

(80)

珪石質サンドスリンガー枝の骨材選定について。

黒崎窯業株式会社研究所

古海宏一

○新谷常雄

## 1. 緒言

焼成レンガに代り、不定形耐火物を取組内張構築材として使用するサンドスリンガー法は、鋳築造時同の短縮、人員の省力化等のメリットが期待されるため、近年国内の鉄鋼メーカーに於ても種々の試験が行はれ、実用化に移された所も2~3にとどまらない現状である。此の際の使用材料としては、面独等では、主として天然サンドが使用されている様であるが、国内では合成サンドが、その総てを占めている状態である。

著者等は、材料開発の頭初より、主として珪石-粘土系材料について検討を加えて来たが、骨材珪石の選定にあたり2~3の国内産珪石原料について、熱処理後の残留石英量と耐食性との関連を、真比重法、X線解析、耐火度法、EPM A等に依り検討したので、其の結果を報告する。

## 2. 実験方法

実験に供した国内産珪石原料の成分組成を表1表に示す。

i) 真比重法; 各試料を1~0.3mmに粉碎し、電気炉で5℃/分昇温1500℃加熱後30分、60分、120分保持し、窯中徐冷し、比重瓶法により測定。

ii) X線解析; 試料は真比重測定試料と同様処理したものを使用、別に標準線量線を作成、残留石英量を測定した。

iii) 耐火度法; スラグ添加による耐火度低下測定。

iv) EPM A; X線マイクロアナライザーによる試料とスラグの接觸面に於けるSiの拡散状態の観察。

## 3. 実験結果

加熱処理後の残留石英量の傾向と、耐火度法による測定結果の一例を図1、図2に示す。此のほか、X線マイクロアナライザーによるスラグ中へのSiの拡散状態も残留石英量に比例した結果が得られた。

従って、サンドスリンガーの骨材として珪石を適用する場合には、石英結晶粒の大きい、熱処理後の残留石英の多いものが、スラグ混入時の耐火度の低下も少く、耐食性に優れていると推定される。

## 4. まとめ

珪石-粘土系サンドスリンガー枝の骨材選定のため、2~3の国内産原料につき残留石英量と耐食性の関連を求めた。総体的に結晶粒の大きいものが耐食性に優れていると推定される結果が得られた。

表1. 供試原料の成分

原料	項目	結晶形	lg-loss	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Total
珪石	A	大	0.12	98.71	0.49	0.11	0.08	0.15	99.66
"	B	大-中	0.20	98.55	0.38	0.26	0.06	0.20	99.65
"	C	中	0.31	98.01	0.50	0.58	0.16	0.19	99.75
"	D	中-小	0.42	97.59	0.88	0.46	0.07	0.22	99.66
"	E	小	1.04	97.00	0.61	0.89	0.10	0.20	99.84

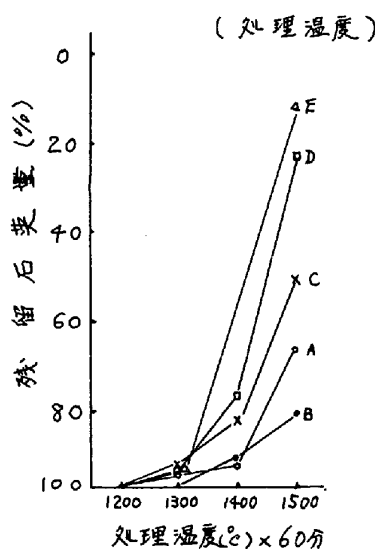


図1. 残留石英量

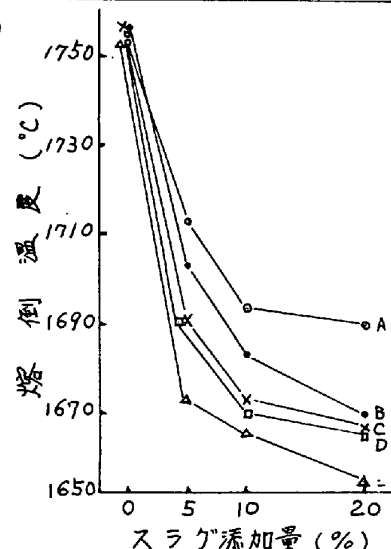


図2. 耐火度低下状態