

# 目 次

第1部 総 論	1
第1章 通信及び情報化の現況	1
第1節 昭和56年度の通信の動向	1
1 社会経済動向と通信	1
2 主な動き	19
第2節 情報化の動向	23
1 情報化の把握と情報流通センサス	23
2 情報流通の動向	25
第3節 諸外国における通信政策及び事業運営をめぐる動向	31
1 米国通信法改正の動向	31
2 司法省・AT & T反トラスト訴訟の和解	32
3 英国における電気通信事業の自由化の動向	34
4 フランスの放送事業に関する動向	36
第2章 多様化の進む通信サービス	38
第1節 通信環境の変化	38
1 基幹通信サービスの普及	38
2 社会経済環境の変化と利用者ニーズの高度化・多様化	39
3 通信関連技術の進歩	41
4 新しい通信サービスの展開	42
5 新しい事業機会の創出	48
第2節 通信サービスの高度化・多様化	48
1 宇宙通信	48
2 放送	57

— 2 — 目 次

3	データ通信	67
4	画像通信	78
5	移動通信	87
6	郵便	98
第3節	課題と展望	104

第2部 各 論 107

第1章 郵便 107

第1節 概 況 107

第2節 郵便事業の現状 108

1 郵便物数の動向 108

2 郵便局等 110

3 集配施設 112

4 郵便輸送 116

5 郵便作業の機械化 118

6 要 員 120

7 郵便事業の財政 120

8 外国郵便 122

第2章 公衆電気通信 128

第1節 概 況 128

第2節 国内公衆電気通信の現状 129

1 電電公社業務 129

2 有線放送電話業務 141

第3節 国際公衆電気通信の現状 143

1 国際電気通信サービスの現状 143

2	国際通信回線の現状	151
第4節	事業経営状況	155
1	国内公衆電気通信事業	155
2	国際公衆電気通信事業	160
第3章	自営電気通信	163
第1節	概況	163
1	無線通信	163
2	有線電気通信	168
第2節	分野別利用状況	174
1	警察用	174
2	航空保安用	178
3	海上保安用	182
4	気象用	185
5	防災用	188
6	航空運送事業用	198
7	海上運送事業用	201
8	港湾通信業務用	203
9	漁業用	205
10	新聞・通信用	210
11	道路管理用	211
12	鉄道事業用	212
13	電気・ガス・水道事業用	219
14	自動車運送事業用	223
15	アマチュア業務用	224
16	簡易無線業務用	226
17	その他	227

一 四 一 目 次

第4章 データ通信	228
第1節 概 況	228
第2節 データ通信回線の利用状況	229
1 国内データ通信回線	229
2 国際データ通信回線	236
第3節 データ通信システム	237
1 データ通信システムの種類	237
2 国内データ通信システム	237
3 国際データ通信システム	239
第4節 情報通信事業	245
1 電電公社の情報通信事業	245
2 国際電電の情報通信事業	249
3 民間の情報通信事業	251
第5章 放送及び有線放送	255
第1節 概 況	255
1 放 送	255
2 有線放送	255
第2節 放 送	257
1 放送網の形成	257
2 放送時間	258
3 放送の受信状況	262
4 テレビジョン放送の難視聴解消	265
5 放送大学	268
6 多重放送	269
7 国際放送	269
8 事業経営状況	270
第3節 有線放送	276

1 有線テレビジョン放送	276
2 有線ラジオ放送	284
第6章 周波数の監理及び無線従事者	286
第1節 周波数の監理	286
1 概況	286
2 周波数分配	289
3 周波数割当	289
第2節 電波監視等	307
1 電波監視の内容	307
2 電波の監視結果	307
3 電波障害の防止	310
第3節 無線従事者	312
1 無線従事者の種別	312
2 無線従事者国家試験施行状況	313
3 免許付与状況	316
4 無線従事者数	317
5 学校等の認定	318
6 無線従事者の養成課程の実施状況	319
第7章 技術及びシステムの研究開発	320
第1節 概況	320
第2節 基礎技術	322
1 大規模集積回路	322
2 ジョセフソン素子	322
3 薄膜磁性体	323
4 パターン情報処理	324
第3節 宇宙通信システム	325
1 宇宙通信の現状	325

