

## 第4章 データ通信

### 第1節 概 況

電子計算機等を電気通信回線に接続してデータの伝送と処理とを一体的に行うデータ通信は、ここ数年来順調な発展を遂げてきたが、50年度においても総体としては従来とほぼ同様の発展を示した。ただし、48年度後半以降引き続いた長期的な不況の影響は、データ通信の分野においても免れ得ず、情報通信サービスのユーザ数の伸び率の鈍化等に見られている。

データ通信回線の利用状況を見ると、国内データ通信回線は例年と同様に約40%の増加を示し、特定通信回線にあっては規格別の構成比から見ればD—1、D—5及びA—1規格が増加しており、対前年度伸び率から見ればI—3規格の増加が顕著である。また、公衆通信回線にあっては電話型回線の占める割合が更に増加し60%に達した。国際データ通信回線は、公衆通信回線の利用が始まったものの、全体の回線数としては前年度と同様にほぼ横ばいとどまった。しかし、特定通信回線の利用面において音声級回線の高速利用への移行が大幅に行われたので、伝送可能情報量は飛躍的に増加した。

電子計算機台数ベースのオンライン化率は、毎年わずかずつ向上してきたが、50年度末現在においては5.3%となった。

国内データ通信システムについては、システム数の対前年度比は毎年度150%以上を示してきたが、50年度においては景気動向を反映し、127%と最低値を示した。50年度末における設置システム数は1,479システムである。このうち自営システムは1,429システムであって、対象業務別に見ると生産・在庫・販売管理システム及び金融システムがその大半を占めており、また、設置業種別に見ると製造業・建設業、金融業・商業及び地方公共団体

が全体の約80%を占めている。

国際データ通信システムは、50年度末現在42システムが設置されている。対象業務別には約75%がメッセージ・スイッチングシステムであり、設置業種別には製造業、商業及び運輸業が多く、全体の約75%を占めている。

情報通信事業は、電電公社、国際電電及び民間企業により営まれている。電電公社のサービスについては、公衆データ通信サービスのユーザ数及び端末数は共に増加したものの、その増加数はいずれも前年度を下回った。国際電電のサービスは大きな変化が見られない。民間企業による情報通信サービスとしては、約40社が販売・在庫管理業務、証券取引業務、銀行業務、科学技術計算業務等多彩なサービスを提供しているが、このうち約10社は親会社のみならずサービス提供をしているものである。

データ通信の利用制度の面では、電電公社の提供する特定通信回線の料金について50年7月に専用線と同様の改正が行われた。51年3月には、電電公社の48キロビット/秒交換網サービスの提供が開始された。このサービスにより、従量料金制により高速度のデータ伝送が可能となった。

データ通信の利用形態では、データ通信システム相互を接続して電子計算機の処理能力やデータベースを効率的に共同利用する形態が旅行業界や系列企業間では実現するとともに、いわゆるコンピュータ・ネットワークの実用化として検討された。コンピュータ・ネットワークの実現と活用のためには、通信回線の利用制度の改善整備も大きな要件となるので、データ通信回線利用上の制限緩和や新しいデータ通信網サービスの提供等について検討が重ねられた。

データ通信に関連するその他の動向としては、自由化の問題がある。50年12月のハードウェア産業等の資本及び輸入の完全自由化に引き続き、51年4月にはソフトウェア産業等の資本の完全自由化が実施された。

電子計算機処理に係るプライバシー保護あるいはデータ保護に関しては、引き続き各方面で鋭意検討が進められている。また、51年1月には行政機関におけるデータ保護対策のための管理運営上の措置として、事務次官等会議

申し合わせが行われ、「電子計算機処理データ保護管理準則」が定められた。

51年3月に、情報処理振興事業協会等に関する法律に基づき、電子計算機利用高度化計画（目標年次=55年度）が定められ、その要旨が告示された。

## 第2節 データ通信回線の利用状況

### 1 国内データ通信回線

#### (1) 年度別利用状況

国内データ通信回線の利用状況は第2-4-1表のとおりである。回線数は逐年約40%増の順調な伸びを示しており、50年度末には5万770回線に達した。

データ通信回線はその種類によって伝送速度が異なる。そこで、回線数をその伝送可能速度 (b/s) に乗じて得られる数を全種類合計した数、つまりデータ通信回線の伝送可能ビット数を推計してみると、47年度末現在 1,187万2,400 b/s であったものが 50年度末では 4,383万2,950 b/s となり、この3年間に伝送可能情報量は3.7倍に増加したこととなる。

伝送速度別のデータ通信回線の割合は第2-4-2図のとおりである。

#### (2) 特定通信回線の利用状況

第2-4-1表に示すとおり、利用されているデータ通信回線の約90%は特定通信回線である。

規格別にみると、第2-4-3図のとおり、D-1規格（帯域使用）及びD-5規格（1,200 b/s）が従前の増加傾向のまま著しい伸びをみせており、一方頭打ち傾向にあったA-1規格（50 b/s）が急増していることが特徴である。

このA-1規格の急増原因は、多数の端末が散在する全国的なシステム建設を目指すものが多いことによると思われる。しかし、このA-1規格の急増にもかかわらず、第2-4-2図で示すとおり、低速度回線の割合は減少している。したがって、特定通信回線全体からみれば、A-1、D-1及びD

