

54—R 006

新データ網への意見と総合ネットワークへの ユーザービジョン中間報告

昭和 55 年 3 月

JIPOEC

財団法人 日本情報処理開発協会



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて、昭和54年度に実施した「情報化の推進に関する調査研究」の一環としてとりまとめたものであります。



序

当財団ではかねてより「オンライン推進委員会」を設置して、オンラインシステムに関する調査研究を行なっている。

昭和54年度には、新データ網サービスの回線交換サービスが発足し、年度末に至りパケット交換サービスも実現を間近かにむかえることとなった。この機会に委員会としての新データ網サービスに対する意見書の提出があったが、他の情報処理関係団体からもパケット交換サービスに対する要望等の表明があったので、それらのすべてを本報告書にとりまとめ記録に残すこととした。

また、アナログ回線とデジタル回線の整備に対し、伝送すべき情報は数値、文字、画像と錯綜していて、何をいかにして送るべきか、総合的なネットワーク像のユーザービジョンを問う検討が開始され、本書にその中間報告を掲げることとした。

なお本年度は、米国の第二次コンピュータインクワイアリの裁決も行われたので要点を資料として収録した。

今回本研究調査にご協力頂いた委員会委員の方々ならびに資料の寄稿を頂いた西海靖司氏に厚くお礼を申し上げたい。

昭和55年3月

財団法人 日本情報処理開発協会

会 長 上 野 幸 七

オンライン推進委員会
構成メンバー

(50 音順, 敬称略)

委員名	会社名・役職
委員長 稲葉 秀三	(財)産業研究所 理事長
副委員長 大野 達男	野村コンピュータシステム(株) 会長
委員 赤司 正記	(株)市況情報センター 取締役
井上 正一	三洋電機(株) 管理本部情報システム部長
小笠原謙蔵	慶応大学 工学部管理工学科講師
川田 博雄	ヤマトシステム開発(株) 取締役
北村 亨	全日本空輸(株) 情報管理部長
榊原 利明	モービル石油(株) 経営科学部長
勝田 正之	日本電子計算(株) 会長
末永康明	日本通運(株) 中央情報システムセンター 所長
炭谷 昂	三菱製鋼(株) 総務部システム課長
野垣内 章	近鉄航空貨物(株) 常務取締役
柳井 朗人	(株)電通国際情報サービス 常務取締役
瀬戸屋英雄	通商産業省 機械情報産業局電子政策課
田中 京之介	当財団 技術調査部付参与

事務局 〆 日本情報処理開発協会 技術調査部 調査課

オンライン推進委員会専門委員会

構 成 メ ン バ ー

(50 音順, 敬称略)

委 員 名	会 社 名 ・ 役 職
委 員 石 橋 衛	三洋電機 (株) 管理本部情報システム部次長
市 村 高 平	野村コンピュータシステム (株) 企画調査室室長
伊 藤 隆	(株) 高島屋 情報管理部運営管理課課長
上 原 正 照	モービル石油 (株) 経営科学部システム開発課コンサルタント
小笠原 謙 蔵	慶応大学 工学部管理工学科講師
小 嶋 國 雄	(株) 市況情報センター 管理部長
清 水 速 雅	日本通運 (株) 中央情報システムセンター課長代理
貞 廣 善 正	日本電子計算 (株) オンライン開発室ヘッドプランナー
千 葉 恭 弘	(株) 電通国際情報サービス システム開発部副参事
西 田 欣 司	全日本空輸 (株) 情報管理部計画課副長
野垣内 章	近鉄航空貨物 (株) 常務取締役
山 本 輝 夫	ヤマトシステム開発 (株) 銀座営業所所長
田 中 京之介	当財団 技術調査部付参与



「新データ網への意見と総合ネットワークへのユーザービジョン
中間報告」

総 目 次

本報告書の構成	7
1. 新データ網サービスに関する意見書	9
意 見 書	11
意見書の背景に関する注記	17
2. 総合ネットワークへのユーザービジョン （シナリオと専門委員意見集約）	29
3. 総合ネットワークへのユーザービジョン （専門委員討議記録）	107
4. 資 料 (1)	173
・ EDPユーザー団体連合会「パケット交換方式による デジタル交換網サービスについて」の質問書に対す る回答書	174
・ 日本情報センター協会「パケット交換サービスに関す る要望」	178
5. 資 料 (2) 米国 F C C 第二次コンピュータインクワイアリ最終裁定 ——新たな情報産業構造の確定に向けて——	181

本 報 告 書 の 構 成

〔本報告書の構成〕

パケット交換網についての意見書と資料

昭和55年3月、パケット交換網の商用化が近づいたため、オンライン推進委員会としての関連意見書がまとめられた。同意見書の本報告書で報告する。

この件については、EDPユーザー団体連合会、日本情報センター協会からも要望書等の提出が行われたので、両会の諒承を得て、同要望書等を貴重な関連資料として本報告書に収録させて頂いた。

また、米国においてFCC（連邦通信委員会）による第2次コンピュータ・インクワイアリの中間決定および最終決定があった。オンライン制度問題に重要な参考となるので、決定の解説を資料として付載した。

総合ネットワークへのユーザービジョン

第一に、オンラインシステムが扱う情報はデータをはじめデジタル化したファクシミリ、画像、映像、音声と多様化する。第二に、多様化した情報を送るべき伝送路は、在来回線、DDX、ファクシミリ専用網構想などめまぐるしく複雑化する。

どのような情報を組み合わせ、または組み合わせないで、どのような伝送路を選択して送受すれば、ユーザーとして最も効率的であり経済的であるか——この問題を「総合ネットワークへのユーザービジョン」としてオンライン推進委員会の検討課題に取り上げられた。昭和54、55年両年度で研究し、実務に役立つことをめざす知見がオンラインユーザーに報告される予定となっている。

54年度は、専門委員会による中間的集約意見と合同討議記録が報告される。

1. 新データ網サービスに関する意見書

意 見 書

意見書の背景に関する注記

昭和55年3月

新データ網サービスに関する意見

オンライン推進委員会

委員長 稲葉 秀三

新データ網サービスに関する意見

(とくにパケット交換サービスについて)

1. 新データ網における付加機能の限定

新データ網の付加機能は、現在までに公表された範囲に限定され、情報処理・情報検索機能を含めしないことが望ましいと考えます。

2. 準公衆通信事業(民間付加価値通信事業)の認容の必要

民間においても、その回線を利用して自由に他人のために付加価値通信サービスを展開できるようにするのが、このサービスを提供する側についても、またこのサービスを享受する側についても有用であり、わが国オンラインシステム発展のため望ましいと考えます。

3. 回線/端末・電算機等/インタフェースの規準などの公平性と利用者負担限度

回線/端末・電算機等/インターフェース規準やパッド(パケット/アセンブラ/ディスクアセンブラ)の規格は、国際標準の動向を顧慮すると共に、

各種の端末・電算機等に対し広汎かつ公平に対応しまたはこれらを収容する規準・規格であることが望ましいと考えます。

また、万一将来インターフェース規準が変動するとき、その影響はすべて網側（通信事業者側）で吸収されることが望ましいと考えます。

4. 国内データ網と国際データ網の利用規準等の斉合性の必要

わが国の国内新データ網サービスと国際加入データサービスとの間で、技術規準、利用方式等につき必要十分な斉合のとられることが利用者の便宜上望ましいと考えます。

5. 料金の各国水準同等または同等以下への低廉化の必要

パケット交換サービス料金は、パケット交換の本質に鑑み、また安価な欧米各国の例を参照し、各国水準同等または同等以下に設定されることが望ましいと考えます。

6. 回線利用制限撤廃の必要と新データ網の利用便益上の位置づけ

現行回線利用制限存置のままでは、新データ網をどのように位置づけるにせよ、ネットワーク構築条件の複雑化、混乱のおそれなしとしません。現行回線利用制限が早急に撤廃され、各種回線についてそれぞれ利用上の便宜にかなう位置づけがなされることを期待したいと思います。

7. 競合問題の回避

従来からのデータ通信設備サービスと民間情報処理サービス業者との競合問題に加え、将来データベースサービスなどで公衆通信事業者と民間情報提供サービス業者の競合を懸念する声があります。このような懸念が杞憂に終るような関連事情の推移ないし配慮を望みたいと思います。

8. オンラインシステム振興に関する提言の再唱

当委員会は、昭和 53 年 12 月、オンラインシステム振興に関する詳細な提言を行いました。パケット交換サービス問題は全体のオンライン問題の一環としてとらえる必要がありますので、同提言本文を再添付し、再び同提言諸項目の必要性、重要性を強調したいと考えます。

(別紙)

オンラインシステム振興に関する提言

(昭和53年12月)

記

1. 基本提言

- (イ) 『情報処理設備，ソフトウェア，通信設備と，それらの機能が統合されたシステム』として，オンラインシステムを把握すること
- (ロ) 上記理解に伴う関連諸法制等の整備

2. 基盤整備

- (イ) 諸標準化，諸互換性等促進体制の強化
- (ロ) オンライン化促進財税制の強化

3. 端末機設備推進対策

- (イ) 標準化，互換性向上と，中堅・中小企業へのオンライン化浸透をはかるための端末機の開発，製造，流通に関し積極的な施策が必要
- (ロ) メーカーの努力と共にユーザーの協力が必要

4. ソフトウェア対策

オンライン関連ソフトウェアの開発，流通等につき，さらに積極的な施策が必要

5. 現行通信回線利用制度の転換

- (イ) 基本的要請として，第1項の基本提言に基づき，統合された概念としてのオンラインシステムについては，メッセージ通信を「主」たる目的とする場合を除き，一切の回線利用制限撤廃が妥当な要望であり，オン

ライン進展のため必要な転換であることを強く提言

(ロ) 早急に必要な当面の措置

(a) 共同使用における業務関係範囲拡大，メッセージ通信制限解除

(b) 他人使用における端末の一電子計算機限り接続制限解除，メッセージ通信制限解除

(c) 相互接続につき，個別認可制から基準認可制への変更

6. デジタル網利用の根本理念

(イ) DDX，VENUSは，交換網であるその本質に則り，また新ネットワークとしての使命のため，妥当な技術基準以外，一切の利用制限のないことを要望

(ロ) デジタル網へのアクセスについては，方法，条件，料金等につき利用者の便宜のため十分な配慮を要請

7. 回 線 料 金

(イ) 現行特定回線料金体系の，電話料金体系リンク思想からの脱却——遠距離料金軽減，料金水準の各国平均水準に比べて同等または同等以下の低廉化

(ロ) デジタル網についての新構想による料金体系と，料金水準の各国平均水準に比べて同等または同等以下への低廉化

(ハ) 夜間休祝日割引料金制，バルク料金制等の広汎な導入

(ニ) 料金新設改訂手続の明定化——実際の利用者の意見事前聴取，取り入れ

8. サービス体制

(イ) 夜間，土日祝日保守態勢の整備

(ロ) 回線利用申請手続の簡素化，迅速化

9. 準公衆通信事業者制導入の検討

民間V A N業者許容検討の必要

10. 苦情処理機構

回線提供不認可または付条件や，設備サービスと民間センターの競合問題等の案件の処理を目的とする苦情処理機構の設置

11. ハードウェア・メーカーへの要望

- (イ) ハードウェア先行，ソフトウェア不備傾向の是正
- (ロ) 互換性の拡大
- (ハ) マニュアルの平易化

意見書の背景に関する注記

デジタル交換網とくにパケット交換網に関する論議は、その背景が明らかでない理解しにくい場合があります。

ここでは、今回の意見書の背景にある諸事情を極く簡略に要約して意見書理解のための補足資料としました。

〔各国のデジタル回線計画〕

世界各国が実施または計画中のデジタル回線サービスの概要は第1表のとおりです。

〔パケット交換網の機能〕

パケット交換網の機能の分けかたに必ずしも確定したものがあるわけではありませんが、ここでは一応次のように分けます。

(1) 基本機能

パケット伝送

パケット交換

(2) 通常挙げられる付加機能

パケット多重化

相手固定接続

閉域接続

相手通知

短縮ダイヤル

ダイレクトコール

一括課金

同報通信／代行受信 など

なお、網間接続、プロトコル変換機能や情報処理的な諸機能としてコード変換、書式変換、編集などを付加機能に入れることもあります。

さらに、上記諸機能と必ずしも同一平面の問題ではありませんが、データベース・アクセス関連諸機能（クリアリング、コマンド変換、検索など）も可能な付加機能であるとする見

第1表 各国のデジタル回線計画の概要

(昭和55年初頭現在)

	デジタル専用線 サービス 名称 サービスイン	デジタル回線交換 サービス 名称 サービスイン	パケット交換サービス 名称 サービスイン
アメリカ	Datapone '74 Digital Service	S.P.C '74 Data Dial	ACS計画 '79—応撤回 Graphnet '76 Telenet '75 Tymnet '71
カナダ	Dataroute '73	Infoexchange '78	Datapac '77/'78 Infogram '78 Infocall '78
イギリス	DDS '83	DDS '83	EPSS '77 NPSS '79/'80
フランス	Transplex '74 Transmic '79	Caducee '72/'74 Hermes '82	Transpac '78
西ドイツ	HFD '74	Datex '76-82	Packet NW '81
イタリア	Leased '79/'80 Digital	Datex '80	
スイス	Leased '79 Digital	EDW '79/'85	EDW(P) '81/'82
ヨーロッパ (EEC)			EURONET '80
日本	DDC(符号品目) '78/'79	DDX(CS) '79	DDX(PS) '80

なお、オーストリア、ベルギー、ブラジル、北欧4国、スペインなどで計画が進んでいる。

万もあります。

〔用語の意味〕

コモンキャリア：ここでは、伝送設備を所有する本来の公衆通信事業者に限定します（基幹通信業者）。わが国では電電公社、KDDがこれにあたります。

VAN：自らは伝送設備を所有せず、基幹通信業者から回線を借り、付加機能（価値）を加えて再販売する者をいいます。アメリカのTymnet、Telenetなどがこれにあたります。準公衆通信事業者、民間付加価値通信事業者と同義とします。

〔付加機能に関する意見に関連して〕

1. 新データ網における付加機能の限定

新データ網の付加機能は、現在までに公表された機能に限定され、情報処理、情報検索機能を含めしないことが望ましいと考えます。

「新データ網」と書かれていますが、主としてパケット交換網についての意見です。

理由としては、過度な独占体勢拡張への危惧とか、コモンキャリアへの過度な負担増への懸念（結局全体のコスト高につながる）、民間の事業機会の確保の必要、情報処理・提供分野への通信側からの進出に対する限界設定論などであります。

なお、アメリカのFCCによる第二次コンピュータ・インクワイアリの1980年4月最終決定では、コモンキャリアだけが「基本通信サービス」を提供することができるが、一方「高度通信サービス」は誰もが参入でき、コモンキャリアは別会社の形でのみ参入できるとしています。ここにいう「基本通信サービス」に、前記パケット交換網の諸機能のうちの基本機能が含まれることは確かですが、付加機能のどこまでが含まれるのか含まれないかは今後の問題のようです。（本報告書末尾 資料編参照）

〔準公衆通信事業認容に関する意見に関連して〕

2. 準公衆通信事業（民間付加価値通信事業）の認容の必要

民間においても、その回線を利用して自由に他人のために付加価値通信サービスを展開できるようにするのが、このサービスを提供する側についても、またこのサービスを享受する側についても有用であり、わが国のオンラインシステム発展のため望ましいと考えます。

前項における背景事情とはほぼ同様の理由によるものです。

もつとも、DDXが商用化される以上、いずれにせよアメリカのTymnetやTelenetに類したいわば汎用的なVANが民間で事業として成立する可能性は非常に少ないであろうとされています。特殊な需要に対し特殊な技術を活かす分野に限られるであろうということです。〈一定の業種にのみ適したパケット単位と料金体系をもつVAN、一定分野のデータベースを接続し高度な比較選択機能を持つVAN、異機種（異種線密度・異種走査速度等）ファクシミリ間通信専門のパケット交換網など〉

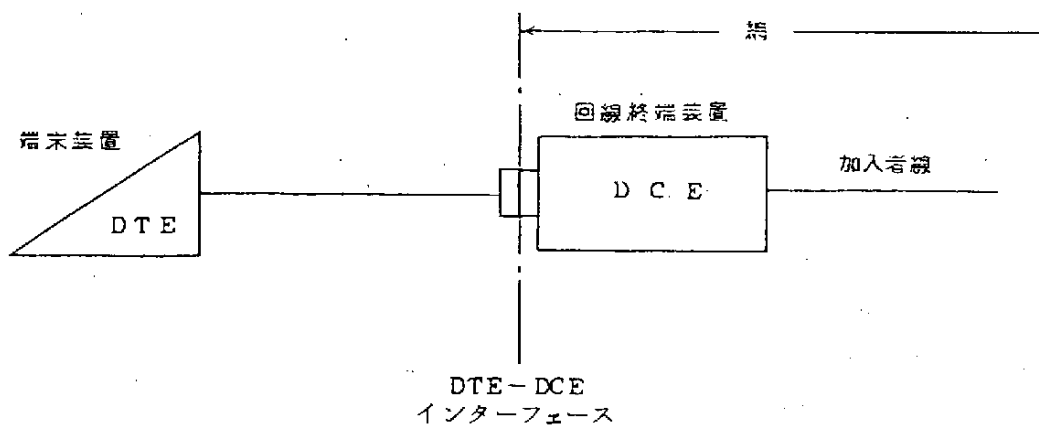
〔インターフェース規準の公平性等〕

3. 回線／端末・電算機等／インターフェースの規準などの公平性と利用者負担限度

回線／端末・電算機等／インターフェース規準やパッド（パケット／アセンブラ／ディスアセンブラ）の規格は、国際標準の動向を顧慮すると共に、各種の端末・電算機等に対し広汎かつ公平に対応しまたはこれらを収容する規準・規格であることが望ましいと考えます。また、万一将来インターフェース規準が変動するとき、その影響は、すべて網側（通信事業者側）で吸収されることが望ましいと考えます。

いわゆる「X25インターフェース」とPAD問題に関するものです。

「X25インターフェース」とは、公衆データ網用パケット端末と網とのむすびつきかた——正確には下図のDTE／DCEインターフェース（物理的、電氣的、論理的なむすびつきかた）の基準に関するCCITT（国際電信電話諮問委員会）の勧告でX25という番号のものです。



提言の背景には次のような事情があります。 ② 端末装置には、電子計算機等を含む。

- ① わが国のDDXを含め、各国のパケット交換サービスにおけるDTE/DCEインターフェースは「X25準拠」といわれますが、次の第2表のように、決定版があるわけではなく、国により差があります。

第2表 Implementation differences of X.25 in public networks

CHARACTERISTICS	DATAPAC	DDX	TELENET	TRANSPAC
PHYSICAL INTERFACES				
X21	NO	YES	NO	NO
X21BIS(V24)	YES	YES	YES	YES
X21BIS(V35)	NO	YES	YES	YES
DATA SIGNALING RATES (KBIT/S)				
1.2	YES	YES	NO	NO
2.4	YES	YES	YES	YES
4.8	YES	YES	YES	YES
9.6	YES	YES	YES	YES
19.2	NO	NO	NO	YES
48	NO	YES	NO	YES
56	NO	NO	YES	NO
LINK ACCESS PROCEDURE				
LAP	YES	NO	YES	YES
LAPB	NO	YES	YES	NO

(Data Communications/November 1979)

- ② 最初、利用者がパケット交換網に加入するとき、パケット形態端末（コンピュータそのもの、または高度なインテリジェント端末）の場合は「X 25相当」規準に合わせた設備をする必要があります。つまりハードおよびソフトまわりの費用がかかります。これは当然ないし止むを得ないものです。
- ③ しかし、①のように、いまのX 25相当（準拠）規格は決定版ではないので、将来変動があるかもしれません。その際、利用者が再びなんらかの経費負担を強いられるのは困る。そのような事後変動に伴う問題は「網」の中で吸収してほしい、というのが意見書の第3項目です。
- ④ なお、一般端末（非コンピュータ、ノンインテリジェント端末）によるパケット網加入者に対しては、網の側で、パッド（パケット・アセンブラ・ディスアセンブラ）によるパケット組立・分解サービスが予定されています。わが国のPADは、CCITTのPADに関する勧告X 3、X 28、X 25に準拠していないようですが、それはともかく、PADで接続、収容される一般端末は、わが国の現用端末のすべてではないといわれます。この点あまりにも使用例の少ないものはしかたがないにせよ、ある程度普及している機種については公平な扱いが望ましい、というのが第3項目の第2点です。

〔国内網と国際網の斉合性〕

4. 国内データ網と国際データ網の利用規準等の斉合性の必要

わが国の国内新データ網サービスと国際加入データサービスとの間で、技術規準、利用方式等につき必要充分な斉合のとられることが利用者の便宜上望ましいと考えます。

国内のデジタル網としては、公社DDXの回線交換サービス（既発足）と、パケット交換サービスがあり、国際的なデジタル網としてはKDDのVENUS（Valuable and Efficient Network Utility Service）（パケット方式）が計画されています。

この国内パケット交換網とVENUSとでは、技術規準や利用方式がどのようにちがうのかわらないのか、昭和55年初頭現在、利用者に詳細は知らされていません。少なくとも初期の既発表資料によれば、速度クラスが同一ではありませんでした。

この国内、国際両サービスが利用者に不便を与える程度にまでちがった内容では困るわけで、この点の心配が提言第4項目となっています。

〔料金低廉化〕

5. 料金の各国水準同等または同等以下への低廉化の必要

パケット交換サービス料金は、パケット交換の本質に鑑み、また安価な欧米各国の例を参照し、各国の水準同等または同等以下に設定されることが望ましいと考えます。

第3表 各国パケット料金の大略

(1パケット=128字) (カナダは1パケット=256字, 優先分につき1パケット=128字)

	従量通信料	固定費月額	設置料
日 本 (表中数値はS. 52年調査 用で比較対象とはならない 55年申請案は不明)	1 KP (1,000 パケット) につき 500 km未満 4~500円 ? 500 km以上 7~800円 ?	20 (千円) 100 ?	債券 850 ? (千円) 3,000 ?
カナダ (DATAPAC) (Datapac 3000 のときの例)	1 KPにつき 0.15 カナダドル 1.56 別に呼当り 0.5 カナダセント	105 カナダ ドル 417.5	150 カナダ ドル
アメリカ (TELENET)	1 KPにつき \$ 0.50 別に接続料金 \$ 3.25/1時間	\$ 75 \$ 450	\$ 800 \$ 1,100
フランス (TRANSPAC)	1 KP 換算 8 フラン 別に接続料金 1分あたり 0.01~0.20フラン	108 2,160 フラン	1,000 2,000 フラン

本表は料金水準の目安を得るためのもので厳密なものではない

A 料金水準の観点から

おおまかな各国パケット料金は第3表のとおりです。
各国ともパケット交換サービス料金は比較的廉価です。

B 料金体系の観点から

通信料金決定原則には時により場合により次のようないろいろな原理（尺度）があるようです。

距離対応原則

通信速度対応原則

通信量対応原則

接続時間対応原則

呼（コール）数対応原則

通信量逆比例原則

最低料金原則

非ピーク時割引原則

パケット対応原則

優先通信割増原則 その他

第3表に見るように、パケット交換サービスの場合はアメリカとフランスをはじめ大勢はパケット対応従量料金を、距離無関係・全国统一料金にする方向にあるようです。

カナダの場合は国があまりにも細長く一部距離条件も混入していて複雑です。

C 伝送単位と課金単位

伝送の際のパケット単位と、課金単位は別単位であることが可能です（カナダの例）。

パケット字数は業種により、若干利害が異なる場合もあると思われます（平均的伝送字長の差）。

D 原価、財務の観点から

個別部門原価主義と総合損益論の差とか議論の多いところですが、ここでは省略します。

E 手 続 論

少なくとも、諸公共料金中、利用者が全く料金案を知らされないうちに料金が決定される、という通信料金だけに見る現状は問題で、料金決定前にも料金案内容が公開され、利用者の意見も十分汲んでほしい、という意味での手続論があります。

今回の料金関連提言の詳細は後述、第8項目の、昭和53年度提言に尽されていますので、同提言をご参照下さい。

〔回線利用制限撤廃の必要と新データ網の制度上の位置づけ〕

6. 回線利用制限の必要と新データ網の利用便益上の位置づけ

現行回線利用制限存置のままでは、新データ網をどのように位置づけるにせよ、ネットワークの構築条件の複雑化、混乱のおそれなしとしません。現行回線利用制限が早急に撤廃され、各種回線についてそれぞれ利用上の便宜にかなう位置づけがなされることを期待したいと思います。

基本的にはオンライン委員会の以前からの主張によっています。

- ① オンライン・データ処理に加え新しく、オンライン・データベース・サービスをどのようにして実現するか、今後、データとデジタル化されたファクシミリ、その他の画像、映像、音声の総合的な伝送・処理を、どのようにして行うか、これらはオンラインシステムとして全く新しい局面であり、新しい体制を必要とする。
- ② 上記の局面に対処するには、コンピュータを予想しなかった現行通信3法の根本的見直しが必要である。

オンライン推進委員会の回線利用制限撤廃論の中心は上のように、10年来一貫して、「有線電気通信法を基本とする同法、公衆電気通信法、電波法の通信法系を、新時代の脚光の下に、全体の斉合性を考慮しながら、新しく構築し直すべきだ」としている点にあります。

なお、DDXは現在試行サービスとして出発するもので、それが法制上どのように位置づけられるかは、正式には将来の問題です。常識的には交換網として同じ交換網である電話網の近傍に在るのですが、ファクシミリ専用網構想もあり、諸種の網が各自および相互に制度上一体どのように位置づけられるのか、よくわかりません。いずれにせよ新サービスは時代に即し不要な複雑化を招くことのないような制度上の位置づけが必要であろうとされています。

〔競合問題の回避〕

7. 競合問題の回避

従来からのデータ通信設備サービスと民間情報処理サービス業者との競合問題に加え、将来データベースサービスなどで公衆通信事業者と民間情報提供サービス業者の競合を懸念する声があります。このような懸念が杞憂に終るような関連事情の推移ないし配慮を望みたいと思います。

オンラインシステムを主流にするデータベースサービス業は、わが国で最も立ち遅れた産業のひとつであり、その振興策が論じられています。

データベースサービスについて、コモンキャリアの役割と民間データベースサービス業者（情報提供者）の役割が交錯するかしないかは将来の問題でしょうが、少くとも民間の事業機会を損う事態が生じないことが望ましい、という見解です。

〔 53年提言の再強調 〕

8. オンラインシステム振興に関する提言の再唱

当委員会は、昭和53年12月、オンラインシステム振興に関する詳細な提言を行いました。パケット交換サービス問題は全体のオンライン問題の一環としてとらえる必要がありますので、同提言本文を再添付し、再び同提言諸項目の必要性、重要性を強調したいと考えています。

53年提言は詳細な説明と共に、下記報告書に収録されています。

「回線利用制度・料金をめぐる各界の要望・意見と諸情勢に関する報告書」

（昭和54年3月、日本情報処理開発協会）

2 総合ネットワークへのユーザービジョン

(シナリオと専門委員会意見集約)

シナリオ一覧

- S 1 電話線での交互伝送
- S 2 専用線での複合伝送
- S 3 デジタル化音声の利用
- S 4 デジタル化情報の複合伝送(回線の種類は問わない)
- S 5 コンピュータへの音声入力
- S 6 コンピュータシステムによる音声応答
- S 7 コンピュータへのファクシミリ入力
- S 8 コンピュータ出力のファクシミリ伝送または、ファクシミリ出力
- S 9 ファクシミリ伝送路の選択
- S 10 外部データベースサービスの利用
- S 11 ビジネス版VIDEOTEXの利用
- S 12 通信処理機能の集中と分散
- S 13 VANの成立分野
- S 14 各種インターフェース, プロトコルの完全標準化
- S 15 ま と め

前 提

- ◇ 1990 年まで、現行回線サービス・メニューと DDX サービス・メニューは併存するものとする。
- ◇ 1990 年まで、現行回線料金水準と DDX 料金水準の相対関係は、現状のままとする。
- ◇ 回線利用制限条項は、一切ないものとする（もちろん、ビジョン定立後、改めて現行制限と突き合わせ、問題点、矛盾などが浮き彫りにされる）。

