

プロジェクト・マネジメント・ソフトウェアの最新動向

Recent Trends in Project Management Software

株式会社フジタ 大崎康生

By Yasuo Osaki

PMS Sは、マネジメント・プランの策定、プロジェクト遂行過程における定量的状況把握、達成状況の分析・評価・報告に関する情報をタイムリー、効果的に提供するために情報技術を活用したプロジェクト管理の作業支援システムである。PMSをより有効的に運用するためのPMS Sの構築は、PMS相互間と設計・調達・建設等の業務支援システムとのインタフェースを明確に定義し、統合化と情報共有を図っていくことが重要となる。

PMS S構築は、すべてを自社開発、PMS市販ソフトの活用、PMS市販ソフトでカバーできない支援機能のみ自社開発の3通りの方法が考えられる。最近の高級PMS市販ソフトはカスタマイズ機能を保有しており、他のアプリケーションとの統合したシステム構築を可能としている。今後のPMS S構築には、PMS市販ソフトの利用は欠かせないのが実状である。そこで、PMS S構築側の視点より、PMS市販ソフトの分類、自社開発とのすみ分け、選定の際の考慮事項、利用の問題点と対応策などを考察してみた。併せて最新のPMS市販ソフトの機能比較調査を試みた。

本稿は、(財)エンジニアリング振興協会における、平成5年度の研究活動成果「最新のプロジェクト・マネジメント・システム(PMS)に関する調査研究」を基にまとめたものである。

【キーワード】プロジェクトマネジメントシステム、工程管理、OA、市販ソフト

1. はじめに

情報技術環境の発展と高度化はPMS支援業務に大きな変革をもたらし、PMS Sに期待する機能がますます高度化し、あるいは実現可能な環境をもたらしている。円高や社会環境の変化は海外リソースの起用、国際分業に依存する形態を余儀なくされており、単一のプロジェクト管理においても本社・現場の意思決定機構だけでなく、多くの遠隔地のオフィスや拠点の連携プレーが必要になってきており、マルチロケーション対応のPMS Sが必要になってきている。

従来のPMS S業務は計画を作成し、実施状況を管理することが主目的であった。いわば、管理統制ツールとしての役割であり、PM担当者の負担は低減できたが、プロジェクトに総合的にかかわるエンジニアの業務を支援するまでには至らなかったのが現状である。今後のPMS S構築と運営には、第一線エンジニア自身が利用する創造支援のツールにまで高めることが大きな課題となる。これらの高度情報システム構築に対応するためには、業務支援シス

テムの統合と情報の共有が欠かせない。そのため、応用範囲の広い効率的なPM手法とそれらのソフトの統合化を図ることが必須となる。

昨今のPMS市販ソフトは、情報技術の高度化に対応して各種のシステム機能やDBMS(データベース管理システム)機能など飛躍的に向上し、過去と比較すると格段に機能アップしてきている。高級PMS市販ソフトには、設計・調達・建設の業務を統合化し、情報の共有化を実現するDBMS開発機能付きのソフトも市販されている。

PMS市販ソフトの選定にあたっては、各プロジェクトにおいてPMS S、すなわちプロジェクトを管理支援するために必要な機能構成を設計し、これに必要な支援システムの要求仕様を固めることが第一の作業となる。次にその要求仕様に対していかに支援システムを構築していくかの方法論を決定することになる。

最近の高級PMS市販ソフトには、カスタマイズ・ツール等がオプションとして付属されるものもありこれらの新次元のツールキットを利用することにより、個別プロジェクトごとにPMS S業務の構築および運用のスタイルを実現することができ、マネジメント部門自身で各々の要求に即応したシステム

の構築も運用もできるような環境が整ってきた。

2. PMS 市販ソフトの分類

PMS 市販ソフトは、発表された当初は価格も高く、また日本における PMS の認識も薄かったため使い勝手の面でかなり問題があった。現在では、確実に機能および使い勝手の面で向上してきており、価格と機能がほぼ比例し、次のように分類することができる。

(1) DBMS/開発機能付き高級 PMS 専用市販ソフト

PMS 基本機能に加えて、DBMS 開発機能やカスタマイズ・ツールキット等を有しており、基本機能にない部分をユーザ仕様にカスタマイズすることができ、PMS にかかわるすべてのデータの統合管

理を実現でき、情報の共有化が可能となる。

(2) 高級 (High-End) PMS 専用市販ソフト

この種の PMS ソフトは C/SCSC (米国・国防総省のプロジェクト管理基準) の要求をほぼ満足する機能、すなわちスケジュール管理 (時間管理、資源管理)、コスト管理、出来高管理などを個々に支援するばかりでなく、統合的にも運用できるようなシステム構成になっている。DBMS を経由した他システムとのインタフェース、表計算ソフトとの EXPORT/IMPORT 機能によるインタフェースなどを備えている。販売価格は PC 版で数千 \$ から市販されている。

(3) 簡易版 (Low-End) PMS 専用市販ソフト

価格面および操作面からの魅力をアップさせるために、高級 PMS ソフトの PMS 機能の最低必要条件のみを抽出した簡易ソフトである。単一ユーザ向けにユーザが使いやすいように、入出力面ではかなり工夫を凝らしている。ほとんどのものが高級 PMS ソフトの主要なものとのインタフェースを備えている。小・中規模のプロジェクト向けであり、あるいは個人用ツールとしても便利である。販売価格は PC 版で数百 \$ から市販されている。

また、「お絵書きソフト」と称して、有力な PMS ソフトとリンクさせて工程図形や工程グラフを専用を書く簡易ソフトも市販されている。

(4) 一般的 OA ソフト

PMS 機能そのものを支援するのではなく、PMS データの整理やレポートの仕上げおよびプレゼンテーションを考慮すると、通常の事務作業と同様に PMS 業務に関しても強力な支援ツールとして考えることができる。表計算ソフト、ワープロ、ビジネス・グラフィックス、プレゼンテーション・ツールなど特に頻繁に運用される。またプロジェクト・マネジャーをはじめとするメンバーの OA ツールとしても必要であるばかりか、小規模プロジェクトでは主要 PMS ソフトの適用範囲外の PMS 機能のシステム構築について、表計算ソフトなどの汎用ソフトによりカスタマイズするという方法もある。

