

## 地方の情報化(2)

——地域情報化とローカルビデオテックスの役割——

高見 宣和

河村 真

山田 健治

### はじめに

本稿は本誌に掲載した「地方の情報化(1)」(1988年3月)に続くものである。大垣地方では、その後、G. I. NETの展開(増資や業務拡大)、西濃情報サービスの収支の黒字化、大垣ソフトパークの建設への具体的施策など、情報化が製造工業の展開と共に進んできている。

本稿では、キャプテン(ビデオテックス)を中心に、地方の情報化への具体的な事例を中心に研究した。特に、執筆者の一人である高見は長年にわたり情報産業に従事してきて、情報化とは何かを身を持って熟知している。

本稿では、まず最初に情報サービス市場の特質を経済的に分析し(河村)、次に、日本のビデオテックスを分析するについて参考になるフランスのテレテルについて紹介し(山田)、最後にキャプテンの実態について詳しく分析する(高見)。

### 1. 高度情報化社会の進展

まず、情報化とは何かについて考える。情報化とは、情報関連技術(コンピュータ、通信制御装置等)に関わる技術)の進歩により、情報の収集、伝達の低コスト化、迅速化、広範囲化が可能になることと考えられる。情報化は、主体により、以下の四つに大別される。

#### (1) 産業の情報化

産業の情報化とは、情報関連技術の導入により、情報の収集、伝達の低コスト化、迅速化を通じて、産業、企業の効率化が進展することである。例として、POS(販売時点情報管理)システム、EOS(エレクトロニック・オーダーリング・システム)、VAN等の利用による、卸売業、小売業での商品発注、販売在庫管理の効率化が挙げられる。また、製造業においても、CIM(コンピュータ・インテグレイテッド・マニュファクチャリング)による販売マーケティング、事務、企画等の間接部門と技術集約化された製造工程の統合が進んでいる。

#### (2) 情報の産業化

既存の産業の情報化の進展の過程で、従来収益性が確保されなかった情報産業の成長がこれに当たる。具体的には、ソフトウェア業、情報処理サービス業、データベース業、情報関連サービス業(情報処理、通信処理等)に関わるサービス業の成長が挙げられる。本稿で議論するローカルビデオテックスサービスの成長は、この情報の産業化に位置づけられる。

#### (3) 家庭の情報化

家庭においても、パーソナルコンピュータの導入、通信サービス(FAX、電子メール等)により、家庭生活の低コスト化、個人間のコミュニケーションの低費用化、迅速化、コミュニケーションの手段の多様化が進んでいる。例と

して、金融機関との取引費用を節約するためのホームバンキング、鉄道、航空会社との（情報収集のための）取引費用節約のためのビデオテックサービスによる列車、飛行機の予約状況の把握等が挙げられる。

#### (4) 社会の情報化

社会全体で共有されるべき情報収集の低コスト化、迅速化、広範囲化も図られる必要がある。医療、教育機関のコンピュータ化、医療、教育情報、行政サービス情報のオンライン化などが例として挙げられる。

(1)～(4)の情報化の関係について次に述べるが、(3)(4)の情報化については、現在進行中、または今後展開して行くと考えられる。従って、(3)(4)の情報化の定義、説明については、明確なものは存在していない。そこで、(1)(2)の情報化の展開に関する説明を行う。経済においては、最近、需要の個性化、多様化、小ロット化が進展している。生産は、少品種大量生産から多品種少量生産へ移行している。結果として、マーケットサイズの拡大とマーケットの再編が進んでいる。この変化に対して、企業の対応は、製品、サービスの高付加価値化、生産技術の高度集約化（ハイテク化）、並びに、情報化、業際化である（『経済白書』（1989））。

(1)の産業の情報化は、多品種少量生産への移行に伴って、生産、販売に関わる大量の情報収集、伝達の効率化の必要性から生まれた企業、産業の対応であると言える。業際化とは、これまで経済活動の基盤単位とされてきた市場の境界が揺らいで、業種、業態、産業間の垣根を越えた相互乗入れによる企業間の新たな競合関係が生み出されることである。さらに、業際化には二つの側面が考えられる。一つは、技術面での融合化の進展である。すなわち、異なる企業、産業が持つ別の生産技術を連結させて、新しい技術、製品を生むという企業の傾向が進展している。他方は、市場面での融業化、すなわち、本業分野から異業種分野への進出率を高めて、新しい活動を広める傾向の進展である。

(2)の情報の産業化は、業際化、特に、市場面の融業化の一つの現象として捉えられる。物流

部門で、この現象は顕著である。例えば、トラック業では、輸送需要の小口化、多様化にともなう事務処理能力の向上のために自社でオンラインネットワークをもった。これは、(1)の産業、企業の情報化である。一方、自社の輸送サービスの付加価値を高めるために、受発注交換業務、代金決済業務をこのネットワークに併せもたせた。これらの業務を本業以外に拡大することで、これらの業務を情報サービスとして供給する事業に成長した。西濃情報サービスが西濃運輸から独立したことなどはこの例として挙げられる。(1)の産業の情報化を基盤にして、(2)の情報の産業化が進展したことが上述の説明より理解できる。

ところで、本稿では、ビデオテックサービスについて考える。これは、情報の産業化の一側面を考えることである。情報の産業化の例として、ソフトウェア業、データベース業、情報処理サービス業、情報関連サービス業の成長を挙げた。これら情報産業の成長を考える際に、まず、情報産業の市場の特質を考える必要がある。そこで、Steinmueller(1990)にしたがって、この特質を明らかにする。

まず、情報産業が供給するサービスを情報サービスとして定義する。情報産業が生産し、伝達する情報の経済的価値がどのように、情報サービスの需要者によって認識されるかを考える（表1を参照されたい）。

情報の価値が、中間投入財のそれとして認識され、需要される場合がある。このとき、情報は、各経済主体の資源配分の変更、効率性の向上のために需要される。中間投入財として価値が認識される情報を中間情報財と定義する。情報を中間情報財として需要する主体は、おもに企業、産業であると考えられる。情報産業、情報サービス供給者にとって、産業、企業の情報化により、情報サービスの中間投入財としての需要が加速すると考えられる。このときの中間情報財の価値づけはいかになされるかを考える。情報サービスを利用する企業、産業にとっては、情報サービスを利用する場合の企業の利潤が、利用しない場合に比べて大きい限り、中

表1 情報サービス市場で取引される情報のタイプ、需要する経済主体、及び需要を加速する情報化のタイプの対応関係

情報のタイプ	情報を需要する経済主体	需要を加速する情報化のタイプ
中間情報財	企業, 産業	産業の情報化
最終情報財	家 計	家庭の情報化
公共情報財	社 会	社会の情報化

間情報財の価値は正であることが言える。しかし、情報は、複数の経済主体に、追加的な生産費用をかけずに供給されるという特性を持っている。すなわち、情報は、公共財の条件である消費の非排除性を有している。

情報サービスによる中間情報財の供給を増やすにつれて、情報サービス供給企業の利潤の減少、生産、伝達すべき中間情報財の価値の下落を招くことになる。結果として、情報サービス供給企業は、社会的厚生を最大にするように中間情報財の生産、伝達を行わなくなる。すなわち、情報サービス供給企業の中間情報財の供給減少による超過利潤の発生により、社会的死重 (dead weight loss) を生む可能性があるという問題がある。

一方、情報の価値が、最終消費財のそれとして認識される場合も考えられる。このとき、情報産業によって生産、伝達された情報は、各経済主体の資源配分の決定に影響を与えない。むしろ、情報の価値が、情報を受け取るために時間を割くことにより認識される。すなわち、情報の消費を通じて、直接各経済主体に便益をもたらす。情報の消費を通じて価値が認識される情報を最終情報財と定義する。この最終情報財は、家計、消費者を刺激し、楽しませ、満足させるために供給されるものである。情報を最終情報財として需要する主体はおもに家計であると考えられる。情報サービス供給者にとっては、家庭の情報化の進展が情報サービスの最終消費財としての需要を加速すると考えられる。こ

で、最終情報財の価値の決定について考えてみる。例として、映画を放映しているCATVを情報サービス供給企業として考えてみる。CATVで映画を観賞することは、家計が映画を最終情報財として消費していることである。このとき、CATV会社が映画を放映するコストは、映画放映権を有する映画会社に払う放映料である。(Steinmueller(1990)は、first copy cost と呼んでいる。)この放映料は、CATV会社にとって、固定費用と考えられる。このとき、より多くの加入者に映画を見てもらえばもらうほど、平均費用は下落し、利潤の増大につながる。すなわち、最終情報財を供給する情報サービス企業は、first copy cost を賄い、かつ、低価格で供給するために、より多くの家計に最終情報財を供給するインセンティブを持つことが分かる。一方、もし映画を個々の家計が自由にコピーできるならば、映画を放映するCATVは事業として成立しなくなる。すなわち、最終情報財を供給する情報サービス企業は、より多くの家計に供給するインセンティブを持ちながら、最終情報財の複写、再販売に関する保護が必要となる。

情報の価値が公共財として認識される場合には、情報が純粋公共財の条件を満足する場合と考えられる。さきに挙げたように、医療、教育関連の情報は、これに当たる。したがって、社会の情報化の進展が、公共財としての情報サービスの需要を加速すると考えられる。公共財としての情報価値の決定は、公共財の経済価値の決定と同様と見なされるし、また、公共財とし

ての情報の取引に関する問題点も、公共財と同様、費用負担の問題が大きいと思われるので、ここでは詳しく述べないことにする。

以上、情報サービスにより供給、伝達される情報の種類に応じて、情報サービス市場での情報価値の決定とその問題点を整理してみた。上述した三種の情報を扱う情報サービス市場での問題点が、市場を通じた情報取引の拡大を阻害していると思われる。現段階では、情報サービス市場による情報取引を政府の規制や市場への介入を通じて補完していると考えられる。ビデオテックスサービスにおいてもその傾向がみられるが、次に扱われるフランスのテレテルなどがその例として挙げられる。

最後に、地域と情報サービス（例えばローカルビデオテックスによるもの）との関連について触れておく。地域においても、先述したように、企業、産業の情報化、業際化は進んでいると考えられる。同様に、企業、産業の情報化、業際化を基礎に、情報の産業化、情報サービス市場の成長が考えられる。このとき、先述した情報サービス市場の問題点を地方政府による介入や規制を通じてクリアできるならば、地方における情報サービス（例えばローカルビデオテックスを利用した情報サービス）市場の成長は期待できると考えられる。

## 2. フランスのビデオテックス

ビデオテックスはフランスにおいて最も発達している。本稿ではローカラビデオテックスについて考察するのであるが、フランスのテレテルのケースについて参考のため分析してみよう。日本のビデオテックスの今後を考える上においても、また、地域情報化を考える上においても、フランスのテレテルのケースを示しておくことはきわめて有益である（各国の対比については4.「ビデオテックスとは何か」で扱う）。

### (1) 言葉の説明

フランスのビデオテックを理解するため、最初に、そのために必要な技術用語を簡単に紹介

しておく（Jean Lue Van Impe, Bruno Schweiger, *VIDEOTEX : possibilités et applications*, les éditions d'organisation, 1984, pp,15~16より）。

### ①ミニテル（MINITEL）

テレテルサービスにアクセスするために商業化されたターミナル名であって、主にスクリーンとキーボードから構成されている。このターミナルは電話回線により直結され、テレテルサービスへのアクセスを可能にするものである。

### ②テレテル（TÉLÉTEL）

フランスの双方向ビデオテックス（Videotex）システムの名称。

### ③テレマティーク（TÉLÉMATIQUE）

情報と電気通信を一体化した言葉であるが、ビデオテックスはテレマティークに特に関係するシステムである。

### (2) テレテルのネットワーク構成図

テレテルとは何かを知るために最も単純なネットワーク概念図を図1に紹介する（Paul Tolila, *Minitel et Vidéotex*, Éditions Hommes et Techniques, 1985, p.23より）。

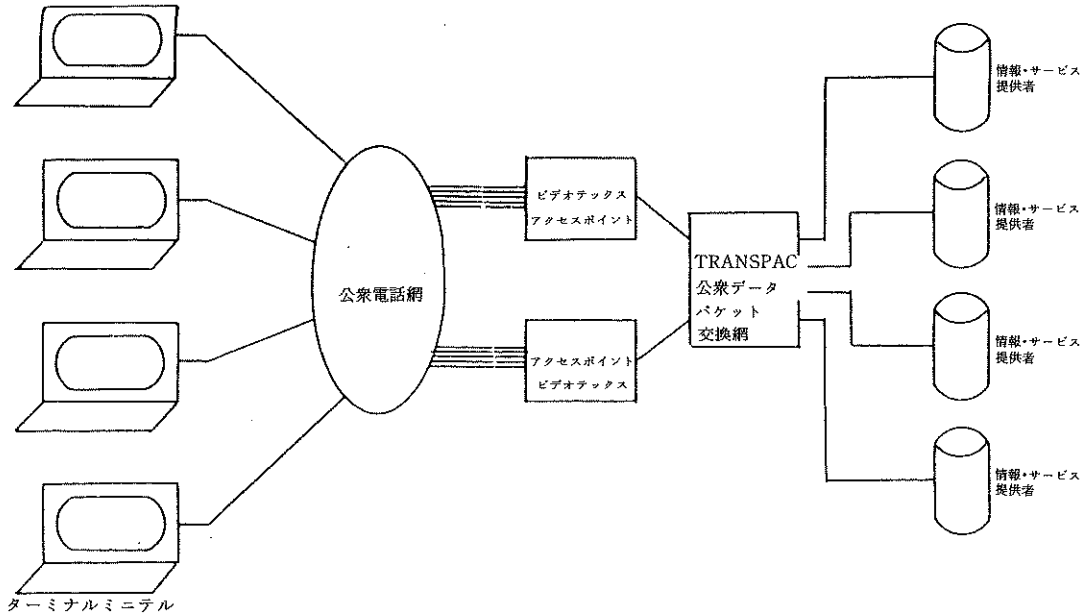
テレテルの利用者は端末ミニテルを公衆電話網に接続する。ミニテルは市外回線用の経済的な公衆パケット網であるトランスパック（Transpac）にビデオテックス・アクセスポイント（VAP）を通して接続されている。地方、全国の情報・サービス提供者（全国データベース・センター、データベース管理センター、地域データベース・センター、検索センター）がパケット交換網に接続されているのである。このオープン・ネットワーク・アーキテクチャーは、フランス郵政省によって採用されたのである。

フランスのビデオテックス政策は、フランスのテレマティーク構想より発しており、それは遅れていたフランスの情報通信を急速に近代化しようという意図を持って実行されたものであった。

