

# 3 ソフトウェアプロセス成熟度向上のための 基盤技術の開発と展開



込山俊博

日本電気（株）  
NEC ソリューションズ インターネット基盤開発本部  
komiyama@mve.biglobe.ne.jp

当社では、1989年から、ソフトウェア開発におけるQC活動の一環としてCMMなどのモデルを用いたプロセス品質の向上に取り組んできた。その経験から、組織の成熟度レベルを向上していく過程で直面する共通的な課題があることを認識した。我々は、プロセス改善を効果的かつ効率的に推進するため、それらの課題解決に向けた共通基盤技術の研究開発を行っている。本稿では、研究開発の成果とその普及展開を中心に、当社におけるプロセス評価・改善活動を紹介する。

## ◆ プロセス改善への取り組みの背景

当社が1977年来提唱してきたC&C（コンピュータとコミュニケーションの融合）はさらなる発展を遂げ、インターネットを機軸としたネットワーク新社会が形成されつつある。当社では、企業、官公庁、個人のニーズに合致したインターネットフォーカスのソリューションを提供することを主要なミッションとし、最先端の技術を用いて、多岐にわたるSI（System Integration）事業をグローバルに展開している。

SI事業の展開において、今やソフトウェアはシステムの機能を実現する手段であるばかりでなく、ビジネスの仕組みそれ自体を実現する手段となっており、製品、サービスに占めるソフトウェアの位置づけはますます重要性を増しつつある。SI事業者が、顧客や利用者のニーズを満たし、社会からの信頼を勝ち取るには、ソフトウェアを開発する能力を組織として獲得し、安定的に発揮していくことが必要である。その実現にあたっては、個々の要員のスキルを高めることも重要であるが、開発管理の技術やツールを含め合わせた組織的なプロセスの整備が不可欠である。

現在我々は、SIプロセス革新と銘打ち、CMM

（Capability Maturity Model）<sup>1)</sup> ☆<sup>1</sup> および CMMI（CMM Integration）<sup>2)</sup> ☆<sup>1</sup> に基づくプロセス改善を核とした施策を展開している。プロセス改善への取り組みが加速している背景としては、次に示すような、開発スタイルの変化がある。

- **分散協調開発体制への移行**：システムを社内リソースのみで開発する体制から、オフショアを含めた分散協調開発体制への移行が進んでいる。国際的に認知された標準的なフレームワークに基づいて開発と管理を実践することによって、カルチャギャップ、コミュニケーションギャップ等による開発効率の低下を未然に防ぐことが期待されている。
- **プロジェクトの多様化**：システム開発に対する顧客ニーズの多様化により、大規模案件を担当してきた部門でも、経験のない小規模・短納期の開発を受注するケースが増えてきている。プロジェクトの特徴に応じた標準プロセス定義を促進し、部門内のみならず部門横断的な開発管理ノウハウの共有化が望まれている。
- **機能別組織からプロジェクト型組織への移行**：特定組織の固定的なメンバが永続的に同種のシステムを開発・保守する形態から、案件に応じて社内外複数組織からメンバが集まりプロジェクトが生成・消滅する形態への移行が進んでいる。プロジェクトの開発ノウハウを組織が収集・蓄積し、後続のプロジェクトに継承する仕組みの構築が求められている<sup>3)</sup>。

このような開発スタイルの変化に対応して、求められる機能と品質を備えたシステムを効率的に開発していくためには、何を作るかに加え、いかに作るかに焦点を当てる必要がある。我々は、プロセス改善活動をプロセス指向のシステム開発を推進する有効なドライバと位置付け、展開している。

☆<sup>1</sup> CMM and CMMI are registered in the U.S. Patent and Trademark Office by Carnegie Mellon University.

