

経情協 44-25

通信回線利用の実態

— 情報化時代を担うもの —



財団法人 日本経営情報開発協会

ま え が き

情報化社会の到来は意外に近いという声が高い。コンピュータの急激な普及と、高度利用技術の開発が進むにつれて、複雑化した近代社会を総合的に把握するための情報の価値が急速に高められ、
「情報産業」が新しい産業分野として急テンポで成長しつつある。
このような社会情勢の急激な産業や技術革新の時代には、旧来の社会制度がその変化に対応しきれなくて、現実にはそぐわない局面現状が随処に生ずるのは止むを得ないことであるとはいえ、一刻も早くに即応した体制と環境の整備を図ることが必要であろう。

通信回線自由化の要望もここから生れた。本協会ではコンピュータ・ユーザーはじめ各方面のつよい要望に応じて、今春来、学識経験者による「通信回線利用対策委員会」を設けて検討した結果、さる8月5日に中間報告を発表、関係方面に提言したが、その反響は極めて大きかった。問題の重要性を改めて確認した次第である。

しかしながら一般には、未だ通信回線に対する認識が十分であるとはいえない。郵政省も9月5日に「データ通信のためのいわゆる通信回線解放のための基本方針」を発表して、一応の対策を示したが、もちろんこれで十分なものではない。本協会はここに改めて通信回線問題の重要性を訴え、一般の関心を喚起したいと念願して、この小冊子を刊行することにした。これによって通信回線の自由な利用が、どれだけわが国経済、社会の発展に寄与するものであるか、認識を深められれば幸いである。

昭和44年12月

財団法人 日本経営情報開発協会

副理事長 稲葉秀三

(通信回線利用対策委員会・委員長)

目 次

〔Ⅰ〕 データ通信（遠隔情報処理）とは	1
1. データ通信利用の形態	1
2. データ通信の特徴	2
〔Ⅱ〕 データ通信の効用	3
1. 国防とデータ通信	3
2. 行政機関の利用	4
3. 企業経営合理化への利用	5
〔Ⅲ〕 わが国通信回線利用の現状	10
1. コンピュータの普及と利用の高度化	10
2. わが国の通信回線利用に関する問題点	11
〔Ⅳ〕 電電公社と民間企業の競争	23
〔Ⅴ〕 通信事業における日米の相違点	25
〔Ⅵ〕 むすび	28

＜付属資料＞

I 訪米MIS使節団提言	29
II 訪米情報産業特別調査団提言	30
III 情報処理に関するアンケート調査	30
IV 情報処理問題についての中間報告	31
V 産業構造審議会答申	32
VI 通信回線利用に関する中間報告書	33
VII 日本新聞協会の要望	34
VIII 情報研究委員会報告書	35
IX 郵政審に対する郵政相の諮問	37
X データ通信のための通信回線利用制度について	39
XI 郵政大臣諮問第84号の答申案	40

THESE DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS

SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

LES DOCUMENTS SONT EN VOIE DE REVISION ET NE DOIVENT PAS ETRE UTILISES

POUR DES RECHERCHES HISTORIQUES

〔I〕 データ通信とは（遠隔情報処理）

1. データ通信利用の形態

小さな田舎の町医者が病因のはっきりしない患者を抱えて困っている。そんなときに医者は患者のカルテを符号にかえて遠方にある大学病院に電話で送り、一流専門医に診断してもらう。こんな利用法は現実に行なわれている。

ワシントンの公衆衛生院にあるコンピュータには、あらゆる症例の心電図が記憶されている。ユーザーは電話を通じて自分の心電図を所定の符号でコンピュータに送りこむ。コンピュータはその症状を比較判断して、適確な診断をくだし、回答を送ってくれる。利用者は1か月数千人に達し、中にはヨーロッパから通信衛星を通じて診断を求めてくるものさえある。MEDINETという医療診断サービス機関は、ボストン郊外ウォータータウンに大型コンピュータをおき、ボストン—ニューヨーク間の病院、医学研究所が加入してそれぞれの患者の病歴ファイルを記録している。だから、どの地点で病気になったり事故にあっても、直ちにこのファイルに問い合わせることにより対策をとることができる。

テレマックスという会社は、ホテル、モートル、レンタカー、セット旅行、観光船その他あらゆる旅行施設を予約する総合旅行予約の専門業者で顧客の申し込みのとおり、予約の種類や氏名、

到着や出発の時間、滞在期間などが5秒以内に回答されるほか、毎日のホテルの客室予約状況、レンタカーの料金、セット旅行の条件などが旅行者の便宜に供されている。その範囲もアメリカのみならず、カナダ、メキシコ、アカプルコ、バーミューダ、ナッソー、ジャマイカ、プエルトリコ、アラスカ、ハワイに及んでいる。

同じ座席予約でも、劇場や、オペラハウス、映画館、野球場、サッカー競技場など、あらゆる娯楽機関の座席や、番組内容、上演時間、値段に応じて、即座にどこからでも予約し、切符を買えるのが、コンピュータケット社の仕事である。

端末機は商店の店先きや喫茶店などのほか人が集まるところにおかれ、顧客が自由に操作して切符を購入する。座席の位置などについての希望条件も組み入れられ、希望の場所がすでに予約されている場合は直ちにそのことが応答される。端末機の数には現在ロスアンゼルスに125、ニューヨークに150だが、近くシカゴ、ヒューストン、サンフランシスコなどに拡充される予定である。

事件が発生すると、警官は直ちに手配書を警察庁へ通信網を通じて送る。これが犯人逮捕の一番の早道なのだ。警察庁の大型コンピュータには、過去に発生した事件の被疑者を検挙して取り調べた結果明らかにされた手口の記録、氏名、生年月日、出身地、身体の特徴、職歴、侵入口、侵入経路、目的物、使った用具、証拠を消すための擬装工作

などが記憶されている。その中から、手配書の手口と最も類似性の高いものを探し出し、犯人の目星をつけるのである。

研究者や技術者には複雑な計算がつきものだ。そのためにどれだけムダな労力を費さねばならなかったかは計り知れないものがあった。いまでは研究者が電話をとりあげて、共同利用のコンピュータを使うことができる。

トレイサー社は、オースチン、ロックビル、サンディエゴの各地にある研究所の小型コンピュータを大型コンピュータと結んで、複雑な技術計算を大型機で処理し、それを送り返すことをタイムシェアリングでサービスしている。研究所のコンピュータでは処理できない計算は、大型計算機で処理されたうえ、結果だけが小型機で打ち出される。現在300人の科学者や技術者がこれを利用しており、契約額は200万ドルに達している。

弁護士や裁判官が必要な判例を探し出すのは大変な苦勞である。ことにアメリカのように各州ごとに法律が違っているところでは尚更のことだ。これを解決したのがロー・リサーチ社である。コンピュータは100万以上の判例を記憶し、電話とテレタイプを組み合わせた端末機（弁護士の事務所

や自宅におかれている）からの問い合わせに応じ、たちどころに必要な判例を選び出してプリントしてくれる。

2. データ通信の特徴

これまでにあげた事例でわかるように、データ通信とは、基本的に2つの特徴をもっている。それは、①データまたは情報を特殊な符号（コード）に変換し、②それを電子的な方法によって移動、つまり伝送すること、である。

言いかえれば、データ通信は、遠くにあるコンピュータを利用して、広範囲に散在する地点から情報を収集し、あるいは逆にそれらの地点へ情報を伝送する。ここにデータ通信の重要な役割りが生ずる。すなわち、データを収集する場所、処理する場所、それを利用する場所がそれぞれ離れているので、データ通信は、コンピュータと通信回線を通じて全体の組織を結ぶわけである。これは行政や企業経営に決定的な意味をもつ。しかもある回答を求めている人が、すぐ利用でき、直ちに答えを入手できるシステムとして、意志決定の迅速化が期待されるのである。

〔Ⅱ〕 データ通信の効用

1. 国防とデータ通信

アメリカの防衛は、コンピュータとデータ通信システムの組み合わせに依存している。そのうちとくに重要ないくつかのシステムをみるとつぎのとおりである。

① SAGE

米空軍の対空防衛司令部が運営している半自動地上迎撃システムSAGEは、カナダと協力して、滞空偵察機、洋上の監視船を含む数多くのレーダー基地を結んで、北米大陸の上空を警戒している。前哨地点から届けられる情報は、通信網を通して中央のコンピュータへ送られる。コンピュータはデータを処理して、司令部の特殊なスクリーンやレーダースコープに撮影される。国籍不明の飛行物体がアメリカ領空に接近したり侵犯したりすれば、直ちに司令官に報告され、司令官は直ちに必要な命令—迎撃機の出動、監視命令、場合によってはミサイルの始動命令までを発するのである。

② SACCSS—戦略空軍司令部制御システム

情報を戦略空軍司令部に集中し、作戦の指示、命令を戦闘部隊に発する。各基地の戦闘準備体制、爆撃機、ミサイル、兵員配置等の情報は、通

信回線を通して中央コンピュータへ送られ、直ちにフィルムに印画して大スクリーンにカラーで連続撮影される。

③ BMEWS—大陸間弾道弾早期警報システム

アラスカ、グリーンランドおよびイギリスにおかれた長距離レーダーが、コロラド州コロラドスプリングスにあるコンピュータへ大陸間弾道弾と人工衛星の軌道に関するデータを伝送する。

④ SPADATS—宇宙探知追尾システム

マサチューセッツ州ベッドフォードとコロラドスプリングスにあるコンピュータが、宇宙の軌道を回るあらゆる物体について最新の情報を正確に記録している。レーダーと光学的追尾装置を備えた地上局は、通信回線を経由してコンピュータへ観察記録を送信、コンピュータは予想軌道を計算し地上局へ返送する。

⑤ 交換通信網

特殊通信網のほかに、陸海空軍は別の通信網をもっている。全世界におかれている空軍基地152か所で必要とされる補給部品や資材250万種の在庫を管理し、何が、どこに、どのくらいあるか、最小時間で最短距離を補給するには、どこに発注すればよいかを判定するのも、コンピュータと通信回線のネットワークである。

2. 行政機関の利用

① ニューヨーク市および州警察の情報交換システム

アメリカ随一の人口を擁するニューヨーク市では、自動車の盗難も多いし、また交通違反も飛びぬけて多い。さきごろ国際警察長官会議で明らかにされたところでは、現在では犯罪の65～80%は自動車に関係しているという。警察として、自動車を早く見つけることは犯罪解決の先決条件なのである。

ニューヨーク市警察では、パトロール中の警官が、不審な自動車のナンバーを電話で警察のコンピュータに照合して、返事があるまでに5秒とかからない。コンピュータの中には、3万台の盗難車、8万件の交通違反車について、ナンバー、自動車の特徴、手配の理由など一切の資料が記憶されており、瞬時に必要な情報を探し出して応答してくれる。応答時間はコンピュータ採用前に比べ、比較にならぬほど早められたうえ、直接費用だけで年間16,000ドル（576万円）の節約ができたという。

ニューヨーク州警察でも同じである。州警察のコンピュータは管下の134警察署と通信回線で結ばれている。州警察からは毎日盗難自動車ばかりでなく、ひき逃げ、家出人や、せっ盗、強盗殺人犯の手配など大量の情報が流される。その60%までが複数の警察に共通した情報であるために、その連絡は非常に複雑で、従来、情報が殺到するときには整理に手間どって4時間も手配がおくれることもまれではなかった。コンピュータが採用され

てからは、発送地別、日付け別、時間別に整理して自動的に情報が流される。このため情報の平均伝達時間はそれまでの40分から3分に短縮された。管下警察からの問い合わせに対しては、わずか2秒で答えが返って来る。問い合わせの方式は非常に簡単で、パトロール中の警官でも自由に問い合わせができるようになっている。

② トロント市の交通管制業務

カナダのトロント市では、コンピュータが交通管制を行なっている。1日50万台の車が、いろいろな方向に流れているのを、要処々に備えられた2,000個のトラフィック・デテクター（交通監視装置）がその状況を通信回線を通じてコンピュータに刻々と通知する。コンピュータは車の流れを判断して市内1,000基のシグナルを自動的に点滅させてこれを規制するのである。交通事故など異常事態が発生したときは、コンピュータは直ちに警察に連絡するし、消防車やパトカーが通るときは、監視装置がそれを認識し、コンピュータはその進行方向にあった信号を点灯して、他の車をとめることもできる。

このシステムが採用されてから、朝夕のラッシュ時においても、車の遅れは25%減少し、一方、交通許容量は20%増大したという。

③ 労働省の広域職業紹介業務

仕事を探している人は、全国どここの職業安定所へ行っても自分の希望する条件に合った求人があるかどうかすぐわかるのがわが国の労働省の広域職業紹介である。北海道の人が東京の職場を探しているときでも、自分の住んでいる土地の職業安定所へ行けばよい。希望条件、希望職種、希望地

