

粒子法による熱・電磁流体现象のマルチフィジックス解析



キーワード 熱電磁流体、粒子法、溶接、FSW、樹脂流動

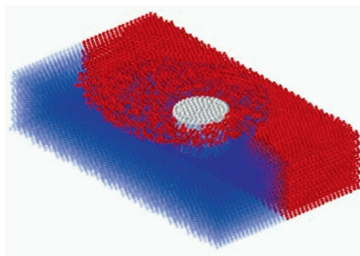
宮坂 史和 MIYASAKA Fumikazu

マテリアル生産科学専攻 准教授

システムインテグレーション講座 システムデザイン領域 平田研究室



ここがポイント!【研究内容】



物と物を接合する際、その界面には必ずと言っていいほど物質の流動がともないます。例えばアーク溶接では、熔融した金属が存在しこの流体は電磁場によって大きな影響を受けます。FSWにおいても融点未満の材料が塑性流動をしながら接合界面が形成されます。接着でも界面には樹脂等で構成された接着剤が介在しています。このような接合界面における流動現象を理解するためには温度や電磁場の影響を考慮に入れた数値計算が非常に有用です。そこで当研究室では粒子法をベースとした熱電磁流体解析に取り組み、様々な接合現象のメカニズム解明を目指しています。

応用分野

溶接、射出成型、鋳造

論文・解説等

- [1] K. Mitsufuji, M. Nambu, K. Hirata, F. Miyasaka, *IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS*, Vol. 54, No. 3, 2018
- [2] S. Matsuzawa, K. Hirata, F. Miyasaka, *Proceedings of CEFC2016*, No. MO06-1, 2016
- [3] G. Yoshikawa, F. Miyasaka, et al., *Science and Technology of Welding and Joining*, Vol. 17, 2012

連絡先 URL

<http://www.mapse.eng.osaka-u.ac.jp/psesa/index.html>