— 6 — 目 次

2	実験用通信衛星の運用	331
3	実験用放送衛星の運用	337
4	電離層観測衛星の運用	339
5	衛星通信の研究	341
6	宇宙通信の実用化の促進	348
第4節	電磁波有効利用技術	352
1	移動体個別識別システム	352
2	デジタル陸上移動通信方式	353
3	東北・上越新幹線列車無線	354
4	狭帯域直接印刷電信方式	356
5	マイクロ波着陸装置 (MLS)	358
6	衝突防止装置 (CAS)	360
7	多重放送	361
8	緊急放送システム	364
9	スペクトラム拡散地上通信方式	365
10	サイトダイバシティ	365
11	40 GHz 以上の電波利用の研究	366
12	高精度測位技術の研究開発	367
13	電波音波共用上層風隔測装置 (上層風ラス・レーダ) の開発研究	368
14	マイクロ波リモートセンシング	369
15	レーザーリモートセンシング	370
第5節	有線伝送及び交換技術	370
1	デジタル伝送方式	371
2	光ファイバケーブル伝送方式	372
3	アナログ伝送方式	374
4	デジタル交換	376
第6節	データ通信システム	377

1	データ交換網	377
2	情報処理技術	378
3	データ宅内装置	383
第7節	画像通信システム	384
1	ファクシミリ	384
2	映像通信	387
3	テレテックス通信	390
第8節	その他の技術	391
1	電話サービスの多様化技術	391
2	通信網の信頼性向上技術	392
3	通信用電源技術	393
4	通信用土木技術	394
5	電波予報・警報	395
6	周波数、時刻及び時間間隔の標準	396
7	型式検定・校正・性能試験	397
第8章	国際機関及び国際協力	398
第1節	国際機関	398
1	概況	398
2	万国郵便連合 (UPU)	399
3	国際電気通信連合 (ITU)	402
4	国際電気通信衛星機構 (INTELSAT)	408
5	国際海事衛星機構 (INMARSAT)	411
6	その他の国際機関	414
第2節	国際協力	423
1	通信・放送分野における国際協力	423
2	国際協力の実績	424

## 図 表 目 次

### 第 1 部 総 論

#### (第 1 章)

第 1—1— 1 表	通信サービスの生産額	2
第 1—1— 2 図	通信サービス生産額の推移	3
第 1—1— 3 図	国内通信の動向	4
第 1—1— 4 図	国際通信の動向	7
第 1—1— 5 表	通信機器受注実績額	9
第 1—1— 6 表	通信事業の収支状況	12
第 1—1— 7 図	通信事業の収支率	13
第 1—1— 8 表	通信事業の財務比率	14
第 1—1— 9 表	通信関係設備投資額	15
第 1—1—10 表	家計における通信情報関係支出	17
第 1—1—11 図	1世帯当たり年間通信関係支出額	18
第 1—1—12 図	1世帯当たり通信関係支出及び全消費支出の推移	18
第 1—1—13 表	情報流通センサス調査対象メディア	24
第 1—1—14 図	情報流通量の推移	25
第 1—1—15 図	供給情報量に占める各メディアの割合の推移	26
第 1—1—16 図	消費情報量に占める各メディアの割合の推移	27
第 1—1—17 図	情報消費率の推移 (全メディア)	27
第 1—1—18 図	情報流通コストと各メディア・グループ別割合の推移	28
第 1—1—19 図	情報流通距離量と情報流通単位コスト (主要メディア)	29
第 1—1—20 図	メディア別供給情報量の変化 (主要メディア)	30
第 1—1—21 表	英国電気通信公社をめぐる自由化等の経緯	35