委員会名	目的	活動	成果
SWQC第1次SPA <sup>*1</sup> 委員会 1991～1992	SPAの普及に向けた調査研究	・PMM <sup>*2</sup> を用いたアセスメントの施行：1部門 ・ビデオ撮影によるアセスメント過程の分析 (質問事項の解釈、インタビューの仕方など)	ソフトウェアアセスメント手法（第1版）
SWQC第2次SPA委員会 1994～1995	SPAの試行評価とノウハウの収集	・アセスメント施行先の拡大：4部門 ・内部アセッサからのノウハウ、教訓のフィードバックによる評価手法の強化	ソフトウェアアセスメント手法（第2版）
SWQC第3次SPA委員会 1996～1998	SPAの展開とアセッサの育成	・内部アセッサのOJTを目的としたアセスメントの実施：5部門で9回	・22名の内部アセッサ ・アセッサ育成コーステキスト ・ソフトウェアアセスメント手法（第3版）
SPEED技術委員会 プロセス専門部会 1998～2000	CMM Ver.1.1への移行と新技術への取り組み	・公式アセスメントで得たノウハウのガイド化 ・CMMベースの内部アセスメント試行 ・PSP <sup>*3</sup> およびTSP <sup>*4</sup> の調査研究 ・ISO9001:2000とCMMとの関係の分析	・CMMアセスメントの進め方 ・プロセス技術調査研究報告書

\*1: Software Process Assessment  
\*2: Process Maturity Model  
\*3: Personal Software Process<sup>SM</sup>  
\*4: Team Software Process<sup>SM</sup>

表-1 委員会活動の成果

方法論/ツール名	目的	概要
SPICE9000 : 1996	内部監査とプロセスアセスメントの統合による受診部門の負荷軽減	・SPICE <sup>*1</sup> のプラクティスとISO9001の要件との対応表作成とプラクティスの補完 ・アセスメントの評定結果を用いたISO9001の適合度評価
NEC版SPA:1996	SLCP <sup>*2</sup> に基づくアセスメント方式の確立	・SLCPのWBS (Work Breakdown Structure)の細分化と成熟度レベルへの対応付け ・計量管理強化のための成熟度レベル別のメトリクスの定義

\*1: Software Process Improvement and Capability dEtermination  
\*2: ISO/IEC 12207: Software Lifecycle Processes

表-2 研究開発活動の成果例

## ◆ プロセス改善活動展開の経緯

当社では、ソフトウェア、特にその品質の重要性を認識し、1981年から「プロセスの品質とプロダクトの品質の向上」を活動目標とするSWQC（Software Quality Control）活動を開始した。その後、いくつかの段階を経て全社的なソフトウェア品質向上活動を展開してきた。SWQC第1期では、これまでハードウェア分野で成功を取ってきたQCアプローチのソフトウェア分野への適用を促すための意識改革が進められた。第2期では、最先端の生産技術の導入やQC手法を利用したデータに基づく管理など小集団活動をベースとした品質および生産性向上のための創意工夫が促進され、半期に一度の論文発表大会を催してノウハウの共有化が図られた。第3期には、ソフトウェア事業の革新を標榜して、経営層のリーダーシップの下でISO 9001<sup>4)</sup>やCMMなどのグローバルに通用する標準的なフレームワークに沿った体系的な改善活動が推進された。その後、活動名称をSPEED（Software Process and Performance Evolution, Empowerment Drive）と改め、日本経営品質賞<sup>5)</sup>のフレームワークの下で、顧客満足、従業員満足、事業成果、社会的責任な

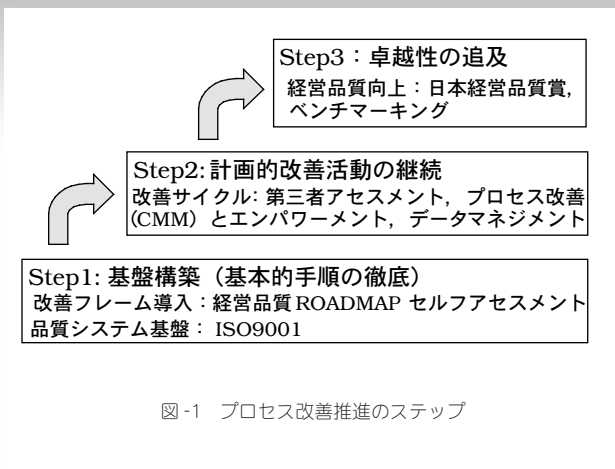
\*2 SCE, PSP and TSP are service marks of Carnegie Mellon University.

