

技術フォーラム ニュース

シンポジウム：「ヒューマンエラーを防ぐマニュアル作成」

日時：平成 28 年 5 月 28 日（土）10:00～12:00

場所：港区新橋生涯学習センター

講師：畑 明様

技術士・中小企業診断士畑事務所所長

技術士（機械部門）、中小企業診断士、建築設備士

司会：技術フォーラム会員 石川 敏行技術士（電気電子部門）

主宰者挨拶

技術フォーラム会員 金川 護技術士（上下水道部門、総合技術監理部門）

本日は、当フォーラムの原田理事長が地中海沿岸域建築学会に招聘され講演のため、イスタンブールに出張中です。そこで、原田理事長に代わりまして、私がシンポジウムの開会のご挨拶を申し上げます。

本日は、「ヒューマンエラーを防ぐマニュアル作成」というテーマのご講演を、畑明様より賜ります。

畑様は、日立製作所で生産技術を長年にわたって担当され、50 歳代前半で独立開業された後は、ヒューマンエラーの防止対策を核としてご活躍されています。昨年には、「ヒューマンエラーを防ぐマニュアル作成」のタイトルの 10 万円もする図書を出版されています。

ヒューマンエラーを如何に防止するかは、技術士の活動上も極めて重要なポイントです。本日は、10 万円の図書のエッセンスを聴かせて頂けると期待しておりますので、どうぞよろしくお願い致します。

講師の紹介（石川 敏行氏）

講師の畑様は、昭和33年に大阪市立大学工学部機械工学科をご卒業後、日立製作所に入社されました。同社では、亀有工場技術部、生産技術推進

センター、新工場建設本部、半導体事業部設備開発部に勤務されました。昭和61年には、技術士・中小企業診断士畑事務所を開業され、今日までご活躍されています。

このような長年のご功績により、平成9年には「現代の名工」に選ばれ、平成15年には「黄綬褒章」を授章されています。

それでは、ご講演をよろしくお願い致します。

講演要旨：

ご紹介頂きました畑です。

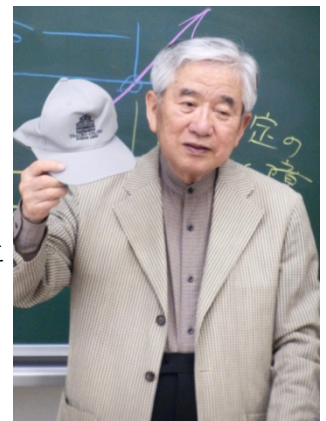
私は、独立後 30 年以上にわたり、技術士業務の一環として各社のマニュアルをチェックしてきました。10 万円の図書には、このような経験に基づく知見を詰め込んでおります。

さて、マニュアルについてですが、物やサービスを世の中に提供していく上で、顧客満足度の向上や事故防止の徹底のために欠かせない手段であると言えます。例えば、大いに人気のあるディズニーランドでは、園内のすべての業務についてマニュアルが準備されており、来園者は満足できる接遇をどこでも受けられるよう配慮されています。また、園内で稼働する機器についても、安全な運転やメンテナンスをマニュアルに基づいて管理することにより、事故防止の徹底を図っています。

ディズニーランドは、発祥の米国に相当な金額を支払って膨大なマニュアルを入手しています。ところが、我が国の企業の多くは、マニュアルにはあまり重きを置いてはおりませんので、結果としてマニュアルの整備にはお金をかけない傾向が窺えます。企業活動が国内に留まっているのであればまだしも、例えば、ヨーロッパで事業を立ち上げようとするれば、集まる人材が国籍も含めて実



金川 護氏



講師：畑 明様

に様々となります。このような場合には、マニュアル整備の成否が事業成功の鍵を握ることとなります。

また、経済活動のグローバル化への対応だけではなく、後でご説明します PL(製造物責任)法への対応の観点からも、マニュアルの整備・充実が極めて重要であることをご理解頂きたいと思います。

それでは、どのようにマニュアルを作成すれば良いのかという本題に入ります。

まず最初に、書き出し部分で留意すべき点です。ここでは、視覚的に分かりやすく、読むよりも見てわかるようにする工夫が大事です。視覚的に分かりやすくするには、絵表示の利用が効果的です。ただし、目の錯覚を起こさないように気を付ける必要があります。読むよりも見てわかるようにするには、一つの文を 35 字から 50 字程度に、出来るだけ短くすることが効果的です。また、漢字が持つ「意味を連想できる機能」を大いに活用して頂きたいと思います。

