

システム開発へのナレッジマネジメントの適用

Application of Knowledge Management to System Development

あらまし

富士通では、システム開発を行う際にはSDEMおよびSDASに基づく開発マネジメントと米国PMI社が提唱するPMBOKに基づくプロジェクトマネジメントの両方を同時に遂行しており、そのための実践的な標準としてFSI-BOK/PMを策定している。これらの標準に従ってプロジェクトを計画し効率的に運営していくためには、プロジェクトマネージャやリーダーが行うべきマネジメント活動のみを対象とするのではなく開発メンバ全員が状況を共有することが重要である。このため、業務改革を組織的に行うスパイラルを起こす仕組み作りのできるナレッジマネジメントの考え方を導入し、ソフトウェアエンジニアリングの現場を改善する活動を1997年から“SolutionNET”(ソリューションネット)と名付けて推進してきた。

本稿では、この活動を実践するための支援ツールであるProjectWEB(プロジェクトウェブ)のシステム開発への適用について紹介する。

Abstract

Fujitsu is currently undertaking both project management advocated by PMI Co. of the U.S. based on PMBOK and development management based on SDEM/SDAS. Given this background, FSI-BOK/PM is set as a practical benchmark for achieving both types of management. To effectively manage projects based on these standards, it is important to share specific development information among management activities supervised by project managers and other leaders, as well as those conducted by all development staff members in order to make these activities practical. For these reasons, Fujitsu is promoting efficient on-site activities to improve software through a mechanism known as “SolutionNET”, a knowledge management concept established in 1997 that enables a systematic spiral of restructuring business operations. This paper introduces the adaptation of the ProjectWEB, which is the support tool used to practice these activities, to the system developments.



細野一雄(ほその かずお)
ナレッジマネジメント推進統括部
所属
現在、ナレッジマネジメントの社内
向け適用企画、およびサービス業務
に従事。

ま え が き

システム開発の現場では多くのメンバが様々な役割を担ってプロジェクトに参加している。各メンバの作業を計画に従って実行・コントロールするには、プロジェクトマネージャ（以下、PMgr）のみならず、メンバ全員が開発システムのスコープ・納期・品質・コストなどの状況を常に共有することが重要である。そのためには、PMgrやプロジェクトオフィス（以下、PO）が行っているプロジェクトマネジメント（以下、PM）の可視化のほかに、プロジェクトの大半を占めている要件定義・設計・製造・検証・保守などのシステム開発そのものの可視化も必要である。これを実現するにはプロジェクト内のメンバ作業全体を可視化し業務全体を改善する、新たな発想が必要であると考えた。

そこで、富士通ではメンバ作業の効率化と信頼性向上を目指して、プロジェクトメンバの経験や知識を生かし、業務改革を継続的に行うスパイラルを創り出す仕組みづくりであるナレッジマネジメント（以下、KM）⁽¹⁾の考え方を取り入れ、メンバ作業をITで支えるツール群を独自開発し、システム開発に適用する活動を1997年から「SEワークスタイル変革：SolutionNET（ソリューションネット）」⁽²⁾と名付けSE全部門において推進してきた。

本稿では、これらのツールの内、ProjectWEB（プロジェクトウェブ）の活用化に向けた取組みについて述べる。

ナレッジマネジメント応用の着目点

本章では、SE作業へのナレッジマネジメント応用の着目点について述べる。

(1) 「場の共有化」が現場効率化のかぎ

プロジェクトにおいては、開発メンバの持つ現場の実情はPMgrやその上の組織マネジメントにはなかなか正確には伝わりにくい。またその逆方向においては組織マネジメントが持っている情報をメンバへ伝えるには時間がかかるため、正しく伝達されたのか否かを確認するのが難しく、間に位置するPMgrやPOはそれを取り次ぎ正確に伝える役目を負っている。

したがって、2者間のコミュニケーション改善では不十分であり、開発メンバとPMgrやPOなど全

員が普段からお互いに直接会話する「場」を設けることがかぎと考えた。これはいわゆるネットワーク上の「井戸端会議」であり、とくにIT分野では多様な委託関係があるため、常に複数社のメンバが参加しており、お互いに技術者として忌憚のない情報交換を行う場が結果として良い成果を生み出すことにつながると考えた。

(2) 気づき、暗黙知こそ本当のノウハウ

優れた技術者の技術伝承を図るためにはマニュアル化、つまり形式知化を進めることが一つの方法である。しかし、マニュアルや再利用素材として清書された成果物を用いるより、類似したプロジェクトの作成途中の成果物を流用した方が背景や理由が理解しやすくしかも早く用いることができる。一方、「井戸端会議」という「場」では普段から関係者でしか分からないような短い言葉で情報がやり取りされており、外部のメンバからは何の会話か分からないような言葉でも当事者同士は十分な情報になっている。

