

音声・データ・ファクシミリ
総合ネットワーク・ビジョンをめぐる
ユーザーの対話

昭和 57 年 3 月



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56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。

は　じ　め　に

社会・産業の進展するなかで、コンピュータ利用の高度化が必須なものとなっている。とくに通信回線を使用した遠隔情報処理システムの形成については、電電公社の回線交換及びパケット交換等新データ網サービスや昨今のデータ通信制度の自由化論議を機にユーザーの強い関心を集めている。

このような動向のなかで、当協会「汎ネットワーク推進委員会」では、将来における遠隔情報処理システムの形成に関し音声・データ・ファクシミリ等の総合ネットワークについて調査研究を行っている。

本年度は、需要側と公共通信事業者である電電公社のゲストによる将来のネットワークの総合利用構想とサービス問題について意見交換を行った。

本書は、この討論結果をとりまとめたものである。

最後にご協力頂いたゲスト及び委員の各位に心より感謝の意を表します。

昭和57年3月

汎ネットワーク推進委員会（オンライン推進委員会改称）

構 成 メ ン バ ー

（５０音順，敬称略）

委 員 長	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 常務取締役
井 上 正 一	三洋電気(株) 管理本部情報センター所長
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) 専務取締役
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
富 田 潔	味の素(株) システム物流部 副部長
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 技術顧問
角 田 周 一	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 獣 日本情報処理開発協会 技術調査部 調査課

汎ネットワーク推進委員会専門委員会

構 成 メ ン バ ー

(5 0 音順, 敬称略)

委 員 名	会 社 名 ・ 役 職
委員 石 橋 衛	三洋電機㈱ 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㈱ 企画調査室室長
上 原 正 照	モービル石油㈱ 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	㈱市況情報センター 管理部長
貞 廣 善 正	日本電子計算㈱ オンライン開発室ヘッドプランナー
渋谷 順 正	㈱高島屋 情報管理部運営管理係長
千 葉 恭 弘	㈱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㈱ 情報管理部計画課副長
野垣内 章	近鉄航空貨物㈱ 常務取締役
山 本 輝 夫	ヤマトシステム開発㈱ 銀座営業所所長
米 沢 靖 雄	日本通運㈱ 中央情報システムセンター運用課課長代理
田 中 京之介	当財団 技術調査部付参与

総 目 次

1. 調 査 の 概 要	7
2. 総合ネットワーク・アンケート調査結果グラフ	11
3. 総合ネットワーク・アンケート調査結果表	27
4. 総合ネットワークをめぐるユーザーの意見	75
5. 総合ネットワークをめぐるユーザーとの対話	119
6. アンケート様式	189

1. 調 査 の 概 要

1. 調 査 の 概 要

最近のオンライン・システムでは、音声もデータも画像もいわば混合・複合して入出力され伝達される様相を呈してきている。そしてまた、このようなユーザー側の動向に対応して、通信回線側も、電話線、公衆通信回線、専用線（特定通信回線）、新データ網と錯綜してきているだけでなく、新ファクシミリ通信網も実現してきている。

ユーザーとしては、どの形の情報は、あるいはどのような組み合わせの情報は、どのような回線を介して伝達しあるいは入出力すれば最も効率的であろうかという問題を考えざるを得ない。

そこで当委員会は、昭和54年度から、音声・データ・画像の総合ネットワーク像に対するユーザーサイドのビジョンを描こうとした。まず昭和54年度は専門委員会による本議題の第一段階の討議を行ない、報告書としてまとめた。

昭和55年度は、上記専門委員会による討議を踏まえ、論点をやや整理し簡約化して、こんどは多数のユーザーの方のご意見を伺う予定を樹てた。

ところが、DDXが54年度より発足し、DDXに対するユーザーの反応も調査したいとの意向が出てきたので、55年度は、上記総合ネットワークへのユーザービジョン一般調査と、DDXへの反応調査を併せて行なった。

まとめの関係上、55年度にDDX — 新データ網に関する問題点調書を先にまとめた。

今年度は、頭掲主題である総合ネットワーク・ビジョンについてユーザーの熱心なご意見をすべて掲げ、次いで代表的なご意見を提出された方々をゲストとしてお招きし、電電公社側、当委員会側からも出席しての対話記録を掲げた。

なお、資料として、今回の対話の基礎となった「アンケート見本」を付載してある。

アンケートについて

この調査に関するアンケートは、オンライン化ユーザーのみを対象としてアンケートを昭和55年12月10日発送56年2月10日に回収した。

発 送 数

2,180

回 収 数

592

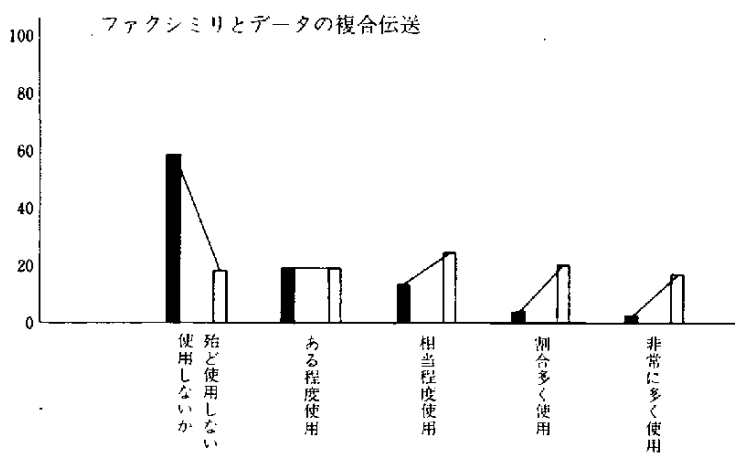
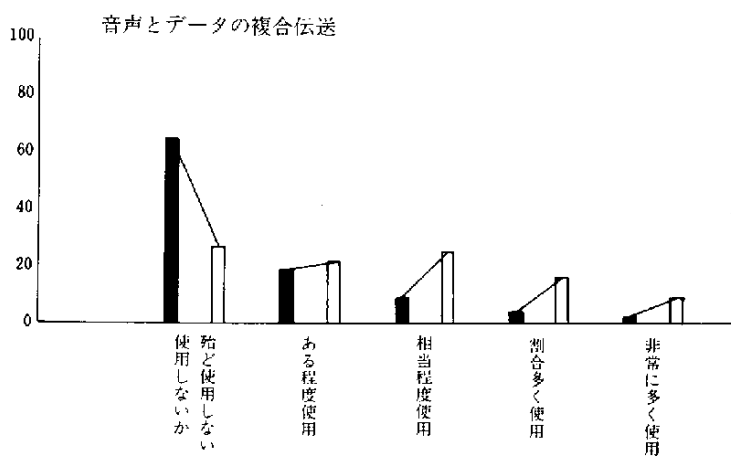
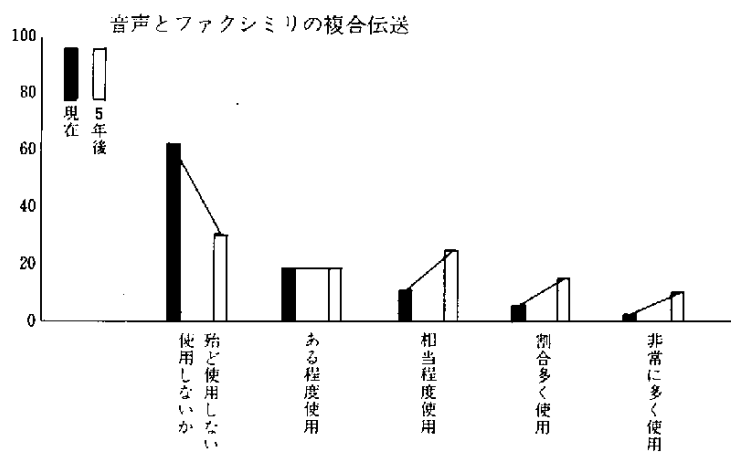
回 収 率

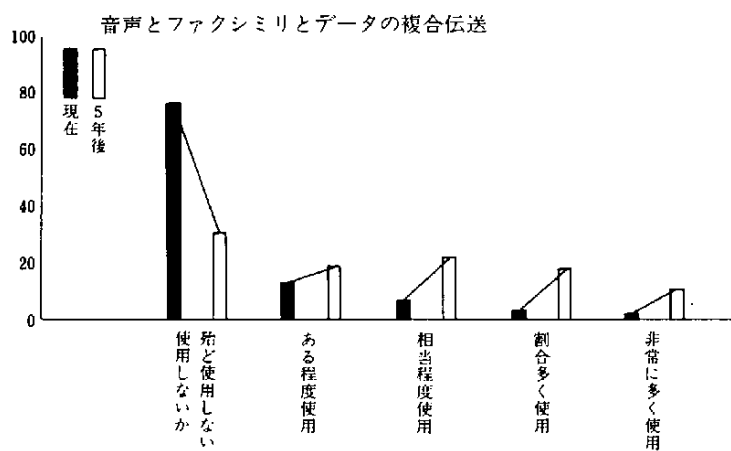
27.2%

2. 総合ネットワークに関する アンケート調査結果グラフ

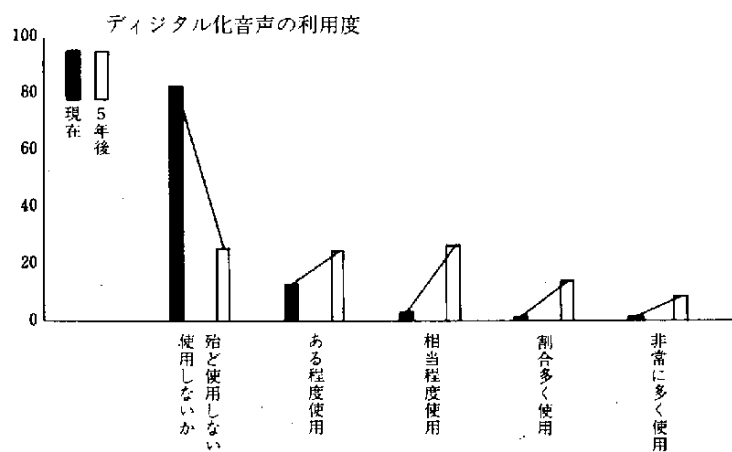
— 末尾・資料「アンケート見本」参照 —

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

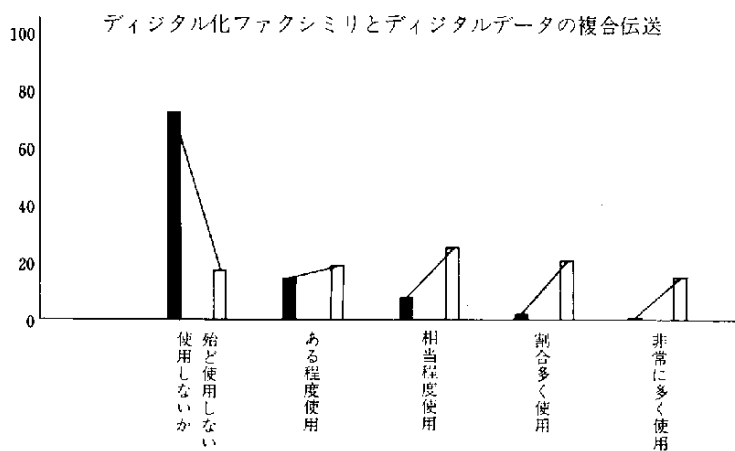
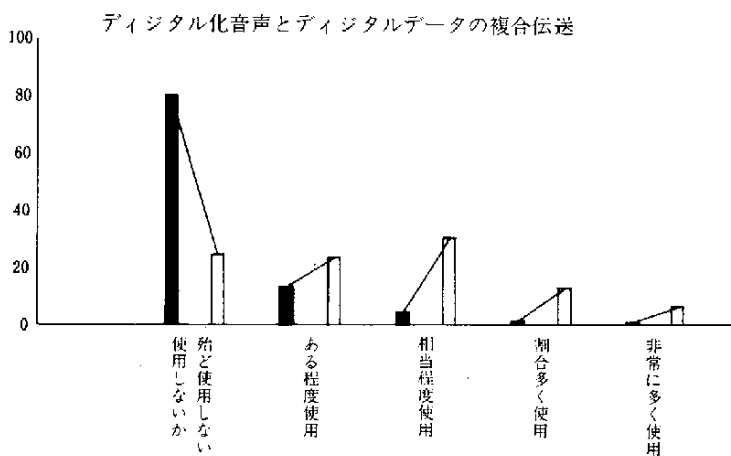
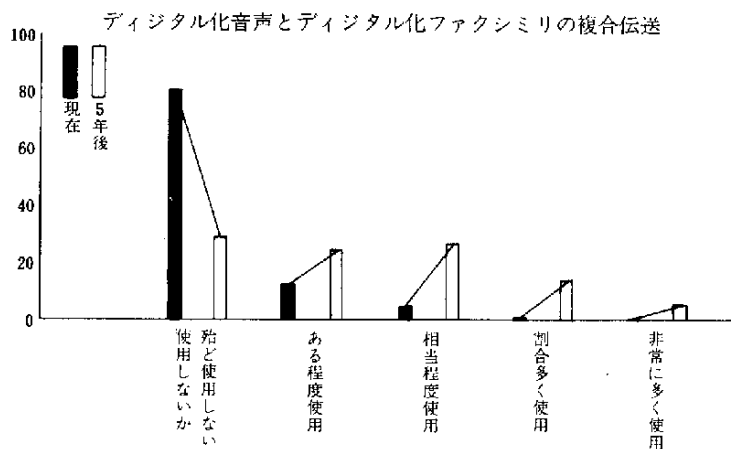




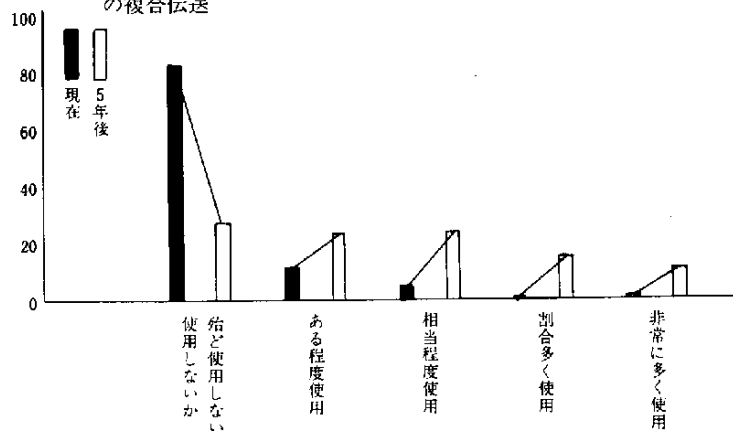
Q 3 デジタル化音声の利用



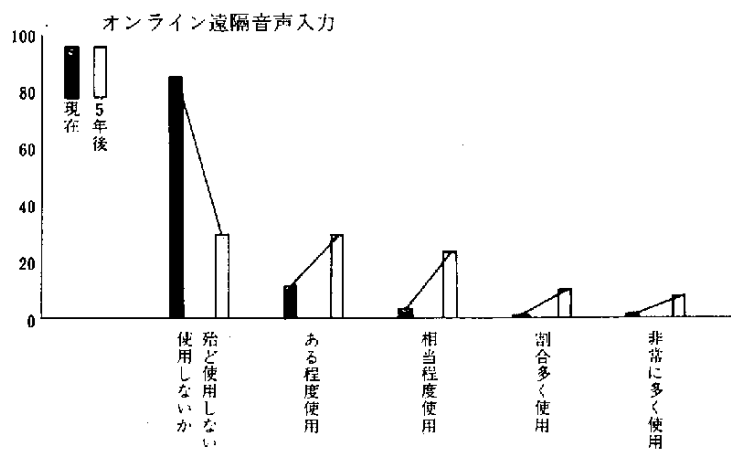
**Q 4 次のような組み合わせのデジタル化信号の複合伝送についての現状
および今後の可能性**



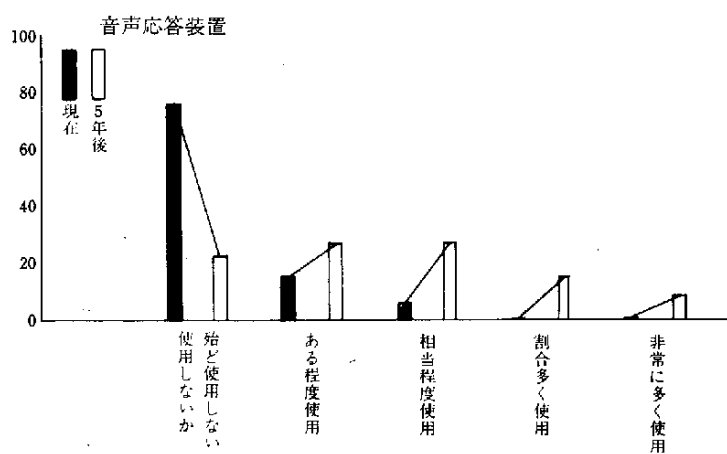
デジタル化音声とデジタル化ファクシミリとデジタルデータの複合伝送



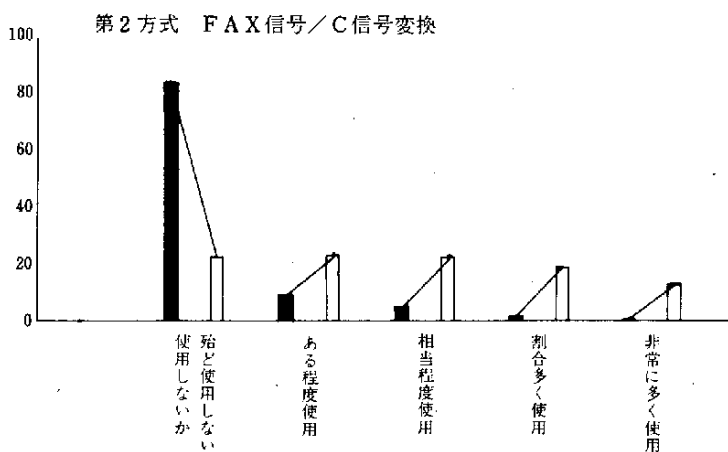
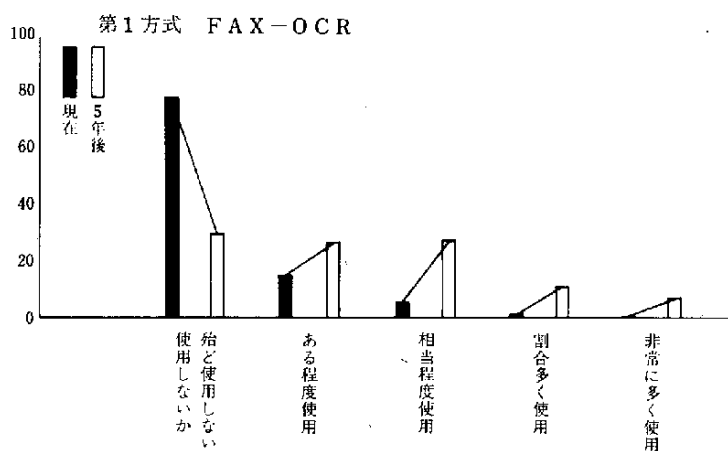
Q 5 通信回線を使って音声でデータをコンピュータに入力する方式の利用度



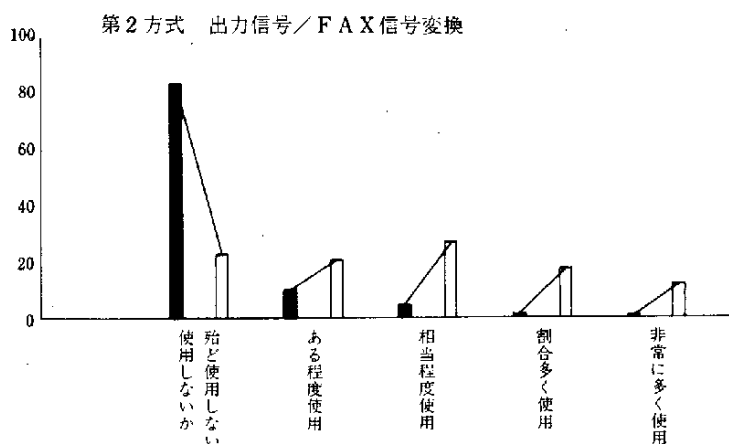
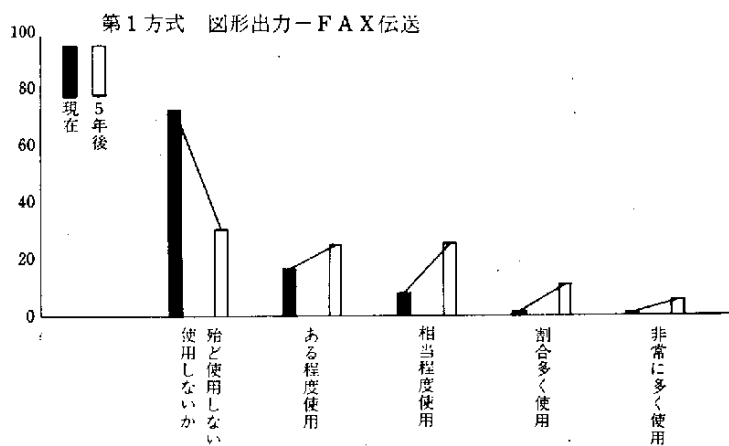
Q 6 音声応答装置の利用度



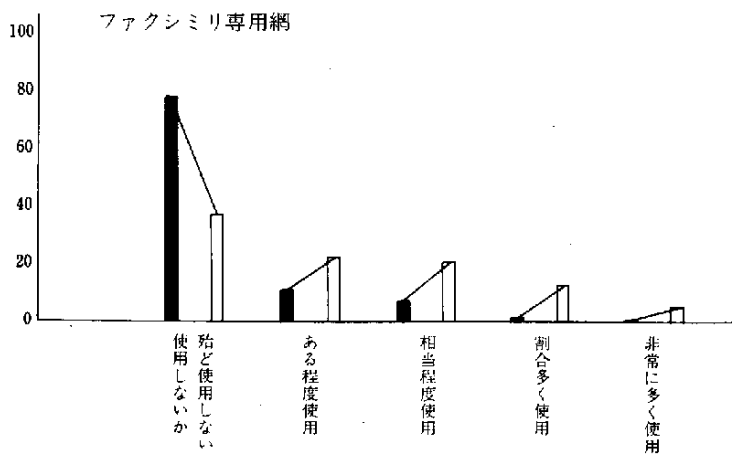
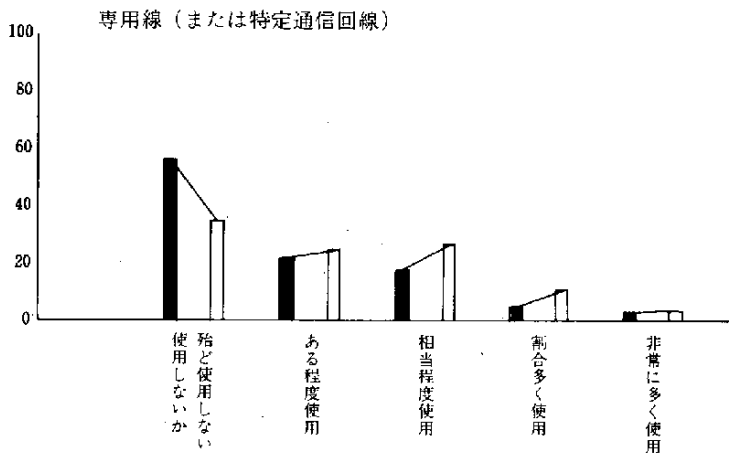
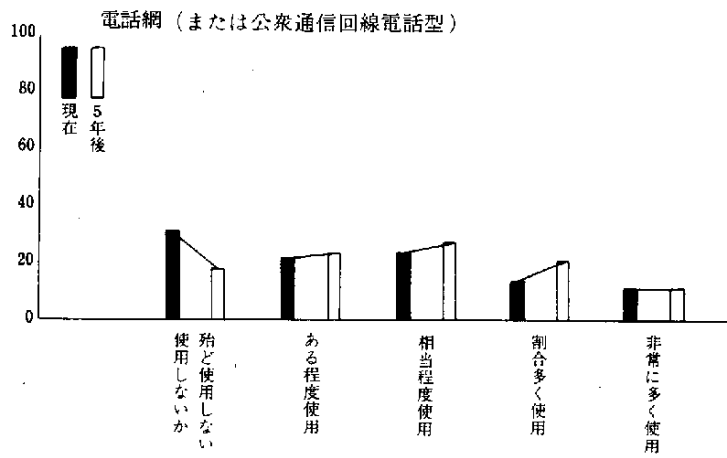
Q7 リモート・ファクシミリ入力の利用度

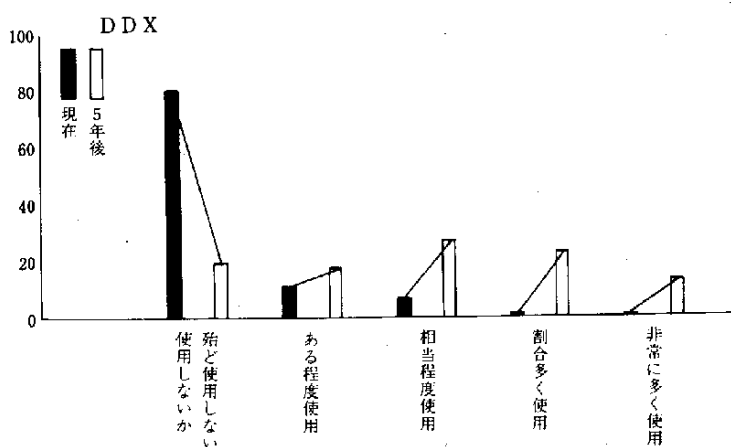


Q 8 コンピュータ出力のファクシミリ伝送またはファクシミリ出力

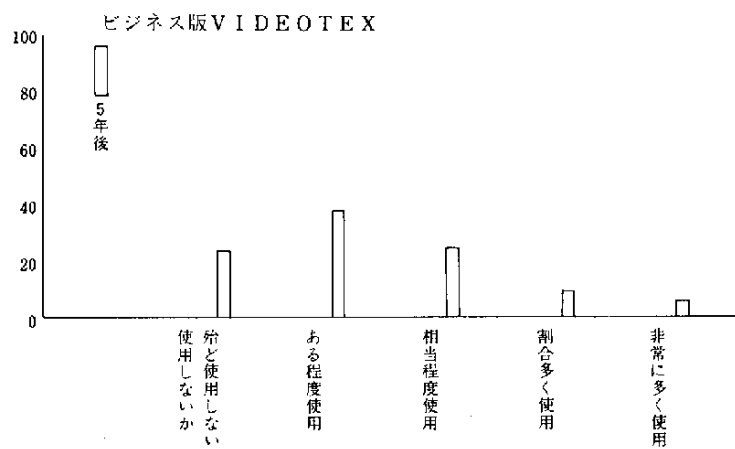


Q 9 ファクシミリ伝送路の選択

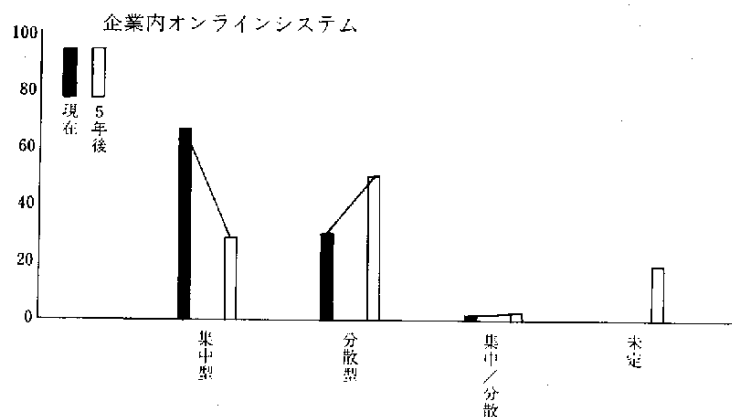




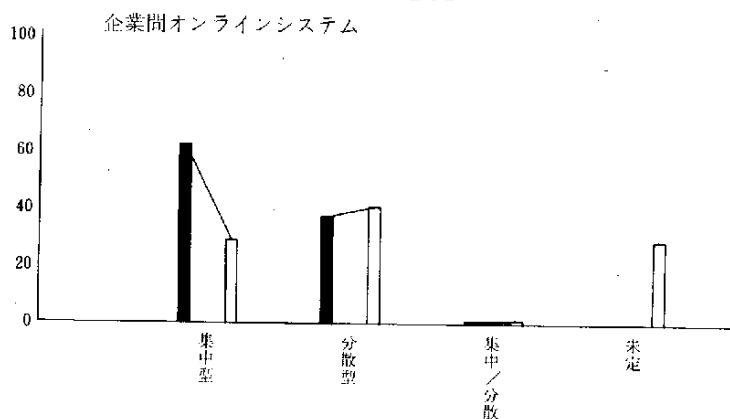
Q10 ビジネス版VIDEOTEX



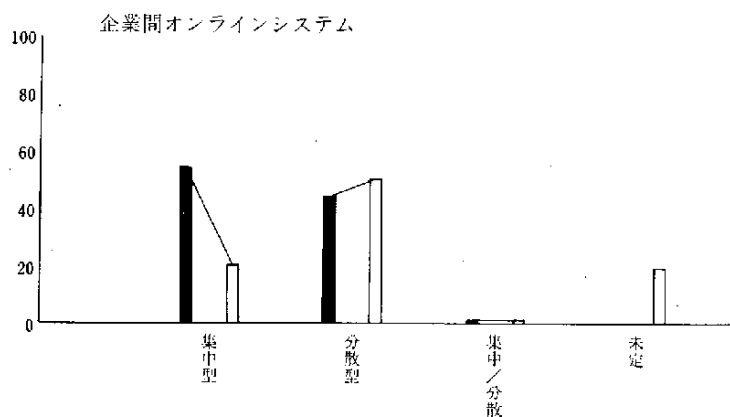
Q11-1 企業内オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見



Q11-3 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の集中・分散型についての意見



Q11-2 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）の集中・分散型についての意見



3. 総合ネットワークに関する
アンケート調査結果集計表

— 末尾・資料「アンケート見本」参照 —

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
複合伝送音声とファクシミリ

Q 2 2-13. 14 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用	3. 相 当 程 度 使 用	4. 割 合 多 く 使 用	5. 非 常 に 多 く 使 用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用するだ	3. 相 当 程 度 使 用するだ	4. 割 合 多 く 使 用するだ	5. 非 常 に 多 く 使 用する	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	1 33.3	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 66.7	3 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	1	2	2	0	0	5
5. 食 品 製 造 業	7	1	3	2	0	13	6	3	4	0	0	13
6. 織 維 工 業	9	1	1	2	0	13	1	3	1	6	2	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	1	0	1	4	2	0	1	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	1	2	1	0	0	4	1	0	0	2	1	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	1	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	19	8	7	0	0	34	10	3	10	9	3	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	0	2	0	0	8	3	2	1	2	0	8
12. 窯業・土木製品製造業	2	1	0	1	0	4	0	1	1	1	1	4
13. 鉄 鋼 業	3	3	0	0	0	6	0	1	2	3	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	5	4	2	0	0	11	5	2	2	2	0	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	3	0	0	0	11	3	2	4	1	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	15	4	2	5	1	27	5	7	8	4	4	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	7	3	3	1	0	14	2	3	4	2	3	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	3	0	0	0	4	0	1	1	2	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	1	0	0	0	6	1	4	0	1	0	6
二 次 産 業 計	97 58.0	35 21.0	22 13.2	11 6.6	2 1.2	167 100.0	40 23.8	36 21.4	41 24.5	35 20.8	16 9.5	168 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	19	9	6	2	1	37	8	9	8	7	5	37
22. 小 売 業	14	1	1	0	0	16	5	3	4	1	2	15
23. 金 融 業	47	14	5	1	0	67	28	13	16	6	5	68
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	1	1	1	2	0	5	0	0	2	2	1	5
25. 生命保険業(含代理業・サービス業)	2	1	1	0	2	6	1	1	2	1	1	6
26. 損害保険業(含代理業・サービス業)	3	1	1	0	0	5	1	1	2	1	0	5
27. 不 動 産 業	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	9	1	2	1	0	13	5	1	4	1	2	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	0	0	1	3	2	0	0	0	1	3
30. 放 送 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	19	7	1	2	1	30	10	8	9	2	1	30
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	1	1	2	0	8	3	1	0	3	1	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	11	1	0	0	1	13	7	1	3	1	1	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	2	0	0	0	7	3	1	2	1	0	7
三 次 産 業 計	140 64.8	39 18.1	21 9.7	10 4.6	6 2.8	216 100.0	75 34.7	40 18.5	54 25.0	27 12.5	20 9.3	216 100.0
42. 政 府	1	1	1	0	0	3	1	0	2	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	21	2	0	0	0	23	10	6	3	1	0	20
公 務 計	22 84.7	3 11.5	1 3.8	0 0.0	0 0.0	26 100.0	11 47.9	6 26.1	5 21.7	1 4.3	0 0.0	23 100.0
全 産 業 計	261 63.6	77 18.7	44 10.7	21 5.1	8 1.9	411 100.0	127 30.9	82 20.0	100 24.4	63 15.4	38 9.3	410 100.0

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
複合伝送音声とデータ

Q 2 2-15, 16 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業	5	1	0	0	0	6	0	3	1	2	0	6
5. 食 品 製 造 業	7	0	5	0	1	13	6	3	4	0	0	13
6. 織 維 工 業	8	1	2	1	1	13	4	3	1	3	2	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	1	0	0	4	1	0	2	1	0	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	0	3	1	0	0	4	0	0	1	2	1	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	21	8	3	2	0	34	10	3	9	9	4	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	1	1	0	0	8	2	1	4	1	0	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	2	0	3	0	0	5	0	1	2	1	1	5
13. 鉄 鋼 業	3	2	0	1	0	6	1	0	3	2	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	7	3	1	0	0	11	5	1	5	0	0	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	2	0	1	0	11	3	2	5	0	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	15	4	4	2	2	27	7	8	8	4	1	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	1	2	0	0	14	3	5	4	1	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	2	0	0	0	4	1	1	1	1	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	6	0	0	0	0	6	2	3	0	1	0	6
二 次 産 業 計	104 61.8	30 17.9	23 13.7	7 4.2	4 2.4	168 100.0	45 26.5	36 21.2	50 29.3	28 16.5	11 6.5	170 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	19	8	6	2	2	37	8	10	7	7	7	39
22. 小 売 業	14	1	1	0	0	16	5	4	3	2	2	16
23. 金 融 業	48	15	5	0	0	68	20	19	11	11	7	68
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	3	0	0	0	5	2	1	1	1	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	3	0	1	0	2	6	2	0	1	1	2	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	1	0	3	1	0	5
27. 不 動 産 業	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	8	3	0	2	0	13	5	2	3	3	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	0	0	1	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	21	7	0	3	0	31	7	8	12	2	3	32
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	3	2	2	1	0	8	3	0	0	5	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	9	2	2	0	0	13	5	2	1	3	2	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	2	0	0	0	7	3	3	1	0	0	7
三 次 産 業 計	143 65.5	44 20.2	18 8.3	8 3.7	5 2.3	218 100.0	65 29.5	50 22.7	45 20.5	37 16.8	23 10.5	220 100.0
42. 政 府	1	1	1	0	0	3	0	0	1	2	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	19	1	2	1	1	24	11	2	4	3	1	21
公 務 計	20 74.1	2 7.4	3 11.1	1 3.7	1 3.7	27 100.0	11 45.9	2 8.3	5 20.8	5 20.8	1 4.2	24 100.0
全 産 業 計	269 64.8	76 18.3	44 10.6	16 3.9	10 2.4	415 100.0	122 29.3	88 21.2	100 24.0	70 16.8	36 8.7	416 100.0

