

特集

エンタープライズ・リスク・マネジメント (ERM)

「ERM構築に向けた取り組みについて」

● 経営環境の変化と企業の対応

法制度の改正、M&Aなど成長戦略の多様化、技術の急速な進歩など、企業経営を取り巻く環境の変化は非常に激しい。このような中、経営者は、経営資源を集めて事業活動に投資し回収するという活動を、適切に統治（ガバナンス）すると共に、的確な情報開示を行う「説明責任」をより強く求められるようになってきている（図-1）。

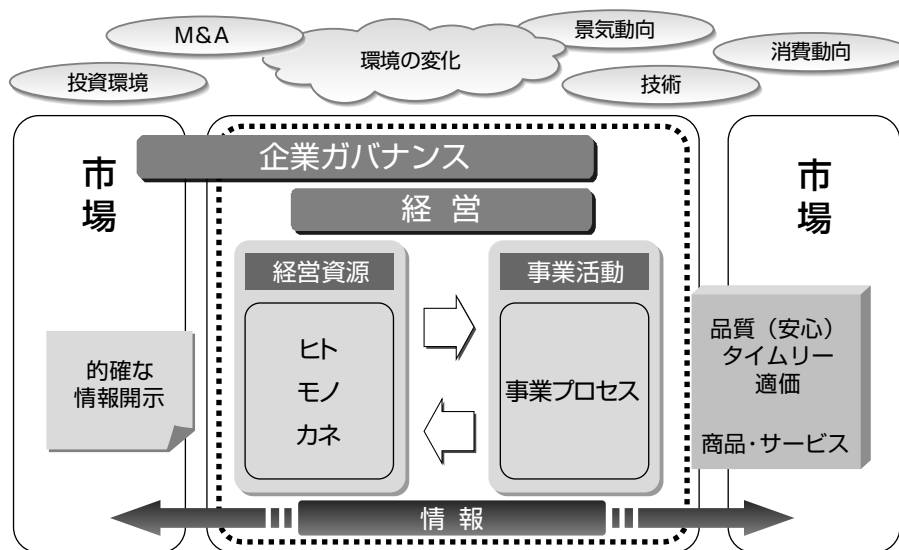


図-1 環境の変化とガバナンス



藤原寛文（ふじわら ひろふみ）
（株）富士通総研 常務取締役



小村 元（おむら はじめ）
（株）富士通総研 取締役
現在、ERMに深く関係する内部統制、情報セキュリティ、事業継続、環境経営等のコンサルティング事業を統括。

● リスクマネジメントの必要性

企業の社会的責任は、第一義的には企業活動によって利益を生み出し、ステークホルダーや社会に還元することである。また、社会の一員としてルールへの順守と正しい説明を行うことは当然であり、さらに、企業自身が社会経済の重要な要素であることを踏まえ持続性の確保も重要な責任と言える。すなわち、「正しく、持続的に、収益を上げる」ことが企業の果たすべき社会的責任であると考えられる。

リスクとは、目標達成を阻害しようとする事象が生じる可能性である。換言すると、目標に影響を及ぼす不確実性と言える。この不確実性には目標が下振れすることだけでなく、上振れする不確実性も含まれる。

企業の持続的発展のためには、リスクへの対応を経営レベルで適切に行うことが必要となる。これができない企業は、市場からの一発退場など存続も危うい事態に陥ったり、また一方で、大きなビジネスチャンスを見失ったり、ということになる。

しかし、リスクマネジメントにかけられるコストは無限ではなく、効果と費用のバランスを十分考慮して対応を決定する必要がある。さらにこの決定に当たっては、その「決定の合理性」を外部に説明できることも重要である。

● リスクの捉え方

リスクマネジメントにおいて想定するリスクとは、事象を引き起こす要因と、その要因によって発生し得る現象、そして目標に与える影響の組み合わせで整理したものである。例えば、災害により（要因）、生産設備がダメージを受け製品が供給できなくなり（シナリオ）、売上目標が達成できない（影響）、という捉え方である。このように要因から影響までを捉えることにより、要因の発生頻度や影響の大きさなどを勘案した、対応の優先度の設定や対応の実効性を評価でき、際限のないリスク対応と無駄な投資を避けることができる。

● リソースプランニングとリスクマネジメント

企業において「収益を上げる」という目標達成のためのプロセスとは、経営資源を集め事業に投入して回収するサイクルの実現に他ならない。このプロセスを立案し効率的に運営することをリソースプランニングという。経営資源を見える化し、投入と回収を実行し、モニタリングしながら的確な判断と対応を行うことである。一方、この投入と回収のプロセスを正しく回し続けるために、プロセスを阻害しようとするリスクをコントロールするのがリスクマネジメントである（図-2）。

以上の観点から、富士通総研（FRI）では、リスクマネジメントをリソースプランニングと一体で捉えるべきと考えている。

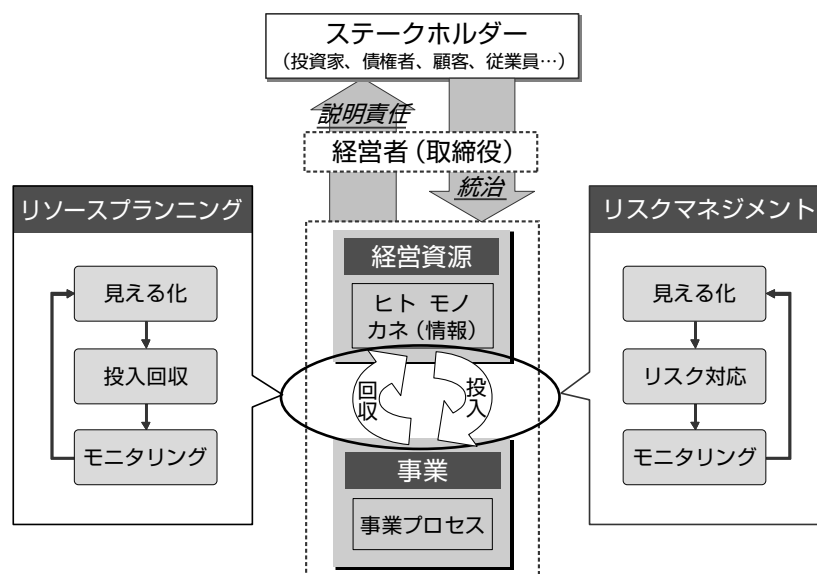


図-2 リソースプランニングとリスクマネジメントの一体化

● リスクマネジメントの進化

従来、リスクマネジメントと言えば、防災や事故対策などいわゆる「クライシスマネジメント」と解される場合が多かった。しかし、企業の「正しく、持続的な、利益」という社会的責任からは、例えば財務報告の信頼性を確保するための内部統制や環境問題への対応なども、リスクマネジメントの範疇と捉えることが合理的である。

このような考え方に基づきERM (Enterprise Risk Management) という考え方が提示されている。

● ERM (全社的リスクマネジメント) の特徴

米国トレッドウェイ委員会^(注1)が発表したERMフレームワーク^(注2)によれば、ERMの構成要素を、①内部環境、②目的設定、③事象の特定、④リスク・アセスメント、⑤リスクへの対応、⑥コントロール活動、⑦情報とコミュニケーション、⑧モニタリングと定義している。会社組織における経営層から現場までの関与とリスクの評価・分析、対応、有効性のモニタリングといったリスクマネジメントを実現するために整備、実施すべき項目を定めている。

この合理的なフレームワークに沿ってリスクマネジメントのPDCAサイクルを実現することで、リスク対応の合理性と説明責任を果たすことができるものとする。

● 特集にあたって (内部統制・事業継続マネジメント・情報セキュリティからERMへ)

ERMの構築は、まったくの白紙から出発するものではない。すでに企業経営においては、そもそもの災害対策をはじめ、内部統制、事業継続、情報セキュリティ管理など様々な取り組みが行われている。これらを個別に実施していくのではなく、各々の取り組みで得られたノウハウを統合し、経営者の視点からリスクマネジメントに取り組むことがERMの確立につながる。すなわち、全体最適の観点で整理と改善していくことがERMの構築に結びつくのである。また、このような統合と全体最適を実現することは、個別に構築、運用するよりも効率的でコストの低減にもつながる。

今回は、内部統制、事業継続マネジメント、情報セキュリティのそれぞれのテーマについてERMにつながるノウハウを紹介する。経営の大きなテーマとして採り上げられつつあるERMの理解と実現の一助となれば幸いである。

(注1) 不正会計の深刻化を背景に、1985年に産官学共同で組織された不正な財務報告に関する国家委員会。

(注2) 2004年に公表された全社的リスクマネジメントに関するフレームワーク。1992年に発表された「内部統制の統合的枠組み」を発展させる形で作成された。

J-SOX 対応を起点とした継続的 経営改革への取り組み

業種：製造業（金属製品）

アブストラクト

2008年6月に成立した金融商品取引法、いわゆるJ-SOX法は、全上場企業に対して短期間で制度対応を求めたため、全社統制、業務プロセス/ITアプリケーション統制、IT全般統制等多岐にわたる構築作業、監査法人との調整等の対応は、企業側に労力・コスト面で相当な負担が強いられていた。

本稿では、『財務情報の信頼性確保』の一義的、短期的な達成をゴールと捉えがちな企業が多い中、こうした環境変化への対応を好機ととらえ、内部統制構築から会計システム見直しにとどまらず、継続的に経営改革へ取り組むプロセスそのものを組織風土にまで昇華していこうとする中堅企業の取り組みを支援したコンサルティング事例について紹介する。



内本夏郎（うちもと なつお）
（株）富士通総研 産業コンサルティング事業部 所属
現在、経営管理、人事・組織改革、業務改革、事業企画等多領域に渡るコンサルティングに従事。



大原宏之（おおはら ひろゆき）
（株）富士通総研 産業コンサルティング事業部 所属
現在、製造業を中心にIT投資評価、IT中期計画策定などのコンサルティングに従事。



下山卓克（しもやま たかかつ）
（株）富士通総研 産業コンサルティング事業部 所属
現在、製造業を中心に業務改革、情報化構想などのコンサルティングに従事。



菅野 智（すがの さとし）
（株）富士通総研 産業コンサルティング事業部 所属
現在、経営管理・原価計算の仕組みの構築に関するコンサルティングに従事。

まえがき

百年に一度ともいわれる景気低迷が長期化する中、各企業は投資案件を慎重に評価・選別しつつ、こうした経営環境を好機ととらえ、経営改革へ取り組むプロセスそのものを組織風土として刷り込む活動に着手し始める企業が増えている。

本稿では、いわゆるJ-SOX法、金融商品取引法^(注1)への対応を好機ととらえた中堅企業における自立的継続改善への取り組みを、長期スパンで支援したコンサルティングの事例について紹介したい。

プロジェクトの背景

(1) お客様の概要

大太平洋金属株式会社様は、青森県八戸市に本社（製造所）をおき、フェロニッケルを中核とする製造・販売を行う、いわゆるレアメタル^(注2)関連企業である。グループ従業員449名（2009年3月時点）で、売上高約1,100億円、営業利益約530億円（2008年度）を誇る。

10数年前に経営のリストラクチャリングを断行し、現在の主要製品となるフェロニッケルの製造・販売に経営資源を集中した。その際、人的資源のスリム化も実施し、従業員規模は現在と同規模とした。近年のレアメタル国際市場の価格高騰という追い風もあり、3年前に比べ売上、利益共に3倍となった。ただし、従業員規模は以前とほぼ変わらず、小数精鋭主義を貫いている。

(2) プロジェクトの背景・概要

2008年4月から全上場企業に対して内部統制制度への対応が求められる中、富士通総研(FRI)は2006年10月に大太平洋金属様から内部統制構築支援の提案依頼をいただいた。その際の主な要望は以下の2点である。

① 現地（八戸本社製造所）における直接支援

東京本店に一部営業、総務機能を有するものの、主要機能は本社である八戸製造所内にはほぼ集約しており、現地での支援を強く望まれた。当時の状況は、全上場企業に対して短期間での制度対応を求めたこともあり、内部統制専門スキル・ノウハウを有するコンサルティング会社等の数は限られていた。お客様からの問い合わせや引き合いが多

数あり、完全な売り手市場状態といえた。そのため、コンサルティング会社側の提案内容の中には、“内部統制構築セット”と称してテンプレートのみの提供や、月1回程度の会議体での支援といったリモート支援型も数多くみられた。人的資源やノウハウが不足する企業の中には自社のみでの制度対応に苦慮しているところが多数あった。

② お客様メンバーへのノウハウ、スキル移転

推進にあたって、会社では「本プロジェクトを『財務情報の信頼性確保』だけを目的とするのはもったいない」と考えた。内部統制対応を全社的業務改革、リスクマネジメントに繋げていく絶好の機会ととらえ、まずは事務系（財務リスク中心）業務のみえる化を実現し、段階的にスコープを広げていく意向を持っていた。その前提として、お客様メンバーのみで改革を推進できるよう、内部統制構築を通じて改革プロジェクトを推進可能な一連のノウハウ・スキルの移転・定着を強く望まれた。

上記ご要望への対応を盛り込んだ提案が功を奏し、外資系を含むコンサルティング会社との競合の末、FRIを選択いただいた。本プロジェクトは2006年11月にスタートし、FRIとしては2009年3月まで2年4ヶ月の長期間にわたりご支援させていただいた。

具体的取り組み内容の紹介

(1) 全体概要

コンサルティングの実施期間は、大きく二つに大別できる。ひとつは、内部統制構築フェーズ（2006年11月～2008年6月）、二つ目は内部統制に基づいた会計システム構想立案フェーズ（2008年9月～2009年3月）である。（図-1）

内部統制構築フェーズは、財務報告の信頼性の実現を目的としたものであり、会計システムの再構築は、財務報告の信頼性を実現した上で、ITによる業務の有効性および効率性の実現をめざしたものである。以下各フェーズにおける推進概要、改善内容、推進のポイントについて述べる。（図-2）

(2) 内部統制構築フェーズ（財務報告の信頼性確保）

1) 推進概要

2006年11月～2008年6月にかけて、内部統制構築フェーズを以下の流れで推進した。

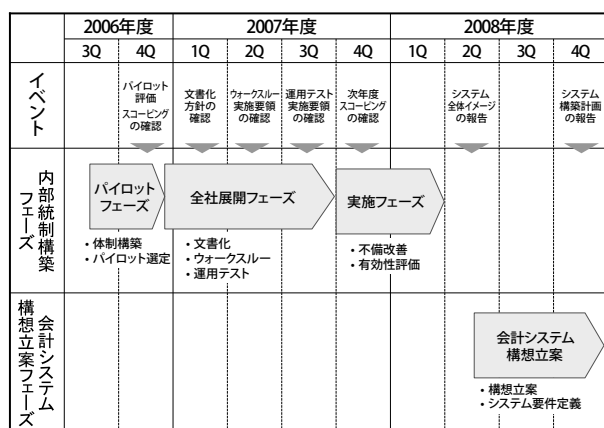


図-1 全体スケジュール

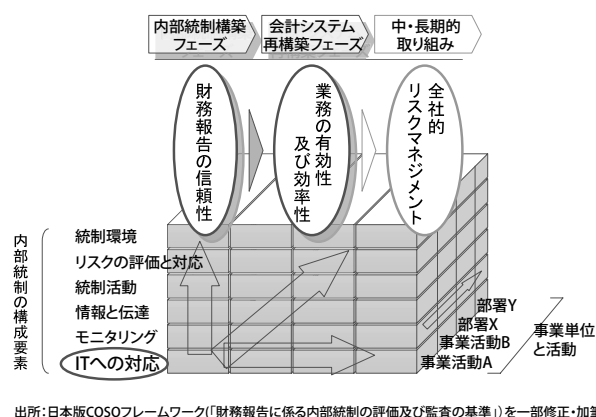


図-2 内部統制の確立から業務の効率化実現へ

- ① 文書化3点セット（業務フロー・業務記述書・RCM）の整備
- ② 監査法人を含めた整備内容の確認
- ③ 現場部門を巻き込んだ改善ポイントの立案および共有

上記の流れを踏まえた上で、改善を中心とした内容および推進のポイントを説明したい。

2) 改善内容

① 業務/システムの見える化

特に決算財務報告プロセスに関して、今まで各部署の各担当しか分からなかった業務が、業務フローおよび業務記述書を記述することで、全社的に可視化された。さらに可視化されただけでなく、他部署の業務および全体の流れを理解することで、その中での自身の業務の位置づけや本来の役割を深く理解できるに至った。

② 関係者間での合意形成の徹底

社内プロジェクトメンバーはもちろんのこと、経営層や監査法人とも四半期ごとには必ず進捗状況・今後の推進方法などについて、情報共有および取り組み内容の合意形成を行った。さらにはお客様主体で会議を進めることでスキル・ノウハウ向上の場としても位置づけた。そうすることで、検討の方向性のブレをなくし、効果的かつモチベーションを高く持ってプロジェクト推進することができた。

③ 社内改善意識の醸成

可視化された業務を統制するだけでなく、改善することが内部統制構築のもう1つの目的である。各担当メンバーは、プロジェクトを通して自身で

統制業務の記述・評価を繰り返し行っている。このことで、新たな業務を設計する際に、「業務の効率性向上・正確性確保」の観点から評価する習慣が身につく、マニュアル統制からIT統制への変革に向けた社内の改善意識が醸成された。

3) 推進のポイント

① 目標と目指すべき成果の明確化と共有

内部統制構築フェーズは1年半（2006年11月～2008年6月）にもおよぶ長期のプロジェクトであるが、全体スケジュールの中で四半期ごとに目標を明確に設定し、推進した。その中で経営層への報告および監査法人とのコミットメントの場を必ず設定した。特に監査法人と内容に関して合意することが大きな目標の1つであり、常に我々もアドバイザーとして同席し、必要に応じてサポートしながら、あくまで「お客様主体」で会議を進めることで、目標の達成感を共有化することができた。

そのために日々のミーティングにおいても、我々が主体的に推進する進め方から、徐々にお客様主体で推進する進め方に意図的にシフトしていった。その中でプロジェクトメンバー各々が自身の役割を認識していったと言える。

具体的には、監査法人対応において、説明資料作成等の支援はしたが折衝の主体はあくまでお客様（プロジェクトメンバー）を中心に進められた。このようなお客様自身の体験が、「自分たちの取り組みは間違っていない」「目標を定め、各々が役割を持って着実に推進すれば必ず成果が出る」という意識を醸成し、改善推進に必要な習慣の定着化につながったといえる。

②長期スパンでの支援の意義

我々が選択した支援のスタイルは、文書化等のテンプレートを使用し、お客様と共同作業で作成することで要領を掴んで頂き、その後はお客様自身に作成して頂く、というスタイルである。

このスタイルのメリットは、お客様が何をどうしていいかわからない状態を作らず、お客様自身で作り上げることができ、かつスキル・ノウハウが移転する、という点である。

J-SOX対応は永続的な作業であるため、その場凌ぎの支援では意味を成さない。そのため我々は長期的な支援になるものの、お客様のためとなるこのスタイルを選択した。お客様自身が活用することでテンプレートが生まれ変わり、結果として我々のノウハウがお客様にフィットした状態で移転したこととなった。

(3)会計システム構想立案フェーズ(ITによる業務の有効性および効率性の実現)

1)推進概要

2008年9月～2009年3月にかけて会計システム再構築の構想立案を中心に行った。内部統制の構築によって財務報告の信頼性実現には目処がついたが、実際に業務を効率的に行っていくうえでの課題は多く残っていた。この会計システム構想立案フェーズでは、業務の効率化という観点から会計業務の棚卸と整理を行い、それを起点にして会計システムの実現手段を検討し、各関係部署を巻き込んだ会社全体としての仕組みの再構築を行った。

2)改善内容

①マニュアル統制からIT統制へ

内部統制を真に有効なものにするにはITの利用が欠かせない。内部統制では内部統制ルールに基づいた業務プロセスの徹底が求められるが、人手に依存したプロセスではこういったルールの徹底には限界があり、後で不正行為をチェックすることも困難である。今回のプロジェクトでは、人手に依存したマニュアル統制をできるだけIT統制へ移行した。

②データの一気通貫

財務報告の信頼性に対するリスクを高め、業務効率を著しく低下させている原因のひとつに現場(データ発生元)で入力されたデータが、他の部署に連携されておらず、部署をまたがる度に再度

同じようなデータの入力が繰り返されていることだった。こういった業務プロセスでは、入力ミスも発生しやすくミスを発見するのも困難になる。そして何よりも各部署で発生している同じようなデータの重複入力は、会社全体で見ると業務効率の面で大きなロスとなっていた。今回のプロジェクトでは、データ発生元で入力されたデータが必要とする部署で利用可能にし、従来多くの時間を費やしていたデータの収集・入力・加工といった時間を大幅に削減した。

③手組みのシステムから会計パッケージへの移行

手組みで構築される会計システムはその会社の業務プロセスに基づいて作られるため使いやすいたところがある反面、法制度の改正に対するプログラムの変更対応などには非常に手間がかかる。今回会計パッケージを導入しバージョン対応していくことで法改正に伴う内部的なプログラム変更対応コストの削減を狙った。

