

(社)日本鑄造工学会 「生型砂管理技術の再構築Ⅱ」研究部会

第1回研究部会議事録(案)

日時：2015年6月12日(金) 13:30～17:00

場所：安保ホール(地下1階 101会議室)

出席者：佐藤部会長、橋本(前部会長、新東工業)、金森(前部会長、金森メタル)、阿部(クニミネ)、井上(虹技)、田中(コヤマ)、村本、山下(JFE 継手)、小倉(新東工業)、曾根(瓢屋)、橋本(太洋マシナリー)、樋口、山野(中央可鍛工業)、黒川(ツチヨシ)、伊藤(浜北工業)、前野(日立金属)、川島(マツバラ)、酒井(森川産業)、倉上(ヤマトインテック)、松本(クボタ)、森川(森川鉄工)、五家(アドバイザー、FTC)、前田(幹事、大同大)

以上23名(敬称略、順不同)

議事

1. 前回議事録 異議なく承認
2. 部会の運営体制について

佐藤部会長

2015年2月に開催した第12回研究部会をもって橋本部会長での活動を終えた。その後、速やかに新体制で活動する予定であったが、諸事情から委員募集が遅れ、今回の第1回研究部会も遅れて6月開催となった経緯が新部会長より説明された。また今回の事情を踏まえて、今後は、佐藤部会長、前田副部会長、川島幹事、曾根幹事の4名体制で運営していくことを説明され、了承された。

3. 前部会の報告書・シンポジウムについて

橋本前部会長

橋本部会長に「生型砂管理技術の再構築」研究部会の集大成としての報告書作成、シンポジウム開催の計画が説明された。概略は以下の通り。

- ・ 研究部会活動報告の投稿 担当:橋本前部会長、8/31 脱稿予定
- ・ 文献レビューの投稿 担当:橋本前部会長、8/31 脱稿予定
- ・ 報告書(シンポジウムテキスト兼用)

目次案は下記のとおり

1. 部会活動概要 担当:橋本前部会長
2. 砂管理技術に関する最近動向 担当:橋本前部会長
3. 生型砂管理に関する基礎的考察 担当:佐藤氏(元アイメタルテクノロジー)
4. 各社の最近の取り組み事例 担当:15社
5. 新しい管理技術確立へむけての基礎技術 17事例

※4,5,に関して、担当委員に6月末に執筆伺い&執筆要領送付
→執筆期限 8/1 予定 →校正後 10/1 頃印刷(モノクロ)

- ・ シンポジウムは、11月中旬以降。東京で開催予定

4. シェル鑄型のマイクロ X線 CT 観察(01-01)

(株)ツチヨシ産業 黒川委員

シェル鑄型の圧縮強度を測定する方法として、砂粒子接点の状態をX線CTで観察して定量化する方法について検討した内容が報告された。CTスキャンにより観察された画像の二値化処理によりシェル粒子と空隙率との区別が可能で、定量化された粒子接点体積は抗折力と相関関係が認

められた。本調査は硅砂を対象としているが、鑄型強度の要因は多岐にわたるため、本調査範囲を超えてさらに検討して行く必要がある。

5. 鑄造歩留りを 10%以上向上させる新押湯方式の開発(01-02)

(株)マツバラ 川島委員

平成 24 年度戦略的基盤技術高度化事業として実施した内容で、押湯を約 50%と小さくすることで鑄造歩留としては 10%の向上が見込まれる新押湯の概要が説明された。新押湯は、球形を採用することで凝固モジュラスを改善、空気層を用いた断熱効果で押湯部の凝固時間を遅らせることに成功した成果が報告された。またシェル砂を用いており安価かつ異物混入の危惧がないことも説明された。数値シミュレーションを用いた検証でも、新押湯の明白な効果が示された。

6. 水平割り造型ラインにおける砂のろかみ低減活動(01-03)

中央可鍛工業(株) 山野委員

砂のろかみ欠陥の発生率を 50%低減させる目標に対して、3 つ対策により目標値を達成できた事例が報告された。①注湯から流入するのろに対してのろ取り板の調整による対策。②湯口カップからのろ巻き込みに対して、サンドカットカッターの粒度変更による湯口カップ面粗度の向上と鑄込み位置を修正する対策。③鑄型砂が溶湯で荒らされる現象に対して、散水による表面安定度を向上させる対策の3つの結果が報告された。

7. 生型混練システムの高度化(01-04)

新東工業(株) 小倉委員

最近の生型砂設備状況として、①冷却工程における開発では、攪拌位置変更により高温回収砂の冷却に成功した結果が、②混練工程における開発では、1 次注水のオートチューニング自動補正を実施することでばらつき現象、混練時間短縮の成果が得られたこと、③造型砂供給工程における開発では、砂性状計測のインライン化で安定供給が実現できた成果が報告された。

8. その他

次回は 9 月頃に開催で調整する。

以上