

手 12-2

関係省庁における宇宙関連研究開発進捗状況

昭和53年6月

目 次

Ⅰ、宇宙開発計画(昭和52年度決定)の概要	頁 1
Ⅱ、各省庁の宇宙関連研究開発項目	3
Ⅲ、各省庁における宇宙関連研究開発進捗状況の概要	4
1. 科学技術庁	7
(1) 航空宇宙技術研究所	7
(2) 気機材料研究所、金属材料研究所及び特殊法人理化学研究所	10
(3) 宇宙開発事業団	11
2. 環 境 庁	25
企画調整局	25
3. 文 部 省	26
東京大学宇宙航空研究所	26
4. 農 林 省	31
水産庁	31
5. 通商産業省	32
(1) 工業技術院、機械技術研究所	32
(2) 工業技術院 電子技術総合研究所	33
6. 運 輸 省	35
(1) 航 空 局	35
(2) 電子航法研究所	36
(3) 気 象 庁	37
(4) 気象研究所	38
(5) 海上保安庁	39

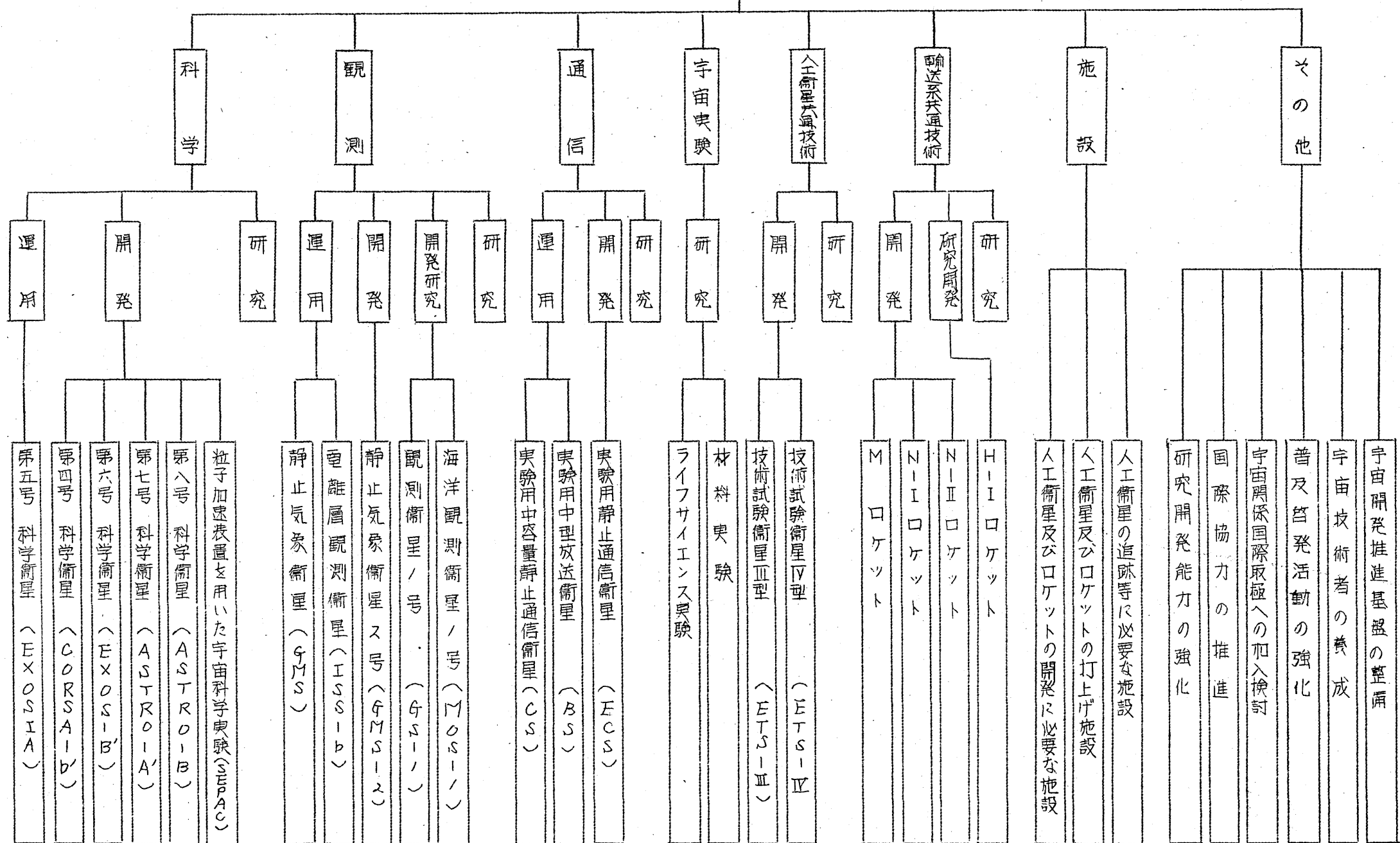
7. 郵政省	41
(1) 電波監理局	41
(2) 電波研究所	44
(3) 日本電信電話公社	53
(4) 日本放送協会	54
(5) 国際電信電話株式会社	55
8. 建設省	58
國土地理院	58
IV. 各省方における宇宙関連研究開発進捗状況の詳細	59
1. 科学技術庁	60
(1) 航空宇宙技術研究所	60
(2) 無機物質研究所, 金属材料研究所及び特殊法人理化学研究所	62
(3) 宇宙開発事業団	66
2. 環境庁	87
企画調整局	87
3. 文部省	88
東京大学宇宙航空研究所	88
4. 農林省	96
水産庁	96
5. 通商産業省	97
(1) 工業技術院 機械技術研究所	97
(2) " 電子技術総合研究所	99
6. 運輸省	103
(1) 航空局	103

(2) 電子航法研究所	104
(3) 気象庁	106
(4) 気象研究所	108
(5) 海上保安庁	109
7. 郵政省	110
(1) 電波監理局	110
(2) 電波研究所	112
(3) 日本電信電話公社	123
(4) 日本放送協会	125
(5) 国際電信電話株式会社	127
8. 建設省	131
国土地理院	131
V. 各省庁における宇宙関連研究開発体制の概要	132
1. 科学技術庁	133
(1) 航空宇宙技術研究所	133
(2) 無機材料研究所, 金属材料研究所及び特殊法人理化学研究所	135
(3) 宇宙開発事業団	137
2. 環境庁	139
企画調整局	139
3. 文部省	140
東京大学宇宙航空研究所	140
4. 農林省	141
水産庁	141

5. 通商産業省	142
(1) 工業技術院 機械技術研究所	142
(2) " 電子技術総合研究所	143
6. 運輸省	144
(1) 航空局	144
(2) 電子航法研究所	144
(3) 気象庁	145
(4) 気象研究所	146
(5) 海上保安庁	147
7. 郵政省	148
(1) 電波監理局	148
(2) 電波研究所	149
(3) 日本電信電話公社	150
(4) 日本放送協会	151
(5) 国際電信電話株式会社	152
8. 建設省	153
国土地理院	153

I 宇宙開発計画（昭和52年度決定）の概要

宇宙開発計画（昭和52年度決定）



Ⅱ. 各省庁の宇宙関連研究開発項目

人工衛星

科学衛星

第4号科学衛星 (CORS-A)	(51年2月4日打上げ不成功につき53年度再打上げ)
第5号 (EXOS-A)	(53年2月4日打上げに成功、その後も順調)
第6号 (EXOS-B)	(53年度打上げ)
第7号 (ASTRO-A)	(55年度)
第8号 (ASTRO-B)	(56年度)
粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(JEPAC)	(55年度第1次スペースラブ計画参加)

東京大学宇宙航空研究所

実用衛星

技術試験衛星I型(ETS-I)	(50年9月9日打上げに成功、その後も順調)
電離層観測衛星(ISS-b)	(51年2月29日打上げに成功、その後衛星に不具合発生につき52年2月26日再打上げに成功、その後も順調)
技術試験衛星II型(ETS-II)	(53年2月23日打上げに成功、その後も順調)
実験用静止通信衛星(ECS)	(53年度打上げ)
静止気象衛星(GMS)	(52年7月24日打上げに成功、その後も順調)
実験用中容量静止通信衛星(CS)	(52年12月13日打上げに成功、その後も順調)
実験用中型放送衛星(BS)	(53年4月8日打上げに成功、その後も順調)
技術試験衛星III型(ETS-III)	(56年度打上げ)
技術試験衛星IV型(ETS-IV)	(55年度)
静止気象衛星2号(GMS-2)	(56年度)
海洋観測衛星1号(MOS-1)	(58年度)

宇宙開発事業団

通信衛星	中容量国内通信方式海上衛星通信方式
放送衛星	ミリ波関係の研究・宇宙通信の実験研究
電離層観測衛星	衛星放送用システム
測地衛星	電離層観測衛星計画に関する研究
気象衛星	測地衛星の開発研究
航行衛星	測地衛星開発のための研究、人工衛星レーザー測距装置の研究
地球観測衛星	衛星測地法の研究及び観測装置の開発、衛星測地観測

