

若手会員の会 活動報告

<http://j.weld.jp/welnet/index.html>

(若手会員の会からのお知らせはホームページにも掲載しています)

平成 25 年度 第 1 回若手グループ研究会・見学会共催の報告 若手会員の会運営委員会 委員 野村 和史 (大阪大学)

Report: The 1st young researcher group seminar and visitation in 2013

若手会員の会では、大学や企業等の溶接・接合分野に関わる若手研究者・技術者の交流や連携を促進することを目的として、毎年 2 回の研究会・見学会を開催しています。

本年度の第 1 回は、7 月 1 日から 3 日間、北海道にて講習会及び見学会を行いました。初日に講習会、二日目に株式会社竹原鉄工所の施設見学会、北海道立総合研究機構の見学と若手による勉強会、三日目に株式会社日本製鋼所室蘭製作所の施設見学会を開催いたしました。多くの方々のご協力を仰ぎながら非常に充実した三日間となりました。特に初日の講習会と二日目の施設見学会は、溶接学会北海道支部と若手会員の会との共催行事ということもあり、多くの一般参加者を交えて活発な議論が行われました。各行事の詳細は以下のとおりです。

1. 溶接技術講習会 & 若手の会による講習会

主催：溶接学会北海道支部

共催：溶接学会若手会員の会

開催日時：平成 25 年 7 月 1 日 (月) 10 時～17 時

開催場所：札幌市教育文化会館 研修室 302

参加費：1,000 円、若手の会は無料

参加者数：40 名、内 5 名 (若手の会)、35 名 (支部)

講師：8 名、内 6 名 (若手の会)、2 名 (支部)

IIW 履修ポイント 2.85pt, WES 更新ポイント 6pt

プログラム：

10:00 - 10:05 開会の挨拶

北海道工業大学 田沼 吉伸 氏

溶接技術講習会 (北海道支部)

10:05 - 10:55

非破壊検査の概要と最近の動向

北海道立総合研究機構 相山 英明 氏

11:05 - 12:00

積雪で倒壊した鉄骨建物の被害状況

北海道工業大学 田沼 吉伸 氏

若手による講習会 (若手の会)

13:00 - 13:30

溶接アーク現象とその可視化に関する取り組み

大阪大学 野村 和史 氏

13:30 - 14:00

レーザ切断特性に及ぼす切断条件の影響

三重大学 尾崎 仁志 氏

14:15 - 14:45

各種構造材料の溶接性とその評価事例

大阪大学 荻原 寛之 氏

14:45 - 15:15

溶接高温割れとその評価法 ー凝固現象および凝固割れのその場観察ー

広島大学 門井 浩太 氏

15:30 - 16:00

橋梁鋼構造物における各種損傷の FSM による非破壊検出技術

名古屋大学 廣畑 幹人 氏

16:00 - 16:30

シャルピー試験による溶接部の靱性評価方法について

大阪大学 高嶋 康人 氏

16:30 - 16:50 総合質疑

16:50 - 17:00 閉会挨拶

最初に溶接学会北海道支部長を務める北海道工業大学の田沼氏より開会の挨拶をいただきました。続いて北海道立総合研究機構の相山氏より、「非破壊検査の概要と最近の動向」なる講演タイトルで、放射線透過試験、超音波/磁気/浸透探傷試験など各種非破壊検査の原理や方法を昨今の検査実例紹介を交えながらご講演いただきました。例えばマイクロフォーカス X 線 CT システムは、溶接部に生じる 0.1mm のブローホールの三次元的内部欠陥検出や、リバースエンジニアリングに活躍中とのことでした。次に「積雪で倒壊した鉄骨建物の被害状況」という北海道地方ならではのご講演を北海道工業大学の田沼氏よりいただきました。近年倒壊した鉄骨建物は、様々な理由で放置されている空き家や廃校、廃工場などであり、こうした建物が倒壊する際、その飛散物によって人



写真 1 若手の会による講習会の様子

的被害や冬期の避難路確保への支障が生じる可能性があるため、被害調査が行われているとのこと。ご講演では、多くの実例写真もお見せいただきました。積雪密度、設計用垂直積雪量、指定積雪深など、普段聞き慣れない用語もあり、積雪地域においては地震を想定した設計とは異なる設計思考が必要であることを教えていただきました。

