
現場同士の障害対応検討から発掘される

効果的対応とユーザ要件

(障害対応ソリューション研究会報告)

新日石インフォテクノ 株式会社

■ 執筆者Profile ■



野村 克己

- 1975年 日本石油精製(株) 入社
製油プラント運転業務担当
- 1988年 日石情報システム(株) (現新日石インフォテクノ)
プログラミング担当
- 1991年 物流系システム開発担当
- 2003年 新日石インフォテクノ(株)システム開発部
物流系システム開発担当
- 2004年 システムサービス部
ユーザサポート業務担当



八重樫 範 男

- 1982年 日本石油精製(株) 入社
品質管理業務担当
- 1988年 ホスト系システム開発担当
- 1996年 日石情報システム(株) (現新日石インフォテクノ)
物流系システム開発担当
- 2000年 新日本石油(株)情報システム部PJ チーム
- 2002年 新日石情報システム(株)システム開発部
物流系システム開発担当
- 2003年 新日石インフォテクノ(株)システム開発部
物流系システム開発担当



手塚 一 秀

- 1979年 日本石油(株) 入社
受注・物流業務担当
- 1996年 物流部物流1課課長
潤滑油需給・システム担当
- 1998年 日石情報システム(株) (現新日石インフォテクノ)
システム開発部マネージャー
- 2003年 新日石インフォテクノ(株)
システム開発部マネージャー
- 2004年 システムサービス部サービスセンター長

■ 論文要旨 ■

当社は新日本石油のアウトソーシング戦略をもとに富士通と合弁で設立されたIT開発保守運用会社である。目下の課題は障害ゼロを目指すこと。全社一丸となって障害撲滅に取り組んで、ある程度の実効はあがっているものの、起きてしまった障害に対していかに実害を出さず迅速的確に収束させるかは、従来どおり現場の腕に掛かっている。特に物流システムについてはリアルタイムの商品流通をサポートしているため、障害時の対応はユーザー現場にも同様な重責があつて、お互い苦勞が絶えない。

そこでITおよび現物の当事者同士、現場同士で障害時に実務上必要な情報と現場運用上の最終期限等を本音で議論し合える場として「障害対応ソリューション研究会」を発足させた。この活動の中で具体的な対応策や業務実態が明らかになり実質的な運用分析も行われることになった。それら成果を障害時の対応に実装することで対応の迅速化が実現でき、現場からの信頼も得られ、運用部門のモラルアップにも貢献している。同時に運用部門に現場の業務ノウハウや真のユーザー要件の蓄積が得られたことで、従来開発部門が主体的に行っていた要件定義やユーザーインターフェイス工程を運用部門が担当できる道も開けてきた。

本論では研究会成果だけでなく、研究会立上げ手法、注意点にも言及した。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 4》
1. 1 当社概要	
2. 障害対応から学んだこと	《 4》
2. 1 ゼロにできない障害件数	
2. 2 システム障害の対応は2つ	
2. 3 考慮を欠いていたシステム部門の対応	
2. 4 システム現場と業務現場の連携	
3. 障害対応ソリューション研究会の成果	《 7》
3. 1 問題点の解決, 取り組みについて	
3. 2 研究会の進め方・ポイント	
3. 3 開催実績と成果物	
4. 現場ローテーションのすすめ	《 12》
4. 1 2007年問題	
4. 2 障害対応ソリューション研究会から得られたこと	
5. 結論	《 13》

■ 図表一覧 ■

図1 システム開発, 運用・保守体制関係図	《 6》
図2 オーダ発生から配送までの業務流れ図	《 8》
図3 現業部門での人材交流の概略図	《 13》
表1 不具合発生状況グラフ	《 4》
表2 0報発信基準一覧表	《 10》
表3 業務提供用データフォーマット	《 10》

1. はじめに

1. 1 当社概要

当社は新日本石油のアウトソーシング戦略をもとに富士通と合弁で設立されたIT開発保守運用会社である。現在、外販戦略に向け着々と力をつけてきているが、新日石システムの保守運用もまだ大きな位置付けとなっている。保守運用の目下の課題は障害ゼロを目指すこと。全社一丸となって障害撲滅に取り組んでおり、ある程度の実効はあがっている。しかし、起きてしまった障害に対して、いかに実害を出さず迅速的確に収束させるかは、従来どおり現場の腕に掛かっている。

