

若手世代の発想で描く保守業務の新たな環境

New maintenance work based on the ideas of the younger generation

榎本学†

Manabu Enomoto†

† コニカミノルタ情報システム株式会社

† KONICA MINOLTA INFORMATION SYSTEM CO.,LTD.

要旨

昨今、重要性高まる情報システムの保守では、保守業務の経験をノウハウとして体系化するアプローチは行われず、課題となっている。保守と開発にはイメージの差があり、保守のイメージの悪さに比べ開発は非常によいイメージを持っている^[1]。この問題に対し、Process Improvement 研究会（株式会社プライド主催による2010年度～2011年度に開催された研究会。2010年度参加メンバーは14社から21名、2011年度参加メンバーは11社から17名。以下PI研）では「属人化」「Why情報」「人材育成」の3つの観点で議論し、「若手世代の発想で描く保守業務の新たな環境」として「攻めの保守」を提言した。私は本研究会において座長という立場で、議論の集約を行ってきた。本報告は、PI研において議論された三つのテーマと「攻めの保守」について述べる。「属人化」のテーマでは、アンケート結果の考察から、属人化のデメリットを軽減するための二つの案、(1)ドキュメント化と共有化、(2)人材ローテーションを述べる。「Why情報」のテーマでは、あるべきWhy情報の蓄積度を示し、(1)に対する具体的な対策を述べる。「人材育成」のテーマでは保守業務で育成目標とする人材を示し、人材レベルと早期育成の観点から、保守業務における人材ローテーション、および保守業務の環境の改善に対する対策を述べる。これらの対策は(2)の対策となる。本報告では以上の三つのテーマからなる、経験をノウハウとして体系化し保守業務に活かす「攻めの保守」を提言する。

1. はじめに

近年、情報システムの保守業務は日増しに重要性が高まっている。なぜなら、システムライフサイクルプロセスにおいて、運用開始後の保守が最も長く、IT投資の8割を占めているからである。たとえば、「アプリケーションの保守業務は、企業の競争力の源泉でありシステム部門が果たすべき中核業務である」^[2]と言われ、JFEスチールは2011年に保守業務を委託先から自社に戻している。このように重要性高まる保守にもかかわらず、保守業務の経験をノウハウとして体系化するアプローチは行われず、課題となっている。本報告では、PI研において若手の発想で議論された、三つの観点「属人化」「Why情報」「人材育成」から「攻めの保守」を提言する。図1はPI研で議論されたテーマの流れを示している。PI研2010の「保守」から始まり、角丸四角で囲まれた研究テーマがV字型に時系列で連なり、最終的にPI研2011の提言である「攻めの保守」へと並んでいる。三つの観点は図1中の③、④、⑤となる。次章よりこれらについて述べる。

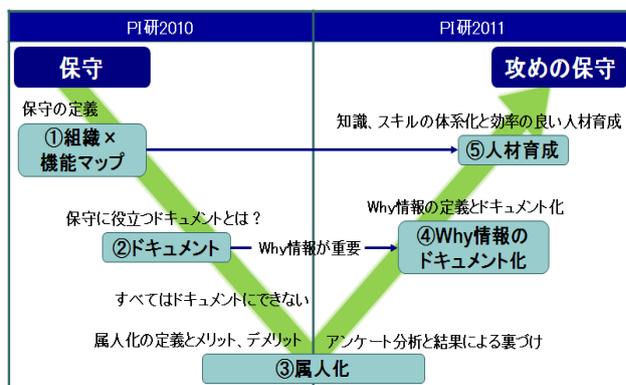


図1 PI研テーマの流れ

2. 保守業務における問題点と対策

PI研発足の際、保守業務において発生している問題を調査する目的で研究会メンバーに対して第1回研究会の前にアンケートを実施した。選択式であるこのアンケートの20の回答中、18の回答で“既存システムの全体像を俯瞰するスキルが属人化してしまっている”を選択している。つまり90%の研究会メンバーが属人化に問題があると示している。そこで、属人化に焦点をあてたアンケートを改めて実施し、考察した。2章では属人化の問題点と対策について述べる。

2.1 属人化とその問題点

「属人化」という状態について改めて、研究会メンバーへアンケートを実施し、10社から45の回答を得ることができ、これらの回答を基に考察を行った。アンケートの主な項目については次の通りである。

1) 周囲に属人化している人がいるか. 2) 属人化している人の立場. 3) 属人化している人の知識の棚卸方法. 4) 属人化のメリット, デメリット.

