

DSS 導入時の留意事項

奥 保正

はじめに

情報技術の進歩は、情報の価値を変化させ、さらには企業基盤までも変えてしまうこともある。企業にとっては、どのような情報システムを構築し、どのような情報を管理していくかが、戦略レベルでの意思決定問題になってきている。このような状況のなかで、企業組織の各階層のエンドユーザーに対し、自分自身で情報の収集、分類、加工といった一連の作業を可能にするDSSへの期待は大なるものがある。本稿では、道具としてのDSSの現状と、DSSを導入する時の留意事項について説明する。

1. 道具としてのDSS

DSSは、企業における非定型業務を効果的に支援する道具として期待されている。非定型業務とはどんな業務であるかについてはさまざまに定義できるかと思うが、ここでは「ある問題を解決するために、その担当者が自分自身の思考過程に従って進める業務」と定義する。すなわち、その問題を解決するための手順なり、方法なりが規定されていない、あるいは規定できない業務ということである。このような非定型業務を支援するDSSには、強力なデータベース操作機能、豊富な

分析機能およびその結果を報告するためのレポート機能を併せもつことが必須要件である。道具としてのDSSを具体的に理解していただくために日本電気の提供するデシジョンサポートパートナー(DSP)について紹介する。

(1) 体系化されたエンドユーザー機能

非定型業務を遂行するために、担当者自身で、データの照会、分類、加工、分析などを一連の作業とするために、1つのコンセプトのもとに体系化された機能(図1)が提供されている。さらに、DSP標準機能に加えて、エンドユーザー側で作成したプログラムを組み込むことができる。

(2) 基幹データベースとのリンク

DSSにおけるデータベースの役割はきわめて重要である。それはエンドユーザーのコンピュータ利用の大半を、データの照会、分類、集計といったデータ操作が占めているからである。ただ従来のDSSでは独自のデータベースを採用しているため、企業内に蓄積されている既存データのスムーズな取り込みや参照が困難であった。このことは、過去に営々と築き上げられてきた「データ処理システム」の自然な延長としてDSSを位置づけることのむずかしさを示している。DSPでは、DS/TQFというデータ操作機能により、基幹データベースを直接参照することができる。

(3) 経営モデル操作機能

シミュレーションという従来はその道の専門家にしか使えなかったのが、DS/POESYでは、

おく やすまさ 日本電気㈱ 情報システム技術本部
用システム部 〒108 港区芝5丁目7-15

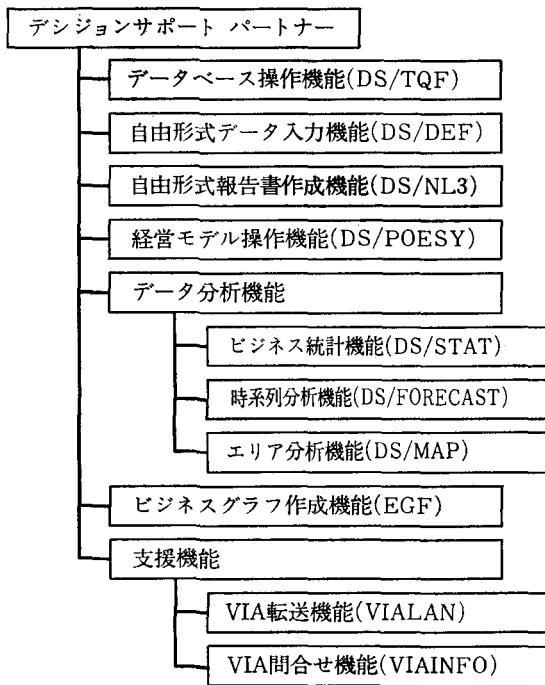


図 1 デシジョンサポートパートナーの機能体系

業務で使っている言葉をそのままモデルの中に記述することができる。また「売上高」「製造原価」「直間比率」といった変数相互の関係を羅列的に記述するだけで、実行順序を意識することなくモデルを構築することができる。このモデルに対して WHAT IF 分析、感度分析、危険分析などさまざまな角度からシミュレーションすることができる。

(4) データ分析機能

「集計する」とか「グラフにする」とかいった基本的な加工作業に加えて、統計あるいは予測といった科学的分析ができればデータの活用度はさらに広がる。DSS では、DS/STAT、DS/FORECAST、DS/MAP の 3 種の分析ツールを提供している。

(5) 分散 DSS の実現

従来ややもすると、DSS の各機能はホストコンピュータの資源を大量に必要とし、同時に利用できる利用者の数を制限せざるをえないという問題があった。DSS では、ホスト側では大規模デ

