

第 90 回 鋳鉄鋳物研究部会 工場見学 議事録 (案)

1. 日時 令和 8 年 3 月 19 日 (木) 13:00~16:00

2. 場所 (株) 木村鋳造所 御前崎製作所

〒437-1615 静岡県御前崎市門屋 1 TEL: 0537-86-8877 (代表)

3. 出席者

【会場】 菅野部会長(個人)、近藤(三重県工業研究所 代表幹事)、曾根(瓢屋 幹事)、川島(マツバラ 幹事)、川端(アイシン高丘 幹事)、三輪(個人)、渡辺(名古屋工業大)、新井(近畿大)、加藤(エルケム)、桜井(トヨタ)、中村、山本(西岡可鍛)、飯田、開発、河本(互交)、船曳(コヤマ)、藪田、鷲野、畠山(高沢産業)、矢島、丹羽(藤浪商店)、鳥居(神戸理化学工業)、岡(大鉄産業)、北山、中川(ASK ケミカルズ)、三宅(個人)、竹内(大阪特殊)、阿部(メイチュウ)、平岡(ニッサブ)、市野(新東工業)、福田(マツバラ)

以上 会場 31 名 (※順不同、敬称略)

4. 議事

(1) 部会長挨拶

(2) 木村鋳造所 御前崎製作所 見学前説明

濱舘 様、富田 様、岩見 様、佐藤 様

(2)-1 会社概要・拠点説明

- 国内：本社・加工工場、御前崎製作所、群馬製作所、伊豆製作所、大阪営業所、銀座オフィス
- 海外：米国(インディアナ州シェルビービル/3D 砂型・鋳造)、インド(コンサル拠点・鋳造メーカー開拓)
- 小物から大物まで、鋳造から加工まで一貫対応強化し、リバースエンジニアリングやモニュメント製作まで幅広く対応。

(2)-2 売上・製造量の動向

- 2008 年以降、重量ベースは右肩下がりだが、売上金額は右肩上がりで推移
- 主力はプレス金型 → 近年は工作機械・産業機械の比率が上昇
- エネルギー関連や試作鋳物等が新規領域として増加

(2)-3 木村鋳造所の主な事業

- ① フルモールド鋳造法(主要技術)、② 3D プリント砂型(DMP / ダイレクトモーディングプロセス)、③ 耐摩耗材配管(高クロム鋳鉄鋳ぐるみ鉄管)、④ 機械加工、⑤ リバースエンジニアリング、⑥ デザインワークス、⑦ アルミ構造体鋳造、⑧ その他(SDGs/新規商品)

4. DX・自動化・AI 活用状況

(2)-4 ロボット導入

- 主に“仕上げ工程”の補助としてロボット化を推進
- 硬度測定作業など一部は共同ロボットでティーチング容易化
- ロボット部隊：本社に 2 名体制(社外講習などで、ロボット制御を学習)

(2)-5 VR 活用

- VR ゴーグルで造型・枠組み作業シミュレーション
- 狙い：若手の空間把握支援、手の届きやすさ/安全作業範囲の確認、枠配置の最適化

(2)-6 デジタル化推進体制

- 専門部署を設立(約 2~3 年前から本格化)
- 主に「安全」領域への投資優先
- 社員からのアイデア提案も積極的に採用
- 現場改善・生産性向上のための小規模 DX も継続

(3) 工場見学

2 グループに分かれて見学を行った。発泡による模型製作工程、塗型、砂詰め工程、溶解工程、また CAE や三次元測定、協働ロボットについて見学させて頂いた。



(4) 質疑応答

(4)-1 溶解・材質管理に関する質疑

- 原材料成分は、受入時検査＋溶湯分析（CE メーター等）で二段階管理
- 微量成分に基準値を設け、外れた場合は、調整投入、もしくは廃棄判断
- Saveway システム：スケール・異物付着センサーの反応は実炉と相関あり

補修タイミング：基本は「チャージ単位」、センサー異常時は都度補修、実施は休日作業に寄せる運用

(4)-2 砂の管理に関する質疑

- 回収砂は約 3,500t
- 品質維持のための管理項目：イグロス、強度、可使時間など多岐にわたる
- 製品ごとに条件調整を行いつつ、一定の回帰性を確保

(4)-3 工程自動化に関する議論

- ミキサーの完全自動化を過去に試したが、人の微妙な操作（左右への砂落とし）が再現困難で断念
- ものづくりの“楽しさ”を失う懸念もあり、単純労働→自動化、職人技→人が行うという考え方も尊重している。

(7) その他

次回の研究部会 6/24 開催についてアナウンス。

以上