

<h1>第286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1月20日(金)10:00~16:30
- ◎ 場所 きゅりあん 6階 大会議室
- ◎ 出席者 23名 (法人会員:16名 個人会員:7名)

1. 報告事項

1) 自己紹介

- ① 委員長挨拶 企画運営委員長

昨年は新しい体制をつくって立ち上げる年でしたが、今年はいよいよ安全技術応用研究会(以下安応研と称す)として勝負の時! 安応研としての将来ビジョン(姿)を確立して、今後そのビジョンを具現化する活動をやっていきますので皆様のご協力をこれまで以上によりしくお願いします。

- ② 月例会初参加者 コマツ産機(株) 1名
村田機械(株) 1名

2) 定例報告

- ① 第285回月例会(東京)及び第9回企画運営委員会の概要説明 報告:企画運営委員長

月例会議事録の振り返りと企画運営委員会で審議した内容の概要説明。

—月例会補足説明—

a) 研究会への提案要望について

イ)「ロボット作動領域でのセンサに関する困り事」については3月度月例会でレーザスキャナの活用等を議論する予定。

ロ) 上記困りごと等に関連して「安全確認型システムと危険検出型システム」の基本的な考え方や現場での具体的な事例等を今後月例会で討議していく。

—企画運営委員会審議内容—

- a) テーマアンケート結果から今後の推進体制等について企画運営委員会で審議した内容を概要説明。

イ) 今まで提案された要望/困りごとを下記の三つに分類した。

- ・委員会テーマ …委員会を設置して研究し具体化するテーマ
- ・月例会討議テーマ…年間計画を立てて順に月例会で取り上げて討議して理解を深めるテーマ
- ・月例会報告テーマ…年間計画を立てて順に調査して月例会で報告するテーマ

* 次回企画運営委員会で日程等を立案し展開していく予定。

② 第9回関西月例会・関西委員会活動報告

報告：関西委員会

2017年1月に開催された関西月例会(1/13)及び関西委員会(1/14)で討議及び決定した内容を議事録に沿って説明。

—主な討議及び決定内容—

- a) 研究テーマ「Advanced Safety Design」については今回の関西委員会で最終的な見直しが終了し、現在最終版を関西委員全員で確認している段階。
- b) 今後研究テーマ最終版をホームページで安応研会員全員が閲覧できるようにしていきたい。
又今回最終版は大幅に変更されているので、今後の月例会で再度内容説明する予定。
注記：研究テーマ「Advanced Safety Design」は第278回月例会(5月度)で説明済。
- c) 「安全要求仕様書」については、関西委員会として7月迄に最終版としてまとめ報告する予定。

③ 最新情報トピックス・フォローアップ

➤ 2017年度講習会案内と「安全衛生教育推進要綱」について

今年の機械安全技術講習会(以下講習会と称す)で大きく変更になった点を説明。

1. 最近の機械安全に係る一連の厚生労働省の通達を重要視し、今回昨年10月に改正された「安全衛生教育要綱」に沿って講習会における教育体系を三つのコースに分けた。

「機械安全に係る生産技術管理者」コース …… 全7講座

「機械安全に係る機械設計技術者」コース …… 全10講座

「機械安全に係る電気・制御設計技術者」コース …… 全12講座

2. 従来の12講座の内容は変更しないで、例えば「機械安全に係る生産技術管理者」コースの場合、従来のサブアセッサコース6講座+「国内機械安全関連法と技術者倫理」講座を追加した7講座となる。

この7講座すべて受講した者については、「機械安全に係る生産技術管理者」の受講修了書を別途発行する。

3. 他のコースも上記と同様で、12講座受講した場合は「機械安全に係る電気・制御設計技術者」コースという形で、これが従来のセーフティアセッサの受講コースになっている。

