

# 資料編

第1 通信行政

資料 1-1 第1次テレトピア指定地域の概要

指定地域	テレトピアタイプ	システムの概要	導入メディア
札幌市	都市問題対策型 先端産業型 コミュニティ・タウン型	冬季道路交通情報システム ①降雪予測システム ②河川情報システム ③積雪・凍結感知システム ④消防指令管制システム ⑤防災情報システム ⑥大気汚染総合監視情報システム  ベンチャーランドシステム  地域コミュニティ情報システム	データ通信, テレメータ, マルチチャンネルアクセス無線  データ通信, LAN  マルチメディア処理装置, プライベートキャブテン, テレテキスト
帯広市	先進農業型 コミュニティ・タウン型	農業情報システム ①酪農経営情報システム ②畜産経営情報システム ③畑作経営情報システム ④組合員営農管理情報システム ⑤土壌管理情報システム ⑥農協経営管理システム ⑦技術普及情報システム ⑧家畜衛生情報システム  住民総合サービスシステム ①地域情報システム ②教養講座システム ③窓口サービスシステム ④健康管理相談システム	データ通信          CATV, ファクシミリ, データ通信
米沢市 ・南陽市 ・高島町 ・川西町	コミュニティ・タウン型 先端産業型 先進農業型	先端産業情報システム   プライベートキャブテンシステム ①農業技術情報システム ②観光情報システム ③交通情報システム ④行政情報システム ⑤地域医療情報システム  農業情報システム  CATV システム	テレビ会議, プライベートキャブテン   プライベートキャブテン      ファクシミリ  CATV

指定地域	テレトピアタイプ	システムの概要	導入メディア
福島市	コミュニティ・タウン型 先進農業型 観光・レクリエーション型	ビデオテックスシステム ①観光タウン案内情報システム ②社会教育情報システム ③健康管理情報システム ④農業経営情報システム  都市型 CATV システム  INF-VAN システム ①代金決済システム ②受・発注システム ③予約代行システム ④物流システム  総合行政情報システム ①住民情報システム ②内部情報システム ③地域情報システム ④政策決定支援システム  モデル農村情報システム ①市況情報システム ②生産管理・計画システム ③生産資材計画システム ④農業技術情報提供システム	プライベート キャブテン  双方向 CATV  VAN  データ通信  データ通信, ビデオテックス, VAN
千葉市	コミュニティ・タウン型 国際交流型 研究学園型	高度総合行政情報システム ①市民サービス情報システム ②地域情報システム ③内部監理情報システム  地域生活情報システム ①東南部ニュータウン CATV システム  ②土気ニュータウン CATV システム  ③幸町ガーデンタウン CATV ネットワークシステム  幕張新都心・地域 INS システム ①幕張メッセ情報システム  ②テクノガーデン情報システム	データ通信, キャブテン, 電子メール, OA機器, CAI, デジタル無線, 広帯域伝送  双方向 CATV, キャブテン  双方向 CATV, キャブテン  双方向 CATV, キャブテン, 広帯域伝送  データ通信, 国際映像回線, 国際データ通信, ビデオテックス, LAN, 移動通信, 広帯域伝送, CATV, POS  データ通信, CATV, VAN, LAN

指定地域	テレテレビタイプ	システムの概要	導入メディア
横浜市 (みなと みらい21 事業区域 及び周辺 港湾地域)	新都心形成型 国際交流型 物流・商流型	多目的国際情報ネットワークシステム MM21データベースサービスシステム 都市型映像情報システム 都市管理情報通信システム	光通信、衛星通信 データ通信 VRS, CATV データ通信
新潟市	都市問題対策型 コミュニティ・タウン型 物流・商流型	行政窓口サービスシステム  都市総合情報システム CATV システム (双方向ケーブルテレビ)  プライベート・キャプテンシステム  プライベート・キャプテンシステム (キャプテンライン)  ビデオテックスシステム (ネット情報システム)  流通 VAN システム  物流 VAN システム  物流 VAN システム	LAN  LAN, INS 双方向 CATV  プライベートキャプテン  プライベートキャプテン  ビデオテックス (NAPLPS)  VAN  VAN  VAN
諏訪地域 広域市町 村圏	先端産業型 観光・レクリエーション型 コミュニティ・タウン型	諏訪広域圏共同利用型コンピュータ ①行政住民サービス ②広域行政ネットワーク ③行政事務OA化 ④ホテル共同受発注 ⑤CAD/CAM コンピュータ共同利用 ⑥ソフトウェア訓練  諏訪広域圏プライベートキャプテン ①地域広報 ②観光情報 ③宿泊予約 ④地域産業データベース  電子会議 ①リゾートオフィス	データ通信、ファクシミリ          プライベートキャプテン、ファクシミリ、CATV      テレビ会議、データ通信、ファクシミリ

指定地域	テレピアタイプ	システムの概要	導入メディア
諏訪地域 広域市町 村圏		CATV ネットワーク ①水道検針 ②水源地管理 ③教育・教養 ④地域広報 ⑤遠隔診療  防災行政無線 ①防災警報  先端産業型情報通信ネットワークシステム ①企業グループコンピュータネットワーク ②図面電送電子会議ネットワーク	CATV  防災行政無線  VAN, データ通信, 電子会議
金沢市	コミュニティ・タウン型 伝統地域産業型 観光・レクリエーション型	コンベンションシステム  伝統・地域産業振興システム  タウン情報システム  コミュニティカルチャーシステム  コミュニティライフシステム	プライベートキャブテン  プライベートキャブテン  プライベートキャブテン  プライベートキャブテン  プライベートキャブテン
静岡市	都市問題対策型 福祉・医療型 伝統地域産業型 コミュニティ・タウン型	地震防災情報システム ①緊急警報放送システム ②防災ファクシミリサブ通信システム ③衛星通信端末システム ④デジタル防災行政無線システム  広域水防システム ①広域水防システム ②水防システム  総合医療情報システム ①県立病院総合医療情報システム ②ドクターズカー  セキュリティライフ情報システム ①セキュリティシステム	デジタル防災行政無線, ファクシミリ, データ通信, 衛星通信  データ通信  データ通信, 自動車電話, 消防無線  データ通信

指定地域	テレピアタイプ	システムの概要	導入メディア
		②ホームセキュリティシステム (総合情報案内システム) ③ビジネスセキュリティシステム ④アラームシステム  中小企業地域情報ネットワークシステム  農業情報システム  消費生活情報ネットワークシステム  図書館情報ネットワークシステム  プライベートキャプテンシステム  双方向 CATV システム	データ通信  データ通信  データ通信  データ通信  プライベートキャプテン  双方向 CATV
大阪市 (大阪市 南港・北 港地区)	国際交流型 先端産業型 物流・商流型	テレポートシステム  総合物流情報システム  技術情報システム  貿易取引情報システム	衛星通信, 広帯域 通信網  データ通信  データ通信  プライベートキャ プテン, VRS, TV会議
御坊周辺 広城市町 村圏・田 辺周辺広 城市町村 圏	先進農業型 観光・レクリエー ション型	営農技術情報システム  市況・出荷情報システム  観光・地場産品情報システム	プライベートキャ プテン, ファクシ ミリ, データ通信  プライベートキャ プテン, ファクシ ミリ, データ通信  プライベートキャ プテン
松江市	観光・レクリエー ション型 研究学園型	地域情報システム ①ビデオテックスセンタ・サブ システム ②静止画素材制作センタ・サブ システム ③データベースセンタ・サブシ ステム	プライベートキャ プテン, データ通 信

指定地域	テレトピアタイプ	システムの概要	導入メディア
岡山市	物流・商流型 観光・レクリエーション型	観光情報システム  流通情報システム	プライベートキャプテン  VAN
福山市	伝統地域産業型 物流・商流型 観光・レクリエーション型	産業情報サービスシステム	プライベートキャプテン、データ通信
山口市・ 防府市・ 小郡町	コミュニティ・タウン型 先端産業型 物流・商流型 福祉・医療型	商店・タウン情報ネットワークシステム  産業情報ネットワークシステム  社会教育データバンクシステム  都市型 CATV システム  国際交流情報システム  図書館ネットワークシステム  地域健康管理情報システム	プライベートキャプテン  プライベートキャプテン、パーソナル・コンピュータ通信  プライベートキャプテン  双方向 CATV  国際テレックス、国際ファクシミリ等  データ通信  データ通信
松山地方 生活経済圏	コミュニティ・タウン型 福祉・医療型 伝統地域産業型 先進農業型	地域総合情報ネットワークシステム  県民文化会館高度利用システム  福祉サポートシステム  医療情報システム  企業情報システム  高度農業情報システム	プライベートキャプテン  テレビ会議等  日本語テレテックス、福祉型電話  プライベートキャプテン、データ通信  プライベートキャプテン、データ通信  プライベートキャプテン、データ通信
熊本市・ 益城町	コミュニティ・タウン型 先端産業型 観光・レクリエーション型	熊本情報案内システム (KINGS)	プライベートキャプテン

指定地域	テレトピアタイプ	システムの概要	導入メディア
	ション型	図書館情報ネットワーク 熊本行政情報システム 熊本県健康管理情報システム テクノポリス技術情報システム	データ通信 データ通信 データ通信 データ通信
大分市・別府市	先端産業型 福祉・医療型 観光・レクリエーション型	大分キャブテンサービスシステム 在宅老人コミュニケーションシステム 情報処理教育ネットワークシステム 共同利用型サテライトオフィス 観光情報ネットワークシステム	キャブテン 多機能電話、データ通信 データ通信 テレビ会議等 キャブテン、フェクシミリ、CATV
沖縄県全域	離島振興型	保健医療情報システム 行政情報システム 観光情報システム 農業情報システム	データ通信 データ通信 ビデオテックス データ通信



第2 通信メディア

1 概 況

(1) 通信事業の経営状況

ア. 収支状況

資料 2—1 通信事業の収支状況

区 別	年度	支 出			収支差額	収支率	備 考	
		収入	総 額	人件費率				
郵便事業	58	百万円 1,250,844	百万円 1,217,043	% 71.5	百万円 33,801	% 97.3	郵便事業の直接収支のほか、郵便事業に係るその他雑収入及び総係費等を含む。(損益計算による)。	
	59	1,271,026	1,259,644	71.3	11,382	99.1		
電 電 公 社	58	百万円 4,552,433	百万円 4,168,418	% 35.1	百万円 384,016	% 91.6	損益計算書による総合収支	
	59	4,756,161	4,428,521	35.1	327,639	93.1		
K D D	58	百万円 196,969	百万円 181,163	% 30.2	百万円 15,805	% 92.0	損益計算書による総合収支	
	59	217,262	196,833	28.8	20,428	90.6		
有線放送	58	万円 2,774	万円 2,726	% 48.8	万円 48	% 98.3	701施設 677施設 1施設当たりの平均値。事業外収支を含む。	
	59	2,871	2,765	49.3	106	96.3		
N H K	58	百万円 293,102	百万円 300,614	% 34.5	百万円 △ 7,512	% 102.6	損益計算書による総合収支	
	59	345,056	319,384	33.6	25,672	92.6		
民間放送	ラジオ・テレビジョン兼営社	58	百万円 13,125	百万円 12,021	% 32.2	百万円 1,104	% 91.6	36社 36社 23社 25社 66社 66社 「法人企業統計」(大蔵省)により、内資本金1,000万円以上の企業を対象に作成。 58年度「法人企業統計年報」のうち対象企業の合計 59年度「法人企業統計年報」の59年4～6月期から60年1～3月期までの合計
		59	13,633	12,473	29.9	1,160	91.5	
	ラジオ単営社	58	百万円 3,964	百万円 3,555	% 26.3	百万円 409	% 89.7	
		59	3,870	3,479	23.0	391	89.9	
	テレビジョン単営社	58	百万円 10,881	百万円 9,833	% 20.8	百万円 1,048	% 90.4	
		59	11,596	10,550	18.5	1,046	91.0	
	全 産 業	58	億円 7,348,168	億円 7,114,689	% 10.5	億円 233,478	% 96.8	
		59	8,119,006	7,831,481	10.5	287,525	96.5	
製 造 業	58	億円 2,570,931	億円 2,457,871	% 13.8	億円 113,060	% 95.6		
	59	2,830,752	2,690,901	14.1	139,851	95.1		
電 気 業	58	億円 125,826	億円 103,578	% 9.4	億円 22,248	% 82.3		
	59	131,008	108,658	9.2	22,350	82.9		

郵政省、電電公社、KDD、NHK、日本民間放送連盟資料による。

## イ. 財務比率

資料 2-2 通信事業の財務比率

区 別	年 度	総資産に 占める固 定資産比		固定比率	固定資産 対長期資 本比率	負債比率	流動比率	労 働 装 備 率
		%	%					
郵便事業	58	55.2	131.6	93.1	138.6	110.0	4,781	
	59	59.2	133.2	93.3	125.0	111.6	5,053	
電 電 公 社	58	93.0	198.8	97.1	113.7	146.6	27,954	
	59	93.1	192.7	98.1	107.0	118.9	29,368	
K D D	58	75.8	116.0	92.1	52.9	136.8	19,130	
	59	69.5	117.8	85.0	69.4	167.2	22,941	
N H K	58	77.8	147.5	95.4	89.6	89.9	9,698	
	59	77.2	142.5	96.4	84.6	86.5	10,793	
民間放送	ラジオ・テレビジョン兼営社	58	51.9	94.5	65.9	82.1	226.0	11,817
		59	50.7	91.1	64.7	79.8	226.9	12,104
	ラジオ単営社	58	51.3	106.6	74.6	108.0	154.4	8,673
		59	54.3	106.5	75.1	99.6	150.1	8,853
	テレビジョン単営社	58	44.4	93.7	63.0	111.1	187.6	13,619
		59	44.0	90.0	62.1	104.6	191.6	14,114
全 産 業	58	38.1	217.9	86.8	471.4	110.1	6,785	
	59	37.2	205.5	87.0	451.8	109.5	7,189	
製 造 業	58	36.4	148.1	78.6	307.2	118.2	5,823	
	59	35.8	140.8	78.5	292.9	117.8	6,063	
電 気 業	58	92.6	599.3	114.9	547.2	39.0	104,676	
	59	92.8	600.3	115.0	546.8	37.6	117,195	

郵政省、電電公社、KDD、NHK、日本民間放送連盟資料による。

(注) 1. 固定比率： $\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本}} \times 100$

固定資産対長期資本比率： $\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本} + \text{固定負債}} \times 100$

負債比率： $\frac{\text{負債}}{\text{自己資本}} \times 100$ ，流動比率： $\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$

労働装備率： $\frac{\text{前・当年度末平均(有形固定資産-建設仮勘定)}}{\text{前・当年度末平均従業員数}}$

2. 郵便事業は、郵政事業特別会計の数字による。

3. 全産業、製造業及び電気業については、「法人企業統計」(大蔵省)により、資本金1,000万円以上の企業を対象に作成。58年度は「法人企業統計年報」のうち対象企業の合計、59年度は「法人企業統計季報」による。

ウ. 通信関係設備投資

資料 2-3 通信関係設備投資額

(単位：億円，%)

区 別	58年度	59年度	増減(Δ)率	備 考
郵便事業	1,384	1,204	Δ 13.0	郵政事業特別会計の建設投資額
電 電 公 社	16,821	17,226	2.4	
K D D	677	621	Δ 8.3	
N H K	402	401	Δ 0.2	
民間放送	626	631	0.8	減価償却額と有形固定資産増加額から推定
合 計	19,910	20,083	0.9	

郵政省，電電公社，KDD，NHK，日本民間放送連盟資料による。

## (2) 情報流通センサス

情報化の程度を定量的に把握する方法については、テレビジョン放送、新聞、手紙等個々のメディアごとに、各々異なった基準を用いてその動向の分析がなされている。

しかしながら、こうしたメディアごとの動向の分析では、情報量の総体的計量化ができず、また、メディア間における相関関係を把握することも難しい。そこで、このような点を明らかにするため、郵政省では「情報流通センサス」を実施している。これは、メディアによる情報流通を共通の尺度で計量し、情報流通の実態を情報流通量（供給量、消費量）、情報流通距離量及び情報流通コストという三つの要素からとらえようとするものである。

計量方法を定めるに当たっては、次のとおりいくつかの前提を置いている。

- ① 対象は、郵便（手紙、はがき）、電報、電話、データ通信、テレビジョン放送、ラジオ放送、新聞、書籍、会話、学校教育、観劇等34種類とする。
- ② 各メディアの情報流通を、㊶言語、㊷音楽、㊸静止画、㊹動画の4パターンに分類し、その間に「換算比価」（例えばテレビジョン放送1分間の情報量ははがき何通分に相当するか）を設定するとともに、各メディアに共通の単位として日本語の1語を基礎としたワードという単位を設け、これによりすべての情報量を換算集計する。
- ③ 情報のもつ「意味」あるいは「価値」については計量の対象としない。
- ④ マス・メディア以外のメディアでは供給情報量はすべて消費されるものとする。
- ⑤ 情報流通コストは、情報を流通させるために要した経費を表し、情報の生産、処理に要する経費は含まない。

資料 2-4 情報流通センサス調査対象メディア

メディアグループ	項目	メディア						
電気通信系	電話	① ② ③ ④ ⑤	公 公 自 自 有	社 營 線	社 移 移 放	電 動 電 動 送	電 電 電	話 話 話 話 話
	電報	⑥	公	社		電	報	
	電信	⑦ ⑧	加 自		入 營		電 電	信 信
	データ通信	⑨ ⑩ ⑪	公 自 私	社 營 設	デ デ デ	ー ー ー	タ タ タ	通 通 通 信 信 信
	ファクシミリ	⑫ ⑬	加 自	入 營	フ フ	ァ ァ	ク ク	シ シ ミ リ
	ラジオ	⑭ ⑮* ⑯*	ラ ラ 有	ジ 線	ラ	オ オ	放 放	送 送 送
	テレビ	⑰ ⑱* ⑲*	テ テ 有	レ 線	レ レ	ビ ビ ジ ジ	伝 ン 放	送 送 送
輸送系	郵便	⑳ ㉑ ㉒*	は 手 D			が	き 紙	
	印刷	㉓* ㉔* ㉕* ㉖*	新 書 雜 廣	告	印 刷 物	(チ ラ ン 等)	聞 籍 誌	
	複写	㉗	手	交	文	書		
	録音	㉘*	レ	コ	ー	ド	・	テ ー プ
空間系	対話	㉙	会				話	
	教育	㉚* ㉛*	学 社	校 会	教 教	育 育		
	鑑賞	㉜* ㉝* ㉞*	映 観 屋	劇 外	ス 廣	ポ 告	一 画 ッ 物	

(注) \*印はマス・メディア

供給情報量は受信側が消費可能な状態で提供した情報総量であり、消費情報量はこれを現に消費した情報総量である。情報流通距離量は情報流通距離に消費情報量を乗じたものである。また、情報流通コストは情報を流通させるために要した経費である。

資料 2—5 情報流通量等の推移

年度	指 数 (49年度=100)				情報消費率
	供給情報量	消費情報量	情報流通距離量	情報流通コスト	
49	100	100	100	100	8.9%
50	108.7	106.5	109.5	116.8	8.7
51	114.9	108.6	112.9	135.1	8.4
52	119.4	111.1	116.1	166.5	8.2
53	127.2	113.0	119.0	202.9	7.9
54	133.5	114.8	121.1	230.4	7.6
55	139.9	114.5	121.5	248.6	7.3
56	145.2	117.2	125.4	273.4	7.2
57	151.4	113.0	119.4	279.5	6.6
58	157.8	115.1	123.7	297.3	6.5
59	169.4	114.2	121.7	316.5	6.0

資料 2-6 メディアグループ別情報流通量の構成比の推移

(単位：%)

年度	供給情報量				消費情報量			
	電気 通信系	輸送系	空間系	合計	電気 通信系	輸送系	空間系	合計
49	97.1	1.8	1.1	100.0	59.9	1.9	38.2	100.0
50	97.3	1.7	1.0	100.0	61.7	1.8	36.5	100.0
51	97.3	1.7	1.0	100.0	62.2	1.8	36.0	100.0
52	97.3	1.7	1.0	100.0	62.1	1.9	36.0	100.0
53	97.4	1.7	0.9	100.0	62.3	1.9	35.8	100.0
54	97.4	1.7	0.9	100.0	62.5	1.9	35.6	100.0
55	97.5	1.7	0.8	100.0	61.9	2.0	36.1	100.0
56	97.6	1.6	0.8	100.0	62.6	2.0	35.4	100.0
57	97.6	1.6	0.8	100.0	60.7	2.1	37.2	100.0
58	97.8	1.5	0.7	100.0	61.3	2.0	36.7	100.0
59	97.9	1.4	0.7	100.0	60.8	2.0	37.2	100.0

(単位：%)

年度	情報流通距離量				情報流通コスト			
	電気 通信系	輸送系	空間系	合計	電気 通信系	輸送系	空間系	合計
49	83.5	10.5	6.0	100.0	26.4	8.2	65.4	100.0
50	84.5	9.9	5.6	100.0	26.4	7.8	65.8	100.0
51	84.5	10.1	5.4	100.0	25.9	8.1	66.0	100.0
52	84.3	10.4	5.3	100.0	22.8	7.0	70.2	100.0
53	83.9	10.7	5.4	100.0	20.3	6.2	73.5	100.0
54	83.5	11.0	5.5	100.0	19.9	5.9	74.2	100.0
55	83.0	11.5	5.5	100.0	20.2	5.9	73.9	100.0
56	83.2	11.4	5.4	100.0	19.7	6.1	74.2	100.0
57	82.1	12.1	5.8	100.0	20.7	6.2	73.1	100.0
58	82.5	11.8	5.7	100.0	22.0	5.8	72.2	100.0
59	82.1	12.1	5.8	100.0	23.5	5.5	71.0	100.0

## (3) 通信関連産業

## ア. 通信機械工業

資料 2-7 通信機器受注実績額

(単位：億円, %)

区 別		58 年度	59 年度	増減(Δ)率
有 線 通 信 機 器	電 話 機 (回転ダイヤル式自動電話機)	711 (144)	695 (100)	Δ 2.3 (Δ 30.4)
	交 換 機 (電子交換機)	2,619 (2,036)	3,281 (2,715)	25.3 (33.3)
	電 話 応 用 装 置 (電子式ボタン電話装置)	2,444 (1,642)	2,711 (2,180)	10.9 (32.8)
	フ ァ ク シ ミ リ	2,122	2,758	30.0
	電 信 装 置	164	171	4.0
	搬 送 装 置 (符号伝送装置)	2,181 (864)	2,745 (1,883)	25.9 (118.0)
	有線通信機器用部品	1,288	1,270	Δ 1.4
	小 計	11,530	13,631	18.2
無 線 通 信 装 置		3,258	3,671	12.7
合 計		14,789	17,302	17.0

通信機械工業会資料による。

(注) ( ) 内は、再掲である。



イ. 電線工業

資料 2—8 品種別電線受注実績額

(単位：億円，%)

区 別	58 年 度	59 年 度	増減(Δ)率
銅 電 線 (通信ケーブル)	10,606 (1,307)	11,062 (1,086)	4.3 (Δ 16.9)
ア ル ミ 電 線	770	573	Δ 25.6
合 計	11,376	11,635	2.3

日本電線工業会資料による。

(注) ( ) 内は、再掲である。

資料 2—9 需要部門別電線受注実績額

(単位：億円，%)

区 別	58 年 度	59 年 度	増減(Δ)率	
内 需	官 公 需 (電 電 公 社)	984 (873)	813 (701)	Δ 17.3 (Δ 19.7)
	民 需	8,984	9,702	8.0
	小 計	9,968	10,515	5.5
	外 需	1,408	1,119	Δ 20.5
合 計	11,376	11,635	2.3	

日本電線工業会資料による。

(注) ( ) 内は、再掲である。

## ウ. 電気通信工事業

資料 2-10 電信電話工事受注契約額

(単位: 億円, %)

区 別	58 年 度	59 年 度	増 減(Δ)率
通 信 線 路 工 事	4,553	4,578	0.5
通 信 機 械 工 事	834	879	5.4
合 計	5,388	5,458	1.3

電信電話工事協会資料による。

## エ. 民生用電子機器製造業

資料 2-11 民生用電子機器生産額

(単位: 億円, %)

区 別	58 年 度	59 年 度	増 減(Δ)率	
民 生 用 電 子 機 器	38,814	47,097	21.3	
(再 掲)	テ レ ビ ジ ョ ン	7,121	8,125	14.1
	V T R	16,599	20,998	26.5
	テ ー プ レ コ ー ダ	8,301	9,316	12.2
	ス テ レ オ 等	4,426	4,121	Δ 6.9

「生産動態統計」(通商産業省)による。

(注) 1. テレビジョンは白黒とカラーの合計である。

2. ステレオ等は、ステレオセット、FMチューナ、ハイファイ用増幅器、レコードプレーヤ及びハイファイ用スピーカシステムの合計である。

## オ. そ の 他

資料 2-12 一般日刊紙の総発行部数

区 別	58年10月	59年10月	増 減 (Δ)
一般日刊紙の総発行部数 (千部)	47,041	47,515	474
1 世 帯 当 たり 部 数 (部)	1.26	1.25	Δ 0.01
人口 1,000 人 当 たり 部 数 (部)	563	565	2

資料 2-13 通信社の1日当たりニュース提供量

区 別		58 年 度	59 年 度	増 減 (Δ)
ニ ュ ー ス (万字)	新 聞 向 け	26	26	0
	放 送 向 け	3	3	0
写 真 (枚)	新 聞 向 け	100	100	0
	放 送 向 け	15	15	0
外 電 (万語)	受 信	71	71	0
	送 信	23	26	3

資料 2-14 広告業の事業所数及び年間売上高

(単位：億円，%)

区 別	58年11月	59年11月	増減(Δ)率
事 業 所 数	3,902	3,962	1.5
年 間 売 上 高	31,486	33,151	5.3

「特定サービス産業実態調査」(通商産業省)による。

#### (4) 通信メディアの国際比較

郵便については、58年度でみると、総引受郵便物数は、米国、ソ連に次ぎ世界第3位であるが、国民1人当たりの利用(差出)通数は、米国、フランス、西独、英国等に次いで世界第17位となっている。

電話については、57年度末でみると、総電話機数は米国に次いで世界第2位であるが、人口100人当たりの電話機数は、スウェーデン、スイス、米国等に次いで世界第12位となっている。

資料 2-15 通信メディアの国際比較

国 名	郵 便		電 報		電 話		テレビジョン	
	年間総利 用通数	年間1 人当り利 用通数	年間総利 用通数	年間1 人当り利 用通数	総電話機 数	人口100 人当たり 電話機数	総テレビ ジョン台 数	人口100 人当たり テレビジ ョン台数
日 本	百万通 16,249	通 136	万通 4,331	通 0.37	万個 6,280 (有線放送 電話を含 む。)	個 53.0	千台 30,867	台 25.9
米 国	113,453	503	4,567	0.20	16,117	71.0	180,800	77.9
英 国	11,456	315	89	0.02	2,873	51.0	18,870	33.8
西 独	14,264	232	368	0.06	3,137	50.9	21,527	34.9
フ ラ ンス	14,250	256	669	0.12	2,937	54.1	17,289	31.8
カ ナ ダ	6,164	261	142	0.06	1,366	54.7	12,480	50.7
スウェーデン	2,989	359	13	0.02	713	85.6	3,236	38.8
ス イ ス	3,952	610	88	0.14	495	77.6	2,135	33.2
デンマーク	1,410	276	30	0.06	363	69.7	1,900	37.1

- (注) 1. 郵便物数は、UPU 郵便業務統計表による1983年度の数字である。ただし、米国は1982年度、カナダは1981年度の数字である。
2. 電報通数は、ITU 公衆電気通信統計年鑑による1982年度の数字である。ただし、カナダは1980年度の数字である。
3. 電話機数は、AT & T「世界の電話」(1983年1月1日現在)により作成。ただし、日本及び英国は、1983年3月31日現在。
4. テレビジョン受像機数は、NHK 資料により作成。なお、日本は1984年9月、米国は1983年9月、カナダは1983/1984、他は1983年12月の数字である。また、米国及びカナダ以外は、受信許可(契約)件数。

2 郵便

(1) 郵便物数

59年度の総引受郵便物数は、前年度に比べて、3億5千万通（個）、2.2%増加し、史上最高の166億150万通（個）となった。

59年度の種別引受郵便物数は資料2—16のとおりである。引き続き第一種郵便物の伸びが高く（5.7%増）、小包郵便物も54年度以来5年ぶりに増加となった。

資料 2—16 引受郵便物数の推移

（単位：千通（個））

年度 區別	56	57	58	59
総計	14,951,405	15,487,573	16,249,194	16,601,497
内国	14,836,465	15,372,200	16,133,175	16,484,841
通常	14,680,431	15,233,663	16,000,512	16,344,205
普通	14,068,646	14,634,426	15,391,163	15,740,296
(年賀)	2,758,194	2,923,008	2,952,935	3,027,905
(選挙)	11,722	13,025	117,413	9,922
書留	259,528	261,711	269,709	270,669
普通速達	352,257	337,526	339,640	333,240
小包	156,034	138,537	132,663	140,636
普通	135,961	122,345	119,885	129,063
書留	5,830	5,090	4,507	4,534
普通速達	14,243	11,102	8,271	7,039
外国(差立)	114,940	115,373	116,019	116,656
通常	112,625	113,063	113,714	114,301
小包	2,315	2,310	2,305	2,355

(注) (年賀)、(選挙)は再掲である。

資料 2—17 総引受郵便物数

(59年度 単位：千通(個), %)

区 別	計		切手ちょう付		料金別納・ 料金後納	
	物 数	増減率	物 数	増減率	物 数	増減率
総 計	16,601,497	2.2	9,635,663	1.8	6,965,834	2.7
内 国	16,484,841	2.2	9,519,007	1.8	6,965,834	2.7
通 常	16,344,205	2.1	9,445,991	1.8	6,898,214	2.6
普 通	15,740,296	2.3	8,933,590	1.9	6,806,706	2.7
第 一 種 別 形 他 種 類 (年賀、選挙) 第 二 種 別 形 他 種 類 (年賀、選挙) 第 三 種 別 形 他 種 類 (年賀、選挙) 第 四 種 別 形 他 種 類 (年賀、選挙) 第 五 種 別 形 他 種 類 (年賀、選挙)	6,681,148	5.7	3,360,812	4.8	3,320,336	6.6
	6,025,761	5.8	2,981,183	4.9	3,044,578	6.7
	568,258	4.9	1,870	△ 3.7	566,388	4.9
	5,305	26.1	5,305	26.1	—	—
	5,452,198	5.9	2,974,008	4.9	2,478,190	7.2
	655,387	4.7	379,629	4.0	275,758	5.6
	15,725	10.0	82	46.4	15,643	9.8
	639,662	4.6	379,547	4.0	260,115	5.3
	7,897,531	△ 0.5	5,494,686	0.3	2,402,845	△ 2.3
	3,027,905	2.5	3,027,905	2.5	—	—
	9,922	△ 91.5	9,922	△ 91.5	—	—
	1,136,685	2.4	66,465	△ 3.6	1,070,220	2.8
	545,383	△ 2.5	28,510	△ 9.0	516,873	△ 2.1
	591,302	7.3	37,955	0.9	553,347	7.8
	24,932	6.1	11,627	9.8	13,305	3.1
15,120	0.6	7,595	5.2	7,525	△ 3.7	
3,331	17.1	3,331	17.1	—	—	
1,841	34.3	428	54.0	1,413	29.3	
4,640	9.4	273	7.9	4,367	9.5	
特 殊	603,909	△ 0.9	512,401	△ 0.6	91,508	△ 2.6
留 留	270,669	0.4	202,245	1.3	68,424	△ 2.4
一 般	147,936	△ 1.4	135,625	△ 1.0	12,311	△ 5.7
現 金	73,373	△ 1.8	72,637	△ 1.7	736	△ 4.4
其 他	74,563	△ 1.0	62,988	0.5	11,575	△ 5.8
簡 易	122,733	2.5	66,620	6.3	56,113	△ 1.7
普 通 速 達	333,240	△ 1.9	310,156	△ 1.8	23,084	△ 3.1
小 包	140,636	6.0	73,016	0.7	67,620	12.4
普 通	129,063	7.7	62,777	2.8	66,286	12.7
留 留	4,534	0.6	3,853	1.0	681	△ 1.7
一 般	3,779	△ 0.3	3,276	△ 1.3	503	6.8
簡 易	755	5.4	577	16.8	178	△ 2.1
普 通 速 達	7,039	△ 14.9	6,386	△ 16.3	653	2.4
(一 般)	75,052	1.2	55,453	△ 2.4	19,599	13.1
(書 籍)	65,584	12.1	17,563	12.2	48,021	12.1
外 国 (差 立)	116,656	0.5	116,656	0.5	—	—
通 小	114,301	0.5	114,301	0.5	—	—
常 包	2,355	2.2	2,355	2.2	—	—

(注) 1. 第二種の(年賀)、(選挙)及び小包の(一般)、(書籍)は、再掲である。  
 2. 「切手ちょう付」には、年賀、選挙、外国郵便物、料金計器別納等を含む。

59年度の外国あて郵便物数は前年度に比べると、0.5%増にとどまったが、このうち小包郵便物は4年ぶりに増加し、過去最高の取扱数を記録した。

一方、外国来郵便物は、3.8%の増加であった。

資料 2-18 外国郵便物数の推移

(単位：千通(個))

区別		年度	54	55	56	57	58	59	
差 立 (外国あて)	通常	航空便	89,395	95,885	99,421	100,675	101,666	102,611	
		船便	13,424	13,403	13,204	12,388	12,048	11,690	
		小計	102,819	109,288	112,625	113,063	113,714	114,301	
	小包	航空便	1,416	1,605	1,590	1,576	1,579	1,618	
		船便	691	738	725	734	726	737	
		小計	2,107	2,343	2,315	2,310	2,305	2,355	
	計	航空便	90,811	97,490	101,011	102,251	103,245	104,229	
		船便	14,115	14,141	13,929	13,122	12,774	12,427	
		合計	104,926	111,631	114,940	115,373	116,019	116,656	
	到 着 (外国来)	通常	航空便	86,876	86,119	86,637	89,319	89,618	94,320
			船便	32,691	29,851	31,120	28,951	27,113	26,822
			小計	119,567	115,970	117,757	118,270	116,731	121,142
小包		航空便	812	815	752	716	753	813	
		船便	783	769	742	723	725	724	
		小計	1,595	1,584	1,494	1,439	1,478	1,537	
計		航空便	87,688	86,934	87,389	90,035	90,371	95,133	
		船便	33,474	30,620	31,862	29,674	27,838	27,546	
		合計	121,162	117,554	119,251	119,709	118,209	122,679	

59年度の外国あて通常郵便物は、アジアあてが32.1%、北アメリカあてが30.3%、ヨーロッパあてが24.8%となっており、ここ数年来この順位に変動はない。

資料 2-19 外国郵便物の地域別構成比 (59年度 単位: %)

区 別	差 立		到 着	
	通 常	小 包	通 常	小 包
ア ジ ア	32.1	35.3	23.1	26.0
北アメリカ	30.3	33.6	35.3	42.5
ヨーロッパ	24.8	19.4	34.2	25.8
中 南 米	4.8	2.8	2.5	0.8
オセアニア	4.8	6.1	2.9	4.2
アフリカ	3.2	2.8	2.0	0.7
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0

## (2) 郵便事業財政

資料 2-20 郵便事業の財政状況の推移 (単位: 億円)

区 別	年度	54	55	56	57	58	59
	収 益		8,691	9,403	11,866	12,190	12,508
費 用		8,915	9,773	10,692	11,409	12,170	12,596
利益又は欠損	△	224	△ 370	1,174	781	338	114
累積欠損金	△	2,124	△ 2,494	△ 1,320	△ 539	△ 201	△ 87

## (3) 郵便局等

資料 2-21 郵便局数の推移

区 別	年度末	54	55	56	57	58	59
	普通郵便局	集 配 局	1,119	1,134	1,150	1,162	1,170
無 集 配 局		46	46	47	47	48	49
集 中 局		4	4	4	5	5	6
鉄 道 郵 便 局		14	14	14	14	14	14
船 内 郵 便 局		3	3	3	3	3	3
	小 計	1,186	1,201	1,218	1,231	1,240	1,256
特定郵便局	集 配 局	4,617	4,590	4,536	4,482	4,427	4,358
	無 集 配 局	12,838	12,996	13,137	13,260	13,413	13,558
	小 計	17,455	17,586	17,673	17,742	17,840	17,916
簡 易 郵 便 局		4,169	4,218	4,243	4,277	4,311	4,341
合 計		22,810	23,005	23,134	23,250	23,391	23,513



郵便切手類等を容易に購入できるよう、郵便切手類・印紙売りさばき所が郵政省からの委託により郵便ポストの付近等に設置されている。

資料 2—22 郵便切手類・印紙売りさばき所数の推移

年 度 末	54	55	56	57	58	59
郵便切手類・印紙売りさばき所数	111,214	112,457	112,632	113,465	114,259	114,716

普通郵便局については、郵便局舎の改善を図っている。

特定郵便局の局舎についても、59年度において463局が改善された。

資料 2—23 普通郵便局局舎状況の推移

年度末	普通郵便局総局数		普通郵便局局舎総面積		普通郵便局局舎改善局数
	局	指数	千m <sup>2</sup>	指数	
54	1,182	100	3,586	100	46
55	1,197	101	3,821	107	51
56	1,214	103	4,008	112	45
57	1,227	104	4,105	114	45
58	1,236	105	4,287	120	45
59	1,252	106	4,442	124	44

(注) 船内局3局及び昭和基地内局を除く。

#### (4) 集配施設

##### ア. 取集サービス

郵便ポストの設置数は、59年度末で14万6,524本となっている。

郵便ポストからの取集度数は、原則として1日1度から3度（主要局4～5度）までの間で設定している。

資料 2—24 国別郵便ポスト普及状況

区 別 国 名	郵便ポスト数	1 本当たり人口	1 本当たり面積
日 本	146,524	819	2.6
米 国	256,989	882	35.7
英 国	110,000	513	2.2
西 独	109,512	561	2.3
フ ラ ン ス	159,400	349	4.1
イ タ リ ア	63,200	901	4.8

- (注) 1. UPU 郵便業務統計表による。  
 2. 米国は、1982年度の数字である。  
 3. 英国、西独、フランス、イタリアは、1983年度の数字である。  
 4. 日本は、1984年度の数字である。

## イ. 配達サービス

## (ア) 配達区及び配達回数

配達区（1日1人が配達を分担する区画）は、59年度末現在4万5,624区である。

この配達区については、過疎過密化現象の進行に即して人口稀薄な地域の配達区を併合するなどして再編成し、それによって減じた区を過密地域に増区する調整を行っている。

配達回数については、事業の効率的運営を図る観点から通常郵便物の1度配達を56年3月に実施したが、ビジネス地域等通信力の高い地域については、2度配達を行っている。

資料 2—25 郵便配達回数の状況（59年度末現在）

配達回数	区 別	配 達 区	
		区 数	構 成 比
1 回		44,394	97.3 %
2 回		1,230	2.7
合 計		45,624	100.0

## (イ) 速達配達

速達郵便物の取扱地域は、配達を受け持つ郵便局から陸路4km以内の場

所及び4 km を超え8 km 以内の住宅等が集中する場所のうち、郵政省において必要と認める場所とされており、これらの地域においてはおおむね1日3度の配達が行われている。なお、59年度末現在、全国世帯数の94%に相当する3,635万世帯が速達取扱地域内に入っている。

#### (ウ) 辺地集配

交通が困難であるため、通常の方法により配達できない地域にあてた郵便物については、周年又は一定期間に限って、郵便局の窓口交付、あるいは郵便局長の指定する場所に設置された集合受箱又は受取人が配達区域内に指定した受取場所に配達する方法をとっており（郵便規則第85条適用地域）、これらの方法により郵便物が交付又は配達される世帯数は、59年度末現在約5,500世帯となっている。

### ウ. 集配作業環境の改善

#### (ア) 郵便受箱の設置

配達郵便物の安全保護及び配達作業の能率化を図るため、従来から全戸に郵便受箱の設置を勧奨してきた。

59年度末現在、全配達か所数（高層ビルを除く。）3,447万か所のうち77%に当たる2,663万か所で設置協力が得られている。

また、三階層以上の全建築物については、集合郵便受箱の設置を通常郵便物配達の条件としているほか、アパート等二階建て集合住宅等についても集合受箱の設置を積極的に勧奨している。

#### (イ) 住居表示の実施

地番等の混乱による配達作業難を解消するなどのため、関係機関と協力して住居表示の実施促進を図ってきた。

59年度末現在、地方自治体の実施計画世帯数1,861万世帯に対して実施済世帯数1,524万世帯で、実施率は約82%（全世帯数に対しては約40%）となっている。

### エ. 集配作業の外部委託

#### (ア) 取集関係

作業の効率化を図るため59年度末現在で、大都市を中心とする集配普通局263局において、郵便専用自動車による郵便物の取集を運送業者に委託している。

(イ) 小包配達関係

都市及びその近郊地において、事業の効率化施策等の一環として、郵便小包の外部委託を59年度末現在約600区実施している。

(ウ) 集配関係

集配局から遠隔の地域で、取扱物数の少ない地域の集配作業の効率化を図るため、59年度末現在で約1,500区において集配作業を個人へ委託している。

(5) 郵便輸送

郵便輸送施設の推移をみると、58年度において、自動車輸送及び航空輸送が大幅に増加している。59年度においても自動車輸送が増加した。

資料 2—26 郵便輸送施設の推移

年度末		機関別					合 計
		鉄 道	自 動 車	航 空	船 舶	そ の 他	
54	1日延ベキロ程(km)	238,874	251,681	178,780	25,436	9,100	703,871
	構 成 比(%)	33.9	35.8	25.4	3.6	1.3	100.0
55	1日延ベキロ程(km)	233,971	258,867	178,293	25,456	8,377	704,964
	構 成 比(%)	33.2	36.7	25.3	3.6	1.2	100.0
56	1日延ベキロ程(km)	226,112	260,912	189,654	26,404	7,883	710,965
	構 成 比(%)	31.8	36.7	26.7	3.7	1.1	100.0
57	1日延ベキロ程(km)	196,758	279,975	228,120	26,291	6,544	737,688
	構 成 比(%)	26.7	38.0	30.9	3.5	0.9	100.0
58	1日延ベキロ程(km)	88,793	384,768	326,717	21,441	425	822,144
	構 成 比(%)	10.8	46.8	39.7	2.6	0.1	100.0
59	1日延ベキロ程(km)	77,096	414,225	334,091	21,207	347	846,966
	構 成 比(%)	9.1	48.9	39.4	2.5	0.1	100.0

- (注) 1. 「その他」欄は、自転車、徒歩等による輸送である。  
2. 59年度は、60年3月14日現在の延ベキロ程である。

(6) 郵便作業の機械化

郵便作業の機械化を推進するため、これまでに東京都区、大阪市、横浜市及び名古屋市に集中処理局を建設したほか、全国の主要郵便局を中心に、郵便作業の機械化を推進している。

59年11月には、バーコードを利用した書留通常郵便物を処理する機械について全国の主要郵便局への配備を完了した。

資料 2—27 主要郵便機械配備状況

(59年度末現在)

機 械 名	局 数	台 数	備 考
郵便番号自動読取区分機	158	198	}うち77局98台は郵便物の選別から取りそろえ、押印、区分までを一貫して自動処理する連動システムとなっている。
郵便物自動選別取りそろえ押印機	95	116	
選別台付自動取りそろえ押印機	119	119	
コード式書留用送達証作成機	188	525	回転式、パソコンベヤ式、斜行ベルト式、簡易型
コード式書留用受領証作成機	495	529	
小包区分装置	27	59	

(7) 要 員

集配運送施設の改善、作業の機械化・効率化等による要員節減の結果、郵便事業定員の伸びは郵便物数の伸びを下回っている。

資料 2—28 郵便物数と郵便事業定員の推移

年度	郵 便 物 数		郵 便 事 業 定 員	
	百万通 (個)	指数	人	指数
54	15,315	100	139,357	100
55	15,787	103	139,341	100
56	14,951	98	139,778	100
57	15,488	101	140,234	101
58	16,249	106	140,771	101
59	16,601	108	140,502	101

## 3 電気通信

## (1) 電気通信事業

## ア. 第一種電気通信事業（データ通信を除く。）

## (ア) 国内電気通信

## A 電 報

資料 2—29 電報通数の推移 (単位：千通)

区 別		年 度					
		54	55	56	57	58	59
一 般 電 報		11,191	11,034	11,025	10,613	10,411	7,647
慶 弔 電 報		(73) 29,859	(73) 30,002	(74) 30,936	(75) 32,693	(77) 34,118	(82) 34,037
内 訳	慶 祝 電 報	17,612	16,913	17,036	17,947	18,677	17,961
	弔 慰 電 報	12,247	13,089	13,900	14,746	15,441	16,076
合 計		41,050	41,036	41,961	43,306	44,529	41,684
国民 1 人 当 たり 通 数 (通)		0.35	0.35	0.36	0.37	0.37	0.35

(注) ( ) 内は、総通数中に占める慶弔電報通数の割合である。

## B 加入電信

資料 2—30 加入電信加入数の推移 (単位：加入)

区 別	年 度 末					
	54	55	56	57	58	59
加入電信加入数	62,927	57,524	52,107	46,756	41,064	33,860

C 電 話

電電公社が提供している電話サービスには、加入電話や公衆電話が代表的なものであるが、このほか移動体電話や着信用電話、内部通話用電話、支店代行電話及び緊急通報用電話等がある。

