

目 次

第 I 部 我が国における宇宙通信に関する 諸政策の展開	1	2.5.2.1 小型実証衛星 4 型 (SDS-4)	35
1. 宇宙通信政策等	3	2.5.3 GOSAT 相乗り公募小型衛星	37
1.1 通信・放送分野の宇宙開発の 政策的重要性	3	2.5.3.1 超小型衛星 STARS シリーズ	37
1.2 宇宙基本法	3	2.5.3.2 東京大学超小型衛星 PRISM「ひとみ」	41
1.3 第 5 期科学技術基本計画	4	2.5.3.3 スプライト観測衛星「雷神」 (SPRITE-SAT, “RISING”)	43
1.4 通信・放送・測位分野	4	2.5.3.4 超小型地球観測衛星「雷神 2」 (RISING-2)	45
1.4.1 技術試験衛星 VIII 型 (ETS-VIII)	4	2.5.4 その他の CubeSat	50
1.4.2 技術試験衛星 9 号機 (ETS-9 : Engineering Test Satellite 9)	5	2.5.4.1 超小型衛星「鳳龍式号」	50
1.4.3 超高速インターネット衛星 (WINDS)	7	2.5.4.2 超小型衛星「鳳龍四号」	51
1.4.4 準天頂衛星システムの構築	8	2.5.4.3 超小型衛星 FITSAT-1 (にわか)	53
2. 宇宙通信政策に従った施策	10	2.5.4.4 超小型衛星 PROITERES (プロイテレス)	55
2.1 宇宙開発に関する長期的な計画	10	2.5.4.5 超小型衛星 「ITF-1 結 (ゆい)」	58
2.1.1 我が国の宇宙政策の目標 ～「宇宙基本計画」 (平成 28 年 4 月 1 日閣議決定)	10	2.5.6 まんてんプロジェクト	60
2.1.2 JAXA の中期目標	10	2.5.7 アマチュア衛星「ふじ 3 号」 (JAS-2)	61
2.2 地球観測分野	12	3. 衛星の利用促進	64
2.2.1 熱帯降雨観測衛星 (TRMM)	12	3.1 衛星利用例	64
2.2.2 全球降水観測計画 (GPM)	13	3.1.1 衛星を利用した洋上通信 (JAMSTEC)	64
2.2.3 静止気象衛星	15	3.1.1.1 海洋研究開発機構 (陸上・洋上から 深海までのシームレスな通信環境の 構築)	64
2.2.3.1 運輸多目的衛星 (「ひまわり 7 号」)	15	3.2 利用促進のための活動	66
2.2.3.2 ひまわり 8 号・9 号	15	3.2.1 JAXA における 利用促進のための活動	66
2.2.4 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT)	17	4. 国際間における取り組み	67
2.2.5 水循環変動観測衛星「しずく」 (GCOM-W)	19	4.1 国際協力	67
2.3 宇宙インフラストラクチャ分野	21	4.1.1 日・ESA 行政官会合	67
2.3.1 データ中継技術衛星 (DRTS)	21	4.1.2 二国間科学技術協力	67
2.3.2 国際宇宙ステーション及び 「きぼう」日本実験棟	23	4.2 周波数の国際調整	69
2.4 科学衛星	30	4.2.1 国際調整の目的	69
2.4.1 概要	30	4.2.2 国際調整の流れ	69
2.5 その他の衛星	32	4.2.3 周波数割当の通告・登録	72
2.5.1 運輸多目的衛星 (MTSAT)	32	4.2.4 国際調整手続の見直しの動向	72
2.5.1.1 概要	32	5. 審議会・調査研究会	74
2.5.1.2 航空ミッション	33	5.1 情報通信審議会情報通信技術分科会	74
2.5.1.3 気象ミッション	34	5.1.1 ITU 部会	76
2.5.2 小型実証衛星	35		

5.1.1.1	衛星・科学業務委員会	76	1.1.2.1	インマルサット衛星による 移動体衛星通信	107
5.1.1.2	地上業務委員会	76	1.1.2.2	イリジウム衛星による 移動体衛星通信	114
6.	宇宙通信関係機関の活動	78	1.1.3	2016年度の動き	116
