

情報システムの比較研究

目次

- 一 本論文のねらい
- 二 情報システムの概念区分
- 三 花岡菫の分類基準による比較
- 四 飯島淳一の支援概念による比較
- 五 担当責任についての比較
- 六 3つの視点についての関連
- 七 まとめ

立川 丈夫

一 本論文のねらい

一九九〇年以降、企業経営が環境変化に適應するため、情報システムへ新たな要請を行っている。この要請は最新の情報技術を利用した新たな情報システムの形成を促している。

しかし、わが国の企業では、従来より基幹系システムを中心とした情報システムを利用しており、すでに約四〇年間の歴史をもっている。

そこで、本論文では一九九〇年代以降に新たに形成された情報システム（新たな情報システムと呼称）と基幹系システムとは、どこが、どのように異なっているのかを明らかにする。それは、情報システムの性格という視点から両者の差異を明らかにし、近未来に求められる総合的な情報システムの開発に寄与したいためである。

この性格の違いを明らかにするために、3つの視点からアプローチした。そのアプローチの論拠として、1番目は花岡喜（一九九八年、九八頁）の4象限分類を用いている。これは情報システムを柔構造・硬構造と明示的・暗示的に分類したものである。そのなかで、新たな情報システムと基幹系システムの差異をシステム特性から明らかにしてみたい。

そして、2番目は飯島淳一等（一九九五）による支援概念を用いた。これは支援の種類毎に目的の決定者と手段の決定者を分類したものである。この分類を用いて、基幹系システムと新たな情報システムとのエンドユーザへの支援の相違を明らかにするものである。すなわち、エンドユーザと情報システム開発者のいずれが支援目的と支援手段を決定するのかを明らかにしている。

3番目に、情報システムの利用効率について、担当責任の視点から両システムの差異を明らかにする。ここでは、花岡喜(一九九五年)の導入効果指標を利用するが、この指標では情報システムを提供する側(情報システム部門)と利用する側(エンドユーザ部門)に区別している。したがって、情報システムが組織において効果を評価される場合に、情報システム開発部門とエンドユーザ部門のどちらに担当責任があるのかを、基幹系システムと新たな情報システムに分けて明らかにする。

また、この3つの視点による差異は、図1で提示するように互いに関連しているものと思われる。そこで、4番目として各視点での差異について、その間連を検討する。

したがって、本論文の手順を図示すると図2のようになる。

二 情報システムの概念区分

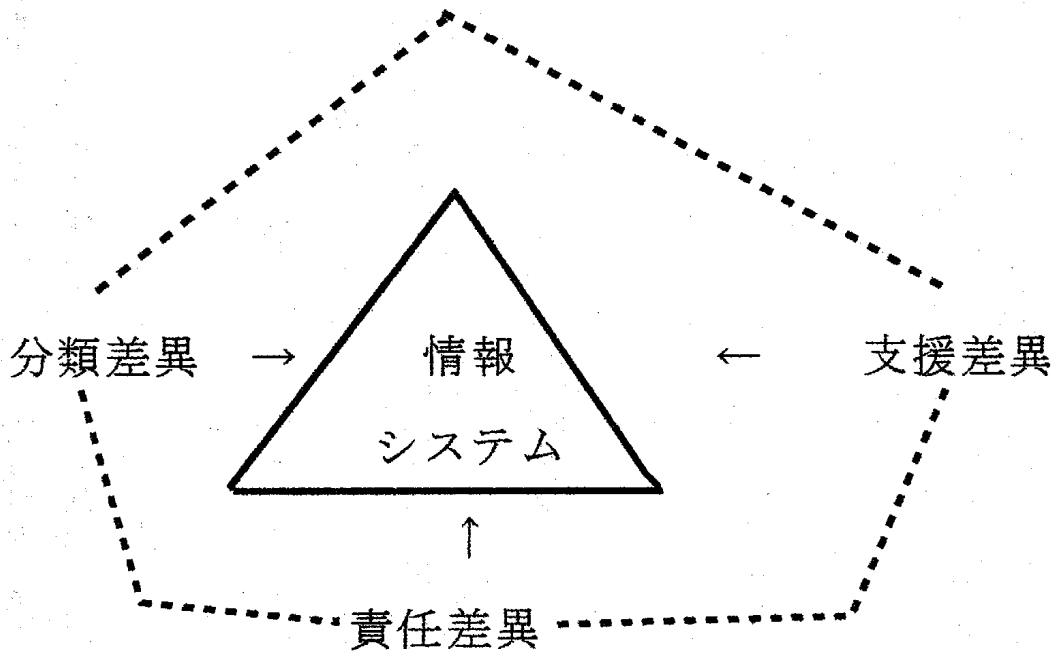
本論文は、従来の基幹系システムと新たな情報システムとの内容の差異を論ずるものである。そこで、論究をはじめめる前に両システムの概念について明確にしておく。

2・1 基幹系システムの概念

基幹系システムは情報系システムとの対語として多く使用されている。

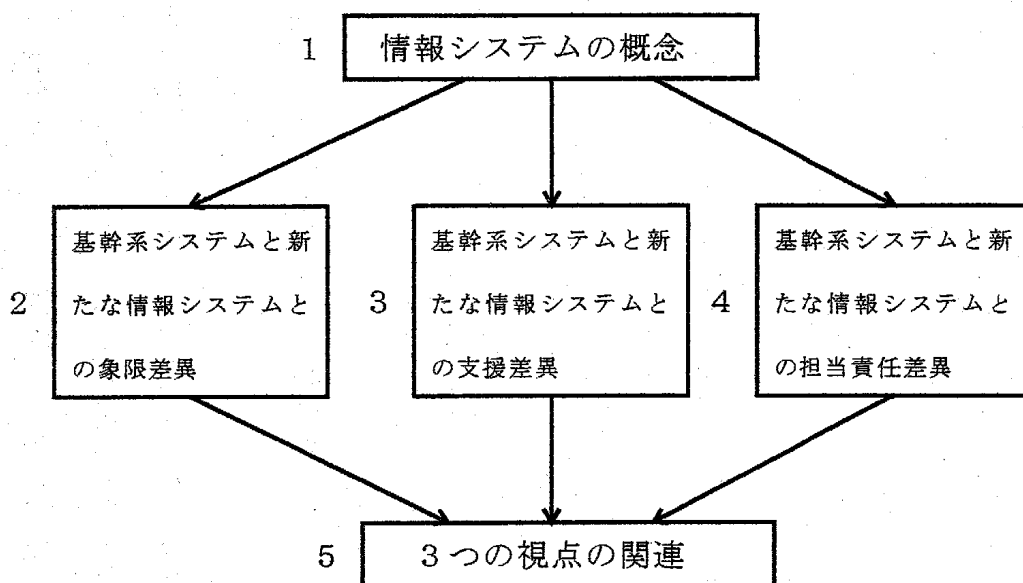
たとえば、遠山暁(一九九八年、二〇八頁)は、情報システムにおける基幹系、情報系という分類はわが国独特なものであるとしたうえで、基幹系は「その組織の本来の経営活動におけるルーチ的な業務処理システム」

図1 本論文での差異分析モデル



情報システム = 基幹系システム + 新たな情報システム

図2 本論文の順序



と定義する。

また、戸田保一（一九九六年、一七三頁）は基幹システムを「企業の本業を支えるシステム」と定義しているが、このために「必要に応じ、より大型の汎用機を導入して処理する方法が採られた」とする。

そして、佐藤修（一九九六、一一一頁）は基幹系情報システムとして「伝票発行や請求書発行のように定型的なオフィスの業務処理をするための情報システム」と定義し、伝統的に汎用コンピュータを使用するとしている⁽¹⁾。

このように、基幹系システムは概略、同一の概念で用いられているが、呼称については若干異なっている。そこで、本論文では基幹系システムの呼称で使用し、その概念については、経営管理や活動において基本的に必要となる定期的もしくは定型的な情報システム、と定義する。

その他に、基幹系システムで使用するコンピュータについては、汎用コンピュータであれCSS (Client Server Systems) であれ、利用目的に適合したものを選択すればよいという立場から、本論文では特定しない。

また、基幹系システムに近似した用語として、レガシーシステムという用語がある。これについて、Jackson, M. & Twaddle, G. (1997, p.9) は「レガシーシステムは新たなシステムでは処理されることのない、ビジネスの一面面を処理する旧式な (old) コンピュータシステム」と説明するが、これからは具体的なイメージが湧いてこない。

その点について、Lucas, H.C. Jr. (1997) は「一般に、最新の状態にされていない、旧式な (old) メインフレームアプリケーション⁽²⁾をいう。一般に、プログラムの再構築には多額なコストがかかり、そのシステムは多分に時代遅れになっている」と説明する。

わが国では、花岡菫（一九九八、47頁）が、レガシーシステムは定型的、反復的、構造的、トランザクション

主体的な処理を行うシステムと定義している。そして、さらに基本的な事務遂行上、不可欠である各種統計資料を処理するもので、会計処理、給与計算、販売管理といったものが含まれ、その出力は月報、週報、日報などの形で提供されると説明する。この定義では汎用コンピュータの利用に限定していない。

この限りでは、レガシーシステムと基幹系システムの概念は極めて近似する。したがって、本論文ではレガシーシステムは基幹系システムと同意のものとして扱うことにする。

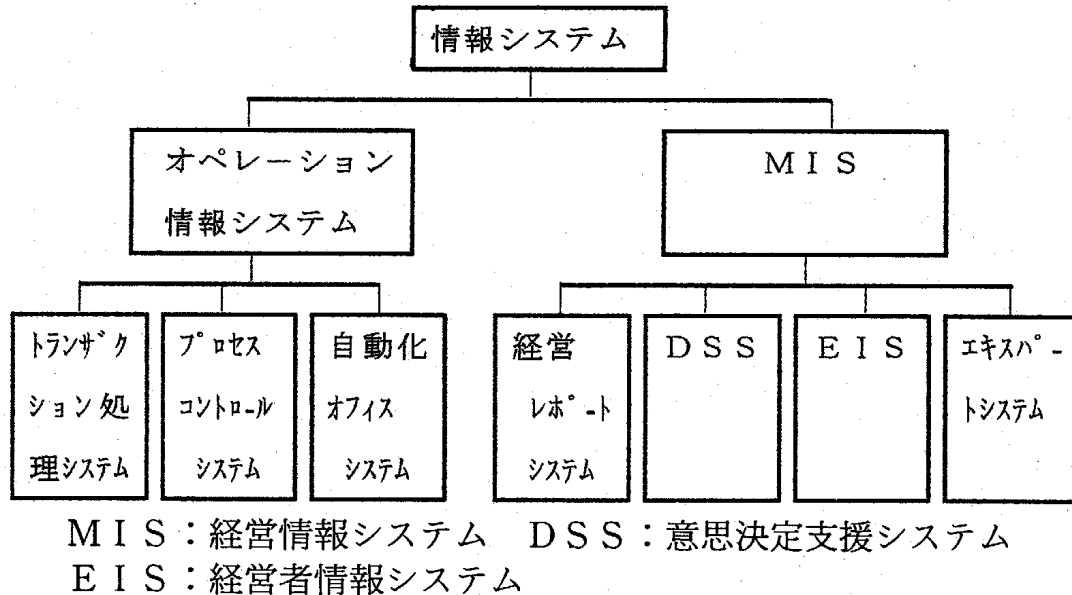
それとは別に、米国では基幹系システムの近似概念として Wiseman, C (1988) の MIS (Management Information Systems : 経営情報システム) が挙げられる。これは、経営が基本的に必要となる処理で、自動的なトランザクション処理の範囲としていることから、これも近似の概念といえよう。

また、O'Brien, James A (1989) は MIS を情報システムの 1 サブシステムとして捉えている (図 3 参照)。この分類では、トランザクション処理システムと経営レポートシステムの一部が基幹系システムになる事になる。この O'Brien, J. A. の MIS 概念は、Wiseman, C のものよりも広義に捉えているが、McLeod, Raymond, Jr. (1983) の MIS 概念には、DSS、データ処理システム、OA を含めており、若干 O'Brien, J. A. のものと異なっている。このように、MIS については未だ諸説があり、定まった概念に統一⁽³⁾されていない。

また、情報系システムについては本論文では取り上げていない。それは、遠山暁 (一九九八年、二〇八頁) の定義「管理活動に貢献するために単発的・臨時的情報要求にも応えようとする情報システム」から理解されるように、今日では情報システムというよりも情報基盤の利用と捉えられるからである。すなわち、本論文では情報系システムは日常業務のなかでの EUC (End User Computing) とみなしている。

基幹系システムは時代の経緯とともに発展している。そして、現在の基幹系システムでは、目的別に分類する

図3 O'Brienによる情報システムの分類



出典：O'Brien, J.A. (1989) "Computer Concepts and Applications" Irwin, p.396 を修正。

表1 基幹系システムのサブシステムと利点

サブシステム	迅速化	省力化	顧客満足	経営の効率化
一括処理による定型的 ・定期的情報作成	○	○		
一括処理によるマスター ファイルの更新	○	○		
即時処理によるマスター ファイルの更新	○	○		
ビジネスプロセス	○	○	○	
定型的管理	○	○		○
定型的意思決定	○	○		○
最新情報の提供	○	○		○

と、下記の5つのサブシステムを包含するに至っている。⁽⁴⁾

- ① 一括処理による定型的・定期的情報作成のサブシステム
- ② マスターファイルの更新サブシステム
- ③ ビジネスプロセス・サブシステム
- ④ 定型的管理・意思決定サブシステム
- ⑤ 最新情報の提供サブシステム

この5つのサブシステムが現在では遂行されており、基幹系システムの目的を達成しているといえよう。また、最新の情報提供、ビジネスプロセス、情報検索等で企業活動を把握しながら効率よい経営を遂行する、いわゆるリアルタイム経営が現在では求められている。

