

超上流及び上流工程の品質向上に向けて

SEC エンタプライズ系プロジェクト 研究員

森下 哲成 三毛 功子 鈴木 三紀夫 平林 大典 柏木 雅之

SEC は、設立以来、超上流や上流工程の重要性を提唱し、書籍やセミナーなどを通じて発信してきた。本稿では、2012 年度における超上流と上流工程の品質向上に向けた WG（ワーキンググループ）等の活動及び取組みに関連した成果物について以下の内容を報告する。

- ① 超上流工程の課題に関する調査・検討
- ② IT プロジェクトのリスク予防の実践的アプローチ（定量的管理基盤 WG）
- ③ 超上流工程の要求定義を変革する環境変化への対応（要求発展型開発 WG）
- ④ 非機能要求グレードの普及展開（非機能要求グレード WG）

なお、上記①～④に関する取組みの成果は、2013 年 3 月にまとめて公開した。^{※1}

1 超上流工程の課題に関する調査・検討

産業界では、超上流工程への意識が高まってきており、超上流工程における課題に対する具体的な取組みを始める企業が多数出てきている一方、依然としてその課題に起因したプロジェクトの失敗例があとを絶たない状況である。

そこで、超上流工程において、各企業がどのような課題認識を持ち、それをどのように解決しているのかを確認するために調査を実施した。課題やその解決策には様々なものがあるが、その内容を共有することで、超上流工程を実践する際のヒントを各社に得てもらうことを最終的な目標としている。

調査は、超上流工程（事業戦略・事業計画、システム化の方向性、システム化計画、要件定義）に限定し、ヒアリングシートにフリーで記入してもらうという方法を使った。シート回収後に内容を精査し、疑問点がある場合には、個別ヒアリングを実施した。ユーザ及びベンダの偏りがなく、双方を対象とした。

表 1 課題及び解決策の件数

工程	課題	解決策
事業戦略・事業計画	29	16
システム化の方向性	46	31
システム化計画	54	39
要件定義	60	43
計	189	129

その結果、中堅・大手のユーザ、ベンダ各 10 社の計 22 名の方々から、表 1 にある課題及び解決策が収集できた。全体を眺めると、各社とも色々な策を講じてきたことがうかがえる。また、「ユーザならではの」「ベンダならではの」

という特別な課題は少なく、似たようなものが多い。つまり、どの企業でも同様の問題を抱える可能性があると思定できた。合わせて、情報共有に対するニーズが高いことも確認できた。また、開発標準への取込み、開発プロセスの改善などの活用方法や、報告書・ガイドブック、フォーラム・ワークショップ、HP での公開などの共有方法があげられた。

課題や解決策は、当然ながら各企業、あるいは開発プロジェクトの特性を踏まえたものとなり、第三者的に見た場合は、「この課題にはこの解決策」と一意に言えないものも多いと思われる。直接的な「答え」はないかも知れないが、「うちには合わない」と見切るのではなく、課題の背景も含めて内容を読み解くことで、少しでも役に立ちそうなものを発掘してもらうことを期待している。

2 IT プロジェクトのリスク予防の実践的アプローチ

SEC の設立以来、定量的管理の重要性を提唱し、書籍や SEC セミナーを通じて、多くのベンダの開発管理や計画等の取組み例を発信してきた。新しい取組みとして、2011 年度からはユーザ企業とベンダ企業の間で「プロジェクト目標達成」を阻害するものをリスクと捉えて、リスクの原因

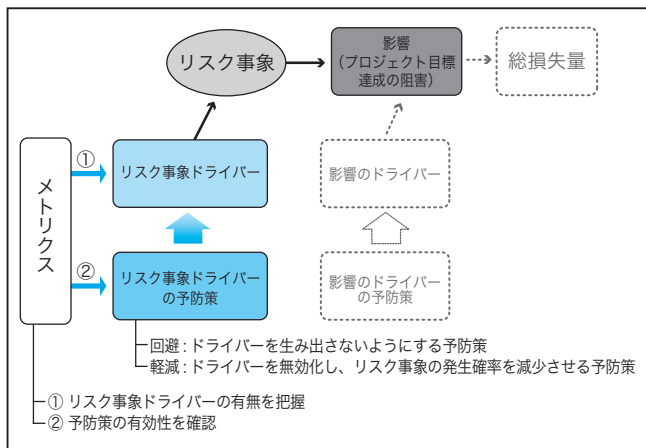
【脚注】

- ※1 システム障害を引き起こすリスク発現の要因と対策等に関する資料 3 点を公開
<http://www.ipa.go.jp/about/press/20130327.html>
 情報システムの非機能要求定義を効率的に行う手法を研修教材等にまとめ公開
<http://www.ipa.go.jp/about/press/20130311.html>

