

経 情 協

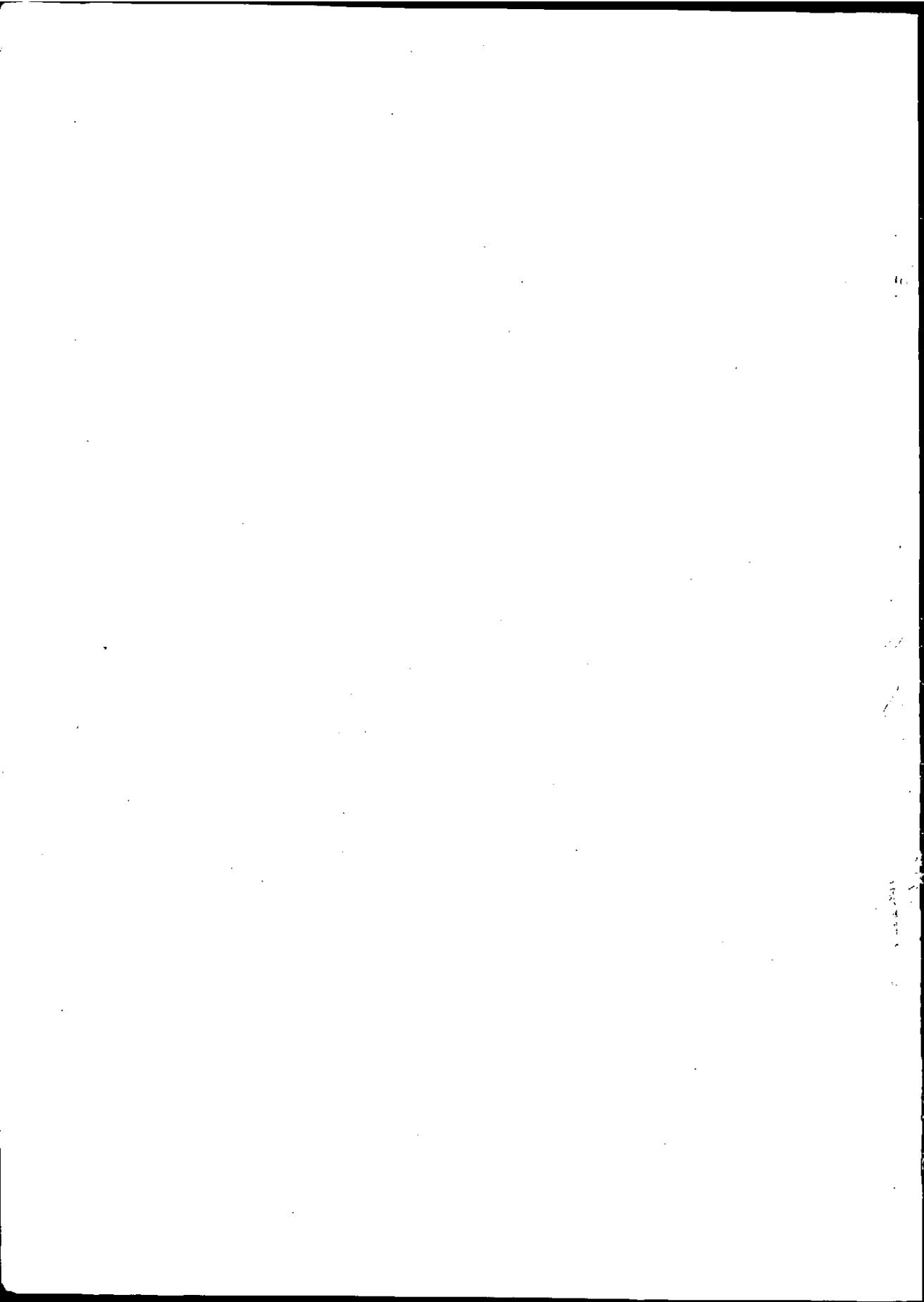
46 - 8

通信回線の開放に関する報告書

昭和 46 年 3 月



財団法人 日本経営情報開発協会



通信回線利用対策委員会（50音順・敬称略）

- 委員長 稲葉秀三
- 委員長代理 大野達男（野村電子計算センター副社長）
- 委員 伊藤憲太郎（日産自動車・機械計算部長）
- 石本幹郎（通産省重工業局・電子政策課長補佐）
- 大東栄男（電気試験所・電算機方式研究室員）
- 金岡幸二（㈱インテック社長）
- 唐津 一（松下通信工業・開発部長）
- 中江順一（㈱数理計画専務取締役）
- 西海靖司（慶応大学講師）
- 野垣内 章（近畿日本ソーリスト・機械計算室部長）
- 本間啓四郎（中央コンピュータ・取締役）
- 柳井朗人（電通・電子計算室次長）
- 山中 広（日通総合研究所・常務取締役）
- 西岡宏治（日本経営情報開発協会・事務局次長）

目 次

第1章 通信回線の開放方針決定	1
1. 公衆電気通信法一部改正案国会へ提出	1
2. 改正法案の内容	2
A. 電話料金体系の改訂	2
B. データ通信回線使用契約制度の新設	5
C. 通信回線利用上の条件	9
D. 電々公社の試行役務を法定	11
E. 実施時期	12
第2章 改正法案の問題点	14
1. 原則論に立った反対	14
2. 運用上の具体的な問題点	16
第3章 こんごの対策と運動	30
1. 具体的運用条件実現の監視	30
2. 第三者機関の必要性	30
3. 特定通信回線使用料金の早急な決定	30
4. 端末材開発の必要性	31
第4章 米国におけるターミナル機器の現状と将来	32
1. コンピューター・システムの中のターミナル機器	32
2. ターミナル機器の市場予測	36
3. ターミナル機器全体の市場予測	40
4. 1970年代の通信事情(Datran調査)	51
資 料 Ⅰ	1
資 料 Ⅱ	41

1. 凡我僑胞，如有任何關於僑務之建議或意見，請隨時向本會反映，以便彙轉有關機關處理。

2. 本會為加強與僑胞之聯繫，特在各僑居地區設立辦事處，以便提供各項服務。

3. 凡我僑胞，如有任何困難，請隨時向本會求助，本會將竭誠為您服務。

4. 本會為推廣中華文化，特舉辦各項文化活動，如春節聯歡晚會、國慶慶祝大會等，歡迎僑胞踴躍參加。

5. 本會為維護僑胞之合法權益，特舉辦各項法律講座，歡迎僑胞踴躍參加。

6. 本會為促進僑胞之團結，特舉辦各項體育活動，如籃球賽、足球賽等，歡迎僑胞踴躍參加。

7. 本會為提高僑胞之素質，特舉辦各項職業培訓課程，歡迎僑胞踴躍參加。

8. 本會為加強與僑胞之聯繫，特舉辦各項通訊服務，如電話諮詢、電子郵件等，歡迎僑胞踴躍利用。

9. 本會為提高僑胞之生活品質，特舉辦各項生活講座，歡迎僑胞踴躍參加。

10. 本會為維護僑胞之健康，特舉辦各項健康講座，歡迎僑胞踴躍參加。

11. 本會為提高僑胞之法律意識，特舉辦各項法律講座，歡迎僑胞踴躍參加。

12. 本會為加強與僑胞之聯繫，特舉辦各項通訊服務，如電話諮詢、電子郵件等，歡迎僑胞踴躍利用。

13. 本會為提高僑胞之生活品質，特舉辦各項生活講座，歡迎僑胞踴躍參加。

14. 本會為維護僑胞之健康，特舉辦各項健康講座，歡迎僑胞踴躍參加。

15. 本會為提高僑胞之法律意識，特舉辦各項法律講座，歡迎僑胞踴躍參加。

第1章 通信回線の開放方針決定

1. 公衆電気通信法一部改正案国会へ提出

わが国の通信回線利用は、大きな転換のときを迎えた。かねて通信回線の開放による自由な遠隔情報処理の進展をつよく要望していたコンピューターユーザーの期待を集めて、公衆電気通信法の一部改正案が昭和46年2月16日に閣議決定をみて、直ちに今次通常国会に提出された。こんどの公衆電気通信法改正案には、電報・電話料金体系の改訂案が含まれているので、この法案は予算関係法案として優先的に取り上げられ、近く成立するものと見込まれている。

公衆通信事業が創設されて以来一貫して公営独占の体制を維持してきたわが国の公衆通信政策は、ここに大きな転換期を迎えた。もとより通信回線そのものは日本電信電話公社が独占しているが、その利用に関しては画期的な開放政策がとられることとなったのである。

今回の改正法案で最大のポイントは、従来の専用回線について共同利用の制限を大幅に緩和するとともに、公衆通信回線（電話回線およびテレックス回線）にコンピュータおよびその端末機器を接続して利用することが認められたところにある。これによってわが国も、ようやく遠隔情報処理を行なう道が開かれることになり、情報産業の発展を約束する基盤が初めて確立される第一歩を踏み出すことになったのである。

従って今回の改正法案が成立すれば、「多彩なデータ通信システムの開発と、データ通信の大衆化を促すことによって、情報化時代の幕あけとなる」ものとして各方面から注目されているが、世界的な状況からみれば、ようやく欧米コンピュータ先進国の政策と足並みを揃えたにすぎず、こんどの運用にあたっては、なお残された問題が少なからず存在している。

ことに法案の内容が主務官庁の運用に委ねられる部分が多く、運用の具体

策に関しては主務官庁とコンピュータ・ユーザーの考え方には相当の開きがあるとみられるので、こんごなお十分その実施条件に留意する必要がある。

2. 改正法案の内容（改正点の概要）

A. 電話料金体系の改訂

こんどの公衆電気通信法改正案には、前述のように電報・電話料金体系の改正案が含まれているが、電報料金は通信回線問題に直接の関係がないので省略する。

電話料金は、従来の市内電話度数制（通話時間に関係なく1回7円）を改訂し、広域時分制度（通話時間に応じた料金。市内は3分7円）がとられることになった。これは、

- (1) 生活圏、経済圏の広域化に伴なって、同一市町村間であっても高額な市外通話となっている場合の不合理を是正し、また市内通話区域の面積も局によって著しく異なっている現行制度を改訂する。
- (2) 市内、市外通話料金の格差を偏少する。
- (3) 公衆通信網を利用したデータ通信、データ伝送を可能とする。

ことを目的としたもので、別表のとおり、①従来の市内および準市内区域は3分までごとに7円、②隣接区域は80秒までごとに7円、③それをこえる場合、20キロまでは80秒までごとに7円、④30キロまでは38秒までごとに7円、⑤40キロまでは30秒までごとに7円と、順次時間を区切って料金を定めている。当初は3分10円の案が出されていたが、公共料金抑制の方針によって7円に据えおかれたため、予定の料金収入が相当減少した。このため「現行の電話料金収入に変更を及ぼさない範囲において」行なり予定であった市外料金全般の値下げ計画は、その分だ

け見送られることになり、やむを得ないとはいえ遺憾であった。

通話料（加入電話から行なりもの）

料 金 種 別	料 金 額
1. 度敷料金局に收容されている加入電話に係るもの	
イ 自動接続通話方式による通話に係るもの。	
(1) 区域内通話料	3分までごとに 7円
(2) 隣接区域内通話料	80秒までごとに 7円
(3) 区域外通話料	次に掲げる秒数までごとに7円
区域外通話地域間距離	
20キロメートルまで	80 秒
30 "	38 秒
40 "	30 秒
60 "	21 秒
80 "	15 秒
100 "	13 秒
120 "	10 秒
160 "	8 秒
240 "	6.5 秒
320 "	5 秒
500 "	4 秒
750 "	3 秒
750 キロメートルこえるもの	2.5 秒
ロ 手動接続 話方式による通話に係る普通通話料（自動接続通話方式による通話ができる電話への通話に係るもの）	2.に掲げる料金額と同額

るものを除き、第47条第2項の規定により公社が指定する地域相互間の通話に係るものに限る。)

2. 定額料金局に収容されている加入電話に係るもの(第47条第2項の規定により公社が指定する地域相互間の通話に係る普通通話料に限る。)

- イ 区域内通話料(市内通話以外の通話に係るもの)
- ロ 隣接区域内通話料
- ハ 区域外通話料
区域外通話地域間距離

3分まで
3分をこえる
1分までごと
に

	10円	10円
	12円	4円
30キロメートルまで	12円	14円
30 "	30円	10円
40 "	39円	13円
60 "	54円	18円
80 "	72円	24円
100 "	90円	30円
120 "	108円	36円
160 "	132円	44円
240 "	156円	52円
320 "	210円	70円
500 "	279円	93円
750 "	360円	120円
750キロメートルをこえるもの	480円	160円

備考

1. 区域外通話地域間距離の測定方法は、公社が郵政大臣の認可を受けて定める。
2. 公社は、区域外通話地域間距離が60キロメートルをこえる区域外通話の夜間に係る料金につき、郵政大臣の認可を受けてこの表に定める料金額より低く定めることができる。

B. データ通信回線使用契約制度の新設

改正案によれば、公衆電気通信法の中に「データ通信」の項（第3章の4）が新たに設けられた。その第1節が「データ通信回線使用契約」の規定である。これは民間企業への他の事業者がコンピュータとの通信回線を結んでデータ通信を行なう場合の契約に関して規定しているもので、

- (1) 特定通信回線使用契約（従来の専用回線によるデータ通信）
 - (2) 公衆通信回線使用契約（公衆通信網を利用したデータ通信）
- の2種類となっている。

(注)

（データ通信回線使用契約の種類）

第55条の9、公社又は会社が設置する電気通信回線に電子計算機等（電子計算機の本体又はこれに接続して作動する機器をいう。以下同じ）を接続して当該電気通信回線を使用する契約（以下「データ通信回線使用契約」という。）は、次の2種に区別する。

1. 特定通信回線使用契約

公社又は会社から、契約の申込みをする者が指定する区間に電気通信回線（次号に規定する公衆通信回線に係る交換設備に接続されるものを除く。）の設置を受け、これに当該契約申込者が設置する電子計算機等を接続して当該電気通信回線を使用する契約。

2. 公衆通信回線使用契約

公社又は会社から、公衆通信回線（加入電話の電話回線又は加入電信の電信回線をいう。以下同じ）に係る交換設備と契約の申込みをする者が指定する場所との間に電気通信回線

の設置を受け、これに当該契約申込者が設置する電子計算機等を接続して公衆通信回線を使用する契約。

2. 特定通信回線使用契約の申込みをする者は、その申込みによっては、設置される電気通信回線について、公社又は会社が公示する規格の電気通信回線のうちから、選定することができる。

この規定によって、公衆通信網を利用したデータ通信の実施が法律の上で明文化され、従来「加入電話網を通じて自営の電子計算機を使用することは①回線のトラフィックが激増し、一般の電話が「話し中」になるため、疎通が妨げられる、②回線の品質がデータ通信に適さないという理由でいま直ちにこれを認めることは困難である」という態度をとり続けていたわが国の電気通信政策の基本的な転回を示している。

これはまた、従来当協会はじめ関係各団体が、情報産業振興の基本方策としてつよく要望していたコンピュータ・ユーザーの声に応えたものであり、ユーザー側も大いにこれを歓迎しているところである。

△特定通信回線使用契約

特定通信回線の使用については、従来の専用回線利用に比べて、制限が大幅に緩和されている。

従来は専用回線の共同利用に関しては条文の上でも実際の運用面でも極めてきびしい制約があり、ごく僅かな例外を除いて異主体間の共同利用は認められなかったが、今回の改正案では、「業務上相当な関係」がある2人以上のものについて共同利用が認められ、また一定の条件のもとでは、通信回線を「他人の通信の用に供する」ことができるように改められている。

(注)

(特定通信回線使用契約の申込みの承諾)

第55条の10. 公社は、特定通信回線使用契約の申込みを受けたときは、当該申込みに係る契約が2人以上の者が同一の電気通信回線を使用する場合を除き、公社の予算の範囲内において、その申込みの全部を承諾しなければならない。

2. 公社又は会社は、2人以上の者から、これらの者が同一の電気通信回線を使用する特定通信回線使用契約の申込みを受けたときは、次に掲げる場合の何れかである場合に限りその申込みを承諾することができる。

一、その申込みに係る者の業務上の関係又はこれらの者の当該電気通信回線を使用する態様が郵政省令で定める基準に適合するものであるとき。

二、その申込みに係る者が業務上相当な関係を有し、かつこれらの者の当該電気通信回線を使用する態様が公衆電気通信業務に支障を及ぼさないことについて、公社又は会社が郵政大臣の認可を受けたものであるとき。

(他人使用)

第55条の12. 公社又は会社は、郵政大臣の認可を受けて定める基準に適合する場合は、特定通信回線使用契約者が電気通信回線を他人(当該特定通信回線使用契約者以外の者をいう。)の通信の用に供するための契約を締結することができる。

2. 特定通信回線使用契約者は、公社又は会社と前項の契約を締結し、その契約に従ってする場合を除き、業としてその電気通信を用いて他人の通信を媒介し、その他その電気通信回線を他人の通信の用に供してはならない。ただし、公共の利益のため特に必要がある場合であって、郵政省令で定める場合に該当するときは、この限りでない。

「参考 現行関係法文」

第57条 専用回線契約を公社と締結できる者は、1の専用契約につき1人に限る。

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。

第66条 公社は業務上支障がないときは、第57条の規定にかかわらず、別に公社の定める額の料金の支払いがあることを条件として、国の機関又は地方公共団体又は共同して同一の業務を行なう2人以上の者、若しくは相互に業務上緊密な関係を有するためその間の通信を必要とする2人以上の者が同一の公衆電気通信設備を専用するための専用契約の申込みを承諾することができる。

これによって、1企業内ばかりでなく、系列あるいは関連企業との間にも専用線を用いたデータの送受することが可能となり、多角的な事務処理や、多元的な情報処理システムが実現できることとなった。また情報処理サービス企業と顧客の間でも、双方の間でデータを送受する限り、専用回

申込みを承諾することができる。

2. 第55条の11の規定は、公社又は会社と公衆通信回線使用契約を締結した者（以下「公衆通信回線使用契約者」という。）に、前条の規定は、公衆通信回線使用契約者が公衆通信回線に接続した電子計算機等を他人の通信の用に供する場合に準用する。

この規定に基づいて認可をうけた場合は、電話のあるところならどんな遠方からでも、また誰でもデータ・バンクから必要な情報を入手することができるようになり、情報産業の発展、情報処理、情報提供サービス業の飛躍的な進展を促す基盤が固められたとあってよい。

10. 通信回線利用上の条件

以上のように、通信回線の利用について従来加えられていた制約は大幅に緩和され、ユーザー側の要望が認められた点が多い。しかし、もちろん使用に当たってはある程度の条件がつけられている。

(1) 技術基準

まず、通信回線と接続されるコンピュータ周辺機器あるいは端末機器などは、公衆電気通信業務に支障を及ぼすものを防止する範囲内で、電々公社あるいは国際電々の定める技術基準に適合するものでなければならぬとされている。これはある意味で当然のことであるが、従来端末機器の認定は個別に審査され、極めて長時間を要していた。今回は外国なみに「型式認定」の方法をとることを郵政省では明らかにしているが、これはユーザー側が、かねて要望し続けてきたことのひとつであって、認定のための煩雑な事務手続きからの解放、審査期間の短縮に役立つものとして歓迎されている。

(注)

第55条の10 第3項 公社又は会社は、次に掲げる場合には、特定通信回線使用契約の申込みを承諾しないことができる。

- 一、その申込みをした特定通信回線使用契約に係る電気通信回線に接続される電子計算機

等が、公衆電気通信業務に支障を及ぼすのを防止するために必要な限度において、公社又は会社が郵政大臣の認可を受けて定める技術基準（以下「データ通信技術基準」という。）に適合しないとき。

二、その申込みをした特定通信回線使用契約に係る電気通信回線の設置のため必要な公衆電気通信設備の新設、改造又は修理が技術上著しく困難であるとき。

三、特定通信回線使用契約の申込みをした者が、特定通信回線使用契約に係る料金の支払いを怠り、又は怠るおそれがあるとき。

(2) 保存、検査、工事担任者

改正法案では、通信回線と接続したコンピュータあるいは端末機器は技術基準に準うように保存し、それを変更した場合には電々公社又は国際電々の検査をうけたのちでなければ使用してはいけないことになっている。また、ユーザーはその検査を拒んではならないとされている。

さらに公衆通信回線をコンピュータに接続する場合には、電々公社または国際電々が認めた「工事担任者」でなければ工事を行なってはならないとしている。

しかも、条文上の表現によれば、「電子計算機等」という字句の説明には、前述のように「電子計算機の本体又はこれに接続して作動する機器をいう」と明記されているので、文字通りに解釈すれば、電々公社あるいは国際電々には、ユーザーのコンピュータ本体まで検査する権限をもち、その承認を得るまではコンピュータを動かすことができないし、業務の内容にもチェックされるおそれもないとはいえない。また、工事担任者については、コンピュータと通信設備とを全く同一のものと見なしているものと許されても致し方ないと思われる。

(注)

(電子計算機等の保存)

第55条の11 公社又は会社と特定通信回線使用契約を締結した者（以下「特定通信回線使用契約者」という。）は、電気通信回線に接続した電子計算機等をデータ通信技術基準

に合するように保存しなければならない。

2. 特定通信回線使用契約者は、電気通信回線に接続した電子計算機等を変更したときは、公社又は会社の検査を受け、その変更後の電子計算機等がデータ通信技術基準に適合していると認められた後でなければ、これを使用してはならない。ただし、郵政省令で定める場合はこの限りでない。
3. 特定通信回線使用契約者は、公社又は会社からその電気通信回線に接続した電子計算機等がデータ通信技術基準に適合するかどうかの検査を受けるべきことを求められたときはこれを拒んではならない。ただし、郵政省令で定める場合は、この限りでない。

第55条の4 公衆通信回線使用契約者は、郵政省令で定めるところにより、公社又は会社の認定を受けた工事担任者でなければ公衆通信回線に接続する電子計算機等の設置に従事させてはならない。

2. 第52条及び第53条の規定は、工事担任者の認定に準用する。

これに対してユーザー側は、電々公社あるいは国際電々がユーザーのコンピュータ本体まで検査したり、業務の内容までをチェックできる形をとることは好ましくないとし、これが民間の自由な業務運営や利用技術の進歩あるいは予想される多彩な端末機器の開発を妨げる要因ともなりかねないとの態度をとっている。

郵政省では、工事担任者に関しては、公衆通信回線とコンピュータとを接続する場合に電話交換局との間で完全に作動するよう工事をしなければならぬので、当然の措置であるとしている。

D. 電々公社の試行役務と法定

今回の改正法案で主眼点のひとつとなっているものに、現在は試行役務として実施されている電々公社の「データ通信サービス」業務を、正式に法律で定めた業務とすることがある。現在電々公社が行なっているデータ通信サービスには、

- ① 専用データ通信サービス（地方銀行協会の為替交換業務、運輸省の車検登録業務のほか、静岡銀行、群馬銀行などの個別企業にデータ通信に

設備を提供するサービス)

- ③ 加入データ通信サービス(電話交換回線を利用した“販売在庫管理”
“電話計算”のサービス)

の2種類があるが、これを法定業務として許すことになっている。

しかしながら、この場合の通信回線使用料金は、民間企業と同じ料金を適用することになっており、郵政省令では電々公社と民間企業のデータ通信サービスが完全に対等公平な競争原則によって行なわれるものであることを強調している。

(注)

第2節 データ通信設備使用契約)

(データ通信設備使用契約の申込みの承諾)

第55条の16 公社又は会社は、電気通信回線及びこれに接続する電子計算機等からなる電気通信設備の設置を受け、これを使用する契約(以下「データ通信設備使用契約」という。))の申込みを受けたときは、第2章から前章までの規定による公衆電気通信役務の提供に支障を及ぼさない範囲内において、郵政大臣の認可を受けて、データ通信設備使用契約の申込みを承諾することができる。

(データ通信設備使用契約者による設置)

第55条の17 公社又は会社は、業務の遂行上支障がないと認められる場合は、公社又は会社が定める条件に従い、公社又は会社とデータ通信設備使用契約を締結した者(以下「データ通信設備使用契約者」という。))が前条に規定する電気通信設備のうち電子計算機の本体以外の機器を設置することを承認することができる。

B 実施時期

この改正法案が国会を通過しても、その実施の時期は、電報、電話、データ通信にとそれぞれ問題に応じて異なっている。

- ① 広域時分制の試験実施に関する規定および設備料の改定に関する規定は昭和46年6月1日

- ② 電報の制度および料金の改定に関する規定は昭和47年3月1日
- ③ 広域時分制の実施に関する規定は、昭和47年9月1日から昭和47年12月31日までの範囲内において政令で定める日
- ④ 特定通信回線使用契約およびデータ通信設備使用契約に関する規定は昭和46年9月1日
- ⑤ 公衆通信回線使用契約および加入電話の電話回線の利用に関する規定は、電話料金に関する広域時分制の実施に関する規定が施行される日とされているのである。

つまり、専用回線を利用したデータ通信と、電々公社の試行役務が法定役務となるのは、電話交換回線を利用した加入データ通信サービスをも含めて昭和46年9月1日からとなっているが、民間企業が公衆通信回線を利用してデータ通信を行なうことができるのは、昭和47年9月1日から12月末日までの間で政令の定める日となっているのである。

しかも、さらに経過措置として、「広域時分制については、その実施に関する規定が施される日から1年を越えない範囲内で各電話局ごとに電々公社が指定する日まで」延長することができることになっている。

その理由として郵政省は、公衆通信回線を利用したデータ通信の実施の前提となる時分制料金の実施のため、全国の電話局に通話時間を測定する機器を設置し終るのは早くとも昭和47年9月であり、区域の広いところではさらにそれがおくれることが予想されるからであるとしている。

これに対してユーザー側からは、電々公社と民間企業の対等公平な競争原則を守るならば、公衆通信回線の利用について1年以上の差をつけることは不当であるとの態度をとっている。

第2章 改正法案の問題点

以上に述べた改正法案によれば、従来ユーザー側がつよく要望してきた通信回線利用上の諸問題は、基本的にはほとんど完全に解決する見通しがついた。すなわち、

- ① 共同専用の制限緩和
- ② 電話回線の開放
- ③ 料金とくに遠距離料金の引き下げ
- ④ 端末機認定方式の簡素化
- ⑤ 音響結合の実施

などは実現されることになっている。

しかしながら、未だいくつかの問題は残されている。そのひとつは、理論的な原則論の立場から問題を提起するものであり、他のひとつは、実際の運用面からの問題を指摘するものである。

1. 原則論に立った反対

これは「通信」と「情報処理」とを厳密に区別する立場から「公衆電気通信法で情報処理を規定すること自体に反対する」という態度をとっている。

すなわち、“データ通信”とは、①データまたは情報を、特殊な符号(コード)に変換し、②そのデータを電氣的伝送システムを利用して移動すること。と定義されるが、これは通信業務と認められるにしても、現在電々公社が行なっている“データ通信サービス”は明らかに「情報処理業務」であるから、これを公衆電気通信法という“通信に関する法律”で規定することは反対であるとして、つぎのような立場をとっている。

日本電信電話公社法(昭和27年7月31日制定)によれば、第1条に設立の目的として、「公衆通信事業の合理的且つ能率的な経営の体制を確立し、公衆電気通信設備の整備及び拡充を促進し、並びに電気通信による国民の利

便を確保することを目的とし、ここに日本電信電話公社を設立する」と規定している。ここに明らかなように電々公社は

- ① 公衆電気通信事業の合理的、能率的経営体制の確立
- ② 公衆電気通信設備の整備、拡充
- ③ 電気通信による国民の利便確保

がその事業目的であり、事業内容もこれに添ったものでなければならない。同法第3条には、その行なうべき業務として、「公社は、公衆電気通信業務及びこれに付帯する業務その他、第1条に規定する目的を達成するために必要な業務を行なう」と規定され、その第2項に「公社は、前項の業務の円滑な遂行に妨げのないかぎり、通信大臣から委嘱された業務及び委託による左の業務を行なうことができる。一、電気通信設備の保存、二、電気通信用の材機、器具、その他の物品の調達、保管、修理、加工及び検査、三、電気通信技術に関する実用化研究及び基礎的研究、四、電気通信業務に従事する者の訓練」と述べられている。

(注)

ここにいう「公衆電気通信設備」あるいは「電気通信」とは、つぎのように定義されている。

公衆電気通信法第2条

この法律及びこの法律に基く命令の規定の解釈に関しては、左の定義に従うものとする。

- 一、電気通信、有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響、又は影像を送り、伝え、又は受けること。
- 二、電気通信設備、電気通信を行なうための材機、器具、線路、その他の電氣的設備。
- 三、公衆電気通信設備、電気通信設備を用いて、他人の通信を媒介し、その他電気通信設備を他人の通信の用に供すること。
- 四、公衆電気通信設備、もっぱら公衆電気通信役務を提供するための電気通信設備。
- 五、公衆電気通信業務、公衆電気通信役務を提供する業務。