日本電信電話公社
電波研究所

日本放送協会
電波研究所
宇宙開発事業団
国土地理院
海上保安庁
気象研究所
電子航法研究所
運輸省
宇宙開発事業団
海上保安庁

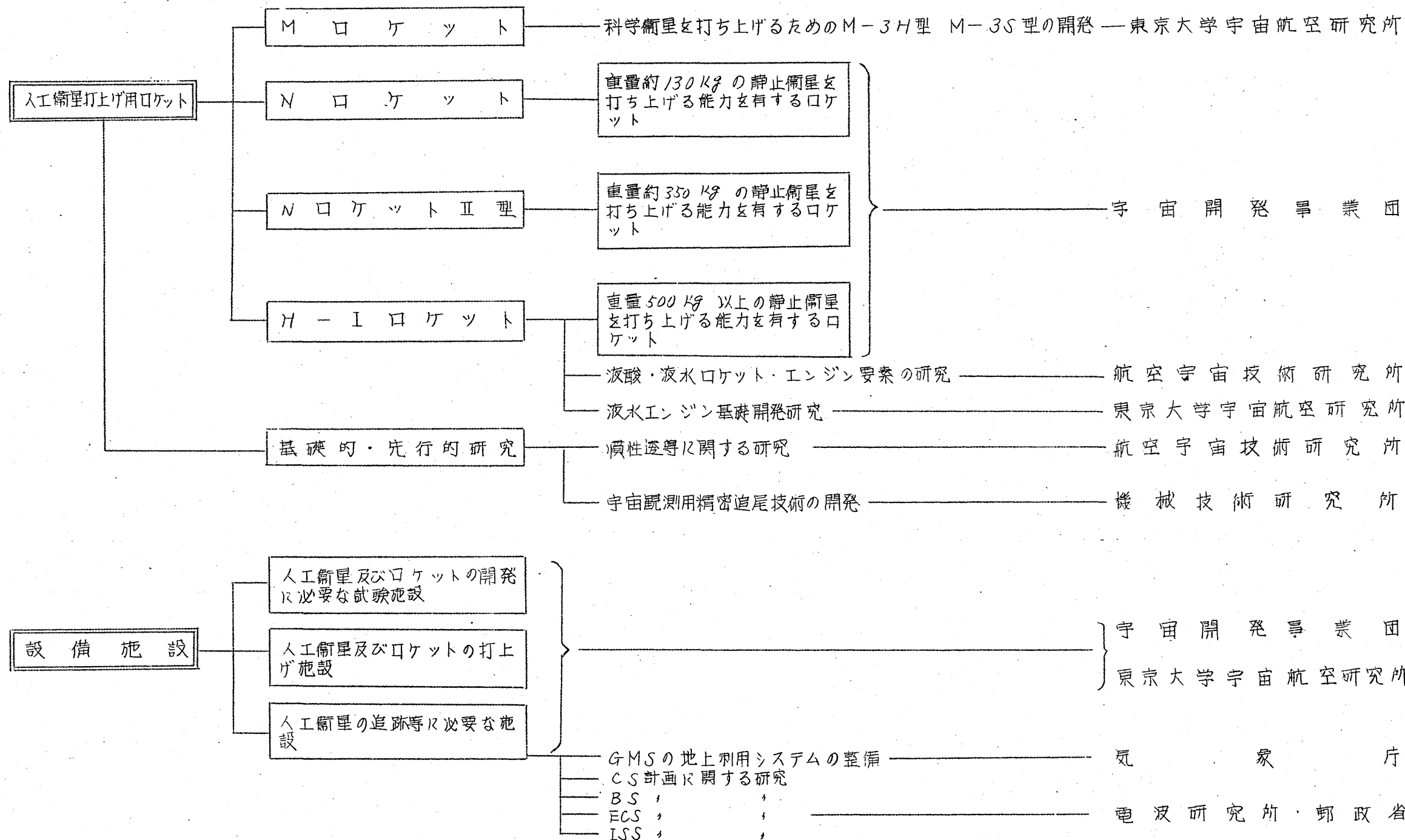
搭載機器	宇宙電子部品の信頼性に関する調査研究
------	--------------------

電子技術総合研究所

基礎的・先行的研究

衛星の制御	イオンエンジン系の研究
その他	電気推進システムに関する研究
	レーザーを用いた衛星アンテナの高精度方向制御システムの研究
	スペースパワー(人工衛星ロケット等の宇宙用電源)に関する研究
	人工衛星による環境情報の収集、利用に関する調査
	衛星が提供する情報内容を誤差情報放送に活用するために必要な方法についての調査検討

航空宇宙技術研究所
電子技術総合研究所
電波研究所
電子技術総合研究所
環境庁
農林省



Ⅲ. 各省庁における宇宙関連研究開発進捗状況の概要

1. 科学技術庁

(1) 航空宇宙研究所

エ 宇宙研究開発進捗状況の概要

(i) 液酸・液水ロケットエンジン要素の研究

年 度 予 算 額 (千円)	49 ~ 51 年 度	52 年 度 実績	53 年 度 計 画	55 年 まで	最 終 目 標	備 考
プロジェクト	141,782	84,190	108,794	497,600	合計 832,366	
液酸/液水ロケットエンジン要素の研究 燃焼器の研究	液酸/ケロシンロケットエンジンの研究 LOX/GH ₂ 燃焼の研究 液体水素ロケットエンジン要素試験設備の整備と試験	LOX/LH ₂ (GH ₂) 燃焼の研究 LH ₂ 冷却の研究 液体水素ロケット燃焼器 高空性能試験設備の整備	LOX/LH ₂ (GH ₂) 燃焼の研究 LH ₂ 冷却燃焼器の研究 液体水素ロケット燃焼器 高空性能試験設備の整備と試験	LOX/LH ₂ (GH ₂) 燃焼の研究 LH ₂ 冷却燃焼器の研究 LOX/LH ₂ (GH ₂) 高空性能の研究	液酸/液水ロケットエンジンの開発に必要な設計資料を得る。	燃焼器、ターボポンプ、シールについて宇宙開発事業団と共同研究を実施している。
ターボポンプの研究	液酸ポンプの研究 液水ポンプ模擬試験装置の整備と試験	液酸ターボポンプの試作 液水ポンプの模擬試験 液水ターボポンプの試作 タービン、ガス発生器の研究	液酸ターボポンプの試作と試験 液水ポンプの模擬試験 液水ターボポンプの試作と試験 タービン、ガス発生器の研究	液酸ターボポンプの総合試験 液水ポンプの模擬及び実液試験 液水ターボポンプの総合試験 タービン、ガス発生器の研究		
軸受・シールの研究	液体水素用軸受・シール試験装置の整備と試験	液体水素用軸受・シールの性能、寿命等の研究	同 左	同 左		

(ii) 慣性誘導に関する研究

年度 予算額 (百万円) プロジェクト	49～51年度実績	52年度実績	53年度計画	54年まで	最終目標	備考
	90.757	57.100	43.056	87.200	合計 278.083	
慣性誘導に関する研究	(1) 慣性誘導システムの研究 <pre> graph LR A[誘導システム解析プログラム (I) (ストラップダウン)] --> B[誘導システム解析プログラム (II) (ストラップダウン)] C[飛行軌道シミュレーションプログラム (3次元6自由度)] --> B B --> D[搭載ソフトウェア (ストラップダウン)] B --> E[搭載ソフト評価プログラム (ストラップダウン)] F[プラットフォーム動作シミュレーションプログラム] --> G[誘導システム解析プログラム (プラットフォーム)] G --> D G --> H[搭載ソフトウェア (プラットフォーム)] G --> I[搭載ソフト評価プログラム (プラットフォーム)] D --> J[誘導計算機試作] E --> J H --> J I --> J J --> K[大型計算機を結合のための搭載ソフト改良並びに結合用ソフト] </pre>			<pre> graph LR L[ジャイロパッケージ試作] --> M[高精度加速度計試作] M --> N[加速度計用ディジタルトリガバース回路試作] N --> O[センサパッケージ組立] O --> P[ジャイロトルク部改良] P --> Q[センサパッケージと大型計算機間インターフェース] Q --> R[総合シミュレーション実験] </pre>	ロケットの慣性誘導システム及びその装置の開発設計資料を得る。	宇宙開発事業団との間で共同研究を進めている。

(iii) イオンエンジン系の研究

年度 手 度 予算額 プロジェクト	50～51年度実績	52年度実績	53年度計画	54年度以降	最終目標	備 考
イオンエンジン系の研究	26,676 50cm イオンエンジン 系/次搭載型試作 120cm イオンエンジン 性能試験 試験用電源装置 推力測定装置 (真空環境装置整備) 水銀回収装置	64,944 各種試験 部品改良試作 イオンエンジン 運転制御装置 排気系自動運転 安全装置	49,228 長時間試験等 部品改良試作試験 遠隔データ 伝送受装置 質量分析装置 部品試験用タンク	ETS-Ⅲ イオンエンジン EM-FM 試験、 運用シミュレーション	合計 140,848 人工衛星の位置姿勢制御に長 時間使える小型搭載型イオン エンジンを実用化するための 各種設計資料の取得及び宇宙 空間における搭載試験の爲の 問題点の解決を行なう。 更に、人工衛星の軌道遷移を 目標とする大型イオンエンジ ンの設計資料を得る。	電総研、宇宙開 発事業団と密接 な協力関係にあ る。

(2) 無機材料研究所、金属材料研究所及び特殊法人理化学研究所

(単位 千円)

年 度 予 算 額 (千円)	～ 51 年度実績	52 年度実績	53 年度実績	54 年度まで	最 終 目 標	備 考
プロジェクト		40,280	66,319	15,000		
ノ、宇宙空間における材料 作製に関する理論研究						
(1) 無重力下での粒子の配 列状態に関する予備的実 験研究		i) 結晶成長等のシミュレーション実 験を行う実験装置の試作 ii) 複合材料のシミュレーション実 験を行う実験装置の試作	i) 実験装置の動作試験 ii) シミュレーション実験	実験装置の改良及び総合動脈 試験		科学技術庁 (無機材料研究所)
(2) コロイド粒子による擬 似無重力下での粒子模型 実験研究		i) 半導体のシミュレーション実験 のための実験方法の開発 ii) 複合材料の実験のための コロイド粒子の作成	i) 半導体の結晶析出過程のシ ミュレーション実験 ii) 複合材料の整列状態に関する シミュレーション実験	実験と計算の照合		科学技術庁 (無機材料研究所)
ス、材料の作製に関する地 上研究						
(1) 複合材料の作製に関す る地上研究						
i. 金属合金に適合したTiC ウイスカーの研究		TiCウイスカーの物性 測定	TiCウイスカーの表面 処理	最適ウイスカーの作成 実験用試料の作成		科学技術庁 (金属材料技術研 究所)
ii 金属合金-TiCウイスカー 複合材料の作製に関す る研究	無重力状態を利用したSi Cウイスカー強化複合金属 の製造に関する実験	i) 金属合金-TiCウイスカー試料 の作製条件の検討 ii) 試料容器設計の予備実験 iii) 電気炉炉心の設計	i) 金属合金-TiCウイスカー試 料の作製条件の検討 ii) 試料容器の設計、試作 iii) 地上テスト用電気炉の製作			
(2) 半導体材料の作製に関 する地上研究		i) アモルファス半導体の送定 ii) 不活性ガス封入効果の 研究 iii) 結晶成長装置の設計	i) アモルファス半導体の作成 ii) 再結晶の研究 iii) 結晶成長装置の製作	i) アモルファス半導体のシミュ レーション実験 ii) 再結晶のシミュレーション 実験 iii) 単結晶化合物半導体のシ ミュレーション実験		科学技術庁研究調 整局 (特殊法人理化学 研究所へ委託)
3. 総合的推進						

小型ロケットによ
る宇宙材料実験

(3) 宇宙開発事業団

年 度 予 算 額 プロジェクト	45～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
	1,188,000					
1. 人工衛星 (1) 技術試験衛星 I型 (ETS-I)	i 50年9月9日打上 げ、軌道投入に成功 し、所期の目的を達 成した。 ii 取得データの解析、 評価を行うとともに、 追跡管制技術習得の ための訓練に使用し た。				衛星の打上技術の確 認、衛星追跡管制技術 の習得、衛星環境の測 定、姿勢測定、伸展ア ンテナの伸展実験等を行 う。	50年9月9日打上 げに成功し、衛星追 跡管制技術の習得な どを50年12月9日ま で実施した。 (ミッション期間 3月)
年 度 予 算 額 プロジェクト	45～51年度実績	52年度実績	53年度実績	〇〇年まで	最終目標	備 考
	2,897,000	138,000	83,000			
(2) 電離層観測衛 星 (ISS) (ISS-b)	i 51年2月29日F M-Aを打ち上げ、 軌道投入に成功した が、4月2日使用不 能となった。 ii FM-Bは所要の 改修をほどこし打ち 上げるべく、その改 修を進めた。	i 53年2月16日 FM-Bを打ち上げ、 軌道投入に成功した。 ii 初期段階における 機能確認試験を行っ た。	i 取得データの解析、 評価を行う。		電離層の臨界周波数、 電波雑音の世界分布の 観測、宇宙空間のプラ ズマ特性、正イオン質 量の測定を行う。	53年2月16日打 上げに成功し、53年 4月24日から定常 段階に入り、郵政省 による電離層観測が 行われている。 (ミッション期間: 1.5年)