3)推進のポイント

①全体計画の共有と経営層のコミットメント

お客様含め最初から目指すべき会計システムの全体像を思い描くことは難しい。したがって、まず仮説ベースで目指すべき会計システム像を描き、どのような手順を踏めば現実的なものになるかお客様と全体スケジュールを共有してプロジェクトを進めていくことが重要である。

その全体計画に従いお客様の経営層含めプロジェクトに参画するメンバーが共通の目標に向かって絶えず現在位置を確認し、適宜必要な経営判断を行ってプロジェクトを遂行していくことがプロジェクトを成功させるための重要なポイントとなった。

②コンサルタントのスキル・ノウハウを媒介にしてお客様の想いを形にしてもらう

目指すべき会計システムの全体像を明確にしていくには、お客様が抱えている問題点、将来的にこうなってほしいという漠然とした想いを浮き彫りにしていく必要がある。

お客様が抱えている業務の問題点や思いを我々コンサルタントが行うインタビューや我々が有する業務・会計・システムに関する知識・ノウハウの提供を通してお客様自身が再認識し、具体的な形にってもらうことが重要なポイントである。そ

うした共同作業を通してはじめてお客様にとっても納得性の高い仕組みが実現できる。

③会社全体に広がった経営改革

内部統制構築フェーズでは、財務報告の信頼性にかかわる部署すべてがプロジェクトに参加したものの製造部門においては一部が参画するにとどまっていた。ただ、この会計システム構想立案フェーズでは、製造部門をはじめ会計および原価報告書作成にかかわる全部門が参画した。

各現場でのインタビューの際には受身の姿勢が目立ったものの、インタビューを終え、今まで見えていなかった互いの部門の業務内容が見えてくると、部門の壁を越え、業務の一連の流れが効率的に行えるような提案が実務担当者から積極的に出てくるようになった。

参加者それぞれが、受身の姿勢ではなく自分たちの業務改革に積極的にのりだし、自らも経営改革の一員であることを認識しはじめたことは、会社として経営改革が自立のかつ継続的なものとなるうえで最大の収穫になったといえるだろう。

プロジェクト成功のポイント

以上を整理すると、自立的継続改善に向けたプロジェクト推進の主な成功のポイントは、以下の4点と考える。

(1)プロジェクト推進のためのノウハウ・スキルの“プログラム化”

本プロジェクトは概ね3ヶ月を1タームとして、2年間の全体スケジュールを提示しながら、ターム毎にコンサルティング契約を締結し、支援を行った。内部統制構築、改革プロジェクト推進に必要なノウハウ・スキル全体を可能な限り洗い出し、各ターム、作業ステップ、主要イベント/マイルストーン、会議体に分解・プロットし、計画的提供を実施した。そうすることで支援する側としても移転すべきノウハウ・スキルの網羅性を担保することができた。各ターム終了時に、推進プログラム(WBS^(注3)、ワークショップ資料まとめ、各種テンプレート、推進マニュアル、マスタースケジュール等で構成)一式についてお互い確認を行った。

(2)主要なイベント/マイルストーンでの成功体験を通じたスキル・ノウハウの移転

主要なイベント/マイルストーンを設定し、その活動における成功体験を通じて、お客様の各階層に対してスキル・ノウハウ獲得を実感していただくことを意識した。具体的には、「各プロジェクトメンバー」には内部統制構築各種作業を通じたスキル・ノウハウ修得、「各WGリーダー」にはワーキンググループ、定例会対応、役員報告(リハーサル含む)等を通じたスキル・ノウハウ獲得、「経営トップ層」には監査法人説明(リハーサル含む)を通じたスキル・ノウハウ強化を実施した。

(3)最適なスキル・ノウハウを提供するためのインテグレート&トランスレート役に努める

本プロジェクト推進に必要なスキル・ノウハウ領域は、内部統制(全社統制、業務プロセス、ITアプリケーション統制、IT全般統制)、プロジェクトマネジメント、会計システムなど多岐にわたる。本プロジェクト体制をお客様自ら構築し、推進・管理することは非常に困難といえた。FRIの価値として、上記スキル・ノウハウをお客様へ円滑に提供、移転するためのインテグレート役、トランスレート役を担うことと考えた。今回、会計士や税理士等各領域の専門集団4社の万全な支援体制で臨んだ。

(4)トップの強力なリーダーシップによる全員参加型プロジェクト体制の実現

今回の内部統制構築のような専門的なノウハウ・スキルを要する業務改革活動は、主要なプロジェクトメンバーに閉じた“職人的活動”に陥る危険性をはらんでいた。実際、他のお客様ではプロジェクトメンバーや外部のコンサルティング会社が孤軍奮闘しながら構築しているケースも多く見られた。「今回の取り組みを全社的業務改革の入り口としたい」という経営トップ層の熱い想い、強力なリーダーシップがあつてこそ、事務系部門だけでなく製造部門も巻き込んだ総勢100名以上が参画する全員参加型プロジェクトが実現できたと考える。

現在の状況と今後の取り組みについて

J-SOX法の本番年度である2008年度は、1年を通してお客様自身のプロジェクト運営により文書化の見直しから監査法人による内部統制の運用評価に至るまで滞りなく実施されている。

中長期的には今回の推進体制、獲得したスキル・ノウハウを基盤として、経営改革、業務改善に向けて自立のかつ継続的に取り組むプロセスそのものを組織風土として定着化させていく予定である。具体的には、①すべての業務プロセスを外部からでも解る透明性の高いマニュアルにしていくなみえ化、②すべての業務プロセスで合理化・効率化に継続的に取り組んでいくなみえ業務改善運動、③事務系・製造部門一体となった全社的リスクマネジメント体制の構築、へとつなげてゆく計画である。

む す び

本事例は、内部統制構築からシステム再構築につなげ、さらには経営改革へ取り組むプロセスを組織風土そのものまで昇華していこうという点で意義のある取り組みであり、昨今の経済環境下における改善・改革の方向性を先取り、予見した好例といえる。

FRIでは、このように顧客と一体となった業務改革を通じてお客様におけるスキル・ノウハウ獲得、人材育成を実現する「クイックウィン」^(注4)「フィールド・イノベーション」^(注5)等様々なサービスをご用意しており、是非ご活用いただければと考えている。

最後に、大平洋金属様経営トップ層、プロジェクトメンバーの皆様のたゆまぬ改革意欲に敬意、感謝の意を表すると共に、今後の自立継続改善への成功を確信しつつ稿を閉じたい。

(注1)J-SOX法、金融商品取引法

相次ぐ会計不祥事やコンプライアンスの欠如などを防止するため、米国のサーベンス・オクスリー法(SOX法)に倣って整備された日本の法規制のこと。上場企業およびその連結子会社に、会計監査制度の充実と企業の内部統制強化を求めている。

(注2)レアメタル

非鉄金属のうち、埋蔵量が少なく、採取困難等の理由により、生産量や流通量が非常に少ないもの。国際的な定義は明確ではないが、日本では経済産業省がプラチナやニッケルなど31種類の金属をレアメタルに指定している。今やレアメタルは自動車やエレクトロニクスなどの基幹産業に欠かせない金属になっている。

(注3)WBS(Work Breakdown Structure)

プロジェクトマネジメントで計画を立てる際に用いられる手法の一つで、プロジェクト全体を細かい作業に分割した構成図。「作業分割構成」「作業分解図」などとも呼ばれる。

(注4)「クイックウィン」

FRI独自の診断手法により、改革の視点・観点を提供し、短期間に問題点・課題を発見し、解決の方向性を導くコンサルティングサービス。主なサービス領域として、営業、物流、間接業務コスト削減、ITアセット診断などがある。

(注5)「フィールド・イノベーション」

「人」と「プロセス」と「IT」をみえる化することで本質的課題を見極め、人の知恵によって課題解決を行う、富士通が新たに提唱した継続的革新を実現するためのサービス手法。

リスクマネジメントの高度化 (内部統制 2 年目の取り組み)

業種：共通

アブストラクト

2008年4月より適用が開始された内部統制報告制度が2年目を迎えた。適用対象企業は、初年度の「『重要な欠陥がない』状況に持ち込む」という取り組みを終えて、現在は「内部統制を一層強化し、さらに効率化する」という方向に移行している。法制度対応への取り組みから、強化・効率化へのシフトを図る上で最大の効果を得るためのポイントは、2年目以降の法制度対応をリスクマネジメント高度化の過程と捉え、財務報告の信頼性を担保する以外の目的にも積極的に活用することにある。またその実現には、リスクマネジメントを全社横断的に見渡す部門の整備と被評価部門のスキル強化が不可欠である。

本稿では法対応の初年度の取り組み状況を振り返り、2年目以降の取り組みをどのように構築していくべきかについて、富士通総研(FRI)がご支援をしている複数企業の状況を踏まえてご紹介する。



菊池貴文（きくち たかふみ）
（株）富士通総研 内部統制事業部
所属
現在、内部統制効率化支援、リスク
マネジメント構築支援コンサル
ティングに従事。

まえがき

金融商品取引法により、2008年4月1日以降に開始される事業年度から上場企業は財務報告に係る内部統制の状況を評価し、評価結果を開示する義務を負うこととなった。

2009年6月には、対象企業の約8割を占める3月決算企業が内部統制報告書を提出し、初年度の対応を終えた。新興市場上場企業を除いてはほとんどの企業が「内部統制は有効である」という評価を、内部統制報告書に記載して提出している。

対応初年度を無事に乗り切ったことにより、対象企業の関心は、「内部統制を構築する。また、内部統制の評価を行い開示する仕組みを構築する。」から「内部統制を強化、効率化する。また、内部統制の評価および開示をより効率化する。」という点に移っている。

本稿では、FRIがご支援している複数の企業の事例を通して、法対応の初年度の取り組み状況を振り返り、2年目以降の取り組みをどのように構築していくべきかについて述べる。

内部統制の取り組み概要

金融商品取引法により上場企業は財務報告に係る内部統制の整備および評価を行い、外部監査人により内部統制の監査を受けることが制度化⁽¹⁾（以下、当制度）された。

● 初年度の体制

対象企業は、一般的には四つの統制範囲（全社統制、IT全般統制、業務プロセス統制、決算財務報告統制）に分割し、50名程度（内、半数程度はFRIを含めた外部コンサルタント）のプロジェクト推進チームを組織し、それぞれの統制範囲について評価を行っている。（図-1）

評価を受ける側（現場側）では、200名程度がそれぞれの部門の業務について文書作成、監査対応（内部、外部）を実施している。

規模感としては、四つの統制範囲を通じて、約1,000のプロセス、3,000キーコントロール（運用状況評価の対象コントロール数）程度が一般的である。

● 初年度のスケジュール

当制度への対応は、早い企業では2006年度より、遅い企業でも2007年度には開始されている。当初の目論見では、2007年度中に整備状況評価を終え、2008年度に運用状況評価を実施するというスケジュールが立てられていた。（図-2）

しかし、特に業務プロセス統制において、文書化が思うように進まない、文書化した結果、不備が多く発見されるなどにより、整備状況評価の完了が2008年度までずれ込み、2008年度の後半から運用状況評価を開始し2009年4月まで実施してなんとか間に合わせるという状況が多くみられた。当初想定よりも短い期間で運用状況評価を行うことになったため、十分に不備改善を行う期間が取れず、翌年に改善を行うことを考慮したうえで、

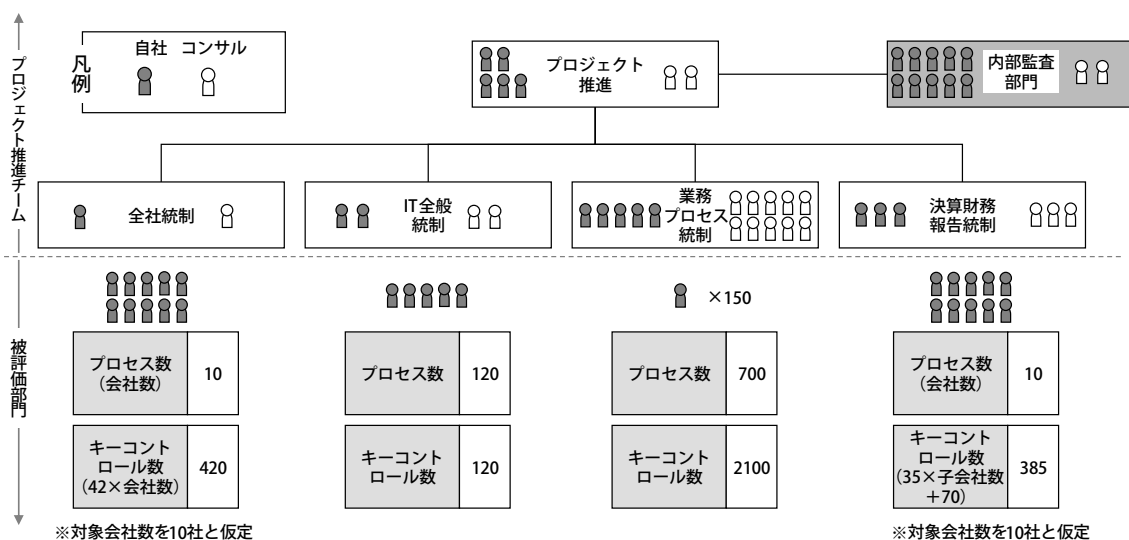


図-1 初年度プロジェクトの一般的な推進体制

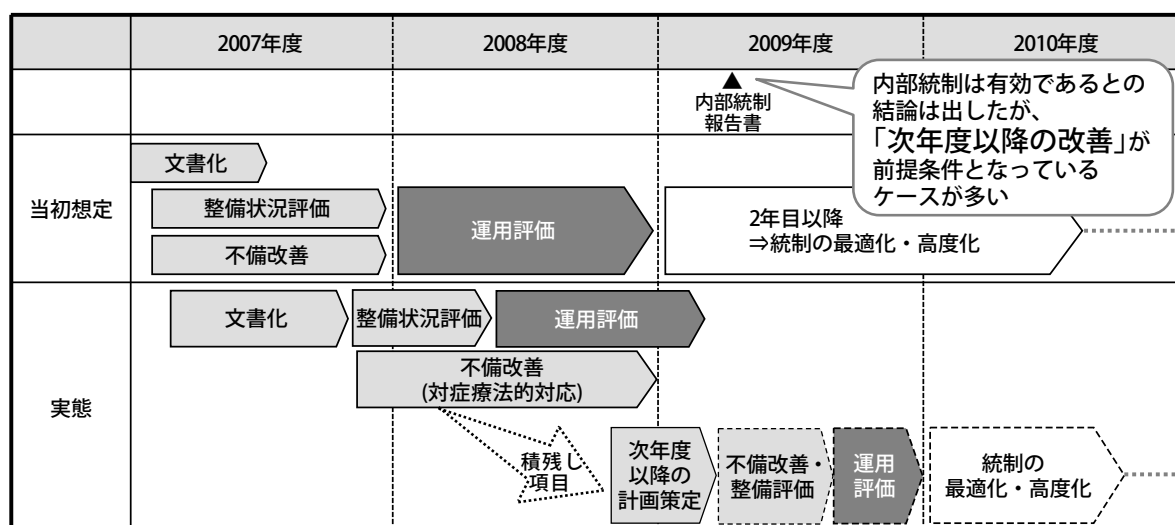


図-2 初年度プロジェクトの一般的なスケジュール

監査結果が有効となったケースが多い。この状況は業務プロセス統制に限らず、IT全般統制についても多くみられた。

不備改善についても、効率的な統制を検討するというよりも、とにかく重要な欠陥を無くすという点が重視され、結果的に統制を運用する負荷を増大させた。この負荷は初年度のみならず、効率的な統制運用の改善が図られるまで企業にのしかかるコストとなる。

● 2年目以降のスケジュール策定

2年目以降のスケジュール策定については、当初は、運用状況評価を行いながら、初年度の取り組みの反省を踏まえて策定することを想定していた。しかし実際には、初年度対応を完了させることにリソースがとられ、初年度の反省を十分に行之、戦略的に2年目以降のスケジュールを策定できた企業は多くない。2年目は初年度と同様のスケジュールを維持し、取り組みの定着を図り、3年目以降に戦略的に取り組みを変化させていくというのが実情に近い。

初年度プロジェクトの問題と解決の方向性

このように、とにかく重要な欠陥が無いレベルにまで持ち込んだというのが初年度のプロジェクト状況である。これらの対応状況から生じた、2年目以降の取り組みに向けた課題を述べる。

● 不備や要改善事項の積み残し

初年度の対応を終えて、胸を張って自社の内部統制は十分であると説明できる企業はそう多くない。当初の想定以上に、自社の業務の問題点が発見されたり、監査人から要求される統制レベルが高度になったりということで、必要な作業項目が膨れ上がったというのが多くの企業の実態である。言い換えると当初想定を大幅に超える作業項目をすべて完了して初年度を終えた企業は決して多くないということだ。大多数の企業は、2年目以降に改善が必要な項目が積み残されることになったのである。

● 非効率的な統制の暫定導入

前述したとおり、初年度の取り組みはとにかく重要な欠陥を無くすというところに重点が置かれた。業務をどのように改善するかについては十分な検討時間をとることができなかったために、業務の効率化視点は結果的に軽視されることになり、とにかく1つ1つの不備について統制を導入したケースが多い。そのため現状は、効率化の余地を多く残した統制が導入されているという状況になっている。

● 期末に負荷が集中

新たな法制度への対応であったため、作業項目が明確になる時期が遅かった。監査法人としても企業側が考案した対応策に対する判断が遅くなった。そのため、リソースプランニングが後手にまわってしまうことになった。こうした状況を踏ま

えると、初年度のスケジュールおよびリソースプランを二年目以降に適用するには、初年度の反省を加味した検討が必要である。

また、二年目以降は、整備状況評価が初年度ほどの工数を要しなくなる。初年度と同じ工数がかかる運用状況評価にあわせて工数計画をすると、年度の前半は余剰なリソースを確保することになってしまう。かといって大幅なリソース削減は、運用状況評価を完了させられない事態を招きかねない。作業項目を明確にし、作業負荷を平準化する検討が必要である。

● 被評価部門にノウハウが蓄積されていない

初年度は、プロジェクト推進部門が外部のコンサルタントの支援を受けてノウハウを蓄積し、被評価部門をサポートして実施したという面が強い。そのため、これらのノウハウが被評価部門に浸透している状況は多くない。新たに内部統制の対象となった業務および部門については、文書化と整備状況評価およびキーコントロールの選定を被評価部門だけで実施できる企業は多くないだろうと考える。

また、プロジェクト推進部門に蓄積されたノウハウも、そのままであることはない。二年目以降、法制度の変更や監査人との調整により、枠組みは随時変更されていく。こうして見てみると、これらに対応できるスキルが滞りなく被評価部門に浸透していく仕組みを構築することが必要になるのは明らかである。

初年度プロジェクトの問題への対応

これら初年度の取り組みの問題点を受けて、2年目以降のプロジェクトを推進していくにあたり必要な対応を以下に述べる。

● 体制を縮小しすぎないで記憶に新しいうちに改善を

初年度の法制度対応が、当初想定した作業を大幅に超え、企業にとって大きなコスト負担を強いることになった。これは米国でも同様の状況であった。一方、昨今の経済状況もあり、2年目以降のコストダウンはプロジェクト推進チームには必須要件となっており、そうした指示が既に出されている。

初年度と比較すると、整備状況評価および不備

改善が今年度は軽減されること、また作業に習熟することによる効率化によって作業量が削減すると想定される。そのため、体制を大幅に縮小できると考えられがちである。しかし、前述のとおり初年度の積み残しの不備改善と2年目以降に監査法人の要求レベルが高くなることによる不備改善への対応が必要となるため、実際の削減割合には1～2割程度と認識している。後述する被評価部門の自立ができない限り、これ以上の削減は困難であると考える。

一方、2年目は、初年度に導入された非効率にならざるを得なかった統制を改善することによるコストダウンが可能かつ効果的であると考ええる。初年度の検討経緯が記憶に新しいうちに改善を行うことで、検討時間を削減できるからだ。いずれにしても、統制の導入による被評価部門の負担まで含めて法制度対応のコストとして捉えて、削減の努力をすべきである。

● 被評価部門の自立、サポート体制の確立、コミュニケーションの確立

前述したとおり、2年目以降からは、一年を通じて負荷が高いという状況ではなくなる。また、初年度の新たに仕組みを構築するというフェーズから、定型的な作業が多くなる運用フェーズに移行するため、プロジェクト推進チームを現状どおりに維持すると、リソースが有効に活用されない可能性が高い。そのため、プロジェクト推進チームを縮小する企業が一般的であるが、その前提として、被評価部門が独自に取り組みを推進することができるようになる必要がある。

被評価部門の自立のためには、4つの施策が有効である。

(1) プロセス関連図の整備

内部統制の評価において業務プロセスをフローチャートなどにより可視化することになるが、それぞれのフローチャートの関係を表現した図である。関連図を「世界地図」「日本地図」、フローチャートを「住宅地図」という言葉で説明することが多い。(図-3)

