

第 281 回月例会議事録

- ◎ 日時 2016 年 8 月 26 日(金)10:00~16:30
- ◎ 場所 中小企業センター 2 階 大講習室
- ◎ 出席者 22 名 (法人会員: 17 名 個人会員: 5 名)

1. 報告事項

1) 自己紹介

- ① 事務局挨拶 企画運営委員長

②月例会初参加者(オブザーバ)

- ・ 日鉄住金テックスエンジ(株) 2 名
- ・ トヨタ自動車 (株) 1 名

2) 定例報告 報告:企画運営委員長

① 第 280 回月例会(東京)及び第 4 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。

—主な説明内容—

- a) DIS45001 が不承認となった件は、これからも今後の動向に注視していく。
- b) 「Advanced Safety Design」のテーマを継続する方向で合意した。
- c) 東京地区と関西地区とは相互確認しながら連携を強化していく。
- d) 6 月度のフォローアップの内容についてホームページで閲覧出来る事を PR。

② 第 4 回関西月例会・関西委員会活動報告 関西委員会

2016 年 8 月に開催された関西月例会や関西委員会の内容を議事録に沿って説明。

月例会での初参加 2 名で、下記の議題が議論された。

—主な議題内容—

- a) 東京開催月例会の概要説明。
- b) 「ユーザが作成する機械設備の安全要求仕様書」の報告結果(質疑応答)について
- c) 関西月例会の独自テーマの選定について

—関西月例会総括—

- a) 要求安全仕様書はこれから 2~3 ヶ月かけて改訂する予定。
- b) 研究テーマについては「安全技術の領域及び育成について」などの独自のテーマをリストアップして、今後月例会で継続して討議する事になった。

—委員会総括—

研究テーマ「Advanced Safety Design」は用語の定義の見直しや意見を反映して完成させる。
また安全要求仕様書についても同様に様々な意見を反映して、仕様書の内容をよりわかり易くした改訂版を発行する。

③ 前回の月例会・意見要望のフォローについて

企画運営委員会

➤ 漏電ブレーカの国内設置基準(法令解釈)と TT-TN 給電における感電に対する保護方策の報告

背景として6月の月例会での質問内容「電気設備技術基準に C 種または D 種接地の接地抵抗が 3Ω 以下の場合、漏電遮断器を省いても良いとされている条項があるが、 3Ω 以下の根拠を知りたい。」について調査した結果を報告。

—結論—

電気設備技術基準(以下電技と称す)第36条 四項については根拠を直接示す情報は、研究会の調査でも他の技術基準適合評価委員会(平成23年度)で調査した報告書の中でも見出すことができなかった。前述の技術基準適合評価委員会による調査報告書から該当する内容を説明。感電保護の観点からの計算による 3Ω の根拠が推測できるのでこの点について今後研究会でまとめる。

—今回の説明概要—

資料281-1-1を参照して二つの配電方式(TT配電方式、TN配電方式)毎に感電保護について説明。

—質疑応答・意見—

接地抵抗が 3Ω 以下の場合についての意見:

電技における第36条で使用電圧 $60V$ を超える場合には自動的に電路を遮断する装置をつけるとなっているが、この $60V$ と 3Ω との関係は下記で推定される。

例えば設備側の D 種(又は C 種)接地抵抗値が 3Ω として全体の接地抵抗の合計を 10Ω とする。

$200V$ の場合、もし地絡電流が流れると V/R の関係から $20A$ の電流が流れる。この電流 $20A$ が D 種(又は C 種)接地抵抗値 3Ω であれば $60V$ となる事から電技で示されている 3Ω に関係していると言える。つまり使用電圧が $200V$ の場合、D 種接地抵抗値を 3Ω にすれば $60V$ を超えることはない。

また人体抵抗を例えば 2000Ω とすれば人体に流れる $I=60V/2000\Omega$ だから $30mA$ になる。

そうすれば人体電流と通電継続時間の関係から感電する事はないと判断される。

—まとめ—

このテーマを含め今回様々な意見がでたので、論理的にまとめる必要がある。

今後研究会としても引き続き調査検討し、まとめた結果を月例会報告し審議を行うこととする。

配布資料 2部

- 資料281-1-1「漏電ブレーカの国内設置基準(法令解釈)と TT-TN 給電における感電に対する保護方策」
- 参考資料281-1-2「電技省令、電気設備基準 第15条:第1項第4号 3Ω について及び地絡・短絡保護、感電について」(参考資料)

2. 今月度の研究会テーマ

報告者 石原立憲 TI 安全リスクアドバイザー

①「人は何故現場でルールを守らないのか — 機械設備の安全確保について社会心理学から見たヒューマンファクター —」について

ヒューマンファクターを踏まえた安全を確保するための原理原則について解説があった。

— 主な解説として —

(1) ヒューマンエラーを起こす要因

未知の状況に追い込まれるととんでもない行動するプロセスや注意力の限界および機械の包括的安全指針からみた予見可能な誤使用の事例をもとにヒューマンファクターの観点からみたポイントを解説。

(2) エール大学における「権威への服従についての実験」の概要

上記実験結果に基づき、権威が与える人間、組織、安全活動等への影響（無効化、近道行動など）を解説。

(3) 経営者倫理と技術者倫理について

DuPont の事例や日本の代表的な企業の経営姿勢を紹介しながらトップの意思と行動の重要性について解説。

(4) 決めたルールを順守するために！（コミットメントと一貫性のポイント）

一貫性を保つことの利点、便利さやコミットメントに用いられる方法について社会心理学的実験と過去事例を挙げて、決めたことを守らせるためのポイントについて解説。

決めたことを守らせるにはトップ自らが実践すると共に部下から指摘されても「ありがとう」と言える信頼し関係をつくるのがポイント。

(5) ハインリッヒ「産業災害防止論」について

ハインリッヒが提案した法則「1:29:300 の比率」の“真の意味”をわかり易く解説。

— 質疑応答 —

Q1：このテーマに関して現場ではどのような活動をやっていますか。

A：今回紹介した自己申告カレンダーやヒヤリハットの実例、災害事例を用いた活動を実施した。

いずれも現場の管理者が本音の安全活動をするために考案した活動である。

この活動は社会心理学の論理に合致したものであった。

配布資料 2部

- 資料 281-2-1 「人は何故現場でルールを守らないのか」
- 資料 281-2-2 「生産現場において人はなぜルールを無視するのか」

3. ご提案・要望・困りごと

(1) 現在建設機械の設計では ISO、IEC の規格を活用しているが、今後建設機械の安全についてのテーマを希望したい。

⇒研究会として今後月例会等で討議する予定。

月例会配布・発表資料

資料番号	資料名
281-1-1	「漏電ブレーカの国内設置基準(法令解釈)と TT-TN 給電における感電に対する保護方策」
281-1-2	(参考資料)「電技省令、電気設備基準 第 15 条:第 1 項第 4 号 3Ωについて及び地絡・短絡保護、感電について」
281-2-1	「人は何故現場でルールを守らないのか」
281-2-2	「生産現場において人はなぜルールを無視するのか」