

通信ソフトウェア開発における品質保証プログラム

6R-3

日本電気株式会社

*松本清美 *向山茂利 *大西久夫 *伊東雅一 *林小山明美

1. はじめに

ISO9000で行う「組織としての品質保証活動」に対し、我々は、「プロジェクトとしての品質保証」という製品品質の向上に重点をおいた『品質保証プログラム』を構築した。この仕組みは、平成4年度より導入し平成7年度現在、通信ソフトウェア開発における開発プロセス品質の向上を図ることができたので、その活動を紹介する。

2. 品質保証プログラムの構成

品質保証プログラムの構成は、図1に示す通りである。

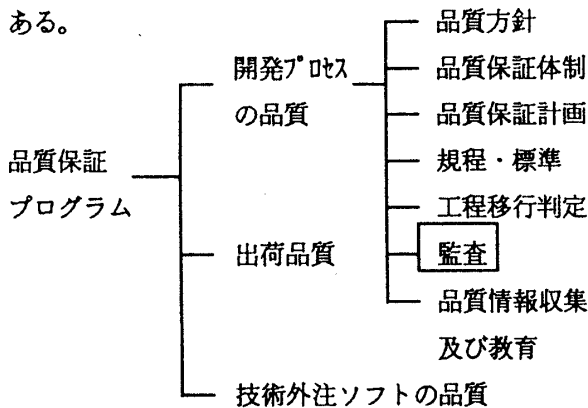


図1. 品質保証プログラムの構成

本稿では、開発プロセスの品質を確保するために行う活動、特に「監査」を中心に紹介する。

尚、この仕組みは、品質保証部門とプロジェクトで各々の活動を明らかにし、定義したものである。

Quality assurance program of communication software development

* K.Matsumoto, S.Mukouyama, H.Ohnishi, M.Itou, NEC, Software Development Department, Transmission Engineering Division

** A.Koyama, NEC, Microcomputer Software Engineering Laboratories, Software Process Laboratory

3. 監査活動内容

プロジェクトの品質保証に重点をおいた品質保証プログラムでは、各工程における作業の現状を的確に判断し、改善を促す手段として、ソフトウェア開発の全工程に対して、品質保証活動内容の監査（工程監査）を実施する。尚、全工程に対する監査を実施するため、品質保証部門（第三者）が主要プロジェクトに対して実施する「プロジェクト外監査」と、これを補うためにプロジェクトが自ら監査する「プロジェクト内監査」の二種類の監査を行う。

3.1 プロジェクト内監査

全てのプロジェクトの全工程に対し、第三者が監査を実施することは不可能である。そこで、プロジェクト内部でプロジェクトリーダーが中心となり、品質監査実施基準を基にプロジェクトの品質保証活動状況をチェックするプロジェクト内監査を実施する。

〈品質保証部門の活動〉

- (1) プロジェクト内監査実施基準の作成
- (2) プロジェクト内監査の実施状況の確認

〈プロジェクトの活動〉

- (1) プロジェクト内監査の実施
- (2) 指摘事項に対する改善活動

3.2 プロジェクト外監査

プロジェクトに対して、当該プロジェクトに直接携わっていない第三者が実施するプロジェクト外監査を実施することにより、当該プロジェクトの各工程の品質を客観的に評価し、改善を図る。

