



表彰式に出席された入賞者の皆さん

平成26年度(第57回)神奈川県溶接技術コンクール開催

神奈川県及び一般社団法人神奈川県溶接協会(以下、(社)神奈川県溶接協会)の共催による、平成26年度(第57回)神奈川県溶接技術コンクール(被覆アーク溶接及び炭酸ガスアーク溶接)は、第一部が6月12日(木)、第二部が6月6日(金)に一般財団法人日本溶接技術センター(以下、(一財)日本溶接技術センター)に於いて開催されました。

参加者は、第一部被覆アーク溶接15名、炭酸ガスアーク溶接24名、第二部被覆アーク溶接9名、炭酸ガスアーク溶接9名と昨年よりも多く、各社から選び抜かれた57名の選手が、神奈川県一番と全国溶接技術競技会の代表選手を目指し、日頃の練習の成果を十分に発揮されました。

その後、当日は外観試験判定、後日X線試験、曲げ試験判定を行い成績が決定しました。

表彰式は、9月3日(水)(一財)日本溶接技術センターに於いて開催されました。

主催者を代表して神奈川県産業労働局 矢島裕久産業振興副課長、(社)神奈川県溶接協会平野賢治会長、入賞選手、会社代表、来賓、協会役員、選手付添等70名余りの出席を得て行われました。

第一部競技課題は、全国溶接技術競技会と同一の課題となっており、被覆アーク溶接及び炭酸ガスアーク溶接の1位2位の選手は全国溶接技術競技会の神奈川県代表として推薦されます。

第二部競技課題はJIS溶接技能評価試験と同一の課題とし、希望者は溶接コンクールと技能評価試験を同時に受験できるようになっています。ただし、第二部の参加者は競技課題が異なるので、全国溶接技術競技会の代表には選出されないようになっています。

尚、今年度の第60回全国溶接技術競技会は秋田県潟上市ポリテクセンター秋田において10月18日、19日開催されます。神奈川県代表は被覆アーク溶接第一部、炭酸ガスアーク溶接第一部で1位、2位に入賞した4名の方となります。

各部の優勝者 神奈川県知事賞(団体賞/個人賞)

被覆アーク溶接第1部

団体賞 (株)IHI 横浜工場
 優勝 森 康久

炭酸ガスアーク溶接第1部

団体賞 富士電機(株)
 優勝 藤田 智大

被覆アーク溶接第2部

団体賞 日本溶接構造専門学校
 優勝 林 泰佑

炭酸ガスアーク溶接第2部

団体賞 (株)オーエイ
 優勝 田邊 稔



全国競技会に出場する4選手

左から

高橋陽一さん 藤田智大さん 森 康久さん 松田勇士さん

上記の入賞者には他に(社)神奈川県溶接協会会長賞(優秀賞)、一般社団法人日本溶接協会東部地区溶接技術検定委員長賞、(株)産報賞がそれぞれ贈られました。

被覆アーク溶接第1部

◎森 康久 (株)HII横浜工場	◎松田 勇士 三菱日立パワーシステムズ(株)
草薙 拓人 J F Eエンジニアリング(株)	大野 亮平 (株)東芝京浜事業所
竹岡 正人 J F Eエンジニアリング(株)	日高弘二郎 神鋼溶接サービス(株)
佐藤 圭祐 (株)HII横浜工場	

炭酸ガスアーク溶接第1部

◎藤田 智大 富士電機(株)	◎高橋 陽一 三菱日立パワーシステムズ(株)
伏屋 道博 ジャパンマリンユナイテッド(株)	小島 勇輝 (株)東芝京浜事業所
馬渡 晋也 (株)東芝京浜事業所	湯山健太郎 J F Eエンジニアリング(株)
林 成光 J F Eエンジニアリング(株)	鈴木 耕久 (株)東芝浜川崎工場
鈴木 隼 ジャパンマリンユナイテッド(株)	鶴木 大地 ジャパンマリンユナイテッド(株)
白井 直樹 (株)総合車両製作所	山本 潤 荏原冷熱システム(株)
野崎 和也 住友重機械マリンエンジニアリング(株)	太田 遼 住友重機械マリンエンジニアリング(株)
萩原 栄治 (株)総合車両製作所	高橋 和雄 荏原冷熱システム(株)