(A) 加入電話

資料 2—31 加入電話等加入数の推移

(単位：加入)

区 別		年度末				
		56	57	58	59	
一 般 加 入 電 話	単 独 電 話	37,775,048	39,188,019	40,741,877	42,025,364	
	共 同 電 話	1,384,064	1,231,780	1,011,331	799,187	
	構 内 交 換 電 話 (PBX)	670,791	683,218	701,441	717,196	
	そ の 他	地 域 団 体 電 話 加 入 電 話	11	8	6	6
		有線放送電話 接 続 回 線	773	595	457	329
	小 計		39,830,687	41,103,620	42,455,112	43,542,082
集 団 電 話	事 業 所 集 団 電 話 (ビル電話)	371,148	395,274	423,867	416,324	
	地 域 集 団 電 話	73,933	1,974	314	139	
加 入 電 話 等 合 計		40,275,768	41,500,868	42,879,293	43,958,545	
人口 100 人 当 たり 普 及 率		34.1	34.9	35.8	36.9	

(B) 公衆電話

公衆電話には、電電公社直営で電話ボックス等に設置されている街頭公衆電話と、商店等に通話の取扱いを委託している店頭公衆電話（赤電話）がある。

利用者の利便の向上を図るため、100円硬貨も使用して通話できる公衆電話や磁気カード（テレホンカード）を使用できる公衆電話の増設が進められている。

資料 2—32 種類別公衆電話数の推移

(単位：個)

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
街頭公衆電話	320,174	370,540	417,706	(300) 458,657	(3,117) 502,041	(18,807) 546,430
店頭公衆電話	530,047	511,052	496,218	469,598	429,371	388,473
合 計	850,221	881,592	913,924	928,255	931,412	934,903
人口千人当 り普及率	7.3	7.5	7.7	7.8	7.8	7.8

(注) ( ) 内は、カード公衆電話の再掲である。

## (C) 移動通信

無線を利用した移動通信には、自動車電話、ポケットベル、船舶電話のほか、新幹線に設置されている列車公衆電話等がある。

資料 2—33 自動車電話加入数の推移

(単位：加入)

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
加 入 数	1,557	6,406	13,275	19,804	27,198	40,392
サービス提供 地域数	1	86	149	203	329	453

資料 2—34 ポケットベル加入数の推移

(単位：加入)

年度別 区 別	54	55	56	57	58	59	
加 入 数	150 MHz 帯方式	769,283	672,428	531,543	377,829	192,511	47,286
	250 MHz 帯方式	180,530	416,298	709,164	1,053,110	1,453,800	1,838,675
	合 計	949,813	1,088,726	1,240,707	1,430,939	1,646,311	1,885,961
サービス提供 区域数	64	65	66	67	67	67	



(D) 各種付加機能サービス

資料 2—35 電話の端末機器数等の推移

年度末		54	55	56	57	58	59
区 別							
端 末 機 器	カラー電話機 (個数)	5,467,740	6,407,256	7,520,456	8,508,111	9,422,366	10,175,102
	ビジネスホン (個数)	3,804,337 [1,692,256]	4,007,697 [2,039,702]	4,138,958 [2,548,484]	4,113,649 [3,346,586]	4,088,433 [4,255,080]	4,063,242 [5,200,191]
	ホームテレホン (セット数)	792,894 [56,625]	953,664 [74,944]	1,120,485 [95,416]	1,268,898 [123,303]	1,435,363 [184,580]	1,555,079 [260,936]
	さし込み電話 (装置数)	1,465,997	1,571,725	1,685,039	1,816,261	1,991,885	2,181,856
	親子電話 (個数)	5,000,210 [201,767]	5,331,413 [214,594]	5,660,102 [222,919]	5,951,147 [241,966]	6,310,362 [268,247]	6,631,318 [304,340]
	電話ファクス (個数)	12,268	14,553	30,117 (15,883)	58,202 (43,622)	85,857 (67,798)	105,532 (79,285)
	ブッシュホン	2,854,880	3,287,050	3,717,889	4,523,258	5,743,810	7,068,547
キャッチホン 〔通話中着信 サービス〕	270,711	339,331	430,828	586,639	809,797	1,111,978	
でんわばん 〔不在案内 サービス〕	39,088	58,650	79,057	97,651	116,320	131,570	
転送でんわ 〔自動着信転 送サービス〕	—	—	42	146	5,585	17,649	

(注) 1. [ ]内は、加入者の設置によるもの(保存引受を含む。)の数である。  
2. ( )内は、ミニファクスの再掲である。

D 専用サービス

資料 2—36 専用回線数の推移

(単位：回線)

年度末		54	55	56	57	58	59
区 別							
専用回線数		297,824	301,861	308,956	317,190	327,016	307,262

(注) D～J規格と符号品目の合計である。

資料 2—37 規格別専用回線数

(59年度末現在)

区 別		回線数等	
帯 域 品 目	D 規 格	帯域使用・音声・模写・符号伝送	233,870
	E "	A M 放 送	37
	F "	A M 放 送	310
	G "	模 写 伝 送	740
	H "	F M 放 送	33
	I "	帯域使用・写真・模写伝送	412
	J "	帯域使用・写真・模写伝送	40
	小 計		235,442
符 号 品 目	50 b/s	50 b/s 以下の符号伝送	71,318
	100 "	100 "	360
	200 "	200 "	56
	300 "	300 "	2
	1,200 "	1,200 "	44
	2,400 "	2,400 b/s の符号伝送	13
	4,800 "	4,800 "	15
	9,600 "	9,600 "	11
	48 kb/s	48 kb/s の符号伝送	1
	小 計		71,820
合 計		307,262	
L 規格 (端末回線数)		テレビジョン放送中継	558
映 像 伝 送			685
無 線 専 用 (契約件数)			534

E ファクシミリ

資料 2—38 ファクシミリ設置個数の推移

(単位：個)

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
G 1 機	27,400	28,100	24,700	22,000	19,000	16,400
G 2 機	45,800	73,600	110,700	141,200	176,200	188,200
G 3 機	25,600	36,800	67,800	148,200	291,300	525,900
合 計	98,800	138,500	203,200	311,400	486,500	730,500

- (注) 1. 電話網及びファクシミリ通信網利用の設置個数である。  
 2. 電電公社設置のものほか、利用者設置のものを含む。  
 3. 56年度からG 2機はミニファクスを含む。

資料 2—39 ファクシミリ通信網サービス契約数の推移

年度末 区 別	56	57	58	59
契 約 数	790	2,603	9,551	18,214
加入区域数	5	13	21	294

(イ) 国際電気通信

A 国際電報

資料 2—40 国際電報取扱数の推移

(単位：万通)

年度 区 別	54	55	56	57	58	59
国際電報取扱数	368	334	294	256	215	185

- (注) 発信、着信、中継信（シングル・カウント）の合計である。

B 国際テレックス

資料 2—41 国際テレックス取扱数の推移

(単位：万度)

年度 区 別	54	55	56	57	58	59
国際テレックス取扱数	3,272	3,798	4,207	4,568	4,962	5,210

- (注) 発信、着信、中継信（シングル・カウント）の合計である。

## C 国際電話

資料 2-42 国際電話取扱数の推移

(単位：万度)

区 別 \ 年 度	54	55	56	57	58	59
国際電話取扱数	1,959	2,343	2,973	3,808	4,974	6,890

(注) 発信, 着信, 中継信 (シングル・カウント) の合計である。

資料 2-43 国際ダイヤル通話の利用状況の推移

区 別 \ 年度末	54	55	56	57	58	59
利用可能対地数	43	59	83	104	113	126
利用登録数	35,699	51,393	77,826	116,285	181,484	296,321
全発信通話度数に占める 国際ダイヤル通話の割合 (%)	25.6	32.3	38.4	54.4	61.9	71.1

## D 国際専用回線

資料 2-44 国際専用回線数の推移

区 別 \ 年度末	54	55	56	57	58	59
音声級回線	192	200	211	237	299	407
電信級回線	576	612	625	605	575	553
中速符号伝送用回線	—	—	—	—	—	1
高速符号伝送用回線	—	—	—	—	—	0
合 計	768	812	836	842	874	961

(注) 国際特定制通信回線等を含む。

## E 国際テレビジョン伝送

資料 2-45 国際テレビジョン伝送取扱数の推移

区 別 \ 年 度	54	55	56	57	58	59
国際テレビジョン伝送取扱数	2,147	2,559	2,751	3,593	4,607	3,312
利用可能対地数	53	67	68	79	84	105

F 国際ファクシミリ電報

資料 2-46 国際ファクシミリ電報取扱数の推移

区 別 \ 年 度	54	55	56	57	58	59
国際ファクシミリ電報取扱数	16,693	23,761	24,337	49,183	109,725	189,355
利用可能対地数	2	4	14	21	21	29

(注) 取扱数は、発信、着信の合計である。

G 国際通信回線

(A) 国際通信回線数

資料 2-47 対外直通回線数の推移 (単位：回線)

区 別 \ 年度末	54	55	56	57	58	59
国際電報回線	70	68	71	71	71	72
国際電話回線	1,657	1,949	2,306	2,673	3,171	3,870
国際テレックス回線	1,420	1,580	1,776	1,938	2,123	2,339
電信級専用回線	576	612	625	605	575	553
音声級専用回線	192	200	211	237	299	407
そ の 他	135	144	180	196	203	214
合 計	4,050	4,553	5,169	5,720	6,442	7,455

(注) 「その他」は、国際データ、国際写真電報、国際音声放送伝送、国際ファクシミリ電報、海事衛星通信等の回線の合計であり、電話回線との共用回線を含む。

(B) 伝送方式

我が国の国際通信回線は、通信衛星、海底ケーブル、対流圏散乱波通信及び短波無線の4つの伝送方式により構成されている。

資料 2-48 伝送方式別対外直通回線構成比

(59年度末現在)

伝送方式	通信衛星	海 底 ケ ー ブ ル	対流圏散 乱波通信	短波無線	合 計
構成比(%)	60.7	35.7	3.5	0.1	100.0

資料 2-49 伝送方式別対外直通回線設定対地状況 (59年度末現在)

対	地	伝送方式			対	地	伝送方式		
		衛星	ケーブル	その他			衛星	ケーブル	その他
ア ジ ア	アラブ首長国連邦	I I I I I I I I I I			欧 州	アイランド	I I I I I I I I I I		
	イスラエル					イギリス		JASC T P C JASC	
	インドネシア	P	OLUHO			オーストリア	I I I I I I I I I I		JASC
	韓国	I	J K C	OH HF		オーストリア		JASC	
	北朝鮮	I				スウェーデン		JASC	
	クウェート	I				スウェーデン		JASC JASC JASC	
	サウジアラビア	I				スウェーデン		JASC	
	シンガポール	P	OLUHO			スウェーデン		JASC	
	スリランカ	P	OLUHO			スウェーデン		JASC	
	台湾	P	OLUHO P O K T			スウェーデン		JASC	
ア ジ ア	中国	I I I I I I I I I I			チェコスロヴァキア	I I I I I I I I I I			
	ネパール	I			チェコスロヴァキア		JASC		
	パキスタン	I			チェコスロヴァキア		JASC		
	バングラデシュ	I			チェコスロヴァキア		JASC		
	ビルマ	I			チェコスロヴァキア		JASC		
	フィリピン	P	T P C OLUHO		チェコスロヴァキア		JASC		
	ブルネイ	P	T P C		チェコスロヴァキア		JASC		
	香港	P	OLUHO		チェコスロヴァキア		JASC		
	マレーシア	P	T P C OLUHO		チェコスロヴァキア		JASC		
	ラオス	P	OLUHO		チェコスロヴァキア		JASC		
ア メ リ カ	ラモジマ	I I I I I I I I I I			デンマーク	I I I I I I I I I I			
	モジマ				デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	オランダ	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	I			デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	ラオス	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	アラブ首長国連邦	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	イスラエル				デンマーク		JASC		
	インドネシア	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	韓国	I	J K C	OH HF	デンマーク		JASC		
	北朝鮮	I			デンマーク		JASC		
	クウェート	I			デンマーク		JASC		
	サウジアラビア	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	スリランカ	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	台湾	P	OLUHO P O K T		デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	中国	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	ネパール	I			デンマーク		JASC		
	パキスタン	I			デンマーク		JASC		
	バングラデシュ	I			デンマーク		JASC		
	ビルマ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ブルネイ	P	T P C		デンマーク		JASC		
	香港	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	マレーシア	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ラオス	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	ラモジマ	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	モジマ				デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	オランダ	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	I			デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	ラオス	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	アラブ首長国連邦	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	イスラエル				デンマーク		JASC		
	インドネシア	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	韓国	I	J K C	OH HF	デンマーク		JASC		
	北朝鮮	I			デンマーク		JASC		
	クウェート	I			デンマーク		JASC		
	サウジアラビア	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	スリランカ	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	台湾	P	OLUHO P O K T		デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	中国	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	ネパール	I			デンマーク		JASC		
	パキスタン	I			デンマーク		JASC		
	バングラデシュ	I			デンマーク		JASC		
	ビルマ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ブルネイ	P	T P C		デンマーク		JASC		
	香港	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	マレーシア	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ラオス	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	ラモジマ	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	モジマ				デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	オランダ	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	I			デンマーク		JASC		
	インドネシア	I			デンマーク		JASC		
	ラオス	I			デンマーク		JASC		
	タイ	I			デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	アラブ首長国連邦	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	イスラエル				デンマーク		JASC		
	インドネシア	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	韓国	I	J K C	OH HF	デンマーク		JASC		
	北朝鮮	I			デンマーク		JASC		
	クウェート	I			デンマーク		JASC		
	サウジアラビア	I			デンマーク		JASC		
	シンガポール	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	スリランカ	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	台湾	P	OLUHO P O K T		デンマーク		JASC		
ア メ リ カ	中国	I I I I I I I I I I			デンマーク		JASC		
	ネパール	I			デンマーク		JASC		
	パキスタン	I			デンマーク		JASC		
	バングラデシュ	I			デンマーク		JASC		
	ビルマ	I			デンマーク		JASC		
	フィリピン	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ブルネイ	P	T P C		デンマーク		JASC		
	香港	P	OLUHO		デンマーク		JASC		
	マレーシア	P	T P C OLUHO		デンマーク		JASC		
	ラオス	P	OLUHO		デンマーク		JASC		

(注) I : インテルサット・インド洋衛星 P : インテルサット・太平洋衛星  
 OLUHO : 沖縄・ルソン・香港ケーブル JASC : 日本海ケーブル  
 OKT : 沖縄・台湾間ケーブル TPC : 太平洋横断ケーブル (第1, 第2)  
 JKC : 日本・韓国間ケーブル OH : 対流圏散乱波方式 HF : 短波

(C) 通信衛星

インテルサットの世界通信システムは、59年度末においてIV号系衛星（電話級換算4,000回線及びテレビジョン2回線の容量をもつ。）、IV—A号系衛星（電話級換算6,000回線及びテレビジョン2回線の容量をもつ。）及びV号系衛星（電話級換算1万2,000回線及びテレビジョン2回線の容量をもつ。）が、太平洋、大西洋及びインド洋上に計16機が設定運用（又は予備配置）されており、世界の通信のかなめとなっている。

我が国では、KDD が茨城衛星通信所（茨城県高萩市）と太平洋上の衛星を介して、米国、カナダ、オーストラリア及びアジア諸国との間に通信回線（59年度末現在1,471回線）を設定しており、また山口衛星通信所（山口県山口市）とインド洋上の衛星を介してアジア、ヨーロッパ、中東及びアフリカ諸国との間に通信回線（59年度末現在1,227回線）を設定している。

なお、インテルサット衛星を利用する各国の衛星通信所（地球局）数は、60年3月末で163か国（地域を含む。）、702局（アンテナ数843）となった。

## (D) 海底ケーブル

資料 2—50 我が国が所有権を有している国際海底ケーブル

区別 ケーブル	陸揚げ地	回線容量 (電話級換算)	距離	運用開始
第一太平洋横断ケーブル (TPC 1)	二宮, グアム, ウェーキ, ミッドウェイ, ハワイ	回線 (二宮・グアム間) 138	km 2,660	39年6月
		(グアム・ハワイ間) 142	7,130	
日本海ケーブル (JASC)	直江津, ナホトカ	120	890	44年7月
第二太平洋横断ケーブル (TPC 2)	沖縄, グアム, ハワイ	845	9,330	51年1月
日本・中国間ケーブル (ECSC)	苓北(熊本県), 南漚(なんほい, 上海市の南東)	480	870	51年10月
沖縄・ルソン・香港ケーブル (OLUHO)	沖縄, ルソン, 香港	(沖縄・ルソン間) 1,200 (ルソン・香港間) 1,380	1,390 880	52年8月
沖縄・台湾間ケーブル (OKITAI)	沖縄, 頭城	480	680	54年7月
ASEANケーブル (P-S) (I-S) (M-S-T)	ルソン, シンガポール, インドネシア, マレーシア, タイ	(ルソン・シンガポール間) 1,380	2,360	53年8月
		(シンガポール・インドネシア間) 480	1,000	55年4月
		(シンガポール・マレーシア・タイ間) 480	1,700	58年7月
日本・韓国間ケーブル	浜田, 釜山	2,700	290	55年11月
ANZCANケーブル	カナダ, ハワイ, フィジー オーストラリア, ノーフォーク, ニュー・ジーランド	(カナダ・オーストラリア間) 1,380	13,780	59年10月
		(ノーフォーク・ニュー・ジーランド間) 480	1,360	
沖縄ケーブル	沖縄, 二宮	1,600	1,700	59年12月



資料 2-51 計画中の主な海底ケーブル

区 別 ケーブル	陸 揚 げ 地	回 線 容 量 (電話級換算)	運 用 開 始 予 定 期 日
シンガポール・香 港・台湾間ケー ブル(S・H・T)	シンガポール, 香港, 台湾	回線 (シンガポール・香港 間) 1,380 (香港・台湾間) 480	60年
東南アジア・中東・ 西欧間ケーブル (SEA・ME・WE)	シンガポール, メダン, コロンボ, ジブティ, ジュッダ, スエズ, ア レキサンドリア, パレ ルモ, マルセイユ	(シンガポール・メダ ン間) 1,260 (メダン・コロンボ・ ジブティ間) 1,080 (ジブティ・ジュッダ 間) 1,200 (ジュッダ・スエズ間) 2,580 (スエズ・アレキサン ドリア間) 2,060 (アレキサンドリア・ パレルモ・マルセイユ 間) 2,580	61年
オーストラリア・ インドネシア・シ ンガポール間ケー ブル(A・I・S)	オーストラリア, イン ドネシア, シンガポ ール	1,380	61年
第三太平洋横断ケ ーブル(TPC 3)	未 定	未 定	63年
第二グアム・フィ リピンケーブル (G P 2)	未 定	未 定	64年

## 資料 2-52 世界の主な海底ケーブル

(59年度末現在)

海域	名 称	区 間	距 離	容 量
				電話級 回線
太 平 洋	第一ハワイケーブル	米本土～ハワイ	4,080	51
	第二 "	" ~ "	4,420	142
	第三 "	" ~ "	4,410	845
	第一太平洋横断ケーブル	ハワイ～グアム	7,130	142
		グアム～日本(二宮)	2,660	138
	第二太平洋横断ケーブル	ハワイ～グアム～日本(沖縄)	9,040	845
	グアム・フィリピンケーブル	グアム～フィリピン	2,720	144
	日本海ケーブル	日本(直江津)～ ソ連(ナホトカ)	890	120
	日・中ケーブル	日本(熊本)～中国(上海)	870	480
	沖縄・台湾ケーブル	日本(沖縄)～台湾(頭城)	680	480
日 本 海	英連邦太平洋ケーブル	ハワイ～スバ～ オーストラリア	10,400	82
	英連邦東南アジアケーブル	オーストラリア～グアム	5,580	166
		グアム～香港	3,920	82
	沖縄・ルソン・香港ケーブル	日本(沖縄)～ フィリピン(ルソン)	1,390	1,200
日 本 海		フィリピン(ルソン)～香港	880	1,380
	台湾・フィリピンケーブル	台湾～フィリピン(ルソン)	900	480
	ASEAN ケーブル	フィリピン～シンガポール	2,840	1,380
		シンガポール～インドネシア	1,000	480
本 海		マレーシア～ シンガポール～タイ	1,700	480
	日・韓ケーブル	日本(浜田)～韓国(釜山)	290	2,700
	台湾・グアムケーブル	台湾～グアム	3,150	640
	インド洋連邦ケーブル	インド～マレーシア	2,500	480
	オーストラリア・ ニュー・ジーランドケーブル	オーストラリア～ ニュー・ジーランド	2,230	480
	オーストラリア・パプア・ ニューギニアケーブル	オーストラリア～ パプア・ニューギニア	870	480
	ANZCAN ケーブル	カナダ～ハワイ～フィジー～ ノーフォーク島～オーストラ リア	13,780	1,380
		ノーフォーク島～ ニュー・ジーランド	1,360	480

海域	名 称	区 間	距 離	容 量
大	第三大西洋横断ケーブル	米本土～英国	6,530	138
	第四 "	" ～フランス	6,680	138
	第五 "	" ～スペイン	6,420	845
	第六 "	" ～フランス	6,290	4,000
	第七 "	" ～英国	6,070	4,200
	第一カナダ大西洋横断ケーブル	英国～カナダ	3,840	80
	第二 "	" ～ "	5,270	1,840
西	スコットランド・ アイスランド間ケーブル	英国(スコットランド)～ アイスランド	1,270	26
	アイスランド・ カナダ間ケーブル	カナダ～グリーンランド～ アイスランド	3,230	28
洋	ブラジル・ カナリー群島間ケーブル	ブラジル～カナリー群島	4,890	160
	南アフリカケーブル	ポルトガル～南アフリカ	10,920	360
	DIDON ケーブル	フランス～テュニジア	930	2,580
	地中海ケーブル	イタリア～スペイン	1,840	640
	第一スペイン・ カナリー群島間ケーブル	スペイン～カナリー群島	1,400	160
	第二 "	" ～ "	1,480	1,840
	ヴェネズエラ・ スペイン間ケーブル	ヴェネズエラ～スペイン	6,000	1,840
	第一セント・ トーマスケーブル	米本土～ヴァージン群島	2,190	144
	第二 "	" ～ "	2,450	720
	イスラエル・ イタリアケーブル	イスラエル～イタリア	2,650	1,380
(地中海等を含む。)	南アメリカ・アフリカ・ ヨーロッパ間ケーブル	ブラジル～セネガル	3,420	1,380
		セネガル～ポルトガル	2,920	2,580

KDD 資料による。

## イ. 第二種電気通信事業（データ通信を除く。）

57年10月、公衆電気通信法の一部改正により、いわゆるデータ通信回線利用の自由化が実施されたが、これに併せて臨時暫定措置として、主として中小企業者を対象とする民間企業による付加価値通信サービス（いわゆる中小企業 VAN）が、郵政省令により制度化され郵政大臣への届出により可能となった。

この中小企業 VAN は、現在の第二種電気通信事業の嚆矢である。

資料 2—53 VAN 事業者の資本金からみた企業規模

(59年度末現在)

資本金	1千万円 未 満	1～5千万 円未 満	5千万 円～ 1億 円未 満	1～5億 円未 満	5～10億 円未 満	10～50億 円未 満	50億 円 以 上	合 計
会社数	9	23	18	19	10	11	6	96

資料 2—54 VAN システムの適用業務別分類

(59年度末現在)

業 務	小売店と問 屋間の受発 注データ等 の伝送交換 を行うもの	宅配貨物の 輸配送情報 等の伝送交 換を行うもの	ソフトウェ ア開発の会 社間の業務 情報を扱う もの	クレジット カードの統 括会社と業 務提携会社 との間の業 業情報を扱 うもの	その他	合 計
システム数	79	16	4	3	20	122

資料 2—55 VAN 事業者のユーザ数別システム数

(59年度末現在)

ユ ー ザ 数	10社未 満	10～30 社未 満	30～60 社未 満	60～90 社未 満	90～120 社未 満	120社 以 上	合 計
システム数	66	33	11	8	2	2	122

## ウ. データ通信

## (ア) データ通信回線

## A 国内データ通信回線

資料 2-56 国内データ通信回線の利用状況の推移

区 別		年 度 末	57	58	59	
特 定 通 信 回 線	帯 域	D-1 (帯域使用)	71,065	82,188	93,949	
		D-1S (帯域使用・特)	472	702	1,109	
	品	D-5 (1,200b/s)	37	41	32	
		D-7 (2,400b/s)	89	84	85	
		D-9 (4,800b/s)	40	53	40	
	目	D-13 (9,600b/s)	—	—	—	
		I-1 (帯域使用)	244	290	312	
		I-3 (48kb/s)	1	1	1	
	信 回 線	符 号	J-1 (帯域使用)	14	18	19
			50b/s	27,941	30,042	62,676
品 目		100b/s	313	245	186	
		200b/s	8,232	8,271	7,670	
		300b/s	8	10	7	
		1,200b/s	10,950	10,357	9,717	
		2,400b/s	8,417	8,658	8,933	
		4,800b/s	2,507	3,301	3,749	
9,600b/s		784	1,567	2,706		
48kb/s		111	155	182		
小 計		131,225	145,983	191,373		
公 信 衆 通 信 回 線	電話型 (おおむね 1,200b/s)	53,977	72,895	95,656		
	電信型 (50b/s)	3,765	3,651	4,610		
	小 計	57,742	76,546	100,266		
合 計		188,967	222,529	291,639		
伝 送 可 能 ビ ッ ト 数		217,130,600	267,869,150	325,927,400		
回 線 交 換 サ ー ビ ス		770	1,595	2,677		
パ ケ ッ ト 交 換 サ ー ビ ス		758	3,007	6,626		

(注) 特定通信回線の帯域品目及び公衆通信回線の伝送可能 b/s の算出に際しては、次のとおり推計した。

D-1 及び D-1S=1,200b/s, I-1=14,400b/s, J-1=72,000b/s, その他=区別欄( )内

資料 2-57 回線交換サービス及びパケット交換サービスの利用状況の推移

区 別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
回 線 交 換 サ ー ビ ス	200b/s	—	—	—	—	—	—
	300b/s	—	5	9	9	5	4
	1,200b/s	5	7	15	43	26	11
	2,400b/s	18	27	96	173	158	174
	4,800b/s	29	32	90	130	369	783
	9,600b/s	13	28	135	330	914	1,535
	48kb/s	4	7	46	85	123	170
	合 計	69	106	391	770	1,595	2,677
パ ケ ッ ト 交 換 サ ー ビ ス	200b/s	—	1	1	1	1	4
	300b/s	—	5	9	9	10	13
	1,200b/s	—	10	33	74	113	192
	2,400b/s	—	14	84	240	1,107	2,267
	4,800b/s	—	21	23	176	810	1,926
	9,600b/s	—	3	13	216	867	2,028
	48kb/s	—	5	8	42	99	196
	合 計	—	59	171	758	3,007	6,626

B 国際データ通信回線

資料 2—58 国際データ通信回線の利用状況の推移

年度末		54	55	56	57	58	59
区 別							
特 定 通 信 回 線	音 声 級	58	67	90	108	161	218
	1,200b/s	—	—	—	—	—	1
	200b/s	4	4	7	7	9	10
	100b/s	—	—	—	—	2	2
	75b/s	41	50	52	59	60	58
	50b/s	69	64	69	70	65	67
	25b/s	16	19	16	10	13	12
	12.5b/s	6	5	5	5	4	2
	小 計	194	209	239	259	314	370
公 衆 通 信 回 線	電信型 50b/s	149	221	281	368	548	737
合 計		343	430	520	627	862	1,107
伝 送 可 能 ビ ッ ト 数		297,200	400,463	590,738	784,663	1,413,010	2,009,185
国際コンピュータ・アクセスサービス		—	406	869	1,554	1,925	3,176
国際公衆データ伝送サービス		—	—	—	18		

(注) 国際コンピュータ・アクセスサービスは、58年7月に国際公衆データ伝送サービスに統合された。

資料 2—59 音声級回線の利用状況の推移

年度末		54	55	56	57	58	59
区 別							
回 線 数		58	67	90	108	161	218
伝 送 速 度	14,400b/s	0	0	0	1	25	42
	12,000b/s	0	0	0	1	0	1
	9,600b/s	20	28	47	63	87	119
	7,200b/s	1	0	4	4	6	8
	4,800b/s	8	14	8	10	11	14
	2,400b/s	10	11	14	14	29	25
	1,200b/s	2	2	1	1	2	4
	600b/s	0	0	1	1	1	1
	300b/s	1	1	2	2	0	1
	200b/s	0	0	0	0	12	11
	150b/s	0	0	0	0	0	1
	110b/s	0	0	0	0	1	1
	100b/s	0	0	0	1	1	1
	75b/s	159	136	120	117	85	82
	50b/s	113	115	80	75	54	50
25b/s	3	3	3	0	0	0	
伝送可能 ビット数		281,950	381,125	567,475	756,625	1,375,485	1,960,910
対前年度比 (%)		120	135	149	133	182	143

資料 2—60 音声級回線の業種別利用状況

(59年度末現在)

業 種	製造業	金融業	証券業	情報通信 事業・ソ フトウエ ア業	商 業	運輸業	政 府	通信・ 出版・ サービ ス業	合 計
区 別									
回 線 数	57	42	39	24	20	19	10	7	218
構 成 比 (%)	26.1	19.3	17.9	11.0	9.2	8.7	4.6	3.2	100.0



(イ) データ通信システム

A 国内データ通信システム

資料 2—61 国内データ通信システム数の推移

区 別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
システム数	自 営 シ ス テ ム	4,598	5,807	7,095	7,951	8,384	9,013
	公 社 シ ス テ ム	70	72	76	83	84	88
	合 計	4,668	5,879	7,171	8,034	8,468	9,101
	対前年度増加数	1,200	1,211	1,292	863	434	633
対前年度比 (%)		135	126	122	112	105	107

資料 2—62 国内自営システムの対象業務別設置状況の推移

区 別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
金融業務を対象とするもの	現金・為替・貸付・信託	494	521	540	536	547	569
	小 計	494	521	540	536	547	569
製造業者、商社等、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	2,544	3,440	4,212	4,767	5,036	5,321
	経 営 管 理	151	166	225	292	294	302
	そ の 他	220	270	350	332	372	450
	小 計	2,915	3,876	4,787	5,391	5,702	6,073
官公庁関係の業務を対象とするもの	公 害 監 視	157	157	150	134	135	135
	科 学 技 術 計 算	47	48	54	60	64	64
	交 通 制 御	101	106	109	108	108	108
	そ の 他	178	188	193	261	282	314
小 計		483	499	506	563	589	621
株式取引、運送管理、その他を対象とするもの	株 式 取 引	28	24	28	27	24	32
	運 送 管 理	58	96	153	163	150	170
	科 学 技 術 計 算	117	144	155	161	163	169
	メ ッ セ ー ジ 通 信	31	46	100	123	123	133
	信 託 計 算	130	178	395	418	452	470
	受 保 險	47	43	42	46	46	56
	そ の 他	295	380	389	523	588	720
小 計		706	911	1,262	1,461	1,546	1,750
合 計		4,598	5,807	7,095	7,951	8,384	9,013

## 資料 2-63 国内自営システムの利用回線別設置状況

(59年度末現在)

区 別	特定通信 回線のみ	公衆通信 回線のみ	特定通信 回線と公 衆通信回 線の併用	DDX 網のみ	そ の 他	合 計
システム数	3,863	2,620	1,891	174	465	9,013
構成比(%)	42.9	29.1	21.0	1.9	5.1	100.0

(注)「その他」には、DDX と特定通信回線、DDX と公衆通信回線、DDX と特定通信回線及び公衆通信回線の併用の形態がある。

## 資料 2-64 国内自営システムの業種別設置状況の推移

区 別	年度末					
	54	55	56	57	58	59
製造業・建設業	1,758	2,246	2,674	2,966	3,077	3,292
商 業	983	1,463	1,902	2,191	2,321	2,466
金 融 業	494	521	570	579	580	621
証 券 業	23	28	36	36	31	49
保 険 業	47	43	42	46	47	59
運 輸 業	120	153	217	239	247	267
電気・ガス事業	30	25	36	31	30	32
通信・出版・サ ービス業	203	283	361	402	420	489
倉庫・不動産業	67	85	111	131	141	143
情報通信事業・ ソフトウェア業	294	341	419	462	491	548
政 府	86	101	107	112	113	123
地方公共団体	308	318	369	391	409	429
国 立 大 学	53	48	62	78	85	87
法 人 団 体	118	136	169	263	366	381
そ の 他	14	16	20	24	26	27
合 計	4,598	5,807	7,095	7,951	8,384	9,013

B 国際データ通信システム

資料 2-65 国際データ通信システム数の推移

システムの種類		年度末					
		54	55	56	57	58	59
自営システム	I 型	79	115	149	176	313	418
	II 型	37	35	40	47	52	71
	小 計	116	150	189	223	365	489
会 社 シ ス テ ム		5	6	6	6	7	7
合 計		121	156	195	229	372	496

(注) 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

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

資料 2-66 国際自営システムの対象業務別設置状況の推移

対象業務	年度末					
	54	55	56	57	58	59
メッセージ・スイッチング	90( 73)	123(107)	153(141)	179(167)	304(294)	411(392)
データ処理	11( 3)	14( 5)	21( 6)	28( 7)	42( 16)	59( 23)
座席・ホテル予約	6( 2)	6( 2)	5( 1)	6( 1)	7( 1)	8( 1)
情報通信サービス	9( 1)	7( 1)	10( 1)	10( 1)	12( 2)	11( 2)
合 計	116( 79)	150(115)	189(149)	223(176)	365(313)	489(418)

(注) ( ) 内は、I 型システムの再掲である。

資料 2-67 国際自営システムの業種別設置状況の推移

業 種	年度末					
	54	55	56	57	58	59
製 造 業	33( 18)	48( 33)	54( 41)	67( 54)	121(106)	168(150)
商 業	25( 22)	30( 27)	32( 31)	40( 37)	90( 85)	114(107)
金 融 業	22( 18)	31( 27)	47( 39)	53( 43)	67( 57)	87( 75)
運 輸 業	18( 13)	24( 19)	29( 22)	32( 24)	41( 34)	51( 41)
通信・出版・サービス業	3( 1)	3( 1)	7( 6)	8( 7)	18( 15)	31( 23)
証券業	3( 3)	4( 4)	5( 5)	8( 6)	12( 10)	21( 15)
情報通信事業・ソフトウェア業	9( 1)	7( 1)	11( 1)	11( 1)	12( 2)	12( 2)
政 府	3( 3)	3( 3)	4( 4)	4( 4)	4( 4)	5( 5)
合 計	116( 79)	150(115)	189(149)	223(176)	365(313)	489(418)

(注) ( ) 内は、I 型システムの再掲である。

## (ウ) 情報通信事業

データ通信サービスを顧客の需要に応じて提供する情報通信事業は、電電公社、KDD 及びそれ以外の民間企業により営まれている。

## A 電電公社の情報通信事業

電電公社が提供しているデータ通信サービスには、電電公社が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の公衆データ通信サービスと、電電公社が顧客の求めにより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の各種データ通信サービスがある。

資料 2—68 公衆データ通信サービスの提供状況

(59年度末現在)

(センタ……8, サブセンタ……70)

センタ名		サブセンタ名
第1種(DEMOS)サービス	東京 IV	釧路, 旭川, 帯広, 室蘭, 札幌, 函館, 青森, 八戸, 弘前, 秋田, 盛岡, 山形, 福島, 郡山, 新潟, 長野, 長岡, 松本, 水戸, 宇都宮, 前橋, 浦和, 千葉, 甲府, 立川, 国分寺, 三鷹, 相模原, 横浜, 川崎, 沼津, 静岡, 浜松, 豊橋, 一宮, 四日市, 岐阜, 富山, 福井, 金沢, 京都, 堺, 八尾, 和歌山, 神戸, 姫路, 寝屋川, 西宮, 鳥取, 松江, 岡山, 倉敷, 広島, 福山, 徳山, 高松, 松山, 徳島, 高知, 下関, 北九州, 佐世保, 久留米, 佐賀, 長崎, 大分, 熊本, 宮崎, 鹿児島, 那覇
	東京 V	
	大阪 IV	
第2種(DRESSES)サービス	東京 IV	
	大阪 IV	
	名古屋 IV	
	福岡 II 仙台 台	

資料 2—69 公衆データ通信サービスの利用状況の推移

区別	年度末	54	55	56	57	58	59
	ユーザ数		2,860	3,252	3,651	3,784	4,048
端末数		5,881	7,786	8,685	9,473	10,416	13,255
1ユーザ当たりの平均端末数		2.1	2.4	2.4	2.5	2.6	2.9

資料 2-70 公衆データ通信サービスの業種別利用状況

(59年度末現在)

区 別 \ 業 種	製造業・ 建設業	通信・出 版・サー ビス業	商 業	そ の 他	合 計
構 成 比 (%) (N=4,587)	64	14	12	10	100

資料 2-71 各種データ通信システム数の推移

区 別 \ 年度末	54	55	56	57	58	59
シ ス テ ム 数	52	55	60	65	73	80
端 末 数	9,398	11,328	12,730	14,434	15,863	16,653
1システム当たりの平均 端末数	180.7	206.0	212.2	222.1	217.3	208.2

資料 2-72 各種データ通信サービスの対象業務別状況の推移

対象業務 \ 年度末	54	55	56	57	58	59
金 融 業 務	29	29	29	31	36	37
自動車登録検査業務	1	1	1	1	1	1
座席予約業務	1	1	1	1	1	1
税務関係業務	2	2	1	1	2	3
信用・購買・販売業務	2	2	2	2	2	2
気象観測情報業務	1	1	1	1	1	1
環境情報業務	1	1	1	1	1	1
生鮮食料品流通情報業務	1	1	1	1	1	1
救急医療情報・病院情報業務	12	15	20	21	22	24
官庁会計業務	1	1	1	1	1	1
保 険 業 務	1	1	2	2	2	2
自動遠隔検針業務	—	—	—	1	1	2
新聞記事情報業務	—	—	—	1	1	1
地方自治体行政業務	—	—	—	—	1	1
そ の 他	—	—	—	—	—	2
合 計	52	55	60	65	73	80

## B KDD の情報通信事業

KDD が提供しているデータ通信設備サービスには、システムを顧客が共同利用するいわばレディメイド型の国際オートメックスサービスと、顧客の求めに応じてそれぞれシステムを設置してサービスを提供するいわばオーダーメイド型の個別システムサービスがある。

資料 2-73 国際オートメックスサービスの利用状況の推移

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
ユーザ数	22	26	22	22	19	22
回線数	196	210	184	179	155	181

資料 2-74 個別システムサービスのシステム数の推移

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
システム数	4	5	5	5	6	6

## C その他の民間の情報通信事業

59年12月現在、電電公社及び KDD 以外の民間企業における情報通信事業の状況について、郵政省が調査した結果は次のとおりである。

資料 2-75 民間の情報通信事業者の資本金からみた企業規模

(59年12月現在)

資本金	1千万円未満	1~3千万円未満	3~5千万円未満	5千万円~1億円未満	1~5億円未満	5~10億円未満	10~20億円未満	20億円以上	無回答	合計
企業数	12	27	33	33	52	18	5	15	2	197
構成比(%)	6.1	13.7	16.8	16.8	26.4	9.1	2.5	7.6	1.0	100.0

資料 2-76 民間の情報通信事業者の従業員数からみた企業規模

(59年12月現在)

従業員数	50人未満	50~100人未満	100~200人未満	200~300人未満	300~500人未満	500~700人未満	700人以上	無回答	合計
企業数	32	42	47	19	17	11	28	1	197
構成比(%)	16.2	21.3	23.9	9.7	8.6	5.6	14.2	0.5	100.0

(注) 情報処理・情報提供部門における従業員数である。

資料 2-77 民間の情報通信事業者の年間売上高からみた企業規模

(59年12月現在)

年間売上高	1億円未 満	1～5億 円未満	5～10 億円未 満	10～20 億円未 満	20～30 億円未 満	30～40 億円未 満	40～50 億円未 満	50億円 以上	無回答	合 計
企業数	8	20	36	35	25	14	1	49	9	197
構成比(%)	4.0	10.1	18.3	17.8	12.7	7.1	0.5	24.9	4.6	100.0

(注) 情報処理・情報提供部門における売上高である。

資料 2-78 民間の情報通信事業者のシステムの適用業務別分類

(59年12月現在 複数回答)

業 務	販売在 庫管理	情報検索	経理財務 業務	統計計算	給与計算	経営(行 政)情報 管	人事情 報管理	銀行業務
システム数 (N=246)	114	78	71	43	43	40	38	34
VAN	運送管 理	科学技術 計	生産管理	原価計算	保険業務	証券取 引業務	その他	合 計
29	28	27	27	25	21	16	57	691

資料 2-79 民間の情報通信事業者のサービス提供地域

(59年12月現在)

サービス提供地域	システム数	
全国的なもの	82	
地域的なもの	東京地区	45
	大阪地区	29
	名古屋, 福岡, 仙 台, 札幌地区	40
	その他の地区	97

(注) 地域的なものについては複数回答

資料 2—80 民間の情報通信事業者のユーザ別システム数

(59年12月現在)

ユーザ数	1	2~10 未 満	10~50 未 満	50~ 100未満	100~ 200未満	200 以 上	無回答	合 計
システム数	60	84	31	13	13	16	29	246
構成比 (%)	24.4	34.1	12.6	5.3	5.3	6.5	11.8	100.0

資料 2—81 民間の情報通信事業者の端末数別システム数

(59年12月現在)

端末数	10未満	10~50 未 満	50~ 100未満	100~ 200未満	200以上	無回答	合 計
システム数	60	67	22	13	65	19	246
構成比 (%)	24.4	27.2	9.0	5.3	26.4	7.7	100.0

## エ. 有線放送電話事業

有線放送電話は、放送と通話の二つの機能を兼ね備えたメディアであり、農林漁業地域において簡易な広報連絡手段として利用されている。

## (ア) 有線放送電話設備の状況

## A 施設数及び端末設備数

資料 2—82 有線放送電話施設数及び端末設備数の推移

年度末	区 別	施設数	各年度中増減(Δ)の内訳			端末設備数
			新設数	廃止数	増減(Δ)数	
54		870	3	47	Δ 44	1,787,756
55		816	2	56	Δ 54	1,723,270
56		776	2	42	Δ 40	1,672,148
57		733	1	44	Δ 43	1,596,474
58		705	4	32	Δ 28	1,554,683
59		683	4	26	Δ 22	1,528,000



資料 2—83 都道府県別有線放送電話施設数及び端末設備数

(59年度末現在)

都道府県	施設数	端末設備数	都道府県	施設数	端末設備数
北海道	5	3,711	滋賀	26	75,237
青森	2	3,307	京都	13	14,472
岩手	16	41,575	大阪	1	382
宮城	12	14,305	兵庫	32	77,906
秋田	2	2,781	奈良	6	6,500
山形	12	24,036	和歌山	19	33,796
福島	16	24,160	鳥取	3	9,055
茨城	9	24,667	島根	22	71,113
栃木	12	17,004	岡山	16	30,093
群馬	23	44,531	広島	15	36,167
埼玉	17	26,898	山口	31	55,663
千葉	17	34,972	徳島	23	41,988
東京	6	11,406	香川	21	68,029
神奈川	10	14,787	愛媛	16	34,656
山梨	13	18,020	高知	7	12,840
新潟	33	44,169	福岡	8	14,970
長野	73	239,947	佐賀	1	1,140
富山	9	4,757	長崎	2	2,437
石川	5	8,770	熊本	11	20,765
福井	8	15,735	大分	4	3,692
岐阜	18	47,369	宮崎	0	0
静岡	32	103,850	鹿児島	5	9,999
愛知	25	82,033	沖縄	2	4,252
三重	24	50,058	合計	683	1,528,000

## B 施設の規模

資料 2—84 有線放送電話の規模別状況

(59年度末現在)

端 末 設 備 数	施 設 数	構 成 比 (%)
1,000個未満	140	20.5
1,000～2,000個未満	257	37.6
2,000～3,000個未満	146	21.4
3,000～4,000個未満	66	9.7
4,000～5,000個未満	34	5.0
5,000個以上	40	5.8
合 計	683	100.0

## C 運営主体

資料 2—85 有線放送電話の運営主体別状況

(59年度末現在)

運 営 主 体	施 設 数	構 成 比 (%)
農 林 漁 業 団 体	492	72.1
地 方 公 共 団 体	143	20.9
市町村と農協等の共同経営体	29	4.2
公 益 法 人	19	2.8
合 計	683	100.0

## D 交換方式

自動交換方式をとっている施設は、59年度末において施設数で630、端末設備数で146万2千個である。

## E 電電公社との接続施設

電電公社と接続通話契約を締結している施設は、59年度末において施設数で72、端末設備数で16万4千個である。

(イ) 有線放送電話の利用状況

A 利用者数

資料 2-86 有線放送電話の利用者数の推移

(単位：万人)

年度末 区 別	54	55	56	57	58	59
利用者数	171	166	161	153	149	146

B 利用料

資料 2-87 有線放送電話の利用料の状況

(59年度)

利用料 (月額)	施設数	構成比 (%)
400円未満	36	5.3
400～ 600円未満	120	17.5
600～ 800円未満	237	34.7
800～1,000円未満	135	19.8
1,000円以上	155	22.7
合 計	683	100.0

C 放送時間

資料 2-88 有線放送電話の放送時間の状況

(59年度)

1日当たり放送時間	施設数	構成比 (%)
1時間未満	237	34.8
1～2時間未満	333	48.7
2時間以上	113	16.5
合 計	683	100.0