〈品質保証部門の活動〉

- (1) プロジェクト外監査の実施基準作成
- (2) プロジェクト外監査/フォローアップ監査の実施

〈プロジェクトの活動〉

- (1) 責任者の監査参加 (2) 是正処置対応
- 尚、プロジェクト内監査/プロジェクト外監査における監査項目及びポイントは表1の通りである。

表1. プロジェクト内監査/プロジェクト外監査における監査項目及びそのポイント

監査項目	重要ポイント	その他のポイント
方針・方針展開	プロジェクトの品質方針立案の有無	品質方針に基づく活動の実施状況
構成管理	作業対象物の改版対応状況	セツ管理状況、構成管理担当者との設定の有無
品質保証活動	品質目標の設定及び周知徹底状況	品質目標に基づく活動の実施状況
規程・標準	作業に対する規程・標準の有無	承認の対応状況。規程類の周知徹底状況
ドキュメント	参照ドキュメントの明確化の有無	ドキュメント間のトレーサビリティ状況
レビュー	レビューによる指摘の反映状況	有識者の参加。記録票の管理状況
バグ管理	処理ルートの設定。記録票の管理状況	バグ分析の実施状況
コミュニケーション	関連部門との情報交換の活動状況	メンバー間との情報交換に対する体制
改善活動	分析、対策等改善活動への対応方法	改善活動に対する目標の設定の有無
プロジェクト(内・外)監査	監査結果に基づく改善の対応状況	改善策に対する実施記録の有無
技術外注管理	発注/検収時のメーカへの管理状況	方針・品質に対する要求

3. 3 監査体制

図2に監査体制を示す。尚、プロジェクト品質保証担当者がプロジェクト内監査を実施する。

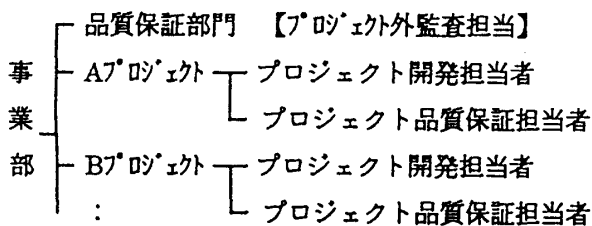


図2. 品質保証プログラムで定義する監査体制

3. 4 評価判定及び判定結果の分析

表1の監査項目を基に5段階の監査判定基準で評価し、各項目におけるプロジェクトの品質を点数付けする。尚、判定結果をプロジェクト毎に総合的に評価するため、レーダチャートを利用しプロジェクトの品質保証に対する状況を分析する。(図3参照)

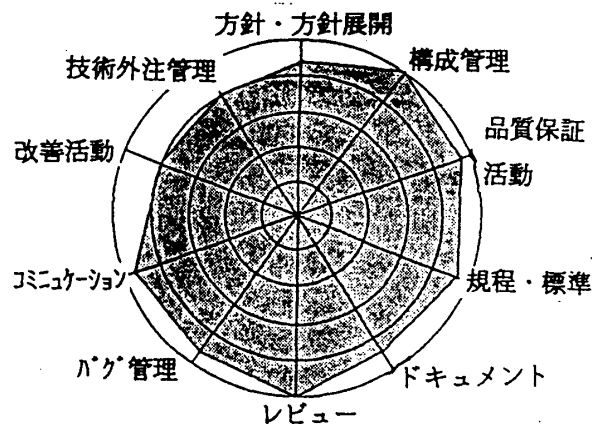


図3. レーダチャートによる評価判定例

3. 5 仕組み導入による効果

仕組み導入により、以下の効果を得た。

(1) 定量的効果

プロジェクト内監査/プロジェクト外監査の仕組み導入当初と現在 (H7.10) のプロジェクトでの監査判定結果は、平均で、65.4/100点 → 72.8/100点 7.4点アップした。特に構成管理、規程・標準、ドキュメント及び、レビューでの点数向上が大きい。

又、ある特定プロジェクトでは、リリース後のバグ件数が十分の一に減少し、品質効果を得た。

(2) 定性的効果

- ・品質保証活動の体制及び管理方法が確立した。
- ・プロジェクト内での品質意識が高まった。

以上より、品質（特に開発プロセスの品質）を高めることが出来た。

4. おわりに

本稿では、品質保証プログラムにおける開発プロセスの品質確保に関する仕組みについて紹介した。

今後は、さらに開発プロセスの改善を行うと共に品質保証活動の効率化に力を入れていく予定である。

5. 参考文献

[1] Watts S.Humphrey 著 (藤野喜一 監訳) 「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」 1991
 [2] 水野幸男 監修 「ソフトウェアの総合的品質管理 -NECのSWQC活動-」 1990