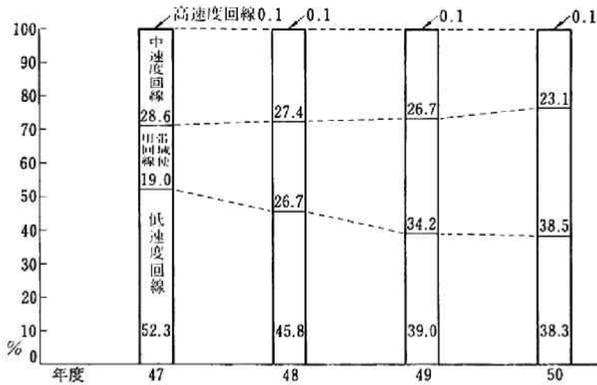
第2—4—1表 国内データ通信回線の利用状況

区 別		年度末		47		48		49		50	
		回線数	対前年度比	回線数	対前年度比	回線数	対前年度比	回線数	対前年度比		
特定通信 回線	A—1( 50b/s)	5,088	113.5%	5,773	106.5%	6,150	106.5%	10,536	171.3%		
	B—1( 100b/s)	172	209.9	361	153.7	555	153.7	529	95.3		
	C—2( 200b/s)	4,286	125.2	5,367	113.4	6,087	113.4	6,332	104.0		
	D—1(帯域使用)	3,463	195.9	6,783	163.1	11,064	163.1	16,346	147.7		
	D—5(1,200b/s)	4,946	134.3	6,642	128.8	8,555	128.8	9,945	116.2		
	D—7(2,400b/s)	266	193.6	515	176.1	907	176.1	1,528	168.5		
	D—9(4,800b/s)	—	—	64	—	193	301.6	268	138.9		
	I—1(帯域使用)	6	△ 50.0	3	8	266.7	12	150.0			
	I—3( 48kb/s)	—	—	7	14	200.0	29	207.1			
	J—1(帯域使用)	0	0	0	0	0	0	0			
	計	18,227	140.0	25,515	131.4	33,533	131.4	45,525	135.8		
公衆通信 回線	電話型(おおむね 1,200b/s)	0	—	255	517.3	1,319	517.3	3,180	241.1		
	電信型( 50b/s)	0	—	547	238.9	1,307	238.9	2,065	158.0		
	計	0	—	802	327.4	2,626	327.4	5,245	199.7		
合 計	回線数	18,227	144.4	26,317	137.4	36,159	137.4	50,770	140.4		
	伝送可能 b/s	11,872,400	166.5	19,761,900	155.2	30,661,750	155.2	43,832,950	143.0		
(参考)	専用回線数(A~J)	220,345	108.7	239,604	108.7	260,468	108.7	255,843	98.2		

(注) 伝送可能 b/s の算出に際しては、次のとおり推計した。

D—1=1,200 b/s, I—1=14,400 b/s, 電話型=1,200 b/s, その他=区別欄( )内

第2-4-2図 伝送速度別回線使用割合



(注) 回線の分類は次によった。

- 低速度回線は 特定通信回線のA-1、B-1及びC-2の各規格並びに電信型公衆通信回線
- 帯域使用回線は 特定通信回線のD-1規格及び電話型公衆通信回線
- 中速度回線は 特定通信回線のD-5、D-7及びD-9の各規格
- 高速度回線は 特定通信回線のI-1及びI-3規格

—5規格の全体に占める割合が増加しており、また、対前年度比からみるとI-3規格の増加が著しい。

### (3) 公衆通信回線の利用状況

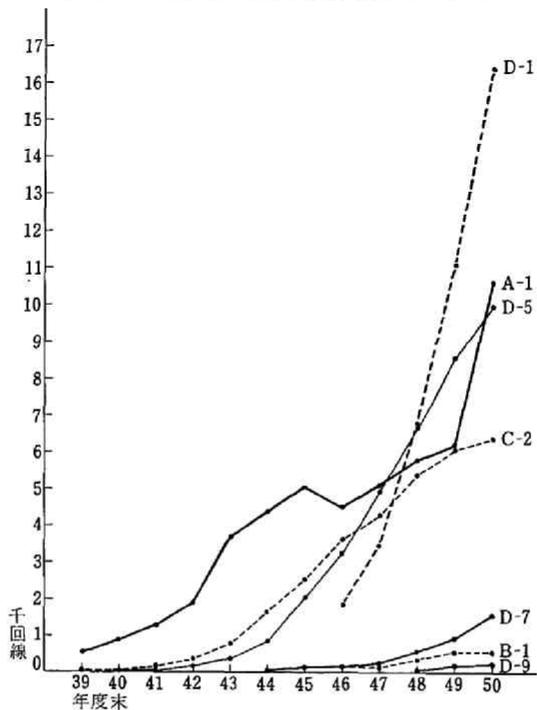
公衆通信回線は、第2-4-1表に示すとおり、48年度に至って実際に利用され始めた。

50年度末現在の利用回線数は5,245回線であり、そのうち約60%を電話型(加入電話回線利用のもの)が占めており、電信型(加入電信回線利用のもの)の占める割合は年々減少している。

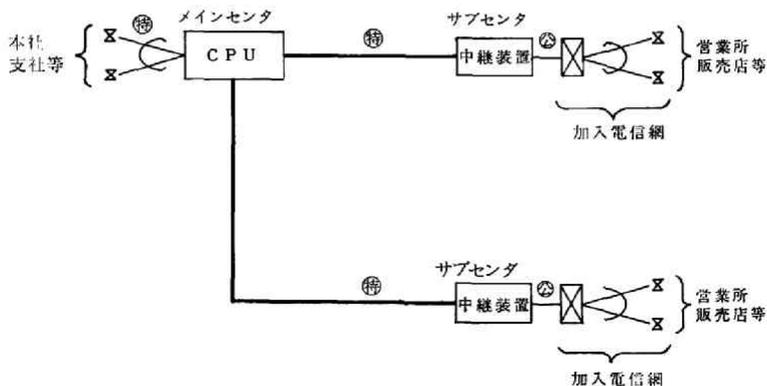
### (4) データ通信回線の相互接続

公衆通信回線の利用開始に伴い、電子計算機等を介して特定通信回線又は私設回線と公衆通信回線とを接続する形態が出現した。この形態をとるシス

第2-4-3図 国内特定通信回線の利用状況



第2-4-4図 相互接続によるシステム構成パターン



(注) Ⓢは特定通信回線を, Ⓜは公衆通信回線を示す。

テム構成のパターンは第2-4-4図に示すとおりである。

相互接続による公衆通信回線利用の対象業務は、金融業の振込入金通知及び為替取引連絡、情報通信事業の商用 TSS、製造業・商業の生産・在庫・販売管理、旅行業者・運輸業の宿泊・座席予約等となっている。

## 2 国際データ通信回線

国際電電が提供するデータ通信回線には、特定通信回線と電信型公衆通信回線（国際加入電信網を利用する。）とがある。公衆通信回線は、従来利用されていなかったが、50年度において初めて2回線が利用されるに至った。

### (1) 年度別利用状況

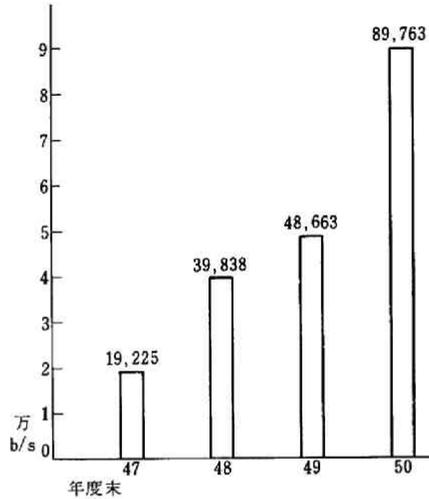
第2-4-5表は47～50年度末における国際データ通信回線の利用状況である。

第2-4-5表 国際データ通信回線の利用状況

区別		年度末			
		47	48	49	50
特 定 通 信 回 線	音 声 級	12	21	33	34
	200 b/s	—	2	2	3
	100 "	—	—	—	—
	75 "	33	36	27	27
	50 "	36	51	61	65
	$50 \times \frac{1}{2}$ "	30	38	31	32
	$50 \times \frac{1}{4}$ "	22	17	11	9
公 信 衆 回 線	電 信 型 50b/s	—	—	—	2
計		133	165	165	172