関連図の導入により、社内のメンバが自身の作業範囲を理解し、過不足なくまた周囲の業務との連携を認識した上で評価を行うことが可能となる。

これらは、初年度の取り組みの最初に行うスコー

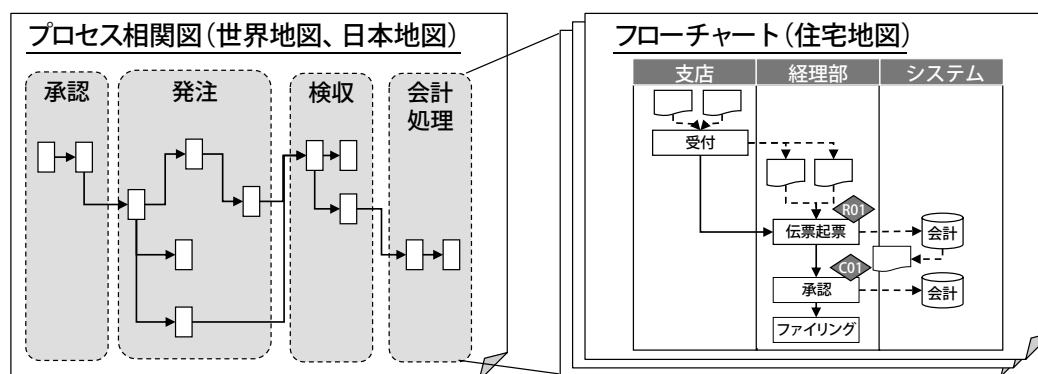


図-3 プロセス相関図とフローチャートのイメージ

ピング作業において実施していることが望ましく、また実際にFRIがご支援している企業では多くの企業で導入されているが、初年度に実施できなかった場合でも、2年目の最初に振り返って整理を行うことは有効である。初年度に導入した企業においても、当初の想定から変更があった分を見直す必要がある。

この作業を通して、プロジェクト推進チームの一部の担当にしか蓄積されていないノウハウを明文化することができ、ノウハウの被評価部門への移転が可能となる。

(2) マニュアル、手引類の充実

文書化、整備状況評価、運用状況評価のそれぞれの手順は、明文化されずに、プロジェクト推進チームにノウハウ蓄積されていることが、現状では多い。これらのノウハウはマニュアルや手引類に明文化しない限り、被評価部門は自ら作業を進めることができないため、これが整備されない限り、結果として推進チームが手厚いサポートを続けなければならない。マニュアル、手引類を被評価部門へのノウハウ移転ツールとしてとらえ活用すべきである。

(3) コミュニケーションルールの確立

初年度は、外部監査人との調整や部門間の調整をプロジェクト推進チームが実施し、各部門への周知を行った。今後はこれらの調整も被評価部門が主導して行う必要が生じる。被評価部門の責任者が定期的に集まるミーティングなど、コミュニケーションルールの策定が必要である。

(4) コンプライアンスオフィスの設置

被評価部門への業務の移管によって懸念される

のは、当制度に関する業務品質の低下と、部門をまたいだ改革が起こりにくくなるという点である。こうした懸念に対応するためには、初年度のプロジェクト推進チームのコアメンバーを構成員とした、コンプライアンスオフィスを設置することが有効である。コンプライアンスオフィスは、新規業務が評価範囲に追加となったり、業務改革により統制が変更となった場合などに内部統制文書のレビューを行い、文書の品質を確保する。また、部門間をまたいだ業務改革の提案などを行いながら、全社を通しての効率化、高度化を推進する。(図-4)

こうして各部門にスキルを移転しながらプロジェクト推進チームを縮小化することで、2年目以降も品質を維持しながらコストを削減することが可能となる。

また、各部門が自らの取り組みであることを強く認識することにより、内部統制の取り組みを有効活用しようという意識が高まる。これが、次に述べるリスクマネジメント高度化への土壌となる。

● 3年目からの変革を見据えた2年目の取り組み

2年目の取り組みを終えて、内部統制報告書を提出し、翌年度の取り組みにかかれるのは、2年目の始めと同じように、6月になることが想定される。そこから年度末までの9ヶ月で、積極的な統制の効率化を行うことは困難さを伴うことが予想される。3年目からの変革を見据えて、2年目に取り組みの青写真を描き、対応を開始するというアプローチが有効になる。

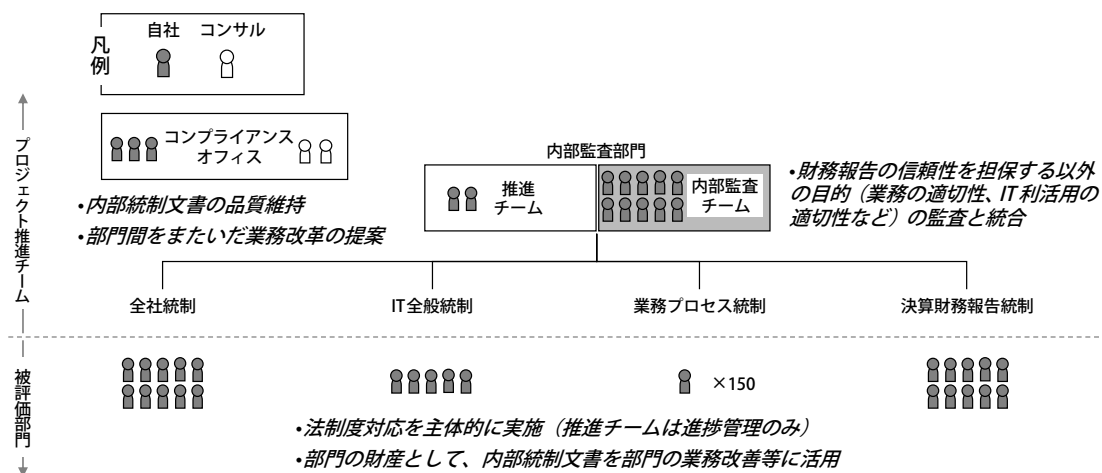


図-4 被評価部門の自立とプロジェクト推進チームのスリム化のイメージ

リスクマネジメントの高度化

これまで、当制度の枠組みの中での効率化、高度化について述べたが、内部統制をリスクマネジメントの一つとして捉えることで、当制度の取り組みからさらなる価値を引き出すことが可能となる。以下にその施策を述べる。

● 監査活動の統合

内部統制の評価は、財務報告の信頼性を担保する以外の目的（業務の適切性、IT利活用の適切性など）の監査と統合することが可能である。

整備状況評価では、被評価部門の業務を可視化し、そこに潜むリスクとそれに対応する統制（コントロール）を評価する。一般的にはフローチャートに業務の流れを描き、リスクとコントロールの関係をリスクコントロールマトリクスとして一覧で記載し、その評価を行う。これらの文書は、全社共通のルールで表現された文書であり、現状の業務を内部監査部門が理解することに役立つ。また、内部監査部門からの指摘や、被評価部門の業務改善についても、これら内部統制の文書を通して行うことで効率化を図ることが可能となり、また理解のしやすい資料として活用することも可能となる。

運用状況評価は、整備状況評価で有効であると判断されたコントロールについて、その通りに行われているかを評価する。この活動では、被評価部門から業務の結果発生する帳票類を収集し、統制が適切に行われているかを検証する。この帳票類

はその他の目的の監査でも活用することができる。

● 業務改革などへの活用

内部統制の成果物は、業務改革への活用も可能である。

前述した相関図は、複雑に連関した全社規模の業務を整理した資産という意味を持つ。これまで作成された業務概観は、特定の業務に閉じたものや部門単位のものが多い。また、整理の視点も様々なため、相互に比較して業務改善の気づきを得るのは容易ではない。今回作成した相関図ほど、共通のルールで広範囲の業務について整理したものは、一般的には存在しないため、相関図を共通認識の基本とすることで、業務改革の最初に必要な内部環境分析を効率化することが可能となる。

さらに詳細に分析するには、内部統制文書の3点セット（フローチャート、業務記述、リスクコントロールマトリクス）が有効になる。こちらについても、共通のルールで広範囲の業務を整理したものであるため、これまでなかったというのが実態であろう。

これら3点セットを活用することにより、今まで比較が困難であった類似した業務とそのプロセスを文字どおり横に並べて比較することが可能になる。

具体的には、相関図にて、同じ意味合いを持つ業務が整理できていれば、相関図で同じ意味合いとされている業務（例えば、売掛金管理など）のフローチャートを横に並べて、部門によって必要な

業務ステップ数やキーコントロール数、書類数の差異などを一目で判別できるため、ベストプラクティスの他部門への展開や、複数部門で同一の業務が行われている場合には重複プロセスの統合について検討が可能になるということだ。

む す び

本稿では、内部統制をリスクマネジメントの一つであると捉え、2年目以降の内部統制の取り組みを、リスクマネジメントの高度化につなげていく流れについて述べた。上述の流れは、リスクマネジメントを単体で行うのではなく、事業活動の立案、運営と一体化してリスクマネジメントを行うべきである⁽²⁾という考えが根底にある。

事業活動に潜むリスクを明確化せずに、立案を行い、内容が固まった後に、リスクマネジメントについて考慮するのでは、全体最適を目指したリスクマネジメントの構築は困難であるし、事業活動にも必要以上の制約を与えかねないと考えからである。

では、どのように一体化させるべきか。この取り組みは、内部統制への取り組みで既に始まっている。内部統制の2年目以降には、年度の早い時期で、当年度に法制度対応に影響を与える事業活動の変化がないかを洗い出すことが必要になる。また、洗い出された事業活動の変化については、新

たな対応が必要か、どのような対応が必要かを検討することになる。このとき、法制度対応が間に合わない事業は実施しない、または実施を延期し準備期間を長く取るなどの判断が行われることもある。しかし、こうした検討や判断は、リスクマネジメント担当だけでは成立せず、事業活動を立案し、運営していく担当との協議が必須となるため、一体化の取り組みを促進することになる。

財務報告に係る内部統制に限定した対応ではあるが、リスクマネジメントを事業活動の立案、運営と一体化させた取り組みの入り口となる。この取り組みを他の目的にも拡げていくことで、より一体化を進めることに寄与できるのである。

FRIでは、法制度への対応を、リスクマネジメントと事業活動の一体化につなげていく取り組みを目指されているお客様へ、豊富な経験や知見を活かしてご支援させていただいている。

参考文献

- (1) 企業会計審議会：財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準並びに財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準の設定について(意見書)。
http://www.fsa.go.jp/singi/singi_kigyousin/20070215.pdf
- (2) 「企業の利益を最大化する「攻め」の視点をもったリスクマネジメント」：富士通ジャーナル2009-6月号、p.2-7.

XBRL 適用のための タクソノミ開発フレームワーク

業種：共通

アブストラクト

XBRL(eXtensible Business Reporting Language)は、資本市場における企業情報開示の透明性・信頼性・即時性確保のための新しいコンピュータ言語としてグローバルに公的機関での採用が進んでおり、国内では2008年から企業開示システムである金融庁EDINETシステムや東京証券取引所TDnetシステム等で採用されている。一般企業においてもXBRLへの関心は高く、将来の国際財務報告基準(以下IFRS)適用と同様、各企業においては同技術に関する情報収集を行っていると考えている。

富士通総研(FRI)では、XBRLに関連する国内外のコンソーシアムに参加し、数々のXBRL業務適合性検証を行っており、その成果をお客様にXBRL適用コンサルティング・サービスとして提供している。

本稿では、XBRL適用においてプロジェクト成否の鍵を握る「タクソノミ」の開発のために当社が開発した方法論「タクソノミ開発フレームワーク」について、東京証券取引所グループ様の適時開示システムであるTDnet(Timely Disclosure network)タクソノミ開発事例を交えて紹介する。また、将来の一般企業へのXBRL適用の可能性についても展望する。



小泉 誠 (こいずみ まこと)
(株)富士通総研 内部統制事業部
XBRL グループ 所属
現在は、XBRL に係る コンサル
ティングの提供に従事。

ま え が き

2008年度から日本においてXBRL(eXtensible Business Reporting Language)による企業情報開示がスタートし、上場企業等は法令開示システムである金融庁EDINET、適時開示システムである東京証券取引所TDnetに対して開示情報をXBRLフォーマットで提出することが義務付けられている。

米国では米国証券取引委員会(SEC)が2009年6月からXBRLによる財務報告を義務化しており、同年6月15日以降、上位500社程度がXBRLによる財務報告を順次行っている。

FRIでは、2001年からXBRLに取り組んでおり、XBRLによる企業開示分野のみならず、企業内部へのXBRL適用の検討・実施を行っている。

XBRL適用プロジェクトにおける成功の鍵は、高品質の「タクソノミ」(業務の語彙辞書)の開発であるが、XBRLは新しい技術であることから、タクソノミ開発プロジェクトのプロセス、必要リソース、開発期間見積りや品質評価のための枠組みであるタクソノミ開発フレームワークがこれまで存在しなかった。そこでFRIでは高品質かつ均質なタクソノミを提供するためのタクソノミ開発フレームワークの必要性が高まると考え、同フレームワークを開発し、「XBRL適用コンサルティング」として商品化したものである。本稿では、世界に先駆けた大規模XBRL適用システムとなった東京証券取引所グループ(以下、東京証券取引所)の適時開示システム“TDnet(Timely Disclosure network)”構築事例を通じて、XBRL適用のためのタクソノミ開発フレームワークとその有効性について紹介する。また、今後の一般企業におけるXBRL適用の可能性についてもあわせて展望する。

XBRL とは

XBRL(Extensible Business Reporting Language)は国際的な標準化団体であるXBRLインターナショナル(以下、XII)が中心となって、策定・普及を行っている電子的にビジネス報告を行うためのグローバルな技術標準である。日本では金融庁、東京証券取引所、日本銀行、国税庁が、

1. 21年3月期の連結業績(平成20年4月1日～平成21年3月31日)

(1) 連結経営業績

	売上高		営業利益		経常利益		当期純利益	
	百万円	%	百万円	%	百万円	%	百万円	%
21年3月期	4,692,991	△12.0	68,772	△66.5	15,052	△90.8	△112,388	—
20年3月期	5,230,865	4.5	204,989	12.6	162,824	10.5	46,107	△53.0

注: %表示は対前期増減率

タクソノミに定義
インスタンスに定義

図-1 短信サマリー情報におけるタクソノミの定義とインスタンスの記載例

海外では連邦預金保険公社(FDIC)(米国)、欧州銀行監督委員会(CEBS)、スペイン中央銀行をはじめとするEU域内の複数の中央銀行、国際会計基準委員会財団(IASCF)、韓国の金融監督院(FSS)、中国の上海証券取引所(SSE)、シンガポールの会計・企業規制局(ACRA)がすでに導入を行っている。また、米国証券取引委員会(SEC)も6月に企業開示の分野でのXBRL報告を義務するなど、今後もXBRL採用、義務化を行う政府、公的機関が増えることが確実視されている。また、一般企業内部においても、決算発表早期化をはじめとする制度・管理会計の効率化・高度化、内部統制強化のためのインフラ整備、マネジメント・システムの高度化、変化に強い業務システムの構築という課題を解決すべくXBRL適用検討が始まっている。

XBRLを構成する文書は、ビジネスレポートの報告様式・語彙を定義した語彙辞書である「タクソノミ」と実際の値(報告内容)が入力された「XBRLインスタンス」の2種類に分類される(図-1)。

適時開示文書の一つである決算短信サマリー情報を例にとると、「富士通株式会社の平成21年3月期売上高:4,692,991百万円、売上高対前期増減率:6.4%」の場合、「売上高」「売上高対前期増減率」などの科目・項目はタクソノミで定義され、「富士通株式会社」「平成21年3月期」「5,100,163百万円」「△12.0%」といった値についてはXBRLインスタンスに記載される。

XBRL 適用におけるタクソノミの重要性

XBRL適用においてタクソノミは、開示書類作成者(上場会社)、利用者(投資者)など市場のステークホルダー全員が利用する重要な市場インフラであり、そのため正確性、網羅性、理解可能性などの観点から十分な品質が確保されていることが非

常に重要であるといえる。例えば、タクソノミに定義された科目・項目が準拠する会計基準や法令を不正確に表現した場合やタクソノミに定義された科目・項目の網羅性に欠ける場合、利用者の理解を妨げる恐れや作成者の作成負荷増加につながる可能性があり、結果的に正しい開示や利用者側での比較可能性を阻害する要因となりえる。また、タクソノミの構造に欠陥があった場合、一部の様式が表現できなくなる可能性があり、報告書そのものの品質のみならず、開示制度そのものへの不信感を関係者に与えてしまう危険性がある。しかし、上述のとおりタクソノミの品質が重要であるにもかかわらず、XBRLは新しい技術であるため、これまで高品質なタクソノミを効率よく開発するための確立された方法論が存在しなかったのである。

XBRL 適用コンサルティングサービス

このような状況下で、FRIでは、これまでに携わった国内外の20以上のXBRL適用プロジェクトの成果を基にし、お客様のビジネス、技術面での課題を解決し、円滑なXBRL適用を行うタクソノミ開発フレームワークを開発し「XBRL適用コンサルティングサービス」として提供している。

本コンサルティングサービスでは

- ・XBRLをお客様の業務に適用するためのプロセスの規定
- ・高品質かつ最新のグローバルな傾向に合致したタクソノミの開発
- ・XBRLインスタンスの比較可能性の実現に向けた仕組みを整備する方法論^(注)

などを提供する。

本サービスは以下のアプローチで提供する(図-2)。

(1) 課題整理

課題整理フェーズでは、XBRL適用の前提となる業務課題の整理と解決策の提案を実施する。この際、富士通グループ関係部門と共同で業務課題

の特性を分析し、タクソノミおよびXBRLインスタンス、XBRL仕様、業務アプリケーションの3種類に課題を分類、それぞれの課題の解決策を提示する。この際、プロトタイプのタクソノミ、XBRLインスタンスの作成とお客様への提示を行い、お客様に実現イメージを明示する。

(2) データ項目(科目)洗出し

科目洗出しフェーズでは、XBRL化の対象となったビジネス報告書について、過去に提出された実文書からすべての科目・項目を洗い出した上で、タクソノミに含むべき科目・項目の選定をお客様と共同で実施する。

(3) タクソノミ構造設計

XBRL仕様2.1および追加仕様として勧告されている技術から適用するXBRL技術標準を、また、XBRLインターナショナルが勧告したベストプラクティスであるFRTA(Financial Reporting Taxonomy Architecture)1.0の中から準拠すべきルールを決定する。さらにタクソノミの構造(タクソノミアーキテクチャ)、各科目・項目の名称に使用する言語を決定し、タクソノミ構成要素の一つであり、タクソノミを一意に特定するための名前空間URI、プレフィックスやファイル名などのタクソノミ命名規約や比較可能性を高めるためのインスタンス命名規約を設計する。

(4) タクソノミ開発

洗い出した科目・項目一覧、タクソノミフレームワークを基にタクソノミ開発を行う。この際、上述の「データ項目(科目)洗出し」、「タクソノミ構造設計」で使用したワークシートを基に、自動でタクソノミ生成を行う。

(5) タクソノミテスト

XBRLインスタンスのサンプル作成を行い、タクソノミ、およびフレームワーク設計の妥当性を検証する。

テストはFRIおよび顧客内部のみでなく、報告書の作成者、利用者など、すべての利害関係者でレビューを行うことから、FRIが持つレビューワークシート、レビューポイント指示書などを使用し効率的なレビューを行う。

(6) パイロットテスト

本番適用前に運用可能性の確認を目的として実施するパイロットプログラム実施の支援、および



図-2 XBRL適用コンサルティングのアプローチ

提出された拡張タクソノミ、インスタンスを基に結果評価を行う。

結果評価には、富士通が開発したXBRL文書分析のためのクエリ言語である「XWandクエリ」を使って評価用データを抽出、上述の「タクソノミ構造設計」で作成した各種命名規約に対する実際の提出XBRL文書の品質をチェックする。誤りが多い部分については命名規約の記載内容変更についても本フェーズにて検討を行う。

(7)稼働後メンテナンス

XBRL適用後の法令・ルールの変更、XBRL標準のメンテナンスに起因したタクソノミへの変更の反映を継続的に実施する。

また、上述の変更事由のみならず、FRIでは、作成者および利用者からの聞き取りやFRI側で独自に収集した提出XBRL文書からの統計情報などから、FRIの会計、業務およびXBRL専門家チームが開示トレンドの分析を行い、変更案をお客様に提示している。

東京証券取引所での適用事例

● 資本市場における適時開示の重要性

資本市場の重要な機能である公正な価格発見機能が十分に発揮されるには、有価証券と発行体に関する適切な投資判断材料が投資者に等しく提供されていることが前提となる。このような機能を果たすため、金融商品取引法では有価証券発行体に対して法定開示を義務付けている。しかし、有価証券の流通市場では、その都度発生する企業活動の情報によって有価証券の価格が変化することから、法定開示に加え、企業活動の重要な情報を迅速・正確・公平に投資者に対して開示する適時開示が重要である。⁽¹⁾

東京証券取引所では、適時開示情報伝達システムである“TDnet (Timely Disclosure network)”を通じて、上場会社からの適時開示情報の収集、および収集した適時開示情報の投資者への公開を行っている。このTDnetで取り扱う適時開示情報のフォーマットにはこれまで主としてPDF形式を利用してきたが、国内外におけるXBRLの採用状況、企業を取り巻く環境変化が著しい中での投資への意思決定の迅速化、外国人投資家、一般投資