2. 障害対応から学んだこと

2. 1 ゼロにできない障害件数

表1に示す「不具合発生状況グラフ」は我々が運用を移管されたあるシステムの大小取り混ぜた不具合件数の推移である。

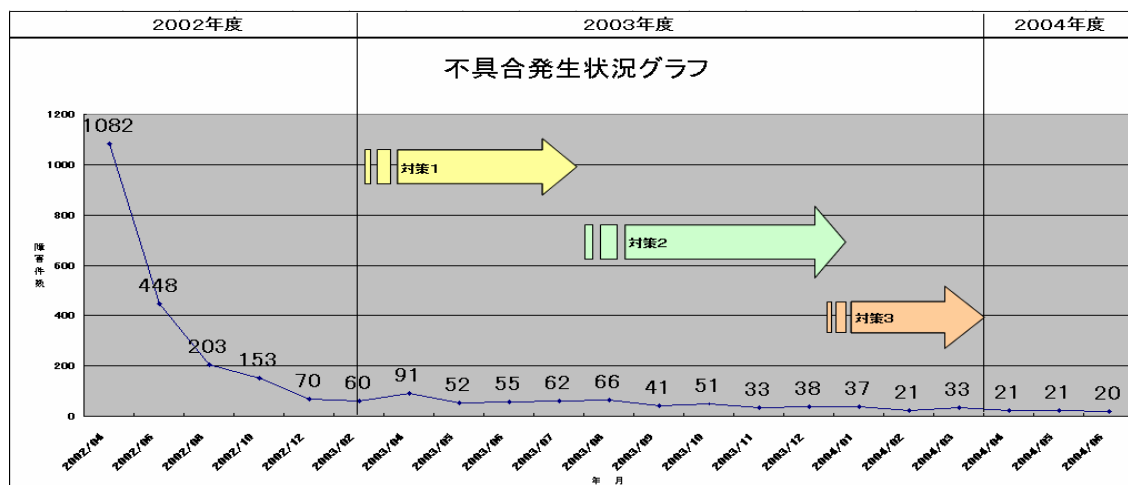
稼働当初は、月間1,000件以上の障害・不具合が発生し、来る日も来る日も対応に終われる毎日が続いた。この状態はシステム部門の総力を挙げて取り組んだ結果、件数的には激減して、稼働半年後には1/5にまで減少した。またそれ以降、①品質向上施策実施、監視強化、②保守作業手順確立、③本番移行時チェック体制強化など障害撲滅運動に取り組んだ結果、不具合の発生は当初の1/50以下になった。しかし、減少したとは言いつても、発生をゼロに抑えることは現在でもできていない。

原因追求は本論の趣旨から外れるので詳細は述べないが、納期に追われる開発のため、各種テスト工程が十分でない状態で本番を迎え、本番が実質的な運用テストとなってしまったことが主要因と考えられる。

十分なテストを経て本番稼働を迎えられれば理想的だが、現実には稼働時期の延期など至難であり、むしろ前倒し要請に答えなくてはならない事すらあるのではないだろうか。

我々と同じ悩みを持つ運用現場は少なくないと思うのだが。

表1 不具合発生状況グラフ



2. 2 システム障害の対応は2つ

本番業務に影響を与える障害・不具合の対応としては大きく分けて以下の2つがある。

- (1) 「消火活動」＝運用部門が実施する現行機能への復帰活動（サーバ再立ち上げ，臨時プログラムによるリラン，不整合データの削除など）
- (2) 「防火活動」＝開発部門が行う再発防止活動（プログラム修正，根本原因の解決など）

プログラムに原因がある場合においては，プログラムを修正を待ってリランさせることで対応するのが一般的であるが，本番移行直後においては，開発部門には各種仕様書・設計書が揃っているものの運用部門には運用設計書が不備な場合が多い。結果，手探り状態で「消火活動」を行うことがしばしば発生し，ヒューマンエラーを誘発させないために細心の注意を払って作業に専念することになる。また，リラン作業やプログラム修正作業に並行して，ユーザに対する，障害データの迅速な抽出・提供の必要性も発生するが，その手順書もこの時点では作成中であつたり，全く無い場合が多い。

いずれにしても消火活動中は現状復帰が最優先であつて，その対応が本当に適切であるかを振り返る余裕はほとんどなく，ユーザからのクレームがなければ自部門の対応は適切であつたと思っている。

2. 3 考慮を欠いていたシステム部門の対応

「消火活動」中にシステム部門から業務部門に対し，種々のコンタクトをとっている。例えば，発生連絡，状況報告，対象データ提供，復旧見通，原因報告等だが，たまたまユーザの業務現場に居合わせた折に障害が発生し，自分たちの対応を業務現場で見る機会に遭遇し，改善の必要性を痛感した。