50年度末における利用回線数は前年度末に比べ微増にとどまった。また規格別にもほぼ横ばいの状況となっている。一方、49年11月に行われた音声級回線の制限撤廃の結果、伝送可能ビット数は第2-4-6図のとおり大幅な増加を示した。

第 2—4—6 図 伝送可能ビット数の増加状況



(注) 音声級回線については、分割された回線数とその伝送速度によって算出した。

第 2—4—7 表 音声級回線の利用状況

年 度 末	47	48	49	50
回 線 数	12	21	33	34
帯域使用回線数 (利用状況)	11	18	30	30
データ伝送				
{ 9,600 b/s	—	—	—	5
{ 2,400 "	3	7	8	4
{ 1,200 "	—	1	1	1
{ 75 "	57	103	171	153
{ 50 "	1	2	37	60
ファクシミリ	1	1	1	1
電 話	1	2	6	6
*2,400 b/s	1	3	3	4
伝送可能ビット数 (対前年度比)	13,925	33,025 (237%)	42,275 (128%)	82,875 (196%)

(注) \*は変復調装置を国際電電が設置して 2,400 b/s で伝送を行うものである。

## (2) 音声級回線の利用状況

第2—4—7表は、音声級回線の利用状況を示したものである。音声級回線は、50年度末では前年度末から1回線増加して34回線となった。そのうち30回線は利用者が変復調装置を自営で設置している帯域使用である。分割の状況は75 b/s への分割がこれまでどおり圧倒的に多いが、傾向としては9,600 b/s 及び50 b/s への移行が著しく、回線利用の両極化を示している。

音声級回線は数こそ少ないが、伝送するデータ量は多く、その伝送可能ビット数の国際特定通信回線全体のうちに占める割合は92.4%にも達する。利用している業種は、商業（13回線）、運輸業（8回線）、政府（7回線）が主たるものである。

## 第3節 データ通信システム

### 1 データ通信システムの種類

データ通信システムは、電気通信回線と電子計算機及び端末機器の設置主体の別により次の三つの形態に分けられる。

#### ① 自営システム

電電公社又は国際電電が提供する電気通信回線に民間企業等が自己の電子計算機及び端末機器を接続して構成するデータ通信システム

#### ② 公社システム又は会社システム

電電公社又は国際電電が電気通信回線並びにこれに接続する電子計算機及び端末機器を設置し、顧客にデータ通信サービスを提供するデータ通信システム

#### ③ 私設システム

民間企業等が電気通信回線並びにこれに接続する電子計算機及び端末機器を設置して構成するデータ通信システム

第2-4-8表 年度別オンライン化率

区 別		年 度 末		44	45	46	47	48	49	50
		台 数 (セット)								
電子計算機の設置台数	大・中・小型①	5,439	7,278	8,723	9,982	11,751	14,503	17,335		
	超 小 型	1,279	2,204	4,086	7,273	11,692	15,592	17,970		
	計 ②	6,718	9,482	12,809	17,255	23,443	30,095	35,305		
	対 前 年 度 比 (%)	138.0	141.1	135.1	134.7	135.9	128.4	117.3		
データ通信システムに使用されている電子計算機台数	台 数 (セット) ③	217	324	476	674	1,029	1,484	1,871		
	対 前 年 度 比 (%)	156.1	149.3	146.9	141.6	152.7	144.2	126.1		
オンライン化率	総設置台数に対する率 (③/②×100) (%)	3.2	3.4	3.7	3.9	4.4	4.9	5.3		
	大・中・小型機設置台数に対する率 (③/①×100) (%)	4.0	4.5	5.5	6.8	8.8	10.2	10.8		

(注) 電子計算機の設置台数は、「調査季報」(日本電子計算機株式会社)による。  
データ通信システムに使用されている電子計算機台数は一部推計である。

## 2 オンライン化の状況

データ通信の普及状況を示す指標の一つとして、電子計算機台数ベースのオンライン化率、すなわち電子計算機の総設置台数に占めるデータ通信システムに使用されている電子計算機台数の割合をみた場合、第2—4—8表のとおりわずかずつではあるが逐年増加しており、50年度末現在においては5.3%（超小型電子計算機を除いた電子計算機の設置台数に対するオンライン化率は10.8%）となっている。

## 3 国内データ通信システム

### (1) 年度別設置状況

自営システム及び公社システムの39年度以降における各年度末現在のシステム数は、第2—4—9表のとおりである。

第2—4—9表 国内データ通信システムの年度別設置状況

区 別		年度末											
		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
シ ス テ ム 数	自営システム	5	10	20	35	75	122	188	295	441	706	1,126	1,429
	公社システム	—	—	—	—	2	4	7	13	27	38	42	50
	計	5	10	20	35	77	126	195	308	468	744	1,168	1,479
	対前年度増加数	—	5	10	15	42	49	69	113	160	276	424	311
対前年度比 (%)		—	200	200	175	220	164	155	158	152	159	157	127

50年度においては対前年度比は127%と、39年度以降の最低値を示し、また、対前年度増加数においても落ち込みを見せるなど、低迷傾向を示した。

自営システムは、47年度末以前においては、すべて特定通信回線（46年9月1日前は専用回線）を利用するシステムであり、公衆通信回線を利用するシステムは48年度に出現した。50年度末現在1,429システムで、その内訳は、

第 2—4—10 表 国内自営システムの対象業務別設置状況 (1)

