

遠隔地・分散開発における開発管理

6S-3

腰原 貞利 千嶋 正幸 鈴木 健蔵 池本 耕造
富士通エフ・アイ・ピー(株)

1. はじめに

ソフトウェア開発の需要が増大する一方で、開発要員不足が深刻な問題となっている。また人事面においても、従来の都市集中の傾向が薄れ、現地採用やUターン希望者が急増していると言った現象が顕著になってきている。こうした状況下において、益々多様化するユーザニーズを満足しつつ鮮度の高いシステムを迅速に提供してゆくためには、本社/支社/営業所あるいは、関連・協力会社と連携した開発パワーの確保が必須となる。即ち、遠隔地・分散型の開発方式の導入が促進されると同時に、従来(近地、集中型での)以上に進捗・品質等の開発管理が重要課題となってくる。

本稿では、試行を基に整理した開発管理の方法および指標について報告する。

2. 開発管理のポイント

遠隔地・分散開発とは「一つのシステムを複数の遠隔地、例えば北海道、東北、九州といった開発拠点で分散開発し、中央で一元管理、統合する開発方式」をさす。こうした開発方式においては、

- (1) 頻繁な工程会議、ヒアリングによる進捗チェックが困難
- (2) 各工程毎の頻繁なレビュー、ヒアリングによる品質チェックが困難
- (3) 遠隔地での日常の作業をコントロールすること(人間管理を含む)が困難

などが問題点となる。これらの物理的制約(時間、距離)から発生する課題を解決するためには、分散された情報の集中一元管理が必要となる。具体的解決方法として、

- (1) 時間、距離を克服するための拠点間の役割分担、作業手順、情報交換のルール等の明確化
- (2) 進捗や品質のチェックを定量的、客観的に実施するための指標設定
- (3) 作業状況や情報を集中一元管理、評価するための支援ツールの活用

などが管理上の重要ポイントとなる。

我々は、以上の点を考慮しながら、東京と青森の2拠点間での分散開発を試行した。

3. 試行における開発管理の方法

3.1 ルールの明確化

品質を確保するため工程毎のレビューに重点を置き、拠点間の役割分担、作業手順、情報に関するルート、タイミング等について明確化した。図1に概要を示す。

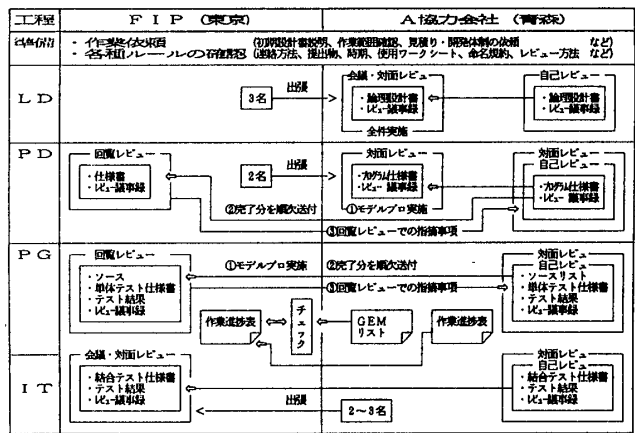


図1 エキスパートの役割分担、作業手順、情報交換のルール等の概要

3.2 管理のための指標設定と支援ツール

進捗、品質の管理を定量的かつ客観的に実施するために、表1に示すような管理指標を設定し、指標毎の基準値との予実差をチェックポイントとした。

表1 進捗・品質の管理指標

工程	管理の指標項目
設計	LD 論理設計書枚数、レビュー時間、バグ指摘件数
	PD PDR 完了本数、レビュー時間、バグ指摘件数
製造・テスト	PG モジュール本数、スタッフ数 単体テスト 件数・結果、バグ指摘件数、モジュール更新回数、更新量(生産効率)、発生バグ数
	IT 結合テスト 件数・結果、バグ指摘件数、モジュール更新回数、更新量(生産効率)、発生バグ数

また、チェックの裏付けデータとなるモジュールの更新回数、更新量等が作業者に負担なく自動収集できるツールとしてGEM [1] (Generalized Program Editing and Management facilities) を活用した。

3.3 試行結果と評価

進捗、品質のチェック結果（問題点）およびその対策の実施例を表2に示す。

表2 試行での管理状況例（チェック結果に対する実施策）

	設計工程	製造・テスト工程	実施した対策
進捗 チェック 結果	①作業の遅れ発生	③作業の遅れ度合い増加 ④作業進捗表ではPG完了の報告、GEMリストでは更新回数変動小 アラームポイント 本当にPGが完了しているのだろうか？	①体制の確認・強化を依頼 ②特定SEへのヒアリング実施。要求仕様再説明実施
品質 チェック 結果	②特定SEの品質不良が目立つ (要求機能の記述モレ)	⑤GEMリストより特定SE2名のモジュール更新回数、更新量が基準値より大幅増 ⑥FIPでの回収レビューの結果、テストケースが目視値より小 アラームポイント 自己レビュー、対面レビューが不十分ではないか？	③～④ 現地へ出張し、状況ヒアリング <対策検討・実施> ⇒体制強化要請、リテの専任化 ・作業計画の見直し・調整 ・レビュー方法の再指導・徹底依頼 など

評価できる点として

- (1)進捗、品質管理の上で、今回設定した管理指標はチェックポイントとして有効
- (2)報告内容の信憑性を定量的、客観的に裏付けるツールとしてGEMは有益性が大きい

