

第 283 回月例会議事録

- ◎ 日時 2016 年 10 月 20 日(木)10:00～16:30
- ◎ 場所 きゅりあん 6 階 中会議室
- ◎ 出席者 20 名 (法人会員: 13 名 個人会員: 7 名)

1. 報告事項

1) 自己紹介

2) 定例報告 報告:企画運営委員長

① 9 月度月例会及び第 6 回企画運営委員会の概要説明

月例会議事録をもとに企画運営委員会で審議した内容を補足して概要を説明。

—主な補足内容—

- a) アズビル(株)様が9月に再入会した事を紹介。
- b) 会員にホームページで公開する資料については、条件をつけて開示していく方向を委員会で決定。
- c) 産業用ロボットの安全技術(協働運転等)に関するワーキング Gr を発足することを PR。
- d) 今後の研究テーマの優先順位、体制等を決定に当たって会員の意見を反映するため、研究会テーマに関するアンケートを会員に依頼していきたい。⇒アンケート内容が決定したい会員に発信する予定。

② 第6回関西月例会・関西委員会活動報告

2016 年 10 月に開催された関西月例会や関西委員会の内容を説明。

月例会を10月14日(出席5名)開催、 関西委員会を10月15日開催

—検討内容—

- a) 「Advanced Safety Design」を近日中に発信することを検討してきたが、一部内容や構成の見直しが必要になったため発信が遅れる見通し。

③ 最新情報トピックス・フォローアップ

➤ 産業ロボットに関する法令等について

法令が定めている産業ロボットの定義、それに関連する特別教育及び安全基準並びに日本の法令と国際安全規格(ISO10218)の産業用ロボット定義の違い等について概要説明。

資料 283-1-1 「産業用ロボットに関する法令」を参照の事

➤ 「機能安全による機械等に係る安全確保に関する技術上の指針」の概要

2016 年 9 月 26 日に発効された厚生労働省告示第 353 号「上記指針」を紹介。

背景として近年リスク低減における電気、電子制御システムの適用が増えてきている状況の中、機能安全の適用におけるその性能レベルの明確化、妥当性が重要視され見直しされている。

研究会として情報収集していきますが、会員の皆さんも今後の動向に注視して下さい。

・現在厚生労働省にて機能安全に関するテキスト、マニュアル(産業用ロボット、ボイラー)を作成中。

(来年公開される予定)

Q:この指針は機械製造者が対象ですか。

A:「危険性、有害性の調査指針」、「機械の包括指針」と相まって記載されているので、機械製造者も使用者も考慮すべき内容になっている。

➤ 2017年研究会 検討活動テーマ紹介

ノイドルファー先生著「安全な機械の設計」の最新版(7版原書)を購入したので、今後研究会として翻訳を進めていくことを検討していく。

日本語訳書2版比較して図解が多く、より現場の視点で解説されているのが特徴。

➤ IECガイド116(低電圧装置のRAとリスク低減ガイドライン)について紹介

IECガイド116に示す「安全の原則、考え方」、「RAとリスク低減の反復プロセス」を説明。

配布資料 4部

- 資料 283-1-1 「産業用ロボットに関する法令」
- 資料 283-1-2 「機能安全による機械等に係る安全確保に関する技術上の指針」
- 資料 283-1-3 「2017年:研究会活動テーマ紹介」
- 資料 283-1-4 「低電圧装置のRAとリスク低減ガイドライン抜粋」

2. 今月度の研究会テーマ

報告 石原立憲 TI 安全リスクアドバイザー

テーマ:確定的 FTA

第31回日科技連信頼性シンポジウムで報告した内容を説明

—説明概要—

主な解説として

過去に発生した災害について作成されたFTAに基づいて導かれた再発防止対策を考察した結果、下記のような問題が抽出された。その解決策として考案された確定的 FTA(HEFTA)を説明。

注記 HEFTA: Hazard and Exposure Fault Tree Analysis

主なポイント

- (1)従来の FTA の問題点
 - ①定性的に信頼性が乏しい。
 - ②優先順位もなく、本質的に何が問題だったか不明確。
- (2)従来の FTA の2値の考え方 $R=H+E$ を $R=H \times E$ に変えることで、原因と対策が明確になる。
それによって安全対策レベルの順位が明確になった。
- (3)この手法は機械安全だけでなく、職業性疾病、爆発・火災など他の災害分析にも適用できる。

—テーマに関連した質疑応答—

Q: 対策を考える上で、技術的もしくはコストがかかり安全確認型システムができない時は、どうすれば良いのか。つまり安全確認型システムができない時は、危険検出型システムをやる選択肢があるのか。

A: 選択肢はある。ただし危険検出型安全対策を採用する場合、定期的点検等が MUST になってくるので管理的なコストがかかる。設備コストと管理的なコストを総合的に判断する必要がある。

安全確認型は、電氣的な制御によるものだけでなく機械的仕組みによるもの(第 282 回月例会で紹介)もあるので、検討してみてください。

配布資料 1部

- 資料 283-2-1 「機械安全における確定的 FTA(HEFTA)の提案」

3. 研究会への提案・要望

① 今後の研究会活動について概要説明

月例会や従来から推進してきたテーマを整理、今後皆さんの意見を伺いしながらプライオリティを明確にして、研究テーマを企画していきたいのでアンケートをお願いしたい。

4. 次回(第 284 回)安全技術応用研究会 月例会の開催

2016 年 11 月 22 日(火) きゅりあん 6階 中会議室 10:00-16:30

月例会配布・発表資料

資料番号	資料名
283-1-1	「産業用ロボットに関する法令」
283-1-2	「機能安全による機械等に係る安全確保に関する技術上の指針」
283-1-3	「2017年:研究会活動テーマ紹介」
283-1-4	「低電圧装置のRAとリスク低減ガイドライン抜粋」
283-2-1	「機械安全における確定的FTA(HEFTA)の提案」