区 別		47		48		49		50	
		システ ム 数	構成比 %						
金融業務を対象とする もの	預金・為替・貸付・信託	104	23.6	137	19.4	183	16.2	235	16.4
	小 計	104	23.6	137	19.4	183	16.2	235	16.4
製造業者、商事会社等 の生産・販売・在庫等 の事務管理を対象とする もの	生産・在庫・販売管理	140	31.7	239	33.9	439	39.0	542	38.0
	経営管理	12	2.7	24	3.4	21	1.9	17	1.2
	予約	7	1.6	10	1.4	14	1.2	1	0.1
	その他	7	1.6	17	2.4	32	2.8	134	9.3
	小 計	166	37.6	290	41.1	506	44.9	694	48.6
官公庁関係の業務を対 象とするもの	公害監視	34	7.7	60	8.5	76	6.7	85	5.9
	科学技術計算	7	1.6	11	1.6	8	0.7	15	1.1
	交通制御	29	6.6	40	5.6	54	4.8	63	4.4
	その他	11	2.5	29	4.1	49	4.4	59	4.1
	小 計	81	18.4	140	19.8	187	16.6	222	15.5
株式取引、運送管理、 その他を対象とするも の	株式取引	14	3.2	20	2.8	21	1.9	24	1.7
	運送管理	9	2.0	11	1.6	15	1.3	9	0.6
	科学技術計算	20	4.5	21	3.0	55	4.9	10	0.7
	メッセージ通信	13	3.0	14	2.0	17	1.5	9	0.6
	受託計算	14	3.2	29	4.1	22	2.0	16	1.1
	保険	9	2.0	15	2.1	20	1.8	25	1.8
	その他	11	2.5	29	4.1	100	8.9	185	13.0
	小 計	90	20.4	139	19.7	250	22.3	278	19.5
合 計	411	100.0	706	100.0	1,126	100.0	1,429	100.0	

特定通信回線を利用しているものが1,157システム（このうち、公衆通信回線を併用しているものは49システム）、公衆通信回線を利用しているものが272システム（特定通信回線を併用しているものを含めれば321システム）である。

公社システムは、43年度にサービスを開始し、50年度末現在のシステム数は50システムとなっている。

私設システムは、制度的には有線電気通信法に基づき設置されているものであって、電力事業の自動給電システム、運輸業の座席予約システム、地方公共団体の公害監視システム等がある。

## (2) 対象業務別設置状況

自営システムの対象業務別システム数は、第2—4—10表のとおりである。

過去3年間を通じ、製造業者、商事会社等の事務管理を対象とするものは、逐年増加し、50年度においては約50%を占めている。一方、金融業務を対象とするもの、官公庁関係の業務を対象とするもの及び株式取引、運送管

第2—4—11表 国内自営システム対象業務別設置状況 (2)

年度末 順位	47		48		49		50	
	対象業務	構成比 %	対象業務	構成比 %	対象業務	構成比 %	対象業務	構成比 %
1	生産・在庫・ 販売管理	31.7	生産・在庫・ 販売管理	33.9	生産・在庫・ 販売管理	39.0	生産・在庫・ 販売管理	38.0
2	金融	23.6	金融	19.4	金融	16.2	金融	16.4
3	公害監視	7.7	公害監視	8.5	公害監視	6.7	公害監視	5.9
4	交通制御	6.6	交通制御	5.6	科学技術計 算(民間)	4.9	交通制御	4.4
5	科学技術計 算(民間)	4.5	受託計算	4.1	交通制御	4.8	保 險	1.8
6	株式取引 受託計算	3.2 3.2	経営管理	3.4	受託計算	2.0	株式取引	1.7
7			科学技術計 算(民間)	3.0	経営管理 株式取引	1.9 1.9	経営管理	1.2
合 計		80.5		77.9		77.4		69.4

理, その他を対象とするものは, 絶対数においては増加しているものの, 割合としては低下して15~20%程度となっている。

システム数の多い順から7位までの対象業務は, 第2-4-11表のとおりであって, 生産・在庫・販売管理システム, 金融システム, 公害監視システム及び交通制御システムが常に上位にあることには変化がないものの, 保険システムが5位に進出したことが注目される。

なお, 公衆通信回線を利用しているシステムの対象業務別利用状況は, 生産・在庫・販売管理システムが151システム, 金融システムが24システム,

第2-4-12表 国内自営システムの業種別設置状況

区 別	47		48		49		50	
	システム数	構成比	システム数	構成比	システム数	構成比	システム数	構成比
製造業・建設業	147	33.3	240	34.0	435	38.6	527	36.9
商 業	20	4.5	43	6.1	112	9.9	170	11.9
金 融 業	108	24.5	141	20.0	191	17.0	235	16.4
証 券 業	14	3.2	16	2.3	17	1.5	16	1.1
保 険 業	8	1.8	14	2.0	18	1.6	25	1.8
運 輸 業	16	3.6	20	2.8	36	3.2	45	3.2
電力・ガス事業	5	1.1	7	1.0	10	0.9	13	0.9
通信・出版・サービス業	10	2.3	22	3.1	41	3.6	69	4.8
倉庫・不動産業	1	0.2	3	0.4	10	0.9	10	0.7
情報通信事業・ソフトウェア業	22	5.0	42	5.9	56	5.0	72	5.0
政 府	9	2.1	19	2.7	31	2.7	45	3.2
地方公共団体	59	13.4	103	14.6	146	13.0	167	11.7
国立大学	7	1.6	8	1.1	10	0.9	12	0.8
法人団体	4	0.9	5	0.7	11	1.0	20	1.4
そ の 他	11	2.5	23	3.3	2	0.2	3	0.2
合 計	441	100.0	706	100.0	1,126	100.0	1,429	100.0

保険システムが4システムなどとなっている。

### (3) 業種別設置状況

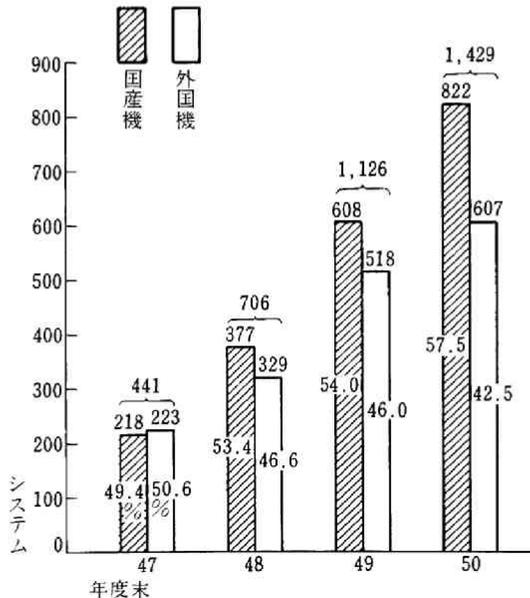
自営システムの業種別システム数は第2—4—12表のとおりである。

システム数の多い業種は、製造業・建設業、金融業、商業及び地方公共団体であって、これらのシステム数の合計は全システム数の約80%を占めている。全システム数に占める割合の推移をみるとデータ通信の導入が比較的早期に普及した金融業及び証券業は逐年低下し、商業、通信・出版・サービス業のシステム数は、着実に増加している。

