

III

資料

1 概 況

1-1 通信及び情報化の現況

(1) 通信量の動向

Ⅲ-1-1 表 国内通信量の推移

年度	区別	内国郵便物	ダイヤル総通話回数	電報通数	テレビジョン平均視聴時間	ラジオ平均聴取時間量
		千通	億回	千通	時間分	分
51		12,928,586	338	41,891	3 34	35
52		13,662,398	336	38,890	3 39	41
53		14,243,822	356	39,192	3 43	40
54		15,209,975	377	41,050	3 38	40
55		15,675,056	390	41,036	3 32	40
56		14,836,465	428	41,961	3 36	39
57		15,372,200	460	43,306	3 20	36
58		16,133,175	510	44,529	3 25	38
59		16,484,841	570	41,684	3 10	36
60		17,071,465	632	40,656	3 21	39
61		18,033,930	718	40,050	3 21	38
62		19,324,010	—	(19,164)	3 18	37

郵政省、NTT 資料、「全国視聴率調査」(NHK)による。

- (注) 1. ()内は、62年4～9月の数値である。
 2. ダイヤル総通話回数は、特別調査による推定である。
 3. テレビジョン平均視聴時間量及びラジオ平均聴取時間量は、各年11月調査の週平均結果である。

Ⅲ-1-2 表 国際通信量の推移

年度	区別	外国郵便物数	国際電話回数	国際電報通	国際テレックス通信回数	国際テレビジョン伝送時間
		万通	万度	万通	万度	百分
51		20,663	1,022	499	1,971	152
52		21,641	1,212	447	2,344	242
53		22,155	1,569	412	2,786	380
54		22,609	1,959	368	3,272	530
55		22,919	2,343	334	3,798	666
56		23,419	2,973	294	4,207	777
57		23,508	3,808	256	4,568	947
58		23,423	4,974	215	4,962	1,238
59		23,934	6,890	185	5,210	1,564
60		24,407	9,563	153	5,017	2,110
61		24,249	13,461	120	4,379	7,478
62		25,775	(8,807)	(50)	(1,889)	(5,293)

郵政省、KDD、NHK 資料により作成

- (注) 1. ()内は、62年4～9月の数値である。
 2. 外国郵便物数は、差立及び到着の合計である。
 3. 国際電話取扱数、国際電報取扱数、国際テレックス取扱数及び国際テレビジョン伝送時間は、発着及び中継信の合計である。
 4. 国際テレビジョン伝送時間には、59年度より、国際テレビジョン長期サービスの伝送時間を含む。

(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、情報流通の実態を供給情報量、消費情報量、情報流通距離量及び情報流通コストという四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、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42種類とする。
- ② 各メディアの情報流通を、㉑言語、㉒音楽、㉓静止画、㉔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。

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。

Ⅲ-1-3 表 情報流通センサス調査対象メディア

メディアグループ			メディア	メディアグループ	メディア		
電 気 通 信 系	通 信	公 衆 通 信	① 電話	輸 送 系	郵便	⑭ はがき (うち, DM)	
			② 移動電話			⑮ 手紙 (うち, DM)	
			③ 電報			⑯ 電子郵便	
			④ テレックス		印刷	⑰*新聞	
			⑤ データ通信			⑱*書籍	
			⑥ ファクシミリ			⑲*雑誌	
			⑦*ビデオテックス			⑳*その他印刷物	
			⑧ テレビ会議			㉑ 手交文書	
			⑨ 符号伝送		㉒ コンピュータ文書		
		信	専 用 系		⑩ 電話	記録	㉓*オーディオ・ソフト
					⑪ データ通信		㉔*ビデオ・ソフト
					⑫ ラジオ伝送		㉕*コンピュータ・ソフト
					⑬ テレビ伝送		空 間 系
	私 設 通 信	⑭ 電話 (うち, 共用)	教育	㉗*学校教育			
		⑮ 移動電話 (うち, 共用)		㉘*社会教育			
		⑯ 符号伝送 (うち, 共用)	鑑 賞	㉙*映画			
		放 送		有 線 系	⑰ 有線放送電話	㉚*観劇	
	⑱*有線ラジオ放送				㉛*スポーツ		
	⑲*有線テレビジョン放送		㉜*屋外掲示物				
	地 上 系		⑳*ラジオ放送				
			㉑*テレビジョン放送				
			㉒*テレテキスト				
	衛星系	㉓*衛星テレビジョン放送					

(注) *はマス・メディア, *のないものはパーソナル・メディアである。

(3) 通信関連産業

ア 通信機械工業

Ⅲ-1-4 表 通信機械器具及び無線応用装置生産額

(単位：億円，%)

区 別	61 年	62 年	増減(Δ)率
電 話 機	1,020	1,113	9.1
交 換 機 (電子交換機)	3,266 (2,828)	3,925 (3,442)	20.2 (21.7)
電 話 応 用 装 置 (ボタン電話装置)	2,489 (1,822)	1,986 (1,371)	△20.2 (△24.8)
電 信・画 像 装 置 (ファクシミリ)	3,177 (3,030)	3,791 (3,644)	19.3 (20.3)
搬 送 装 置 (符号伝送装置)	3,435 (1,065)	4,758 (2,214)	38.5 (107.9)
放 送 装 置	668	612	△8.4
無 線 通 信 装 置	3,857	4,447	15.3
無 線 応 用 装 置	2,103	2,334	11.0
合 計	20,015	22,966	14.7

「生産動態調査」(通商産業省)による。

(注) () 内は、再掲である。

Ⅲ-1-5 表 需要部門別通信機器受注実績額

(単位：億円，%)

区 別	61 年	62 年	増 減(Δ)率	
内 需	官 公 需	1,125	1,189	5.7
	民 需	11,913	13,474	13.1
	(N T T)	(5,175)	(6,775)	(30.9)
小 計	13,038	14,663	12.5	
外 需	5,821	6,386	9.7	
合 計	18,859	21,049	11.6	

通信機械工業会資料による。

イ 電線工業

Ⅲ-1-6 表 品種別電線受注実績額

(単位：億円，%)

区 別	61 年	62 年	増 減(Δ)率
銅 電 線 (通信ケーブル)	10,377 (1,224)	10,958 (1,436)	5.6 (17.3)
ア ル ミ 電 線	745	645	△13.4
合 計	11,122	11,603	4.3

(注)日本電線工業会資料による。

(注) () 内は、再掲である。

Ⅲ-1-7 表 需要部門別電線受注実績額

(単位：億円，%)

区 別	61 年	62 年	増 減(Δ)率	
内 需	通 信 業	888	1,143	29.4
	そ の 他	9,660	9,988	3.4
	小 計	10,548	11,131	5.6
外 需	578	472	△18.3	
合 計	11,122	11,603	4.3	

(注)日本電線工業会資料による。

ウ 電気通信工事業

Ⅲ-1-8 表 電気通信工事完成工事額

(単位：億円)

区 別	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度
完成工事額	6,400	6,680	6,740	6,950	6,760	6,430	6,080

エ 民生用電子機器製造業

Ⅲ-1-9 表 民生用電子機器生産額

(単位：億円，%)

区 別		61 年	62 年	増 減(Δ)率
民 生 用 電 子 機 器		42,722	37,915	△11.3
(再 掲)	テ レ ビ ジ ョ ン 受 信 機	7,597	7,861	3.5
	V T R	16,594	12,415	△25.2
	テ ー プ レ コ ー ダ	4,242	3,291	△22.4
	ス テ レ オ 等	3,525	3,313	△6.0

「生産動態調査」(通商産業省)による。

(注) 1. テレビジョン受信機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、ハイファイ用チューナ、ハイファイ用アンプ、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

Ⅲ-1-10 表 一般日刊紙の総発行部数

区 別	61年10月	62年10月	増 減(Δ)率
一般日刊紙の総発行部数 (千部)	48,569	49,832	2.6
1世帯当たり部数(部)	1.25	1.26	0.8
人口1,000人当たり部数(部)	402	411	2.2

(4) 通信メディアの国際比較

Ⅲ-1-11 表 通信メディアの国際比較

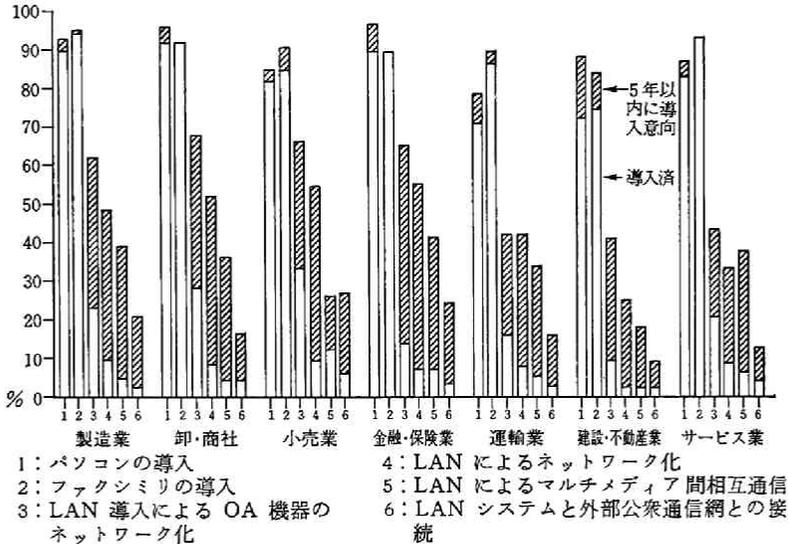
国 名	郵 便		電 報		電 話		テレビジョン	
	年間総利用通数	年間1人当たり利用通数	年間総利用通数	年間1人当たり利用通数	総電話機数	人口100人当たり電話機数	総テレビジョン台数	人口100人当たりテレビジョン台数
日 本	百万通 17,976	通 148	万通 4,005	通 0.33	万個 6,625 (有線放送電話を含む。)	個 55.2	千台 32,309	台 26.6
米 国	146,828	648	2,004	0.08	13,462	57.4	196,000	81.9
英 国	12,535	222	0	0.00	2,950	52.3	19,448	34.3
西 独	14,672	240	383	0.06	3,728	60.8	23,216	38.0
フ ラ ンス	16,419	297	1,068	0.19	2,094	38.2	18,168	32.7
カ ナ ダ	7,843	304	142	0.06	1,662	66.4	13,960	55.0
スウェーデン	3,348	399	11	0.01	741	88.9	3,278	39.1
ス イ ス	4,187	637	102	0.15	511	78.8	2,282	35.8
デンマーク	1,632	318	20	0.04	375	73.4	1,977	35.8

- (注) 1. 郵便物数は、UPU郵便業務統計表による1986年度通常郵便物の数字である。ただし、スウェーデンは内国郵便のみの数字である。
2. 電報通数は、ITU 公衆電気通信統計年鑑による1986年度の数字である。ただし、カナダは1979年度の数字である。
3. 電話機数は、AT&T「世界の電話」(1984年1月1日現在)により作成。ただし、日本及び英国は、1984年3月31日現在
4. テレビジョン受信機数は、NHK資料により作成。なお、日本は1987年11月、米国は1986年8月、カナダは1985/1986、西独は1987年7月、その他は1985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

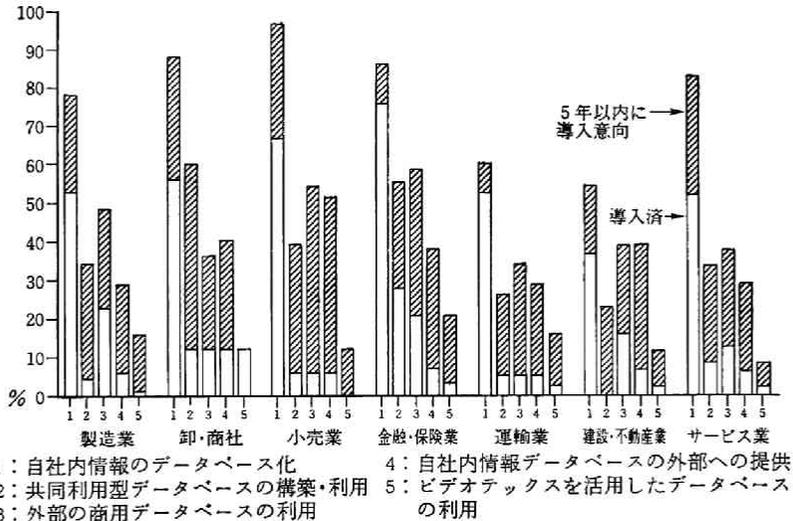
(5) 情報化の動向

Ⅲ-1-12 図 各業種の情報化の動向

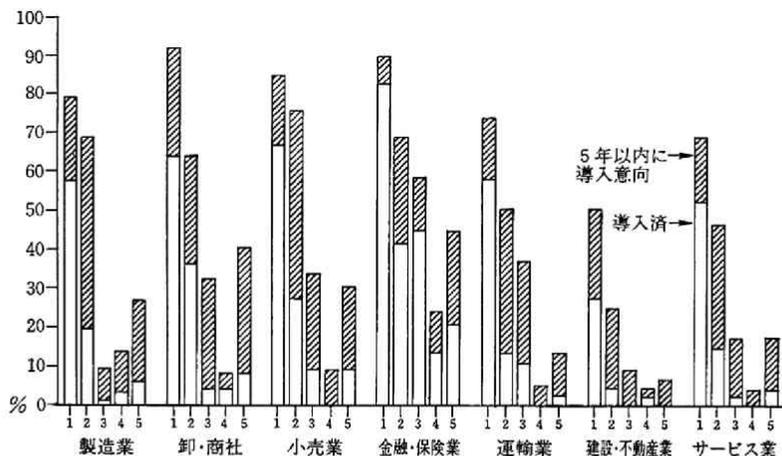
1 業種別 OA 化の状況



2 業種別データベースの活用状況



3 業種別ネットワーク化の状況



- 1：自社内ネットワーク化
- 2：取引先企業等とのネットワーク化
- 3：同業種企業等とのネットワーク化
- 4：国際間ネットワークの形成
- 5：VAN 事業者の利用

1-2 通信行政

Ⅲ-1-13 表 基盤技術研究促進センターからの出資条件

出資の相手方	出資比率	出資の方法
基盤技術に関する次の試験研究を行うことを主たる目的として2以上の企業等が出資する法人 ① 基礎研究又は応用研究段階から実施する試験研究 ② テレトピア構想、ユーメディアコミュニティ構想の推進のために行う試験研究	試験研究に必要な資金（土地取得・造成費を除く。）のうち次の割合を限度とする。 ①については7割 ②については5割	株式取得の方法による。

Ⅲ-1-14 表 基盤技術研究促進センターからの貸付条件

貸付の相手方	貸付比率	据置期間及び償還期限	貸付利率	成功報酬
主として応用研究段階から実施する基盤技術に関する試験研究を行う者	貸付対象経費の7割を限度とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・据置期間原則5年以内 ・償還期限据置期間経過後10年以内 	<ul style="list-style-type: none"> ・据置期間中無利子 ・据置期間経過後の償還期間中（貸付契約時の資金運用部貸付金利）×（試験研究の成功割合） 	試験研究の成功度に応じて算出される額

Ⅲ-1-15 表 基盤技術研究促進センターの62年度採択出資案件(テレトピア)
(単位:百万円)

テーマ名	62年度 センター 出資額	会社名	概要
鳥取広域都市圏における地域活性化情報システムに関する研究開発	7	(株)鳥取テレトピア	観光客のニーズに合った鳥取特有の観光・文化資源を有機的に組合わせた情報の提供方法の研究、及び地域住民が気軽に参加でき、鮮度の高い情報提供が可能なビデオテックスの画面更新技術の開発を行い地域の再開発とふれあいによる活性化を図る。
仙台市における都市コミュニティ情報システムの研究開発	20	(株)コミネット仙台	パソコン通信システム運営過程の膨大な蓄積情報を、地域データベースとして有効活用する技術、ICカードの活用による多機能カードシステムを実現する技術を確立し、地域社会のコミュニティの定着化と従来から集積する卸・小売業の高度化を図る。
横浜市都市型映像情報システムの研究開発	20	(株)メディアシティ横浜	VRS方式による都市型映像情報システム構築のため遠隔動画入力システム及び映像素材制作編集システムに必要な技術を確立し、国際交流と情報流通の拠点となる新都心の形成を図る。
札幌スノーピアシステムの試験研究	13	札幌総合情報センター(株)	冬期における円滑な都市機能、産業活動等を確保することを目的として、降雪予測、降積雪、凍結感知システムに必要な技術を確立することにより、都市機能を耐雪化し、活力ある都市形成を図る。

Ⅲ-1-16図 通信標準制定の時期と重要度

1 ネットワーク、パフォーマンス試験



早急に標準化が望ましい通信方式 (昭和63年度)
 2年から3年以内に標準化が望ましい通信方式 (昭和64年度から65年度)
 4年から6年以内に標準化が望ましい通信方式 (昭和66年度から68年度)

制定時期

2 通信アプリケーションサービス

重要度

大

中

小

<ul style="list-style-type: none"> ○ISDN上におけるテレマティクスサービスの端末特性とプロトコル ○ファクシミリ (G3機能追加) (G4機能追加等) ○OSI参照モデル、高位レイヤプロトコル (ACS, ROS, RTS) ○電話 (32kb/sADPCM(4kHz)) ○カードの利用 (ICカードの規格) ○ISDN付加サービス (サービス定義) ○データ処理 (ファイル転送アクセス) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ファクシミリ (変換規則) ○OSI参照モデル、高位レイヤプロトコル (ACS, ROS, RTS以外) ○符号化(自然画) (静止画像符号化) ○カードの利用 (金融分野利用システム) ○ISDN付加サービス (プロトコル) ○符号化(動画) (PCM一次群 n×384kb/s) ○電話 (64kb/s 高品質SB-ADPCM(7kHz) 音声パケット化) ○文書通信用プロトコル (文書構造・交換形式) (文書転送及び操作) ○データ処理 (ディレクトリシステム) (トランザクション処理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○電子メール ('88年版MHS) ○電話 (16kb/s (3.4kHz)) ○映像伝送 (広帯域ISDNインターフェース) ○符号化(動画) (n×54kb/s) ○符号化(自然画) (自然画像符号化)
<ul style="list-style-type: none"> ○音声メール ○文書通信用プロトコル (操作構造) ○ファクシミリ (メモ電話) ○プロセッサブルモード ○変換 (メディア変換) ○テレライティング 	<ul style="list-style-type: none"> ○コンピュータ化伝送端末 ○情報検索システム ○データ処理 (ジョブ転送操作) (放送端末) ○電話 (電話の品質特性) (音声分析・合成による 10kb/s以下等) ○音声会議 ○テレメータ・テレコントロール ○ビデオテキスト 	<ul style="list-style-type: none"> ○セキュリティ技術
<ul style="list-style-type: none"> ○テレックス 		<ul style="list-style-type: none"> ○変換 (盲点変換)

早急に標準化が望ましい通信方式 (昭和63年度) 2年から3年以内に標準化が望ましい通信方式 (昭和64年度から65年度) 4年から6年以内に標準化が望ましい通信方式 (昭和66年度から68年度)

制定時期

2 郵便

2-1 郵便物数

62年度の引受郵便物数は、前年度と比べて12億9千万通(個)、7.1%増加し、194億4千万通(個)となった。

これを種類別にみると、通常郵便物では第1種郵便物の伸びが高く(9.8%増)、また小包郵便物も20.0%増と2けたの高い伸びを示した。

一方、昨年減少した国際郵便物は、62年度は料金値下げ等により222万通(個)増加して、1億1,013万通(個)となり、対前年度比2.0%増に転じた。

Ⅲ-2-1 表 引受郵便物数の推移

(単位：千通(個))

年度 區別	58	59	60	61	62
総計	16,249,194	16,601,497	17,188,269	18,141,883	19,434,136
内 国	16,133,175	16,484,841	17,701,465	18,033,930	19,324,010
通常	16,000,512	16,344,205	16,920,482	17,870,885	19,128,402
普通	15,391,163	15,740,296	16,308,525	17,241,832	18,452,235
(年賀)	2,952,935	3,027,905	3,117,560	3,247,191	3,374,826
(選挙)	117,413	9,922	10,540	59,027	82,041
書留	269,709	270,669	276,743	289,184	302,248
書留としない速達	339,640	333,240	335,214	339,869	373,919
小包	132,663	140,636	150,983	163,045	195,608
普通	119,885	129,063	139,209	152,231	184,568
書留	4,507	4,534	4,946	4,608	4,440
書留としない速達	8,271	7,039	6,828	6,206	6,600
外 国(差立)	116,019	116,656	116,804	107,953	110,126
通常	113,669	114,188	114,169	105,423	107,299
小包	2,305	2,355	2,423	2,232	2,226
EMS (国際ビジネス郵便)	45	113	212	298	601

(注) (年賀), (選挙) は再掲である。

Ⅲ—2—2 表 引受郵便物数

(単位：千通(個))

区 別	62 年 度					
	計		料金別・後納		そ の 他	
	物 数	増減率	物 数	増減率	物 数	増減率
総 計	19,434,136	7.1	8,354,249	8.3	11,079,887	6.3
内 国	19,324,010	7.2	8,354,249	8.3	10,969,761	6.3
通 常	15,671,535	7.6	8,250,044	8.1	7,421,491	7.1
普 通	14,995,368	7.6	8,124,351	7.9	6,871,017	7.3
第 一 種	8,257,261	9.8	4,183,279	11.0	4,073,982	8.5
定 形	7,437,857	9.7	3,830,285	10.7	3,607,572	8.6
定 形 外	819,404	10.2	352,994	13.9	466,410	7.6
第 二 種	5,419,541	5.7	2,700,108	5.7	2,719,433	5.7
第 三 種	1,287,828	2.4	1,222,591	2.6	65,237	△ 1.2
第 四 種	30,738	15.7	18,373	12.6	12,365	20.7
特 殊	676,167	7.5	125,693	23.5	550,474	4.4
書 留	302,248	4.5	82,815	8.1	219,433	3.2
書 留 と し な い 等	373,919	10.0	42,878	70.1	331,041	5.2
速 達	3,374,826	3.9	—	—	3,374,826	3.9
年 選 挙	82,041	39.0	—	—	82,041	39.0
小 包	195,608	20.0	104,205	24.5	91,403	15.2
普 通	184,568	21.3	101,964	24.7	82,604	17.3
書 留	4,440	△ 3.6	761	△ 11.1	3,679	0.7
書 留 と し な い 等	6,600	6.3	1,480	41.6	5,120	△ 0.8
速 達 (一 般)	(99,847)	(19.5)	(37,922)	(36.1)	(61,925)	(11.2)
(書 籍)	(95,761)	(20.5)	(66,283)	(18.7)	(29,478)	(24.6)
国 際 (差 立)	110,126	2.0	—	—	110,126	2.0
通 常	107,299	1.8	—	—	107,299	1.8
小 包	2,226	△ 0.3	—	—	2,226	△ 0.3
E.M.S (国際ビジネス郵便)	601	101.6	—	—	601	101.6

(注) 1. 小包の(一般)及び(書籍)は再掲である。

2. △印は減少率を示す。

62年10月から広告郵便物の料金減額制度が実施されたが、この引受物数は、63年3月までで5億5千万通であった。

なお、この物数は、広告郵便物となりうる料金別・後納の第一種及び第二種郵便物の17%に相当するものである。

Ⅲ-2-3 表 広告郵便物数

区 別	引 受 物 数	引 受 件 数
62年10月	89,137 ^{千通}	2,931 ^件
11月	75,557	3,363
12月	83,479	3,793
63年1月	79,934	3,532
2月	99,728	4,167
3月	124,296	4,562
計	553,839	22,421

また、電子郵便物数については、56年度のサービス開始以降、端末機設置局の拡大、各種サービスの改善を行い、さらに認知度も高まってきていることから、慶賀用を中心に毎年高い伸びを示してきている。

62年度は、対前年度比58.2%増、794万5千通の取扱いがあった。

Ⅲ-2-4 表 電子郵便物数の推移

(単位：千通)

年 度	57	58	59	60	61	62
取 扱 通 数	44	64	629	2,877	5,022	7,945

Ⅲ—2—5 表 国際郵便物数の推移

(単位：千通(個))

区 別		年 度		57	58	59	60	61	62
		航空便	船便						
差 立 (外国あて)	通 常	航空便	100,658	101,621	102,498	102,319	94,261	96,293	
		船便	12,388	12,048	11,690	11,850	11,162	11,006	
		小計	113,046	113,669	114,188	114,169	105,423	107,299	
	小 包	航空便	1,576	1,579	1,618	1,621	1,425	1,340	
		船便	734	726	737	713	639	634	
		S A L	—	—	—	89	168	252	
		小計	2,310	2,305	2,355	2,423	2,232	2,226	
		EMS (国際ビジネス郵便)	17	45	113	212	298	601	
	計	航空便	102,251	103,245	104,229	104,152	95,984	97,633	
		船便	13,122	12,774	12,427	12,563	11,801	11,640	
EMS (国際ビジ ネス郵便)		17	45	113	212	298	601		
S A L		—	—	—	89	168	252		
	合計	115,373	116,019	116,656	116,804	107,953	110,126		
到 着 (外国来)	通 常	航空便	89,296	89,587	94,264	99,268	105,542	117,069	
		船便	28,951	27,113	26,822	26,296	26,982	28,087	
		小計	118,247	116,700	121,086	125,564	132,524	145,156	
	小 包	航空便	716	753	813	854	1,005	1,118	
		船便	723	725	724	734	802	910	
		小計	1,439	1,478	1,537	1,588	1,807	2,028	
		EMS (国際ビジネス郵便)	23	31	56	110	202	444	
	計	航空便	90,035	90,371	95,133	100,232	106,749	118,187	
		船便	29,674	27,838	27,546	27,030	27,784	28,997	
		EMS (国際ビジ ネス郵便)	23	31	56	110	202	444	
合計		119,709	118,209	122,679	127,262	134,533	147,628		

Ⅲ-2-6 表 国際郵便物の地域別構成比 (61年度 単位: %)

区 別	差 立		到 着	
	通 常	小 包	通 常	小 包
ア ジ ア	32.9	35.6	28.4	32.6
北 ア メ リ カ	31.2	32.6	26.6	35.1
欧 州	24.5	21.0	37.0	25.8
中 南 米	4.1	2.9	2.7	0.6
オ セ ア ニ ア	4.8	5.7	3.2	5.3
ア フ リ カ	2.5	2.2	2.1	0.6
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0

2-2 郵便事業財政

Ⅲ-2-7 表 郵便事業の財政状況の推移 (単位: 億円)

年度	56	57	58	59	60	61
収 益	11,866	12,190	12,508	12,710	13,381	13,997
費 用	10,692	11,409	12,170	12,596	13,369	13,937
利益又は欠損	1,174	781	338	114	12	60
累積欠損金	△ 1,320	△ 539	△ 201	△ 87	△ 75	△ 15

2-3 郵便局等

Ⅲ-2-8 表 郵便局数の推移

年度末	57	58	59	60	61	62	
普通郵便局	集 配 局	1,162	1,170	1,184	1,198	1,206	1,211
	無 集 配 局	47	48	49	48	48	48
	集 中 局	5	5	6	6	6	6
	輸 送 郵 便 局	—	—	—	—	6	6
	鉄 道 郵 便 局	14	14	14	9	—	—
	船 内 郵 便 局	3	3	3	3	3	3
	小 計	1,231	1,240	1,256	1,264	1,269	1,274
特定郵便局	集 配 局	4,482	4,427	4,358	4,295	4,226	4,158
	無 集 配 局	13,260	13,413	13,558	13,686	13,798	13,912
	小 計	17,742	17,840	17,916	17,981	18,024	18,070
簡 易 郵 便 局	4,277	4,311	4,341	4,388	4,420	4,449	
合 計	23,250	23,391	23,513	23,633	23,713	23,793	

Ⅲ—2—9 表 郵便切手類販売所・印紙売りさばき所数の推移

年 度 末	56	57	58	59	60	61
郵便切手類販売所・印紙 売りさばき所数	112,632	113,465	114,259	114,716	115,517	116,331

Ⅲ—2—10 表 小包郵便物取次所数の推移

年 度 末	60	61	62 (12月末)
小包郵便物取次所数	48,392	62,540	72,207

Ⅲ—2—11 表 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㎡	指数	
56	1,214	100	4,008	100	45
57	1,227	101	4,105	102	45
58	1,236	102	4,287	107	45
59	1,252	103	4,442	111	39
60	1,260	104	4,629	115	35
61	1,265	104	4,689	117	39

(注) 船内局3局及び昭和基地内局を除く。

2—4 集配施設

(1) 収集サービス

郵便ポストの設置数は、61年度末で15万380本となっている。

郵便ポストからの収集度数は、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。

Ⅲ-2-12 表 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
	本	人	km ²
日 本	150,380	807	2.5
米 国	395,000	574	23.3
英 国	100,000	564	2.4
西 独	111,873	545	2.2
フ ラ ンス	159,800	346	4.0
イ タ リ ア	70,796	809	4.3

(注) UPU郵便業務統計表による1986年度の数字である。

(2) 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）については、過疎過密化現象の進行に即して人口希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月から実施したが、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。

Ⅲ-2-13 表 郵便配達回数の状況（61年度末現在）

配達回数	配 達 区	
	区 数	構 成 比
1 回	44,040	97.3 %
2 回	1,249	2.7
台 計	45,289	100.0

イ 速達配達

速達郵便物の取扱いは郵便規則第85条適用地域（約 4,500 世帯）を除く全地域において実施している。

この速達取扱地域においては、おおむね 1 日 3 度の配達を行っている。

ウ 辺地集配

交通が特に困難であるため、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、62年 6 月現在約 4,500 世帯（期節適用のものを含む。）となっている。

(3) 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。

61年度末現在、全配達箇所数（高層ビルを除く。）3,539万か所のうち77%に当たる 2,723 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。

61年度末現在、地方自治体の実施計画世帯数 1,883 万世帯に対して実施済世帯数 1,599 万世帯で、実施率は約85%（全世帯数に対しては約40%）となっている。

(4) 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61年度末現在で、大都市を中心とする集配普通局286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61年度末現在約680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、61年度末現在で約1,600区において集配作業を個人へ委託している。

2-5 郵便輸送

61年10月1日で鉄道郵便車による輸送を全廃し、鉄道輸送は鉄道コンテナ

Ⅲ-2-14 表 郵便輸送施設の推移

年度末		機関別	鉄 道	自 動 車	航 空	船 舶	その他	合 計
56	1日延ベキ里程(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日延ベキ里程(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日延ベキ里程(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日延ベキ里程(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
60	1日延ベキ里程(km)		65,824	430,702	367,068	19,605	312	883,511
	構 成 比(%)		7.5	48.7	41.5	2.2	0.1	100.0
61	1日延ベキ里程(km)		7,229	480,760	511,019	11,797	237	1,011,041
	構 成 比(%)		0.7	47.6	50.5	1.2	0.0	100.0

(注)「その他」欄は、自転車、徒歩等による輸送である。

によるものを一部残すだけとなった。これに代わり自動車と航空による輸送が大幅に増加した。

2-6 郵便作業の機械化

Ⅲ-2-15 表 主要郵便機械配備状況

(62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	170	212	}うち85局 106 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	94	116	
選別台付自動取りそろえ押印機	122	122	
コード式書留用送達証作成機	188	528	
" (S型)	453	453	
コード式書留用受領証作成機	496	530	
小包区分装置	36	67	パソコンベヤ式、斜行ベルト式、ダイバータ式、ローラ式、シュート式

2-7 要 員

Ⅲ-2-16 表 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
56	14,951	100	139,778	100
57	15,488	104	140,234	100
58	16,249	109	140,771	101
59	16,601	111	140,502	101
60	17,188	115	140,783	101
61	18,142	121	141,048	101
62	19,434	130	141,083	100

3 電気通信

3-1 電気通信事業

(1) 第一種電気通信事業

ア 新第一種電気通信事業者

Ⅲ-3-1 表 新第一種電気通信事業者の概要

(62年度末現在)

	会社名	役務の種類	業務区域	事業開始 (予定)年月日
長 距 離 系	第二電電㈱	電話・専用	東京都、愛知県、大阪府、 広島県、福岡県及びその周 辺府県	専用61.10.24 電話62.9.4
	日本テレコム㈱	電話・専用	東海道、山陽、東北及び上 越新幹線各沿線地域	専用61.8.1 電話62.9.4
	日本高速通信㈱	電話・専用	東名及び名神高速道路各沿 線地域	専用61.11.11 電話62.9.4
衛 星 系	日本通信衛星㈱	専用	全 国	64 年
	宇宙通信㈱	専用	全 国	64 年
地 域 系	東京通信ネット ワーク㈱	電話・専用	関東圏各都県	専用61.11.1 電話63.5.1
	中部テレコミュニ ケーション㈱	専用	愛知県、岐阜県、三重県及 び静岡県	63.6.1
	大阪メディアポ ート㈱	専用	大阪府、兵庫県、京都府、 奈良県、滋賀県及び和歌山 県	62.3.1
	レイクシティ・ ケーブルビジョ ン㈱	専用	諏訪市、岡谷市等7市町村	62.10.1
国 際 通 信	日本国際通信㈱	電話・専用	全 国	専用64.4.1 電話65.2.1
	国際デジタル通 信㈱	電話・専用	全 国	専用64.5.1 電話64.10.1
自 動 車 電 話 等	日本移動通信㈱	電 話 (自動車・携帯)	東京都、神奈川県、埼玉県、 千葉県、茨城県、愛知県、 三重県及び岐阜県	63.12.31
	関西セルラー電 話㈱	電 話 (自動車・携帯)	大阪府、兵庫県、京都府、 奈良県、滋賀県及び和歌山 県	64.4.1
	東京湾マリネッ ト㈱	電 話 (船舶・携帯)	東京湾及びその周辺海岸部	63.9.1

	会社名	役務の種類	業務区域	事業開始 (予定)年月日
その他	鉄道通信機	電話・専用	奈良、佐賀及び沖縄を除く 44都道府県	62. 4. 1
無 線 呼 出 し	北海道テレメッ セージ機	無線呼出し	北海道	62.10. 1
	宮城テレメッセ ージ機	無線呼出し	宮城 県	62.12.21
	東京テレメッセ ージ機	無線呼出し	東京都、神奈川県、埼玉県 及び千葉県	62.10. 1
	機新潟テレサー ビス	無線呼出し	新 潟 県	63. 4. 1
	機長野テレメッ セージ	無線呼出し	長 野 県	63. 4. 1
	富山ベージング サービス機	無線呼出し	富 山 県	63. 3.17
	福井テレメッセ ージ機	無線呼出し	福 井 県	63. 3. 1
	中部テレメッセ ージ機	無線呼出し	愛知県、岐阜県及び三重県	62.10. 1
	静岡テレメッセ ージ機	無線呼出し	静 岡 県	63. 3.25
	関西テレメッセ ージ機	無線呼出し	大阪府、京都府、兵庫県、 滋賀県、奈良県及び和歌山 県	62.10. 1
	機岡山テレメッ セージ	無線呼出し	岡 山 県	62.10.28
	機テレメッセー ジ広島	無線呼出し	広 島 県	62.10.28
	愛媛テレメッセ ージ機	無線呼出し	愛 媛 県	63. 3. 1
	九州テレメッセ ージ機	無線呼出し	福 岡 県	63. 2.22
	佐賀テレメッセ ージ機	無線呼出し	佐 賀 県	63. 3. 1
	長崎テレメッセ ージ機	無線呼出し	長 崎 県	63. 7. 1

	会社名	役務の種類	業務区域	事業開始 (予定)年月日
無線呼出し	㈱九州ネットワークシステム	無線呼出し	熊本県	62. 9. 1
	㈱沖縄テレメッセージ	無線呼出し	沖縄県	62.12.25

イ 国内電気通信事業

(7) 電 報

Ⅲ-3-2 表 電報通数の推移

(単位：千通)

区 別		年 度					
		57	58	59	60	61	62 (4~9月)
一 般 電 報		10,613	10,411	7,647	5,273	4,334	1,935
慶 弔 電 報		(75) 32,693	(77) 34,118	(82) 34,037	(87) 35,383	(89) 35,716	(90) 17,228
内 訳	慶 祝 電 報	17,947	18,677	17,961	18,127	18,537	8,928
	弔 慰 電 報	14,746	15,441	16,076	17,256	17,179	8,300
合 計		43,306	44,529	41,684	40,656	40,050	19,163
国民1人当たり年通数 (通)		0.37	0.37	0.35	0.34	0.33	—

(注) () 内は、総通数中に占める慶弔電報通数の割合である。

(i) 加入電信

Ⅲ-3-3 表 加入電信契約数の推移

(単位：契約)

区 別		年 度 末					
		57	58	59	60	61	62 (9月末)
加入電信加入数		46,756	41,064	33,860	35,975	33,860	33,327

(注) 60年度以降は旧電信型公衆通信回線使用契約数を含む。

(ウ) 電 話

NTT が提供している電話サービスは、加入電話や公衆電話がその代表的なものであるが、このほかにも移動体電話や着信用電話、内部通話用電話、支店代行電話、緊急通信用電話等の種類がある。

A 加入電話

Ⅲ-3-4 表 加入電話等契約数の推移

(単位：契約)