以上の条文から、電々公社は「符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受ける電気通信設備を設置、保存し、また電気通信用材機器具、物品の調達、

保管、修理することなどを通じて国民の利便を確保すること」を目的としているのであって、これに付帯した業務以外はできないことになっている。

従って、データを送受する「データ通信」は、電々公社も当然行なうことのできる業務であるが、コンピュータを利用してデータを加工する「情報処理」は含まれていないから、通信回線とコンピュータの結合による「オンライン情報処理」つまり「データ通信サービス業務」については、電々公社は通信回線の提供のみにとどめ、自から情報処理業務を行なうべきでないと主張するのである。

この立場からすれば、公衆電気通信法では情報処理を規定することはできないとして、「情報処理基本法を制定して明確にその点を規定したのちでなければ、アイマイな形のままでオンライン情報処理を行なうべきでない」ということになる。

しかしながら、このような原則論に対しては、現実的な立場から反対するものがユーザー側には多い。たしかに「通信」と「情報処理」を明確に区分することなく、公衆電気通信法でオンライン情報処理を規定することは賛成できないとしても、情報処理基本法の成立をまっけておれば、2～3年間は現状のまま通信回線の開放が許されぬまま情報産業の発展が抑えられることになる。それならば、実質的に民間の情報処理を伸長させ、わが国情報産業の基盤を拡大するためには、今回の改正法案をまず成立させて、通信回線の開放を実現させたのち、順次民間企業と電々公社の分担範囲を明確に決定していく方がよいという考えである。

この場合には、まず改正法案を具体的に運用する条件について、でき得る限り広い範囲の自由を得ることが先決問題となることはいうまでもない。さきに述べたようにユーザー側が「基準」の設定にあくまでも固執した理由もここにあったのである。

2. 運用上の具体的な問題点

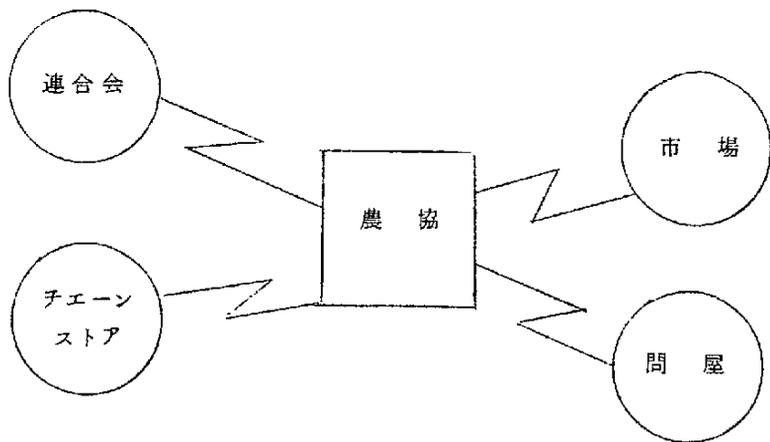
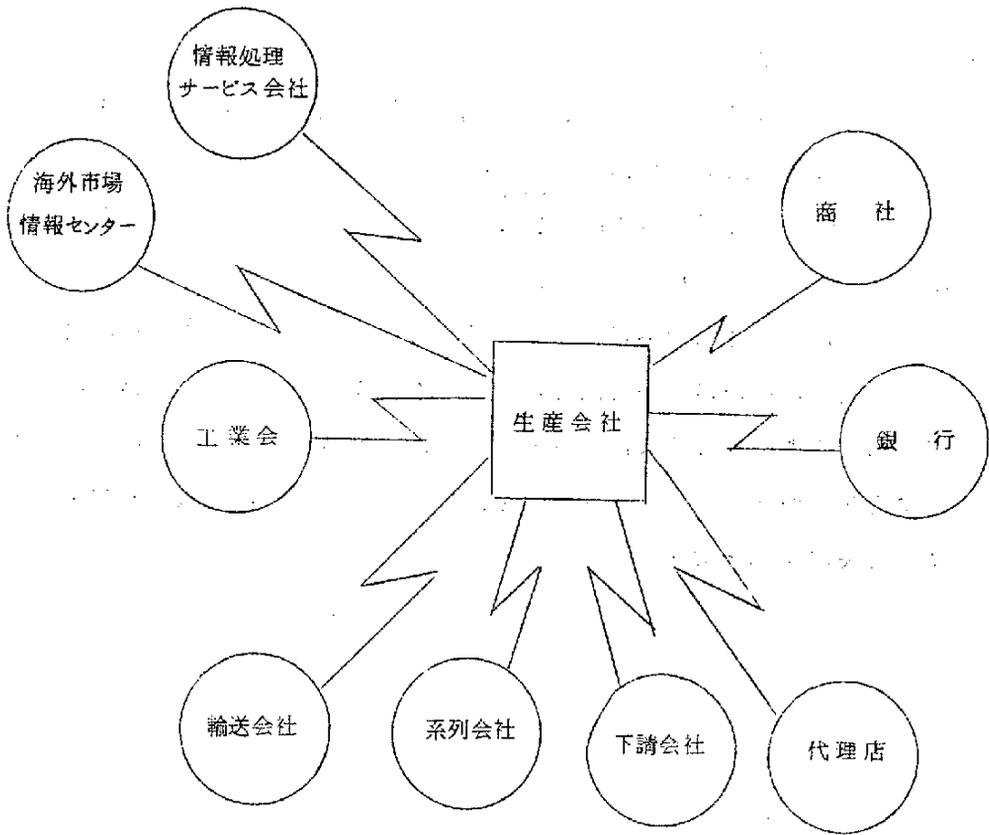
運用上の具体的条件を重視する立場からは、さまざまな問題点が提起されている。

(1) 「基準」の確認

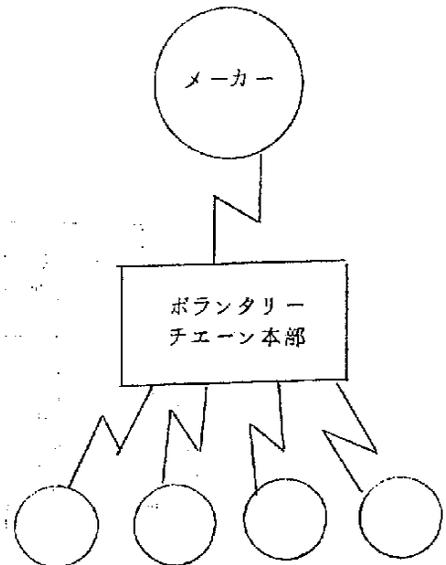
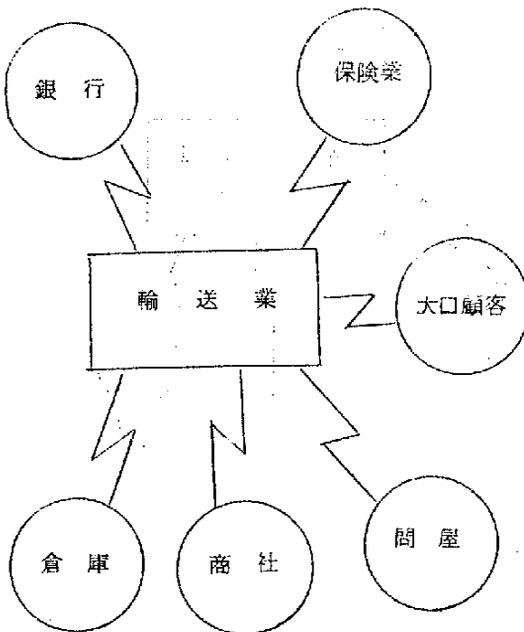
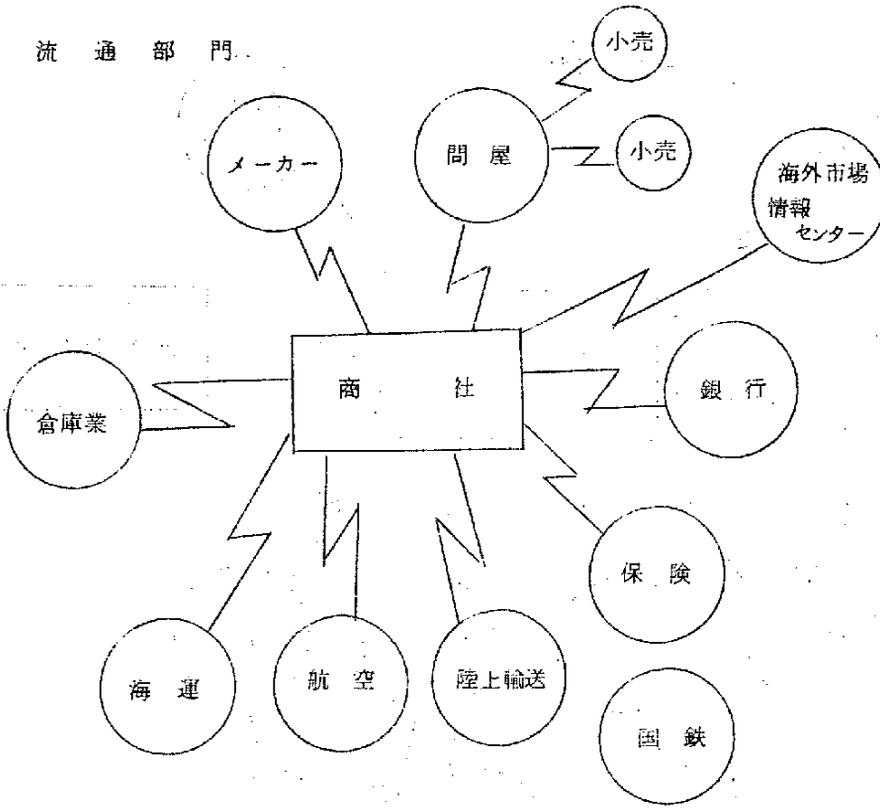
データ通信回線の使用契約に関して、郵政省令に定める基準に適合する場合には自動的に承認されることになったのは、ユーザー側にとって極めて歓迎すべきことであるが、果して「基準」の内容はどのようなものになるか十分留意しなければならない。

例えば、「業務上の関係が基準に適合する」2人以上の者の特定通信回線使用契約の場合の基準とはどの範囲までが含まれるのかについて、つぎに例示するようなものは、すべて認められるといわれているが、それを確認する必要がある。その基準設定に当っては、通産、郵政両省で十分協議して決定すべきである。