### (3) フランスのビデオテックス政策戦略

フランスがビデオテックに乗り出したのは1970年代の終りであった。しかし、その進展は

図1 テレテルサービスの概念



世界に比類なき程急速であり、フランスの戦略を考察することはわが国のキャプテン政策を分析する上に役立つものである。以下、OECDのレポートにより紹介してみよう(OECD, Information Computer Communications Policy #16, *New Telecommunications Services: Videotex Development Strategies*, 1988, pp.44-49)。

フランスのテレマティーク計画は多目的の産業政策であった。第1に、印刷された電話帳に代替して安価なミニテル端末を利用して通常の言語を使用してアクセスしうる2,300万の電話番号のデータベースを作ることにあつた。

第2に、1970年代にはほとんど力を持っていなかった民生エレクトロニクスをして世界市場に対して産業界が競争力を持つ機会を提供することであつた。このために、大量発注を公共部門から行うことにより低コストでミニテル端末を製造できるように電子電話帳が考案された。サービスはビデオテックスを出発させる草分になるように考え出されたともいえる。政府は、

双方向で、利用者にやさしい方式のデータネットワークサービスを促進することにより、コンピュータ産業に端末の販路を保証することができた。

第3に、ビデオテックスは雇用を拡大しデータベースを促進することを意図していた。

最後に、この計画はDGT(フランス電気通信総局)をして電気通信網の大規模で急速な近代化を正当化し、公衆パケット交換網(1978年に完成したTranspac)の収益性を確保するためのものであつた。

すなわちテレマティークの目的は、①フランスの情報化社会への参入を加速するためにデータネットワーク網を発展させること、②技術進歩のスピードと規模に対応できないエレクトロニクス産業をサポートすること、③高付加価値雇用と貿易黒字を創出してミクロ経済とマクロ経済レベルで積極的拡大効果を保証することであつた。

使い勝手のよい新サービスを提供するために、ソフトウェアとコンピューターへの投資

はかなりの額となった。1984年末までにミニテル戦略は成功した。フランスは45万台の端末を保有した。これは同年のイギリスのプレステル(Prestel)加入者数4万7,000と比較すれば圧倒的であり、1985年にはフランスの150万の使用者、イギリスの6万3,000、ドイツのBildschirmtextの3万3,000と比べて大差となっている。このフランスの新サービスの成功に対してOECDは以下に要訳する5点をあげて評価している。

#### ①日常生活に入り込んだデータ網

1985年6月に100万台以上のミニテル使用者が交信できなくなった。これはソフトウェアの欠陥によって発生したものの、フランス社会が如何にミニテルによって提供される電子情報サービスに依存しているかを示すものである。

#### ②新職種と雇用の創出

テレマティーク計画によってフランスは、ソフトウェアを提供する専門技能を獲得した。DGTは1984年末までに5,000人以上の直接雇用を創出したと推定しているが、この数字はコンピューター社会に関するノラ・マンク報告(Nora-Minc Report)の数字に比べればかなり低いものである。

#### ③新サービスの創出

ミニテルの設置数は1986年7月には190万台に達した。また利用頻度も増えている。特に、掲示板やゲームのサービス、さらに、小企業における在庫、配送、注文、生産発注などに利用されるようになってきている。

#### ④投資の妥当性

DGTのテレマティークへの総投資額は1986年末までに8億6,000万ドルに達している。これを分類すれば、研究・開発4,000万ドル、ハードとテレテル網と電話帳のソフトに8億ドル、試験的計画と援助に2,000万ドルとなっている。これから多くの波及効果があると考えられている。コスト面からすれば、初期投資の加入者当たり318ドルは、4年間で回収できると考えられる(電子電話帳に代ったことにより毎年29ドルの節約と収益が毎年72ドルの合計で約年間100

ドルの節約となるから)。また、1990年までにミニテルの設置は600万台になるとされている。

#### ⑤ビデオテックスとエレクトロニクス部門のリーダーシップ

フランスのこの分野の国際競争力が強化されるという期待にもかかわらず、ターミナルの輸出は1986年で5万台から7万台の間にはかすまない。この理由としては、アメリカの電話会社のビデオテックス市場における活動の規制、統一された規準がないことによるハードとソフトの追加的コスト負担増、低コストに強いアジアのターミナル生産者によるフランスへの圧迫、さらに、ビデオテックス端末となりうるマイクロコンピューターの市場への侵入がある。

#### (4) テレテルサービスの内容

ローカルビデオテックスサービスについて提供する情報サービスの内容が大変重要である。フランスのテレテルは、前述したように最初に端末を利用してもらうために電子電話帳サービスを行った。しかも、テレテルを無料配付したのである(基本端末)。この点は後述されるように大変ユニークな方式である。加入者の数がクリティカルマス(臨界値)を越えることにより、利用者からの電話料金収入が拡大することになった。以下では、NTTの資料によりテレテルの展開をサービスを中心として述べることにする。

テレテルサービスの基本は電子電話帳サービスであるが、次のような発展経緯をたどった。第1段階として、1981年5月にブルターニュ地方で1,500台加入による実験サービスを開始した。1982年末までに1万台加入まで拡大。83年2月に無料のミニテル端末を提供する電子電話帳サービスをブルターニュ地方で正式開始。第2段階としてパリ地方などからサービスを順次拡大し、85年5月全国電話帳データベース・サービスの開始。そして第3段階として1986年末フランス本土の全地方でのサービス拡大を完了した。

テレテルサービスは現在3つに区分されている。テレテル1は1982年末に全国にサービスされたが、主にインハウスによる利用のために用

表2 テレテル・サービスの料金方式

料金体系	料金負担		情報関連料金
	利用者	サービスプロバイダー	
テレテル1 (3613XXXX)	市内電話網利用料金 相当額※1を負担	トランスパック 通信網利用料金 ※2を負担	有料情報については利用者が直接サービスプロバイダーに対して料金を支払う。
テレテル2 (3614XXXX)	通信網利用料金 ※3を負担	—	同上
テレテル3 (3615XXXX) 〔キオスク〕	利用料金(通信網利用料金+情報関連料金)を負担: 0.73フラン/45秒	—	利用料金の内5/8が情報関連料金としてサービスプロバイダーへわたされる。残り3/8が通信料金である。
電子電話帳 サービス用	3分間無料 以後0.73フラン/2分	—	—

※1 市内料金表

	6時 ～ 8時	8時 ～ 12時半	12時半 ～ 13時半	13時半 ～ 18時	18時 ～ 21時半	21時半 ～ 22時半	22時半 ～ 6時
月曜～金曜	⑫	⑥	⑨	⑥	⑨	⑫	⑬
土曜	⑫	⑥	⑨	⑫	⑫	⑫	⑬
日曜・祭日	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑬

注1：⑥は6分ごとに1単位料金(0.73FFr)課金を示す。

注2：時間帯の名称と割引率は次のとおり。

- ⑥：赤時間 (100%)
- ⑨：白時間 (-30%)
- ⑫：青時間 (-50%)
- ⑬：青夜間時間 (-65%)

注3：0.73FFrは約18円

※2 電話網からトランスパックへのアクセスで300ビット/秒および1,200ビット/秒の非同期接続の場合は市内通話料が課せられる。

※3 赤時間帯 (120秒)  
白時間帯 (170秒)  
青時間帯 (240秒)  
青夜間時間帯 (340秒) } ごとに1単位料金(0.73FFr)を支払う。

なお上記の表、テレテル1, 2, 3の箇所に示されている( )内の数字は、アクセス番号である。(資料提供) キャプテンサービス㈱

〔出所〕NTT内部資料より。

意されている、1984年1月に開始されたテレテル2は家庭およびビジネスユーザーの双方向けのサービスで、多くは加入契約である。テレテル3はキオスク料金方式ともいわれ、1984年2月～1985年9月にかけて全国ベースで開始された。この3つのアクセスシステムは3つの異なる電話番号を有し、異なる料金体系を持つ(表2参照)。

各テレテルサービスの内容は、次のように区分されている。テレテル1は、ビジネス目的のバンキング、金融サービス、交通、メッセージング、オンライン・オーダーリング・サービスへのアクセスである。テレテル2は、ビジネスユーザー向けで、株価情報、メッセージング、会計上の目的などの社内用利用である。テレテル3は、ニュース、レジャー、デート(online dating)、オンラインによるコンピューター・チャタリング、列車切符予約などのものである。特に、テレテル3については、個々のサービスに加入者はそれぞれ加入することが不要で、アクセスしやすく利用が拡大してきている。

#### (5) 地域情報化とフランスよりの教訓

日本の地域情報化プロジェクトは、多くの省庁よりなっている。郵政省のテレトピア計画(例えば、岐阜県の高山市、大垣市)、またテレポート計画、テレコムリサーチパーク、さらにハイ・ビジョン・シティ計画、また建設省のインテリジェント・シティ考想、ニューメディアコミュニティ考想などなど多くの計画が縦割りになっている。これらの指定を受けるために多くのコンサルタントが仕事を受注しているという所得創出効果を生み出していることは否定できない。同時に、ISDN計画にみられるように情報通信会社が全国の通信ネットワークの整備、各種のニューメディア機器の開発に多額の資金を投入していることも事実である。

情報伝達媒体も、CAPTAIN、FAX、パソコン、ワープロ、電話などさまざまである。CAPTAINも漢字処理のため端末値段も高くなっている。操作の容易性からすれば、電話とFAXによる通信が多いということは当然である。その結果、ますますFAXの価格は安く

なって一家に一台も遠い時代ではない。また、これらの機器がすべてビジネスユースから家庭に入ってきているのである。選択の自由があるから情報伝達媒体の間の競争は激烈である。新聞、ラジオ、TV、雑誌に加えて新しいメディアによって地域が武装することによってどうなるのだろうか。鈴木氏(西濃情報サービス)によれば、地方は情報の送り手になることによって発展するという(90.10.25「岐阜ニューメディア祭」での発言)。すなわち、地方にある品物などを各地にPRしようというものだ。東京の人が大垣にある企業を訪問しようとする場合に、出来るだけ短時間で道順、交通経路、宿泊予約ができるワンセットメニューが得られればよいであろう。岐阜経済大学を受験する学生にとってもそうできれば大変よいことであろう。このためには、総合データベースの構築が役立つのである。人が旅行会社に依頼するのは、そこに人と人のネットワークやデータベースが存在するからである。

逆に、東京などの大都会では電話帳はあっても利用できない位に厚くて不便である。従って、テレテルのような電子電話帳の存在が必要になる。これがあればNTTの電話番号検索端末に相当するのではないか。

新たなメディアが生まれた場合に、代替需要と新たに創出される需要がある。テレテルが従来の電話帳に代替したケースは前者であり、オンラインデーティングやコンピューターチャタリングは後者のケースである。テレテルの場合は、最初から電話帳への代替需要を喚起するためにミニテルが無料配付されて、容易にクリティカルマスに到達したのであったがこの方式は市場メカニズムによった方式というよりも政策誘導と考えた方がよいであろう。

日本の地域情報化ということから考えれば、いろいろの縦割りプロジェクトが政策誘導といえるならば、FAXの拡大は市場メカニズムによるものであり、ある面は代替需要であるものの、補完需要の面もある。速達より早くて安い、かつ電話で説明し「詳しくはファックスで」という手紙と電話に代替すると同時に、その情報



伝達機能を補完するものである。手書きが簡単に送れる(キーボードは不要)、操作が簡単、着信が確認できる、コストが安い、同時に複数局へ発信できる、電話番号を共用できる(家庭用など)、FAXマシンの低価格になってきた、ファックス専用のネットワークが整備されたなど、情報基盤整備がプラスに作用している。逆に現在問題となっているのは、FAXが広告用で使用され、利用者の求めない情報が大会では大量に流され、情報の受け手が困っていることである。

地域情報化の担い手には、通信回線の構築、維持に努力する通信会社、コンピューター、CAPTAIN、FAXなどの機器を作るメーカー、通信ソフトなどの製作会社がある。しかし、回線、機器を利用してビジネスチャンスを創出することこそ情報化の根幹であるといえよう。本稿の筆者の一人である高見の言葉によれば、「キャプテン会社はキャプテンのことだけ考えていてはダメ。お客さんがどのようなことに困っているか(これこそビジネスチャンスだ)、それをどう解決できるのか。そのためにメディアをどう選択し、使い方を考えるのか(ソフトを作る)。」が重要だと指摘している。これは、情報産業に長年にわたり関ってこられた氏のきわめて含蓄のある言葉である。

地域の情報化は必要であるが、それがハード面だけに終始してはダメである。重要なのは問題解決マインドを持った人材の育成である。また、送り手と受け手側でどのような手段を選択することが適切であるのかの判断、それが情報需要とどのように関係するのかを冷静に問われねばならない。

また、地域の情報化というのは、ある一部分だけが情報化されても効果は小さいのである。少なくとも日本中が情報化される。また、先進国間が情報化されることがないと効果は最大限に発揮されない。日本の東京にある外務省とクウェートにある大使館の間の情報網がないとか、クウェートの電話事情が悪いため衛星に代替する電波受信設備に欠けていたとかということになると、情報化という意味はまたグローバ

ルなものでなければならない。

さらに、注意しなければならぬのは情報には分散化が必要だということである。国立国会図書館へ行けばすべての情報はあるということになれば、ますます巨大化し混雑し、処理できなくなる。それよりも専門情報を収集し、処理し、皆が共通に利用できるようにする方が情報の流れもスムーズになる。物流がすべてジャスト・イン・タイムになれば、運搬する車両不足、道路のバンク、人員の足が生じる。すなわち、一私企業の利益のための行動が社会全体のコストを高めることになるのである。従って、これからの情報化で考えねばならぬことは、物流コストや頻度を減少するために情報化を考えるとということになる。北海道の新巻サケの産地直送がキャプテンにより急増したとする。すべてを北海道より宅急便で発送したのでは物流がネックになるだろう。そのためには、配達先の近くに貯蔵センターが必ず必要となるのである。従って物流コストの上昇は、倉庫機能の見直しを引き起こすであろう。同様に、関西に第二国立国会図書館を置く意味もあるのである。さらに、各地方図書館がそれぞれ専門領域を持つことも大きな意味を持つ。

情報化とは一方向のフローの増大のみでなく、双方向のフローの増大、および情報ストックのお互いの蓄積増加がなければならない。従ってデータベースの作成、維持、管理体制が重要である。テレテルでは、サービスにおいて、各種のデータベースの商用化、そのためのソフトウェアの開発が必要となった。もし大垣市が輪中・洪水データベース、美濃市が和紙・洋紙データベースを作った場合、今度は世界からのアクセスに対してどう対応するかが問題となる。専門員の中に、英語と日本語の表現に堪能な人が必要になる。情報化とはオープン化と規格化が一方にある。この種の情報基盤育成が今後の社会基盤投資とすれば、地方は無形財に巨額の投資をしてゆかざるをえない。地方の情報化には、ハードの整備、人材の育成、新たな方式による地方文化の保護・育成、新たな環境に対応した企業化マインドの存在が重要な要素

