

若手会員の会 活動報告

<http://jweld.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)

第7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 高嶋 康人 (大阪大学)

Report: The 7th young researcher group seminar and visitation in 2015

この2年間の若手会員の会活動のまとめとご挨拶

若手会員の会運営委員会 運営委員長 門井 浩太 (広島大学)

Acknowledgments of two years activities of WELNET

1. 第7回若手グループ研究会・見学会共催の報告 (高嶋 康人)

若手会員の会では、大学や高専・公設試などの中立機関と民間企業等の溶接・接合分野に関わる若手研究者・技術者同士の研究交流の活性化や連携の促進を目的として、毎年2回程度の研究会・見学会を開催しています。平成27年度は、6月に他学会若手組織との合同シンポジウム(東京都)を開催し、11月に溶接学会四国支部との共催行事として川田工業(株)四国工場での研究会・見学会(香川県)を開催いたしました。これに続いて、溶接学会九州支部の若手グループとの共催行事として、12月に研究会および見学会を三菱重工業(株)下関造船所江浦工場にて開催しました。この行事は毎年開催しており、今回で通算7回目となります。開催された研究会・見学会のプログラムは以下の通りです。

第7回若手グループ研究会・見学会

開催日時:平成27年12月11日(金)13:00 - 17:30

開催場所:三菱重工業(株)下関造船所 江浦工場
(山口県下関市彦島江の浦町6-16-1)

参加費:無 料

参加者数:25名

プログラム

13:00-13:10 開会の挨拶 三重大学 尾崎仁志氏
三菱重工業(株) 阿曾田正氏

研究会

13:10-13:50

超音波接合を利用したマルチマテリアル化技術の開発
東北大学 藤井啓道氏

13:50-14:30

加熱工具を用いた高分子材料の突合せ接合
西日本工業大学 中村賢治氏

14:40-15:20

淡水・海水環境における微生物腐食の事例
(株)高田工業所 中野正大氏

15:20-16:00

下関造船所の船と設計について
三菱重工業(株) 瀧本努氏

見学会

16:00-17:20

下関造船所の紹介および施設見学

17:20-17:30

閉会の挨拶 九州工業大学 北村貴典氏

若手会員の会運営委員会副委員長の尾崎氏と開催を快



写真1 見学会の途中、巖流島を背にした集合写真。

く受け入れてくださった三菱重工業（株）の阿曾田氏による開会の挨拶のあと、研究会では合計4件の講演が行われました。

1件目は、東北大学の藤井氏により、超音波接合を利用したマルチマテリアル化技術の開発について、低入熱で異材接合が可能であるなどの超音波接合の利点が説明された後、これまでに取り組まれた研究成果が報告されました。超音波接合法による異種金属材料同士の接合性について、界面現象を理解するための基礎的な実験・観察による検討をもとに紹介されました。また、超音波接合の応用技術として金属リボンを利用した超音波積層造形法が紹介され、積層界面の材料組織観察の結果が説明されました。講演後には、界面に生成する金属間化合物に関する質問などがあり、活発な議論が交わされました。

2件目は、西日本工業大学の中村氏により、加熱工具を用いた高分子材料の接合法について講演されました。はじめに、新しく考案された手法の接合原理について説明され、熱による材料の軟化、回転工具による攪拌、継手表裏面の成形の3つの過程が紹介されました。その後、ポリカーボネートを用いた接合実験において、素材の透明性を利用して接合中の材料挙動をカメラで観察した内容が説明されました。講演後には、軟化した領域の攪拌挙動や熱硬化性樹脂での接合性などについての質問があり、様々な意見が交換されました。

3件目は、（株）高田工業所の中野氏により、ステンレス鋼溶接継手の水中での微生物腐食の事例が紹介されました。腐食発生部位は溶接金属が圧倒的に多く、形状不連続が微生物の付着率を高めていることや結晶粒界に付着しやすいことが説明されました。続いて、微生物腐食の対策について、既存設備に対する事例として洗浄法や環境遮断法、殺菌法が紹介されました。講演後は、腐食形態の見分け方や母材での腐食有無と淡水環境での腐食事例などに関する質問について議論されました。

4件目は、三菱重工業（株）の瀧本氏により、下関造船所で製造されている船とその設計について講演されま

した。はじめに、下関造船所における製品ラインナップが紹介され、製造された大型フェリーは国内の70%のシェアを占めることが説明されました。そして、下関造船所で取り組まれているMC/MD (Mass Customization & Modular Design) 設計について紹介されました。これは、設計品質の向上だけでなく、技術伝承や設計効率化、製品価値の向上を実現できる手法として取り組まれているそうです。