Q2. 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
複合伝送ファクシミリとデータ

Q2 2-17, 18 業 種 利 用 度	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業	2	2	2	0	0	6	0	0	1	4	1	6
5. 食 品 製 造 業	7	0	5	1	0	13	4	2	3	2	2	13
6. 織 維 工 業	6	3	3	1	0	13	1	2	3	4	3	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	2	0	0	5	0	2	1	0	2	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	1	2	1	0	1	5	0	1	0	1	3	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2
10. 化 学 工 業	19	12	4	0	0	35	4	3	14	8	5	34
11. 石 油 製 品 製 造 業	4	4	0	0	0	8	2	2	1	2	1	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	3	1	1	0	1	6	2	0	0	1	4	7
13. 鉄 鋼 業	4	1	1	0	0	6	0	2	2	2	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	7	2	2	0	0	11	2	0	3	5	1	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	0	0	0	3	11	2	2	3	0	4	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	15	5	6	1	0	27	5	3	6	11	4	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	10	2	1	1	0	14	0	4	5	3	2	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	1	1	1	0	4	0	1	1	0	2	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	1	0	0	0	6	0	2	2	1	2	7
二 次 産 業 計	96 55.8	37 21.5	29 16.9	5 2.9	5 2.9	172 100.0	22 12.6	27 15.4	45 25.7	45 25.7	36 20.6	175 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	21	7	6	1	1	36	9	5	14	6	6	40
22. 小 売 業	13	1	1	0	1	16	5	2	3	2	4	16
23. 金 融 業	45	18	5	0	0	68	20	17	16	9	6	68
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	1	1	2	1	0	5	0	0	1	3	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	3	1	0	1	1	6	2	0	2	1	1	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	0	1	2	2	0	5
27. 不 動 産 業	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	7	2	3	0	1	13	2	2	4	3	2	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	1	1	0	1	0	3	0	3	0	0	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	20	5	2	4	0	31	3	11	9	6	8	37
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	0	1	1	2	8	2	2	0	2	2	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	8	4	0	1	0	13	2	3	4	4	1	14
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	6	0	1	0	0	7	1	2	3	1	0	7
三 次 産 業 計	139 64.1	40 18.4	22 10.1	10 4.6	6 2.8	217 100.0	48 21.1	49 21.6	58 25.5	41 18.1	31 13.7	227 100.0
42. 政 府	1	2	0	0	0	3	1	0	1	0	1	3
43. 地 方 公 共 団 体	20	2	2	0	0	24	8	7	1	1	4	21
公 務 計	21 77.8	4 14.8	2 7.4	0 0.0	0 0.0	27 100.0	9 37.5	7 29.2	2 8.3	1 4.2	5 20.8	24 100.0
全 産 業 計	258 61.7	81 19.4	53 12.7	15 3.6	11 2.6	418 100.0	79 18.5	83 19.4	106 24.7	87 20.3	73 17.1	428 100.0

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
音声とファクシミリとデータ

		現 在						5 年 後					
Q 2 利 用 度 業 種	2-19, 20	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業		1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計		2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業		6	0	0	0	0	6	1	3	1	1	0	6
5. 食 品 製 造 業		9	0	2	2	0	13	6	3	3	1	0	13
6. 織 維 工 業		11	0	1	1	0	13	2	1	4	6	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業		3	0	1	0	0	4	2	0	1	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業		2	1	1	0	0	4	1	0	0	2	1	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業		1	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学 工 業		23	6	3	2	0	34	8	4	9	8	4	33
11. 石 油 製 品 製 造 業		8	0	1	0	0	9	2	2	1	4	0	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業		3	1	1	0	0	5	0	1	3	0	1	5
13. 鉄 鋼 業		5	1	0	0	0	6	2	2	1	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業		8	2	1	0	0	11	3	2	3	1	2	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業		8	2	1	0	0	11	4	2	3	0	2	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業		21	3	1	2	0	27	7	5	5	6	5	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業		12	0	2	0	0	14	3	3	5	1	2	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業		1	2	1	0	0	4	1	0	0	3	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業		7	0	0	0	0	7	2	2	2	0	0	6
二 次 産 業 計		128 75.3	19 11.2	16 9.4	7 4.1	0 0.0	170 100.0	44 26.0	32 18.9	41 24.3	34 20.1	18 10.7	169 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	28	3	5	1	0	37	11	8	6	10	6	41
22. 小 売 業	15	1	1	0	0	17	5	2	4	3	3	17
23. 金 融 業	56	12	0	0	0	68	29	13	12	9	5	68
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	2	1	0	0	5	1	0	2	2	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	3	1	0	0	2	6	2	0	0	2	2	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	2	0	3	0	0	5
27. 不 動 産 業	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	9	2	2	0	0	13	4	0	4	2	3	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	0	0	1	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	22	5	2	1	0	30	7	10	8	4	2	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	5	1	0	2	0	8	3	2	0	2	1	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	12	1	0	0	0	13	5	2	3	2	1	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	6	1	0	0	0	7	3	3	1	0	0	7
三 次 産 業 計	170 78.0	30 13.6	11 5.0	4 1.8	3 1.4	218 100.0	77 34.5	41 18.4	45 20.2	37 16.6	23 10.3	223 100.0
42. 政 府	2	1	0	0	0	3	1	1	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	24	1	0	0	0	25	12	5	5	1	0	23
公 務 計	26 92.9	2 7.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	13 50.0	6 23.1	6 23.1	1 3.8	0 0.0	26 100.0
全 産 業 計	326 78.0	51 12.2	27 6.5	11 2.6	3 0.7	418 100.0	134 32.0	79 18.8	93 22.1	72 17.1	42 10.0	420 100.0

Q 3. デジタル化音声の利用

Q 3 2-21, 22 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用	3. 相当 程度使 用	4. 割合多 く使 用	5. 非常 に多く使 用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用するだ	3. 相当 程度使 用するだ	4. 割合多 く使 用するだ	5. 非常 に多く使 用する	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	1 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 100.0
4. 建 設 業	5	1	0	0	0	6	0	2	2	2	0	6
5. 食 品 製 造 業	7	3	1	1	1	13	2	5	1	3	2	13
6. 織 維 工 業	13	0	0	0	0	13	2	3	4	4	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	1	0	0	4	1	1	1	0	2	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	4	1	0	0	0	5	0	1	1	2	1	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	0	2	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2
10. 化 学 工 業	32	2	2	0	0	36	7	7	14	5	3	36
11. 石 油 製 品 製 造 業	9	0	0	0	0	9	0	3	4	1	1	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	2	3	2	0	0	7
13. 鉄 鋼 業	5	1	0	0	0	6	0	3	2	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	10	2	0	0	0	12	3	2	4	2	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	9	1	0	1	0	11	2	4	2	2	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	25	3	1	0	0	29	3	7	12	3	3	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	2	0	1	0	14	4	3	3	3	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	3	1	0	0	0	4	1	1	1	1	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	7	0	0	0	0	7	2	2	2	0	0	6
二 次 産 業 計	147 83.5	20 11.4	5 2.8	3 1.7	1 0.6	176 100.0	29 16.4	48 27.1	55 31.1	30 16.9	15 8.5	177 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	33	7	1	0	1	42	9	15	9	7	4	44
22. 小 売 業	16	1	0	0	0	17	7	2	7	0	1	17
23. 金 融 業	56	10	3	0	0	69	19	16	16	11	7	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	3	0	0	0	5	0	0	3	2	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	1	6	2	1	1	1	1	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	2	0	3	0	0	5
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	13	0	0	0	0	13	3	5	3	2	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	24	6	1	0	0	31	6	10	8	5	2	31
33. 医 療 業												
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	7	1	0	0	0	8	3	1	1	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	12	2	0	0	0	14	7	2	3	2	1	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	2	0	0	0	7	2	3	1	1	0	7
三 次 産 業 計	185 82.2	33 14.7	5 2.2	0 0.0	2 0.9	225 100.0	65 28.3	56 24.5	57 24.9	35 15.3	16 7.0	229 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	24	1	0	0	0	25	13	6	3	1	0	23
公 務 計	27 96.4	1 3.6	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	14 53.9	7 26.9	4 15.4	1 3.8	0 0.0	26 100.0
全 産 業 計	361 83.8	54 12.5	10 2.3	3 0.7	3 0.7	431 100.0	109 25.2	111 25.6	116 26.8	66 15.2	31 7.2	433 100.0

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
デジタル化音声とデジタル化ファクシミリ

Q 4. 2-23, 24 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	0	2	2	1	0	5
5. 食 品 製 造 業	8	2	3	0	0	13	4	4	2	1	2	13
6. 織 維 工 業	11	2	0	0	0	13	3	3	4	3	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	0	0	0	3	2	1	1	0	0	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	2	2	0	0	0	4	0	0	2	2	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
10. 化 学 工 業	28	2	4	0	0	34	8	10	9	5	3	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	7	0	0	0	0	7	3	0	3	0	1	7
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	0	0	0	0	4	0	3	1	1	0	5
13. 鉄 鋼 業	5	1	0	0	0	6	0	4	1	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	10	1	0	0	0	11	4	2	2	3	0	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	9	2	0	0	0	11	4	2	5	0	0	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	22	4	1	0	0	27	4	9	10	3	1	27
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	2	0	1	0	14	3	2	5	3	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	1	2	0	0	4	1	0	1	2	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	6	0	0	0	0	6	3	0	1	1	0	5
二 次 産 業 計	135 81.8	19 11.5	10 6.1	1 0.6	0 0.0	165 100.0	39 23.5	43 25.9	50 30.1	26 15.7	8 4.8	166 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	29	6	3	0	0	38	8	11	9	8	2	38
22. 小 売 業	14	1	0	0	0	15	5	5	3	1	1	15
23. 金 融 業	51	12	3	0	0	66	24	11	18	8	4	65
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	3	0	0	0	5	0	0	3	2	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	1	1	2	1	0	5
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	2	2	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	12	1	0	0	0	13	5	2	3	2	0	12
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	25	4	0	0	1	30	9	10	9	2	1	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	2	0	0	0	8	3	0	2	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	11	2	0	0	0	13	6	2	1	2	1	12
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	2	3	1	0	0	6
三 次 産 業 計	172 80.4	34 15.9	6 2.8	0 0.0	2 0.9	214 100.0	68 32.4	49 23.3	53 25.2	31 14.8	9 4.3	210 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	22	1	0	0	0	23	13	3	4	1	0	21
公 務 計	25 96.2	1 3.8	0 0.0	0 0.0	0 0.0	26 100.0	14 58.3	5 20.8	4 16.7	1 4.2	0 0.0	24 100.0
全 産 業 計	333 81.8	54 13.3	17 4.2	1 0.2	2 0.5	407 100.0	121 30.1	97 24.1	108 26.9	59 14.7	17 4.2	402 100.0

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デジタル化音声とデジタルデータ

Q 4. 2-25, 26 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使用	3. 相当程 度使用	4. 割合多 く使用	5. 非常に 多く使用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある程 度使用す るだ	3. 相当程 度使用す るだ	4. 割合多 く使用す るだ	5. 非常に 多く使用 する	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	0	2	2	1	0	5
5. 食 品 製 造 業	8	2	3	0	0	13	4	4	2	1	2	13
6. 織 維 工 業	11	2	0	0	0	13	3	3	6	1	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	4	1	0	0	0	5	0	1	2	1	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学、 工 業	29	2	3	0	0	34	9	9	9	5	3	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	7	0	0	0	0	7	2	1	3	0	1	7
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	0	2	2	1	0	5
13. 鉄 鋼 業	5	1	0	0	0	6	0	4	1	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	10	1	0	0	0	11	4	1	2	3	1	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	9	2	0	0	0	11	2	2	6	1	0	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	24	1	2	1	0	28	5	6	12	3	2	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	12	2	0	0	0	14	4	3	5	2	0	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	1	2	0	0	4	1	0	1	2	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	6	0	0	0	0	6	2	1	1	0	1	5
二 次 産 業 計	141 83.9	15 8.9	10 6.0	2 1.2	0 0.0	168 100.0	37 22.2	42 25.1	55 32.9	23 13.8	10 6.0	167 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	26	7	3	1	0	37	5	8	12	9	4	38
22. 小 売 業	15	0	0	0	0	15	5	5	3	0	1	14
23. 金 融 業	52	12	2	0	0	66	17	17	15	9	6	64
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	3	0	0	0	5	0	0	3	1	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	1	1	2	1	0	5
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	1	3	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	12	1	0	0	0	13	5	3	3	2	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	24	5	0	0	1	30	9	7	13	1	1	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	2	0	0	0	8	3	0	2	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	11	3	0	0	0	14	6	1	1	4	1	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	3	2	1	0	0	6
三 次 産 業 計	170 79.5	36 16.8	5 2.3	1 0.5	2 0.9	214 100.0	58 27.5	51 24.3	56 26.7	31 14.8	14 6.7	210 100.0
42. 政 府	2	1	0	0	0	3	0	2	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	23	1	0	0	0	24	13	4	3	2	0	22
公 務 計	25 92.6	2 7.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	27 100.0	13 52.0	6 24.0	4 16.0	2 8.0	0 0.0	25 100.0
全 産 業 計	337 82.0	53 12.9	16 3.9	3 0.7	2 0.5	411 100.0	108 26.7	99 24.5	116 28.8	57 14.1	24 5.9	404 100.0

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
デジタル化ファクシミリとデジタルデータ

Q 4 2-27, 28 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	2 100.0
4. 建 設 業	5	1	0	0	0	6	0	0	3	1	1	5
5. 食 品 製 造 業	6	3	2	2	0	13	4	1	3	3	2	13
6. 織 維 工 業	10	2	0	0	0	12	2	1	5	4	1	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	1	0	0	3	0	2	1	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	2	2	0	0	0	4	0	0	1	2	2	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2
10. 化 学 工 業	27	3	4	1	0	35	5	4	12	8	6	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	0	1	0	0	7	2	1	1	1	3	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	0	2	2	0	3	7
13. 鉄 鋼 業	4	0	2	0	0	6	0	2	1	3	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	8	2	1	0	0	11	1	2	1	7	0	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	1	1	0	1	11	0	3	3	2	3	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	21	5	2	0	0	28	0	6	11	7	4	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	12	1	1	0	0	14	2	1	4	5	2	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	0	2	1	0	4	1	0	0	1	2	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	0	0	0	1	6	1	1	2	1	1	6
二 次 産 業 計	123 73.6	21 12.6	17 10.2	4 2.4	2 1.2	167 100.0	18 10.5	27 15.7	50 29.1	46 26.7	31 18.0	172 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	18	6	4	0	0	28	8	6	13	10	3	40
22. 小 売 業	13	1	0	1	0	15	2	4	6	1	2	15
23. 金 融 業	51	11	3	1	0	66	18	14	18	6	9	65
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	1	2	1	1	0	5	0	0	2	2	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	1	0	6	1	1	3	0	0	5
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	0	2	1	1	0	4
27. 不 動 産 業	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	9	3	0	0	0	12	2	5	1	5	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	1	0	0	3	1	1	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	24	3	2	0	1	30	6	7	10	5	3	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	5	3	0	0	0	8	2	2	2	2	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	9	3	2	0	0	14	4	2	2	2	5	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	3	2	1	0	0	6
三 次 産 業 計	150 73.4	35 17.2	14 6.9	4 2.0	1 0.5	204 100.0	48 22.2	49 22.7	59 27.4	37 17.1	23 10.6	216 100.0
42. 政 府	1	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	22	1	1	0	0	24	10	6	4	0	2	22
公 務 計	23 85.2	3 11.1	1 3.7	0 0.0	0 0.0	27 100.0	10 40.0	8 32.0	4 16.0	1 4.0	2 8.0	25 100.0
全 産 業 計	297 74.1	59 14.8	32 8.0	9 2.3	3 0.8	400 100.0	76 18.3	84 20.2	113 27.3	84 20.2	58 14.0	415 100.0

Q 4. 次のような組み合わせのデジタル化通信の複合伝送についての現状
および今後の可能性
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

Q 4 2-29, 30 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない いか殆ど使	2. ある 程度 使用	3. 相 当 程 度 使用	4. 割 合 多 く 使用	5. 非 常 に 多 く 使用	合 計	1. 使用しない いか殆ど使	2. ある 程度 使用するだ	3. 相 当 程 度 使用するだ	4. 割 合 多 く 使用するだ	5. 非 常 に 多 く 使用するだ	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	1	1	3	0	0	5
5. 食 品 製 造 業	9	1	1	1	1	13	4	3	0	4	2	13
6. 繊 維 工 業	12	1	0	0	0	13	3	3	4	2	1	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	0	0	0	3	2	0	1	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	3	1	0	0	0	4	1	0	2	1	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	27	3	3	1	0	34	8	7	11	6	3	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	7	0	0	0	0	7	1	0	5	0	1	7
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	0	2	3	1	0	6
13. 鉄 鋼 業	5	1	0	0	0	6	2	2	1	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	11	1	0	0	0	12	5	3	0	3	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	3	0	0	0	11	2	3	3	2	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	23	3	1	0	0	27	5	7	8	5	3	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	12	1	1	0	0	14	4	3	3	4	0	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	1	2	0	0	4	1	1	0	1	1	4
19. そ の 他 の 製 造 業	6	0	0	0	0	6	2	3	2	0	0	7
二 次 産 業 計	139 83.2	17 10.2	8 4.8	2 1.2	1 0.6	167 100.0	41 24.0	40 23.4	46 26.9	30 17.5	14 8.2	171 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	30	7	2	1	0	40	9	8	11	8	6	42
22. 小 売 業	15	1	0	0	0	16	6	3	3	2	1	15
23. 金 融 業	55	10	1	0	0	66	21	15	14	9	5	64
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	2	2	1	0	0	5	0	0	3	1	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	1	1	2	1	1	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	11	1	0	0	0	12	2	6	3	2	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	1	0	0	3	2	0	0	0	1	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	24	4	1	0	1	30	10	9	6	4	2	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	5	3	0	0	0	8	3	0	2	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	11	2	1	0	0	14	5	3	3	1	1	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	3	2	1	0	0	6
三 次 産 業 計	175 80.7	32 14.7	7 3.2	1 0.5	2 0.9	217 100.0	64 29.5	54 24.9	50 23.0	31 14.3	18 8.3	217 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	24	0	0	0	0	24	12	6	3	0	1	22
公 務 計	27 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	27 100.0	13 52.0	8 32.0	3 12.0	0 0.0	1 4.0	25 100.0
全 産 業 計	343 83.1	49 11.9	15 3.6	3 0.7	3 0.7	413 100.0	118 28.4	102 24.6	100 24.1	62 14.9	33 8.0	415 100.0

Q 5. 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

Q 5 2-31, 32 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に多 く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に多 く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
2. 鉱 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	0	4	2	0	0	6
5. 食 品 製 造 業	9	3	1	0	0	13	4	5	1	2	1	13
6. 繊 維 工 業	13	0	0	0	0	13	2	5	5	1	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	4	1	0	0	0	5	1	1	1	1	1	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	4	1	0	0	0	5	0	3	2	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	32	3	1	0	0	36	13	12	7	3	2	37
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	2	0	0	0	8	2	4	1	0	2	9
12. 窯業・土木製品製造業	5	0	0	0	0	5	1	1	5	0	0	7
13. 鉄 鋼 業	6	0	0	0	0	6	1	3	2	0	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	10	0	2	0	0	12	3	1	4	3	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	2	0	0	1	11	1	3	3	2	2	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	27	2	0	0	0	29	10	8	9	2	0	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	2	1	0	0	14	2	6	2	3	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	2	0	0	0	4	0	1	2	1	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	1	0	0	0	6	2	1	1	2	0	6
二 次 産 業 計	150 85.6	19 10.9	5 2.9	0 0.0	1 0.6	175 100.0	42 23.5	60 33.4	47 26.3	20 11.2	10 5.6	179 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	33	7	1	1	0	42	11	17	8	2	6	44
22. 小 売 業	17	0	0	0	0	17	6	6	2	0	4	18
23. 金 融 業	52	15	1	0	1	69	27	7	20	8	7	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	4	1	0	0	0	5	1	2	2	0	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	1	6	2	0	3	1	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	12	0	1	0	0	13	6	1	3	1	2	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	3	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	25	5	0	0	0	30	7	11	7	6	0	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	0	0	2	0	8	3	1	1	1	2	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	13	0	1	0	0	14	8	2	2	2	1	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	2	0	0	0	7	5	0	1	1	0	7
三 次 産 業 計	186 82.7	30 13.3	4 1.8	3 1.3	2 0.9	225 100.0	81 35.2	53 23.0	51 22.2	23 10.0	22 9.6	230 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	0	2	0	1	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	25	0	0	0	0	25	13	8	1	0	1	23
公 務 計	28 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	13 50.1	10 38.5	1 3.8	1 3.8	1 3.8	26 100.0
全 産 業 計	366 85.1	49 11.4	9 2.1	3 0.7	3 0.7	430 100.0	136 31.0	124 28.4	100 22.9	44 10.1	33 7.6	437 100.0

Q 6. 音声応答装置の利用度

Q 6 2-33, 34 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相 当 程度使	4. 割 合 多く使	5. 非 常 に多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相 当 程度使	4. 割 合 多く使	5. 非 常 に多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	1	1	3	0	0	5
5. 食 品 製 造 業	9	1	2	1	0	13	2	6	2	2	1	13
6. 織 維 工 業	12	1	0	0	0	13	3	3	5	1	1	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	1	0	0	0	4	1	2	1	0	1	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	30	4	2	0	0	36	11	10	13	1	2	37
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	1	1	0	0	8	0	3	4	0	2	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	5	0	0	0	0	5	1	1	4	1	0	7
13. 鉄 鋼 業	4	2	0	0	0	6	1	0	3	2	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	9	2	1	0	0	12	1	3	5	2	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	1	1	1	0	11	1	2	5	2	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	23	4	2	0	0	29	6	8	10	4	1	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	2	1	0	0	14	3	3	3	5	0	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	0	2	0	0	4	0	0	2	1	1	4
19. そ の 他 の 製 造 業	6	1	0	0	0	7	2	3	2	0	0	7
二 次 産 業 計	140 80.0	21 12.0	12 6.9	2 1.1	0 0.0	175 100.0	34 19.0	48 26.8	65 36.4	21 11.7	11 6.1	179 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	30	9	2	1	0	42	11	10	14	5	4	44
22. 小 売 業	15	1	1	0	0	17	6	4	5	0	3	18
23. 金 融 業	47	13	8	0	1	69	9	16	19	14	11	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	3	2	0	0	0	5	0	0	4	1	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	1	2	0	3	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	0	5	1	2	1	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	11	2	0	0	0	13	5	2	3	2	1	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	26	4	0	0	0	30	6	12	7	6	0	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	2	1	1	0	8	2	1	1	4	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	12	1	1	0	0	14	3	5	3	3	1	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	1	0	0	7	5	0	0	1	1	7
三 次 産 業 計	170 75.6	37 16.4	14 6.2	2 0.9	2 0.9	225 100.0	52 22.6	58 25.2	58 25.2	40 17.4	22 9.6	230 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	24	1	0	0	0	25	13	5	3	2	1	24
公 務 計	27 96.4	1 3.6	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	14 51.9	6 22.2	3 11.1	3 11.1	1 3.7	27 100.0
全 産 業 計	338 78.6	59 13.7	27 6.3	4 0.9	2 0.5	430 100.0	100 22.8	112 25.6	128 29.2	64 14.6	34 7.8	438 100.0

Q 7. リモート・ファクシミリ入力の利用度
第一方式 FAX-OCR

業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相 当程 度使	4. 割 合多 く使	5. 非 常に 多く 使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相 当程 度使	4. 割 合多 く使	5. 非 常に 多く 使	合 計
Q 7 2-35, 36 利 用 度												
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	1	3	2	0	0	6
5. 食 品 製 造 業	9	2	1	1	0	13	4	3	5	1	0	13
6. 織 維 工 業	12	1	0	0	0	13	1	4	5	3	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	1	0	0	3	1	0	2	0	0	3
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	30	2	1	1	0	34	12	11	6	2	3	34
11. 石 油 製 品 製 造 業	4	2	2	0	0	8	2	3	4	0	0	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	0	2	3	1	0	6
13. 鉄 鋼 業	4	2	0	0	0	6	1	0	3	2	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	10	2	0	0	0	12	2	1	8	0	0	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	8	1	1	0	1	11	1	4	3	2	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	21	7	1	0	0	29	9	9	8	3	0	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	1	2	0	0	14	3	4	5	1	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	1	1	0	0	4	1	0	3	0	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	2	0	0	0	7	1	2	3	1	0	7
二 次 産 業 計	134 77.9	25 14.5	10 5.8	2 1.2	1 0.6	172 100.0	40 23.1	49 28.3	63 36.5	16 9.2	5 2.9	173 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	35	4	2	1	1	43	15	10	10	4	3	42
22. 小 売 業	16	2	0	0	0	18	7	3	6	1	1	18
23. 金 融 業	51	13	4	1	0	69	25	18	15	8	3	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	5	0	0	0	0	5	1	3	1	0	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	1	6	3	1	1	1	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	0	5
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	12	0	1	0	0	13	6	1	2	3	1	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	25	3	1	0	1	30	10	8	11	1	0	30
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	5	1	2	0	0	8	2	3	1	2	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	10	4	0	0	0	14	5	5	3	1	1	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	2	0	0	0	7	3	2	2	0	0	7
三 次 産 業 計	181 79.7	31 13.7	10 4.4	2 0.9	3 1.3	227 100.0	81 35.6	59 26.0	56 24.7	22 9.7	9 4.0	227 100.0
42. 政 府	2	1	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
43. 地 方 公 共 団 体	25	0	0	0	0	25	10	6	4	1	2	23
公 務 計	27 96.4	1 3.6	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	11 42.4	7 26.9	4 15.4	1 3.8	3 11.5	26 100.0
全 産 業 計	343 80.0	57 13.3	21 4.9	4 0.9	4 0.9	429 100.0	132 30.8	115 26.9	124 29.0	39 9.1	18 4.2	428 100.0

Q7 リモート・ファクシミリ入力の利用度
第2方式 FAX信号IC信号変換

		現 在						5 年 後					
業 種	Q7 2-37, 38 利 用 度	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常 に多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常 に多く使	合 計
		用しない か殆ど使	ある 程度使	相当 程度使	割合多 く使	非常 に多く使	合 計	使用しない か殆ど使	ある 程度使	相当 程度使	割合多 く使	非常 に多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業		0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
2. 鉱 業		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
一 次 産 業 計		0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業		6	0	0	0	0	6	1	2	1	1	1	6
5. 食 品 製 造 業		9	2	2	0	0	13	2	2	3	3	3	13
6. 織 維 工 業		12	0	0	0	0	12	3	0	6	2	2	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業		3	0	1	0	0	4	1	1	1	0	2	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業		3	1	0	0	0	4	0	0	2	2	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業		2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
10. 化 学 工 業		31	2	2	0	0	35	7	12	9	5	3	36
11. 石 油 製 品 製 造 業		4	2	0	0	0	6	1	3	0	1	2	7
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業		5	0	0	0	0	5	0	1	1	3	1	6
13. 鉄 鋼 業		6	0	0	0	0	6	0	2	3	0	1	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業		10	2	0	0	0	12	3	4	3	0	1	11
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業		8	2	0	0	1	11	1	0	3	3	4	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業		26	1	2	0	0	29	4	8	9	7	1	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業		13	0	0	0	0	13	3	4	1	3	2	13
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業		3	1	0	0	0	4	1	0	2	0	1	4
19. そ の 他 の 製 造 業		7	0	0	0	0	7	1	1	2	3	0	7
二 次 産 業 計		148 87.6	13 7.7	7 4.1	0 0.0	1 0.6	169 100.0	29 16.8	41 23.7	46 26.5	33 19.1	24 13.9	173 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	31	4	3	4	1	43	6	14	9	7	7	43
22. 小 売 業	15	0	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0
23. 金 融 業	56	9	3	1	0	69	22	9	14	16	8	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	4	1	0	0	0	5	0	2	0	3	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	3	1	0	0	1	5	1	1	1	1	2	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	0	5
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	12	0	1	0	0	13	6	1	2	3	1	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	3	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	27	2	1	0	1	31	9	2	11	6	3	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	0	0	2	0	8	3	1	1	2	1	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	13	1	0	0	0	14	6	2	2	3	2	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	6	1	0	0	0	7	1	4	2	0	0	7
三 次 産 業 計	186 82.6	20 8.9	8 3.6	7 3.1	4 1.8	225 100.0	57 27.0	41 19.3	48 22.6	41 19.3	25 11.8	212 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	25	0	0	0	0	25	10	6	4	1	2	23
公 務 計	28 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	10 38.5	8 30.8	5 19.2	1 3.8	2 7.7	26 100.0
全 産 業 計	362 85.3	33 7.8	17 4.0	7 1.7	5 1.2	424 100.0	96 23.2	90 21.8	100 24.2	75 18.2	52 12.6	413 100.0

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
第一方式 図形出力ーFAX伝送

Q 8 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か始と使	2. ある 程度 使用	3. 相 当 程 度 使 用	4. 割 合 多 く 使 用	5. 非 常 に 多 く 使 用	合 計	1. 使用しない か始と使	2. ある 程度 使用するだ	3. 相 当 程 度 使 用 するだ	4. 割 合 多 く 使 用 するだ	5. 非 常 に 多 く 使 用 するだ	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	0	2	1	2	1	6
5. 食 品 製 造 業	7	5	0	1	0	13	4	5	2	1	0	12
6. 織 維 工 業	9	3	0	0	0	12	2	3	6	2	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	1	0	0	3	1	1	1	0	0	3
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	1	2	1	0	0	4	0	0	4	0	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2
10. 化 学 工 業	28	2	3	1	0	34	13	5	13	1	2	34
11. 石 油 製 品 製 造 業	5	1	2	0	0	8	1	4	3	0	1	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	3	1	1	0	0	5	1	0	3	1	0	5
13. 鉄 鋼 業	4	2	0	0	0	6	0	2	3	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	9	0	2	0	0	11	3	4	2	2	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	6	4	0	0	1	11	3	0	3	3	2	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	19	6	2	0	0	27	14	12	6	5	1	38
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	12	1	1	0	0	14	3	5	4	1	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	1	1	0	0	4	1	0	1	1	1	4
19. そ の 他 の 製 造 業	4	3	0	0	0	7	2	3	1	1	0	7
二 次 産 業 計	119 71.2	31 18.6	14 8.4	2 1.2	1 0.6	167 100.0	49 27.2	46 25.6	53 29.4	22 12.2	10 5.6	180 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	24	4	3	0	2	33	13	14	10	4	2	43
22. 小 売 業	14	1	1	0	0	16	0	0	0	0	0	0
23. 金 融 業	52	13	4	0	0	69	32	11	20	7	2	72
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	5	0	0	0	0	5	3	2	0	0	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	2	2	1	1	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	0	5
27. 不 動 産 業	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	10	1	2	0	0	13	5	3	3	2	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	3	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	24	3	3	0	1	31	7	10	10	4	0	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	3	1	0	0	8	3	1	3	1	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	10	3	1	0	0	14	5	3	3	2	1	14
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	2	2	2	0	0	6
三 次 産 業 計	164 76.3	31 14.4	15 7.0	0 0.0	5 2.3	215 100.0	77 36.2	53 24.9	55 25.8	22 10.3	6 2.8	213 100.0
42. 政 府	2	1	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
43. 地 方 公 共 団 体	23	2	0	0	0	25	11	8	2	2	0	23
公 務 計	25 36.2	3 24.9	0 25.8	0 10.3	0 2.8	28 100.0	12 46.2	9 34.6	2 7.7	2 7.7	1 3.8	26 100.0
全 産 業 計	308 74.7	65 15.8	30 7.3	2 0.5	7 1.7	412 100.0	138 32.8	108 25.7	112 26.6	46 10.9	17 4.0	421 100.0

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
第2方式 出力信号/FAX信号変換

Q 8 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合 多く使	5. 非常 に多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合 多く使	5. 非常 に多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
一 次 産 業 計	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	2 100.0
4. 建 設 業	6	0	0	0	0	6	0	2	1	2	1	6
5. 食 品 製 造 業	8	4	1	0	0	13	2	2	3	3	2	12
6. 織 維 工 業	10	1	0	0	0	11	1	1	5	4	2	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	1	0	0	4	1	1	1	0	2	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	3	2	0	0	0	5	0	1	0	3	1	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2
10. 化 学 工 業	31	1	2	1	0	35	8	9	14	2	3	36
11. 石 油 製 品 製 造 業	6	2	0	0	0	8	2	3	3	1	0	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	5	0	0	0	0	5	0	1	2	2	1	6
13. 鉄 鋼 業	6	0	0	0	0	6	0	1	4	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	8	1	2	0	0	11	1	2	5	3	1	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	6	4	0	0	1	11	1	1	4	4	1	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	25	2	1	0	0	28	3	11	8	3	4	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	13	0	1	0	0	14	2	4	3	4	1	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	3	0	1	0	0	4	1	0	2	0	1	4
19. そ の 他 の 製 造 業	7	0	0	0	0	7	2	1	1	2	1	7
二 次 産 業 計	142 83.5	17 10.0	9 5.3	1 0.6	1 0.6	170 100.0	25 14.1	40 22.6	56 31.6	35 19.8	21 11.9	177 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	33	5	3	1	1	43	8	9	13	7	7	44
22. 小 売 業	14	0	1	0	1	16	2	4	6	1	4	17
23. 金 融 業	56	12	1	0	0	69	24	11	17	13	4	69
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	5	0	0	0	0	5	1	2	2	0	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	1	6	2	2	1	1	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	4	1	0	0	0	5	0	3	2	0	0	5
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	11	0	0	1	0	12	1	5	2	4	1	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	3	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	26	3	0	1	1	31	9	7	10	2	3	31
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	5	1	2	0	0	8	3	0	2	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	13	1	0	0	0	14	4	3	3	3	1	14
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	6	0	0	0	0	6	1	2	2	1	0	6
三 次 産 業 計	186 83.1	24 10.7	7 3.1	3 1.3	4 1.8	224 100.0	58 25.4	51 22.4	63 27.6	35 15.4	21 9.2	228 100.0
42. 政 府	3	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	25	0	0	0	0	25	12	5	1	3	1	22
公 務 計	28 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	28 100.0	12 48.0	7 28.0	2 8.0	3 12.0	1 4.0	25 100.0
全 産 業 計	357 84.2	41 9.7	17 4.0	4 0.9	5 1.2	424 100.0	96 22.0	98 22.7	121 28.0	73 16.9	45 10.4	432 100.0

Q 9. ファクシミリ伝送路の選択

1-1 電話網（または公衆通信回線電話型）

Q 9 2-43, 44 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用	3. 相 当 程 度使 用	4. 割 合 多 く使 用	5. 非 常 に 多 く使 用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用するだ	3. 相 当 程 度使 用するだ	4. 割 合 多 く使 用するだ	5. 非 常 に 多 く使 用するだ	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
一 次 産 業 計	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業	1	0	0	5	0	6	0	1	0	4	1	6
5. 食 品 製 造 業	3	3	3	3	1	13	0	7	2	3	0	12
6. 織 維 工 業	3	2	4	4	0	13	1	4	2	4	2	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	0	1	1	1	1	4	0	2	1	1	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	2
10. 化 学 工 業	5	5	13	4	7	34	4	8	10	10	3	35
11. 石 油 製 品 製 造 業	1	2	2	2	0	7	0	2	3	2	1	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	1	1	1	2	1	6	1	2	1	0	1	5
13. 鉄 鋼 業	2	2	1	1	0	6	0	3	2	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	3	0	4	1	2	10	4	0	4	1	1	10
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	2	0	6	2	1	11	1	2	5	1	2	11
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	4	7	5	6	4	26	2	4	7	8	6	27
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	2	4	4	2	2	14	1	4	5	2	1	13
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	0	2	0	0	3	1	0	0	2	0	3
19. そ の 他 の 製 造 業	0	2	1	0	3	6	0	2	2	0	2	6
二 次 産 業 計	30 18.2	29 17.6	49 29.7	33 20.0	24 14.5	165 100.0	16 9.8	41 25.0	46 28.0	39 23.8	22 13.4	164 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	16	11	10	2	3	42	6	11	13	4	7	41
22. 小 売 業	5	3	4	2	2	16	0	4	7	3	2	16
23. 金 融 業	24	19	12	6	3	64	18	19	14	14	2	67
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	1	1	1	1	1	5	0	0	2	3	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	2	1	1	1	1	6	1	2	2	1	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	2	1	1	0	0	4	1	3	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1
28. 運 輸 ・ 通 信 業	3	5	3	2	0	13	1	6	3	2	1	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	1	3
30. 放 送 業	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	12	2	3	4	3	24	5	8	11	5	1	30
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	1	2	0	1	8	3	0	0	2	3	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	5	2	3	1	2	13	3	1	1	7	2	14
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	4	1	2	0	0	7	1	2	3	0	1	7
三 次 産 業 計	80 37.9	50 23.7	43 20.4	20 9.5	18 8.5	211 100.0	41 18.6	59 26.9	57 25.9	43 19.5	20 9.1	220 100.0
42. 政 府	0	1	2	0	0	3	0	1	0	2	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	17	6	0	0	1	24	9	3	7	2	1	22
公 務 計	17 63.0	7 25.9	2 7.4	0 0.0	1 3.7	27 100.0	9 36.0	4 16.0	7 28.0	4 16.0	1 4.0	25 100.0
全 産 業 計	127 31.3	86 21.2	95 23.5	53 13.1	44 10.9	405 100.0	66 16.1	104 25.3	110 26.7	87 21.2	44 10.7	411 100.0

