

学会便り

第97回シンポジウム

「アルミニウム溶解炉における複合酸化物の異常生成」

The 97th JILM Symposium Report “Abnormal growth of complex oxide in aluminum holding and melting furnaces”

森下 誠*

Makoto MORISHITA*

1. はじめに

平成27年12月14日に第97回シンポジウム「アルミニウム溶解炉における複合酸化物の異常生成」が大井町の「きゅりあん」大会議室にて開催された。

このシンポジウムは、平成24年12月に活動を開始した「アルミニウム溶解炉における複合酸化物の異常生成研究部会（通称オバケ部会、茂木徹一部会長）」（研究部会報告書No. 63 アルミニウム溶解炉における複合酸化物の異常生成—調査および再現試験—）の研究成果報告を主な目的として開催された。さらに講師の先生2名を招き耐火物と異常酸化物に関連する基調講演も合わせて実施された。

アルミニウム溶湯の溶解現場では溶解炉や保持炉において、しばしば複合酸化物の異常成長が起り、その生成原因が長年にわたり不明のままである。この複合酸化物は現場では「オバケ」と呼ばれ得体の知れない厄介者とされていることもあり72名の方、特に企業から68名の方が参加された。講師2名、委員14名を合わせると90名余りの定員の会場がほぼ満席、この大盛況ぶりからも依然開発要素がまだまだ多い分野であることがうかがえた。

2. 基調講演（第一部）

(1) 「溶湯酸化による粗大酸化物『オバケ』の生成と成長」

東京都立産業技術研究センター 佐藤 健二

(2) 「アルミニウム溶解・保持炉用耐火物の概要」

元AGCプライブリコ株式会社 元木 英二

基調講演では、まず佐藤講師よりオバケの生成モデル・成長メカニズムの基礎について、実験や観察の結果を引用しながら説明があった。また、元木講師からは、耐火物の分類や使用方法、オバケ発生対策について概要が紹介された。

3. 「アルミニウム溶解炉における複合酸化物の異常生成」研究成果の報告（第二部）

(1) 目的と背景 日本軽金属(株) 石渡 保生

(2) 溶解炉のオバケ調査 日本軽金属(株) 石渡 保生

(3) オバケ再現試験と結果 (株)UACJ 成島 孝宏

(4) オバケ生成挙動に関する考察 (株)UACJ 高橋 功一

(5) 文献調査結果とまとめ (株)神戸製鋼所 森下 誠

研究部会の成果報告については、溶解炉実機で発生するオバケの調査報告に続き、再現実験の結果が報告された。炉内の温度条件や昇降温の繰り返しによる耐火物の状態変化がオバケを少しずつ発生・成長させる要因との内容であった。

4. シンポジウムを振り返って

溶解炉内で異常生成する複合酸化物すなわち「オバケ」は、溶解現場を持つ企業では必ずぶつかる課題である。「オバケ」と迷信のように今でも呼ばれているのは古くからよくわからない課題であることの裏返しである。また、表1のように、参加者の80%以上が40歳代以下の比較的若い方であったことから、「オバケ」の生成・成長機構を知って根本的な対策を打ちたいというニーズが現場に近い若い担当者に依然多いと推察でき、「オバケ」は古いがお続く課題と感じられた。

アンケートに「耐火物とアルミニウム溶湯の反応に関する研究部会が継続される場合、参加しますか?」という問いかけを行った。その結果、表2のように73%の方が関連部会への参加に前向き（参加したい+検討する）で、25%の方は積極的に参加していきたいとのこと。

今回、多くの方にシンポジウムに参加頂いたが、このシンポジウムをもって耐火物に関する研究部会は終了することとなる。しかし、アンケート結果や参加者数より、改めて耐火物に関するテーマへの注目度は高いと感じられ、耐火物関連研究部会の再立上げは今後の検討課題と感じる。

5. おわりに

参加された皆様におかれては、本シンポジウムおよび研究部会報告書を参考に、メカニズムを推定、ヒントを得て、現場の改善に少しでも役立ててもらえれば幸甚である。

本シンポジウム開催にあたり、ご多忙中にも関わらずご尽力頂いた、オバケ研究部会委員の皆様、および講師の先生方に改めて御礼を申し上げる。

世話人 (株)神戸製鋼所 森下 誠
(株)UACJ 高橋 功一

表1 参加者の年齢層

20歳台	30歳台	40歳台	50歳以上	未回答 未回収
9名 (15%)	21名 (35%)	19名 (32%)	11名 (18%)	13名

表2 耐火物研究部会継続の場合の参加可否

参加したい	検討する	参加しない	未回答 未回収
18名 (25%)	35名 (48%)	3名 (4%)	17名 (23%)