



テクノファNEWS

ニュース・ダイジェスト

■ ITセキュリティリスクに取り組む

サイバー犯罪による年間損失額は来年までには2兆ドル(220兆円:日本の国家予算2年分)に増えるかもしれない。特にモバイル機器や接続された「物」などに対して、毎日数え切れないほどに攻撃数が増えているため、国際的に衆知を集めた対策は不可欠である。

ハッカーにとってのサイバー犯罪の魅力は明らかである。相互に複雑に絡み合ったウェブ、比較的低い刑罰、マネーロンダリングに関するばらばらの規制及び潜在的な巨額の利得などである。したがって、相互に繋がりとまとまったマネジメントシステムが構築できれば、脆弱性と回復力は強化され、その意味で情報セキュリティマネジメントシステム(ISMS) ISO/IEC27001はまさに役に立つツールである。

これらの規格は、情報セキュリティを管理するのに役立つだけでなく、犯罪者を特定して裁きを受けさせるのにも役立つ。例えばISO/IEC27043は、他のデジタル調査だけでなく、不正アクセス、データの破損、システムクラッシュ、または企業の情報セキュリティ違反を含む様々な種類の調査に適用可能なプロセスと原則を示すガイドラインとして提供されている。

◆有利な状態を継続すること

このファミリー規格を絶え間ない進化のプロセスを通じて、あらゆる規模の企業のニーズに適用できる状態にしておくことは、ITセキュリティ技術に関するISO/IEC JTC1/SC2727の重大な責務である。

このファミリー規格は、毎年生じる何十億もの攻撃を撃退するのに有効なリスクマネジメントツールを提供しているが、攻撃ターゲットの設定や方法に適用し続けられているには、ISMSの開発作業グループ議長であるEdward Humphreys教授のような人々の尽力のお陰である。

情報セキュリティ及びリスクマネジメントのコンサルティング及び学識経験者として37年以上にわたる専門家であるHumphreys教授に話を聞いた。

Q : ISMSはどのようにして犯罪者の一歩先を行き、企業と顧客を保護することができるのですか?

A : ISO/IEC27001は継続的改善を要求している規格です。サイバー犯罪に最新の状態で立ち向かうことができるように、企業は組み込まれたリスク管理プロセスを改善することで対応できます。

Humphreys教授によると、ISO/IEC27001の継続的改善というのは、組織がそのリスクを評価し、リスクを緩和するために管理策を実行し、必要に応じて組織の保護を改善しながら組織のリスクを監視及び見直すことができるということである。組織はいつも整った状態で攻撃への備えをしていること、つまり、「ISMSを適切に用いれば、そのおかげで組織は、インターネットやサイバー空間が生み出すリスク環境の進化に対応して、常に優勢な位置に居続けることができる」のである。

◆脅威から機会へ

事業経営において、ありとあらゆる観点から脅威をモデル化(模擬体験)して緩和することは骨の折れる仕事である。相互関係の複雑さを考えると、明らかにビジネス全体で統合されたセキュリティシステ

ムを使う必要があるが、ISMSは中小企業 (SME) に適用できるのかHumphreys教授に尋ねた。

Q : ISMSは中小企業 (SME) にも適用できますか?

A : 多くのSMEsがサプライ・チェーンの一部となっています。従ってSMEsが自身と他を保護するために、自身の情報セキュリティとコンピュータネットワークのリスクを管理してうまく対処することは不可欠です。

Humphreys教授は、企業の義務は、通常はサービス義務、要求事項及び法的責任を定めたサプライ・チェーンのパートナー間契約であるサービス水準合意書 (SLA) に定義されており、ISMSはそのような合意にはなくてはならないものになっていることが多い、と説明する。もちろん、SMEsにとってオンラインビジネスに伴う課題はあるが、インターネットにより開けた大きな可能性の方がはるかに優っている。世界貿易機関のAlan Wolff大使がつい先日述べたことだが、テクノロジーの可能性を最も与えられたのは中小企業である。2018年のISO総会でWolff大使は、「企画のある人、コンピュータを持っている人、ウェブに入ることができる人、プラットフォームを利用できる状況にある人は、だれでも国際貿易に参加できる」と述べている。