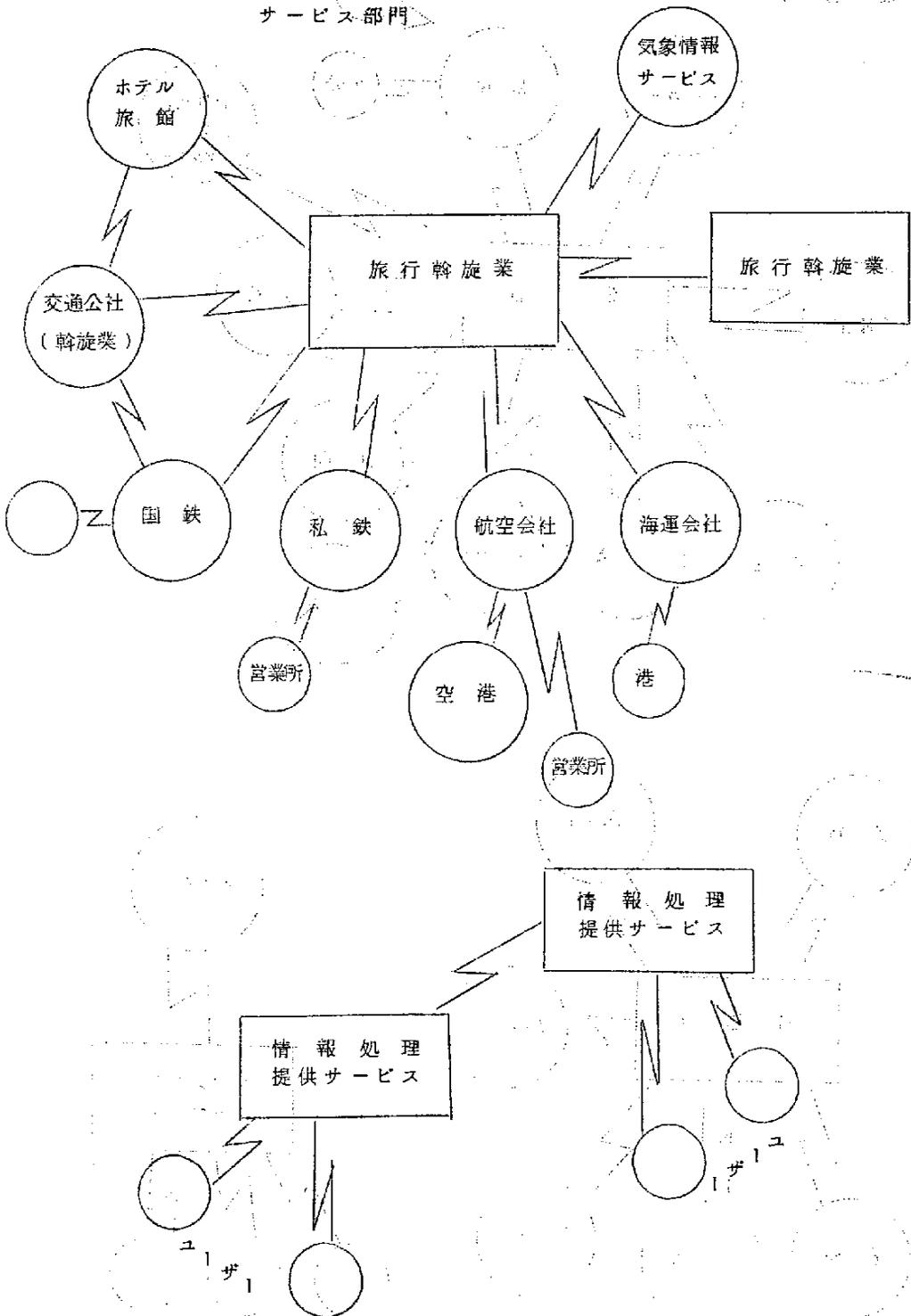
生産部門



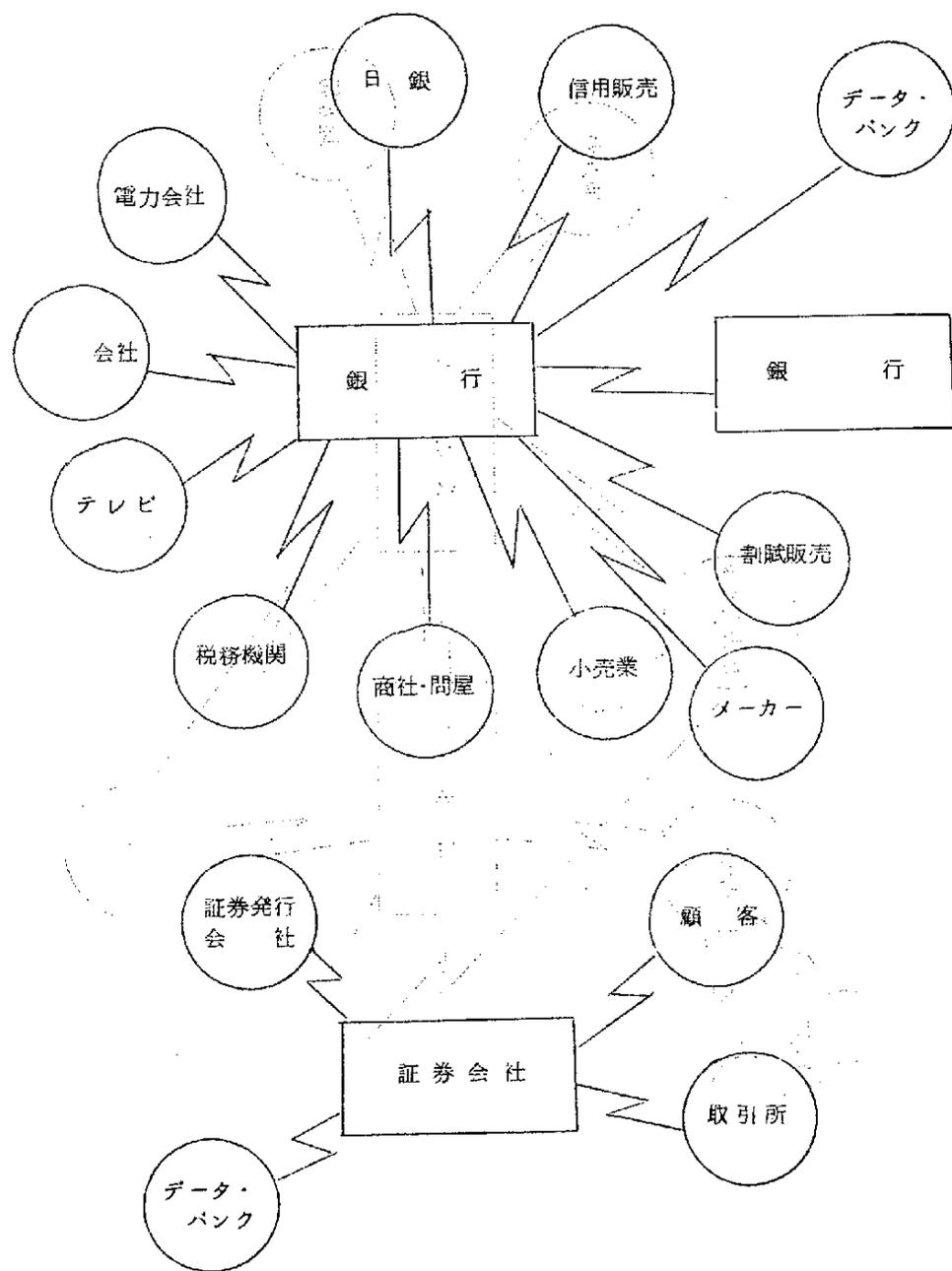
流通部門



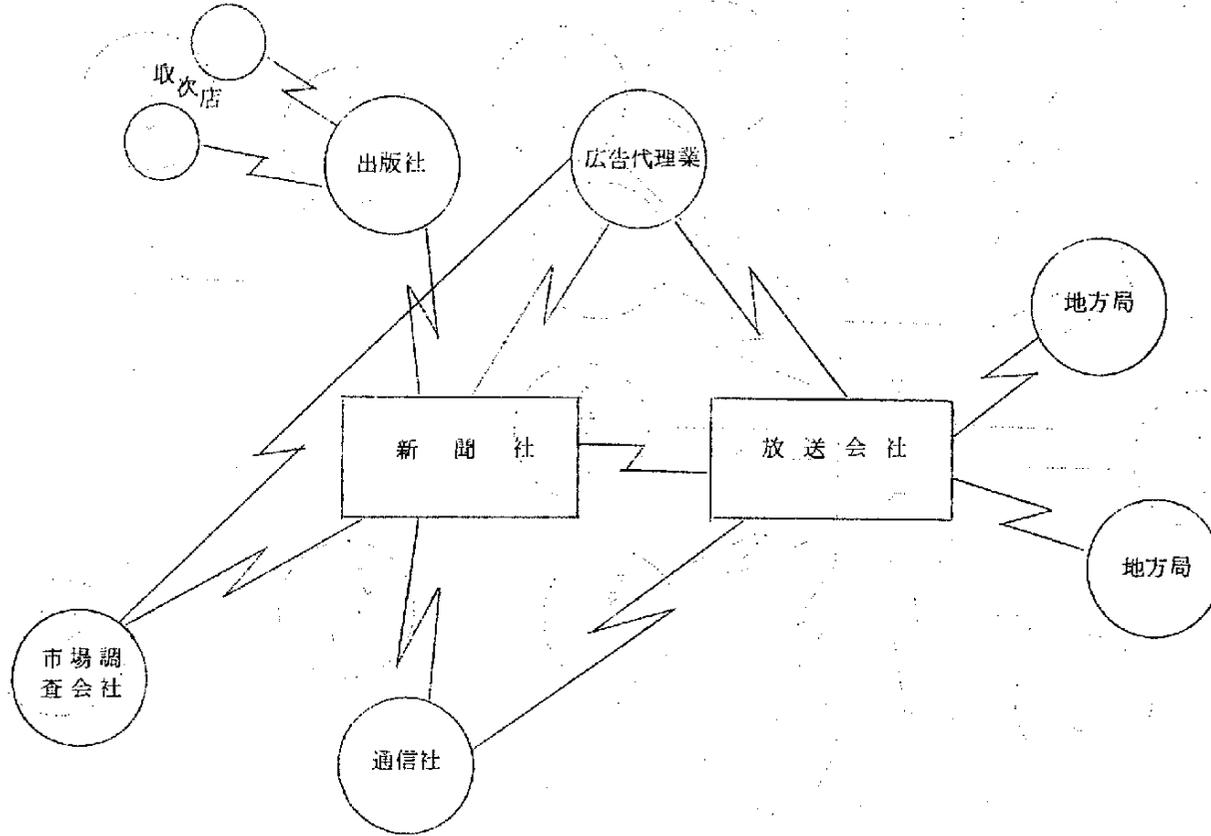
サービス部門



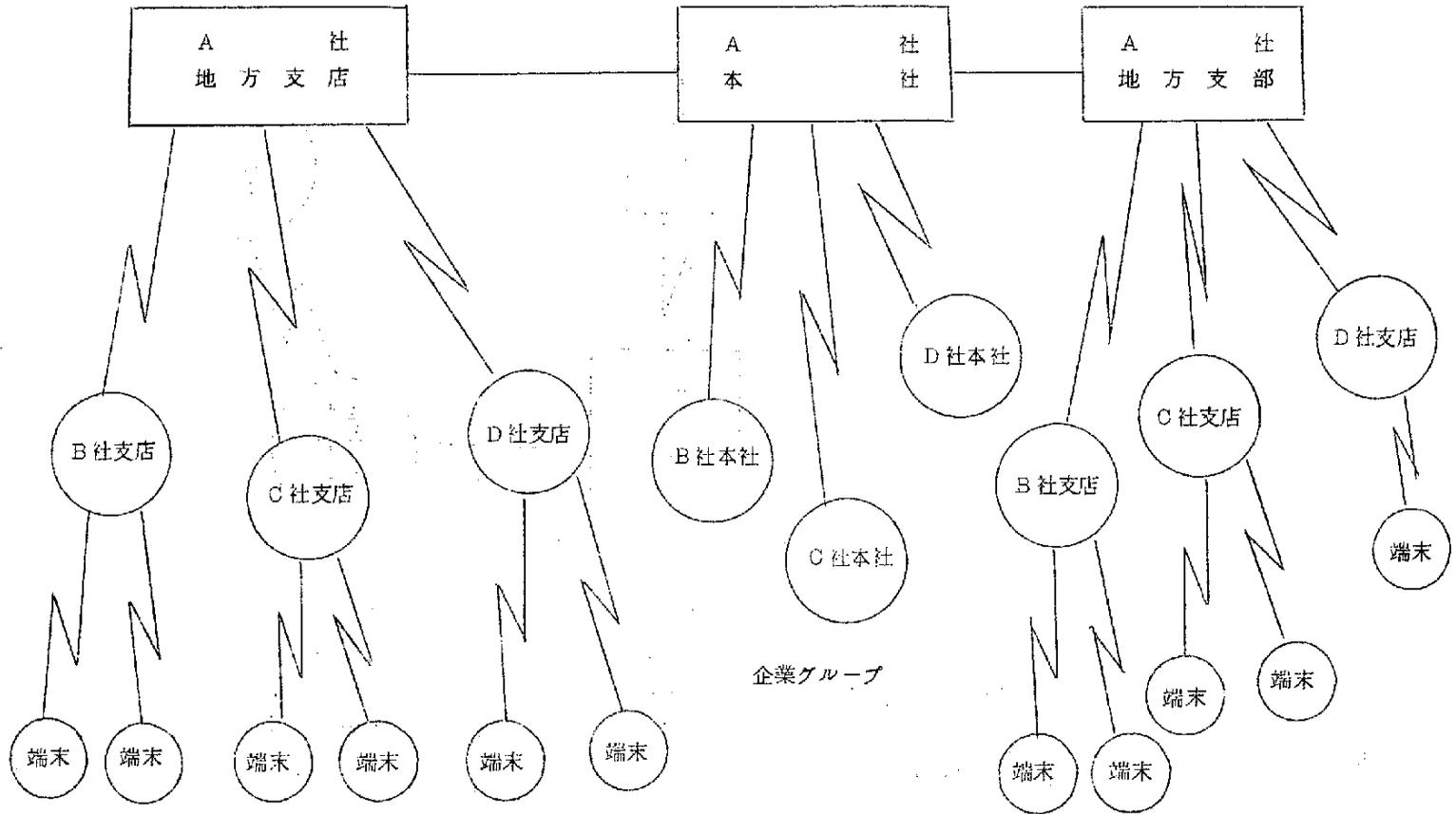
金 融 部 門



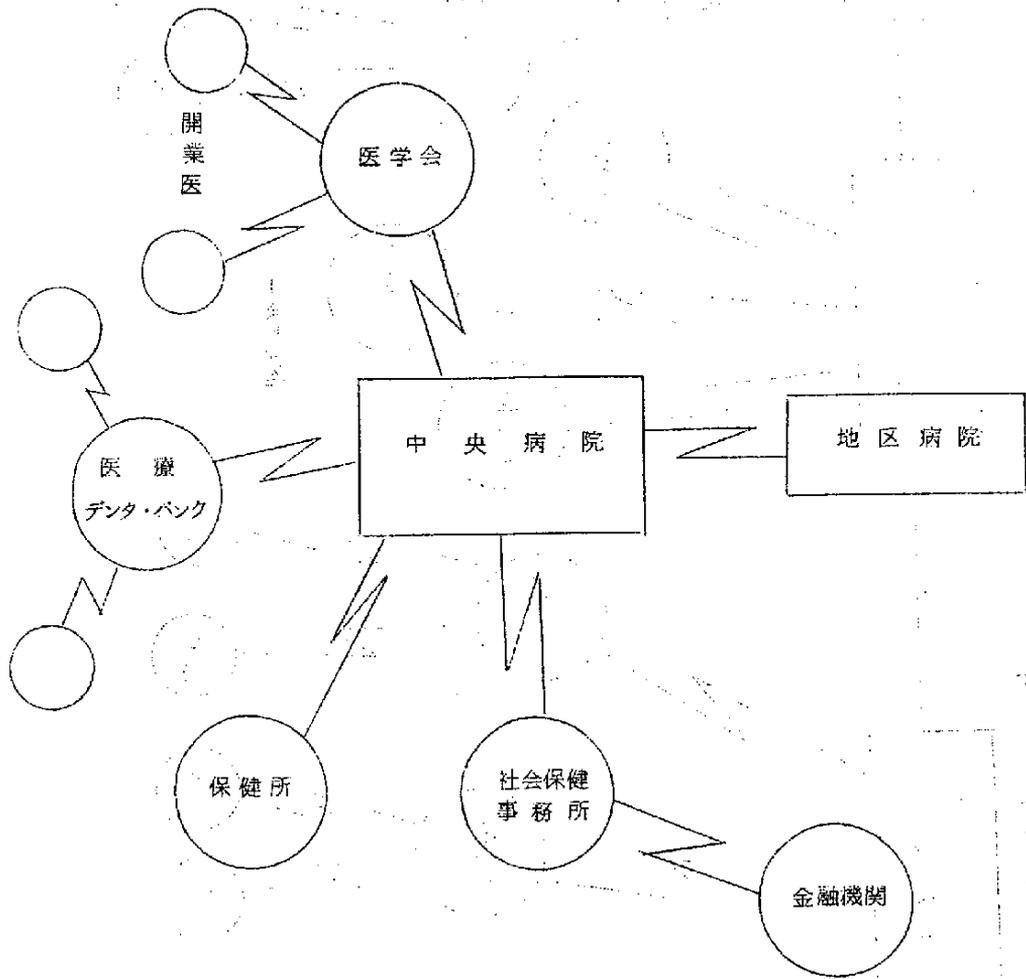
マスコミ部門



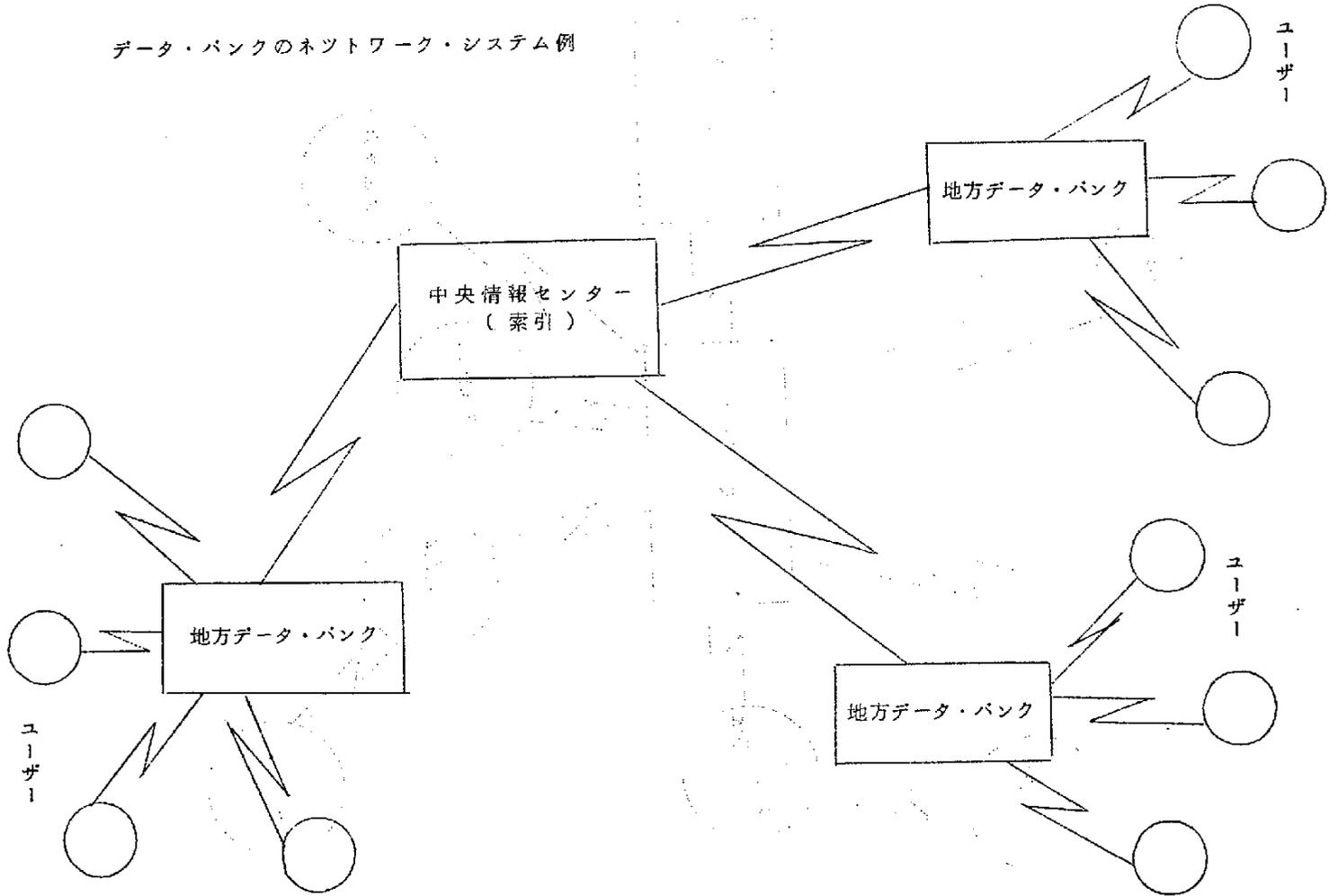
企業グループのネットワーク例



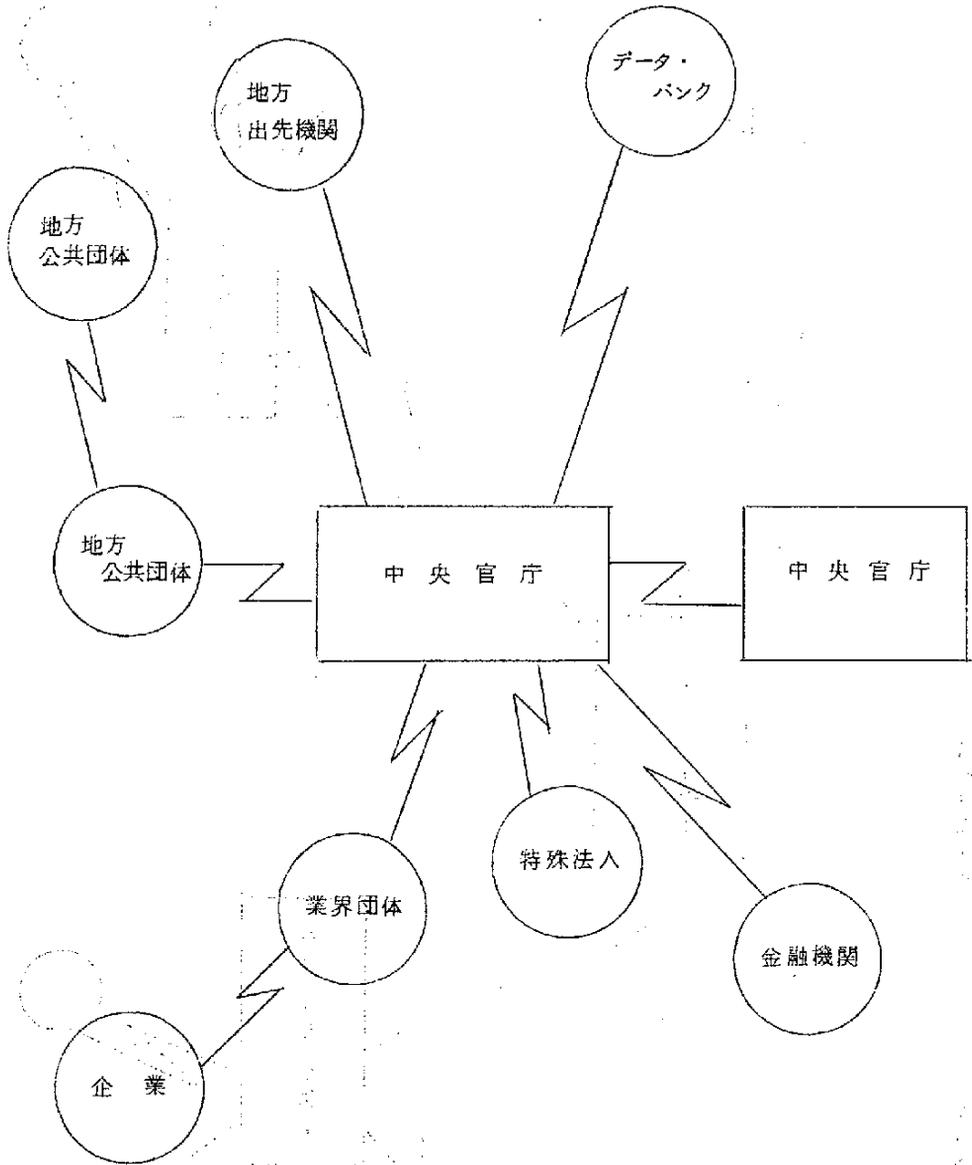
医療部門



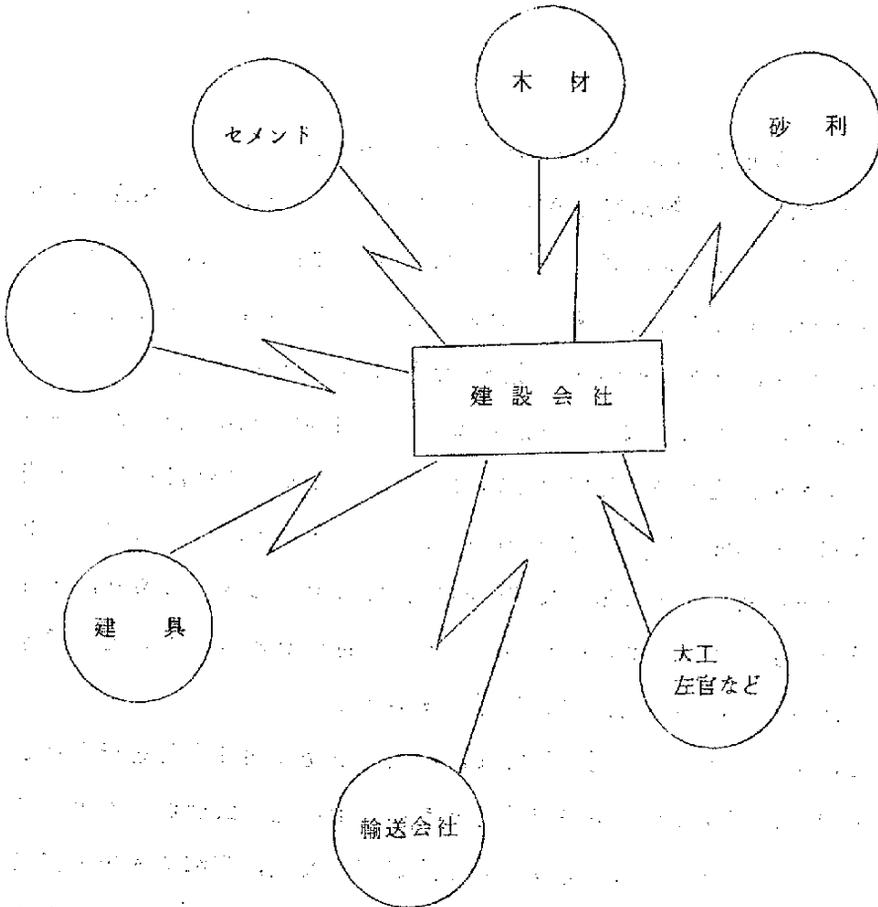
データ・バンクのネットワーク・システム例



政府公共部門



システム産業の例



(ロ) 通信回線とコンピュータの接続

さきに述べたように通信回線と接続された「電子計算機等」は、郵政省令で定める技術基準に適合するよう保存する義務があり、その検査を拒んではならないとされているが、これがコンピュータ本体に及ばないよう、電々公社の規制は通信回線と端末材器との接続面での技術的条件に限定すべきである。

(ハ) 電々公社と民間情報処理企業との公平な競争原則

郵政省では、電々公社が行なうデータ通信サービスも、民間企業が行なうデータ通信サービスも、同じ競争条件で行なわせるとして、回線料金については同一にすることを約束している。しかしながら、改正法案の施行期日からみても、電々公社の試行役務が法定役務となるのは昭和46年9月1日であり、電々公社はこの日から公衆通信回線を利用した加入データ通信サービスを法定役務として行ない得るわけである。これに対して民間企業が公衆通信回線を使用できるのは、さきに述べたとおり「昭和47年9月1日以後、同年12月末日までの間で政令で定める日」であり、さらに電話局の地域によっては、それから「1年を越えない範囲で」延長できるとしているもので、実質的には2年近い差がある。

従って、民間のユーザー側としては、「試行役務の間は止むを得ぬとしても、公衆通信回線の利用が法定役務となる以上、電々公社が加入データ通信サービスを行なっている地域（現在は東京、大阪、昭和46年中に名古屋、福岡など）に於ては、同時に民間企業にも利用を認めるのが公平の原則に添うものである」と主張している。

(ニ) 電々公社と民間企業の担当分野

民間のユーザー、ことに情報処理サービス業者が上記の公平原則をつよく主張する理由には、電々公社が施行期日の優位性を利用して、本来民間

企業が行なうべき分野まで進出してシェアを拡大し、情報処理における地盤を確立してしまうのではないかという危惧が大きいからである。

電々公社が現在行なっている「専用データ通信サービス」あるいは「加入データ通信サービス」は、民間企業が実施するに適當な業務であるが、現在は情報処理サービス業者が共同専用回線使用上に制約があり、また、公衆通信回線利用が許されていない間に、有利な条件で顧客を獲得していく傾向がある。これに対して、かねてつよい不満を表現していた民間情報処理サービス業者にとって、このうえ1~2年の差をつけられることは一層不満を大きくするものである。

ここから「電々公社が行なうべきデータ通信サービスは、公共的なもの、技術的に先導的役割を果すものに限定し、その他は民間企業に委せるべきである」という主張があらわれている。

第3章 こんどの対策と運動

1. 具体的運用条件実現の監視

以上に述べられた諸問題については、「基準」の設定を含め、こんど改正法案の国会通過後に具体的運用条件が決定されることになる予定である。そして、その決定にあたっては、通産・郵政両省事務次官の交換した覚書により、両省の協議が行なわれることになっており、その時点でユーザー側の要望が反映される筈である。

ユーザー側としては、これまでのさまざまな主張と要望が、具体的運用条件の中に生かされるよう、その成り行きに十分の関心をもって注目して行く必要がある。もし、この条件がユーザー側の意向を入れなければ、通信回線開放の実効はほとんど無きにひとしいものとなることすら急惧されるからである。

2. 第三者機関の必要性

具体的条件の設定の過程あるいは条文の解釈、運用の実際面において、ユーザー側の苦情や不満が生ずるおそれは大きい。今回の公衆電気通信法改正が、従来のもものと全く違った画期的な変革を伴うものがあるだけに、官公庁側の取扱いも不慣れが生じやすいであろうし、そこに紛争が生ずることも予想される。ことから、ユーザー側では「それらを調停する中立的第三者機関の設置を要望する」声が出ている。

これについては、法的な権限をもった機関は無理としても、民間側の代表と、官公庁側がつねに意見を交換し、意志の疎通を図る「場」を作ることは是非とも必要なことである。

3. 特定通信回線使用料金の早急な決定

今回の改正法案では、公衆通信回線の使用料金は詳細に定められているが、

特定通信回線については未だ全く決められていない。遠距離料金の引き下げを含めて早急に決定しなければ、9月1日の施行期日を前にユーザー側としては計画のたてようがないのである。

4. 端末機開発の必要性

こんど通信回線利用のアプリケーションが増加し、あるいは新しい利用技術の開発が急速に進むことが予想されると、安価で使い易い端末機の開発が必須の要件となる。諸外国では、すでに相当のアプリケーションの経験をへているだけに、便利な端末機が開発されているが、わが国ではまだその数も少なく、また価格も高い。

新端末機の開発と価格の引き下げは、これからの遠隔情報処理発展に最大の条件となる。

第4章 米国におけるターミナル機器の現状と将来

1. コンピュータ・システムの中のターミナル機器

1969年、70年と2カ年続いた米国内コンピュータ市場の不振も1971年には若干上向くとの観測が強まっている。今回の不況は、まず経済界全体の不景気によるもので投資意欲の減退や、政府、とくに国防予算の削減が大きく響いている。

これに加えてIBM370シリーズ、RCAのスペクトラ70=ニュー・シリーズ、ボロースのB700シリーズなどの第3.5～3.7世代機が1970年に続々と発表され、機種交替期特有の買控え現象が出てきた。この相乗効果で史上初にして、最大の停滞期を経験したのである。

米国の情報産業関係専門調査会社であるIDC (International Data Corp) によれば、汎用コンピュータは1970年に76.25億ドル(2兆1450億円)と前年の横ばいとなったが、1971年には90億ドル(3兆2400億円)と18%の伸びとなると予想している。表1は、このデータを取りまとめたものだが、全体でも70、71年を比べると、17.5%伸びて146億ドル(5兆2560億円)に達するものとみている。

表1 情報産業の1970、71年市場予測

業 種	売 上 高 100万ドル	売 上 高 100万ドル	1970-1971 伸 長 率
汎用コンピュータ	7625	9010	18%
特殊専用コンピュータ	525	630	20
周辺機器専門会社	570	720	26
リ ー ス 会 社	605	655	9
ソフトウェア会社	535	550	3
計算センター・タイムシェア	1,235	1,505	22
E D P 教 育	170	200	20
コンピュータ消耗品	1,170	1,325	13
計	\$12,435	\$14,595	17.5%

米国企業の世界市場へのコンピュータ出荷という点では1971年は84.3億ドル(3兆348億円)と69~70年に72億ドル(2兆5920億円)近辺を上下していた水準の16%増となるとみている。但し、このうち43%は米国以外の海外市場に出荷されるものである。

業種で伸長率の高いものは周辺機器専門会社の26%、計算センターとタイムシェアリング・サービスの22%である。前者の伸びはプラグ・ソケット・プラグの互換性ある周辺機器が売れはじめたことで、傾向としてはコンピュータ本体とターミナル、周辺機器を別々に購入する考え方がユーザーの間に一般化してきたものといえる。

さらに、長期的にコンピュータおよび情報産業についてみれば、①全体的に1970年代を通して堅調に伸びる。②70年代の10年間に金額的には倍増強、台数では超小型機の急増で5倍近くに増える。③コンピュータの平均単価は同一規模で大瀧に値下がりする。ものとされている。これは調査会社プレディカスト(Predicast)社の公表したもので、1970年の8.9万台、14.3億ドル(5兆1480億円)のコンピュータが1980年までには44.8万台、32.2億ドル(11兆5,920億円)になる。

コンピュータの規模別では表2、図1、図2のような内訳になる。これは超大型と超小型が急増する両極化が進み、中型機は75年を境にして下降線をたどっていることを示している。

一方、これらシステムの規模別の平均単価は図3のような推移をみせるものと考えられるが、この中で大、中、小型機は徐々に下がる傾向である。ところが、超大型機は安くなるどころか高価になり、超小型機は極端に安くなっている。ということは、超大型機はコストが低くなる以上に巨大化することを示しており、超小型機はマス・プロ、マス・セールスで1万ドル(360万円)以下のレンジになることを示している。

ターミナル時代

表2. コンピュータの1980年までの市場予測

項 目	1960	1965	1970	1975	1980
導 入 金 額 (単位 100万ドル)					
超 小 型	8	115	485	1490	4081
小 型	330	920	2205	3291	4462
中 型	1050	3105	5460	6035	4350
大 型	300	1500	4085	6435	8000
超 大 型		480	2100	5100	11375
-計	1688	6120	14335	22351	32268
設 置 台 数 (1,000台)					
超 小 型	0.3	5.0	25.5	93.0	314.0
小 型	2.2	8.0	24.5	47.0	75.0
中 型	3.5	13.5	28.0	35.5	29.0
大 型	0.5	3.0	9.5	16.5	23.5
超 大 型		0.6	1.5	3.0	6.5
-計	6.5	30.1	89.0	195.0	448.0
1台当り平均設置額 (1,000ドル)					
超 小 型	25	23	19	16	13
小 型	150	115	90	70	60
中 型	300	230	195	170	150
大 型	600	500	430	390	340
超 大 型		800	1400	1700	1750
全 平 均	260	203	161	115	72

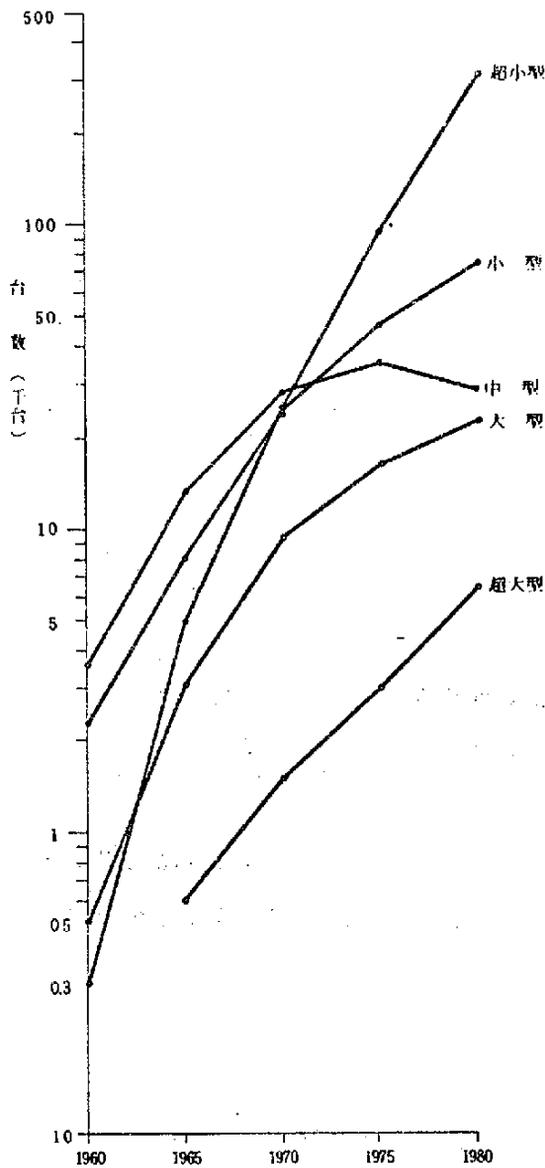


図1 コンピュータ設置台数
(規模別)

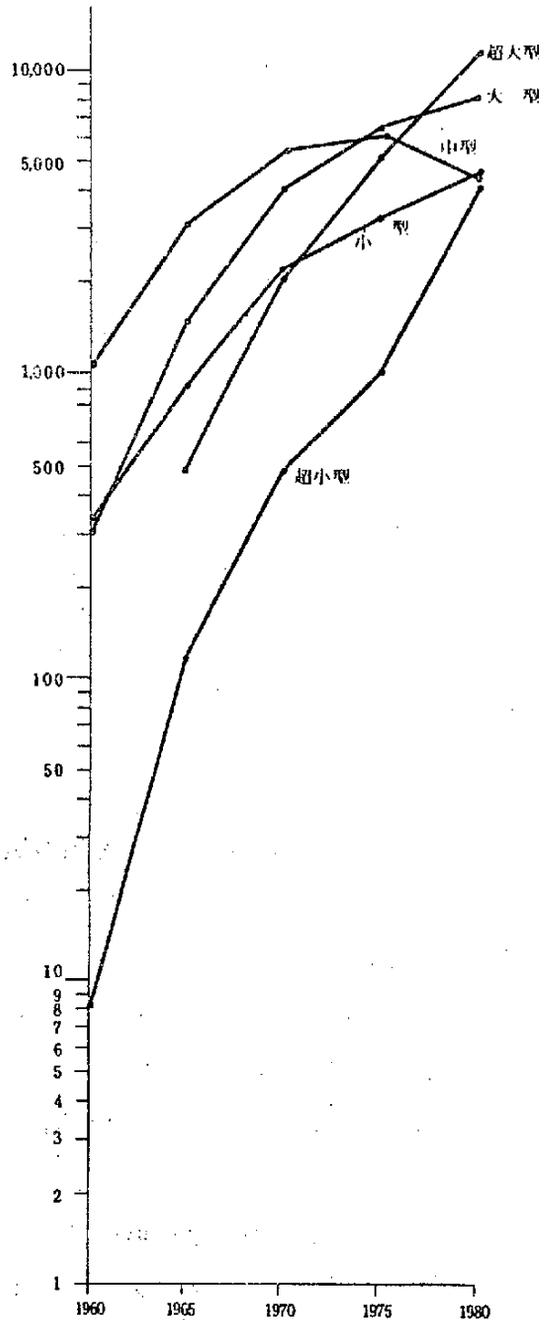


図2 コンピュータ設置金額
(規模別)

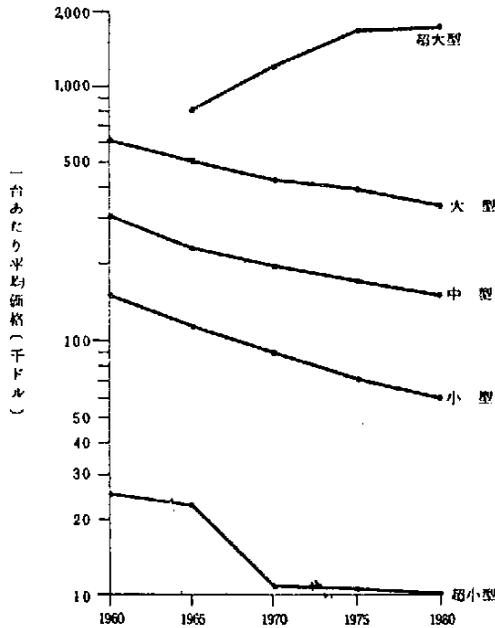


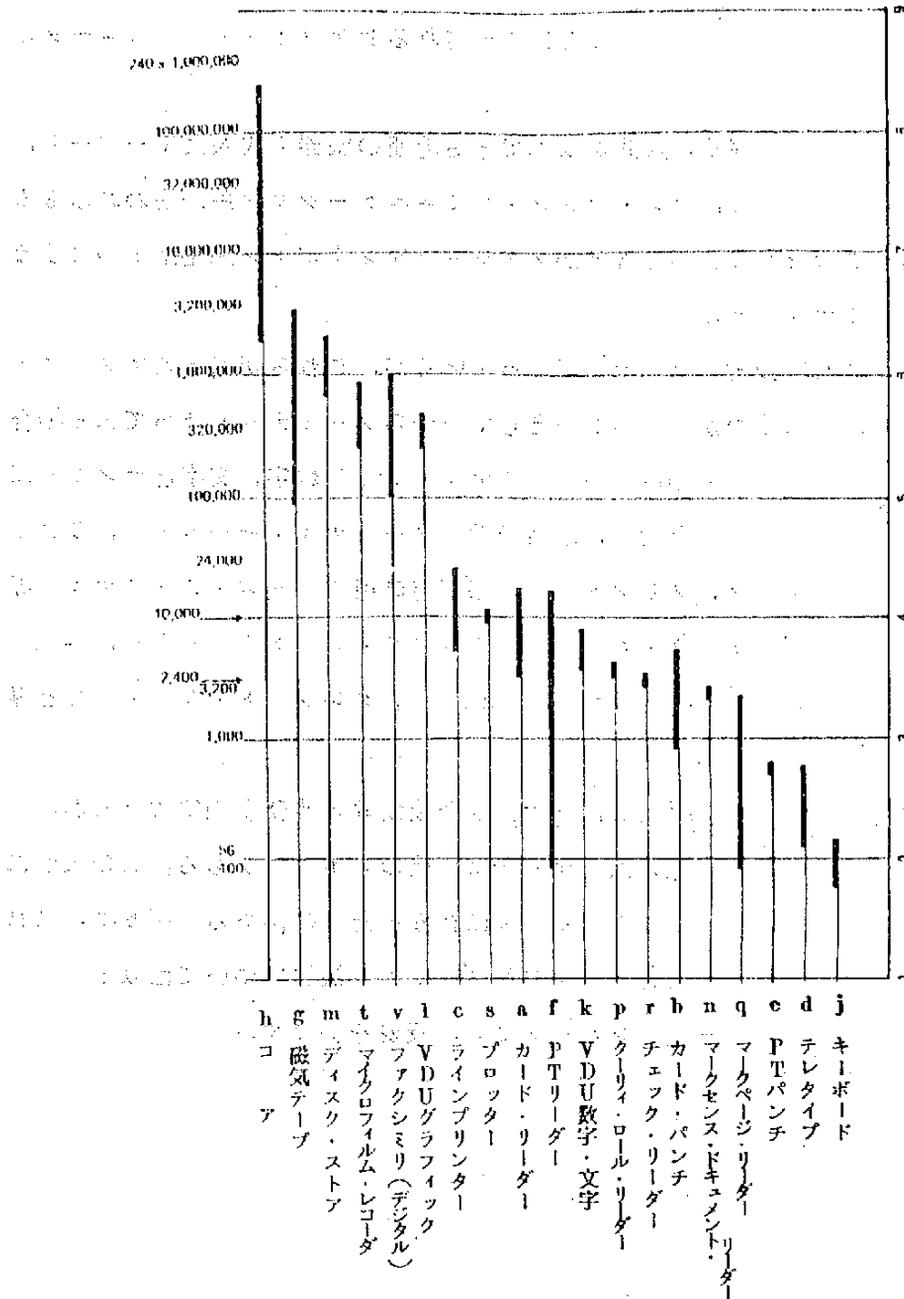
図3 コンピュータ規模別台数あたり価格推移

結論としては、超大型機を中心にして通信回線により超小型機や各ターミナルと結ぶ情報ユーティリティ作りが大きな傾向として浮かび上ってきそうである。

また、コンピュータ・システムの中ではコンピュータ本体よりは周辺機器が重要になり、その中でもターミナル（遠隔端末装置）は大きな比率を占めるようになると予想されている。

2. ターミナル機器の市場予測

ターミナルとして考えられる装置としてはバッチ処理システムに通常利用される入力、出力、入出力装置が一応あげられる。図4は使用スピード別にリストしたターミナルで19種ある。スピードの早い機器は当然リモート・バッチ処理のような機械と機械間の通信に利用される。もっともスピードの



(例)VDUはビジュアル・ディスプレイ・ユニット, PTはペーパー・テープの略

図 4 スピード別ターミナル機器活用状況

いコアとあるのはミニコンなどに代表されるサテライト・コンピュータのことである。

一方スピードが遅く、人間が操作できる範囲の機器（代表はキーボード、テレタイプなど）は、マン・マシン・コミュニケーション用に使われるものである。このほかに音声応答とかプッシュフォン（ボタン式電話）のような簡易ターミナルもある。