問題点をまとめると以下のとおりである。

- ・ 情報提供時の配慮
事象，原因，影響範囲，復旧予定などの情報を発信する際，システム用語が多く業務現場では理解しづらい。（例：ロールバックセグメント不足，冗長化など）
また，システム担当者自身が知りえた原因や復旧予定時間をユーザへ正直に伝えない傾向がある。
- ・ データ提供時の配慮
エラーデータのチェック表や修正再入力依頼リストの内容がユーザーには見づらい。
（例：ダンプリストそのものの提供，入力順と異なる配列，ソートなし順番など）
- ・ 時間観念の相違
正確な情報を伝えるためにさらに調査したいというシステム現場の思いとそれを待つ業務現場の結果待ち時間との間に大きなギャップがある。（例：業務上のタイムリミットの共有不足など）

2. 4 システム現場と業務現場の連携

現場同志のコミュニケーションをはかるといことは鉄則である。十分理解しているつもりであるが、なかなか実現できないのが実情である。なぜだろうか？

- ・ 冷静に話し合いをする場があれば解決できるはずであるが、現場同志で話をする機会は障害対応時であることが多く、お互いに冷静さを欠いたり本音で話す状況でない場合が多い。
- ・ 通常時に話し合いの機会があっても、現場を管理する組織を通じての正式な会議の形態をとることが多く、現場の本音を発言するには躊躇する雰囲気があり、建前の発言に終始してしまうことがある。

はたして現場同志で冷静に話し合いをしてみると、思いのほか柔軟な対応方法があったり、システムサイドでは解決困難な課題として悩んでいたものが、業務現場ではさほど重要でない問題であったりすることが明らかになったり、逆に問題視していないことが重大問題として指摘されたりして、双方の連携を深めることが重要であることが再確認された。そして障害対応時には自覚できない問題点が多く存在することに気づき、その深掘りと解決を現場同志の協力で行っていくことがシステム部門の運用に携わっている者の重要な役割であると考え、「障害対応ソリューション研究会」の立ち上げを提案するに至った。

