

## 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のお知らせはホームページにも掲載しています)

### 平成 30 年度第 1 回若手グループ研究会・見学会の報告

若手会員の会運営委員会 委員 上月 渉平 (JFE スチール)

Report: The 1st young researcher group seminar and visitation in 2018

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3回程度の研究会・見学会を開催しています。

本年度は、平成30年7月25日に株式会社山本金属製作所 岡山研究開発センターにて第1回若手の会研究会および施設見学会を開催しました。当日は、以下のプログラムにより、研究会として2件の研究講演、1件の勉強会講演を行い、その後同社事業所内にて摩擦攪拌接合モニタリング技術、被削性モニタリング技術の実演・見学を行いました。

#### 1. 開催日時：

平成30年7月25日(水) 13:00～17:00

#### 2. 開催場所：

株式会社山本金属製作所 岡山研究開発センター  
(岡山県岡山市北区芳賀 5324)

#### 3. プログラム

○研究会(参加人数:8人)

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成形・接合同時加工」

福井大学 学術研究院 三浦 拓也 氏  
13:30 「摩擦攪拌接合における界面接合機構の解明」

大阪大学 劉 恢弘 氏  
14:05 「インデンテーション法による主応力面を考慮したクリープ特性評価法」(勉強会講演)

秋田県産業技術センター 瀧田 敦子 氏

○見学会(参加人数:8人)

15:00

「株式会社山本金属製作所 会社紹介」

株式会社山本金属製作所 川上 剛史 氏

「摩擦攪拌接合モニタリング技術紹介」

株式会社山本金属製作所 鹽津 陵雅 氏

15:30 岡山研究開発センター 見学

17:00 閉会の挨拶 大阪大学 庄司 博人 氏

研究講演では、福井大学 三浦拓也氏から「摩擦攪拌インクリメンタルフォーミングによる成形・接合同時加工」と題し、ご講演をいただきました。Mg合金と純Alの成形とクラッド化が同時に達成される摩擦攪拌インクリメンタルフォーミングについて、界面接合機



写真1 研究会の様子

構や接合性を支配するパラメータについて報告されました。参加者からはツールによる温度上昇や攪拌状況等についての質問がなされ、活発な議論が行われました。

続いて、大阪大学 劉恢弘氏より、「摩擦攪拌接合における界面接合機構の解明」と題し、ご講演をいただきました。摩擦攪拌接合の界面接合機構に関して、CuとCu-10Znを対象とした突合せ継手の微視的観察により、接合状態の過渡的な変化を酸化物の有無や粒界遷移の観点からご報告されました。参加者からは粒界遷移のメカニズムに関して多くの質疑応答がなされました。

勉強会講演では、秋田県産業技術センター 瀧田敦子氏から「インデンテーション法による主応力面を考慮したクリープ特性評価法」と題し、ご講演いただきました。インデンテーション法による電子実装基板の鉛フリーはんだにおける定常クリープ特性予測手法について、非常に分かりやすく説明いただきました。また、同手法の確立に至るまでのさまざまな“つまづき”と、そこから得られた“気づき”を研究者目線からご紹介いただき、活発な意見交換が行われました。

見学会は、株式会社山本金属製作所 岡山研究開発センターで、最新のモニタリング技術である摩擦攪拌



写真2 施設見学会時の集合写真

接合モニタリング技術ならびに被削性モニタリング技術の見学をしました。同社の川上剛史氏、鹽津陵雅氏、松田亮氏による概要説明の後、実際の装置紹介とモニタリング状況のデモンストレーションいただきました。摩擦攪拌接合モニタリング技術のご紹介では、ツール先端に挿入された熱電対からの情報が接合と同時に取得される様子を実演いただきました。また、被削性モニタリング技術のご紹介ではドリルの折損をツールの振動(加速度)から検知する様子を実演いただき、参加者から驚きの声が上がっていました。その後の質疑応答ではツール構造や適用条件、取得される情報の利用方法等について意見交換がなされました。

研究会・見学会終了後は、参加者で交流会を行いました。最近の溶接・接合分野の動向や展望などについて、参加者の自己紹介も交えながら話題が交わされ、明るく活発に交流する大変貴重な機会となりました。

最後に、本研究会・見学会の開催にあたっては、株式会社山本金属製作所様に会場のご提供および施設見学にご対応いただき、特に同社 中山繁氏ならびに川上剛史氏から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。