

安全計装ワークショップ 2021

～ リスクアセスメントから安全度水準(SIL)決定方法の考え方を理解するためのセミナー ～

開催のご案内

ごあいさつ

拝啓 貴社ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

プロセス産業における事故の背景として、リスクの評価と対策さらに理解が不十分であることが挙げられています。有効なリスク低減対策である機能安全の達成には、ユーザ側でも、IEC 61511-1に準拠した安全計装システムを構築する必要があります。安全計装システムには安全度水準(SIL)が要求されます。

本ワークショップは、リスク評価から必要なSILを決定するための指針であるIEC 61511-3に関する講演および演習を通して、安全計装システム構築に必要な基本的な考え方をご理解いただくことを目的としております。

皆さまのご参加をお待ちしております。宜しく願い申し上げます。

JEMIMA 産業計測機器・システム委員会 機能安全調査研究WG 主査:新井 直人

開催日時・会場

- ◆日程 2021年3月1日(月) 13:00 ~ 16:00
- ◆場所 オンラインセミナー(Zoomウェビナーを使用します。)
- ◆定員 100名
- ◆参加費用(先払い) 3,000円(税込)
- ◆申し込み方法 JEMIMA ホームページからお申し込みください。
(振込方法についてはこちらから御案内致します。)
<https://www.jemima.or.jp/exhibition-seminar/seminar/index.html>
定員になり次第、受付終了とさせていただきます。ご了承ください。

プログラム(予定)

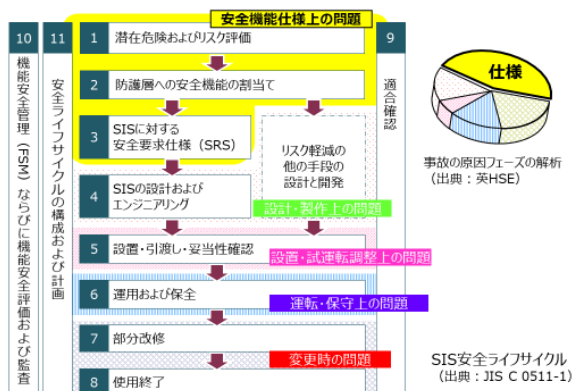
◆開会・主催者挨拶	機能安全調査研究WG 主査 新井 直人	13:00~13:10
◆解説	機能安全とIEC 61511-3 について	13:10~13:50
◆解説	IEC 61511-3 附属書の解説・具体例 イベントツリー解析、安全層マトリクス手法 防護層解析(LOPA) リスクマトリクスを使った防護層解析 (15:00頃に休憩を設ける予定です。)	13:50~15:50
	機能安全調査研究WG	担当一同

開催風景（過去の安全計装ワークショップ）



安全ライフサイクル・防護層解析（LOPA）

ライフサイクルで安全を確保する



防護層解析（LOPA）：プロセスの潜在危険解析分析ツール



この手法は潜在危険の同定により生成されたデータから始まり、初期発生原因、及び潜在危険を回避又は軽減する防護層を文書化することにより、それぞれの同定された潜在危険を明らかにする。

総合的なリスク軽減量を決定し、更なるリスク軽減の必要性を分析する。追加リスク軽減量を必要とし、それをSIFの形で提供できる場合、LOPA手法は、SIFに対する適切なSILを決定できる。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
初期発生頻度 F-I-10	防護層1の除去 F-I-12	防護層2の除去 F-I-13	防護層3の除去 F-I-14	防護層4の除去 F-I-15	防護層5の除去 F-I-16	防護層6の除去 F-I-17	防護層7の除去 F-I-18	防護層8の除去 F-I-19	防護層9の除去 F-I-20	防護層10の除去 F-I-21
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹
10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹
10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻¹

LOPA: Layer of Protection Analysis
SIF: Safety Instrumented Function (安全計装機能)
SIL: Safety Integrity Level (安全機能レベル)
PRV: (圧力)安全弁 (安全計装機能)

図 F.1 防護層解析 (LOPA) レポート

※この附属書は当該手法について完全な説明を行うのではなく、概説として一般的な原則を説明するためのものである。

過去の受講者アンケート紹介

過去のセミナーのアンケートより一部抜粋して紹介いたします。

- ◆同様のセミナーがあれば参加したいと回答した方が90%以上であり、非常に満足度が高く、“毎年受講したい。”、“同僚にも勧めたい。”などの感想をいただいています。
- ◆参加者の80%以上の方が理解できたと回答されており、わかりやすい内容での講義を実施。“専門外の者でも、理解可能であった。”“素人にもわかりやすい表現で講義していただいた。”等の感想をいただいています。
- ◆参加者の50%以上の方が業務に応用できると回答していただいております。“実際のプラントに則った説明がよかった。”“演習の解説が分かりやすかった。”等の感想をいただいています。

今回は従来から要望が多かった「要求SIL決定の具体的な手法」について、IEC 61511-3に従って解説していきます。

お問い合わせ先



一般社団法人 日本電気計測器工業会
Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association
〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町2-15-12
(計測会館)

安全計装ワークショップ
事務局：井上、松元
kenichi_inoue@jemima.or.jp
toshiyuki_matsumoto@jemima.or.jp

※セミナー内容については、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。