

システムメンテナンス時のレベルダウン防止策

－限られた情報からシステムメンテナンスを確実に行うには？－

アブストラクト

1. 研究の背景

近年、情報システムが様々な業種や分野で一般化し、企業活動を行う上で必要不可欠となる一方、情報システムによる障害が企業活動や一般利用者の生活に影響を及ぼすニュースが後を絶たない。

長年稼働しているシステムは、企業の基幹システムとなり稼働実績もあるため、本来は信頼性の高いシステムであると考えられる。しかし、度重なるシステムメンテナンスによる保守性の低下やベテラン社員の退職による重要な知識やドキュメント類の喪失が進み、その結果、保守担当者によるプログラム修正ミスや漏れ等、ヒューマンエラーが発生しやすい状態となり、レベルダウンにつながっている。

2. 原因分析

まず本分科会では、参加者の企業で発生した障害事例を持ちより、長年稼働実績があり過去の知見や経験が豊富なはずのシステムで、なぜメンテナンス時にレベルダウンが引き起こされてしまうのか原因分析を行った。その結果、影響調査不足、情報共有不足、テスト不足、レビュー体制不備による「メンテナンス時の不備による原因」が大部分を占めた。次いで多かったのが、ドキュメント不備、思い込み、引継ぎ誤りによる「引継ぎ不足による原因」であった。

3. 研究のアプローチ

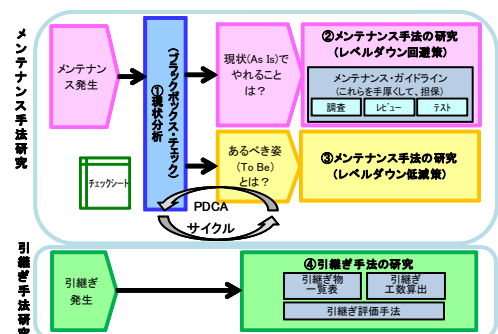
長年稼働しているシステムが抱える課題や目に見えないリスクは、システムによって多種多様である。そのため、どのようなリスクが存在してそれに対する効果的な対応策がわからない状態でシステムメンテナンスを行っていても、レベルダウンが発生する。「メンテナンス時の不備による原因」に起因するレベルダウンを防止するには、適切な「メンテナンス手法」の確立が必要である。そのためには、まずシステムが抱える課題や目に見えないリスクを明確にする「現状システムの分析手法」が必要である。さらに、明確にしたリスクに対してレベルダウンを発生させない「レベルダウン回避策」と、長期的な視点でシステムが抱える課題や目に見えないリスクを低下させていく「レベルダウン低減策」の2つの観点で研究を進めた。

また、長年稼働しているシステムは、システム保守担当者の離任や組織の体制変更等で、後任の担当者へ引継ぎを行わざるを得ないという実情がある。その際、前任の担当者の知識やノウハウを全て継承し、これまでと同水準の品質やメンテナンス効率を維持することは、非常に困難である。しかし、本分科会でレベルダウンの原因分析を行った結果においても「引継ぎ不足による原因」が多くを占めており、前任の担当者と後任の担当者間での知識やノウハウの差を少しでも減らし、品質やメンテナンス効率をできる限り維持するための「引継ぎ手法」の確立を目指した。

4. メンテナンス手法の研究

システム運用保守の現場で、システムメンテナンス時に必要と考えられるドキュメント類・運用・体制などの項目をリストアップし、それらに不備がある場合のリスクを整理した。これらの項目に対し、レベルダウンを起こしにくい作業環境を構築するメンテナンスガイドライン（レベルダウン低減策）をまとめた。これは、理想的な作業環境を表現しており、「ブラックボックスなシステム」の対義語として