以下に図1 システム開発、運用・保守体制関係図を示す。

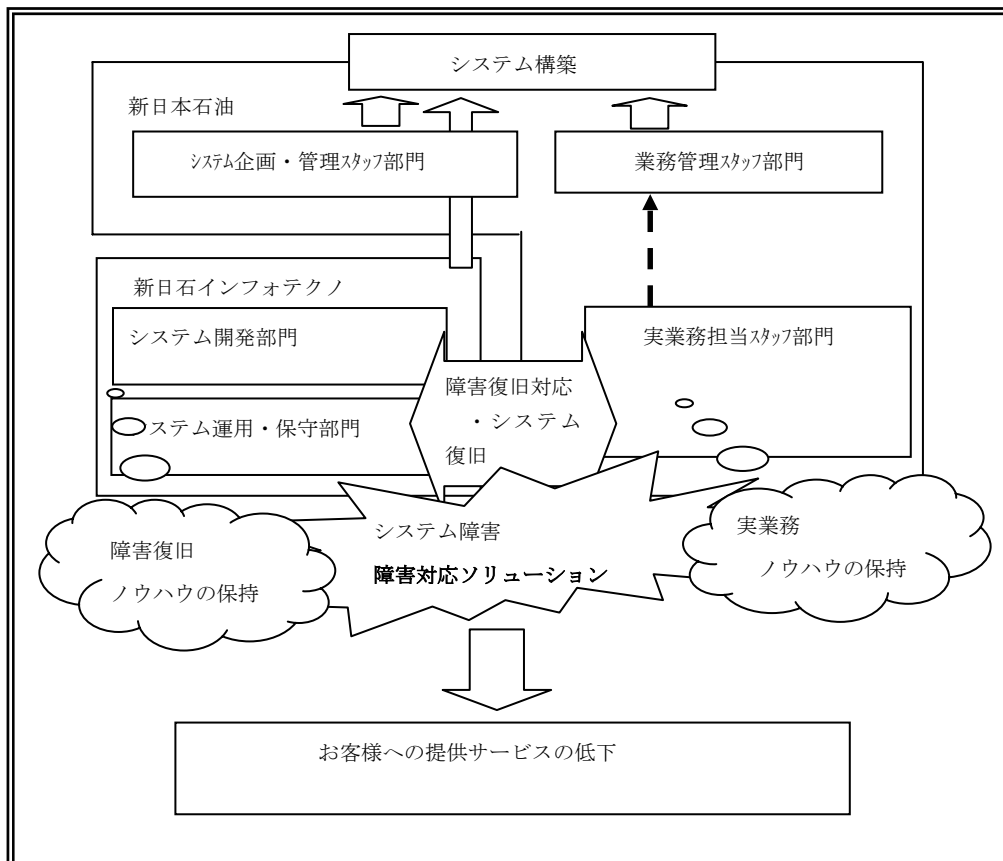


図1 システム開発、運用・保守体制関係図

3. 障害対応ソリューション研究会の成果

3. 1 問題点の解決, 取り組みについて

障害発生時に対応を実施する部署はシステム運用部門（開発部門も含まれる）と実際に業務を実施し日々の業務を司っている実業務担当スタッフ部門（現場）であることから、以下の手順・方法で対策を実施することを提案した。

3. 1. 1 業務管理部門, およびシステム管理部門へのアクション

障害対応ソリューション研究会の目的をシステム運用・保守側のマネージャーから現場の部門長へ説明し、現場担当者と打ち合わせ実施の承認許可を受ける。目的を明確にすることで組織活動としての認知を取り付ける。また、提案するタイミングは重要であり、障害の後適度な時間を経たころが最適である。

(1) 目的

平常時に障害を想定した具体的な対応を研究することで、障害時によりいっそうの情報共有化と対応の迅速化を図る。

* 実例をもとに障害連絡や対応の改善課題を抽出し、業務・システム部門間で協議しながら具体的な改善案を立案し、実践していくという主旨。

* 出席者は、基本的に担当者をベースとし、マネージャーの出席は任意とする（ただし初回は必須）

* システム部門については、開発・運用とも最低一人は出席する。

(2) 研究会実施概要

過去に発生した障害実例をもとに、対応方法について以下の内容を確認する。

① 障害対応での問題の洗い出し

システム側における判断基準、作業ポイント

② 上記①の検討内容を確認

本来あるべき対応手順・方法を検討し、確立する。

一つ一つの問題点別に検討

③ 上記①②の結果取りまとめ

同一事象の障害発生への対応時間短縮、業務への影響を最小限にとどめるための対応策のまとめ。

3. 1. 2 実業務担当スタッフへのアクション

障害復旧時における迅速な対応（復旧時間の短縮）、業務影響を最小限にとどめるためには実際に業務を実施し、経験と業務ノウハウを保持している実業務スタッフと復旧方法、手順を確認し、問題点の抽出、対策案を実施していくことがより効率的であることの趣旨を理解していただいた。また、現場担当者同士の研究会であるため、課題問題をその場で解決する可能性が高いため、できるだけその場で解決していく方針をうちたて賛同していただいた。