域に合った求人が探し出され、居ながらにして職をみつけることができる。条件にピッタリ合わない場合には、それに近いものが探し出される。

労働省のコンピュータには、すべての求人申し込み条件が記憶されている。これを利用して、失業保険の給付状況も直ちに調べられる。給付額が、地域別、月別にどれくらいあるか、統計資料が提供されるほか、給付対象者を記憶させることによって失業保険の二重取りその他の不正受給者を直ちに発見することさえできる。

④ 気象庁の気象予報システム

全国の気象台、測候所、気象観測点（総計2500か所）からの気象データは、時々刻々気象庁のコンピュータに送りこまれる。コンピュータはこれを自動的に整理して、各気象台に送りかえすとともに、この気象データを解析して、3時間ごとの気象現況図、24時間後と36時間後の予想天気図を自動的に描き出す。その所要時間はわずかに数分間である。

これによって天気予報の正確化が期待されるとともに、気象関係職員の定員が相当削減される予想がたてられている。

⑤ フランス国鉄の総合システム

フランス国鉄の路線は全長21,000マイル、フランス国内はもちろんヨーロッパ中に網の目を広げている。乗客数は年間3億5千万人、走行距離2億7,500万マイル、従業員35万人という世界でも有数の規模をもっている。車輛数は35万輛、そのうち貨車が30万輛を占めるが、それらの車輛が現在どこにいるのか、貨物の状況はどうなっているかを把握して配車を指令するのは大変な仕事であ

る。

このため、1万に及ぶ駅と事務所は、すべて通信線が張りめぐらされ、各駅の検査係りが車輛の位置を記録し、30カ所のセンターをへて中央のコンピュータに集められ、直ちに車輛位置表が作られる。配車係りはこれを見ながら1日55,000輛の空車と、125,000輛の貨車に新しい目的地を指示するが、コンピュータは数学モデルを使ってどの貨車がどこへ行けばよいかの最適条件を求めて配車係りに知らせるのである。

3. 企業経営合理化への利用

① 経常費の削減

ウェスチングハウス電機会社は、重電機、原子力機器、電動機器、家庭用電気機器などの総合メーカーで、米国およびカナダの100市に散在する300か所の支店・営業所は、ピッツバーグのテレコンピューティング・センターと結ばれている。支店あるいは営業所で注文をうけると、情報は直ちにテレコンピューティング・センターに送られる。コンピュータは即時に注文主が一番近い倉庫とその在庫量を調べ、直ちに発送を手配すると同時にその補充を指示する。このシステムによって、配達時間は大幅に短縮され、顧客に対するサービスは著しく向上したと同時に、在庫量は従来の35%に削減することができた。その結果、それまで全国26か所におかれていた倉庫は19か所に減らされ、しかもそのうちの3倉庫はスペースを半分にすることができた。これによって在庫として眠っていた投資額は激減し、資本回転率も、少くも5日間短縮されて効率を著しく増すことができ

た。

② 能率の向上

米国第2の製鉄会社ベスレーム・スチールの場合は、企業規模が大きいだけに、効率的な事務のとり方に心をくだしている。鉄鋼に対する需要のうち、大口の第1は何といっても自動車工業であり、生産量の25%が自動車にふりむけられている。1975年度の自動車生産台数は1,000万台に達するものとみられているので、自動車工業の動向が鉄鋼業界に与える影響は極めて大きい。一方、自動車業界における生産合理化の傾向は著しく、コンピュータの導入によって、ほとんど原材料の在庫を持たず、必要なときに、必要な資材を、必要な量だけ配達してもらうという仕組みを考えだした。鉄鋼会社としても当然これに対応した方策をとらなければ競争に落伍することになる。

このように、需要者側ができるだけ資材の手持ちを少なくしようとし、

- a. 短かいリードタイムしかおこなぬ発注をする。
- b. 契約の設定や納期などに対し、細かい条件まで即答を要求する。
- c. 注文の変更を希望したり、工程の進捗状況などについても、詳しい情報を要求するという傾向がづよかった。

ベスレーム・スチール社は、これに対応するため、注文をうけてから工場へ生産指令を流すまでの事務組織を合理化することに踏みきった。

注文は、各地の営業所から郵便、テレタイプ、電話などで本社の営業部門（17カ所）に届けられる。この注文に対し、ドレッシングと称する肉付けが行なわれてから、生産指令書となって各工場へ流されるまで、書類の処理には早くても4～5

日間は必要とされていた。オフィスの中で、書類が営業担当者、冶金の専門家、工程管理のスケジュール作成者とわたり歩く時間が最大のネックとなっていた。

合理化された組織によれば、注文は

イ. 見込生産で、あるていどの在庫のあるもの

ロ. 周期的な生産品

ハ. 原板、薄板などの圧延製品

に分けられ、ベルトコンベアで営業担当、生産計画担当、冶金担当者に届けられると同時にコンピュータに入れられる。各工場には端末機がおかれ、生産計画、そのごの設計変更や完全な決裁条件、指定積荷方式などがリアルタイムで処理されて伝えられている。

これにより、受注より生産指令までの期間は5分の1に短縮され、生産計画もスムーズに進められている。

自動車製造のT工業では、製造ラインの各部署へデータ通信網を利用して作業命令を伝達している。このシステムによれば、最終組立てラインと、これに部品を供給するトランスファ・ラインの各部署で、自動車が移動して行くときに、どの車に何を取り付ければよいかを明示できる。製造ラインの最初の部署で、注文どおりの車体の原型を選別する。それからの各部署では、タイヤの型、色彩、車内の部品、取付けるラジオの種類などを指令される。注文に適合する部品は、必要に応じてトランスファ・ラインから受けとるので、最終組立てラインの各部署に材料を山積みする必要はない。顧客の特殊の好みにマッチした完成車を、あらゆる販売業者からうけた注文どおりに調整しながら、流れ作業方式で製造することができる。これによってあげられた能率の向上は、はか

り知らないものがあるわけだ。

③ 管理業務の改善

在庫管理が企業経営の合理化に重大なポイントをもつことは論をまたない。

米国東部海岸地方に80か所の工場と営業所を持つ大手繊維会社J Pスティブンス社は時々刻々の生産量、販売量、在庫量がコンピュータに報告されてくる。報告は1か月とか1週間あるいは1日の単位ではなく、正しく分単位で行なわれる。取扱い品目は1万種におよぶが、各営業所ではいつも正確な在庫状況および生産状況に基いて、色、布地、品質、価格などに対する客先の注文に応ずることができる。顧客からの緊急な注文や、スタイルの変更があった場合でも、その連絡は通信回線を通じて直ちに工場に連絡されるので、サービスの向上にも大きく貢献している。

ミシガン州ロチェスターにある世界有数のドリル製造会社ナショナル・ツイスト・ドリル・アンド・ツール社では、電話やテレタイプで注文されるいろいろな種類のドリルが、すべてコンピュータに入れられる。コンピュータは各種ドリルの現在の在庫量、受注状況とひきくらべて、新しい注文が全く新しい設計のものか標準品の一部改造を必要とするものか、あるいは全く標準品なのかを判定し、生産の優先順位をつけて工場へ指示する。この問い合わせは1日平均1,000回、ピーク時には1時間150回に及び、それに対する回答は1.5秒で行なわれる。このように受注から納品までを迅速に処理することによって、同社は業界に重きを占めているのである。

ヨーロッパにおいても、西ドイツのカルシュタット百貨店ではエッセンの本社と110か所のチェ

ーンストアを通信回線で結び、在庫、販売、仕入れを一元的に管理しているし、フィンランド最大の商事会社ケスコ・オイ社では、ヘルシンキの本社と国内23か所の支店を回線でつなぎ、1日3万件の問い合わせに応じて商品を動かして受注してから販売するまでの時間短縮と効率化に効果をあげている。

④ 顧客サービスの向上

銀行の預金オンライン処理を最も早く実施したパワリー貯蓄銀行では、現在1日12時間（午前8時～午後8時）約80万口座の預金業務を処理している。

顧客が窓口にあられて入金伝票と通帳および現金を差し出す。入金伝票の内容が中央のコンピュータに伝えられると、コンピュータ内の顧客の台帳が更新され、利息も計算されて通帳に預金残高が打ち出される。

このオンライン処理によって、処理時間は1件当たり平均10～20秒に短縮され、従来の手作業にくらべサービスは大幅に改善された。全国どここの支店からでも預金でき、通帳の記載についても、利子のつけ落とし、残高の誤りなどのミスが完全になくなった。いまでは、このシステムはアメリカのみならずわが国でも広く行なわれている。

ウォール街最大の証券会社ペイチェ社では米国内だけでなくカナダ、メキシコにある各支店および、イギリス、オランダ、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、ホンコン、スイス、レバノンの各営業所を通信回線で直結し、取引業務をリアルタイムで処理することでサービスしている。

世界の各地から取引の申し入れがあれば、直ちに処理してその結果を送り返すのはもちろん、ニ

ニューヨーク証券取引所、アメリカン証券取引所における社債、株式、商品などの取引勘定、相場の気配のほか、海外取次店との諸取引、調査情報、企業情報など、あらゆるデータを交換している。

これらの情報は、問い合わせから1分以内に顧客に提供することができる。処理時間は大幅に短縮された。

カンサスシティ保険会社は、全国各地におかれた事業所や代理店にすべてビデオ・ディスプレイ装置を設けている。契約者は端末機を利用して通信線を通じ契約書を本社のコンピュータに送る。その結果は直ちに送りかえされてビデオディスプレイに写し出される。契約者は数千マイル離れた遠隔地からも居ながらにして諸手続きを完了、しかもそれらの手続きが超高速で処理されるのである。

⑤ 計画・予測業務の改善

ロッキード社は航空機をはじめ、ミサイルや宇宙関係機器を生産しているが、技術進歩が目まぐるしいこの分野では、生産途中の設計変更が極めて多い。一方納期は厳重に守らなければならない。この難問を解決するためにとられたシステムが同社のインターロックである。

同社の工場では、工員が部品を出庫したり加工したりする場合、各部署の担当者は必ず工場内に配置された端末機から、自分の番号、製作命令番号、工程番号などを中央のコンピュータに送りこむ。コンピュータには、工場内で行なわれているあらゆる加工、組立に関する数万におよぶ命令書の内容が記憶されており、さらに製品が完成して出荷されるまでの部品、資材などの移動状況や加工状況がすべて入っている。これによってコン

ピュータは、その部品はどこにあるか、誰が加工しているか、進行状況はどうか、コストはどの程度になっているか、納期までに間に合うのかなど全体の動きを把握して、管理者に必要な事項を報告する。管理者はいつでも設計変更や仕様の変更に対応すると同時に、正確なコスト分析、機械および要員の負担状況、納期に対する進行状況を知ることができる。

コンピュータはさらに、部品、資材および工具の在庫管理を行ないながら自動的に発注業務をも処理するのである。

⑥ 意志決定を容易にする

ユナイテッド航空では、他の航空会社と同じく、全国各地に配置されている営業所と中央コンピュータの間で、座席予約や貨物の荷送り状を即時に処理するほかに、来客名簿、飛行計画、乗務員スケジューリング、乗務員に対する気象情報などもデータ通信を通じて行なわれている。気象条件が変れば航路変更のメッセージが発せられ、安全性と同時に経済性の高い飛行を行なわせる。

また運賃料金、航空機部品在庫管理など毎日の管理資料も同時に作られて、毎朝8時に前日の報告が集められる。10時には17名の重役が出席し、10分間の会議が開かれ、当日と前日のサービスの比較検討、例外事項の審査と処理を能率よく行なうのである。

⑦ キャッシュレス時代への誘い

小さな食料品店で、閉店後の店内を主人が手押し車に加算機とテープレコーダをのせて歩いている。この加算機に商品の残高を打ちこむと、それがテープレコーダに記録される。それから主人は電話でコンピュータ・センターを呼び出し、録音

したテープの内容を電話機を通じてコンピュータに送りこむ。コンピュータにはその店のファイルが入っていて、送られて来た数字を照合し商品の不足分を計算し、答えを食料品問屋の倉庫におかれたタイプライタに送り出す。これらはすべて自動的に行なわれる。倉庫にはトラックが待機しており、運転手はタイプライタの数字どおりに荷物を積みこみ、翌朝までに食料品店に届ける。(NHK-TV「世界の企業」から)

食料品店では面倒な記帳も計算もいらなくなる

し、注文伝票もきる必要はない。さらに問屋のコンピュータは、通信線で銀行のコンピュータとつながれているので、取引の決済は電気信号のやりとりだけで終了する。このように代金の決済が現金ではなくて「情報」で行なわれることは、経済社会の大きな変革であるといいうる。「すべての取引が電気通信信号の交換によってなされるようになったとき、そこで流通するものは、これまでの経済学にはなかった全く新しい「何か」である」——マハループ・プリンストン大学教授一。