3. PMS の構築と PMS 市販ソフトの利用

PMS の構築方法は、自社開発、市販ソフトの利用、およびそれらの組み合わせで対応することになる。どのツールを選定するかはそれぞれ一長一短

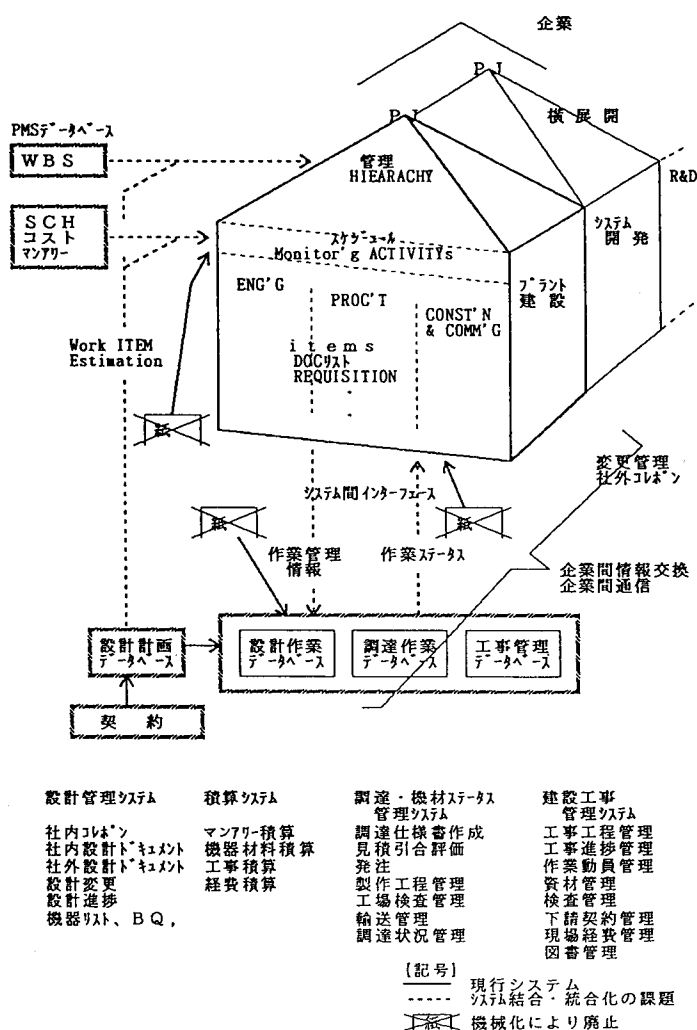


図-1 PMS の構成と周辺業務システム

あり、断定できないが、基本的には、まずPMSSの要求事項に対応できる市販ソフトを選択、次に必要に応じてカスタマイズする。ついで市販ソフトでカバーできない部分を自社開発（市販ソフトとインタフェース）することになる。

PMSS構築において、よく言われることは、「自社開発の場合は使い勝手は良いが構築に時間とコストがかかり、市販ソフトはタイムリーにかつ比較的安価に入手できるが使い勝手が良くない」ということである。よって、「PMSSの機能は欲しいが市販品では満足できない。ただし、自社開発では時間とコストがかかりすぎる」という理由でなかなか構築に踏み切れない状況が見うけられる。

PMSS構築に関しての基本は、各プロジェクトでPMSSの機能階層図が確定された段階でプロジェクトの規模、状況、予算、自社の情報システム開発思想、および他システムとの関連を充分考慮し必要とする最適な支援システムを構築することである。

PMSS機能に対してのシステム構築方法は、現在、すべてを自社開発で行うことはほとんど考えられず、次に示す開発手順が一般的である。

(1) 極力、市販ソフトを利用

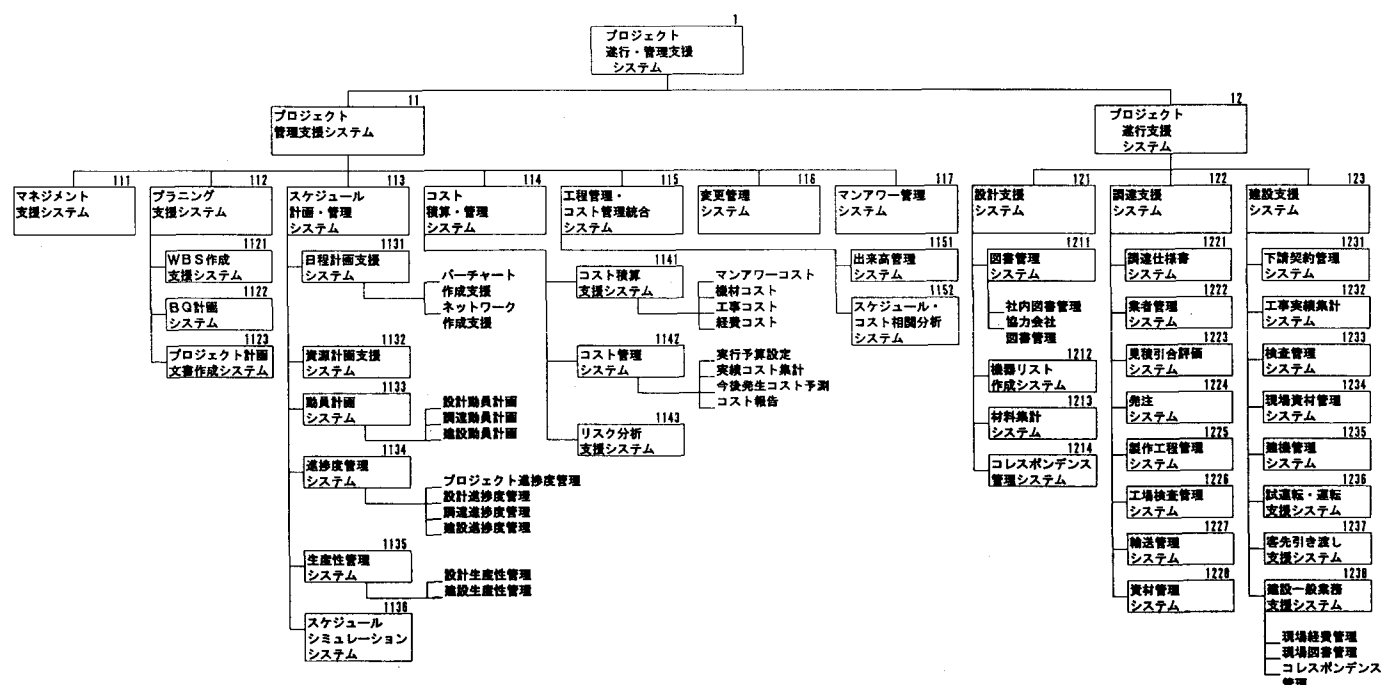
まず、自社あるいは自分が必要とするPMSSの機能と市販ソフトの機能（カスタマイズ・ツール等）とを照らし合わせ、最適な市販ソフトを選定する。ただし、自社のPMSS構築に100%あてはまる市販ソフトは現在のところないと考えたほうが妥当である。必要により次に示すシステム構築が必要となる。