## オ. 事業経営状況

## (ア) 電電公社

## A 収支状況

資料 2-89 電電公社の収支状況

(単位：億円)

区 別		年 度		58		59		増減(△)率 (%)
		金 額	構成比(%)	金 額	構成比(%)			
収 入	事業 収入	電話収入	39,840	87.5	41,117	86.4		3.2
		電信収入	578	1.3	529	1.1	△	8.4
		専用収入 (データ 通信収入)	3,429	7.5	3,820	8.0		11.4
		雑収入	2,405	5.3	2,754	5.8		14.5
			1,147	2.5	1,269	2.7		10.6
	小 計	44,994	98.8	46,735	98.3		3.9	
	事業外収益	530	1.2	827	1.7		56.1	
	合 計	45,524	100.0	47,562	100.0		4.5	
支 出	事業 支 出	直接事業費 (人件費)	21,083	50.6	22,606	51.0		7.2
		資本費用	14,643	35.1	15,557	35.1		6.2
			16,700	40.1	17,138	38.7		2.6
	内 訳	減価償却費	12,688	30.4	13,195	29.8		4.0
		金融費用	4,011	9.6	3,943	8.9	△	1.7
		業務委託費	1,445	3.5	1,393	3.1	△	3.6
		諸税公課	606	1.5	634	1.4		4.5
	小 計	39,834	95.6	41,771	94.3		4.9	
	事業外費用	1,851	4.4	2,515	5.7		35.9	
合 計	41,684	100.0	44,285	100.0		6.2		
収 支 差 額			3,840		3,276		△	14.7

(注) ( ) 内は、再掲である。

B 財務状況

資料 2-90 電電公社の財務状況

(単位：億円)

年度末 区 別		58		59		増減(Δ)率 (%)
		金 額	構 成 比 (%)	金 額	構 成 比 (%)	
資 産 の 部	流 動 資 産	6,498	6.2	6,550	6.1	0.8
	固 定 資 産	97,871	93.0	100,460	93.1	2.6
	(有形固定資産)	95,332	90.6	97,667	90.5	2.4
	繰 延 資 産	445	0.4	649	0.6	46.0
	そ の 他 の 資 産	405	0.4	258	0.2	△ 36.3
	合 計	105,219	100.0	107,917	100.0	2.6
負 債 及 び 資 本 の 部	流 動 負 債	4,432	4.2	5,511	5.1	24.3
	固 定 負 債	51,560	49.0	50,269	46.6	△ 2.5
	(電信電話債券)	50,949	48.4	49,585	45.9	△ 2.7
	そ の 他 の 負 債	0	0.0	0	0.0	0.0
	合 計	55,993	53.2	55,780	51.7	△ 0.4
	資 本 金	188	0.2	188	0.2	0.0
	資 本 剰 余 金	25,488	24.2	27,123	25.1	6.4
	利 益 剰 余 金	23,550	22.4	24,826	23.0	5.4
	合 計	49,226	46.8	52,137	48.3	5.9
	合 計	105,219	100.0	107,917	100.0	2.6

(注) ( ) 内は、再掲である。

## (イ) K D D

## A 収支状況

## 資料 2—91 KDDの収支状況

(単位：百万円)

区 別		年 度		58		59		増減(△)率 (%)
		金 額	構 成 比 (%)	金 額	構 成 比 (%)			
収 入	営 業 収 入	電 話 収 入	112,529	57.1	130,883	60.2	16.3	
		テレックス収入	53,616	27.2	54,657	25.2	1.9	
		電 報 収 入	7,787	4.0	7,264	3.3	△ 6.7	
		専用回線収入	8,350	4.2	7,742	3.6	△ 7.3	
		その他の収入	9,773	5.0	11,394	5.2	16.6	
	小 計	192,056	97.5	211,942	97.5	10.4		
	営 業 外 収 益 特 別 利 益	4,912	2.5	5,320	2.5	8.3		
	合 計	196,969	100.0	217,262	100.0	10.3		
支 出	営 業 費 用	労 務 費	54,759	30.2	56,722	28.8	3.6	
		減価償却費	25,399	14.0	30,224	15.4	19.0	
		公社支払費	25,166	13.9	27,967	14.2	11.1	
		その他の費用	51,821	28.6	55,637	28.3	7.4	
		小 計	157,145	86.7	170,550	86.7	8.5	
		営 業 外 費 用 特 別 損 失	3,488	1.9	3,251	1.6	△ 6.8	
	法人税等引当額	20,530	11.3	23,032	11.7	12.2		
	合 計	181,164	100.0	196,834	100.0	8.6		
収 支 差 額		15,805		20,428		29.2		

B 財務状況

資料 2—92 KDDの財務状況

(単位：百万円)

区 別		年度末		58		59		増減(Δ)率 (%)
		金 額	構 成 比 (%)	金 額	構 成 比 (%)			
資 産 の 部	流 動 資 産	72,014	24.2	109,857	30.5		52.5	
	固 定 資 産	有 形 固 定 資 産	178,695	59.9	202,878	56.3		13.5
		無 形 固 定 資 産	23,748	8.0	25,739	7.1		8.4
		投 資 等	23,701	7.9	22,174	6.1	Δ	6.4
	小 計	226,145	75.8	250,792	69.5		10.9	
合 計	298,160	100.0	360,649	100.0		21.0		
負 債 及 び 資 本 の 部	負 債	流 動 負 債	52,627	17.6	65,710	18.2		24.9
		固 定 負 債	50,593	17.0	82,054	22.8		62.2
		合 計	103,220	34.6	147,765	41.0		43.2
	資 本	資 本 金	33,920	11.4	33,920	9.4		0.0
		法 定 準 備 金	16,460	5.5	16,700	4.6		1.5
		剩 余 金	144,558	48.5	162,263	45.0		12.2
		合 計	194,939	65.4	212,884	59.0		9.2
	合 計	298,160	100.0	360,649	100.0		21.0	

## (ウ) 有線放送電話事業

## 資料 2-93 有線放送電話事業の収支状況

(単位：百万円)

区 別		58		59		増減(Δ)率 (%)
		金 額	構 成 比 (%)	金 額	構 成 比 (%)	
収 入	基本料	13,932	71.6	13,966	71.9	0.2
	通話度数料	171	0.9	124	0.6	△ 27.5
	接続手数料	691	3.6	682	3.5	△ 1.3
	放送料	2,180	11.2	2,599	17.4	19.2
	その他の収入	2,180	11.2	2,599	17.4	19.2
	小 計	16,973	87.3	17,371	89.4	2.3
	事業外収入	2,472	12.7	2,065	10.6	△ 16.5
	合 計	19,445	100.0	19,436	100.0	0.0
支 出	人件費	9,319	48.8	9,236	49.3	△ 0.9
	物件費	6,215	32.5	6,280	33.5	1.0
	減価償却費	1,797	9.4	1,631	8.7	△ 9.2
	その他の支出	576	3.0	532	2.8	△ 7.6
	小 計	17,906	93.7	17,679	94.4	△ 1.3
	事業外支出	1,205	6.3	1,042	5.6	△ 13.5
	合 計	19,111	100.0	18,721	100.0	△ 2.0
収 支 差 額		334		715		114.1

- (注) 1. 58年度は、58年12月から59年3月までの間に事業年度が終了した701施設の合計である。  
 2. 59年度は、59年12月から60年3月までの間に事業年度が終了した677施設の合計である。



(2) 自営電気通信

ア. 無線通信の現況

(ア) 無線通信の種類

名 称	概 要
固定通信	<p>固定地点間の無線通信は、企業の合理化又は業務の省力化の手段として利用されており、主としてマイクロウェーブ回線によるほか、短波回線、VHF回線等によって、全国的又は局地的ネットワークが構成されている。</p> <p>また、災害時における通信の確保に万全を期すため、重要通信回線については、多ルート化するなど施設面で各種の対策が進められている。</p>
移動通信	<p>航空移動通信は、航空交通管制通信、運航管理通信及びその他の通信に大別される。</p> <p>航空交通管制通信は、航空機の安全かつ秩序ある航行を確保するため、国が開設する航空交通管制用航空局と航空機局との間で行われている。</p> <p>運航管理通信は、航空事業者が航空機の運航・整備その他航空機の搭乗者に関する一般事務等に関し、航空機の能率的運航を図るため、航空事業者が開設する航空局と航空機局との間で行われている。</p> <p>このほか、国の機関や報道事業者等も航空機を運航しており、それぞれの業務に必要な通信を行っている。</p>
海上移動通信	<p>海上移動通信は、船舶局と陸上の海岸局との間及び船舶局相互間で行われるものであり、人命・財貨の保全、事業の運営及び港湾出入管理用に大別される。</p> <p>人命・財貨の保全を図るための通信は、海岸局及び船舶局に遭難周波数の確保を義務付け、遭難等の非常事態の際は遭難周波数で通報するというシステムにより成り立っている。遭難通報等を受信した海岸局及び船舶局は、即時に遭難通信の取扱い等救助に必要な措置をとることとなっている。</p> <p>なお、「1979年の海上における捜索及び救助に関する国際条約」(SAR条約)が60年6月から発効したことなどにより、国際的な捜索救助体制が確立されつつある。</p> <p>事業運営のための通信は、一般海岸局を経由しての電気通信業務の通信によるほか、漁業においては漁業用海岸局との間で、内航海運業等においては内航海岸局又は船舶運航用専用海岸局との間で行われている。</p> <p>港湾出入管理のための通信は、交通船舶量の多い主要港湾において、海上保安庁又は港湾管理者により国際VHF無線電話等を用いて行われている。</p>
陸上移動通信	<p>陸上移動通信は、事業所と自動車その他陸上を移動する移動体との間の通信、あるいは移動体相互の通信手段として広い分野において使用されている。</p> <p>陸上移動通信には、VHF帯又はUHF帯の電波が使用されているが、その需要は急速に増加していることから、郵政省では、周波数のより一層の効率的利用を図るための方策としてマルチ・チャンネル・アクセスシステム(MCAシステム)の導入、通信路間隔の縮小(ナロー化)の推進等諸施策を講じている。</p>

資料 2—94 船舶に開設された海上移動業務用無線局等の数

区 別		58年度末	59年度末	増減(Δ)率	
船 舶 局	商 船	電 信 電信・電話併設	174局 1,436	159局 1,378	△ 8.6% △ 4.0
		電 話	4,251	4,303	1.2
		小 計	5,861	5,840	△ 0.4
	漁 船	電 信 電信・電話併設	420	370	△ 11.9
電 話		2,015	2,217	10.0	
小 計		14,214	14,415	1.4	
1ワット以下のもの(電話)		16,649	17,002	2.1	
無線航行移動局		55,540	59,624	7.4	
遭難自動通報局		4,387	4,655	6.1	
船上通信局		1,305	1,120	△ 14.2	
船舶地球局		2,112	2,165	2.5	
船舶地球局		265	356	34.3	
合 計		86,119	90,762	5.4	

資料 2—95 我が国における遭難周波数及び聴守義務を有する船舶局

区 別	遭難周波数	主たる対象船舶局	備 考
無 線 電 信	500 kHz	外航の義務無線電信局	国際遭難周波数
	2,091 kHz	漁船の義務無線電信局	赤道以北第三地域の安全周波数
無 線 電 話	2,182 kHz	義務無線電話局, 外航の義務無線電信局, 漁船の無線電話局	国際遭難周波数
	27,524 kHz	小型漁船の無線電話局	日本独自のもの
	156.8 MHz	内航の義務無線電話局 外航の義務船舶局	国際遭難周波数

資料 2—96 無 線 局

年度末	無線局の種類	合	固	航	放	放	海	航	基	携	信	陸	船	遭	船
		計	定	空	送	送	岸	空	地	帯	号	上	舶	難	上
		局	局	局	局	局	局	局	局	局	局	局	局	局	局
49		1,210,753	18,195	51	6,907	31	137	508	21,843	1,545	780	—	49,378	4,071	—
50		1,321,875	20,081	52	7,523	11	156	532	23,158	1,592	904	—	50,725	3,613	—
51		1,425,698	21,626	53	8,276	11	173	577	24,665	1,607	1,049	—	53,847	3,063	235
52		1,519,344	22,921	51	9,177	11	192	605	27,226	1,683	1,212	—	57,767	2,482	652
53		1,658,967	25,185	51	10,195	11	314	662	29,511	1,869	1,362	—	63,936	2,296	734
54		1,816,115	27,230	52	11,146	11	339	732	31,700	2,019	1,732	—	69,248	2,172	1,016
55		1,982,785	29,243	49	12,052	11	338	782	34,088	2,133	1,780	—	73,084	1,891	1,403
56		2,121,247	31,201	49	12,816	11	351	834	35,553	2,245	1,770	—	74,858	1,691	1,575
57		2,012,822	32,876	37	15,590	11	388	857	38,322	2,281	1,959	—	77,091	1,486	2,048
58		2,686,664	34,784	36	19,466	11	417	906	41,167	2,356	2,173	—	79,300	1,305	2,112
59		3,303,783	36,427	36	20,470	71	447	925	44,859	2,416	2,439	12	82,466	1,120	2,165

## 数の推移

航空機局	陸上移動局	携帯局	無線測位局	地球局	船舶地球局	宇宙局	非常局	実験局	実用化試験局	アマチュア局	簡易無線局	気象援助局	標準周波数局	特別業務の局
1,107	329,052	19,272	24,977	2	—	133	1,796	7	286,247	443,520	705	116		
1,148	357,752	21,124	28,515	2	—	135	1,860	7	320,304	480,966	709	115		
1,146	388,655	21,397	31,786	2	—	159	1,901	3	341,018	522,734	707	117		
1,164	427,262	22,266	20,815	2	—	158	1,484	14	364,091	556,426	670	122		
1,226	471,473	23,391	24,588	2	—	159	1,844	828	399,915	597,723	676	125		
1,392	519,578	24,417	29,235	3	—	134	1,879	1,878	442,105	646,403	679	124		
1,419	572,654	26,766	33,211	3	—	60	2,063	2,966	485,530	699,441	799	128		
1,431	628,425	28,561	35,995	7	131	—	60	2,364	3,887	523,021	732,561	827	132	
1,507	688,966	29,727	24,973	10	182	1	60	2,661	2,874	550,338	536,847	702	137	
1,539	746,216	30,700	28,148	72	265	35	60	2,688	1,541	574,581	1,115,061	692	142	
1,598	844,424	31,722	30,755	97	356	46	60	2,728	1,859	596,953	1,597,631	718	146	

(イ) 利用分野別無線局数

資料 2—97 利 用 分 野

無線局 の種類	合 計	固 定 局	航 空 固 定 局	放 送 局	放 送 試 験 局	海 岸 局	航 空 局	基 地 局	携 帯 基 地 局	信 号 報 知 局	陸 上 移 動 中 継 局	船 舶 局	遭 難 自 動 通 報 局
合 計	3,303,783	36,427	36,427	0	0	71,447	925	44,859	2,416	2,439	128	2,466	1,120
公衆通信用無線局	121,613	4,054	0	0	0	199	4	2,574	235	546	0	5	0
海上通信用無線局	415,828	782	0	0	0	0	0	16,105	4	7	0	0	0
航空通信用無線局	11,337	37	0	0	0	186	0	82	54	0	0	4,607	657
放送無線局	4,587	51	21	0	0	0	599	166	2	0	0	0	0
	30,733	827	0	20,470	7	0	0	401	344	0	0	0	0
新漁業無線局	4,237	55	0	0	0	0	35	531	395	1	0	0	0
ガエラ電上・下水	98,958	109	0	0	0	729	0	12	82	0	0	75,294	119
	10,754	365	0	0	0	0	0	523	1	6	0	0	0
	38,812	3,112	0	0	0	0	0	2,519	485	19	0	0	0
	8,762	860	0	0	0	0	0	710	15	2	0	0	0
港湾工事用水防木・土鉄	5,996	16	0	0	0	33	0	109	32	0	0	357	180
	4,372	75	0	0	0	0	0	110	20	0	0	41	81
	21,368	7,455	0	0	0	0	0	1,560	117	0	0	0	10
	163,320	42	0	0	0	0	0	1,918	6	5	0	17	11
	1,393	100	0	0	0	0	0	78	5	11	0	1	0
金融・製造・農林消	3,963	3	0	0	0	0	0	343	0	9	0	0	0
	388,641	45	0	0	0	3	5,719	59	553	0	0	19	4
	19,618	570	0	0	0	0	720	0	7	0	0	0	0
	4,930	133	0	0	0	0	273	0	0	0	0	0	0
	59,659	1,973	0	0	0	13	2,610	54	0	0	0	4	3
救急・医療・教育行政	4,313	78	0	0	0	0	0	184	40	233	0	2	1
	1,371	224	0	0	0	0	61	0	0	0	0	6	0
	3,756	71	0	0	0	3	8	333	11	19	0	52	1
	14,090	456	0	0	0	3	0	842	32	24	0	13	1
	39,319	8,223	0	0	0	0	0	1,847	41	0	0	0	0
公害対策備用無線局	1,605	1,089	0	0	0	0	0	42	0	0	0	2	0
	13,193	1,204	0	0	0	0	0	901	0	1	0	0	0
	299	33	0	0	0	2	0	6	4	0	0	0	0
上記以外の国 家行政アマチュア	88,724	3,492	15	0	0	246	262	2,118	337	23	0	444	8
	596,953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スポーツ・レジャーパーソナルその他	2,537	0	0	0	0	45	1	2	1	7	0	1,473	37
	983,297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	135,445	893	0	0	0	1	0	1,460	40	966	12	129	7

別 無 線 局 数

(59年度末現在)

船 上 通 信 局	航 空 機 局	陸 上 移 動 局	携 帯 局	無 線 測 位 局	地 球 局	船 舶 地 球 局	宇 宙 局	非 常 局	実 験 局	実 用 化 試 験 局	ア マ チュ ア 局	簡 易 無 線 局	気 象 援 助 局	標 準 周 波 数 局	特 別 業 務 の 局
2,165	1,598	844,424	31,722	30,755	97	356	46	60	2,728	1,859	596,953	1,597,631	718	1	46
0	0	99,060	14,337	21	31	340	2	0	124	73	0	8	0	0	0
0	0	348,457	339	226	6	0	2	0	5	0	0	49,895	0	0	0
25	0	928	549	3,259	0	0	0	0	4	0	0	949	0	0	0
0	1,263	1,887	65	328	0	0	0	0	30	0	0	159	0	0	16
0	0	5,824	2,468	33	4	0	3	0	115	206	0	31	0	0	0
0	28	1,898	1,273	6	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
0	0	63	775	21,678	0	16	0	0	11	8	0	62	0	0	0
3	0	9,771	11	0	0	0	0	0	1	4	0	69	0	0	0
2	6	28,945	369	25	27	0	20	0	3	0	0	3,247	33	0	0
0	0	7,156	2	8	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
1,943	0	1,122	303	535	0	0	0	0	0	0	0	1,364	2	0	0
0	0	1,913	433	498	0	0	0	0	0	0	0	1,195	6	0	0
10	0	11,465	78	83	3	0	2	0	0	0	0	564	15	0	6
0	0	31,722	57	15	0	0	0	0	4	0	0	129,522	1	0	0
0	0	622	38	3	0	0	0	0	0	0	0	533	2	0	0
0	0	3,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	572	0	0	0
160	12	78,516	449	72	0	0	0	0	1,680	0	0	301,345	5	0	0
0	0	9,359	2	1	0	0	0	0	0	0	0	8,959	0	0	0
0	0	3,903	0	1	0	0	0	0	0	0	0	620	0	0	0
0	17	51,382	3,584	13	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0
0	0	1,844	101	3	0	0	0	0	0	0	0	1,827	0	0	0
0	0	506	53	34	11	0	3	0	5	0	0	21	441	0	6
0	47	299	408	139	0	0	0	0	246	0	0	2,089	30	0	0
0	0	12,251	104	21	0	0	60	0	26	0	0	237	20	0	0
0	1	29,104	98	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	104	300	6	0	0	0	0	4	0	0	49	9	0	0
0	0	7,214	0	1	0	0	0	0	2	0	0	3,870	0	0	0
0	0	24	61	5	8	0	8	0	137	0	0	6	5	0	0
0	109	72,046	4,442	3,235	3	0	2	0	161	1,568	0	67	127	1	18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	596,953	0	0	0	0
0	0	88	6	212	0	0	0	0	0	0	0	665	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	983,297	0	0	0
22	115	23,915	1,017	291	1	0	2	0	167	0	0	106,385	22	0	0

イ. 有線電気通信の現況

(ア) 設備の状況

資料 2—98 有線電気通信設備単独設置の届出件数の推移

年度末	54	55	56	57	58	59
設備区分						
有線テレビジョン放送設備	25,060	27,789	30,634	33,597	35,733	37,736
有線ラジオ放送設備	7,385	7,792	8,342	8,591	9,183	9,440
一般の有線電気通信設備	1,506	1,552	1,554	1,572	1,604	1,879
合計	33,951	37,133	40,530	43,760	46,520	49,055

(注) 一般の有線電気通信設備には、これ以外にも有線電気通信法上設置の届出義務が免除されている設備が相当数ある。この届出免除設備は、鉄道事業や電気事業等の特定の事業者が設置する有線電気通信設備であって、鉄道事業のように営業区域に対応したネットワークを構成する規模の大きなものから、各家庭のインターホン程度の小規模なものまで多岐にわたっている。

資料 2—99 有線電気通信設備共同設置の許可件数の推移

年度末	54	55	56	57	58	59
許可区分						
共同業務	10	7	7	7	7	7
緊密業務	9,239	9,349	9,461	9,558	9,647	9,792
特定地域	22	22	20	20	19	19
合計	9,271	9,378	9,488	9,585	9,673	9,818

(イ) 使用の状況

資料 2—100 有線電気通信設備接続の許可件数の推移

年度末	54	55	56	57	58	59
許可区分						
共同業務	—	—	—	—	—	1
緊密業務	19	19	17	18	19	20
特定地域	—	—	—	—	—	—
合計	19	19	17	18	19	21

資料 2-101 有線電気通信設備他人使用の許可件数の推移

許可区分	年度末					
	54	55	56	57	58	59
特定地域	6	7	5	5	3	3
公共の利益	345	408	459	496	529	578
合計	351	415	464	501	532	581

(参考) 特定地域設備

有線電気通信法上、都市からの距離が遠く、電電公社が公衆電気通信役務を提供することが困難であると認められる地域（一の市町村の区域内にあって、電話加入区域外の地域）は特定地域とされ、その地域に設定される有線電気通信設備は、特定地域設備として位置付けられている。

(ウ) 事業別の利用状況

資料 2-102 一般の有線電気通信設備の事業別設置状況の推移

事業別 年度末	農林業	製造業	サービス業	卸・小業	運輸業	建設業	ガス・水道事業	その他	合計
	54	328	241	100	64	80	71	35	
55	316	243	91	73	69	51	47	662	1,552
56	311	242	97	73	72	56	51	652	1,554
57	315	241	111	75	73	56	54	860	1,785
58	322	243	115	77	74	59	55	888	1,833
59	332	243	119	77	76	64	59	909	1,879

資料 2-103 共同設置許可設備の事業別設置状況の推移

事業別	年度末						
	54	55	56	57	58	59	
電気事業	4,896	4,945	5,047	5,134	5,198	5,281	
鉄道事業	国鉄	3,554	3,637	3,659	3,666	3,685	3,738
	民鉄	222	223	218	218	221	226
製造業	442	466	464	465	463	466	
農林漁業	29	29	29	29	29	29	
運輸業	5	8	7	7	7	7	
鉱業	13	10	7	7	9	9	
ガス・水道事業	9	7	7	8	9	9	
建設業	3	3	3	3	3	3	
その他	98	50	47	48	49	50	
合計	9,271	9,378	9,488	9,585	9,673	9,818	



資料 2-104 接続許可設備の事業別設置状況の推移

事業別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
電	気 事 業	3	3	—	1	1	1
鉄 道 事 業	国 鉄	5	5	6	6	6	7
	民 鉄	6	6	6	6	7	7
農	林 漁 業	1	1	—	—	—	—
運	輸 業	1	1	1	1	1	1
鉱	業	3	3	3	3	3	3
そ	の 他	—	—	1	1	1	2
合	計	19	19	17	18	19	21

資料 2-105 他人使用許可設備の事業別設置状況の推移

事業別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
電	気 事 業	2	2	2	2	2	2
鉄 道 事 業	国 鉄	9	10	12	10	10	10
	民 鉄	39	49	49	49	50	50
製	造 業	1	1	1	1	1	1
農	林 漁 業	135	149	177	187	197	216
運	輸 業	4	2	2	2	2	2
鉱	業	8	8	8	8	8	8
建	設 業	2	2	2	2	2	2
そ	の 他	151	192	211	240	260	290
合	計	351	415	464	501	532	581

## ウ. 自営電気通信の分野別利用状況

## (ア) 警察用

名称	概 要
固定通信	<p>全国の警察機関相互間を結ぶ警察事務用電話回線網は、警察庁一管区警察局—都道府県警察本部（北海道における方面本部を含む。以下同じ。）間の幹線系マイクロウェーブ回線及び都道府県警察本部—警察署—派出所・駐在所間の専用回線（電気通信事業者線）により構成されている。</p> <p>災害時における通信の確保に万全を期すため、重要通信回線については2ルート化が図られているほか、58年6月からはCS-2を利用した衛星通信回線が使用されている。</p>
移動通信	<p>移動通信系は、110番への急訴によって事件現場へ急行するパトロールカー通信を主体として構成されている。このための機器としては、事件現場の前進指揮所となる移動多重無線電話、各種携帯用無線電話、受令機、秘匿性の確保と高速画像伝送が可能なデジタル通信方式の機器、ヘリコプタ等に搭載される無線テレビジョン等が使用されている。</p>
交通提供情報通信	<p>警察庁では、道路交通に関する情報をドライバーに提供して交通流を適切に誘導するため、現用のカーラジオを通じて、経路選択が可能な特定区間を走行する車両のドライバーに道路交通情報を提供する路側通信システムの運用を58年12月に開始し、現在東京都内3か所において使用している。</p>
国際警察通信	<p>警察庁では、国際間の犯罪情報の交換を迅速に行うため、各国刑事警察の相互協力を目的として設立された国際刑事警察機構（ICPO）専用通信網に加入し、東南アジアの地域中央局として、パリの事務総局をはじめ同通信網に加入している東南アジア地域の各局と短波通信を行っている。</p>
その他	<p>警察事務用電話は、全国の警察機関の間を結ぶ専用の通信システムであり、警察活動の円滑な運営を支える重要な情報連絡手段である。このため、警察庁では電話交換機の機能の高度化、良好な通話品質の確保、電話回線網の増強を推進している。</p>

## (イ) 航空保安用

## A 航空交通管制業務用通信

航空交通管制業務用通信は、航行中の航空機の衝突を防止し、航空交通の秩序正しい流れを保つために行われる通信であり、直接管制を行う移動業務用と管制機関相互間に設定された固定業務用の無線電話に大別される。

区別	概 要	国内用	国際（又は洋上）用
移動業務用	地上の管制機関が航行中の航空機に対し、航空機相互間の安全間隔の設定、離着陸及び進入降下の指示、レーダーによる誘導等を行うもの。	東京、福岡、札幌及び那覇の各航空交通管制部並びに各空港の管制機関に設定。	新東京国際空港及び那覇空港の各管制機関に設定。
固定業務用	管制機関が自己の管制空域を飛行する航空機の管制を、隣接する次の管制空域の管制機関へ移管するため、隣接管制区管制機関との間で行うもの。	東京、福岡、札幌及び那覇の管制機関相互間に設定。	東京とアンカレッジ、ホノルル及び大邱の間、福岡と大邱の間、札幌とハバロフスクの間、那覇と台北、ホノルル、大邱、マニラ及び上海の間に設定。

### B 飛行情報業務用通信

飛行情報業務用通信は、航行の過程において必要な気象情報、航空保安施設の運用状況等を得るためのものであり、飛行場及び航空路情報提供用通信がある。また、これらの飛行情報は、他の必要な通報とともに固定電信網により各空港及び管制部に送られている。

#### (A) 飛行場情報提供用通信及び航空路情報提供用通信

区別	概 要	無線局の種別	施設数	
			58年度末	59年度末
飛行場情報提供用通信 (ATIS)	航空機が特定の空港で離着陸する際に必要な風速、風向、視程、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況、使用滑走路の情報等を連続して提供するもの。	特別業務の局	10	10
航空路情報提供用通信 (AETIS)	飛行場周辺以外の空域を飛行するすべての航空機に対して気象情報等航行の安全に必要な情報を提供するもので、航空機の機長から通報を受け、情報を提供する対空送受信を行うもの及び連続的に情報の提供のみを行う対空送信を行うものがある。	特別業務の局 (対空送信)	6	6
		航空局 (対空送受信)	18	19

## (B) 航空固定電信網

概 要	国内網	国際網
航空機が航行の安全上、飛行前にあらかじめ取得しておく必要のある飛行経路上及び目的空港に関する情報並びに管制機関が航空管制上必要な情報を交換するために行う固定地点間の電気通信網。	各空港及び管制部を接続する国内テレタイプ通信網を設定。	航空固定電気通信網（AFTN回線）と呼ばれ、東京とモスクワ、ハバロフスク、カンサスシティ、香港、ソウル及び北京の間、那覇と北京の間に設定。

## C 航空無線航行用通信

航空機は、パイロットの目視によるほか、地上の航空保安無線施設及び機上の無線航行装置を利用することにより自機の針路、位置、速度、高度等を確認し、安全航行を行っている。また、地上では、航空管制を行うためレーダーにより航空機の種類、位置、高度等を確認している。

## (ウ) 海上保安用

## A 海難救助及び航行の安全等に関する通信

海上保安庁では、全国の海岸局及び行動中の巡視船艇の船舶局において、中波帯、中短波帯等の遭難周波数を常時聴守しており、遭難信号等が受信されたときは、直ちに海難救助に当たる体制をとっている。

また、SAR条約の発効に伴い船舶の動静を把握し、遭難時における捜索救助活動を容易にするための船位通報制度を、60年10月から発足させ、遠距離海域の船舶との通信を行うため短波海岸局を新設した。

さらに、海上交通安全法に基づく巨大船等の航行管制のための通信、港則法等に基づく入出港、検疫等に関する通信等を行うとともに、「世界航行警報業務システム」に基づく北太平洋西部及び東南アジア海域を対象区域とする航行警報の送信を行うほか、海上の気象、海象等の予報及び警報を全国の主要海岸局等から船舶へ送信するとともに、主要無線方位信号所（無線標識局、特別業務の局等）等から局地的な気象・海象の通報を行い、航行船舶の安全に役立っている。

同庁では以上のような海上保安通信体制の充実強化及び施設の近代化を図るため、海岸局等の統合再編成及び固定回線網の拡充を順次進めることと

し、59年度から北海道東部地区の整備を行っている。

B 航行援助等に関する通信

海上保安庁では、電波を利用した各種の航行援助施設を設置し、船舶交通の安全に寄与している。特に、デッカについては、60年度から、北陸デッカチェーンの運用が開始されたことにより、南西諸島及び小笠原諸島を除く我が国周辺海域をカバーするに至った。

また、東京湾内においては、観音埼等に設置されたレーダーと本牧等の港内に設置された ITV を用いて船舶の動静を把握し、これら海域を航行する船舶に対して国際海上 VHF 無線電話及び中短波無線電話により海上交通に関する情報の提供を行うとともに、国際海上 VHF 無線電話により航行管制を行っている。瀬戸内海地区でも同様な業務を行うため、無線施設の整備を進めている。

資料 2—106 航行援助用無線局施設状況

(単位：局)

区 別	方 式	58年度末	59年度末
無線航行陸上局	ロ ラ ン	11	11
	デ ッ カ	19	22
	オ メ ガ	1	1
	レーダービーコン	15	17
	ハーバーレーダー	5	6
無線標識局	中波ビーコン	47	47
	トーキングビーコン	5	4
	レーマークビーコン	31	34
	コースビーコン	5	5
合	計	139	147

(二) 気象用

名称	概 要
観測用通信	気象観測機器は、単に観測機能のみにとどまらず通信機能と一体となった構造となっており、データはすべて自動送信されている。
	ラジオロボットは、雨量、風、霧、潮汐、波浪等の観測に、ラジオゾンデは高層大気気圧、気温、湿度等の観測に、レーウィンは高層の風速、風向の観測に、レーダーは台風、前線、雨域等の観測に、海洋気象パイロボットは気象・海象の自動観測にそれぞれ使用されている。

名称	概 要
気象通報用通信	気象通報用通信は、気象予報、警報、実況報、解析報、天気図等全国から収集されたデータに基づいて作成される情報を伝えるものであり、主として短波帯の特別業務の局から、毎日一定時に電信・電話あるいはファクシミリ等によって国内外の気象官署、航行中の船舶、航空機等に対して伝送されている。
静止気象衛星	静止気象衛星は、同衛星に関する技術の開発に資するとともに、世界気象機関（WMO）が推進する世界気象監視計画（WWW）の全球観測システム（GOS）の整備の一環として我が国及び関係地域各国の気象業務の改善に資するものであり、西太平洋、アジア及びオセアニア地域における雲画像の取得・配布、気象データの収集、配布等を目的としている。
災害対策	気象観測資料収集・連絡通信専用回線（電気通信事業者線）のバックアップ回線として、VHF 帯による電話回線が使用されるほか、気象庁本庁と主要官署との間には、気象業務維持と防災指定機関としてその役割を果たすため、短波の電信回線が設定されている。
気象資料伝送網の整備	<p>気象庁では、気象通信システムの総合的改善の見地から、C-ADESS（全国中枢気象資料自動編集中継装置）の増強・更新とL-ADESS（地方中枢気象資料自動編集中継装置）の新設によって国際及び国内通信の高速化を図り、世界気象監視計画（WWW）と国内気象監視計画（NWW）を効率的に機能させるため、気象資料伝送網の整備を進めてきている。</p> <p>これらのほか、静止気象衛星の円滑な活用を図る上から、57年度以降、大阪、福岡、仙台、札幌、沖縄、広島及び鹿児島に小規模利用局（受信局）を設置し、引き続き60年度には名古屋及び新潟に設置する。</p>

## (オ) 防 災 用

## A 水防・道路用通信

建設省では、河川、ダム及び道路整備事務の円滑な遂行を図るため、水防・道路用無線局を開設し、災害の予防、応急対策、復旧、その他維持管理等に関するデータの収集、状況連絡、指示等の情報伝達用として活用している。

名称	概 要
固定通信系	<p>マイクロウェーブによる多重無線通信回線網は、建設本省から各地方建設局（8か所）、北海道開発局及び沖縄総合事務局に至る一級回線、各地方建設局等から各工事事務所又は各ダム管理所等（215か所）に至る準一級回線、各工事事務所から各出張所等（577か所）に至る二級回線で構成されている。</p> <p>また、洪水予報、水防警報、ダム管理等に必要な水位、雨量情報等をテレメータ回線等により伝送、収集するとともに、ダムの放流警報を通報するための回線として VHF 帯による無線回線が整備されている。</p> <p>なお、地上のマイクロウェーブ回線の補完等を目的として、CS-2 を利用した衛星通信回線が58年11月から導入されている。</p>
移動通信系	<p>移動通信系は、河川、道路における危険箇所の早期発見、応急措置又は災害時における情報収集、伝達を行うため、工事事務所、出張所等を基地局として、VHF 帯又は UHF 帯で通信網が構成されている。</p>

### B 中央防災用通信

国土庁では、防災対策の一環として、平素における災害関係事務の調整、非常災害時における災害情報の収集、伝達のため、防災関係の指定行政機関（58年度末現在、国土庁、内閣官房（総理官邸）等 28 省庁）及び指定公共機関等（同日本国有鉄道、電電公社等20機関）相互を多重無線回線で結ぶ中央防災無線網の整備を53年度から進めてきたところであるが、59年度末をもって完成した。

なお、現在までの中央防災無線網におけるシステム構成は、国土庁に設置した自動交換機を介して、各関係機関に設置したファクシミリ及び電話機相互でダイヤル自動即時通話が可能となっており、また、自動交換機と端末装置を結ぶ回線は、同一庁舎内等の近距離回線を有線とするほかは、無線化されている。

### C 防災行政用通信

防災行政用無線には都道府県が開設するもの、政令指定都市が開設するもの及び市町村が開設するものがある。いずれも防災関係業務に利用するのみならず、平常時には一般行政事務に利用することが認められている。

名称	概要
都道府県防災行政用無線	<p>都道府県防災行政用無線局は40都道府県で運用中(一部運用中を含む。), 7 府県で計画中等となっており, 一般的には次のような構成となっている。</p> <p>(a) 防災業務上必要な指示連絡を電話, ファクシミリにより行うため, 災害対策本部が設置される都道府県庁と災害対策地方本部が設置される機関, 土木事務所等の出先機関, 市町村及び気象台, 放送局, 陸上自衛隊等の関係機関との間を結ぶ固定系無線</p> <p>(b) 被害状況等を直接把握するため, 都道府県庁, 出先機関と被害現場に出動した車載用, 携帯用の無線機との間及びこれらの無線機相互間を結ぶ移動系無線</p> <p>(c) 降雨量等の観測データを伝送するため, 水位, 雨量等を監視する観測所とダム管理事務所等との間を結ぶテレメータ系無線</p>
政令指定行政用都無線	<p>政令指定都市防災行政用無線は, 市庁と市の出先機関(区役所等), 気象台等関係機関との間を結ぶ固定系無線及び市庁と市の出先機関, 市内の集落に設置された屋外スピーカ等を結ぶ同報通信方式の固定系無線, 市庁又は市の出先機関と車載用, 携帯用の無線機との間及びこれら無線機相互間を結ぶ移動系無線並びにテレメータ系無線で構成されている。</p>
市町村防災行政用無線	<p>市町村防災行政用無線局は, 一般的には固定系無線, 移動系無線及びテレメータ系無線で構成されている。固定系無線は, 市町村内の住民に対する災害情報等の周知徹底を図るため市庁, 町村役場と市町村内の各集落にある出先機関, 路上の屋外スピーカ等を結び, 災害の予警報等の内容を知らせる同報通信方式のものであり, 移動系無線, テレメータ系無線の機能は, 都道府県防災行政用無線とはほぼ同様である。</p> <p>なお, 60年3月末における整備状況は, 1,960市町村である。</p>

#### D 消防防災用通信

消防防災用無線は, 国と地方公共団体との間で地震予知情報等の一斉伝達, 災害報告, 火災速報等の消防情報の収集及び伝達を行うためのものである。

消防庁は, 水防・道路用無線として建設省が開設した全国マイクロウェーブ回線の一部を共用し, 全国47都道府県との間に, それぞれ直通の消防防災用の通信回線(電話及び高速ファクシミリ)を設置している。

また, 消防庁では, 上記通信回線の多ルート化対策の一環として59年秋か



ら CS-2 を利用した衛星通信回線を導入している。

#### E 消防・救急用通信

地方公共団体は、消防の常備化を進め、広域化する消防・救急・救助活動を円滑に遂行するため、消防本部と消防署等の間に専用回線（電気通信事業者線）による消防事務用電話を設置するとともに、消防本部、消防署等に基地局、固定局を、消防車、救急車、ヘリコプタ等には陸上移動局又は携帯局を開設している。

このような消防機関による無線通信の利用が今後一層高まるものと予想されることから、郵政省では58年12月に当該無線局の免許方針を改正し、割当周波数の増波、利用範囲の拡大、消防団に対する専用波の割当て等の措置を行った。

#### F 防災相互通信用通信

防災相互通信用無線局は、石油コンビナート、市街地等で災害が発生した場合に災害現場で行政機関、公共機関、地方公共団体及び地域防災関係団体の防災関係機関が協力して防災対策に必要な情報を迅速に交換し円滑な防災活動を実施するためのもので、59年末現在全国で6,846局の無線局が運用されており、すべて移動系である。

#### (カ) 航空運送事業用

##### A 固定通信系

定期航空運送事業者は、本社、支店、営業所及び旅行代理店の各部門の端末機と計算機センターの大型コンピュータとを特定通信回線で結ぶデータ通信システムを導入し、座席予約、運航情報、フライトプラン、気象情報等の各情報を伝送するほか、資材管理、営業統計の分析等に利用している。

また、海外の国際路線就航機の乗り入れ地については、国際電気通信回線又は SITA（国際航空通信協団体：Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques）の回線を利用して、テレタイプ系を含め、データ通信網が構成されている。

##### B 移動通信系

名称	概 要
航空運送事業用の 運航管理通信	<p>航空運送事業者は、国内では自己の事業用としてそれぞれ航空局、航空機局を開設し、VHF 帯の周波数により運航管理通信を行っている。また、国際間ではエアリンク社（米国）、ブリティッシュエアウェイズ社（英国）及びケーブルアンドワイヤレス社（香港）の3社の各局を介して短波帯の周波数により行っている。</p> <p>なお、新東京国際空港及び那覇空港においては統合通信方式がとられており、航空運送事業者は、航空局の免許を受けた電気通信事業者から通信サービスを受けることにより運航管理通信を行っている。</p>
航空機等 業務用通信 機使用業	<p>警察庁、海上保安庁等の国の機関は治安維持、捜索救難等を目的として、また、各種の航空機使用事業者等は広告宣伝、農薬散布、写真撮影、報道取材等を目的としてそれぞれ航空機を運航しており、いずれも航空局及び航空機局を開設し、業務又は事業の遂行に必要な通信を行っている。</p>
空港内 に おける 陸上 移動 通信	<p>航空運送事業者や空港関係機関等は、航空機の整備、駐機場の管理、搭乗者の誘導、積載物の取扱いその他空港の管理運営等に関する通信を行うことを目的として、管理部門（主として基地局）と作業現場（移動局）との間等で移動通信を行っている。</p> <p>なお、新東京国際空港、那覇空港及び大阪国際空港（一部）においては統合通信方式がとられており、航空運送事業者や空港関係機関は、基地局等の免許を受けた電気通信事業者から通信サービスを受けることにより移動通信を行っている。</p>

## (キ) 海上運送事業用

名称	概 要
外 航 海 運 用 通 信	<p>外航船舶は、一般に、中波電信、中短波電話、短波電信、短波電話の周波数を使用した大電力の無線通信設備、世界の主要港湾において使用されている VHF 無線電話（国際 VHF）設備のほか、レーダー、無線方位測定機、無線船位測定機、ファクス受信機等各種の無線設備を備え、航行の安全及び貨物の輸送・手配等に関する通信を内外の海岸局と行うとともに、船舶向けに送信されている気象、海象その他航行の安全に必要な情報を受信している。</p> <p>1982年2月、国際海事衛星機構（インマルサット）条約に基づくインマルサット・システムが運用を開始し、ほぼ、全海域をサービスエリアとして電話、テレックス、デーテル（高速度テレックスに画像通信機能を加えたもの。）等の電気通信業務の通信サービスが提供されており、短波通信に比べ安定した高品質の通信が確保されるようになった。</p>

名称	概 要
内航海運用通信	<p>日本周辺海域を航行する内航船舶は、NTT が提供する沿岸無線電話により事業運営や乗組員のための通信を行っているほか、海運事業を能率的に行うことを目的として専用の海岸局を開設し、船舶との通信を行っているものがある。</p> <p>また、無線設備の設置が強制される義務船舶局では、中短波無線電話やVHF 無線電話等を設置し、航行の安全のための通信を行っている。</p>

#### (ウ) 港湾通信業務用

港湾通信業務は VHF 帯無線電話を用い、港湾内又はその付近における船舶の交通整理、びょう地の指定、並びに検疫に関する通信のほか、船舶の移動に不可欠な水先業務、ひき船事業等を含む船舶の移動を安全かつ能率的に遂行するために行われるものであり、59年度末現在、海上保安庁の海岸局63局のほか、港湾管理者たる地方公共団体の開設する海岸局（ポータルラジオ）19局がこの業務を行っている。

また、港湾内における水先業務及びひき船事業に使用する船上通信局に対しては、近年の需要増に対処すべく狭帯域化された設備の導入を図ることとされている。

#### (ク) 漁業用

漁業用通信は、僚船相互間の情報交換については、漁船に開設されている無線局（船舶局）を介して行われ、また船主等に対する報告及び船主等からの指示等については、陸上に開設されている無線局（漁業用海岸局）を介して行われる。

### A 船舶局

名称	概 要
沿岸漁業合及漁業	<p>沿岸漁業に従事する小型漁船には、26 MHz 帯及び 27 MHz 帯の周波数を使用する空中線電力1ワットの DSB（両側波帯通信方式）の無線設備が主に設置されている。この無線設備のみの船舶局数は、他の船舶局に比して顕著な増加を続け、59年度末現在 5万8,292局に達し漁船の船舶局総数に占める比率は77%である。</p>

名称	概 要
沿 岸 沖 合 漁 業 漁 業 及 業	また、沿岸あるいは沖合の漁場で、底びき網、まき網、さんま棒受け網、いかつり等の漁業に従事する漁船には、中短波帯、短波帯及び 26 MHz 帯・27 MHz 帯の周波数を使用する SSB（単側波帯通信方式）の無線電話設備が設置されている。
遠 洋 漁 業	遠洋漁業の中・大型漁船には、中波帯無線電信、中短波帯の無線電信・電話、短波帯の無線電信・電話、26 MHz 帯及び 27 MHz 帯の無線電話、VHF 帯の無線電話等が設置されている。
母 船 式 漁 業	母船式漁業における無線通信は、母船と独航船との間、独航船相互間、母船と基地海岸局との間等で行われ、これら漁船の船舶局には、遠洋漁業の漁船と同様な無線設備が設置されている。 また、母船の船舶局においては、取り扱われる通信量が膨大であり、一方で、電波伝搬条件により基地海岸局との間の通信可能時間が短いため、短時間に大量の通信を疎通させなければならないことから、母船には、人手による無線電信の数倍の高速伝送の可能な狭帯域直接印刷電信装置が設置されている。