の2点があげられる。一方、

- (1)ドキュメント等の文書管理の煩雑さ
- (2)再利用等による効率化の手順が未整備

などが問題点としてあげられた。

試行を基に我々は、開発形態をより一般化（複数拠点対象など）し、集中管理のための技術ポイントおよび進捗・品質管理の考え方を整理した。

4. 開発管理方式の標準化

4.1 集中管理のための技術ポイント

管理工程範囲の拡大(LD～IT ⇒ ID～ST)、設計工程での文書管理システム構築、製造・テスト工程でのソースプログラム等のライブラリ管理、複数拠点からの不正アクセス防止のためのセキュリティ管理などを中心に整理した集中管理のための技術ポイントを図2に示す。

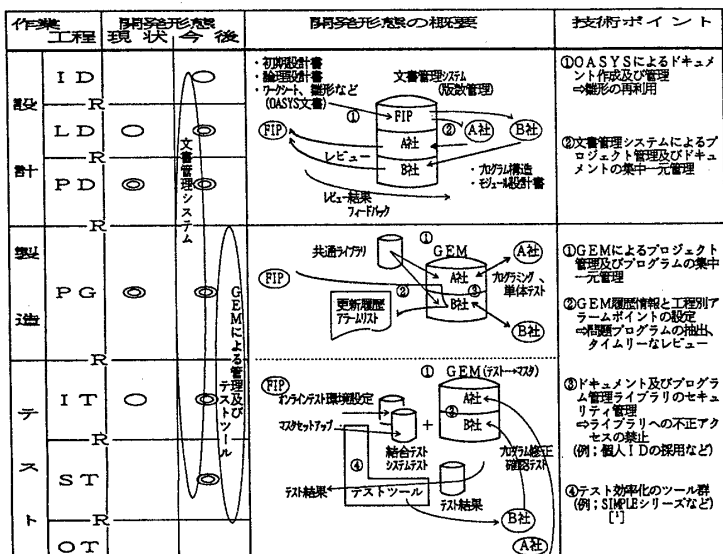


図2 集中管理のための技術ポイント

4.2 進捗管理と品質管理

進捗管理と品質管理については、その指標を中心に考え方を整理した。概要を表3,表4に示す。

○進捗⇒指標との予実差によりチェック

(GEMにより正しさを確認)

○品質⇒レビューの実績(量と質)によりチェック

表3 進捗管理の考え方

工程	LD	PD	PG	IT	ST
進捗管理 対象データ	論理設計書の枚数の予定と実績	PDR 完の本数・STEP数の予定と実績	- モジュールの本数 - STEP数の予定と実績 - モジュールの更新回数、更新量の推移	- テストケース(件数) - テスト結果(件数)の予定と実績 - モジュールの更新回数、更新量の推移	
チェック周期	1回/週				
判断基準	予実差±10%以上の場合下記の対応を行う				
各で 開発 発注 拠点と	管理 範囲	自拠点担当のサブシステム 毎の予実	- モジュールの予実 ・コア/11完、単体テスト完	- モジュール毎の テスト結果の予実	—
対応	担当者のヒアリング ⇒ 実績が+の場合は品質チェックを強化 ⇒ 実績が-の場合は体制強化 など				
全体 管理 者 の 関	管理 範囲	開発拠点別合計の予実	開発拠点別・サブシステム別の単体テスト完了の合計予実(本数・STEP数)	開発拠点別・サブシステム別の結合テスト完了の合計予実(本数・STEP数)	サブシステム毎の結果件数
対応	拠点リーダーを出張等によりヒアリング ⇒ 体制強化要請、指導強化 など				

表4 品質管理の考え方

工程	LD	PD	PG	IT	ST
レビュー方法	自己レビュー及び対面レビュー				
品質管理 対象データ	①レビュー会議録の指摘件数 ②レビュー時間(絶対時間、延べ時間) *1: 延べ時間 = 絶対時間×人数	①レビュー会議録の指摘件数、対応済件数 ②レビュー時間*2 ③発生バグ件数 ④レビューの更新回数、更新量 *2: ソース、単体テスト仕様レビュー	①レビュー会議録の指摘件数 ②レビュー時間 ③発生バグ件数*3 *3: (1)レビュー仕様レビュー時の発見件数 (2)レビュー結果としての発見件数 レビュー済み工程別、サブシステム別合計		
予実管理	レビュー計画書、レビュー会議録で自動的に収集				
各 開発 拠点 で 実施	チェック サイクル	各レビュー終了時	PDR後 単体テスト終了時	IT終了時	—
判断 基準	①件数/Kstep ②基準内の幅(X)		①件数/Kstep (1/5, 1/10) ②基準内の幅(X) ③件数/Kstep (1/5, 1/10) ④基準内更新回数、更新量(残存率)		①step数/ケース (1/5, 1/10)
対応	レビュー会議録事項の内容確認、担当者へのヒアリング				
全体 管理 者	チェック サイクル	1回/週			
判断 基準	①判断する値はそれぞれの開発拠点の合計(累計) ②レビュー方法のチェックも実施 ③LD～ITの判断基準は上記開発拠点と同様				
対応	拠点リーダーへのヒアリング(出張など) ⇒ 体制強化要請、指導強化 など				

5. おわりに

現在は設定した指標の精度向上を図るために、各種事例の蓄積を行っている。また管理作業の効率化を促進するために、
(1)パソコン通信を活用したコミュニケーション管理
(2)開発環境の整備・拡充
(3)個人ID採用等のセキュリティ管理の強化
等を積極的に推進中である。

〔参考文献〕

- [1] 久保宏志監修；
「富士通におけるソフトウェア品質保証の実例」