3. 2 研究会の進め方・ポイント

3. 2. 1 前提

より多くの実業務担当者（スタッフ）の意見・情報を収集できるようにする。
開催時間は、1回約1時間30分程度とする。

3. 2. 2 問題点の検討抽出と対応

(1) 問題点（検討テーマ）の抽出範囲／抽出順

機能／処理順序（発生するオーダー）に沿って、障害発生事例を抽出。

オーダーの種類別（タンクローリー取扱品／トラック取扱品／船（タンカー，貨物船）取扱品）毎。

現行のオーダー発生から配送までの業務流れ図を以下に示す。

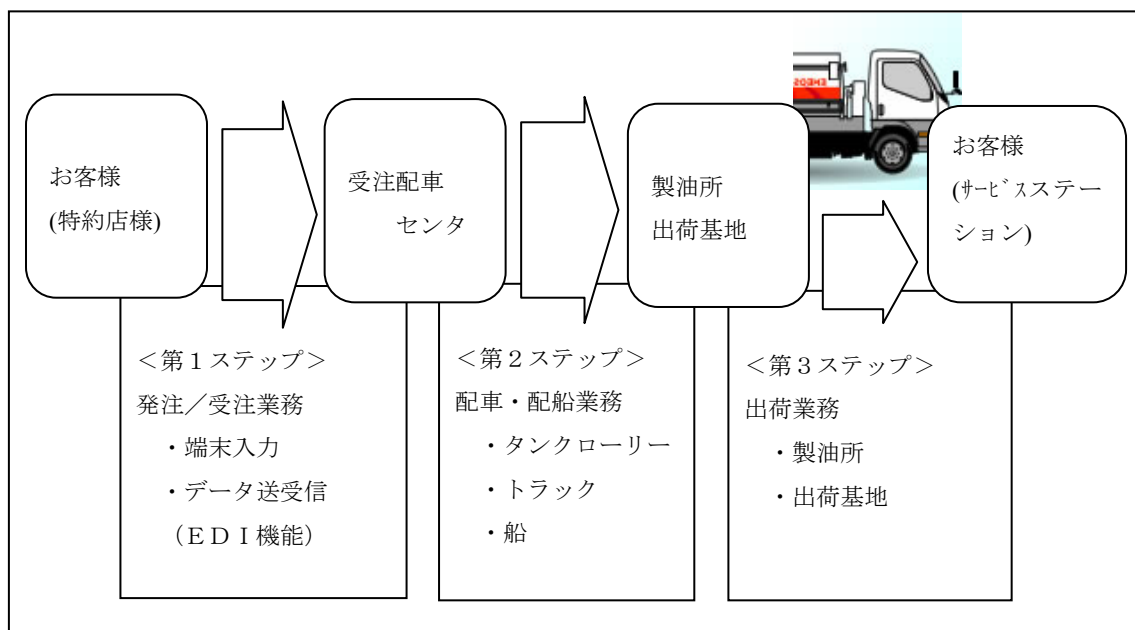


図2 オーダー発生から配送までの業務流れ図

(2) 問題点の抽出方法

過去の重大障害発生時の障害報告書（復旧手順経過）の実例をそのまま使用して復旧経緯・手順を再確認する。

- ・障害発生，連絡，復旧対応作業完了までのプロセスをポイント（判断箇所）毎に振り返り対応手順としてのタイミング（判断時刻），方向性（対応策の岐路）がベストであったのか，本来はどうあるべきであったかを全員でディスカッションする。
- ・システム側において実施した対処・判断の理由を説明する。
- ・実業務担当スタッフ側としてはどう対処して欲しかったのか，どうあって欲しかったのか徹底的に抽出する。
- ・ディスカッションで抽出した問題点・課題についての対応策をさらにディスカッションを深め，より実効の上がる対策を共有し決定する。

3. 3 開催実績と成果物

3. 3. 1 開催実績と費用

(1) 開催実績

- a. 開催期間：平成 15 年 7 月 24 日～平成 16 年 6 月 16 日
- b. 研究会開催回数：13 回
- c. 1 回の開催時間：1 時間 30 分
- d. 延参加人数

延べ参加人数：182 名

業務部門

業務部門管理スタッフ：34 名

業務部門業務スタッフ：75 名

システム部門

システム管理スタッフ：2 名

システム担当スタッフ：71 名

(2) 総工数（人月）

総工数概算：3. 2 人月（a + b）

- a. 打ち合わせ時間 182 名 ×（1.5 時間）＝ 273 時間
273 人時間 ＝ 36.4 人日 ＝ 1. 8 人月
- b. 事前準備・資料作成
16 時間（業務側：8 時間） × 13 回＝ 208 時間
（2 名 × 4 時間 / 1 回の打ち合わせ × 2（業務，システム））
208 人時間 ＝ 27.8 人日 ＝ 1. 4 人月

3. 3. 2 成果物

(1) 「障害発生 of 事前予告通知・連絡（0 報* の発信基準）」

* 0 報：障害発生を通知する「第一報」の前の緊急通報という意味で「0 報」と呼んでいる。

- a. 目的：障害に発展する可能性がある予兆を何らかの形で発見した場合，最前線の実業務担当スタッフにいち早く連絡すること。明確な事象，範囲が特定できなくとも素早く連絡することに意味を持つ。（0 報発信後に誤報と判明しても許容されることを業務側と合意した）
- b. 成果物：連絡先，対象部署，担当者の一覧表作成対象システム，対象機能毎に第一優先，第二優先を確定した一覧表の作成
- c. 成功事例

原因・範囲がシステム側で特定できない状態でも，関係部署へ連絡することにより，業務側でも事前確認を開始できるため，現場の状況および影響範囲が可能となり，障害原因のための状況・判断情報が早目に把握でき，原因特定の早期化に繋がる。ユーザに評価されたため，現在では社内外でのルール・定着化で一般的になりつつある。

