

1. 「2020年1月度 修習技術者研修会報告」

2020.2.5  
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 2020年1月18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 B3階研修1会議室  
基本課題 「業務遂行能力」  
コミュニケーション研修会③

3. 研修会の内容

研修会 司会・進行	天沼委員
開会挨拶	13:00～13:05 阿部委員長
修習技術者研修会の目的、及び注意事項	13:05～13:10 天沼委員
講演： 現役コンサルタントが導く 技術者向けコミュニケーションの7つ道具と技	13:10～14:40 講師： 國井 良昌 氏 (國井技術士設計事務所 所長)
休憩	14:40～14:53
グループディスカッション (休憩含む)	14:53～16:00
グループ発表、質疑応答 と講師の解説	16:00～16:35
閉会挨拶	16:35～16:45 松下 副委員長
修習技術者発表研究会 司会・進行	森本委員補佐
発表： 我が家の建て替え時の 省エネ対策	16:50～17:35 岡島 正和 氏 修習技術者 電気電子部門
お知らせ等、移動	17:35～17:40 森本委員補佐
情報交流会	17:50～19:30

4. 参加者

今回の参加者は、技術士、技術士補、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)の計 29 名の参加であった。(図 1) 初参加者は15名、非会員の参加者は 16 名と半数以上である。

参加者の技術部門は、機械、電気電子、化学、建設、上下水道、衛生工学、情報工学、環境であった。

参加者の居住地は、秋田県、宮城県、栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、徳島県、佐賀県であった。

参加の動機は、テーマ・講師に興味との回答がもっとも多かった(図 2: )。

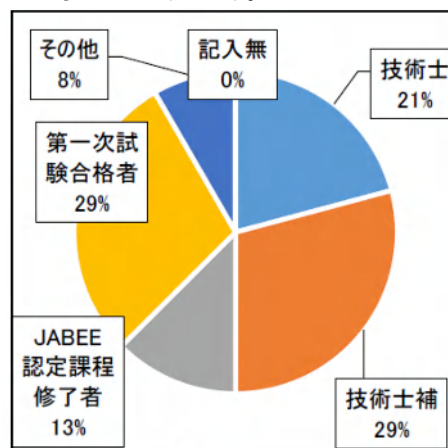


図 1 参加者ステータス

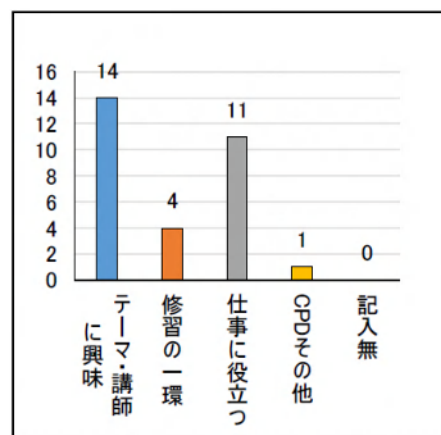


図 2 参加者動機(複数回答)

5. 研修会

司会天沼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。

5-1 研修会の目的説明

阿部委員長挨拶：本日の研修会は昨年の台風のため実施できなかったが、本日開催できることとなった。技術士のプレゼンの場は増える傾向である。しかし、ステークホルダーが同じ仲間である社内でのプレゼンと違い、社外では通用しないことが多い。研修を通し

学び、会社へ戻り実践することで能力を身に付けてほしい、と挨拶された。

天沼委員(司会)より本日のスケジュールの説明および研修会の目的、注意事項、お願い事項を説明した。



写真1 阿部委員長 挨拶風景

#### 5-2 講演、グループディスカッション

國井技術士設計事務所所長の國井良昌氏より「現役コンサルタントが導く技術者向けコミュニケーションプレゼンの7つ道具と技」とのタイトルにてご講演をいただいた。



写真2 國井講師講演模様

また、講演の開始前に、配布資料の「自己紹介(資料2p)」を記入するようにプロジェクトにて参加者へ連絡した。

講演は以下の内容に沿って行われた。

##### ① 講師自己紹介

日立、及び、富士ゼロックスの高速レーザープリンタの設計に従事。富士ゼロックスでは、設計プロセス改革や設計審査長を務めた。

1999年(51歳)で退社し、國井技術士設計事務所を設立し、設計コンサルタントとして活躍して

されている。

本日は標準語とは違う「江戸弁」で話すかもしれないので、わからないときは質問くださいと、お話しされ、和やかな雰囲気での講演を開始された。

##### ② ペアで行う自己紹介

講演開始前に記載した自己紹介に基づき、ペアで行う自己紹介(1分間)を実施した。じゃんけんで勝った人から1分間で自己紹介を行う。これを行う理由は、講演中にお話する。