昔より孤立している個人や地域社会にとって、インターネットは、社会的、経済的発展の面から多くの利点を与えている。しかし、Humphreys教授が私に思い出させてくれたように、「サイバー攻撃はサプライチェーンの一部分であっても、そこからチェーン全体が破壊される可能性があり、その影響はあなた自身のビジネスをはるかに超えて、あなたの直接のクライアントにさえ及ぶかもしれない。」

◆プライバシーを守る権利及び信頼の必要性

私達の私生活は国際ビジネスよりは単純であるが、同じくらい危険にさらされている。私達の多くにとっては、パスワードとセキュリティのアップデートのためのベストプラクティスに従うだけで、大抵の場合、サイバー犯罪者から身を護ることができる。

Q : ISO/IEC27000ファミリーはこうしたことに答えを出せるのですか?

A : 最近、分科委員会SC27は、新規格ISO/IEC27552の開発に着手しました。これはISO/IEC7001の範囲をさらに広げてプライバシー特有のニーズに言及するものです。

プライバシー、財源、個人または企業の評判が脅かされれば、ネットワーク上でも実生活上でも信頼は徐々に傷つけられ、私達の行動にはその影響が及ぶ。私達が進化し続けることを可能にする上で、ISO/IEC27000ファミリーは重要な役割を果たす。私達の生活の多くの面がデジタル化されるにつれて、不安を感じるのは無理はないが、情報セキュリティマネジメントシステムに関して頼れるファミリー規格が存在していることを知ることで、私たちはよりサイバーセキュリティに有利な立場に立てる。

<https://www.iso.org/news/ref2360.html>

■ ISO/IEC30141 – 接続された未来

ISOは、2018年国際電気標準会議 (IEC) とともに、物のインターネット (IoT)、インターネットで接続された何十億もの高性能デバイスの複雑な組み合わせに関する世界初の統一標準アーキテクチャであるISO/IEC30141を発行した。この規格を適用することによって、IoTはより効果的に安全で回復力のあるシステムとしてユーザの機密を守ることができる。

2016年にISOフォーカスで初めて物のインターネット (IoT) について報告してから、この2年間に大きな出来事がたくさんあった。第一に、この急速に拡大しているセクタのためにISO/IEC30141などの規格を開発する新しい専門委員会が設立された。次に、IoTへのハッカー攻撃が世界的注目を集め、これらの規格が不可欠であることがはっきりとした。

英国の科学者Kevin Ashton氏が、Procter & Gamble社に勤めていた時に「物のインターネット」という言葉を作り出してから、もう20年が経った。

ISO及び国際電気標準会議 (IEC) が定めたIoTの公式な定義は、「物質界及び仮想世界の情報をコンピュータ処理して対応するサービス、加えて相互に接続された事業体、人々、システム、及び情報資源のインフラストラクチャー」である。しかし簡単に言えば、IoTはコンピュータを組み込んだワイヤレス機器のネットワークであり、それにより、個人レベルだろうが、さらに広い世界規模だろうが、私た

ちを取り囲む世界の大部分をコンピュータから見たり、感じたり、コントロールする装置である。

IoTは、簡単に言えば、従来の技術の前に「スマート」を付けた技術ならば、どれもIoTファミリー（集団）に加わり急速に成長する。例えば、スマートメーター（電力量などを計測する）、スマート・カー、スマートカード、スマートウォッチ、スマート・ユーティリティ、スマート・アグリカルチャー、スマート・ヘルスケア、そしてスマート・マニュファクチャリングなどである。

◆私たちをより近づける

IoTは、私達をさらに結びつけ、知識豊富で、効率的でかつ効果的に無駄を減らしていく。しかし、扱いを間違えると、私達のコンピュータネットワーク及び私達のデータは誰かに盗まれ不安全になり、回復力もなくなる。IoT機器は、比較的簡便でありいろいろな機会を与えるが、その分多くのリスクを生んでいる。「利点は多いけれども、同時にセキュリティと回復力のリスクも大きい」と専門委員会ISO/IEC JTC1情報技術分科委員会SC41、物のインターネット及び関連技術の議長であるFrancois Coallier氏は述べる。

