

攻めのインシデント対応等によるシステム障害の撲滅

～東京海上日動システムズの「FFA・問題管理」の取り組み事例～

1. 緒言（はじめに）

東京海上日動システムズ株式会社（以下、当社）は、主に東京海上日動火災保険株式会社（以下、東京海上日動）および東京海上日動あんしん生命株式会社（以下、あんしん生命）のほぼ全てのシステムを受託するユーザ系 IT 企業である。現在、私はそれらシステムの「運用責任者」であり、IT サービスを安定的に提供するために運用プロセスをリードする立場にある。なお、東京海上日動とあんしん生命の IT 部門は、本体の IT 企画部が企画業務を担い、当社が開発業務と運用業務を担うという役割分担である。

当社が運用するシステムは巨大かつ複雑なことから、2000 年頃にはシステム障害が頻発して安定稼働が出来ない状況となり、全社を挙げてシステム障害削減の取り組みを開始した。その取り組みが「FFA・問題管理」である。なお、「FFA・問題管理」とは、FFA と問題管理という 2 つのプロセスの総称である。

FFA (Fire Fighting Action) とは、ITIL® (2011 edition) [1]における「インシデント管理」の一部にあたるが、当社ではこのプロセスを火災発生時の初期消火に例えて FFA と称している。FFA の基本的な考え方は「攻めの姿勢」である。詳細は第 3 章で述べるが、「そこまでやるのか」といった姿勢を堅持して、文字通りシステム障害と日々闘ってきた。なお、FFA は当社の社内用語であるが、当社の取り組みは「システム障害に果敢に立ち向かう」というニュアンスが強いため、本稿の趣旨と合致しており、あえてそのまま使用する。

もう一つの問題管理は、ITIL における「問題管理」と同義である。発生した障害の原因を分析して再発防止策を実現していく活動である。いわば、過去の障害を愚直までに追い回す仕事であり、これによりシステム障害の再発を防止する機能がある。

FFA・問題管理の取り組みを開始してから 14 年が経過したが、それらは車の両輪のように相乗効果を生み出してシステム障害削減という大きな成果を実現しており、今では当社にとって無くてはならないプロセスになっている。

本稿はその取り組み内容と成果と考察を事例研究として報告するものである。この間に積み上げ、磨き上げてきたプロセスを、僅かながらでも記述しようという試みである。

本稿の構成は次の通りである。まず FFA・問題管理を開始した背景・歴史とその取り組み内容について詳述し、その結果として得られたシステム障害削減という成果について定量的に述べる。その後、本稿の読者諸氏が自社への適用を検討する際に役立つよう「成功の秘訣」を提示したい。最後に、この取り組みが経営にどのように組み込まれているのかについて述べる。

システム障害は企業の IT 部門に必ず存在する重要な課題の一つである。しかしながら、意外と難易度が高く、正解のない世界である。やや大袈裟に言えば、システム障害との闘いは IT 部門にとって永遠のテーマの一つといえる。それゆえ、本稿を読んだ企業の IT 部門の読者諸氏が「自社のシステム障害と、どう闘っていくのか」を考えるヒントになればと思い、本稿を執筆した。

2. 取り組みの背景と歴史

東京海上日動は従業員数 1.7 万人、415 の営業室・課・支社、242 の損害サービス拠点を持つ損害保険会社である。一般事業会社の売上高にあたる正味収入保険料は 2.0 兆円、総資産は 8.4 兆円、代理店数は 4.7 万店である（2014 年 3 月末現在。小数点以下 2 桁目を四捨五入）。

保険会社の情報システムは、保険という金融商品の特性ゆえに複雑であるとの特徴がある。それが 1996

年からの金融ビッグバン（大規模な金融制度改革）を機に、保険商品やサービスが一斉に自由裁量となり、情報システムはそれを実現するために複雑化がさらに増した。

90年代にはオープン系システムの台頭とともにサーバ群が急増し、94年からはインターネットが登場してシステム環境は複雑さを増していた。当時はオープン系システムの信頼性がまだ低い時代でもあった。損害保険ビジネスの世界でも代理店がPCを購入して代理店オンラインが本格的に普及し、それと呼応するように、それまで紙と電卓で計算していた保険料試算がオンライン前提としたさらに複雑な計算ロジックに進化していった。

以上の背景から、その当時IT部門は混乱した状況が続いていた。90年代後半にはサービスインするシステムの品質が低いためにシステム障害が頻発し、その対応のために他のプロジェクトのスケジュールが遅延し、そのためにコストも増大するという、QCD（品質、コスト、納期）全ての面で負の循環に陥っていた。特にシステム障害の影響は深刻で、ユーザから苦情が寄せられるようになり、2000年当時、システム障害は東京海上日動（当時は東京海上火災保険）の経営問題の一つとなっていた。

そして翌2001年、FFA・問題管理の取り組みを開始した。これらのプロセスはまさにシステム障害の頻発に対処するために生まれた。結果的にその取り組みは成功を収めて重大なシステム障害は激減し、軽微な障害も暫時減少している。

2004年には当社の親会社である東京海上と日動火災の合併に伴い、東京海上システム開発と東京海上コンピュータサービスと日動火災システム開発の3社が合併して当社が誕生したが、この合併はFFA・問題管理の取り組みにとっては追い風となった。なぜなら、開発部門と運用部門が同じ会社になって組織の壁が低くなり、取り組みの機動力が増したからである。開発部門と運用部門で人事異動も行われるようになり、取り組みの意義や思いが全社に伝わるという効果も生まれた。

2005年からは当社のシステム運用にITILをベースとしたITSM（IT Service Management）の考え方を導入し、2006年にはISO20000の認証も取得した。FFA・問題管理はITSMの一部として経営のマネジメントの中にしっかりと位置付けられて、さらなる深化と進化を遂げていった。当社のFFA・問題管理はITILが普及する以前から取り組んでおり、現在では独自の発展を遂げている。

3. FFA・問題管理とは何か？

3. 1 FFA・問題管理の目的と定量的な指標

どんなにシステム障害を予防しても、障害はある程度は発生してしまう。そうしたシステム障害を検知した際には、復旧を最優先に秒単位で対処して、影響範囲を最小化して早期復旧を図るためのプロセスが必要である。また発生したシステム障害の原因を追及したうえで再発防止策を検討・実施して、次のシステム障害への予防策とするためのプロセスも必要である。当社では、前者のプロセスをFFA、後者のそれを問題管理と呼称している。