Q 9. ファクシミリ伝送路の選択
1-2 専用線（または特定通信回線）

		現 在					5 年 後						
Q 9 利 用 度 業 種	2-45, 46	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用	3. 相 当 程 度使 用	4. 割 合 多 く使 用	5. 非 常 に 多 く使 用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用するだ	3. ろ う 相 当 程 度使 用するだ	4. ろ う 割 合 多 く使 用するだ	5. ろ う 非 常 に 多 く使 用するだ	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業		0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
一 次 産 業 計		0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業		4	0	1	1	0	6	2	1	0	2	1	6
5. 食 品 製 造 業		7	4	2	0	0	13	5	1	5	1	0	12
6. 織 維 工 業		6	3	3	0	1	13	6	4	2	1	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業		2	0	0	1	0	3	1	1	0	1	0	3
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業		0	2	0	2	1	5	1	2	1	0	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業		2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2
10. 化 学 工 業		17	11	3	1	0	32	10	8	7	4	1	30
11. 石 油 製 品 製 造 業		2	1	4	0	0	7	2	2	4	0	0	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業		2	3	0	0	0	5	0	1	2	1	0	4
13. 鉄 鋼 業		4	0	2	0	0	6	1	1	2	2	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業		6	1	3	0	0	10	5	1	3	0	0	9
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業		5	1	3	1	0	10	6	2	0	2	0	10
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業		14	8	3	2	0	27	6	10	3	8	1	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業		9	4	1	0	0	14	4	6	1	1	0	12
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業		1	2	0	0	0	3	0	2	0	1	0	3
19. そ の 他 の 製 造 業		3	3	0	0	0	6	3	2	1	0	0	6
二 次 産 業 計		84 52.0	43 26.5	25 15.4	8 4.9	2 1.2	162 100.0	54 34.6	44 28.2	31 19.9	24 15.4	3 1.9	156 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	26	6	6	0	1	39	13	8	13	4	1	39
22. 小 売 業	8	1	6	0	0	15	3	5	5	1	0	14
23. 金 融 業	39	15	7	2	1	64	26	16	16	7	1	66
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	0	2	2	1	0	5	0	1	3	1	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	3	0	1	0	2	6	2	1	1	0	2	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	3	0	2	0	0	5	2	2	0	0	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1
28. 運 輸 ・ 通 信 業	7	3	2	1	0	13	3	4	5	1	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	1	0	0	1	1	3	0	1	1	0	1	3
30. 放 送 業	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	17	6	4	1	1	29	12	1	6	0	1	20
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	4	2	2	0	0	8	2	2	2	2	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	9	2	2	0	0	13	5	4	2	2	0	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	1	0	0	7	4	1	1	1	0	7
三 次 産 業 計	127 59.7	38 17.8	36 16.9	6 2.8	6 2.8	213 100.0	74 36.4	48 23.6	56 27.6	19 9.4	6 3.0	203 100.0
42. 政 府	0	1	1	1	0	3	0	0	1	2	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	17	5	2	0	0	24	7	8	5	0	2	22
公 務 計	17 63.0	6 22.2	3 11.1	1 3.7	0 0.0	27 100.0	7 28.0	8 32.0	6 24.0	2 8.0	2 8.0	25 100.0
全 産 業 計	228 56.5	88 21.8	64 15.8	15 3.7	9 2.2	404 100.0	135 34.9	101 26.2	93 24.1	45 11.7	12 3.1	386 100.0

Q 9. ファクシミリ伝送路の選択
2 ファクシミリ専用網

Q 9 2-47, 48 利 用 度 業 種	現 在						5 年 後					
	1. 使用しない か殆ど使	2. ある程 度使用	3. 相当程 度使用	4. 割合多 く使用	5. 非常に 多く使用	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある程 度使用する だ	3. 相当程 度使用する だ	4. 割合多 く使用する だ	5. 非常に 多く使用する だ	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
2. 鉱 業	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	5	1	0	0	0	6	3	1	1	1	0	6
5. 食 品 製 造 業	9	3	1	0	0	13	5	0	3	4	1	13
6. 織 維 工 業	11	1	1	0	0	13	5	3	2	3	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	3	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	2	0	0	0	1	3	0	1	1	2	1	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2
10. 化 学 工 業	26	3	0	1	0	30	14	5	4	4	3	30
11. 石 油 製 品 製 造 業	5	0	0	0	1	6	3	3	1	0	1	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	4	1	0	0	0	5	0	2	2	0	0	4
13. 鉄 鋼 業	5	1	0	0	0	6	2	3	0	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	8	0	1	1	0	10	4	1	3	1	0	9
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	7	0	1	1	0	9	5	0	1	2	2	10
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	24	2	0	0	0	26	8	9	5	3	0	25
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	9	3	1	0	1	14	4	4	2	1	1	12
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	1	0	0	0	3	1	0	1	1	0	3
19. そ の 他 の 製 造 業	6	0	0	0	0	6	5	0	1	0	0	6
二 次 産 業 計	128 82.7	16 10.3	5 3.2	3 1.9	3 1.9	155 100.0	63 40.4	33 21.2	27 17.3	23 14.7	10 6.4	156 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	27	5	3	1	0	36	11	4	12	5	5	37
22. 小 売 業	11	2	2	0	0	15	10	1	4	0	1	16
23. 金 融 業	48	12	5	0	0	65	25	16	15	8	2	66
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	4	0	1	0	0	5	2	1	1	1	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	1	6	1	1	1	2	1	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	3	2	0	0	0	5	1	0	2	1	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1
28. 運 輸 ・ 通 信 業	10	1	1	0	0	12	5	2	3	3	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	1	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	26	0	1	2	0	29	9	13	4	9	0	30
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	0	1	1	0	8	2	2	1	3	0	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	10	2	1	0	0	13	8	2	1	1	1	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	5	1	0	0	0	6	3	2	2	0	0	7
三 次 産 業 計	163	26	15	4	1	209	80	46	47	29	11	213
	78.0	12.4	7.2	1.9	0.5	100.0	37.5	21.6	22.1	13.6	5.2	100.0
42. 政 府	2	0	0	1	0	3	1	1	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	20	2	1	0	0	23	12	4	5	0	0	21
公 務 計	22	2	1	1	0	26	13	5	6	0	0	24
	84.7	7.7	3.8	3.8	0.0	100.0	54.2	20.8	25.0	0.0	0.0	100.0
全 産 業 計	314	45	21	8	4	392	156	86	80	52	21	395
	80.1	11.5	5.4	2.0	1.0	100.0	39.4	21.8	20.3	13.2	5.3	100.0

Q 9. ファクシミリ伝送路の選択
3 DDX

		現 在						5 年 後					
業 種	Q 9 2-49, 50 利 用 度	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使	3. 相当 程度使	4. 割合多 く使	5. 非常に 多く使	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2. 鉱 業		0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
一 次 産 業 計		1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業		4	1	1	0	0	6	0	1	2	3	0	6
5. 食 品 製 造 業		9	3	1	0	0	13	2	3	2	3	2	12
6. 織 維 工 業		12	1	0	0	0	13	1	5	3	3	1	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業		4	0	0	0	0	4	1	0	2	0	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業		3	0	0	0	0	3	0	0	1	3	0	4
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業		2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
10. 化 学 工 業		29	3	0	0	0	32	3	6	10	8	7	34
11. 石 油 製 品 製 造 業		4	2	0	0	0	6	1	1	4	1	2	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業		5	0	0	0	0	5	0	2	1	3	1	7
13. 鉄 鋼 業		5	0	1	0	0	6	1	2	2	1	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業		9	0	3	0	0	12	2	1	4	3	2	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業		6	1	1	1	0	9	3	2	2	3	0	10
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業		20	7	1	0	0	28	2	5	14	7	1	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業		12	0	1	1	0	14	1	4	1	5	1	12
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業		2	1	1	0	0	4	0	1	1	0	2	4
19. そ の 他 の 製 造 業		6	0	0	0	0	6	2	0	3	1	0	6
二 次 産 業 計		132 81.0	19 11.7	10 6.1	2 1.2	0 0.0	163 100.0	19 11.2	34 20.0	53 31.1	44 25.9	20 11.8	170 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	31	2	6	1	0	40	3	9	13	13	4	42
22. 小 売 業	13	2	0	0	0	15	3	3	6	1	2	15
23. 金 融 業	47	13	3	1	0	64	22	8	14	15	7	66
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	3	2	0	0	0	5	0	0	3	2	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	5	0	0	0	1	6	0	2	1	1	2	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	3	1	1	0	0	5	0	0	2	2	0	4
27. 不 動 産 業	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1
28. 運 輸 ・ 通 信 業	11	0	1	0	0	12	2	3	2	3	3	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	2	0	1	0	0	3	0	2	0	0	1	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	27	0	0	0	0	27	7	8	9	4	1	29
33. 医 療 業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
34. 宗 教 法 人												
35. 高 校												
36. 大 学	6	0	2	0	0	8	3	0	2	2	1	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関												
38. 学 術 研 究 機 関	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	12	1	1	0	0	14	4	2	1	3	4	14
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	6	1	0	0	0	7	3	1	2	1	0	7
三 次 産 業 計	172 81.1	22 10.4	15 7.1	2 0.9	1 0.5	212 100.0	51 23.4	38 17.4	57 26.1	47 21.6	25 11.5	218 100.0
42. 政 府	2	1	0	0	0	3	1	0	2	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	21	1	1	0	0	23	12	0	5	2	2	21
公 務 計	23 88.5	2 7.7	1 3.8	0 0.0	0 0.0	26 100.0	13 54.2	0 0.0	7 29.2	2 8.3	2 8.3	24 100.0
全 産 業 計	328 81.4	43 10.7	27 6.7	4 1.0	1 0.2	403 100.0	83 20.0	72 17.4	117 28.3	94 22.7	48 11.6	414 100.0

Q10. ビジネス版 VIDEOTEX

		5年後にVIDEOTEXが 実現しているとして					
業 種	Q10 2-51 利 用 度	1. 使用しない か殆ど使	2. ある 程度使 用	3. 相 当 程 度使 用	4. 割 合 多 く使 用	5. 非 常 に 多 く使 用	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業		0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業		0	0	0	1	0	1
一 次 産 業 計		0	0	0	1	1	2
4. 建 設 業		1	2	2	0	1	6
5. 食 品 製 造 業		3	4	3	3	0	13
6. 織 維 工 業		0	6	6	1	0	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業		1	2	1	0	1	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業		0	2	2	0	1	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業		0	0	0	2	0	2
10. 化 学 工 業		11	13	11	1	0	36
11. 石 油 製 品 製 造 業		2	3	3	0	1	9
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業		1	4	2	0	0	7
13. 鉄 鋼 業		2	2	2	0	0	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業		3	5	1	1	2	12
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業		2	3	2	3	2	12
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業		4	9	12	4	0	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業		3	7	3	1	0	14
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業		1	0	2	1	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業		1	3	3	0	0	7
二 次 産 業 計		35 19.4	65 36.2	55 30.6	17 9.4	8 4.4	180 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	11	15	14	2	1	43
22. 小 売 業	7	3	4	0	4	18
23. 金 融 業	19	26	15	7	1	68
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	1	3	1	0	0	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	1	2	2	0	1	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	1	4	0	0	0	5
27. 不 動 産 業	0	1	1	0	0	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	6	3	3	1	0	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	0	2	1	0	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	0	1	1	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	6	13	6	6	0	31
33. 医 療 業	0	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人						
35. 高 校						
36. 大 学	1	2	1	2	2	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関						
38. 学 術 研 究 機 関	0	1	0	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	3	7	3	1	1	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	4	0	3	0	0	7
三 次 産 業 計	61 26.6	83 36.2	56 24.5	19 8.3	10 4.4	229 100.0
42. 政 府	0	2	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	13	7	4	1	0	25
公 務 計	13 46.4	9 32.1	5 17.9	1 3.6	0 0.0	28 100.0
全 産 業 計	109 24.8	157 35.8	116 26.4	38 8.7	19 4.3	439 100.0

Q11-1 企業内オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見

Q11-1 業 種	現 在				5 年 後				
	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1. 2. 集 中 ／ 分 散	合 計	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1. 2. 集 中 ／ 分 散	3. 未 定	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	1	1	0	0	0	1
2. 鉱 業	0	1	0	1	0	1	0	0	1
一 次 産 業 計	1 50.0	1 50.0	0 0.0	2 100.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	4	2	0	6	0	4	0	1	5
5. 食 品 製 造 業	4	6	0	10	2	4	0	5	11
6. 織 維 工 業	8	5	0	13	2	10	0	1	13
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	1	2	0	3	2	0	1	1	4
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	0	4	0	4	1	4	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	2	0	0	2	0	1	0	1	2
10. 化 学 工 業	27	8	0	35	4	21	0	8	33
11. 石 油 製 品 製 造 業	5	3	1	9	2	3	1	2	8
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	3	3	0	6	1	5	0	1	7
13. 鉄 鋼 業	2	4	0	6	2	2	1	1	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	6	4	0	10	1	8	0	1	10
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	7	5	0	12	2	7	1	2	12
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	17	12	0	29	8	19	0	2	29
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	8	4	0	12	11	2	0	0	13
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	3	1	0	4	1	3	0	0	4
19. そ の 他 の 製 造 業	5	1	1	7	1	3	1	2	7
二 次 産 業 計	102 60.7	64 38.1	2 1.2	168 100.0	40 23.7	96 56.7	5 3.0	28 16.6	169 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	26	13	0	39	11	22	1	9	43
22. 小 売 業	13	4	0	17	3	11	0	4	18
23. 金 融 業	56	11	1	68	31	23	2	14	70
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	3	2	0	5	1	3	0	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	4	1	1	6	5	1	0	0	6
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	3	2	0	5	0	3	0	2	5
27. 不 動 産 業	2	0	0	2	0	0	0	2	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	9	4	0	13	5	4	0	4	13
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	1	2	0	3	1	2	0	0	3
30. 放 送 業	1	0	0	1	1	0	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	1	1	0	2	1	1	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	16	9	0	25	8	15	0	3	26
33. 医 療 業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34. 宗 教 法 人									
35. 高 校									
36. 大 学	4	4	0	8	1	5	0	2	8
37. そ の 他 の 教 育 機 関									
38. 学 術 研 究 機 関	0	1	0	1	0	1	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	12	1	0	13	5	4	2	4	15
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	4	2	0	6	3	1	0	2	6
三 次 産 業 計	155 72.5	57 26.6	2 0.9	214 100.0	76 33.9	96 42.9	5 2.2	47 21.0	224 100.0
42. 政 府	2	0	0	2	2	1	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	11	2	0	13	7	7	0	3	17
公 務 計	13 86.7	2 13.3	0 0.0	15 100.0	9 45.0	8 40.0	0 0.0	3 15.0	20 100.0
全 産 業 計	271 67.9	124 31.1	4 1.0	399 100.0	126 30.4	201 48.4	10 2.4	78 18.8	415 100.0

Q11-2 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）
の集中・分散についての意見

Q11-2 業 種	現 在				5 年 後				
	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1.2. 集 中 ／ 分 散	合 計	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1.2. 集 中 ／ 分 散	3. 未 定	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2. 鉱 業	1	0	0	1	1	0	0	0	1
一 次 産 業 計	1 100.0	0 0.0	0 0.0	1 100.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0
4. 建 設 業	2	2	0	4	1	3	0	0	4
5. 食 品 製 造 業	3	5	0	8	4	2	0	4	10
6. 織 維 工 業	4	4	0	8	3	5	0	3	11
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	1	1	0	2	2	1	1	1	5
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	0	4	0	4	1	4	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10. 化 学 工 業	13	12	0	25	4	20	0	7	31
11. 石 油 製 品 製 造 業	2	2	0	4	0	0	0	0	0
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	3	2	0	5	0	5	0	2	7
13. 鉄 鋼 業	3	2	0	5	1	4	0	1	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	4	3	0	7	2	4	0	3	9
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	4	5	0	9	1	7	1	1	10
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	14	11	0	25	0	0	0	0	0
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	10	3	0	13	2	9	0	2	13
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	1	2	0	3	1	1	0	2	4
19. そ の 他 の 製 造 業	3	3	0	6	0	4	0	3	7
二 次 産 業 計	67 51.9	62 48.1	0 0.0	129 100.0	22 17.9	70 56.9	2 1.6	29 23.6	123 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	15	18	0	33	7	25	0	9	41
22. 小 売 業	8	5	0	13	2	9	0	4	15
23. 金 融 業	33	13	0	46	18	22	1	18	59
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	3	2	0	5	0	3	0	2	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	2	0	0	2	3	1	0	0	4
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	2	1	0	3	0	2	0	2	4
27. 不 動 産 業	0	1	0	1	0	1	0	1	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	6	5	0	11	0	9	0	3	12
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	0	2	0	2	0	1	0	3	4
30. 放 送 業	0	1	0	1	0	1	0	0	1
31. 広告・調査・情報提供サービス業	1	1	0	2	0	2	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	14	9	0	23	7	12	0	6	25
33. 医 療 業	1	0	0	1	0	1	0	0	1
34. 宗 教 法 人									
35. 高 校									
36. 大 学	3	3	0	6	1	5	0	1	7
37. そ の 他 の 教 育 機 関									
38. 学 術 研 究 機 関	0	1	0	1	0	1	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	6	5	1	12	4	4	0	5	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	3	3	0	6	3	2	0	2	7
三 次 産 業 計	97 57.7	70 41.7	1 0.6	168 100.0	45 22.2	101 49.7	1 0.5	56 27.6	203 100.0
42. 政 府	2	0	0	2	0	3	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	6	1	0	7	4	3	0	8	15
公 務 計	8 88.9	1 11.1	0 0.0	9 100.0	4 22.2	6 33.3	0 0.0	8 44.5	18 100.0
全 産 業 計	173 56.4	133 43.3	1 0.3	307 100.0	72 20.8	177 51.1	3 0.9	94 27.2	346 100.0

Q11-3 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
の集中・分散型についての意見

Q11-3 業 種	現 在				5 年 後				
	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1. 2. 集 中 ／ 分 散	合 計	1. 集 中 型	2. 分 散 型	1. 2. 集 中 ／ 分 散	3. 未 定	合 計
1. 農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	0	0	1	1	0	0	0	1
2. 鉱 業	1	0	0	1	1	0	0	0	1
一 次 産 業 計	2 100.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
4. 建 設 業	1	2	0	3	1	1	0	1	3
5. 食 品 製 造 業	4	3	0	7	6	1	0	2	9
6. 織 維 工 業	3	3	0	6	2	3	0	3	8
7. 紙・パルプ・紙加工品製造業	2	0	0	2	2	1	0	0	3
8. 新 聞 業 ・ 出 版 業	0	4	0	4	0	5	0	0	5
9. 印 刷 業 ・ 同 関 連 産 業	1	0	0	1	0	0	0	1	1
10. 化 学 工 業	12	13	0	25	6	17	0	7	30
11. 石 油 製 品 製 造 業	2	1	0	3	1	2	0	2	5
12. 窯 業 ・ 土 木 製 品 製 造 業	2	1	0	3	0	3	0	3	6
13. 鉄 鋼 業	3	2	0	5	2	2	0	2	6
14. 非鉄金属製造業・金属製品製造業	4	3	0	7	3	3	0	3	9
15. 一 般 機 械 器 具 製 造 業	3	4	0	7	0	6	0	4	10
16. 電 気 機 械 器 具 製 造 業	15	8	0	23	9	11	0	8	28
17. 輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	11	1	0	12	5	6	0	2	13
18. 精 密 機 械 器 具 製 造 業	2	1	0	3	1	1	0	2	4
19. そ の 他 の 製 造 業	2	2	0	4	1	3	0	1	5
二 次 産 業 計	67 58.3	48 41.7	0 0.0	115 100.0	39 26.9	65 44.8	0 0.0	41 28.3	145 100.0

21. 卸 業 ・ 商 社	21	10	0	31	16	14	0	7	37
22. 小 売 業	5	7	0	12	1	10	0	3	14
23. 金 融 業	31	13	0	44	21	16	1	22	60
24. 証 券 業 ・ 商 品 取 引 業	3	1	0	4	1	3	0	1	5
25. 生命保険業（含代理業・サービス業）	1	1	0	2	3	1	0	0	4
26. 損害保険業（含代理業・サービス業）	2	1	0	3	0	3	0	1	4
27. 不 動 産 業	0	1	0	1	0	1	0	1	2
28. 運 輸 ・ 通 信 業	5	5	0	10	2	7	0	3	12
29. 電 力 ・ ガ ス 事 業	0	1	0	1	1	0	0	2	3
30. 放 送 業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31. 広告・調査・情報提供サービス業	1	1	0	2	0	2	0	0	2
32. 情報処理サービス業・ソフトウェア業	16	8	0	24	11	10	1	4	26
33. 医 療 業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34. 宗 教 法 人									
35. 高 校									
36. 大 学	2	3	0	5	2	3	0	0	5
37. そ の 他 の 教 育 機 関									
38. 学 術 研 究 機 関	0	1	0	1	0	1	0	0	1
39. 法 人 団 体 ・ 農 協	8	2	1	11	4	1	0	8	13
40. そ の 他 の サ ー ビ ス 業	4	2	0	6	3	2	0	2	7
三 次 産 業 計	99 63.1	57 36.3	1 0.6	157 100.0	65 33.3	74 38.0	2 1.0	54 27.7	195 100.0
42. 政 府	2	0	0	2	1	2	0	0	3
43. 地 方 公 共 団 体	5	3	0	8	3	3	0	9	15
公 務 計	7 70.0	3 30.0	0 0.0	10 100.0	4 22.2	5 27.8	0 0.0	9 50.0	18 100.0
全 産 業 計	175 61.6	108 38.0	1 0.4	284 100.0	110 30.6	144 39.9	2 0.6	104 28.9	360 100.0

4. 総合ネットワークに関する
ご質問とご意見

Q2

音声・データ・ファクシミリの複合伝送についてのご意見

宅先への配線までDIGITAL化が進めばa11大の方向、5年ではムリ、現在はむしろ音声（帯域線）との相乗りが主力であるがこれが、制約を与えている。

ユーザとしては、どの組合せでも、可能ならば自由に使いたい。

本社、各工場間、支社間の専用線を利用して、積極的に利用していく。

ファクシミリは、今後文書又は図形伝送の利用が増加する。

回線についての知識がないので判らない。

近年「オフィスオートメーション」の重要度が増しているが、図形（ファクシミリ）のコンピュータによる情報処理の重要性が増すものと思われる。

全国事業所間の通信は、今後ますます電話、ファクシミリ、コンピュータデータ通信と三種が共存するので、通信費用節減の意味でも事業所間ネットワークは、混合使用を検討したい。（55年前半に多少検討したが経済性も合わせては結論が出なかった。ネットワーク全体を示唆いただけるコンサルタントサービスを願う。

回線利用の質はともかくとして、利用形態は多岐に及ぶものと考えられる。

まだ機器が高いと思います。

ニーズは大いにあるが、制度の問題に制約される。

現在は目的別に回線を設定していますが、5年後には回線を設定し、その回線に様々な目的の装置を接続し切換え利用する形態になるだろうと思う。

回線の有効利用を図りたい。

“音声とファクシミリ”“音声とデータ”というように“音声”と組合せる事に疑問？音声による情報処理が一般化する事に疑問。

通信相手が固定で市外区間の料金が高くデータの品質、信頼性の問題もあり利用は増えないと考える。

当社の場合、分社（関係会社）との専用線が多く、混合使用が、電気通信法上制約されており、改善して欲しい。

ファクシミリとデータについては、将来DDXサービスに移行するだろう。

ファクシミリとOCRのコンビネーションが発達するのではないかと思います。

可能性があるという段階、詳細は何とも言えない。

運用上煩わしさが出るのであまり利用されないのではないかと思います。専用料金等の経済性の問題にもよる。

デジタル化が進んでいる現状から考えると上記複合伝送の使用状態は幾分増すもほぼ横ばい状態と考えられる。すなわち、音声、FAX、データと独立しており送受信相方とも現状とは変わらないからこれ等がデジタル化され伝送され電算機またはFAX等がインテリジェント機能を持つ様になれば、現状とは相当に異ってより広く使用されると思われる。

音声から、即データの採取は、精度的に不安、誤報も有るだろう。又、守秘の点でも不安材料が山積する。音声の利用方法は相当簡単な操作、作業の軽便さに期待する程度。

音 声 ：アナログ、回線歪に耐える力大
ファクシミリ／データ：デジタル " 小（ファクシミリの一部はアナログもあり）
よって〔音声〕と〔ファクシミリ／データ〕は異質故これらと同一回線を通す要は本来少い。
次にファクシミリとデータは同質故、同一回線を通す機会が増大するだろう。

組み合わせの意味不明

それぞれの規模に応じた組合せが有ると思うが、そう言ったものを考えずに利用出来る様になって欲しい。

複合伝送の経験がないので、推察になりますが、デジタル化音声でないならば可能性は高くなると考えます。

Q2については専用線の伝送容量を明記しないとサービス／コストの判断がつかない。

必要な機器の性能、経済性による。

将来的には回線上にはどんなデータでも流れるようになるのではないか。

音声、ファクシミリ——応答システムは必須となる（省力化のため）テレビ画面併用が良い。第3の波ではないが職場が各家庭に分散可能となる。

3番で自由に1つの回線を共同することが国民経済的にも望ましい。

現行はデータのみ使用である。

このページ以降の質問は勉強不足のため理解しがたく回答は御容赦下さるようお願い致します。

回線の効率的利用のため 弾力的な公社の運用を願いたい（制度上）

ファクシミリは社外との交信の利用度、必要性が高まるとされる。そこで、ファクシミリを専用線に固定化する方向は問題が残る。

音声は使用しないだろう。

国内という前提では何れも使用しないと思う。（当社）

ファクシミリはより拡大していくと思われるが運用上異なるハードが同一ラインを共有することはむしろかしい。

利用度は端末の機能と価格に依存すると思われる。

複合使用の目的は回線コストの削減であり、技術的には現在すでに大きな問題はなく、実現のためのコスト比較の問題だけだと考えている。当社においても複合使用についてすでに検討を開始している。

最近急速に普及されているファクシミリは、今後かなりの勢いで浸透すると思われる。このファクシミリと、データをうまく組み合わせた、オンライン処理システムが、当面利用しやすい形態ではないか……。

DDXの普及により、経済的利用方法がとられるだろう。

ファクシミリとデータの混合使用が「発券システム」で行われるかも知れない。

以下、回答ならびに意見は、「当社の場」に限ったものである。

蓄積する情報はある程度重要性があるため、音声となる以前にメモ等筆記された形で残るのが一般的である為、これらの書類から入力する方法が発達すると思われる。

現在また将来的に使用予定はない。

Q3

デジタル化音声の利用についてのご意見

使用機器価格及び利用分野が一般化してくれば、かなり使用すると思う。

電話による音声は、生の声でないと利用価値が低下するように思う。

技術的（経済性）含めての問題解決によって将来性が決まる。利用者にとっては方法がアナログ、O Rデジタルはあまり意識されないので予測するのが困難。

公社網内のPCMは除外して考えています。

使用した経験がないので予測がつかない。使用実績のある企業の話しを聴いてそれほど支障が無ければ検討する事になる。

音声は伝えたらよいというものではない。個性が必要、肉声が再現出来るまで利用度は高まらないだろう。

一般には音質が問題であるので、当面は特殊な用途にしか向かないのではないかと。但し、これが解決され且つ低料金で実現できれば大いに使用されよう。

現在デジタル電話は装置が高い、装置の低兼化と伝送路のデジタル化の普及度によると考える。

音声入出力の必要性が、現時点では考えられない。

デジタル電話が現行価格の $\frac{1}{10}$ 程度になれば 検討に値いすると思われる。

発声、発音の教育訓練がどの程度必要か。不特定多数の人（講演会や座談会）を対象に利用できるか。

デジタル化音声の必要性は主に通信コストに起因している面が強いと思われます。従ってI規格による多重使用が低コストで可能であれば、その方が望ましいと思います。

現状たしかに聞きづらい点があるが、改善されてゆくでしょう。将来にはテレビ電話も開始されるのでは。

社内的大阪～東京を中心にNEC製ネオコードを介してデジタル音声化する方向であるが加入電話に採用される方向で望みたい。

但し、音声にニュアンスがなくなるのは肉声としての意味が薄れる。

効率そのものに対しては評価できるが、将来音声データ入力が進んで行った場合個性が無くなった場合識別に苦勞すると思われるし、ファイルの安全性、信頼性等考えると現在の仕様のデジタル化音声では使用に耐えられないと思われる。

コンピューターシステムに音声による入出力が要求されて来るに従い、利用も拡大すると思われるが技術的に困難な諸問題が多く、利用分野が制約を受ける為、一般的な普及は速い将来になるのではないかと。

現在はまだ声の品質が良くないのであまり使われないだろう。

デジタル化音声方式のメリットがどこにあるのか、よくわからない。公衆電話網まですべてデジタル化が完成される時代が来れば別であるが。

音声のデジタル化については十分な知識が無い為、的確な答えではありません。

現状でもコスト的に見合うならデジタル音声化利用したいと思っているが種々の条件制約から見送っている。デジタル化は自然の方向と考えます。

デジタル化音声の技術そのものは、特に問題とはならないと思うがデータ処理と音声を混合した環境整備（例えば、音声入力／出力とデータ処理との連結）の点で、今後技術的課題が多いと考える。

利用可能になってから考えたい。

社内用としての利用が当面考えられる。声の個性がなくなることから社外用への利用はしないだろう。デジタル電話機の価格も現状のアナログ電話機の価格程度になれば相当普及するものと思う。

回線の効率化として大いに利用したいが、声の忠実度がどこまで改善されるかが問題。忠実度があまり改善されないとしたら利用範囲は限定されるだろう。

例えば国際専用線の多重化利用

音声の場合、現行回線サービスで充分であるし、デジタル化して声の個性をなくする事には疑問を感じる。

音声の個性がなくなるなら、音声の価値は低い。

個性の無い音声なんて、個人的には、使いたくない。

デジタル化音声の利用により、オンライン端末機の機能、利用方法が非常に拡張されると考えておりますが、費用、利用方法について未知であり5年後では余り普及してないのではないかと。

インプット入力方式として、可能であれば利用度は高い。

技術的な面は別と考えるが、機械の操作は簡単な方が良くし、“特殊能力”も不要となる。キイバンチャーの様な職業病をハラハラしながら管理する必要もない。データの入力、機械の操作等補助データとして利用したい。

1) 音声入力、音声出力の場合は必要である。

2) 「人—人」間の音声通信の場合。

アナログの盛伝送する。

デジタル化して伝送する。 } 夫々一長一短あり。

「ファクシミリ／データ」の場合程デジタルのメリットはない。

声に個性がなくては利用価値はあまりない。声紋を生かし、コンピューターに登録できれば、おもしろいアプリケーションが期待できる。

現在、電話による音声により、特定個人の識別がある程度可能であり、商談・打合せには、相手へのコミュニケーションという点で、デジタル化音声は、及ばない（少くとも現在の音声と同品質の保証がなされる迄一般的に普及しないと思われる）

声の再現性の良否は人間の感受性に影響すると考えられる、どの程度個性がなくなるかによる。

通常会話だけのデジタル化は一部の通信のみで可ではないか？

ビジネス・コースではある程度声の個性は犠牲になっても良いが、デジタル電話そのものが未だ高価すぎる。この装置のLow-Cost化が望まれる。

公衆電話網のデジタル化は今後必要不可欠のものとなるでしょうが、人間性無視のサービスとなつては使えなくなると思う。単純化を極限まで行なう必要があると思う。

音声伝送の確実性というのは、どの程度か、判断できないので、私にとってはあまり必要性を感じませんが、正確性とか、効率の良さという事が伝達されれば、最良の伝送になると思います。

よくわかりませんが、音声は肉声に近くないと利用され難いと考えますし、伝達だけを考えるなら、ファクシミリの方がベターと思います。

音声入力普及化次第

S3で将来「同一D規格1本から、デジタル化音声チャンネル数はさらに増える」とあるが、デジタル網にされる将来において「D規格」等は存在するのか？

又、Q3でデジタル化音声の利用度は社内と一般では品質に対する考え方も多少異なると思われるし、基本的にはコストでアナログ／デジタルの判断を行うと思われる。（最も公社の今後の通信政策がPointであろう）

現在大別するとデータと電話について別ネットワークになっていますがデジタル化に統合されると全て一本化できる為便利ですが音声については現在も同じレベル（聴覚）が良い。

どのようなシステム構築が考えられるか、具体的想定で検討してみたい。

現状でも直接の声と電話の声には差があるのでデジタル化されても慣れればそう問題はないのではないか。

伝送交率と料金の関係が大きい、その点Q2と同じ。

- ・音声の質は現在以下にならないこと。
- ・この質問の意味がよくわかりません。
 - ・現在でも伝送路はPCMで64Kb/Sで送られている。
 - ・加入者線のデジタル化も考えられるだろう。（しかし他と共用するのでなければあまりメリットはない。デジタル化はノイズに強いからそのメリットはあるが）
 - ・パケット伝送では間延びするのではないか。

回線料金の高い遠距離（特に外国との通信）では更に利用度は高くなると考える。

通話の効率化を図るため、多少音声の個性がなくなったとしてもできるだけ近い将来に活用をしたい。また、データとの混合使用も考えられるので、大いに利用価値があると思う。

- 声の個性がなくなり、相手を認識できない点は問題
- 社内通話でコスト面の大巾な結果ができれば考慮の余地はある。

デジタル化音声の採用は大巾な回線コスト削減が可能となるが、現在の自営（市販）機器が高すぎ音質も満足できる状態ではない。将来的に音質が向上し、自営機器のコストダウンが図れれば導入・活用を考えたい。

デジタル化音声の利用は、実際の音声の品質とコストの問題に関係すると思われる。

経済性が著しくよければ利用するかも知れない。(当社)

一般的なユーザーにおいては、音声そのものをデジタル化して計算機等で処理する必要性がないように思う。

48 kbpsの回線が安価に利用できるようなれば結果としてデジタル化音声も、回線有効利用の面から利用されると思われる。

デジタル化音声通信の利用を拡大して行くには、通信回線の各種法規を改善すべきである。

現在デジタル化の為のハード・ウェア、コスト(回線ではなく電話器)が高すぎる。将来的発展にはコスト低下が必須であろう。

1. 音声の質が、実際の声に比べ均一化してしまい、誰の声かよくわからない面があり、それをディリワークの中にとり入れる場合抵抗がある。
2. 必要機器(音声処理伝送装置)がコスト高であり、もう少し安ければ、音質とのかねあいでの導入の余地がある。

音声の質の向上(忠実度)がポイントとなろう。

ビジネス上の通信で最も普及しており、かつ重要性を持っているのは電話である。電話システムのコスト削減及び有効利用を考えるとデジタル化は極めて有望であると思う。現在、当社でも検討中である。

現在の電話の声は2400BPSで、アナログ伝送していると思いますが、D規格で4本はとれないでしょうか(モデムを使用して)
(当社も大阪-東京間をD規格で4本とする計画はしたことはあります)

音声だけでは経済的メリットが少ない。

デジタル化音声はホームコンピュータの発展、普及の程度と関連するであろう。

音声を2.4 kbps デジタル化して送るユーザが増加していることは事実であるが、これは本来のあるべき姿ではない。

もっとデジタル化が一般化するまではむり。

Q 4

デジタル化信号の複合伝送についてのご意見

網内のPCMはこの際考えません。

データ伝送の部分で利用度が増加すると思われる。現状のファクシミリ利用法では、さほどデジタル化を求めない。

デジタル電話にしても、ファクシミリにしても、現状多人数フロアーの多いオフィスでは、自分の手もとで手近かに利用するだけの台数は設置できない。以外と電話等は全ディスクで使用不能にならないと利用は低いのでは。

デジタル化が全て良いとは思えないが、光通信やIC素子の開発等、デジタル化の方向に進みやすく又、大量生産によって品質も安価に性能も安定してくるものと思われる。

DDX加入区域に制約される。

網への加入契約は端末対応ではなく加入線の最大限送れる伝送速度によって契約するようになる必要がある。標準的契約として64Kb/s。

コンピュータアウトプットをファクシミリに伝送する技術が開発されると、多くの利用が見込まれます。

デジタル伝送路を専用線として借用できるようになれば複合伝送として利用することが多くなるであろう。

デジタル化音声には疑問を感じるが、ファクシミリとデータについてはデジタル通信が普及するだろう。その程度については、DDXサービス網の範囲がどこまで広がるかに大きく影響されると思う。

Q 2, Q 3 共に、技術の進捗状況が不明であるが、技術的に完成したとしても経済的に見合う値段になるか？

デジタル化が進んでいる現状から考えると上記複合伝送の使用状態は幾分増すもほぼ横ばい状態と考えられる。すなわち、音声、FAX、データと独立しており送受信相方とも現状とは変わらないからこれ等がデジタル化され伝送され電算機またはFAX等がインテリジェント機能を持つ様になれば現状とは相当に異ってより広く使用されると思われる。

データの入出力、保管については、非常に頭の痛いところ、大容量のデータ保管庫と入出力が簡便になる事が理想。紙、音、データの組合せは入出力の決め手と言えるが、……音声の利用は精々簡単な応答程度と考えている。

音声のデジタル化による通信は5年後は未だほとんど行われていない。

オンライン端末機としてのFAX、回線の効率的利用という面でのデジタル化音声の利用を推進する必要があると思う。

組み合わせの意味不明

多少は進歩するであろうか、よく分らない。

日本語は母音が多いので比較的入出力し易いと思うが、英語等はしにくいと思う。コンピュータ業界が米国主導型を続ける限り未々、実現しないと思う。

投資効果に疑問

音声認識システムの価格が大巾に低下することが普及に必要と思う。

もし音声で入力することができるならばデータの入力が非常に早くだれにでもできるようになると思われる。

価格が安ければ、利用されると考えます。

不特定話者が可能となれば利用分野が拡大されるであろう。

音声認識システムの多機能化、低価格化と公衆通信網のデジタル化、サービスの拡大、制度問題の解決により、10～15年先には相当普及するものと思われる。

音声入力による得意先からの受注処理ができると利用価値が高い。

インハウス以外での利用となると不特定話者で99%以上の正確率にならないと利用がむづかしいと思われる。

5年後ではまだ限られた分野でしか利用できないだろう。しかし、少しでも早く音声入力が一般で利用できるようになってもらいたいものである。

正確性をおぎなうため、他の方法と併用しなくてはならない。

音声によるインプットは、限られた範囲では発達すると思われるが、一般的にはならないと思う。なぜなら、声は指先と違い、疲れ易いし、認識度がある程度以上は良くならないと思われるし音声を出す環境も考慮に入れなければならない。

入力用の端末として一般企業で利用するにはもう少し価格が安くなる必要あり。(1,000万円以下)

特定分野で利用されてくるのでは。

1.費用面 2.利用範囲の制約から5年後で果してどの位利用されるか?