家層の拡大に見られる投資者層の多様化などを背景として、ビジネス報告のグローバル標準フォーマットであるXBRLの採用に踏み切った。

● 適時開示における目標

東京証券取引所は、投資者の利便性を向上させるために、2003年に適時開示資料の一部にXBRL採用を行ったが、上場会社のXBRL提出率は約70%強にとどまっていた。そこで、2006年から開始されたTDnetの再構築(本事例)に際しては、すべての上場会社がXBRLによる適時開示資料の提出を行えるようにする(XBRLによる提出率100%)ことを目標とした。

● 目標を実現する上での課題整理

FRIでは、現状XBRL提出を行っていないすべての上場会社の過去提出データの調査・分析を実施した。結果、上記目標を実現する上で、以下の課題を解決する必要がある。

課題1：実務上使用される科目の網羅率100%の実現

TDnetシステムでは、上場会社向けに数値データ入力用のWebシステム(以下「作成サイト」)を提供しており、同システムでは、東京証券取引所が定める標準様式に規定された科目・項目のみが利用可能となっていた。ところが、分析対象となったほとんどの過去提出データには、標準様式に規定されていない科目による開示を行っていることが明らかとなった。例えば、一般商工業用の標準様式に規定された本業の売上規模を表す項目は「売上高」であるが、建設業の場合には「完成工事高」という会計上別の項目を使用している場合があり、この項目は標準様式と「作成サイト」の入力画面には規定されていなかった。

このことから、標準様式に規定された科目以外の科目を使用して開示している上場会社は、「作成サイト」の入力画面を使いたくとも開示すべき科目が入力画面に存在しないため、代替策として様式を適宜変更したPDFを作成し、提出していることが、XBRLによる開示資料の提出率が約70%強にとどまっている大きな要因であると結論付けた。

そこで、本事例で開発するタクソノミは科目網羅率100%を品質目標とし、同目標に到達するためのアプローチを考案することとした。

課題2：企業から開示されたXBRLインスタンスの比較可能性を高めるための仕組みの提供

XBRLインスタンスには、「だれ」の「いつ」の情報であるかを判別するための「コンテキスト」や数値情報の単位を設定した「ユニット」と呼ばれる情報が存在する。これらの規約が存在しない場合、XBRL文書の利用者は、提出企業名、金額単位や連結・非連結などの数値の意味を特定できなくなる危険性が生じる。そこで、XBRLインスタンスの比較可能性を向上させることを目的として、これらの情報を適切に上場会社全体で共通化するための規約を分析結果から作成した。

● データ項目(科目)洗い出し

XBRLにおいて、科目・項目は語彙辞書であるタクソノミに定義する。正確で網羅性の高い科目の実装を行い、かつ将来の拡張が可能な柔軟な構造を持たせることは高品質なタクソノミの必要条件である。

本事例においては、現行の標準様式に加え、開示実務で使用されている科目・項目の網羅率を上げるため、過去1年間に上場会社から決算短信サマリー情報および業績予想修正報告にて開示されたすべての科目を抽出した上で、標準様式に存在しない科目・項目を表-1の基準で抽出・分類した。なお、本事例では分析対象となった過去1年間の開示文書開示資料はA4箱ファイル100冊程度の量があり、分析には当チームの公認会計士1名、財務分析の専門家1名が約3か月間携わった。

この分類に基づき科目・項目を整理し、東京証券取引所とともに一つ一つのケースについてタクソノミへの追加要否を検討し、科目・項目のタク

ソノミへの追加を行った。

● タクソノミ構造設計

タクソノミ構造の設計を行う上では、①プロジェクトにおける業務要件の分析、②世界各国ですでに開発されているタクソノミ構造とその実装の背景の参照を行う。

(1)業務要件の分析

タクソノミ構造を検討するうえで、要件として入力情報となるものは、報告の特性、様式の種類、データ項目の特性である。この要件を理解するためには、XBRL化の対象となる様式を分析し、抽象化する必要がある。東京証券取引所でのプロジェクトでの要件は表-2のとおりとなる。

これらの業務要件は業務知識を持つコンサルタントが洗い出し、XBRLコンサルタントがタクソノミ構造を決定する。

(2)世界各国のタクソノミの参照

世界各国のタクソノミ構造を理解する上では、実際のタクソノミの分析、XBRL国際会議で発表されたプロジェクト成果報告やプロジェクト文書の分析、加えて世界中の開発者との直接会話による詳細情報の入手という手段が有効である(特に、非英語圏のプロジェクト文書はほとんどの場合現地語でのみ公開されているため)。

本事例では、日本、イギリス、米国、オランダ、ベルギーのタクソノミ開発者とのe-mailおよび電話会議、年2回開催されるXBRL国際会議での対面による意見交換を通じて各国のタクソノミ構造設計の最新動向、実装の背景となった業務的な課題・解決策を分析し、プロジェクトにおける業務要件と併せてタクソノミ構造設計へのインプットとし

表-1 科目・項目の分類方法

区分	抽出基準
項目名が異なるケース	標準様式と項目の名称が異なるもの
	標準様式と概念が異なる可能性があるもの
値が二つ以上のケース	標準様式に存在するが、種類の異なる二つ以上の値を併記しているもの
新規概念のケース	標準様式に存在しないもの
記載データが特殊なケース	標準様式に存在するが、データの記載情報、記載箇所が特殊であるもの

表-2 TDnetにおける業務要件(例)

要件	TDnetで分類例
報告の頻度	通期 半期 四半期
報告様式の種類	短信サマリー情報 業績予想修正 配当予想修正
会計基準の種類	日本基準 米国基準
報告者の属性	連結 非連結
報告対象期間	当期 前期 次期 当四半期 累計四半期
提出者を識別するコード	証券コード
金額の表示単位	百万円 千円
使用する通貨	日本円

た。なお、本事例にて作成した設計書のひな型については、他のプロジェクトでも流用が可能なテンプレートとして整備している。

● タクソノミテスト

以下の手順でタクソノミのテストを行った。

- ①品質評価基準の作成
- ②XBRL仕様準拠度のテスト
- ③インスタンス作成によるテスト
- ④外部有識者によるレビュー
- ⑤本番稼働後のモニタリング

(1) 品質評価基準の作成

タクソノミの品質評価軸を開発開始時に設計しお客様と共有することで、テスト計画の立案時に妥当性が生まれる。本事例にて使用したFRIのタクソノミ品質評価軸は以下のとおり。

①正確性

正しい語彙の定義が行われている

インスタンス作成テスト、外部有識者によるレビューなどで評価を行う

②網羅性

語彙の定義に抜けがない

インスタンス作成テスト、外部有識者によるレビューなどで評価を行う

③実在性・一意性

ルール上実在しない語彙や重複した語彙が定義されていない

インスタンス作成テスト、外部有識者によるレビューなどで評価を行う。このうち重複の有無は富士通XBRLツールの「XWandクエリー」という機能で検証可能である。

(2) XBRL仕様準拠度のテスト

タクソノミ開発に当たり、適切なタクソノミ開発ツールを使用しない場合、開発されたタクソノミがXBRL仕様に準拠しないリスクが存在する。本事例では、タクソノミのXBRL仕様への準拠度を確認するに当たり、富士通が提供するミドルウェアInterstage XWand®を使用した。同製品に含まれるXBRLツールを使用しタクソノミの仕様準拠度チェックを実施することで、人手で行うと数週間かかる準拠度調査を数分に短縮、また毎回同じ品質チェックを行うことでチェックの正確性を高めた。また、XBRLインターナショナルが提供するタクソノミ開発におけるベストプラクティス

であるFRTA(Financial Reporting Taxonomy Architecture)⁽²⁾への準拠度調査を、フレームワーク設計時にはFRIコンサルタントチームによるレビューで、タクソノミ開発後にはツールによる自動チェックでそれぞれ行った。なお、一部見られたFRTA側の不具合について、XBRLインターナショナルの標準化評議会(XSB)に対して報告を行い、FRTAの改修を提言した。

(3) インスタンス作成によるテスト

タクソノミがXBRL仕様に準拠していることを確認後、当該タクソノミを基にしたインスタンスを作成することで、各項目の属性の網羅性、正確性、実在性、一意性の検証が可能である。またタクソノミの目的適合性については、上記4軸の検証を通じて確認を行うことが可能である。本事例では、5社3期分のインスタンスを作成した。

(4) 有識者によるレビュー

FRIのタクソノミ開発プロジェクトでは、従来のSIプロジェクトで確立されているレビュー手法に加え、タクソノミ品質向上のためのプロセスとして、外部有識者や報告を行う上場会社などのステークホルダーレビューを実施することを推奨している。それは、実際の提出者や利用者の目を通すことで、タクソノミの品質向上が期待できるからである。本事例ではXBRL提出率100%をプロジェクトの目標としており、そのために科目・項目の網羅性・正確性の観点に重点を置き全上場会社約4,000社からのレビューを実施した。結果、うち約60%にあたる2,386社からの回答を受領、結果分析フェーズ終了後に複数の上場会社の使用を開始した科目・項目を本回答から検出することができ、本番用タクソノミへの反映を行うことができた。

● 本番稼働後のモニタリング

本番稼働後、提出されたXBRL文書を収集し分析を行うことで、予期せぬ定義方法やガイドライン等に違反しているXBRL文書を検出することが可能となる。FRIでは、これらのXBRL文書の検出を行うため、利用者側との意見交換や独自のXBRL文書収集・分析を行い、適宜お客様へのフィードバックを行い、対策の立案に助言を行っている。

今後の展開

ここまで、適時開示におけるXBRLの適用事例を中心に紹介してきた。今後は、開示の分野のみならず、企業内部での利用に注目が集まるだろう。なぜなら、以下のような要件を実現したグローバル標準技術はXBRLのみであることがその理由である。

- ・タクソノミにより、各科目・項目の意味や値のチェックルール、科目・項目間のマッピングルールを定義する仕組みが構築でき、全社的なデータの意味の共通認識が行える。
- ・提出側での各値の妥当性検証の仕組みが構築でき、報告の品質、即時性向上が行える。
- ・報告様式の変更管理の仕組みが構築でき、報告様式が変更された場合でも意味の連続性が担保できる。

このような要件を活用することにより、以下の領域に応用が可能となる。

(1)IFRS適用時の連結グループ経理規程のXBRL化

IFRSの適用に際しては、海外子会社を含む連結グループ会社全体に対して、IFRSおよび解釈指針等を網羅した適用方針を設定・共有することが必要となる。連結グループ経理規程そのものをXBRL化することで、以下を実現できる可能性がある。

- ・複数言語からなる規定の作成および管理の省力化
- ・変更が追跡可能となり作成および管理品質の向上
- ・それぞれの情報に属性を追加、情報と情報の間の関係を追加、検索性の向上(例示、自社独自の追加判断基準などの単位で検索が可能)
- ・仕訳ルールなどのXBRL化によるルールと処理の一貫性確保

(2)決算発表の早期化

以下のような連結決算報告の様々なプロセスへの適用が可能である。

- ・自社のXBRL試算表と開示用のタクソノミのマッピングによるプロセスの可視化や変更の追跡
- ・親会社・子会社間の情報の意味の共有

- ・子会社から親会社への報告時の自動検証による省力化、連結データの品質向上

(3)マスターデータ管理

SOA(Service Oriented Architecture)環境構築やシステム更改の際に課題となる企業グループ全体でのマスターデータ管理への適用が可能であり、以下のような効果が期待できる。

- ・特定のベンダーに依存せず、かつ柔軟なマスターデータ記述が可能
- ・一度XBRLで定義したマスターデータは変更管理が可能
- ・変更履歴を利用して人手を介さずにマスターデータの最新化ができ、マスター変更に係るミスの激減が実現可能

む す び

本稿では、FRIの持つタクソノミ開発フレームワークについて紹介した。FRIは、市場インフラへのXBRL適用にとどまらず、企業内部へのXBRL適用の可能性を今後も継続的に検証していきたい、お客様の企業価値向上に寄与していく所存である。

(注)インスタンス作成に関する規約がない場合、複数のインスタンス間にて、データの意味を定義するための情報(コンテキスト情報)が共通化されず、横並び比較を行う際には、コンテキスト情報を読み替えるアプリケーションを個別に開発する必要があるなど、比較が難しくなる。

参考文献

(1)東京証券取引所：適時開示の意義。

<http://www.tse.or.jp/rules/td/index.html>

(2)XBRL International：Financial Reporting Taxonomies Architecture:

<http://www.xbrl.org/TaxonomyGuidance/>

小泉 誠：「XBRL適用コンサルティングサービス」雑誌FUJITSU2008年5月号。

予防型障害管理を実現する 障害ナレッジ構築

業種：流通業（サービス）

アブストラクト

世の中で安心・安全への関心が高まる中、トラブル発生を未然に防ぐための分析・対策立案といった予防的なアプローチが注目されている。情報システム分野においても障害を発生させた根本原因を探り出し、予防につなぐ取り組みが始まっている。

本稿は、大手製造業A社様システム部門の事例を通じて、システム障害の分析、および対策立案に有効な障害ナレッジ構築を紹介する。これは、根本原因掘り下げガイドの作成、対策優先度見える化のためのツリー分析の実施からなり、ヒューマンエラーへの着目に特色を持っている。障害の未然防止・再発防止を実現支援する予防型障害管理の取り組みとして、システム部門に留まらず様々な領域で、障害管理・品質管理の質の向上に有効と考えられる。



新堀恭裕（しんぼり やすひろ）
（株）富士通総研 流通・サービス
コンサルティング事業部 所属
現在、障害管理・品質管理を実現
支援するコンサルティングに従事。

まえがき

世の中で安心・安全への関心が高まっている。安全性や品質を揺るがすトラブルは、企業活動に重大な影響を及ぼすため、その低減に向けた取り組みが盛んである。そうした中、トラブルの発生を未然に防ぐための分析・対策立案といった予防的なアプローチが注目されている。トラブル予防に向けた原因分析としては、例えば航空・鉄道・電力・製造などの産業における取り組みがよく知られている。

情報システム分野においても障害原因を分析し、それを予防につなげるシステム障害予防への取り組みが実施されてきているが、障害分析を実施しても、なかなか障害低減につながらないと感じているお客様も少なくない。

本稿では、大手製造業A社様システム部門(以下、A社)への適用事例を通じて、障害分析・対策立案実施時の課題解決に有効な障害ナレッジ構築を紹介する。これは、予防型障害管理の実現を支援するものである。

障害ナレッジ構築とは

● お客様の課題

A社では、システムの保守運用時に発生する障害低減に向けて、なぜなぜ分析^(注1)を用いた障害分析に取り組まれていた。ただその実施にあたり、以下のような課題があった。

- ・発生した障害の根本原因にうまくたどり着けていない。(本当にたどり着けているのか不安である)
- ・障害の全体傾向をつかめていないため、どのような対策を優先的に実施すべきかの把握が難しい。

A社は、このようにシステム障害対策に手詰まり感を感じ、その打破に有効なアプローチを模索されていた。この解決のためにご提案したのが、以下に紹介する障害ナレッジ構築である。

● 障害ナレッジ構築の基本アプローチ

富士通総研(FRI)はA社の悩みに対して、システム障害の分析、および対策立案に効果を発揮する障害ナレッジ構築を実施した。その基本的なアプローチは以下の2点である。

- ①根本原因に正しくたどり着くために、なぜなぜ

分析時の「着眼点(注意点)」を提供する「ガイド」を作成する。

- ②根本原因に対して適切に対策立案するために、ツリー構造化による分析を実施し、対策の優先度を決定する。

個々の障害を発生させた根本原因を探り出すためには、闇雲になぜなぜを繰り返すのではなく、障害原因を徹底的に掘り下げていくための「着眼点」が欠かせない。逆にいえば、「着眼点」を提示する(ガイドする)ことで、的確で均質な原因分析が可能となる。必要な着眼点を確実に提示することに留意するのである。

また、探り出した根本原因に対して対策を立案するにあたり、障害が業務に与えるインパクト、および障害の再発性等を考慮しながら、どの対策から実施すべきかを考える必要がある。そのため、想定されるいくつかの対策に優先度を設けることが重要になってくる。これには根本原因に至るなぜなぜ分析の経過をツリーとして構造化し、その中に隠れている「共通項」を抽出して、その頻出度を測ることで、優先度を決定させている。

● ヒューマンエラーへの着目

上記アプローチにおいて共通的な特徴となるのが、「ヒューマンエラー」への着目である。ここでいうヒューマンエラーとは、人に起因する誤った行為と定義する。

なぜなぜ分析の「着眼点」の提供において、ヒューマンエラーは着眼点の整理の軸として注目すべきである。なぜなら、ヒューマンエラーは業務等に固有の用語ではなく一般性のあるものであるため、直感的に誰でも理解しやすく、着眼点が探しやすい。さらに、学術的に体系立って整理されているため、着眼点を提供すべき対象領域の網羅性を担保できる利点もあるからである。

また、ツリー構造化における隠れた「共通項」の抽出にあたっては、目に見えている「なぜ」の連鎖をヒューマンエラーの連鎖に「翻訳」して分析することが分かりやすい。例えば、障害Aの「なぜ」の連鎖と障害Bの「なぜ」の連鎖は、障害内容が異なるため、一見異なる連鎖だが、ヒューマンエラーに翻訳すると実は「同じ」ヒューマンエラーの連鎖である、と「共通項」化できるようになるからである。

ヒューマンエラーは、鉄道・航空・電力などプロ

セスに沿った業務における事故原因分析に使われており、m-SHELモデル^(注2)や4M4Eマトリックス^(注3)に代表されるように、学術的研究も進んでいる。こうした背景から、システム障害の分析・対策立案においても、ヒューマンエラーに着目した。

障害ナレッジ構築の実践

今回の障害のスコープは、アプリケーション保守運用時に発生する障害としている。これは、業務に大きなインパクトを与える障害が、アプリケーションの保守運用時によく発生していたためである。

A社の課題解決にあたり、障害ナレッジの構築は、以下ステップにて進めた。

- ①システム障害分析向けヒューマンエラーの定義
- ②根本原因掘り下げガイドの作成
- ③対策優先度見える化のためのツリー分析の実施

以下にて、それぞれのステップについて述べる。

● ステップ1：システム障害分析向けヒューマンエラーの定義

James Reasonは、人間の行動過程のどこでヒューマンエラーが発生したのかに着目しながら、個人が起こすヒューマンエラーの発生理由を説明するGEMS(Generic Error-Modeling System)モデルを提唱している。このモデルでは、ヒューマンエラーは、以下の4つに分類される。

- ・スリップ(錯誤)：うっかり意図せず犯してしまうエラー
- ・ラプス(失念)：し忘れによるエラー。度忘れ等がある
- ・ミステイク：正しく実行できたが、計画が間違っていたことによるエラー
- ・違反：意図して実施しない/手抜きをするエラー。いわゆる違反行為である

この考え方をシステム障害分析向けに以下のようにつまみ直した。FRIでは、スリップ(錯誤)を、作業内容を取り違えるという誤認識、および過去の経験・慣れ等からくる間違っただけの2つに分類した。また、ミステイクを、そもそも計画(ルール)がなかった・計画(ルール)自体が間違っていたというルールに関する間違い、計画を考え違っていたという考え違い、計画を理解する知識がなかったという知識不足の3つに分類した。

なお、GEMSモデルの分類は基本的に個人が起こすヒューマンエラーを対象としているが、本取り組みでは、チームで作業を実施することが多いシステム作業を対象とするため、チームが起こすヒューマンエラーであるコミュニケーションエラーにも着目した。

これらを合わせ、本障害ナレッジ構築におけるヒューマンエラーは、以下の8つの分類にて定義している。

- ・取り違いエラー：作業対象を取り違えたために発生するエラー
- ・思い込みエラー：過去の経験、既知の概念、その場の雰囲気等からの思い込みによるエラー
- ・失念：決め事の完全な忘却、決め事は覚えているが、実施時期の忘却等のし忘れのエラー
- ・ルールエラー：ルール自体がない、ルール自体が間違っていたことによるエラー
- ・考え違いエラー：実施すべきことは実施しているが、計画を考え違いしたため発生するエラー
- ・知識不足エラー：作業遂行にあたり、必要な知識を持っていなかったため発生するエラー
- ・違反：意図して実施しない/手抜きをすることにより発生するエラー
- ・コミュニケーションエラー：お互いの意思不疎通により発生するエラー

表-1は、本障害ナレッジ構築におけるヒューマ

表-1 本障害ナレッジ構築におけるヒューマンエラーとGEMSモデルとの関係

ヒューマンエラー名称	内 容	GEMSモデル分類
取り違いエラー	作業対象を取り違えたためにエラーが発生	スリップ(錯誤)
思い込みエラー	自分の過去の経験、既知の概念、その場の雰囲気などからの思い込みのためにエラーが発生	スリップ(錯誤)
失念	別の作業の割り込みや他のものに気を取られ、し忘れてしまったためにエラーが発生	ラプス(失念)
ルールエラー	ルール自体がない、ルール自体が間違っていたためにエラーが発生	ミステイク
考え違いエラー	実施すべきことは実施しているが、計画を考え違いしたためにエラーが発生	ミステイク
知識不足エラー	作業を遂行するのに必要な知識を持っていないためにエラーが発生	ミステイク
違反	規則、マナーは十分知っていたが、意図して「手順通りにしない」「手抜きをする」等によりエラーが発生	違反
コミュニケーションエラー	お互いの意志の不疎通によりエラーが発生	—