6.1	国立研究開発法人 情報通信研究機構 (NICT) (National Institute of Information and Communications Technology)	78	1.1.3.1	固定衛星通信	116
6.1.1	研究活動	78	1.1.3.2	移動衛星通信	117
6.1.1.1	超高速衛星通信技術の 研究開発	78	1.2	NTTグループ	117
6.1.1.2	高機能小型衛星を用いた実証 ミッションに関する研究	81	1.2.1	東・西日本電信電話株式会社	117
6.1.1.3	移動体衛星通信技術の 研究開発	87	1.2.1.1	衛星を利用した 通信ネットワークの現状	117
6.1.1.4	光衛星通信の要素技術に 関する研究	88	1.2.1.2	小型衛星通信地球局	118
6.1.1.5	宇宙からの降雨、並びに雲の リモートセンシング	89	1.2.2	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーショ ンズ株式会社 (NTT Communications Corporation 略称：NTT Com)	119
6.1.1.6	宇宙天気予報システムの 研究開発	91	1.2.2.1	衛星専用サービスの提供	119
6.1.1.7	地上衛星共用携帯電話システムの 研究開発	94	1.2.3	株式会社 NTT ドコモ (NTT DOCOMO, Inc.)	119
6.1.1.8	海洋・宇宙ブロードバンド 衛星通信ネットワークの 基盤技術の研究開発	95	1.2.3.1	事業状況	119
6.2	宇宙航空研究開発機構 (JAXA) (Japan Aerospace Exploration Agency)	98	1.2.3.2	衛星電話サービスの取り組み	123
6.2.1	2016年度事業実施状況	98	1.3	スカパーJSAT 株式会社 (SKY Perfect JSAT Corporation)	123
6.2.2	追跡管制網	98	1.3.1	事業状況	123
6.2.3	追跡管制状況	100	1.3.2	通信設備の整備状況	124
6.2.3.1	JAXA 衛星	100	1.3.3	通信衛星の管制	126
6.2.4	地球観測データの受信処理状況	101	1.3.4	トランスポンダの利用状況	126
6.2.5	通信実験	102	1.3.5	2016年度の動き	127
6.2.5.1	ETS-VIII基本実験	102	1.4	オーブコムジャパン株式会社 (ORBCOMM Japan Limited)	127
6.2.5.2	WINDS 基本実験	103	1.4.1	事業状況	127
6.2.5.3	WINDS 社会化実験	104	1.4.2	事業実施状況	129
1.1.1.1	衛星・科学業務委員会	76	1.4.3	2016年度の動き	129
1.1.1.2	地上業務委員会	76	1.5	ホライズンズー1・サテライト・リミテッド・ ライアビリティイー・カンパニー (Horizons-1 Satellite LLC)	130
6.	宇宙通信関係機関の活動	78	1.6	一般財団法人自治体衛星通信機構 (Local Authorities Satellite Communications Organization 略称：LASCOM)	130
6.1	国立研究開発法人 情報通信研究機構 (NICT) (National Institute of Information and Communications Technology)	78	1.7	株式会社 衛星ネットワーク (Satellite Network, Inc.)	131
6.1.1	研究活動	78	1.8	JBTB 株式会社	132
6.1.1.1	超高速衛星通信技術の 研究開発	78	1.9	日本デジタル配信株式会社 (Japan Digital Serve Corporation)	132
6.1.1.2	高機能小型衛星を用いた実証 ミッションに関する研究	81			
6.1.1.3	移動体衛星通信技術の 研究開発	87			
6.1.1.4	光衛星通信の要素技術に 関する研究	88			
6.1.1.5	宇宙からの降雨、並びに雲の リモートセンシング	89			
