

令和3年度第2回研究会 開催報告

研究会・施設見学会担当 古免 久弥(大阪大学)

Report of the 2nd young researcher group seminar in 2021

by KOMEN Hisaya

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を促進することを目的として、毎年3回程程度の研究会・施設見学会を開催しています。令和3年度の第2回目に当たる今回は、令和3年12月16日(木)に開催しました。

例年であれば施設見学会も同時に実施するところですが、コロナ禍のため今回も施設見学会は行わず、オンライン開催での研究会のみとなりました。研究会の詳細は以下のとおりです。

1. 日時：令和3年12月16日(木) 13:00~14:45
2. 場所：オンライン
3. 参加者数：11名(図1)
4. タイトルおよび講演者氏名：

「抵抗スポット溶接の非破壊検査に関する研究」

株式会社構造計画研究所 上谷 佳祐 氏

「複雑負荷モード下での耐脆性破壊性能予測のための

破壊モデリング」

大阪大学 清水 万真 氏

「ティグ溶接におけるアークプラズマ中の

金属蒸気輸送メカニズムの解明」

大阪産業技術研究所 田中 慶吾 氏

簡単な開会の挨拶の後、まずは株式会社構造計画研究所の上谷佳祐氏から非破壊デバイス 3MA を用いたご研究についてご講演いただきました。ご講演では 3MA の計測原理の説明に始まり、抵抗スポット溶接を対象とした計測事例をご紹介いただきました。機械学習を用いたキャリブレーションによって磁気特性と機械特性を結びつけ、機械特性の推定を非破壊で実現したこの 3MA は、抵抗スポット溶接のナゲット径を高い信頼性で計測可能であることも示して

いただきました。

次に大阪大学の清水万真氏から複雑不可モード下での耐脆性破壊性能予測を目的とした数値計算モデルの開発についてご説明いただきました。ご講演では、清水氏が新たに提案する数値計算モデルは従来ワイブル応力と比較して、Mode I 荷重下の破壊試験結果から混合モード荷重下の破壊限界を精度良く予測できたことを報告していただきました。

最後に大阪産業技術研究所の田中慶吾氏から、ティグ溶接中の金属蒸気の輸送メカニズムについてご説明いただきました。講演では、分光器と高速度カメラを組み合わせた画像分光分析システムで得たティグ溶接中の金属蒸気の挙動と、数値シミュレーションから得た金属イオンの電界ドリフト速度場から予想されるティグ溶接中の金属蒸気の輸送メカニズムをご説明いただきました。

いずれの講演においても、講演後は活発な質疑応答が行われ、専門の枠を超えた参加者の高い関心が感じられました。講演をご快諾いただきました講演者の皆様方に心より御礼申し上げますとともに、ご参加者の皆様にも厚くお礼を申し上げます。第3回の開催は今春を予定しております。若手の読者の皆様のご参加を心より待ちしております。



図1 令和3年度第2回研究会 参加者一覧

以上