

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 24-76

補助事業名 平成24年度 新摩擦攪拌点接合プロセス開発補助事業

補助事業者名 近畿大学 工学部 機械工学科 加工工学研究室 准教授 生田明彦

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

摩擦攪拌点接合において、近年、提案されている各種ツールを用いて、複数回接合を行う新たな接合プロセスを提案し、重ね合わせ継手の機械的性質における接合プロセスの特性を明らかにする。

#### (2) 実施内容

新摩擦攪拌点接合プロセス開発に関する研究

([http://www.geocities.jp/kindai\\_kakouken](http://www.geocities.jp/kindai_kakouken))

複数の摩擦攪拌点接合ツールを利用して、同一箇所にも何度も複数回点接合するプロセスを検討し、穴埋め技術に関する基礎的な知見を得ることができた。これは接合ツールを取り替えるだけという簡易な方法で達成でき、特別な機器を必要としない接合プロセスであることから、非常に優位性の高い技術である。また、実施に際しての接合条件の設定は、単純に一度のみ接合する場合とは異なることを明らかにした。なお、図1は研究補助による取得物件である荷重・トルク計測システムの外観、図2は実験に使用した複数の摩擦攪拌点接合ツールおよび図3は穴を消失させた摩擦攪拌点接合試験片を示す。



図1 荷重・トルク計測システム



図2 摩擦攪拌点接合ツール



図3 穴を消失させた摩擦攪拌点接合試験片

## 2 予想される事業実施効果

本事業で得られた結果は、摩擦攪拌点接合時において問題となっていた、キーホールと呼ばれる穴の消失技術としてだけでなく、摩擦攪拌接合の止端部にも同様にキーホールが形成されることから、その消失技術としても適用できると考えられる。これらのことより、本事業における成果は、当初想定していた摩擦攪拌点接合だけでなく、より大きな範囲への発展が期待できると思われる。

## 3 本事業により作成した印刷物等

荷重・トルク計測システム 設置場所 近畿大学次世代基盤技術研究所  
上記、機器についての説明

本機器は試料に働くZ軸方向の力およびトルクを計測する機器である。ひずみゲージ式の本機器は高剛性で精度良く安価であり、高速応答にも対応している。これらの特徴により、試料に働く力学的データを一度に得ることが可能である。

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 近畿大学 工学部 加工工学研究室（キンキダイガクコウガクブカコウコウガクケンキュウシツ）

住 所： 739-2216

広島県東広島市高屋うめの辺1番

申 請 者： 准教授 生田 明彦（イクタ アキヒコ）

担 当 部 署： 機械工学科（キカイコウガツカ）

E-mail： aikuta@hiro.kindai.ac.jp

URL： [http://www.geocities.jp/kindai\\_kakouken](http://www.geocities.jp/kindai_kakouken)