(2) 市販ソフト適用範囲外のシステム構築

個々のプロジェクトの個々のマネジメント要求とその変化に即応できるシステムを、必要に応じて個別に構築する。

- a) DBMS機能／開発機能を有したPMS専用ソフトによる自社開発
- b) PMSソフトとインタフェースが可能なDBMSを用いた自社開発
- c) 表計算プログラムなどの汎用ソフトによる自社開発

などが考えられる。以上の要点を考慮し、いくつかの適用事例を次に述べる。



図－2 PMSS機能階層図（参考文献1）

(例1) DBMS開発機能付き高級PMS専用市販ソフトの導入およびそれを用いたカスタマイズ

PMS機能に見合った部分はそのまま使用する。更に、PMS専用機能としてソフトがカバーしていない部分については、DBMSおよびそれらの開発ツールを用いてカスタマイズする。これらのカスタマイズにより、総合的な観点から自社なりのトータルなPMSの構築が可能となる。

(例2) 高級PMS専用市販ソフトおよび簡易版PMS市販ソフトおよび汎用OAソフトの導入

高級PMS専用市販ソフトと簡易版PMS専用市販ソフトを汎用OAソフト上で導入する。それらの機能を十分に見極めた上で採用する部分を決定する。

(例3) 高級PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトの導入

高級PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトを導入し、それらの機能を十分に見極めた上で採用する部分を決定する。

(例4) 高級PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトの導入と自社開発

高級PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトを導入し、それらの機能を十分に見極めた上で採用する部分を決定する。さらに、PMSの機能として市販ソフトがカバーしていない部分については、データのインタフェースを十分に念頭においた上で、総合的な観点から自社なりのトータルなPMSの構築を目指して自社開発を行う。ただし、自社開発するにあたってはDBMSの利用は必須条件となる。

(例5) 簡易版PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトの導入

簡易版PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトを導入し、それらの機能を十分に見極めた上で採用する部分を決定する。

(例6) 簡易版PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトの導入と自社開発

簡易版PMS専用市販ソフトおよび汎用OAソフトを導入し、それらの機能を十分に見極めた上で採用する部分を決定する。PMSの機能としてソフトがカバーしていない部分については、例4と同様である。

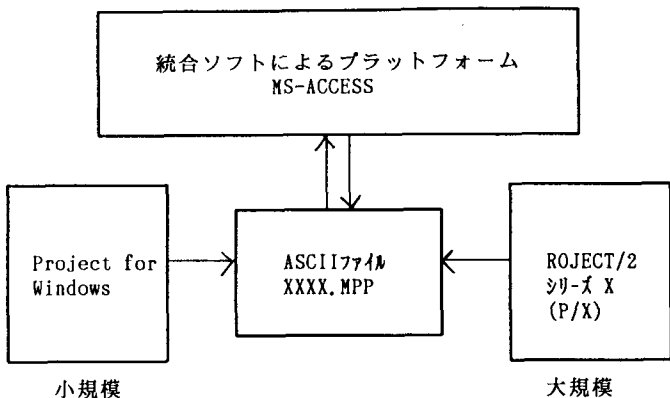


図-3 簡易版PMSソフト／高機能型PMSソフトとの統合化利用

注：小規模用には簡易版PMSソフト、大規模用またはマルチ・プロジェクト用には高機能型PMSソフトを使用し、PMソフト間のデータ授受（データ変換ユーティリティ）を統合化プラットフォーム上で実現する。

注：PMSソフトのグラフィック部分（CPM工程図、バーチャート図、各種グラフ等）のデータのみをOLE機能によりEXCELやWORDの日本語ドキュメント類の中に「埋め込みオブジェクト」として貼り込み編集して利用する。統合環境構築ツールとの連携により、プロジェクト報告書類を短時間に作成する。

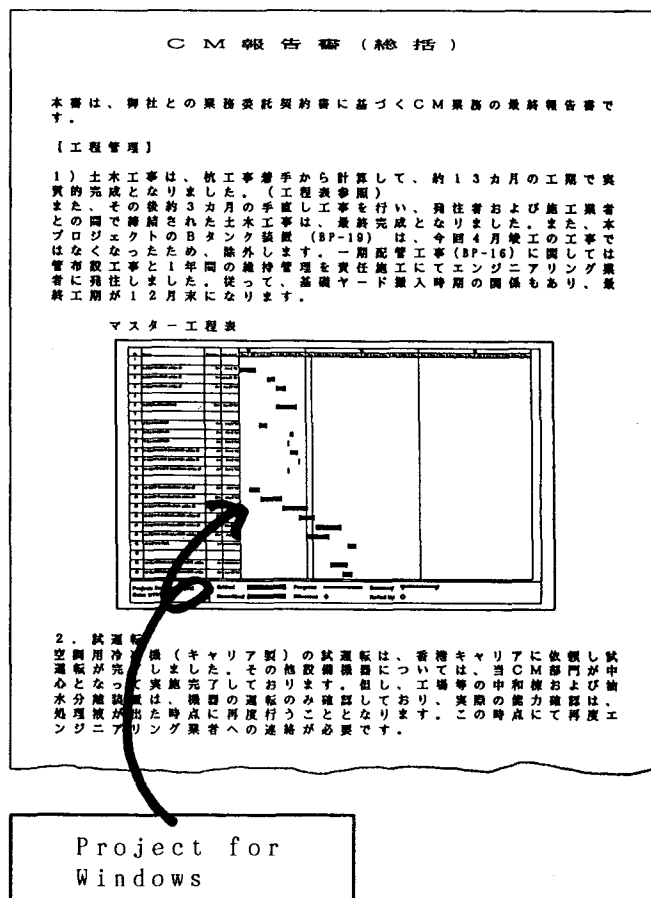


図-4 簡易版PMSソフトとの連携利用

4. PMS市販ソフトの選定の考慮事項

PMS市販ソフトの選定にあたっては、PMS S機能の要求定義書や機能の相互関係および情報の流れをモデル化したPMS S機能／情報モデルなどを参考にして、独自のPMS Sを設計しそれらに対応する市販ソフトを選択すべきである。

