

エンタープライズシステムへの RFP/SRS インスペクション方法の適用と評価

大下 義勝^{†1} 谷 寿人^{†1} 青木 直子^{†1} 青山 幹雄^{†2}

概要: 今日、大規模なエンタープライズシステム開発の多くは複数企業が分担して遂行されている。このような形態では、要求定義工程と設計以降の工程で異なる企業が担当することが多いため、要求仕様書 (SRS) により適切に仕様が引き継がれる必要がある。また、要求定義に先立って、発注者が提案依頼書 (RFP) の形式で開発企業にその要求を提示することも増えており、RFP での認識の齟齬が要求定義、設計以降の工程でのトラブル要因の一つになっている。本研究では SRS と RFP を対象として、要求を受領する開発企業の視点で要求インスペクションを実践し、その有効性を評価した。

キーワード: 要求工学, 要求仕様書, 提案依頼書, RFP, インスペクション, エンタープライズシステム

Practice of RFP/SRS Inspection Method to Enterprise Systems and Its Evaluation

YOSHIKATSU OHSHITA^{†1} HISATO TANI^{†1}
NAOKO AOKI^{†1} MIKIO AOYAMA^{†2}

1. はじめに

エンタープライズシステム開発の要求仕様書(SRS: Software/System Requirements Specification, 以下 SRS と略記)や提案依頼書(RFP: Request For Proposal, 以下 RFP と略記)の品質が情報システム開発の成否に大きな影響を及ぼすことが指摘されてきた[2, 13].

エンタープライズシステムの開発では、SRS はユーザ企業、あるいは、発注者で作成される場合も多く、SRS の構造は作成した企業ごとに異なっている。また、RFP もその形式が必ずしも統一されておらず、ユーザ企業ごとに内容、表現の両面で多様性が高いことから、その理解が困難となることもある。特に、RFP は、提示から回答までの期間が限られており、短時間に正確な理解が必要となっている。

これまで、SRS の品質向上を目的として SRS インスペクションの方法が開発され[1, 12, 16], エンタープライズシステム開発や組込みシステム開発で実践されてきた[17, 18].

日立ソリューションズにおいても、エンタープライズシステム開発の要求仕様書の品質向上を目的として、SRS インスペクション方法を開発し、適用してきた。さらに、RFP の品質がエンタープライズシステム開発の源流として極めて重要である。しかし、RFP は SRS のような標準記法が策定されておらず、作成組織や作者者ごとにその記述形式や内容にもばらつきがある。このため、RFP の品質保証は SRS

以上に困難となっている。

以上のことから、RFP のインスペクション方法をあわせて開発し、RFP と SRS の両方のインスペクションを実践してきた。

特に、RFP のインスペクションは短期間で実施する必要がある。これまで対象システムについて経験やドメイン知識を持つ専門家が確認してきたが、属人性が高いという問題や人材のリソースが限られているという問題があった。このため、ドメイン知識を持たない者でも短期間でインスペクションできる方法が求められており、RFP のインスペクション方法を開発し、適用してきた。

本稿では、著者らが開発した RFP/SRS インスペクション方法とその実践経験を報告し、あわせて、その効果と実践から得られた現場からのフィードバックについて報告する。

2. 関連研究

2.1 要求定義の問題と解決への実践的アプローチ

エンタープライズシステム開発において要求定義が最大の課題であることはソフトウェア工学の草創期から指摘され[2], それを実証する統計データも報告されてきた。しかし、現在においても要求定義は依然として最大の課題であることが報告されている[13].

このような要求定義のための知識が要求工学知識体系(REBOK)として体系化され[8], 著者らの組織においても、

^{†1} (株) 株式会社日立ソリューションズ
Hitachi Solutions, Ltd.

^{†2} 南山大学
Nanzan University

それに基づく要求開発方法論を開発し、実践してきた[4, 14].

2.2 RFP/SRS の仕様記述と品質モデル

SRS の記述内容と品質特性は IEEE Std. 830[5]により提示され、その後、ISO/IEC 29148 [6]で改訂されている。また、これらに基づき、要求工学知識体系では SRS の品質特性を定義している[8].

一方、RFP については、SRS のような国際標準は存在しない。その内容と記述形式も様々である[15]. 国内では、IT コーディネータ協会から RFP の見本[7]が提示されているが、標準となっているとは言えない。また、RFP の品質特性については、SRS の品質特性が適用できる可能性があるが、明らかとはなっていない。このため、RFP の作成とその品質の標準は未確立である。

2.3 インспекション技術と要求仕様書への適用

インспекションは IBM の Fagan らにより提唱され、実践されてきた[3]. レビューやウォークスルーと比較し、インспекションは手順や成果物、運営組織が事前に規定されており、組織的な遂行が可能である[9, 10, 11]. しかし、これまで、インспекションの適用は主としてソースコードであった。

これに対して、斎藤らは要求仕様書のインспекションを設計方法論 RISDM として体系化し、実践して効果を上げている[16, 17]. さらに、この方法論は、組込みシステムへの適用も試みされている[18]. しかし、これらの適用では SRS を対象としてきた。SRS に対して、ユーザ視点からのインспекション方法を RFP へ適用した例はあるが、RFP 自体を対象としたインспекション方法は未確立である。