区 別		年度末				
		58	59	60	61	62 (9月末)
一 般 加 入 電 話 等	単 独 電 話	41,443,318	42,742,560	44,221,475	45,830,259	46,836,356
	(再掲) PBX局線	701,441	717,196			
	共 同 電 話	1,011,331	799,187	639,283	494,260	433,181
	地域団体加入電話	6	6	6	6	8
	有線放送電話 接統回線	457	329	273	243	173
	小 計	42,455,112	43,542,082	44,861,037	46,324,768	47,269,718
集 団 電 話	事業所集団電話 (ビル電話)	423,867	416,324	438,588	447,180	450,037
	地域集団電話	314	139	136	41	32
加入電話等合計		42,879,293	43,958,545	45,299,761	46,771,989	47,719,787
人口100人当たり普及率		35.8	36.9	38.0	39.2	39.9

(注) PBX局線については、60年度から単独電話とした。

B 公衆電話

公衆電話には、主として、街頭に電話機を設置して提供する街頭公衆電話と、主として店頭に電話機を設置して提供する店頭公衆電話がある。

なお、これらの公衆電話について、利用の少ないものは、設置替等整理を図る一方、57年度から利用者の利便向上を図るため、テレホンカードで利用できるカード公衆電話への取替えを進めている。

Ⅲ-3-5 表 種類別公衆電話数の推移

(単位：個)

年度末 区 別	57	58	59	60	61	62 (9月末)
街頭公衆電話	(300) 458,657	(3,117) 502,041	(18,807) 546,430	(61,301) 556,269	(148,698) 555,134	(211,204) 569,710
店頭公衆電話	469,598	429,371	388,473	353,301	278,973	258,242
合 計	928,255	931,412	934,903	909,570	834,107	827,952
人口千人当 り普及率	7.8	7.8	7.8	7.6	6.8	6.8

(注) () 内は、カード公衆電話の再掲である。

C 移動体電話

無線を利用した移動体電話には、自動車電話、船舶電話、航空機公衆電話がある。

Ⅲ-3-6 表 自動車電話契約数の推移

(単位：契約)

年度末 区 別	57	58	59	60	61	62 (9月末)
契 約 数	19,804	27,198	40,392	62,103	95,131	120,815
サービス提供 地域数	203	329	453	474	506	522

(注) 携帯電話を含む。

Ⅲ—3—7 表 船舶電話契約数の推移

(単位：契約)

年度末 区 別	57	58	59	60	61	62 (12月末)
契 約 数	11,264	12,203	13,862 (1,120)	14,921 (1,716)	15,806 (2,196)	16,478

(注) () 内は、利用休止分の再掲である。

Ⅲ—3—8 表 航空機公衆電話数の推移

(単位：台)

区 別	61 年度末	62年度末
航空機公衆電話	54	96

(エ) ファクシミリ通信

Ⅲ—3—9 表 ファクシミリ通信網サービス契約数の推移

年度末 区 別	57	58	59	60	61	62 (9月末)
契 約 数	2,603	9,551	18,214	46,271	85,234	148,077
提供都市数	17	24	305	536	615	620

(オ) 無線呼出し

Ⅲ—3—10 表 無線呼出し契約数の推移

(単位：契約)

年度末 区 別	57	58	59	60	61	62 (12月末)
N T T	1,430,939	1,646,311	1,885,961	2,155,894	2,487,946	2,735,614
そ の 他 (事業者数)	—	—	—	—	—	101,113 (9)
合 計	1,430,939	1,646,311	1,885,961	2,155,894	2,487,946	2,836,727

(カ) 専用サービス

Ⅲ-3-11 表 一般専用サービス回線数の推移

区 別		年度末					
		58	59	60	61	62 (9月末)	
帯 域 品 目	自由 利用	3.4 kHz	106,635	121,517	142,428	167,106	182,752
		3.4kHz(S)	755	1,180	1,614	2,199	2,841
		48 kHz	631	642	495	338	258
		240 kHz	55	57	44	32	22
	目的 利用	音声伝送	201,058	203,629	207,468	212,042	222,292
		音楽放送	230	217	222	220	222
		A M放送	303	310	338	344	348
		F M放送	27	33	33	33	31
	そ の 他	3,627	3,404	2,957	2,565	2,291	
	小 計	313,320	330,989	355,599	384,879	411,057	
符 号 品 目	50 b/s	126,659	133,994	143,391	154,582	159,148	
	100 b/s	601	546	489	366	356	
	200 b/s	8,323	7,726	7,610	6,626	6,257	
	300 b/s	10	9	45	60	69	
	1,200 b/s	10,375	9,761	8,978	8,699	8,295	
	2,400 b/s	8,669	8,946	9,033	8,471	8,428	
	4,800 b/s	3,317	3,764	4,557	4,292	4,299	
	9,600 b/s	1,569	2,717	4,358	6,764	7,817	
	そ の 他	156	183	192	145	80	
	小 計	159,679	167,646	178,653	190,005	194,749	
合 計	472,999	498,635	534,252	574,884	605,806		

Ⅲ—3—12 表 高速デジタル伝送サービス等の回線数
(62年9月末現在)

区 別	回線数等	
高速デジタル伝送サービス	64 kb/s	531
	192 kb/s	594
	384 kb/s	817
	768 kb/s	754
	1.5 Mb/s	695
	3 Mb/s	3
	6 Mb/s	177
	小 計	3,571
衛星デジタル伝送サービス	64 kb/s	2
	192 kb/s	1
	384 kb/s	2
	768 kb/s	0
	1.5 Mb/s	4
	6 Mb/s	0
衛星ビデオ通信サービス	0	
テレビジョン放送中継 (端末回線数)	598	
映像伝送サービス	845	
無線専用サービス (契約数)	525	

(*) データ通信

データ通信設備を他人の通信の用に供する電気通信サービスとして NTT が提供するものには、レディメイドのシステムをユーザが共同利用する公衆データ通信サービスと、ユーザの求めにより対象業務に応じたオーダーメイドのシステムを提供する各種データ通信サービスがある。

Ⅲ-3-13 表 公衆データ通信サービス(公衆システムサービス)の提供状況
(62年度末現在)
(センター：3, サブセンター：73)

センター名		サブセンター名
第1種(D E M O 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, 仙台, 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, 福岡, 佐世保, 久留米, 佐賀, 長崎, 大分, 熊本, 宮崎, 鹿児島, 那覇, 名古屋
	東 京 IV 大 阪 IV	

Ⅲ-3-14 表 公衆データ通信サービス(公衆システムサービス)の利用状況の推移

区 別	年度末					
	57	58	59	60	61	62 (9月末)
ユ ー ザ 数	3,784	4,048	4,587	4,977	4,974	5,105
端 末 数	9,473	10,416	13,255	15,369	20,554	23,505
1ユーザ当たりの平均端末数	2.5	2.6	2.9	3.1	4.1	4.6

Ⅲ—3—15 表 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					62 (9月末)
	57	58	59	60	61	
金融業務	31	36	37	38	41	43
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	1	2	3	3	3	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	21	22	24	25	27	27
官庁会計業務	1	1	1	1	1	1
保険業務	2	2	2	2	2	2
自動遠隔検針業務	1	1	2	3	3	3
新聞記事情報業務	1	1	1	1	1	1
地方自治体行政業務	—	1	1	2	3	3
その他	—	—	2	6	7	6
合計	65	73	80	88	95	96

(注) 金融 ANSER システム, 流通 ANSER システム, クレジット情報システムを含む。

(ウ) データ伝送

デジタル方式により主としてデータを伝送交換する電気通信サービスとして、NTT が提供するものに回線交換サービスとパケット交換サービスがある。

Ⅲ-3-16 表 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					
		57	58	59	60	61	62 (9月末)
回 線 交 換 サ ー ビ ス	200b/s	0	0	0	6	8	13
	300b/s	9	5	4	0	0	0
	1,200b/s	43	26	11	8	18	17
	2,400b/s	173	158	174	182	170	177
	4,800b/s	130	369	783	1,042	964	1,015
	9,600b/s	330	914	1,535	2,468	3,517	3,877
	48kb/s	85	123	170	285	544	844
	合 計	770	1,595	2,677	3,991	5,221	5,943
パ ケ ッ ト 交 換 サ ー ビ ス	200b/s	1	1	4	(4) 14	(29) 39	(40) 50
	300b/s	9	10	13	(723) 788	(5,625) 5,698	(8,904) 8,971
	1,200b/s	74	113	192	(175) 473	(3,550) 3,950	(8,101) 8,531
	2,400b/s	240	1,107	2,267	3,825	4,562	5,506
	4,800b/s	176	810	1,926	4,484	5,965	8,102
	9,600b/s	216	867	2,028	4,189	6,955	8,773
	48kb/s	42	99	196	385	633	802
	合 計	758	3,007	6,626	(902) 14,158	(9,211) 27,802	(17,175) 40,735

(注) パケット交換サービスについては、60年4月から電話網接続のサービス(第2種)が開始され、()内は第2種サービスの再掲である。

ウ 国際電気通信事業

(ア) 国際電報

Ⅲ—3—17 表 国際電報取扱数の推移

(単位：万通)

年度	57	58	59	60	61	62 (4~9月)
国際電報取扱数	256	215	185	153	120	50

(注) 発信, 着信, 中継信 (シングル・カウント) の合計である。

(イ) 国際テレックス

Ⅲ—3—18 表 国際テレックス取扱数の推移

(単位：万回)

年度	57	58	59	60	61	62 (4~9月)
国際テレックス取扱数	4,568	4,962	5,210	5,017	4,379	1,889

(注) 発信, 着信, 中継信 (シングル・カウント) の合計である。

(ウ) 国際電話

Ⅲ—3—19 表 国際電話取扱数の推移

(単位：万回)

年度	57	58	59	60	61	62 (4~9月)
国際電話取扱数	3,808	4,974	6,890	9,563	13,461	8,807

(注) 発信, 着信, 中継信 (シングル・カウント) の合計である。

Ⅲ—3—20 表 国際ダイヤル通話の利用状況の推移

年度末	57	58	59	60	61	62 (9月末)
利用可能対地数	104	113	126	127	133	153
全発信通話度数に占める 国際ダイヤル通話の割合 (%)	54.4	61.9	71.1	80.1	85.5	87.4

(ニ) 国際専用回線

Ⅲ-3-21 表 国際専用回線数の推移

年度末 区別		57	58	59	60	61	62 (9月末)
		音声級回線	237	299	407	538	654
電 信 級 回 線	12.5 b/s	108	94	77	65	46	41
	25 b/s	116	111	96	77	49	49
	50 b/s	209	195	208	201	193	187
	75 b/s	140	137	135	142	137	130
	100 b/s	2	5	5	6	9	8
	200 b/s	30	33	32	29	36	42
	小 計	605	575	553	520	470	457
中速符号伝送 用回線	—	—	1	8	12	13	
高速符号伝送 用回線	—	—	0	1	13	34	
合 計	842	874	961	1,067	1,149	1,244	

(オ) 国際テレビジョン伝送

Ⅲ-3-22 表 国際テレビジョン伝送取扱数の推移

区 別	年 度					
	57	58	59	60	61	62 (4~9月)
国際テレビジョン伝送取 扱数	3,593	4,607	3,312	4,832	5,546	2,945
利用可能対地数	79	84	105	105	106	106

(カ) 国際通信回線

A 国際通信回線数

Ⅲ—3—23 表 対外直通回線数の推移

(単位：回線)

年度末	57	58	59	60	61	62
区 別						
国際電報回線	71	71	72	75	74	74
国際電話回線	2,673	3,171	3,870	4,496	5,642	6,722
国際テレックス回線	1,938	2,123	2,339	2,460	2,501	2,499
電信級専用回線	605	575	553	520	470	458
音声級専用回線	237	299	407	538	682	851
そ の 他	196	203	214	190	210	328
合 計	5,720	6,442	7,455	8,279	9,579	10,932

(注) 「その他」は、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四つの伝送方式により維持されている。

Ⅲ—3—24 表 伝送方式別対外直通回線構成比

(62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(%)	69.3	30.0	0.5	0.2	100.0

C 通信衛星

インテルサットの世界通信システムは、62年度末においてIV—A号系衛星（電話級換算約6,000回線及びテレビジョン2回線の容量をもつ。）、V号系衛星（電話級換算約1万2,000回線及びテレビジョン2回線の容量をもつ。）及びV—A号系衛星（電話級換算約1万5,000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13個が設定運用（又は、予備／非常予備配置）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を設定しており（62年度末現在3,051回線）、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、欧州、中東及びアフリカ諸国との間に通信回線を設定している（62年度末現在2,066回線）。

なお、インテルサット衛星にアクセスするアンテナ総数は、62年9月末現在、754基である。

D 海底ケーブル

Ⅲ—3—26 表 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1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	2,660 km	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2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(なんはい, 上海市の南東)	480	1,040	51年10月

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
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2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	(カナダ・オーストラリア間) 1,380	13,780	58年10月
	オーストラリア, ノーフォーク, ニュー・ジーランド	(ノーフォーク・ニュー・ジーランド間) 480	1,210	
沖縄ケーブル	沖縄, 二宮	1,600	1,700	59年12月
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	(シンガポール・香港間) 1,380 (香港・台湾間) 480	4,270	61年8月 60年10月
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, シブティ, ジェッダ, 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	640	61年6月
		(メダン・コロンボ・シブティ間) 1,080	6,790	
		(シブティ・ジェッダ間) 1,200	1,450	
		(ジェッダ・スエズ間) 2,580	1,290	

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
		(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	350 2,850	
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	3,120	61年10月

Ⅲ-3-27 表 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
第4ハワイケーブル /第3太平洋横 断ケーブル (HAW 4/TPC3)	千倉(千葉県), グ ム, ハワイ, 米本土	(千倉・グム間) 3,780 (千倉・ハワイ間) 3,780 (ハワイ・グム間) 3,780 (米本土・ハワイ間) 7,560	63年
グム・フィリピン ・台湾ケーブル (G-P-T)	グム, フィリピン, 台湾	(グム・フィリピン間) 1,890 (グム・台湾間) 1,890 (フィリピン・台湾間) 1,890	64年
香港・日本・韓国 ケーブル (H-J-K)	香港, 千倉(千葉県), 済州島	(千倉・香港間) 1,890 (千倉・済州島間) 1,890	65年
第8大西洋横断ケ ーブル(TAT-8)	米本土, 英国, フラン ス	(米本土・英国間) 3,780 (米本土・フランス間) 3,780	63年
南太平洋ケーブル (PacRim East, PacRim West)	グム, オーストラ リア, ニュー・ジール ランド, ハワイ	(グム・オーストラ リア間) 3,780 (ニュー・ジール ランド・ ハワイ間) 3,780	(グム・オーストラ リア間) 71年 (ニュー・ ジール ランド ・ハワイ間) 68年

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
第9大西洋横断ケーブル(TAT-9)	米本土, カナダ, 英国, フランス, スペイン	(カナダ・WM1間) 2,250 (米本土・WM1間) 13,182 (WM1・WM2間) 15,120 (WM2・英国間) 10,973 (WM2・フランス間) 4,101 (WM2・スペイン間) 5,230	66年

(注) WM=We+Mux (多重化機能をもった海中分歧装置)

III-3-28 表 世界の主な海底ケーブル (62年度末現在)

海域	名 称	区 間	距 離	容 量
			km	電話級 回線
太 平 洋	第1ハワイケーブル	米本土～ハワイ	4,080	51
	第2 "	" ~ "	4,420	142
	第3 "	" ~ "	4,410	845
洋 ・ イ	第1太平洋横断ケーブル	ハワイ～グアム	7,130	128
	第2太平洋横断ケーブル	グアム～日本(二宮)	2,660	138
ン ド	グアム・フィリピンケーブル	ハワイ～グアム～日本(沖縄)	9,040	845
	日本海ケーブル	グアム～フィリピン	2,720	144
	日・中ケーブル	日本(直江津)～ ソ連(ナホトカ)	890	120
洋 ・ 日	沖縄・台湾ケーブル	日本(熊本)～中国(上海)	1,040	480
	沖縄・ルソン・香港ケーブル	日本(沖縄)～台湾(頭城)	680	480
	台湾・フィリピンケーブル	日本(沖縄)～ フィリピン(ルソン)	1,390	1,200
本 海	ASEAN ケーブル	フィリピン(ルソン)～香港	880	1,380
	シンガポール～インドネシア	台湾～フィリピン(ルソン)	900	480
	マレーシア～ シンガポール～タイ	フィリピン～シンガポール	2,840	1,380
日 本 海	日・韓ケーブル	シンガポール～インドネシア	1,000	480
	台湾・グアムケーブル	マレーシア～ シンガポール～タイ	1,700	480
	インド洋連邦ケーブル	日本(浜田)～韓国(釜山)	290	2,700
	オーストラリア・ニュー・ジ ーランドケーブル	台湾～グアム	3,150	630
		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	2,230	480

海域	名 称	区 間	距 離	容 量
	オーストラリア・パプア・ニューギニアケーブル ANZCAN ケーブル	オーストラリア～ パプア・ニューギニア	870	480
		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	1,210	480
	シンガポール・香港・台湾ケーブル	シンガポール～香港		1,380
		香港～台湾	2,920	480
	オーストラリア・インドネシア・シンガポール間ケーブル	オーストラリア～ インドネシア	2,080	1,380
		インドネシア～シンガポール	1,040	1,380
	東南アジア・中東・西欧間ケーブル	シンガポール～メダン	640	1,260
		メダン～コロンボ～ジブティ	6,790	1,080
		ジブティ～ジュッダ	1,450	1,200
		ジュッダ～スエズ	1,290	2,580
		スエズ～アレキサンドリア	350	2,060
	アレキサンドリア～パレルモ・マルセイユ	2,850	2,580	
	フジャイラ・ボンベイ間海底ケーブル	UAE～インド	1,964	1,380
	フジャイラ・カラチ間海底ケーブル	UAE～パキスタン	1,200	1,200
大 西 洋 (地中海等を含む)	第5大西洋横断ケーブル	米本土～スペイン	6,420	845
	第6 " "	" ～フランス	6,290	4,000
	第7 " "	" ～英国	6,070	4,200
	第1カナダ大西洋横断ケーブル	英国～カナダ	3,840	80
	第2 " "	" ～ "	5,270	1,840
	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	29
	第5英国・ベルギー間ケーブル	英国～ベルギー	130	11,500
	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
	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1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	

海域	名 称	区 間	距 離	容 量
	第2 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	1,480	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1 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2 " "	" ~ "	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
	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

(キ) 国際データ通信

データ通信設備を他人の通信の用に供する電気通信サービスとして KDD が提供するものには、レディメイドのシステムをユーザが共同利用する国際オートメックスサービスと、ユーザの求めにより対象業務に応じたオーダーメイドのシステムを提供する個別システムサービスがある。

Ⅲ-3-29 表 国際オートメックスサービスの利用状況の推移

区 別	年度末					
	57	58	59	60	61	62 (9月末)
ユ ー ザ 数	22	19	22	20	21	22
回 線 数	179	155	181	170	193	204

Ⅲ-3-30 表 個別システムサービスのシステム数の推移

区 別	年度末					
	57	58	59	60	61	62 (9月末)
シ ス テ ム 数	5	6	6	7	7	7

(ク) 国際データ伝送

デジタル方式により主としてデータを伝送交換する電気通信サービスとして、KDD が提供するものには国際公衆データ伝送サービス (VENUS-P) がある。

Ⅲ—3—31 表 国際公衆データ伝送サービス (VENUS-P) の利用状況の推移
(契約数)

区 別	年度末	57	58	59	60	61	62 (9月末)
国際コンピュータ・アクセスサービス		1,554	1,925	3,176	5,890	9,667	12,069
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。

(2) 第二種電気通信事業

Ⅲ—3—32 表 特別第二種電気通信事業者の概要 (62年度末現在)

会 社 名	役 務 の 種 類	提供区域	登録年月日
株式会社 インテック	音声, 画像, データ	全 国	60. 4. 19
富士通 株式会社	デ ー タ	全 国	60. 4. 19
日本情報サービス株式会社	デ ー タ	全 米 国 国	60. 4. 19 (62. 10. 19)
日本電気 株式会社	音声, 画像, データ, 複合	全 米 国 国	60. 4. 19 (62. 9. 29)
株式会社 日立情報ネットワーク	デ ー タ	全 米 国 国	60. 4. 19 (62. 9. 29)
共同 V A N 株式会社	音声, 画像, データ, 複合	全 国	60. 5. 24
日本イーエヌエス株式会社	デ ー タ, 音 声	全 米 国 国	60. 7. 17 (62. 9. 29)
株式会社 沖ネットサービス	音声, 画像, データ	全 国	60. 7. 31
ネットワーク情報サービス株式会社	音声, 画像, データ	全 米 国 国	60. 11. 25 (62. 9. 29)
インターネット 株式会社	デ ー タ	全 国	61. 10. 15
日本情報通信 株式会社	音声, 画像, データ	全 米 国 国	62. 7. 20

会 社 名	役 務 の 種 類	提供区域	登録年月日
国際ヴァン㈱	画 像, デ ー タ	全 米 国 国	62. 9. 29 (62. 9. 29)
磯野村総合研究所	デ ー タ	全 米 国 国	62. 10. 9 (62. 10. 9)
三井情報開発㈱	デ ー タ	全 米 国 国	62. 10. 19 (62. 10. 19)
日本アイ・ビー・エム㈱	デ ー タ	全 米 国 国	62. 10. 27 (62. 10. 27)
㈱日本経済新聞社	画 像, デ ー タ	全 米 国 国	62. 10. 31 (62. 10. 31)
㈱東洋情報システム	デ ー タ	全 国	62. 11. 27
㈱ア イ ネ ス	デ ー タ	全 国	63. 3. 30

- (注) 1. 下線のある社は、国際特別第二種電気通信事業の登録を行っていることを示すものである。
2. 登録年月日の()内は、国際特別第二種電気通信事業の登録年月である。

Ⅲ-3-33 表 電気通信役務別分類 (62年度末現在)

役 務	音声伝送	画像伝送	データ伝送	複 合
企 業 数	134	77	379	66

(注) 一般第二種電気通信事業者の役務である。

Ⅲ-3-34 表 資本金別企業数 (62年12月現在)

	1,000 万円未満	2,000 万円未満	3,000 万円未満	4,000 万円未満	5,000 万円未満	1 億円 未満	5 億円 未満
企 業 数	34	16	33	30	18	55	81
構成比(%)	9.9	4.6	9.6	8.7	5.2	15.9	23.5
	10億円 未満	20億円 未満	50億円 未満	100 億円 未満	100 億円 以上	合 計	
企 業 数	17	12	16	9	24	345	
構成比(%)	4.9	3.5	4.6	2.6	7.0	100.0	

データ通信業実態調査による。

Ⅲ—3—35 表 売上高別企業数 (62年12月現在)

	1 億円 未満	5 億円 未満	10億円 未満	20億円 未満	50億円 未満
企業数	150	65	32	14	15
構成比(%)	51.3	22.3	11.0	4.8	5.1
	100 億円 未満	1,000 億円未満	1,000 億円以上	合 計	
企業数	8	6	2	292	
構成比(%)	2.7	2.1	0.7	100.0	

データ通信業実態調査による。

(注) 情報通信部門における売上高である。

Ⅲ—3—36 表 従業員別企業数 (62年12月現在)

	50人 未満	100人 未満	200人 未満	300人 未満	500人 未満	1,000 人未満	5,000 人未満	5,000 人以上	合 計
企業数	143	50	36	26	25	19	28	18	345
構成比(%)	41.5	14.5	10.4	7.5	7.3	5.5	8.1	5.2	100.0

データ通信業実態調査による。

Ⅲ—3—37 表 サービス提供地域別企業数 (62年12月現在) (複数回答)

	東 京	関 東*	信 越	東 海	北 陸	近 畿	中 国	四 国
企業数	119	104	71	103	79	109	99	78
構成比(%)	56.1	49.1	33.5	48.6	37.3	51.4	46.7	36.8
	九 州	東 北	北 海 道	沖 縄	本 邦 外	合 計		
企業数	93	84	80	44	26	212		
構成比(%)	43.9	39.6	37.7	20.8	12.3	100.0		

* : 東京を除く。

データ通信業実態調査による。

Ⅲ-3-38 表 契約先業種別顧客数 (62年12月現在)

対 象 業 種	顧 客 数
農 林 水 産 業	284
鉱 業	10
建 設 業	610
製 造 業(素材型)	268
製 造 業(加工型)	1,095
卸 売 業・飲 食 業	14,596
小 売 業・保 險 業	8,421
金 融 業	3,400
運 送 業	2,132
電 気 業	382
通 信 業	90
不 動 産 業	3,512
情 報 通 信 業	117
放 送 業	3,885
ソ ー ス 業	536
個 人	25,169

データ通信業実態調査による。

Ⅲ-3-39 表 提供サービスの種類

(62年12月現在) (複数回答)

サービス	区 分	一般第二種電気通信事業者		特別第二種電気通信事業者	
		61年度 (N=105)	62年度 (N=224)	61年度 (N=10)	62年度 (N=14)
デジタル回線交換		16 (15.2)	32 (14.3)	3(30.0)	7 (50.0)
デジタル・パケット交換		13 (12.4)	9 (4.0)	5(50.0)	7 (50.0)
電子メール		33 (31.4)	51 (22.8)	7(70.0)	11 (78.6)
電子掲示板		23 (21.9)	38 (17.0)	6(60.0)	8 (57.1)
ファイル転送		54 (51.4)	87 (38.8)	5(50.0)	9 (64.3)
ファクシミリ伝送		17 (16.2)	27 (12.1)	1(10.0)	3 (21.4)
ボイスメール		5 (4.8)	38 (17.0)	1(10.0)	1 (7.1)
専用線分割再販		31 (29.5)	44 (19.6)	6(60.0)	10 (71.4)
データ処理	(リモートバッチ)	71 (67.6)	65 (29.0)	7(70.0)	9 (64.3)
	(オンラインリアルタイム)		90 (40.2)		9 (64.3)
ビデオテックス情報提供		11 (10.5)	17 (7.6)	2(20.0)	3 (21.4)
ビデオテックス画像伝送		12 (11.4)		1(10.0)	
オンラインデータベース		40 (38.1)	57 (25.4)	6(60.0)	9 (64.3)
その他		2 (1.9)	17 (7.6)	1(10.0)	2 (14.3)

データ通信業実態調査による。

(3) 安全・信頼性対策

安全・信頼性対策の実施は、一般に多大の投資を必要とするにもかかわらず、直接利益には結びつかないことから各事業者による具体的対策は遅れがちであるが、高度情報社会の中核的インフラストラクチャーとして、情報通信ネットワークの安全・信頼性の向上が重要な課題となっていることにかんがみ、郵政省では62年2月14日、「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」及び「情報通信ネットワーク安全・信頼性対策実施登録規程」を制定した。

Ⅲ—3—40 表 情報通信ネットワーク安全・信頼性基準の構成

(注) () 内は対策の数を表す。

設備等基準 (計51項目・103対策) 第1設備基準 (計33項目・59対策)	1 一般基準(計10項目・24対策) (1) 通信センターの分散(2) (2) 代替接続系統の設定(1) (3) 異経路伝送路設備の設置(1) (4) 電気通信回線の分散収容(1) (5) 予備の電気通信回線の設置等(2) (6) 情報通信ネットワークの動作状況の監視等(8) (7) 通信の秘密保護及びデータの保護(5) (8) 通信の途絶防止対策(1) (9) 応急復旧対策(2) (10) 臨時の電気通信回線の設定(1)	(10) 高信頼度(1) (11) 第三者の接触防止(2) (12) 故障等の検知, 通報(2) 3 屋内設備(計6項目・10対策) (1) 地震対策(2) (2) 高信頼度(2) (3) 故障等の検知, 通報(3) (4) 試験機器の配備(1) (5) 予備機器等の配備(1) (6) データの復元(1)
	2 屋外設備(計12項目・17対策) (1) 風害対策(2) (2) 振動対策(1) (3) 火災対策(1) (4) 耐水等の対策(2) (5) 水害対策(1) (6) 凍結対策(1) (7) 塩害対策(1) (8) 高温・低温対策(2) (9) 高湿度対策(1)	4 電源設備(計5項目・8対策) (1) 電力の供給条件(3) (2) 地震対策(1) (3) 高信頼度(1) (4) 故障等の検知, 通報(2) (5) 停電対策(1)
		第2環境基準 1 センターの建築物(計4項目・11対策) (1) 立地条件及び周囲環境への配慮(4) (2) 建築物の選択(3) (3) 入出制限機能(2) (4) 火災の検知・消火(2)
		2 通信機械室等(計6項目・18対策)

	<p>(計18項目・44対策)</p> <p>(1) 通信機械室の位置(4)</p> <p>(2) 通信機械室内の設備等の設置(2)</p> <p>(3) 通信機械室の条件(4)</p> <p>(4) 入出制限機能(2)</p> <p>(5) データ類の保管(4)</p> <p>(6) 火災の検知, 消火(2)</p> <p>3 空気調和設備 (計8項目・15対策)</p> <p>(1) 空気調和設備の設置(3)</p> <p>(2) 空気調和設備室への入出制限(1)</p> <p>(3) 空気調和の条件(5)</p> <p>(4) 凍結防止(1)</p> <p>(5) 漏水防止(1)</p> <p>(6) 有毒ガス等(1)</p> <p>(7) 故障等の検知, 通報(1)</p> <p>(8) 火災の検知, 消火(2)</p>		<p>第2維持及び運用管理基準 (計31項目・41対策)</p> <p>(6) 保守試験管理(1)</p> <p>2 ネットワーク運用管理 (計4項目・4対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 基準の設定(1)</p> <p>(3) 作業の手順化(1)</p> <p>(4) 監視及び制御(1)</p> <p>3 データ管理 (計5項目・7対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 基準の設定(1)</p> <p>(3) 作業の手順化(1)</p> <p>(4) データの記録物の管理(3)</p> <p>(5) ファイル等の遠隔地保管(1)</p> <p>4 非常事態への対応 (計2項目・2対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 復旧対策の手順化(1)</p>
<p>管理基準 (計8項目・52対策)</p>	<p>第1設計及び施工管理基準 (計39項目・11対策)</p> <p>1 ネットワーク設計管理 (計3項目・4対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 設計指針の明確化等(2)</p> <p>(3) 設計工程の明確化等(1)</p> <p>2 ネットワーク施工管理 (計4項目・5対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 作業工程の明確化等(1)</p> <p>(3) 委託工事管理(2)</p> <p>(4) 検収試験管理(1)</p> <p>3 データ管理 (計1項目・2対策)</p> <p>データの記録物の管理(2)</p>		<p>5 環境管理 (計2項目・2対策)</p> <p>(1) 建築物の保全(1)</p> <p>(2) 空気調和設備の保全(1)</p> <p>6 防犯管理 (計6項目・6対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 管理の手順化(1)</p> <p>(3) 建築物, 通信機械室等の入出管理(1)</p> <p>(4) かぎ, 暗証番号等の管理(1)</p> <p>(5) 防犯装置の管理(1)</p> <p>(6) 入出管理記録の保管(1)</p> <p>7 教育・訓練 (計2項目・8対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 教育・訓練の内容(7)</p>
	<p>1 ネットワーク安全管理 (計6項目・7対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 基準の設定(1)</p> <p>(3) 作業の手順化(1)</p> <p>(4) 監視及び保守(1)</p> <p>(5) 委託保守管理(2)</p>		<p>8 現状の調査・分析及び対策 (計4項目・5対策)</p> <p>(1) 体制の明確化(1)</p> <p>(2) 基準の設定(1)</p> <p>(3) 作業の手順化(1)</p> <p>(4) 改善(2)</p>

Ⅲ—3—41 表 情報通信ネットワーク安全・信頼性対策実施
登録規程に基づく登録ネットワーク一覧 (62年度末現在)

	会 社 名	情報通信ネットワークの名称	登録年月日
1	センチュリリサーチセンタ株式会社	CRCネットワーク	58年12月21日
2	株式会社 インテック	Ace Telenet	59年3月29日
3	株式会社 山一コンピュータ・センター	YCCネットワーク	60年3月26日
4	日本情報サービス株式会社	JAIS-NET	60年3月26日
5	日本電気株式会社	C&C-VAN	62年5月11日
6	富士通株式会社	FENICS	62年10月19日
7	スターネット株式会社	STAR-NET	62年12月4日
8	インターネット株式会社	インターネット	62年12月4日
9	ネットワーク情報サービス株式会社	タイムネット	62年12月4日
10	株式会社 日立情報ネットワーク	HICOM	63年1月14日
11	日本イーエヌエス株式会社	JENSNET	63年1月14日

(4) 電気通信に関する資格制度

ア 電気通信主任技術者

電気通信主任技術者は、電気通信ネットワークの監督者として、質の良い電気通信サービスを維持する直接の責任を負う立場にある。電気通信事業法は、第一種電気通信事業者及び特別第二種電気通信事業者に対して事業用電気通信設備の工事、維持及び運用に関する事項を監督させるため、電気通信主任技術者を選任することを規定している。

Ⅲ—3—42 表 電気通信主任技術者の種類

種 類	職 務 の 内 容
第一種伝送交換主任技術者	第一種電気通信事業者の伝送交換設備の工事、維持及び運用を監督するための電気通信主任技術者であり、伝送・交換・無線通信(衛星通信を含む)・データ通信・通信電力の分野に関する総合的システムエンジニアである。 この資格を有する者は、大規模VAN等の特別第二種電気通信事業者の電気通信設備の工事、維持及び運用の監督を行うこともできる。
第二種伝送交換主任技術者	特別第二種電気通信事業者の電気通信設備の工事、維持及び運用を監督するための電気通信主任技術者であり、伝送設備・交換設備・データ通信・通信電力の分野に関する総合的なシステムエンジニアである。
線路主任技術者	第一種電気通信事業者の線路設備の工事、維持及び運用を監督するための電気通信主任技術者であり、通信線路・通信土木・水底線路の分野に関する総合的エンジニアである。

Ⅲ—3—43 表 昭和62年度第1回電気通信主任技術者試験の実施結果

(昭和62年5月17日実施)

区 分	試験申請者数	試験受験者数	科目合格者数	合格者数
第一種伝送交換主任技術者	9,624	7,296	4,980(68%)	2,047(28%)
第二種伝送交換主任技術者	1,932	1,313	903(69%)	285(22%)
線路主任技術者	3,736	2,758	1,817(66%)	913(33%)
合 計	15,292	11,367	7,700(68%)	3,245(29%)

Ⅲ—3—44 表 昭和62年度第2回電気通信主任技術者試験の実施結果

(昭和62年11月15日実施)

区 分	試験申請者数	試験受験者数	科目合格者数	合格者数
第一種伝送交換主任技術者	10,772	8,397	5,233(62%)	2,759(33%)
第二種伝送交換主任技術者	2,025	1,426	954(67%)	241(17%)
線路主任技術者	4,590	3,607	2,426(67%)	1,129(31%)
合 計	17,387	13,430	8,613(64%)	4,129(31%)

(注) 電気通信主任技術者試験の試験科目は、「電気通信システム」、「専門的能力」、「伝送交換設備(又は線路設備)及び設備管理」及び「法規」の4科目であり、そのうち1～3科目に合格した者を「科目合格者」、すべてに合格した者を「合格者」という。

イ 工事担任者

工事担任者は、通信回線と端末機器とを接続する工事を行うのに必要な専門的な知識及び技能を有し、ネットワークの利用者が端末設備又は自営電気通信設備を接続する際に工事を実施し、又はその工事を実地に監督する者であり、電気通信事業者と利用者との間にあって、利用者が安心して良好なサービスを受けるための仲介役としての機能を果たしている。

電気通信事業法は、ネットワーク利用者に端末設備の自由選択・設置を認める一方、ネットワーク保護の観点から、端末設備をネットワークに接続する際には、工事担任者による工事を要求している。

Ⅲ-3-45 表 工事担任者の種類

工事担任者資格者証の種類	関与が求められる工事の範囲
アナログ第一種	アナログ伝送路設備（アナログ信号を入出力とする電気通信回線設備）に端末設備等を接続するための工事
アナログ第二種	アナログ伝送路設備に端末設備等を接続するための工事（端末設備等に収容される電気通信回線の数が50以下であって内線の数が200以下のものに限る。）
アナログ第三種	アナログ伝送路設備に端末設備を接続するための工事（端末設備に収容される電気通信回線の数が1のものに限る。）
デジタル第一種	デジタル伝送路設備（デジタル信号を入出力とする電気通信回線設備）に端末設備等を接続するための工事並びにアナログ第三種の工事の範囲に属する工事
デジタル第二種	デジタル伝送路設備（回線交換方式によるものに限る。）に端末設備等を接続するための工事並びにアナログ第三種の工事の範囲に属する工事

Ⅲ-3-46 表 昭和62年度第1回工事担任者試験の実施結果

（昭和62年9月16日から10月30日までに実施）

資格区分	試験申請者数	試験受験者数	合格者数
アナログ第一種	12,228	10,233	2,927(29%)
アナログ第二種	29,625	23,931	5,377(22%)
アナログ第三種	30,818	25,083	5,647(23%)
デジタル第一種	17,360	14,357	3,739(26%)
デジタル第二種	2,896	2,175	379(17%)
合計	92,927	75,779	18,069(24%)

(5) 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、農林漁村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。

Ⅲ-3-47 表 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(△)の内訳			端末設備数
			新設数	廃止数	増減(△)数	
56		776	2	42	△ 40	1,672,148
57		733	1	44	△ 43	1,596,474
58		705	4	32	△ 28	1,554,683
59		683	4	26	△ 22	1,528,000
60		658	5	30	△ 25	1,478,316
61		635	3	26	△ 23	1,438,431