実はこのような作成途中の成果物や場の会話の中にこそ貴重な本当のノウハウが「暗黙知」として含まれており、唯一無二であるプロジェクトでは過去の経験から類似をヒントにした「気づき」が生まれ、この過去の経験を再利用することこそが現場効率化のかぎであると考えた。

(3) 情報は集めるのではなく「場」に集まる

PMも同様で、メンバは進捗や課題のフォローをPMgrやPOに報告してきたが、開発状況が「場」で共有化されれば日々の報告の必要はなくなり、同時にPMgrやPOは必要なときに情報を得ることができる。またメンバ同士もお互いの開発状況を相互に参照し合うことで早期にレビューができるようになり、結果として手戻り防止に役立つので、このような「場」を共有できるKMはPMにも応用できる。

「場の共有化」を実現するProjectWEB

SolutionNETの中でその活動を具体的に実践するための支援ツールとして中核的な役割を担うのが「ProjectWEB（プロジェクトウェブ）」と呼ばれるWebシステムである。KMの考え方をもとに独自に発展させた一種のグループウェアであり、「場」の共有化を実現させたコミュニケーション機能の上にプロジェクト管理支援の機能を配置させており

(図-1), SDEMに沿ったエンジニアリング作業とPMを同時に支援するツールである。

ProjectWEBのコミュニケーション系機能には掲示板・フォーラム・スケジュールなどの機能があり、その中核となるのは、“ToDoList”(To Do リスト)と「ライブラリ」である。ToDoListは一種のWebメールシステムであり、個々のメールに対して誰がいつ参照したのか、また誰がいつ開封していつ依頼を完了したのかが分かるようになっている。さらに、個々のToDoに各自がコメントを付記する機能を備えているので、Web上でメンバ間の意見交換ができ、「井戸端会議」の「場」にもなる。PMgrやPOはメンバの自由な意見に対して適切な「助言」を与えることで、プロジェクト内で確実な意志伝達ができる。

一方、ライブラリはまだ形式知化されていない作成途中の日々の中間成果物(暗黙知)を蓄積する場であり、関係者がお互いにレビューすることで早期にトラブルを回避できるようになる。

プロジェクト可視化とマネジメント

SolutionNETで目標としたワークスタイルは可視化によるリアルタイムマネジメントの実践である。リアルタイムマネジメントとは、日々成果物を蓄積しそれを相互にチェックして即時にお互いに指摘できること、マネジメントの「型」を用いてそれをベースに計画を立案できること、およびあらかじめ決められた手順に沿って仕事を実行しそれをトレースできることの3点が基本であると考えている。

(1) 小規模ではコミュニケーション中心

多くの小規模プロジェクトではPMgrは普段からメンバとの会話はできており、日々の伝達を確実にこなし、Excelなどで作られた進捗管理や品質管理

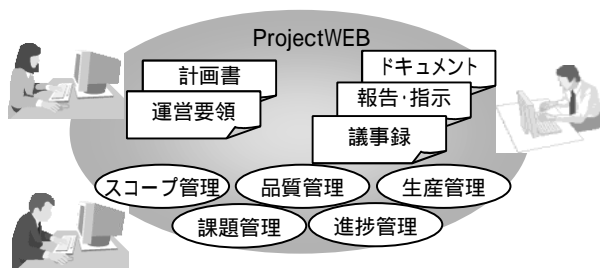


図-1 ProjectWEBとは
Fig.1-About ProjectWEB.

などの情報と設計書などの成果物をライブラリなどに格納し、それを日々チェックし指示したり承認したりするようなコミュニケーションを中心としたマネジメントでも十分に機能する。

(2) メンバ全員で日々の予実データを共有

中規模以上のプロジェクトにおいては、さらにプロジェクト計画と運営要領に定められた書式に沿って管理することが求められるため、メンバの日々の予実報告が自然に集まって進捗管理や品質管理の情報になるとともに、メンバ全員で共有できる仕組みを目指した。これらはコミュニケーション系機能の上に作られており、マイルストーン管理・WBS (Work Breakdown Structure) 進捗・PG (プログラミング) 進捗・課題管理・品質管理 (障害管理/仕様変更管理/レビュー指摘記録管理)・品質予実管理から成るPM支援機能 (通称“PMPACK/C”: PM Pack/CommunicationおよびCollaborationのC)を提供している。PMPACK/C内では個々のタスク(WBSや伝票)ごとに個人やチームが割り当てられ、日々予実差を確認できるので誰が何をなすべきかが分かる。設計書などの成果物はメンバ各自が日々ライブラリへ格納するが、WBSと紐付けられているためPMgrやPOはWBSから直接中味をレビューし、本当に中味が十分か否かを判断し、EV (アードバリュー)で言う出来高を判断することができる。これらの情報はメンバ同士で相互にチェックすることで早期の手戻り防止にも役立てられる。