また、これは技術的な大分類によっているが、これらが適当なアプリケーション向けにいくつかの機器が集合して一つのターミナルとなっている場合も多い。例えば様式相場情報用ターミナル（VDU数字、文字とテンキーに似たキーボードの組み合わせ）、座席予約用ターミナル（キーボード、CRT＝VDU数字・文字、プリンター）、銀行窓口用テラズ・ターミナル（専用）、生産管理用データ・コレクター（エッジ・カード：リーダー、特殊コントロール）、POS（Point of Sales、クレジット・リーダーなど専用）などである。

これらのターミナル機器は、いずれも今後大幅な伸びを期待できるが、全体を統一的に調査したのは Predicast 社のレポートがある。このほかに各種雑誌、調査会社が独自に各機種別に行なったものがある。図5は、これらを取りまとめたものである。主要なターミナル機器については以下 Predicast 社の統一調査レポートより、概要を紹介する。

図 5. 各社の取りまとめたターミナルの市場予測

装 置 名	予測データ発生先	1965年	1970年	1975年	1980年
1. CRT/キーボード・ターミナル	Modern Data		(1969年) 75,000台	(1973年) 200,000台	
2. ミニコンピュータ(データ通信用)	Aurthur D. little	(1964年) 650台		(1974年) 7,500台	
3. POS(店頭販売システム)	Predicast		(1970年) 55,000台	(1975年) 190,000台	(1980年) 542,000台
4. キー・ツール・テープ装置	EDP Industry Report		(1969年) 28,000台	(1973年) 69,000台	
キー・ツール・デスク			(1969年) 350台	(1973年) 22,500台	
5. GOM	Robert Hellen Associates		(1968年) 300台 (1970年) 3,200~5,500台	(1975年) 6,000~12,000台	

3. ターミナル機器全体の市場予測

ターミナル機器を全体でみれば、1968年2億4,300万ドル(874億円)であった市場が、1973年までに12億ドル(4320億円)さらに、1978年には48億ドル(1兆7280億円)に増加することがみ込まれている。(図表3参照)

図表3. ターミナルの売上高の推移と予測

項 目	1960	1965	1968	1973	1978
年末設置台数(100万台)	無	無	15	7	3.0
売上高/年度末(シェア)	—	—	36%	35%	33%
新装置ターミナル(1,000台)	2	13	50	240	1000
同上 平均単価(1,000ドル)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
ターミナル売上高(100万ドル)	9.5	63.5	243.3	1,116	4,800

ターミナルのうち、まず入力装置はデータを収集したり、データをコンピュータにアクセスするために伝送できるような形に変換するために用いられる。データ、タイプライターなどのキーで入れられるか、あるいはパンチカード、紙テープ、特殊インク文字、ハードコピーで送られる。また押ボタン式電話を用いた電話信号も利用することができる。入力装置の売上高は出力装置や一般のターミナルにくらべれば少ない。しかしながら、その用途は広がってゆくだろう。

1968年における入力装置の販売台数は約7,000台であった。1973年までには45,000台に、さらに1978年までには25万台に増加することが予想されている。技術的に問題の少ないこと。量産化によるスケール・エコノミクス観点から1台当りの平均単価は低下するだろう。表4はターミナル用入力装置の予想だが、これによれば、販売高の伸びは1968年の3,500万ドル(126億円)から1973年には2億ドル(720億円)

1978年には9億2500万ドル(333億円)に達するだろう。

表5. 種類別入力装置の売上高推移と予測

項 目	1960	1965	1968	1973	1978
全ターミナル台数(1,000台)	2	13	50	240	1,000
入 力 装 置 (シェア)	10%	12%	14%	19%	25%
入 力 装 置 (1,000台)	0.2	1.6	7	45	250
同上平均単価(1,000ドル)	7.5	6.0	5.0	4.5	3.7
入 力 装 置 (100万ドル)	1.5	9.6	35	200	925
型による分類 キーボード装置	0.2	1.6	6	30	115
その他の装置	—	無	1	1	135

a. キーボード装置

入力装置のほとんどはキーボード装置で占められる。オペレーティング速度は伝送速度やコンピュータ機能にくらべて大変遅い。このスピードの問題はキーボード入力システムにおけるノン・キーボード装置あるいは、バッファ付き装置の利用によって解決される。これと同じ効果をもたらす方法の一つとしてカセット・レコーダの利用がある。実際問題として、この両方のアプローチが採用される可能性が強い。1980年、ノン・キー・ドライブ装置の売上げ高は、キー・ドライブ装置のそれを追い越し、その後バッファ付き装置は従来の装置を追い越すだろう。キー・ボード入力装置は多くの会社で生産されている。主な生産会社としては、ATT, Western Union, IBM, Tally, Friden(Division of Singer)があげられる。

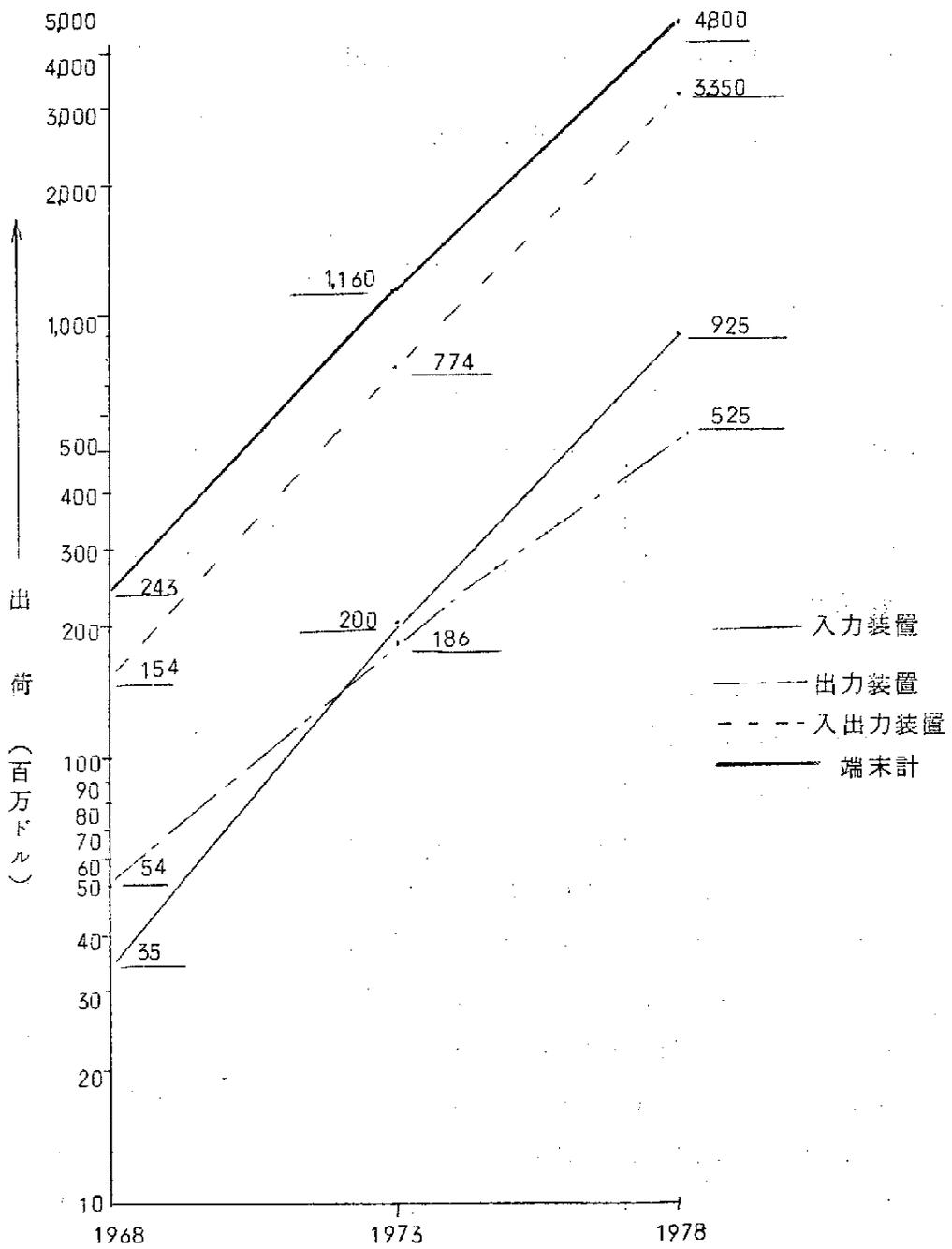


図6. 種類別データ伝送装置の成長度

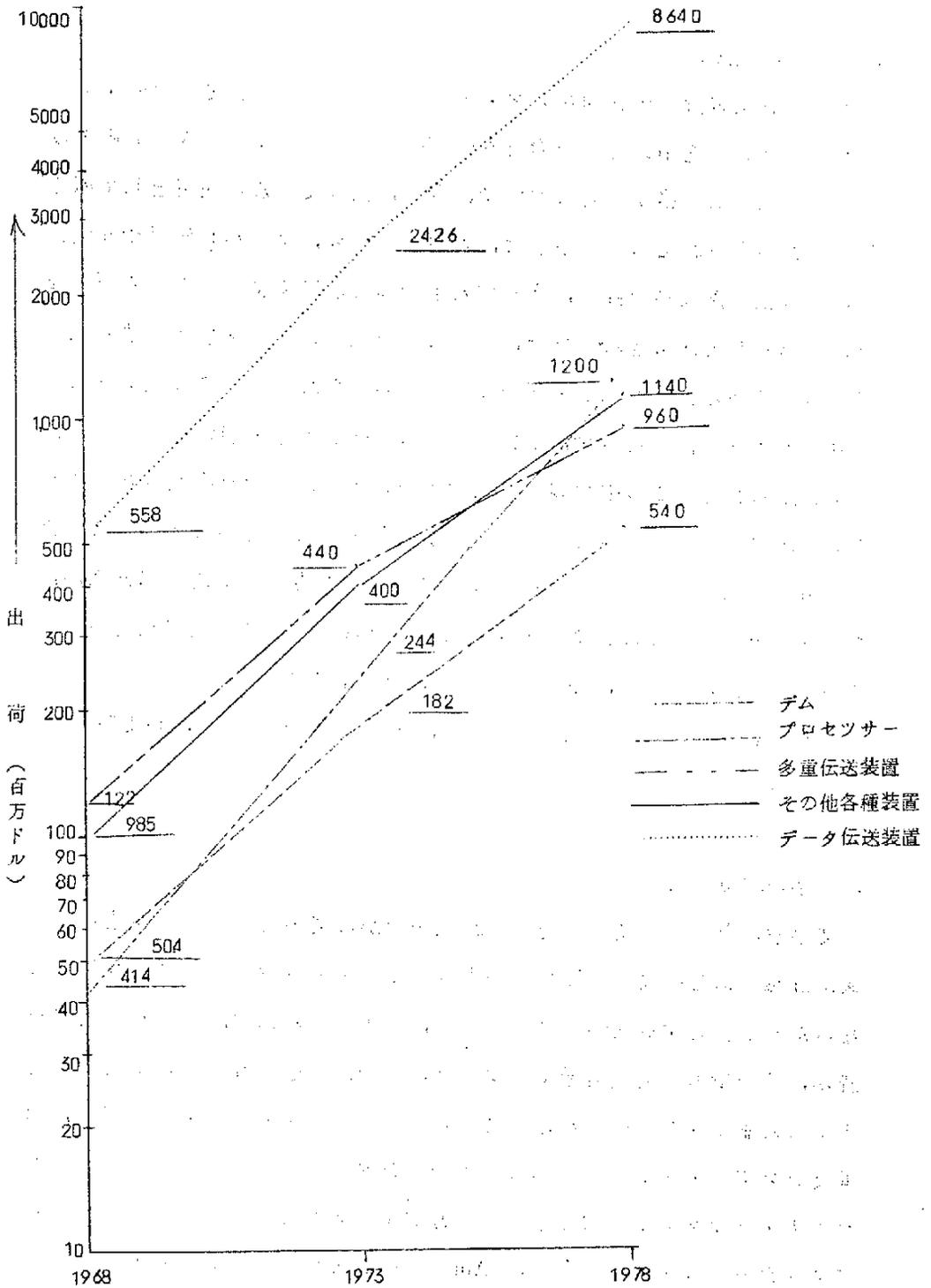


図7. 種別データ伝送装置の成長度

b. データ収集装置

データ収集装置は機械的なノン・キーボード入力用としてパツジ・カードおよびその他を用いる。一台当りの価格は500ドル(180万円)以下からある。この格安な装置は生産、倉庫、在庫などの管理用として広く利用されるとされている。中心は、入力サービス、すなわち原料や作業工程、出来上った製品の目録、そして人事給与などに関する個人的な情報などに用いることができる。また、工場の作業工程のデータを記録するためにも有用である。リモート・ターミナルから送られたデータは主機構であるコンピュータには入らず、中央システムと通信する中間のターミナルにたくわえられる。この中間装置は高速データ伝送が可能な小型コンピュータあるいはパツファ入力装置のどちらかを利用することができる。この装置は情報を伝達する多くのデータ収集装置は入力装置の主要な部分だが、1968年の売上高のわずか15%にすぎない。データ収集装置を生産している会社は、CDC, Data Instrument, Friden (Division of Singer), DASA, Mohawk Data, RCA, Viatron, およびIBMなどである。

c. 文字読取り装置

文字読取り装置は文書や走査された映像から文字を認識し読み込む。認識には磁気あるいは光学技術が採用される。将来後者が前者よりも重要になるだろう。光学走査装置は文書から、タイプあるいは印刷された文字を読み、その情報は電気信号に変換され、直接に伝送されるか、あるいは要求があるまでストアされる。この装置は高価であり、価格の範囲は、簡単なシングル・フォント読み取り用の1万ドル(360万円)から精巧なマルチ・フォント読み取り用の75万ドル(2億7,000万円)までである。アプリケーションは政府機関、American Expressのようなクレジット会社、銀行、保険会社および航空会社などとなっている。簡易化した文字

読み取り装置は、売上勘定や市場傾向をただちに記録し維持するため小売店で使われている。ここでは特別な商品販売用値札でストック・ナンバー、小売価格、支店別などのデータを備えている。光学読み取り装置の見通しは明るい。価格は大幅に下がるだろうし、読み取り可能な文字の種類は増大する。データ入力においては、労賃が装置の価格よりずっと高い。これが合理化を促し、OCR装置はそのマーケットシェアを獲得するだろう。しかしながらOCRはたぶん1968年では装置売上のたった10%を得たにすぎない。しかし、収益は入力装置売上高の半分以上にも達すると見られる。OCR装置を生産している会社としてはIBM, CDC Recognition Equipment, Farrington, Optical Scanning, Philco-Ford および Hewlett Packard などがあげられる。

D. その他の入力装置

出力装置は中央コンピュータからのデジタル情報を遠くはなれた場所で受信し、このデジタル情報を直接あるいは間接に人間が利用できる形に変換する装置である。種類はさまざまで、映像、ハード・コピー、紙テープ、磁気テープ、あるいはパンチ・カードなどがこれに含まれる。出力装置はシステムに対する追加情報に使用することができないという点で入出力装置と異っている。

近ごろ、出力装置の売上げはほとんどターミナル全体の3分の1を占めている。この割合は、新しい入出力ハードウェアが利用できるようになり、消費者が入出力装置の機能を認識するようになったときに下がるだろう。1978年からこの傾向が強まってきた。出力装置はターミナル全体の売上台数および売上金額の5分の1以下になるだろう。それでもなお出力装置の売上高は1968年の15,500台から1973年には62万台に、さらに1978年には1,920,000台まで増加するものと予想されている。装置の平均単価は急速に低下する。売上金額は1968年の5,400万

ドル(1.94億4,000万円)から1973年には1億8,500万ドル(666億円)さらに1975年には5億2,500万ドル(1,890億円)と急増するとされている。(表6参照)

表6. 型別・出力装置の売上高

項 目	1960	1965	1968	1973	1978
全ターミナル(1000台)	2	13	50	240	1000
出力装置(シェア)	40%	32%	31%	26%	19%
出力装置(1000台)	0.8	4.1	15.5	62	192
1,000ドル/台	5	4	3.5	3.0	2.7
出力装置(100万ドル)	40	16.4	54.3	186	525
型別分配(1000台)					
ビジュアル・ディスプレイ	—	2.0	9.0	35	115
ハード・コピー装置	0.8	2.1	6.5	25	57
その他の装置	—	—	無	2	20

e. ビジュアル・ディスプレイ

ビジュアル・ディスプレイ装置は現在使われている出力装置の大部分を占めていると考えられる。これは将来においても変わらないだろう。ディスプレイ装置には2つの基本的な型がある。第1の型は連続的にディスプレイされる情報が完全にアウトプットされるもので、ディスプレイ上のどんな変化もコンピュータによってつくられる。第2の型はコンピュータに特定の情報を質問できるもので装置は常にキーボードとCRTの組み合わせから成っており、文字および数字のどちらもディスプレイすることができる。金融機関と増大する座席予約システムの市場はディスプレイ装置にとって現在最も大きいアプリケーションである。提供するニュースの選択や簡単

な情報検索用としての利用は増え多彩なものとなる。現在ほとんどのビジュアル・ディスプレイ装置は“ソフト・コピー”のみを取り扱う。したがって情報は制限された時間内でのみ利用できる。しかし、今後は“ハード・コピー”でアウトプットできる機能を備えた装置が伸びてくるものとされている。ビジュアル・ディスプレイ装置の一般的な価格の範囲は1000ドル(36万円)から315万ドル(540万円)である。Bunker Ramo はディスプレイ装置の主要な会社である。その他この分野で活発に動いている会社としては Scantlin Electronics, Trans-Lux, CDC Ehilico-Ford, Information Displays および Tasker Industries (subsidiary of wkittaher) があげられる。

f. ハード・コピー装置

ハード・コピー装置は現在出力装置市場の約40%を占めている。テレタイプ、プリンター、プロッター、ロボット・プリンターすなわち自動プリンターのためにIBM Selectric を変換する電子装置および光電複合装置などがこれに含まれる。これらハード・コピー装置のほとんどは伝送速度やコンピュータの演算速度にくらべてプリントのアウトプット速度が遅いという欠点を持っている。とはいえ、バッファ装置の採用によりこのハンディ・キャップをりづめられるだろう。この型の装置売上高は1978年に出力装置の30%、57,000台が予想されている。これは、10年間でほぼ9倍の増加ということになる。

g. その他の出力装置

その他の出力装置を使用する傾向は一般に少ない。これらの装置は伝送やストレージ時間の利用の点で経済的である。音声応答装置の可能性は重要であるにちがいない。全体として、これら、その他の出力装置は1978年には出力装置市場の10%を獲得することが計画されている。

h. 入出力ターミナルの種類

入出力ターミナルは直接あるいは間接に人間が利用できる形でコンピュータ・システムからの情報を入れたり、出したりすることの可能な遠隔装置である。これらのターミナルのユーザーは、このように、メッセージを送ったり受け取るのと同じようにコンピュータで会話をかわしたり対話することができる。伝送速度はテレタイプを用いた100文字/秒から高価な装置の100,000文字/秒以上までさまざまである。価格の範囲は1,500ドル(545万)から1万ドル(3,600万円)以上である。入出力装置の売上台数は現在全ターミナル売上高の55%を占めている。低価格入力装置の急激な増加にもかかわらず、この比率は将来においても伸びるだろう。入力装置の売上台数は1968年には約28,000台であったと推定される。1973年には133万台に、さらに、1978年には、55万台に伸びると予想される。入出力装置の1台当りの平均価格は高くなることが考えられる。これは入出力装置や出力装置の1台当りの平均価格の傾向を予想した上での結論である。事実、特殊な入出力装置は急速に低下することが予想されている。しかしながら、この傾向は品質改良に投下される資金とこれにより生産される高価なターミナルの出現によって相殺されるだろう。多くの装置は内部論理(計算機のような)あるいは外部でプログラム可能な論理(コンピュータのような)を持っている。

1968年には1億5,400万ドル(554億4,000万円)と推定される売上高は1973年には7億7,500万ドル(2,790億円)さらに、1978年には34億ドル(1兆2,240億円)にまで増加することが予測される。

表7 種類別入出力装置の売上高

項 目	1960	1965	1968	1973	1978
全ターミナル (1,000台)	2	13	50	240	1000
I O 装 置	55	58	55	55	56
入 力 装 置 (1000台)	1	7.5	28	133	558
1,000ドル / 台	4	5	5.5	5.8	6.0
入出力装置 (100万ドル)	9.5	37.5	154.0	77.5	335.0
種類別の台数 (1,000台)					
ハードコピー装置	1	7.0	22	75	170
ビジュアル・ディスプレイ	-	0.5	6	5.5	348
そ の 他 の 装 置	-	-	無	3	40

入出力装置は3つの種類に分けられる。すなわちソフト・コピー、2

2) ハード・コピー、3) その他

1. ハード・コピー装置

テレタイプライターやキーボードを使用するその他のものは入出力ターミナルの主なものと考えられる。装置の価格は1,500ドル(54万円)から3,000ドル(108万円)で格安である。しかしキーボード入出力の速度が遅いので伝送時間やコンピュータ・タイムをムダにする。この問題は利用量の増加とともに、浮び上ってきたものである。これらの問題を解決するためにバッファ装置がターミナルに組み込まれた。バッファ装置はデータを伝送し、そしてターミナル装置がそれをプリント・アウトできるまで一時的にデータをストアする。逆にバッファ装置は入力データを伝送するために十分を量に遅するまでストアする。データはオフ・ラインで準備され、そして要求があるまでカセットにストアされる。

伝送はその時に一層急速なペースで始めることができる。しかしながら、

カセットでさえ、キーボード出力はまだ遅い。その上、バッティングは入出力装置の相互対話機能を減じる。会話を機能はこのように失われる。いっそう複雑化した装置としては、ハイブリッド装置（従来の入力ターミナルと出力ターミナルの中間的なもの）の利用がデータを伝送する前にあらかじめ処理する能力からできる。入出力ターミナルのある種のものにはコンピュータと結合することができ一方で伝送のために特に重要なエラー検出および修正が可能である。ハード・コピー入出力装置が入出力装置市場において占める割合は減少するだろう。その減少は1968年の市場占有率の80%から1978年には35%までに下がるだろう。このマーケット・シェアの低下にもかかわらず装置の売上台数は1968年の22万台から1973年には7.7万台に、さらに1978年には17万台に増加することが見込まれる。ハード・コピー入出力ターミナルを生産している会社としてはA T T, Western Union, Kleinschmidt (Division of S C M,) Tally, およびGatas Acovstinet があげられる。

j. 入出力としてのビジュアル・ディスプレイ装置

ビジュアル・ディスプレイ装置あるいは“ソフト・コピー”装置はCRTや関連装置を経て迅速に多くアウトプットするハード・コピー・ターミナル以上の利点を持っている。ビジュアル・ディスプレイ入出力装置の売上台数はキーボード装置の売上よりかなり少ない。価格は重要な要因である。CRT入出力ターミナルの価格は5,000ドル(180万円)と10,000ドル(360万円)の間である。その他の不利な点は受信した情報の永久記録機能が欠けていることである。ビジュアル・ディスプレイの前途は極めて明るい。価格は低下し、ハード・コピー機能が加えられるだろう。需要は1968年のたった6,000台から1973年には55,000台に、そして1978年には3,48,000台まで伸びることも計画されている。1978年装置の売上の半分は“ソフト”および“ハー

ド”の両機能を持つだろうと予期されている。ビジュアル・ディスプレイ
入出力装置を生産している会社には、Bunker Ramo, Viatron,
Conrae, Infomation Displays, Wyle Laboratory, Varian
Associates, Data Trends, 及び Taslcer Industries
(Whittakerの子会社) などである。

4. 1970年代の通信事情 (Datran 調査)

データ処理サービス会社ではトップ・グループの一社であるUCC
(Chriversity Compating Co.,) がデータ通信市場進出をかけた設立
し、Datran社は連邦政府へ通信事業の公開のために積極的な働きかけを行
なっている。

同社は、その一環として調査会社BASH (Booz Allen S Hamiltors)
に委託して1970年代の通信回線利用予測を実施した。以下その概況を紹介
する。

a. ターミネーション・ポイント

ターミネーション・ポイントというのは、伝送施設 (専用線あるいは通
信ネットワーク) と、データ送/受装置との間のインターフェイスと定義
されている。

この装置は、多数のターミナルをコントロールする個々のデータ・ター
ミナルもしくは装置となる場合がある。

Datranでは、約84,000ターミナル・ポイントが、1970年には
使用されるものと指摘している。1974年には、この数字は310,000
にはね上り、1980年までに、ターミナル・ポイント数は、100万台
に達するものとみられる。また、データ・ターミナルの成長率については、
1970年のターミナル利用数は185,000台であるが、1974年ま
でに8.0万台、1980年までには250万台に達するものとみている。

ユーザーの分布

データ伝送施設の連邦政府、州およびローカルレベルの教育関係者や政府幹部における利用には言及していないが、

7つのコマーシャル・セクターに関する利用の予測を明らかにしている。そして、この7つのセクターが、1970年のデータ伝送市場の半分以上のシェアを占めるものとみている。

この7つのコマーシャル・セクターの1980年におけるデータ伝送市場のシェアは次のようなものになると予想される。

保 險	1 %
製 造 業	1 %
証 券 産 業	2 %
保健衛生 (Health care)	8 %
銀 行 ・ 金 融	1.2 %
インフォメーション・サービス	2.3 %
小 売 業	5.3 %

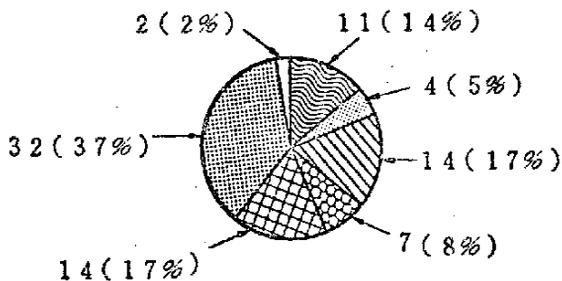
また、上のデータから分ることは、1970年から1980年までに、これら7つの産業部門の平均年間成長率は30%~40%になるものと予想される。

インフォメーション・サービスおよび保健衛生 (health care) 産業は、1970-1974年間に年間約70%の率でデータ通信サービスを利用するものとみられ、1974~1980年には毎年約45~50%の伸びを示すものと予想される。

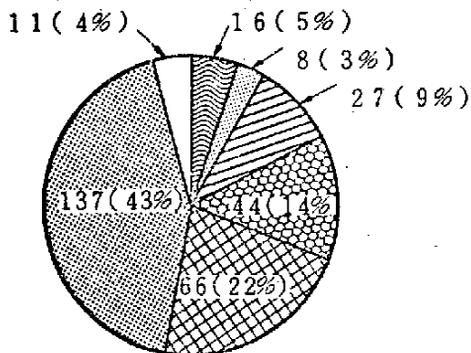
他の産業の成長率は、それほど劇的なものではないかもしれない。

qahranの計画というものは、qatranが提案しているような通信サービスは、1970年代の中期には、米国の通信ユーザーが利用できるようになるであろうということを前提としたものである。市場調査との関連で、同社が提供している図表のいくつかについては、以下のページに掲載され

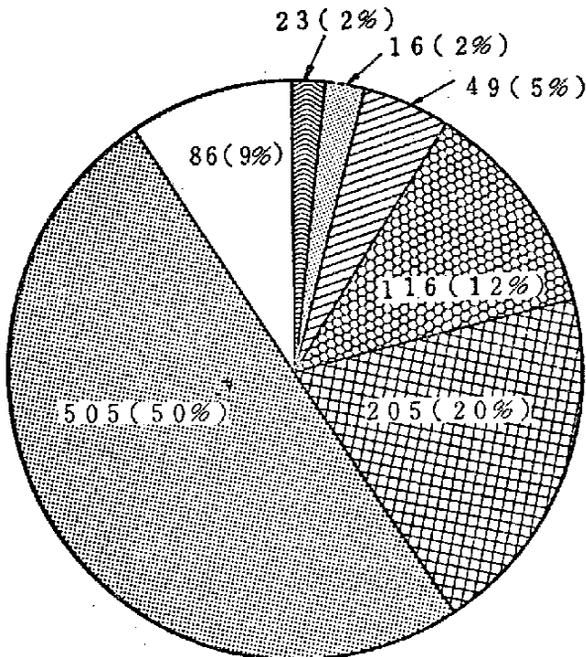
1970年総計=84,000
 ている。



1974年総計=310,000



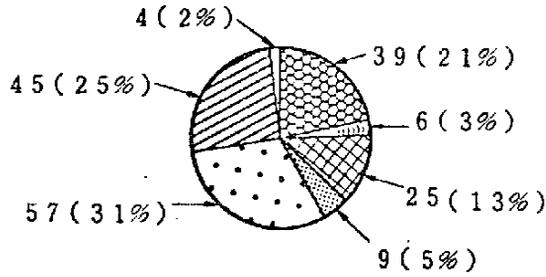
1980年総計=1,000,000



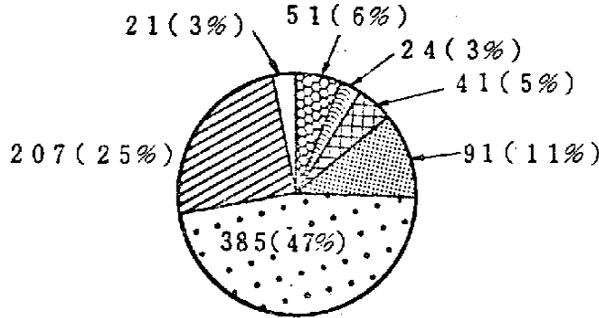
- 業務分類
- 証券
 - 生命保険
 - 製造業
 - 小売業
 - 銀行・金融
 - 情報サービス
 - 保健衛生

