東洋工業における
トップマネージメント用MIS

平岩重治

当社において現在稼動している，市場需要の分析，予測のためのＤＰシステムとして，TASSとよばれている登録情報システムと，ＰＢＳとよばれているデータベース(ＤＢ)と，統計的分析予測機能(ＳＰ)を統合化したシステムがある．開発開始後数年を経て，どうやらこれらのシステムからのアウトプットが，市場，需要およびその背景に関しての実態および分析予測情報として，トップにコミュニケートされていく体系が定着してきている．このように一応の成功を見ているこの数年間の私どものシステムの開発と定着化努力の中から，システムの詳細な内容の紹介は，また，別の機会にまわして，今回はトップマネージメント用のＭＩＳ，しかもその中でなかなかトップの関心をひきにくい需要予測をサポートするシステムを，どのようにして開発し，定着化することができたか，その試行錯誤のプロセスを検討してみたい．

1. ＰＢＳシステムのイメージ

1) 当システムの経営体内情報システムの枠組みの中での位置づけ

ＰＢＳシステムは，商品計画，販売計画などの経営戦略計画策定プロセスの中で，市場，需要，およびその環境背景条件の分析，予測をサポートするためのＤＰシステムである．各種の経営体内情報システムとの位置関係を，たまたま，Robert Anthonyの経営活動業務の３階層分類とWilliam R. Kingの情報システムの４階層分類をもとにマトリックスを構成し，あてはめてみると，図１の斜線の部分に位置づけられる．すなわち，ＰＢＳシステムは，データベースと予測モデルを内包した戦略計画のための情報システムとしての位置を持つ．

2) ＰＢＳシステムの全体コンセプトと現在の開発状況

図２に示すように，ＰＢＳシステムは，最終的には，時系列構造を持つデータをあつかうシステムと，保有，代替その他の市場構造データをあつかうシステム，そして市場調査結果，その他のクロスセクションデータをあつかうシステムがそれぞれ相互に連携しあい，データ間のコンバージョンやリンクを可能にし，各データの分析・予測モジュールの結合，連動機能とあわせて多様な分析・予測プロセスへの対応を可能にする機能を持っている．そしてこの

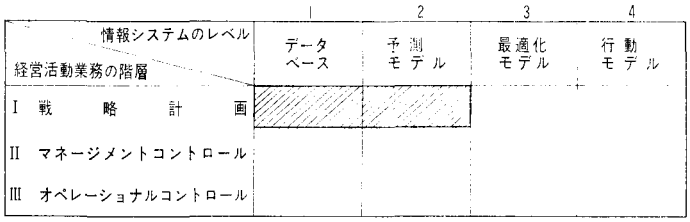

図１ 経営体内情報システムの枠組みとＰＢＳの位置づけ

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

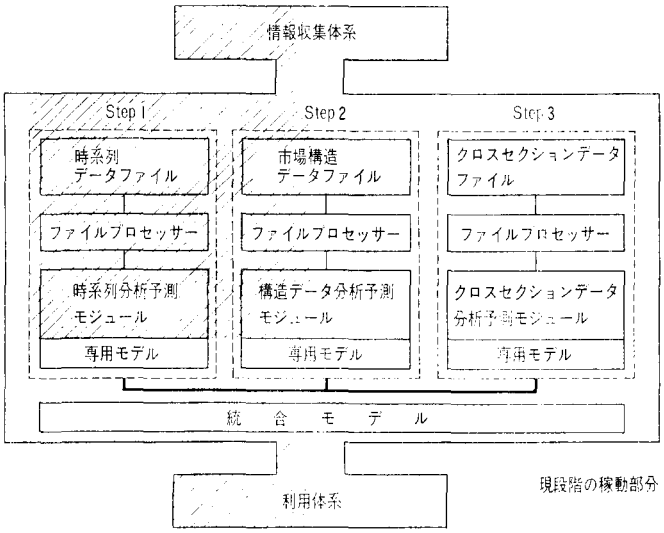

図 2　PBSのトータルコンセプトと現段階の稼動部分

個々の分析予測モジュールをもとにしてテーマ別モデルが組立てられ，専用モデルへと発展し，次第におのおののシステム機能を統合したモデルを内包したシステムへと成長していくという，このような全体コンセプトを描いている．これに対して，現在の段階では，図2の斜線の領域の開発を終えて実用稼動の段階に入っている．この段階でのデータファイルはテープベースであり，したがって，システムもオープンのバッチ処理で運用している．このStep 1, Step 2の実用段階での各種の問題をおりこみながら残る部分の開発を現在並行して進めつつある．

