

WWWによる品質システム構築支援ツール

2 A E - 7

富士 仁(fuji@slab.ntt.co.jp), 田辺 信義
NTTソフトウェア研究所

1 はじめに

ソフトウェア製品の品質は、その開発プロセスの良否に大きく依存することが認識され、プロセス改善や品質システムの確立が重要な課題となっている。このような背景から、品質保証に関する国際規格であるISO9000シリーズの認証を取得しようとする動きが多くなってきた。

本論文では、ISO9001の要求を満足する品質システムの構築を支援するWWWを利用したツールについて報告する。このツールは、組織モデルとSLCP-JCF94[1]によって定義されているプロセスを前提に、プロセスを詳細化したタスクなどにおいて行うべき品質保証活動が作成すべき文書の雛形を提示することができるものである。

2 SQUAWKの概要

本ツールが支援するソフトウェア品質システム構築支援技法であるSQUAWK(Software Quality Assurance Enforcement Initiative for Riskless Work)[2]は次の3つのモデルを基に構成されており、関連する品質文書を責任者を明確にしながらマッピングする

A WWW Tool to Support Constructing Software Quality System
Hitoshi FUJI, Nobuyoshi TANABE
NTT Software Laboratories

る。これらの関連を図1に示す。

(1) ライフサイクルプロセスモデル

SLCP-JCF94で示されたソフトウェアライフサイクルのプロセスを基に、品質保証の活動を規定したもので、組織プロセス群、供給プロセス群、基本プロセス群および管理プロセス群より構成されている。

(2) 組織モデル

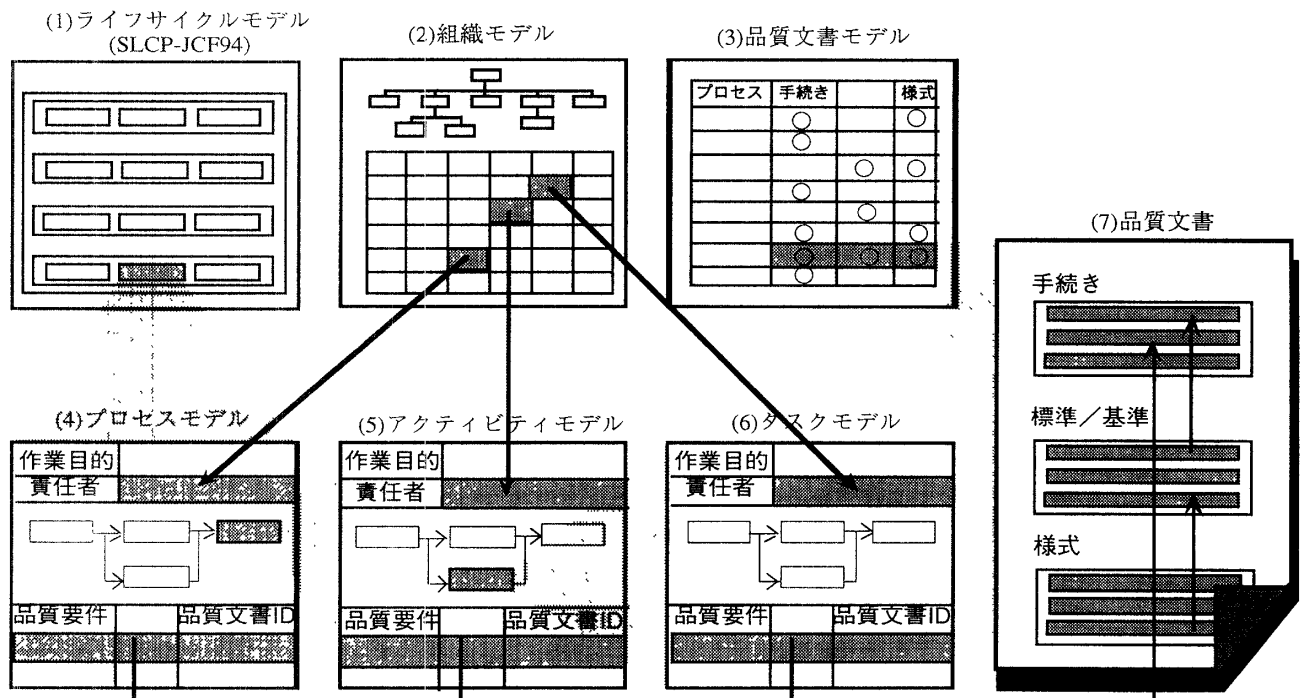
品質システムを導入する企業や事業部において、組織モデルにおける各組織の役割や権限の持ち方を参考にでき、自部門との対応関係を明らかにすることによってプロセスの責任者を明確にできる。