図8 業種別ターミネーション・ポイントの伸長予測

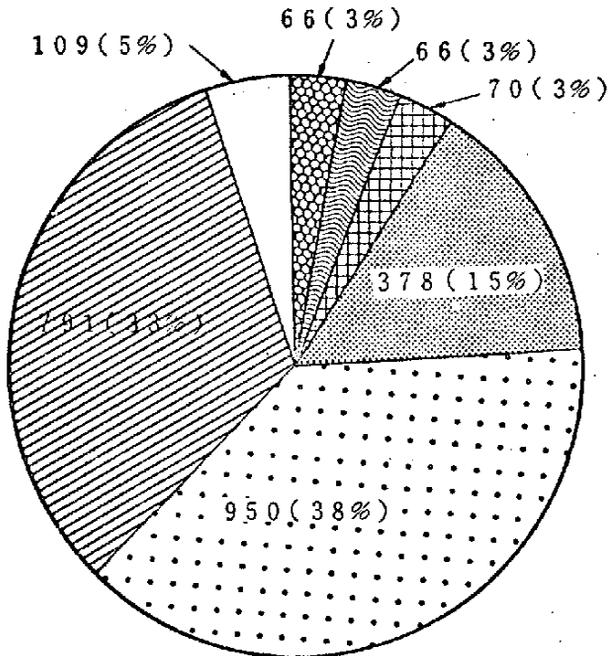
1970年ターミナル総数 — 185,000*



1974年ターミナル総数 — 820,000*



1980年ターミナル総数 — 2,425,000*



- 業種分類
- 証券
 - 生命保険
 - 製造業
 - 小売業
 - 銀行・金融
 - 情報サービス
 - 保健衛生

図9 業種別リモート・データ・ターミナルの分布予測

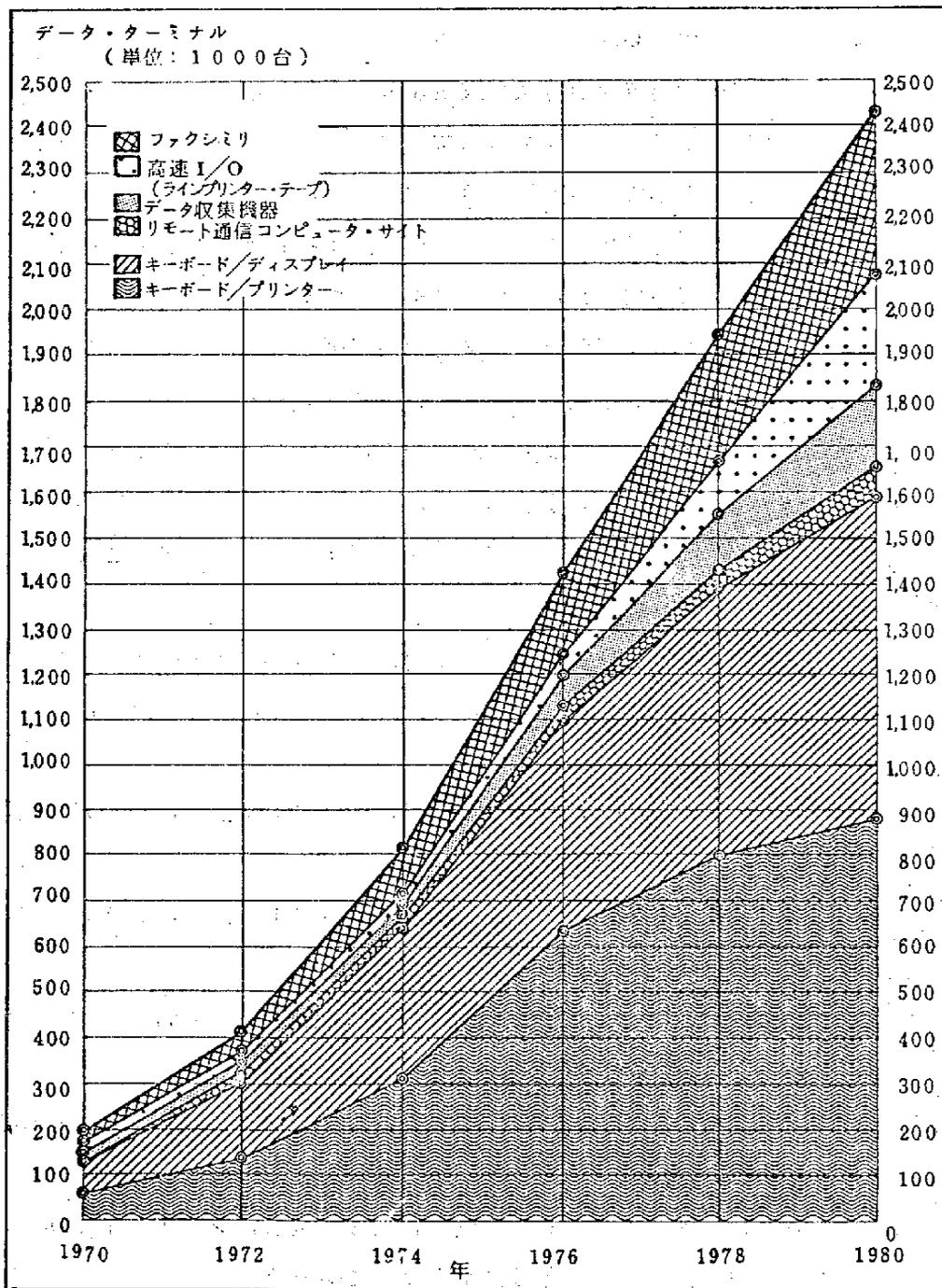


図 10 データ・ターミナルの伸長予測

b. 1970年代におけるハードウェアの必要条件

データ伝送産業市場の急激な成長ぶりからみて、その生産能力ならびにテクニカル・イノベーションの面で通信装置メーカーに異常な注文が殺到することは明らかである。この負担の大半は、データ・ターミナル・メーカーに向うものと予想される。Datranの市場調査では、もし、新しい通信サービスが実用化され、既存のコモンキャリアが信頼性を高め伝送コストを引下げ、さらに広範なデータ速度の選択ができるようになれば、データ・ターミナルの質的進歩が要求されるようになるだろう、と言っている。必要なターミナルの質が改善される一方、市場全体に占めるターミナルのタイプの比率は、どちらかといえば、コンスタントに止まるであろう。

Datranの出した1970年と1980年の数字から次のことが言えよう。

- ファクシミリ装置は、1970年におけるデータ・ターミナル装置数2.1万台、シェア11%から、1980年には、35万装置、シェア14%にはね上るであろう。
- 高速入/出力装置は、4,000装置、シェア2%から、25万装置、シェア10%に増大するであろう。
- データ収集装置は、1,000装置、シェア1%から、20万装置、シェア8%になるであろう。
- 遠隔通信コンピュータ数(sites)は、8,000装置、シェア5%から、7.5万装置、シェア3%になるであろう。
- キーボード/ディスプレイ装置は、9.3万装置、シェア50%から72.5装置、シェア9%になるであろう。
- キーボード/プリンター装置は、5.8万装置、シェア31%から、90万装置、シェア36%に増大するであろう。

c. ターミナル機器の利用の推移と今後の傾向

Menlo Systemno Inc の社長であるロバート・ステンダー

(Robert C. Stender) 氏は米国のコンピュータ専門誌 DATAMATION の1970年6月号で、“データ・エントリーにおけるキーボードの果す役割りと将来(翻)訳掲載コンピュータ誌(1970年8月号)”と題する論文を書き、次のようにターミナルアプリケーションを及している。

…RAIR (Remote Access Immediate Response) とは人間とコンピュータの間の通信を意味し、“リモート・バッチ”とはコンピュータ(機械)相互間の通信を意味するものとして使う。こうした定義でRAIRは、次のようなシステムの構成部分より成立している。

1. デジタル・コンピュータ
2. 通信ネットワーク、通信コントローラ、コンセントレータ、マルチプレクサ、ターミナル・モデムといった機器を含む。
3. 人間が操作するターミナル、通常問合わせにキーボード、応答にタイプライタ、CRTディスプレイが利用される。……中略……

RAIRターミナルは、現在700種にのぼるアプリケーションで使われ、これらは5つの大分類に分けて考えることができる。

もっとも単純なカテゴリーとしては、コンピュータが受けつけてくれるデータを入力するというだけのもの。例えば、発注システムなどでは、オペレータはモート・ステーションでデータを入るとコンピュータはそれを受け、処理し、記録し、その発注が受理されたことを解答する。この場合、主な機能はファイルにデータを蓄積し、その仕事を実施されるのを確認するだけになる。

次のレベルは、RAIRが各種の質疑応答にかかわり合うものである。同じ発注業務でもコンピュータが受理するだけでなく、発注番号、予定出荷時期、バックオーダーといった解答を出してくれるもの。現在自社内(in-house)のRAIRアプリケーションで、もっともポピュラーなも

のは受注統計，在庫統計，信用統計の3つである。

これらのアプリケーションは，コンピュータの主な機能はファイル検索を司り，リクエストされたファイル・データに解答を与えることである。

さらに複雑な第3のレベルは，RAIRが簡単なプロブレム・ソルビングに利用されるものである。自社内の科学技術アプリケーションもしくはサービス・ビューローのほとんどの仕事はこの範中に入る。特定の問題を入力すること，コンピュータがこれを処理して答を出してくれる。この場合は主機能は計算処理にある。

第4番目のレベルでは，販売統計日報を在庫状態とか製造工程，受注量の影響，ベンダーの状態などを考えてはじきだすとか，經理のサマリー・レポートを出すといった報告書作成業務の処理である。この場合質問はコンピュータにファイル検索，計算処理，そして報告書作成を要求することになる。実際にここまでいっている企業はまだほとんどないが，サービス・ビューローでキーデータ (Keydata) 社が中小企業向けのパッケージ・アカウントティング・サービスを実施している。

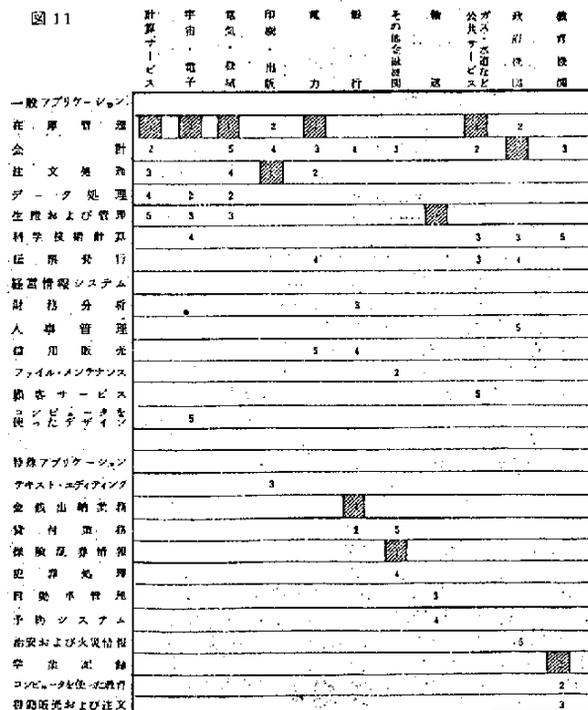
もっとも精緻なレベルにある5番目のものとしては，ゲーミングやモデリングなど応答を長々と対話する形となり，CAD (Computer aided Design) ; MAC (Machine aided Cognition) ; CADM (Computer aided Decision Making) , CAL (Computerized Associative Learning) といった新語がこの具体例である。

これは新しい大型コンピュータの持つ高速性，大容量メモリーとプログラミング，ファイルデータといったものと合致させていこうというもので，現在のところ，大学，政府，航空宇宙開発などの大組織の実験システムに限られている。リモート・バッチ処理もアプリケーション的にはRAIRと同じである。しかし，ローカルのプロセッサに入れたデータが大型の中央コンピュータで処理され，出力を流すためにレスポンス (応答する) ことになる。

このようにターミナルで遂行する仕事を、仕事の複雑度、難度といった感じの水準で区分して5レベルに分けたのがスタンダー氏のカテゴリー化である。この仕事の難度、コンピュータとターミナル利用者の対話の緊密度、頻度、従ってデータ・ベースの大きさとかメッセージの長短、データ・ベースの更新の頻度、情報量をかみ合わせてみると表8のようなものとなる。これは英国郵政省が取りまとめたものである。

さて、具体的に産業別のアプリケーションについてはデーボルト社の調査になるアプリケーション・マトリックスがある。表を見るとわかるとおり、在庫管理アプリケーションが圧倒的に多い。次が注文処理アプリケーションである。特殊目的としては現在計画中のものが多く、リモート・テキサス・エディティング、写真合成システムさらに科学技術情報検索システムといったものがある。

図 11



(注：表中の数字は1が使用数の最も高いもの。以下数字が次々なるにつれて使用数は下る。)

ターミナル使用ユーザーは産業全体で見るとどんな種類が多いのだろうか。Diebola Group社のユーザー調査によると金融、輸送といったところが多く、政府機関が以外に少ない。なお、輸送に関してはリザーベーションシステムの普及などで、一応頭打ちの状態となり今後はさほど伸びないとみられている。

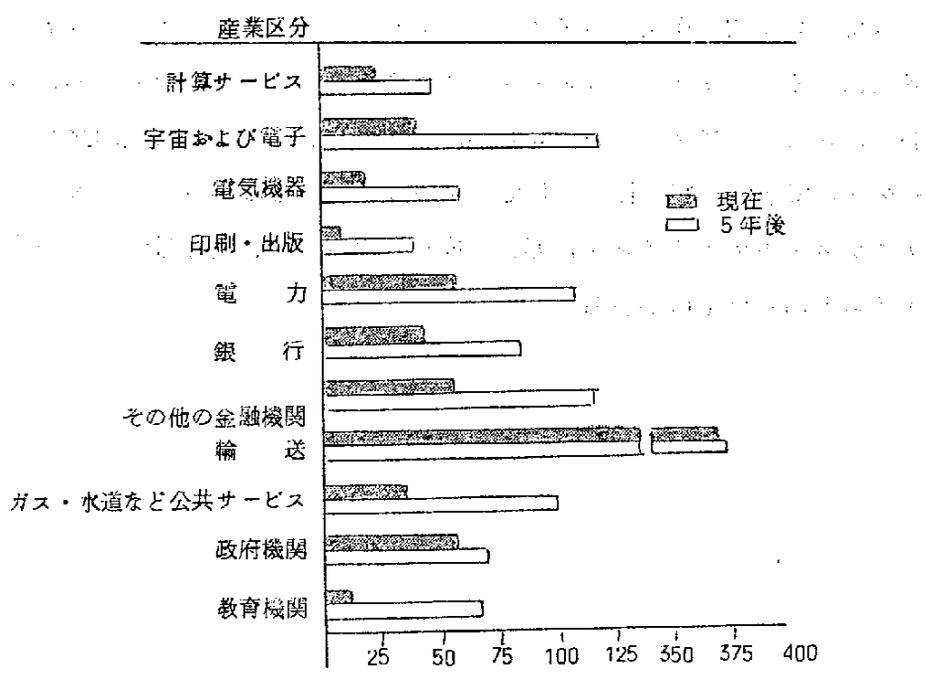


図 12. 産業別各ユーザーあたり平均ターミナル保有台数

コスト、ソフトウェア、教育といった点がその主なものだが指摘された個々の問題点について以下、概観してみよう。

d. コスト低下に関する予測

ユーザーからの回答のおよそ40%近くが現在のターミナル価格の50%かそれ以上の価格切下げの必要性を挙げている。結局はそれぐらいの価格カットがあってはじめて、ターミナルが多く的一般ビジネス・アプリケーション分野で経済的に使用されるようになるだろうと指摘している。メーカー側に立ってみても大幅な価格切り下げはここ5年ないしは6年以内に達成されるだろうと断言している。1975年までにターミナル・コストは全体のEDPコストの中で実質的に半分以上を占めるという状態になるだろう。というのは1975年までにプロセッサの価格は著しく低下する。一方システムあたりのターミナル数が増え、すなわちコストは相対的に増加するからである。これに加えてシステム全体がインプット、アウトプット機能を改善して通信時間とCPUタイムの減少によってシステム・オペレーティング・コストを大きく削減するように設計されることになる。

また、メーカーは市場の拡大にともなって大量生産体制を取れるし、レタイプライターを例外として、ほとんどのリモート・データ・ターミナルは依然として少量生産という形で作られているから量産効果は極めて大きい。また、現在はほとんどが専用機として作られているから、汎用の機能性は持って利用分野を拡大してゆけば量産基盤と充分にかちえることができる。

さらに、コスト・ダウン要素として部品の価格削減と性能の改良がある。

ターミナルの技術進歩はインプット、アウトプットそれに通信としてCPUの各分野での総合的技術の進歩としてあらわれる。

その動向は次のようなものと考えられる。

インプット（入力）

この分野で最も注目されるのはアルファード・ニューメリック・キーボードの分野であろう。リモート・データ・エントリーの手段として最も広範に利用されており、新技術の成果として注目を集めているものにエレクトロニック・キーボード装置がある。従来のエレクトロメカニカルなキーボード装置に代るものとして2年ほど前に登場してきた。この技術開発は従来の価格を甚に削減し、おまけに性能を高めている。

アウトプット（出力）

Diebold社の推定データによれば1973年までに汎用ターミナル設置台数は20万台を越えるものとみられているが、この急速なターミナル利用の増加を支える大きな原因とみられているものがディスプレイ装置分野でのコスト・ダウンである。例えばViatronのような大量生産方式とLSI部品の利用によって大幅なコスト・ダウンをなした実績もある。その他の技術的なアプローチたとえばラスター・スキヤニング技術などはCRTのコスト/パフォーマンスを改善するものに期待され、また、高価なインターフェイスとコントロール装置機能を改善することによって経済性を高めることが可能だ。また普通のテレビジョン受像機にオプションをつけてターミナルをするやり方も検討されている。

1970年代にはこうした無数の技術改良が相互に作用して成果を生みだすだろう。また現在画期的新技術としてプラズマ・ディスプレイ装置が脚光を浴びている。例えばさきごろ開かれたアメリカ情報学会1970年ディスプレイ方式シンポジウムで、近い将来のコンピュータ・ディスプレイは現在の陰極線管方式(CRT)からマトリックス・ディスプレイに変わるであろうとの見解が大方の賛同を得た。その際、多くのマトリックス方式のどれが技術的あるいはコスト的に有望であるかの問題は意見の分れたところであるが、その中でもとくにプラズマディスプレイ方式が注目を浴びた。

これは、イリノイ工科大学の Donald Bitzer 教授と Eugene Slohow 教授の援助を充けて Owens Illinois 社が開発したものである。

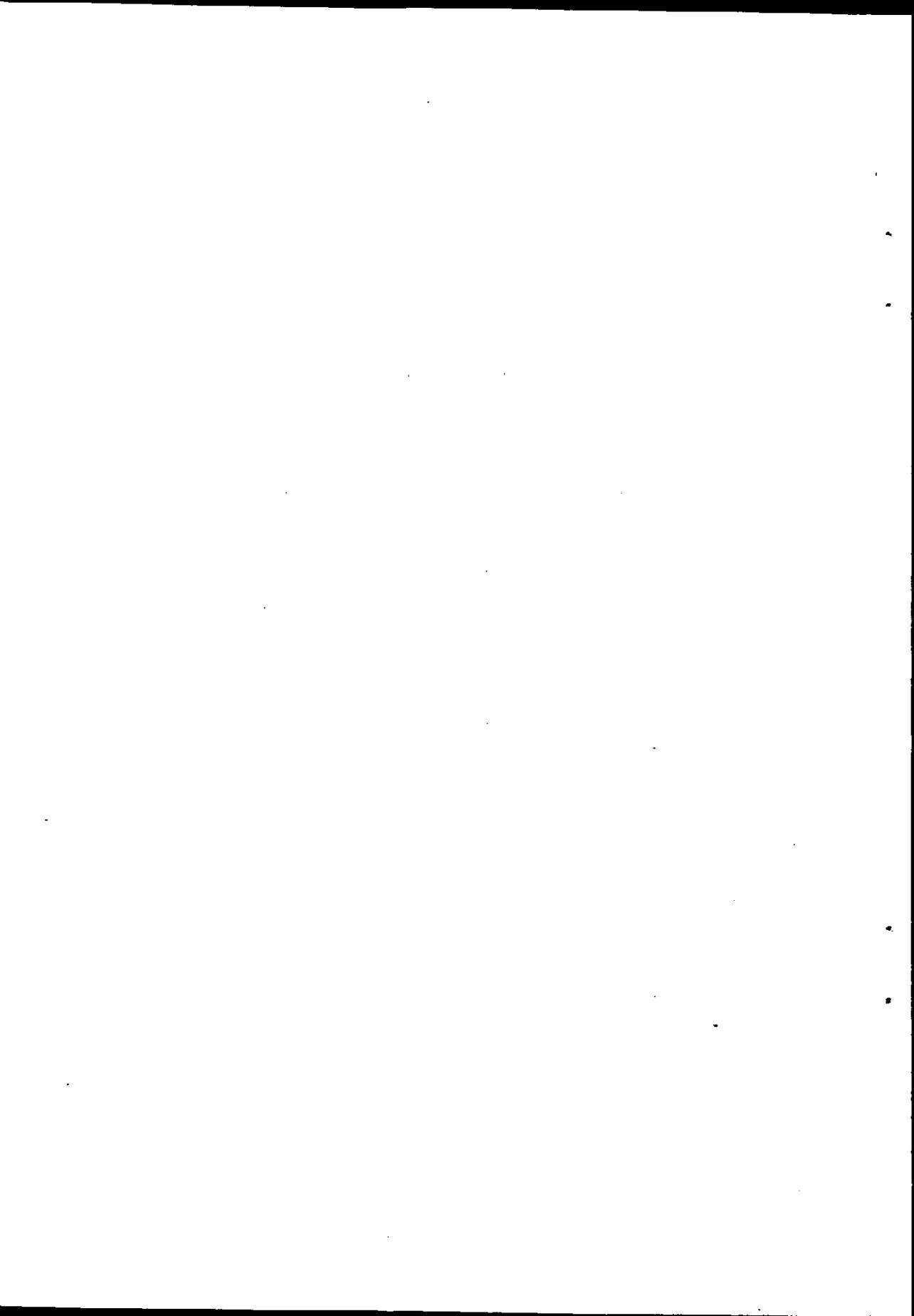
その特徴は、第1に価格が安く、CRTでは5,000ドルする規模のターミナルが2,000ドルから1,800ドル(64万8,000円)まで低下すると見積られている。また第2にはコンピュータへの接続が容易である点である。

このため、とくにCAIにおける利用が開発され、イリノイ大学における Plato(Programmed Logic 50r automatic Teaching Ogerations)では新たにブラディマディスプレイ方式によるターミナルを用いることになった。これによると、1テレビチャンネルに1,000台のターミナルが接続できる。

・通信

通信回線についてのユーザーの不満は、第3番目に属している。まず料金が高いというのがほとんどのユーザーの声であり、低料金量信サービスは高速伝送回線の開放によってのみもたらされるものである。

資 料 I



連邦通信委員会提出の

1地点から1地点型国内公共マイクロウェーブ無線通信サービスとして特殊コモン・キャリア・サービスを設置する際に適用を考慮すべき政策と手続の確立と連邦通信委員会規則の21.43および61部に対する上提された修正に関する件

(一括書類番号 18920号)

政策を明確化するための諮問通告と上提

された規則制定と命令に関する通告。

ロバート E・リーおよびジョンソン委員が声明を出すことに賛同し、；コックス委員は欠席；ウエルズ委員は結論に賛同するという構成の委員会により、

1970年7月15日採択

1970年7月17日公表

1. この諮問通知は上記の件に関する適切な政策と、そのような政策を実施することを意図して上提された規則制定を明確化することを目指すものである。
2. 当委員会には審議すべき多数の申請書が寄せられているが、その中にはマイクロウェーブ・コミュニケーションズ・オブ・アメリカ社と関連した会社（MCI 関連会社）や、データ・トランスミッション・コーポレーション（デートラン）などからのものが含まれている。これらはアメリカ各地において、特にデータ伝送用の特殊コモン・キャリア・サービスを提供するためのマイクロウェーブその他の施設を建設運用する許可を求めたものである。1970年6月25日現在で審議中の申請は付属資料に記載されている。これらの申請は既に否決の請願もしくは比較公聴会開催の要求を惹起させ、もしくは惹起させる

ことが予期されている。また、同じような性質の施設に対する多数の申請が今後提出され、そしてそれらも同じように否決の請願もしくは比較公聴会開催の要求の対象になることが予想されている。

3. 審議中の申請、および、それら申請に対抗して提出された請願を検討してみた場合に、当委員会が特定の申請ないし、一群の申請に付随した共通もしくは特殊な問題と関連した、広範な一連の政策問題に直面していることが示唆されていることが判る。下記の理由から当委員会は基本的な政策問題は、こうした政策や適切な手続それに既存規則の必要な修正などを指向した総括的な審議によつて解決すべきであるという立場をとるものである。このような処置はこうした問題を迅速にして秩序ある効果的な処理へと導くものであり、そして当委員会の考えでは、個々の審議ないしは各々の申請群毎の参考聴問会ないし、単一の統合聴問会などによつて得られる決定よりも遙るかに好ましいものである。上記の様な、適切な手続、一般政策、もしくは追加規則を採用した後も、解決すべき特殊な事実上の問題が依然として残されているかも知れない。一度手続や基本政策ないし規則などの変更が採択されれば、当委員会は、この問題を更に検討し、こうした残された問題の性質と限界を決定し、それらを解決するために必要且つ適切な審議についての決定を行なうであろう。

4. 当委員会はまた、委員会で審議中の申請や、それに関して提出された請願、それにわれわれの職員が分析したある種の基本的法律上および経済上の関連考慮事項に基づいてある種の仮結論に到達した。仮結論の内容については、当委員会が事務局の分析と勧告を採用すると仮定して、われわれが順守すべき適切な手続毎に後に述べることとする(第2項参照)。応答者はこれら仮結論や事務局が行なつた利益分析に対して意見を述べ、何故仮結論や利益分析が採択、修正もしくは否決されるべきかを適切な事実上のデータに基づいて裏付けられた詳細な説明を付さねばならない。応答者が主張する手続や政策は各件毎

に明確に識別され、適切に裏付けられねばならない。最後に下記にあげる委員会規則 2 1、4 3 および 6 1 部を修正するための提案は、全てわれわれに提出された申請、および同種の申請の処理と処置を促進し、時間のかかる参考聴聞の必要性を最少限に押えるためのものである。応答者は提案された各修正について意見を述べ事実上のデータによつて裏付けられた詳細な理由を付し、何故上提された修正が採択、修正、もしくは拒否されなければならないかを述べ、同時に修正案の全文、補足、ないしは代案を提出するものとする。

I 申請および反対請願

5. 上提された手続や規則を検討する前に、いくつかの代表的な申請と、それに対する反対請願の性質について述べよう。われわれは申請されている多くのシステムの個々について説明したり、反対論とか代案の個々について詳細に述べたりするつもりはない。下記の主要もしくは典型的な申請と、それをめぐる議論は申請と反対論を充分例証するものとして討論の基礎を提供するであろう。

A. デートラン (Datran)

6. デートランは特にデータ伝送のために設計され工夫をほどこされたデジタル専用の全国交換通信ネットワークを提案した。初期のシステムは 2 4 4 のマイクロウェーブ中継局をもつ高回線密度マイクロウェーブ基幹回線でサンフランシスコ、ロサンゼルス、ダラス、ミネアポリス — セント・ポール、アトランタ、ボストン間を結ぶというものである。基幹回線からのスーパー回線がサービスに対する需要の増加を捌き、基幹回線外の都市へサービスを提供する。このシステムは時分割多重方式 (TDM) を用い、ターミナル容量を容易且つ経済的に延長しうるようにモジュール設計になっている。デートランはシステムの基幹回線と交換施設の完成に間に合うように、同社が端末から端

