

(22)

日本鋼管(株)福山製鉄所 梶川脩二 宮本健彦  
 金井一男 ○伊藤春男

1. 緒言

近年、水砕スラグは省資源、省エネルギーの社会的要請を受け需要が逼迫している。軟質水砕スラグは主にセメント用として、硬質水砕スラグはコンクリート用細骨材としてその利用範囲も多岐に互っている。そのため福山製鉄所では昭和53年7月に第5高炉№1出銃口用として22,000T月の水砕スラグ製造設備を完成、本年5月には№3出銃口用として22,000T月の設備を増設し、合計44,000T月の設備が完成した。本報ではこれら設備の特徴とその操業状況について報告する。

2. 設備の特徴

表-1に主要設備仕様を、図-1には硬質、軟質切替部の詳細を示している。本設備の特徴は以下の通りである。

- (1) №1出銃口は硬質、軟質水砕スラグどちらでも製造可能。
- (2) 熔融スラグ流量<sup>1)</sup>、温度を連続測定可能な計測機器を開発し水砕スラグの品質安定に寄与している。
- (3) 硬質水砕スラグ製造用として水冷式スラグ樋を設置した。<sup>2)</sup>普通樋に比較して4倍の冷却効果を得ている。
- (4) 極力省力化をはかるため攪拌槽、ピット類の水位コントロール、脱水槽金網の洗浄、浮遊スラグの回収方法は自動化し、機器の運転はすべて中央運転室で遠隔操作可能。
- (5) 吹製函付近、分配樋周辺など計4台のTVカメラを設置し常時監視可能。

表-1 主要設備仕様

項目	仕様
生産能力	44,000T/月
水砕スラグ種類	№1出銃口は硬軟両用 №3 " 軟質専用
攪拌槽	230 m <sup>2</sup> × 2
脱水槽	430 m <sup>2</sup> × 3
給水槽	2800 m <sup>3</sup>
送水ポンプ	28 m <sup>3</sup> /min × 3
スラリーポンプ	29 " × 6

3. 操業状況

昭和53年7月に設備が完成し、その後順調に操業を続けている。本年5月末現在で23万屯の水砕スラグを製造した。表-2には各種水砕スラグの物性値を示す。軟質水砕スラグは低水分でガラス化率が高いことから特にセメント用として好評を得ている。一方水冷樋、分配樋<sup>3)</sup>による熔融スラグの冷却効果は良好で、良質の硬質水砕スラグを製造し砂の代替品として出荷している。

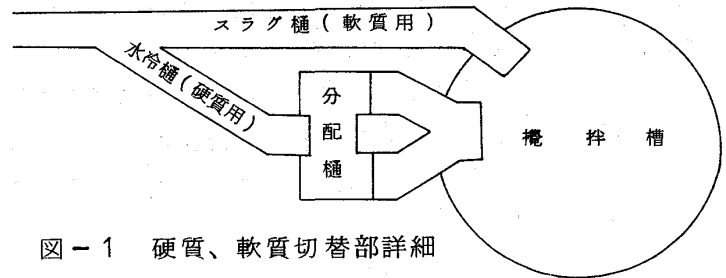


図-1 硬質、軟質切替部詳細

表-2 水砕スラグの物性値

	単重(Kg/l)	実績率(%)	吸水率(%)	絶乾比重	粗粒率	水分	ガラス化率(%)
軟質水砕スラグ	1.29	52.2	1.19	2.47	2.92	10.9	99.0
硬質 " (破碎前)	1.40	55.8	1.45	2.50	3.27	9.8	81.9
" " (破碎後)	1.63	62.1	1.01	2.63	2.62	5.71	81.9

4. 結言

今回初めて採用した熔融スラグ流量計と、温度計は水砕スラグの品質安定と処理コストの低減に十分寄与することがわかった。また水冷樋、分配樋による熔融スラグ温度の低下方法は効果的であり硬質水砕スラグの製造が可能となった。

参考文献 1) 特願昭53-41572

2) 特願昭52-97825

3) 特願昭53-41796