ど事業体として標榜すべきより上位の目標達成に向けた活動へと発展してきている。

成熟度モデルに基づくプロセス評価・改善は、プロセス品質を向上するための主要な施策という認識の下、SWQC活動の一環として開始された。1989年、米カーネギーメロン大学・ソフトウェア工学研究所（SEI: Software Engineering Institute）のHumphreyの著書“Managing the software process”の出版を機に、SWQC活動推進のコアメンバがプロセス成熟度の考え方の重要性を認識し、調査研究を開始した。その後、数次に渡って全社的な委員会を設置し、プロセス改善の展開に向けた試行、ガイドブックの作成、内部アセッサの育成などを実施してきた。また、委員会活動と連携かつ並行して、研究部門主体に、当社の組織特性に合致したプロセス評価・改善の方法、ならびに展開を効率化するためのツールを開発し、活用してきた。それらの活動の成果を表-1および表-2に示す。

## ◆ プロセス改善フレームワークの統合

プロセス改善活動の展開と並行して、1996年にISO 9001:1994に基づく品質システムの認証制度がソフトウェア部門にも拡大され、当社でも多数のソフトウェア部門が認証取得に動き出した。また、1995年に創設された日本経営品質賞を半導体部門が取得したことを契機と



して、システム部門でも経営品質向上への取り組みが開始された。

このような動きに伴って、社内の各部門から、異なるフレームワークに基づく複数のアセスメントや監査への対応は、効果性、効率性の観点から問題があるとの声が出始めた。この課題に対して、推進サイドは ISO 9001, CMM, 経営品質の3つのフレームワークの関係を分析し、要件間の対応関係を明確にした上で、個々のフレームワークの長所を活かした図-1の基本的な推進のステップを提示した。

一連のステップでは、部門の最終目標を事業的な観点から見た卓越性の追求に置いている。そのためのアプローチとして、まずは ISO 9001 のフレームワークに沿って品質システムを構築し、プロセス改善の基盤を確立する。次に、品質システムを基盤とする組織のプロセスを CMM のフレームワークを用いて評価・改善し、組織のパフォーマンス (品質、生産性など) を向上する。さら

には、事業としての卓越性を追求するために、経営品質のフレームワークに従って組織全体のマネジメントシステムの改善に継続的に取り組むというものである。

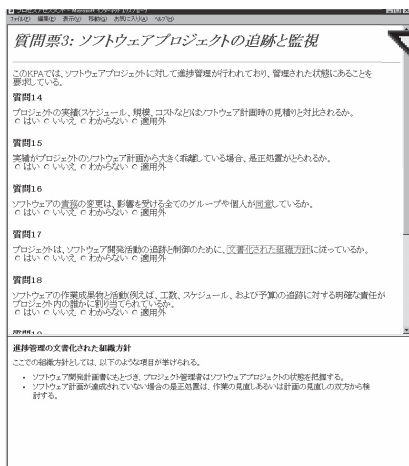
## ◆ プロセスアセスメント方式

当社では、CMM に基づく公式のアセスメント方式である CBA-IPi (CMM Based Appraisal for Internal Process Improvement) のほかに、プロセス改善の立ち上げ段階で現状を自己診断するための手段や公式アセスメントに先立ってプロセス上の課題の洗い出しや改善状況の中間チェックを行うための方式を開発し、利用している。以下、それらについて説明する。

### ◆ 自己診断ツール

アセスメントの普及展開に伴って、プロセスアセスメントに関心を持つ社内のさまざまな部門から、評価者 (内部アセッサまたは SEI 認定リードアセッサ) を招聘することなく CMM の理解も含めて簡易に組織の成熟度を判定したいとの要望が増えてきた。このようなニーズに対応する目的で、1997年、研究部門の社内向けホームページ上に、Web ブラウザを用いて WWW 上で CMM 質問票に回答すると即座に自己診断結果が回答者に提示されるページを作成した。図-2に本ツールの画面イメージを示す。その後、社内からのアセスメントの要望が増え、評価者がすべての要望に対応しきれない場合がでてきた。このような状況を打破するために、オンライン環境を活用してアセスメントをより効率的に実施する方法を検討し、1998年に遠隔アセスメント支援シ

