

# 上流工程におけるテスト計画策定方法

## - プロファイリングを活用した テスト戦略策定プロセスの構築 - アブストラクト

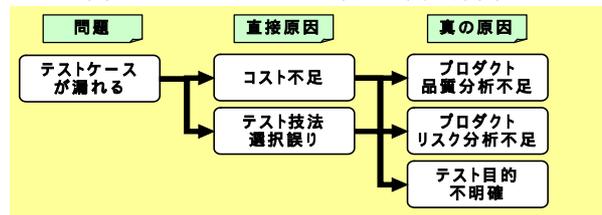
### 1. 研究の背景 / 問題認識 / 課題

近年の IT プロジェクトは、システムが大規模化、複雑化したこと、さらには、ユーザからの短納期化要望、コスト削減要望も強いことから、厳しい状況であるといえる。実際のシステム開発の現場で発生している問題として「テストケースが漏れる」「上流工程への手戻りが発生する」といったものがあげられる。この二つの問題に対してロジックツリーを用いて真の原因を明確化し、本分科会としての課題を設定した。

#### (1) テストケースが漏れる

プロジェクトに要求される品質と特徴を分析していなかったことが真の原因である。真の原因に対して、**達成すべき品質に見合ったテストを実施できる仕組みを作る**という課題（解決策）を設定した。その結果を図表 1 に示す。

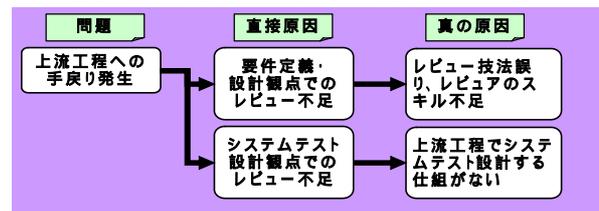
図表 1 テストケースが漏れる真の原因



#### (2) 上流工程への手戻り発生

上流工程でのレビュー不足とテスト設計できないことが真の原因としてあげられる。本分科会では「テスト設計」に焦点をあて、**上流工程でテスト設計する仕組みを作る**という課題（解決策）を設定した。その結果を図表 2 に示す。

図表 2 上流工程への手戻り発生の真の原因



### 2. 研究アプローチ / 研究の進め方

#### 2.1. 研究アプローチ

本分科会で設定した課題（解決策）は、仮説であるため、有効性を検証（仮説検証型アプローチ）した上で、研究を進めることとした。仮説検証にあたり、公開されているドキュメントや本分科会メンバーの事例、他社事例、過去の分科会研究等を調査した。達成すべき品質に見合ったテストを実施するために何が必要か調査していくと、全体テスト計画において、テストに関する「戦略」を立てることが必要ことがわかった。これは経営戦略等、他の分野でも「戦略」の重要性は証明されており、テストの分野でも応用できると考えた。また、上流工程でエンドユーザがシステムテストのテストケースを設計している事例を研究し、取組の効果と有効性を検証することができた。

#### 2.2. 研究の進め方

達成すべき品質に見合ったテストを上流工程で設計する仕組み作りのために、テスト戦略を策定するプロセスの研究を進めた。ところが、テスト戦略策定プロセスそのものを公開されているドキュメント等から探し出すことができなかったため本分科会で独自にプロセスを構築する

必要があった。そこで、仮説検証時に調査した知識体系と策定プロセスを組み合わせることで新たなプロセスを構築することとした。独自の考え方ではあるが、国際標準や国内標準を取り入れることで、グローバルに活用できる研究成果物を目指した。応用した考え方を図表 3 に示す。

図表 3 テスト戦略の要素と応用した考え方

テスト戦略要素	知識体系 (What)		作業プロセス (How)	
テスト計画	IEEE829(IEEE Standard 829-1996 for Software Test Documentation)	テストに関するドキュメントの国際標準	経営戦略策定プロセス	経営理念やビジョンを実行可能なアクション・プランに落とし込む際の基本的な流れ
基本戦略	ISTQB (International Software Testing Qualifications Board)	ソフトウェアテストに関するシラバスと用語集	リスク分析手法	一般的に用いられるリスク要因に応じた対応策の策定方法
テストポリシー			プロファイリング (ESQR (Embedded System development Quality Reference))	システムやプロジェクトの品質を指標値を用いて評価するプロセスをまとめたガイド