写真3 講演の模様(ペアでの自己紹介)

##### ③ 本日受講のポイント

コミュニケーションスキルがなぜ重要か、次の4例を使って説明された。例1:餃子の王将、料理を作る様子や厨房内の会話が客に聞こえるように厨房をオープンにする「客とのコミュニケーションの形態」を導入し、復活した。例2:ビフォア・アフター(TV番組)にて、建築士が一生懸命に施主の要望を聞き、建築デザインを進める。例3:大手メーカーのソフトウェア部門より「私たちは、お客様の要望をちゃんと聞かないとソフトが組めないのです」と、コミュニケーション技術の講演を求められた。例4:講師の同級生である職人や中小企業の社長との会話で「職人には修業の期間があるが、機械設計者はどんな修業をしている? あん!」と問われたが、日本の機械設計者はいきなり製図で修業の期間がない(顧客とのコミュニケーションの機会がない)。

##### ④ 技術者の頂点はコミュニケーション

会社からは「即戦力になってくれ」と求められるが、このためのスタートはコミュニケーションスキルである。その後専門、専門以外、競業分析と進み、最後は再びコミュニケーションスキルで完成する。

この例としてIPS細胞の中山教授を取り上げられた。ノーベル賞受賞講演の最初の1枚目のスライドは、IPS細胞にかかわったスタッフの顔写真だった。(報道では取り上げられていないが)

⑤ 韓国巨大企業から見た日本人技術者の長所と短所

韓国企業は日本の長所短所を徹底的に調べている。普通の国の技術者では、長所は30個程度だが、日本人技術者の場合70個以上も長所がある。一方、短所は5個程度(資料6p)

技術者は、一步海外に出れば「指名制」である。韓国や中国の技術者は先を争って取りに行く席と、日本人が好む席(7P)にみられるように、指名される席に行くべきだ。

⑥ 復習のお願い

世界中の技術のトップニュースに無料でアクセスできる「MONOIST」を紹介された。また本日の復習として、「甚さんのコミュニケプレゼン大特訓」および「甚さんの設計分析大特訓」を紹介された。ポイントをマンガで理解できる。「國井設計塾」予備校を紹介。設計マネージャを目指すためのコミュニケーションの秘訣を書いており、現在48話ある。

⑦ リーダーシップとは

ポイントは、他人を自分の夢に参加させるうえで必要な3つの能力、(1)コミュニケーション能力、(2)相乗効果、(3)組織作りである。

相乗効果とは、他人の能力を活かすことであり、その例としてSONYでのAIBO2の開発を上げられた。すなわち、開発時に女子高校生がAIBOを様々に動かし面白がっていたのを見て、この動きを実現するソフトウェアを組んだ。どの動きに面白さを感じるかという「高校生の感性」という能力を活かした相乗効果の例だ。

⑧ 技術者におけるコミュニケプレゼンの悩み

技術者の約80%でコミュニケーションが取れていない(14P)。一方、営業ではこれが逆転する。

⑨ あなたが克服する課題

ここで、本日のグループディスカッションに使うため、自分のコミュニケーションの失敗や課題を2つ以上挙げさせ、「これが、あなたが押さえるべき課題になります。これから示す7つ道具から合うサプリメントを探しましょう」として、1分でポイントに記入させた。

⑩ 技術者向け:コミュニケプレゼンの道具たち  
以降の時間を使い、7つの道具とその使い方を資料に基づき説明(15P-34P)

1) 1分間スピーチ:

ダラダラと話さず、1分ごとに刻み、相手の理解度を確認しながら進める。エレベースピーチともいわれる。

これは、先ほどの1分間自己紹介の種明かしであり、自己紹介を見直すべき。

2) ラポール:

目的を共有すること。(P18,19,20)

