

## 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)

### 平成30年度第2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 三浦 拓也 (福井大学)

The 2nd young researcher group seminar and visitation in 2018

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2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回若手会員の会研究会・施設見学会を開催し(開催報告は本誌第87巻第7号、若手会員の会 WELNET 自由編集ページに掲載)、それに引き続いて平成30年11月26日に株式会社ナックイメージテクノロジー横浜工場にて第2回若手の会研究会および研究会を開催しました。当日は、研究会として2件の研究発表、1件の勉強会講演を行って頂き、その後同事業所内にて高速度カメラの製造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：平成30年11月26日(月) 13:00～17:00
2. 場所：(株) ナックイメージテクノロジー 横浜工場 (〒224-0034 神奈川県横浜市都筑区勝田町1247)
3. 参加者数：9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 | 「EBSD法を用いたオーステナイト系ステンレス鋼溶接金属の組織解析」       | 大阪大学 接合科学研究所 鶴田 駿氏    |
| 13:35 | 「アーク溶接を応用した三次元造形技術」                      | 埼玉大学 大学院理工学研究科 阿部 壮志氏 |
| 14:05 | 「シミュレーションと高速度カメラでみえる・わかるアーク溶接の世界」(勉強会講演) | 大阪大学 大学院工学研究科 荻野 陽輔氏  |
| 15:00 | ナックイメージテクノロジー施設見学会                       |                       |
| 17:00 | 閉会の挨拶                                    | 大阪大学 庄司 博人氏           |

研究会では、開会の挨拶に引き続き、大阪大学 鶴田駿氏よりEBSD法を用いたオーステナイト系ステンレス鋼溶接金属の組織解析に関してご講演いただきました。加工熱処理による粒界制御を施したオーステナイト系ステンレス鋼の溶接金属において、EBSD(後方散乱電子線回折)法による結晶方位や粒界性格の解析結果を用いて、柱状晶の成長過程やトランスバレイン試験における割れ感受性に与える影響についてわかりやすくご説明いただきました。ご講演が終わると、解

析結果に関する質問があり、活発な意見交換が行われました。

続いて、埼玉大学 阿部壮志氏よりアーク溶接を応用した三次元造形技術に関するご講演をいただきました。ご講演では、造形形状に応じて積層条件を最適化することでオーバーハング形状の造形精度を向上するアルゴリズムや、異種金属積層における課題や中間層挿入によるアプローチについてご紹介いただきました。ご講演後には、成形時の冷却方法など実験に関する質問が多数あり、参加者から高い関心が寄せられました。

勉強会講演では、「若手同士が同じテーマで意見交換し、将来につながる研究に着手すること」を目的として、大阪大学 荻野陽輔氏より、「シミュレーションと高速度カメラでみえる・わかるアーク溶接の世界」をテーマにご講演いただきました。講演では、アークプラズマや溶融池対流などの溶接現象の複雑や可視化の必要性をご説明いただき、高速度カメラやシミュレーションを用いた溶接現象の可視化の事例、そこから得られたアーク中の金属蒸気の挙動など最先端の知見やシミュレーション結果の応用などについてわかりやすくご説明いただきました。また、会場を提供いただいたナックイメージテクノロジー製の高速度カメラを使用していたこともあり、撮影時の工夫や苦労についても詳しくお聞きすることができました。講演中は随時質疑を受け付け、基礎的な現象論から今後の応用展開についてまで、幅広い意見交換が行われました。

見学会では、まずはナックイメージテクノロジーの藤井慎二氏から、前回の東京オリンピックの頃にさかのぼる同社の歴史や、最近の技術動向や適用事例などについてご説明いただいた後、高速度カメラの製造施設を見学させていただきました。同社では、レンズの研磨から筐体の削り出し、部品の組み立て、動作確認や耐久性の評価までを自社内の施設で行っており、そのほとんどの設備を間近で見学させていただきました。見学会中は随時質疑にご対応いただき、各工程での作業のコツのような細かい内容まで丁寧に教えていただきました。見学会を通じ、高速度カメラの高性能化・小型化や多数のセンサの連動、過酷な環境への対応など、あらゆる現場での可視化・見える化を可能とする技術やそれを支える工夫やこだわりを肌で感じることができました。

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、事前の調整にご尽力いただいた福井清之氏、桑原哲爾氏、当日ご対応いただいた藤井慎二氏はじめ、ナックイメージテクノロジー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 見学会後の集合写真