被覆アーク溶接第2部

林 泰佑 日本溶接構造専門学校	島居 勝久 (株)オーバル
-----------------	---------------

炭酸ガスアーク溶接第2部

田邊 稔 (株)オーエイ	鎮目 毅 (株)オーエイ
大鍛治大介 (株)佐々木鉄工所	山城 潤也 (株)東邦製作所



各部優勝者 田邊さん、藤田さん、森さん、林さん



曲げ判定の様子

■高校生による溶接研修会及び溶接コンクールについて

◎神奈川県工業高等学校教師・生徒研修について

(社)神奈川県溶接協会と(一財)日本溶接技術センターは共同で、平成26年度 神奈川県教科研究会工業部会が主催する機械専門部夏季研修会「アーク溶接技能講習」を8月18,19,20日(3日間)開催しました。

これは高等学校教師・生徒に対する溶接技能の研修会です。神奈川県溶接協会としては今年で6回目になります。実習内容は溶接技能評価試験のA-2F(板厚9mm裏当て金あり下向き)です。

今年も厳しい残暑にもかかわらず、先生も生徒も皆さん大変熱心に取り組んでいました。参加者は5校から先生11名、生徒19名(内女子4名)が参加しました。

尚、この研修会に参加された19名の生徒は(社)神奈川県溶接協会主催で11月1日(土)に(一財)日本溶接技術センターで開催される第6回神奈川県高校生溶接コンクールに参加する予定です。

尚、8月21日には(一財)日本溶接技術センター及びその他の団体共催で『非破壊検査セミナー』を開催しました。

3日間の実習に於いて溶接した参加者各自の試験材を蛍光探傷試験及びエックス線透過試験したものを専門家の解説を受けながら溶接部の観察をしました。



研修参加のみなさん



非破壊検査の様子

◎平成26年度(第6回)神奈川県高校生溶接コンクール

平成26年度(第6回)神奈川県高校生溶接コンクールは下記要領により開催します。

主催 (社)神奈川県溶接協会 後援 神奈川県工業高等学校長会 協力 (一財)日本溶接技術センター

会場 (一財)日本溶接技術センター 期日 平成26年11月1日(土)

競技課題 溶接技能評価試験のA-2F(板厚9mm裏当て金あり下向き)

判定方法 外観判定・X線試験判定

参加者 神奈川県内の工業高等学校生徒 参加数 未定

*このコンクールで上位2名の方を平成27年度(第6回)関東甲信越高校生溶接コンクールに神奈川県代表として推薦します。

期日 平成27年4月25日(土) 会場 神鋼溶接サービス(株)(藤沢)

寄稿

初めての海外出張記

東芝フロンシステム株式会社 荻野雅一

【はじめに】火力発電所建設に伴い、品質確保と工期短縮を目的として、当社で開発した自動溶接システムを適用することとなった。現地における装置の設置指導、試験及び操作に関するオペレータ教育を命ぜられた。出張先はインドであり、海外旅行経験は有るものの、初の海外出張により貴重な経験を得る事が出来た。このインド出張体験について記す。

【インド到着】バンコク経由でインドのハイデラバード空港に到着した。インドの時差は日本と比較し約3時間半の遅れとなる。飛行場からホテルまでは、車で1時間も掛からない場所と聞いていた。

車が出発し何かが違うことに気づく。それは辺りに走っているバイクがノーヘル、4人乗りということまでは想像の及ぶ範囲であったが、クラクションの数が驚くほど多いことであった。

走行中、前の車を追い越すたびにクラクションを鳴らす。それはなぜか？インドではウインカーを使う習慣がないのである。クラクションは自分の存在を知らせるサインであり、周りの車が急に車線変更する場合や、進路を譲ってもらう場合などに、豪快にクラクションが鳴らされる。

現地人によるとクラクションが故障している車で走行することは自殺行為であり、最も重要なパーツであるとのこと。

【サイトへ】2日目、ハイデラバードのホテルから現場近くのホテルへ移動した。現場への移動距離は約400km、移動手段は車であり、市街地を抜け交通量が減ると一般道、高速道路、関係なく120km/h程度で飛ばし走行。前日同様にクラクションをしきりに鳴らし、右から左から追い越しを掛け走行、その様相はカーチェイスの様であり、7～8時間の移動であったが、ほとんど眠りに着くこともできず、身の危険を感じ自然とシートベルトを硬く締めていた。

【業務】3日目、ホテルより約45km離れたサイトへ向かった。サイトは地平線が広がる広大な場所であった。

サイトでの機器接続を無事完了し、問題なく動作することを確認した。装置が動作するようになり現地人へのオペレータ教育の準備を開始した。教材として準備されていた配管を見て驚いた。配管端面の開先加工が日本ではありえない形状をしていたのだ。平面として指示している加工面がR形状であり、更にガタガタなのである。どうやると、こうなるのか笑いが出るくらいであった。再加工に出すと時間が掛かり、また目的の形状に仕上がるのが期待できないため、教育用のテストピースということもあり、その場でグラインダー加工を依頼し事なきを得た。

