

2006年 1月 近畿機械システム部会

日時：平成18年1月14日(土) 14:00～17:00(大阪産業創造館)

参加者：27名

テーマ：「工業炉あれこれ」

講師：妹尾 一成 氏 (技術士：機械部門)

●〔経歴〕S37・3 中外炉工業(株) 入社 オイルバーナ、ガスバーナ 設計、熱交換器、エアヒータ 設計、ステンレス鋼板連続焼鈍炉 設計、亜鉛メッキ鋼板連続熱処理炉 設計、アルミストリップフローティング炉 設計、ブラウン管熱処理設備 設計

H7・12 中外炉工業(株) 卒業、妹尾技術士事務所 設立

●講演内容

(製鉄)

- ・～BC300：鑄鉄を製造(中国) 工業炉の主流は製鉄炉と考えられる。ルッペ炉→高炉
- ・アブラハム・ダービー父子のコークス高炉法と、ヘンリーコートのパドル法とにより、石炭による鉄の大量生産法が確立。
- ・1769年に特許が与えられたジェームス・ワットの蒸気機関が水車に代わり、製鉄の輝かしい動力となり、製鉄の大躍進が始まる。
- ・1856：ヘンリー・ベッセマーが革命的な溶鋼法、ベッセマー転炉法を発明。…鋼を熔融状態で大量生産する方式を発明。
- ・1857：南部藩の釜石に高さ10mの高炉建設。(大島高任)
- ・1870：反射炉が佐賀藩、薩摩藩、伊豆斐山の江川邸、水戸藩、広島浅野藩、尾張藩等に設置。青銅または鑄鋼製の大型砲を鑄造。
- ・1890：横須賀海軍工廠が酸性平炉の操業を開始。
- ・1940：日本製鉄東田の第1高炉(300t)でフェロマンガンを吹製。
- ・1980：中外炉工業が冷延鋼板連続焼鈍ライン(CAL)の実用化に成功。ソ連、スウェーデン、NKK福山でCAL3基を同時に建設開始。
- ・1990：ウォーキングビーム型鋼片加熱炉の累計受注100基突破。(中外炉)

(いろいろな炉)

多目的炉：オールケース炉 ピット型：ギヤーやロールの浸炭焼き入れ等に使う ベル型：カバー型、コイルをそのまま熱処理(焼き鈍し)する エレベータ型 箱形：小物の熱処理(ラフな熱処理) ポット型：化学用等に使う
(その他) 俳句が生んだエンジニアリング(著書の紹介)

●Q & A

Q：製鉄法の発展

A：2千年余り前に鑄鉄の製造が中国で始まり、ヨーロッパにおけるコークス高炉法の発展。

Q：炉鉄皮の表面温度は？ 300 になった例もあると聞いていますが？

A：外壁の温度は、通常 50 以下。60 が限度。(安全性) 外壁が 300 にもなる様な炉は、炉耐火煉瓦を更新すべき。内側に高価な耐熱性の高い煉瓦を薄く設置、外側に断熱性の良い断熱煉瓦を厚く設置し、断熱効果を得るのが賢いやり方。そのようにして、外壁の鉄皮温度を 50 位になる様にするとよい。

●Q & Aの後、新年会が開催、講師の他、宮本部会長、本部機械部会関矢部会長も参加されました。幅広い年代の技術士の親睦がなされました。

以上(監修：妹尾 一成，文責：山崎 洋右)