● ステップ2：根本原因掘り下げガイドの作成

FRIは、**A社**の掘り下げ時の注意点を棚卸すると共に、富士通グループが持っている運用標準ノウハウを**A社**が陥りやすい障害向けに改良した注意点もインプットにして、着眼点の洗い出しを実施した。

さらに必要な着眼点をよりの確に探せるように、ヒューマンエラーの観点で捉え直した着眼点を工程という軸で再度整理した。これは、保守運用システム作業が、運用標準に沿った工程毎に定義され、障害が発生した作業がどの工程に属していたのが判別しやすいことに着目している。

掘り下げ際の注意点を着眼点として記載したガイドにより、着眼点に則した均質な分析が可能となり、的確に根本原因にたどり着けない課題の解決につなげている。

ツリー分析とは、根本原因掘り下げの「なぜ」連鎖をツリー構造化し、各障害の「なぜ」の連鎖をヒューマンエラーの観点で「共通項」化することで、発生頻度の高い根本原因を得、発生頻度により対策優先度を決定する手法である。

図-2は、過去になぜなぜ分析済みの障害をツリー分析にて改めて分析した結果イメージの一部である。この例では、考え違いエラーの連鎖は、思い込みエラーを経由して最終的に知識不足エラーになる連鎖と、ルールエラー・考え違いエラーを経由して知識不足エラーになる連鎖が多いことが読み取れる。つまり、多くの障害を発生させる根本原因は知識不足エラーにあり、その対策が重要であることが分かる。

さらに各ヒューマンエラーに対する背後要因か

[illegible]

図-2 ツリー分析結果の一例

ら、この例であれば範囲(影響範囲・テスト範囲)に関する知識不足が多かったため、範囲に関する施策を優先的に実施するべきことになる。実際の対策優先度の決定にあたっては、図-2中の右側のブロックとして表現されている「③知識不足エラー」、「④考え違いエラー」等の中のヒューマンエラー数を数え、その発生割合で優先度を決定した。

また、ツリー分析は全障害を一覧に見える化しているため、全体傾向の把握にも有効である。このことにより、組織毎の特徴・傾向を捉えることも可能で、A社はシステム部門内の複数の組織における「違い」について、はじめて客観的に認識することができた。図-2のようなツリー分析を組織毎に作成することで、例えば、ある組織は特定のヒューマンエラーに起因する障害が多い、別の組織は他の組織と比較すると連鎖・根本原因の固まりがきれいにまとまっており、類似した障害が多いか、あるいは、なぜなぜ分析の成熟度が高い、といった具合に特徴・傾向を捉えられる。

ツリー分析の実施により、多くの障害の根本原因が何であったかを発見でき、対策優先度決定に適用できると共に、全体傾向の把握等も可能になる。

● まとめ

ここまで述べてきたことが、A社向けの障害ナレッジ構築の全容である。まとめると、本障害ナレッジ構築により、以下を実現している。

- ・根本原因掘り下げガイドによる、根本原因に的確にたどり着く着眼点の提供
- ・ツリー分析による、対策立案優先度の決定支援、および障害全体傾向の把握

今回構築した障害ナレッジは、原因分析から対策立案に至るノウハウ・手法であり、A社内でも課題を打破する有効なアプローチと評価されている。

予防型障害管理とは

予防型障害管理とは、障害の根本原因を探り、根本原因に対する対策を立案・実行することで、障害の再発防止・未然防止を実現支援する取り組みである。A社向けに構築した障害ナレッジは、根本原因掘り下げガイド、およびツリー分析により、根本原因を探り、対策立案を支援する取り組みであったが、この後対策を実行し、予防的に障害回

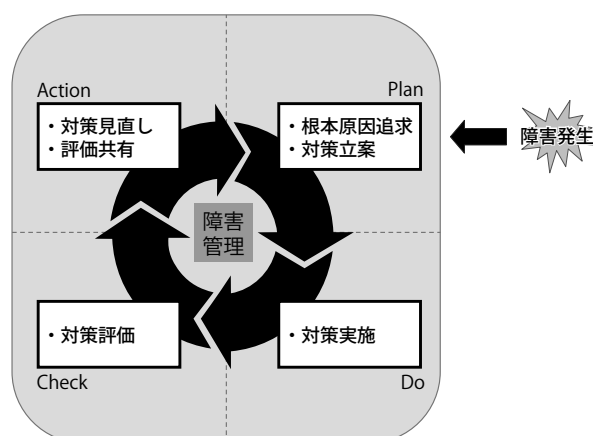


図-3 障害管理のPDCAサイクル

避を実現していくことになる。

図-3は、障害管理のPDCAサイクルを表現している。発生した障害を分析し、対策につなげ、実行し、その結果を評価する。さらに評価を対策見直しへ活用し、組織へフィードバックして共有する。このとき、実際の対策実施・評価・見直し・共有にて、障害低減効果をあげるためには、スタートである根本原因探求を的確に実施し、対策立案につなげることが重要である。計画が間違っていると、そのあとの実施に歪みが生じ、結果として効果も薄くなってしまうためである。

この「根本原因探求を的確に実施し、対策立案につなげること」こそが、障害管理を予防型障害管理に変革させるポイントである。予防のためには、真の原因を知り、それを対策につなげる必要があり、そのために必要とされる知識・手法等のナレッジが求められるのである。だからこそ、予防型障害管理を実現していくためには、障害ナレッジ構築が重要になってくる。

予防型障害管理への取り組みの基本は、計画フェーズにて適切にナレッジを構築し、その後実行・評価・改善フェーズにてもそれぞれ適切にナレッジを構築することにある。さらにこれらをPDCAサイクルにて廻し続けることが、ナレッジをより一層深く・厚くする。その結果、蓄積されたナレッジにより障害の再発防止・未然防止の実現支援につながってくるのである。

障害分析を実施しても、なかなか障害低減につながらないと感じているお客様が少なくないのは、起点である根本原因探求、対策立案が浅いため

ある。逆に、根本原因探求、対策立案を的確に実施することにより、障害管理が予防型障害管理として実現され、より障害低減につながるのである。

む す び

本稿では、障害分析・対策立案実施時の課題解決に有効な障害ナレッジ構築について紹介した。ナレッジ化していくことが、障害の再発防止・未然防止を実現支援する予防型障害管理実現への基盤となる。

今回構築した障害ナレッジは、システム部門向けに構築を実施したが、発生したトラブルの根本原因を探り、トラブル根本原因に対する対策を立案し実行していくことは、何もシステム部門に限らない。これは、品質向上が求められる様々な領域に対しても応用できるものである。近年ERM（エンタープライズリスクマネジメント）の分野が注目されており、本取り組みはそうした市場からの要請に応えるものにもなっている。

FRIでは、今後も障害低減を実現させる障害ナレッジの構築を通して、予防型障害管理の実現を

支援していく所存である。

(注1)発生した障害に対して「なぜ」という問いかけを繰り返すことで、障害の根底に潜む原因(根本原因)を掘り下げる分析手法

(注2)自分自身と5つの要因(S:ソフトウェア、H:ハードウェア、E:環境、L:関係者、およびm:マネジメント)が最適な状態から外れた場合にヒューマンエラーが発生することを示したモデル

(注3)ヒューマンエラーの誘発要因を4つのM(Man:人、Machine:もの、Media:環境、Management:管理)の観点から抽出し、その対策を4つのE(Education:教育、Engineering:技術、Environment:強化、Examples:模範)の観点から策定する手法

参考文献

- (1)James Reason: ヒューマンエラー: 認知科学的アプローチ、林喜男監訳、1994年2月、海文堂出版。
- (2)小松原明哲: ヒューマンエラー、2003年3月、丸善株式会社。

企業における新型インフルエンザ 対応計画

業種：共通

アブストラクト

企業を取り巻く脅威として、地震等の自然災害だけではなく、新型インフルエンザが大きくクローズアップされている。新型インフルエンザの脅威はすでに現実のものとなり、2009年4月末にメキシコにて低病原性のインフルエンザA(H1N1)が発生し、感染者は世界中に拡大し、同年6月には世界保健機関(WHO)では警戒水準をフェーズ6に引き上げた。日本国内でも感染者が多数発生しており、企業はその対応に追われている。行動計画を策定していない企業は場当たりの対応しか行うことができず、策定していた企業では高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)を想定した行動計画を策定していたので、そのままでは使用できない状況であった。富士通グループとしてもインフルエンザA(H1N1)に対し対策を講じる必要があった。本稿では富士通グループの行動計画策定ならびに対応状況をベースに、今後の新型インフルエンザ対策に向けて企業として取り組むべき事項を述べる。



二階堂 洋(にかいどう ひろし)
(株)富士通総研 BCM 事業部 所属
現在、BCM 構築コンサルティング
および事業者向け新型インフル
エンザ対応計画策定に従事。

まえがき

企業を取り巻く脅威として、地震等の自然災害だけではなく、新型インフルエンザが大きくクローズアップされている。2009年4月末にメキシコでインフルエンザA(H1N1)が発生以来、感染者は国内外で拡大の一途をたどり、世界保健機関(WHO: World Health Organization)は警戒水準をフェーズ6(世界的大流行)に引き上げている。今回発生したインフルエンザA(H1N1)は、弱毒性とは言え、国民生活や企業活動に与える影響は無視できないものとなっている。

本稿では、インフルエンザA(H1N1)発生時における企業の対応と教訓について述べるとともに、富士通グループでの行動計画策定ならびに対応状況の紹介を行い、最後に、今後の新型インフルエンザ対策に向けて企業として取り組むべき事項を述べる。

新型インフルエンザとは

新型インフルエンザとは、インフルエンザウイルスのうち、新たにヒト-ヒト間で伝染する能力を持ったウイルスを病原体とする感染症である。新型のウイルスであるため、ほとんどの人は免疫を持たず、ワクチンも存在しないため、一旦発生した場合には、瞬く間に世界中に拡大するインフルエンザ・パンデミック(感染爆発)となる恐れがある。新型インフルエンザは、2009年4月末に発生したインフルエンザA(H1N1)の他に、20世紀に3回発生しており、1918年のスペインインフルエンザ、1957年のアジアインフルエンザ、1968年の香港インフルエンザがある。

インフルエンザA(H1N1)における企業の対応

2009年4月末にインフルエンザA(H1N1)が発生した時点で、一部の企業は国が発行している「新型インフルエンザ対策ガイドライン」を参考にして行動計画を策定していた。本ガイドラインでは、鳥インフルエンザウイルス由来の高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)がアジアで発生することを想定し、流行規模予測として、パンデミック発

生時には、発症率25%(国内で3,200万人が罹患)、致死率2%(国内で64万人が死亡)、大流行時の企業の欠勤率は最大40%となることを前提に計画を策定することを推奨している。個人への影響から社会全体に至るまで様々な混乱が生じることが予想され、個人も企業も早期の対策が必要とされた。しかし、実際に発生したのは想定していた新型インフルエンザ(H5N1)ではなく、低病原性のインフルエンザA(H1N1)であった。この時点で、各国・企業の対応は従来の計画からの大幅修正を余儀なくされた。

(1) インフルエンザA(H1N1)における対応

インフルエンザA(H1N1)が発生した当時、行動計画を策定していた企業は、全体の約30%に満たない状況であった。ただし、行動計画を策定していても、高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)を想定した行動計画であったため、策定した行動計画はそのままでは使用できない状況であった。また、約70%の行動計画を策定していない企業では、様々な情報に翻弄されながら、場当たり的な対応をせざるを得なかった。さらに、行動計画に応じた訓練を実施していた企業はほとんどなかったため、準備不足のまま実際の新型インフルエンザを迎えることになった。

(2) インフルエンザA(H1N1)で得られた教訓

新型インフルエンザ対応行動計画を策定していなかった多くの企業では、事前の行動計画の必要性を実感し、すでに行動計画を策定していた企業では、高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)のみに限定した行動計画では使えないという教訓が得られた。つまり、事前の行動計画を策定することは当然必須のことであるが、これに加えて行動計画自体も、新型インフルエンザの特性や発生状況等に応じて臨機応変に対応できるものでなければならないということが明確になった。今後、行動計画を検討する上では、病原性(毒性)、感染力、発生地域、発生時期、行政や他企業の対応状況、消費者の反応などの、様々な判断基準を踏まえた上で、最適な対応を可能とする、柔軟な計画作りが求められる。

インフルエンザA(H1N1)における富士通の対応

富士通グループの当初の行動計画は、2008年春に国の指針に基づき、高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)を想定して策定されていた。そのため、今般のインフルエンザA(H1N1)の流行が進むにつれ、想定していた状況と実際に起こっている状況のギャップを踏まえ、現状に即した行動指針の見直しを適宜実施することにより、対応行動を実施した。現実には適切な対応が実施できたとは言え、今後の様々な状況の変化に対応し、柔軟性の高い行動計画へと発展させるため、見直しを実施した。

もともと富士通総研(FRI)では、新型インフルエンザの行動計画策定のために、国が発行しているガイドラインに基づき、発生段階ごとに必要な事前準備や発生時の行動手順のテンプレート

(行動計画策定テンプレート)を300種類以上作成し、ライブラリ化(F3PL: Fujitsu Pandemic Preparedness Plan Library) (図-1)している。また、2008年11月からはこのテンプレートを活用したお客様向けの新型インフルエンザ対応計画策定コンサルティングサービスを開始している。

今回の見直しは、行動手順のテンプレートを、ある状況のみに固定化して用いるのではなく、様々な状況に合わせて柔軟な組み合わせが可能な形態とすることにより、想定以外の状況にも対応を可能とすることを主眼とした。

行動計画策定テンプレートについて

富士通グループの新型インフルエンザ対応行動計画の策定で活用した行動計画策定テンプレート

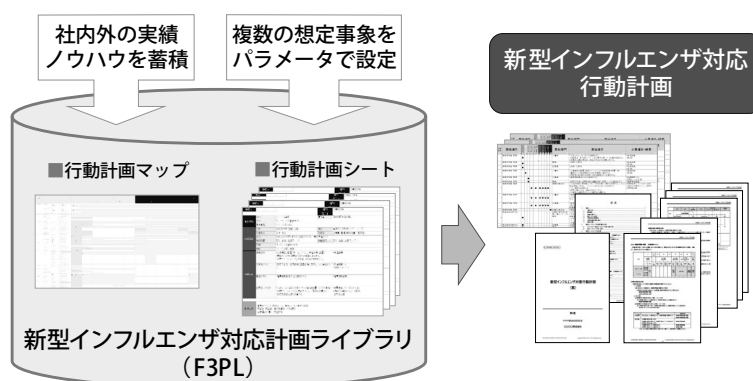


図-1 新型インフルエンザ対応計画ライブラリ

パンデミックフェーズ	前段階	第一段階	第二段階	第三段階		第四段階
	未発生期	海外発生期	国内発生早期	感染拡大期	まん延期	回復期
欠勤率	—	—	数%	20%	40%	20%
戦略				感染対策強化	シフト制開始	在宅勤務切り換え
対策	備品購入	備品追加購入	消毒液設置	マスク配布		
	マニュアルの作成		対象者への指示準備			
	クロストレーニング			運用テスト		
	インフラ強化		PC支給			
	就業規則見直し					
	罹患情報の把握					
						復旧

図-2 戦略と対策の考え方

図-3 行動計画マップ

について、詳しく紹介する。行動計画策定テンプレートは、「行動計画マップ」と「行動計画シート」の2つの支援ツールで構成されている。

(1) 行動計画マップ

新型インフルエンザ対応行動計画とは、新型インフルエンザのどのパンデミックフェーズで、どの戦略をとるかという計画である。図-2は戦略と対策の考え方を示しているが、その中で、例えば、第三段階にて勤務形態を在宅勤務に切り換えようとした場合、その前段階でネットワークやセキュリティのインフラ強化や就業規則の見直し、PCの支給、運用テスト等の事前準備が必要であるということである。新型インフルエンザ対応行動計画を策定するには、パンデミックフェーズごとに戦略を決定し、その戦略を実現するための事前対策を「どのパンデミックフェーズ」で実施するか、準備期間を勘案し、逆算して計画を考えていく必要がある。

この検討を効率的に行うことを目的として使用する支援ツールが「行動計画マップ」である(図-3)。「行動計画マップ」は、縦軸を戦略一覧、横軸をパンデミックフェーズとした表であり、各戦略についての事前対策と戦略の実施時期を検討するにあたり、基本になるものである。

この「行動計画マップ」は、様々な状況に合わせた戦略の全体像をシミュレーションし、戦略実施時期の整合性を確保することにより、状況に合わせた最適な行動パターンの決定を可能とするための有効なツールであると考えている。

(2) 行動計画シート

2つ目の支援ツールである「行動計画シート」は、

「行動計画マップ」を戦略ごとに分解し、詳細化したものである。この「行動計画シート」を用いて、各戦略を検討する責任部門は、どのパンデミックフェーズで誰が何を実施するのかを計画していく。この「行動計画シート」は、

- ・ 戦略定義シート
- ・ 対策準備シート
- ・ 対策実施シート

の3つで構成されている。「戦略定義シート」は、戦略の目的、前提条件、責任部門、スコープ(全社、部門、拠点等の対象)を明確にする。「対策準備シート」は、「戦略定義シート」に記載された内容を実際に実現するための事前対策の時期と内容を定義する。「対策実施シート」では、新型インフルエンザ対策の実施内容を、担当者レベルのアクションまで具体的に定義する。「対策準備シート」と「対策実施シート」は、「行動計画マップ」で決定したパンデミックフェーズに対応している。

「行動計画シート」は、最終的に行動計画に展開されることを目的としており、推奨される実施内容と検討項目をあらかじめ記入した状態で提供している。これにより、お客様が独自に検討すべき項目が明確になり、必要な項目のみを集中して検討することができる。また、新型インフルエンザ対策を検討する部門は、総務、人事、厚生、危機管理等の複数部門が関与することになるため、「行動計画シート」に予めノウハウや情報を入れて提供することで、部門間による検討結果の粒度のばらつきや、ボリュームの不均衡等がなくなるように配慮している。

(3) 行動計画と各種ツールの構造化

行動計画は、本編とチェックリストとで構成されている。本編には対策の概要が記載されており、チェックリストにはパンデミックフェーズごと、実施部門ごとに事前対策と実施対策が記載されている。

策定した行動計画は、対策が進むにつれ、または外部環境に変化があった場合に繰り返し改版され、実効性を向上させていく必要があるため、行動計画のメンテナンス作業は検討部署にとってかなりの負担になっている。そこで、行動計画と2つの支援ツール(行動計画マップ、行動計画シート)とを構造化させることで、メンテナンス作業の負

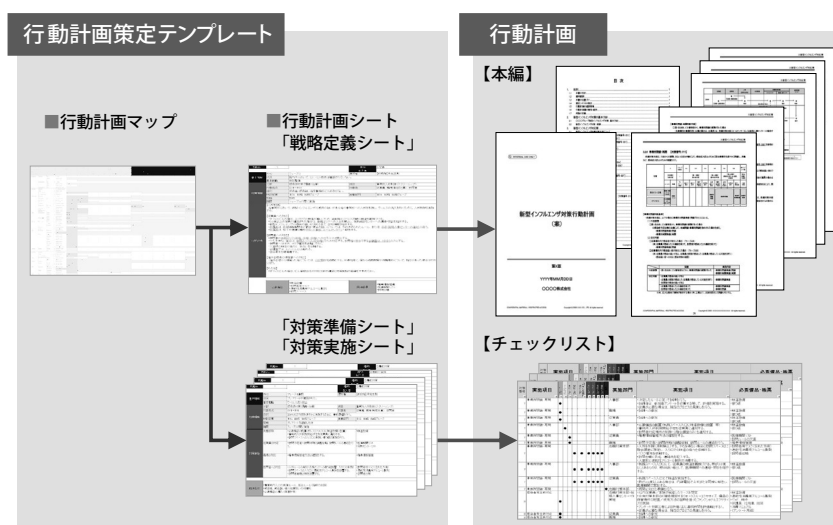


図-4 行動計画と各種ツールの関係性

荷軽減を実現した(図-4)。行動計画の本編は「戦略定義シート」から、チェックリストは「対策準備シート」と「対策実施シート」に記載された内容から生成される。行動計画に記載された内容を直接修正するのではなく、検討部門が行動計画シートを改版し、行動計画の該当箇所に自動的に展開されることで、メンテナンス性の向上を実現している。これにより、富士通グループでは、高病原性を想定していたが実際は低病原性だったという今回のケースでも、過度な対策をとることもなく、柔軟に対策を進めることができた。

企業における今後の取り組み

インフルエンザA(H1N1)の国内感染の流行は続いている。今後さらなる感染の拡大や、病原性の変化、さらには鳥インフルエンザ由来のH5N1ウイルスによるパンデミックの発生など、考慮しなければならないことはまだまだ多い。秋冬には、季節性インフルエンザの流行と重なることも懸念され、企業としても十分な対策を講じておく必要がある。今後企業として取り組むべき内容を以下に整理した。

