

新日本製鐵(株)

八幡製鐵所

菅原欣一

藤原利之

○磯崎成一

1 緒言

当社では、焼結原料の事前処理技術の一つとして、生石灰の使用技術を確認し、洞岡焼結工場、並びに戸畑焼結工場での使用実績から生産性の向上効果、品質(強度)向上効果、並びにコークス節減効果等を明らかにした。今回は生石灰の反応性から見た評価について報告する。

2 反応性を考慮した評価

生石灰はその焼成方法によって、水に対する反応性に差が生ずることが知られており、かつ焼結原料がミキサーでの疑似粒化に関与する時間は、2~3分程度なので、原料に添加された生石灰の水和反応性の差は、その効果に大きく影響することが考えられる。

そこで焼成方法の異なる3種の生石灰を入手し、その水和反応性を比較した(図1)。焼成方法によって、その水和反応性には可成りの差が生じていることがわかる。(測定法:水1ℓ中に生石灰25gを混入、生成するCa(OH)2をプロームチモールブルを指示薬として4NHCℓで滴定した。)

図2には実操業において、成品強度をほぼ一定に揃えた場合の生石灰配合%と生産増加率の関係を示した。生石灰性状の差の影響が認められ、0→1%配合によって6~8%/生石灰1%という高い生産増加率が示されている。このような水和性による差は図3に示す疑似粒化の状態の差によるものと考えられる。

図4に、生石灰添加量一層厚一コークス原単位の関係より求めた各銘柄別粉コークス原単位減少量を示す。

以上の各データから、生石灰の銘柄種(焼成方法の差)毎の焼結での評価を行うことが可能であり、それによって高価な生石灰を経済的に焼結で使用する道が拓けるものと思われる。

3 参考文献

1) 学振第95回会議資料(1976)

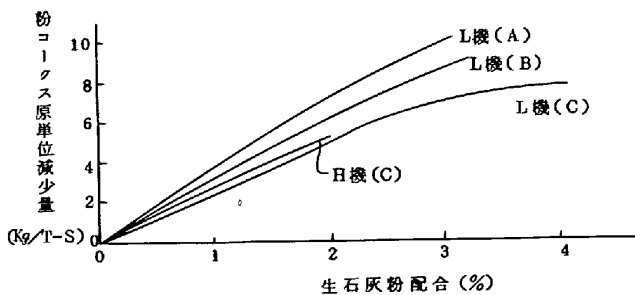


図4 生石灰粉配合と粉コークス原単位

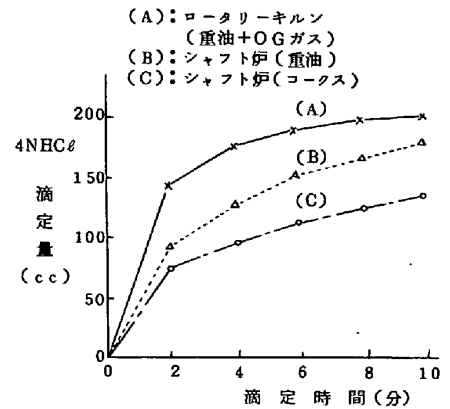


図1 銘柄別生石灰粉の水和性

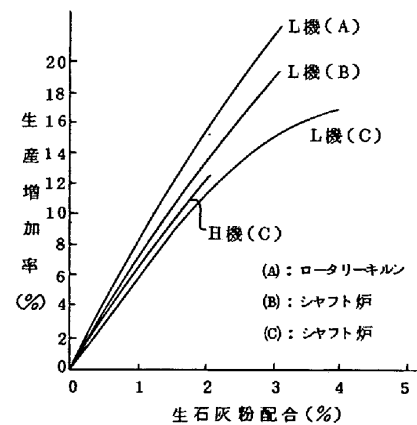


図2 生石灰粉配合と生産増加率

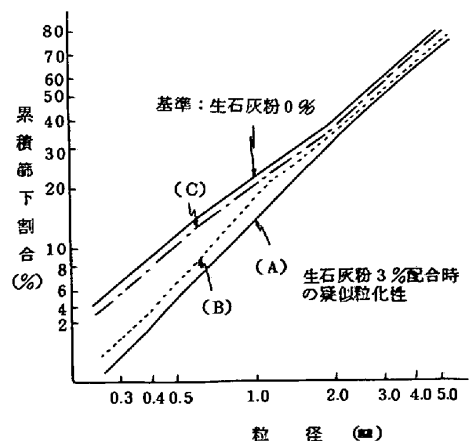


図3 銘柄別生石灰粉と原料粒度