

---

---

# ITコンピタンス ジャーナル

---

---

Vol.2 2005/12

|   |    |
|---|----|
| 巻頭言：ミッションクリティカルとソフトウェアクライシス                                 |    |
| 関 隆明 -----  | 1  |
| 地域ソフトウェア会社の現状 宮崎 勲 -----                                    | 2  |
| ITを活用したホームヘルパー業務改善の試み                                       |    |
| 小田克朗 -----  | 7  |
| ITプロジェクト失敗の原因と対策 高橋哲夫 -----                                 | 11 |
| 中小ソフトハウスにおける中国企業活用事例-短信-                                    |    |
| 今村二康 -----  | 17 |
| パナマでの経験 田村真人 -----  | 19 |
| 情報セキュリティマネジメントシステムISMSについて                                  |    |
| 石川明彦 -----  | 25 |
| シリーズ：事業目標を達成するためのプロセスのWhatと<br>HowとTarget ②プロセスのHowはPSPとTSP |    |
| 佐谷鉄夫 -----  | 29 |
| シリーズ：インターネットの動向と課題（2） 伊藤敦之 ---                              | 35 |
| 北米だより 田代駿二 -----  | 39 |
| 書評：『ITの本質』 澤井 斌 -----                                       | 43 |
| ITCLの活動と年間スケジュール -----                                      | 44 |



ITコンピタンスジャーナル Vol.2 発行 2005年12月2日

編集・発行：特定非営利活動法人 ITコンピタンス研究所

〒108-0073 東京都港区三田3-11-36

三田日東ダイビル 5F

(非売品) 本誌の内容を許可なく複写・転用することを禁じます

## 巻頭言：ミッションクリティカルとソフトウェアクライシス

ITコーディネータ協会会長 関 隆明

丁度この原稿依頼を受けた頃、東証のシステムダウンが一面トップ記事で報道されました。このようなミッションクリティカルシステムの不具合はほとんどがソフトウェアのバグ（欠陥）によるものです。新聞報道によれば、仮登録したソフトウェアで検証テストを終えて、本登録した際の不手際で、修正前のソフトウェアに戻ってしまったことが原因のようですが、なぜ本登録後のソフトウェアで再度検証テストを行わなかったのか、新聞報道からは不明です。事故の数日後、新聞の投書欄で、かつてシステム開発に携わっていた主婦の方が、「ソフト開発の現場の技術者は昔から疲れきっていた、今はもっと過酷に違いない、業界は将来を見据えた人材育成を怠ってきたのではないか」との指摘がありました。問題の一面を鋭く突いた指摘であり、業界の一員として襟を正さねばなりません。



大規模システムに必要なとされるソフトウェアの開発量はハードウェアの性能／容量の向上に比例して増えていく傾向にあります。下記の表はコンピュータのCPU速度、メモリ容量、通信速度と大規模システムのソフトウェア開発量との関係を示した値です。いずれも5年で10倍ぐらい速く／大きくなっています。完全無欠な巨大なソフトウェアを作り上げることは人知を超えていると言っても言い過ぎではありません。経験的にテストに要する時間は、開発量の二乗に比例すると言われていています。開発量が10倍になれば100倍のテストを実施しなければならないということです。時間、費用、経済性の観点から現実的には大変難しい問題ではありますが、放置するわけにはいきません。近代社会は大型のミッションクリティカルシステム無しには一日たりとも成り立たないのです。

|        | 5年前     | 現在       |
|--------|---------|----------|
| CPU速度  | 100MHz  | 1GHz     |
| メモリ容量  | 100MB   | 1GB      |
| 通信速度   | 100Mbps | 1Gbps    |
| ソフト開発量 | 10Mステップ | 100Mステップ |

20年程前にソフトウェアクライシスが論じられました。このときは、何年後には何10万人ソフトウェア技術者が不足する、2025年には全世界中の人口をもってしても足りないという警告が出されたものです。パソコン、サーバ、簡易ネットワーク機器と流通ソフトの普及で、この時のクライシスは回避出来ましたが、流通ソフトでは間に合わない大型ミッションクリティカルの世界では、このクライシス問題は依然解決されてはいません。流通ソフトを多用したシステム開発の大成功の陰に、このシステム開発遂行の困難さや完全な信頼性実現の難しさが置き忘れている感さえあります。このことは業界を超えた重要な社会問題として広く議論され正しく理解されなければならない問題です。その上で更なる国家的な施策が採られる必要があるでしょう。

一方、今できることもあります。ITコーディネータ協会は企業の経営とITの橋渡しをするITコーディネータを育成・支援します。そしてITコンピタンス研究所はそのシステムの健全な実現と安全な運用を助けると聞き及びます。いずれも学問に裏付けられた高度な技術の習得とそれから長い苦しい現場での経験がものを言う世界でもあります。多くのベテランが互いに連携し日本のITシステム・産業の健全な発展に貢献されることを心より期待しております。

# 地域ソフトウェア会社の現状

本法人会員 宮崎 勅

日本のソフトウェア産業は大手IT企業と全国の中堅、中小ソフトウェア会社の協業によって発展して来た。インターネットに代表される情報技術や携帯電話等情報機器の進展がソフトウェア開発事業にも多くの変革をもたらした。平成13年6月から今年の6月までの4年間、新潟市でソフトウェア会社の経営に携わる機会があり、地域ソフトウェア会社と同じ地域環境で「協調と競争」を体験した。特に、「新潟市ソフトウェア産業協議会」には関心をもち、本協議会の一員として地域ソフトウェア会社の活性化支援に参加して来た。本協議会の会員と首都圏の有識者との交流や中国IT企業訪問等もその一つであった。この間に得た現状認識について以下でご紹介する。

## 1. 新潟市ソフトウェア産業協議会の概要

本協議会(昭和63年10月設立)は、新潟市に事業所を置く法人または個人からなり、ソフトウェア関連産業に関わる会員相互の協業と情報サービス産業の健全な発展を図るため、会員会社が持っている諸課題を協議し、又、地域経済の活性化に寄与する事をおもな目的とした任意団体である。(現在、65社の会員団体)

数社のメーカー系ソフトウェア会社を除けば、社員数が30名~100名以下の小規模ソフトウェア会社である。ほとんどの社長は創業者であり、設立前は、自ら国内中堅ソフトウェア会社や外資系ソフトウェア関連会社で活躍した技術畑出身者と聞いている。ソフトウェア会社の大部分の顧客は、IT系のサービス業種と地域の自治体/メーカー系IT企業である。一部のソフトウェア会社では、自社パッケージの開発・販売事業で県外にも展開している。

新潟県下では、本協議会と同様の目的で設立した任意団体は、次のとおりであり、各団体の相互交流や行政機関(県や市)との連携も頻繁に行われている。

- ・ 「新潟県IT産業ネットワーク21」 159企業
- ・ 「長岡広域地域情報社会研究会」 27企業
- ・ 「上越地域活性化機構(NPO)」 28企業
- ・ 「柏崎ソフトウェア産業協議会」 12企業
- ・ 「妻有ネットフォーラム」 15企業

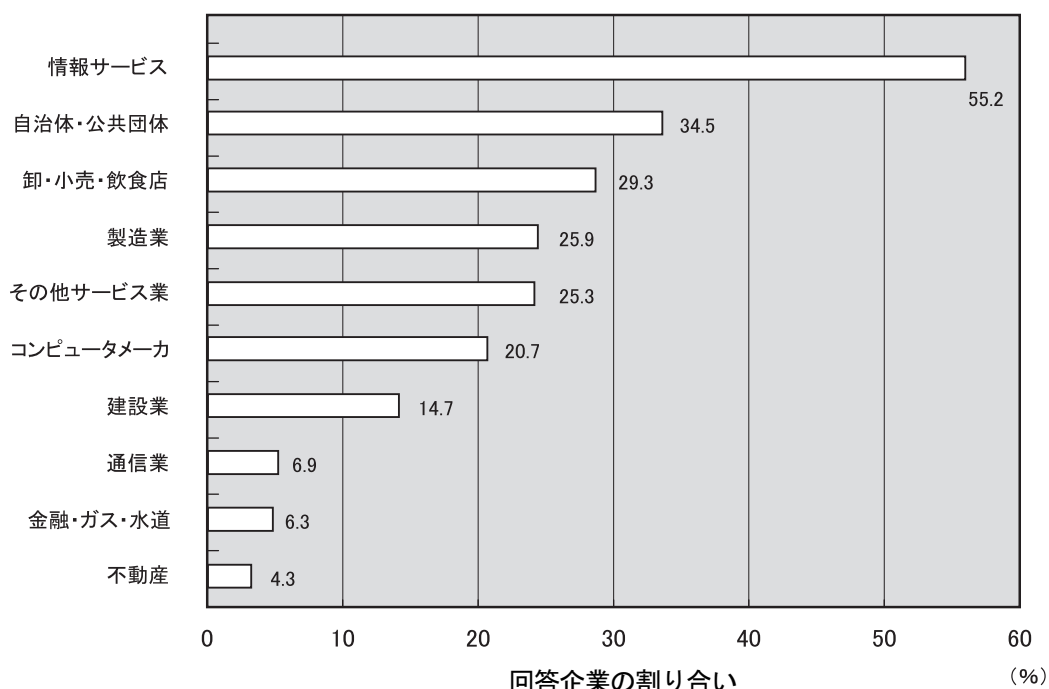
## 2. 新潟県ITサービス産業界の現状と今後

新潟県IT産業ネットワーク21と(財)にいがた産業構造機構が共同で実施した「平成16年度新潟県ITサービス企業実態調査」の中から、2,3の図を参照しながら解説する。この調査は平成16年7月~9月の期間に、新潟県内に事業所のあるITサービス企業242社にアンケート用紙を配り(郵便とインターネットを併用)調査した。回収出来た会社は116社(回収率48%)であり、本稿で参照した項目では、各IT

サービス会社の売上高上位3位までの複数回答である。

主要顧客の業種（図－1）では、回答したITサービス会社の55.2%が「情報サービス」業種の顧客を持っており、さらに、コンピュータメーカー系（20.7%）の顧客を合わせると、重複回答が無い場合、最大で76%のITサービス会社がこれら2つの業種のいずれかひとつまたはその両方を顧客に持っていることが判る。即ち、新潟県内のソフトウェア会社の相当数はこれらの顧客から発注を受ける二次請けである事が推測される。続いて、地域の自治体/病院等の公共機関となっているが、市町村合併も終了し、地域の顧客は減少し、最終顧客は首都圏に移っている。

図－1 主要顧客の業種（複数回答）



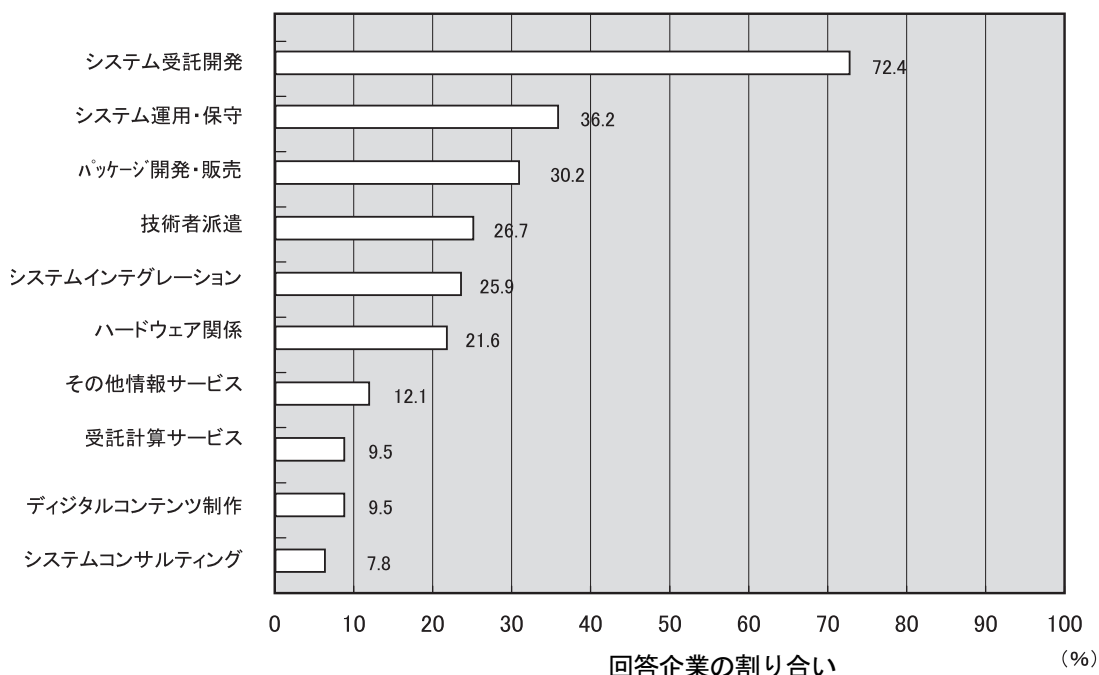
『平成16年度 新潟県ITサービス企業実態調査報告書』より

### 3. おもな提供サービス業務

メインフレーム全盛の時代、各顧客はシステム化する事によって業務の効率化と生産性向上を実現した。その為に、コンピュータメーカー系の大手IT企業は顧客と一緒にになってプログラムの開発/製造に取り組み、又、システムの開発時と稼働後のシステム維持運用担当を考え、多くの地域ソフトウェア会社とも協業して来た。システム稼働後は、顧客のシステム開発に参加した地域ソフトウェア会社が維持運用を任せられ、その後のオープンシステム環境に移行する場合でも導入立上げ時にコンピュータメーカーが主導し、開発規模の縮小と開発期間の短縮があったにしても、以前と同様なサービス業