## B 海岸局

漁業用海岸局は、漁船の船舶局を通信の相手方として無線電信又は無線電話により漁業通信を行う無線局であって、漁業協同組合等が免許人となって国内の漁業根拠地に開設されており、59年度末現在729局である。

近年は、総トン数10トン未満の小型漁船の船舶局の増加に対応して、空中線電力1ワットの DSB の漁業用海岸局が増加しており、59年度末現在493局と、海岸局総数の68%を占めている。

漁業用海岸局の中には、国（水産庁）又は地方公共団体が開設する漁業指導用の海岸局を併せ開設し、我が国の沖合、遠洋の漁場で操業する漁船との間で中短波帯、短波帯の周波数を使用して無線電信又は無線電話による漁業通信等のほか、漁船向けのファクシミリによる漁・海況通報の放送を実施しているものがある。

## C その他

### (A) 漁業における無線利用の特殊な設備

漁業における無線利用の特殊な設備として、遠隔制御魚群探知用無線設備

(テレサウンダ)、ラジオ・ブイ、レーダー・ブイが活用されている。テレサウンダは、40 MHz 帯の周波数を使用して網の中に入った魚群の情報を得る装置であり、定置網漁業及びまき網漁業に使用されている。ラジオ・ブイは2 MHz 帯又は27 MHz 帯の周波数により、また、レーダー・ブイはレーダー用周波数と40 MHz 帯の周波数を使用して漁具等の位置確認の情報を得る装置であり、はえなわ漁業、流し網漁業等に使用されている。

#### (B) 中短波・短波帯漁業用海岸局の統合

近年、沿岸諸国の200海里水域内における外国漁船に対する規制の強化及び燃油価格の高騰による操業経費の増加等により、沖合及び遠洋漁業に従事する中・大型の漁船が減少し、漁業用海岸局の運営はますます困難になりつつある。

これらのことから、漁業関係者においては、運営の合理化と通信需要への対応を図るための施策の一環として、既設漁業用海岸局の統合、整備を推進している。

#### (C) 沿岸漁業における無線通信の需要増とその対策

沿岸漁業に従事する総トン数10トン未満の小型漁船の船舶局は年々増加する傾向にあるが、これらの船舶局が利用している26 MHz 帯及び27 MHz 帯の周波数はひっ迫しており、増波は困難な状況にある。

このような状況に対処するため、新たに40 MHz 帯の周波数を使用する無線通信システムを58年6月制度化した。

この40 MHz 帯通信システムを設置している局は愛知県、山口県等の漁業協同組合所属の漁船470局となっており、今後も積極的にその普及促進を図ることとしている。

#### (二) 海上スポーツ・レジャー用

近年、海上でのスポーツ、レジャー人口の増加に伴い遊漁船やヨット等に船舶局を開設するものが増えており、これに対処すべく、59年度、新たに40 MHz 帯を導入した。

これらの船舶局は専用の海岸局との間又は船舶局相互間で安全等に関する

通信を行っている。

(ウ) 新聞・通信用

新聞社及び通信社では、事件現場から本社、支社、支局等に対する記事、写真伝送等の取材活動に主に VHF 帯又は UHF 帯の陸上移動業務又は携帯移動業務の無線局を使用している。

また、通信社が経済ニュース等を、金融機関、商社等に通報する場合には、同報無線を利用している。

(シ) 道路管理用

高速道路における維持管理、交通管理等のための通信系としては、現在、非常通信系、指令通信系、業務通信系、移動通信系、道路情報伝送系、映像伝送系、防災連絡用通信系等がある。

高速道路では、移動通信系を除き、名神高速道路及び中央自動車道の一部についてはマイクロウェーブ多重無線回線を主体としており、それ以外の高速道路については、NTT の通信回線を使用している。

日本道路公団は、災害対策基本法による指定公共機関として、大災害等における迅速かつ正確な情報収集とこれに基づく的確な情勢判断及び指揮命令伝達体制を確立するため、本社と地域防災対策強化地区を管理する各管理局及び各管理事務所間を無線回線で結ぶ防災対策用無線局を開設している。

また、日本道路公団、阪神高速道路公団、建設省及び首都高速道路公団では、道路交通情報をカーラジオを通じて車両のドライバーに提供する路側通信システムを、それぞれ58年12月、59年6月、59年12月及び60年1月から管轄高速道路の一部で運用している。

(ス) 鉄道事業用

A 日本国有鉄道

日本国有鉄道（以下「国鉄」という。）の通信回線は、本社—鉄道管理局（26局）間等の固定通信系と対列車通信に代表される移動通信系等によって構成されている。

(A) 固定通信系

固定通信系としては、本社と鉄道管理局との間及び鉄道管理局相互間を結ぶ SHF 多重無線回線（7GHz 帯及び 12GHz 帯）と鉄道管理局と主要駅との間及び主要駅相互間を結ぶ UHF 多重無線回線（400MHz 帯及び 2GHz 帯）とがあり、指令電話、CTC（列車集中制御装置）の制御、各種データ伝送等の回線として使用している。

また、災害時における危険分散を図るため、全国ネットワークのループ化（北海道を除く。）を図っている。

(B) 移動通信系

名称	概要
新幹線用列車無線 (400MHz 帯)	<p>新幹線用列車無線は、新幹線列車の運転に必要な運転指令、旅客営業に関する旅客指令、業務通信、電気通信業務の通信を行うため、指令所と乗務員、乗務員と駅等の関係機関、乗客と一般加入電話との間を結び使用されている。</p> <p>東海道・山陽新幹線は空間波方式を、また、東北・上越新幹線は LCX（漏えい同軸ケーブル）方式を採用し、より安定した高品質の通信回線を設定しており、特に LCX 方式は、データ伝送に適していることから列車の運行、管理に必要なデータの伝送を行っている。</p>
乗務員無線 (400MHz 帯)	乗務員無線は、列車の運転、保安等に関する情報連絡のため、運転士と車掌との間及び乗務員と駅との間の通信に使用されている。
構内無線 (400MHz 帯)	構内無線は、操車場等において、貨物列車の貨車の分解、編成を行う際、構内作業員相互間の業務連絡に使用されている。
自動車無線 (150MHz 帯)	自動車無線は、鉄道に関する事故、災害等の際、その現場から関係機関への情報連絡に使用されるもので、通常は公安業務、保線作業等の連絡用として使用されており、交換電話に接続することもできる。
防護無線 (150MHz 帯)	防護無線は、線路等に異常が発生した場合に、車上、踏切又は携帯用の装置から電波を発射し、対向、続行列車を停止させるためのものであり、新幹線の全線、常磐線の一部で使用されている。
在列車無線	列車無線は、各指令と乗務員間において直接指示連絡を随時行うことを目的としている。この無線は多チャンネルを使用し、列車を個別に呼び出し、常時同時通話を行うことができるものであり、山手線、京浜東北線等で使用されている。

名称	概要
その他	無線設備としては、このほか船舶無線、公安無線、作業連絡用無線、レーダースピードメータ、列車接近警報用無線等がある。

#### (C) 衛星通信システム

国鉄では、CS-2 を利用した衛星通信システムを58年6月23日から運用開始した。このシステムの利用目的は、①新幹線地震検知システム、②非常災害時における地上回線バックアップ回線、③災害・事故現場との回線設定を行うことであり、東京、静岡、仙台、新潟及び三浦半島に固定型地球局を設置している。

また、災害及び事故現場と管理局（事故対策室）間の回線設定に用いるため、59年3月、静岡に車載型地球局を配置した。

#### (D) その他

鉄道業務用電話は、本社、地方鉄道管理局、駅間等を結ぶ専用の全国的ネットワークであり、鉄道業務の円滑な運営に資するほか、座席予約、列車運行、コンテナ情報等の各種情報システムの基礎となっている。

### B 民営鉄道

民営鉄道では、無線通信を列車の運転指令用、事故発生時における運輸指令所と駅及び列車乗務員間、近接列車相互間の緊急連絡用、踏切事故発生時における二重衝突等の事故防止のための警報用、操車場内での車両の入換編成作業用等に使用している。

このほか、線路上あるいは踏切道上の障害物を発見した場合、近接列車に警報信号を送信するための防護警報用の無線局を踏切付近に設置している。

また、踏切道上の障害物を電波を利用して検知する障害物検知用の無線局を交通量の多い踏切道上に設置している。



(七) 電気・ガス・水道事業用

名称	概 要
電 気 事 業 用 通 信	<p>電力会社では、無線又は有線による通信回線を、本店、支店、発電所、変電所等の間に設置し、電力設備の系統運用、系統保護及び管理、給電等の情報伝送を行っている。</p> <p>また、全国的な電力の需給調整を図ることを目的に設立されている中央電力協議会では、同協議会の中央給電連絡指令所と電力各社、地域給電連絡指令所間に通信回線を設置し、電力各社間の電力融通、需給調整等電力の広域運営に必要な情報伝送を行っている。</p> <p>これら通信回線で無線を使用するもののうち、固定通信系としては、主として、本店及び支店並びに大規模な発電所及び変電所等の相互間にマイクロウェーブによる多重無線通信回線網を構成している。このほか、水力発電所のダム管理に必要な雨量、水位の観測及びダムの放流警報用にVHF帯の通信回線を使用している。</p> <p>また、移動通信系としては、送電線、配電線等の保守、点検用に、VHF帯又はUHF帯の移動通信網を使用している。</p> <p>さらに、地上の通信回線の補完用として、CS-2を利用した衛星通信回線を58年6月から使用している。</p>
ガ ス 事 業 用 通 信	<p>ガス事業者では、施設の維持及び緊急時の処置等を行うため、主に陸上移動業務の無線局を導管管理事業所、支社等に配置している。</p> <p>また、一部の大手ガス事業者では、本社、製造工場、整圧所等相互間に、主としてマイクロウェーブによる多重無線通信回線網を設置し、ガスの供給指令又はガス工作物の建設工事若しくは保安を確保するために必要な情報伝送等を行っている。</p>
水 道 事 業 用 通 信	<p>水道事業者は、本部と各水道事業所との間に無線回線（固定通信系及び移動通信系）を設置している。固定通信系は、取水、浄水、送配水等の情報伝送に使用している。</p> <p>送配水設備に事故が発生した場合には、移動通信系により事故現場と本部間に緊急連絡体制を確立して、応急復旧作業に万全の対策を講じている。</p> <p>地方公共団体の開設する水道事業用無線局は、59年度末現在8,762局となっている。</p>

(八) 自動車運送事業用

自動車運送事業用の通信は、営業所等に設置した基地局と車両に設置した陸上移動局との間で通信系を構成し、配車指令、荷物の集配指令等を行って

いる。

また、車両の一層の効率的運行を図るため、走行中の車両の現在位置や活動状況（動態）を基地局（運行管理センタ）において常時把握できる「車両位置等自動表示システム（AVM システム）」が全国の主要都市に普及している。

貨物運送事業では、主として、貨物の集配指示、配車指令等を行っている。近年、小口貨物の宅配部門の需要増加に伴い、トラック業者のこの部門への進出は目覚ましく、無線設備を装備したトラックは増加の一途をたどっている。特に貨物運送事業者が集中する大都市においては、通信需要の増大に対処するため MCA システムを57年から導入している。59年度には、既にサービスが行われている東京等4地区に加えて、札幌、横浜、埼玉、静岡、神戸、福岡及び北九州の各地区でもこのシステムのサービスが開始された。

#### (夕) アマチュア業務用

アマチュア業務用の無線局は、「金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線技術の興味によって、自己訓練、通信及び技術的研究の業務」を行うものであり、世界的に共通の周波数帯を使用して、通信技術の研究あるいは国際親善に役割を果たしている。最近のアマチュア局は自動車に設置して運用するモバイル・ハムが急増していることから、VHF 帯、UHF 帯の周波数を利用するものが急速に増加している。また、高度の技術を要する人工衛星を利用する通信（VHF 帯、UHF 帯）、大電力（500 W）により月面反射を利用する通信、ラジオ・テレタイプ（RTTY）、スロー・スキャンニング・テレビジョン（SSTV）等も行われている。

さらに、アマチュア業務用レピータ局（自動中継局）として、日本アマチュア無線連盟（JARL）が 430 MHz 帯及び 1,200 MHz 帯を使用するレピータ局を各地に設置しており、ハンディ型の小出力の無線設備を使用するアマチュア局の交信範囲の拡大を図っている。

#### (子) 簡易無線業務用

簡易無線業務は、一般簡易無線局、パーソナル無線及び 50 GHz 帯の電波

を使用する簡易無線局に区別される。

一般簡易無線局は、主に業務用に使用されており、全国的に普及している。また、パーソナル無線は、スポーツ、レジャー、個人的用務への利用等広範囲に使用されている。

50 GHz 帯を使用する簡易無線局は、音声だけでなく、データや画像の短距離間伝送を手軽に行うことができる簡易無線局であり、道路や河川等を隔てた地点間におけるデータ伝送や工事現場における画像伝送等に使用されている。

### (ウ) その他

上記各項のほか、自営の無線通信は次のとおり広く各分野にわたっている。

これらの無線通信は一部が固定通信であるほか、ほとんどが陸上移動業務、携帯移動業務又は無線標定業務等の移動通信である。

#### (1) 国の業務用

- |                  |              |         |
|------------------|--------------|---------|
| ① 検察，矯正管理，出入国管理用 | ② 税関用        |         |
| ③ 南極観測用          | ④ 検疫，麻薬取締用   | ⑤ 港湾工事用 |
| ⑥ 干拓事業用          | ⑦ 林野事業用      | ⑧ 漁業指導用 |
| ⑨ 地質調査用          | ⑩ 電波監理，電波監視用 |         |

#### (2) 国の業務以外の事業用

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| ① 水防用     | ② 港湾建設事業用 | ③ コンテナ荷役用 |
| ④ 造船事業用   | ⑤ 石油採掘事業用 | ⑥ 測量用     |
| ⑦ 金融事業用   | ⑧ 警備業務用   | ⑨ 医療用     |
| ⑩ 無線呼出業務用 | ⑪ 農業用     | ⑫ 学校教育用   |
| ⑬ その他     |           |           |

## 4 放 送

## (1) 放 送

我が国の放送は、国内放送については NHK、放送大学学園及び民間放送 129 社（59 年度末現在）によって行われており、国際放送については NHK が実施している。

放送の種類としては中波放送、短波放送、超短波放送（FM 放送）、テレビジョン放送、テレビジョン音声多重放送、テレビジョン文字多重放送及び衛星放送がある。

なお、民間放送 129 社の内訳は、ラジオ・テレビジョン兼営社 36 社、ラジオ単営社 27 社、テレビジョン単営社 66 社である。

## ア. 放送網の形成

## (ア) 放送局の置局

資料 2—107 放送種類別放送局の置局状況

中波放送	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NHK については、第 1 放送は報道、教育、教養、娯楽の各分野の番組を放送し、第 2 放送は教育番組を中心とした全国同一番組の放送を行うこととしている。</li> <li>● 民間放送については、主要な地域においては複数の放送が、その他の地域においては一の放送が可能となるようにしている。</li> <li>● 周波数は、526.5 kHz から 1,606.5 kHz までの周波数帯を使用している。</li> </ul>
短波放送	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NHK については、国際放送の実施が可能となるようにしている。</li> <li>● 民間放送については、1 社に対し全国放送の実施が可能となるようにしている。</li> <li>● 周波数は、3、6、7、9、11、15、17 及び 21 MHz 帯の各周波数を使用している。</li> </ul>

超短波放送	<ul style="list-style-type: none"><li>● NHKについては、全国1系統の放送の実施が可能となるようにしている。</li><li>● 民間放送については、県域放送を原則として、なるべく早い機会に全国普及を図る方針を明らかにし、この方針に基づいて周波数割当てを行っており、59年度末現在、40地区（41都道府県）に周波数割当てが行われている。</li><li>● 放送大学学園については、関東地方において放送の実施が可能となるよう周波数の割当てを行っている。</li><li>● 周波数は、76～90 MHz 帯の周波数を使用している。</li></ul>
テレビジョン放送	<ul style="list-style-type: none"><li>● NHKについては、総合番組局の放送及び教育専門局の放送がそれぞれ全国的に可能となるようにしている。</li><li>● 民間放送については、次の放送が可能となるようにしている。<ol style="list-style-type: none"><li>① 関東広域圏、中京広域圏、近畿広域圏及び岡山県と香川県を併せた地域においては五つ以上の放送</li><li>② 北海道、宮城県、福島県、新潟県、長野県、静岡県、広島県、福岡県及び熊本県においては四つの放送</li><li>③ 鹿児島県及び鳥取県と島根県を併せた地域においては三つの放送</li><li>④ 上記以外の地域においては、県の区域ごとに二つの放送</li></ol></li><li>● 放送大学学園については、関東地方において放送が可能となるようにしている。</li><li>● 周波数は、VHF帯12チャンネル（第1～第12チャンネル）、UHF帯50チャンネル（第13～第62チャンネル）及びSHF帯18チャンネル（第63～第80チャンネル）の合計80チャンネルを使用することとしている。</li></ul>

## (イ) 放送局等の設置

資料 2-108 放送種類別放送局等の設置状況 (59年度末現在)

区 別	N	H	K	放送大学 学 園	民 間 放 送		局数合計
	区 別	局 数	局 数	社 数	局 数		
中 波 放 送	第 1 放 送	183					531
	第 2 放 送	141	—	47	207		
	小 計	324					
短 波 放 送	国 内 放 送	—	—	1	2		3
	国 際 放 送	1	—	—	—		
	小 計	1	—	1	2		
超 短 波 放 送	—	500	2	15	61	563	
テ レ ビ ジ ョ ン 放 送	総合番組局	3,496					12,986
	教育専門局	3,420	2	102	6,068		
	小 計	6,916					
テ レ ビ ジ ョ ン 音 声 多 重 放 送	—	2,459	—	63	3,928	6,387	
テ レ ビ ジ ョ ン 文 字 多 重 放 送	—	206	—	—	—	206	
合 計	—	10,406	4	—	10,266	20,676	

- (注) 1. 局数には中継局数を含む。  
2. テレビジョン文字多重放送は、実用化試験局を示す。

資料 2-109 テレビジョン放送局数の推移

区別		年度末					
		54	55	56	57	58	59
N H K	総合番組局	3,069	3,220	3,354	3,437	3,491	3,496
	教育専門局	3,011	3,156	3,280	3,360	3,414	3,420
	小 計	6,080	6,376	6,634	6,797	6,905	6,916
放 送 大 学 学 園		—	—	—	—	—	2
民 間 放 送		4,084	4,678	5,167	5,562	5,883	6,068
合 計		10,164	11,054	11,801	12,359	12,788	12,986

- (注) 局数には中継局数を含む。

イ. 放送時間

(ア) N H K

資料 2—110 NHKの放送種類・放送事項別放送時間及び放送時間比率

区 別			58 年 度				59 年 度			
			1週間当 たり平均 放送時間	放送時間 比 率	1日当 たり平均放 送時間	1週間当 たり平均 放送時間	放送時間 比 率	1日当 たり平均放 送時間		
中 波 放 送	第1放送	報 道	時間 分	%	時間 分	時間 分	%	時間 分		
		教 育	58 40	43.9	19 07	59 55	44.7	19 08		
		教 養	3 47	2.8		4 00	3.0			
		娛 楽	37 39	28.1		38 21	28.6			
	合 計	33 41	25.2		31 40	23.7				
	第2放送	教 育	89 50	69.4	18 30	91 30	70.6	18]31		
教 報	24 13	18.7		22 32	17.4					
合 計	15 27	11.9		15 33	12.0					
超短波放送	報 道	16 52	13.3	18 05	17 32	13.7	18 17			
教 育	8 50	7.0		8 41	6.8					
教 養	57 09	45.1		53 22	41.7					
娛 楽	43 47	34.6		48 26	37.8					
合 計	126 38	100.0		128 01	100.0					
テ レ ビ ジ ョ ン 放 送	総合番組局	報 道	50 34	40.4	17 54	49 31	38.7	18 17		
		教 育	17 38	14.1		18 18	14.3			
		教 養	30 52	24.6		34 21	26.8			
		娛 楽	26 14	20.9		25 50	20.2			
	合 計	125 18	100.0		128 00	100.0				
	教育専門局	教 育	98 54	78.5	18 00	96 44	76.7	18 01		
教 報	23 17	18.5		24 50	19.7					
合 計	3 49	3.0		4 33	3.6					
衛星放送	報 道	—	—	—	46 04	35.2	18 41			
教 育	—	—		18 26	14.1					
教 養	—	—		39 22	30.1					
娛 楽	—	—		26 57	20.6					
合 計	—	—		130 49	100.0					

「放送番組統計」(NHK)による。

## (イ) 民間放送

資料 2—111 民間放送の放送種類別1日当たり放送時間

(各年1～3月平均)

区 別	59 年		60 年	
	ラ ジ オ	テレビジョン	ラ ジ オ	テレビジョン
1日当たり平均放送時間	時間 分 22 27	時間 分 18 05	時間 分 22 24	時間 分 18 22
“ 最高放送時間	23 43	22 06	23 51	20 42
“ 最低放送時間	17 05	6 54	17 10	7 17

「番組統計」(日本民間放送連盟)による。

(注) 中波放送, 短波放送及び超短波放送の合計61社(59年は59社), テレビジョン放送の合計102社の平均である。



資料 2—112 民間放送の放送種類・放送事項別放送時間比率

(各年1～3月平均 単位：%)

区 別		59 年			60 年		
		商業番組	自主番組	全 放 送 組	商業番組	自主番組	全 放 送 組
ラ ジ オ 放 送	報 道	14.3	9.5	13.2 (8.2)	14.4	10.3	13.5 (8.0)
	教 育	5.6	3.4	5.1 (3.6)	5.5	4.1	5.1 (3.8)
	教 養	19.9	18.4	19.5 (25.5)	19.1	18.9	19.0 (21.8)
	娛 楽	22.6	23.3	22.8 (11.8)	24.4	21.3	23.6 (9.5)
	音 楽	35.3	44.1	37.3 (50.3)	34.0	43.9	36.4 (55.7)
	ス ポ ー ツ	1.3	0.5	1.1 (0.1)	1.5	0.5	1.3 (0.2)
	広 告	0.8	0.2	0.7 (0.1)	0.9	0.4	0.8 (0.6)
	そ の 他	0.2	0.6	0.3 (0.4)	0.2	0.6	0.3 (0.4)
合 計		100.0	100.0	100.0 (100.0)	100.0	100.0	100.0 (100.0)
商業・自主 番組の比率		77.9 (66.4)	22.1 (33.6)	100.0 (100.0)	76.3 (62.9)	23.7 (37.1)	100.0 (100.0)
テ レ ビ ジ ョ ン 放 送	報 道	14.8	15.4	14.9	15.4	18.7	15.9
	教 育	12.5	12.1	12.4	12.4	10.3	12.1
	教 養	24.4	22.6	24.2	24.7	21.5	24.2
	娛 楽	44.8	42.7	44.4	44.0	42.3	43.8
	ス ポ ー ツ	2.7	2.4	2.7	2.7	2.5	2.6
	広 告	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
	そ の 他	0.3	4.3	0.9	0.2	4.1	0.8
	合 計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
商業・自主 番組の比率		85.0	15.0	100.0	83.8	16.2	100.0

「番組統計」(日本民間放送連盟)による。

- (注) 1. 中波放送、短波放送及び超短波放送の合計61社(59年は59社)、テレビジョン放送の合計102社の平均である。
2. 「商業番組」とは放送番組のうち広告主に売られている番組をいい、「自主番組」とはその他の番組をいう。
3. ラジオ放送の「全放送番組」の欄及び「商業・自主番組の比率」の欄における( )内は、超短波放送13社(59年は10社)の平均の再掲である。

資料 2—113 民間放送の広告主の産業別放送時間比率

(各年1～3月平均 単位：%)

区 別	59年		60年		
	ラジオ	テレビジョン	ラジオ	テレビジョン	
農 林・漁 業	0.4	0.6	0.3	0.5	
鉱 業・建 設 業	1.2	1.6	1.1	1.5	
製 造 業	調 味 料	1.2	2.8	1.2	2.9
	飲 食 の 他	5.3	6.8	6.1	6.3
	印 刷 の 食 料	5.1	13.4	5.1	12.3
	織 績 そ の 他	5.5	1.0	5.4	0.9
	医 薬 の 製 品	1.5	2.4	1.5	2.3
	石 け ん ・ 化 粧 品	1.3	6.5	1.6	6.7
	肥 料 そ の 他	3.4	10.3	3.7	9.4
	レ ン ン ・ 器 具	0.5	1.3	0.4	1.1
	機 械 ・ 器 具	2.7	0.2	2.3	0.2
	の 他 の 製 造 品	18.5	11.4	19.8	11.3
	小 計	6.8	6.4	6.1	6.2
商 業	小 計	51.8	62.5	53.2	59.6
	百 貨 の 他 の 商 店 業	2.0	2.2	2.1	2.4
	小 計	19.7	11.5	19.4	12.9
金 融 ・ 保 險 業	金 融 ・ 証 券 保 險	1.2	1.5	0.8	1.6
	小 計	0.5	0.9	0.6	1.0
	小 計	1.7	2.4	1.4	2.6
運 輸 ・ 通 信 ・ そ の 他 の 公 益 事 業	運 輸 業	2.8	1.3	3.0	1.4
	公 益 事 業	1.5	1.1	1.5	1.1
	小 計	0.6	0.5	0.6	0.8
サ ー ビ ス 業	小 計	4.9	2.9	5.1	3.3
	映 画 劇 場 及 び 興 業	1.4	1.1	1.4	1.2
	教 育 団 体	2.0	0.6	1.9	1.2
	非 営 利 団 体	2.9	0.7	3.0	0.9
	案 内 代 理 業	1.5	1.2	1.3	1.0
	旅 客 の 業 館 他	0.8	1.8	0.9	1.8
	小 計	5.1	3.4	4.6	4.0
公 務	2.0	2.5	1.7	2.4	
そ の 他 の 産 業	2.6	5.0	2.6	4.7	
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	

「番組統計」(日本民間放送連盟)による。

(注) 中波放送、短波放送及び超短波放送の合計61社(59年は59社)、テレビジョン放送の合計102社の平均である。

ウ. 放送の受信状況

NHK が59年11月に行った「全国視聴率調査」によれば、テレビジョン放送（NHK 及び民間放送）に対する国民の接触者率（テレビジョン放送を少しでも見た人の割合）は、平日89%でほとんどの国民が何らかのかたちでテレビジョン放送を見ていることを示している。また、視聴時間は、平日1日平均3時間6分となっている。

一方、ラジオ放送に対する国民の接触者率は、平日31%であり、テレビジョン放送に比較して国民の接触者率は低く、聴取時間も少ないが、ラジオ放送は、聴取者態様の変化に対応することによって、安定した聴取状況を保っている。

資料 2—114 ラジオ及びテレビジョン接触者率の推移

（各年11月調査 単位：％）

区別		年					
		54	55	56	57	58	59
ラ ジ オ	平 日	33	32	31	31	31	31
	日 曜	23	22	21	19	21	20
テレビジョン	平 日	93	92	92	91	92	89
	日 曜	93	92	93	91	91	89

「全国視聴率調査」（NHK）による。

資料 2-115 ラジオ及びテレビジョン平均視聴時間量の推移

(各年11月調査)

区別		年		54	55	56	57	58	59
		時間分	時間分	時間分	時間分	時間分	時間分	時間分	
ラジオ平均聴取時間量	平日	午前	前後	18	19	18	17	18	18
		午後	夜間	14	15	15	13	14	14
		1	日	10	10	9	9	10	9
	日曜	1	日	42	43	41	39	41	40
		午前	前後	12	11	11	10	11	9
		午後	夜間	10	9	9	8	10	8
1	日	8	7	7	6	7	6		
1	日	29	27	27	23	28	23		
テレビジョン平均視聴時間量	平日	午前	前後	44	43	43	42	44	41
		午後	夜間	47	46	45	44	45	42
		1	日	1 59	1 58	2 03	1 52	1 53	1 45
	日曜	1	日	3 29	3 26	3 30	3 17	3 21	3 06
		午前	前後	54	46	47	45	46	44
		午後	夜間	1 29	1 16	1 15	1 01	1 11	1 06
1	日	2 09	2 06	2 10	2 03	2 00	1 54		
1	日	4 31	4 08	4 11	3 47	3 56	3 42		

「全国視聴率調査」(NHK)による。

(注) 「午前」とは 6:00~12:00 (ラジオについては 5:00~12:00)、「午後」とは 12:00~18:00、「夜間」とは 18:00~24:00をいう。

資料 2-116 NHKの放送受信契約数の推移

年度末	区別	普通契約数	カラー契約数	合計
54		2,920,295	26,011,397	28,931,692
55		2,777,063	26,485,928	29,262,991
56		2,661,330	27,128,065	29,789,395
57		2,474,761	27,928,285	30,403,046
58		2,264,337	28,534,269	30,798,606
59		2,155,820	28,905,772	31,061,592

(注) 「普通契約」とはテレビジョン放送のカラー受信を除く放送受信契約をいい、「カラー契約」とはテレビジョン放送のカラー受信を含む放送受信契約をいう。

エ. テレビジョン放送の難視聴解消

(ア) 難視聴の現状

資料 2—117 難視聴の現状

<p>辺地難視聴</p>	<p>(態 様)                  既設のテレビジョン放送局の送信アンテナから遠隔の地にあるため、あるいは自然地形によって電波が遮られるためテレビジョン放送の良好な受信が困難な状態                  (推定世帯数)                  59年度末現在、全国で NHK については約 42 万世帯、民間放送については約 108 万世帯</p>
<p>都市受信障害</p>	<p>(態 様)                  都市化の進展に伴い、中高層建築物、高架鉄道、高架道路、送電線等によりテレビジョン放送電波が遮られたり、反射したりすることが原因となって、画面にスノー・ノイズと呼ばれる細かいはん点が現れたり、ゴーストと呼ばれる多重像が現れる状態                  (推定世帯数)                  59年度末現在、全国で約65万世帯</p>

(イ) 難視聴の解消

A 辺地難視聴の解消

辺地難視聴については、これまで中継局及び共同受信施設の設置により措置されてきたが、難視聴の解消が進むにつれ、残存難視聴地域は散在、狭域化し、解消効率が低下してきたことから、NHK の難視聴については59年度以降は衛星放送によって全国的規模において解消を図ることとした。

また、民間放送については NHK と比べ中継局の置局の格差がなお大きいことから、引き続き中継局の設置により解消することとなっている。

資料 2—118 民間放送の中継局建設数の推移

年度 区別	54	55	56	57	58	59
中 継 局 建 設 数	593	594	483	395	412	191

## B 都市受信障害の解消

郵政省は、51年「高層建築物による受信障害解消についての指導要領」を策定し、建築主、受信者等の当事者が受信障害解消について協議する際の当面の基準的考え方を明らかにし、当事者間に紛争が生じないよう指導を行ってきた。また、受信障害の解消手段としては、主として有線による共同受信施設が利用されてきたが、受信障害の態様によっては、SHF 帯の周波数による放送が有効であるので、SHF テレビジョン放送局の免許方針等を策定し、受信障害の解消に無線も活用できる道を開いた。

一方、地方公共団体においても、受信障害の予防と解消に関する条例、指導要綱を策定するものが多くなっている。

また、郵政省は、55年度以降受信障害の程度及び範囲を確定するための客観的評価手法の調査研究、複合受信障害の解明及び比較的単純な受信障害についてその範囲を求める調査要領の策定等を行っており、59年度はその実態調査を行った。

資料 2—119 都市受信障害世帯数の推移

(単位：万世帯)

年度末	54	55	56	57	58	59
都市受信障害世帯数	56	58	60	62	64	65

NHK資料による。

## オ. 多重放送

テレビジョン音声多重放送については、53年以来実用化試験局として実施されてきたが、「放送法等の一部を改正する法律（昭和57年法律第60号）」が施行された57年12月1日以降逐次実用の放送局へ移行を行ってきた。

文字多重放送についても同法の施行によって実用化の道が開かれたが、郵政省としては、これが全く新しい放送サービスであることから、今後の需要動向を見極めるとともに円滑な実用化の促進を図っていくため、差し向きは実用化試験局として実施していくこととし、58年10月から東京、大阪において、NHK が、主として聴力障害者向けにパターン方式により、連続テレ

ビ小説の字幕番組，ニュース，天気予報等8項目について放送を行っている。文字多重放送における週平均の延べ放送時間は59年度後半で759時間である。

資料 2—120 テレビジョン音声多重放送の実施状況

(59年度末現在)

放送事業者		N	H	K	民間放送
項目					
実施社数 (NHKは地区数)		27			63
放送局数 (中継局を含む。)		2,459			3,928
カバレッジ (括弧内は、全世界に対する視聴可能世帯比)		27都道府県 (78%)			36都道府県 (91%)
週平均放送時間 (括弧内は、テレビジョン放送時間に対する割合)		20時間18分 (15.9%)			17時間10分 (12.9%)
放送事項別週	ステレオ	15時間36分 (76.8%)			9時間32分 (55.5%)
平均放送時間	2か国語	4時間36分 (22.7%)			6時間21分 (37.0%)
(括弧内は比率)	その他	6分 (0.5%)			1時間17分 (7.5%)
受信機普及台数 (累計)		10,704,695			

- (注) 1. NHKの週平均放送時間は、59年4月から60年3月までのものである。  
 2. 民間放送の週平均放送時間は、60年1月から同3月までのものである。  
 3. 受信機の普及台数は、日本電子機械工業会の出荷統計による。

#### カ. 放送大学学園

放送大学学園では、60年度から63年度までを第1期計画として関東地区を対象に60年4月から授業を開始した。

資料 2—121 60年度第1学期学生受入れ状況

区 別	全科履修生	選科履修生	科目履修生	特 修 生	合 計
男	4,253	2,586	788	748	8,375
女	3,904	3,305	980	474	8,663
計	8,157	5,891	1,768	1,222	17,038

- (注) 1. 全科履修生とは、六つの専攻のいずれか一つの専攻に所属し、4年以上在学して、所要の124単位以上を履修した場合に卒業が認定され、「教養学士」の称号が得られるものをいう。
2. 選科履修生(期間1年)、科目履修生(期間1学期)とは、必ずしも卒業を目的とせず、自分の学習したいテーマに基づいて一定の科目を選択して履修するものをいう。
3. 特修生とは、全科履修生としての入学資格を得るため、基本科目、基礎科目のうちから16単位以上の修得をするものをいう。

## キ. 国際放送

## (ア) 国際放送の概要

国際放送には、郵政大臣の命令による国際放送とNHKの業務としての国際放送とがあり、NHKはこれらを一体として行っている。

放送番組は、ニュース等報道番組が68.3%、国情紹介番組が26.3%及び娯楽番組が5.4%となっている。使用周波数帯は、6, 7, 9, 11, 15, 17及び21MHz帯である。

資料 2—122 国際放送の状況

(59年度)

放 送 区 域	(地域向け放送)
	欧州、欧州(ロシア)、北米東部、北米西部、中米、アフリカ、中東・北アフリカ、南米、ハワイ、アジア大陸(北部)、アジア大陸(中部)、アジア大陸(南部)、豪州・ニュー・ジーランド、東南アジア、南西アジア、比島・インドネシア、東アジア、朝鮮 (18)
	(一般向け放送)
	世界全区域



放送時間	(地域向け放送) 1日延べ23時間30分 (一般向け放送) 1日延べ16時間30分
使用語	(地域向け放送) 英語, ドイツ語, フランス語, スウェーデン語, イタリア語, スペイン語, ポルトガル語, ロシア語, 中国語, インドネシア語, マレー語, タイ語, ビルマ語, ヴィエトナム語, ヒンディ語, ウルドゥ語, ベンガル語, アラビア語, スワヒリ語, 朝鮮語, 日本語 (21) (一般向け放送) 日本語, 英語 (2)
中継放送	ポルトガルのシネス送信所を利用して1日1時間及びガボン共和国のモヤビ送信所を利用して1日6時間の中継放送を実施

(イ) 国際放送の拡充強化

国際放送の拡充強化については、八俣送信所について、59年度から4か年計画でNHKの経費負担によりKDDの協力を得て同施設の整備拡充が行われることになった。さらに、59年4月から放送時間については一般向け放送が1日3時間延長され、地域向け放送と併せて40時間に拡充されるとともに、海外中継局については、外務省等関係機関の協力を得て、新たにガボン共和国に確保することができ、59年4月から1日6時間の中継放送を開始した。

資料 2-123 国際放送の実施状況の推移

年度	区別 放送区域	1日延べ 放送時間	年度	区別 放送区域	1日延べ 放送時間
26	5	5	41	18	36
27	5	5	42	18	36.5
28	10	10	43	18	36.5
29	12	12	44	18	36.5
30	13	13	45	18	37
31	13	13	46	18	37
32	15	15	47	18	37
33	15	15	48	18	37
34	16	25	49	18	37
35	17	29	50	18	37
36	18	32	51	18	37
37	18	34	52	18	37
38	18	36	53	18	37
39	18	36	54	18	37
40	18	36	55	18	37
			56	18	37
			57	18	37
			58	18	37
			59	18	40

ク. 事業経営状況

(ア) NHK

A NHKの事業収支状況

資料 2-124 NHKの収支状況

(単位：百万円)

区 別		58年度	59年度	増減(△)
経 常 事 業 収 支	經常事業収入			
	受信料	283,975	332,591	48,616
	交付金収入	1,310	1,265	△ 45
	副次収入	2,181	2,258	77
	合 計	287,466	336,114	48,648
	經常事業支出			
	国内放送費	81,938	85,682	3,744
	国際放送費	1,880	2,301	421
	契約収納費	33,132	34,565	1,433
	受信対策費	1,113	1,243	130
広報費	2,034	1,532	△ 502	
調査研究費	3,479	3,548	69	
給与	103,692	107,409	3,717	
退職手当・厚生費	32,464	32,461	△ 3	
一般管理費	9,170	7,511	△ 1,659	
減価償却費	18,796	27,702	8,906	
未收受信料欠損償却費	8,236	9,645	1,409	
合 計	295,934	313,599	17,665	
經常事業収支差金	△ 8,468	22,515	30,983	
経 常 事 業 外 収 支	經常事業外収入			
	財務収入	4,697	5,441	744
	雑収入	460	799	339
	合 計	5,157	6,240	1,083
經常事業外支出	4,107	5,072	965	
經常事業外収支差金	1,050	1,168	118	
經常収支差金	△ 7,418	23,683	31,101	
特 別 支	特別収入	479	2,702	2,223
	特別支出	573	713	140
当期事業収支差金	△ 7,512	25,672	33,184	

(注) 58年度の数値については、放送法施行規則の改正による59年度の科目に合わせ補正を行っている。

資料 2—125 NHKの経営事業収支の推移

(単位：百万円)

年度	区別	経常事業収入	経常事業支出	経常事業収支差金
54		215,491	227,016	△ 11,525
55		266,514	247,193	19,321
56		275,356	263,719	11,637
57		282,284	277,214	5,070
58		287,466	295,934	△ 8,468
59		336,114	313,599	22,515

(注) 58年度以前の数値については、放送法施行規則の改正による59年度の科目に合わせて補正を行っている。

## B NHKの財務状況

資料 2—126 NHKの財務状況

(単位：百万円)

区 別		58年度末	59年度末	増 減(△)	
資 産 の 部	流 動 資 産	44,040	52,608	8,568	
	固 定 資 産	206,567	236,278	29,711	
	特 定 資 産	14,566	16,673	2,107	
	繰 延 資 産	391	385	△ 6	
	合 計	265,564	305,944	40,380	
負 債 及 び 資 本 の 部	負 債	流 動 負 債	48,985	60,821	11,836
		固 定 負 債	76,492	79,364	2,872
		小 計	125,477	140,185	14,708
	資 本	資 本	139,643	139,643	0
		積 立 金	7,956	444	△ 7,512
		当 期 事 業 収 支 差 金	△ 7,512	25,672	33,184
		小 計	140,087	165,759	25,672
	合 計	265,564	305,944	40,380	

(注) 58年度の数値については、放送法施行規則の改正による59年度の科目に合わせて補正を行っている。

(イ) 民間放送

資料 2—127 民間放送の収支状況

(単位：百万円)

区 別	収 入			費 用			利 益
	営業収入	営業外 収 入	合 計	営業費用	営業外 費 用	合 計	
中波放送 テレビジョン 放送 } 兼営社 放送	476,303	14,488	490,791	442,018	7,014	449,032	41,759
VHF テレビジョン 放送兼営社(34社)	468,212	14,324	482,536	434,067	6,405	440,472	42,064
UHF テレビジョン 放送兼営社(2社)	8,091	164	8,255	7,951	609	8,560	△ 305
テレビジョン放送単 営社	750,158	15,170	765,328	682,055	14,231	696,286	69,042
VHF テレビジョン 放送単営社(14社)	534,202	11,166	545,368	496,466	6,151	502,617	42,751
UHF テレビジョン 放送単営社(52社)	215,956	4,004	219,960	185,589	8,080	193,669	26,291
中波放送 短波放送 } 単営社 超短波放送 }	94,131	2,607	96,738	84,775	2,205	86,980	9,758
中波放送単営社 (11社)	64,725	1,954	66,679	60,272	1,492	61,764	4,915
短波放送単営社 (1社)	4,255	145	4,400	3,845	58	3,903	497
超短波放送単営社 (13社)	25,151	508	25,659	20,658	655	21,313	4,346
合 計(127社)	1,320,592	32,265	1,352,857	1,208,848	23,450	1,232,298	120,559

(注) 本表は、各民間放送事業者の60年3月期を最終とする最近の1か年間の収支状況を集計したものである。

資料 2-128 民間放送の営業収入等の推移

(単位：百万円)

区 別		年 度										
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
兼 社 ラ ジ オ ・ テ レ ビ ジ ョ ン 営 業 社	社 数	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	ラ ジ オ 収 入	36,417	38,895	45,227	49,937	55,907	64,628	70,199	73,549	75,095	77,239	79,757
	テ レ ビ ジ ョ ン 収 入	178,633	190,837	224,601	244,778	274,605	307,126	318,648	334,460	349,408	364,111	379,154
	営 業 収 入 計	218,911	235,134	274,909	301,662	333,356	381,903	400,033	419,839	437,237	457,231	476,303
	営 業 利 益	21,334	20,134	33,869	34,608	43,235	51,496	46,856	38,034	35,503	34,844	34,281
ラ ジ オ 単 営 社	社 数	17	17	17	17	17	17	17	18	22	23	25
	ラ ジ オ 収 入	30,220	32,231	36,343	43,625	49,577	57,447	63,356	69,004	75,142	83,131	88,259
	営 業 収 入 計	31,268	34,295	40,166	46,990	53,437	61,782	67,324	73,284	79,580	88,446	94,131
	営 業 利 益	2,134	1,947	3,659	4,856	6,279	8,065	8,639	8,502	8,238	9,269	9,354
テ レ ビ ジ ョ ン 単 営 社	社 数	52	54	54	54	55	57	58	62	63	66	66
	テ レ ビ ジ ョ ン 収 入	262,634	287,479	350,405	394,750	447,751	507,614	534,239	578,504	630,213	683,686	726,745
	営 業 収 入 計	266,861	293,509	356,203	405,532	459,915	522,342	546,500	591,046	644,276	702,981	750,158
	営 業 利 益	25,549	26,563	49,787	55,885	62,691	68,280	60,181	61,437	62,949	68,425	68,105

(注) 営業収入には、ラジオ収入、テレビジョン収入以外のその他営業収入を含む。

(2) 有線テレビジョン放送

ア. 概 要

引込端子数が501以上の有線テレビジョン放送施設の設置については、郵政大臣の許可を要し、引込端子数が51以上の施設及び引込端子数が50以下の施設で自主放送を行うものは、業務開始の届出を要し、また、引込端子数が50以下の小規模施設でテレビジョン放送の同時再送信のみを行うものは、業務開始の届出を要せず有線電気通信法に基づく設備設置の届出を要する。

資料 2-129 規模別有線テレビジョン放送施設数及び受信契約者数の推移

年度末	許可施設 (引込端子数 501以上)		業務開始届出施設 (引込端子数 500～51)		小規模施設 (引込端子数 50以下)		合 計	
	施設数	受信契約者数	施設数	受信契約者数	施設数	受信契約者数	施設数	受信契約者数
54	274	467,502	14,848	1,972,143	10,212	278,886	25,334	2,718,531
55	324	514,084	16,318	2,183,495	11,471	307,978	28,113	3,005,557
56	354	575,956	17,801	2,420,952	12,833	337,627	30,988	3,334,535
57	384	627,751	19,428	2,662,720	14,169	365,284	33,981	3,655,755
58	428	699,962	20,592	2,841,194	15,142	387,110	36,162	3,928,266
59	484	828,549	21,788	3,032,484	15,949	404,997	38,221	4,266,030

(注) 引込端子数50以下の施設で自主放送を行うものは、小規模施設として計上せず、業務開始届出施設に含めた。

資料 2—130 都道府県別有線テレビジョン放送施設数

(59年度末現在)

