

計装 Tutorial Seminar, 水島地区で開催 —ミニプラントやシミュレータを使い10名が受講

本誌では創刊60周年を機に、今年から若手エンジニアを対象とした技能育成講座「計装 Tutorial Seminar」を開催する。本セミナーは、コンビナート地域において計装機器モデルやミニプラントなどの設備を使って実施するもので、受講コース名を「計装基礎コース」としている。

今回はその第1弾として、8月17日、18日の2日間、岡山県水島地区において開催した。会場は旭化成水島事業所内の旭化成オペレーションアカデミー(AOA)で、同社および講師陣の協力を得て2日間のコースを開講した。

副題を「計装ループ構成からミニプラント運転実習まで」とした今回のセミナーには、西日本各地、各社から10名の若手現場技術者が集まり受講した。

初日は、計装基礎に関するビデオ講習からはじまり、制御ループや計装記号について、そして液面・圧力・温度・流量の各検出端の原理や構造、種類、特徴を実物のカットモデルを手に取りながら学習した。午後からはミニプラントを使っての実機演習。受講生は班に分かれ、圧力調節ループの特性実験に熱心に取り組んだ。(写真1)

2日目のテーマは「PID制御」。まずは座学でPID制御の基礎について学習。調節弁の特性や使用法、調節計の動作などについてテキストで学んだ。午後からは1人1台用意されたシミュレータを使った演習が行われた。(写真2)

この演習では、4班に分かれてデータを測定し、P動作、I動作、D動作をそれぞれ加えることにより、トレンドグラフにどのような変化が生じるのかを実際のチューニングにより体験的に学習。その後、測定したデータをもとに、各班のデータを照らし合わせて最適解の検証も行われた。受講生は、普段触れる機会のないPIDシミュレータを操作し、PIDチューニングの基礎を体験学習した。

なお、1日目の夜には会場を移し、受講生全員とAOA講師スタッフを交えた懇親の場を設け、カリキュラム内容などについての意見交換など交流を深める機会となった。

<詳細および参加申し込み・問い合わせ>は、本誌ホームページまで。



写真1 ミニプラントを使った運転実習の様子

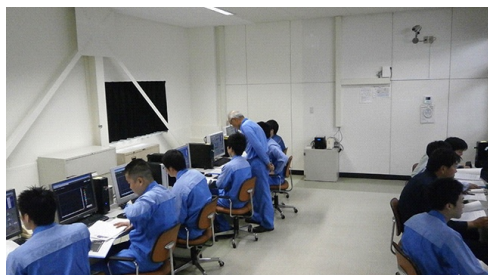


写真2 シミュレータを使ったPIDチューニングの実習風景

カリキュラム (2日間コース)

1日目	2日目
1 計装とは	1 プロセス特性
2 調節ループの構成と継がり、役割	動特性とは
3 計装記号	時定数とは(タンクの断面積と応答特性)
4 調節ループの付属品と役割	2 液面、流量プロセスの応答実験
5 圧力調節計の特性実験	シミュレータを使った液面調節ループの時定数測定
圧力計組立て実験、特性実験	シミュレータを使った流量調節ループの時定数測定
6 圧力検出端の原理、構造、種類、特徴	3 調節弁の特性
実物見本、カット見本を見ながら学習	イコール%, リニア特性とは(調節弁特性)
7 液面検出端の原理、構造、種類、特徴	CV値とは(調節弁サイズの表し方)
実物見本を見ながら学習	弁開度・弁差圧より流量計算
8 流量調節計の特性実験	4 調節弁の流量特性実験
ミニプラントを使った特性実験	シミュレータを使った弁開度と流量測定
9 流量検出端の原理、構造、種類、特徴	(イコール%特性、リニア特性)
実物見本、カット見本を見ながら学習	5 流量調節計の動作テスト
10 温度検出端の原理、構造、種類、特徴	シミュレータを使ったP・I変更時の応答実験
実物見本、カット見本を見ながら学習	(目標値変更により、最適PI値を探索)
温度調節ループの応答特性	6 ミニプラント運転実習
11 調節弁の動作と特性	(DCS操作体験, PID調整体験)
実物見本、カット見本を見ながら原理、構造の学習	
12 PID調節計の原理	
シミュレータを使ったPID特性実験	
(固有特性、応答特性)	
受講者交流パーティ	