3. アプローチ

エンタープライズシステムでは、要求定義をユーザ企業が実施し、設計以降をシステム開発を担当する企業(以下、ベンダ企業)が遂行する場合が多い。そのような形態において、ユーザ企業とベンダ企業間での要求仕様の認識齟齬を防ぐためには、要求仕様書の品質が重要となる。しかし、従来の要求仕様書の品質評価はドメイン専門家による属人的な方法に依存していた。

近年、第3者による要求インспекションの方法が提案されているが、著者らの所属するシステム開発を専門とする企業では下記の制約があり、活用できていなかった。

- (1) ユーザ企業から企画や要求定義工程の様々なタイミングで RFP/SRS が提示され、構造や用語も多様
- (2) 提案依頼の中で RFP として提示される場合、時間の制約があり迅速なインспекションが必要

そのため、上記の制約のもとで実践できるインспекションプロセスを定義した。著者らは、第3者インспекシ

ョンの目的として次工程の計画/見積に必要な情報が RFP/SRS に十分含まれているかを確認することとした。

4. インспекションの方法

4.1 インспекションの対象

エンタープライズシステムにおけるインспекションの対象として、要求定義の成果物である SRS に加えて RFP も含める。エンタープライズシステムの開発プロセスにおける RFP 発行のタイミングを図 1 に示す。ユーザ企業では、RFP は SRS をもとに作成されるため、両者は共通した情報を多く含むが、RFP はユーザ企業がベンダ企業を選定するスケジュールの制約があるため、より迅速なインспекションが求められる。

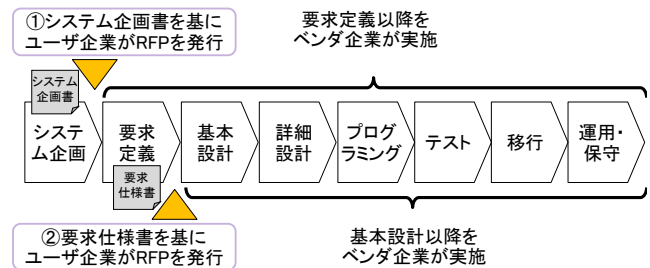


図1 RFP 発行のタイミング

4.2 第3者インспекションの実施形態

図2に本稿で適用する第3者インспекションの実施形態を示す。また、図3に RFP の提示によるベンダ企業選定スケジュールの例を示す。

4.3 第3者インспекションのメタモデル

第3者インспекションのメタモデルを図4に示す。



図2 第3者インспекションの実施形態

作業項目	週							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ベンダ企業への提案打診	→							
RFP提示(RFP説明会開催)		▲						
提案書作成(ベンダ企業)		→						
提案書類審査					→			
プレゼン(ベンダ企業)						→		
提案評価・ベンダ企業選定							→	
選定結果通知								▲

図3 RFP 提示によるベンダ企業選定スケジュール例

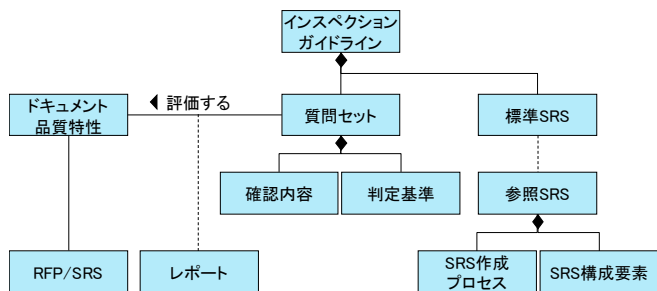


図4 第三者インスペクションのメタモデル

RFP/SRSのドキュメント品質を定量的に評価するためには、RFP/SRSの構造を定義した標準SRSとドキュメント品質特性が必要となる。

標準SRSは、参照SRSをもとに構成され、RFP/SRSに含まれるべき要素とその構成を定めており、受領したRFP/SRSとのマッピングを容易にしている。

ドキュメント品質特性はRFP/SRSが満たすべき品質特性のうちドメイン知識のない第三者が測定可能な品質特性と定義する。一方、SRSの品質特性からドキュメント品質特性を除いた残りを要求品質特性と定義する。

質問セットはドキュメント品質特性を測定するための具体的な手段である。確認内容と評価選択肢、選択肢の判定基準を記載している。インスペクタはRFP/SRSと標準SRSをマッピングさせて対応する質問セットを適用する。

上記の内容と質問セットの回答方法、及び標準SRSへのマッピングの考え方を含むガイドラインをインスペクションガイドラインとして定義し、ドメイン知識のない第三者がRFP/SRSをインスペクトするための指針とする。

インスペクションガイドラインでRFP/SRSを評価した結果はレポートに纏められ、依頼元に通知される。

4.4 標準SRSと参照SRS

RFP/SRSの内容を統一してインスペクションするためにマッピングのための標準SRSを用意している(表1)。

表1 標準SRSの構成(抜粋)

大項目	小項目
システム化の目的・概要	—
開発方針	技術方針
	品質方針
実現方式	—
制約事項	—
現行情報	業務
	データ
	システム
業務要求	—
...	...

