

# 千代田化工建設株式会社様経由 三菱ケミカル株式会社鹿島事業所(東部地区)様 (旧 三菱化学株式会社鹿島事業所(東部地区)様)

ProSafe-RS より安全性と信頼性を向上した緊急遮断システムを構築

## 〈DCS とのフレキシブルな統合により緊急時での確実な対応を実現〉

### 導入検討の背景

国際競争力の一環として、多種多様の原料を処理するために、三菱化学株式会社 鹿島事業所(東部地区)様／三菱化学エンジニアリング株式会社様では、2004年5月に、エチレン分解炉設備増強工事を千代田化工建設株式会社様へ発注された。

DCSは当社のCENTUM CS 3000 R3で決定していたが、緊急遮断装置については、従来のリレーによるシステムに替わる、新しい緊急遮断装置用のシステムの導入を検討した。

- 国際標準機能安全規格(IEC 61508/JIS C 0508)の普及
- 新しい技術の積極的な採用
- プラントのライセンサーからの安全性、信頼性、保守性に関する要求
- 緊急遮断装置の監視・操作機能の向上



### 導入の効果

導入効果を以下に示す。その結果、安全性と信頼性の向上、監視、操作性能の向上を図る事ができた。

- 国際標準機能安全規格(IEC 61508/JIS C 0508)のSIL3に適合した安全計装システム(ProSafe-RS)を採用することで、プラントの危機現象発生時のシャットダウン動作がより確実に実行できるようになり、プラントの安全性が飛躍的に向上した。
- 安全計装システム(ProSafe-RS)は、安全性を確保しつつも、システム自身の異常による無用な誤トリップを最小にしたシステムである。特に今回採用したCPUモジュール、I/Oモジュールともに二重化したシステムでは、殆どの場合の誤トリップを防ぐことができ、信頼性の向上、ひいては稼働率の向上に貢献できた。
- ProSafe-RSとCENTUM CS 3000 R3との結合により、CENTUM CS 3000 R3のHISでProSafe-RSの入出力、システム稼働状態などが監視画面で監視でき、よりプラントの情報の一元管理が進んだ。また、緊急時の操作なども通常操作環境であるHISからでも出来るようになり、緊急時の対処の確実性が向上した。



## ProSafe-RS



## エンドユーザ様の声

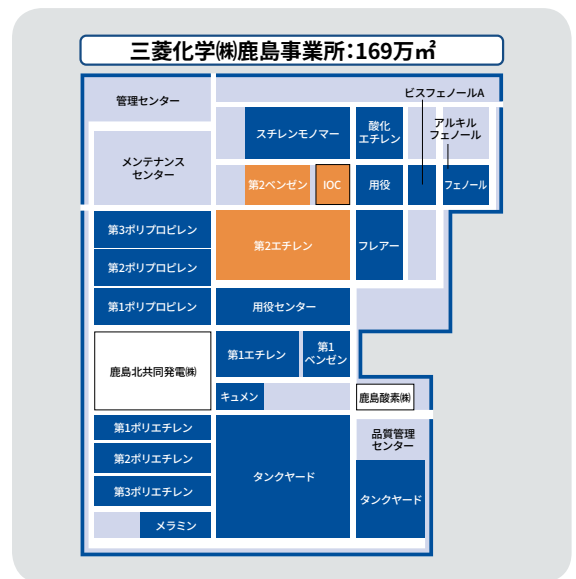
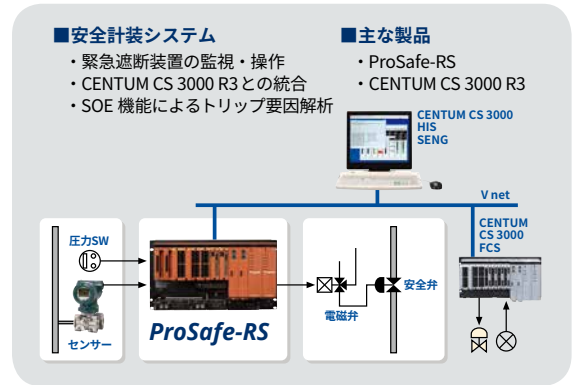
### 三菱化学エンジニアリング株式会社 様

メンテナンス技術センター  
計装グループチームリーダー 青山 貴征 様

新しいものを採用するには情報収集からはじまり、実績、信頼性、技術的根拠などの検討に長い時間がかかる。安全担保の機器は特にそうである。

そういった意味では安全計装は国際的なスタンダードが存在し、かつ第三者による認証があるのでユーザが検討すべき負担が小さい。安全計装規格がカバーする範囲はとても広く、詳細設計も安全性を保つよう徹底されている。また、システムの設計は確率論に基づいて規定されており、エンジニアにとっては第三者に対する論理的な説明責任を果たせるだろう。

既存設備のインターロックにはハードリレーが使用されてきたが、新しいシステムを導入するには、とても大きな決断が必要であった。今回の規格の考え方、実際のハードウェア、ソフトウェアを組上げていく中で、従来以上に安全に配慮されていることが分かり、今回の決断が正しかったという確かな実感があつた。パネル計器がDCS化されたときと同じように、今後のインターロックに求められる設備はより複雑になり、いかなる故障に対しても安全性を確保できることが求められてくるだろう。今回の設備では、このような要求を満足するために安全計装システムを導入したが、従来のハードリレーはCPUベースのシステムに取って代わる時代がもう到来していると判断している。



**OpreX™** YOKOGAWAは包括ブランドOpreXのもと、経営から現場までのすべての製品、サービス、ソリューションを提供し、お客様のオペレーショナルエクセルシブの実現をお手伝いします。

本文中に使用されている会社名、団体名、商品名およびロゴなどは、横河電機株式会社、各社または各団体の登録商標または商標です。

### 横河電機株式会社 横河ソリューションサービス株式会社

システム事業センター 国内システム営業推進部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32 0422-52-6375

関西支社	06-6341-1330	北海道営業所	0144-37-5261
中部支社	052-684-2000	鹿島営業所	0299-93-3791
東北支店	022-243-4441	千葉中央営業所	043-382-3202
千葉支店	0436-61-1388	新潟営業所	025-241-3511
さいたま支店	048-664-0836	四日市営業所	059-352-7012
神奈川支店	044-266-0106	静岡営業所	0545-88-3713
北陸支店	076-258-7010	京滋営業所	077-521-1191
堺支店	072-224-2221	姫路営業所	079-224-6006
岡山支店	086-434-0150	奈良営業所	0744-25-1803
中国支店・広島事業所	082-568-7411	徳山営業所	0834-32-5405
四国支店	0897-33-9374	沖縄営業所	098-862-2093
九州支店	092-272-0111		
北九州支店	093-521-7234		

お問い合わせは

インターネット・ホームページ  
<https://www.yokogawa.co.jp/solutions/products-and-services/control/control-and-safety-system/safety-instrumented-systems-sis/>

