

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)

令和元年度第2回若手会員の会研究会・施設見学会の報告

若手会員の会運営委員会

田中 大輝 (東芝エネルギーシステムズ)

The 2nd young researcher group seminar and visitation in 2019

若手会員の会では、大学や公設試等の中立機関および民間企業等の溶接・接合分野に関わる若手研究者・技術者同士の交流の活性化や連携の促進を目的として、毎年3回程度の研究会・見学会を開催しています。

本年度は、第1回若手の会研究会及び施設見学会を令和元年7月19日に住友重機械株式会社 横須賀工場にて開催し、今回報告する第2回若手の会研究会及び施設見学会を令和元年11月13日に菊川工業株式会社 白井工場にて開催しました。今回は3件の研究発表を行って頂き、その後同事業所内にて薄板板金加工及びFSW設備の見学を行いました。

研究会・見学会の詳細は以下の通りです。

1. 開催日時：令和元年11月13日(水) 13:00～17:00
2. 場所：菊川工業(株) キクカワテクノプラザ
(白井工場)

(〒270-1406 千葉県白井市中 98-15)

3. 参加者数：13名

4. プログラム

13:00 開会の挨拶 大阪大学 荻野 陽輔 氏

13:05 「摩擦攪拌インクリメンタルフォーミング
による摩擦攪拌接合部材の成形」
福井大学 三浦 拓也 氏

13:35 「摩擦攪拌接合を前提とすることによる
高P耐候性鋼の設計・開発とその機械的特性」
大阪大学 川久保 拓海 氏

14:05 「重工系溶接工程可視化に向けた技術開発
-加速度センサを用いた作業検知手法の基礎検証-」
住友重機械工業(株) 山岸 俊太 氏

15:00 菊川工業(株) 施設見学会

17:00 閉会の挨拶 大阪大学 荻野 陽輔 氏

研究会では、福井大学 三浦 拓也氏より、「摩擦攪拌インクリメンタルフォーミング(FSIF)による摩擦攪拌接合部材の成形」に関してご講演頂きました。摩擦攪拌接合(FSW)とインクリメンタルフォーミング(SPIF)を組み合わせることで成形と接合を同時に行うFSIF技術の確立を目的として、FSW接合部のSPIF成形性や接合欠陥が与える影響などについての評価結果を報告頂きました。ご講演後の質疑応答では、FSIF施工時の熱履歴が材料特性に与える影響や表面の微細化効果に関して活発な議論が行われました。

続いて、大阪大学 川久保 拓海氏より、「摩擦攪拌接合を前提とすることによる、高P耐候性鋼の設計・開発とその機械的特性」に関してご講演頂きました。橋梁などに利用され、耐食性が優れる一方で溶接性に劣

る高P耐候性鋼に対してFSWの適用を目的として、P量及び入熱量が各種物性に与える影響などについての評価結果を報告頂きました。ご講演後の質疑応答では、溶接に比べてFSWでじん性が改善された理由や実機適用に向けた課題に関して活発な議論が行われました。

最後に、住友重機械工業（株）山岸 俊太氏から「重工系溶接工程可視化に向けた技術開発 - 加速度センサを用いた作業検知手法の基礎検証 -」に関してご講演頂きました。溶接工程における人・もの・設備の動きを可視化・把握し、生産計画に反映させることを目的として、ウェアラブルデバイス（加速度センサ）を用いて溶接工程に関する要素作業を分類する手法について報告頂きました。ご講演後の質疑応答では、測定に用いたデバイスやその結果の分析手法に関して活発な議論が行われました。

見学会では、菊川工業（株）の前田一博氏、高松良平氏から、同社の歴史や適用製品、技術動向についてご説明頂いた後、板金加工及び接合工程を見学させて頂きました。同工場では主に建築物の外装、内装に関

わる薄板の金属製品を製造しており、シャーリング加工、曲げ加工、レーザ溶接、FSW 接合などに用いる設備についてデモを交えて丁寧に解説頂きました。また、FSW 装置を用いたインクリメンタルフォーミングや、ショットブラストによるピーンフォーミングによる3D加工技術も紹介頂きました。見学会を通じてこのような加工技術と接合技術の組み合わせで複雑な製品形状を実現できることを肌で感じる事ができました。

研究会・見学会終了後は、参加者同士で懇親会を行いました。参加者の近況報告や今後の若手会員の会の活動方針などについての意見交換が行われ、若手会員同士の貴重な交流の場となりました。

最後に、本研究会・見学会の開催にあたって、事前の調整から当日のご対応までご尽力いただいた原子淳一氏、前田一博氏、高松良平氏はじめ、菊川工業（株）様には会場の提供および施設見学のご対応に多大なご協力を賜りました。改めて、ご支援、ご協力いただきました皆様に対し、若手会員の会運営委員一同、ここに深く感謝の意を表します。



写真1 研究会の様子



写真2 参加者の集合写真