プロジェクト管理の当事者が市販ソフトを使い慣れていない場合、そのプロジェクトの形態／規模、業務ニーズ、プロジェクト担当者の力量に応じた使い分けをする必要がある。すなわち、すべてのプロジェクトが同一機能の同一ソフトを使用する必要はない。例えば、大規模プロジェクトは高級PMSソフトを、小規模プロジェクトは簡易版PMSソフトというように、使い分けも考慮する必要がある（図-3）。簡易版PMSソフトは初心者にも使いやすくできているが、高級PMSソフトはその使用にあたり技術知識を必要とすることを認識しておく必要がある。

PMS市販ソフトの購入にあたっては、機能、用

途、予算などを総合的に判断し、選定することになるが、それらの考慮事項を下記に要約する。

（1）PMS Sの機能に合ったソフトを選択

ソフトの機能に合わせて業務を決めるのではなくプロジェクトが要求するPMS Sの機能に照らし合わせて必要なソフトを選択する。要求されるPMS Sの機能レベル、用途別に最適な選定を行うことが必要である。

（2）ユーザ・カスタマイズ機能の提供

市販ソフトを改良することにより、満足する機能が得られる場合はカスタマイズが有効な手段となる。そのためには、ユーザ・カスタマイズ機能を有するソフトの選定もひとつの方法である。

高級PMS市販ソフトのカスタマイズ機能には、画面スクリーン定義、ユーザ・スクリーン・レポート機能（カスタムWINDOWS、画面編集）等が提供されている。専用のカスタマイズ・ツールキットには、メニューの作成・編集、WINDOWSの作成・編集、カスタム・レポート（レポートライター機能）等の機能が提供されている。

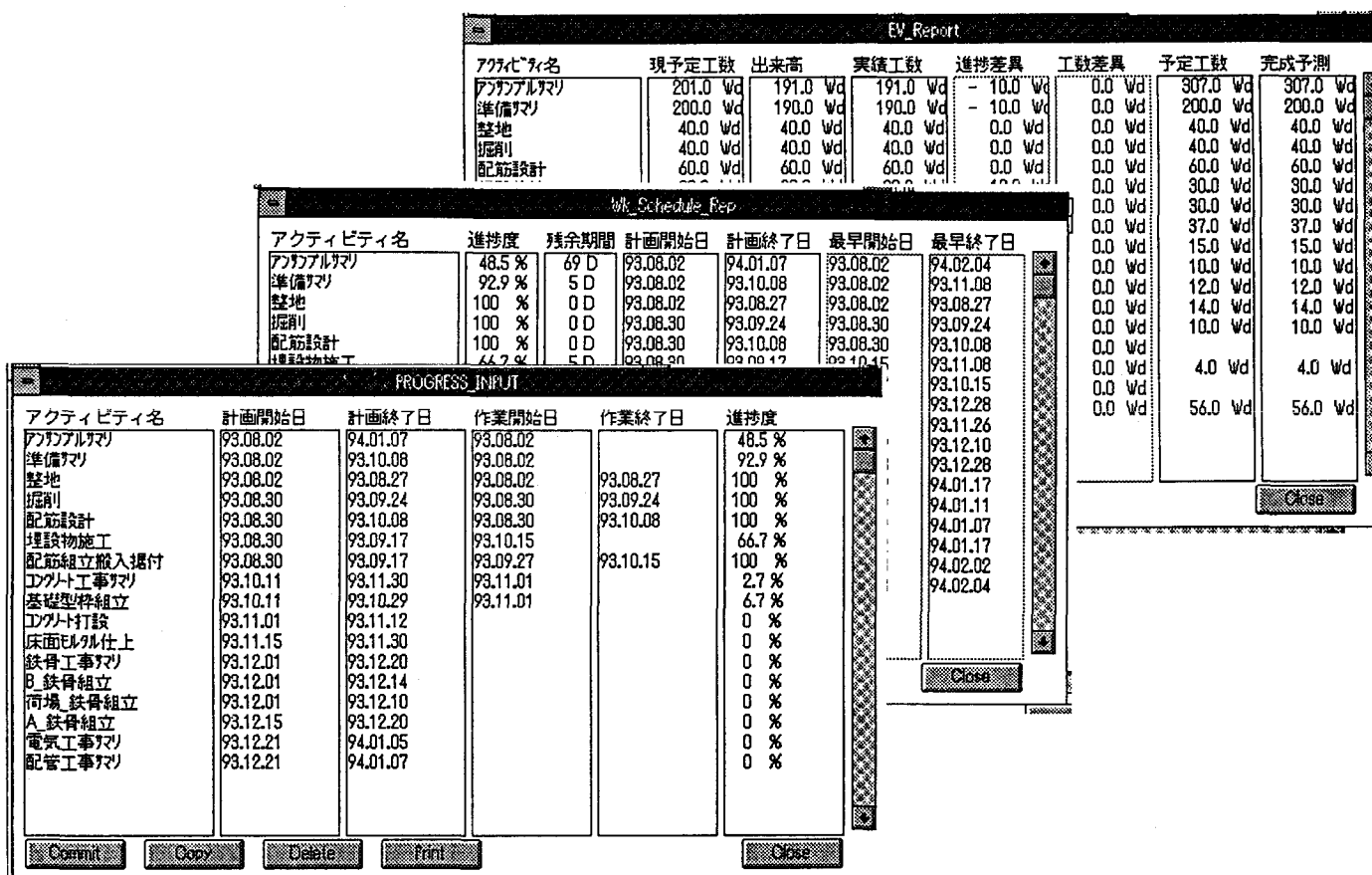


図-5 カスタマイズ機能を使って作成した報告書（P/Xを使用）
（進捗データの一括入力画面など）

（３）ＯＡソフト／ＰＭＳソフトの相互補完と実用のすみ分け

ＯＡソフトもかなり機能および使い勝手が発達しており、ＷINDOWS上で連携を実現する統合化構築ツールを使えば、これだけでもＰＭＳＳのかんりの機能をカバーすることが可能である。これらのことを踏まえ、ＰＭＳ専用市販ソフトとの補完を充分考慮することも必要である。