2.　システム開発にあたっての条件の整備

1)　需要予測業務の特性

PBSのようなシステムは，どうしても需要の分析，予測という業務の持つ固有の条件の克服からはじめる必要があった．すなわち，予測プロセスはまったくのアートであり，誰がやるかに大きく依存してしまう．また，経営者自体が多くの場合，直接ゼニカネにつながらない情報には関心が薄い．また，需要予測はどうしてもなければ仕事が進まないというものでもなく，必然性に乏しく，どこまでまじめに取り組むかは，経営者の好みによるところが大きい．また，開発提案をする側からしても，需要予測システムの導入効果そのものは客観的に示しがたく，したがって，人を納得させるセールスポイントは，担当者の手練手管でつくり出すことになる．結局，トップが理解がある，またはこちらのほうに興味がある恵まれた場合を除いては，開発する人間の能力，パーソナリティーにことの成否がかかってくる．

2)　トップのニーズの開発

このように，あいまいなニーズしか期待できないような需要予測システムの場合，通常言われている「MISはトップのニーズが明らかで，しかも明確な指示が出ていないと成功しない」という原則からみるとどうも条件が悪い．たしかに，もしもトップのニーズがはじめからはっきりしていて，具体的な指示が出ていれば，システムの開発は非常にスッキリと進めることができるだろう．しかし企業の事情はそれぞれ異なっているはずであり，かならずしもすべての企業がこのような恵まれた状態にはないのではないか？　私の乏しい経験の中でも，トップが，その効果，使い方について具体的なイメージを持っていないためにニーズが明確になっていない，これを称して，ニーズがまったくないとか，あいまいであると受けとっている場合が多かった．たとえば，私どもが，システムの効果を認識してもらってきたプロセスをふりかえってみると，トップの認識は，システムの抽象的なコンセプトや，こんなことができる，ということばだけの説明では高めることはむずかしく，具体的なアウトプットを目の前に示して，その情報が，商品計画などの経営戦略計画のどのような場面に，どのようにつながっていくか，という具体的なイメージを持ってもらった場合にはじめて，なるほどそうか，と納得してもらうことができ，また，つ

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

づいて，このような問題を検討してみてくれ，という問いかけがなされて問答がはじまり，ところでこのようなデータはどのようなやり方で作成されるのか，とデータ作成の仕組みそのものにまでときとして関心がおよぶ．このように常に経営者は，自らのカンどころにふれてくるような具体的なアウトプットを前にしたとき認識を高め，ときに認識を改めてゆく，ということを経験してきた．そして，なるほどこんなやり方でこんなことがわかるのか，と内容を納得してくれてはじめてつぎに，もっとこんなことがわからないのか，もっと早くできないのか，もっとアウトプットが見やすくならないのか，という新しい経営者側からの要求が提示されるようになってきた．

当社のＰＢＳという需要予測サポートシステムを開発するに際して，このようにトップの漠然とした潜在欲求を，システムアウトプットに対する顕在欲求へ具体化していくための上手なトップのニーズ開発プロセスが，１つのキーポイントであった．

