

(170)

底吹転炉操業における脱磷

(底吹転炉炉内反応機構の解明-6)

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○山田純夫 教士文夫 永井 潤 馬田 一
技術研究所 理博 野崎 努 工博 中西恭二

1. 緒 言

底吹転炉における脱磷は、攪拌力が大きくフラックス吹込が可能であるという点で、上吹転炉とは異なっている。しかし、現状では底吹転炉の特徴が十分に解明されているとは言えない。従つて底吹転炉の脱磷に対して正当な評価をすることは出来ないが、約2年間の操業結果から興味深い事実あるいは実験結果が得られているので報告する。

2. 操業条件と脱磷

底吹転炉の特徴であるフラックス吹込と脱磷の関係について調査を行った。

(1) フラックス吹込パターン

図1に示すような2種類の吹込パターンで吹錬を行い、吹止時点のP分配比と鋼浴Cの関係を調べた。吹錬末期に生石灰を吹込むBパターンの方がP分配比が高く、脱磷は良い。

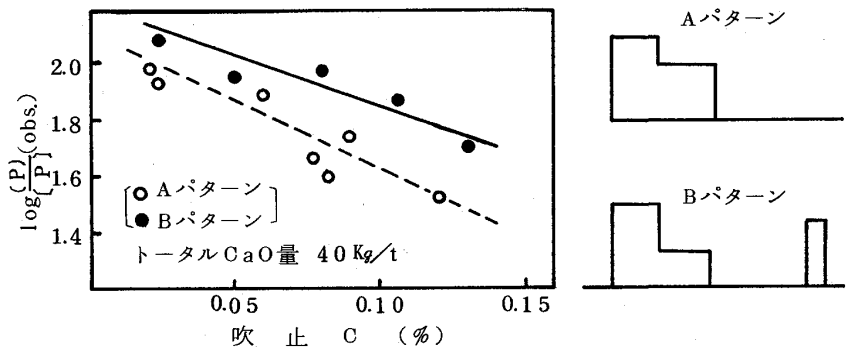


図1 フラックス吹込パターンとP分配比

(2) フラックス粒度

脱磷能の高いBパターンにおいて、粒度を変えた2種類の生石灰を吹込み、吹止時のP分配比と鋼浴Cの関係を示したのが図2である。明らかに細粒の方がP分配比が高く、比表面積増大の効果が現われている。

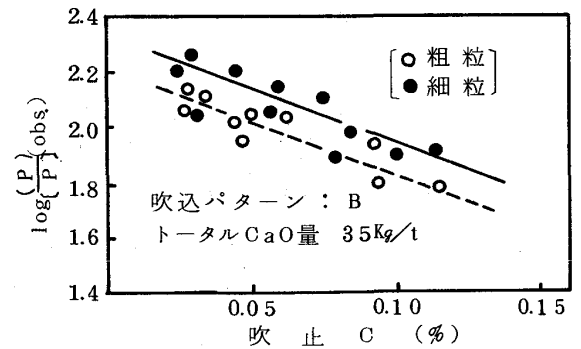


図2 生石灰粒度とP分配比

3. 溶銑Pの影響

前報⁽¹⁾で述べたように、底吹転炉では同一T.FeレベルでのP分配比が高く、転炉スラグリサイクルに伴う高P溶銑の処理には有利であると考えられる。その事実を実証するために、FeP添加により高P溶銑を作り吹錬を行った。図3に溶銑Pと生石灰原単位の関係を示す。溶銑P 0.01%の上昇により、生石灰原単位は約0.4Kg/t増大する。この値は上吹転炉の場合⁽²⁾の約1/3であり、底吹転炉においては、転炉スラグの高炉リターンをより有利な条件で実施し得ることが分つた。

また、脱磷に対する羽口配列の影響も見られ、ISCO値⁽³⁾との対応も得られた。

参考文献 (1) 馬田等: 鉄と鋼 64(1978)S166

(2) 平田等: 鉄と鋼 64(1978)S569

(3) 中西等: 鉄と鋼 64(1978)S169

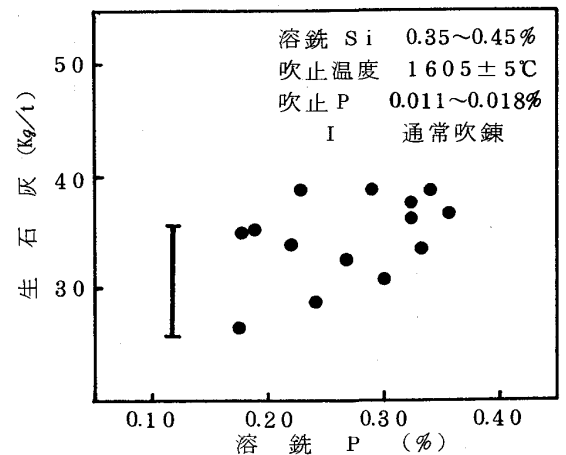


図3 溶銑Pと生石灰原単位