

# プロジェクトマネジメント技術

Project Management Technology

金地 克之

KANAJI Katsuyuki

小尾 俊之

OBI Toshiyuki

飯塚 一俊

IIZUKA Kazutoshi

当社は、PMBOK(a guide to the Project Management Body of Knowledge)<sup>1)</sup>に準拠したプロジェクトマネジメント手法を導入し、製販技をスルーした標準的な管理プロセスを開発した。また、当社のプロジェクト運営における、プロジェクトマネジメントの実施度合いを定量化する方法を、米国のコンサルティング会社から導入し、プロジェクトのコスト、及びスケジュール、品質に影響を与えるプロジェクトマネジメントの実施項目を早期に発見する手法を開発した。この手法を活用することにより、問題プロジェクトに対して早期にアラームを出し、改善を行うことができる。

Toshiba has developed a project management (PM) methodology based on the Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) to support the entire project life cycle. We have also developed a PM assessment methodology that conforms with the PMBOK.

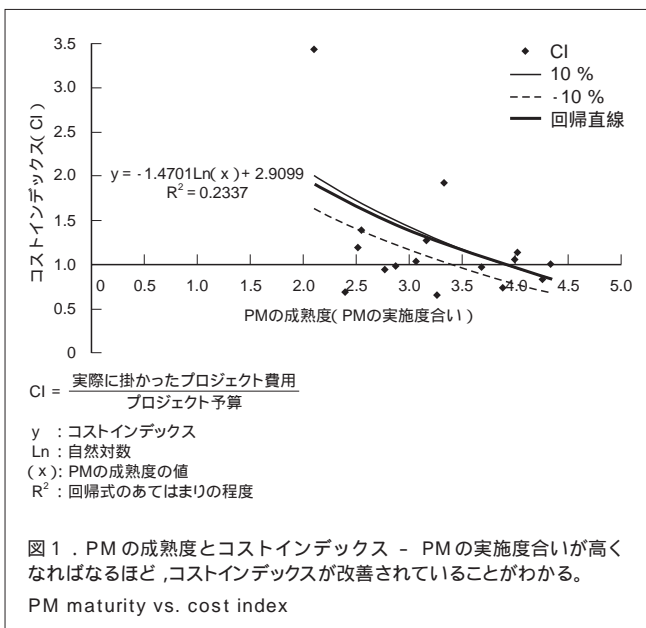
The PM assessment methodology is based on PM/return on investment (ROI) studies, and visualizes the degree of PM execution for each project. In addition, it is able to identify PM activities that affect the project cost, schedule, and quality. As a result, energy can be concentrated on improvement of PM for important problems that directly affect the project cost, schedule, and quality.

## 1 まえがき

プロジェクトマネジメント(以下、PMと略記)は、特別新しいことばではない。しかし、今日ほどPMの重要性が認識され、注目されていることはない。スピードと品質が求められ、競争が激化しているビジネス環境の中で、大規模プロジェクトなどにおける失敗は、膨大なロスを生じさせ、企業の利益を喪失し、顧客の信用を失わせる。そして、ついには企業の存亡まで影響を与えと言っても過言ではない。こうした状況のなかで、近年、PM力が会社経営における経常利益や収益率に、強い影響力があるということが、盛んに言われてきている。米国のPMI(Project Management Institute)では、図1にあるような、研究結果<sup>2)</sup>を発表している。

図1の横軸は、PMの実施度合い(成熟度)を表している。成熟度は、CMM(Capability Maturity Model)のレベルと同等なものである。ただし、違いは、成熟度のレベル判定がアナログ値になっている。レベルが高くなるにつれて、PMの実施度合いが高くなる。また、縦軸は、コストインデックスを表しており、実際に掛かったプロジェクト費用をプロジェクト予算で割った値を示す。すなわち、PMの実施度合いが高くなればなるほど、それに比例して、コストインデックスが改善されることを表している。

このようなデータを基に、当社は、個別のプロジェクトにおけるPMの実施度合いを定量化し、プロジェクトのコスト、及



びスケジュール、品質に影響を与えるPMの実施項目を早期に発見する仕組みを構築した。そして、その仕組みを活用しながら、PMの実施能力の改善を行う活動を開始している。