末へのサービス形式に不可欠だと考えている市内回線施設の建設申請を提出する意向である。同社は市内ループ・サービスのために11 GHz₂の周波数とマルチ・ペア・ケーブルとの組合せを提案している。デイトランはまた、システム開発のあらゆる段階で常に現実的な基礎に立つて他のキャリアないし認可された通信会社と相互に接続ができるようになっており、これによつて全ての地域にサービスを提供すると同時に、個々の顧客の要請に応えられるように柔軟性を得るようにし、そして同社は相互接続協定の可能性を追求している。このシステムはTDMもしくはアナログ・モード伝送と相互接続できるように設計されており、システムの信頼性を高めるために空間ダイバーシティや瞬時切替可能な送信機も提案されている。

7. デイトラン社によれば、主要な経済部門、個人消費者、それに情報システムやサービスの提供者は、総体的に、迅速、正確、低廉なデータ伝送サービスに対する急速に増大しつつあるニーズを持つており、こうしたサービスは現在コモン・キャリアが提供しているものでは満たされないとのことである。特にデイトランは既存の通信サービス料金がデータ処理費用に比例して低下しないことを指摘している。すなわち、既存のアナログ伝送システムではデジタル信号をアナログに転換し、それを再び戻すために高価な変復調器を必要とする。また現在の交換サービスは接続ができるまでにしばしばかなりの時間を要するのでデータ端末機やオペレータの生産性が損なわれる。既存の伝送システムはもともと音色やレコードを伝送するために設計されたものなのでより高度な信頼性が要求されるデジタル・データ伝送には向かない。また既存の交換サービスは一般的にいつて二重通信を扱うことができないので搬送量の減少とか回線の逆転時間の無駄が生じる傾向がある。また基本的な交換サービスは元来、音声やレコードのために設計されたものであるから、わずか2種のスピード選択があるのみであるのに、新しいデータ伝送はよりスピードが早く多種多様の選択を要求する。また、現在既に非常に多くのユーザーが集中している地域に

おいてしばしば経験されているように、データ伝送のために交換接続をしたいと思いますも“お話中の信号”によつて阻害されることが頻々として起る。また、異なる回線スピードを利用している端末機器間の通信がほとんどの既存の主要ネットワーク内では不可能である。また、多くのデータ伝送が現在押しつけられている最低課料時間よりも遙るかに短時間内に終了する。そしてまた、コモン・キャリアが最近シエアリングや相互接続に対する制限を廃止しはじめたにも拘らず、こうした柔軟性を利用したいと試みるユーザーには依然として困惑と困難とが存在する。

8. デイトラン社は、元来音声やレコードのアナログ伝送のみのために設計されたコモン・キャリアの既存交換施設の下では満されないデータ伝送ユーザーの多くのニーズをあげ、同社が提案しているデジタル・システムにはこうした制約がないと延べている。デイトランが提案しているシステムの3つの基本的構成部分は、(基幹システム、交換システムそれに市内配線システム)は特別に設計されたデジタル・データ伝送専用のものである。このように、加入者は彼のデジタル信号を異なる(アナログ)伝送モードに転換する必要がなく、このシステムは加入者の信号をそのままの形で伝送する。その上、システムを通して信号が伝送される際に、アナログ・システムに存在する増幅システムのノイズなしに、新しい、きれいな調整された信号に再生される。デイトラン社は、同社が提案しているシステムの下記の特徴は既存キャリアが提供しているサービス(第7項参照)によつて満たされていない大部分の現在及び将来にわたるデータ伝送のニーズを満足できると主張している。

低廉……………デイトラン社の申請書第8表の料金案の見本に提示されている。

端末から端末までの互換性……………アナログ/デジタル転換が不必要

である。

迅速な接続……………最終的なアドレスの表示を受けてから3秒以内に接続される。

高度の信頼性……………1,000万伝送ビットで誤謬ビットが1ビット以下。

両方向同時伝送(完全二重伝送)……………提案されたシステムにより完全二重通信ができる。

交換スピードの広範な選択……………初期システムは150、4800、9600、14,400 Bit/Sec.の選択を提供する。

ネットワーク全ふさがり状態が起る頻度減少……………P.01.のサービス目標は、1,000通話につき話中信号が平均1回以下であることである。

施設との相互接続と分割使用の柔軟性……………デイトランは潜在的ユーザーに営施設と相互接続したり、もしくは、提案されたシステムを1人以上のユーザー間で分割使用しうる十分な柔軟性を与える。

非対称性……………同一システムはネットワーク内の個々の端末機の伝送需要が異なるにも拘らず、全ての端末機間に通信能力を提供する。

9. デイトランは更に、技術革新、料金低下、施設の効率的分散などを促進すると同時に、コモン・キャリアが増大する需要を満すために単に現存のネットワークを拡大する以上の努力をすることを奨励するた

めにも、“通信業間の競争の必要性”を主張している。デイトラン社は次のような争点をあげてその立場を裏付けている。すなわち、コンピュータ技術に対する大衆の期待を完全に実現するためには適切な特殊化された通信サービスの設立が必要となる。コンピュータ技術利用者は音声やレコードを伝送する必要性を満たすことを専らその目的として建設された通信施設からは十分なサービスを受けることはできない。現在のデータ処理技術の効果的な利用は現在のコモン・キャリア通信サービスや施設によつて制約され、そしてデータ伝送を要する新しいコンピュータ・アプリケーションの設計と開発は高料金でしかも不安定且つ柔軟性に欠くサービスによつて制約を受けている。この状態が改善されぬ限り大衆は、既存ないし潜在的なデータ処理技術の十分な恩恵に浴することはできない。最良の対策はデジタル・データ通信のために独自に建設された多様な低料金の通信ネットワークを認可することであろう。そればかりか提案されたシステムを認可することは、技術革新を刺激し、全てのキャリアによる経済性を促進するように思われる。独占によつてもたらされる主な弊害は技術革新に対する刺激の低下である。全ての利用者に対するデータ伝送サービス分野への競争原理の導入は技術開発を一段と促進し、全てのコモンキャリアをして大衆の利益に合致するようにより効果的にコストを測定し、管理するせしめるであろう。技術革新によつてサービスのコストを低減するか、もしくは、同じコストでよりよいサービスを提供できるようになるならば、より大きな市場や、新しい市場を誘引するであろう。その上、規制処置の利益は、規制されているシステムの構造、顧客、サービス、それにコストなどが容易に識別され計量しうる場合に最も都合よく引き出されるものである。提案されたシステムの認可は、その主張するところによれば、全てのキャリアがサービス・コストの新しい規準と尺度の単純化された適用を行なうことによつて経済を促進する。

B. MCI の 関 連 会 社

10. MCI の 関 連 会 社 から も 多 数 の 申 請 が 提 出 さ れ て い る が、こ れ ら は 特 殊 専 用 回 線 通 信 サ ー ビ ス を 提 供 す る た め に 提 案 さ れ た 全 国 規 模 の ネットワークの一部を分担しようというものであり、例えば次のようなものがある。

MCI New York West, Inc. ……シカゴとニューヨーク間およびその中間の諸点を結ぶもの(65マイクロウエーブ局)

MCI Pacific Coast, Inc. ……カリフォルニア州、サンジエゴとワシントン州、エヴァレットおよび中間諸点を結ぶもの(56局)

MCI North Central States, Inc. ……ミネアポリスとシカゴおよび中間諸点を結ぶもの(16局)

MCI New England, Inc. ……ボストンからニューヨーク市およびボストンからマサチューセッツ州、ニューベッドフォード間(17局)

MCI Michigan, Inc. ……ミシガン州、グランドラピッド、ポンティアック、サギノー、およびデトロイト；インディアナ州、サウスベンド；オハイオ州、トレド；および中間諸点を結ぶもの(26局)

MCI St. Louis - Texas, Inc. ……セントルイス—ダラス間および中間諸点を結ぶもの(42局)

MCI Texas East Microwave, Inc. ……テキサス—ルイジアナ間(34局)

MCI Mid-Atlantic Communications, Inc. ……ワシントン特別区—ジョージア州アトランタ間(37局)

MCI Kentucky Central, Inc. ……ケンタッキー州、オハイオ州、イリノイ州、テネシー州、ジョージア州およびアラバマ州(34局)

MCI Texas-Pacific, Inc. ……ダラス — ロスアンゼルス
間(64局)

各種のMCI申請は“特註”通信回線の提供を提案しているが、これはかなりの低料金で国民大衆の新たに発生しつつあるデータや特殊な通信に対する需要を満すために、加入者の要求に従って必要な事業所間および会社間の通信を提供するものである。こうした回線はデータ伝送、ファクシミリ、制御、遠隔計量、音声その他の通信に役立つものである。MCIは端末から端末までのサービスの提供を現在提案しているわけではない。都市内回線との接続は加入者の私設施設によつて行なわれるか、ないしは、加入者が音声級の回線のみを必要とする場合には既存の電話会社の都市内陸上線を利用することにより達成される。

〔註1〕 MCIはメーカーと協同で50 GHz₂の低料金短距離マイクロウェーブ・システムや、無線周波数を必要としない赤外線伝送の開発を行なつていと述べている。このような機器が完成し実用に供された場合は、MCIはこの種の接続をFCCの料金規制の下に提供する旨を提案している。

11. MCI - New York West の申請には、“これは地方の出資者の出資によつて作られる一連の独立のMCI型キャリアの1つであり、これらは相互に接続し協力し合つてMCI社の協定に従い、統一された全国規模の特註通信ネットワークを提供するものである”と述べていることから、典型的な例として用いることができるのであろう。

MCI - New York West はその構想は、既存のコモン・キャリア施設の利用者には現在とは与えられていない次のような諸特徴をそなえていると主張している。

- 特にデータ伝送のために設計された通信回線
- 限定されたデータ誤謬率(10に1回の率)
- アナログもしくはデジタル・インプット、
- データ・4センネル料金は1箇月につき、1マイル当り0.05セントの低額のものまで用意される。

- データ・チャンネルはバンド巾よりもデータ・スピードによつて課料されている。
- 片方向伝送方式
- 異なつたバンド巾の双方向伝送
- 200ヘルツから960,000ヘルツのバンド巾内で138の通信チャンネルチャンネル
- チャンネルの端末は200ヘルツから960,000ヘルツまでのバンド巾により、93種類ある。
- チャンネルはバンド巾一杯の単一の端末とするこゝも、数多くのサブ・チャンネルに分けることもできる。
- チャンネルと端末の数千の組み合わせが理論的に存在しうるし、実現可能である。
- 通信チャンネルは1箇月につき1マイル当り、0.05セントの低額のものから用意される。
- 半端な時間の使用
- チャンネルの分割
- 加入者の私有機器の設置のためのキャリア施設の使用

12. MCIによれば、“今日既存のコモン・キャリアによつて提供されているサービスとMCIのサービスとの間に真に一線を画するものは、施設自体ではなく、顧客が自分で設計し、しかもその能力に即した1地点から1地点型特註社内通信システムを用意するために、施設を利用する方法にある”。例えば、顧客は1地点から1地点ベース（片方向チャンネルを含む）で必要なだけのバンド巾を購入し、彼が選択した任意の伝送モード（音声もしくはデータを交互に、もしくは単独に）利用し、同一チャンネル上で種々のバンド巾を混用し、彼自身の端末機器を使用しそして彼自身の機材をMCIのアンテナ用の塔や小屋に設置し、アナログないしデジタルのインプット・シグナルを与え、そして、データ伝送のために設計され、バンド巾でなく伝送速度によつて課料されるMCI提供のチャンネルを利用するのである。

13. M O I は同社の申請を認可することは、重要な通信の潜在市場に、現在は手に入れることができないが必要なサービスに柔軟性を与えることとまた、既存キャリアをして、他の通信利用者の利益になるようにサービスの提供や、料率表を改正せしめることによつて、国民大衆の利益に奉仕するであろうと主張している。特に、M O I は M O I New York West が提案しているような種類のサービスに対して強い主張が存在すると主張している。その理由は下記のようなものである。コンピュータ産業は特にデータ伝送のために設計された通信ネットワークを“絶望的”に必要としている。M O I はこうしたネットワーク（アナログとデジタルの両データ・シグナルを伝送しうる）を提供し、アーサー・D・リトル社の研究によつて予測された今後5箇年間にコンピュータ産業が必要としている通信需要の多くを満足させることができる。そればかりか、提案された事業の経済的実現可能性とその市場は、スピンドルトップ・リサーチ社によつて行なわれた研究によつて実証された。産業、商業、政府、それに教育機関もまた、主として音声電話サービスのために設計された通信ネットワークに採り入れられている以外の付加的な通信回線を必要としているのである。こうした事業体が有用な柔軟性をもつた安価な通信回線を保有し、彼等の特殊な必要性や要求に応じて注文通りの回線に仕立てることが出来る点が肝要である。申立てによれば提案された路線にサービスを提供している既存のキャリアは同種のサービスを提供していないし、すぐには提供できないということである。M O I は同社の申請が特殊通信分野に競争の利益をもたらし、一連の新しい機器の開発をうながし、通信産業に新しい所有関係を生ぜしめ、そして新しい型の通信の開拓をするものであると主張している。しかも既存キャリアに悪い経済的打撃を与えたり、彼等の電話回線や専用線の料金決定原理に影響を及ぼしたりすることなくそうした作用をするというのである。“自然独占である公共電話サービスと専用1地点から1地点サービスで提供される特註通信サービスとの間には明白な違いがある”とM O I は述べている。

C. その他申請

14. その他にもデイトラン社やMCIの関連会社によつて提案されている路線に沿つたりその近くに特殊コモン・キャリア・サービスを提供する数多くの申請が提出されている。

例えばNew York-Penn Microwave Corporation はシカゴとニューヨーク市それに中間地点を結ぶ67局システムを提案しているが、これは同社が申請中のワシントン特別区とマサチューセッツ州、ボストン間の22局システムと接続するためのものである。

New York-Penn. Microwave はそのニューヨークシカゴ申請書の中で、同社は“MCI - New York West が詳述したのと同様なサービスを、ほとんど同じ路線に沿つて提供することを提案する”と述べている。こうした2組みの申請は互に排他的なものであると主張して、New York-Penn Microwave はMCI - New York West が現在所有していたり、売買選択権を交渉中の土地を使用することを計画している。Interdata Communication, Inc. はニューヨークとワシントン間の特殊専用回線サービスを提供するために11のマイクロウェーブ局を申請している。(註2) 5つの申請者が太平洋岸のシステムに対して申請しているが、これらは一般的にいつてカリフォルニア州のサンジェゴとワシントン州のシャトル — エヴァレットおよび中間地点を結ぶものである。下記のような路線に対しても、申請が行なわれている。すなわち、ダラス — ヒューストン — ロスアンゼルス；ミネアポリス — セントポール — オマハ — オクラホマ・シテイ — ダラス；アトランタ — ワシントン特別区；アトランタ — ニューオリンズ；それにミネアポリス — シカゴ — ダラスの各路線である。3申請者は専らテキサス州内の都市のみを結ぶシステムを申請している。他の申請は審議中であり、より多くの申請が提出されることが予期されている。

〔註2〕 1970年4月8日付の書簡により、コモン・キャリア局の局長は、1970年2月13日にワシントン — ボストン路線に対

して New York-Penn Microwave 社より提出された申請は、それが締切日以後に提出されたことから、1968年12月4日に提出された Intirdata 社の申請と比較検討の対象とはなり得ないと裁定した。この裁定の再検討の申請が New York-Penn Microwave より提出されている。

15. 詳細な点では異なるが、一般にこうした諸申請は、加入者の註文に合わせた特殊専用線サービスを提供することを提案している。あるものは既にコモンキャリアもしくは専用マイクロウエーブ業務に従事しており、そしてそうした施設と、要員と、経験とを実用の程度にまで利用するよう提案している。ある者は独自の市内施設を建設するとか、加入者を代表して接続について既存の都市内キャリアと交渉するとか、もしくはその両方を行なうことによつて“エンド・ツウ・エンド”サービスを提供することを提案している。〔註3〕加入者の施設および他のマイクロウエーブ・システムとの相互接続が許される。全ての申請は必要とされる融通性に富んだサービスを低料金で、しかも既存のキャリアが現在提供していないような様式で提供すると主張している。〔註3〕例えば New York-Penn Microwave は、シカゴ付近の着信マイクロウエーブ中継地点から、シカゴ市内の多数顧客の所在地の近接地に設けられた総合分配センターまでの導入リンク（ 18GHz_2 の周波数を用いた）を設置することを提案している。そうして後に市内キャリアを利用している顧客を代表して申請者は市内回線について交渉する。中間中継地点においては 18GHz_2 の導入リンクははぶかれそして申請者は市内キャリアとマイクロウエーブ中継局と顧客の所在地との間の相互接続についての取決めを行なう。

D. 反対請願

16. こうした申請に関する請願提出期間はものによつては未だ期間切れになつていないが、早い時期の申請に対する反対請願が提出されてお

り、全ての申請が同じ理由から反対されるように思われる。

17. AT&TはMCI関連会社その他によつて提出された種類の諸申請は孤立した実験とは見做されず、むしろ“アメリカ合衆国全土に渡るコモン・キャリア通信サービスの将来の開発に関する基本的且つ重要な政策問題”の決定を連邦通信委員会によぎなくさせるものであると従っている。MCI-New York Westの申請と関連してAT&Tはその立場を次のようにまとめている。

MCI-New York Westの提案やその他これに似た申請は、連邦通信委員会をしてコモン・キャリア通信サービスの将来の進展に関する基本的政策問題と対決せしめるものである。これらの申請は既存コモン・キャリアの加入者である他の企業や居住利用者にそれが与える有害な影響を考慮することなく、特定の選ばれた都市の企業利用者の極く限られた一部にのみしかサービスを提供しないであろう。

このような申請がもし認可されるならば統一洲間料金の政策をいちじるしく損い、電話を利用する一般大衆に規模の経済がもたらしてくれる筈の利益を希釈し遅滞させるであろう。その上、そうした計画の認可は既存のコモン・キャリア回線に有害な電話的障害と乏しいコモン・キャリア施設の非効率且つ不十分な活用によつて一般大衆に害が及ぼされるであろう。以上述べたように、MCI-NY Westの不完全且つ不十分な提案もしくは同社がその一部を構成するネットワークに対する満たされざる需要の存在は実証されていない。既存のコモン・キャリア施設は大衆の需要を満たすには十分すぎる位であり、既存キャリアは将来発生するかも知れないいかなる付加的需要に対してもサービスを提供する用意がある。

18. Datranが提案したデータ伝送のための全国規模のデジタル交換ネットワークについて、AT&Tは多数の問題を提起し公聴会を開催する必要があると主張している。申立てられた問題点は次のようなものである；コモン・キャリア施設の不経済な重複。全国统一料金や社

会コストへの影響。(例えば、より効率の低い総合通信ネットワーク、付加的ベル・システム予備能力に対する要請、無線周波数スペクトルの混雑の激化など) デートランと既存キャリアとの間の規制ないし統制された競争の基本原則。既存キャリアによつて満たされていない、もしくは満たされないであろうサービスに対する大衆からの要求の度合。比較コストや周波数の利用。それに、デートラン社の計画の技術的、経済的な実現の可能性などである。A T & Tはまた、デートラン提案はベル・システム社の局のあるものに対して有害な干渉を与えるであろうし、また既に設置されているベル・システムの回線の完全な発達に対し、潜在的な干渉の原因となりうると主張している。A T & Tは次のような立場をとっている、すなわち、デートラン提案のシステムを設置するには、既存のベル・システムの路線を同等数の回線によつて延長するよりも費用がかかる、デートラン提案の認可は、既存のキャリアをして回路別の料金制度を採用せしめるであろうから、結果的には一般大衆にとつて料金増加の原因となる、そして、デートランによつて申立てられているニーズは、ベル・システムの“漸進的アプローチ”による時間的枠内でよりよく満たされるというものである。更にA T & Tはデートラン提案は州内および州間サービスに依存するであろうし、地方もしくは州の適切な認可を必要とするとして主張している。その上A T & Tは11 GHzの都市配線システムが主要都市の市内および市周辺への拡散は深刻な周波数混雑問題を引き起すであろうと主張している。最後にA T & Tはデートランの申請は、技術的もしくは経済的、もしくはその両方の理由から、他の特殊コモン・キャリアによつて提案されている諸申請と互いに相入れないものであるように思われるといつている。

19. ウェスタン・ユニオンは、M. O. Iが新たに提出した申請を、同社のシカゴ—セントルイス間のシステムが実証されない中に検討するのは時機尚早であると主張している〔註4〕ウェスタン・ユニオンは同委員会が基本的政策問題の決定を行ないつつある間は、デートランの

申請をはじめ他の申請者の提案が“コモン・キャリア通信産業に大変動とまでいわないまでも、かなりの負担をかける恐れ”があるから、これら申請に対していかなる措置も取らないように要求している。ウエスタン・ユニオンは、こうした申請が認可されれば同社の主要産業分野からの収入が侵食されるであろうし、コスト平均化のアプローチが危機にさらされ、それに巾広い経済的基盤と、財政的安定を得ようとする同社の努力を脅やかすであろうと申立てている。同社はまた申請者達は彼等の提案しているサービスに対する一般大衆のニーズを実証で証できないでいるし、彼等の技術的、財政的資格を確証することもできないでいる、それに彼等が提案したシステムは、同社の既存の中継局のあるものに有害な干渉をもたらすであろうし、現存回線のフル・バンド使用まで拡張しようとする同社の能力を阻害するものであると主張している。

〔註4〕 マイクロウエーブ・コミュニケーション社 18 FCC 2d 953 (1969)；再審却下、21 FCC 2d 190；合衆国控訴裁判所で審議中のコロンビア特別区回線をめぐるアメリカ電話電信会社その他対連邦通信委員会の訴訟（訴訟番号23959および23962）参照。

20. 諸申請はゼネラル・システム電話会社（General）その他の独立系電話会社や既存の種々様々なコモン・キャリアによつて反対されている。一般的にいつて彼等は認可によつて彼等の営業地域内に無駄な重複施設ができたり、既存システムへの電氣的干渉が起つたりすると主張している。その上、申請者のある者は相互に排他性があるという理由から、他の申請を否定する請願書を提出している。The National Association of Regulatory Utility Commissioners（NARUC）はデートルン申請に関する公聴会を開くよう請願している。そればかりか the Washington Utilities and Transportation Commission は州間通信回線の使用を既設キャリアから他の通信媒体へと割かせしめることにより、共同で提供され

ている施設の州間利用者へ比較的重い負担をかける結果となるという理由から、MCI Pacific Coast の申請に反対している。

21. 既に述べたように上掲のものは申請や反対請願を網羅したものでも、個々の争点を総括的に要約したものでもない。しかしながら、それはどのような提案や反対がなされたかを十分に示唆するものであり、討論の基礎として役立つものである。

II 論 点

22. 委員会に提出された諸申請とそれらに関連した請願に基づき、委員会の審議による解決が要求されている問題は次のようなものであると
言うことができるように思われる。

- (A) 一般政策として、特殊通信分野に新キャリアの進出を許すことにより、大衆の利益がよりよく守られるかどうか、そしてもしそうであるならば、
- (B) 申請者間の経済的相互排他性に関するいろいろな争点について比較公聴会を開催する必要があるかどうか、もしくは、現情勢の下で望ましいかどうか、
- (C) どのような標準や手続きもしくは規則を6 GHz₂ バンドを使用した国内通信衛星の干渉を防ぐためとか、既存キャリアの施設や申請会社間、また周波数ダイバシティの場合の地表周波数の衝突やルート・ブロックの回避または解決するために採用すればよいか、
- (D) サービスの質とか信頼性の点で、申請者、加入者に対する保護対策が要請されるかどうか、
- (E) 提案されたサービスの都市内分配のための適切な手段は何か、

問題Aの解決は明らかに政策問題の端緒的な重要性をもっており、広い意味で残りの諸問題の決定処措のための根拠を形成するものである。そ

ここでこの審議への大衆の効果的且つ十分情報を与えられた上での参画は、こゝに提出された問題 A に関する同委員会事務局の分析と勧告された措置によつて促進されるであろう。同時に当委員会は事務局案に対する関係当事者からの意見を聴取できないうちは、問題 A についての委員会決定を行なわないつもりである。この意味では、当委員会がこゝに提示した問題 B ~ E に関する解決策は仮りのものであり、問題 A についての当委員会の最終決定により、必要となるかも知れない適切な修正に服するものとする。

23. われわれは当審議が多数の申請と反対によつて提起された困難な政策および手続き上の問題の早期解決を促進することを希望している。現在の情勢では、提案されたサービスが大衆によつて必要とされていると主張されているところから、大衆の利益の求明が要請されている周波数は場合によつては既存のコモン・キャリアが提出している既存マイクロウェーブ・ルート延長申請の実施を妨げるものであり、また国内用通信衛星システムのための地上局の位置に影響を及ぼすものである。

24. 従つて、当委員会は当審議を上述され、以下に詳述する広範な政策問題の迅速な解決の具として利用するよう提言する。ひと度これらの問題が決定されれば、当委員会は個々の提案の長所を勘案し、特定の申請の組み合わせに関する残余の問題を解決するのに必要とされる手続ききに従うであろう。もちろん個々の申請者は、同社には資格があり、それが提供しようとしているサービスは技術的にまた経済的に健全なものであるとか、大衆の利益になるものであるといつたことを十分に示さなければならぬ。以下に論ずる事に関しては、われわれは全く最終的な結論に達するに到っていない。しかしながら、どのような方策が大衆の利益に最もよく合致するかということに関する意見や反対提案そして提言などを提示することにする。受理された申請や請願に付されて既に提出された資料は参考として織り込まれることもあるが、

こうして、これは再提出できないものとする。

A. 一般政策上の問題として、特殊通信分野への新キャリアの参加が、
大衆の利益に役立つかどうか

委員会事務局の分析

25. 新しいキャリアに特殊通信サービスの提供を許すことが大衆の利益に役立つかどうかを検討する際に、決定の基調はもちろん当委員会が国民から与えられている委任、すなわち、“適正な施設と料金で全ての合衆国国民に迅速にして効率的な全国的また世界的な有線および無線通信サービスを可能な限り提供しうるように、有線および無線による州間および外国との通信の交流を……”規制することである、

(通信法第1章)。国内通信の分野で、マイクロウエーブによる競争的なコモンキャリア・サービス提供の認可を求めた多数の申請が当委員会に提出されたのは今回が初めてではあるが、競争の問題は新しい問題ではない。当委員会はこれまでも、競争原理に基づいてコモンキャリア分野における通信サービスの法規に関する政策を検討・確立する数多くの機会を持つた。

26. 1948年にITI World Communications社(IIT)の前身であるマッケイ無線電信社により一括書類番号8777号の申請が提出されているが、これは当時既にRCA Global Communications Inc. (RCA)の前身であるRCA通信社が運営している既存の回線と競合して、フィンランド、オランダ、ポルトガル、スリナム等への回線の運営を認可することを求めたものであつた。

ポルトガルとオランダ申請を認可し、スリナム申請を拒否(フィンランドは取り下げられた)した委員会決定〔註5〕を検討した際に、最高裁判所は次のような立場をとつている。〔註6〕。

(a) 通信委員会が単に“この場合のように規制され、しかも大半が閉

鎖的な産業内での競争は利益をもたらすに違いないと……”考えるが故に、競合的サービス提供の申請を認可してはならない。

(b) 委員会は産業〔注7〕の傾向と必要性を分析した後、“議会によって与えられた自由裁量”の行使範囲内で競合的回線に対する申請を認可するものとする。〔注8〕。

(c) 競争が適度に実現可能な分野では重複した認可が大衆の利益になるという結論に達する際には、委員会には、賞味しうる利益に関する特定の調査結果は要求されない。〔注9〕

(d) 競合申請を認可するためには、“委員会はこれまでそうしていたように、競争が良いサービスを維持したり、サービスを向上するといった有益な目的に役立つという保証を少なくとも与えなければならない。”申請者には賞味しうる利益を実証することが要求されない。しかしながら、“競争がもたらすであろう何んらかの利益効果の根拠ないし、妥当な期待が存在しなければならない。”〔注10〕。

〔注5〕 FCC 51-197およびFCC55-698参照

〔注6〕 FCC対RCA Communications, Inc. 346 U.S.