以下に成果物としての表「0 報発信基準一覧表」を示す。

表2 0 報発信基準一覧表

販売物流システム 物流系サブシステム別 0報発信基準一覧表(2004.1)										
1. 対象とするシステム(アプリケーション) *印は協力会社社長◎:最優先 ○:発信先										
コード	システム	チーム	主担当		通知先(業務部門)					
			総括:横沢 A:野村 B:由利	副担当	発注サポート	DOC	LOC	マリン	需給部	潤滑油事業部
K31	仕入計算	B		金子						◎
K33	商品外部仕入	B		金子						◎
一	情報系連携	A		徳方						
L03	出荷伝票発行 (基地関連)	A		内山	原	○	◎	◎		
L10	詰品配給計画	A		河瀬	八重程			○		◎(需給)
L18	中味品引取計画	A		八重程	河瀬					◎
L19	中味品転送計画(配給含む)	A		八重程	河瀬				◎	
L22	受払・在庫管理 (基地関連)	A		河瀬	八重程				◎	
L24	詰品受払・在庫管理	A		河瀬	八重程					○(物流)
L27	詰品品繰	A		河瀬	八重程	○		◎	○	◎(需給)
L57	受注	A		八重程	河瀬	◎	◎	◎	○	○(物流)
L68	発注	A		徳方	内山	◎	◎	◎	◎	
L74	運行管理	A		原	徳方		◎			
L76	計画配送	A		原	徳方	○	◎			
L76	配車計画	A		原	徳方	○	◎			
L79	潤滑油ローリー配車支援	A		原	徳方・河瀬			◎		○(物流)

(2) 復旧・確認における利用データ情報の提供フォーマットの確定

- a. 目的：障害対応，復旧時のリカバリー対象データに対してのシステム側，業務側共通認識。復旧時（データリカバリ対象，または手入力用）に利用する提供情報（オーダー確認）出力の統一規格化。
- b. 成果物：項目順をユーザー入力画面の入力順に統一したデータ認識共通フォーマットの作成（定型化）
- c. 成功事例

発注系障害時には該当フォーマットにてデータ提供を実施し，オーダー内容確認情報および入力情報のINPUTとして活用中。

以下に成果物としての表「業務提供用データフォーマット」を示す。

表3 業務提供用データフォーマット

販物システム 業務提供用データフォーマット(出荷系)																		
受付番号発生元区分	受付番号発生元詳細情報	受付番号連番	受付番号明細連番	受付番号分割連番	出荷年月日	納入希望年月日	発注元コード	発注元略称	注文主コード	注文主略称	輸送方法区分	輸送権限区分	届先コード	届先核番	届先略称	最終届先略称	届先住所	出荷基地コード
0010603	39800	01	00	20031014	20031014	01010603	MCS_東北	01010603	MCS_東北	1	01	005275	000	仙商	田浜湖西SS	小松宇羽根ヶ台13	4280	秋田
0010603	39801	01	00	20031014	20031014	01010603	MCS_東北	01010603	MCS_東北	1	01	005275	000	仙商	田浜湖西SS	小松宇羽根ヶ台13	4280	秋田
<提供サンプル>																		
<p>本フォーマットは受注予約をベースとした基本的な提供データのサンプルです。 障害の内容によっては必要項目を追加して利用します。 また、受注予約以外のファイルを提供する場合は項目が不足したり、追加項目が必要だったりします。(直結のときは「直結店注文番号」や「送受信年月日」など)</p>																		
by: 障害ソリューション研究会																		

(3) 障害発生時のリカバリ待ち限界時刻の確定

a. 目的：障害復旧時のリカバリーに要する時間、判断ポイント（時刻）の共通認識

1日の業務の流れを確認、業務側における作業ポイントを定め、各ポイントにおいて、遅延は最大何時まで待つことが可能か、そのポイントを過ぎても障害復旧しない場合は、業務運用（人手）に切り替えて対応する等の判断ポイントを確認、合意。また、各ポイントにおける、データのリカバリー方法の基本的条件の確定、合意を行い、リカバリー時の判断を迅速に行うことを可能とする。

b. 成果物：ユーザーサイドのタイムリミットが明記された業務（1日の流れ）と復旧ポイント、判断ポイントフロー

c. 成功事例

障害復旧に予定時間より大幅に時間超過する場合等、業務側の次影響（ポイント）が把握でき、業務範囲の影響拡大を事前認識することが可能となり、業務側への次対応作業の相談・指示が可能となった。

(4) 緊急連絡が必要な条件と相手先の決定（夜間・祝祭日）

a. 目的：分散系業務システム障害発生時の重要度と対応方法（連絡先）の確定

基幹系サーバ（データセンタサーバ）に対して、全国各出荷基地に設置してある分散系サーバ（約110ヶ所）に重大障害が発生した場合の「対象発生事象」と「緊急連絡先」の確定。

b. 成果物：対象発生事象別、優先順明記の緊急連絡先一覧

c. 成功事例

連絡が必要な条件が明確に確定が出来たことから、夜間（祝祭日）においても躊躇することなく（判断に迷うことなく：早急に）、業務側（代表者）へ連絡を実施することが可能となり、システム側対応以外に業務側での対応策（業務応援者の補充等）が事前に打てるようになった。

