

(119) 転炉操業における転炉滓の大量使用について

住金和歌山

梨和 甫 水野富行 大井 淳一
○加藤木 健 木下賢一

1. 緒言

廃棄物総量の抑制および省資材を目的として、転炉滓有効利用法の開発が急務とされている。この一環として、当所才三製鋼160T転炉において、生ドロマイト併用による、転炉製鋼原料としての転炉滓大量使用法を確立し、生石灰・螢石の節減、廃棄物減少に多大な効果をあげることに成功したので以下に報告する。

2. 使用条件

2.1. 転炉滓処理工程および品位

転炉滓処理工程を図1に、品位を表1に示す。

2.2. 操業条件

- ・対象鋼種：低高炭キルド、低中炭リムド。
- ・溶銹率：90~100%。
- ・転炉滓は全量、着火后3分以内に投入。
- ・過剰滓化によるスロッピング防止を目的として、ハードブロー(L/L₀=4.3)実施。

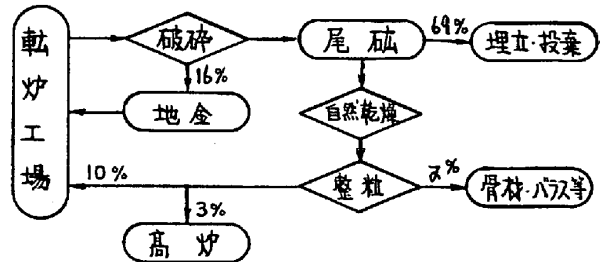


図1. 転炉滓処理工程

表1. 使用転炉滓品位

		CaO	SiO ₂	T.Fe	S	P ₂ O ₅	粒度	吹止温度
		%	%	%	%	%	mm	°C
品位	Type A	48	13	17	.075	1.97	15/50	≥1650
	Type B	47	12	20	.068	2.46	15/50	≤1649

3. 結果

3.1. 転炉滓使用により装入CaOおよび螢石原単位の大幅な低減が可能となった(図2)。

3.2. 転炉滓の効果は、「早期滓化に伴う脱磷能の向上(滓化促進)」と「吹止温度差による転炉滓の潜在脱磷能の活用」の2つに大別できる(表2)。

3.3. スロッピング防止による吹錬安定には、転炉滓使用量に応じた生ドロマイトの分投が、極めて有効である(図4)。

3.4. 本操業移行后、転炉滓発生総量は、約6%低減した。

表2. 転炉滓使用結果

	使用転炉滓		対象鋼種	効果	備考
	Type	投入量			
I	A or B	≤70	キルド・リムド全鋼種	螢石低減, ΣCaO低減(0~30%)	滓化促進効果
II	A	≤70	低炭キルド・リムド (吹止温度≤1649°C)	螢石廃止, ΣCaO低減(20~50%)	" + 転炉滓潜在脱磷能
III	A	≤130	"	「転炉滓+生ドロマイト」のみによる操業	転炉滓潜在脱磷能の活用

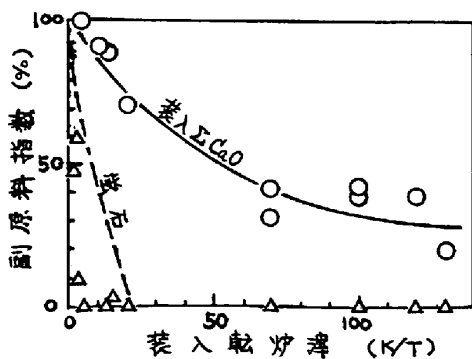


図2. 転炉滓使用に伴う副原料節減

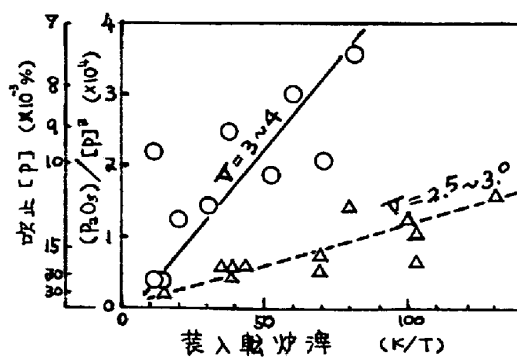


図3. 転炉滓使用時脱磷状況

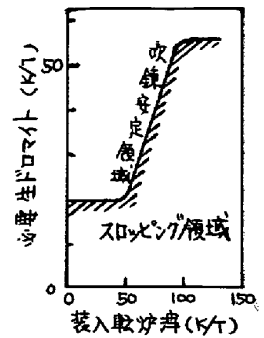


図4. スロッピング防止に必要な生ドロ量