(6) 事業経営状況

ア NTT

(ア) 収支状況

Ⅲ-3-48 表 NTTの収支状況

(単位：億円)

区 別		62年度中間		
		金 額	構成比 (%)	
収 益	営 業 収 益	電 話 収 入	22,557	80.9
		電 信 収 入	36	0.1
		電 報 収 入	205	0.7
		専 用 収 入	1,450	5.2
		デ ー タ 通 信 収 入	828	3.0
		デ ー タ 伝 送 収 入	103	0.4
		無 線 呼 出 収 入	452	1.6
		そ の 他 の 営 業 収 入	615	2.2
		附 帯 事 業 営 業 収 益	1,420	5.1
		合 計	27,670	99.2
	営 業 外 収 益	212	0.8	
	合 計	27,882	100.0	
費 用	営 業 費 用	業 務 運 営 費	16,033	61.9
		租 税 公 課	1,098	4.2
		減 価 償 却 費	6,820	26.4
		合 計	23,954	92.5
	営 業 外 費 用	金 融 費 用	1,560	6.0
		そ の 他 の 営 業 外 費 用	370	1.5
		合 計	1,931	7.5
	合 計	25,885	100.0	
税 引 前 利 益		1,996		
法 人 税 ・ 住 民 税		989		
税 引 後 利 益		1,007		

(注) 単位未満は、切り捨ててある。

(イ) 財務状況

Ⅲ-3-49 表 NTTの財務状況

(単位：億円)

区 別		62年度中間		
		金 額	構成比 (%)	
資 産 の 部	固 定 資 産	98,510	90.5	
	(有形固定資産)	(94,979)	(87.2)	
	流 動 資 産	9,972	9.2	
	繰 延 資 産	412	0.4	
	合 計	108,895	100.0	
負 債 及 び 資 本 の 部	負 債	固 定 負 債	57,156	52.5
		流 動 負 債	16,147	14.8
		合 計	73,303	67.3
	資 本	資 本 金	7,800	7.2
		法 定 準 備 金	25,616	23.5
		別 途 積 立 金	300	0.3
		当 期 未 処 分 利 益	1,874	1.7
		合 計	35,591	32.7
	合 計	108,895	100.0	

- (注) 1. () 内は、再掲である。
2. 単位未満は、切り捨てである。

イ KDD

(ア) 収支状況

Ⅲ-3-50 表 KDDの収支状況

(単位：百万円)

区 別		62 年 度 中 間		
		金 額	構 成 比 (%)	
収 益	営 業 収 益	電 話 収 入	90,460	71.3
		テ レ ッ ク ス 収 入	13,842	10.9
		電 報 収 入	2,347	1.9
		専 用 収 入	6,171	4.9
		デ ー タ 通 信 収 入	1,680	1.3
		デ ー タ 伝 送 収 入	1,382	1.1
		そ の 他 の 営 業 収 入	4,493	3.5
	合 計	120,377	94.9	
益	営 業 外 収 益	3,792	3.0	
	特 別 利 益	2,622	2.1	
	合 計	126,792	100.0	
費 用	営 業 費 用	営 業 費	12,210	11.3
		運 用 費	13,007	12.0
		施 設 保 全 費	13,587	12.6
		減 価 償 却 費	19,097	17.7
		通 信 設 備 使 用 料	19,485	18.0
		租 税 公 課	4,592	4.2
		そ の 他 の 費 用	21,455	8.0
	合 計	103,433	95.7	
	用	営 業 外 費 用	2,156	2.0
		特 別 損 失	2,446	2.3
合 計		108,036	100.0	
税 引 前 利 益		18,755		
法 人 税 ・ 住 民 税		10,666		
税 引 後 利 益		8,089		

(イ) 財務状況

Ⅲ-3-51 表 KDDの財務状況

(単位：百万円)

区 別		62年度中間		
		金 額	構成比 (%)	
資 産 の 部	固 定 資 産	有 形 固 定 資 産	216,814	48.2
		無 形 固 定 資 産	30,730	6.8
		投 資 等	70,369	15.6
		合 計	317,915	70.6
	流 動 資 産	132,178	29.4	
	合 計	450,093	100.0	
負 債 及 び 資 本 の 部	負 債	固 定 負 債	150,225	33.4
		流 動 負 債	56,733	12.6
		合 計	206,959	46.0
	資 本	資 本 金	33,964	7.5
		法 定 準 備 金	17,428	3.9
		剰 余 金	191,740	42.6
		合 計	243,133	54.0
		合 計	450,093	100.0

3-2 自営電気通信

(1) 無線通信の現況

ア 無線通信の種類

Ⅲ-3-52 表 各種通信の概要

名称	概 要
固定通信	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、全国的又は局地的なネットワークとして構成されている。 また、災害時における通信の確保に万全を期するため、重要通信回線については、安全性・信頼性の面で各種の対策が進められている。
衛星通信	衛星通信は、現在、通信衛星（CS-2）により、離島通信、災害時通信等地上通信系の補完としての運用を中心として、全国的又は局地的なネットワークの一環として利用されている。 今後は第一種電気通信事業者たる民間企業のこの分野への参入が予想されることから、単に地上通信系の補完的運用にとどまらず、衛星通信のもつ広域性・同報性・経済性等の利点を十分に生かした、画像伝送、データ伝送などの分野における多様な活用が期待される。
航空移動通信	航空交通管制通信 航空機の安全かつ秩序ある運航を確保するため、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る。
	運行管理通信 航空事業者が航空機の運行・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に、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る。
	その他の通信 国の機関や報道機関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。
海上移動通信	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、次の三つの種類がある。
	人命・財貨の保全を図るための通信 海岸局及び船舶局に遭難周波数の聴守を義務付け、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執ることとなっている。 なお、「一九七九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。
	事業運営用通信 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運局又は船舶運航用専用海岸局との間で行われている。
港湾出入管理用通信 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。	
陸上移動通信	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範な分野において使用されている。 陸上移動通信には、主としてVHF帯又はUHF帯の電波が使用されているが、その需要が急増してきていることから、郵政省では、周波数の有効利用促進の観点から、MCAシステムの導入、ナロー化、準マイクロ波帯の開発等の施策を進めている。

(注) 移動通信（特に陸上移動通信）に対し、基幹的ネットワークを構成する通信という意味で「基幹通信」という用語が用いられることがあるが、これは、ほぼ、固定通信と衛星通信とを合わせた範囲に匹敵する概念である。

Ⅲ—3—53 表 船舶に開設された海上移動業務用無線局等の数

区 別		60年度末	61年度末	増減(Δ)率	
船 船 局	商 船	電 信 電信・電話併設	155 ^局 1,358	149 ^局 1,341	△ 3.9% △ 1.3
		電 話	4,279	4,097	△ 4.3
	小 計	5,792	5,587	△ 3.5	
	漁 船	電 信 電信・電話併設	305 2,187	262 2,063	△ 14.1 △ 5.7
電 話		15,014	14,801	△ 1.4	
小 計		17,506	17,126	△ 2.2	
1ワット以下のもの(電話)		61,617	64,000	3.7	
無 線 航 行 移 動 局		4,893	5,136	5.0	
遭 難 自 動 通 報 局		996	815	△ 8.2	
船 上 通 信 局		2,250	2,344	4.2	
船 舶 地 球 局		450	573	27.3	
合 計		93,504	95,581	2.2	

Ⅲ—3—54 表 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	500kHz	外航の義務無線電信局	国際遭難周波数
	2,091kHz	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	2,182kHz	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
	27,524kHz	小型漁船の無線電話局	日本独自のもの
	156.8MHz	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

Ⅲ—3—55 表 無線局

無線局の種類 年度末	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	無線呼出局	陸上移動中継局	船舶局	遭難自動通報局	船上通信局
	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	
60	3,813,604	37,764	36	24,201	61,438	960	47,899	2,422	2,622	14	84,915	996	2,250	
61	4,155,554	41,758	30	28,957	121,429	1,030	52,251	2,524	2,626	19	86,713	815	2,344	
62 12月末	4,395,577	42,584	30	29,275	121,416	1,054	55,595	2,572	2,815	178	88,755	711	2,274	

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	人工衛星局	非常局	実験局	実用化試験局	アマチニア局	簡易無線局	構内無線局	気象援助局	標準周波数局	特別業務の局
1,146	388,655	21,397	31,786	2	—	—	—	159	1,901	3,341,018	522,734	—	707	1	17	
1,164	427,262	22,266	20,815	2	—	—	—	158	1,484	14,364,091	556,426	—	670	1	22	
1,226	471,473	23,391	24,588	2	—	—	—	159	1,844	828,399,915	597,723	—	676	1	25	
1,392	519,578	24,417	29,235	3	—	—	—	134	1,879	1,878,442,105	646,403	—	679	1	24	
1,419	572,654	26,766	33,211	3	—	—	—	60	2,063	2,966,485,530	699,441	—	799	1	28	
1,431	628,425	28,561	35,995	7	131	—	—	60	2,364	3,887,523,021	732,561	—	827	1	32	
1,507	688,966	29,727	24,973	10	182	1	—	60	2,661	2,874,550,338	536,847	—	702	1	37	
1,539	746,216	30,700	28,148	72	265	35	—	60	2,688	1,541,574,581	1,115,061	—	692	1	42	
1,598	844,424	31,722	30,755	97	356	0.46	—	60	2,728	1,859,596,953	1,597,631	—	718	1	46	
1,627	944,439	32,261	33,397	114	450	0.48	—	60	2,742	17,490,703,204	1,871,466	—	710	1	72	
1,711	1,066,196	34,369	35,414	129	573	0.52	—	60	2,682	5,673,749,414	2,037,951	6	705	1	110	
1,782	1,163,961	35,335	21,107	145	651	0.52	—	60	1,638	182,810,499	2,132,056	115	604	1	118	

(イ) 利用分野別無線局数

Ⅲ—3—56 表 利 用 分 野

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	無線呼出局	陸上移動中継局	船舶局	遭難自動通報局
合計		4,395,577	42,584	3029,275	12	1,416	1,054	55,595	2,572	2,815	178	88,755	711	
電気通信業務		240,805	4,616	0	0	0	136	4	2,840	182	666	0	3	0
陸上運輸		435,036	642	0	0	0	3	0	15,987	4	6	0	0	0
海上運輸		7,532	24	0	0	0	185	0	17	25	0	0	4,530	100
航空運輸		4,878	62	16	0	0	0	722	185	3	0	0	0	0
放送		41,180	924	0	29,275	12	0	0	423	361	0	0	0	0
新漁業		4,525	55	0	0	0	0	36	535	398	1	0	0	0
方電		94,015	157	0	0	0	738	0	15	82	0	0	80,694	57
上・下水道		12,461	475	0	0	0	0	0	593	10	3	0	0	0
		42,110	3,336	0	0	0	0	0	2,660	501	13	0	0	0
		9,576	816	0	0	0	0	0	611	7	1	0	0	0
港湾工事		6,284	25	0	0	0	28	0	157	28	0	0	466	12
水路・水利		4,360	37	0	0	0	11	0	97	23	0	0	27	41
道路		23,222	7,229	0	0	0	0	0	1,588	131	0	0	1	0
土木・建設		187,159	8	0	0	0	0	0	1,930	1	3	0	9	2
鉱業		1,165	57	0	0	0	0	0	36	4	3	0	3	0
金融・保険		4,979	3	0	0	0	0	0	395	0	9	0	0	0
製造・販売		420,046	24	0	0	0	0	4	5,111	12	580	0	5	0
農林業		22,943	951	0	0	0	0	1	785	0	1	0	0	0
消防		5,536	141	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0
		65,363	2,399	0	0	0	0	15	2,668	63	0	0	2	0
救急・医療		4,995	79	0	0	0	0	0	152	51	407	0	0	0
気象		1,330	232	0	0	0	0	0	62	0	0	0	6	0
教育		3,843	22	0	0	0	2	3	152	10	13	0	94	0
地方行政		9,644	302	0	0	0	1	0	582	28	0	0	28	0
防災		57,130	11,428	0	0	0	0	1	2,506	47	0	0	3	0
公害対策		1,406	1,040	0	0	0	0	0	39	0	0	0	2	0
警備		19,668	1,824	0	0	0	0	0	905	0	1	0	0	0
宇宙開発		193	21	0	0	0	2	0	3	3	0	0	0	0
上記以外の国		103,157	4,623	12	0	0	231	258	2,557	478	15	0	463	1
家行政		810,499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アマチュア														
スポーツ・レジャー		3,631	2	0	0	0	70	0	7	0	3	0	2,303	12
パーソナル		1,425,927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC		147,577	0	0	0	0	0	0	9,753	0	0	0	0	0
その他		173,402	530	2	0	0	9	10	1,934	120	1,090	153	116	486

別 無 線 局 数

(62年末現在)

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	人 工 衛 星 局	非 常 局	実 験 局	実 用 化 試 験 局	アマ チュ ア 局	簡 易 無 線 局	構 内 無 線 局	気 象 援 助 局	標 準 周 波 数 局	特 別 業 務 の 局
2,274	1,782	1,163,961	35,335	21,107	145	651	0	52	60	1,638	182	810,499	2,132,056	115	604	1	118
0	0	216,065	15,507	3	62	651	0	2	0	36	0	0	28	4	0	0	0
0	0	353,877	269	296	7	0	0	2	0	0	0	0	63,943	0	0	0	0
19	0	902	364	596	0	0	0	0	0	1	0	0	769	0	0	0	0
0	1,566	1,881	49	326	0	0	0	0	0	20	0	0	29	0	0	0	9
0	0	6,794	3,234	21	12	0	0	6	0	57	20	0	41	0	0	0	0
0	26	2,004	1,404	8	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0
0	0	173	828	11,184	0	0	0	0	0	0	16	0	71	0	0	0	0
0	0	11,312	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	52	0	0	0	0
0	7	31,764	355	25	27	0	0	22	0	2	0	0	3,387	0	11	0	0
0	0	8,127	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
2,111	0	1,118	476	113	0	0	0	0	0	0	0	0	1,750	0	0	0	0
0	0	2,079	488	132	0	0	0	0	0	0	0	0	1,425	0	0	0	0
0	0	12,902	101	79	9	0	0	2	0	0	0	0	604	1	6	0	69
0	0	40,077	116	13	0	0	0	0	0	0	0	0	144,999	1	0	0	0
4	0	502	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	536	3	0	0	0
0	0	3,931	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0
140	0	81,712	490	19	0	0	0	0	0	910	0	0	331,000	39	0	0	0
0	0	10,926	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10,276	0	0	0	0
0	0	4,106	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	978	0	0	0	0
0	15	56,471	3,727	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2,170	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,957	24	0	0	0
0	0	507	47	32	8	0	0	2	0	3	0	0	20	0	406	0	5
0	42	361	97	47	0	0	0	0	0	155	0	0	2,841	1	3	0	0
0	0	8,173	139	6	0	0	0	0	60	0	0	0	325	0	0	0	0
0	1	43,013	125	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	95	178	4	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	1	0	0
0	0	9,216	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,714	0	0	0	0
0	0	26	61	5	6	0	0	4	0	53	0	0	8	0	1	0	0
0	119	85,219	5,512	3,373	4	0	0	2	0	123	0	0	132	1	11	1	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810,499	0	0	0	0	0	0
0	0	121	121	87	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,425,927	0	0	0	0
0	0	137,799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	6	30,538	1,458	4,721	7	0	0	8	0	278	145	0	131,582	41	165	0	3

(2) 有線電気通信の現況

ア 設備の状況

Ⅲ—3—57 表 有線電気通信設備数の推移

設備区分	年度末					
	56	57	58	59	60	61
有線テレビジョン放送設備	30,634	33,597	35,733	37,736	40,391	42,010
有線ラジオ放送設備	8,342	8,591	9,183	9,440	9,716	10,625
一般の有線電気通信設備	—	—	—	—	12,067	12,065
合計	—	—	—	—	62,174	64,700

(注) 60年4月1日に有線電気通信法が改正され、従来許可が必要であった設備の共同設置、相互接続及び他人使用が届出制に改められた。

イ 使用の状況

Ⅲ—3—58 表 使用状況別設備数の推移

使用の状況	年度末					
	56	57	58	59	60	61
共同設置	9,488	9,585	9,673	9,818	9,817	9,975
相互接続	17	18	19	21	22	26
他人使用	464	501	532	581	577	610

(3) 自営電気通信の分野別利用状況

ア 警察用

Ⅲ—3—59 表 警察用自営電気通信の利用状況

名称	概要
固定通信	全国の警察機関相互間を結ぶ警察通信網は、警察庁—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並びに都道府県警察本部—警察署—派出所・駐在所間のマイクロウェーブ回線及び専用回線（電気通信事業者線）により構成されている。

名称	概 要
	<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。移動通信用機器としては、このほか、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、62年12月末現在東京都内8か所及び大阪府内6か所において運用している。</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、短波による自営通信回線及び電気通信事業者の回線を利用してパリの事務総局をはじめ同機構に加盟している世界中の各国と通信を行っている。</p>
その他	<p>警察電話は、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

(7) 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。

Ⅲ—3—60 表 航空交通管制業務用自営電気通信の利用状況

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に設定。	札幌とハバロフスクの間に設定。

(イ) 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、飛行場情報提供用通信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。

Ⅲ—3—61 表 飛行場情報提供用通信及び航空路情報提供用通信の利用状況

区別	概 要	無線局の種別	施 設 数	
			61年度末	62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及び使用滑走路等の情報を連続して提供するもの。	特別業務の局	13	13
航空路情報提供用通信 (AETIS)	飛行中の航空機（飛行場に離着陸しようとする航空機を除く。）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、航空機から要求された情報及び当該機に必要と思われる情報を提供し対空送受信を行うものと、連続的に情報の提供のみを行う対空送信（放送）を行うものがある。	航空局 (対空送受信)	21	22
		特別業務の局 (対空送信)	6	6

Ⅲ-3-62 表 航空固定電信網の利用状況

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（AF TN回線）と呼ばれ、東京とモスクワ、ハバロフスク、カササシティ、香港、ソウル及び北京の間、那覇と台北の間に設定。

(ウ) 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地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

(ア) 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設置している。

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、NAVAREA XI 航行警報、日本航行警報等の各種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、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てている。

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ており、61年度には、北海道東部地区の整備を完了し、62年度からは南九州地区の整備を開始した。

このほか、海象観測を実施するために洋上に設置した各種の海象観測装置からの情報の伝達手段として、中波・超短波帯の電波を利用している。

(イ) 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。

また、東京湾及び瀬戸内海の備讃海域においてはレーダーと 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、中短波無線電話等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。さらに、関門海域においても同様な業務を行うため、無線施設の整備を進めている。

エ 気象用

Ⅲ—3—63 表 気象用通信の利用状況

名称	概 要
観測用通信	<p>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。</p> <p>ラジオロケットは、雨量、風、霧、潮汐、波浪等の観測に、ラジオゾンデは高層大気の高気圧、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、海洋気象ブイロケットは気象海象の自動観測にそれぞれ使用されている。</p>
気象通報用通信	<p>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。</p>

名称	概 要
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・連絡通信用専用回線（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	気象庁は、世界気象監視計画（WWW）等に基づく業務を円滑に遂行するための気象通信システムとして、国内はもとより全世界で観測される気象資料の収集、処理、配信等を行うC-ADESS（全国中樞気象資料自動編集集中継装置）を、また、国内6か所にL-ADESS（地方中樞気象資料自動編集集中継装置）を配置し、D-ADESSと接続した気象資料伝送網を構成している。 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、国内各地に小規模利用局（受信局）を設置する整備計画を推進している。

オ 防 災 用

(7) 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。また、62年度には、災害対策の向上を図るため、新たにヘリコプタ搭載用画像伝送装置を導入した。

Ⅲ-3-64 表 水防・道路用通信の利用状況

名称	概 要
固定通信系	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、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に至る準一級回線、各工事事務所から各出張所等に至る二級回線で構成されている。

名称	概 要
固定通信系	<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月から導入されており、可搬型地球局も配備されている。</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>

(イ) 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等（国土庁、内閣官房（総理官邸）等30機関）及び指定公共機関（東日本旅客鉄道株式会社、NTT 等19機関）相互を多重無線回線で結ぶ中央防災無線網固定通信系の整備を53年度から進めてきたところであるが、59年度末をもっておおむね完成した。

中央防災無線網固定通信系のシステム構成は、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、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。

また、同庁では、近距離被災地からテレビジョン画像を伝送する画像伝送系の整備を行ったほか、機動的な通信手段の確保等を目的とする移動通信系及び CS-3 を利用して全国の被災地等との通信を行う衛星通信系の整備を図っている。

(ロ) 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。

Ⅲ-3-65 表 防災行政用通信の利用状況

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42都道府県で運用中、5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、ファクシミリ等により行うため、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勤した車載用、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>
政令指定都市無線	<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> <p>62年12月末現在、5市で運用中、1市で予備免許中である。</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、市町村内の住民は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、災害の子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ほぼ同様である。</p> <p>市町村に置かれる災害対策本部の下に、病院、自主防災組織等の生活関連機関と防災関係機関とが非常災害時において住民や地域に密着した情報の通信を可能とする移動系高機能通信システムである地域防災無線システムを地域防災系無線として63年1月から導入できることとした。</p> <p>なお、62年12月末における整備状況は、2,215市町村である。</p>

(二) 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、それぞれ直通的な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。

(オ) 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、固定局等を、消防自動車、救急車、ヘリコプタ等に陸上移動局又は携帯局を開設し、電話、ファクシミリ、画像等の通信を行っている。

(カ) 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、62年12月末現在全国で1万4,117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

Ⅲ—3—66 表 航空運送事業用通信の利用状況

区 別		概 要
固 定 通 信 系	国内路線	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専用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、資材管理や営業統計の分析等にも利用している。
	国際路線	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（国際航空通信協同体）の回線を利用して、テレタイプ系を含めたデータ通信網が形成されている。

区 別	概 要
移動	<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)、ケーブルアンドワイヤレス社(香港)等の無線局を介してVHF 帯及び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採られており、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>
通	<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>
信系	<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、新東京国際空港及び那覇空港並びに大阪国際空港、福岡空港、名古屋空港及び新潟空港の一部においては統合通信方式が採られており、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

Ⅲ-3-67 表 海上運送事業用通信の利用状況

名称	概 要
外航海運用通信	<p>外航船舶は、一般に、中波通信・中波電話、短波通信、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、ファクシミリ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、国際海事衛星横構(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</p>

名称	概 要
外航海運用通信	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。
内航海運用通信	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。 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。

ク 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、61年度末現在、海上保安庁の海岸局67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（ポートルジオ）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。

ケ 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。

(ア) 船舶局

Ⅲ—3—68 表 漁業用通信（船舶局）の利用状況

名称	概 要
沿岸漁業及び沖合漁業	<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、61年度末現在63,834局に達し、漁船の船舶局総数に占める比率は80.7%である。</p> <p>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 26MHz 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。</p>
遠洋漁業	<p>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。</p>
母船式漁業	<p>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。</p> <p>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。</p>

(イ) 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、61年度末現在 747 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5ワット以下の DSB の漁業用海岸局が増加しており、61年度末現在 513 局と、海岸局総数の69%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、船舶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。

(ウ) 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、米ソをはじめとする沿岸国の200海里水域の設定に伴う操業水域の縮小や漁業割当量の減少等により、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、58年6月、新たに40MHz 帯の周波数を使用する無線通信システムを制度化し、今後も積極的にその普及促進を図ることとしている。

コ 海上スポーツ・レジャー用

近年、国民の海洋性レクリエーションの進展等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年度には40 MHz帯を導入し、引き続き61年度には400 MHz帯の周波数を使用した可搬型の無線設備を認めている。

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。

サ 報道機関（新聞社、通信社）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

日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団等の高速道路を含む道路一般における維持管理、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。

これらの道路のうち高速道路では、移動通信系を除き、有線回線を主体としているが、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使用している。

日本道路公団では、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、本社と地震防災対策強化地域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、建設省、日本道路公団、首都高速道路公団及び阪神高速道路公団では、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55年12月、58年12月、60年1月及び59年6月から運用開始しており、62年12月末現在までに開設された無線局数はそれぞれ22局（国道25号線等）、25局（東名・名神高速道路等）、2局（首都高速道路6号

線), 21局 (阪神高速道路大阪東大阪線等) となっている。

ス 鉄道事業用

(7) 旅客鉄道株式会社及び日本貨物鉄道株式会社

旅客鉄道株式会社及び日本貨物鉄道株式会社 (以下「旅客会社等」という。) の通信回線は, 対列車通信に代表される移動通信システムと衛星通信システムによって構成されている。

Ⅲ—3—69 表 旅客会社等の鉄道事業用通信の利用状況

区別	名称	概要
移動通信システム	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, 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, 新幹線の全線等で使用されている。
	在列線米車無線	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

区別	名称	概 要
移動シ ンステ 通信	在列線 米車 線無	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。
	そ の 他	無線設備としては、このほか船舶無線、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。
衛星通 信シス テム	<p>東日本旅客鉄道株式会社及び東海旅客鉄道株式会社では、CS-2を利用した衛星通信システムを運用している。</p> <p>このシステムの目的は、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のバックアップ、③被災地・事故現場との回線設定を実行することで東京、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。</p> <p>また、東海旅客鉄道株式会社では、被災地及び事故現場と対策本部との回線設定に用いるために、静岡に車載型地球局を配備している。</p>	

(イ) 旅客会社等以外の鉄道事業者

旅客会社等以外の鉄道事業者各社では、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もの及び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ものもある。

セ 電気・ガス・水道事業用

Ⅲ-3-70 表 電気・ガス・水道事業用通信の利用状況

名称	概 要
電 気 信 事 業 用	<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、系統信託及び管理、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</p>

<p>電気事業用通信</p>	<p>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>
<p>ガス事業用通信</p>	<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>
<p>水道事業用通信</p>	<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>

ソ 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（運行管理センター）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

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。

タ 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、高度な技術を要する人工衛星を利用した通信も行われており、61年8月には我が国で初めて人工衛星にアマチュア局が開設された。その他、大電力(500W)による月面反射利用の通信(EME)、ラジオ・テレタイプ(RTTY)、アマチュアテレビ通信(ATV)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28 MHz 帯、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。

チ 簡易無線業務用

Ⅲ-3-71 表 簡易無線業務用通信の利用状況

区 別	利 用 状 況
一般簡易無線局	主として、業務用に使用されており、全国的に普及している。
パーソナル無線	スポーツ、レジャー、個人的用務等、広範囲に利用されている。
50 GHz 帯を使用する簡易無線局	音声伝送だけでなく、短距離間のデータ伝送や画像伝送といった各種の情報通信を手軽に行うことができ、道路や河川を隔てた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。

ツ 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。

(ア) 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 | |

(イ) 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

4-1 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150社（62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）、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150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37社、テレビジョン単営社67社及び文字放送単営社10社である。

(1) 放送網の形成

ア 放送用周波数の割当て

Ⅲ-4-1 表 周波数割当状況

中 波 放 送	<ul style="list-style-type: none"> ● 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が可能となるようにしている。 ● 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。 ● 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。
短 波 放 送	<ul style="list-style-type: none"> ● NHKについては、国際放送及び中継国際放送の実施が可能となるようにしている。 ● 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。 ● 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。

<p>超短波放送</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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、62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。また、東京及び大阪地区については、2波目の周波数割当てが行われている。 ・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。 ・周波数は、76～90 MHz 帯の周波数を使用している。
<p>テレビジョン放送</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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"> ① 北海道、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5以上の放送 ② 宮城県、福島県、新潟県、長野県、静岡県、広島県、福岡県、熊本県及び鹿児島県においては4の放送 ③ 青森県、秋田県、岩手県、山形県、富山県、石川県、鳥取県と島根県を併せた地域及び長崎県においては3の放送 ④ 上記以外の地域においては、県の区域ごとに2の放送 ・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。 ・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。

イ 放送局等の設置

Ⅲ- 4-2 表 放送種類別放送局数の推移

区 別		年度末						
		57	58	59	60	61	62	
中波放送	NHK	第1放送	179	181	183	185	188	191
		第2放送	141	141	141	141	141	140
		計	320	322	324	326	329	331
	民間放送	198 (48)	203 (48)	207 (47)	208 (47)	210 (47)	210 (47)	
	計	518	525	531	534	539	541	
短波放送	N H K		1	1	1	1	1	1
	民間放送		2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)
	計		3	3	3	3	3	3
超短波放送	N H K		494	497	500	503	505	506
	放送大学学園		—	—	2	2	2	2
	民間放送		34 (10)	40 (10)	61 (15)	93 (21)	106 (23)	115 (25)
	計		528	537	563	598	613	623
テレビジョン放送	NHK	総合	3,437	3,491	3,493	3,495	3,497	3,496
		教育	3,360	3,414	3,420	3,419	3,421	3,420
		計	6,797	6,905	6,916	6,914	6,918	6,916
	放送大学学園		—	—	2	2	2	2
	民間放送		5,562 (99)	5,883 (102)	6,068 (102)	6,262 (103)	6,408 (103)	6,515 (103)
	計		12,359	12,788	12,986	13,178	13,328	13,433

区 別		年度末					
		57	58	59	60	61	62
テレビジョン 音声多重放送	N H K	201	1,907	2,457	2,694	3,497	3,496
	民間放送	1,981 (29)	3,706 (61)	3,928 (63)	4,252 (71)	4,444 (73)	4,521 (73)
	計	2,182	5,613	6,387	6,943	7,941	8,017
テレビジョン 文字多重放送	N H K	—	—	—	887	3,497	3,496
	民間放送	—	—	—	2,055 (12)	3,036 (19)	3,203 (22)
	計	—	—	—	2,942	6,533	6,699
合 計	N H K	7,813	9,632	10,200	11,325	14,747	14,746
	放送大学学園	—	—	4	4	4	4
	民間放送	7,777	9,834	10,226	12,872	14,207	14,566 (150)
合 計		15,590	19,466	20,470	24,201	28,957	29,316

- (注) 1. 局数には中継局数を含む。
 2. 民間放送の欄の () 内は社数を示す。
 3. NHKの短波放送局には、中継国際放送局1局を含む。

(2) 放送時間

ア N H K

Ⅲ-4-3 表 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			61 年 度		
			1週間当 り平均放送 時間	放送間時比率	1日当 り平均放送 時間
中 波 放 送	第1放送	報教道	間時 分	%	間時 分
		教教育	62 24	46.6	19 10
		教教養	3 41	2.7	
		娛楽	37 19	27.8	
	合 計	30 46	22.9		
	合 計	134 10	100.0		
第2放送	教教育	90 09	69.6	18 30	
	教教報	23 52	18.4		
	道	15 29	12.0		
合 計	129 30	100.0			
超 短 波 放 送	報教道	育養	17 47	13.9	18 17
		養楽	3 39	2.9	
		楽	58 33	45.7	
		楽	48 02	37.5	
合 計	128 01	100.0			
テ レ ビ ジ ョ ン 放 送	総合番組局	報教道	54 45	42.3	18 30
		教教育	15 54	12.3	
		教教養	32 51	25.3	
		娛楽	26 00	20.1	
	合 計	129 30	100.0		
	教育専門局	教教育	96 53	76.9	18 00
教教報		24 39	19.6		
道		4 28	3.5		
合 計	126 00	100.0			
衛 星 放 送	衛星第一放送	報教道	49 25	38.0	18 33
		教教育	16 14	12.5	
		教教養	39 20	30.4	
		娛楽	24 53	19.1	
	合 計	129 52	100.0		
	衛星第二放送	報教道	7 15	5.9	18 07
教教育		79 25	62.7		
教教養		36 22	28.7		
娛楽		3 24	2.7		
合 計	126 46	100.0			

「放送番組統計」(NHK)による。

イ 民間放送

Ⅲ—4—4 表 民間放送の放送種類別1日当たり放送時間

(各年10~12月平均)

区 別	61 年		62 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 12	時間 分 18 40	時間 分 22 08	時間 分 19 03
“ 最高放送時間	23 56	21 42	23 58	23 19
“ 最低放送時間	17 05	11 01	17 39	11 35

「番組統計」(社)日本民間放送連盟)により作成。

(注) 中波放送, 短波放送及び超短波放送の合計72社(61年は70社), テレビジョン放送の合計103社の平均である。

Ⅲ—4—5 表 民間放送の放送種類・放送事項別放送時間比率

(62年10~12月平均)

番組別		商 業 自 主 別		自 主 番 組		計	
		放送時間	百分率	放送時間	百分率	放送時間	百分率
ラ ジ オ 放 送	報 道	分 148	% 14.2	分 29	% 9.8	分 177	% 13.2
	教 育	69	6.7	14	4.7	83	6.3
	教 養	190	18.4	54	18.5	244	18.4
	娛 楽	616	59.6	193	65.9	809	61.0
	広 告	9	0.9	1	0.4	10	0.8
	そ の 他	2	0.2	2	0.7	4	0.3
	計	1,034	100.0	293	100.0	1,327	100.0
	商業・自主百分率		77.9		22.1		100.0

番組別		商業番組		自主番組		計	
		放送時間	百分率	放送時間	百分率	放送時間	百分率
テレビ ジョン 放送	報道	171	17.5	30	17.8	201	17.6
	教 育	116	11.9	21	12.3	137	12.0
	教 養	241	24.6	39	23.2	280	24.4
	娛 楽	439	44.8	69	41.0	508	44.2
	広 告	8	0.9	2	1.0	10	0.9
	そ の 他	3	0.3	4	4.7	7	0.9
	計	978	100.0	165	100.0	1,143	100.0
	商業・自主百分率		85.5		14.5		100.0

「番組統計」(㈱日本民間放送連盟)により作成。

(注) 1. 中波放送、短波放送及び超短波放送の合計72社、テレビジョン放送の合計103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) 放送の受信状況

Ⅲ-4-6 表 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					
		57	58	59	60	61	62
ラ ジ オ	平 日	31	31	31	32	30	31
	日 曜	19	21	20	21	19	19
テレビジョン	平 日	91	92	89	90	90	91
	日 曜	91	91	89	90	91	90

「全国視聴率調査」(NHK)による。

Ⅲ-4-7 表 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						
		57	58	59	60	61	62	
ラジ オ 平 均 聴 取 時 間 量	平 日	午 前	時間 分					
		午 後	17	18	18	19	19	19
		夜 間	13	14	14	13	14	13
	日 曜	1 日	9	10	9	9	8	9
		1 日	39	41	40	41	41	40
		午 前	10	11	9	12	10	10
テ レ ビ ジ ョ ン 平 均 視 聴 時 間 量	平 日	午 後	8	10	8	10	9	8
		夜 間	6	7	6	7	7	6
		1 日	23	23	23	28	26	24
	日 曜	午 前	42	44	41	46	44	45
		午 後	44	45	42	41	43	42
		夜 間	1 52	1 53	1 45	1 51	1 49	1 47
テ レ ビ ジ ョ ン 平 均 視 聴 時 間 量	平 日	1 日	3 17	3 21	3 06	3 15	3 14	3 13
		午 前	45	46	44	49	46	46
		午 後	1 01	1 11	1 06	1 04	1 09	1 06
	日 曜	夜 間	2 03	2 00	1 54	1 58	2 01	1 55
		1 日	3 47	3 56	3 42	3 50	3 55	3 45

「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。

Ⅲ-4-8 表 NHKの放送受信契約数の推移

区 別	普通契約数	カラー契約数	合 計
年度末			
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
60	2,055,142	29,454,146	31,509,288
61	1,954,888	29,999,747	31,954,635
62	1,704,912	30,691,653	32,396,565

(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。

(4) テレビジョン放送の難視聴解消

ア 難視聴の現状

Ⅲ-4-9 表 難視聴の現状

辺地難視聴	<p>(態 様)</p> <p>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</p> <p>(難視聴推定世帯数)</p> <p>全国でNHKについては約10万世帯、民間放送については約40万世帯</p> <p>(注) 59年度及び60年度辺地難視聴の実態調査に基づく推定</p>
都市受信障害	<p>(態 様)</p> <p>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</p> <p>(受信障害推定世帯数)</p> <p>61年度末現在、全国で約67万世帯</p> <p>(注) NHK資料による。</p>

イ 難視聴の解消

(ア) 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で解消を図ることとしている。

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。

Ⅲ-4-10 表 民間放送の中継局建設数の推移

区 別 \ 年 度	57	58	59	60	61	62
中 継 局 建 設 数	395	412	191	194	146	107

(4) 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本的考え方を明らかにし、当事者間に紛争が生じないように指導を行っている。また、受信障害の解消手段としては、主として共同受信施設が利用されているが、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ことから、52年、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、指導要綱等を策定するものが増えており、63年3月末現在、11都道府県314市区町(325団体)に及んでいる。

Ⅲ-4-11 表 都市受信障害世帯数の推移 (単位：万世帯)

区 別	年度末	56	57	58	59	60	61
都市受信障害世帯数		60	62	64	65	66	67

NHK資料による。

(5) 多重放送

Ⅲ-4-12 表 テレビジョン音声多重放送の実施状況

項 目		放送事業者	N H K	民間放送
実 施 社 数			全 国	73
放 送 局 数 (中継局を含む。)			3,496 (63年3月末)	4,510 (62年12月末)
カ バ レ ー ジ			全 国	41都道府県
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)			23時間27分 (18.0%)	17時間09分 (12.5%)
放送事項別週	ステレオ		18時間47分 (80.1%)	8時間29分 (49.5%)
平均放送時間	2か国語		4時間38分 (19.8%)	7時間33分 (44%)
(括弧内は比率)	そ の 他		2分 (0.1%)	1時間08分 (6.5%)