務を継続している事が（図—2）でうかがえる。「システム受託開発」が72%、「システム運用保守」が36%を占め、パッケージソフト開発、技術者派遣と続いている。

図—2 現在取り組んでいる情報サービスの種類・形態（複数回答）

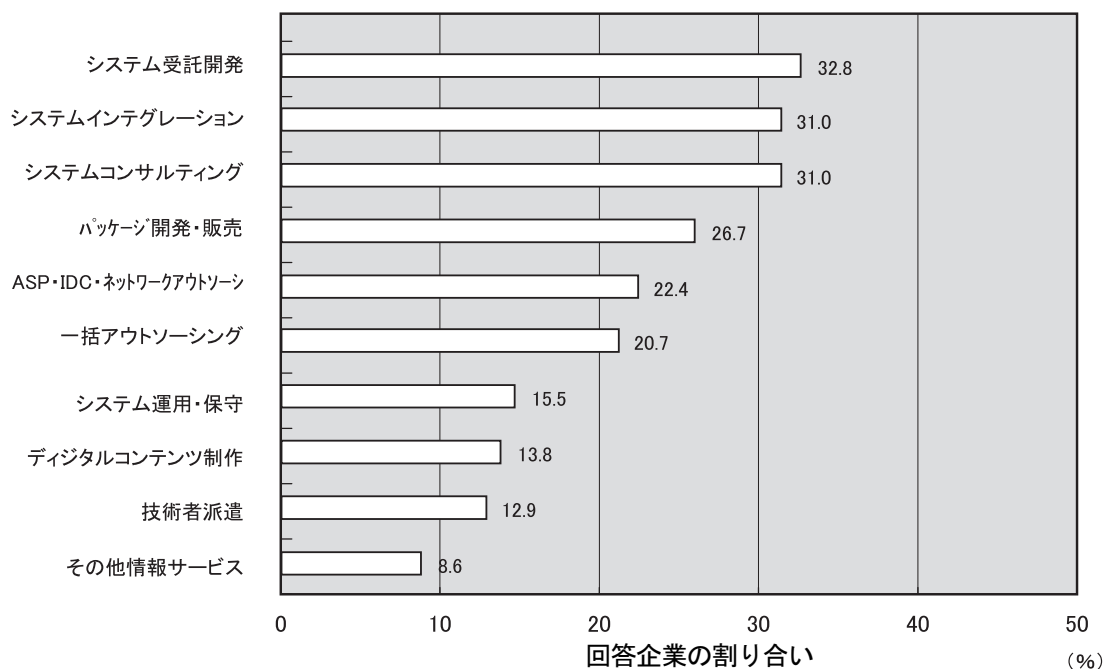


『平成16年度 新潟県ITサービス企業実態調査報告書』より

これらのサービス内容はシステムライフサイクルの下工程である。即ち、システム提案や基本設計等の上工程は、コンピュータメーカー系の大手IT企業が担当し、製造以降の下工程は地域ソフトウェア会社が支援するという構図を取り、顧客の現場での仕事が多くなっている。会社経営の観点から見れば、年々、地域の仕事量が減少し、最終顧客は首都圏に移っているため、滞在費や交通／通信費のコスト増加が悩ましく、地域事業だけでは会社経営が困難となり、首都圏での事業獲得を本格的に取り組んでいるのが実情である。首都圏に支社や支店を常設する事によって、首都圏の既存顧客サービスを強化し、新規顧客を獲得して地域で減少した売り上げを首都圏で補おうとする筋書きである。

今後の提供サービス内容のアンケート結果（図—3）では、中国IT企業が参入出来難い領域を意識して「システムインテグレーション」や「システムコンサルティング」のような付加価値が高いサービス事業を目指し、現状の二次請負から脱皮する意欲はどうか。求める市場が相対的に地域から首都圏（又は、顧客層を絞ったパッケージビジネスで全国市場）へ集まっていく変化と会社設立の地である地域の社員数と首都圏（支

図—3 今後取り組みたい情報サービスの種類・形態 (複数回答)



『平成16年度 新潟県ITサービス企業実態調査報告書』より

社/支店)の社員数の配分にも変化が出ている。このような傾向は他地域のソフトウェア会社でも同じであろうと推測する。

#### 4. IT人材の確保と育成

ITの人材育成と確保と言う面では、高度の専門技術を備えてプロジェクトマネジメントが出来る社員が少ないという会社が半数以上を占めている(これは地域に限った事ではないが)。プロジェクトリーダーの管理力育成が期待通りに進まない理由は、メインフレーム時代のように、中長期間を要する大規模システム開発が少なくなった事、顧客の諸要件を満たすために短期開発になった事(開発技術やツールの改善効果は言うまでもないが)等によって経験の場が少なくなっている事によると思われる。中国IT企業等の海外ソフトウェア会社に、直接発注する商流が定着している事も直接的/間接的に影響していると思う。

一方、会社存続のためには、継続的な人材確保が重要である。毎年採用する新入社員の応募には、地域の大学や専門学校生が多くを占めているが、県外の大学や専門学校を卒業予定の学生も比較的多く集まる。又、昨今の「経営再建」と言う名の下に行われている早期退職制度によって、大手IT企業や首都圏の同業企業の現役Uターン技術者組を採用する会社も出ている。人数は少ないが、設立時代のプロパー社員で、メインフレ

ーム時代に活躍した確かな技術を持った熟年層も健在であり、会社規模の割には多岐にわたる人材がいる。よって、仕事の場が開拓できれば、小規模であるが地域ソフトウェア会社がそのメリットを生かして特徴のある会社として成長する可能性が十分にある。

## 5. ITコンピタンス研究所の役割

ITコンピタンス研究所は、地域ソフトウェア会社に内在している多彩な人材が活躍できる場を首都圏に創り、地域のソフトウェア会社グループと首都圏の大手IT企業や顧客との商流を支援する。上述したように、地域の中小ソフトウェア会社1社だけを見た場合、会社規模が小さいので、技術と経験を持った技術者を多く動員出来にくい、地域単位で見渡せば動員可能である。一方、首都圏の大手IT企業が必要な技術者を探さず場合、日本国内で要件に合う技術集団があれば都合が良いと言う話を聞く。新潟市の状況でご紹介したように、各会社を超えた任意団体が具体的な課題に沿って協調しながら活動している。先ずは、以下のような事から始めるのが良いと思う。

★ 地域のソフトウェア会社グループに対して；

- ・ 地域のソフトウェア会社を束ねる緩やかな組織や任意団体の設立支援
- ・ 緩やかな組織下のメンバーの役割分担（専門性や得意領域の顕在化）

★ 首都圏大手IT企業や顧客に対して；

- ・ 地域ソフトウェア会社への商流提案
- ・ 地域ソフトウェア会社へのプロジェクト管理、技術管理、品質管理等の指導支援

## おわりに

ITコンピタンス研究所には、我が国のコンピュータや情報通信システムに永く携わって多岐の分野で活躍した多くの技術者、管理者、経営者が参加している。このような方々のご指導ご支援をいただきながら、上述したような視点で地域ソフトウェア会社のパワーを必要としている市場に振り向け、最先端で活躍中の第一線の技術者、経営者を支援する事が日本のソフトウェア産業の次のステップへの発展に寄与できるものと考えている。

参考資料：「新潟県ITサービス産業白書2004」

平成17年3月 新潟県IT産業ネットワーク21

## <宮崎 勅（みやざき つよし）氏のプロフィール>



- ・ 専門領域：基本OS、ファイル管理、DBMSの開発に約25年間従事、その後、大規模システム開発(金融、自治体、等)開発統括、事業部統括、会社経営等に14年間従事
- ・ 現在、力を入れている事：中小ソフトウェア会社経営者支援、技術系管理者の教育等に注力中



## I Tを活用したホームヘルパー業務改善の試み

本法人会員 理事 小田克朗

### 1. 介護との関わりの切っ掛け

我が家ではかねてより家内の実家における老老介護状態を気にかけており、少しでも手助けをしてあげたいと考えていた。家内の実母96歳を家内の実姉72歳が面倒を見る状態が続いていた。年寄りの面倒を少し若い年寄りが見るというひとつ間違えと共倒れになりかねない、正に今の日本の縮図が家内の実家で演じられていたのである。しかし、如何せん東京と山形では思い立ってすぐ出かけるには距離がありすぎ、せいぜい年に1、2回数日里帰りするのがやっとであった。そんな時私が勤めから完全にリタイアすることになり、これを機に、実家の側に移り住み少しでも実姉の負荷の軽減を図りたいという家内の希望に応えることにした。従来より田舎暮らしも悪くは無いとの思いもあったことから、住み慣れた東京を離れることにあまり抵抗は無かった。

実家の側ということで選んだ土地は山形県の南部に位置する人口27,000人弱の郡部にある町である。この地は「まほろばの里」とも呼ばれ、稔り豊かな住みよい所といわれている為か高齢化が目立ち、平成16年時点での65歳以上の高齢者の割合を人口構成比で見ると、日本全国平均では19.5%であるのに対し当地、山形県南部地域は25.6%にもなっている。事実我が家の回りもお年寄りが多く見受けられるが、救いは乳幼児の数も結構目に付くことである。ともかく昨年の12月格好の物件が見つかったので即転居ということになった。

移り住み始めて最初の冬を無事過ごし、老老介護も介護する側の手が増えたことにより確実に負荷を軽くすることが出来、生活も落ち着き始めた。そこでITCLの山形における活動を何とか開始しようと考えていたところ、偶々隣町でとある任意団体が健康サービス事業創出の企画立案プロジェクトを立ち上げたが手が足りない、との話が入ってきた。この健康サービス事業の目的は、高齢化が進みつつあるこの地で、要介護状態になる時期を出来るだけ先延ばしする事業を開発するとともに、要介護状態になった場合にも介護サービスの提供状況を監視する等により介護保険の増大を極力抑えることである。このため、一見ITとは関係が薄い内容に見えたが、詳しく内容を聞くと、介護サービスに携わるホームヘルパーの業務を効率化する部分も含まれていることがわかった。義母がホームヘルパーの世話になっていたことと、そのホームヘルパーたちは下積みならではの問題をたくさん抱えているもののその殆どはITを工夫して適用すれば解決できそうなものであるということが判ったことから、この企画検討チームに参加することにした。以下にその検討活動の一部を紹介する。

## 2. ホームヘルパーの抱える課題とITによる解決策

### [ホームヘルパーの状況]

正式名称は訪問介護員という。ケアマネージャが作成するケアプランに基づいて高齢者や身体障害者がいる家庭を訪問し、食事、排泄、入浴等の身体介護や、調理、洗濯、掃除、買い物等の生活援助といった日常生活全般の援助を行う。

身分、雇用形態は大部分の人が非正規雇用で、所属する企業団体のオフィスには勤務せず、自宅から直行直帰で業務に当たることが普通となっている。

作業計画は原則事前にヘルパーに伝えられることになっているが、直前の変更が多く無駄足になることもある。又、計画に対する実績報告は被介護者宅向け、事業所管理者向け、担当医向け等同じような内容を何回も記述させられるが殆どサービス残業での対応となっている。特に自治体向け請求につながる作業時間集計は大変である。

当地のように公共交通機関が殆ど無い地域ではヘルパー自身が所有している自家用車等で対応せざるを得ないが、燃料費、事故のリスク等を考えると出来るだけ移動距離を短縮することが切実な願いになっている。

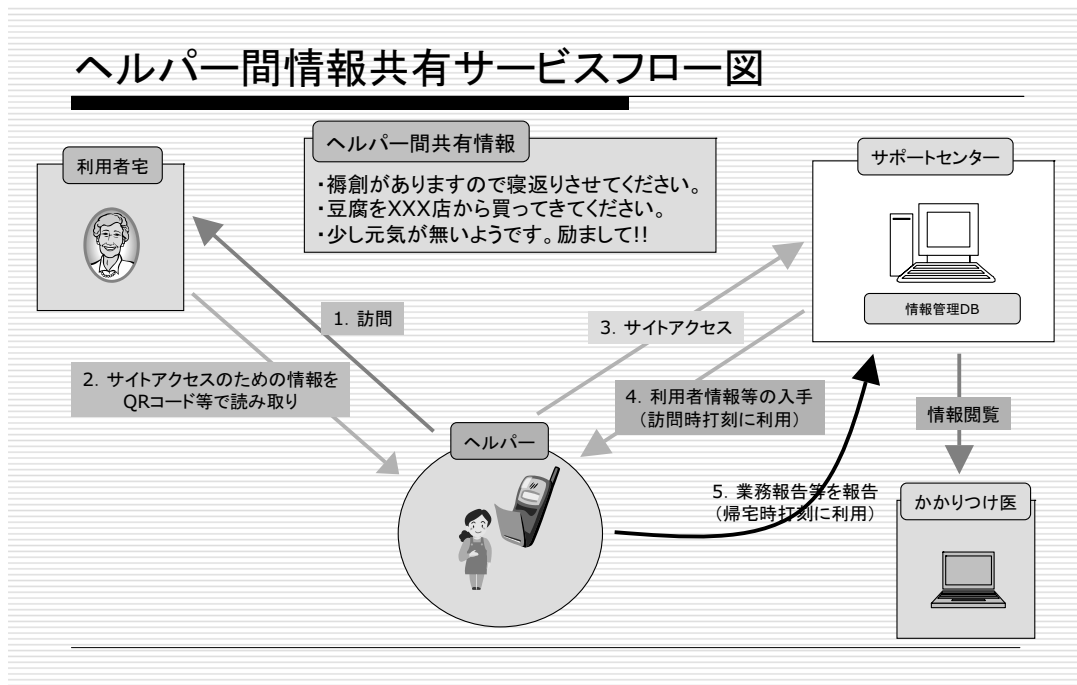
### [情報共有に対するニーズ]

介護サービスを実際に提供するホームヘルパーは常勤、非常勤等多様な雇用形態の方たちからなっており、ひとりの被介護者に対し何人かのヘルパーが交代でサービスの提供を行うことも多い。この時、直前のサービスを実施した結果により発生する引継ぎ情報等、的確な介護を提供するのに欠くことが出来ない情報について正確かつ容易に共有する手段が無いため、携帯電話、FAX等で連絡を取り合っているが、不在、伝達ミス等で不完全な共有状態で我慢させられている。

- －被介護者の健康状態の変化についての情報が伝わっていなかったため、配慮に欠ける介護を実施し不評を買うことなどがある。
- －家事援助の一環としての買い物代行に関し、訪問前に依頼内容がわかっているだけで訪問途中で購入可能で移動距離を短縮できる。また品物の銘柄にこだわりがある場合なども事前にわかっているだけでより喜ばれる対応が可能となる。

そこで場所を問わず共有情報を参照できるシステムが求められた。ただ、介護事業者は零細企業が多くコストを出来るだけ抑える必要があることと、ヘルパーさんには年配の女性が多いため専門知識を伴う対応は困難であることから、PDA等の高機能端末を前提にすることは出来なかった。更にネットワークに対する設備投資も抑える必要があることから、画面サイズ等不十分な部分が多いことを我慢しても携帯電話の活用が妥当であると提案し、プロジェクトの了承を得た。これにより今まであまり省

みられることが無かったホームヘルパー間での情報共有が携帯電話を利用するシステムで実現できるようになった。ホームヘルパーからの情報提供要求と情報の流れについて下図に示す。



共有情報としては、被介護者ごとに事前に入力しておく固有情報、履歴情報や、様々な留意事項、引継ぎ事項を予定している。留意事項とは、例えばその日までの被介護者の健康状態に関するものである。引継ぎ事項には買い物等の依頼された内容が含まれる。その日に実施したサービスに関わる引継ぎ情報等は携帯電話の漢字入力システムを流用して対応することにした。検討チーム内では年配の女性でも対応できるか危ぶむ声もあったが、既に使いこなしておられる方も多く、ある程度の教育訓練で実務対応可能との結論に至った。更に入力情報を少なくするため、文例ごとにQRコードを割り当て携帯電話からこのコードを読み取ることにより文字入力を省略できるよう工夫することにした。

携帯電話を利用しての業務システムは受発注システム等で既に実現されており、むしろ手軽で使い勝手がよくセキュリティもある程度当てに出来ることから、今後電話機の機能の充実に伴って広い分野で使われるインフラになるのではなかろうか。

