でも、私は人の声、その声の持つ力というのは大切にしなければならぬと考えています。溶朋会の会員各社様の数は500社を超えます。仮に各社様で溶材関係の方が10人としますと、私どもにとっては、少なくとも5,000人の「声」があることになります。時には私どもにとって厳しく、耳に痛い意見もあるとは思いますが、その一つ一つに真摯に耳を傾けて、今後とも溶朋会の皆様とともに、よりすばらしいハーモニーを作り出して行きたいと思えます。(つづく)

“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