〔Ⅲ〕 わが国通信回線利用の現況

1. コンピュータの普及と利用の高度化

わが国にコンピュータが導入されてから十余年、コンピュータは急速に普及し、設置台数はアメリカ、西ドイツについて世界第3位を誇っている。そして利用方法も著しく高度化する方向をたどりつつあり、中にはアメリカに劣らぬ高度利用を実現しているユーザーも少くはない。たとえば国鉄の「みどりの窓口」にみる座席予約と切符の販売である。

全国で国鉄の駅は5,000、交通公社の営業所は700であるが、このうち乗降客の多い主要駅および扱い客の多い交通公社の営業所に総計852の端末装置がおかれ、現在35万座席の予約と切符の販売が同時に行なわれている。

座席の予約は数秒で行なわれ、また客の希望する指定列車の指定座席が、すでに予約されているかどうか直ちに回答することができる。客の希望にピッタリ合わなくても、それに近い座席も回答でき、前後列車の代案や取り消しにも正しく応じられる。予約は3週間前から応ずることができる。近く追加されるシステムが稼働すれば、指定席列車1,000本（1日15万座席）、急行列車600本、普通列車5,000本の座席を、何れも5か月前から

予約することができるようになる。

国鉄では、このほかに地域間の急行貨物システムを実施している。これは貨物輸送を能率化するために、貨物の集荷状況と目的地を中央に集中的に記録し、これに応じた貨車の配分を最適化して、貨車を早く目的地に送るシステムである。機関車の索引能力、貨物駅の引込線の長さ、停車時間内に何輛連結したり切り離したりできるかを考慮して、荷主からの申込みを受付けられるかを瞬時に判断し、輸送計画をたてている。

F銀行では200支店にテレタイプ通信網を張り、コンピュータを利用したオンラインの預金業務を行なっている。200万の口座はすべてコンピュータに記憶され、自動的に個人台帳の更新、利息計算、積立預金や定期預金の決算を行なう。このような預金業務のオンライン化は13行におよんでいる。

為替交換業務のオンライン処理を行なっているものも19行にのぼる。従来為替の決済は、電報や郵便に頼っていたため、電報で2～3時間、郵便では2～3日を要していたが、コンピュータと通信回線の利用によって30秒以内で処理できるようになった。とくに地方銀行協会では、加盟62行の間で共同の為替交換システムを開発、地域的多角決済の急増を解消、1日19万件の為替を処理している。

このほかK製鉄の本社—10営業所—8工場を結

んだオンラインの営業情報システム、T自動車販売、N自動車の販売・在庫管理システム、証券会社の総合オンライン・システム、I重工の技術計算システム、Kツーリストの旅行案内システムなどは、何れも本場アメリカにひけをとらぬものであるといえる。

しかしながら、アメリカと日本のコンピュータ利用をくらべてみて重要な相違があることは、ここ数年来アメリカに派遣された調査団がひとしく報告しているところである。一例をあげれば、アメリカでは簡単に電話を利用して遠くにあるコンピュータを共同利用しているのに、わが国では全くそのような使い方が見られない。アメリカでは、コンピュータと通信回線を利用した、いわゆる「情報産業」が急速に発展する状態を示しているのに、わが国では未だれい明期を脱することすらできない状態である。情報化時代はわが国には未だ遠いところにある。

その理由は、わが国の法制に問題があるからだ。わが国の通信回線利用についての法律が、コンピュータの普及以前のものであるために、運用上さまざまな障害を生み、コンピュータの効率的利用を阻んでいるのである。

以下その実態を例示しながら問題点をあげて行こう。

2. わが国の通信回線利用に関する

問題点

① 電話交換回線はコンピュータに結べない

ある外国のコンピュータ・メーカーが、日本市場への進出をもくろんで、自社コンピュータのデ

モンストレーションを計画した。同社はタイムシェアリングに自信をもっていたので、電話線を使って遠方にある大型コンピュータと、会場の端末機を結んだ便利さを誇示しようとしたのである。アメリカでは電話線とコンピュータの接続は常識であるから、わが国でも当然すぐ許されるものと思いこんでいたところ、これが全然許されないと聞かされて呆然したという。外国の人には全く信じられないことのようなだが、わが国では電話回線とコンピュータの接続は問題にされないのである。

というのは、わが国の公衆電気通信事業は日本電信電話公社（国内通信）と国際電信電話会社（国際通信）だけが営むことを許されており、法律によって保護されているが、その電々公社が電話交換回線とコンピュータを結ぶことを許さないからである。電々公社が「公衆電気通信設備」として接続を認めているものは、①電話、②有線放送接続電話、③加入電信の3つであってコンピュータは含まれていない。

コンピュータが未だ導入されない時代に作られた公衆電気通信法であるから、それも当然のことと思われるが、コンピュータが世界第3位といわれるほど普及し、諸外国でこれほど効果のある実例を見せられていても、電々公社はガンコにコンピュータとの接続を認めようとはしないのである。

わが国における1,000万台におよぶ電話機は、ただ人間の声を伝えるためだけに使われ、それ以上の効率的な使い方、情報化時代の尖兵としての役割りは全く果されていないのである。

もし電話交換回線を利用することができれば、つぎのような効果が確実に予想される。

④ 電話回線網は、全国に張りめぐらされているので、電話機のあるところなら何処からでもコンピュータを利用することができる。これによって、辺鄙な山奥からでも、コンピュータのデータ・バンクを媒介としてわが国一流の名医の診断がうけられるようにもなるし、遠く離れた場所から一流大学教授の指導を受けることができるようになり、文化の向上に飛躍的な貢献をすることができるのである。

⑤ この場合のコンピュータ利用は、当然タイム・シェアリング方式（1台のコンピュータを多くの人が共同利用する方式）がとられるので、コンピュータの利用効率が遙かに高められる。

⑥ 利用者は1台の端末機（電話機）で、どこの計算センター（情報処理サービス）やデータ・バンク（情報提供サービス）でも必要に応じて呼び出し、利用することができる。

⑦ しかもその場合、伝送時間が短いので、利用者の負担する通信回線コストは、専用線に比べて遙かに経済的である。

⑧ 人間の声だけの伝送では、人間が起きている時間だけに限られるから、深夜は電話設備が遊休化するが、データ伝送はコンピュータ同士の通信であるから、料金の安い深夜を利用することができ、利用者にも便利であると同時に、いままでの遊休設備が活用されて収入がふえるので、電々公社側にも有利である。

したがって、もし電話交換回線とコンピュータを接続することが許されれば、わが国の情報産業が爆発的に伸長することは明らかであろうし、ユーザー側もそれを希望しているのだが、電々公社では

① もしこれを許せば電話線がデータ通信に占領

されて、一般の電話に障害が起る

② 電話線の品質が未だ十分でないから、データを送ったときに誤字があらわれて役に立たないという理由をあげて反対している。

しかし、一般電話への影響については、対策さえ講ずれば防げる問題であるし、誤字の問題は、コンピュータや端末機に備えられた「誤り制御機能」で十分カバーできる筈と専門家はいつている。

② 専用線利用上の問題点

電話交換回線が使えない以上、わが国でコンピュータを利用してデータ通信をする場合には、専用回線を使わざるを得ない。N自動車会社では、下請け協力工場350社のうち加工部門の専門メーカー95社と結んで、共同処理センターを設け、各下請け業者の在庫量、受注状況を把握するほか、会計事務の合理化やコンピュータを媒介として経営情報の交換を行なうことによって企業経営の合理化を推進しようとする大構想をたてた。ところがこれは実現できないままに中途半端な形となっている。その理由は、「同じ企業の本支店間はいくら専用線をひいてもよいが、主体の異なった企業の間には、共同で利用する専用線を引くことは特別の場合以外に許されない」という規定があるからなのである。その理由は、その専用線を利用して、料金をとって通信サービスを行なう不心得者がいるかも知れぬということにある。

M銀行とH相互銀行の業務提携の場合などさらに極端である。両銀行とも、預金のオンライン業務を行なっている。そしてどちらも同じコンピュータを使っている。このコンピュータを共同専用線で結ぶことができたなら、両方の銀行の預金者

は、どちらの銀行の窓口に行っても自由に預金の出し入れができる。銀行の方は午後3時に門を閉めるが、相互銀行の方は午後8時まで開いているから、その点でも非常に便利である。こんなことから考えられた業務提携であったが、これまた「異った企業」ということで共同専用線をひくことは許されなかった。やむを得ずM銀行はH相互の支店内に出張所をおき、H相互はM銀行の支店内に出張所をおくという面倒なことをしたうえ、送られたデータは部屋の仕切りを通して手渡しして、それぞれ端末機から自行のコンピュータに入れるという手間をかけている。

Kツーリストの場合も、親会社のK電鉄と同じコンピュータ室に、同じ機種を2台並べていながら、その両コンピュータを結ぶことすらできない状態で、全く別々のシステムをとらざるを得ない実状である。これを結ぶことができれば、人員も節約できるだけでなく故障時のバックアップや、業務の交流などどれほど効果があがるかわからない。

(注 1) 公衆電気通信法第57条

専用契約を公社と締結できるものは、1の専用契約につき1人に限る。

(注 2) 公衆電気通信法第64条

専用者は業としてその専用設備を用いて他人の通信を媒介し、その他その専用設備を他人の通信の用に供してはならない。

ところが例外として、共同専用が許される場合がある。①国の機関または地方公共団体②共同して同一の業務を行なう2人以上のもの③業務上密接な関係のあるもの、の3つである。

しかし、国や地方公共団体、共同経営者は別として、「業務上密接な関係のあるもの」について

の解釈も極めて狭く

A 親子会社のように資本的に密接な関係があり、しかも仕事の上で委託、専属契約の関係のあるもの（例えば国鉄と交通公社、電鉄と子会社の観光会社で乗車券の販売を委託している場合）

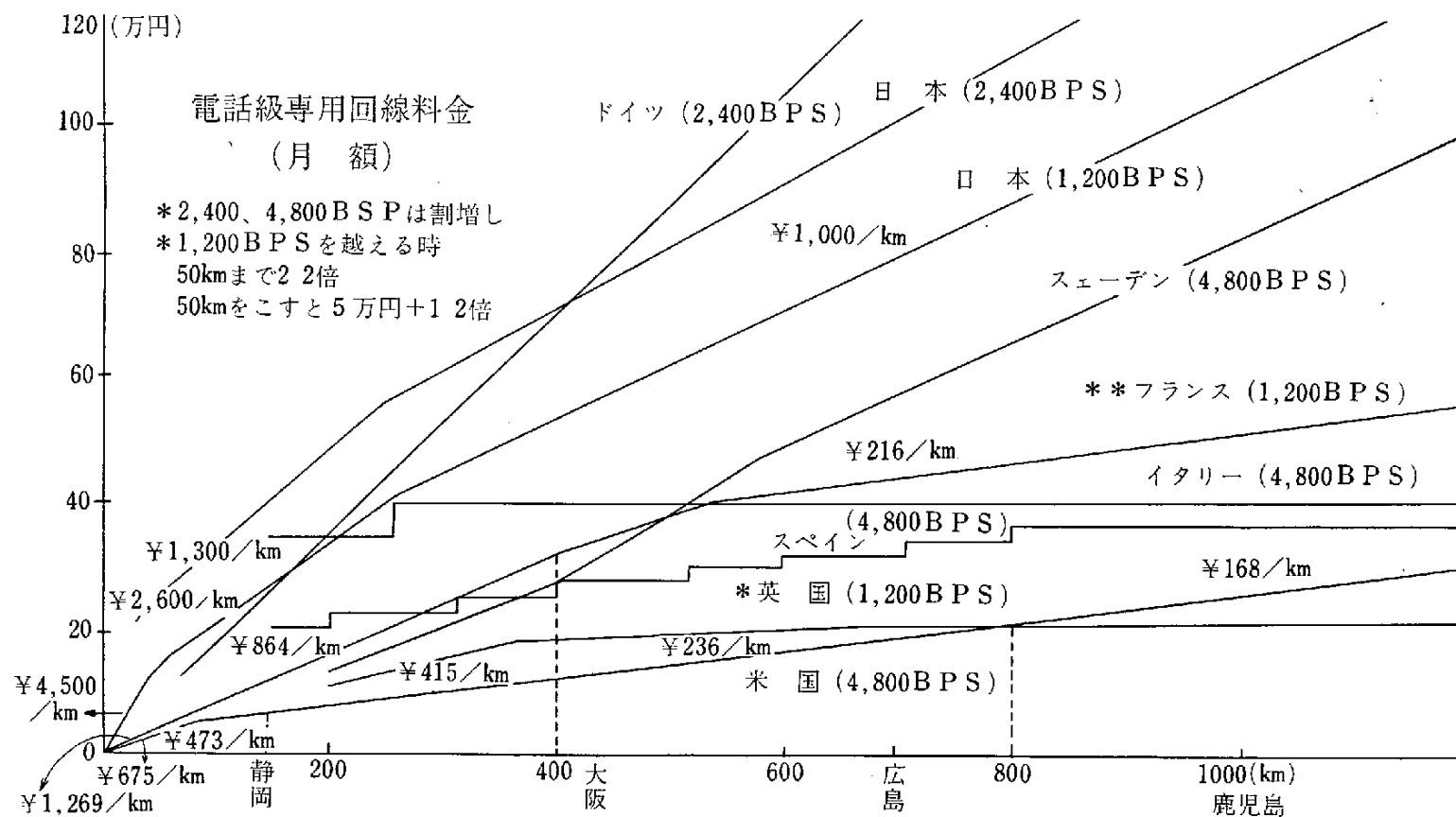
B 委託、専属契約があって、相互に依存度が高いもの（例えばホテルと専属タクシー会社、報道機関のニュース提携など）