#### [事務処理の効率化]

被介護者の家人向けに介護サービス実施状況、申し送り事項等を伝えるため訪問先

退去時に作業報告書を書き残してくるようになってきているが所定の時間内での記述は困難で、時間超過になることが多い。更に自らの組織の管理者向けに同じような内容の報告書を書かされ、事務作業の重複が多い。

又、月末には介護保険給付を受けるための作業時間実績をまとめて請求に回す必要があるが通常業務が終了後の作業となるため時には深夜にわたる作業になることが多い。

これらはヘルパー個人の負担増で賄われることが普通で、介護以外の作業で疲弊するという割り切れない状態になっている。

この問題解決のためには、先の携帯電話による情報共有システムに作業実績入力機能、入退出時のタイムスタンプ機能を付加し作業内容の報告の必要部分へのコピー、被介護者別作業時間集計等の自動化によりヘルパー自身の作業の削減を行う。

### [買い物代行の廃止]

家事援助は被介護者の我儘が表面化しやすいため出来れば対応したくないサービスであるが、中でも買い物は個人の嗜好が絡むだけに揉める事が多い。そこで在宅のまま被介護者が注文できるような手段が提供できればヘルパーさんに依存するケースは少なく出来る。

そこで現在、当地ではCATVが約7割の所帯に導入済みであることを考慮しCATVを利用した地域特化型の通販を実現し、被介護者自らがTV画面で品物を確認した上で注文し、業者により配達してもらう仕掛けを検討すべきとの結論に至り、プロジェクトチームにその旨上申した。併せて、これは新しいビジネスの創出になるためCATV事業者が中心に事業化を進めるのが妥当でありCATV事業者にも働きかけを行っている。

### 3. 今後の進め方

現在、上記機能の実現に向けて地場のソフトハウスが中心になって開発を進めている。実現される予定の「携帯電話を活用するヘルパー間情報共有システム」は、今後ますます競争激化が予想される介護ビジネスの世界にあって、サービス提供事業者の顧客（利用者）満足度向上手段として有効性を発揮できるものと確信している。私自身も、業界で広く認知されるよう、このシステムを積極的にアピールしていく所存である。

<小田克朗氏のプロフィール> 創刊号 p. 35 「役員紹介」の項参照

# ITプロジェクト失敗の原因と対策

本法人会員 監事 高橋哲夫

ITプロジェクト失敗の原因は様々です。関係者が情報交換を怠っていると、プロジェクトは混沌としてきます。失敗の規模が大きくなれば、混沌からの脱却は困難になります。プロジェクトのメンバは休みなく、疲労困ぱいして働くのですが、状況は悪化して行きます。このようなITプロジェクトを、私たちは「泥沼プロジェクト」と呼んでいます。最近では、田舎でさえ、泥沼を見るのが少なくなりましたが、底なし沼の恐ろしさに似ているということから、このように命名されたのだらうと思います。

どうすれば泥沼プロジェクトに陥らないようにすることができるのでしょうか。今日では、泥沼プロジェクト予防策や打開策は分かっています。しかし、ITプロジェクト失敗の原因は様々であり、医療におけるような“標準治療”と呼ばれる方法が確立されていないのが現状なのです。

本稿では、私がコンサルティングした事例と私自身の失敗体験とを取り上げ、これらの失敗の原因を明らかにします。そして、同様の失敗を招かないようにするためにどうすべきかについて述べます。

## 1. 失敗事例と原因

### 1. 1 事例1

#### (1) ある顧客システム開発の失敗

顧客システム開発の失敗事例で最も多いケースは顧客がプロジェクトに参加しないことです。

私が、あるベンダーの顧客システムの支援を依頼されたとき、担当マネージャーと面談し、それまでの生産物（機能仕様書と構成仕様書）を見せてもらいました。それは5～600ページに及ぶものでした。数日間を費やして読み下していく間に分かったことは機能仕様書として書かれたものから顧客の要求が読み取れないことでした。雰囲気は掴めるのですが、顧客から見た仕様が厳密に定義されていないのです。構成仕様書についても、大雑把なハードウェアのシステム構成は書いてあるのですが、モジュール一覧やそれらの関係を示すソフトウェア構成が書かれていませんでした。詳細設計で共通に使用するデータベース仕様やER (Entity Relation) 図などありませんでした。

このような状況では、詳細設計に入ることはできません。当然のことながら、担当マネージャーに対して、顧客から要求内容を明確にしてもらおうと求めました。ところが、顧客の担当者は社内の現場部門の業務をきちんと把握していないのです。詳細は現場に聞いてくれと言うのです。それなら、現場との橋渡しをしてくれると期待したのですが、実際はそのようなこともなく、時間がどんどん過ぎていきました。納期は守れと言われていたものから、開発部隊は遊んでいることもできず、こうあるべきとの見込みで開発を始めました。このまま作業を続けていけば、顧客要求を反映しないシステムが出

来上がる恐れが出てきたため、顧客に対して開発に参加してもらうよう依頼しました。顧客の担当者も次第に焦りが出てきて、ようやく参加することになりました。この時点で、顧客の担当者はシステムの開発状況が厳しいものであることを認識したのです。このプロジェクトは当初予算を大幅にオーバーし、現場部門の要求を満たすため、何度もやり直しを続けることになりました。

## (2) 事例1の失敗原因

事例1における失敗の原因はプロジェクト開始当初から顧客が参加しなかったことです。どのように小さなITプロジェクトであっても、顧客が参加しないプロジェクトは失敗します。ところが、実際には顧客が他人事のような顔をしているケースが見受けられます。顧客は機能仕様書、構成仕様書を書く段階で最も活躍しなければならないのですが、この段階を不完全な状態にしたまま、詳細設計以降の工程に進むと、結局は要求を満たしていない訳ですから、何度も機能仕様や構成仕様のやり直しが必要となり、いつまで経ってもプロジェクトは終息しないのです。

顧客の中には、ベンダーに対して大雑把な開発要求を行って、後はベンダーが良きに計らってくれると考える人達があります。このようなプロジェクトは決して成功しません。顧客システムは、顧客とベンダーが一緒になって完成させるものです。

## 1. 2 事例2

### (1) 私の失敗体験

今を遡ること30年近くになりますが、金融機関の大型システム開発に関わりを持ったことがあります。このシステムの開発期間は2年程度、受注条件として「既存アプリケーションの移行」がありました。元のアプリケーションがCOBOL言語で書かれていれば、アプリケーションの移行は容易でした。しかし、このシステムのアプリケーションはシステム記述言語上の特殊なマクロ言語で書かれていたため、そのマクロ言語に合わせた言語とコンパイラを新たに開発することを前提としていたのです。

言語やコンパイラの開発は通常のアプリケーションを開発するほど容易ではありません。たった1つのアプリケーションシステムの開発を目的とした言語とコンパイラを開発するなどと言うことは常識外れのことでした。始めの年の春、この開発を行えとの指示が私に下りました。私は当然反対しましたが、上司はもう決まったことだからやれと命じて、その直後に転勤してしまいました。

私は、この開発のために、他のプロジェクトから4人の技術者をアサインしました。本来ならば、10人～15人の技術者が必要でした。予算管理をまかされていない私には現状の仕事からやり繰りして4人を引き出すのが精一杯でした。4人で構造設計が完了すれば、詳細設計工程以降は他のメンバを振り向けて凌ごうと考えたのです。

言語仕様の設計は私自身が行いました。3ヶ月程かけて言語仕様とコンバーターの仕様書を書き上げました。これさえあれば、とりあえずSEを遊ばせておくことはありません。

一方、コンパイラの開発は、極めて危ない状況でした。アサインした若手の技術者は必ずしもコンパイラ開発に精通していた訳ではありませんでした。至上命令でやれと言われてしますので、問題があっても何とかしてくれと言いだせない立場にありました。

運悪く、私は他の業務を抱えていましたので、このプロジェクトに全力投球できる状況にありませんでした。それでも、若手のエンジニアはコンパイラの構造設計書を何とか書き上げ、詳細設計に入っていました。私の抱えていた他の業務が終わり、当該プロジェクトに専念できるようになったときには、既に夏は終わろうとしていました。その間、後任の上司から、私のプロジェクトが危ないのではないかと指摘を受けていました。しかし、予算を持たない私にとって新しい技術者の投入を行うことはできませんでした。その頃にはコンパイラの前半のフェーズはようやくと動作するようになっていましたが、バグだらけの状態でした。

システム部門からは、年末にはコンパイラを納入しないと、システム側の開発業務が止まってしまうと言ってきます。また、年内には成果物として既存アプリケーションのコンパイル・リストを納入しなければ7、8億円の検収ができないとも言います。そのようなことがとてもできる状態ではありませんでした。

私が引き起こした問題は、客先にも伝わり、私は営業システム事業部の事業部長に呼び出され状況報告をすることになりました。その結果、営業的な配慮、中間納入物の品質の調整が行われました。品質は悪くても、年内にコンパイラとコンパイル・リストは納入しなさいというものでした。コンパイラの最終納期は翌年の3月末でしたが、それは変わりませんでした。

このような段階になって、部長が陣頭に立ち、対応策が練られました。私の配下の全メンバに加えて他の部署からコンパイラ開発に手馴れた多数の人材を投入し、開発マシンを優先的に割り当ててもらい、コンパイラの作り直しが始まりました。朝には、前日から夜間に行った作業結果の報告を聞き、状況を把握して、次の役割を決め実行し、夕方には、昼間に行った作業結果の報告を聞き、状況を把握して次の役割を決め実行し、・・・という作業を延々と3ヶ月に亘って行いました。すべてのメンバは昼夜を問わず働き、12月になってようやく完了の目処がつき、コンパイル・リストを納入し、3月末にはある程度の品質のコンパイラを納入することができました。

結果的に、当該コンパイラの開発トラブルが金融システム開発に大きなダメージを与えることは回避できましたが、自他部署から多数の人材を投入したため、他の開発計画を大きく狂わせるという結果を招いてしまったのです。

## (2) 事例2の失敗原因

### (a) 不十分な技術評価

事例2に上げた失敗の中で、最も大きな失敗は技術評価が不十分だったことです。以前のシステムが特殊なマクロ言語で書かれていたにせよ、事務処理システムの開発用のCOBOL言語を採用しなかったことが重大な判断ミスでした。従来のソフトウェア資産をそのまま使用できれば、資産の有効利用ができることは理解できますが、

たった1つのシステム開発のために、新言語とコンパイラの開発という大きなリスクを犯していました。この判断を下した人達には、COBOL 言語および関連資産を活用することが将来に亘ってコスト削減に役立つこと、新言語およびコンパイラの開発がどれほど困難なものか分かっていなかったのです。因みに、この後継システムはCOBOL 言語で書き直されました。

#### (b) 不完全なプロジェクト状況把握

私自身がこのコンパイラ開発プロジェクトが危ないと感じていたのは、かなり早い段階です。失敗の主因は私が上司に対し警告を発することを怠ったことでした。しかし、警告を発してもそれに応えてもらえる確信がなかったのです。当時は、プロジェクト状況報告は作業担当者の判断をそのまま報告するものでした。プロジェクト状況は計測データに基づいて報告し、誰が見ても同じ判断ができるものでなければならないのですが、プロジェクト管理という視点からすると未熟なものでした。

#### (c) 予算管理の権限を持たないプロジェクトリーダー

プロジェクトは予算管理と切り離して考えることはできません。当該コンパイラの開発には、最終的に30人規模の人材が投入されましたが、プロジェクトを無難にこなすには当初から10人～15人の技術者の手当てをしておけば問題なく開発できたと考えています。このような判断は管理職のミッションでしたが、私は当時管理者ではなく、そのような権限が与えられていませんでした。私の権限は、現有の人材を使って開発することだけだったのです。

## 2. 失敗を繰り返さないために

上記の2つの失敗事例の原因は、ITプロジェクト失敗原因のほんの一例に過ぎません。ITプロジェクトはそれぞれ異なる環境で進められますので、失敗の原因は数え切れないほどあります。

ここ数十年の間にITプロジェクトの管理手法はかなり進歩しているのにも拘わらず、ITプロジェクトの失敗は減っていません。何故なのでしょう。

大きな理由として、ITプロジェクト管理ノウハウ（暗黙知）の伝承が行われていないことを指摘しておきます。ISO9000 や CMMI、PMP の認証を受けることによってITプロジェクト管理の能力がつくと考える向きがあります。しかし、これは、逆なのです。ITプロジェクト管理能力がつけば、その結果としてISO9000 や CMMI、PMP の認証を受けることができるのです。ITプロジェクト管理能力をつける方法は日々のITプロジェクト管理で、実践を積み重ね、トップから担当者までがその活動に参加しなければなりません。ITプロジェクト管理ノウハウは一朝一夕にして組織に定着するものでなく、ISO9000 や CMMI、PMBOK などの形式知と組織メンバの信念、取組姿勢、改善努力、判断力、連帯などの暗黙知が融合してなし得ることです。

ITプロジェクトにおける方法論（ISO9000 や CMMI、PMP など）を一部の管理者だけが理解し、実践しようとしても、なかなか実を結ばないのは、ITプロジェクトに関わるすべてのメンバがその方法論を理解し、訓練を受け、実践的に理解していないからで



す。

形式知（方法論）は暗黙知（体験、訓練、OJT などを経て掴んだ個人の内面的知）と一体となって初めて使える知識となります。

ITプロジェクトが属している組織の能力強化を計るには、その組織に合った作業標準（組織にはプロジェクトがいくつも存在することがあるのでその組織に汎用的な方法論）を確立し、データベースとして保存し、組織の誰もが利用できる状態にしておきます（図1参照）。この作業標準は言わばその組織の文化を明文化したようなものです。新しく参加する組織のメンバには、この作業標準を演習や合宿などを通して訓練する必要があります。単なる講習では身につかない暗黙知を獲得するためです。

組織の各ITプロジェクトの遂行のためには、組織が定め、組織メンバの常識となっている汎用的な方法論を基にして、そのITプロジェクトに適した実施ベースの方法論（作業標準）を立案します。これについても、プロジェクトの全メンバが利用可能となるまで訓練を受ける必要があります。

実際にITプロジェクトを開始すると、いろいろな問題が発生します。ものごとはプロジェクト当初に計画した通りに運ばないのが普通です。そのため、プロジェクトの活動として、本来の開発作業を推進するメンバ以外に、プロジェクト状況をウォッチし、