これら目的別のサブシステムとその主とした利点を整理すると表1のようになる。

2・2 新たな情報システムの概念

一九九〇年以降、情報技術としてパーソナルコンピュータ等のOA (Office Automation) 機器とLAN (Local Area Network) 等のコミュニケーション技術が普及した。その一方で、経営環境も変化した。その変化について、石山嘉英 (二〇〇〇年) は、

- ① 消費者の商品価値と機能についての情報量が増大した結果、価値に見合う満足が得られる商品のみを求めようになる。

- ② 消費者需要の多様化・個別化が進み、自分独自の物品への欲望が強まる。
- ③ モノの飽和状態から消費者のサービス要求への移行が始まることを論じている。

このような変化に企業経営が対応するには、下記のような情報システムへの要請が企業経営からなされることになる。

- ① 市場対応への要請
- ② 顧客対応への要請
- ③ 経営変革への要請
- ④ コアコンピタンス強化への要請
- ⑤ 対顧客ソリューションへの要請

この要請を情報システムが受けるに当たって、企業経営との関連が重要になる。すなわち、企業環境の変化に経営が対応するためには、企業経営自体の変革が前提であり、その変革を情報技術を基盤として構築することが求められるからである。

そこで、企業経営の機能を Anthony, R. N. 等 (1976) のフレームワークと Jackson, M. 等 (1997) の業務処理概念を利用し、情報システムとの関連を求めることにする。

Anthony, R. N. 等 (1976) の計画と管理に関するフレームワークからは戦略的計画、マネジメント・コントロール、そしてオペレーショナル・コントロール機能を論拠とし、Jackson, M. 等 (1997) のオフィス・ワークフロー概念からは業務処理機能を論拠として、関連づけを行った。

その結果が、図4である。

そして、その内容をまとめると下記のようなになる。

- ① 市場の変化と顧客への対応を受けて、戦略的計画が策定される。
- ② 戦略的計画に基づいてコアコンピタンスの確立や強化が図られる。
- ③ また、戦略的計画にしたがって、BPRやビジネスモデル変革等で経営改革が図られる。
- ④ 戦略的計画の指示によって、マネジメント・コントロールではコアコンピタンスを発揮すべく部門毎の計画と管理が行われる。
- ⑤ マネジメント・コントロールの指示によって、オペレーショナル・コントロールではコアコンピタンスを発揮すべく単一タスクおよびトランザクション処理の計画と管理が行われる。
- ⑥ オペレーショナル・コントロールの指示を受け、業務処理ではコアコンピタンスを発揮すべく日常の業務を遂行する。ここでは、コアコンピタンスの提示から、引き合い、受注、購買、生産、納品といった業務が行われる。なかでも、市場や顧客と接しながらそれらへの対応を行うことが重要になる。
- ⑦ コアコンピタンスは戦略的計画によって示された内容で、その確立や強化が行われる。そして、各経営機能はコアコンピタンスを活用する方向で遂行される。
- ⑧ 戦略的計画によって示された方針にしたがって、迅速経営や情報・知識活用の可能な経営改革が行われる。この経営改革によって構築された業務システムを使用して業務処理が遂行されることになり、そこから発生するデータは、オペレーショナル・コントロールとマネジメント・コントロールで利用される。
- ⑨ また、市場変化や顧客要求に対して、担当者や複数の部門からなるチームによるソリューション活動が顧客

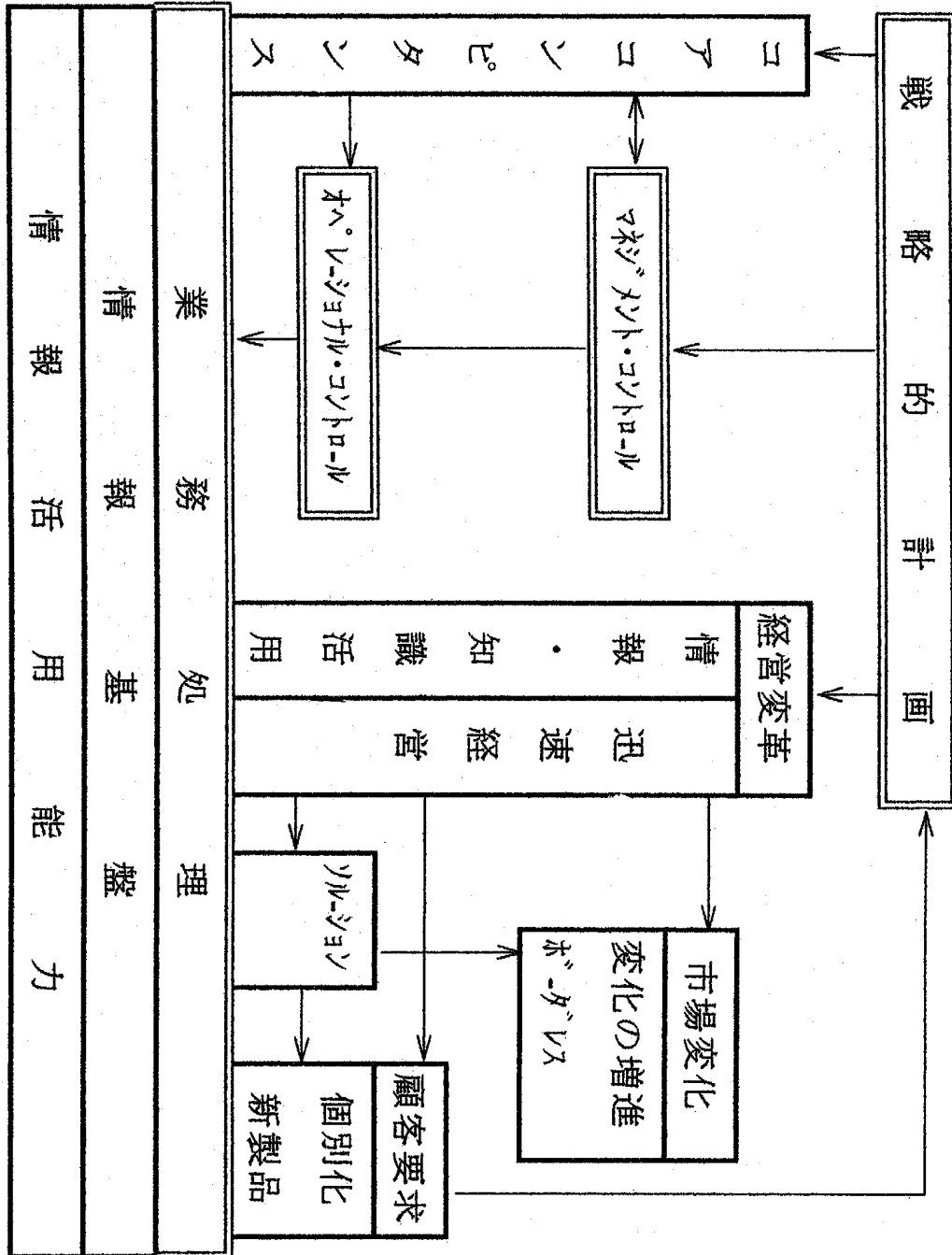


図4 要請項目のフレームワーク

満足と受注獲得のために行われる。

⑩ 市場の変化と顧客要求に対応したソリューションの提供や製品の提供によって、市場と顧客は企業に対する反応を示すことになる。もちろん、顧客の満足反応を期待するが、負の反応が生じる場合もあり得る。そして、その結果が戦略的計画に入力される。

⑪ その他に、企業活動全体の基盤としてエンドユーザの情報活用能力と企業としての情報基盤が必要とされる。

図4で明らかのように、企業経営から情報システムへ要請される項目は、

- ① コアコンピタンスの強化
- ② 経営の変革
- ③ 市場への対応力
- ④ 顧客への対応力
- ⑤ 対顧客ソリューション能力の強化

の5項目にまとめられている。そして、これらの経営要求を実現するための新たな情報システムでは、下記の4つのサブシステムを取り上げることにする。

- ① 迅速経営や顧客対応のためのワークフロー⁽⁵⁾
- ② コアコンピタンスの強化、市場変化と顧客対応、ソリューション力強化のためのグループウェア
- ③ 迅速経営や顧客対応のためのDSS (Decision Support systems)⁽⁶⁾
- ④ そして、情報・知識活用のための情報・知識管理システム

DSSの概念は一九七〇年代から提唱され、利用されているが、GDSSへの発展やグループウェアとの関連など、最近、再び注目を集めていることから、本論文では新たな情報システムに含めている。

三 花岡莒の分類基準による比較

一九六〇年代から利用されている基幹系システムと、一九九〇年代以降に企業経営から情報システムへ要請されている新たな情報システムの概念を吟味したところで、利用システムの性格についての差異を検討したい。

そのために、この節では花岡莒(一九九八年)の情報システム分類を論拠とする。この分類は、情報システムを4つの象限に区分し(図5参照)、情報システムの性質を明らかにしている。

すなわち、第1および第2象限は明示的情報システムで定型的な処理を、第3および第4象限は暗示的情報システムで恣意的処理を行うことになる。また、第1および第4象限は硬構造システムでコンピュータ処理、第2および第3象限は軟構造システムで人手処理となる。

したがって、

- ① 第1象限は硬構造で明示的処理を行う情報システムであり、コンピュータによる定型的な処理を行う
- ② 第2象限は軟構造で明示的処理を行う情報システムであり、人手中心に定型的な処理を行う
- ③ 第3象限は軟構造で暗示的処理を行う情報システムであり、人手中心に恣意的な処理を行う
- ④ 第4象限は硬構造で暗示的処理を行う情報システムであり、コンピュータによる恣意的処理を行うことになる。

図5 花岡菫の情報システム分類

柔構造 (S) の IS		硬構造 (H) の IS	
(第2象限)		(第1象限)	
人中心に定型的な処理をおこなう 明示的 IS (M) 標準的 柔軟的 タイプMS 公開的		コンピュータを利用して定型的な処理をおこなう 明示的 IS (M) 標準的 硬直的 タイプMH 公開的	
(第3象限)		(第4象限)	
人中心に組織内外の環境変化に対して恣意的に処理をおこなう 暗示的 IS (A) 暗示的 因習的 タイプAS 秘密的		コンピュータを利用して恣意的に例外処理をおこなう 暗示的 IS (A) 暗示的 例外的 タイプAH 秘密的	

出典：花岡菫 (1998年、98頁) 『情報化戦略』日科技連

3・1 基幹系システムの象限

前章で、基幹系システムのサブシステムとして5種類のを提示した。そこで、基幹系システムを図5の象限に当てはめる場合、この5つのサブシステムについて検討する。

(1) 定型的・定期的情報の作成について

この処理は、一般に日報や月報といった形式をとるもので、基幹系システムのなかでもコンピュータの自動処理によるものである。したがって、明らかに第1象限に属することになる。

すなわち、入力処理は一括処理と即時処理が考えられるが、出力はスケジュールにしたがった一括処理になる。この作業は、コンピュータの導入以前に手作業事務として遂行されていたものであり、第2象限に含まれていたものである。それが、一九六〇年代からコンピュータ化されていき、現在では多くの処理が第1象限に移行されている。

ただし、コンピュータ化が行われる時点で、処理手順の標準化も同時に遂行されることになる。すなわち、人手処理の場合に行われていた柔軟性や曖昧性はこの時点で排除されることになるので、硬構造の情報システムとして成り立つことになる。

(2) マスターファイルの更新について

コンピュータの利用以前、マスターファイルは元帳や台帳といった紙の媒体に記録されたものであった。同じ

くトランザクションデータも紙の媒体である伝票に記録されており、それを手作業で分類、集計して元帳や台帳を更新していたものである。ただ、手作業の場合、伝票が発生する毎に元帳や台帳を更新することは実際不可能なことから、即時処理は行われていなかったことになる。

人手によるこの処理は、明示的な情報を扱っており、処理手順も決まっていたが、伝票形式が不揃いであり、締め切り期限を調節したりして、柔軟な運用がなされていた。したがって、このシステムは明らかに第2象限に含まれるものであった。

しかし、マスターファイルの更新がコンピュータで処理されるようになって、紙の媒体が磁気媒体になり、仕分けや集計、更新といった処理が自動化されただけで、原則は変わっていない。変化した部分は柔軟な部分が硬直的になったことと即時処理が可能になったことであろう。

たとえば、バーコードの型式が異なればPOS (Point Of Sales) での入力是不可能であるし、一括処理で出力が始まった後のデータ追加も不可能になるのである。したがって、このシステムはコンピュータ化されたことにより、第1象限に移行されたことになる。

(3) ビジネスプロセス処理について

基幹系システムにおけるビジネスプロセス処理は、前述のように、座席予約システムや銀行の現金受け払いシステム等でみられたように、処理はほとんどコンピュータによって自動的に行われるものである。

したがって、このシステムは明示的なデータを扱った、コンピュータ主体の定型的な処理を行うことから第1象限に含まれることになる。この処理もコンピュータ処理以前は手作業で行われていたものであるから、第2象

限から第1象限へ移行されたものといえよう。

しかし、基幹系システムでのビジネスプロセス処理は一九七〇年代から一九八〇年代にかけて発展し、ヤマト運輸の宅配システムにみられるようなネットワーク化した全国規模のものに発展している。

このような大規模なビジネスプロセス・システムの場合、明示的な人の処理とコンピュータ処理が含まれることになる。たとえば、顧客や関係部署との電話連絡やコンピュータ出力の担当者による確認と修正などの人手処理が含まれてくるからである。