に限られており、その他は認められない。

しかも共同専用が許されたとしても、その料金は、3人の場合は通常料金の3割増し、3人以上の場合は5割増し（警察、消防、新聞、通信、放送関係は市外のみ1増割）となる。さらに現在の慣行では、異った会社間を1回線だけで結んだ場合でも、付加料金はその1回線にかかるのではなくて、以前から各々の会社が自社の本支店間を結んでいた専用回線全部にかかってくる。例えば、A社が200回線、B社が100回線の専用線をそれぞれ持っていたとする。このA、B両社の間を1回線の共同専用線で結んだとすると、その料金は301回線分全部が割増しになるのである。これでは採算性を最重点に考える私企業が利用できる筈がない。したがっていままでは、利用したくても申請する者がなかったわけである。

③ 回線料金の問題

いち早く自社のオンライン・システムを完成した全国的規模の支店網をもつF銀行では57の地方支店を結ぶ専用回線料金が、月額で実に3,000万円に及ぶ。つまり一地方支店平均が50万円になる。回線料だけでこれだけかかるとなれば、この



専 用 料 金 の 国 際 比 較

1. 市内専用料金の比較 (1,200b/s)

(月額)

回線距離 国 名	1 料 料		2 料 料		3 料 料		4 料 料		5 料 料		備 考
	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	
日 本	800円	100 (100)	1,600円	100 (100)	2,400円	100 (100)	3,200円	100 (100)	4,000円	100 (100)	モデム使用料 13,000円
ア メ リ カ (カリフォルニア・ ゼネラル)	1,400円	180 (219)	2,160円	135 (212)	2,880円	120 (206)	3,600円	113 (200)	5,040円	126 (199)	モデム使用料 28,800円
イ ギ リ ス	3,168円	396 (148)	4,896円	306 (152)	7,200円	300 (159)	8,352円	261 (158)	10,656円	266 (164)	モデム使用料 17,280円
フ ラ ン ス	10,501円	1,313	12,834円	802	15,168円	632	17,501円	547	19,835円	496	
西 ド イ ツ	1,475円	184	2,951円	184	4,426円	184	5,902円	184	7,377円	184	

(注) 1. アメリカでは上記の専用料の他に10%程度の税金が徴収される。

2. アメリカにおいては市内専用の場合にも回線の品質を確保するため回線補償を要することがある。(回線補償料：月額 5,760円)

3. 指数欄の()内はモデムの料金を含めた場合の指数である。

4. ドル=360円、1ポンド=864円、1フラン=64.82円、1マルク=98.36円で円換算を行なった。(以下同じ)

2. 市外専用料金の比較

(1) 50b/s

(月額)

回線距離 国 名		50 杆		100 杆		200 杆		300 杆		500 杆		備 考
		料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	
日 本		25,800円	100 (100)	45,800円	100 (100)	85,800円	100 (100)	119,800円	100 (100)	179,800円	100 (100)	
ア メ リ カ	州際 (A T T)	37,541円	146 (201)	54,727円	119 (151)	84,942円	99 (116)	109,391円	91 (103)	147,423円	82 (90)	モデム使用料 14,400円
	州内 (カリフォル ニア・ゼネラル)	44,352円	172	68,112円	149	104,940円	122	142,362円	119	216,612円	120	
イ ギ リ ス		29,520円	114	31,680円	69	34,560円	40	37,440円	31	43,200円	24	
フ ラ ン ス		46,865円	182	56,588円	124	76,034円	89	95,480円	80	134,372円	75	
西 ド イ ツ		29,508円	114	59,016円	129	118,032円	138	177,048円	148	295,080円	164	

(注) 1. アメリカでは上記の専用料の他に10%程度の税金が徴収される。

2. 指数欄の () 内はモデムの料金を含めた場合の指数である。

(2) 200b/s

(月額)

国 名 \ 回線距離		50 杆		100 杆		200 杆		300 杆		500 杆		備 考
		料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	
日 本		69,100円	100 (100)	98,600円	100 (100)	157,600円	100 (100)	207,600円	100 (100)	295,600円	100 (100)	モデム使用料 12,000円
ア メ リ カ	州際 (A T T) —150b/sの場合—	46,930円	68 (76)	68,413円	69 (75)	106,181円	67 (71)	136,742円	66 (69)	184,282円	62 (65)	モデム使用料 14,400円
	州内 (カリフォル ニア・ゼネラル) —150b/sの場合—	55,440円	80	85,140円	86	131,175円	83	177,953円	86	270,765円	92	
イ ギ リ ス		51,840円	75 (83)	77,040円	78 (83)	120,240円	76 (80)	163,440円	79 (81)	235,440円	80 (81)	モデム使用料 15,120円
フ ラ ン ス		46,865円	68	61,449円	62	90,618円	57	119,787円	58	178,125円	60	
西 ド イ ツ		61,967円	90	120,983円	123	239,015円	152	357,047円	172	593,111円	201	

(注) 1. アメリカでは上記の専用料の他に10%程度の税金が徴収される。

2. 指数欄の () 内はモデムの料金を含めた場合の指数である。

(3) 1,200b/s

(月額)

回線距離 国 名		50 杆		100 杆		200 杆		300 杆		500 杆		備 考
		料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	
日 本		150,600円	100 (100)	215,600円	100 (100)	345,600円	100 (100)	457,600円	100 (100)	657,600円	100 (100)	モデム使用料 13,000円
ア メ リ カ	州際 (A T T)	49,021円	33 (45)	74,801円	35 (44)	120,420円	35 (41)	157,842円	34 (39)	220,865円	34 (37)	モデム使用料 25,380円
	州内 (カリフォル ニア・ゼネラル)	69,293円	46 (62)	114,100円	53 (64)	203,715円	59 (66)	294,775円	64 (70)	475,450円	72 (76)	モデム使用料 32,760円
イ ギ リ ス		51,840円	34 (42)	77,040円	36 (41)	120,240円	35 (38)	163,440円	36 (38)	235,440円	36 (38)	モデム使用料 17,280円
フ ラ ン ス		93,730円	62	132,622円	62	210,406円	61	288,190円	63	385,420円	59	
西 ド イ ツ		101,311円	67	216,146円	605	472,866円	137	729,585円	159	1,243,025円	189	

(注) 1. アメリカでは上記の専用料の他に10%程度の税金が徴収される。

2. 指数欄の () 内はモデムの料金を含めた場合の指数である。

(4) 2,400b/s

(月額)

国 名 \ 回距離		50 杆		100 杆		200 杆		300 杆		500 杆		備 考
		料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	料 額	指数	
日 本		200,600円	100 (100)	285,600円	100 (100)	455,600円	100 (100)	601,600円	100 (100)	861,600円	100 (100)	モデム使用料 21,200円
ア メ リ カ	州際 (A T T)	59,101円	29 (50)	84,881円	30 (45)	130,500円	29 (38)	167,922円	28 (35)	230,945円	27 (32)	モデム使用料 51,840円
	州内 (カリフォル ニア・ゼネラル)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
イ ギ リ ス		54,720円	27 (38)	84,960円	30 (37)	133,200円	29 (34)	176,400円	29 (33)	248,400円	29 (31)	モデム使用料 28,800円
フ ラ ン ス		103,103円	51	149,773円	52	243,114円	53	336,455円	56	453,131円	53	
西 ド イ ツ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

(注) 1. アメリカでは上記の使用料の他に10%程度の税金が徴収される。

2. 指数欄の () 内はモデムの料金を含めた場合の指数である。

ひとつだけを見る限り、預金扱い高、節約された人件費との割合いで、果してオンライン・システムをとったことが経営上よかったかどうか首をかしげることもあるという。それだけ回線料金が低いということなのである。諸外国と比較するとその比率がよくわかる。(前図参照)

同じオンライン・システムの場合でも、K信用金庫のように、市内の支店だけを結んだ場合(一番遠いところでも42キロ)には採算がとりやすい。わが国の場合は、市内料金は割合安く、市外料金が著しく高くなるからだ。

T自動車販売会社では、自社で売った車の車種はもちろん、どのような部品をつけたか、オーナーの好みは何かなどについて、詳細なファイリング・システムをとっている。しかし現在はこれをすべて人手でやっている。コンピュータで、オンラインでやれば便利なのはわかっているのだが、回線料金が高いので、いまのところ引きあわないのである。このほか、ある農協でオンライン計画をたてたところ、経費を計算してみたら、1年間の回線料で大型コンピュータが1セット買えることがわかってとりやめとなった例もあるし、年間回線料金の10倍近い債券を初期段階で買わねばならなくて足踏みしているところもある。

④ 端末機認定の非能率

D社は大型の外国機を使ってオンライン業務を行なっている。したがって端末機も外国製のものが一番マッチしているのだが、電々公社は、外国製端末機の使用を許さない。なぜならば、その外国製端末機には誤字を防ぐチェック回路をもっていないから、データ伝送の途中で誤字が生じたときに、その原因が通信回線のせいなのか、端末機

のためなのか責任の所在がはっきりわからないからダメだというのである。このために、もし外国製端末機をどうしても使いたいときには、電々公社が認めるチェック回路をつけ加えて改造しなければならない。そのために1台50万円の端末機が改造費を加え150万円もかかることになって到底採算にはあわないのである。D社では、多少の誤字が生じて安い端末機を使いたいといっているが、これは許されない。

このように、通信回線を接続する端末機はすべて電々公社の認定が必要とされている(公衆電気通信法第105条)。これは「公衆電気通信業務に支障を及ぼすことを防止するために」は当然必要なことであるが、それも「必要な限度において」審査することで十分な筈である。D社のような扱いをされると外国製の端末機は事実上全然使えないことになるわけであるが、しかも電々公社は端末機の1台ごとに認定するという個別認定制度をとっている。

外国の場合には「機種認定」といって、その機種が適当と認められると、あとはいくつでも、どこにでも自由につけられる。ところがわが国の場合には、

- a. 専用者名
- b. 専用区分(専用の種類および回線規格や通信方式など)
- c. 品名および製造所名(回線に直接つながる通信制御装置のみならず、コンピュータおよびそれと電氣的につながりうるすべての周辺装置を含む)
- d. 以上の品名の設置場所、台数
- e. 専用区間
- f. 機械仕様書

を添えて申請しなければならない。だから設置後、この何れかに変更があった場合、たとえば端末機の設置場所を変えたいとき、台数を1台ふやしたいときでも、いちいち申請書を出し直さなければならない。しかも全部の書類を出し直すのである。この事務的な手間は大変なものであり、労力のロスも大きい。

しかも、この審査に要する時間は、早くても半年、長ければ1年を要する。というのは、電々公社の考え方は「通信回線に接続されるものは何でも電気通信設備といえる」というところから、審査の対象が端末機だけでなく、それに繋がるコンピュータのアプリケーションにまで及んでくるからである。これでは審査が長びくのは無理もないが、そのために待たされるユーザーの立場は全く無視されている。

S銀行、H信用金庫では、このような審査の結果、長年研究した合理的なシステムを実施することができず、公社側の指定する非能率な端末機と、非能率なシステムを実施せざるを得なくなったという。

同じ考え方から通信回線とコンピュータの中間に設置されるモデム（変復調装置）についても、すべて電々公社の指定するもの以外は許されない。モデムはコンピュータのすぐそばにあるものだけに、この設備から保守までいちいち電々公社に委さねばならないのはユーザーにとって大変な手間がかかることである。ところがA証券の例では、当初あくまで指定機器以外に許さないといっていた電々公社が、にわかに「自営モデムをつけて良い」といつてきたという。

それは非常に喜ばしいことであるが、その理由が「これ以上公社の指定機器をふやしても、保守

の責任がもてなくなる」という労働組合の申し入れが公社の態度を変えさせたものという。ユーザーの便宜からではなく、あくまで「家庭の事情」からの自由化であるところに、問題は残っている。