注 1) 利用度についての 5 点法

79 年度末約 2,000 社と推定される
オンライン化企業の中の社数使用比

インデックス	利用度 (%)
1. 非常に多く使用するだろう	60 %
2. 割合多く使用するだろう	40～60 %
3. 相当程度使用するだろう	20～40 %
4. ある程度使用するだろう	5～20 %
5. 殆ど使用しないだろう	0～5 %

表中の数字はインデックスの平均値

注 2) キャリヤのネットワーク構想との関係

キャリヤの構想するネットワークはキャンパス地であり、ユーザーネットワーク像は現実のアプリケーションをふまえてその上に描かれるべき画そのものと位置づける。当然、生地への注文もあり得るが、生地そのものの像を別途に構想するものではない。

シナリオの順序

S 1 ~ S 9

情報の型態による伝送路の選択と，異種型態情報の複合伝送のときの伝送路の選択を検討

S 10 , 11

データベースサービスの利用度を検討

S 12 , 13

通信処理機能の集中と分散の検討

◎一般にネットワークはトランスペアレントであることが望ましいか，フルユーティリティであることが望ましいか，その中間か。

- ・企業内システムするとき
- ・共同ネットワークするとき
- ・VAN
- ・公社ネットワークするとき

S 14

各種インターフェース，プロトコルの標準化への見通しの検討

S 15

ま と め

ビジョン作成への輪廓を探る

注

裏面で，帯域使用アナログ回路の残存是否が意識される。

企業，家庭における回線使用機会の増大を意識しておく。

(ビュアトランスペアレント・ネットワークに比したフルユーティリティ・ネットワークの通信費増分) × (一定年数) = (端末(処理)側の標準装備に比した付加機能分，ハードソフト増分)を仮定。

S 1 電話線での交互伝送

通常の電話回線または公衆通信回線電話型では、

イ ある時間区域は、音声を送り

ロ ある時間区域は、アナログのファクシミリ図形信号を送り

ハ ある時間区域は、デジタル化したファクシミリ、図形信号をカプ
ラやモデムを介して送り

ニ ある時間区域は、カプラやモデムを介してデジタルデータを送る
ことができます。

つまり一種の交互使用ができるわけです。

Q1

通常の電話回線または公衆通信回線電話型を使い、次のような組み合わせの交互使用を行っている現状および今後の可能性について、お答えとご意見をお示し下さい。

現 在		自社では					一般的な傾向 についての判断					中小企業 についての判断				
	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見															
音声と ファクシミリ	利用度															
	意 見	○			○	○			○	○	○			○	○	○
		4.42					4.25					4.55				
音声と データ	利用度															
	意 見			○	○	○			○	○	○			○	○	○
		4.50					4.42					4.55				
ファクシミリ とデータ	利用度															
	意 見					○			○	○	○			○	○	○
		5.00					4.50					4.82				
音声と ファクシミリ とデータ	利用度															
	意 見					○			○	○	○			○	○	○
		5.00					4.92					4.91				

○は投票を示す、以下同

5 年後 (1985 年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
音声と ファクシミリ	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○		○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
		4.00					3.92					4.00				
音声と データ	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○		○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○	○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		4.17					4.08					4.00				
ファクシミリ とデータ	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.50					4.25					4.36				
音声と ファクシミリ とデータ	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.83					4.67					4.64				

10年後 (1990年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
<u>音声と ファクシミリ</u>	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○ ○ ○	○	○	○	○ ○ ○ ○ ○	○	○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○	○ ○ ○	○ ○ ○	○	○
		3.42					3.42					3.36				
<u>音声と データ</u>	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○		○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○		○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○	○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
		3.92					3.75					3.55				
<u>ファクシミリ とデータ</u>	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○		○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
		4.08					3.58					3.64				
<u>音声と ファクシミリ とデータ</u>	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見			○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○		○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
		4.42					4.17					3.73				

S 2 専用線での複合伝送

専用線（データが関係する場合を除く）または特定通信回線の D 規格，I 規格，J 規格の場合，S 1 と同じように，音声，図形，データの 2 種ないし 3 種の交互使用を行うことができますし，とくに D 1，D 1 S，I 1，J 1 規格では，帯域分割により同時に 2 種ないし 3 種の情報の伝送（混合使用）をすることもできます。

いま，交互使用と混合使用をあわせて複合伝送ということにします。

Q 2

専用線または特定通信回線を使う，次のような組み合わせの複合伝送についての現状および今後の可能性についてのお答えとご意見をお示し下さい。

現 在		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見															
<u>音声と</u> <u>ファクシミリ</u>	利用度															
	意 見	○		○	○	○			○	○	○			○	○	○
		4.75					4.25					4.64				
<u>音声と</u> <u>データ</u>	利用度															
	意 見	○			○	○			○	○	○			○	○	○
		4.58					4.50					4.82				
<u>ファクシミリ</u> <u>とデータ</u>	利用度															
	意 見				○	○			○	○	○			○	○	○
		4.92					4.50					4.82				
<u>音声と</u> <u>ファクシミリ</u> <u>とデータ</u>	利用度															
	意 見					○			○		○			○	○	○
		5.00					4.83					4.91				

5 年後 (1985 年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
<u>音声と ファクシミリ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○		○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○		○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○
		4.00					3.58					4.00				
<u>音声と データ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○		○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○		○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○			○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○
		3.67					3.50					4.18				
<u>ファクシミリ とデータ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○	○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○		○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
		3.50					3.25					3.91				
<u>音声と ファクシミリ とデータ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○		○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○		○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○		○	○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○
		3.75					3.50					3.82				

10年後 (1990年ごろ)		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
<u>音声と ファクシミリ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意見	○ ○	○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○	○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
		3.33					3.25					3.64				
<u>音声と データ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意見	○ ○ ○		○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
		3.08					3.00					3.73				
<u>ファクシミリ とデータ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意見	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
		3.08					2.83					3.27				
<u>音声と ファクシミリ とデータ</u>	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意見	○ ○	○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○	○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
		3.25					3.00					3.36				

S 3 デジタル化音声の利用

音声をデジタル化する技術は、大体完成をしています。

現在

- ふつうディジタル化音声は、2,400 bps 程度で送りますが、この場合、声の個性はほぼなくなります。
- D規格1本で、このようなディジタル化音声回路を4チャンネルまでとることができます。
- 64Kbps で送るならば、声の忠実度はふつうの電話と変わりません。
- 通信交換方式が蓄積交換方式のときは、宇宙からの声のようにまのびがします。

将 来

- ・ 同一D規格1本からとれる、デジタル化音声チャンネル数はさらに増えるでしょう。
- ・ 相当遠い将来（15～20年後以降）については、キャリアサイドでは、技術的な見地から公衆電話網のデジタル化まで想定しているようです。

Q 3

デジタル化音声の利用について、お答えとご意見をお示し下さい。

5 年後 (1985 年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意見				○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.83					4.17					4.82				

10 年後 (1990 年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○		○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○			○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
		3.75					3.33					4.27				

S 4 デジタル化情報の複合伝送（回線の種類を問わない）

ファクシミリのデジタル化は既に完成した技術ですから、音声のデジタル化が実用されると、すべてデジタル信号となる音声、図形、データの複合伝送が、種々の場合に考えられると思われます。

Q 4

次のような組み合わせのデジタル化信号の複合伝送についての現状および今後の可能性についてのお答えとご意見をお示し下さい。

現 在		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
デジタル化音声とデジタル化ファクシミリ	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	5.00					4.91					4.90				
デジタル化音声とデジタルデータ	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	5.00					4.91					4.90				
デジタル化ファクシミリとデジタルデータ	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	5.00					4.82					4.90				
デジタル化音声とデジタル化ファクシミリとデジタルデータ	利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	5.00					4.91					4.90				

5 年後 (1985年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ジタル化 ファクシミリ	意 見				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.67					3.92					4.64				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ジタルデ ータ	意 見				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.58					3.92					4.64				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化ファクシ ミリとデ ジタルデ ータ	意 見		○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.08					3.58					4.36				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ジタル化フ ァクシミリ とデ ジタルデ ータ	意 見				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		4.58					4.00					4.55				

10年後 (1990年ごろ)		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ィジタル化 ファクシミリ	意 見		○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○		○ ○ ○ ○ ○					○ ○ ○ ○ ○ ○		○
					3.75					3.33					4.00	
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ィジタルデ ータ	意 見		○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○		○ ○ ○ ○ ○		○			○ ○ ○ ○ ○ ○		○
					3.75					3.42					4.00	
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化ファクシ ミリとディ ジタルデー タ	意 見		○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○	○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○					○ ○ ○ ○ ○ ○		○
					3.25					3.17					3.91	
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
デジタル 化音声とデ ィジタル化 ファクシミリ とディジ タルデー タ	意 見			○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○	○	○	○ ○ ○ ○ ○		○		○	○ ○ ○ ○ ○		○
					3.92					3.42					4.18	

S 5 コンピュータへの音声入力

コンピュータシステムによる音声認識技術は、次の程度にまで進歩しました。

現在

- 特定の人の声で
- 100 ～ 200 語ぐらいの範囲ならば
- 90 % 台の正解率で人の声を認識できます

将 来

- ・ 甚だしくは個性差の大きくない、限られた複数の声を
- ・ 多くても限られた数百語の範囲で
- ・ 80～90 %台の正解率で、人の声を認識できるでしょう

Q 5

S 5 後段の程度の音声認識システムが、買取 2,000 万円程度以内の価格であるとしています。

インハウスの場合は別とし、通信回線を使って、音声でデータをコンピュータに入力する方式の、利用度についてのご意見をお示し下さい。

5 年後 (1985 年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.50					4.25					4.73				

10年後 (1990年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○		○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○		○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○
		3.67					3.33					3.64				

S 6 コンピュータシステムによる音声応答

DIALS やプッシュホンによる国鉄座席予約でよくしられるコンピュータシステムによる音声応答装置も、買取 1,200 万円程度のもので出現しています。

Q 6

音声応答装置の利用度について、お答えとご意見をお示し下さい。

(買取 1,200 万円程度として)

5 年後 (1985 年ごろ)																
		自 社 に て					一 般 的 な 傾 向 に つ い て の 判 断					中 小 企 業 に つ い て の 判 断				
	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
		4.50					3.92					4.73				

10年後 (1990年ごろ)		10年後の経営者に対する世間の評価														
		自社にて					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
		3.67					2.83					3.91				

S 7 コンピュータへのファクシミリ入力

パンチャーレス・システムは、コンピュータ・ユーザーにとって魅力があり、電氣的な通信費用に比較して、物理的輸送費が相対的に上昇傾向にあります。

そこで、遠隔地で発生する原始伝票を、キーインすることなく、あるいはセンターへ郵送ないし輸送することなく、そのままファクシミリでセンターへ送り、コンピュータに入力することは、技術的には既に可能です。

このようなりモート・ファクシミリ入力には2方式が考えられ、次の第1の方式は実際に使われています。

第1の方式

遠隔地の原始伝票をファクシミリで送り、センターのファクシミリで図形（文字）として再現し、OCRで読み取り、コンピュータに入力する。

第2の方式

遠隔地の原始伝票をファクシミリで送り、センターでこのファクシミリ信号をコンピュータ信号に変換して、入力する。

一般的な図形情報のリモート・ファクシミリ入力は、まだまだ特殊な例だと思われますが、文字情報とくに伝票の場合のリモート・ファクシミリ入力は、十分考えられる方式でしょう。

もちろん、起票者が整った文字・数字を書くことを前提とし、この場合、現在の手書き文字OCR認識は実用の域に達していることが背景にあります。

Q 7

リモート・ファクシミリ入力の利用度について、お答えとご意見をお示し下さい。

5 年後 (1985 年ごろ)																	
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断					
第 1 方式 FAX-OCR	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	意 見			○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○				○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
		4.50					4.08					4.36					
第 2 方式 FAX信号/ C信号変換	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	意 見			○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		4.50					4.42					4.64					

10年後 (1990年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
第 1 方式			○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○		○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
					4.08		3.67					4.09				
第 2 方式	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
			○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
					3.67		3.67					3.91				

S 8 コンピュータ出力のファクシミリ伝送または、ファクシミリ出力

S 7 とは逆に、センター・コンピュータによる漢字・図形出力を、遠隔地の図形端末・漢字端末で再現するよりも、ファクシミリ機を出力端末として使うほうが、便利な場合があると思われます。(とくに、同一出力(同報)を複数地点に送る場合)

この場合も 2 方式が考えられます。

第 1 方式

センターにおける漢字・図形出力を、ファクシミリ機で送り、ファクシミリ機で再現する。

第 2 方式

センターにおいて漢字・図形出力信号を、ファクシミリ信号に変換して伝送し、遠隔地のファクシミリ機で再現する。

Q 8

コンピュータ出力のファクシミリ伝送，またはファクシミリ出力について，お答えとご意見をお示し下さい。

5 年後 (1985 年ごろ)		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
第 1 方式 図形出力－ FAX 伝送	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		
		4.33					4.25					4.45				
第 2 方式 出力信号／ FAX 信号 変換	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		4.58					4.42					4.73				

10 年後 (1990 年ごろ)		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
第 1 方式	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見		○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○		○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○			○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
		3.75					3.58					4.00				
第 2 方式	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	意 見	○	○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○		○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
		3.50					3.33					3.91				

S 9 ファクシミリ伝送路の選択

ファクシミリを送るには、今回のシナリオのタイムスパンである現在から、5年後ないし10年後に、次の4種類の伝送路が考えられます。

伝送路の種類

1-1 電話網（または公衆通信回線電話型）

アナログ画像情報または、デジタル化した画像情報のアナログ伝送

1-2 専用線（または特定通信回線）

同上

2 ファクシミリ専用網（構想中）

ファクシミリ端末から交換局までは、アナログ伝送、局間はデジタル伝送

3 DDX網

デジタル伝送

通信料金の特長（設備費除外）

	近距離 比較的安	長距離 高	MAX 近遠料金比 1 : 72
1 電話網、専用線			
2 ファクシミリ専用網	不明	1と3の中間か？	
3 DDX網	比較的高	安	1 : 12

Q 9.

ファクシミリを送るのに、どの伝送路が使われると、お考えですか。

お答えとご意見をお示し下さい。

5 年後 (1985 年ごろ)																					
		自 社 で は					一 般 的 な 傾 向 に つ い て の 判 断					中 小 企 業 に つ い て の 判 断									
1-1 電話網 (または公衆通信回線 電話型)	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○								
		3.83					3.83					3.64									
1-2 専用線 (または特定通信回線)	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
			○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○								
		4.25					4.00					4.55									
2 ファクシ ミリ専用 網	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
		○		○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○								
		4.08					3.92					4.27									
3 DDX	予 想 利 用 度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
				○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○								
		4.00					3.92					3.91									

S 10 外部データベースサービスの利用

遅ればせながら、わが国でも文献情報や経済数値情報、特許情報などに
関し、外部データベースサービスを利用する時代になりました。

オンライン・データベースサービスの利用には、現在では公衆通信回線を利用するわけですが、同じ端末で複数、異機種のデータベースにアクセスするには種々の困難があります。しかし、JICSTならJICSTだけにアクセスすればよいというのであれば将来も公衆回線利用が簡便な方式でしょう。将来は、複数・異機種のデータベースにアクセスするとか、遠距離のデータベースにアクセスするには、DDXの利用が考えられると思われます。

Q 10 外部データベースサービスのオンライン利用につき、お答えとご意見
をお示し下さい。

5年後 (1985年ごろ)																
		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
予 想 利用度		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
公衆回線利 用			○	○	○	○		○	○	○	○		○		○	○
				○	○	○		○	○	○	○				○	○
		4.08					3.58					4.09				
D D X 利用	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
				○	○	○			○	○	○			○	○	○
		4.27					3.91					4.45				

Q 10 外部データベースサービスのオンライン利用につき，お答えとご意見
をお示し下さい。

10年後 (1990年ごろ)		自社では					一般的な傾向に ついての判断					中小企業につい ての判断				
公衆回線利 用	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
			○	○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	
		3.83					3.58					3.91				
D D X利用	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
			○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○		○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○			○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○		○
		3.27					2.90					3.50				

S 11 ビジネス版 VIDEOTEX の利用

電話で希望情報を検索請求し、電話線を通してディスプレイ（家庭ではTV受像器）に文字図形情報での答えを受けるVIDEOTEX実験が世界で進んでいます。（イギリスのPRESTEL，日本のCAPTAINS実験など）

これは一種のデータベースサービスで、そのビジネス版が当然考えられます。ただし、S10の正規データベースサービスにくらべれば、情報の範囲は広くとも深さは浅く、所在情報とか予約情報とかが中心となるでしょう。

イギリスPRESTELの場合、電話料金の他に情報料として1画面40～50円程度が徴されます。

わが国で、この種のビジネス版VIDEOTEXが実用化されるのは5年後以降と思われます。

Q 11

ビジネス版VIDEOTEXについて、お答えとご意見をお示し下さい。

10年後 (1990年ごろ)		10年後の経営環境														
		自社では					一般的な傾向についての判断					中小企業についての判断				
	予 想 利用度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		○		○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○		○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○
		3.75					3.17					3.91				

S 12 通信処理機能の集中と分散

どうやら、情報の伝送についてのニーズやパターン、伝送路の選択肢などは、ますます複雑になるようです。

このような錯綜した情報動態を背景に、次の問題として、通信処理機能の配分——通信処理機能は通信ネットワーク内に集中付加したほうがよいのか（集中型）、それとも、通信ネットワークは極力いわゆるトランスペアレントに保ち、通信処理機能を端末側（処理側）に分散したほうがよいのか（分散型）——についてお考え下さい。

例：高級ファクシミリ（GⅢタイプ）機は、アナログ画像情報をデジタル化する機能や同報通信機能などを内蔵しています。つまり端末側（処理側）に通信処理機能を分散しています。

これに対し、伝えられるファクシミリ専用網構想では、A/D変換機能や同報通信機能などは、専用網内に設置され、端末側（処理側）に通信処理機能は不用です。

考え方

1. 集中型と分散型のユーザー負担コストは等しい、と仮定。集中型の付加通信処理機能に対しネットワークが徴するコストと、分散型の端末側（処理側）で付加通信処理機能のため増えるコストとは、ある期間をとれば等しい、とします。

2. 使い勝手に対する判断を求める

問題は、集中型で諸種の通信処理ニーズが大体満たされると判断するか、こまかい個別ニーズは集中型では解決されにくい、と考えるかです。

（Q 12 - 1 ～ 3 をご記入後、これと同一内容でやや詳しくした設問 Q 15 - 2 にも同時にご記入下さい。）

Q 12 - 1

企業内オンラインシステムの場合、集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

M = 1.36

1. 集中型をとる ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	2. 分散型をとる ○ ○ ○ ○
理由、ご意見	
想 定 事 例	

Q 12 - 1

企業内オンラインシステムの場合、集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

B

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由、ご意見 企業内情報処理量の増大がCPUの開発より急激であり、処理を集中していくことは技術的に難しくなりつつあると考える。	
想 定 事 例 当社の場合、座席予約の業務量の伸びが現行市場機器の処理能力を既に上廻っており、現在の計画でS 57年春を目処に現行電算機（集中処理）を業務種別に対応して分散する予定である。将来的にセンター処理の分散及び処理の階層化は必須である。	

C

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由、ご意見 企業の個別ニーズは多種多様であり、集中型の標準機能だけでは対応できない点が多いと思われる。	
想 定 事 例 工場間在庫管理システム	

D

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由、ご意見 同一企業内では、各種の処理ニーズを集約・標準化することが可能と思われる。集中型の採用により、端末機器の標準化と設備の増加が容易となる。それにより、ネットワークの管理体制が容易である。	
想 定 事 例 同一企業内オンラインシステム	

E

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 本来, 通信処理機能はオンラインシステムを運営, 利用する側にとっては, ブラックボックス化出来るものであり, これを標準化し通信ネットワーク内に集中付加すれば, 多くのシステムにとって非常に効率的となります。 各システム毎に通信処理機能を持っていることは, 無駄が多くトラブル発生の原因でもあります。	

F

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由, ご意見 分散型の方が技術進歩に flexible に対処できるという考え方。	

G

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 センターの大容量ファイルに対し常時更新処理が求められ, 又センターの大型コンピュータの処理能力を有効に使うシステムがほとんどであると思うが, 端末も1/0処理に終わっているが, 今後は端末にも処理能力が増して来ると分散型に移行される事が予想される。 当社は集中分散型になると思う。	

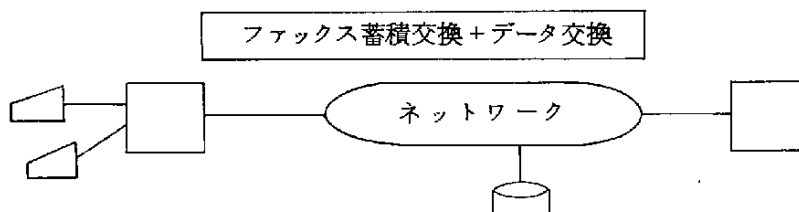
H

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 業務処理の分散化傾向が進むにつれ, 通信処理機能の独立化が必要となり, 次の点から集中型が強まる。 1. 通信処理機能の標準化, 統制の必要 2. ネットワークの運営及びシステム開発(ネット機能)の統一管理 3. 要員問題 4. 端末機器負荷軽減	

I

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 ・基本的には集中型をとる。方向としてはまちがいない。 ・しかしながら(a)かなりの処理をともなった通信機能が必要で, むしろ適用業務層でサポートすべきと判断されるケース。 (b)ネットワーク側にもった方が良いか, 現在の技術水準, 能力から不可能と判断されるケース。 (c)拡張性を考えスルーにしたチャネルも欲しいケース。 等から中途半端な機能を付加しない通信チャネルも必須である。	
想定事例 事例1 パケット交換網による異機種マルチホストオンラインネットワーク	

事例2 ファックス蓄積交換 + データ交換



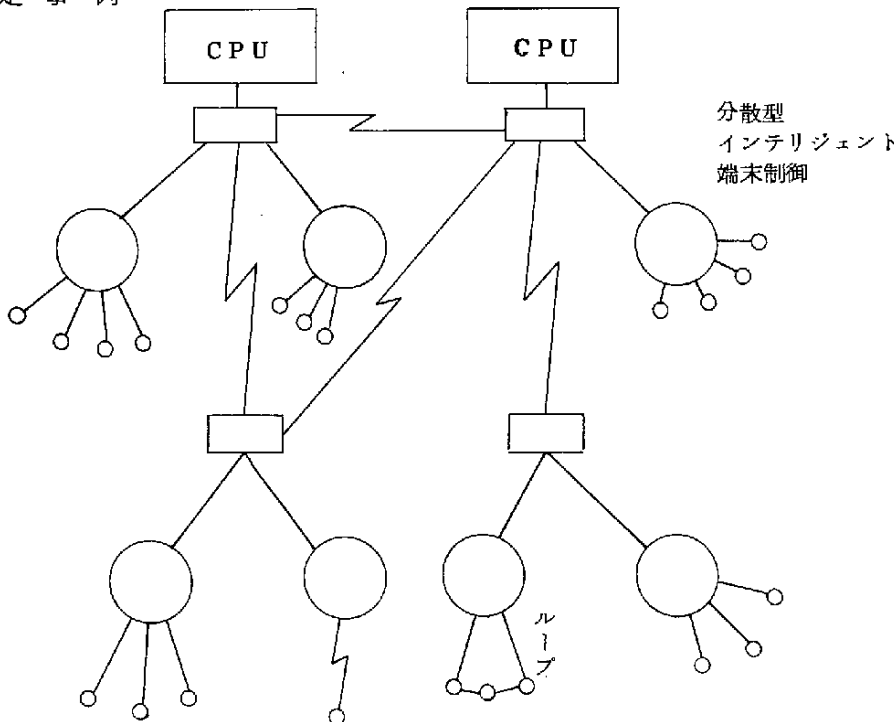
J

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 分散型をとった場合, 経費が端末側に負担され, トータルのみると経費高となる。	

K

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由、ご意見 与えられた範囲のなかで行なうということに会社が統一して行なえば混乱がないのではないかと思います。 但し、処理機能の改善等は一定機関で協力して行なうという前提である。	

L

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由、ご意見 企業情報システムでは企業特有のニーズがあり、メーカーはそのニーズを満たす製品を開発する。	
想 定 事 例 	

Q 12 - 2

企業間オンラインシステムの場合（直接結合で営業センターを介さない）
集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

Ma = 1.33

1. 集中型をとる ○ ○ ○ ○ ○ ○	2. 分散型をとる ○ ○ ○
理由, ご意見	
想 定 事 例	

Q 12-2

企業間オンラインシステムの場合（直接結合で営業センターを介さない）
集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

B

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由、ご意見 Q 12-1と同様、分散する傾向にあると考える。	
想 定 事 例 航空3社及び代理店システムとの直接結合が既に実施されているが、今後これを利用した形態が強化拡充する見込である。 この場合、処理量から分散型となるものと想定される。	

C

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由、ご意見 異種企業間の情報伝送は相互の特殊性を極力排除した方が、システムの拡張性にメリットがあり、インターフェイスは標準プロトコルに従うべきであると思われる。	

D

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由、ご意見 企業別にネットワークを持っていると、そのネットワーク間のインターフェイスをとるため、各々に通信処理機能が必要となる。	
想 定 事 例 運輸・倉庫業者とメーカー等の荷主間の接続	

E

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由, ご意見 分散型ととる理由はQ 12-1と同様ですが, この場合, 異機種間結合の可能性も高く, 分散型にすれば接続も容易となり, 大変有効であると考えます。	

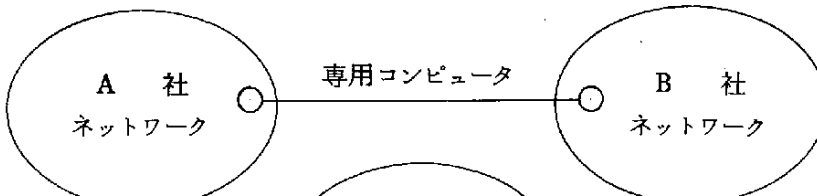
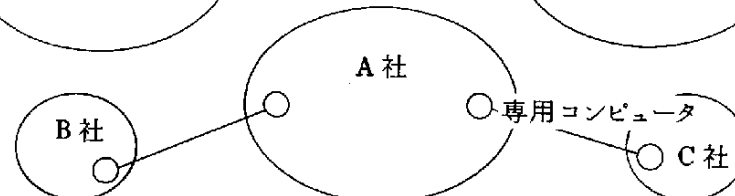
F

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 標準化された機能の方がトラブルがすくないと思われる。	

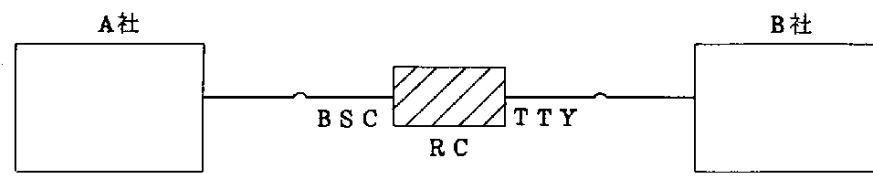
G

1. 集中型をとる	② 分散型をとる
理由, ご意見 センターを介さないとすれば分散型になると思う。	

H

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 ①各独立した企業ネットワーク同志が結合する場合, 一方が一方にインターフェースを合わし, 一点で結合。 ②大規模ネットと小規模ネットの場合は複数インターフェースで結合する場合がある。	
想 定 事 例 1  2 	

I

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 ・現時点においては分散型(直接ホスト同志を結合)が多いが, 今後マイクロコンピュータ等の発展によりRC(リレーコンピュータ)のようにプロトコルコンバーター的な使い方をする方がコスト的にも時期的にも優位に立つと思われる。	
想 定 時 例 	

J

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 アプリケーションごと選択 → 集中分散型	

K

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 システムの拡張性があると思う。	

L

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 末端と末端の直接通信はない。 データは一括した集中型。 機能は分散型。	
想 定 事 例 関連他社	

Q 12 - 3

民間の情報サービス・センターを介する企業間オンラインシステムの場合、集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

M = 1.20

1. 集中型をとる ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	2. 分散型をとる ○ ○
理由、ご意見	
想 定 事 例	

Q 12-3

民間の情報サービス・センターを介する企業間オンラインシステムの場合、集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

C

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 Q 12-2 と同じ。但し, オンライン化の推進の上では, まずトランスペアレントな網の整備が第一となるであろうから, これらの標準と目される通信処理機能は中間に関与する情報サービスセンターが実現することが考えられる。	

D

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 情報サービスセンターのネットワーク内に処理機能を持つ。	