講師の実例として、3つの例を紹介。「低コスト化の追求」との会社指示を共有するケースで、口ではYESと同意したが、目の色で簡単に不同意であることが見抜かれていた例を紹介。また、「大阪のおばちゃん(飴をくれる)」実体験を紹介、1年以内に皆さんの「飴ちゃん」を探してください、とアドバイスされた。また、コンサルタントをコンペで選ぶ例では、「零戦」の設計思想を語ると、コンサルを選任する年配の企業トップはこの話題が好きな場合が多いので、ラポールになるとご紹介いただいた。

3) 6W2H:

小学校4年、中学1年で5W1Hを習っている。これにWhomとHow muchを加えている。実務で週報などを記載する場合はWhatとHowが重要である(23p)。

4) 比喩:

技術者で重要なことは、Excelで即座につくことと、使い分けができること。電圧変化を棒グラフで作成した例を紹介、「そこは折れ線グラフでしょう」と。(26P,27P)

5) PDPC法:

きっかけは学生運動への対処で、「占拠した学生たちは次に何を要求してくるのか」を検討したことが始まり。「よど号」事件でも利用された。事態展開の予測がつきにくいケースで、「次に何を求めてくるか」を推定しながら望ましい方向に結果を導く手法。

6) 3秒±5でコミュニケを取らせない方法:

講師より実演。テンポよく会話する場合と、3秒±5でずらす場合にて、違いを認識(32P)。テンポよく会話することによりコミュニケが心地よく進むが、少しテンポをずらすとコミュニケが取れなくなる。勧誘電話を、相手を怒らせずに断る場合などにも使える。

7) コンセンサス:

日本人は「Yesと言っても行動しない」、「決めたことと違う身勝手な行動をとる」などと指摘されることがある。これがコンセンサスの問題。例えば17時までの会議であれば、16時に議論を終え、16-17時を、コンセンサスを取る時間に当てる。そしてサインをもらう。これは議論したホワイトボードにサインしてもよい。その後清書した議事録にはホワイトボードのコピーも添えることでコンセンサスが有効に働く。

⑪ グループディスカッション

参加者を5~6名ずつ、A~Fの6つのグループに分け、以下の要領でグループディスカ

ッションを進めた。

- 1) コミュニケーションの悩みを各人がポストイットに書き出す。
- 2) その中から2つまたは3つの悩みを選び、7つの道具を使って、解決案をグループ内で検討する。
- 3) 模造紙1枚にまとめ、発表する。
- 4) 議論時間は1時間。発表は5分。



写真4 グループディスカッション

#### ⑫ 発表と質疑応答

C, E, Fの3チームより発表。他チームは質問をおこなった。

##### Cチーム: 課題と対策

- ア) どの先輩にどのタイミングで質問してよいかわかりにくい状況(課題)とその対策
- イ) スキル不足を感じ、自信をもって業務にあたれない場合(課題)の対策

##### Eチーム: 課題と対策

- ア) 依頼した内容を忘れてしまう人(仕事相手)(課題)への対策
- イ) 確認不足による食い違いが起きるケース(課題)への対策

##### Fチーム: 課題と対策

- ア) 自己中心的なコミュニケーションをとる人(課題)への対策
- イ) 会話の内容がわからないケース(課題)への対策
- ウ) 自分の考えが、相手に正しく伝わっているか不安な場合(課題)への対策

#### 5-3 講師講評

本日は思ったより深い議論になった。

最後に、最も多い相談を紹介する。それは、男女の上司部下の関係だ。男性上司/女性部下の場合、「話を聞いてくれない」という相談が多い。男性上司の対策としては、「かぶらないで話す」ことに注意するとよい。女性上司/男性部下の場合、女性がまじめになりすぎるケース