6.1.1.6	宇宙天気予報システムの 研究開発	91			
6.1.1.7	地上衛星共用携帯電話システムの 研究開発	94			
6.1.1.8	海洋・宇宙ブロードバンド 衛星通信ネットワークの 基盤技術の研究開発	95			
6.2	宇宙航空研究開発機構 (JAXA) (Japan Aerospace Exploration Agency)	98			
6.2.1	2016年度事業実施状況	98			
6.2.2	追跡管制網	98			
6.2.3	追跡管制状況	100			
6.2.3.1	JAXA 衛星	100			
6.2.4	地球観測データの受信処理状況	101			
6.2.5	通信実験	102			
6.2.5.1	ETS-VIII基本実験	102			
6.2.5.2	WINDS 基本実験	103			
6.2.5.3	WINDS 社会化実験	104			
第Ⅱ部	我が国の宇宙通信事業の現状	105			
1.	衛星系電気通信事業	107			
1.1	KDDI 株式会社 (KDDI CORPORATION 略称：KDDI)	107			
1.1.1	固定系衛星通信	107			
1.1.2	移動体衛星通信	107			

1.10 アイピースタージャパン株式会社	133	2.3.3 スカパーJSAT株式会社 (SKY Perfect JSAT Corporation)	152
1.10.1 日本におけるIPSTARの 事業開始	133	2.3.3.1 有料多チャンネル放送サービス 事業概要	152
1.10.2 IPSTAR事業の背景	133	2.3.3.2 2016年度の動き	153
1.10.3 IPSTARの技術的特長	135	2.3.4 株式会社WOWOW (WOWOW)	153
1.10.3.1 衛星通信網としての特徴	135	2.3.4.1 事業概要	153
1.10.3.2 信号伝送上の特徴	135	2.4 SNG概要	155
1.10.3.3 ネットワーク制御上の特徴	136	2.4.1 NHKのSNG概要	155
1.10.4 IPSTARの地上設備	137	2.4.2 TBSテレビのSNG概要	156
1.10.4.1 関門局	137	2.4.3 テレビ東京のSNG概要	158
1.10.4.2 利用者端末	137	2.4.4 フジテレビのSNG概要	159
1.10.5 IPSTARの応用分野	137	3. 衛星測位事業	162
1.10.6 日本におけるIPSTAR事業の 展望	138	3.1 概況	162
1.11 株式会社エム・シー・シー (略称:MCC)	139	3.2 準天頂衛星システムサービス株式会社	163
1.11.1 事業状況	139	3.2.1 事業概要	163
1.11.2 衛星通信サービスの概要	139	3.2.2 2016年度の動き	163
2. 衛星放送事業	140	3.2.3 準天頂衛星システムの概要	164
2.1 我が国の衛星放送事業の現状	140	3.2.4 準天頂衛星システムの将来	165
2.1.1 「衛星基幹放送」の概要	140	3.3 一般財団法人衛星測位利用推進センター (SPAC) (Satellite Positioning research and Application Center)	166
2.1.2 衛星基幹放送	140	3.4 衛星測位システム協議会 (JGPSC) (Japan GPS Council)	170
2.1.3 衛星一般放送 (衛星基幹放送以外の衛星放送)	140	3.5 地上補完システムIMES (Indoor Messaging Systemの略)	171
2.2 衛星放送に関する事業主体	140	4. 衛星による地球観測ビジネス	174
2.2.1 概要	140	4.1 概観	174
2.2.2 衛星基幹放送事業者	140	4.2 一般財団法人 リモート・センシング 技術センター	175
2.2.3 衛星一般放送事業者	141	4.3 地球観測ビジネスに使用される衛星の 仕様と観測データ利用例	175
2.2.4 基幹放送局提供事業者	141	4.4 高分解能合成開口レーダー衛星の 利用	176
2.2.5 有料放送管理事業者	141	4.5 衛星による地球観測ビジネスの現状	177