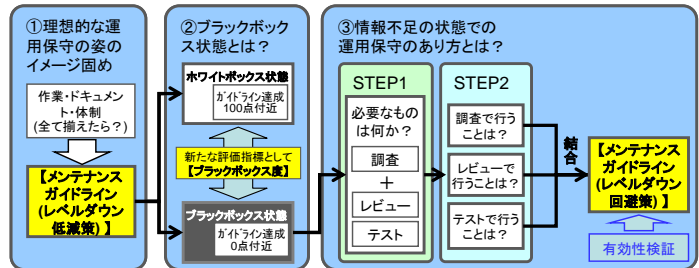
図表1 研究アプローチ



「ホワイトボックスなシステム」といえる。これらの項目は開発者と運用者によって重みが異なると考え、それぞれの視点で優先度を設定してチェックシート化し、現状分析手法として「ブラックボックス度チェックシート」を作成した。次に、原因分析の一次分析からさらに深堀を進め、アプリケーション修正の際には、調査・テスト・レビューを重点的に行うことが、レベルダウンの確率を引き上げるために有効であるとの仮説を得た。そこで、メンテナンスガイドライン(レベルダウン低減策)をベースに、各企業のノウハウや参加者の経験から、調査方法・レビュー方法・テスト方法をまとめたメンテナンスガイドライン(レベルダウン回避策)を作成した。

これらのガイドラインの有用性を検証するため、参加企業で発生した過去の障害事例を適用し、机上検証を実施した。その結果、「有効」「部分的に有効」の意見が7割程を占め、有効性は高いとの結論を得た。

図表2 メンテナンス手法の研究フロー



5. 引継ぎ手法の研究

本分科会で参加企業の引継ぎ事例を分析した結果、引継ぎが失敗した要因として引継ぎの準備不足が挙げられ、その中でも特に引継ぎのプログラム資源やドキュメントを整備する時間や工数がきちんと見積もられていない問題が挙げられた。この結果から、引継ぎを行うための計画や準備を確実に行うことが重要と考え、以下の観点で引継ぎ準備に必要な手法の検討を行った。

(1) 引継ぎ物一覧表

引継ぎに必要と思われるプログラム資源やドキュメントを「契約関連」「開発関連」「運用関連」「ナレッジ関連」の4カテゴリで整理した。それぞれの項目に具体的な内容、活用方法、存在しなかった場合の影響をまとめ、引継ぎ実施前のチェックリストとして使用することで、引継ぎ漏れ等が発生するのを防止する。

(2) 引継ぎ工数算出

引継ぎスケジュールや工数を見積もるため、簡易的な見積り手法を検討した。引継ぎ工数を算出するための基本数式を次のとおり設定し、過去の引継ぎ事例から各係数の要素と重みづけを検討した。この数式を過去の引継ぎ事例に適用して検証を行った結果、実績工数との乖離率20%以下の件数が8割以上となり、有効性を確認した。

$$\blacksquare \text{引継ぎ工数} = \text{「引継ぎ元のメンテナンス工数(月単位)」} \\ \times \text{「引継ぎ評価要素」の係数} \times \text{「引継ぎ人数」の係数}$$

(3) 引継ぎ評価手法

引継ぎ先に対して引継ぎ目標を定め、評価項目と評価指標を定義し、これらの項目について目標期間内で目標件数を達成することで、引継ぎ完了の客観的な評価ができるようにした。

図表3 引継ぎ後の評価項目(例)

評価項目	引継ぎ後の評価項目
独自で問い合わせ対応が可能か	実施済対応件数/目標件数
独自で調査が可能か	実施済調査件数/目標件数

6. まとめ

本分科会で検討した「ブラックボックス度」を用いてシステム評価を行うことで、長年稼働しているシステムに潜在するリスクや課題を明確にできる。明確になったリスクや課題に対し、リスクの低減あるいはレベルダウンを回避するための「メンテナンス手法」を示すことができた。長年稼働しているシステムで起こりうる引継ぎ不足というリスクに対しても、本分科会で確立した「引継ぎ手法」を用いることでそのリスクを下げるができる。

これらの研究結果を現場に適用することで、レベルダウンの危険性が高いシステムを現場視点で明確にし、レベルダウンを未然に防止するためのアクションプランや要員計画を経営層に向けて提言することができる。こうした現場の声を経営層に届け、現場と経営層が一体となりレベルダウン防止に向けた取り組みを日々行っていくことが、レベルダウンしないシステムを実現し、信頼性の高いサービスを提供し続けるための近道である。