標準SRSはRFP/SRSとして記述すべき項目の章立てを定義している。各小項目で一般的にRFP/SRSに含まれる構成要素を明示している。このマッピングにより、受領した様々な構造のRFP/SRSにインスペクションの質問セットを適用可能となる。

また、標準SRSの作成にあたっては、著者らの組織で開発した要求定義プロセスと成果物を定義した要求開発方法論HyThology(図5)[4]、IEEE Std. 830-1998[5]及び社内規定を参照SRSとして活用した。

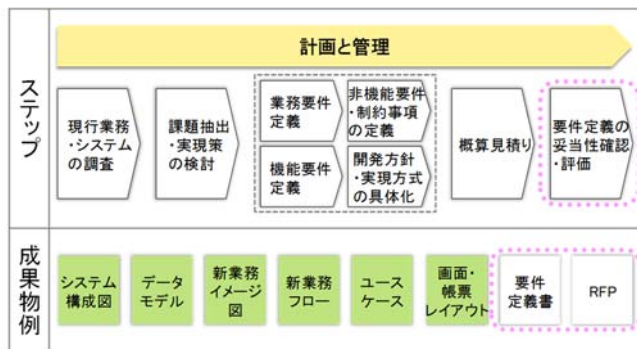


図5 参照SRS(HyThology)の要求定義プロセスと成果物例

4.5 RFP/SRS

ユーザ企業から受領する要求仕様の形式には、いくつかの分類がある。ここでは、それらの分類について示す。

(1) SRSとRFP

一般的にSRSはシステム構築の背景・目的、システム化の対象範囲、要求仕様から成る。RFPでは、これらに加えて、開発体制・条件、本番稼働時期や構築スケジュール、契約事項・提案手続きなどが記載される(表2)。特徴として、RFPの場合は、ベンダ企業への情報提供依頼という側面があり、ユーザ企業から十分な要求仕様が提示されないことも多い。このような、ベンダ企業への提案依頼事項と要求仕様の抜け・漏れは区別して扱う必要がある。前者はベンダ企業側で要求事項を補完し、RFPに対する回答に含めている。一方、後者はユーザ企業側の要求事項を確認する必要がある。このように、SRSとRFPでは内容に差異があるとともに、そのインスペクション結果に対して異なる対応をとる必要がある。

表2 想定するSRS/RFPの構成内容

内容	SRS	RFP (要求定義)	RFP (企画)
システム構築の目的・背景	○	○	○
システム化の対象範囲	○	○	△
要求仕様	○	△	△
開発体制・条件	—	○	○
本番稼働時期やスケジュール	—	○	○
契約事項・提案手続き	—	○	○

(2) スクラッチ開発とパッケージ開発

スクラッチ開発では、既存のソフトウェアを使わず新規に作成する。一方、パッケージ開発では、要求機能とパッケージ機能の対応をとるフィットアンドギャップを行いながら製品を選定する。その後、早期にプロトタイプを構築し、実際に稼働するシステムで確認しながら要求を具体化する。

(3) システム企画と要求定義

システム企画プロセスは、詳細な分析を新業務に係る主要な要求についてのみ行う。一方、要求定義プロセスは、対象範囲の全体について詳細に分析し、システム設計に必要となる要求を定める。

4.6 ドキュメント品質特性

ドキュメント品質特性は、図6に示すように、想定する読者(アクタ)のパースペクティブに基づいて設定する。

ここでは、アクタをRFP/SRSを受領して後続工程を計画

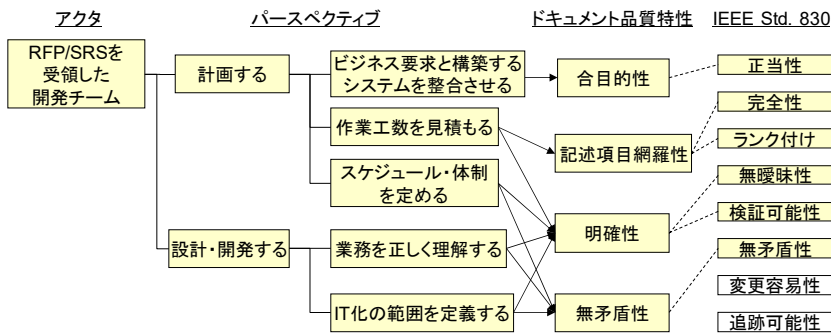


図6 品質特性の選定

しシステムを開発する「開発チーム」とし、パースペクティブを「計画する」「設計・開発する」と定めた。参照SRS品質特性をIEEE Std. 830-1998として、品質特性を「合目的性」「記述項目網羅性」「明確性」「無矛盾性」とした(表3)。

表3 品質特性

品質特性	定義
合目的性	各要求がシステムの目的に適合していること
記述項目網羅性	RFP/SRS に記述されるべき要素を備えていること
明確性	個々の要求の解釈に曖昧さがなく、要求の意味が明確であること。システムが要求を満たしているかどうかを検証できること
無矛盾性	要求仕様間で矛盾や衝突がないこと