2.3 衛星放送事業者	141	4.5.1 株式会社パスコ (PASCO CORPORATION)	177
2.3.1 株式会社 放送衛星システム (B-SAT) (Broadcasting Satellite System Corporation)	141	4.5.1.1 株式会社パスコの事業概要	177
2.3.1.1 事業概要	141	4.5.1.2 衛星事業の概要	179
2.3.1.2 設備概要	142	4.5.2 日本スペースイメージング 株式会社	181
2.3.1.3 2016年度の動き	145	4.5.3 株式会社NTTデータ	186
2.3.2 日本放送協会 (NHK) (Japan Broadcasting Corporation)	145		
2.3.2.1 衛星放送事業概要	145		
2.3.2.2 衛星放送施設の整備状況	147		
2.3.2.3 研究・開発	148		
2.3.2.4 2016年度の動き	152		

4.6 今後の動向	187	1.2 ITU (国際電気通信連合) の動き	210
5 我が国の衛星打上事業・衛星及び地上局製造・端末局製造・打上保険の概要	189	1.2.1 無線通信部門 (ITU-R)	215
5.1 衛星打上事業	189	1.2.2 電気通信標準化部門 (ITU-T)	215
5.1.1 三菱重工株式会社	189	1.2.3 電気通信開発部門 (ITU-D)	216
5.1.1.1 経緯	189	1.3 国際海事機関 (IMO) の動き	216
5.2 衛星及び地上局製造	190	1.3.1 第97回海上安全委員会 (MSC97)	216
5.2.1 日本電気株式会社 (NEC Corporation)	190	1.3.2 第4回航行安全、無線通信及び捜索救助小委員会 (NCSR4)	217
5.2.1.1 衛星製造	190	1.4 国際民間航空機関 (ICAO) の動き	218
5.2.1.2 地上局製造	193	1.4.1 概要	218
5.2.2 三菱電機株式会社	196	1.4.2 コミュニケーションパネル (CP)	218
5.2.2.1 宇宙事業の概要	196	1.4.3 航空監視パネル (ASP)	218
5.2.2.2 2016年度の実績	196	1.4.4 周波数調整パネル (FSMP)	218
5.2.2.3 トピックス	197	1.4.5 遠隔操縦航空システムパネル (RPASP)	218
5.2.3 株式会社アクセルスペース	198	2. 国際電気通信衛星機構 (ITSO) の動き (インテルサット)	219
5.2.3.1 事業概要	198	3. 国際移動通信衛星機構 (IMSO) の動き (インマルサット)	221
5.2.3.2 2016年度の動き	199	3.1 GMDSS 監督範囲拡大	221
5.2.3.3 進行中の衛星プロジェクト	199	3.2 LRIT システムコーディネーター業務受託	222
5.3 衛星端末局製造	200	4. インタースプートニク	223
5.3.1 日本無線株式会社	200	4.1 目的と経緯	223
5.3.1.1 事業概要	200	4.1.1 加盟国と署名当事者	223
5.3.2 古野電気株式会社	201	4.1.2 組織構成	224
5.3.2.1 事業概要	201	4.2 システムの概要	226
5.4 衛星打上保険 (業界の概要と保険の仕組み)	202	4.2.1 宇宙部分	226
5.4.1 東京海上日動火災保険株式会社 (Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co., Ltd.)	203	4.2.2 地上設備	227
5.4.2 三井住友海上火災保険株式会社 (Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.)	204	4.2.3 戦略的共同運用	227
第Ⅲ部 国際機関の概要	207	4.3 サービスの概要	228
1. 国連	209	4.4 インタースプートニクの2016年の主な出来事	228