（４）安価で早期に入手可能

米国では、数百\$程度で各種の簡易ＰＭＳソフトが多数出まわっている。機能面、日本語化などの問題はあがあるが、使い方しだいでは検討の価値は充分にある。

（５）ベンダー間の機能分担／協力

ベンダーのソフト開発ポリシーなどにより、ソフトの機能も千差万別であるのが通常である。それ故お互いの不足機能を補完するような使い分けも必要となる。ソフト選定にあたっては、このこともよく調査検討することが必要である。

（６）市販ソフトの限界（体力があるところは自分で調べる）

ＰＭＳＳを構築するにあたり、ソフトの選定には時間、資金が必要となるが、現在はかなり安価にソフトが入手可能となってきたので調査選択し、実際に手で触ってみるのも機能や使い勝手などを知る有効な手段である。デモ・バージョンなどを取り寄せて操作性やマニュアル類を詳細に調べ、疑問点は販売代理店等を通じて詳細に調査する。

５．市販ソフトの問題点と対応策

システム構築の一般的な方法としては、市販のソフトやツールを極力活用し、コスト、所要期間の削減が図られている。ＰＭＳＳ構築の場合にもこのような方法を検討すべきであるが、ＰＭＳ市販ソフトを使用する場合には次のような問題に注意する必要がある。

（１）市販ＰＭＳ製品の機能の限界

市販ＰＭＳソフトはスケジュール、コスト、所要資源などの計画と管理の機能とこれらの情報からレポートを作成する機能を備えている。これらは欧米で考えられているＰＭＳＳ業務の主機能であり、ＰＭＳＳ機能の一部、すなわち、主にスケジュール計画・管理システムの機能をカバーするものにしかす

ぎない。自社の統合型ＰＭＳＳを構築する際、市販ソフトの限界、適性を充分に調査して、ＰＭＳＳのどの機能を市販ソフトでまかなうのかを判断する必要がある。

（２）カスタマイズの限界

プロジェクト管理へのニーズやその方法は、客先の要求、プロジェクトの性格、管理形態、標準化、担当者の考え方などによって変わるものであり、ＰＭＳＳ構築にはカスタマイズが必須となる。カスタマイズの自由度が多いＤＢＭＳ開発機能付きＰＭＳ専用市販ソフトは操作画面、データベース、レポート出力など種々の開発機能を備えている。また、データベース操作用の高級言語（４ＧＬ：第四世代言語）等を装備しているので、アプリケーションの開発効率も高い。しかし、自由度の幅広さの反面、アプリケーションのほとんどを自社または外注で開発することになり、言語の知識習得とともに時間とコストを要する。

高級ＰＭＳソフトはあらかじめ準備された機能が豊富であり、さらにカスタマイズの機能も充実している。Low-EndのＰＭＳ市販ソフトにも簡単なカスタマイズ機能を要したものもあるが、High-Endの製品のような自由度はなく、ブラックボックス的なソフトであるため、提供されたカスタマイズ機能以外の改造は今のところ困難である。従って、ＰＭＳ入門者用や便宜的な使用、または標準機能で許容される用途に使用すべきであろう。

（３）使いやすさ

ＰＭＳソフトはもともと欧米で開発された製品であり、その機能と根底の設計思想は欧米の業務形態、文化に基づいている。海外プロジェクトにおいて、欧米の客先からＰＭＳの実施を要求されることがあっても、このような場合は、コントラクター側が客先に合わせて業務を遂行するため、欧米のＰＭＳソフトをそのまま使用してもさほど問題はない。しかし日本国内のプロジェクトにおいては欧米のＰＭＳソフトのそのままの適用は、いろいろと不具合を生ずることがある。これは、日本語の問題が大部分であるが、日本における業務の遂行方法、発注制度、契約形態、遂行組織・体制などが欧米と違うため、プロジェクト管理のニーズや方法が欧米流のままでは日本の企業風土になじまないためである。

顕著な例として、データの入力操作に関して、欧米ではスケジュール管理者がひとつの職務（ＰＭ業

務)として確立していることから、各社の市販ソフトに共通的に同一機能が設計されている部分がある。このような原則重視の方法は、経験と勘による職人芸と非公式なコミュニケーションを含めて業務を処理してきた日本のやり方とは異なるため、違和感が生じて現実に合った管理システムとして使用できない面がある。

欧米においては、文化、慣習等の国民性の違いなど、日本とは大きな違いがある。欧米はもともと業務分担、標準化、教育体制などが明確になっておりプロジェクト・マネジメント分野においても、教育体制が整備されており、PMSソフトなども標準的なものがある。一方、日本ではミドル・アップ・ダウン、横のコミュニケーションの密接さ、業務の一部重複、業務内容の曖昧定義など独特の業務遂行形態が浸透しており、業務分担の「境」が不透明になりがちである。このため、PMSおよびPMSSの教育体制が整っていないことにも起因している。

欧米ではPMS機能を支援するソフトというと、スケジュール管理、コスト管理システムが主体であり、PMSSの大部分をカバーするソフトは見あたらない。元来、欧米のPMSソフトはD o DのC / S C S C基準に準拠することからソフトの機能が発達してきた経緯があり、わが国ではなじみのない多くの機能が備わっているのが実状である。

一般的に欧米流PMSは理論的である反面、その実施には手間がかかりすぎる嫌いがある。従って、PMSを実施していなかった企業はPMSおよびPMSSを採用することにより、管理業務が改善される反面、今までに発生しなかった手間が必要であることを認識する必要がある。また、日本人には独特な好みがあり、機能的にほぼ満足できるシステムでも細かな注文があり、例えばレポート出力フォームなどにも繊細(詳細?)なカスタマイズ要求が多い。

日本語化という点では、現在のところ操作画面、レポート出力、マニュアルなどが完全に日本語対応しているものはHigh-EndなPMS市販ソフトの一部に限られていて、多くの場合は、英語を使用せざるをえないことが多く、今一步の感がある。

更にLow-EndなPMSソフトといえども必要知識、オペレーションの面で表計算ソフトなど汎用ソフトとは少し隔たりがあるので、PMSに対する多少の予備知識が必要となる。

(4) PMSパッケージ間のデータの互換性

客先へ提出するレポートは、O A機器の普及、システム化の進展、客先担当者からの要求などの影響で、最近では徐々に電子(E D I)化される傾向にある。この場合、自社のPMSと客先システム間のデータ互換の問題が解決されていなければならないが、現在のところ、PMS市販ソフト間でのデータ互換性は乏しいのが現状である。