- (注) 1. NHKの週平均放送時間は、62年4月から63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、62年10月から12月までのものである。

Ⅲ-4-13 表 文字放送の実施状況

(62年度末現在)

地区	事業形態	事業者数	放送番組数 () は字幕番組数
全国	日本放送協会	1	24 (3)
関	テレビジョン兼営社	5	71 (5)
東	文字放送単営社	5 (うち1社は甲信越地区 を放送区域に含む。)	243
中	テレビジョン兼営社	1	14 (1)
京	文字放送単営社	2 (うち1社は北陸地区 を放送区域に含む。)	107
近	テレビジョン兼営社	5 (うち1社の放送区域 は大阪地区のみ)	86 (5)
畿	文字放送単営社	3 (うち1社の放送区域 は大阪地区のみ)	176
九州	テレビジョン兼営社	1 (放送区域は福岡地区 のみ)	20 (1)

(6) 緊急警報放送システム

緊急警報放送システムとは、受信者が緊急警報受信機を用意し、あらかじめ待受受信の状態にしておけば、放送局が災害に関する放送の前に送出する緊急警報信号によって自動的に受信機が動作し、災害に関する放送を受信できるものであり、60年6月に同システム導入のために関係省令が改正され、同年9月1日からNHK及び一部の一般放送事業者により運用されている。

Ⅲ—4—14 表 緊急警報放送システムの実施状況

(62年度末現在)

放送事業者	実施地域	使用する放送メディア
日本放送協会	全 国	衛星放送を含むすべての放送メディア
青森放送株式会社	青 森 県	中波放送, テレビジョン放送
青森テレビ	"	テレビジョン放送
日本テレビ放送網株式会社	関東広域圏	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社東京放送	"	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社フジテレビジョン	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
全国朝日放送株式会社	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社文化放送	"	中波放送
株式会社ニッポン放送	"	中波放送
株式会社エフエム東京	東 京 都	超短波放送
株式会社山梨放送	山 梨 県	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社テレビ山梨	"	テレビジョン放送
信越放送株式会社	長 野 県	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
新潟放送株式会社	新 潟 県	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
静岡放送株式会社	静 岡 県	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社テレビ静岡	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
静岡県民放送株式会社	"	テレビジョン放送
株式会社静岡第一テレビ	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
静岡エフエム放送株式会社	"	超短波放送
中部日本放送株式会社	中京広域圏	中波放送
東海テレビ放送株式会社	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
中京テレビ放送株式会社	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
東海ラジオ放送株式会社	"	中波放送
北陸放送株式会社	石 川 県	中波放送
大阪放送株式会社	近畿広域圏	中波放送
株式会社毎日放送	"	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
朝日放送株式会社	"	中波放送, テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
関西テレビ放送株式会社	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
読売テレビ放送株式会社	"	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
株式会社エフエム大阪	大 阪 府	超短波放送
岡山放送株式会社	岡 山 ・ 香 川	テレビジョン放送, テレビジョン音声多重放送
四国放送株式会社	徳 島 県	中波放送, テレビジョン放送

(7) 放送大学学園

Ⅲ-4-15 表 放送大学の学生数の推移

(単位：人)

区 分		全履修科生	選履修科生	科履修目生	特修生	特別聴講生	合 計
昭和 62 年度	第1学期	13,229	4,234	2,451	1,065	80	21,059
	第2学期	13,230	4,243	424	963	52	18,912
	第3学期	12,961	4,265	361	819	3	18,409

- (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設定され、「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、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。
4. 特別聴講学生とは、他の大学、短期大学の学生で、当該大学・短期大学と放送大学との協議の結果、履修を認められたものをいう。

(8) 国際放送

我が国の国際放送は、放送法の規定に基づき、NHKが「ラジオ日本」の名称で短波により全世界に向け実施している。

放送番組は、ニュース等報道番組、国情紹介番組及び娯楽番組から構成されている。また、戦争、内乱、クーデター及び大規模災害等の緊急事態の発生に際し、海外在留法人のために各種情報の提供も行っている。使用周波数帯は、6, 7, 9, 11, 15, 17及び21 MHz 帯である。

Ⅲ—4—16 表 国際放送の状況

(63年度)

放送区域	<p>(地域向け放送)</p> <p>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)</p> <p>(一般向け放送)</p> <p>世界全区域</p>
放送時間	<p>(地域向け放送)</p> <p>1日21時間</p> <p>(一般向け放送)</p> <p>1日22時間</p>
使用語	<p>(地域向け放送)</p> <p>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)</p> <p>(一般向け放送)</p> <p>日本語, 英語 (2)</p>
中継放送	<p>(ガボン共和国・モヤビ送信所, 借用により実施)</p> <p>1日11.5時間(欧州・中東・北アフリカ向け7.5時間, 南米向け4時間)</p> <p>(カナダ・サックビル送信所, 相互交換中継により実施)</p> <p>1日4時間(北米向け)</p>

(9) 事業経営状況

ア N H K

(ア) NHKの事業収支状況

Ⅲ-4-17 表 NHKの収支状況 (単位：百万円)

区 別		60年度	61年度	増減(△)		
経 常 事 業 収 支	經常事業収入	受信料	337,031	341,552	4,521	
		交付金収入	1,243	1,578	335	
		副次収入	2,489	2,938	449	
		合計	340,763	346,068	5,305	
	經常事業支出	国内放送費	89,477	91,561	2,084	
		国際放送費	2,330	2,394	64	
		契約収納費	35,098	35,766	668	
		受信対策費	1,205	1,185	△ 20	
		広報費	1,576	1,510	△ 66	
		調査研究費	3,805	3,768	△ 37	
		給与	111,794	116,037	4,243	
		退職手当・厚生費	32,729	33,810	1,081	
		一般管理費	8,814	9,434	620	
		減価償却費	29,148	35,262	6,114	
	未収受信料欠損償却費	9,774	10,007	233		
	合計	325,750	340,734	14,984		
	經常事業収支差金		15,013	5,334	△ 9,679	
	經常事業外収支	經常事業外収入	財務収入	6,780	7,037	257
			雑収入	413	566	153
合計		7,193	7,603	410		
經常事業外支出		5,274	5,203	△ 71		
經常事業外収支差金		1,919	2,400	481		
經常収支差金		16,932	7,734	△ 9,198		
特 別 支	特別収入	515	1,281	766		
	特別支出	1,353	3,210	1,857		
当期事業収支差金		16,094	5,805	△ 10,289		

Ⅲ—4—18 表 NHKの経常事業収支の推移

(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
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
60		340,763	325,750	15,013
61		346,068	340,734	5,334

(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年度以降の科目に合わせて補正を行っている。

(イ) NHKの財務状況

Ⅲ—4—19 表 NHKの財務状況

(単位：百万円)

区 別		60年度末	61年度末	増 減 (△)	
資産の部	流動資産	60,263	66,194	5,931	
	固定資産	255,913	261,837	5,924	
	特定資産	16,446	17,427	981	
	繰延資産	355	272	△ 83	
	合 計	332,977	345,730	12,753	
負債及び資本の部	負債	流動負債	62,321	63,965	1,644
		固定負債	88,803	94,107	5,304
		小 計	151,124	158,072	6,948
	資本	資 本	147,698	165,160	17,462
		積 立 金	18,061	16,693	△ 1,368
		当期事業収支差金	16,094	5,805	△ 10,289
		小 計	181,853	187,658	5,805
	合 計	332,977	345,730	12,753	

イ 民間放送

Ⅲ-4-20 表 民間放送の収支状況

(単位：百万円)

事業別	項目	営業収益	営業外 収 益	計	営業費用	営業外 費 用	計	利 益
中波放送兼営社 テレビジョン放送 (36社)		498,396	13,861	512,257	470,512	7,399	477,911	34,346
	(VHFテレビジョン 兼営社)(34社)	489,559	13,620	503,179	461,999	6,849	468,848	34,331
	(UHFテレビジョン 兼営社)(2社)	8,837	241	9,078	8,513	550	9,063	15
テレビジョン放送単 営社(67社)		811,599	18,124	829,723	756,500	13,772	770,272	59,451
	(VHFテレビジョン 単営社)(14社)	577,822	13,179	591,001	550,520	6,990	557,510	33,491
	(UHFテレビジョン 単営社)(53社)	233,777	4,945	238,722	205,980	6,782	212,762	25,960
文字放送単営社 (10社)		1,528	33	1,561	1,718	32	1,750	△ 189
中波放送単営社 短波放送 超短波放送 (35社)		110,525	2,436	112,961	102,298	2,234	104,532	8,429
	(中波放送単営社) (11社)	70,188	1,763	71,951	66,594	1,217	67,811	4,140
	(短波放送単営社) (1社)	4,291	148	4,439	3,997	66	4,063	376
	(超短波放送単営社) (23社)	36,046	525	36,571	31,707	951	32,658	3,913
	合 計 (148社)	1,422,048	34,454	1,456,502	1,331,028	23,437	1,354,465	102,037

(注) 本表は、各民間放送事業者の62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。

Ⅲ-4-21 表 民間放送の営業収入等の推移

(単位：百万円)

区 別		年 度										
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
兼 ラジ オ・ テレ ビ ジ ョ ン 社	社 数	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	ラジ オ 収 入	45,227	49,937	55,907	64,628	70,199	73,549	75,095	77,239	79,757	80,749	79,529
	テレ ビ ジ ョ ン 収 入	224,601	244,778	274,605	307,126	318,648	334,460	349,408	364,111	379,154	391,915	399,756
	営 業 収 入 計	274,909	301,662	333,356	381,903	400,033	419,839	437,237	457,231	476,303	491,128	498,396
	営 業 利 益	33,869	34,608	43,235	51,496	46,856	38,034	35,503	34,844	34,281	27,676	27,877
ラ ジ オ 単 営 社	社 数	17	17	17	17	17	18	22	23	25	33	34
	ラ ジ オ 収 入	36,343	43,625	49,577	57,447	63,356	69,004	75,142	83,131	88,259	94,073	102,801
	営 業 収 入 計	40,166	46,990	53,437	61,782	67,324	73,284	79,580	88,446	94,131	101,388	110,525
	営 業 利 益	3,659	4,856	6,279	8,065	8,639	8,502	8,238	9,269	9,354	7,078	8,330
テ レ ビ ジ ョ ン 単 営 社	社 数	54	54	55	57	58	62	63	66	66	67	67
	テレ ビ ジ ョ ン 収 入	350,405	394,750	447,751	507,614	534,239	578,504	630,213	683,686	726,745	748,020	773,250
	営 業 収 入 計	356,203	405,532	459,915	522,342	546,500	591,046	644,276	702,981	750,158	776,885	811,599
	営 業 利 益	49,787	55,885	62,691	68,280	60,181	61,437	62,949	68,425	68,105	53,333	55,095

(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。

4-2 有線テレビジョン放送

(1) 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。

Ⅲ-4-22 表 規模別有線テレビジョン放送施設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)		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
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
60	550	987,654	23,118	3,175,714	16,735	422,161	40,403	4,585,529
61	633	1,175,960	24,064	3,320,883	17,493	438,261	42,190	4,935,109

(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、届出施設に含めた。

Ⅲ—4—23 表 都道府県別有線テレビジョン放送施設数

(61年度末現在)

都道府県	許可施設	届出施設	小規模施設	計	都道府県	許可施設	届出施設	小規模施設	計
北海道	14	529	960	1,503	滋賀	1	235	200	436
青森	9	124	126	259	京都	11	751	539	1,301
岩手	7	245	176	428	大阪	67	2,809	1,062	3,938
宮城	20	234	261	515	兵庫	50	1,523	960	2,533
秋田	—	178	150	328	奈良	4	222	242	468
山形	1	171	233	405	和歌山	5	309	279	593
福島	15	295	252	562	鳥取	—	153	183	336
茨城	6	231	105	342	島根	2	284	273	559
栃木	7	201	121	329	岡山	11	487	400	898
群馬	3	250	201	454	広島	9	582	379	970
埼玉	58	1,095	468	1,621	山口	5	346	320	671
千葉	24	940	340	1,304	徳島	15	197	202	414
東京	72	3,810	2,576	6,458	香川	8	109	51	168
神奈川	53	1,508	917	2,478	愛媛	2	342	404	748
山梨	15	160	130	305	高知	2	275	326	603
新潟	3	353	299	655	福岡	7	596	180	783
長野	12	394	459	865	佐賀	7	121	72	200
富山	—	65	122	187	長崎	2	281	128	411
石川	1	185	347	533	熊本	—	232	461	693
福井	4	143	229	376	大分	6	244	532	782
岐阜	6	514	374	894	宮崎	1	154	159	314
静岡	31	410	331	772	鹿児島	3	299	219	521
愛知	45	1,087	455	1,587	沖縄	2	67	99	168
三重	7	324	101	522	合 計	633	24,064	17,493	42,190

(2) 許可施設

ア 施設の規模及び運営主体

Ⅲ-4-24 表 規模・運営主体別有線テレビジョン放送許可施設数(61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	10,001～ 20,000	20,001 以 上	
営 利 法 人	34	48	27	28	22	12	13	(29.0) 184
任 意 団 体	130	88	20	11	6	1	1	(40.6) 257
国・地方公共団体	26	17	7	6	—	1	—	(9.0) 57
特 殊 法 人	6	5	3	3	2	—	—	(3.0) 19
公 益 法 人	22	31	14	16	7	4	2	(15.2) 96
協同・共済組合	3	3	1	1	1	1	—	(1.6) 10
個 人	2	—	—	—	—	—	—	(0.3) 2
そ の 他	2	3	2	—	—	—	1	(1.3) 8
合 計	225	195	74	65	38	19	17	(100.0) 633

(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、学校法人及び管理組合法人を掲げた。

イ 業務内容

Ⅲ-4-25 表 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

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
		%		%		%		%
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
60	452	82.2	94	17.1	4	0.7	550	100.0
61	525	82.9	106	16.7	2	0.3	633	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(以下「チャンネルリース」という。)が含まれている。

Ⅲ-4-26 表 自主放送を行う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		届 出 施 設		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
56	43	140,661	28	3,685	71	144,346
57	48	183,835	34	4,314	82	188,149
58	53	209,769	44	5,995	98	215,764
59	62	245,232	58	9,028	120	254,260
60	72	286,332	64	9,631	136	295,963
61	88	343,262	63	8,811	151	352,073

- (注) 1. 自主放送を行うものとして許可を受け又は届出を行っているが、現に自主放送を行っていないものは除いてある。
 2. チャンネルリースにより自主放送を行うものを含めてある。

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再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、会社形態で経営されている有線テレビジョン放送施設の最近の例をみると、契約料は5万円から6万円、利用料は月額2,000円から3,000円までのものが多くなっている。

Ⅲ-4-27 表 有線テレビジョン放送許可施設の料金の状況

(61年度末現在)

区 別	構 成 比	
契 約 料	1万円以下のもの	13.8%
	1万円を超え3万円までのもの	34.9
	3万円を超え4万円までのもの	9.8
	4万円を超え5万円までのもの	20.1
	5万円を超えるもの	21.4
合 計	100.0	
利 用 料 (月 額)	200円以下のもの	32.5
	200円を超え500円までのもの	32.2
	500円を超え1,000円までのもの	18.3
	1,000円を超えるもの	17.0
合 計	100.0	

(注) 料金を徴収する施設のみを対象とした。

(3) 届出施設

Ⅲ-4-28 表 届出施設の現況

(61年度末現在)

運 営 主 体	届出施設の設置運営主体の大半(55.4%)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48.1%は辺地難視聴のために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2万3,998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31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	料金を徴収するものについてみると、契約料は70.6%の施設が2万円以下であり、また、利用料は84.0%の施設が月額200円以下である。 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。

(4) 都市型 CATV

Ⅲ-4-29 表 都市型 CATV の許可状況 (63年2月5日現在)

施 設 者	施 設 区 域	許可年月日	営業放送開始年月日 (予定年月)	開局時区域内在住世帯数	チャンネル数
㈱インターナショナルケーブルネットワーク	東京都町田市	58.11.11	(63.3)	7,000	18
㈱東急ケーブルテレビジョン	東京都渋谷区	59.2.21	62.10.2	30,000	29
㈱東急ケーブルテレビジョン	横浜市緑区	59.2.21	62.10.2	40,000	29
セントラルケーブルテレビ㈱	名古屋市千種区	59.5.11	62.10.1	12,000	20
㈱小田急情報サービス	川崎市麻生区	59.9.7	62.12.16	7,000	18
㈱京王ケーブルシステム	東京都府中市	59.9.7	—		
多摩ケーブルネットワーク㈱	東京都青梅市	59.10.17	62.4.1	5,000	19
横浜ケーブルビジョン㈱	横浜市旭区	59.10.17	(63.4)	6,000	18
㈱札幌ケーブルテレビジョン	札幌市	60.5.10	(63.4)	8,000	18
㈱インフォメーション・ネットワークコミュニティ	長野市	60.9.6	62.6.20	24,000	15
近鉄ケーブルネットワーク㈱	奈良市, 生駒市	61.2.21	(63.4)	13,000	24
㈱ネットワークサービス福井	福井市	61.2.21	(63.10)	6,000	9
呉ケーブルネットワーク㈱	広島県呉市	61.2.21	—		
㈱東関東ケーブルテレビ二九六	千葉県佐倉市	61.4.4	62.10.8	18,000	20
文京ケーブルネットワーク㈱	東京都文京区	61.9.5	(63.3)	48,000	25
㈱ケーブルテレビジョン東京	東京都港区	62.4.3	(64.4)	18,000	30
高知ケーブルテレビ㈱	高知市	62.6.5	62.12.1	10,000	13
㈱東急ケーブルテレビジョン	東京都世田谷区	62.9.4	(64.6)	23,000	29
㈱東急ケーブルテレビジョン	川崎市宮前区	62.9.4	(64.4)	15,000	29
八王子テレメディア㈱	東京都八王子市	62.11.6	(63.10)	71,000	22
広島ケーブルビジョン㈱	広島市	63.2.5	(64.4)	16,000	19

4-3 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。

Ⅲ-4-30 表 有線ラジオ放送施設数の推移

年度末 区別	56	57	58	59	60	61
施設数	9,120	9,326	9,636	9,795	10,037	11,011

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。

Ⅲ-4-31 表 業務内容別有線ラジオ放送施設数及び構成比

(61年度末現在)

業 務 別		施設数	構成比
共同聴取業務		535	4.9%
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	6,378	57.9
	② ①とラジオ放送の共同聴取を併せて行うもの	1,182	10.7
	③ ②と電話業務を併せて行うもの	639	5.8
	④ 有線音楽放送を行うもの	903	8.2
小 計		9,102	82.6
街頭放送業務		1,374	12.5
合 計		11,011	100.0

5 周波数管理及び無線従事者

5-1 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

Ⅲ-5-1 表 電波の周波数

周波数	3 kHz			30 kHz		300 kHz		3,000 kHz 3 MHz	
	100 km			10 km		1 km		100 m	
波長	V	L	F	L	F	M	F	H	F
名称	超	長	波	長	波	中	波	短	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 市民ラジオ 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ていることが多い。

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。

Ⅲ-5-2 表 割当周波数の数及び無線局数の推移

年度末 区別	56	57	58	59	60	61	62(12月末)
割当周波数の数	9,703	10,270	11,891	12,784	13,326	13,697	13,939
無線局数	2,121,247	2,012,822	2,686,664	2,303,783	3,813,604	4,155,554	4,395,577

(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

30MHz	300MHz	3,000MHz 3GHz	30GHz
10m	1m	10cm	1cm
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 無線呼出し アマチュア無線 各種陸上移動通信	テレビジョン放送 航空・気象用レーダー、自動車無線電話 パーソナル無線 MCA陸上移動通信システム	市外電話回線 各種レーダー 衛星通信、衛星放送 業務用の通信	電波天文 各種レーダー 簡易無線 衛星通信 業務用の通信

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：20～30GHz

ミリ波：30GHz以上

Ⅲ—5—3 表 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)	1,318.3	50	1,505	1,940.3	215
4~30 MHz					
(専用)	3,699	3,130	—	4,650	1,591
(共用)	8,835	—	9,132.3	6,895.3	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	9.45	—	—
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					
無線測位業務		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
無線航行	無線標定				
(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)	(kHz)
127.6	10	—	104	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	—	—	—	—
1.2	1.8	0.8	0.05	—	1.19
—	—	—	—	—	—
44.5	56.95	—	21.7	—	49

Ⅲ—5—4 表 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	海上移動 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	33	3,459.9
17.7~40 GHz					
(専用)	500	—	—	—	—
(共用)	9,500	500	—	—	4,390
40~275 GHz					
(専用)	3,000	—	—	—	—
(共用)	66,000	4,000	—	—	69,800

- (注) 1. 本表(Ⅲ—5—3表及びⅢ—5—4表)は、国際分配の範囲内で我が国が定めてい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、その業務にのみ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	—	3,500	—	4,050	50
—	—	—	—	—	—	—
—	69,800	44,500	52,000	—	—	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

(1) 周波数の割当て

ア 固定業務

Ⅲ—5—5 表 固定業務への周波数割当状況

<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している。</p>
<p>1～10 GHz の周波数帯</p>	<p>1～3 GHz (準マイクロ波帯) の周波数帯は、将来、移動業務の需要に対処するため、移動通信用周波数帯とし、従来事業用等に使用されている支線系小容量回線を 3 GHz 以上の周波数帯に移行していくこととしている。また 3～10GHz 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帯等の利用国であり、特に準マイクロ波帯においては、今後移動通信の需要はますます増加の傾向にあるとともに、利用の高度化による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等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

Ⅲ-5-6 表 放送業務への周波数割当状況

中波放送	<p>中波放送は、526.5～1,606.5kHz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計画」を作成して行われており、我が国としては9kHz間隔105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25MHz帯において合計617波（5kHz間隔）が分配されており、このほかに3MHz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、76～90MHzが分配されており、「超短波放送用周波数割当計画」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（90～108MHz及び170～222MHz）の12波、UHF帯（470～770MHz）の50波及びSHF帯（12.092～12.200GHz）の18波を使用し、「テレビジョン放送用周波数割当計画」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、150MHz帯及び400MHz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により需要の増大への対応を図っている。また、800MHz帯においてはマルチチャンネル

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、さらには準マイクロ波帯等、より高い周波数帯への利用の展開が予測される。

Ⅲ—5—7 表 VHF 帯及び UHF 帯陸上移動業務用の周波数の数
(61年度末現在)

主 な 用 途	V H F 帯 単一通信路	U H F 帯	
		単一通信路	多 重
電 気 通 信 業 務	374(447)	1,680(1,723)	92
警 察・消 防・救 急	261	167	32
水防・道路・鉄道・バス	112(142)	75 (78)	37(38)
防 災 地 方 行 政	143(145)	74 (77)	6
電 力・ガ ス・水 道	65	27	—
新 聞 ・ 報 道	62(65)	46	—
タ ク シ ー	—	232	—
MCA 移 動 通 信	—	798	—

(注) () 内は62年12月末現在の数値である。

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、世界的ペ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なっている。

また、小型船舶に対する近距離通信用の26 MHz 帯及び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、また、61年からはレジャー用ポート等の通信需要に応じるため、400 MHz 帯を割り当てており、さらには、今後、港湾無線電話通信（マリネット電話）の需要に対応するために、800 MHz 帯を割り当てることとしている。

オ 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。

Ⅲ-5-8 表 航空移動業務への周波数割当状況

航空移動（R）業務	<p>航空移動（R）業務専用に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>

カ 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及び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。

Ⅲ—5—9 表 無線測位業務への周波数割当状況

無線航行業務	<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>30～1,000 MHz 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>
無線標定業務	<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>1～10GHz 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 以上は速度・侵入検知用、港湾用、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

Ⅲ—5—10 表 宇宙無線通信業務への周波数割当状況

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、11 GHz、14 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 及び CS-3 の使用周波数として、離島通信、災害対策通信用としての 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> <p>また、衛星通信の提供を行う第一種電気通信事業者は 12 GHz、14 GHz、20 GHz、30 GHz 帯を使用する計画である。</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>

海上衛星移動業務	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。 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 において実験を行っている。
宇宙研究業務	宇宙研究業務には、VHF、UHF、SHF、EHF 帯でそれぞれ分配がなされているが、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。
宇宙運用業務	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。
その他の無線業務	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 が 1.7 GHz、2 GHz 及び 8 GHz 帯を、アマチュア衛星 JAS-1 が 145 MHz 及び 435 MHz 帯を使用している。

ク その他の業務

III-5-11 表 その他の業務への周波数割当状況

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いるが、このうち現在使用されているのは 47.1 GHz までの14周波数帯である。
標準時業務	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 158 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を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、電気通信事業者が提供するものに対しては、250 MHz 帯を割り当てている。
電文業務	我が国では、電波天文業務用に専用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。
携帯移動業務	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。

(2) 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、その周波数の国際地位が確立されることになる。

62年4月から12月末までの間に、我が国が行った周波数割当通告件数は、267件（うち変更・削除は20件）である。

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

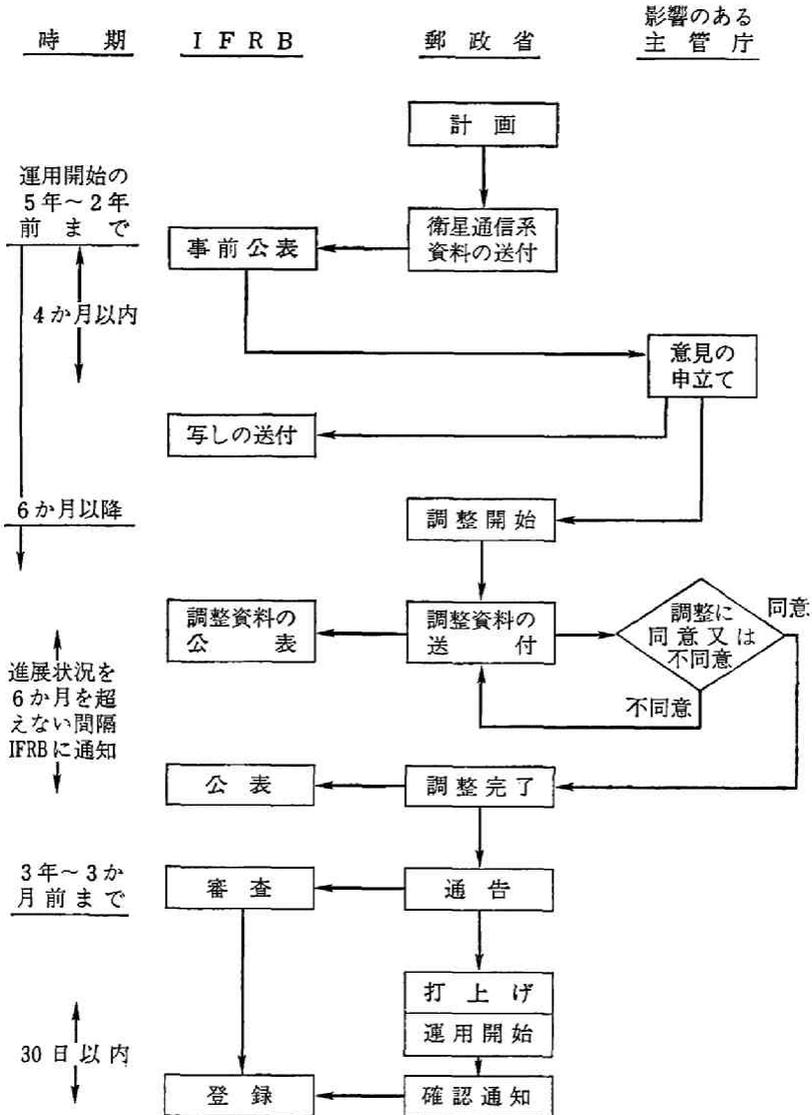
衛星通信系の設定には、衛星の打上げあるいは地球局の設置等膨大な準備が必要であり、設定した後の変更が困難であるため、事前に関係各国の主管庁間で調整を行っておく必要がある。

衛星通信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られ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、軌道位置等が登録されれば、国際的な承認が得られ、混信妨害から保護されることとなる。

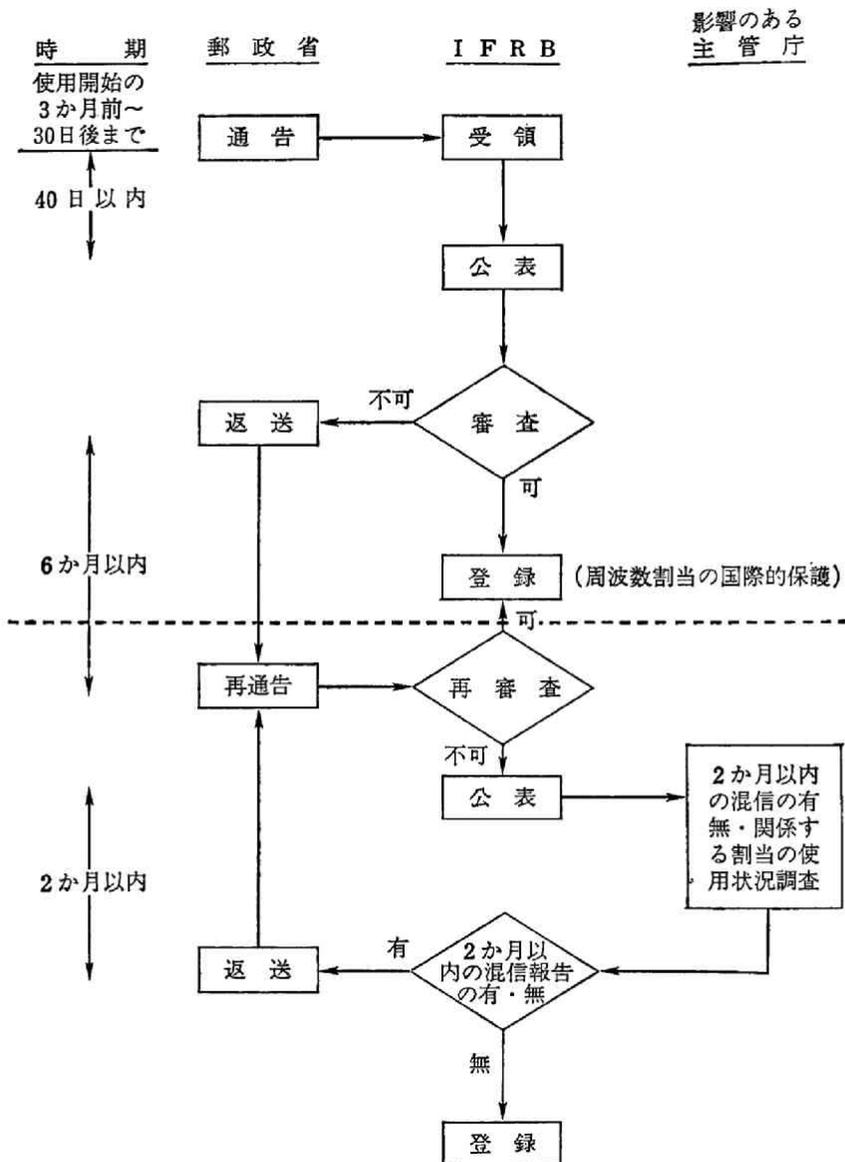
62年度に我が国は、EXOS—D（第12号科学衛星）及びGMS—4（静止気象衛星4号）の事前公表資料をIFRB に対し送付した。

また、ETS—V（技術試験衛星V型）、CS—3 a 及び CS—3 b の周波数割当について、IFRB に対し通告を行った。

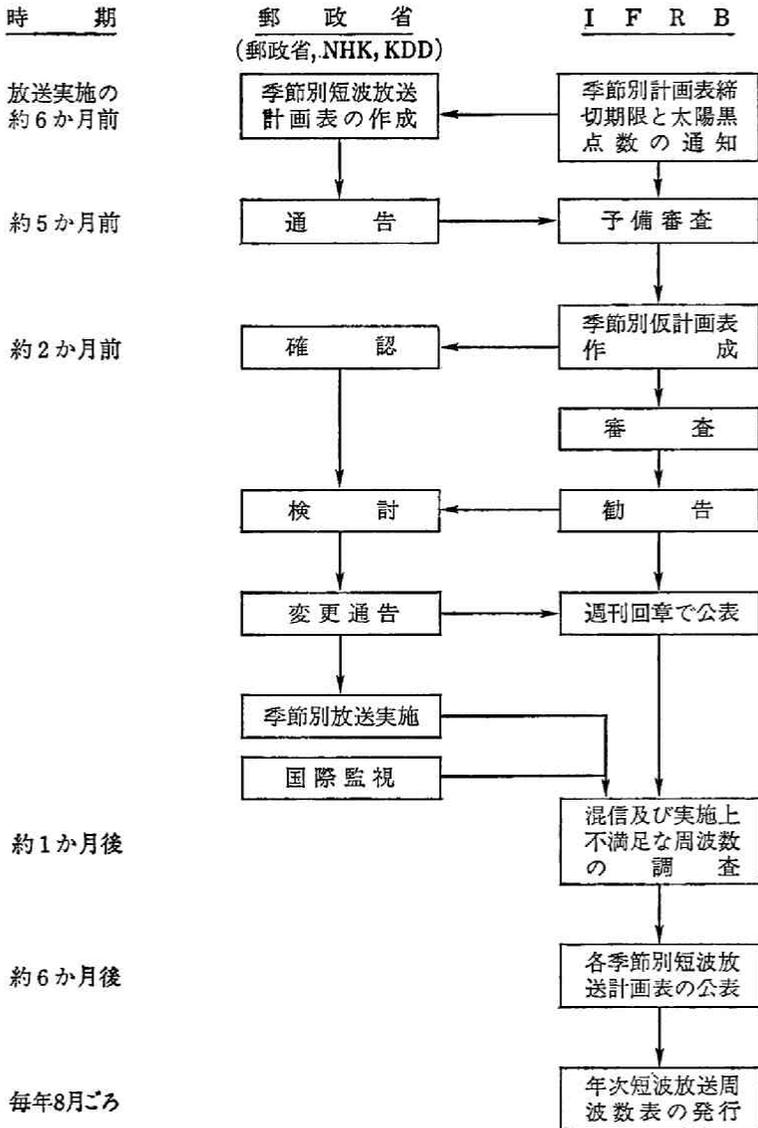
Ⅲ-5-12 図 宇宙通信関係の周波数の通告等の流れ



Ⅲ-5-13 図 地上局の周波数の通告等の流れ



Ⅲ-5-14 図 短波放送の通告等の流れ



Ⅲ—5—15 表 国別用途別事前公表一覧表

(62年12月末現在)

国名	用途	通信衛星	放送衛星	通信・放送衛星	移動衛星業務の衛星	気象衛星	地球探査衛星	科学衛星	技術試験衛星	アマチュア衛星	多目的衛星	捜索救難衛星	データ中継衛星	スペースシャトル関連	無線測位衛星	国別公表衛星数
米国		192			27	2	3	29	3	2	4	1	3	3	3	272
ソ連		86	2	5	23	10	2	6	1	2	8		3			148
フランス		28	3	2	9	1	7	13	4	1	2					70
日本		12	3			3	1	14	7	1						41
オーストラリア		7	8		9											24
インド		1	2	3		4	1	3	4		5					23
英国		3			9			2		2	3					19
ブラジル		14				1										15
カナダ		12			1											13
イラン		8	1													9
コロンビア		4	4													8
サウディ・アラビア		3	5													8
中国		3		3		1										7
イタリア		4	2						1							7
メキシコ		4	2													6
西独		2	2					2								6
インドネシア		5														5
ベルギー		2	1								1					4
バプア・ニューギニア		2			2											4
ナイジェリア		1	1													2
スウェーデン				1				1								2
キューバ		2														2
パキスタン			2													2
アルゼンティン				2												2
スイス			1													1
ルクセンブルグ			1													1
イスラエル		1														1
アイルランド			1													1
ベルー		1														1
ヴェネズエラ		1														1
エクアドル		1														1
合計		399	41	16	80	22	14	70	20	8	23	1	6	3	3	706

IFRB 資料による。

(米) 国にはインテルサット衛星を、英国にはインマルサット衛星を含む。

5-2 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、外国主管庁等から要請されて行う電波の監視がある。

(1) 電波監視結果

ア 電波の監査

電波の監査とは、無線局から発射される電波を受信して、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）及び電波の使用方法が国際電気通信条約又は法令の規定に適合しているか否かを確かめることであり、規定に違反している者に対しては、規正等の措置を実施してきている。監査の方法としては、無線局単位で行う質及び運用の監査と国内無線局のみを対象に通信系単位で行う運用の監査とがある。

Ⅲ-5-16 表 国内無線局の電波の監査状況 (62年度)

区 別	質 の 監 査		運 用 の 監 査		通 信 単 位 の 運 用 監 査	
	実施局数	違反局数	実施局数	違反局数	実施件数	違反件数
30 MHz 以下のもの	21,652	0	22,164	67	—	—
30 MHz を超えるもの	20,656	58	15,238	140	20,352	1,484
合 計	42,308	58	37,402	207	20,352	1,484

Ⅲ-5-17 表 外国無線局の電波の監査状況

年 度	質 の 監 査		運 用 の 監 査	
	実 施 数	違 反 局 数	実 施 数	違 反 局 数
58	2,035	2	4,738	108
59	2,246	1	3,723	25
60	20,798	1	15,703	20
61	14,652	0	12,363	13
62	7,758	1	4,593	9

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に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 MHz～30MHz）においては外国の無線局、超短波帯（30 MHz～300 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。