1.1 国連の動き	209	5. ユーテルサット政府間機関 (Eutelsat IGO) の動き	230
1.1.1 国連宇宙空間平和利用委員会 (COPUOS) の概要	209	5.1 目的と経緯	230
1.1.2 宇宙空間平和利用委員会 (COPUOS) 第59会期	209	5.2 組織構成	231
1.1.3 第71回国連総会	209	5.3 Eutelsat IGO の役割	231
1.1.4 COPUOS 科学技術小委員会 第54会期	209	5.4 Eutelsat IGO の2016年度の主な活動	232
1.1.5 COPUOS 法律小委員会 第56会期	210	6. アラブサット	234
		6.1 目的と経緯	234
		6.1.1 加盟国と出資率	235

6.1.2 組織構成	235	1.3.2 サービス	267
6.2 システムの概要	236	1.4 テレサット	271
6.2.1 衛星システム	236	1.4.1 経営状況	271
6.2.2 地上設備	237	1.4.2 サービス	271
6.3 サービスの概要	238	1.4.3 その他	271
6.4 アラブサットの2016年度の 主な出来事	239	1.5 コーテルサット	273
7. アジア太平洋放送連合 (ABU) (Asia-Pacific Broadcasting Union)	240	1.5.1 経営状況	273
7.1 ABU の概要	240	1.5.2 サービス	273
7.2 主な動き	240	1.5.3 その他	273
7.3 アジアビジョン	240	1.6 エコスター	276
7.4 ABU の体制	241	1.6.1 経営状況	276
8. ヨーロッパ放送連合 (EBU) (European Broadcasting Union)	242	1.6.2 サービス	276
9. 衛星関連の国際カンファレンス・ショー 報告	243	1.6.3 その他	276
9.1 SATELLITE 2017	243	1.7 ディレク TV	276
9.2 CommunicAsia2017	244	1.7.1 経営状況	276
10. 宇宙開発機関	245	1.7.2 サービス	276
10.1 米国航空宇宙局 (NASA)	245	1.7.3 その他	276
10.2 ロシア国営企業ロスコスモス社 (Roscosmos)	245	1.8 その他の固定衛星通信事業者	278
10.3 欧州宇宙機関 (ESA)	246	1.9 インマルサット	278
10.4 中国国家航天局 (CNSA)	246	1.9.1 経営状況	278
10.5 インド宇宙研究機関 (ISRO)	247	1.9.2 サービス	278
10.6 その他の国々 (カナダ、イスラエル、 ブラジル)	247	1.9.3 その他	279
10.7 ESA 成立後の英・仏・独などの 宇宙開発活動	248	1.10 スラーヤ	279
第IV部 諸外国の現状	251	1.10.1 経営状況	279
1. 衛星通信システム	253	1.10.2 サービス	279
1.1 世界の衛星通信システムの概況	253	1.11 イリジウム	280
1.1.1 衛星通信産業の位置づけと現状	253	1.11.1 経営状況	280
1.1.2 超小型打上機の開発の動向	260	1.11.2 サービス	280
1.1.3 超小型 LEO 衛星の商用化の動向	260	1.11.3 その他	280
1.1.4 高再訪頻度のリモートセンシング用 の衛星の動向	262	1.12 その他の移動体衛星通信事業者	280
1.1.5 米国の衛星産業の雇用統計	263	1.13 Ka バンド衛星通信システム	280
1.2 SES	263	2. 衛星放送システム	283
1.2.1 経営状況	263	2.1 世界の衛星放送システムの概況	283
1.2.2 サービス	264	2.1.1 衛星放送の主要動向	283
1.3 インテルサット	267	2.2 衛星デジタル音声放送システム	295
1.3.1 経営状況	267	2.2.1 Sirius XM Radio	296
		3. 衛星ナビゲーションシステム	297
		3.1 概況	297
		3.2 米国	297
		3.2.1 GPS	297