3） 開発組織・運用組織

通常，システムの開発，運用などは，業務部門，電算機部門など，システムに関する専門部門が行なっているようであるが，当社の場合，システムのユーザーである商品計画部門が発意し，電算機部門と共同で開発する体制を組んだ．このような体制のもとでは，商品計画部門のスタッフは，商品計画という本来の業務に加えてシステムの開発，運用業務を遂行せねばならないためロードがかかるが，反面，自らの要求を最大限考慮したシステムに仕立て上げることができること，十分そのシステムの運用に習熟できること，などのメリットが得られる．とくに経営情報システムを定着させるためには，トップのニーズ開発および後述するコミュニケーションネットワークの確立が必要であるが，そのためにはトップの関心の所在，問題意識等々をつぶさに見てとって，タイムリーに適切な情報をコミュニケートしていく必要がある．このような要請にもっともうまく応えられるのは，商品計画などの戦略計画の立案，決定プロセスに直接関与しているスタッフであろう．実際，このような情報を使って勝負してゆく当事者が，直接的にシステム開発，運用をリードしていくことの効果は大きかった．

4） 各層にわたるコミュニケーションネットワークの確立

つぎに，システムの開発をとどこおりなく進行させ，また，開発されたシステムを安定的に機能させていく基本条件として，関連各層に対してのコミュニケーションネットワークが，業務体系の一環として確立されていくことが必要である．とくに戦略計画の検討と決定の内容充実および，誤ちの最小化をはかるためには，情報は事前に，関係者に十分コミュニケートしておくことが必要である．この事前のコミュニケーションプロセスを確立することが，当社の場合，情報システムの定着化に非常に大きな意味を持った．（図３）

（１） スタッフ間コミュニケーションネットワーク：この事前のコミュニケーションプロセスとして，商品計画部門とマーケティング部門の間に，いくつかの市場研究会と称する共同の分析，予測作業機能をフォーマルなカタチでスタートさせ，組織化した．そして，この研究会において，アウトプット情報の部門間共有化，内容の相互検討，利害の細部調整，各部門の当面する問題に対処するためのテーマの発掘，点検，アプローチプロセスの設計，および分析予測プロジェクトプラン作成等々の機能を遂行できる体制をつくりあげた．同時にこの研究会は，各関連部門にＰＢＳシステムのアウトプットを活用しつつ，計画作業を遂行できるスタッフを育成する役割も果してきた．その結果，各関連部門内コミュニケーションは，各関連部門内スタッフによってまかなえる状態が次第に実現されつつある．（図４）

（２） 本部長，関連部門長とのコミュニケーションネットワーク：前項のように，スタッフ間の

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

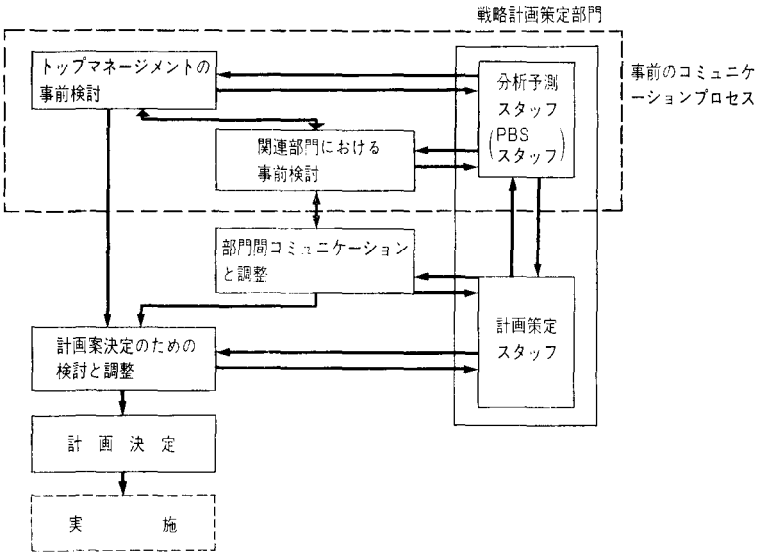

図 3　計画決定までのコミュニケーションプロセス

密接な相互のコミュニケーションネットワークの上位構造として，各本部長，関連部門長とのコミュニケーションネットワークが組立てられた．これは，システムのアウトプットに直接的なかかわり合いを持つ関連部門長に対して，定期，または適宜必要に応じてコミュニケーション機会を持ち(通常部門会頂上会議のカタチがとられる)，内容の妥当性，トップに対するコミュニケーションタイミングなどについて検討し，同時に当該アウトプットに関係を持つ計画案についての関連部門間意見調整の場としても活用される．前項の市場分析研究会スタッフによってつくられたアウトプット情報は，まず，この場でコミュニケーションが行なわれ，ただちにトップへのコミュニケーションルートに流される．各部門内部でのコミュニケーションはこの場におけるコミュニケーションにつづいて行なわれる．この本部長，関連部門長とのコミュニケーション機会は，常設のものを中核に，そのつど招集される各種の検討，報告会議によって構成されている．