以下では、まず当社でのPM力の改善活動の全体概要を紹介し、その後、PMの実施度合いを定量化する仕組みについて述べる。

## 2 PMへの取組み

当社では、これまで各部門ごとに、独自にPM手法の改善の取組みを実施してきた。このため、うまく改善できている部門と、いまだ改善途中の部門などとのバラツキが発生している。このような状況で、PM力を向上する施策として、c-Engineering(collaborative Engineering)の活動の一環として、PMBOK準拠のPM技術を導入し普及定着することを目指して、以下のような活動を行っている。まず、プロジェクトマネージャの育成と組織のPM力向上のために、次の3点を進めている。

- (1) 管理プロセスの標準化を実施
- (2) PMBOK準拠のPM教育の整備
- (3) プロジェクト管理データの可視化、定量化

また、これらのPM力の改善を加速し、社内への横展開を推進するために、次の2点を実施している。

- (1) プロジェクトマネージャのためのコミュニティ設立と情報共有の促進
- (2) プロジェクトマネジメントオフィスの設立

以下、それぞれの活動項目の概要について述べる。

### 2.1 管理プロセスの標準化

管理プロセスの標準化では、SLCP(Software Life Cycle Process)98をベースにした工程と、PMBOKの九つの知識エリアをベースにして、各工程で実施すべき管理項目の全体概要を定義している(図2)。

そして、各管理項目に対して、実施すべき詳細な作業内容

(入力、作業、出力、終了基準、ポイントなど)を整理しており、これらの内容を、各部門ごとにカスタマイズして使用することが可能である。

### 2.2 PMBOK準拠のPM教育の整備

当社では、PMBOK準拠の社内教育として、PM基礎教育、PM応用教育、PMP(Project Management Professional)資格試験対策講座などの教育講座を準備している。そのため、プロジェクトマネージャの経験年数や、役割に応じて必要な教育が受講できる。また、2003年度中に、PMP資格取得者200名を目指している。

### 2.3 プロジェクト管理データの可視化、定量化

PM教育を受講したプロジェクトマネージャが、標準化された管理プロセスを利用してプロジェクトをマネジメントする過程において、実施しているプロジェクトが正しくマネジメントできているかどうかを判断できるように、PMのアセスメント手法を開発している。このアセスメント手法では、PMの実施度合いを定量化し、そのデータを可視化することで、問題の早期発見、早期対応を行えるようになる。実施内容については、3章において説明する。

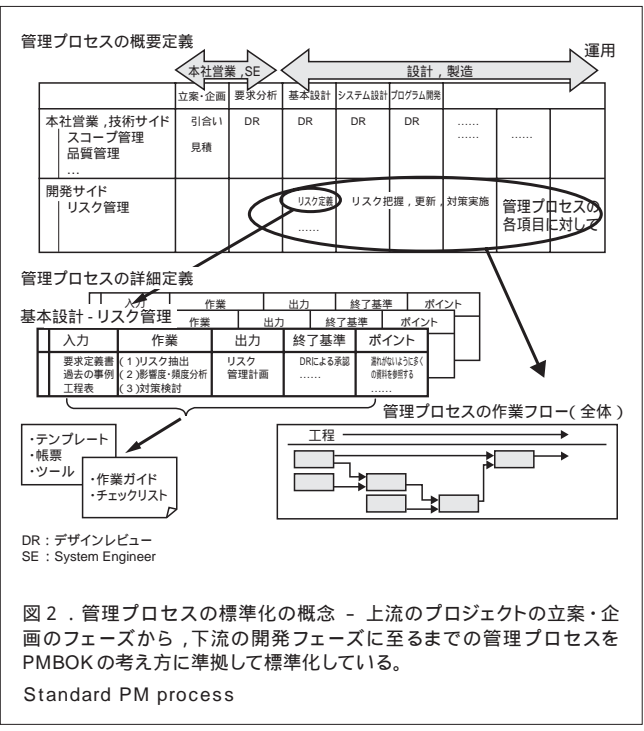
### 2.4 プロジェクトマネージャのコミュニティ設立

プロジェクトマネージャのコミュニティ設立では、PMP資格を取得したプロジェクトマネージャを中心に、プロジェクトの成功事例や失敗事例の報告検討会を開催したり、設定したテーマに基づくパネルディスカッションの実施や、社内外の著名人による講演会などを通じて、経験豊富なプロジェクトマネージャの技術や知識を、若手のプロジェクトマネージャへ伝承するための活動を、継続的に実施している。