相互運用性、つまりIoT機器がシームレスにお互いのシステムに繋がることとセキュリティとは関係がある。「科学技術は絶えず発展している。新技術が出現すると、すみやかにネットワークに接続されるが、その場限りで対策が取られないことも多い」とCoallier氏は続ける。IoTの成長は急激であるので、2020年までには接続されるIoT機器数は500億にも及び、市場価値はことによると何兆ドルにまで達する可能性がある。

◆ライトバブルの年

2016年は、JTC 1/SC41が設立された年だったが、IoTを通じたネットワークへの攻撃に注目を浴びるものがあった。例えばその年の3月に、「ミライ（未来）ボットネット：マルウェア」攻撃が、これまでの最大のインターネットへの攻撃になり、米国の東側のインターネットの大部分を麻痺させた。多くの人々は、悪質なコードが広がる速さ、そして安全と考えられているネットワークにハッカーがいつも簡単に入り込むことに驚いた。どのようにして起こったのか？それは、チェーン（鎖）で最も弱いリンク

（環）、つまりこの場合、ネットワークの端にあるIoT機器から入り込んだのである。

「ミライボットネットの作成者は、限られた数の初期設定の管理者名とパスワードがついて売られるワイヤレスのCCTVカメラや多機能テレビなどの機器を狙った」とCoallier氏は説明する。メーカーの製造数は、何百万という数の機器に達していたが、「攻撃しているボットネットは、攻撃が成功するまで、管理者名とパスワードの個々の組み合わせを次々試していき、ボットネットが機器をコントロールできるようにした」と、彼は言う。「10万以上のこれらの機器をボットネットでコントロールできることにより、攻撃者は、米国のインターネットの一部を一時的に停止させることができる強烈なサービス妨害攻撃に成功した。」

別のハッキングでは、組織の運営に関わるパーソナル・コンピュータ（PCs）へのソーシャル・エンジニアリング攻撃によって、工場生産システムが損傷し工場そのものが止まった。「このケースでは、これらのPCから工場生産システムにアクセスすることが可能であったようである。適切なネットワークセグメンテーションによる細分化システムを採用していれば、このようなことは起こらなかったであろう」とCoallier氏は付け加える。セキュリティを高める規格であるISO/IEC27033シリーズなどの多くの規格では、すでに分割されたネットワークを規定しているのである。規格に規定されたプロセス及び手順を適用するだけで、ネットワークははるかに安全だった。

ミライボットネットと同じ年に、イスラエルの研究者グループが、改良した空飛ぶドローンを使って、スマートライトバブル（LED電球）の脆弱性を照明ネットワークに侵入することで実証した。たった1個のランプのセキュリティを破り、隣接する互換電球に感染させ、それらをコントロールすることができた。ある都市に同じ通信プロトコルを用いたスマートライトバブルがある数存在すれば、悪意のある攻撃が簡単にアクセスして数分以内に電球のネットワーク全体に感染することができるだろうと研究者たちは報告した。これは極端なシナリオであろうが、ひとつの実証行為として、ネットワークの端にある簡単な機器の見落とされている脆弱性を利用することにより、表面上は安全なネットワークでの大規模な悪意ある攻撃の可能性を示した。

ISOマネジメントシステム (全4回)

社内講師育成の秘訣

(株)テクノファ 代表取締役 青木 恒享



テクノファニュースのご愛読、いつもありがとうございます。主要な規格の改訂そして新規制定がひと段落した2019年。今までとは一味違った内容をお届けしようと考え、今回の企画を検討してきました。

すべての読者の方が対象になるわけではないのですが、組織に所属する方々だけでなく、すでに独立され個人事業主として審査員やコンサルタントとして活躍されている方にとってもきっと参考になる部分があることを願ってこの「社内講師育成の秘訣」をお届けすることに致しました。