*成果物（3）（4）については、公開基準に抵触する恐れがありますので省略させていただきます。

3.3.3 効果

(1) 定量的想定効果

一回の障害に対して、前述3.3.2の成果物1項目当たり、障害復旧時間が30分短縮されると仮定した場合、効果は以下のとおりと想定算出される。

<効果> 1発生障害当たり 2.8人月の人件費削減

・効果根拠概要

4項目 × 0.5時間（1成果物） = 2.0時間の復旧時間短縮

・復旧対応者

システム関係対応者：10人

業務側関係者：200人（業務側の関係者は下流にでていくことで業務は扇状に広がると想定）

合計 420時間 = 210人 × 2時間

420時間 = 2.8人月 ≒ 3.2人月 (=研究会活動)

(2) 定性的効果

a. 業務ノウハウの取得

障害発生時に「何をして欲しいのか」を引き出すためには、通常時に「業務側はどんな作業・何をしているのか」を確認する事が必要となり、業務内容について確認ができ、本来の現場業務ノウハウの習得ができる。

b. 障害時対応ノウハウの累積

過去事例を再確認し、復旧作業時に利用した対応ドキュメントを再確認し、整理・まとめをすることが可能となり、障害対応時のノウハウが整理された形で累積できる。

c. 現場同士の信頼関係／モラルのアップ

現場同士で顔を突き合わせ、同一のテーマ（目標）について論議ができるため、必然的に信頼関係が生まれる、現場志気の向上が図れモラルのアップにつながる。

4. 現場ローテーションのすすめ

4. 1 2007年問題

2007年問題が叫ばれて久しい。IT業界における2007年問題はそのまま業務部門にも当てはまっている。昨今はそれを「団塊世代の2007年問題」のひとつととらえているようだ。これまでベテラン社員が営々と培ってきた業務ノウハウが若手に継承されないまま定年を迎えたり、継承すべき若手そのものが人員削減のためにいなくなったり偏って集中したりするため、継承困難に陥っているというものだ。企業にとっては深刻な問題となっている。これは業務現場において特に顕著に現れており、業務ノウハウの消失もさることながら次期システム構築時、ユーザ側の業務要件取り纏めが困難になる要因となる。

そもそもシステム部門や業務企画部門の人材というのは、現場業務に詳しく論理的な思考ができる若者を集めたため、業務ノウハウを担当者それぞれが豊富に持ちあわせていた。是非はともかくいちいち現場のヒアリングをしなくともかなりのレベルの知識があった。ところがその世代が本社・現場双方から抜けていってしまう。というより、すでに進行しているのが実情である。

今後さらに2007年問題に拍車がかかることが予想される。いかに業務ノウハウの消失を防ぐかが、ポイントとなってくるだろうが、その解決策のひとつに部門間の人事交流があげられる。業務ノウハウの一部の継承はシステム開発時の業務分析という形で開発部門に対し行われており、また幸か不幸かシステム障害の復旧を通じてシステム運用部門にも蓄積されている。システムのライフサイクルを考えれば次期開発は避けられないが、その際必ずしも前回の開発SEが参画するとは限らない。

そこで業務ノウハウをシステム運用部門の人材が継承できれば、システム部門・業務部門双方の要求が合致することになる。業務部門の人員削減で相互の交換が困難であるのであれば、次期開発を見込んで運用部門からのUターンが前提であっても十分継承可能であろう。

4. 2 障害対応ソリューション研究会から得られたこと

本「障害対応ソリューション研究会」において抽出、検討した「問題点」、「課題」、「対応策」はまさにシステム開発時におけるユーザ要求仕様であり、且つ、システム運用上の運用設計、障害発生時のリカバリー設計、仕様であると考える。故に、実業務担当スタッフが保持している業務ノウハウは当社のような、親会社（新日本石油）のシステム開発、運用・保守業務を主業務としているシステム子会社においては必要不可欠なものであり、蓄積されたノウハウは次期システム開発（システム再構築）にも役立つものとなる。

- ・親会社との関係を生かし、人事交流を行い、システム開発、運用・保守担当者に実業務担当スタッフとして経験させることが効果的であると考える。
- ・現実的には会社間の壁を越えているので異動には種々の問題があり、難しいと考えるが短期的な交流でも効果は十分に発揮できると考える。