都道府県	許可 施設	業務 始届 施設	開 出 設	小 規 模 設	計	都道府県	許可 施設	業務 始届 施設	開 出 設	小 規 模 設	計
北海道	14	499	836	1,349	滋賀	—	223	183	406		
青森	5	113	116	234	京都	8	688	453	1,149		
岩手	7	243	177	427	大阪	48	2,281	829	3,158		
宮城	17	221	242	480	兵庫	45	1,408	844	2,297		
秋田	—	179	150	329	奈良	1	203	219	423		
山形	1	171	220	392	和歌山	4	303	282	589		
福島	15	284	242	541	鳥取	—	147	181	328		
茨城	2	213	95	310	島根	2	281	261	544		
栃木	6	193	120	319	岡山	10	476	357	843		
群馬	3	242	186	431	広島	7	549	357	913		
埼玉	27	1,021	407	1,455	山口	4	344	308	656		
千葉	12	863	305	1,180	徳島	13	185	188	386		
東京	53	3,057	2,279	5,389	香川	7	89	43	139		
神奈川	33	1,327	753	2,113	愛媛	1	336	398	735		
山梨	13	161	135	309	高知	2	274	326	602		
新潟	1	328	273	602	福岡	7	561	170	738		
長野	8	386	430	824	佐賀	7	121	72	200		
富山	—	63	117	180	長崎	2	279	125	406		
石川	1	175	333	509	熊本	—	230	450	680		
福井	3	139	220	362	大分	4	244	526	774		
岐阜	5	474	366	845	宮崎	1	151	158	310		
静岡	32	379	321	732	鹿児島	3	291	211	505		
愛知	42	1,022	419	1,483	沖縄	2	68	84	154		
三重	6	303	182	491	合計	484	21,788	15,949	38,221		



イ. 許可施設

資料 2-131 有線テレビジョン放送許可施設許可件数等の推移

年度 区別	54	55	56	57	58	59
許可件数	57	58	32	41	51	65
廃止件数	8	8	2	11	7	9
施設数	274	324	354	384	428	484

(ア) 施設の規模及び運営主体

施設の規模の推移をみると、施設の大型化が進んでいる。現在、我が国において業務を行っている最大規模の施設は、引込端子数約3万9千のものであるが、59年度中に許可になった施設の中には設置完了時の引込端子数約4万7千という大規模なものがある。

しかし、許可施設の約半数近くは引込端子数501から1,000までのものによって占められている。

資料 2-132 規模・運営主体別有線テレビジョン放送許可施設数

(59年度末現在)

区 別	施 設 の 規 模 (引込端子数)						合 計
	501～ 1,000	1,001～ 2,000	2,001～ 3,000	3,001～ 5,000	5,001～ 10,000	10,000 以 上	
営 利 法 人	18	27	15	12	14	15	101
任 意 団 体	121	73	16	8	4	1	223
国・地方公共団体	20	13	5	4	—	1	43
特 殊 法 人	5	4	3	3	1	—	16
公 益 法 人	21	25	16	11	7	2	82
協 同・共 済 組 合	3	2	2	1	1	1	10
個 人	2	—	—	—	—	—	2
そ の 他	2	2	2	1	—	—	7
合 計	192	146	59	40	27	20	484

(注) 運営主体の「その他」には、共同設置(運営主体が営利法人と任意団体、NHKと任意団体等)のもの及び学校法人を掲上した。

資料 2—133 運営主体別有線テレビジョン放送許可施設数及び構成比

区別 年度末	営利 法人	任意 団体	国・地 方公共 団体	特殊 法人	公益 法人	協同・ 共済組 合	個人	その他	合 計
	48	27 (18.1)	99 (66.4)	7 (4.7)	1 (0.7)	4 (2.7)	5 (3.4)	6 (4.0)	— (—)
59	101 (20.9)	223 (46.1)	43 (8.9)	16 (3.3)	82 (16.9)	10 (2.1)	2 (0.4)	7 (1.4)	484 (100.0)

- (注) 1. ( ) 内は、構成比を示す。  
 2. 運営主体の「その他」には、共同設置(運営主体が営利法人と任意団体、NHKと任意団体等)のもの及び学校法人を掲げた。

## (i) 業 務 内 容

業務内容別にみると、その大部分はテレビジョン放送の同時再送信のみを行うものであるが、同時再送信に自主放送を併せ行うものも徐々に増加しつつある。

現在、行われている自主放送番組の一般的な内容としては、地方公共団体や農業協同組合からの広報、地域社会のニュース、ショッピング情報、市町村議会中継、地域住民参加番組、テレビジョン放送番組の再放送等がある。

資料 2—134 業務内容別有線テレビジョン放送許可施設数及び構成比の推移

区別 年度末	同時再送信		同時再送信と 自主放送		自 主 放 送		合 計	
	施設数	構成比 %	施設数	構成比 %	施設数	構成比 %	施設数	構成比 %
54	233	85.1	39	14.2	2	0.7	274	100.0
55	278	85.8	43	13.3	3	0.9	324	100.0
56	306	86.4	46	13.0	2	0.6	354	100.0
57	331	86.2	52	13.5	1	0.3	384	100.0
58	366	85.5	57	13.3	5	1.2	428	100.0
59	404	83.5	75	15.5	5	1.0	484	100.0

- (注) 「同時再送信と自主放送」を行う施設には、他の有線テレビジョン放送事業者に施設を提供して自主放送を行う施設が含まれている。

同時再送信業務を行う施設を目的別にみると、辺地難視聴及び都市受信障害の解消を目的とするものが多いが、番組の多様化を目的とするものもかなりある。また、最近の特徴として難視聴解消、番組多様化等の目的と併せて、住宅団地の美観を目的とするものが増えてきている。

資料 2—135 同時再送信業務の目的別有線テレビジョン  
放送許可施設数及び構成比 (59年度末現在)

区 別	施 設 数	構 成 比
難視聴解消	325	67.9%
難視聴解消と番組多様化	64	13.4
番組多様化	49	10.2
難視聴解消と住宅団地の美観	19	4.0
住宅団地の美観 (団地内共同受信)	4	0.8
番組多様化と住宅団地の美観	1	0.2
難視聴解消と番組多様化及び住宅団地の美観	1	0.2
そ の 他	16	3.3
合 計	479	100.0

- (注) 1. 「難視聴解消」を目的とするものとは、当該有線テレビジョン放送施設区域をその放送対象地域としているテレビジョン放送が、地形や高層建築物等によって良好な受信が困難となっているために、有線テレビジョン放送施設により当該テレビジョン放送を同時再送信するもの (いわゆる区域内再送信) である。
2. 「番組多様化」を目的とするものとは、地元のテレビジョン放送のチャンネル数が少ないために、当該有線テレビジョン放送施設区域をその放送対象区域としていない遠方のテレビジョン放送事業者の放送を受信して同時再送信するもの (いわゆる区域外再送信) である。
3. 「その他」には、当該有線テレビジョン放送施設の主たる設置目的は自主放送であるが、それと併せて同時再送信を行っているものを掲げた。

## (ウ) 料 金

有線テレビジョン放送の役務の料金としては、契約料（加入金）及び利用料（維持管理費）を徴収しているのが一般的であるが、営利事業として番組の多様化のための区域外送信を行う施設に比較的高額な料金を徴収しているものがみられるのに対し、都市におけるいわゆる補償施設では、契約料は無料、利用料は無料又は比較的低額なのが一般的である。

なお、最も高額な契約料は85,000円、利用料は3,000円（月額）となっている。

資料 2—136 有線テレビジョン放送許可施設の料金の状況

区 別	構 成 比	
契 約 料	1万円以下のもの	16.5%
	1万円を超え3万円までのもの	41.8
	3万円を超え4万円までのもの	11.3
	4万円を超え5万円までのもの	16.0
	5万円を超えるもの	14.4
合 計	100.0	
利 用 料 (月 額)	200円以下のもの	33.5
	200円を超え500円までのもの	36.0
	500円を超えるもの	30.5
合 計	100.0	

(注) 料金を徴収する施設のみを対象とした。

## ウ. 業務開始届出施設

資料 2—137 業務開始届出施設の現況

(59年度末現在)

運 営 主 体	業務開始届出施設の設置運営主体の大半(59.6%)は受信者によって構成された任意団体(主として地元受信者組合)であるが、それらの任意団体のうち50.0%は辺地離視聴のためにNHKと共同で施設を設置運営しているものである。
業 務 内 容	同時再送信のみを行うもの2万1,727施設(99.7%)、同時再送信と自主放送を行うもの35施設、自主放送のみを行うもの26施設となっており、テレビジョン放送の難視聴の解消を目的とするものがほとんどである。

料 金	<p>料金を徴収するものについてみると、契約料は70.3%の施設が2万円以下であり、また、利用料は85.9%の施設が月額200円以下である。</p> <p>なお、都市におけるいわゆる補償施設を任意団体が管理運営しているものにあつては、契約料は無料、利用料は無料又は月額200円以下が大部分を占めている。</p>
-----	---

(3) 有線ラジオ放送

有線ラジオ放送は、当初ラジオ放送を共同で聴取するものから始まったが、その後、農山漁村において地域情報を伝達するためのもの、都市において飲食店等に音楽を放送するためのものなどが次第に発達してきた。

資料 2-138 有線ラジオ放送施設数の推移

年度末 区別	54	55	56	57	58	59
施 設 数	8,255	8,611	9,120	9,326	9,636	9,795

有線ラジオ放送業務は、共同聴取業務（ラジオ放送を受信して再送信するもの）、告知放送業務（ラジオ放送以外の音声その他の音響を送信するもの）及び街頭放送業務（道路、広場、公園等公衆が通行し又は集合する場所で、音声その他の音響を送信し、又はラジオ放送を受信して再送信するもの）に分類される。

なお、有線音楽放送業務については、一部業者が無許可道路占用、無断電柱添架等の違法な行為によって施設を設置する状況が絶えないため、58年6月、その正常化を図る目的で法律改正が行われ、違法状態の是正に努めているところである。

資料 2—139 業務内容別有線ラジオ放送施設数及び構成比

(59年度末現在)

業 務 別		施設数	構成比
共 同 聴 取 業 務		293	3.0%
告知放送業務	① 農山漁村において地域情報や農事関係ニュース等を放送するもの	5,295	54.1
	② ①とラジオ放送の共同聴取を併せて行うもの	1,258	12.8
	③ ②と電話業務を併せて行うもの	686	7.0
	④ 有線音楽放送を行うもの	907	9.3
	小 計	8,146	83.2
街 頭 放 送 業 務		1,356	13.8
合 計		9,795	100.0

5 周波数管理及び無線従事者

(1) 周波数管理

電波は、「周波数スペクトラム」として時間的、空間的に占有性を有する一種の有限な資源であり、無秩序に使用すると混信を生ずるという性質がある。そのため周波数スペクトラムの有効利用を図り、また、無線通信業務を円滑に行う必要があることから、古くから国際的にちみつな管理が行われている。

周波数の割当てに関しては、国際電気通信条約附属無線通信規則で各種の無線通信業務に国際的な分配が行われ、この枠内で各国が国内分配を定め、それに従って個別の無線局の割当てが行われている。

我が国における周波数管理はこれらの国際的な枠組みの中で電波法及び関係法令の規定に基づき、次のような事項を考慮して適切に行うこととなっている。

① 国際電気通信条約及び同附属無線通信規則のほか、国際民間航空条

資料 2-140 電波の周波数

周波数	3 kHz		30 kHz		300 kHz		3,000 kHz 3 MHz	
	波長		波長		波長		波長	
名称	V 超長波	L 長波	F 長波	M 中波	F 波	H 短波	F 波	
各周波数帯ごとの代表的な用途	オメガ（無線航行）		デッカ（無線航行） 船舶、航空機の航行用ビーコン		中波放送 船舶、航空機の通信 ロラン（無線航行）		短波放送 船舶、航空機の通信 アマチュア無線 国際通信	

(注) マイクロ波、準マイクロ波、ミリ波、準ミリ波等の周波数帯の呼称について用いられることが多い。

準マイクロ波：1～3 GHz

マイクロ波：2～10 GHz

約、海上人命安全条約等の周波数に関する国際的な規律に従うとともに、国際協調を図ること。

- ② 周波数需要の動向を把握し、周波数の計画的な使用を図ること。
- ③ 円滑な無線通信業務を維持し、かつ、周波数スペクトラムを有効に利用するため、適切な技術的基礎に基づいた周波数の使用を図ること。
- ④ 周波数スペクトラムの開発及び有効利用に関する技術の調査研究を推進すること。

資料 2-141 割当周波数の数及び無線局数の推移

年度末 區別	54	55	56	57	58	59
割当周波数の数	9,162	9,438	9,703	10,270	11,891	12,784
無線局数	1,816,115	1,982,785	2,121,247	2,012,822	2,686,664	3,303,783

(注) 58年1月1日から市民ラジオの免許制度が廃止されたことにより無線局数から除外した。

帯別の代表的な用途

30 MHz	300 MHz	3,000 MHz 3 GHz	30 GHz
10m	1 m	10 cm	1 cm
V H F 超 短 波	U H F 極 超 短 波	S H F	E H F
テレビジョン放送, FM放送 ポケットベル アマチュア無線 行政, 公益事業 その他の業務用の通信	テレビジョン放送 自動車電話 パーソナル無線 行政, 公益事業 その他の業務用の通信	市外電話回線 各種レーダー 衛星通信, 衛星放送 行政, 公益事業 その他の業務用の通信	電波天文 各種レーダー 衛星通信

ては、統一された定義はないが、それぞれ次の程度の範囲の周波数の電波を指し

準ミリ波：20～30 GHz

ミリ波：30 GHz 以上



資料 2—142 各業務に対する周波数の

周波数帯	周 波 数				
	固定業務	放送業務	陸上移動 業 務	海上移動 業 務	航空移動 業 務
0~4 MHz	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)
(専用)	45	1,080	—	49	405
(共用)	1,623.3	50	1,510	1,945.3	215
4~30 MHz					
(専用)	3,699	3,130	—	4,650	1,591
(共用)	8,835	—	8,932	6,395	3,445
30~1,000 MHz	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)
(専用)	9	84	38.5	18.4	22.025
(共用)	266	300	725.75	375.65	343.1
1~17.7 GHz					
(専用)	400	—	96	—	—
(共用)	6,900	500	4,582	—	—
17.7~40 GHz	(GHz)	(GHz)	(GHz)	(GHz)	(GHz)
(専用)	—	—	—	—	—
(共用)	11.95	0.5	9.05	—	—
40~275 GHz					
(専用)	—	—	—	—	—
(共用)	120.65	4	164.15	—	—

## 分配状況（宇宙無線通信業務を除く。）

帯 幅		気象援助 業 務	アマチュ ア 業 務	標準周波 数報時業 務	電波天文 業 務
無線測位業務 無線航行	無線標定				
(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)
127.6	10	—	99	10.1	—
635	368.5	—	—	—	—
—	—	—	2,850	100	120
—	—	—	—	—	50
(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)
57.2	3	—	6	—	—
1.3	34	4	10	—	11.25
982.5	2,750	—	50	—	—
2,200	2,735	31.6	540	—	427
(GHz)	(GHz)	(GHz)	(GHz)	(GHz)	(GHz)
1.4	1	—	0.05	—	—
0.5	1.8	0.8	—	—	1.19
—	—	—	4.7	—	—
44.5	56.95	—	17	—	49

資料 2-143 宇宙無線通信

周波数帯	周 波 数				
	固 定 衛 星 業 務	放 送 衛 星 業 務	気 象 衛 星 業 務	海 上 移 星 衛 星 業 務	宇 宙 研 究 業 務
35~1,000 MHz	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)
(専 用)	—	—	—	—	—
(共 用)	—	—	13.85	—	3.35
1~17.7 GHz					
(専 用)	800	—	—	33	10
(共 用)	5,775	750	80	—	3,459.9
17.7~40 GHz					
(専 用)	500	—	—	—	—
(共 用)	10,000	500	—	—	4,390
40~275 GHz					
(専 用)	3,000	—	—	—	—
(共 用)	65,500	4,000	—	—	69,800

- (注) 1. 本表(資料 2-142 及び 143)は国際分配の範囲内で我が国が定めている数の有効利用の点について検討する必要がある。
2. 本表で「専用」とは、その業務のみに分配されていることを示し、「共用」することを意味しない。

## 業務用の周波数分配状況

帯 幅						
宇宙運 用業務	地球探 査衛星 業務	無線航 行衛星 業務	移動衛 星業務	航空移 動衛星 業務	標準周 波数報 時衛星 業務	アマチ ュア衛 星業務
(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)
—	—	0.3	0.1	—	0.1	—
4.35	12	—	102	—	—	5
—	—	—	2	27.5	—	—
282	1,856	96	300	267	608	150
—	—	—	—	—	—	—
—	4,340	—	4,000	—	4,050	50
—	—	—	—	—	—	—
—	69,800	44,500	51,500	—	—	21,700

る各業務ごとの分配状況を示したものであり、実際に使用するには混信排除及び周波  
用」とは複数の業務に分配されていることを示し、必ずしも同一周波数を共用して使

ア. 周波数の割当て

(7) 固定業務

資料 2-144 固定業務への周波数割当て状況

<p>30 MHz 以下の周波数帯</p>	<p>30 MHz 以下の周波数帯は、国際通信用としては、通信衛星、海底ケーブルの導入により、減少の一途をたどっているが、我が国と相互に開設を認めあう外国の大使館等における使用は漸次増加している。</p> <p>国内通信用としては、市況情報等の同報通信、離島通信、災害対策用の通信、保安用の通信等に割り当てられている。</p>
<p>30～1,000 MHz の周波数帯</p>	<p>30～1,000 MHz の周波数帯は、経済的、技術的に手軽に使用できることから、単一又は小容量多重通信路の局地的な通信に割り当てられており、災害対策用、放送番組中継用、移動通信の中継用等に使用されている。</p> <p>この周波数帯は移動業務に適していることから、同業務の需要に対処するため、多重の固定業務用回線については順次 1 GHz 以上の周波数帯に移行していくこととなっている。</p>
<p>1～10 GHz の周波数帯</p>	<p>1～3 GHz の周波数帯は、電気通信業務用、行政用、公益事業用等の支線系小容量回線に、また、3～10 GHz の周波数帯は、それらの幹線系長距離大容量回線等及び放送番組中継用の回線に割り当てられている。</p> <p>我が国は世界有数のマイクロ波利用国であり、この周波数帯は高密度に使用されてきたが、今後通信需要の増大に伴い、この傾向はますます強まるとともに、通信網のデジタル化、大容量化も進むものと予想される。</p>
<p>10 GHz 以上の周波数帯</p>	<p>10 GHz 以上の周波数帯は、固定業務用として広く使われるようになり、現在では 40 GHz 程度まで実用化されている。この周波数帯は、電気通信業務用の幹線系又は支線系の短距離大容量回線、行政用及び公益事業用の支線系短距離回線及びテレビジョン放送番組中継用の短距離回線に割り当てられている。</p> <p>この周波数帯は、通信需要の増大に伴う使用密度の増加及び通信衛星の導入に伴い周波数の共用を一層図っていくことが重要になる。さらに、準ミリ波帯、ミリ波帯等の未利用周波数帯の開発を進めていくこととしている。</p>

## (イ) 放送業務

資料 2—145 放送業務への周波数割当て状況

中波放送	<p>中波放送は、526.5～1,606.5 kHz の周波数帯を使用している。</p> <p>この周波数帯の割当てについては、LF/MF 帯放送に関する地域主管庁会議（1975年ジュネーブ）の協定に基づいて、「中波放送用周波数割当て計画」を作成して行われており、我が国としては9 kHz 間隔 106 波の割当てを行っている。</p>
短波放送	<p>短波帯では、放送業務の専用として全世界的に 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 21 及び 25 MHz 帯において合計 617 波（5 kHz 間隔）が分配されており、このほかに 3 MHz 帯が他の業務と共用で分配されている。我が国では、国内放送用として 6 波の割当てを行っているほか、国際放送用として伝搬状況等を考慮し、随時約 30 波程度を割り当てている。</p>
超短波放送	<p>いわゆる FM 放送のための超短波放送用の周波数としては、76～90 MHz が分配されており、「超短波放送用周波数割当て計画」に従い割当てを行っている。</p>
テレビジョン放送	<p>テレビジョン放送は VHF 帯（90～108 MHz 及び 170～222 MHz）の 12 波、UHF 帯（470～770 MHz）の 50 波及び SHF 帯（12.092～12.200 GHz）の 18 波を使用し、「テレビジョン放送用周波数割当て計画」に従い割当てを行っている。</p>
テレビジョン多重放送	<p>テレビジョン音声多重放送には、テレビジョン放送の音声周波数を割り当てており、また、テレビジョン文字多重放送には、テレビジョン放送の映像周波数を割り当てることとしている。</p>

(ウ) 陸上移動業務

陸上移動業務に分配されている周波数帯は、中短波帯から準ミリ波帯まで広範囲にわたっているが、電波の特性上から陸上移動業務に適している周波数帯は、一般に VHF 帯及び UHF 帯が中心である。中でも、150 MHz 帯及び 400 MHz 帯は、最も混雑しており、従来から割当周波数間隔の縮小、セルコール方式の採用等による周波数共用、集中基地方式の採用、マルチチャンネル通信方式の導入等による周波数の有効利用を図ってきている。

陸上移動業務では、自動車無線電話、MCA 陸上移動通信及びコードレス電話等、都市部を中心に今後ますます需要の増加が考えられることから、800～900 MHz 帯、準マイクロ波帯等、より高い周波数の利用技術開発が推進されている。

資料 2—146 VHF帯及びUHF帯陸上移動業務用の周波数の数  
(59年度末現在)

主 な 用 途	VHF 帯 単一通信路	U H F 帯	
		単一通信路	多 重
電 気 通 信 業 務	374	1,364	92
警 察・消 防・救 急	249	167	32
水防・道路・鉄道・バス	111	73	37
防 災 地 方 行 政	136	49	6
電 力・ガ ス・水 道	65	27	—
新 聞・報 道	62	44	—
タ ク シ ー	—	232	—
MCA 移 動 通 信	—	416	—

(エ) 海上移動業務

海上移動業務は人命の安全に直接関係のある業務であり、世界的ベースで専用周波数帯が分配されている。また、500 kHz、2,182 kHz 及び 156.8 MHz の周波数は、遭難及び呼出周波数として国際的な保護が与えられている。

短波帯の専用周波数帯は、無線電信用と無線電話用とに大別され、割当周波数及び割当基準が国際的に定められている。

156～162 MHz 帯海上移動無線通信業務用周波数は、国際海上移動無線電話の業務に使用してきたが、59年4月から150 MHz 帯を使用する日本沿岸海域（港湾内を含む。）で運用する専用通信用（漁業用を除く。）無線局にも、この周波数帯を使用することができるようにした。

また、小型船舶に対する近距離通信用の 26 MHz 及び 27 MHz 帯の需要が増大していることから、これに対処するとともに、船舶と陸上の公共機関等との直接通話の要望にもこたえるために、58年6月から新漁業通信システムを導入し、40 MHz 帯を割り当てている。

#### (イ) 航空移動業務

航空移動業務は、海上移動業務と同様、人命の安全に直接関連のある業務であり、かつ著しく国際性を有するので、原則として世界的ベースで専用周波数帯が分配されている。

航空移動業務には、主として民間航空路に沿う飛行の安全に関する通信のための航空移動（R）業務とそれ以外の航空移動（OR）業務に大別される。

#### 資料 2-147 航空移動業務への周波数割当て状況

航空移動（R）業務	<p>航空移動（R）業務専用で分配されている周波数帯の使用に際しては、航空機の安全に関する通信が優先することになっている。また、航空移動（R）業務の使用に関しては、各国は国際民間航空機関（ICAO）において定められた技術基準、国際航空の周波数使用計画等に従っている。</p> <p>短波帯については、無線通信規則附録第27号にSSB方式を基礎とした世界的な周波数区域分配計画が定められている。</p> <p>また、管制通信の主力は、VHF帯の118～136 MHz帯を使用している。</p>
航空移動（OR）業務	<p>航空移動（OR）業務には、主として短波帯、138～142 MHz、235～328.6 MHzのVHF帯及びUHF帯が分配されており、海上保安用、防衛用、新聞・報道用等に使用されている。短波帯においては、無線通信規則附録第26号に区域分配計画があるが、我が国ではSSB化により周波数の有効利用を図っている。</p>

#### (ロ) 無線測位業務

無線測位業務は、電波の伝搬特性を利用して、位置の決定又は位置に関する情報の取得を行う業務であり、船舶及び航空機の航行のための無線測位を



行う無線航行業務，無線航行以外の目的のための無線測位を行う無線標定業務がある。

資料 2-148 無線測位業務への周波数割当て状況

<p>無線 航 行 業 務</p>	<p>無線航行用の周波数帯は，短波帯を除く全周波数帯にわたって分配されている。</p> <p>長・中波帯は，船舶及び航空機の位置決定のシステムのために割り当てられている周波数帯であり，オメガ，ロラン，デッカ，海上ビーコン及び航空ビーコンに使用されている。</p> <p>30～1,000MHz 帯は，主として航空機の航行のため，VOR (VHF 全方向無線標識施設)，ILS (計器着陸用施設)，DME (距離測定用施設)，TACAN (UHF 全方向方位距離測定施設) 等に使用されている。また，マイクロ波帯はレーダー，マイクロ波ビーコン等に割り当てられている。</p> <p>このほか，ミリ波帯は高精度の監視レーダーにも使用されている。</p>
<p>無線 標 定 業 務</p>	<p>無線標定用の周波数 (短波帯を除く) は，各周波数帯にわたって分配されている。中波及び VHF 帯は，ラジオ・プイ等に使用されている。</p> <p>400 MHz 帯では船速計，AVM (車両位置等自動表示) システム等に使用されている。</p> <p>1～10 GHz は，気象レーダー，空港監視，ロケット運行，漁場監視等の各種レーダーに使用されており，この周波数帯が最も多く割り当てられている。</p> <p>10 GHz 以上では速度・侵入検知用，港湾レーダー，波高波浪観測用等の各種レーダーに割り当てられている。</p>

## (キ) 宇宙無線通信業務

資料 2-149 宇宙無線通信業務への周波数割当て状況

固定衛星業務	<p>固定衛星業務用の周波数は、2～275 GHz 帯の広範囲にわたって分配されており、このうち、4 GHz、6 GHz 帯の各 500 MHz はインテルサットの国際通信用として世界的に使用されている。</p> <p>我が国では、CS-2 の使用周波数として、離島通信、災害対策用としての 4 GHz、6 GHz 帯のほか、地上系との周波数共用が比較的容易な 20 GHz、30 GHz 帯が割り当てられており、特に 20 GHz、30 GHz 帯が積極的に使用されている。</p>
放送衛星業務	<p>WARC-BS において、12 GHz 帯の放送衛星業務用の周波数として我が国は東経 110 度の対地静止軌道位置に 8 波の割当てを受け、この割当計画に従って BS-2 ではこのうち 2 波を使用している。</p> <p>なお、上り回線の周波数については、14.5～14.8 GHz 及び 17.3～18.1 GHz が放送衛星業務の上り回線用として分配され、また、14～14.5 GHz 等が固定衛星業務の通信網との調整を条件として放送衛星業務の上り回線に使用できることとなっており、BS-2 では 14 GHz 帯を使用している。</p>
気象衛星業務	<p>気象衛星業務には、400 MHz 帯及び 1.7 GHz 帯を中心に周波数帯が分配されており、我が国では、静止気象衛星 GMS、GMS-2、GMS-3 が 400 MHz 帯及び 1.7～2 GHz 帯を使用している。</p>
海衛星移動業務	<p>海上移動衛星業務には、1.5～1.6 GHz 帯において周波数帯が分配されており、この周波数帯を用いたインマルサット・システムが世界的に使用されている。</p> <p>また、我が国でも国内の海上移動通信衛星の実用化に向け、技術試験衛星 ETS-V において実験を行う計画である。</p>
宇宙研究業務	<p>宇宙研究業務には、VHF、UHF、SHF、EHF 帯でそれぞれ分配されているが、特に 40 GHz 以上の周波数帯で受動用として大幅な分配がなされている。</p>
宇宙運用業務	<p>宇宙運用業務は、衛星の本来業務用の周波数において使用できるほか、136 MHz、150 MHz、400 MHz 及び 2 GHz 帯が同業務に分配され、使用されている。</p>
その他無線通信宇宙業務	<p>航空移動衛星業務、地球探査衛星業務、無線航行衛星業務、標準周波数報時衛星業務、アマチュア衛星業務等に対しても周波数の分配が行われている。我が国では、海洋観測衛星 MOS-1 (1.7 GHz、2 GHz 及び 8 GHz 帯)、アマチュア衛星 JAS-1 (145 MHz 及び 435 MHz 帯) の打上げが計画されている。</p>

(ウ) その他の業務

資料 2—150 その他の業務への周波数割当て状況

気象援助業務	気象援助業務に分配されている周波数帯のうち、400 MHz 帯の 4 MHz と 1.6 GHz 帯の 31.6 MHz は、ラジオゾンデ用、気象データを伝送するラジオ・ロボット及びロボット中継用に割り当てられている。
アマチュア業務	アマチュア業務用には、1,810 kHz から 250 GHz までの周波数帯において、21周波数帯の分配が行われており、このうち現在使用されているのは14周波数帯で、47.1 GHz までである。
標準報時波業務	周波数、時刻、時間間隔の標準を一般に供することを目的として、2.5, 5, 8, 10 及び 15 MHz を割り当てている。
簡易無線業務	簡易無線業務としては、26 MHz 帯に 4 波、150 MHz 帯に 9 波、400 MHz 帯に 20 波、900 MHz 帯に 80 波（パーソナル無線）及び 50 GHz 帯に 38 波を割り当てている。
無線呼出業務	無線呼出業務用としては、半径約 1 km 以内の狭い地域で専用使用するものに対しては、26 MHz 帯で 4 波を割り当てている。また、一般の利用に供する信号報知業務は、150 MHz 帯と 250 MHz 帯でサービスを行っているが、150 MHz 帯については 61 年 5 月末までにすべて 250 MHz 帯へ移行することとなっている。
電波天文業務	我が国では、電波天文業務用に専用には又は優先的に分配した周波数帯を受信する設備であって、一定の基準に適合するものについて指定を行い、受信の保護を行っており、325.75～328.25 MHz の周波数を受信する名古屋大学の受信設備が指定されている。
携帯業務	大部分の携帯移動業務は、陸上移動業務その他の業務と周波数を共用している。

イ. 周波数の国際通告等

(ア) 周波数の通告

無線局に対し周波数割当てを行うに際し、次の場合、各国は、IFRB(国際周波数登録委員会)に周波数の通告を行わなければならない。

- ① 当該周波数の使用が他の国の業務に有害な混信を生じさせるおそれがあるとき。

- ② 当該周波数が国際無線通信に使用されるとき。
- ③ 当該周波数の使用について国際的承認を得ようとするとき。

IFRB は、無線通信規則等の基準に従って、各国から提出された周波数割当通告を審査する。一定の条件に適合するものは周波数登録原簿に記録され、その周波数割当ての国際的地位が確立されることになる。

59年度我が国が行った周波数割当通告件数は、496件（うち変更・削除は148件）である。特に本年度は、WARC—MOB—83により海岸局について、約100波の周波数変更が行われた。

なお、短波放送用周波数割当通告については、1年を4期に分けた特殊な通告形式をとっているため、件数から除外している。

#### (イ) 衛星通信系の国際調整

衛星通信系の設定には、衛星の打上げあるいは地球局の設置等膨大な準備が必要であり、設定した後の変更が困難であるため、事前に関係各国の主管庁間で十分に調整をとっておく必要がある。

衛星系を設定しようとする主管庁は、運用開始の5年前からなるべく2年前までに、IFRB に宇宙局及び地球局の諸元等の衛星通信系の概要を記載した情報を送付し、IFRB はこの情報により各国の主管庁に対し事前公表を行う。これによりこの衛星通信系への周波数の割当てによって影響を受けると思われる主管庁との間で調整が行われることとなっている。調整の成立後、打上げ国の通告に基づき、国際周波数登録原簿に周波数、軌道位置が登録されれば、国際的な承認が得られ、混信妨害から保護されることになる。

59年度、我が国は、IFRB に対し、CS—3a 及び CS—3b の衛星通信系の事前公表の情報を送付した。

また、気象観測衛星 GMS—3 の衛星通信網の周波数割当てについて、59年7月に IFRB に対し、通告を行った。

なお、各国の衛星通信網の状況等は、資料 2—151 のとおりである。

資料 2-151 各国における静止衛星通信網の状況  
(59年度末現在)

国名	調整完了・ 運用中のもの	調整中のもの
米 国	57	56
ソ 連	37	13
フ ラ ン ス	11	15
日 本	9	2
カ ナ ダ	5	1
インドネシア	4	
コ ロ ン ビ ア	3	
オーストラリア	3	
メ キ シ コ	2	
イ ン ド	2	
ブ ラ ジ ル	2	
ベ ル ギ ー	2	
サウディ・アラビア	2	1
中 国	1	
西 独	1	
英 国		4
ルクセンブルグ		3
イ ラ ン		3
イ タ リ ア		1
合 計	141	99

(注) IFRB 週刊回章掲載への調整が完了し通告されたもの及び調整中のものの集計である。

(2) 電波監視等

電波監視の内容としては、電波利用の秩序を確保するため、発射電波を通じて行う電波の質（周波数偏差、占有周波数帯幅、スプリアス発射の強度）及び運用方法の監査、混信の排除、不法無線局の探査並びに電波の有効利用を図るための発射状況及び利用状況の調査があるほか、外国主管庁から要請されて行う電波の監視がある。

ア. 電波監視結果

(ア) 電波の監査

資料 2—152 電波の質及び運用監査状況

(59年度)

区 別	電 波 の 質			無 線 局 の 運 用		
	監査局数	違反局数	違反率	監査局数	違反局数	違反率
30 MHz 以下のもの	27,063	5	0.02%	40,898	520	1.27%
30 MHz を超えるもの	14,011	12	0.09	15,456	220	1.42
合 計	41,074	17	0.04	56,354	740	1.31

(注) 電波の運用の監査には、上記の監査のほか、通信系を単位とする運用監査を実施しており、その状況は監査件数が12,006件で、そのうち違反件数は543件、違反率は4.52%となっている。

## (イ) 混信状況調査

混信状況調査は、既設無線局等に対する混信妨害の原因を究明して、混信波を排除し、無線局等の正常な運用を確保するため実施している調査であって、混信の発生原因は、周波数帯別にみると、短波帯 (3,000 kHz～30 MHz) においては外国の無線局、超短波帯 (30 MHz) 以上の周波数帯においては、国内の無線局に起因するものが多い。

資料 2—153 周波数帯別混信状況調査件数

(59年度)

区 別	件 数		
	固 定	移 動	合 計
30 MHz 以下のもの	38	6	44
30 MHz を超えるもの	173	64	237
合 計	211	70	281

## (ウ) 不法無線局の探査

59年度は、不法無線局の大部分を占めている不法市民ラジオの根絶を図るために、6月1日から10日間を「電波法違反防止旬間」と定め、電波法令違反を未然に防止するための広報活動を全国で集中的に実施するとともに、捜査機関の協力を得て、路上及び海上における強力な取締り等を行った。この

結果、不法市民ラジオは大幅に減少してきているが、依然として相当数が残存しているものと推定されるので、引き続き強力な取締り等を行うこととしている。

また、不法市民ラジオ以外に、ハイパワーの不法コードレス電話、不法改造パーソナル無線、37 MHz 帯不法無線局、不法ミニ FM 局、不法ミニ TV 局等、新しい形態の不法無線局が出現してきており、このため、一般不法局の摘発件数が著しく増加している。これらは、防災行政無線等の重要無線通信に混信妨害を与えるおそれがあるため、広報活動により国民の注意を喚起するとともに、悪質なものに対しては、捜査機関へ告発するなどの措置を行うこととしている。

資料 2—154 不法無線局の措置状況

(59年度)

区 別	一般不法局	不法アマチュア局	不法市民ラジオ	合 計
30 MHz 以下のもの	177	17	2,235	2,429
30 MHz を超えるもの	732	53	—	785
合 計	909	70	2,235	3,214

#### (二) 電波の発射状況等の調査

電波の発射状況調査は、必要とする周波数帯について、そのスペクトルの空間的占有状況を把握し、周波数の効率的な利用を図るために実施している調査であって、無線局の分布状況及び電波の伝搬特性を考慮して、固定及び移動により調査を行っている。

電波の利用状況調査は、特定の周波数を対象として、そのスペクトルの時間的な占有状況を把握し、電波が効率的に利用されているか、また、通信の疎通状況に問題がないかどうかを調査するものであって、固定及び移動により調査を行っている。

調査の対象を周波数帯別にみると、移動による調査においてはその大部分が超短波帯 (30 MHz) 以上となっており、特に 150 MHz 帯及び 400 MHz

帯が多くなっている。

資料 2—155 周波数帯別電波発射状況調査及び  
電波利用状況調査件数

(59年度)

区 別	固 定		移 動		合 計
	30 MHz 以 下のもの	30 MHz を 超えるもの	30 MHz 以 下のもの	30 MHz を 超えるもの	
発射状況調査	52	81	9	28	170
利用状況調査	2	31	10	55	98

(オ) 国際監視

IFRB からの協力要請に基づく通常国際監視及び短波放送専用周波数帯の監視を行っている。

資料 2—156 国際監視の実施状況

(59年度)

区 別	項 目	調 査 波 数	件 数
通常国際監視		12,125	96
短波放送専用周波数帯の監視		695	10

イ. 電波障害の防止

放送の受信及び無線通信に対する電波障害を防止し、電波の円滑な利用を図ることを目的として、関係省庁、放送事業者、その他の関係団体によって構成される電波障害防止協議会が設置されている。同協議会は、電波障害の防止に関する思想の普及、防止措置の指導、調査等を行っている。

また、テレビジョン放送等の受信障害に関する苦情等の申告に対して、適切かつ円滑な処置を行うため、56年4月から、地方電気通信監理局及び沖縄郵政管理事務所に、受信障害対策官（沖縄郵政管理事務所にあつては、受信障害担当官）を設置し、申告の一元的な受付・処理を行う体制をとっている。



資料 2-157 電波障害原因別処理件数及び構成比

(59年度)

区 別		処 理 件 数	構 成 比
建 造 物	ビ 送 配 電 線	23,248	36.6%
	鉄 道・道 路・橋	6,380	10.1
		1,596	2.5
	小 計	31,224	49.2
無 線 局	アマチュア無線局	1,568	2.5
	市民ラジオ	2,593	4.1
	その他	440	0.7
	小 計	4,601	7.3
高周波利用設備		347	0.5
ブ ー ス タ ー		3,633	5.7
電 気 雑 音	送 配 電 線	3,621	5.7
	自 動 車・鉄 道	789	1.3
	受信機の不要ふく射等	208	0.3
	回 転 機 器	386	0.6
	接 点 機 器	2,667	4.2
	照 明 機 器	471	0.7
	その他	984	1.6
小 計		9,126	14.4
そ の 他 の 障 害 源		741	1.2
原 因 不 明		13,766	21.7
合 計		63,438	100.0

電波障害防止協議会資料による。

## ウ. 高周波利用設備

高周波利用設備は、電波が外部に漏れて放送の受信や他の無線通信に妨害を与えるおそれがあるため、電波法に基づく許可が必要である。許可の対象となる設備は、10 kHz 以上の周波数を使用する通信設備（電力線搬送及び誘導式通信）及び ISM 設備（産業用、科学用、医療用、家庭用その他これと類似の用途に利用する通信設備以外の設備で、高周波出力が50ワットを超

資料 2-158 用途別高周波利用設備施設数の推移

区別	年度末	54	55	56	57	58	59
	通信用設備	電力線搬送設備	7,835	9,971	12,994	14,915	15,470
誘導式通信設備		649	655	650	661	662	668
小計		8,484	10,626	13,644	15,576	16,132	16,366
医療用設備		12,315	12,740	13,079	13,338	13,074	13,306
工業用加熱設備		33,409	34,211	35,029	35,948	36,459	37,189
各種設備		74,254	76,279	79,957	86,855	96,797	102,654
合計		128,462	133,856	141,709	151,717	162,462	169,515

えるもの)である。

許可を要する高周波利用設備のうち、搬送式インターホン、電子レンジ、電磁誘導加熱式調理器、超音波洗浄機、超音波ウェルダー及び超音波加工機については、型式指定の制度を導入しており、郵政大臣が一定の技術的条件に適合すると認めて、型式を指定した設備は、許可を受けなくても使用できる。

資料 2-159 機種別型式指定件数(累計)

(59年度末現在)

機種	型式指定件数
搬送式インターホン	68
電子レンジ	638
電磁誘導加熱式調理器	77
超音波洗浄機、超音波ウェルダー及び超音波加工機	59
合計	842

## (3) 無線従事者

無線局の無線設備の運用、保守、管理は、電波の属性及び無線局に割り当てられた電波の有効かつ能率的な使用を図る見地から、専門的な知識技能を有する者が行う必要がある。このため、無線設備の操作は、原則として一定の無線従事者の資格を有する者でなければ行ってはならないこととしてお

り、無線局には、特にその必要がないと認められる場合を除き、無線従事者がその操作範囲に従ってそれぞれ配置されている。

無線従事者は、無線通信士（5資格）、無線技術士（2資格）、特殊無線技士（8資格）及びアマチュア無線技士（4資格）の4種別に分かれ、その免許は、無線設備の操作に必要な知識及び技能について行う国家試験に合格した者及び郵政大臣が認定した養成課程（特殊無線技士又は電信級若しくは電話級アマチュア無線技士のものに限る。）を終了した者であって、一定の条件に適合したものに与えられることになっている。

資料 2-160 資格別無線

区 別	無 線 通 信 士								無 第一級	
	第一級	第二級	第三級	小計	航空級	電話級	小計	合計		
申請者数	3,060	2,276	3,204	8,540	2,015	3,864	5,879	14,419	6,210	
予 備 試 験	棄権者数	561	93	140	794	—	—	—	794	567
	免除者数	1,279	1,467	1,431	4,177	—	—	—	4,177	3,650
	受験者数 A	1,220	716	1,633	3,569	—	—	—	3,569	1,993
	合格者数 B	341	364	673	1,378	—	—	—	1,378	735
	合格率(%) B/A	28.0	50.8	41.2	38.6	—	—	—	38.6	36.9
本 試 験	受験有資格者数	1,767	1,836	2,104	5,707	2,015	3,864	5,879	11,586	4,385
	棄権者数	649	322	531	1,502	431	775	1,206	2,708	963
	受験者数 C	1,118	1,514	1,573	4,205	1,584	3,089	4,673	8,878	3,422
	合格者数 D	121	133	167	421	543	1,258	1,801	2,222	541
	合格率(%) D/C	10.8	8.8	10.6	10.0	34.3	40.7	38.5	25.0	15.8
全科目免除者数	37	85	149	271	—	—	—	271	35	

(注) 航空級及び電話級無線通信士、特殊無線技士並びにアマチュア無線技士につ

なお、一定の船舶局の無線設備の操作は、無線従事者の資格のほか、船舶局無線従事者証明を有する者でなければ行ってはならないこととなっている。

ア. 無線従事者国家試験

59年度における申請者数（全科目免除者を含む。）を前年度と比較すると総数で0.2%増加している。その資格別内訳は、無線通信士で3.2%、無線技術士で4.2%それぞれ減少したが、特殊無線技士で9.6%、アマチュア無線技士で0.2%増加している。

従事者国家試験施行状況

(59年度)

線技術士		特線 殊技 無士	アマチュア無線技士							総計
第二級	合計		第一級	第二級	小計	電信級	電話級	小計	合計	
9,187	15,397	14,547	2,589	7,917	10,506	2,633	142,556	145,189	155,695	200,058
756	1,323	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,200	7,850	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,231	6,224	—	—	—	—	—	—	—	—	—
664	1,399	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.7	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,868	9,253	14,547	2,589	7,917	10,506	2,633	142,556	145,189	155,695	—
1,047	2,010	2,176	804	2,509	3,313	671	41,639	42,310	45,623	—
3,821	7,243	12,371	1,785	5,408	7,193	1,962	100,917	102,879	110,072	—
590	1,131	5,721	608	1,872	2,480	964	44,124	45,088	47,568	—
15.4	15.6	46.2	34.1	34.6	34.5	49.1	43.7	43.8	43.2	—
2	37	1	—	—	—	—	—	—	—	309

いては、予備試験、本試験の区別がない。

イ. 免許付与

資料 2-161 無線従事者資格別免許付与数

(59年度)

資 格 別		付 与 数
無 線 通 信 士	第一級無線通信士	160
	第二級 "	212
	第三級 "	277
	航空級 "	481
	電話級 "	1,157
	小 計	2,287
無 線 技 術 士	第一級無線技術士	593
	第二級 "	530
	小 計	1,123
特 殊 無 線 技 士	レ ー ダ ー	9,267
	国際無線電話	2,278
	無線電話甲	5,038
	" 乙	33,417
	" 丙	1,345
	" 丁	11,048
	多重無線設備	3,581
	国内無線電信	53
小 計	66,027	
アマチュア無線技士	第一級アマチュア無線技士	608
	第二級 "	1,867
	電信級 "	2,620
	電話級 "	88,200
	小 計	93,295
合 計	162,732	