ータや共用データの管理および加工、高速な CPU を要する処理を行ない、ワークステーションやパソコン側では小量データや個人用データの管理、加工、分析を行なう (OAソフト「LANシリーズ」がサポート) ことで、ホストとワークステーションの適正な機能分散を行なっている (図 2)。

以上が DSS の紹介であるが、DSS を導入するに際して従来問題となっていた基幹データベースの参照、ポストコンピュータの負荷、操作の連続性といったことが、ずいぶん解決されていることがわかりただけだと思う。DSS の各個別機能については、表 1 を参照していただきたい。

2. DSS の導入

DSS を導入するに際しては、当該企業のトップや管理者が DSS に対して強い期待とニーズをもっていることが必要条件である。企業組織の中に DSS を導入し、効果的に利用し、有効性を向上させるまでには相当の努力 (投資: 人, 物, 金) を要する。

DSS は、ユーザーがある特定の自分たちの問題を解決するために個々に導入する場合と、情報システム部門が中心となって組織全体に提供する場合がある。この両者の比較を表 2 に示したが、ユーザー主体の場合の最大の利点は、問題解決に直結したシステムを短期間に構築できるところにある。他方、情報システム部門主体の場合の最大の利点は、最新情報技術の動向を見きわめたりえ、自社に適した情報技術を選択し、バランスのとれた情報システムを構築できるところにある。全社的に DSS を導入する時には、両者がお互いの役割を十分認識し、ユーザー部門も積極的に参画し、協調しながら進めていくことが重要である。DSS においては、マイクロメインフレームリンクということで分散 DSS を実現しているが、EDP 視点からの「ホスト側の負荷の軽減」ということだけではなく、パソコン等を使ってローカル

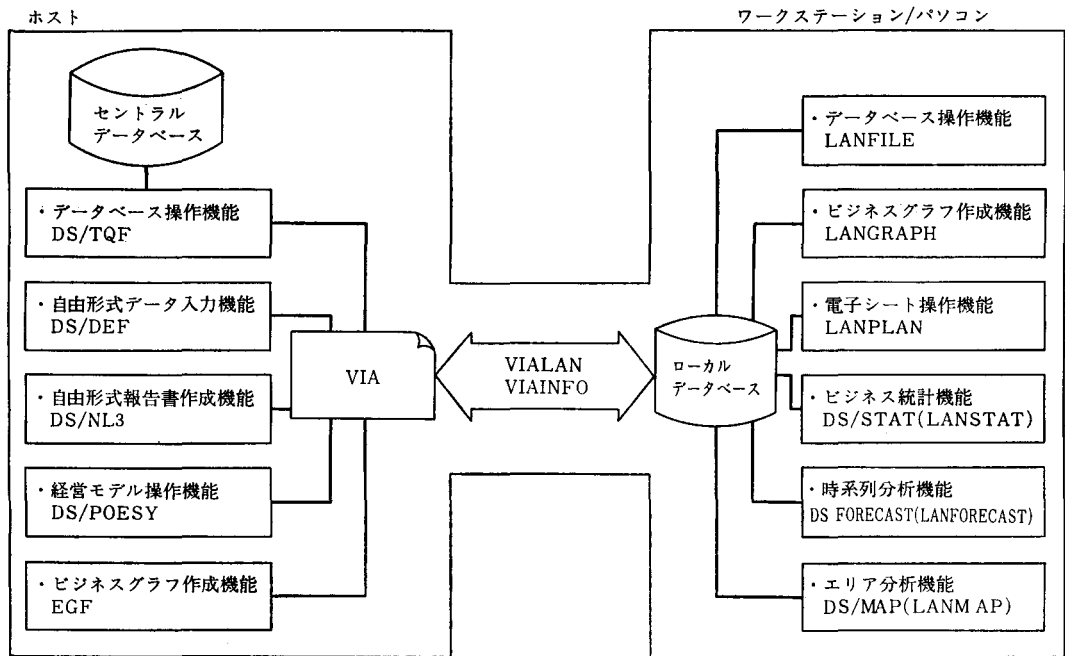


図 2 デジションサポートパートナーの分散システム構成

な世界でデータの集計，グラフ化，あるいは，傾向分析などを見せることにより「自分の仕事に使いそうだな」という実感をユーザーにもってもらうことで，DSSを定着化するのに大きな役割を果たしている。