次は、本文について留意すべき点です。

最も大事なことは、誤解や勘違いを生む余地を無くすようにすることです。ある大学の入試要項で数学の試験の終了時間を表示したつもりが、開始時間と勘違いする余地があったため、受験生が 13 人も遅刻するトラブルが起きています。また、先年、仏ストラスブル空港に着陸しようとした当時最新鋭のエアバス A320 型機が、急降下により墜落して乗客乗員 87 人全員が死亡する事故が起きました。墜落の原因ですが、パイロットは 3.3 度の適正な降下角度を設定(計器盤には 3.3 と表示される。)したつもりが、毎分 3300 フィートの急降下速度(計器盤には 33 と表示される。)を、誤って設定した可能性が指摘されています。

いずれの事例もマニュアルのことでないのですが、ヒューマンエラーを防ぐマニュアルの場合にこそ、誤解や勘違いを生む余地があつてはならないと思います。

このため、日本語特有の曖昧さは極力排除して頂きたいと思いますし、表現上も「言い切りの文」として、曖昧さを残さないようにして頂きたいと思います。また、同じ事柄を指す場合に異なる表現を用いますと紛らわしくなりますので、同じ事柄の表現は一つに統一して下さい。

カタカナ語は今や大いに氾濫しています。一般化されていて誰もが理解できるのであれば、マニュアルで用いても OK ですが、そうでない場合には、漢字による表記を心掛けて頂きたいと思います。また、紛らわしいカタカナ語の使用は、勘違いの元になりかねませんので注意して下さい。医薬品の例ですが、抗炎症剤「サクシゾン」と勘違

いして筋弛緩剤「サクシン」を投与された患者が死亡する事故が起きています。

さて、ここからは、PL(製造物責任)法への対応の観点からお話しします。

PL 法は、消費者の保護を目的として 1995 年に施行されました。PL 法の施行以前では、欠陥があるとする製造物の製造業者等に賠償を請求しようとするならば、製造業者等の故意や過失を立証する必要がありました。しかし、PL 法の施行により、製造物の欠陥を立証すれば賠償を請求できるようになりました。このことは、製造業者等に故意や過失が無くても、製造物に欠陥があれば製造業者等は責任を負うことを意味します。

ここでの欠陥とは、製造物本体の品質の問題ではなく、人的損害や物的損害をもたらすような製造物の安全上の瑕疵のことです。欠陥の有無は、製造物の特性、製造物が通常予見される使用形態、製造物を製造業者等が引き渡した時期、から判断することになります。

製造物が機械であれば、故障の発生が製造物の安全上の瑕疵となりかねません。機械の故障率は時間の経過と共に変化します。新開発機械の場合には、初期故障期間として、使用開始後間もない時点での故障率が高くなる傾向があります。製造業者等のデバッグにより故障率は低減し、耐用寿命にはほぼ等しい偶発故障期間に入ります。偶発故障期間では、ユーザー用マニュアルでユーザー側に取り扱い留意事項を熟知してもらうことにより、故障率を低く抑えることができます。耐用寿命を迎えると機械部品に磨耗が進み、いつかは機械の停止となる磨耗故障期間に入ります。磨耗故障期間では、定期的に点検して部品の交換や修理を行えば、耐用寿命を延ばすことができます。

初期故障期間から磨耗故障期間まで、ユーザーに対応するのはサービスエンジニアです。故障発生時には、サービスエンジニアによる迅速かつ的確な初動対応が極めて重要です。これには、サービスエンジニア用マニュアルの完備が欠かせません。

元来、我が国は情緒社会であり、ものの見方は性善説です。一方、欧米は契約社会であり、性悪説の見方です。グローバル化が進むにつれて製造物責任の問題は、国内以上に海外に向けて対応を考えなければなりません。輸出品や海外の現地生産品には、相手国の法律が適用されるからです。そこで、グローバル化に伴う製造物責任の訴訟リスクの拡大に備えるためにも、ユーザー用マニュアル、サービスエンジニア用マニュアルの完備が強く望まれるところです。

(了)