E

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 この場合業務内容により, どちらの選択も考えられます。 ・端末機がTTY系の場合ネットワーク内に通信処理機能を持つ必要も価値もなく集中型が有利である。 ・端末機が多種類のインテリジェント機能を必要とするサービスの場合, 分散型とする方が有利である。	

F

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 前問に同じ。	

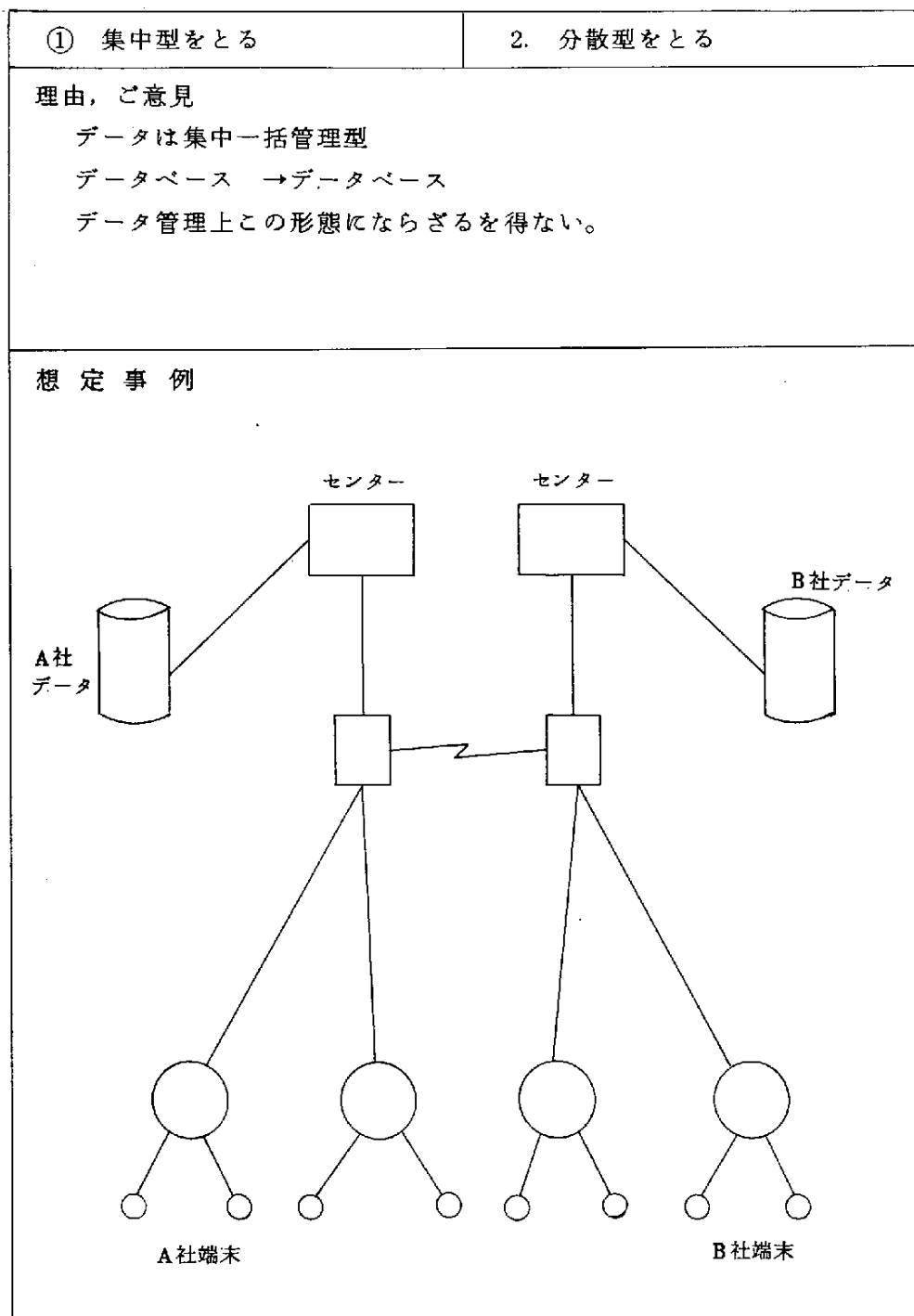
I

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 ・形態的にも運用的にもネットワーク側に機能をもたなければ業務自体が成立しないケースが多い。 ・どこまでの機能を持つかは適用業務の性格によって異なる。	
想定事例 <pre> graph LR subgraph Wholesaler [問屋] W1[] W2[] W3[] end subgraph SalesCompany [販社] SC1[] SC2[] SC3[] end Center[センター] W1 --- Center W2 --- Center W3 --- Center Center --- SC1 Center --- SC2 Center --- SC3 style Center fill:#d3d3d3,stroke:#333,stroke-width:1px </pre> センター ネットワーク	

K

① 集中型をとる	2. 分散型をとる
理由, ご意見 1つの端末でいろいろの機種と交信できるようになると思う。	

L



S 13 VANの成立分野

VANについて考えられる網内付加機能(ネットワークユーティリティ)には、次のようなものが考えられます(通信処理機能とデータ処理機能的なものを含む)。

例

CROSS NETWORKING

メディア変換

プロトコル変換

NETWORK CONTROL AND ROUTING

交 換

パケット交換, 自動的呼転送, 短縮ダイヤル, 特殊アナウンス

速度変換

フォーマット変換

AD/DA変換

信号処理

信号検出, 再生, 回線等化 etc

分割・多重化

INPUT/OUTPUT PROCESSING

FORMATING

EDITING

BUFFERING etc

DATA BASE ACCESS

COMMAND変換

DD/D(Data base Dictionary & Directory)

またはCLEARING.

Q 13

VANが許容されるとき、どのような適用分野（たとえばデータベースサービス分野）で、どのような機能を備えるとき、営業的に成立するとお考えですか、答えとご意見をお示し下さい。

C

適用分野
データベースサービス分野
必要機能
複合データベースアクセス機能
S 13 の後段（データ処理機能）が必須
ご意見
米国ARPAネットのように異機種コンピュータにおけるプログラム及びデータの share が営業的に成立する時代がくると思われる。

E

適用分野
大都市間でデータ・ファクシミリ（又は音声）を共同できるネットワーク。
必要機能
・標準プロトコル装備（データ・ファクシミリ用）
・パケット交換 ・短縮ダイヤル

F

適用分野
データ・ベース・サービス
必要機能 Input / Output Processing
Data Base Access.
ご意見
DDXの成立により、営業的にはかなり難しいと思われる。 何か、特化した機能・サービスを売り物にしなければならない。

I

適用分野 - データ処理機能 → データ集配信 - データベースアクセス機能 → VIDEOTEX的なもの を含めたサービス
必要機能 - 分散処理機能 - データベース - ネットワークング
ご意見 ・基幹キャリアがとりこめるようなエリアでのVANは経営的に成立しない。 理由：ユーザーはVANとキャリアの良いところだけ使う。 設備投資が大きリスクが大。

J

適用分野 キャッシュレスソサエティーに対応した個人信用データ。
--

K

適用分野 関連企業，他企業とのデータ交換。
必要機能 パケット交換
ご意見 VANに関しての知識があまりありませんので特別な意見はございません。但し，あまりにも多くのVANができてしまつてはUserは混乱すると思いますので何らかの統制は必要と思います。

L

適用分野

大企業では回線料金の節減が最大関心事

中小企業では或る種の変換機能も要求。

必要機能

分割，多重化

速度変換，フォーマット変換

ご意見

回線コスト節減のため必要機能は利用するが，複雑な機能は問題判別（回線障害）のため不便。

S 14 各種インターフェース、プロトコルの完全標準化

DDXについては、標準ネットワークアーキテクチャDCNAが検討されていますが、その実効性に疑問を抱く考えもないではありません。

ATTのACS (Advanced Communication System) 構想は、その「いかなる機種の端末も、いかなる機種のコンピュータも、自由に接続会話することのできる」ためのソフトウェア構築は予想以上に困難である、として、1979年11月FCCへの認可申請が撤回されました。再申請の時期は明言されていません。

標準化が可能か不可能かの判断は、JISのような大枠が各種インターフェース、プロトコルに関し作成できるか、という角度からの判断と、ある基準規約に従えば現実に異機種異システム間通信が直ちに可能かという角度からの観方とによって、分れると思われます。前者ならば楽観説に傾いて、後者ならば悲観説に傾くようです。

Q 14

ACSが目指したような異機種異システム間通信を全く自由に行なえるネットワークシステムが、DDX(を中心)によりわが国でも可能となることがあるでしょうか。

10年後(1990年ごろ)

の範囲で

の意味合いで

1. 不可能

○

2. 一部可能

○○○○○

○○○○

3. 完全に可能

○

ご意見

Q 14

A C Sが目指したような異機種異システム間通信を全く自由に行なえるネットワークシステムが、D D X（を中心）によりわが国でも可能となる
ことがあるでしょうか。

B

10 年後（ 1990 年ごろ）	の範囲で
の意味合いで	
1. 不可能	② 一部可能 3. 完全に可能

ご 意 見

現状のようにメーカー、端末種別にプロトコルが異っていると、全体的には資源の重複投資とならざるを得なく、全く無駄なことである。

又、企業内に於いても経費の増、作業、期間のムダ等、マイナス面しか生じ得ない。

D D Xについても、強力にプロトコルの標準化を推進しないことには費用的に難しいのではないか。

C

10 年後（ 1990 年ごろ）	の範囲で
の意味合いで	
1. 不可能	② 一部可能 3. 完全に可能

ご 意 見

プロトコルの標準化は、世界的な傾向であり、異機種間通信の需要が増大してきている現状を考えると、今後かなり強い要請となるものと思われる。

ANSI-SPARCによる異種データベースシステム間のインターフェースを標準化しようとする試みは着々と進んでいる。

10 年後を想定した時、ある程度の各種インターフェース標準化に基づいて、我国でも異機種間通信が部分的に可能となるであろうと考えられる（楽観説？）。

D

10 年後（ 1990 年ごろ ）	の範囲で	
の意味合いで		
1. 不可能	② 一部可能	3. 完全に可能

ご 意 見

DDXの収容出来る各種インターフェース，プロトコルが順次整理（標準化），拡大される。

E

10 年後（1990 年ごろ）

物理的・電気的およびデータリンク・データ転送レベルの範囲で

の範囲で
の意味合いで

1. 不可能

② 一部可能

3. 完全に可能

ご意見

ネットワークアーキテクチャと言っても物理的・電気的・ソフト的なものと非常に多くの仕様より成り立っています。

その中で特にソフト面ではデータリンクレベルプロトコルからOS機能まで含めたユーザレベルプロトコルまであります。

これら多くの仕様のうち今後統一できるものとしては、データ転送レベルプロトコルまででありOS機能を含めたユーザレベルプロトコルの統一は、多くのコンピュータメーカーが存在し、それがそれぞれ独自のアーキテクチャを持っている限り当面不可能と考えるべきです。

F

10 年後（1990 年ごろ）

の範囲で

の範囲で
の意味合いで

1. 不可能

② 一部可能

3. 完全に可能

ご意見

企業戦略、know-how 等がからみ完全自由接続は10年後にはまず無理と考えられる。

G

10 年後（1990 年ごろ）

の範囲で

の範囲で
の意味合いで

1. 不可能

2. 一部可能

3. 完全に可能

ご意見

私見ですが、マシンメーカーシェアIBM70%をもってすら不可能であり、無理かと思われる。

H

10 年後 (1990 年ごろ)

の範囲で
の意味合いで

1. 不可能

2. 一部可能

3. 完全に可能

ご 意 見

現状からは全く期待できない。

何が標準化という問題かを発表して、各メーカー間の競合関係及び技術革新の激しい間は不可能と考える。

10 年後 (1990 年ごろ)

の範囲で
の意味合いで

1. 不可能

② 一部可能

3. 完全に可能

ご 意 見

- ・レベル 3 までの通信階層においては標準化が進み、また今後、急速にこれらのレベルをサポート可能で低価格の L S I が進むことなどから比較的安易に接続できるようになる。

- ・レベル 4 以後の標準化については相当にむづかしく、又各メーカーの製品体系の問題などから 10 年後に自由に通信が可能になるとは思えない。

(つまり電話は通じるようになるが、英語とドイツ語で話すようなもの。)

- ・端末にしても急速に進歩しており、又その機能は中央の適用業務機能と深く結びついており、種々の端末と自由に通信することは極めて困難である。この状況は変わらないであろう。(ただしテレタイプ 33 / 34 I B M 2780 / 3780 のようにポピュラーな端末を標準機能とする形はより強まる。)

- ・ただ実際には異機種・異システム間の通信を行なうシステムは非常に増加するであろう。要は個々のシステム対応に努力してシステム

を構築することになる。

- その中で現在必らずしも明確になっていないEND/END以後のプロトコルの階層と構造が明確になり標準化の動きが出てくる。
- コンピュータ通信発展の形態は、ちょうど人間社会の発展の形態とのアナロジーが成立する。

J

10年後（1990年ごろ）

の範囲で

の意味合いで

1. 不可能

② 一部可能

3. 完全に可能

ご意見

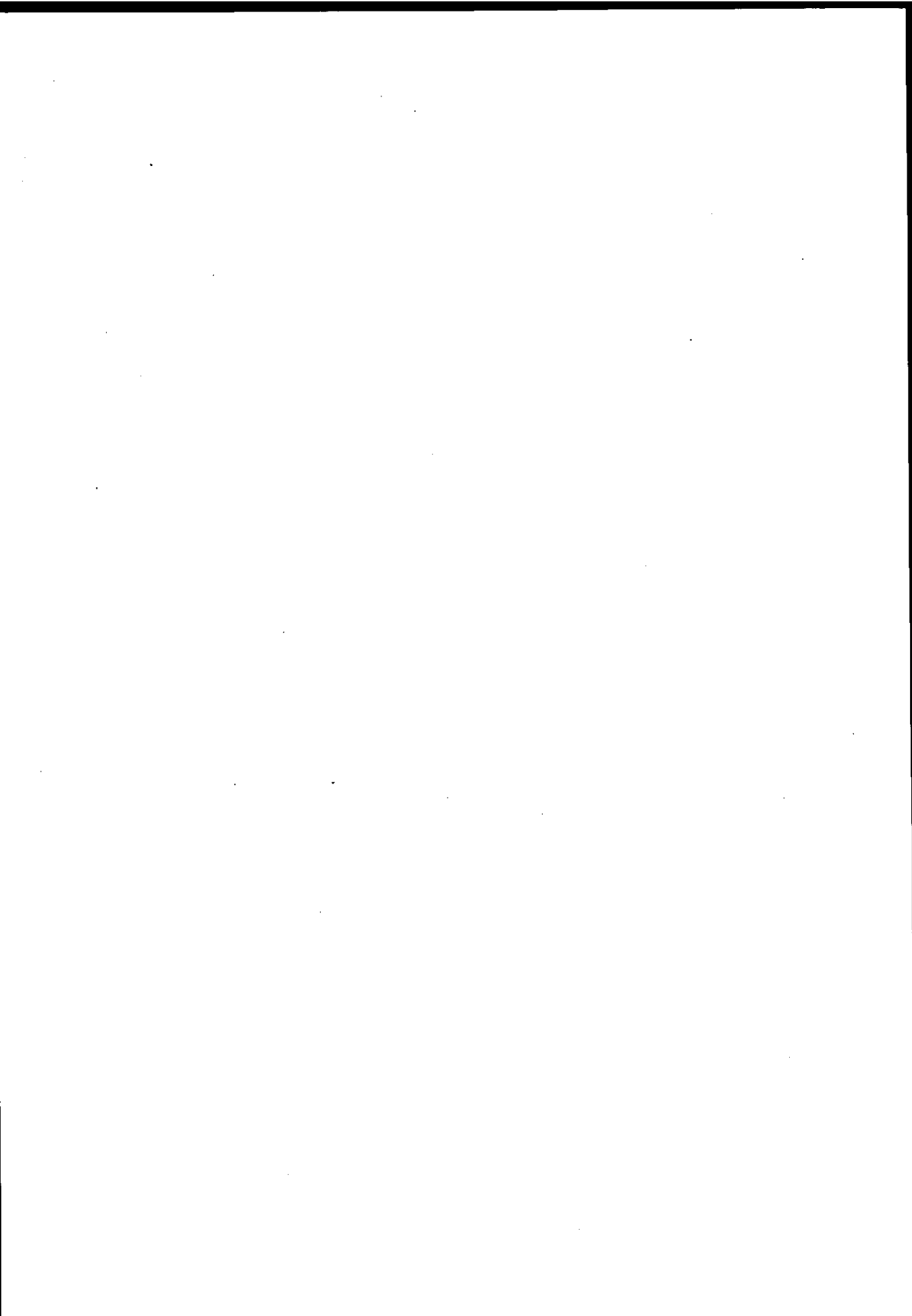
コンピュータ技術の展開に完全に追従したプロトコルが開発される
か否か現段階では疑問がある。

K

10 年後 (1990 年ごろ)		
		の範囲で
		の意味合いで
1. 不可能	2. 一部可能	③ 完全に可能
ご 意 見 そうならしてもらわないと, User としては DC を前提としたシステムが開発しにくくなるという楽観説からです。		

L

10 年後 (1990 年ごろ)		
		の範囲で
		の意味合いで
1. 不可能	② 一部可能	3. 完全に可能
ご 意 見 回線制御についてはほぼ標準化が完成。 経路選択・転送制御の一部については標準化がされよう。即ちメッセージ単位での通信は可能になる。 オンライン機能は制御ソフトウェアがそれぞれ異なるため標準化は困難。		



S 15 ま と め

以上で、ユーザーの側からみたネットワークビジョン構築への最低限の予備検討が終了しました。

そこで、直ちにビジョン構築まではゆきませんが、ビジョン作成のための輪廓をまとめて頂きたいと存じます。

Q15-1

情報の形態別に選択される回線種類とご意見をお示し下さい。

5 年 後 (1985 年ごろ)		自 社 で は				一 般 的 な
		電 (または公衆回線 電話型)	専 (または特定回線 用線)	フ ァ ク シ ミ リ 専 用 網	D D X	電 (または公衆回線 電話型)
アナログ 音声情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 2.18	 3.27		 4.90	 2.18
デジタル化 音声情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.80	 4.80		 4.56	 4.60
アナログ 図形情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.27	 4.64	 4.14	 4.56	 4.00
デジタル化 図形情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.70	 4.00		 4.10	 4.50
データ	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 3.36	 2.55		 3.27	 3.64

傾向についての判断			中 小 企 業 で は			
専 用 線 (または特定回線)	ファクシミリ専用網	D D X	電 話 網 (または公衆回線 電話型)	専 用 線 (または特定回線)	ファクシミリ専用網	D D X
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○○○○○ ○○○○○ 3.42		○○○○○ ○○○○○ 4.80	○○○○○ ○○○○○ 1.90	○○○○○ ○○○○○ 4.00		○○○○○ ○○○○○ 4.89
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○○○○○ ○○○○○ 4.30		○○○○○ ○○○○○ 4.33	○○○○○ ○○○○○ 4.67	○○○○○ ○○○○○ 4.89		○○○○○ ○○○○○ 4.88
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
○○○○○ ○○○○○ 4.18	○○○○○ ○○○○○ 3.57	○○○○○ ○○○○○ 4.44	○○○○○ ○○○○○ 3.60	○○○○○ ○○○○○ 4.60	○○○○○ ○○○○○ 3.88	○○○○○ ○○○○○ 4.67
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○○○○○ ○○○○○ 3.90		○○○○○ ○○○○○ 3.60	○○○○○ ○○○○○ 3.88	○○○○○ ○○○○○ 4.56		○○○○○ ○○○○○ 4.33
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○○○○○ ○○○○○ 2.36		○○○○○ ○○○○○ 2.82	○○○○○ ○○○○○ 3.60	○○○○○ ○○○○○ 4.10		○○○○○ ○○○○○ 3.70

10 年 後 (1990 年ごろ)		自 社 で は				一 般 的
		電 話 網 (または公衆回線 電話型)	専 用 線 (または特定回線)	フ ァ ク シ ミ リ 専 用 網	D D X	電 話 網 (または公衆回線 電話型)
アナログ 音声情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 2.40	 3.20		 4.44	 2.30
デジタル化 音声情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.30	 4.20		 3.90	 4.20
アナログ 図形情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.20	 4.30	 2.75	 4.56	 4.00
デジタル化 図形情報	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 4.00	 3.80		 3.00	 3.80
データ	予想利用度	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
		 3.80	 2.40		 2.50	 3.73

傾向についての判断			中 小 企 業 で は			
専 用 線 (または特定回線)	ファクシミリ専用網	D D X	電 話 網 (または公衆回線 電話型)	専 用 線 (または特定回線)	ファクシミリ専用網	D D X
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.30		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.22	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2.11	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.00		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.67
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.70		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.40	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.56	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.44		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.00
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.11	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2.86	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.11	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.63	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.50	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.33	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.00
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.30		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2.30	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.44	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.56		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.33
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2.73		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2.00	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.78	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4.00		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3.11

Q15-2

ネットワーク・ユーティリティの設置されるべき場所について、ご意見をお示し下さい

5年後(1985年ごろ)		
		企業内オンラインシステム
CROSS NETWORKING メディア変換 プロトコル変換	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1～3の ご意見以外の注 があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○
NETWORK CONTROL & ROUTING 変換 速度変換 フォーマット変換 AD/DA変換 信号処理 分割・多重化	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1～3の ご意見以外の注 があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
INPUT/OUTPUT PROCESSING FORMATING EDITING BUFFERING	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1～3の ご意見以外の注 があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
DATA BASE ACCESS COMMAND変換 DD/D	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1～3の ご意見以外の注 があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

(直結)企業内オンラインシステム			営業センターを介する企業間システム		
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○ ○ ○ ○	○	○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○	○ ○
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○	○ ○ ○

10年後(1990年ごろ)		
		企業内オンラインシステム
CROSS NETWORKING メディア変換 プロトコル変換	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1~3のご意見以外の注があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
NETWORK CONTROL & ROUTING 交 換 速度変換 フォーマット変換 AD/DA変換 信号処理 分割・多重化	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1~3のご意見以外の注があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
INPUT/OUTPUT PROCESSING FORMATING EDITING BUFFERING	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1~3のご意見以外の注があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
DATA BASE ACCESS COMMAND変換 DD/D	ユーティリティ	1.公衆網に 2.VANに 3.端末(処理)側に
	Q 12-1~3のご意見以外の注があればここに	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

(直結)企業内オンラインシステム			営業センターを介する企業間システム		
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○ ○ ○ ○	○	○	○ ○	○ ○ ○ ○	○
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
	○ ○ ○ ○ ○	○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に	1.公衆網に	2.VANに	3.端末(処理)側に
○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○

(A 委員コメント)

総合ネットワーク像のための
予備検討シナリオ・アンケート
補足説明&意見

Q 1. 電話線での交互伝送

※ ユーザにとっての判断基準は便利さと経済性につきる。技術的要素は非常に少ない。便利さから言えば交互／多重などほとんど考えられない。また、用途別（機器別）別系で使用する経済的負担は中小企業にあっても問題にならぬ程度のものである。従って将来にわたっても、電話の料金体系が変わらない限り、交互／多重使用は極く少ないと考えられる。

1. 初期投資…債券 15 万円，設備料 8 万円
料金／月…基本料金 ¥ 2,600。あと従量制。
2. 技術の向上により 9,600 b/s 以上の高速（多重）モデムが開発されても混合使用の煩しさと償却費とを比較すれば可能性はごく少ない。（データと FAX）
3. 将来の問題として音声によるデータの直接入出力を考えた場合（→ Q 5）プッシュフォンに簡易なプリンタを接続して利用する不特定多数向アプリケーション（例：新幹線予約）には若干の利用可能性はあろう。ただしこの場合も入力センターからの音声質問に答えてボタン入力する方式が多いだろう。（このような利用法は Q 1 の交互使用に当るのだろうか…）
4. DDX との網間接続が可能になった時，あるいは他社との交信を考えても交互／多重使用に大きなメリットはない。

Q 2 専用線での複合伝送

※ この問題についても現時点での最大のキーは経済性である。そしてそ

れのみであると言ってよい。従って専用線の料金体系（①従距離性，②高速低減性）が変れば答は大きく変化する。

ただ将来は，データとファクシミリ等伝送内容自体の接近・交流，コンピュータ（LSI等を含む）の用途の拡大等から，技術的要請による複合使用が増加するだろう。特に処理系と通信系の分離の傾向が強まり，これが逆に通信系の集約化複合化を推し進められると思われる。

Q 3・Q 4 デジタル化音声の利用

※ この設問は2種類のケースが想定される。その1はキャリアにより提供されるデジタル化電話網の利用であり，その2は専用線をユーザー自身がデジタル電話として使用することである。いずれの場合も当然データやファクシミリとの複合使用のケースの成り行きを考えねばならない。特に（その2）の場合は。

だが，現時点からの推測はそのような技術的ケースも含めて，最大のキーは経済性のメリットである。それからするとキャリアの期待するほど効果があるのか……。

Q 4はQ 2とダブルのでは……。

Q 5～Q 11

（申し訳ありませんがコメントを省略させていただきます。メモ〈キー〉および専門委員会における私の発言をご参照ください。）

Q 12 通信処理機能の集中と分散

※ ここでも最大のキーは“考え方1,2”に述べられている前提である。

この前提に立ち，かつ時間を変数として加えると結論はおのずから導かれる。

1. 前提をそのまま受け入れれば，ユーザーは当然手間のかからない方法を選ぶ。従ってネットワークにすべてをゆだね，“コンセント・インタフェース”を志向するだろう。ただ現在の自営設備やネットワーク構成の大幅な変更を伴うから移行に5年ぐらいはかかるだろう。

2. 問題は通信ネットですべての通信処理機能がはたして持ち得るかである。
3. 従ってユーザとしては両者併用の形に進まざるを得ないだろう。
4. 具体的には企業内オンラインでは、インタフェースやプロトコルのとりやすさとかつ歴史的な遺産から自社通信系での通信処理がかなり後を引くと思われる。しかし新しい遠隔入出力方式（例：ファクシミリ図形アウトプットなど）は可能ならネットワーク側に委ねることになるかもしれない。
5. 企業間オンラインは現在よりはるかに複雑交錯した形に発展する。CPU-CPUのみならずCPU-NODE, TERMINALがいろいろの形からみ合い、ターミナル自体も他種の通信端末と相互乗入れできる。
この場合どれだけネットワーク側が対応できるかが決め手となるが、ユーザとしては使えるものは使っていこうという姿勢だろう。ただ不特定多数との応答は必然的に標準化に進み、その分野でネットワークの果たす役割は多いのではないか。
6. 同様の意味で民間センターを介する場合もそうならざるを得ないだろう。

Q 13 民間VANの適用分野

1. キャリアのネットワークがS 12の前提で展開されるとき、営業としての民間VANの出幕はほとんどない。
2. キャリアのネットワークがカバーできないところで個別に成り立ち得るに過ぎない。
3. 問題は営業的にではなく、関係企業間でのVAN機能を認めるか否か、これは制度の問題だ。上記2もこれにかかわってくる。
4. しかし、外資を除いて、わが国にVANを企業的に成立させる事業としての萌芽はまだないのではないか。

Q 14～15 （コメント省略）

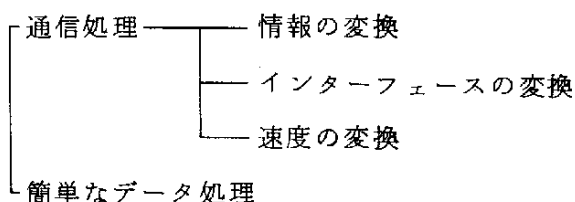
以 上

(D委員コメント)