### 質問票画面イメージ



### 結果表示画面イメージ

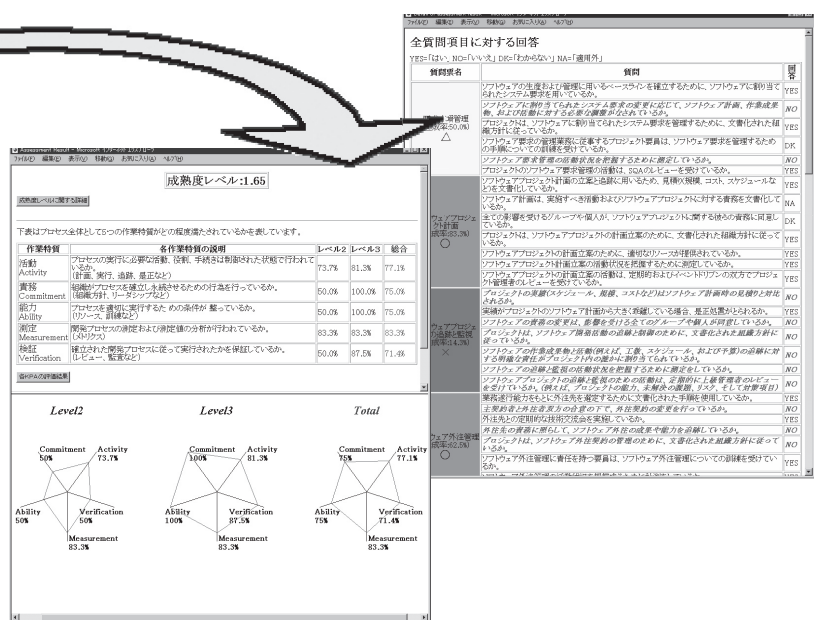


図-2 WWW 上での自己診断ツールの画面イメージ

	簡易アセスメント	公式アセスメント
モデル	NEC版CMM	CMM Ver.1.1
評価手順	NEC版SCE	CBA-IPI
評価項目数	131(L2:50,L3:45,L4:15,L5:21)	316(L2:121,L3:108,L4:31,L5:56)
期間（4プロジェクト、L2のみの場合）	文書レビュー&アセスメント：4日間 報告書作成：1週間 報告会：0.5日	訓練：1週間 文書レビュー：1週間 アセスメント：1週間
所要人員	外部アセッサ：2	外部アセッサ：1-2, 内部アセッサ：8
主要報告事項	カルテ（OHP&報告書） 主要課題（OHP&報告書） 改善提案（OHP&報告書） KPA別の所見（OHP&報告書）	全般的な強みと改善の機会（OHP） KPA別の強みと改善の機会（OHP） CMM外の所見（OHP） （提言の作成は別途実施）
定量分析	レベル、KPA、ゴールの達成状況（達成/未達成+達成率） 共通特質別、主要作業別の達成率 回答者による評価のばらつき プロセス改善の状況 など	レベル、KPA、ゴールの達成状況（達成/未達成）

表-3 NEC版CMMと公式アセスメントの比較

システム：SoftKarteを開発した。このシステムは、評価者が質問票への回答を受け取ったのち、ネットワークを通して回答者にチャット形式でインタビューを行い、必要に応じて評価者の制御下で回答者側の環境にある文書を閲覧することを可能にしている。2002年には、CMMの全プラクティスをカバーしたEXCELベースの自己診断ツールと方式を開発し、社内のSPI推進ポータルからダウンロードして利用できるようにしている。

#### ◆簡易アセスメント方式：NEC版CMM

CBA-IPIによる公式アセスメントは、結果の信頼性は高いが、実施するにはそれなりの費用と工数が必要になる。プロセス改善の局面によっては、費用対効果の面から見てそれが最適とは限らない。このような点を考慮して、たとえばプロセス改善状況の中間チェック等で、より少ない投資で求められる精度の結果を得るための方法として開発したものがNEC版CMMである。

開発にあたって、316項目あるCMMの評価観点（キープラクティス）から、SEIの成熟度質問票<sup>6)</sup>を参考に、各プロセス領域に定義されたゴールとの結びつきの強さを考慮して主要なものを抽出し、131項目に絞り込んだ。アセスメントの方法も、CBA-IPIのようにSEI認定リードアセッサと教育を受けた部門内要員からなるチームを構成して行うのではなく、SEIのSCE（Software Capability Evaluation）<sup>☆2</sup>手法に近い方法で、内部アセッサが第三者的に行う方法をとった。さらに、アセスメントの結果として得られる評定データの分析方法を検討し、ツール化して、プロセス領域ごとの弱みや強みのみならず、より視覚的かつ客観的にプロセスの状況が把握できるようにした。表-3にCBA-IPI公式アセスメントとNEC版CMMによる簡易アセスメントとの比較を示す。

