

## スマートプロセス学会 先進プロセス部会

内藤 牧男\*・竹本 正\*  
Makio NAITO and Tadashi TAKEMOTO

新たに出発する予定のスマートプロセス学会において発足する「先進プロセス部会」の活動内容は、従来の高温学会の中心的活動である、高温科学、高エネルギーに関わる分野には含まれていない、低温、省エネルギーそして軽薄短小にかかわる研究領域を取り扱うために設立された。

「先進プロセス部会」の活動内容は、図1に示すように、ものづくりプロセスの基盤技術として横断的に位置づけられる「先進粉体プロセス」と電子機器実装をターゲットとした「エレクトロニクス・スマートアセンブリ」の二つの分野に大別できる。両者は、相互に補完する関係にある。

先進粉体プロセスは、材料製造プロセスの要素技術となる、粉体を構成する個々の粒子の構造制御と、媒質中への粒子分散制御、さらには、粒子集合構造の制御などを対

象とする。そして、これらの各要素技術に対して、スマートプロセスという観点から、萌芽的な研究を含む新たな技術シーズを発掘するとともに、粉体プロセスに対する産業界からのニーズを集約することにより、シーズとニーズのマッチングを図り、産学双方の発展につながる部会活動を進めて行く予定である。図1にみるように、例えば「粒子構造制御」においては、究極の粒子径分布制御の要素技術となる均一粒子構造制御、多様な粒子形状制御、高次複合粒子構造制御、さらには、外部加熱を行わずに粒子を合成する新プロセスなど様々なユニークなプロセス研究が挙げられる。当部会では、産学連携の幅広いメンバー構成を目指しており、学からは、粉体工学、化学工学、セラミックス、金属、高分子、エネルギー、環境工学などの研究者、産か

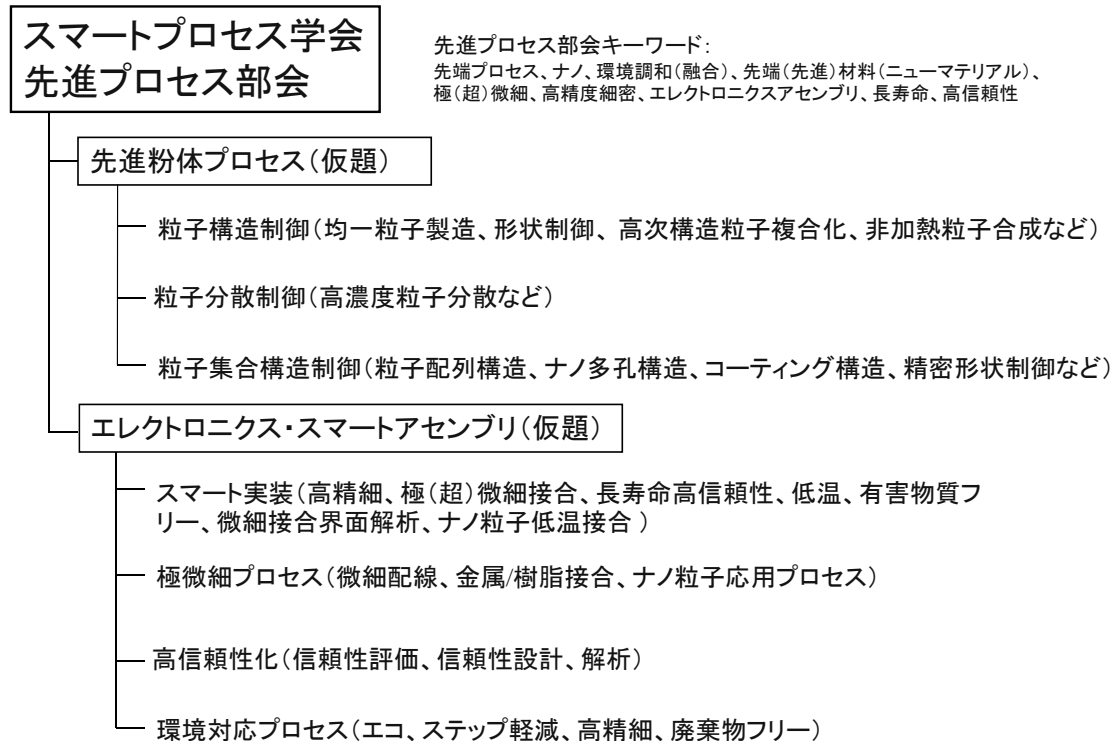


図1 先進プロセス部会の活動内容

\*大阪大学接合科学研究所 (〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘11-1)  
Joining and Welding Research Institute, Osaka University (11-1 Mihogaoka, Ibaraki, Osaka, 567-0047 Japan)