(3) 品質文書モデル

品質システムは文書として定義する必要がある。以下の要素で構成される。

- ・基本となる「品質マニュアル」
- ・具体的な活動を行う「手続文書」、「基準/標準」
- ・手続等に使用する標準的なひな型・様式である「テンプレート」

また、(4)プロセスモデル～(6)タスクモデルは、SLCP-JCF94を元に段階的にプロセスを詳細化したものである。各プロセス、アクティビティおよびタスクからは、必要な品質文書が参照されているので、具体的な手続きや様式などを参考にして品質システムを構築できる。



3 WWWによるツール化

3.1 目的

SQUAWKは非常に多くの品質文書（約1,000種類）をテンプレートとして保有しており、かつ文書間での相互参照が多数存在するため、印刷物での利用は困難である。そこで、SQUAWKを効率的に利用するために、HTML化しWWWによるツールとして開発した。

3.2 HTML化の方針

上記に記したようにSQUAWKは大量の文書をする。そこで、HTML化するにあたっては、以下の点に留意した。

(1) 文書間の参照関係

文書間の関連が重要である品質文書では、相互の関連性が失われてはならないが、HTMLは参照元を表現できないため、関連性が欠如してしまう。そこで、文書間の関連を示すページを別に作り、関連性を示すことができるようにする。

(2) HTMLファイルの内部処理

フレームを使って目次とその内容を表示したい文書が大量にあるが、これらを人手でHTMLに変換すると、量が多いことなどから、予定した期間内にはツールを完成できないことが明らかになった。この問題を解決するために、CGIプログラムによって、(i)フレームの表示処理を一元化する、(ii)目次ファイルで指定された章や節などの情報に基づいて、別フレームに対応する内容を表示させる、という2点を実現させる。

3.3 ツールの画面構成

本ツールの画面の一例を図2に示す。画面上部には、タスクの概要として実施時期や作業目的などが書かれている。画面中央のボックスは、このタスクに含まれる手続きを表しており、ここをクリックすると手続き文書が表示される。また、画面下部には品質保証要件としてISO9001の内容や関連する品質文書が書かれている。

3.4 ツール化の効果と課題

従来は印刷物で利用せざるを得なかったSQUAWKをツール化したことによって、次の3点の効果が確認できた。

- (1) 本ツールでは、手続き文書などの中から各種のテンプレートが参照できるようにしてある。これによって、ツールが保持する品質文書を雛形として利用できるようになり、品質システム構築の労力の削減に寄与できるようになった。
- (2) 参照する文書を全てリンクしたため、印刷物で必要な参照文書を検索する時間を低減した。
- (3) CGIによる処理の共通化や、同一HTMLファイルを複数箇所から参照できるようにしたため、文書改

タスク定義票

タスク名	メトリクスの登録と公開	タスク番号	E1111
プロセス名	品質管理	アクティビティ名	メトリクス管理
実施時期	随時	責任者	品質システム管理責任者
作業目的	ソフトウェア品質の定量化を図り、品質の管理尺度としてのメトリクスの共用を目的とする。		

本タスクの入力

文書名	文書ID	文書名	文書ID
メトリクス登録申請書	E11-TF-01	メトリクス一覧	041-CR-01

本タスクの出力

項番	サブタスク名	実行サブタスク番号	入力	出力
1	メトリクスの公開	-	-	メトリクス一覧 041-CR-01
2	メトリクスの追加、改良	-	メトリクス登録申請書 E11-TF-01	メトリクス一覧 041-CR-01

作業順序

```

graph LR
    A[ ] --> B[ ]
    B --> C[ ]
    style A fill:#ccc,stroke:#333,stroke-width:1px
    style B fill:#ccc,stroke:#333,stroke-width:1px
    style C fill:#ccc,stroke:#333,stroke-width:1px
  
```

品質保証要件

品質保証要件	要求記号	サブタスク項番	参照する品質文書ID
開発及び引渡し工程を管理するため管理尺度を報告し、用いる。	4201	1,2	E11-PA-01
水準が悪化した場合又は設定した目標を改善する。	423d	2	E11-PA-01

備考

図2 画面構成(例)

訂などの保守が一元化され容易になった。

一方、本ツールは、処理の共通化などのためにCGIを使ったので、市販のホームページ開発支援ツールが利用できない部分が多かった。そのため開発管理の手間が増えてしまったので、開発支援ツールの自作などによって解決すべき課題として残った。

4 おわりに

品質システムを構築するためには、新規であっても追加であっても多くの労力、特に文書作成の労力が必要である。特に、ISO9001の認証を取得しようとする場合には、品質システムがISO9001で要求される事項を満たす必要もある。

このような背景から、本研究では、品質システムの構築を支援する技術であるSQUAWKのツールを開発した。今後は本ツールの適用と評価を実施していく予定である。

【参考文献】

- [1] 大野豊(監修):「システム開発取引の共通フレーム SLCP-JCF94」, 通産資料調査会(1994).
- [2] 逆井義文, 堀田勝美:「ソフトウェア品質保証システム構築技術」, NTT R&D, Vol.45, No.3, pp.237-245, (1996.3).