企業内部でも専用市販PMSソフトと他システム間のデータの交換に関しても同じ問題があり、今後の統合化システムを構築する場合に配慮を要する。

7. PMS専用市販ソフトの最新動向

最近のPMS市販ソフト(PCベース)の大きな特徴を要約すると、

- a) 高機能GUI(WINDOWS 3.1等)による使い勝手の良さを提供している。
- b) 小・中規模から大規模プロジェクトに対応できる高機能を装備(High-End型)している。
 - ・ 高等スケジュールリング
 - ・ 費用・工程の統合的管理
 - ・ マルチ・プロジェクト
 - ・ 多様なレポート/グラフィック
 - ・ カスタマイズ・ツールキット
- c) ユーザ定義・スクリーン・レポート機能により画面にて迅速な管理が可能である。
- d) S Q Lインタフェースによる情報の共有化、他アプリケーションとの統合化が可能である。
- e) クライアント/サーバ環境での使用による総合的なプロジェクト管理ができる。
 - ・ LAN対応
 - ・ 企業内プラス外注メーカー間
- f) 簡易型PMSソフトとの統合化を構築することができる。
 - ・ 小規模(Low-End型)、大規模およびマルチ・プロジェクト(High-End型)
 - ・ PMSソフト間のデータ授受(データ変換ユーティリティ)
- g) 統合環境構築ツールとの連携によるマネジメント支援システムを実現することができる。
 - ・ PMSソフトとのインタフェース
 - ・ 全社情報システムDBとのアクセス
 - ・ グラフィカルな分析・評価による意思決定支援

PMS市販ソフトについて、最近の製品動向を要約する（表－1の補足）。

（1）Artemis

情報システム構築のためのツール分野では、世界的に有名なアプリケーション開発機能による統合計画管理システムである。

製品構成は、9000(MVS版)、7000/UNIX、7000/PC（旧386版）などがある。7000/PCは従来のDOS版である7000/386の最新WINDOWS版であり、ARTEMIS言語によりWINDOWSアプリケーションの開発ができる。

また、計画管理システムのスターター・パック（パッケージ）「アルテミスNAVIGATOR」を販売している。

これらとは別系統の製品で、C/SCSCに準拠したアプリケーション・パッケージとして、I/CSCSとPrestigeがある。また、リアルタイム処理に特徴を有するSchedule Publisherというパッケージがある。

（2）Primavera Project Planner (P3)

PCベースのPMS市販ソフトとしては、現在米国で最もポピュラーであり、世界中で使用実績がある。INFO WORLD誌よりHigh-EndのPMSソフトウェアとしてNO. 1の評価を得た（1993年）。本年にWINDOWS版が完成した。

同社の製品構成は、P3の他にプロジェクト管理を支援する関連ソフトとして、次のソフトが市販されている。

- ・Finest Hour（P3と類似の機能。定期補修工事などのメンテナンス・プロジェクト向き）
 - ・Expedition（契約管理、発注管理用ソフト）
 - ・Parade（WBS手法をベースとしたコスト管理、DoDのC/SCSC専用ソフト）
 - ・Monte Carlo（リスク解析、モンテカルロ法によるシミュレーション専用ソフト）
 - ・SureTrack（小規模プロジェクト用の簡易ソフト）
- などがある。

（3）Project/2 Series X (P/X)

Project/2で有名なPSDI社の最新ソフト。P/Xの大きな特徴は、MIS構築用のツールに重点をおいていることであり、その意味ではArtemisと競合しそうな製品位置づけである。高等機能を装備しており、マルチ・プロジェクト機能は強力である。日本語機能も優れており、標準カスタマイズ機能や専用カスタマイズ・ツールキット（オプション）が装備され

ている。

（4）PANORAMA

英国・PANORAMA社で開発されたORACLEベースのPMSソフト。ORACLEを中心とした周辺システムの入力、出力のインタフェースが可能であり、ORACLE上でシステム開発できることが特徴である。コスト機能が優れており、大規模なプロジェクト管理、コーポレイトな基幹システムのツールとして最適である。

ORACLEをデータベースとした開発システムのモジュールとしても位置づけられる。

（5）CRESTA

英国・InterSoftware社（旧K&H社）で83年に開発された老舗的なPMSソフトである。ビジュアル化への対応が遅れていたが94年末に最新WINDOWS版がリリースされた。WINDOWS版の特徴は、データベースにBorland社のPARADOXを採用していることでありユーザにデータベースを開放し、開発言語（PAL）によるカスタマイズ性の向上を実現している。その意味から、パッケージだけではなくSIソリューションのツールとしても位置づけられる。

（6）Microsoft Project（Project for Windows）

簡易版PMSソフトとして分類されるが、MICROSOFT社の製品だけにWindows環境での操作性は、非常に優れている。3.0版では同社の製品群とは全くの互換性を無視した形で製品化されていたが、今回発表の4.0版で同社の関連アプリケーションと互いにインタフェース（OLE機能）がとれるようになっていく。そのためアードバリュー計算などをEXCELを通じて同一画面上で作成することができる。入門書籍類も多数出版されている。

また、「Project for Windows」とのデータの互換が図られている安価な入門向けのPMSソフトが多数市販されている。

8. PMS市販ソフトの機能比較

表－1に各社のPMS市販ソフト（PCベース）について機能比較表を要約した。対象としたソフトは7種類と限定したが、建設プロジェクト管理に適用可能であり、わが国でも実績があるものを選定した。PMS構築という立場から、全て欧米の製品を調査対象とした。

9. おわりに

PMS Sの構築および運用の今後の方向を考える上で、そのインフラ整備としての情報技術の最近の動向には極めて注目すべきものがある。

PMS 専用市販ソフトの動向も含め、今後のPMS S業務の円滑な遂行を推進していくために、早急に対応すべき課題をいくつか整理しておきたい。

(1) PMS 市販ソフト：契約上の要求への対応

特に海外プロポーザルにおいては、客先側より特定のPMS、OAソフトによるドキュメント作成を要求される場合が増加してきている。このような場合、客先指定のソフトを導入・運用することが一番の近道であるが、考慮すべき点は、自社PMS Sとのデータの互換性である。このため、DBMSや変換ソフトをうまく利用して、自社PMS Sより客先指定のソフトのフォーマットを作成する仕組みを整備しておくことが今後の課題となる。