Ⅱ 「通信処理機能のネットワークサイド集中と端末サイド分散の 成り行き見通し」について

1. 次のことを前提とした。

(1) 通信処理機能とは、



という様に考えました。

通信にはその他に交換機能、蓄積機能がある。

(2) 同報サービスは機能からみてネットワークサイドのものである。

(3) 端末サイドの手順、インターフェイスにネットワーク側を合せることは、 全ての端末に合せることは現状では困難である。

2. 成り行き見通し，利・不利

(1) 企業内システムの場合（当社の場合）

接続する端末機能の整備，標準化が可能であり，又端末にプロセッサ
ーを持っていれば，ネットワーク接続は容易と思われるので，

ネットワークサイドに前記1 (1)の通信処理の機能を持たせ，それ以外は
端末サイドで持つこととしたい。

それによってネットワークサイドのソフトウェアのシステムの変更が少
なくなり，適用業務の改廃に対応しやすい。

(2) 複合企業及び第三者の情報処理センターの場合

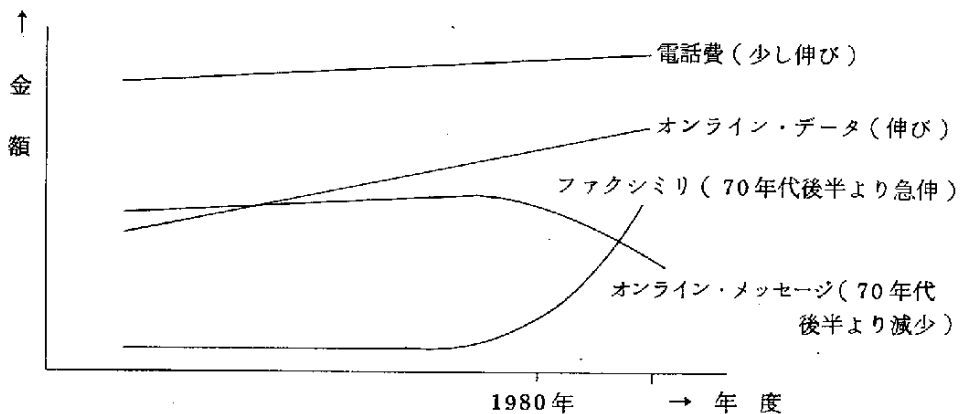
各企業の特殊性（独自性）を考慮せざるを得ないため，

a) ネットワークサイドに簡単なデータ処理機能を持たせるか

- b) 別個にシステム全体をコントロールする処理システムを設けて、ネットワークに結び付けるかの必要が有ると思います。

総合ネットワークと個別ネットワークの選択

1. 当社における通信システムの変化（見通し）



2. 電話、ファックス、データを総合化したネットワークのニーズは有るが、自社の専用システム作成はコスト面から見て困難である。

DDXがデジタル化音声通信を収容出来ることにでもなれば、総合ネットワークをDDXに期待したい。デジタル電話は現行のPBXの代替に長期間かかる。

3. FAXのニーズは当社の場合、顧客との輸送情報の送受が多い。

そのためFAX端末装置を、

- ・昼間は公衆線による他社結合
- ・夜間は専用線による社内伝送（大量）に利用したい。

4. D規格の活用

特定の区間で、特定の業務について大量の情報が有る場合、有効活用している。

(Ⅰ 委員コメント)

- 通信処理機能のネットワークサイド集中と端サイド分散の
成り行き？

全体的にはネットワークサイド集中化が進行する。

ユーザーにとっても端末サイドの負荷軽減は歓迎される。

D P の分野が先行する。

1. 企業内システムの場合

① クラスタ型端末の増加

この場合、通信処理機能は T C に集約化し、これをネットワークサイドのシステムとして位置づけている。

② ホストコンピュータとフロントコンピュータの分離

D P の独立性を確保するため、通信処理機能をフロントコンピュータに集約化し、これをネットワークサイドのシステムとして位置づけている。

③ 端末種類の増加、各種アプリケーションの統合化などネットワークが 分担しなければシステムが成立しないケースが増えている。

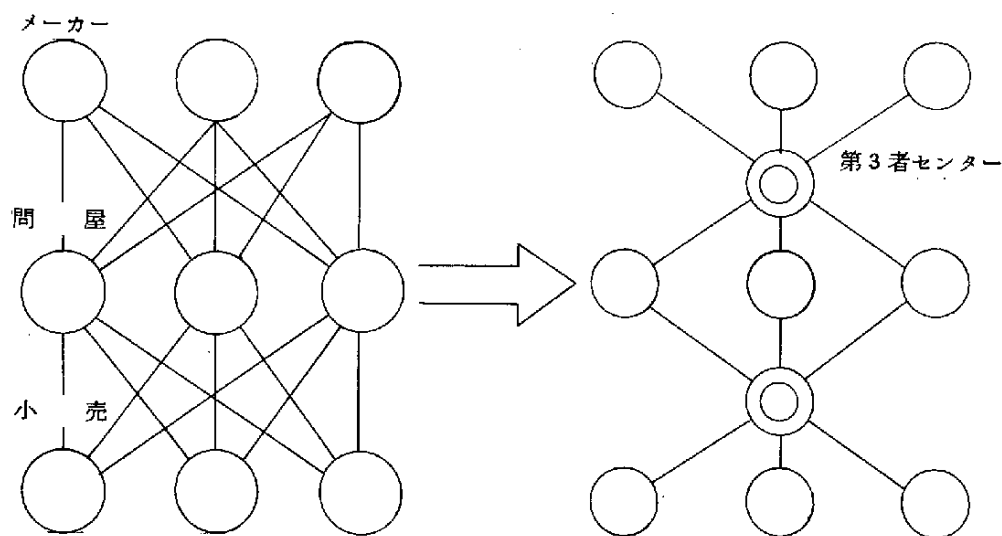
④ 一方、端末の環境は、ワードプロセッサの出現、データベース、ア プリケーションの分散化などデータ処理機能が増大する傾向にある。

2. 複数企業のシステムが結合する場合

1 の場合以上に通信処理機能（又はデータ処理機能）の独立性が必要となる。

3. 第 3 者センターが介在したシステムの場合

〈アプリケーションの例〉



第3者センターの介在によりデータのフローが変ってくる。この場合、介在センターは、データ処理機能に加え、通信処理機能が不可欠となる。ネットワークサイドのウエートが高いシステムとなる（ネットワーク集中型）

○ 外部データベースサービスの進展見通し、影響、問題など？

○ 「総合ネットワーク」と「個別ネットワーク」の選択？

民間の自営ネットにおいてもデジタル化、統合化の指向は強まる。

ただし現状は、

① アプリケーション、プロトコル、通信路の使用形態など多様なものになっている。

② システムのライフサイクルが違い、構築のステップが違っている。

などの事情もあり、統合化の形態は多様なものとなる。

- 通信路だけの統合化
- ホストシステムの統合化
- 端末システムの統合化

・ネットワークにインテリジェントを持たせた統合化

1. デジタル音声通信

- ① 音声品質に限界があり、当面は専用線をもっている大手ユーザーの社内ユースに限られよう。

2. F A X 伝送路の選択

高速F A Xの規格統一、サービスエリアの2点が解決すればD D X網利用のF A Xは急速に普及する。

3. D規格の便利さ程度

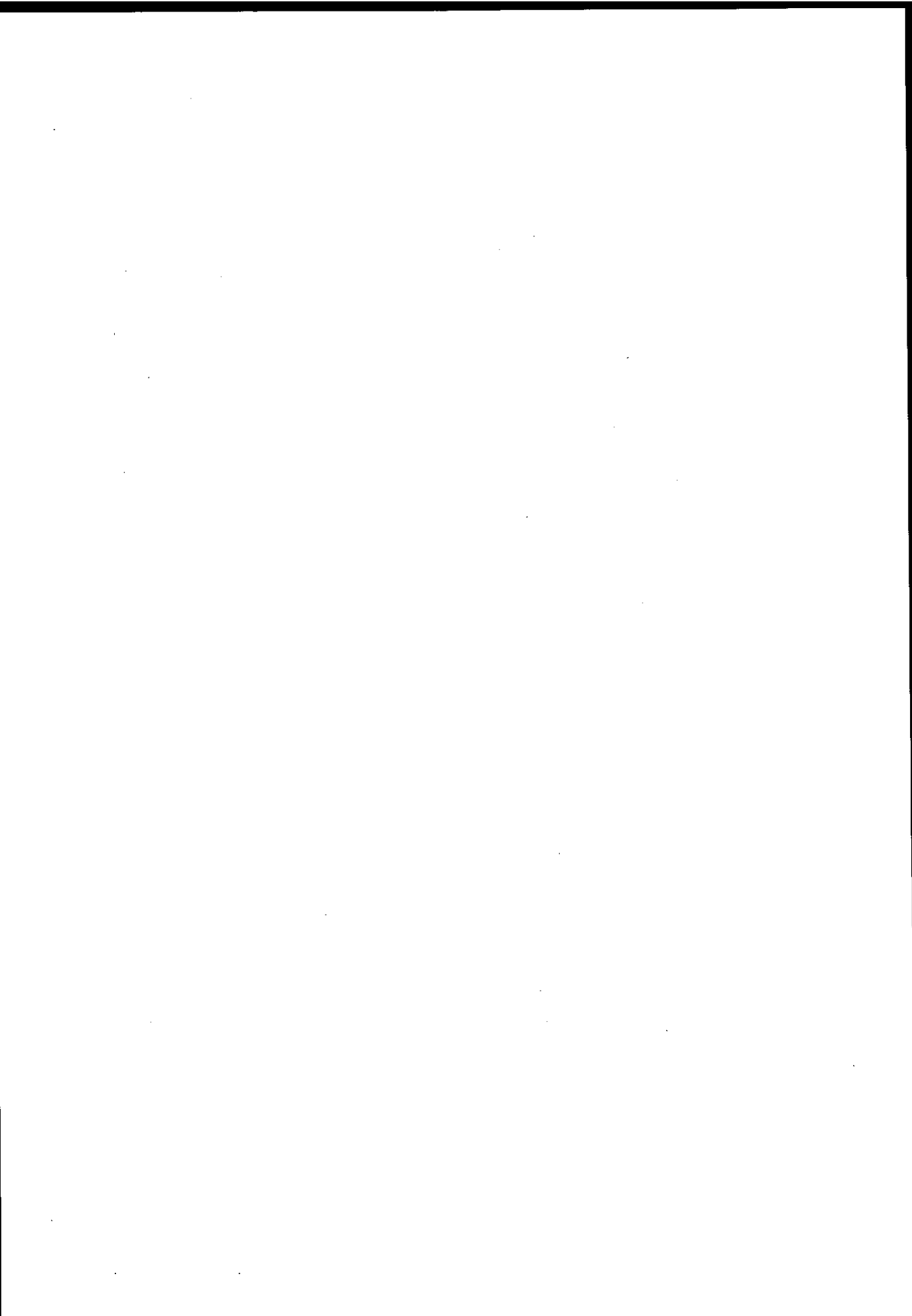
- ① 帯域品目のメリットを活用するケースが増加する。

- ② ただし、ユーザー側の選択基準としては

——申請からサービス開始までの期間

——コスト

も大きな要因となっている。



3 総合ネットワークへのユーザービジョン

(専門委員討議記録)

- Q 1 電話線での交互伝送
- Q 2 専用線での複合伝送
- Q 3 デジタル化音声の利用
- Q 4 デジタル化情報の複合伝送 (回線の種類は問わない)
- Q 5 コンピュータへの音声入力
- Q 6 コンピュータシステムによる音声応答
- Q 7 コンピュータへのファクシミリ入力
- Q 8 コンピュータ出力のファクシミリ伝送または、ファクシミリ出力
- Q 9 ファクシミリ伝送路の選択
- Q 10 外部データベースサービスの利用
- Q 11 ビジネス版 VIDEOTEX の利用
- Q 12 通信処理機能の集中と分散
- Q 13 VANの成立分野
- Q 14 各種インターフェース、プロトコルの完全標準化
- Q 15 ま と め

A 将来の通信ネットワークの利用について各専門委員のお見通しと御意見をいただきました。拝見したところ、最初の方はそれほど大きな意見のくいちがいもないようですので、なるべく後ろの方に議論の時間を費やしたいと思います。たとえば10, 11(データベースサービスの利用度), 特に12(通信処理機能の集中と分散)あたりのところに重点をおいてディスカスしたいと思います。

順番を追って、片一方で集約された集計表をごらんいただき、片一方でコメントをにらんでいただいて、逐次問題のありそうなところだけ、御意見のありそうなところを中心に進めていっていいですか。一人一人ずつまとめてご発表していただいていくというやり方もありますけれども、それぞれ横割りについて、わりあい比重の重い事項を中心に議論を交わしていただいたり意見の交換をしていただいたりした方が時間が有効ではないかと思いますので、そういうふうに進めさせていただきたい。

Q 1 電話線での交互伝送

まず、Q 1(電話線での交互伝送)ですが、ずっと拝見したところ、「音声とファクシミリ」というところでBさんの御意見だけ1つ飛び離れた数値になっているのですが、そのほかは大体妥当に分布していると思います。IさんからQ 1の「音声とデータ」のところで、公衆電話網を使用してのPOSデータのことについてコメントをいただいているのですが、ちょっとこれを御説明いただけませんかでしょうか。

I POSデータに限っているわけではありませんが、全体的にとらえて、公衆回線網の利用について考えますと、大手のユーザーは大体専用線を持っていると思いますので、大手ユーザーの社内ユースは専用線の方にシフトしているだろうと思っております。この場合電話回線は末端のレベルでしか使

われないだろうと考えられます。したがって、POSについても末端での電話回線利用ということではこれからも進むでしょうが、幹線部分はやはり専用線になると考えているわけです。

A 特に一般回線を電話とデータとで交互使用するか、混合使用するかという観点からお取り上げいただいて……。

I 特にそれは強く意識していないので、質問されている趣旨と若干食い違ったふうに解釈している面も……。

A いわゆる電話回線をデータなりファクシミリの伝送に使うという意味だけでしょうか。

I そうということです。

A そうすると、ちょっと設問の主旨からずれるかもしれませんがね。

I そうですね。交互使用ということで厳密にとらえると、3（相当程度使用するだろう）にマルをつけておりますけれども、もっと4（ある程度使用するだろう）、5（殆ど使用しないだろう）の方にシフトすることになります。

A このQ1（電話線での交互使用）ではかに御意見をいただく方はございませんでしょうか。

I 交互使用ということだと5（殆ど使用しないだろう）ですかね。

A Lさんが「ファクシミリとデータ」というところで「少量原票のファックス伝送に使用」とお書きになっているのは、これはデータ処理へのインプットのデータの伝送ということでお考えなんでしょうか。

L そうということです。

A それから、Fさんが「音声とファクシミリ」の「一般」と「中小企業」で4（ある程度使用するだろう）にマルをおつけになって、「他の安価なかつ操作性の良いものが出るまでのつなぎ程度の利用と思われる」とお書きになっておりますが、この「他の安価なかつ操作性の良いものが出るまでのつなぎ」というものを御説明いただけませんかでしょうか。

F 具体的なイメージはないのですが、結局、音声とファックスの交互使用というのは大変めんどくさいのです。ですから、それにかわるものが何か出るのじゃないか。その制度的な制限がどうなるかわからないのですけれども、それまではしょうがなく多少使われるのかなというぐらいな軽いイメージです。具体的に現存する装置というのはないのです。要するに交互使用というのはめんどうだということです。

A 経済的にも余り意味がないですね。

F ありません。だからこれは余り期待していないのです。

A そのほかQ1（電話線での交互使用）について御意見をお持ちの方ごいますか。こちら辺、電話1本をファクシミリならファクシミリのために使ってもそうコスト的に響かない、せいぜい2,000円ちょっとの基本料金を別にするかどうかということだけになるのじゃないかと思えますけれども。

同じ質問の将来性というところで、「5年後」というところでBさんの御意見だけ飛び離れておりますのでお聞きしていきたいと思うのですけれども、お見えになってからにしたいと思います。

Iさんは「音声とデータ」をわりと高いところにおつけになっているのですが……。

I 交互使用ということを頭から抜いてしまっていて書いておりますので、完全な意味の交互使用というわけではありません。「データを送るよ」という程度の交互使用ですから……。

本当の意味の交互使用ということだとむずかしいのじゃないかという感じがしています。

A 大分右の方（低利用度）に寄っていきますね。

E この質問が交互利用ということではなく、現在の公衆回線をどの程度使うのかということなら大分答えも違うと考えられるが……。

I 5（殆ど使用しないだろう）に訂正していただいた方が正確です。

A Hさんは「音声とデータ」についてデータテレホンのことを書いておられますが、これはどういうふうなイメージのものでしょうか。

H いま電電公社がサービスを開始されようとしているデータテレホンがございすね、電話とデータ伝送機能をもった、キャッシュ・カードの自動リーダー付端末機を考えておられるが、あの様なタイプの端末機が普及するような感じがします。メーカーもそれに似たものをかなりつくっておられるみたいですし、そういう音声とデータという……。

N 近く、郵政省に認可を申請する予定のようです。

H 認可になれば、あれを全国にかなり売り歩くことでしょう。あのタイプの端末機は最初にある“利用制限は一切ないものとすれば”という前提をつければかなり使える範疇のもんですから、しかし完全に利用規制を自由にとはなかなか切り切れないのです。書く段になって非常に意識するところの左の方（高利用度）に行きますし、マルをつけているうちにだんだん右（低利用度）に行ってしまうのです。その程度のものなのです。

F 確かにそうなんです。私もたしかそんなコメントをどこかに書いた記憶があります。制度をフリーに発想すればいいのですけれども、発想するときなかなかフリーにできないのですね。

I 先ほどLさんが言われておりましたけれども、データとファクシミリというのは当面は別々ということなんでしょうが、10年先ぐらいになったら大分様子も変わってくるのではないのでしょうか。つまりファクシミリとデータとが一体となって使えるような新しいタイプの端末が出てきそうな感じがします。交互使用の概念がなくなるのでは……。

A その問題は後に集約してありますので、そこでやりたいと思います。私もそのことで皆さんの御意見を聞きたいと思っておりますから。

5年後ということで、特にこうじゃないかという御意見をお持ちの方ございませんか。

L 先ほどと同じなんですけれども、現在は、たとえば技術とか事務とか各部門でばらばらに入っているのですが、ひんばんには使っていないので、能率が悪いから、セロックスと同じようにフロアごとに入れるようになるでしょう。そうするとかなり高速でなければなりませんで、5年後にはそういう形になると思います。

A 結局、集約化するわけですね。

L そうです。

A コンピュータの本体と端末とが離れて、端末もそれぞれの場所に分散化されていくようにファクシミリの端末もそれぞれの必要な個所に分散化されていく。それで、離れたところへはまとめて送るということですか。

L いや、複写機をフロアごとに置いているのと同じ形ですね、必要な人が行って使うという。

A 端末もそうなるでしょうか。

L どうでしょうか、そこまではわかりませんね。

A パーソナル・ターミナルとまでいかななくても、かなり端末機がフロアごととかセクションごととかというふうに分かれていきますでしょうか。

L そうですね。ただ、ファクシミリとデータというのは1つの端末機になる可能性はオフィス・オートメーションの系統からあるのですね。ただ、それが必要な人が行って使うような複写機の使い方形式になるかどうかというのはちょっとわかりません。

A 操作性の問題ですか。

L はい。

A ほかにこの「1985年ごろ」についての御意見ございますか。

J 「ファクシミリとデータ」の「自社」で私は比較的高い（利用度）ところへ行ってしまうんですけども、これもいましさんがおっしゃったような端末そのものが複合化されて1つの機械になるのではないかという期待値が非常に大きい2（割合多く使用するだろう）なんです。特にこれはデータ

量は非常に少ないけれども、比較的多数の端末とのやりとりはふえてくるのではないかというのは、これは私どもの例の傍系店というか、関係会社だとか、あるいはストア部門というのを大分持っておりますので、そういったところとのやりとりだとか、あるいは通信販売がいまいろいろ話題になっておりますけれども、ああいった形の固定客とのやりとりというのでも出てくるような気がして、これは1985年という1つの設定値とはちょっとずれるかもわかりませんが、非常に期待値を持った2だということで、2（割合多く使用するだろう）でなくてはいけないということではないのですけれども、そんなイメージです。

G 私もそのような感じで、何回線も引くとか別々の端末を置く傾向がだんだん少なくなってきた、1つの端末でいろいろな多様化されたことの処理が可能になっていく、そういうハード面の技術がむしろ伸びていくというか、改善されていくのじゃないだろうか、そんなような物の考え方で私は質問に答えているのです。ですから、私と似かよった考え方が続いているんじゃないかと思うのです。

A 情報の種類別の端末じゃなしに、そういうふうな意味の端末の複合化は進むということで1つになってしまう。ただ、必要な個所にそれが幾つか置かれてくる……。

G そういうことです。ですから、たとえば分散型のようなかっこうで1つの支社はそれを集中して管理することができる。その後は、ここのセクションはファクシミリだとか、こっちのセクションはデータだとか、そんなようなことが枝葉的に広がっていくような利用の仕方が続いて来るんじゃないか。特に伝送その他は一本化されていって、通信というか信号を送るものについてそんなに問題はなくいくのじゃないか。ただ、情報を出す方と受ける方の両方のインターフェース技術が、これからはだんだん進んでソフトウェア的にもマイクロチップみたいなものを組み込んで複合端末利用に供する事が可能になると思われるが、その辺の技術革新の方が早いんじゃないかとい

う気はしているんです。

A Gさんは「音声とファクシミリとデータ」で「教育分野について進む」とおっしゃっていますね。

G 比較的幅の広い、すそ野の広いところで進んでいくんじゃないだろうか。それから、特別な操作方法も要求されないで、たとえば音声で入力できるとか、ファクシミリだとか、そんなものについては特別な操作方法はなくても進むというような分野がこれから開けていくというような見方をしています。ですからこれら技術進歩の伸び率で線を引いてみますと10年先では比較的マーケットとしてはあるんじゃないかというようには思っているんです。

A それでも5（殆ど使用しないだろう）ですかね。

G これは皆さん大分苦労されたのじゃないかと思うのですけれども、実際に答える段になりますとだんだん右寄り（低利用度）に寄っていったらいいのです。

A だんだん現実には足を引っ張られていくものですから……。

ではもう1つ10年後までやってしまいたいと思いますが、Iさんの御意見は……。

I 私は「音声とファクシミリ」「音声とデータ」という項目で高い（利用度）ところにつけておりますけれども、これは誤りです。「ファクシミリとデータ」というところは比較的に利用されると思いますので4（ある程度使用するだろう）でいいかと思います。

A ちょっとコピーが不鮮明なんですけれども、Iさん、コメントを欄外に何か書いていただいておりますね。

I 思いつく項目を書いているのですが、10年後ということになると大分様子が変わってきそうだと思います。企業通信についてはいわゆる総合通信網というのが大分一般化してくるという感じが1つ。特に大手企業ではそうなるんじゃないかなというイメージをもっています。

それにもう1つは、先般の話でもありましたように、電電公社のDCNA

が大分実用化されてくるだろうということも考えられますし、そうなってくると自社のネットと公衆のネットが自由につながる時代になるのかなというイメージをもっています。それにもう一つ10年後ということになるとDDXが大分普及するだろうということが考えられます。

一方、利用サイドから言えば、ファクシミリが家庭レベルに大分入ってくるのではないかという感じをもっています。10年後ですから正確にはわからないわけですが、先ほど申し上げましたように、ファクシミリとデータとが別々じゃなしに一本化されたような端末も出てくるのではないか……。要するに10年後の世の中、とくにこの分野の世の中は大分変わりそうだなという感じがしています。

A Jさんもコメントいただいていたと思いますが……。

J コメントは書かなかったのですが、やはりこれも期待値が非常に大きく、特に10年と言うと、たとえば振り返って45年にいまを考えますと全然機器そのもののイメージが違いますので、まず1つ発想をいまの固定概念から全く取ってしましまして、音声とファクシミリというのは一般家庭に入ってくるんじゃないかという意味で、特に3次産業の百貨店というのは顧客とのやりとりが非常にふえるような気がしまして、そういう意味でちょっと高い（利用度）ところにつけているわけです。

A あり得るかもしれませんね。

J 前回もちょっとやりましたように、たとえば受注を受けてファイルの中に入れたけれども、何らかの形の、領収書じゃないのですけれども、受けましたという何かを返すというものが必要となると思います。

A エビデンスを……。

J はい。それが10年後ですから。現在のコンピュータシステムのイメージを昭和45年に予測したものと比較するといかに違いがあるかをまず考慮に入れなければならないと思います。

A そういう御意見が出ているのですけれども、そういう一般家庭での使

用というふうな観点からほかの皆さんはどういうふうにお考えでしょうか。ちょっと御意見を出していただけたらいいと思います。これは現在企業内で電話とファクシミリと別々に使っている延長上の問題とは全く別個の分野のようですので。

D 電話回線を利用した顧客との情報交換は、現状の電話中心からFAXとの併用が予想される。当社のFAX利用状況調査によると、顧客からのニーズが多い。将来電話とFAX装置の一体化が出来れば家庭での活用（予約とか支払い）が多くなる。

A Hさんもそういうふうなイメージでいらっしゃるわけですか。

H はい。

A 同じような見方では、Eさんも「音声とデータ」のところで「家庭での使用」ということを特に強調されておりますが、一般家庭ということではやはり機器自体が複合化してくることもあって、われわれちょっと悲観的に見過ぎているかもしれないと私自身反省しているのですがね。

E 10年後についても一般的な傾向について音声とデータのみを4（ある程度使用するだろう）とし、その他すべてを5（殆ど使用しないだろう）としたが今少し利用度は高く、一般的中小企業についてはすべてが4（ある程度使用するだろう）～3（相当程度使用するだろう）程度になるのではないかな。

L ただ、郵便物にしろデータ・トラヒックにしろ7～8割までが企業が出すものだという統計があるのですね。個人が出すのは2割前後しかないということを考えますと、一般家庭でファックスなどの高い端末を入れて使うだろうかというかなり保守的な考えを持っているんです。

A 出力は手の平に入るくらいのものでいいんじゃないですか。家庭だとそう大きな、企業で使っているようなB5だとかA4とかの大きさは必要ないかもしれません。先ほどJさんが御指摘になったような意味に限定していけば。予約でも予約のエビデンスになるようなものだけ出ればほぼ切符

の大きさと同じくらいで済むわけですからそんなに大きなものは要らない。
そうすると、むしろ出力用ですね。

J 出力ですね。

A 出力ですね。もしかすると、私なんか5（殆ど使用しないだろう）
につけているのはもうちょっと前に来るかもしれないと思います。

I さんがQ7（コンピュータへのファクシミリ入力）の、「ファクシミリ
とデータ」について「意見」のところに書かれているのは先ほどおっしゃっ
たことですね。

I そうです。

A そうしますと、この電話線ということで、いまから10年後まで含めて、
特にまとめとしてQ1に御意見のある方ございませんか。

D 電話線の品質はあまりよくないので、将来取り扱いデータ量が増えて
くると回線のエラー問題が意識される。

I 「一般的な傾向」というのと「中小企業についての判断」というのに
は何か差があり得るのでしょうか。

A Mさん、中小企業だけ特別にした意味というのはあるわけですか。

M それは相当意識しています。つまり、VIDEOTEXなんか後にあり
ますけれども、実現してくると相当影響があるだろう。その影響があるのは
中小企業だけで、大企業ではああいうのは浸透する余地はないだろう。です
から、中小企業について別枠で考える必要があるのではないかということ
です。

A つまりわりあい大きな企業と一般家庭とのいろんな意味で、単に資
本的な意味だけでなしに、技術的な意味からも情報量の意味からもちょうど
中間ぐらいにある存在として考えるというようなことで、したがって外部利
用がかなり多いんじゃないか、そういうことですね。

M そうです。

A 情報なり情報処理なりについて外部利用がかなり多いのじゃないかと

いう、それはキャリアを利用されるか、VANを利用されるか、あるいはデータバンクを利用されるか、いろいろあると思いますけれども……。

M 将来というかこの検討を終わった後で制度問題が一番出てくるところだろう。共同とか他人使用の問題がもろに出てくるところだと思いますけれども、そういう意味で別個の判断をお願いできればというのが趣旨です。

A そういうことで、Q1（電話線での交互使用）について総体的にまた何か御意見いただくことがありますか。——それでは電話線はそれぐらいにさせていただいて、次にQ2の専用線での複合伝送に移りたいと思います。

Q2 専用線での複合伝送

Q2の専用線での複合伝送も「現在」ということではかなり意見がまとまっているようですが、Iさんから「専用線での複合伝送」ということで御意見をいただいておりますが、これは将来ですか。別に現在でなくても、ずっと後の方にかかわっても結構ですが……。

I この質問とジャスト対応する形でのコメントでないので申しわけないのですが、複合伝送が今後どうなるだろうということを考えるときに促進要素は何だろうかと考えたわけです。1つは回線料金だと思います。回線料がかなり安くなるということであれば敢えて複合使用なんて考えなくてもいいのかも知れません。安くないということが逆の意味で促進材料になるのかなというふうなことを考えています。