#### (第 2 章)

第 1—2— 1 図	情報通信メディアの融合	43
第 1—2— 2 図	我が国の通信サービスの発展動向	44
第 1—2— 3 図	情報の受け取り手から見た選択の自由度	46
第 1—2— 4 図	新しいメディア等の分類図	47
第 1—2— 5 図	衛星通信システムの概念図	51
第 1—2— 6 図	放送衛星システムの概念図	52

— 10 — 図 表 目 次

第 1—2—7 図	専門放送への欲求度	57
第 1—2—8 図	新放送サービスへの関心度	59
第 1—2—9 表	テレビジョン音声多重放送の実施状況	60
第 1—2—10 図	文字放送の概念図	61
第 1—2—11 図	国内システム数の推移	68
第 1—2—12 図	国内回線数の推移	69
第 1—2—13 表	我が国の情報通信サービスの概況	70
第 1—2—14 図	国際コンピュータ・アクセスサービスの概念図（対米国の例）	71
第 1—2—15 表	データ通信回線利用制度整備の概要	73
第 1—2—16 図	ファクシミリ通信網サービスの概要	79
第 1—2—17 図	公衆電話網利用ファクシミリ設置台数の推移	80
第 1—2—18 表	キャプテンシステムの情報分野別蓄積画面状況	84
第 1—2—19 図	キャプテン第Ⅱ期実験システムの構成	85
第 1—2—20 図	自動車電話サービス・システム概念図	88
第 1—2—21 図	MCAシステム概念図	90
第 1—2—22 図	小包郵便物数と主要宅配便取扱物数	99
第 1—2—23 図	電子郵便実験システムの構成図	99

第 2 部 各 論

(第 1 章)

第 2—1—1 表	昭和56年度総引受郵便物数	109
第 2—1—2 表	郵便局数の推移	110
第 2—1—3 表	年度別普通郵便局局舎状況	111
第 2—1—4 表	国別郵便ポスト普及状況	112
第 2—1—5 表	郵便配達区画の状況	113
第 2—1—6 図	諸外国の配達度数	113
第 2—1—7 表	郵便集配作業用機動車の配備状況	116
第 2—1—8 表	郵便輸送施設の現況	117
第 2—1—9 表	郵便輸送施設の変遷（1日当たり延べキロ程）	117
第 2—1—10 表	主要郵便機械配備状況	118
第 2—1—11 表	主要郵便機械配備状況の推移	118
第 2—1—12 表	郵便物数と郵便事業定員の推移	120
第 2—1—13 表	郵便事業の財政状況	121
第 2—1—14 表	昭和56年度の外国郵便物数	122

第 2—1—15 図	年度別外国あて通常郵便物数	123
第 2—1—16 図	年度別外国あて小包郵便物数	124
第 2—1—17 図	年度別外国来通常郵便物数	124
第 2—1—18 図	年度別外国来小包郵便物数	125
第 2—1—19 図	本邦発着外国郵便物の地域別構成 (56年度)	126
第 2—1—20 図	本邦発着外国通常郵便物種類別利用比 (56年度)	127

(第 2 章)

第 2—2— 1 図	電報通数の推移	130
第 2—2— 2 図	加入電信加入数の推移	131
第 2—2— 3 図	加入電話等加入数の推移	132
第 2—2— 4 表	加入区域拡大の実施状況	134
第 2—2— 5 図	公衆電話機数の推移	134
第 2—2— 6 図	ポケットベルの推移	135
第 2—2— 7 図	主な附属装置等の数の推移	137
第 2—2— 8 図	専用回線数の推移 (D—J 規格・符号品目)	139
第 2—2— 9 表	有線放送電話施設数及び端末設備数の年度別状況	141
第 2—2—10 表	有線放送電話の規模別分布状況	142
第 2—2—11 図	国際電報取扱数の推移	144
第 2—2—12 図	国際加入電信取扱度数の推移	144
第 2—2—13 図	国際電話取扱数の推移	146
第 2—2—14 表	国際ダイヤル通話利用等の推移	147
第 2—2—15 図	国際専用回線数の推移	148
第 2—2—16 図	国際テレビジョン伝送取扱数の推移	148
第 2—2—17 表	主要対地向け国際通話料金	150
第 2—2—18 表	主要対地向け国際加入電信料金	151
第 2—2—19 表	対外直通回線数の推移	152
第 2—2—20 表	我が国の国際海底ケーブル	153
第 2—2—21 表	計画中の主な海底ケーブル	154
第 2—2—22 表	電電公社の事業収支率	155
第 2—2—23 表	電電公社の事業収入の推移	156
第 2—2—24 表	電電公社の事業支出の推移	157
第 2—2—25 表	電電公社の貸借対照表	158
第 2—2—26 図	資本勘定収入の構成比推移	158
第 2—2—27 表	総資本利益率等の推移	159
第 2—2—28 表	国際電電の収支状況の推移	161