Ⅲ—5—18 表 周波数帯別混信状況調査件数
(61年度)

区 別	件 数
30 MHz 以下の周波数帯	54 (12)
30 MHz を超える周波数帯	239 (150)
合 計	293 (162)

(注) () 内は62年4～9月の数値である。

ウ 不法無線局の探査

不法無線局とは、郵政大臣の免許を受けずに不法な電波を発射する無線局であり、電波利用秩序を乱すとともに、重要無線通信をはじめ、他の合法無線局に混信妨害を与えている。

不法無線局の中でも不法市民ラジオが過半数を占めているが、最近では、不法コードレス電話、不法改造パーソナル無線、37 MHz 帯不法無線局等の新しい形態の不法無線局が増加する傾向にある。

不法無線局を根絶し、電波利用秩序の維持を図るため、未然防止対策を重視し、毎年6月1日から10日間を「電波法違反防止旬間」と定め、電波法違反防止に関する広報活動を全国で集中的に実施するとともに、違法無線機器の製造・販売事業者に対する指導も強化している。

しかし、これらの対策にもかかわらず、不法無線局を開設、運用している者に対しては、捜査機関へ告発するなどの厳正な措置を行うこととしている。

Ⅲ-5-19 表 不法無線局の措置状況
(61年度)

区 別	措置局数
不法市民ラジオ	1,587(815)
不法アマチュア局	194(60)
不法コードレス電話	591(114)
不法改造パーソナル無線	447(155)
37 MHz 帯不法無線局	9(4)
その他の不法無線局	760(421)
合 計	3,588(1,569)

(注) () 内は62年度4～9月の数値である。

エ 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る。

両調査とも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実施されているが、移動による調査においてはその大部分が超短波帯(30 MHz～300 MHz)以上であり、特に150 MHz帯及び400 MHz帯が多くなっている。

Ⅲ—5—20 表 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
(61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	56	90	11	56	213
利用状況調査	2	10	8	27	47

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。

Ⅲ—5—21 表 国際監視の実施状況
(61年度)

区 別	項 目	調 査 波 数	件 数
通常国際監視		15,571(8,469)	48(24)
短波放送専用周波数帯の監視		692(343)	8(5)

(注) () 内は62年4～9月の数値である。

(2) 電波障害の防止

ア 電波障害防止協議会活動・受信障害対策

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、防止措置の促進等を行っている。

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、55年9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っては、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。

Ⅲ-5-22 表 電波障害原因別処理件数及び構成比

(61年度)

区 別	処 理 件 数	構 成 比	
建 造 物	ビ 送 配 電 線	21,480 6,388	33.3% 9.9
	鉄 道・道 路・橋	1,403	2.2
	小 計	29,271	45.4
	無 線 局	アマチュア無線局 市 民 ラ ジ オ そ の 他	1,188 1,607 657
	小 計	3,452	5.3
高 周 波 利 用 設 備	266	0.4	
ブ ー ス タ ー	4,326	6.7	
電 気 雑 音	送 配 電 線	4,577	7.1
	自 動 車・鉄 道	774	1.2
	受 信 機 の 不 要 ふ く 射 等	120	0.2
	回 転 機 器	283	0.4
	接 点 機 器	2,310	3.6
	照 明 機 器	585	0.9
	デ ジ タ ル 機 器	586	0.9
	そ の 他	1,215	1.9
小 計	10,450	16.2	
そ の 他 の 障 害 源	1,331	2.1	
原 因 不 明	15,388	23.9	
合 計	64,484	100	

電波障害防止協議会資料による。

イ 電磁環境問題

電磁波の生体に及ぼす影響においては、未解明の点が多いが、近年、高度情報社会を迎えて多種多様な電磁波利用設備が増大してきたことに伴い、生活環境や労働条件にかかわるものとして検討を行っていく必要が生じている。世界保健機構（WHO）でも、1981年「環境健康基準16」を勧告し、電磁波の生体への照射による健康への影響についての疫学的研究の必要性を指摘している。

我が国においては、電磁波の生体に及ぼす影響に関して郵政省通信総合研究所及び一部の大学で基礎的な研究が進められているにとどまっておらず、放射される電磁波についての国の基準としては電子レンジを除いては設けられるにいたっていない。

郵政省では、電磁波の人体に及ぼす影響に関して、「電波利用施設の周辺における電磁環境に関する研究会」等を開催し、電磁波の人体への影響、我が国の電磁環境の現状、海外における動向等について調査研究を進めている。

Ⅲ—5—23 表 諸外国における生体に対する電磁波の防護指針の一例
(周波数範囲 30 MHz～300 MHz の場合)

国 名	防 護 指 針 値	適用の範囲
米国 (米国国家規格協会) 1982年	1 mW/cm ²	一般人及び 職業人
西独 (独電子技術委員会) 1984年	2.5 mW/cm ²	一般人及び 職業人
オーストラリア (豪州規格協会) 1985年	0.2 mW/cm ²	一般人
	1 mW/cm ²	職業人
ソビエト (ソ連規格委員会) 1984年	3 V/m (0.0025 mW/cm ²)	一般人
	5 V/m ~ 10 V/m (0.00625 mW/cm ²) (0.025 mW/cm ²)	職業人

(3) 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 50W を超えるもの）である。

Ⅲ—5—24 表 用途別高周波利用設備許可件数（累計）の推移

区 別		年度末					
		56	57	58	59	60	61
通信用設備	電力線搬送設備	12,994	14,915	15,470	15,698	16,279	17,179
	誘導式通信設備	650	661	662	668	679	691
	小 計	13,644	15,576	16,132	16,366	16,958	17,870
医 療 用 設 備		13,079	13,338	13,074	13,306	13,492	13,649
工 業 用 加 熱 設 備		35,029	35,948	36,459	37,189	37,926	38,379
各 種 設 備		79,857	86,855	96,797	102,654	106,136	107,750
合 計		141,709	151,717	162,462	169,515	174,512	177,648

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、一般搬送式デジタル伝送装置、特別搬送式デジタル伝送装置、電磁誘導加熱式調理器、超音波洗浄機、超音波ウェルダ―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、郵政大臣が定める技術基準に適合する型式であると認められた設備は、許可を受けなくても使用できる。

また、電子レンジについては、従来型式指定の対象となっていたが、60年12月4日から製造業者等が自ら型式確認を行う制度が導入され、製造業者等が郵政大臣の定める技術基準に適合していることを確認した機器については、許可を受けなくても使用できることとなった。

Ⅲ—5—25 表 機種別型式指定・確認件数（累計）
（62年度末現在）

機 種	型式指定・確認件数
搬送式インターホン	81
電 子 レ ン ジ	255 (692)
電磁誘導加熱式調理器	130
超音波洗浄機、超音波ウェルダ―及び超音波加工機	160
一般搬送式デジタル伝送装置	68
特別搬送式デジタル伝送装置	10
合 計	704 (692)

(注) () 内の数字は旧制度における電子レンジの型式指定の件数

5-3 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。）を修了した者であって、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。

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に、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。

(1) 無線従事者国家試験

Ⅲ—5—26 表 資格別無線従

区 分		無 線 通 信 士								無	
		第一級	第二級	第三級	小計	航空級	電話級	小計	合計	第一級	
61 年 度	申請者数	2,776	1,952	2,591	7,319	2,058	2,842	4,900	12,219	7,674	
	予備試験	棄権者数	395	101	124	620	—	—	—	620	657
		免除者数	1,320	2,206	1,235	4,761	—	—	—	4,761	4,837
		受験者数A	1,061	509	1,232	2,802	—	—	—	2,802	2,180
		合格者数B	345	265	434	1,044	—	—	—	1,044	780
		合格率(%)B/A	32.5	52.1	35.2	37.3	—	—	—	37.3	35.8
	本試験	受験有資格者数	1,558	1,607	1,669	4,834	2,058	2,842	4,900	9,734	5,617
		棄権者数	549	268	402	1,219	461	536	997	2,216	1,082
		受験者数C	1,009	1,339	1,267	3,615	1,597	2,035	3,632	7,247	4,535
		合格者数D	105	116	153	374	749	831	1,580	1,954	1,047
合格率(%)D/C		10.4	8.7	12.1	10.3	46.9	40.8	43.5	27.0	23.1	
全科目免除者数	115	1,015	93	1,223	—	223	223	1,446	121		
62 年 4 月 12 月	申請者数	1,284	968	1,140	3,392	1,190	1,154	2,344	5,736	4,136	
	予備試験	棄権者数	164	43	55	262	—	—	—	262	278
		免除者数	603	578	516	1,697	—	—	—	1,697	2,805
		受験者数E	517	347	569	1,433	—	—	—	1,433	1,053
		合格者数F	199	171	189	559	—	—	—	559	488
		合格率(%)F/E	38.5	49.3	33.2	39.0	—	—	—	39.0	46.3
	本試験	受験有資格者数	802	749	705	2,256	1,190	1,154	2,344	4,600	3,293
		棄権者数	313	81	125	519	255	220	475	994	636
		受験者数G	489	668	580	1,737	935	934	1,869	3,606	2,657
		合格者数H	22	48	74	144	352	363	715	859	696
合格率(%)H/G		4.5	7.2	12.8	8.2	37.6	38.5	38.3	23.8	26.2	
全科目免除者数	61	441	6	508	0	90	90	598	51		

(注) 1. 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
 2. 62年4～12月中の統計においては，第一級及び第二級アマチュア無線技

事者国家試験施行状況

線技術士		特殊無線技士	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	
7,589	15,263	14,770	2,704	7,991	10,615	10,246	115,705	125,951	136,566	178,818
852	1,509	—	—	—	—	—	—	—	—	2,129
3,566	8,403	—	—	—	—	—	—	—	—	13,164
3,171	5,351	—	—	—	—	—	—	—	—	8,153
462	1,242	—	—	—	—	—	—	—	—	2,286
14.6	23.2	—	—	—	—	—	—	—	—	28.0
4,236	9,880	14,770	2,704	7,911	10,615	10,246	115,705	125,951	136,566	170,950
922	2,004	3,346	884	2,528	3,412	2,910	32,831	35,741	39,153	46,719
3,341	7,876	11,424	1,820	5,383	7,203	7,336	82,874	90,210	97,413	123,960
448	1,495	5,891	523	1,646	2,169	3,967	37,440	41,407	43,576	52,916
13.4	19.0	51.6	28.7	30.6	30.1	54.1	45.2	45.9	44.7	42.7
15	136	17	—	—	—	—	—	—	—	1,599
3,132	7,268	11,351	2,462	6,531	8,993	7,588	85,296	92,884	101,877	126,232
339	617	—	—	—	—	—	—	—	—	879
1,606	4,411	—	—	—	—	—	—	—	—	6,108
1,187	2,240	—	—	—	—	—	—	—	—	3,673
304	792	—	—	—	—	—	—	—	—	1,351
25.6	35.3	—	—	—	—	—	—	—	—	34.8
1,910	5,203	11,351	2,462	6,531	8,993	7,588	85,296	92,884	101,877	123,031
357	993	2,684	745	2,113	2,858	2,065	22,015	24,080	26,938	31,609
1,553	4,210	8,667	1,717	4,418	6,135	5,523	63,281	68,804	74,939	91,422
181	877	4,076	546	1,475	2,021	2,858	32,839	35,697	37,718	43,530
11.7	20.8	47.0	31.8	33.4	32.9	51.7	51.9	51.9	50.3	47.6
11	62	18	—	—	—	—	—	—	—	678

については、予備試験、本試験の区別がない。

士のものを除いて、1年間実施するもののうちの一部を掲載している。

(2) 免許付与

Ⅲ—5—27 表 無線従事者資格別免許付与数

(62年度)

資 格 別	付 与 数	
無線通信士	第一級無線通信士	149
	第二級 "	854
	第三級 "	282
	航空級 "	755
	電話級 "	1,149
	小 計	3,189
無線技術士	第一級無線技術士	1,594
	第二級 "	442
	小 計	2,036
特殊無線技士	レ ー ダ ー	11,934
	国際無線電話	1,242
	無線電話甲	5,067
	" 乙	32,432
	" 丙	1,788
	" 丁	5,996
	多重無線設備	3,421
	国内無線電信	101
小 計	61,981	
アマチュア無線技士	第一級アマチュア無線技士	545
	第二級 "	1,480
	電信級 "	4,923
	電話級 "	130,129
	小 計	137,077
合 計	204,283	

(3) 無線従事者数

Ⅲ—5—28 表 資格別無線従事者数の推移

区 別		年度末				
		58	59	60	61	62
無線 通信 士	第一級 無線 通信士	12,082	12,238	12,397	12,627	12,775
	第二級 " "	14,334	14,545	14,749	15,760	16,611
	第三級 " "	27,277	27,553	27,845	28,147	28,423
	航空級 " "	17,380	17,860	18,355	19,146	19,900
	電話級 " "	39,744	40,898	41,933	43,138	44,284
	小 計	110,817	113,094	115,279	118,818	121,993
無線 技術 士	第一級 無線 技術士	12,448	13,040	13,663	14,711	16,303
	第二級 " "	22,010	22,538	23,076	23,538	23,975
	小 計	34,458	35,578	36,739	38,249	40,278
特 殊 無 線 技 士	レ 一 ダ 一	170,041	179,286	188,794	200,745	212,654
	国際 無線 電話	2,007	4,285	5,702	6,845	8,086
	無 線 電 話 甲	213,159	218,135	222,704	227,703	232,728
	" 乙	530,884	564,219	592,786	622,025	654,404
	" 丙	12,311	13,655	15,022	16,434	18,220
	" 丁	—	11,048	19,766	27,302	33,291
	多重 無線 設備	61,337	64,910	68,401	72,057	75,469
	国内 無線 電信	9,944	9,995	10,078	10,157	10,258
	簡易 無線 電話	295	295	295	295	295
	陸上 無線 電信	635	635	635	635	635
	国際 無線 電信	221	221	221	221	221
	小 計	1,000,834	1,066,684	1,124,404	1,184,419	1,246,261
ア マ チ ニ ア 士	第一級 アマチュア 無線 技士	10,430	11,036	11,548	12,070	12,615
	第二級 " "	41,559	43,425	45,108	46,749	48,224
	電信級 " "	67,753	70,372	78,934	84,399	89,313
	電話級 " "	1,057,163	1,145,331	1,232,493	1,327,895	1,457,976
	小 計	1,176,905	1,270,164	1,368,083	1,471,113	1,608,128
合 計	2,323,014	2,485,520	2,644,505	2,812,599	3,016,660	

(4) 学校等の認定

Ⅲ—5—29 表 認定学校等の状況

(62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						100	103	
短 期 大 学	6	1		4	2					13	20
高 等 専 門 学 校	17				3					19	22
高 等 学 校	22			2	4	9	21				36
専 修 学 校	11	1		3	2				5	21	32
各 種 学 校	1									1	1
職 業 訓 練 校	4				1		3			1	5
そ の 他	3						1			2	3
合 計	117	3	2	9	12	9	25		105	57	222

(5) 無線従事者の養成課程

Ⅲ-5-30 表 資格別無線従事者養成課程の実施状況

(62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	298	23	124	737	33	140	53	2	1,410	46	1,462	1,508	2,918
履修 者数	10,791	811	4,607	30,161	1,412	5,502	2,477	47	55,808	1,432	89,062	90,494	146,302
修了 者数	10,675	808	4,561	30,076	1,382	5,480	2,378	47	55,407	1,375	88,010	89,385	144,792

(6) 船舶局無線従事者証明書

62年度末現在、発給した船舶局無線従事者証明書数は、10,466件である。

10,466

6 技術開発

6-1 研究開発機関及び審議会

(1) 研究開発機関

Ⅲ-6-1 表 研究開発機関の規模 (62年末現在)

機 関 名	研究者数(名)	予 算 等 (億円)
郵政省通信総合研究所	261	42
N T T 研 究 所	2,800	2,100
K D D 研 究 所	181	93
NHK放送技術研究所	327	58

(注) 通信総合研究所は、63年4月8日電波研究所を改組したものである。

(2) 電気通信技術審議会

Ⅲ-6-2 表 電気通信技術審議会答申 (62年度)

答申年月日	答 申 事 項
62. 4. 27	陸上に開設する無線局の自動識別装置の技術的条件 (一部答申) ・VHF 帯以上の周波数を使用する陸上移動業務の無線局、携帯移動業務の無線局及び簡易無線局の自動識別装置の技術的条件のうち、デジタル通信方式の無線設備を使用するもの
62. 4. 27	港湾地域における小型船舶等のための簡易な無線電話システム (マリネット電話) の技術的条件
62. 5. 25	効率的な電気通信を確保するための望ましい通信方式について (一部答申) ・電子メール通信推奨通信方式
62. 9. 28	通信衛星3号等の中継器の効率的利用のための技術的条件及び地球局の標準化
62. 9. 28	陸上に開設する無線局の自動識別装置の技術的条件
62. 9. 28	多チャンネル化等に伴う有線テレビジョン放送施設に関する技術的条件
62.10.26	簡易移動無線電話通信を行う無線局の無線設備に関する技術的条件

答申年月日	答 申 事 項
63. 1. 25	新方式による沿岸無線電話通信を行う無線局の無線設備に関する技術的条件
63. 1. 25	FM 放送電波に重畳できる信号の技術的条件 (一部答申) ・固定受信を行う FM 多重放送システムの技術的条件
63. 3. 28	衛星放送のデータチャンネルの使用に関する技術的条件
63. 3. 28	テレターミナルシステムを構成する無線局の無線設備に関する技術的条件

6-2 基礎技術

Ⅲ-6-3 表 主な基礎技術の研究動向

<p>超 大 規 模 集 積 回 路</p>	<p>(解説) 超大規模集積回路は、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10万素子以上集積したものである。</p> <p>(研究動向) 1 Mb 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高速の電子ビーム露光技術などの加工技術の研究と併行して、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>新 機 能 素 子</p>	<p>(解説) 現在、シリコンを中心に利用されているが、より高速で低消費電力が要求される分野ではガリウムヒ素 (GaAs)、超格子、高温超電導体等新しい素材が必要となっている。</p> <p>(研究動向)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガリウムヒ素 ガリウムヒ素はシリコンより電子が動きやすい素材で、より高速の領域で利用可能である。ガリウムヒ素の高速性を更に引き出すためトランジスタの電流制御用電極(ゲート)幅を狭くするとともに、内部の抵抗を小さくする技術及び電子の動きを更に高速にする素子構造の研究が進められている。 ・超格子 超格子とは半導体多層薄膜結晶といわれ、2種類の化合物半導体を数十オングストロームという極めて薄い膜にして、それを交互に何十層も積み重ねた半導体であり、ガリウムヒ素よりも更に高速、低消費電力化が期待できる。超格子構造を利用した超高速素子の研究が進められている。 ・高温超電導体 液体窒素温度 (77°K) 以上で超電導をおこす酸化物超電導体が1986年に発見された。超電導素子を動かせるために

	<p>は、従来は高価な液体ヘリウム(4.2°K)を使う必要があったが、上記物質の出現により今後は幅広い分野で応用されることが期待され、線材化、薄膜化等の研究が進められている。超電導を利用した素子としてはジョセフソン素子がある。この素子の魅力は、動作時間が速いこと及び消費電力が低いことであり、動作時間は数ピコ秒が可能である。このため、電子計算機のデジタル素子として期待されている。また、微弱電磁波検出、高周波ミキサー等にも応用できる。</p>
<p>コヒーレント光通信・光交換</p>	<p>(解説) コヒーレント光通信は、光の波としての特性を利用(周波数・位相の変化により情報を伝達)し、中距離の長延化、通信容量の大容量化を可能にするものであり、光交換は、光信号を電気信号に変換せずに、光信号のまま交換する方式であり、ともに将来の基幹通信網形成に必要となるものである。</p> <p>(研究動向) コヒーレント光通信を実現するには光源のスペクトル(光の周波数の広がり)を安定化し、かつその幅を狭くすることが重要であり、この面の研究が進められている。光交換については、光ファイバ単位で交換する空間分割形と回線単位の交換が可能な時分割形の研究が進められている。</p>
<p>光集積回路</p>	<p>(解説) 従来の光回路では、レンズ等の受動素子やレーザダイオード等の個別の能動素子を組み合わせて所要の機能を実現していたが、これらの素子を光導波路を介して同一基板上に構成し、小型化、経済化、高信頼化を図ったものが光集積回路である。</p> <p>(研究動向) 光集積回路として、薄膜光導波路と個別の光素子を組み合わせたハイブリッドタイプのものがあるが、さらに小型化、効率化を図るために、化合物半導体ウエハに受発光素子と制御回路用電子素子を一括製造する光電子集積回路の研究が進められている。</p>
<p>光記録媒体</p>	<p>(解説) 光ディスクは、単位面積当たりの記憶容量が極めて大きく、ゴミはこりに強いなどの利点があり、データセンター用あるいは端末用の大容量ファイルとして期待できる。現在読取り専用については市販され、追記型も実用化されているが、さらに利用分野を広げる書換技術、情報転送の高速化等について光磁気記録媒体、相変態記録媒体の研究が進められている。</p> <p>光磁気媒体は、書換えができるという磁性体の特徴と、高密度記録ができるという光ディスクの特徴を兼ね備えた高密度大容量メモリを実現できるものである。</p> <p>相変態媒体は、物質の結晶状態と非結晶状態に対応し情報記録を行うもので、記録・消去ヘッドの簡略化、媒体の経済性等の点で優れている。</p> <p>(研究動向) 第一世代光磁気ディスクドライブのサンプル供給の体制が</p>

	<p>整い、システム応用が検討されている。また、データ転送速度の向上、アクセスタイムの短縮、オーバーライトを実現する第二世代ドライブを目標とする開発が進められている。</p> <p>相変態媒体については、消去特性、オーバーライト特性について研究が進められている。</p>
<p style="text-align: center;">パ タ ー ン 情 報 一 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さらには画像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、単語を認識する方式が研究されている。さらに連続音声の文節単位認識の研究が進展している。</p> <p>音声合成については、声の個人性の消去や明瞭度を改善する研究、漢字・仮名混じり文を解析して、読みやアクセント、イントネーションを付与し、朗読できる装置が既来实现されており、明瞭度を改善する研究や男声、女声等の表現範囲を拡大する研究が進められている。</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。さらに基礎的に生物の視覚神経系や人間の脳機能モデルをヒントにして、高度なパターン認識能力と学習能力をもつシステムの研究も進められている。</p> <p>画像認識については、二次元情報から奥行き情報を抽出する研究や動画画像認識の研究などが進められている。</p>
<p style="text-align: center;">知 識 情 報 処 理</p>	<p>(解説)</p> <p>現在のコンピュータのようにプログラムで決められた問題以外処理できないのではなく、言語理解、学習、判断、問題解決等の人間の知的行動の一部を機械に代行させようとするのが知識情報処理である。</p> <p>(研究動向)</p> <p>知識情報処理は人工知能の工学的応用分野として発展しており、現在、推論、自然言語理解等や知識表現に関する研究が進められている。また、これらの技術を利用し、機械翻訳や、専門家に代わるような高度な判断能力をもつエキスパートシステムの効率的な構造を可能とするエキスパートシステム構築支援システムの開発が進められている。</p>

6-3 宇宙通信システム

(1) 宇宙通信の現状

ア 国内の実利用分野の人工衛星及び打上げ計画（無線局を開設する

Ⅲ-6-4 表 実 利 用 分 野

	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
宇 宙 開 発 事 業 団	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
	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
	放送衛星2号-b (BS-2b) 「ゆり2号-b」	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
	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) 「もも1号」	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	

もの)

の人工衛星(運用中)

(62年度末現在)

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)		
130	静止軌道 (東経130°)			N-I	52. 2. 23
303	静止軌道 (東経160°)			デルタ 2914 (米国)	52. 7. 14
350	静止軌道 (東経132°)			N-II	58. 2. 4
350	静止軌道 (東経136°)			"	58. 8. 6
350	静止軌道 (東経110°)			"	59. 1. 23
303	静止軌道 (東経140°)			"	59. 8. 3
350	静止軌道 (東経110°)			"	61. 2. 12
50	円	1,500	50	H-I 2段式 試験機	61. 8. 13
740	"	約 909km 太陽同期	99	N-II	62. 2. 19

	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
	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

Ⅲ-6-5 表 実 利 用 分 野

	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
宇 宙 開 発 事 業 団	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
	放送衛星3号-b (BS-3b)	"
	地球資源衛星1号 (ERS-1)	合成開口レーダー等を用いた能動型観測技術の確立、資源調査、国土調査、農業漁業、環境保全、防災、沿岸域監視等の観測
	技術試験衛星VI型 (ETS-VI)	H-II ロケット試験機の性能確認、大型静止三軸衛星バス技術の確立、固定通信及び移動体通信並びに衛星間通信に関する高度の衛星通信のための技術開発及びその実験

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 550	静止軌道 (東経150°)			H-I 3段式 試験機	62. 8. 27

の人工衛星(計画中)

(62年度末現在)

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 550	静止軌道 (東経132°)			H-I	63. 2. 19
約 550	静止軌道 (東経136°)			"	63年度
約 345	静止軌道 (未決定)			"	64年度
約 550	静止軌道 (東経110°)			"	65年度
約 550	静止軌道 (東経110°)			"	66年度
約1,400	円	約 570km 太陽同期	約98	"	66年度
約2,000	静止軌道			H-II 試験機	67年度

	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
そ の 他	JCSAT-1	第一種電気通信事業（衛星通信サービス）
	JCSAT-2	”
	SUPERBIRD-A	”
	SUPERBIRD-B	”

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1,340	静 止 軌 道 (東経150°)			アリアン4 (ESA)	64年頃
約1,340	静 止 軌 道 (東経154°)			タイタンIII (米国)	64年頃
約1,500	静 止 軌 道 (東経158°)			アリアン4 (ESA)	64年頃
約1,500	静 止 軌 道 (東経162°)			アリアン4 (ESA)	64年頃

イ 国内の科学研究分野の人工衛星及び打上げ計画（無線局を開設す

Ⅲ-6-6 表 科学研究分野

	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
文 部 省 宇 宙 科 学 研 究 所	第9号科学衛星 (EXOS-C) 「おおぞら」	成層圏，中間層の大気の光学的研究及び電離層 プラズマの特異現象の解明
	試験惑星探査機 (MS-T5) 「さきがけ」	M-3S II ロケットの性能確認，惑星間軌道達 成とこれに関連した姿勢制御。超遠距離通信等 の技術の習得
	第10号科学衛星 (PLANET-A) 「すいせい」	惑星間プラズマの研究及びハレー彗星の紫外領 域における観測研究
	第11号科学衛星 (ASTRO-C) 「ぎんが」	活動銀河の中心核のX線源の観測及び多様なX 線天体の精密な観測

Ⅲ-6-7 表 科学研究分野

区 別	衛 星	ミ ッ シ ョ ン
文 部 省 宇 宙 科 学 研 究 所	第12号科学衛星 (EXOS-D)	オーロラ粒子の加速機構及びオーロラ発光現象 等の精密な観測研究
	第13号科学衛星 (MUSES-A)	惑星探査に必要となる軌道の精密標定・制御・ 高効率データ伝送技術等の研究，月スイング・ バイ技術の試験
	第14号科学衛星 (SOLAR-A)	太陽活動極大期における太陽フレアの高精度画 像観測
	磁気圏観測衛星 (GEOTAIL)	地球の夜側に存在する長大な磁気圏尾部の構造 とダイナミックスに関する観測研究
	宇宙実験・観測 フリーフライヤ (SFU)	理工学実験，天文観測等各種科学研究，各種先 端産業技術開発等の実施のための宇宙実験等

るもの)

の人工衛星(運用中)

(62年度末現在)

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)		
207	だ円	327 537	75	M-3S	59. 2. 14
138	太陽周回			M-3S II	60. 1. 8
140	"			"	60. 8. 19
420	略円	507 669	31	"	62. 2. 5

の人工衛星(計画中)

(62年度末現在)

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)		
300	長だ円	400 10,000	準極軌道	M-3S II	63年度
190	月同期軌道			"	64年度
420	円	550	31	"	66年度
750		8 Re 250 Re (Re=6.378)	赤道軌道	スペース シャトル (米国)	67年度
3,000	円	400	28.5	H-II	67年度

ウ 諸外国の主要通信・放送衛星打上げ実績及び計画

Ⅲ-6-8 表 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	ヒューズ コミュニケーションズ	国内通信
		Ⅳ	1982. 2	99°W		
		Ⅴ	1982. 6	123°W		
	サトコム	ⅢR	1981. 11	131°W	GE アメリカコム	"
			1982. 1	83°W		
		Ⅴ(Aurora I)	1982. 10	143°W	Alascom Inc	
			ⅠR	1983. 4	139°W	
		ⅡR	1983. 9	72°W		
		K-1	1986. 1	85°W	"	
	K-2	1985. 11	81°W			
	コムスター	D2	1976. 7	95°W	コムサット ゼネラル	"
			D4	1981. 2		
	SBS	-1	1980. 11	99°W	コムサット ゼネラル	"
			1981. 9	97°W		
		-3	1982. 11	95°W	IBM Sat. Corp.	
		-4	1984. 8	91°W		
	テルスター	301	1983. 7	97°W	AT & T	"
		302	1984. 9	87°W		
		303	1985. 6	125°W		
	ギャラクシー	Ⅰ	1983. 6	134°W	ヒューズ・コ ミュニケーシ ョンズ	"
		Ⅱ	1983. 9	74°W		
Ⅲ		1984. 9	93.5°W			
スペースネット	Ⅰ	1984. 5	120°W	GTE スペース ネット	"	
	Ⅱ	1984. 11	69°W			

衛星の諸元 (運用中)

(62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
307kg	(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
581kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	三軸	デルタ 3910/PAM-D
598kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24		デルタ 3924
664kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16		STS/PAM-D
792kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	スピンの	アトラス/セントール
550kg 600kg	(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 3920/PAM-D STS/PAM-D
519kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3920/PAM-D
670kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24	三軸	アリアン

国名	衛星名	打上げ年 月	静位置 位	運用機関	目的
	III R/Geostar RO1	1988. 3	87°W	GTE スペースネット及びGeostar社	国内通信及び測位情報伝送
米 国	GSTAR	I	1985. 5 103°W	GET スペースネット	国内通信
		II	1986. 3 105°W		
	ASC	-1	1985. 8 128°W	コンテル ASC	"
	TDRS	-EAST	1983. 4 41°W	NASA	追跡・データ中継(衛星間通信)
	マリサット	I	1976. 2 14.7°W	インマル サット	海事通信
II		1976. 6 72.5°E			
III		1976. 10 176.7°E			
カナダ	C3 C2 C1	1982. 11 117.5°W	テレサット カナダ	国内通信	
		1983. 6 110°W			
		1985. 4 107.5°W			
	D1 D2	1982. 8 104.5°W			
		1984. 11 110.5°W			
インテル サット	IV A—F1 F3 F4	1975. 9 31°W	インテル サット	国際通信	
		1978. 1 177°E			
		1977. 5 21.5°W			
	V—F1 F2 F3 F4	1981. 5 174°E			
		1980. 12 1°W			
		1981. 12 53°W			
		1982. 3 34.5°W			
	V (MCS)—F5 F6 F7 F8	1982. 9 63°E	インテルサット及びインマルサット	国際通信及び海事通信	
		1983. 5 18.5°W			
		1983. 10 66°E			
		1984. 3 180°E			
	VA—F10 F11 F12	1985. 3 24.5°W	インテル サット	国際通信	
1985. 6 27.5°W					
1985. 9 60°E					
ESA	マレックス	A	1981. 12 178°E	インマル サット	海事通信
		B2	1984. 11 26°W		

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
708kg	(上り) 1.6, 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24	三軸	アリアン
673kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	16	三軸	アリアン
665kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	24	"	STS/PAM-D
2,268kg	(上り) 2, 2, 6, 14, 15GHz (下り) 2, 4, 12, 14GHz	25	三軸	STS/IUS
327kg	(上り) 6, 1.6GHz (300MHz) (下り) 4, 1.5GHz (240MHz)	5	スピンの	デルタ 2914
567kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	24	スピンの	STS/PAM-D
659kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	"	デルタ 3920/PAM-D STS/PAM-D
863kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	12	"	アトラス/セントール
970kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz	27	三軸	アトラス/セントール
1,010kg	(上り) 1.6, 6, 14GHz (下り) 1.5, 4, 11GHz	29	"	}アトラス/セントール }アリアン
1,160kg	(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	2	"	アリアン
563kg	(下り) 1.5, 4GHz			

国名	衛星名	打上げ時期	静止位置	運用機関	目的	
ESA	OTS -2	1978. 5	4.75° E	ESA	通信実験	
	ユーテルサット (ECS)	I-1	1983. 6	13° E	ユーテルサット	地域通信
		I-2	1984. 8	7° E		
I-4	1987. 9	10° E				
フランス	テレコム	-1A -1B -1C	1984. 8 1985. 5 1988. 3	8° W 5° W 3° E	フランス郵電省 (PTT)	国内通信及び政府用通信
インドネシア	パラバ	B1	1983. 6	83° E	国营電気通信公社	国内及び地域通信
		B-2P	1987. 3	113° E		
インド	インサット	-1B	1983. 8	74° E	インド宇宙省	国内通信, 放送及び気象観測
ブラジル	ブラジルサット (SBTS)	-1 -2	1985. 2 1986. 3	70° W 65° W	国营通信会社 (EMBRATEL)	国内通信
アラブ	アラブサット	-1A -1B	1985. 2 1985. 6	19° E 26° E	アラブサット機構	地域通信及び放送
メキシコ	MORELOS	-1 -2	1985. 6 1985. 11	113.5° W 116.5° W	メキシコ政府	国内通信
オーストラリア	オーサット	-1 -2 -K3	1985. 8 1985. 11 1987. 9	160° E 156° E 164° E	AUSS	国内通信及び放送
ソ連	ラドガ	4 6 10 11 12 13 14 15 16 17 19 20 1B	1978. 7 1980. 2 1981. 10 1982. 11 1983. 4 1983. 8 1984. 2 1984. 6 1985. 8 1985. 11 1986. 10 1987. 3 1986. 1	48.8° E 284.3° E 84.5° E 35.8° E 465.4° E 44.8° E 286.2° E 128.2° E 47.9° E 35.9° E 45.9° E 384.7° E 125.1° W	ソ連政府	* 国内通信 * (*印のみ国内通信及び政府用通信)

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
444kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	6	三軸	デルタ 3914
610kg 680kg 700kg	(上り) 14GHz (下り) 11GHz	9 11 14	三軸	アリアン
650kg	(上り) 6, 8, 14GHz (下り) 4, 7, 12GHz	12	三軸	アリアン
625kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	スピンの	STS/PAM-D
				デルタ 3920
620kg	(上り) 0, 4, 6GHz (下り) 4, 2, 6GHz	14	三軸	STS/PAM-D
635kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24	スピンの	アリアン
678kg	(上り) 6GHz (下り) 4, 2, 6GHz	25(通信) 4(放送)	三軸	アリアン STS/PAM-D
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	22	スピンの	STS/PAM-D
655kg	(上り) 14GHz (下り) 12GHz	11(通信) 4(放送)	"	STS/PAM-D
650kg				アリアン
	(上り) 6, 8GHz (下り) 4, 7GHz	6	三軸	} D-1-e

国名	衛星名	打上げ年月	静止位置	運用機関	目的
ソ連	ゴリゾン ト	3	1979.12 40.2°E	" (一部インター スプートニク で使用)	国内通信及び 政府用通信
		7	1983.7 11.7°W		
		9	1984.4 75.7°E		
		10	1984.8 80.1°E		
		11	1985.1 53.1°E		
		12	1986.6 13.6°W		
		13	1986.11 90.4°E		
		14	1987.5 140.3°E		
		5	1982.3 96.3°E	ソ連政府	
		6	1982.10 140.3°E		
	エクラン ~17	1987.11	99°E	"	放送
	モルニア I II III	1965~	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
		1971~ 1977	"		
		1974~	"		
中国	PRC —15(STW-1) —18(STW-2)	1984.4	125°E	中国政府	通信実験
		1986.2	103°E		
	China-Sat(DFH-2A)	1988.3	87.5E		国内通信

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	6	三軸	D-1-e
	(上り) 6GHz (下り) 0.7GHz	1	"	"
1,000kg	(上り) 1.4, 1GHz (下り) 0.8, 3.4GHz			A-2-e
1,250kg 1,500kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
420kg	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	2	スピン	長征3号
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	4	"	"

Ⅲ-6-9 表 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	Finansat	2 —	1990 —	47°W 175°W	ファイナンサット サテライト社	国際通信
	Avsat	2 3 4 6	— — — —	58°W 114°W 173°E 63°E	Aeron. Radio Inc.	航空通信
	Aurora	I R	1992	143°W	Alascom, Inc.	国内通信
	DSI	2 1	— —	175°W 167°E	パンファック サラライト社	国際通信
	Satcom	VI K3 K4	—	62°W	GE アメリコム	国内通信
			1989 1993	85°W 99°W		
	Westar	VI-S A B	1988	91°W	ヒューズ コミュニケーションズ	“
				73°W 132°W	ウェスタン ユニオン	“
	ギャラクシー	IV K1 K2 D C	1993	122°W	ヒューズ コミュニケーションズ	“
			1989	71°W		
			1989	130°W		
			1992 1992	98°W 101°W		
	Simon Boliver PanAmSat	2	1988 1988	45°W 57°W	パンナム サット社	国際通信
	ASC	2 3 4	—	83°W	コンテル ASC	国内通信
1990			64°W			
1992			“			
GSTAR	I R Ⅲ (Firal)	1994	99°W 136°W	GTE スペー スネット	“	
ACC	—1 —2		101°W 148°W	Adv. Comm. Corp.	放送	