年度 予算 プロジェクト	47～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	8,792,000	401,000				
(3) 技術試験衛星 II型 (ETS-II)	i 52年3月23日 FMを打上げ静止衛 星軌道への投入に成 功した。 ii 初期段階における 衛星機能確認試験等 を行った。 iii PFMの受入試験 を進めた。	i FMの初期段階に おける機能確認試験 等を行うとともに、 取得データの解析、 評価を行った。また 引き続き定常段階に おける所要の追跡管 制を行った。 ii PFMを完成した。 iii 電波伝はん実験を 電研との共同実験 として実験した。			静止衛星の打上技術、 追跡管制技術の習得、 姿勢制御機能試験及び 通信衛星等の搭載装置 の機能試験を行う。	52年2月23日に打ち上げ 成功した電波伝はん 実験を電研との共 同実験として、53年 5月8日まで実施し た。 (ミッション期間： 0.5年)
年度 予算 プロジェクト	49～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	4,827,000	4,135,000	4,306,000			
(4) 実験用静止通 信衛星 (ECS)	i 詳細設計を終了し た。 ii PFMの製作を進 めた。	i FMの製作を進め、 搭載用通信装置を完 成した。 ii PFMの製作を進 め、設計確認試験を 実施した。	i FMの受入試験を 行い、54年1～2 月期に打ち上げる。 ii PFMの認定試験 を行い、FMの打上 げに備える。		静止衛星の打上技術 の確立、ミリ波帯等の 周波数帯における通信実験、 電波伝はん特性の調査 等を行う。	53年度打ち上げ (ミッション期間： 1年)

年度 予算額 プロジェクト	48～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
(5) 静止気象衛星 (GMS)	i PFMの認定試験を行った。 ii FMの受入試験を行った。	i FMを完成し、52年7月14日米国の協力を得てデルタロケットで打ち上げ、東経140度の赤道上空に静止した。 ii FMの初期段階における機能確認、取得データの解析、評価を行った。 iii PFMを完成し、保管した。	i 取得データの解析、評価を行う。		可視、赤外走査放射計による観測、遠隔地の観測所からの気象データの収集、観測データの配布、宇宙環境モニタによる太陽プロトンの観測等を行う。	52年7月14日打ち上げに成功し、11月4日定常段階に入り、気象庁による気象観測が行われている。 (ミッション期間：3年)
年度 予算額 プロジェクト	48～51年度実績	52年度実績	53年度計画	年まで	最終目標	備考
(6) 実験用中容量 静止通信衛星 (CS)	i FMの受入試験を進めた。 ii PFMを完成した。	i FMを完成し、52年12月15日米国の協力を得てデルタロケットで打ち上げ、東経135度の赤道上空に静止した。 ii FMの初期段階における機能確認、取得データ解析、評価を進めた。	i 52年度iiを完了する。		衛星通信システムとしての伝送実験、運用技術の確立、通信管制技術の確立を行う。	52年12月15日打ち上げに成功し、53年5月15日定常段階に入り、郵政省による通信実験が行われている。 (ミッション期間：3年)

年度 予算額 プロジェクト	48～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
年度 予算額 プロジェクト	13,653,000	618,000	1,258,000			
(7) 実験用中型放送衛星 (BS)	i PFMの認定試験を終了した。 ii FMの受入試験を進めた。	i PFM及びFMを完成した。 ii FMを53年4月に米国の協力を得てデルタロケットで打上げる準備を進めた。	i FMを53年4月に米国の協力を得てデルタロケットで打上げる。 ii FMの初期段階における機能確認、取得データの解析、評価を行う。		衛星放送システムの技術的条件の確立のための実験、衛星放送システムの制御、運用技術確立のための実験、衛星からの電波の地上受信効果の確認試験を行う。	53年4月8日打上げられ、引き続き機能確認試験を行っている。 (ミッション期間: 3年)
年度 予算額 プロジェクト	50～51年度実績	52年度実績	53年度計画	54年度まで	最終目標	備考
年度 予算額 プロジェクト	200,000	1,449,000	1,127,000			
(8) 技術試験衛星Ⅲ型 (ETS-Ⅲ)	i 搭載実験機体の予備設計の検討を終了した。 ii 衛星本体の予備設計を終了した。	基本設計を進めた。	基本設計を終了し、詳細設計以降の作業に着手する。	PM及びFMを完成し、54年度1～2月期に打上げる。	大電力を必要とする人工衛星に共通な技術の開発能力を高めるなどのため、三軸姿勢制御ソーラパネル、能動式熱制御に関する実験及び宇宙機体に関する搭載実験を行う。	54年度1～2月期に打上げ (ミッション期間: 1年)

年度 予算 プロジェクト	51年度実績	52年度実績	53年度計画	55年度まで	最終目標	備考
(9) 技術試験衛星 IV型 (ETS-W)	0	343,000	686,000		N-IIロケットの性能確認を行うとともに、併せて宇宙機器に関する搭載実験を行う。	55年度1～2月期打上げ (ミッション期間: 3年)
年度 予算 プロジェクト	51年度実績	52年度実績	53年度計画	56年度まで	最終目標	備考
(9) 静止気象衛星 2号 (GMS-2)	0	962,000	2,198,000		GMSとほぼ同様の性能を有する衛星をN-IIロケットで打ち上げ、気象衛星に関する技術の開発に資する。	56年度8～9月期打上げ (ミッション期間: 3年)
年度 予算 プロジェクト	51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
(11) 測地衛星 1号 (GS-1)	0	20,000	247,000		日本測地原点の確立、国内測地三角網の規正、離島位置の決定等を行うことを目的とする。	57年度打上げ予定

年度 予算 プロジェクト	51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
(12) 観測衛星海岸 1号 (MOS-1)	0	59,000	150,000		海表面の色及び温度を中心とした海洋現象の観測を行い、地球観測のための人工衛星に共通な技術の確立を図ることを目的とする。	58年度打上げ予定
年度 予算 プロジェクト	0～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
(13) 航空海上技術 衛星 (AMES)	なし	システムの概念検討を進めた。	予備検討に着手する。		航行管制技術実験、小型船舶通信実験を行うとともに、静止スピ ン衛星の設計、製作技術の確立を目的とする。	58年度打上げ予定
年度 予算 プロジェクト	45～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
ス、ロケット (1) N-I ロケット	61,406,000	11,051,000	8,237,000		重量約130kgの人工衛星を静止軌道に打ち上げる能力を有し、第1段、第2段に液体燃料、第3段に固体燃料	GTV: Ground Test Vehicle
	i GTVの製作を完了し、打上げ訓練に使用した。 ii N#1～N#3の製作を完了し、それぞれ	i N#2'を用いて53年2月16日にISS-1を打ち上げた。 ii N#4N～#6の製作、組立等を行った。	i N#4を用いて54年1～2月期にECSを打ち上げる。 ii N#5 N#6の製作、組立等を行う。			

年 度 別 ア プ ロ ジ エ ク ト	45～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
	61,606,000	11,051,000	8,237,000			
	れETS-I, ISS, ETS-IIの打上げに成功した。 iii N#2', N#4～N#6の製作・組立等を行った。 iv 国産ストラップオンブースターの異機種モータの燃焼試験を実施するとともに、4,5号機、予備及びロット確認用SOBの製作を進めた。 v 国産RVT及びN#5号機用エンジンの製作を進めた。	iii N-Iロケットの国産化率の向上を図るため第1段タンク、指令破壊受信機、試作試験に着手するとともに、第2段テレメータ送信装置の設計研究を行った。また国産RVTエンジンの燃焼試験と種子島で実施し、国産主エンジンの認定を行い、インジェクタ及び推力室製作技術並びに主エンジン組立技術を確立し、N#5号機に反映させた。	iii N-Iロケットの国産化率の向上を図るため、前年度に引き続き、第1段タンク指令破壊受信機の試作試験を進めるとともに、第2段テレメータ送信装置、追尾用レーダトランスポンダの試作試験に着手し、スピントーブルの開発試験を行う。 また、第1段液体ロケットエンジン部品の国産化を進める。		を使用する段式で、N計画における各種人工衛星を打ち上げるロケットを開発する。 52年度以降は、第1段推進薬タンク等について、より一層の国産化を推進する。	RVT: Reliability Validation Test

年度 予算 プロジェクト	49～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	2691,000	5,765,000	12,628,000			
(2) M-II ロケット	予備設計及び2段推進系の試作研究を進めるとともに、基本設計及び2段推進系の試作試験並びに1段ロケットエンジン（設計確認及びGTV用）の製作に着手した。またSOB量産用治具の製作に着手した。	i 基本設計を終了するとともに、詳細設計を進めた。 ii 2段推進系の試作試験を進めるとともに、ノズル3段機体の試作試験に着手した。また、SOB量産用治具の製作を進めた。 iii GTV及びノズル機の機体製作、ノズル機及びノズル機用1段エンジンの製作、及びGTV、ノズル機及びノズル機用2段推進系の製作に着手した。	i 詳細設計を終了する。 ii 2段推進系の試作試験を終了するとともに、ノズル3段機体の試作試験を進める。また、SOBの確認燃焼試験を実施し、認定試験用モータの製作に着手する。 iii GTV、ノズル機及びノズル機の製作を進める。		M-I ロケットを軸として、目体補助ロケットの増強、第1段推進タンクの改良、第2段液体ロケットの高性能化、誘導制御システムの高精度化等を図り、重量約350kgの静止衛星を打上げる能力を有する3段式ロケットを55年度までに開発する。	
年度 予算 プロジェクト	50～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	208,000	1,114,000	3,193,000			
(3) H-I ロケット	システムの設計研究、液酸/液水タンク及びエンジン、固体ロケット	i 概念設計及び固体ロケットモータの設計研究を終了した。	i 予備設計を実施する。 ii 液酸/液水タンク		液体酸素、液体水を推進系とするエンジンの採用等を図り、重	