今後利用度は増すものの、音声入力を頻繁に利用する者にとっては機械を操作する以上の疲労が供うと思われる。従ってある程度まで増加はしても後はその状態が続くと思う。

音声のデジタル化は端末サイドで行うべきである。(膨大な電通設備の増長は回避すべき)その場合の設備、ソフトは1基当たり数10万と考えれば本末転倒の価格負担となる。

限定された声、正解率80～90%では、使用方法が難しい。

個性ある筆跡とか、声紋を一般的パターンとして認識しようとする試みは、利用度において限度がある。(OCRのように短命かも)ICも安くなったことでもあり、もっと複雑な利用方法を考えてもよいのではないか。

入力情報を声で行える様になれば、とてもすばらしいシステムが出来ると思います。と同時に情報処理の経費が大幅に削減出来るのではないか。

Q5

入力方式についてのご意見

機械に音声で入力する事に抵抗がありそうだ（人間性からみて）

左記程度では極めて特定した分野での利用しかない。

インプット・データとなると正確率がやはり、より100%に近くないと利用には、と考える、もっとも現状のインプットオペレーションにおいても時々エラーはありますが。

コマンド入力なら利用度はのびるが、データ入力としては余り期待出来ないだろう。

音声入力は一旦マイコン等その場所のコンピュータに入力され、データコード化されてから通信回線にのせられるのではないか？

この場合は別とするならば、大きく普及するとは思えない。

価格がもっと低くなる可能性があると思われる。

O Aの入力手段として有望視しているが（キー入力は素人には不向き）2000万/台では普及できないのでは。

音声入力を行う事によって、現在よりも入力TIMEが短縮されるなら考えて見たい。

出力も音声出力として、一般の公衆電話網（ダイヤル式）に出力出来るのであれば、セールスマン等の在庫検索や、製品引当に効果的だと思われる。

有効に（低価で、正確に、通常の話言葉を識別（入力づきる）活用したいとの希望大。

音声入力の問題点は入力速度が遅い点である。Keyboard入力の方がはるかにまさる。

音声入力の適合分野は、簡単な数字データの入力に限られるであろう。

日本語処理との組合せが低価格で出来れば利用度はあがる。

音声入力も一部には相当普及するであろうが、当社の5年後は、端末ディスプレイインプットが中心であろうと思われる。

データー入力の方向がパターン化（OCR・OMR）の傾向にあるので、音声入力だけとは限らないと思われるが、技術的に解決すれば採用範囲は広いと思われる。

90%程度では実用化は難しいし、用途は限定される。

語が少なすぎる。

正解率90%台では、コンピュータシステムへの直接インプットとは、なり得ない。残り10%をどうカバーできるかにより、利用の拡大が影響される。

通信回線を使って音声で入力する必要性、メリットはないのでは。

高価すぎる。数百万円レベルまでCost Downすれば、工場の現場、倉庫、出荷部門等でかなり普及の可能性が出て来よう。但し現在のこの種システムはノイズ（雑音）に弱い——正しく働かない——ことを先日某社の技術展のデモでも見せられた。

よくわかりませんが音声は肉声に近くないと利用され難いと考えますし、伝達だけを考えるならファクシミリの方がベターと思います。

Q 2については専用線の伝送容量を明記しないとサービス/コストの判断がつかない。

経済性により、5年後の可能性は大きく変る。

アプリケーションのイメージがはっきりしません。

端末の問題があるので急速に複合伝送になるとは思わないが将来は複合伝送でなければならない。

伝送効率と料金の関係が大きい。音声、ファクシミリ、応答システムは必須となる(省力化のため)テレビ画面併用が良い。第3の波ではないが戦場が各家庭に分散可能となる。

できるだけ複合化することが方向であろう。

ディジタル化ファクシミリとディジタル・データとはイメージファイル技術の進展に伴ない利用されてくるようになるだろう。但しイメージデータの圧縮技術、安価な大容量ファイルなどの提供の必要がある。

将来的にディジタル化の方向は間違いないであろうが、5年後にどこまで、どのような型で複合使用するかは予想が難しい。

5年后になれば全てのディジタルデータは一台のコンピュータで処理するようになると思いますが

今後益々利用されると思う。

現在当連盟の通信量からいってあまり利用価値がない。

ファクシミリとデータの混合使用が「発券システム」で行われるかも知れない。

以下、回答ならびに意見は「当社の場合」に限ったものである。

音声入力の場合よりディスプレイ・キーボードより特定画面を判定して入力の方が時間的に早い。
(多数の項目を音声入力する場合、応答、確認の時間がより多く必要と思われる)

オフィスオートメーションが主力であるだろう。コンピュータのデータ入力にはかなりの時間がかかるのではないか。

単位時間当りの処理量に疑問有り。

一部の入力方式として考えられるが価格は現在の $\frac{1}{10}$ 程度に

企業内のコンピュータ・システム化は、音声入力を考慮せずに発展して来た。(少くとも、当社は「一般的なもの」と云う認識はない)

音声入力の普及には、技術的な問題の解説(～%程度の正確率など)もさることながら、運営上の難易性(誤入力時の修正方法、入力に要する時間、全体での運用コストなど)の問題がもっと明らかにしないと、検討すべき事項とならない。

音声認識技術の信頼性と価格次第でその普及率は変化すると考えます。

TVR並みの価格にならないと真の普及はないのでは……? また、帳票、帳簿として残さねばならない現行法規の改正がないと、特殊分野での限られた利用に終るのでは……? その為にも(それを覆すには)VTR並みの価格ということでは! 制限つき(人、語)なのであるから……

音声でデータを入力できれば、データ作成の短縮が最大限に生かせると思います。

5年位ではムリではないでしょうか? 利用されたとしても特定のアプリケーションに限られると思いますが……

限定された範囲での普及は有りうるとしても、左記のような制限がある限り日常の企業活動では利用できないと思う。

普及にはまだ高価

バンキングシステムとしては今のところ適用範囲が限られ、かつ記録性、証拠性、見地から消極的である。また55の説明文の「100～200語」「90%の認識率」は何を根拠としているのですか、聞くとところによるとダイヤル式で音声認識を採用している音声応答システムでは3～4回リトライし、その内60%の成功率との由で、当分実用化にはほど遠いとの電報の話も聞いていますが。

加入電話回線に接続される電話機(ダイヤル、プッシュホン)データテレホン等でも利用出来るのですか。

音声の場合入力の確認がむづかしいので特殊用途(再チェックが可能なもの)以外は増加しないのではないか。

有望商品であるが、精度、端末価格、記憶装置の占有度により普及度が左右されると思う。全て公社直営が好ましい、Telと同じに。

- ・特定の利用分野(音声応答システム、予約システム、POSシステムなど)で大いに伸びるだろう。
- ・LSI技術等の発達によって価格が安くなるだろうから、分野も広がるだろう。

ある程度は、利用されるにしても、非常に限られた範囲で実施され一般企業のビジネスにおけるコミュニケーション手段としては、普及するにはもう少し時間がかかるように思われる。

正解率（将来）が98%ぐらいまでアップする必要がある。

音声入力の場合の本人確認方法、情報の化け等の対応が、はっきりしていないため、利用については消極的である。

将来的には、CD、ATMが音声入力となれば、顧客サービス面でおもしろいと思うが問題点も多いだろう。

速度、正確性の点から音声認識はデータ送信の入力装置としては問題あり。

利用価値は高いと思うが正解率が問題で、5年前後では安心して活用できない、実績をみてからにしたい。

認識率が高まり、誤りをボタン操作で訂正する率が少なくなれば、現在鍵盤入力しているものとの操作性、人員合理化の観点から利用度は進展すると思われる。

多量のデータを入力する時に特にトレーニングをつんだ人でなくても可能となるのなら有効。

正確性、コストの問題があるので、それほど利用するまでには到らないと思う。

現在の技術レベルでは用途なし。

S5後段程度では利用に制約が多い。

正解率が低すぎる。

コンピュータとの対話がある程度制限的（語数、レスポンスタイムなど）である限りは一般化せず特定の範囲での利用にとどまるであろう。入力限度が80～90%台では問題はあろうと思う。

音声認識システムに対しては、限られた複数の声の認識、数百語の認識等を考慮すると、制限される面がまだ多いので、一般化されるのは先のように思われる。

音声入力よりもファクシミリからのデータ入力が望ましい。

現在のところ利用業務が考えられない。

2,000万程度では未だ将来のびないと思う。

1. 語数の制約はあってもよいが、特定の人の声のみでなく、不特定多数の人の声の認識ができるものがほしい。

2. 入力場所が分散している場合でも制御装置は1台で集中する形がベター（場所ごとに1台ずつの導入はコスト面、管理面からさけたい）。

銀行の音声応答システム（残高照合、振込照会）にみられる様に家庭や企業をコンピューターで結ぶ利用価値は大きくなっていくと思う。

5～10年後の範囲では特殊なアプリケーションでの使用に留まると思う。音声入力に対する具体的なニーズはあまりないのではないかと思う。

音声認識システムの利用拡大には

- ① システム価格が1,000万以下
- ② 認識範囲の拡大（声の種類、語数）
- ③ 入力語の標準化

が前提となると思われる。

コンピュータを人間に例えるならば、耳で聞きわけると云うことになると思いますが、人間の目の情報量は全体の70%位を示めているので、コンピュータで云うならばOCRが中心になるのでは。

利用方法が種々考えられるので利用度は将来上るとます。

ADMより120万円で音声入力端末が買える（三協インターナショナル代理店）
2,000万は高すぎます。

特に、日本語のコンピュータ入力ファシリティとして効力を発揮すると思われる。

home shopping 用の端末として、もしこれができれば有用性は高い。しかし左表のデータは直接マイクロフォン入力の際のデータであり、回線を通したときにはもっと悲観的ではないか？

入力能率のうえからあまり利用価値がない。

現在、プッシュホンを用いての音声応答を行っているが加入者総数が約8万人で今後も増加する予定であり、不特定の人を対象とする。業務の性質上データのあやまりはゆるされず認識度がもう少し上昇しなければ使用出来ないと思われる。今後音声認識技術が高くなれば本会としては利用範囲が増大する。

今後、認識性の向上、装置コストダウン、連続語認識、単音節認識の実用化及び不特定話者用の語彙数の増大など技術的開発の余地は多分にあると思われるが、オフィス・オートメーションに与える影響は大きいと思われる。

音声入力の効率（利用効果）が、それほど無いと思われる。

Q6

音声応答装置の利用度のご意見

分かりやすく一般への普及がのびると思うが。

矢張特定分野に限られる。

入力の確認を含めたレスポンスが相当高速であれば検討に入れる。

音声応答となるとインプット／アウトプットにも制限が生まれ適用分野が狭いので。

小売店を多くかかえているような販売でない形態が多いので社内の普及はあまりないのではないかと考えている。

現在、必要性を感じていない。但し開発が進み、なじみやすくなれば考えて見たい。

出力も音声出力として、一般の公衆電話網（ダイヤル式）に出力出来るのであれば、セールスマン等の在庫検索や、製品引当に効果的だと思われる。

有効に（低価で、正確に、通常の話言葉を識別し、入力できる）活用したいとの希望は大。

音声による出力はあまり必要としないと思われる。

当社では5年後には利用してないと思います。（業種の問題もあるかも知れないけれど）

一般のコンピューター処理の場合を考えると最終的に可視的資料を要求されることが今後多いと考えられるので、利用範囲は限定されると思う。

但し、一般家庭向けの対応、（情報検索等）又は一時情報の入手、注意喚起（設備装置）等の利用が考えられる。

もっと安くならなければ。

買取で100万円前後であれば十分役に立つ。

価格が問題。 $\frac{1}{10}$ 位まで下がれば大巾に普及すると思う。

注文受けに使える。

利用範囲がせまい。

現在の単機能の音声応答装置から例えば音声つき静止画のように多機能化されたシステムとして利用度が高くなると考える。この場合は勿論、S4のデジタル化情報の複合伝送ができる新しい公衆通信網の確立が前提となる。

- ・端末機を一般の人が利用するようになるのでオペレーションを容易にする手段として必要となろう。
- ・しかし音声だけだと、聞きのがし、間違い等があるので、可視情報としてモニターできる方式の方が実用的と思われる。

音声ファイルによる応答は、ますます発展するだろう。

1部のサービス産業でしかも単一業務であれば普及するであろう。

音声によるインプットは限られた範囲では発達すると思われるが、一般的にはならないと思う。
なぜなら、声は指先と違い疲れ易いし、認識度がある程度以上は良くならないと思われるし、音声を出す環境も考慮に入れなければならない。

生産制御および検査情報に利用できる。

国鉄、飛行機の窓口等業務は別だろうが、自動車製造業ではその場で済むものは少い。一部窓口業務の利用も考えられる。(費用のユーザー負担が大幅に削減されることは考えられない)

音声応答は出力端末が電話機であり、従って簡単かつ安価である。従ってセンターのコンピュータの出力を得るのに便利である。よって若干利用されるだろう。

あまり必要ない。

入力面で諸種条件が必要な場合には不向きである。

買取1,200万円程度は、少し高いと思われる。2～3年後にも、マイコンを用いた応答装置が出現される見込みであり、5年後には200～300万円位の装置が出現し、クレジット業界、スーパー消費者金融業界等に多く利用されて行くものと思う。

音声だけで完結するシステムは限られると考えます。何らかの形で出力の併用が必要ではないでしょうか。

利用範囲が特定されると思う。

LSI の高密度化又はジョセクソン素子への飛躍が前提ではないでしょうか。ソフト面でも、リレーショナル、データベースが開発されないと利用価値も低いと思います。

どちらかというと装置の価格よりも通話料の負担が大きく、買取りの自営方式ではやれないので、共同利用型(ANSWER)を検討することになるだろうが、独自のサービスメニューの特色が出せない悩みもある。

顧客サービスとして電話機等を利用して残高照会、振込照会、業務案内照合等が実現していますが、自営の場合相当コストがかかるように聞いております。

1. 音声応答装置を利用した新しい電話サービスを電々公社が開発されているそうですがこのオーディオレスポンスサービスの利用手引となるようなものがあれば教えて欲しい。
2. 音声応答装置のメーカー等について教えて欲しい。
3. 公社のオーディオレスポンスサービスと自営の場合とではコスト的にどちらが有利ですか。それぞれの問題点についてもお願いします。

相手先の確認が不必要なものについては利用可であるが相手確認技術が進めば(声紋照合等)利用も進む。

Q2に同じ 全て公社直営が好ましい、Telと同じに……

Q5と同様に特定分野からひろがってゆくだろう。

出力装置としての音声は利用度が高まろう。

株式市況情報などに活用してみたいと思う。

当社の場合、具体的な適用業務をみつけるのが困難

端末装置に組み込む事により入力データの耳によるチェックとして使用する事が考えられる。しかしその場合の値段は端末装置とセットで数百万円以下でないと難しい。

正確性、コストの問題があるので、それほど利用するまでには到らないと思う。

用途なし

予約、発注、問合せなどの業務でPush Phoneやデータテレフォンと組み合わせた本システムはある程度の進展が見られると思う。

将来的に増えるであろうが、Q5と同様、特殊なアプリケーションでの使用に留まると思う。しかし、ビジュアルな応答装置（ビデオ端末等）も組合せた機器が安価にできれば、想像以上に普及するかもしれない。

コンピュータシステムによる音声応答は、一般大衆へのサービスを中心に将来発展すると思われるがそのためには、応答装置の低価格化が大前提となろう。

人間の目の情報を補う情報としては最高ではなかろうか。

但し1,200万では買えません。

コンピュータ専門でない一般Userは保守的であり、優れた技術に対しても採用して実施するのには時間がかかると思う。

中央処理装置障害あるいは、オンライン・システムダウン時にユーザにメッセージを送出するための機器（スタンドアロンであり小規模なものが市場に出ればの話ではあるが）

現在の利用方法ではあまり利用価値がない。

問合せ業務が非常に楽になるので、現行システムの応答用としても利用範囲が広い。

Q7

リモート・ファクシミリ入力の利用度についてのご意見

第1の方法は誰でも考えますが“主たる処理方法”として実用化しているかどうか疑問です。

むしろ原始伝票の発生場所に設置可能なデータ伝送能力を持つOCRの方が魅力があります。

コストがより安くなる事が望ましい。

入力データの読取り精度の問題から修正手順が必須だと考えます。リモートからのダイレクト入力はこの点むずかしいと考えています。

現在一部利用しているが、ファクシミリの性能が悪く、OCRリーダーの読取率が非常に低い。

現行のOCRには、左記前提条件に合わない部分が大きな問題となっている。また、FAX入力の場合、エラーチェックの方法および返送方法にも問題が残るのではなからうか。

つまり、入力者がエラーチェックが戻るまで、特記する必要があるのではなからうか。それならば、ハードの安価化を考えると、計算機の分散化を計ってデータ通信として利用する方法の方が安全であるとする。（手書漢字OCRが開発され、これと組合せると有効、但し、メモリーを食いすぎぬこと）

当社の場合、OCRニーズはあるが現在まだ実施していない現状です。コンピューターインプットとは云え、多分5年後の電送入力の場合にも相手先にも直ちにメリットのある対話式応答入力の時代と考えますが。

FAXの信頼度とOCRの性能によって第1方式は民間機でも利用している所があるが音声入力と手書文字入力、OCR/FAXは少量データーの入力には今後非常に有効であると思う。

第2方式は内容的に不明であるが、情報紙面を有効POS的利用（多量）に利用出来るのであれば比格的大量データーに向いていると思う。

この場合一般のデジタル通信との対比がおもしろい。FAX信号の復元はどの程度の速度と精度が出るか。

コンピューターへの入力ミスの除去、およびCHECKの方法にやはり問題を残すと考える。

5年後をめざすのであれば第2の方式FAX信号/C信号変換の方がベターと思う。

費用効率が悪いのではないか？

第1方式 ファクシミリ又はOCRは今の所オペレーターが必要であるので伝票をファクシミリで送るより伝票を作る時にコンピューター用入力媒体を作る方が得である。

第2方式も第1と同様に何もファクシミリ情報を変換する必要はないと思う。

大変便利な事なので普及すると思う。

FAX信号/C信号変換は技術的にはなんら問題はないと考えます。コスト的にはメモリーの価格が下がり高速大容量メモリーが実現すれば第2方式も5年後には相当数広がっていると思われます。現状の進行度からみてむづかしいことではないようです。

漢字の認識技術の発達に期待したい。

起票者の文字、数字の標準化が問題となり、普及程度が疑問視されるが又、従来と異って、起票者のデータに対する神経の使い方が、一段と要求されるのではと懸念されるが？
これは、私だけの思い過ぎであればよいが。

- ・原始伝票の誤読率の低下が必要である。
- ・誤読した場合のチェック、回復機能の充実が必要と思う。
(コスト自身にバランスがとれることを前提)

第2方式が使えるものならば検討してみる価値がある。

技術的な解決と実用の問題にはまだまだ大きなギャップがあり利用度はある特殊な例を除いて5年以内に相当普及するとは考えられない。

営業伝票等の入力方式効率化として利用することになるう。

5年後には、リモートファクシミリ入力は相当程度利用していると思う。できれば第2方式にしたいと思う。

データギャザリングは、公社が幅広いサービスを低価格で提供してもらえと思うので、ONLINE(ビデオetcによる)で行なわれようになり、伝票から改めてデータを作成するのではなく、データ(VIDEO)から伝票が作られるものと考えられる。

精度と速さにより、利用範囲はひろがると思われる。

現在のOCR機器に於て数字に関しては誤読率が低く評価されるが、英字ましてはカナ文字については何をかいわんやの状態である。

我々としては、第2方式にすべてを期待している。第1方式であれば余り如味がないと考える。

第1方式はコンピュータに入力する間に人間が介在しFAXで再現されたものをチェックする等の場合は非常に有効となるが、最終的にコンピュータに入力するのであれば第2方式の方がより広く利用される様になると思う。すなわちコピー、転送、管理面等においてコンピュータ1つで出来る。

- 第1方式は、スピードが遅いこと、および誤りの応答がやりにくい点で普及がむずかしいと考えられる。
- 第2方式は上記の欠点を解決してくれる点よいと思うが、複合伝送による同一回線使用で行なわれる必要がある。
- FAXと端末機が複合装置となりうるかどうかは技術上の問題と思う。

費用負担の割合には第2方式が低廉と考えられるので採用する場合にはその方から入るだろう。但しEDPの分散に伴い、10年後に至っては相互の交信が生じ④？方式が必要

比較的安価に実現できるならば今すぐにも採用したい。

OCRの文字読取りも、まだまだ制約が多過ぎる。これがなくならない限り、大きな発展はのぞめない。

いずれの方法にしても

- ・図形は情報量が多く、伝送時間が長くなる。
- ・情報量をへらせばあやまり率が高くなる。

という問題がある。

5年後より以降となる。

OCR方式は用紙等の制約が考えられる。また、第1方式の場合はワンクッション操作が入ることが考えられる。

ファクシミリメーカー及び端末器メーカーにすでに問題提起中。

処理速度から見た場合に機待がもたれます。

マシンの完成度の問題です。

第1方式の場合、より多くの情報をファクシミリで送る場合

現在のファクシミリでは時間がかかりすぎ、回線(特定)利用の方が当社では安価である。

第2方式の場合でも、同様の事がいえるのではないと思われる。

2の方式が主流になってほしいという希望的観測から

FAX→OCRの考え方ではなく

FAX=OCRになるのでは?

データ精度の割合が、どの程度かが不明

従って第一方式、第二方式の選択が不可能、但し第一方式は、現在のOCR実態から予測されますが、まだまだ限界があるものと思われる。

原始伝票の作成コスト(入力前の手書き負荷、伝票そのもののコストなど)とシステム全体(入出力機器コスト、通信コストなど)の運用コスト及び誤読大いに期待する機能です。

利用アプリケーションによりその利用内容は異なると考えられますがターンアラウンド・システム不特定多数のエンド・ユーザを対象にしたアプリケーション(例えば企業間情報交換等)で利用されるケースが多く有ると考えられます。

又、現在のFAX普及率からみてその装置の利用(転用)が必須条件ではないでしょうか。

非常に望ましい入力方式ですが、スピード、コスト、制約条件などから、5年では部分的使用に止まると思います。技術的には第2方式を望みます。

文字、数字の書き方に制限が多すぎて実用段階に至っていない。

OMR又はOCRでのリモート入力には特に将来性があるように思います。すでにOMRのファクシミリは検討中です。

へき地でオンライン端末がデータ量やオペレーターで設置できないときは有効と思いますが、データチェックの精度、タイミングは落ち不能率に思います。

FAX以前の省力化にも問題があります。コードレス化、メニュー入力、省略値入力、etc

行内情報の収集と集計では省力化合理化が一段と期待出来るばかりか、適用範囲も多く採算面が合えば、すぐにでもやりたい。

とにかくもっと高速になる必要があるし、料金が安くなないと踏み切れない。

伝票をリモートファクシミリで入力できれば、ホストのバッチ処理が軽減されタイムラグも解消するなど相当メリットがあります。

処理スピード、OCR文字、設備費用等導入に際する問題について資料を教えて欲しい。

第2方式でなければデータ量の増大には対応出来ないと思われる。

1. 記憶装置の価格化が良く解らない安い方法としたい。
2. メンテナンスの可否も大きい。
3. 仕事により、1、2方式を採用する。

第2方式は大いに魅力がある。注文書や財務データ等収集に活用してみたい。

第2の方式については、当社の場合 理地 キーエントリー 業務 が多いため省力化の観点から利用可能性は大にある。しかしこの場合でも手書きOCRとのコスト比較になるものと思われる。

第2方式については精度が向上すれば検討したい。

○第1方式について

現在、OCRを端末機として遠隔地に設置し、遠隔地にてデジタル化して伝送し、コンピュータに入力する方式を利用している。

現在の通信料金の範囲では、この方式の方が安価である。

○第2方式について

文字・情報の入力に関しファクシミリを利用するのは魅力なし。図形情報に関しては可能性あり。

イメージ・プロセッサの発展により大幅に利用されると思う。

非常に効果的な技術であると思われるが、5年後というスパンでの実現性を疑う。

第2方式が安価で可能ならば、5～10年後には採用する可能性がある。第1方式の場合、遠隔地にOCR端末を置いた場合と比較して、通信料等も含めた全体としての利用料金が安ければ採用も有り得る。

FAX-OCRは程度によっては利用されるかも知れない。

第1方式は運用コストが高く、第2方式が実用化すれば消滅するであろう。伝票の直接入力システムのわかり易く魅力的な方法であり、技術的進歩がそのコストを下げるならばかなり普及すると思う。

コンピュータ処理システムの最大のネックは、データエントリーであり、この省略化については、もっと技術革新が必要である。

当第1方式は現在の技術からしても、比較利用しやすいので、当面普及すると思われるが、それにしてもOCRを介するという無駄はできるだけ早急に解決すべきで、第2方式が将来の主流となるだろう。

当社では直接遠隔地よりOCRでデータを読み直接コンピュータに入力する予定(56年)

方式についてはどちらが良いかわからないが、遠隔地にある既設のファクスからセンターのコンピュータに入力する方法は理想的なので、伸びると思う。

解りやすい解説書・説明書が欲しい。

コンピュータの担当者は技術的に優れたものの採用には積極的であるからよいことがわかれば急速に利用されるであろう。

両方式とも今後かなり普及すると思われるが、(1)装置のコストダウン (2)回線使用料のダウンがポイントとなる。

又、ファクシミリ入力方式として(1)OCR(2)OMRの2方式が考えられるが、信頼性から言えばOMRが優れるが自由度に不満が残る。今後ファクシミリ開発にあたり装置がインテリジェンスを種々持つことが考えられるが、OCR方式の向上を期待したい。

第1の方式は中間媒体を介するので第2の方法に比し劣る、と考える。

インテリジェント・ターミナルとOCRによるデータ変換後、データ通信によりホストに電送する形態が現行システムからの移行とし多くなるのではないか。

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のご意見

センターに於ける送達業務がどれ程複雑なものか、第1の方式はあり得ません。

現在のところ余り利用度が高くなると思われない。

1. オンライン端末機で入・出力を兼ねている。
2. 通信コストがデータの場合ファクシミリの方が高い。

低能力のイメージ出力にFAXは好適です。簡易イメージプリンタとしてオンラインで直接出力できることを期待している。

現在、コンピュータ、システムがオンライン化へ移行している為、ほとんど必要性がなくなると思われる。(各端末側で任意に出力する)

技術の発展スピードは早いので、5年後はもっと進んでいるかもわからないが、当社の場合、出力に関しては積極的にファクシミリ伝送又はファクシミリ出力は考えてゆきたい。

要はユーザーに必要な情報を機種にこだわらずインターフェースさえ確認できれば届けてやりたい。

コストの見合とスピード、複写枚数等が必要な時はLP出力(プリンター)が有利。

第2方式の場合、ワンクッション入るので(MTとかDiskメモリーから直接転送しない)大量情報の場合はじゃまくさい感じがする。

白黒だけでなくカラーも扱えるようになると伝票の印刷も不要になると考えられる。

第2方式の場合コンピューターの本来の出力端末と、性能・機能に於いて競合するのではないか。

第2方式の方がより使いやすいと考える。

全社同一レベルの情報提供の必要性の有無は?

現在グラフィック出力、漢字出力の検討をはじめている段階のため、5年後ではやっと第1方式のレベル②相当であろう。

大変便利な事なので普及すると思う。

第1方式での利用は減少すると思います。第2方式が実用化されるからです。

事務機周辺の能率向上として期待される。但し、現状のデータ処理との融合といった点では、利用者側の環境整備の問題が多く、先ずは事務処理部門のみに、単体として適用していく方が得策と考える。そうした場合、その価格が大いに問題となろう。

第2方式が本命と思います。

FAXの高速化が必要。

あまり漢字・図形出力は必要ない。

利用形態がはっきりせず、不明。

FAXの品質、精度の大幅な向上と送信時間の短縮(20秒→数秒)が課題。

データギャザリングは、公社が幅広いサービスを低価格で提供してもらえると思うので、ONLINE（ビデオetcによる）で行なわれるようになり、伝票から改めてデータを作成するのではなく、データ（VIDEO）から伝票が作られるものとする。

回線コストが安いこと。

第1、第2方式とも出力が少量であれば充分利用出来るが、出力が大量であれば費用的にどうかという問題が残る。

遠隔地でFAXの受信処理のみではすまなくなる。何らかの計算等が生じるため第2方式の方が利用範囲として広がると思う。

第1方式は処理速度が遅いと思う。

第1方式：必要量が限定されて来るので少。

Outputとは人間の目で見えるものが必要である。
データはデジタルされたものが相当蓄積されている。 } 共通端末FAXは今すぐにも使いたい。

費用、複数帖票様式、伝送スピード、共用端末として利用可などの問題が解決できれば用途大。

5年後より以降となろう。

OCR方式は用紙等の制約が考えられる。また、第1方式の場合は、ワンクッション操作が入ることが考えられる。

マシンの完成度の問題です。

第1、第2方式のいずれをとるにせよ。ファクシミリの図形・漢字、その他データの鮮明度が問題にされると思うが、現在市販されている機種ではより細い、密なデータに関しては積極的に取り組み難い。

コンピューターの出力⇒ブハレターの考え方が変わって来るのではないか。

Faxの現状より推定しますとスピードが遅い為実用に供しがたいケースが多い。従ってスピードいかににより利用度が変わると考えられます。

理論上では、かなりおもしろみがあると思われます。

第一に大きな問題は、コストパフォーマンス。

第二に漢字・図形のデータ処理、情報処理伝達の必要性の度合が問題と考えられる。

第2方式のデモを見たことがあります。将来的に望ましい方式を考えます。

コスト、時間、大量処理など課題に多いように思いますが……。

但しファクシミリの鮮明度と速度の改良が条件。

当社では精密な図形は不要。

ディスプレイ出力の方がタイミングがよく、消耗品が不要で必要あればコピーをとればよく、スペックを与える応答の方がよい。

漢字プリンターが入るとこの方式は充分に考えられるし、やりたいところではあるが、やはり適用帳票は限られるだろうし、全店（95～100店）を対象とするには時間的な制限を考慮すると、消極的にならざるを得ない。

シリアルプリンタとファクシミリの比較となるがその為には当然センターホスト側の問題もあり、現時点での方向づけは困難。

又、Q7も同様だが第1方式と第2方式の基準はコストとシステム対応で大きく変化する。

第2方式でなければデータ量の増大に対応出来ない。

1. 記憶装置の価格比が良く解らない安い方法としたい。
2. メンテナンスの可否も大きい。
3. 仕事により1,2方式を採用する。

今後のパターン認識の一例として具体性はあるが、できれば端末機に同様機能を持たせたい。

リモート側のプリンターとの兼合もあるが、第2方式なら利用してもよいと思う。特に図形(グラフー 株価市況を表示する野線)の出力等が考えられる。

将来漢字端末を設置し、現行の英数カナを含めたオンラインネットワークを構築した場合、更にFAXネットワークを新たに新設することは考えられない。

価格による。

解像度が問題

多数営業所、支社を持つ企業にとって同報システムは有効であり、特に中間にマニュアルハンドリーグを入れずコンピューターからダイレクトに電送できればより有効である。

利用料金と伝送時間の条件により、選択の余地が残るが、現在のところ漢字出力は、漢字端末でとの考え方が根強い。また、図形出力を要する業務がない。

将来利用価値が出ると思う。

漢字、図形出力については、漢字端末、グラフィックディスプレイ等が急速に発展しており、第2方式が使われる必然性は薄いと思う。

第1方式は、導入しやすいから急速に普及すると思われる。

第2方式は、その技術的問題と価格面が解決されれば、第1方式にとって代り、普及するだろう。

第1方式と第2方式とではどちらが安価に出来ますか。

値段が

Computer 端末
 >ファクシミリ・システムの時はこの形態が増えると思う
(Printer etc) CRT

第2方式が良い。

図形情報の選出をインテリジェントグラフィックターミナルで行なうか、FAXになるかの選択の要素が強い。

ミニコン、オフコン、端末機を利用 DISPLAY などでも良い。

コスト比較ができないので回答できない。

第1の方式は中間媒体を介するので、第2の方法に比し劣る、と考える。

今後ファクシミリ機も電算機の1ファイルとして使用されるのではないかと思う。

通信のネットワークを全て、1種類の伝送路で統一することはないと思う。どの伝送路も、検討対象となり得る。

- ①帯域線での高速電送は鮮明度に問題あり、限界。
- ②専用線でクローズしたFAX網は、特殊な場合しかなくなる。

将来についてはわかりかねます。

DDXのサービス区域が広がれば利用検討できる。

今後共ファクシミリについては増大すると考えられる。現在の新聞も何年、何十年か先にはファクシミリレベルになるのではないだろうか。

但し1-1については近距離のみ、大部分は2。

多量のものは、専用線、それ以外はDDXに向いている。但し5年後のDDXの普及度により既存の電話網利用も相当残るのでは。

ファクシミリ本体のメーカー間の共通性を考え、専用網がいいと思う。

加入型が1-1の場合は一般家庭も含めてかなりのびる。

- 1-2, 現在の専用線の範囲であれば社内間(特定間)通信,
- (2)がTELEX(海外を含む)通信衛星利用にグレードupし料金も安いものであれば1-1をしのぐものと思われる。
- (3)は費用も高くつくのではないが、高速性、解像度は上るが一般にはそれほどのものは不要ではないか、1-2と同様と考えられる。