となるのである。

### 3. ローカルビデオテックスの現状

#### (1) 運営会社の経営の状況

東京への一極集中が進むなかで、反面、地方の発展が阻害され、国土の均衡ある発展に至みが出はじめる状況に対し、各中央省庁による地域の振興策が打ち出された。これを受けて各地方自治体は、地域情報化を通じて地域の活性化に取り組み、地方の情報格差を解消し、来るべき高度情報社会への地方の対応施策を試みたのである。

ローカルビデオテックスは、こうした背景の中で、地域情報センターとしての位置づけで、地域の情報インフラの整備、特色ある地域データベース構築を目指して、その大半が第三セクター方式で設立された。

岐阜県下においても、高山市に、1986年8月飛騨高山テレトピア株式会社、また大垣市に、1987年7月グレート・インフォメーション・ネットワーク株式会社の2社が、それぞれ第3セクターとして設立され今日に至っている。

こうしたローカルビデオテックス会社は、今日、全国で60社にも及んでいる。

#### ①収支の構造

図2は、財電気通信高度化協会が、ローカルビデオテックス会社に対し、アンケートやヒアリングによる調査報告の資料をもとに、グラフ化したものである。

ローカルビデオテックス会社の収入構造は、個々の企業によって若干の差異はあるものの、平均的には、同図で見る通り、IP料金、画面作成料金、広告料金、有料情報料のいわゆる情報提供型サービスによる収入が、収入全体の74.5%を占めており、収入体系そのものが、マスメディア的な既存メディアを前提としたものになっている。

ビジネスユース的なサービスにも目を向けられ、徐々に重点が移ってきたとはいっても、まだ、それが全体の収入体系を変える段階までには至っていない。

さらに収入体系そのものを見るに、ユーザーの利用度に応じたものにはなっていない。いかに利用度の高い、有効な情報提供をしても、センターへのアクセス、画面へのアクセスは、直接的にはローカルビデオテックス会社の収入には結びつかない体系になっている。このことは、ユーザーが要求する質の高い情報、人気のある情報の蓄積や提供に対する積極的な意欲を大きく阻害することにもなっている。

次に支出の構造について、同じ調査報告の資料をグラフ化した図3について述べる。

当初ビデオテックスの不特定多数の大衆を対象とした情報提供型のマスメディア的普及に行き詰り、したがって、端末の普及がIPの増加を促す、いわゆるマスメディア的自己増殖作用が期待できず、事業として採算割れを引き起こし、経営上、大多数の会社が困難な状況に陥っている。各ローカルキャブテン会社が、こうした行き詰り的な状況から脱皮し、経営基盤の確立を図るべく、ビデオテックス・メディアのもつ特性・機能を生かした簡易受発注システム、オーダーエントリー、CUGサービスなどのビジネスユースに重点を移行しつつある姿を表わしているのが、全支出の中でシステム開発費が、13.2%という数字となって出てきている。しかしながらビデオテックスによるビジネスユース的なアプリケーションは、現在では、世の中に充分理解され、認知されている状態ではなく、実用例が少しずつ出始めた段階であって、このシステム開発費は先行投資的な意味合いが強く、収入面には、まだほとんど反映されていない状況である。

支出の「その他」項目の25.9%には、コンピュータや端末をはじめとする諸設備の減価償却費、リース料が相当含まれているものと思われる。

次に人件費について、大多数のローカルビデオテックス会社は、第3セクター方式で設立されており、その社員の構成は、多くを出資企業からの出向社員によって補っている会社が多い。しかも出向社員の人件費はほとんどが、出向元企業によって負担されている。そうした状

図2 ローカルビデオテックス会社の収入の構造

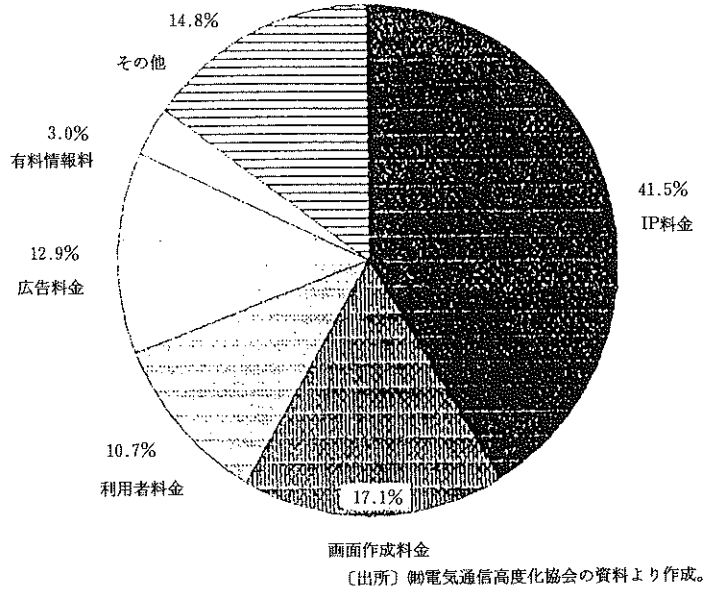
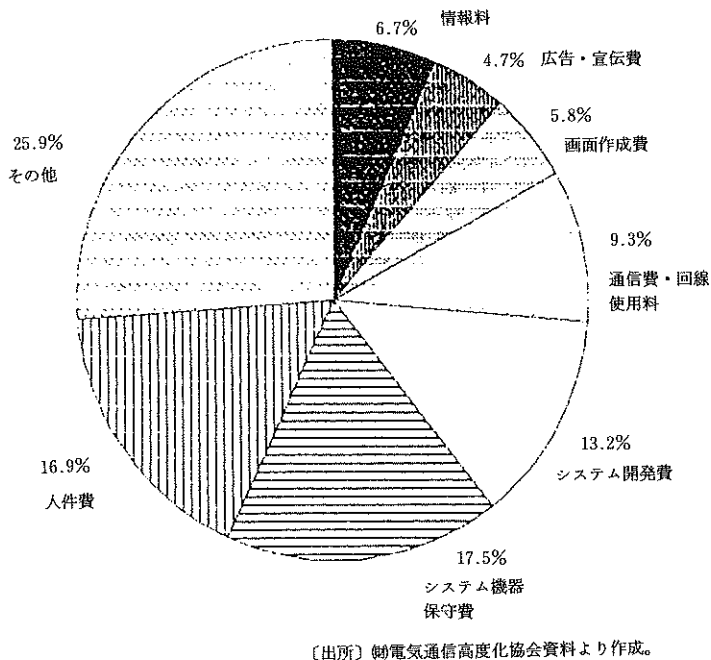


図3 ローカルビデオテックス会社の支出の構造



況にあって、人件費が16.9%の比率を占めていることは、情報・通信関連の技術者不足による人件費の高騰と、「情報産業は労働集約型産業である」と一般に言われていることを裏付けるものである。

②収支バランスの見通し

(財)電気通信高度化協会の調査報告書の中に、単年度黒字達成時期に関するものがあり(表3)、1990年に単年度黒字達成を予測している会社が18.1%ある。このことは、マスメディア的普及を目指した家庭端末の伸びに行き詰りを生じ、この行き詰り状態を打破するため、ビジネスユース、特化型情報提供への方向転換が、最近になって意欲的に図られている結果が出はじめたことを示している。それとまことに穿った見方かも知れないが、事業者の、今年こそは何んとかしたいといった願望も、かなり含まれているのではないか。

それにしても、少しずつでも黒字転換されていく会社が増加して行くことは、ローカルビデオテックス会社の非常な努力によって、ビデオテックスのもっているいろいろな機能を効果的に組み合わせることによって、ビデオテックスの応用範囲、適用範囲を広め、社会システム、産業システムを構築するなかで有効な一つの手段として、新しい領域を見出だしてきたことによるものである。また同時に社会的にもビデオテックスが少しずつ見直されてきたことによるものである。いずれにしてもビデオテックスの今後の発展のきざしが見え始めている状況であるといつてよいのではないかとと思われる。

しかし、単年度黒字達成時期不明と回答した会社が全体の54.2%もあるということは、まだ

まだ楽観は許されず、先行き不透明なものがある。また経営者の中には、若干自信と意欲を失いかけている兆しがあるのではないかと危惧する部分もある。

(2) サービス内容の変遷

わが国において、1984年NTT(当時日本電信電話公社)の手によって、キャプテンの名のもとに世に送り出され、サービスを開始したビデオテックスは、当初ニューメディアの旗頭として、社会の期待を受け華々しく登場した。にもかかわらず、その端末の伸びは予想されたようにはいかず、従ってIPから見て魅力がなく、常にIPとしての効果を云々され、ローカルビデオテックス会社は非常な苦難の道を歩まざるを得ない状態に追い込まれた。

しかもニューメディアのエースとして期待されたものの、シーズが先走り、ニーズが充分に把握されないまま、またビデオテックスのもつ機能、特徴を生かした活用方法が見出せないまま今日に至っている。その間、ローカルビデオテックス会社は、まさに暗中模索し、試行錯誤を重ねる大変な努力の連続であった。その辺の状況は、平成2年7月に報告された、(財)電気通信高度化協会による調査研究によってもうかがい知ることができる。

表4で見る限りにおいては、当初は「コミュニティ情報」「観光情報」「地域住民サービス情報」が各々調査した会社のうち、70.8%、55.5%、45.8%がサービスを予定しており、不特定多数の一般大衆を対象とした情報提供サービスを主な目的としていたことがわかる。これはニューメディアとしてのビデオテックスの機能をほとんど殺した、既存のマスメディアを前提と

表3 単年度黒字達成時期

全体	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	不明
100%	2.8%	4.2%	4.2%	18.1%	5.6%	4.2%	0%	2.8%	1.4%	2.8%	0%	54.2%

〔出所〕(財)電気通信高度化協会資料。

地方の情報化(2)(高見・河村・山田)

表4 導入時想定したサービス

サービス内容	
コミュニティ情報等一般向け情報	70.8%
観光客向け情報	55.5%
地元商店街利用者向け情報	22.2%
店舗来店者向け情報	20.8%
駅・空港利用者向け情報	22.2%
地域住民サービス情報	45.8%
社内OA化の一環	9.7%
顧客サービスの一環	15.3%
その他	15.3%

〔出所〕 勸電気通信高度化協会より。

表5 現行サービス及び今後の予定

サービス内容		提供中	予 定
情報 検 索	観光案内	83.3%	2.8%
	コミュニティ情報	77.8%	2.8%
	専門情報	23.6%	23.6%
	その他(ニュース等)	70.8%	8.3%
受 発 注 等	ショッピング	34.7%	23.6%
	バンキング	4.2%	8.3%
	株の売買	2.8%	13.9%
	切符・宿泊等の予約	8.3%	37.5%
処 理	計算加工	22.2%	16.6%
	テレソフト	5.6%	8.3%
電 子 メ ー ル	電子メール	41.6%	16.7%
	電子伝言板・掲示板	59.7%	15.3%
	電子会議	5.6%	12.5%

〔出所〕 勸電気通信高度化協会資料。

した考え方であったのではないと思われる。

キャプテンの商用化から6年を経過した現在、実際に提供されているサービス内容と、今後提供を予定しているサービスを調査した結果を表わしたのが表5である。表5による現在提供中のサービスと、表4を比較すると、かなり大きな変化が見られる。

まず第1に、情報検索サービス（情報提供サービス）においては、当初予定されていない、特定の人を対象とした専門情報（特化情報）の提供サービスが23.6%も新たに出てきていることである。

第2には、ショッピング、リザーベーションなどの受発注システムとか、情報処理、電子メールなどのビデオテックスのもつ双方向性通信機能、情報蓄積機能、データベース機能、情報処理機能などを活かした、ビジネス的な利用方法が提供されはじめたことである。さらに今後のサービス予定においては、その傾向が一層顕著に現れている。

このことは、ビデオテックスの活用に深みが出てきたことを示し、ビデオテックスのもつ、いろいろな機能を組み合わせた、利用の高度化を意味するものである。同時にビデオテックス事業経営者の苦闘の跡を窺うことができる。

いづれにしても、こうした事業者の努力により、「ビジネスユース」、「特化型サービス」の開発、あるいはサービス提供は、これからのビデオテックスにとって、新しい事業領域の拡大につながり、今後の在り方を示唆しているかに思われる。また現実にこうした方向転換による現状打破を試み、積極的に取り組んだ会社は、その結果が次第に収益面に現れ、経営状態にも好転のきざしが見え始めている。

しかし、一般的には当初の「ビデオテックスは電子紙芝居のようなもの」といったイメージが、いまだに強く残っており、新しい活用方法が周知されていないのが実情で、情報処理メディアとしての社会的認知度は極めて低く、こうした「ビジネスユース」の普及、拡大には、今後相当の期間と啓蒙のための努力が必要である。

まだ現在の段階では、これをもって事業としての経営基盤が確立するまでには至っていないといえよう。

## 4. ビデオテックスとは何か

### (1) ニューメディアとビデオテックス

ビデオテックスは、ニューメディアと言われるものの一種であり、しかも当初、ニューメディアのエースとして大いに期待を集めたものである。かつて一時期ニューメディアと言う言葉は、大変なブームを呼んだ。しかし、いまだかつて十分に納得のいく定義にお目にかかったことがない。それは兎に角として、今日言葉のブームは去り、現実のものとして、その実態が少しずつ現れはじめているのではないかと思われる。

ここで長々とニューメディアについて論ずるつもりはないが、ニューメディアは様々な実践的な技術開発のなかから出てきた、技術的に可能性をもったものの総称のようなものであって、具体的なものを指すのではなく便宜的に使われるようになったのではないかと思われる。

エレクトロニクス、通信技術などの新しい技術開発が進められるなかで、今までに無かったシステムとか、方式とか、あるいは、それらを複合化するなり、融合化することによって、実現可能となる新しいサービスといったものを総括して、ニューメディアと呼ばれてきた。

したがって、こうしたイメージ的な総体を言葉として定義づけることは、極めて困難なことであるが、目にふれたニューメディアの定義を2, 3以下に、列記しておく。

- ①「電気通信及びエレクトロニクスや、情報処理等の分野における新技術の導入により、情報を送り、伝え、受けるための新しい電気通信(有線・無線)システム及びパッケージ系メディアである」(『テレポート計画』未来型コミュニケーションモデル都市構想懇談会編1985年2月)。
- ②「人間の情報活動やコミュニケーション活動に限定し、New Electronic Media to Con-

munications,すなわち、コミュニケーションにかかわる電子的な媒体」(『キャプテンシステム』北原安定監修, 秦 英遠・杉本迪雄(共著)1986年12月)。

