

(208) 上吹き底吹き併用転炉の操業結果

(上吹き底吹き併用転炉に関する研究-I)

川崎製鉄(株)千葉製鉄所

三枝 誠

今井卓雄

千野達吉

塚本雅彰

朝總隆一

○木中良次

1 緒言

近年、LD転炉の炉内反応を改善するため、炉底より不活性ガスを吹き込む方法が試みられている^{(1)~(3)}。一方、連続鋳造比率の増加および鋼の高級化とともに溶鋼を高温で吹き止め低P鋼化する必要が強くなってきた。そこで、我々も独自の方法によりLD転炉の底部にアルゴンガスを吹き込み鋼浴を攪拌する技術(以下LD-KGと称す)を確立したので報告する。

2 底吹きガスによる鋼浴攪拌

今回の底吹きガス量は、中西らの提案する均一混合時間計算式⁽⁴⁾から求めた。これは、Q-BOPやIRSID、BSC、住金複合吹錬のそれよりかなり少ない。しかし、均一混合時間で評価するとLD転炉の約120秒に比較してやや短かくはなっている(図1)。

3 操業結果

Healyの平衡式で整理した実績P分配比を図2に示す。少量の底吹きガスにより実績P分配比が平衡に近づいていることがわかる。また、酸素効率を見るうえで吹止カーボンと酸素原単位の関係を図3に示す。明らかにLD-KG転炉の方が酸素効率が良く、これは、スラグ中のT.Fe濃度が低下するとともに、図4に示すようにスロッピング指数が減少したためである。

以上の結果、製出鋼歩留が向上した。底吹き法の導入にもかかわらず転炉寿命への影響はない。また、炉底羽口の詰りはまったく見られない。

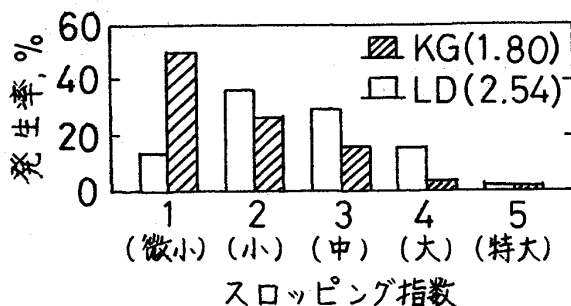


図4. スロッピング指数の比較

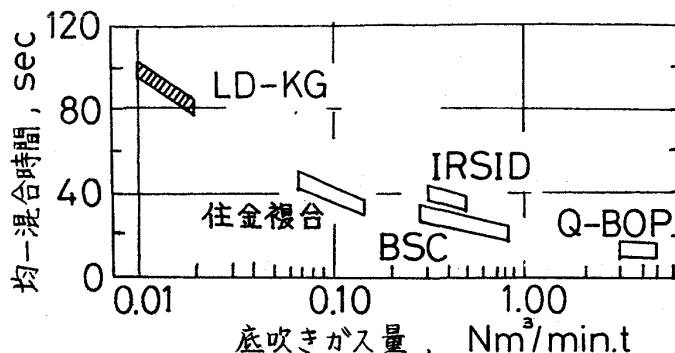


図1. 底吹きガス量と均一混合時間の関係

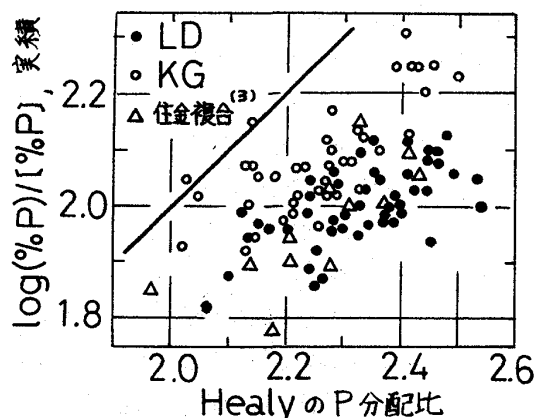
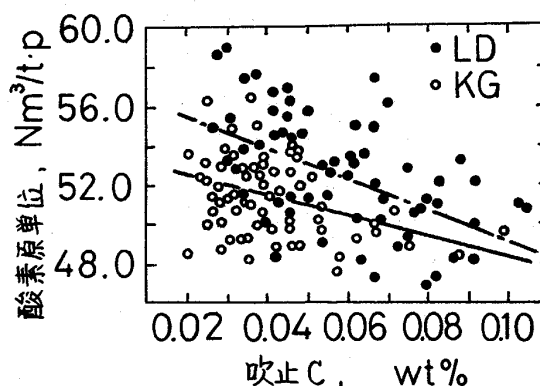


図2. HealyのP分配比に対する実績P分配比



(文献) 図3 吹止Cと酸素原単位の関係

- (1) R. Henrion : トーマス100年祭
- (2) R. Baker : 同上
- (3) 平原ら : 鉄と鋼, 65 (1979) 11, S677
- (4) N. Nakanishi et al : Ironmaking and Steelmaking (1975) 3, P193