— 12 — 図表目次

第 2—2—29 表 国際電電の貸借対照表…………… 162

(第 3 章)

第 2—3— 1 表 用途別固定局数…………… 164

第 2—3— 2 図 事業等別航空局数…………… 165

第 2—3— 3 図 事業等別航空機局数…………… 165

第 2—3— 4 表 船舶に開設された海上移動業務用無線局等の局数…………… 166

第 2—3— 5 表 遭難周波数及び聴守対象船舶局…………… 167

第 2—3— 6 表 有線電気通信設備の年度別届出件数…………… 169

第 2—3— 7 表 有線電気通信設備共同設置の年度別許可件数…………… 170

第 2—3— 8 表 有線電気通信設備接続の年度別許可件数…………… 170

第 2—3— 9 表 有線電気通信設備他人使用の年度別許可件数…………… 171

第 2—3—10 表 一般の有線電気通信設備の事業別設置状況…………… 172

第 2—3—11 表 共同設置許可設備の事業別設置状況…………… 173

第 2—3—12 表 接続許可設備の事業別設置状況…………… 173

第 2—3—13 表 他人使用許可設備の事業別設置状況…………… 174

第 2—3—14 図 警察通信の主要なネットワーク…………… 176

第 2—3—15 表 航空保安無線施設等の設置状況…………… 180

第 2—3—16 表 航行援助用無線局施設状況…………… 184

第 2—3—17 図 水防道路用通信回線系統図…………… 189

第 2—3—18 図 56年度末における中央防災無線網…………… 191

第 2—3—19 表 防災行政用無線局設置状況…………… 193

第 2—3—20 図 都道府県防災行政用無線のシステム概念図…………… 195

第 2—3—21 図 市町村防災行政用無線のシステム概念図…………… 196

第 2—3—22 図 空港における陸上移動通信系の概略図…………… 200

第 2—3—23 図 VHF 無線電話利用船舶数…………… 204

第 2—3—24 表 東京湾におけるポータラジオの通信取扱状況…………… 204

第 2—3—25 表 無線局数表…………… 215

第 2—3—26 表 在来線移動通信系設備数 (局数) …… 216

第 2—3—27 表 新幹線移動通信系設備数 (局数) …… 216

(第 4 章)