FFAは一般的にはシステム障害時のインシデント対応のことであるが、当社内では特に重要視して他のプロセスから独立させ、独自の名称まで付している。FFAの目的はシステム障害の早期回復と被害拡大の抑制であり、定量的な指標としてはシステム障害回復時間の縮小を用いている。

一方の問題管理は歴史が古く、広義の問題管理は1960年代に初めて大型コンピュータを会社内に設置したときから始まった。まさにシステム部門の歴史は問題管理の歴史であるといえる。問題管理の目的はシステム障害の発生自体を予防することであり、定量的な指標としてはシステム障害発生件数の減少を用いている。以上をまとめたのが表1である。

表 1 FFA・問題管理の目的と定量的な指標

	目的	定量的な指標
FFA	被害の拡大を抑制	システム障害回復時間の縮小
問題管理	システム障害発生の予防	システム障害発生件数の減少

3. 2 FFA プロセスの詳細

FFA プロセスは、システム障害を検知した時点から開始され、最終的に収束するまで、4つの活動から成る（図1）。時系列に沿って述べる。

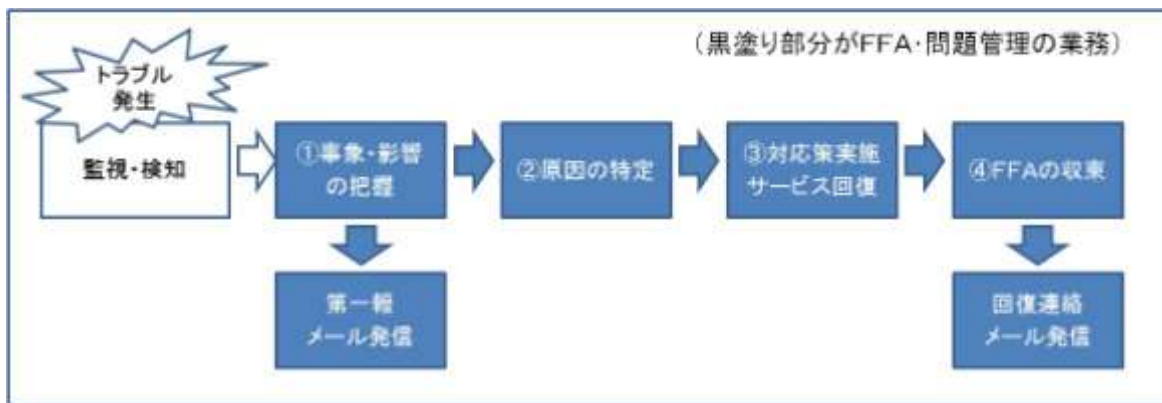


図1 FFA プロセスの流れ

（1）事象・影響の把握（システム障害発生から15分以内）

FFAでは初動対応として、システム障害に関連するメンバーを緊急に招集し、事象および影響範囲の把握を行う。また、それら一連の活動をシステム障害発生から15分以内で行うことを目標にしている。具体的には次の作業を行う。

(a) 障害を検知したら、即座に館内放送を使って FFA の開催を通知（宣言）し、開発担当者や運用担当者などの関係者を FFA ルームへ招集する。なお影響範囲の予測により招集する範囲を定めており（勘定系、損害系、営業系、基盤系など）、不用意に IT 部門全てが招集されないよう工夫している。

(b) 招集されたメンバーと一緒に、検知時間や発見経緯や対象システムの種類といった事象の把握を行う。

(c) どのユーザに対して、どの程度の影響を与えているのか、影響範囲の把握を行う。

(d) システム障害が発生していることを IT 部門内に周知するため、第一報の携帯メール（詳細は後述）を発信する。

以上を15分以内で行うには相当な準備と訓練が必要である。そのため予め緊急時の指揮命令系統や役割分担を明確にしている。

（2）原因の特定（システム障害発生から30分以内）

事象と影響範囲を把握できたら、次に原因の特定を行う。これはシステム障害発生から30分以内を目標としている。

しかしながら、これが実に難しい。システム障害が発生した瞬間は事象と影響しか分かっておらず、原因はハードウェアの故障なのか、アプリケーションのバグなのか、変更作業の作業ミスなのか、ありとあらゆる可能性が考えられる。そこから原因を絞り込んでいくのだが、経験と観察力・洞察力が必要な業務である。多くの場合は30分以内で特定を完了しているが、複雑かつ複合的な原因の場合には1~2時間も要してしまうこともある。

特に厳しいのが、関係者が混乱している場合である。システム障害を発生させてしまった若い担当者は、気が動転している場合が多い。そういったとき FFA 担当は、焦っている該当担当者をなだめ、混乱している場を鎮めながら、原因の特定を冷静かつ着実に進めて行く必要がある。

(3) 対応策実施とサービス回復（システム障害発生から 60 分以内）

原因が特定できたら、60 分以内にビジネスへの影響を軽減するための回避策や暫定的な復旧策を実施する。たとえば、冗長化サーバの正系 1 台が障害を起こしたらサーバを切り離して副系へテイクオーバーする、修正反映したプログラムにバグがあるなら至急戻す、といった具合である。

その際、東京海上日動の IT 企画部（東京・丸ノ内）とテレビ会議システムを使って現場の状況を一緒に確認しながら、その場、その場で速やかに判断し、実行に移していく。

ここで FFA 担当に必要となるのが決断力である。その場で短時間に考えられた対応策が正解とは限らない。本番稼働中の他システムに影響を与えずにその対策を実施するには決断力が必要である。

(4) FFA の収束

システム障害が復旧してサービスが回復したら、FFA は収束させる。その場は解散して、招集した関係者を自席へ戻す。また、回復した旨を携帯メールで IT 部門内へ通知する。

以上、FFA のプロセスについて順を追って述べたが、これらがいつも完璧に機能するとは限らない。目標時間内に対処が終わらないこともある。うまく機能しなかった点については、都度改善し、実効性のある危機管理体制を維持することに努めている。