ビジネスプロセス処理もこの段階になると、第1象限のシステムと第2象限のシステムが融合した形になってくる。したがって、このビジネスプロセス処理は第2象限から第1象限へ移行したのではなく、コンピュータの利用によって第1象限と第2象限が融合した、新たに処理形態のサブシステムといえるであろう。

ただし、人の処理といってもビジネスプロセスの主流部分はコンピュータが受け持っていることから、第2象限処理は従属的なものであり、それ故、そこでの柔軟性は限定されたものになる。

したがって、第2象限の人手処理は情報技術の進展によって第1象限へ移行されることになる。たとえば、ヤマト運輸の宅配システムの場合、荷物追跡については、当初、顧客からの電話を受け付け、オペレータがコンピュータ端末から検索し、電話で返答していた。しかし、現在では人を介することなく、インターネットで顧客自らが荷物追跡情報を得られるようになってきている。

(4) 定型的管理と定型的意思決定について

前述のように、この2つのシステムは定型的な処理、すなわち、プログラミング可能なものに限定されている。

逆にいえば、定型的な管理や意思決定の手順を標準化してコンピュータ処理を可能にしたものといえる。

そして、このシステムが扱う情報は明示的なものであり、標準化された手順によってコンピュータ処理がなされることから、第1象限に含まれることになる。

ただし、複雑な管理や意思決定についても、今後、そのための標準化技法と情報技術の発達によってコンピュータ化が可能になっていくことは考えられる。したがって、基幹システムにおける定型的な管理と定型的な意思決定のシステムは、今後も第2象限から第1象限への移行が続くことになると思われる。

(5) 最新情報の提示について

最新情報を提示するシステムでは、エンドユーザが必要な場合に検索して情報を入手することが中心になる。したがって、予め、どのような情報が必要になるのかを分析してデータベースを準備しておくことになる。

すなわち、最新情報の提示システムは、データ中心アプローチ⁽⁷⁾によって開発されているデータベースをオンデマンドで検索したり、処理することになる。したがって、EUCが中心となって必要な情報を必要な時点で得られるように構築されたシステムといえよう。

ただし、オンデマンドに処理を行うことから、一般には汎用コンピュータ端末のワークステーションやパーソナルコンピュータを利用したEUCが要求されることになる。この場合の処理は、明示的な情報について、検索プログラムや準備されているアプリケーション・プログラムを利用することになるから、ある程度、標準化された処理といえよう。

したがって、最新情報の提示システムは第1象限に含まれるものと思われるが、どのような処理を行うかにつ

いては、必要に応じてかなりの自由度をもつので、第1象限の特徴である硬直的な処理については崩れてくる。

(6) 基幹系システムの特徴

以上みてきたように、基幹系システムは主として第1象限を範囲とした情報システムであることが理解される。そして、コンピュータやコミュニケーション技術の進展とともに基幹系システムは発展し、それとともに第2象限の人手による情報システムを吸収していったことも理解できた。

この傾向は、今後もハードウェア技術とソフトウェア技術を含めた情報技術が進展することと、それを経営活動に利用しようとする意図があることから、今後とも継続されることが考えられる。

たとえば、現在、第2象限で行われている電話による受発注業務がEDIで行われる割合が増加することも考えられようし、問い合わせ業務も知識管理データベースを利用した自動化が進展することも可能であろう。

また、花岡莒(一九九八年)の分類で、第4象限は恣意的な例外処理が該当する、としている。例外処理は基幹系システム全体で発生することから、第4象限は5つのサブシステムすべてに関係してくることになる。

最後に、基幹系システムの一部では第1象限と第2象限が融合している現象があったことと、第1象限の処理でも硬直性が崩れる現象がみられたが、この点についてはこの節の最後で検討してみたい。

3・2 新たな情報システム象限

新たな情報システムについても、前章で提示した4つのサブシステムを用いて花岡莒の分類のうちどの象限に含まれるのかを検討する。

(1) ワークフローについて

Koulopoulos, T. M. (1997). が説明するように、ワークフローの特徴はビジネスプロセスをルール化し、指令をルーチン化することによって、ビジネスプロセスに含まれるステップと業務の遂行を自動化することである。

したがって、このシステムはコンピュータを利用しており、硬構造であり、処理内容は日常の業務に関する明示的な情報を扱っていることから、図5に示した花岡莒（一九九八年、九八頁）の分類では第1象限に含まれる。しかし、ここでいう自動化は完全自動化を意味していない。なぜならば、ワークフローのなかでは人間による判断や処理が含まれ、その都度、コンピュータ処理は中断されるからである。たとえば、伝送されてきた電子帳票への承認には、内容を吟味して承認の可否を入力しなければならない。また、この意思決定を行う場合に、関係者達と相談したり、伝票発信者に説明を求めたりする場合もあり得るのである。

したがって、コンピュータ処理が中断されている間のそれは人手によることになる。このように、人手部分は明示的な情報を、人手処理により柔軟に処理されることから、この部分のみを対象としてみた場合、第2象限に含まれることになる。

そして、人の判断や処理結果が入力された後は、電子帳票の伝送、必要な計算、新たな電子帳票の作成等が自動的に行われることになる。したがって、この部分は前述のように第1象限に含まれることになる。

このことから、ビジネスプロセスをワークフローで遂行する場合、その過程にはコンピュータによる自動処理と意思決定を含めた人手処理とが繰り返し行われることになる。すなわち、ワークフローはコンピュータ処理と人手処理が融合したシステムといえるのである。したがって、結局、このシステムは第1象限を主としつつも第

2象限にまたがったものとなる。

ただし、ワークフローを利用するエンドユーザが例外処理の他に、恣意的にこのシステムを利用することは考えられる。たとえば、今月の成績をよくするために架空の受注データを入力し、翌月に取り消しデータを入力することもあり得るのである。悪気があるなしに関わらず、この種の第4象限に属する処理は考慮に入れておく必要はあろう。

(2) グループウェアについて

グループウェアにはいくつかの機能が含まれる。たとえば、Chaffey, D. (1998, p. 4) は下記の機能を掲げている。

- ① 電子メール
 - ② グループ討議 (脈絡あるテキストベースの会議)
 - ③ レポートの共同製作のための文書分割
 - ④ ビデオ会議のような電子会議ソフトウェア
 - ⑤ グループ意思決定支援
 - ⑥ 時間管理やスケジュールのためのグループ調整ソフトウェア
- また、松下温等 (一九九一年、一五頁) は下記の機能を挙げている。
- ① コミュニケーション支援
 - ② 会議進行の支援

- ③ プレゼンテーション支援
- ④ グループの意思決定支援
- ⑤ スケジュール管理支援
- ⑥ プロジェクト管理支援
- ⑦ ドキュメント作成管理支援

そして、立川丈夫、飯島淳一等（一九九七年）の研究では、情報共有、コラボレーション、ワークフローを加えている。

したがって、Grasso, A. 等 (1997, p.66) が主張するように、グループウェアは上記の機能をもつことによつて、目的指向が強く、不確実性の高いシステムを支援するのに適しているといえよう。

すなわち、企業におけるグループ活動の主体はあくまでグループ目的を達成するためにある。そして、その過程では、多くの暗示的な情報を扱いながら、メンバーによる柔軟な思考活動が行われるはずである。

たとえば、新製品開発に関するプロジェクトチームを例に挙げれば理解できよう。ここでは、市場の変化や競争企業の動向といったものへの対応のため、その企業独特の開発習慣のなかで秘密的に思考活動が行われるはずである。

したがって、主体はあくまでグループメンバー、人であることから、中心は第3象限になる。しかし、グループウェアには、前述のように多くのソフトウェアが準備され、支援に利用されていることも事実である。したがって、これらのソフトウェアが稼働している間は第1象限になることから、第3象限を中心としつつも、第1象限にまたがったシステムということができよう。

グループウェアにしても、例外処理だけでなく、グループ全体の合意のもとで恣意的な処理が行われる可能性はある。たとえば、遅延しているグループの進行状況を欺瞞したり、逆に予想以上の好成績を低く報告し、来月の業務を楽にする場合も考えられないことはない。ただし、このような利用の仕方については企業倫理の問題になることから、ワークフローの場合も含めてここでは論じていない。

(3) DSSについて

DSSの特徴として、佐藤修（一九九五年、一一二～一一三頁）は、

- ① 半構造的な意思決定
- ② 支援
- ③ 有効性

の3点を挙げている。確かに、DSSは構造的な意思決定で自動化が不可能な分野を対象としている。しかし、コンピュータの利用を可能とするためには、半構造的な範囲でなければならぬ。これは、半構造的な課題を扱う場合、モデル化が可能となるためである。半構造的な意思決定とは、佐藤修（一九九五年）によれば「人間と機械が相互の長所を活かしあつて、対話的に意思決定を進めていくこと」ということになる。

また、意思決定の主体は意思決定を行う人間であり、DSS決定者を支援することが目的となるのである。したがって、意思決定者に対する支援が目的であるが、意思決定者が複数の場合は、相談や役割分担等のグループ活動が必要になってくることから、一層支援の機能が全面にでてくることになる。

最後に、半構造的な意思決定では、決定に至る過程が明確でないため、作業効率を高めることに意味はなく、利

用者にとって役に立つこと、すなわち、有効性が求められることになるのである。

また、高原康彦（一九九七年、一四五頁）が論ずるように、DSSの本質として意思決定のためのモデルの存在がある。そして、意思決定者はコンピュータを介して会話形式でこのモデルの処理と自らの意思決定とを組み合わせる。DSSを使用する。その場合、DSSのコンポーネントとしてSprague, R. H. Jr.等(1982)は対話管理、データベース管理、モデル管理、DSSアーキテクチャが必要であることを指摘している。

これらのことから、DSSは下記のような順序が最終結果の出力まで繰り返されることになる。

- ① コンピュータに格納されるモデルとデータベースは硬構造のものである。
- ② そこから出力される情報は明示的なものになる。
- ③ したがって、DSSのうちコンピュータ処理に関する部分は第1象限となろう。
- ④ DSSから出力された明示的な情報を基に、人が柔軟な思考活動、相談、調査といった処理を行った結果、判断や意思決定を行うことになる。しかし、この部分について使用される情報は暗示的なものが含まれ、各段階で判断が下される過程は標準化されていない。したがって、この部分については柔構造のものになる。ただし、判断結果は明示的な情報にまとめられる。

⑤ このような人の処理部分については第3象限となろう。

⑥ したがって、判断結果は明示的な情報として意思決定モデルに入力され、再度、自動処理が始まる。

このようなDSSの内容から、これは意思決定モデルが稼働する部分の第1象限と人が処理する部分の第3象限象限にまたがったシステムということになる。

ただし、GDSS (Group DSS) とは Nunamaker, J. F. Jr. (1989) が論ずるようにグループでの意思

決定を支援することから、電子的会議システムと同義となる。この場合も、モデルやコンピュータ処理の部分は第1象限に含まれようが、グループメンバーが相談や協議を行いながら判断や意思決定を行う部分は第3象限に含まれるものでてこよう。

このように、GDSSもDSSと同様に、人の処理する部分の第3象限と、コンピュータが処理する部分の第1象限とにまたがったシステムとなろう。このシステムでは、恣意的な例外処理等は考えにくい。

(4) 情報・知識管理について

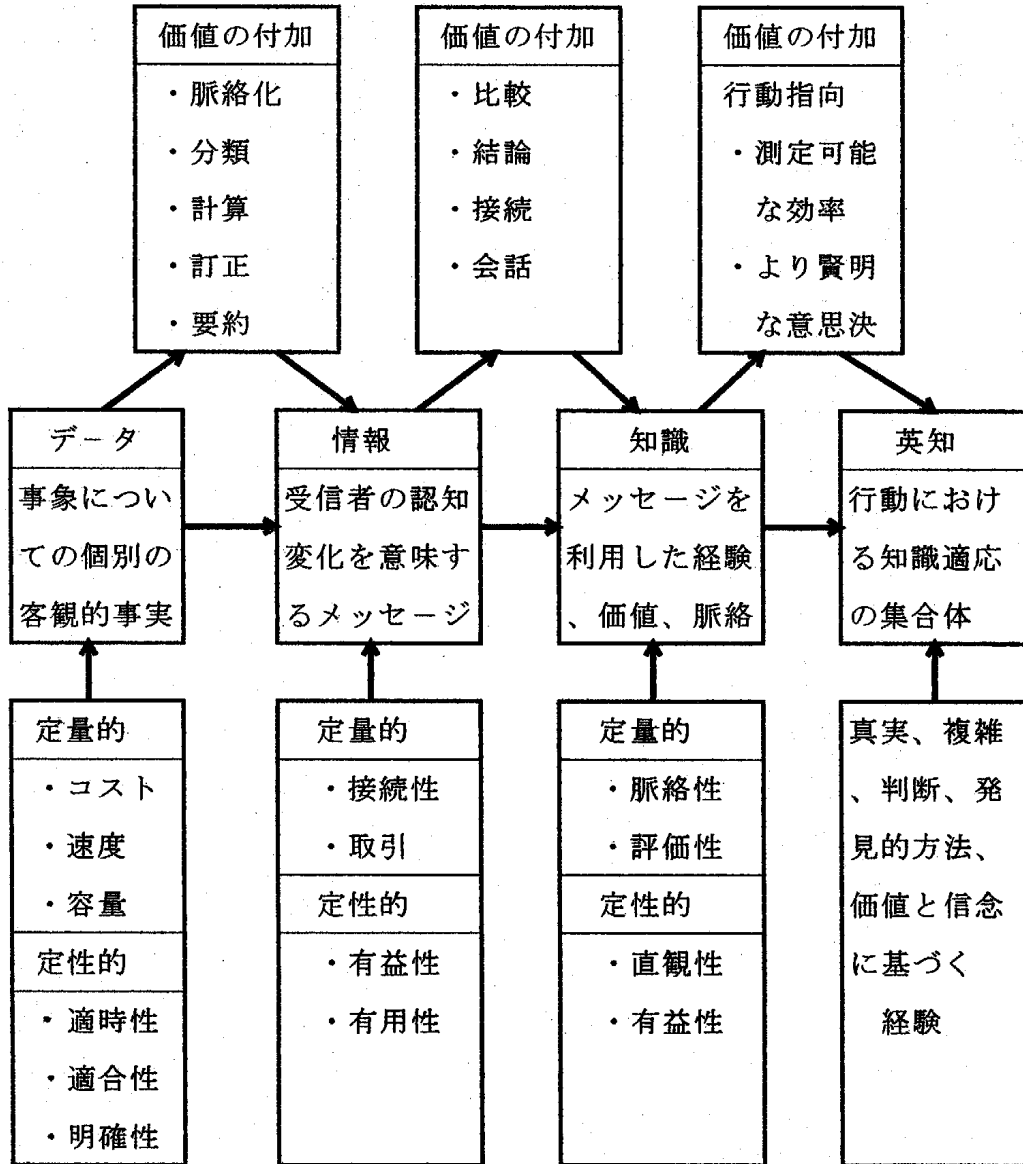
はじめに、情報と知識との関連を検討してみたい。野中郁次郎(一九九九年、六四頁)は両者の関係を「情報は知識を移転するときに使う多様なシンボルであるとみなされる。情報はメッセージないし意味のフローであり、知識をゆらがせ、再構成し、変革していく」と論じている。

