



ソフトウェア品質保証 入門

高品質を実現する考え方とマネジメントの要点



安田 勝通



奈良隆正

紹介者：柏 祐太郎

本日のメニュー

2. ソフトウェア開発と品質保証の方法

1. 開発基盤の整備
2. 開発計画レビューと検査計画
3. 高品質設計の要件
4. デザインレビューとドキュメント検査
5. テストと品質管理
6. 製品検査の準備
7. 製品検査
8. システム検査

2.1 開発基盤の整備



開発基盤の整備

- 組織で規格化をしましよー
 - 標準開発手順
 - » 各工程で行うべき活動と作業のWBS化
 - 標準開発方法論と技法
 - » 仕様化技術
 - » 設計方法論
 - » 製造技術
 - 開発支援システム
- マシンの台数やLANの設備に気を使いしましよー
- 生産管理システムを導入しましよー
 - 工程管理や品質管理, 原価管理

2.2 開発計画レビューと検査計画



失敗プロジェクトの原因

	計画不良	開発技術不備	管理不良
開発体制の不備	○ 要因の質や作業分担		○
見積もりミス	○ 規模や工数の過小見積り		○
仕様変更多発や 仕様決定遅延	○	○ 技術不良	○ プロジェクトの管理不良
仕様不明確・複雑		○ レビュー不足	
性能検討不足		○ レビュー・性能評価不足	
異常ケース検討不足		○ レビュー・テスト不足	
プログラム構造稚拙		○ 設計レビュー不足	
工程切迫時の手抜き			○

開発計画レビュー

- 前述の失敗をさけるために、**開発計画書**を作成しましょう

品質面：

- 重点品質特性
- 品質目標値

区分	大項目	中項目
品質目標	開発目的	• ソフトウェアの位置づけ • 開発効果 • 市場性など
	ソフトウェア概要	ユーザ要望を踏まえた実現すべき機能
	品質特性と目標	• 機能性と目標 • 信頼性と目標 • 使用性と目標 • 効率性と目標 • 保守性と目標 • 移植性と目標
実施計画	開発規模	機能と比較した規模の妥当性
	開発工程	工程配分の妥当性、実現可能性
	所要工数	予算との整合性、工数配分の妥当性、生産性、外注比率
	検証(レビュー・テスト)	項目数、必要工数・期間、不良摘出目標値
	作業方針	開発効率・品質向上実施策
	作業標準	適用作業標準の妥当性
	開発体制	組織、作業分担、要員スキル
	開発技術	適用開発技術の妥当性

重点品質特性

- 開発目的と機能， 使用環境を鑑みて
重点を置く品質特性を決める
 - 品質特性：機能性， 信頼性， 使用性， 効率性， 保守性， 移植性

例：

- 新幹線座席予約オンラインのOS：高信頼性・高性能（効率性）
- エンドユーザ向けパッケージ：操作性（使用性）

品質目標値

- 選択された重点品質特性に対して品質目標値を設定
 - ユーザ視点：
 - » 性能性：時間あたりのトランザクション件数
 - » 信頼性：MTBF（平均故障間隔）の値
 - 開発者視点：
 - » 信頼性：不良摘出目標値，テスト項目，カバレッジ
 - 検査部門では，
過去の品質データと不良事例と比較して問題がないかを確認

2.3 高品質設計の要件



- 以下の項目を検討すること
 - 適切なSLCP (Software Lifecycle Process)の設計プロセスモデル
 - プロセスモデル（ウォーターフォールなど）
 - 標準開発手順, WBS
 - 適切な設計方法論の採用
 - 設計開発環境
 - 再利用（ライブラリなど）
 - 流通パッケージなど既存製品の活用
 - 検証と妥当性の確認
 - トレーサビリティ
 - 設計体制と設計要因の質と教育

1. 品質特性の選定

- 当該ソフトウェアにとって重要かつ定量的計測が可能な品質特性を選定

2. 品質目標値の設定

3. 品質目標値の各工程への展開

- 信頼性の場合，類似製品の実績を基に，
設計工程・製造工程の不具合を，それぞれ x 件摘出すること

4. 各工程での計測・評価とフィードバック

- 組織で規格化をしましよー
 - 標準開発手順
 - » 各工程で行うべき活動と作業のWBS化
 - 標準開発方法論と技法
 - » 仕様化技術
 - » 設計方法論
 - » 製造技術
 - 開発支援システム
- マシンの台数やLANの設備に気を使いましよー
- 生産管理システムを導入しましよー
 - 工程管理や品質管理, 原価管理

- 前述の失敗をさけるために、**開発計画書**を作成しましよー

品質面：

- 重点品質特性
- 品質目標値

区分	大項目	中項目
品質目標	開発目的	• ソフトウェアの位置づけ • 開発効果 • 市場性など
	ソフトウェア概要	ユーザ要望を踏まえた実現すべき機能
	品質特性と目標	• 機能性と目標 • 信頼性と目標 • 使用性と目標 • 効率性と目標 • 保守性と目標 • 移植性と目標
実施計画	開発規模	機能と比較した規模の妥当性
	開発工程	工程配分の妥当性、実現可能性
	所要工数	予算との整合性、工数配分の妥当性、生産性、外注比率
	検証(レビュー・テスト)	項目数、必要工数・期間、不良摘出目標値
	作業方針	開発効率・品質向上実施策
	作業標準	適用作業標準の妥当性
	開発体制	組織、作業分担、要員スキル
	開発技術	適用開発技術の妥当性

1. 品質特性の選定
 - 当該ソフトウェアにとって重要かつ定量的計測が可能な品質特性を選定
2. 品質目標値の設定
3. 品質目標値の各工程への展開
 - 信頼性の場合、類似製品の実績を基に、設計工程・製造工程の不具合を、それぞれ x 件摘出すること
4. 各工程での計測・評価とフィードバック