(2) レポートの電子化要求

海外の顧客からのITB (Invitation to bid: 入札要請) の規定に関し、顧客がコントラクタに対して価格、納期、取引内容などを電子取引伝票 (EDI) で提示を求める動きに対して本格的な対応—電子メディア、ネットワーク、通信システムを整備しておく必要がある。

(3) CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support) の動向とEDI化への対応

a) DoDIのC/SCSCが5000.2 (Defense Acquisition Management Policies and Procedures) の中に組み込まれた。同文書の中でCALS構築がコントラクタに義務づけられている。

b) EDI化の進展は、当面は調達取引情報が主体となろうが、EDIプロトコルについて、PMS関連に必要とするデータ定義については未だ未定義の状態である。

(4) PMBOK (Project Management Body of Knowledge) の体系化と対応

PMにかかわる技術・知識の体系、PMBOKは1987年に第1版が発行されているが、これを更に深く掘り下げた詳述のものをまとめる作業が進められてきており、このほどExposure Draft (August 1994) がまとまり発表された。

(5) PM業務の品質システムの対応：ISO 9004-6

9004では、PM業務における品質システムの実行とマネジメントのガイダンスを規定している。

PM業務の国際標準ドラフトは、ISO TC176の作業グループ (WG8) が作成。これらのPM業務の標準化作業は、PMBOKのドラフトを基に作成されている。

情報技術 (IT) の高度化とCALSの急速な進展に伴い、これらがもたらすインフラをベースとする、新たなPMS S構築の姿をより現実のものとして描けるようになってきた。90年代後半には理想的なPMS Sの構築および運用システムがPM部門にごく自然にとけ込むようになることが期待される。

【参考文献】

- 1) ENAA1993-マネル
平成5年度エンジニアリング能力に関する調査研究報告書「最新のプロジェクト・マネジメント・システム(PMS)に関する調査研究 (城戸分科会長、大崎他)」、平成6年3月財団法人エンジニアリング振興協会
- 2) IMPACT OF ISO 9000 STANDARDS ON PROJECT AUDITS, Dhanu M. Kothari, Digital Equipment of Canada Limited, PMI'93 PROCEEDINGS
- 3) WG8: ISO/TC176/SC2/WG8 "A Guide to Quality Management in Project Management", Draft "C"

(注) 本稿におけるPMS/PMS S用語の説明

PMS : Project Management System

プロジェクト管理にかかわる業務システムの総称。WBS、CPM等を用いた管理技術、管理組織、管理プロシジャー、PMS S等を含む。

PMS S : Project Management Support System

情報技術を活用したプロジェクト管理の作業支援システムの総称。プロジェクト管理業務を構成する各機能に対応して、コンピュータのハード/ソフトを使って支援システムが構築される。

表-1 PMS市販ソフト（PCベース）機能比較表

評価項目	Primavera Project Planner for Windows (P3)	SureTrak	Project/2 Series X (P/X)	Microsoft Project 4.0 for Windows	CRESTA	PANORAMA	Artemis 7000/PC
開発元/販売先	Primavera Systems Inc.	Primavera Systems Inc. SureTrak Div.	Project Software & Development, Inc.	Microsoft Corp.	InterSoftware (U.K.)	PANORAMA (U.K.)	Lucas Management Systems
販売代理先	テック情報システム株式会社	テック情報システム株式会社	三菱商事株式会社 日本DEC株式会社	747ソフトウェア株式会社	日揮情報システム株式会社	日揮情報システム株式会社	石川島プラントエンジニアリング株式会社
販売価格	¥600,000	¥134,250	¥1,120,000	¥56,400	¥800,000(予定)	¥4,000,000(予定)	¥2,590,000
1. システム構成 ・適用機種 *1 ・OS ・メモリ/プログラム(HD)サイズ ・日本語の対応 ・プロシエクト・キー	IBM PC(486) WINDOWS Ver 3.1 12MB/30MB 可能(入出力) 有	IBM PC(386/486) DOS Ver 3.1 640KB/4MB 不可 無	IBM PC(386/486) WINDOWS Ver 3.1 2MB/8MB 可能 有	IBM PC(386/486) WINDOWS Ver 3.1 2MB/8MB 不可 無	IBM PC(486) WINDOWS Ver 3.1 640KB/33MB 可能 有	IBM PC(486) WINDOWS Ver 3.1 11MB/50MB 可能 有	IBM PC(486) WINDOWS Ver 3.1 12MB/20MB 可能 有
2. スケジューリング ・ADM/PDM ・747化/11間の作業順序関係 ・マルチプロシエクト ・WBS ・資源分析 ・ターゲットスケジュール ・タイム・ユニット	PDM FS SS FF SF 可能 可能 可能	PDM FS SS FF 不可 可能 可能	PDM FS SS FF SF 可能 可能 可能	PDM FS SS FF SF 可能 可能 可能	PDM (ADM) FS SS FF 可能 可能 可能	PDM FS SS FF SF 可能 可能 可能	PDM/ADM FS SS FF SF 可能 可能 可能
3. 制限 ・アクティビティの総数 ・作業順序関係の数 ・作業順序関係の数/747化 ・使用資源の総数 ・使用資源数/アクティビティ ・カレンダー/プロジェクト ・開始/終了アクティビティの数	無制限 無制限 無制限 無制限 31 無制限	4,000 無制限 無制限 4000 1 4000	無制限 無制限 無制限 無制限 無制限	9999 無制限 無制限 無制限 9999 無制限 9999	無制限 無制限 無制限 無制限 無制限	無制限 無制限 無制限 無制限 無制限	1,000,000 1,000,000 無制限 1,000,000 256 256 無制限
4. データの属性 ・アクティビティIDの桁数 ・アクティビティ名称の桁数 ・ユーザー・コードの桁数 ・ユーザー・コードの桁数 ・資源コードの桁数	10 48 20 64 8	10 48 3 4 8	16 48 8 70 16	4 255 無 無 255	20 75 4(追加可能) 8 8	10 120 1 12 8	15 2,000 無制限 無制限 15
5. 資源 ・資源の配分 ・資源の配分 ・資源のスムージング ・資源のスムージング	可能 可能 可能 可能	可能 不可 可能 不可	可能 可能 可能 可能	可能 可能 可能 可能	可能 可能 可能 可能	可能 可能 可能 可能	可能 可能 可能 可能

