

## 溶接学会 若手会員の会 イブニングフォーラム

- 主 題：** 技術マッチングポスターセッション  
**日 時：** 2021年4月15日（木） 16：30～18：30  
**場 所：** オンライン開催（Remo）  
**趣 旨：** 企業、大学、中立期間等の若手研究者から、研究シーズと開発・実用化等のニーズに関する意見交換の場を設ける。シーズとニーズの間には明らかな溝があり、その溝を埋めるためにはどうすれば良いか、ポスターセッションならびに全体討論を通してざっくばらんに意見交換する。将来的に、この課題解決が可能な産学の協調の実現を目指す。

### プログラム：

1. ショートプレゼンテーション
2. ポスターセッション
3. 全体での意見交換

### ◆発表者および発表内容

#### 住友重機械における溶接工程改善に向けたニーズ

発表者：笠野 和輝

所属：住友重機械工業株式会社

Email：kazuki.kasano@shi-g.com

#### 概要

住友重機械工業株式会社では建設機械・クレーン・船舶といった大型鋼構造物の製造を行っており、当社モノづくりにおいて溶接技術をコア技術として位置付けている。今後更なる当社の溶接工程の改善に向けたニーズを報告させて頂き、産学含め連携の可能性を探らせて頂きたい。

## ホワイトボックス予測モデル構築が可能な機械学習技術の開発と適用事例

発表者：北野 萌一、(共著者) 伊與田 宗慶

所属：物質・材料研究機構、(共著者所属) 大阪工業大学

Email: KITANO.Houichi@nims.go.jp、muneyoshi.iyota@oit.ac.jp

### 概要

溶融部形状や継手強度等の溶接部特性を、溶接における入力(溶接条件や継手形状等)から予測するモデルの構築は、溶接部設計の高度化・高速化のために重要である。本発表では、発表者らが開発を進めている予測理由を人間が理解可能な予測モデル(説明可能な AI モデル)を構築する機械学習技術と開発技術の適用事例を紹介する。

## 高融点・活性金属の接合に関する技術シーズとニーズの紹介

発表者：久保 貴寛

所属：岩手県工業技術センター

Email: takahiro-kubo@pref.iwate.jp

### 概要

弊所では、ニオブを中心とした高融点・活性金属の接合に取り組んでいる。ニオブ溶接の応用先のひとつは超伝導加速空洞であり、コスト削減を目的として、従来の電子ビーム溶接法以外の接合法の可能性について検討している。それらの研究の中で得られたシーズとこれからの進展に必要なニーズについて紹介する。

## 発電設備を対象とした補修技術開発の課題とニーズ

発表者：田中 大輝

所属：東芝エネルギーシステムズ株式会社

Email: daiki2.tanaka@toshiba.co.jp

### 概要

近年、発電設備の老朽化のため新製交換が進む一方で、コスト削減要求から補修による寿命延長技術の需要が高まっている。本発表では肉盛、接合技術を用いた補修技術開発の課題とニーズ(異材接合、変形制御など)について紹介する。

## クラッド鋼管の溶接施工効率の向上と品質確保

発表者：本間 祐太

所属：日本製鋼所 M&E 株式会社

Email: yuta\_honma@jsw.co.jp

### 概要

天然ガス用ラインパイプに適用されるクラッド鋼管は外面には強度を担保する炭素鋼、内面に耐食性材料を貼り合わせた鋼管である。近年は、その生産性の改善のために最適な溶接条件を種々検討しているが安定的な HAZ 靱性を確保するまでには至っていないため、溶接効率と溶接継手の特性を両立が研究課題となっている。

## 異種材料接合部の微視組織・特性評価

発表者名：松田 朋己

所属：大阪大学

Email: t-matsu@mapse.eng.osaka-u.ac.jp

### 概要

エレクトロニクスや輸送機器は多くの異種材料接合部を含む。また、製品の特性は異種材料接合部の組織・特性に依存することが知られている。本発表では、いくつかの異種材料接合部に対する微視組織・特性評価とそれに基づく強度発現機構の検討事例を紹介する。

## 溶接高温割れ現象の理解・モデル化とその対策

発表者名：山下 正太郎

所属：大阪大学

Email: syamashita@mapse.eng.osaka-u.ac.jp

### 概要

溶接高温割れは、製造時の溶接施工において生じ、重大事故に繋がる防止すべき欠陥である。各材料・施工において高温割れの発生状況は異なり、それらを適切に防止・対策するには、その現象を正しく理解しなければならない。また、未然に防止するためには、現象をモデル化し、シミュレーションを駆使した評価が有効である。