#### ◆成熟度レベル向上の共通課題

当社では、CMMのほか、社内で開発した複数の方法を用いてアセスメントを実施してきており、適用部門は60組織を超えている。これまでのアセスメント結果から、成熟度レベルごとに共通的な課題があることを認識した。成熟度レベル2から4の達成に向けた主要課題は次の通りである。

- 成熟度レベル1→2：プロジェクトマネージャの経験と力量に過度に依存したプロジェクト運営が実施されており、プロジェクトマネジメントに関する基本的な技法やツールが十分に活用されない。
- 成熟度レベル2→3：組織プロセスは確立されていたとしてもプロジェクト運営に役立つレベルの詳細さを持たない（特にエンジニアリングプロセス）。また、組織プロセスをベースにプロジェクトプロセスを定義するための支援環境が十分でなく、プロジェクトの特性や目標を考慮したテーラリングが十分に行われない。
- 成熟度レベル3→4：データの収集がなされていたとしても、組織レベル、プロジェクトレベルでのデータの活用が限定的で、データの見方も予実の対比にとどまっている。使用するプロセスと関連付けた統計的な意味でのパフォーマンスの把握とそれに基づいた実データの解釈が十分ではない。

#### ◆成熟度レベル向上の基盤技術

共通的な課題に対して、個別部門で対策を検討し施策を展開するのは、必ずしも最善策ではない。我々は、共通課題を解決するための基盤技術の研究開発を進めている。また、組織の成熟度レベル向上を効果的かつ効率的

CMM		PMBOK	
成熟度レベル	キープロセス領域	知識エリア	概要
2：反復できる	要件管理	スコープ	要件のうち、プロジェクトスコープに関する計画と管理
	ソフトウェアプロジェクト計画	統合、スコープ、タイム、コスト、品質、組織、コミュニケーション、リスク、調達	各エリアの計画立案とプロジェクト計画書作成
	ソフトウェアプロジェクト進捗管理	コミュニケーション、リスク	進捗管理とリスク監視
	ソフトウェア外注管理	調達	発注先選定と発注先の管理
	ソフトウェア品質保証	品質	品質計画と品質保証
	ソフトウェア構成管理	統合（変更管理）	構成管理

表-4 CMMとPMBOKの関係

に推進するため、開発した技術の普及展開を含めた全社レベルで施策を展開している。以下、それらをレベル別に述べる。

### ◆成熟度レベル2に向けて

CMMにおいてレベル2は「反復できるレベル」と呼ばれ、各プロジェクトで日程、費用、機能の実現などに関する基本的なプロジェクト管理の規範が確立されることが求められる。それによって、特定の業務領域における成功経験を反復することが可能になる。

レベル2では、標準や手順の整備によるプロジェクト運営の仕組みを確立するとともにプロジェクトを指揮するプロジェクトマネージャのマネジメント能力向上が重要な課題である。能力向上にあたっては、基礎知識の習得とその実践力が問われる。当社では、プロジェクトマネージャの能力向上の基盤として米PMI（Project Management Institute）の開発した知識体系であるPMBOK（Project Management Body Of Knowledge）<sup>7)</sup>を活用している。CMMのレベル2のプロジェクト管理に関するキープロセス領域とPMBOKの知識領域との関係を表-4に示す。このPMBOKの知識体系に沿った各種研修がプロジェクトリーダ向けに提供されている。さらには、650名を超える規模のプロジェクトマネージャのコミュニティ：MPM（Modern Project Management）フォーラムを組織している。本コミュニティでは、PMに関する社外動向や事例などの情報提供のほか、事例報告会やリーダ育成研修などを実施して、実践的なノウハウ共有や、より高度な知識獲得の機会を提供している<sup>8)</sup>。

### ◆成熟度レベル3に向けて

CMMにおいてレベル3は「定義されたレベル」と呼ばれ、組織内のプロジェクトが自プロジェクトのプロセスを定義する際の雛形として利用できる組織標準プロセスを確立するとともに、プロジェクトに蓄積されたノウハウ、技術、データなどを組織として共有し、組織横断