午後からは我々若手の会から講師を立てて講習会を行いました。プロセス系から 2 件（筆者、三重大学の尾崎氏）、冶金系から 2 件（大阪大学の荻原氏、広島大学の門井氏）、力学系から 2 件（名古屋大学の廣畑氏、大阪大学の高嶋氏）、と分野のバランスを考えた合計 6 件の講演を、現象の基礎説明や歴史的な背景、最新の研究発表を交えながら行いました（写真 1）。こうした講演会は現在の若手では初めての取り組みでしたが、閉会後に回収した参加者アンケートによると、非会員参加者の半数以上から満足なる回答が得られ、全体的に好評であったと思います。最後に若手会員の会運営委員長の大阪大学高嶋氏により参加者各位のご協力に対する御礼が述べられ、閉会となりました（写真 2）。その後、同会場にて交流会が開催されました。社団法人北海道溶接協会及び札幌溶接協会会長の阿部氏をはじめ、北海道の溶接技術者の方々と溶接にまつわる議論だけでなく、北海道の食や見所についての話題にも花が咲き、非常に楽しい一時を過ごさせていただきました。

2. 施設見学会 - 株式会社竹原鉄工所

主 催：溶接学会北海道支部

共 催：溶接学会若手会員の会

開催日時：平成 25 年 7 月 2 日（火）10 時～12 時

参加者数：25 名、内 10 名（若手の会）、15 名（支部）

北海道 2 日目は、札幌市内にある株式会社竹原鉄工所を見学しました。最初に竹原巖代表取締役、竹原慎雅氏から会社の概要を紹介していただきました。同社は建築



写真 2 溶接技術講習会 & 若手の会による講習会参加者



写真3 株式会社竹原鉄工所にて、24時間無人稼働のロボット溶接装置

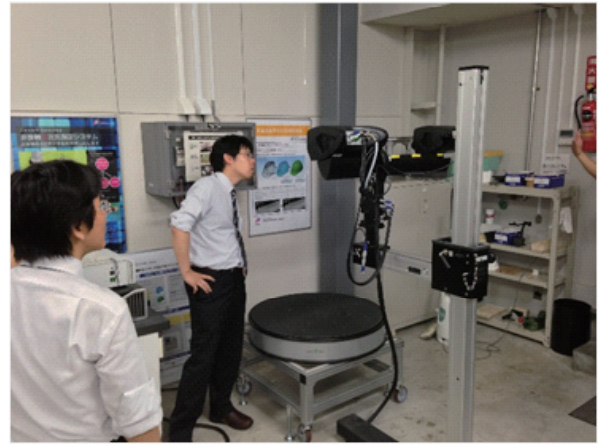


写真5 北海道立総合研究機構にて、非接触3次元デジタルシステム



写真4 株式会社竹原鉄工所見学会参加者

鉄骨を主とした設計、製作、施工を主事業とし、北海道では最上の国土交通大臣認定Hグレードを保持されている鉄骨製作工場です。昨今は北海道から東北地方のイオンモール、札幌北ビルなどの大型商業施設の施工や、翌日に見学させていただき株式会社日本製鋼所室蘭製作所内の製鋼工場の増設などにも携わっておられました。

続いて、H型鋼、角形・円形鋼管などが数多く並ぶ工場内を見学しました。24時間無人で動く溶接ロボットが稼働中である一方(写真3)、同社の溶接は90%が半自動CO₂溶接であり、溶接技術競技会でも近年多くの入賞者を輩出しておられました。冬場の工場内は-4℃程度になるという寒冷地での溶接業務であるため、結露の水分を飛ばすための余熱管理が非常に重要であり、温度チョークを用いたパス間温度管理を徹底しておられるとのことでした。見学後の質疑応答では工場長の佐藤氏も交え、技術の細かいところまで丁寧にご回答いただき、活発に意見交換がなされました(写真4)。

3. 施設見学会 - 北海道立総合研究機構

開催日時：平成25年7月2日(水)14時～15時

参加者数：10名

2日目午後からは北海道立総合研究機構(以下、道総研)内の会議室にて若手によるWELNET勉強会を行う予定でしたが、初日の講習会、交流会にもご参加いただいていた道総研の田中氏、櫻庭氏のご厚意で、道総研の装置をいくつか見学させていただき運びとなりました。

限られた時間ではありましたが、初日の講習会で相山氏ご紹介されていた産業用X線CT装置をはじめ、金属粉末造形装置、非接触3次元デジタルシステム(写真5)、ファイバーレーザ加工機などを見学しました。例えばレーザ加工機は、隣接する北海道大学の接合研究事例に使われるほかに、地元企業がレーザ加工を導入しやすくするための試用としても用いられ、最新技術だけではなく、地域に根付いた道総研ならではの活躍をしているとのことです。