2つ目は、複合伝送技術のコストがどんどんダウンするだろうということです。

そしてユーザー・サイドから言えば、一般的には伝送量がこれからも相当ふえていくだろうから、太いパイプが必要になってくる環境にあると思います。そんなことが複合伝送の促進要素になるのじゃないかという意味です。

必ずしも質問項目に対応したコメントということではなくて申しわけありません。

A そうしますと、「網を保有している（マルチドロップの大規模ネットワーク）」ということで直接的には理解してよろしいわけですか。

I はい。

A 多分これと対応する意味で、Lさんが運用上の問題と伝送上の問題とで（これはファクシミリだけではありませんけれども）、書いていらっしゃるんですが、コメントのコメントをお願いできますか。

L 音声とファックスですけれども、担当者に聞いてみると、運用上とにかくファックスはファックスとして、電話は電話として、切り分けて使うということですね。

A それは端末サイドだけじゃなしに、回線自体も……。

L そうです。

A どういう理由ですか。

L 使う側から見ると、いまどっちに切りかわっているのか、大変めんどうなんですね。ただ、高速回線は違います。J-1だとかI-1だとか、これは東京一大阪間に使われていますが、これにはデータも音声もファックスも乗ります。しかし個々の回線として見ますと、それはデータ専用やファックス専用になる、そういうことです。

A それは全体の使用からするとごく限られた区間だけということになるわけですか。

L はい。

A だからパーセンテージとしては低い……。

L はい、そういうことです。

それから、音声とデータを一緒にやるか、という点ですがデータはDDXの回線交換にいくと思います。明らかにこれは割安ですから。そして中高速データ、2400 bps以上は特定回線で、どうしても符号品目にいくと思います。

したがってデータと電話は一緒には使いませんね。

それから、ファックスとデータ、これはある程度あり得ると思います。

音声とファックスとデータはないと思います。

D 複合使用についての現状は、音声かデータかFAXのいずれかが主となり、その残り（余裕）が有るので従として何かを乗せることを考えた。しかし将来データ量の増大に併って回線コスト面からI.J規格等の活用を考えると思う。

A Fさん、いかがですか。

F 私のところでは、もうとにかく複合伝送は、Lさんと同じような意味で、めんどくさいものですからやらないのです。データ伝送専用でやっているわけです。

一般的な傾向として、私の知っている範囲では、長距離の専用線が高いものですから複合伝送で効率化しようということです。ファックスとデータ、それから音声も入れて、特に海外の専用線でこの方式をよく使っておられるようです。たしかYコンピュータさんが世界ネットを1本の専用線で3つ使い分けておられたと思います。そういうかっこうで、一般的な傾向としてむしろ大企業でこういう使い方はおやりになるんじゃないかなと思うのです。一般企業、中小企業ではトラヒックもすくないところから、このような方法はほとんど使わずに、むしろ公衆網の方に行ってしまうのじゃないか、こういう考え方です。実例は少ないのですが、私が知っている証券会社さんでも、長距離ネットはたしか複合伝送でやっておられると思います。

A Bさんが「音声とデータ」の「現在」の「自社」は1として、東京ー大阪のハイスピードのことを書いておられますね。だから、このパーセンテージなり感じなりを回線数ということで見ると、それともそのデータ量で見るとかで大分違ってくると思うのですがね。

F 確かにデータ量の問題はあるかもしれませんが。たとえば一番下の音声とファックスとデータ、3つともデータ量が多かったらできるはずがない

のです。ですから、海外で使えるのは時差があるからできるのだという気がします。そういう意味では、国内では一般論としては余り通用しないのかも知れません。

L それから、コメントは書かなかったですけれども、アメリカとの間に国際専用回線を持っているわけです。普通、データに使っているのですが、緊急の部品発送に併ってインボイスをファックスで送ってくることがあります。だから、データとファックスは国際回線には乗っているということです。

F そういう意味で、一般的傾向としてどうもやるんじゃないかなというような意味で3（ある程度使用するだろう）につけました。ですが、1（非常に多く使用するだろう）、2（割合多く使用するだろう）には行かないと思います。

A Bさんも東京と大阪のデータ量が非常に多いところでそれを利用されているから1（非常に多く使用するだろう）にされたのだろうと思いますけれども、非常に多くの回線がそういうふうに複合的な伝送に使われるようになるというふうな意味ではないと思うのです。

5年後ぐらいはどうでしょうか。Kさんのところでは……。

K 何か私だけよく使用されるという方向に飛び離れてしまってマークしたようですね。

実は私、コメントのところに書いたので、これらに関しては徐々にスタディを始めようとしているということで、モービルのスキャンジナビアの国でスキャン・ネットというのをつくったらしいのです。これは現在のところは音声とデータだけらしいのですが、最終的には音声とファクシミリとデータをやる。それで一度ニューヨークから人が来まして、どうして日本でやらないのだと。実はそのときAさんに電話したのですが、覚えていらっしゃるかもしれませんが、日本では混合使用は操作性と制度上の問題があり、ハード的にも余りそういういい機械がないのじゃないかとニューヨークから来た彼に言ったら、いや、スキャン・ネットで使っているのは日立の製品であ

るということで、何かおかしいじゃないかと。いまそういうスタディ・チームはできておりませんが、徐々にそういう方向に行くという会社の方針はありそうなわけなんです。それで私は3（相当程度使用するだろう）、3、1（非常に多く使用するだろう）、1とつけたわけなんです、うちでやるくらいだからよそでは絶対やるであろう。ただそれだけの類推で、専用線の場合はパイプが太くなくても、2倍になったからといって料金が2倍になるわけじゃなし、混合使用もそうですけれども、前にLさんが指摘されました夜、昼で交互に使う、実はモービルのスキャン・ネットというのもそれを行っているらしいのですが、そこら辺のところで使われるのじゃないか。

実は私、公衆回線の方はオール5（殆ど使用しないだろう）で統一したのですが、こちらの方は設置費がものすごく安いもので、現在8万円ですか、債券の損まで入れても13万円ぐらいで1本ずつつけられますし、それから先ほどから出ていましたファクシミリもできる、データもできるという1つの万能機というのは余り期待していないのです。というのは、いまでもステレオでラジオが聞けますけれども、ステレオとテレビは一緒にならない、ステレオとラジオは一緒でも別々に買ったらもっと安いかもしれないし、そういつたことで専用線と公衆回線とははっきりと違う意見になってしまっております。

A 音声のデジタル化が進むとかなり違ってくる面は出てくるのじゃないかと思いますがね。特に長距離の場合に国際通信でやると。何しろ機械ですから、少々不便でもあるいは少々質が悪くてもということはある得ますね。ただ、時分割や何かで同時に乗っていけばいいですけれども、切りかえだ大変めんどろうですね。

K 交互ということだと。それはこの前Aさんに電話したときにもそうおっしゃいまして、実際に4800あったら2400ずつ半分に使うよりは2400を2本引いてしまった方がいいというようなお話だったので、それはそのままニューヨークの人には言ったのですが、こうやって見えますと、Aさんは5

(殆ど使用しないだろう)に近い方ばかりで……。

A いまの件で御意見ございませんか。Fさんが5年後ぐらいのところでコメントをつけてられるのですが……。

F この時期になって制度が非常にフリーであれば一番おもしろいところじゃないか。いろんなことができる、知恵が出せるところじゃないかなというところで4(ある程度使用するだろう)と3(相当程度使用するだろう)にしています。ただ問題は、将来のデジタルとの関連がどうもつかめなくて……。

A デジタル電話ですか。

F ちょっとその辺がどうなるかわからないのですが、全然そういうことの制限がないとすれば、5年後ぐらいにはこういう複合伝送というのは非常におもしろいんじゃないかなと思います。機械も安くなってきて、いろんな複合伝送ができる気がします。時分割や周波数分割やいろんな技術が出てくるんじゃないかなと思います。端末の統合化といいますか、あらゆる汎用端末を1つにするという傾向と、回線も統合化といいますか、何か一緒にたに使うというようなかっこう、そういう大きな傾向が出てくるんじゃないかなと思います。ユーザーにとってもいろんな種類の端末をたくさん据えつけられるのは大変ですし、スペースがいくらあっても足りない。端末にしてもコントローラーにしてもだんだんあらゆるものがつけられるというようなかっこう、回線もどんなものも乗っかるというような感じがしているのですがね。ただ、それが5年後か10年後かちょっとわかりません。大体5年後ぐらいからその兆しが出てくるんじゃないかなという期待です。

A Gさんの書かれているのもそういうことなのでしょうね。これももしかするとある時間帯の切り分けなのでしょうね、リモートパッチのGさんの意見は。

G 私もいまのFさんのような意見の方が強くて、そのような見方をしているのは事実なんですね。経済ベース、企業ベースでいくとそういうものの

要求がかなり強く出てくるのではないだろうかということですね。先ほどのKさんのそう進まないだろうという意見の反対意見のような感じなんですけれども、どうもソフトウェア、ハードウェアともに相互補完関係で進んでいくような気が私はしているのですがね。それからまた、そういう要求がわれわれとしても気持ちの上であります。

A 10年後になってきますと、特に「ファクシミリとデータ」ということではかなり分散した意見になっているようです。

Mさん、最終的にはこの集約した意見はデルファイでまた集約してくるのですか、その必要があるのですか。

M ただいまごらんになってもわかりますように、「現在」ですとピン트가よく合っていますね。だんだん5年後10年後に行くほどぼけていくわけなんですけれども、これは計算でも当然出てきますから、必要があれば個別に修正を伺って済むだろうと思っています。

A 私も無理に意見を集約しない方がおもしろいのではないかと思うのですがね。

K ここで私の方から、Aさんがずっと5（殆ど使用しないだろう）に近い方ばかりに10年後も5年後も現在もしているのですが、そこら辺の根本的な意見というのは……。

A 補足説明と意見というので別にしておりますけれども、専用線での複合伝送、この問題についても現時点での最大のキーは経済性である。そして、そのみである。したがって、専用線の料金体系、距離制だとか、あるいは高速になるほど安くなるとか、そういうふうなその体系が変われば答えは大きく変化するであろう。ただ、そこから先は皆さんと大体意見は一致しているのですが、その見方がどれだけ楽観的であるかどうかにかかると思うのですが、将来はデータとファクシミリ等伝送内容自体の接近、交流、それから、コンピュータだとかLSIだとか、用途の拡大等から、技術的要請による複合使用が増加するだろう。特に処理系と通信系の分離の傾向が強まり、これ

が逆に通信系の集約化、複合化を進めるものと思われるというふうに私は見ているのです。

K これを読んだ限り、非常に悲観的とも見えるのですが……。

M これはよけいなことかもしれませんが、FAXについては標準化の問題のあり方がもうちょっと違ってくるんじゃないか。いまやっとおのおのの系列で標準化が進んでいるわけです。同じメーカーのものですと相互乗り入れということも自由にできるはずですけども、全メーカーについてはまだむずかしいはずでしょうから、それがもしできればプラスの条件になってくるんじゃないか。つまり、機種に限らず、低速から中速、高速、異速度間の相互乗り入れないし変換が完全に自由になればまた違ってくるだろう。特に公衆回線を使った場合の普及率は違ってくるんじゃないかという気がしております。

Q 3 デジタル化音声の利用

A それではQ 3のデジタル電話の方にいきたいと思います。

これもIさんがパケット云々ということを欄外に書かれていますね。

I ここで言うデジタル化音声というのは末端サイドでのデジタル化ということで考えているわけですが、技術的な意味ではかなりめどがつくんじゃないだろうかというのが1つの予想です。とはいっても実際に使用するかどうかは疑問です。

A キャリヤ・サイドではデジタル化が進むという……。

I そうです。とくに公社局間でのデジタル化は、大分実用化されるだろうという感じをもっています。

A Kさん、何か御意見ありますか。

K まず頭にあったのは、いま電話代がものすごく高いのです。私なんか

の1つの部の予算をとってみても、会社の予算をとってもかなりの部分を占めるので、デジタルになれば安くなる、そうすればみんな使うんじゃないかというような非常にあいまいな意見なんです。

「10年後」の「自社では」というところに「世間一般につられて」なんて書いてありますけれども、その右側の「一般的な傾向」は1（非常に多く使用するだろう）になっております。さらにその上の「5年後」を見ますと、「但し、コストが極端に安価にならなければ」使わないだろうけれども、安価になるという前提のもとにやり出すのではないであろうかと……。

A これもキャリアの方がデジタル電話について安くされればそのまま移りますね。

K ふえますということですか。

A 皆さんいやでもそっちに移りますね。いまの電話とデジタル電話と両方あって、デジタル電話の方がずっと安ければそちらの方に移るのは当然だろうと思います。

K そういう前提じゃなかったのでしょうか。

A 専用線を自社でデジタル化して、専用電話等にデジタル電話をお使いになるかどうかということももう1つあると私は思うのです。

K それで、この種の投資はわが社ではしないだろうというので、「5年後」は5（殆ど使用しないだろう）」になっているのです。

A Lさんはこのデジタル電話について、長距離ということで……。

L 国際回線とか、国内でも長距離の場合です。

A 経済性と電話の質ですか。

L そうです。質は聞こえればいいのですけれども、やはり料金ですね。

Q 4 デジタル化情報の複合伝送（回線の種類は問わない）

A その次のQ 4（デジタル化情報の複合伝送）はみごとに意見が一致しているのです。これについて、Iさんからコメントをいただいております。

I 1つは、デジタル化そのものはかなり進むだろうというふうに見えているわけですが、それを本当に使うのかということになるとやや違ふよということなんです。

A これだけはっきり出ていると「現在」については議論が余りないので、「5年後」から「10年後」あたりのところで議論をしていただいたらどうかと思います。

N 「現在」というのは意味がないのじゃないですか、特に意味があるのですか。

M あるのです。

A 企業でごく一部に専用線をお使いになろうとしているところがある…。

N だから、恐らく大半は5（殆ど使用しないだろう）になるんじゃないかと思います。

A 5年後、10年後で全体的な傾向から見て補足なり何かいただければよろしいのですが、Iさん、「パケット化音声」というのは……。

I 本当のところどうなのかわかりませんが、一般的にどうなのでしょう。ある程度の……。

A これはパケット通信での話ですか。

I そうです。

A そうしますと、蓄積による間延びが出てきますね。

I それも実際どういうふうなことになるのかちょっとわかりませんが、技術としてはそんなことが1つの可能性として出てくるだろうという程度の意味合いです。

G 大体電電公社も10年後くらいまではまだまだアナログのデータ交換網というのは持続といいますか、現状からそう変わることはないのでしょうか。どうなのでしょう。

N 交換機の耐用年数を大体15年と見ているでしょう。だから、どんどん更改していくと、これからほとんどデジタル化していくことになれば、7割と言わぬまでも、半分近くの交換機はなるんじゃないですか。しかも総括局からやっていくと言っておりますから、専用線なんていうのは大体総括局なり通信局間が多いでしょうから、かなりいくんじゃないかと思います。もちろん数千局の局全部というのはとてもじゃないですけども。かなりデジタル化は進むと考えていいのじゃないか。ヨーロッパあたりの実情を見ると、デジタル化にものすごく力を入れていますからね。

A その場合、たとえばある地区ごそつといやでも応でもデジタルにかわってしまうという感じになりますか。

N 交換機がデジタル交換機にかわればその地域はデジタル化というかっこうになりますね。

A そうしますと、いまのアナログの方と併存して、どっちの方が安いからどっちを選ぶというふうなことは許されませんね。

N 私は料金体系は余り変わらないと思います。

A 変わらないでしょうね。そうすると、いやでもそれに従っていく……。

G その交換機がかわった時点でいや応なしに……。

N よくわかりませんが、またもうけ過ぎみたいなかっこうになるんじゃないかという気がするのです。コストは下がったけれども料金は据え置くという国際電電みたいなかっこうに一時的になるんじゃないかというふうに見ているのです。それは全国均一料金制というのがありますから、部分的になったからといってそこだけ直すというわけにいかないでしょう。それをプラス・マイナスしていけば、全体の水準を下げるということはやるかもしれないけれども、恐らくそれは遅くなりますよ、実際の設備よりも少し

ずつ遅れていくと思います。先行して料金は下げないですから。

A Jさんは楽観的な御意見ですけれども……。

J さっきから申し上げているように、期待値が非常に強いですね。

A いや、そういう方がおられないと困るのですよ。

J いままでの5年と全く違うのじゃないかなというのがものすごくありまして、私だけちょっと期待値が大き過ぎるかなというような気がして、特にここで飛び出ているのは「デジタル化ファクシミリとデジタルデータ」の方で、ここもファクシミリの端末そのものが複合化してくるような気がするのです。そういう意味でこれを非常に使っていくのではないかなというのが、5年後というのは少し早いかもしれませんが。

D NTTではネットワークの効率化の意味からもデジタル化の推進を積極的にとり行なうことが予想されるが、5年先のユーザーの既存設備の切替えがまだ困難である。10年先には回線の複合使用の推進と合わせてデジタル電話の利用が進むと思う。

G 確かにこれは電話だけのデジタル化だけではいまと何ら変わりがないじゃないか、何のためにやるんだという話になっていかざるを得ない。したがって、もっと違った利用方法を促すとか喚起させるような方策がとられていくのじゃないかと思うのです。ですから、期待値もかなりあっていいんじゃないかと思いますけれどもね。

J 私はちょっとあり過ぎますね。

A この問題は次の設問との関連性の前提になるということだけ理解していけばいいのじゃないかと思うのですけれども、いまのお話のように、キャリアの方がデジタル化されたらユーザーの方はいやでも応でもそれを使わざるを得ないということになってきますから、しかしそれは電話としての利用だけのことを言っているといまわれわれの議論からはちょっと外れてしまいますから余り追求しても仕方がないという気がするのです。

Q 5 コンピュータへの音声入力

A そういう期待値でもって次の設問のQ 5（コンピュータへの音声入力），実はその意見の分散は10年後ぐらいでは見られるのですけれども，それに入っているかどうかと思うのです。こちら辺は，片一方は回線の問題で，片一方は音声の認識装置とそれが絡んでおりまして，音声のデータ化，入力の方についての問題になります。

I さん，5年後，10年後と言わずに……。

I コンピュータへの音声入力ということですか。

A そうです。

I 一般論で言いますと電話で入力するということですから非常に便利になることは間違いないと思います。つまり電話さえあればどこからでも入力可能だということになりますし，だれでも使えるということですから，音声入力というのはこれから相当出てくるだろうという感じを持っております。

A 「10年後」のところで2（割合多く使用するだろう）のところに投票された方は……。

G 私です。これはやはり労働集約型の入力からこういうかっこうになっていくことを大変期待しておりますから，私のコメントも期待しているということですからこういうマークをしているのですけれども，かなり期待値が入っております。

A いま現在これを使っているのは，貨物の仕分けで行き先を音声で入力して，それで貨物を1つ1つ仕分けする装置はすでにもう実用化されております。これはインハウスですけれども，その延長としてかなりな期待をどう持つかということじゃないかと思います。

G 私の方は自社というところがかなり期待が大きいと思います。一般的なのはどうかというようなことはあるのですがね。

Q 6 コンピュータシステムによる音声応答

A 　ここら辺、意見の分散は分散のままにしておいてもいいのじゃないかと思いますが、Q 6（コンピュータシステムによる音声応答）の出力について、Kさん、10年後ぐらいにはサービス業ではかなり多いだろうということですね。

K 　というのは「5年後」が3（相当程度使用するだろう）だから2（割合多く使用するだろう）にふやしたのです。現在でもかなりやられていますよ。国鉄さんでも、航空会社さんでも、Aさんのところでもやられておりますでしょう。だから、サービス業では相当取り入れられるのじゃないかなという……。

A 　何らかの確認書みたいなものが出てきませんと、ちょっとこれだけでは……。併用の形でかなり進むかもしれませんね。たとえばいま百貨店で電話で注文を受けているようなケースがありますが、あれもそれ自体がブラウン管に出て来て、音声で入力できて、この商品の受注をお受けしましたというのがさっと簡単なプリンターで出てくればかなり普及するようになるかもしれないという期待はあります。だから私も意味を持たないわけじゃないのです。

K 　いま中央競馬会でもそうなんですね。

A 　Bさんなんか「10年後」について「自社」としては1（非常に多く使用するだろう）だとおつけになっていますのはそういう意味だろうと思います。

Fさんは複合ならば話は別だということですか。

F 　そうなんです。複合ならばいいですけどもね。ユーザーさんは必ずソフトコピーとハードコピー両方が欲しいとおっしゃるのです。特に音声だけというのは、私のような情報提供業ではちょっと無理ですね。必ず何か欲

しいと言われると思います。特に株価情報のように数値を扱うサービスでは正確性・証拠性が絶対必要ですね。そういう意味で余り点数を大きくしていないのです。

G 自社の処理の中では、たとえば一般の情報提供サービス業、センターと称するようなところあるいはVANというような感じのものと、かなり証拠的なもので、先ほどの複合的なものが要求されると思うのですが、社内での使われ方とか、そういったものについては普及するんじゃないだろうかという気がするのです。要するに責任範囲の問題から考えて何かそんなような気もするのです。

A Lさん、端末としては音声出力の方が安いですか、ブラウン管の出力だとかプリント出力だとか。

L 音声合成の方法というのは10年ぐらい前からあるわけです。テレビの選挙速報に音声応答を使ったことはあるのですが、依然としてそんなに普及しないところを見るとどうも余り使い道がないのではないかと。ただ、預金残高の問い合わせに対して音声合成で答えている銀行がありますね。そういう意味で一部使われるだろうけれども、普及の度合いはどうでしょうか。

A 合成だけじゃないかもしれませんが、音声の合成の技術は進んで、自然に近いような形になるでしょうね。

L はい。

K Fさんのところでは、特定の株価だけを聞きたいなんというような要求は一般の人からは起こらないのですか。いまどこかに電話をかけますと、株価を頭から全部ラジオでやりますね。

F 日本経済新聞社もテレホン・サービスをやっております。情報がざっと流れていく方式ですね。

K あれは自分の聞きたいのが来るまでかなり待っていなければいけないわけですね。

F 特定な個別なものというテレホン・サービスはまだやっていませんね。

K 傾向もありそうもないのですか。

F 結局そうなるとうちのようなサービス業のところから入手してくださいということになるわけです。汎用でそういうことをやるとちょっと技術的にめんどろいですね。結局コードを与えてやらなければならない。そのコードを与えるということは、ソフトがめんどろくさい、あるいはファイルが多くなるというかっこうになってしまうのです。結局専門の情報提供業者から端末を借りてということになってしまうと思います。

A このQ 6 (コンピュータシステムによる音声応答) は、特に「10年後」になると「自社」についての御意見はかなり分散されますけれども、「一般的な傾向」とか「中小企業」ということではわりと意見がまとまっているのですね。

Q 7 コンピュータへのファクシミリ入力

A それでは、時間の関係がありますので、ファクシミリの方に参りたいと思います。Q 7 (コンピュータへのファクシミリ入力) で「5年後」ということではわりとまとまっていますし、「10年後」もわりあいいい分布の仕方をしているみたいですが、Dさんのにこの問題とパンチャーレスの問題とは切り離せないという御意見が入っております。当然そうだろうと思います。

それと、Cさんが「ファクシミリ入力による情報の冗長度が解決され」、いまは情報の冗長度がかなりあるという意味だろうと思いますが、それと「コンピュータによるパターン認識技術が実用の域に達しているとの想定のもとにI/Oデバイスとして」かなり普及するのではないか、10年後の直接的なファクシミリ入力という御意見ですね。

ちょっとおもしろいのですけれども、「10年後」を見ますと、「5年後」

の「第1方式」「第2方式」，つまり間接的なオフラインでのファクシミリ入力的方式よりも，ダイレクトのオンラインでの入力の方がより可能性が高いようなかっこうに出ています，これはどういうことでしょうか。一遍印刷物として出して，それをOCRで読ませる手間の問題と精度が落ちるという問題なのでしょうか。

F 私は手間の問題，省力化の問題だと思います。いまのファックスの精度，解像度はそう落ちるわけではないと思うのですが，どのくらいになったら解像度は落ちますか。

A 印刷段階で落ちるのですね。

F そうすると，やはり両方ですかね，手間がかかる，エラーがある……。

D 雑音の制御とかエラーコントロール（特に訂正方式）に関する技術上での進歩の程度がこの方法の採用の目安となる。

A エラーを少なくしようと思うと装置のコストが高くなる。

Q 8 コンピュータ出力のファクシミリ伝送またはファクシミリ出力

A 同じようなことなので入力と出力と一緒にやりたいと思いますけれども，Q 8（コンピュータ出力のファクシミリ伝送またはファクシミリ出力）は出力ですが，出力もわりといい形で分布しているのですが，Gさん，期待値の大きいところでひとつ……。

G 少量のデータですとか，急がない情報といったものについては伝送しておいて，情報をたくわえておきゼロックスのようなかっこうでどんどん出していくというような方式がとられていくのじゃないだろうかという見方を1つしております。この様な方式で私の方は判断したのですが，そのまま直接出すのではなくて，端末側で多少ストアしておいて出す。たとえば夜間から翌朝までに出しておくとか，そんなようなことが10年後では考えられるのではないだろうかということで，「10

年後」の方にはかなり積極的な姿勢ということで出してはあるのですけれども、この辺、皆様の意見も若干聞きたいと思っています。

A 私がしゃべってしまって申しわけないのですけれども、実は近畿日本ツーリストで昭和44年ころに「コース・プラン・システム」を開発しました。旅行の行程の作成から——行程というのは、何時の汽車に乗って、どこで乗りかえて何時の何に乗って、どこでどんな旅館へ泊まって、どこを見学してなどという旅行そのもののかなり細かい日程なんですが、その作成と、その運賃、料金の計算と、それからそのときにはまだ予約の方が完全に他社のシステムとの間で接続しておりませんでしたから、そのときには予約を必要とする事項というのを特別にそこに抽出して出してくる、こういうのを「コース・プラン・システム」と呼んでいたのですが、それをやって、私がその引導を渡したのです。いろいろな原因があったのですが、それを実はこの段階で入力、たとえば地図なら地図のほかに若干の情報の補充ができるような形にしたものを考えて、お客さんとの間の話し合いでそれに記号なり数字なりで書き入れたものをそのままコンピュータの端末に読ませ込むということで入力する。出てくるものも、ある程度印刷としてできているものの上にこういうファクシミリの形でかぶせた形で出力していったお客さんにお渡しできたとすればそこまでいけばあのコース・プラン・システムというのは、片一方で予約のシステムが航空会社等のコンピュータとのネットワーク化でほとんどカバーできてしまいましたから有効になるんじゃないかなという気はしているんです。それでも4（ある程度使用するだろう）につけて申しわけないのですけれども、利用価値はかなりあると思います。

G 私がちょっと高い比率ですけれども、先ほど来のをずっと見てみると比較的Jさんのところと似か寄っているように思えます。商流と物流の考え方が似か寄っているためかなというような見方も私自身しているのですが、その辺どうなんでしょうか。

J 全体的に高いというのは本来おかしいのです。どっちな選択しなけれ

ばいけない。ところが、仕事の内容というのかアプリケーションが非常に複雑多岐にわたっておりますので、1つは先ほどの期待値もそうなんですけれども、何かあっちもこっちも使いたいというような非常に欲張ったものがあるのです。そういう意味で、私は何となく全体的に左（高利用度）に行っているような感じがするのです。

G 私がちょっと左（高利用度）に寄るとJさんのところとだんだん合ってくるので、商流と物流というのはわりあい一体で何か物が考えられる職域というか、システムの近似点が多い感じなのかなと思って……。

J 似ているところは非常に多いと思います。

A 商流と物流は切り離せないですよ。

G ですから、やはり考え方も寄ってくるのかなということで見ているんですが……。

N デパートさんというのはファクシミリの使い道が一番多いのじゃないですか。

J いまのところはまだ少ないですけども、使い道は多いのです。これからは非常に出てくると思いますね。

G 不特定多数が相手ですから、どうしてもそういうもので一々人間の手を介在してということがいやなんで……。

N 商品見本をファクシミリで送り込んで、注文を取って、決済する……。

A この場合には図形情報ですね、図形の問題と漢字の問題とを切り離しては考えられないと思うのです。それはCさんが意見のところで明確に指摘されておりますけれども、アルファベットとニューメラルだけでいける場合だと、そのままコード化した方が入出力との関係でコスト化としては安いに決まっていると思うのです。

私が物流のくせにわりと悲観的なところにあるのも実はそういうところにあるんで、私のところ是不特定多数のお客さんはないでしょう。それから、航空貨物ですから、エアウェービルとかインボイスというふうなもので、文