的に活用するための基盤を構築することが求められる。

レベル3のポイントの1つは、組織内の全プロジェクトの開発・管理の基盤となる組織標準プロセスを定義することである。それをベースに各プロジェクトは、プロジェクトの特性や実績、適用する技法やツールなどを考慮し、組織標準プロセスをテーラリングしてプロジェクトの定義されたプロセスを作成し、それに沿った計画を立案した上で業務を遂行・制御する。一連の過程で、真にプロジェクトの役に立つ組織標準プロセスの定義は容易ではない。プロセス定義のテンプレートやルールが明確でない場合、領域によってプロセス定義の粒度やスタイルが不統一になる場合が多い。

当社では、全システム部門が参照可能な標準プロセスを用意し、各組織はそれを用いて自組織向けの標準プロセスを定義できる環境を整えつつある。標準プロセスは、図-3に示すようにコアプロセスとリファレンスプロセスの2階層構造である。

コアプロセスは、2つの役割を持っている。1つは、プロセスアーキテクチャとしての役割で、プロセス定義において盛り込むべき内容とそのスタイルを規定している。もう1つは汎用プロセスとしての役割で、全リファレンスプロセスのテーラリング元となるために、組織や製品の特性とは無関係に適用可能なレベルのワークフローや作業定義を備えている。リファレンスプロセスは、システムのミッションクリティカリティ、規模、言語、開発環境などの違いを考慮して、特定ドメインでのプロジェクト特性を考慮して作成された特定ドメイン向けの標準プロセスである。

各組織では、既成のリファレンスプロセスの中で自組織の特性に合致したものをそのまま利用することもできるし、それをカスタマイズすることもできるし、コアプロセスをベースに新規に自組織向けのプロセスを作成することもできる。プロジェクトでは、上記のいずれかによって選択または作成されたプロセスを組織標準プロセスと位置づけ、プロジェクトはそれをテーラリングして

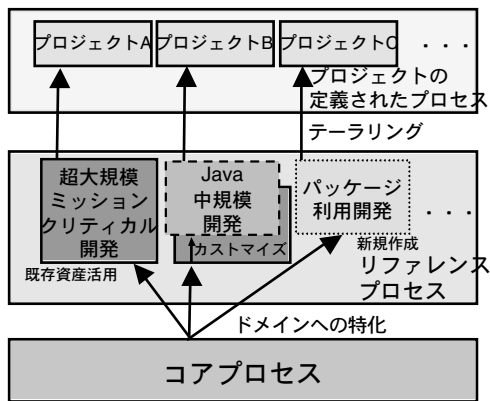


図-3 標準プロセスのアーキテクチャ

プロジェクトの定義されたプロセスを作成する。

新規にリファレンスプロセスを定義する場合、その統一性が問題になる。コアプロセスをベースとすることでそれが確保される。先に触れたように、コアプロセスは、全社で守るべきプロセス定義のルールとしての位置づけを持ち合わせている。それを徹底するための適用ガイドもある。なお、リファレンスプロセスをカスタマイズしたプロセスは適用ガイド強化のインプットとなり、新規に作成されたプロセスは新規分野のリファレンスプロセスの候補となる。

これまでに多くの標準プロセスが作成されてきたが、それらが資産として活用されているとは言いがたい。コアプロセスをベースにしたリファレンスプロセスの定義を定着することで、統一的な形で記述された分野別の標準プロセスが蓄積され、それらを資産化して再利用を推

進することができると考えている。

### ◆成熟度レベル4に向けて

CMMにおいてレベル4は「管理されたレベル」と呼ばれ、プロセスおよびプロダクトの品質に関するデータを収集・分析し、それらをデータに基づいて管理することが求められる。統計的分析を行い、組織およびプロジェクトのプロセスパフォーマンス尺度を設定し、それらの平均、分散、管理限界値などを把握し、予測する。

