

THERMEC' 2021, the 11th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials

国士舘大学 理工学部 機械工学系
教授 大橋 隆弘
(2019 年度 国際会議等参加助成 AF-2019050-X1)

キーワード：摩擦攪拌成形 (FSF), 異種材接合, 機械的接合

1. 開催日時

2021 年 6 月 1 日～6 月 5 日

2. 開催場所

オンライン開催:<https://cattendee.abstractsonline.com/meeting/10418> (図 1).

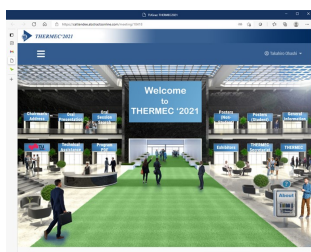


図1 THERMEC' 2021 会議サイト

3. 国際会議報告

3・1 国際会議の概要

THERMEC は材料とその加工分野の著名な国際会議の一つであり、これまで日本 (1988 年), オーストラリア (1997 年), 米国 (2000 年), スペイン (2003), バンクーバー・カナダ (2006), ベルリン・ドイツ (2009), ケベックシティ・カナダ (2011), ラスベガス・米国 (2013), グラーツ・オーストリア (2016), パリ・フランス (2018) で開催された。今回は 11 回目の開催で、グラーツ工科大学 (TU Graz) がホストとなり、当初は 2020 年 5 月 31 日～6 月 5 日にウィーン・オーストリアで開催することが計画された。会議のスコープは材料およびその加工技術・アプリケーションの広範囲にわたり、鉄および非鉄材料、生体材料を含む複合材料、高温材料、燃料電池/水素貯蔵技術、電池、スーパーキャパシタ、熱電材料、ナノ材料の処理、製造、構造/特性評価、エネルギーおよび構造用途、航空宇宙構造金属材料、バルク金属ガラス、UFGM、核分裂材料の TMP (燃料被覆、構造)、高エントロピー合金、核融合炉の材料および技術、付加製造、スマート/インテリジェント材料、モデリングとシミュレーション、溶接/接合-FSW-P, 界面/粒子境界と中性子散乱/X線研究と先端材料の材料性能とされている。会議サイトの情報によれば、日本材料学会、軽金属学会、日本塑性加工学会の協賛/後援を受けているとのことである。会議論文募集後、コロナ

禍が生じ、会議は 2021 年 5 月に延期・オンライン開催となった。さらに会議サイトの技術的問題により 1 か月開催が遅れ、結果として 6 月 1 日～6 月 5 日に開催された。今回の会議では口頭発表には 12 のパラレルセッションが用意され、ポスター 121 件、口頭発表 1024 件 (筆者が会議システムのプレゼンテーション数を数えたもの) と、非常に大きな規模の会議となった。口頭発表の半数以上が招待講演で、筆者も招待講演の資格で参加した。

3・2 発表内容

筆者は” Mechanical Joining Utilizing Friction Stir Forming”と題し、発表を行った(図 2)。TWI によって発明された摩擦攪拌プロセスは、接合や材料改質の用途で盛んに用いられているが、著者らはバルク製品の形状創成法としてこれを用いることを提案し、「摩擦攪拌成形 (Friction Stir Forming; FSF)」と称している。本発表では、予備プロセスで被接合材に作成しておいたインターロックの素となる構造に対し、FSF により接合用素材を充満させることで機械的接合を作り出すテクニックを、様々な予備プロセスの例で紹介した。会議論文集は Trans tech Publication の Materials Science Forum 誌のシリーズとして発刊され、筆者の論文¹⁾は本助成のおかげでオープンアクセスとすることができた。

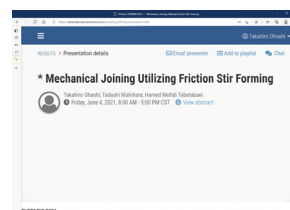


図2 会議サイト内でのプレゼンテーションのリンク

謝 辞

公益財団法人天田財団 2019 年度国際会議等参加助成 AF-2019050-X1 の助成を賜りましたことに厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Ohashi Takahiro, Nishihara Tadashi, Tabatabaei Hamed Mofidi, Mater Sci Forum, 1016(2021), 1058-1064. (DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1016.1058)