

## 排煙脱硫装置運転訓練シミュレータ

昨今、運転訓練シミュレータの普及が目覚ましいが、その背景として、下記のこと挙げられる。

- (1) プラント機器の高信頼化に伴いプラントの異常・事故が大幅に減少し、運転員が積極的に介入する必要のない安定操業が長くなっている。このため、逆に異常・事故時に対する訓練が必須となってきたこと。
- (2) 定修間隔の延長により、非定常操作である起動・停止操作が半減し、運転員の技量向上・維持に最も効果的な非定常操作を実プラントで経験する機会が非常に少なくなっていること。

本運転訓練シミュレータは、東北電力(株)原町火力発電所1号機排煙脱硫装置の運転員訓練用に納入した簡易型シミュレータである。

### 1. 概要

本運転訓練シミュレータは、図1に示すとおり2台のエンジニアリングワークステーション(EWS)で構成している。図2にシミュレータによる訓練風景を示す。シミュレータの訓練対象範囲は、以下のとおりである。

- (1) GGH (Gas Gas Heater) 熱回収器, 乾式電気集じん装置, IDF (Induced Draft Fan), GGH 再加熱器, 脱硫通風機, 脱硫バイパスダンパ及び煙突のガス系

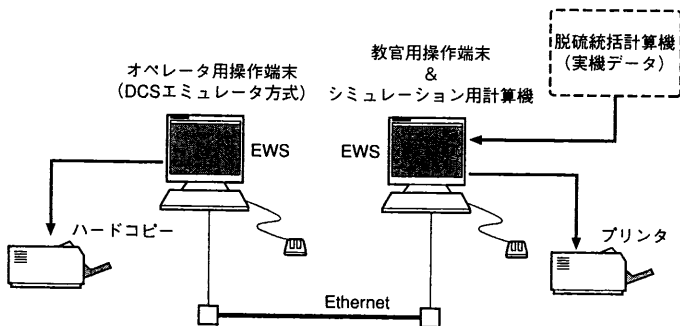


図1 ハードウェア構成

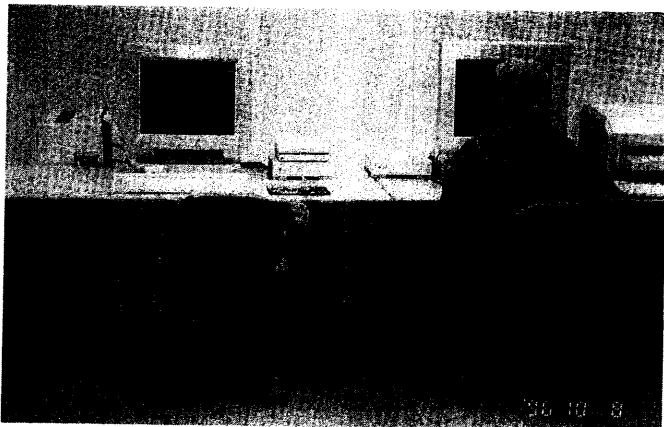


図2 シミュレータによる訓練風景

- (2) 吸収塔, 吸収塔循環ポンプ, 石こう分離機, 石灰石スラリー槽及び吸収塔回りの液系
- (3) GGH 熱回収器, GGH 再加熱器, 熱媒循環ポンプの熱媒系

### 2. 特徴

本運転訓練シミュレータは、下記の特徴を持っている。

- (1) 運転訓練シミュレータの中核を成す吸収塔プロセスモデルは、当社独自の脱硫吸収塔性能計算シミュレータ (ABSMAS) を組込んでいる。
- (2) オペレータ用操作端末は、実プラントの分散計装システム (DCS) を模擬した DCS エミュレータを採用している (図3参照)。
- (3) 教官用操作端末は、ボイラ運転状況設定や模擬異常設定等の教官機能とともに DCS エミュレータ機能を有しており、オペレータ操作も可能である。
- (4) 実プラントの脱硫統括計算機から現状の運転データを読み込んで、現状の運転状態から継続した訓練を可能としている。
- (5) 化学プロセスの動的挙動解析用に開発された当社独自のはん用シミュレータ CPDS (Chemical Process Dynamic Simulator) を用いて、プラント全系及び制御系を高精度な数式モデルで模擬している。
- (6) 排煙脱硫装置運転要領書の主要部分を画面表示可能としており、各装置の目的、液張り等の現場操作やプラント機器異常時の対応操作についての理解を助けている。

機械事業本部 化学プラント技術センターエンジニアリング部  
情報技術グループ主務 小山

☎ (045) 224-9441

本社営業窓口 機械事業本部環境装置第二部第一グループ

☎ (03) 3212-9551

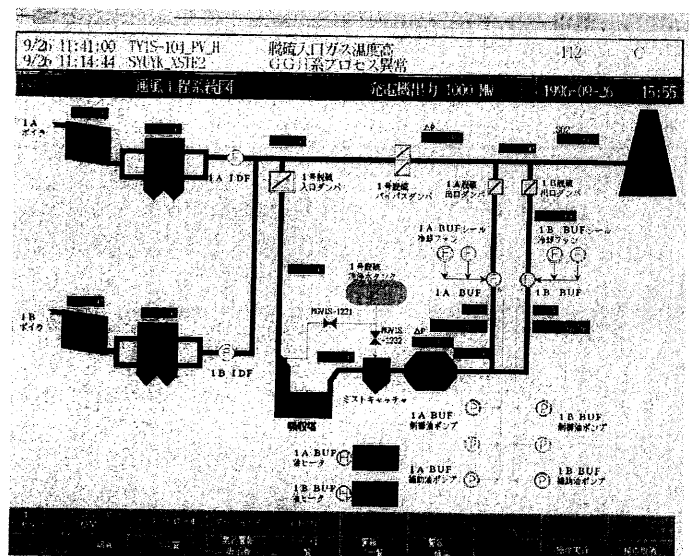


図3 オペレータ操作端末の画面例