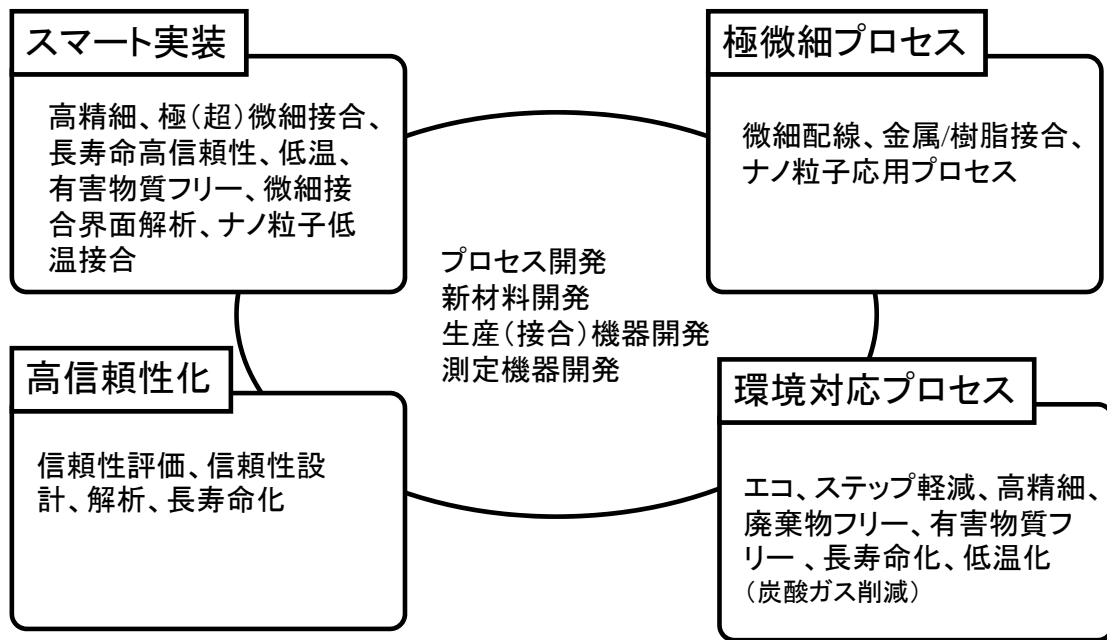


図2 先進プロセス部会に関連したエレクトロニクス・スマートアセンブリ

らは、各種材料、薬学をはじめ、幅広い産業分野から、スマートプロセスに興味のある方々をお招きして部会活動を進めたいと考えている。

エレクトロニクス・スマートアセンブリは図2に示すように、主として電子機器実装におけるスマートプロセス全般を包含するもので、いわゆる先進実装にかかわるスマート実装、高密度実装にかかわる極微細プロセス、そして製品の信頼性化や製造時の環境対応にかかわる分野などである。これらは現在のエレクトロニクス製造において考慮されて日々改良が進んでいる領域ではあるが、新たな部会では、これらの分野を包含して一つのステージで多様な観点から議論して一層の技術の進化を目指すこととしている。なお、学会名および部会名はプロセスであるが、システム、材料なども取り込んだ形での活動が有益であるとの認識である。

長年の世界経済の低迷と極端な円高、デフレ傾向とギリシャ経済に端を発する先行きの不透明感、震災・異常気象に伴う各種被害などにより日本の製造業を取り巻く環境は

極めて厳しくなっている。しかし、日本の豊かさを継続するためには電気・電子機器製造技術の飛躍的革新が必要なのは明かであり、本部会では先進粉体プロセスのグループとも連動して製品の設計、素材、加工などの分野も含めた先進プロセス開発に貢献できる学術的議論の場を提供していく計画である。

高温学会改組趣意書にも記されているように、スマートプロセスには多くの概念が含まれており、上記で説明した以外にも、知的、先進、環境配慮、工数削減などの観点でさらに多くの領域が含まれてくる。これらの多領域間の有機的な連携を保ち部会活動のアクティビティとポテンシャルを高めていく予定である。

当部会参加のメリットとしては、上記先進プロセスに関わる最新情報の収集、当該先進分野における企業及び個人的なネットワークの構築、さらに、部会主催の研究会やシンポジウムにおける研究発表では講演や質疑応答に参加することによる自己研鑽ができるなど多くのメリットがあげられよう。多くの個人および企業の参加を期待している。