FAXの機種互換性が業界で規格、標準化出来るか。

CCITTの標準プロトコルはあるが現状は各メーカー機とし共用出来るタイプは少ないのではないか。

ファクシミリ画面がより鮮明になることが前提。

電話網は現在のままでその上にファクシミリ専用網とDDXが伸びると思われる。

費用の問題。

料金の遠近格差のため。

選択基準は経済性とサービスの質(速さを含め)経済性には、設備費を考慮することは当然である。

DDX網を多目的に利用することが多くなり専用の回線やファクシミリ専用網などは不要と思います。

通信コストと通信の便利さ、および音声、データ通信との混合利用の度合いによって状況が異なるものと思います。

3のDDXはドロップアウトは出来ますか。

安い料金の選択になるだろう。

利用者クラス、適用業務、トラヒック、精度 etc の各要因の利点、欠点により、別々に大きく伸びると思われる。

○異機種間通信の実現 ○低料金化

希望の意見として5～10年後にデジタル、アナログの統合網の確立が必要。

- ・通信相手側の動向、既存設備の耐用年数（償却）等の関係もあり、ファクシミリ専用網あるいはDDXを利用するタイミングがかなりむずかしい。
- ・新システムでクローズドネットを構成する場合に新サービス網の利用が検討されることになるだろう。

ファクシミリ専用網サービスが普及すればファクシミリ専用網を利用しているかも知れない。DDXについても言える事で、DDXのサービス範囲がどこまで拡大されるかがDDXの利用度に大きく影響する。

現在のデジタルFAXを電話網で使用するには、回線品質に若干問題がある。将来的にはたぶん高品質回線を用いて超高速でFAXデータを送り、結果的に低価格で回線を使用する形になると思う。

ファクシミリ専用網はFICS（加入FAX通信システム）と考える。

使用回線の共通化はコンピュータ使用上、非常に有利である。

FAX網は拡大されつつあり、今後相当の勢いで伸びると見ている。距離、速度を考え、DDXが最良。但し、使用量との比で料金の低下を見込んでいる。

長距離通信の有。

専用線は大ユーザーのみ、少々。

本社、支店間を結ぶネットワーク（専用線）に組み込む予定。

料金に応じた使い分けも必要と考えられる。

それぞれの電送路の混在が出来る事。

DDXの普及度に応じて、コスト安が画られれば運用可能と考えられる。

ファクシミリ専用網の利用については、料金次第である。

FAXは常時送受信しないという前提があると思いますので課金単位も度数制による課金になることが前提で専用線という形は採用しないのでは。（ただし料金体系が変れば別であるが）

利用形態によって選択されると思います。近距離が安いならファクシミリ専用線がのびるでしょう。

ファクシミリにこだわらない。

ファクシミリ専用網は、ぜひ実現化して欲しい。

Q9は左記の料金面の利点から選択した。

電話網の料金を現在のままとの前程で4区分されているが専用線と公衆回線の2区分と簡単にして料金も安くおさえてほしい。

ユーザー（取引顧客）の利便性による。

本質問については検討したことがないのでわかりません。

費用効果から1-1, 3項の併用可能が望ましい。

FAXが家庭レベルまで普及していくことを考えると、専用線は自社内の閉鎖ネットとなり問題となる。また、この段階でより通信料のコストを抑制できるFOX専用線ないし、DDXが全国津々浦々に普及していれば、最も利用価値が高い、ただしこの場合、電話は既存電話をそのまま使えることが前提となる。

オンラインネットワークと共用（時分割等々により）が望ましいのでは。

具体的に検討していないので解答ができません。

近距離においてDDXが電話網と同じ位に安価になれば、電話網→DDXに変更したい。

DDXはサービスエリアの拡大とDDX接続端末の開発によりその進展が左右されよう。

ファクシミリ専用網が完成されれば（料金にもよるが）利用が増えると思われる。

将来的にファクシミリ専用網等が使われることになっても電話網によるファクシミリ伝送はその手軽さ、障害時のバックアップ等の利点により使用されるであろう。

経済性と品質を考慮して選択をする。

近距離、遠距離によって回線を選ぶ式にしたい。

当所の場合、ファクシミリ専用は考えられない。DDX網の使用が考えられる。

1-2は、データ通信線の夜間空き時間を考えた場合。

現在の利用量は非常に少ないので。

ファクシミリ伝送を、発券用として考える場合、現有システムの補完的用法となる。専用線は経済的に不利と思われるし、DDXは送信ビット比例の課金であるため不経済と思われる。

現在のところまったく予定がありませんのでわかりません。

Q10

ビジネス版V T D E O T E Xについてのご意見

内容次第

受像器と画面当りの単価が大きく利用度にひびくだろう。

利用者全てが望む程度の違う情報を提供するのは無理であろうと思う。しかしながらユーザーからみると

- ・コスト高

- ・得たい情報を提供してくれるかどうか

と言う事を考えると。企業に何台かは許されるだろうが、各家庭に浸透するには又さらに数年を要すのでは(早く利用出来れば便利ですね)

利用料金も、情報量との関係で決まると思っているが、TVの伝送データ量が非常に大きいので、特別の電話料体系でもとらないとむずかしいのでは。

除々に増加すると思われるが、法律、一般情報の利用が増加する。

情報料が無料又は安価が普及の条件と思う。(高度の情報は期待していないだろうから)

情報サービスの緻密さが、得意の我が国は意外とこの種の情報検索サービスは質的にも高く普及してゆくのでは。

利用範囲の対象が広すぎるので、どの様に利用出来るのか不明

ビジネスでの利用範囲では情報不足であると思われるし(専門の民間サービスがある)家庭用で料金を支払ってまでほしい情報とは何か、今のところわからない。

問題は、内容がどの様なものになるのかにかかっている。

データベースが何処まで広く、深くなるかにより利用度が違ってくると思う。

情報の内容によると思われる。

漠然としたサービスであるので、データ・ベースとしての特徴及び情報の整理、更新とうが整はないとサービスの方法として存在しても必要性の問題であるので普及はデータベースの内容次第と思う。

- ・CAPTAINSサービスを電々公社が独占する限り利用度の伸びは期待出来ないであろう。
- ・放送事業が戦後NHK独占から、民放との共存となってから、両者共に内容の充実、サービス競争によってTV、ラジオ共に国民生活の中に急速に浸透したと同様に、VIDEOTEXも民業と併列制を認めれば伸長が十分期待できよう。
- ・ビジネス版の場合でも電々サービスは教育番組と政府公報とに限定させるべし、第3セクターならば他の番組も可とする。
- ・将来CAPTAINSがCCIS、HIOVISタイプへと発展してゆくことは十分予想されるがすべて電々独占体制下での運営では価値感の多様化社会への流れに乗り切れないであろう。

情報の質次第

納得出来る料金なら実用化は早いでしょう。(例えば、電話代位?)

尚、現状の電話料金も見直して、もっと安くすべきである。

具体的な利用方法をお教え願えれば幸いです。

日本のデータ・ベースの提供形態は、未だしの感があり一般的データ・ベース検索に多くは期待できない。又、企業内でのデータ・ベース検索を考えた場合、VIDEO TEX程度の機能では、ユーザ・ニーズの充足度といった点で疑問が多い。

情報の範囲とニーズがマッチすれば、ビジネスにも、広範に利用されるものと思います。

一企業において予測データを作成するための資料等をそろえることは大変な作業になっている。VIDEO TEXがそれらの情報を提供するならばかなり利用すると思われる。

あまり利用度がない。

情報の質の問題があり、家庭を対象とするものであれば、ユーズは少ない。

データ・ベースの内容充実と低料金化

電話とTV受像器の普及率から見てVIDEO TEXの利用度は非常に高くなるとされる。問題は多種多様のニーズに対してどのようなデータベースサービスが可能になるかという点と情報料金の設定にあると考える。

料金面であまり普及しないのでは？

利用したいと思っている。

料金が安くなければ増加しない。使用価値はあまり高くない。

現在もそうであるが将来的には、ビジネス用（技術用も含めて）には、かなり深い情報が提供されると思われる。当質問の内容は良くわからないが、それなりに使用できるのではないかと思う。

データ・ベースの規模、情報の種類、Picture 数等による。なお5年後にTELETEXが実現しているとすれば、企業としてはTELETEXの利用度の方が高いと思われる。

複雑な情報処理を要求される現代の企業に於て簡単な情報検索で果してユーザのニーズに合うであろうか、高いおもちゃで終ることもありうる。

株式市況等、限定された範囲での利用と考えられる。料金、データ量から判断し相当料量とは思えない。

利用度は少い。理由は次の通り

- 1) 現時点で情報過多である。 — ラジオ、テレビ、新聞、雑誌、単行本等
- 2) 電話情報サービスで十分である。
- 3) VIDEO TEX使用中は本来の電話、テレビが使えない。

5年後の範囲では普及は十分ではないと思われる。

1. 料金は30円が限度
2. それ以下なら需要大

KDDのICAS Service開始などもあり、今後Data Base Service の利用はますます高まると思われる。しかし、VIDEOTEXの場合、専門情報の検索ができない、となれば利用されることはあまりないだろう。ただ、利用が手軽で、低料金であるということから、少しは利用されるかもしれない。

検討対象業務ではない。

利用側にとってメリットがあるか疑問である。情報の種類が問題であろう。

回線より内容の問題です。／

ビジネス版 VIDEOTEXの運営主体が公社であるならば、何をサービスするのか、イメージが全くうかばない。運営主体は複数の民間企業が自由にのり入れ可能とすべきである。

初期段階では放送、広告、予約サービス等に限定されるのではないか。

加入者同志の通信にも使用出来る事（ビデオカメラの普及と合せて）

データベースの大きさによって可能であるが、5年後ではまだ不可能と思われる。

公衆網の利用だけでなく、自営網（ローカル・ネットワーク）を用いたVIDEOTEXの利用が将来急増するものと思う。特に光ファイバー通信の利用等

情報のマスメディアが普及している現在その普及するエリアがどの程度あるかと考えます。情報質、情報種の吟味が必要で情報サービスのユーティリティ化指向は、企業内に於いては考えられるがパブリックを前提にした場合はそれまでの機能、サービスが求められるか疑問である。

音声だけでなく、画面に表示されれば、理解しやすいと思いますが、やはり料金が問題になる。

何をサービスしてもらえかがキーポイントでしょう。

しかし、広く浅くでも所在情報などは活用・余地は大きいと思います。

情報の内容次第で利用度が左右されるので実用段階にならないと利用の可否はいえないのではないかと。

民力に示される外部情報程度が必要で、殆んど利用価値がない。企業秘密に近い集計程（深い程）利用価値がある。

情報の内容・質等に大きく左右されると思う。家庭での使用が中心となるのでは。

むしろ企業内DBSの完備が進み、業界毎のネットワークで互いに利用するといった形の方が、ニーズにマッチするのではなからうか。

従ってCAPTAINSのビジネス版は、それらのネットワーク情報を提供する機能がより実用的ではなからうか。

情報の範囲により利用度が決定されると思われる。

VS新聞 VSニュースセンター VS雑誌 VS専門書 etc

中企業以上では浅く広くでは余り利用はしないが、小企業から更に一般家庭が利用出来る料金であれば相当な利用が見込まれるではなからうか。

家庭では広さ、職場では或る程度の深さも要求されると思う。各事務所の通達文書等の保管と照会等も要望する。（cpuに）

料金との見合いです。

5年後では内部体勢が対応出来ていない。10年先ならばある程度は利用出来ると思うが。

会社のPR用として活用することが一応考えられる？

投融資等のための企業情報、新聞の切抜き等、データベースへの収録内容が企業活動のための貴重な情報源足りうる程度に充実してくれば利用価値は高い。

データベースの整備に時間と費用を要し、実用化までは相当かかるのではないか。

データベースサービスとして所在情報や予約情報では各家庭まで普及したとしても、使用範囲は少ないと思われる。

問い合わせ結果の保存が併せて必要になると思われる。特に簡易型コスト安のハード・コピー装置開発必須。

ビジネス版データベースのユーザは必要な情報（それはたぶん内容的に深く、正確で、最新のもの）にはコストを掛けるが、一般的情報にはコストを掛けないと思う。家庭版データベースサービスの単なる敷衍でビジネス版を考えるのは、どうかと思う。

一部の専門分野で利用が始まると思われる。例、文献検索

A地点迄行くのに a) b) c) d)・・・が考えられ、それぞれの料金が算出されるシステムなどおもしろいと思いますが。

本システムは家庭での利用の方が伸びるのではないだろうか。ビジネス用としては職種が限られてくると思う。

家庭用 VIDEOTEX よりビジネス用の方が実現性は高い。

家庭内に普及するには5年以上かかると思う。

現状ではあまり実用的ではない。

COSTによるのでは、

団体の性格からして情報を提供する側面が多いと思われる。

行政サービスとしては利用度が高い。

Q11-1 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

通信処理機能の配分という観点からの集中・分散については、それぞれ一長一短あると思う。ユーザー・サイドからの希望を云えば「その時点時点で、いずれも選択可能である」ことが望ましい。（あるスタンダードを設けた統一性を要求する事もあろうし個別のこまかい仕様が要求されたこともあると思われるから）端末機メーカー・サイドと調和のとれた進展を期待しています。

集中型利用の条件として“プロトコル”が求められるが、ガバメントの標準が常に特定メーカーの商品を意識して、制肘するような作られ方をすることに当惑する。

長い目で見れば独占による不利益ということもあるが犠牲も大きいようだ。“正解”

解答の方法がよくわかりません。（記入方法）

現在は集中型が多いようですが、将来は分散型になると思います。

以下るページの質問の趣旨がよく解りません。これは、技術開発に携わる関係者が考える問題で、しかも国際レベルで判断する必要があります。分散型であれ集中型であれ、かくの如くして開発された端末機が国際市場で通用するのかどうか？

非常にむずかしい問題で、集中、分散が共存していくものと考えている。現実には、分散による開発個別化、インタフェースの不統一が発生している面、集中による変化に対応できにくい面、ともに出てくる。共存形でいくと考える。

ホストCPUの負荷及びコストを考える時、ある程度分散化する方が、効率が良いと思われる。

小規模の企業に於て現状では本社集中型をとらざるをえない。5年後（近い将来）には、各工場間独自のITを用いて分散型にする予定。

集中、分散形との表現が合っているかも知れないが、支店には端末機を増やし工場には分散処理可能機を設置し、ホストコンピュータは、バッチ処理を減らしオンライン処理が増えユーザの直接コンピュータ利用を活発にしたい。

いちがいに、どちらと限定すべきものではない。共存すべきではなからうか。

集中分散型（インプットは各ターミナル、分散型マシンである程度情報を整理し、ホストへ送る。）

集中型の方が良いと思う。その方が各端末側の標準化ができるし、コストも長い目で見れば安くなると思う。

現在は集中型をとっているが、将来端末数の急増と共に、端末側でのスタンドアロン型の利用が（簡易言語やマクロの普及と共に）増えると、恐らく集中型と分散型の共存型、複合型が最適システムとなるであろう。

弊社の場合は、集中処理向きデータと、分散処理向きデータとが、共存し、本社電算機と各事業所電算機が各々担っている。

これ以降の設問については、ユーザでの判断能力を越えていると思います。ユーザとしては安価で使い易ければ、集中でも分散でもどちらでもよいと考えます。むしろ問題は機種によって規格がマチマチであり、標準化されていないことが大きいと思います。公的機関が指導性を発揮して推進すべきと考えます。

現在、集中処理の下で一部については分散型オンラインを実施しているが、将来的には、集中／分散型オンラインの併用になる。

全般（Ｑ１１－１～３）に言えることは、公社網への機能集中は通信の標準化といった点で評価されると思うが、一方端末機などの自由度を疎外する恐れの方が大きいと考える。端末機等は、やはり自由競争が原則で、それを前提とした標準化の推進の方途を考えるべきであると考えます。

端末サイドの利用ニーズの多様化に集中型で対処し得れば、集中型の方が管理上好ましい。一般的に云って、集中／分散については、適度の比率があるのではないかと思います。（混在型にある）

使いやすさが必要である。

集中型で諸種の通信処理ニーズが満たされることが理想的であるが、情報処理が中央集中型から分散型に指向している今日、個々のエンドユーザのニーズを十分に解決してくれるかどうか疑問である。一方、分散型により前述の問題を解決出来るとしてもソフトウェアの開発、維持、運用管理の負担が大きくなるという問題がある。

通信処理機能はできるだけ集中型にし、電算機や端末機にはアプリケーション処理機能のみを分担させる方が好ましいと考えるが、企業内オンラインではまだ無理だと思われる。

公社のシステムは時代遅れのものが多く、料金体系も不満足である。公社はやたらに規則を複雑にせず、トランスペアレントだけでよい。

情報の伝達はお説のとおり、多種多様になっていると思われるが、そのようなものに公社がどれだけ早く対応できるか、また低価格でサービスできるかは、非常に疑問である。いっそのこと、公社には伝送路のみを高品質でかつ低価格で提供していただき、使用の仕方は各自にまかせた方がよいと思う。ただし、通信に関してのイニシャチブはとる必要はあると思う。

現在半々一部分散型の方向

但、データ処理がバッチで良いものは集中、センターとのオンラインもコスト的、運用技術的に難しいと判断される。集中、分散、半々で進むと思われる。

知識不足の為判断に苦しみます。

分散型として拡大され且、ある部分ではインハウス形態を取り複雑化すると思われる集中型、分散型、それぞれのメリットはあると思うが、事故、災害等またその場その場に合った利用を考えると分散型の方が利がありそうである。

一旦システム化された場合は、ＥＤＰに入ったものが、ベースデータとなる各組織間（ＥＤＰ間）を交換されるデータは当然自動交換が必要である。数機のＥＤＰが既に稼動し、既定の進行となっている様々な面で未解決の課題は有り。

コストは両者等しいとなれば、後は付加通信処理機能装置の外形、寸法に依存する要素が大。この見地より集中型が発展するだろう。

集中／分散

支店、営業所の規模が大小さまざまであると同時に比較的近距离に集中している点から今後も集中方式で考えざるを得ない。

現在は集中型で運用しているが、分散集中の方向で検討中であり、今后はハードコストの低下に伴い分散化傾向が強くなるだろう。

オンラインシステムのメンテナンスを考えると分散してマンパワーを多く必要とするよりも、集中型の方がより効率的ではないかと思われる。

現在 ⑤②：1 が Bctler 個別ニーズに対応出来ない。

5年後 ⑤③：3. 個別ニーズに対応出来るか疑問

⑤② 1. 集中した場合トランスベアレンシーがなくなり、端末が限定される。

⑤③ 2. 上記理由から、分散型に移行すべき

原則として集中型が好ましいが分散型をとるとすれば通信コストの問題となる。

分散型の大きさ、内容によって異なるが、分散データベース指向へ向うものと思われる。

両者が混在する。

分散処理の発展により、複数ホストのリソース・アクセス、端末間通信等がより進むものと思う。この為、ネットワークの独立化の考え方が取られ、通信処理機能のネットワーク内への拡充化が図られてくる。

又、同一構内、建物内のローカル、コンピュータ・ネットワーク（ローカル、エリア、ネットワーク）も出現し、ネットワーク内の機能強化がより進むものとなろう。

但し、機能／処理に関しては、分散処理形態である。

集中型、分散型というオンライン・システムが代名詞的に呼ばれて数年になると思います。利用する情報処理リソースによりその型名があるとも言えます。確かにネットワーク等のコスト削減との関係で集中、分散という議論があるかと思いますがこの議論の対象はもっとスケールの大きいものであると思いますし情報システム構築上項目を設定して議論する必要のないものであるとも言えるのではないのでしょうか。情報システムに対するニーズ、目的、目標を達成する事が先決で結果的に集中型、分散型という名称のオンライン・システムが構成されるものと考えます。

障害対策を考えると分散にならざるを得ない。飛行機でも2発→4発になったではないか。

こと当分は錯綜時代が続くでしょうから分散型でゆき、その次の時代で端末を廉くする集中型へ移ることとなりませんか、コストが同じなら分散型の方が使い易いように感じます。

完全に分散型ではなく、ある一面では集中してゆく集中・分散型になるのではないかと思います。

現在、支店毎に独立採算で分散している。

分散型集中が理想と思います。

日次業務	フロント業務等は分散（オフィスオートメーション）	} このネットワーク
月次 "	バックグラウンド（集約管理）は集中	

データの意味でデータ交換、分散も必要

将来的には集中型で充分と判断します。

どちらかといえば分散型が望ましいが、ソフトウェアのメンテナンスがやりづらい面もある。

投資が同じとすれば端末で処理することは極力少ない方がよい。

データベースは集中型

価格が同じなら分散型の方がよい。

ユーザー負担コストが等しくても設置環境（人的管理の問題等）などの問題が解決しなければ分散されない。

ネットワークユーティリティの下では、分散型が望ましいし又、そうなってくると思われる。

それは、企業内、企業間オンラインの形態は問わないのではないか。

事務集中の面から考えると、現物処理が残ると考えられる事から地域グループによる集中（分散システム）および、営業店におけるOAシステムとしての分散が考えられる。これらは、センター集中では不可能ではないかと思われる。

分散型の方が、将来的には望ましい姿と思われるシステムが高度に発展すればするほど、システムメンテナンス、システムリカバリー等の面で分散型の方が優位になる。

生保の業務の性格上、殆どどの事務情報は本社に集中ファイル化する必要がある。しかし、販売管理情報システム等については、現地の任意性の要求があり、またセンターからの情報の一括作成では現地の要求を全て網羅できないところがある。またコンピュータ機器の技術革新により現地にインテリジェント機器をおいても価格面でも十分採算がとれる状況になりつつある。

一部集中型システムをkeep したまま（当社）

集中型、分散型は処理サービスとコストとのバランスで決まる。

現在のDDXのようにサービスエリアが限られたり近隣地域の料金が高かったりすると各種のネットワークを組み合わせた伝送方式を採用することとなり、あるネットワークが提供する通信処理機能のみに頼るわけにはいなくなる。

本質的には通信処理機能は集中化し、利用者側にはブラックボックス化すべきと考えられますが、技術の進歩はめざましく、又、ニュースも多様化している間は、実際問題として得策ではないでしょう。ここ当分、分散していたものを集中し、新しい技術・ニュースによりまた分散するということを繰り返すでしょう。

自社内の規約を取りきめれば集中型で大体満足されると考えられる。

分散型が普及すると思う。

企業の拡大に伴い従来より集中処理（全システム）していたものが業務的に地域単位での処理出来るものは地方のマシン処理へと分散しデータに関しては通信回線網の利用と進んで行く。

システムの運用、保守、障害対策等を考えると通信機能はネットワーク側に持つこと、すなわち通信機能を一元化するのが望ましい。

集中型が望ましい。

＜理由＞端末自体は、ハード的にも、操作性においても、できる限り簡易な方がよく、その分処理機能に力を注ぐべきである。但し、集中化を行うためには、ネットワーク内の通信処理機能があらゆる端末側の要求に応じえる融通性に富んでいることが前提。

現在は集中・分散型が両方ある。

集中型にすると細部にわたり公社中心の考え（標準化と云う面では大切だが）になる為、基本的なところ（BASE）は公社の考えで、ユーザ寄りのほうは端末側に分散したほうが、ユーザも使い易いのではないだろうか。

OA時代突入と云われる昨今、機器の価格の低下、取扱技術のレベルアップ等が進み、将来は分散型に移行すると思う。

当県教育面でのオンライン化は5年後も行なわれないと考えられます。（以下Q12,13も同じ）

分散型の場合はメーカーの好みにより通信機器に種々雑多なものが増加する可能性がありUOCS側は不便を蒙る。一方集中型の場合は、メーカーは必然的にこの方式に合わせざるを得なくなり、標準化が促進される。現在でもユーザーはメーカー相互間の製品の互換性のないものに非常な不便を感じている。

適用業務によって集中、分散の2方式があり得る。

本会のオンラインシステムでは他企業とのオンラインは考えていなくまた利用度もないと思われる。

当社の場合について回答

将来（5年後）、エントリーは分散型を取ると思われる。ただし処理は集中型にとどまるであろう。

現有の集中型オンラインシステムは5年後も存続する。これと並んで分散型の各種サブシステムも社内各所で実用化されよう。

分散型

自由度のある分散型が適当

集中型でほとんどまかなわれると思うし、集中型による標準的な技術力というものも見のがせない。

将来的には分散型になると考えられます。

Q11-2 企業間の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

解答の方法がよくわかりません。（記入方法）

現在は集中型が多いようですが、将来は分散型になると思います。

ホストCPUの負荷及びコストを考える時、ある程度分散化する方が、効率が良いと思われる。

集中型に於ても利用ニーズにより集中／分散端末選択の自由度が充されれば、集中型の方が管理上好ましい。

共通機能については集中型、個別のニーズに対しては分散型

グループ内のコンピュータセンター間はIBM/SNAにもとづく分散型へ移行する予定です。

DDXのパケット交換サービス利用に指向すると考えられるが通信相手側の動向により左右される。

分散型として拡大され且、ある部分ではインハウス形態を取り複雑化と思われる集中型、分散型、それぞれのメリットはあると思うが、事故、災害等またその場その場に合った利用を考えると分散型の方が利がありそうである。

⑤4-1

⑤⑤-3 細かい個別ニーズに対処可能か疑問

⑤④ 1. この方式が主流

⑤⑤ 1. 企業内に於ては、5年以内の短期間に状況が整備されないと思われるため、現在と状況はかわらないだろう。

公衆網の利用が中心となるが、自営通信網を用いて企業間オンラインを行なうには、ネットワーク・ルーティング、メッセージ・スイッチング等の機能をネットワーク内で持つため、制度面の制約を改良することが必要。

企業間オンライン・システムについて次の様に考えます。

企業間の情報授受は企業間で責任をもつ性質のもので、その情報伝達の媒体に伝送路が有るもので接続に関し、利用目的までNTTが関与する事はおかしいのでは、

他人使用の条件等、企業間情報システムに歯止めをかける様なものでもっと融通性に富んだ接続条件を設定すべき、このことが解決されてQ11-2、Q11-3を議論すべきではないでしょうか。

システムによってきめかねますが、両方出てきませんか、通信ネットワーク制御コンピュータ（自営）が集中型に含まれるなら現在は集中型でしょう。

データ交換だけで充分

昨年11月郵政の「CCNP」が告示されており、どちらかといえば、分散化の傾向が進むと思う。

企業間の場合それぞれの企業で処理する部分が多いと思われるので分散型が有効と考える。

センターには一括して左記情報を送る。 データベースメンテナンス資料

但し端末の処理機能は標準化されていることが必要である。

ネットワークユーティリティーの下では、分散型が望ましいし、そうなってくると思われる。
それは、企業内、企業間オンラインの形態は問わないのではないか。

当社の場合具体的事例がないが、考えられるとすれば、保険料の銀振、及び企業への投融資関連情報の交換であるが、この場合は、集中方式が望ましい。

一般的に（当社ではなく）回答した。

集中型、分散型は処理サービスとコストとのバランスで決まる。

現在のDDXのようにサービスエリが限られたり、近隣地域の料金が高かったりすると各種のネットワークを組み合わせた、伝送方式を採用することとなり、あるネットワークが提供する通信処理機能のみに頼るわけにはいかなくなる。

企業間オンラインシステムの場合、やはりトランスペラレントを保つ為、分散型がよいと思われます。

こまかい個別ニーズは集中型では解決されない。但し、回線接続に関する付加機能（閉域接続、相手固定接続、相手通知機能等）は、通信ネットワーク側で持つべきである。

各企業独自のニーズを取り込む余地を残す必要上 分散型が望ましい。

分散型では互換性のない機器がふえる、集中型では標準化が促進されるので将来は集中型が望ましい。

分散型

自治体ではあり得ない。

**Q 11-3 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**

“現在”は極めてシムブルな機能しか網に期待していない。

解答の方法がよくわかりません（記入方法）

現在は集中型が多いようですが将来は分散型になると思います。

トラブル等の解決を早期に行う為にも集中型であるべきであると思う。

この種の経験も予定もないので特に意見なし。

集中型か分散型か明確に分けられないケースバイ・ケースで集中型と分散型の共存という型になるもの
と考える。

情報サービスセンターを介する場合は、通信処理機能の大部分は通信ネットワーク内に付加されるだ
ろう。

民間の情報サービス・センターによるVANは制度上ないものとする。

広範囲なデータを扱い且、企業間となると企業自体は集中型となっていた方が取扱い、検索等に関し大
きく考えれば1対1の感じで利用出来る。

（昨年11月郵政の「CCNP」が告示されており、どちらかといえば、分散化の傾向が進むと思う）

Q 11-2と同じ

情報サービスセンターなどは不特定多種類の端末から問合せがあると思われるので集中型になるの
ではないか。

センターには一括して左記情報を送る。 データベース・メンテナンス資料

但し端末の処理機能は標準化されることが必要である。

ネットワークユーティリティの下では、分散型が望ましいし又、そうなってくると思われる。それ
は、企業内、企業間オンラインの形態は問わないのではないか。

このケースがあるとすれば、自営オンラインネットワークの補完的な形態であると考えられる。この場
合情報の種類にもよるが、当面は現地へ機能分散を図る形態は考えにくい。

一般的に（当社ではなく）回答した。

コストが等しいとする仮定にムリがある。集中分散の輪廻は技術進行によるコスト要因の変化が最大
の原因である。通信コストのドラスティックな低下と、大規模処理装置のコストの低下があれば集中
が有利であることは間違いない。

民間の情報サービスセンターの意味が良く判らないので、不明
計算センターの様なものなら①になる。

法制度上の問題で、情報サービスセンターでのメッセージ交換が大幅に緩和されれば、オンライン・
ネット・ワーク構築迄分散形はより一層利用されると思う。

- ・集中型，分散型は処理サービスとコストとのバランスで決まる。
- ・現在のDDXのようにサービスエリアが限られたり，近隣地域の料金が高かったりすると各種のネットワークを組み合わせた，伝送方式を採用することとなり，あるネットワークが提供する通信処理機能のみに頼るわけにはいなくなる。

Q11-1でも述べたとおり，集中型だけではニーズへの対応が充分でなく集中・分散と二通りを併せ持つことになると考えます。

こまかい個別ニーズは，集中型では解決されない。但し，回線接続に関する付加機能（閉域接続，相手固定接続，相手通知機能等）は，通信ネットワーク側で持つべきである。

USER独自のニーズはどうしても残るため分散型とする方が良いだろう。

どの様な方式でも良いが実現できることを期待する。

システムの運用，保守，障害対策等を考えると通信機能はネットワーク側に持つこと，すなわち通信機能を一元化する方が望ましい。

集中型がよい。

現在でも分散思考と思われませんが，使い易さと云う点で分散型が増えると思います。

分散型では互換性のない機器がふえる。集中型では標準化が促進されるので将来は集中型が望ましい。

他のデータベース提供者との相互受け渡しなどが考えられるため。

現在利用していないし，いまのところ利用する予定はない。

分散性

当市ではあり得ない。

5. 総合ネットワーク・ビジョン
をめぐるユーザーとの対話

出席者

		ご 所 属
ゲ ス ト	市川 功氏	ミツミ電機(株) システムセンター
	斉藤 忠夫氏	東京大学教育用計算機センター
	佐藤 雅之氏	日本科学技術センター
	渋谷 順正氏	(株)高島屋 情報管理部
	野瀬 康矩氏	毎日新聞社
	風田川禎明氏	(株)西武情報センター
	増田 洋氏	森永製菓(株) コンピュータ部
	水沢 明氏	東京ガス(株) システムセンター
電 電 公 社	高月 敏晴氏	(座談会当時)日本電信電話公社 技術局
汎ネットワーク 委員会委員 (司 会)	石橋 衛氏	三洋電機(株)
	小笠原謙蔵氏	慶応大学工学部
	貞広 善正氏	日本電子計算(株)
	富田 潔氏	味の素(株) システム物流部
	野垣内 章氏	近鉄航空貨物(株)
	田中京之介	(財)日本情報処理開発協会

目 次

1	前回報告書「DDXをめぐる問題点とユーザーとの対話」	124
2	音声・データ・ファクシミリ総合ネットワーク・ビジョン調査	125
3	総合ネットワーク・ビジョン調査によせられた600回答社の主な意見	126
	・ 特定回線による複合伝送の現状と将来	126
	・ デジタル化音声利用の現状と将来	128
	・ デジタル化信号複合伝送の現状と将来	129
	・ オンライン音声認識システム利用の現状と将来	130
	・ 音声応答装置利用の現状と将来	132
	・ リモート・ファクシミリ入力利用の現状と将来	134
	・ コンピュータ出力のファクシミリ伝送または ファクシミリ出力利用の現状と将来	136
	・ ファクシミリ用伝送路選択の現状と将来	138
	・ ビジネス版VIDEOTEXについての意見	141
	・ 企業内オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見	144
	・ 企業間オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見	146
	・ サービス・センターを介する企業間オンラインシステム の場合の集中・分散型についての意見	147
4	新ファクシミリ網について	149
	・ 通常の電話ファクシミリ	150
	・ 新ファクシミリ通信網	150
	・ ファクシミリとコンピュータの接続	151
	・ 新ファクシミリ網のファクシミリは自営も可	152
	・ 各種のファクス伝送路の使いわけ問題	152
	・ 料金設定の考えかた	153
	・ 網内機能と端末機能の選択	154

5	VIDEOTEXについて	155
	・ VIDEOTEXの伝送路	156
	・ VIDEOTEXと公社独占の範囲	157
	・ VIDEOTEXの難点と広帯域のVRS	158
6	TELETEXとワードプロセッサの標準化問題など	159
7	制度と料金の不斉合と対策	162
8	技術と制度のひずみ — デジタル化音声の例	164
9	INS構想と料金体系検討の必要性	165
10	現実問題として、INSに至る過程への対応	168
11	デジタル化のひとつの目的 — 複合伝送可能による低料金化	169
12	デジタル化による音声認識の容易さ	171
13	TEXT伝送の高速化 — 将来の光通信へ	172
14	混合使用の方向	174
15	制度問題の解決が先決	174
16	高速ローカルネットワークと公衆網の接続 — 将来問題として	175
17	「新しい電気通信秩序確立」の必要	178
18	技術の進歩と高速回線需要	179
19	当面はむしろ伝送情報量圧縮技術の発展を	181
20	自社システム展開の現実的布石となり得る ネットワーク将来像の明確化	182
21	ホームユース・アプリケーションと漢字入力的重要性	185
22	利用しやすいDDXへの検討	186
23	社会制度前進への相互協力を	188

司会 本日ご検討いただきます事項は「議題案」としてお手元にお配りをいたしております。メンバーといたしましては、昨年度このアンケート小委員会を開きましたときには、オンライン専門委員会の方は時間的な関係その他いろいろございまして代表の方におでましいたきまして、ゲストの方を中心に運ばせていただいたのでございますけれども、今度の問題は非常に範囲が広がります関係上オンライン専門委員会の方に全員ご同席をいただきまして活発な意見交換をいただきますように取り計らっております。その点ひとつご理解をいただきたいと思います。

1 前回報告書「DDXをめぐる 問題点をユーザーとの対話」

司会 ところで、前回とか今回とか申し上げましたけれども、大分時間がたっておりますのでちょっと復習をさせていただきますけれども、お手元に「(55-R011)新データ網をめぐる問題点調査とユーザーの対話」という報告書がございますが、その190ページをお開きいただきたいと思います。191ページにQ1がございます。Q1(DDXの周知度・疑問点調査)は主として新しいデジタル網、データ網に関するそれぞれのアンケートの会社における現在あるいは将来の利用動向と同時にDDX自体をどれだけ承知か、何回か説明会がございましたし、この委員会からもそれに対する補足説明をつけまして、その上でDDXをいろいろな項目にわたってどれだけ理解いただけたかという調査と、これを利用するについてのご意見あるいはご質問、これが第1部でございました。前回は時間の関係がございましたものですから、この両方につきましては、特にアンケートにあらわれたご意見、ご質問をずっとごらんいただいた上で、ゲストの皆様からそれぞれご意見あるいはご質問をいただき、電電公社の高月さんにそれに対するお答えをいただきました。それがこ

の報告書にまとまっているわけでございます。

2 音声・データ・ファクシミリ総合 ネットワーク・ビジョン調査

司会 そういふわけございまして、その後の部分、それはこの報告書の198ページ、具体的には230ページから始まるわけでございますけれども、DDXの問題を一応置いておいて、「音声とファクシミリ」「音声とデータ」といふような形での総合的なあるいは混合のと言いましようか、そういう利用の仕方について将来どのようにお考えになっているかという調査と、それについてのご意見、ご質問というアンケートの部分になるわけでございます。

具体的に見ていただいたらおわかりになるかと思えますけれども、たとえば202ページをごらんいただきますと、「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。」ということで、202ページに表がありまして「利用度」は「現在」と「5年後」において1か5ぐらいの段階でそれぞれの複合伝送がどうかというご意見を求めています。その下の四角い囲みの「ご意見」というところに自由にお書きになるようになっております。このご意見あるいはご質問をまとめましたものが62ページのQ2「音声・データ・ファクシミリの複合伝送についてのご意見」、ここからずっとまいりまして、102ページまでそれぞれのアンケートに記されたご意見を集約して掲載しております。本日は利用度の問題はちょっと置きまして主としてこれについてご討議をいただきたいと思うわけでございます。

