

# 非機能要件の要求仕様化による運用品質の向上

## アブストラクト

### 1. 非機能要件の要求仕様化における現状

止まらないシステムはすべてのシステムオーナーが要求している理想のシステムである。しかしながら、システム運用は常にサービス停止の危機にさらされている。システム障害は機能要求に関する障害と、非機能要求に関する障害に分類することができる。非機能要求に関する障害は、開発フェーズの上流工程で要求事項収集を行い、内容を明確にすることにより防ぐことができる可能性がある。しかしながら、「非機能要件」は、ユーザからはっきりとした要求があるわけではないため根拠や優先順位付けが難しく、仕様書に明記しにくいのが現状である。その結果として、システム実装できないことにより、運用フェーズにて問題が発生して、その対応を運用部門が実施し、負荷が増大する傾向にある。システム技術はオンプレミス環境からクラウドへの過渡期を迎えているが、システム運用はオンプレミス環境でもまだ十分であるとは言えない。

### 2. 問題提起と解決へのアプローチ

各社の現在の状況および発生している問題点を明らかにするために、非機能要件の要求仕様化に関するアンケートを実施し、問題点の分析と課題抽出をおこなった。抽出した課題に対し、非機能要件定義ロールプレイング、障害事例調査、障害を未然に防ぐ防火的アプローチ、システム開発プロジェクトを取り巻く制約に関して、調査・分析および結果に対する議論を行い、課題を解決するための仮説およびそのために必要となる成果物の検討をおこなった。(表 1)

表 1 非機能要件の要求仕様化に伴う、問題点、課題、仮説、必要となる成果物

問題点	課題	仮説	必要となる成果物
<b>問題点</b> アンケート結果から、多くの人が開発フェーズの上流工程で要求事項収集を行い、内容を明確にすることによりシステム障害を防ぐことができると考えていることがわかった。しかしながら、これを解決するための標準的なプロセスやツールは利用されていない。	<b>プロセスに関する課題</b> 非機能要件の要求仕様化に対して、開発ベンダと顧客・ユーザ間での標準的な合意形成プロセスが必要である。	<b>プロセスに関する仮説</b> <u>顧客・ユーザと開発ベンダ間で、標準的な合意形成プロセスがあれば、非機能要件を要求仕様化することができる。</u>	非機能要求合意プロセス
	<b>ツールに関する課題</b> 非機能要件の要求仕様化に対して、開発ベンダと顧客・ユーザ間で認識を統一させるためのツールが必要である。	<b>ツールに関する仮説 1</b> <u>顧客・ユーザの要求事項を収集するツールがあれば、開発ベンダが必要とする情報を引き出すことができる。</u>	RFP 作成チェックシート
		<b>ツールに関する仮説 2</b> <u>顧客・ユーザと開発ベンダ間で、認識を統一させるツールがあれば、非機能要件の要求仕様化に合意することができる。</u>	拡張版非機能要求グレード

### 3. 研究内容および成果（有用性の評価）

研究にあたっては「品質向上が直接的に期待される効果」、「品質向上に間接的に期待される効果（コスト、納期の検討負担軽減）」の観点で、各成果物が具備すべき要素の検討をおこなった。また、作成

した成果物に対し、11社、72名の有識者による机上レビューを実施し、概ね有用であるとの評価を得た。  
(表2)

表2 成果物の特徴および工夫点、期待される効果、有用との回答割合

本分科会の成果物	特長および工夫点	品質向上が直接的に期待される効果	品質向上に間接的に期待される効果	有用との回答
非機能要求合意プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>非機能要件の要求仕様化のための標準的なプロセスを定義した。</li> <li>顧客・ユーザの要求事項収集のため開発ベンダからの働きかけを行うプロセスがある。(RFP作成チェックシート)</li> <li>非機能要件の要求仕様化に対して、開発ベンダと顧客・ユーザ、運用部門間で認識のすりあわせを行うツールを利用したプロセスがある。(拡張版非機能要求グレード)</li> </ul>	<u>標準的な合意形成プロセスによる一定の品質確保。</u>	<u>納期に関する負担軽減</u> <u>標準的な合意形成プロセスによる、合意形成過程の効率化。</u>	64%
RFP作成チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発ベンダから顧客・ユーザに送付し、どのような情報を必要としているのかを伝える。</li> <li>開発ベンダから積極的に働きかけることで、顧客・ユーザの要求事項をもれなく収集する。</li> </ul>	<u>顧客・ユーザの要求事項を引き出すことによる品質の確保。</u>	<u>納期に関する負担軽減</u> <u>RFPの精度を向上させることによる、要求事項収集の効率化。</u>	73%
拡張版非機能要求グレード	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPA (Information-technology Promotion Agency, Japan) の非機能要求グレードをベースにしている。</li> <li>重大な障害を引き起こす非機能要求項目に対して、重要度の見直しを実施した。</li> <li>非機能要求の各項目に対し、遅くとも確定させておくべきフェーズを追加した。</li> <li>選択した非機能要求項目のグレードに対し、簡易的な費用見積もりを行う機能を追加し、コスト面での手戻りを防止した。(機能実装そのものについては構想段階。)</li> </ul>	<u>顧客・ユーザと開発ベンダ間で認識を統一させることによる品質確保。</u>	<u>コストに関する負担軽減</u> <u>簡易費用見積もり機能による、コスト面での手戻り防止。</u>	58%

#### 4. 本分科会の提言

システムを構成する要素のうち、機能要件に関しては画面が存在する。もうひとつの構成要素である非機能要件に関して、ハードウェアは有形であるものの、それらが組み合わされたシステムとしては、直接的に目に見えるものがない。しかしながら、今回実施したアンケートにおいては、非機能要件の要求仕様化に対して、標準的な合意形成プロセスとツールを利用していないことが確認された。無形であるがゆえに開発ベンダと顧客・ユーザの間には、標準的な合意形成プロセスとツールが必要である。

本分科会で作成した、標準的な合意形成プロセスとツールについては、一定程度の評価を得たが、実際の現場に適用するにあたっては、各社の組織体としての環境要因に依存するところも大きいと考えられることから、個々にテラリングをおこなったうえで適用する必要がある。

本報告書をお読みいただいた方々にとって、今後の参考にさせていただける部分があれば幸いである。