4件の講演のあと、三菱重工業（株）下関造船所の見学会が開催されました。最初にビデオによる下関造船所の紹介があり、その後は工場での鋼材納入状況から見学させていただきました。加工工程、組立工程、船台工程、岸壁艀装工程を見学し、船舶建造の流れにそって順を追って建造状況が説明されました。また、参加者一同で巖流島や関門橋を背景にした集合写真を撮影しました。

研究会と見学会の終了後に、造船所近くの菱和クラブにて交流会が開催され、九州地区から参加した研究者・技術者と溶接学会若手会員が親睦を深めました。下関の名物を囲みながら、研究会や見学会で聞くことのできなかった色々な話で盛り上がり、たいへん盛況でした。

最後に、この行事の開催にあたって、快く受け入れていただいた三菱重工業株式会社の阿曾田氏をはじめ下関造船所のみなさま、溶接学会九州支部の北村貴典氏や支部の若手幹事のみなさまには多大なご協力を賜りました。若手会員の会運営委員会一同より、深く感謝の意を表します。

2. この2年間の若手会員の会活動のまとめとご挨拶 (門井 浩太)

平成26,27年度の2年間、若手会員の会運営委員会（以下若手の会）の委員長を務めさせていただきました。この期間、幹事をはじめとした多くの運営委員の支えとともに、本学会の業務委員会や各支部、溶接関連企業・機関の多大なるご協力を賜り、本会の活発な活動を展開できました。任期終了にあたりまして、本稿を執筆する機会をいただきましたので、2年間の振り返りながら感謝の意を綴らせていただきたいと思います。

前世代からバトンを受けて2期目となる今期も、引き続き溶接・接合分野に携わる若手の技術者・研究者間のネットワーク形成を目的とし、研究会・見学会や全国大会でのフォーラムなどの活動をしてまいりました。

「研究会・見学会」は、若手の会における有意義な行事のひとつであり、この2年間もこれまでと同様に地方支部や関連企業、九州支部若手グループと連携し、計5回開催しました。

支部と連携した研究会・見学会は、平成26年度は仙台にて東北支部との共催により、14件（若手の会から4件）の講演からなる研究会を、地元企業などから48名の参加を得て開催いたしました。見学会は、JFE条鋼株式会社 仙台製造所にて開催され、大型鋼材から精密な線状鋼の製造工程など、高精度製品のダイナミックな製

造現場を見学させていただくとともに、東日本大震災により甚大な被害を受けた工場の再建などの復興の現場を実際に見聞させていただいた貴重な機会となりました。平成27年度は香川にて四国支部との共催により、4件(若手の会から2件)の講演からなる研究会を、地元企業などから32名の参加を得て開催いたしました。見学会は川田工業株式会社 四国工場にて開催され、橋梁部材の前加工～組立～解体・塗装といった一連の工程を見学させていただきました。

関連企業と連携した研究会・見学会は、平成26年度に株式会社東芝 京浜事業所にて開催されました。見学会では、性能の異なる大小様々なタービンの製作現場において高精度に精密加工されたタービン翼や最先端の加工技術を見学させていただきました。

九州支部若手グループと共催の研究会・見学会は、平成26年度は熊本大学パルスパワー研究所にて、平成27年度は三菱重工工業株式会社 下関造船所にて開催されました。爆着実験や船舶建造の各工程を見学させていただきました。

いずれの見学会においても、私のような大学の研究者にとってとても新鮮であり、また企業の若手技術者・研究者にとっては他社や異業種の環境に触れることができる大変貴重な機会となりました。また、研究会や終了後の交流会を通して地元の研究者・技術者など多くの方々と交流することができ、非常に充実した活動となりました。これらの研究会・見学会の開催にご尽力、お世話いただきました東北大学 佐藤裕氏、新居浜高専 日野孝紀氏、川田工業 津山忠久氏、東芝 仁木隆裕氏、九州工業大学 北村貴典氏、見学を受け入れていただいた各企業、ならびに関係各位に改めて御礼申し上げます。

「全国大会での若手向けの企画」においては、春季全国大会では講演会形式のイブニングフォーラムをこれまでと同様に開催しました。平成26年度は「溶接・接合部の欠陥評価や品質管理の現状」と題し、経験豊富な企業研究者・技術者をお招きし、製造現場で適用されている超音波探傷試験やインプロセスモニタリング、非破壊検査の適用事例についての講演会を開催しました。本主題は、若手の会で実施しているアンケートで要望の多かった内容であり、53名と過去最大規模の参加者となり大変盛況でした。平成27年度は「学協会における若手活動とトレンド」と題し、他学協会との交流を目的として、日本鉄鋼協会、軽金属学会の若手研究者をお招きし、溶接学会も含めた各学協会での若手の会の活動や研究の動向などについて講演いただきました。いずれのフォーラムも参加した若手会員の研究開発に対する向学心や積極的な姿勢が見られ、有意義な講演会であったと感じています。

