

1. 緒言 従来の純酸素上吹き転炉では、LD-A C法を除いて塊状の焼石灰を炉上から投入するが、底吹き転炉においては微粉焼石灰を炉底羽口からの直接鋼浴中へ吹込むことが可能である。上底吹き転炉の場合、Q-BOPと比較して底吹き酸素量が少なく、又上吹きによる火点が存在することから、ライムインジェクションがいかなる効果を示すか興味ある課題であり、K-BOPにおいてその知見を得たので報告する。

2. 実験結果

2-1 スロッピング防止効果

底吹き転炉では、焼石灰の添加方法が不適切であると吹錬初期に噴出を生じることがあるが、K-BOPにおいてはその徴候をランス振動によって適確に検知することが可能である。図1にランス振動測定例を示すが、塊石灰使用ヒートでは必ずその徴候を生じるのに対し、適切な速度でライムインジェクションすればこの現象を防止できる。ライムインジェクション速度を変えて実験した、結果、初期噴出現象が生じる時期は脱珪終了時期にほぼ一致し、その時の計算塩基度が1.6以上であれば生じない。又、図2に示すように脱珪終了時のスラグ塩基度が低く、かつSiO₂量が多いほど初期噴出現象は強く現われることが判明した。スラグの泡立ちの難易と泡の寿命は、スラグ塩基度変化にともなう粘度の変化に影響を受けることが知られており¹⁾、初期噴出現象を防止するには、COガス発生急増する脱珪終了時期にスラグ粘度を下げておくことが必要で、塊状焼石灰を使用した時初期噴出を生じるのは滓化の遅れによりスラグ塩基度の上昇が遅いのが原因である。

2-2 脱P、脱Sへの効果

ライムインジェクションは、反応面積の増大と溶鋼との直接接触により、脱P、脱S率の上昇をもたらす。図3に脱Pの差を示すが、塊石灰使用ヒートに比較して吹止Pは $3 \times 10^{-3} \%$ 程度低減できる。

3. 結言

K-BOPにおけるライムインジェクションは、脱P、脱S率の向上をもたらすだけでなく、塊石灰使用時に生じる初期噴出現象を完全に防止できる。脱珪終了時の塩基度が1.6以上になるようにインジェクションすれば初期噴出の発生は皆無となる。

4. 参考文献

- 1) 足立 昭和45年電気製鋼第41巻第4号。

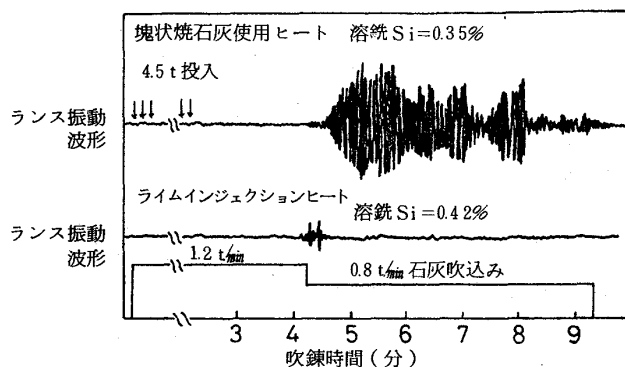


図1 ランス振動測定例

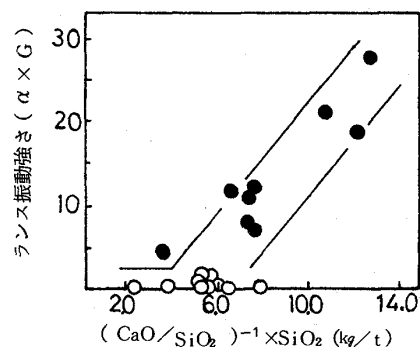


図2 スラグ条件とランス振動

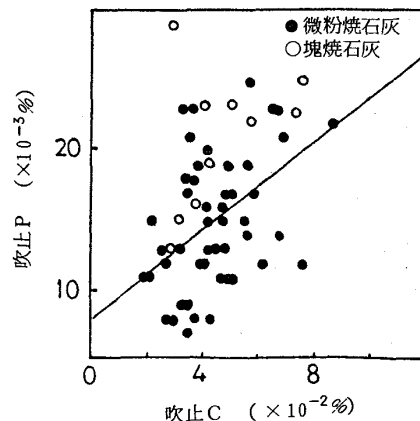


図3 微粉焼石灰と塊焼石灰の脱Pへの影響