放送衛星の諸元 (計画中)

(62年度末現在)

重量	周波数帯	中器 継数	姿勢安 定方式	打上げ機
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			中国ロケット
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz			
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12, 20GHz			
	() 14GHz () 12GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			

国名	衛星名	打上げ時期	静止位置	運用機関	目的
米 国	SBS 5	1988	122°W	Sat Transp. Leasing Corp.	国内通信
	Celestar II	1990	70°E	McCaw	国際通信
	Orion 1 2		37.5°W 47°W	オリオン サット	“
	テルスター 401 402	1992 1993	93°W 101°W	AT & T “	国内通信
	ACTS	1992	100°W	NASA	通信実験
	TDRS —WEST —CENTRAL	1988	171°W 79°W	テレサット カナダ	追跡・ データ中継
カナダ	M Sat	1992	106.5°W		移動
	Anik E1 E2	1990 1990	107.5°W 110.5°W	テレサット カナダ	国内通信
インテル サット	インテルサット VA シリーズ	1988~		インテル サット	国際通信
	インテルサット VI シリーズ	1989~		“	“
インマル サット	インマルサット II シリーズ			インマル サット	海事・ 航空通信
ESA	オリンパス	1989	19°W	ESA	通信・ 放送実験
	ユーテルサット I-5	1988	16°E	ユーテル サット	地域通信
	II-1	1990	10°E		
	II-2	1990	13°E		
II-3	1990	7°E			
フランス	Telecom II A II B II C	1991 — —	8°W 5°W 3°E	フランス 郵電省	国内通信及び 政府用通信
	F-Sat —1		7°E		通信
	—2	1988	11°W		

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			
	(上り) 14GHz (下り) 11, 12GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 11, 12GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			
	(上り) 30GHz, 光 (下り) 20GHz, 光		三軸	
	(上り) 2, 2, 6, 14, 15GHz (下り) 2, 4, 12, 14GHz	25	三軸	STS
	(上り) 14, 1.6GHz (下り) 12, 1.5GHz			
1,800kg	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz	40	三軸	
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	スピンの	
	(上り) 1.6, 6GHz (下り) 1.5, 4GHz		三軸	アリアン又はデルタ
1,400kg	(上り) 13, 14, 17, 30GHz (下り) 2, 12, 19, 20GHz	8	三軸	アリアン
700kg	(上り) 14GHz (下り) 2, 11, 12GHz			
	(上り) 6, 8, 14GHz (下り) 4, 7, 12GHz		三軸	アリアン
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 14GHz (下り) 12, 20GHz			

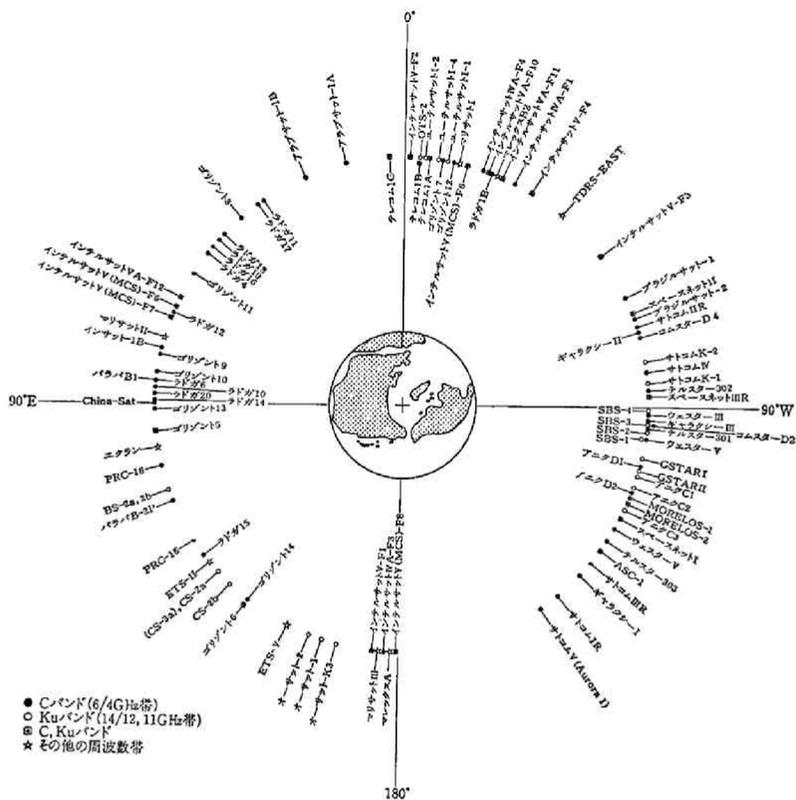
国名	衛星名	打上り 時期	静位 止置	運用機関	目的	
フランス	Zenon	A B C	8°W 15°E 19°E		航空通信	
	TDF	-1 -2	1988 1989	19°W	Tole-Dif- France	放送
西 独	TV-Sat	2	1990. 2	19°W	西独郵電省	"
	DFS	-1 -2	1989 1989	23. 5° E 28. 5° E	ドイツ政府	国内通信
英 国	Brtish Sat B/C	1 2	1989 1990	31°W	BSB	放送
イタリア	ITALSAT		1990	13° E	イタリア政府	国内通信
	Sicral	1A 1B		16° E 22° E	"	政府用通信
	Sarit		1989	19°W		放送・通信
ルクセン ブルク	Astra	1 2	1988 —	19°W 19°W	ユーロ サテライト	ビジネス通信 及び放送
パキスタ ン	Paksat	1 2	1989	38° E 41° E	パキスタン政 府	国内通信・ 気象
アルゼン ティン	Nahuel	1 2		80°W 85°W	アルゼンティ ン政府	国内通信
キューバ	STSC	1 2		83°W 97°W	キューバ政府	地域通信
インドネ シア	パラパ	B-3	1990	118° E	国営電気通信 公社	地域通信
		C	1995	83° E		
スウェー デン	TELE	-X	1988	5° E	北欧諸国	国内通信, 放 送, 地域通信
イ ン ド	INSAT	I C I D II A II B II C	1988 — — — 1990	93. 5° E 83° E 83° E 93. 5° E 74° E	インド宇宙省	通信, 放送, 気象

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
	(上り) 1.6, 14GHz (下り) 1.5, 2, 11GHz			
約 1,000kg	(上り) 17GHz (下り) 12GHz	3	三軸	アリアン
約 1,000kg	(上り) 17GHz (下り) 12GHz	3	"	"
	(上り) 14, 30GHz (下り) 12, 20GHz	11	"	"
850kg	(上り) 14, 17GHz (下り) 11, 12GHz			"
690kg	(上り) 30, 50GHz (下り) 20, 40GHz	9	三軸	"
	(上り) 8, 14, 44GHz (下り) 7, 12, 20GHz			
	(上り) 13, 17, 30GHz (下り) 2, 11, 18, 20GHz			
	(上り) 17GHz (下り) 12GHz	16	三軸	アリアン
	(上り) 14GHz (下り) 12GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz			
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 12GHz			
1,200kg	(上り) 14, 18GHz (下り) 12GHz	2 (14/12)	三軸	アリアン
620kg	(上り) 6, (0.4)GHz (下り) 4, 2.6GHz	14	三軸	
	(上り) 6GHz (下り) 4, 2.6GHz			

国名	衛星名	打上げ時期	静止位置	運用機関	目的
イスラエル	AMS —1 —2	1990 1990	15°E 15°E	イスラエル政府	通信
コロンビア	SATCOL I A I B II		75.4°W 75.4°W 75°W	コロンビア 電気通信公社	通信・放送実験
オーストラリア	Aussat B1 B2		160°E 156°E	AUSSAT	国内通信, 放送及び移動
バブア・ニューギニア	Pacstar 1 2	1990	175°W 167.5°E	バブアニューギニア政府	国際通信

重量	周波数帯	中継器数	姿勢安定方式	打上げ機
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11GHz			
	(上り) 6GHz (下り) 4GHz	24		
	(上り) 1.6, 14GHz (下り) 1.5, 12GHz			
	(上り) 6, 14GHz (下り) 4, 11, 12GHz			

Ⅲ—6—10 図 主要な通信・放送衛星の静止軌道上配置 (62年度末現在)



(2) 宇宙通信の実用化

ア CS-3 及び BS-3 の概要

Ⅲ-6-11 表 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°	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	6 W (マイクロ波帯) 10W (準ミリ波帯)	120W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 (沖縄を含む日本全土の大部分)	日本全土
寿 命	7年以上	7年以上

イ CS-3 及び BS-3 の開発スケジュール

Ⅲ-6-12 図 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	開発 (基本・詳細設計, 製作)				↑ 3a 2.19 ↑ 3b	運			用	
									運			用	
BS-3		概念設計	予備設計	開発 (基本・詳細設計, 製作)				↑ 3a ↑ 3b			↑ 3a	運	用
											↑ 3b	運用	

ウ 通信・放送衛星機構

通信衛星及び放送衛星の利用推進に当たっては、有限な資源である静止衛星軌道及び周波数の計画的かつ効率的な利用を図ることが必要であること、衛星の管理等を行うには資金及び技術力を結集することが効率的であること、また、衛星の利用者の利害調整を図る必要があることから、通信・放送衛星機構法に基づき、54年8月、郵政大臣の認可を得て通信・放送衛星機構が設立された。

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、機構は、君津衛星管制センターにおいて、CS-2及びBS-2の管制を行っている。

なお、63年度からは、新たにCS-2の後継機であるCS-3の管制を行うほか、産業投資特別会計からの出資を受けて、66年に打ち上げられる放送衛星BS-3bのトランスポンダ（電波中継増幅器）1本を確保して、ハイビジョン放送を行う者に利用させる事業を行うことを予定している。

(3) 衛星通信の研究

我が国初の移動体通信実験用として、62年8月に打ち上げられた静止衛星ETS-Vの管制運用及び管制基礎実験を行うとともに、周回型の電離層観測衛星ISIS-1、2号及び電磁圏観測衛星DE-1の管制を行い、無人運用による観測データの取得を行った。

全世界測位システムGPS衛星を利用した、精密測位実験計画により、精密測位システム用受信装置及び測位・軌道解析ソフトウェアの開発を行い、基礎的実験を行った。

Ⅲ-6-13 表 衛星通信の研究状況

<p>通信方式</p>	<p>時分割多元接続方式 (TDMA) に関しては、降雨減衰を考慮にいれた可変速度 TDMA や小容量のための TDMA 方式が開発されつつある。小中容量通信に関しては、CS 実験期間 (53~61年) に 30/20 GHz 帯で 0.6~5 m のシステムが開発され、SCPC (FM, PSK), MCPC, TDM さらに SSMA 等の方式により実験され、CS-2 時代に入ってからはいずれのうち一部が実用化された。実験としては、PSK-SCPC 方式によりコンピュータ・ネットワーク実験が行われ、伝送効率の向上や、誤り訂正 (FEC, ARQ) 等ソフト面において種々の工夫がなされている。また、同報通信の分野として、新聞紙面伝送の実験、CATV 等への画像伝送の実験が行われており、この一環として、超小型地球局 (0.3m) システムが開発されている。さらに、衛星自体の開発に関しては、来るべき大容量大型衛星時代、また、高度利用化の時代へ向けて、各種マルチビーム方式やトランスポンダホッピング方式等の開発が行われている。</p>
<p>管 制</p>	<p>我が国初の移動体通信実験用として、62年8月に打ち上げられた技術試験衛星 V 型 (ETS-V) の管制運用及び管制基礎実験を行うとともに、周回型の電離層観測衛星 ISIS-1,2 号及び電磁圏観測衛星 DE-1 の管制を行い、無人運用による観測データの取得を行った。 全世界測位システム GPS 衛星を利用した、精密測位実験計画により、精密測位システム用受信装置及び測位・軌道解析ソフトウェアの開発を行い、基礎的実験を行った。</p>
<p>高精度姿勢検出及びアンテナ制御</p>	<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。従来以上に精度のよい姿勢検出とアンテナ制御が必要となる。高精度の姿勢検出・制御を行えば電波ビームを狭めたリンクができるので、周波数の空間的再利用となり、宇宙空間での光通信等が可能になる。 高精度姿勢検出は、レーザビーコンを用いることによって可能であり、地上レーザビーコンは静止衛星の高精度姿勢検出のみならず、光宇宙通信や高分解能地球観測での絶対位置較正にも利用できる。 通信総合研究所では、67年に打ち上げが予定されている技術試験衛星 VI 型 (ETS-VI) を用いて光宇宙通信基礎実験や高精度姿勢検出実験等を行う計画を立て、これに基づいて研究開発を進めている。</p>
<p>マルチビームアンテナ</p>	<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、異なるビーム間で同一周波数の多重利用により、通信容量の増大を実現できるアンテナである。 現在、通信総合研究所においては、技術試験衛星 VI 型に搭載し、衛星間データ中継実験を行うための 2GHz 帯マルチビームフェーズドアレイアンテナ及び将来の高度移動体衛星通信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進めている。</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、電離層反射を利用しているため、電波伝播状態が不安定であり、データ通信等新たな通信需要並びに通信量の増大に対処することが困難である。</p>

航空・海上衛星技術	<p>航空・海上衛星技術は、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り、これまでに衛星搭載中継器、船舶地球局、航空機地球局及び海岸／航空地球局等の開発を終了した。さらには、超小型メッセージ通信機の開発、陸上移動地球局についての開発も行っている。</p> <p>62年8月に打ち上げられた技術試験衛星V型(ETS-V)を用いて各種の通信実験を62年11月から行っている。</p>
コンピュータネットワーク	<p>衛星回線を用いた小容量局用コンピュータ・ネットワークの実現により、多くのユーザが容易にネットワークに参加でき、地域格差を払拭してコンピュータデータの相互伝送が可能になる。また、小型地球局を用いるためネットワークは、経済的に構築が容易であり、今後の発展が期待できる。</p> <p>通信総合研究所では、準ミリ波帯でアンテナ直径2m程度の地球局を用い、SCPCを利用した多元接続衛星パケットネットワーク(MASP net)システムを開発した。本システムは、完全分散制御形のネットワークで、多元接続や同報機能を所持し、ネットワークの構成・変更が柔軟である。これまでに MASP net 用のプロトコル開発を完了し、CS-2による衛星実験で性能評価を行ってきた。更に、応用として地上網で利用されている UNIX ネットワークを、MASP net により相互接続する方式の検討を行った。</p>
衛星による高精度時刻比較	<p>国際原子時(TAI)の高精度維持及び科学技術各分野における精密時刻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。通信総合研究所では、54年以来、BS、CSを用いた国内での時刻比較実験を行ってきた。また、世界測位システム(GPS)による国際時刻比較を59年8月から実施している。さらに、静止気象衛星(GMS)による時刻比較実験を60年6月から豪州連邦産業研究機構(CSIRO)と開始している。62年12月には比較精度を向上するための運搬受信機実験を行った。</p> <p>GPSは、米国で開発中の測位衛星システムで、原子時計が搭載され測距信号等を送信している。また、GMSの測距信号も時刻比較のために利用でき、アジア、オセアニア地域内の国際比較が可能である。中国上海天文台、韓国標準研究所ともGMSによる時刻比較実験を開始した。今後はインテルサット通信衛星を利用したより高精度の国際時刻比較実験を予定している。</p>
衛星間通信技術	<p>宇宙通信に対するニーズの多様化及び高度化が進み、人類の宇宙活動が宇宙ステーション等を足掛かりにして一層拡大していく状況下で、衛星や宇宙機間の情報通信システム、すなわち衛星間通信システムが重要なインフラストラクチャとなる。</p> <p>そこで、67年度に打上げが予定されている技術試験衛星VI型(ETS-VI)により、Sバンド(2GHz帯)マルチビームアレイアンテナを用いた衛星間データ中継及び追跡実験、ミリ波衛星間通信実験、及び光衛星間通信実験を行うため、61年度からETS-VI搭載機器の開発研究に着手した。Sバンドデータ中継・追跡実験システムはNASA及びESAのデータ中継衛星との適合性を図ることとしている。ミリ波実験装置は衛星間通信実験のみならず、衛星を介して、地上間のパーソナル通信等に関する実験も行うことができ、新しい周波数帯の開拓に資する。光は、将来の大容量衛星間通信の手段として重要視されており、光ビームの高精度指向技術などの基礎技術の確立を目指した実験を行う計画である。</p>

6-4 電磁波有効利用技術

(1) デジタル陸上移動通信方式

自動車社会及び情報社会の発展に伴い、陸上移動通信においてもデジタル通信方式導入の気運が高まってきた。しかし、デジタル方式の実用化に当たっては、周波数有効利用及びフェージング対策等の解決すべき技術的課題が多い。

通信総合研究所では、56年度から狭帯域デジタル陸上移動通信（16 kbps）を対象に研究に着手し、誤り訂正技術及び振幅・位相変動補償技術などの一様フェージング対策、並びに隣接チャネル間干渉波除去波技術等の周波数有効利用技術に成果を上げた。また、60年度から広帯域デジタル陸上移動通信を対象に、都市内多重伝搬路特性の解明と多重伝搬路歪み補償方式の検討など選択性フェージング対策技術に関する基礎的研究を行っている。

62年度には、周波数有効利用技術としてデジタル信号処理を活用した高密度変調方式の研究、フェージング対策技術として適応等化及びアダプティブアレーによる多重伝搬路補償方式の研究を行った。

(2) 準マイクロ波帯における陸上移動通信システム

郵政省では陸上移動用の周波数帯として、準マイクロ波帯（1～3 GHz）の開発を59年度から進めている。陸上移動用として準マイクロ波帯を使用するためには、電波伝搬特性、システム構成等について技術的検討を行う必要がある。このため、準マイクロ波帯を使用した移動通信システムの一例として「蓄積交換機能を備えたマルチゾーン方式によるFDMAシステム」を構想し、このシステムのネットワーク構成、回線制御方式等の技術的条件について検討を行った。また、電波伝搬データの収集、フェージング対策技術等について、実験実施計画、実験装置の検討を行った。

通信総合研究所では、62年10月から、都市内における電界強度距離特性の実験を実施している。

(3) 40 GHz 以上の電波利用の研究

40 GHz 以上の周波数の電波のセンシングシステムへの利用を進めるに

は、各種物体の散乱特性の解明が基礎的に重要である。

通信総合研究所では、このため、61年度よりミリ波帯散乱実験計画を進めている。62年度は、61年度に引き続き散乱実験システムの整備を行うとともに、予備的実験を実施した。また、52年度より実施している大気伝搬研究については、ミリ波・光波伝搬実験データの解析を行った。

(4) 高機能型無線呼出

高機能型無線呼出は、これまでの単なる呼出音による呼出しに加えて、数字、文字等の表示によりメッセージを伝送することが可能なものである。

高機能型無線呼出の信号方式には、諸外国で実用化されている POCSAG 方式、GSC 方式、D3 方式等があり、いずれの方式も信頼性、加入者収容能力において使用可能である。

我が国においては、NTT 方式及び POCSAG 方式が実用化されている。

Ⅲ-6-14 表 実用化されている信号方式の概要

	諸外国で使用されている信号方式			我が国で使用されている信号方式	
	GSC	POCSAG	D 3	POCSAG	NTT
信号速度	600b/s	512b/s	200b/s	512b/s	400b/s
表示内容	英数字	英数字	数字	英数字・カナ	数字
表示けた数	10~20	10~20	10~20	10~40	12

(5) 大容量自動車電話の導入

自動車電話サービスは、現在 NTT により提供され、加入者は全国で約10万(61年度末)に達している。しかしながら、現行の方式では、首都圏の収容能力の限界に近づきつつある状況にあることから NTT は63年度に大容量の自動車電話を導入する予定である。また、新規参入者も63年度サービス開始を目指し作業をすすめている。

(6) テレビジョン放送用周波数の高密度割当

テレビジョン放送用周波数を有効利用しチャンネルを高密度に繰り返し使

用することによって今後の置局促進を図るための調査研究を進めている。62年度は、同期放送や精密オフセット方式についてとりまとめた。

(7) ファクシミリ放送

ファクシミリ放送とは、写真など階調のある画像や文字情報をテレビ電波のすき間に重畳して放送し、受信端末の記録紙にプリントさせるか、あるいは高精細度のディスプレイに表示させるシステムである。電気通信技術審議会では、61年7月にアナログ伝送方式による実験仕様が定められ、引き続き、最近の通信系ファクシミリのデジタル化等を踏まえ、デジタル伝送方式の開発を行っている。63年度中に答申を受ける予定である。

(8) EDTV (高画質化テレビ)

EDTV とは、現行のテレビジョン方式との両立性を確保しつつ、最近のデジタルTVと画像処理の技術にゴースト除去を加え、高画質化を図るテレビジョン方式である。この方式は将来的な展望を踏まえ、開発を二つの世代に分けて考えており、当面の第一世代は、画面の縦横(アスペクト)比を変えずに画質改善技術の複合化を図るものである。第二世代は、画面のワイド化(アスペクト比の拡大)を含め、高画質化、高音質化を進めるものである。

62年9月に電気通信技術審議会に諮問され、これと並行して放送技術開発協議会(BTA)で詳細な技術検討が行われており、今後、実際に電波を発射しての野外実験が予定されている。63年度中に第一世代の答申を受け、64年度から実用化される予定である。

(9) FM 多重放送

FM 多重放送は、FM 放送の電波にもう一つの独立した音声信号、文字信号等を多重して放送するものであり、米国や欧州では専門情報の放送、データ放送等が行われている。

電気通信技術審議会では、FM 多重放送の実用化に必要な技術的条件について60年度から審議を行ってきたが、63年1月、固定受信方式(家庭内等固定した状態での受信に適した方式)について一部答申した。この一部答申さ

れた方式は、48kb/sの伝送速度により、音声信号1チャンネル及び文字信号1チャンネル(1kb/s)を伝送することができるものである。

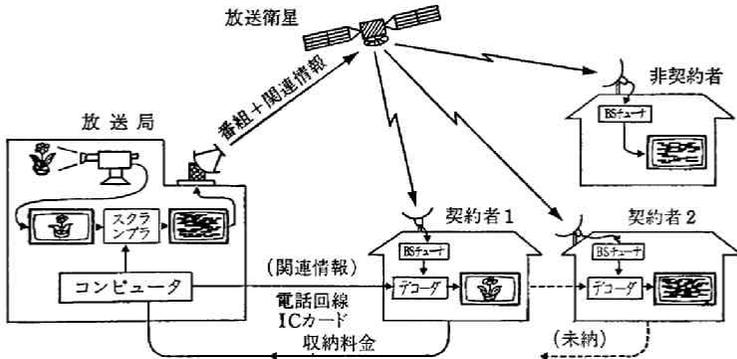
(10) 放送衛星によるテレビジョン放送の有料方式

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り、衛星放送に適用が考えられている。

有料方式は、放送信号にスクランブルをかけて送信し、受信機側でスクランブルを解き、正常な画面に復元するものである。契約受信者は、このスクランブルを復号する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。

スクランブル方式等の有料方式に関する技術的条件については、BS-2bを用いた実験の成果等を踏まえて63年中に電気通信技術審議会の答申が行われることとなっている。

Ⅲ-6-15 図 有料システムの概要



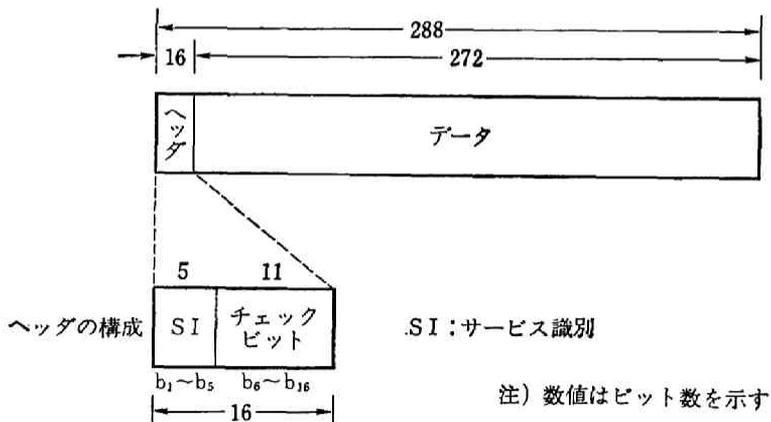
(1) 放送衛星によるデータ伝送

我が国の衛星テレビジョン放送の方式においては、音声を副搬送波方式のデジタルチャンネルで伝送している。このデジタルチャンネル（伝送容量2,048 kb/s）ではテレビジョン音声以外のデータも伝送できる能力を有しており、この伝送容量上の余地（以下「データチャンネル」という。）を利用して、他の用途のサービスに適用することが技術的に可能となっている。

将来、このデータチャンネルを利用したサービスとしては、有料テレビジョン放送を実施する際に必要となる関連情報（料金情報、加入者情報）、市況情報、電子新聞、パソコンソフト等の伝送が考えられる。

データチャンネルを使用する場合の共通データフォーマット等の共通的伝送規格等の技術条件については、62年にはBS-2bを利用した伝送実験が実施され、この実験結果を踏まえて63年3月に電気通信技術審議会の答申がまとめられた。答申では、各種サービスのデータをⅢ-6-16図に示すような288ビット長のパケットでデータチャンネルに多重する方式が示されている。

Ⅲ-6-16 図 パケットの構成



02 ハイビジョン

ハイビジョンは、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り、65年打上げ予定の BS-3 での実用化をめざしている。

ハイビジョンの規格については、電気通信技術審議会及び放送技術開発協議会 (BTA) において審議が行われている。62年8月には、ハイビジョンのスタジオ規格について BTA 規格が制定され、また62年12月には、BTA が中心となり BS-2b を利用した衛星伝送実験が実施された。

ハイビジョンの国際規格については、国際電気通信連合 (ITU) の国際無線通信諮問委員会 (CCIR) で検討が行われており、電気通信技術審議会では CCIR の検討状況を踏まえた上で64年度中の答申を目指している。

また、CATV、光ファイバ、SHF 地上波を用いた伝送方式についても調査研究を開始した。

Ⅲ-6-17 表 現行テレビジョン方式とハイビジョンのスタジオ規格の比較

	ハイビジョン規格案		(現行) (テレビジョン)
	日本提案規格	(ヨーロッパ) 提案規格	
走査線数	1,125本	1,250本	525本
アスペクト(横縦)比	16:9	16:9	4:3
インタレース	2:1	1:1	2:1
フィールド周波数	60Hz	50Hz	60Hz

03 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はな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。

通信総合研究所は、58年度に完成したわが国独自の VLBI システムを用いて、59年度から62年度の4年度にわたり、日米共同実験を実施し、史上初め

て、太平洋上の島々が日本列島へ接近していることを確認するとともに、その移動の原因である太平洋プレート運動を正確に測定することに成功した。

この成果は、プレートテクトニクス理論の検証として、長期的地震予知に役立つものである。

(14) 電波音波共用大気隔測装置 (RASS)

RASS (Radio Acoustic Sounding System) は、音源とドップラ・レーダとで構成されており、音波面からのレーダ・エコーを受信し、そのドップラ周波数と音波移動速度の関係式から風と気温の高度分布を算定する遠隔測定装置である。

62年度は、風がある場合の RASS による気温高度分布の有効な測定法を数値モデルに基づくシミュレーションで明らかにし、実測時に応用し有意なデータが得られた。また、対流圏・成層圏の風向・風速・気温の連続観測を実施した。

(15) 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、通信の分野と並んで、電波の利用分野の大きな柱である。特にマイクロ波帯の電波を用いると、可視・赤外域の光を利用する場合とは異なり、昼夜の別なく、天候にもほとんど影響されることなく観測が可能となる。

通信総合研究所では、電波の有効利用の立場から、①当所が開発した航空機搭載マイクロ波散乱計／放射計等による宇宙からの降雨観測に関する NASA との共同研究、②海洋の油汚染監視用の小型・高性能な航空機搭載側方監視レーダー (SLAR) の研究開発、③海洋観測衛星 (MOS-1) 搭載マイクロ波放射計 (MSR) を用いた検証実験、④多周波 FM-CW レーダーによる霜、雪氷等のマイクロ波散乱特性の研究等を進めている。

(16) 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、レーザ光と物質・物体や原子・分子等との相互作用を利用し、種々の物質・物体や大気中の原子・分子等を測定するものである。

通信総合研究所では、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ーレーダーの開発と、レーザを局発光として太陽、光のヘテロダイン検波を行い、成層圏の大気汚染分子を検出するための基礎技術の研究を進めている。

6-5 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 デジタル符号化方式

音声信号や映像信号の符号化方式として、PCM 方式の他伝送情報の帯域圧縮を行う ADPCM 方式、フレーム内、フレーム間符号化方式、直交変換、ベクトル量子化等が開発されている。

Ⅲ-6-18 表 符号化方式等

方 式	扱う信号	概 要
PCM 符号化	音声信号	音声信号(電話 0.3~3.4 kHz)を 64 kb/s に変換
ADPCM 符号化		音声信号を冗長度圧縮技術を利用し、32 kb/s 以下または 64 kb/s (高品質音声) に変換
フレーム内符号化	映像信号	本方式の適用により、約 1/2 に圧縮
フレーム間符号化		直接 PCM で符号化した場合 (NTSC カラー TV 信号で約 100 Mb/s) に比較し、約 1/5 に圧縮
直 交 変 換		本方式の適用により、約 1/5 に圧縮 (コサイン変換の場合)
ベクトル量子化		本方式の適用により、約 1/10 に圧縮
コ マ 落 と し		本方式の適用により、約 1/2~1/6 に圧縮 (用途により異なる)
可変長符号化 ランレングス符号化		本方式の適用により、約 3/5 に圧縮

イ 多重変換方式

Ⅲ-6-19 表 多重変換方式

装 置	概 要
スタフ多重変換	デジタル 1 次群 (1.5 Mb/s) から 2 次群 (6.3 Mb/s) 2 次群から 3 次群 (32 Mb/s), 3 次群から 4 次群 (98 Mb/s), 4 次群から 5 次群 (397 Mb/s) へ多重化する際に適用
同期多重変換	交換機やデータ端末等からのデジタル信号を複数対地に設定された各種伝送路に効率的・経済的に収容する際に適用

ウ 中継伝方式

Ⅲ-6-20 表 主な中継伝方式

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	電話換算	24チャンネル
F-6M	光ファイバケーブル	"	96チャンネル
F-32M	光ファイバケーブル	"	480チャンネル
F-100M	光ファイバケーブル	"	1,440チャンネル
F-400M	光ファイバケーブル	"	5,760チャンネル
F-1.6G	光ファイバケーブル	"	23,040チャンネル
FS-400M	海底光ファイバケーブル	"	5,760チャンネル

エ 加入者線伝送方式

Ⅲ-6-21 表 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144kb/s(伝送速度192kb/s)のデジタル双方向伝送方式 (Iインタフェース64kb/s×2+16kb/s)
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144kb/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

Ⅲ-6-22 表 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(1.544Mb/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、64kb/s~6.3Mb/sのデータ伝送を行う。

(2) デジタル交換

Ⅲ-6-23 表 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
XE10	58 年 度	西日本地域用の国際電話中継交換機

このほか、現在、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中継交換機を開発中である。

6-6 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。

Ⅲ-6-24 表 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

Ⅲ-6-25 表 データ通信システムのハードウェア技術の動向

種 類	概 要
本体系装置	<p>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。</p> <p>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。</p>
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

Ⅲ-6-26 表 データ通信システムのソフトウェア技術の動向

種 類	概 要
データベース技術	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。
ソフトウェア作成及び維持管理の効率化	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。
ネットワーク・アーキテクチャ	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。 郵政省では異機種のコンピュータ相互間、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。

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、センター、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。

Ⅲ-6-27 表 データ宅内装置の開発動向

種 類	概 要
出 力 装 置	<p>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。</p> <p>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、波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。</p>
文字 認 識 装 置	<p>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。</p>
図形入出力装置	<p>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、ビジネス用グラフィックスやCAD/CAMの分野で利用されはじめている。</p>
音声入出力装置	<p>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、認識率も十分なものとなっている。</p> <p>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、めいりょう性優れている。</p>

6-7 各種通信システム

(1) ファクシミリ通信

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加えて、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 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 (54年10月)、G3 (56年12月)、G4 (60年3月) 機に関する推奨通信方式を告示している。

なお、CCITT においては、テレマティクスに広く適用できる NIC (ニューイメージコミュニケーション) として、カラー化に関する検討が行われている。

Ⅲ-6-28 表 ファクシミリ装置の分類

分 類	内 容
G1機	電話回線を使用し、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	電話回線を使用し、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	電話回線を使用し、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	デジタル回線を使用し、冗長度抑圧符号化機能をもち、誤り制御技術を使用する方式

(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。

(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)。

Ⅲ-6-29 表 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、フォトグラフィック図形表示、ジオメトリック図形表示及びモザイ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。

郵政省では、58年11月に、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、電話回線を用い、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装置には、行政用オーディオグラフィー（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。郵政省では、60年4月に、テレライティング装置の標準通信方式案を取りまとめている。

(5) 電子メール通信

電子メール通信は、通信網の蓄積交換機能を利用して、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、60年10月に、電気通信技術審議会において、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が取りまとめられた。この通信方式は、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り、現在、NTT-PC コミュニケーションズ等によりサービスが行われている。さらに、電子メール通信網における網間接続のための通信方式及び端末アクセス通信方式が、62年5月に、電気通信技術審議会においてとりまとめられ、同年11月に推奨通信方式として告示された。

(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 (開放型システム間相互接続) の概念に準拠してレイヤ5までを規定したものであり、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、さらに大型コンピュータとの整合性も考慮したものであり、異機種パーソナル・コンピュータ間の通信を可能とした汎用性の高いものである。

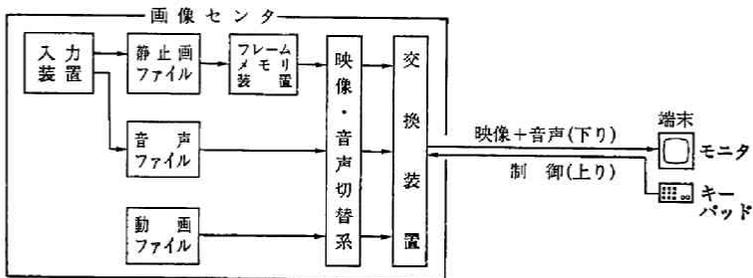
郵政省では、パーソナル・コンピュータ通信の普及、発展を図るため、60年5月に、パーソナル・コンピュータ通信装置の相互接続試験を実施し、参加12社の装置間で相互通信が可能なことを確認した。

(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、広帯域伝送路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。VRSは、必要な時に必要とする情報を画像センタから得ることができるのが特徴であり、患者に対する食事療法の指導教育など医療分野で実験的に利用されている。

Ⅲ-6-30 表 画像応答システムの概要



(8) テレビ電話

現在、ISDN時代の有力な新サービスとして、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、検討が行われており、64Kb/sで動画と音声を伝送する方式の開発が進められている。

(9) テレビ会議

テレビ会議は、双方向の映像、音声、ファクシミリ、書画カメラ等の通信手段を利用して、遠隔地間で会議や打合せ等を行うものである。CCITTにおいては、今研究会期(1984~1888年)から、テレコンファレンスの名称で研究が行われている。映像信号の符号化方式については、現在6.3Mb/s、1.5Mb/sのものが実用化されているが、さらに符号圧縮を行う384kb/s、56~64kb/sのものについても研究開発、国際標準化作業が行われている。

郵政省では、61年度から、「テレコンファレンスシステムに関する調査研究」を実施してきており、今後のテレコンファレンスシステムのイメージ、システム構築のための技術開発課題をとりまとめるとともに、これらの成果

も踏まえて、CCITT の国際標準化活動に積極的に寄与を行っている。

(0) ディレクトリシステム

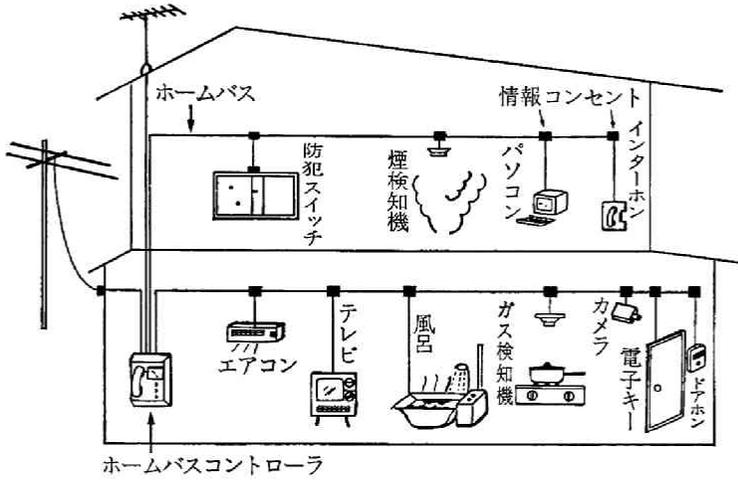
ディレクトリは、「住所氏名録」と一般に訳される。通信分野におけるディレクトリシステムとは、通信対象（人、システム、プログラム、サービス等）に関する情報（通信に関連する各種属性）を蓄積・管理し、対象に関する名前等によりそれらを検索することのできるシステムである。ディレクトリシステムは、名前指定による自動接続、通信相手の認証、同報通信、転送電話、自動メディア変換等に利用することが考えられ、将来のインテリジェントな通信網の構築の基盤となるものである。ディレクトリシステムについては、1988年の勧告化に向けて、CCITT においてモデル、認証、サービスの定義、プロトコル等の標準化の作業が行われている。