4.7 インспекションガイドライン

インспекション品質の均一化を目的として、質問セットの判定基準と標準SRSへのマッピングのための情報を

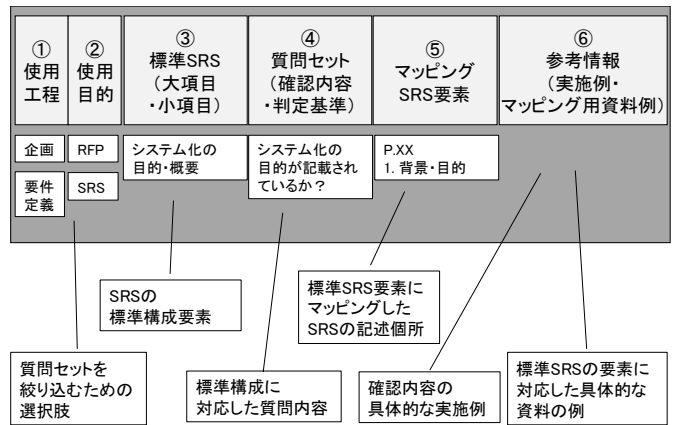


図7 インспекションガイドラインの構成

含むガイドラインをインспекタに提供している(図7)。

4.8 質問セット

質問セットはドキュメント品質特性を測定するための具体的な手段である。質問セットによってドメイン知識のない第3者でもRFP/SRSの要素を評価可能となる。

(1) パターン別に質問セットを選択

前述したように受領するRFP/SRSをパターン別に分類しており、パターンに応じて質問セットを絞り込むことで、インспекションの効率向上を図っている(図8)。また、RFPの場合、開発体制・条件、構築スケジュール、契約事項・提案手続きなどRFP固有の項目を質問セットに追加して、インспекションを行う。これらの項目は、RFPで提示された要求に対し、ベンダ企業側のリソースや制約との整合性を確認することを目的としている。

(2) RFP/SRSと標準SRSのマッピング

RFP/SRSはユーザ企業等の他組織の様式で作成されるため、その構造は多様である。そのため、インспекションの都度SRSの構造を理解し、受領したSRSの記述内容と標準SRSの項目とのマッピングを行う。

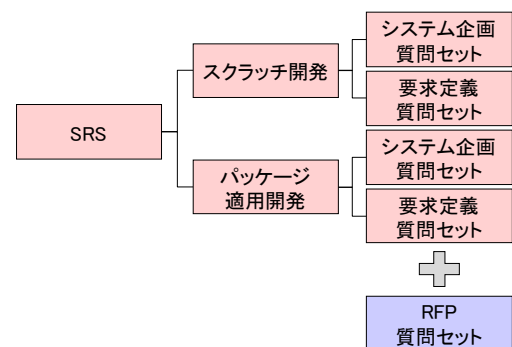


図8 パターン別質問セット

現行業務体系表
現行業務データフロー図(DFD)
現行概略業務フロー図
現行組織体制図
現行システム構成図
現行システム主要機能一覧表
要求・要件一覧表
現行業務・システム課題一覧
システム構成図
システム拡張性基本方針一覧表
...

図9 提供するSRS要素例一覧(抜粋)

1. 販売管理システムの概要.....
1.1. システム化の背景.....
1.2. システム化の目的・方針.....
1.3. 解決したい問題.....
1.4. 狙いとする効果.....
1.5. 現行システムとの関連.....
1.6. 会社・組織概要.....
2. 提案依頼事項.....
2.1. 提案の範囲.....
2.2. 業務要件.....
2.3. システム要件.....

図10 RFP サンプルの目次構成(抜粋)

マッピングする際に、インスペクタによるマッピングの誤認識を低減するためにSRS要素の例(図9)とRFPサンプル(図10)を提供する。

(3) 質問項目の判定基準明確化

評価結果の属人性を排除するため、有識者の知見に基づく質問項目(確認内容, 判定基準, 実施例)を定義した。要求インスペクションの設計方法[17]では2択(Yes/No)で判断する判定基準が提案されている。本稿の方法では、この方法を拡張し、有識者の知見を柔軟に反映するため3段階(O/△/×)の基準を採用した。また、実際の事例に基づく確認内容の実施例を併せて提供している(表4)。

インスペクション実施時は、各項目の確認内容に対して判定基準を適用し、評価結果を導出する手順となる。

表4 質問項目の例

確認内容	実施例	判定基準
主業務領域の概略プロセスを整理している。	対象業務領域のプロセスが整理され、業務フロー図形式で明記されている	主業務領域が定義され業務機能レベルでフローの記載があれば○, 主業務領域の一部の記載の場合は△, 記載なしは×

4.9 インスペクションレポート

インスペクションレポートはインスペクション部と改善レポート部で構成される(図11)。インスペクション部では、全体の評価結果を高・中・低の3段階で示し、詳細な評価結果を標準SRSの項目別、質問セットの質問項目別に記載している。また、標準SRSの項目別に10点満点でスコアを表示する。改善レポート部では、標準SRSの項目別に改善すべき内容を記載する。

レポート作成の効率化のために、以下のツールとテンプレートを作成した。

(1) リスク関連図

RFP/SRSの作成不備に起因して発生するリスクを経験豊富な有識者と同等に速やかに特定するために、予め発生する可能性のあるリスクを列挙し、原因と結果の観点で関係性を整理したリスク関連図を作成した(図12)。RFP/SRSに共通するリスクとして、要求仕様の整理不足がある。一方、RFP固有のリスクとして、過去の事例を調査した結果、ユーザ企業との役割分担、体制、及び工程の位置付けなど、システム開発を推進する上で、ユーザ企業とベンダ企業との間での認識の齟齬が重要であることが明らかになった。