なお、前回の第1部のDDXに関するアンケート小委員会での討議の結果は、その次の104ページからまとめて掲載をいたしております。

こういうふうな形になっておりますので、順序といたしまして、まず昨年度

の報告書についての報告をしていただきまして、次に皆さんから総合ビジョンについてのご意見をお出しいただくような進め方でまいりたいと思います。

3 総合ネットワーク・ビジョン によせられた600回答社の 主なご意見

司会 それでは主たる議題に入っていきたいと思います。

先ほど申し上げましたように、音声・データ・ファクシミリの複合伝送に関する種々のご意見があるわけでございますけれども、その元となった具体的な質問事項は本報告書190ページ以降にクエツションの形で載せてございますので、それと対比をしていただきながらお進めいただいたらどうかと思います。これは600社を超えたお答えをいただいているわけでございます、そのご意見を全部ここで上から順番に読んでまいりますだけでも時間が大変かかりますので、大変僭越でございますけれども、私から皆さんのこのアンケートに出てまいりましたお答えと大体の傾向をざっとレビューいたしまして、その後皆様方から順次ご意見をちょうだいしたらいかかがと存じます。

・ 特定回線による複合伝送の現状と将来

それではまずQ2でございますが、これは「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。」ということで、まず利用度についての見込みという点では、大体の傾向から言いますと、そこの図をご参照いただいたらわかるのでございますけれども、これは「相当程度使用」というのが現状との比較で言いますとその度合いがかなり大きくなっております。これは項目が「音声とファクシミリ」「音声とデータ」「ファクシミリとデータ」というそれぞれの組み合わせ、ほかにこの3つの「音声とファクシミリとデータ」

という総合的な組み合わせの4項目に分かれておるわけでございますけれども、どれをとりましたも相当程度という形で将来利用度が増大するというお見込みをいただいております。

これに対するご意見をずっと見てまいりますと、本報告書77ページの上から7つ目のところは、「全国事業所間の通信は、今後ますます電話、ファクシミリ、コンピュータデータ通信と3種が共存するので、通信費用節減の意味でも事業所間ネットワークは、混合使用を検討したい。(55年前半に多少検討したが経済性も合わせては結論が出なかった。ネットワーク全体を示唆いただけるコンサルタントサービスを願う。)」ということでございます。

それから3つ下は、「ニーズは大いにあるが、制度の問題に集約される。」ニーズは大きいとおっしゃっておりますけれども、制度問題で若干将来の利用度についてはどうか。

それから、下から7行目のところは、「当社の場合、分社(関係会社)との専用線が多く、混合使用が、電気通信法上制約されており、改善して欲しい。」ということでございます。

この制度問題については、昨今新聞にいろいろな方面から各種のご意見が出ておりまして、近い将来に緩和の方向が出ておりますので、現時点で同様の調査を行ったとしたら、この利用度の将来性ということについてはさらに大きく利用したいというふうになるのではないかと私は推察をしておるわけでございます。

それから、本報告書78ページの一番上、ちょっと技術的なことでございますが、「デジタル化が進んでいる現状から考えると上記複合伝送の使用状態は幾分増すもほぼ横ばい状態と考えられる。すなわち、音声、FAX、データと独立しており送受信双方とも現状とは変らないからこれ等がデジタル化され伝送され電算機またはFAX等がインテリジェント機能を持つ様になれば、

現状とは相当に異ってより広く使用されると思われる。」つまり技術の問題をここで取り上げておられます。しかし、傾向としてそれが解決されれば相当伸びるということで、ここでは問題はやはり1つは制度であり、1つは技術であると言えるのではないかと思います。

もう1つの要素として、本報告書79ページの一番上をごらんいただきますとわかりますけれども、「複合使用の目的は回線コストの削減であり、技術的には現在すでに大きな問題はなく…」先ほだのご意見とちょっと違いますけれども、実現のためのコスト比較の問題と考えておるということで、利用制度、技術及びコスト、この3要素が将来を決定する要因である。方向としては増加、一言で結論づけるとこのような傾向ではないかと思います。

・ デジタル化音声利用の現状と将来

次に、Q3にまいりたいと思います。この質問は「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。」ということでございます。

これについてもいろいろあるのでございますが、価格の問題、技術の問題、および制度の問題等が絡んでいるのはQ2と同様でございます。代表的なところをご紹介します。

本報告書80ページの下から5つ目のところは、「社内のお阪～東京を中心にNEC製ネオコーダを介してデジタル音声化する方向であるが、加入電話に採用される方向で望みたい。但し、音声にニュアンスがなくなるのは肉声としての意味が薄れる。」というご意見。

次の本報告書81ページで環境整備のことをおっしゃっております。上から4行目のところは、「デジタル化音声の技術そのものは特に問題とはならないと思うが、データ処理と音声を混合した環境整備（例えば、音声入力／出力とデータ処理との連絡）の点で、今後技術的課題が多いと考える。」

ちょっと飛ばしまして、本報告書 82 ページの上から 6 つ目のところは、
「S3 で将来『同一 D 規格 1 本から、デジタル化音声チャンネル数はさらに増える』とあるが、デジタル網化される将来において『D 規格』等は存在するのか？又、Q3 でデジタル化音声の利用度は社内と一般では品質に対する考え方も多少異なると思われるし、基本的にはコストでアナログ／デジタルの判断を行うと思われる。（もっとも公社の今後の通信政策が Point であろう）」ここでもコストの問題を 1 つの要素として挙げておられます。それから社内と社外、これは多分いろいろなインターフェースの問題、それからたとえば情報のデータの信頼度に対する考え方その他のことが指摘されておるのだろーと思ひます。

それから、本報告書 83 ページの真中より若干下のところは、「ビジネス上の通信で最も普及しており、かつ重要性を持っているのは電話である。電話システムのコスト削減及び有効利用を考えるとデジタル化は極めて有望であると思ひ。現在、当社でも検討中である。」というご意見でございます。

- デジタル化信号複合伝送の現状と将来

次に、Q4 にまいりたいと思ひます。

Q4 は「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」ということでございます。「次のような」というのは、一番初めに出てきましたように、「デジタル化音声とデジタル化ファクシミリ」「デジタル化音声とデジタルデータ」「デジタル化ファクシミリとデジタルデータ」それからこの 3 者の混合使用といひますか複合伝送といひますか、「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」というものでございます。これは全体を先ほどのグラフでまたごらんいただきますと、将来性は非常に大きいという結果が出ておりま

す。Q4は上から4枚目に出ておりますように、現在は少ないけれども、将来性は非常に大きいというふうな傾向が出ておるものでございます。

記入していただきましたご意見を見ますと、次のQ5の入力方式にかかわるようなこと等もこの中に若干まじっておるのでございますけれども、ちょっと2～3申し上げますと、本報告書84ページでは上から6つ目のところに、「網への加入契約は端末対応ではなく加入線の最大限送れる伝送速度によって契約するようになる必要がある。標準的契約として64Kb/s。」というふうなご意見がございします。

それから5行ほど後のところは、「デジタル化音声には疑問を感じるが、ファクシミリとデータについてはデジタル通信が普及するだろう。その程度については、DDXサービス網の範囲がどこまで広がるかに大きく影響されると思う。」ここでは当然デジタル伝送でございしますので、現在から新データ網としての、デジタル網としてのサービス等どういふふう利用者が考えていったらいいかということを示しておるものだと思います。

本報告書85ページのご意見は次のQ5に関連するものが多いので先を急ぎまして、Q5の方にまいりたいと思います。

- ・ オンライン音声認識システム利用の現状と将来

Q5は、「S5後段の程度の音声認識システムが、」後段の程度の音声認識システムというのは、入力でございますから声の識別の問題ですが、「甚だしくは個性差の大きくない、限られた複数の声を」、それが声の種類でございます。第2の条件は語数で、「多くても限られた」、これは特定のという意味で、「数百語の範囲で」、第3は読み取り率の正確性で、「80～90%台の正解率で、人の声を認識できるでしょう」、こういうふうなことで、「音声認識システムが、買取2,000万程度以内の価格であるとします。」こういった

場合に、「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」ということでございます。これはコマンド入力とデジタル入力とにご意見が分かれている部分があるようでございます。

ちょっと見てまいりますと、本報告書 86 ページの 4 つ目のところは、「コマンド入力なら利用度はのびるが、データ入力としては余り期待出来ないだろう。」

それから、本報告書 85 ページの一番上、「日本語は母音が多いので比較の入出力し易いと思うが、英語等はしにくいと思う。コンピュータ業界が米国主導型を続ける限り、なかなか実現しないと思う。」というふうなご指摘。

それから、利用の仕方でございますけれども、本報告書 86 ページのほぼ真中ごろに、「出力も音声出力として、一般の公衆電話網（ダイヤル式）に出力出来るのであれば、セールスマン等の在庫検索や、製品引当に効果的だと思われる。」というご意見がございます。

日本語処理についてはその 2 つ下にもご意見が出ております。

さらに、本報告書 88 ページの一番上は、「音声入力の場合よりディスプレイ・キーボードより特定画面を判定して入力する方が時間的に早い。（多数の項目を音声入力する場合、応答、確認の時間がより多く必要と思われる）」

その次は「オフィスオートメーションが主力であるだろう。」ということでございます。

それから、先ほど前提条件を申し上げたわけですが、実はそれに対して本報告書 89 ページの一番下のところに、「音声認識システムの利用拡大には

- ①システム価格が 1,000 万以下 ②認識範囲の拡大（声の種類、語数）
- ③入力語の標準化が前提となると思われる。」ということで、立てましたこのクエッションの前提自体もうちょっと使いやすくないと無理じゃないかとい

うふうなご意見がございました。これは前提の立て方自体若干問題にされておりますけれども、方向としては利用の拡大のご意見でございます。

それから、本報告書90ページの上から5つ目のところは、「home shopping用の端末として、もしこれができれば有用性は高い。しかし左表のデータは直接マイクロフォン入力の際のデータであり、回線を通したときはもっと悲観的ではないか?」「左表のデータ」というのは先ほど申し上げたような条件のことでございますけれども、こういう条件自体についての技術的な問題が提出されております。

以上、大体Q5の代表的なものを申し上げます。

- 音声応答装置利用の現状と将来

次に、Q6、出力の方へまいりたいと思います。

これは「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が出現しています。」ということで、「買取1,200万円程度の音声応答装置の利用度について」見通しをいただきたいということでございます。これはわりといろいろ意見がありまして、その利用度についての傾向についても若干ご意見は分かれております。ばらばらのようでございます。ちょっと代表的なところを読ませていただきます。（注：DIALSは昭和57年4月サービス廃止）

本報告書91ページの上から3つ目、「入力の確認を含めたレスポンスが相当高速であれば検討に入れる。」レスポンス・タイムが問題である。

それから、真中ごろに、「一般のコンピュータ処理の場合を考えると最終的に可視的資料を要求されることが今後多いと考えられるので、利用範囲は限定されると思う。但し、一般家庭向けの対応（情報検索等）、又は一時情報の入手、注意喚起（設備装置）等の利用が考えられる。」利用の方の立場からの

ご意見でございます。

それから、下から4つ目のところは、「現在の単機能の音声応答装置から例えば音声つき静止画のように多機能化されたシステムとして利用度が高くなると考える。この場合は勿論、S4のデジタル化情報の複合伝送ができる新しい公衆通信網の確立が前提となる。」というご意見でございます。

利用の仕方については意見というよりご希望が出ています。本報告書92ページの下から6つ目のところに、「顧客サービスとして電話機等を利用して残高照会、振込照会、業務案内照会等が実現していますが、自営の場合相当コストがかかるように聞いております。1、音声応答装置を利用した新しい電話サービスを電電公社が開発されているそうですが、このオーディオレスポンスサービスの利用手引となるようなものがあれば教えて欲しい。2、音声応答装置のメーカー等について教えて欲しい。3、公社のオーディオレスポンスサービスと自営の場合とではコスト的にどちらが有利ですか。それぞれの問題点についてもお願いします。」というふうに、非常に現実的なご要望が出ております。これはそれだけ利用への現実的ニーズが高いということを示すものと思います。

それから、その下は、「相手先の確認が不必要なものについては利用可であるが、相手確認技術が進めば（声紋照合等）利用も進む。」という意見でございます。

本報告書93ページの上から2つ目は、「端末装置に組み込む事により入力データの耳によるチェックとして使用する事が考えられる。しかしその場合の値段は端末装置とセットで数百万円以下でないと難しい。」ここでも値段の問題を提出されております。

3つ飛ばしまして、「将来的に増えるであろうが、Q5と同様、特殊なアプリケーションでの利用に留まると思う。しかし、ビジュアルな応答装置（ビデオ端末等）も組合せた機器が安価にできれば、想像以上に普及するかもしれない。」つまり音声応答だけではなく、視覚的な要素との複合的な形がないと、この

音声応答だけではどうかというご意見と、それから利用のためのコストに問題がわりあい集約されるのではないかというふうに思います。

次に、Q7に進ませていただきたいと思います。

・ リモート・ファクシミリ入力利用の現状と将来

Q7は「コンピュータへのファクシミリ入力」ということで、ファクシミリは2つに分けておりまして、音声もそうございましたけれども、ファクシミリによる入力を取り上げております。ちょっと長い前提がついておりますが、「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」というのは「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。」という方法で、これは現在やられている方法。

「第2方式」というのは「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。」直接入力の方式で、この2つの方式を前提としてご質問を申し上げます。

それで、クエッションとしましては、「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。」ということで、第1方式はFAX-OCRの方法、第2方式はファクシミリ信号からコンピュータ信号への変換ということで、「現在」と「5年後」のお見通しということでご意見をいただいております。

代表的なあるいは注目すべきご意見として、本報告書 94 ページの上から 6 目は、「現行 OCR には、左記前提条件に合わない部分が大きな問題となっている。また、FAX 入力の場合。エラーチェックの方法および返送方法にも問題が残るのではなかろうか。つまり、入力者がエラーチェックに戻るまで、待機する必要があるのではなかろうか。それならば、ハードの安価化を考えると、計算機の分散化を計ってデータ通信として利用する方法の方が安全であると考え。」ということで、現状の技術から問題を提出されております。しかし、このカッコ書きのところが重要でございまして、「手書漢字 OCR が開発され、これと組合せると有効」であるということで、将来の方向としてこれが解決されてくると利用度は上がってくるのではないかと。「但し、メモリーを食いすぎぬこと」というご意見をつけておられます。

その次のご意見は、「当社の場合、OCR ニーズはあるが現在まだ実施していない現状です。コンピュータインプットとは云え、多分 5 年後の電送入力の場合にも直ちにメリットのある対話式応答入力の時代と考えますが。」どうだろうか。つまり、対話型のアプリケーションの場合ファクシミリ方式がどうかということ。

その次のご意見も、信頼度と OCR の性能についておっしゃっております。ただし、「比較的大量データに向いていると思う。」ということでございます。

下から 2 番目は、「FAX 信号 / C 信号変換は技術的にはなんら問題はないと考えます。コスト的にはメモリーの価格が下がり高速大容量メモリーが実現すれば第 2 方式も 5 年後には相当数広がっていると思われます。」というご意見でございます。

本報告書 95 ページのちょうど真中ごろは、「現在の OCR 機器に於て数字に関しては誤読率が低く評価されるが、英字ましてやカナ文字については何をかいわんやの状態である。我々としては、第 2 方式にすべてを期待している。

第1方式であれば余り妙味がないと考える。」ということ。

それから1つ置いて、「○第1方式は、スピードが遅いこと、および誤りの応答がやりにくい点で普及がむずかしいと考えられる。○第2方式は上記の欠点を解決してくれる点よいと思うが、複合伝送による同一回線使用で行なわれる必要がある。○FAXと端末機が複合装置となりうるかどうかは技術上の問題と思う。」インテリジェント端末でございましょうが、この技術はいつ商業ベースに乗るかという段階だと私は思います。

そのほか、ずっと本報告書96ページを見ましても、第2方式が主流になっていくだろうというご意見がかなり多いようでございます。本報告書97ページも、第2方式は魅力があるとかというふうなご意見が見られます。

時間の関係でグラフの方と対比しておりませんが、後でグラフを参照していただければと思います。

- ・ 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利用の現状と将来

次に、Q8へまいりたいと思います。

ここでは「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。」ということで、7は入力でございましたけれども、「S7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）」等はこの方式が有力ではないかということであります。方式としては2つあって、「第1方式」は「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。」送信の方にもファクシミリを置いて媒介させる。「第2方式」は「センターに

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。」この2つの方式を考えておるわけですが、この第1方式と第2方式について見通しとご意見をいただきたいというのがQ8でございます。

代表的なところを読み上げますと、ここでも「センターに於ける送達業務がどれ程繁雑なものか、第1の方式はあり得ません。」というのが本報告書ページの1番目にございます。

その次の「現在のところ余り利用度が高くなると思われぬ。1、オンライン端末機で入・出力を兼ねている。2、通信コストがデータの場合ファクシミリの方が高い。」これはデジタル化した場合に、情報内容に比べて伝送データ量がべらぼうに大きくなるということをおっしゃっておるのではないかと思います。

それから、本報告書99ページの真中ごろにまいりまして、「コストの見合とスピード、複写枚数等が必要な時はLP出力（プリンター）が有利。第2方式の場合、ワンクッション入るので（MTとかDiskメモリーから直接転送しない）大量情報の場合にはじゃまくさい感じがする。白黒だけでなくカラーも扱えるようになると伝票の印刷も不要になると考えられる。」

その次は、「第2方式の場合コンピュータの本来の出力端末と、性能・機能に於いて競合するのではないか。」

ここまではコンピュータ出力信号からファクシミリ信号へ変換して直接方式による方に悲観的な見方を私はご紹介したわけですが、「第2方式の方がより使いやすいと考える。」というご意見も出てきておるわけです。その次の意見がそうでございますし、それから4つ下の「第1方式での利用は減少すると思います。第2方式が実用化されるからです。」というふうなご意見に分かれておるようでございます。

それから、漢字出力のご意見があります。本報告書 100 ページの一番下のご意見は、「漢字プリンターが入るとこの方式は充分に考えられるし、やりたいところではあるが、やはり適用帳票は限られるだろうし、全店 95 ～ 100 店を対象とするには時間的な制限を考慮すると、消極的にならざるを得ない。」同一情報の多端末出力についての疑問が出ております。

ところが、本報告書 101 ページの真中ごろ、「多数営業所、支社を持つ企業にとって同報システムは有効であり、特に中間にマニュアルハンドリングを入れずコンピュータからダイレクトに伝送できればより有効である。」先ほどの疑問とは全く反対のご意見でございます。

それから、図形について申し上げますと、本報告書 101 ページの下から 5 つ目のところは、「図形情報の送出をインテリジェントグラフィックターミナルで行うか、FAX になるかの選択の要素が強い。」ここではまだ様子を見たいというふうなご様子でございます。

こういうことで、ファクシミリは入力と出力についてちょっとご意見の傾向が少し違うような気が私はいいたしました。ただ、F/C 信号変換を端末側でやれば（価格の問題はありますが）事情は異って来ると思います。

・ ファクシミリ用伝送路選択の現状と将来

次に、Q9 へまいりたいと思います。

Q9 は「ファクシミリのための伝送路の選択」ということで、「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。」ということで、伝送路自体を問題にしているわけでございまして、「伝送路の種類」の 1-1 は「電話網（または公衆通信回線電話型）」1-2 は「専用線（または特定通信回線）」2 は「ファクシミリ専用網」です。おことわり申し上げねばなりませんが、又こ

のアンケートの時点ではファクシミリ専用網というものがどんな性格のものかということが実はまだ余りはっきりしていない状態のときでございました。

「ファクシミリ専用網」については、少し前電電公社の新しい総裁が新聞に見解を発表しておられました。それによりますと、回線自体をこの設問のような形で使えるかどうかということについては、私は現在ではちょっと疑問に思っております。私の認識に誤りがありましたら、高月さん、後でひとつ訂正をいただきたいと思います。

註釈が長くなりましたが、次に4番目がDDXでございます。

そういうふうなことで、この4つの利用の仕方について「現在」と「5年後」についての見通しとご意見をいただいたわけでございますけれども、特徴といましては、見方はいろいろあるのでございますけれども、それぞれ非常に明確なご意見をお持ちであるという印象を受けました。

まず、本報告書102ページの上から2つ目のご意見は、「①帯域線での高速伝送は鮮明度に問題あり、限界。②専用線でクローズしたFAX網は、特殊な場合しかなくなる。」

それから4つ下のご意見は、「1-1については近距離のみ、大部分は2。」

それから1つ置いて、「加入型が1-1の場合は一般家庭も含めてかなりのびる。1-2、現在の専用線の範囲であれば社内間（特定間）通信。2がTELEX（海外を含む）通信衛星利用にグレートアップ、料金も安いものであれば1-1をしのぐものと思われる。3は費用も高くつくのではないか、高速性、解像度は上がるが一般にはそれほどのものは不要ではないか、1-2と同様と考えられる。」というご意見。

DDXについては本報告書102ページの下から3つ目にご意見が出ております。「DDX網を多目的に利用することが多くなり専用の回線やファクシミ

リ専用網などは不要と思います。」これは先ほどのファクシミリ専用線が使い方その他について余りはっきりしてなかった点があったから、ではないかと思っています。

あとは便利さだとか料金だとかということで、下から2つ目は、「通信コストと通信の便利さ、および音声、データ通信との混合利用の度合いによって状況が異なるものと思います。」ということでございます。

この本報告書 102 ページの一番最後にも3のDDXについての質問が出ております。

具体的に計画として出ているのは本報告書 103 ページの真中より少し下のところは、「本社、支店間を結ぶネットワーク（専用線）に組み込む予定。料金に応じた使い分けも必要と考えられる。」もうすでに予定としてお考えになっておられるところもあるということでございます。

本報告書 104 ページにまいりたいと思います。ここでも料金の問題等々の関連性が指摘されております。たとえば一番上は、「電話網の料金を現在のままとの前提で4区分されているが、専用線と公衆回線の2区分と簡単にして料金を安くおさえてほしい。」

2つ置きまして、「費用効果から1-1, 3項の併用可能が望ましい。」

その他いろいろありますが、たとえば真中よりちょっと下は、「障害時のバックアップ等の利点により使用されるであろう。」

それから、下から2つ目のところは、「ファクシミリ伝送を、発券用として考える場合、現有システムの補完的用法となる。専用線は経済的に不利と思われるし、DDXは送信ビット比例の課金であるため不経済と思われる。」ということで、ファクシミリ伝送についてここは期待されておるのですが、この問題は先ほどのことと関連してくるのではないかと思います。

・ ビジネス版 V I D E O T E X についての意見

次に、Q 1 0 にまいりたいと思います。

Q 1 0 は「ビジネス版 V I D E O T E X の利用」についてでございます。注釈を先に申し上げておきますと、「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 T V 受像器）に文字図形情報での答えを受ける V I D E O T E X 実験が世界で進んでいます。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、正規のデータベースサービスに比べれば、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。」ずいぶん大胆な前提を下したのですけれども、こういうふうなことで、「イギリス P R E S T E L の場合、電話料金の他に情報料として 1 画面 4 0 ～ 5 0 円程度が徴されます。わが国で、この種のビジネス版 V I D E O T E X が実用化されるのは数年後以降と思われます。」ということと 5 年後についてどれだけ利用を予測されておりますかということとご意見とをいただいたわけでございます。

これを私なりにちょっと整理をしてみたのですが、これについてはわりあいにご意見は多かったのです。又、1 つはこういうことではないかと思えます。先ほどの前提にも書いてあるのですが、適用されるこのデータベースの内容の問題です。もう 1 つは、当然その内容に比べて、データベース自体の利用料金の問題があるわけでございます。それからもう 1 つは、電話とテレビ受像器とか、そういった通信媒体と端末の技術レベルの問題、大きく分けてこういうふうな問題点があるのではないかと思います。

そういう観点で見ていったのですが、本報告書 105 ページの上から 6 つ目は、「情報料が無料又は安価が普及の条件と思う。」これは値段の問題。

その次のご意見は、「情報サービスの緻密さが得意の我が国は意外とこの種

の情報検索サービスは質的にも高く普及してゆくのでは。」ないかという見通しをお立てになっております。

ところが、その下のご意見というのは、「利用範囲の対象が広すぎるので、どの様に利用出来るのか不明」ということであります。

それから、CAPTAINSについて下から3つ目のところに「CAPTAINSサービスを電電公社が独占する限り利用度の伸びは期待出来ないであろう。」それから「放送事業が戦後NHK独占から、民放との共存となってから、両者共に内容の充実、サービス競争によってTV、ラジオ共に国民生活の中に急速に浸透したと同様に、VIDEOTEXも民業と併列性を認めれば伸長が十分期待できよう。」これは複数経営形態論です。「ビジネス版の場合でも電電サービスは教育番組と政府公報とに限定させるべし、第3セクターならば他の番組も可とする。」「将来CAPTAINSがCCIS、Hi-OVISタイプへと発展してゆくことは十分予想されるが、すべて電電独占体制下での運営では価値観の多様化社会への流れに乗り切れないであろう。」ということでございます。

そのほか、本報告書106ページの上から2つ目にはデータベースの利用形態についてのご意見があります。

その次のご意見は、先ほど申し上げました情報の範囲とニーズ。

「一企業において予測データを作成するための資料等をそろえることは大変な作業になっている。VIDEOTEXがそれらの情報を提供するならばかなり利用すると思われる。」

それから5つ下には、「料金面であまり普及しないのでは？」ないかということ。

下から3つ目は「利用度は少い。」とはっきり結論を出して、「理由は次の通り。1)現時点で情報過多である。—ラジオ、テレビ、新聞、雑誌、単行

本等。2) 電話情報サービスで十分である。3) VIDEOTEX使用中は本来の電話、テレビが使えない。」というふうなご意見。

料金問題では、これはデータベース自身の利用料金でしょうけれども、「料金は30円が限度」であるというのが一番下にあります。

本報告書107ページの上から5つ目のご意見は、「ビジネス版 VIDEOTEXの運営主体が公社であるならば、」云々、これも経営形態の問題でございます。

その次は利用の予測なんですけれども、「初期段階では放送、広告、予約サービス等に限定されるのではないか。」というご意見。

ところが、一方で先ほどご紹介したように、社内での予測等が大変であるから利用がふえるのじゃないかという意見が出たのですけれども、逆に本報告書

ページの下から4つ目のところは、「むしろ企業内DBSの完備が進み、業界毎のネットワークで互いに利用するといった形の方が、ニーズにマッチするのではなからうか。従ってCAPTAINSのビジネス版は、それらのネットワーク情報を提供する機能がより実用的ではなからうか。」つまり通信媒体としての機能をここでは強調されておるようでございます。

それから、そういうふうに先ほどの意見と全く違うものが出てきたわけですが、ちょうどその中をとるような形でのご意見が本報告書 ページの下から2つ目に出ております。「中企業以上では浅く広くでは余り利用はしないが、小企業から更に一般家庭が利用出来る料金であれば相当な利用が見込まれるではなからうか。」

それからもう1つは、利用の範囲のことで言いますと、本報告書108ページの一番おしまいのところをごらんいただきますと、「行政サービスとしては利用度が高い。」ということをおっしゃっております。

・ 企業内オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見

次に、Q11へまいりたいと思います。

Q11-1は「通信処理機能の集中と分散」ということでございます。これも説明が長うございますので、前提を先に読ませていただきます。「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（それが自社網でも公社のDXなどであっても）内に集中付加したほうがよいのか（集中型）、」処理の集中ではなしに通信の集中です。「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、」透明なものとしておいて、「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。」ということで、例としてGⅢタイプのファクシミリを挙げておるのでございます。

これは集中と分散の意味のとり方でいろいろなのでございますけれども、質問の形といたしましてはマトリックスにいたしまして、「現在」と「5年後」という時系列軸と、「集中型」「分散型」「未定」という機能軸の組み合わせによって見通しとご意見とをいただいております。

このクエッションについての印象を一言で申し上げますと、この項に関して非常に多数の方から非常に多くのご意見をいただきましたが、大体の傾向から言うと、ちょっと乱暴な言い方ですけども、分散への指向が見られるということであります。それらをご紹介していきたいと思います。

本報告書109ページの上から2つ目のご意見は、「集中利用の条件として“プロトコル”が求められるが、ガバメントの標準が常に特定メーカーの商品を意識して、制肘するような作られ方をすることに当惑する。長い目で見た独占による不利益ということもあるが犠牲も大きいようだ。」ということ。

それから、本報告書 110 ページの一番上のご意見は、「これ以降の設問については、ユーザでの判断能力を越えていると思います。ユーザとしては安価で使い易ければ、集中でも分散でもどちらでもよいと考えます。むしろ問題は機種によって規格がマチマチであり、標準化されていないことが大きいと思います。公的機関が指導性を発揮して推進すべきと考えます。」

また、ちょうど真中ごろに、「通信処理機能はできるだけ集中型にし、電算機や端末機にはアプリケーション処理機能のみを分担させる方が好ましい」というご意見がございました。

ところが、その上のご意見は、「集中型で諸種の通信処理ニーズが満たされることが理想的であるが、情報処理が中央集中型から分散型に指向している今日、個々のエンドユーザのニーズを十分に解決してくれるかどうか疑問である。一方、分散型により前述の問題を解決出来るとしてもソフトウェアの開発、維持、運用管理の負担が大きくなるという問題がある。」両方について問題提起をしておられます。

先ほどの1つ下のご意見にまた公社のことが出てくるのですが、「公社のシステムは時代遅れのものが多く、料金体系も不満足である。公社はやたらに規則を複雑にせず、トランスペアレントだけでよい。」これははっきり分散ということを言っておられるようでございます。

その下も、「情報の伝達はお説のとおり、多種多様になっていると思われるが、そのようなものに公社がどれだけ早く対応できるか、また低価格でサービスできるかは、非常に疑問である。いっそのこと、公社には伝送路のみを高品質でかつ低価格で提供していただき、使用の仕方は各自にまかせた方がよいと思う。ただし、通信に関してのイニシャチブはとる必要はあると思う。」これもずいぶんはっきりしたご意見でございます。

その下は、「現在半々一部分散型の方向」ということでございます。

本報告書 111 ページへまいります。ここでも上から 3 つ目は、「現在は集中型で運用しているが、分散集中の方向で検討中」であるということ。

それから、3 つ下には「トランスペアレンシー」等について書いてあります。

その下には、「原則として集中型が好ましいが、分散型をとるとすれば通信コストの問題となる。」

その次も分散型への指向。

その次は「両者が混在する。」

下から 2 つ目は、「完全に分散型ではなく、ある一面では集中してゆく集中・分散型になるのではないかと思います。」

一番下は、「現在、支店毎に独立採算で分散している。分散型集中が理想と思います。」日次業務がどうで、月次業務がどうであるかというふうなことを書いていらっしゃる。

これらのことをちょっとまとめますと、本報告書 112 ページの下から 3 分の 1 くらいのところに、「集中型、分散型は処理サービスとコストとのバランスで決まる。現在の DDX のようにサービスエリアが限られたり近隣地域の料金が高かったりすると各種のネットワークを組み合わせた伝送方式を採用することとなり、あるネットワークが提供する通信処理機能のみに頼るわけにはいなくなる。」これが現状としてもわりあいにはっきりしたご意見ではなからうかと思えます。

あと本報告書 113 ページにもいろいろご意見があるのでございますが、時間の関係がございまして、次の質問へ移りたいと思います。Q 11-2 でございます。

- ・ 企業間オンラインシステムの場合の集中・分散型についての意見

Q 11-2 は、「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。」ということ
でございます。ここでもずっと見ますと分散型がわりと優位じゃないかと思
います。

まず、反対のものは上から3つ目のところに、「集中型に於ても利用ニーズ
により集中／分散端末選択の自由度が充されれば、集中型の方が管理上好まし
い。」つまりある程度の分散機能を持って、その自由度の上で集中の方が管理
は好ましいということです。

その下は、「共通機能については集中型、個別のニーズに対しては分散型」
ということ。

その次は、自社の計画としてはつきり予定としておっしゃっているもので、
「グループ内のコンピューターセンター間はIBM／SNAにもとづく分散型
へ移行する予定です。」

その次の「DDXのバケット交換サービス利用に指向すると考えられるが、
通信相手側の動向により左右される。」というのは当然でございます。

本報告書 115 ページの上から2つ目は、保険の場合あるいは投融資の関連情
報の場合は「集中方式が望ましい」ということでございます。

それから3つ下は、「企業間オンラインシステムの場合、やはりトランスベ
アレントを保つ為、分散型がよいと思われます。」

その下は、「こまかい個別ニーズは集中型では解決されない。」というふう
なことがそこら辺に出ております。

- ・ 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の集中・分散
型についての意見

それから、これが最後でございますが、Q 11-3 は「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。」ということでございます。これはご意見が非常に分かれておるようでございます。

本報告書 116 ページの上から 5 つ目は、「集中型か分散型か明確に分けられない。ケース・バイ・ケース」というご見解。

その下は、「情報サービスセンターを介する場合は、通信処理機能の大部分は通信ネットワーク内に付加されるだろう。」

1 つ置いて、「広範囲なデータを扱い且、企業間となると企業自体は集中型となっていた方が取扱い、検索等に関し大きく考えれば 1 対 1 の感じで利用出来る。」

その次は、郵政省の発表されたネットワーク・アーキテクチャの問題が書いてあります。

一番下に制度問題として、「法制度上の問題で、情報サービスセンターでのメッセージ交換が大幅に緩和されれば、オンライン・ネットワーク構築迄分散型はより一層利用されると思う。」

次に一応分散ということになるのですけれども、本報告書 117 ページの上から 3 つ目のところは、「こまかい個別ニーズは、集中型では解決されない。但し、回線接続に関する付加機能（閉域接続、相手固定接続、相手通知機能等）は、通信ネットワーク側で持つべきである。」機能としては限定されて、やはりネットワーク自体で集中的に持った方がいいというふうなご意見でございます。

その少し前には DDX との関係を書いたご意見もございます。

ということで、大急ぎでアンケートの中身をざっと拾い上げて大体の傾向をご説明申し上げたのですけれども、やはり DDX との絡みだとか経営形態の問題なんかも含めてキャリアの問題が出ておりましたので、高月さんから一言お願いしたいと思います。

4 新ファクシミリ網について

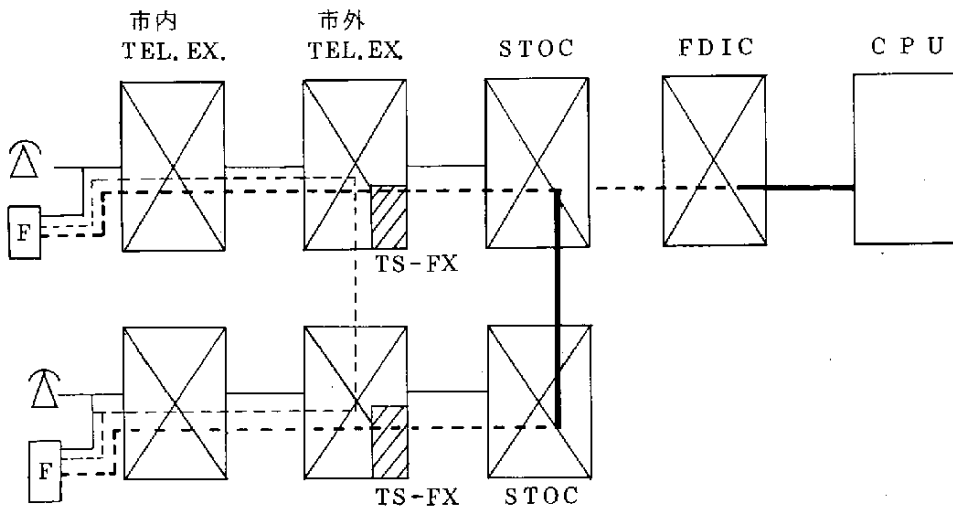
高月 特にないわけですが、ファクシミリ・ネットワークとVIDEOTEXのところでは誤解を解いておきたいと思いますので、それにつきましてちょっとだけ説明する時間をいただけますか。

司会 はい、どうぞ。

高月 黒板を使わせていただきます。

ファクシミリの専用ネットワークというのがございまして、加入ファクシミリ通信網という言葉が昔使われておりました。新聞なんかでは加フ網という言葉が使われていたと思うのですけれども、それはいまでは使われておりません。