字情報だけで、同じような内容のものがたくさん出るのですけれども、それは多分ワード・プロセッサとコンピュータとデジタルの通信だけで、ファクシミリに介在させるとかえって高くなるんじゃないか、冗長度の問題で伝送量が多くなるんじゃないか、そういう観点につい立ってしまうのです。そこが多分違うのじゃないかと思うのです。情報量はかなりあると私は思うのですがね。

J 不特定多数というのと、もう1つ先ほどNさんから出ました商品コードというものがあるわけですが、通常のデパートの場合にいわゆる単品コードで分けると、すべてを単品にすると120万から200万というのが定説なんですけれども、それをすべてコード化してデジタルでやったりしたらとうていこれは追いつかないので、特に紳士服、婦人服というのはそうなんですけれども、1つのパターンというか形でやりとりできるとコード自体を非常に短縮できるというメリットがあるわけです。そういう意味でファクシミリというのは期待は大きいですね。

N 不特定多数の場合の一番難点は、家庭に出てくる紙代をどうするかということが問題なんですね。どんどんデパートから送り込まれてきて紙をどんどん食っていく、それをだれが払うのかというのが一番問題なんです。

A それはダイレクトメールは全部ですね。

N あれが変わっていくのじゃないかというのですが、郵便料金がどんどん上がっていきますからね。

J 新聞の宅配がなくなる限りは、いまのところあちらに依存するしかないですね。

A Lさん、Bさんが一般メッセージ・スイッチングの端末としてのファクシミリの可能性を書いていらっしゃるのですが、これはどういうふうに理解したらいいでしょうか。

L 電報文ですか、メッセージの伝達だと思います。

F 電子郵便という感じですか。

A これは出力の方じゃなしに、むしろ入力の方じゃないですか。出力だったら必ずしもそうでなくてもいいですね。

F そうですね、出力だったらメッセージ・スイッチングとは言えませんね。

L これはテレックスのかわりでしょう。

A テレックスのかわりですね。そうすると、入力も当然そうですね。入力がそうでなかったら意味がないですね。

L もしくはコンピュータに蓄えておいてファクシミリに一斉に同報通信するか、これはありますね。

F 同報だったらメッセージ・スイッチング……。

A ファックス端末使わなくてもいいですね。あるいはこのころになるとファックス端末といまの普通の印刷端末とが……。

L いや、恐らくカタカナ電文を嫌っているんじゃないのでしょうか。

A 漢字の問題ですか。

L はい。

A 漢字の処理はファックスの方が安いでしょうね、たくさんの台数を考えた場合には。

D 一般メッセージ伝達の手段の使用頻度から見て第1位が電話、次にFAXで、オンラインはインプット方式の問題から利用が急速に減少している。それで今後は、メッセージのためのFAXネットワークを現行オンラインとは別に検討する必要があると感じている。

L 私はこの質問に対して3（相当程度使用するだろう）に、大分左（高利用度）寄りになっているのですが、これは純粋に技術的な可能性から言っているのです。たとえばディスプレイというのは文字単位ですね。アルファベット1920文字とか言っていますね、ですから升目になっているわけです。縦が何ドットで横が何ドット。だから、たとえばファックス画像とか、写真のようなものをスクリーンに出すために信号合成するのが困難です。そ

ういう小さな単位をモザイクで積み重ねていかなければならないからです。ところが、スキャナーが出てきますと画面構成を自動的につくって写真が出るわけです。テレビの画面と同じような絵が出てくるわけです。そうすると、真っ白の紙に出力するときに、ちゃんと枠組みをして、表題をつけて、漢字で出すことが可能です。だから、単発もののアプリケーションでは白紙へどんどん漢字まじりで出力できるので、適用分野はあるはずだということですね。

A そっちの面がかなり大きくなりますね。そうすると、要するにドットが非常に小さくなる……。

L そうです。そのスクリーンを見て、必要ならばプリンターから出力が出ますから、そういう形でのプリンターが恐らく付随するでしょう。だから、どっちがファックスで、どっちがディスプレイかわからなくなってくるだろうと思います。

A そうすると、従来のようなプリンターでは意味がなくなってくる……。

L そうです、漢字で書式を出すときとか画面を出す為には、プリンターは変わるでしょう。

A いまの漢字の出力でもドットが大き過ぎますね。複雑な字面の漢字は省略化して、似せた形のものにしないといまは出せませんけれども、その必要がない。

L 解像度がずっと細かくなってくるでしょう。

G 小さなレベルのマシンは別として、いま大体レーザー・プリンターで出しておりますね。ですから、ほとんどゼロックス形式のような感じで出てくるので、その辺の技術的なものはもうかなりクリアされているのでしょうね。

A そうすると、かなり期待してよろしいですね。

L できるだろうとは思うのですけれども、あとは時間の問題でしょう。

A 時間とコスト。

F ですが、余り安くならないのじゃないかという気がしますね。

H 10年後、15年後の蓄積コストが気になるのです。

L メモリーですか。

H はい。

L メモリーは安くなると思います。

H いまのドット・ベースとの比較ですね。

L でも、メモリーはどんどん安くなっていますね。

H 5年後に或いは10年後にかなりの比率で安くなってゆくということになると、確かにかなり使いやすくなるだろうと思います。

A ただ、逆に普及度からいいますと、一体そんなに普及したときにメンテナンス体制はできてくるでしょうかね。たとえばいまの電器屋さんにテレビの修理を頼むとか、あるいは電話の故障でお願いするとか……。

L それは取りかえですよ。

F 全部リブレース方式。

N 現にそうですよ。データ端末なんというのは全部取りかえですよ。現場の人にも修理なんかできないですよ。アSEMBリーをガタッと持って行って帰る。いまはある意味では運送屋ですよ。端末を持って行って持って持って帰る。

J だから、チェンジエアーと言っておりますね、修理ができなくなって。

N データ端末なんか全部予備を持っています。故障するとボンと持って行って、あとは持って帰ってメーカーさんですよ。

A そっちの方の仕事は大分もうかりますね。

Q 9 ファクシミリ伝送路の選択

A それでは、次はQ 9、ファクシミリの伝送路の選択の問題であります。これも「5年後」と「10年後」を一緒に議論させていただきたいと思います。

これは当然いろいろな方法が考えられるでしょうね。ちょっとこの前申し上げたかもしれませんが、だれがだれと通信するのかということで、特定少数と不特定多数との違いとか、そういうふうなことが1つはいまの「電話網」から「DDX」まで分かれています中で1つの選択のキーになりますから、それぞれによってその使われ方が特徴的に出てくるんじゃないかという気がします。

それと、テキストの長さ、頻度、そういったものも当然考えなければなりません。混合ということあるいは交互ということでの伝送路を考える必要があるかどうかということで、ちょっとこの中で特異なのは、これまで余りわれわれも議論しておりませんファクシミリの専用網だろうと思うのですけれどもね。これは電電公社さんとしてもかなり興味の大きいところだろうと思うのですが……。

N 言いかえますと、低速で売るか高速で売るかという問題ですね。3分かかってもいいか、1分でないと困るかという問題にいかざるを得ないんじゃないかと思います、ユーザーさんの方の御意向で。

A これは当然どれか1つだけでやれるというものじゃないでしょうね。

N はい。

A それから、センターというふうなものを想定しているのかどうか知りませんが、そこでの各網への切りかえはかなり自由にいきますから、だからそれぞれの相手に、それぞれのニーズに応じた形での使われ方がしてあるでしょうね。企業内だったら、たとえばそれがコンピュータと関係なければファクシミリの専用線だけでパッといくとか、コンピュータと関係あれば専用線あるいはDDXとかみ合わせて使うとか、一般家庭に送るんだったら当然電話線を使うとかというふうなことになるでしょうね。この辺について特別の御意見ございますでしょうか。

実はCさんが「ファクシミリ専用網のメリットが現状では不明であるが、10年ぐらいのtime spanでその有利性が認識されるようになるもの」と思わ

れる。」とお書きになっているのですが、なぜかというのは私もよくわからないので、いらっしゃれば伺おうと思っていたんですが、不在ですので、5年後、10年後を通して、そこら辺特に御意見ございましたら伺いしたいと思います。

O ファクシミリの専用網というのは現実にどのようなものとお考えなんでしょうか。

F ファクシミリの専用網については余り情報がないのです。

L はがきよりちょっと大きいぐらいの、小さな簡便なファックスを提供するようです。家庭用ファクシミリか簡易ファクシミリですね。

H 郵便のかわりに……。

L はがきのかわりに。ところが、家庭ではそんなにはがきを出さない……。

A 電話をかけてしまうのですね。

L 書類は結構複雑ですから大きいのを使うでしょう。

A ダイレクトメールの話になるとさっきの話になるのですが、紙代をどっちが持つんだという……。

L 問題がありますね。

N ただ、あれはいくらでも延びるから適当な長さで切ればいいのだから、別にはがきとは限らないわけですね。

A ただ、封書じゃないということだね。

N そうです。

A 娘はラブレターはこれでは出さぬでしょうね。

N 個人対個人じゃないですね。さっき言われたように、デパートさんあたりが製品に使う、ダイレクトメールのように使うという使い道はあると思うのですけれども。

A あれは本気の計画ですかね。

F ポスト・テレホンと言うわけでしょう。非電話系サービスのトップバッター。なぜつくるかという、電話網では恐らく高くなるだろう、家庭用

ファックスを普及させるためには特別な料金体系をつくらなければいかぬ、そのためには新しいネットワークが必要だという論理から専用網ができてきたんでしょうが、どの辺まで安くなるとか、具体的にはよくわかっていない。

A それは専用網なんですかね、交換網でなかったら意味がないですね。

F 専用網と言いながら、途中の基幹回線等はいまのネットワークを使うんでしょうが、恐らく端末系なんかは別になってくるでしょうね。そういうふうにししないと、料金体系がいまの電話網と同じ思想では安くなりませんね。

A この「専用」というのは、専用線という意味での専用じゃないでしょうね。

M そうじゃないですね。このファックスの専用網というのは世間に誤解がありますね。専用網というのは端末から最寄りの局までアナログで行くわけですが、キャリアの方で局間はディジタル化して伝送するというのがファクシミリ専用網という説明なんです。専用線の専用とはちょっと違うわけです。

Q 10 外部データベースサービスの利用

A それではQ 10,「外部データベースサービスの利用」, I さん, 何かひとつ……。

I 外部データベースの利用については、今後次第に公衆網からDDXへシフトするだろうという感じがしています。電話回線ではどうしてもスピードが足りないというケースが増えるだろうというのが1つの考え方です。それにDDX自体の各種付加機能の一環としてこれを利用することも考えられます。

もう1つは、とはいっても全部が全部切りかわるということではないだろうと思います。一般のオフィスで使用するような場合にはやはり手元の電話

機が使用できる電話型公衆網が中心だろうと思います。

A 傾向として大体皆さんそう出ていますね。

Q 11 ビジネス版VIDEOTEXの利用

A それではその次のVIDEOTEXの方にいきたいと思いますけれども、これはIさんが一番……。

I VIDEOTEXそのものについてはまだ十分理解できていないのですが、考えようによってはいわゆるオープンのものでなしに、企業内での使い方としていわば企業版VIDEOTEXが出てくるのじゃないかという見方をしています。

たまさか社内で最近それに類したシステムを走らせたが、かなり頻度の高い使われ方をしています。漢字とグラフがつながってくれば今後“企業版”というのがかなり出てくるのじゃないかという見方をしています。

M 企業版ですが、ちょっと例がないのでもう少し詳しく御説明願いたいですね。

I システムとしては目新しいものは何にもないわけです。要するに見たい情報、見せたい情報をページという概念でくくっているわけです。見せたい側のユーザーには、予め適当な空ページを割り振っておきますので、そこにどんどん入れてもらうわけです。一方見たい側のユーザーには、何ページから何ページにはどういったぐいの情報が入っているよというのをあらかじめ知らせておきますから、端末操作でページさえ繰ってもらえばアップ・デートな情報が出てくる。それがニュースであったり、あるいは取引の情報であったり、社内の通達であったり、ある種の事務のマニュアルであったり、そういうものが各ページに入っているわけです。

M そういう分類があって、分類ごとに何ページか用意され、それがP R

ESTELと同じようにファイルがあるわけですね。

I　そうです。ただ今はまだVIDEOTEX系の情報だけですが、これに漢字とグラフがつけばさらに使い易いものになるだろうと思っております。

A　インデックスを持っているということですね。

I　そうです。このシステムは動きだしてまだ間がありませんが、今1日に7,000～10,000のコール（見たい側）が入ってきます。

M　社外のユーザーも……。

I　いえ、もっぱら社内限です。

M　ファイル全体では何ページぐらいあるのですか。

I　枠としては10,000ページ用意しています。始まったばかりですから、あきページもあります。

M　計画としては……。

I　しばらく使いこなしてみないとどう発展させるか……。

M　CAPTAINSの計画では、とりあえずは10万ページですね。そうするとディスプレイの方に出るのですか。

I　見せたい側も見たい側もディスプレイで操作しています。

M　ハードコピーは出ない……。

I　そのままの形でハードコピーにも流れ出ます。

J　一般ユーザーに提供するという計画は……。

I　そこまではいっておりません。

M　画像じゃないのですね。

I　画像は入っていません。文字とテーブルだけです。

F　専用のコンピュータを使ってですか、それともほかのサービスと共用ですか。

I　他のシステムと共用です。このシステムが動いてからファックスの利用が減ってきているという状況もあります、スタートしたばかりで珍しいということもありますから。

M どんな種類の情報の利用が一番多いのでしょうか。

I 商売柄上場会社の業績情報でしょうかね。

M いつの期の売り上げがどれくらいだったとか、そういうものですね。

I そういうものです。

A そうすると、かなりアップ・ツー・デートに、単に決算期だけじゃなしに、月次の数字がとれればそれまで入ってきますね。

I くわしくはわかりませんが、毎日500件ぐらいずつのアップデートデータが入っているようです。

N そのアップ・ツー・デート要員というのはどのくらい抱えておりますか。

I 要員という概念じゃなしに、各担当部門に入力用のディスプレイを配置しておりますので、そこで適当に入れてもらうわけです。

M おもしろいですね。初めて伺いました。

A これは商流はどうですか、わりと高いところに印をつけていただいておりますので質問したのですけれども……。

J 社内でのというのはなかなかあれですけれども、たとえば1つは、きょうの新聞に出ていましたけれども、東京銀行協会さんで例のブラック情報プラス今度はローンの貸し出しまで入れていくというようなところ、社外的にはそういうのがありますね。

それから、純然たる社内で、いま1つはお遊びでやっているのですけれども、お客さんの紳士服のサイズを全部入れまして、奥さんがそのカードを持ってくればいつでもだんなさんのサイズがわかりますよということをやっているのです。結局デパートの客は80%が女性ですから。データベースではないのですが、そんな形でどんどん使われていくんじゃないかという思いがここでは非常にありますね、余り高くはないのですけれども。

A 物流はどうですか。

G うちもいま比率的には低いのですが、毎日各営業所からオンラインを

通じてきょうは何件発送したとか幾らの売り上げだったとかいうものが全部集約されてファイルに自動的に入って、オンラインを使うことによってアップ・デートがされていきますので、それをグラフ的に、あの店はどのくらい伸びているとか前年対比がどうだとかいったものが自動的に出てくるような、われわれはT S S端末に出力しております。社内的にはそういったものを行っています。

それから、人事管理ですとか、労務管理的なものを若干乗せていますけれども、一般に外に出すと言うようなことはやっていないし、これからはそういうことは必要だろうと思います。ですから、先ほどの音声だとかファクシミリというのはうちの方は非常に利用度の高い要素も含んでいるのですけれども、私どもでは今申しあげた程度のところまでやっています。

A Fさん、情報ではわりとシビアに表現されていますけれども、どうなんですかね。

F シビアといいますか、私の方はむしろデータベースを提供する方でして、CAPTAINSにも情報提供しております。どちらかといいますとうちの商売ではデータベースをつくって、それをVIDEOTEXT、PRESTELのようなものができたらそこにオンラインでインプットしてあげたい、そう考えています。

それと、いまおっしゃったように、恐らく使いやすい画面、検索しやすいようになっているものがよく使われるのじゃないかと思うのです。このシステムでは一番問題は検索の方法なんです。論理的な検索、うまくしてやらないと、何回も押していかないと、最後に自分の希望する画面が得られないということがあります。

それと、内容ですね。見て非常に役に立つあるいは使い度がある情報内容でないとこのシステムは成立しないのじゃないか。そうでないとつくったのはいいけれども、全然使われないと思います。

A ワールド・エンタープライズはどうですか。

K 全然そんな予定もないみたいですね。

A これはかなり複雑な要素を持ちますから、社内通信だけだと、いま I さんからお話があったのですけれども、複雑なものが必要とされるかどうかによって社内のシステムもえらく違ってくるだろうと思います。

L ただ、これはいまのオンライン・アプリケーションの一部の延長として、たとえばきょう 11 時現在で締め切ったものがどうだというので係長さん、課長さんがファイルをのぞいてくる、3 時現在でどうなっているかとのぞいてくるという形はいかがでしょうかね。

A 新しい用途としてはどうかということですね。

Q 12 通信処理機能の集中と分散

A それではいよいよ Q 12（通信処理機能の集中と分散）にいきたいと思っています。この問題は皆さん一番中心の問題でございますのでそれぞれいろいろ御意見をお持ちだろうと思いますので、一人一人御意見を承っていったらどうかと思うのですが、H さんから一人 5 分程度で……。

H 現実にはいま企業内で集中型をとってやっているのです。そこからどうしてもその延長線上に考えてしまう傾向があるのですけれども、どうしてもセンターの場合システムをつくったら管理組織の問題、開発要員の問題、すべてに関して中央集中型の方がやり易い。ですから、分散型になると 1 つの

企業内で考えてみた場合システムの運行上何か非常にまとまりのないものになるような実感がするのです。そういう意味から、こちらの方は集中型に私は気持ちが動くのです。

A この集中型というのはキャリアの方に通信処理のシステムが集中するという意味だと私は理解しているのですが、Mさん、そうですね。

M そうです。

A だから、企業サイドで企業の中でコンピュータはセンターの方にその通信機能を集中するという意味ではなしに、キャリアの通信、通信のネットワークの方に通信の処理機能を集中していくというふうな意味だと思うのです。

要するに、そのネットワークにつなぎ込めば端末へでもセンターへでも情報が送られる、伝送されるというふうな意味で、通信の処理を通信業者側の方に集中していくという意味だと思います。ですから、ちょっといまおっしゃっているニュアンスと違うのじゃないかなという気がするのです。

H いわゆるキャリアのネットワーク側にあるのが集中……。

A はい、この場合のネットワークというのは自社のネットワークというよりも社会的な通信ネットワークというふうに、別にそれが電電公社でなくてもいいのですが、そういうふうに理解をしないとちょっと議論が逆になる可能性があります。

H これを社会的な面に広げた場合でも、そういう意味では拡張して考えればキャリア側に持つということになる。私は狭い意味でとらえ過ぎたと思うのですけれども、全体のネットとして考えるとしてもネット側に持つべきだと思います。いわゆるキャリア側でやる方が望ましい、これは将来ともそういう傾向が強くなると思うのです。

A 何かたとえばというふうなことがございますでしょうか。

H これはちょっと勘違いして範囲を狭くにとって解釈していたみたいなんですけれども、いわゆる標準化とかシステム開発という面から、それを

社会的な拡大の意味にとらえても同じことが言えるのじゃないかなと思うのですけれども。

F 確かに集中型ですと標準化と統制化はできますね。

H はい、それを進めないといけない。

F H委員の2番の意見「ネットワークの運営及びシステム開発(ネットワーク機能)の統一管理」となると、これはネットワークはコモンキャリアが持つとすれば、ここまでちょっと文句は言えませんね。

H そうですね。この場合は分散の方に、使う方に……。

A Q 12の前提で述べられておりましたですね、コストが同じだということを前提にしたらどうか、そこが最大のポイントじゃないかと思っているのですけれども、果たしてコストが同じになるかどうかわからぬですから。

I 方向としては会社のシステムの実態を見ていますとどうやらネットワーク集中型になりつつあるなという感じがします。ただ、一般的な見方からすれば、何でもかんでも集中型かというところでもない。たとえば適用業務側でサポートした方がはるかにいいというシステムもありましょうし、あるいは技術的な観点でネットワークでカバーできないということがありましょうし、アプリケーションとして何もしないで、単純にスルーしてほしいというものもずいぶんあるわけですから、ケース・バイ・ケースだなというふうにも思います。二者択一方式でいえば集中型志向です。

A この事例を御説明いただけませんか。

I これはたまたまいまつくっているシステムの事例になるわけですが、ネットワークを自社用のネットワークにして、違うメーカーのコンピュータを同一のネットワークにぶら下げようということなんです。そんなときはどうやらネットワークに集中させないとうまくないなということの1つの事例なんです。

A この左側の四角いのはターミナル・コントロールでしょうか。

I そうです。

F これは自営(専用)のネットワークですか。

I そうです。

F 自営(専用)のネットワークだったら集中型の方がいいですね。そうすると端末が安くなりますね。

A 社会的なネットワークとして考えた場合はどうでしょう。

I これはどういうことになるのかわかりませんが、やはり方向としては集中型ということになるのじゃないでしょうか。矛盾するかもしれませんが、ユーザーからすれば集中型にしてくれた方が簡単に使えることになりましょうからね。

F 電話と同じようにという意見もあるのですが、われわれのように情報提供業にしてみると1つのところに余り集中する型式では困るのじゃないか。もっとフレキシブルなものが欲しいということがあります。その辺、業種と規模によって違ってくると思いますね。

J 企業内ということで見えていますので、ここでは集中型をとるということで書いておりますが、一概にはむずかしいなと。ここで書いています経費の問題ですけれども、制御手順そのものの標準化は非常にむずかしいのじゃないかという前提で集中型にせざるを得ないのじゃないかなというイメージで書いているのですが、業務そのものの処理は分散に持っていきたいという方向では進んでいます。

K こころ辺になってくるとよくわからないのですが、私、企業内と企業間というのを逆に書いてしまったような気がするのです。「企業内オンライン」というところに「与えられた範囲のなかで行うということに全社が統一して行えば混乱がないのではないかと思う。」というのは、多分これは企業間のことじゃないかと思うのですけれども、結局、回線の方に通信処理機能を持たせておけば余り混乱なくいろんなところと通信できるのじゃないか。

「但し、処理機能の改善等は一定機関で協力して行うという前提である。」
その標準というのをつくるのはある公的な機関でもってやる。

企業内ということに関しては「システムの拡張性があると思う。」と書いたのですが、これはQ 12-3とも関連すると思うのですけれども、1つの端末でいろいろな機種なりコンピュータなりに通信できるというかっこうにしておいてもらわないと、いろいろなシステムをユーザーとしてアプリケーションをどんどん広げていくような場合に、分散型だとメーカーによって異なる。また、メーカーの中でもバージョンとかリリースとか何とか、また特殊な機種によって違うということになりますとシステムの拡張性という面で非常に困りますというユーザー・サイドの希望みたいなものなんです。

A 私、いまちょっと言葉が足りませんでした、クエツションが12の1, 2, 3と分かれておりますので、どうぞ3つまとめて御意見いただいて結構です。後からまたちょっとバックいたしますけれども、企業内の場合に、通信システム自体を企業内で考えるか、キャリアという社会的な通信ネットワークで考えるかでちょっと違ってくると思うのですがね。

K でも、どちらにしてもキャリアの針金を使うわけですから……。

A 針金自体が処理機能を持つかどうかで違ってくると思うのです。

K ですから、与えられてしまったものの中で、そのコンストレインとかリストラクションとか、その中でしかアプリケーションは考えられないというのは確かにフレキシブルではないのですけれども、拡張性だとか、余りいろいろなそういうむずかしいことを考えるのはいやですから、これしかできないんだと、IBMさんはこれできます、富士通さんこれできます、日本電気さんこれできますと、余り頭いい方じゃないですから、コンストレインが先にあった方がいいということなんです。

A ちょっとバックします。12-1（企業内オンラインシステム）だけに限定なさらなくて、12-2（企業間オンラインシステム）、3（民間センターを介する企業間オンラインシステム）についても逆順に少しコメントしていただきたいと思います。たとえば銀行とか、あるいは若干メーカーもお使いになっていると思いますけれども、あるいは先ほど来お話が出ているよう

な形でのお客様との間の通信というふうなことでいかがでございますか。

J むずかしいですね。どちらかというところ集中型に近いイメージを持っています。

A その方が便利でしょうね、特に不特定多数ということになりますと。

J センターと言ってもいわゆるホスト・コンピュータでのという意味ではなくて、フロント・エンド・プロセッサですか、そんなイメージでのいわゆる制御というのかコントロールというイメージが非常に強いと思います。

A 同業の百貨店あるいは系列の百貨店とか、そういう形での情報のやりとりということもございませうでしょうか。

J 特に同業というよりも同系列の場合は完全に集中型をとっていますし、方向としてはそっちです。

I 企業間接続の場合ということですが、特にホストコンピュータ同士を結ぶようなシステムは、それぞれのホストでカバーしているケースが多いわけですから。どちらかといえば現在は分散型ということになるのだろーうと思います。しかし将来的にはホストとホストの間に入っていろいろな意味のコンバーター的な役割を果たす特殊なプロセッサができるのじゃないかと想像しています。ホストでカバーしなくとも、その中間のプロセッサにつなげばそこでカバーしてくれるという想定です。ここでは勝手に「リレーコンピュータ」と言っていますが、そんなものが出てくるんじゃないかという見方です。もしそういうものが実現するとすればそれは集中型ということになるんじゃないか、そんなイメージを持っています。ですから、将来的にはやはり集中型になるんじゃないでしょうか。

A Iさんのところは特に12-3（情報サービスセンターを介する企業間オンラインシステム）の問題が重要でしょうね。

I そうなんです。ここでは立場を変えてセンターということで考えますが、もともとセンターは企業の間に入ってやっているわけですから、センター自身の機能は集中型にならざるを得ないわけです。

A その機能をネットワーク側に渡していいと……。

I いや、そうは言っていない。

A そうはいきませんよということですか。

I ネットワークサービスはセンターにとっても大きな分野であると思っておりますので、その辺の機能を整備していくことが1つの道だろうと思っております。

H わからぬのですが、どうしてもコストに結びつくものがあって、私もIさんと同じような現実の問題からいくと全くいまおっしゃられたとおりなんですね。概念としては集中というかネットがあるべきだという気持ちが強いのです。それで、使い勝手の良い安いものが提供されるべきだ、それができるかできないかは別として。

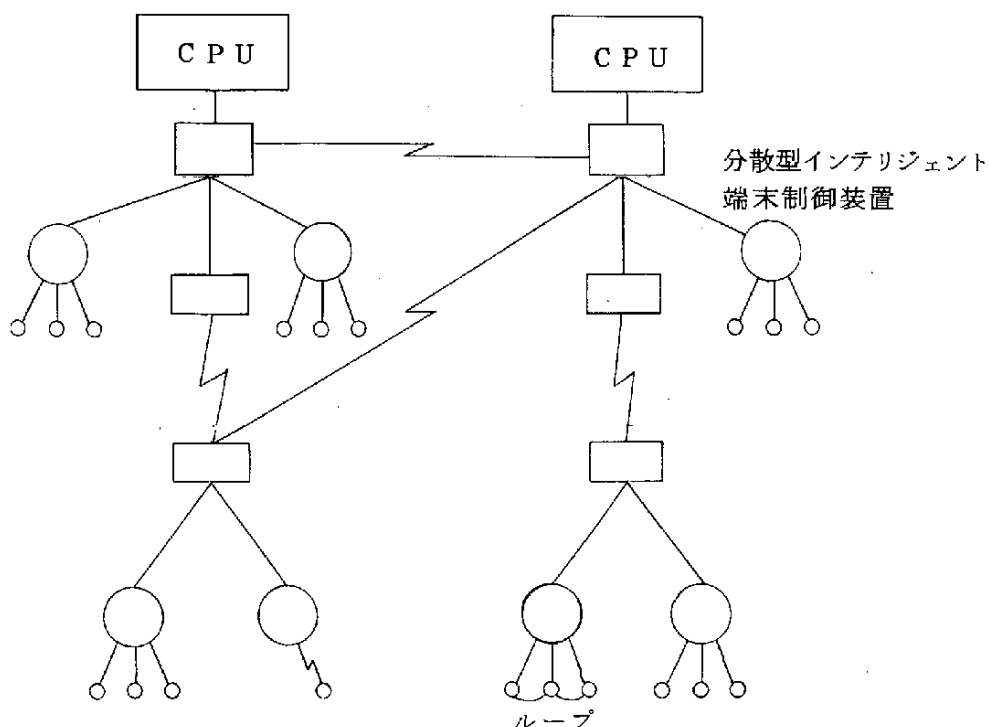
L 集中なのか分散なのかというのは大変乱暴な分け方なんですね。どっちとも言えないのですが、大型コンピュータというのは、ある程度使い方から言って限界にきているわけです。オンライン・システムを組む場合にデータ量とかコストからいって、通信媒体は、速くて、安くて、丈夫であることが要求されます。たとえばインテリジェント端末制御装置に数十台の端末機器を接続して、通信処理機能をともなって高速回線を効率的に使うということになるわけです。コンピュータ室に新しいオンライン・アプリケーションを頼んでも大体2年かかる。さらに細々したものはめんどろを見てくれない。一方ミニコンは世の中に多数あって安く使える。そうすると、ミニコンが無計画に導入されるので重複による無駄な投資が行われる。そこで統一的な利用を計るためにミニコンをネットワークで結ぶことになる。ですから、管理は集中するけれども、オペレーションは末端へ持って行って素人に使ってもらう。先ほどの係長さん、課長さんのファイルのぞき見は、管理データを手短かに参照できることを意味する。次に出てくるのは、細々したローカルの処理はローカルでできるという方法ですね。ですから、処理の分散があり、データ・ファイルの分散が出てくるわけです。通信機能の分散が最初に来て、