## ウ. 無線従事者数

資料 2-162 資格別無線従事者数の推移

区 別		年度末				
		55	56	57	58	59
無線 通信 士	第一級無線通信士	11,598	11,760	11,893	12,082	12,238
	第二級 "	13,678	13,880	14,064	14,334	14,545
	第三級 "	26,216	26,605	26,921	27,277	27,553
	航空級 "	15,383	15,971	16,738	17,380	17,860
	電話級 "	36,710	37,741	38,889	39,744	40,898
	小 計	103,585	105,957	108,505	110,817	113,094
無線 技術 士	第一級無線技術士	11,028	11,426	11,879	12,448	13,040
	第二級 "	20,423	20,970	21,435	22,010	22,538
	小 計	31,451	32,396	33,314	34,458	35,578
特 殊 無 線 技 術 士	国際無線電話	140,466	149,903	160,254	170,041	179,286
	無線電話甲	—	—	—	2,007	4,285
	" 乙	185,751	193,818	203,453	213,159	218,135
	" 丙	444,325	474,077	503,063	530,884	564,219
	" 丁	8,408	9,908	10,998	12,311	13,655
	多重無線設備	—	—	—	—	11,048
	国内無線電信	50,799	54,548	57,823	61,337	64,910
	簡易無線電話	9,695	9,790	9,871	9,944	9,995
	陸上無線電信	295	295	295	295	295
	国際無線電信	635	635	635	635	635
	小 計	221	221	221	221	221
小 計	840,595	893,195	946,613	1,000,834	1,066,684	
アマ チュ ア 無線 技術 士	第一級アマチュア無線技士	8,596	9,267	9,824	10,430	11,036
	第二級 "	35,308	37,840	39,835	41,559	43,425
	電信級 "	58,512	61,984	65,285	67,753	70,372
	電話級 "	802,960	891,688	974,646	1,057,163	1,145,331
	小 計	905,376	1,000,779	1,088,590	1,176,905	1,270,164
合 計	1,881,007	2,032,327	2,178,022	2,323,014	2,485,520	

エ. 学校等の認定

予備試験等の免除のための学校等の認定制度は、36年2月に始められた。

資料 2-163 認定学校等の状況

(59年度末現在)

区 別	認 定 学 校 数	認 定 部 科 数								合 計	
		無 線 通 信 士						無 線 技 術 士			
		第 一 級		第 二 級		第 三 級		第 一 級	第 二 級		
		予 備 英 語	予 備 英 語 通 信 術	予 備 英 語	予 備 英 語 通 信 術	予 備 英 語	予 備 英 語 通 信 術	予 備	予 備		
大 学	53	1	2						102		105
短 期 大 学	7	1		4	2					14	21
高 等 専 門 学 校	17				3					19	22
高 等 学 校	24			2	4	10	22				38
専 修 学 校	11	1		2	2				5	21	31
各 種 学 校	1									1	1
職 業 訓 練 校	7				1		7			1	9
そ の 他	4						1			3	4
合 計	124	3	2	8	12	10	30		107	59	231

オ. 無線従事者の養成課程

資料 2-164 資格別無線従事者養成課程の実施状況

(59年度)

資格別 區別	特 殊 無 線 技 士								アマチュア 無線技士			合 計	
	レ ー ダ ー	国 際 無 線 電 話	無 線 電 話 甲	無 線 電 話 乙	無 線 電 話 丙	無 線 電 話 丁	多 重 無 線 設 備	国 内 無 線 電 信	小 計	電 信 級	電 話 級		小 計
実施件数	230	53	128	622	22	270	48	1	1,374	52	891	943	2,317
履修者数	7,675	1,773	4,659	27,820	907	12,332	1,837	7	57,010	1,680	45,582	47,262	104,272
修了者数	7,626	1,759	4,566	27,718	887	12,145	1,731	7	56,439	1,608	44,112	45,720	102,159

カ. 船舶局無線従事者証明書

59年度末現在、発給した船舶局無線従事者証明書数は、9,567件である。



第3 技術開発

1 研究開発機関及び審議会

(1) 研究開発機関

資料 3-1 研究開発機関の規模

(59年度末現在)

機 関 名	研 究 者 数	予 算 等
	名	億円
郵 政 省 電 波 研 究 所	256	45
電電公社 武蔵野, 横須賀, 茨城, 厚木の各電気通信研究所	3,072	1,266
K D D 研 究 所	180	97
N H K 放 送 技 術 研 究 所	340	53

(2) 審 議 会

電気通信に関する技術的な諸問題については、有線と無線とを一体とした対応が不可欠であることから、従来の郵政省における電波技術審議会及び電気通信審議会技術部会が廃止され、これらを統合した電気通信技術審議会が60年4月に設置された。

2 基礎技術

資料 3-2 主な基礎技術の研究動向

大規模集積回路	<p>(解説) 大規模集積回路は、一つの半導体結晶片あるいはセラミック基板上にトランジスタ、抵抗、コンデンサ等を1,000~10万素子程度集積したものである。</p> <p>(研究動向) 現在、256 kb LSI メモリの情報処理装置への導入が進んでおり、さらに4 Mb 以上の大容量メモリの開発が進められている。 加工技術としては、最小パターン幅0.5 μm の微細化プロセスに適した電子ビーム露光技術及び素子・回路設計、製作技術の高度化・自動化等の研究が進められている。</p>
---------	--

<p>ジョセフソン素子</p>	<p>(解説)</p> <p>ジョセフソン素子は、超伝導体の間を酸化物等で接合させた構造を有し、極低温状態で接合部を流れる電流を増減させることにより、零電圧状態(0)と電圧状態(1)の間を高速で遷移する機能を有する素子である。</p> <p>(研究動向)</p> <p>1 kb メモリの試作が行われ、集積化技術の検討が進められている。また、演算回路についても、16ビット加算回路の基本要素が試作され、超高速コンピュータの実現を目指して回路設計、製作技術及び実装技術の研究開発が進められている。</p>
<p>薄膜磁性体</p>	<p>(解説)</p> <p>薄膜磁性体は、不揮発性メモリを実現できるという磁性体特有の性質のほか、集積化や大面積化等の点で製造性に優れ、また、高密度記録及び高速動作が可能な材料である。</p> <p>(研究動向)</p> <p>光磁気メモリの実現に向けて、大面積で均一な高性能記録媒体の開発が進められている。</p> <p>また、コンピュータ等に使えるデジタル符号メモリの実用化に向けて、媒体の信頼性向上のための研究開発が進められている。</p>
<p>パターン情報処理</p>	<p>(解説)</p> <p>パターン情報処理は、人間の自然なコミュニケーション手段である音声や文字を用いてコンピュータの入出力や交換機への信号送出等を可能にするための処理である。</p> <p>(研究動向)</p> <p>音声認識については、入力された音声の周波数スペクトルパターンを標準パターンと比較分析し、単語を識別する方式が研究されている。</p> <p>音声合成については、漢字・かな混り文を解析して、読みやアクセント、イントネーションを付与し、朗読できる装置の実現に向けて研究が行われている。</p> <p>文字認識については、活字漢字、手書き漢字の認識技術が急速に進歩し、現在では筆跡の順序に着目したオンライン手書き漢字認識装置等の開発が進められている。</p>

3 宇宙通信システム

(1) 宇宙通信の現状

ア. 国内の人工衛星打上げ実績及び計画（無線局を開設するもの）

資料 3-3 実 利 用 分 野

区 別	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
宇 宙 開 発 事 業 団	技術試験衛星Ⅰ型 (ETS-Ⅰ) 「きく」	ロケット打上げ技術の確認、衛星追跡管制技術の習得、伸展アンテナの伸展実験等
	電離層観測衛星 (ISS) 「うめ」	電離層の臨界周波数の世界的分布、電波雑音源の世界的分布等の観測
	技術試験衛星Ⅱ型 (ETS-Ⅱ) 「きく2号」	静止軌道への投入技術の習得、軌道姿勢の測定及び保持技術の習得、衛星搭載機器の性能試験等
	静止気象衛星 (GMS) 「ひまわり」	地球大気開発計画 (GARP) への参加協力、気象衛星に関する技術開発
	実験用中容量静止通信衛星 (CS) 「さくら」	衛星による通信システムの運用技術の確立等
	電離層観測衛星 (ISS-b) 「うめ2号」	ISS に同じ
	実験用中型放送衛星 (BS) 「ゆり」	衛星による放送システムの運用技術の確立等
	技術試験衛星Ⅳ型 (ETS-Ⅳ) 「きく3号」	NロケットⅡ型の性能確認、宇宙機器に関する搭載実験等
	静止気象衛星2号 (GMS-2) 「ひまわり2号」	気象衛星に関する技術開発、気象業務の改善
	技術試験衛星Ⅲ型 (ETS-Ⅲ) 「きく4号」	大電力を必要とする人工衛星等に共通な技術の開発、宇宙機器に関する搭載実験等
	通信衛星2号-a (CS-2a) 「さくら2号-a」	通信衛星に関する技術開発、通信需要に対処
	通信衛星2号-b (CS-2b) 「さくら2号-b」	“
	放送衛星2号-a (BS-2a) 「ゆり2号-a」	放送衛星に関する技術開発、テレビジョン放送の難視聴解消等
	静止気象衛星3号 (GMS-3) 「ひまわり3号」	気象衛星に関する技術開発、気象業務の改善

## の人工衛星

重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
	形状	高度 (km)	傾斜角 (度)		
83	円	980 1,100	47	N-I	50. 9. 9
139	"	990 1,010	70	"	51. 2. 29
130	静止軌道 (東経130°)			"	52. 2. 23
315	静止軌道 (東経160°)			デルタ 2914 (米)	52. 7. 14
340	静止軌道 (東経135°)			"	52.12.15
141	円	980 1,220	70	N-I	53. 2. 16
355	静止軌道 (東経110°)			デルタ 2914 (米)	53. 4. 8
638	長だ円	220 35,820	28.5	N-II	56. 2. 11
296	静止軌道 (東経140°)			"	56. 8. 11
385	だ円	970 1,230	45	N-I	57. 9. 3
347	静止軌道 (東経132°)			N-II	58. 2. 4
347	静止軌道 (東経136°)			"	58. 8. 6
356	静止軌道 (東経110°)			"	59. 1. 23
303	静止軌道 (東経140°)			"	59. 8. 3

区 別	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
宇 宙 開 発 事 業 団	放送衛星 2号—b (BS—2b)	BS—2aに同じ
	アマチュア衛星 (JAS—1) (H—I ロケット性能確 認用ペイロードの一部)	複数衛星打上げに関する基礎実験, アマチュ ア無線の中継
	海洋観測衛星 1号 (MOS—1)	海洋面の色及び温度を中心とした海洋現象の 観測, 地球観測のための人工衛星共通技術の 確立
	技術試験衛星 V型 (ETS—V)	静止三軸衛星バスの基盤技術の確立, 次期実 用衛星開発に必要な自主技術の蓄積, 航空機 の洋上管制, 船舶の通信, 航行援助, 捜索救 難等のための移動体通信実験
	通信衛星 3号—a (CS—3a)	CS—2による通信サービスの継続, 増大す る通信需要に対処, 通信衛星に関する技術開 発
	通信衛星 3号—b (CS—3b)	"
	静止気象衛星 4号 (GMS—4)	気象衛星に関する技術開発, 気象業務の改善
	放送衛星 3号—a (BS—3a)	BS—2による放送サービスの継続, 増大か つ多様化する放送需要に対処, 放送衛星に関 する技術開発
	地球資源衛星 1号 (ERS—1)	合成開口レーダーを用いた能動型観測技術の 確立, 資源調査, 国土調査等
放送衛星 3号—b (BS—3b)	BS—2による放送サービスの継続, 増大か つ多様化する放送需要に対処, 放送衛星に関 する技術開発	

重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
	形状	高度 (km)	傾斜角 (度)		
約350	静止軌道 (東経110°)			N-II	60年度
約 50	円	1,500	50	H-I 2段式 試験機	61年度
約750	"	900km 太陽同期	99	N-II	61年度
約550	静止軌道			H-I 3段式 試験機	62年度
約550	"			H-I	62年度
約550	"			"	63年度
約350	静止軌道			"	64年度
約550	静止軌道 (東経110°)			"	65年度
約1,400	円	約 565km 太陽同期	約98	"	65年度
約550	静止軌道 (東経110°)			"	66年度

資料 3—4 科学研究分野

区 別	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
宇 宙 科 学 研 究 所		「おおすみ」 衛星打上げ技術の習得と衛星についての工学的試験
	試 験 衛 星 (MS-T1) 「たんせい」	軌道投入後の衛星環境及び機能試験
	第1号科学衛星 「しんせい」	電離層、宇宙線、短波帯太陽雑音等の観測
	第2号科学衛星 (REXS) 「でんぱ」	プラズマ波、プラズマ密度、電子粒子線、電磁波、地磁気等の観測
	試 験 衛 星 (MS-T2) 「たんせい2号」	ロケットの特性測定と衛星についての工学的試験
	第3号科学衛星 (SRATS) 「たいよう」	太陽軟X線、太陽真空紫外放射線、紫外地球コロナ輝線等の観測
	試 験 衛 星 (MS-T3) 「たんせい3号」	ロケットの特性測定と衛星についての工学的試験
	第5号科学衛星 (EXOS-A) 「きょっこう」	プラズマの密度・温度・組成・電子エネルギー分布、地球コロナ分布等の観測、オーロラの紫外線撮像
	第6号科学衛星 (EXOS-B) 「じきけん」	電子密度、粒子線、プラズマ波等の観測
	第4号科学衛星 (CORSA-b) 「はくちょう」	X線星、X線バースト、超軟X線星雲等の観測

## の人工衛星

重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
	形状	高度 (km)	傾斜角 (度)		
24	だ円	350 5,140	31	L-4S	45. 2. 11
63	"	990 1,110	30	M-4S	46. 2. 16
66	"	870 1,870	32	"	46. 9. 28
75	"	250 6,570	31	"	47. 8. 19
56	"	290 3,240	31	M-3C	49. 2. 16
86	"	260 3,140	32	"	50. 2. 24
129	"	790 3,810	66	M-3H	52. 2. 19
126	"	630 3,970	65	"	53. 2. 4
90	長だ円	220 30,100	31	"	53. 9. 16
96	だ円	550 580	30	M-3C	54. 2. 21



区 別	衛 星	ミ ッ シ ョ ン	
宇 宙 科 学 研 究 所	実	試験衛星 (MS-T4) 「たんせい4号」	ロケットの特性測定と衛星についての工学的 試験
		第7号科学衛星 (ASTRO-A) 「ひとり」	太陽硬X線フレアの2次元像, 太陽粒子線, X線バースト等の観測
		第8号科学衛星 (ASTRO-B) 「てんま」	X線星, X線銀河, $\gamma$ 線バースト, 軟X線星 雲等の観測
		第9号科学衛星 (EXOS-C) 「おおぞら」	中層大気の地球環境に及ぼす影響の究明及び 大西洋上の電離層プラズマ特異現象解明
	横	試験惑星探査機 (MS-T5) 「さきがけ」	M-3S IIの性能確認, プラズマ, ハレーす い星の予備観測等
		第10号科学衛星 (PLANET-A) 「すいせい」	惑星間プラズマ, ハレーすい星の紫外領域に おける観測研究
	計 画	第11号科学衛星 (ASTRO-C)	活動銀河の中心核のX線源, X線天体の精密 な観測
		第12号科学衛星 (EXOS-D)	地球磁気圏におけるオーロラ粒子の加速機構 及びオーロラ発光現象等の精密観測
		第13号科学衛星 (MUSES-A)	将来の惑星探査計画に必要な軌道の精密 測定・制御等の実験的研究
		磁気圏観測衛星 (GEOTAIL)	地球の磁気圏尾部の構造とダイナミックス に関する観測研究

重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
	形状	高度 (km)	傾斜角 (度)		
185	だ円	520 610	39	M-3S	55. 2. 17
188	"	580 640	31	"	56. 2. 21
216	略円	500	32	"	58. 2. 20
210	だ円	350 870	75	"	59. 2. 14
138	太陽周回			M-3S II	60. 1. 8
140	"			"	60. 8. 19
約 400	略円	500	31	"	61年度
約 300	長だ円	400 10,000	準極軌道	"	63年度
約 190	月面近接軌道			"	64年度
約 750	二重月スイング・バイ軌道			スペース シャトル (米)	65年度

イ. 諸外国の主要通信・放送衛星打上げ実績及び計画

資料 3-5 諸外国の主要通信・放送

国名	衛星名	打上げ年 月	静止位置	運用機関	目的		
米 国	ウェスター	Ⅲ	1979. 8	91°W	ウェスタン ユニオン	国内通信	
		Ⅳ	1982. 2	99°W			
		Ⅴ	1982. 6	123°W			
	サトコム	Ⅲ R	Ⅲ R	1981. 11	132°W	RCA アメリカコム	"
			Ⅳ	1982. 1	83°W		
			Ⅴ	1982. 10	143°W		
			Ⅰ R	1983. 4	139°W		
			Ⅱ R	1983. 9	72°W		
	コムスター	Ⅲ	Ⅲ	1978. 6	87°W	コムサット ゼネラル	"
			Ⅳ	1981. 2	127°W		
	SBS	—1	—1	1980. 11	100°W	SBS	"
			—2	1981. 9	97°W		
			—3	1982. 11	94°W		
			—4	1984. 9	89°W		
	テルスター	3A	3A	1983. 7	95°W	AT&T	"
			3C	1984. 9	87°W		
	ギャラクシー	1	1	1983. 6	135°W	ヒューズ・コミ ュニケーション ズ	"
2			1983. 9	74°W			
3			1984. 9	93.5°W			
スペースネット	1	1	1984. 5	120°W	GTE スペースネット	"	
		2	1984. 11				
G スター		1984. 9	103°W	GTE サテライト	"		
TDRS	—1	1983. 4	41°W	NASA	追跡・データ中 継(衛星間通信) 及び国内通信		

## 衛星の諸元 (運用中)

(59年度末現在)

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
297kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	12	スピンの	デルタ 2914
585kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24		デルタ 3910/PAM-D
364kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3910/PAM-D
364kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24		デルタ 3924
810kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	アトラス/セントール
545kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	10	"	デルタ 3910/PAM-D " STS/PAM-D
659kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3910/PAM-D
476kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3910/PAM-D
670kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24	三軸	アリアン
673kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16	"	アリアン
2,268kg	(上り) 2, 2, 6, 14, 15GHz (下り) 2, 4, 12, 14GHz	25	"	STS/IUS

国名	衛星名	打上げ月	静止位置	運用機関	目的	
米 国	マリサット	I	1976. 2	15°W	コムサット ゼネラル	海事通信及び政府用通信
		II	1976. 6	176. 5°E		
		III	1976. 10	73°E		
	ATS	—6	1974. 5	162°E	NASA	通信実験
カナダ	アニク	A3	1975. 5	104°W	テレサット カナダ	国内通信
	アニク	B	1978. 12	109°W	"	"
	C3 C2 C1	1982. 11	117. 5°W	"	"	
		1983. 6	116°W			
		1984. 11	109°W			
D1 D2	1982. 8 1984. 10	104°W 109°W	"	"		
ソ 連	ラドガ	1979. 4 1980. 2 1981. 3 1981. 10	85°E 35°E 35°E 85°E	ソ連政府	"	
	ゴリゾント	1979. 7 1980. 2 1981. 3 1981. 10	85°E 35°E 14°E 53°E	ソ連政府, イン ター・スプート ニク	国際及び国内通信	
	エクラン	1976~1980	99°E	ソ連政府	放送	
	モルーア	I 1965~1982 II 1971~1977 III 1974~1982	周回軌道 " "	ソ連政府, イン ター・スプート ニク	国内及び国際通信	
インドネ シア	バラバ	A1	1976. 7	83°E	国营電気 通信公社	国内及び地域通信
		A2	1977. 3	77°E		
	B1	1983. 6	108°E	"	"	
インテル サット	インテルサットIV IVA	1971. 1~ 1975. 5 1975~1978		インテルサット	国際通信	

重量	周波数帯	中継数	姿勢安定方式	打上げ機
327kg	(上り) 6, 1.6GHz 300MHz (下り) 4, 1.5GHz 240MHz	5	スピン	デルタ 2914
1,347kg	(上り) 6GHz, 149MHz (下り) 4GHz, 135MHz	3	"	タイタン III C
296kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	12	スピン	デルタ 2914
440kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	18	三軸	デルタ 3914
522kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16	スピン	STS/PAM-D
635kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3920/PAM-D
2,000kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	6	三軸	
2,000kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	6	"	
2,000kg	(上り) 6GHz (下り) 0.7GHz	1	"	
1,000kg	(上り) 1, 4, 1GHz (下り) 0.8, 3.4GHz			
1,250kg 1,500kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
301kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	12	スピン	デルタ 2914
625kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	STS/PAM-D
720kg 825kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	12 20	" "	アトラス/セントール

国名	衛星名	打上げ 年 月	静止 位置	運用機関	目的
インテル サット	インテルサットV V (海事用中継器 も搭載)	1980～ 1982～		インテルサット	国際通信
	VA	1985. 3		"	"
E S A	マレックス A	1981. 12	26°W	E S A	海事通信
	B2	1984. 9	176.5°E	"	"
	O T S -2	1978. 5	10°E	"	通信実験
	E C S -1	1983. 6	10°E	ユーテルサット	地域通信
-2	1984. 8	13°E			
フランス	テレコム 1-A	1984. 8	10°W	P T T	国内通信
フランス 西 独	シンフォニー I II	1974. 12 1975. 8	11.5°W 55°E	フランス国立宇 宙開発センター/ 西独研究技術省	地域衛星 通信実験
イタリア	シリオ 1	1977. 8	65°E	科学研究審議会	通信実験
インド	インサット 1B	1983. 8	94°E	インド宇宙省	国内通信, 放送 及び気象観測
ブラジル	SBTS-A1	1985. 2	70°W	EMBRATEL	国内通信
アラブ	アラブサット -1A	1985. 2	19°E	アラブサット 機構	地域通信及び放 送

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
970kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz	27	三軸	アトラス/セントール アリアン
	(上り) 1.6, 6, 14GHz (下り) 1.5, 4, 11GHz	29		
1, 100kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz	32	"	アトラス/セントール改
572kg	(上り) 1.6, 6GHz (下り) 1.5, 4GHz	2	三軸	アリアン
563kg				
444kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	6	"	デルタ 3914
610kg	(上り) 14GHz (下り) 11GHz	9	"	アリアン
650kg	(上り) 6, 8, 14GHz (下り) 4, 7, 12GHz	12	"	アリアン
230kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	2	"	デルタ 2914
210kg	(上り) 18GHz (下り) 12GHz		スピン	デルタ 2313
1, 150kg	(上り) 6GHz (下り) 4, 2, 6GHz	14	三軸	STS/PAM-D
635kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	スピン	アリアン
655kg	(上り) 6, 6GHz (下り) 4, 2, 5GHz	25(通信) 2(放送)	三軸	アリアン



資料 3—6 諸外国の主要通信・

国名	衛星名	打上げ 時期	静止 位置	運用機関	目的
米 国	S B S —5 6			SBS	国内通信
	ウェスター VII	1985. 10	87°W	ウェスタン ユニオン	"
	サトコム	1985. 5 1986. 10 1987. 5		RCA アメリカコム	"
	テルスター 3D	1985. 6	128°W	AT&T	"
	G スター	1985. 1 1986. 1	106°W 101°W	GTE サテライト	"
	スペースネット —3	1985. 9	69°W	GTE スペースネット	"
	A B C —I —II	1986. 12 1987. 2	85°W 125°W	アドバンストビ ジネス通信	"
	AMSAT	1985. 9 1986	128°W 81°W	A S C	"
	レインボー I II	1986. 8 1986. 12	79°W 132°W	レインボー サテライト	"
	USAT —I —II	1985 1985	85°W 122°W	USSSI	"
	TDRS	1985 1985	47°W 79°W	NASA	追跡・データ中 継(衛星間通信)
	オライオン	1986. 12	37.5°W 47°W	オライオン社	国際通信
	I S I		56°W 58°W	インターナシ ョナルサテライト 社	"
	RCAアメリカコム	1987. 7	67°W	RCA アメリカコム社	"
	シグナス	1988	43°W 45°W	シグナス社	"
	パンナムサット	1987	57°W	パンナムサット 社	"

## 放送衛星の諸元 (計画中)

(59年度末現在)

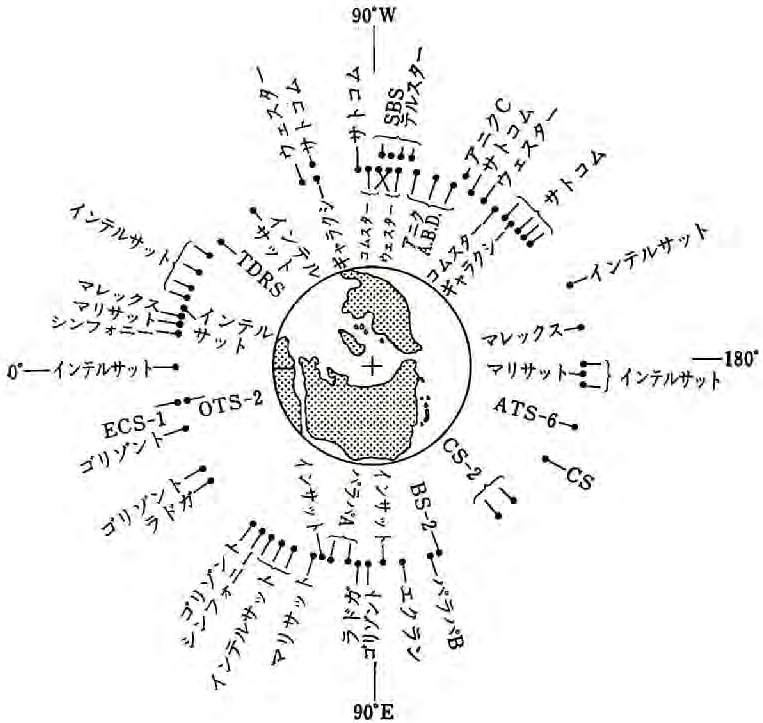
重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	10	スピン	STS/PAM-D
584kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	"
1,170kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16	三軸	
659kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	スピン	STS/PAM-D
673kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16	三軸	
670kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24	"	アリアン
1,270kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	20		
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24		S T S
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16		アリアン S T S又はデルタ
668kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	10		
2,268kg	(上り) 2, 2, 6, 14, 15GHz (下り) 2, 4, 12, 14GHz	25	三軸	STS/IUS
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	22		
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	24		
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	6		
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16		
	(上り) 6, 7GHz (下り) 4, 12GHz	12		

国名	衛星名	打上り 時期	静止 位置	運用機関	目的
ソ 連	スタッシュナー			ソ 連 政 府	国内及び国際通信
	ラ ウ チ		45° E 58° E 85° E 90° E 140° E 170° W 14° W 15° W	"	国際及び政府用通信
	ボ ル ナ		25° W 26° W 45° E 58° E 85° E 140° E 170° W	"	海 事 通 信
インテル サット	インテルサット VA	1985~1986		インテルサット	国 際 通 信
	インテルサット VI	1986~		"	"
フランス	テレコム 1B	1985. 5	7° W	PTT	国 内 通 信
	T D F —1	1986	19° W	TDF	放 送
西 独	TV—Sat	1986. 5	19° W		"
	D F S —1 —2	1987. 6 1988. 3	23.5° E 28.5° E	ドイツ政府	国 内 通 信
英 国	UNISAT	1986. 9 1987. 2	31° W	ユナイテッド サテライト	通信及び放送
イタリア	ITALSAT	1988	13° E	イタリア政府	国 内 通 信
スウェー デン	TELE —X	1987. 6	5° E		国内通信, 放送
E S A	E C S —3	1985. 9		ユーテルサット	地 域 通 信
	オリンパス	1987. 7	19° W	E S A	通信・放送実験
メキシコ	MORELOS	1985. 6 1985. 11	113.5° W 116.5° W	メキシコ政府	国 内 通 信
コロンビ ア	SATCOL I II	1987. 5 1987. 10	75° W 75.4° W	コロンビア電気 通信公社	"
ブラジル	SBTS —A2	1985. 12	65° W	EMBRATEL	"
アラブ	アラブサット —1B	1985. 6	26° E	アラブサット 機 構	地域通信及び放送
オースト ラリア	Aussat —1 —2 —3	1985. 8 1985. 11 1986. 6	156° E 160° E 164° E	Aussat	国内通信及び放送

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 11GHz			
	(上り) 1.6GHz (下り) 1.5GHz			
1,100kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz	32	三軸	アリアン又はアトラス/セントール改
1,800kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz	48	スピン	STS又はアリアン
650kg	(上り) 6, 8, 14GHz (下り) 4, 7, 12GHz	12	三軸	アリアン
約1,000kg	(上り) 17GHz (下り) 12GHz	3	"	"
約1,000kg	(上り) 17GHz (下り) 12GHz	3	"	"
	(上り) 14, 30GHz (下り) 12, 20GHz	11	"	"
850kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	4(通信) 2(放送)	"	STS又はアリアン
690kg	(上り) 30, 50GHz (下り) 20, 40GHz	9	"	アリアン
1,200kg	(上り) 14, 18GHz (下り) 12, 12GHz	2 (14/12)	"	"
640kg	(上り) 14GHz (下り) 11GHz	14	"	"
1,400kg	(上り) 14, 17, 30GHz (下り) 12, 12, 20GHz	8	"	
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	16	スピン	STS/PAM-D
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24		STS 又はアリアン
635kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	アリアン
655kg	(上り) 6, 6GHz (下り) 4, 2.5GHz	25(通信) 2(放送)	三軸	STS/PAM-D
655kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	11(通信) 4(放送)	スピン	STS/PAM-D

資料 3-7 主要な通信・放送衛星の静止軌道上配置

(59年度末現在)



## (2) 宇宙通信の実用化

## ア. CS-3 及び BS-3 の概要

資料 3-8 CS-3 及び BS-3 の概要

区 別	CS-3	BS-3
開 発 の 目 的	① CS-2 による通信サービスを継続すること。 ② 増大かつ多様化する通信需要に対処すること。 ③ 通信衛星に関する技術の開発を進めること。	① BS-2 による放送サービスを継続すること。 ② 増大かつ多様化する放送需要に対処すること。 ③ 放送衛星に関する技術の開発を進めること。
静 止 軌 道 位 置	東経 132° 及び 136° (予定)	東 経 110°
重 量	約 550kg	約 550kg
トランスポンダ数 (中 継 器 数)	12台 (マイクロ波帯 2 台, 準ミリ波帯 10 台)	3 台 + 予備 3 台 (いずれも 14/12GHz 帯)
伝 送 容 量	電話級換算約 6,000 チャンネル	カラーテレビジョン 3 チャンネル
中 継 器 出 力	4 W	120 W 以 上
姿 勢 安 定 方 式	スピン安定方式	三軸安定方式
サービスイリア	マイクロ波帯 (日本全土) 準ミリ波帯 (日本本土 (沖縄を含む。))	日 本 全 土
寿 命	約 7 年	約 7 年

イ. CS—3 及び BS—3 の開発スケジュール

資料 3—9 CS—3 及び BS—3 の開発スケジュール

年度 区別	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
CS-3		概念 設計	予備 設計	開 (基本・詳細設計, 製作)				発 ↑ 3a 打ち上げ	運				用	
									↑ 3b 打ち上げ	運			用	
BS-3			概念 設計	予備 設計	開 (基本・詳細設計, 製作)				発 ↑ 3a 打ち上げ			↑ 3a 打ち上げ	運	用
												↑ 3b 打ち上げ	運用	

ウ. 通信・放送衛星機構

実用通信衛星及び実用放送衛星の利用の推進に当たっては、静止軌道及び宇宙通信用周波数の有効利用、資金及び技術力の集約化並びに実用衛星の管理、運用等を一元的かつ効率的に行う機関を設立する必要があることから、54年8月、通信・放送衛星機構法に基づき、郵政大臣の認可を得て通信・放送衛星機構が発足した。

機構の主要業務は、次のとおりである。

- ① 通信衛星及び放送衛星を他に委託して打ち上げること。
- ② 通信衛星及び放送衛星の位置、姿勢等を制御すること。
- ③ 通信衛星及び放送衛星に搭載された無線設備を、これを用いて無線局を開設する者に利用させること。

現在では、CS—2 a 並びに58年度に打ち上げられた CS—2 b 及び BS—2 a の管制を行っている。

## (3) 衛星通信の研究

## 資料 3—10 衛星通信の研究状況

通信方式	<p>主に大容量の電話には時分割多元接続 (TDMA) 方式, テレビジョン伝送には FM 方式が用いられている。</p> <p>小容量通信に関しては, CS 実験では 1~2 m の小型アンテナを開発し, 主として SCPC (Single Channel Per Carrier) 方式により電話, ファクシミリ, コンピュータ・ネットワーク等の実験を行い, その一部は車載化し, 防災訓練等に参加してその有用性を確認してきた。</p>
管 制	<p>電波研究所では, カナダの周回型の電離層観測衛星 ISIS-1, II 号と静止型の通信衛星 CS の運用を行う一方, 衛星管制に関する技術の研究を行っている。</p> <p>ISIS は高度 500 km から 3,500 km を飛しょうする衛星であり, VHF 帯から UHF 帯の衛星通信波の伝搬特性にも影響を与える伝搬媒質等の研究を行うために, 電離圏の観測データを取得するものである。59年度においては, このために必要なテレメトリデータによる衛星の管理運用を行った。</p> <p>CS については, 衛星状態の監視, 経年変化データの評価, 管制実験等を行った。</p> <p>衛星管制については, 宇宙開発の発展に伴う宇宙局数の増大に対処するため, 高精度かつ受動的な軌道決定方法である ΔVLBI 法の研究を行った。</p>
高精度姿勢制御及び検出	<p>衛星通信, 科学探査の分野における通信需要の増大と通信形態の多様化に伴って, 宇宙通信にもミリ波~光波帯の狭ビームアンテナが用いられるようになると, 従来以上に精度のよい姿勢検出と制御が必要となる。高精度の姿勢制御は電波ビームを狭めることにより, 周波数の空間的再利用, 宇宙空間での光通信や静止衛星からの高分解能地球観測での絶対位置較正等を可能とするものである。</p> <p>高精度姿勢検出はレーザービーコンを用いることによって可能であり, 地上レーザービーコンは静止衛星からの高分解能地球観測での絶対位置較正にも利用できる。</p>
マルチビームアンテナ	<p>マルチビームアンテナは, 地球局送受信設備の簡易化・経済化とともに異なるビーム間での同一周波数の再利用により, 通信容量の増大を実現できるアンテナである。</p> <p>現在, 電波研究所においては, 衛星間データ中継多元接続回線用ステアラブルマルチビームアンテナ及び将来の高度移動体衛星通信</p>



<p>マルチビームアンテナ</p>	<p>システムに必要な展開マルチビームアンテナの研究開発を進めるとともに、今後の衛星用アンテナの高精度試験・解析に必要な近傍界測定法に基づくアンテナ特性解析システムの開発を行っている。</p>
<p>航空・海上衛星技術</p>	<p>洋上にある船舶、航空機との通信には、主として短波帯の電波が利用されているが、これらの周波数帯は、電波伝搬の状態により回線が不安定となるため、データ通信等新たな通信需要にこたえることが困難であり、また、通信量の増大に対処することが周波数的に困難である。</p> <p>航空・海上衛星はこれらに対処するため、船舶通信、航空管制通信等において、衛星通信により安定かつ高品質な回線を確保するシステムである。</p> <p>現在、62年度に打上げ予定の技術試験衛星V型(ETS-V)を用いた実験に向け、衛星搭載中継器、海岸/航空地球局端局装置、航空機地球局、船舶地球局等の製作、開発が行われている。</p>
<p>コンピュータネットワーク</p>	<p>衛星通信は広域にわたる回線網を容易に設定でき、伝送帯域が広く、しかも多元接続が可能であるという特長を有しているため、衛星通信システムを、広域に分散しているコンピュータを接続する広域コンピュータ・ネットワークの構成に利用することが考えられる。</p> <p>電波研究所においては、準ミリ波帯通信衛星システム利用のコンピュータ・ネットワークにおける通信チャンネル有効利用のための多元接続の方法、伝搬遅延が大きい場合の伝送制御方式、降雨減衰等に伴う伝送誤り制御等について実験研究を行っている。</p>
<p>衛星による高精度時刻比較</p>	<p>周波数、時間、時刻の国際標準(国際原子時・TAI)の高精度維持及び科学各分野における時刻精密同期の必要性の増加等のため、国際無線通信諮問委員会(CCIR)や国際電波科学連合(URSI)等の場でも高精度時刻比較への衛星利用研究開発の促進が提唱されている。電波研究所では、54年以来、BS、CSを用いた国内での時刻比較実験を実施し、また、世界測位システム(GPS)による国際時刻比較を59年8月より開始している。さらに、静止気象衛星(GMS)による国際時刻比較実験の準備も進めている。</p> <p>GPSは、米国で開発中の衛星システムで、原子時計が搭載されており、測位のための測距信号等を送信している。</p> <p>GMSの測距用信号も時刻比較仲介信号として利用でき、そのカバレッジであるアジア、オセアニア地域内で比較的簡易な受信システムで比較できる。</p>

#### 4 電磁波有効利用技術

##### (1) デジタル陸上移動通信方式

デジタル陸上移動通信方式は、秘話性の確保、信号伝送の高速化、伝送路の透明性、システム設計の柔軟性等の特徴を有しており、また適用分野は音声通信、非音声通信、音声と非音声の複合通信に大別される。

実用化に当たっての課題は、次のとおりである。

- ① フェージング対策技術の完成
- ② デジタル通信固有の周波数有効利用技術の完成

電波研究所は、56年度から研究に着手し、59年度には、干渉信号除去技術がフェージング下でも有効に動作すること、及び誤り制御技術がフェージング対策効果のあることを確認した。さらに、音声符号化に関しては、各種効率的な方式を検討し、ハードウェア化の見通しを得た。

##### (2) スペクトラム拡散地上通信方式

スペクトラム拡散通信方式は、無線通信における電波の占有周波数帯幅を積極的に拡大させて伝送する通信方式であり、送信側では、情報伝送のための通常の変調（1次変調）を行った信号を、さらに、通信の相手方との間であらかじめ約束された一定の符号によって変調（2次変調）して伝送し、受信側では、約束された符号を用いて検波する場合にのみ、はじめの情報が受信できるような方式である。特徴としては、干渉に極めて強いことが挙げられる。

電波研究所は、59年度に、車載実験用周波数ホッピング方式スペクトラム拡散通信装置（1次変調：8周波FSK）を用いて、都市内野外走行実験を実施した。その結果、マルチパスフェージング下において、良好な誤り率特性を示すことを確認した。また、誤り率特性の車速依存性がなく、デジタル移動通信固有のいわゆる軽減不能な誤りがないことがわかった。

##### (3) 40 GHz 以上の電波利用の研究

40 GHz 以上の周波数帯の電波は、降雨により著しい減衰を受けるため、この周波数帯電波の利用の開発には、降雨減衰を予測する方法の開発が必要

である。電波研究所は、52年度から10か年計画で、この周波数帯における伝搬実験を実施しており、これらのデータを用いて既に日本全国80か所における40～100 GHz 帯降雨減衰推定を行っている。59年度はミリ波帯実験システムを用いてデータを収集するとともにその解析を行っている。本研究の成果の一部は、50 GHz 帯の電波を使用する無線局制度の新設に反映されている。

#### (4) コードレス電話方式

コードレス電話システムは、加入者線の屋内部分を無線に置き換えるものであり、接続装置から約20mのエリア内で自由に持ち運び、使用できるものである。

コードレス電話方式の特徴は、次のとおりである。

- ① 周波数割当て間隔は 12.5 kHz である。
- ② 通話用45チャンネル、制御用1チャンネルの計46チャンネルを使用し、制御チャンネルにより、使用すべき通話用チャンネルを自動的に選択する。
- ③ 誤接続を防止するため、通話の都度、識別コードを自動的に確認の上、接続する方式を採用している。
- ④ 他のコードレス電話との混信を防止するため、通話に先立って選択した通話用チャンネルが使用されていないことを確認するとともに、通話中に混信が生じたときは、予備の通話用チャンネルに自動的に切り替わる方式を採用している。

#### (5) 26 GHz 帯加入者無線方式

26 GHz 帯加入者無線方式は、映像伝送、高速データ伝送等のサービスを経済的かつ迅速に実現する方法として導入されたものである。

26 GHz 帯加入者無線方式には、テレビ会議等の映像伝送に用いるアナログ方式と高速データ伝送、高速ファクシミリ伝送等に用いるデジタル方式とがある。

資料 3-11 26 GHz 帯加入者無線方式の種類

種 類	内 容
アナログ方式	一つの電波を1加入者が使用する SCPC 方式を採用
デジタル方式	多数の加入者が一つの電波を共用する TDMA 方式を採用

26 GHz 帯加入者無線方式の特徴は、次のとおりである。

- ① 無線装置の小型化，経済化を図るため，MIC（マイクロ波集積回路）技術を適用し，従来の導波管回路と比較して約40分の1の大きさとしている。
- ② 基地局には，サービスエリア内のいずれの方向の加入者に対しても，均等な電界強度を確保するため，90度の範囲で無指向性を有する扇形ビームアンテナを4面使用している（デジタル方式の場合）。
- ③ 高層ビルが密集する東京，大阪の中心部では，見通し率によりサービスエリアが制限されることが予想されることから，複数の基地局を設置し，無線ゾーンを重複させることにより，実効的に見通し率の改善を図ることとしている（デジタル方式の場合）。

#### (6) テレビジョン同期放送

テレビジョン同期放送とは，隣接する複数のテレビジョン放送局相互間で，互いの送信周波数を一致させて放送するシステムである。

郵政省は，テレビジョン同期放送の実用化を検討中であり，59年度には，画質評価に関する実験，送信装置の技術的条件である同期放送方式の調査研究や装置の長期安定度調査，受信装置の技術的条件であるUHF受信アンテナの指向性調査等を実施した。

資料 3-12 テレビジョン同期放送の方式

種 類	方 式 内 容
独立同期方式	同期放送を行う局がそれぞれ独立した非常に精度の高い基準発振器をもち、これによって双方の送信周波数が近似的な同期状態を得る方式
従属同期方式	同期放送を行う局が共通の参照周波数によって、送信周波数を制御する方式

## (7) ファクシミリ放送

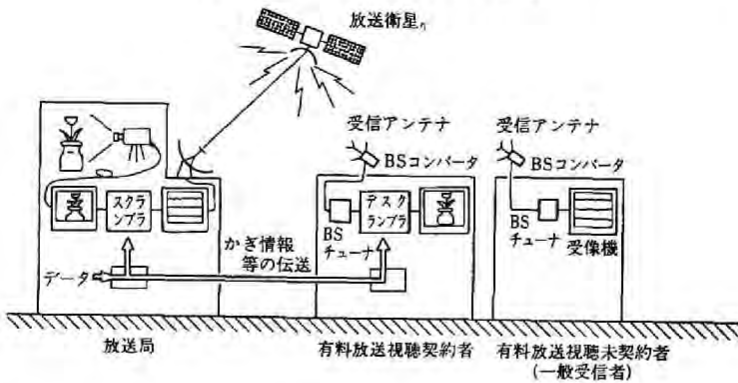
ファクシミリ放送とは、テレビジョン放送波の音声信号帯域の副搬送波により、写真等階調のある画像や文字情報を多重して放送し、受信端末の記録紙に再生させるシステムである。

## (8) 放送衛星によるテレビジョン放送の有料方式

有料方式は、放送視聴者が、特定の放送番組の視聴を希望し、放送事業者と対価的契約を結ぶことによって放送サービスを受ける方式である。

有料方式は、放送信号にスクランブルをかけて送信するため、放送電波をそのままテレビジョン受像機で受信しても正常な放送受信ができない。その信号を正常な画面に復元するためには、放送電波とともに送られてくる情報を用いてスクランブルを復号する必要があるが、この情報は、不正に利用されることを防ぐため、通常暗号化される。そして、契約受信者のみがこの暗号を解くためのかぎをもつことによって、有料放送番組を正常に受信できることになる。

資料 3-13 有料放送システムの概要



#### (9) 高精細度テレビジョン放送

高精細度テレビジョン放送は、現行のテレビジョン放送に比べて、はるかにきめが細かく鮮明で、しかもワイドな画面により迫力と臨場感にあふれた画面が得られるテレビジョン放送である。

高精細度テレビジョンの一例としては、NHKが開発したもので、走査線数を1,125本（現行525本）、画面の横と縦の比（アスペクトレシオ）を5:3（現行4:3）にしたものがある。

電波技術審議会では技術的条件について審議を行っており、59年度はスタジオ規格のうち走査線数、アスペクトレシオ、インターレース及びフィールド周波数について値を検討した。

#### (10) VLBI による高精度測位技術

VLBI は同じ電波源から輻射される電波を遠く離れた二つのアンテナで独立、同時に受信して、電波が二つのアンテナに到達する時間差を超精密に測定するものである。

電波研究所は、58年度をもって開発の終了したVLBIシステムを用いて、59年7月から9月までNASAと共同して第1回日米VLBI本実験を実施し、日本列島の位置を超高精度に測定することに成功した。

#### (11) 電波音波共用大気隔測装置（ラス・レーダ）

電波音波共用大気隔測装置（ラス・レーダ）とは、大気の風・気温高度分布を地上から連続的に遠隔測定することを目的とする計測装置である。

59年度は、音波発射装置と大出力MUレーダとを組み合わせたラス・レーダを構成し、対流圏・成層圏の気温高度分布を測定するラス・レーダ実験を行った結果、高度4～8 km 上空のエコー受信に成功した。この最高測定高度8 km は諸外国の最高記録3 km を5 km も上回っており、ラス・レーダで得られた世界最初の記録である。

#### (12) マイクロ波リモートセンシング

電波によるリモートセンシングは、従来、主に用いられてきた可視赤外領域の光を利用するものと異なり、昼夜の区別なく、天候に影響されることなく観測が可能である。特に、マイクロ波によるリモートセンシングは今後、電波の主要な利用分野の一つになると予想されるため、電波研究所では、電波の有効利用の観点から、各種マイクロ波センサに関する研究を行っている。