(2) コメントテンプレート

質問セットの各質問項目に対して、前述したリスク関連図をもとにリスクのパターンごとに開発チームへ原因と結果を指摘するテンプレートを用意した。また、RFPについて不明内容をユーザ企業へ問合せするためのテンプレートも併せて用意している。

(3) レポートテンプレート

結果を効率よく反映するために、様式の標準化とグラフ表示の自動化を行いレポート作成の効率化を図っている。

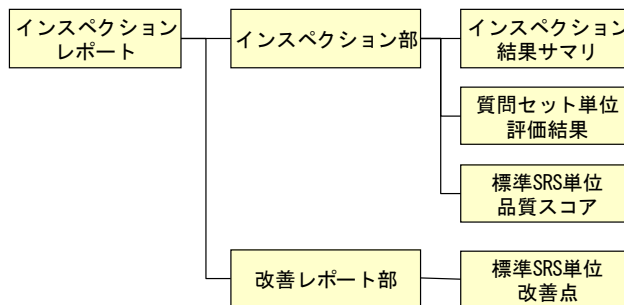


図11 インスペクションレポートの構成

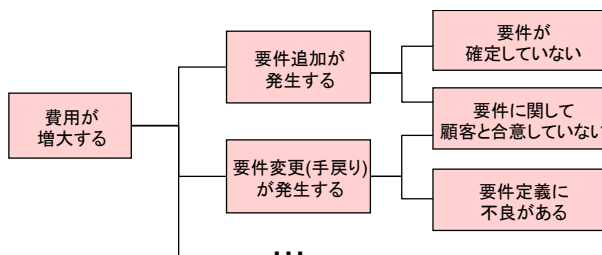


図12 リスク関連図(抜粋)

4.10 知識ベース

インスペクションの評価結果や、インスペクタがレポートへ記載した RFP/SRS に対する見解や気づいた事項のコメントを知識ベースとして蓄積し、結果を分析することでインスペクタ間の見識の共有とインスペクション品質の標準化を図っている。また、定型化可能な知識については前述したツールとテンプレートへ随時取り込んでいる。

5. インスペクションのプロセス

図 13 にインスペクションプロセスを示す。

(1) インスペクタによる RFP/SRS の受領

ユーザ企業から RFP/SRS を受領した開発チームはドメイン専門家による内容の確認を行い、並行して開発チームから RFP/SRS をインスペクタが受領し以下を実施する。

- a) インスペクションの対象資料が十分かを確認する
- b) 関係者と工程や開発種別の認識合わせを行う

図 14 に RFP/SRS のインスペクションを行う主要なタイミングを示す。

- 1) システム企画：システムの目的・目標及び期待効果を明確化し、システム化の計画及び予算について関係者間で合意形成する工程
- 2) 要求定義：システム企画の検討結果に基づいて、システムの実装に向けた要求及び概算費用を明確化し、関係者間で合意形成する工程

(2) 第三者によるインスペクションの実施

インスペクタが第三者の立場で RFP/SRS のインスペクションを実施する。様々な RFP/SRS に効率的に対応するために、予めパターンごとに質問セットを選択する。

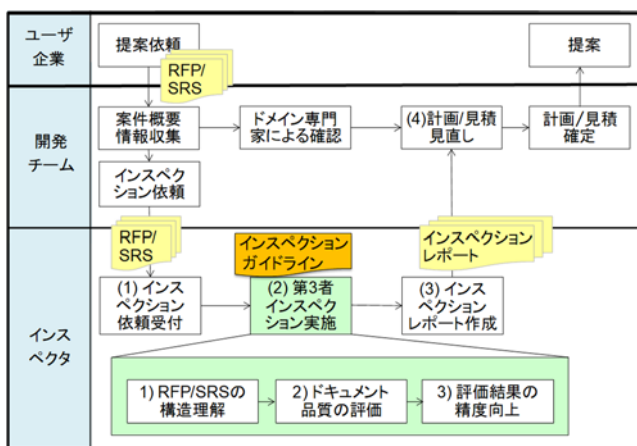


図 13 インスペクションプロセス



図 14 インスペクションの実施タイミング

1) RFP/SRS の構造理解

RFP/SRS はユーザ企業の様式で作成されるため構造は多様である。そのため、依頼の都度 RFP/SRS の構造を理解し、受領した RFP/SRS の記述内容と標準 SRS の項目とのマッピングを行う。

2) ドキュメント品質の評価

インスペクタが RFP/SRS の内容を読み取り、実施例や判定基準、及び成果物サンプルを参考にして質問セットの各質問に評価結果を回答する。

3) 評価結果の精度向上

複数のインスペクタが評価結果を突き合わせ、相違点について再度確認を行うことで誤読や誤認識による評価誤りを是正し結果の精度を向上する。

(3) インスペクションレポートの作成

依頼元の開発チームに評価結果と改善点を通知するためのレポートを作成する。

(4) 改善の実施

インスペクションレポートの内容をもとに、開発チームが計画/見積の見直しを実施する。必要に応じてユーザ企業に不明点を確認し、計画/見積に必要な情報を補完する。

6. 現場へのインスペクションの適用

6.1 適用の経緯

著者らが所属する企業では、2010 年から要求工学に基づくシステム企画や要求定義工程の強化を目的とした専門組織を立ち上げて活動しており、その中で要求開発方法論の開発に取り組んできた[4]。特に要求インスペクションは、上流工程の品質に起因するシステム開発プロジェクトのトラブル防止を目的とした重点テーマの一つとして 2012 年に検討に着手した。その後、第三者インスペクションの試験的な運用を 2014 年から開始し、2015 年から一部の組織を対象に本格展開を開始している。

