

## 受領者投稿

## 安全なプラントオペレーションのためのオペレータ支援技術

福岡大学工学部 教授 野田 賢

(第19回受領者)

高度に自動化が進んだ化学プロセス産業においても、人間のほうが機械よりも融通性に富むという理由から、依然として人間（プラントオペレータ）が運転業務において重要な役割を担っています。経験や勘などに基づく人間の高度な認識や判断に委ねられるオペレータの運転業務の一つに、プラントの異常原因の特定、異常時における対応操作などがあります。従来、日本のオペレータは、海外のオペレータに比べてプラント異常発生時の正確な異常原因の特定と的確な対応操作の点で定評がありました。しかし、ベテランオペレータの大量定年退職による急速な世代交代、定修間隔の長期化や国内での新規プラント建設数の低下による経験不足、プラントオペレーションの高度化とオペレータの守備範囲の拡大により、現場力の長期的な低下が懸念されています。実際、オペレーションが直接的な原因とは限りませんが、国内での大きなプラント事故が毎年のように報道されるようになりました。

このような背景の下、立石科学技術振興財団の研究助成金に採択される幸運に恵まれました。研究テーマのタイトルは、「プラントオペレータの認知情報処理モデルによるヒューマンエラー解析と事故予防対策立案」でした。従来、ヒューマンエラーに起因するプラント事故の原因調査は、事故後の聞き取りやデータ解析が中心でした。しかし、本研究では、事故後の解析

ではなく事故を未然に防ぐ予防策の立案の重要性を主張し、プラントオペレータの認知情報処理モデルの構築とシミュレーションによるヒューマンエラー解

析に取り組みました。研究は当初の計画通りには進みませんでした。本研究で得られた成果は、現在の研究テーマへと直接繋がるものとなりました。

現在、オペレータの異常診断を支援する重要なシステムの一つであるプラントアラームシステムに関する研究テーマに取り組んでいます。プラントの異常を早期に検知し、オペレータに適切な対応操作を促すアラームシステムの設計においては、人間とシステムの関わりを認知情報処理プロセスの観点から詳細に分析、評価し、その結果を設計にフィードバックすることが求められます。そのためのモデルとして、先のプラントオペレータの認知情報処理モデルを活用しています。今後も、安全なプラントオペレーションのためのオペレータ支援技術の実現を目指し、研究活動に邁進したいと考えています。最後になりますが、立石科学技術振興財団によるこれまでのご支援にあらためて感謝申し上げます。