がみられる。「ほめる」などの対応が効果的だ。

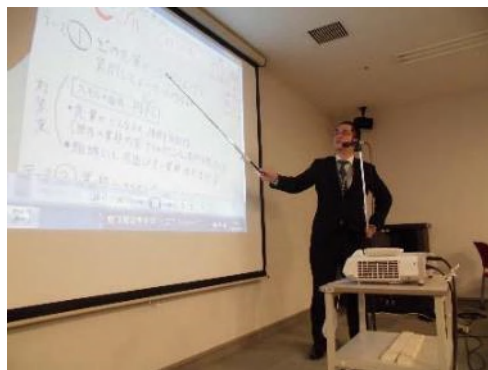


写真5 発表模様

#### 5-4 まとめ 松下副委員長より

最後に松下副委員長より、「今日手に入れた道具を持ち帰り、ぜひ職場で使って身に付けてください」、とのまとめの挨拶がなされた。

## 6. 修習技術者発表研究会

司会の森本委員補佐から、発表研究会の紹介、進め方、5項目の評価基準、聴講の注意等の説明があった。



写真6 発表会開催模様

#### 6-1 (発表) 電気・電子部門 岡島 正和氏

発表題目は、「我が家の建て替え時の省エネ、CO<sub>2</sub>対策」である。2010年に省エネを意識した建て替えを行ったときの検討プロセス、現時点での振り返りを技術士の視点から発表された。

発表は、自己紹介、立場、背景、問題点とありたい姿と課題、問題解決の方策、解決の実行、現状の評価・今後の目標、今後の課題、の順であった。

「仕事のテーマではないので、気楽に聞いてください」と落ち着いたトーンで、スライドに沿って発表が進められた。

##### ① 立場、背景

施主としての立場で、親世代のサポートと住宅の老朽化対策のため、建て替えを決意。



写真7 発表模様(岡島氏)

#### ②問題点とありたい姿

現状の課題は、すきま風や窓からの放熱等で寒いことである。このため断熱等を図ることで省エネとCO<sub>2</sub>削減を目指した。

#### ③問題解決の方策

東京都の「リフォームガイドブック」や様々な公的機関のデータを用い、調査し、窓、太陽光発電の導入、照明・家電の買い換え、自動車の買い替え、高効率給湯器の導入を検討した。

#### ④解決の実行

検討の結果、家族の同意を得て窓の対策を実施した。太陽光発電については、道路を挟んだ南側に高い公共のビルが建てられる計画があることがわかり(当時)、検討を中断した。

また、家電買い替え等については、家族の意見より使い慣れた現状の家電製品を継続利用することとした。

#### ⑤現状の評価・今後の目標

現状の評価として、電気使用量、CO<sub>2</sub>を5%削減できた。しかし、東京都では家庭部門では3割のエネルギー消費削減を目指している。

#### ⑥今後の課題

このため、今後の課題として、太陽光発電と蓄電池の導入を検討している。懸念であった南側のビルについては現状ではすでに完成し、影響を具体的に把握できている。

#### ⑦Q&A

Q&A時間では、窓と風通りとの関係や建築業者とのコミュニケーション、LEDの効果、コストについて質問がなされた。また、コメントとしては、実際の間取りが見たかった、や、コストについて詳しく知りたかった、などが提示された。

### 6-2 講評・コメント

#### ①委員長からのコメント

コメントとして、3回目の発表であり、とても良くなったこと、様々なデータを調べており広い視野でテーマをとらえていることなどがあり、またもう一步の改善点として、強弱をつけて話すといよい、とアドバイスされた。

#### ②講師からのコメント

講評として、話し方に「えーと」などの癖がなく、聞きやすかった。(NHKで1分間に300文字、民放で500文字だが)発表ではこの間に入っているスピードでの話し方で聞き取りやすい。

20分の発表であり、スライドとしては10枚ぐらいがちょうどよい。したがって8段論法ではなく4段も考慮してもよい、とのアドバイスがなされた。

さらに、発表にはメリハリがあったほうが良い。笑いを取るなどアクセントをいれてもよい、とのアドバイスもなされた。

#### ③講師から研修会事務方への指摘

一方、研修会を運営する事務方に向けて、発表者が「次のスライドへ」とするやり方は古く非効率であり、ワイヤレスリモコン等で、発表者がスライドを進めることができるようにした方がよい、と指摘された。



写真8 発表Q&A

## 7. お知らせ・事務連絡

修習技術者発表研究会の最後に森本委員補佐から発表者募集のお知らせ、次回の研修会の案内、アンケート記入のお願いがなされた。

## 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。

初参加者が8名、次回には発表をしたいと立候補する参加者も出て、次につながる交流会となった。

以上