### 2.5 プロジェクトマネジメントオフィスの設立

プロジェクトマネジメントオフィスでは、上記の活動に加えて、プロジェクトの立上げなどの各種プロジェクト支援や、プロジェクトマネージャに対するコンサルテーション、メンタリング、プロジェクトアセスメント、プロジェクト改善のアドバイスなどを行っている。

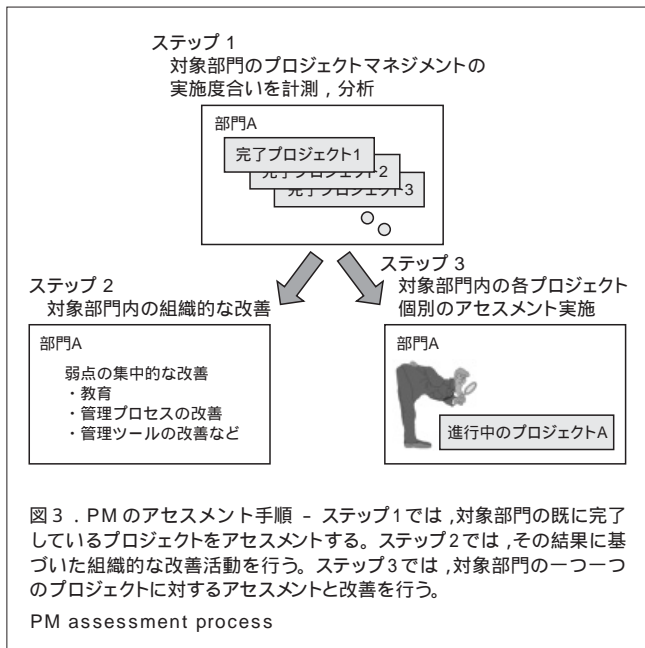
次に、この章で説明したPM力の改善活動を効率的に、なおかつ、確実に実施・定着できるように開発した、PMのアセスメント手法について述べる。



## 3 PMのアセスメント手法

PMのアセスメント手法としては、図3による手順で実施する。

- (1) まず始めに、その組織における過去の完了プロジェクトを分析し、PMの実施度合いとコストインデックス、スケジュールインデックス、品質インデックスとの相関分析を実施する。
- (2) 次に、その相関分析結果を基に、改善すべきPMの実施項目(組織のPM力の弱点)を明確化し、組織内のPM



力の改善を実施する。

- (3) また、プロジェクトの進行に合わせて、リアルタイムにプロジェクトのアセスメントを実施し、組織の蓄積されたデータと相関分析を実施することで、現状の問題把握を実施して、改善策を施す。

以下、各手順の詳細について説明する。

### 3.1 過去の完了プロジェクトへのアセスメント

既に完了しているプロジェクトに対して、そのプロジェクトのコストインデックス、スケジュールインデックス、品質インデックスを明確化し、そのプロジェクトマネージャに対して、PMの実施度合いを測定する。その実施度合いの測定手法としては、米国のコンサルタント会社から、PM/ROI( Return On Investment )スタディ<sup>(2)</sup>で実施しているアセスメント手法を導入している。

3.1.1 PMの実施度合いの測定手法 PM/ROIスタディでは、表1に示すように、PMBOKで定義されている九つの知識エリアと、六つのプロセスから成る診断項目によって、診断される。表1は、参考文献2において、公開されている診断項目の構成表である。縦軸が、八つの知識エリア(現在のアセスメント手法では、Integrationの項目が追加され九つの知識になっている)を表しており、横軸が、PMBOKの五つのプロセスに、プロジェクト運営組織環境を加えた6項目から成る。