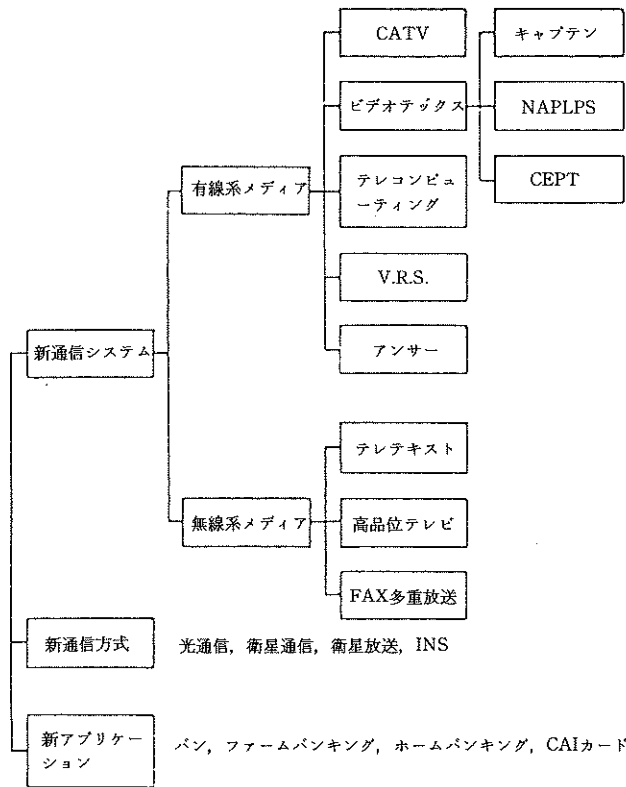
③「われわれは一般性をもたせてニューメディアを次のようなコミュニケーション・テクノロジー(複数)と定義する。すなわち、典型的には、コンピュータの諸機能(マイクロプロセッサ、ないしはメインフレーム)を取り込むのであるが、利用者相互間、あるいは、利用者と情報との間に、インタラクティブ性を可能にする、あるいは相互作用性をたかめる諸コミュニケーション・テクノロジー(R.E.Rice and Associates, *The New Media - Communication, Research and Technology*, Sage Publications, 1984)。

④「メディアの4つの部門(情報の収集・作成, 処理・加工, 伝送, 利用)の内の1つ, あるいは複数の部門に革新的な変化をもたらされたメディア」(『産業構造審議会産業部会中間答申』, 1983)。

上に列記した定義を見ても、必ずしも総体としてのニューメディアを的確に定義づけているとは言えない。いづれにしても、現実にはニューメディアの実体が充分にわからないまま、言葉だけが先行し、この名称はさまざまな場面で、まさに千差万別の使われ方をされている。

ここでは定義や言葉の詮索はやめて、少しずつ現実のものとして、具体的な実体の見えてきているニューメディア群を、通信システム、通信方式、アプリケーションの3つのレベルに分類して系統立てを試みた事例を紹介しておく(図4)。

図4 ニューメディア群



〔出所〕青柳武彦『ビデオテックス戦略』1986, P.75。

われわれが日常、一つ一つをはっきりと意識しないなかで、情報社会は確実に進展して、21世紀に向かって高度情報社会は、好むと好まざるとにかかわらず、既にテイクオフしている。

現在は言うならば過渡的な状態で、体系立って整理されていないあらゆる情報が、世の中に氾濫し情報過多の時代と言われている。しかも、その情報のほとんどが、情報提供者側からの一方的なものであり、時間、場所、質、順序、編集方法など全てが受け手側には関係なく、送りに委ねられている状態である。したがって、受け手は必要に応じて、このあふれる情報を上手に取捨選択しなければ、大きな間違いを引き起こすことにもなる。

成熟経済の時代となり、ものが豊かな社会にあっては、人々のニーズは、より多様化し、より個性化が進み、画一的なものを避けるようになる。こうした事情は、情報に対しても同じことであり、画一的な情報を、決められたスケジュールで受ける、これまでのメディアでは、既にニーズに合わなくなってきた。

一般に高度情報社会とは、何時でも、何処からでも、誰でも、直ちに、必要とする情報を選択して入手できる社会であるとよく言われるが、現在の状態は、そうした社会にはまだ少し距離があるような気がする。

現在は、高度情報社会のインフラとして、基礎技術、ハードが出揃い始め、それを活用する技術(ソフト)、さらにはハード、ソフトを組み合わせたサービス(アプリケーション)は、これからと言う段階ではないか。その意味で、現在は高度情報社会に向かってテイクオフしたばかりであり、助走の段階である。

いづれにしても、来るべき高度情報社会の中心となるものが、ニューメディアと言われるものであり、その一種であるビデオテックスが先兵的役割を果たすことになるのであろう

情報システムとしてのビデオテックスは、ディスプレイ端末・テレビと電話とコンピュータが合体したシステムである。コンピュータに大量の文字や図形を蓄積し、それを遠隔地にいる利用者が電話回線を介して引き出すことができ

るものであり、完全な双方向性をもったシステムで、利用者が、必要な時に、必要とする場所で、必要とする情報を、ランダムにアクセスできる。利用者が選択権、主導権をもったシステムである。ビデオテックスがパーソナルメディアと言われる理由がここにある。また既存のネットワークの上に乗る、端末として家庭のテレビも使え、しかも多数のコンピュータシステムと接続可能なことから、多くのデータベースを活用することができ、さらに、そのことからビジネス上の一つの手段としても利用できる。また他のメディアと比較して、きわめてローコストであることなどから、ニューメディアの花形、エースとして期待をかけられ、ニューメディアの先駆的位置づけをされることになった。

ビデオテックスは、1970年代初めにイギリスの郵政省で開発され、1978年世界に先駆けて商用化実験を開始した。そして1979年から「プレステル」の名で商用化された。各国は1970年代中盤より競って、このメディアの開発に乗り出し、今日のフランスのテレテル、ドイツのビルトシルムテキスト、カナダのテリドン、日本のキャプテンなど世界約30か国でサービスが提供されている。

#### ①キャプテン・システムについて

キャプテン・システム(CAPTAIN)とは、Character And Pattern Telephone Access Information Network Systemの略称であって、電話回線を利用した文字図形情報ネットワークシステムである。これは、ビデオテックスの日本版で、郵政省と電々公社(当時)によって共同開発され、1979年12月から1984年7月まで、東京都下で共同実験が行われてきて、1984年11月よりビデオテックス通信サービスとして商用サービスが開始された。

サービスエリアとマーケットは、1984年11月の東京・大阪地区を皮切りとして、1985年3月名古屋、同5月新潟、金沢、熊本、大分と拡大を図り、商用化6年を経過した現在はほぼ全国全域に拡大している。

#### ②世界のビデオテックス

ビデオテックスは、今日、主に図形表示方式



の違いから、ヨーロッパ統一のCEPT方式、北米のNAPLPS方式、それに日本のCAPTAIN方式の3つの方式があり、CCITTにおいて国際標準と決定されている。表6に、

表6 3方式比較

項目	方式	キャプテン方式 (CAPTAIN PLPS)	北米方式 (NAPLPS)	欧州方式 (CEPT)
1 表示方式		ハイブリッド方式	コード方式	コード方式
2 母体となる表示機能		アルファ・フォトグラフィック	アルファ・ジオメトリック	アルファ・モザイク
3 文字・記号表示機能		アルファベット, 数字, 記号, かたかな, ひらがな, 漢字	アルファベット, 数字, 記号	アルファベット, 数字, 記号
4 図形表示機能	①フォトグラフィック	あり	なし	なし
	②ジオメトリック	あり (NAPLPS方式準拠)	あり	あり (CEPT独自方式)
	③モザイク	CEPTモザイクおよびCAPTAIN独自モザイク	CEPTモザイク(一部)	CEPTモザイク
	④特殊図形(DRCS)	あり (CAPTAIN独自)	あり (NAPLPS独自)	あり (CEPT独自)
5 付加機能	①メロディ	あり	なし	なし
	②簡易動画表示	あり	なし	なし
6 着色方式		ブロック着色およびドット単位着色	ドット単位着色	ブロック着色およびドット単位着色
7 ハードコピー機能		可	難	可
8 表示文字数		(標準) 15列×8行(漢字) 31列×16行(英数かな)  (最大) 31列×16行 62列×32行	(標準) 40列×20行	(標準) 40列×24行

〔出所〕 秦・杉本共著「キャプテンシステム」より。

表7 表示方式比較

方式	表示方法	概要
キャプテン方式 (日本)	フォトグラフィック (パターン)	文字はコード方式で伝送表示し図形はドットに分解し、ドット単位で伝送表現する方式で精細な図形も表現できる
NAPLPS方式 (北米)	ジオメトリック (幾何学図形)	線・弧・多角形などを表すコマンドとパラメータを伝送して、表現する方式
CEPT方式 (ヨーロッパ)	モザイク	文字・図形ともコード方式で伝送し、図形はタイル張りの絵のようにモザイク素片を組み合わせて表現することによって表現する簡単な図形表示しか表現できない

この3方式の比較を表示し、また媒体となる表示方式の概要を表7に示す。

以上に見たように、ヨーロッパ、アメリカ(北米)、日本とCCITTの国際標準として認可さ

表8 各国ビデオテックスのサービス状況

名称	国名	概要
テリドン	カナダ	カナダの通信省が開発したビデオテックスである。70年代の初頭から開発にとりくみはじめ78年に発表した。利用者同士がお互いの端末を使って通信できるなど、ユニークな特色もっている。テリドンを使った農業情報システムグラスルーツは81年からマニトバ州の農家2400端末を対象に実用化された。この方式は、1983年北米標準方式(NAPLPS)へと発展しその後、1988年12月、ベルカナダ社がモントリオール市でサービスを開始し、利用契約数は約6,500である。また、セティ(CETI)社は、フランスの「ミニテル」型の端末を用いてサービスを行うための準備を進めている。
プレステル	イギリス	イギリス電気通信公社が1976年に開発、79年の3月から世界に先駆けてサービスを開始した。パーソナルコンピュータを端末として使っている利用者のためのテレビゲームサービス“マイクロネット”をはじめ株価情報、旅行情報などが充実、また利用者間でメッセージの交換ができるメールボックスサービスがある。当初、家庭向けとして商用サービスを開始したが、普及は低迷し、1980年、事業所中心に政策変更し、その後ビジネス用として活用させる方向をとりつつ、家庭への進出を図り、現在に至っている。1988年12月末現在、端末数は95,460である。
テレテル	フランス	フランスでは、開発当時二つのビデオテックス開発計画があり、一つは、紙の電話帳がわりに電子電話帳端末を配布し、番号案内をビデオテックスで提供するものであり、1983年から商用サービスを開始した。今一つは、英国の「プレステル」に対抗する「テレテル」計画であり、1981年から実験を開始し1982年から商用サービスを開始した。電子電話帳端末機は「ミニテル」と呼ばれ、「テレテル」端末機としても活用できるように考えられ、政府の無料配布によりマーケット開発が推進されることとなった。1988年末現在、無料の端末が385万、有料のレンタル端末が38万、合計で423万である。
ビルトシルムテキスト	西ドイツ	西ドイツ郵電庁がイギリスのプレステルを応用して開発したもので、1980年、西ベルリンとデュセルドルフの2都市での実験後、84年7月からサービスを開始した。ホームバンキングやホームショッピングなどのオーダーエントリーサービスをゲートウエーという機能で実現したのはこのビルトシルムテキストが最初である。その後、ビルトシルムテキストは、割安なビジネスデータ通信ネットワークとして受け入れられ、「売上情報」「在庫情報」などに活用されるようになり、年々端末数は増加し、1988年末には、146,929になった。

このほかにも、テルセット(フィンランド)、ビディテル(オランダ)、データビジョン(スウェーデン)、テレデータ(デンマーク)、ビデオテル(イタリア)、など各国で様々なビデオテックスが利用されている。

れ、少しずつ異った方式を採りながら、実用サービスを展開しているが、それらの状況の主要なものについて、NTT画像・通信事業部東海支店の出している『キャプテン応用の手引き』を表8に引用しておく。

(2) キャプテン・システムの概要

①キャプテンとは

ビデオテックスの日本版であるキャプテンに対するイメージとして、誤解と誤った先入観があり、それがキャプテン普及の一つの障害となっているように思われ、またそうした先入観によってキャプテンの機能が生かしきれず、有効なアプリケーションが出てこないのではないか。そしてそれが悪循環となり、悪い方へ、悪い方へと転がって行っている。

そこで今一度キャプテンの機能・特徴を見直し、機能をフルに活用し、特徴を十分に生かしていくことを考える必要がある。

先ず概念として、キャプテンは端末に表示される画面そのものでは決してない。画面は結果の一つの表現でしかない。

キャプテンとは「端末とコンピュータセンターとが通信する場合の通信手順、画像表現形式を含めたプロトコルそのものである」(寺山・越智共著「キャプテンの本質と利用法の多様化」日本データ通信協会発行『日本データ通信』No.52, p.27より)。

したがってシステム概念としては、端末、

ネットワーク、コンピュータ間の相互接続である(図5)。

キャプテンプロトコルに規定された、伝送スピード、手順、データ形式に従うことによって、ネットワークの機能を自由に利用することができる。

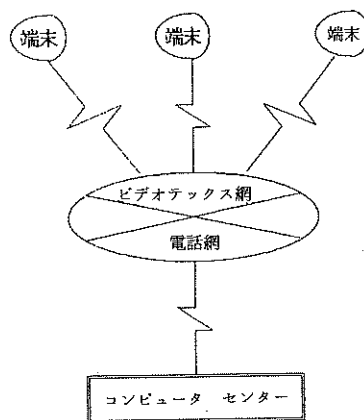
また端末はキャプテンプロトコルの機能を有しているものであれば、ビデオテックス通信網に接続することができる。現在はパソコン、ワープロ、テレビ受像機、ファミコン用のアダプターが市販されている。

(注)プロトコル(Protocol):システムを構成するコンピュータ、端末、通信制御装置、情報蓄積装置などの相互の接続関係を統一して構成する技術をネットワークアーキテクチャーといい、そのインターフェイスの条件をプロトコルと言う。

キャプテンプロトコルをサポートする機能を準備することによって、各種のコンピュータをビデオテックス通信網に接続して、コンピュータに蓄積されたデータベースのサービス、あるいは在庫管理、受発注システムなどビジネス・アプリケーションのオンラインサービスを可能にする。また最近のキャプテン端末はバーコードリーダーや入力データのタンキング機能を持つようになり、ビジネスユースとしての利用範囲が大きくなっている。