また、野中郁次郎と竹内弘高(二〇〇〇年、八六頁)は情報を「知識を引き出したり組み立てたりするのに必要な媒介あるいは材料」と論じている。Sena, James A.等(1999)は、同様に情報を知識の媒介もしくは材料として図6を提示している。

この図から、情報はデータに付加価値が付けられたものであり、知識は情報にさらなる付加価値が付けられたものとなっている。したがって、情報が知識の媒介、材料になっていることが理解できる。

そして、情報管理とは涌田宏昭編(一九九一年)OA小辞典によれば、事務管理と対比される概念として「組織体における情報諸活動の管理を意味する。この場合でも、情報の保管管理を中心とする場合と、情報諸活動全体を対象とする場合とがある」と説明している。

図6 知識の進展過程



出典：Sena, J.A. & Shani, A.B. (1999, p.8-4) *Intellectual Capital and Knowledge Creation*, Ed. Liebowitz, "Knowledge Management", CRC Press.

したがって、本論文では、どちらかという情報管理を情報諸活動全体を対象として使用している。すなわち、野中郁次郎と竹内弘高の概念で表現するならば、情報管理とは、知識を引き出したり組み立てるための材料を、利用しやすい型式で管理するものということになる。

また、知識管理とは Beckman, T (1997) によれば、新たな能力を創造し、優れた遂行力を可能にし、革新を促進し、顧客価値を増進するために経験、知識、専門知識 (expertise) を形式化しアクセス可能にすることであると主張する。

この論は、知識をアクセスできるように整備することの必要性を提示しているが、そのためには知識のデータベース化とLANなどの情報ネットワークを整備することが必要になるのである。すなわち、蓄積された知識をアクセスして、企業活動に貢献させる情報システムが必要になる。そこで、佐藤剛と桐井健之(一九九九年)は知識を管理し、活用するための情報システムとして、下記の3機能が必要だと論じている。

① 知の基盤(知の蓄積)・組織内の知を収集し、データウェアハウスや文書型データベースへ蓄積し、そこから新たな付加価値を生む源泉となる知を選別・加工する

② 社内ネットワーク(知の流通)・イントラネットや社内メールを活用し、①を組織内に流通させ、共有する

③ 知のフィードバック・蓄積した知をさまざまな業務で再利用、再評価して新たな知を生み出す(①へのフィードバック)

そして、データマイニングとは、基幹系システムからデータを転送する仕組みや、蓄積したデータを分析して仮説やルールを導き出すことであり、データウェアハウスとは日々の業務から発生する大量のデータをうまく選別し、分類する技術であると説明する。したがって、これらの処理は標準化された定型的な処理であることが理

解される。

このようなシステムを利用する場合、コンピュータが受け持つデータウェアハウスや文書型データベースの処理手順および社内ネットワークの処理手順は標準化されていることから硬構造の情報システムとなろう。

そして、これをエンドユーザが利用する場合は、第2象限と第3象限が考えられる。たとえば、顧客からのクレーム対応で、データベース（情報や知識の蓄積）を検索することにより回答するような場合は、第2象限の処理といえよう。

また、将来の顧客対策や競争企業戦略を検討するような場合、関係者が蓄積された情報や知識を利用して、さまざまな秘策を練ることが考えられる。このような処理は、明示的な情報をデータベースから入手するものの、暗示的、因習的、秘密的な処理が行われようから、第3象限になるものと思われる。

また、第3象限での検討過程で必要ならばコンピュータでの恣意的処理を行う場合も考えられる。恣意とは、広辞苑によると「気ままな心、自分勝手な考え」とあるので、反社会的な意味合いが含まれてくるように思われる。

たとえば、善し悪しに関わらず、データマイニングの仮説を利用者がよりよい結果を期待して意識的に変更する場合も考えられるのである。この場合には、第4象限も関連してくるようになる。したがって、情報・知識管理についての処理システムは、第1象限のコンピュータ処理とそれを利用する第3象限が主として融合され、第2および第4象限も関連してくるものといえよう。

3・3 両者の象限差異と特徴

基幹系システムは、前述したように基本的には第2象限の柔軟性ある手作業を標準化することによって、第1象限へその処理を移行したものであった。すなわち、コンピュータ処理を中心とした自動処理によって定型業務を処理したり、情報を提供することに特徴が見いだせた。

それに対して、新たな情報システムの特徴は、第1象限を中心としつつも、他の象限との融合や関連が顕著であった。これは、非定型的なコンピュータ化できない人の処理とコンピュータの定型処理が融合してシステムを形成しているからに他ならない。

その融合や関連状態は下記のようなものであった。

- ① ワークフローは明示的コンピュータ処理と人手処理が融合したシステム
- ② グループウェアは人の暗示的処理とコンピュータの明示的処理が融合したシステム
- ③ DSSはコンピュータの明示的モデル処理と人の暗示的処理が融合したシステム
- ④ 情報・知識管理はコンピュータによる定型的、明示的処理と人による情報や知識を利用した暗示的、柔軟な処理が融合している。その他に、定型的、明示的な人処理や暗示的なコンピュータ処理も関連していた。

これらの特徴についてまとめると表2のようになる。この表では、基幹系システムは、例外処理による第4象限の対象を除けば、ほとんど第1象限に集中している。それに対して、新たな情報システムでは第1象限と他の象限の融合ないし関連が強くなっていることが分かる。

この結果は、遠山暁(一九九八年、一二一〜一二三頁)の研究成果とも一致している。すなわち、遠山暁は情報システムを伝統的システムの発想とリエンジニアリングの発想⁽¹⁰⁾とに区分し、その特徴を下記のように説明している。

表2 情報処理の特徴

	基幹系システム					新たな情報システム			
	定期 定期 定型 情報	フ ア イ ル 更 新	ビ ジ ネ ス プ ロ セ ス 処 理	管 理 ・ 意 思 決 定	最 新 情 報 の 提 示	グ ル ー プ ウ ェ ア	ワ ー ク フ ロ ー	D S S	情 報 ・ 知 識 管 理
第1象限	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
第2象限			○				◎		○
第3象限						◎		◎	◎
第4象限	△	△	△	△	△	△	△		△

◎：中心的象限 ○：利用する象限 △：僅かな利用象限

表3 支援の分類

	目的の決定	手段の決定
自己管理型支援	被支援者	被支援者
コンサルティング型支援	被支援者	支援者
教育的指導型支援	支援者	被支援者
命令型支援	支援者	支援者

出典：飯島淳一、村田潔、渡邊慶和（1995年、10頁）「支援の分類」オフィス・オートメーション学会支援基礎論研究部会編『「支援」概念の基礎づけに向けて』研究報告書のものを修正。

① 伝統的な情報システムの発想は、人間の遂行する単純な情報機能、ルーチンの判断、さらに非ルーチン的問題解決プロセスの自動化・統合化を意図するものである。

② リエンジニアリングの発想は、業務に利用しうる情報技術を基盤として、ワーク・プロセス（業務プロセス、ビジネスプロセス）のなかに情報技術による情報システムを融合させて自動化を意図するものである。したがって、遠山暁の伝統的な情報システムの発想は花岡莒の分類象限で表現するならば、第2ないし第3象限から第1象限への移行を意図したものといえよう。そして、リエンジニアリングの発想はどのような融合を行うのかによって象限は異なるものの、第1象限と他の象限との融合ないし関連した情報システムを意図したものである。

本論文で使用している基幹系システムと新たな情報システムとの概念が遠山暁の伝統的情報システムとリエンジニアリングシステムの概念と一致するものではないが、近似の概念であることから本研究の結果と一致するとみられるのである。

四 飯島淳一の支援概念による比較

飯島淳一（一九九五年、八頁）によれば、支援とは「他者の意図を持った行為に対する働きかけであり、その意図を理解し、その行為の質の改善、維持あるいは行為の達成をめざすものである」と定義する。

その際に、支援の働きかけを行う者を支援者、支援を受ける行為者を被支援者と呼称しているが、飯島淳一、村田潔、渡邊慶和（一九九五年）は支援の種類と両者の関係を表3として提示している。

この表によると支援は4種類になる。すなわち、

① 自己管理型支援 この種類は、どのような支援が欲しいのかといった支援目的も、どのように支援を受けたいのかといった支援手段も被支援者、すなわち支援を受ける側が決定するものである。この種類の支援は被支援者が受けたい支援目的とその手段との両方について理解が深いときに利用されることが考えられる。

② コンサルティング型支援 この支援は、支援の目的は被支援者が決定するが、支援の手段については支援者が決定するものである。したがって、この種の支援は、被支援者が何をしたいのかを理解しているが、どのようにして支援を受ければよいのかを理解していないときに、手段に詳しい支援者に依頼する場合の利用が考えられる。

③ 教育的指導型支援 この支援は、コンサルティング型支援とは逆に、被支援者はどのような支援を受けたいのかを理解できていないが、どのようにして支援を受けたいのかは理解している場合に、その利用が考えられる。したがって、支援目的について支援者から教わり、支援の手段については自らが開発することになる。

④ 命令型支援 この支援は、自己管理型支援の対極に位置するもので、被支援者は支援目的も手段も支援者の提供するものを利用する型である。したがって、被支援者が支援目的も手段も理解していないか、支援者が強力な権力や知識等を持っている場合に利用されることが考えられる。

本論文では、被支援者はエンドユーザであり、支援者は情報システム部門ということになる。そこで、この概念を論拠として基幹系システムと新たな情報システムとの差異をエンドユーザ支援という視点から検討してみたい。

4・1 基幹系システムの支援

前章では、基幹系システムの5つのサブシステムについて、その性質を検討した。そこで、本章でも同じサブシステムについて支援の内容を以下に検討する。

(1) 定型的・定期的情報の作成による支援

基幹系システムのなかでも、この種の情報は、コンピュータ利用以前から手作業処理で作成されていたもので、管理や計画のための情報が主であった。すなわち、Simon, H. A. (1977-1) は一九七〇年代のコンピュータ処理について、ほとんどが日常的な会計や記録保管業務に利用されていたことを述べているし、実際、わが国におけるコンピュータの適用業務は一九七九年においても計算・集計業務が七九・一%を占めていたのである。⁽¹¹⁾

すなわち、定期的に提供される各種日報や月報といった情報を利用して、より質の高い管理活動や計画策定に役立てていたのである。したがって、この支援の基本は、予め目的が決められている情報について、

① コンピュータから提供され、その情報の中から自分にとっての管理や計画に有用と思われるものをエンドユーザ自ら探し出す

② その特定情報によって、計画との差異を認識し管理活動に役立てる

③ また、月次決算や経営分析情報のように、その情報を利用して次期の計画策定に役立てるという利用がなされていたのである。

出力される情報については、システム開発時に利用者側の意見を中心に開発者側と討議して要求定義書にまと

められるが、どのように作成されるのかについては開発者側が主として決めることになる。

これは利用者側が汎用コンピュータに関する知識を習得することは困難なことから、それを身に付けている情報処理技術者⁽¹²⁾に任さざるを得ないからであった。

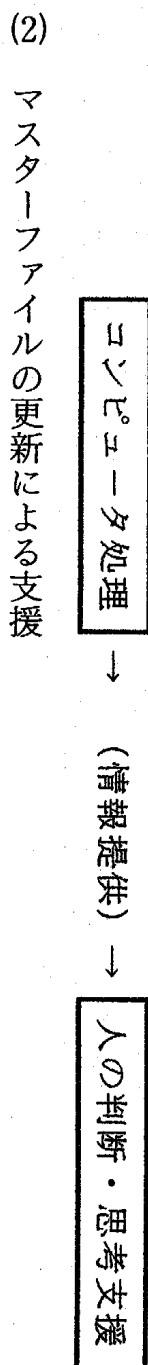
この種の情報を処理する場合の操作については、一九八〇年代後半にワークステーション⁽⁸⁾（インテリジェントオンライン端末）が普及するまで、情報システム部門のオペレータが一元的に行っていた。したがって、一般的には情報システム部門で出力された情報がエンドユーザへ配布されていたのである（図7 参照）。

しかし、オンライン化が進み、ワークステーション端末等が利用されてくると、磁気ディスク上に出力された定期的・定型的情報をエンドユーザがこれら端末装置のディスプレイ上に表示して利用するようになっていく。