と結果の構造に着目し、リスクを顕在化させないための予防的措置に焦点を当てて検討を行ってきた。

(1) 発注者と受注者が協調してリスクの発現を予防する枠組み

リスクの予防的措置のためには、ITプロジェクトにおいて「どのようなリスクがあるのか」をユーザ企業とベンダ企業が一緒に議論し、重点的に管理すべきリスクを共通認識し、これを誘発する要因（ドライバー）に対して双方が働きかける必要がある。ドライバーに働きかけるためには、まず、その有無を客観的に把握する必要がある。そして、ドライバーを取り去る、またはリスク事象に至らしめないための対策を講じる。さらに、その対策が有効に機能しているかどうかを把握し、リスクを管理下におく。この一連のプロセスにおいて定量指標（メトリクス）を適用し、客観的な把握に努める。その考え方を纏めたものが図1である。また、それに基づいてリスクを整理した具体例を表2に示す。



※参考文献 [1] の標準モデルに対し、「メトリクス」を追加導入

図1 リスク事象の予防モデル

表2 モデル要素と例（抜粋）

リスク事象（例）	リスク事象ドライバーの内容（例）	
プロジェクトの進行阻害	ステークホルダ間の力関係がアンバランスである	
リスク事象ドライバー有無の把握（例（抜粋））		
把握の観点		メトリクス
交渉の余地のない契約・取決め事項がある	存在する / 存在しない	
異なる役割を持つステークホルダ間で指導・統括関係がある	関係数 / ステークホルダ数	
リスク事情ドライバーの予防策（例（抜粋））		
対応区分	予防策の内容	予防策の有効性を確認するメトリクス
回避	フェーズ毎に制約事項・スコープ・納期調整のイベントを設置する	制約事項・コープ・調整イベント数 / プロジェクト全期間
軽減	プロジェクト外の目的やその優先順位を可視化する	目的・優先順位記載数

(2) リスク事象ドライバー記述書（テンプレート）

リスク発現の要因と予防策の関係を明らかにし、予防策の検討を容易にできるようにする、リスク事象ドライバー記述書（テンプレート）を作成した。

また、WG委員がそれぞれの立場（ユーザ、ベンダ、プロジェクトマネージャ、情報システム部門、品質管理部門など）で重要なもの、頻出するものを経験に基づく言葉で記述した事例を24件取りまとめた。この事例の整理に当たっては、ユーザ、ベンダの協調作業において多くの接点がある「要件定義」に特に重点を置いた。

3 超上流工程の要求定義を革新する環境変化への対応

社会環境、経済環境、IT環境が相互に関連し不確実性を増しながら大きく激しく変化している。それも先の見えない不連続な変化である。また、社会インフラとなり得る企業の情報システムの規模も大きくなって多くのステークホルダが関与することになり、更に複雑さを増している。

このような状況の中で、情報システムは環境の変化に適応し続けることができなければ、企業の競争力が低下してしまう。従って、ビジネス環境変化に適時適切に対応する情報システムの構築が一層求められるようになっている。

このような背景から設置した「要求発展型開発WG」では、環境の変化に着目し、2011年度はステークホルダ要求の整理と変化対応技術の取りまとめを行った。2012年度はステークホルダ要求に影響を与える環境の変化に着目し、その対応について議論を進めた（図2）。

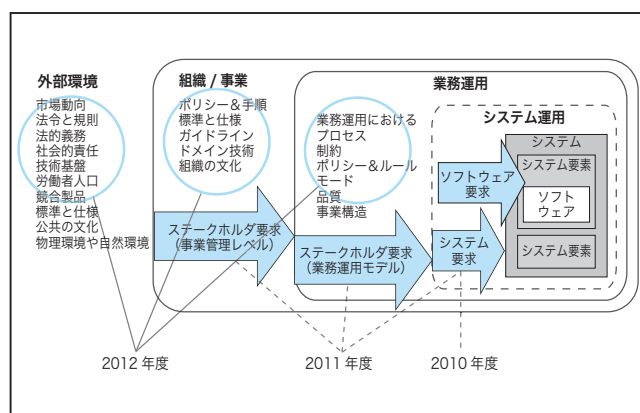


図2 ビジネスコンテキストとWG実施年度^{※2}

環境変化によってステークホルダ要求が変化する過程、つまり、企業や組織がどのように環境変化に対応するのか

【脚注】

※2 [1] ISO/IEC/IEEE29148, Systems and software engineering - Life cycle processes - Requirements engineering Figure 4 ? Example of requirements scope in a business context より作成