第 2—4— 1 表 国内データ通信回線の利用状況…………… 230

第 2—4— 2 図 国内特定通信回線の利用状況…………… 232

第 2—4— 3 表 回線交換サービスの利用状況…………… 233

第 2—4— 4 表 パケット交換サービスの利用状況…………… 234

第 2-4-5 表	国際データ通信回線の利用状況	234
第 2-4-6 図	伝送可能ビット数の推移	235
第 2-4-7 表	音声級回線の利用状況	236
第 2-4-8 表	国内データ通信システムの年度別設置状況	238
第 2-4-9 表	国内自営システムの対象業務別設置状況(1)	240
第 2-4-10 表	国内自営システムの対象業務別設置状況(2)	241
第 2-4-11 表	国内自営システムの業種別設置状況	242
第 2-4-12 表	国際データ通信システムの設置状況	243
第 2-4-13 表	国際自営システムの対象業務別設置状況	243
第 2-4-14 表	国際自営システムの業種別設置状況	244
第 2-4-15 表	データ通信設備サービスの種類	245
第 2-4-16 表	販売在庫管理システムサービスの提供状況	246
第 2-4-17 表	販売在庫管理システムサービスの利用状況	246
第 2-4-18 図	販売在庫管理システムサービスのユーザの業種別内訳	247
第 2-4-19 表	科学技術計算システムサービスの提供状況	248
第 2-4-20 表	科学技術計算システムサービスの利用状況	248
第 2-4-21 図	科学技術計算システムサービスのユーザの業種別内訳	248
第 2-4-22 表	各種データ通信システムの推移	250
第 2-4-23 表	各種システムサービスの対象業務別内訳	250
第 2-4-24 表	民間の情報通信事業者の資本金からみた企業規模	252
第 2-4-25 表	民間の情報通信事業者の従業員数からみた企業規模	252
第 2-4-26 表	民間の情報通信事業者の年間売上高からみた企業規模	252
第 2-4-27 表	民間の情報通信事業者のシステムのサービス別分類	253
第 2-4-28 表	民間の情報通信事業者のサービス提供地域	253
第 2-4-29 表	民間の情報通信事業者のユーザ数別システム数	253
第 2-4-30 表	民間の情報通信事業者の端末数別システム数	253

(第 5 章)

第 2-5-1 表	放送局の設置状況	259
第 2-5-2 表	NHK の中波放送番組の放送事項別放送時間及び比率	259
第 2-5-3 表	NHK の超短波放送番組の放送事項別放送時間及び比率	260
第 2-5-4 表	NHK のテレビジョン放送番組の放送事項別放送時間及び比率	260
第 2-5-5 表	民間放送のラジオ及びテレビの 1 日当たりの放送時間	261
第 2-5-6 表	民間放送のラジオ放送番組の放送事項別放送時間比率	261
第 2-5-7 表	民間放送のテレビジョン放送番組の放送事項別放送時間比	

— 14 — 図 表 目 次

	率	262
第 2—5— 8 表	広告主の産業種別放送時間比率	263
第 2—5— 9 表	テレビ・ラジオ接触者率の変化	264
第 2—5—10 表	テレビ・ラジオ平均視聴時間量	264
第 2—5—11 表	NHKの受信契約者数の推移	264
第 2—5—12 表	NHKの年度別辺地難視聴解消措置状況	266
第 2—5—13 表	民間放送の年度別中継局設置状況	266
第 2—5—14 表	NHKの損益計算書	271
第 2—5—15 表	NHKの経常事業収支（決算額）の推移	272
第 2—5—16 表	NHKの貸借対照表	272
第 2—5—17 表	国民総生産と民間放送事業者のラジオ・テレビ収入の推移	273
第 2—5—18 表	民間放送事業者の収支状況	274
第 2—5—19 表	民間放送事業者の配当状況	275
第 2—5—20 表	年度別・規模別有線テレビジョン放送施設数及び受信契約者数	277
第 2—5—21 表	都道府県別・規模別有線テレビジョン放送施設数	278
第 2—5—22 表	年度別有線テレビジョン放送許可施設数	279
第 2—5—23 表	運営主体別・規模別有線テレビジョン放送許可施設数	279
第 2—5—24 表	運営主体別有線テレビジョン放送施設数及び構成比率	280
第 2—5—25 表	業務別有線テレビジョン放送許可施設数	280
第 2—5—26 表	同時再送信業務の目的別有線テレビジョン放送許可施設数	281
第 2—5—27 表	都道府県別有線ラジオ放送施設数	284
第 2—5—28 表	年度別有線ラジオ放送施設数	284
第 2—5—29 表	業務別有線ラジオ放送施設数	285

(第 6 章)