現在、電波研究所は、NASA と共同して、同所が開発した航空機搭載マイクロ波散乱計/放射計システム等による「宇宙からの降雨観測可能性の研究」及び NASA が打ち上げたスペースシャトルによる「シャトル映像レーダー実験」等を行っている。

#### (13) レーザリモートセンシング

レーザリモートセンシングとは、レーザ光の原子・分子の相互作用を利用し、大気中の原子・分子を測定するものである。

電波研究所では、光化学スモッグ発生時に、オゾンの三次元分布を測定する航空機搭載型炭酸ガスレーザレーダーの開発と、レーザを局発光として、太陽等の熱輻射光のヘテロダイン検波を行う基礎技術の研究を進めている。

## 5 有線伝送及び交換技術

## (1) デジタル伝送方式

デジタル伝送方式は、音声はもとより画像通信、データ通信等の多様な情報を経済的かつ高品質で伝送できる特長を有している。

## ア. 符号化方式

符号化方式では、PCM方式、ADPCM方式、フレーム間符号化方式、フレーム内符号化方式等が開発されている。

資料 3-14 符号化装置の種類

装 置	扱 う 信 号	概 要
PCM 端局装置	音 声 信 号	LSI単一チャンネル符号器を使用 (小型化, 経済化)
ADPCM 符号化装置	音 声 信 号 モデムデータ信号	PCM符号化された音声を 32kb/s に 変換
フレーム間符号化装置	テレビジョン信号	カラーテレビジョン信号を 6.3 Mb/s に変換
フレーム内符号化装置	テレビジョン信号	カラーテレビジョン信号を 32 Mb/s に変換 (高品質化, 経済化)

## イ. 多重化方式

資料 3-15 多重化装置の種類

装 置	概 要
スタック多重化装置	スタック多重により, デジタル2~5次群への多重化 を行う。
網同期多重化関連装置	デジタル1次群及び2次群を網同期化し, 各種ディ ジタル信号の効率的な回線設定を行う。 全国の網同期をとるためのクロック供給を行う。



ウ. 中継伝送方式

資料 3-16 主な中継伝送方式

方式名	使用ケーブルの種類	チャンネル数	
DP-1.5M	メタリックケーブル	電 話	24チャンネル
F-6M	光ファイバケーブル	電 話	96チャンネル
F-32M	光ファイバケーブル	電 話	480チャンネル
F-100M	光ファイバケーブル	電 話	1,440チャンネル
F-400M	光ファイバケーブル	電 話	5,760チャンネル

エ. 加入者線伝送方式

資料 3-17 デジタル加入者線伝送方式の種類

方 式	ケーブルの種類	概 要
2線時分割伝送方式	メタリックケーブル	2線メタリックケーブルを使用した信号速度 88 kb/s のデジタル双方向伝送方式
加入者線デジタル多重伝送方式	光ファイバケーブル メタリックケーブル	信号速度 88 kb/s のデジタル加入者線を最大60回線多重化してデジタル伝送を行う方式

オ. データ伝送方式

資料 3-18 データ伝送方式の種類

種 類	概 要
デジタルデータ伝送方式	デジタルデータ交換網及び専用網により、1次群(1.544 Mb/s)以下のデータ伝送を行う。
高速デジタル伝送方式	高速デジタル回線により、64 kb/s～6.312 Mb/sのデータ伝送を行う。

## (2) デジタル交換

資料 3-19 デジタル交換機の開発経過

方式	開発時期	概	要
D60	57年度	大局用の中継線交換機	
D70	58年度	加入者線交換機及び中継線交換機の両機能を併合	
	59年度	デジタル加入者線インタフェースを有する加入者線交換機	
XE10	58年度	西日本地域用の国際電話中継交換機	

開発中のデジタル交換機及び各種装置は、次のとおりである。

- ① 高度化・経済化したD60形及びD70形自動交換機
- ② デジタル加入者線インタフェース機能の高度化を図ったD70形自動交換機及び遠隔制御交換装置
- ③ 音声蓄積サービス用の通信処理装置
- ④ 汎用マイクロプロセッサによる分散制御方式を採用したデジタル国際交換機

6 データ通信システム

(1) データ交換

データ交換サービスには回線交換サービスとパケット交換サービスがあり、いずれも通信速度は200 b/s～48 kb/sである。

資料 3—20 データ交換の種類と概要

種 類	概 要
回 線 交 換	加入者からのデジタル信号を、そのまま多重化し、これを時分割交換するもので、比較的長電文、高密度のデータ通信やファクシミリ通信に適している。
パケット交換	蓄積交換方式により加入者からのデジタル信号を、網内でパケットと呼ばれるあて名情報等を付した一定長のデータブロックとして転送するもので、比較的短電文、低密度の通信に適している。

(2) 情報処理技術

ア. ハードウェア

資料 3—21 ハードウェア技術の動向

種 類	概 要
本 体 系 装 置	分散化、高性能化がますます進展している。高速演算のためにはパイプライン方式、並列処理方式等が用いられ、さらにスループット向上、保守運用性、信頼性等の向上のため、一つのシステムの中に複数のプロセッサをもつ複合コンピュータ方式が開発されている。 記憶装置にはVLSIが用いられ、2段バッファの記憶階層方式が採用されるなど性能が向上している。
通信制御処理装置	データ通信システムの融通性・拡張性に対処するために通信制御機能を個別に実行する通信制御処理装置の開発が進められている。

周辺装置	<p>周辺装置は、大別してファイル記憶装置と入出力装置に分けられる。ファイル記憶装置については、高速化・大容量化が進められており、1スピンドル当たり2ギガバイト以上の磁気ディスク記憶装置や1装置当たり数十～数百ギガバイトの超大容量磁気記憶装置、さらに低廉化の著しいLSIメモリを使用した半導体ファイル記憶装置等の実用化が進められている。</p> <p>また、高密度化、小型化による経済化を図った数百メガバイト級の小型の磁気ディスク記憶装置が開発されている。</p> <p>入出力装置は、さらに、高速化を目指すとともに、マンマシンインタフェースの改善を目指し、文字・図形・音声等による入出力装置の開発が進められている。</p>
------	--

## イ. ソフトウェア

資料 3-22 ソフトウェア技術の動向

種類	概要
データベース技術	<p>複雑、大量のデータを一元的に管理するためのデータシステムの実現に当たって、データの蓄積についての物理的配置や論理的関係付けを行うデータベース定義機能、データの検索、更新及び加工を行うデータベース操作機能等を備えたデータベース管理システム (DBMS) の開発が進められている。</p>
ソフトウェア作成及び維持管理の効率化	<p>ソフトウェア量の飛躍的増大、保守費の急増、プログラム要員不足等の要因により、“ソフトウェアの危機”が叫ばれており、プログラムの生産性向上及び維持管理の効率化が重要となっている。</p>
ネットワーク・アーキテクチャ	<p>最近のデータ通信システムは、各種資源の分散及び共用、システム全体としての価格性能比の向上等をねらいとしたネットワーク化の進展が著しい。</p> <p>郵政省では異機種のコピュータ相互間、コンピュータ端末間の相互通信を容易にするためのネットワーク・アーキテクチャとしてコンピュータ・コミュニケーション・ネットワーク・プロトコル (CCNP) を55年郵政省告示として発表し、59年に改正を行った。</p>

## ウ. 機密保護

コンピュータが社会活動の中でますます重要性を高めていく中で、コンピュータシステムの安全対策が大きな関心を呼んでおり、従来の閉鎖的システ

ムでは考えられないような各種の事故や障害が懸念されている。

このような事故を未然に防止するため、センタ、回線、端末にわたり安価で効果的な暗号化方式、また DES (Data Encryption Standard) 方式や公開鍵暗号化方式等を含めた高度な暗号化方式をはじめ、各種の技術開発が積極的に進められている。

### (3) データ宅内装置

データ宅内装置は、従来は文字を中心としていたが、現在、文字のみではなく図形、音声、画像機器等の各種メディアを複合的に扱う装置、さらには処理機能、蓄積機能を充実した装置へと多様化してきている。

資料 3—23 データ宅内装置の開発動向

種 類	概 要
出力装置	プリンタについては、情報利用の高度化・多様化に向けて階調記録、カラー記録技術の研究開発が進められている。 表示装置については、プラズマディスプレイパネル、発光ダイオード、液晶等を利用した平板形ディスプレイの研究開発が進められている。
文字認識装置	印刷及び手書きの英数字、カナ文字を読み取る光学式文字読取装置が既に実用化されており、さらに、高性能化、低価格化が進められている。また、印刷漢字や手書き漢字の読取装置についても実用化に向けて研究が進められている。
図形入出力装置	カラー図形の出力が可能なカラーグラフィックディスプレイや直線、円等のような線図形の入力可能な図形入力装置等が実用化され、ビジネスグラフィックスやCAD/CAM の分野で利用されはじめている。
音声入出力装置	音声入力装置については、荷物の仕分けや数字情報の入力に用いるもののほか、ワードプロセッサの入力装置等が実用化されており、認識率は95～99%までに至っている。 音声出力装置については、電話座席予約システムや銀行の振込通知サービス等に活用されている。これらは単音節編集の方式を採用しているものがほとんどであり、めいりょう性に優れている。

## 7 各種通信システム

## (1) ファクシミリ通信

ファクシミリは、文字、図表、絵画、写真等を電気的手段により画素に分解して伝送し、その形状、濃淡等を原画とできるだけ近い状態で記録再現する通信方式である。ファクシミリは、原画の再現状態により分類され、原画を白情報と黒情報の二つの情報に分解し、伝送するものを模写伝送、白情報と黒情報の他に中間調情報をもつものを写真伝送といい、さらに最近では、色情報をも伝送するカラー伝送がある。

ファクシミリ通信については、端末—端末間で会話形通信を行う一般のファクシミリ通信に対して、端末—ネットワーク、ネットワーク—端末と一度ネットワークにファクシミリ信号を蓄積して通信を行うファクシミリ通信網システムが構築されている。この蓄積形通信により、同報通信、再呼等の多彩な機能の提供が可能となるとともに、メディア変換によりコンピューターファクシミリ間の通信も可能となった。

ファクシミリの標準通信方式に関しては、CCITTがG1、G2、G3、G4機に関する勧告を定めており、郵政省では、CCITT勧告に対応し、G2、G3、G4機に関する推奨通信方式を告示している。

資料 3—24 ファクシミリ装置の分類

分類	内 容
G1 機	電話回線に送出する信号の帯域を圧縮する手段をもたない両側帯波変調を使用する方式
G2 機	符号化又は残留側帯波変調等の帯域圧縮技術を使用する方式
G3 機	ファクシミリ信号の冗長性を抑圧する手段をもつ方式
G4 機	冗長度抑圧符号化機能を有し、誤り制御方式を用いてデジタルで送受信する方式

(2) ビデオテックス通信

ビデオテックス通信システムは、電気通信回線を利用して文字図形等による豊富な情報を提供するシステムである。

資料 3—25 ビデオテックス通信方式の種類

種 類	概 要
CAPTAIN 方式	我が国が発表した方式で、モザイク図形表示、ジオメトリック図形表示及びフォトグラフィック図形表示が可能である。
NAPLPS 方式	北米標準案として発表された方式で、ジオメトリック図形表示を基本としている。
CEPT 方式	ヨーロッパ統一案として発表された方式で、モザイク図形表示を基本としている。

(3) テレテックス通信

テレテックス通信は、文書作成・編集機能及び通信機能を有する端末装置相互間の文書通信であり、ワードプロセッサに通信機能を付加して行う通信といえる。

テレックスに比べた主な特徴は、次のとおりである。

- ① 情報の伝送速度が速い（電話網で2,400 b/s 又は4,800 b/s、テレックスは50 b/s）。
- ② 使用できる文字数が多い（約7千字）。
- ③ 文書体裁が優れている（伝送する文書がページ単位）。

郵政省では、58年に、CCITT が定めた欧文テレテックスの勧告を基に、日本語文書をも取り扱える日本語テレテックス装置に関する推奨通信方式を告示している。

さらに、60年3月に、文書情報と画像情報の混在した文書の伝送が可能なミクストモード通信について、CCITT 勧告に準拠した推奨通信方式を告示した。

(4) テレライティング

テレライティングは、電気通信回線を用い、通話しながら同時に手書きの

任意の文字・図形を伝送する新しい通信サービスである。

テレライティングの特徴は、次のとおりである。

- ① ファクシミリ、テレテックスに比べ、その操作が容易である。
- ② 装置の構成が簡易であり低価格化が期待できる。
- ③ 伝送路として加入電話回線が使用できる。

我が国で発表されている主なテレライティングには、行政用オーディオグラフィ（郵政省）、スケッチホン（NTT）、レターホン（KDD）があり、このほか、電子黒板のような大型のものも開発されている。

#### (5) 電子メール通信

電子メール通信は、通信網の蓄積、転送機能を利用して、データ、文書、画像等のメッセージ情報を伝達、配布するものであり、しかも同報通信、時刻指定通信、メディア変換等高度な通信処理をも可能とするものである。

国際的には、CCITT でメッセージ通信システム（MHS）として検討が行われている。

郵政省では、59年度から電子メール通信方式に関する検討を行っており、59年度においては、CCITT の MHS 勧告を基に、パーソナル・コンピュータ用の電子メール通信方式について、検討を行った。

このパーソナル・コンピュータ用電子メール通信方式は、網経由のメッセージの自動配送に加え、網内のメールボックスの利用も可能なものである。

#### (6) パーソナル・コンピュータ通信

パーソナル・コンピュータは、これまでその多くが単体として使用されてきたが、最近では電気通信網を介して通信端末として利用しようとする動きがある。

このため、郵政省はパーソナル・コンピュータ通信について検討を行い、59年度に、パーソナル・コンピュータ通信装置推奨通信方式を告示した。

この通信方式は、OSI（開放型システム相互接続）に準拠したものであり、パーソナル・コンピュータ間の通信のみならず、ファクシミリや日本語テレテックス装置、さらには大型コンピュータとの相互通信も可能とする汎



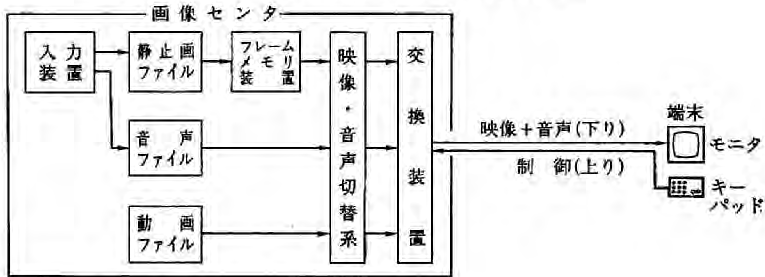
用性の高いものである。

郵政省では、パーソナル・コンピュータ通信の普及、発展を図るため、60年5月に、パーソナル・コンピュータ通信装置の相互接続試験を実施し、参加12社の装置間で相互通信が可能なことを確認した。

#### (7) 画像応答システム (VRS)

画像応答システム (VRS) は、プッシュホン又はキーボードから画像センタを呼び出し、広帯域ケーブルを介してセンタに蓄積されている各種情報を音声付カラー静止画又は動画でテレビジョン受像機に映し出す画像情報システムである。

資料 3-26 画像応答システムの概要



#### (8) テレビ電話

テレビ電話については、45年以降モニタテスト等を実施してきており、現在、その実用化に向けて、各種機能の充実、経済化等システム全般にわたる技術開発、検討が進められている。

#### (9) テレビ会議

テレビ会議は、双方向の映像と音声の通信を行い、遠隔地間での会議・打合せ等を可能にするものである。

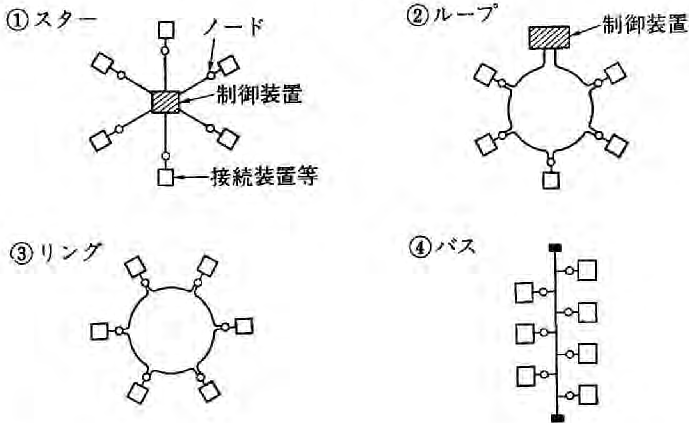
システムは、会議室等に設置されるテレビ会議装置と 4 MHz 帯のアナログ信号を伝送する端末回線及び映像信号を帯域圧縮するフレーム間符号化装置並びにデジタル 6.3 Mb/s の中継回線から構成される。

8 オフィス・オートメーション・ネットワーク(OAネットワーク)

(1) 概 要

企業等においては、事務作業の効率化を図るため、ファクシミリ、ワードプロセッサ、パーソナル・コンピュータ等が導入され、OA化が積極的に推進されており、これらOA機器をLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)等で結んだシステムを実現しようとする動きが活発である。

資料 3—27 OAネットワークの形態



(2) 動 向

ネットワークの構成に当たっては、PBX(構内交換機)とLANが重要な構成要素となっている。

PBXについては、その標準化と通信網の統合化、デジタル化に伴うPBXと通信網間の信号方式の高度化が課題となっている。

LANについては、情報流通の広域化に伴い、電気通信網との接続が重要な課題となっている。

郵政省では、OAのネットワーク化に関し、「OAネットワークに関する調査研究」を57年度から2か年計画で実施した。この調査研究成果を受け、59年度には、電子メール通信方式に関する検討に着手するとともにLANと電気通信網との接続についての検討を行った。

## 9 その他の技術

### (1) 電話サービスの多様化技術

ニーズの高度化・多様化に対応し、新しい電話サービスの実用化が進められている。

資料 3-28 電話サービスの多様化

サービスの多様化	<ul style="list-style-type: none"><li>・自動着信転送サービス</li><li>・二重番号サービス</li><li>・クレジット通話サービス</li></ul>
電話機の多様化	<ul style="list-style-type: none"><li>・電子化電話機（電話機回路のLSI化）</li><li>・磁気カード専用公衆電話機</li><li>・国際自即公衆電話機</li><li>・シルバーホン（あんしん）の改良形</li><li>・複合宅内機器（手書き文字情報や図形情報等マルチメディアによる情報伝達が可能）</li></ul>

### (2) 通信網の信頼性向上技術

情報化の進展に伴い、電気通信網は、より高い信頼性が要求され、これに対処するため、種々の技術的検討及び施策が進められてきた。

地域災害、ビル単位の災害等による通信の途絶を回避するため、通信施設の分散設置、伝送路の多ルート化等の施策が進められている。

特定加入者への着信ふくそうや、災害時等における特定地域への電話の異常ふくそうに対し、網機能が最大限に発揮できるように、通過するトラヒックを制御するトラヒック制御方式が導入されている。

## (3) 通信用電源

電気通信ネットワークのデジタル化の進展に対応して、より高品質で信頼性の高い電力が必要とされるとともに、省資源・省エネルギーの見地から通信用電源システムの変換効率の向上、小型・軽量化も強く要望されている。

資料 3—29 通信用電源の技術開発

デジタル化への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直流供給方式においては、電圧補償器にブーストコンバータを採用するとともに、配線方式を放射状配線にすることにより、電源品質の向上が図られた。</li> <li>・遠隔交換制御装置（RCS）の可搬局で使用する電源装置として、高周波整流技術を採用し、小型・軽量化、高効率化を図った小容量整流装置の実用化が行われた。</li> <li>・デジタル交換機用コンバータについては、変換周波数の高周波化（200 kHz）、制御回路のIC化等の技術を適用したバックージコンバータの本格導入が進められた。</li> <li>・交流無停電電源（UPS）の商用バックアップ回路を商用同期無瞬断切替方式とした。</li> </ul>
省資源・省エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータの経済化、効率向上、小型化を図るため、中小容量領域において、転流点弧サイリスタ・インバータに代わり、大容量トランジスタを主素子としたインバータの本格導入が進められた。</li> <li>・大容量領域において、GTOサイリスタを主素子としたインバータが実用化された。</li> </ul>
商用電源以外による装置の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に開発されている太陽電池式電源装置に加えて、風力エネルギーを利用したダリウス形風力発電装置について、現在商用試験が実施されている。</li> </ul>
災害時対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高周波整流技術を採用し、小型・軽量化を図った可搬形整流器が実用化された。</li> <li>・冷却水の不要なガスタービン駆動源とする自家発電設備の導入が図られた。</li> </ul>
保守作業の効率化対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無人局舎の電力システムを遠隔で監視するための電力遠隔集中監視システムの本格導入が進められた。</li> <li>・自動試験運転機能や自己診断機能を付与した新しいディーゼル機関発電装置の導入が図られ、現在商用試験が実施されている。</li> </ul>

(4) 通信用土木

通信用ケーブル等を收容し保護するための通信土木施設には、管路、マンホール、ハンドホール、とう道等がある。これらに関しては、通信事業の進展に伴う量的拡大に加えて、光ファイバケーブル等の新しい技術の導入に伴って、今後とも社会環境との調和、信頼性の向上、経済性の向上等を図る必要があり、それらに対応した通信土木技術の開発が行われている。

資料 3—30 通信用土木の技術開発

<p>管 路 技 術</p>	<p>路面を開削せずに管路の建設が可能な管推進工法（推進管径10～60 cm）、早強性レジンモルタルを使用した自動ライニングによる自動推進方式が開発されている。</p> <p>開削による管路建設については、土砂崩壊による人身事故を絶滅するため、路上から管接続の可能な差込式継手管路を開発し、掘削構内に入らず、施工できる工法の実用化が図られた。</p> <p>加入者地下配線方式についても、ハンドホールの小型化、長尺可とう管等の開発を進め、新方式の導入が行われた。</p> <p>また、既設の不良管路をエポキシ系樹脂により内面を充てんし、設備を不老化、長寿命化する管内面ライニング工法が開発が行われている。</p>
<p>シールドトンネルの施工技術</p>	<p>崩壊性地盤に適用可能な圧力平衡式シールド工法の実用化を図り、また、管路ととう道とを有機的に接続する管路分岐工法の開発が進められている。</p> <p>さらに、とう道内作業者の安全確保及び設備の維持・管理を目的として、災害の早期感知、設備管理、出入管理等が可能なとう道管理システム（大都市用、中都市用）の導入が進められている。</p>
<p>ケーブルの敷設・修理技術</p>	<p>海底ケーブルの敷設技術に関しては、航行制御、ケーブル敷設、工事データ記録等をコンピュータで制御する敷設自動化システムや、海底調査装置を兼ねるケーブル埋設装置が実用化されている。また、大型化する漁具の使用に対して埋設可能深度を水深500mまで拡大し、埋設深度を増大するとともに、中継器埋設用に海底掘削幅を可変とした新型埋設機が開発された。</p>

## (5) 電波予報・警報

電波研究所は、平磯支所において、太陽電波、地磁気等の常時観測、国内5電波観測所（稚内、秋田、東京、山川、沖縄）及び南極昭和基地において15分ごとの電離層観測を行い、これらの資料に基づく電波予報・警報的中率向上のための研究及び週間予報・月間電波予報・電離層月報の公表を行っている。

## (6) 周波数、時刻及び時間間隔の標準

時間間隔及び周波数は、物理基本量の一つであることと、これらの標準が他の標準に比べ、高精度化が達成されていることから、科学、産業、通信、交通、測地等多くの分野での利用も高度化しつつある。電波研究所では、国家標準である原子周波数標準及び標準時（協定世界時、日本標準時）を維持し、これら的高確度・高安定化と精密計測及び国際比較法、標準電波その他による高精度供給並びに利用法等の研究開発を引き続き行っている。

## (7) 型式検定・較正・性能試験

無線機器の型式検定は、無線設備の機器の性能に対して、定められた技術的条件を満足するか否かを試験によって確認し検定するものであり、製造技術の向上、能率的な電波管理の遂行に寄与している。

また、無線測定器の較正及び性能試験は、無線局検査用、型式検定用及び一般部外からの委託によるものなどを対象としており、較正範囲の拡大と精度の向上はますます必要となっている。

資料 3—31 型式検定・較正・性能試験の処理件数  
(59年度)

区 別	件 数
型式検定（届出を含む。）	388
較 正	119
性 能 試 験	1

## 第4 国際機関及び国際協力

### 1 国際機関

#### (1) 万国郵便連合 (UPU)

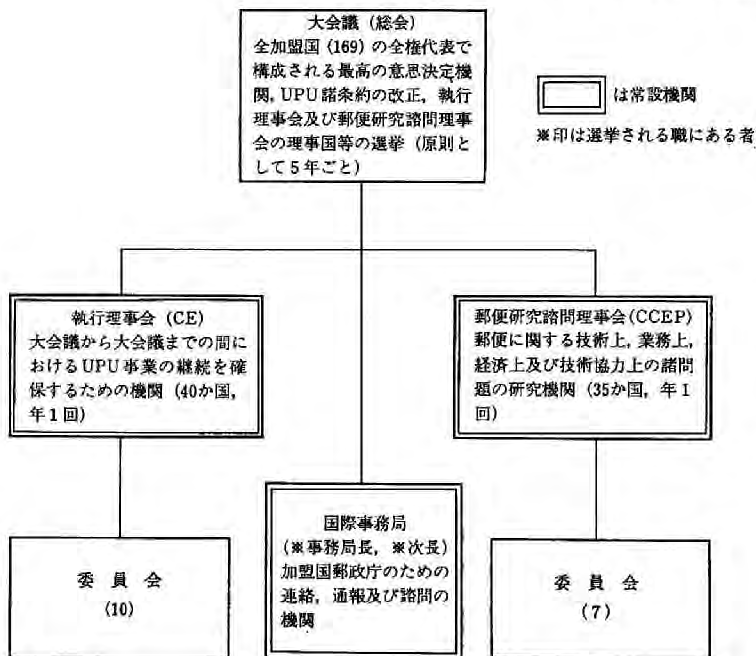
##### ア. 概要

UPU は、国際連合の専門機関の一つで、郵便業務の効果的運営によって諸国民間の通信連絡を推進し、文化、社会及び経済の分野における国際協力に寄与することを目的とする政府間国際機関であり、1874年に設立された。我が国は、1877年にこれに加盟した。

##### イ. 組織

#### 資料 4-1 UPUの構成

(1985年3月末現在)



## ウ. 活動状況

## 資料 4-2 UPUの活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第19回 万国郵便大会議	1984 6. 18～7. 26	ハンブルグ (西独)	新 UPU 条約(1986. 1. 1 発効予定) の採択, 新理事国の選出, 技術協力 活動の方針決定等
郵便研究諮問 理事会年次会合	1984 10. 29～11. 2	ベルン (スイス)	作業計画(1984年～1989年)の決定, 作業部会の設置, 主査国の決定等

## エ. アジア=太平洋郵便連合 (APPU)

APPU は、UPU 憲章に基づき設立されている九つの限定郵便連合（地域的な郵便連合）の一つで、アジア・太平洋地域内における郵便業務の改善及び協力関係の緊密化をその目的としている。

現在、域内の UPU 加盟國中 19 か国が加盟しており、我が国は1968年にこれに加盟した。

## (2) 国際電気通信連合 (ITU)

## ア. 概 要

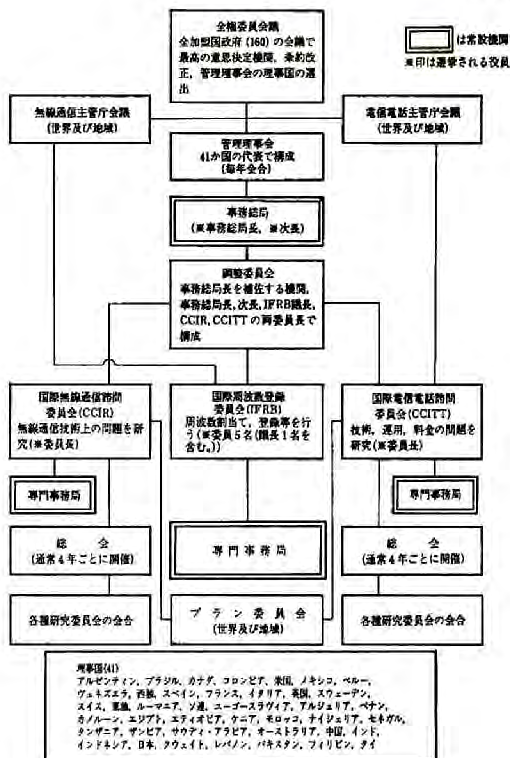
ITU は、国際連合の専門機関の一つで、電気通信の分野において広く国際的責任を有する政府間国際機関である。1865年に万国電信連合として発足し、本年は創立 120 周年にあたる。我が国は、1879年にこれに加盟した。



イ. 組 織

資料 4-3 ITUの構成

(1985年3月末現在)



ウ. 活動状況

59年度においては、第39会期管理理事会が1984年4月2日から4月19日までの間、スイスのジュネーヴ (ITU 本部) で開催され、会議・会合計画の策定、1985年予算案、技術協力関係諸決議の実施等について討議が行われた。

また、1982年の全権委員会議で設立された「電気通信の世界的発展のための独立国際委員会」は、1985年1月に報告書「失われた輪」を取りまとめ、公表した。本報告書の中では、開発途上国に対する援助を目的とする「電気

通信開発センター」の設立等が提案されている。

資料 4-4 「電気通信の世界的発展のための独立国際委員会」の活動状況

会議等	期間	場所	討議事項等
第1回会合	1983 10. 23～10. 24	ジュネーヴ (スイス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>委員長の選出</li> <li>会議運営の方法、会合計画の策定</li> </ul>
第2回会合	1984 5. 7～5. 11	リーズ キャスル (英国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業部会の設置</li> <li>メイトランド書簡の回答分析</li> <li>各種提案の趣旨説明</li> </ul>
第3回会合	1984 8. 1～8. 3	ミュンヘン (西独)	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回会合に引き続いての提案説明</li> <li>メイトランド委員長の提案</li> <li>報告の草案作成</li> </ul>
第4回会合	1984 10. 1～10. 6	アルーシャ (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発途上国における通信の現状視察</li> <li>報告の草案作成</li> </ul>
第5回会合	1984 11. 11～11. 16	バリ・ ジャカルタ (インドネシア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>報告の最終案作成</li> </ul>

エ. 国際無線通信諮問委員会 (CCIR)

資料 4-5 CCIR の活動状況

(59年度)

会議	期間	場所	討議事項等
中間会議 (Bブロック)	1984 4. 30～6. 6	ジュネーヴ (スイス)	SG3, SG4, SG8, SG9 及び CMVに関する審議
1985年 WARC- ORB のための準備 会合 (CPM- ORB-85)	1984 6. 25～7. 20	ジュネーヴ (スイス)	1985年8月に開催される静止衛星軌 道及びこの軌道を使用する宇宙業務 の計画作成に関する世界無線通信主 管庁会議 (WARC-ORB) のための 技術的事項の研究及び報告書の作成

オ. 国際電信電話諮問委員会 (CCITT)

1984年10月の第8回総会において、CCITTの研究委員会等として新たにSGX (電気通信のための言語)、SSGS (CCITT 組織検討特別委員会)、PC/WATTC (世界電信電話主管庁会議準備委員会)、GAS 10 (プランングデータと予測方法) 及び GAS 11 (公衆データ網) が設置された。

資料 4-6 CCITT の活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
SGIV 最終会合	1984 4. 9～4. 13	ジュネーヴ (スイス)	海事衛星システムの保守、測定器の仕様及びアナログ・デジタル混在網の回線保守に関する勧告案の作成
SGXII 最終会合	1984 4. 10～4. 13	ジュネーヴ (スイス)	電話伝送品質の評価法・評価値等に関する審議
SGXVI 最終会合	1984 4. 16～4. 19	ジュネーヴ (スイス)	電話網のデジタル化に当たっての伝送計画及び電話回線の伝送特性に関する研究
SGXI 最終会合	1984 4. 24～5. 4	ジュネーヴ (スイス)	ISDN に必要な信号方式、交換方式及び交換機用語に関する研究、新勧告案・修正勧告案の取りまとめ
SG I 最終会合	1984 5. 7～5. 17	ジュネーヴ (スイス)	電信とテレマティークサービスの運用と定義に関する勧告案の作成
SGXV 最終会合	1984 5. 16～5. 23	ジュネーヴ (スイス)	アナログ・デジタル両伝送方式、アナログからデジタルへの移行期に必要な伝送方式及び国際標準に関する審議
SGXVIII 最終会合	1984 5. 24～6. 1	ジュネーヴ (スイス)	ISDN 及びデジタル伝送技術に関する研究、ISDN の基本原則に関する勧告案 (I. 120) の作成
SG III 最終会合	1984 5. 31～6. 8	京 都 (日 本)	一般料金原則に関する勧告の見直しと新勧告案の作成
第8回総会	1984 10. 8～10. 19	マラガ＝ トレモリノス (スペイン)	各研究委員会の報告、CCITT 議長・副議長の指名、研究委員会の再編等

## カ. 国際周波数登録委員会 (IFRB)

## 資料 4-7 IFRB の活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
WARC-HFBC の会 期間作業のための専門 家会合	1984 9.3~9.5	ジュネーブ (スイス)	WARC-HFBC の会期 間作業に関する状況報告等
WARC-HFBC の会 期間作業に関する会合	1985 1.14~1.17	ジュネーブ (スイス)	WARC-HFBC の会期 間作業の進ちょく状況報告 等

(注) WARC-HFBC : 放送業務に分配された短波帯の計画作成のための世界無線通信主管庁会議

## (3) 国際電気通信衛星機構 (INTELSAT)

## ア. 概 要

インテルサットは、国際公衆電気通信業務に必要な宇宙部分(衛星及びその管制等に必要な関連地上設備)を加盟国、非加盟国を問わず世界のすべての地域の政府、又は政府が指定した電気通信事業体に提供することを主たる目的とする国際機関であり、1985年3月末現在の加盟国数は109か国である。

1964年8月に暫定的制度として発足した後、1973年2月、「国際電気通信衛星機構(インテルサット)に関する協定」及び「国際電気通信衛星機構(インテルサット)に関する運用協定」が発効して恒久的制度となっている。

両協定のうち、前者は、インテルサットに加盟する国の政府が署名する政府間協定で、機構の組織等の基本的事項を規定するものであり、後者は、インテルサットに出資してその運営に参画する国の政府、又は政府が指定した電気通信事業体が署名する協定で、機構の財政・運用に関する事項を規定するものである。我が国は、この電気通信事業体として KDD を指定している。

インテルサットに対する我が国の出資率は、1985年3月末現在、最も多い

米国 (22.462815%) から数えて5番目の3.330332% となっている。

イ. 組 織

資料 4—8 インテルサット機成構関の概要

機 関	概 要
締 約 国 総 会	主権国家としての締約国に関する事項、インテルサットの一般方針及び長期目標等を審議することなどを任務としており、原則的に2年に1回開催される。
署 名 当 事 者 総 会	インテルサットに出資してその運営に参画する国の政府、又はその国の政府が指定する電気通信事業者で構成されるものであり、インテルサットの事業活動に関する一般規則の制定、理事会から提出される年次報告の審査、理事会への代表資格の決定等を行うことを任務としており、毎年1回開催される。
理 事 会	インテルサットの宇宙部分の企画、開発、建設、運用、維持等、インテルサット運営に関する事項を遂行する中心的な機関であり、少なくとも年に4回の会合を開催することとなっている。 理事会の構成員は、1985年3月現在、インテルサットへの出資率の大きさによって選出される署名当事者又は署名当事者の集団の代表22名と、出資率に関係なく、ITUが定めた五つの区分地域において同一地域に属する5以上の署名当事者からなる集団の代表5名の計27理事、88署名当事者から構成される。
事 務 局	インテルサットを法的に代表する事務局長を長として、理事会の方針及び決定に従ってインテルサット業務を管理、執行する機関である。

ウ. システム構成

インテルサット・システムは、インテルサットが所有する宇宙部分と各国の政府又は政府が指定した電気通信事業者が所有する地球局とで構成される。

インテルサット衛星にアクセスする地球局の数は、1985年3月末現在、163の国及び属領内に702か所あり、その通信アンテナ総数は843基である。

資料 4-9 インテルサット運用衛星の配置及び使用状況

(1985年3月末現在)

区 別	海 域					
	大 西 洋			イ ン ド 洋		太平洋
衛 星	V号 (F-3)	V号 (F-2)	V号 (F-6)	V号 (F-7)	V号 (F-5)	IV号A (F-6)
軌 道 位 置	西経 24.5度	西経 34.5度	西経 18.5度	東経 60度	東経 63度	東経 174度
接 続 ア ン テ ナ 数 (国際公衆通信用)	185			78		50
使 用 ユ ニ ッ ト 数 (トランスポンダ・ リースを除く)	47,272.75			17,750.0		10,574.5

(注) ユニットとは、二つの標準地球局間に4kHz相当の電話双方向回線を設定するために必要な衛星の電力と帯域の単位であって、2ユニットをもって1双方向回線が設定される。

## エ. 活動状況

資料 4-10 インテルサットの活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
署名当事者総会 第14回会合	1984 4.9~4.12	ワシントン D. C. (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>理事となるために必要な最小出資率の決定</li> <li>年次報告の審査</li> </ul>
理 事 会 第59回会合	1984 6.5~6.14	ホノルル (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービスの優先順位に関する方針</li> <li>料金政策及び原則の見直し</li> </ul>
理 事 会 第60回会合	1984 9.12~9.19	ワシントン D. C. (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム間調整に関する方針</li> <li>課金方針に関する報告</li> </ul>
理 事 会 第61回会合	1984 12.11~12.20	ワシントン D. C. (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム間調整に関する方針</li> <li>課金方針に関する報告及び勧告</li> </ul>
締 約 国 総 会 第9回会合	1985 1.29~1.31	ワシントン D. C. (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム間調整に関する検討</li> <li>別個のシステムの出現に伴う問題点と対応策</li> <li>WARC 85/88 への対応</li> </ul>
理 事 会 第62回会合	1985 3.21~3.27	ワシントン D. C. (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム間調整に関する方針</li> <li>課金方針に関する報告及び勧告</li> </ul>

(4) 国際海事衛星機構 (INMARSAT)

ア. 概 要

インマルサットは、海事通信を改善するために必要な宇宙部分（衛星及びその管制等に必要関連地上設備）をすべての国籍の船舶による使用のために開放し、これにより海上における遭難及び人命の安全に係る通信、船舶の効率及び管理、海事公衆通信並びに無線測位能力の改善に貢献することを目的とした国際機関であり、1985年3月末現在の加盟国は43か国である。

1979年7月の「国際海事衛星機構（インマルサット）に関する条約」及び「国際海事衛星機構（インマルサット）に関する運用協定」の発効に伴い発足した。

同条約は、インマルサットに加盟する国の政府が署名する政府間条約で、機構の組織等の基本的事項を規定しており、また、同運用協定は、インマルサットに出資してその運営に参画する国の政府、又はその国の政府が指定した権限ある事業体が署名する協定であり、機構の財務・運用に関する事項を規定している。我が国は、この権限ある事業体として KDD を指定している。

インマルサットに対する我が国の出資率は、1985年3月末現在、最も多い米国（30.73445％）から数えて4番目の6.95937％となっている。

イ. 組 織

資料 4—11 インマルサット構成機関の概要

機 関	概 要
総 会	「インマルサットに関する条約」に署名したすべての国の政府で構成されるものであり、原則として2年に1回開催される。 主として主権国家としての締約国に関する事項を決定し、機構の一般方針、長期目標等を審議することなどを任務としている。
理事会	1985年3月末現在、インマルサットへの出資率の大きさによって選出された署名当事者又は署名当事者の代表21名と、地域代表の原則を尊重することを確保するよう出資率にかかわらず総会によって選出された署名当事者の代表4名とで構成される。

	理事会は、インマルサット宇宙部分の企画、開発、建設、運用、維持等、インマルサット事業の運営について責任と権限をもつ機関の中心的機関である。
事務局	インマルサットを法的に代表する事務局長を長として、理事会の方針及び決定に従ってインマルサット業務を管理、執行する機関である。

## ウ. システム構成

インマルサット・システムは、太平洋及び大西洋海域を欧州宇宙機関(ESA)からリースしたマレックス衛星、インド洋海域をインテルサットからリースしたインテルサットV号衛星に搭載の海事通信サブシステム(MCS)で各々カバーしている。

なお、インマルサット・システムを利用して海事通信を行っている船舶は、1985年3月末現在で、67か国の3,280隻である。

## 資料 4-12 インマルサット運用衛星の配置

(1985年3月末現在)

区別	海域		
	大 西 洋	イ ン ド 洋	太 平 洋
衛 星	マレックスA	インテルサット V号 (F-5)	マレックスB2
軌 道 位 置	西経 26度	東経 63度	東経 177.5度

## エ. 活動状況

## 資料 4-13 インマルサットの活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
理 事 会 第 18 回 会 合	1984 7.11~7.18	モスクワ (ソ 連)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第二世代衛星の調達</li> <li>● 他の移動体通信サービス</li> </ul>
理 事 会 第 19 回 会 合	1984 11.14~11.21	ロンドン (英 国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第二世代衛星の調達</li> <li>● 宇宙部分の課金方針の検討</li> </ul>
理 事 会 第 20 回 会 合	1985 2.27~3.6	ロンドン (英 国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第二世代衛星の調達</li> <li>● 使用量に基づく1回目の出資率決定</li> </ul>



(5) アジア・太平洋電気通信共同体 (APT)

ア. 概 要

APT は、アジア・太平洋地域における地域電気通信網の整備・拡充を主たる目的としており、1976年3月の第32回 ESCAP 総会において設立憲章が採択された。我が国は1977年11月25日に同憲章の受諾書を寄託した。同憲章は、APT 本部所在国であるタイを含む7か国の批准書又は受託書が寄託されて1979年2月に発効した。

APT は国際電気通信条約 (1973年マラガ=トレモリノス) 第32条の規定に合致する地域的電気通信機関でもあり、加盟国 (1985年6月末現在20か国)、準加盟国 (2地域) 及び賛助加盟員 (11事業体) から構成されている。

イ. 組 織

資料 4-14 APT 構成機関の概要

機 関	概 要
総 会	APT の最高機関であり、すべての加盟国及び準加盟国で構成され、3年ごとに通常会期として、また、必要がある場合には臨時会期として会合する。
管 理 委 員 会	共同体のすべての加盟国及び準加盟国で構成され、総会が決定する方針及び原則を実施に移す機関である。通常の活動の一つとして、二つのスタディ・グループを設置しており、第1スタディ・グループ (SG I) では、主として国際電気通信に関する事項が、第2スタディ・グループ (SG II) は、主として国内電気通信に関する事項が研究付託事項とされている。
事 務 局	共同体の首席の管理職員である事務局長、管理委員会が必要と認める数の事務局次長 (1名) 及び管理委員会が必要と認める他の職員で構成される。我が国からは、創立以来引き続き事務局次長が派遣されるとともに、国際協力事業団 (JICA) ベースの長期専門家 (2名) が事務局に派遣されている。

## ウ. 活動状況

資料 4-15 APTの活動状況

(59年度)

会 議 等	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第1スタディ・グループ会合(第4回)	1984 10.1~10.6	バンコク (タイ)	我が国から「APT 諸国における新国際サービスの導入」について発表を行った。
第2スタディ・グループ会合(第4回)	1984 10.1~10.6	バンコク (タイ)	我が国から「電波伝搬とデジタル無線中継の周波数計画」のテーマで発表を行った。
コンピュータ通信地域セミナー	1984 10.23~10.25	バンコク (タイ)	我が国から「新情報時代に向けて」というテーマで基調演説を行うとともに、「NTTのデータ通信システムの現状と将来展望」及び「テレックスと公衆データ網を利用したテレックス間の変換装置の開発」のテーマで発表を行った。
第3回 総 会	1984 11.6~11.16	ソウル (韓国)	1985年から1987年におけるAPTの目的遂行のためのガイドライン及び一般的政策が決定された。
第8回 管理委員会	1984 11.6~11.16	ソウル (韓国)	1985年の業務計画が決定された。我が国提案の「つくば EXPO'85 電気通信セミナー」の開催が業務計画に加えられた。次期(1985年7月~)事務局次長に我が国の候補者が選出された。
1985年 WARC-ORB のための地域セミナー	1985 1.29~2.1	バンコク (タイ)	WARC-ORB の開催を前にしての情報交換を行った。我が国は、本セミナーの開催提案国として、APTを全面的に支援するとともに、郵政省、外務省、関係機関等から専門家を派遣した。

(注) WARC-ORB: 静止衛星軌道及びこの軌道を使用する宇宙業務の計画作成に関する世界無線通信主管庁会議

(6) 国際連合アジア・太平洋経済社会委員会 (ESCAP)

ア. 概 要

ESCAP は、国連経済社会理事会 (ECOSOC) の監督下にある地域経済委員会の一つで、1947年3月に設立された国連アジア極東経済委員会 (ECAFE) の名称が変更され (1974年9月)、現在に至っているものである。

ESCAP の本部はタイのバンコクにあり、地域内各国の経済・社会開発のための協力をはじめ、これに関する調査・研究・情報収集等を行っている。1985年3月末現在加盟国は、域内国39、域外国5の計44か国 (うち準加盟6か国) で、我が国は1952年に準加盟が認められ、次いで1954年に正式加盟が認められた。