について整理した。環境変化の確実度合いにより4つのレベル(1: 確実に見渡せる未来、2: 他の可能性のある未来、3: 可能性の範囲が見えている未来、4: まったく読めない未来)に分類し、不確実な変化に立ち向かう姿勢として留保(判断を保留する)、適応(変化に対応する)、形成(新たな未来を作る)の3つを設定した。

4つのレベルに3つの姿勢を掛け合わせると12の組合せが考えられるが、2012年度は変化適応モデル、アシュアランスケース、サービスデザイン、環境変化に対応するシステムに関する課題の4つを取り上げて検討した。(表3)

表3 不確実性レベル、戦略姿勢とWG実施テーマ

レベル	留保	適応	形成
レベル1		アシュアランスケース	サービスデザイン
レベル2	(2012年度実施)	変化適応モデル	
レベル3	(2012年度実施)		
レベル4	環境変化に対応するシステムに関する課題		

(1) 変化適応モデル

様々な環境適応モデルを分析した後、変化の特性を解釈し対応方針を決定する情報システム開発に適した変化適応モデルを考案した。(図3)

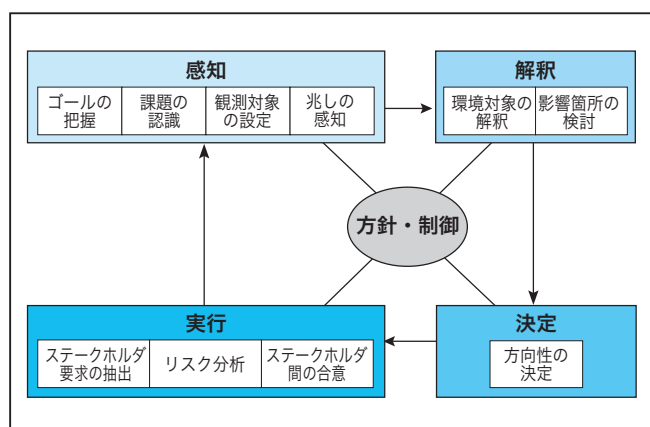


図3 情報システム開発の変化適応モデル

(2) アシュアランスケース

想定外事象を把握することで変化に強いしなやかな情報システム及び運用プロセスを構築するために、アシュアランスケースの活用について議論した。

(3) サービスデザイン

ビジネス環境の変化に対応するためには、「システム」としてだけではなく、「サービス」として捉える必要がある。サービスの設計方法を知ること、どのような要求がくるのか、どんな要求の変更があるのかを想定できるようになる。特にサービスのオープン化などの潮流に対するシステムの位置付けについて議論を進めた。

(4) 課題整理等

環境変化に対するソシオ・テクニカルな観点^{※3}やシステム連携の観点からシステム運用の問題まで、複雑なシステムに残された課題について整理した。また、先駆的な企業5社にヒアリングし、その取組み事例をまとめた。

4 非機能要求グレードの普及展開

非機能要求グレードの一層の普及を目指し、利用ガイド[活用編]、及び研修教材を作成した。

(1) 利用ガイド[活用編]

非機能要求グレードWGで非機能要求グレードの普及のための施策を検討した結果、非機能要求グレードを活用する局面での分かり易く解説したガイドを作成するという方針を決めた。WG委員が6分野(例:新規開発の局面、運用の局面など)、合計29件の活用シーン(例:ユーザヒアリングに臨む心構え、稼働後に運用コストを削減するのは難しいなど)について物語風に記述し、それに解説を加えた。

(2) 研修教材

従来からSECでは講義(座学)形式のセミナーを実施してきたが、受講者などから演習を含むセミナーを実施してほしいという要望があがっていた。そこで、講義と5つの演習テーマ(例:モデルシステムを使った演習、発注者と受注者のロールプレイなど)から成る研修教材を作成し、自由に取捨選択や加筆・修正できるような形式にして公開した。また、この教材を用いた研修会を2013年3月13日に開催した。

【脚注】

※3 専門家ではない一般の人がITシステムを使うことによる課題の観点

【参考文献】

[1] プレストン・G・スミス、ガイ・M・メリット(澤田美樹子訳)『実践・リスクマネジメント』生産性出版(2003)