双方向性といっても、キャプテンプロトコル

図5 キャプテンシステム概念



は端末からセンターへの上り回線のスピードが極めて遅いため、上りトラフィックの大きなシステムには自ずから限界はあるもののキャプテン端末をオンラインデータ通信端末とし、ビデオテックス通信網を簡易なデータ通信ネットワーク、コンピュータを業務処理用のホストセンターとした一種のVANを構築することができる。

キャプテンの概要を図6に示す。

### ②キャプテンの利用形態

キャプテンは双方向性をもった通信メディアであり、全国に完成したネットワーク、それに介在するコンピュータによって構成されているものであることを十分に活した利用をしなければ、キャプテンの効果、特徴を発揮することができない。

そこでキャプテンの通信の形態としては、その特性を活して3つの型があり、それぞれの型を活用したアプリケーションが考えられる。

第1は情報検索型の通信形態で、端末から決められたキーを入力することによって、センターのコンピュータに蓄積されたデータベースを検索し、端末に出力するもので、片方向のマスメディアによる、いわゆる垂れ流し的な情報提供とは異り、端末利用者の意思を反映する形で情報提供である。今後この形態での利用としては、特化型の情報提供がキャプテンの特徴を活した一つの利用形態となるのではないかと思われる。

第2は対話形式の通信形態で、センターのコンピュータと端末が対話形式により、センターコンピュータからのガイダンスにもとづいて端末からデータを入力し、センターコンピュータに収集する通信形態である。この形態を活用した利用の形としては、全国ネットを活したVAN的な利用方法で、ビジネスユースとして受発注システムとしての利用形態が最近キャプテンVANの呼び名で注目されている。その他リザベーション、データギャザリングの手段としての利用が考えられる。

第3はメール型の通信形態である。これは個人的な利用が主で、端末からセンターにデータ

を送り、コンピュータに蓄積したり、蓄積されているデータを取り出したりする。さらにセンターコンピュータを仲介として、端末間で相互に通信することもできる。またこの通信形態を利用して、ゲーム、占いなどのようにセンターのプログラムソフトと会話通信をすることもできるのである。この通信形態によってCUG的な電子掲示板、電子メール、私書箱など簡易なパソコン通信的な利用が最近では企業でも取りあげられるようになってきている。

キャプテンのこうした通信の形態、利用の形態を図7にまとめる。

### ③キャプテン・システムの機能と特徴

#### (i) キャプテンプロトコルの特徴

従来のデータ通信は文字と数字の通信が主流であったが、キャプテンプロトコルは文字、数字に加えてパターン、メロディ、さらにはテレソフト機能によりセンターコンピュータのもつプログラムそのものを伝送することができる。またパターンについては、前述したフォトグラフィック方式が母体となっているが、他のジオメトリック方式、モザイク方式もサポートしている。

このキャプテンプロトコルは国際標準方式として1984年10月に承認されている。

#### (ii) ネットワークの特徴

##### a) ビデオテックス通信網

端末を普通の電話回線に直接接続することによって、回線は途中からビデオテックス通信網に接続する。この専用の伝送路はビデオテックス通信処理装置によって制御され、端末と同じように接続された情報センターに交換、接続する仕組みになっている。

ビデオテックス通信網とは、一部電話網を包含したネットワークである。

表9は、ビデオテックス通信網の基本機能を表したもので、このネットワークは単に端末とセンター間の交換・接続、送受信、通信時間の記録、課金などネットワークの基本的な機能のほか、プロトコル変換、メディア変換などの通信処理機能をもっていることが分かる。

さらに端末の操作性向上のため表10に示され



表9 ビデオテックス通信網の基本機能

項 目	概 要
利用者端末の発呼要求受付, 発信者識別番号(ID番号)の検出・照合	利用者端末からの発呼要求を受け付けるとともに, 発呼時の発信者識別番号の検出を行い, 加入者データとの照合を行う。
情報センタの選択, 接続, 状態管理	利用者端末からの発呼に際して受信した情報センタ番号から情報センタの選択を行い, 利用者端末との間に通話路を設定する。また, 情報センタの状態管理(輻輳, 故障, 休止中, 動作中)を行う。
利用者端末からの投入情報および情報センタからの画面情報の送受信	利用者端末から入力された投入情報を受信し, 情報センタへ送信する。また, 情報センタから受信した画面情報を利用者端末へ送信する。
課金および通信記録	利用者端末がビデオテックス通信網を介して通信する際の課金および通信記録を行う。
プロトコル変換	利用者端末がビデオテックス通信網を介して通信する際の利用者端末・ビデオテックス通信網間とビデオテックス通信網・情報センタ間の通信処理に関する規約(プロトコル)の変換を行う。
メディア変換	情報センタから受信した画像情報を送信する際に, 利用者端末の種別に応じてメディア変換(コード/パターン変換)を行う。

〔出所〕 秦・杉本共著『キャプテンシステム』オーム社より。

表10 ビデオテックス通信網の付加機能

機 能	概 要
センタ切替え (直接センタ切替え) (間接センタ切替え)	利用者が回線を切断することなく利用者端末からの入力データにより接続先(情報センタ)を切り替える。
料金通知	通信の終了後, 利用者からの要求により通信料および情報料を通知する。
記 憶	利用者の指示により, 画像情報の画面番号を記録する。また指示により, その画像情報を画面番号で情報センタに要求し, 利用者端末へ提供する。 (記録できる画面番号は最大5個分)
後 退	利用者端末へ提供済みの画像情報の画面番号を自動的に記録し利用者の指示により, 最新の提供済み画像情報から提供された逆の順序で画像情報を提供するため, その画像情報を画面番号で情報センタに要求し利用者端末へ提供する。 (記録している画面番号は最新10個分)
再 送	利用者端末へ提供した最新の画像情報を利用者からの指示により再度提供する。
スクロール早送り	利用者からの指示により, 利用者端末の表示画面上のスクロール画面(下から上へ順次上昇していく画面)の表示速度を切り替える。
停 止	利用者からの指示により, 利用者端末に表示途中の画面を停止する。
再 開	利用者からの指示により, 停止した画面表示を継続再開する。
了 解	利用者からの指示により, 情報センタまたはVTXからのメッセージ表示を消去して現行表示画面のヘッダ情報を再表示する。

〔出所〕 秦・杉本共著『キャプテンシステム』オーム社より。

るような付加的な機能をもっている。

ビデオテックス通信網は、基本的にはビデオテックス通信処理装置と電話網から構成されている。図8にその基本構成を図示する。

#### b) 通信料金について

ビデオテックス通信網の利用料金は遠近格差のない、全国均一の料金体系をとっている。即ち全国均一30円/3分(夜間、土曜、日曜、祭日は30円/5分)となっており、これも従来からの他の回線にはない特徴と言えるものである。

また基本的には電話網の上に(電話網の延長上)設定された回線であり、そのアクセスポイントは全国津々浦々にあるといつてよい。このことがVANの料金が安くても結果的にはアクセスポイントまで長距離の公衆網で接続しなければならず高い通信料になることがあり、ビデオテックス網を使ったキャプテンは、端末が全国に分散する低トラフィックなシステムでは非常に経済的であるといえる。

またキャプテン通話料をセンター側で負担する着信課金機能ももっている。

図9はネットワーク料金を比較したものである。

#### c) 情報料回収代行機能

情報提供者が提供する情報を有料情報とした場合、キャプテンプロトコルに準拠し、有料、無料の区分と、有料の場合その料金を設定すれば、ビデオテックス通信網によってチェックされ、有料の情報料を課金し、電話料などと一緒に利用者に請求、回収する。回収された情報料は情報提供者にペイバックされる仕組みになっている。このシステムによって提供者にも、利用者にも煩わしい手続きが省かれると言うメリットが出てくる。

#### (iii) 端末の特徴

##### a) 端末の多用途性

通常オンラインシステムの場合、ホストコンピュータと端末のメーカーが異なると、簡単には接続できないことが多い。それは各メーカーがユニークさをもたせ、差別化を図るため独自の通信手順をもっているためである。

キャプテンでは、画像の表現形式を含めて、全階層のプロトコルを規定している。従ってビデオテックス通信網に接続されている端末、センターは、それがどこのメーカーの製品であっても全てアクセスすることができる。即ち1台の端末で複数のセンターと接続し、通信ができる。

##### b) 操作性

パソコン通信やオンラインのワークステーションなどは、それを操作するのにかかなり複雑なコマンド操作を伴うものである。それに引き換え、キャプテン端末は画面のメニューに従ってテンキーレベルで操作が行え、操作に当たって、特別な教育を必要とせず、だれでも簡単に扱うことができ、専任のオペレーターが不要である。

また最近はおプションとして、バーコードリーダー、ICカードリーダーなどを接続することが可能となり、マンマシンインタフェースが一層改善されている。

## 5. 多様化するアプリケーション

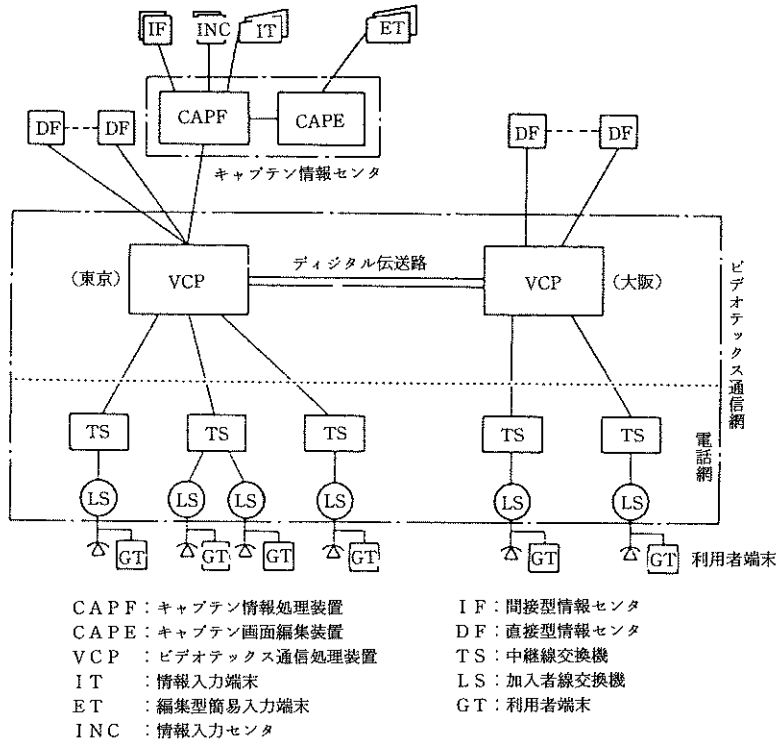
これまでにキャプテンのごくアウトラインについて述べてきたが、一般社会には、まだ導入当初のイメージが色濃く残り、キャプテンの本質が世の中で十分に理解されていない状況の中で、関係者の努力と研鑽によって、次第に進むべき方向とそのステップが見えはじめています。

キャプテンは基本的には双方向性の通信メディアであり、情報システムの一つの手段となり得るものであることに最近目を向けられはじめています。

前述した通り、キャプテンを社会システム、産業システムの中で、ビジネスユース的な活用方法と、特定の目的をもった人を対象に特定の情報を提供する特化型情報提供によって当面の活路を我われは見出しつつある。

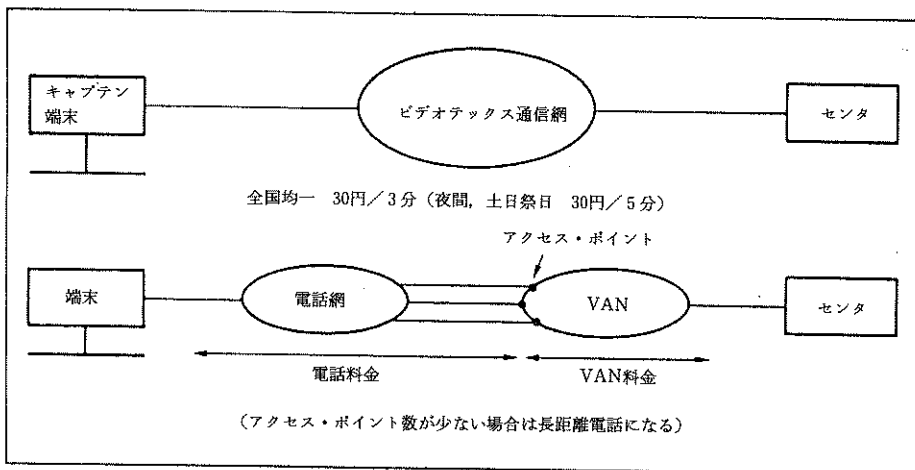
また情報が社会の基盤をなす情報化社会の進展につれ、情報の作成・加工、流通、蓄積、利用の全ての面で、その仕組みは複雑化の一途をたどり、単一のメディアだけをもってしては、それに対応し、ニーズに応えるのが次第に困難

図8 ビデオテックス通信網の基本構成



〔出所〕 森・杉本共著『キャプテンシステム』オーム社より。

図9 ネットワーク料金の比較



〔出所〕 『ビジネス・コミュニケーション』No296 (昭和63年10月1日発行) より。



な状況になってきている。これからは異メディアを複合化、融合化して、それぞれの特徴、機能を活かし、相互に補完する関係を作って対処しなければならない、いわゆるミックス・メディア的思考でアプリケーションを考え、システム構築をする必要がある。

ここでは、ビジネスユース、特化型情報提供のいくつかの事例を紹介する。

#### A. クレーン空き情報支援システム

このシステムは、建設機材であるクレーン車の業者が、業者間で手持車両のそれぞれの空き情報をセンターのファイルにもち、相互に検索して受注に支障をきたさないよう互いに融通し合うことによって、車両の稼働効率を上げると共に、ビジネスチャンスを逃さないことを狙ったものである。

システムの機能としては、各クレーン協会の会員のところに設置したキャプテン端末から、自社車両の予約状況を入力することにより、各社の予約状況がキャプテンセンターに蓄積される。この蓄積された予約状況は、各会員のキャプテン端末から自由に検索し、車種別空き情報、自社車両の空き情報を画面出力する。図10は、そのシステム概要図である。

このシステムを運用するに当たって考えられる効果は、

- ①自社において、当該車種での配車が困難な場合、このシステムを利用することにより他社への問い合わせ作業が短縮され、顧客への即答ができることなどにより、サービスの向上が期待できる。
- ②空き情報を提供することにより、受注の増加が見込まれる。
- ③予約手配の効率化及び経費の削減が図られる。
- ④このシステムにより業務の標準化が図られる。