DSS実施は単純システムから

組織にDSSを普及させるためには，まずデータベースの検索，集計，数字のグラフ化といった操作が容易で便利な機能から提供していくことが重要である。ユーザーにとって今までDSSがなくても業務を遂行してきたわけで、「DSSを使わない」という選択の自由度が非常に高いところがDSSの特性である。したがってユーザーに「使ってみようかな」「便利だな」と思わせることが，キーとなる。その次には，ユーザーからデータの加工，分析といった要求が自然と生まれてくる。

技術支援部門が必要

この段階になると，ユーザーは自分の要求する情報をいかにDSSを利用して得ようかと考えるようになる。その時に，時系列予測，統計，シミュレーションといった手法を使いこなす技術支援

部門があると，問題解決のレベルは飛躍的に向上する。しかしここで注意すべきことは、「技術支援部門が問題を解決するのではない」ということである。例として「アンケート調査」について考えてみよう。アンケートの目的，その結果として得たい情報，仮説（「A商品とB商品とは購買年齢に差があり，A商品は18才未満，B商品は20～25才である」）などは，ユーザーが明確に認識したうえで，技術支援部門にアンケート表の作り方，分析方法について支援を依頼するということである。分析結果にもとづく判断と対策はもちろんユーザーの仕事である。

DSSの普及には時間がかかる

DSSを導入したなら早急に使えるようにすることはもちろんだが，普及するには2つの理由で時間がかかる。まず第1の理由は，DSSが道具として定着するまでには，成功，失敗のくりかえしにより少しずつノウハウを蓄積し，その使い方を修得するまでの時間がかかる。第2の理由は，計数管理等のためにフォローすべき項目のデータ蓄積のために時間が必要となるためである。たとえ

表1 デシジョン サポート パートナーの機能一覧

機能	概要	主要機能項目
データベース操作機能 (DS/TQF)	リレーショナルデータベース(RIQS)の構築から、データの検索処理や報告書作成機能などの利用まで豊富なデータベース操作機能を提供する。これらの機能のすべてはエンドユーザー自身が容易に操作できるように、表を活用したデータ表現とCRTディスプレイ画面を活用した簡単な言語(操作、指示)を特長とする。	<ul style="list-style-type: none"> 表オペレータ機能(P.I.U.D.L.など) コマンド機能(表定義、プログラム登録など) データ加工機能(集計演算、算術演算、比較演算、論理演算、条件式など) 報告書作成機能 グラフ作成機能 画面操作 (ブランク表表示、列/行の追加・削除、表消法、上下左右方向移動など)
自由形式データ入力機能 (DS/DEF)	データベースに蓄えるデータの入力や、データ処理用のデータ作成をシステムおしきせの形式ではなく、利用者が自由に設計した画面形式で可能にする。	<ul style="list-style-type: none"> 画面作成/保守 テーブル処理 データ入力 データベリファイ 監視 イニシャライズ処理
自由形式報告書作成機能 (DS/NL3)	利用者専用の報告書を表示される案内画面の該当する欄に値を打鍵するだけで作成が簡単に行なえる。	<ul style="list-style-type: none"> 入力ファイル処理 データ選択機能 演算機能 分類機能 報告書機能
経営モデル操作機能 (DS/POESY)	自然語に近いモデル記述言語を利用して財務モデルを中心とした各種経営モデルのシミュレーションの実行および結果の表示(表、グラフ)さらに報告書の作成を行なうことができる。	<ul style="list-style-type: none"> モデル記述 モデルの実行と結果の表示(表、グラフ) データ操作 質問(要素分析、影響分析、感度分析、WHAT IF分析、危険分析) レポート作成
データ分析機能	与えられた分析テーマに対し、システム手法の選択、結果の解釈を極力自動的に行ないプロフェッショナルでなくてもデータの分析を可能にする分析ツールを提供する。	
ビジネス統計 (DS/STAT)	統計手法を意識することなく、データに最適な分析を手順を追って行なうことができる。したがってデータもあり、問題意識もあるけれども統計の専門家でないというオフィスの「プランニング部門」「マーケティング部門」「管理部門」のスタッフを主たる対象とする。(LANSTAT制御により実現)	<ul style="list-style-type: none"> 基礎統計量 項目特性分析 比較関連分析 分類要約分析 群間関連分析 表データ操作
時系列分析 (DS/FORECAST)	オフィスで発生するデータの大半は時間軸をもっている時系列データである。本ツールは時系列データに対し、単にグラフ化しただけでは捕えにくい季節変動分析や傾向分析を行ない、その結果をもとに将来の予測値を算出する。(LANFORECAST制御により実現)	<ul style="list-style-type: none"> 季節調整 傾向分析 予測 表データ操作
エリア分析 (DS/MAP)	地域に関する統計情報を容易に視覚し、地域情報の把握を助けるツールである。(LANMAP制御により実現)計画立案、エリアマーケティング分析、消費者動向分析、プレゼンテーション資料作成などに威力を発揮する。	<ul style="list-style-type: none"> 地図グラフの作成 地図の設定 表データとの対応表の設定 地図グラフの表示、削除
ビジネスグラフ作成機能 (EGF)	オフィスで日常使用している円グラフ、棒グラフ、折れ線グラフなどのビジネスグラフを容易に描画することができる。	<ul style="list-style-type: none"> グラフ作図機能(円グラフ、棒グラフ、比較棒グラフ、要素棒グラフ、折れ線グラフ、多重折れ線グラフ、要素折れ線グラフなど) グラフ編集機能 作図データ入力機能 作図データ加工機能 グラフの保存、再表示機能
支援機能	各エンドユーザー機能間のデータの連絡をスムーズに行なうための機能である。	
VIA転送機能 (VIALAN)	VIAとワークステーション上のローカルデータベースとのあいだのデータ転送を行なう。	<ul style="list-style-type: none"> 下り転送(ACOS→ワークステーション) 上り転送(ワークステーション→ACOS)
VIA参照機能 (VIAINFO)	利用できるVIA名の一覧やVIAの内容を表示する。	<ul style="list-style-type: none"> VIA名一覧表示 VIA詳細表示