3. 3 FFA のポイント

当社の FFA は 2001 年に開始以来独自の発展を遂げてきたが、そのポイントを以下に列挙する。

(1) 大きさに騒ぐ

FFA で最も大切なポイントは「騒ぐ」ことである。私は FFA 担当に対して「システム障害が発生したら、ともかく騒げ」と常日頃から言い聞かせている。該当のシステム担当へ電話連絡することはもちろんのこと、重大障害であれば役員クラスにも連絡し、携帯メールも発信する。伝える態度も冷静に淡々で行うのではなく「大きさに伝えろ」と指示している。

FFA は、365 日 24 時間、いつ、どんな状況であっても騒ぐ必要がある。以前、12 月 31 日の大晦日に障害が発生した際に FFA 担当から連絡をもらい、「あまり騒がない方が宜しいでしょうか？」と問われたので、「ひるむな。いつも以上に騒げ」と指示したことがある。その判断は今でも正しかったと自負している。

FFA は江戸時代の火消し組の「纏（まとい）持ち」と同じである。組の中で体力や威勢に優れた者が纏持ちに任命され、その纏持ちは火事場に自ら飛び込んでいき、風下という最も危険な家屋に駆け上がり、目立つように大きな纏を持ってすつくと立ちほだかり、延焼を防ぐためにここへめがけて水を掛けろと指示するのである。まさに命がけの仕事であり、消火に失敗すれば纏もろとも自分も焼け死ぬ覚悟である。

FFA (Fire Fighting Action) は文字通りこの役割を担っている。火中に飛び込み、消火を援助する。大変な役割である。纏持ちは江戸時代の花形職業の一つであったと聞かすが、私も FFA 担当に「君たちは会社における花形なのだ」と日々鼓舞している。

(2) FFA ルームから出ない

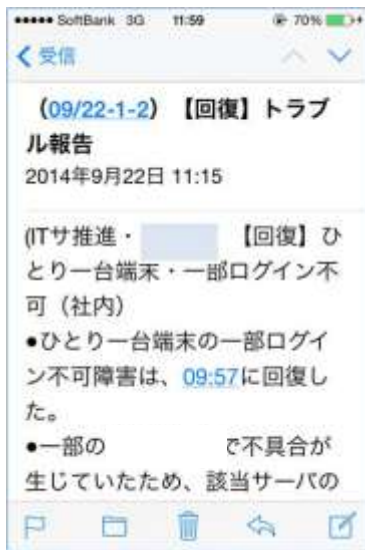
次のポイントは全ての作業を FFA ルームという専用室で完結することである。システム障害発生直後に FFA ルームに招集された関係者、特に障害を発生させた当人は顔面蒼白になり、一刻も早く自席へ戻りたがるのが常である。しかし、そこで自席へ戻られては、上述の活動がストップしてしまう。それゆえ、FFA 担

当は心を鬼にして、彼を FFA ルームに引き留めて、自席 PC へはその場からリモート接続させて、原因の調査やシステム復旧作業に入らせなければならない。つまり、初動のポイントは、関係者全員が同じ場所で作業を進めることである。

当社でも当初、このような「乱暴な」やり方には社員の反発があり、この文化を根付かせるのに数年間を要したが、いったん根付いた今では、全社員にとって当たり前の行動となっている。

(3) 携帯メールの発信

FFA の一環として、システム障害の状況を広く周知するために、会社貸与の携帯電話に向けてメール発信を行っている。送信対象者は当社の役員・管理職や受託元である東京海上日動やあんしん生命の IT 部門の管理職であり、送信先は約 500 名である。



メール発信は、一つのシステム障害につき、基本的に 2 回実施している。システム障害が発生した時点で第一報を、障害が収束した時点で回復連絡を行っている。ただし、重大な障害の場合には途中経過の連絡も行っている。その判断は適宜柔軟に行っている。

この中で最も大切なメールは第一報である。第一報メールには速報性が求められるからである。以前は第一報の発信が遅かったために初期消火が遅れる事態も散見されたが、昨今では滅多にそのような事態はない。

メールの文面は簡潔に記述することが求められる。やや大袈裟に言えば、1 文字でも少ない文章を目指している。それゆえ、文面は長年の経験で培われた独特の文体で書かれている。基本的には IT 部門内に向けた発信なので、社内用語や専門用語も多用する。ともかく早く「仲間内」へ知らせる文章である。

図 2 実際の携帯メール

(4) ヘルプデスクとの連携

FFA はユーザとの窓口である各種ヘルプデスクとの連携にも力を入れている。東京海上日動およびあんしん生命の情報システムの主なユーザはお客様（主に保険契約者）と代理店と社員の 3 者であるが、両社ではその 3 者に対して別々の大規模なヘルプデスクを用意している。

ユーザから見ればシステムに関する問い合わせの窓口はそれらヘルプデスクに一本化されており、利用者視点に立った体制を確立している。また FFA ルームへはユーザからの電話やメールは一本も来ないため、FFA 担当はシステム障害の復旧等に専念できるという、FFA にとっても望ましい体制になっている。この体制を維持するために、FFA 担当は各ヘルプデスクと連携を密にして情報の収集と発信を行っている。

(5) アウトソーサとの連携

2001 年に FFA・問題管理の取り組みを開始して以来、企業の情報システムを取り囲む環境も変化してきた。ICT 分野の技術的な進展はまさに日進月歩であり、そういった最新技術を駆使したシステムを次々と構築してビジネスに貢献することが IT 部門に求められている。昨今でいえば、SMBC（ソーシャル、モバイル、ビッグデータ、クラウドの略）がそれに当たる。しかしながら、FFA・問題管理の観点からは、それらの導入は、同時に新たなリスクも生み出している。

昨今、新たなリスクとなっているのは、クラウドの進展である。特にパブリッククラウドに関しては頭の痛い問題である。パブリッククラウドは、文字通り当社が利用しているシステムが「見えない」ことが利点の一つであるが、いざシステム障害発生した場合にはユーザ企業からは一切手が出せない状況となり、FFA・問題管理といったシステム運用の観点から課題が多い。さらに、クラウドばかりでなく範囲を広げて一般的

なアウトソースといった観点でも、システム障害の対応は間接的にならざるを得ず、IT ガバナンスをどう効かせていくのかが大きな課題である。

図3 A社との合同障害訓練（報告書とシナリオ）

そうしたリスクに対する解決策の一つとして、当社ではアウトソーサと合同で FFA の訓練を開始している。当社は代理店向け顧客データベースという重要システムをA社のデータセンターへアウトソースしているが、年に一回、同社と共同で FFA の訓練を実施している（図3）。これは大変有効な施策である。現在このような訓練を実施しているのは46社あるアウトソーサの中でA社だけであるが、この施策は他の範となるものである。今後はこうした訓練の対象範囲を広げていきたい。