秋季全国大会では、平成25年度より全国大会行事化したポスターセッションの運営協力を行いました。平成26、27年度とも120名を超える参加者と大変盛況であり、一般講演に比して時間をかけてじっくり議論ができるな

どの好評も頂きました。また、講演数の上限は会場面積に依存しますが、ポスター発表のみの申込がこの3年間で9件→17件→22件と増加し、特に全国大会を開催する支部・地域からの参加者が多い傾向にあることは、特筆すべき点かと思えます。これらの傾向は、ポスターセッションが秋季全国大会の一行事として認識、確立されたことを意味していると感じています。平成27年度で全国大会行事化の移行期間が満了となりましたが、平成28年度以降も若手の会が運営協力を継続することとなりました。今後もポスターセッションらしい、参加しやすい・じっくり議論しやすい雰囲気作りを心がけながら運営していきたいと思えます。

新たな取組として、学会の垣根を超えた交流・ネットワークづくりを目的とし、日本鉄鋼協会 創形創質工学会 若手フォーラム、軽金属学会 若手の会との共催として「若手研究者・技術者講演会 ～金属材料加工シンポジウム～」を平成27年6月に開催しました。これは、ひとつの分野に特化した知識・技術だけでなく、異なった分野を専門とする研究者・技術者が力を合わせることに特に重要であると考え企画しました。参加者自身が所属していない学協会の状況を知り、材料の高強度化・高機能化、成形・塑性加工、溶接・接合、強度・破壊特性評価など金属材料加工の全般に渡った講演内容であったため、分野は違えど立脚する学問は同様であると感じ、互いの現状を理解、認識し合えたかと思えます。また、多くの新たな出会いがあり、「垣根を超えて研究者・技術者が力を合わせる」ことの第一歩になったのではないかと思っています。各学協会の代表者である濱崎洋氏(日本鉄鋼協会、広島大学)が現職において、西田進氏(軽金属学会、群馬大学)が前職において私と同じ専攻に所属し、親しくさせていただいていたことから、シンポジウム開催を提案し、賛同いただくことでスタートしました。いずれの学協会若手組織においても、学協会の垣根を越えた交流はこれまでにない試みであったことから、準備から開催までご両名のご多大なるご尽力によって成功裏に終了できたことに改めて感謝の意を表します。

「WELNET 勉強会」は、若手会員の若手会員による新しい取組みとして、「若手研究者間の知識・技術ベースアップ」、「将来を担う研究グループづくり」を目標として平成25年に立ち上げ、平成26年度より本格的にスタートしました。これまでに6回の勉強会を開催し、参加者が自身の研究紹介など情報交換や技術交流を図りました。これを機としてミニ研究会(題目:アルミニウム合金の超音波接合部形成に関わる界面現象、主査:藤井啓道氏)の活動が開始され、また、その他の共同研究も開始しています。今後も活発な活動を継続していく予定にしております。

委員長であった2年間を思い返すと、あっという間に駆け抜けた中で、一つの組織を運営する困難さや、企画委員会などを通して学会運営のことなど多くのことを学ばせていただき、溶接学会での経験の浅い私にとって非

常に有意義な期間であったと感じています。また、研究会・見学会などの企画・運営によって、携わった方々との新たな出会い・連携強化ができ、若手の会の目的である「研究者・技術者のネットワーク形成」を本来提供する立場でありながら、私自身がその恩恵を多く受けていたのではと感じる次第です。この2年間の活動に対してご支援いただきました皆様に心より感謝の意を表します。

また、若手の会の運営は、幹事・運営委員の皆様とともに進んできました。皆様のご尽力により2年間の活発で充実した活動が行えたと思っています。特に、通常業務で多忙の中、煩雑な会計業務や全国大会運営委員、編

集委員をご担当いただきました野村和史氏、三上欣希氏、岡野成威氏、藤井啓道氏、迎井直樹氏に多大にご尽力頂きました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。そして、何よりも副委員長である尾崎仁志氏、岡田徹氏、前委員長の高嶋康人氏には、常に冷静な立場でまとめていただくなど、多大なるご尽力で支えていただきました。3名がいなければ活発かつ円滑な運営はできませんでした。心より感謝の意を表します。

本稿が掲載された時点では、既に新しい運営体制がスタートしています。今後も若手の会の活動に引き続きのご支援・ご協力を何卒よろしくお願いいたします。

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 FAX: 03-5825-4331
〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町4-20 (Subjectに”Goiken-bako”と御記入ください)
溶接会館6F

-----「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 (Quoカード送付先)
- (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。