図 15 に適用件数と組織適用率の推移を示す。組織適用率は、著者が所属する企業の本部を組織の単位として、次の式(1)で算出している。

$$\text{組織適用率} = \frac{\text{適用組織数}}{\text{組織数}} (\%) \quad (1)$$

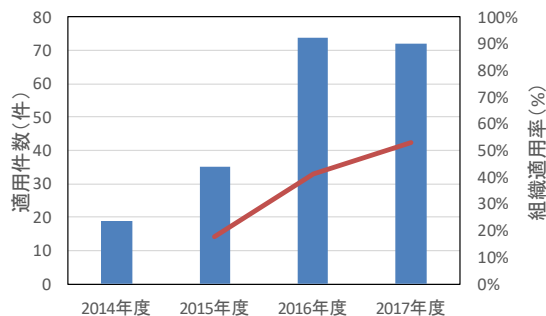


図 15 適用件数と組織適用率の推移

組織適用率は年々拡大しており、適用件数は 2017 年度末には累計で約 200 件となった。ただし、2017 年度は RFP 受領数の減少や第 3 者インスペクションの社内課金制度を開始した影響もあり件数は 2016 年度と同程度となった。

6.2 適用結果

開発チームが受領した RFP/SRS をもとに概算でシステム開発の見積金額を算出していた案件について、見積金額を案件規模とみなし、その割合を図 16 に示す。規模の大きい案件は相対的にリスクも大きく、ユーザ企業が RFP 提示による提案プロセスをとることも多いため、第 3 者インスペクションは 90%以上が 5 千万円以上の規模の案件に対して適用されている。次に、適用対象の種類が取得できた案件について、その割合を図 17 に示す。アプリケーションとインフラ、新規と再構築などの多様な種類のシステム構築に対してインスペクションを適用している。さらに、業務

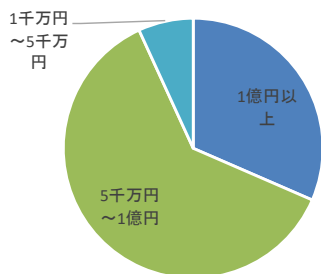


図 16 適用規模分布 (146 件)

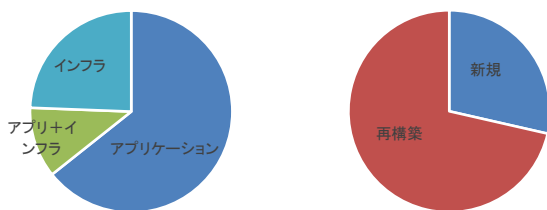


図 17 適用対象分布 (168 件)

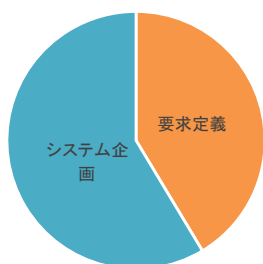


図 18 適用工程分布 (186 件)

アプリケーションの再構築が多いという、現状のシステム構築の動向を反映した結果となっている。

また、インスペクションの適用タイミングが取得できた案件について、その割合を図 18 に示す。システム企画工程の RFP が 41%、要求定義工程の RFP/SRS が 59%となっている。前述した通り、システム企画工程では、要求仕様に網羅性は求められないため、ユーザ企業がシステム導入の目的に対して、重要視している部分的な要求仕様を確認することで評価している。

7. 適用の評価

7.1 定量的評価

(1) 計画/見積の見直し効果

依頼元への事後アンケート(回答数 34 件)の結果から、レポート受領後、約 2 分の 1 の開発チームがレポートを基に計画/見積を見直していた。一方、見直さなかったと回答した開発チームからは指摘内容がドメイン専門家の指摘と重複しており既に是正済みであることが多く挙げられており、指摘自体は的を射た内容と考えている。

計画/見積の見直しに有効な標準 SRS の項目を複数回答可能な選択式で確認したところ、制約事項や非機能要求、

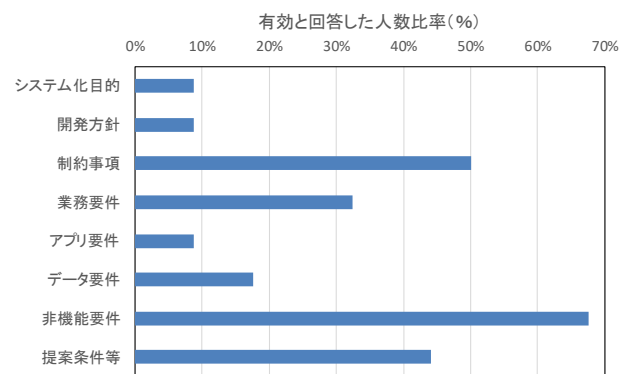


図 19 標準 SRS 項目別の指摘有効性

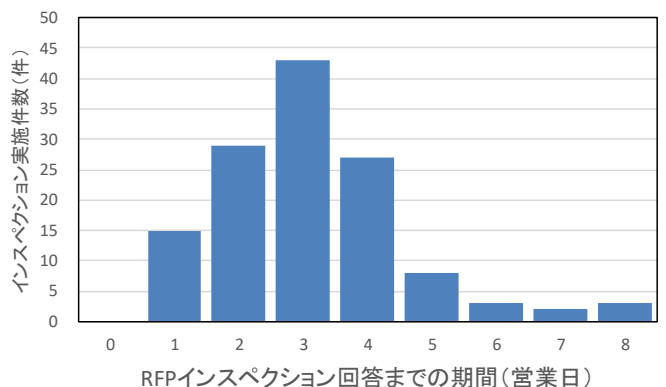


図 20 RFP インスペクション所要日数 (130 件)