(1) 柔軟な行動計画の策定

第二波に備えて、今回のインフルエンザA(H1N1)への対応について評価を行い、行動計画に反映させていく必要がある。行動計画を策定していなかった企業は、今回発生したインフルエン

ザA(H1N1)の対応について整理を行い、行動計画を策定する必要がある。ただし、新型インフルエンザ(H5N1)をはじめとする他のウイルスによる新型インフルエンザ発生の可能性は消えたわけではない。どのような状況で新型インフルエンザが発生してきても、前述のとおり、柔軟に対応可能な行動計画を考慮していく必要がある。

(2) 統制のとれた体制整備

インフルエンザA(H1N1)は、低病原性であったため、総務部門や人事部門等の管理部門が中心となって危機管理を行っていた。しかしながら、今後の感染の拡大や、高病原性のウイルスによるパンデミックの発生を考慮すると、事業そのものの継続に影響を及ぼす事態も想定される。そのためには、事業の継続が必要になった場合のビジネス責任部門との連携や役割分担の明確化が今後必要となろう。

また、新型インフルエンザは地震等の自然災害とは異なり、被害は長期的かつ広範囲にわたる。そのため、中央対策本部から各拠点にあるすべての対策本部に指示し、活動を統制する必要がある。中央対策本部から各拠点にあるすべての対策本部への指揮系統を確立することと、確実に実行可能か否かの十分なチェックが重要となる。

(3) 情報収集

今後も、WHO、米国疾病予防管理センター(CDC: Centers for Disease Control and Prevention)等の専門機関や厚生労働省、外務省、

地方自治体等の行政機関からの情報を確認していく必要がある。また、インフルエンザA(H1N1)の国内感染者は増えている傾向にあるため、従業員の罹患情報の把握は継続して行う必要がある。

(4) 教育訓練の実施による危機管理能力の強化

新型インフルエンザ対応行動計画を策定していたほとんどの企業は、訓練を実施していない状況であった。新型インフルエンザ発生時に柔軟な対応を行うには、日頃から訓練を実施し、要員対応能力の強化を図っていく必要がある。また、従業員の行動意識調査を行い、教育を通じ従業員の意識向上を図ることも重要なポイントである。

む す び

本稿では、企業を取り巻く脅威の1つである新型インフルエンザの行動計画策定について述べた。2009年4月末に発生したインフルエンザA(H1N1)の感染流行は続いており、今後の感染拡大や、病原性の変化(毒性の強化)の可能性も無視できない。また、想定していた高病原性の新型インフルエンザ(H5N1)発生の可能性は消えたわけではなく、発生の危険度はさらに増している。

経営を取り巻く様々な脅威が増して行くなか、企業の危機管理に求められるものは、どのような危機に見舞われても柔軟に対応し、人命の安全を確保しつつ、事業を継続するための組織的な能力

の強化である。そのためには、本稿で述べたように、様々な状況に応じて硬直的にならず、柔軟に対応できる計画の策定とともに、教育訓練を継続的に実施し、個人や組織の行動能力を高めることを同時に行うことが重要となる。今後とも、富士通グループ内での実践、コンサルティング実績で得られたノウハウ、最新動向の把握により、新型インフルエンザ行動計画策定テンプレートの改善を図っていくとともに、FRIの新型インフルエンザ対応計画策定コンサルティングが、お客様の危機管理対策策定の一助になれば幸いである。

(注) 本稿における発生状況等の情報は、2009年7月時点の情報を基に執筆

参考文献

- (1) 新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議：新型インフルエンザ対策ガイドライン：2009年2月17日。
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/guide/090217keikaku.pdf>
- (2) 厚生労働省：新型インフルエンザ対策関連情報。
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/index.html>
- (3) 富士通株式会社：企業の利益を最大化する「攻め」の視点をもったリスクマネジメント 富士通ジャーナル Vol.35、No.6、P.2-7(2009)。

BCM を起点とした企業危機管理の実践

業種：共通

アブストラクト

事業継続マネジメント(BCM)は、企業を取り巻くリスク環境の厳しさの増大や国際標準化の進展等から、企業が取り組むべき重要な経営課題である。BCMにおける現状の課題は、対象脅威に対するリスク軽減対策と費用のトレードオフの関係、不測の脅威が発生した場合の不確実性への対応である。

企業は、不確実性への対応の課題に対処するためには、BCMを企業における危機管理と位置づけることで、経営戦略レベルで対応を行う必要がある。企業は、危機管理モデルを構築したうえで、危機対応能力の向上を行う必要がある。危機対応能力は、BCMで構築した行動計画・訓練などの実践ノウハウを応用することで向上させることが可能である。

富士通総研(FRI)は、BCMコンサルティングで培った経験、ノウハウを活用し、企業の危機管理モデルの構築、および危機への対応能力向上に貢献をしていく。



吉田 哲也 (よしだ てつや)
(株) 富士通総研 BCM 事業部 所属
現在、BCM コンサルティング、
およびサプライチェーンの BCM
強化の企画・運用に従事。

ま え が き

2007年7月の新潟中越沖地震、2008年5月の四川省の大規模地震、2009年4月の豚インフルエンザを発生源とする新型インフルエンザの感染拡大など、災害を起因とする不測の事態が企業に大きな影響を与える事象が近年頻発している。

昨今の金融危機による景気の大幅な減速も含め、企業活動を取り巻くリスク環境の厳しさは増大の一途を辿り、リスクマネジメントに対する経営者の意識も高まってきている。

この様な状況下において、各企業は自然災害をはじめとした様々な不測の事態が発生した場合においても、事業を早期に復旧、継続させるためのBCP(事業継続計画: Business Continuity Plan)を策定し、さらにはBCPを継続的に改善し維持管理するための経営管理プロセスである事業継続マネジメント(BCM: Business Continuity Management)の導入を進めている。

本稿では、BCMの概要を述べたうえで、BCMから企業の危機管理への展開として、事業継続マネジメントの動向とプロセス、現状のBCMにおける対応の限界を整理したうえで、BCMの実践をもとにした危機対応能力向上による不確実性への対応、および今後の展望について述べる。

事業継続マネジメント(BCM)の動向

BCPとは、大規模災害などの不測の事態が発生した場合においても、重要な事業を必要な時間内(RTO: Recovery Time Objective)までに復旧し、事業継続することを目的とした計画である。BCMとは、BCP策定において定めた対策を実施し、計画の実効性を教育・訓練により評価し、BCPを継続的に改善・維持管理するためのマネジメントサイクルである。

2005年の内閣府ガイドラインの発行以来、BCPの策定に取り組んでいる企業は確実に増え続け、内閣府の2008年1月の調査結果では、大企業の35%が策定済みもしくは策定中であり、策定予定まで含めると64%、中堅企業では同様に29%になっている。

一部ではBCP策定が全体的になかなか進捗しな

いと指摘もあるが、近年の経済環境下における経営者の災害対策投資に対するモチベーションを踏まえて考えると、必ずしも低い数字であるとは思えない。

企業がBCP策定に取り組む理由は、多分に自発的な動機よりも、市場やお客様からの要請、言わば外圧によるものが大きい。特に近年では、企業間取引の条件としてBCP策定を要求されるケースが増加している。

大企業がBCPを策定した結果、サプライチェーンを構成する取引先企業に対して、取引条件としてBCP策定を要求する事例が増えてきていることなどがBCP策定を進める大きな原動力となっている。

さらに、BCMの国際標準化も進展しており、第三者認証制度も含めたISOの検討が大詰めを迎えている。これに先立ち、英国規格BS25999が2007年末に発行され、国内においては2008年初頭から認証を開始、富士通の保守サポート事業がFRIの支援のもと、インフラサービス事業で国内初の認証取得に至っている。

FRIのBCM実施プロセス

FRIでは、富士通のBCM構築の社内実践を通じて、図-1の事業継続マネジメントシステム(BCMS: Business Continuity Management System)をBCM実施プロセスとして定義している。BCMSは、「事業継続戦略の策定」、「対策の実施と訓練による改善」の二つのフェーズで構成される。

事業継続戦略の策定とは、①BCM推進体制整備の整備、②ビジネス影響度分析、③リスク分析、④事業継続戦略の決定というプロセスで構成される。

事業継続マネジメントシステム(BCMS)

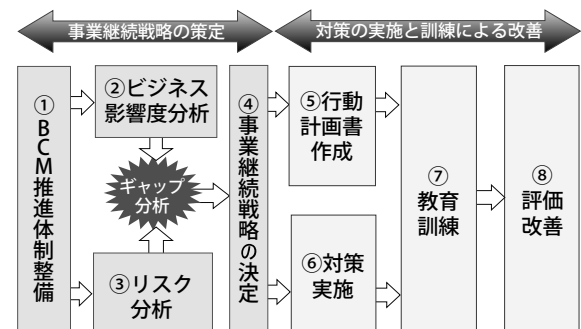


図-1 事業継続マネジメントの実施プロセス

本プロセスの要点は、企業の事業における重要業務を特定したうえで目標復旧時間を設定、現状におけるリスクの対応能力と比較し、事業継続戦略を決定することである。

対策の実施と訓練による改善は、事業継続戦略として決定した内容に基づく⑤行動計画の作成、および⑥対策の実施、さらに⑦教育訓練を実施することで、継続的な⑧評価改善を行い、事業の継続性を強化することである。

FRIでは、本プロセスに沿って、BCP策定および運用管理を顧客に提供することで、作業の可視化と標準化を実現している。

BCM運用における課題(リスク対応の限界)

大企業を中心に、導入が徐々に進みつつあるBCMであるが、計画の策定から組織内での実行(運用)段階に入ると、様々な課題が浮かび上がってくる。

BCMは様々な不測の事態に対応し、重要な事業や業務を継続させるための経営管理プロセスであることは前章で述べた。重要な事業を継続させるためには、重要な事業を支える経営資源(人・物・金・情報システムなど)が受ける被害を出来るだけ軽減するための予防対策が重要であることは言うまでもない。

しかしながら、地震による被害の軽減を目的とした建物設備に対する耐震や免震対策、情報システムを継続させるためのバックアップシステムの構築など、いずれも費用が嵩むことから、必要と思われる対策でもなかなか企業においては計画が進みづらい。また、これらの対策は、リスク分析の結果で明確となった様々な脅威が発生した場合の被害想定に基づき実施される。例えば、地震が発生した時に、揺れにより設備の損壊が予想されるため、耐震あるいは免震の対策を実施する。また、水害が発生した場合には、冠水の可能性が高いため、設置場所を変更する等、前提となる脅威毎に様々な対策の実施が求められる。

近年、地震だけではなく、様々な脅威に晒されている企業にとっては、すべての脅威に対応すると対策費用が莫大なものとなる。企業は、すべての対策を実施することは事実上不可能であり、対象脅威からのリスク軽減を考えた場合、トレード

オフの関係にならざるを得ないと言え、対策にはある一定の限界がある。

BCMにおける対策は、リスク分析をもとにした特定の脅威に対するものであることは、前述のとおりである。この点から、BCMは、狭義的には大規模地震などの自然災害を想定とした特定脅威に対するものであると言える。なお、この場合における組織的活動は、予防対策を中心とした防災活動、BCPの策定結果に基づき、重要業務を継続させるための活動となる。(図-2)

不確実性への対応の課題

前章では、BCMを特定脅威に対する組織的活動であると定義した。これに対して、事業継続性という観点で、対象とする脅威をより広範囲に考えた場合、企業活動全体に対する危機管理の取り組みと定義することができる。企業の事業継続性を脅かすものは、自然災害等のように発生確率、時期等、ある程度予測可能な特定脅威だけではない。

むしろ、企業にとっては、品質、M&A、法規制などに起因したものが、より事業継続性を脅かす事態に陥ると考えられ、脅威の種類を拡大する必要性が求められることになる。

対応する脅威の種類を拡大させた場合、当然ながら組織的活動は、より広範囲なものになる。例えば、対象脅威がM&Aの場合、買収防衛としての組織的活動および判断は、企業の経営戦略レベルとして行うものであり、企業の危機管理そのものの範疇である。

さらに、脅威の種類を拡大するということは、

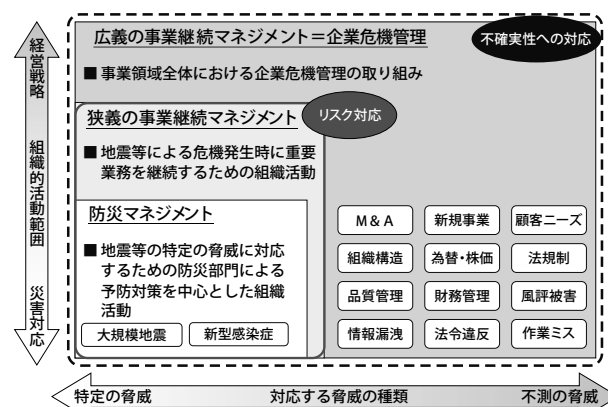


図-2 BCMの対象脅威と組織的活動範囲

不測の脅威が増加することになり、原因、発生確率などが分からない、過去に発生していたとしても発生頻度、結果などの事例が乏しく、確率的、統計的にも推測が困難となり、不確実性が増すことになる。

企業は、これら不測の脅威に対応するためには、予防対策を行うことは不可能であるため、発生時において迅速な状況判断を行い、事業継続戦略で策定した優先順位に基づく対応方針を決定し、統率のとれた復旧活動を行う必要がある。

さらに、復旧活動を組織的に行うためには、組織自体の危機対応能力を強化することが重要となる。この場合における危機対応能力とは、脅威の発生が予測できないため、発生時には何らかの代替手段をもって行動するための事前整備として位置づけるものである。

危機対応能力をBCMの例で考えた場合、検討したリスクシナリオを意識した行動計画に基づき訓練を実施することになる。ただし、この場合には、対象脅威を選定したうえで訓練を行うことになるため、不確実性への対応としては、課題が残る。

BCMを起点とした企業危機管理モデルの構築

前章までは、BCMの特定脅威に対するリスク対応の限界、不測の脅威に対する不確実性の課題が残る点について述べた。しかし、企業はリスク対策へのトレードオフ、不確実性への対応の課題を解決する必要がある。

FRIでは、企業が課題を解決するためには危機管理モデルの構築が不可欠であり、以下の図-3の4つの構成要素(①事業継続戦略、②リスク対策、

③危機への対応能力、④マネジメントシステム)が必要であると考える。

この企業危機管理モデルは、BCMの実施プロセスに当てはめた場合、①事業継続戦略は、「ビジネス影響度分析」、「事業継続戦略の決定」、②リスク対策は「リスク分析」、「対策実施」、④マネジメントシステムは「評価改善」、および「BCMS」そのものに相当する。

リスクへの対応は、この危機管理モデルに基づき、リスク軽減と費用のトレードオフの関係を整理し、対策を実施していくことにより、解決を図ることになる。

③危機への対応能力は、BCMでは「行動計画作成」、「教育訓練」の一部に相当する。ただし、不確実性への対応を考えた場合には、BCMと比較して対象となる脅威の種類が拡大するため、より広範囲の組織的な活動としての対応能力と位置づけられる。

不確実性に対する危機対応能力の向上

前章では、危機管理モデルにおける危機への対応能力の位置づけを定義した。ここでは、危機対応能力をどのように向上させるか、またBCMを実践事例として発展させることが可能であるかについて述べていく。

企業は、不確実性への対応を図るためには、危機への対応能力を向上させることが重要である。理由は、脅威の種類に関わらず、事前に対応可能なことに限界があることは、既に述べたとおりである。むしろ、企業は、脅威が発生した場合には、発生時における危機への対応能力を向上させることで、対応せざるを得ないと言える。

BCMでは、対象脅威に対する行動計画を作成し、教育訓練を実施することで、対応能力の向上を図っている。ただし、不確実性への対応を考えた場合には不十分であるため、対象脅威を前提としたBCMの行動計画、教育訓練を見直す必要がある。

BCMの行動計画は、対象脅威が発生した場合のリスクシナリオ単位で作成している。これは、被災時における行動は、「対象脅威による発生状況として想定されるシナリオにより異なるものである」、との考え方に基づくためである。しかし、対

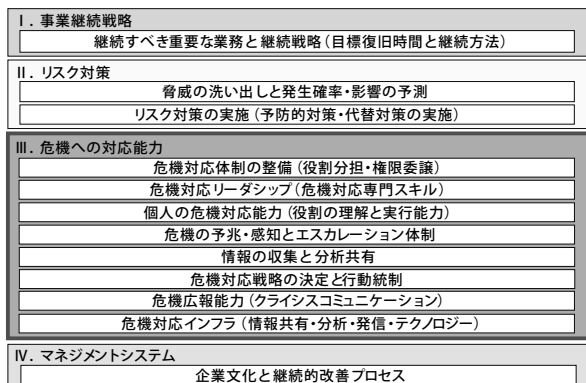


図-3 企業危機管理モデル(例)

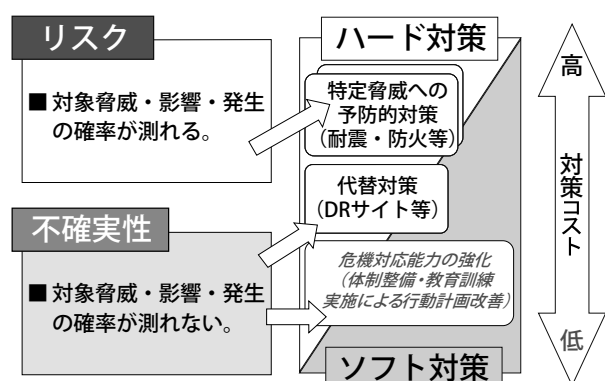


図-4 リスクと不確実性への対応

象脅威の種類に関わらず発生する状況で考えた場合、組織としての行動は共通的な部分があるとも考えられる。例えば「危機広報」は、脅威の種類によって発表内容は異なるが、対応体制、実施手順などは、共通的である。

BCMの行動計画は、上記の考え方に則り見直すことで、不確実性への対応が可能になると言える。対象脅威の追加に連動して、リスクシナリオを追加するのではなく、不確実性への対応の観点から発生時の行動としての共通部分、リスクシナリオによって行動が異なる部分に分ける方法である。さらに、危機対応能力を向上させるためには、行動計画の見直しを行うだけでなく、教育訓練による習熟度の向上も見直しする必要がある。

FRIでは、BCMの行動計画、教育訓練を体系的に確立している。企業における危機対応能力の向上は、BCMの実践的な内容を改訂することで、対応が可能であり、かつ最善、最速の道であると考

えており、お客様の危機対応能力の向上を支援している。

む す び

本稿では、BCMを事業継続という観点から改めて定義したうえで、BCMを起点とした企業の危機管理モデルの構築の必要性和危機への対応能力の向上について述べた。

企業は、新型インフルエンザなどのように今後も不測の脅威に対応するため、危機対応能力の向上が急務である。しかし、企業の危機対応能力は、一朝一夕に向上するものではない。企業が危機対応能力を向上させるためには、BCMにおける実践事例を活用することで、早急に実現することが重要である。

FRIは、富士通社内、およびお客様へのBCM支援の実践を通じて得たノウハウをもとに構築した企業危機管理モデルを活用し、お客様の危機対応能力の向上に貢献していくものである。

参 考 文 献

- (1) 内閣府(防災担当)：企業の事業継続及び防災の取り組みに関する実態調査の結果とりまとめについて、2008年6月。
- (2) 浅野裕美ほか：製造業における事業継続マネジメント、FUJITSU、Vol.59、P.272-278。
- (3) ブラック・スワン(上)(下)：ナシーム・ニコラス・タレブ(著) 望月衛(訳) 2009年6月。

富士通における BCM 運用手法の 確立と実践

業種：共通

アブストラクト

近年高まりつつある地震やテロ、新型インフルエンザなど増大するリスク環境を背景に、不測の事態においても重要な事業を継続するため、事業継続計画(BCP: Business Continuity Plan)を策定する企業は年々増加している。BCPの実効性を確保するためには、PDCAサイクルとしての事業継続マネジメント(BCM: Business Continuity Management)を適切に運用することが不可欠であるが、参考となる事例がいまだ少ない状況である。

富士通総研(FRI)では、BCPの構造化や、教育訓練の体系的実施、などの運用手法を確立し富士通社内で実践している。本稿では、社内実践によりBCPの実用性とメンテナンス性、教育訓練の実効性について良好な結果が得られ、BCMを適切に運用することができたことについて述べる。なおこの一環でBCMの英国規格であるBS25999について国内で初めて認証取得したことについても紹介する。



丹羽敏晴（にわ としはる）
（株）富士通総研 BCM 事業部 所属
現在、富士通の BCM 構築コンサル
ティングに従事。

まえがき

近年高まりつつある大規模地震やテロ、新型インフルエンザ、などの企業を取り巻くリスク環境が厳しさを増す中、不測の事態においても重要な事業の継続を目指す、事業継続計画(BCP: Business Continuity Plan)を策定する企業は年々増加している。

また、ビジネスのグローバル化、複雑化に伴い、サプライチェーン含めた事業継続性強化への取り組みは増し、BCPが策定され事業継続マネジメント(BCM: Business Continuity Management)が適切に運用されている事が企業間取引の条件となる方向が一段と明確化している。