### 3. 研究内容 / 研究成果

本分科会では ISTQB 等の知識体系と経営戦略、ESQR、リスク分析手法の作業プロセスとを組み合わせ  
て新たなテスト戦略策定プロセスを構築した。これは独自の考え方で研究した新たな試みである。

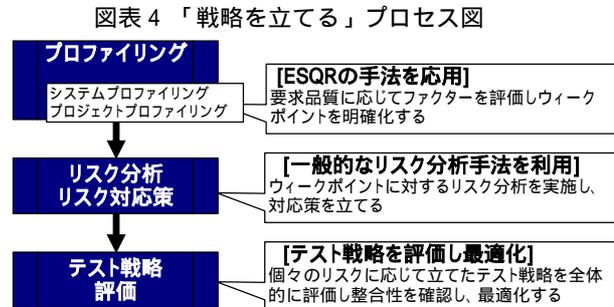
#### 3.1. テスト戦略策定プロセス

本分科会で構築したテスト戦略策定プロセスは、戦略を立てる、段取りを決める、計画を共有する、  
の三つのプロセスから構成される。

##### (1) 戦略を立てる

図表 4 のとおり ESQR における「プロファイリング」の手法、従来からある「リスク分析の考え方」  
を組み合わせ、テスト戦略を立てるプロセスを構築した。プロファイリングは、システムプロフ  
ファイリングとプロジェクトプロファイリングの二つから構成される。システムプロファイリングとは、システムを使う側の視点に立ち、人的損失と  
経済的損失の観点から、対象システムが達成すべき品質を客観的に判断・分析する。

プロジェクトプロファイリングとは、プロジェクト運営側の視点に立ち、ソフトウェア開発の観点から  
プロジェクトに影響するファクターについて検討する。二つのプロファイリングの結果、ウィークポ  
イント（対策を立てなければならない箇所）と安心材料（特段の対策が不要）を明確にする。ウィークポ  
イントはリスク分析を行い個別に対策を立てる。最後に個々のリスクに応じて立てたテスト戦略を全体  
的に評価し、整合性を確認し最適化する。



##### (2) 段取りを決める

テスト戦略を実現するために必要な手段を決める。

##### (3) 計画を共有する

戦略と段取りを全体テスト計画書にまとめて、プロジェクト関係者間で情報共有する。全体テスト計  
画書のテンプレートは、国際標準規格の IEEE829 を採用した。

### 4. 検証 / 評価 / 提言

#### 4.1 シミュレーションによる検証

本分科会で構築したテスト戦略策定プロセスが現実に効果を発揮するか、過去事例を使って机上シミ  
ュレーションによる検証を行った。シミュレーションには本分科会メンバーが担当した過去プロジェクト  
を選定した。開発当時の要件定義書とプロジェクト計画書を入力ドキュメントとして、テスト戦略策  
定プロセスに基づいて、戦略を立て、段取りを決め、全体テスト計画書にまとめた（改善後の計画書を  
100点とした）。次に、過去プロジェクトの全体テスト計画書（改善前）と改善後の全体テスト計画書  
を目次項目単位で比較検証した（減点方式）。

その結果、改善前のテスト計画書は63点となり、37点分の効果アップが確認できた（定量評価）。

また、全体テスト計画書の目次項目の内、「ソフトウェアリスク」、「リスク計画と対策」、「テスト対象  
外機能」の三項目は、改善前には記載がなかった。これは、テスト戦略を立てたことの効果であると言  
える（定性評価）。特筆すべきは、テスト戦略による選択と集中の結果、テスト対象外機能が明らか  
になり（ムダの抑制）、リスクの高い機能へ限られたテストリソースを集中することができる効果（漏れ  
の防止）を確認できたことである。

#### 4.2 評価

上流工程でプロファイリングを活用したテスト戦略を策定することにより、テストケースの漏れ防止、  
および、上流工程への手戻り防止効果が期待できると考える。

#### 4.3 提言

システム開発の複雑化・短納期化・コスト低減化の流れは、今後も続くと予想される。そのような中、  
本分科会で構築したテスト戦略策定プロセスに基づき、テスト戦略を立て、効果的かつ効率的なテスト  
を計画・設計・実行していけば、必ずプロジェクトを成功に導くことができると確信している。