アンケートでは「周囲に属人化している人がいるか」という問いに対して91%が「いる」と回答し, 更に86%が属人化は「好ましくない」と回答している. また, 属人化している立場の人は, システムエンジニアが45%, プロジェクトリーダー27%, プログラマ15%, プロジェクトマネージャ13%であった. 属人化はマイナスイメージが強く, システムエンジニアに集中していることがわかる. 属人化のデメリットについては次の通りである. 情報や知識を共有できていないために不在時の対応ができないという事象である. しかし, 少数ではあるがメリットとして, 高い生産性で高い品質の成果物をアウトプットできるなどの回答もあった. デメリットである属人化がおきる原因は, 情報や知識がその他のメンバに共有できていないことである. この背景にはドキュメントのメンテナンス不足と人材育成不足があることが分かった. そのため, 知識をドキュメント化し共有化を推進すること, 後継者育成プランを確立し人材のローテーションを行うことの二つの方法で, デメリットである属人化を軽減する.

2.2 知識の共有化のための Why 情報蓄積

当初は設計書を整備すれば保守業務はうまくいくと想定していた. しかし, PI 研の若手メンバと議論したところ, 設計書を整備することではなく, 設計書に示される仕様に至った理由や経緯の情報が重要だとわかった. 情報システムがすでに存在していて大規模な新規開発が減った現在では, 若手技術者は入社してから10年経ってもシステムの保守業務のみを担当し, 大規模開発業務の経験がないことも多い. そのため, プログラム仕様は設計書やプログラムから確認することができるものの, システム導入の背景や方向性といった情報を確認することは困難になっていることが背景にある. 「保守業務に役立つドキュメントとは何か」という議論において, 若手の研究会メンバは設計書に記載されている仕様に辿り着く理由, 経緯の情報が重要だと述べている. 本報告では情報システムの設計書に記載されている, 仕様が「なぜこうなったのか」という理由, 経緯のことを「Why 情報」と定義する.

Why 情報の発生するタイミングと Why 情報が欠落する理由, 経緯については以下の特徴がある.

1) Why 情報の発生するタイミング

Why 情報は, システム開発の上流工程において, ユーザの要求をシステム仕様に落とし込む際のユーザとの交渉, また自社内での調整といった, システム仕様を決定するプロセスの中で発生する.

2) Why 情報が欠落する理由, 経緯

法規制, 経年劣化に伴うシステム開発の場合, 開発の理由や経緯は上流工程に携わらない人にも明白であり, Why 情報は欠落しない. しかし, 組織の意思によるユーザの業務変更, 新たな業務の追加など, 業務を背景としたシステム開発の場合, 上流工程に携わっていない人が開発の理由や経緯を把握することは困難となる. このとき伝達されていなかった理由や経緯が, 欠落した Why 情報となる.

情報システムを新規開発し保守業務を続ける中で Why 情報が蓄積される推移を経験上示したものが図2である. 縦軸が Why 情報の情報量 (SE の頭の中にある Why 情報の量), 横軸が時間を表している. 上流工程に携わる SE がユーザとの交渉を行い, 組織内に Why 情報が蓄積される. しかし, 上流工程の SE はそのまま保守業務に継続して携わることはなく, 通常は若手や保守業務メンバへ引き継がれる. このとき, 多くの Why 情報を持ったキーマンがプロジェクトから去り, Why 情報へアクセス不能となってしまう. 保守業務ではシステム仕様の理由や経緯を十分に理解しないまま, またそれを書き残さないまま, 保守業務の一環として追加の開発を行う. この積み重ねにより Why 情報はさらに欠落し, 情報シ

