

~ISO14764による~

ソフトウェア保守開発

ソフトウェアメンテナンス研究会編
増井和也／弘中茂樹／馬場辰男／松永真 著

第1編 5章 ソフトウェア保守開発の管理プロセス

2014/11/26
担当：大平

目次

- 5.1 保守開発に必要な管理プロセス
- 5.2 新規開発における管理プロセスとの相違点
- 5.3 保守開発プロジェクトにおける管理ポイント
- 5.4 管理者の役割
- 5.5 重要なセキュリティ管理
- 5.6 基本となる品質管理
- 5.7 まとめ

5.1 保守開発に必要な管理プロセス

- ・ 本章では保守開発で必要となり新規開発とは異なる管理ポイントを中心に解説する
 - ・ ISO112207 (SLP) と重複する部分があるためISO14764 (ソフトウェア保守プロセス) には詳しく書かれていない項目がある

管理項目	概要
構成管理	保守対象ソフトウェアの版管理, 保守開発の範囲を明確化し, 1案件に対応した修正内容を管理する
品質管理●	保守開発対応前と対応後の品質属性 (例: ISO9126-1) の変化を管理する
変更管理●	保守開発案件対応中の要件変更に対する管理, 変更に対する工程や見積もりに対する影響判断と変更取り込みの承認管理
要員管理	保守開発要員としての教育訓練 (技術面, コンプライアンス面), キャリア開発, 配置の管理
案件工程管理●	対応中, 対応待ち, 対応済みの全保守開発案件の個別および全体の進捗管理 (予定, 実績, 工程見直し記録)
外注管理●	保守者の外部委託管理, 委託する保守プロセスや開発プロセスのアクティビティやタスクの管理, 委託契約管理
プロセス管理	保守プロセスの改善, 案件対応ごとの修正記録管理

5.2 新規開発における管理プロセス との相違点（1/3）

- ・ 複数保守開発案件の平行管理という点で、新規開発プロジェクト1案件とは異なる点が多い
 - ・ 複数の保守開発案件の平行管理
 - **進捗や対応優先度の動的管理**🔵
 - ・ 保守開発の多様性
 - **保守プロセス自体の変更管理**
 - ・ 案件規模：比較的小規模で発生頻度が高い
 - **案件発生の予測が困難**🔵

5.2 新規開発における管理プロセス との相違点 (2/3)

- ・ 管理視点のポイント
 - ・ 保守開発案件の発生予測は困難
 - ・ 発生時期と案件の内容（緊急度，重要度，修正規模，修正に要する期間など）をすべて事前に予測することは困難
 - ・ 発生トレンドを各種属性（例：時期・時間，機能，規模，利用者など）を統計的に処理すると発生確率を推計できる可能性がある
 - ・ 予測される範囲内で緊急度の高い案件が発生しても管理レベルを落とさず対応できるだけの体制を用意することが重要🔵
 - ・ 平行対応は不可避
 - ・ 通常，複数の案件を抱えている状態なので対応待ち案件をどのような優先順位で処理するかルールや承認手順を決めておくことが重要
 - ・ 新規開発案件の処理優先度を最適に決めることは簡単ではなく，保守開発案件の最適優先度を決めるモデル化の研究が待たれる
 - ・ 優れた管理者・保守者の処理手順を形式知にすることが重要な要素🔵

5.2 新規開発における管理プロセス との相違点 (3/3)

- ・ 管理視点のポイント
 - ・ 品質目標, コスト, 人的資源のフレキシブル対応
 - ・ 案件を単独で対応する場合と, いくつかをまとめて対応する場合とでは, 1案件あたりの必要工数が大きく変わる🔵 → 最初の調査分析と最後のテストの負荷が高くなるため (6章ひとこぶラクダ参照)
 - ・ 案件発生 of 事前予測が困難なため, 新たに発生した高緊急度・高難度な案件に対応できる経験豊富な保守者を確保できないことがある → 担当者の入れ替えや担当者の生産性を考慮した動的要員割り当て管理が必要🔵

5.3 保守開発プロジェクトにおける 管理ポイント

- ・ プロジェクト期間とプロジェクトの終了
 - ・ 新規開発とは異なり，対象ソフトウェアがすべて破棄され保守支援が必要なくなるまで続く
 - ・ 利用者も長期利用を望む（新規開発の失敗リスクを嫌う）ことが多くなってきており，ソフトウェア寿命が10年以上になることも珍しくない
 - ・ ソフトウェアの価値を多角的に分析し，10年以上という長期スパンで要員・外注・環境・原価の管理を行う必要がある🟦(?)
- ・ 保守者の担当範囲
 - ・ 保守開発専任担当者の保守可能平均ステップ数：COBOL換算で25万ステップ（ただし，25万ステップずつ割当てれば良いという単純な話ではない）
 - ・ サブシステムの規模や各担当者の負荷・今後のタスク量を考慮したきめ細やかな調整が必要
- ・ 担当外の調整
 - ・ 大規模システムでは関係部門も多岐に渡るので，経験の浅い担当者にはローテーションやコミュニケーション能力を向上させる機会を与える

5.4 管理者の役割 (1/3)

- ・ 保守開発管理者の専任度

- ・ 保守開発には専任の管理者を設けるべき

- ・ 新規開発と保守開発を兼任すると、予算と納期が決まっている新規開発に重点が置かれやすい
 - ・ 新規開発の納期間際には保守開発の管理がおざなりになる
 - ・ 役割分担を明確化することで引き継ぎがスムーズにいく (?)