また第2段階以降で考えられるシステム拡張は次のようなものである。

- ①業者間で車両の貸し借りをした時の料金の精算業務。
- ②建設業者までシステムを拡大し、空き車両

状況の検索と発注。

- ③クレーン業者の個別システムとして、車両管理システム。
- ④業者間での車両貸し借りをキャプテン端末で行う。

#### B. レンタカー空き情報システム

このシステムは、A. のクレーン空き情報システムの応用版であり、第2ステップの拡張段階で、オープンシステムとし、レンタル料金を公開し、旅館、ホテル、家庭からも空き情報の検索と予約ができるようにレベルアップが考えられる。システム構成図は図11に示す。

#### C. 社内CUGシステム

このシステムは、一つの企業内で部門、本支店間などの管理システムとして利用するもので、図12にその概要図を示す。

システム機能としては

- ①社内情報を社内管理者がキャプテン端末、FAX、パソコン等でデータを更新することができ、即座に最新の情報を提供できる。
- ②利用者は、キャプテン端末で必要な情報だけを即座に検索でき、各種の予約ができる。
- ③全ての社内情報は、CUG機能によって社外からは検索不可能になっている。この場合、キャプテンセンターのコンピュータに、検索を許可する端末IDと、個人のパスワードが登録されており、コンピュータによってその都度チェックされ、二重のプロテクトによってセキュリティが保たれる。

また、このシステムの効果としては、

- ①低コストで容易にネットワークを構築でき、社員一人一人に情報が伝達できる。
- ②情報の集中管理による業務の合理化、情報の信頼性、伝達の即時性が向上できる。

#### D. 食堂管理支援システム

各工場の食堂が日々の売上データを食堂管理センターに報告する業務をキャプテン・システムを利用して構築したオンライン・ネットワークシステムである。システム構成図を図13に示す。

各工場の食堂はキャプテン端末の画面より、日々の企業別(関連会社共同利用の場合)、部門

図10 クレーン空き情報支援システム概要図

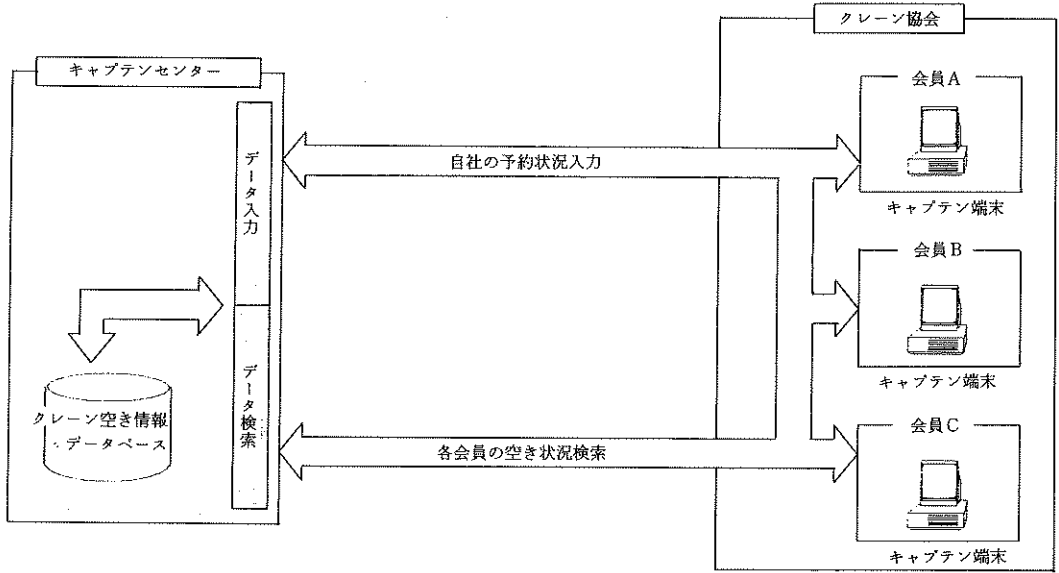


図11 レンタカー空き情報システム

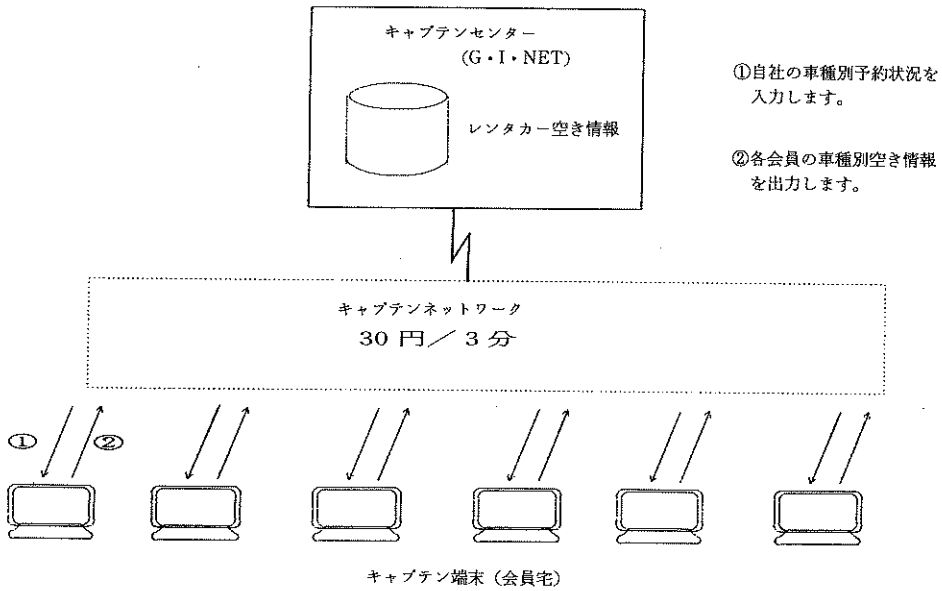


図12 社内CUGシステム概要図

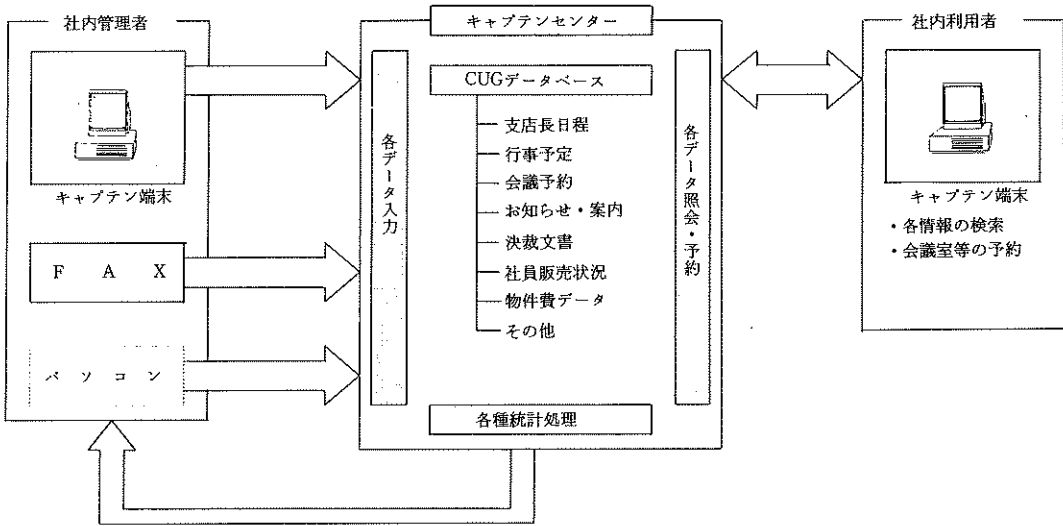
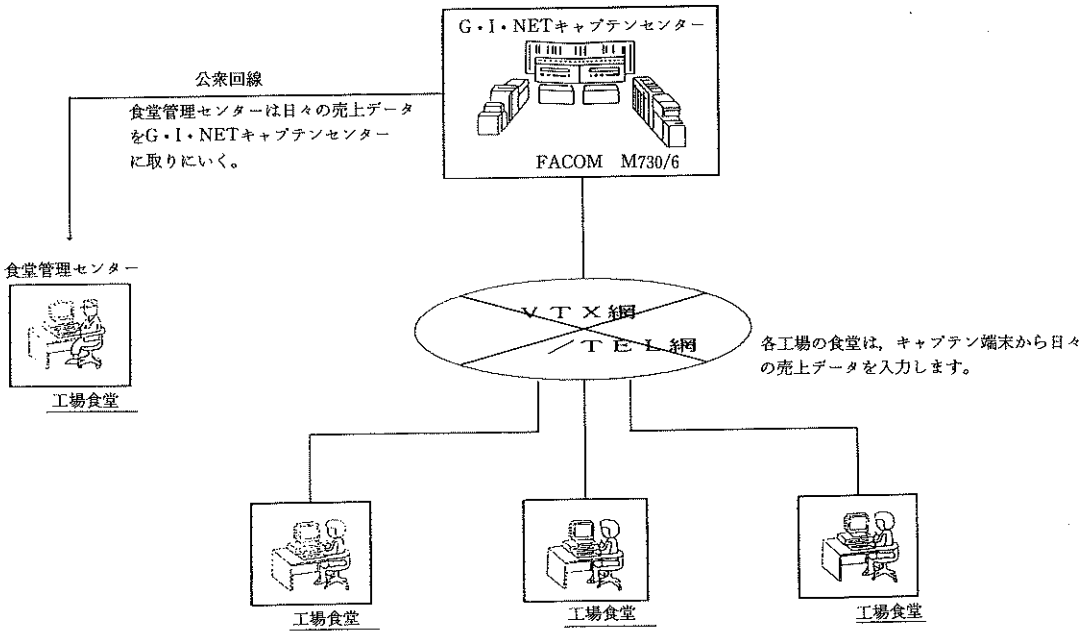


図13 食堂管理支援システム構成図



別売上件数、金額及び、メニュー別売上件数を毎日入力し、それをキャプテンセンターのコンピュータにファイルする。食堂管理センターは日々の各工場の食堂別メニュー別の売上件数を回線を利用してセンターに取りに行く。

このシステムによって、従来各工場の食堂毎の売上管理を個々に電話で対応、または食堂管理センターの担当者が各工場の食堂へ出向きレジデータの収集を行っていたのに対し、各工場の食堂毎の日々の売上データの収集を一元的にオンラインシステムで処理するため、事務の省力化、データ処理の確実性、迅速性、及びシステムの拡張性を向上することができる。

次のステップとして、社員票を磁気カードなどにするることによって、このシステムと連動し、さらにキャプテンシステムの蓄積データを本社コンピュータに転送し、給与システムと結びつけることによって、社員の一人一人の食事代をチェック・オフしたり、各部門からメニュー別予約システムに拡張することが考えられている。

#### E. 車両乗務管理システム

図14、図15に機能及びネットワークを示す。

#### F. 中古車情報システム

キャプテンシステムにより、中古車販売業者の販売物件を、業者間、一般利用者に対して、リアルタイムに、より広域的に、効率的に検索できるようにする。また業界情報、車の整備等に必要な部品供給情報の提供により、中古車周辺業務の円滑な運営の実現を図るものである。

図16にシステム概念図を示す。

このシステムの特徴は、中古車の販売物件情報を一般に公開するオープンシステムと、中古車販売業者、部品供給業者、オークションのCUGクローズドシステムを複合したものであること、及びキャプテンシステムとFAXシステムを複合化している点にある。

#### G. カネボウ「ベルキャップ」システム

キャプテンが異メディアと複合、相互補完して大きなシステムを構成している代表的なシステムである。システム構成の概要を図17に示す。

このシステムは従来より稼働していたパソコ

ンなどを端末としたデータ通信によるVANシステムを補完する形で構築されたもので、末端の小規模小売店を主に対象として、ネットワークシステムを拡大した受発注システムである。付加的にキャプテンの画像転送の特徴を活かし、商品案内を行うことで、さらに付加価値を付けている。

システムのサービス概要は、小売店からの販売データの収集及び仕入れの受発注システムで、小売店のPOSレジのICカードに記録された売上データをキャプテン端末に接続されたICカードリーダーによりセンターに転送、センターは転送されてきたデータを加工して、小売店に対し、売れ筋情報やブランド別の販売情報を流す。その他、女性向けの買物情報、レジャー情報などを提供して、小売店の集客手段に活用している。

キャプテンシステムの特徴を上手に活かしたシステムであり、小売店から発注される商品コードにはバーコード活用することによって操作性を高めている。

#### H. 選挙投開票速報システム

選挙の投票状況、開票の速報をキャプテンを使って提供するシステムで、市内33か所の投票所にキャプテン端末を設置し、1時間毎の男女別の投票者数を入力することによって、各投票所の毎時の男女別投票人員及び投票率を紹介する。さらに開票場にも端末を設置して開票結果の速報を提供するもので、端末よりの入力には市職員が行っている。

このシステムに対するアクセス数は、当然のことかも知れないが、開票速報より、投票速報の方が格段に多い。

選挙管理委員会、候補者事務所は投票速報を見ながら市民に投票を促すことによって、投票率のアップを計れる効果が出ている。また投票集計、投票率などの事務処理はセンターのコンピュータが行うため選挙事務の大幅な軽減がされている。図18にシステム概要図を示す。