地域と行政を支える技術フォーラム そのユニークな特徴

◎ 特定非営利活動法人(NPO 法人)です。

当フォーラムは、建設・環境・情報等をベースとした専門家が、地域住民のパートナーとして助言・提言を行うとともに、地方行政事業の必要性・効率性・有効性・公平性・優先性について、地方行政を事前・事後あるいは途中においてサポートすることにより不特定多数のものの利益に寄与することを目的として、平成16年に内閣府認証のNPO 法人として設立されました。

前記の目的を達成するため、当フォーラムでは次の活動や事業を行っています。

- (1) まちづくりの推進を図る活動
- (2) 環境の保全を図る活動
- (3) 情報化社会の発展を図る活動
- (4) 経済活動の活性化を図る活動
- (5) 建設・環境・情報等に関する相談・助言・提言事業
 - ① 講演会・講習会・セミナーの開催
 - ② ホームページ、メールによる情報提供
 - ③ 交流会の開催
- (6) 地方行政事業に関するサポート事業
- (7) その他、目的を達成するために必要な事業

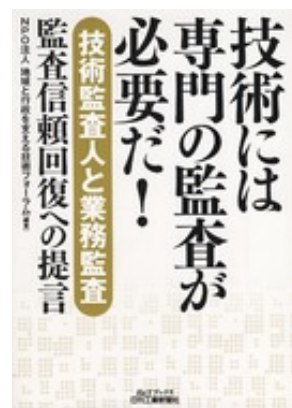
◎ 多様多彩な人材の宝庫です。

当フォーラムは、工学博士、技術士(建設、上下水道、環境、農業、情報工学、電気電子、機械、化学、経営工学他)、一級建築士、公認会計士など、多様多彩な有資格者で構成されています。

◎ 10年に及ぶ膨大な実績があります。

当フォーラムは、平成16年の設立以来、都内の市役所・区役所の他、北海道、青森、山形、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、千葉、埼玉、神奈川及び静岡の各道県内市役所などにおいて、建築・土木・上下水道・環境・通信・情報各分野の工事監査等に伴う技術調査や、監査委員研修・技術職員研修の実施などに精力的に取り組んできました。このため、他に類を見ない膨大な実績があります。

この他、関係書籍の出版や、シンポジウムを年に4回継続的に開催するなど、有用な情報の発信にも努めてきました。



NPO 法人地域と行政を支える
技術フォーラム 編著

◎ 品質の確保には組織的かつ継続的に取り組んでいます。

当フォーラムには、工学博士、技術士(建設、上下水道、環境、農業、情報工学、電気電子、機械、化学、経営工学他)、一級建築士など、第一級の人材が集っています。

しかし、建築・土木・上下水道・環境・通信・情報各分野の工事監査等に伴う技術調査では、これを的確に行って高品質な結果報告書を作成するためには実務経験が絶対に欠かせません。

そこで当フォーラムでは、技術調査を初めて担おうとする者には、経験豊富な者による実際の技術調査への陪席を二回以上経験することを義務付けています。

また、作成した結果報告書は、経験豊富な二名の校正担当者による校正を受けることを義務付けています。

このような品質の確保に向けた取り組みは、当フォーラムの設立当初から今日に至るまで、組織的かつ継続的に行ってきました。このことは、他に類を見ないものです。

◎ 情報漏洩の防止は組織を挙げて徹底しています。

当フォーラムでは、工事監査に伴う技術調査等で知り得た情報が漏洩しないよう、関係書類の細断による破棄や、第三者に傍受される会話やメールにおける具体的な言及の禁止を徹底しています。

編集後記

当フォーラムでは、四半期ごとに開催しているシンポジウムの内容を広く皆様にお知らせすることを目的に、年に4回「ニュースレター」を発行しています。夏季号では、「ヒューマンエラーを防ぐマニュアル作成」を特集しました。これは、平成28年5月に開催したシンポジウムにおける、黄綬褒章を授章された技術士・中小企業診断士畑事務所所長の畑明様による講演内容です。

今後とも、皆様方の声をもとに講演内容を考えていきたいと思えます。これからの講演内容についてのご要望や、ニュースレターについてのご意見、ご要望がございましたら、ぜひ、下記の当フォーラム事務局までお寄せいただきますよう、お願い申し上げます。

特定非営利活動法人 地域と行政を支える技術フォーラム

電話 03-3403-2325

メール info.efasca@efasca.jp

ホームページ <http://www.efasca.jp/>

〒106-0032 東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル4階

理事長 原田 敬美