(6) 開催実績

FFA の最後に開催実績について述べる。図4のグラフは直近3カ年（2011～2013年度）の月別推移である。FFA の開催実績は月に拠るバラつきはあるが、概ね毎月15～30件開催している。営業日で割ると、毎日1～1.5件開催するペースである。平たく言えば、3章2節で述べたプロセスを毎日のように実施しているのである。

グラフを観察すると、年度後半（10月～3月）にFFAを多く開催していることが分かる（図中の丸印）。これは当社業務の特徴で、システム開発のサービスインや機器の入れ替えや運用変更が年度の後半に多いことが理由である。

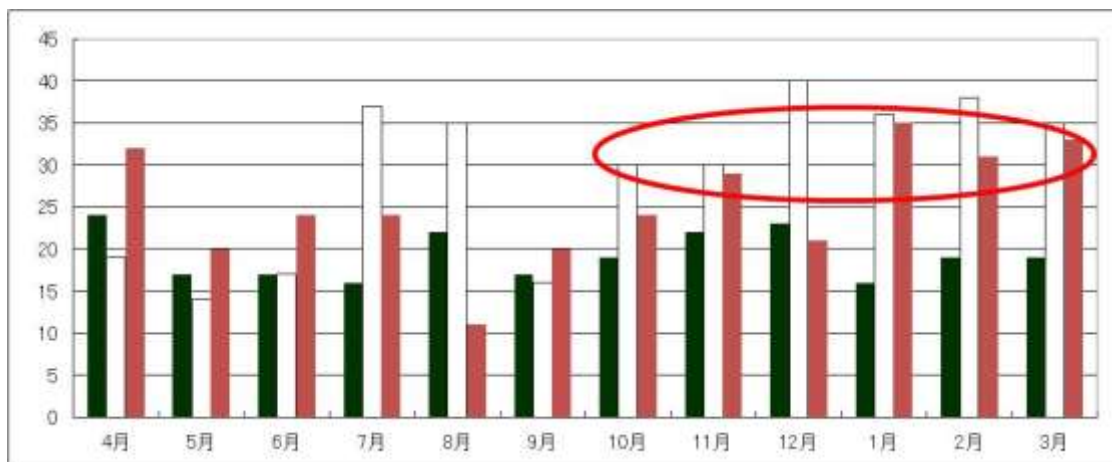


図4 FFA 開催実績（黒：2011年度、白：2012年度、灰：2013年度）

3. 4 問題管理プロセスの詳細

問題管理プロセスは FFA が収束した時点から開始され、大きく 4 つの活動から成る (図 5)。時系列に沿って述べる。

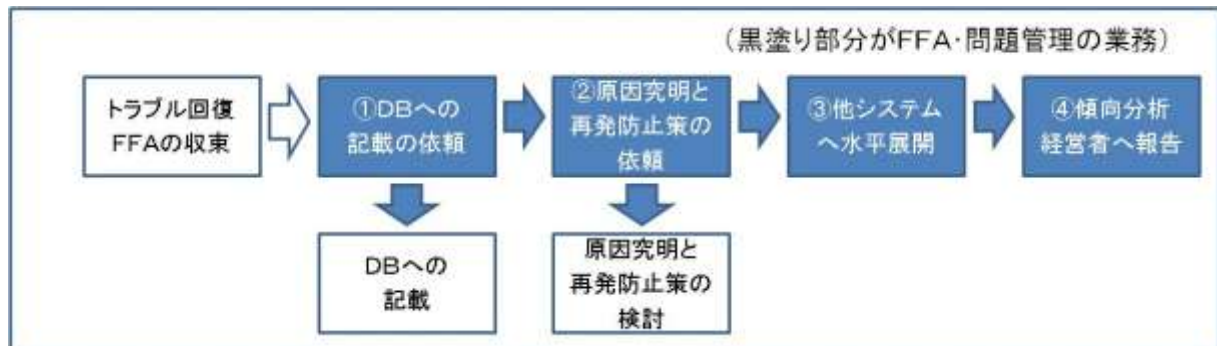


図 5 問題管理プロセスの流れ

(1) システム障害管理DBへの記載の依頼

当社のシステム障害管理DBはシステム障害に関する情報を一元的に管理しているデータベースである。システム障害が回復して FFA が収束した後、問題管理担当は該当のシステム障害を発生させた部署に対して、このDBへ各種情報の入力を依頼する。

DBに記載する内容は停止時間、ユーザへの影響など全部で 90 項目にもわたり、システム障害を発生させた担当者からすると心情的にも億劫な作業である。以前は事案単位で入力を失念するといったことが散見されたが、現在ではそのようなことは考えられない。万が一記載を怠ると、それを隠蔽しようとしたとして、社内で厳しく追及されることになる。なお、項目レベルでは一部の記載漏れがあるが、それについては問題管理担当が定期的にチェックと督促を行っている。

記載の際に重要なのは、ファクト (事実) に基づいて入力させることである。システム障害を発生させた当人は障害を過小評価しがちである。実際にはシステムが 3 時間停止していたにも関わらず、2 時間と申告することがある。問題管理担当はこれをチェックして、淡々と事実を記載するよう促している。

(2) 原因究明と再発防止策の依頼

原因の究明と再発防止策の策定の依頼も問題管理担当の業務である。該当システムの担当者に督励やアドバイスをを行い、実効性のある究明と策定を行わせることが重要である。

特に原因究明については表層的な原因分析で終わることなく、「これぞ真因だ」と誰もが納得できるレベルまで追求する必要がある。そのために当社では「FTA (Fault Tree Analysis)」や「なぜなぜ分析」の手法を社内向けに標準化して用いている。たとえば、「システム障害の原因は担当者の作業ミスだ」で終わるのではなく、なぜその作業ミスは発生したのか言及していき、「作業ミスの原因は手順書にある。記載内容は正しいが、ミスを誘発するような記載になっている」といったレベルまで追いつける。そして、その再発防止策として、問題管理担当は手順書の修正まで行ったことを確認する。