CMMにおいて、定量的な管理は、レベル4に至って初めて実践されるものではない。実際、レベルを問わず全キープロセス領域には、「計測と分析」のコモンフィーチャに属するキープラクティスが定義されており、当該プロセスの遂行状況をデータに基づいて監視することが求められる。また、レベル2の「ソフトウェアプロジェクト計画」や「ソフトウェアプロジェクト進捗管理」のキープロセス領域では、規模、工数、コスト、コンピュータ資源などに関する見積もりと予実管理が求められており、レベル3の「統合ソフトウェア管理」のキープロセス領域では、プロセスデータベースに蓄積されたデータに基づくより精度の高い見積もりと予実管理が求められる。

計量管理の規範を整備していくためには、データの収集、蓄積、分析、活用をレベル横断的に繰り返す必要がある。計量管理を効果的かつ効率的に展開するための施策として、品質会計制度とコラボレーション型プロジェクト管理システム：ProcessDirector を基盤とした計量管理活動の支援環境整備がある。

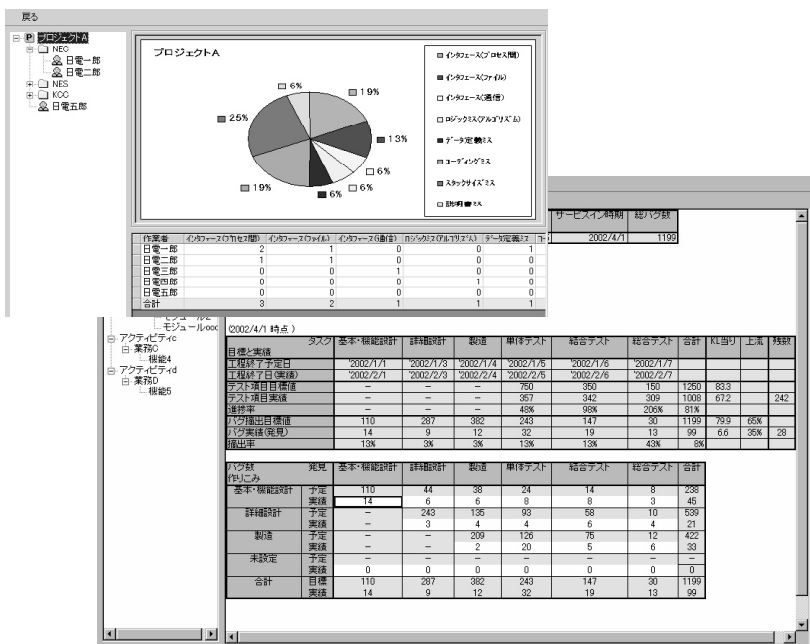


図-4 ProcessDirector の画面イメージ

### ◆品質会計制度

品質会計制度は、元々ソフトウェア品質の主要な観点である信頼性を保証するために考案された制度である。同制度では、ソフトウェアに内在するバグに着目し、それを出荷時に0とすることを目標とする。コーディングまでに作りこまれたバグは負債とみなし、各工程で実施するレビューおよびテストによって摘出したバグをもってこの負債を返済し、負債が0となった時点で出荷可と判定する考え方である。

品質会計制度では、過去の実績データおよび当該ソフトウェアの規模や難易度を考慮して各工程で摘出すべきバグ数の目標値を設定し、実績との対比で品質を制御す

	サポート機能	機能概要
基本 管理 機能	コンテンツ共有	プロジェクト成果物を作業体系に基づき整備/共有
	ワークフロー	作業割当～確認依頼～確認の作業の流れを定義し、成果物を電子承認
	進捗管理	成果物ベース（業務、機能、モジュール）の進捗状況の収集、集計、視覚的表示
	状況報告	プロジェクトメンバからの報告（週報など）の登録管理
	課題管理	さまざまな局面で発生した課題の発生から解決までの一元管理
拡張 機能	プロジェクト計画書（ISO9000対応）	プロジェクト計画書および完了報告書の登録管理
	審査実施（ISO9000対応）	プロジェクトにおける審査情報（予定日、実施日、審査結果）を管理
	イベント管理（ISO9000対応）	プロジェクトで発生する各種イベントの管理
	品質管理、障害管理、プロセス計測（CMMI対応）	レビュー記録票、障害処理票などを入力として品質情報を表やグラフで表示するほか、成果物へのアクセス回数などのプロセス計測を支援
	コラボレーション開発環境	国内外パートナー、SOHOなどとメッセージ交換、成果物授受を実現
	受注案件管理	営業が客先から入手した契約確定前の受注案件を登録管理し、リスク判定後プロジェクトとして昇格登録
	組織管理	組織のプロジェクト情報を経営トップ、上位管理者、スタッフ向けに提供
	ナレッジ共有	コンテンツ概要、属性の定義を行い、コンテンツごとの再利用を可能にし、ナレッジマネジメントシステムと連携