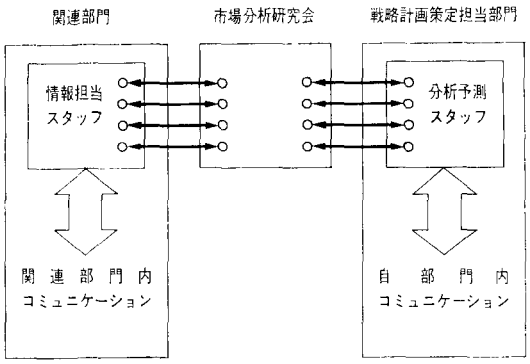

図 4　市場分析研究会の位置

(3)　トップとのコミュニケーションネットワーク：会社のトップは多忙であり，独立したコミュニケーション機会を頻繁に，かつこの目的のためにだけ持つことは不可能に近い．したがって前記(2)のプロセスまでにコミュニケートされたアウトプット情報は，必要な修正を加えたうえで，PBSレポートとして平易にわかりやすく再編集されて，トップに配布される．これを前提に，商品計画案の意思決定会議などの経営戦略計画決定会議の席上，会議のテーマ（たとえば，ある車種のモデルチェンジプランなど）および，近い将来テーマとして取り上げられる予定の商品開発計画の内容などに直接，間接に関係を持つ，分析予測結果についての説明が行なわれる．これらの意思決定会議は常設のコミュニケーション機会であるが，これに加えて，トップの関心度の高いテーマや，問題点については，直接の要請に応えるカタチで，また，こちら側から申し入れるカタチで，そのつどコミュニケーションの機会を持つことができるようになってきた．このトップとのコミュニケーションネットワークの確立は，当システムの開発および運用のリーダーシップを握っている商品計画部門長，および副部門長など，つねづねトップと密接なコンタクトを持っているマネジャーが，トップの関心，タイミングなどをうまくはかりながら，コミュニケーションの機会を組立ててゆく．そし

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

て，その機会ごとに十分期待に応える，またはトップの認識を高めることのできる内容を持った情報をスタッフが確保していくという息の合った連携プレーがあってはじめて実現できた．

3. コミュニケーションネットワークとEDPSシステムの位置づけ

以上のようなコミュニケーションネットワークを確立していく努力は，PBSシステムの稼動する以前から，個別の分析プログラムをもとにして，カードによるデータインプット方式に依存する旧システムを活用しつつスタートし，その後システム開発と並行してコミュニケーションネットワークの確立努力がつづけられてきた．現在ではPBSシステムのStep 1——時系列構造のデータをあつかうシステム——の全体とStep 2——市場構造データをあつかうシステム——の一部が実用稼動に入っており，これを活用しながら，前記した各階層ごとのコミュニケーションネットワークも安定して機能しつつある．この現時点でのコミュニケーションネットワークの体系の中でEDPSシステムがどのような位置にあるかを模式的に示してみると図5-1,2のようになる．

すなわち，PBSアウトプット情報をもとにした計画情報システムが，トップに対する情報システムとして機能し得ている前提条件は，アウトプット情報をつくり出すシステムの性能の問題と同時に，そのアウトプットを十分にトップにコミュニケートし，実行計画へとつなげていくプロセスが確立され機能していることであると言える．

このようなトップをはじめ，必要な関連部門長等々へのコミュニケーションを完結させていく情報システム全体系の中で，EDPSシステムは，大きなウエイトを占めるが，けっして全体ではない．前述したように，分析，予測作業はアートであり，まさしく人の持っている情報量に依存しており，分析，予測の担当者は，数値情報にとどまらず，視覚的情報，ことばによる情報，その他必要な情報の豊かな蓄積があってはじめてEDPSシステムの効果的活用ができる．現実に当社では，ビジュアルな情報処理のためのシステム(DIPS)と定性的な，ことばの情報処理のためのシステム(MOISE)を，デザインスタッフと協同で開発し，PBSと組合わせて活用効果を上げている．

