

(社) 日本鑄造工学 生型の高精度化研究部会

第01回部会 議事録

日時 : 2006年5月22日(月) 13:00~17:00

場所 : クボタ教育センター (尼崎市)

出席者: 米北(部会長: 太洋マシナリー) 金森(前部会長: 金森メタル) 片島(広大名誉教授) 村川(三重県科技振興センター) 前田(海上保安大) 高森(物質材料研究機構) 松村・土井(ツチヨシ・マテック) 垣地(コマツ) 松川(福島製鋼) 佐藤(自動車鑄物) 上林(ツチヨシ産業) 鈴木(旭テック) 宮崎(コヤマ) 加藤(アイシン高丘) 片岡(ボルクレイ) 橋本(幹事: 新東工業) 以上17名(順不同, 敬称略)

【部会議事】

1. 前回議事録の確認・事務報告

- 1) 前回議事録: 誤字修正を前提に承認された。
- 2) 平成17年度会計報告(本部提出)
- 3) 本部 研究委員会の報告(6/2 生型部会シンポジウム参加者の呼び掛けが必要)

2. 新部会長挨拶: 米北部会長

3. 新加入委員の紹介

- 1) 高森委員: 物質・材料研究機構 新構造材料センター
- 2) 田島委員: 広島大学大学院 教育学研究科

4. 砂型プレスキャストینگプロセスの開発 (A-01-01) 新東工業 橋本委員

砂型を使用する鑄造法において歩留りの飛躍的向上(90%以上)を目標に、下型キャビティへ直接供給された溶湯を上型によって成形するプロセスの提案・実証開発を行った成果について報告があった。生型造型法による低ランニングコストと歩留り 90%以上の両立が可能であることが検証できた。量産を目指した鑄物品質の検証、適用製品の拡大が今後の課題であり、継続研究が行われる予定。

5. 砂型造型機構の解明とシミュレーション 海上保安大学校 前田委員

砂型充填機構のシミュレーション手法は、充填される鑄型砂を連続流体として考えるものと非連続流体として考えるものの2つに分類できる。連続流体として考える手法では、粒子の再配列は考慮できるが、生型砂のように粒子変形を伴うと考えられる場合にはシミュレーション精度に限界があると考えられる。非連続流体として考える手法には、ソフトシェル+ハードコア概念を導入した離散要素法があげられる。また、Cooper-Eaton 式を応用した鑄型砂の圧縮挙動解析も有用な情報を得る手法である等、現在行われている研究動向を踏まえての報告がなされた。

6. ショットブラストを用いた産廃の資源化回収方法 (A-01-02) 太洋マシナリー 米北部会長

遊休設備化した連続ショットブラストを分別資源化設備に改造すると共に、砂再生機・空気輸送装置等を追加設置することにより産廃処理費用の削減と隠れた資源(鉄片・湯玉・バリ)の原材料化を目的にシステム構築を行った。このシステムの稼働により、鉾澤(耐火物屑含む)・清掃砂・キュボラ絞りスラグ等の埋め立て廃棄物が約70%低減(セメント原料へのリユース含む)が出来ると共に、処理量の約30%に当たる重量の鉄源を回収できたとの報告がなされた。

7. 鑄造トピックス (B-01-01) 広島大学名誉教授 片島委員

日刊工業新聞に掲載された鑄造関連記事、「神戸製鋼 新鉄源プロジェクトによる直接還元法による銑鉄生産技術(H17/11/24)」「エイアールケイ社(愛知県)による廃タイヤから回収される粉末状カーボン(固形燃料)として再生する技術(H17/12/28)」「国内のベントナイト生産実績動向(5年ぶりに50万トン台となる見込み)(H18/04/20)」「耐火物の国内生産動向(需要は堅調だが中国からの中・低価格商品の輸入増加、耐火材寿命延長による生産量横ばい傾向)(H18/04/28)」が紹介された。また、5/22付けの「クボタ堺製造所における5ゲン主義活動によるムダの発見・対策」についても紹介が行われた。

以上