この原因究明と再発防止策の策定こそ、問題管理の核心である。これが甘いと、実効性のある対策が打てず、同じシステム障害を発生させる事態になりかねない。しかしながらこれが難しい。障害を起こした担当者に同情すると結果的に甘い対策になりやすく、逆に厳し過ぎると同じ社員を突き詰めることになるからである。「障害を憎んで、人を憎まず」の精神でやっているが、厳しい役割である。

(3) 他システムへの水平展開

問題管理担当の重要な役目の一つが、上記 (2) で策定した再発防止策を、他システムへ横展開すること

である。この機能が弱いと、同じ原因のシステム障害が他システムで発生しかねない。たとえば上記の例でいえば、該当システムの手順書の修正に止まることなく、手順書の再点検を全システムで行う必要がある。もちろん、全ての手順書ともなると数千冊にも及ぶため現実的ではなく、実際に手順書の再点検を全社に指示する際には、対象が限定されるように指示を行っている。

(4) 傾向分析と経営者への報告

システム障害の発生件数や原因の傾向などは、月単位で分析を行って経営者へ報告している(6章で詳述)。またその際に経営者から受けた指示を全社にフィードバックする役割も担う。

3. 5 FFA・問題管理チームの体制

FFA・問題管理チームの体制は、現在、社員3名と支援要員1名の4名体制である(図6)。支援要員とはITベンダから派遣されているメンバーであるが、社員と席を並べ、業務内容も社員と同一であり、社員4名の体制とはほぼ同等である。各メンバーの役割は、管理職のA氏がチームリーダー、B氏がサブリーダー、ベテランのC氏と支援要員のD氏が補助的な業務を担っている。

一般的には、システム障害のインシデント対応と問題管理のためだけに4名もの専任者がいるのは、恵まれた環境といえる。しかしながらこの体制は一朝一夕に出来たのではなく、長年にわたる経営者や全社員への理解を得る活動の賜物である。

図中のカッコ内は入社年次であるが、ここで入社年次を付したのには意図がある。このチームには基本的に30歳代以降のメンバーが配属されて、20代の若手社員が配属されることは稀である。この業務を担うには、IT部門である一定以上の経験が必要だからである。システム障害はどのシステムから発生するか、全く予断を許さない。ある時突然、思いもよらないシステムから発生する。その際、FFA担当は障害の影響を瞬時に推察して、様々な判断を下さなければならない。それゆえ、FFA担当は東京海上グループが保有する296個のシステムについて薄く広く知っている必要がある。また、該当システムの担当者へ即座に連絡して対応内容を協議するためには、ふだんから人間関係を構築する等の社内人脈も必要である。また重大な障害になれば、部長以上の組織管理者や役員へ即座に連絡する必要がある。以上の業務を躊躇なく行うためには、20代の若手社員では困難である。

また攻めのFFA・問題管理を実現するために4名はこの業務に専任として、システム監視など他の業務からは分離している(5章2項で詳述)。誤解を恐れずに言えば、この4名は常に「システム障害を待っている」状態であり、まさに消防士としての役割を担っている。



図6 FFA チームの体制図 (2014年8月1日現在)

4. FFA・問題管理の成果

本章では FFA・問題管理の成果について述べる。FFA・問題管理の直接的な成果は、システム障害発生件数の減少とシステム障害回復時間の縮小である。2000 年以降はシステム障害管理 DB にデータの蓄積があるので、そのデータをもとに定量的に分析する。

当社では、システム障害の甚大さを「お客様迷惑度」という基準を設けて管理している。お客様迷惑度は主にユーザへの影響度（お客様・代理店・社員へどれくらい迷惑をかけているか）と影響時間（システム障害が回復するまでの時間の長さ）から算出され、「大規模」「中規模」「小規模」「軽微」の 4 段階に分類している。FFA・問題管理においては、大きなシステム障害と小さなシステム障害では対処や管理の手法が違うため、各種レポートにおいても「小規模以上」（＝大規模＋中規模＋小規模）と「軽微」の 2 種類に分けて報告している。

当社では「小規模以上」のシステム障害を削減することを優先度高く取り組んでいる。

4. 1 システム障害発生件数の減少

図 7 はお客様迷惑度が「小規模以上」の基盤系のシステム障害の年度別発生件数、図 8 は「軽微」のそれである。両グラフは縦軸の発生件数が大きく違い、軽微は小規模以上の 10 倍である。

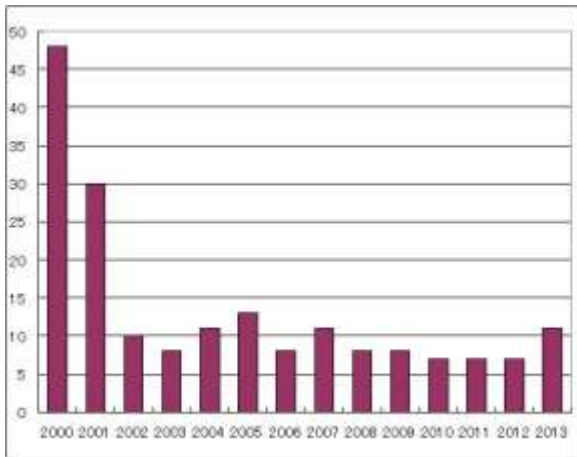


図 7 「小規模以上」の年度別発生件数

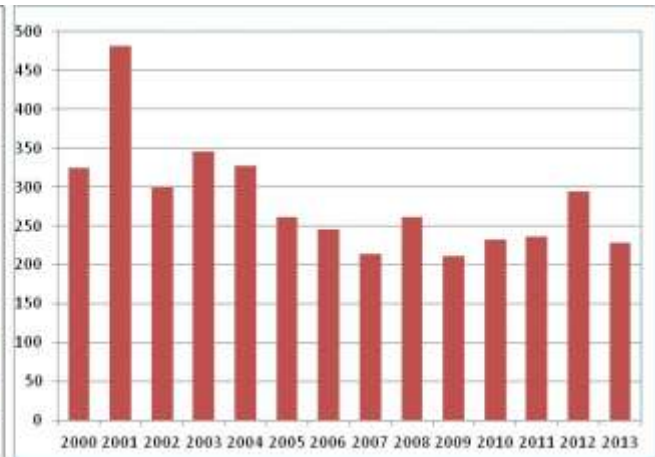


図 8 「軽微」の年度別発生件数

両グラフとも右肩下がりで減少しているが、よく見比べると、左側の小規模以上の方が障害発生数が急激に減少していることが分かる。これは 2001 年の取り組み開始時に「まずは大きな障害を削減していこう」と会社をあげて取り組んだ結果である。一方、軽微なシステム障害はそれに比して緩やかに減少している。