		3.2.2 WAAS	300
		3.3 ロシア	301
		3.3.1 GLONASS の概要	301
		3.3.2 GLONASS を巡る動き	301
		3.3.3 GLONASS の統治機構	302

3.3.4 GLONASS の近代化計画	303	アイピースタージャパン株式会社	332
3.4 欧州	303	ホライゾンズ-1・サテライト・リミテッド・ ライアビリティ・カンパニー	332
3.4.1 概要	303	株式会社 衛星ネットワーク	333
3.4.2 EGNOS	307	JBTB 株式会社	333
3.4.3 GALILEO	308	日本デジタル配信株式会社	334
3.5 その他	310	株式会社 放送衛星システム (B-SAT)	334
3.5.1 中国	310	株式会社 WOWOW (WOWOW INC.)	335
3.5.2 インド	312	日本放送協会 (NHK)	335
4. 衛星による気象・地球観測システム等	315	株式会社 TBS テレビ (略称 TBS)	336
4.1 米国	315	株式会社テレビ東京 (TV TOKYO Corporation)	336
4.2 ロシア	316	株式会社フジテレビジョン	337
4.3 欧州	316	日本電気株式会社 (英: NEC Corporation)	337
4.4 中国	317	三菱重工業株式会社	338
4.5 インド	317	株式会社アクセルスペース (Axelspace Corporation)	338
4.6 その他の国々等	318	三菱電機株式会社	339
資料編 I	319	日本無線株式会社	339
通信・放送事業者等の概要	321	古野電気株式会社	340
国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)	324	IMES コンソーシアム	340
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA)	324	株式会社エム・シー・シー	341
国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)	325	株式会社パスコ (PASCO CORPORATION)	341
(一財)自治体衛星通信機構 (LASCOM)	325	日本スペースイメージング株式会社	342
一般財団法人衛星測位利用推進センター (SPAC)	326	準天頂衛星システムサービス株式会社 Quasi-Zenith Satellite System Services Inc. (略称: QSS)	342
一般財団法人 リモート・センシング技術 センター (RESTEC)	326	東京海上日動火災保険株式会社	343
一般社団法人 日本アマチュア無線連盟 (JARL)	327	三井住友海上火災保険株式会社	343
日本電信電話株式会社	327	資料編 II	345
東日本電信電話株式会社	328	1. 衛星放送普及の推移	347
西日本電信電話株式会社	328	(1) NHK の受信契約件数の推移	348
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ 株式会社	329	(2) WOWOW の加入件数の推移	349
株式会社 NTT ドコモ	329	(3) スカパーJSAT の加入件数推移	350
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ (略称 NTT データ) NTT DATA Corporation	330	2. 衛星放送事業者一覧	353
KDDI 株式会社 (KDDI CORPORATION)	330	衛星基幹放送事業者: 40 社	355
スカパーJSAT 株式会社	331	衛星一般放送事業者: 4 社	356
オーブコムジャパン株式会社	331	基幹放送局提供事業者: 2 社	356
		有料放送管理事業者: 1 社	356
		3. 通信・放送衛星の主要諸元 (技術試験衛星、観測衛星等を含む)	357
		表 資 II 3-1 ETS-VIII の主要諸元	359