2部構成として、全4回にわたってお届けしていく予定です。

まずは第1回目の今回、第1部「講師になるための5ステップ」の前半をお伝えしていきます。最後までお付き合いのほど、どうぞよろしくお願いいたします。

第1部

講師になるための5ステップ

第1章 心構えと準備

社内教育というと、新入社員研修を真っ先に思い浮かべる方が多いのではないかと思います。少子高齢化が進む中で、あなたの会社には毎年何名くらいの新入社員が入社されますか。ですが社内人材の育成は何も学校を出たばかりの新入社員に対してだけ行えばよいものではなく、様々な階層の人々や異なる業務経験を持った方々に対しても、会社の進む方向とのずれをなくすために行き続ける必要があることはご認識のことでしょう。

あなたが社内研修の講師を務めるように、と上司から指示を受けた経験をお持ちであれば、その時どのような衝撃が走ったか、ご記憶があるのでしょうか。

講師という立場は教える立場、そして場合によっては先生と呼ばれる立場ですから、とてもそのようなことは無理、と感じた方もいらっしゃるでしょうし、学生時代に塾講師のアルバイト経験をお持ちの方であれば、やりがいのある仕事が回ってきたぞ、とワクワク感を感じた方もいらっしゃるかもしれませんね。

人材育成の基本は、OJTとOff-JTの組み合わせです。自己学習とOJTだけでもある程度まで力量がつくことは間違いありませんが、成長のスピードと到達できるレベルで考えるとOff-JTは必要不可欠です。そしてそのOff-JTも社内研修と社外研修に分かれますが効果を高めるにはその両者をうまく

活用することです。業務内容や組織規模によってどちらに比重をかけるのがよいかは一概に判断できるものではありませんが、新入社員研修であればやはり社内研修のほうがより重要です。場合によっては、社外研修は不要で、社内研修だけでもよいでしょう。一方新任管理職研修であれば、他社の人との交流から刺激を受ける効果等も考えると、社内研修より社外研修の方が有用度が高い、という判断になる場合が多いのではないのでしょうか。それぞれに長所、短所があるわけですが、より重視すべきは社内研修です。なぜならば、自分たちの仕事や人材について一番よく知っているのは社外の人ではなく社内の人だからです。

いくらプロ講師といえども、あなたの会社のすべてを知ることは不可能なわけですから、講師としての技能はたとえ未熟であったとしても社内講師の存在は大変貴重なのです。ただし社内講師は社歴を積んでいけば誰でもできる部分もあるにはありますが、やはり講師としての心得を理解し、それが実践できる人が務めるほうが良いことは間違いありません。誰でも、とは少々言いづらいのですが、講師を務めるというしっかりとした自己意識があれば立派な社内講師になることは誰でも可能と筆者は思っています。そのためのエッセンスをこのあと第2章以降でお伝えしていきます。

そして社内講師の要請をあなたが受けたということは、知識、経験の少ない方に対してその分野でより多くの経験を積んだ先人(先輩)として、伝授する役割を担うことになるわけですので、その分野については知識、経験共に社内では十分な力量を持っていると評価された証です。自分はまだまだとて

もそんな人様に教えるなんて、と自己卑下したくなるかもしれませんが、自分の力量が認められたことを素直に喜んで受け止めて欲しいと思います。

もちろん要請した上司や更にその上の人々が、あなたが講師を務めることによってより高いレベルの人材になって欲しいから新たに試練を与えている、ということも否定できません。そこは謙虚に、自分自身が成長するキッカケを会社はまた与えてくれた、という思いも忘れずにいてください。

さて、精神論はこのくらいにして、講師を務める上での準備に話を進めましょう。詳細は第2章以降でじっくり学んでいただきますので、まずここでは大枠の理解を深めていただきます。

第一に確認すべきことは、開催を要請された社内研修は、過去実施されていたものなのかそれとも新たに開催の要請を受けたものなのか、という点です。過去に実施されていた研修で、単に講師交代を命じられた状況であれば、準備はだいぶ楽になります。教材類や開催要領も基本は前回のものを踏襲すればよいからです。その場合は、前回までの実施状況を踏まえ、今回何か改善すべき点があるかどうかの調査確認を行い、必要な対応を取れば一応準備完了です（大幅な教材等の改訂が必要、というような事後要請が残っていた場合は、このあとの新規対応同様に考えてください）。あとは実施時期と対象者の確認や受講者募集等の事務手続きを進めていけばよい、ということになります。