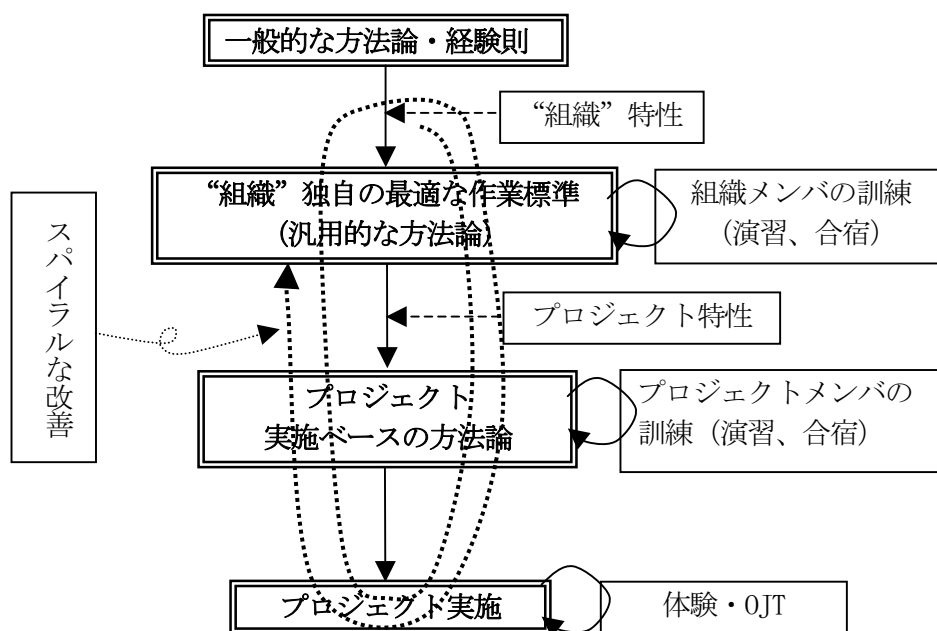


図1 組織のスパイラルな改善

その時点で最も望ましいやり方を見出し、プロジェクトメンバに浸透させる役割をもつ管理者もしくは推進グループが必要となります。

I Tプロジェクトの開発を通して明らかになった反省点や改善点は文書化し、汎用的な方法論としてフィードバックします。また、I Tプロジェクトの報告会を開催するなど、組織の他のメンバと情報や体験を共有し、組織の能力強化に役立てます。

上記を実際に行うには経営者あるいは上位管理者の強い意思と覚悟、現場管理者、担当者、外部ソフトハウスなどのプロジェクト関係者全員が同じ意識の下に価値観を共有して望むことが大切です。

組織のメンバに、ただ単に仕組みや方法論を教育し、訓練をしただけでは、ものごとは旨く運びません。メンバを引っ張るリーダーシップを発揮する管理者の存在が欠かせません。

ここで述べた組織的対応ができていれば、先に挙げた2つの失敗事例の原因は排除できたはずで

事例1の失敗は、契約時に当該I Tプロジェクトにおける顧客の役割を規定していなかったことに原因があります。当該I Tプロジェクト開始に先立ち、顧客に対し、作業プロセスを説明し、その中で、顧客の役割を明確に規定しておくべきでした。組織としては、顧客の役割を盛り込んだ「ソフトウェア開発委託契約書」モデルを用意しておき、個別のI Tプロジェクト開始に際し、顧客に対する作業プロセスの説明を義務付けることで、同様の失敗を防止できます。このようなモデル契約書として、社団法人情報サービス産業協会（JISA）が公開している「ソフトウェア開発委託モデル契約書」は大変参考になります。

事例2の失敗原因となった「不十分な技術評価」は、ブラックボックス・ツールを多用する昨今のシステム開発現場では、リスクがますます高まっています。組織内に技術評価専門チームを設置する必要があります。

事例2の2つ目の失敗原因：「不完全なプロジェクト状況把握」は、作業標準としてソフトウェア計測技術を導入していれば救えたはずで

事例2の3番目の失敗原因となった「予算管理の権限を持たないプロジェクトリーダー」ははじめからあってはならないことでした。作業標準として、予算との関係を常時ウォッチする仕組みを導入しておく必要があります。

本稿では、I Tプロジェクト失敗の原因の所在、失敗防止の対策について述べました。結局は、しっかりした組織的取り組み以外に方法はないということになります。上記の組織的対応が1つの指針として役立つことを期待しています。

<高橋哲夫氏のプロフィール> 創刊号 p. 35 「役員紹介」の項参照

## 中小ソフトハウスにおける中国企業活用事例-短信-

本法人会員 今村 二康

日本の中小ソフトハウスは大手ソフトハウスと比較し優位性がなく、その格差は広がるばかりで、じり貧状態に陥っている企業が多い。そこで、私は中国ソフトウェアハウスを活用する事により、日本では容易に獲得できない JAVA 等の先端技術ノウハウを、日本の中小ソフトハウスの事業活動に結びつけ、これら中小ソフトハウスの活性化を図る事を目的とした活動を行っている。具体的には中小ソフトハウスがコスト面を含めて優位に立てるビジネスモデルを確立するため、中国企業の発掘、対象日中両企業のアライアンス推進、具体的な日本／中国両企業にまたがるプロジェクトのマネジメント、対中国企業各種折衝等、ビジネスのコーディネートからマネジメントまでをトータルにサポートしている。

具体的な試みとして、日本の中小ソフトハウス（以下、A 社と言う）と中国ソフトハウス（以下、B 社と言う）を選定し、実施している活動につき、報告する。プロジェクトの対象は、A 社の自主 PP（C/S 型システム）の開発業務（総開発規模：約 75KL）であり、その一部を B 社に発注し A 社で設計し、B 社で製造を行うという内容である。作業の進め方は、極力オフショア開発を行う事を前提としている。中国出張回数も最低限のレビューを主体とした出張 4 回（基本設計レビュー：1、詳細設計レビュー：2、単体テストレビュー：1）とし、進捗報告は毎週、その他問題点発生の都度、Skype（後述）を用いて音声会議を実施する事を基本とした。活動を行った結果、主に感じた項目は以下の通りである。

### 1. 日中両国の文化の差を再認識

日本での常識と中国での常識は異なっているという当たり前の事が、結構落とし穴になっている。「常識」という性格から、人間は無意識に使っているものが、相手に伝わらないという現実と直面した。無意識に行うものだけに始末の悪い問題である。具体的な例として、日付指定で期間の終わりの日付の解釈の仕方が日本と中国では異なっている。例えば、日本では 30 日までが期限だとすると、30 日までが有効であるが、中国では、29 日までが有効で 30 日は無効である。

### 2. 日本をよく知っている中国企業を選定する事は重要

今回の発注先は、総経理が中国人であるが、大学から日本に来て、日本企業に就職後、日本に帰化している。従って総経理は日本の商習慣を熟知しており、トップレベルでの話は非常にスムーズに通じる。又、日本企業から発注を受けている関係上、日本流の標準化作業が浸透しており、作業を違和感なくスムーズに立ち上げる事が可能である。これら一連の基礎教育をしなくて済むのは非常にありがたい。事実、今回の開発に関して

立ち上がりは非常にスムーズであった。

### 3. 現地に発注社側の技術者を常駐させるのは効果大

前述したようにトライアルの一つの施策として、極力、中国に行く回数を絞り込んだ。過去の経験から、余りに頻繁に行き過ぎると作業が間延びする事、相手に依存心を与えてしまい、立ち上がりが遅いといった点を、どの程度排除できるか、その結果、効率がどの程度上がるのか、検証してみたかったためである。結果的には、A社の技術のキーマンが途中で辞めたため、混乱を来し、2週間、技術者を2名常駐させる羽目に陥り、正確な検証は得られなかった。逆にこの2週間の進捗は素晴らしく、一定期間、技術者を常駐させ、集中的に作業を行う事が、最も効率良く作業できる一つのポイントではないかと感じた。問題は、どのタイミングでどれ位の期間、常駐させるか、的確な判断が下せるか否か重要で、次回の課題としたい。

### 4. 今回の大きな失敗

今回の大きな失敗は、A社の技術者が基本設計終了時に会社を辞めた事である。この結果、詳細設計の品質が著しく低下し、大きな詳細設計ミスでB社から指摘され、一部詳細設計やり直しという事態を招いてしまった。当然の事ながら、この品質の低下は製造工程にインパクトを与え、後戻り工数による納期を延長せざるを得なかった。A社の規模では、社員の層も薄く、アクシデントがあった時の対処は実質上取る事は不可能に近い。会社規模が小規模が故の問題であり、今後解決して行かなければならない大きな課題であると感じた。

### 5. その他（コミュニケーションツールについて）

世の中には多くの電子会議システムが売られているが、フリーソフトである Skype はチャットや音声チャットが可能で、音声品質もそこそこである。中小ソフトハウスにとっては、使い勝手がよく、お勧めである。私が行った最もヘビーな使い方は、私の自宅と、A社のオフィス、北京、上海の四地点で会議を行ったが、何ら支障なく、会議を行う事が出来た。もちろん資料の事前配布等の配慮は必要である。

紹介したプロジェクトは現在作業継続中で完了しておりません。プロジェクトが完了した時点で、機会を見て続編をお届けしたいと思います。

#### <今村二康（いまむら つぐやす）氏のプロフィール>



大型コンピュータのOS開発/保守/管理、AI関連ソフトグループウェアソフト、インターネット関連ミドルソフト、認証基盤ソフト等の開発事業推進及びスタッフ部門総括、大学非常勤講師を歴任後、退職し（株）レグルスを設立。中小企業の経営及び新規事業のコンサルティングを中心に活動。

# パナマでの経験

寄稿 田村真人

JICA シニア・ボランティアとしてパナマ工科大学でデータ通信の技術支援活動を 2003 年 6 月から 2 年間行いました。

パナマの 2 年間を振り返ってみると沢山の経験をしました。初めてのパナマ、初めての海外生活、初めてのスペイン語、初めての JICA の仕事、初めての大学での仕事、初めての自炊生活などです。そしてパナマ国内、隣国にも旅行する事ができました。JICA 関係者、大学関係者、地域の人たちとも知り合えました。こんなに沢山の経験を同時にできた素晴らしい 2 年間だったと思います。帰国し今一度、今回のパナマでの経験を振り返って見ました。

## 1. このタイミングになぜ JICA

私が元在籍していた NEC（日本電気）を通じて JICA シニア・ボランティア支援活動の紹介がありました。以前より、ボランティア活動を経験したいと考えていたので嬉しい話でしたが、在籍中であり NEC を辞めることとのトレードオフでした。年金生活までにまだ数年残されており、苦しい判断を迫られました。結局、早期退職制度を利用し、有給休暇で活動することにしました。

帰国後すぐに、再就職することができましたが、もし再就職ができなければ、今回のボランティア活動は、タイミングとして良い選択だったか、迷うところです。海外支援活動を更に活発なものにする為にも、私のように早期退職制度を利用するのではなく、ボランティア活動休暇なるものがあり、活動後、復職できる制度があれば、若い人の参加ももっと進み、新しい技術の支援活動も広がると思います。

JICA が踏み込んで、人材の派遣を依頼する会社に、このような制度新設に働きかけられないか、帰国報告の中でお願い致しました。国際社会の中で、会社はボランティア活動にメリットを見出せないものでしょうか。

## 2. パナマで何を行い、何を考えたか

パナマ工科大学に通信学科が発足し、その立ち上げ支援を行いました。グループ派遣で最初は 3 名、その後 2 名が加わりました。赴任した最初の年は、カウンターパートの教授と決めたデータ通信のセミナーを行う準備にほとんどの時間を費やしました【1】。毎日データ通信の英文参考書を読み、資料作りをしていました。本校に加え、電気工学

部がある5箇所の地方分校でもセミナーを行いました【2】。大学には通信関係の研究機材がまったくなく、教科書中心の授業でした。窮状を訴え、NECからPCM端局装置【3】を、JICAからその測定器を、それぞれ大学に寄贈してもらい、大変感謝されました。地元新聞にもこのことが大きく載りました。その後、ノートパソコンもNECより寄贈があり、在職派遣の特権を活かしました。



パナマ工大の教授と学生

パナマの学生は明るく、そしてまじめです。授業中に居眠りする学生はまったく見かけませんでした。また日本と違い、上級生のほとんどは、経済的余裕が少ないためか、日中働き、夜に授業を受けに来ていました【4】。

2003年8月に、台湾から副総統がパナマ工大に来て1時間ほど講演をされました。国の発展にDPPが重要と言っておられたのが印象に残っています。『Democracy、Peace、Productivity』です。ラテンアメリカを意識されたのか、中国本土を意識されたのかわかりませんが、理解しやすい言葉でした。今の日本には、真にこの3つがあるのでしょうか。Peace、Productivityは悪いほうに向かっていないか、心配です。

2年目は、自分が経験してきた伝送通信装置の開発関連の技術を大学に伝えようと考えました。新技術の紹介もさることながら、実機を使って、技術移転をやってみたかったからです。寄贈装置を活用し、PCM端局装置を設計してみようと決まりました。新しい技術を使い、小型化するプロジェクトを発足させました。上記写真がそのメンバーです。

今までの大学は、座学中心でしたので実際に機材を使う研究に大きな興味をもたれました。帰国するまでにプロジェクトは完了しませんでした。途中段階では成功裏に実行できました。最近学生からメールが届き、ラテンアメリカIEEE学生部門で、この活動論文に対し第2位と優秀な成績を得たとのことで、大変嬉しいニュースでした。

多くの方々からのご支援を得ながら何とかJICAの仕事を終えることができましたが、JICAシニア・ボランティアの受け入れは大学として初めてでありお互い手探りの2年間でした。任期中、パナマでの支援活動について何度も自問しました。自分はここで何をすべきか、これで満足して良いのか。

結論は、自分ができることは限られており、出来ることを精一杯すれば良い、決して背伸びする必要はない、自分ができる範囲で、相手が喜んでくれることをすれば良いのだと考えました。今回、十分な技術支援は出来なかったと思いますが、自分として満足

のいく仕事、できたと考えています。

### 3. パナマはどんな所



世界遺産パナマ・ビヘホ

パナマは運河で有名です。国内で一番の収入源で、年間7億ドルの通行料が支払われる海上交通の要所です。又、世界遺産に指定されたパナマ・ビヘホ、ポルトベyroなどでは整備を始め、観光立国を目指しています。しかし、道路標識は少なく、観光案内も十分とは思えませんが、それでも少しずつ進んでいます。100年以上経ってもまだ完成してない教会がバルセロナにあり、スペイン人の血が入っているパナマも時間にはのんびりです。

首都であるパナマ市はパナマでも特別な場所です。人口300万人のうち100万人が住んでいる大都会です。収入がさほど上がっていないにもかかわらず、どんどん高級マンションが建ち、有名店が入っているショッピングモールもできています【5】。市内では、食べ物は何でもあり、お米、味噌、醤油、豆腐、納豆の類から刺身も食べられます。生活物価は日本の3分の1から半分程度です。驚くことに水道水が市内では飲めます。米軍が駐留していた時の施設整備のおかげです。

赤道に近い熱帯の国ですが、日中の暑さを我慢すれば朝晩は涼しいので寝苦しいことはありません。雨季と乾期の2シーズンで、雨季は比較的涼しく、乾期は湿度が少ないので気温の割に木陰では暑さを感じません。年中半袖のシャツで過ごせます。高地では、軽井沢のように涼しく、別荘地が沢山あり、最近、海外からの退職した人の誘致を進めています。市民権を取得しやすくするなどの優遇制度があるようです。