及び提案条件に対する指摘の有効性が高く示された(図 19)。インスペクションレポートでは、アプリケーション要求やデータ要求に対しても、同程度の指摘をしており、これらの有効性の高い項目は開発チームが見落としやすい項目と考えられる。

(2) 回答までの所要期間

RFP 受領後の提案までのプロセスの中で、第 3 者インスペクションを実施した案件について、依頼から回答までの期間を図 20 に示す。RFP を対象としたインスペクションの運用では、開発チームから依頼を受けて回答するまでの標準回答期間を依頼受領後 4 営業日として運用している。実際の回答までの所要日数の 87%は 4 日以内に回答している。また、5 日間以上要した案件は、インスペクション依頼が輻輳した時のインスペクタの人的リソースの制約が原因であるが、依頼元からの回答期限内に全件回答している。

本インスペクション方法は、(a)標準 SRS とのマッピング、(b)質問セットによる確認、(c)評価レポートの作成の 3 つのプロセスで構成されている。RFP のドキュメント構成は標準化されておらずユーザ企業による多様な様式で作成されることから、所要時間の内訳では(a)のマッピングのプロセスにもっとも時間を要している。

7.2 現場からのフィードバック

インスペクションを依頼した開発チームからは下記の意見が得られた。

- ・暗黙の了解や先入観から見落とししてしまうことが少なくないため、第 3 者の客観的な視点での指摘が得られてよかった
- ・ドメイン専門家のレビューによる属人的な確認はしていたが、体系的に記載漏れの確認は十分できておらずインスペクションによる評価は有効だった
- ・レポートを受け、機能ではなくシステム化の目的の観点で、要求内容を確認することで、ユーザ企業とのコミュニケーションが促進された
- ・インスペクションの結果により基準が明確になるため、社内関係者との調整が円滑になった
- ・RFP 発行から提案までの期間が短い場合、RFP の確認に十分なリソースが割けないため助かった
- ・評価結果のレポート受領後の見直し作業を考慮すると、さらに迅速なインスペクション対応が望ましい

8. 考察

従来、ユーザ企業からベンダ企業が受領した RFP/SRS の品質確認は開発チームのドメイン専門家による属人的なレビューに依存していた。エンタープライズシステムへの第 3 者インスペクションの適用には、RFP/SRS の多様な提示タイミングと構造への対応と、特に RFP の場合にはインスペクションの効率化が課題となった。

本稿ではこれらの課題の解決を図り第 3 者インスペクションの適用と評価を行った。

8.1 多様な提示タイミングと構造への対応

RFP/SRS が、企画や要求定義など異なるタイミングと、ユーザ企業で定められた様式で提示されることが、従来の開発チームでのレビュー時に RFP/SRS の前提の認識誤りを引き RFP/SRS の記載不足を見落とす要因となっていた。

本稿で提案したインスペクション方法では、インスペクションガイドラインによりタイミングごとに必要な RFP/SRS の要素と記述レベルを定義している。また、受領した RFP/SRS と標準 SRS をマッピングすることで異なる様式の RFP/SRS に対しても要素が十分に含まれるかを確認できる。インスペクタの標準 SRS の構造理解を向上するため、RFP/SRS の要素や RFP 形式のサンプルを作成し、認識の齟齬を無くしマッピング精度を向上した。これらの RFP/SRS の各要素をドキュメント品質特性の視点で定義した体系的な質問セットを用いて評価することで、開発チームの属人的なレビューによる見落としを防ぐことができた。特に、開発チームの関心の高い機能要求以外の項目、制約事項や非機能要求などの見落としに対して高い効果が確認できた。

このことから、本稿で述べた方法論は RFP/SRS のインスペクションの質の向上に寄与できるといえる。

8.2 インスペクションの効率向上

RFP に対してインスペクションを適用するためには、限られた期間で回答するための効率化が必要となる。本稿の方法では、インスペクションのプロセスにおけるドキュメント品質の評価とレポート作成の効率化を図っている。

ドキュメント品質の評価では、インスペクションガイドラインによりインスペクタが RFP/SRS のパターンを選択することで、質問セットが絞り込まれる形式とした。個々の質問は、判定基準を明確化しており、評価に至る検討時間の短縮を図った。

インスペクションレポートの作成では、インスペクションの結果に基づきリスクを提示する際に、リスク間の関連性を整理したリスク関連図や過去のインスペクション結果から指摘するリスクの選定作業を効率化した。また、レポート様式や指摘コメント及び問合せコメントのテンプレートを作成、適用しレポートの作成を効率化した。

