(142)　669.184.2: 669.012.22: 669.162.275.1-404: 669.046.52　'78－S171

転炉高溶銑操業におけるミルスケールの多量使用

川崎製鉄　水島製鉄所　飯田義治　大森　尚
○大西正之　平山勝久

1. 緒　言

転炉における 高溶銑配合操業では，吹錬中に使用する冷却材により歩止は著しく変動する。従来スケールは造滓を促進し，スロッピングを誘発し易いと考えられているが，当所250t転炉でスケールを多量に使用し，歩止の向上を計っている。スケールが歩止，脱リン，スロッピング等に及ぼす影響について調査した結果を報告する。

2. 試験方法

250t転炉において，冷却材としてスケールおよび鉄鉱石を使用し調査した。スケールの投入は吹錬前又は吹錬中の分割連続投入としたが，吹錬中に投入しても，ガス回収系の集塵水中のダストは普通吹錬と変らず，スケールが炉外に飛散している現象はみられなかった。

吹錬パターンは，ランス高さ　2.5－2.0－1.6－1.8m　酸素流量750－700－750m³/minである。スケールの品位はT.Fe72.4%　水分4.2%である。

3. 調査結果および考察

(1)　使用効果，表1にスケールおよび鉄鉱石を使用した結果を示すが，スケール使用ヒートではスロッピングの発生がなく，スラグ中のT.Feが低く脱リンが若干悪くなっている。

表1　冷却材別による吹錬結果　（低炭リムド鋼）

	鉱石 Kg/t	スケール Kg/t	スラグ中 T.Fe%	脱P率 %	製出鋼 歩止差%	スロッピング頻度%	鉄回収率 %
比較材	47.9	0	24.8	86	0	15	80
試験材	0	48.5	15.1	82	+0.85	0	100

(2)　スラグ中のT.Fe　図1に冷却材中のスケールと鉄鉱石の割合とT.Feの関係を示すが，スケールの割合が増加するとT.Feが低下する事が判明した。これはスケールの（$FeO \rightarrow Fe + \frac{1}{2}O_2$）の分解反応が急速にほぼ100%進行しているためと考えられている。この事は図2に示す吹錬中のスラグ中T.Feの変化および，スケールの分解吸収熱の測定結果から確認された。スロッピングの減少についてはT.Feの低下とスケールの連続炉内添加による破泡効果によると考えられる。

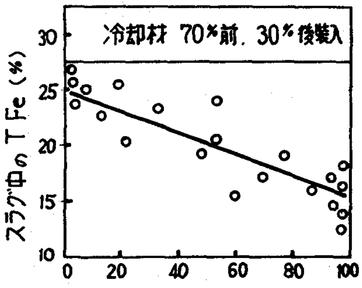

図1　スラグ中T.Fe

(3)　脱燐，および歩止　試験材の脱燐率の低下は，図3に示すように，Barajivaの平衡からは，平衡に達しているが，スラグ中のT.Feの低下によると考えられる。転炉歩止は鉄鉱石1kg/tをスケール1kg/tに置換する事により，理論値にほぼ近い0.017%の歩止上昇が得られた。

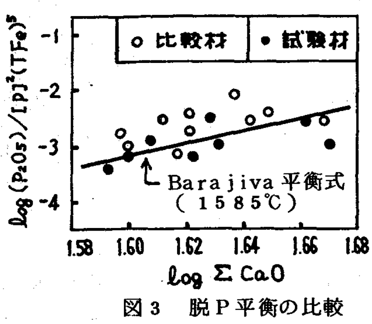

図3　脱P平衡の比較

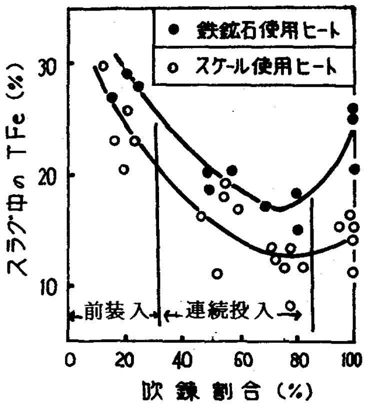

図2　スラグ中T.Fe変化

4. 結　言

高溶銑配合時において，スケールを多量使用し，ハードブローすることにより，スケールの還元率をほぼ100%とする事が出来，歩止の向上とスロッピングの防止による安定操業を得た。