Kツーリストの例も「認定制度」の弊害をよくあらわしている。同社は旅行客のために旅館や列車座席の予約業務をオンラインで行なっているが、テレックスのコードを自動的にコンピュータに入れるプログラムを開発している。音響カプラー（データを音の強弱にかえて直接コンピュータに入れる装置）の使用が許されれば、このプログラムがすぐにも使えて非常に便利になるのだが、音響カプラーは未だ使用が許されていない。わが国では未だ製造されていないからである。したがってKツーリストでは、いまのところ人間が電話で、声で、送らざるを得ない。このためみすみす数十人の人間を節約することができないのである。

⑤ 遅い伝送速度

N通運は全国的規模にわたる運送事業である。全国に配置された支店、営業所、倉庫を結んだメッセージスイッチングを行なっているのだが、一番困るのは伝送速度の遅さであるという。

現在わが国では50ビット/秒（1秒間に50ビットを送る早さ）が圧倒的で、この他200ビット/秒、1,200ビット/秒、2,400ビット/秒だけしか提供されていないが、これはコンピュータ間の伝送、磁気テープによる伝送などを実施するためには余りにも遅すぎる。しかしわが国では、これだけしかないし、料金も極めて高いので、やむなく50ビット/秒でシステムを考えざるを得ないとい

うユーザーが多い。

諸外国ではもっとスピードの早い回線がいくらかもある。最高は50万ビット／秒というものまであるが、スピードが早ければ、それだけ短い時間

で大量のデータを送ることができるわけだから、効率はよくなる。少くとも48キロビット／秒くらいのものは必要であるというのがユーザーの希望である。

〔Ⅳ〕 電々公社と民間企業の競争

1. 特権を利用する公社商法

金融機関のT協会が共同のデータ伝送システムを計画して、あるコンピュータ・メーカーとの間で話し合いを進めていた。ところが電々公社側から、「二社以上の金融機関の間で共同専用線をひけば、料金は5割増の付加料金がかかる規定になっている。しかし、電々公社が直営で行なう専用データ通信サービスに加入すれば、付加料金は必要がない」という申し入れがあった。当然の話としてT協会は電々公社の直営システムを受け入れざるを得なかった。ユーザー側としては、何も無理して高い共同専用割増し料金を払うことはないからである。こうして、現在までにいくつかの公社直営データ通信システムが計画されている。

（全銀協、全国信用金庫連合会、群馬銀行、鳥取農協など）。これは民間のコンピュータ・メーカーにとっては全く対等の条件による競争ではないといえる。

しかし、このような例に対して、アメリカのFCC（連邦通信委員会）は、極めて明快かつ決定的に「電話電信会社が自らデータ通信サービスを行なうことは、不当に有利な立場に立つことになる」として、これを禁止する立場をとっている。そして、もし自ら行なう場合には、別会社にするか、他の民間企業と同一の条件で行なうことを勧

告している。これは自由競争の原則をどこまでも重んずるアメリカでは当然の考え方であろうが、わが国でも自由な競争の原理が導入されるべきではないだろうか。英国では電信電話公社の直営によるデータ通信サービスが行なわれているが、同時に民間企業にもデータ通信サービスを行なうことが許されている。（民間企業の方がサービスがよいため、ユーザーは民間側に集中し、英国電々公社は対策に苦慮しているという）

2. 電々公社直営の利害得失

電々公社の直営サービスを利用した場合には、共同専用の付加料金は払わなくてよいことになるが、さらに電々公社によれば「初期の投資が少なく、プログラマ、システム・エンジニアなどの専門要員を抱えている必要がない。そのうえコンピュータ室などの設備スペースが不要である」とメリットをあげている。

たしかにそういう利点はあるが、一方考えねばならぬことは、企業側は一旦決められたオンライン・システムをさらに発展させて、より以上に経営合理化を進めようとする場合に、自からそれを実行する能力はない。専門家を持っていないのだから、また公社に頼まねばならない。ところがそれが中々できにくいのである。

電々公社のいうデータ通信サービスには、通信

回線の利用という単純なものではなく、これに付随するデータ処理も含まれている。公社の見解によれば「データ通信サービスの場合、電話回線網における個々の電話機に相当するのがターミナル（端末機）であり、電話局に設置されている交換機に相当するのがコンピュータである。この両方を通信回線で結ぶのがデータ通信サービスなのだから、これらの設備についても、公社が一元的に計画し、建設し、保守を行うのが当然である」ということになる。だから公社は、システム設計のときからプロジェクト・チームを編成し、検討に2～3年間を必要とする。それだけ苦労して完成

したシステムでも、その後の業務の進展によっては改善を要することがでてくるのは当然であろう。しかし電々公社のような大機構になると、修正に応ずるまでには相当の時間がかかる。「プロジェクト・チームが解散したので、早急に実施することは無理だ」と引きのばされている例もあるといわれている。

直営サービスでは、決められた業務は便利になるが、それ以上にシステムを発展させることはほとんどできなくなる。最悪の場合には、直営サービスと、自営システムを二重に設備しなければ思いどおりの機械化はできないことになる。

〔V〕 通信事業における日米の相違点

わが国では、現在「電信電話事業」は、郵政大臣の管轄下にあり、独占事業として国が統轄し、日本電信電話公社（電々公社）がこれを行っている。完全に国の法律的行政行為として、自由競争の範囲外に存在しているのである。この点がアメリカの場合との大きな相違点である。わが国では明治維新以来、西欧文明の吸収が急務とされ、欧米の技術文化を早急にとり入れ、短期間に世界の水準まで到達しようという国策から、主要な事業は、国が独占化せざるを得ない状況にあったことはいなめない事実である。鉄道とか通信事業は、国の保護なしには存立し得ない経済的、政治的な背景があったにせよ、その伝統が今日まで受継がれてきているわけである。現在の電々公社が、体制こそ半官半民の形式をとってはいるが、法律的行政行為の一つである「特許」として通信事業が独占化されていることには、何ら変りない。換言すれば、わが国における電信電話事業は、電々公社しか行うことができないということである。

もちろん、電信電話事業の利益は、国庫収入となり、国の財政の一助となっているわけだから、その体制をここで云々するわけではない。少なくとも、将来の情報化社会へ向って、現在の体制が望ましいものかどうかを、ここで検討してみる必要がある。

さて、ではアメリカの場合はどうであろうか。

現在アメリカの通信事業は、自由競争の原則が貫かれており、民間の通信会社がこれを行っている。すなわち、国内の電話電信は、ベル系の通信会社を中心に、多数の通信会社、そして、ウェスタン・ユニオン電信会社が行っている。国際電話は、AT&T（アメリカ電話電信会社）、同電信はアメリカ・ケーブルラジオ会社を中心は数社がその業を行なっている。ようするに、完全に民間企業資本が、自由競争の原則のもとに通信事業を行っているわけである。そして、これら民間の通信会社を規制するためにFCC（連邦通信委員会）が設置されている。

FCCは、7名の委員からなる行政委員会で、通信法に基づき、委員は下院の推薦と協賛を得て大統領が任命するもので、任期は7年とされている。この委員会は、一般の政府機関から独立した行政機関で、準立法的権能と準司法的権能を有している。これらの委員のもとに1,500人の職員が組織され、アメリカの通信事業の規制を行っているのである。

以上のように、アメリカではシャーマン法の原則が、通信事業にも適用され、あくまで、自由競争がその基本的姿勢となっている。

注）シャーマン法（独占禁止法）その第1条「いくつかの州にまたがる、もしくは海外との取引引き、および商売を拘束するような契約とか、トラスト制もしくはその他の形式による共同

化、または共謀は不法である——」

ところで、最近とくに大きな問題としてクローズアップされてきているものがある。これこそ、これら民間の通信会社のコンピュータ・サービスについての問題がそれである。アメリカの通信会社におけるコンピュータサービスへの進出が、情報処理産業、情報提供産業をおびやかすものとして、現在論議が沸騰しているわけである。わが国の場合と比較した場合、この辺が仲々興味ある問題だといわなければなるまい。

すなわち、アメリカでは自由競争の原則という基本的姿勢のもとに、通信会社が遠隔情報処理サービスに進出することは、独占禁止法に抵触するのではなかろうかという点である。通信会社は、自社の通信回線を有利な条件で利用してコンピュータ・サービスを実施した場合、コンピュータ・サービス企業の事業をおびやかすのではなかろうかということである。FCCは、この問題についてはまだ正式な規制の方針を明らかにしていない。しかし現段階での大勢は次の通りである。

- (1) 本来自由競争が原則であるならば、データ処理企業に何らかの規制を加えるためには、それだけの理由が必要である。現時点においては、必ずしもその理由が明確でなく従って規制を加えるのは時機尚早である。
- (2) 通信会社は、通信線を所有しており、データ処理企業は、これを利用しなければならない。そして、通信料金のコストというハンデを考えるならば、データ処理企業の規制はより少なく、通信企業の規制はより大きくするべきである。
- (3) 通信会社は、データ処理を行うべきでない。もし行うならば別組織で行うべきであ

る。もし、通信会社がデータ処理を行うならばFCCとしては当然、規制対象である通信部門との資金関係が、データ処理部門によって、乱されないよう監視の必要がある。

このような考え方を端的にあらわしたものが「カータホン事件」と呼ばれるものである。これは、カーター・エレクトロニクス社が電話と自動車ラジオとの間で通話する装置として「カータホン」という簡便な端末機を開発したところ、ATT、ゼネラル・テレフォンなどの電話会社が、通信線との接続を断ったことから起った訴訟である。これに対してFCCは「電話会社が主張する“フォーリン・アタッチメント（電話会社が供給したものでない装置）」の接続禁止条項は、不当かつ差別的である」として削除を命じたのである。この命令は68年7月29日から発効している。

- (4) とくにATT（アメリカ電話電信会社）が巨大企業であること、電話交換技術とコンピュータの類似性から、ATT社がデータ処理に進出することに対し、データ処理企業、コンピュータ製造業、司法省いずれも警戒の念をもっている。

一方、ATT社は、1956年FCCとの間に「政府規制の対象にならない」通信事業には進出しない同意書を交換している。ということは、データ処理が通信規制の対象であるとされれば、ATT社はデータ処理に進出できることになるわけで、これが今後のFCCの出力一つで紛争の種になる可能性がでてくるといえよう。

ともあれ、アメリカにおける現状は、独占禁止法（シャーマン・アクト）、FCC、司法省、データ処理企業、コンピュータ・メーカなどの最大関心事となっているわけである。

少なくとも、FCCは「データ処理という新しい分野と通信の結びつき」については、非常に慎重な姿勢をとっているというのが現状である。そして「何が、迅速、能率的な通信サービスを妥当な料金で国民に提供するというFCCの設立目的に合致するか」という観点から、通信会社のコンピュータ・サービス進出について検討が行なわれ

ているといえよう。

要するに独占という法律的な範囲を超えない、またあくまで平等な形は何かという命題に、FCCは現在直面して調査研究を重ねているというわけである。この点が、通信回線の独占という前提に立って、その利用とコンピュータ・サービスを考えて行かなければならないわが国の場合とは、根本的に異っている。

〔Ⅵ〕 む す び

以上がわが国における通信回線利用の実態である。日米の利用状況を比較して、その隔たりがいかに大きなものかご了解が得られたものと思う。

技術の進歩はわれわれに未知の世界の扉を開いてくれるが、社会環境は必ずしもその技術進歩のスピードに合致しない。このためわれわれは、持てる技術とその力を十分に発揮し活用することができないのである。ことに情報処理に関する技術開発は、そのスピードが極めて早いだけに、情報処理施策のおくれが経済、社会に与える損失は計り知れないものがある。それだけにわれわれの通信回線の自由化に対する意欲と願望も熾烈なもの

があるわけだ。

もちろんわが国と諸外国では、コンピュータ利用の発展経過、社会・経済の仕組みがちがうのであるから、コンピュータ利用の先進国アメリカのやり方を、すぐそのまま適用するわけにはゆかぬ場合が多いことも十分理解できる。わが国はわが国の現状と仕組みにあった適切な施策が必要となるわけであるが、われわれは、以上に述べた具体的な事実に基づいてわが国情報産業発展のために最少限の要望を述べているものであることを認識され、ご協力とご支援を賜わるよう期待するものである。

《付属資料 I》

訪米 M I S 使節団提言 (昭和43年1月)

○タイム・シェアリングと

コンピュータの共同利用の問題

アメリカでタイムシェアリング (コンピュータの共同利用) がすでに実験段階から実用化段階に一步踏み出そうとしていることは、使節団の予想以上であった。

アメリカでは、タイム・シェアリングにはコンピュータを複数の利用者がそれぞれの異なつた目的に応じて、オンラインで同時に利用することと広義に解しているが、われわれの訪問した大学や研究所では、教授や研究員たちが技術計算や経済分析などのために各自の研究室や宿舍で自由に利用していた。