表 資Ⅱ3-2 WINDS の主要諸元 ……	360	表 資Ⅱ4-4 宇宙航空研究開発機構 地球 観測情報受信局の主要諸元 ……	398
表 資Ⅱ3-3 アマチュア衛星 JAS-2 の主要諸元 ……	361	表 資Ⅱ4-5 宇宙航空研究開発機構 ミッションデータ受信局の主要諸元 ……	399
表 資Ⅱ3-4 熱帯降雨観測衛星 (TRMM) の主要諸元 ……	362	表 資Ⅱ4-6 KDDI 地球局の主要諸元 (インテルサット用大型地球局) ……	400
表 資Ⅱ3-5 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) の主要諸元 ……	363	表 資Ⅱ4-7 KDDI 地球局の主要諸元 (小型地球局) (その 1, 2) ……	401
表 資Ⅱ3-6 データ中継技術衛星 (DRTS) の主要諸元 ……	364	表 資Ⅱ4-8 KDDI 地球局の主要諸元 (インマルサット用) ……	403
表 資Ⅱ3-7 GEOTAIL の主要諸元 ……	365	表 資Ⅱ4-9 代表的な NTT 地球局の 主要諸元 ……	404
表 資Ⅱ3-8 SOLAR-B の主要諸元 ……	365	表 資Ⅱ4-10 スカパーJSAT 追跡管制用 地球局の主要諸元 (その 1, 2, 3) ……	405
表 資Ⅱ3-9 INDEX の主要諸元 ……	366	表 資Ⅱ4-11 スカパーJSAT ユーザー地球 局の主要諸元 (その 1, 2, 3, 4) ……	408
表 資Ⅱ3-10 ASTRO-E II の 主要諸元 ……	366	表 資Ⅱ4-12 NHK 地球局の主要諸元 (17GHz/12GHz) ……	412
表 資Ⅱ3-11 PLANET-C の 主要諸元 ……	367	表 資Ⅱ4-13 株式会社 放送衛星システム 地球局の主要諸元 (その 1, 2) ……	413
表 資Ⅱ3-12 SPRINT-A の 主要諸元 ……	367	表 資Ⅱ4-14 オープコム地球局の 主要諸元 ……	415
表 資Ⅱ3-13 はやぶさ 2 の主要諸元 ……	368	表 資Ⅱ4-15 アマチュア無線連盟の 制御用地球局の主要諸元 ……	416
表 資Ⅱ3-14 運輸多目的衛星の 主要諸元 ……	369	資料編Ⅲ ……	417
表 資Ⅱ3-15 静止気象衛星の 主要諸元 ……	370	1. 衛星軌道配置 (2017 年 8 月現在) ……	419
表 資Ⅱ3-16 準天頂衛星初号機 (みちびき) の主要諸元 ……	371	2. 世界の主な現用の商用通信・放送衛星 ……	433
表 資Ⅱ3-17 インテルサット衛星の 主要諸元 ……	372	(1) 米国の現用衛星 ……	435
表 資Ⅱ3-18 インマルサット衛星の 主要諸元 ……	374	(2) 米州の現用衛星 ……	437
表 資Ⅱ3-19 スカパーJSAT 衛星の 主要諸元 ……	377	(3) 欧州の現用衛星 ……	438
表 資Ⅱ3-20 Intelsat シリーズ以外の インテルサット国際衛星の主要諸元 (1,2,3,4,5) ……	382	(4) 日本の現用衛星 ……	440
表 資Ⅱ3-21 BSAT-3 系放送衛星の 主要諸元 ……	391	(5) アジア・オセアニア・アフリカの 現用衛星 ……	441
表 資Ⅱ3-22 ASTRO-H の主要諸元 ……	392	(6) その他の現用衛星 ……	443
表 資Ⅱ3-23 ERG の主要諸元 ……	392	3. 2016 年度の打ち上げ通信・ 放送衛星一覧表 ……	445
4. 我が国の主要な衛星通信地球局及び 追跡管制地球局の主要諸元 ……	393	世界の衛星通信関連ウェブサイト ……	449
表 資Ⅱ4-1 宇宙航空研究開発機構 科学 衛星・探査機系地球局の主要諸元 ……	395	世界の衛星通信事業者のウェブサイト ……	449
表 資Ⅱ4-2 宇宙航空研究開発機構 追跡 管制用地球局の主要諸元 (GN) ……	396	世界の衛星ナビゲーションの 公式ウェブサイト ……	450
表 資Ⅱ4-3 宇宙航空研究開発機構 スペースネットワーク用地球局の 主要諸元 ……	397	世界の衛星関連の情報源 ……	450
		略語集 ……	452