

住友金属 和歌山製鉄所 梅田洋一 安藏泰夫
 鋼管製造所 末安正信
 中研 ○青木健郎

1 緒言 転炉や電気炉の出鋼時の取鍋鋼浴中に脱酸用 Al を添加する新方法 (Al 弾発射法) の開発を行った。本方法は図 1 に示すように Al を砲弾型に成形し取鍋内鋼浴の鍋底付近まで強制的に到達させ、それが鋼浴中を浮上する間に溶解混合を完了する基本条件を具備したものである。

2 添加諸条件の決定 砲弾型 Al 片木型模型の水槽打込実験により鋼浴への突入抵抗、突進抵抗と測定して打込初速度と打込深さとの関係を求め、浮上速度測定および溶解速度測定により浴中で完全に溶解するための適正寸法を求めた。

弾速測定実験により Al 片の寸法精度と弾速変動の関係を求めて Al 片の製造精度を決定し、曲射ガイドの減速比を測定して現場実験の諸条件を決定し、更に添加機を考案製作して転炉および電気炉において添加実験を行った。

3 結果

- 1) 砲弾型 Al 片を連続的に発射する添加機を開発した。本装置は給弾、発射、添加量設定はすべて自動的に行われる機構をもつ。
- 2) 本添加法においては sol Al は図 2 に示すように広範囲のレンジにおいて Al 添加量と終点 C によって標準偏差 0.0029% (sol Al) で精度よくコントロールされ、バラツキは図 3 のように従来の手投添加法の 1/3 以下である。添加歩留向上によって Al 添加量は従来法に比べて Al キルド鋼で同一 sol Al を目標とする場合は 80%、リムド鋼では 55% 程度でよい。
- 3) 本添加法は先ず和歌山製鉄所第 1 製鋼工場で実用化され、現在他工場への実用化が進められている。

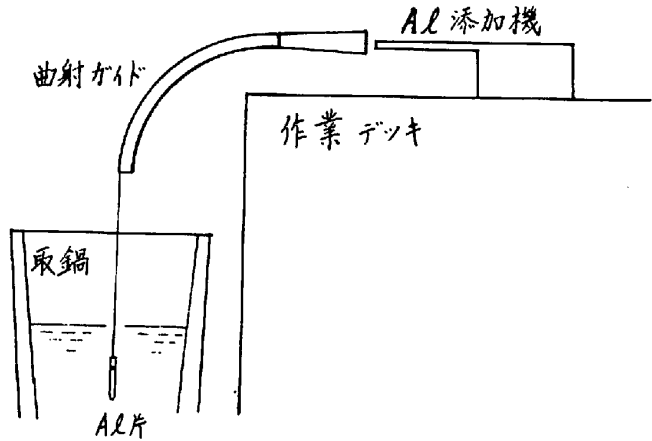


図 1 Al 弾発射法

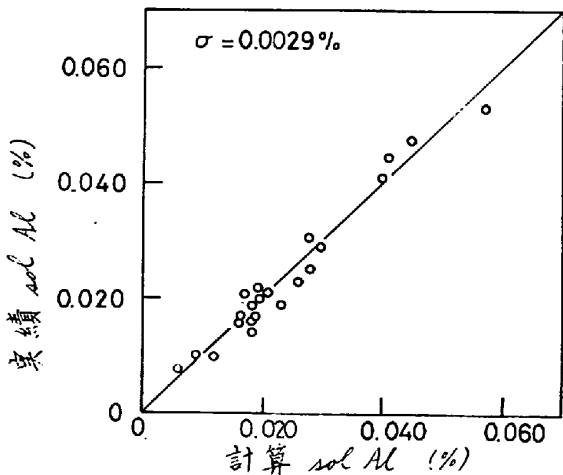


図 2 sol Al の計算値と実績値の比較

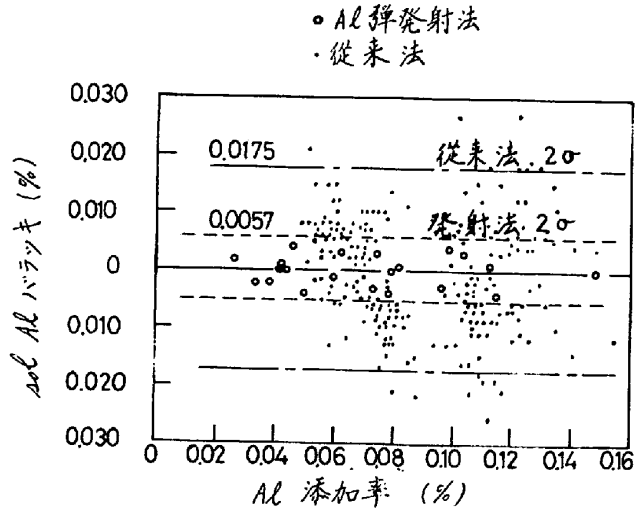


図 3 Al 弾発射法と従来法の sol Al バラツキ比較