また G. E. やウエスタン・ユニオンなどでは、電送回線を通じて、加入者に情報サービスを行なつていし、遠隔地のコンピュータとコンピュータが相互に連動するといつた実験をすでに成功している。

このように、大学、研究所だけでなく、一般の企業が共同して利用するタイム・シェアリング方式は一部企業化されており、今後、この種の情報サービス機関が輩出する可能性が濃くなつてきている。

これは、とりもなおさず、コンピュータと通信の結合による情報産業の台頭を意味するものであり、これに関連して最近コンピュータの共同利用化が進んでいる。コンピュータがテレビと同じようにコンピュータの知識もない一般の国民が容易に利用できる時代が近づいてきているという事実は、今後のアメリカの情報革命の性格付けをする場合に、見落してはならない重要な指標となるであろう。

○コンピュータと通信の結合による新しい情報革命に対応するため 経営形態・信頼度・速度料金体系など通信回線による

情報の伝達に関する諸問題を根本的に再検討し、情報産業の発展という新しい時代に備えるべきである。

アメリカにおいては、コンピュータと通信の結合により、経営体内部における封鎖的なコンピュータ利用の段階から、多数の経営体がコンピュータを共同利用するという情報革命の新しい局面を迎えようとしている。この問題に関連して、F C C (連邦通信委員会) が1966年11月に関係方面の意見、情報、勧告を得るため質問書を送り、これを参考として目下、国家としての基本政策の確立を急いでいる。

日本においても、近い将来このようなコンピュータの共同利用の時代がくることは必至であり、これを契機として情報処理産業が急速に台頭してくることが予想される。

しかるに、わが国の現状は、これに対応する諸般の体制が必ずしも整備していない。とくに通信回線による情報の伝送に関する現行の諸制度は、必ずしも情報産業時代にふさわしいものとはいへない。

たとえば料金体系を例にとつていえば、われわれが視察したアメリカン・エアラインでは、全米にわたり1,360カ所に照会用の端末機器を設置し、これをニューヨークのコンピュータ・センターとオン・ラインで結び1日900便に座席予約などの業務を行なつていた。そしてこれに要する年間の通信回線の使用料金が、わずか50万ドル (1億8千万円) であるとのことで、日米間の料金体系の著しい相違が見うけられた。

この際つぎのような諸措置を早急に講じて、将来の情報産業の発展に備えるべきである。

① 一般企業ならびに情報サービス企業が通信回線を通じてコンピュータを効率的に利用しうよう、通信関係の諸制度や技術、サービスについて全般的な検討を加えとともに、情報サービスを行なう経営主体のあり方や、情報の秘密保護など、国として一連の総合的な基本政策を確立すること。

② 将来のデータ伝送の需要拡大を考慮して、通信回

線の料金体系を根本的に再検討し、合理的な体系を速やかに設定すること。

- ③ 情報処理産業の健全な発達を計るため、ソフトウェアの標準化、アプリケーション（利用方法）の流通、資料の共用などを促進すること。

《付属資料Ⅱ》

訪米情報産業特別調査団提言

（昭和43年12月）

○情報産業の発展が、コンピュータと通信回線との結合を前提となされるといふ技術的条件にかんがみ、この目的のための通信回線の自由かつ効率的利用を促進するための有効な措置をとるべきである。

コンピュータとの対話に必要な端末機器の多様化と、プログラム開発についてのわが国のおくれは著しいものである。これらの開発の意欲を刺激し、わが国の実情に最も適合した技術を確認するためにも、通信回線の利用について新時代に対応し得る制度を用意して、その受入れ態勢を整える必要がある。

- ① 電話・電信通信に基礎をおいた現行の法律、制度を新時代に対応し得るようすみやかに再検討すると共に、合理的な料金体系の設定を行なうこと。
- ② PCM（パルス符号変調）その他データ伝送の速度を飛躍的に高め、あるいは信頼性を増すための新しい技術の開発導入を積極的に推進すると共に、その回線網を豊富に用意すること。
- ③ 欧米諸国では公衆電話回線に任意のデータ信号をのせるサービスが一般化し、これがコンピュータの大衆化のための有力な背景となつていたので、わが国においてもこれを直ちに検討し所要の技術的措置を用意すること。
- ④ 端末機器およびソフトウェアの開発にはかなりの時日と多額の費用を要するので、前記の制度の実施

計画のスケジュールを可及的速やかに検討し発表すること。

- ⑤ ハードウェア、ソフトウェアなど、あらゆる面で標準化について、積極的に推進をはかること。

《付属資料Ⅲ》

情報処理に関するアンケート調査

（経団連情報処理懇談会昭和44年2月）

○回答状況

- 1 アンケート送付先 31団体 203社
総計 234通
- 2 回 答 数 9団体(注) 53社
総計 62通

（注） 回答のあつた9団体のうち、全国銀行協会連合会、信託協会、中部経済連合会および東北経済連合会では当該団体の構成会社を一括して、あるいは主要構成会社に対して、その要望意見を徴している。当会側のアンケート送付先のうち、これらの団体を通じて回答した会社は22社である。従つて実質的な意味でのアンケート回収率は35.8%となる。

3 業界別回答数

銀行（1団体）、信託銀行（1団体）、その他の金融機関（2行）、損害保険（1社）、生命保険社（2）、証券（2社）、金属鉱業（1社）、石油（2社）、鉄鋼（2社）、軽金属（1団体）、産業工作機械（2社）、電気機器（7社）、精密機器（1団体）、造船（1社）、自動社（2社）、肥料（2社）、油脂（1社）、その他の化学工業（2社）、窯業（2）、硝子（1社）、化学繊維（2社）、紙およびパルプ（1社）、食料品（2社）、水産業（1社）、陸運（2社）、海運（2社）、倉庫（1社）、建設（1団体・4社）、貿易および商事（4社）、百貨店（2社）、その他の団体（4団体）

○調査結果

通信回線の利用について

1 通信回線設備の質の向上、量の増加および使用料金の低減（3団体・14社）

2 通信回線の自由化について

(1) 独占体制は避けること

(イ) 電々公社の回線独占は、情報産業の発達・進歩への束縛となる恐れもあり、公社が端末器をも含めた独占的サービスを行なうことは問題（1団体・9社）

(2) 通信回線の自由化の方法

(イ) 現行の通信関係法規の検討（2団体・2社）

(ロ) 通信回線の利用制度が一挙に現行と大きく変わることは好ましくないで、常に5年先までの計画の公示、ユーザの利用方式の標準化およびその視格の公示など通信行政の効率化が必要（1社）

(ハ) 通信回線の自由化を図るためには、調査委員会を設けて、民間の要望を十分反映して決定することが望ましい（1団体）

(ニ) 基本的には、通信回線の自由化、共同化が必要だが、当面は45年度から開始されるという電々公社の情報処理サービスの先行きや、国産大型機の開発状況を検討しながら、計画的に回線の共同利用を進めるのが適当である。特に強い共同利用の要請についてはケース・バイ・ケースで認めていくこと（1社）

(ホ) データ通信サービスはまず電々公社でスタートするのが一番妥当である（1社）

(3) 当面必要な通信回線自由化の範囲

(イ) 公社の計画しているデータ通信サービスと民間コンサルタント会社もしくは計算センター会社の行なうサービスのいずれも自由に選択できること（5社）

(ロ) 公社は情報サービス業に専念し、民間企業で可能な特定業界又は特定企業を中心とする情報シス

テムは民間が行なえるようにすること（2社）

(ハ) 通信回線の管理については、基本的には一元的、集権的に行う必要があるが、局地的には各企業間の自主運営を認めること（1社）

(ニ) 通信回線利用の設備・制度の緩和を基本的な方向とし、少くとも回線の共同利用を早急に自由化すること（1社）

(ホ) 通信回線利用の自由化を望む具体的な分野

① グループ企業間（証券）

② 本社、販売店および部品メーカー間（自動車）

③ 共同出資会社（海運、金属鉱業）

④ 特定多数の取引先、関係会社間（石油）

⑤ 本社、子会社間（金属鉱業、化学）

(4) 通信回線の完全自由化

(イ) 電話ダイヤルによって不特定多数いずれにも接続出来る自由データ通信を認めること（2社）

(ロ) 自ら回線を設置することも可能とすること

（1社）

《付属資料Ⅳ》

情報処理問題についての中間報告

（経団連情報処理懇談会昭和44年4月）

—経済界の意見の要約—

○通信回線利用体制の整備

現行の通信関係法規は通信回線の民間利用に大きな制限を加えており、急速に進みつつある情報処理のオンライン化と、情報処理サービス業の拡大に即応しえない感みがあるので、根本的な再検討が必要である。現在特に異企業間の共同専用のごときは経済界に自由化の要望が強いが、当面早急にこの部面での回線の民間利用が可能になるよう、適切な措置をとる必要がある。さらに、オンライン情報処理の普及発展の見地から、通信回線設備の質の向上、量の増加を図るとともに、合理的な料金体系を確立することが望まれる。

《付属資料 V》

産業構造審議会答申（昭和44年5月）

○遠隔情報処理のための基盤の整備

情報ネットワークの形成と高度化のためには、通信回線を用いた遠隔情報処理の発展が今後必要不可欠なものになるうとしている。

米国においては、多数の経営情報システムの間、大学と高校の間、また情報産業と顧客との間などにおいて遠隔情報処理のネットワークが形成されつつあり、今後5年の間に、全米に設置されるコンピュータの50パーセントが、遠隔情報処理に用いられるようになるものと予想されている。また、情報産業の高度化と多彩な発展も顧客と情報産業を結ぶ遠隔情報処理の採用に負うところが大きく、通信回線を用いてサービスを行なう企業は約100社に及び、情報産業の売上高の1割を占めるに至っている。英国、西独、フランス等の諸国においても、経営情報システムはいうまでもなく、情報産業においても、通信回線を用いたサービスが着々と発展しつつある。

わが国においては、技術面、制度面、情報処理の発展水準などの各面において、遠隔情報処理の発展のための基礎条件が極めて不十分であり、このため、遠隔情報処理に用いられるコンピュータはごく少数であり、企業相互間のネットワークや情報産業のネットワークは、特別の例を除き形成されていない。

遠隔情報処理の発展のためには、コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの進歩のほかに、データ伝送技術の進歩、端末機器の多彩な発展等が必要とされ、またそのいずれもが重要であるが、これと並んで今日のわが国においては、通信回線利用の制限の問題がある。

電信、電話を中心とする現在の通信法制は、長い歴史の上に現在の法体系とその運用が形成されている。他方、情報処理のための通信回線の利用は、通信に対する全く新しい需要であり、しかも急速にクローズアップさ

れた需要であり、この新しい需要が従来の法体系と運用の慣行の枠におさまりにえないところに現在の通信回線利用をめぐる諸問題が生じている。

通信全体の秩序の維持という見地からみれば、この新しい需要に対して慎重な態度をもって臨むことは理解できるが、情報ネットワーク形成のための通信回線の多面的な利用は、他の多くの制度、体制等に対する改革の必要と同様に、今日の情報化のための緊急の課題の一つである。また、欧米先進諸国の制度が、いずれも情報処理のための通信回線の利用を弾力的に認めていることにもかんがみて、① 通信回線利用の制度の改善② 通信回線の量、質両面の整備等をなす一層進めることが必要である。

(1) 通信回線利用の制度の改善

情報処理のための通信回線利用を中心に、新しい需要の発生に対応するため、現在通信制度の本格的な検討が準備されているが、その検討を促進するとともに、検討に当り、次の諸点に十分な配慮を払う必要がある。

(イ) 異主体間のネットワークの形成

現行の法制下にあつては、異主体間のネットワークの形成については、通信回線を自ら設置することも、また、電電公社回線を用いることも規制されているが、異主体間のネットワークは、最も基本的な情報ネットワークとして今日すでに多くの企業によってその利用が要請されており、現状を再検討のうえ、通信秩序の維持に支障のない限り、その自由な利用を認める。

(ロ) 情報産業のネットワークの形成

情報処理サービス業、情報提供サービス業が顧客との間で通信回線を用いて遠隔情報サービスを行ないうよう、またこれらのサービス業が本支店間のネットワークを形成しうよう(イ)と同様の措置をとる。

(ハ) 公衆交換回線網の利用

公衆交換回線網の情報処理に対する開放は、スイッチングによって多くの相手との間の情報処理

可能にするばかりでなく、通信施設の効率的利用という面からも、また、通信回線利用者の経済性の観点からも遠隔情報処理発展上の重要な要件であり、現状を再検討のうえ、その利用を可能とする。

(二) その他

以上の措置と併せて、通信回線の独占的な整備提供に当る電電公社の需要者に対する通信回線提供条件の明確化、通信回線利用効率向上のための複数の者による専用回線共用（シェアード・ユース）の容認、通信回線への端末機器の接続制限の緩和などを検討する。