また両グラフとも、現在ある一定のレベルで安定していることも分かる。小規模以上は年間 10 件前後、軽微システム障害は 250 件前後である。毎年新たなシステム障害対策を実施しているものの、当社システムの規模と複雑さを鑑みると、大数の法則的な観点から、この程度のシステム障害は必ず発生するものと推察される。以上は経験則としての意見であり、その詳細なメカニズムについては未だ解明できていないが、当社ではこれをもとに様々な施策（たとえばシステム障害の年度目標など）が立案されている。

さらにお客様迷惑度「大規模」のシステム障害は 2006 年以降一回も発生しておらず、重大な障害は撲滅できたものと考えられる。

システム障害発生件数の減少という成果は、FFA と問題管理のうち主に問題管理の貢献に拠るものである。問題管理は予防的措置であり、再発防止策の実施等によりシステム障害の発生自体を防いでいるからである。もちろん、システム障害の発生が減少している要因は、システム開発プロセスのレベルアップにより製造されるシステムの品質が向上したことなど他にも考えられるが、正確に言えば、それらの複合的な対策によってシステム障害は減少したといえる。

4. 2 システム障害回復時間の縮小

FFAによって得られる成果は、直接的には影響時間(システム障害が回復するまでの時間)の縮小である。図9がシステム障害1件あたりの影響時間の経年変化のグラフである。なお、2006年度まではデータが整備されていないため、2007年度以降の図となっている。

図は一見して右肩下がり、つまり影響時間は縮小しているように見えるが、それを確認するために図中に最小二乗法による近似一次直線も付した。この一次直線の相関係数は-0.55であり、やや強い相関が認められる。ちなみに2007年度と2013年度を見比べると、影響時間は約500分から約200分へと半減したことが分かる。

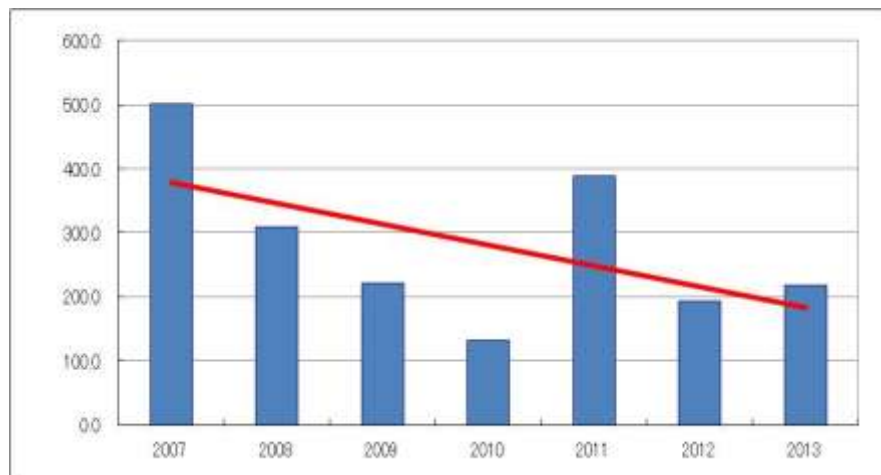


図9 影響時間の縮小(縦軸は分)

さらに影響時間の縮小はシステム障害の甚大さを軽減することにも貢献している。お客様迷惑度は「影響度×影響時間」で算出されるため、FFAの取り組みによって影響時間が短くなれば、お客様迷惑度の数値が小さくなり、システム障害の甚大さが軽減されるというわけである。言葉を換えれば、システム障害は事象が起こった瞬間から「小規模以上」になるのではなく、回復に時間を要するからそれになるのである。それゆえFFAの取り組みは「小規模以上」の障害を削減する効果がある。

これはFFA担当の日々のモチベーションにも繋がっている。影響時間を短く出来て、お客様迷惑度が「軽微」で済んだときには、思わず「やった!」という気持ちになる。この達成感が大切である。このメカニズムを作り上げたことが、「小規模以上」のシステム障害の発生件数の削減にも寄与している。

もちろん、影響時間縮小の要因はFFA以外にもたとえばシステムの冗長化の推進や回復し易いシステム作りなど信頼性向上の取り組みがあるが、直接的にはFFAによる貢献が大きいのではないかと考えられる。

5. 考察—「成功の秘訣」の提示

本章ではFFA・問題管理プロセスを導入する際のポイントを「成功の秘訣」と称して考察する。内容は専用ルームの設置や人材の確保など、これまでFFA・問題管理を立ち上げて運営していくにあたって工夫した点や経験に基づいた知見である。読者諸氏がこの取り組みを自社へ導入する際に、役立つと思われる事柄を列挙する。

5. 1 秘訣①：環境作り—専用室の設置と室内の工夫

FFAにとって環境作りは大切な要素の一つである。特に物理的なファシリティには十分な配慮を行い、専用室(FFAルーム)を設置している。

当社の多摩センターでは2001年のFFA取り組み開始とともに専用室(61.5㎡)を開設し、その後少し手

狭になったため、2012年には広さを123㎡へと倍増した。FFAは毎日1件～1.5件実施しているが、それはあくまでも平均的な数字であり、同時に2件～3件のシステム障害が発生していることも珍しくない。それゆえ、FFAルームを増床して、軽微なシステム障害であれば、3件同時に発生しても十分に対処できる広さを用意した。これだけ広い専用室を設置できたのは、ひとえにFFAの重要性が経営者をはじめ全社員に認知されているからである。

次に大切なファシリティは、電話・ボイスフォン・テレビ会議システムなどのコミュニケーション・ツールである。FFAは障害発生時に情報伝達のハブとなる役割を担っており、適切なメンバーと迅速にコミュニケーション出来る必要がある。現在、特に重要視しているツールはテレビ会議システムである。これは早くから導入して役立ってきた。とりわけコミュニケーションの基幹となる、多摩センター丸ノ内（東京海上日動・IT企画部）間では、FFA実施時に即座にテレビ会議が開始できるよう準備されている。システム障害時のような緊迫した状況においては、相手と対面で話せること、またシステム図やシステム障害の状況などを画像で説明できることの利便性を痛感している。それらはボイスフォンのような音声だけのツールでは難しいことである。