年 度 予 算 額 の プ ロ ジ エ ク ト	50～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
	208,000	1,114,000	3,193,000			
	トモータ、慣性誘導装置等の設計研究を進めた。	ii 液酸/液水タンク及びエンジンの開発 量産試験に着手し、 慣性誘導装置の設計 研究を進めた。	の開発基礎試験を進め、液体水素ポンプ、 試作試験、再生冷却 燃焼室試作等に着手し、 液水ターボポンプ基礎試験、 水冷却燃焼室試験を実施する。 また、短秒時燃焼試験装置を製作する。 iv 慣性誘導装置の開発基礎試験に着手する。 v 固体ロケットモータの開発基礎試験を実施する。		量500kg以上の静止衛星を打上げる能力を有するロケットを50年代末までに開発する。	
年 度 予 算 額 の プ ロ ジ エ ク ト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
	33,434,000	4,162,000	5,617,000			
3. 地上施設 (1) 打上げ施設	i ETS-I, ISS及びETS-IIの打上げ等に必要施設、設	i 増田追跡管制所のECS用CバンドRARR追跡設備の	i 52年度i及びiiiの整備及び更新を完了する。		i 種子島宇宙センター12、ロケット射点系、指令管制系、レ	

年度 予算 プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	33,434,000	4162,000	5,617,000			
	備の整備を行い、それぞれの衛星打上げに使用した。 ii 第ノ段液体ロケットエンジン地上燃焼試験設備の整備を行った。 iii ノーIIロケット打上げに共用できるよう既設のノロケット組立発射設備の改修に着手した。	整備に着手した。 ii 第ノ段液体ロケットエンジン地上燃焼試験設備のバリデーション試験RVTエンジン燃焼試験、ノ#5エンジン燃焼試験を行った。 iii ロケットテレメータ受信設備、飛行安全設備付加装置、ECJ用射場用子エックアウト装置等の整備、第3及び第4光学観測装置の更新等に着手した。 iv 引き続き51年度iiiを進めた。	ii 引き続き52年度ivを進める。 iii ノーIIロケット射場点検設備の整備に着手する。 iv H-Iロケット射場設備の検討を行う。		ーダーテレメータ系及び支援系の施設を整備する。 ii ダウンレンジ局に、ロケットの飛行安全等に資するための施設を整備する。	
年度 予算 プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	年まで	最終目標	備考
	19,137,000	9,041,000	3,117,000			
(2) 追跡管制施設	i 茨波宇宙センター及び勝浦追跡管制所	i 勝浦追跡管制所及びクリスマス移動追	i 52年度iの整備を完了する。		i 人工衛星の追跡等を行うことを目標に	

プロジェクト	年度 予算 額	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
		19,137,000	9,041,000	3,117,000			
		に情報処理装置、追跡管制設備の整備を行うとともに、小笠原追跡所、マーシャル移動追跡所の整備及びマーシャル移動が追跡所設備のクリスマス移動追跡所への移設を行い、ETS-I、ISS及びETS-IIの追跡管制に使用した。 ii 筑波宇宙センター、増田、(GMSのみ) 勝浦及び沖縄追跡管制所におけるGMS、CS及びBS用追跡管制設備の整備を進め、GMS用については据付調整を完了した。	跡所のECS用CバンドRARR追跡設備の整備に着手した。 ii ISS-b追跡のためクリスマス移動追跡所の設備をマーシャル移動追跡所に移設し、勝浦追跡管制所はISS-b用追跡管制設備付加装置の整備を行い、ISS-bの打上げに使用した。 iii 筑波中央追跡管制所に大型電子計算機を1台増設した。 iv 筑波宇宙センター、勝浦及び沖縄追跡管制所のCS、BS用設備の据付調整を行い、GMS、CSの追跡管制に使用した。	ii ECS追跡のためマーシャル移動追跡所の設備をクリスマス移動追跡所に移設する。		距離及び距離変化率測定方式等の追跡施設等を整備する。 ii 筑波宇宙センターに、追跡ネットワークの中核施設となり、衛星の運用管理及びデータ取得の統一元的に実施することが適当な業務を行うための施設を整備する。	

年度 予算 プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
	9293,000	2,552,000	4,132,000			
(3) 試験施設	i ロケット及び人工衛星の開発試験、環境試験に必要な試験設備の整備を行い、M-Iロケット、ETS-I、ISJ、ETS-IIの開発試験、受入試験に使用した。 ii ECSチェックアウト表置を整備した。 iii ECSの認定試験等に使用する試験調整装置、振動試験設備の整備に着手した。	i ECS試験調整装置、振動試験設備の整備を完了した。 ii H-Iロケットの誘導制御系要素の開発研究を行うための慣性センサ試験設備の整備に着手した。 iii H-Iロケット開発のために角田試験場に設置する高空燃焼試験設備、供給系総合試験設備の基本設計を終了し、液体水泵ポンプ試験設備の整備に着手した。	i 衛星衛星試験装置を整備する。 ii ETS-IIIの開発試験に使用する試験調整装置等を整備するとともに、認定試験等に使用するETS-IIIチェックアウト表置の整備に着手する。 iii ETS-IVの開発試験に使用する試験調整装置の整備を行うとともに、認定試験等に使用するETS-IVチェックアウト表置の整備に着手する。 iv 慣性センサ試験設備、慣性誘導装置システム試験設備の整備を完了する。		ロケット及び人工衛星の開発試験、環境試験に必要な試験施設設備の整備を行う。	

年度 予算 プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	9,293,000	2,552,000	4,132,000			
			V. 液体水素ポンプ試験設備の整備を進めるとともに、供給系総合試験設備の整備に着手する。			
年度 予算 プロジェクト	0～51年度実績	52年度実績	53年度計画	年まで	最終目標	備考
	13,036,000	6,830,000	1,751,000			
4. ソフトウェア (1) ロケット打上げ用ソフトウェア	誘導用計算機プログラム、飛行安全用計算機プログラム等を開発し、ETS-I、ISS、ETS-II 打上げに使用した。	i 51年度に開発したレーダ系高度校正プログラムの運用訓練、飛行安全支援プログラムの開発、その他現有プログラムの維持改良等を行い、ISS-b 打上げに使用した。 ii N-II ロケットシステム解析用プログラムの開発及び改修を行った。	i 飛行安全運用支援プログラム（大崎）の開発を行うとともに、その他の現有プログラムの維持改良等を行う。 ii 前年に引き続き、N-II のロケット各種解析に必要なプログラムの開発、改修を行う。		誘導用計算機プログラム、飛行安全用計算機プログラム等ロケット打上げに必要なソフトウェアを開発する。	
(2) 人工衛星追跡管制用ソフトウェア	i 中高度衛星運用プログラムの開発を完	i ECS 用運用及びミッション解析用プ	i 引き続きECS 用運用プログラムの開		人工衛星の追跡管制に必要なソフトウェア	

年度 予算 プロジェクト	0～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	13,036,000	4,850,000	1,721,000			
	了し、ETS-I、 ISSRを使用した。 ii 静止衛星用プログラムの開発を完了し、ETS-IIに使用した。 iii GMS、CS及びBS用プログラムの開発を進め、GMS用については完了した。	ログラムの開発、ISS-b用運用プログラムの改良、その他現有プログラムの改良等を行った。 ii 引き続きCS及びBS用プログラムの開発を完了した。	発を行う。 ii ETV-IV用運用プログラムの設計を行う。		を開発する。	
年度 予算 プロジェクト	50～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備考
	100,000	611,000	3,339,000			
5. 地球観測衛星受信システム	地球観測衛星からのデータを受信記録する地上受信システムに関する設計研究を行った。	情報受信記録及び情報処理設備の整備に着手した。	情報受信記録及び情報処理設備の整備を完了するとともに運用を開始する。		地球観測衛星システムに関する研究開発	

2. 環 境 庁

企 画 調 整 局

年 度 予 算 額 プロジェクト	0～51 年度実績	52 年度実績	53 年度計画	〇〇 年 まで	最 終 目 標	備 考
	2,195	2,005	6,886			
人工衛星による環境情報の収集、利用に関する調査	人工衛星による環境情報の収集、利用に関して、内外の動向の把握等を行うための調査を実施した。	人工衛星から得られる情報と地上における測定データとの関連の解析等を行うための調査を実施した。	人工衛星データ、地上データ及び航空機によるデータ間の関連解析等を行うとともに、これら情報収集手段の相互の体系付けを行う。		人工衛星から得られる各種情報の環境分野への利用技術等を確立する。	

3. 文 部 省

東京大学宇宙航空研究所

年 度 予 算 額 プロジェクト	39～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度迄	最 終 目 標	備 考
1. 科学衛星						
(1) 第4号科学衛星(CORSA-6)						
i 衛星本体		昭和52、53年度にわたる国庫債務負担行為によりフライトタイプの製作に着手、初年度分を完了した。	フライトタイプ製作を完了し、第2次実験期間に所定の軌道に打ち上げる。		昭和50年度打上げに失敗したCORSAに対し、若干設計を変更した衛星であって、X線天文学分野の観測を目的として、昭和53年度第2次実験において、M-3C型ロケットにより打ち上げる。	
ii 打上げロケット(M-3C型)		昭和52・53年度にわたる国庫債務負担行為により製作に着手、初年度分を完了した。	製作を完了し、第2次実験期間に打ち上げる。		昭和53年度第2次実験期間に第4号科学衛星(CORSA-6)を所定の軌道に打ち上げる。	
(2) 第5号科学衛星(EXOS-B)						
i 衛星本体	昭和49、50年度にわたり、プロトタイプを	フライトタイプの製作を完了した。	第1次実験期間に、所定の軌道に打ち上げる。		磁気圏プラズマ粒子の密度、波動現象、電	

年度 予算 プロジェクト	39～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度迄	最終目標	備考
	27291.674	3,102.865	6,135.826			
ii 打上げロケット(M-3H型)	開発、次いで昭和51年度より、スケジュールにわたる国庫債務負担行為によりフライトタイプの製作を開始した。 昭和51・52年度にわたる国庫債務負担行為により、製作に着手、初年度分を完了した。	製作を完了した。	第1次実験期間に、打上げを行う。		場、磁場等の観測を目的とし、昭和53年度第1次実験において、M-3H型ロケットにより打ち上げる。 昭和53年度第1次実験期間に、第4号科学衛星(EXOS-B)を所定の軌道に打上げる。	
(3) 第7号科学衛星(ASTRO-A)	昭和50,51年度において、プロトタイプの開発を行った。	プロトタイプについて試験を行い、フライトタイプ設計の基礎をためた。	昭和53・54・55年度にわたる国庫債務負担行為によりフライトタイプの製作に着手する。	昭和55年度にフライトタイプの製作を完了し、昭和55年度にM-3S型ロケットにより打上げる。	太陽フレアに伴うX線、γ線放射源のスペクトル像、粒子線等の観測を目的とし、昭和55年度にM-3S型ロケットにより所定の軌道に打上げる。	
(4) 第8号科学衛星(ASTRO-B)	昭和51年度において、プロトタイプの一部開発を行った。				宇宙X線、γ線の観測を目的とし、昭和57年度にM-3型ロケットにより所定の軌道に打ち上げる。	