郵政省では、ディレクトリシステムの標準化動向及び関連技術・サービスの動向の調査、システム形態、利用イメージの明確化を目的に、62年度から「ディレクトリシステムに関する調査研究会」を開催し、利用形態やシステムの開発導入の課題等について検討を行っている。

(1) ホームバスシステム

ホームバスシステムは、家庭内に現在ある、または今後導入されるであろう各種情報通信機器〔電話機、家電機器、AV (Audio Visual) 機器、セキュリティ関連機器等を含む〕を共通の伝送路に接続して機器相互間を有機的に結びつけ、単に家庭内にとどまることなく、進展する社会の様々な機能と融合して、家庭をネットワークの一部と位置づけて、家庭内外のあらゆる情報をどこからでも、いつでも、だれでもが自由に選択できるシステムである。

Ⅲ-6-31 図 ホームバスシステムの概念図



6-8 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提供がされている。

Ⅲ-6-32 表 電話サービスの多様化

サービスの多様化	<ul style="list-style-type: none"> ・クレジット通話サービス（自動式） ・地域指定着信課金サービス（フリーダイヤルサービス） ・電話会議サービス ・PBX ダイヤルインサービス ・航空機電話サービス ・電話網一パケット網間接続 ・三者通話（トリオホン） ・高度電話番サービス ・伝言ダイヤルサービス ・音声蓄積サービス
電話機の多様化	<ul style="list-style-type: none"> ・電子化電話機（電話機回路の LSI 化） ・磁気カード専用公衆電話機 ・国際自即公衆電話機 ・セキュリティ機能付ホームテレホン ・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） ・留守番電話機 ・コードレス電話機

(2) 通信網の安全・信頼性向上技術

情報化の進展に伴い、そのインフラストラクチャーとして電気通信ネットワークの安全・信頼性対策がますます重要となってきました。その対策として、種々の技術的検討及び施策が進められてきた。

難燃化ケーブル、非常用可搬形交換装置、孤立防止用衛星通信方式等の開発が行われている。電気通信技術審議会から「電気通信システムの安全・信頼性対策の在り方」についてのガイドラインが61年6月に答申され、これに基づき「情報通信ネットワークの安全・信頼性基準」が62年2月に制定されたが、今後はこれに沿って安全・信頼性対策が進められていくこととなる。

(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。

Ⅲ-6-33 表 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"> ・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。 ・デジタル交換機用コンバータとして用いられている変換周波数の高周波化（200 kHz）、制御回路の IC 化等の術術を適用したパッケージコンバータの経済化を行い、導入を図った。
省資源・省エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
商用電源以外による装置の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・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、試験が実施された。
災害防災対策	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・火災の発生延焼を防止するため、従来の油入変圧器に代わり、小型・軽量・高効率で、耐燃性の高いモールド変圧器の導入が図られた。
保守作業の効率化対策	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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ている。 ・停電時のバックアップ電源として用いられている鉛蓄電池の容量を自動的に測定できる蓄電池容量試験装置の導入が図られた。 ・鉛蓄電池のメンテナンスフリー化を図るため、爆発性ガスや酸霧が発生せず、補液が不要な陰極吸収式シール鉛蓄電池を実用化した。

(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、それに対応した通信土木技術の開発が行われている。

Ⅲ—6—34 表 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た。</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、長尺可とう管等が実用化され、さらに地域環境との調和や工事の経済化効率化について開発が進められている。</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の実用化が図られた。</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、入出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

通信総合研究所では、電波予報・警報業務の運用と関連研究のために、平磯支所において、太陽電波、地磁気等の観測及び短波伝搬状況の監視、国内5電波観測所（稚内、秋田、東京、山川、沖縄）と南極昭和基地において、

電離層観測を定常的に行っている。これらの毎日の観測結果を基に、短波伝搬状況及び電波じょう乱予報を電話サービスにより速報するとともに、電波予報や太陽地球間物理研究に資するために、1か月の観測資料をまとめて、電離層月報として公表している。

このたび、電離層観測の省力化とデータの均質化のために、電離層観測データの自動処理システムを開発した。これによって、観測からデータ処理及び提供まで完全に自動化され、均質データの迅速な利用が可能となった。

(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、高確度化が達成されていることから、科学、産業、通信、交通、測地等多数の分野での利用も高度化しつつある。通信総合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、これらの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) 無線設備の較正性能試験

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。

Ⅲ-6-35 表 無線設備の較正・性能試験の処理件数
(62年度)

区 別	件 数
較 正	69
性 能 試 験	3

6-9 基準認証制度

認証制度は、通信機器が技術基準に適合していることをあらかじめ確認することにより、国民が通信機器を利用する際に必要となる行政手続の簡素化、通信機器利用の促進及び行政事務の効率化を図るための制度であり、電

気通信に関しては、技術基準適合認定、技術基準適合証明及び型式検定の認証を実施している。

(1) 技術基準適合認定

端末機器を電気通信回線に接続するためには、その機器がある一定レベルの機能・特性を有することが要求される。その具備すべき機能・特性をとりまとめたものが「技術基準」及び「技術的条件」であり、「技術基準」は、郵政省令によって定められ、「技術的条件」は、第一種電気通信事業者が郵政大臣の認可を受けて定められる。郵政大臣の指定を受けた指定認定機関である（財）電気通信端末機器審査協会が、端末機器がそれらに適合しているか否かを申請に基づいて審査し、適合していることを確認することを「技術基準等適合認定」と称している。

本認定を受けた端末機器は、その旨を表示するものとされており、この表

Ⅲ—6—36 表 端末機器技術基準等適合認定状況

(62年度末現在) (累計)

分 類	件 数	分 類	件 数
技術基準適合認定	3,339	技術的条件適合認定	1,302
電 話 機	1,080	専用回線端末	609
構内電話機	159	ファクシミリ通信端末	2
ボタン電話機	423	回線交換端末*	501
その他の機器	1,677	加入電信端末	83
		テレビ会議端末	5
		自動車電話端末	41
		船舶電話端末	6
		空港無線電話端末	7
		その他の機器	48
総 計		4,641 件	

* パケット交換端末を含む。

示が付された機器はネットワークへの接続に際して第一種電気通信事業者による検査を受ける必要がない。

なお、機器の設置及びネットワークへの接続のための工事については、原則として工事担任者の資格が必要である。

(2) 技術基準適合証明

技術基準適合証明とは、小規模な無線局に使用するための無線設備であって、個々の無線設備が電波法第3章に定める技術基準に適合していることを証明する制度であり、郵政大臣の指定を受けた指定証明機関である(財)無線設備検査検定協会により15種の無線設備を対象に実施されている。

Ⅲ-6-37 表 技術基準適合証明の証明数 (62年度末現在)(累計)

機 種	台数試験申請合格台数	書面申請合格件数
船 船 電 話	6,573	0
航 空 機 電 話	127	0
自 動 車 電 話	124,788	13
M C A	170,110	9
地 域 防 災 無 線	0	0
港 湾 無 線 電 話	0	0
S S B	162	0
デ ィ ジ タ ル 無 線	29	7
F ₃ E 等	65,158	0
無 線 標 定	1,709	0
市 民 ラ ジ オ	474,531	6
パ ー ソ ナ ル 無 線	1,630,303	2
50GHzCR	1,209	0
コ ー ド レ ス 電 話	106,874	20
構 内 無 線	5,246	0
台 計	2,586,819	57

技術基準適合証明には、無線機器製造事業者が指定証明機関に無線設備を持ち込んで証明を受ける方法（試験申請）と、無線機器製造事業者自らが作成した技術基準適合説明書等の書類を指定証明機関に提出して証明を受ける方法（書面申請）とがある。

(3) 無線機器の型式検定

無線機器の型式検定は、無線機器製造事業者の製造する無線機器（1型式1台）について試験し、国の定める検定の条件に適合していることを確認して、同一型式で製造された無線機器の性能を保証する制度であり、郵政大臣の行う検定に合格することが義務付けられている義務検定と無線機器製造事業者からの委託による任意検定の別がある。

Ⅲ-6-38 表 無線機器の型式検定合格機器の件数

(48年1月～62年12月) (累計)

区 分	機 器	件 数
義務検定機器	周波数測定装置	54
	緊急自動受信機	10
	船舶救命用無線設備の機器	10
	航空機用無線設備の機器	1
	無線方位測定機	32
任意検定機器	船舶用レーダー	316
	気象援用無線設備の機器	52
	ミニサテライト局用送信装置の機器	5
	公共用トランシーバー	7
	航空機無線電話用送受信機	1
	自動車電話用送受信機	38
	MCA 陸上移動局用送受信機	75
	地域防災用無線設備の機器	0
	沿岸無線電話局無線設備の機器	2
	簡易無線局用無線設備の機器	650
	遭難自動通報設備の機器	28
	レーダートランスポンダ	0
	ラジオ・ブイの機器	106
	単側波帯送受信機	137
	FM 送受信機	1,308
合 計		2,832

* 船舶用レーダーには、義務検定に該当するものと任意検定に該当するものがある。

7 国際機関及び国際協力

7-1 国際機関

(1) 万国郵便連合 (UPU)

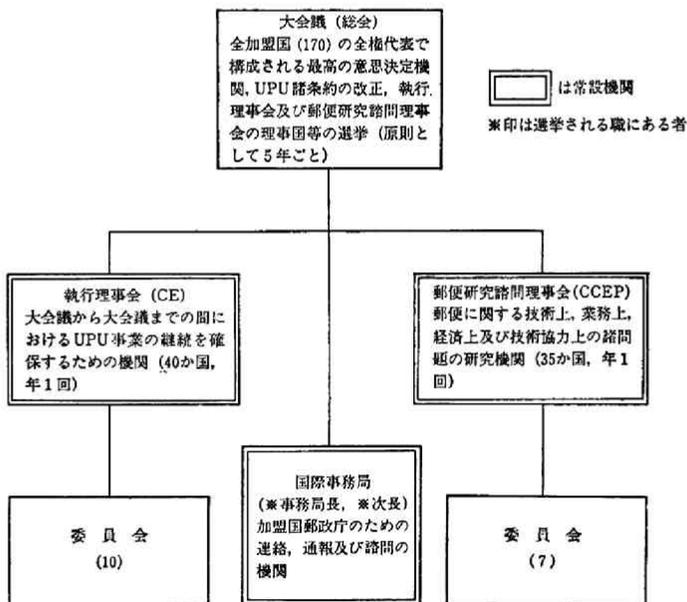
ア 概要

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

Ⅲ-7-1 図 UPU の構成

(1988年3月末現在)



ウ 活動状況

III-7-2 表 UPU の活動状況

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
執行理事会年次 会合	1987 4. 27～5. 15	ベルン (スイス)	1988年連合予算の決定、連合の文書の寄託先の変更、EMSの約定及び施行規則案の採択、その他大会議から付託された研究の進ちょく状況の報告
郵便研究諮問理 事会年次会合	1987 10. 19～20	ベルン (スイス)	大会議から付託された研究の進ちょく状況の報告、ハンブルグ宣言に基づき実施された国際郵便送達日数調査結果の公表、国際ビジネス郵便シンポジウム及び同サービスの実施に関する各種勧告の採択

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 加盟国中21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)

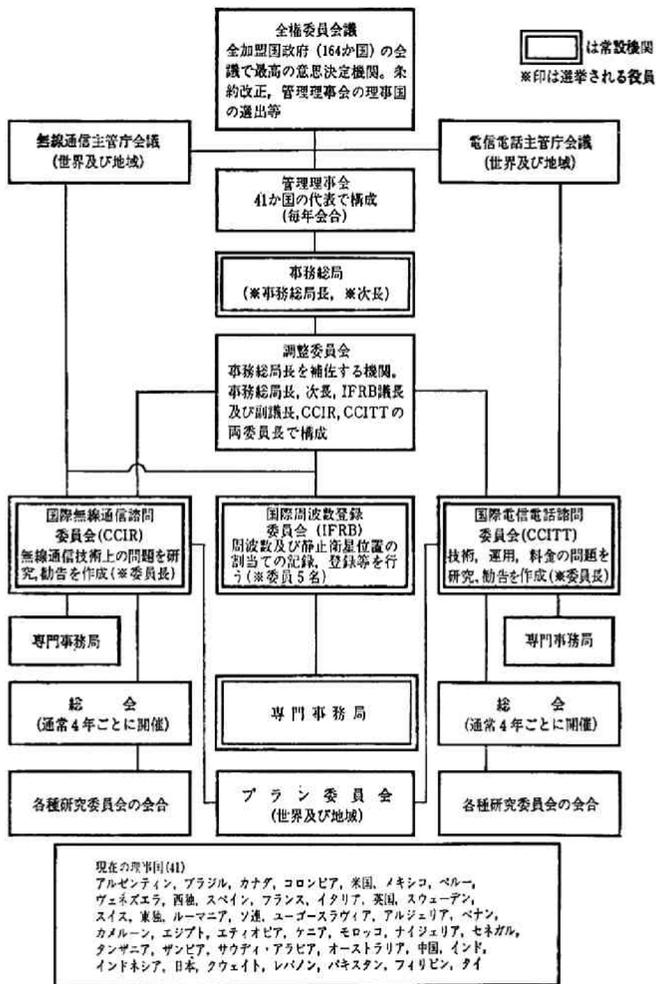
ア 概 要

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、我が国は、1879年にこれに加盟した。本部は、スイスのジュネーブにある。

イ 組 織

Ⅲ-7-3 図 ITU の組織図

(1988年3月末現在)



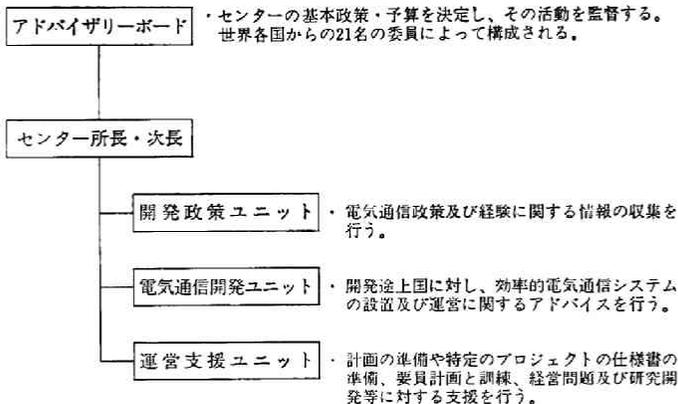
ウ 活動状況

62年度においては、第42会期管理理事会が1987年6月15日から同26日までの間、スイスのジュネーヴ (ITU 本部) で開催され、1988年予算案、会議・会合計画、技術協力等について審議が行われた。また、電気通信と宇宙空間の平和利用に関する報告、電気通信開発センターのアドバイザー・ボード委員の改選等が行われた。

エ 電気通信開発センター

1982年の ITU ナイロビ全権委員会議決議第20に基づき設けられた「電気通信の世界的発展のための独立国際委員会」(通称：メイトランド委員会)の報告を受けて1985年7月の管理理事会で設置されたものである。メイトランド委員会は、開発途上国からの ITU の援助拡大要求に対し、電気通信分野の南北格差解消の方策を探るため設けられたもので、開発センターは、その具体的なものとして提唱されたものである。電気通信開発センターの運営は、各国の官・民からの任意拠出金によって賄われるが、我が国は、1987年分として、20万USドルを拠出し、現在のところ各国の中で最も多い拠出金となっている。

Ⅲ-7-4 図 電気通信開発センターの組織等



オ 世界無線通信主管庁会議 (WARC)

「移動業務に関する世界無線通信主管庁会議」(WARC—MOB) (1987年9月～10月, ジュネーヴ) は, 移動業務, 特に遭難及び安全に関する無線通信規則の規定並びに技術の進歩及び新しい方式の導入により移動業務に関する規定を改正するために開催され, ①移動業務, 移動衛星業務, 無線航行及び無線測位衛星業務の規定の見直し, ②GMDSSの実施のための規定の無線通信規則への包含, ③航空機による公衆通信のための措置等について審議された。

会議では, 移動衛星業務サービスのために周波数の分配の見直しがなされ, 現在の航空移動衛星 (R) 業務及び海上移動衛星業務用の 1.5 GHz 及び 1.6 GHz 帯の一部は, 陸上移動業務に使用できることとしたほか, GMDSS のための遭難安全周波数, 運用手続を新たに定めた。また, GMDSS に対応した無線従事者の資格証明書を新たに設けた。

カ 世界電信電話主管庁会議 (WATTC)

世界電信電話主管庁会議準備委員会 (PC/WATTC) は, 最終会合を1987年4月27日から5月1日までの間ジュネーヴで開催し, 1988年の WATTC における審議に向けて, 国際電気通信規則の草案を作成した。WATTC においては, 現在及び将来の電気通信技術の進歩, 新サービスの導入等を考慮し, 現在の電信・電話規則の抜本的な見直しを行うこととなっているが, PC/WATTC においては新規規則の適用範囲及び被適用主体等をめぐって各国の間で議論が交わされた。

キ 国際無線通信諮問委員会 (CCIR)

Ⅲ-7-5 表 CCIR の活動状況 (62年度)

会議名	期間	場所	内容
中間会議 (Aブロック)	1987 11.2~12.4	ジュネーヴ (スイス)	SG 2, SG 3, SG 4, SG 9, SG 10, SG 11 及び CMTT に関 する審議
JIWP-ORB (2)	1987 12.7~12.18	ジュネーヴ (スイス)	1988年8月に開催される静止衛星 軌道の使用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) 第二会期の準備のための合 同中間作業班で CCIR に付託され た技術的事項の研究

ク 国際電信電話諮問委員会 (CCITT)

Ⅲ-7-6 表 CCITT の活動状況 (62年度)

会議名	期間	場所	内容
SG I 作業 部会会合	1987 4.7~4.14	京都市 (日本)	テレテックス, ISDN 及びテレ コンファレンスに関するサービ ス定義及び運用について検討
SG IX 第3 回会合	1987 6.8~6.9	ジュネーヴ (スイス)	電信交換, 電信伝送及び電信端 末に関する新勧告案及び修正勧 告案の検討
SG VII 第 4回会合	1987 6.8~6.19	ジュネーヴ (スイス)	データ通信網に関する OSI モ デルの構築, OSI に基づいた網 間接続, メッセージ通信, ISDN 上でのデータサービス, ルーテ ィング, 番号計画等についての 検討
SG XVIII 第3回会合	1987 7.15~7.17	ハンブルク (西独)	ISDN を含むデジタル網に関 する検討
SG XVII 第4回会合	1987 10.1~10.2	ジュネーヴ (スイス)	電話網を用いたデータ伝送に関 する検討
SG XI 作 業部会会合	1987 12.7~12.16	京都市 (日本)	No.7 信号方式及び ISDN ユー ザ・網インタフェースの検討
SG "S" 最 終会合	1987 12.14~12.16	ジュネーヴ (スイス)	CCITT の SG 構成, 作業方法, 他機関との関係, 技術協力及び 財政についての見直し結果の取 りまとめ

会議名	期 間	場 所	内 容
SG XII 最終会合	1988 2. 1～ 2. 4	ジュネーブ (スイス)	電話網及び端末機器の伝送品質に関する勧告案の作成
SG IX 最終会合	1988 2. 8～ 2. 12	ジュネーブ (スイス)	電信交換、電信伝送及び電信端末に関する勧告案の作成
SG VIII 最終会合	1988 2. 8～ 2. 19	ジュネーブ (スイス)	テレマティクサービスのための端末装置に関する勧告案の作成
SG II 最終会合	1988 2. 15～ 2. 23	ジュネーブ (スイス)	電話網及び ISDN の運用に関する勧告案の作成
SG IV 最終会合	1988 3. 14～ 3. 18	ジュネーブ (スイス)	国際回線並びに自動及び半自動網の保守に関する勧告案の作成
SG X 最終会合	1988 3. 21～ 3. 30	ジュネーブ (スイス)	通信ソフトウェア開発保守支援環境、仕様記述技法、通信システム用マンマシン・インタフェース及びプログラミング言語等電気通信用語及び手法に関する勧告案の作成
SG VII 最終会合	1988 3. 21～ 3. 31	ジュネーブ (スイス)	データ通信網に関する勧告案の作成

ケ 国際周波数登録委員会 (IFRB)

Ⅲ-7-7 表 IFRB の活動状況

(62年度)

会議名	期 間	場 所	内 容
国内周波数管理会合 (第2回)	1987 9. 8～ 9. 11	ジュネーブ (スイス)	主として開発途上国の無線周波数管理部門の設置及び運用の強化、発展を図るための検討
HFBC インフォメーション会合	1987 3. 14～ 3. 16	ジュネーブ (スイス)	WARC-HFBC 第2会期後作業の進ちょく状況の報告、検討等
ORB インフォメーション会合 (第3回)	1987 3. 17～ 3. 18	ジュネーブ (スイス)	WARC-ORB 第2会期のための会期間作業の進ちょく状況の報告、検討等
IFRB の長期的将来の見直しのための専門家パネル	1987 3. 21～ 3. 25	ジュネーブ (スイス)	電気通信の高度の発展に対応した IFRB の将来の見直しのための検討

(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、1987年12月末現在の加盟国数は114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締結する政府間協定で、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、1987年12月末現在、最も多い米国（25.633356%）から数えて4番目の4.409273%となっている。

イ 組 織

Ⅲ-7-8 表 インテルサット構成機関の概要

機 関	概 要
締約国総会	主権国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体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。

機 関	概 要
理 事 会	<p>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。</p> <p>理事会の構成員は，1987年12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23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28理事，105署名当事者から構成されている。</p>
事 務 局	<p>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。</p>

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。

Ⅲ-7-9 表 インテルサット運用衛星の配置及び使用状況

(1987年12月末現在)

区 別	大 西 洋			イ ン ド 洋		太 平 洋
	V-A号 (F-10)	V号 (F-4)	V号 (F-6)	V-A号 (F-12)	V号 (F-5)	V号 (F-1)
衛 星						
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
ア ン テ ナ 数	374			211		169
使用ユー-ット数	56,468			21,442		18,164

(注) 1. 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。

2. アンテナ数については，1987年9月末現在

エ 活動状況

Ⅲ-7-10 表 インテルサットの活動状況

(62年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第11回臨時 締約国総会	1987 4.1~4.2	ワシントンD. C. (米国)	・新事務局長の確認 ・パンナムサットシステムのシステム間調整 ・協定第5条d項改正の検討
第17回署名 当事者総会	1987 4.6~4.9	ワシントンD. C. (米国)	・協定第5条d項改正の検討 ・計画ベースの国内サービスの検討 ・年次報告の審査
第72回理事 会	1987 6.11~6.17	パ リ 島 (インドネシア)	・ETS-V のシステム間調整 ・次世代衛星計画 ・理事会正副議長の選任
第73回理事 会	1987 9.10~9.16	ワシントンD. C. (米国)	・システム間調整手続の一部簡素化 ・次世代衛星計画 ・計画ベースの国内サービスの検討
第12回締約 国総会	1987 10.5~10.8	ブエノスアイレス (アルゼンティン)	・仲裁裁判所裁判長団の選定 ・システム間調整手続の一部簡素化 ・協定第5条d項改正の検討
第74回理事 会	1987 12.10~ 12.16	ワシントンD. C. (米国)	・1988年宇宙部分使用料の決定 ・計画ベースの国内サービスの検討 ・剰余寿命衛星によるサービス提供
第75回理事 会	1988 3.10~3.16	ワシントンD. C. (米国)	・運用計画 ・計画ベースの国内サービスの検討 ・剰余寿命衛星によるサービス提供

(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、1988年2月末現在の加盟国は54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締結する政府間条約で、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、1988年2月末現在、最も多い米国（27.48619%）から数えて4番目の9.47941%となっている。

イ 組 織

Ⅲ-7-11 表 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」を締結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	1987年3月末現在、インマルサット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18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名とで構成されている。 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構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、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、インド洋及び太平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等は、1987年12月末現在で、93か国の6,484隻である。

Ⅲ-7-12 表 インマルサット運用衛星の配置

(1987年12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B2	インテルサットV号 (F-5)	インテルサットV号 (F-8)
軌道位置		西経 26度	東経 63度	東経 180度

エ 活動状況

Ⅲ-7-13 表 インマルサットの活動状況

(62年度)

会議	期間	場所	討議事項等
第27回理事会	1987 7.8~7.15	バヨナ (スペイン)	・航空衛星通信サービスの検討 ・第二世代宇宙部分の調達 ・システム間調整
第5回総会	1987 10.13~ 10.15	ロンドン (英国)	・理事会への地域代表の選出 ・航空衛星通信の提供に関する改正条約 ・陸上移動衛星通信サービスの提供
第28回理事会	1987 11.25~ 12.2	ロンドン (英国)	・1988年予算 ・宇宙部分の課金方針 ・航空衛星通信サービスの検討
第29回理事会	1988 3.16~3.23	ロンドン (英国)	・陸上移動衛星通信サービスの提供 ・航空衛星通信サービスの検討 ・理事会正副議長の選任

(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電気通信の開発促進及び地域電気通信網の整備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諾書が寄託されて1979年2月に発効した。

APT は国際電気通信条約 (1982年ナイロビ) の規定に合致する地域的電気通信機関であり、1988年3月末現在、加盟国21か国、準加盟国 (地域) 2か国 (地域) 及び賛助加盟員13事業体から構成されている。

イ 組 織

Ⅲ-7-14 表 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	APT 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並びに総会が与える特定の指示を実施に移す機関であり、毎年1回会合が開催される。通常の活動の一つとして現在九つのスタディ・グループ (SG) と二つの特設スタディ・グループ (SSG) を設置しており、電気通信に関する調査・研究を行っている。
事 務 局	APT の首席の管理職員である事務局長並びに事務局次長及び管理委員会が必要と認める他の職員で構成されている。我が国は、APT の創立以来引き続き事務局次長を派遣するとともに、政府ベースの長期専門家2名を事務局に派遣している。

ウ 活動状況

Ⅲ-7-15 表 APT の活動状況

会議等	期間	場所	我が国の貢献等
局外設備に関するセミナー/ワークショップ	1987 2.24~2.26	バタヤ (タイ)	日本の寄与文書： ・日本における光ファイバケーブル設備の建設 ・NTT電話局の保全状況
アナログ網からデジタル網への移行に関するセミナー/ワークショップ	1987 5.26~5.29	バンコク (タイ)	日本の寄与文書： ・通信網デジタル化の戦略 ・NTTネットワークのデジタル化の現状と今後のステップ ・KDDのINTSに係わるインターフェイス/INTSにおける伝送—交換インターフェイス ・アナログ/デジタル混在網のより効果的運用 ・アナログからデジタル網への移行を考慮した局用交換システムの設計思想 ・アナログからデジタル網への移行方式の考察 ・私的ISDNの現状と動向
TASグループ (アジア太平洋料金問題研究会)質問状に関するワークショップ/セミナー	1987 6.23~6.25	バンコク (タイ)	本セミナーは、1986年10月バリ島で開催されたCCITTのTAS会合で作成されたアジア・太平洋地域における国際電気通信のコスト研究のための質問状に関し、その質問内容に対する各国の理解を深めることを目的として開催、我が国は、次の事項について解説を行った。 ・財政及び経済情報 ・伝送(同軸ケーブル及び無線中継を使用する回線) ・伝送(衛星通信用) ・電話交換 ・テレックス交換

会議等	期間	場所	我が国の貢献等
東京電気通信開発セミナー1987	1987 9.1～9.4	東京	<p>アジア・太平洋地域の電気通信の開発・促進及び地域通信網の整備拡充に寄与することを目的として、ルーラル電気通信、ニューサービス及び ISDN、電気通信事業の経営の在り方等広範囲なテーマについて意見交換が行われた。</p> <p>基調講演：高度情報時代に向かう日本の電気通信行政</p> <p>日本の寄与文書：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルーラル通信網の計画 ・日本における ISDN と OSI ・ISDN —— 新しい電気通信の幕開け ・商用 ISDN サービスの提供 ・データ通信の今後の発展方策と ISDN ・新しい国際移動衛星通信 ・日本における移動通信サービス ・日本における電気通信事業の現状 ・国際電話網管理 ・電気通信保守における障害管理図
第7回スタディグループ	1987 10.5～ 10.10	ニュー・デリー (インド)	<p>日本の寄与文書：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域衛星通信に関する質問書についての報告 ・IDN/ISDN と既存網との相互接続戦略に関する質問書についての報告 ・デジタルマイクロ波回線の導入に対する伝搬研究に関する質問書についての報告 ・ルーラル地域における電気通信設備の最適容量に関する質問書についての報告 ・デジタル交換と伝送システムのための保守と運用 ・光ファイバ伝送のための最適投資

会議等	期間	場所	我が国の貢献等
第4回総会及び 第11回管理委員 会	1987 11.25～ 12.8	シドニー (オースト ラリア)	総会においては、1988年から1990年 までの間の基本計画を定め、1990年ま での年次予算の基準及び支出限度額の 決定、今後3年間の分担額の誓約、議 長及び副議長の選挙等が行われた。 管理委員会においては、1988年の予 算及び業務計画の承認、職員規則の改 正、管理委員会の委員長及び副委員 長の選挙、事務局次長の選任等が行わ れた。

(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、アジア・太平洋地域の経済・社会開発の促進のための協力をはじめ、これに関する調査・研究・情報交換等を行っている。1988年3月末現在の加盟国は、域内国42か国 (うち準加盟国9か国)、域外国5か国の計47か国である。

なお、我が国は1952年に準加盟国、1954年に加盟国となった。

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、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及び勧告を行い、その実施状況について検討が行われている。

ウ 活動状況

1987年4月に開催された第43回総会において、我が国は、国を支えるあらゆる分野での人材を広く養成し、もって人材層を厚くしていくことを目指す

長期的な「ESCAP 総合人作り計画」の策定を提唱したが、この計画策定の第一歩として1987年12月7日から12月10日まで、東京においてエスカップ人作り専門家会合を開催した。この会合においては、人造りの主要分野として、雇用と人材開発、科学・技術、及び生活改善の三つの分野を中心に討議が行われた。

Ⅲ-7-16 表 電気通信分野における専門家の派遣

会 議 等	期間及び派遣人数	派 遣 先	我が国の貢献等
太陽光発電プロジェクト・トレーニング・セミナー	62.11.5～ 62.11.29	中国・ヴィエトナム及びラオス	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電と遠隔地通信に係る最新技術開発の現状紹介 ・太陽光発電を利用した遠隔地通信システムの設計及び同システムの経済性について解説を行った。

(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の一つであり、政府間海事協議機関 (IMCO) の名称が変更され (1982年5月)、現在に至っているものである。

我が国は1958年3月に加盟しており、1987年12月末現在の加盟国数は準加盟国を含め132か国である。

イ 組 織

IMO は、総会、理事会、各種委員会及び機関が必要と認める補助機関並びに事務局で構成されている。無線通信に関する事項は、主として、海上安全委員会及び無線通信小委員会が審議されており、現在、1991年の導入に向けて、「全世界的な海上遭難安全制度 (GMDSS)」の審議に重点を置いている。

ウ 活動状況

Ⅲ-7-17 表 IMO の活動状況

(62年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第54回海上安全委員会	1987 4. 27～5. 1	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> ・ GMDSS 導入の法的手続の検討 ・ 無線設備の性能基準決議案の承認
第33回無線通信小委員会	1987 7. 13～7. 17	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOLAS 条約第IV章改正案の作成 ・ GMDSS におけるオペレータの職務の検討 ・ 船舶無線設備の性能基準の検討
第34回無線通信小委員会	1988 1. 25～1. 29	ロンドン (英国)	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOLAS 条約第IV章改正案の検討 ・ Lバンド EPIRB, 標準C船舶地球局の性能基準決議案の作成 ・ GMDSS におけるオペレータの職務の検討

(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の一つである。

我が国は1953年10月に加盟国となっており、1987年12月末現在の加盟国数は157か国である。

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おり、これらの具体的な内容は、国際標準・勧告方式として国際民間航空条約の附属書に規定されている。

イ 組 織

ICAO の組織は、総会、理事会、事務局のほか、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

Ⅲ-7-18 表 ICAO の活動状況

(62年度)

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
第 115 回航空委員会	1987 4. 27～6. 26	モントリオール (カナダ)	・航空業務手続(ICA0 略号及び符号)の検討 ・無線電話呼出符号に関する国際民間航空条約第10附属書第Ⅱ巻の修正案の検討
第 121 回理事会	1987 6. 1～6. 26	モントリオール (カナダ)	・インマルサットとの協力協定案の検討

(9) 経済協力開発機構 (OECD)

ア 概 要

OECD は、1961年に発足した西側先進工業国間の経済に関する国際協力機関であり、我が国(1964年加盟)を含む24か国が加盟している。その目的として、経済成長、開発援助、貿易の拡大の三つを掲げており、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、正式意思決定機関であり、全加盟国によって構成される上部機構である理事会のほか、経済政策委員会、開発援助委員会、貿易委員会等約30の各種委員会及び事務局等から構成されている。また、民間の諮問機関として、経済産業諮問委員会(BIAC)、労働組合諮問委員会(TUAC)が設けられている。専門委員会の一つである情報・コンピュータ・通信政策(ICCIP)委員会では、情報通信の経済的側面を中心とした検討を行ってお

り、62年度には3回の定期会合の他に、「VAN」、「電気通信の構造変化の経済社会的効果」、「電気通信サービスの自由化の影響」等各種のアド・ホック専門家会合が開催された。

1987年12月には、1982年に本委員会が設立されて以来初の「ハイレベル会合」が開催され、情報通信分野に関するこれまでの活動を振り返るとともに、今後の ICCP 委員会の方向付けがなされた。また、ギリシャのアテネで地域開発のための情報通信技術に関するセミナー」が開催されている。

その他の委員会においても、電気通信に関する諸問題が注目されるようになってきている。貿易委員会では、サービス貿易の自由化に関する検討が行われており、情報通信分野についても ICCP 委員会のレポートをベースに検討が進められている。また、国際投資・多国籍企業委員会においては、電気通信事業をはじめとするサービス分野における、外資企業への内国民待遇の適用に関する検討に力を入れている。さらに、資本移動・貿易外取引委員会では、「資本移動自由化コード」と「経常貿易外取引自由化コード」の2つのコードにより加盟国に課されている自由化義務の履行状況をウォッチしている。自由化義務には、①条件が整備されるまで自由化を猶予する「留保」、②コード第3条「公の秩序・安全保障」に基づく規制、による2つの例外がある。本委員会では、これら例外措置の濫用を防ぎ、合理的かつ円滑な資本移動、貿易外取引の自由化を推進するために、各国の自由化の推進状況を検討している。

ウ 活動状況

Ⅲ-7-19 表 OECD/ICCP 委員会の活動状況

会 議	期 間	場 所	討 議 事 項 等
ICCP 委 第11回会合	1987 6. 23～24	パ リ (フランス)	各種アド・ホック会合の報告及び検討。12月のハイレベル会合の準備。
ICCP 委 第12回会合	1987 10. 5～6	同上	12月のハイレベル会合の準備。 ICCP の WP の再編成問題の検討。 電気通信の近代化のための共通の条件、情報技術R & Dの推進のための特別計画の検討
ICCP 委 ハイレベル会合	1987 12. 3～4	同上	各国の相互理解を深め、国際協力の在り方、政策の基本的方向を確認。
ICCP 委 第13回会合	1988 3. 23～25	同上	今後1年間のICCP委員会の活動内容の検討。WPの再編成問題の検討。情報通信技術の適用の社会的・経済的インプリケーション、ソフトウェア保護の経済的・法的インプリケーションの検討。

(10) GATT (関税及び貿易に関する一般協定)

ア 概 要

GATT は、関税及びその他の貿易障壁を実質的に軽減し、国際貿易における差別的待遇を廃止することにより、自由貿易体制を維持・発展させるため、1947年に成立し、1948年に発効した国際的取極である。GATT には、1988年2月現在、我が国を含む96か国が加盟（このほか、仮加入国1か国、協定適用国28か国）している。

イ 組 織

GATT の組織は、総会（締約国総会）、閣僚会議、理事会のほか、政府調達委員会等各種専門活動を行う委員会及び事務局（ジュネーブ）等から構成されている。

ウ 活動状況

GATT は、発足以来、東京ラウンドまで7回にわたる関税交渉を通じて加盟国の関税水準の引下げ及びダンピング・補助金等の非関税障壁の撤廃を進めてきたが、1986年9月に開始が宣言されたウルグァイラウンドでは、従来の物の貿易に関する交渉のほか、新たにサービスの貿易自由化のための交渉を行うことが決められた。サービス貿易に関する交渉の期間は4年とされ、個別分野の有りうべき規律の策定を含め、サービス貿易に関する原則及び規律についての多角的枠組みを確立することを目指している。

電気通信サービスは、金融、運輸と並んで交渉の主要な分野になるものと見られており、交渉の進み方次第では、国際的にこの分野の自由化が進むことが予想される。

1987年1月に交渉計画が決定された後、第1回会合が2月に開催されたのを始め、1987年中には合わせて6回の会合が開催され、サービス貿易の定義及び統計、サービス貿易に適用される原則、枠組みの適用範囲等について各