その他にも、たとえば壁一面がホワイトボードになる「壁面ホワイトボード」を導入している。障害発生時にはランダムに様々なことを書き殴る必要があり、この壁面ホワイトボードは大変重宝している（図10）。



図10 手前が小型のテレビ会議システム。向こうに壁面ホワイトボード。

5. 2 秘訣②：監視業務との分離—システム障害だけを愚直に追い回す

業務分担の観点からは、FFA・問題管理のプロセスを日々の監視業務から切り離したことが奏功した。他社の事例においては、インシデント対応は日々の監視業務の一環で行っている企業が多く、当社も2001年のFFA発足まではそのような組織・体制であった。それはIT運用業務を設計する際、自然な発想である。システム障害に最初に気づくのは日々の監視を行っているメンバーだからだ。彼らがそのまま該当システムの担当者へ連絡した方が迅速に初動対応できる。

しかし、当社ではあえてそのような体制から離陸することにした。それはひとえに「攻めのインシデント対応」を実現するためである。

FFA・問題管理と監視業務を同じメンバーが実施した場合、つまり、FFAと問題管理と監視の3つを担当した場合、どうしても問題管理の優先順位が下がってしまう。障害発生時のFFAは全てに優先される業務なので監視より優先されることはないが、問題管理は監視の合間に実施することになる。つまり、必然的に以下のような優先順位となってしまう。

業務優先順位 = FFA > 監視 > 問題管理

これは仕方ないことである。FFAと監視は目の前で起きている事象について、迅速に反応しなくてはならないが、問題管理には時間的なゆとりがある。担当者が仕事を後回しにするのは無理のないことである。それゆえ、当社ではFFA・問題管理から監視業務を分離することにした。これによって、チームの4名は「シ

システム障害を追い回すだけの人」になった。彼らの役割はただ一つ、システム障害の撲滅である。

人は自分の役割が明確になると、それまで以上に力を発揮する生き物である。業務を分離してからは、システム障害に関するペンディングが格段に減少した。また全社員から「システム障害に関することは、あの4名に相談すれば何とかしてくれる」と認知されてからは、情報が自然と集まるようになった。

5. 3 秘訣③：人材の確保－メンバーの適性と選抜

次に人材の確保について述べる。現在 FFA・問題管理の専任者は4名であるが、彼らのバックグラウンドは開発部門出身が1名、運用部門出身が2名、オペレータ出身が1名である。結論からいえば、この担当はIT部門内での出身部門には拠らないと考えている。

FFAは時間との闘いである。目の前で炎上するシステム障害に立ち向かわなければならない。そういった場面で大切なことは、じっくり物事を考えることではなく、目の前で起きている火災の状況を瞬時に把握して、風向きから延焼を予測して被害を最小限に食い止め、我が身に降り掛かる火の粉を除けながら、火災の発生現場へ分け入っていき消化することである。そこで必要となる能力は、時々刻々と変わるシステム障害の状況を把握するための「理解力」や、次の対処としてどれを選択するか判断する「判断力」や、勇気をもって対策を決定する「決断力」や、次々と状況を発信していく「情報発信力」である。つまり、FFAのメンバーが保有すべき能力は、知識や論理的な思考力ではなく「行動特性」であり、いわゆるコンピテンシが重要である。

これらのコンピテンシを保有した人材をゼロから育成することは、大変困難である。それゆえ、適性のあるメンバーを選抜することになる。一般的にSEは論理的な思考力を要する職業であり、IT企業には熟考型の人間が多い。それゆえ、こういったコンピテンシを持ったメンバーは稀少であり、逆に候補者は見出し易いといえる。

現在 FFA チームのサブリーダーである B 氏は、まさにそうやって選抜されたメンバーである。B 氏は開発部門から異動してきて ITSM に関する知識はほぼ皆無であったが、上述のコンピテンシを保有していたので FFA 担当に抜擢した。B 氏は見事にコンピテンシを発揮して、いま大活躍中である。

5. 4 秘訣④：システム障害管理DBの有効活用－「宝の山」を使い倒す

次に問題管理の観点から述べる。問題管理プロセスの成功の秘訣はシステム障害管理DBの有効活用であり、具体的にはデータの収集、見える化、収集したデータの活用の3つのポイントがある。

一つ目のデータの収集であるが、そのポイントはデータ入力の自動化である。年間数百件にも及ぶ軽微トラブルまで含めると、人間による情報入力には限界がある。そこで当社では、たとえばバッチ処理が異常終了した場合には、その情報が自動的にデータベースへ取り込まれるなど、自動化を中心としたデータベース登録支援の仕組みを整備している。

二つ目のポイントが見える化である。当社では、システム障害の情報をもとに、その原因を究明して真因を分析するとともに、同じ障害が二度と発生しないように対策を立案して、それを実施するところまでフォローする、という問題管理プロセスの全てを、そのデータベースで一元管理している。具体的にはシステムの画面上に「初動対応」「お客様迷惑度」「原因」「再発防止策」という4つのタブがあり、該当のシステム障害について、どのフェイズまで問題管理が進捗しているか全社員に見える化されている（図11）。

三つ目のポイントは収集したデータの活用である。「システム障害管理DBを構築して、障害に関する情報を一元管理している」という好取組事例は雑誌等で散見するが、情報を集めるだけは宝の持ち腐れである。しかしながら、これが実に難しい。どの企業のIT部門にとっても課題の一つであろう。当社ではそれを「使い倒す」という表現で行っている。使い倒すとはやや乱暴な言葉であるが、システム障害情報という「宝の山」を徹底的に有効活用するという意味のニュアンスはよく伝わるであろう。前述のシステム障害の年度別発生件数のグラフや後述する経営向け資料などもこのデータベースを駆使して作成している。またDB内のデータを定期的に分析して、それを開発プロセスや運用プロセスへ組み入れる作業も行っている。たとえば、性能やキャパシティなど非機能要件に関するトラブルが発生した場合には、それを予防するために、社内のチェックシート（同社では「運用設計チェックシート」と呼ぶ）へ定期的に反映させるといった施策も行っている。



