

(社)日本鑄造工学会 「生型砂管理技術の再構築」研究部会

第 12 回研究部会議事録

日時 : 2015 年 2 月 19 日(木) 13:30~17:00

場所 : 愛知県産業労働センター(ウインクあいち) 1308 号会議室(13F)

出席者 : 橋本(部会長, 新東工業), 田島(広島大), 高森(物質機構), 金森(金森メタル), 佐藤(アイメタル), 藤井(太洋マシナリー), 村本(JFE 継手), 枝根(ツチヨシ), 寺島(豊洋ベントナイト), 川島(マツバラ), 倉上(ヤマトインテック), 樋口(中央可鍛工業), 田中(コヤマ), 松本(クボタ), 井上(虹技), 土本(クニミネ), 植村(大銑産業), 森川(森川鉄工), 曾根(瓢屋), 伊藤(浜北工業), 小倉(新東工業), 前田(幹事, 大同大)

以上 22 名(敬称略, 順不同)

議事

1. 前々回議事録 一部修正後, 承認
2. 前回議事録 異議なく承認
3. 鹿島砂の吸湿性に及ぼす影響因子(12-01)

(株)アイメタルテクノロジー 佐藤委員

鹿島砂が納入されてから実際に使用するまでの間に吸湿による水分上昇が起こり問題となることがあった。その影響因子を調査するために、100℃で 1 時間乾燥した①鹿島砂, ②鹿島砂磁選品, ③砂鉄, ④ダモン砂, ⑤フラタリーサンド, 及び 900℃で 1 時間焼成したもの同5種⑥~⑩を用いて、吸湿性試験, 粒度分布, 嵩密度, 強熱減量, pH, 顕微鏡写真, X 線回折など実施した結果が報告された。吸湿性に結晶水が影響するのではなかいとの考察が述べられた。

4. ラミングとスクイズによる圧縮強度と CB 値(12-02)

広島大学 田島委員

生型砂管理における CB 値は、成型ラインはスクイズ法で、一方実験室ではラミング法で測定され、両者の差異が懸念されている。そこでスクイズ装置を製作して、混練時間 5,10,20 分と変えたときの CB 値と水分率, 圧縮強度の関係を調査した結果が報告された。CB 値は圧縮方法の違いの影響を受けないが、圧縮強度は影響を受けると報告された。

5. ガス型を用いたロストワックス鑄造法の教材化(12-03)

広島大学 田島委員

中学校の技術科では三大加工法として「除去加工」「塑性加工」「熔融加工」を体験的に学習するように記されているが、実際の体験者数を調べると他の加工法に比べ熔融加工は少ない。これは、高温溶湯を扱うことによる危険性が原因である。そこで、ロストワックス鑄型の炭酸ガス固化, 電子レンジでの脱ロウを経て、低融点合金を鑄込む教材を考案して、試行授業した成果が報告された。

6. 粘土分測定事例(色差計導入)(12-04)

(株)クボタ 松本委員

サンドメタル比の増減, 及び中子砂の流入量変化が原因と推測される事案に際して、粘土分の測定頻度を増やす必要性から導入した色差計について、また色差計を用いた粘土分測定方法が紹介された。測定回数が増えたことにより粘土測定結果を用いた統計処理が可能となり、活性粘土分の変動や砂保有量との関係などが見えるようになってきた事例が報告された。

7. 鑄砂流動性試験の紹介と実験計画法による砂特性評価(12-05)

(株)マツバラ 川島委員

AFS で規定されている鑄砂流動性試験 Rowell 法の紹介と, 実験計画法にもとづき流動性を評価した結果が報告された. 治具を用いて測定バラツキを少なくすることで, 流動性試験も鑄砂の特性をつかむ一つの試験方法になると報告された.

8. 【文献紹介】Green Sand Testing Aptitude (12-06)

新東工業(株) 橋本部長

Modern Casting の 2014 年 7 月に掲載の文献. 湿態引張強度試験(Wet Tensile Strength), 三角錐ジョルト靱性試験(Cone Jolt Toughness), 表面安定度試験(Friability)などが紹介されている. なお, これらはマイナー測定方法であり, メジャーな方法と組み合わせて採用するのがいいでしょう.

9. その他

新東工業(株) 橋本部長

今回でサブテーマ「生型砂管理技術の再構築」としての活動は終わるので, 今後の予定が示された. 橋本部長での活動報告を H27 年 4 月頃, 文献レビュー投稿を 5 月頃, 研究部会報告書の作成(印刷)とシンポジウムを 9 月頃に開催する予定である. また, 新研究部会は佐藤委員(アイメタルテクノロジー)が部長になり, 前田幹事は継続すること, 学会誌上で委員募集を行って 4~5 月頃より活動を開始するプランも合わせて示され, 了承された.

加えて, 新研究部会で取りあげるテーマについて議論を行った. サブテーマ「生型砂管理技術の再構築」を継続してほしい, 生型砂の周辺機器に関するトピックスもほしい, 生型砂に起因する欠陥対策を実施してほしい等の意見がでた. 委員募集を会誌に投稿する前に, 佐藤新部長を中心にメール等で検討を進めることとした.

以上