

## ものづくり技術研究会

行武 栄太郎\* 早乙女 秀丸\* 磯山 亮\*

上田 聖\* 小林 正憲\* 齋藤 和哉\*

### 1. はじめに

機械加工(旋盤加工, 摩擦攪拌接合等), 形状測定(真円度, 表面粗さ等), 強度測定(疲労, 硬さ等), 観察(X線CT, 金属組織等)等のものづくり技術や評価技術は, 企業の事業活動において重要な技術である。

当センターは, それらの技術支援を行うべく, 金属材料に関する研究開発や関連機器の整備を進めている。

### 2. 目的

本研究会では, 県内企業に対し, ものづくりに関する学識者や先進企業による基礎知識の講習, 当センターが保有する機器を用いた実演等をとおして, 技術の普及を図ること目的とする。

さらに, 研究会参加企業から技術的課題を抽出し, 技術相談等の個別対応から依頼試験への展開, 競争的資金獲得のための研究開発課題の発掘を狙う。

### 3. 研究会内容

H26年度は, 非破壊測定や接合技術に関する2回の研究会を開催した。参加者は県内中小企業を中心に, 大手企業や大学, 研究機関等であった。開催概要及び結果は以下のとおりである。

#### ○第1回 X線CTによる非破壊測定技術

・期 日:平成26年9月17日

・参加者:20名

##### 1)講習

「X線CTの基礎」

ヤマト科学(株) 先端機器営業部  
課長 小川 斉彦 氏

##### 2)実演

「X線CTのデモンストレーション」

ヤマト科学(株) 先端機器営業部  
課長 小川 斉彦 氏  
橋爪 春樹 氏

茨城県工業技術センター 先端材料部門  
主任 早乙女 秀丸

#### ○第2回 接合技術(一般社団法人溶接学会第109回マイクロ接合研究委員会と連携)

・期 日:平成27年2月23日

・参加者:23名

##### 1)講習

「マグネシウム合金薄板のスポット接合とその微

#### 細組織」

茨城大学 マテリアル工学科

教授 岩本 知広 氏

「オンデマンド高速レーザーめっき膜の接合性」

茨城大学 機械工学科

教授 前川 克廣 氏

「Zn/Al/Zn クラッド材を用いた接合に及ぼす接合条件の影響」

(株)日立製作所 横浜研究所

研究員 山口 拓人 氏

「ステンレス鋼の加工熱処理に伴う拡散接合」

(独)産業技術総合研究所

先進製造プロセス研究部門

主任研究員 加藤 正仁 氏

「茨城県工業技術センターの取り組みについて」

茨城県工業技術センター 先端材料部門

主任研究員 行武 栄太郎

#### 2)設備見学

「摩擦攪拌合機&切削評価機器」

茨城県工業技術センター 先端材料部門

主任研究員 行武 栄太郎

主任 早乙女 秀丸

### 3.1 講習

講習は, ヤマト科学(株), (株)日立製作所, 茨城大学, (独)産業技術総合研究所より講師を招き, X線CTの基礎や接合に関する最新の技術動向等について講演いただくとともに, 当センターが取り組んでいるマグネシウム合金と異種金属の接合技術開発について説明した(図1~3)。



図1 X線CTに関する講演(ヤマト科学(株))



図2 接合技術に関する講演（(独)産業技術総合研究所）



図3 異種金属接合に関する講演（当センター）

### 3.2 実演

ヤマト科学㈱にご協力いただき、X線CTのデモンストレーションを実施した（図4）。当センターで作製したマグネシウム合金の接合試験片を用い、内部欠陥の様子を非破壊で計測するデモを見学していただいた。



図4 実演（X線CTのデモンストレーション）

### 3.3 設備見学

当センターの保有機器を見学していただき、現在実施している2つの研究事業（テーラードブランク材の加工技術に関する試験研究事業、難加工材高度切削技

術に関する試験研究事業）について説明した（図5）。

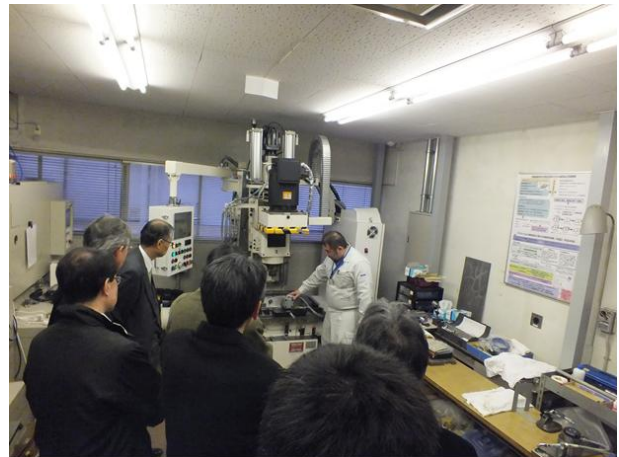


図5 設備見学（摩擦攪拌接合機）

## 4. まとめ

今年度は、講習や実演等を中心に実施した。本研究会は、企業の技術力アップや、技術課題解決に当センターをご利用いただけるよう、H27年度研究会活動に取り組んでいく予定である。

## 5. 謝辞

本研究会に講師としてご協力頂いたヤマト科学㈱、㈱日立製作所、茨城大学、(独)産業技術総合研究所に感謝の意を表す。