

1. 「2019年7月度 修習技術者研修会報告」

2018.8.6

修習技術者支援委員会
委員補佐 片岡 陽一

2. 研修会概要

日時 2019年7月20日(土)
13:00～17:40
主催 公益社団法人日本技術士会
修習技術者支援委員会
会場 機械振興会館 6階 D-4 会議室
基本課題 「業務遂行能力」
技術活動のマネジメントとコミュニケーション研修会

3. 研修会の内容

研修会 司会・進行	三村 委員
開会挨拶	13:00～13:10 阿部 委員長
講義 「不適合・事故の再発防止(未然防止)から捉えたコミュニケーションスキル レベルアップ」	13:10～14:30 講師: 加藤 豊 氏 株式会社ゆたか技術士事務所 所長
Q&A	14:30～14:40
休憩	14:40～14:50
グループ討議	14:50～15:50
休憩	15:50～16:00
グループ討議結果の発表、質疑応答	16:00～16:30
講師による講評	16:30～16:45
まとめ 松下 副委員長	16:45～16:50
休憩	16:50～17:00
修習技術者発表研究会	17:00～17:40
お知らせ等、移動	17:40～17:50
情報交流会	17:50～19:20

4. 参加者

今回のセミナーは、技術士4名、技術士第一次試験合格者及び JABEE 修了予定者(修了者を含む)11名、発表者1名の計16名の参加であった。(図1)

参加者の技術部門は、電気電子、機械、化学、建設、経営工学などであった。参加者の居住地は、東京都、神奈川県、埼玉県、愛知県であった。

参加の動機は、「修習の一環」が全体の 50%

であり、もっとも多かった(図2)。

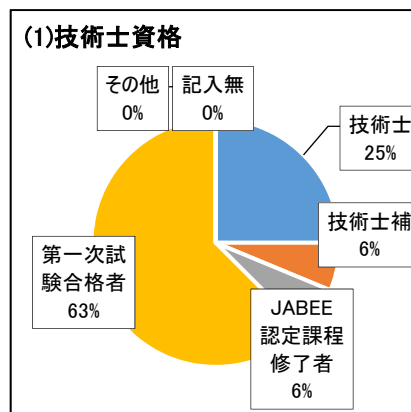


図1 参加者ステータス

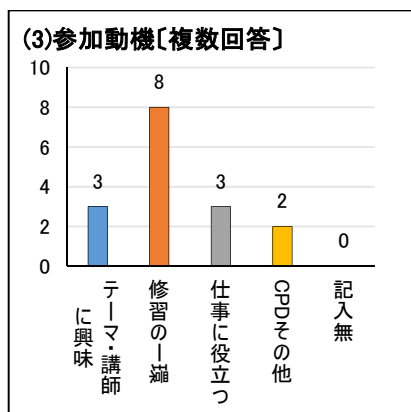


図2 参加者動機(複数回答)

5. 研修会

司会三村委員の開始アナウンスから始まり、阿部委員長が開会挨拶を行った。



写真1：阿部委員長挨拶

◆研修会概要説明

阿部委員長が技術士に必要な専門知識についての説明をした。技術士に求められる能力・資質は多岐に渡り、とりわけ「専門技術能力」「業務遂行能力」「行動原則」の全てを理解・習得する必要がある。今回の研修会

では「業務遂行能力」の資質向上であり、「技術活動のマネジメント」と「コミュニケーション」を取り上げる。特にリスクマネジメントの観点で事故を起こさないためのコミュニケーションについて考え、その結果を会社に持ち帰り活用することが重要であると挨拶した。

司会者である三村委員より、研修の目的や著作権上の注意が説明され、続いて講演者である加藤講師の経歴・紹介がなされた。



写真2 三村委員による司会模様

◆講義

株式会社ゆたか技術士事務所所長の加藤豊氏にご講義頂いた。講演のテーマは「不適合・事故の再発防止（未然防止）から捉えたコミュニケーションスキル レベルアップ」であった。



写真3 加藤講師

講義は以下のとおり、資料に沿って行われた。

① 死亡原因と労災事故の実情

感覚的に死亡原因を理解しておいてほしい。不慮の事故による死者は4万人、自殺者は2万人にも上る(4p)。不慮の事故による死亡原

因として、窒息や溺死が多い(5p)。労働災害発生の推移をみると、最近では4日以上休業される方が微増の傾向である(6p)。また、製造業や建設業より第三次産業従事者の死亡者数が多い(8p)。

② 行動から考働(考勤、孝働)へ

人は誰でも間違え、事故を起こす。人は事故が大きくなると反省しない傾向があるが、「小さな事故の延長線上には大きな事故の可能性がある」と考えるようにしなければならない。

③ 「不適合・事故」と「事件・不祥事」

日本の法律体系では人を処罰する「犯人捜し」であり、証拠集めの調査が中心となり、かつ、「疑わしきは罰せず」の方針である。このため、事故原因が突き止められ適切な対策が検討されることは少ない。

本当に必要なのは「改善」に向けた調査・分析であり、不適合・事故の原因で、「疑わしきは改善」する取組が重要である。

④ 不適合や事故を防ぐために必要なこと

全体を捉え(13p、14p)背後要因を探求し(15p)どのような仕組みにすると事故が起こらなくなるかを考え、仕組みを変える文化が必要である。これにより“儲かる会社”になる(16p)。



写真4 加藤氏講演模様

⑤ 教育・実践ができる組織の診断

LCB 式組織の健康診断(20p～25p)を行うと、事故を起こしやすい会社の特徴が見える。つまり経営層には事故を防ぐための姿勢を持ち監視・行動に理解があるが、実務者レベルでは理解が少ない。このギャップが大きいほど事故を起こしやすい傾向がある。

