

(79) 成型コークスの高炉炉内での挙動

(成型コークス高炉使用試験結果-3)

新日本製鐵㈱ 八幡製鐵所

奥田康介 野宮好堯 ○井ノ口和好

製鉄研究センター 田村健二 西 徹 原 口 博

I. 緒言：前報で述べた様に、大型高炉において成型コークス(FC)を使用した結果、操業上特に大きな影響は認められなかった。そこで本報では高炉使用試験期間中に炉内から採取したFCの性状調査に基づき、炉内での室炉コークス(NC)とFCの挙動について検討した。尚、本研究は日本鉄鋼連盟の共同研究として実施された。

II. 試料採取方法：剛体垂直ゾンデカプセルに試料を搭載し操業中に装入物と共に炉内を降下させたのち回収した。また操業中の炉内装入物の採取も実施した。休風中に炉腹及び羽口レベルで炉内のコークスを採取した。(Table 1)

III. 結果および考察：(1) Fig. 1 にNCとFCの炉内高さ方向での強度、反応量、JIS 反応性、及びアルカリ吸収の挙動を示す。NCは炉上部から羽口レベルに降下するに従って強度が低下するのに対してFCは強度を維持している。反応量はストックライン下10 mではNCに比較してFCの方が大であるが、炉腹レベルでは同等となっている。すなわちNCは炉内を降下するに従ってアルカリを吸収しその反応性が上昇した結果(Fig. 2)炉腹レベルでは約9%の反応量となっている。一方FCは元々反応性が高いがアルカリの影響を受けにくく炉腹レベルではNCと同等の反応量となる。

(2) NCとFCの羽口レベルでの粒度低下の状況をFig. 3に示す。両者とも粒径縮小率が25~60%にばらついており差はない。

IV. 結言：高炉炉内ではアルカリの吸着によりNCとFCの反応量が同等となり、羽口部での粒度低下はNCとFCに差が無く、また羽口部での強度もむしろFCが優れていた。以上が高炉でのFCの使用に何ら問題が無かった事の理由と考えられる。

Equipment	Timing	method
Rigid type vertical probe	on operating	Recollected after descent in b. f.
Sampler at belly	During S.D.	Sampled by pipe
Sampler at tuyere	During S.D.	Sampled by pipe

	Rigid type vertical probe	Sampler at belly
NC	○	□
FC	●	■

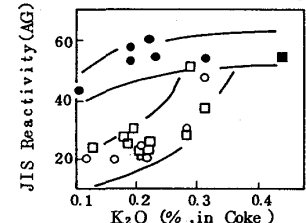
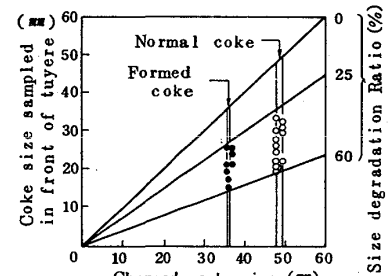
Fig. 2. Influence of K₂O on JIS Reactivity

Fig. 3. Size degradation

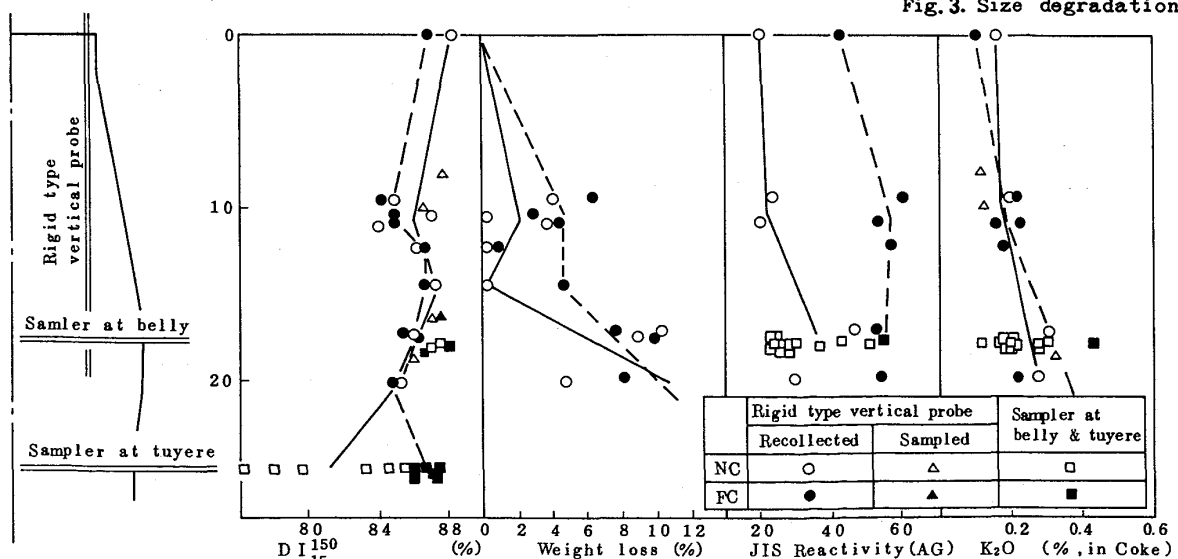


Fig. 1. Coke properties behavior in blast furnace