

(452) 八幡第三製鋼工場の製鋼分析システム

新日鐵 八幡製鐵所 古野陽吉 ◦土屋武久 小沢哲夫
波戸利久 小河義徳

設備技術本部 山田憲司

I 緒言 八幡製鐵所第三製鋼工場は、300T転炉-DH設備-高速連鑄設備を備え、薄板、厚板電磁鋼板を生産する新鋭工場である。この工場を支える分析室は、転炉計器室に隣接配置し、設備及び分析システムは図1に示しているように、製鋼分析に必要な設備は総て装備した新鋭分析室である。特に、試料調製の自動化、工場操業情報の自動伝達や電算機による分析精度管理システムに特徴を有している。以下分析設備及びシステムの概要について報告する。

II 分析設備の概要

1. 試料送付と操業情報連絡 高速無気送子方式であり、試料採取情報は、運行監視盤に表示され、CRT画面情報及びEwに打ち出されるサンプリング予告情報の3系統の連絡システムによって、操業情報を確認する体制をとっている。

2. 分析室レイアウト 試料室を中心として、放射状に各分析設備を配置した。その間の壁は、総ガラス張りとし、作業者がどの位置からでも前述の操業情報が判読できる設計とした。

3. 試料調製設備 (1)鉄鉄及び鋼用 両試料間の汚染防止、研磨ベルト磨耗による発光強度変化の抑制及び処理時間の短縮を狙って、2ベルト方式の装置を開発した。(2)転炉スラグ用 従来から最も多く利用されている振動ミル粉碎方式を採用し、投入-粉碎-磁選-回収-洗浄(水洗後温風乾燥)の全工程を自動化したものを開発した。

4. 発光分光分析装置 高速発光-PDA型1台と高速発光-積分型1台を採用し、いずれも放電終了毎に対極洗浄を実施する方式を採用。これによって汚染防止効果があり、鉄鉄と鋼の連続分析が可能となると共に、対極磨耗が減少し、連続800放電まで安定した分析値を得ることができた。

5. 電算機システム 電算機1台による集中処理方式は、トラブル時の影響を考慮して、4台の分散配置とし、1台トラブル時は、いずれかの計算機を介して処理可能なシステムとした。分析電算機は工場プロコン及び中央電算機と結ばれており、鋼種、吹練番号と共に検量線指定も自動指示され、分析者の設定ミス防止している。また精度管理もID人別、番別、鋼種別等が記憶され、いつでも精度把握が可能なシステムとした。

III 結言 以上のような新技術の導入によって、高精度、高能率な分析体制が確立された。また、鋼試料の迅速分析所要時間は、試料調製51秒、分析25秒の計76秒であり、製鋼分析としての役割を十分果している。 1) 中川ら、鉄と鋼66(1980)S249

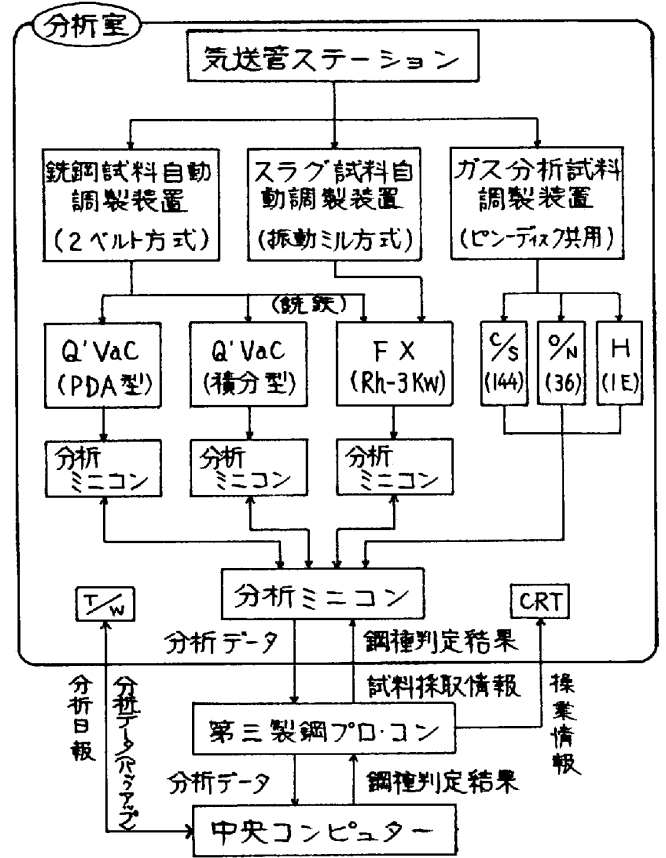


図1 分析システムの概要