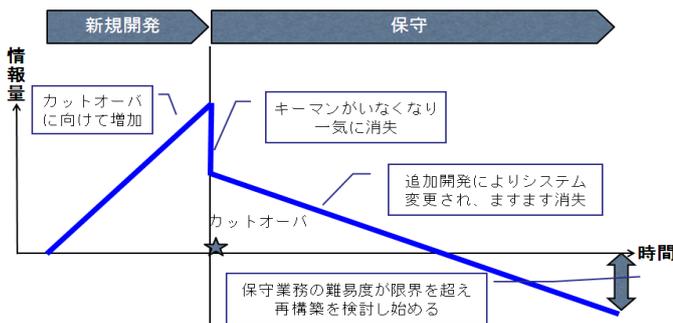


図2 Why 情報の蓄積度推移

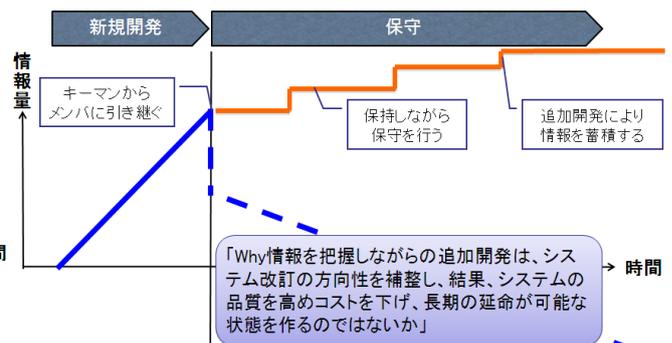


図3 理想的な Why 情報の蓄積度推移

システム保守の難易度が増す。この結果、難易度が保守業務の限界を超えると、情報システムの再構築を検討せざるを得なくなる。これに対して、Why 情報の理想的な蓄積度の推移を図3に示す。まずカットオーバーで Why 情報を失わないこと。そしてこの状態を維持し、保守メンバは追加の開発で増える Why 情報を蓄積する。このような理想的な推移を辿るためには次の2点が対策として考えられる。一つめは、プロジェクト体制の見直しを行うことである。新規開発 SE が保守フェーズに残る、もしくは保守サブリーダー候補を新規開発の運用テストから入れることである。ただし、この対策にはコストがかかるため、コスト対策が課題として残る。二つめとして、Why 情報を蓄積する議事録には決定事項だけではなく、理由や経緯、非採用案や判断基準も併記する。すなわち、結果ではなくプロセスを書くことを意識するのである。

2.3 人材育成の中の人材ローテーション

「人材育成」のテーマでは、保守で求められる人材の知識・スキルのレベルと育成方法について検討を行った。求められる人材とは「保守の仕事を作り、完遂する人」であり、これを“保守をリードする人材”とした。この“保守をリードする人材”とは、保守業務をコントロールする人材で、ユーザ側、情報システム側の各機能の中心に位置し各機能をコントロールする。情報システムを取り巻く機能の相関図(図4)で示すと“H: コントロールする人”(以下、機能“H”)である。図4はPI研2010年度において、「保守」という言葉の概念を研究会メンバで共有するために作られた成果物である。