年度 予算額 プロジェクト	39～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度迄	最終目標	備考
	27,291,674	6102,865	6135,826			
2. Mロケット開発						
(1) M-3S型						
i. ロケット本体			昭和53、54年度にわたる国庫債務負担行為により、第1号機の製作に着手する。	昭和54年度において、試験衛星(MS-T4)を搭載して打上げ実験を行なう。	M-3H型の第1段にも飛行制御装置を付加したロケットで昭和55年度に第7号科学衛星(ASTRO-A)、昭和57年度に第8号科学衛星(ASTRO-B)を打ち上げることを目標に開発を行なう。	
ii. 試験衛星(MS-T4)			製作を行なう。	昭和54年度に、M-3S型ノ号機によって打ち上げる。	M-3S型の打上げ性能の確認、衛星技術の試験等を目的とするもので、昭和54年度において、M-3S型ロケットノ号機により所定の軌道に打ち上げられる。	
iii. L-4SC-5			製作を行なう。	昭和54年度に打上げ実験を行なう。(夏期)	M-3S型の第1段に用いる比例制御SIT	

年 度 予 算 額 （千円） プロジェクト	37～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度迄	最終目標	備 考
	27,291,674	5,028,655	6,135,826			
IV M-13 TVC (地上燃焼実験)			昭和53・54年度にわたる国庫債務負担行為により、製作に着手する。	昭和54年度に製作を完了し、地上燃焼実験を行なう。	VC装置およびSMRC装置の試験。ならびにこれらによる飛行制御実験を昭和54年度に行なう。 M-3S型第1段階モータについて比例制御SITVC製造の将在に関する資料を得ることを目的に、昭和54年度に地上燃焼実験を行なう。	
(2) M-3H型						
i ロケット本体	昭和52年2月に1号機で試験衛星「たんせい3」が打ち上げられ、開発目的を達成した。	昭和53年2月に2号機で第5号科学衛星「きょうこう」の打ち上げに成功した。	第1次実験において第6号科学衛星EXOS-Bの打ち上げを3号機で行なう。			
ii KM-B地上燃焼実験		第6号科学衛星EXOS-B打ち上げに必要なキックモータについて、地上燃焼実験を航技研				

年 度 予 算 額 の 内 容 の 要 約 と 主 要 な 事 業 の 進 捗 の 概 況	39～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度迄	最終目標	備 考
	プロジェクト	27,291,674	6,102,865	6,135,826		
			の協力の下に角田支所 で行ない、所期の性能 を確認した。			
3. <u>液水エンジン基 礎開発研究</u>	ノセラスタ試作、クセ ターボポンプの試作、 タンク材料試験、液水 エンジン系試験設備を 整備した。	ノセラスタ燃焼実験、 クセタービンポンプの 動作試験を行うととし て、クセラスタ、ガ スジェネレータの試作 を行った。	クセターボポンプの動 作試験の続行、ガスジ エネレータ及びクセス ラスタの燃焼試験を行 うとともに、10t級タ ーボポンプを試作する。	宇宙開発事業団より10 セラスタ外若干のコ ンポーネントの供与を 受け、昭和55年度に 全系総合試験を行うこ とを目的に開発研究を 続ける。	10t級エンジンに關 し全系総合動作試験を 行ないシステムとして の総合的な資料をえる。	
4. SEPAC (粒子 加速装置を用いる 宇宙実験) 計画	NASARにおけるSL- 1ミッション策定計画 に参加、粒子加速装置 の試作等を行ってきた。 電子加速装置はNASA JSCにおけるスペース シャトルによる試験を 行った。昭和52年2 月、SEPACのSL-1 搭載が認められた。	電子ビーム加速装置、 プラズマ加速装置、制 御・表示装置、各種計 測装置の試作を行うと ともに、NASDA筑波 宇宙センターの大型ス ペースシャトルで動作 試験を行った。	電子ビーム加速装置、 プラズマ加速装置、各 種計測装置につきプロ トタイプ開発を行なう と共に、制御・表示装 置等各種機器の昭和53- 54年度にわたる国庫 債務負担行為による製 作に着手する。また、 筑波宇宙センター大型ス ペースシャトルによる 試験を行なう。	昭和54年度は全装置 の製作を完了し、米国 における搭載作業に引 き渡すとともに、昭和 55年度の打上げに備 えた各種の作業を進め る。	昭和55年度に打上げ 予定のSL-1に搭載し、 宇宙船の帯電とその中 和を中心とした粒子加 速装置による宇宙プラ ズマ能動実験を行なう。	

4 農 林 省

水 産 方

年度 予算額 (千円)	0～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年まで	最終目標	備 考
プロジェクト	2,662	20,182	40,974			
人工衛星が提供する情報内容を漁海況情報放送に活用するために必要な方策について調査検討する。	NOAA衛星情報について水温を得るための一部実験を行った。	NOAA衛星情報を利用し、主として水温情報を得るためシートルース、雲域除去等を含むプログラムの開発と基礎実験を行った。	52年度に引き続き人工衛星情報を利用し水温情報を得るための基礎実験を行い精度の向上を図る。		漁海況情報については、現在操業中の漁船からの報告による情報を収集し、これを5日間の集計情報として放送しているが、この漁海況情報放送の内容より広範囲でかつリアルタイムに近い情報を得るため人工衛星情報を活用する。	

5. 通 商 産 業 省

(1). 工業技術院機械技術研究所

年 度 予算額 (百万円)	43～51年度実績	52年度実績	53年度計画	56年度まで	最終目標	備 考
プロジェクト	—	21,860	16,626			
(1). 宇宙観測用精密追尾技術の開発の研究		(1)駆動メカニズムの開発: コントロール モーメント ジャイロの試作を行い気球との結合用軸受の試作を行った。 (2)制御装置の開発: 搭載用コンピュータの検討を行い、その入出力回路の試作及び実験を行った。 (3)制御システムの設計: 結合軸受とコントロールモーメントジャイロによる方位角制御のデジタルシミュレーションを行って、その制御の精度及びダンピング(振動の減衰)について検討した。	(1)駆動メカニズムの開発: コントロールモーメントジャイロによる方位角方向の制御機構を試作する。 (2)制御装置の開発: 搭載用コンピュータの地上実験用モデルを試作してソフトウェアの開発に着手する。 (3)検出装置の開発: スターセンサ(星の位置あるいは太陽表面等の検出器)の信号処理のためのアルゴリズムを開発し、テストを行う。 (4)制御システムの設計: 制御系のデジタルシミュレーションを引き続き行う。	(1). 54年度に気球による予備放球実験を行い、制御系を中心とするテストを行う。 (2). 56年度には宇宙観測(天文関係による)も含めた総合的な放球実験を行う。	気球に搭載して太陽や星を観測する望遠鏡の指向方向を精密に制御するために、鏡筒全体を動かす粗制御と内部光路を微細に調整する微細制御とを組み合わせたシステムとしてまとめ、最終追尾精度が± 0.1秒角程度となる制御技術を確立することを目指す。	東大宇宙航研、東大理学部天文学教室、東京天文台太陽物理部、科学技術庁航技研宇宙グループ等の協力を得て搭載システムの基本設計の討議を進めている。

(2) 工業技術院電子技術総合研究所

年 度 プロジェクト	0～51年度実績 (42～51) 706,000	52年度実績 60,700	53年度計画 56,715	54年度～最終年度	最終目標	備 考
1. 電気推進システムに関する研究.	49 イオンロケットの本体、推進剤供給系の改良、性能テスト、ミニオンによる運転技術の研究を行った。論理回路を内蔵したパワーコンディショナーの試作制御方式の研究を行った。軽量化とイオンエンジン接続による試験効率測定を行った。イオンエンジンシステムのシミュレーションを行った。パワーコンディショナーの試作と熱環境試験を行った。 ハルス型プラスマエンジンの性能と環境試験を行った。推力測定、ラムダロケット搭載試験を行った。推力発生機構の解明と性能の向上、イグナイタープラグの改良と性能試験を行った。高速度繰り返しハルス型プラスマエンジンの開発と燃料供給方式を研究した。	ETS-Ⅲ用 イオンエンジンパワーコンディショナーの性能寿命試験を行った。 技術試験衛星Ⅳ型への搭載を目指すハルス型プラスマエンジン(EM)のオリ次試作と試験を行った。上記Ⅳ型におけるハルスプラスマエンジンの運用方法を研究した。	ETS-Ⅲ用イオンエンジンシステムの長時間試験を行う。 イオンエンジンの衛星上での運用解析とデータ解析装置を試作する。 オリ次搭載型ハルス型プラスマエンジン(PM)の試作と長時間試験を行う。	ETS-Ⅲによるイオンエンジンの宇宙空間試験を行う。オンボードマイクログコンピュータを使った人工衛星制御システムの研究を行う。 宇宙飛しょう実験用(FM)のハルス型プラスマエンジンの製作とETS-Ⅳによる宇宙空間試験を行う。 ハルス型プラスマエンジンを用いた人工衛星の制御システムを研究する。	人工衛星の姿勢制御、軌道保持並びに軌道変換等を目的とした電気推進システム、関連電子機器の研究開発。	

2. スペースパワーに関する研究	48 熱電子発電システム(熱源・発電器・ヒートパイプ等の熱伝達装置)のシステムを解析した。 スペースパワー用熱電子発電器の部材モデルの設計製作及び基礎実験を行った。同軸円筒型熱電子発電器及びサントイッチ型電極構造の実験を行った。	スペースパワー用熱電子発電システムの概略設計とシステムの最適化の研究を行った。 熱電子発電要素による詳細実験を行った。	熱電子発電ユニットの発電要素(複数何直並列)による電気加熱試験及び発電実験を行う。 補助電極付熱電子発電器によるプラズマ安定性と空間電荷中和特性及びパルス放電法による空間電荷中和特性を究明する。	55 新エネルギー源との組合せによる問題点の調査。 1.5 KW級熱電子発電装置の試作及び電気加熱試験を行う。 ホルテージコンディショナの設計試作を行う。	人工衛星、宇宙船等の宇宙電源(スペースパワー)として用いる熱電子発電装置の開発。	
3. 宇宙電子部品の信頼性に関する研究	42 各種電子デバイスの故障時間、劣化パターン、寿命加速係数の追求を行った。コンデンサのリップル寿命、金属被膜モールド材の熱衝撃劣化、宇宙環境下でのコンデンサの劣化、複合環境下での接点材と耐腐蝕性、コンデンサの非直線性と寿命、歪とAEの関係の解明等の研究を行った。 各種厚膜素子の耐湿性要因の検討、タイオード、厚膜素子に対する高湿度環境下での評価を行った。コーティング材の不純物と耐湿性の関係の研究並びに音速等の非接触計測法の適用の研究を行った。	Ta電解コンデンサ、金属被膜抵抗素子などの熱サイクル寿命加速の可否、ストレス依存性を究明した。 プリント基板用コネクタの環境実験装置を開発した。 樹脂封止電子デバイスの耐湿性に対する寿命予知、スクリーニング技術の開発を目標とし、エポキシモールドシリコンダイオードなどの音速評価法の開発、寿命とストレスの依存性、メカニズムの研究を行った。	(デバイスの故障) 抵抗器、コンデンサ等のON-OFF熱ストレスによる故障メカニズムの研究を行う。 コネクタの接触劣化現象の解析、樹脂コーティングデバイスのストレスに対する実装信頼性の解析、並びにデバイス選別法の実用性を向上する。	解析技術に関する研究) 55 ON-OFF熱ストレス等の複合ストレスに対するデバイス信頼性の確認、コネクタの接点材料と信頼度の関係の明確化、樹脂コーティングデバイスのマイクロ波による劣化予知技術の開発を行う。	宇宙機器に使用するデバイスの信頼性保証技術の開発。	