図 11 システム障害管理DBの画面

5. 5 秘訣⑤：経営者および全社員のコミットメント

これまで述べてきたように FFA を成功裏に導くためにはファシリティの設置や人材の確保など各種の経営資源を用意しなくてはならず、経営者のコミットメントが必要である。そのために当社では、経営者に対してシステム障害の見える化を積極的に行い、またそれが一過性で終わらないように、経営者の業務プロセスに組み込むようにしている。具体的には経営者が出席する「月例報告会」や「業務プロセス改革委員会」でシステム障害の発生件数や対応策を報告するとともに、障害発生時には携帯電話ヘリアルタイムの情報発信を行い、常に経営者の関心を惹きつけるよう工夫している。

また経営者ばかりでなく、FFA・問題管理の成功のためには全社員のコミットメントも必要である。たとえば FFA を実施する際には、該当のシステム障害に関連する部署の担当者や管理職は、全ての業務を中断して FFA ルームに駆けつけなければならない。そして FFA ルームに招集されれば、収束するまでその場を離れることが出来ない。そういった全社員のコミットメントを引き出すポイントは、システム障害の責任を個人に押しつけないことである。システム障害を引き起こした開発担当者にとって FFA 担当の指示は、自分個人が叱られているかのように聞こえるものである。私も経験があるが、若い開発担当者の復旧作業がずさんな場合、ついつい声を荒げてしまうこともあった。しかし、それでは社員はついてこない。システム障害はあくまでも組織の責任であり、FFA は組織的に騒いで組織的に対応する必要がある。それにより、システム障害がその後の財産となるのである。

以上の企業文化を作りだすまでが大変だった。長年にわたる活動の賜物である。

6. 経営の視点から一ポイントは経営のルーティンに組み込まれていること

IT に携わる全ての人々にとって、システムの安定稼働が大切なことは自明である。特に保険会社のような金融機関にとって IT は業務プロセスそのものであり、IT の稼働なくしては 1 日たりとも業務の運営は不可能である。それは経営者もよく認識しており（正確に言えば、経営者の方がよく認識しており）、当社のようなユーザ系 IT 企業では、組織目標の一番目にシステムの安定稼働を掲げている。

一方、具体的に何をすればよいのか、経営者が苦慮している企業も多い。悪い事例としては、経営者が「あのシステム障害はどうなった」と場当たりにチェックすることである。そういった動きは網羅性にも一貫性にも欠けており、現場の混乱を助長するだけの機能しか果たさない。

当社の場合、その解決策のために「月例報告会」と「業務プロセス改革委員会」という 2 つの場が用意されている。

月例報告会は東京海上グループの IT 全般に関する報告会である。出席者は、東京海上日動の CIO（常務取締役）と IT 企画部の管理職、あんしん生命・IT 企画部の管理職、そして当社の社長以下全役員と部長以上全員である。その場で「開発編」「運用編」など様々な報告がされるが、システム障害の発生件数や傾向分析等は運用編の重要な報告事項の一つである。私は「運用責任者」という立場上、そこで運用編の報告を行っている。正直いえば、中には東京海上日動の CIO の耳に入れるには（情動的に）厳しい内容の報告もあるが、そこはきちんと報告している。

もう一つの業務プロセス改革委員会も月例で開催されている。出席者は東京海上日動の CIO を除き、ほぼ同じメンバーであるが、内容的にはシステム障害に関するものが中心であり、活発な議論を行うための会議である。ここでは当社の経営者全員で前月分のシステム障害発生状況や再発防止策の進捗状況などについて具体的なチェックが行われる。

以上のように、システム障害に関するチェック機能が経営者の日常のルーティンに組み込まれていることが重要であると考えられる。

7. 結言（おわりに）

当社の FFA・問題管理の取り組みについては、これまで先進的な事例としてセミナーの講演や大学の講義で幾度か話す機会があったが、論文という形で残したことはなかった。2001 年にこの取り組みを立ち上げて深化と進化を続け、プロセスの成熟度も一定の水準に達し、安定した成果も出ているこの時点で、論文の形できちんと残しておきたいと考えた。それが本稿を執筆した動機である。本稿では、この施策を導入した背景・歴史から始まり、詳細なプロセスの内容、そして成功の秘訣など、FFA・問題管理に関する概観は記述できたのではないかと自負している。

私は東京海上グループの IT 部門で通算 20 年弱（他部門へ異動していた時期は除く）を過ごしてきたが、「2000 年頃のシステム障害頻発の時代には二度と戻りたくない」と思っている一人である。精魂込めて作ったシステムがひとたびシステム障害を起こすとユーザの間で酷い評判となり、「東京海上の IT 部門は何をしているのだ」とのお叱りの声が毎日のように聞こえてきた。あの頃は本当に辛かった。しかしながら、あの頃の苦い経験があるからこそ、「システム障害だけは起こしてはならない。万が一起こしても被害を最小限に食い止めなければならない」と心の底から思えるようになり、それへの対策に邁進してきた。

その観点から、これからの課題は若い社員たちへの「熱い思い」の伝承である。2000 年代に入社してきた若い社員たちはシステム障害頻発の時代は経験しておらず、（それは素晴らしいことではあるが）彼らがその辛さを「実感として」知ることはない。その彼らに我々の世代の「熱い思い」を伝承していく必要がある。それが今後の課題である。

最後に、FFA・問題管理を立ち上げて立派に育ててきた東京海上グループの諸先輩に敬意を表するとともに

に、この場をお借りして御礼申し上げたい。

本稿が日本企業の IT 部門へ僅かながらでも貢献できれば、これ以上の喜びはない。

参考文献

[1]書籍：イギリス商務省(OGC):「ITIL® 2011 edition : Service Operations」, 2011,TSO 出版

出典：日立 IT ユーザ会 第 52 回大会・優秀賞受賞論文

執筆者

エグゼクティブオフィサー(執行役員) IT サービス第一本部 本部長

角田仁



会社概要

名称 : 東京海上日動システムズ株式会社
所在地 : 東京都多摩市鶴牧 2-1-1 多摩東京海上日動ビル
設立年月日 : 1983 年 9 月
代表者 : 宇野 直樹
資本金 : 5,000 万円 (東京海上日動火災保険全額出資)
従業員数 : 1,381 名 (2014 年 4 月 1 日現在)
事業内容 : 東京海上日動火災保険、東京海上日動あんしん生命保険等、東京海上グループの情報システムの企画・提案・設計・開発・保守・運用

ITIL® is a Registered Trade Mark of AXELOS Limited

itSMF Japan の許可なく無断転載を禁じます