表 2 情報システム部門対ユーザー

情報システム部門主導	ユーザー主導
DBの健全性を強調	問題解決を強調
新規サービスが少ない (メンテナンス80, 開発20)	統制の欠如, 新システムと支援スタッフの急増
標準化の支配, 例外の否定	標準化の欠如およびデータの健全性とシステムに対する統制の欠如
開発に対するユーザーによる統制は利点が論じられるが実行されない	新システムの規模についての考えや目標がない
すべてをISが設計し, 契約する	設計, 作成, メンテナンス, 運用までも外部より購入する
ISは先端技術では専門ではあるが, ユーザー志向には弱い	自分自身のニーズに合わせてネットワークをつくる (全社的ではない)
強力なユーザーの不在	技術スタッフの重複の増加
ISはすべてを統制していると考え	技術, 経験を交流するための共同活動がない

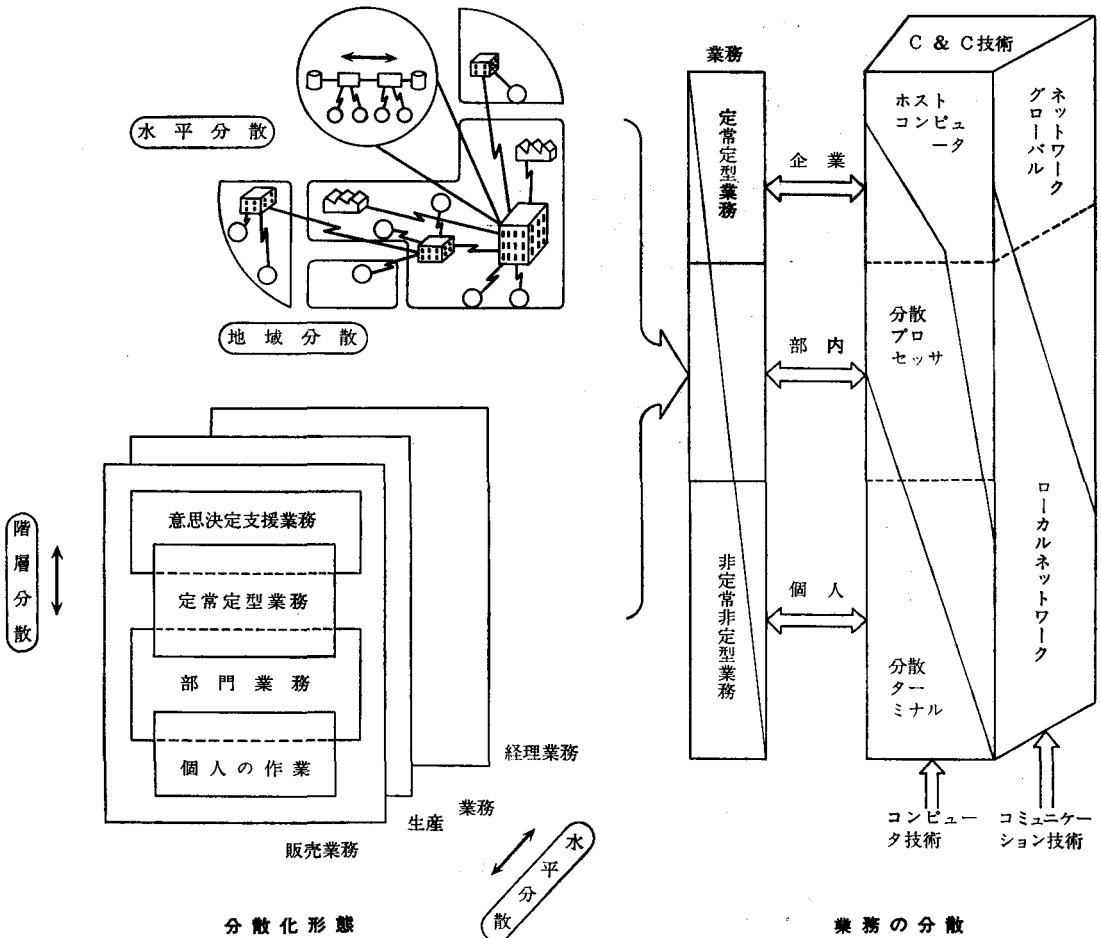


図 3 事業の動向と情報システム

Computer Today

● 9月号特集／好評発売中 定価880円

脳とコンピュータ

— 脳のソフトウェアを求めて —

人間の情報処理とコンピュータの情報処理

人工知能のあゆみ

右脳・左脳とコンピュータ

視覚情報処理とコンピュータビジョン

記憶と検索のメカニズム

言語理解とは：機械翻訳の現場から

学習ロボットとプログラミング

■ お得な年間購読のおすすめ 年間5000円(6冊)

● 既刊7月号 定価880円

高機能ワークステーションのすべて

別冊 特集 **PAD** 好評発売中
定価1200円

— 構造化プログラム開発技法 —

ソフトウェアの新パラダイム "PAD" を各方面から詳しく検討。併せて各ツールも紹介。

数 理 科 学

9月号 定価 880円

特集=計算理学

計算理学とは

量子系のモンテカルロ法

計算理学と物性物理

素粒子物理学における数式処理

コンピュータ・シミュレーションと
現代気象学

太陽のなかのグローバル対流と
磁場の数値シミュレーション

計算機の中の「太陽系形成の歴史」

コンピュータで宇宙を創る

コンピュータで分子の世界を探る