処理の分散が来て、データベースの分散が来る。

大型ホストは利用上ある程度そういうことで限界が来ているので処理機能を素人にローカルで使ってもらおうということで、ネットワークの管理という立場から見れば全社的に非常に集中型ですけれども、やっていること自体、オペレーションそれ自体は分散型になるということです。

それでは異種コンピュータの結合をどうするか。それはミニコンの介入が必要になります。これは個々の端末のオペレーターが他の会社のデータベースをのぞき見に行くことは恐らくないと思われます。そうすると、異種コンピュータ間のデータベースとデータベースの間のやりとり、これは恐らく一種のミニコンか中間コンピュータという形でつながることになると思うのです。

あとはデータセンターの結合、これはいま制度的に制約があります。しかしそれも恐らくデータベースを介してやることになるだろうという気がします。したがって結合を図で描きますと次図のようになります。

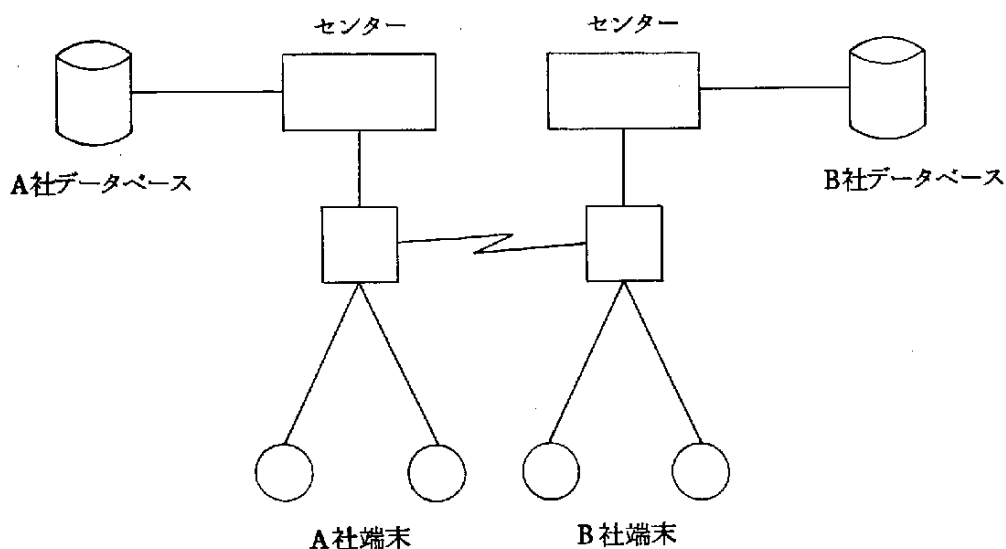


A 企業間では当然ネットワーク集中型にならざるを得ないと……。

L はい。

A これは手間暇かけないということなのでしょうね。

それと、センターの問題としては、次のような想定例がありますが、これもネットワーク集中。



これはいまデータベースの例でおっしゃったケースですね。

L そうです。データベースです。

F 全くLさんと同じ意見なんですって、将来ミニコンが非常に多能的になりますと、通信処理は分散してもらった方が非常にフレキシブルになると思います。事例を書いておりませんが、直観的にそう思います。ですから、企業内オンラインあるいは自社内オンラインというようなかっこうにしぼりますと、これは分散型の方がいいんじゃないかと思っているわけです。現にわれわれもいろいろなシステムを地域コンピュータ(RC)ぐらいで統括して、中央の負荷を軽減し、中央まで問い合わせが来ないように、大部分はローカルに返してやるというような形を考えています。余りネットワークにいろいろな機能を持っておられますとちょっとしんどいなというのが実感です。それが

分散型の方が技術の進歩にフレキシブルに対応できるという考え方ですね。

ただし、今度は企業間になるとこれはちょっと話が変わってきて、これはむしろ標準化されて集中型になった方がトラブルが少ない、効率的に組める、ソフトなんかも楽になるのじゃないかと思います。逆にこちらは集中型だろうということでもあります。

それと同じように、センターを介したのも同じで、これは集中型の方が楽じゃないかということです。これは「前問に同じ」ということで集中型にしております。

大体そんな考え方です。ですから、意見がばらばらになってしまうのです。

A 企業内と外と分けて、それでかえって不経済にならないですか。そうすると企業内もいっそのことネットワーク側に全部げたを預けたらどうか。

F われわれ情報提供業が将来どこに生き延びるかということで……。

A これだけは渡したくない……。

F 後でVANの方に出てきますけれども、やはりその辺のことがちょっとあるんじゃないかなという感じがします。だから、余りネットワークに持たしてしまうと生き延びれないのじゃないかという危機感が若干あります。びちっとイメージ浮かばないのですが、何か漠然としたそういう危惧がありますね。

A Oさん……。

O 前回Eが出て、企業内システムについて意見を述べています。

1. 集中型をとる。	② 分散型をとる。
理由・御意見 本来通信処理機能はオンラインシステムを運営、利用する側にとっては、ブラックボックス化出来るものであり、これを標準化し通信ネットワーク内に集中付加すれば、多くのシステムにとって非常に効率的となります。 各システム毎に通信処理機能を持っていることは、無駄が多くトラブル発生の原因でもあります。	

A これは「理由、ご意見」というところと、上の「集中」「分散」のと

ころが反対じゃないかなという気がするのですが……。

○ これは全部分散型にマルをつけているのですが、この理由は集中型のようなんすね。

E 私の趣旨はキャリアの方に集中し、そのキャリアの方では分散しているであろうと言ったのであり、ここで議論されている意味では集中型でつけるべきで訂正します。

A 集中型のようですね。

企業間システムについてご意見は次のようです。

企業間システム（センターを介さない）

1. 集中型をとる。	② 分散型をとる。
理由、ご意見 分散型をとる理由はQ 12-1と同様ですが、この場合異機種間結合の可能性も高く、分散型にすれば接続も容易となり、大変有効であると考えます。	

センターを介する企業間システム

① 集中型をとる。	② 分散型をとる。
理由、ご意見 この場合業務内容により、どちらの選択も考えられます。 ・端末機がTTY系の場合、ネットワーク内に通信処理機能を持つ必要も価値もなく集中型が有利である。 ・端末機が多種類のインテリジェント機能を必要とするサービスの場合、分散型とする方が有利である。	

○ センターを介さない企業間システムでは、「異機種間結合の可能性も高く、分散型にすれば接続も容易」になると書いてあるのです。

A これは多分集中型ですね。

○ ネットワークに集中する……。

A ネットワークに集中するということですね。どうやら情報サービスになると渡せないものがあるというので、Eさんも同じように……。

F はっきりと言えないのですが、何かちらっとそういう考えが頭に残り

ますね。

A では、Gさん……。

G 私も非常にぱっさりと分けるわけにいかないようなところが一応考えられまして、私は中間的な意見で「集中分散型になると思う」と書いてあるのですけれども、とにかくネットワークは企業内ですと集中型になっていくだろうし、処理自身はこれから分散型に移行されていくだろう、それが通信回線のコスト・セーブになっていくだろうというようなことが考えられて、一応ネットワーク自身は集中型だろう。

それから、2の方の「企業間」のところで、3の質問のところで私は「分散型」にマルがついているのですが、私の手元のものと2が分散型になるんだろうということでマークされているので直していただきたいのですが、3は御回答しておりません。ちょっとわからない。一応手元の資料は2の方で考えてみたいのです。というのは、企業間の場合に分散先でネットワークが集中化されていくんじゃないだろうかというようなところが考えられたものですから、ちょっと……。

A 相手がそうならしょうがないという……。

G そういうようなことでこういう意見を出しました。特にメーカーが違った異機種間の問題その他のことなども一応考えて、分散型に近いのかな、分散先で集中型になるのかなというところで、私のところもちょっとセンタ－的な要素がありますので、極端にすっぱりと考え方が割れないところがあります。

A 物流は情報を一緒にやりますからね。

私の番ですが、私はメモに書いておいたのですけれども、集中にしる分散にしるコストが同じという前提に立っているわけでした、この前提に立ったら便利な方をとるんだろうということで、恐らく時間だけを変数で結論がおのずから導かれるだろうという意見です。申しわけないのですけれども、この12-1（企業内システム）、2（センターを介さない企業間システム）、

3 (センターを介する企業間システム) についてはずばっと結論を1とも2ともつけておりません、メモだけ出しておいたのです。ユーザーは当然手間のかからない方法を選ぶのであって、したがってネットワークにすべてをゆだねて、コンセプト・インターフェースができればそれを志向するに決まっている。ただ、現在の自営の設備をどれだけ持っているかという問題がありますし、ネットワーク構成の大幅な変更を伴いますから、その移行に若干時間がかかるだろう。

それから、問題は通信ネットですべての通信処理機能を果たして持ち得るかどうか。したがって、ユーザーとしては両者併用の形で進まざるを得ないのじゃないかと考えております。具体的には、企業間オンラインではインターフェースやプロトコルのとりやすさと歴史的な遺産から、自社通信系での通信処理がかなり後を引いていくと思われれます。現在すでにこれはもう結んであるところです。近畿日本ツーリストと日本航空とか国鉄とか、特に国鉄の場合は今年からスタートしますから、これはかなり後まで尾を引いてしまふと思われれます。しかし、新しい遠隔入出力方式、先ほど来いろいろ議論のあったファクシミリと図形のアウトプットとかというふうなことまで含めていったら、ネットワーク側にゆだねることの方が便利なのが当然出てくるだろうと思われれます。

それから、企業間オンラインは現在よりはるかに複雑化し、交錯をした形に発展をするだろうことは当然だろうと思ひます。センターとセンターだけではなしに、センターとノードあるいはターミナル、いろんな形で絡み合ってきて、ターミナル自体も他社の通信端末、先ほどおっしゃいましたファクシミリと音声とかあるいは画面とかというふうな複合化した通信端末というようなものが考えられますので、そういう相互乗り入れということを当然考える。こういう場合に、それぞれに処理側でもってそれをやらなければならぬということになると大変手間のかかることになって、そういったものを一元的に標準化してやっていただけるようなことがネットワーク側で対応でき

るならばユーザーとしては使えるものは使っていくだろうという姿勢になると思います。ただ、不特定多数との応答は必然的に標準化に進み、その分野でネットワークの果たす役割りは多いのじゃないか。企業間ということだけじゃなしに、一般の顧客とのやりとりということではかなり大きくパブリックネットワークへの集中化を促進させるものではないか。

以上が私の意見で、その次に民間センターを介する場合も同じような意味で、そういうふうに進まざるを得ないのじゃないかなという気が実はしたのです。

この問題でそれぞれ個別に、御質問なり御意見なり自由に交わしていただきたいと思います。

K 分散型をとる場合、これはメーカーとか、あとは情報処理サービス提供業者というのですか、そういうところでいろいろなやりとりというのは決めるものなんですか。

F そうです、メーカーとの間でいろいろやりとりします。

A それしかないですね。

F うちからこういう機能をつけてくれというスペックを出すわけです。だから、結構やっかいですよ。われわれが相当勉強しなければいけないわけです。

A 自社内だけでも、いまのままのコンピュータで、いまの端末だけ使っていくだけならいいですけれども、先ほど来の議論のように、ファクシミリと一緒にできたり音声が出てきたり、それと画面と一緒にというふうなことの要請がいろいろ出てきますとかなりめんどくさいことになりますね。

K そうすると、一般企業ではそういう人員は、たとえば要求を出すだけにしましても、そういう要求を出せるレベルの人も余りいないのじゃないかと思うのです。

A そうでもないと思いますよ。というのは、メーカーはやはり売らなければならないのですから、質問を整理して、これはどうですかどうですかという

ふうにして来られると、それがおのずからスペックになるんじゃないですか。

K でもそのために3カ月も4カ月もプロジェクトが遅れる。たとえば今年の8月からやろうというのを、それがあつたために来年の1月になつてしまふとかというような、そういう方の損失の方が一般の企業にとっては大きいんじゃないかと思うのですがね。

A しかし、それはネットワーク側、キャリアのネットワーク側でその機能をお持ちになつてもそんなに変わらないかもしれません。

K ただ、そうすると皆さんが知っていることですな。

A しかし、必ずしもキャリアがをお持ちのものが全部わかるとは限りません。

K オプションで取るというような感じになるかもしれませんがね。

あともう1つ、これは違ふ方向からのことなんですな、私なんかの方の立場から見ますと、システムをデザインするときに、先ほども言ひましたけれども、与えられてしまつたものと、これはわれわれではどうにもならぬものだというのがうんとあつた方が早くできるわけですね。

それともう1つは、稟議書というか、それを持つていって、承認する方ももうそれは政府の命令だとが、そういうふうな感じで非常に楽なんですな。だから、どちらをとるかということではなくて、いいかということととるかということになりますと話は別だと思ふのですが、とるかという方の面から見るとどうしても集中型の方へ……。

H ネットをやる場合、ユーザー側に相当スペシャリストがいないと大変なことになりますな。

K そうですね、そんな人は余りいないと思ふのです。

A いまKさんおっしゃつてゐるのは、それがネットワーク側に集中されていつても、そのためにユーザー側はかなり、勉強しなければならないという意味ですね。

H それと、いま各メーカーがアーキテクチュアを開発しつつありますな。そ

れで、ホストと端末との関連がかなり強く、ただ単につなげると非常に効率が悪くなる場合も考えられるのですね。ユーザーが効率が悪いということを指摘あるいは気がつくのには相当の知識が要ります。これはメーカーに近い知識が要りますね。確かにミニコンを介せば何でもつきます。ところが、効率とか機能とかを殺さないとかないという場合もあるのです。だから、こういうことは確かに概念的にはわかるのですが、実際にはそのメーカーが1つの理念のもとにアーキテクチャを開発していますね。異なったメーカーのアーキテクチャとアーキテクチャをドッキングするということきユーザー側に、そういうスペシャリストが必要だし、かなりコストがかかりますから、おっしゃられるとおり、提供されたものをそのまま使いたいのですけれども、使い切れないという気がするのです。

おっしゃられるとおり、提供されたものをそのまま使いたいのですけれども、使い切れないという気がするのです。

A それは個別に持たれるよりも、もしかするとネットワーク側で一括してお持ちになっていた方が安いかもしれませんね。

N Aさん、効率性の問題というのは経済性があると思うのですよ。これは料金固定というかっこうで考えていますけれども、いま日本で分散処理にいかざるを得ないというのは、非常に遠近格差のある料金水準になっているために経済性が折り合わぬというのがあるらしいのですね。だから、遠近格差がなくなってきた料金体系になってくるとある程度考えが変わってくるのじゃないかと思うのです。ですから、効率性だけで判断できない要素があるのですが、この場合は前提として料金水準据え置きという前提になっていますからね。

A 水準と体系とがね。それで問題なんですよ。私はそこが問題だろうと思うのですよ。

N 大分判断要素が変わってくると思うのです。料金の関係が変わってくると、分散と集中というのはかなり大きく変わってくると思うのです。

A われわれユーザーからすれば、電話みたいにコンセントでインターフェースとれたら、こんな便利なことないですよ。

F それが一番いいですけどもね。

A そのことについて経済性に優劣がないならそうやってしまいますよ。

F そうしたいのだけれども、そうじゃないから知恵をしぼっているわけです。そういう意味ではむだかもしれません。プロジェクトはメーカーと折衝して自分たちの思う機能をつくってもらうには1年くらいかかりますよ。ですから、むだと言えはむだです。そのようにしていまのネットワーク体系、料金体系のなかでもっとも経済性のよい方法を探しているわけです。

K それでもペイするということですね。

Q 13 VANの成立分野

A どうやらそこら辺の話になりそうですので、あとQ 13はVANで、Q 14はインターフェースとプロトコルの標準化の問題ですので、そこへ話しを進めたいと思います。

VANで特に御意見をお持ちの方はどうぞ御発言ください。

I 「適用分野」「必要機能」についてはちょっと別にしますとキャリアがとりこんでしまうようなエリアでのVANは民間では経営的に成立しない。したがってキャリアがやらないすき間を民間がうめることになるのだらうと思います。ただ、具体的なイメージとしてはまだもう1つピンと来ていませんので……。

A ネットワーク側への集中とシステム側での分散と両立の形にいかざるを得ないということになると、個別の方のところでは出場所がありそうですね。

I そうですね。個別対応のところではキャリアと比較していいというもの

を出していかないとうまくないのでしょうね。

A Jさんの「キャッシュレスソサエティー」というのは……。

J VANとキャリヤと何かミックスして考えているような感じで答えていますので、先ほど申し上げました個人データ、個人信用データというのは非常に使い道が出てくるんじゃないかというのと、ここには書いてありませんけれども、たとえばいま銀行とのデータはオンライン化はしてありませんが、データのやりとりはいまほとんど紙でやっているのですが、磁気テープ交換ということで出してくるわけです。銀行だけでも何十行ありますので、それを一々磁気テープをつくるというのは非常にめんどろくさい。だからどこかに集中してデータを配分していただけるというような業務が出てくるんじゃないか。

それから、もっと進んで、いまずいぶん来ていますけれども、各取引先、これは何千社あるわけですからけれどもこれも磁気テープで支払いの案内をよこせというところも出てきていますので、これも磁気テープ何千本つくるとするのは非常に大変というより不可能に近いので、これを分配するような機能というのが非常に欲しいなという思いはあります。

K 私は「適用分野」は「関連企業、他企業とのデータ交換」と書いてあるのですが、具体的には私どもは石油事務機械合理化委員会というのをつくって、2カ月に1回ぐらいずつ集まってみんなでああしようこうしようというわけで、この間も話題になったのですが、われわれオイル・エクスチェンジと呼んでいますけれども、油を借りたり貸したり——モービルのガステーションで売っている油は必ずしもモービルがつくったものではなくて、お互いに貸したり借りたりしているわけなんです。それを決済するのですけれども、非常にめんどろなんでもまとめてやってしまおうじゃないか。ところが、話が余り大き過ぎてどうも具体性がないということになったのですけれども、こういうVANのようなものが許容されるとしたらその種の業務でやっていけるんじゃないかというふうにちょこっと思いました。

A いまのJさんの御意見に似ていますね。

J 多分ニア・イコールだと思います。

A Fさんは……。

F 私もここに漠然と書いておいたのですが、やや世界の情勢が変わってきて、昔はやりやすかったのですが だんだんむずかしくなってきた。VANとして日本で残るといったらデータベース・サービスの提供ぐらいしかないのかなと。本当は回線のリセールといったものをやりたかったのですが、DDXが出てきたら恐らく営業的にはこのVANは日本では成立はむずかしいのじゃないかなと思うのです。だから、もしやるとすれば、何か、特化した機能、サービスを提供する、この何かというのがまだもうちょっとピンと来ないのですが、何かあるのではないか、こういうように考えています。

それで、データベース・サービスをやるとすれば、必然的にその必要機能としては入出力処理をやっていないかぬ。それから、データベースにアクセスするのに非常に速くアクセスできる能率的なアクセス方法はなにかということを考えなければいかぬと思います。それ以外にもVANとして生き残り得る特化した機能、サービスがなければちょっとDDXと太刀打ちできないのじゃないか。ややこのごろ弱気になっております。

A 私の意見は別紙の補足説明のところに書いてしまって、大体皆さんと同じような感じなんですけれども、Lさん、いまのところを総括的にまとめていただけませんか。

L ユーザーにとって最大の関心事は料金問題だろうと思います。いろいろ新しいサービスが出てきた場合にまず先立つところに関心がいきます。いろいろ新しい機能は中小企業では使うことになると思う。しかし効率と費用の点から大企業は自分のところで自前のネットワークを持つことになるような気がします。しかし、異なった企業間で共同で使えるようなVANというのがあれば使われると思います。しかもそれは経済性の面からです。

1つ問題は障害対策です。余り複雑なものは障害を起こしたときに回復がめんどろになります。

そういうことで、使用されるVANの機能というのはごく限られてくるだろうと思います。

A 実は私、外資系を除いてわが国はVANを営業として企業化を成立させるような萌芽はまだないのじゃないかというようなことを独断的に書いてしまったのですが、それはどうですか。

L 確かにそうです。それはヨーロッパも同じだと思います。VANの育つ環境がないと思いますね。

M ただ回線の分野では独占ということがいろいろな問題の根元にあります。良い面もあり、問題を含む面もあるわけですが、やはり競争原理を導入して問題を含む面の修正を計る必要のためにも、特殊ではあっても経済的に成立する分野ではVANを認めるべきだという主張は守る必要があるでしょう。そして経済的に成立する分野があるかどうかは、回線利用制限がどのように緩和されるかされないかと裏腹の問題だということも指摘しておく必要があると思います。

Q 14 各種インタフェース、プロトコルの完全標準化

A 育つ環境があるかどうかはともかく、萌芽がないということは大変困ることですね。

それではQ 14（各種プロトコル、インタフェースの完全標準化）に入りたいと思います。これはわりと答えが集中的になっております。

H 結局、いま現実に行っていることがどうも頭の中にあるものですから、先ほど来のそういう新しいいろいろな各メーカーで発表される機種は、1つのアーキテクチャの中に組み込まれたものが売り出されておりますが、その異機種間ということから言うとまだまだむずかしいような、まだグレードアップしている最中のものが多いようですから、10年ということでも、まだ

もうちょっと先になるのじゃないかというのが実感です。この上の文章の「全く自由に」ということにちょっとこだわったのです。ですから、考えようによっては一部の解釈によっては可能と思います。皆さんの書いておられるのを見たら「一部可能」というのが多かったので、私もここは「不可能」にマルをつけたものの意思がぐらっとしたのですが、全く自由になるのにはもう少しかかるような感じがしたのです。この「一部」という意味もちょっと解釈しにくかったのです。そういうことで左「不可能」に行ってしまったのですが、2「一部可能」になるかもしれません。

I 「一部可能」ということなんです。その「一部」のとらえ方ですけれども、先ほどHさんのお話にもありましたけれども、ハード寄りのレベル、あるいは電気通信よりのレベルでのつながりというのはかなり自由になってくるだろう。ただ、ハードがつながるからといって効率性とか経済性というか使い勝手までひっくるめてツールになるかということとそうでもないと思うわけです。それはかなりやっかいな問題を個別にカバーしないといけないだろうという趣旨です。つながり方にはある種のレベルみたいなのがあって、つながり方の程度が幾様にでも敷けるのじゃないのかなと思います。「一部可能」にしたのは、そのような意味です。

L いまのIさんの意見と全く同じです。ハイレベル伝送制御手順というのは国際標準があるわけですからこれが使えます。その上にさらに、経路選択と転送制御の機能が必要ですが、いわゆる物理的なメッセージのやりとりはできます。だから、メッセージ単位での通信はできるけれども、それではネットワークにつなぎ込んだときに異なったオンライン体系のものが動くかということ、それは問題なわけです。だから、時間がたてばメッセージ単位まではつながる。しかし、それ以上はちょっとむずかしいという気がしますね。

A つながるだけでは困る、同じことになりますね。

Kさんがわりと楽観説……。

K いまLさんの意見を聞いて、ああそこまではできるのかなと、そのくらいできるのならもっとできるのじゃないか。そうなってもらわないとユーザーとしてはデータ・コミュニケーションを前提としたシステムが開発しにくくなるという楽観説からですという、完全にユーザーの立場に立って、それと私ども前に、ある会社で、現在もやっているのですが、ちょっと拡張しようと思ったらものすごく高いことをその会社が言うてくるのですね。うちはそれを選ばざるを得ないのですよ、ほかにもっとあるのですが。でも、やれシステムがどうのこうの、ああのこうの、最初は非常に安いのですけれども、拡張しようとするやけに高くなって、そこしか選べない、そうなる就非常にくやしいですからね。

G Lさんにちょっとお聞きしたいのですが、IBMがこれだけのシェアを持ってもむずかしいということが現状としてあるわけですね。これがたとえば日本においては富士通だとか日立だとかがこのIBMのシェアをどんどん下げていくことが予想されると思うのです。そうなったときなおさらインタフェースを取るのがむずかしいのか、異種間の各メーカー、ホスト・メーカーだけではなくて、端末メーカーも含めての話なんですけれども、IBMのシェアを下げるがためにインタフェースがとれるかっこうに寄ってきてシェアが下がっていくのか、その辺どうなんですかね。企業戦略みたいなものもあるでしょうし、今後これらの技術革新みたいなものもあると私は思うのですけれども……。

A 日本の場合には明らかに国家的威信みたいなものが働いていますね。

G ですから、私は非常にむずかしいのじゃないかなという気がするのですがね。

L ミニコンを介すれば何でもつくわけですが、しかし、メッセージ単位でのつながりなんですね。オンライン・コントロールのソフトウェアが絡んでいますから、能率が悪いというか変換に暇がかかるというか、それはどうしても残りますね。しかも、何とでも結合するということになるといろいろな形

のものが必要になるわけですね。

A それぞれに対応するために1つずつ置いていかなければならない。

L いろいろなものが出てくるわけです。

N ACSもあれだけ大きなアドバランを上げたけれども、実際やろうと思うといろいろシステムができてしまっているからうまくつながらないらしいですね。ですから、結局行き詰りというかしばらく検討期間を置いて出直したというようなことを言っているみたいですね。

L ですから、そのソフトウェアの問題なんですね。

G 各メーカーが自分のところのものを売っていかなければならない要素と、それから寄っていかなければ売れないのかということと、特性を持っていかないと売れないのかというようなところと、その辺がどうも……。

L オンライン制御のための通信アクセス方式と、その上にデータベースを制御するいろんなソフトウェアがありますね、それらを連結しているわけですが、各社異ったそういうものを持っているわけです。

A 単に通信上の問題だけではないのですよね。

G 多分ハード的なプロセスの問題も含めて、そういう意味でソフトウェアが違っているからむずかしいということになるんだろうと思うのですけれども……。

A データベースを考えると、検索のやり方自体それぞれが違っているものをお持ちなわけでしょう、そうするとネットワークだけでもどうしようもないですね。だから、さっきLさんがメッセージ単位のところまで落として、そのレベルではいけるというふうな、私もそんな感じがしますね。