4. 施設見学会 - 株式会社日本製鋼所室蘭製作所

開催日時：平成25年7月3日(水)10時～12時15分

参加者数：10名

最終日は室蘭市に移動し、株式会社日本製鋼所室蘭製作所において施設見学会を行いました(写真6)。まず本見学をお世話いただいた茅野氏より会社概要をご説明いただきました。同社は1907年、兵器の国有化を目的に創業され、他社との合併などなく100年続いた珍しい会社で、世界最大級のインゴットである670tの銅塊や、石油精製用の鍛鋼リアクターなど、特に大型鍛鋼品の製造を行っている製鋼所です。工場見学では、広い構内をバスで移動し、鍛錬工場、機械工場を拝見しました。運よく14,000tの巨大なプレス機の稼働中に見学をすることができました。真っ赤になった巨大な鋼塊が鍛錬される様子は圧巻でした。さらに、製作所内にある鍛刀所として名高い瑞泉鍛刀所も見学させていただきました。筆者は昨刀原理や過程を学ぶのは初めてだったこともあり、異なる炭素量素材の組み合わせ、粘土を用いた焼き入れ具合の制御、硬さと高靱性の共存など、そのような高等技術が何百年も前から存在することにただただ驚愕するば

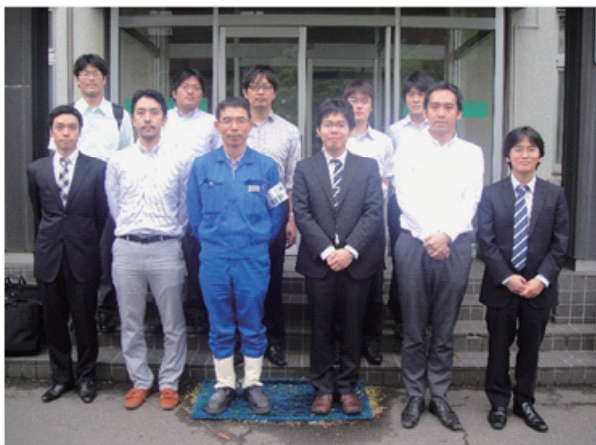


写真 6 株式会社日本製鋼所室蘭製作所見学会参加者

かりでした。この日本刀と先述した大型鍛鋼品は、大きさは異なりますがその製作原理は変わらない、というところも本製作所見学の魅力の一つであるかと思えます。

5. その他

その他の活動として、先に少し触れましたが、2日目午後には WELNET 勉強会の立ち上げとして第 1 回キックオフ

勉強会を行いました。東北大の藤井氏によるミニ研究会に関する解説を元に、今後の方針、進め方を議論し、勉強会幹事を選出しました。

また、本イベントを通して、下記の 2 名が新たに若手の会運営委員に加わりました。

名古屋大学 廣畑 幹人 氏

北海道立総合研究機構 櫻庭 洋平 氏

このたびの講習会・見学会では、分野の垣根、産学官の垣根を越えた交流ができた実感しております。本イベントは、自身の取り組みを深化させるだけでなく、新しいネットワークを築くに最良の機会でもありました。今後もこのようなイベントを積極的に開催していく所存です。皆様のお気軽なご参加をお待ちしております。

最後に、講習会および見学会のアレンジ、交流会にいたるまで、本イベントの開催に際しては、溶接学会北海道支部 支部長の田沼氏に大変ご尽力いただきました。心から御礼申し上げます。また、株式会社竹原鉄工所の竹原巖氏、竹原慎雅氏、佐藤氏、株式会社日本製鋼所室蘭製作所の茅野氏、中村氏、青木氏、北海道立総合研究機構の田中氏、櫻庭氏には、ご多用中にも関わらず受け入れ準備等で多大なご協力を賜りました。若手会員の会運営委員一同より、ここに深く感謝の意を表します。

読者の **Goiken-bako** (御意見箱) 受付中！ 皆様の御意見をお聞かせください。

「自由編集ページ」として若手会員の会から毎号メッセージをお送りさせていただいております。さらに内容の充実を図るために読者の皆様の御意見・御感想をお聞かせください。若手会員だけでなく幅広く御意見をいただければ幸いです。皆様からの御意見は「若手会員の会 運営委員会」で参考にさせていただきます。下記の項目について御回答の上、郵送または FAX でお送りください。お送りいただいた方の中から抽選で毎号 1 名様に特製テレホンカードまたは Quo カードを差し上げます。

◆送付先： 溶接学会 若手会員の会「Goiken-bako」係
〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20
溶接会館 6F

FAX: 03-5825-4331
(Subject に "Goiken-bako" と御記入ください)

-----「Goiken-bako」記入項目-----

- (1) 氏名、フリガナ、年齢、溶接学会入会年、所属、住所 (テレホンカードなど送付先)
- (2) 何月号についてお答えいただけますか。()
- (3) 「自由編集ページ」についてのご意見・ご感想。
- (4-1) 今月の溶接学会誌の全ての記事の中で、興味のある記事 (ページ番号でお答えください)。
- (4-2) 今月の溶接学会誌についてのご意見・ご感想。
- (5) 今後「自由編集ページ」や溶接学会誌で取り上げて欲しい記事。
- (6) その他、若手会員の会、溶接学会の各種活動についてのご意見・ご感想。