(1953)

〔注7〕 97ページと同じ

〔注8〕 95ページと同じ

〔注9〕 96ページと同じ

〔注10〕 97ページと同じ

26. RAC訴訟の最高裁判所の判決以後、当委員会は数多くの競合する直通無線電信回線の認可を行なつたが、〔注11〕そのあるものの場合には公聴会を開催することなしに認可を与えた。委員会はまた国内通信の分野で種々雑多なコモン・キャリアの競合申請を認可する際にも同様な政策を踏襲した。個々の場合に審査の基準になつたことは、競争が適度に実現可能であるかどうか、そして、何んらかの有益な効果が期待できるかどうかということであつた〔注12〕、その上、委員会は企業に対し自社の必要性を満たすための私設マイクロウェブ

システムの利用〔註13〕を認可した。この措置は潜在的利用者にコモン・キャリアの施設を借用するか、それとも自分で施設を用意するかという選択を与えた点である意味での競争の要素をもたらしたといえよう。

〔註22〕 例えばFCCの第26回年次報告参照。委員会は競合する国際キャリアに対しても、AT&Tの国際ケーブル回線を借用、もしくは、利用する取消し不能の権利の獲得を許可した。第28回FCC年次報告、124～125ページ参照。

〔註12〕 マッケイ無線電信会社、15 FCC 690、の737ページで、当委員会は競争を求める申請者が実証しなければならない概念をめぐつて、“妥当に実現可能なこと”と定義付けている。すなわち、申請の認可が競争を増進、もしくは導入すること、そして申請の認可が争点、もしくはサービスのその他の点へ競合的サービスを引き続き提供する既存コモン・キャリアの能力を危くしないことである。特に当委員会は両サービスを共に維持して行くだけの十分な通信量があるかどうかといつたことを心配した。そのような通信量の存在は競争が適度に実現可能であることの現われであると受け取られた。

〔註13〕 890MC.以上のバンドの周波数割当ての件、27 FCC 359 (1959年)、29 FCC 852 (1960年)

27. 一般国内コモン・キャリア・サービスの分野では、競合回線を認可した先例はあまり数多くないことを認識している。これは主として、マイクロウェーブ・コミュニケーションズ社、18 FCC 2d 953 (1969年)〔註14〕によつて審議された申請が受理され、21 FCC 2d 190 (1970年)で再審却下になるまで、当委員会がこの分野における競合サービスの申請を審議する機会を持たなかつたという事実に起因するものである。MCI裁決の際に、委員会は競争が妥当に実現可能であり、大衆に何等かの利益をもたらすことが期待されるという調査結果に基づいて、シカゴとセントルイス間に特殊州間コモン・キャリア・サービスを提供するMCIの申請を認可した。

現に提出されている申請によつて提起されている問題の決定要素とはならないが、M.C.I. 裁決はユーザーが彼等の特殊な通信需用を満足させる手段を広い選択範囲から選べるような競争的環境を、特殊通信分野に育成する性質のものであることを示唆している。〔註14〕脚注4参照。

28. 市場に特殊な通信サービスを提供する新たな通信コモン・キャリアの参加は、そうした参加を無線周波数利用限度に收容しうる限り、大衆の利益に役立つであろう。下記の理由から、この分野での競争は長年にわたつて確立された試験を満足するものである。すなわち、競争は妥当に実現可能であり、何んらかの有益な効果をもたらすことが期待される。このような政策がもたらす利益は実に多岐にわたり、公共の利益が損われるいかなる危険を上まわるように思われる。

29. あらゆる種類の通信サービスに対する需要は非常に急速に高まりつつある。標準音声通信サービスの利用は非常に高い率で伸びつつあり、こうした急激な生長が更に激しさを増さないまでも継続することが期待される。

〔註15〕 その上、開発の揺り期にあるデータ通信は来る10年間に多分非常に実質的な生長を示すであろう。新しい特殊コモン・キャリアの参加に好意的な政策を提案するに当つて、われわれは、変化しつつある多様な需要に対応する新しい通信サービスや市場の開発と技術的進歩を応用を指向した競争の程度を考慮した。それ故に、われわれは既存のキャリアによつて提起された多くの議題が示唆しているような、固定した市場に画一的なサービスを提供するたぐいのキャリアの数を増やすべきかどおかといつた問題に当面している訳ではない。むしろ、新しいキャリアが新しいサービスを開発することにより、通信市場全体の規模が拡大することを期待しているのである。異なるキャリアによつて提供される専門化の種類と程度に応じて、特定のサービスに対する顧客の再調整の必要も十分考えられる。しかし、既設キ

キャリアの損失は、サービスを受ける全通信市場における彼等の相対的シェアという意味合いでのみ起るものであつて、提供された通信の量の意味ではないことが期待される。サービスを受ける全通信市場が増大するようであるから、既存キャリアの通信量は増加するであろうし、同時に新しいキャリアの参加が行なわれるのである。〔註17〕そればかりか、委員会に提出されている資料は特別サービスの市場が、標準的有料電話サービスとは全く異なるものであることを示唆している。既存の通信ネットワークは顧客の要求が一般に画一的な音声伝送の要件を満たすように設計されている。しかしながら、データ利用者はそれとは異なる通信技術の応用を必要とするのみか、性質上異質なサービスをも必要としているのである。例えば、データラン社は特にデータの要求に合致するデジタル技術を応用した伝送システムの建設を提案している。他の諸申請者は、アナログ伝送技術の利用を提案する一方では、デジタルその他の非音声通信の伝送上の要件に、より密着した設計をしたシステムによるサービスの提供を提案している。諸申請者は音声通信の特殊な要件を中心にして設計されていないシステムを使用することができるであろう。(例えば、一定したライン・ノイズに対しては敏感であるが、インパルス・ノイズとか位相のずれに対しては、比較的鈍感であるといつたことである)。ある者はデータ伝送やその他の特殊通信の要件に全面的に最適化したシステムの提供さえしようとしている。要約すれば、需要と技術の両面を特徴付ける多様性はこの分野への新たな参加が妥当に実現可能であるというわれわれの結論を裏付けるものである。

〔註18〕 コンピュータ諮問(一括書類番号16:979)に応じて当委員会へ提出した報告書の中で、スタンフォード研究所(SRI)は1980年までにベル・システム系の施設の10~50パーセントが、(端末時間で計算した場合)データ利用者にサービスと提供するようになるだろうと推定している。しかしながら、AT&Tは1980年までにデータ向けの使用はネットワーク負荷のピークのわずか5~10パーセントの量にすぎないだろうと推定している。

〔註17〕 われわれはカータフォン事件（13 FCC 2d 420）の際に既存キャリアに潜在的な悪影響をもたらすとの申立てがあつたにも拘らず、AT&Tのロムネス会長が1968年の年次報告（4ページ）で次のように述べた点に留意している。

“顧客はネットワークを使用する際に既により広い選択の中を持っているのであるから、これによつて利用が更に増加し、われわれの事業が増強される筈である。

ネットワークに接続される通信器機提供の競争は疑いもなく激しさを増すであろう。しかし、市場の試練に向えるに当つてわれわれは自らの能力に自信を持っている。通信構造が拡大する時、全ての者によつて機会がある。”

30. 異質な通信の要件を満足させる多様且つ柔軟な手段の効用に対する大衆の必要性と要求は増加しつつあるように思われる。その上にそうした必要性を満足させる手段は、通信やコンピュータとその関連技術の急速な発展によつて利用可能になりつつある。われわれに提出された情報は、提案されたサービスが既存のキャリアによつて十分に満足されておらず、こうしたサービスに対する大衆の実質的な要求があることを論理的に納得しうる基礎を提供している。コンピュータに関する諮問結果はコンピュータ産業側や既存サービスに彼等の要求を盛り込もうと試みている多くのデータ利用者に不満があることを示している。〔註18〕 デートラン社は、迅速にして正確且つ低廉なデータ伝送、音声およびレコード伝送のために設計された既存施設を使用することの損失、それに一貫して互換性をもつたデジタル専用の交換ネットワークを使用することの利益などについて説得的に述べている（上記7～9頁参照）。のみならず、MCI申請に添付資料（例えばアサーD、リトル社やスピンドルトップの研究結果）は、同社をはじめとする申請者によつて申請されている種類の特殊専用線サービスには広く関心をもたれているという見解を裏書きしている。このように多くの申請者が開発すべき市場があると明らかに信じているとい

う情況も何れかと意義深いことであろう。特殊キャリアの参加を許すことにより、われわれは利用者に対し、特殊通信サービスへの彼等の拡大・変化しつつある要求をどのようにして最もよく満足させることができるかについて、柔軟性と広い選択を与えることができよう。

〔註18〕 コンピュータ産業とデータ利用者の応答の概要はコンピュータ諮問の研究に関するスタンフォード研究所(SRI)の第2報告書参照。

31. この点われわれは諸申請者が提案されたサービスの開始を迅速に実施するという点に関しては、AT&Tよりも競争上不利な立場に置かれていることを認識している。彼等の申請の実施は請願を却下したりして反対を解決するための時間を要することもあり、とりわけ、需要を立証することが不十分なために遅れることがありうる。AT&Tは有線・無線の数多くの長距離通信施設と多様な方路を持つているので、さし当つて必要になる新規もしくは改良した施設に対する認可をとりつけることなしに、新しいサービスを(少くとも限られた規模で)開始するだけの十分な柔軟性と予備能力を持ち合せている。そこで、AT&Tにとつては同社の認可済みの施設を用いてサービスを開始するためには料金表を登録しさえすればよいのである。そこでAT&Tは参加の可能性のある新参者が申立てている需要に対し、それを実証せよと挑戦し、彼等の計画に関して公聴会を開く必要があると主張する一方では、諸申請者によつて提案された特長の多くを備えたサービスを何時でも開始しうる立場にあるのである。

32. 既存のキャリアが特殊な市場の要請を、迅速に効率的且つ効果的に満足させ、しかも公共独占サービスに対する増大する要請の完全且つ時機にかなつた充足を 害することなくそれを達成しうるかどおかという問題もある。わが国の成長し変化しつつある通信への要請を満たす責任は現在のところベル・システムに大方集中している。そして、ベル・システムをして全ての現存し将来予見しうる通信への要請を迅

かにそして効果的に満足せしめるような形式でこの責任を果すとは次第次第に困難になりつつある。これはそのような要請が多岐にわたること、全ての要請を同等の効率と資本と迅速性をもつて満足しうる施設を設計・施工することには明らかに問題があること、それにそれらを建設するためにベル・システムが調達しなければならない資本金額が龐大なものであり、額が増加しつつあることなどにそれぞれ基因している。新キャリアの参加は急速に拡大する市場に新しい特殊なサービスを供給することに伴う負担、危険それに開拓努力などを、こうした業務を行なう能力があり、しかも進んで引き受ける用意があるように思われる多くの新規キャリアに分散するという効果をもつであろう。それはまた急速に拡大し、多様性をもつ通信利用者の需用を満たすという試練に対応するという通信産業の能力をも増強するであろう。

33. AT&T は特殊キャリアの参加は規模の経済性を犠牲にし、社会コストの増加という結果をきたすであろうと主張している。しかしながら、特定の施設を大規模に供給することによつて達成される経済性は、他方面での潜在的な経済性を犠牲にするかも知れない。大規模経済を実現するためには、単一の供給者が多様な業務を吸収し、そして一般的な規格化したサービスを提供しなければならない、それによつて市場の特殊な部分にサービスすることから前述の特殊化による潜在的経済性が引き出されるのである。均一化した市場によつて特徴付けられる比較的技術が安定した時代には、大規模な単独の供給者の効用は、向上した技術の応用がめまぐるしく変化し、多種多様な消費者の欲求によつて潜在市場が成長しつつある時代よりも必然的にかなり大きなものになる。主として音声向けの要件を満たすように設計された施設を非常に異なる要件をもつデータ通信に用いることは、両種類の利用者が共に不満をもち〔註19〕 しかもキャリアが主張するところの規模の経済性を損うようなサービスの妥協といった結果をもたらすかも知れない。

〔註19〕 要するにAT&T は音声向けの施設をデータ伝送に使用

する場合のある種の欠点を認識しており、その点でAT&Tは同社の既存の施設がよぎなくさせられている“進化論的アプローチ”をもつてデジタル伝送へと漸進的に向いつつある。デートラン社が指摘したように、AT&Tは明らかにこの必要性に以前から気付いていたのである。ベル・システム技術誌の1957年11月号に載つた“専用音声電話回線を用いたデータ伝送サービスの様相”と題した記事で次のように述べている。

“電話ネットワークは音声伝送のために開発されたものであり、そしてその特性はその目的に適合するように設計されている。そこで、例えばデータのように明確に異なる目的のために用いた場合には、媒体と企図された特別サービスの双方に妥協を強いることになるかも知れない。”

またベル研究所記録(1969年6/7月号)162~167ページの“町や群を横切る伝送”をも参照。その趣旨は音声のためにデジタル伝送を使用することはアナログ伝送よりも高価につくことがあるというものである。

34: その上、大規模な汎用伝送施設を比較的均一な通信需要を満たすために用いられる場合には規模の経済性もたらされるかも知れない。

AT&Tの組織構造の龐大な規模、その莫大な財政上の要請、その垂直的統合、それに通信サービスの提供分野における独占に近い体制などからいつて、個々の特殊な要請を先取りしたり対応するのが遅いかも知れないし、市場の開拓や技術革新に手をつけるのが遅いかも知れない。〔註2.0〕特殊通信分野における競争はウエスタン・エレクトリック社以外の器機メーカーの市場をも拡大し、技術革新と新技術の導入を刺激するかも知れない。その上、小営業規模の新キャリアはサービス対象になる特殊ニーズに対して全神経を傾倒できるであろうし、固定市場を持っていないから、いきおい顧客を惹きつけ引き留めることができるような種類のサービスを創造し生み出さねばならぬという圧力の下に置かれるであろう。

〔註20〕 非政府企業による国内通信衛星施設の設置に関する報告と命令 — 一括書類番号16495号 1970年3月24日(22 FCC 2d 86) — の中で、通信委員会は“AT&Tが衛星伝送を機能上他の地上マイクロウェーブ・システムや同軸ケーブルと同様に伝送形体の1つであるの見なし、そして衛星によつて提供される通信サービスで、現在の地上の施設によつては提供できないサービスは何もないと考えていると述べている”(第26節の脚注7)ことに留意している。しかしながら通信委員会は次のように観測している。

“現時点における国内衛星の最も重要な価値は、それが特殊通信サービスの既存市場における競争の有益な役割を拡張し、そして衛星技術の特色を反映した新しい多様なサービスを開拓することによつて、新しい通信市場を開く潜在性をもっているところにあるよう思われる。”

(第25節)

36. われわれは“クリーム・スキミング”の主張が十分な基礎をもつたものであり、こゝに提案されているような新しい参加の禁止を正当化するものであるとは納得していない。クリームスキミングの概念はサービスされるべき全潜市場が既存キャリアによつて実際にサービスされており、そして彼等が必要や技術の変化に最適の迅速性をもつて対応しつつあるという仮説に基づいているものである。それは存在する市場の一部を与えることなく、潜在的参加者には参加の余地がないとか、潜在参加者を惹きつけているのは低コスト回線の上につけているクリーム(利益)のみであると極付けている。しかし、こゝに取上げた申請者が主として興味を抱いているのは既存市場のクリームばかりか、未だ開発されていないもつと特殊なサービス市場であるように思われる。前にも述べたように、新参加希望者は全ての通信利用者の利益に資するよな形で全通信市場の拡大を計つているのである。

37. その上、新市場の開発は、常に最大の需要が最少コストで励起されるこうした特定の潜在市場分野にはじまり、次第に実施されるもので

ある。これは全ての新製品やサービスが導入されるのと同じ過程であり、既存のキャリアによつて実施されているものである。1948年から1958年にかけてAT&Tがオーディオおよびビデオ・サービスを開発した際、比較的大口が集中している都市のみを選びその周辺地域は対象としなかつた。その結果、通信委員会は放送業者や諸々のコモンキャリアに対して都市間中継施設を認可した。より最近になつて、AT&Tは主要都市間で使用されている高容量のマイクロウェーブとケーブル施設の費用は、大都市間でのみ適用される同社の実験シリーズ11,000の料率表を正当化すると主張している。のみならず、AT&Tはピッツバーグのゴールデン・トライアングル地域とマンハッタンの下部との間のみに当初設けられる州間ピクチャホン・サービス〔註21〕を導入する計画を新たに提案している。

〔註21〕 AT&Tはその後そのようなサービスの認可を求めた同社の申請の棄却を要請している。しかしながら、同社はピッツバーグにおいてピクチャホンのサービスを提供している。

38. 諸申請者の計画の地理的範囲があまりにも小さすぎるとは主張しているものの、〔註22〕既存キャリアは今のところ提案されたサービスに必要とされる付加地域を指摘するようなことはしていない。委員会に提出されている諸計画は初期の計画としてはわが国の非常に大きな部分をカバーするものである。デートラン社が提案した初期ネットワークは、デジタル技術の成熟水準がデータ伝送に対する最大の初期的要請を生み出した35の市場に限られている。しかしながら、デートラン社は同社が“デジタル技術が一般家庭にまで拡大されるに従つてその利用者となる居住地区の利用者をも含む”あらゆる有用な州間および州内データ伝送市場にサービスを提供するようなシステムと窮極的には拡大する計画であると述べている。デートラン社が指摘しているように、個人よりも企業やその他の公共団体が現在のところ潜在的なデータ伝送の圧倒的多数を構成しており、しかも彼等の多くは主要大都市地域に集中している。われわれはデートラン社によつて提案

されたようなシステムが、一時に全国規模で建設されるなどとは予期していないが、増大する市場の需要に対応しうるような秩序ある通信施設の拡大と発展を期待する。〔註23〕その上、諸申請者が提案している特殊専用回線サービスの方路を結合したものをもつてすれば、そうしたサービスの顧客がとかく集中しそして相互に接続することを企だてている主要都市の大方を網羅することができるように思われる。われわれは彼等が市場の発展と共に彼等のシステムの拡大を申し出ることを期待するし、広大地域に対する特別サービスの提出が断絶する徴候は見られない。こうした新しい需要に対応する際に行なわれる競争は、もし全ての市場が既存キャリアのために保存されている場合と比較して、より早いサービスの地理的延長をもたらずであろうことが十分予測される。最後に、需要が増えるにしたがつて、他の顧客へもこうしたネットワークから出た支線、つまり公共の利益のために必要な場合に通信委員会の決定の第201(a)節と第214(d)節に準じて設けられる支線がサービスを提供するようになるであろう。

〔註22〕 キャリアがこうした特殊サービスの必要性がないと主張すると同時に、申請者の計画の地理的範囲が小さすぎると主張することは矛盾していることにわれわれは留意する。

〔註23〕 ベル・システムとウエスタン・ユニオンも極く貧弱なものからはじめて、次第に現在の規模に発展して来たのである。しかもベル・システムはわが国の人口の大半にサービスを提供してはいるが、極く小さな町や農村部にはサービスを提供していない。

39. 干渉とか周波数ブロッケージの問題が円満に解決されると仮定した場合、(54～58節参照)われわれには特殊システムの認可が既存コモン・キャリア・サービスの料金に影響を与えたり、70年代に計画されている高容量システムの建設を遅らせたりするという申立てられている恐れには実際に根拠があるとは思わない。あらかじめわれわれは、有害な影響があるという主張と、提案されたサービスに対する公共の需要が存在しないという議論の間には根本的な矛盾があるよ

うに見受けられる点に留意した。明らかにもし公共の需要が完全且つ満足に既存キャリアによつて満たされているために申請者達が利用者を惹きつけることができなかつたら、悪影響は起りようがない。満たされていない公共需要が存在するというより妥当な前提に立つた場合、既存また潜在的通信のある種の逸脱が起るかも知れない。他方、特殊サービスの刺激効果が既存キャリアによつて伝送されている通信量が実際に増加するかも知れない。(第29節参照)その上、申請者のある者によつて計画されているように彼等が都市内配給サービスをも提供するようになれば、その分だけ既存キャリアも業務の増加をみよう。既存キャリアは無論、新規のキャリアと同じ条件の下で自由に競争できるし、特殊通信市場の非常に重要な部分を獲得できるかも知れない。(註24) まことに彼等の確立された立場と特殊サービスの対象顧客に各種の通信サービスをすぐにも提供しようという事実は、この分野に新たに進出して来る者に対して競争上彼等に優位な立場を与えるであろう。(上記第31節参照)

(註24) デートラン社の代表が同社は1980年までにデータ市場のおよそ10%しか獲得しないであろうと予想していると語つたことがある。(Telecommunications Reports, Vol.36, A620 (1970年5月18日号)5ページ参照)。

40. われわれが公共に対する確立されたコモン・キャリア・サービスの比較的小さなパーセンテージに関心をもつていないことを認識することが重要である。(註25) 例えば、AT&Tの現在の州間業務はベル・システムの全業務の約30%しか占めていない；州間収入のおよそ87%は長距離電話と広域電話サービス(WATS)であり、そしてこうした後者のサービスはおよそ1.5%の年間成長率をもつている。(註26) この種のサービスを提案している申請者は無いし、こうしたサービスに対して好ましくない影響を期待する理由は何もない。AT&Tの専用線、プログラム伝送それに、その他のより特殊化したサービスに関する調査結果はAT&Tのサービスの中で競争会社

の進出によつて浸食されやすいものは、同社の現在の全業務の2～4パーセント台であろうことを示している。その上、ベル・システムの施設は1980年までに4倍になるだろうと推定されている。〔註27〕

このように、州間特殊サービスによつて代表される全業務の中の比較的小さなパーセンテージを占める何んらかの部分に他に割かれることが(もしあつたとしたら)、それがどのようにして電話料金やサービスに実質的な影響を与えるか、また電話通信の急速な成長に対処するために必要な施設の拡張にどのようにして遅延や支障をきたすのか理解し難い。こうしたこととAT&Tが1980年までにデータ通信は同社のピーク・ネットワーク負荷の僅か5～10パーセントの量にしかならないだろうという推定にかんがみて、われわれはAT&Tが次の10年間に計画している高容量施設は実質的にまた相対的にみても、現在のパーセンテージを遙るかにしのぐAT&Tのデータや特殊専用回線サービスの非常に大幅な成長に依存しており、当通信委員会に提出されている諸申請を否決することによつてのみ実現可能であるという議論には価値を認めることはできない。〔註28〕

同様に、われわれに提出されている資料はひとつとして、既存キャリアの統一料金表政策をあらゆるくするという結論を裏付けていない。新参加者の料金が事実上ベルの料金よりも低く、ベルの統一料金に関する議論が正当化されるとか、既存キャリアの料金制に実際に脅威があるといつたことは証明されていない。もし公共の利益に反するような結果が現われた場合には、通信委員会は公共の利益を守るのに必要な、適切なる料金表の登録に関する措置をとることができる。われわれは現在当委員会に提出されている新しくそして多様なサービスに関する問題全体を考へる場合に、こうした性質の問題は施設の認可の問題としてよりも、料金表に関する問題として取り上げた方がより適切であると考えている。

41. 料金慣行の問題について述べる際に、われわれは逆の状況が起るかも知れない可能性を見落してはならない。その可能性とは既存キャリ

アが不当に低額、もしくは差別的な料金表を登録し、それによつて市場に競争の特性をもたらそうとする新参加キャリアを不公平な競争に追いやるかも知れないということである。この点に関し、われわれは AT&T が同社の潜在的競合サービスに費用を引まわる価額付けをした料金表を登録し、それによつて新規参加の防止や制限を行ない、そしてそれによる損失を同社が独占している長距離電話や広域電話サービス (WATS) 市場よりの収益で補填しうることに留意している。当委員会は既にこの問題について、料金決定原理に関する調査 (一括書類番号 16258 および 18128) を行なうことによつて意見を表明している。また国内衛星審議 (一括書類番号 16495)、22 FCC 2d 86, 96 に関する当委員会の報告と命令を参照のこと。一括書類番号 18703 (FCC 69 - 1140) の規則制定案に関する通告は大手キャリアが料金変更や新サービスを提案する際に、当委員会に提出する情報の範囲を拡大することを期待している。その上、当委員会は近い将来更にこの問題についての意見を表明し、そして、反対補填 (cross-subsidization) の問題を明確にすると共にその防止と排除を指向した政策を盛つた料金決定規準の設定の可能性を採求するであろう。

42. 次にその他の既存キャリアについて考究してみよう。先づ独立の諸電話会社があげられるが、これらは実質的にあえて取り上げるほど州間データ通信や特殊専用回線サービスに従事していない。実際に彼等の業務のほとんどが都市内交換やその他の都市内サービスの提供である。彼等が州間サービスに参加するのは主として都市内配給施設の提供といつた面である。こうした状況の下で、彼等が審議中の諸申請の認可によつてどのような悪影響を受けるかを画き出すことは困難である。実際には、こうした諸申請が既存の都市内配給施設の利用に依存していることから、新キャリアの参加は独立電話会社の業務を増加することであろう。

43. ウェスタン・ユニオン社の場合には状況は異なる。同社のリース・システムやテレックスからの収入は総収入のそれぞれ約30と15パーセントを占めており、残りの55パーセントは電報サービスやその他のサービスからの収入となつている。そこでウェスタン・ユニオン社に対する潜在的影響はベル・システムやその他の独立電話会社に対するよりも大きくなる。しかしながら、このような潜在的影響は公共の利益全体の見地に立つて評価されるべきものである。先づ第一に、既に詳細に述べたように、われわれは新たな比較的未開発の市場のシェアについて論じているのであり、この分野では目前の需要が非常に急速に成長しつつあるのである。第二に、提案されたサービスは既存キャリアの現行サービスでは満たされていない需要に対処するために設計されている。その上、われわれは新市場が供給の競争サービスによつて最もよく充足されると信じている。第三に、われわれは主として州間施設の提供に関心を抱いているのである。このことに関連して、われわれはウェスタン・ユニオンがほとんどの場合に自社の施設を使わず、その代りにAT&Tからリースしたりレンタルした施設に大きく依存している点に留意する。事実、ウェスタン・ユニオン社には、シンシナティからアトランタまでの方路の施設について最近提出した申請以外には新施設設置のための確立されたパターンはない。最後に通信委員会は、その事務局に年収8,600万ドルと推定されているベル・システムのT W Xシステムをウェスタン・ユニオン社が構入するための申請に関して裁決準備をととのえるよう指令したことを発表した。こうした全ての要素を総合してわれわれは現在以上の競争を導入することは十分可能であり、前述の新サービス(第30~35節参照)から期待される公共の利益はウェスタン・ユニオンに対する潜在的な危険を上廻つてあまりあるという結論に達した。とにかく諸申請の認可によつて、大衆が現在享受しているウェスタン・ユニオンのサービスが失われるという確実な証拠は無いし、それと共に現在審議中の申請を認可することから生れる新しい多様なより低廉なサービスが提供されることから、多くの利益がもたらされるという調査結果には非常に堅実な基礎が存在する。

44. しかしながら最も重要な安全対策は、通信法によつて通信委員会には、法令の目的、なにかんずく、同法第1章に述べられている目的達成への悪影響を避けるために公共の利益を守るために必要な規制処置を採る十分な権能が与えられているという事実である。もちろん通信委員会は大衆へのサービスの全体的な低下を許すものでも、サービスの開発に対する障害を許すものでもない。いかなる認可の結果も、当委員会の緊密かつ継続的な吟味の対象となる。もし悪い結果が発生したり、発生することが明らかな場合には、委員会は大衆を保護するのに必要である矯正処置をないし、予防策などをとることができる。すでに示唆されているように、料金表との関連において適切な処置をとることができるのである。その上、計画された施設のための認可の更新には、公共の利益に関する調査結果が要求されるし、必要条件を備えていなければならないのである。その上、通信委員会は幅広い規則制定権能をいつでも行使することができる。最後に、われわれは略奪的料金やその他の公正を欠く反競争の慣行、もしくは、彼等自身の利得にならない運の人工的な補強などから競争者を守る以外には、競争者に対して保護の傘をさしのべるつもりはない。

45. 要するに、われわれはいまやこの分野に新キャリアが参加することによつて論理的に期待できる利益が実際に実現できるかどうかを見極める機会を持つにいたつた。われわれは最少限度の危険を冒すことによつてそれを行なうことができるのである。もしこの機会に探求することに失敗すれば、1つのキャリアが全国内通信市場を支配するという現在の情況が永遠に続くであろうし、われわれは大衆がどのような損をしているのか知ることができぬであろう。結局のところ、大衆の利益にかなうよりよき道は、積年の慣例を国内マイクロウェブ・サービスの分野にも適用して、逆効果を防ぐために慎重に注意を払つた上で、可能な利益を実現するために門戸を開放することであろうとわれわれは考える。