4. 情報システムの成長と定着

1) コミュニケーションの増加とトップの直接的関与部分の増大

当初前述したようなコミュニケーションネットワークのもとでは，トップとPBSシステムのかかわり合いは，かなり間接的なものであった．しかしコミュニケーション機会が増加し，コミュニケーション量が増大するにつれて，次第にトップ，および各階層の経営者層からの直接的な諮問・照会が増大してきている．これは前記したよう

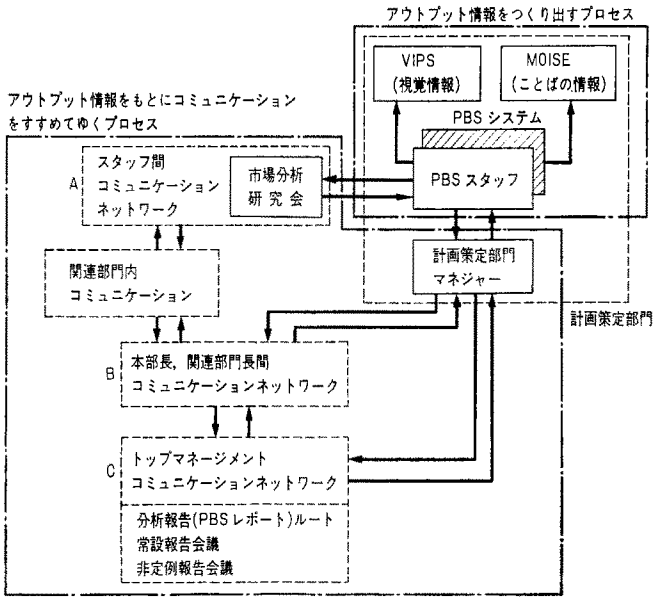

図 5-1 コミュニケーションネットワークとPBSシステム

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

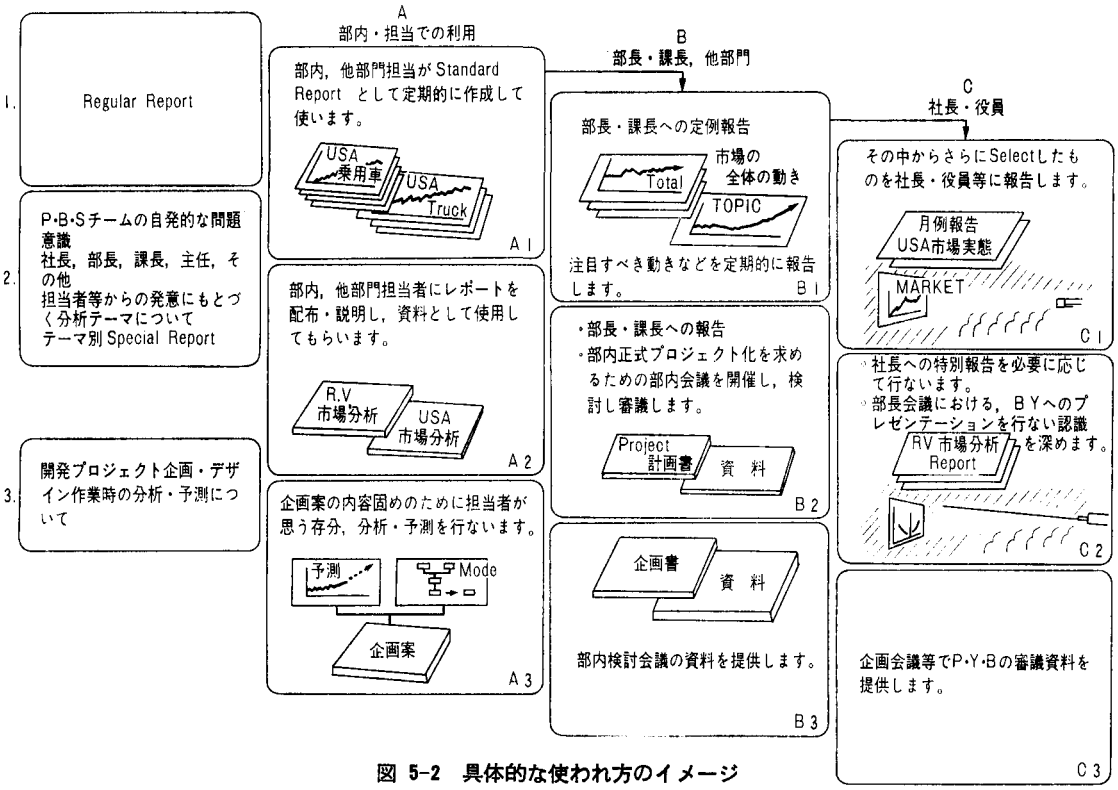

図 5-2　具体的な使われ方のイメージ

にコミュニケーション量の増大によって各階層ごとの情報量の保有水準の差が縮まり，同時にニーズの開発によって，トップが自ら問題仮説をわれわれに提起してくれるようになった．そして次第にＰＢＳスタッフに対する信頼度も向上してきたためであろう，と考えている．

2）トップの直接的関与部分の増大とシステムに対する要求の変化

このように，トップとの直接的な関与の割合が大きくなると，ＰＢＳシステムからのアウトプットに対するトップからの要請の影響が大きくなり，同時にシステムそのものに対する要請も変化してくる．すなわち，従来はＰＢＳシステム自体は，スタッフが自らの道具として活用する，その目的に対応していればよかった．そのためには，分析予測スタッフが使いやすいこと，また，スタッフが受けたトップからの要請にスタッフが応えやすいようにシステムが機能できること，が大切な条件であった．しかし次第にトップが直接的に関与するようになると，アウトプットへの関心と同時に，システムそのものへの関心も強くなり，

つぎの外国雑誌が当学会に寄贈されています．どうぞご利用ください．

Boletin Instituto Mexicano de Planeacion y Operacion de Sistemas
Carnegie-Mellon University（論文集）
Czechoslovak Mathematical Journal
FOA Report
Investigacion Operational