なお、公衆通信回線を利用しているシステムの業種別設置状況は、製造業・建設業が143システム、商業が54システム、金融業が21システム、情報通信事業・ソフトウェア業が13システムなどとなっている。

### (4) 国産機・外国機別設置状況

第2—4—13図 国内自営システムの国産機・外国機別設置状況



自営システムを主電子計算機により区別した国産機システム及び外国機システムの47年度以降におけるそれぞれのシステム数は、第2—4—13図のとおりである。

当初は外国機システムが優位を占めていたが、国産機システムの割合は逐年上昇して48年度末に至って両システムの割合が逆転し、50年度末には国産機システム 57.5% (822システム)、外国機システム 42.5% (607システム) となり、国産機システムが優位を占めている。

その背景としては、ソフトウェア技術を含めて国産電子計算機の性能が向上したこと、データ通信の普及に伴い低速、小容量の国産機の使用で構成される小規模のシステムも増加したことなどがあげられる。

#### 4 国際データ通信システム

##### (1) 国際データ通信システムの設置状況

国際データ通信システムは電子計算機の設置場所により次の二つに分けられる。

I型：我が国に設置された電子計算機と海外の出先機関の端末とを接続したもの

第2—4—14表 国際データ通信システムの設置状況

システムの種類		年度末			
		47	48	49	50
自 営 シ ス テ ム	I 型	13	19	21	21
	II 型	12	15	18	20
	小 計	25	34	39	41
会 社 シ ス テ ム		1	1	1	1
計		26	35	40	42

Ⅱ型：外国に設置された電子計算機と国内の端末とを接続し、システムの一部を構成しているもの

第2—4—14表はシステムの種類別設置状況を示したものである。50年度末の設置数は自営システム41（Ⅰ型21，Ⅱ型20），会社システム1，合計42システムであり，前年度に比べてわずか2システムの増加にとどまった。

なお，私設システムはない。

## (2) 対象業務別設置状況

自営システムの対象業務別設置状況は第2—4—15表に示すとおりである。全41システムのうち31システムがメッセージ・スイッチングシステムであり，約75%を占めている。

第2—4—15表 国際自営システムの対象業務別設置状況

年度末 対象業務	47	48	49	50
メッセージ・スイッチング	22(11)	27(16)	31(17)	31(17)
データ処理	1(1)	2(2)	2(2)	3(2)
座席・ホテル予約	2(1)	3(1)	4(2)	5(2)
情報通信サービス	—(—)	2(—)	2(—)	2(—)
計	25(13)	34(19)	39(21)	41(21)

(注) ( )内はⅠ型システム数の再掲である。

データの処理を行う残り10システムの内訳は次のとおりである。

気象庁の気象データ編集システム	1
証券会社のデータ処理システム	1
海運会社のデータ処理システム	1
航空会社の座席予約システム	4
旅行業者のホテル予約システム	1
情報通信事業者の TSS サービス	2

### (3) 業種別設置状況

第2—4—16表は、自営システムの業種別設置状況を示したものである。50年度末においては、製造業（13システム、31.7%）、商業（10システム、24.4%）、運輸業（8システム、19.5%）が多く、全41システム中この三者で75.6%を占めている。

製造業の13システムのうち12システムは、米国に電子計算機が設置されている外国企業のシステムである。商業の10システムのうち9システムは、我が国の商事会社のシステムであり、海外の支店、営業所との間にグローバルなシステムを構成して、販売情報の収集、販売指示、海外からの商品照会等のメッセージ・スイッチングを行っている。

運輸業の8システムは、航空会社、海運会社のシステムであり、4システムが航空座席予約システムである。

第2—4—16表 国際自営システムの業種別設置状況

業 種	年度末			
	47	48	49	50
製 造 業	9(—)	11( 1)	13( 1)	13( 1)
商 業	9( 8)	10( 9)	10( 9)	10( 9)
金 融 業	—(—)	1( 1)	2( 2)	2( 2)
証 券 業	—(—)	1( 1)	1( 1)	1( 1)
運 輸 業	4( 3)	5( 4)	6( 5)	8( 5)
通信・出版・サービス業	1(—)	1(—)	2(—)	2(—)
情報通信事業・ ソフトウェア業	—(—)	2(—)	2(—)	2(—)
政 府	2( 2)	3( 3)	3( 3)	3( 3)
計	25(13)	34(19)	39(21)	41(21)

(注) ( ) 内はI型システムの再掲である。

## 第4節 情報通信事業

### 1 電電公社の情報通信事業

#### (1) データ通信設備サービスの種類

データ通信設備サービスは、電電公社が電気通信回線及びこれに接続する電子計算機等からなる電気通信設備を一体として設置し、利用者にサービスを提供するもので、この種類は第2-4-17表のとおりである。

第2-4-17表 データ通信設備サービスの種類

区 別	サ ー ビ ス の 種 類
公衆データ通信サービス	販売在庫管理システムサービス (DRESS) 科学技術計算システムサービス (DEMOS, DEMOS-E)
各種データ通信サービス	各種システムサービス

公衆データ通信サービスは、電電公社があらかじめ用意したシステムを共同利用するいわばレディメイド型サービスであり、「販売在庫管理システムサービス」及び「科学技術計算システムサービス」がある。

各種データ通信サービスは、電電公社がユーザの求めによりその対象業務に応じたサービスを提供するいわばオーダーメイド型サービスであり、「運輸省自動車検査登録システム」、「全国銀行システム」、「気象庁地域気象観測システム」等がその例である。

#### (2) 公衆データ通信サービス

##### ア. 販売在庫管理システムサービス (DRESS)

販売在庫管理システムサービスは、販売管理・在庫管理に必要な各種伝票の作成、ファイルの更新、管理資料の作成等の処理ができるサービスとして、45年9月東京で開始されて以来順調な伸びを示し、50年度末現在におい

てユーザ数 771, 端末数 2, 680となっている。

50年度は東京Ⅲセンタ, 大阪Ⅲセンタが増設され, 更に全国的な需要に対応するためサブセンタ方式により, 新たに福島, 倉敷, 富山等12都市においてサービスが開始された結果, 50年度末現在におけるサービスの提供状況は第2—4—18表のとおりとなった。

なお, サブセンタ方式のシステム構成は第2—4—19図のとおりである。

第2—4—18表 販売在庫管理システムサービスの提供状況

(50年度末現在)