表-5 ProcessDirectorの機能一覧

る（図-4参照）。この品質会計制度に基づく品質管理を拡張して、組織ごと、プロジェクトごとに設定したプロセスおよびプロダクトの目標（規模、工数、スケジュールなど）をフェーズ単位に展開し、多角的な観点からの計量管理を実施している。また、外注先に対しては、担当するコンポーネントの規模や難易度をベースに工程別の目標値を割り当て、共通のフレームワークの下で計量管理を実施している。

### ◆ ProcessDirector

前述の品質会計制度を中心としたデータ収集ならびにその蓄積、分析、活用をサポートするIT基盤としてProcessDirectorがある。ProcessDirectorは表-5のような機能を有した統合的なプロセスマネジメントシステムであり、その1つのコンポーネントとしてプロセスおよびプロダクトの品質計測を支援する以下の機能を有している。

- **集計表カスタマイズ**：組織およびプロジェクトの特性に応じて、各フェーズで収集するデータ項目、データ収集の単位、使用する見積もりモデルなどを定義し、目標値の設定を支援する。
- **進捗・品質管理の実施**：担当者別に割り当てたデータ収集項目に対する実績データの入力を促し、目標値に対する実績値を表形式あるいはグラフ表示してプロジェクトの状況把握を支援する（図-4参照）。また、プロジェクト管理や統計分析のための他の主要な市販ツールとの連携用インタフェースも規定されており、拡張性を備えている。
- **管理情報集計**：設定されたデータ項目に対する目標値ならびに実績値の履歴データをデータベースに自動登録し、他プロジェクトならびに以降のプロジェクトからの実績データの参照を支援する。

### ◆ 今後の展望

プロセス改善活動では、事業環境、顧客ニーズ、技術動向の変化に対応した継続的な取り組みとプロセス改善に伴うパフォーマンス向上が重要である。そのためには、診断局面での確かな現状把握を行い、改善局面でベストプラクティス、技術、ツールなどを有効活用し、評価局面で改善効果を検証することが必要である。そのサイクルを確実に回していくため、プロセス評価・改善に関する技術やツール、その適用に伴うコンテンツ、データ、利用ノウハウ等が蓄積された全社的ライブラリ構築を進めている<sup>9)</sup>。

また、2002年にCMMI V1.1が正式リリースされ、CMMからCMMIへの移行に取り組んでいる。CMMI向けの自己診断ツールやモデル解釈のガイドを整備し、これらを用いて先行部門での公式、非公式なアセスメントを実施している。今後、それらを通して獲得したノウハウや教訓を蓄積し、CMMIをより効果的に活用するための基盤技術開発を推進していく。

#### 参考文献

- 1) Paulk, M. et al.: Key Practices of the Capability Maturity Model Version 1.1, CMU/SEI-93-TR-25, Software Engineering Institute (1993).
- 2) CMMI Product Team: CMMI-SE/SW/PPD/SS V1.1 Staged, CMU/SEI-2002-TR-012 (2002).
- 3) 込山俊博, 松尾谷徹: パートナー満足度調査を用いたプロセス評価の信頼性向上, プロジェクトマネジメント学会 2002年春期発表大会, (2002).
- 4) ISO 9001: Quality Management Systems -Requirements (2000).
- 5) 日本経営品質賞委員会: 日本経営品質賞 アセスメント基準書 2003年度版, 社会経済生産性本部 (2003).
- 6) Humphrey, W. et al.: A Method for Assessing the Software Engineering Capability of Contractors, CMU/SEI-87-TR-23 (1987).
- 7) A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute (2000).
- 8) 植山裕美子他: MPM アカデミーと学習する組織の実践, プロジェクトマネジメント学会 2002年春期発表大会 (2002).
- 9) Komiyama, T. et al.: Proposal on Library-Centered Software Process Assessment, CrossTalk, Vol. 14, No. 8 (2001).

(平成 15 年 3 月 3 日受付)