各診断項目は図4<sup>(2)</sup>に示すような質問項目から構成されており、1から5段階のPMの実施度合いを選択し回答する。その結果、各プロセスごと又は知識エリアごとのPMの実施度合いを、定量的に可視化することができる。なお、診断項目は日本語に翻訳しており、Web上から入力することができる。

表1 . 診断項目のカテゴリーと分布

Categories and distribution of PM assessment questions

6PM phases & 8PM knowledge Areas	Initiating	Planning	Executing	Controlling	Closing	Project-driven Organization Environment
Scope( 30 )	6	7	8	3	3	3
Time( 18 )	1	2	12	1	1	1
Cost( 11 )	2	2	2	1	1	3
Quality( 13 )	1	2	3	3	3	1
Human Resource ( 22 )	2	4	5	2	2	7
Communications ( 30 )	5	3	12	7	2	1
Risk( 17 )	1	1	7	6	1	1
Procurement( 7 )	1	1	1	1	1	2
Total( 148 )	19	22	50	24	14	19

#### Question #56: How is a schedule's critical path identified ?

- No critical path calculation done. Each sub-project identifies critical tasks independently and sets work priorities.....1
- Critical path based on committed milestone dates. No CPM calculation performed, or CPM used on individual sub-projects.....2
- Key critical tasks identified through non-quantifiable means, and used to drive the critical path calculation.....3
- Critical path calculated through integrated schedule, but only key milestone dates communicated back to sub-projects.....4
- All critical tasks identified and indicated in each individual sub-project schedule. Critical path determined through integrated schedule.....5

図4 . 診断項目の例 - 診断項目では、PMの実施度合いを1から5段階のうちどの程度実施しているかによって回答する。

Example of PM assessment question

3.1.2 診断結果の分析、及び相関分析の実施 次に、診断結果の分析手法について説明する。対象部門において、既に完了したプロジェクトを20プロジェクト程度選択し、そのプロジェクトを担当したプロジェクトマネージャに対して、そのプロジェクトにおけるPMの実施度合いを診断する。そして、そのプロジェクトにおけるコストインデックス、スケジュールインデックス、品質インデックスを収集し、診断結果との相関分析を実施する。

その結果、その部門において、プロジェクトのコストインデックス、スケジュールインデックス、品質インデックスに影響を与えているPMの実施項目を特定することができる。

また、相関分析以外に、診断結果のデータを他部門の診断結果と比較したり、公開されているデータ<sup>(2)</sup>を元にしたベンチマークを行うことにより、その部門のPMに対する強みや弱みの分析を行うことが可能である。

3.1.3 相関分析の結果(一部抜粋) ある部門において実施した相関分析の結果を図5に示す。図5では、

プロジェクトマネジメントの実施度合いと、コストインデックスなどとの相関分析結果( Scopeの部分の一部抜粋)	
Planningプロセス	
Scope	成果物の達成基準やマイルストーン定義がされていると、コストインデックスに正の相関がある。
	原因の推測 妥当な結果である。
	可能性のある戦略の強み・弱みと、プロジェクトのニーズ・シーズの対比がされていると、コストインデックス、スケジュールインデックスに負の相関がある。
原因の推測	組織方針があるので、コスト、スケジュールを度外視して、改善策を検討・実施していないのでは?

図5. 相関分析の結果の例 - PM のアセスメント手法を用いて診断し、そのデータを相関分析した結果の例である。コストインデックス、スケジュールインデックスと相関のある診断項目と、その推定原因が記述されている。

Example of analyzed results

Planning プロセスにおける Scope に関する管理項目で、コストインデックス、スケジュールインデックスに影響のある項目が検出されている。

### 3.2 組織の弱点の集中的な改善

組織の弱点が、PM の実施度合いとコストインデックスなどとの相関分析や、ベンチマーキングなどから明らかになると、特に重点的に改善すべき項目に特化して、プロジェクトマネージャに対する教育や啓蒙活動などの実施、管理プロセスやツールの改善を行う。

図5の結果に対しては、成果物の達成基準とマイルストーンを明確化するために、進捗(しんちよく)管理ツールを活用する場合に、成果物の明記とその成果物が判別しやすい工夫を行っている。

