



平成 26 年度春季全国大会フォーラム講演募集

主 題:「スモールスケール接合・加工の現状と今後の展開」

座 長:中島 泰 (三菱電機), 西川 宏 (大阪大学),
佐野 智一 (大阪大学)

趣 旨:

溶接・接合技術は歴史が古く、用途に応じてさまざまな溶接法が開発され、溶接設計学、溶接力学、溶接冶金学、溶接機器工学の学術大系が構築されてきた。しかしながら、エレクトロニクスを中心とした製品の小型化にともない、上述の学問領域における「寸法(サイズ)効果」が無視できなくなってきたため、昭和 58 年に溶接学会内にマイクロ接合研究委員会が設立された。マイクロ接合研究委員会において、マイクロ接合とは、「接合対象部が微細・微小であるため、接合対象部の寸法が大きい場合には問題とならない接合部での溶解量、拡散層厚さ、変形量、表面張力などにより、接合性および接合品質に無視しえない影響を及ぼし、これらの寸法効果を特に考慮しなければならないような部位に適用される接合法の総称」と定義され、主にエレクトロニクス実装における「マイクロスケール」の接合に対する研究活動が行われてきた。

しかしながら研究委員会の活動の活発化にともない、溶接・接合における「寸法(サイズ)効果」は、ナノ/マイクロスケールに限らず、そのプロセス、材料、設計、システムにおいてそれぞれのスケールにおける閾値があるという認識が必要となってきた。また、接合部サイズが微小化するにともない、接合・加工現象が極短時間で遷移するケースも多くなり、熱的非平衡・非定常状態の取り扱いも重要となってきた。この「スケールダウン」視点に立ったとき、溶接・接合技術はこれからの成長・拡大産業で

あるエネルギー、バイオ、メディカル、エレクトロニクス分野における基幹技術となり得る。従来のラージスケール接合からスモールスケール接合に至るサイズ効果を統一的に理解し、接合プロセスを工学的に高度に制御するためには、これらの接合現象の基礎的な解明と、支配因子の明確化が不可欠となる。

そこで本フォーラムでは、スモールスケール接合・加工の領域における学術的知見に基づいた研究活動について紹介するとともに、溶接、接合、表面改質、切削などの加工技術のスケールダウンにともなって生じる課題を明確化し、今後の展開について議論を深める。

記

予定討議内容:

- (1) スモールスケール溶接・接合
- (2) スモールスケール表面改質
- (3) スモールスケール非平衡加工
- (4) スモールスケール加工部の評価手法

日 時:平成 26 年 4 月 23 日(水)(大会 2 日目)

13:00~17:00(予定)

会 場:東京ビッグサイト(東京)

申込方法:著者名、タイトル、概要(200 字程度)、所属、連絡先を明記し、FAX(03-5825-4331)にて、溶接学会事務局へお申し込みください。

申込締切日:平成 25 年 11 月 1 日(金)

講演採否:直接申込者に連絡いたします。

講演論文原稿送付締切日:平成 26 年 2 月 3 日(月)