Ⅲ-7-20 表 サービス貿易に関する交渉グループの活動状況

会 合	期 間	場 所	主 要 討 議 事 項 等
第 1 回	1987 2. 23～25	ジュネーヴ	定義及び統計
第 2 回	1987 4. 8～10	同上	定義及び統計 適用されるべき原則
第 3 回	1987 6. 29～7. 3	同上	定義及び統計 適用されるべき原則、措置及び慣行
第 4 回	1987 9. 15～18	同上	統計及び適用されるべき原則
第 5 回	1987 11. 3～6	同上	適用されるべき原則
第 6 回	1987 12. 14～15	同上	1987年の総括作業

国の意見が交換された。

7-2 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、及びこれら三つを有機的に連携させたプロジェクト方式技術協力並びに開発調査等があり、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。

イ 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を習得させることを目的とするものである。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、APT等の国際機関からの要請に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。

Ⅲ-7-21 表 研修員の受入れ人員の推移

方式 \ 年度	57	58	59	60	61	62
集 団 研 修	324	335	323	328	337	330
個 別 研 修	105	111	100	97	106	135
合 計	429	446	423	425	443	465
政府全体の受入れ数	3,858	4,363	5,165	4,897	5,134	5,420

(注) 政府全体の受入れ数は JICA 実績表による。ただし、58年度以降は、新規分のほか前年度から継続のものを含む。

Ⅲ-7-22 表 郵政事業関係研修員の受入れ人員の推移

方式 \ 年度	57	58	59	60	61	62
アジア・大洋州地域	15	10	12	17	5	21
中近東・アフリカ地域	3	6	12	7	15	2
中南米地域			1			1
UNDP/UPU 計画	14		1	1	3	3
APPU 職員交換計画	13	13	12	11	11	11
その他						
合 計	45	29	38	36	34	38

Ⅲ-7-23 表 郵政事業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

(62年度)

コース名	実 施 状 況
郵政幹部セミナー	①20回 ②63.3.6~3.20 ③15名 ④15か国 ⑤郵政省 ⑥アジア及び大洋州地域の郵便事業に携わる幹部を対象として、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について討論し、参加国の郵便事業の発展に寄与することを目的とする。

Ⅲ-7-24 表 電気通信関係研修員の受入れ人員の推移

方式	57	58	59	60	61	62
アジア・大洋州地域	98	115	103	100	99	114
中近東・アフリカ地域	73	87	82	85	75	81
中南米地域	92	72	66	67	61	68
国連計画 (ITU ほか)	10	4	4	10	16	1
A P T 計 画	3	15	16	16	18	24
そ の 他	24	23	2	1	2	1
合 計	300	316	273	279	271	289

Ⅲ-7-25 表 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研修実施機関 ⑥研修概要

(62年度)

コ ー ス 名	実 施 状 況
国際通信業務	①26回 ②62.4.23～7.6 ③12名 ④10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及び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)	①20回 ②62.4.23～7.27 ③14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。
デジタル交換技術 (基礎)	①21回 ②62.5.14～8.2 ③14名 ④13か国 ⑤NTT ⑥デジタル交換機の基礎知識、システム計画、施設設計及び保守に至る知識及び技術の習得を目的とする。
通信線路技術	①23回 ②62.6.11～9.19 ③16名 ④15か国 ⑤NTT 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。
デジタル伝送技術 (基本)	①23回 ②62.7.9～10.16 ③16名 ④15か国 ⑤NTT ⑥デジタル伝送、通信網計画、無線技術に関する基本的な知識及び技術の習得を目的とする。

コース名	実 施 状 況
デジタル伝送技術（応用）	①1回 ②62.7.20～10.30 ③14名 ④13か国 ⑤NTT ⑥デジタル伝送システムに係わる実務技術及び設備計画、施設設計、回線設計等を通しての管理技術の習得を目的とする。
無線通信技術	①13回 ②62.7.30～11.7 ③11名 ④10か国 ⑤NTT 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及び知識の習得を目的とする。
電波監視	①14回 ②62.8.10～10.3 ③11名 ④10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及び技術の習得を目的とする。
衛星通信技術（上級）	①16回 ②62.8.24～11.9 ③14名 ④13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、さらにその新技術に関する知識を与えると同時に、衛星通信地球局の管理、運営についての知識及び技術の習得を目的とする。
国際テレックス通信技術	①26回 ②62.8.24～11.9 ③13名 ④13か国 ⑤KDD ⑥国際テレックス通信システムの建設、保守技術に必要な交換方式一般及び電子交換システムの理論と設備とテレックス網の知識及び保守技術の習得を目的とする。
通信網計画設計	①15回 ②62.9.21～12.13 ③18名 ④16か国 ⑤NTT ⑥電話網等の計画と設計に必要な知識及び技術の習得を目的とする。
デジタル交換技術（応用）	①10回 ②62.9.28～12.20 ③11名 ④10か国 ⑤NTT ⑥デジタル交換機の応用知識、システム計画、施設設計及び保守についての知識及び技術の習得を目的とする。
電気通信幹部セミナー	①23回 ②62.9.27～10.11 ③11名 ④11か国 ⑤郵政省 ⑥電気通信主管庁又は電気通信事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。

コース名	実 施 状 況
データ通信技術	①5回 ②62.11.2~63.2.7 ③13名 ④12か国 ⑤NTT 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運用・保守を図るためのデータ通信システム全般に関する技術及び知識の習得を目的とする。
国際データ通信技術	①7回 ②63.1.11~3.21 ③9名 ④9か国 ⑤KDD ⑥国際データ通信システムの建設、保守技術に必要な通信方式一般及びデータ通信システムの理論、並びに設備とデータ網の知識及び保守技術の習得を目的とする。
国際電話通信技術	①11回 ②63.1.11~3.28 ③12名 ④12か国 ⑤KDD ⑥国際電話システムの建設、保守技術に必要な交換方式一般及び電話電子交換システムの理論、並びに設備と電話網の知識及び保守技術の習得を目的とする。
光ファイバケーブル伝送技術	①1回 ②63.2.11~3.28 ③7名 ④7か国 ⑤JTEC ⑥光ファイバケーブル、光デバイス等技術の基礎理論、光伝送システムの計画、設計、建設に関する知識及びシステムの保守運用技術の習得を目的とする。

C 放送関係

Ⅲ-7-26 表 放送関係研修員の受入れ人員の推移

方式 \ 年度	57	58	59	60	61	62
アジア・大洋州地域	50	55	64	49	63	72
中近東・アフリカ地域	18	25	24	32	43	41
中南米地域	16	21	24	22	27	23
国連計画 (ITU ほか)				5	3	1
その他				2	2	1
合計	84	101	112	110	138	138

Ⅲ-7-27 表 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

(62年度)

コース名	実施状況
テレビジョン放送管理	①21回 ②62.5.7~6.19 ③13名 ④13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及び技術の習得を目的とする。
ラジオ放送技術	①15回 ②62.7.20~9.14 ③10名 ④10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及び知識の習得を目的とする。
テレビジョン放送技術(基礎)	①25回 ②62.7.20~10.5 ③18名 ④15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(基礎)	①25回 ②62.7.20~9.21 ③16名 ④16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, 演出等の知識及び技術の習得を目的とする。
放送幹部セミナー	①17回 ②62.11.15~11.29 ③10名 ④10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(上級)	①6回 ②63.1.18~3.7 ③12名 ④12か国 ⑤NHK ⑥カラーテレビジョン放送技術の応用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(上級)	①4回 ②63.1.18~3.7 ③12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, 演出等の上級の知識及び技術の習得を目的とする。

D 第三国研修

Ⅲ—7—28 表 第三国研修の実施状況

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

(62年度)

研修地及びコース名	実施状況
タイ 電気通信技術	①11回 ②63.1.11～63.3.7 ③22名 ④14か国 ⑤モックット王工科大学 ⑥アジア諸国を対象に、電気通信分野全般にわたる技術水準の向上を目的として実施。我が国からは、2名の専門家を派遣し、無線、線路の新技术について講義を行った。
フィジー 電気通信技術	①5回 ②62.8.17～62.10.12 ③19名 ④11か国 ⑤電気通信訓練センター ⑥太平洋諸国を対象に、電気通信全般にわたる技術水準の向上を目的として実施。我が国からは、4名の専門家を派遣し、伝送、衛星通信の新技术について講義を行った。また、9月27日からは、研修員を日本国内に受け入れ、本邦研修（本年度から実施）を行った。
メキシコ 無線伝送技術	①12回 ②62.8.31～62.11.13 ③22名 ④8か国 ⑤電気通信学園 ⑥中米・カリブ諸国を対象に、無線伝送技術の技術水準の向上を目的として実施。我が国からは、1名の専門家を派遣し、無線の新技术について講義を行った。
ペルー デジタル通信	①5回 ②62.10.12～62.11.19 ③31名 ④9か国 ⑤電気通信訓練センター ⑥南米諸国を対象に、電気通信全般にわたるデジタル技術の向上を目的として実施。我が国からは、2名の専門家を派遣し、線路、伝送、データ通信の新技术について講義を行った。
ケニア マイクロウェブ通信技術	①8回 ②62.10.12～62.12.11 ③20名 ④14か国 ⑤郵電公社中央訓練学校 ⑥アフリカ諸国を対象に、無線技術の向上を目的として実施。我が国からは、専門家を3名派遣し無線、衛星通信の新技术について講義を行った。
マレーシア 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	①5回 ②63.1.10～63.2.17 ③20名 ④11か国 ⑤AIBD（アジア・太平洋放送開発研究所） ⑥アジア・太平洋諸国を対象に、番組制作技術の向上を目的として実施。我が国からは、専門家を3名派遣し、番組制作、制作技術の手法について講義を行った。

Ⅲ-7-29 表 帰国研修員巡回指導

(62年度)

対象分野	派遣人員	派遣国	派遣期間
電気通信 (公開技術セミナー)	4名	フィリピン, 中国	62.10.4~10.18
国際電気通信	3名	エジプト, クウェイト, パキスタン	62.10.9~10.28
テレビジョン放送	3名	パナマ, コロンビア	63.1.27~2.15

(注) 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、帰国研修員の所属機関及び関係機関を訪問し、我が国で行った研修の効果測定、問題点及びニーズの把握、セミナー開催による新技術の紹介等を行うことを目的として実施している。

(イ) 専門家の派遣

専門家の派遣は、開発途上国の郵政事業・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、郵政事業・通信・放送開発計画の企画・助言、施設の建設、運用保守面の指導、職員の訓練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 郵政事業関係

Ⅲ-7-30 表 郵政事業関係専門家の派遣人員の推移

方式		年度					
		57	58	59	60	61	62
JICA ベース	アジア・大洋州地域	3	5	2	7	2	2
	中近東・アフリカ地域						
	中南米地域						1
	国際機関等		1	1	1	1	1
OECF ベース			1				
合計		3	7	3	8	3	4

- (注) 1. なお、APPU (アジア=太平洋郵便連合) 職員交換計画に基づき、中国に5名、韓国、タイ、インドネシアにそれぞれ2名ずつ職員を派遣し、郵便等に関する技術交流を行った。
2. 派遣人数は当該年度に継続して赴任中の専門家(当該年度内に任期満了となった者を含む。)及び新たに赴任した専門家の合計である。以下、Ⅲ-7-35表まで同じ。

Ⅲ-7-31 表 郵政事業関係専門家の派遣状況

(62年度)

1 アジア・大洋州地域 合計2名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	タイ 中国	1 1	郵便 郵便

2 中南米地域 合計1名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	パラグアイ	1	郵便

3 国際機関 合計1名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	APPTC (タイ)	1	郵便

(注) APPTC：アジア・太平洋郵便研修センター

B 電気通信関係

Ⅲ-7-32 表 電気通信関係専門家の派遣人員の推移

方式	年度						
	57	58	59	60	61	62	
JICA ベース	アジア・大洋州地域	29	19	20	18	18	23
	中近東・アフリカ地域	24	24	25	22	20	15
	中南米地域	31	34	46	42	39	41
	国際機関等	6	9	8	3	7	8
UNDP/ITU ベース	8	6		6	6	6	
APT ベース			2	5	3	3	
合 計	98	92	101	96	93	96	

Ⅲ-7-33 表 電気通信関係専門家の派遣状況

(62年度)

1 アジア・大洋州地域 合計29名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	インドネシア	8	交換(2), 伝送(2), 国際電気通信, 電波(2), その他
	マレーシア	1	交換
	フィリピン	5	交換, 無線(2), その他(2)
	タイ	5	交換(3), 線路, その他
	スリ・ランカ	2	無線, 交換
	パキスタン	2	線路(2)
APT ベース	ベトナム	3	その他(3)
ITU ベース	インドネシア	1	その他
	インド	1	その他
	スリ・ランカ	1	交換

2 中近東・アフリカ地域 合計18名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	ジョルダン	5	交換, 伝送, 衛星通信, 線路, 電波
	クウェイト	2	交換(2)
	サウディ・アラビア	1	交換
	エチオピア	2	交換, 線路
	ケニア	2	交換(2)
	ルワンダ	1	衛星通信
	ジンバブエ	2	衛星通信(2)
	ITU ベース	クウェイト	1
	ウガンダ	2	その他

3 中南米地域 合計41名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	ド ミ ニ カ	2	交換, 無線
	グ ァ テ マ ラ	6	交換(2), 伝送(2), 線路, 計画管理
	ホン デ ュ ラ ス	2	交換, 無線
	メ キ シ コ	5	交換, データ通信, デジタル通信(3)
	パ ナ マ	2	交換, 線路
	アルゼンティン	2	交換, データ通信
	ボ リ ヴ ィ ア	2	交換, 無線
	チ リ	3	交換(2), データ通信
	コ ロ ン ビ ア	2	交換, 伝送
	エ ク ア ド ル	3	交換(2), 伝送
	パ ラ グ ァ イ	7	交換(4), 無線, 衛星通信, 線路
	ベ ル ー	4	交換(2), 線路, 電波
ヴェネズエラ	1	交換	

4 国際機関 合計8名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	A P T	8	交換, 無線, その他(6)

C 放送関係

Ⅲ-7-34 表 放送関係専門家の派遣人員の推移

方式	年度						
	57	58	59	60	61	62	
JICA ベース	アジア・大洋州地域	20	16	19	15	14	10
	中近東・アフリカ地域	8	5	4	7	6	3
	中南米地域	5	5	11	8	8	10
	国際機関等	3	5	1	2	1	2
合 計	36	31	35	32	29	25	

Ⅲ-7-35 表 放送関係専門家の派遣状況

(62年度)

1 アジア・大洋州地域 合計10名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	インドネシア	2	制作技術, その他
	スリ・ランカ	2	番組制作, 制作技術
	タイ	5	番組制作(2), 制作技術(2),
	韓国	1	その他番組制作

2 中近東・アフリカ地域 合計3名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	アラブ首長国連邦	1	制作技術
	ザンビア	2	制作技術, 送信技術

3 中南米地域 合計10名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	メキシコ	3	番組制作, 制作技術(2)
	パナマ	2	制作技術, 送信技術
	パラグアイ	2	番組制作, 制作技術
	ペルー	3	番組制作, 衛星放送, 高品位テレビ

4 国際機関 合計2名

派遣方式	派遣地	派遣人員	任 務
JICA ベース	AIBD	2	制作技術, 番組制作

D 専門家派遣要請背景調査

専門家派遣要請背景調査は、専門家の派遣を実施するために必要な情報を入手し、併せて、日本の専門家派遣制度の説明を行うために実施している。

Ⅲ-7-36 表 専門家要請背景調査の実施状況

(62年度)

派遣地	派遣人員	派遣期間
ジョルダン, ジンバブエ	3	63. 4. 4~4. 16

(ウ) プロジェクト方式技術協力

プロジェクト方式技術協力とは、開発途上国における技術者の養成等を目的とするプロジェクトに対し、我が国政府が専門家の派遣、研修員の受入れ、機材の供与を有機的に関連付けて、事業計画の立案から実施、評価までを通常5か年の協力期間をもって計画的かつ総合的に行う協力形態である。

現在協力中のプロジェクト及び過去5年間の協力状況は、次のとおりである。

Ⅲ-7-37 表 プロジェクト方式技術協力の実施状況

プロジェクト名	協力期間	協力分野
中国・北京郵便訓練センター	61. 2. 5～66. 2. 4	デジタル交換，光ファイバ通信，データ通信
インドネシア・ラジオ・テレビ放送訓練センター	58. 10. 21～63. 10. 20	番組編成，番組制作，報道，制作技術，運行技術，送信技術
インドネシア電話線路保全訓練センター	61. 4. 1～65. 3. 31	電話線路保全モデルセンターの保全体制の確立，関係要員の訓練
日本・シンガポール・ソフトウェア技術研修センター (PHASE II)	60. 1. 13～66. 1. 12	ソフトウェア要員の養成
マレーシア国立電算機研修所	60. 11. 13～65. 11. 12	政府，公共機関職員のソフトウェア要員の訓練
シンガポール生産性向上プロジェクト・リソースセンター	58. 6. 11～63. 6. 10	生産性向上のためのビデオ教材の制作
スリ・ランカ・コンピュータセンター	62. 4. 1～65. 3. 31	ソフトウェア要員の養成

Ⅲ-7-38 表 プロジェクト方式技術協力による実績の推移

事 項	年 度	年 度					
		57	58	59	60	61	62
協力中のプロジェクト	(件)	6	8	7	7	7	7
事前調査段階のプロジェクト	(件)	2	—	3	3	3	4
調査団の派遣	(件)	8	8	11	11	10	13
“	(名)	34	31	40	30	27	39
専門家の派遣	(名)	64	52	54	35	63	55
研修員の受入れ	(名)	20	24	26	28	23	27
機材の供与	(百万円)	366	471	127	487	573	444

(二) 開発調査

開発調査においては、開発途上国の公共的な通信・放送開発計画に関して、調査団を派遣し、電気通信・放送開発計画に関して、現地調査及び国内作業を行い、その開発計画の推進に寄与する報告書を作成している。

Ⅲ-7-39 表 通信分野における開発調査件数及び派遣人員の推移

区別	年 度	年 度					
		57	58	59	60	61	62
件 数		11	7	11	9	8	10
派 遣 人 員		114	105	111	123	122	100

Ⅲ-7-40 表 通信分野における開発調査の実施状況

(62年度)

国 名	調査名・派遣員数 (延べ員数)	事 業 概 要
インドネシア	スマトラ縦断幹線伝 送路整備計画 21 名	ジャカルタ～メダン間アナログシステムの増設に代えてデジタル伝送システムを新設する計画について、フィージビリティ調査を行うもの。 62年4月～63年3月 本格調査 プログレスレポート提出 62年7月 インテリムレポート提出 62年10月 ドラフトファイナルレポート提出 63年1月 ファイナルレポート提出 63年3月

国名	調査名・派遣員数 (延べ員数)	事業概要
	4名	地等から検討を行うもの。 62年10月 プロジェクト選定確認調査
アルゼンティ ン	メンドーサ州電気通 信・放送網整備拡充 計画	新サービスの導入、ルーラル地域への電話 サービスの拡大を含む、2005年までのメンド ーサ州電気通信網の長期拡充計画を策定する もの。 また、ラジオ及びテレビジョン放送サー ビスの難視聴地域解消、サービスエリア拡大を 含む、2005年までのメンドーサ州放送網の長 期拡充計画を策定するもの。 62年11月 ファイナルレポート提出
メキシコ	電気通信網拡充計画	同国の電気通信運営体制等を早急に見直す 必要から、将来の電気通信のあるべき姿を予 測しそれに到達するため現運営体制見直しを 含む、技術基準、諸制度、運営体制からなる 電気通信拡充長期計画を策定するもの。 62年8月 事前調査
フィジーほか	南太平洋プロジェク ト形成基礎調査	南太平洋地域の発展にとって電気通信網の 整備が不可欠であるとして、南太平洋経済協 力機構 (SPEC) を通じて我が国に援助要請 された電気通信プロジェクトの調査を行うと 共に、同地域に対する電気通信分野の協力指 針を策定するもの。 63年3月 プロジェクト形成基礎調査

(注) インセプションレポート……………着手報告書
 プロGRESSレポート……………進捗報告書
 インテリムレポート……………中間報告書
 ドラフトファイナルレポート……………最終報告書

(オ) 単独機材供与

単独機材供与とは、技術訓練、技術移転および技術の普及を円滑に行い、当該国の経済的、社会的発展に貢献することを目的として、開発途上国に必要な機材を供与するものである。

Ⅲ-7-41 図 技術協力の実施状況

(62年度)

F/S=フィービリティ・スタディ
M/P=マスタープラン



Ⅲ-7-42 表 通信分野における単独機材供与の実施状況

(62年度)

国名	供与先機関	機材名	金額(百万円)
インドネシア	国立テレビ局	放送用機材	39
ザンビア	ザンビア放送公社	放送用機材	48
ケニア	郵電公社	電気通信用機材	49
パナマ	教育テレビ放送局	放送用機材	33
計		4件	169

(カ) 所管法人を通じた国際協力事業

通信・放送分野における我が国の国際協力体制を強化するため、財団法人海外通信・放送コンサルティング協力が実施する①プロジェクトのフォーメーション及び円滑な実施のための事前調査、②技術協力基盤強化のため、海外派遣専門家の育成、③海外研修員受入事業に対し助成を行った。

また、一昨年開発途上国の電気通信発展への協力を目的とした「電気通信開発センター」がジュネーブに設立されたが、このセンターへの専門家派遣、資金の拠出等の支援を主たる業務とする「財団法人世界通信開発機構」の設立を許可し、国際機関を通じた国際協力推進体制を整備した。

イ 資金協力

(ク) 円借款

Ⅲ-7-43 表 通信分野における円借款の推移

(単位：百万円)

区別	署名年度					
	57	58	59	60	61	62
プロジェクト件数	8	6	9	11	5	10
金額	54,681	25,215	38,749	41,905	39,552	73,942

Ⅲ—7—44 表 通信分野における円借款の実施状況

(62年度署名分)

交換公文 署名年月日	国名	案件名	金額 (百万円)	概要
62. 6. 22	中国	天津・上海・広州通信網拡充計画(第4期)	9,398	電気通信施設の後進性が中国经济発展に支障を来していることから、特に緊急性を要する天津・上海・広州の3都市の電話網を近代化・整備するもの
62. 6. 29	パキスタン	テレックス回線増設計画	1,900	パキスタンの第6次5か年計画の重点分野の1つである通信分野の拡充の一環としてカラチを含む16都市に9,200回線のテレックス交換機を設置しテレックス・サービスの向上を図るもの
62. 9. 12	インド	電気通信網拡充計画	3,337	主要4都市の市内交換機(7万1,000回線)の増設を行い積滞の軽減及び電話サービスの向上による社会・経済活動の円滑化を図る。
62. 9. 18	タイ	電話網拡充計画	31,012	第5次電話網拡充計画として交換機100回線の増設及びこれに伴なり市外・市内伝送、加入者ケーブル等の新設を行うもの
62. 11. 30	インドネシア	全国無線周波数監視(第二期)	5,701	各種無線局が発射する電波の周波数、通信内容等を記録・分析するための電波監視局をインドネシア全域に設置し電波監視体制を確立するもの
62. 11. 30	インドネシア	ラジオ・テレビ放送網拡充(第二期)	8,603	ラジオ・テレビ総合番組ネットワークをインドネシア全域にわたって整備・拡充することにより同国の情報普及に寄与するもの
62. 12. 11	フィリピン	地方通信施設拡充計画(Ⅱ)	5,735	ルソン島北部地域を対象に電話回線の増設、電話交換システム無線伝送、ケーブル伝送の電気通信

交換公文 署名年月日	国名	案件名	金額 (百万円)	概要
				設備を建設し、地方と都市との情報交換の迅速・緊密化を図るもの
62. 12. 11	フィリピン	全国通信施設計画（エンジニアリング・サービス）	707	中・南部ルソンを中心とする地区において電話通信施設が未整備・不十分な地域に、デジタル通信幹線網を含む通信施設を整備するもの（今回は本計画のエンジニアリング・サービス部分）
63. 1. 26	モーリシャス	通信網整備計画	1,674	同国の電話需要の増大に応えるため電話網の拡充及び近代化を図るもの
63. 2. 9	グアテマラ	首都圏デジタル電話網拡充計画	5,875	首都圏の電話需要の増大に応えるため電話網の拡充及び近代化を図るもの

(イ) 無償資金協力

Ⅲ-7-45 表 通信分野における無償資金協力の推移

(単位：百万円)

区別	署名年度	57	58	59	60	61	62
	件数	4	1	6	8	10	8
金額		6,035	1,280	7,003	5,483	12,633	6,598

Ⅲ-7-46 表 通信分野における無償資金協力の実施状況

(62年度署名分)

交換公文 署名年月日	国名	案件名	金額 (百万円)	概要
62. 4. 1	バングラデシュ	ラジオ放送局送信機整備計画	373	サイクロン多発地帯であるチッタゴン地区においてサイクロン警報等を迅速に地域住民等に伝達するためラジオ放送局設備の整備を行うもの

交換公文 署名年月日	国名	案件名	金額 (百万円)	概要
62. 7. 21	スーダン	ゲジラ通信網整備計画	2,029	かんがい施設の補修、農業機械の導入、道路の整備等を行うゲジラ再開発計画の一環として同地区の農事用及び公共用の電気通信網を整備するもの
62. 7. 24	ガーナ	ガーナ電話網リハビリ計画	513	首都アクラ内の電話網は老朽化が著しく、また、十分な保守・管理が行われておらず、電話回線は不通状態のまま長期間放置されている。救急医療や災害等緊急時の連絡の確保等のため、アクラ市内の公共機関を対象とした電話網のリハビリを行うものである。
62. 7. 28	モルディブ	通信開発計画 (第3期)	340	各島しょ間の電気通信網を抜本的に拡充するため、島しょ間無線システムの拠点となるマレ島の電話回線の拡充を行うもの
62. 9. 10	ネパール	地方電気通信網整備計画 (第3期)	905	地方においては、いまだに短波通信による不十分なサービスしか行われていないことから、必要最低限の電気通信網を整備するために必要な施設の建設及び機材の供与を行うもの
62. 9. 17	タンザニア	中波ラジオ放送網拡充計画	715	同国では、ラジオは国民全体が利用し得る唯一の情報通信手段である。同国のラジオ放送は一部の都市を除き受信状況が不安定な短波放送により実施されているが、順次良好な受信状況が得られる中波放送の整備を計画しており、今般同国地方開発上の重要拠点であるギゴマ市に中波ラジオ送信所を建設するものである。
62. 9. 22	ビルマ	地方都市電話交	733	地方の発展のため、特に整備の

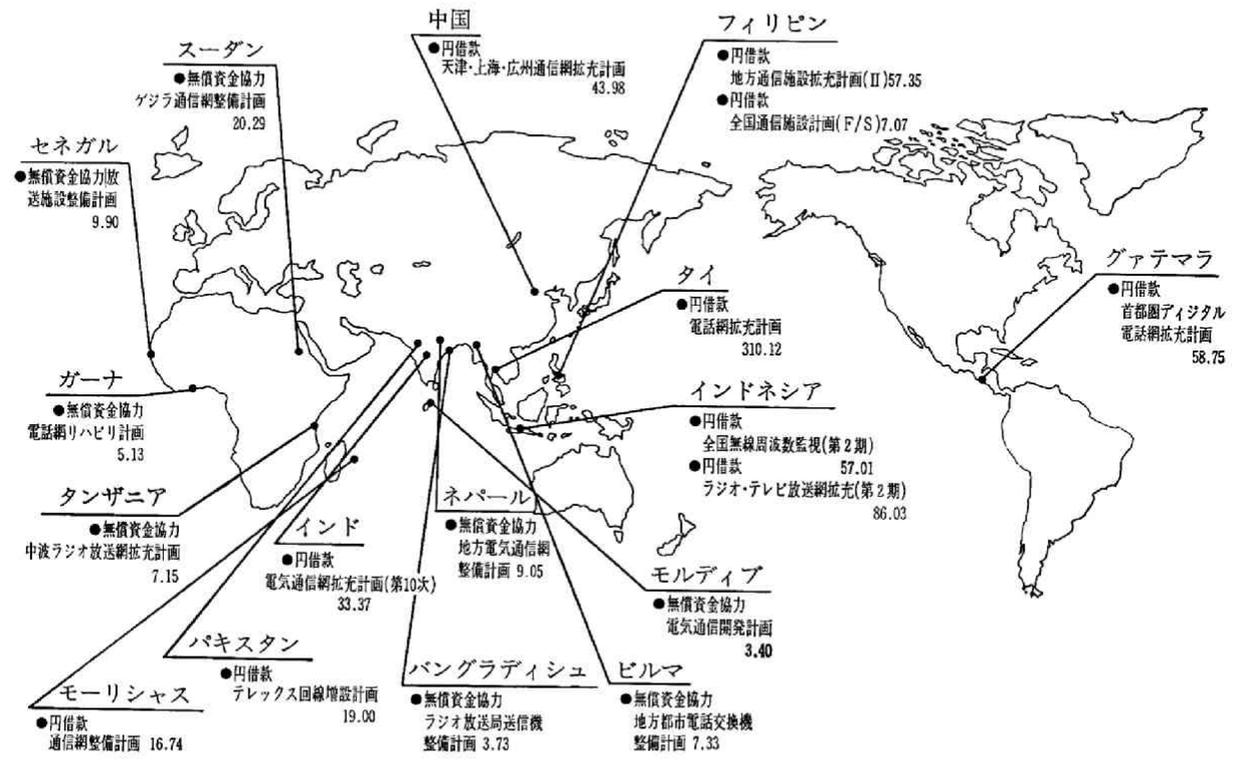
交換公文 署名年月日	国名	案件名	金額 (百万円)	概要
		換機整備計画		遅れている重要な地方都市のための電話網整備を行うもの
62. 10. 23	セネガル	放送施設整備計画	990	セネガル国营放送が使用しているラジオ、テレビスタジオ等の建物及び機材は老朽化が著しいところから、首都ダカールに新しいラジオ・テレビジョン放送センターを建設するもの

Ⅲ-7-47 表 通信分野における無償資金協力の基本設計調査実施状況
(62年度)

国名	案件名	概要
スーダン	地方ラジオ放送網拡充計画(フェーズⅡ)基本設計調査 62年11月~12月 63年3月	地方主要4都市に中波ラジオ放送局を建設する計画について、その効果及び無償案件としての妥当性を検討し、計画実施に必要なかつ最適な内容について基本設計を行い、報告書にとりまとめた。
ネパール	中波ラジオ放送網整備拡充計画(フェーズⅡ) 63年3月	56年度無償資金協力で建設された2基の中波ラジオ局に加え、ネパール王国の全人口をカバーするための中波放送送信所及び中継局の建設計画の無償案件としての妥当性を検討し、計画実施に必要なかつ最適な内容・規模の基本設計を行い、報告書にとりまとめるもの

Ⅲ-7-48 図 資金協力の実施状況

(62年度署名分)



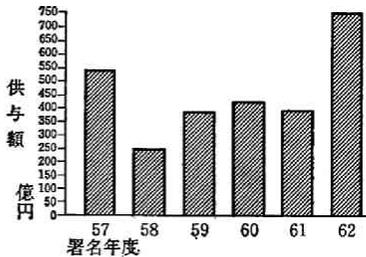
Ⅲ-7-49 表 資金供与額

(62年度署名分)

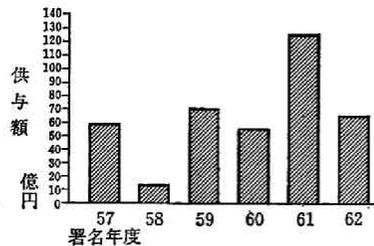
	件数	金額(億円)
円借 款	10	739.42
無償資金協力	8	65.98

Ⅲ-7-50 図 資金協力供与額推移

1 円借款供与額推移



2 無償供与額推移



(2) 二国間の科学技術協力協定等に基づく国際協力

ア 概 要

二国間科学技術協力は、政府間で科学技術分野における情報交換、研究者交流、共同研究等を行うものであり、近年通信・放送分野における協力が増加している。

Ⅲ-7-51 表 二国間の科学技術協力協定の締結状況

(62年度末現在)

協力の枠組みの形態	件数	国数	相手国名
協 定	14	13	米国(2件), ソ連, フランス, 西独, オーストラリア, ポーランド, 中国, インドネシア, ユーゴスラヴィア, ブラジル, インド, 韓国, カナダ
取 極	5	5	ルーマニア, 東独, ブルガリア, チェコスロヴァキア, ハンガリー
合 計	19	18	

イ 活動状況

Ⅲ-7-52 表 郵政省の協力状況

(62年度)

相手国	郵政省の協力テーマ等	会合の開催状況
米 国	<ul style="list-style-type: none"> ・地殻プレート運動の研究 ・実験用通信衛星データの交換 	
ソ 連	<ul style="list-style-type: none"> ・長波の観測による地震予知の研究を新規に提案 	第4回科学技術協力委員会 (62.10.17~18 モスクワ)
フ ラ ン ス	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙通信分野 ・マイクロ波雨域散乱計 ・エレクトロクス(極低温電子素子) 	
西 ド イ ツ	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙分野(通信・放送衛星) ・情報ドクメンテーション(パネル) ・電気通信技術 ・データ処理 ・日独 VLBI 共同実験の調査研究 	
オーストラリア	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星による精密周波数・時刻比較 ・衛星利用による外気圏・磁気圏研究 	
中 国	<ul style="list-style-type: none"> ・時刻標準の国際比較と情報の交換 ・日中 VLBI 共同観測 	第4回日中科学技術協力委員会 (62.5.28~29 東京)
イ ン ド	<ul style="list-style-type: none"> ・ETS-II 電波による電離層観測 	
韓 国	<ul style="list-style-type: none"> ・電波科学技術に関する研究協力 ・衛星による時刻比較の研究 	
カ ナ ダ	<ul style="list-style-type: none"> ・通信・放送衛星 ・電離層観測衛星 ・高精細度テレビジョン放送 ・氷海域輸送研究開発 ・VLBI 実験 	
ブ ラ ジ ル	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線帯高エネルギー粒子の観測を新規に提案 	

(3) 要人往来

Ⅲ-7-53 表 開発途上国通信関係要人の郵政省来訪一覧 (次官級以上)

年月日	国名	来訪者氏名肩書
62. 4. 2	タイ	スラバン運輸通信副大臣
4. 7	中国	艾知生広播電影電視部長
6. 18	インドネシア	バンバン観光郵政通信省次官
7. 13	シンガポール	ラムチュアン商工省次官
63. 1. 21	韓国	呉明通信部長官
3. 22	中国	朱高峰郵電部副部長

Ⅲ-7-54 表 郵政省幹部の開発途上国訪問

年月日	訪問先	訪問者
62. 5. 15~5. 17	タイ	政務次官

(4) 主な民間ベース技術協力

Ⅲ-7-55 表 NTT における技術協力覚書等の締結状況 (途上国との締結のみ)

国名	締結先	締結年月日
中国	中華人民共和国郵電部	1980. 10. 31
タイ	タイ通信公社 (CAT)	1982. 6. 4
	タイ電話公社 (TOT)	1985. 5. 24
韓国	韓国電気通信公社 (KTA)	1982. 7. 13
マレーシア	マレーシア電気通信総局 (JTM)	1983. 4. 12
スリ・ランカ	スリ・ランカ電気通信総局 (SLTD)	1984. 3. 13
クウェイト	クウェイト通信省 (MOC)	1985. 8. 15
フィリピン	フィリピン長距離電話会社 (PLDT)	1985. 9. 23
北イエメン	公共電気通信公社 (PTC)	1986. 6. 1

Ⅲ-7-56 表 KDD における技術協力覚書等の締結状況

国 (地域) 名	締 結 先	締結年月日
韓 国	韓国電気通信公社 (KTA)	1965. 2. 1
	韓国データ通信会社 (DACOM)	1983. 3. 7
インドネシア	インドネシア電気通信公社 (PERUMTEL)	1969. 11. 19
	タイ郵便電信庁 (PTD)/タイ通信公社 (CAT)	1967. 1. 1
フィリピン	PHILCOMSAT	1973. 6. 15
	ETPI	1979. 4. 1
	PLDT	1979. 6. 14
クウェイト	クウェイト通信省 (MOC)	1974. 11. 1
アルゼンティン	アルゼンティン電気通信公社 (ENTEL)	1978. 11. 24
パラグアイ	パラグアイ電気通信公社 (ANTELCO)	1979. 12. 28
マレーシア	マレーシア電気通信総局 (JTM)	1982. 3. 19
スリ・ランカ	スリ・ランカ電気通信総局 (SLTD)	1983. 3. 14

Ⅲ-7-57 表 NHK における技術協力覚書等の締結状況 (途上国との締結のみ)

国 名	締 結 先	締結年月日
エジプト	エジプト・アラブ共和国国营放送	1966. 1. 26
アルゼンティン	アルゼンティン国营放送	1966. 3. 11
キューバ	キューバ国营放送	1976. 8. 27
メキシコ	メキシコラジオ・テレビ協会	1980. 10. 6
クウェイト	クウェイト国营放送	1981. 6. 19
中国	中国広播電影電視部	1984. 10. 16
シンガポール	シンガポール放送協会	1985. 8. 3
韓 国	韓国放送公社	1984. 5. 12
フィリピン	マハルリカ放送機構	1985. 5. 27
タイ	タイ・マスコミ機構	1985. 5. 29
インドネシア	インドネシア国营テレビ	1985. 7. 29
セネガル	セネガル国营放送	1985. 12. 21