一方で、今まで実施してきた研修とは異なるものを開催していく、となると、色々な準備をしなければなりません。そうなるといつ、誰を対象としたどのような研修を実施する必要があるのかをしっかりと把握して準備に取り掛かる必要があります。そして、自分ひとりでどこまでできるのか、特に教材作成等は誰かの支援が得られるのかどうかの状況把握を行って、実現に向けての行動計画の立案から始めることとなります。ここは時間をかけてしっかりとした計画立案を行いたいところです。この行動計画が出来上がれば第一関門は突破です。

第2章 受講者の現在地点と到達目標、そして受講者のベネフィット

第1章では、社内講師に任命された場合の心構えの基本と、準備を始めていくにあたってどのような枠組みで捉えればよいのか、という説明を行いました。いよいよ具体的な内容に入っていきます。

研修の計画立案に当たっては、外部のお客様と向き合う際と変わるところは何らありません。受講

者は同じ会社の人ですが、その方々をあなたにとってのお客様と思って様々な対処を考えていけばよいのです。

さて、まず検討及び整理をしていくべきことは、誰を受講者として想定するか、という点からです。例えば、新入社員のフォローアップ研修を担当することになったとして考えましょう。フォローアップ研修といっても、新人さんたちが入社半年後程度の現場に慣れてきたころに行う研修なのか、入社2年目になり、後輩を迎える立場になってまた新たな気持ちで取り組んでいってもらうために行う研修なのか、というように状況設定によって組み立てるべき研修内容にも違いが出ますから、どのような人々がどのような力量にあることを踏まえた研修なのか、ということをはっきりさせることが第一です。

言い換えれば、受講者の力量の出発地点をしっかりと設定する、ということです。

それが明確になれば、その次はゴールの設定です。つまり、研修受講後、それらの受講者の方々がどのような力量を持ち合わせた状態に仕立て上げることが求められているのか、それをはっきりさせることです。

簡単な例を挙げれば、例えば学校教育は受けているものの外国人と英語でコミュニケーションが全く取れない人が、何とか海外出張で最低限必要なやり取りができるようになるための研修、というように決めることができれば、そのためにはどれくらいの時間の研修が必要で、その際にどのような取り組み方をするのが一番効果的か、ということが煮詰められるようになります。

教育とは異なりますが、あなたが今東京にいて、プライベートで大阪に行きたい、というケースで考えてみてください。移動に当たっての制約条件はこれとあれで、というところが決まると、時間優先であれば新幹線で行くのか飛行機で行くのか、の選択肢からの判断になるでしょうし、節約優先であれば、高速バスで行くか、普通列車を乗り継いでいくか、という選択肢でしょうか。

出発地点と目的地が決まれば、そこに到達するための経路がようやく決められるようになる、という大原則をここでは是非記憶にとどめて置いていただきたいのです。

この大原則は自分自身のことを考える上でもとても大事な概念になるからです。キャリア開発における基本事項と認識していただければ幸いです。

上記の点が明確になれば、カリキュラム検討などに入っていくこととなります。その検討において常

に意識しておくべきことについてここでは説明していきます。

それは何かといえば「受講者のベネフィット」です。ベネフィットというあまり聞きなれない言葉を持ち出して恐縮ですが、英和辞書を引いて訳語である利得とか便益という言葉当てはめて「受講者の利得」としても、筆者自身どうにもしっくりこないのです。受講者にとって、どのようなよいことがあるのか、どのような価値があるのか、魅力があるのか、そのような言葉をすべて包含した意味としてベネフィットという言葉を使っていたらいいと思います。よろしくお願いします。

このベネフィットをはっきりさせることで、受講者募集をかける際にもインパクトのある募集要項が作れるものですし、何よりも一本筋が通ることになるため、教材の質を高めていく上でも講師対応をしていく上でもブレがなくなります。逆にここがしっかり定まっていないと、迫力ある研修にはまずならないとってください。