(2) 通信回線の量、質両面の整備と料金の低廉化

通信回線の量、質両面の整備は電電公社により着実に進められつつあるが、更に今後における情報処理のための通信回線利用の需要の増大と高度化に備え、次の措置をとる。

(イ) 情報処理のための通信回線需要に十分に対応しうるよう、その量的な拡充を図る。

(ロ) コンピューター間の情報交換に必要とされる高速回線はじめ、必要に応じた通信速度の回線の多様化を図る。

(ハ) 通信回線に対する需要の増大を通じて、その利用の効率化を図り、料金の低廉化に努める。

《付属資料Ⅵ》

通信回線利用に関する中間報告書

（日本経営情報開発協会昭和44年8月）

○早急に解決を要望する事項

(1) 通信回線の自由かつ効率的利用を促進する方針を明示し、その時期ならびに段階を明確にすること

通信回線の利用を制限している諸要因を早急に解除する方針を決定し段階的にその時期ならびに方法を明示すべきである。すなわち、

① 関係法規の改正あるいは解釈の拡大によって系

列企業間または同一業界内の共同専用を自由化する。

② A T T社のいわゆる「オーソライズド・ユーザー」の制度を導入し他産業間の共同専用など異主体間ネットワークの形成を促進する。

③ 交換回線の利用について、電話およびテレックス回線にコンピュータを接続することを認める。

これらの措置によって、時期のメドがつけば、通信回線に対する需要は急速に増加し、コンピュータの遠隔情報処理技術の発展、ソフトウェア開発、その他関連機器の生産あるいは改良など、技術の向上も急速に進むであろう。さらに、遠隔情報処理技術の発展、それに伴うコンピュータ利用コストの低廉化により、わが国のコンピュータリゼーションは急速に進展することとなる。

(2) 通信回線利用料金制度上の不合理を排除し、とくに共同専用料金の引下げを実施すること

① 共同専用料金は、2人の場合30%、3人以上の場合50%の付加料金を支払ううえに、共同専用線のみならず、各自が自社用に使っている専用線全部が30%～50%アップする制度になっているが、これは、極めて不合理である。この点の改正を早急に要請したい。

② 料金体系の改善をはかるべきである。すなわち、電話料金とデータ通信料金は、別個の料金体系をとり、時間制（使用時間だけの料金を徴収する）を検討すべきである。あわせて、市内料金と遠隔料金との不均衡を是正すべしである。

(3) 通信回線利用に関連する事務手続きの簡素化を実施すべきである。

現在、専用回線使用の手続きをとる場合、端末機器の認定制度のように複雑な事務手続が存在している。これは回線の有効利用を非常に阻害する要因の一つとなっている。

いわゆる「個別認定」制度を、外国なみの「機種認定」制度に改める必要がある。これは、法令の解釈を拡大することで十分可能である。

- (4) 『役務の提供』から『通信回線そのものを提供する』という考え方へ解釈を改めるべきである。

現在の電電公社の考え方によれば、ユーザーに専用回線を貸す場合「回線を貸す(提供する)」のではなく、「通信に関する役務を提供」という態度をとっている。

したがって、現行では、契約したときの「使用目的」が重大な問題となり、同じ回線を使って別の使用目的に利用するときは「役務が異なる」として「不許可」あるいは「付加料金」の請求を、ユーザーは受けることになる。

この点は外国にみるように「通信回線そのものを提供する」というコモンキャリアの思想を導入すべきである。

○段階的改善を要望する事項

- (1) 高速伝送回線の拡充整備を推進すること
(2) モデム(変復調装置)の自営と標準化を実施すること

少なくとも専用回線では、モデムの自営を認めるべきである。あわせて国際規格と合致させ、モデムと端末機の国際的互換性をもたせるべきである。

AT&T社では、一定の技術的条件を満足するものは、何を接続してもよいが、通信に異常信号が流れて、妨害を与えることを防止するためのフューズを入れることになっている。このような制度は、わが国でも採用するよう検討すべきである。

- (3) 音響結合、並列伝送の採用をはかること

コンピュータ利用を拡大するために、すでに外国で採用されている音響結合や並列伝送方式を導入し、簡易、低廉な端末機の開発が容易に行なわれるよう検討すべきである。

- (4) 合理的な料金体系の設定と料金の低廉化を実施すること

通信回線利用の制度を改善することによって、通信回線に対する需要を喚起し、これを増大することによって、合理的な料金体系の設定と料金の低廉化

を図るべきである。

《付属資料Ⅶ》

日本新聞協会の要望(昭和44年9月)

データ通信は情報化社会の根底を形づくる最大の要素であり、情報化社会への道をたどりつつあるわが国において、もっとも重要なのは、データ通信システムの多彩な発展を可能にする環境条件の整備と情報の自由な交流を確保することにあります。

データ通信のための通信回線自由化に関する郵政省の基本方針がさきごろ発表されましたが、その内容についてみるとかなり前進したものであるとはいえ、米国などにおける通信回線を使っている情報処理の非常な発達に比べれば、まだまだ十分とはいえないものがあります。

公衆電気通信法第66条の解釈を緩和して異なる企業間のデータ通信を容易にしたこと、あるいはこの法解釈では救済できない企業グループ間のデータ通信を新しいデータ通信回線網を設置することで可能にしたこと、そしてこの新しい回線網を情報検索などの業務にも適用できるようにしたことなどは、これまでの経緯からすれば大幅な自由化措置といえなくもありません。

しかし、問題は、一般の加入電話網を利用しているデータ通信は当分認めないという点にあります。加入電話網を利用してデータ伝送を行なうことは、国民生活に密着した情報化を推進するうえで大きな役割りを果たすものと考えられます。今回の方針は国民の知る自由を妨げる恐れがあります。家庭で価値ある情報を自由に入手できる姿が情報化社会の望ましいあり方であることはいうまでもありません。

開放を差しひかえた論拠として回線の質、一般電話の疎通に対する影響などをあげておりますが、これらは通信回線の量質両面の充実をはかり、技術的な改善に努力することによって、解決されるものと思われま

したがって、一般の加入電話網を早急に民間に開放し適正な料金体系の設定を行なって情報化社会体制づくを

りを急がれるよう要望するものであります。

さらに、もうひとつの問題はコンピューターサービスを提供するものの義務を定めるという問題に関連する点であります。

いうまでもなく新聞は知識産業の中核として長い歴史を有しており、公正な報道、活潑な評論活動の機能を今後とも拡大しつつ情報多様化時代への準備を整えつつあります。

しかし、今回の基本方針では誤り情報の防止、プライバシーの保護を理由とする一定の措置が打ち出されております。もちろん、ある程度の措置を否定するものではありませんが、それが今後、新聞が電子計算機を用いて情報を処理し、伝達する段階を迎えたとき、そのような形態での事業にまで規制が及び、ひいては自由な言論報道活動が制約されるような場合には、その理由のいかんを問わず、新聞として認めることができません。

したがって、今後これにかかわる問題については新聞として重大な関心を払うことを強調するものであります。

《付属資料Ⅷ》

情報研究委員会報告書

(経済審議会昭和44年10月)

○遠隔情報処理の要請に対する基本体制の確立

リモート・バッチ処理からオンライン・リアルタイム処理へ、さらにタイムシェアリング処理へといったコンピュータの利用領域の拡大は、単に技術的發展と見られるだけでなく、経済的、社会的にも重要な意味をもっている。すなわち、通信回線を利用して遠隔地間で情報処理が行なわれることによって、^①距離と時間を超えた情報処理が可能になる^②ことは「質的量的に最大限のコミュニケーションが可能な社会」という情報化社会の命題の必須条件を満たすものである。情報を目的に応じ処理することによってその価値を高めること、コミュニケーションのメディアを持つことによってより高い水準の利用に応えること、国民の誰もが知識のネットワークの恩恵

を平等に受ける機会を有すること、等々は情報化社会における基本的要請である。これにそって遠隔情報処理コンピュータと通信回線の結合の基本体制を確立することは、政府の責務である。われわれは短期的視野からだけで、公衆電気通信法その他の関係法規の改訂や運用上の改善策を望むものではない。長期的に見て^③現在が情報化社会への移行過程である^④という確固たる認識の上に立って、オンライン情報処理いわゆるデータ通信の長期発展計画の立案決定を要望するのである。

コンピュータと通信回線を結合したネットワークは多様なパターンを形成して発達するだろう。その一つは、企業間のネットワークである。企業間の通信回線は生産販売部門の企業群を結合し、生産過程では大企業と下請企業相互間の情報処理を、また販売過程では生産者販売機関相互間の情報処理を円滑にすることになるだろう。さらに異なった機能をもつ企業間にもネットワークが形成されるだろう。生産・輸送・販売を一貫するネットワーク等がこの範疇に入り、しかもこの種のネットワークは多角的であり、広域的なものとなるだろう。情報処理サービス業とユーザーのネットワークもこの中に入る。多くの企業は、自社の情報処理システムとサービス業の情報処理とを組み合わせる業務の効率的な運営を図るであろう。その場合、企業は秀れたサービスを行なう情報処理サービス機関を選択するであろう。情報処理サービス業もコンピュータの効率的利用を図るため、いくつかのセンターを設けてセンター相互間のデータ伝送の円滑化を図り、それによって広域のネットワークが形成されるだろう。情報化が相当進んだ時には、一般の家庭にも端末機がおかれ、必要に応じて任意の情報処理サービス機関を利用するようになるだろう。

以上のようなことが可能になるためには、次の条件が満たされる必要がある。

その一は、通信回線の質の向上と通信回線利用制度の改正である。情報処理サービス業のセンター相互間企業間のセンター相互間等コンピュータ相互間のデータ伝送には、非常に高速の通信回線を必要とする。また 画像伝送等の新しい需要は高速の回線を必要とする。

このような回線需要に対してサービスの多様化を図る必要がある。また、利用の普及に伴い、専用線を設定するほどでもない相手との間の小口の利用が必要となるから、自由に相手がえらべ、利用時期に応じた料金で利用できるサービスが必要となる。また、オンライン情報処理のために通信回線を使用できるのは、現在のところ特定の相手との間に専用に設定される回線つまり専用回線のみである。しかしこれが不特定の電話加入者との間で任意に結べる電話交換回線網の利用が可能であるということにでもなれば、その汎用性は高まり、経済性の面で非常に効率的である。もちろん、現実的な問題として、現在の電話交換回線網はコンピュータのない時代の音声伝送路のネットワークであり、現在でもその残存需要を多くかかえているという問題はあろうし、さらにデータ伝送は本質的に高速性、高信頼性を要求するものであるから、通話を効率的に行なうことを目的とし設計された公衆通信網は、十分この条件を満たすものになっていないという問題もあろう。したがって、その利用を可能にするとともに、電話回線網に併せて中・高速用のデータ通信網の整備を進めることが必要であろう。

そのほか、以上に述べた各種の整備を進めるために技術水準の向上がとくに必要である。たとえば理想的な高速のデジタル伝送方式としての「PCM (Pulse Code Modulation) 通信」へのアプローチも考慮しなければならない。このPCM通信は1962年に実用化されたもので、コンピュータ通信についてはいわば理想の伝送路と言うべきものである。

利用制度については、次のような整備が必要である。

(イ) 「共同専用の資格制限」の運用

「業務上緊密な関係」にある異主体相互間に情報のネットワークを形成することは、情報産業としてだけでなく情報処理の基本要件として「もはや無視できない時代の要請」である。その運用上の当面の問題点は「業務上緊密な関係」ということの「運用範囲をいかに解釈するか」であるがそのような規定について再検討する場合に、何よりも情報化社会ならびに情報産業の成立という「新

しい社会環境への適応」を基本的な態度とすべきである。さらに「業務上緊密な関係」についての「運用上の判断主体は誰か」ということである。本来は緊密な業務上の関係当事者自体の判断にゆだねるべきであるがその関係を客観的に判断し認めるものは通信回線の管理当事者でなく、他の客観的立場にある機関であることが望ましい。この規定の精神は当然通信秩序の維持にある。異主体間ネットワークの形成において、この秩序維持を基本としながら情報化社会への移行という時代の要請に応じ、当面はこの公衆電気通信法第66条について弾力的な運用をすることが必要である。

(ロ) 共同専用の場合の料金

共同専用の場合の割増し料金（二企業間の専用線料金、一企業の2事業所間の専用線料金より高くなる）の体系は、異主体間ネットワークを促進してより広範囲な利用を図るという立場とは相いれないものである。今後の共同利用の必然性の増大から考えて、より低廉な新しい料金体系を検討しなければならない。