- ・ 保守開発プロジェクトの要員管理

- ・ 保守プロセスには、保守プロセスから呼びだされる開発プロセスを含む
→ 担当者には保守プロセスと開発プロセスの両方を担当できる能力が必要
 - ・ 修正要件の理解、修正方法の設計、プログラムの修正、修正の単体テスト、関連部分との結合テスト、運用を想定したシステムテストを一人ですべて行う場合もある
 - ・ 保守開発部門の管理者は、担当者が必要とする能力を正しく認識するために、システム全体の業務知識、実現機能、制限事項、構成要素、要素間の関連などを理解しておく必要がある
 - ・ 外注する場合でも、外注先の開発プロセスが正しく実行されているかどうかを見極める能力が必要となる

5.4 管理者の役割 (2/3)

- ・ 保守者の能力
 - ・ 一人で診断から治療, 手術, リハビリ指導ができる名医のような能力とスキルが必要

分類	項目	内容
能力	ISO12207, 14764の各プロセスの実施能力	特に, 保守プロセス, 開発プロセス, 問題解決プロセスの実施能力が重要
	関係部門との調整能力	運用部門, 利用部門, ヘルプデスク, ハードウェア保守部門などとの調整能力や説明能力
	対象システム採用技術の実施能力	旧世代の技術であっても, その技術を使って保守開発できる能力. 新技術と融合して対応出来る能力
知識	業務致知識	対象システムまたは周辺システムの業務知識・運用内容・関連法規. 世の中の動向など
	現行システムの環境に関する知識	旧世代の環境であっても, 用語や機能に関する知識と新技術との相違点に関する知識
	各種管理の知識	構成, 品質, 要員, 外注, 原価, 設備などの管理に関する知識

5.5 重要なセキュリティ管理 (1/2)

- ・ 実運時のデータ

分類	項目	内容
データ	個人情報	人事情報を代表とする個人の情報（氏名，役職，職歴，資格，年収，家族構成，住所，賞罰歴，傷病歴，各種番号など）
	営業秘密情報	顧客情報，営業情報，戦略情報，非公開知的財産，クレーム情報，非公開財務情報，株主情報など
	各種設定情報	各種監視チェックデータ（上下限），各種除外チェックリスト，各種採用基準値など
	各種ログデータ	利用履歴，監視対象ログデータ，送受信データログ，作成文書ログ，外部アクセスログなど
プログラム	有用コンテンツ	各種設計図書，グラビア，帳票，図形，グラフィックス，動画イメージなど
	関連ソースプログラム	対象または関連ソースプログラム（インタプリタ動作），テスト環境の障害解析用ソースプログラムなど
	パッケージプログラム	サイトライセンスのパッケージソフトウェアのCDイメージ

図 5.5.1 運用で扱われるセキュリティ上重要な情報一覧

5.5 重要なセキュリティ管理 (2/2)

- セキュリティに関するSLAとSLM

分類	項目	SLA	SLM
準備	セキュリティポリシーの提示	情報資産を守るために必要なセキュリティ上の規約全体を規定	社会情勢に応じて必要があればSLAを見直す
	情報資産の重要度, リスク評価	取り扱う情報資産単位の重要度, 機密性, 完全性, 可用性 (レベル1~4) に分類し, 想定される漏洩リスクも評価	
技術的セキュリティ対策	機密性保護	ユーザ認証/アクセス制御, 暗号化, 進入検知, ウィルス対策について取り決め	情報セキュリティ技術の進展に合わせて必要があればSLAを見直す
	完全性保証	原本性保証, 監査, 電子署名についての取り決め	
	可用性保証	冗長性, トラフィックの監視・制御についての取り決め	
物理的セキュリティ対策	機密性保護	セキュリティ区画やマシンルームの立ち入り, 盗聴防止についての取り決め	作業場所の変更, 設備内容の変更, 対応体制の変更に合わせて必要があればSLAを見直す
	完全性保証	コピーやバックアップ取得についての取り決め (委託先で保守開発する場合)	
	可用性保証	盗難防止, 耐震・耐火・耐水の対策についての取り決め (委託先で保守開発する場合)	

図 5.5.3 セキュリティに関する SLA と SLM

5.6 基本となる品質管理

- ・ 元のソフトウェアの品質によって修正の仕方は千差万別
 - ・ 建築のリフォーム方法や医療分野の治療方法と同じ
- ・ 保守開発の多様性を記録分析することで、多様性を分類し、ケースごとに最適な手の加え方をすることが保守開発プロセスの改善につながる🔵
- ・ 状況に応じて最適な方法をとるためにどのような品質指標を採取していけばよいかについては、9章「ソフトウェア保守開発の健全性とは」で説明する