

◇ 研究室紹介 ◇

広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター 加工技術研究部
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute Eastern Region Industrial Research Center
Material processing Research Division
〒721-0974 広島県福山市東深津町 3-2-39

HP: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/29/>

TEL: 084-931-2906

FAX: 084-931-0409

E-mail: tkgkakou@pref.hiroshima.lg.jp

キーワード: 摩擦攪拌接合, 金属材料, 機械要素, 精密計測

1. 東部工業技術センターの概要

東部工業技術センターは、広島県が管理する公設試の1つであり、昭和62年4月に福山繊維工業試験場、工芸試験場、西部工業技術センター福山支所を統合して発足し、平成19年に広島県立総合技術研究所の設置に伴い、研究所を構成するセンターの一部となりました。当センターは、地域企業の持続的発展に資する研究開発や技術的な課題解決支援に積極的に取り組んでいます。さらにJIS規格などの標準規格に基づいた依頼試験や人材育成のための研究会や技術者研修を企画・運営しており、多角的に企業の活動を支援しています。

研究部は二部体制としており、1つはゴム、プラスチック、繊維などの材料技術分野や資源環境技術分野を担当する材料技術研究部。もう1つは金属材料・木質材料とその加工技術・計測技術、照明機器の光学特性評価、電磁波シールド技術、電子技術に関する分野を担当する加工技術研究部となっています。近年では、デジタルものづくり支援担当を新設し、IoTや3Dプリンタなどの先端技術を活用した製品や製造プロセスの技術開発を支援しています。さらに、これらに加えて技術的な総合窓口として技術支援部を設置し、営業活動、企画調整、情報の収集と提供を統括しています。



東部工業技術センター外観

2. 専門分野

金属加工, 光学特性評価, 電子技術, 精密測定

3. 研究部構成員

部長 1名, 担当部長 1名, 副部長 1名, 金属材料担当 3名, 電気電子系担当 2名, 製品性能試験担当 3名, 鉄筋・コンクリート強度試験担当 2名の計 13名

4. 研究テーマ紹介

【摩擦攪拌接合技術】

①異種材料接合技術の開発

GA鋼板とアルミ合金やCFRPと金属との接合技術の開発に挑戦しています。

②非破壊強度評価技術の開発

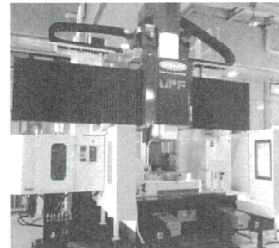
X線CTを使って接合材の内部欠陥形状を3Dモデル化し、CAEを活用した強度予測や接合条件の良否判定技術の可能性を探っています。

③インプロセスでの接合強度予測技術の開発

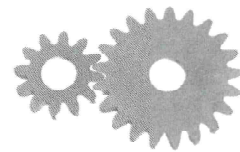
摩擦かくはん点接合時の摩擦熱や振動などの挙動データから瞬時に接合強度の予測を目指しています。

【特殊歯形歯車技術】

「コルヌ螺旋」と呼ばれる緩作曲線を歯車に成形した特殊歯形歯車の設計技術です。一般的な歯車と同様にホブ加工が可能で、生産性の良さはそのままに、曲げ強度や歯面の耐久性の向上といった機械的特性の向上が可能です。今年度は、コルヌ歯車の形状評価手法を確立するとともに、地元企業と協力して普及活動を進めています。



摩擦攪拌接合装置



特殊歯形歯車

5. 所有機器類

●加工機器

摩擦攪拌接合装置, マシニングセンタ, プリント基板加工機, レーザー加工機, 樹脂積層造形装置, ホットプレス, 他

●測定機器

SEM, 蛍光X線, 輝度計, 全光束測定, 3Dデジタイザ, 三次元測定機, 表面粗さ計, 他

●試験機器

万能引張圧縮試験機, 硬さ試験機, 複合サイクル試験機, 熱衝撃試験機, 恒温槽, 疲労試験機, 振動試験機, 他

●設計支援装置

CAE, 3DCAD, 照明解析, 流体解析, 他

6. 産官学連携についてのメッセージ

今回の紹介では、材料技術研究部やデジタルものづくり支援担当など、当センターの他の技術領域について触れられませんでした。気になる点や詳細については、お気軽にお問い合わせください。