6. 運輸省

(1). 航空局

(予算額 単位千円)

年度 予算額 プロジェクト	昭和49~51年度実績	52年度実績	53年度計画	54年度以降	最終目標	備 考
	19,024	6,592	7,986	—	—	(空港整備特別会計調査費)
1. 共同AEROSAT T評価計画	1. 技術調査 2. 航空衛星システム 調査 3. 地上施設 4. 予備設計 5. 航空衛星システム 費用効果調査	1. 技術資料調査 2. 航空衛星システム調 査	1. 技術資料調査 2. 米国技術調査	1. 技術資料調査 2. 洋上管制方式の概念調 査 3. 欧米技術調査 4. 太平洋評価計画及び" 評価衛星システム概念 調査等.	米国FAA,ESA及びカナダ 政府の間で進められてい る共同AEROSAT評価計 画に参加すると共に、1衛 星を太平洋上に移動し国 産衛星と組合せて実験 評価を行い太平洋の要 件を十分に盛り込んだ ICRO(国際民間航空機 関)標準及び報告方式の 制定に寄与する。	共同AEROSAT 評価計画は米 国の予算が削減されたこと により、見直しのための検討委員 会が設立され、24年以内で 今後の計画が作られる予定で ある。
2. 国産衛星による実 験評価計画 (AMES)		太平洋域における航空 衛星による洋上航空交通管 制に資する実験評価を行う ため、昭和58年度に国産実験 用衛星の打上げを計画し、航空 海上技術衛星(AMES)と仮 称して、宇宙開発事業団、郵 政省との共同実験の可能 性についての技術的検討を 行った。	52年度に引き続き、計 画の検討を進めるとと もに、航空用ミッション 機器の仕様決定を行う。	昭和58年度打上げ" を目標に地上施設、 擬似衛星及び機上装 置等の整備を進める。	洋上航空交通管制の実 験評価を行い、太平洋 域における基礎資料を 得る。	

(2) 電子航法研究所

年度 予算額 (千円)	昭和47～51年度実績	52年度実績	53年度実績	54～58年まで	最終目標	備考
プロジェクト	142,825	35,478	24,183	500,000	1,500,000	
衛星航法用構成装置の研究				53年度までの基礎的	1. これらの各研究成	
1. 航行衛星搭載用電子装置の研究				研究結果をふまえて実	果を活用して航空機	
(1) L-Cバンド変換中継器の研究	L-C, C-C, U-C 変換, 多チャンネル信号発生器, L-Cバンド電力増幅器の試 作研究.	各中継器の性能試験	U-C変換中継器の研究	際に衛星を使用した衛 星航法システムの実験, 評価の準備およびシミュ レーション実験.	船舶用実用航行衛星 システムの設計を行い, 実用衛星の航法研究 に移行する.	
(2) 衛星用空中線の研究	Lバンドホーン, リフレクタアン テナの試作研究	Lバンド衛星用空中線の 試作研究	衛星用 Lバンドマルチビーム 空中線の試作研究			
2. 衛星航法用利用者装置の研究					2. 国際協力による衛	
(1) Lバンド用フェイズアレイの研究	縮尺模型による航空機用アン テナ, Lバンドアンテナ素子, 同相器, 同電力分配器の試 作研究.	走査制御器の研究	航空機用自動指向型アン テナの研究		星航法システムの用 途に寄与する.	
(2) 測位装置の研究	オメガ信号ATS中継 伝送方式の研究 EPIRB装置の試作研究	EPIRBの室内実験	EPIRBの海上実験			
(3) ATSに衛星実験	測位及びデータ伝送方式の 研究.					
(4) Lバンド電波の伝搬の研究		マルチパスシミュレータの試 作研究.	マルチパスシミュレータに よるデータ収集			
3. 衛星航法用地上局装置の研究						
(1) 狭帯域音声信号伝送方式の研究	狭帯域FM, テルタ変調 パルス幅変調方式の研究					
(2) 狭帯域測位方式の研究	EPIRB用地上局装置の研 究	同左の室内実験	EPIRB海上実験			

(3) 気象庁

プロジェクト	年度 予算額 (百万円)	46～51年度実績	52年度実績	53年度計画	56年度まで	最終目標	備考
		10,863,172	2,790,980	2,247,346			
1. 静止気象衛星 (GMS)		(1) GMSの概念設計 及び予備設計 (2) 関連地上利用シ ステムの整備	(1) 関連地上利用 システムの運用試験 (GMSの打ち上げ前) (2) GMS打ち上げ後の 衛星の動作確認等 に協力 (3) 衛星と関連地上 利用システムとの 結合試験 (4) GMSの予備運用	(1) GMSの定常運用 (2) 地球大気開発計画 GARPの第1次 GARP全球実験 FGGEに参加・協力	(1) 同左 (2) 同左 (54年まで)		
2. 静止気象衛星2号 (GMS-2)				関連地上利用システム 整備の調査	関連地上利用システム の整備	GMSシリーズとして GMS-3に引継ぐ	GMS-2は、56年度 に打ち上げ予定

(4) 気象研究所

プロジェクト	年度 予算額 (円)	昭和48～51年度実績	52年度実績	53年度計画	55年度まで	最終目標	備考
		67,347	15,795	14,418			
静止気象衛星の研究 静止気象衛星用 放射計システム研究		・三軸安定気象衛星搭載用放射計の予備調査 ・走査型可視赤外放射計システムの予備設計 ・同上 基本設計（1年度分）	・走査型可視赤外放射計システムの基本設計（2年度分） ・同上放射計を静止衛星に搭載するための走査方式の概要検討	走査型可視赤外放射計のBBHの製作（光学系、検知器部分）	・同左継続（放射計全体）設計評価 ・実験による観測機能の評価 ・静止気象衛星用放射計に対する要求条件の決定	軌道衛星搭載により宇宙環境における動作を確認のうえ、静止気象衛星用放射計に技術に移行する。	

(5) 海上保安方

プロジェクト	年度 予算額 (百万円)	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	62年まで	最終目標	備考 ※は特別研究促進費が含まれる
		* 64,409	4,902	0			
1. 測地衛星の基礎研究 気球型測地衛星の開発の ための基礎研究 反射部の研究		気球模型の試作及び 太陽光反射能率の研究 反射器の試作及び「レーザ」 反射能率の研究を実施 (44～47年度完了)				GS-1の反射機能 に関する設計仕様の 確定(完了)	国土地理院と協同 研究。 国土地理院は衛星 本体に関する研究を 行った。
2. 衛星測地法に関する研究 (1). 観測機器の開発 レーザ測距装置の研究		レーザ発射部、レーザ 受光及び測定部、制御 及びデータ処理機構の 研究、実験観測 (48～51年)	実験観測	実用機の予備設計		実用機の仕様決定	国土地理院は探台機 構及び自動追尾機構 の研究を行った。
(2). 衛星測地理論の研究 i) 気球型衛星の観測理論		エコーパジオス等の 観測理論の開発(44年)					
ii) 航行衛星の測地利用		ソフトウェアの開発 (49～51年)				GS-1の打上げ軌道 の決定。	
iii) GS-1の観測理論			シミュレーション法に よる観測成果予測ソ フトウェアの開発	シミュレーション法に よる最適軌道の決定	最適観測計画作成理論 の確立。(57年まで)	観測計画及び観測資 料の解析。 ソフトウェアの開発	

プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画	62年まで	最終目標	備考
3. 衛星測地観測						
(1) 試験観測 離島観測	父島、南島島等でエコー ハジオスの写真観測を 実施。(44～47)				観測法の確認	
(2) 離島測地観測(GDP)						国際地球内部ダイナ ミックス計画(GDP)
(i) 光学観測	父島・石垣島(48～49年)				日本周辺ジオイドの 決定及び海図図載位 置の応急修正	は48～52年で終 了。
(ii) 航行衛星の観測	南西諸島、南方諸島 (49～51年)	伊豆諸島、北海道・ 佐渡島、九州・沖 縄島で観測。				
(3) 海洋測地網の整備				観測体制の整備 各種観測施設の整備 観測計画の作成 観測資料解析 ソフトウェアの整備 (57年まで) 測地観測の実施 (58～62年)	海洋測地網の整備 日本測地原点の確立 領海の確定 海図の改良	

6. 郵 政 省

(1). 電 波 監 理 局

年 度 予 算 額 プロジェクト	47~51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇()年度まで	最終目標	備 考
	1,092,736	6619	5,870			
1. 実験用中容量静止通信衛星 (CS)						
(1). 衛星システム	- 衛星開発研究 - 概念設計 - 予備設計					48年11月に予備設計の成果をNASDAへ引き渡した。
(2). 衛星搭載機器	中継基エンジニアリングモデル開発研究					50年2月に中継基(EM)の開発の成果をNASDAへ引き渡した。
(3). 実験計画等	- 実験内容・実験スケジュール・実験体制等の詳細検討。 - 実験用地上施設の検討。 - 置局調査	同左の詰め。	- 実験の推進 - 実験結果の検討評価 - 実験計画の見直し		将来の通信衛星の技術基準などの確立。	- RRL、NTTに実験施設の整備依頼。 - RRLに実験実施依頼。 - NTTに実験実施の協力依頼。
2. 実験用中型放送衛星(BS)						
(1). 衛星システム	- 衛星の開発研究 - 概念設計					48年11月に予備設計の成果をNA

(2) 衛星搭載機器	・ 予備設計 ・ 中継器、TWTの開発研究					SDAへ引き継ぐ。 ・ NHKにTWT等の開発委託。 ・ 50年1月にTWT等の開発の成果をNASDAへ引き継ぐ。
(3) 実験計画等	・ 実験の基本方針・実験内容・実験スケジュール・実験体制等の検討。 ・ 実験用地上施設の検討。 ・ 置局調査	・ 実験の推進。 ・ 実験結果の検討評価。			・ 将来の放送衛星の技術基準などの確立。	・ RRL・NHKに実験施設の整備依頼。 ・ RRLに実験実施依頼。 ・ NHKに実験実施の協力依頼。
3. 実験用静止通信衛星 (ECS) 実験計画等	・ 実験内容・実験スケジュール等の概要検討。 ・ 実験用地上施設の検討。	・ 同左詳細検討 ・ 実験用地上施設の検討	・ 実験計画の策定		・ ミリ波帯の通信衛星基礎技術の確立。	・ KDDに実験施設の整備依頼。