また、それに留まらず汎用コンピュータがもっているデータベースもエンドユーザが個別に利用するようになり、いわゆるEUCが始まり一般にいわれる情報系システムの発展へと繋がるのである⁽¹³⁾。

このように、定期的・定期的情報作成のシステムは、非支援者が中心となって目的を決定し、ソフトウェアを含めたコンピュータシステムという手段については支援者に任されることから、飯島淳一等の分類ではコンサルティング型支援に相当しよう。

図7 定期的・定型的情報の管理活動・計画策定支援



この処理は、定型的・定期的情報を作成するための支援とEUCのための支援の2つが考えられる。ただし、前者については情報システム部門が支援者であり、被支援者となる。したがって、被支援者をエンドユーザに限定している本論文の範囲外であることから除外し、後者について検討する。

エンドユーザがマスターファイル(時にはトランザクションファイルの利用も考えられる)や社内データベースを利用してEUCを行う場合、予め内容や出力サイクルが決まらないものに限定される。これらの情報は情報システム部門で処理する場合に、ジョブスケジュールのなかに組み込めないからである。

したがって、EUCを行う場合、汎用コンピュータやファイルサーバがもつマスターファイルやデータベースをエンドユーザがパッケージソフトウェアや自らプログラミングするなりして情報を作成しなければならなくなる。そのためには、支援者として、どのようなマスターファイルやデータベースを準備し、更新すればよいのかを決めておく必要がでてくる。

すなわち、エンドユーザが不便なくEUCのできるデータ項目を予め準備しておくことが前提となるのである。これについては、支援者の要請を中心に内容を確立するよりも、過去の情報や将来の見通しなどを支援者側が中心となって分析するのが一般的であろう。

したがって、目的の決定は、被支援者の意見は聞くものの、支援者が中心となって決められることになる。

また、どのようにしてそれらのファイルやデータベースを更新するのかといった手段については、一部のEUD (End User Development)を除いて支援者である情報システム部に任されるのが一般的である。したがって、マスターファイルの更新システムは目的、手段ともに支援者が決定することから命令型支援の色彩が強くなってくる。

(3) ビジネスプロセス処理による支援

基幹系システムでのビジネスプロセス処理は、銀行のATM (Automatic Teller Machine) システムや座席予約システムのように、人の判断や処理がほとんど入らない全自動に近いものであった。

そして、この処理については、現業部門の要請によって開発されたものと、トップマネジメントや情報システム部門が発案して開発されたものが考えられる。とくに、わが国の場合、一九六〇年代から一九七〇年代の高度成長時代に事務職員の人手不足から多くの業務について現業部門からコンピュータ化が要望されている⁽¹⁴⁾。たとえば、財務会計システムなどもこの例になろう。

一方、銀行のATMシステムなどはトップマネジメントが先進成功例に刺激されて、横並びに開発している。これが、第1次から第3次まで続いた銀行のオンライン化である。このように、一九七〇年代になると多くの業務について一連の処理がコンピュータ化されていく。一九七〇年代のこの状況について、Anthony, R. N. と Dearden, J. (1976, pp. 99-100) は、生産の流れ、購買と資源の流れ、給与計算の流れ、施設と装置の流れ、販売と会計収入の流れ、財務の流れ、費用の流れ、そして責任会計の流れの8項目の流れがあったことを提示している。

そして、このビジネスプロセスを構成するソフトウェアやハードウェアといった、目的達成のための手段は支援者である情報システム部門が決定し開発することになる。

以上の検討から、現業部門から要望されたもの、すなわち、支援目的を現業部門から提示され、それを中心に検討し目的が決められたものは、手段の決定が支援者によって決められていることからコンサルティング型支援になる。そして、SISにも繋がるようなビジネスプロセス処理に関しては、目的の決定がトップマネジメント

や情報システム部門であったりすることから、目的、手段ともに支援者によって決められることになり、命令型支援に属することになる。

(4) 定型的管理・定型的意思決定による支援

定型的な管理や意思決定は、Simon, H. (1977-1)のレアドケイキでは最下層のレベルに位置するものである。したがって、これらの管理や意思決定を実現するための、情報技術の利用法については情報システム部門が主体となって決定していくことになるので、手段の決定は支援者側になる。

このレベルの目的については、エンドユーザの要望が中心になることは考えにくい。それは、従来、人間が主体となって行っていたことを、コンピュータの自動処理に移行することになるから、その業務を担当していた人間の職務を取り上げる結果となるためである。

したがって、多くの場合はトップマネジメントや情報システム部門の意向が中心になって進められることになる。もちろん、システム開発時には、余程のワンマン経営でないかぎり、現業部門に提示された案は情報システム部門の担当者と現業部門の担当者が十分な検討を行って摺り合わせが行われようが、やはり目的決定は支援者主導ということになる。

それとは反対に現業部門から積極的に現在の管理方式や意思決定方法の改革を提案してくることも考えられる。したがって、この定型的管理と定型的意思決定のシステムも、命令型支援とコンサルティング型支援が考えられることになる。

(5) 最新情報の提供による支援

この処理は、前述のようにマスターファイルやデータベースが正確性を維持し、最新の状態に更新されていて有効に利用されることになる。この最新情報は一般社員からトップマネジメントまで、業務に合わせたものを提供してもらうことになる。

したがって、業務処理や Antony, R. N. 等 (1965) が提唱するオペレーショナルコントロールから戦略的計画に至るまでに必要な情報となってくる。しかし、各層のエンドユーザが自ら利用する情報には変わりないことから、原則的にはどのような情報が欲しいのかはエンドユーザが決めることになる。

ただ、最新の情報を月次決算資料のような定期的・定期的なもので対応できる場合は、そのための処理システムで行うことになる。したがって、その場合は(1)で説明したようにコンサルティング型支援ということになる。

また、エンドユーザがオンライン端末やクライアント端末を使って、この情報でEUCを行う場合には、一部にEUDによって手段を被支援者が決めることも考えられないことはない。しかし、基幹系システムということとを考慮すれば、一般的には支援者である情報システム部門で手段は決定することになる。したがって、最新情報の提示システムはコンサルティング型支援ということになる。

以上、検討してきたように、基幹系システムによるエンドユーザ支援はコンサルティング型のものがほとんどであり、一部に命令型支援が含まれることになる。しかし、強力なトップマネジメントの指導による、いわゆるワンマン経営では命令型支援が多くなることは考えられよう。

4・2 新たな情報システム支援

新たな情報システムについても、前章で使用したグループウェア、ワークフロー、DSS、情報・知識管理の4つのサブシステムについて支援を検討する。

(1) グループウェアによる支援

グループウェアの目的は、このシステムを利用するグループが効率よく活動を行い、成果を上げることである。したがって、エンドユーザが独自の支援目的を提案したり、決定することはまず考えられない。グループ活動はその目的は万別だか、その活動方法は大体決まっているからである。そのため、汎用的なグループウェア製品が販売されているのである。

そこで、一般には情報システム部門が企業内のグループ活動を分析して、全社的視野からどのような支援目的が必要なのかを決めることになる。しかし、前述のように独特なグループ活動の方法を行っている企業は少ないので、支援目的の決定はそう困難なものではない。

支援手段については、決めた支援目的の内容に適した最適なグループウェアを選択し、どの必要機能を組み入れればよいか検討し、決定することになる。

すなわち、どのグループ活動も必要な機能は概略同じなことから、グループウェア製品には必要となるであろう多くの支援機能が準備されているのである。たとえば、電子メール機能、電子伝票機能、電子掲示板機能、スケジュール管理機能、電子会議機能等である。したがって、それらのなかから必要な機能を選択して、組み入れさえすればよいことになる。

ただし、ヒューマンインターフェイスと操作方法については、EUCとなることから十分にエンドユーザの要請を考慮しなければならない。

このように、情報システム部門が全社的な視野から、どのような支援目的にしたらよいかを決定し、さらに、手段も必要と思われる支援機能を含んだグループウェアを決定することになる。したがって、これは命令型支援ということになる。

(2) ワークフローによる支援

現在のワークフローシステムは、個別の業務処理に対応するとともに、全社的に各業務処理が遂行できるようネットワーク化されている。したがって、個々のエンドユーザはクライアント端末を利用して必要な業務処理を遂行することになる。

ただ、ワークフローを利用する場合、グループウェアと違って、現在のビジネスプロセスをCSS等を利用したワークフローに変換する必要がある。しかし、単に従来のビジネスプロセスをそのままワークフローに変換するのではなく、これを機会にビジネスプロセスを改革することが望まれてくる。いわゆる、BPR(Business Process Reengineering)の促進である。

ビジネスプロセスの変革については、基幹系システムの場合と同様、トップマネジメントや情報システム部門からの提案によって支援目的が提案されるのが一般的であろう。その案を、現業部門と摺り合わせることによって、支援目的が決定されることになる。したがって、もしこの段階で現業部門の改革提案が提出された場合は、情報システム部門の提案と比較検討され、一つの案にまとめられていくことになる。

そして、手段としてのワークフローソフトの選択や、必要なハードウェアとコミュニケーション装置等は情報システム部門が決定することになる。したがって、ワークフローについては命令型支援が主となろうが、コンサルティング型支援もありうることになる。

ワークフローの利用では、エンドユーザは同一のクライアント端末によって複数の業務処理が可能になる。たとえば、会議室予約も可能ならば、出張承認手続きや会議録配布も可能となるのである。したがって、ヒューマンインターフェイスや操作方法についてはグループウェア同様、エンドユーザの要請は重視されねばならないことになる。

(3) DSSによる支援

DSSについては、意思決定を必要としている課題毎にDSSモデルを作成する必要がある。したがって、利用者はどのような支援が必要なのかを予め、情報システム部門に提示し、説明しておく必要がある。このように、支援目標の決定については非支援者からの提示が前提となるのである。

その要望を受けた情報システム部門では、利用者の仕様内容に基づき、DSSジェネレータ等を使用してDSモデルを構築する。したがって、支援手段の決定については情報システム部門が担当することになる。

このように、DSSについてはコンサルティング型支援となるのである。

(4) 情報・知識管理による支援

情報管理や知識管理を利用する場合、整理されたデータベースが中心になる。そのデータベースを利用して、

現業部門の人たちは業務内容を高め、顧客満足を得ることになるのである。

しかし、このような支援システムを現業部門から要請されることは考えにくい。多くの場合、情報・知識管理の導入についてはトップマネジメントや情報システム部門からの提案による。したがって、支援目的の決定は原則として支援者側にあると思われる。

ただし、具体的にどのような情報や知識支援が必要なのかは、現業部門の業務分析を中心として、開発を行う情報システム部門が十分に理解しておくことが必要になる。それなくして適切なデータベースの構築は不可能になるからである。

そして、この段階で利用者が支援目的を提示することになる。ただ、現在の業務方法が中心にならざるを得ない利用者側の提案は最適なものであるとは限らない。そこで、情報システム部門からの提案との間で検討が行われ、データベースのコンテンツ、すなわち支援すべきデータベースの内容が決定されることになる。

したがって、情報・知識管理の導入という大枠についての決定は支援者側にあるが、各部門毎の支援目的は被支援者側と支援者側との協議の結果決められることになる。このように、支援目的の決定はどちらかという支援者側にあるとみられる。

一方、最適な情報・知識管理を開発するのは情報システム部門となるので、手段の決定は支援者側になる。したがって、このシステムは命令型支援の色彩が強いものとなるが、コンサルティング型支援も考えられる。

4・3 両者の支援差異と特徴

基幹系システムと新たな情報システムをエンドユーザ支援という視点から検討してきたが、それをまとめたも

のが表4である。この表から明らかのように、基幹系システムではコンサルティング型支援が強く、新たな情報システムは命令型支援が強くなる。

基幹系システムでコンサルティング型支援が中心となる理由をまとめると下記のようになる。

基幹系システムで出力される情報や業務処理は、従来の手作業処理がコンピュータ化されたものが多い。したがって、被支援者がコンピュータから受ける支援内容を理解しており、とくにわが国が高度成長時代に若年の事務職員不足に悩まされた結果、現業部門からコンピュータ化を望んだ事情がある。

ただし、新たな管理手法等を含めたソフトウェアやコンピュータについての専門知識は情報処理技術者に任さざるを得ないことになる。この結果が、基幹系システムによる支援はコンサルティング型になったものと思われる。

一方、新たな情報システムが命令型支援中心になったのは、下記の理由による。

すなわち、企業経営は、変化する経営環境に新たな対応を迫られたのである。これは、経営改善というよりも改革を意味していた。改革は従来の業務上に捉えられないことから、現業部門からの改革提案は困難になっている。

その上、これからの経営改革には進歩を続ける情報技術が深く関わってくることから、なおさら現業部門からの提案を困難にするのである。したがって、いきおい、支援目的も支援手段もトップマネジメントや情報システム部門の意向や提案が主となり、表4のような結果になるものと思われる。

表4 情報処理の支援タイプ

	基幹系システム					新たな情報システム			
	定期 定期 定型 情報	フ ァ イ ル 更 新	ビ ジ ネ ス プ ロ セ ス 処 理	管 理 ・ 意 思 決 定	最 新 情 報 の 提 示	グ ル ー プ ウ ェ ア	ワ ー ク フ ロ ー	D S S	情 報 ・ 知 識 管 理
自己管理型支援									
コンサルティング型支援	◎		◎	○	◎		○	◎	○
教育的指導型支援									
命令型支援		◎	○	○		◎	◎		◎

◎：中心的支援 ○：利用される支援

五 担当責任についての比較

第3章と第4章で、基幹系システムと新たな情報システムについて性格の相違とエンドユーザ支援の相違を明確にしてきた。そこで、この章では情報システムを利用する側と開発する側、前章での被支援者と支援者が負うべき責任について検討したい。