Q 15 ま と め

A 一応これでQ 14まで行きましたので、あとは総括表のQ 15だけです

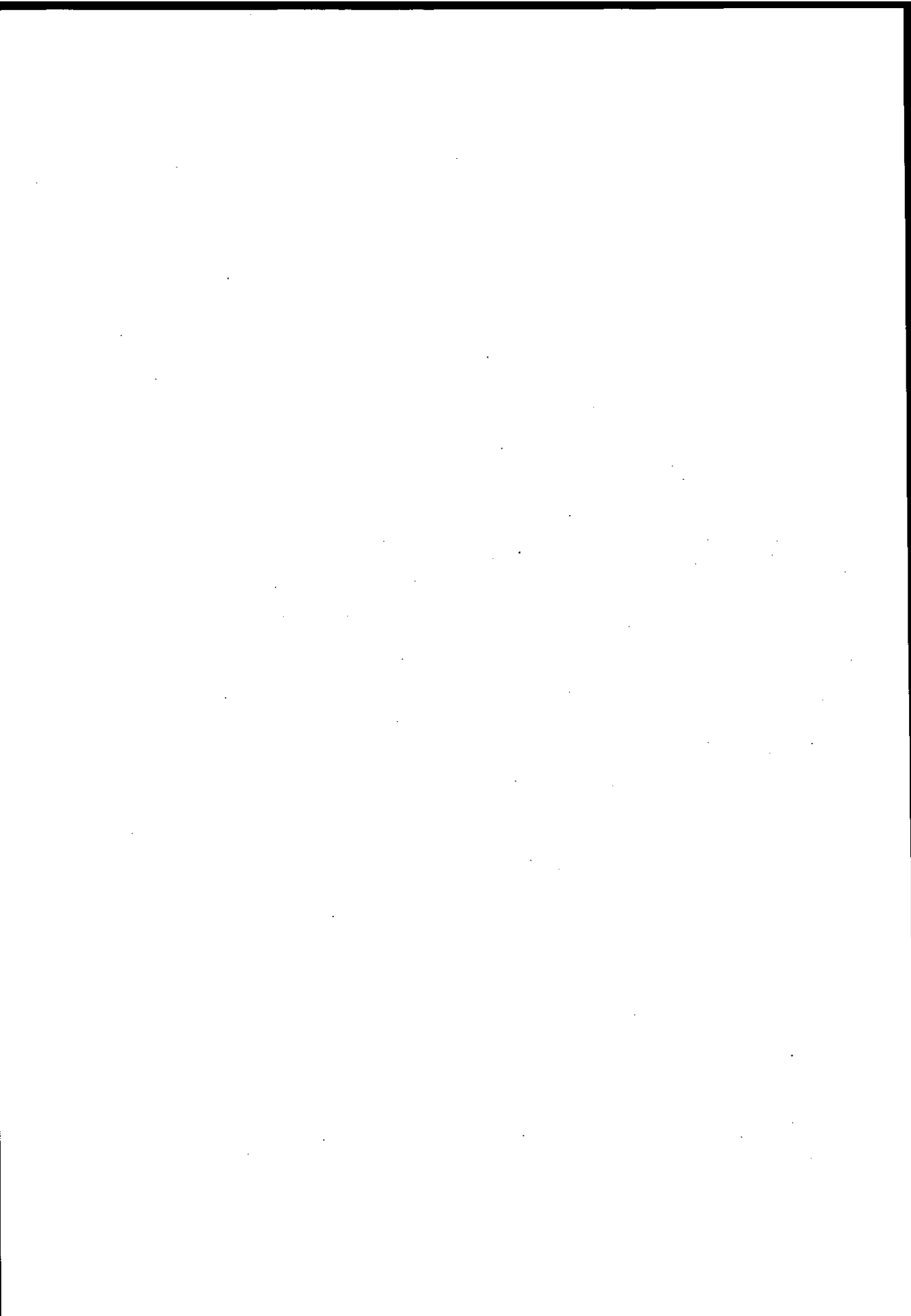
から、全体を通じまして御意見がございましたら承ります。よろしいでしょうか。

まとめとしてちょっとまだ早いかもしれませんが、いままでの議論の中では、これまでは特定通信回線（データを送るもの）とそうでないものを専用線というふうなことで分けておりますけれども、これだけの話になってくると画像も音声もデータもすごく密着してくるので、いまの法制自体は全く前提として問題にしないということになっていきますから、そこら辺のところをこの委員会としてはぜひ強調をしていただきたいということです。

それからもう1つは、キャリアがおやりになっておるデータ処理、データ通信設備サービスとの関係がいまの法制で明確になっていないので、そこら辺を明確にしていかないと、今後進む方向として民間が、ユーザーが非常に困ると思います。当然、民間との相互乗り入れもいろいろ頻繁になるでしょうから、そういう制度的な面での最後の結びのところの御配慮をしていただきたいとお願いしたいと思います、本委員会でもそういう御注文がついておりましたので。

では、どうも長時間ありがとうございました。

（了）



4 資 料 (1)

EDPユーザー団体連合会「『パケット交換方式によるデジタル交換網サービスについて』の質問書に対する回答書」

日本情報センター協会「パケット交換サービスに関する要望」

昭和55年3月7日

郵政省大臣官房電気通信参事官

岡 利 定 殿

EDPユーザー団体連合会

会 長 長 井 隆 寿

「パケット交換方式によるデジタル交換網
サービスについて」の質問書に対する回答書

今回、パケット交換サービスの実施に先立って、弊連合会に対し意見聴取されたことに深く感謝いたします。

従来このような意見聴取が見られなかった為に、コンピュータ利用の急速な進歩に対して不相当と思われる問題を抱かえたままに推移しております。

今後ともこのような方法によってユーザーのニーズを前広に徴し、ニーズへの適合をはかられると共に、従来の問題点についても機会ある毎に改善されることを併せて希望いたします。

以下各条項につき希望内容を記載しご回答申し上げますので何卒充分なるご配慮を賜わりたくお願い申し上げます。

第1項 パケット交換サービスの実施について

本サービスは、欧米では既に実施されているし、これはユーザーにとってもデータ通信手段選択の範囲拡大になりますので第2項以降の希望条件を満たした上で早期に実施されたい。

なお、ユーザーが本サービスを利用するシステムの企画、設計するためには細部の情報が不足しておりますのでこの情報を至急公開されること。

第2項 パケット交換サービスの機能（基本機能、付加機能）について

現在の基本機能及び5種類の付加機能については問題も無いと考えます。今後の付加機能のうち、同報通信機能、代行受信機能については問題はないが、これ以外の付加機能の拡大についてはユーザーと事前に協議の上実施されること。

例えば、日本電信電話公社がデータベースサービスを付加機能に加えるというようなことはユーザーとしては反対である。

第3項 CCITT X.25について

CCITT X.25については、一応問題が無いものとする。しかしこの標準が今後変わる場合はユーザーの負担にならぬよう、パケット交換網側でその影響を吸収されること。

又、国際間の接続についての整合、国内における日本電信電話公社と国際電信電話株式会社間のネットワークの整合について十分に配慮のこと。

特に日本として、日本電信電話公社と国際電信電話株式会社の標準が異なるという点は国際的に非常に問題があり改善されること。

第4項 パケット交換サービスにおける端末の収容について

現在の全ての端末を収容されることが望ましいと考えますが、少なくとも全てのBSC手順の端末は収容されること。

しかし、このことによってどのような負担が増加するかがユーザーにとって不明であるので、この点について内容を明確にされること。

なお、異機種間結合可能というPRがなされておりますが、これについても同様に内容を明確にされること。

第5項 パケット交換サービスの従量料金制について

パケット交換サービスが従量料金制をとることについては異論がありません。しかし、この従量料金制の中の基本料金の内訳について明示されること。

第6項 パケット交換サービスの既存の料金体系との関係について

パケット交換サービスにつきましては、既存サービス料金体系とは分離した独立の原価主義料金体系を採用され、その原価主義の算定根拠を明確にユーザーに示されること。

なお欧州の例にあるように休日、深夜の料金割引きの採用。

第7項 パケット交換サービスにおける距離段階区分について

パケット交換サービスは、本来は全国画一料金とするのが理想であるが、現状では三段階程度の距離区分はやむを得ないものとする。

しかし、この距離区分では料金を出来得る限り低く、その区間の料金格差を小さく、しかも均一にされること。

第8項 その他

- 1) システムの企画、設計をするための前広な情報として、パケット交換サービスの今後のスケジュール（交換機設置都市、網間接続、付加機能拡大の各スケジュール等）を明確にされること。
- 2) 区域外加入の符号品目料金加算及び網間接続の際の各々の網の料金加算について割引き制度を考慮されること。
- 3) 広域的な窓口を設置し、料金事故に対するクレーム並びにパケットの誤送、紛失等伝送上のクレームに迅速かつ確実に対処されること。
- 4) 既設回線からパケット交換網への単なるリブレースの場合は申請処理の手続きを簡略化すること。

- 5) 技術，営業など全般に亘る詳細な情報についてユーザーが必要に応じ，容易に利用出来るような相談室を開設のこと。
- 6) 分岐の制約の無いデジタル特定回線の早期実現。
- 7) 従来の問題点のうち，特に次の二項について今回のような方法でユーザーの意見を徴した上，改善されること。
 - (イ) 利用制度についての諸制限（共同利用，他人使用，相互接続等）の緩和。
 - (ロ) 認可事例のパターン化，公表等により，認可の簡素化，期間の短縮化。

以 上

昭和55年3月

郵政大臣

大西正男 殿

社団法人 日本情報センター協会

会長 桑江和夫

パケット交換サービスに関する要望

貴省におかれましては、日ごろ私ども情報処理サービス業界のためにご高配を賜わり厚くお礼申し上げます。

情報化の進展にともない、コンピュータの利用範囲は一段と拡がりを見せ、高度な情報処理システムの構築のためには、より有効な通信手段の実現が求められております。

さて、わたくしども情報処理サービス業者は、日本電信電話公社が準備しておられますパケット交換サービスに強い関心をもっております。とくに、パケット交換は下記のような問題点もありますので、その認可に際しましては、貴省の格別のご理解とご配慮を賜われれば、当業界のみならず、わが国の情報化の発展にとりましても意義の大なるものがあると存じこの段お願い申し上げます。

敬 具

I パケット交換サービスについて

1. パケット交換のサービス内容は、現在検討されている、内容を変更することのない基本的通信機能に係わる部分に限定し、情報処理の分野まで拡大しないこと。
2. パケット交換サービスにおいては、できるだけ多種類の既存端末機等との接続が可能となるよう配慮されること。

また、将来パケット網の仕様変更等のある場合は、それによるユーザーの負担が極力少なくなるよう十分な対策が採られること。

3. パケット交換サービスにおいては技術革新の成果を反映して通信コストが低下するとされているので、料金は基本料金も含めて、諸外国の例等も勘案し、極力低廉に設定されること。

また、遠近格差については極力縮小されること。

4. パケット交換網と特定通信回線または他の網との相互接続については幅広く認められること。

II パケット交換サービスの実施に関連して

1. 現行通信回線利用制度は、きわめて制限的であり、顧客のニーズに対応した情報処理システムの構築が困難な状況にあるので長期的展望に基づいて、通信回線の利用を自由にする方向での公衆電気通信法の改正が検討されること。同時に、民間の情報処理サービス業と不当に競合するデータ通信設備サービスのあり方についても見直しがなされること。

また、データ通信に関する公衆電気通信法の運用は、法律上、技術上許容される範囲において、この主旨に沿って極力弾力的に行なわれること。

2. 顧客の多様なニーズを満たすため、民間の情報処理サービス業においても、特定通信回線を使用して日本電信電話公社のパケット交換サービ

スを補完するサービスが可能となるよう配慮がなされること。

3. 既存回線の料金については、ポケット交換サービス料金の低廉化になって見直されること。

以 上

5 資 料 (2)

FCC第二次コンピュータ・インクワイアリ最終裁定

——新たな情報産業構造の確立に向けて——

F C C の 裁 定 下 る

新たな情報産業構造の確立に向けて

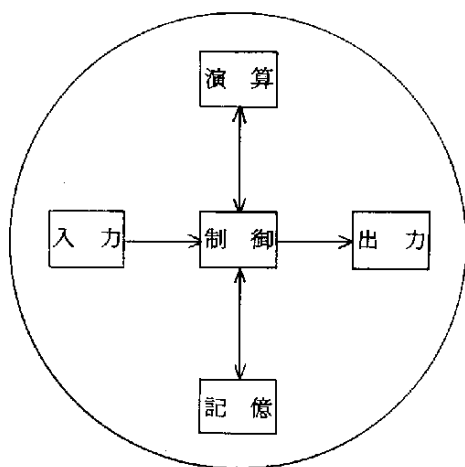
米国における電気通信と情報処理（独占と競争）に関する政策論争は、過去10数年にわたってそれぞれの業界、政府機関、ユーザーの間に激しく論議されてきたが、去る4月7日F C C（連邦通信委員会）が第2次コンピュータ調査に裁定を下したことによって、終焉に近づいたといえよう。そしてこの裁定は米国における情報産業構造に革命的変容をもたらすもので、正に刮目に価する。

そこで、この問題の理解を整理をするために、問題の発生当時から今日に至るまでの経過の“絵解き”を試みよう。（当問題についてすでに御存知の向きは、最後の「第2次裁定」の章以下をお読み頂けば十分と思う。）

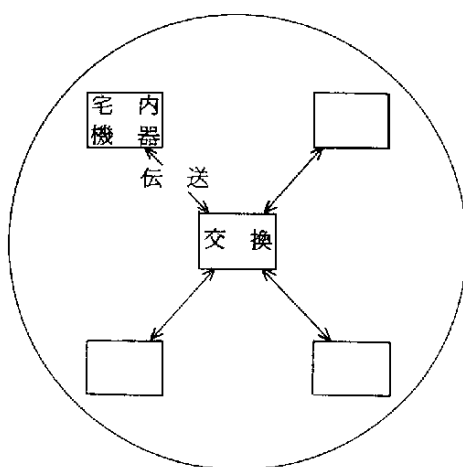
●問題の発生

時は1950年代。パンチ・カードを利用して分類会計を行う事務機械と電信電話とは、全く別の世界に生い立ち、お互いに見も知らぬ間柄で、将来の争いなど考えてもいなかったのである。〈図1〉

データ処理

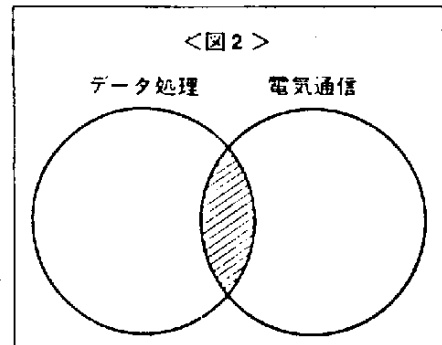


電 気 通 信



第1図

ところが、電気通信の「交換」機能は、技術の進歩につれて機械的なものから電子交換機に置き換えられ、それにデータ処理機能を付加することが可能になった。一方、データ処理は、入出力装置を遠隔地に置いて、通信線を利用して中央のコンピュータに接続するという、いわゆるオンライン時代に入り、そのコンピュータがこれら入出力装置間でメッセージを交換するという通信機能をも果たせるようになった。



1960年代。かくして両者の機能に重なり合う部分ができた。このことはFCCにとって大変頭の痛いことであった。なぜならば、電気通信事業は通信法によって規制され、FCCがそのお目付役の任にあたる一方、データ処理は自由競争で発達してきた業界であるので、この重なった部分を法的にどう扱うべきかが問題となり、事実、いくつかの訴訟事件まで発生したのである。これがFCCとして第1次コンピュータ調査を行わせた原因である。この調査における最も重要な質問は、①法律で規制する電気通信と、そうでないデータ処理との境界はどこか、②通信会社がデータ処理サービスを行うことの可否とその法的取り扱いについてであった。

この調査は、1966年に質問書が発表されてから、1971年の最終裁定まで5年を要した大論争となった。

●FCCの第1次裁定

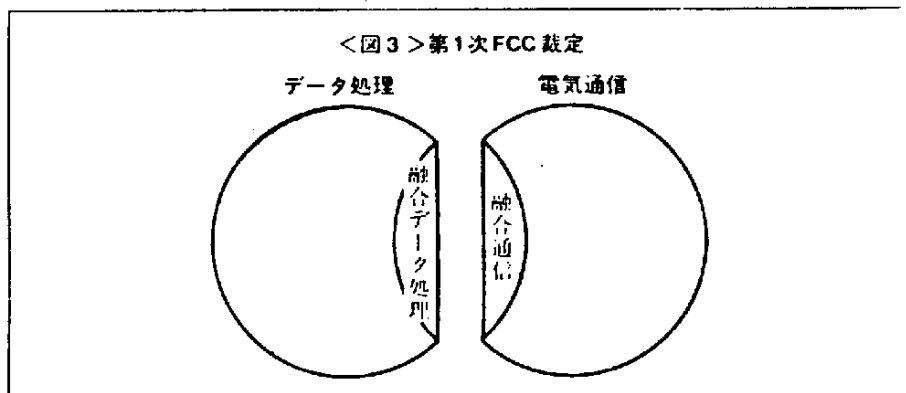
1971年、FCCが第1次コンピュータ調査に対して出した最終裁定は、正に大岡裁きとも称すべきもので、通信法で規制するものとししないものとを、〈図3〉のように一刀両断にしたのである。そして分断された重複部分に融合通信、融合データ処理という名を付けた。

融合通信というのは、本来は通信サービスであるが、それに付随的なデータ処理を含むものであり、また、融合データ処理というのは、本来はデータ

処理であるが、それに付随的なメッセージ交換を含むものと規定された。

通信会社が行うデータ処理サービスの可否については、「最大分離」の原則に従えばよいことになった。（ただし、通信業務以外には進出しないことに同意した 1956 年の審決によって、ATT は許されない。）「最大分離」とは、役員、従業員、経理、機械を別にする子会社に行わせる場合に限るとしたもので、その理由は次のとおりである。

- 一般のデータ処理サービス会社にも公平な通信サービスを保証すること。
- 競争で行われるデータ処理サービス事業のコストやリスクが一般電話加入者の負担となる恐れのある、資金の内部流通を行わないこと。



●コンピューティング・パワーの新たな論争

さて、これで一件落着かにみえたのだが、その後の急速な技術の進歩は、この問題に新たな論争の火種を投じたのである。

すなわち、第1次コンピュータ調査の時代は、「処理」能力は中央のコンピュータだけが専有していたのであるが、集積回路技術の進歩により、コンピュータはミニ、マイクロ化の方向に進み、コンピューティング・パワーが各種産業・交通機器の一部に組み込まれ、また、娯楽や家庭製品にも入り込んでくるようになった。

通信ももちろん例外ではない。コンピューティング・パワーは、伝送や変換のあらゆる場面で手軽に利用できるようになり、宅内機器はインテリジェントな「端末機」と化した結果、通信とデータ処理の境界がまたもや論争の

種となってきたのである。

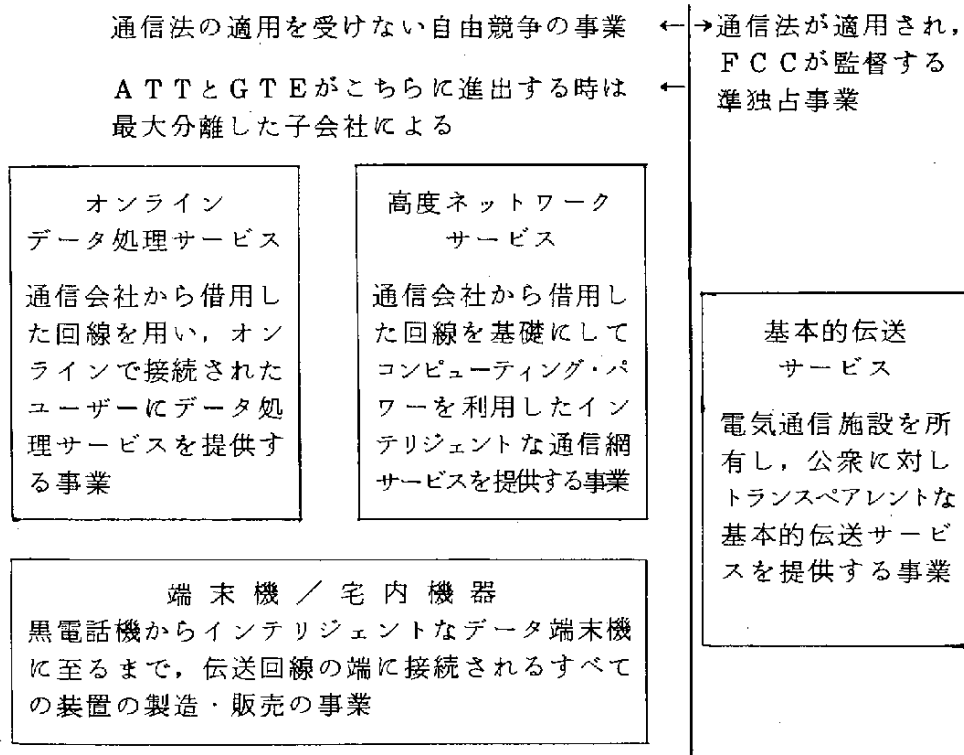
かくしてFCCが行った第2次コンピュータ調査（質問書は76年8月9日および77年3月8日に出された）の主な質問は、次の2つである。

- ① 通信法の規制下で行う通信サービスに、コンピューティング・パワーの利用がどこまで可能か。
- ② 通信法の規制下で通信会社がインテリジェントな端末機を提供する問題。

●第2次裁定

FCCが常に強調していることは、単に法律のための、規制のための政策論争ではないということである。すなわち、技術の発展に即応した革新的な通信サービスと端末機を、ユーザーが最大限に利用でき、かつ産業が信頼できるような健全で一貫した政策が打ち立てられるためには、法律はどうあるべきかということであった。

〈図4〉 第2次裁定



そして遂に第2次裁定は下った。〈図4〉をご覧頂きたい。説明の字句で明らかと思うが、特筆すべきは次の2点である。

① 先ず法律の下で準独占が許される「通信事業」の範囲が非常に狭まくなったことである。すなわち有線無線施設を所有して行える通信サービスは、トランスペアレントな（ビットの順序とかプロトコル等に制限を加えない）純然たる伝送サービスだけに限られる。したがって従来付加価値通信事業とされていた、コンピュータを用いた高度ネットワークサービスは、すべて法律によって規制されない自由競争事業となる。また端末機／宅内機器はすべて法定の通信事業から切り離される。つまり利用者は一般の黒い電話機さえも自ら競争市場で買って来てつけるようになる。（これによって現在30ドル以上に相当する電話機が10ドル以下になるだろうといわれている。ただしこの端末機／宅内機器の切り離しについては、利用者が現在使用中の電話機を買いとったり、通信会社が電話機抜きの高線料金に改めるために要する期間を考慮して、1982年3月完全実施とする移行期間を設けている。）

このように非常に狭まくなった「通信事業」のあり方は、丁度電力会社がコンセントまで電力を送り届けて、利用者がその先に電灯やテレビやトースターをつなごうと、あるいは電車を動かそうと、電力会社としてはタッチしないというあり方に似ているといえよう。

② 特筆すべき点の第2は、上述の独占／競争に関する法制と事業体との関係である。すなわち二大通信会社のATTとGTEを除いた一般の通信会社は、図の縦線の右側の「通信事業」を営むかわら、左側の競争事業も自ら自由に営業することができる。これは小さい通信会社ならば電話収入を競争事業の資金に廻すという「資金内部流用」はあまり問題ないとされたからである。しかしATT(American Telephone and Telegraph Company)とGTE(General Telephone and Electronics Corporation)の二大通信会社だけは、縦線の左側の事業に進出するためには、資金内部流用のおそれのない子会社にやらせなければならない。

したがってデータ処理業界の強い反対にも拘らず従来A T Tがやってきた Transaction Network Service とか、計画されたA C S (Advanced Communications Service) や、Dataspeed モデル4 表示装置、Dimension 2000 電子式構内交換機等は、ATT 自身では売ることができなくなるわけである。G T E の Telenet サービスも同様である。

●新たな情報産業構造

この裁定によって通信事業者、特にA T Tには電気通信事業が始まって以来最大の構造改革が要求される。しかし一方通信法の適用範囲が単純化した為に従来のような「紛争」の種が減り情報産業発展の足を引っばることが少なくなるであろう。そしてその効果が大きく現れるのは、10 数年以来問題であった「データ処理か通信か」の詮議立てが今や全く不必要になった結果、両者の高度な融合が可能になった点であろう。すなわちコンピュータという道具を最高度に駆使した通信網、また通信機能を最高度に取り入れたデータ処理網がごぞって開発されよう。

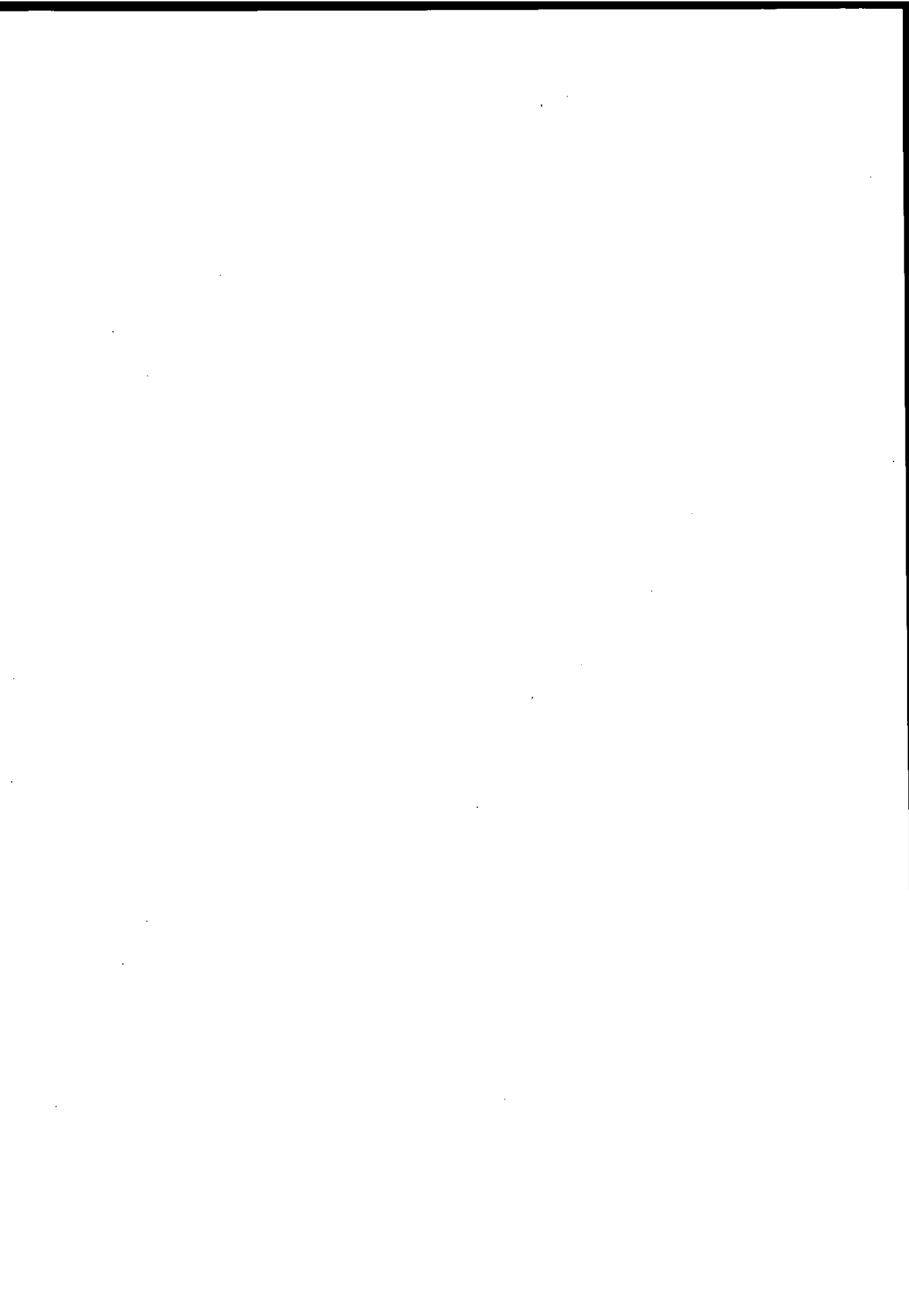
同じことが端末機／宅内機器にも言える。従来はデータ処理と通信の境界争いで開発がおさえられていた各種の新しい融合端末機やマルチメディアの端末機が、新しいネットワーク・サービスに呼応して開発されることであろう。

これは正に、F C C のフェリス委員長の言を借りれば、「我々は今日只今、情報化時代への扉の前にあったバリケードを取り除いた」画期的な裁定といえるであろう。

以 上

執筆：日本アイ・ビー・エム(株)

テレコミュニケーションズ ポリシーアンドプラクティス 担当マネージャー
(オンライン推進委員会 前委員) 西 海 靖 司 氏



——禁無断転載——

昭和 55 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号

機械振興会館内

Tel (434) 8 2 1 1 (代表)

印刷所 日本製版株式会社

東京都文京区大塚 5 - 25 - 16