⑥ 航空業界最大の事故

1977年テネリフェ空港ジャンボ機追突事故を

機に、人間の基本的特性(30p)を捉えた5つのCRMスキル(31p)に基づくチーム力・向上・管理手法(CRM)が開発された。

特にCRMスキルとして「意思伝達と確認を“3Way”で行う」ことで正しく伝わったことを確認することができ、この事故を防ぐことができたと考えられる(37p、38p)。



写真5 講演模様2

⑦ “集団と個人”の負の特性に関する経験則

権威勾配など6点が示され(39p)、程度の勾配を持つことで適切な業務判断につながる。また、大きな事故はベテランが起こすことが多い。これは権威勾配が大きすぎることで、他からの忠告を受け入れなくなるにより起きやすい(41p)。

⑧ 安全マネジメントサイクルの構築

責任追及を先行させることなく、事実の正確な把握やヒューマンファクターズの視点での科学的分析、リスクアセスメント、再発防止策と確実な実践、振り返りの活動が安全マネジメントサイクルであり(46p)、事実の正確な把握のためのM-SHEL解析(47p、48p)やリスクセンス診断による多重防御壁(49p)、時系列要因分析手法(VTA)(50p)那須岳での雪崩による遭難のケースを示す。

⑨ エラー対策のための基本的発想

エラーが起きるとヒューマンファクターだけがクローズアップされる傾向があるが、実際には企業要因や指揮命令要因などの要因が関与している(52p)。

したがってエラー対策の基本は、エラー発生の抑止とエラーを許容し影響を緩和する対策である(53p)。

講義のあと“孝”の文字(10p)の意味や権威勾配について3点の質疑・応答が行われた。

◆ グループワーク

CRMコミュニケーションスキルのアップについてチーム毎にコミュニケーションの失敗例・成功例を複数個検討し、コミュニケーションの向上に心がけていることを発表する。

A(5名)、B(6名)、C(6名)の3チームにて1時間デスカッションをし、発表は5分とし、質問は次に発表するチームより行う。



写真6 グループワーク

① Aチーム発表

Aチームでは「意思伝達と確認」というテーマで検討を絞り失敗事例として7つを抽出しチーム内で検討した。コミュニケーションの向上には「曖昧な言葉を使わない」や「書き物で残す」を実践していく。



写真7 Aチームの発表

② Bチーム発表

Bチームでは国民経済の発展のために安全とは何かを考えた。複数の失敗事例を議論し、その本質は5W1Hが伝わっていないコミュニケーション不全であると捉えた。この対策として、日常での会話を重視したり、一人で抱え込まず周りを巻き込んだりする対策が挙げられた。

③ Cチーム発表

Cチームでは、失敗事例を抽出し、その中から「意思の伝達」「安全」「事前」の3点でコミュニケーション向上のために心がけていることを整理した。確認不足による「指示と違う」行動をしないため、紛らわしい言葉は使わず、取違のない用語

を選ぶことや業務進捗のチェックポイントを設けること、5W1H を押さえた指示・確認を行うことが実践すべきこととして挙げられた。

④ 講評(加藤氏、松下副委員長)

加藤氏:コミュニケーションの基本は挨拶だ。朝の挨拶、業務を依頼するときにはよろしく願います、実施後はありがとうございます、と開始と終わりに挨拶を行うことが重要であり、同時に相手の体調も確認できる。

“報連相”に“反”をつけている。相手に反応する/反応を受け取ることで、コミュニケーションが向上する。

最後に松下副委員長より、本日の結果を職場に持ち帰り実践することが大切であると締められた。

6. 修習技術者発表研究会

第 325 回の修習技術者発表研究会を行った。司会の永澤委員から、発表研究会の紹介、研究会の進め方、評価基準、聴講の注意等の説明がなされた。



写真 8 発表会の進め方説明

(発表) 高橋慶彦氏

(発表題目)「新型 AM ラジオ送信機の機械系計画・設計。」

(発表の概略) 自己紹介の後、AM 放送の現状、AM ラジオ送信機の特徴について説明し、開発の背景、課題、技術的提案、今後の展開について発表がなされた。



写真 8 高橋氏発表

(質疑応答) 聴講者より「AM ラジオ送信機の小型化のため、水冷方式を採用しなかったのは何故か」、など 7 件の質疑が行われた。

(講評・コメント) 阿部委員長: 発表には慣れている様子で、趣旨はよく伝わった。しかし、タイトルに工夫がほしい。例えば「AM ラジオ送信機の小型化のための計画・設計」などタイトルから技術的説明のポイントが伝わるようにされてはどうか。

また、発表の時間配分にも改善が必要だ。

「発表の前段」が長すぎる。特殊な分野なので、ある程度の説明が必要であることは理解できるが、技術の肝心な部分の説明は不十分なままで時間を終えた。特許を取った旨であったが、その発表も加えるべきであった。

加藤講師: 衛生・空調が専門分野であり、その観点よりコメントする。日米を比較すると、日本では機器やデータをできるだけ「守る」方針で検討しているが、米国ではデータを他所で保管しスプリンクラーで水を撒いて「消火を優先」する方針がとられている。

発表者である高橋氏の所属会社は日本での安全活動に関する中心的会社である。安全第一協会を設立された蒲生俊文氏がおられ、労働安全衛生マネジメントシステムの推進に努められている会社である、などの紹介がなされた。

7. まとめ

修習技術者発表研究会および研修会の最後に松下副委員長から本日のまとめが行われた。

お知らせ、連絡事項ののち、休憩・移動となった。

8. 情報交流会

211会議室に場所を移し交流会を行った。講師、参加者、修習技術者支援委員会委員、委員補佐等が講演および発表の内容などを踏まえた活発な意見交換をした。また、今後の修習活動に向けても、積極的な情報交換を行った。

以上