管理階層として、プロジェクト・サブプロジェクト(サブシステム)・工程・WBS1/WBS2/WBS3・プロセス・プログラムの8層から成り、メニュー名や伝票内の個々の項目名称はプロジェクトごとにカスタマイズできるよう汎用性を持たせている。

(3) SDEM・SDASによる開発標準テラリング

システム開発などのITプロジェクトを遂行するための標準としてSDEMやSDASがあるが、これらは「計画の型」に相当し、これらをプロジェクト特性に合わせてProjectWEB上にテラリングすることを計画立案と位置付けている。例えばSDEMからWBSを取捨選択したり、SDASのテンプレートを用いたひな型成果物や管理指標を設定したりすることで成果物の信頼性を高めることができる。また、ライブラリ構造の「型」を導入し、プロジェクト間

の共有や再利用，および共通技術部門による各分野のエキスパートによる支援を容易にしている。

ツールは適宜選択

プロジェクトは，小規模から大規模などの規模特性，SI・ソリューション・パッケージ適用・保守などの特性，国内・海外などの地域特性，これまでの長年のお客様とのマネジメント慣習など，様々な特性を持っている。このため，それぞれの特性に合わせたマネジメントスタイルがあり，PMgrが適切なツールを選択してよい。とくに，業種や業務ごとに進捗管理や品質管理の良いツールが多数有り，これらと組み合わせて使うようにしている（図-2）。

これらのツール類は現場での経験から長年培われてきたものであり，プロジェクト全体の状況把握を主目的としているProjectWEBとはうまく組み合わせて用いることができる。さらに，報告書やノウハウに依存する帳票やグラフ類はプロジェクト固有感が高いためそれらの帳票への出力インタフェースを随時改善してきた。

適用の効果と工夫

本章では，これまでの適用事例について述べる。

(1) 適用の効果と事例

ProjectWEBはエクストラネットゾーンに配置され，協力会社を含むグローバルなプロジェクトを実行することができる。また堅固なセキュリティを有しており，インターネットゾーンに設置されたProjectWEBを用いるとお客様ともコミュニケーションすることができ，「富士通の活動が可視化され信頼感が高まる」という評価もいただいている。

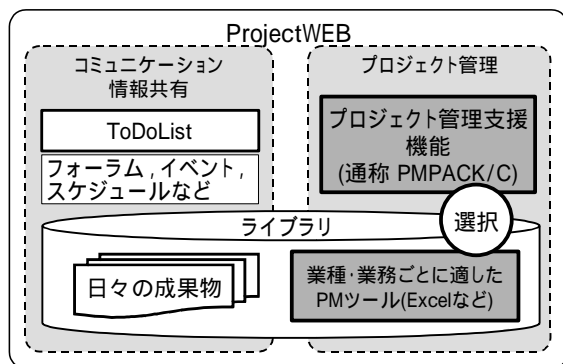


図-2 ツールの組合せ
Fig.2-Combination of tools.

以下に，ProjectWEBを用いた効果の例を示す。

・事例A

システム開発プロジェクトにおいて複数の協力会社を含めて品質管理（障害管理）に関する伝票をすべて起票し，原因区分を分析して工程内で早期対応を行い，稼働後の重大トラブル防止に役立った。

・事例B

遠地のお客様で保守フェーズにおいて協力会社が訪問形式でフォローしている場合はインターネット版を用いて報告を受けた。対応記録や提出物をもとに月次会議資料を作成しお客様の安心を得た。

・事例C

ToDoListを用いてメンバに周知徹底を図り，ライブラリに登録された成果物を日々メンバ同士でチェックし合うことで，短期プロジェクトでの手戻り防止に役立てた。

(2) PMやマネジメントの基本姿勢は「助言」

ProjectWEBを用いるとPMやPOには毎日多くのToDoList報告が寄せられるので忙しくなるが，貴重な報告なので漏れなく一つ一つ対応することが肝要である。とくに悪い情報が早く上がってくるようになるので「絶対に叱ったりせず助言」に徹することがProjectWEB浸透のポイントになっている。

む す び

ProjectWEBは，これまで現場のPMgrとタイプアップして少しずつ改善してきており，今後も業務改革を継続的に進めることへの貢献ができるよう，KMのノウハウを取り込んでいく。例えば計画の型決め，カスタマイズの効率化，進捗管理へのEVM（アードバリューマネジメント）の応用，設計・製造・テストの一連の流れを一貫させたアプリケーション生産管理とワークフローの連動，プロジェクト活動成果の実績DB化と分析など様々な機能改善を行うほか，可視化によって更にお客様から安心が得られるよう貢献していきたい。

参考文献

- (1) 黒瀬邦夫（野中郁次郎監修）：富士通のナレッジマネジメント。（ダイヤモンド社，1998）。
- (2) 黒瀬邦夫（野中郁次郎監修）：富士通の知的「現場」改革 事例にみるワークスタイル変革の実践。（ダイヤモンド社，2005）。