4. 航空・海上技術衛星 (AMES: 仮称)	ACTS-MAR構 想の検討.	ACTS-MAR構 想(郵政省)、AER OSAT構想(運輸 省)、ETS-A構想 (NASDA)の統 合衛星としてのAM ESの具体的作業. (AMES連絡会・A MES技術検討会)	(1) 国内海上衛星シス テムの構想検討. (2) AMESの他機関と の調整・検討.		国内実用海上通信衛 星システム確立のた めの基礎技術を開発 する.	
----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

(2) 電波研究所

年度 予算額 プロジェクト	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
	3,424,209	872,727	694,513			
1. 実験用中容量静止通信衛星(CS)計画に関する研究	(1). CS実験の中核となる主固定局兼運用管制局(CS主局)の施設整備を昭和49年度より開始し、鹿島支所に実験庁舎、準ミリ波通信実験システム、マイクロ波通信及び衛星運用管制システムその他の建設を行い、各装置の据付、単体調整を完了。 (2). 降雨強度分布測定装置、実験データ収集記録装置の開設整備。 (3). 衛星運用管制ソフトウェアの開発を完了。 (4). 基本実験項目を設定し、実験計画概略書、実験実施手順書を作成。	(1). CS主局のシステム総合調整。 (2). 地上連絡通信回線の設定。 (3). 運用訓練リハーサルの実施。 (4). NASDAを支援し、軌道上衛星初期性能確認試験の実施。 (5). デジタル多重SSRA実験装置、SCPC実験装置、伝搬実験用電界強度測定装置の開発。 (6). 実験実施計画書を作成し、実験実施の総合的推進体制を確立。	(1). CS衛星を使用して、各種通信実験並びに衛星運用管制実験の実施。 (2). デジタル多重SSRA実験装置を前年度に引き続き更に2台追加製作。 (3). 実験データ解析ソフトウェアの開発整備。 (4). 実験データの解析及び実験成果の中間発表。		3年間のCSを用いた各種実験により、国内衛星通信システム確立のための技術資料を得る。	CSは昭和52年12月15日米国東部射場から打ち上げられ、東経135°の赤道上空に静止された。軌道上初期性能確認試験段階で搭載中継器8台のうち準ミリ波中継器2台不具合が発生したため、当初予定していた実験項目の一部の規模を縮小せざるを得ないものがあるが、ほぼ予定した項目についての実験が可能である。 CS実験は郵政省電波研究所を中心に、NTT、NASDA等の協力の下に実施される。

(2) 地上施設整備、実験運用ソフトウェア開発及び実験	ii. ミリ波中継器受信部 B B M, E M の試作と 試験評価(44~48年度) iii. E C S 搭載用通信機器 の基本設計及びミリ 波送信部の一部試作 (50年度)。宇宙開発 事業団へ引継ぎ(50 年3月) i. 主局A部〔I〕(E T S -II実験用アンテナ・受信 部) 主局A部〔II〕(伝 搬実験用データ処理部) の整備(50~51年度)。 ii. 35GHz, 600W進行 波管開発試作(50~51 年度)。 iii. 35GHz 送信装置試 作(51年度)。 iv. 伝搬実験ソフトウェア開 発(51年度)	i. E T S-II による伝 搬実験実施。 ii. E C S 主局整備。 iii. E C S 副局整備。 iv. ミリ波送受信装置 整備。 v. 通信実験用装置整 備。 vi. マイクロ波系整備 vii. 運用管制系整備。 viii. 庁舎、付帯設備整 備。 ix. 運用管制ソフトウェア整 備。	i. E T S-II による伝搬 実験のデータ利用及 び報告書作成。 ii-ix. 同左。 x. E C S 実験システムの 総合調整。 xi. 実験要員訓練。 xii. 通信実験ソフトウェア整 備。		E T S/E C S 衛星によ るミリ波/マイクロ波 の伝搬通信実験及び 運用管制を行い、将 来のミリ波衛星通信 技術確立のための資 料を得る。	E T S-II は昭和52 年2月23日、NASDA 種子島宇宙センター から打ち上げられ、3月 5日、東経130°の静 止位置に到着。 E C S は昭和54年 2月に種子島宇宙セ ンターから打ち上げ 予定。
------------------------------------	---	---	--	--	--	---

年度 予算額 (万円)	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
プロジェクト	1,397,241	142,983	139,625			
4. 電離層観測衛星 (ISS) 計画に関する研究 (1) 衛星運用システム i. 衛星管制システム (鹿島支所) ii. 衛星研究運用システム (本所) (2) 衛星の運用 i. 電離層観測衛星 (ISS)	鹿島支所管制センターにおける衛星管制システムの整備及び維持。 電波研本所において衛星データ処理解析、運用計画作成、自営マイクロ回線を中心とする通信連絡のための衛星研究運用システムの整備及び維持。	衛星管制システム機能の充実と安定化及び通信連絡システムの充実 衛星研究運用システム機能の充実、能率化、安定化のための改良。	ISS-αの定常運用を円滑に遂行するため衛星管制システムの機能維持。 ISS-αの定常運用を円滑に遂行するため衛星研究運用システム機能の維持。		電波層及び電波雑音の世界的分布状態を観測して、電波の有効利用に必要な資料を得る。	ISS (うめ1号) は昭和51年2月29日に打ち上げられ、約1か月間の初期運用の後、4月2日、電源系の不具合のため運用不能となった。 ISS-α (うめ2号) は不具合箇所改修の後、昭和53年2月16日に打ち上げられ、約2か月の初期運用の後4月24日から定常運用段階に入っている。

ii. 国際電離層研究衛星 (ISIS)	鹿島支所でのISISの管制運用の実施。昭和51年4月からは国立極地研究所との共同研究により南極昭和基地でのISISテレメトリ受信を実施。	鹿島支所でのISIS管制運用及び南極昭和基地でのISISテレメトリ受信を実施。昭和基地でのデータの解析。	前年度に引き続き、鹿島支所と昭和基地でのISISテレメトリ受信を実施。		ISISデータをISSデータに加えることにより一層有効な観測成果を得る。	
(3) 電離層観測衛星 (ISS) の開発。	昭和44年10月宇宙開発事業団の発足により衛星開発は同事業団に継承。 ミッションに戻る研究は電波研究所で継続。	ISS-b打上げ別搭載ミッション機器の校正及び試験。	ISS-bの取得データに基づいて搭載ミッション機器の一層の精度向上を図るための改良研究を実施。		引き続きその後も衛星を打上げ観測を継続する。	
年度 予算額(円)	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
プロジェクト						
5. 航空・海上技術衛星 (AMES : 仮称) 計画に関する研究	(1) 中短波漁業無線及びVHF沿岸無線電話の現状調査 (2) 衛星による移動体との通信技術の現状調査 (3) 漁業衛星構想の発表	(1) ACTS-MAR構想(郵政省), AEROSAT構想(運輸省), ETS-A構想(NASDA)の統合衛星としてのAMESの具体的作業(AMES連絡会議及びAMES技術検討会) (2) AMESのミッション項目の検討。	(1) 統合衛星としてのAMESの他機関とのミッション調整作業 (2) AMES通信システムの詳細検討。 (3) AMES搭載用トランスポンダBBMの開発 (4) AMES搭載用トランスポンダEHの仕様策定		国内海上及び航空用衛星通信システム導入のため必要なスポットビームアンテナ及び高電力トランスポンダ、多元接続等の技術開発を行い、実用海事、航空通信衛星システムの確立のための技術資料	(1). AMES連絡会議(郵政省、運輸省、NASDA、科学技術庁)において具体化調整作業が図られた。 (2). AMES技術検討会(構成機関同上)において技術的検討が行われている。

		(3) AMES のミッション機の検討.	(5) AMES 用船舶局の仕様検討			(3) ミッションヘイロードの増加がユーザから強く要望されている。 (4) 58 年度打上げ予定
年度 予算額 プロジェクト	51 年度以前の実績	52 年度実績	53 年度計画	〇〇 年度まで	最終目標	備考
		58,902	57,810			
6. 宇宙開発関連 (1) 宇宙通信の実験研究 i 通信実験研究	10 年前より ATS-1 等を用い、各種衛星通信方式の研究を実施。その主なものは PCM 伝送実験、TV 中継実験、SSRA の開発並びに実験、R&R の開発研究並びに実験、時刻同期実験であり、衛星通信技術の基礎を確立した。	(i) ミリ波降雨減衰の補償に関連した周波数、切換ダイナミシティの理論的研究。 (ii) 伝搬路降雨減衰シミュレータの製作。 (iii) 多数局収容可能な改良型 SSRA 方式のシステムの検討と試作。 (iv) 基準局不要の TDM A 方式の理論的検討。 (v) ETS-II の降雨減衰データを利用したシミュレータの試験。	(i) 前年度製作した降雨減衰シミュレータと衛星データを用いた各種通信方式の実験的検討。 (ii) 各種通信方式の基本的実験 (iii) 衛星-地球局間伝搬路で生ずる位相変動測定と管制上の距離測定への VLBI 技術の応用実験。		(i) 衛星通信の通信容量の増加、多元接続方式の改善、混信、干渉の軽減、利用周波数帯の拡大について研究し、衛星通信の質、量、適用分野の拡大を図る。	

ii 管制実験研究	(i) 昭和39年度に30mφアンテナによるRELAY-2号の自動追尾実験を行って以来、SYNCOM-3号、ATSシリーズをはじめ多数の衛星の実験支援を実施し、移動、静止衛星の追尾、運用管制技術を修得。特に、昭和49～51年度にNASAと協力して実施したATS-1号の管制運用及び「マヌーバ」実験で静止衛星管制運用技術の基礎を固めた。	(i) 衛星管制運用システムの簡易化・同一システムによる移動衛星と静止衛星の同時管制運用、データ中継衛星システムによる低高度衛星の管制運用に関する調査研究を進めた。	(i) 前年度までの成果にCS、BS実験結果を加え、さらに効率的な衛星管制運用システムの調査研究を推進する。		(i) 衛星管制運用の簡易化、自動化、高精度化を目標に効率的な管制運用システムを確立する。	
年度 プロジェクト 予算額(千円)	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
	5,560	9,552	21,390			
(2) レーザを用いた衛星アンテナの高精度方向制御システムの研究。	i. システムの理論的検討。 ii. レーザ送受信装置（ピッチ・ロール角検出装置）の試作。	i. ヨー角検出装置の試作。	i. システムBBMモデル完成。 ii. 地上実験。		i. システムの有効性の実証。 ii. 実用機器としての仕様決定。 iii. 波及効果としてレーザ通信の基礎データの取得。	