全ての準備が完了し、教育を開始しようとした時、現地の人が装置の前にココナツを並べ始めた。インドでは開始前には何でもプージャ（祈りの儀式）を行う風習があり、自動溶接装置もその対象であり運転祈願として、ココナツ割りを行うプージャを実施した。このプージャ、何かある毎に行われ、多くの人に召集が掛かり時間を割かれる。インドでのタイトな業務スケジュールには注意が必要である。

プージャが終了し、インドで初めての自動溶接を実施した。結果、心配とは裏腹に良好な自動溶接を行うことができ、周囲に10名程度のインド人が興味津々で回りを囲っていたが、終了と同時に歓声が上がり、拍手喝采であった。

小生、英語が大の苦手であり片言の英語で数日間のオペレータ教育をなんとか実施した。手帳へ図を描き、辞書で単語を調べれば、時間は掛かるがなんとか伝わるものである。

【おわりに】2週間の短い海外出張であったが、インド人と直接触れ合う機会が多く、文化の違いを感じる事ができた。今まで経験した海外旅行とは全く違うものであったが、自分が開発した自動溶接機の現地据付、作動試験、オペレータの教育訓練を行い、片言の英語ではあったが、コミュニケーションを図ろうとする気持ちが有れば何とか通じることが実感できた。また、海外出張の目的を達成できたことは、自分にとって自信につながる非常に良い経験となった。今回の経験をもとに、今後もいろいろなことにチャレンジしていきたい。

以上

感想

余盛について

尾上久浩（工博、元三菱重工業横浜造船所 造船工作部長、昭和28年阪大工学部溶接工学科卒）

余盛とは溶接部の盛り上がった部分のことで衆知の溶接用語である。英語（AWS）の用語はWeld Reinforcementである。

昔は和訳通り補強盛りといった（例えば岡田 実著、溶接工学）。溶接部に欠陥が多数みられた戦前は溶接欠陥による断面欠損を補うための強度上の補強策が補強盛りであった。しかし戦後溶接品質改善が進み補強盛りで補強する必要がなくなった。時代に合わない用語が残ったのだ。そこで日本では補強盛りを余盛と改名された。この用語の発案者は多分溶接屋で大先輩の当時東京工業試験所にいたユーモアたっぷりの手塚敬三博士ではないかと想像している。

繰返荷重がかかる継手では余盛ありの継手は、余盛を削り平滑化したものに比べ継手疲労の強度は35～45%も低下してしまう。余盛の止端部の応力集中と引っ張り残留応力が悪の原因なのである。つまり今となっては、補強盛りは厄介モノで余計なモノの余りで、また溶接のゆとりつまり余裕の余なので余盛とされたのだろうか。古臭くかつ今では間違いでもある英用語に比べ今や日本の用語が正しいのだ。天国でほくそ笑む手塚さんが目に浮かぶ。「ざまあ見ろ」と。



とにかく溶接構造物には疲労きれつ事故比が相対的に増え続け今後も減少はしないだろう。何故ならより合理的経済的要求は終わることなく続き贅肉のない合理的構造に向け進化するから。つまり応力レベルは一向に低くならず限界設計を目指すからだ。また設計とともに疲労きれつ防止^{しつが}工作も必須条件だ。

ところで昔から疲労対策が最も確りしていたのが旧国鉄時代の鉄道橋梁ではないかと思う。設計、工作とも疲労きれつ対策は今考えても見事であった。鉄道橋梁に加わる動荷重が質量とも明確なせいでもある。船舶では昭和30年代から40年、世界的な設計の合理化が進み、船体構造の贅肉をとり船体重量を20～25%削減したが、反面スカラップコーナーなどから波浪による局所的疲労きれつが多発した。対策としてノースカラップ方式が実現した。野島崎沖500マイル船の墓場といわれる特殊海域で集中的の沈没したポリバア丸、カイリフォルニア丸などの事故は疲労きれつと無縁ではない。外国製の船体はよく破断事故があったが、日本はなく無事故船の神話もあったが一挙に覆った。神話といえば道路橋が思い出される。道路橋は鉄道橋と違い疲労破壊はないという橋梁屋の神話があったが、首都高の橋梁での疲労きれつ多発し神話は覆された。