そしてこのベネフィットを考える上で一つ難しい点は、それが目に見えるものと目に見えないものの両方があるからです。前者は例えば、この研修を受講してある試験にパスすればそれに対応する社内資格認定が付与される、ということであればそのベネフィットを受講する側も教える側も明確な共通認識として持つことができます。一方で、多くのベネフィットは、教育研修においては目に見えないものです。そしてそのベネフィットは多岐にわたります。一例として挙げるとすれば、例えばそれなりの規模の会社であれば研修を同じときに受ける人々が普段仕事では全く接しない方々、ということもあるでしょう。ここでのベネフィットには、同じ研修を受けたことによって、社内人脈を増やす結果になった、それがすぐではなかったものの、次の異動で別な部署の別な仕事をするようになった際にとっても役立った、ということが挙げられます。またある特定業務の内容が難しく習得に難儀していた人がその研修を受けたことによって疑問が氷解し、職場に戻ってからとても自信を持って取り組むことができるようになった、ということも、その人の自信という部分は目に見えないベネフィットと言えます。

いずれにせよ、受講した人にどのように喜んでもらうか、をよく考えていくことが大事です。日頃の業務で外部のお客様に満足してもらうためにいろいろな工夫をされていることでしょう。社内研修の場合も、同僚すなわち同じ立ち位置の仲間が相手とは

いえ、受講した人々に喜んでもらう研修ができれば、講師側もよい仕事ができ、という充実感を味わうことができます。是非、受講者のベネフィットは何か、それをしっかり与えることができる研修か、という自問自答を事前準備の時だけでなく事後の振り返りの時も含めて繰り返し考える習慣をつけましょう。

第3章 カリキュラムの組み方

受講者の現在の力量と、研修によって引き上げたい力量レベルの設定が研修を考える上での必須事項であると共に、そのギャップをうめるためにどのような達成方法を選択するのも決めなければならない、という説明を第2章ではしました。

その部分の整理ができると、いよいよカリキュラムの設定に取り掛かることができます。ここでは制約条件として2つのことを考えていかなければなりません。両者の兼ね合いから最適解を探していくことが求められるのです。さてその2つは何かといえば難易度設定と時間の制約についてです。

弊社の事例（外部のお客様向けの研修）でご説明しましょう。

だいぶ以前のことでありますが、内部監査員養成のための研修コースを2日間コースと3日間コースの2種類設定し開催していました。筆者自身がテクノファに入社した直後はこの2つのコースの違いがどうしても理解できなかつたのです。どういうことか種明かしをすると、実は両コースとも、使う教材（テキストやケーススタディ資料のことです）が全く同じだったのです。そして目的地である受講されるお客様に到達してもらいたい地点（レベル）もほとんど差がありませんでした。安直に考えれば、3日間コースの方が当然受講料も時間に比例する形で高くなりますし、何より3日間業務を離れることになるわけですから、お客様組織からはあまり評価されないコースのはずなのです。ですが3日間コースの方にもお客様は集まってくださいました（数でいえば2日間コースの方が圧倒的多数の方にお越しいただいていました）。ではなぜ3日間コースの設定があったのか、ということです。そのヒントは2日間コースの終了時のアンケートに端的に現れていました。ほぼ毎回のように2日間コースの最後に実施するお客様アンケートでは、ペースが速い、量が多い、ついていくのが大変、といったコメントが出るのです。つまり習得しなければならない膨大な量に比べて、時間があまりに少ない、というのが受講されるお客様の感覚だったのです。「大変だった、3日間コースでもよいのでは？」というコメントを残してくだ

さる方も一定数以上いたのです（これは今でも続いています）。一方、社員を送り出す側の組織の論理としては、受講料が3日間コースになると高すぎて、そこまで社員教育にお金をかけられない、3日間も業務を空けられてしまうと厳しく、2日間までしか社外研修には送り出せない、という事情があるのです。どちらの側の考え方も決して間違っているわけではありません。3日間コースの方はじっくり考えながら取り組むことができるため、理解できた、本番でも（会社に戻っても）できそうな気がする、という気持ちになっていく醸成の時間が取れる、ということによって受講する方にとってプレッシャーが少ないということなのです。