5. 結論

当社のようにシステム子会社においては、現場部門（システム担当者、実業務担当者）での担当者レベルの人材交流が最も効果的、効率的で有効な手段であると提案する。

現業部門での人材交流の概略図を以下に示す。

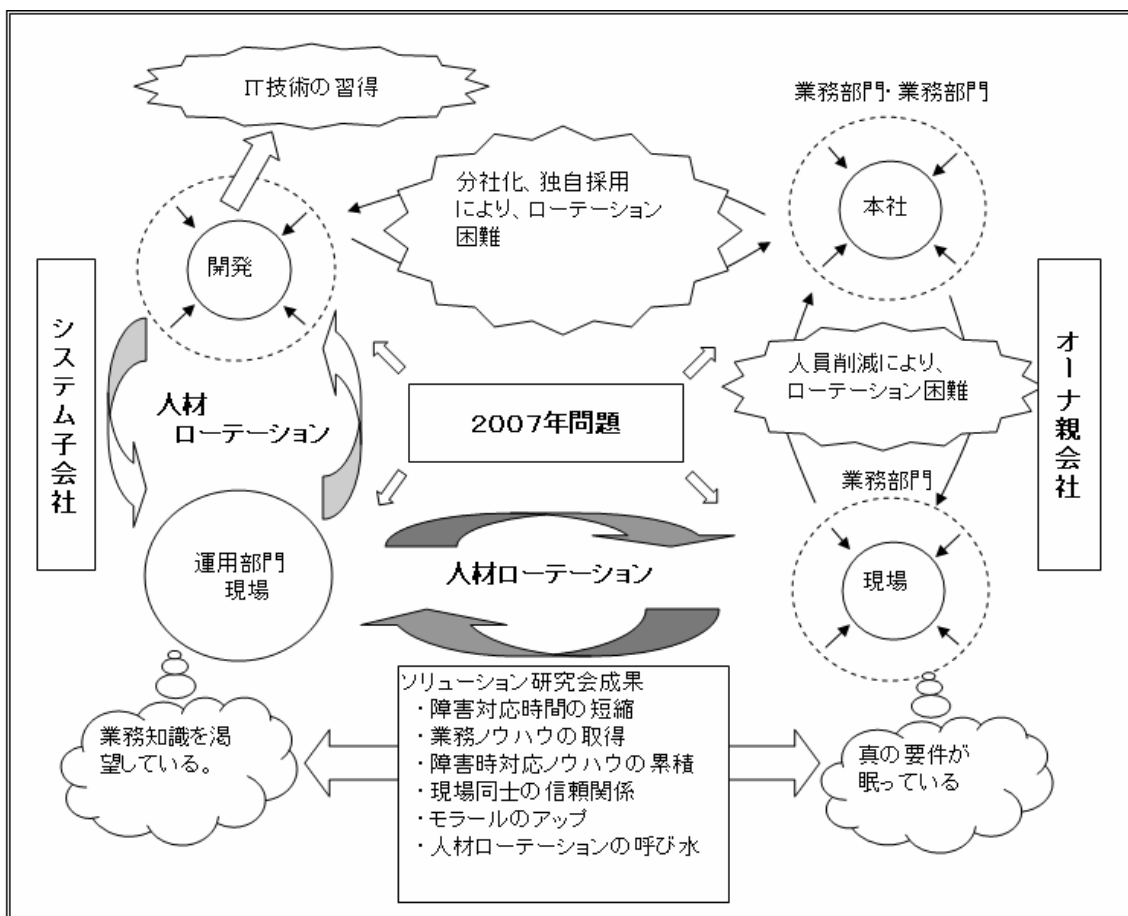


図3 現業部門での人材交流の概略図

従来のローテーションは業務現場と本社企画部門のローテーションであったり、本社企画部門とシステム開発部門とのローテーションであったが、要員縮小から限界に達しつつある。また、システム部門で問題視されている2007年問題と同様な問題を業務現場も抱えており、今後ますます業務部門の中でもローテーションが困難になっていくと予想される。そのような場合、次期システム開発のユーザー要件を纏め上げることができる人間は限られてくる。

一方、システム開発部門は新技術に対するスキルアップにかなりのパワーを割かねば新たな開発に着手できない。本社企画は現行の現場経験が少ないためユーザー要件を纏めるためには現場からのヒアリングが必要となるが、現場にはそれに答えられる時間的余裕がなくなっている。

障害対応ソリューション研究活動のような定期的な交流をきっかけにシステム運用部門と業務現場部門のローテーションをはかることが可能になれば、システム部門に業務知識が蓄積され、次期開発においてはユーザー要件をシステム側で纏め上げることが可能となるかもしれない。

障害対応ソリューション研究会活動で実証したように現場の本音はユーザー要件であり、それを引き出すことができるのはシステム部門であるということがわかったことが研究会活動の成果である。

以上