### 4. パナマ人はどんな人

スペイン人、イタリア人、ドイツ人などの欧州人、中国人、インド人、先住民との混血の人たちで人種のるつぼです。アフリカ系黒人とその混血の人々も多くいます。学生や先生、ホテルの従業員を見ていると良く話します。何であんなに早口でしゃべるのか不思議なくらい早口で喋り捲っています。さらに不思議なことに、口論をしているのを見たことがありません。車の事故が日常茶飯事ですが、言い争いはしていません。ひたすら警察官が来るのを待っています。起きてしまったことにあまり固執しないようです。

冗談も好きです。街中ではみんな険しい顔をしているのに、話をしだすと陽気な顔に

なります。やはりラテン人です。一般的に時間にはルーズです。経験的に30分の遅れは約束の範囲のようです。時間に拘束されることが、嫌なように思えます。

お祭りも好きです。祭日のパレードでは「ポジェーラ」と呼ばれるスペインの文化が引き継がれた素晴らしい民族衣装を着て女性が踊ります。又、カーニバルのシーズンになると、太鼓のリズムに合わせて、水を掛け合い、国中が踊り一色になります。彼らのリズム感は素晴らしく、まさに中南米のリズムがDNAにしっかり組み込まれているようです。



民族衣装ポジェーラ

どのパナマ人も歩く姿勢が素晴らしく、背筋をピンと伸ばし堂々と歩いています。外からしか分かりませんが、女性も男性も、若者も老人も、人生を謳歌し、夢と希望を持ち、何事にも屈しない信念を持ち、しっかりと歩いています。生活の豊かさとは違う、心の豊かさが、パナマ人にはあるように思えてなりません。私は見習うべき点として褒め称えます。

今回のボランティア活動で知り合えたパナマの人たちが日本に興味をもち今後の新たな交流のきっかけになれば幸いです。

最後になりますが、NECの方をはじめ、多くの方が沢山の支援をしてくれたことに深謝します。この仕事をするにあたり助言を頂いた等覚院のご住職に感謝いたします。理解をしてくれた家族にも感謝します。

<田村真人（たむら まこと）氏のプロフィール>



- ・専門領域：海外向けデジタル伝送装置の開発およびシステム技術業務に35年間従事。この間、中国（武漢）光通信合弁会社の技術支援。データ通信の専門家としてJICAシニア・ボランティア活動に参加。
- ・現在は通信網保全会社に勤務。

## 補足資料

### 【1】パナマ工科大学の担当ボランティア活動に関する要請事項

- (1) 電気工学部通信学科コースの検討計画に対し教授陣へのアドバイス
- (2) 最新技術を含めデータ通信ネットワークに関し通信学科コースでのセミナー実施と担当教授への支援
- (3) 通信学科コースの研究・実験の準備支援



これ以外に遠隔地医療と遠隔地教育プロジェクトの参画が、要請されていましたが、大統領選挙により、プロジェクト自身が凍結になりました。

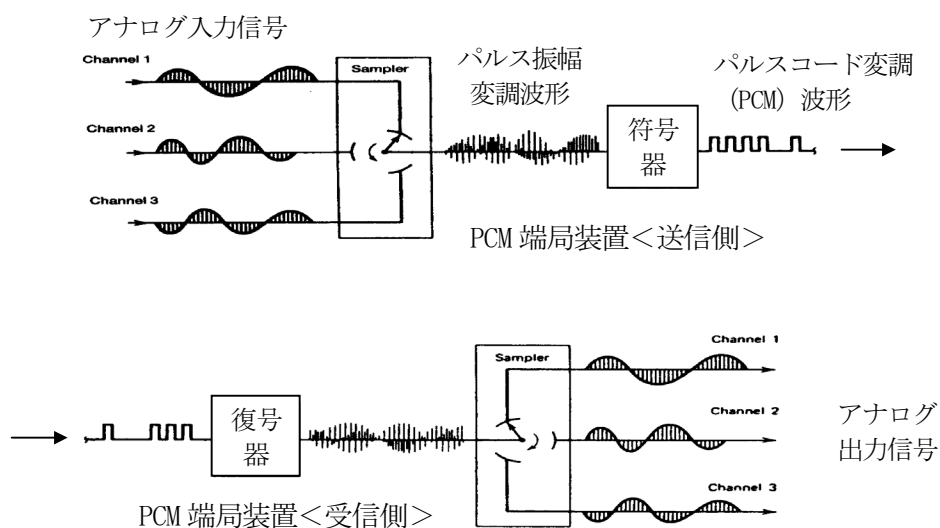
## 【2】セミナー実施一覧

| タイトル   | 概要                                     |
|--|--|
| LAN  | OSI モデル、各種プロトコル、世界標準の紹介                |
| WAN  | 回線交換、パケット交換の紹介                         |
| ATM・FR   | ATM 技術、FR 技術と世界標準仕様の紹介                 |
| PCM Technology                                     | PCM 技術、世界標準仕様と PCM 端局装置の紹介             |
| Optical Access System Overview                     | 日本でのブロードバンド通信の現状、光加入者系ネットワーク技術と応用事例の紹介 |
| NEC Optical Network Solution for Metropolitan Area | 都市部に於けるデータ通信の課題と光ネットワークによる提案           |
| SDH Technology                                     | SDH 技術、世界標準仕様と光 SDH 通信装置の紹介            |
| WDM Technology                                     | WDM 技術、世界標準仕様と WDM 通信装置の紹介             |
| IP Telephony                                       | IP 電話技術、プロトコル、評価技術と世界標準化動向の紹介          |

ATM: Asynchronous Transfer Mode    FR: Frame Relay    PCM: Pulse Code Modulation  
 SDH: Synchronous Digital Hierarchy    WDM: Wavelength Division Multiplexing

## 【3】PCM 端局装置（パナマ工科大学に PCM 端局装置を寄贈）

音声信号のようなアナログ信号をデジタル信号に変換し、多重化するための通信装置の一つで、24 本、ないし 30 本のアナログ信号を 1 本のデジタル信号に多重化変換する装置が、ITU-T の世界標準で勧告されています。動作原理図を下に示します。



#### 【4】大学のネットワーク環境と利用形態

パナマ市にある本校の LAN と 6 箇所各分校の LAN は、専用線を使い WAN でつながれています。教授の部屋には、大体 PC (デスクトップ型) が置かれ LAN につながっています。本校の電気工学部の学生は、コンピュータ室にある 10 台程度の PC をインターネット・カフェのように有料で使っていました。ボランティアとして教授の手助けをしている学生は、教授の PC を借りることができるようでした。ノート型 PC は一台もなく、教授陣は、デスクトップ型 PC を授業の教室に持ち込んだり、休日、自宅に持っていくなど苦勞をしていました。利用形態は、インターネットを介し技術情報収集、通信手段として利用するのが一般的のようでしたが、E ラーニングも数年前から導入しているとのことでした。又学期初め、学生は、コースの登録にもネットワークを利用しているとのことでした。私は、もっぱら通信手段として使わせてもらいました。

2004 年に VoIP が大学に導入され、データと電話を一つのネットワークでサービスするように変更されました。特に品質上、違和感はありませんでしたが、音声途中で切れることが、たまにありました。又、停電のときは、電話がまったく使えなくなり困ったことがありました。電話はライフラインの一つだから電源のバックアップが必要だと問題提起しましたが、先立つものがなく、当分このような状況と思われます。IP 電話の端末は、シスコ製が使われていました。

#### 【5】パナマ国情報と通信状況 (出典: Paul Budde Communication Pty. Ltd 2004)

2003年時点のデータ

| 国情報        |                   |
|------------|-------------------|
| 人口         | 3. 1 百万人          |
| GDP        | US\$ 12.2 billion |
| 経済成長率      | 4 %               |
| 固定電話       |                   |
| 電話ライン数     | 3 8 万ライン          |
| オペレータ      | C&W Panama        |
| インターネット    |                   |
| ISP 数      | 1 4               |
| ホストコンピュータ数 | 7 1 2 9           |
| ユーザ数       | 2 2 万加入者          |
| 携帯電話       |                   |
| 加入者数       | 9 0 万加入者          |
| 年成長率       | 3 5 %             |

# 情報セキュリティマネジメントシステム ISMS について

本法人会員 石川明彦

はじめに

QMSやEMSはすでに多くの企業や組織で採用されており、非常にポピュラーであるが、ISMSはまだそれほど知られていないようなので、ここにその概要を紹介する。

## 1. ISMS (アイエスエムエス) とは？

QMSのQ(Quality:品質)やEMSのE(Environment:環境)の代わりにIS(Information Security:情報セキュリティ)を置き換えた略語であるが、ISMSは4文字略語でしかもエス・エム・エスと紛らわしい発音なのでなじみにくいと思われる。ISMSとはInformation Security Management System(情報セキュリティマネジメントシステム)の略で、情報セキュリティ(IS)のマネジメントシステム(MS)のことである。QMSもEMSもISMSも、いずれもマネジメントシステムの本質は同じで、PDCAの輪を回転させることにあるが、対象が「情報セキュリティ」ということである。

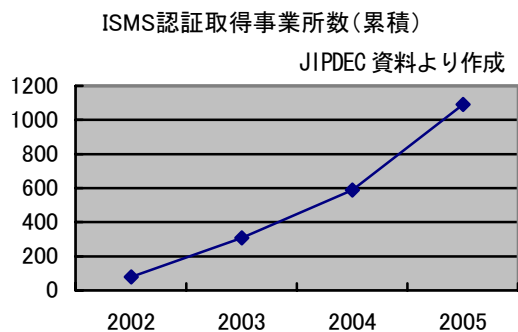
情報は、「人」、「物」、「金」に加えて第4の経営資源と言われており、その重要性はいうまでもないが、他の3資源とは異なった特徴を持っているので、注意が必要である。

- ① 個々の情報の価値は企業によりまったく異なる。
- ② 電子的に、短時間で、容易に地球的規模での処理を行うことができる。
- ③ 実態が把握しにくく、盗聴や改ざんなどの被害の状況が見えにくい。
- ④ 非常に多くの種類のリスクが存在しており、それらに対して脆弱である。

このため、情報のセキュリティに対してはIT特有の対策が必要になってくる。

## 2. 認証制度としてのISMS

ISMSと一般に言う場合、財団法人「日本情報処理開発協会(JIPDEC:ジプデック)」の「ISMS適合評価制度」を指していることが多い。これは、ISO9000などと同じように、情報セキュリティに関する第三者の適合性評価制度である。現在はISMS認証基準(Ver. 2.0)に合致しているか否かを審査登録機関が審査し、認定機関であるJIPDECが認定を与える仕組みである。そもそもの発端は1995年に制定された英国規格BS7799であり、それが基になって、日本では2001年にISMS認証基準(Ver. 2.0)として制定された。10月にはISO27000として国際標準になり、来年3月にはJISとして制定される予定である。2005.10.9時点でのISMS認証取得事業者数は1092となっている。(右図参照)



### 3. ISMS の要諦はリスクマネジメント

前述のように、ISMS はマネジメントシステムとして QMS や EMS と同じ仕組みを採用しており、PDCA のサイクルをまわすことがシステムとして要求される。すなわち、

- ① PLAN : ISMS の確立 (適用範囲、基本方針、リスクマネジメントなど)
- ② DO : ISMS の導入と運用 (対応計画と資源の割り当て、教育・訓練など)
- ③ CHECK : ISMS の監視と見直し (マネジメントレビューなど)
- ④ ACT : ISMS の維持・改善 (是正措置、予防措置など)

その中で、特に情報セキュリティとして特徴的なのは「リスクマネジメント」である。リスクマネジメントとはリスクの識別、リスクの分析、リスク対応までを含めた活動であり、ISMS の中核をなす活動である。基本的な考え方は、情報資産の価値 (A) を認定し、その情報資産がさらされる脅威 (T) と現状の対策における脆弱性 (V) とを考慮してリスクの大きさ (R) を算出し、そのリスクに対してどのように対策を行うかを組織として決定することである。リスク算出を式で表すと一般に以下ようになる。

$$R=A*T*V \quad (\text{ここで*は演算子を示し、たとえば*は乗算などである})$$

以下リスクマネジメントについて、実行するプロセスに従って簡単に説明をする。

## 4. リスクマネジメント

### 4.1 情報資産の選定

各企業や組織体 (以下組織と言う) は、さまざまな情報資産を保有している。これらはサーバ上にあたり、文書として紙で保存していたり、個人の PC 内に保有しているが、これらの情報資産を洗い出して分類し、それらの資産価値を認定することが最初のステップである。

情報資産には情報そのもの (サーバ上、CD-ROM などの媒体上、あるいは印刷された文書) の他に、その情報を格納している装置やキャビネット、建物までも含めて考える。

これらの情報資産は C : 機密性 (Confidentiality)、I : 完全性 (Integrity)、A : 可用性 (Availability) の 3 要素で評価する。それぞれの要素の喪失が、組織に与える影響の大きさにより数値化する。たとえば、C については極秘 = 4、丸秘 = 3、社外秘 = 2、公開 = 1 などとする。洗い出した情報資産をその価値や形態、管理者などで分類しておくとの作業がやりやすくなる。

### 4.2 脅威・脆弱性の明確化

情報資産を洗い出し、その価値を決定したら、その情報資産にどのような「脅威」が存在し、その脅威に対して現状の対策でどのような「脆弱性」が存在するかを検討する。脅威とは情報資産に対して損害をもたらすセキュリティ事故などの潜在的な原因で、脆弱性とは脅威の発生を誘引する弱点である。たとえば、電子メールでやり取りしている情報には「盗聴」という脅威が存在し、それに対してメールの使用基準が明確でなく、重要なメッセージなどもそのまま送受信している場合は、情報が「容易に読める」という脆弱性が存在する。その結果、「盗聴による機密情報の漏洩」というリスクが存在する

ことになる。このように各情報資産に対して考えられる脅威を洗い出し、それに対応する脆弱性を関連付けることが2番目のステップである。実際には情報資産は膨大な量になり、情報資産ごとに脅威と脆弱性を洗い出すのは大変な作業になるので、いくつかに分類して検討したり、特に価値の高い情報資産に対しては個別に検討するが、他は管理策ごとに関連する情報資産をまとめて検討するなど、現実的な方法が用いられる。管理策としては、ISMS 認証基準(Ver. 2.0)で付属書として位置づけられている「詳細管理策」が参考になる。これは10の観点から127項目を詳細管理策としてあげている。

#### 4.3 リスク分析

情報資産とそれに関連する脅威・脆弱性を洗い出したら、それから考えられるリスクを特定し、その分析を行う。まず、脅威および脆弱性の程度を評価し、それらを数値化する。先ほどの電子メールの例で言えば、脅威として①盗聴、②ウィルスへの感染、③誤送信などがあり、それらの可能性を考慮して例えば評価値をそれぞれ“2”、“3”、“2”などとする。(ここで“3”とは毎日でもその可能性は存在する場合で、“2”とは月に1回くらいは存在する場合とした。)

