

(社)日本鑄造工学会 「生型砂管理技術の再構築」研究部会
第07回研究部会議事録

日時 : 2013年8月28日(水) 13:00~17:00

場所 : 大阪産業大学 梅田サテライトキャンパス(JR大阪駅から徒歩5分)

出席者: 橋本(部会長, 新東工業), 村川(三重県工研), 高森(物材機構), 佐藤(アイメタルテクノロジー), 米北, 藤井(太洋マシナリー), 村本(JFE 継手), 高橋(福島製鋼), 田中, 樽田(コヤマ), 伊藤(浜北工業), 倉上(ヤマトインテック), 松本(クボタ), 井上(虹技), 曾根(瓢屋), 永田(大銑産業), 中原(日立金属), 西原, 酒井(森川産業), 上林(ツチヨシ産業), 梶田(土岐可鍛工業), 川島(マツバラ), 樋口, 和田(中央可鍛工業), 森川(森川鉄工), 前田(幹事, 海保大)

以上 26 名(敬称略, 順不同)

議事

1. 前回議事録 異議なく承認
2. 中央可鍛工業での砂管理の状況

中央可鍛工業(株) 樋口委員

2つの鑄造ラインにおいて、生型砂の管理指標として10項目を想定しており、その中のCB値、抗圧力、イグロスの3項目を日々の管理項目として測定し、Xバー管理表を活用して管理運用している状況が紹介された。また、中子比率が少なく砂流出が多いため砂補給が必須となっていることが、砂管理の不安定性につながっている状況がある。そこで、鑄物砂ラインの増減について着目し、サンドビンの砂量管理を含めた砂収支管理を目指したデータ蓄積を始めたことが報告された。

3. 浜北工業での砂管理の状況

浜北工業(株) 伊藤委員

生型小型枠付き造型ライン 2ライン・3トン高周波誘導炉 3基および500kg高周波誘導炉 1基の体制で、二輪車向け鑄鉄系部品を中心に約6千トン/年の生産をしている。砂管理としては、CB値、抗圧力、通気度、充填密度の4項目を日々の管理指標とし、4回/日の測定で管理している状況が報告された。また、鑄物欠陥と砂管理指標との関連を分析・調査する手法としてデータマイニング手法をはじめたことが紹介された。

4. クボタでの砂管理の状況

(株)クボタ 松本委員

鑄物道場で実戦している砂管理値と要因分析について、品質工学における田口メソッドの活用事例が紹介された。L8直交表を用いた実験計画法により因子調査、パラメーターダイヤグラムにより主要因分析の実施例が報告された。また、インパクト成型におけるブリッジ現象に対する対策事例として、インパクト時間の管理の重要性、すくわれ欠陥に対する対策事例として石炭粉の粒度を変えた事例などが紹介された。

5. すくわれ試験片による評価事例～すくわれについて～(07-01)

三重県工業研究所 村川委員

すくわれを評価する方法として、拘束爆熱試験などいくつかの試験方法を概説した。また東海地区の鑄造カレッジで実戦している名工試式のすくわれ実験を結果とともに紹介した。新砂に対してであるが石炭粉や澱粉の添加がすくわれ欠陥の抑制に対する効果を確認できる実験である。また、二木や片島が実施したすくわれ発生メカニズムに関する文献を紹介した。

前葉より

6. 生型ラインにおける鋳物砂性状の科学的考察～生型砂安定化への取り組み～(07-02)

(株)アイメタルテクノロジー 佐藤委員

鋳物不良と砂特性とを関係づけることができた一例として、押し込み不良と微粉量の関係が示された。これをもとに砂特性を連続して詳細に調査し保管することの重要性が示された。また生型砂安定化への取り組みとして、鋳型材収支のバランス調整、サンドメタル比の変動が及ぼす影響が紹介された。混練における水分の挙動とベントナイトのかんけいについても考察された。※目次の3節まではほぼ説明を終えたが4節以降は未消化となった。ゆえに、次回研究部会において継続で報告して頂くこととした。

7. その他

次回研究部会は、2013年12月初旬に名古屋地区にて開催予定

以上