

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所

吉田克磨 山崎 勲

浜名孝年の山田和之

1 緒言

鹿島製鉄所第一製鋼工場では、小ロット受注の特殊鋼の効率的溶製および製造拡大を目的として、昭和56年4月にLF設備を設置した。LF設備は稼動以来、順調に操業を続け、清浄性が要求される特殊鋼を安定生産している。以下にその操業概要を報告する。

2 LF設備の概要

表1にLF設備の主仕様を示す。設備費を節約するため合金添加装置は同時に設置されたRH設備と共用とした。また、真空処理についても取鍋台車をRH設備と同一線上に配し、RH処理を活用する。図1に製造工程の例を示す。小ロット受注品を効率良く溶製するため、250ton転炉で溶製した溶鋼をLF処理用および一般材用に分割処理できるように分湯工程を設けている。

表1. LF設備の主仕様

項目	仕様
処理能力	小ロット 100~140 ton
	大ロット 220~270 ton
変圧器容量	20,000 KVA
電 極	1.6インチ×3本
攪拌装置	取鍋底吹ポーラスノズル
合金添加装置 真空処理装置	RH設備を使用

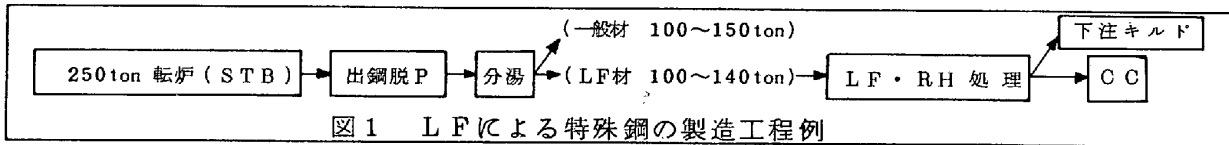


図1 LFによる特殊鋼の製造工程例

3 溶製結果

図2にLF処理鋼の成分推移を示す。

(1). [S] LF精錬による脱S率は20~75%であり、処理前[S]を40ppm以下にすれば、成品[S] ≤ 20ppmの極低S鋼が得られている。

(2). [P], [N] LF精錬(還元)による脱P, 脱Nは望めないが、転炉終点温度の低下, 出鋼脱Pの適用等により、非LF処理鋼よりも低P, 低N化が得られる。LF設置前は転炉シングル・スラグ法では溶製が困難であった[P] ≤ 0.006%, [N] ≤ 30ppmの低P, 低N鋼がLFの導入により得られている。

(3). [T.O] LF精錬によって低減し、成品[T.O] ≤ 20ppmの清浄性の高い鋼が得られる。

4 結言

LF設備は昭和56年4月に稼動以来、順調に操業を続け、2¹/₄Cr-1Mo鋼, 9%Ni鋼等の清浄性が要求される小ロット受注の特殊鋼を安定生産している。

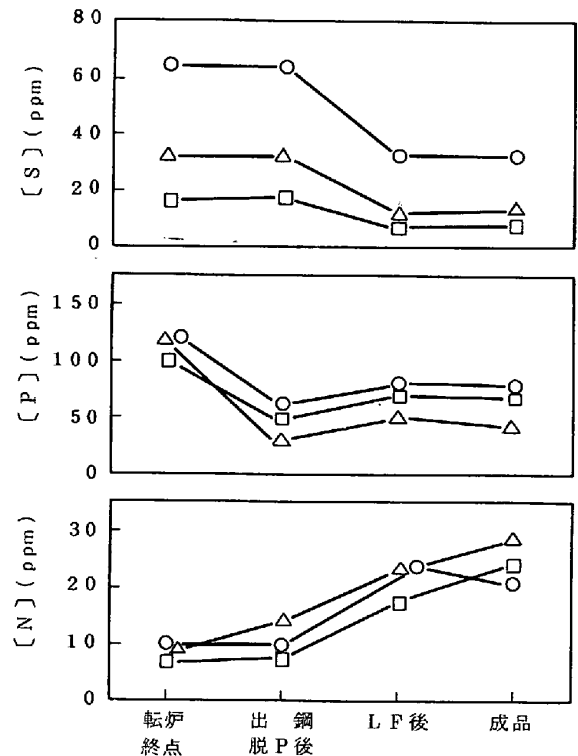


図2 LF処理鋼の成分推移