それに対する脆弱性は、電子メールの使用に関して基準がなく個人個人が好き勝手に使っている場合には“3”、使用基準が明確にされているが教育が十分行われていない場合には“2”、使用基準が明確にされ、違反の罰則も規定されており、内容が従業員に周知徹底されている場合は“1”とする、などのように評価する。この例でわかるように、脅威は組織がおかれている環境により決まり、組織の取り組みにより変わることはないのに対し、脆弱性は組織の取り組み状況により大きく変わってくる。

特定されたリスクに対して情報資産の価値とそれに関連する脅威・脆弱性の評価とを考慮してリスク値を算出する。一般的には $R=A \times T \times V$ とそれぞれの積を用いて算出する場合が多いが、それぞれの和や最大値をとるなど算出方法は独自に決めても良い。

#### 4.4 リスク対応の選択

算出されたリスク値を、あらかじめ決めておいた評価基準に従って評価し、個々のリスクに対して、組織としてどう対応するかを決めなければならないが、対応の仕方には以下の4種類がある。いずれを選択するかは組織の事業方針で決める。

①リスクの低減(適切な管理策を採用するもので、まともな対応である)

電子メールの例で言えば、メールの使用に関して規則を設け、機密情報は送受信しないようにしたり、あるいは暗号化したり、ウィルス対策ソフトを導入しパターンファイルのアップデートを定期的に行うなどがこれにあたる。

②リスクの回避(業務の停止や情報資産の廃棄など消極的な対応である)

電子メールの例では、電子メールはリスクが大きいので使用しないことにしたり、あるいは特定の人あるいは組織のみに限定するなどがこれにあたる。

③リスクの移転(業務のアウトソーシングや保険の加入などの責任転嫁である)

電子メールの例では、電子メールシステムをアウトソーシングし、盗聴やウィルス対

策をアウトソース先の責任としてリスクを移転する、などがこれにあたる。この場合、移転により減少するリスクと、逆に増加するリスクもあるので注意が必要である。

#### ④リスクの保有（リスクを受け入れるという消極的対応）

組織や事業体の経営的判断から、この程度のリスクであれば事業への影響は少ないと判断して、なんら対応を行わない。

### 4.5 対策の具体化と実施

選択されたリスク対応策に対して、具体的な対策内容と実施計画を立て、経営陣の承認を得て必要な資源の割り当て（人、金など）を受けて実施する。たとえば先ほどの電子メールの件では、ウィルス対策ソフトを導入し、電子メール使用上の規定や運用手順を準備し、定期的に教育を行うなどの対策を実施することがこれにあたる。

ここでもうひとつ重要なことは如何に対策を行っても、リスクは“0”にはならないということである。経営的な観点からある程度の残留リスクは保有せざるを得ないが、その残留リスクを明確にし、経営陣の承認を得ることが必要である。明確にされたリスクを認識して事業を経営することにより、あらかじめ事業への影響を予測しておくことができ、リスク発生時には速やかに対応することができる。

### 5. その他の要求事項

ISMS 認証基準では基本的に以上述べたようなリスクマネジメントを実施し、その結果として127項目の詳細管理策を適用するの否かの、適用宣言書を作成し経営陣の承認を求めることが要求されている。認証基準で規定されているその他の要求事項は、ISO9000などと類似で、文書化に関する要求、経営陣の責任、マネジメントレビュー、改善について規定されている。基本的にはQMS、EMSと同等で、すでにQMSやEMSの認証を取得している組織ではその仕組みが流用できる。具体的な内容についてはQMS等とほぼ同じなので省略する。

#### おわりに

以上述べてきたように、ISMSは基本的なマネジメントシステムとしてはQMSやEMSと同じ構造を持つが、IT化の進展で非常に重みを持ってきた「情報」という経営資源のセキュリティを対象にしているため、その対応にはITの専門知識が必要である。一方で、その「情報」を扱うのは組織内の人間であり、しっかりとしたマネジメントシステムを構築し、教育・訓練を行うことが必須である。このようなISMSの構築ならびに認証の取得に当たっては、専門家としての情報セキュリティコンサルタントの力を借りるのが近道であり、当NPOにも専門家がいるので是非活用してほしい。

<石川明彦氏のプロフィール> 創刊号 p.36「編集委員紹介」の項参照

## シリーズ：事業目標を達成するためのプロセスの What と How と Target

### ②プロセスの How は PSP と TSP

寄稿 佐谷鉄夫

#### はじめに

定常的に良い製品を提供するためにはソフトウェア製品を開発するプロセスを改善しなければならない。プロセスには3つの次元（What、How、Target）がある。

What は CMMI (Capability Maturity Model Integration), How は PSP (Personal Software Process) と TSP (Team Software Process)、そして Target はソフトウェアプロダクトラインと位置づける。今回はプロセスの What である CMMI に焦点を当てた。今回はプロセスの How である PSP と TSP について述べる。

PSP/TSP の効果については沢山の報告がある。例えば

「ボーイング社では 30 日かかっていたシステムテストが 4 日でできた」

「テラデザイン社では品質が 20 倍向上した」 などなど。

なお、PSP、TSP はいずれもハンフリ (Watts Humphrey) さんの作ったもので、CMU (カーネギーメロン大学) のサービスマークである。

#### ソフトウェア品質の始まりは一人一人の技術者である

CMMI の話を聞いていると、組織としてプロセスの成熟度さえ上げれば、プロセスが高度化されソフトウェア製品の品質が向上する、という錯覚にとらわれることがある。サッカーのチームでどんなに監督が良くても作戦が優れていても、個人個人の力量が伴わなければどうにもならない。優れたチームでは可能な限り優秀な選手を集め徹底的に訓練する。個人が優秀でなければ優秀な作戦を立てることもできない。

ソフトウェアにおいては個人の作業の仕方を工夫すること、個人を訓練することはあまりにもなおざりにされてきた。個人の作業方法はほとんど個人に任されていた。プロのスポーツ選手、舞台での俳優や演技者と比べるとその差は歴然としている。個人を訓練し個人のプロセスを向上しなければソフトウェア品質の向上はあり得ない。このような思いからハンフリさんが作ったのが PSP (Personal Software Process) である。

#### PSP は訓練プログラムである

PSP は当初、大学の半期コースとして設計された。週 1 回の講習と演習を 15 週間で行う。かなりハードなコースである。このコースで、受講者は

ソフトウェアプロセスの基本構造

ソフトウェアプロセスの測定方法

見積もりと計画立案と追跡方法

ソフトウェアプロセスの分析に基づく改善方法

など、10 個の小さなプログラミング演習を通じて体得する。

SEI (Software Engineering Institute)での研修は、5日+5日の形をとっている。その間とその後に宿題があるので、全体としてみると同じくらいの時間がかかる。ざっと120~150時間というところだろうか。演習用のプログラムは小さなプログラムではあるが、PSPに従って、時間を見積もり、計画を立案し、設計し、コーディングし、コンパイル/実行する。その間、フェーズごとの時間と欠陥を測定し、計画との差異を分析し、次の計画にフィードバックすることを学ぶ。作業をする自分とそれを測定し分析する自分との二人三脚である。

PSPでは6つのプロセスを段階的に学習する(当初は7つであったが後に最後のステップはTSPに吸収されることとなった)。各プロセスで1~2題の演習を行う。レポートが5回ある。次の表で、各ステップで学ぶ主要事項、レポートと演習課題を述べる。なおレポートはR1~R5、演習課題はプログラム1A~10Aと呼ばれている。各演習は典型的には100~300行数で3~8時間かかり、それ自身実際のPSPプロセス測定のツールとして役立ち、統計処理の学習にもなり、うまくやれば後の演習での再利用も可能であるように工夫されている。再利用も、PSPの目立たないが重要な目標である。良く考えられた演習体系であると感心する。

| PSP名   | 主要学習事項                 | レポートと演習   | 説明  |
|--------|------------------------|---|---|
| PSP0   | 基本プロセス<br>時間測定<br>欠陥測定 | 1A(平均値と<br>標準偏差を計算)   | 時間は分単位(最初の関門!)。<br>欠陥は、各欠陥毎に作り込み工程と<br>除去工程、修正時間を記録。  |
| PSP0.1 | 規模測定                   | 2A(プログラムファイル<br>の行数を論理行でカ<br>ウント。空白行とコメ<br>ント行を除く)<br>R1(コーディング標準)<br>R2(カウント標準)<br>3A(2Aを拡張してファ<br>イルの関数あるいはオブ<br>ジェクト/メソッド<br>ごとに行数をカウン<br>ト)<br>R3(欠陥分析) | 規模は行数でカウント。新規/変更<br>/追加/削除/再利用を区別。<br>論理行=物理行となるようにコー<br>ディング標準を決めること(そうし<br>ないと完全な構文解析プログラム<br>を作ることになる!!)。<br><br>3Aは2Aに比べ関数/オブジェクト<br>/メソッドの区切りを識別する。2A<br>を再利用すること。<br>R3ではこれまでの欠陥(型、作り<br>こみ工程、除去工程、修正工数)を<br>分析し、プロセス改善に活用。 |
| PSP1   | 規模見積もり<br>手法           | 4A(線形回帰パラメー<br>タを計算)  | 見積もり手法としてPROBE(PROx y<br>Based Estimation)手法を学ぶ。<br>履歴データを利用して回帰分析に<br>よる手法であり、規模と工数の両方<br>に使える。  |



|        |   |  |   |
|--------|---|--|---|
| PSP1.1 | 工数見積もり<br>スケジュール<br>作成方法<br>EV (Earned Value) 法<br>レビュー | 5A(シンプソン法による<br>数値計算)<br>6A(予測区間を計算)<br>R4(これまでのプロセス<br>分析と目標設定)                                   | 工数見積もりは規模見積もりと同じく PROBE 法による。<br>シンプソン法はいろいろな統計計算の基礎。<br>予測区間は予測の上下限を示す。<br>計画と追跡に Earned Value 手法を導入する。<br>R4 では R3 に引き続き欠陥を分析する。<br>レビューの手法とテストに比べての効果について議論する。<br>ここまでで前半 (PSP 計画) 終り。 |
| PSP2   | 品質管理<br>品質コスト<br>欠陥予防                                   | 7A(2つの数データ間の<br>相関関係とその統計的<br>有意性を計算)  | ここからが後半 (PSP 品質)<br>品質管理の基本を学ぶ。   |
| PSP2.1 | 設計プロセス<br>設計表記法<br>設計の検証<br>プロセス開発<br>大規模ソフトウェア<br>開発戦略 | 8A(内部ソート)<br>9A(n 個の数が正規分<br>布しているか検定する)<br>10A(3 変数の重回帰分<br>析パラメータを計算)<br>R5(これまでの自分の<br>プロセスを分析) | 設計ロジックの表記法と検証方法を学ぶ。<br>プロセス開発工程について学ぶ。<br>開発戦略について個人のプロセスからチームのプロセスに拡張することを学ぶ。<br>10Aではこれまで行ってきた線形重回帰分析を拡張して重回帰分析について学ぶ。<br>R5ではこれまでの自分のプロセスを分析し、今後実務にどのように反映すべきかを検討する。                   |

### PSP の学習はインストラクターによる研修でも、あるいは独自学習でも可能である

PSP の学習には「パーソナルソフトウェアプロセス技法」ハンフリ著 共立出版がテキストとして使える。本書には PSP の説明、演習の説明全てが載っている。さらに共立出版のサイトからは、講義で使用する PPT 資料がダウンロードできる。SEI のサイトからは最新の講義資料のほか、個人用の測定ツールや演習クラスとしての分析ツールを使用することが出来る。個人学習のメリットはなんといっても自分のペースでできることであろう。

SEI では 5 日 + 5 日のコースを年 2 回ほど開催している。2 回のピッツバーグ出張費 + 滞在費の他、外国人だと \$7500 の研修費が必要である。続いて、5 日間の PSP インストラクタコースを受講し試験に合格すると SEI 認定の PSP インストラクターになり、SEI 資

料を用いて PSP を教えることが出来る。PSP 研修に参加するにはつぎの条件が必須である。

1. なんらかのプログラミング言語が使える、その環境があること（浮動小数点ができること。アセンブラーではさすがにやりきれないであろう）。本コースをプログラミング演習と間違えがちであるが、これはプロセスの学習であることに注意。
2. やり通すだけの本人の熱意と時間、上司の理解と支援があること。初めは熱意があっても仕事が忙しくなったり、思いがけず時間がかかったりすることがある。やめる口実を自分で作らない、上司も与えないことが重要である。

ある大企業で PSP を宣伝した時、「うちは誰もコーディングの経験がないから PSP 研修は受けられない」という話をきいた。ちゃんとしたシステム開発事業部門である。コーディングの経験のない人が、システム要件をまとめ、アーキテクチャを決定し、外注し、進捗管理をし、品質を管理しているらしい。それでうまくいくのだろうか。それとも全部丸投げしているからかまわないのだろうか。

その他、PSP は時間がかかりすぎるから出来ない、ともいう。PSP で得られた知識や技法は個人にとって一生の財産だと私は思う。トラブル対応には連徹で何ヶ月もついやするの、勉強にける時間はない、という。

PSP の効果が不明だ、と言う人もいる。SEI のサイトを見れば、PSP の効果事例の報告が沢山ある。それよりもなによりも、あなたが少しでもソフトウェア開発の経験があるのだったら、そして PSP の研修内容を聞いたのだったら、それがどんなに凄い内容なのかを感じませんか？

SEI では現在 PSP-BOK (PSP Body-Of-Knowledge) を策定中である。そしてさらに PSP-certified-Developer (PSP に基づいた開発ができる人間であることを試験によって認定すること計画しているそうである。その試験内容は PSP-BOK であり、PSP-BOK の中身は PSP 演習コースでの知識、そのものであるらしい。SEI はそこまでやるのか、という感じがする。この認定を受けた人を高給優遇するという企業はきっと出てくる。それが大学の教育に影響する、という可能性はあるかもしれない。

### **TSP に導かれたチーム活動は高品質と高生産性を達成する**

CMMI で組織の高成熟度プロセスを達成し、PSP で個人を訓練した。それで高生産性、高品質が達成されるに充分だろうか？それだけではまだダメだ、とハンフリさんはいう。PSP 研修をうけた人たちがその後の調査で PSP 手法をほとんど実務で使っていないことが判明した。周囲が誰も使っていない状況では PSP を学習しても使わないようである。実際に顧客に製品を届けるのはチームの仕事である。PSP 手法がチーム活動に生かされなければメリットはない。そこでハンフリさんが発明したのは TSP (Team Software Process) である。

TSP では、PSP 研修を受けた人達でチームを作る。人数は3人から15人程度だそうである。このチームの特徴を一言でいうと、「自己管理するチーム」である。上司／管理者から指示されたとおり盲目的に作業するのではない。チームで目標／スケジュールを決め、プロセスをきめ、プロセスに従って作業し、追跡し、改善する。管理者はもちろん存在し、組織としての援助を与え、期待を述べる。チームリーダはコーチの指導を得ながらチームをまとめる。チーム員は各人の担当作業の他に、管理者としての役割を分担する。その役割には、例えば、要件管理者、設計管理者、品質管理者、構成管理者、実装管理者、テスト管理者、プロセス管理者などがある。全員がなんらかの管理者としての役割を担当する。

