

(324)

QV分析用およびガス分析用溶鋼試料の同時採取法に関する検討

住友金属工業(株) 製鋼所 ○赤崎勝彦 大村俊弘
リケン工業(株) 本社 田中 勲

1. 緒言

従来、溶鋼の分析試料採取は、取鍋下で金杓を用いて行なっていたため、安全性が悪く、作業もかなり煩雑であった。これを改善する目的で、取鍋下の鑄込流より直接QV分析試料を採取する注入流サンプラーや鑄型内より直接ガス分析試料を採取する真空採取器が開発されたが、サンプリングコストおよび採取作業の面で問題があった。今回、コスト、作業速度、安全性いずれにおいてもすぐれたサンプリングを目標に、注入流サンプラーを用いて種々検討を行ない、QV分析用およびガス分析用試料の同時採取法を開発した。

2. 実験方法

従来の注入流サンプラーは、消耗式金型モールドと石英管を内蔵した紙スリーブから成っており、その石英管は湯道として使用するのみで、QV分析用試料専用の採取器であった。そこで、本実験ではこの注入流サンプラーを種々改良することにより、金型モールド部で一般成分分析用のQV分析試料、石英管部で水素、酸素、窒素分析用のガス分析試料を1回のサンプリングで同時に採取できる方法を検討した。

3. 実験結果

本実験のために考案したQV分析用およびガス分析用試料の同時採取器を図1に示す。本採取器により同時採取したQV分析試料とガス分析試料について、従来法(汲出し鑄込法、スポイト吸上げ法等)と比較分析を行なった。その結果を以下に示す。

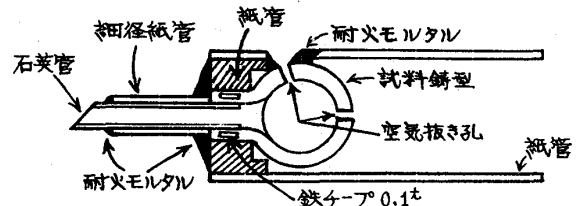


図1 同時採取器

(1) 水素分析値は、本法とスポイト吸上げ法とは、よく一致しており、汲出し鑄込法と比較しても有意差は認められない。(図2)

(2) 酸素分析値は、本法、汲出し鑄込法、スポイト吸上げ法のいずれも本体試料とよく一致している。(図3)

(3) 窒素分析値は、本法、汲出し鑄込法、スポイト吸上げ法の間で若干の差は認められるが、いずれも誤差範囲で本体試料との対応から考え、本法の適用には特に問題ない。

(4) またQV分析および化学分析による一般成分分析値についても、従来法と比較して殆ど大差ないことを確認した。以上の結果、注入流サンプラーにより同時採取したQV分析用およびガス分析用試料は、従来法による採取試料と殆ど大差なく、レードル分析用試料として十分に適用可能であることを確認した。

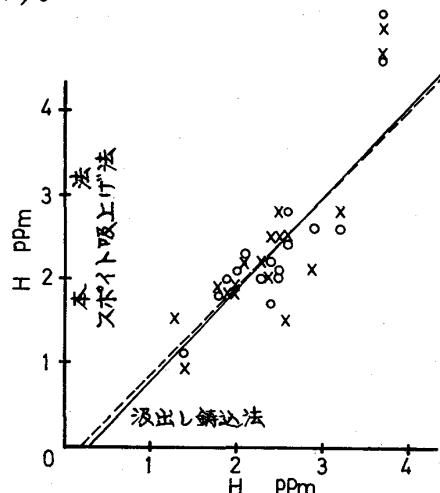


図2 水素分析の比較結果

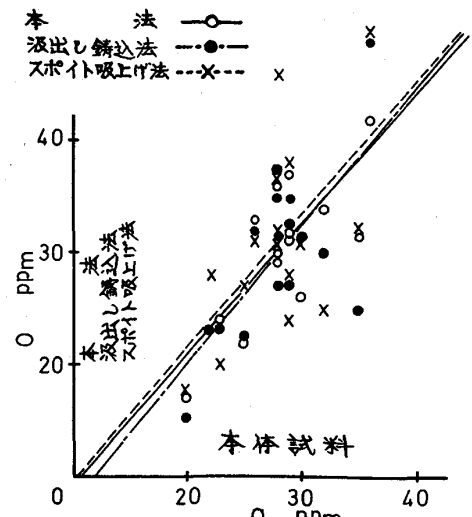


図3 酸素分析の比較結果