区別 年度別	センタ・サブセンタ設置都市	サービス開始時期	備 考
45	東 京	45年 9月 16日	東京Ⅰセンタ
	大 阪	46. 1. 11	大阪Ⅰセンタ
46	名 古 屋	47. 3. 24	名古屋Ⅰセンタ
47	東 京	48. 2. 7	東京Ⅱセンタ
	札 幌	48. 3. 8	センタ
	福 岡	48. 3. 28	センタ
48	大 阪	48. 9. 1	大阪Ⅱセンタ
	横 浜	48. 9. 29	サブセンタ
	京 都	"	"
	神 戸	"	"
	金 沢	"	"
	仙 台	"	"
	北 九 州	"	"
	新 潟	48. 12. 21	"
	岡 山	49. 3. 20	"
	松 山	49. 3. 28	"
49	岐 阜	49. 3. 29	"
	姫 路	49. 3. 31	"
	一 宮	49. 6. 10	サブセンタ
	熊 本	49. 7. 10	"
	静 岡	49. 7. 15	"
	福 井	49. 7. 23	"
49	広 島	49. 8. 1	センタ
	旭 川	49. 8. 20	サブセンタ



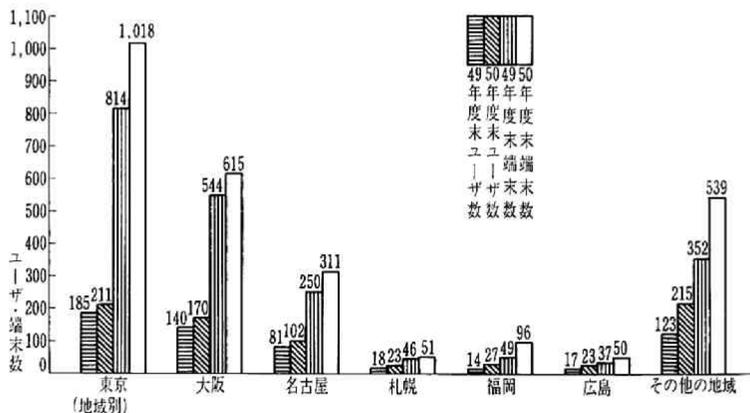
50年度末現在における販売在庫管理システムサービスの利用状況をユーザ数、端末数及び1ユーザ当たりの平均端末数でみると第2—4—20表のとおりであり、ユーザ数、端末数とも対前年度比それぞれ約130%と増加しており、1ユーザ当たりの平均端末数は3.5台である。

第2—4—20表 販売在庫管理システムサービスの利用状況

区 別	年度末		対前年度比
ユ ー ザ 数	49	50	133.4%
端 末 数	2,092	2,680	128.1
1ユーザ当たりの平均端末数	3.6	3.5	

地域別の利用状況は第2—4—21図のとおりである。

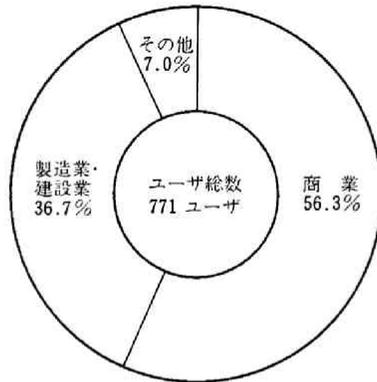
第2—4—21図 販売在庫管理システムサービスの地域別利用状況



このサービスのユーザの業種別構成の概略は、第2—4—22図のとおりであり、商業56.3%、製造業・建設業36.7%と、これらで全体の93%を占めている。

次に、ユーザの資本金、従業員別事業規模についてみると、資本金におい

第2-4-22図 販売在庫管理システムサービスのユーザの業種別内訳 (50年度末現在)



ては5千万円未満の企業が65.2%を占め、従業員数においては100人未満のそれが54.6%を占めており、販売在庫管理システムサービスが中小企業を中心に利用されていることを示している。

#### イ. 科学技術計算システムサービス (DEMOS, DEMOS-E)

科学技術計算システムサービスは、高度な技術計算や経営科学計算ができる我が国初の商用 TSS として、46年3月東京で開始されて以来順調な伸びを示し、50年度末現在においてユーザ数752、端末数888となっている。

48年度からは従来の科学技術計算システムサービス (DEMOS) に加え、電電公社が国産メーカ3社と共同開発した高性能の超大型電子計算機であるDIPS-1を利用した科学技術計算システムサービス (DEMOS-E) が開始された。

DEMOS-E サービスは、DEMOS に比べ演算速度や記憶容量が向上したほか、使用言語として COBOL を加え、1,200 b/s の高速データ宅内装置の接続も可能となるなどユーザに対するサービスは一段と向上した。

50年度は大阪Ⅲセンタ及び東京Ⅳセンタが増設されたほか、サブセンタ方式により、新たに姫路、和歌山、富山等15都市においてサービスが開始された結果、50年度末現在におけるサービスの提供状況は第2-4-23表のとおり

第 2—4—23 表 科学技術計算システムサービスの提供状況

(50年度末現在)

年度別	センタ・サブセンタ 設置都市	サービス開始 時期	備 考
45	東 京	46年 3月29日	東京Ⅰセンタ
46	大 阪	46. 6. 29	大阪Ⅰセンタ
47	東 京 名 古 屋	47. 8. 1 47. 8. 25	東京Ⅱセンタ センタ
48	東 京	48. 12. 28	東京Ⅲセンタ
	横 濱	"	サブセンタ
	札 幌	49. 1. 10	"
	仙 台	49. 1. 14	"
	大 阪	49. 1. 18	大阪Ⅱセンタ
	神 戸	"	サブセンタ
	広 島	"	"
	北 九 州	"	"
	金 沢	"	"
	川 崎	49. 2. 1	"
	京 都	49. 2. 15	"
	新 潟	49. 3. 20	"
	静 岡	49. 3. 29	"
名 古 屋	"	"	
岐 阜	"	"	
49	福 岡	49. 10. 29	センタ
	岡 山	49. 11. 26	サブセンタ
	浜 松	49. 12. 3	"
	福 井	49. 12. 25	"
	相 模 原	50. 1. 17	"
	高 松	"	"
	松 山	50. 1. 29	"
	四 日 市	50. 2. 14	"
	長 野	50. 2. 22	"
	国 分 寺	50. 2. 28	"
	武 蔵 野 三 鷹	50. 3. 12	"
	八 尾	50. 3. 18	"
	西 宮	50. 3. 25	"
熊 本	50. 3. 28	"	