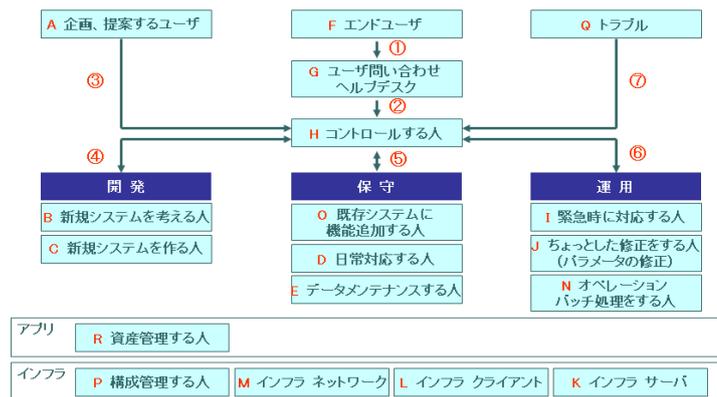


図4 組織機能マップ

目標とする人材像とそこへ到達するルートを検討するために「人材レベル×機能のスキルマップ」を作成した(図5)。この表は次のように構成されている。

- 1) 機能 (人材レベル×機能のスキルマップにおける横軸)
本報告では、図4の保守の機能“O”, “D”, “E”に限定する。
- 2) 人材レベル (人材レベル×機能のスキルマップにおける縦軸)
レベル1: 指示があると個々の作業は遂行できる, レベル2: ゴールを示されると、一連の作業に展開し、指示なく作業を遂行できる, レベル3: ゴールを示すことができる
- 3) 知識・スキルの分類 (人材レベル×機能のスキルマップにおける各機能と各人材レベルで得られる知識・スキル)
 - a) 業務知識
 - b) テクニカルスキル
 - c) 他業務知識・他機能テクニカルスキル
 - d) マネジメント

自分の所属する機能以外の知識・スキルとして「他機能業務知識・テクニカルスキル」を設けているのが特徴である。また、人材レベル×機能のスキルマップにおける知識・スキルの四角の大きさは、そのレベルで得られる知識・スキルの量を相対的に表現している。

レベル3の機能“H”に着任するまでに、その過程で得た知識・スキルの量が、その機能“H”の役割を果たす人材のレベルとなる。このとき、効率の良い人材ローテーションを考えると、知識・スキルを多く得るためにはすべての「機能×レベル」をローテーションすればよいが、図示した9つの「機能×レベル」を3年ずつ経験すると27年かかる。しかし実業務において、このローテーションに数十年かけて育成することは非効率である。そこで、人材レベルとステップアップのスピードを考慮した効率の良い人材ローテーションを次のように考える。機能“H”へ辿り着いたときにより多くの知識・スキルを得られ、かつ最も早く辿り着けるローテーションである。より多くの知識・スキルを得ることと、より早く辿り着くことはトレードオフの関係にある。このような背景にある効率の良い人材ローテーションに対する、三つの対策を以下に述べる。