スケジュールを決めるのもこのチームである。従来型のやり方に慣れた管理者はとても耐えられないと思うかもしれない。事業の必要性を無視して思い切り間延びしたスケジュールにするかもしれないと心配する。しかし実際は、「スケジュールを何とか遅くしようとするチーム員たちを見たことがない」そうである。

管理者がこのようなチームを信頼できるかどうかがキーである。チームメンバがみんな PSP 訓練を受けていなければならない、という条件がその助けになる。PSP 訓練によって、個人とチームの計画立案、追跡のプロセスを信じる事が出来る。

### TSP 立ち上げ会議がチームを構築する

TSP プロジェクトの始め、及び区切りの場面で TSP 立ち上げ会議を行う。この会議は4日間で設計されている。チームを構築する重要な会議である。その会議内容は次の通りである。

| 日 会議   | 会議名                   | 説明  |
|--------|-----------------------|---|
| 第1日会議1 | 製品目標と事業目標の確立          | 管理者、営業、そしてチーム全員が参加する。管理者から事業目標とこのプロジェクトに対する期待、営業からはマーケットからの期待を述べる。        |
| 第1日会議2 | チームの目標と役割を定める         | チーム全員が参加する。以降の会議はコーチの指導を受けてチームリーダが主催する。管理者／営業の話を受けて、チームの目標を定め、チーム員の役割を定める |
| 第1日会議3 | 開発戦略を定める              | 開発戦略（例えば開発方針、ライフサイクル、再利用）を検討する。   |
| 第2日会議4 | トップダウンでの日程と次の工程を詳細化する | 管理者の期待に合う全体スケジュールと事項体の詳細を検討する。  |
| 第2日会議5 | 品質計画を開発する             | 品質の作りこみ・除去についての計画を策定する。PSP などの各自の実績に基づく。                                  |

|         |                    |  |
|---------|--------------------|--|
| 第2日会議6  | 各自の計画を立案し全体として統合する | 各人が自分の実績に基づき作業を見積もる。それらを統合し全体のスケジュールを立案する。 |
| 第3日会議7  | リスク評価              | この計画に対するリスクを検討する。                          |
| 第3日会議8  | 管理者への説明資料を作成する     | 管理者の期待に添えない時は対案を用意する。                      |
| 第3日会議9  | この一連の会議の進め方を事後分析する | 会議の反省である。                                  |
| 第4日会議10 | 報告会                | チームは本プロジェクトの計画を管理者／関係者に説明する。               |

この会議によって、団結したモラルの高いチームが結成される、ということである。今まで経験したチームとはまるで違うという感じはする。プロジェクト参加者がチームの目標や実現方法をとことん議論している。きっと凄いチームが出来、良い成果が達成されるであろうと思う。そしてチームでプロジェクト活動を遂行し追跡する。この管理活動は「データによる管理」ということができる。データをどう収集しどう分析するかについてPSPの訓練が基礎となるのはいうまでもない。

TSPは組織内のコミュニケーションが密であること、増加型開発を取り入れていることから、アジャイルよりももっとアジャイルである、ということを知ったことがある。個人プロセスを訓練された人たちによるアジャイルチームという構想は非常にすばらしいと思われる。

### **CMMI, PSP, TSPの連携はプロセスを格段に改善する**

CMMIは組織プロセスの枠組みを定義し、組織としてプロジェクトを支援する。プロジェクトに標準プロセスを与え、組織として再利用できる共通資産を与える。トレーニング機会と、訓練された人員を提供し、優れた作業環境を提供する。

PSPはプロセスの理解と、実施、分析方法、自己の能力改善方法などで個人を訓練する。

TSPは組織と個人の支援を得て、効果的にプロジェクトを遂行する。また個人に成功体験を与え個人の向上をもたらす。組織には成果をさらに今後再利用できる資産として提供する。

現在これらを全社的に実践し効果を挙げている例がいくつも報告されている。ソフトウェアほど最高の企業と普通の企業の差が大きい技術分野は他にはないといっても過言ではない。(次号へ続く)

<佐谷鉄夫氏のプロフィール> 創刊号 p. 21 本シリーズ末尾参照

## シリーズ：インターネットの動向と課題（2）

本法人会員 副理事長 伊藤 敦之

前回は、インターネットの本質的特徴とそれに起因する幾つかの課題を述べましたが、今回はインターネットのセキュリティ問題に関して述べます。

### 2. インターネットのセキュリティ問題（その1）

#### （1）インターネットはアブナイ？

前回述べたように、インターネットはオープンでグローバルなネットワークです。そこには、企業秘密を盗み出そうとしている人も、詐欺師も、ファイアウォール破りを趣味としている人も、迷惑メールやウィルスを広めて悦に入っている変な人も、いっぱいいると思わなければなりません。主義信条の違う人も多数いますから、日本の常識／倫理観で判断するわけにも行きません。それでも、グローバルでオープンであることのメリットの方が大きいのです。

ベストエフォートのネットワークは、基本がパケット交換であり、各ノードで一旦蓄積してから中継します（ストアアンドフォワード）。それだけ、「盗み見」られたり「改ざん」されたりする機会が多いということが言えます。

もうひとつ、ネットワークを介したコミュニケーションや取引は、対面（Face to Face）のそれらに比べて顔が見えない、電話と比べても肉声が聞こえない、ということがあります。直接顔を見てあるいは声を聞いて相手特定すること（認証といいます）が出来ません。「なりすまし」が比較的容易であるということが挙げられます。また、顔を見られない、声が伝わらないことにより、使う側の自制心が緩むということもあるのではないのでしょうか。ネットワークを使う上でのモラルの確立とその普及も大きな課題です。

以上のように、インターネットには、アブナイ要素がいっぱいあるのですが、幸いなことにセキュリティを守るための技術的な対策はほぼ出揃ってきました。これらを活用すれば十分安心して使えるレベルになりました。以下、これらの技術動向に関し簡単に紹介します。

#### （2）認証の技術

現在、インターネットを介した通信における認証は、多くの場合IDとパスワードで行われています。脅威はパスワードを類推されることとパスワードを盗み見されることです。生年月日や電話番号などはたやすく類推されますので、パスワードとして適切ではありません。忘れなくて類推されないパスワードを選定する必要があります（結構難しいのですが）。パスワードを盗み見られた時の対策としては、パスワードを時々変更することが必要です。この究極として、毎回異なったパスワードを使うワンタイムパソ

ードがあります。また、パスワードを暗号化して送る場合には、その都度暗号化の鍵を異なったものにする（セッションキーと言います）対策がとられます（暗号については後述します）。

パスワード以外の認証の手段として、指紋、静脈、虹彩、顔の形などの生体情報を用いる方式が実用段階に入ってきました。これらの方式の問題点は、照合件数が多くなると認証に時間がかかりすぎることです。数百人の中の誰かを照合するのなら十分実用的ですが、数十万人の中から探す場合はかなりの照合時間が必要となってしまいます。この問題を解決する手段として、ICカードを併用し、認証に必要なID、パスワードなどの情報をカードに入れ、このカードを持っている人が本人かどうかを認証するのに生体情報を使う方式が注目されています。ICカードに正しい所有者の生体情報を入れておけば、照合は一回で済み、後はICカードからID、パスワードを読んで認証しますから、照合時間の問題は解決します。ICカードは偽造されにくいことを前提とした安全な認証システムとして普及が望まれています。

### （3）暗号と署名

通信する情報を暗号化する方式は大別して2つあります。一つは暗号化する鍵と暗号を解く鍵が同じ鍵である「対称鍵暗号方式」、もう一つは暗号化する鍵と解く鍵が異なる鍵を用いる「非対称鍵暗号方式」です。「対称鍵暗号方式」は少数の特定の相手と通信する場合には問題ありませんが、多数の相手、特に不特定多数の相手と通信する場合には、通信相手毎に違う鍵を使う必要がありますから、この鍵の管理が問題となります。この問題を解決するために考えられたのが「非対称鍵暗号方式」で、「公開鍵暗号方式」とも言われます。この方式では、ペアの鍵KdとKsを使います。この鍵は、ペアのどちらかで暗号化するとこの暗号はペアのもう一つの鍵でしか解くことが出来ない、という性質を持っています。Kdで暗号化すれば、Ksでしか解けない、逆も同様です。さらに、Kdを見てもKsは作れない、Ksを見てもKdは作れないという性質も持っています。通信をする人は、自分のペアの鍵の片方Kdを公開してしまいます。そして、自分に送る時はこのKdで暗号化してもらいます。この暗号は誰でも作れますが、これを解くことが出来るのは、Kdのペアの鍵Ksだけです。この鍵を自分で秘密にしておけば、自分だけがこの暗号を読むことが出来ます。これで鍵管理の問題は解決します。

この方式は鍵を逆に使うと署名の機能を果たすことが出来るという特徴を持っています。すなわち、自分が送る電文の最後に、自分の鍵Ksで暗号化した情報を署名文として添付します。電文を受けた人は、送り主の公開鍵Kdで署名文を解いて、正しく解ければ、送り主が署名した電文であると認識します。Kdで解くことが出来る暗号はKsでしか作ることが出来ず、Ksは送り主本人しか持っていないからです。Kdは公開されていますから、誰でも署名を確認することが出来ます。

暗号と署名の両方に使うことが出来る方式としてこの非対称鍵暗号方式がセキュリティ対策のインフラとして使用されていますが、公開鍵の持主が本来の持主であることを

確認する必要があります。このために用いられるのが、デジタル証明書です。これを発行する機関を CA（認証局）と言います。所定の審査を受けた CA が発行するデジタル証明書を使った署名は、法的にも有効であると認められるようになりました。暗号や署名を使ったメールには SMIME という規約が使われますが、これを使う時にはメールをやり取りする双方がデジタル証明書を手に入れる必要があります。Web で暗号を使う場合には SSL という規約が使われますが、この場合はサーバー側だけがデジタル証明書を手入れすればよく、一般ユーザは必要ありません。多くの Web サイトが、クレジット番号などを送る時には、SSL を使うようになりましたので、盗み見によって情報が漏れる危険性は減っております。ただし、サーバーにはクレジット番号が伝えられますので、お店の側が信用できない時には危険です。これを解決するためにクレジット会社を中心となって制定した規約が SET という規約です。SET ではクレジット番号はクレジット会社に伝えられ、お店には直接伝わりません。インターネットを使った詐欺まがいのサイトが増える可能性がありますので、SET は有効な規約だと思われませんが、あまり普及していないのは残念です。

「非対称鍵暗号方式」には、暗号化する電文が長くなるとその処理時間が「対称鍵暗号方式」に比べて 2～3 桁長くかかるという問題があります。そのため、実際は、通信の都度暗号鍵（セッション鍵と言います）を生成し、これを「非対称鍵暗号方式」で相手に安全に送り、電文の暗号化にはこのセッション鍵を用いて「対称鍵暗号方式」を使います。これで暗号鍵の管理問題と、処理時間の問題を解決しています。SMIME、SSL、SET すべてこの方式です。

#### （４）ファイアウォール

企業内のネットワークをインターネットに接続するとき、企業内からはインターネットをアクセス可能にしたいが、企業秘密保持のため、外部から企業内ネットワークには入ってこられないようにしたいと言う要望があります。このような時には、インターネットとの接続点にファイアウォール（防火壁）と言われている装置（またはソフト）を設置します。ファイアウォールでは、外部との接続にいろいろなフィルタリングを提供します。特定のアドレスだけは接続可能にする（アドレスフィルタリング）、特定のアプリケーション、例えば Web だけはアクセス可能にする（ポート番号フィルタリング）、などです。認証をきちんと行って、特定の人だけは外部から内部にアクセス可能にするような高度のフィルタリング機能を持つものもあります。この機能は、営業などの情報化（SFA）や在宅勤務／サテライトオフィス勤務（SOHO）には欠かせない機能です。

最近家庭でも ADSL や光ファイバーによって常時インターネットに接続されている使い方が増えてきました。それだけパソコンも危険にさらされている時間が増えたわけです。このような常時接続環境では、家庭でもファイアウォールを設置することが推奨されています。

#### (5) ウィルスとその対策

コンピュータウィルスと言う言葉は、誰が言い出したのか定かではありませんが、こんな名前を付けたために実際のウィルスの真似をして次々と新種のウィルスや潜伏期間があるウィルスなどが作られているのではないのでしょうか。はた迷惑な名前を付けたものだと思っています。コンピュータに悪さをするものとしてウィルス、バグ、ワームなどの名前がつけられてきましたが、ついにスパイウェアなるものまで出てきてしまいました。そのうち、「刺客」「テロリスト」「マフィア」などが出てこないか心配です。

ウィルス対策としては、ウィルス対策ソフト（ワクチンソフト）を導入し、ウィルス定義ファイルをいつも更新し（次々と新しいウィルスが現れるので）、時々ウィルスチェックを行うことです。また、ウィルスはメールに添付されたファイルに寄生して感染することが多いので、怪しげなメールの添付ファイルは決して開かないことも重要な対策となります。

#### (6) Web サイトのフィルタリング

もう一つのアブナイ事として、猥褻画像などの不健全な情報を提供するサイトが多く存在することが挙げられています。最近自殺志願の人がインターネットで意気投合し、数人集まって自殺するといった事件もインターネット自殺として報道されています。殺人請負サイトによる詐欺事件なども発生してしまいました。

インターネットはグローバルですから、一国の規制だけでは十分ではありませんし、何が不健全であるかの判断も国情や個人の考え方、時代の風潮によっても違います。また、「表現の自由」との関連もあり、法的に取り締まる／規制することは難しい側面があります。そこで、アクセスする側（青少年の場合は保護者など）の自己決定権で、これらのサイトにアクセスすることを制限出来るようにフィルタリングと言う機能が提供されています。フィルタリングでは、言葉（放送規制用語など）、暴力、性、などの項目についてレイティング（格付け）して、一定のレイト以上のサイトにはアクセス出来ないようにブラウザを設定することが出来るようにしています。

フィルタリングが上手く機能するかどうかは、各サイトのレイティングを如何に／誰が客観的に行うことが出来るかがキーポイントになります。

以上、技術的なセキュリティ対策について述べてきましたが、技術的対策だけで万全というわけにはいきません。システムの運用面での対策や、利用者の教育など、間接的対策も重要です。今回はこのあたりのことを述べてみたいと思っています。

<伊藤敦之氏のプロフィール> 創刊号 p. 34 「役員紹介」の項参照



## 北米だより

寄稿 田代駿二

### (1) 最高評価を得たデル - レポート 2005.3.7 -

デルコンピュータがフォーチュン誌の「America's Most Admired Companies」で1位に選ばれた。2位以下のGE、スターバックス、ウォールマート、サウスウェストエアラインズ、フェデックス、バークシャハサウエー、マイクロソフト、ジョンソン&ジョンソン、P&Gを差し置いての1位であり、特にIT産業という厳しい事業環境を克服しての1位だから、その価値は高い。ちなみに、この選定は各種産業界の役員や幹部、市場アナリストなど15,000人の投票により行なわれた。創業者のマイケル・デル会長はこのニュースを聞いても特に喜ぶわけでもなく、「受賞は光栄だがこの種の話はあまり歓迎しない。我々にはまだまだやるべきことがたくさんある」とコメントして、さらにたずなを引き締めるかまえを見せた<sup>(1)</sup>。

