

ものづくり技術研究会

早乙女 秀丸* 行武 栄太郎* 小松崎 和久*

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, 企業の生産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の技術者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

平成27年度は, 表面粗さ測定, 切削加工及び残留応力測定に関する3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 表面粗さ・真円度測定セミナー

- ・期 日:平成27年10月14日
- ・参加者:23名
- ・講 師:アメテック(株) テーラーホブソン事業部
技術顧問 宮下 勤 氏

1)講習

「表面粗さと幾何偏差の精密測定」

2)実演

「表面粗さ計及び真円度測定器のデモンストレーション」

○第2回 切削シミュレーションと旋削加工の基礎セミナー

- ・期 日:平成27年11月25日
- ・参加者:16名
- ・講 師: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

1)講習

「切削シミュレーション(CAE)と旋削加工の基礎」

2)実演

「旋削加工実習(チタン・アルミ・鉄の加工比較)」

○第3回 残留応力測定セミナー

(平成26年度補正地域オープンイノベーション促進事業「東北・関東広域連携医療機器関連産業強化コンソーシアム」機器活用セミナー)

- ・期 日:平成28年3月16日
- ・参加者:22名
- ・講 師: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

1)講習

「残留応力の基礎」

2)実演

「残留応力測定装置のデモンストレーション」

3.1 講習

第1回研究会は, アメテック(株)より講師を招き, 測定機器の基本原理, 表面粗さの評価方法とデータの活用法, 真円度測定機の誤差成分について講義を行っていただいた(図1)。



図1 表面粗さに関する講演(アメテック(株) 宮下氏)

第2回研究会は, 医療関連部品への活用を念頭におき当センターが重点研究として進めている「難加工材高度切削技術に関する試験研究事業」について, その成果である切削シミュレーションと実加工に関する相関性の説明(図2)等を行った。

第3回研究会は, X線残留応力測定の原理等に関する基礎セミナーを実施した。



図2 切削技術に関する講演（当センター職員）



図5 チタン対応非破壊材料構造解析システム

3.2 実演

第1回研究会は、アメテック株式会社にご協力いただき、当センターが保有する表面粗さ計や真円度測定器によるサンプル測定を実施した（図3）。また、参加企業の加工部品に関する測定相談も行った。

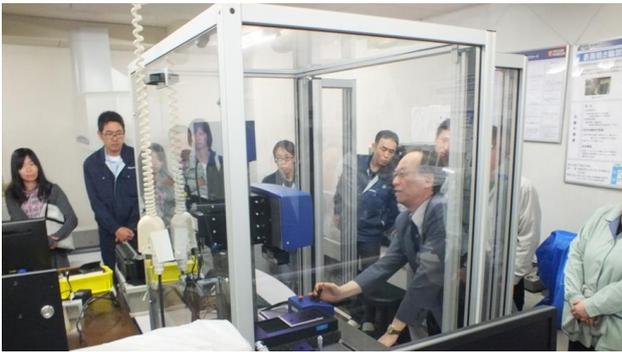


図3 表面粗さ測定の実演（アメテック株式会社 宮下氏）

第2回研究会は、センター職員によるハイスピードカメラを使用した切屑観察や切削動力の測定等についての実演を行った（図4）。

第3回研究会は、平成27年度に経済産業省の地域オープンイノベーション促進事業で導入したチタン対応非破壊材料構造解析システム（図5）による残留応力測定の実演（図6）を行うとともに、参加企業の測定相談等に対応した。



図4 切削加工の実演（当センター職員）



図6 残留応力測定の実演（当センター職員）

4. まとめ

平成26年度に引き続き、保有する技術や装置の紹介を中心に実施した。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、平成28年度も継続して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アメテック株式会社に感謝の意を表す。