評価項目	Primavera Project Planner for Windows (P3)	SureTrak	Project/2 Series X (P/X)	Microsoft Project 4.0 for Windows	CRESTA	PANORAMA	Artemis 7000/PC
6. 報告書 ・標準レポート ・標準レポートの変更 ・カスタマイズ (レポート)	標準 可能 可能	標準 (10) 可能 可能 (制限有)	標準 (30) 可能 可能	標準 (22) 可能 可能	標準 可能 可能	標準 可能 可能	標準 可能 可能
7. グラフアイコン ・バーチャート図表 ・ネットワーク図表 ・資源/コストヒストグラム ・Earned value分析 (レポート) ・C S S R (レポート) ・ブリンター ・ファイル互換 ・OLE機能 *8	可能 可能 可能 可能 不可 可能 HP-GL 他 ビジュアル表7タッチ	可能 可能 可能 可能 不可 可能 AutoCAD HP-GL 他 無	可能 可能 可能 可能 可能 可能 HP-GL 他 無	可能 可能 可能 不可 不可 可能 可能 有	可能 可能 可能 可能 可能 可能 プリンタ・マネージャに依存 プリンタ・マネージャに依存 無	可能 可能 可能 可能 可能 可能 プリンタ・マネージャに依存 Postscript HP-GL他 無	可能 可能 可能 可能 可能 可能 プリンタ・マネージャに依存 HP-GL 他 無
8. 入力のエントリ ・マルチタスクの入力 ・カスタマイズ ・ネットワークの入力機能	可能 不可 可能	可能 不可 可能	可能 可能 可能 対応LAN	可能 不可 不可	可能 可能 可能	可能 可能 可能	可能 可能 可能
9. 画面 ・メニュー ・メニューの変更 ・WINDOWS ・ヘルプ機能	有 不可 有 有	有 不可 有 (94年12月予定)	有 可能 有 有	有 可能 有 有	有 可能 有 有	有 可能 可能 有	有 可能 有 有
10. DBMS ・RDBMS	Btrieve	不可	可能 (ODBCにて)	不可	PARADOX	ORACLE	ビクトイ (RDB+4GL)
11. インタフェース ・LOTUS/EXCEL ・dBASE他 ・DOS Text File ・自社システム ・他システム	LOTUS/EXCEL 可能 可能 SureTrak Finest DB経由 MS-PROJE	LOTUS 可能 可能 P3 ASCII	LOTUS/EXCEL 不可 不可 DB経由 MS-PROJE	EXCEL 可能 可能 MS-ACCESS FOX-PRO	PARADOXに依存 PARADOXに依存 可能 DB経由	ORACLEに依存 ORACLEに依存 可能 DB経由	可能 可能 可能 ARTEMISから DB (内蔵) 経由
12. LAN ・マルチクライアント ・LAN支援ソフト	可能	不可	可能 Netware Ver3.1 他	不可	可能	可能	不可
13. サポート ・教育 ・マニュアル ・支援体制 ・試行導入	有 英語 (一部日本語) 有 紹介ビデオ デモディスク	無 英語 無 デモディスク	有 日本語 (入門11-#2) 有 有 *9	無 英語 無 無	有 英語・日本語 有 無	有 英語・日本語 有 無	有 英語・日本語 有 無

評価項目	Primavera Project Planner for Windows (P3)	SureTrak	Project/2 Series X (P/X)	Microsoft Project 4.0 for Windows	CRESTA	PANORAMA	Artemis 7000/PC
14. 分類/用途	高級/統合管理	簡易/単機能	高級/統合管理	簡易/単機能	高級/統合管理	DBMS付き 高級/統合管理	DBMS付き 高級/統合管理
15. 使用規模	中・大規模	小・中規模	中・大規模	小・中規模	中・大規模	中・大規模	中・大規模
16. 全体機能 *10 ・プロジェクト・スケール ・入力機能 ・スケジューリング機能 ・資源機能 ・コスト機能 ・マルチ・プロジェクト機能 ・DBMS機能 ・出力(標準)レポート ・グラフィックス(画面) ・グラフィックス(プロッタ) ・パフォーマンス ・カスタマイズ機能	◎ ◎ ◎ ◎ ○ ○ ○ ○ ◎ ◎ ◎ ○	○ ○ ○ ○ ◎ 制限付き ○ ○ ○ ○ ○ 制限付き	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	○ ◎ ○ ○ ○ ○ ◎ ○ ○ ○ ○ △	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎*12 ◎ ◎ ◎*13 ◎ ◎ ◎ ◎ ◎*13
17. 対象ユーザー ・初心者 ・専門家	○ ◎	◎ ○	○ ◎	◎ ○	◎ ◎	○ ◎	○ ◎
18. 知名度 *11	◎	△	◎	△	○	△	◎
特徴	ユーザ数が大 スケーラブル機能/フル機能 が豊富 SureTrakとリンク MS-PROJECTとリンク 自社ソフトとリンク	40000グラフィックの処理 コスト機能が強力 P3とのリンクが可能	マルチ・プロジェクト/日本語 処理が高度機能 カスタマイズ機能を標準装 備 日本語P/Xグラフィックスに よるコンソールの変更可 MS-PROJECTとリンク カスタマイズ・パッケージ別売	操作性(GUI)は強力 同社製品とOLE機能 P3およびP/Xとリンク	旧CRESTAより操作性 がアップ PARADOXを採用 開発言語(PAL)によ りカスタマイズ性を向上	ORACLE上での関連シ ステムのカスタマイズに威力 コスト機能が豊富 C/SCSC標準の対応 SUNのクライアント/サーバ上 で稼働	プロジェクト情報マージメントの 全般を対象 マージメントのニーズに合わ せたシステム構築が容易 ALL-IN-ONEパッケージ ARTEMIS 7000/UNIX ARTEMIS 9000とリンク

*1 IBM互換機を含む

*2 フルオプション価格

*3 単一として SUN (OS/4.1.3)、ORACLE (Ver.6)上で稼働

*4 カスタマイズでADMは可能

*5 定義可能：日本語表示形式等

*6 四半期、年

*7 期間＝週、月、年

*8 OLE機能を特徴としたアプリケーションの有無

*9 試行のための貸し出し制度(一定期間・有料)

*10 ◎：特に優れている ○：優れている △：部分的な機能のみ

*11 ◎：よく知られている ○：知られている △：あまり知られていない

*12 オプションでワーク・コンパント・スケーリングが可能

*13 RDBMSと4GLが一体となってシステムに組み込まれている

注・Microsoft Projectは、プログラム入力(項目数)やヘルプ画面等から調査した