#### 1. 奥の細道俳句データベースシステム

大垣市は松尾芭蕉の「奥の細道」のむすびの地として、俳文学が大変盛んである。市内には

図14 車両乗務管理システムの機能

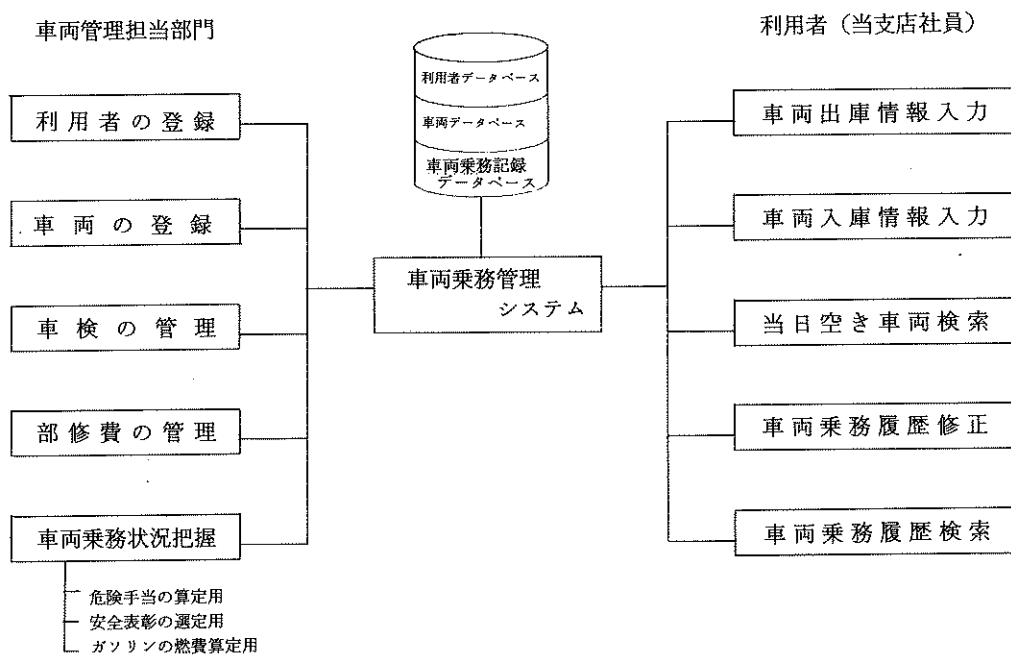


図15 車両乗務管理システムのネットワーク図

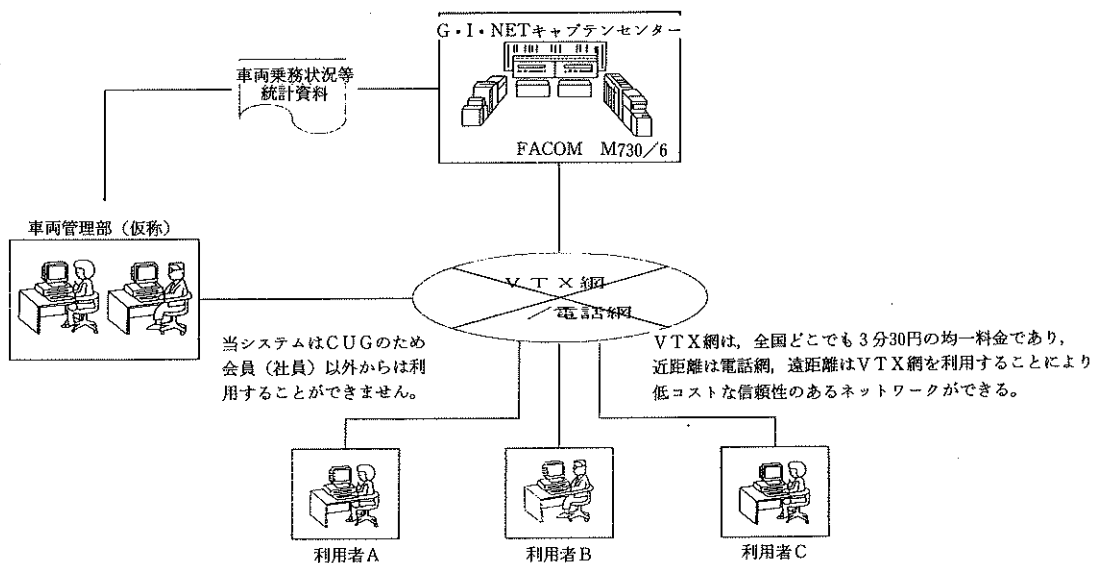
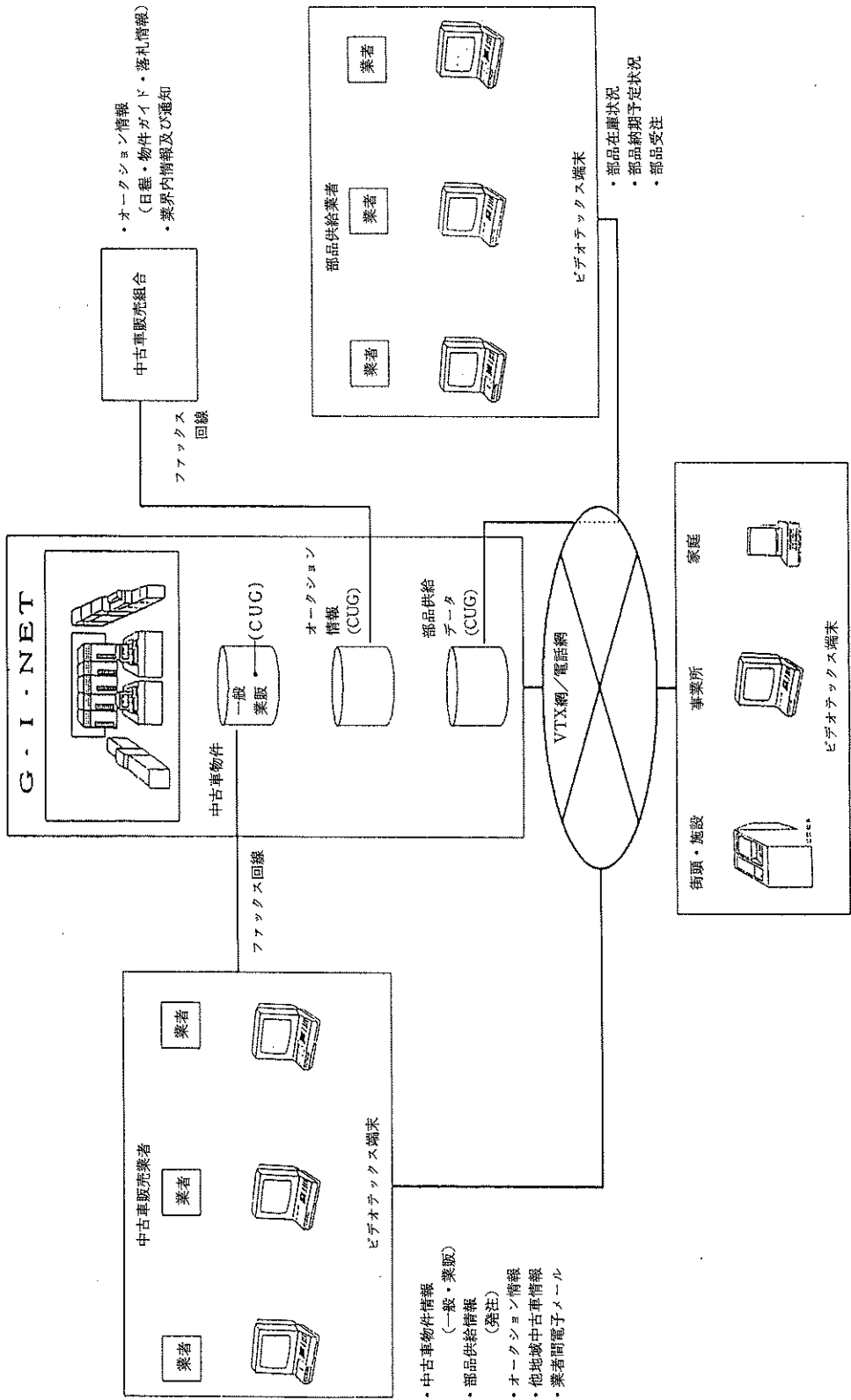
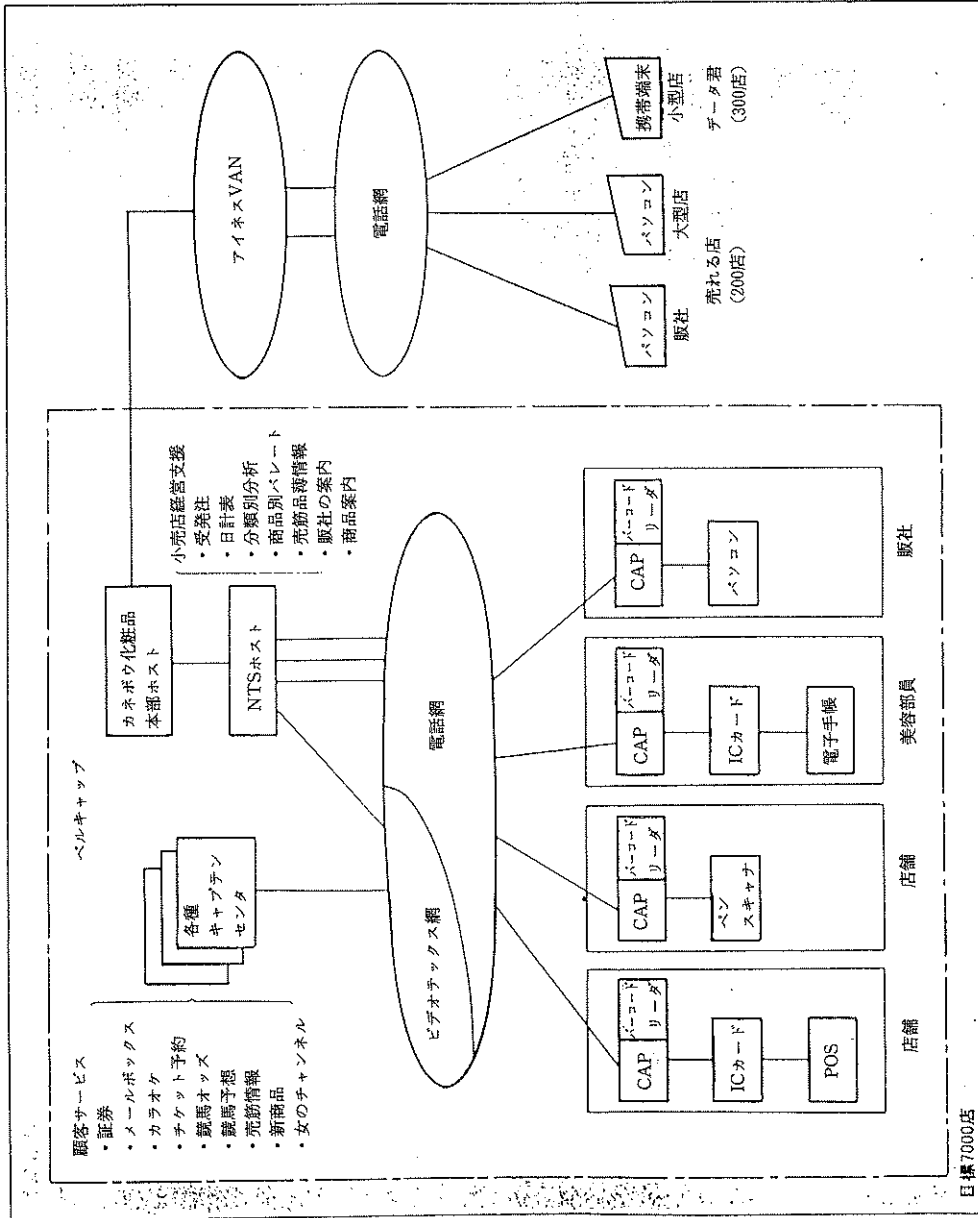


図16 中古車情報システム概念図



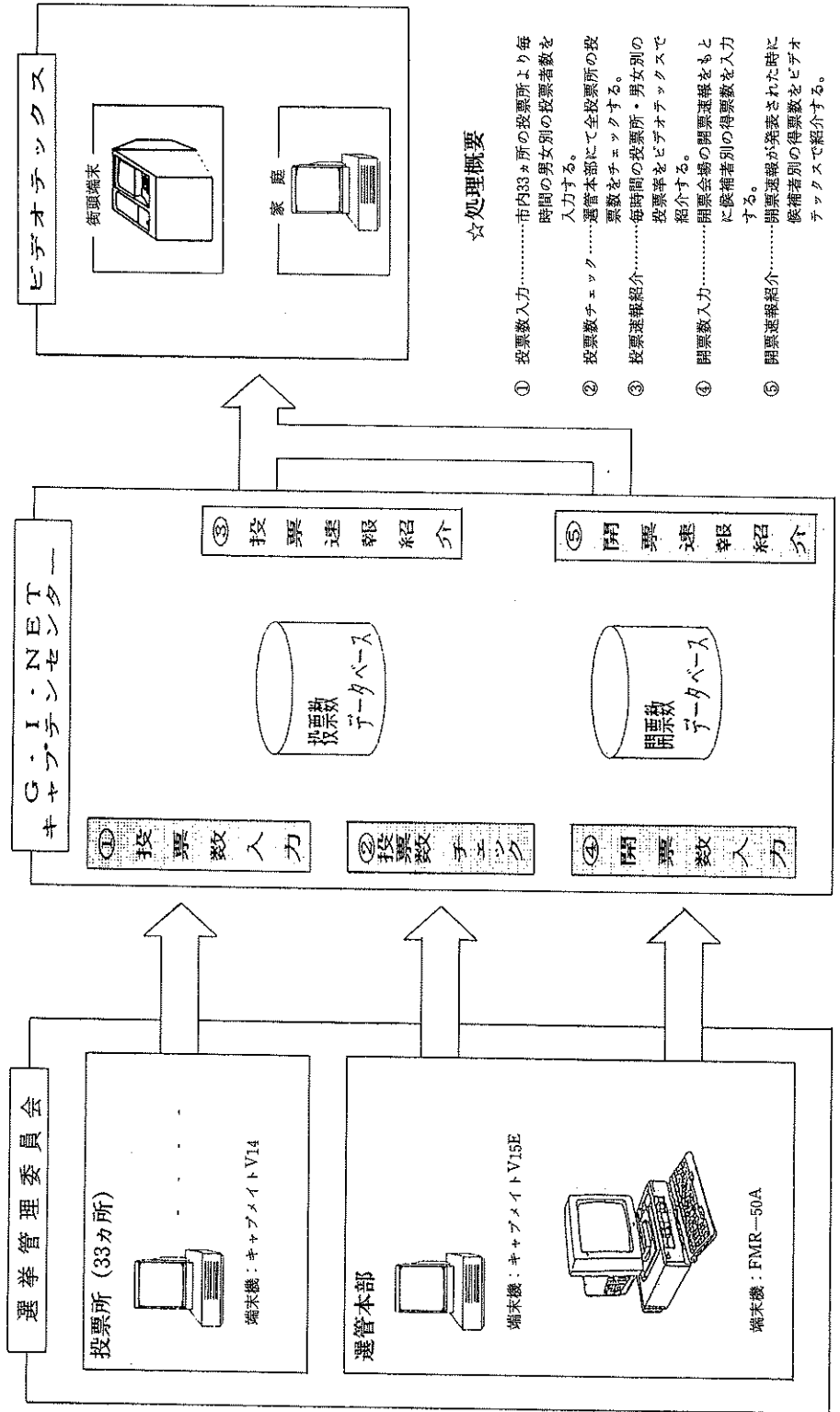
一般向け中古車販売物件情報

図17 ベルキヤップシステム構成



【出所】『ビジネスコミュニケーション』Vol.296号より。

図18 選挙投票速報システム概要図



☆処理概要

- ① 投票数入力……………市内33ヵ所の投票所より毎時間の男女別の投票者数を入力する。
- ② 投票数チェック……………選管本部にて全投票所の投票数をチェックする。
- ③ 投票速報紹介……………毎時間の投票所・男女別の投票率をビデオテックスで紹介する。
- ④ 開票数入力……………開票会場の開票速報をもとに候補者別の得票数を入力する。
- ⑤ 開票速報紹介……………開票速報が発表された時に候補者別の得票数をビデオテックスで紹介する。