詳細は資料「286-1-1」、もしくは「2017年度機械安全技術講習会総合案内」を参照の事。

—質疑応答—

Q:現在12講座を受講すればSA能力審査の受験資格になっているが、例えば10講座のコースを受講して後日SA能力審査を受講する場合有効期限はあるのか。

A:厚労省通達における要件はいつまでも有効だが、SA受験資格要件等は日本認証に確認の事。

Q:コース毎に時間を比較すると厚労省通達のカリキュラムに対してかなり多い。これでは会社として厚労省通達に向けた教育として受講させる事は難しい面がある。

A:普及会の目的は安全技術を構築できるスキルをもった人材の育成である。

今後検討すべき課題であると認識している。方向性が決まった時点で会員の皆さんに報告します。

意見:企業としては、情報管理の観点で講習会の修了書など個々に発行されたものを管理していかなければいけないと考えている。

⇒(一社)安全技術普及会としても情報の管理を強化している。

- 日本機械学会講習会「安全評価・認証の実務者が語る機械安全と第三者評価・認証」のPR。

開催日 1月27日 会場 京都リサーチパーク

内容:機械安全と第三者評価・認証の必要性やその意義及び実務者による事例解説

1部 機械安全・機能安全規格の最新動向と機械エンジニアのための機能安全事例

2. 第三者評価の実務例 …… 機械安全、機能安全、電気安全、北米安全のケース

- 平成29年度科学技術週間「労働安全衛生総合研究所一般公開」の案内

下記日程で研究会施設を公開(無料)、各種モデルがそろっているので、ぜひ見学してみてください

〈働く人の安全に関する研究施設公開〉

開催日:平成29年4月19日(水)

場所 :労働安全衛生総合研究所(清瀬地区)

〈働く人の健康に関する研究施設公開〉

開催日:平成29年4月23日(日)

場所 :労働安全衛生総合研究所(登戸地区)

* 問い合わせ等は配布資料「286-1-3」を参照のこと。

- その他事務局情報案内

職業能力開発総合大学校(以下職業大学校と称す)から安全技術普及会(以下普及会と称す)に機械安全の2014年通達に基づく教育依頼があり、プロジェクト活動の一環として「普及会」と「職業大学校」と「日本機械連合会」3つの団体が連携して教育を進める事を普及会理事会で検討する。

上記に関連して今年の秋ごろまでにテキストを整備する予定。それと並行して普及会の講習会テキストも今年中に改訂を推進する事を検討している。

配布資料 3部

- 資料 286-1-1 「機械安全コースと受講講座一覧」
- 資料 286-1-2 「安全評価・認証の実務者が語る機械安全と第三者評価・認証」
- 資料 286-1-3 「平成29年度科学技術週間 労働安全衛生総合研究所一般公開のお知らせ」

2. 2017 年度 基調講演

安全技術応用研究会 福田会長

題目:「機械安全の基礎を見直して職場の安全を一層向上するために—安全技術応用研究会の役割—」

— 講演の概要 —

1. 最新の IEC/TC44 規格の動向のパートでは、あまり馴染みがないセキュリティの規格「IEC63074」に関連した問題課題や現在議論されている電氣的検知保護設備に関する IEC62998 の新しい動きについて解説。

ポイント: 何をもってセキュリティとし、何をもって安全とすることを明確にする事が重要。

セキュリティは大事だが間違ってもセキュリティで安全を確保したからといって怪我から守るための安全と混同して、知らない間に本来の安全がどこかにいかなないようにしなければならない。

ポイント: IEC62998 で議論されている内容に機械を止める場合、或は止めなくても良いケースがある。

(木を伐採する機械で例をあげると、レーザスキャナで前方になにかあることを認識するとともに温度をセンサで計測し 36.5℃であれば前に人がいると認識して機械を止めるが、10℃ぐらいであれば木と認識してそのまま伐採を行うケースなど。)

それに対して安応研としてこう考えるという意見を出していいと思っている。それが日本の安全を守る義務であり、私たちの使命であると思います。安応研にはそれができる人員が揃っている。

2. 最近のキーワードに対する見地やリスクアセスメントと安全機能の関係について事例を交えて解説

ポイント: 機械は安全状態をつくらないと困る。従って設計者は安全状態をつくらなければいけない。

逆に危険な状態は何だろうと探しているのがリスクアセスメントだと思う。

リスクアセスメントができていない人は危険源、危険状態、危険事象を見つけられないので危ないという認識がない。

3. ISO12100 を読み直して、安全の定義や適切なリスク低減とは何か、などいろいろな観点でやさしく解説。

ポイント: 最後にまとめとして月例会に対する想いとして、現場や問題を様々な事例を共有し、いかに知恵をもっていくかが大切。月例会 1 回 1 テーマでも知恵がついていったら、会社の安全の向上に貢献できるし、更には社会に貢献できる。