遺伝学とコンピュータ

コンピュータ分子生物物理学 和田・中村・陶山

数理学・別冊 **知識と認知のソフトウェア**
定価1800円

上村 洸

鈴木・宮下・高須

塚田 捷

藤井 啓之

釜江 常好

松野 太郎

吉村 宏和

中沢 清

佐藤 勝彦

須藤 靖

柏木 浩

藤熊 浩

磯野 克己

サイエンス社

東京都千代田区神田須田町2-4 安部徳ビル

☎03(256)1091 振替 東京7-2387

ば、時系列予測をしたいと思っても、手法によっては30期以上の実績値を必要とするものもある。

3. 情報システム部門の役割

DSSを導入する場合の情報システム部門の役割はたいへん重要である。

(1) 事業の動向と情報システム

DSSの導入は1つの業務ソフトの導入とは異なり、当該企業の事業動向、業界動向に注目し、どのような情報システムを構築していくかという方針をもって進めていく必要がある。

(2) ハードウェア体系の見定め

コンピュータ資源をどのように使っていくかというポリシーをもち、組織が必要とするコンピュータ資源の使用について効率と有効性のバランスをとる必要がある。

(3) ユーザー層の見きわめ

DSSを利用するユーザーが、企業組織のどの部門、どの階層までかということを見きわめる必要がある。これはデータベースに蓄積されている(あるいは蓄積する)データの種類、期間に差が出てくるし、機能についても照会、加工が中心なのか、シミュレーション等のCPUを要するものなのかで差がある。

(4) 汎用性、パッケージ性

DSSはいちど組織に定着させたらそれで終わりではなく、事業の方向が変わったり、ユーザー層が変わったり、より高度な分析手法を要求されたりするたびに対応していかなければならない。そのためにはシステムを固定化させないために、汎用性、パッケージ性に十分注意しておく必要がある。

以上、DSSの現状、導入時の留意事項について述べてきたが、この他に、企業そのものが、DSSを受け入れる風土があるのか、ユーザーの特性、経験はどうなのか、といった検討も必要だが、その辺については、組織科学、社会科学、心理学、行動科学といった領域の方々の研究成果に注目していただきたい。