荷重が変動するととにかく危険なのだ。意外に気付かないことがあるので要注意だ。

例えば航空機、世界初のジェット旅客機コメットの胴体が内圧変動で窓の隅から疲労亀裂発生し墜落した。今でもこの種事故はある。

流体の流れるパイプの溶接継ぎ手が疲労で壊れるケースが案外多い。かって原発関係のパイプ内部に溶接された温度計が疲労で壊れ大問題となった。内部の液の流速が少し変動して繰返し状荷重となっていたものを見逃した。

油圧の工作機械でも油圧配管の溶接部から疲労破断するケースが少なくない。小生油圧工作機メーカーの或設計技術屋に配管溶接部の余盛削除を推奨したが、彼は意味を理解していなかった。

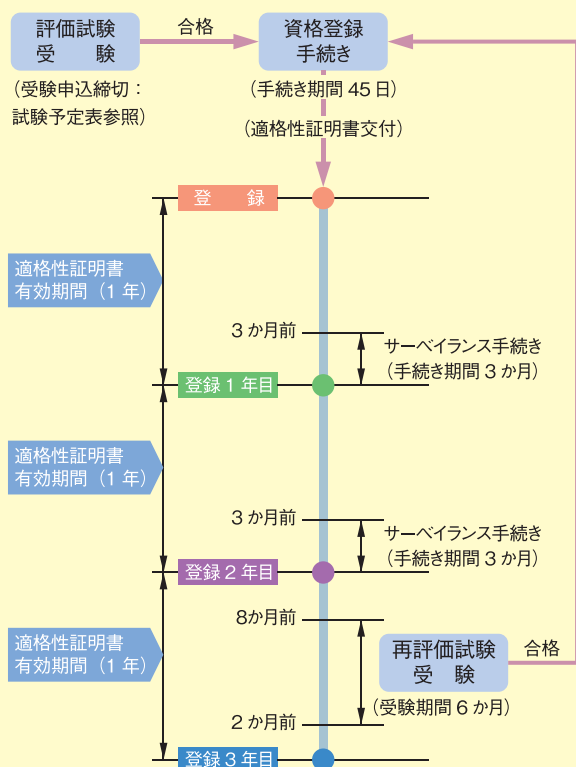
スカイツリーの溶接部の疲労対策が溶接学会誌で発表されていた。軒高500m以上の建築構造物は地震よりも風荷重の方が問題だという。風荷重は通常変動するので疲労が問題だ。欧州の北海で多発した海洋構造物の疲労対策のような隅肉の凹形グラインダ仕上げがなされていないのが一寸気になる。船舶のような定期検査をして溶接部の外観検査があるのだろうか。問題の時期、繰返し回数が1万回オーダーだから問題は数年後だろう。

老人のたわ言ですめば幸いである。昔小生の若い頃を思い出す。福田 烈元海軍造船中將から言われたのだ。「今頃の若い溶接屋は無茶なことをする。危なくて見てられない。何千トンもある船体同志を平気で溶接で継いでいるのだから」

小生は現場責任者として船台上、大型船体同志の接合施工を平気で実施していた。逆に年寄りには判ってないなと思いつながら。

評 価 試 験 情 報

評価試験の流れ



- ①更新試験の受験期間が次のようになっています。
更新試験の受験期間は技術資格の有効期限が切れる8ヶ月前から2ヶ月前までに試験を受けなければなりません。
- ②更新試験に合格した場合は資格の登録日が現在資格の有効期限に合わせて登録されるようになっています。
- ③上記期間外に受験する場合は有効期限内であっても、新規試験(学科試験免除)で基本級も受験しなければなりませんのでご注意ください。
- ④更新試験と同時に新規種目も受験出来ますが、この場合は新規試験(学科試験免除)扱いとなり②の扱いは受けられません。
②の扱いを受けようとする場合は新規試験及び更新試験それぞれ試験申込書を別々にしてください。
- ⑤登録年月日と有効期限が同じで証明書番号が異なる別々の資格を一枚の試験申込書で申し込んで受験する場合は現在のところ更新試験の扱いにはなりません。
新規受験になってしまいますのでご注意ください。
更新試験の扱いを受ける場合は、申込書を別々にして下さい。
- ⑥試験結果の発表は、毎月の15日以前の試験は翌月末の発表です。

◎原稿を募集しています。

〒210-0001 川崎市川崎区本町2-11-19

(財)日本溶接技術センター内

一般社団法人 神奈川県溶接協会 電話 044-233-8367