月例会は討論の場として活用して知恵を生み出す会と思っているので、会員の皆様には積極的に参加してほしい。

配布資料 1部

- 資料 286-2-1 「機械安全の基礎を見直して職場の安全を一層向上するために—安全技術応用研究会の役割—」

3. 今月度の研究会テーマ

「安全確認型と危険検出型」 報告 セーフティ創研 内沼創一朗

—説明概要—

「工作機械の構造の安全基準に関する技術上の指針」や講習会テキストのもとに生産現場で活用できる安全確認型システム・危険検出型システムの基本的な考え方について概要説明

—主な内容—

- 1) 安全性確保の2つのアプローチについて
- 2) 安全確認型システムとは何か
- 3) 安全確認型システムと危険検出型システムの違い。
- 4) 安全確認型システムの構成の原則
- 5) 安全情報伝達の原理
- 6) 演習問題「危険検出型システム・安全確認型システムについての機械の安全確保の検討問題例」でプレス機械における透過型と反射型の光線式検知装置の違いによる演習 等

—意見交換—

意見:「確定的安全」と「確率的安全」を使用に関して、「安全」についての定義を踏まえ考え方をまとめる必要がある。(「確定的」「確率的」は、危険状態や安全方策に対して使うならば意味が通じる。)

配布資料 1部

- 資料 286-3-1 「日本の生産現場におけるフェールセーフとユニートな(関係)情報伝達の歴史」
- 資料 286-3-2 「安全確認型と危険検出型」
- 資料 286-3-3 「危険検出型システム・安全確認型システムについての機械の安全確保の検討問題例」

4. グループ演習

テーマ「リスクアセスメントとリスク低減の検討事例について」

提案企業からの質問内容

危険物タンクには消防法上計量装置や防油堤を設置する必要がありますが、どこまで設備化が必要と考えますか?(例えば、センサの冗長化で、タンクに差圧式液面計とフロート式液面スイッチを設置した場合、差圧式液面計で上限警報を出し、液面スイッチでポンプ停止のインタロックを取ることが考えられます。)

テーマの概要説明

- 1) 手順

タンクローリからタンクへ圧送するためにオペレータが現場でポンプの起動をかけた後、計器室(以下DCS)で監視を行い終わりそうになったらオペレータがポンプを停止するために現場に戻って停止させる。

2) 装置構成

タンクにはプロート式液面スイッチと差圧式液面計が設置されていて、上記計器室では差圧式液面計より信号を受けて、液面の上限レベルで警報があり、またオーバーフローの手前にプロート式液面スイッチによる上上限レベルの警報がある場合。(タンクの容量は 50 キロリットル)

危険物施設としてタンク周辺には防油堤や水抜き口を設けていて排水時解放する。

3) 討議内容

- ・液面上上限でポンプ停止のインタロックの必要性について。
- ・インタロックをとった場合液面スイッチは a 接点、b 接点どちらを使用するか。
- * 接点に関してはb接点であるべきと考えるが、過去に接点の不具合を考慮して a 接点採用した事もあり、混在している。

意見: 接点の選択については、基本的にはb接点を採用する。

理由として、いろいろな故障モードを考慮すると、一般的にはb接点の場合配線の断線など常時故障を監視できるが a 接点は故障しているかどうか解らない。

ただし正常値を示しているかどうかは保証できないので、保証させるにはセンサの冗長性を考慮しなければいけない

意見: リスクマネジメントの観点では経営層の認識や優先順位を決めて推進していくことが大切で、それが企業存続にも影響する。

そのために技術的な仕様の課題とリスクに対する経営者に対する説明(責任)が重要になってくる。

配布資料 1部

- 資料 286-4-1 「リスクアセスメント検討事例」

月例会配布資料

資料番号	資料名
286-1-1	「機械安全コースと受講講座一覧」
286-1-2	「安全評価・認証の実務者が語る機械安全と第三者評価・認証」
286-1-3	「平成29年度科学技術週間 労働安全衛生総合研究所一般公開のお知らせ」
286-2-1	「機械安全の基礎を見直して職場の安全を一層向上するために—安全技術応用研究会の役割—」
286-3-1	「日本の生産現場におけるフェールセーフとユネイトな(関係)情報伝達の歴史」
286-3-2	「安全確認型と危険検出型」
286-3-3	「危険検出型システム・安全確認型システムについての機械の安全確保の検討問題例」
286-4-1	「リスクアセスメント検討事例」