

(208)

鉄マンガングル石の有効利用について

住友金属和歌山製鉄所 梨和甫 加藤木 健  
長尾 典昭

I. 緒言 ; 和歌山製鉄所では、操業面、品質面、原価面において最適なMn源の転炉炉内添加時期を検討した結果、溶銑中のMnを従来の70%まで低減させ、鉄マンガングル石を転炉吹錬末期に添加することにより、銑鋼を通じて、原価的に最も有利であることが判明し、多大な成果を得たので以下に報告する。

II. 操業方法

1. 鉄マンガングル石の品位

当工場使用の鉄マンガングル石の品位を表1に示す。

表1 鉄マンガングル石の品位

成分	T-Mn	T-Fe	SiO <sub>2</sub>	P	S	サイズ
品位	30.9%	24.8%	4.1%	0.052%	0.007%	10/30 <sup>mm</sup>

2. 使用方法 ; 転炉炉上ホッパーより炉内に投入する。

使用量—851年11月より使用を開始し、現在6<sup>kg</sup>/t使用

投入時期—一部吹錬初期に滓化促進剤として投入、大部分は吹錬末期に分投。

III. 操業結果

1. 溶銑[Mn]の実績推移

鉄マンガングル石の転炉使用により、図1に示す如く溶銑[Mn]を大中に低下させ得た。851年5月度は溶銑[Mn]≒.35%で従来の70%まで低下した。又出鋼時の合金鉄使用量を節減可能となった。

2. 吹止[Mn]への影響

溶銑[Mn]と吹止[Mn]の関係は図2に示す如くほぼ直線関係となる。又図2に併記する如く、鉄マンガングル石の添加効果は、溶銑[Mn]に拘らず、ほぼ一定である。

3. 脱リン及び脱硫

吹止時のPバランスは、ほぼBalajivaの平衡値に達している。一方溶銑[Mn]低下によるスラグ中(T-Fe)の減少に伴い脱P率は悪化しているが、低炭素鋼溶製時は特に問題はない。吹止時のS分配比は、図3に示す如く鉄マンガングル石の添加により上昇し、大なる脱硫剤の節減が可能となった。

4. その他

鉄マンガングル石の過量適時添加により安定した滓化が得られた。又溶銑中Mnの低下に伴う鉄分の増加と吹止スラグ中(T-Fe)の減少により歩留は向上した。

IV. 結言 ; 鉄マンガングル石の転炉炉内添加により、溶銑中Mnを従来の70%まで低減し、約20%の銑鋼一貫のMn源の節減を図った。又脱硫剤の節減及び歩留向上に大きく寄与した。

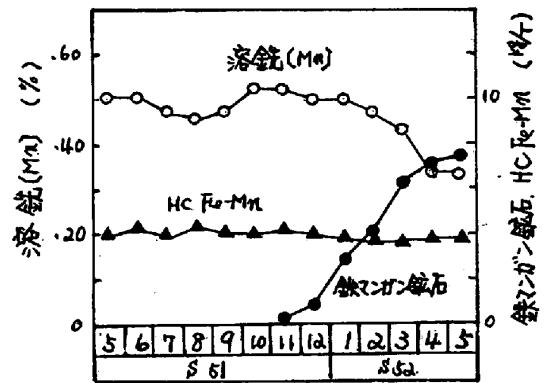


図1. 溶銑[Mn]と合金鉄の推移

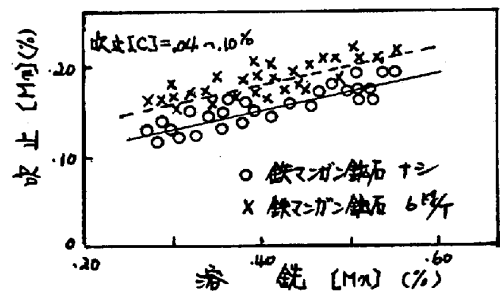


図2 溶銑[Mn]と吹止[Mn]の関係

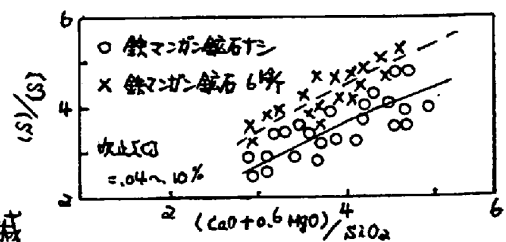


図3 吹止時のSバランス