第 2—6— 1 図	電磁波のスペクトラム	287
第 2—6— 2 表	周波数帯別の主な用途	288
第 2—6— 3 図	無線局に対する割当周波数の推移	290
第 2—6— 4 表	固定業務用の周波数分配状況	291
第 2—6— 5 表	放送業務用の周波数分配状況	293
第 2—6— 6 図	短波放送用周波数登録の年度別推移（全世界）	294
第 2—6— 7 表	VHF帯及びUHF帯陸上移動業務用の周波数の数	295
第 2—6— 8 表	陸上移動業務用の周波数分配状況	296
第 2—6— 9 表	海上移動業務用の周波数分配状況	296

第 2—6—10 表	航空移動業務用の周波数分配状況	297
第 2—6—11 表	無線測位業務用の周波数分配状況	299
第 2—6—12 表	気象援助、アマチュア及び標準周波数報時の各業務用の 周波数分配状況	300
第 2—6—13 表	電波天文業務用の周波数分配状況	305
第 2—6—14 表	国際周波数登録状況	306
第 2—6—15 表	衛星通信系の事前公表状況	306
第 2—6—16 表	電波の監査状況	308
第 2—6—17 表	不法無線局の摘発状況	309
第 2—6—18 表	電波の発射状況調査及び利用状況調査の実施状況	310
第 2—6—19 表	国際監視及び高周波放送専用周波数帯調査の実施状況	310
第 2—6—20 表	電波障害原因別処理件数	311
第 2—6—21 表	無線従事者国家試験施行状況	314
第 2—6—22 表	無線従事者資格別免許付与数	316
第 2—6—23 表	無線従事者数	317
第 2—6—24 表	認定学校等一覧表	318
第 2—6—25 表	無線従事者の養成課程の実施状況	319

(第 7 章)

第 2—7— 1 図	主要な通信、放送衛星の静止軌道上配置 (計画中の衛星 を含む。)	328
第 2—7— 2 表	実利用分野の人工衛星	332
第 2—7— 3 表	科学研究分野の人工衛星	334
第 2—7— 4 表	C S 応用実験項目	337
第 2—7— 5 表	C S ・ B S ・ I S S — b 諸元	340
第 2—7— 6 表	C S — 2, B S — 2 の開発スケジュール	349
第 2—7— 7 図	C S — 2, B S — 2 の概要	350
第 2—7— 8 図	通信・放送衛星機構君津衛星管制センター衛星管制 系統図	351
第 2—7— 9 表	新幹線列車無線の方式・機能・性能	355
第 2—7—10 表	狭帯域直接印刷電信方式の技術的諸元	357
第 2—7—11 図	M L S の概念図及び角度測定原理説明図	359
第 2—7—12 図	C A S の概念図	360
第 2—7—13 図	同軸ケーブル方式の開発経過	375
第 2—7—14 図	レベル構成とプロトコル	381
第 2—7—15 表	各レベルのプロトコルの概要	382

(第8章)

第 2-8-1 図	万国郵便連合 (UPU) の構成	400
第 2-8-2 図	ITU の組織	403
第 2-8-3 表	CCIR の研究委員会	406
第 2-8-4 表	CCITT 研究委員会, プラン委員会等一覧	407
第 2-8-5 表	インテルサットに対する理事の出資率	409
第 2-8-6 表	インテルサットの運用衛星の配置及び使用状況	410
第 2-8-7 表	インマルサットの締約国及びその署名当事者の出資率	412
第 2-8-8 表	インマルサットの運用衛星の配置及び海岸地球局	413
第 2-8-9 表	56年度の郵便専門家派遣実績	432
第 2-8-10 表	56年度の電気通信専門家派遣実績	434
第 2-8-11 表	56年度の電波・放送専門家派遣実績	438
第 2-8-12 表	56年度の電気通信関係開発調査実績	439
第 2-8-13 表	56年度の電波・放送関係開発調査実績	442
第 2-8-14 表	海外技術協力センタの概況	444
第 2-8-15 表	56年度通信放送分野における円借款一覧表	448
第 2-8-16 表	56年度通信放送分野における無償資金協力一覧表	449