責任所在を明確にする方法として、ここでは花岡菫（一九九八年、一七二頁）の投資効果についての方式を用いる。すなわち、花岡菫は情報システムの開発者を提供側、情報システムを利用する現業部門を利用側とすれば、下記の方式が成り立つとしている。

図8 花岡菫の情報システムへの投資効果方式

$$\eta = o / i = f / i \cdot o / f = a \cdot \beta$$

η : 情報システムの投資効果 i : 情報システムへの投資額 o : 業績 f : i によって得られる情報システムの可能手段ないしは期待効果 a : 提供側による可能手段の提示 β : 利用側の期待効果

この方式によると、情報システムに対する投資効果は、業績 (o) を情報システムへの投資額 (i) で割ったものとなる。また、 η / i は情報システムへの投資額に対してどのような手段が提供できるのかの比率であり、 o / η は期待効果に対する実際効果の比率を意味する。

そして、 $f/i = \alpha$ 、 $o/f = \beta$ とすれば、 α は情報システム機能をいかに効率よく提供するかを表す指標となり、 β はいかに情報システム機能を活用するかの指標となる。

そこで、この方式を利用して基幹系システムと新たな情報システムとの差異を、前章と同様のサブシステム毎に検討してみたい。

5・1 基幹系システムの担当責任

(1) 定型的・定期的情報の作成システム

この種の情報は、システム開発時にエンドユーザからの要望が中心となって決められていた。それは、Simon, H. (1977-1)が主張するように、従来から手作業事務やPC S等で作成されていたものの移行であった。たとえば、財務会計処理や給与計算、売上管理や仕入管理といったものの情報がそれに当たる。

したがって、この情報の利用には個人によって優劣はあろうが、エンドユーザにとってその利用方法はあまり問題になるものではなかった。それよりも、この情報を、エンドユーザが希望する内容、タイミング、費用で提供できることが重要であった。

すなわち、このサブシステムでは利用者の使い方 (β) よりも、そのサブシステムを開発・運用する側に大きな責任 (α) が生じていた。したがって、このサブシステムでは、情報システム部門が要求定義通りの情報システムをいかに効率よく、安価に開発するかが問われることになる。

さらに、このサブシステムが開発された後の操作や運用についても、大規模でのトランザクション処理、多種類の情報や業務処理が遂行されることから、その処理は複雑であり、高度な専門性が求められてくる。

そこで、システム操作は専門技術者であるオペレータに任せられることになり、プログラムやシステム、通信の維持・修正といった運用はプログラマ、システムエンジニアといった技術者に任せられることになる。したがって、システム操作・運用の効果についても提供側の責任 (α) となってくるのである。

(2) マスタファイルの更新システム

このサブシステムは、エンドユーザの情報システム利用を土台から支えるものである。したがって、利用者が関連してくるところは、キーボードやPOS端末等を利用したデータの入力と修正程度である。

すなわち、このシステムのハードウェアやソフトウェアについての大部分は情報システム部門の責任になることから、 α 中心のシステムとなる。

とくに、修正時を含めて論理ミスやプログラムミスがマスタファイルの正確性を阻害した場合、そのために企業活動に大きな影響が生ずることにもなりかねないことから、その責任は重大になるのである。

(3) ビジネスプロセスの処理システム

基幹系システムでのビジネスプロセス処理は、全工程をとおして、全自動で行われることが目標であった。このため、座席予約システムで理解されるように、最小限度の人手による判断や入力処理は残るものの、人の処理は限定されることから β 、すなわち情報システム機能の活用についても限定される。

また、在庫管理のようなオンラインリアルタイムによる業務処理については、決められた装置で決められた方式による処理しかできず、日常の操作においては、エンドユーザの工夫や改良の余地はほとんど残されていない

いことになる。

したがって、ビジネスプロセス処理のシステムは要求定義書が完成した後は、提供者側がいかに優れた論理でこのサブシステムを開発するのにかかっており、 α 中心のものになる。

(4) 定型的管理と定型的意思決定システム

このサブシステムでは、原則としてプログラミング可能のものであった。したがって、管理や意思決定過程は自動化されていることから、利用者の責任はほとんど含まれない。

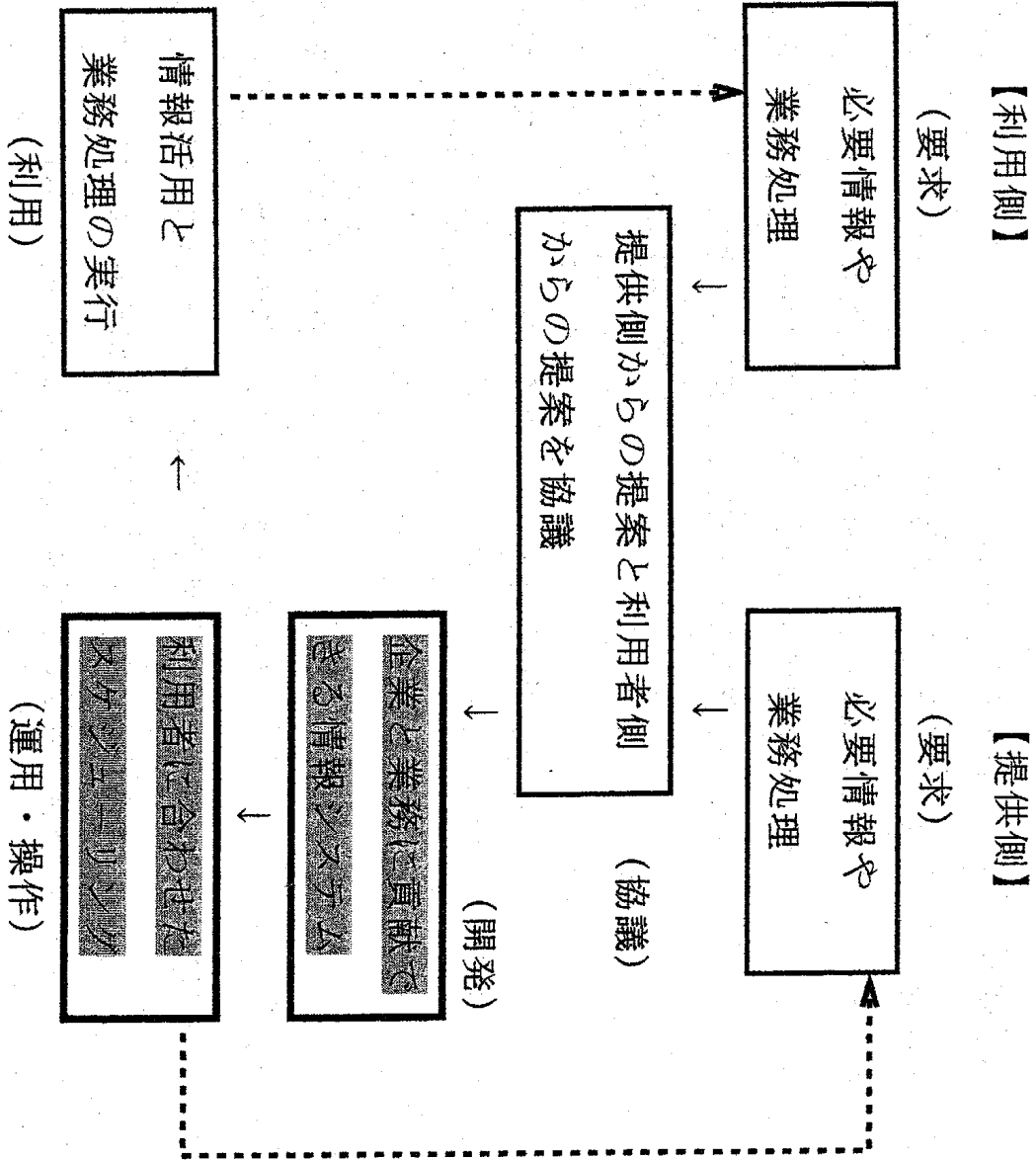
しかし、この管理や意思決定が万全であり、最高水準のものであるとは考えられない。したがって、利用側では、自動処理されている管理や意思決定の結果を検討し、改善点や欠陥点等を見いだす努力が必要になる。これらの努力結果は、システム改善のフェーズで活かされることになるが、それを勘案してもこのサブシステムの β は大きくなるらない。

それに対して、定型的な管理や意思決定のプロセスは、利用者側にとってはブラックボックスになる場合が多い。したがって、このブラックボックス内の論理や構造が定型的管理や意思決定の良否を決めることになり、それを受け持つ提供側の責任(α)は重要になる。

(5) 最新情報の提示

このサブシステムでは、その提供方法が2種類考えられる。一つは定型的なものであり、最終結果としてデータベースに格納されているものである。そして、もう一つはデータベースのデータ項目を処理して自ら情報作成

図 9 基幹系システムにおける責任関係



するEUCの場合である。

したがって、前者については、利用者は単に、端末装置から情報を検索して利用することになるので、その情報を利用者の要求通り作成しておく提供者側に責任(α)がかかってくる。

しかし、後者の場合は、利用者がどのような情報が必要になるのかを決め、それに必要なデータ項目を選択し、処理しなければならぬので、利用者側に責任がかかってくる(β)。したがって、マスターファイル等の更新が正しく行われている場合、 β 中心のシステムになる。

(6) 基幹系システムの全体責任構成

基幹系システムの責任について、全体を整理すると下記のようなになる。

- ① 情報システム部門による開発
- ② 情報システム部門による運用・操作
- ③ エンドユーザによる、決められた情報の利用と業務処理の実行

となり、①と②が期待効果を左右することになる(図9 参照)。

すなわち、提供側は多くの要求定義をいかに整合性の取れた情報システムとしてまとめられるか、いかに利用側の利用しやすい情報システムを実現できるかが問われるのである。したがって、提供側の開発能力が基幹系システムの成果に重要な意味をもってくることになる。また、運用・操作と利用の分離が特徴になるが、運用・操作機能が提供側に属することから、一層情報システム部門の責任を重くしている。これらのことから、基幹系システムはいかに効率よく情報システムを提供する(α)かが中心になっている。

5・2 新たな情報システムの担当責任

(1) グループウェア・システム

このサブシステムは、人間によるグループ活動を支援するためのものである。したがって、このシステム開発は全社的なCSS等と全エンドユーザの利用を前提に行われることから情報システム部門で行わざるを得ないことになる。すなわち、グループウェアは企業にとっての一種の情報プラットフォームとして位置づけられることになろう。

したがって、これは新たな情報システムの利用目的も利用方法も情報システム部門が責任をもって開発することになるので α 中心の情報システムになる。すなわち、この開発に失敗した場合、有能なグループメンバーの活動をも阻害することも考えられるのである。

その一方で、グループ活動を行う場合、メンバーは必要に応じてグループウェアに含まれている機能を利用することになる。これらの機能については前述のように、多くのものが準備されているので、各グループのリテラシー能力の差が、その活動の効率に大きな影響を与えることになるのである。

たとえば、遠隔地に分散しているメンバーに、全体スケジュールや通達を徹底する場合、電子メールや電子掲示板といった機能を用いることなしに、従来通りの郵便や電話で行っていたのでは、活動に著しい差が生じることは明らかであろう。すなわち、メンバーには各機能をその都度、単発的に利用するだけでなく、時間と距離を超越してコミュニケーションやコラボレーションを効率よく行うことが求められるのである。

したがって、利用者側の利用能力とスキルがグループ活動の差となって現れてくることから、グループウェア

は利用者の期待効果である β 中心のサブシステムであることが理解できる。

すなわち、このサブシステムは、開発時は α 中心になるが、運用時には β 中心になるのである。

(2) ワークフロー・システム

これもグループウェア同様、全社的な規模のCSS等を利用した、全エンドユーザ対象のサブシステムとして開発される。とくに、この情報システムは、組織横断的なビジネスプロセスを対象とするものが多いことから、グループウェア同様に、これも一種の情報プラットフォームと考えられよう。

たとえば、出張手続きという、組織横断的なビジネスプロセスを開発する場合、全社員が利用可能なように、標準化した処理手順と構造を提供者は考慮しなければならないのである。

もしも、このような全社員が日常の業務を遂行するための情報プラットフォームが利用しにくいとなると、業務効率が低下し、利用者の精神的・肉体的疲労をきたし、さらには顧客の満足度を低下させることにも繋がって行くことになる。したがって、開発時における情報システム部門の提供能力に対する責任(α)は重くなるのである。

一方、ワークフロー・システムは明確に標準化された定型的な業務処理をエンドユーザが操作することになる。もちろん、この処理は全工程が自動化されているわけではなく、前述のように人の判断、処理が工程内の随所に設定されている。

しかし、グループウェアが人間の活動を主としていたのに対して、ワークフローは情報システムが主となって提示する処理手順と装置にしたがって人の処理が行われることになる。それだけ、グループウェアに比べれば利

利用者側での期待効果 (β) は減少することになる。

(3) DSS

このサブシステムは、Sprague, R. H. Jr. 等 (1982) が提唱するように、個別のDSSについてはその目的に合うよう、DSSジェネレータ等を用いてモデルを構築する。その場合、もちろん提供側がモデルを構築することになるので、目的にかなったDSSを開発することが重要になり、 α 中心のサブシステムになる。

また、利用者側はDSSモデルにしたがって操作を行い、意思決定支援のための結果を出すことになるので、利用者による期待効果はそれほど大きいものではなくなる。むしろ利用者には、DSSを効率よく利用するための経営知識であるとか経験といったバックグラウンドが求められることになる。したがって、開発時も利用時も個別のDSSは α 中心のものになるのである。

