

# 貫流ボイラ給水用鉄濃度モニターの開発

——起動時間短縮による損失低減——

総合技術研究所

## 1 概要

火力発電所の貫流ボイラの起動時クリーンアップ工程は、給水中の鉄濃度によって管理されている。鉄濃度はJIS法による手分析法で測定すると時間がかかるので、現状は手分析値をもとに、ボイラー水吹き出し（ブロー）時間などを基準化して運用している。そこで、計器により自動連続測定ができれば、省力化とともに起動時間の短縮等による加熱蒸気等の節減が期待できることから、オンラインの鉄濃度モニターの開発研究を進めてきた。

今回、濁度計方式の計器を試作し火力発電所で適用試験を実施した結果、良好な性能が確認され実用化の見通しが得られた。

## 2 自動測定器の検討

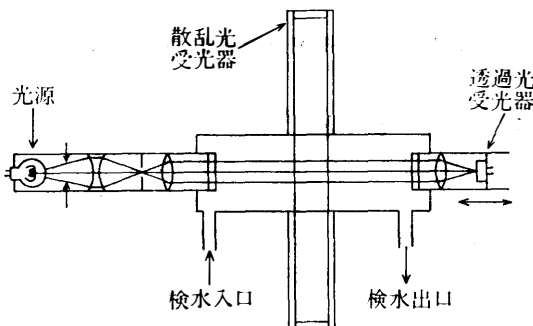
ボイラー起動時の給水中に含まれる鉄について粒径などの性状を詳細に調査したうえで、比色方式を始め種々の測定方式を検討した。

その結果、連続測定性に優れ、保守管理が容易な濁度計方式を採用することにし、散乱光と透過光の比から濁度が測定できる計器（鉄濃度モニター）を試作した。

## 3 鉄濃度モニターの内容

### (1) 測定原理

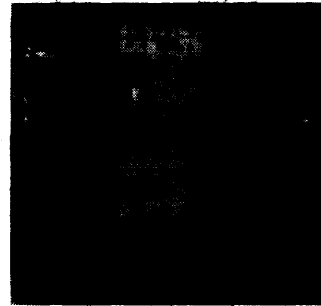
散乱光/透過光比率測定法であるが散乱光を効率よく検出できるよう工夫し、直角側方散乱測定方式とした。第1図に鉄濃度モニターの検出部構造を示す。



第1図 検出部の構造

### (2) 主な仕様

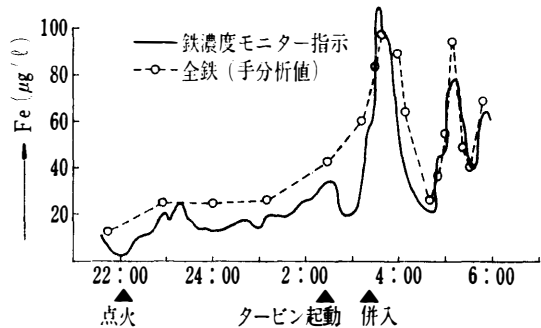
ア 測定レンジ	0～3,000濁度, 4レンジ
イ 表示	4桁デジタル表示
ウ 校正	標準液注入環流式
エ サンプル流量	300mℓ/分
オ 精度	±5%/フルスケール



第2図 計器の外観

## 4 現場適用試験の結果

試作計器について知多火力発電所と西名古屋火力発電所で、通常起動時と定検時クリーンアップを対象に約1カ月間試験を行った結果、鉄濃度変化に対する応答性や安定性が良く、また計器指示と手分析値とは十分な相関があることが確認された。試験結果の一例を第3図に示す。



第3図 現場試験結果の一例

## 5 あとがき

鉄濃度モニター試作計器は、貫流ボイラ起動時クリーンアップの工程管理用として適用できる見通しが得られたが、今後さらに現場ニーズに合せた改造を進め、実用計器としたい。(化学研究室)