D  
E  
M  
O  
S

D  
E  
M  
O  
S  
—  
E

	大鹿	分島	50. 3. 28	サブセンタ	D E M O S T R A T I O N
	児		"	"	
	姫和	路山	50. 4. 28	"	
	富	山	"	"	
	福	島	50. 7. 14	"	
	盛	岡	50. 10. 21	"	
	旭	川	50. 11. 25	"	
	徳	島	"	"	
	高	知	"	"	
50	大	阪	50. 12. 9	大阪Ⅲセンタ	
	長	岡	51. 2. 3	サブセンタ	
	松	本	51. 2. 20	"	
	長	崎	51. 2. 24	"	
		堺	51. 2. 27	"	
	東	京	51. 3. 1	東京Ⅳセンタ	
	倉	敷	51. 3. 17	サブセンタ	
	釧	路	51. 3. 22	"	
	沼	津	51. 3. 31	"	

り拡大された。

50年度末現在における科学技術計算システムサービスの利用状況をユーザ数、端末数及び1ユーザ当たりの平均端末数でみると、第2-4-24表のとおりであり、ユーザ数、端末数とも対前年度比それぞれ約120%と増加している。1ユーザ当たりの平均端末数は、前年度に比べ若干増加し、1.2台となっている。

地域別の利用状況は第2-4-25図のとおりである。

このサービスのユーザの業種別構成の概略は第2-4-26図のとおりであり、通信・出版・サービス業52.9%、製造業・建設業35.8%となっている。

また、ユーザの資本金、従業員別事業規模についてみると、資本金においては、1,000万円未満の企業が28.3%を占める一方、1億円以上のそれも26.6%を占めている。

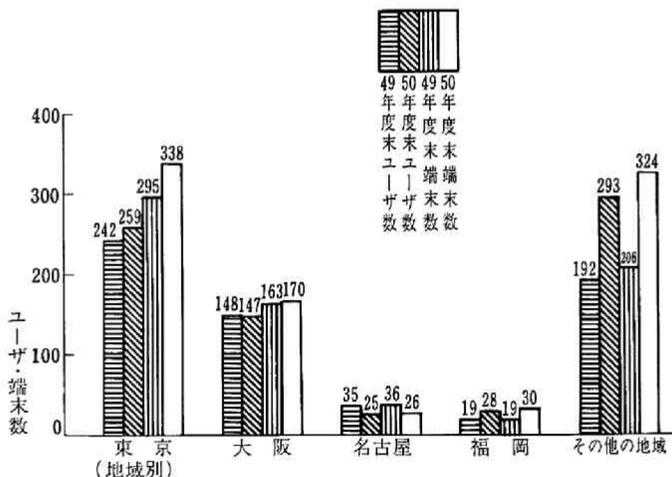
同様に従業員数においても、25人未満の企業が30.3%を占めているが、

500人以上のそれも 21.9% を占めており、科学技術計算システムサービスのユーザの両極化現象がみられ、販売在庫管理システムサービスのユーザの約半数が中小企業であるのに比較して著しい対照をなしている。

第 2—4—24 表 科学技術計算システムサービスの利用状況

区 別	49 年度	50 年度	対前年度比
ユ ー ザ 数	636	752	118.2%
端 末 数	719	888	123.5
1 ユーザ当たりの平均端末数	1.1	1.2	

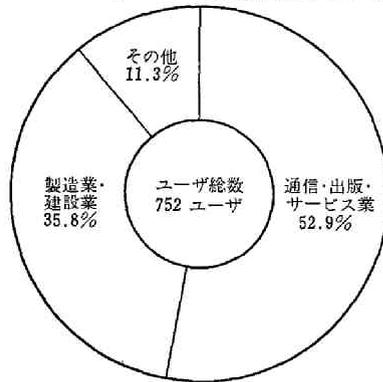
第 2—4—25 図 科学技術計算システムサービスの地域別利用状況



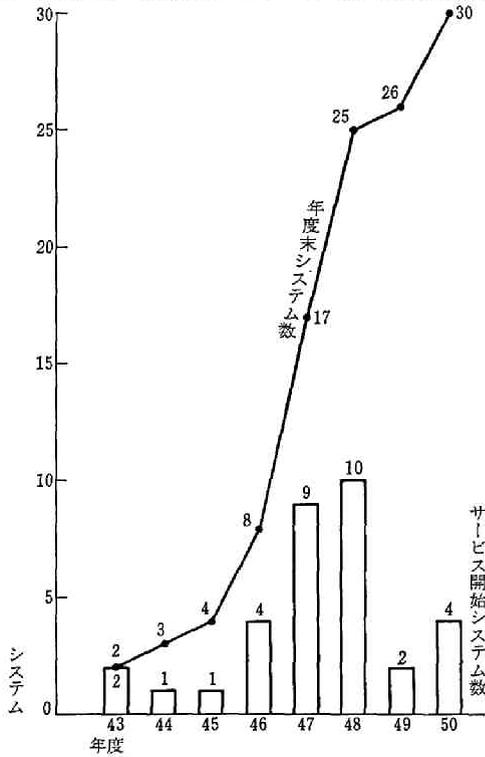
### (3) 各種データ通信サービス

50年度においては、現金自動支払システム等 4 システムが開始され、50年度末現在におけるシステム数は第 2—4—27 図のとおり 30 システムとなっている。

第2-4-26図 科学技術計算システムサービスのユーザの業種別内訳 (50年度末現在)



第2-4-27図 各種システムサービスの年度別開始状況



各種データ通信サービスの利用状況を43年度以降の推移でみると、第2—4—28表のとおりであり、システム数の増加とともにシステムの規模が年々拡大している。

第2—4—28表 各種データ通信サービスの推移

年度別 區別	43	44	45	46	47	48	49	50
システム数	2	3	4	8	17	25	26	30
端末数	97	101	196	497	1,215	2,418	3,765	4,491
1システム当たり 端末数	48.5	33.7	49.0	62.1	71.5	96.7	144.8	149.7

また、50年度末現在におけるシステムを対象業務別にみると第2—4—29表のとおりであり、預金・貸付・為替等の金融業務が多く23システムとなっている。

第2—4—29表 各種システムサービスの対象業務別内訳

対象業務	48		49		50	
	システム数	構成比 %	システム数	構成比 %	システム数	構成比 %
金融業務	20	80.0	19	73.1	23	76.8
自動車検査登録業務	1	4.0	1	3.8	1	3.3
座席予約業務	1	4.0	1	3.8	1	3.3
税務関係業務	1	4.0	1	3.8	1	3.3
信用・購買・販売業務	2	8.0	2	7.9	2	6.7
気象観測情報業務	—	—	1	3.8	1	3.3
環境情報業務	—	—	1	3.8	1	3.3
計	25	100.0	26	100.0	30	100.0