さらに、標準化・規格化も進展しており2007年11月には事業継続の英国規格BS25999 Part2(規格要求事項)⁽¹⁾が発行され、認証取得を目指す企業も年々増加している。2011年には事業継続のISO化も予定されている。内閣府の中央防災会議専門調査会では「事業継続ガイドライン 第一版 2005年8月⁽²⁾」の見直しも実施されており、社会システムとしての役割も益々重要になってきている。

しかし、BCMを適切に運用している事例はいまだ少なく、使いにくくメンテナンス性の悪い行動手順書を作成しているケースや、対象や目的などが不明確な状態で教育訓練を実施し、運用がスムーズにいかないケースなどがある。

富士通は国内でいち早く、2004年から社内実践を開始し、BCM専門組織(現在の富士通総研(FRI)BCM事業部)を発足させ推進してきた。その活動から、運用の手法を確立し、富士通内の複数の事業部門で適用し、良好な成果が得られたので紹介する。

富士通における BCM の概要

本章ではBCP、BCMの定義と富士通におけるBCMの概要について述べる。

● BCPとBCMとは

不測の事態が発生した場合においても、重要な事業を継続することを目的とし、経営環境・事業環境・リスク環境などの分析を踏まえ、決定した事業継続目標(重要事業の目標復旧時間)を実現す

るための行動計画がBCP(Business Continuity Plan: 事業継続計画)である。

BCPは被災時の行動計画書として文書化される。行動計画書は実効性を高めるために教育訓練を行い、BCPに対する習熟を図るとともに、計画内容の評価を行う。この、BCPをPDCAサイクルで継続的に維持・改善するためのマネジメント手法がBCM(Business Continuity Management: 事業継続マネジメント)である。

● 富士通におけるBCMの概要

(1) 富士通のBCM運用組織

富士通は、社会インフラの一躍を担う情報システムベンダー、グローバルなサプライチェーンに参加する企業として、1995年からは緊急事態を想定した全社防災訓練を実施してきた。これに加えて、2004年から、大規模災害などの不測の事態が発生した時にも、お客様が必要とする高性能・高品質の製品やサービスを安定的に供給するために、BCMへの取り組みを開始し、2005年には日本で初めてBCM専門組織を立ち上げ、全社的なBCMの運用を開始している。

富士通は、高性能・高信頼のサーバを中心としたIT基盤や、先進ネットワークシステムを支える最先端のネットワーク機器を提供するシステムプロダクト事業、コンサルティングからシステムインテグレーション、運用、保守にわたるソリューション・サービス事業、パソコンや携帯電話などを提供するユビキタスプロダクト事業、ロジックLSIや電子部品を提供するデバイス事業などの環境・構造・拠点・経営資源の異なる様々な事業を抱えている。そのため、これらの特性にあわせて事業単位にBCPを作成している。

BCMの運用体制としては、図-1のようなBCM

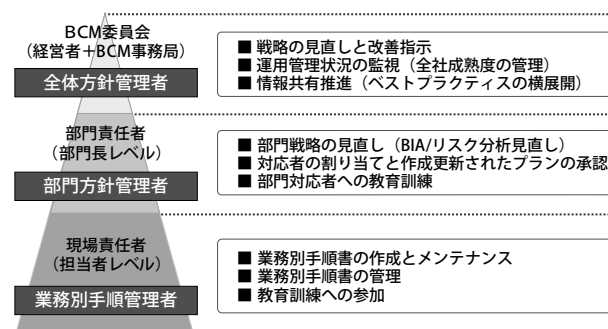


図-1 BCM運用体制と役割

委員会(経営者+BCM事務局)、部門責任者(部門長レベル)、現場責任者(担当者レベル)の3階層に組織化し運用をおこなっている。

BCM委員会は、主に戦略の見直しと改善指示、運用管理状況の監視、情報共有推進を行い、BCM運用の中核機能の役割を果たす。

部門責任者は、事業毎の戦略の見直し、対応者の割り当てと作成更新されたプランの承認、部門対応者への教育訓練などの実施を推進する。

現場責任者は、各事業内の業務別手順書の作成とメンテナンス、業務別手順書の管理、教育訓練への参加を行う。

この体制の中で重要な役割を果たすのが、BCM事務局である。FRI BCM事業部のメンバーは富士通のBCM事務局員として、国際的なBCM資格である米国DRII(Disaster Recovery Institute International)が認定する事業継続プロフェッショナル資格や、BCAO(Business Continuity Advancement Organization 特定非営利活動法人事業継続推進機構)が認定する事業継続初級管理者資格などを取得し、BCM運用に必要な力量を十分に備えている。

(2) BCMプロセス

FRIでは、BCM推進体制整備から評価改善までの一連のプロセスを図-2の事業継続マネジメント(BCM)プロセス⁽³⁾として標準化し実践している。

このため、各事業はBCMプロセスに従って、BCMの運用を行うことが可能となる。

BCMのプロセスは、BCPを作成するための戦略策定プロセスと、行動計画書作成、対策実施、教育訓練、評価改善を行う実施運用プロセスから

構成される。

戦略策定プロセスについては事例や文献も多いが、実施運用プロセスについては事例や文献が少ない状況であるため、本稿では、BCMで最も重要な、行動計画書を作成し、対策実施、教育訓練から評価改善するまでの、実施運用プロセスの内容について述べる。

①BCP(行動計画書)作成

事業継続戦略の決定を踏まえ、不測の事態が発生した場合に重要な業務を復旧するための行動計画書(BCP)を作成する。

また、BCPは対策実施の状況を見据えながら作成していく。手順書だけが先に出来ても必要な対策が完了していなければ使えない手順書となってしまうからである。その逆も同様で、対策だけ出来ていても必要な行動が手順化されていなければ、いざという時に行動することができない。

②対策の実施

事業継続戦略の決定により定められた各種対策を実施する。対策の実施は費用対効果を意識し、なるべく実効性の高い対策を、段階的に実施することを考慮し、現場で実施可能な具体的な実行計画に落とし込みを行い、実施状況を把握し管理する。

③教育訓練

教育訓練は、気づきのための教育、BCPの習熟度を向上させるための訓練・演習など、様々な手法を組み合わせながら実施する。

④評価改善

経営環境の変化や、教育訓練の結果を踏まえ、事業継続要件の見直しを行い、計画書の更新を実施する。評価改善を繰り返し実施することで、BCPの実効性を高めていく。

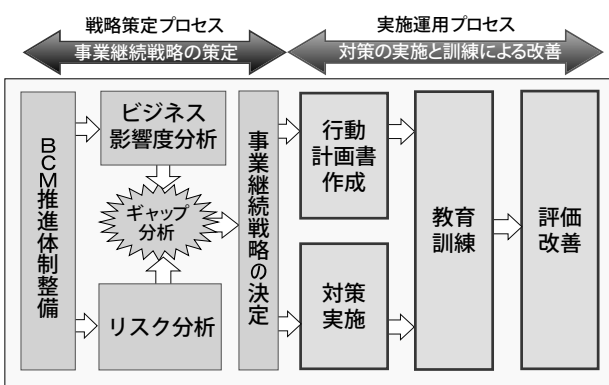


図-2 事業継続マネジメントプロセス

実施運用プロセスにおける課題

● BCP(行動計画書)作成

BCPは、被災時において、様々な役割をもつ担当者に使いやすいたことが求められる。加えて常に最新である必要があり、高いメンテナンス性が求められる。

一般的にBCPを作成する際に陥る課題として、全体を包括する分厚いBCPを一冊作成してしま

い、担当者が必要なときに必要な頁がすぐに開けず迅速に行動できないことや、誰がどの手順書を更新するかがわからずBCPをメンテナンスする際の作業負荷が増大することがあった。そのため、BCP作成においては、使いやすさとメンテナンス性の両立が課題であった。

● 対策の実施

対策の実施においては、事業継続戦略に従い、現場毎に実施可能な具体的な実行計画に落とし込む必要がある。さらに対策の実施状況に応じ、どの程度事業継続性が強化され、残存するリスクはどれ位であるかを把握し管理できるかが求められる。

一般的に、BCPが作成出来ても、対策が完了していなければ被災時に手順書が無効なものになることや、対策を実施しても、どの程度強化され、残存するリスクはどれ位であるかを把握できないケースなどがあった。そのために事業継続戦略を現場毎の推進計画に展開し、対策の実施状況を的確に管理するための方法が必要であった。

● 教育訓練

教育訓練は事業継続戦略に基づく手順書の作成

と、対策実施の双方を評価改善するための重要なプロセスである。その一方で、教育訓練には様々な種類や手法があるため、目的に見合う教育訓練をどのように選べばよいか、誰にどの様に教育訓練を実施すべきかについて課題があった。さらに実施結果について達成度や、課題の抽出状況をいかに評価するかという点にも課題があった。

● 評価改善

BCPを常に実用性のあるものとするためには、定期的な訓練実施結果のフィードバックや、年度毎の事業要件の見直しの実施により、評価改善を確実に繰り返し実施していくことが重要な課題であった。

運用手法の確立と実践

● BCP(行動計画書)の構造化

FRIでは、使いやすさとメンテナンス性の両立を図るために、BCPを組織の体系にあわせて構造化している。具体的には、組織の全体の方針や行動手順を記した行動計画書(復旧プロセスの全体フ

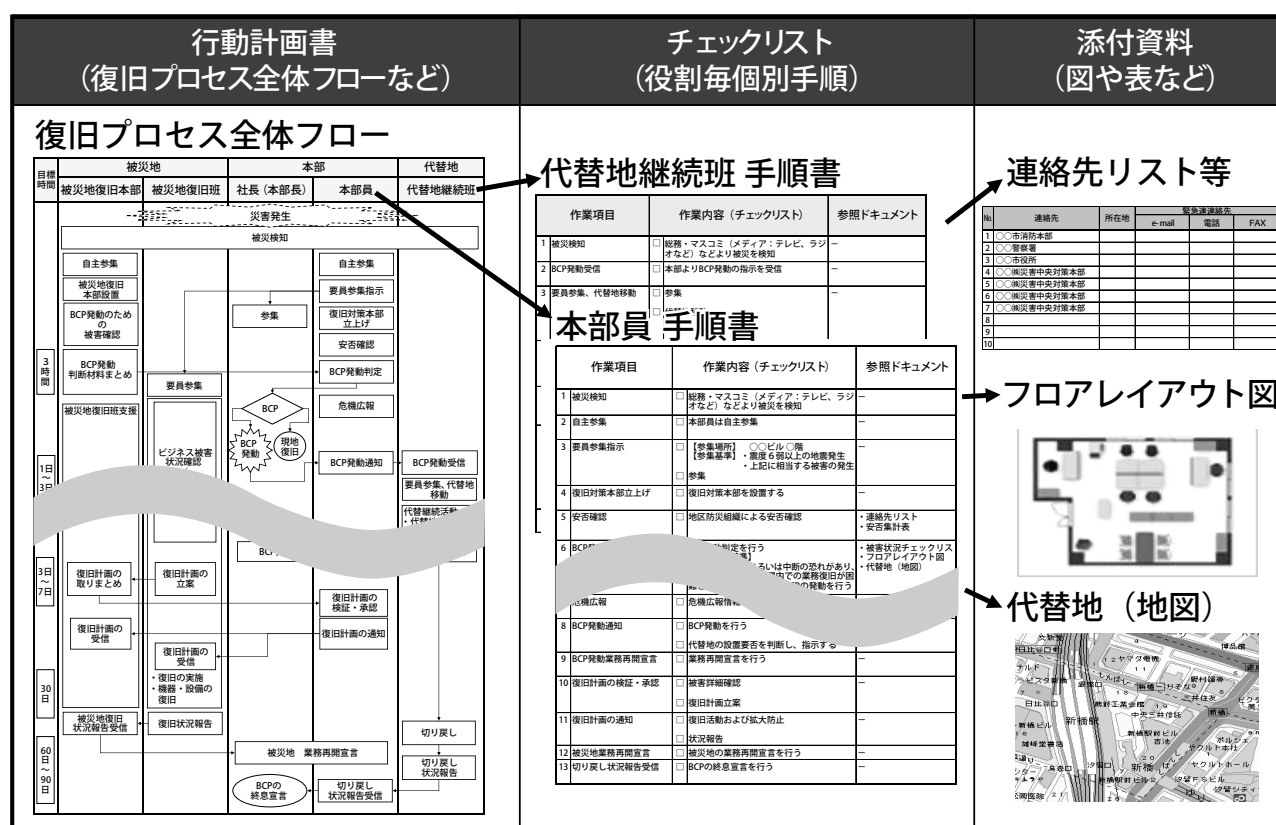


図-3 行動計画書の構造化

ローなど)と各部門が使用するチェックリスト(役割毎個別手順)、添付資料(図や表など)により構成される(図-3)。

行動計画書には5W1H(Who(誰が)What(何を)When(いつ)Where(どこで)Why(どうして)How(どのように)が漏れなく分かりやすく記述されている。また、復旧プロセスの全体フローが記述されており、組織間のインタフェースが時系列に一目で把握できる構成になっている。チェックリストは役割毎の個別手順で必要な手順を必要な人が必要な時に参照できるよう部門・現場毎に管理されている。行動計画書は定期的または必要に応じ、改定が必要となる。構造化されていると容易に改定を行うことができる。

FRIで作成しているBCPの各ドキュメントの内容について説明する。

(1)「行動計画書」

行動計画書には災害時対応に関する、組織全体の目的、基本方針、共通事項、組織体制、復旧プロセス全体フローなどが記載される。

特に、復旧プロセス全体フローは、災害発生から終息宣言までの、組織毎の作業プロセス、組織間のインタフェースを時系列に表したもので、行動計画書の根幹を成すものである。

被災時には復旧プロセス全体フローを組織全体で共有しながら活動を推進する。

復旧プロセス全体フローにおける、被災地の被災地復旧本部と被災地復旧班は、本部と連携しながら被害状況確認や被災地の復旧活動をおこなう。本部は被災影響のない場所に設置され、本部長と本部長が組織全体の復旧活動を推進する。代替地の代替地復旧班は、被災地が復旧するまでの期間、本部の指示により代替地で業務を継続する役割を担う。

(2)「チェックリスト」

チェックリストは災害時における組織毎の具体的な行動手順である。具体的には、復旧プロセス全体フローの、組織毎の作業プロセスをチェックリスト化したもので、作業項目、作業内容、参照ドキュメント欄により構成される。チェックシートは現場担当者が作成および更新を行う。

(3)「添付資料」

主に連絡先リストや、フロアレイアウト図、地図等の、被災時に参照するドキュメントで構成さ

れる。これらは更新の頻度が高く、平時の業務の中でも使用される。これらの添付資料は行動計画書から分離し、添付資料とすることで、ドキュメントのメンテナンス性が向上し、被災時においても常に最新の情報で行動することが可能となる。

● 対策の実施状況の把握

FRIでは、対策を実施するにあたり、事業継続戦略を推進計画に展開し、対策の実施状況を管理するための推進計画ワークシートやBCM達成状況などをテンプレートとして作成している。これにより、現場毎に実施可能な具体的な実行計画に落とし込むことができ、さらに対策の実施状況に応じ、レジリエンシー(Resiliency:企業が事業中断に陥っても、その後しなやかに、かつ力強く復旧する能力)がどの程度強化され、残存するリスクはどれ位であるかを、把握し管理することができる。

● 教育訓練の体系的な実施

FRIでは、様々な教育訓練の種類や手法から、目的に見合う教育訓練を体系的に選択し実施できるよう、図-4に示すBCM教育訓練メニューを開発した。

BCM教育訓練メニューは、大きくBCP作成前の気づきフェーズと、BCP作成後の手順確認と徹底、検証と発展のフェーズに分けられる。

FRIでは、教育訓練手法を目的や対象者の組み合わせなどから、3カ年でステップアップしながら運営する手法を確立している。これにより、様々な教育訓練の種類から、目的に見合う教育訓練をどのように選べばよいか、について容易に判断することができる。

さらにFRIでは教育訓練結果について評価軸・評

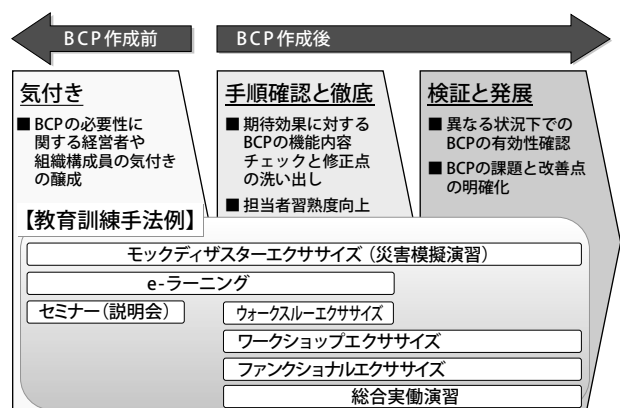


図-4 BCM教育訓練メニュー

価基準を定め、訓練目標に対する達成度の評価を実施し、課題の抽出状況について評価している。⁽⁴⁾

FRIで実践している教育訓練メニュー(図-4)についてフェーズ毎に説明する。

(1)「気づき」フェーズ

気づきフェーズは、BCPの必要性について経営者や組織のメンバーに気づきを醸成するもので、「モックディザスターエクササイズ(災害模擬訓練)」、「e-ラーニング」、「セミナー(説明会)」などの手法がある。

たとえば、BCPを作成していない組織に対してはBCPの必要性に気づいてもらうことから教育訓練を実施する必要がある。このようなケースにおいては、モックディザスターエクササイズを実施し、BCPがないと被災時にスムーズな行動ができないことを体感してもらい、BCPが必要であることを理解してもらっている。

(2)「手順確認と徹底」フェーズ

手順確認と徹底のフェーズは、期待効果に対するBCPの機能内容チェックと修正点の洗い出し、担当者の習熟度向上を目的に、「ウォークスルーエクササイズ」の手法などがある。

(3)「検証と発展」フェーズ

検証と発展のフェーズは、異なる状況下でのBCPの有効性確認、BCPの課題と改善点の明確化を目的に、「ワークショップエクササイズ」、「ファンクショナルエクササイズ」、「総合実働演習」の手法がある。

● BCPの構造化による効率的な評価改善

FRIではBCPを組織の体系にあわせて構造化しているため、組織単位での訓練実施が可能となり、効率的に訓練実施結果がフィードバックされ、継続的な評価改善が可能となる。

また、BCPは各部門が作成した既存の防災マニュアルや復旧手順書を一部活用していることもあり、メンテナンス性においても現場に負担なく改善活動が行える。

BCMの実践による効果

● BCP構造化による実用性とメンテナンス性の確保

FRIでは、今回BCPを構造化したことにより、

被災時においても使いやすく、メンテナンス時の作業負荷の少ないBCPに仕上げるができています。

さらに、社内実践で得た効果やノウハウをBCPの雛形として作成し、後続の部門に適用したことで、高品質のBCPを、少ない労力で短期間に作成することができています。

● 対策の実施状況の把握

対策の実施状況を管理するための推進計画ワークシートやBCM達成状況などを、テンプレートとして新たに作成し活用したことにより、現場毎に実施可能な具体的な実行計画に落とし込むことができ、さらに対策後のレジリエンシーがどの程度強化され、残存するリスクはどれ位であるかを的確に把握し管理することができています。

● 教育訓練によるBCPの実効性の確保

教育訓練では、体系化された教育訓練の運用手法を適用したことにより、目的に見合う教育訓練を最適な時期に実施することが可能となった。これにより訓練では以前にも増し課題や問題点の抽出と改善ができ、BCPの実効性を高めることができています。

● 評価改善によるBCPの最適化

BCPの評価改善を繰り返し実施してきたことにより、行動計画書やチェックシートの冗長化が排除され、スリムなものに仕上げるができています。また、繰り返し実施される訓練の中で、被災シナリオはより難しいものへと高度化し、BCPと要員の対応能力もこれに伴い高度化している。

これらの評価改善によりBCPは常に有効かつ最適な常態に保たれている。

● BS25999の国内初認証取得

FRIの支援により、富士通の保守サービス事業部門は、富士通エフサスと共同で事業継続マネジメントシステム(BCMS: Business Continuity Management System)の実質的な国際標準規格であるBS25999⁽¹⁾の認証を2008年4月に国内で初めて取得した。⁽⁵⁾

富士通の保守サービス事業部門は災害時にお客様のITシステムの復旧に携わる部門であり、1995年の阪神淡路大震災を教訓としてお客様復旧の体制を整備してきた。また、毎年9月1日の防災の日には、各地のお客様の協力を得ながら共同でお客様のITシステムを復旧する全社防災訓練を1995年

から実施している。

しかし、お客様の復旧のみならず富士通自身の事業継続能力を高めることも、お客様へのサービス提供には重要との認識から、FRIの運用の手法に基づき事業継続性強化の取り組みを2006年度から実践してきた。この取り組みの結果がBS25999の認証取得に結びついている。2009年4月には継続審査も終了しており、BCMの運用が定着化できているといえる。

む す び

近年高まりつつある大規模地震やテロ、新型インフルエンザ、などの企業を取り巻くリスク環境が厳しさを増す中、BCMの必要性もさらに増し、BCPの策定に取り組む企業が増え続けるだろう。これによりBCPの実用性とメンテナンス性の問題や、教育訓練におけるBCPの実効性を確保の問題に直面する企業も増大する。

この際に、FRIの富士通におけるBCM運用実践で得た知識や経験は、お客様にも有益なものとなる。お客様はこれらのノウハウを利用することで、高品質な事業継続を、お客様自身で実施するよりも、はるかに少ない労力で実現することが可能となるのである。

FRIでは社内実践を通し、確立したBCM運用手法をBCMコンサルティングサービス(図-5)の一環

	全社	個別部門(IT部門など)
大企業	BCMコンサルティング	<IT部門> IT-BCPコンサルティング
	BS25999認証取得支援サービス	
	新型インフルエンザ対応計画策定支援サービス	<購買部門> サプライチェーン 継続性評価サービス
大企業～ 中堅企業	教育・訓練サービス	

図-5 事業継続コンサルティングサービスメニュー

として、お客様に提供することで、お客様の事業継続性向上に貢献していく。

参 考 文 献

- (1) BS 25999-2:2007 Business continuity management-Part2 : Specification.
- (2) 内閣府：事業継続ガイドライン第一版。平成17年8月。
<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline01.pdf>
- (3) 伊藤毅、折笠秀明、吉田哲也：富士通におけるBCP（事業継続計画）策定、雑誌FUJITSU 2006年9月号（Vol.57）、P.474-481.
- (4) 星多利良：BCM(事業継続マネジメント)における教育訓練の高度化、FRIコンサルティング最前線。Vol.1、P.163-169.
- (5) 倉田典昭、荒木幸浩：富士通の事業継続への取り組みとBS25999認証取得、雑誌FUJITSU 2009年3月号（Vol.60）、P.197-201.