New Zealand Operational Research
Revue Belge de Statistique et de Recherche Operationnelle
Revue Roumaine de Mathematiques Pures et Appliquees
Studiisi Cercetari Mathematice
Science and Books

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

トップの興味の対象とする領域が広がってくる傾向にある．そして，その結果，システムそのものに対して，「言ったらすぐ目の前で結果が出てくるようにしてくれ」とか，「もっとわかりやすい表現方法を考えろ」とか「3次元の図形表示を工夫しろ」とか「これこれのデータも一緒に出てくるようにしてほしい」とか，さまざまな注文が出はじめている．このような相互の習熟プロセスをさらにおし進めた段階で，相当程度，「トップが直接さわってみることのできるシステム」への要求が固まってくるものと思われる．この段階にいたってはじめて，文献などで経営情報システムとして論じられているシステムの体裁に近いものになると思われるが，現段階はもっと泥くさい．当面は，この泥くさいシステムに習熟し，トップのニーズを十分開発し吸収した段階で，つぎのステップを検討したいと思っている．

むすび

以上，当社において，ＰＢＳというEDPSシステムを開発運用しながら，どのようにして市場，需要およびその背景に関する分析・予測結果を経営戦略計画の決定プロセスにコミュニケートし，情報システムとして定着させるべく努力してきたか，その概容を述べてきたが，われわれ自身，これがＭＩＳ，と称するに足るものかどうか確信を持てないでいる．これを機会に各社での実行例をうかがえれば幸いである．

参考文献

1) 経営情報システムの「わく組」, Ganthony Gorry 他：Computer Report 1974/4.

2) 知能を具えた経営情報システム，William R. King：Computer Report 1974/4.

ひらいわ・しげはる　1942年生　東洋工業(株)　自動車企画部製品企画室主務
現在米国，スタンフォード大学経営大学院に留学中

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．