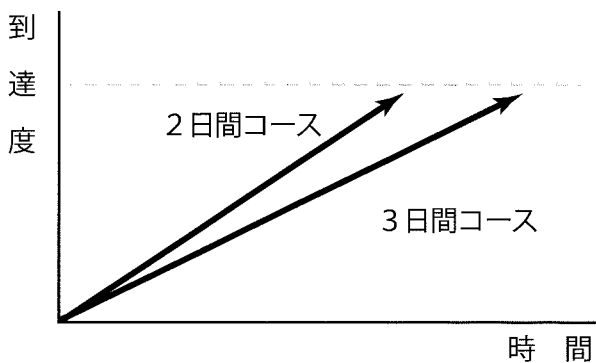


図1 2日間コースと3日間コースの学習負荷比較

研修において受講者にプレッシャーをかけることは比較的容易にできます。ですがプレッシャーを与えることによってパフォーマンスが向上する人、という方は多くありません。大抵の人はあまりプレッシャーのかからない中、自分のペースで学習を進めたい、と思うものです。

受講者側はできるだけ余裕のある日程計画で、一方会社側（経営者側）はできるだけ短期間で効率よく研修受講をして力量強化を図って欲しい、と互いに相反するニーズがそこには存在します。その溝を埋めることは永遠に不可能かもしれません。だからこそ互いの立場を理解して互いに歩み寄る努力を欠かさないようにしたいものです。

さて、この章での本題に入っていきます。

カリキュラムは研修にかけられる時間と難易度の設定のバランスによって大枠が決まります。その上で次に考えるべきことはインプットとアウトプットのバランスです。あえてインプットとアウトプットという抽象的な言葉を用いましたが、両者が何を意味するか、少し時間を取って考えてみてください。最近の学校教育はずいぶん変わってきているようですが、昔の学校教育のやり方を思い起こしてみてください。

さい。教科書に基づいて先生が説明し、時には板書をして、生徒はそれをノートに書き写すという時間が大半ではありませんでしたか。教科書やノートに蛍光ペンでマーカーを引くことで勉強した気になっていた、という方も多いのではないかと思います。つまりこれらの時間は受講する立場から見ればインプットする時間だけがずっと続いているということなのです。アウトプットは宿題が出されてその答え合わせや時々行われるテストで確認されるという程度で、その両者のバランスは極めてインプット重視に偏っていたはずで、何かをはじめて学ぶ、という初学者レベルの場合はどうしてもインプットが多くなるのは避けられないのですが（例えばスポーツであれば最初はルールを覚えなさいといけませんよね）、あらゆる学習の場でアウトプットを増やすことが学習効果を高める上での大事な秘訣なのです。

では社会人教育におけるアウトプットとは何か。もちろんテストも有用な手段ではありますが、ずっと講義ばかりで最後にテスト、というのでは受講する側にとっては苦行です。人間の集中力が持続するのは20分程度と言われていることから、できる限り20分に1回はアウトプットの時間を設けるよう努力すべきなのです。そうは言っても20分に1回、アウトプットの時間を設けるということはテクノファの研修でもできていません。しかしそれに近づけるための工夫は色々あるわけで、その手法をお伝えしましょう。

それは、講師から問い掛ける（質問を投げかける）、簡単なクイズ問題を出題する、演習問題を解いてもらう、ケーススタディとしてアウトプットを出してもらう（個人でのアウトプットや集団での合意形成ともに）という手法です。

紙面の関係もあって、その一つ一つの説明は割愛させていただきますが、テクノファ研修に参加された方であれば、多くのコースで、講義と演習（ケーススタディ）の組み合わせでカリキュラムが構成されていたことを覚えておられるのではないのでしょうか。ISO規格の解説コースのような場合は、長時間のケーススタディというものはなかなか組み込みにくいのですが、途中途中でクイズのような受講者が考えてアウトプットしてもらう時間があっても思い出してもらえないのではないかと思います。

もう一度繰り返します。カリキュラム構成を考える上では、インプットとアウトプットのバランスを考えることが最も大事ということを是非理解してください。

次号の第1部後半は、用意する教材、講師の心得について説明していきます。