イ. 組 織

ESCAP には、総会の下部機構として、九つの常設委員会があり、その一つである海運・運輸通信委員会の運輸・通信・観光ウイングは、隔年ごとに開催されることになっているが、そこでは域内の電気通信及び郵便の開発に関する技術及び経済関係の諸問題の討議勧告を行い、その実施状況の検討がなされている。

ウ. 活動状況

59年度においては、第41回総会が1985年3月19日から3月29日までの間、タイのバンコクにおいて開催され、前回総会 (東京) で採択された運輸・通信基盤の向上、実際的かつ効率的な運輸・通信網の開発促進等を目的とする決議「運輸・通信の10年 (1985—1994)」の具体化に向けて討議が行われた。

(7) 国際海事機関 (IMO)

ア. 概 要

IMO は、海運に影響のあるすべての種類の技術的事項について国際協力を促進することを目的として設立された国際連合の専門機関である。

無線通信に関する諸問題については、現在、1990年の導入を目途に「将来の全世界的な海上遭難安全制度」(FGMDSS) の審議に重点をおいている。

## イ. 組織

IMO は、総会、理事会、海上安全委員会及び海洋環境保護委員会等の各種委員会、機関が必要と認める補助機関及び事務局で構成されており、無線通信に関する事項は、主として、海上安全委員会及びその補助機関である無線通信小委員会で審議されている。

## ウ. 活動状況

資料 4—16 IMOの活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第49回 海上安全委員会	1984 4. 2～4. 6	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無線電話緊急信号自動発生装置の試験に関する総会決議案</li> <li>• VHF チャンネル 70 の使用</li> <li>• 極軌道衛星システムの COSPAS/SARSAT の使用に関する総会決議案</li> </ul>
第28回 無線通信小委員会	1984 9. 17～9. 21	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FGMDSS の下での船舶の搭載要件</li> <li>• FGMDSS の段階的導入に関する草案作成</li> <li>• 非条約船に対する FGMDSS 技術の応用等</li> </ul>
第50回 海上安全委員会	1984 11. 19～11. 30	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 総会決議案及び各小委員会の報告案件の承認</li> </ul>

## (8) 国際民間航空機関 (ICAO)

## ア. 概 要

ICAO は、国際民間航空の安全かつ秩序ある発展及び国際航空運送業務の健全かつ経済的な運営を目的に設立された国際連合の専門機関である。ICAO の主要な任務には、航空通信の要件、無線設備の技術基準、航空通信に分配された周波数の使用等について、国際的な統一基準を設定することが含まれている。

航空分野における電気通信の課題としては、現在、宇宙通信技術の導入、電子技術を十分活用した通信自動化の促進、無線航行援助施設の性能向上等がある。

#### イ. 組 織

ICAO の組織は、総会、理事会、事務局等のほか、それぞれの分野における専門的な活動を行う各種委員会や地域航空会議等の補助機関により構成されており、無線通信に関する事項は、主として、航空委員会及びその下部機関である通信部会等で審議され、その結果を理事会に勧告、助言することになっている。

#### ウ. 活 動 状 況

資料 4-17 ICAO の活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第25回 臨 時 総 会	1984 4. 24～5. 10	モントリ オール (カナダ)	1944年シカゴ条約の改正
第113回 理 事 会	1984 11. 12～12. 14	モントリ オール (カナダ)	航空通信に関する国際民間航空 条約第10附属書の国際標準及び勧 告方式の修正

### (9) 国際連合宇宙空間平和利用委員会

#### ア. 概 要

国際連合宇宙空間平和利用委員会は、国際連合総会の下に宇宙空間の平和利用に関する問題を検討することを目的として設置された委員会であり、その下部機関として科学技術小委員会及び法律小委員会とがある。この委員会の主たる審議事項は、衛星による地球の遠隔探査（リモートセンシング）、宇宙空間における原子力電源の使用、宇宙の定義及び静止衛星軌道並びに第2回国連宇宙会議の勧告の実施等である。

## イ. 活動状況

資料 4—18 国際連合宇宙空間平和利用委員会の活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
宇宙空間平和利用 委員会第27会期	1984 6.12～6.21	ウィーン (オーストリア)	小委員会報告の検討、承認、委員会の組織運営に関する協議等
科学技術小委員会 第22会期	1985 2.11～2.22	ニューヨーク (米 国)	国連宇宙応用計画及び国連システム内における宇宙活動の調整、リモートセンシング原則、原子力衛星、宇宙輸送システム、静止軌道の性質等に関する審議等、科学シンポジウムの開催に関する協議
法律小委員会 第24会期	1985 3.18～4.4	ニューヨーク (米 国)	リモートセンシングに関する議長案の作成、原子力衛星に関する審議等

## (10) 経済協力開発機構 (OECD)

## ア. 概 要

OECD は、1961年に欧州経済協力機構 (OEEC) を発展的に改組して発足した国際機関であり、我が国 (1964年加盟) を含む先進24か国が加盟している。OECD は、経済成長、開発援助、貿易拡大の三大目的を有しており、これを達成するため、加盟国相互の情報及び経験の交換、政策の調整、共同研究等を行っている。

## イ. 組 織

OECD の組織は、上部機構として全加盟国によって構成され、OECD の意見の正式決定機関である理事会、理事会の補佐機関である執行委員会等があり、下部機構として経済政策委員会、開発援助委員会及び貿易委員会等約30の各種委員会及び事務局がある。

電気通信政策に関する諸問題は、情報・コンピュータ・通信政策委員会 (ICCP) を中心に検討されている (1982年4月1日に作業部会から委員会に昇格)。

ICCP の下には、TDF 作業部会が設置されているほか、「プライバシー保護ガイドラインのフォロー・アップ」、「コンピュータ犯罪」、「ICC 統計」、「情報技術と経済の見通し」等に関するアド・ホック会合が随時開催されている。また、特別のテーマが提起された場合、シンポジウムやセミナーを含む特別会合が開催されることとなっており、1985年11月には「電気通信特別会合」が予定されている。

ウ. 活動状況

資料 4-19 OECD の活動状況

(59年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
ICCP 第5回会合	1984 10.9～10.11	パ リ (フランス)	TDF、ソフトウェア・電気通信端末機器認定制度、ICC サービス貿易等に関する検討状況が報告され、今後の作業方針が決定された。
「1984年以降」 会議	1984 11.28～11.30	西ベルリン (西独)	情報・コンピュータ技術の発展が個人生活や社会に与える影響について討議された。
ICCP 第6回会合	1985 3.20～3.22	パ リ (フランス)	ICCP の設置以来検討が続けられてきた TDF 宣言(案)が取りまとめられた。同宣言(案)は、データの自由流通の原則を確認するもので、1985年4月の閣僚理事会の採択を経て公表することが決定された。

## 2 国際協力

## (1) 開発途上国に対する国際協力

開発途上国に対する国際協力を大別すると、研修員の受入れ、専門家の派遣等を行う技術協力と、開発プロジェクトに対して資金を供与する資金協力との二つに分けられる。

## ア. 技術協力

技術協力の形態には、研修員の受入れ、専門家の派遣、機材供与、開発調査、プロジェクト方式技術協力等があり、これら政府ベースの技術協力は、主として国際協力事業団（JICA）を通じて実施されている。

## (ア) 研修員の受入れ

研修員の受入れは、開発途上国の通信・放送関係技術者等を我が国に受け入れて、我が国の進んだ技術の習得を目的とするもので、受入れ方式には、大別して集団研修と個別研修とがある。

集団研修は、開発途上国におけるニーズの高い分野を選定し、あらかじめ研修コースを設定し、集団的に研修を行うものである。

個別研修は、開発途上国から個々に要請される専門分野について研修を行うもので、単発要請、特定地域あるいは特定国を対象とする特設コースへの参加、カウンターパートの受入れ、UPU、ITU 等の国際機関からの要請に

資料 4-20 研修員の受入れ人員の推移

方式 \ 年度	54	55	56	57	58	59
集団研修	292	290	310	324	335	323
個別研修	51	95	91	105	111	100
合計	343	385	401	429	446	423
政府全体の受入れ数	3,124	3,393	3,772	3,858	4,782	3,994

(注) 政府全体の受入れ数は JICA 実績表による。



よる受入れが含まれる。研修対象者は、開発途上国の政府機関、公共機関及び民間の通信・放送関係の技術者、行政官、研究者等で、当該国政府から推薦された者である。

#### A 郵便関係

郵便分野における研修員の受入れは、郵政幹部セミナーの開催、APPU 職員交換計画に基づく郵政職員の受入れ及び個別研修員の受入れにより実施している。

59年度は、中近東及びアフリカ地域等を対象とする郵政幹部セミナーを開催し、地域内に共通する郵便業務の管理、運営等の諸問題とその解決策をテーマとして、13か国から13名が参加した。59年度に個別研修員として受け入れた16名の内訳は、APPU 職員交換計画で12名、切手のデザイン、郵便業務、郵便番号及びコンピュータの分野でそれぞれ1名ずつである。

資料 4-21 郵便関係研修員の受入れ人員の推移

方式 \ 年度	54	55	56	57	58	59
アジア・大洋州地域	1	15	1	15	10	12
中近東・アフリカ地域	13		13	3	6	12
中南米地域						1
UNDP/UPU 計画	2			14		1
APPU 職員交換計画	8	13	11	13	13	12
その他			11			
合計	24	28	36	45	29	38

(注) 貯金、保険関係研修員の受入れ人員を含む。

#### B 電気通信関係

電気通信分野における研修員の受入れは、当初、開発途上国の個々の要請に基づき、個別研修として実施されていたが、集団研修コースを創設して以来、コースの拡充・強化に努めている。

59年度に個別研修員として受け入れた49名の内訳は、交換機8か国11名、コンピュータソフト2か国8名、搬送技術6か国10名、衛星通信技術5か国6名、網計画4か国5名、その他7か国9名である。

資料 4-22 電気通信関係研修員の受入れ人員の推移

方式	年度	54	55	56	57	58	59
アジア・大洋州地域		74	96	97	91	107	98
中近東・アフリカ地域		76	60	60	70	86	80
中南米地域		66	74	73	89	69	63
国連計画 (ITU ほか)		12	16	20	13	4	4
A P T 計画			1	1	3	15	15
その他の					24	23	2
合計		228	247	251	290	304	262

資料 4-23 電気通信関係集団研修の実施状況

凡例：①実施回数 ②受入れ期間 ③参加員数 ④参加国数  
⑤研修実施期間 ⑥研修概要

(59年度)

コース名	実施状況
電話交換技術 (I)	①18回 ②59.4.5~7.15 ③16名 ④15か国 ⑤電電公社 ⑥電子交換機の基礎知識, システム計画, 施設設計及び保守に至る知識の習得を目的とする。
国際電信電話業務	①23回 ②59.4.26~7.9 ③12名 ④12か国 ⑤KDD ⑥国際電報, 電話, テレックス等国際電気通信業務全般の運用, 管理に関する知識の習得を目的とする。
衛星通信技術 (普通)	①17回 ②59.4.26~7.30 ③15名 ④14か国 ⑤KDD ⑥インテルサット衛星通信方式の基礎及び全般について, 理論と設備の知識の習得, さらに衛星通信地球局設備の運用及び保守の実務の習得を目的とする。
搬送電話技術	①20回 ②59.4.26~8.5 ③16名 ④16か国 ⑤電電公社 ⑥搬送電話回線網の設計, 建設, 保守等に関する最新の技術と知識の習得を目的とする。
電話線路技術	①20回 ②59.6.14~9.23 ③18名 ④17か国 ⑤電電公社 ⑥電話線路施設の計画, 設計, 建設, 保守に関する一連の知識と技術の習得を目的とする。
マイクロウェーブ通信技術	①21回 ②59.7.12~10.21 ③16名 ④14か国 ⑤電電公社 ⑥マイクロウェーブ通信に係る一連の技術と知識の習得を目的とする。

コース名	実 施 状 況
電話交換技術 (Ⅱ)	①7回 ②59.8.2～11.11 ③16名 ④15か国 ⑤電電公社 ⑥電子交換機の基礎知識、システム計画、施設設計及び保守に至る知識の習得を目的とする。
無線通信技術	①11回 ②59.8.23～12.2 ③12名 ④12か国 ⑤電電公社 ⑥マイクロウェーブ通信を中心に、ルーラル無線通信及び移動通信にわたる一連の技術と知識の習得を目的とする。
衛星通信技術 (上級)	①13回 ②59.8.23～11.5 ③14名 ④14か国 ⑤KDD ⑥インテルサット衛星通信技術の経験者に対し、その技術及び知識を補足更新し、さらに新技術に関する知識を与えるとともに、衛星通信地球局の管理、運営についての知識の習得を目的とする。
国際テレックス 通信技術	①23回 ②59.8.23～11.12 ③13名 ④13か国 ⑤KDD ⑥国際テレックス通信技術における交換方式一般、電子交換システムについての理論と設備の運用及び保守についての知識の習得を目的とする。
電話網計画設計	①12回 ②59.10.11～60.1.27 ③21名 ④18か国 ⑤電電公社 ⑥電話網の計画、設計に必要な知識と技術の習得を目的とする。
データ通信技術	①2回 ②59.11.1～60.2.10 ③12名 ④10か国 ⑤電電公社 ⑥データ通信業務に携わる者に対し、最適なデータ通信網の構築及びシステムの円滑な保守・運用を図るためのデータ通信システム全般に関する技術と知識の習得を目的とする。
国際データ 通信技術	①4回 ②60.1.10～3.25 ③10名 ④10か国 ⑤KDD ⑥国際データ通信に関する基礎及び全般についての理論と設備の知識の習得、さらに設備の運用、保守技術の習得を目的とする。
国際電話 交換技術	①8回 ②60.1.10～3.31 ③11名 ④11か国 ⑤KDD ⑥国際電話交換技術における交換方式一般、電子交換システム等の理論と設備の知識の習得、さらに設備の運用、保守についての知識と技術の習得を目的とする。
電気通信幹部 セミナー	①20回 ②59.11.26～12.8 ③11名 ④11か国 ⑤郵政省 ⑥電気通信主管庁又は公衆電気通信企業体の幹部を対象として、電気通信事業運営上の諸問題について討論し、参加国の電気通信事業の発展に寄与することを目的とする。

## C 電波・放送関係

電波・放送分野における研修員の受入れは、当初、開発途上国の個々の要請に基づき、研修可能な分野について個別研修員として受け入れていたが、集団研修コースを創設して以来、コースの拡充・強化に努めている。

59年度に個別研修員として受け入れた35名の内訳は、テレビジョン番組13か国14名、テレビジョン放送技術4か国14名、ラジオ・テレビジョン計画3か国3名、その他2か国4名である。

資料 4-24 電波・放送関係研修員の受入れ人員の推移

方式	年度					
	54	55	56	57	58	59
アジア・大洋州地域	29	59	50	57	63	69
中近東・アフリカ地域	41	29	33	21	26	26
中南米地域	20	22	27	19	24	27
国連計画 (ITU ほか)	1		4			
A P T 計 画						1
合 計	91	110	114	97	113	123

資料 4-25 電波・放送関係集団研修の実施状況

凡例：①実施回数 ②受入れ期間 ③参加員数  
④参加国数 ⑤研修実施機関 ⑥研修概要

(59年度)

コ ー ス 名	実 施 状 況
テレビジョン 放 送 管 理	①18回 ②59.5.3~6.15 ③9名 ④9か国 ⑤郵政省 ⑥放送法制、世論調査、番組制作、テレビジョン放送技術の概要等テレビジョン放送の管理、運営に携わる中堅幹部職員として必要な知識の習得を目的とする。
ラジオ放送技術	①12回 ②59.7.19~9.17 ③7名 ④7か国 ⑤NHK ⑥ラジオ送信システム、FM・中波及び短波放送を含む音声放送技術全般についての最新の技術と知識の習得を目的とする。
テレビジョン 放 送 技 術 (I)	①22回 ②59.7.19~10.8 ③15名 ④12か国 ⑤NHK ⑥カラーテレビジョン放送技術の基礎知識及びテレビジョン放送機器の運用、保守等に関する最新の技術の習得を目的とする。

コース名	実 施 状 況
教育テレビジョン番組 (Ⅰ)	①22回 ②59.8.2～10.8 ③14名 ④12か国 ⑤NHK ⑥教育テレビジョン番組に関する映像効果、アニメーション技術、番組編成、番組制作の企画、演出等の知識と技術の習得を目的とする。
電波監視	①11回 ②59.7.26～9.20 ③10名 ④9か国 ⑤郵政省 ⑥無線周波数の監視に関する基礎知識の習得とともに、我が国の監視機器の運用と保守に関する最新の知識と技術の習得を目的とする。
放送幹部セミナー	①14回 ②59.10.15～10.26 ③8名 ④8か国 ⑤郵政省 ⑥放送行政及び放送事業に携わる幹部職員を対象とし、我が国の放送の現状紹介と併せて放送事業運営上の諸問題について討論し、参加国の放送事業の発展に寄与することを目的とする。
テレビジョン放送技術 (Ⅱ)	①11回 ②60.1.17～3.11 ③13名 ④13か国 ⑤NHK ⑥カラーテレビジョン放送技術の基礎知識及びテレビジョン放送機器の運用、保守等に関する最新の技術の習得を目的とする。
教育テレビジョン番組 (Ⅱ)	①1回 ②60.1.17～3.11 ③12名 ④11か国 ⑤NHK ⑥教育テレビジョン番組に関する映像効果、アニメーション技術、番組編成、番組制作の企画、演出等の知識と技術の習得を目的とする。

#### D 第三国研修

第三国研修は、我が国が特定の開発途上国で協力しているプロジェクトや電気通信訓練センター等に、生活環境の類似した近隣諸国から研修員を受け入れて、技術移転を効率的に実施する現地研修方式である。

## 資料 4-26 第三国研修の実施状況

凡例：①コース名 ②実施期間 ③参加員数 ④参加国数  
⑤研修概要

(59年度)

研修地	実施状況
タイ	①電気通信技術 ②60.1.9～3.27 ③22名 ④13か国 ⑤モンクット王工科大学において実施。我が国からは3名の専門家が派遣され、デジタル技術の特別講義を担当した。今回が8回目である。
フィジー	①電気通信技術 ②59.10.29～12.7 ③18名 ④9か国 ⑤電気通信訓練センターにおいて実施。我が国からは4名の専門家が派遣された。今回が2回目である。
メキシコ	①無線伝送技術 ②59.9.24～12.7 ③23名 ④9か国 ⑤電気通信学園において実施。我が国からは専門家が1名派遣され、マイクロウェーブ方式について講義した。今回が9回目である。
ペルー	①デジタル通信技術 ②59.10.22～11.28 ③26名 ④11か国 ⑤電気通信訓練センターにおいて実施。我が国からは2名の専門家が派遣された。今回が2回目である。
ケニア	①マイクロウェーブ通信技術 ②59.10.29～12.21 ③17名 ④8か国 ⑤郵電公社中央訓練学校において実施。我が国からは3名の専門家が派遣された。今回が5回目である。
マレーシア	①テレビカメラとビデオ装置によるニュース取材及び番組制作 ②60.2.25～4.5 ③24名 ④11か国 ⑤AIBD (アジア・太平洋放送開発研究所)において実施。我が国からは3名の専門家が派遣された。今回が2回目である。

## E 帰国研修員巡回指導

帰国研修員巡回指導は、帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、その所属機関等を訪問し、当該研修コースの効果測定、問題点及びニーズの把握、新技術の紹介等を行うことを目的として実施するものである。

資料 4—27 帰国研修員巡回指導の実施状況

(59年度)

対象研修コース名	派遣人員	派遣国	派遣期間
国際電信電話技術 国際電信電話業務 国際テレックス通信技術	4名	インドネシア、マレーシア、 タイ	59.7.30 ～ 8.18
電話交換技術（Ⅰ） 電話交換技術（Ⅱ）	4名	スリ・ランカ、インドネシア、 タイ	59.12.3 ～12.22

(i) 専門家の派遣

専門家の派遣は、開発途上国の郵便・通信・放送関係の主管庁、事業運営体、研究機関、教育訓練機関等へ専門家を派遣し、郵便・通信・放送開発計画の企画・助言、施設の建設、保守、運用面の指導、職員の訓練、第三国研修における講義等を行うことにより開発途上国の人材育成に貢献することを目的として実施するものである。

A 郵便関係

資料 4—28 郵便関係専門家の派遣人員の推移

年度		54	55	56	57	58	59
方式							
J I C A S	アジア・大洋州地域	1	9	1	3	5	2
	中近東・アフリカ地域						
	中南米地域	2	2				
	国際機関等					1	1
	APPU 職員交換ベース	8	13	13	13	13	12
	UNDP/UPU ベース	1	1	1	1	1	2
	UPU 基金ベース						
	OECD ベース	1				1	
合	計	13	25	15	17	21	17

資料 4-29 郵便関係専門家の派遣状況

(59年度)

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	タイ	1	郵便全般の指導・協力 上級郵便訓練 郵便番号の付定指導業務
	APPTC(タイ)	1	
	パキスタン	1	
APPU 職員交換 ベース	中国	5	郵政事務全般 監察制度 効率化施策 職員の福利厚生 郵便局の業務と組織 営業活動と窓口施設 貯金為替振替の現状と動向 営業活動と窓口施設
	インドネシア	1	
		1	
	タイ	1	
		1	
	韓国	1	
		1	
UNDP/ UPU ベース	スイス	2	技術協力

(注) 1. 前年度から継続のものを含む。

2. APPTC: アジア・太平洋郵便研修センター

## B 電気通信関係

電気通信分野における専門家の派遣は、主として、電話交換、マイクロウェーブ、通信網計画、電話線路、電話伝送、衛星通信等の分野において、開発途上国の技術者の育成及び電気通信開発プロジェクトの円滑な推進のために実施しているが、近年の傾向として電気通信網計画の指導・助言を行う政策顧問的な業務も増加しているとともに、電気通信分野の第三国研修の講師としての派遣も実施している。

資料 4-30 電気通信関係専門家の派遣人員の推移

方式	年度					
	54	55	56	57	58	59
Jベ/アジア・大洋州地域	26	29	43	33	24	30
I1/中近東・アフリカ地域	27	33	30	32	30	30
Cス/中南米地域	32	40	37	31	51	61
A/国際機関等	3	2	7	6	8	8
UNDP/ITU ベース	11	5	7	8	6	8
ESCAP ベース	1					
APT ベース	1	2	1	1	1	2
合 計	101	111	125	111	120	139

(注) プロジェクト方式技術協力により派遣されたものを除く。



資料 4—31 電気通信関係専門家の派遣状況

1 JICA ベース

(59年度)

派 遣 地	任 務 及 び 派 遣 人 員
アジア・大洋州 地域 フ ィ ジ ー インドネシア マ レ イ シ ア フ ィ リ ピ ン タ イ バ キ ス タ ン ス リ ・ ラ ン カ	合計30名 第三国研修(交換, 線路, 無線, 衛星通信) 4名, 第三国研修 管理 1名 電話線路 1名, 伝送 1名, トラヒック 1名, 交換 2名, 電力 1名 S P C交換機保守運用計画 2名, S P C交換機ソフトウェア 1名, 衛星通信 1名 P C M線路 1名, 電話交換 1名 トラヒック管理 1名, 電子交換方式 1名, デジタル伝送 1 名, S P C電話交換システム 1名, デジタル S P C電話交 換システム保全 1名, 第三国研修(新コミュニケーションサ ービス網, デジタル伝送, デジタル電話交換) 3名, 光 ファイバ保全 1名 専門家要請背景調査 2名 専門家要請背景調査 2名
中近東・アフリ カ地域 ク ウ ェ イ ト ジ ュ ル ダ ン サ ウ デ イ ・ ア ラ ビ ア ケ ニ ア ス ー ダ ン ス ワ ジ ラ ン ド ル フ ン ダ リ ベ リ ア エ テ ィ オ ピ ア モ ー リ ャ ス	合計30名 トラヒック管理 1名, デジタル電話網 1名, 電話網計画 1 名 線路運用計画 1名, 線路保全 2名, デジタル交換 1名 電信網計画 1名 電気通信保全 1名, 電気通信計画 1名, 電話線路 2名, 電話 交換 2名, 第三国研修(衛星, マイクロウェーブ) 3名, 第三 国研修管理 2名 電話交換 2名 線路計画 1名, 電話交換 1名, 市内網計画 1名 衛星地上局保全運用 1名 マイクロウェーブ伝送 1名 マイクロウェーブ伝送 1名, デジタル交換 1名 衛星通信 1名, 国際テレックス交換 1名
中南米地域 ベ ル ー	合計61名 電話交換 2名, 電話線路 2名, 電話伝送 1名, 第三国研修 (伝送, 線路) 2名, デジタル交換 1名

派遣地	任務及び派遣人員
ボリビア	電話交換1名
パラグアイ	電話交換2名, 国際電話交換1名, 衛星通信2名, 電話伝送1名, 電話網計画1名
エクアドル	電話交換1名, デジタル伝送1名, 専門家要請背景調査3名
ホンジュラス	電話伝送1名, 電話交換1名
グアテマラ	電話線路1名, 電話伝送1名, 電話交換1名
メキシコ	データ通信2名, ルーラル電話1名, 国内衛星通信1名, 第三国研修(マイクロウェーブ)1名
パナマ	総合アドバイス1名, マイクロ網保全管理1名, デジタル交換1名, 無線1名, 線路1名, 交換1名, デジタル伝送1名, デジタル無線1名
ドミニカ共和国	無線技術アドバイス1名, 電話交換1名, 専門家要請背景調査3名
ヴェネズエラ	デジタル通信計画1名
チリ	トラヒック管理1名, データ通信1名, 専門家要請背景調査3名
ブラジル	コンピュータ技術1名
アルゼンティン	データ通信1名, コンピュータ計画1名, 専門家要請背景調査3名
コロンビア	デジタル交換1名, デジタル伝送1名, 専門家要請背景調査3名
国際機関等	合計8名
A P T	信号方式1名, 交換1名, 電気通信6名

(注) 前年度から継続のものを含む。

## 2 APTベース

派遣地	任務及び派遣人員
A P T	沿岸無線1名, データ通信1名

(注) 前年度から継続のものを含む。

C 電波・放送関係

電波・放送分野における専門家の派遣は、主として開発途上国の放送事業体及び放送主管庁においてテレビジョン放送制作技術、テレビジョン放送番組制作及び放送局の建設計画・運用及び保守について指導・助言、技術者の育成等を行うものであるが、最近は、計画分野における政策顧問的任務も増加しつつある。さらに、放送分野の第三国研修の講師としての派遣も行っている。

資料 4—32 電波・放送関係専門家の派遣人員の推移

方式		年度					
		54	55	56	57	58	59
JICA ベース	アジア・大洋州地域	16	26	42	29	19	27
	中近東・アフリカ地域	3	5	4	8	5	8
	中南米地域	9	7	5	7	10	14
	国際機関等	2	2	1	3	11	4
	UNDP/ITU ベース	1		1			
	ESCAP ベース	2	2				
合 計		33	42	53	47	45	53

(注) プロジェクト方式技術協力により派遣されたものを除く。

資料 4—33 電波・放送関係専門家の派遣状況

JICA ベース

(59年度)

派遣地	任 務 及 び 派 遣 人 員
アジア・大洋州地域	合計27名
中国	高精細度テレビジョン3名、デジタル録画1名、VHF多波共用システム1名
インドネシア	電波監視1名、放送管理1名、テレビジョンスタジオ技術1名、テレビジョンフィルム処理1名、電波監視1名
韓国	教育テレビジョン番組制作技術1名
ネパール	VTRカメラ2名
シンガポール	テレビジョン番組制作1名、録画技術1名、教員養成番組制作1名、舞台設計1名
スリ・ランカ	テレビジョンスタジオ技術1名、テレビジョン番組制作1名
タイ	ラジオ・テレビジョン番組制作1名、運用技術1名
マレーシア	専門家要請背景調査3名
フィリピン	専門家要請背景調査3名

派遣地	任務及び派遣人員
中近東・アフリカ地域 アラブ首長国連邦 ザンビア リベリア	合計8名 テレビジョン番組制作1名、テレビジョン放送技術1名 フィルム技術1名、テレビジョントランスミッター1名 専門家要請背景調査4名
中南米地域 メキシコ ペルー パラグアイ アルゼンティン	合計14名 教育テレビジョン番組制作2名 送信網計画1名、電波監理1名、教育テレビジョン番組制作1名、テレビジョン中継車操作1名、テレビジョン放送網拡充1名 電波監理2名、教育テレビジョン番組制作2名、カラーテレビジョン技術1名 教育テレビジョン番組制作2名
国際機関等 AIBD	合計4名 スタジオ技術1名、第三国研修（テレビカメラとビデオ装置によるニュース取材と番組制作）3名

- (注) 1. 前年度から継続のものを含む。  
2. AIBD：アジア・太平洋放送開発研究所

(ウ) 開発調査

開発調査は、開発途上国の通信・放送関係の開発計画について調査団を編成し、現地作業及び国内作業を行って、その計画の実現に協力するものである。

資料 4-34 開発調査件数及び派遣人員の推移

区別		年度					
		54	55	56	57	58	59
件数	電気通信関係	5	7	5	11	8	9
	電波・放送関係	3	4	5	3	4	8
	合計	8	11	10	14	12	17
派遣人員	電気通信関係	30	68	88	98	73	115
	電波・放送関係	18	35	47	16	49	45
	合計	48	103	135	114	122	160

- (注) 同一案件については、事前調査及び本格調査を併せて1件とした。

A 電気通信関係

資料 4—35 電気通信関係開発調査の実施状況

凡例：①派遣期間 ②派遣員数（延べ員数） ③概要 (59年度)

調査名	実施状況
インドネシア 地方電気通信網 整備計画	<p>①a)59.6.11～7.20 ④59.9.26～12.24 ⑥60.3.24～3.31                  ②a)9名 b)15名 c)7名 ③ルーラル地域における電話施設の現状、地理的特性、人口分布、産業、インフラストラクチャー整備、経済活動に関するデータ・情報を収集し、電気通信の需要予測、システムの検討及び整備計画の基本構想を検討するとともに、サンプル地域を選定し、各地域での需要調査、社会経済調査、電気通信設備調査を行った。</p>
インドネシア メダン、スマラン、 ソロ電話網 整備計画	<p>(1)事前調査                  ①59.6.18～6.30 ②4名 ③インドネシアの大都市のうち3都市（メダン、スマラン、ソロ）の電話網整備計画に係る調査の範囲、内容、工程等を定めた。</p> <p>(2)本格調査                  ①59.11.13～60.3.24 ②18名 ③事前調査の結果に基づき、3都市における電話需要予測、置局計画、市内網計画を策定し、併せて、経済・財務的及び技術的实施可能性を確認するためのフィージビリティ調査を行った。</p>
インドネシア 電話線路メイン テナンスセンター 基本設計調査	<p>①a)59.12.3～12.23 ④60.2.20～2.28 ②a)6名 ④4名                  ③プロジェクト方式技術協力に係る事前調査及び長期調査員調査の結果に基づき、センター施設及び使用機材につき、基本設計及び費用の積算を実施し、我が国の無償協力の妥当性を評価した。</p>
インドネシア スラバヤ～バン ジャルマシ ン海底ケーブル コンタクトミ ッション	<p>①60.2.18～3.1 ②5名 ③スラバヤ～バンジャルマシンの海底ケーブル建設に関する調査実施の可否につき、関連資料、現地サイドの情報の収集及び協議を行った。</p>
シンガポール セントサ衛星地 球局補修計画 コンタクトミ ッション	<p>①59.10.8～10.13 ②3名 ③セントサ衛星地球局の設計寿命を延ばすための補修計画の作成に対して、本格調査の実施可否の関連資料の収集及び協議を行った。</p>

調 査 名	実 施 状 況
スリ・ランカ 全国電気通信網 整備計画	<p>(1)事前調査 ①59.8.28～9.10 ②5名 ③スリ・ランカ全国の国内電気通信長期基本計画を策定するための本格調査に先立って、調査の範囲、内容、工程等を決めた。</p> <p>(2)本格調査 ①59.12.6～60.2.18 ②12名 ③事前調査の結果に基づき、スリ・ランカ全国の需要予測、通信網計画、交換計画、伝送計画、要員計画等長期計画を策定するための調査を行った。</p>
モルディヴ 通信開発計画基 本設計調査	<p>①④59.10.20～11.13 ⑤60.2.9～2.19 ②④10名 ⑤4名 ③モルディヴのアリ・アトール島しょ間通信、マレ市内電話システム整備・拡充及び訓練施設に関する基本設計を行った。</p>
イエメン・アラ ブ(北イエメン) 地方電気通信網 整備計画	<p>(1)事前調査 ①59.5.18～6.2 ②5名 ③イエメン・アラブの主要な地方村落を対象とした地方電気通信網整備計画に係る調査に先立って、同調査の範囲、内容、工程等を定めた。</p> <p>(2)本格調査 ①④59.9.11～12.10 ⑤60.2.28～3.10 ②④13名 ⑤6名 ③北イエメン11州のうち人口の約9割を占める6州に対し地方電気通信網の導入に対する経済・財務的及び技術的実施可能性を確認するためのフィージビリティ調査を行った。</p>
スーダン ゲジラ通信網計 画基本設計調査	<p>①④59.5.13～6.11 ⑤59.9.10～9.29 ②④8名 ⑤2名 ③スーダンのゲジラ地域総合再開発計画の一環として、電気通信網の基本設計に必要な社会経済及び技術情報データを収集し、技術・経済両面から実行可能な最適案を検討した。</p>

B 電波・放送関係

資料 4-36 電波・放送関係開発調査の実施状況

凡例：①派遣期間 ②派遣員数（延べ員数） ③概要 （59年度）

調査名	実施状況
インドネシアラジオ・テレビ放送総合開発計画	①59.11.14～11.28 ②6名 ③インドネシアにおけるラジオ・テレビの総合的な開発計画に係るマスター・プランの策定及びフィージビリティ調査を行った。
エジプトシックスオクトーパシティーテレビジョンセンター建設計画事前調査	①60.2.16～2.28 ②5名 ③新テレビジョンセンター建設計画調査に係る本格調査実施に先立ち、調査の範囲、時期、方法等必要な諸事項についてエジプト政府関係機関と協議を行い、S/W を締結するとともに、関連資料の収集を行った。
ガーナラジオ・テレビ放送施設整備計画基本設計調査	①59.7.28～8.30 ②5名 ③老朽化した放送設備のリハビリテーションの基本計画に関し、プロジェクトの妥当性の判定、ガーナにおける放送の運営主体であるGBCの現状調査、計画の適正規模と機能範囲の設定を行った。
リベリア教育テレビ計画基本設計調査	①60.1.13～2.18 ②5名 ③教育テレビジョン放送計画について、プロジェクトの妥当性を検討し、協力の内容、規模を策定するため、リベリア放送局の放送内容、施設の運用状況等の基本設計調査を行った。
ウガンダテレビ放送網整備計画基本設計調査	①60.1.26～3.3 ②5名 ③内戦で破壊されたテレビジョン放送設備（地方放送局の送信設備、スタジオ等を含む。）の整備計画について、放送設備の現状、プロジェクトの妥当性等の基本設計調査を行った。
ドミニカ共和国ラジオ・テレビ放送網拡充計画	(1)事前調査 ①59.3.31～4.13 ②3名 ③ラジオ・テレビ放送網拡充計画の本格調査実施に先立ち、同国関係政府機関と協議、本格調査のS/Wについて合意を取り付けるとともに、関連資料の収集を行った。
	(2)本格調査 ①㉔59.8.27～10.9 ①60.1.14～1.27 ㉔60.3.10～3.21 ②㉔11名①7名㉔5名 ③事前調査の結果に基づき、経済・財務的及び技術的实施可能性を確認するためのフィージビリティ調査を行った。

調査名	実施状況
ジャマイカ 教育テレビ放送 網拡充計画コン タクトミッション	①60.3.16～3.25 ②3名 ③教育テレビジョン放送網拡充計画プロジェクトにつき、その計画概要、先方の意向の聴取並びに国営放送の現状調査と関連資料の収集を行った。
パナマ 短波放送施設建 設計画	①②59.6.16～7.30⑥60.1.27～2.9 ②④11名⑦7名 ③事前調査の結果に基づき、経済・財務的及び技術的実施可能性を確認するためのフェージビリティ調査を行った。

## (c) プロジェクト方式技術協力

プロジェクト方式技術協力は、開発途上国における技術者等の養成、技術の研究開発等を行うもので、我が国は、専門家の派遣、機材の供与、相手国のカウンターパートに対する研修実施を有機的に関連付けた協力を行っている。

59年度においては、通信・放送・コンピュータ分野のプロジェクトに関し、派遣された調査団は6件、専門家は40名、我が国に受け入れたカウンターパートは27名、また、我が国が供与した機材総額は1億8,300万円であった。

## 資料 4—37 プロジェクト方式技術協力の実施状況

凡例：①協力期間 ②概要 ③59年度協力実績

プロジェクト名	実施状況
インドネシア ラジオ・テレビ ジョン放送訓練 センター	①58.10.21～63.10.20 ②インドネシアは、ラジオ・テレビジョン放送網の拡充を計画しているが、放送網を支えるべき人材が不足していることから放送網拡充に伴う放送要員の訓練を実施。③専門家の派遣9名、カウンターパートの受入れ5名、機材の供与2,300万円
フィリピン 電気通信訓練セ ンター	①56.4.2～61.4.1 ②フィリピン政府は、電気通信網建設計画の一環として、ルソン島北部の電気通信網建設計画を遂行しており、これが完成した際に必要となる保守・運用要員の養成に対して、我が国は、交換、無線、電信、線路、搬送及び電力の6分野において協力を行っている。特に、59年（5か年計画の第4年度）から確実に軌道に乗り、順調にプロジェクトが進ちょくしている状況。③専門家の派遣15名、カウンターパートの受入れ5名、機材の供与300万円



プロジェクト名	実 施 状 況
日本・シンガポール ソフトウェア技術研修センター	①55.12.18～60.12.17 ②本研修センターはシンガポールにおける将来のソフトウェア産業を担う人材を養成することを目的としている。アナリストプログラマーコースでは、第1期生47名が2年間の同コースを終了し、第2期生(50名)第3期生(50名)が履修中。システムアナリストコースでは、モジュールIを終了、59年4月からモジュールIIが開始された。③専門家の派遣38名、カウンターパートの受入れ7名、機材の供与6,800万円 (注) 協力実績には、郵政省が実施した以外のものも含む。
シンガポール生産性向上プロジェクト	①58.6.11～63.6.10 ②本プロジェクトは、シンガポールにおいて生産性の向上を図るため、その人的側面からのアプローチの強化を目的として研修・訓練等の活動を行うものである。我が国は、企画調査、普及・促進、労務管理、管理・監督者訓練、労働安全衛生、リソースセンターの6分野において協力を行っており、郵政省ではリソースセンターにおいてAV教材製作の協力を行っている。③専門家の派遣34名、カウンターパートの受入れ33名 (注) 協力実績には、郵政省が実施した以外のものも含む。
パナマ 国営教育テレビジョン放送計画	①56.2.11～61.2.10 ②パナマ政府は、同国における教育の普及と人材の育成を図るため、国営教育テレビジョン放送体制を整備、拡充する計画を策定しており、この計画に関連して、我が国は番組制作、スタジオ技術及び送信技術の分野において、オンザジョブトレーニングを中心に協力を行っている。③専門家の派遣7名、カウンターパートの受入れ2名、機材の供与2,000万円
パキスタン 中央電気通信研究所	①54.3.22～59.7(4か月間フォローアップ) ②中央電気通信研究所において、同国に適した電気通信方式及び機器の開発について協力した。③専門家の派遣7名(59.3.21に当初協力期間が終了、引き続き4か月間フォローアップとして専門家を派遣した。
ベルギー 電気通信訓練センター	①54.11.2～59.11.1ただし、57.11.2～59.11.1は延長協力期間 ②本センターは、ベルギーにおける電気通信・放送分野の技術者の養成を目的として、48年に設立され、我が国は、電話交換、電話線路、伝送及び放送の4分野における訓練について技術協力を実施してきた。このうち、電話交換及

プロジェクト名	実 施 状 況
	び放送分野については2年間、電話線路及び伝送分野については1年間、それぞれ協力期間を延長していたが、59年11月1日をもって終了した。③専門家の派遣4名、カウンターパートの受入れ2名、機材の供与1,100万円

## イ. 資金協力

## (7) 円 借 款

通信・放送分野における円借款は、36年度にパキスタンの電信電話施設拡張計画に対して供与されたことに始まるが、その後、マイクロウェーブ網建設計画、衛星地上局建設計画、放送網拡充計画等多岐にわたり供与されてきている。

資料 4—38 通信・放送分野における円借款の推移

(単位：百万円)

区 別	年 度					
	54	55	56	57	58	59
プロジェクト件数	6	7	6	8	6	8
金 額	21,012	27,494	34,908	54,677	25,215	38,749

資料 4—39 通信・放送分野における円借款の実施状況

(59年度)

交換公文 署名年月日	供与先	金 額 (百万円)	年利 (%)	対象プロジ ェクト名	貸付契約 年月日	備 考
59. 4. 28	フィリピン	1,381	3.5	郵便処理施設 拡充計画(第2 期)	59. 5. 7	郵便車両及び郵便処 理用資機材を購入
59. 5. 11	インド	5,430	3.25	電気通信網拡 充計画(第6期)	59. 9. 11	ボンベイ、マドラス 等インドの主要都市に 対し、クロスバ交換機 3万2千回線、電子交 換機1万5千回線及び パルス符号変調装置を 設置
59. 7. 14	インドネシ ア	5,600	3.5	ジャカルタ市 内電話網拡充計 画(第2期)	60. 2. 15	ジャカルタ市内の電 話需要対処かつ電話サ ービスの質的改善のた め、電話局間中継線網 の整備拡充

交換公文 署名年月日	供与先	金額 (百万円)	年利 (%)	対象プロジ ェクト名	貸付契約 年月日	備 考
59. 7. 14	インドネシ ア	3,600	3.5	沿岸無線通信 施設整備計画 (第2期)	60. 2. 15	航行の安全性・効率 性確保を目的に沿岸無 線局の施設拡充、海上 無線網を整備
59. 7. 16	タイ	3,090	3.5	地方長距離公 共電話網拡張計 画	59. 9. 18	タイ北部及び東北部 のうちの9県に所在す る約300村に無線電話 設備を設置
59. 8. 7	インド	7,535	3.25	電気通信網拡 充計画(第7期)	59. 12. 26	インド主要都市に合 計1,200グループの周 波数分割多重端局装置 を導入かつマイクロウ ェーブシステムを設置
59. 10. 25	中 国	1,154	3.25	天津・上海・ 広州通信網拡充 計画	59. 10. 26	天津・上海・広州に 合計15万回線のディジ タル電子交換機を導入
60. 1. 11	スリ・ラン カ	10,359	3.25	大コロンボ圏 電話網整備計画	60. 5. 13	スリ・ランカ電気通 信事業開発計画(1984 年～1988年)の一環と してコロンボ首都圏の 市内中継線網及び加入 者線路網の整備、拡充
60. 3. 21	マレーシア	600	4.5	光通信システ ム建設計画	—	既存交換局間ケーブ ルの光ファイバへの置 換

- (注) 1. 返済期間は30年(マレーシアは25年)である。  
 2. 返済期間には据置期間10年(マレーシアは7年)を含む。  
 3. 実施機関は、海外経済協力基金である。

(イ) 無償資金協力

無償資金協力としては、42年度のシンガポール衛星地上局建設、46年度のタイ～ラオス間マイクロウェーブ回線建設が始まりであり、その後、次第に供与される件数は増加している。

資料 4-40 通信・放送分野における無償資金協力の推移

(単位：百万円)

年度 区別	54	55	56	57	58	59
件 数	3	3	2	4	1	6
金 額	3,600	3,085	3,390	6,035	1,280	7,003

資料 4—41 通信・放送分野における無償資金協力の実施状況

(59年度)

交換公文 署名年月日	供与先	金額 (百万円)	対象プロジ ェクト名	備 考
59. 5. 25	スリ・ランカ	1,430	テレビジョン放送拡充計画	テレビジョン放送施設拡充計画のためのスタジオ建設及び番組制作用機材の供与
59. 6. 15	ネパール	154	地方電気通信網整備計画	地方電気通信網整備計画に必要な施設の詳細設計
59. 9. 27	中 国	2,200	北京郵電訓練センター建設計画	北京郵電訓練センター建設計画のための機材の供与
59.10. 7	スーダン	1,951	地方ラジオ放送網整備計画	地方ラジオ放送網拡張計画を実施するために必要な中継局のための資機材並びにその据付け及び輸送に必要な役務の供与
60. 1. 3	ガーナ	698	ラジオ・テレビジョン放送網整備計画	ラジオスタジオ設備の更新、地方テレビジョン放送局（アジャンゴテ、ジャマシー放送局）送信設備の更新等
60. 1. 11	スリ・ランカ	570	通信訓練センター整備計画	コロンボ市郊外のウェリサラ地区に通信訓練センターを建設、各地通信局に附随する訓練所を整備

## (2) 二国間の科学技術協力協定等に基づく国際協力

人類が直面する諸問題解決の鍵として、科学技術協力の重要性が認識されてきている。

こうした認識の下、我が国は、59年度末現在16か国と科学技術協力協定ないし取極等の枠組みの下で二国間の科学技術協力を実施している。

59年度における具体的な協力の一つとしては、電波研究所が、59年7月より9月まで、NASA と協力して第1回日米 VLBI（超長基線電波干渉計）本実験を実施し、日本列島の位置を超高精度に測定することに成功したことが特筆される。