年度 予算額 (千円) プロジェクト	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇 〇年度まで	最終目標	備考
	21,519	16,777	31,160			
(3) 電離層観測衛星の利用 による国際協力。	i. 昭和41年8月からAlouette-1, 2号衛星のテレメトリ信号の受信を開始し、昭和45年1月からISIS-1号衛星、昭和46年5月からISIS-2号衛星のデータを受信している。 ii. 昭和51年4月からは南極昭和基地でも両ISIS衛星の信号を受信している。 iii. 取得した衛星データ及びイオノグラム等をカナダ等に送付している。	i. ISS-bが昭和53年2月16日に打ち上げられた。	i. ISS-bは4月24日から定常投階に入り、前年に引き続き、国際協力による観測と研究を継続する。		i. 電離層観測衛星の利用に際し、カナダ、インド等の諸外国との間で協力を進め、電離層の世界的分布及び変化、並びに空電強度分布等を観測し、無線通信の効率的運用を図る。	
年度 予算額 (千円) プロジェクト	51年度以前の実績	52年度実績	53年度計画	〇 〇年度まで	最終目標	備考
			50,895 (国債 271,245)			
(4) 衛星搭載用能動型電波リモートセンサの研究開発	i. 昭和47年度よりマイクロ波リモートセンシングについて文献調査を行った。	i. 同リモートセンサの理論的検討を行った。	i. 53年度発足のプロジェクトであり、航空機搭載用電波リモートセンサの仕様を確定し、製作を開始する。		i. 衛星搭載用としての基本的な技術の開発に資するため、航空機及び地上においてシミュレーション実験を行い、	

(3) 日本電信電話公社

年度 研究経費(4桁) プロジェクト	47~51年度実績	52年度実績	53年度計画	最終目標	備考
	9,230,000	2,190,000	1,300,000		
1. 中容量国内衛星通信方式				国内通信の信頼度向上を図り、ありせて地上方式では実現困難な高品質離島通信を行なうことを目的とした中容量国内衛星通信方式の確立に必要な通信方式、地球局、衛星等の研究開発を行う。	
(1) 通信方式	衛星通信方式の研究	〃	〃		
(2) 地球局	実験用地球局を用いての実験	〃	〃		
	地球局設備の研究 (地球局の簡易化)	〃 (〃)	〃 (〃)		
(3) 衛星	搭載用中継器の研究 (高性能・軽量化)	〃 (〃)	〃 (〃)		
	搭載用アンテナの研究 (熱機械設計)	〃 (〃)	〃 (〃)		
	複数ビーム給電系の研究	〃	〃		
	監視制御系の研究	〃	〃		
(4) 電波伝ぱん	降雨による電波の減衰量の測定 (地域相関の測定)	〃 (〃)	〃 (〃)		
(5) 高信頼度部品	高信頼度部品の研究	〃	〃		
2. 海上衛星通信方式 通信方式	海上衛星通信方式の研究	〃	〃	高品質な船舶通信を実現するため、海上衛星通信方式の検討を行う。	

(4) 日本放送協会

プロジェクト	年度 予算額	41～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
	(41)	3,734,000	696,000				
衛星放送システム		昭和41年度から総合的な研究開発に着手し、基礎的な事項については一応の成果をあげた。主な研究開発項目は次のとおりである。 ・衛星放送方式の設計 ・電波伝はんの研究 ・衛星各部の研究 ・衛星放送受信装置の研究 ・実験用地上施設の開発	衛星放送方式の設計を始め、電波伝はんの研究、衛星用送信管、半導体素子、アンテナなど衛星各部の研究並びに衛星放送受信機及び実験用中型放送衛星に関連する地上設備の研究開発を推進し、放送衛星システムを確立するために必要な基礎データを収集した。	53年度も左記の構想の基に、衛星開発に関する関連機関との連絡を保ちつつ研究を進める。また、実験用中型放送衛星の実験に協力して、日本全土における受信試験を行い、放送衛星システム設計の確立に努める。		静止衛星の持つ優れた機能を放送に積極的に活用し、国民生活の充実向上、国際間の理解促進などに役立てるため、将来の実用衛星に備え研究開発を進める。	

(5) 国際電信電話株式会社

プロジェクト	年度 予算額 (千円)	0～51年度実績	52年度実績	53年度実績	最終目標等	備考
		1,148,000 ※	248,000	362,000		
1. アンテナ		(1) 衛星通信用大口径アンテナの開発およびその利得測定法の確立 (2) 電波星フラックスの測定 (3) 大口径アンテナの自己追尾装置の開発 (4) 吸収材つき低サイドローブパラボラアンテナの開発 (5) 誘電体装荷ホーンアンテナの開発 (6) 誘電体装荷シェイプトビームアンテナの開発	(1) ビーム偏移アンテナの試作モデルによる実験 (2) オフセットグレゴリアンテナの開発 (3) 海軍用船舶局アンテナについて検討 (4) 同一平面内2重ループアンテナの試作	(1) 低サイドローブアンテナの研究を進める (2) 船舶局アンテナに関し小形化および海面反射軽減方式の開発を中心に研究を進める	衛星通信システムに適用することを目的として、地球局アンテナ、衛星搭載用アンテナ、海事衛星通信用船舶局アンテナ、移動通信用アンテナなどを研究開発し、併せて関連周辺技術の確立を図る	
2 電波伝搬		(1) マイクロ波の対宇宙伝搬特性の解明 (2) ミリ波用クマアンテナによる電波伝搬特性測定システムの開発 (3) 水滴計数形瞬時降雨強度計の開発 (4) 2周波レーダの開発	(1) ラジオメーターによるダイバシチ実験 (2) 山口地球局における4GHz帯降雨時交差偏波特性の劣化測定 (3) 沖縄における降雨の空間相関測定 (4) 交差偏波補償回路の検	(1) ラジオメーターによるサイトダイバシチ実験を続行する (2) 交差偏波補償回路の現場実験を行う (3) 2周波レーダによる準ミリ波帯降雨減衰の測定を続行する (4) 沖縄をはじめ各地での降雨の観測を進める	衛星通信システムの設計や回線設計に必要な伝搬データを提供することを目的として、特に降雨減衰特性とそのサイトダイバシチ効果、並びに降雨の交差偏波劣化特性などを解明する。併せて有効なその対策手段も提供する。更に降	

※ 0～51年度実績額の金額は昭和48年度から51年度の分の合計を示す。

	(5) 1.5 および 3 / 6 Hz 帯電波の対宇宙伝搬特性の解明 (6) 4 および 6 GHz における降雨の交差偏波特性を解明する実験を進める (7) ラジオメーターによるサイトダイバシチ実験	討と装置試作 (5) 2 周波レーダーによる準ミリ波帯降雨減衰の測定		雨そのものの特性も調査する。	
3 衛星通信方式	(1) PCM-TDMA (TTT) 方式および TDMA/FDMA 装置の開発 (2) デジタルエネルギー拡散方式の開発 (3) 24 チャンネルトランスマルチプレクサの開発 (4) スタッフ技術を用いた衛星-地上間直接デジタル接続方式の開発	(1) トランスマルチプレクサ特性標準化の検討。 (2) 高速誤り訂正方式の研究を進めた。 (3) 2.5 パルスハイブリッド変調方式の検討。 (4) 衛星系最適使用プログラムの開発。	(1) トランスマルチプレクサ特性標準化の検討を続行する。 (2) TDMA 用高速誤り訂正装置の試作を進める。 (3) ハイブリッド変復調装置の試作。 (4) 左記プログラムの充実。	将来の国際衛星通信システムを指向して、衛星回線の広帯域化、高能率化、デジタル化するための諸技術、方式の研究、および新方式の導入にともなう必要となる各種装置の研究を行う。	
4 海事衛星通信方式	(1) 実験用海事衛星通信システムの開発 (2) マリサットシステム現場試験	(1) 狭帯域 FM と $\Delta f / P$ の音声評価試験実施。 (2) コントロールドラムアクセス方式の考案。 (3) 混変調の影響を最小にするチャンネル配列方式の検討と CCIR への貢献。	(1) 小形船舶局を対象とした海事衛星通信システムの総合的な並びに変復調方式の研究を進める。	将来のグローバルな海事衛星通信システムを設計して行く上で必要な諸問題に対して、方式面、技術面から検討を行う。	

プロジェクト \ 年度	0～51年度実績	52年度実績	53年度計画	最終目標等	備考
5 マイクロ波および ミリ波通信装置	(1) 衛星通信用送受信機の開発 (2) 広帯域パラメトリック増幅器の開発 (3) 4G/Hz全周波受信機の開発 (4) 準ミリ波帯パラメトリック増幅器の開発	(1) ADMA用サイトダイバシチ切替方式の開発 (2) アロトタイプATWア非直線補償装置の開発 (3) 誘電体共振器を用いた小形分波器の開発	(1) ADMA用サイトダイバシチ切替実験 (2) ATWア非直線補償装置の応用範囲拡大にともなう検討 (3) ECFによるサイトダイバシチ実験計画	インテルサットV号以降の衛星系を対象として、主に準ミリ波帯以上で必要となる技術および装置の開発を行う。	ECFによるサイトダイバシチ実験関係は電波研と協力して進める。
6 画像通信方式		(1) NTSC信号の高効率符号化復号化装置の試作を進めた。	(1) 左記装置を用いて実験および方式検討を行う。 (2) 高解像度静止画像伝送装置を試作し、これを用いて伝送実験および符号化を含めた総合的方式検討を進める。	国際TV伝送サービスに対処するデジタル伝送技術の開発を行う。 更に文書や写真など高解像度を必要とする静止画像を国際音声級回線を用いて伝送する方式と装置の開発を行う。	
7 エコーコントロール 方式	(1) 実験用エコーキャンセラの試作	(1) 実験用試作装置を用いた室内試験により方式検討上のデータを取得した。更に方式評価のために同データの解析を行った。	(1) 実験用試作装置を用いて各種データを採取し、方式の総合的な検討を進める。	国際電話回線に適合するエコーキャンセラの開発を行う。	

8. 建設省

国土地理院

年度 予算額 プロジェクト	44～51年度実績	52年度実績	53年度計画		最終目標	備考
	9,923	1,840				
1. 測地衛星開発のための研究 (1). レーザー反射気球型測地衛星開発のための基礎研究 (i). レーザー反射気球型測地衛星の気球本体に関する基礎研究	材料及び気球製作技術の研究、太陽光反射率の研究、膨張機構の研究等。	← 宇宙開発事業団にて継続 → 同左の継続 (基礎研究完了)			昭和57年度打上げ	昭和52年度からは宇宙開発事業団によって開発研究が行われており、これには国土地理院から2名、海上保安庁水路部から1名が各員開発部員として協力している。44年度～47年度に海上保安庁水路部はレーザー反射部の研究を行った。
年度 予算額 プロジェクト	48～51年度実績	52年度実績	53年度計画	〇〇年度まで	最終目標	備考
	35,739	2,253	2,216			
2. 衛星測地システムの開発研究 (1). 人工衛星レーザー測距装置の研究 (2). 測地衛星の最適利用等に関する研究	自動追尾式架台機構の研究及び全システムの調整試験	実験観測	同左及び 実用機予備設計 測地衛星の最適利用等に関する研究		実用機の整備 観測作業計画策定及びソフトウェアの開発	昭和48年度～50年度に海上保安庁水路部はレーザー発射部及び測定機構の研究を行った。これらと自動追尾式架台機構とを統合して50年度末に試作機を完成した。