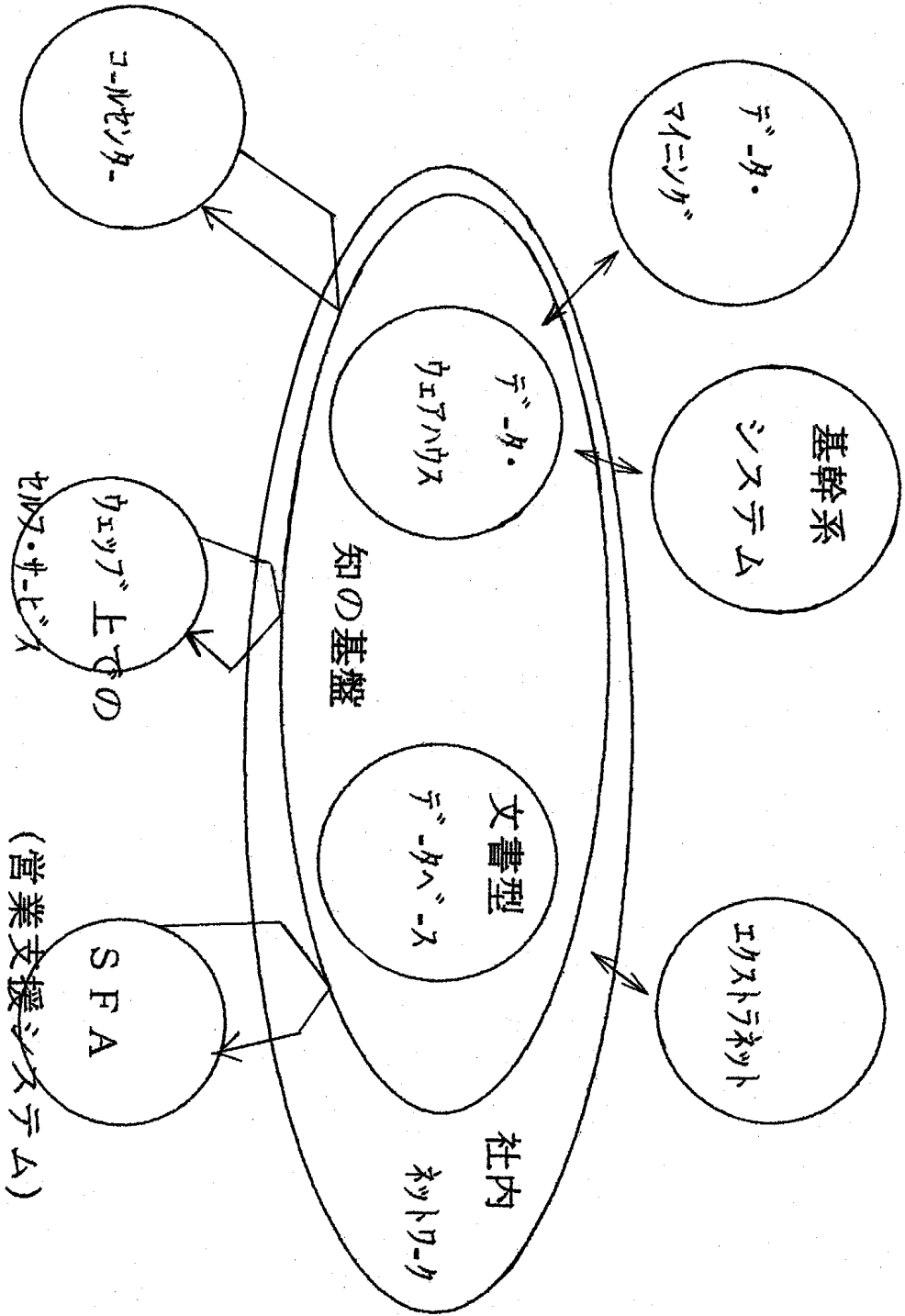
しかし、GDSSになると、グループで意思決定を行いたい場合を想定したシステムになるので、特定の意思決定を目的とした個別DSSとは異なってくる。たとえば、Numamaker, J. F. Jr. (1989) はGDSSについて「EMS (Electronic Meeting Systems) と同義である」としていることから、グループウェアに近いシステムになってくる。

したがって、GDSSについては、開発時は α 中心になるが、運用時には β 中心になるのである。

(4) 情報・知識管理システム

情報・知識管理のシステムは、これも全社的なLANやWANといったネットワークを利用したCSS等の構

図10 知識システムの概念図



出典：佐藤剛、桐井健之（1999年、150頁）「ナレッジ・システム」、『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』9月号、を一部修正したもの。

築が前提となる。その際、データベースの内容決定と蓄積、さらに利用者へのインターフェイスやアクセス方法といった利用者への配慮が重要になる。

これは、佐藤剛等(一九九九年)が図10で提示するように、一種の情報基盤といってよいであろう。このような巨大で複雑な情報システムは、トップマネジメントの指示や情報システム部門等からの提案によって、多くは実現するものと思われる。

しかも、このシステムを構築するためには、データベースの内容や編集一つとってみても、十分な将来目標と現状分析が必要になる。したがって、開発時には提供側の責任(α)は多大なものとなるはずである。

一方、このサブシステムについては、戦略的計画とも関連する全社的な取り組みの必要なことが主張されている。たとえば、Quinn, J. B. (1992)の主張は、企業のサービス化に対する全社的な取り組みとして、戦略的ともいえる対応を主張している。

また、新谷文夫(二〇〇〇年、八六〜八七頁)は全社で知識を共有することから、商品やサービスの創出が可能となり、さらに企画、広報、販売、生産といった各業務で活用することができると主張する。そして、神保重紀(二〇〇〇年)は、製品開発力の強化やサービスの向上を挙げ、さらに個別的に同一誤謬の防止、顧客問い合わせの迅速対応を挙げている。

したがって、戦略的計画の策定に利用する場合は、トップマネジメントとその専門スタッフや情報システム部門等が計画検討時に、蓄積された知識や情報を利用することになる。また、各部門毎に利用する場合は、提供側の指導や教育は受けようが、結局はそれを基にして各部門毎の利用方法を検討していくことになるものと思われる。

そして、個別に利用するような場合には、教育や指導を基にするにしても、利用者自身で自在に利用することが求められるはずである。たとえば、営業担当者が顧客対応のために情報管理データベースを利用する場合、その場の状況を判断し、自らの考えでどのような情報を、どのように利用すべきなのかを決めて、利用しなければならぬのである。

このように、蓄積されている情報や知識の業務における利用法については、多くの部分が利用者側に任せられることになる。したがって、このサブシステムも利用時には β 中心のものになるのである。

(5) 新たな情報システムの全体責任構成

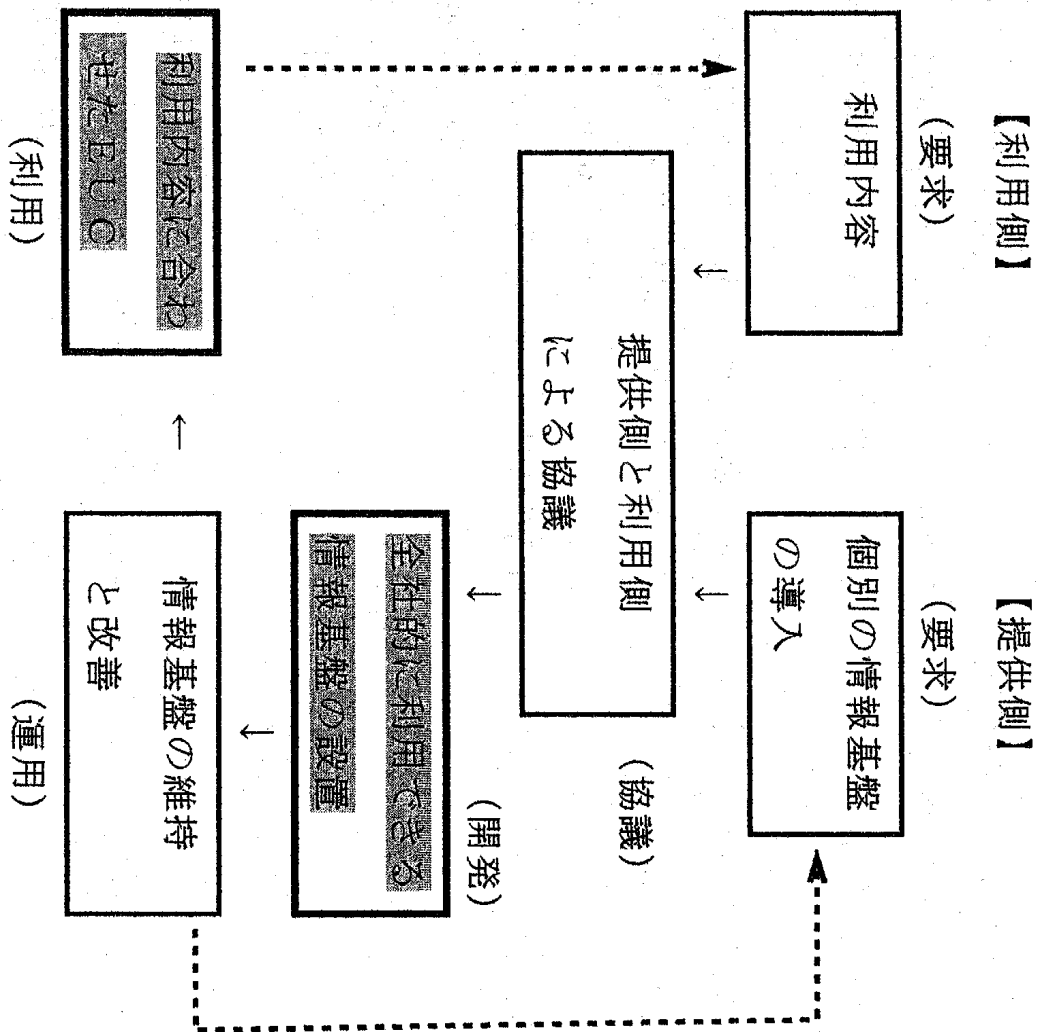
このように新たな情報システムでは、各サブシステムは情報プラットフォーム化することから、将来を見据えた適切なものでなければならぬ。すなわち、各サブシステムは経営戦略の実現や日常業務の遂行に関する根底をなすものとなり、その開発に当たる提供側の責任(α)は重要になる。

他方、利用者の使い方によつて各サブシステム(情報プラットフォーム)に含まれる機能の利用水準が決まってしまうことになる。しかも、その利用の善し悪しが経営効果に大きく影響してくることも考えられることから、利用者に任されている各サブシステムの活用能力(β)の重要性は今後ますます大きくなっていくのである。

上記に論述した新たな情報システムの責任について整理すると下記のようなになる(図11 参照)。

- ① グループウェアといった個々のサブシステムの導入は提供側で決める。
- ② 利用側での処理内容について両者で協議する。
- ③ その結果に基づいて、サブシステムが提供側で開発される。この善し悪しによって、全社的な利用効率に

図11 新たな情報システムにおける責任関係



影響を与えることになるので、その責任は重大になる。

④ 提供側が基本的運用を受け持つ。

⑤ 実際の活用はEUCの形で遂行される。この遂行能力によって、企業の戦力に大きな差異を生じることになるので、その責任は大きくなる。

5・3 両システムの責任差異について

基幹系システムと新たな情報システムについて、システム効果を高めるための責任を提供者と利用者に分けて考察してきた。その結果が、表5である。

この表から理解できるように、基幹系システムは提供側に主として責任のある α 型、新たな情報システムは提供側、利用者ともに責任のある α 、 β 型になった。

この結果を、さらに開発時と利用時に分けて考察すると表6のようになる。すなわち、基幹系システムは主として開発時も利用時も提供側に責任があり、新たな情報システムでは主として開発時は提供側に責任があり、運用時は利用側に責任があることになる。

情報システム部門は、基幹系システムにしる、新たな情報システムにしる、開発時点では主たる責任を負うことになる。したがって、性能ばかりでなく、エンドユーザにとって利便性のある情報システムを低コストで開発(15)することが求められる。とくに、情報プラットフォームとしての性格が強くなってくることから、RAS機能をはじめとして情報システムの安定運用が求められよう。

表5 両システムの担当責任

	基幹系システム					新たな情報システム			
	定期 定期 型 情報	フ ア イ ル 更 新	ビジ ネ ス プ ロ セ ス 処 理	管 理 ・ 意 思 決 定	最 新 情 報 の 提 示	グ ル ー プ ウ ェ ア	ワ ー ク フ ロ ー	D S S	情 報 ・ 知 識 管 理
提供側責任 (α型)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
利用側責任 (β型)	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎

表6 開発・利用時点での担当責任

	基幹系システム					新たな情報システム			
	定期 定期 型 情報	フ ア イ ル 更 新	ビジ ネ ス プ ロ セ ス 処 理	管 理 ・ 意 思 決 定	最 新 情 報 の 提 示	グ ル ー プ ウ ェ ア	ワ ー ク フ ロ ー	D S S	情 報 ・ 知 識 管 理
開発時・α型	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
開発時・β型	○		○	○	○	○	◎	○	○
運用時・α型	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○
運用時・β型	○		○	○	◎	◎	◎	◎	◎

六 3つの視点についての関連

基幹系システムと新たな情報システムについて、特徴、支援のタイプ、担当責任の3視点から検討してきた。しかし、この3つの視点が無関係に存在することはなく、互いに関連していると思われる。そこで、この関連がどのようなものであるのかを、この章で明確にしておきたい。それは、将来の情報システムがどうあるべきかを見極めるために必要だと思われるからである。