### 3.3 問題プロジェクトの早期発見と改善

次に、プロジェクトの進行に合わせて、リアルタイムにPM のアセスメントを実施する。その実施イメージを図6に示す。各アセスメント項目の実施タイミングは、アセスメントの六つのプロセスを基準に、標準管理プロセスにマッピングして決定する。

次に、プロジェクトの進捗に合わせたアセスメントの実施結果と、組織の蓄積されたPM の実施度合いのデータ(コストインデックス、スケジュールインデックス、品質インデックス)に相関のあるPM の実施項目に特化したデータと比較分析することで、現状の問題把握を実施する。更に、そのPM の実施度合いにおける類似度から、プロジェクト終了時点でのコスト、スケジュール、品質の最終結果の予測を行い、プロジェクトマネージャに対する説明資料として使用する。

その結果、問題となるPM の実施項目に対して集中的に改善策を実施する。なお、改善策としては、プロジェクトマネジメントオフィスが提供する支援を活用する。

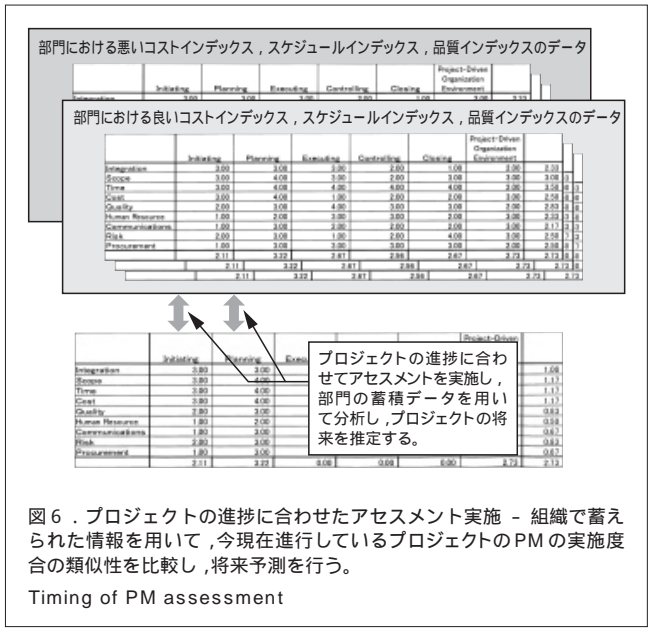


図6. プロジェクトの進捗に合わせたアセスメント実施 - 組織で蓄えられた情報を用いて、今現在進行しているプロジェクトのPM の実施度合いの類似性を比較し、将来予測を行う。

Timing of PM assessment

## 4 あとがき

当社におけるPM 力向上の活動について述べた。また、PM の実施度合いを定量化し、プロジェクトのコスト、及びスケジュール、品質に影響を与えるPM の実施項目を早期に発見する手法について述べた。この手法は、中・大規模システム以上での適用を前提としており、PM の問題の早期発見と早期解決の支援を実施することができる。

なお、今後の活動方針としては、社内のPM 力向上の活動を通して得られたノウハウなどを整理し、データベース化するとともに、Net-ReadyなPM 支援環境を整備していく。

## 文 献

- (1) A guide to the Project Management Body of Knowledge. PMI. 2002, 216p .
- (2) William, I. C.; Kwak, Y. H. The benefit of project management. PMI. 1997, 90p .



金地 克之 KANAJI Katsuyuki  
e-ソリューション社 SI技術開発センター SI技術担当主務。プロジェクトマネジメント技術の開発・普及に従事。米国PMI会員。  
Systems Integration Technology Center



小尾 俊之 OBI Toshiyuki  
e-ソリューション社 SI技術開発センター 戦略企画担当参事。プロジェクトマネジメント技術の開発・普及に従事。情報処理学会, 米国PMI, 日本PM学会, JPMF会員。  
Systems Integration Technology Center



飯塚 一俊 IIZUKA Kazutoshi  
ISセンター 情報化推進部グループ長。技術情報システムの企画・開発・推進に従事。情報処理学会会員。  
Information Systems Center