45. の a. したがつて、この発展途上の市場において現在以上の競争が十分

実現可能であり、そして新キャリアの参加で新しく多様なサービスが提供されることによる公共の利益が期待される限り、審議中また将来予見される諸申請を特殊なサービスの提供面での既存キャリアと競争させることにより公共の利益に役立つかどうかといった広範な問題や、申立てられている施設の重複とか、新サービスに対する需要に関する一般論、それに統一料金表政策や既存サービスに対する影響といった関連問題説明のための公聴会に付する必要はない。関連者は当審議への意見書の形でこの点に関して思う存分に彼等の意見を表明することができるし、当委員会はもちろん政策を決定する際に提出された全ての資料を慎重に検討するであろう。しかしながら、この審議の結果決定された裁決は特別に際立つた状況が存在しない限り、こうした諸問題はこのような諸申請の目的とは関係がないとわれわれはあえて勧告する。

45. の b 前述の諸節（第 25～45 の a 節）はわれわれが意見を求めている問題 A に関する事務局分析である。残余の問題に関する通信委員会の後述の提案は問題 A の分析を前提としており、したがって委員会による問題 A に関する裁決にかかる修正によつて左右される。

B. 経済的理由に基づく相互排他性に関する主張

46. 問題 A に関する事務局の立場が当委員会によつて採択された場合に、関係して来るもう 1 つの主要な問題は経済的な理由に基づく申請者間の相互排他性の主張にどのように対処するのが最善の道であるかということである。この問題は太平洋沿岸をめぐる諸申請によつて例証されたものである。デートラン社も MCI も共にそれぞれの全国規模のネットワークの一部として太平洋沿岸の方路を提案している。その他に少なくとも 5 つの申請者が MCI が提案しているのと同様な特殊専用回線サービスを提供するための太平洋岸方路を提案している。しばらくの間、申立てられている周波数使用問題に関しての論争は棚上げにして、全てとはいかないまでもこうした問題の大半が他の方法で解決されると仮定してみ

ると、われわれが当面する問題は、経済的排他性に関する比較公聴会を開くことが果して公共の利益のために必要か、もしくは好ましいかどうかということである。

47. われわれはデートラン社提案のシステムは別個に考慮すべきものであると考える。同社のみが交換、副次的使用、全デジタルなデータ伝送専用のエンド・トゥ・エンド・ネットワークを提案している。その他の申請者達は、データ伝送を含みはするが主として加入者が彼等自身の需要や要請に応じて柔軟な利用をすることができる低額の通信チャンネルの提供を狙った、多様な専用線によるポイント・トゥ・ポイントの特殊サービスの提供を提案している。データ伝送に関する限りは相互に競合しはするが、われわれにはこの2種の提案の間には十分な差異が認められるので、この両方の種類のサービスが利用できることで公共は利益を享けると保証することができる。そればかりか、現在のところデートラン社の申請を認可することがM O Iをはじめ他の専用回線サービスを申請している申請者の参加の機会を妨げるようには思われない。

48. われわれは既存キャリアにより提供されているサービスと全く、もしくは主要部分が重複しているサービスの提供を狙ったり、静止的市場への参加を求めている申請を扱っている訳ではない。事実諸申請者は比較的新しく潜在的には非常に大きな市場の開拓を求めているのである。潜在的データ伝送市場の予測は幾つかの競合するキャリア間の競争が実現可能であることを示している。例えば、初期システムに3億4,900万ドルほどの投資を計画しているデートラン社すら1980年までにデータ市場のわずか約10%にしかサービスを提供できないであろうと予測している。もし潜在データ市場のこうした僅かな部分がデートラン社の業務を十分賄うとしたら、既存のキャリアがデータ伝送市場の残りの90パーセントの実質的なシェアを首尾よく獲得するとしても、他の新参加キャリアには十分な機会がある筈である。

49. のみならず前述のように、M C Iその他の申請者はデータ伝送以外に他の専用回線サービスの提供を計画している。彼等の提案は基本的には似たようなものであるが、それぞれ個々の加入者の要請に応じた“特註”サービスの提供、つまりどのような特殊な加入者の要求にも応じたサービスを提供しようというものである。提案された諸サービスは施設の使用に関する程んど全ての制限を撤去しており、既存キャリアによつて提供されているサービスとはかなり違つた様相を呈している。〔註29〕異なる回線につき多様なシステムが開発されるであろうし、それぞれのシステムは大衆に何んらかの価値を提供するであろうから、運営成長して行くのに十分な顧客を惹きつけるであろう。大方の経営の成功は申請者と機器製造者の独創性、企業心それに進取の気性など大いに依存するであろうが、変化しつつある環境を長年にわたつて利用して、特定のシステムを利用する十分な企業を惹きつけるようなサービスと機器を開発した申請者が経営に成功するであろう。

〔註29〕 Computers and Telecommunications: 公共の政策問題。マジソンおよびウオーカー著(ブレンティス・ホール社1979) 184、186~187ページ参照。

50. 競争が妥当に実現可能であり、しかも実質的に公共の利益に大いに寄与すると期待されるこうした状況の下では、特定の地理的区画における新しい参加を実現するために、幾つかの申請者の中の1つを“選ばれた手段”として選択した方が公共の利益にかなうとの結論は下しかねる。われわれは利用者に彼等がどのようにして最もよく彼等の増大し変化しつつある特殊通信への要請を満足させるかといつたことに関して柔軟性と広い選択の範囲を与えるべきであると考え、申請の幾つかは申請者が特定の地域で独占的立場(既存キャリアとの競争を除いて)を獲得できることを期待して提出されたものであろうから、幾つかの申請は、複数の参加を認可しようというわれわれの提案を知つて合併したり、実施しないという意思決定をずるかも知れない。幾つかの参加を十分に支持しうるほどの潜在的な需要が存在するのであるから、認可された1申請

者の失敗は潜在顧客の欠如の結果ではなく、むしろ公共の要請を予測しそれに応えるだけの能力が無かつたということになるであろう。したがって、そのような新参加キャリアの失敗は実質的な損失とかサービスの低下といったこととは結びつかぬように思われる。その代りに、この種の通信サービスに対する需要は、疑いもなく他の新キャリアや既存キャリアによつて満されるであろう。実際にもし新参加キャリアの全てが十分効果的且つ効率的に競争相手を圧倒することができなかつたら、それは多分利用者が既存キャリアからよりよいサービス、もしくはより低い料金のサービスを受けることができるからであろう。

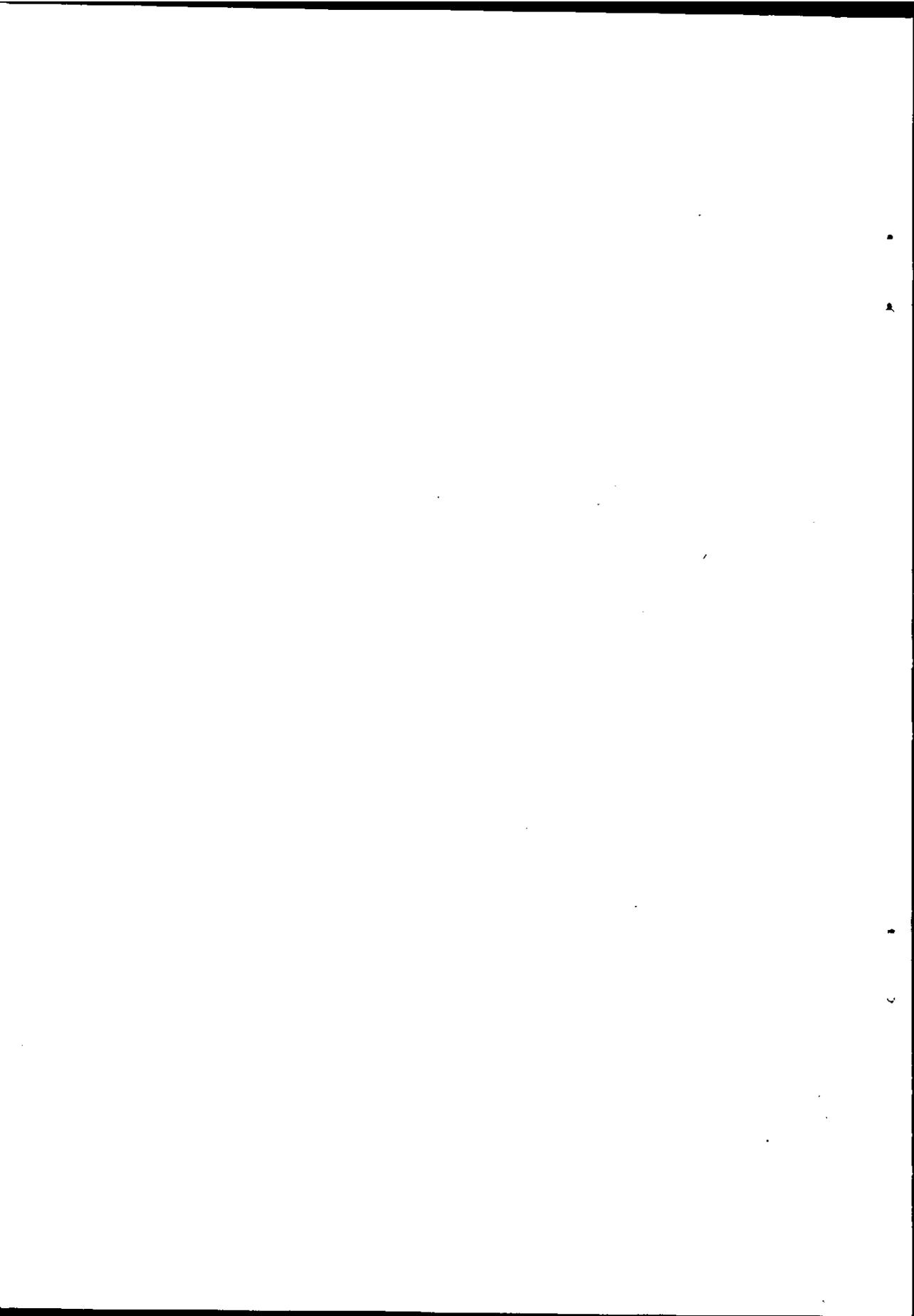
50.の a こうした状況の下で、比較公聴会を現段階で開くことは適切でも効果的であるとも思われな。しかしながら、これは将来何んらかの処置（例えば規則の設置とか、認可の更新の際の比較公聴会）をとることが必要にはならないことを意味するものではない、もし市場が新キャリアをして公共への特殊サービスの提供やその継続を不可能にするほど分散してしまつたり、公共へのサービスに悪影響を及ぼすようなときには対応処置が必要となろう。しかしその時までには、われわれは市場の潜在性や成長に適したシステム数、新参加キャリアの相対的能力や機能、それに開発された特定の“特註”サービスによる利用者の満足度といったものを評価するのに役立つ経験的基礎を持つにいたるであろう。こうしたダイナミック・ファクターに関する現在の予測には、われわれが見るところでは実証的な公聴会の開催によつては実質的に資するところがないであろう。そればかりか、現段階において長たらしい比較公聴会の開催を回避することは、大衆に遙るかに早くサービスを提供することになる、これは全ての申請者が主張しているところであるが、われわれもこうしたサービスが現在必要であると信じている。

50.の b われわれは大平洋沿岸の諸申請を例として用いたが、同じ地域もしくは近い地域向けの方路に対して1つ以上の申請が提出されている他の諸件にも同じ考え方があてはまるであろう。〔註30〕 そこでわれわ

これは一般的にいつて認可が公共の利益に資するかどおかを決定するに当
つて、一組みの申請毎にその得失を考慮するよう提案する。われわれは
現在委員会に提出されているより排他性についての遙かに強い証拠が提
出されたり、特定の状況の下では公共の利益のためにそうした措置が要
請されるのだと説得されない限り、経済的排他性に関する比較公聴会の
開催を提案しない。

〔註50〕 しかしながら、われわれは申請者達が異なる中間サービス
地点を計画している場合には、経済的排他性の主張の根拠は更に薄弱で
あることに留意している。

資 料 Ⅱ



ベル・システムのデータ通信にはたす役割

ウィリアム・M・エリングハウス

ベル・システムは長い間コンピュータと関係してきた。とにかく最初に電氣的にオペレートされたデジタル・コンピュータはおよそ30年前ベル研究所で組み立てられたのである。そしてあらゆる近代的なコンピュータはベル電話研究所で開発されたソリッド・ステイト技術をベースにしている。

われわれはまた巨大なコンピュータ・ユーザーでもある。現在ベルには1,000台以上の汎用コンピュータが稼動している。われわれはこれらコンピュータの潜在能力の大きさとそのポテンシャルを実現するために通信がどれほど重要なものかを学んできた。しかしながら私は次のようにも考える。すなわちコンピュータがもうひとつのコンピュータと通信するという明らかな需要以外に、情報処理産業と通信産業の間にはいくつかのつながりがある。例えばわれわれは類似した技術のあるものを共有できるし、その種の技術は急速に変化している。また通信とコンピュータ市場では顧客の要求は急激に変化する。そしてこの両産業は人類の活動のほとんどの局面に大きな影響力を持つている。

さらにわれわれはお互いに結びついており、時にその関係がゆらぐことはあつても、あらゆる幸福な結婚と同じような状態にある。私はこのコンピュータと通信の結婚が今後永い間続いてゆくもののひとつであると確信している。

1970年代は米国人が彼らのビジネス、産業、研究所および彼らの家庭を経営したり、運営したりしてゆく上でますます通信の助けを必要とする時代である。そしてこの期間はコンピュータに匹敵するものの時代だと私は付言したい。すなわちそこには今日進行中の通信の分野における“革命”がある。もちろん急速な技術進歩とさまざまに移り変わる顧客の要求がその革命を生起せしめる力となつた。しかし両方の産業に影響を与えるより重要なものは通信産業の構造に存している。この構造を形成する要素の相互作用は通信産業における変化の速度を設定するばかりでなく、ある場合には通信産業

の将来に暗雲をたなびかせるかのように見えるいくつかの不安定要因をもつくり出すのである。

私は今日ここでそれら不安定要因のいくつかについてお話ししようと思う。というのはデータ通信ユーザーに対するサービス業務において通信会社、ことにベル・システムの役割はそれら不安定要素のひとつとなつていっているからである。今日、私がここでお話しする目的はわれわれのノウハウおよび実際に駆使している技術についてと同様に、データ通信ユーザーに対するサービスの決定と計画について何らの疑問もないようにすることである。

ではまず最初に現在および70年代におけるベル・システムの交換ネットワークの能力についてお話をすることにしよう。

4 倍の増加

過去10年間米国内の交換ネットワークにおける回線マイル数は3倍になつた。今日そのネットワークはおよそ6億5000マイルの電話回線を含んでいる。さらに次の10年間に、われわれは回線の距離は4倍に増加するものとみている。この拡大の内容というものは今日のそれと同じではない。そこに使用される施設は今日研究所の中にあるものか広範な能力の増大したもので、すなわちそれはこの10年間にもつともつと低いコストで現われてくるものである。国内通信衛星は地上のわれわれのネットワークと接続し、これはミリメートル・ウェイブ・ガイド・システムとかレーザーといつたかたちまで、将来のわれわれの計画に卓越した未来図を描くのである。

ベル研究所はレーザー技術の躍進を世に発表したのが、これはレーザー通信の時代により一層近づけるものである。また現在の伝送技術にはドラマティックな変化が進行している。例えばわれわれは最近主要なマイクロウェイブシステムを路線あたり6,000音声回線から12,000回線にまで2倍の回線能力に拡大した。

これは1960年代初期にサービスを始めたほとんどのマイクロウェイブ・システムのキャパシティの4倍である。われわれはまた長距離回線を拡大するため高性能同軸ケーブル・システムを利用してきた。1967年以来使

用してきた多重同軸ケーブル単一のケーブルで32,400のツウエイ電話回線を提供する。しかしながら今回の技術はベル・システムが81,000回線にのぼる現在のシステムの能力を増大することを可能にしておりまた同時に90,000回線の能力を持つ新しい多重同軸システム・サービスにそれを振りむけることもできる。

デジタル伝送

1970年後半に、われわれは直径2インチの単一のパイプの中におよそ250,000のツウエイ音声回線を提供する新しい地下波導システムの設置を開始するだろう。

もしわれわれが1970年代に予測するような通信の需要増大に直面するとすれば、ネットワークの機能拡大は必至となろう。しかしわれわれは新規な伝送技術を紹介してゆくことになろうし、その最も重要な部分はデジタル伝送に関するものである。

今日、われわれの短距離通信施設の主要な部分はデジタル・システムを採用している。また長距離通信はデジタルとアナログの両方で使用が可能で、われわれはこれらのシステムをもつともつとデジタルに変換してゆくであろう。

将来の施設のいくばくか、例えば波導システムは完全にデジタル化されるであろう。デジタル伝送はその他諸々の事項の中でも重要なものである。というのはそのデータ通信における利用はわれわれのビジネスにおいて、現在急速にその占める割合を増大させているからである。しかし同時にデジタル伝送はデータと同じように音声および音声メッセージ用にも使用し得るものである。われわれはアナログ通信施設で行なっているようにさまざまな種類のサービスを行なうためにそれを利用する計画をたてている。これはそうあるべきもので、可能なかぎり低価格で顧客が必要とする種類のサービスを提供する限り、それは現在採用されている通信施設のものに変更されるべきではない。

従つてわれわれはテレコミュニケーション・ネットワークの範囲内でディ

デジタル施設の利用をふやしてゆくよう計画している。

60都市にわたるネットワーク

われわれはこの10年間の中頃までにおよそ60都市にわたつてサービス活動をするデジタル・ネットワークを持つようになるだろう。他のネットワークと同様、この新規なネットワークは機能的に分離したもので現在の全国組織ネットワークに物理的に統合されるものではない。このネットワークは長距離デジタル追信システムに利用される予定でマイクロウェイブ・チャンネルと同軸ケーブルの両方でオペレートする。そして多様なデータ・スピードのサービスを提供するもので、これには装置メーカーが今後10年間要求ないしは必要としているあらゆる範囲の速度幅を含んでいる。コール完了時間 — これにはダイヤリング、スイッチング、呼び出しを含む — はたつた数秒でよいだろう。究極的にはこれらのネット・アップ・タイムを1秒以内にすることを考えている。典型的なコールにとつて、このネットワークにおけるエラー・パフォーマンスは1,000万ビットあたり1エラー以下で収められるべきである。われわれは1974年の初めまでに、プライ・ライン・ベースでこのネットワークの運営をする計画である。

ネットワークは現在ここにある

このほかには現在および将来のデータ需要に役立つようなネットワーク建設も行なっていない。けれどもピクチャー・ホーン・サービスの拡張は高速デジタル伝送システムを含む予定で、これは画像対面通信とともにデータも運ぶことができる。われわれはこのピクチャーホーン・サービスを1973年までに8都市で運営する予定で昨年その種の施設の運営に入った。これは1秒間あたり1.3メガビットのデータ伝送速度を提供するものである。しかしデータ・ユーザーは世界最大の情報ネットワークの稼動を1975年ないし1980年まで待たねばならないなどということはない。ネットワークは現在存在しており、いかなる形態の情報をもいつでもどんな場所へでも伝送す

るようすでに使用されている。さらにネットワークは需要の変化や増加に従ってコンスタントに修正されたり拡張されたりするものである。

だがしかし一体ベル・システムはそのような世界最大の通信需要にはたして対応できるだろうか？ 私はわれわれがかつて経験しなかつた事実それは私もあなたがたも知つているようなあらゆる事実に直面してこの疑問を持つた。例えば私はあなたがたに思い出させる必要はないだろうが、ニューヨークは需要がいかなる予測をも超えて増加していつたひとつの場所である。たしかにわれわれの見積は強い成長を予測していた。しかし現実にあられる需要の増加を予期してはいなかつた。

私は個人的に感じているのだが、ニューヨーク電話会社は正常な状態にするためすざましい仕事に取り組んでいる。実に大量な建設計画 — 1969年と1970年に1.7億ドル — は新しい施設を提供しつつある。引き続き増加する需要にサービスするため数千の新人が雇用されている。

データ：20億ドル・マーケット

私はあらゆる変化の中における困難な状態から脱するまで、すでに提供されている信頼のおける基礎施設の上に新しい機能を建設したいと思つている。

私はニューヨークやその他の地域のある種のユーザーが直面している問題を過小にみくびるつもりはない。しかしそれにもかかわらず国のほとんど、そしてベル・システムの顧客の大部分にとつてサービスは良好である。

データ通信の分野で、私はとくにそれをとりあげるのはそれが世の非難を受けた分野なので、われわれはほとんどの場合において需要に対処することができるのである。この分野ではわれわれはサービスが悪かつたといわれても仕方がない。しかしながらそれは一部の人々が公表しているようなベルのデータ市場に対する熱意の欠如が原因なのではない。

現在のA T Tのデータ通信の売上高は4億5,000万ドルであるが、1980年までにはこれがA T Tにおよそ20億ドルちかくの収入をもたらすものとみられている。あなたがたもご理解いただけようが、これはわれわれのビジネスの中で全く重要な位地をしめるものだし、サービスを良くしなければな

らないもののひとつである。

例えばわれわれは50万ビット/秒までのおよそ20のオペレーション・スピードを持つ約75の異なったタイプのデータ・セットを利用できるようにした。先月末、その他のデータ・セットを紹介しており、これはそれ以前の低速セットよりも低料金で運営する低速度モデルである。また、顧客は自分自身のモデルを提供したいと望む顧客にとっては、顧客製の装置が交換ネットワークに接続できるような各種のデータ・アクセス・アレンジメントを提供してきた。またネットワークにおいていろいろな種類のデータ・スピードに応じられるようにしている。本年末までに、ダイレクト・ダイヤルできるネットワークは1秒間4,800ビットを処理することができるようになるだろう。一方専用音声チャンネルは1秒間10,800ビットを収容するようになるだろう。超高速伝送の需要のためには、われわれは4都市間で試験サービスを行なっており、これは1秒間50キロビット伝送速度での交換するものである。

10倍の改良

データ・ユーザーのためによりよいサービスをするため、データ伝送の分野においてその他色々な事を行ないつつある。例えば過去10年間において、データシステムのエラー・レートに影響を及ぼすノイズを最少限にするなど伝送路の品質を10倍に改良してきた。さらにまたよりよいパフォーマンスが、自動データ・テスト・センター、メンテナンス、施設能力、そして多くのデータ・カスタマーに対するサービスのため一般的な改良された方式や手続きを利用することによつて獲得することが出来る。

データ市場で必要とされているもの — しかしそれはわれわれが独占的に行うことが出来ないもの — について、きわめてよいアイデアを持っている。われわれはデータ市場についてかつてないほど詳細で範囲の広い調査を行ないそれは完成に近づいている。むこう10年間において市場が要求されているものを、そのマーケットの要求に対応すべきものを識別するのは大変な努力を必要とする。

またわれわれはデータ・ユーザーに対するサービスをいかにしたら一層改善させることができるかについて、そのフィールド調査を実施中である。この調査は市場調査とともに実施されるが、それはデータ通信サービスの提供についての将来計画を立案する上できわめて貴重なものとなるであろう。この観点から要約して言えば、われわれはデータ・ユーザーに対するサービス・ビジネスで常にトップを占めるとはかぎらないことを認識していると言わざるを得ない。われわれはある期間誤りを犯した。そしてトラブルを即座に明確に把握しなかつたと言ひ実績をつくつてしまつた。われわれは自分の力に満足してはいない。しかしわれわれは飛躍しており、将来を確信している。

データ・ユーザーは協力しなければならない。電話会社はデータ・ユーザーの要求にこたへなければならない。しかしながらデータ市場におけるサービス活動は一方通行ではない。そこでは電話会社とデータ・ユーザーの密接な協力関係が要求される。われわれはデータサービスに対する最新の要求を処理するための中央施設を常に持つことはないであろうから、顧客のデータ需要に合致するような計画を立てるため十分な時間を与えて欲しいと主張してきた。われわれはまたその他の会社、すなわちデータ・システムのプランナーおよび設計会社と密接に協力し合つて仕事をしている。

われわれはデータ通信ビジネスに従事しており、データシステムやデータ処理ビジネスに従事しているのではないから、データ処理装置の供給者をカスタマーに対してサービスを提供する上でのパートナーだとみなしており、通信施設をユーザーの需要に可能なかぎり応えられるよう、また出来る限り柔軟性のあるものにしようと試みている。しかしデータ・システムのプランナーが最初から通信を彼らシステム・ブラシングの総合された部分として考えることが重要である。

一方、需要は技術に追従してきた。この両方はコミュニケーション革命の新しい局面に直面してきている。1960年代中期以来コミュニケーション・サービス提供において競争のはたす役割についての論議が増大してきてい

る。カーターフォン裁定を含めていくつかの規制の裁定がこの点について言及している。

カーターフォン裁定はわれわれの料金条項の自由化を導いた。それは次のようなものだつた。すなわち顧客製通信装置による相互接続をより自由にし、顧客間でわれわれの通信施設を共同使用することを許したものである。

これらの変化はいいことだと思う。というのはそれらは全国組織のテレコミュニケーション・ネットワークの利用を増大させる刺激要因となるだろうし、また同時に顧客により多くのオプションを提供しコミュニケーション・ターミナル装置の製造業者に対してより多くの仕事を与えられるようになるからである。

しかしながら次のようなことはぜひとも認識されなければならない。すなわちこれらの料金条項の修正はすべての利害関係が変化のメリットについて慎重な実験と検討を重ねたのちに実現すべきものであるということだ。同様な手続きが通信界で提起されている事項にも要求されている。この中にはすでに述べたFCCに対するプロポーザルすなわち伝送施設の増設を認めよというものもある。申請中の新規伝送施設は互いに競合する状況下で、既存の通信会社によつてすでに提供されているサービス・ルートと類似したルートでサービスされるものだ。

全員が勝利するのではない

通信技術がかくも広範に利用され、通信サービスに対する需要がこんなに拡大してくると、通信の分野で競争がだんだん激しくなってくるだろうと見てもさほど驚くにあたらない。しかしながら通信における競争の役割りについてはいくつかの重要な疑問がある。そしてそれはわれわれがこの資源を完全に生かすことが出来るかどうかを知るために答えられなくてはならない。

さてこれらについては、その他諸々の事柄の中で次のようなことが認識されなければならない。すなわち競争はあらゆる人々が勝利を収めるものではないことを意味しているということだ。私には、この競争に参加する者は既存の通信会社も含めて同じ条件のルールのもとで競争するのだと言うことを、

充分に理解しないで競争のとびらを開いたことは不幸なことだと思えるのである。

ベル・システムに関する限り、競争から己れの身を守るような方法を探したりはしない。ベル・システムはきわめて高い競争能力を持つている。私は成長会社として自分自身のこと、一生懸命になるためわれわれの底力について心配しているような人々のことを考えたりはしない。

もつと基本的にはほとんどのアメリカ人と同じようにわれわれは次のようなことを信じている。すなわち競争は公共の利益に役立つであろうし、ほとんどの場合それは刺激的活気をおよぼすのである。

ベルはどちらの方法でも競争できる

それらの疑問に対する回答は簡単になされると自負する者はだれもいないと仮定しよう。例えば、全国均一料金制を採る通信会社のシステムに対して都市間の長距離通信における競争の影響はどんなものになるのか？ そしてもし通信会社が同じ距離のコールに対して異つた料金率を課した場合どのような結果になるか。それは各通信業者が確実に行なうことだが、そうなればそれがはたして本当の競争と言えるかどうか？

ベル・システムは両方のやり方で競争を演ずることができる。（もしわれわれが許されなかつたらそれは競争ではない — 市場は分裂しつつある。）しかしわれわれは次のようなことを考える。すなわち何年間も有効に働いてきた均一価格制度を見捨てる前に、あらゆる利害関係者はそれが公けにおよぼす影響を検討しなければならないということである。例えば競争は公共の利益を拡大するかもしれず、もしくはそれが小さな町や人口の少ない州に不利になるように働くかもしれぬではないか。またわれわれは長期間にわたつて通信施設の共同利用により生ずる規模の経済に立つて大衆をないがしろにするかもしれぬではないか。

これらはわれわれが明確に答えられなければならないと考えている設問の一部である。われわれにすれば、われわれは公衆の最も良い利益を反映するような意志決定を喜んでしたいと思つてゐるのだ。

最後に私はこれまで述べた私の意見がコンピュータと通信を結ぶきずなについてあなたの理解を得られるのに役立つことを希望する。そしてこの演説を通じてベル・システムが競争的であるにしろ何んにしろ、データ通信ユーザー需要に応えるような決定をすべくけんめいに努力していることもわかっていたいただきたい。われわれはベルのネットワークと技術がよい仕事をするだろうと思っている。そしてわれわれのスタッフは高度な技術と意志を持っている。

請求 番号		経 46-8		登録 番号	
著者名					
書名 通信回線の開放に関する報告書					
所属	帯出者氏名	貸出日	返却 予定日	返却日	