6・1 基幹系システムについての関連

基幹系システムでは花岡莒（一九九八年）の4象限分類では、各サブシステムが第1象限に集中していた。この象限は、コンピュータによる明示的情報の定型的処理であった。この処理では日常的に使用する定型的情報や業務処理といったものが対象になることから、情報システム部門のみでは要求定義をまとめることはできない。したがって、エンドユーザからは何をして欲しいのかの提示が、また、情報システム部門からはコンピュータで可能な処理の提示がなされ、できる限りエンドユーザが満足できる情報と業務処理が情報システム部門の手で開発されることになる。したがって、飯島淳一等（一九九五年）の支援形式ではコンサルティング型のものになってくる。

また、基幹系システムの開発に当たっては、前述のように、エンドユーザと情報システム部門との間で何を、どの程度の水準で実現するのかをシステム目標として決めるが、その目標を実現するためのシステム構築は情報

システム部門に任せられることになる。したがって、情報システム部門では、最新の情報技術を活用し、迅速で低コストのシステム開発の努力が求められることになる。

そして、システム運用時には、定期的な情報出力や即時処理等の操作も運用も情報システム部門が責任をもつことになる。すなわち、開発と運用はともに情報システム部門が受け持つことになるのである。このことから、全体として主な責任は情報システム部門が負うことになり、花岡菫（一九九八年）の評価方式では α 型になるのである。

6・2 新たな情報システムについての関連

新たな情報システムは、グループウェア等の各サブシステムが花岡菫（一九九八年）による分類の第1象限と第2象限または第3象限と融合したり、関連していた。このことは、人の処理とコンピュータの処理が融合に向かっていることを意味していた。

すなわち、情報ネットワークを利用した新たな情報システムは、従来、人手のみに頼っていた業務処理を、コンピュータの自動処理と結びつけて変革したものである。これらは各機能の特性によって、グループウェアやワークフローといったサブシステムが準備されてきたが、いずれも受注処理のように特定の業務のためのものではなく、全社的に、全エンドユーザを対象としたものであった。このことは、これらのサブシステムが一種の情報プラットフォームとなっていることを意味している。

したがって、情報システム部門による全社的な視野でのシステム開発に頼らざるを得ず、飯島淳一等（一九九五年）の支援分類では命令型になってくる。したがって、全社的に業務処理で利用され、かつ、業務効率に貢献

する情報プラットフォームを情報システム部門が開発することは、情報システム部門の責任が重大になることを意味する。

また、それと同時に、これらの情報プラットフォームを日常の業務活動で使いこなすのはエンドユーザであり、その利用レベルが各エンドユーザに問われることになる。したがって、コンピュータリテラシーや情報リテラシーを含めて利用者の使用責任は重くなる。すなわち、新たな情報システムは担当責任について α と β が求められることとなる。

ただし、今後、企業における情報化が進展する場合、システムアドミニストレータ等が中心となって、各部門毎の限定されたシステム開発が自主的に行われることが考えられる。いわゆる、EUDが普及した場合、エンドユーザが目的も手段も決定することから、同じ第1象限と第2または第3象限との融合システムであっても、自己管理型支援になってくる。

この場合、担当責任は、基本的な情報プラットフォームの開発については情報システム部門に残ろうが、限定された部門毎の情報システムについては各部門に移行される。したがって、開発時も利用時も各部門が責任をもつことになるので β 型になってくる。

七 まとめ

本論文の目的は、一九九〇年以降に企業経営が求める新たな情報システムと、それ以前から利用されていた基幹系システムとの相違を明らかにすることであった。これは、企業経営にとって今後とも情報システムの一つの

核として残るであろう基幹系システムと、新たな情報システムの特性を理解した上で、将来の情報システムを提唱するためであった。

この論究をはじめるに当たって、まず基幹系システム概念の明確化を行っている。そして、第3章では花岡莒(一九九八年)の4象限分類を論拠として、この両情報システムをシステム特性の視点から論じた。その結果、基幹系システムは主として第1象限を範囲とするものであった。そして、情報技術の進展とともに第2象限が受け持っていた情報処理を標準化することによって第1象限へ吸収していた。

また、新たな情報システムでは、第2象限と第3象限の人処理と第1象限のコンピュータによる自動処理の融合を進めていた。ここでは、人の得意とする処理とコンピュータのそれとを融合させることにより、その相乗効果を目的としていた。

たとえば、ワークフローは、従来、人手処理が中心であった業務処理を情報技術中心にリエンジニアリングしたもので、コンピュータ処理の間に標準化できない人手処理を残し、全体としての業務効率を高めているのである。このように、新たな情報システムでは、全自動の処理は想定していない。このことは、業務処理におけるEUCが前提となっていることを意味する。

次の章では、エンドユーザに対する支援差異を飯島淳一等(一九九五年)の支援概念に照らして論究した。その結果、基幹系システムのエンドユーザへの支援は主としてコンサルティング型になり、新たな情報システムは命令型になることが理解できた。とくに、新たな情報システムが企業活動にとって、経営プラットフォームの一つになるにつれて、情報システムの開発は情報システム部門に任さざるを得ず、命令型の支援になってくることが明らかになった。

そして、第5章では、花岡菫（一九九八年）の利用基準を論拠に検討を加え、情報システムへの投資効果を高めるための責任分野を明らかにした。

その結果、基幹系システムではエンドユーザが利用できるような定型的情報と業務処理のために、提供側による可能手段である情報システムの開発が決め手となることを明確にした。

それに対して、新たな情報システムではワークフローやグループウェア等でみられるように、提供された情報システムから期待効果を高めるためのEUCが求められていた。すなわち、基幹系システムは花岡菫（一九九八年）の方式における α 主体であり、新たな情報システムは α 、 β 主体であることが理解された。

この研究を基に、基幹系システムと新たな情報システムを包含した近未来に向けての情報システムを提示しなければならぬ。この提示を次のステップの課題として残り、研究を継続していく所存である。

△注▽

- (1) ここに挙げた例も基幹系情報システムと情報系システムとの対語として定義している。そして、佐藤修は情報系システムを「非定型的な業務処理をするための情報システム」と定義し、遠山暁は「管理活動に貢献するために、単発的・臨時的情報要求にも応えようとする情報システム」と定義している。
- (2) メインフレーム、ホストコンピュータは本論文で使用している汎用コンピュータと同意のものとして扱っている。したがって、メインフレームアプリケーションは汎用コンピュータを利用したアプリケーションの意味になる。
- (3) MISの概念については拙稿（一九九六）『経営情報システム論』で詳細に検討されている。
- (4) MISの発展経緯については拙稿（一九九六年）『経営情報システム論』に一九九五年までが詳述されている。

- (5) 一般に、ワークフローはグループウェアの一機能として含まれる。一九九三年から一九九六年にかけて行った我々の研究(OA学会・グループウェア研究部会)でも含めている。しかし、本論文ではこの研究と同様に、大規模なワークフローについてはグループウェアと区別している。その理由は、Chaffey, D. (1998, p. 9) が論ずるように、大規模で、決定的な任務のワークフローグループウェアとは異なった方法で設計され、構築され、利用されるからである。
- (6) 一般に、DSSはグループウェアの一機能として含まれる。松下温等(一九九一)も含めているし、我々の研究(OA学会・グループウェア研究部会)でも含めている。もちろん、そのことに意義はないが、グループ活動以外でもDSSは利用される。したがって、ここでは独立したシステムとして扱っている。
- (7) データ中心アプローチのシステム開発とは「企業活動に必要な情報を、必要なタイミングで得られるようにするため、企業がどんな情報が必要としているのかを分析し、データベースを構築するアプローチ」をいう(江村潤朗監修(一九九五)『図解・コンピュータの百科事典』を要約したもの)。
- (8) 現在のUNIXで用いられるワークステーションとは異なり、汎用コンピュータシステムでの端末装置。現在のクライアント端末と同様に利用されていたもの。
- (9) 本論文では、広辞苑にしたがって、知とは「ある事項を知ること」、知識とは「ある事項について知っていること」の意味で使用している。
- (10) 遠山暁は、情報システムを人間による情報システムと情報システムによる情報システムに分類している。そして、後者に含まれる、伝統的な情報システムとは、リエンジニアリング以前のものを指し、リエンジニアリングを実現したシステムと区別している。
- (11) このデータは(財)日本情報処理開発協会編、一九七九年度版『コンピュータ白書』コンピュータ・エイジ社による。ここでは、情報処理技術者をシステムエンジニア、プログラマー、オペレータ等の総称として使用している。
- (12) 情報系システムは一般に、基幹系システムでは対応できないアドホックな情報に対応する情報システムを指している。たとえば、遠山暁(一九九八年)は「管理活動に貢献するために単発的・臨時的情報要求にも応えようとする情報システム」と定義づけている。本論文では、情報系システムを独立したシステムとして使用していない。なぜならば、この

定義のような処理は、日常的に必要なに応じて行われるEUCと捉えるからである。たとえば、最新情報の提供システム、ワークフローシステム、グループウェアシステム等で必要に応じて行われるのである。

- (14) この状況は、一九六〇年代から一九七〇年代に発行された、(財)日本情報処理開発協会編『コンピュータ白書』を分析したものである。

- (15) Reliability, Availability, Serviceabilityで、情報システムの信頼性、利用のしやすさ、そしてサービスのよさを意味する。

参考文献

- 1 飯島淳一、村田潔、渡邊慶和(稿)(一九九五年)「支援の分類」OA学会支援基礎理論研究会編『「支援」概念の基礎づけに向けて』同研究会。
- 2 飯島淳一(稿)(一九九五年)「支援の定義」OA学会支援基礎理論研究会編『「支援」概念の基礎づけに向けて』同研究会。
- 3 石山嘉英(二〇〇〇年)『IT革命が創るオン・デマンド・エコノミー』東洋経済新報社。
- 4 江村潤朗監修(一九九五年)『図解・コンピュータの百科』オーム社。
- 5 佐藤修(稿)(一九九五年)「意思決定支援システム」涌田宏昭編著『新しい経営情報科学』中央経済社。
- 6 佐藤修(稿)(一九九六年)「オフィス革新情報システム」島田達巳編『日本企業の情報システム』日科技連出版社。
- 7 佐藤剛、桐井健之(一九九九年)(稿)「ナレッジ・システム」(『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』一九九九年 第9号)ダイヤモンド社。
- 8 新谷文夫(二〇〇〇年)『IT経営』東洋経済新報社。
- 9 神保重紀(稿)(二〇〇〇年)「ナレッジ・マネジメント」日経BP社編『21世紀のIT手法』日経BP社。
- 10 高原康彦(稿)(一九九七年)「意思決定支援システムと知的生産性」島田達巳、小澤行正編『知識ワーカーの変革』日科技連出版社。

- 11 立川丈夫 (一九九六年) 『経営情報システム論』創成社。
- 12 立川丈夫、飯島淳一編著 (一九九七年) 『オフィス改革のためのグループウェア』日刊工業新聞社。
- 13 遠山暁 (一九九八年) 『現代経営情報システムの研究』日科技連出版社。
- 14 戸田保一 (一九九六年) 『情報システム構築の実際』日科技連出版社。
- 15 野中郁次郎 (一九九九年) 『知識創造の経営』日本経済新聞社。野中郁次郎、竹中弘高 (二〇〇〇年) 『*The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press 梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社)。
- 16 花岡莖 (一九九五年) 『情報システムの導入効果測定指標について』(関東学院大学経済学会研究論集『経済系』第184集)
- 17 花岡莖 (一九九八年) 『情報化戦略』日科技連出版社。
- 18 松下温編著 (一九九一年) 『グループウェア入門』オーム社。
- 19 涌田宏昭編 (一九九一年) 『OA小辞典』有斐閣。
- 20 Anthony, Robert N. and Dearden, John (1976) *Management Control Systems*, Richard D. Irwin.
- 21 Beckman, T. (1997). *A Methodology for Knowledge Management*, International Association of Science and Technology for Development AI and Soft Computing Conference, Canada.
- 22 Chaffey, Dave (1998), *Groupware, Workflow and Intranets*, Digital Press.
- 23 Grasso, A., Meunier, J., Pagani, D., Pareschi, R (1997), *Distributed Coordination and Workflow on the World Wide Web*, Edi. Bentley, R., Busbach, U., Kerr, D., Sikkell, K., "Groupware and the World Wide Web", Kluwer Academic Publishers.
- 24 Jackson, Michael Twaddle, Graham (1997), *Business Process Implementation*, Addison-Wesley.
- 25 Kouloupolos, Thomas M. (1997), *Smart Companies Smart Tools*, Thomson Publishing.
- 26 Lucas, Henry C. Jr. (1997), *Information Technology for Management*, McGraw-Hill.
- 27 McLeod, Raymond Jr. (1983), *Management Information Systems*, Science Research Associates

- 28 Nonaka, Ikujiro Takeuchi, Hirotaaka (2000) *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press
(梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新聞社)。
- 29 Nunamaker, J. F. Jr. (1989) , *Experience with and Future Challenges in GDSS*, Decision Support Systems, Vol.5.
- 30 O'Brien, James A (1989) , *Computer Concepts and Applications*, Irwin.
- 31 Quinn, James B. (1992), *Intelligent Enterprise* , The Free Press.
- 32 Sena, James A. and Shani, A. B. (1999) , *Intellectual Capital and Knowledge Creation*, Edi. Liebowitz, "Knowledge Management", CRC Press.
- 33 Shim, Jae K. Siegel, Joel G. Chi, Robert (1997) , *Information Technology*, Prentice Hall.
- 34 Simon, Harberd A. (1977-1) , *The New Science of Management Decision*, Prentice Hall.
- 35 Simon, Harberd A. (1977-2) , *Organizing and Managing in an Information-Rich Society*, 産業能率短期大学。
- 36 Sprague, Ralph H. Jr. & Carlson, Eric D. (1982) , *Building Effective Decision Support Systems*, Prentice-Hall.
- 37 Wiseman, Charles (1988) , *Strategic Information Systems*, Irwin.