以上の効率化により、RFP のインスペクションを依頼受領からレポート回答まで標準 4 営業日での運用を実現しており、2017 年度末までに対応した全件で依頼元からの期限に対して遅延は発生していない。また、前述の評価から効率性のみでなくインスペクション結果の有効性も確保できていることを確認できた。

9. 今後の課題

アンケートの結果から、より早いインスペクションが求

められていることが分かっている。そのため、現在、標準で4営業日を要しているインスペクションの回答までの期間を過去のデータを基に、特に開発チームが見落としやすい箇所を特定し、依頼受領後に即時に評価結果を回答するインスペクション方法の開発に取り組んでいる。

10. まとめ

本稿ではエンタープライズシステムの開発時にユーザ企業から受領した RFP/SRS への要求インスペクションを実施する方法を提案した。本稿のインスペクション方法は、ユーザ企業から提示される多様な RFP/SRS 構造への対応と、RFR の運用に必要な効率性を特徴とする。

提案方法論の妥当性を確認するために、著者らが所属する企業内で提案する方法論を実践適用した。その上で適用効果を評価し、RFP の運用への適用においても有効な第3者インスペクションが可能であることを示した。

著者らが所属する組織において本稿で提示した第3者インスペクションの取り組みは、着実に適用範囲を拡大しており、今後も拡大継続していく予定である。今後は、蓄積されたデータを基にさらに効率化を図り、依頼受領後に即時に評価結果をレポートする方式などに取り組む予定である。

謝辞

本稿で報告したインスペクション方法の導入と推進にご支援、ご協力頂いた関係各位に感謝します。

また、ご討論頂いた(一社)情報サービス産業協会の要求品質向上 WG の委員の皆様にも感謝します。

参考文献

- [1] 青山 幹雄, 要求仕様書インスペクションによる要求品質の向上, JISA Quarterly, Vol. 123, Autumn 2016, pp. 43-45.
- [2] F. P. Brooks, Jr., The Mythical Man-Month, Anniversary Edition, Addison-Wesley, 1995 [滝沢 徹, ほか(訳), 人月の神話, 新装版, 丸善, 2014].
- [3] M. Fagan, Design and Code Inspections to Reduce Errors in Program Development, IBM Systems Journal, Vol. 15. No. 3, 1976, pp. 182-211.
- [4] 藤田 和明, 日立ソリューションズにおける要求開発手法 HyThology の開発と実践: REBOK 実践の取り組み, JISA REBOK 企画 WG (編), 要求工学実践ガイド, 近代科学社, 2014, pp. 121-149.
- [5] IEEE, Std. 830-1998: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, IEEE Computer Society, 1998.
- [6] ISO/IEC 29148:2011, Systems and Software Engineering - Life Cycle Processes - Requirements Engineering, 2011.
- [7] IT コーディネータ協会, 開発委託用 RFP(Request For Proposal) 見本, V 1.0e, 2004, https://www.itc.or.jp/foritc/useful/rfpsla/rfpsla_doui.html?_fsi=6x9razJa.
- [8] JISA REBOK 企画 WG (編), 要求工学知識体系, 第1版, 近代科学社, 2011.
- [9] 國友 義久, 効果的プログラム開発技法, 第5版, 近代科学社, 2009.
- [10] O. Laitenberger, A Survey of Software Inspection Technologies,

- Handbook on Software Engineering and Knowledge Engineering, Vol. 2, World Scientific, 2002, pp. 517-555.
- [11] 森崎 修司, ソフトウェアインスペクションの動向, 情報処理, Vol. 50, No. 5, May 2009, pp. 377-384.
- [12] 森下 月菜, 青山 幹雄, ペルソナ観点からの利用品質に着目したソフトウェア要求仕様書のインスペクション方法の提案と評価, 第183回ソフトウェア工学研究会, Vol. 2014-SE-183, No. 7, 情報処理学会, Mar. 2014, pp. 1-8.
- [13] 西村 崇, 齊藤 莊司, 田中 淳, 「半数が『失敗』」, 日経コンピュータ, 2018年3月1日号, pp. 26-47.
- [14] 大下 義勝, 企画・構想からお客様をご支援するための超上流の取り組み, 日立ソリューションズ, <http://www.hitachi-solutions.co.jp/belinda/sp/special/feature03/>.
- [15] B. Porter-Roth, Request for Proposal: A Guide to Effective RFP Development, Adison-Wesley, 2001 [渡部 洋子 (監訳), RFP 入門, 日経 BP, 2004].
- [16] 斎藤 忍, 竹内 睦貴, 平岡 正寿, 木谷 強, 夏川 勝行, 青山 幹雄, ソフトウェア要求仕様書の第3者インスペクション方法論とその実践評価, SES2013 論文集, 情報処理学会, 2013年9月, pp. 1-8.
- [17] 斎藤 忍, 竹内 睦貴, 山田 節夫, 青山 幹雄, RISDM: ソフトウェア要求仕様書のインスペクションデザイン方法論の提案と適用評価, SES2014 論文集, 情報処理学会, 2014年9月, pp. 105-114.
- [18] 蛸島 昭之, 青山 幹雄, 自動車ソフトウェア要求仕様書の第三者インスペクション方法の提案と適用評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 58, No. 4, Apr. 2017, pp. 780-794.