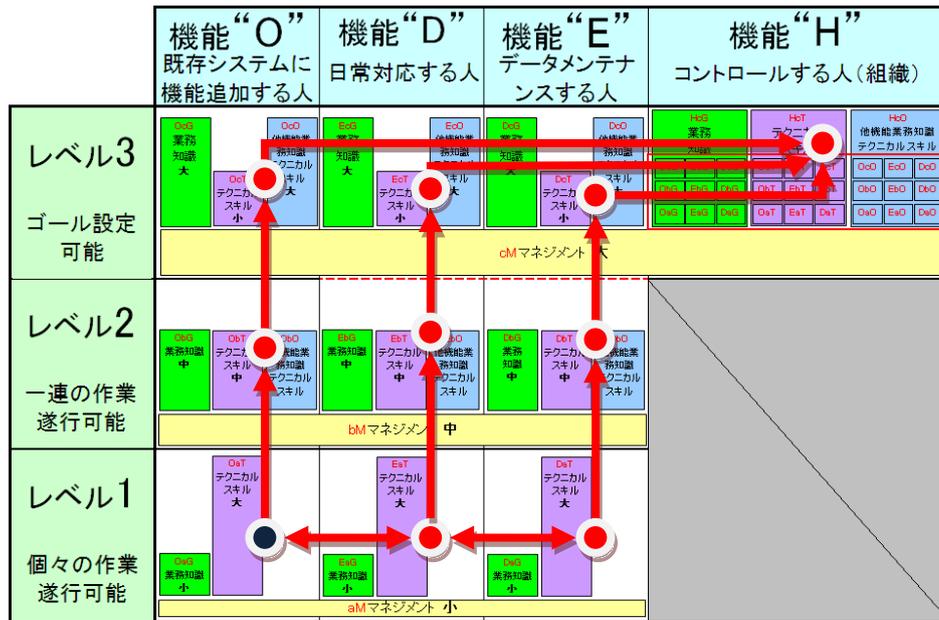


図5 人材レベル×機能のスキルマップ

- 対策1 機能“O”（既存システムに機能追加する人。以下、機能“O”）のレベル1からスタートする。これにより、“より早く”を実現する。理由は、機能“O”はレベル1の他の機能のテクニカルスキルと重複する部分が多いためである。
- 対策2 レベル1で他機能へローテーションをする。これにより、“より多く”を実現する。理由は、レベル1におけるテクニカルスキルは機能固有のスキルが多いためである。
- 対策3 レベル2からレベル3へのステップアップは一つの機能内で行い、機能“H”に移行する。これにより“より早く”を実現する。理由は、人材レベルがステップアップするにつれて、機能固有のスキルが減少するためである。

レベル1から一つの機能でレベル3までステップアップした人材は、その機能の中だけでしか行動できない人材になってしまう。かといって、レベル2で横へローテーションすると、一度レベル1へステップダウンしてから、再びレベル2へステップアップするローテーションを取らなければならない場合がある。中堅層がこのルートを通るのは難しい。

次に人材ローテーションの中で、人材レベルのステップアップするスピードを上げる対策を、保守業務の環境の観点で検討した。ステップアップする人材レベル別に以下に示す。

- 1) レベル1からレベル2へステップアップするスピードを上げる対策
 作業マニュアルの整備をすることである。このねらいは、レベル2で必要となる、一連作業の組み立て能力を向上させることである。作業マニュアルが整備されていることによって、どのようなプロセスを辿って、作業のゴール、目標に向かっているのか俯瞰できるからである。
- 2) レベル2からレベル3へステップアップするスピードを上げる対策
 提案型報告書の運用と他機能業務説明会の二つがある。提案型報告書の運用の狙いは、社内外に対して提案する機会を設け、レベル3で必要となる一連作業のゴールを設定する能力を向上させることである。他機能業務説明会の狙いは、レベル2からレベル3で必要となる、他機能の業務知識と他機能のテクニカルスキルを習得させることである。これらの業務知識とテクニカルスキルは人材レベルが上がるほど占める割合が増えるためである。

3. 結果と今後の課題

保守業務における問題として「属人化」を示し、そのデメリットを軽減する対策として「Why情報の蓄積」と育成目標を機能“H”とした場合の「人材ローテーション」について体系化することができた。今後必要な活動は、これらの対策を研究会メンバが各社へフィードバックし、実際の業務で実行することである。しかし、Why情報を組織的に引き継ぐためのコスト対策、人材育成の機能“O”、“D”、“E”、から“H”への移行の効率化対策については議論されていないという課題がある。

4. おわりに

保守業務の経験をノウハウとして体系化するアプローチが行われていない。この課題に対する一つの回答として、属人化のデメリットを軽減するために、「Why 情報の蓄積」と「人材ローテーション」を積極的に行い、経験をノウハウとして体系化し保守業務に活かす「攻めの保守」を提言した。「攻めの保守」は保守業務を「属人化」「Why 情報」「人材育成」の三つテーマでアプローチし、体系化した結果である。今後各社が、保守業務の経験をノウハウとして体系化する際のアプローチ方法として活用できる。

謝辞 PI 研は、株式会社プライド主催のもと開催されたものである。研究会の進行および様々なご指導を頂きました株式会社プライドの三輪一郎様をはじめ同社の皆様、貴重なデータ、刺激的な議論を頂いた研究会メンバに感謝いたします。そして、本報告として形にできたのは、専修大学名誉教授 魚田勝臣様のご指導のおかげであり、感謝いたします。

参考文献

- [1]増井和也，弘中茂樹，馬場辰男，松永真，“～ISO14764～ソフトウェア保守開発”，pp.19-20，株式会社ソフト・リサーチ・センター，2007.
- [2] 吉田洋平，“日経コンピュータ”，明暗分かれた3社の10年，pp.28-33，日経BP，2010.11.24.