(ハ) 情報サービス業と顧客との間の通信回線利用情報産業成長のためには「各種情報サービス業とその顧客との間のデータ伝送」が可能にならなければならない。この成否が、情報産業の遠隔情報処理とネットワーク形成の死命を制するとさえ言えよう。他方、情報産業の当事者は、このような広範囲なデータ・ネットワーク形成に伴って生ずる「営業上のモラル」「の確保、厳守、機密の保持等、顧客との間の相互信頼の精神」をいささかでも踏みはずさぬよう留意せねばならない。

(ニ) 公衆交換回線の開放

電電公社では、その公衆電話回線網による「加入データ通信サービス」を近く実施することとしている。これは、わが国の情報産業の開発にとって大きな刺激であると言える。

このようなデータ通信サービスの実施によって一般大衆とコンピュータとの距離感を急激に短縮

し、原則として「誰でも、何処でも、そして何時でも」コンピュータの効用を受けることが可能となるのである。

しかし、公衆交換回線の民間情報産業による利用は、法により（電気通信法第55条の6によりテレックス網が、第36条により電話交換網が）きびしい規制を受けており、現状としては全く利用の道が閉ざされている。この電気通信法の改正なくしては、民間企業および情報産業における公衆交換回線網の利用は不可能である。

電電公社のデータ通信開発の先導的役割は十分に評価するものの、わが国の情報産業の育成のためには、「データ伝送路の質的向上、維持および管理」と「その自由平等な利用による産業振興」との間の関係を明確にする必要がある。

(4) 端末機器の開発推進のための機器認定制の再検討

端末機器の技術開発の面からも必要とされるのが公衆回線網の開放である。それが実現することにより、その市場が大きく拡大するばかりでなく、競争原理の導入によって開発が促進される。もちろんそのためにも、機器間のインターフェースの標準化が必要とされる。そして、より基本的には端末機器の技術進歩のために公衆電気通信法第105条の「端末機器の認定制度」を再検討しなければならない。前述のように、回線管理とその利用との明確な区分という姿の下では、端末機器は当然利用に係わる問題であって、その使用ならびにそのための生産は一定の仕様の標準化、基準化が守られていさえすれば、自由でなければならない。米国の通信会社AT&Tにおいて、「フューズ・ボックス」という回線保護装置の使用義務までを、通信会社として顧客への注文の限界とした事実を改めて認識せねばならない。

《付属資料Ⅸ》

郵政審議会に対する郵政大臣の諮問（データ通信のための通信回線の利用制度について）に関する意見書

（財団法人 日本経営情報開発協会）

わが国の情報産業を育成、発展させるために最も基本的な条件とされている遠隔情報処理の普及には、通信回線の利用が先決問題となっていることは、諸外国の例によっても明らかとなっております。

今回、貴大臣が、郵政審議会に諮問された案の内容は通信回線の開放に一步を進めたものとして、大いに歓迎するところであります。しかしながら、情報化時代に備えて、抜本的に構想を新たにした施策を期待していたユーザー側としては、通信回線の自由化に取り組む姿勢と、電気通信事業に対する理念に関して、基本的な考え方を明確にし、これに基いて諸般の施策を早急に決定し実行に移すべきものと考えます。

ここにおいて、本協会は通信回線利用対策委員会において審議の結果、郵政当局が、つぎの諸点に留意し、通信回線の完全開放に積極的姿勢を示されることを、つよく要望するものであります。

1 諮問案の具体的な実施方策について明確化し、早期実現をはかることを望みます。

(1) 「データ通信回線サービス」の提供に際しては、あるていどの技術基準を設けることは止むを得ないとしても、この機会に情報サービス業に対し、必要以上の規制（許認可、事業内容のチェックなど）を加えられることのないよう、とくに要望いたします。

(2) 「データ通信回線網サービス」の提供をうける企業グループの範囲については、別に電々公社が、貴大臣の認可をうけて定めることとなっておりますが、その範囲は、できうる限り広く定められるよう要望いたします。たとえば

①資本関係のある系列企業、②組合、協会等を形成する同種企業グループ、③業務提携、専属契約、委託契約等をもつ、同種または異種企業グループ、はもちろん、④人、資金、物、情報等の流れによって関連の生ずる異種企業グループ、⑤システム産業として関連をもつ異種企業グループ、なども「企業グループ」として認められるべきであります。

(3) 「データ通信回線網サービス」に設けられる従量制料金制度は、「データ通信回線サービス」にも適用されるよう希望します。

(4) 「データ通信回線サービス」「データ通信回線網サービス」においては、共同専用の付加料金のごときものは課さないこととされていますが、「回線サービス」あるいは「回線網サービス」の料金そのものが明確にされなければ、ユーザー側は採算を検討することも不可能であります。料金制度に関しては、積極的に低廉化を進めるとともに、早急にこれを明確にするため引き続き検討いただきたいと存じます。

2 加入電話交換網の利用について、早期開放の方針を明示されることが必要であります。

「加入電話交換網」の利用については、「こんごの検討課題である」とされていますが、加入電話交換網の開放は、情報化時代の実現に必要な情報ネットワークの形成のための不可欠の要件であり、したがって審議会においても、積極的な検討を加えられ、早期開放の方針を明らかにされるべきであります。問題となっている、交換設備の過重による「一般電話の疎通に与える影響」については、ユーザーと電々公社の協力により

- ① コンピュータに収容する回線数を可能な範囲に限定する
- ② データ・トラフィックを分散する設計をする
- ③ 保留時間を制限するメーター制度、強制切断等を採用する

などの対策を講ずることにより、当面の需要を充足させることができると考えます。

また「回線の品質」については、コンピュータと

端末機に一般に備えられた「誤り制御機構」と、諸外国に比し優れているわが国の回線品質からみて実用上は問題ないものと考えます。

3 今回、諮問されていない多くの懸案事項について、早期実現を積極的に推進されることを希望いたします。

(1) 端末機の認定審査の対象を、通信回線との接続面に限定し、技術的条件を満足しているものに関しては自由化し業務の簡素化をはかるべきであります。

(2) 高速伝送サービスの実施を望みます。コンピュータとコンピュータを結んだ伝送、あるいは磁気テープによる伝送など効率化のために、少くとも48Kボーディングのサービスを早急に実施すべきであると考えます。

(3) 音響結合を認めることが必要であります。

(4) モデムの自営を認めるべきであります。

4 電気通信事業は、国民に情報伝達手段を提供する公益事業であり、国民の利益に奉仕することを第一の条件とするべきであることは論をまちません。電々公社は現在「専用データ通信サービス」を実施し、さらに来年度からは「加入データ通信サービス」をも行なう計画であると聞いております。通信回線を管理、運営する立場にある電々公社としては、共同専用の制限や、付加料金制度、交換回線の使用制限などにより民間企業の情報処理に比して有利な競争条件を有することは否めないところであります。

電々公社は、回線利用制限の撤廃、回線使用料金などにおける有利な条件の排除などを通じて、情報処理分野における公正な競争を確保するべきであると考えます。

《付属資料X》

データ通信のための通信回線の利用制度 について

(郵政大臣諮問第84号)

電子計算機を電気通信回線に接続して行なういわゆるオンライン情報処理に関連して生ずる諸問題については、オンライン情報処理の健全な発展を促進し、将来における情報化社会の形成発展に寄与するよう、現実的、段階的に必要な措置を行なっていくものとし、当面、下記の方針に基づき措置することについてご意見を承りたい。

1 情報検索業務または計算業務のための「データ通信回線サービス」(仮称)の新設

情報検索業務または計算業務のため、その業務を行なう者が設置する電子計算機とこれを利用する端末との間のみ終始するデータ伝送に利用するため「データ通信回線サービス」を日本電信電話公社が提供することとする。

この「データ通信回線サービス」の利用料金は、さしあたり、専用料金に準じて定めるが、共同専用の附加使用料のごときものは課さないこととする。

2 企業グループ等のための「データ通信回線網サービス」(仮称)の新設

一定の企業グループ等において、電子計算機を設置して行なう各種事務処理等に要するデータ伝送の利用に供するため「データ通信回線網サービス」を日本電信電話公社が提供することとする。

この「データ通信回線網サービス」の利用料金は、さしあたり、専用料金に準じて定めるが、共同専用の附加使用料のごときものは課さないこととする。なお、従量制料金で利用できるサービスも設けることとする。

説明

1 オンライン情報処理の発達に伴い電気通信に関連し

て生ずる諸問題については、郵政省において、かねてからこれが対策を検討してきたところである。これらのうち通信回線利用制度の問題については、オンライン情報処理の発展を促進するため、現行法の下における制約を緩和するよう、早急に対策を樹立しなければならないと考えるので、当面諮問記のとおり措置することとしたい。

2 現行制度では、2人以上の者がデータ通信のために共同して通信回線を専用しようとする場合には、公衆電気通信法に制限規定が設けられており、公社の運用解釈としてもきわめて制限的に解釈されてきたが、オンライン情報処理のための通信回線に対する需要の実態を考慮し、さしあたりこの解釈を緩和するよう措置する。

3 今回諮問する制度は、通信回線の利用を認めることが適当であると考えられる場合のうち上記のような解釈の緩和によってもなお救済できないものについて、公衆電気通信法を改正し需要に応ずることができるようにしようとするものである。すなわち

(1) 「データ通信回線サービス」は電子計算機の設置者と、これを利用するための端末の利用者との間の業務上の緊密関係の有無にかかわらず利用することができることとする。この場合、電子計算機に接続している端末の利用者相互間のデータの交換は認めないこととする。このサービスの利用は単独専用と同様に扱い、共同専用の附加料金のごときものは課さないこととする。

(2) データ通信回線網は、近年企業のグループ化が促進され、そのグループ内における各種事務を効率的に処理するためオンラインで電子計算機を利用しようとする需要が生じているので、これに応えるサービスを設けようとするものである。

この場合、グループ内では端末の利用者相互間のデータの交換も行なうことができることとする。

企業グループ等の基準については、別に公社が郵政大臣の認可をうけて定めることとする。

4 上記の利用制度については、早急に法制化して実施

をはかりたいが、通信回線の利用にかかるその他の問題については、次の方針で対処することとしたい。

データ通信のための加入電話網等の利用については、トラフィック対策、回線品質等の問題および一般電話の疎通に対する影響などがあり、今直ちにこれを認めることは困難であるので、今後の課題として検討する。

また、通信回線の使用料については、今後、上記の「データ通信回線サービス」および「データ通信回線網サービス」の料金のほか、電信電話の専用料金を含め、原価を勘案し、合理的なものとする方向で検討をすすめる。

その他広帯域回線の提供、回線の分割使用、端末機器の自営の制限の緩和および通信にかかる秘密保護等の問題についても、今後なお、オンライン情報処理の発展動向を見きわめながら、段階的に措置していく考えである。

《付属資料Ⅵ》

郵政大臣諮問第84号「データ通信のための通信回線の利用制度に度について」の答申案

本審議会は、昭和44年10月9日データ通信のための通信回線の利用制度について郵政大臣から諮問をうけ、データ通信特別委員会を設けて慎重に審議した。

その結果について次のように答申する。

- 1 「データ通信回線サービス」（仮称）および「データ通信回線網サービス」（仮称）を設けることは適当である。

なお、これらのサービスについては、できるだけ速やかに実施できるよう法制上その他所要の措置を講ずるとともに、「データ通信回線網サービス」を利用できる企業グループの範囲を定めるにあたっては、企業等の諸活動において有機的な関連がすすめられその間の情報流通の態様が高度化する傾向を示している実情を考慮し、これら企業間にわたるデータ通信の需要に

弾力的に応じうるよう配意することが望ましい。

- 2 今後のデータ通信の発展に即応し、とるべき施策を検討するにあたっては、次の諸点についても十分考慮することを要する。

- (1) 加入電話網をデータ通信のために利用することについては、関連諸問題について引き続き検討をすすめてできるだけ早期にその実現をはかること。
- (2) データ通信のための通信回線使用料については、電信電話料金の関連を考慮して、情報化社会の進展に寄与するようサービス販促等を勘案し、合理的な料金とするよう検討をすすめること。
- (3) 情報化社会におけるデータ通信の重要性にかんがみ、今後は、電気通信設備の質量両面にわたる拡充を促進し、総合電気通信網の整備を図る必要がある。そのための資金調達その他所要の措置について、各界の理解と協力を得るようさらに配意すること。
- (4) 今回の措置に伴って可能となる情報処理サービス、情報提供サービスなどの新たな分野における国際競争の動向を勘案し、自主的な技術と経営の開発育成等について、政府および関係機関は積極的な施策を講ずること。

請求 番号		44-25ア		登録 番号			
著者名		日本経営情報開発協会					
書名		通信回線利用の実態 - 情報化時代を担うもの -					
所属	帯出者氏名	貸出日	返却 予定日	返却日			

~~CONFIDENTIAL~~

財団法人 日本経営情報開発協会

東京都千代田区霞ヶ関 3-2-5 (霞ヶ関ビル) TEL 03-581-6401