新ファクシミリ通信網



- △ : 電話器
 [F] : ファクシミリ機 (自営または直営, B6 (将来A4))
 TEL. EX. : 電話交換機
 STOC : Storage Converter
 FDIC : Facsimile Digital Information Converter
 TS-FX : Toll Switch Facsimile

- 点線 : アナログ伝送
 太線 (点線・実線) : 新ファクシミリ通信網
 太実線 : デジタル伝送

それから、ファクシミリ専用網という言葉もございませんで、最近新聞なんかでは新ファクシミリ通信網という言葉がよく使われるのじゃないかと思います。これが一番新しいというか、新ファクシミリ通信網という名前が正解ではないかと思います。

それで、ネットワークはどんな形をしているかといいますと、電話がございまして、ファックスの端末が接続機器としてある。このネットワークは電話のネットワークです。

その次に当然市内交換機、市外交換機とあるのですけれども、その市外交換機の中にT S - F Xという名前の一部ソフトを追加した市外交換機がありまして、その先にS T O C、ストレージ・コンバータというのがあります。それから、市外伝送はデジタルで行なわれます。それで、つながっているわけです。

- 通常の電話ファクシミリ

それで、普通の電話ファックスを考えると、電話でダイヤルしまして、それから相手の市外交換機に行きまして、それから相手の市内の交換機に行って、市内の電話、これは普通の電話ですね。こうやっておいて、ファックスに切りかえて、ファックスをいまから送るよということで、こちらからこういうふうにしてファックスの情報がこう流れていくわけです。これは電話ファックスですね。

- 新ファクシミリ通信網

これに対して、新ファクシミリ通信網というのは、市内とかこの市外交換機は全く電話網と同じネットワークを使うわけです。ですから、この新ファクシミリ通信網を使う場合の情報の流れを書きますと、こちらからこう行きまして、こっちからこう行きまして、実はここを通りまして、T S - F Xという、これはトール・スイッチのファクシミリということですが、ここを通りましてから

STOCへ入ります。STOCに入りましたから今度はデジタルに変わります。それから相手の、たとえば大阪なら大阪の同じくSTOCというところに入ります。それからこちらへ参りまして、もちろんこれもTS-FXを通して、あとはこれと全く一緒なんです。電話網を通してこう来まして、それからこう入るわけです。ですから、同じ端末でありながら、ある電話ファクス、たとえばローカルなんかの場合はこれでもいいわけですね。電話ファクスとしても使えるし、こちらを通して新ファクシミリ網としても使える。だから、新ファクシミリ通信網というのは、電話とか加入電信とかDDXとかというような独立のネットワークがあるわけではないのです。アクセス・ラインが全く同じ電話網というハードウェアを使いまして、ロジカルに別のネットワークがありますよということを言っているわけです。ただし、市外回線については全く新しいものを置くわけです。これが新ファクシミリ通信網というもののなのです。

- ファクシミリとコンピュータの接続

そのときにファクシミリからコンピュータを呼び出して、コンピュータからまたバックしてもらおうということが可能かどうかといいますと、これは可能でありまして、ここにまた別にFDICというのを設けてありますが、これはファクシミリ・デジタル・インフォメーション・コンバータでして、ここにセンターがある、たとえばコンピュータがあるとしますと、今度はこちらからこう入りまして、こう行って、こう抜けまして、こちらからこう抜けて、さらにこう抜けて、こう行くわけです。このコンピュータの情報をまたこう戻してきまして、こちらから返す。ここは完全にコードになっているわけですね。ここはファクスの情報になっているわけです。

司会 FDICでファクス・コードからコンピュータ・コードに変換するということですか。

高月　そうです。符号に変えるわけです。コンピュータ情報に変えるわけです。これを称して全体を新ファクシミリ通信網というふうに呼んでいます。

- 新ファクシミリ網のファクシミリは自営も可

ただし、ここで完全にファクスを使っておりますが、この端末につきましてこの前新聞なんか真藤総裁がお書きになったりあるいはいろいろ新聞記者の方とお話しになっておりますけれども、当時、最初ここを加入ファクシミリ網と呼びましたが、加入というのは加入電話とか加入電信とかいうことで公社独占という意味が強いんですね。そうすると、こういう新しいネットワークは公社の直営のファクシミリ端末でないとサービスできないのかということで、それはおかしいのじゃないか、民間の自営だってどんどんつなぐべきじゃないか、こういうご意見が出たわけです。真藤総裁がこの前お話しになったのは、技術的な確認がとれればここはどんどん自営に開放しますよということだったわけです。

昔は加フ、加フと言っていたのが、最近是新、新、こう呼んでいます。ですから、ここは将来は自営もあれば直営もある、ということです。

それから、現在のファクシミリ、この端末はB 6 なんです。A 5 判で実質B 6 というものです。大きさはA 5 判なんです、情報の中身はB 6 判ですから、この端末は現在のはがきの大きさなんです。いずれこれはA 4 判も可能になります。ですから、いまやっていますのは実はこの工事、この工事とこの工事は、現在、東京と大阪はほとんど終わっております。ではなぜサービスしないかというのは、現在郵政省と折衝中でありまして、S までいっておりません。

- 各種のファクス伝送路の使い分け問題

そのときに郵政省とか公社の間で考えなければいけない、整理しなければい

けないなということを言っておりますのは、先ほどのこのJIPDECさんの質問状にもありましたように、要するにファクスとは一体何なんだ。電話ファクスというのがあるじゃないか、DDXファクスもあるじゃないか、新ファクシミリ網のファクスもあるじゃないか、それから企業の中で専用線を使ったファクシミリ・ネットワークもあるじゃないか。だから、ファクス、ファクスと言ったっていっぱいあるじゃないか、そういうものを一体これから将来に向けてどう整理するのだ。いろいろな種類のものがあって、いろいろなメーカーのものがあって、それはほうっておいていいのか、その辺について公社は整理しなければいかぬ、こういうことを郵政省がおっしゃっている。その答えをめぐって、いままだ郵政省と公社の間でいろいろ折衝が行われているという段階なんですね。現在は東京—大阪間ではできるようになっているのですが、それはB6判でできます。それは将来的にはA4でやりたいのですが、これにつきましてはSするのが59年とか60年ぐらいになると思います。ですから、ほかのファクスの場合は、たとえばDDXを使っていま一番お客様の多いファクシミリは48キロビットなんです。

DDXの48キロFAXに対して、こちらはB6判ですからね。ですから、同じファクスでも、考えを整理する場合に、片や物すごい高速で、こっちは遅いですからね。そういうようなことで、ファクシミリそのものもいろいろな種類があります。ここはあくまでもねらいは端末を安くしましょう。これは小型ですし、MODEM組み込んで安いんですね。当初新聞には10万円と書いてありましたね、その程度だ。

- 料金設定の考えかた

それからもう1つは、ここを通せば電話料金ですね、電話ファクスもあくまでも電話料金です。ところが、こちらへ抜けてここを通すということは、ここ

の回線はデジタル回線ですからアナログに比べれば安いんですね。安い、いい伝送路を使うということと、もう1つは、これはハードウェア的にはアクセス・ラインとして電話網を使っているのだけれども、論理的には別のネットワークである。このファクスから見た場合には全く別のネットワークがこうあって、ここはデジタル。そうすると、別のネットワークだから別の料金を設定できないかということは、これは郵政と公社の間では論議できるのですね。したがって、ここを何分間かかったから幾らではなくて、1枚送って幾らにしよう。だから、B6判ならB6判1枚で東京—大阪間でたとえば40円程度にしようという新しい料金設定ができるわけですね、新しいネットワークだからという理屈で。そういうようなことがありまして、このネットワークのねらいは、あくまでも端末が安いこととネットワーク・コストが安いことということとで考えたネットワークです。

- ・ 網内機能と端末機能の選択

それから、先ほどいろいろな機能を持っているじゃないかということがありましたが、その機能はこちらに、このSTOCに持っております。先ほど読んでおりましたちょっとJIPDECさんの設問の仕方がおかしいのじゃないかと思ったのは、A/D変換が通信処理なんて書いてあったのですけれども、A/D変換は通信処理とわれわれは見えていないわけです。あんなのは基本通信じゃないか。デジタルをアナログに変えて、アナログをデジタルに変える、それは通信処理じゃないだろう、基本通信じゃないか。ただ、同報というのはマルチアドレス・ブロードキャストというのは一種の機能ですから、これはここで持つか、ここで持つか。

それから、いまの話を聞いてちょっと理解できなかったのですが、公社のネットワークはここで同報機能を持っていますから、あなたたちは自営の

端末の場合にここで持つてはいかぬとかなんとか言っていないわけです。ここで同報機能を持っているから、この同報機能の料金が、ここをトランスペアレントに使う場合でも、その同報機能の料金はあなたにかかっているのですよということは何も言っていないわけですね。この同報機能をお使いになる方はその料金をいただきます、こちらで同報機能をお持ちの自営の端末の場合は、ここをトランスペアレントにすればその分もちろんお金を取りません。ですから集中か分散かということもそうなんですけれども、そういった機能はこちらで持とうがこちらで持とうが両方あって、どちらがやるかはユーザース・チョイスだろう。

問題なのは、公社がこちらに同報機能を持ったがためによけいなハードウェアのコストがかかって、そのコストを包含してしまい、同報を利用しないお客さんにもその料金を課すのであれば、これは問題ですね。それはないと私は思っておるわけです。したがって、そのファンクションのとり方、やり方はユーザーさんのお選びになるのじゃないだろうか。ユーザーが全部持つからおまえは持つなと言われましても、それは入っていくかもわかりませんけれども、私だったら持ちますね。それで、集中でした方が安ければこれをお使いになればいいし、もししょっちゅう使っておるからもう要らないというならこちらということじゃないかというのが1つです。

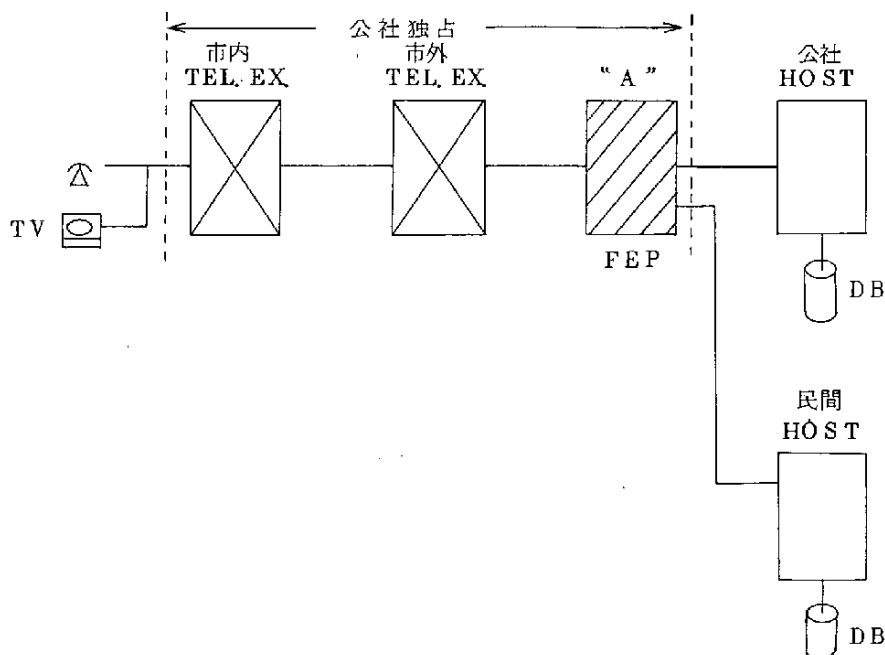
これにつきまして何かご質問ございませんか。前段として、ベースのここに出ています新ファクシミリ専用網というのは現在こんなふうになっています。

5. VIDEOTEXについて

その次は、VIDEOTEXの話がありましたが、VIDEOTEXのことについてちょっと誤解があるのじゃないかと思いますので少し解明させていただきたいのです。

・ VIDEOTEXの伝送路

VIDEOTEX の仕組み



V I D E O T E Xというのはどうなっているかといいますと、ここが一般のテレビ受像器なんです。こうなっているわけです。現在、こう行きまして、こう行きまして、こう行きまして、こうなっているわけです。こちらはこうなっているかといいますと、こちらにやはり何かの機能があるわけですね。こちらにホスト・コンピュータがあります、ここに入れ物があります、ここにDBが入っている、こういうふうな理解。実際は違うのですよ。実際は実はここにもう1つホストがございまして、これでもいいのですが、このかわりにこれをそう考えてもいいのですけれども、このお客様はこうつないでいくわけです。これを除きまして、こちらからキーボードがたたきまして、必要とする情報をこちらからとってきてこちらに、画面に出すわけです。そのためには当然、ただ単にすつつなぐのではないのですから、どの情報をとろうとか、画面コン

トロール用の何らかのものがあるわけです。いま仮にここにAならAというものがあるとしませうね、こうしたわけです。仮にCAPTAIN — CAPTAINもVIDEOTEXなんですけれども、公社が全部これをやってしまうならば発展しないというのがどこかにあったのですけれども、この情報の中身はまず第1に公社は全くノータッチなんです。現在、朝日とか毎日新聞社さんでもどこでもお使いになっていらっしゃる場合は、この中にどんな情報を入れようが、公社は全然この中身については知らないのです。公社は入れ物だけなんです。

・ VIDEOTEXと公社独占の範囲

それからもう1つは、いま考えていますのは、ここから民間のホストと民間の入れ物ですね、要するに民間センター、これも認めようではありませんかと現在言っているわけです。だから、何も公社独占ではないのです。しかし、公社独占でおかしいじゃないかと言われているのはここからここまで、ここからここまでは現在公社独占というのはそのとおりです。このところは公社独占ですけれども、問題はこれなんです、画像コントロール部分がなぜ公社独占なんですかという論議はあると思うのです。ここも民間にやらせてください、ここから民間が持ってまいります、もっといい民間のホストをつないで、民間のDBをつなぎますというのはあるかも知れません。現在のところはわれわれはこのネットワークですね、ここからここまではVIDEOTEXネットワーク・サービスと呼んでいるわけです。それに対して、そうじゃないよと、民間はここまで、これはできるからやらせようと、公社は単なる線だけでいい、こっちから先は民間でできるよ、その議論はあると思います。ただし、このセンターについては公社は独占とか、そんなことは一切ございません。もちろんこの情報の中身もそうです。入れ物だってこの分は民間もあります。そこだけひとつ誤解のないようにしていただきたい。ただし、ホストのコントロール

のこの部分。F E P といいますか、現実にはここはD I P Sを使っているのです。大きなものを使っているのです。もう少し小さくてもいいですね。ここをどうするかという議論はあると思います。それは残っていると思いますが、全部をやろうという意識は全然ございません。

・ VIDEOTEXの難点と広帯域のV R S

先ほどの説明の中にありましたように、これをじっと見ている間は実はこの電話回線がふさがっていますから、ほかからこの人に電話がかかってきたとき、この人が画を見ている限りずっと話し中なんです。全然つながらないわけです。ですから、ずっと何か見ているときに、いま電話がかかってきましたと画面の中へ出れば、ガチャンと切ったら電話がかかるとか、何かそんなことになればいいのですけれども、現在はそうならないですね。

それからもう1つは、VIDEOTEX というのは画ですから、音は全然ないのです。字がサアッと出てくるだけです。バックグラウンド・ミュージックを流してほしいというご要望があるのですけれども、それもできないわけです。

それにもうちょっといいのがあるんじゃないかというのが、これと同じ考え方が出ていますのがV R S、ビデオ・レスポンス・サービスというのがございます。これは何かといいますと、これはこのところを完全に欠いているのです。コントロール線は全部電話なんです。これは一緒なんです。ところが、この画面のネットワークは電話網を使わない、全然別のところを使うわけです。それで、ここを4メガを通すのです。こうしますと、こちらからコンピュータをコントロールして、このデータベースの中の情報をこちらを通して出すわけですね。この場合は当然動画が出ますね。普通の4メガですから、普通のテレビと一緒にですから、音も出ますし動画が出ます。昨日、掛布がホームランを打った瞬間とか全部出るわけですね、昨日は打ちませんでしたけれども。そ

ういうのをビデオ・レスポンス・サービスとして考えています。このときの考え方と一緒にですね。ここの中身は公社が用意します，この民間センターもあります，こういう話ですから。現在はこんな状態になっていますので，VIDEOTEX に関しては必ずしも公社が独占ということを言っているわけではないのです。ただ，ここだけ問題ですが，こちらに関しては完全に民間もあります，こう言っていますから，確かに現在のCAPTAINは全部公社と郵政省の共同でやっていますけれども，それはないですね。

6 TELETEXとワードプロセッサ の標準化問題など

それからもう1つ，独占とかなんとかということではちょっと気になっていすのはTELETEXなんですね。これもそちらにはなかったのですけれども，TELETEX もそういう問題がある。そこで非常にいいご指摘がユーザーさんの方からありました。標準化なんですよ。TELETEXというのはいまのところ一応DDX回線交換を使うのですが，こう使っていくのですけれども，センター——もちろんセンターもありますが，相手のTELETEXでもいいのですが，これはちょっと問題なんですね。といいますのは，DDXというのはこっちは完全に自営原則なんですね。ところが，TELETEXというのは直営にしようかと。スピードは2,400ビットです。いま世の中に出ていますワードプロセッサが通信機能を持ったみたいなものだというふうに理解していただきたいのです。編集して，文書进行处理して，たとえばミニフロッピーに情報を入れて，それをポンと入れればそのままサアッと向こうへ送れる，こんなのでいいのです。ただし，そのときに仮にこのインターフェースをこういうふうに標準化するとしたときに，これを守らないと相手につなぎませんよと。いま世の中に出ている「書院」だとか「レターメイト」とか，ああいうのは相互接続はできないの

ですね、フォーマットが全部違いますから。しからばこれを完全に標準化するかといいますと、これはむずかしいですね。どこかに「公的機関が指導性を發揮して推進すべき」であるとしてあったのですけれども、そこで皆さんに考えていただきたいのは、こういう標準化というのはユーザーから見た場合に本当に要るのだろうか。たとえば46年に網開放しましてファクシミリがバアッと出ましたね。46年から7年、8年、9年、50年、55年までずっとファクシミリの需要がどんどん伸びました。この伸びたときに標準化の声が出ましたか。

司会 出ました。

高月 出ましたけれども、全然遅かったですね。なぜならみんな企業内で使っているからです。やっと標準化しなければいかぬかなと言ってやり出したのは去年ぐらいですからね。CCITTのGⅢとかGⅣとか標準化したものはつながったですかと。物すごいむずかしい問題があるわけですね。これからの技術の進歩を考えていくと、ホーム・ユースぐらいになれば標準化はいいのですけれども、まだまだ企業間ユースの場合に標準化は本当に要るのだろうか、やれるのだろうかという問題があるわけでありまして。ただ、TELETEXは去年の暮れに先にCCIがボンと決まったんですね。そうすると、当然CCIが決まったから標準化をやろう、いまから標準化を考えているのですが、すでにワードプロセッサがいっぱいあるわけですね。だから、こういったこれからの集中、分散を考える場合にもそうなんですけれども、標準化というのは非常にむずかしいですね。しかし、やらねばならない。その場合でもいろいろメーカーさんの力を借りなければならぬところもありましてむずかしいところがいっぱいあるのですが、そんな話もあります。

ここで言わんとするのは、たとえば2,400ビットの端末なら、自営ですから、こんな技術基準でつなげますよ、こういうわけですね。ところが、2,400

ビットの TELETEX 端末の場合はこんな技術基準がありますよ、同じスピードでも技術基準が違ってくるのです。こんなのもあるのでしょうか。こちらの場合は普通の端末だけれども、こちらはかなり処理機能とか編集機能を持った TELETEX ですと、こちらの方は完全にトランスペアレントですからつながればいいという感じなんですね。こちらはつながっても、その後でああせいこうせい、こうせいああせいというのがいろいろつくのです。そういう技術基準がありますよと、それで直営。これもいずれ、直営なんというご時勢ではありませんから、自営。物すごい安いのですね。同じ 2,400 ビットで、TELETEX の場合はこんな技術基準、一般端末の場合はこんな技術基準、こういうことでここは整理されているのですね。

そういうのがありまして、標準化というのは必要なんですけれども、本当にいますぐやらなければいけないかあるいはいますぐやれるかどうか。標準化の議論ばかりやっているうちに、気がついたらもうすでに各社さんのものが企業内に数万端末入った、あれというわけで、というのが実態です。ここだけちょっと……。

司会 どうもありがとうございました。

私、先ほどのご説明の中でも少し触れたのですけれども、これはこの委員会自体の問題であると同時にキャリアさんの問題ではなからうかと思しますので、ちょっと一言申し上げておきたいと思います。

実はこのアンケート調査をいたしますときに、ユーザーの関心の一番高いところは DDX であろうかということで、DDX に関してはその理解度ということとをまず取り上げて、そして将来についてどうかとかいろいろご意見を承ったわけです。ところが、たとえばいまの新ファクシミリ網とか、あのころそう言っておりましたけれども、VIDEOTEX だとかというふうなことに关しましては、一体それがどういうふうな仕組みになっておって、キャリアの提供され

るものがどういう機能であるのか、あるいはその料金がどうなのかとか、そこまでのことを明確にしないでこの調査をやってしまったのですよ。このことはわれわれの反省であると同時に……。

高月 公社の反省もありましょう。

司会 ありがとうございます。それが1つ。

7 制度と料金の不斉合と対応策

司会 それからもう1つは、先ほどのファクシミリの、新ファクシミリ通信網は若干違うのですけれども、またDDXの話に戻って悪いのですが、DDXのつなぎ込みの問題とちょっと似ている部分が料金面であるのです。というのは、DDXにカバーされない範囲のところは専用線でつなぎ込みをする。ただし、その場合には制度的には、その専用線は専用線の制度を適用するのでなしに、DDXの一部分だとして見る、制度はこういうことですね。

高月 その特定とDDXですか。

司会 はい。

高月 特定とDDXは、特定のところは特定回線、DDXはDDX料金、こういうふうな……。

司会 ええ、料金はね。

高月 料金は。

司会 しかし、制度としてはDDXの延長というふうな感じでございましょう。利用制度という意味。

高月 加入区域という意味では違うのです。

司会 DDXの区域外の端末同士がDDXで通信をする場合、両方とも特定回線によってDDXにつながっているわけですね。しかし、その場合には特定回線とDDXの接続、DDXと特定回線の接続というふうな形で見ると、制度的に

はその区域外の端末から端末まで、特定回線を含めてこれはDDXの利用だ、
こういう解釈なんですね。ところが、料金は、特定回線部分は特定回線（専用
線）の料金として賦課されるという思想ですね。ところで、先ほどの新ファク
シミリ・サービスでは公衆電話網を使っておられるけれども、その公衆電話
網の部分も、たとえばページ単位の料金ということになると、料金体系として
思想的な統一がないのじゃないかというふうに考えるのですけれども、そこら
辺はどうですか。

高月 そこら辺は違うと思うのですよ。といいますのは、アクセス・ライン
が電話網で真ん中がパケットの場合、電話網があつて、パケットがあつて、ま
た電話網がある場合、これはあれと思想を合わせるのですよ。特定—パケット
—特定の場合は……。

司会 合わせようがないでしょう。

高月 合わせようがないですね。いずれ、現在の加入区域でなくても、加入
区域でないところは特定でパケットに入ってくるのですけれども、今度は公社
は何らかの設備を打たないでそこを加入区域にしよう、いわゆる擬制加入区域
にしようというときは、本当はもう特定回線を引っ張っているのですけれども、
特定回線料金をいただかないで……。

司会 それで統一ができるということですね。

高月 そういうことです。

司会 ありがとうございます。方向がはっきりいたしました。いまの問題
はそういうことでわりあいにはっきりいたしましたので、このご意見の中にも
いまのようなことが明確でないために若干の混乱がありますけれども、そのこ
とはこの総合網ということで報告書を整理するときにはちゃんとさせていただ
きたいと思います。

あと1時間余りたないようなことにつきましてそれぞれ本日ご出席の皆

さんからご意見をいただきたいと思います。

8 技術と制度のひずみ — デジタル化音声の例

斉藤 大変おもしろいと思ったのですが、デジタル化音声という話があって、これは現実にかなり安くなりつつあるということで次第に増加して来ているようです。

しかしこのようなデジタル電話を非常に低品質で、アナログ回線を利用して伝送しようとする考え方は私には何か不自然な技術のように思われるのです。そのひとつの原因は市外回線の料金が高すぎることです。音声をデジタルにして、2,400 bpsで送ろうとするには大変な装置が、必要で、いまLSIが発達して確かにそういう装置が安価にできるようになったというのは事実なのですけれども、それと同じような意味で、通信回線だって本当はコスト・ベースで考えれば安くなっているはずなんです。ところが、それが料金としては高い。だから、そのためにそういう不自然なことが行われている。デジタル化音声とは制度と技術のひずみの一種の現われであると思われます。だから、デジタル化音声というのは、いいことだということじゃなくて、やはり技術と制度のひずみが生んだまま子であると理解すべきだと思います。余りポジティブには考えたくないものだというふうに私は思うのです。しかし、将来64キロbpsになったらそれがエンド・ツー・エンドにつながってしまうので、仮に64キロbpsの電話回線が3分間東京－大阪間何百円というふうに、いまの市外料金と同じような料金になるにちがいない。それを5分の1にするために9,600 bpsのデジタル音声を使おうという人は確かにあらわれるということがあるので、そういうことがたくさんあらわれるというのは、これもいいことなのか悪いことなのかよくわからないのですが、少なくとも電話サービスの

公平性ということから考えるとそれもやはりおかしいですね。だから、そこら辺のところを考えると、INSみたいなものができたときにエンド・ツー・エンドのデジタル伝送をサービスしてキャリアが健全な運営ができるかという問題は、当然INSに関連して非常に大きな問題になると思うのですが、INSができるというのはいいことだという前提に立つと、デジタル化音声技術というのはネガティブ要因なんですね。キャリアの提供する回線を一番うまく使うというのが技術屋の腕の見せどころなので、それをやるというのは大変いいことだというのはひとつの側面だと思うのですが、デジタル化音声というのは非常に複雑な問題であるという感じが強いですね。

司会 一昨年議論しましたときにその問題はもちろんあったのですが、一言でキャリア自体の電話がデジタル化されたことを想定して議論した覚えがあるのです。

斉藤 キャリア自体の電話がデジタル化されるということは、キャリアさんがエンド・ツー・エンドに64キロbpsの回線をつくるということですね。そうすると、64キロbpsのトランスミッションが、例えば東京から大阪まで行われる、それが多分原則としては電話サービスならばアナログであろうがデジタルであろうが、同一料金として電話と同一の料金になる。しかしデジタルならこれをもっと高度に利用できる。これがINSの料金体系の複雑な問題だと思います。

9 INS構想と料金体系検討の必要性

司会 我々の知る範囲ではINSの料金のことはまだ余り真剣に考えられないで、技術的なことだけでINSという議論が進んでいるように思うのです。これからこういうものができるのにはまだ何年かかると思うのですが、この間にどういう料金体系にするかということをよほどよく考えておかないといけな

と思います。技術はもう悠々できるのだけれども、現実にはできませんという話が他にもいろいろあるのですけれども、INSの場合にはこれが極端な形であらわれてくるというおそれがあるのではないかと思います。いまINSになったら、みんなビット料金なので、64キロbpsと2,400bpsと比べると、それを2,400bpsでは音声より二十何分の1安くデータ回線が使えますよ、そういう議論があるのですね。そんなことをしたら公社の経営は成り立たないと思うのです。少なくとも私は外から見ていてそう見えるのですね。

高月　ちょっと先生、お言葉ではありますが、INSというのはインフォメーション・ネットワーク・システムの略なんです。日本語では一応高度情報通信システムと呼んでいるのです。INSというのは、われわれとすれば、あと20年ぐらい先ですね。2,000年ぐらいで日本国じゅうが一種のオール・デジタル・アイランドになります、もう完全に全部デジタルになってきましたという時点を考えているのです。その場合に、われわれ通信業者から見た場合は、その加入者線も、交換機も、伝送路も、電話機も全部デジタルというのを考えているのです。ただし、INSという概念は非常に大きくとらえているのです。といいますのは、ネットワークは全部デジタルなんですけれども、実はコンピュータも全部含めているのです。民間も公社も全部含めておるわけです。それから、コンピュータとネットワークの間に入るいろいろな通信処理、コミュニケーション・プロセッシングのところも全部含めているのです。それを全部総称してINSと呼んでいるのです。ところが、INSを議論するときはもっと広い概念がありまして、ただ単に技術的に端末があつて、コンピュータがあつてというのじゃなくて、その制度はどうあるべきかとか料金はどうかあるべきかということも全部含めた大きな概念をINSと呼んでいるのです。いま先生は技術的にやっているのではないかと言いましたけれども、そうじゃなくて、INSというのは、INSを検討しているグループがありまして、1

つは技術関係を検討している大きなグループ、その下にいっぱい分科会があります。もう1つは、これはうちの営業とか経理とか、そういった業務系が入りました大きな検討グループがありまして、そこで一体制度はどうあるべきなんだ、料金はどうかあるべきなんだとか、いますでにやっているサービスが将来どういうふうに移行していったときに料金はどうか考えるべきかということで、料金制度についても技術と同じぐらいの大きさの検討グループをつくって現在やっております。ただ、それは表にはなかなか出ません。いまおっしゃったように、確かに1ビット幾らかというビット課金の考え方はございますけれども、それでいいとか悪いとかいう結論はまだ出ておりません。だからそのときに問題になりますのはユーザーさんの声で、これにもユーザーさんのお話ですごくいいことが書いてあるのですが、結局「品質とコスト」だね、こういうふうにお書きになっていますけれども、本当にそのとおりなんです。9,600ビットで送る場合、48キロで送る場合、2,400で送る場合、これはビット当たりの料金が一緒だったら大分問題なのですが、ただし品質が違うのです。その品質と料金とをどうするかということが公社としては、先ほど先生おっしゃったように、2,400ビットの音声が存在するというのはどだいどこおかしいのだ、それはそのとおりなんです。私もその意見には賛成です。その意見には賛成であります。INSの検討は公社でしていますが、その中で料金とか制度というのは全然向こうで言っているのではなくて、そういった料金とか制度の専門家のグループが、総務理事を筆頭にしました大きな検討グループがあって、そこで一生懸命やっております。その技術グループと全く並行してやっております。

齊藤 当然そうあるべきですね。

高月 それはやっておりますが、表にはなかなか出てまいりません。やはりオール・デジタルだとかなんとかだという方が先に出てしまいますね。

司会 アヒルの水かきですね。

斉藤 非常に気楽に書いてあるのです。きっとそれだけじゃないのですな。
一生懸命考えてやっておるのですな。

高月 一生懸命考えてやっております。

10. 現実問題としてINSに至る過程への対応

司会 キャリアの場合、日本全国オール・デジタル化、高月さんはそういう言葉を使われましたけれども、現実問題として設備を全部デジタル化というのは非常に大きな投資を伴うものですから、そうしますと部分的に進んでいくだろうと思うのです。ということは、端末側は相変わらずアナログでしかない。ただし、伝送の、特に大量伝送を必要とするようなポイント・ツー・ポイントはキャリアとしてデジタル化されていくだろう。そういった場合には、料金体系自体は日本全国が完全にデジタル化の段階にならない限り、現存体系に手を加えていくような形でしか推移しないだろうということが言えます。

それからもう1つは、われわれ実はこのビジョンの問題でもせいぜい5年先、物によっては10年先程度でしか見ないということになると、いま高月さんおっしゃいましたように、オール・デジタル化になるのは幾ら短く見ても20年先だということで、ちょっとアウト・オブ・クエッションだ、そういう事情がございます。どちらにしても、キャリアが潰れたらユーザーも共倒れということは、誰が見ても明らかだと思います。

それでは、ミツミ電機の市川さんお願いできますか。

11. デジタル化のひとつの目的――

複合伝送可能による低料金化

市川 私どもは通信回線そのもので、自分に必要なところでしか勉強していないものですから、この辺の将来的な形になりますとどうもよくわからないものが多いのですが、わからないということを2つに分けて、考えますと、まず一つは回線の内容そのものがわからないということと、もう一つはそれをどう利用していいかわからない、どういう利用の仕方があるのだろうということです。このアンケートを書くときも考えていたのですが、たとえば音声のデジタル化ということがどういうことなのかどうも勉強不足でよくわからないのです。いまおっしゃられたような形でオール・デジタル化という形になるともうそれしかないということである程度わかるわけですが、これは1つの通信回線を多目的に使うという意味で、言ってみれば低料金で音声やデータを送ることができるということがこれの目的なのでしょうか。

高月 そうですね、それでいいのじゃないでしょうか。

こんなふうにご理解願えますか。要するに、ユーザーさんからごらんになってこういうふうに考えていただきたいのです。電話局があります。お宅がありまして、何か知らぬが、従来ですとここに電話機があつて、線がこう行つて、何か行つておつたね、こういう話ですね。ところが、デジタルというのは何かといいますと、こんなふうに、こんな時代が来ますよということで、公社から何か線が来ますね、それで何か家に箱がある。ここに電話機もあるし、何か小さなファクシミリもあるし、もしかしたら何かデータの端末機もあるし、いろいろな端末がある。ここにコンセントがありまして、お客さんはあるときは電話を使つたり、あるときはファクスを使つたり、あるときはデータを使つたり、場合によっては同時に使う。そのときにここへデジタルで情報は行くの

ですけれども、そのときにたとえば電話だけ使う場合は全部電話の情報が流れます、ボンと切りかえてファクスにしたいときでもやはりこのビットが流れますよ。ところが、これとこれを同時に使いたいというときも、たとえばこれとこれとこれが電話の情報が流れまして、同じ線で同時にこのファクスの情報が流れますよ、こういうこともできます。そうすると、電話から見ると確かにもしもしという品質が少し下がりますけれども、1本の線で同時にファクスも送れますから、それだけ料金的に安くなるわけです。だから、デジタルというのはそういう混合使用、お客さんの使い勝手がいいということと、それをうまく使えるから、したがって安い、そんなご理解ですから、ユーザーさんから見たら、デジタルだろうがアナログだろうが、そんなものはわからないわけですね、勝手やと。ただし、何か知らぬが箱がついて、自由に差し込んで使えるし、同時にお父さんが電話して、お母さんがファクスを送ることもできるし、これはいろいろ便利やなあ。要するに電話料金見たら一緒や、安いな、同時に送っても一緒だと安いですね。そんな感じですから、お客さんから見たらデジタルというのは安いんだというふうにご理解いただけますか。

市川 わかりました。

司会 技術的にはそうなのですけれども、いま料金の問題も出たのですが、制度的には混合使用ということになって、大変困難な使い方でございます。

高月 切りかえて使わなければいかぬとかね。

司会 そういうことですな。

高月 それで同時に送れる。

司会 申しわけありません。時間を急ぎましたのですが、それでは毎日新聞の野瀬さん、お願いします。

1.2. デジタル化による音声認識の容易さ

野瀬 私の社というわけではなくて、新聞協会ベースでただいま長期的な技術開発の幾つかのテーマがあるのですが、その中に1つ音声認識という問題があります。その中には、ローカルではなくて、当然リモートの音声認識という問題も入ってくるわけでして、その場合と、先ほど言われていたデジタル音声との関連性、その辺がどうなるのかですね。音声認識は大変むずかしい課題であるということはわれわれ認識していて、すぐに実現するものではないと思うのですが、将来そういうオール・デジタルということになったときとそういう音声認識との関連ですね。新聞にとってはデータと言っても記事にすることが最終目的なんですから非常にむずかしいテーマなんですけれども、いまそういうことを私ども新聞協会ベースで取り組んでいるということをご紹介したいと思います。

高月 私どもの方では、ローカルの音声認識の場合とリモートで来る場合の音声認識の場合は、アナログに比べますとデジタルの方がうんとやりやすい。というのは、いまあそこにデジタルを書きましたけれども、あれは1回中継局を通過していくたびに、アナログの場合は悪い要因がゾロゾロ向こうへ行く途中にくっついてくるわけです。それで、途中で音が低くなったから上げましょうと言って、簡単に言えばアンプを入れますね、アンプを入れてガアッと大きくしてまた送りますとまた下がってくる、またガアッと上げる。ところが、このガアッと上げるときに、ゾロゾロくっついてきたものもついでにグッと上げてしまうのですね。またしぼって、またついでにガアッと上げますね。ところが、デジタルというものは、ゾロゾロくっついてきたものを全部一回落として、それからきれいにして送るのですね。それで、また途中で変なのがかくっついてくる、また落として送るというので、再生中継しながらやっていますから、