## 2 国際電電の情報通信事業

国際電電の提供するデータ通信サービスには、国際オートメックスサービスがある。これは、国際電電のセンタに設置した電子計算機システムに海外及び国内の端末を結ぶ電気通信回線を接続し、同一ユーザ間のメッセージ・スイッチングを行うサービスである。サービス内容としては、メッセージの中継、通信文の再送、伝送速度の変換等の機能を持ち、端末装置についてはポーリング方式も可能である。50年度末のユーザ数は12、端末数は133である。

## 3 民間の情報通信事業

### (1) 企業数

情報通信事業を行っている民間企業の数には、郵政省が実施した調査によれば、50年12月末現在で39社となっている。しかし、この中には、親会社だけにサービス提供を行っている会社、すなわち、企業の社内情報処理部門を別会社にしただけで独自の営業活動は行っていないものが9社含まれている。したがって、一般のユーザを対象としてサービスを提供している企業は30社である。

第2-4-30表 民間の情報通信事業者の資本金からみた企業規模

資本金 区 別	資本金					計	1社当たり平均資 本金
	1億円 未 満	1億円以 上5億円 未満	5億円以 上10億円 未満	10億円以 上20億円 未満	20億円 以 上		
一般のユーザにサ ービス提供をして いる企業	社 11	社 12	社 5	社 1	社 1	社 30	億円 19.3 (2.7)
親会社のみにはサ ービス提供をして いる企業	6	3	0	0	0	9	0.8
計	17	15	5	1	1	39	15.0 (2.2)

(注) ( ) 内は電子計算機等の製造・賃貸・販売業を主たる業務とする1社を除いた平均

## (2) 企業規模

資本金、従業員数及び年間売上高からみた上記39社の企業規模はそれぞれ第2—4—30表、第2—4—31表及び第2—4—32表のとおりである。これら39社の中では2社の規模が特に大きく、また親会社のみサービスを提供している企業の規模は一般的に小さい。

第2—4—31表 民間の情報通信事業者の従業員数からみた企業規模

区 別	従業員数				計	1社当たり平均従業員数
	100人未満	100人以上500人未満	500人以上			
一般のユーザにサービス提供をしている企業	6社	19社	4社		29社	244人
親会社のみサービス提供をしている企業	6	3	0		9	99
計	12	22	4		38	210

(注) 情報処理部門における従業員数。ただし、電子計算機等の製造・賃貸・販売業を主たる業務とする1社を除く。

第2—4—32表 民間の情報通信事業者の年間売上高からみた企業規模

区 別	年間売上高				計	1社当たり平均年間売上高
	10億円未満	10億円以上30億円未満	30億円以上50億円未満	50億円以上		
一般のユーザにサービス提供をしている企業	11社	9社	7社	2社	29社	19.0億円
親会社のみサービス提供をしている企業	8	1	0	0	9	6.4
計	19	10	7	2	38	16.0

(注) 情報処理部門における売上高。ただし、電子計算機等の製造・賃貸・販売業を主たる業務とする1社を除く。

## (3) 提供しているサービス

### ア. システム数

上記39社のサービスシステムの数には53であり、1社当たり平均システム数は1.4である。53システムの内訳は、一般のユーザを対象とするシステム

42, 親会社専用のシステム11となっている。

イ. サービスの種類

53システムのサービスの種類別分類は第2-4-33表のとおりである。この表からみると個別システム（ここでは、特定の1ユーザに対してサービス提供を行っているシステムをいう。）とはん用システム（ここでは、複数のユーザにサービス提供を行っているシステムをいう。）がほぼ半々となっており、はん用システムにおいては多くの用途のために共同利用される多目的システムが大部分となっている。

ウ. サービス提供地域

サービス提供地域は第2-4-34表のとおりである。全国的なシステムは

第2-4-33表 民間の情報通信事業者のシステムのサービス別分類

区 別	用 途	販売・在 庫管理業 務	証券取引 業 務	銀行業務	その他の 特殊業務	多 目 的	計
個 別 シ ス テ ム		9	3	4	8	4	28
は ん 用 シ ス テ ム		1	2	2	2	18	25
計		10	5	6	10	22	53

第2-4-34表 民間の情報通信事業者のサービス提供地域

サ ー ビ ス 提 供 地 域		シ ス テ ム 数
全 国 的 な も の		7
地 域 的 な も の	東 京 地 区	39
	大 阪 "	20
	名 古 屋 "	16
	福 岡 "	5
	札 幌 "	1
	仙 台 "	2
そ の 他 の 地 区	17	
計		53

(注) 地域的なものの各地区の合計が46を超えるのは、1システムで2以上の地区にサービス提供しているものがあるためである。

7システムがあるが、このうち4システムは個別システムであり、残り3システムは証券市場の情報を提供するシステム、はん用システム及び米国にあるコンピュータに接続している国際的システムである。地域的なシステムの大部分は東京、大阪、名古屋の大都市を中心としたものである。

エ. ユーザ数及び端末数

1システム当たりのユーザ数及び端末数の状況はそれぞれ第2-4-35表及び第2-4-36表のとおりである。また、1ユーザ当たり平均端末数は個別システムでは51.3台、はん用システムでは6.9台であり、個別システムの方が圧倒的に多くなっている。

第2-4-35表 民間の情報通信事業者のユーザ数別システム数

ユーザ数 区別	1	2以上 10未満	10以上 50未満	50以上 100未満	100以上 200未満	200以上	計	1システム 当たり 平均ユー ザ数
個別システム	システム 28	—	—	—	—	—	システム 28	1社
はん用システム	—	システム 14	システム 4	システム 1	システム 1	システム 2	22	37
計	28	14	4	1	1	2	50	16.8

第2-4-36表 民間の情報通信事業者の端末数別システム数

端末数 区別	10未満	10以上 50未満	50以上 100未満	100以上 200未満	200以上	計	1システム 当たり 平均端末 数
個別システム	システム 15	システム 8	システム 1	システム 2	システム 2	システム 28	台 51.3
はん用システム	8	7	2	2	3	22	253.5 (75.0)
計	23	15	3	4	5	50	140.2 (61.4)

(注) ( ) 内は証券市場の情報を提供する1システムの端末数を除いた平均