リスク分析から始める 情報セキュリティガバナンス

業種：共通

アブストラクト

機密情報保護の重要性が叫ばれて久しいが、情報漏えい事故が後を絶たない。情報セキュリティ事故を完全にゼロにはできない現代社会では、情報セキュリティ対策の取り組みに合理性が求められる。その合理的取り組みを具体的に実現するのが情報セキュリティガバナンスである。情報セキュリティガバナンスの構築は、「リスクを評価する」というリスク認識から始まる。まず「何が重要か」を定義し、守るべき情報資産を特定し、ガードを固めるのが一般的な手順である。この一連の手順を考える上で、情報資産に関わるリスク分析が有効である。

本稿では、某独立行政法人様における情報セキュリティ強化支援コンサルティングでの取り組み事例を紹介し、「情報資産に関わるリスク分析」を効果的・効率的に実施する方法論について述べる。



廣田昌寿（ひろた まさとし）
（株）富士通総研 内部統制事業部
所属
現在、情報セキュリティマネジメントシステム構築、IT 全般統制
コンサルティング業務に従事。

ま え が き

政府機関の情報セキュリティ対策については、情報セキュリティ対策推進会議が2000年7月18日に「情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を決定し、各府省庁はそれに基づいて自らの責任において独自に情報セキュリティポリシーを策定し対策を実施してきた。しかし、その後の調査の結果、政府機関の情報セキュリティ対策は、「情報セキュリティ水準の高い府省庁と低い府省庁の格差が大きい」、「内部からの不正アクセスに対して脆弱」、といった問題があることが明らかとなった。前述の問題の解決の基本は、各府省庁において専門的人材を十分な人数だけ育成・確保することであるが、これには時間を要する。そこで、内閣官房情報セキュリティセンターが各府省庁の責務の実行を支援するという枠組みが形成され、政府機関全体として高いレベルで水準のそろった情報セキュリティを確保するために、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」(以下、「政府機関統一基準」と言う。)が2005年に策定されている。

本稿では、某独立行政法人(以下、「A法人」と言う。)における情報セキュリティ強化支援コンサルティングでの取り組みの内、現状のリスク認識のために実施した情報資産に関わるリスク分析手法について紹介する。

プロジェクトの背景

A法人様は独立行政法人であることから、監督官庁より、2008年度末までに政府機関統一基準に準拠した情報セキュリティ関連規定の整備並びに規定に則した運用の実行を要請されていた。

本プロジェクトの目的は、情報セキュリティ強化支援コンサルティングを通じ、政府機関統一基準に準拠した情報セキュリティマネジメントに関わる諸規定を整備することであった。筆者は、ここで対処療法的な取り組みは形骸化をもたらすことから、単純に政府機関統一基準を引用したような規定整備には意味がないと考えた。情報セキュリティの確保は、組織としての社会的責任であり、現在のような情報セキュリティ事故前提の社会で

は、情報セキュリティ対策の取り組みに合理性が求められる。その合理的取り組みを、具体的に実現するのが情報セキュリティガバナンスである。情報セキュリティ事故を前提にするということは、事故を完全にゼロにはできない現実を受け入れる考え方である。その反面、目標としては極めてわかりやすかった「事故を起こさない」という目標に代えて、事故が発生した場合の影響に応じた「合理的な」対策を立案するという困難さを負う。この考え方の背景には、「リスクを評価する」というリスク認識があり、「リスクに応じた対応をする」というリスクマネジメントの思想がある。つまり、情報セキュリティガバナンスとは、組織のリスク統治能力のひとつである。

筆者は、A法人様の情報セキュリティガバナンス確立に向けた第一歩として、「リスクを評価する」ために、情報資産に関わるリスク分析の実施を提案した。

以下に情報資産に関わるリスク分析を紹介しつつ、従来困難とされてきた「脆弱性の論理的な数値化」、「お客様現場部門を交えたリスク分析」についての解決手法を紹介する。

リスク分析手法と活用

● リスク分析手法の選択

情報資産に関わるリスクを分析する目的は、次の二点である。一点は、どのような情報資産を保有しているのか、それらにどのような価値があり、どのようなリスクがあるのかをお客様に正しく認識していただくことである。もう一点は、現状の情報セキュリティ管理のレベルを正しく把握し、諸規定を実行可能なレベルとするための落とし処を見極めることである。

情報資産に関わるリスク分析手法には、確立した手法が少なく、様々なビジネス、企業文化に対応した手法は存在しないという課題がある。独自のリスク分析手法を構築するとしても、参考となる手法が少ないのが実情である。情報資産に関わるリスク分析の一般的な手法を表-1に示す。

それぞれの分析手法について、以下に補足する。

ベースラインアプローチは、情報資産ごとにリスクそのものを分析するのではなく、組織の達成

表-1 情報資産に関わるリスク分析の種類

名称	概要	メリット	デメリット	主な用途
ベースラインアプローチ	各種基準に基づいてセキュリティ対策の実施状況を調査・確認する方法。GAP分析とも呼ばれる。	比較的に作業負荷が低く、高度な知識・技術を要さないことから、容易に実施可能である。	部門やシステムの重要度などに応じた個別要件を考慮した分析を行うことができない。	部門やシステムを横断的に分析し、取り組みの初期段階や組織全体の成熟度を測る際に用いられる。
詳細リスク分析	情報資産毎に「価値×脅威×脆弱性」を算定し、リスクの洗い出しを行う方法。	部門やシステムの重要度に応じて個別要件を勘案した詳細な分析が実施可能。	ある程度の時間と専門的知識が必要であり、作業の負荷が高くなる。	特定の部門やシステムに対する分析に用いられる。
非形式アプローチ	担当者の経験やノウハウに基づき、リスクの特定や対策と、その必要性を判断する方法。	分析手法の策定や分析作業の実施が不要であり、即時実施可能。	属人的な判断に頼ることから、組織全体の取り組みとしての網羅性および証拠性が保てない。	特定のリスクに対する性急な対応を実施する場合に向いているが、あまり用いられない。
組合せアプローチ	一般的に、「ベースラインアプローチ」と「詳細リスク分析」を組み合わせた分析方法。	詳細リスク評価をサンプリングで行うことで、中程度の作業負荷で網羅性および証拠性を保つことができる。	二種の分析手法を連携させた分析手法を策定する必要がある。	組織横断的に継続して分析を実施する際に用いる。多くのISMS認証取得企業が採用する手法である。

すべき情報セキュリティレベルについて、業界ガイドラインなどを参考に「対策標準」（これを「ベースライン」と呼ぶ。）を策定する。ベースラインアプローチのメリットは、組織がベースラインを「達成すべきセキュリティレベル」と定め、ベースラインと現状とのギャップをリスクとして可視化できることである。

詳細リスク分析は、情報資産ごとに関連するリスクの識別を実施するものであり、リスクの大きさは情報資産の価値、脅威値および脆弱性値（これらを「リスク要因」と呼ぶ）によって算出される。詳細リスク分析のメリットは、各々の情報資産に対するリスク値を算出し、その値が閾値以上に大きいものが、即ち相対的に資産価値、リスク要因が高い資産であり、これらに対して管理策を定め保護を強化することができることである。

非形式的アプローチは、主に現場担当者の長年にわたり培われた経験、知見に基づいてリスク要因の特定や対策の選択を行うものであり、詳細な分析を実施する場合と比べ投入するコストが安価で済むことである。

組合せアプローチは、「ベースラインアプローチ」と「詳細リスク分析」を組合せたものである。「ベースラインアプローチ」のみでは、高い水準でセキュリティ対策が実装されるべきリスクの高いシステムについてのセキュリティ対策が不十分になる、あるいは過剰なセキュリティ対策が導入され、業務効率の低下や過剰投資となる可能性がある。

一方、「詳細リスク分析」をすべてのシステムに適用することは効率面およびコスト面から現実的とはいえない。組合せアプローチは、それぞれのアプローチの弱点を相互に補完することができ、リスク分析およびリスク対応を有効かつ効率的に実施することができる。このことから本件では、「組合せアプローチ」手法を採用することとした。

以下に「組合せアプローチ」への取り組みについて述べる。

● ベースラインを用いた脆弱性の見える化

ベースラインアプローチの目的は、各種基準に基づいてセキュリティ対策の実施状況を調査・確認することである。これを効率的に実施するには、システム監査等で使用される監査チェックシート方式が適していることから、ベースラインアプローチのツール（これを「ベースライン評価ツール」と呼ぶ。）として、システム監査等で使用される監査チェックシート方式を採用した。ベースライン評価ツールの作成においては、管理目的ごとに政府機関統一基準の要求事項を集約（グルーピング）・対応付けし、後に作成する諸規定の文書体系および文書構成に反映させることで、諸規定の保守性を向上させることができると考えた。その理由の一つは、政府機関統一基準はあくまでも「基準」であって各々の政府機関の公務内容は考慮されておらず、そのまま引用すれば各機関の規定となるようなものではないことである。また、政府機関統一基準自体が定期的な見直しや必要に応じての改

■ ベースラインリスク評価 質問シート

【回答記入判断】1：実施している / 2：8割程度の充足率である / 3：5割程度の充足率である / 4：未実施

カテゴリ	管理目的	運用	システム	実施事項	政府機関統一基準	ISO27001	回答	メモ
10 情報機器管理	10-1 情報機器の移動管理	○	－	モバイルパソコンなどの可搬型の情報機器は、ワイヤロック、施錠管理など、パソコンの盗難対策を実施していますか。		A.11.7.1	2	
		○	－	モバイルパソコンを利用する必要がある場合には、情報システムセキュリティ責任者の承認を得ていますか。	5.2.2 端末	A.9.2.5、A.9.2.7	2	
		－	○	機密性3以上の情報を取り扱うモバイルパソコンについては、記録媒体に保存される情報の暗号化を行う機能を付加していますか。	5.2.2 端末	A.9.2.5、A.11.7.1	1	
		○	－	機密性・完全性・可用性3以上の情報を取り扱う情報機器を事業所外に設置する場合には、情報セキュリティ責任者の許可を得ていますか。	5.2.1 電子計算機共通対策	A.9.2.1	2	
		○	－	機密性・完全性・可用性3以上の情報を取り扱う情報機器を事業所外に持ち出す場合の安全管理措置について、規定を整備していますか。 【安全管理措置に関する規定】 ・業務内容と取扱う情報、実施場所、回線を通じた通信の形態等に応じた措置を示した規定をいう。	6.2.1 府省庁外での情報処理の制限	A.11.7.1	4	
		○	－	機密性・完全性・可用性3以上の情報を取り扱う情報機器の事業所外への持ち出しに係る記録を取得していますか。	6.2.1 府省庁外での情報処理の制限	A.9.2.7	4	

図-1 ベースライン評価ツール(抜粋)

版が行われるものであり、その変更内容を速やかかつ適切に反映する義務が規定されていることもその理由である。あらかじめ管理目的ごとに構成しておけば、基準の改版による諸規定の改訂対象範囲を特定することが容易となる。ベースライン評価ツール(抜粋)を図-1に示す。

ベースライン評価ツールは、横軸に「カテゴリ」、「管理目的」、「運用」、「システム」、「実施事項」、「政府機関統一基準」、「ISO27001」欄とし、各欄は以下のように設定した。

- ・カテゴリ：規定の「章」
- ・管理目的：規定の「条」または「項」
- ・運用：人による対策の必要性
- ・システム：システム対策の必要性
- ・実施事項：政府機関統一基準の要求事項およびこれまでの経験から必要とされるであろう管理策
- ・政府機関統一基準：政府機関統一基準の項番
- ・ISO27001：ISO27001附属書A

「管理目的および管理策」の項番(図-1)使用にあたっては「実施事項」欄を確認しながら「回答」に現

表-2 達成度の数値指標

達成度	評価尺度
1	実施している。
2	8割程度の充足率である。
3	5割程度の充足率である。
4	未実施である。

状の達成度を記載するという方法を用いる。

実施事項ごとの達成度合いを測ることは、同時に管理状態の不十分さを測ることもある。不十分な管理状態は脆弱性を誘引することから、脆弱性値の設定に利用できると考え、実施事項ごとの達成度を数値化している。脆弱性という用語は良く耳にするものの、その評価尺度は非常に曖昧なものであり、従来分析担当者のノウハウとされていた部分であるが、本プロジェクトではその論理的な数値化に挑戦している。

達成度は4段階で評価しており、達成度の数値が低いほど強固であることを示す。達成度の数値指標について、表-2に示す。

脆弱性とは、直接的にリスクをあらわすものではないが、脆弱性が脅威を誘引する事によりリスクとなる。筆者は、不十分な管理状態が脆弱性の原因と考え、脆弱性値を以下の方法で算出している。

脆弱性値 = 管理目的単位の回答合計 ÷

管理目的単位の実施事項数

図-1の例では、回答の合計値は「15」、実施事項の数は「6」であるから、実施事項の集合体である「情報機器の移動管理」という管理目的に対する脆弱性値は「2.5」となる。この手法により、これまで分析担当者のノウハウとされてきた曖昧なものを数値で可視化することを可能とした。

● データライフサイクルと詳細リスク分析

筆者は、詳細リスク分析を実施するにあたっては、いつ、どこで、誰が、何を、なぜ、どのように取り扱っているかを可視化する必要があると考えている。従って、具体的な情報資産の取り扱い状況の特定およびリスク要因特定につながる業務特性を洗い出すためには、お客様現場部門の協力は必須である。

筆者は、お客様現場部門の負荷を軽減するために「データライフサイクル」の概念を導入することとした。データライフサイクルとは、情報が発生してから消滅するまでの一連の流れであり、「受領、作成」、「保管」、「利用」、「廃棄」の4つの工程で構成されると考える。当該サイクルはいかなる情報においても当てはまる考え方であり、この4工程をさらに細分化した「データを取り扱うシチュエーション」を軸としてリスク要因の特定を試みている。この手法により専門知識を有さないお客様でも、現実の業務に近い感覚で情報資産の洗い出しおよびリスク要因特定につながる業務特性の洗い出しが可能になると考えたからである。

詳細リスク分析の手順では、業務で使用している情報資産を洗い出すことから始まる。情報資産を特定するにあたり重要なことは、網羅性である。情報資産には電子データ、情報機器、ソフトウェア、記憶媒体、紙などが該当し、洗い出した情報資産に対して資産価値を付与していく。資産価値の付与にあたって必要となる基準値は、これまでの経験・実績に基づき表-3のような基準を定めた。

次に、業務におけるデータの流れ図を作成する。この流れ図中にデータライフサイクル上の取り扱い

表-3 情報資産価値を特定するための基準値

情報資産価値の基準値	
機密性(C)：認可されていない個人、エンティティ又はプロセスに対して、情報を使用不可又は非公開にする特性	
資産価値	評価尺度
1	公開情報
2	外部へ公開する情報のうち業務上重要な情報
3	外部へ公開しない情報
4	個人情報・xx 応募情報・企業情報等のうち業務上必要とする最小限の者のみが扱う情報
完全性(I)：資産の正確さおよび完全さを保護する特性	
資産価値	評価尺度
1	改ざんされても影響は微小であるが、部署に影響がある
2	改ざんされることは問題があり、部門に影響がある
3	改ざんされることにより重大な影響があり、全社に影響がある ※ログ情報は完全性“3”とする。
4	改ざんされることにより完全な業務停止に陥る
可用性(A)：認可されたエンティティが要求したときに、アクセスおよび使用が可能である特性	
資産価値	評価尺度
1	利用できない場合には部署に影響がある
2	利用できない場合には部門に影響がある
3	利用できない場合には重大な影響があり、全組織に影響がある
4	利用できない場合には業務停止に陥る

いシチュエーションを定義し、シチュエーションごとの詳細情報として、シチュエーション概要、ウィークポイント(日頃気になっている事)、脅威特性①(データライフサイクル工程)、脅威特性②(データライフサイクル工程の付加属性)、資産名称、媒体の情報を付加する。(図-2)

このリスク評価ツールを用いることで、お客様から情報資産、情報資産価値およびその取り扱い状況を容易に引き出すことができた。

その後、データの取り扱いシチュエーションの情報を元に、我々コンサルタントが分析を行う。リスク要因の内訳は脅威値と脆弱性値である。リスク発生のトリガーは脅威と脆弱性が結びつくことである。前述した通り脆弱性値は「不十分な管理状態」であるから、脅威と対策(実施事項)を対応付けたデータベースを作成することで、リスク要因を算出することができる。更に、脅威の内容とデータの取り扱いシチュエーションを対応付けし、デー

No.	シチュエーション 名称	シチュエーション 概要	ウィークポイント	脅威特性①	脅威特性②	資産名称	媒体	資産価値		
								C	I	A
1	申請書等の 受領	社内他部署から現状 変更申請書、採用情 報、人事異動の内示 情報、他システムID 情報等を受領。	電子データは基本的 に電子メールで受領 するが、暗号化やパ スワードの設定はし ていない。	受領	内部関係者 から	現状変更申請書	紙	4	2	2
						現状変更申請書	電子	4	2	2
						xxシステム用電子会議室申請書	電子	3	2	1
						採用・退職情報	電子	4	2	2
						人事異動内示情報	電子	4	2	2
						他システムID情報	電子	3	2	1
						メールデータ	電子	4	3	3
						業務用メールアドレス申請書	電子	3	2	1
2	メールアドレス の作成と台帳 への登録	入手した情報を元に メールアドレス、ア カウント、パスワー ドを決定し、台帳へ 登録する。	台帳の更新作業は PCとファイルサーバ 上で行う。台帳（エ クセル）にはパスワ ードを設定している。	作成・閲覧	-	個人用メールアドレス（個別）	電子	3	2	1
						業務用メールアドレス（個別）	電子	2	2	1
						メールアカウント（個別）	電子	3	2	1
						メール初期パスワード（個別）	電子	4	2	1
						現状変更申請書	紙	4	2	2
						現状変更申請書	電子	4	2	2
						業務用メールアドレス申請書	電子	3	2	1
						採用・退職情報	電子	4	2	2
3	メールアドレス の登録	決定したメールアド レスをメールサーバ へ登録する。		保管	共用（ファイル サーバ、共有 ロッカーなど）	メールサーバアカウント（システム上のデータ）	電子	4	4	4
						メールアドレス（システム上のデータ）	電子	3	4	4
						メール初期パスワード（個別）	電子	4	2	1

図-2 詳細リスク評価ツール（抜粋）

タの取り扱いシチュエーションごとの脅威を確定していくという工程を踏み、リスク分析を行う。

● 組合せアプローチによるリスク分析の効果

お客様現場部門を交えたリスク分析の実施により、お客様がどのような情報資産を保有しているのか、それらにどのような情報資産価値があるのか、どのようなリスクがあるのかを正しく認識していただくことができ、分析結果から現状の情報セキュリティ管理のレベルを正しく把握することが可能となった。更にベースライン評価ツールの整備により、後工程の情報セキュリティマネジメントに関わる諸規定整備のための文書体系および文書構成の策定にもつながっている。

む す び

本稿では、FRIの提供する情報セキュリティコンサルティングの一部を紹介した。

FRIでは、情報セキュリティ分野に対して、高い専門性を有したコンサルタントを抱えており、多くのノウハウを蓄積している。お客様の様々な課題に対してお役に立てると自負しており、今後も積極的に活動を継続していきたい。

参 考 文 献

- (1) 情報セキュリティ政策会議：2009年2月、政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準（第4版）。
- (2) 財団法人日本情報処理開発協会：2008年1月、ISMS ユーザーズガイド—JIS Q 27001：2006(ISO/IEC 27001：2005)対応—
—リスクマネジメント編—
- (3) 財団法人日本規格協会：2001年3月、TR X0036-3：2001(ISO/IEC TR-13335-3:1998) ITセキュリティマネジメントのための手法。