今から21年前に、マイケル・デルがデルコンピュータを創業した当時、フォーチュン誌が最高評価を与えた企業はIBMだった。その頃のパソコンのアメリカ市場シェアは、1位コモドール27.0%、2位IBM20.1%、3位アップル14.6%、4位タンディ7.5%、5位アタリ6.8%だった。その後、順位は目まぐるしく入れ替わり、コモドールやタンディ、アタリはもはやなく、クローンでトップに立ったコンパックもHPに身売りし、IBMも中国に売却、ゲートウェーは倒産寸前、HPは1位のコンパックを買収しながらデルに抜かれる、という総崩れの状態になった<sup>(2)</sup>。

パソコンは今やコモディティ商品と化し、熾烈な価格競争が日常という厳しい事業環境になっている。マージンは極小でいささかの失敗も許されない。そんな状況にもかかわらず、デルはアメリカ市場シェアで33.1%の1位、以下、HP19.5%、ゲートウェー5.3%、IBM4.7%、アップル3.5%と続く。さらに、デルは、シェアのみならず、売上高、利益率、成長率でも1位というのだからすごい<sup>(2)</sup>。

デルの最大の特徴は、販売チャンネルをいっさい使わず、店舗も持たずダイレクトセールスに徹しているところである。創業当初は、企業ユーザーに直接売り込みに行くことから始めたが、「一般消費者には通用しないビジネスモデル」と揶揄されるや、電話販売を開拓して個人ユーザーへの売り込みにも成功し、さらにインターネットを真っ先に活用して、今やウェブセールスを同社事業の柱にするまでになった。

同社の世界市場での売上成長率19%は他社平均の12%より7ポイントも高く、またGP成長率18%はIBMやHPより若干低いにもかかわらず、NP成長率6%が他社平均の1%を大きく上回っているのは、ダイレクトセールスにより販売経費を最少に抑えているためである。また、ダイレクトセールスの効果は、当然、在庫削減にも大きく貢献して

おり、デルの4日は、チャンネルセールス併用のIBMの20日やHPの28日に対して、販売戦略の大きな武器となっている<sup>(2)</sup>。

さらに、デルは原価低減を強力に推進しており、デルの研究開発費は売上の1%以下で、IBMやHPの6%に比べて格段に少ない。ただし、技術革新にまったく関心がないわけではなく、むしろ逆で、同社のダイレクトセールスというビジネスプロセスやサプライチェーンは技術革新の固まりである。その結果、社員1人当たりの売上高は1998年の74万5000ドルから2005年には90万ドルに向上した。ちなみに、2005年のHPの社員1人当たりの売上高は54万ドルである<sup>(2)</sup>。

創業者のマイケル・デルは、現在、デルの株式の9.6%を保有し時価は100億ドルに相当する。彼は、経営学修士を出たわけでもなく、それどころかテキサス大学を中退して19歳で起業した。彼の特徴は、鋭いビジネス感覚に加えて、NIIV症候群(Not Invented Here Syndrome)とは無縁のおうような性格を持つことである。外部に良いものがあれば人ごと引き抜いて活用する。思いきった迅速な決断も得意であり1989年には開発したハイエンドパソコンが不評と見るや技術者の改善提案を押しきってあっさり中止したし、1993年にはノートブックの低品質が判明すると、アップルからジョン・メディカを引き抜いて事態の收拾に当たらせ、高品質のノートブックを開発して危機を乗りきった。最近では、同社の管理者が技術官僚に陥っているのを感じると、6か月ごとに社員が管理者を評点するシステムを導入した<sup>(2)</sup>。

さて、デルの今後だが、アメリカのパソコンは、1996～1999年が16%成長だったのに対して2000～2004年は3.6%成長にシュリンクしたから、この状況では製品群を拡大するしかあるまい。デルは、この3～4年間でパソコンからサーバー、ストレージ、ハンドヘルド、フラットTVへと拡大してきたが、さらにプリンタへも、HP価格の半値を武器に挑戦して行くことになる。HPのプリンタ責任者のバイオメッシュ・ジョシは「デルがパソコンで成功したのはパソコンがコモディティ化したからだがプリンタはまだコモディティ化していないので問題ない」と言っている。しかし、HPは5年前にデルのサーバーについて同様の発言をしたことがあったが、今ではデルのサーバーに抜かれてしまった<sup>(2)</sup>。いずれの場合でも、デルのダイレクトセールスが強力な武器になるのである。

マイケル・デルは、2004年7月に会長に専念し、ケビン・ロリンズにCEO兼社長を譲ったが、まだ40歳である。今後も、いざという時の舵取りはますます冴えこぞすれ、決して衰えることはあるまい。

#### 参考

(1) Jerry Useem: America's Most Admired Companies, 3/7/05, Fortune

(2) Andy Serwer: The Education of Michael Dell, 3/7/05, Fortune

## (2) OEMからODMへ - レポート 2005.4.11 -

アメリカのアウトソーシングは、1980年代の製造に始まり、ベンダーが次第に力をつけるにしたがって設計まで包含するようになった。いわゆるOEM (Original Equipment Manufacturers) の誕生である。ただし、OEMの場合は、ブランド企業がOEMベンダーに基本設計を開示し、時には共同設計を行なって、最後に製造をまかせるというのが一般的だった。ところが、最近ではOEMがエスカレートしてついにODM (Original Design Manufacturers) の誕生となった。ブランド企業は、もはや注文をつけずに、ODMベンダーがオリジナルに開発した製品の中から好みのものを選び、微調整して自分のブランドをつけて販売するだけになった。

ODMの端緒は、1990年代に台湾ベンダーがパソコンの開発を始めた時にさかのぼる。彼らは、パソコンがMSのOSとインテルのチップさえあれば簡単に作れるようになったオープン化の流れをいち早く活用した。今や、ノートパソコンについては、台湾ベンダーが世界の65%を供給する。クエンタコンピュータだけでも、デルやソニー向けを含めノートパソコン50機種、合計1600万台を供給し、年間売上122億ドルを計上する。さらに、最近では技術の核がTIやクアルコム、フィリップス、インテル、ブロードコムなどのチップに凝縮内蔵されるようになったためパソコン以外にも容易にODMが可能となった。台湾ODMはパソコン以外にも世界市場に7億台の携帯電話を送りだし、デジタルカメラの30%、MP3プレーヤーの65%、ハンドヘルドの70%を供給する。最新のカスタムチップやソフトウェアは言うに及ばず、工業デザインや筐体設計もこなす<sup>(1)、(2)</sup>。

ODMベンダーとしては、台湾のみならず、インドのHTCテクノロジーズやワイプロテクノロジーズ、その他、フレクストロニクスやセロンも有名である。インドや中国では、工学系卒業生が増加の一途をたどり、しかも低賃金で働くので、製造から設計、研究開発まで受け持つようになったのは当然である。

特にフレクストロニクスは、中国、インド、シンガポール、ウクライナ、フランスなどに開発拠点を展開し、シリコンバレーのフログデザインを買収し、設計者1万人を含む9万人の社員を擁して、ルーターや携帯電話、デジタルカメラ、プリンタなどのベースプラットフォームを開発し、ノーテルやモトローラ、ゼロックス、HP、カシオなどに供給する。どこが国籍か分からない売上145億ドルの世界企業である<sup>(1)、(3)</sup>。

しかし、OEMがODMにまで発展したのは、必ずしもベンダー側が力をつけたためだけではない。ブランド企業側も、これまで、製造、倉庫、バックオフィスと効率化推進のためにアウトソーシングしてきた結果、次の効率改善対象を研究開発に絞り始めたことが大きい。アメリカの大企業のCEOなら、一度は自社の研究開発が大金を使いながら十分な成果を上げていないことに不満を抱いてきた。研究所からヒット商品が出るのは非常に稀だったのである。その証拠に多くのブランド企業が研究開発費を削減してお

り、対売上比で、例えば、シスコは17%から14.5%へ、ノキアは12.8%から10%へ、HPは6%から4.4%へ削減といった具合である<sup>(1)</sup>。

しかし、ブランド企業には、このままODMに依存し続けたら自分には何も残らなくなるという心配もある。それどころか敵に塩を送るはめになることも多い。例えば、モトローラは台湾のベンQに携帯電話の設計から製造までやらせていたところ、ベンQは、自社ブランドの携帯電話を開発し販売し始めた。モトローラはただちに契約を打ち切ったが、ベンQが技術レベルをワンランク上げてしまったことは間違いない。

今後とも、ブランド企業は少なくとも核心となる競争力を一つは抑えておく必要がある。しかし、狭義の技術レベルはODMのほうがさらに向上させるチャンスは大きいから、アメリカのブランド企業に残されているのは、市場に近いという優位性を徹底的に追求することである。いわば、左脳の論理思考よりも、右脳の芸術性、創造性、市場の共感性などの追求である。そういう意味で、今後はデザイナーや、社会心理学者、民族学者などの活躍の場が広がる。

アップルのアイポッド・シャッフルには‘Designed in Cupertino’という表記がある。アップルが製品の中核を握っているという宣言である。アップルは、アイポッド以外の製品でもアップル独特のデザインを大きな差別化要因にしている。他社のほとんどのCEOが経営の重点を財務諸表の向上に重点を置いているのに対して、スティーブ・ジョブズはユニークな製品を打ち出すことに重点を置いている。アウトソーシングを使ってはいらぬものの製造が主体である。ただし、スティーブ・ジョブズの方式ではそれだけ原価が高くなるから、製品を高く売らざるをえない<sup>(4)</sup>。

そうなると、ブランド企業はいずれにしてもますます苦しくなるであろう。最後に笑うのは、製品を格安に流通させるシステムを構築したデルやウォールマート、ベストバイだと言われている。先進国ブランド企業の受難時代の始まりと言えよう。

#### 参考

- (1) Pete Engardio & Bruce Einhorn: Outsourcing Innovation, 3/21/05, Business Week
- (2) Bruce Einhorn: Quanta's Bumpy Road to Innovation, 3/21/05, Business Week
- (3) Pete Engardio: Interview with Michael Marks, 3/21/05, Business Week
- (4) Peter Burrows: Apple's Blueprint for Genius, 3/21/05, Business Week

(ITコンサルタント 北米西海岸在住)

「北米だより」は田代駿二様が日本企業向けに発信されている「田代レポート」の一部を、同氏のご厚意を得て本機関誌に掲載させていただいているものです。



## 書評：『ITの本質』



横浜信一／萩平知巳／金平直人／大隈建史／琴坂将広 [編著・監訳]  
ダイヤモンド社 2005年3月3日第1版発行 2,000円 (税込み) 212ページ  
評者：本法人理事／本ジャーナル編集長 澤井斌

本書の表題は正式には『マッキンゼー ITの本質』であり、「マッキンゼー・アンソロポロジー (名文集)・シリーズ」のひとつに位置付けられている。マッキンゼー社はコンサルティング業務を通じて得たさまざまな知見や考察を論文にし「マッキンゼー・クォーターリー」という季刊論文集を発刊しているが、アンソロポロジー・シリーズはその論文集の中から更に経営テーマ別に優れた論文を厳選し、再編集して発刊したものである。

本書は技術の解説書ではない。IT投資の質を高め、IT投資と表裏一体となった業務改革を進める中で、「ITによる変革」を通じて他社に対する差別化と競争優位を打ち立てる戦略が必要である、とする経営の書である。IT投資に対するこのような考え方はすでに20年、30年と語られてきたことであるが、それにもかかわらず本書のような指南の書が出されるということはIT投資に対する経営姿勢が未だに十分でない企業が多いということの証(あかし)であろう。

全体は10章からなる。第1章ではIT課題の解決を阻む要因を提起し、それぞれに対する処方箋を述べている。第2章は差別化のレバーはどこにあるのか、イノベーションを生み、それを持続させるためのIT投資の順序やタイミングはどうあるべきかを論じている。第3章はITの複雑さと戦う方法、第4章はIT投資の内容や意志決定におけるトレンドの変化、第5章はCIO (Chief Information Officer) から未来志向のCIO (Chief Innovation Officer) への転換、第6章は事業部門とIT部門の協力体制、第7章はBPO (Business Process Outsourcing) の選択、第8章はオフショアリング (海外に業務を移す) による新たなビジネスモデルの追求、第9章はドイツ銀行のIT革命、第10章はユニクロの事例研究、についてそれぞれ論考している。

文章は平易で読み易く、データや具体事例の引用を含み説得性に富む。そのためか、つい読み流してしまいがちになるが、随所に多くの経験的な示唆が埋め込まれている。有り難い指南の書のひとつである。

<澤井斌氏のプロフィール> 創刊号 p. 35 「役員紹介」の項参照

## ○ITCLの活動と年間スケジュール

2005年

- 7月 第2回理事会開催
- 10月 **新事務所に移転**  
〒108-0073 東京都港区三田3丁目11番36号  
三田日東ダイビル5F  
TEL(FAX) 03-3452-1220
- 11月 第3回理事会開催予定
- 12月 機関誌「第2号」発行

2006年

- 2月 第4回理事会開催予定
- 5月 第5回理事会開催予定
- 6月 第1回総会開催予定

(記：磯 秋義)

## 編集後記

- ・ 今号は活動事例が少しでも集まればと考えて編集を試みた。特集と言う程ではない。そう言われてみるとそうかなという程度の内容である。いつの日か胸を張って自慢できるように成りたいものである。
- ・ シリーズ物は気合が入ってきたようである。
- ・ 今年はアインシュタインがかの有名な「4つの物理論文」を世に発表してから100年の節目の年であり、国際物理年として関連学会による様々な行事が催された。
- ・ アインシュタインの4つ論文とは、すなわち「光量子仮説」「ブラウン運動の拡散係数の概念」「移動する物体上での電気力学理論(光速度一定と光速を越える運動の不可能性；特殊相対性理論の基礎部分)」「アインシュタイン方程式  $E=mc^2$  (質量とエネルギーの等価性)」である。
- ・ これら4つのうち、初めの3つがIT(情報技術)の発展と関係することを知る人は少ない。1番目は光電効果に関係する。2番目は半導体内の電子ないし正孔の移動度の概念につながる。3番目はマックスウェルの電磁波方程式と密接な関連を持つ。4番目はIT産業とは関係ないが、原子爆弾を生み、原子力産業を生み出した。
- ・ もうひとつ、今年はトランジスタの発明50周年でもある。パソコンが動くのもインターネットが利用できるのもトランジスタのお陰である。
- ・ そうした節目の年の2005年に「創刊号」に続いて今回「第2号」をお届けできることは暦の上の偶然とは言え、何とも不思議な縁であると思う。
- ・ 各位の一層の活躍を祈る。 (編集長 澤井斌)