そのため品質がすごくいいということで、そういったローカル処理と全く同じような状態でそのリモートで音声認識をやろうというふうに考えていますけれども、そういう意味ではいい方向じゃないかという感じがいたしますね。

13. TEXT 伝送の高速化 — 将来の光通信へ

佐藤 私どものところでは文献情報の検索というのをやっていますが、書誌情報を検索して、最終的にユーザーさんが欲しいものは何かといいますと、書誌情報自体だけではなくて、その情報のもとになる文献が欲しいということで、最終目標はそこにあるわけですね。

それで、その原文献に関する複写注文というのが来ますけれども、私どものところに年間大体50万件という量の複写要求が来るのです。それを現在はコピーして郵送しているわけですが、このコストはそうでもないのですが、コピー入手までに2~3週間かかってしまうので、この期間を何とか短縮できないだろうかと考えまして、ファクスを使って直接ユーザーのところへ送れないだろうかという調査をしたことがあります。いろいろ現在の技術などを調べたのですが、図形情報まで含んだ場合、A4判のもので文献1枚送るのに、私どもの聞いたところでは主走査線12 pels/mm、副走査線12 pels/mm という高走査線密度のファクスで送った場合A4で30秒から40秒ぐらいかかってしまう。これでは送る方も大変ですし、受ける方もたまったものではない。これがせめて1秒ぐらいで送れないだろうか。1秒で送るためにはどのくらいの速度が必要かというのと大体750 Kbpsぐらい必要である。現在の速度で言うと、これはちょっと普通の回線では実現できないですね。光通信か衛星を用いるか。もっと速く、速いなりに安く送れるような網を早くつくっていただきたいという要望があります。技術的に750 Kぐらいで送れるこ

とができるのでしょうかというのが質問なのです。

高月 非常にいいお話だと思うのですが、実はいまわれわれの特定通信回線の最高というのは48Kヘルツ、240Kヘルツというのがあります。ディジタルの場合は最高48Kビットなんですが、いまおっしゃったようなお話が実はあるのです。それを検討しているのはどっちかといいますとコピー・メーカーさんとか、そういうところがやっているのです。一般にはイメージ伝送、映像伝送という言葉を使っているのですが、その場合には1メガとか4メガとか、最高32メガbpsですね、それぐらいの専用線とか幹線を用意してくれないか。そうするとすごい情報がパッと送れるわけですね。そういうのがございまして、われわれの方では、すでに一応技術屋としてはその検討に現在入っております。

一応いまのところ考えておりますのは、大体最高32メガbpsです。そうしました場合、やはりおっしゃるとおり光なんです。光をそういうユーザーのところに引かなければいけないのですね。光の加入者線の経済性の検討をしておりますけれども、いずれオール・ディジタルの場合にはいまのディジタル交換機32メガにスイッチングするのですよ。そういうこともありますので、ディジタル・ネットワーク、INSの進捗に合わせてこういうのが出てくる。当然歴史の流れからしましてもそういった特定通信回線が先行する、それからスイッチングに入ってきますから。ということで、検討はしております。しかし、ではいつなんだと言われますと、返事はできないのでありますが、技術開発上は、すでに線表に載っております。こういうお答えだけしておきます。

750キロですから、大体1.5メガぐらいのものでいけるのです。ただ、安くつくらなければいけませんからね。だからやはり光なんでしょうね。同軸というのもあるのですけれども、やはり光だと思いますね。

司会 佐藤さん、よろしゅうございますか。

佐藤 はい。

司会 それでは、高島屋の渋谷さん。

14. 混合使用の方向

渋谷 初めて参加させていただいたのですがちょっとむずかしくて、ただ個人的に、将来云々ということよりも、これから私どもで使っていくDDXとか、そういったものでどうなのかというふうに考えていたのですけれども、やはりわれわれユーザーとしては、品質、それからコスト面で、これからいろいろサポートされるであろういろいろなネットワークの中でうまくそれを併用するというのですが、混合という形をとっていくような形をとらざるを得ないと思いますし、それがわれわれユーザーの課題だと思います。ですから、余り深く入ると私も初めてですのでよくわからないのですけれども、一応その辺がわれわれの課題ではないかというふうに考えております。

司会 失礼ですけれども、このアンケートはごらんになっていただきましたか。

渋谷 いえ、きょう初めてです。

司会 そうですか、出しているはずなんですけれども……。

渋谷 前にうちの伊藤が出したときにこれはどうなんだというふうに質問はされましたけれども、アンケート自体を見たのは初めてでございます。

司会 そうですか。どうも失礼いたしました。よろしゅうございますか。

— それでは三洋の石橋さん。

15. 制度問題の解決が先決

石橋 私どもの方としては、いま自営ネットを敷いてその設備投資の回収と
いいますか、ここ3～4年がメリットがあるものですから、あわてて新しいも

のを今すぐ入れようという動きは社内にはないわけです。ですけれども、自社でも音声認識の関係の開発とか、オフィス・オートメーション関連機器の開発がされているので、何かのアプリケーションで部分的には使おうかという検討は進めている分野もあります。しかし、いま過渡期的に、どうしてもハードウェアの方はどんどん進んでいくのですが、利用分野が広げ難い。いまの制度と、それから今度新しくDDXの新しいのが売り出されたときに現状よりもっと使いやすい制度ですね、たとえば相互接続の問題とか混合使用の場合とか、そういうものもどんどん緩和されると利用分野が急速に広がるような感じです。私どもは共同使用の特定回線ネットを引いているのですが、われわれの感覚としてはいまの制度では、もう限界まで来ているような気がします。これからやるとなると、そういう制度問題がどうしても先に出てくる、利用分野が広がればコストがどんどん下げられる、その相互関連にあるので、やはり企業としてはあくまでもコストと品質ということは絶対条件なんです。そういう意味での感じをめぐえないわけです。アンケートはアンケートとしてこれに対応する答えは出るのですが、制度上の問題がどうしても頭から離れないということで、ぜひとも緩和を期待しているところです。

司会 小笠原先生どうぞ。

16. 高速ローカルネットワークと公衆網の接続

将来問題として

小笠原 1つだけ質問があるのですけれども、ExxonだとかXeroxだとかWangだとか、何か最近オフィス・オートメーションに絡めて、高速のデータ・ハイウェー的な技術の動きがありますね、あれと将来の電電公社のデジタル網とどういう関連が出てくるのだろうか。非常につながりがないような感じがするのですけれども、その辺どうつなげていくのかというのが1つの質問

なんですけれどもね。

高月 つながりはないのじゃないでしょうかね。要するにそれは非常にむずかしい問題でして、公社と民間の機能配分といいますか、はっきり言いますと開放なんです。現在、加入者回線から向こうの端末は開放しましょう — 開放というか、自営はどんどん入ってください、それからコンピュータのところもどんどん入ってくださいというのは全部加入者線インターフェースなんです。あそこは。いまおっしゃったWangとかExxonとか、その辺のデータ・ハイウェイとかなんとか、大体1メガとか8メガとか高速のところなんです。先ほどの佐藤さんのご質問のような形で出てきますと、それは加入者ラインとしての開放だからつながるのですけれども、そういう話は恐らくもっと早く出てくると思うのです。そうしたときに、実はわれわれは市内交換機、お客様の電話機から、まず電話局がありますね、その電話局の次に市外電話局があるわけですよ。市外電話局と市外電話局の間というのはいまでも高速ハイウェイが走っているわけです。それからまた市内電話局があつて、加入者線インターフェースでしょう。加入者線インターフェースのところではいままでつながっておるわけです。ところが、いまのお話は、市外電話局と市外電話局、この市外のハイウェイのところへ民間のものが入ってくる感じでないと実は現在つながらないのです。その辺を開放するというのはいままでやったことはないのです。ですけれども、ネットワーク的にはそれはきつと出てくるだろうと思うのです。そこまで開放しますと、今度は市外電話局の中の機能に何かをつながしてくれというようなのが出てきて、もう電電公社は本当のトランスベアレントだけでして、ありとあらゆる変なところはみんなそっちに機能が分散してくるというのじゃないかなという気がするのですけれどもね。

司会 ただ、いまのご質問と関連して言うと、先ほど図でボックスAとお書きになったでしょう、あれは民間でも……。

高月 できますね。

司会 ということになると、いまの議論に絡まざるを得ないですよ。

高月 そうでしょうね。だから、データ・ハイウェーとかいうのは多分企業内で、いまPBXありますね、PBXみたいなところが、PBXになるとき光か何かループでグリーンとつくって、それで何か置いて、いろいろなOAを全部やって、はい、できました、さてこれを公衆網につないでくださいといったときは、うちはいま加入者線インターフェースしかないのですね。そのときに片一方は、すごい何メガぐらいで来られたときに、うちは現在それを持っていませんから、だからそこのところで、さしむきは技術基準も何もないから、うちはつながれないのですね。お星様ですか、お星様はどうなんですかね。それは放送衛星か何かでつないでください、通信衛星ではなくて。やはり加入者線のところが光か何かで高速が出れば、いま小笠原さんおっしゃったようなのをつなく可能性が出てくるということですね。現在の公社の基幹回線の中につなぎ込むというのはちょっと現時点では不可能なんですね。検討項目でしょうね。

司会 かなり遠い検討項目ですか。

高月 加入者ラインで、要するに技術基準の検討ですよ。うちがデジタル・ネットワークを徐々に広げていくときに、加入者線で64Kbpsとか、さらにもっと高速の1.5Mbpsとか何かまで光も張って加入者線で持つ、そのときにいまの高速データ・ハイウェーのものをどうつなぎ込むかという検討をやらなければいまのものはつなげませんね。それはいずれ、PBXも開放していることですから、将来はデータ・ハイウェー開放とか何かになって開放するんじゃないでしょうかね、郵政省さんとちゃんと相談しないとわからないですけども。そんな感じがしますね。

小笠原 ありがとうございます。

司会 では、富田さん。

17. 「新しい電話通信秩序確立」の必要

富田 感想だけですし、大体斉藤先生と同じ感覚なんですけれども、デジタル化音声というものをとつても、全然違った世界、たとえばレコードの雑誌なんか買いますと音質の問題など非常に次元の高い議論がいろいろある。一方、今ここで問題にしている音声との共用は大体テレビ漫画のロボットの声というようなイメージです。それがまた音声のアナログ情報をサンプリングしてデジタル化し、デジタル化したのをまたMODEMでアナログ化して、公社の中ではそのアナログ化された情報をまたPCMで何倍ものデジタル情報化しているというふうな、何かえらく手間をかけて回りくどく無駄なことをやってうな感じがするのですけれども、斉藤先生の話じゃないのですけれども、そうすれば安くなるんだというような議論でありまして、ずいぶん混乱した話だなと思うわけです。

そんな中で、たとえばテレックスで50ボー、それからデータ通信で2,400ボー、それから音声、PCMで64Kボー、それから画像の話まで出てきまして、4メガボーですか、こういうのがずらっと並んでいて、これはビット単位でみますと桁違いというより、2けたぐらいずつポンポンと飛んだ広いサービスで、これらの間で料金の問題はずいぶん混乱してしまうのじゃないのかなという感じがします。コンピュータが強力になって今度は意味論的に書かれたファクスの情報を分析して、意味から論理の世界に持ち込んでなどというつながりもこれから考えていかなければいけないと思います。これらがユーザーの方でいろいろやれるようになった場合、たとえば4メガなどという画像を送る回線に画像ばかりでなく、通常のデータが返されたり、これが又画像になったり、きわめて渾然とした利用が要求されると感じられ、これから先どうなるのか…。余程しっかりした整理が必要、という感想でございます。

司会 さっき高月さんおっしゃっていましたが、3つの要素があるのですね。この3つがうまく整合していないのです。料金の問題が絡んできますから、制度と料金を入れれば4つの要素と言ってもいいのですけれども、①伝送の仕方、ネットワーク自体の問題、②それに対して提供されているメニューの問題、③そのメニューの裏側にある利用制度・料金の問題、④それとユーザー側の利用の仕方。どちらかというと、④のユーザー側の利用の仕方と①のネットワーク、この技術はどんどん進んでくるのですね。そうすると、真ん中にある②のメニューと③の制度・料金、ここらあたりのところが非常に保守的といいますなかなか変わりにくいものですから、いま富田さんや斉藤先生の指摘されたような将来の展望がきかない。斉藤先生は国家的な立場あるいは社会的な立場からどう持っていくのだとおっしゃいましたが、ユーザーからすると一体どうしていったらいいのだろうかと非常に切ない不安な気持ちでいるのが実情だと思いますね。

高月 それはいまの郵政の電政懇の中で「新しい電気通信」という言葉を使っているのですね。「新しい電気通信」という言葉はそれなんですね。従来の電信電話以外のものを全部含めたもの、そのための新しい秩序と言っているのですね、「新しい秩序の確立」と言っている。それがいまおっしゃったことだと思います。制度、料金、技術、それから利用形態を含めてどう持っていくかという大きなポリシーを確立しようという話ですので、もうしばらくお待ちいただけますと何かいいのが出てくるんじゃないか。公社も全面的にそれに協力しております。

司会 ありがとうございます。それでは貞廣さん。

18. 技術の進歩と高速回線需要

貞廣 今回の調査と同じようなことが専門委員会で以前に質問されまして私

はお答えしたのでありますけれども、そのときにはファクスとコンピュータの直接接続とかいうものは余り、無いのではと、思いました。しかし最近になってこの直接接続を必要とする仕事が発生しており、意外にこういう使い方はそんなに遠い将来でもなく、今後大分ふえるのではないだろうかというふうに考えております。

それから、最近では通信回線の高速化ということが非常に要求されておまして、たとえば私どもほとんどの端末機が当初300bpsでやっていたのですけれども、最近1200bpsの回線でやりたいとか、いままで2400bpsだったのが4800bpsとか、どんどん高速への要求がふえております。

特に今回私どもの会社は昭和58年に、いろいろ事情がございまして、コンピュータ・センターを千葉の方に移すということにしたのですが、そうなりますと、I規格とかJ規格とか、それから48キロbpsとかの高速回線が必要となるが、意外にああいう地方では引けないのですね。当面58年時点では9600符号品目かまたはD1規格ということでやることになったのですが、この辺はDDX、デジタル化されるということで、ぜひどの地域でも高速の回線が使用できるようにお願いしたいと思います。

司会 Uターンだとかローカルの時代だとか言われておりますから、今後わりあいにセンターが分散してくる可能性がありますね。

貞廣 そうですね。コストの面とか通産省の基準でございませうか、そういうものを満足するためにはどうしても都内では達成しにくいものですから地方というかっこうになるわけです。そうすると東京とセンターの間に高速回線が必要ということが多くなります。もちろんその中にはファクシミリとかデータというのでしょうか、そんなものが混載ということになるのではないかと考えております。

司会 メーカーさんの場合でもかなり多く地方へ分散化を図られていて、そ

して新しくできるそういう工場とか事業所とかでは非常に情報化が進んできておりますから、こういう遠い将来のビジョンもさることながら、現実的なこともお願いしたいと思いますね。

貞廣 そうですね。

高月 前回ですか、いつかJIPDECにおじゃましたときにもそんな話が出まして、最近特に大学がそうなんですね。青山が厚木へ出るとか、大学がポツポツと出ますね。それが都市じゃないのです。たとえば広島大学なんて東広島なんです。東広島というのは広島市じゃないのですね。そういうところに限って、大型センターを入れたから何とかしろとかお話がございまして、ある大きなメーカーが今度我孫子へ行くとか、ある研究所が厚木の方へ行くとか出ていますので、私どもはその話をたしかJIPDECで1回お聞きしまして、持ち帰りまして、そんなご要望がすごく強い、だから大都市から入れていくのじゃなくて、そういうご要望が出たらすぐ、多分敷地買収して建物を建てますとすぐわかりますから、うちの方の地方の段階に計画ラインというのがありますので、そこで早く情報をつかんで、その辺の需要をあれして上に上げてきなさいというようなことはお願いしたことはあるのですけれどもね。おっしゃるとおりだと思いますね。これからはそんなのが出てくるのですね。

司会 DDXも含めてよろしくお願いいたします。

それでは、東京瓦斯の水沢さん。

19 当面はむしろ伝送情報量 圧縮技術の発展を

水沢 今回のアンケートの答えを見まして、期待するところはあるのですけれども、正直言いましてまだちょっと遠い先の話だなという感じがするのです。たとえば音声のデジタル化という話は、どっちかといいますと公社さんの方

でやっていただければ、われわれとしてはどうなっている、使う側としてはちゃんと使えて、安く使えれば一番いいということなんです。

それから、計算機に音声で入出力するということも、現在の数百語の認識力とか、語単位での認識しかできないような状況ですと、お客さんから問い合わせが来て答えるというのを自動的にやるなんということはとうてい不可能でして、やはりもう1つ上というか言語そのものを解析するような技術みたいなものが発展してこないとわれわれとしてはなかなか使いづらい。

それから、ファクシミリもそうなんですけれども、図形関係については音声よりも相当使い道はあるんじゃないかと考えられるのですけれども、計算機を通して集配信するためには、やはり相当スピードが速くなければいけないとか、現在のスピードと通信線の価格ではちょっとまだ見込みがないような気がします。これも本当に4メガとか、それだけ使うだけの情報量が本当に乗っかっているかというところもそうも思えないので、その情報量をうまく圧縮してもう少し遅い回線で送れるような、そういう技術みたいなものの発展を期待したいと思っております。

司会 それでは、森永製菓の増田さん。

20 自社システム展開の現実的布石となり得る ネットワーク将来像の明確化

増田 前はDDXの話が中心だったものですから私どものアプリケーションへの対応をお話ししたのですけれども、今回は将来の問題で、DDXもありましたけれども、音声とかファクシミリとかVIDEOTEXとか、そういうお話だったわけで、そういうものが全部完成した将来というのは、私どもユーザーとしてはコンピュータのハード、ソフト、端末も含めてそういうのが将来的に良くなるであろうということはわかるし、これがこうであるからというの

で長期計画を立てれば一番びしっと行うことができ、いいわけですが、それぞれ分担される方が違うわけですし、そうもいかない。現実には結局東京ー大阪は専用でつないでいるとか、遠隔地は公衆でつないでいるとか、ファクシミリが必要だといえればまた別にファクシミリを別のネットワークで設けるとか、そんなようなかっこうで現在進んでおります。

通信回線について言えば、最近新聞紙上をにぎわしている制度上の緩和の問題であるとか、民間と競合することによって値段が安くなっていいものができるというようなお話だとか、あるいは料金体系の問題だとか、そういったような問題というのは基礎的な問題ですからぜひやっていただきたいと思います。

また、DDXに限って言えば、加入区域をもっと広げるとか、高速度のニーズをもっと早く満たしていただきたい。頼んでもなかなかできないというような話を聞いておりますので、その辺もやっていただきたいと思います。

ユーザーとしては最もよい方法を選んでアプリケーション・システムをつくりたいわけなんですけれども、システムをつくるにはそれだけの年限がたって、年限がたったときにはそれだけ当然技術も進歩しているわけなんですけれども、何かこれをやっておけば1つのマイルストーン程度にはなるんだというような、通信においても、いろいろなソフトウェアにおいても、過去やったものが「そうやっても結局いまとなつてはむだなんだよ」ということにならないような指針みたいなものというのをある程度示していただければ、例えば「いまはできないけれどもこうやっておけば、将来やるときには10の努力が5の努力で済みますよ」というような、その辺のポリシーといったものを示していただければありがたいなといふふうに考えます。

高月 いや、私はよくわかるのです。私はユーザーになりたいぐらいの気持ちでありますけれども、結局、森永さんなら森永さん、JICSTさんならJICSTさん、高島屋さんなら高島屋さんと自分のシステムがございますね、そ

のシステムが将来どうなっていくかということを考えるときに、ユーザーさんの立場でいくと普通は簡単にシステムを余りいじくれないのですね。しかし、こんなファンクションは、どうも外を見渡すと、あそこはあんな機能を追加したらしいとか、あんないいのができた、そうすると追加したいのですよ。追加したいけれども、中をいじくり出すと切りがないものですから、これはこのままにしておいて、そのファンクションだけを使いたい。そのときに何をなすべきか、それを考える。そうすると、たとえば西武情報センターさんがそのサービスだけやってあげますとか、そういう新しい業が出てくるのじゃないか。また、出てくるように通信業者もそういう準備をすべきじゃないか。そうしたら、そのあるシステムは何もしないけれども、プラス・アルファでそこはとってくれるのじゃないか。そういうことができるような切り口とか何かを準備しろ。それで、ある程度8年とか10年とかたって更改するときにはそれをまた取り込んで更改すればいいだけの話ですから、いますぐはできないわけですね。それができるような、そういう業が育成できるようにやろうというのでいまやっている中にわれわれは盛んにそういう意見は言っているのですよね。いま指針とおっしゃったのですけれども、切り口とかなんとかかんとかのところだけをちゃんとやっておけば、自分のところは何もしなくても、札束ではないですけれども、何かすればできるというふうにはしたいですね。おっしゃるとおりだと思いますね。よくわかります。

司会 技術の進歩が非常に速いですからね。

高月 そうです。一々ついていけないですからね。それに、余り新しい技術はユーザーさんとしては導入しにくいですよ、リスクがありますからね。やはりにらまなければいけないですよ。これはある程度アクチュアル・リザルトになったものをとっていくというのが正解ですからね。それはよくわかります。

司会 それでは、名前の出ましたところで風田川さん。

2 1 ホームユース・アプリケーションと 漢字入力的重要性

風田川 大体皆さんおっしゃいましたので私の方でつけ加えることは余りないのですけれども、電電公社さんのサービス・メニューいろいろありますので、それが実現できれば確かにここに挙がっているような質問の中でのアプリケーションに結構使えるなという期待を非常に持っております。現にいろいろな商品販売の方式としてホーム・ショッピングというのが一例に出ていましたけれども、そんな面でいけばまさに音声入力とビデオとを結びつけた形というのは小売業としては期待しているところ大だというふうに思います。

あと、音声入力に関しましては、現在よくスーパーの発注業務などでブッシュホンを使ったりブッシュホンパッドを使って発注のエントリーをしているのがあります。

それから、百貨店サイドですと、配送業務ですね、これは中元、歳暮で承ったものを配送して、以前ですとはがきを皆さんにお戻しして配送終わりましたということになるのですが、最近はそのようなこともすべてシステム化されたということでもなくなったわけですが、あそこら辺の問い合わせもブッシュホンを相手にではなくて、音声を手元に問い合わせサービスができれば相当有効なものになるのではないだろうかと思えます。いろいろなそういうアプリケーションに関してここら辺のシステム化は結構出てくるんじゃないだろうか。それも先ほど高月さんが黒板にお書きになりましたように、ホーム・ユースのところに結びつくという面で、こういうようなものが進展するということを非常に望みたいというふうに思っております。

それから、私どもの企業サイドの面でまいりますと入力の問題が1つございまして、これが漢字などの例でございます。電電公社さんいろいろといま研究

されていらっしゃるようですが、漢字などがどんどん簡単な入力方式でうまくコンピュータ・サイドに入ってまいりますと、相当こちら辺のアプリケーションが広がってくるというふうに思います。これも先ほどの配送システムとの関連でございますけれども、最近スーパーも含めてですが、漢字で承り票をプリント・アウトして、承ったものを今度は配送伝票に漢字でもってプリントしてというようなアプリケーションがここ1～2年の間にあつという間に広まってきたわけですが、そこら辺の大きなネックはやはり漢字入力ということでございます。こちら辺も何かうまい解決策がないかなという感じがございます。

あと、いろんなシステムがあるでしょうけれども、再三話が出ていますように、そういうものを組み合わせて、店舗サイドの問題と取引先サイドの問題をうまくミックスできるようなシステムを組むには、どうしても制度をうまく解決していただかないとならない。それを、前日も申し上げましたけれども、私どものように計算サービスを行うのを業としてなかなか許容されない部分も出てまいりますので、最近の電政懇の提言、それから何か通産の方でも相当前向きな提言といえますか、逆に解決する時期を延ばすような要因になるのではないかという心配をする向きがありますけれども、うまくまとめてできるだけ早く開放の方に向かっていただきたいという感じがいたします。

高月 最後の話は、確かに電政懇だけじゃなくて、通産の産構審にしまして、経団連の情報処理懇談会にしまして、汎ネットワーク推進委員会にしまして最近出ているのですけれども、全体のムードとしてはやはりああいう方向でしょうね。

2 2 利用しやすいDDXへの検討

高月 私は前回と今回出席させていただきましたけれども、前回皆さん方か

ら非常に貴重な意見をいただきましたので何とかご恩返し、反映しなければいけないと思ひまして、実はこういう点だけ一応反映するようにいま検討させております。多分実現するのじゃないかと思うのですけれども、そのうち大きなのが2つありまして、1つはDDXの加入区域を何としてでも広げようと……。

司会 DDXの話ですね。

高月 DDXの加入区域を広げる方法として、いままでのように物を入れて加入区域ではなくて、さっき言った擬制加入区域をつくらうということで、方向として大体固めつつあります。

司会 ありがとうございます。

高月 それからもう1つは、この前どなたかからのご意見で、どこの区域がいつサービス区域かわからないじゃないかという話がありましたね。それではネットワークも広げようがないということがありましたので、3年先まで公開しようかということをおいま検討させております。ただし、前提条件がありまして、大蔵省が何と言うかという前提条件があるのですけれども、しかし公開しないとユーザーさんの方でシステムが全然組めないのですね。それではもう全然DDXというものは発展しないのじゃないかというので、そういうのを前向きに検討してくれということで、いま下の方に検討させておひまして、実現の方向へいま向けております。そういうことでせめてご恩返しというか反映させていたきたいと思ひております。大変貴重なご意見をありがとうございます。

司会 ありがとうございます。それほど明快にしていなければ……。

高月 明快にしないとどうしようもないでしょう。検討しますではどうしょうもない。

2 3 社会制度前進への相互協力を

司会　ひとつ私からなのでございますけれども、ただいまの電気通信や、それに関する制度や料金の問題も含めて、広い意味で技術とその利用の仕方が進みましても、輸出入におけるインボイスのサインの問題であるとか貿易関係書類の書式の統一の問題とかあるいは通関の申告における申告者の、日本の場合には印鑑でございまして、この問題であるとか、あるいは有価証券、（一般大衆に一番身近かなことと言いますと乗車券があります）の出力の問題であるとか、あるいは代金の自動決済における銀行法の問題であるとか、つまり広い意味での技術以外の社会の制度といいますか仕組みといいますか、これらの問題がやはり同時に解決されていきませんといけませんので、そういうふうな面で、われわれ自身一応コンピュータとか通信の分野で仕事しておるわけでございますけれども、そういう社会全体の大きな仕組みの前進にも今後十分気を配ってといいますか推進に努力をしていただきたいということで、本日締めくくりをさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

（了）

6. アンケート様式

新 デ ィ ジ タ ル 網
と
データ・ファクシミリ・音声／総合ネットワーク
へ の ご 意 見

調 査

全部○印をおつけ頂くだけでですのでご協力下さい。

昭和55年12月現在

貴社名（または団体名）			
所 在 地	TEL		〒
ご回答者役職名		ご芳名	

本調査におきましては、完全に機密を厳守し、個別データは絶対に公表いたしません。

ご回答賜りました事業体には、集計分析結果を、昭和56年7月ないし8月にお送り申し上げます。

Q 1 - 1 DDXの周知度調査

下の該当番号に○印をつけてお答え下さい

1	12
	1

今回添付の「DDX利用の手引き」をご覧になる前に、一般的なDDX関連啓蒙、解説について下の質問にお答え下さい。（今回添付の「DDX利用の手引き」については、次のQ 1 - 2でお答え下さい）

項 目	各種解説（書）、PR、 説明・講習会等の経験	結 果	ご質問、ご意見
-----	---------------------------	-----	---------

① DDXの サービス メニュー について	13		14		
	1	接したことがある	1	だいたいわかった	
	2	" ない	2	よくわからない	
		↓ ⑧ へ		↓ ⑧ へ	

項 目	各種解説(書), PR, 説明・講習会等の経験	結 果	ご質問, ご意見
-----	----------------------------	-----	----------

⑧ DDXの
料金につ
いて

15	
1	接したことがある
2	" ない

16	
1	だいたいわかった
2	よくわからない

⑨ DDXへ
の接続可
能端末機
について

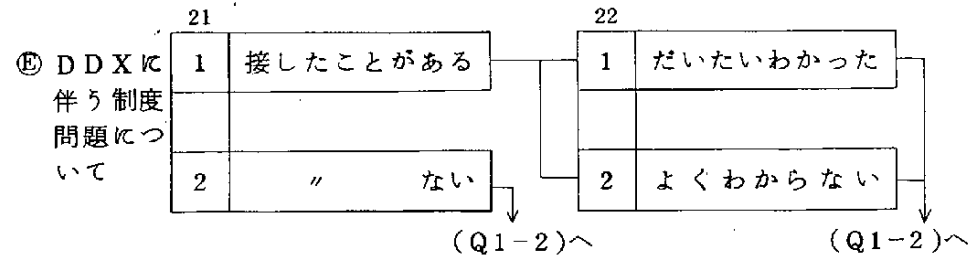
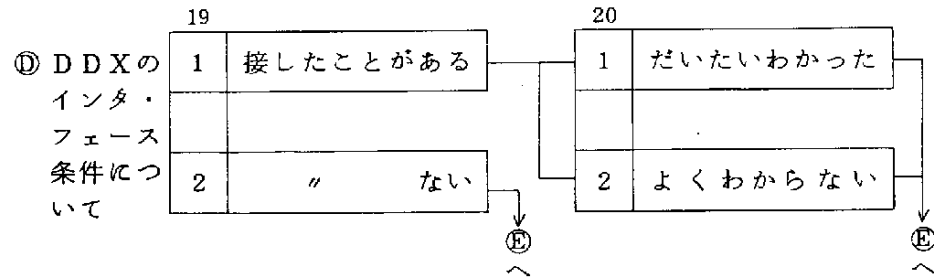
17	
1	接したことがある
2	" ない

18	
1	だいたいわかった
2	よくわからない

項 目 各種解説(書), PR
説明・講習会等の経験

結 果

ご質問, ご意見



Q 1 - 2 DDXの疑問点調査

同封の「DDX利用・手引き」をご覧頂いた上で下の質問にお答え下さい。

項 目 結 果 ご質問、ご意見

⑩ 各種サービスの使いわけ
(S1～S3)

23

1	だいたいわかった
2	よくわからない

⑩
へ

項 目

結 果

ご質問、ご意見

- ㊦ 使いわけ判断に必要な
自己データ

(S 4)

24

1	だいたいわかった
2	よくわからない

㊦
へ

- ㊦ DDXサービス地域外
からのつなぎこみ

(S 5)

25

1	だいたいわかった
2	よくわからない

㊦
へ

項 目

結 果

ご質問、ご意見

① 制 度 問 題

26

1	だいたいわかった
2	よくわからない

①
へ

② D D X と の 接 続
(S 8 ~ S 1 1)

27

1	だいたいわかった
2	よくわからない

(終 り)

その他 D D X へのご質問、ご意見

Q 2

データ／ファクシミリ／音声

総合ネットワークへのユーザビリティ調査

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。

注) 利用度についての5点法

番号

- 5 非常に多く使用(するだろう)
- 4 割合多く使用(するだろう)
- 3 相当程度使用(するだろう)
- 2 ある程度使用(するだろう)
- 1 使用しないか殆ど使用しない(だろう)

シナリオの順序

S 1 ~ S 9

情報の形態による伝送路の選択と、異種形態情報の複合伝送のときの伝送路の選択を検討

S 10

データベースサービスの利用度を検討

S 11

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。

- 企業内システムのとき
- 共同ネットワークのとき
- V A N
- 公社ネットワークのとき

* トランスペアレント

回線が、基本的な通信機能のみをもち、多様な付加機能（条件つき接続、各種変換、蓄積など）をもたないとき、その回線は「トランスペアレントである」といい、多様な付加機能をもつとき「ユーティリティに富む」ということにする。

注

帯域使用アナログ伝送路は、将来とも残る方がよいか、ディジタル化時代には不用となるかをお答え頂く。

企業、家庭における回線使用機会の増大。

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，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。

⑬，⑭などは集計用カードけた数でお答えには関係ありません。以下同じ。

1	12
	2

		現 在	5 年 後
音声とファクシミリ	利用度	⑬ 小 1 2 3 4 5 大	⑭ 小 1 2 3 4 5 大
音声とデータ	"	⑮ 1 2 3 4 5	⑯ 1 2 3 4 5
ファクシミリとデータ	"	⑰ 1 2 3 4 5	⑱ 1 2 3 4 5
音声とファクシミリとデータ	"	⑲ 1 2 3 4 5	⑳ 1 2 3 4 5

ご意見

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規格一本で、このようなデ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。
- 通話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。

	現 在	5 年 後
利用度	②① 小 ←————→ 大 1 2 3 4 5	②② 小 ←————→ 大 1 2 3 4 5

ご意見

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	5 年 後
デジタル化音声と デジタル化ファクシミリ	利用度	②③ 小 ← 2 3 4 → 大 5	②④ 小 ← 2 3 4 → 大 5
デジタル化音声と デジタルデータ	"	②⑤ 1 2 3 4 5	②⑥ 1 2 3 4 5
デジタル化ファクシミリと デジタルデータ	"	②⑦ 1 2 3 4 5	②⑧ 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	"	②⑨ 1 2 3 4 5	②⑩ 1 2 3 4 5

ご意見

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%台の正確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 万程度以内の価格であるとします。

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。

	現 在	5 年 後
利用度	^㉑ 小 1 ← 2 3 4 → 大 5	^㉒ 小 1 ← 2 3 4 → 大 5

ご意見

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が出現しています。

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）

	現 在	5 年 後
利用度	③ 小 ←————→ 大 1 2 3 4 5	④ 小 ←————→ 大 1 2 3 4 5

ご意見

S7 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、電気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。

このようなリモート・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せんが、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。

Q7

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。

		現 在	5 年 後
第1方式 FAX-OCR	利用度	③⑤ 小 ← 2 3 4 → 大 1	③⑥ 小 ← 2 3 4 → 大 1 5
第2方式 FAX信号/C信号変換	"	③⑦ 1 2 3 4 5	③⑧ 1 2 3 4 5

ご意見

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。

		現 在	5 年 後
第 1 方式 図形出力－FAX 伝送	利用度	③⑨ 小 ← 2 3 4 → 大 5	④⑩ 小 ← 2 3 4 → 大 5
第 2 方式 出力信号／FAX 信号変換	〃	④⑪ 1 2 3 4 5	④⑫ 1 2 3 4 5

ご意見

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	長 距 離	M A X 近 遠 料 金 費
1 電話網，専用線	比較的安	高	1 : 72
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。

		現 在	5 年 後
1-1 電話網（または公衆 通信回線電話型）	利用度	④③ 小 ← 2 3 4 → 大 5	④④ 小 ← 2 3 4 → 大 5
1-2 専用線（または特定 通信回線）	〃	④⑤ 1 2 3 4 5	④⑥ 1 2 3 4 5
2 ファクシミリ専用網	〃	④⑦ 1 2 3 4 5	④⑧ 1 2 3 4 5
3 D D X	〃	④⑨ 1 2 3 4 5	⑤⑩ 1 2 3 4 5

ご意見

S 10 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、正規のデータベースサービスに比べれば、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数年後以降と思われます。

Q 10

ビジネス版VIDEOTEXについて、お答えとご意見をお示し下さい。

	現 在	5 年後にVIDEOTEXが実現しているとして
利用度		^⑤ 小 ←————→ 大 1 2 3 4 5

ご意見

S 11 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（それが自社網でも公社のDDXなどであっても）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、伝えられる公社の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。自社網でも同様の機能集中は可能です。

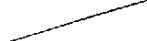
考え方

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（または自社網に付加されるコスト）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 11-1

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。

	現 在 ⑤②	5 年 後 ⑤③
集 中 型	1	1
分 散 型	2	2
未 定		3

ご意見

Q 11-2

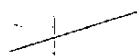
企業間オンラインシステムの場合（直接結合で営業センターを介さない）集中・分散型についてのご意見をお示し下さい。

	現 在 ⑤4	5 年 後 ⑤5
集 中 型	1	1
分 散 型	2	2
未 定		3

ご意見

Q 11-3

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。

	現 在 ⑤⑥	5 年 後 ⑤⑦
集 中 型	1	1
分 散 型	2	2
未 定		3

ご意見

——禁無断転載——

昭和 57 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

東京都新宿区住吉町 110