「奥の細道記念館」「史跡奥の細道むすびの地」などがあり、全国から俳句愛好者の投句がある。

このシステムは、伝統的な日本文化とハイテクニューメディアを結びつけたものであり、キャプテンと異メディア（パソコン通信、ワープロ通信、FAX）をプロトコル変換によってシステム的につなぎ合わせたシステムである。

システムの機能は

- ①パソコン通信、ワープロ通信、FAXで、いつでも、全国どこからでも投句することができる。
- ②投句された俳句をすべてコンピュータに蓄積し、俳句データベースを構築する。
- ③投句された全てを、選句のため一覧にして出力する。
- ④投句の結果、入選句をキャプテン、パソコン通信、ワープロ通信で全国から閲覧することができる。

図18はシステム概要図である。

#### J. 議員ネットワークシステム

このシステムは、市議会議員と議会事務局をキャプテンシステムでネットワーク化するもので、議員情報をデータベース化し、必要時の検索、照会を容易にするとともに、議会情報の速報及び情報更新を迅速に行うことにより、業務の効率化とペーパーレス化を図るものである。

CUGとしてパスワードを設定のうえ利用することにより関係者以外のアクセスにプロテクトをかけることができ、議員がこのシステムを利用する場合は、その通話料をセンター側が負担する着信課金機能を活用する。

このシステムの導入により次のような効果が考えられる。

- ①議員相互、議会と議員との一体感および市役所の各セクションと議員とコミュニケーションの強化が図れ、相互の効果的な支援ツールとなり得る。
- ②新鮮かつ正確なデータベースを議員に提供できる。

また、このシステムではメディア・ミックス機器として、キャプテンのプリンター機能をもったFAXを使い、事務局より議員に対する連

絡事項等については、FAXの自動受信機能を利用して、センター起動による強制出力を併用する。図20はこのシステムの概念図である。

これまでにキャプテンをビジネスのツールとして利用する事例を紹介してきたが、キャプテンが有効なメディアとして受け入れられるためには、その特性を十分に活かす工夫がさらに一層必要である。既存の個々のシステムをドッキングさせることによって、システム範囲を拡大することができる。例えば、郵便貯金振替サービスとホームショッピングの結合など今後期待される一つである。

またニーズの高いものとして、各種の予約システムがあり、ホームユース、ビジネスユースを通じて、今後活用されるものとなるのではないと思われる。

特化型情報提供サービスについては、その代表的な事例を列記すれば、

1. 文部省大学入試センターのハートシステム
  2. 日本科学技術情報センターのJOISシステム
  3. キャンパスライン
  4. 株価情報
  5. 救急医療情報システム
  6. 通産省官報情報システム
- などを揚げることができる。

#### 6. ビデオテックス(キャプテン)の今後の課題

キャプテンも最近になって、ようやく見直しの兆しが見えはじめてきているが、まだまだ一般には、その本質を充分には理解されておらず、一部の機能のサービスしか利用されていない。多分にテレビ受像機と電話を組み合わせる情報を見る端末がキャプテンであると言った程度にしか理解されていないのが現状である。そのため普及は伸び悩み、ローカルキャプテンの経営は苦しい状況に追い込まれた。その原因と思われる点は次のようである。

図19 奥の細道俳句データベースシステム

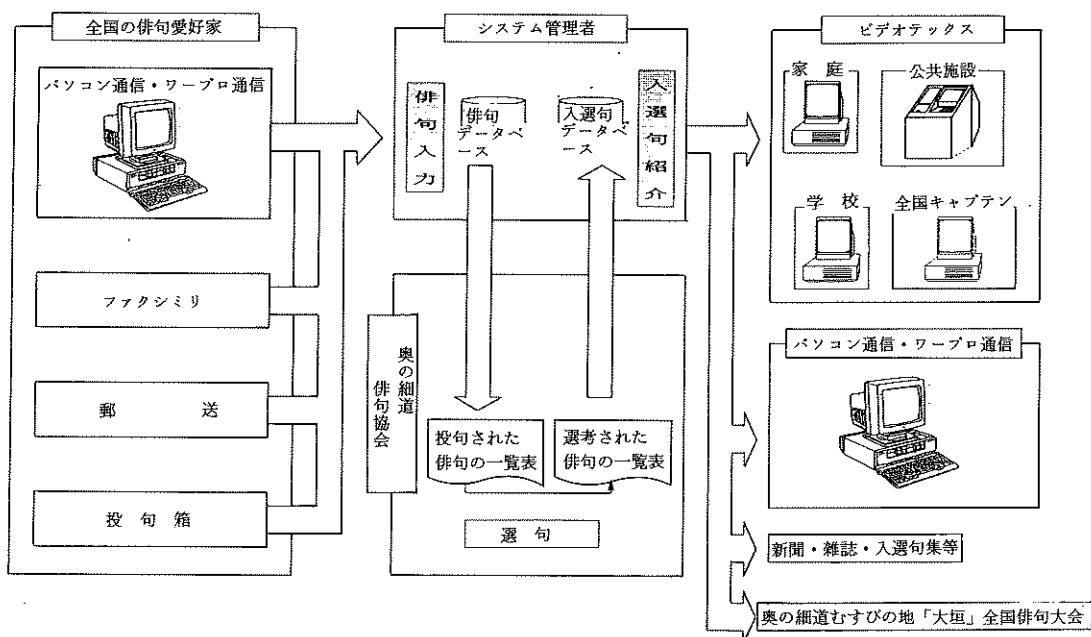
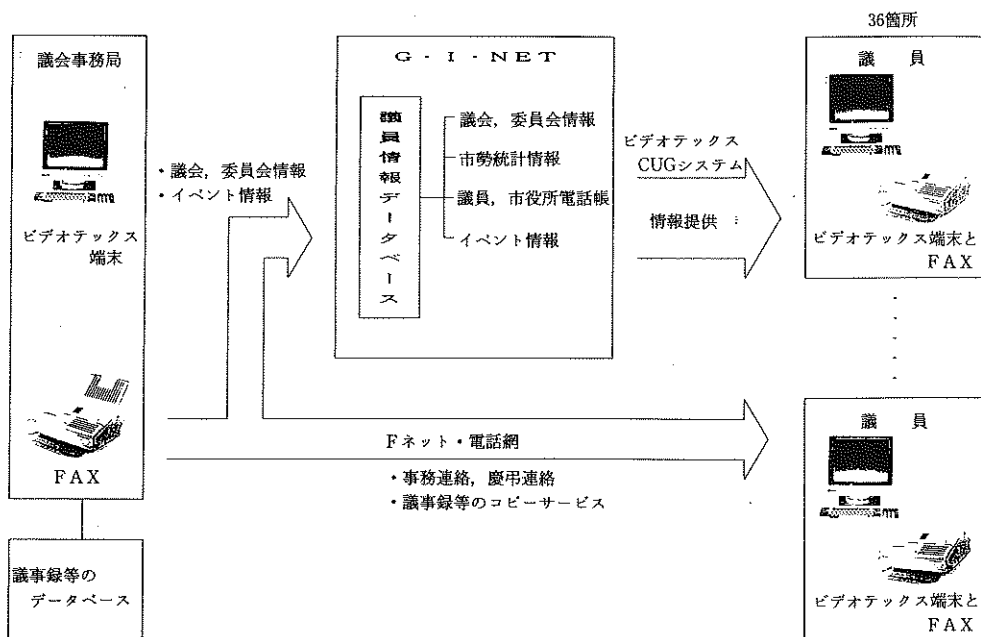


図20 議員ネットワークシステム



- ①ユーザー不在、啓蒙不足のままスタートした。
- ②情報インフラとして定着させるべきところを、マスメディア的に広めようとした。
- ③利便性を宣伝し、効果的活用を目を向けなかった。
- ④ユーザー指向でなく、提供者指向であった。
- ⑤遊び的感覚で、情報検索が中心であった。
- ⑥ムード先行で、センセーショナルに未来像が強調され、期待が大き過ぎた。
- ⑦メディア特性を見極めた利用方法が確立されていなかった。

以上のことは、裏を返せば、キャプテンを今後有用なメディアとして育成していくための重要な課題となるものである。

さらに行政、NTT、キャプテンサービス提供者が早急に取り組まなければならない問題として、次のようなことが考えられる。

- ①社会的認知を得るため、あらゆる機会をとらえ啓蒙活動をしなければならない。
- ②ビジネス・システムの中でキャプテンで充分と言うか、キャプテンに向く分野がある。現在は他のツールを利用して過剰なシステムを構築されていたり、未開発の分野が多くある。こうした分野を開拓し、ビジネスユースを積極的に開発しなければならない。
- ③キャプテンをVAN的に利用する場合、キャプテンは地域VAN、データ通信によるVANは広域VANと、地域的分担をいう人がいるが、このように限定することは明らかに間違いであって、遠近格差のない、全国均一通信料体系を設定しているビデオテキスト通信網の特性を活かし、通信のトラフィック量によって業務別の縦割りの分担を考えるべきで、キャプテンを広域に活用する分野を開拓すべきである。
- ④そのため、異メディアとのネットワークの融合を積極的に図らなければならない。
- ⑤システムの開発には大きな開発費が必要となる。各ローカルキャプテンが独自にシステムを開発することは、その負担も大きく、

しかも類似したシステムを開発することは、社会的に見て大きなロスである。システムの共同開発と、開発したソフトの流通システムを早急に築く必要がある。

- ⑥操作性を高め、使い易いメディアとするため、マンマシンインタフェースを向上させるメディアミックスの機器、端末の開発が必要である。
- ⑦ビジネスユースとして利用範囲を広めるためには、双方向性機能を向上させる必要がある。キャプテンプロトコルのうち、上下の回線スピードを早急に改善しなければならない。
- ⑧各ローカルキャプテンは、地域のデータベースとして優れた、ユニークさをもった地域情報を蓄積し、他の地域との交流を図り、等価交換ができる体勢を整える必要がある。それが引いては、それぞれの地域の活性化に繋がることになる。
- ⑨キャプテンプロトコルを開発したNTT、それを推奨した行政は、率先垂範し、自らがこれを活用することによって、民間・大衆にその優位性、効果性を示す必要がある。
- ⑩その殆んどが第3セクター方式で設立されているローカルキャプテン会社は、公的部分と民的部分を合せ持っており、事業遂行上種々の問題を持っているが、こうした制約、壁を乗り越え、出資元からの出向社員のみ頼ることなく、企業家精神を持ち、情報感覚、経営センス、ソフト技術を持ったプロパー社員の育成に、今どんなに経営が苦しくとも、積極的に取り組むことが急務である。

その外にも多くの課題を抱えているものと思われるが、いづれにしても、キャプテンそのものが、まだ未成熟なメディアであり、ローカルキャプテン運営会社も企業体として未成熟である現在、行政機関による育成・指導と、ローカルキャプテンの努力が今後も待たれるのである。

〔参考文献〕

1. (河村担当) については、
  - [1] 林 紘一郎『ネットワークの経済学』NTT出版, 1989年。
  - [2] 経済企画庁『経済白書(平成元年度版)』大蔵省印刷局, 1989年。
  - [3] Steinmueller, W.E., "The Economics of Production and Distribution of User-Specific Information via Digital Networks," a paper presented at 8th International Conference of the International Telecommunications Society, 1990.
  - [4] 宮澤健一『制度と情報の経済学』有斐閣, 1988年。
2. (山田担当) については、
  - [1] CESIA (Centre d'études des systèmes d'information des administrations), *télélet et l'information du public rural: vers des réseaux publics départementaux: bilan des opérations des Alpes de Haute Provence et du Lot et Garanne*, 1983.
  - [2] CECOD, *à la découverte du VIDEOTEX: Un Voyage au pays du MINITEL*, 1983.
  - [3] OCDE, *Les Nouvelles Technologies Informatiques et L'information des Consommateurs: Les Systems VIDEOTEX Interactifs*, 1982.
  - [4] J. Pantin, *Utiliser le VIDEOTEX*, Masson, 1985.
  - [5] Marina Ponjaert, Pauline Georgiades, Alain Magnier, *Communiquer par Télélet: Les Acquis des Expériences de Teletel 3V et de L'annuaire Electronique en Ille-et-Vilaine*, La Documentation française, 1983.
  - [6] Serge Gauthronet, *la télématique des autres: les expériences de vidéotex en Europe*, La Documentation Française, 1982.
  - [7] Jean Luc Van Impe, Bruno Schweiger, *VIDÉOTEX: possibilités et applications*, les éditions d'organisation, 1984.
  - [8] Claire Ancelin, Marie Marchand, *Le VIDÉOTEX: Contribution aux débats sur la télématique*, Masson, 1984.
  - [9] Paul Tolila, *MINITEL et VIDÉOTEX*, éditions Hommes et Techniques, 1985.
  - [10] Anne W. Branscomb, "Vidéotext: Global Progress and Comparative Policies," *Journal of Communication* 38(1), Winten, 1988.
  - [11] OCDE, *New Telecommunications Services: Videotex Development Strategies*, 1988.
  - [12] France Telecom Hors-Série Octobre 1987, *le Ministère des P. et T. Direction Générale*.
- 3.~6. (高見担当) については、
  - [1] 勸電気通信高度化協会編『我が国における画像通信システムの発展普及に関する調査研究』1990年7月。
  - [2] 畿九州・山口経済連合会編『地域情報インフラとしてのローカルビデオテックスの活性化について』1989年9月。
  - [3] 北原安定監修/秦英遠・杉本迪雄共著『キャプテンシステム』オーム社, 1986年。
  - [4] 未来型コミュニケーションモデル都市構想懇談会編『テレトピア計画』1985年。
  - [5] R.E.Rice and Associates, *The New Media-Communication, Research and Technology*, Sage Publications, 1984.
  - [6] 『産業構造審議会産業部会中間答申』1984年。
  - [7] 青柳武彦著『ビデオテックス戦略』インフォメーションサイエンス, 1986年。
  - [8] NTT画像・電信事業部東海支店編『キャプテン応用の手引き』1988年8月。
  - [9] 寺山幸男・越智康隆共著「キャプテンの本質と利用法の多様化」勸日本データ通信協会編『日本データ通信』No52, 1990年3月。
  - [10] 勸企画センター『ビジネス・コミュニケーション』No296, 1988年10月。
  - [11] 勸電気通信高度化協会編『TACレポート』1989年~1990年各月号。
  - [12] キャプテンサービス特編『キャプテンインフォメーション』1990年, 11月・12月号。