

<h1>第291回月例会議事録</h1>	安全技術応用研究会	
	承認	確認
	事務局長 畑	企画運営委員長 増田

◎ 日時 2017年7月28日(金)13:00～16:30

◎ 場所 中小企業センター 大講習室

◎ 出席者 30名 (法人会員:18名 個人会員:10名 オブザーバー:2名)

1. 報告事項

1) 自己紹介

① 企画運営委員長挨拶

皆様のご協力で午前中の総会が無事に終わることができました。

この月例会を通じて課題解決や最新の情報を積極的に発信して、会員様の機械安全活動に貢献していきたい。

② 月例会初参加者(オブザーバー)

日産工機 1名

TAKE 技術士事務所 1名

2) 定例報告

午前の臨時会員総会により、次回月例会で報告

2. 研究テーマ報告

題目:「機械安全の国際規格の動向、他」

13:30-14:30

報告 事務局

—概要—

機械安全の国際規格改訂が進んでいる中、主要な規格の最近状況について報告。

また厚生労働省の第12次災害防止計画も最終年を迎えている中、この5年間の厚生労働省の主要な活動について報告。

➤ ISO/TC199・IEC/TC44機械安全の国際規格の状況

—主なポイント—

・グローバル的観点から見た国際規格とEN規格の関係ではCEN(機械系)とCENELEC(電気系)の影響が大きい。

* 欧州標準化機構(機械系、電気系)⇒EN規格⇔国際規格⇒JIS規格

・ISO規格の改訂作業がどこまで進んでいるのか、“ISO Project Portal”サイトで進捗開発ステージを見ることができる。(ISO規格進捗確認例を参照)

・機械安全の主要国際規格の構成図(添付資料 P5)を最近変更し、講習会テキストに反映。
(変更点:ISO/IECガイド51規格はタイプA、B、Cを示していない。この階層概念はISO12100で示している)

・ISO/TC199における主要規格の動向

- 1) 現在すでに3つのTRが発行されている。
- 2) ISO13849-1:2015では従来のPLに対して今回の改訂ではカテゴリを重要視している。
- 3) ISO13850(非常停止規格)は年内JIS原案作成完了予定、ISO13851も審議している
- 4) ISO13854はFDIS投票期限が10月13日になっているが、最小隙間の表は変更になっていない。
- 5) ISO13857(安全距離)はCD段階で来年見えていく予定。
- 6) TR24119:2015の一部を最新テキスト(ガードとインタロック)で紹介している。
- 7) Figure1に示す機械の定義については、講習会テキストに反映していく予定。

・IEC/TC44 主要規格の動向

- 1) IEC62046では人体検知保護装置のタイプとPL・SILの適用例が図式で示されている。
- 2) IEC63074では機械安全のセキュリティを示している。

➤ 厚生労働省の最近の機械安全に関する活動について

・平成28年に発信された「安全衛生教育及び研修の推進について」の影響が大きく、現場に対する機械安全教育のニーズが最近増加傾向にある。

・最近の機械安全に関する活動について

- 1) 2016年に「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」が発信されたが、中小企業には難しかったため、中小企業向けの産業ロボット・ボイラの機能安全教育を簡単な内容にして解り易い資料を作成中。

—質疑応答—

Q:無線で機械を制御するのに通信に関する国際規格はありますか。

A:現在具体的な規格は不明。現在メーカーも研究中で例えば非常停止の無線化の場合はどこでも止めるのは難しい。

A:クレーンの無線化について今後研究テーマとしてやっていきたい。

配布資料 1部

➤ 資料 291-2-1 「ISO/TC199・IEC/TC44機械安全の国際規格の状況・厚生労働省の最近の機械安全に関する活動」

—概要説明—

重篤災害につながる重要危険源を抜けなく同定するためには、どのような手法を、どのように活用すればよいのか討議。

—TI法の概要説明—

1. 重要な危険源は大きなエネルギーを有しているのでエネルギーの使用先を調べる。

(本質危険源と誘因危険源)

プロセス毎に、P&ID 線図で使用先をリストアップしてそれぞれが誘因危険源であるか、ないか判定すればエネルギーを根源とする重要危険源を抜けなく同定できる。

2. ユーティリティの使用先とリスクの内容について説明。

—作業分析法の概要説明—

1. 作業標準を5W1Hに分解して危険源を同定する手法を説明。

—質疑応答—

* “TI法”について意見交換

意見: TI法はやれと言ってもなかなかやらないのではないか。もう少しシンプルにして分かり易くしていく事が重要。

意見: このTI法の結果をシンプルに整理すれば、さらに大変活用できるツールになる。

そうすれば新人でも分かり易いツールになる。

A: エネルギーを整理して、危険源リストを見ていけば系統的に網羅なく危険源が同定できる。

但し全部を一斉にやったら負荷が大変な場合は、ブロック毎にやる。

意見: このようにユーティリティで追っていけば、エネルギーの大小によるリスクの大きさも把握できるようになり、有効な手法ではないか。

本質安全方策を検討するための有効な手がかりとしても活用できる。

* “重大危険源同定の洩れ”について意見交換

意見: 設計者の想定する意図する使用と誤使用と使用者の想定する使い方に大きなギャップがある。

使用段階でどのように使われるかの情報を設計者に伝える必要がある。(安全要求仕様書を通じてコミュニケーションをとることが必要)

意見: ベテランと新人の違いによるリスクアセスメントスキルの違いは顕著。

例えば想定範囲(誤使用を想定できない、あるいは誤使用はないと決めつけるなど)に個人差が出る。こういった想定範囲の違いが、危険源の同定の洩れを招く原因でもある。

経験が重要だが、それであればどうということに関して経験が必要かを整理する必要がある。

注記: 今回の資料では、新人: 一連の教育を受け、指導をうければ設計ができる者、

ベテラン: 部下を教育・指導できる能力を有する者、と考えている。

* “危険源リスト”についての意見交換

意見：危険源を同定するときに ISO14121の99年版を使用するのか。それとも ISO12100:2010の危険源リストを使用するのか、明確にする必要がある。

ISO12100:2010の危険源リストをベースに今後議論することを提案する。

本日のまとめ

—今後の討議に関する前提条件—

1. ISO12100:2010の危険源リストを使用した危険源同定を討議する。
2. 設計者の立場の危険源同定か、ユーザ(使用者)の立場の危険源同定かを区別して討議する。
3. 新規機械と既存機械の危険源同定も前項同様区別して議論する。

今後の方向性として、今まで安全技術応用研究会として築き上げてきた手法を更に進化させて、重要な危険源の洩れがない、かつ最終的に危険源、危険状態、危険事象を系統的に同定できるツールの再構築を目指して討議していく。

月例会配布資料及び説明資料

資料番号	資料名
291-2-1	「ISO/TC199・IEC/TC44機械安全の国際規格の状況・厚生労働省の最近の機械安全に関する活動」
291-2-2	リスクアセスメントの考察(危険源の同定)