

## VI 人工衛星系共通技術の分野の開発計画

### 1. 開発プログラム

#### 人工衛星の開発

#### ① 技術試験衛星Ⅲ型 (ETS-Ⅲ)

技術試験衛星Ⅲ型 (ETS-Ⅲ) は、大電力を必要とする人工衛星等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、ソーラパドル及び能動式熱制御に関する実験を行うとともに、併せて宇宙機器に関する搭載実験を行うことを目的とした衛星で、N-I ロケットにより、昭和56年度に高度約1,000 Kmの円軌道に打ち上げることを目標に引き続き開発を行う。

#### ② 技術試験衛星Ⅳ型 (ETS-Ⅳ)

技術試験衛星Ⅳ型 (ETS-Ⅳ) は、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ことを目的とした衛星で、昭和55年度に近地点高度190 Km、遠地点高度35,600 Kmの長楕円軌道に打ち上げることを目標に引き続き開発を行う。

### 2. 研究

衛星基礎技術については、衛星の長寿命化、大電力化、

機能の高度化等に備えて、人工衛星の構造及び材料の研究、電子部品の信頼性向上、太陽電池及び燃料電池の高性能化等の研究を進めるとともに、ソーラパドル等の宇宙用電源システム、高精度姿勢制御システム、電気推進エンジンシステム、能動式熱制御システム、アンテナシステム、搭載コンピュータ、アポジモータ等に関する研究を進める。

また、衛星システムの標準化、部品材料の標準化、国産化を進める。

スペースプラットフォームについては、プラットフォームのシステム、電源その他の搭載機器等の研究を行う。

シャトル搭載実験機については、材料実験モジュール等の研究を行う。

有人サポート技術については、宇宙飛行士の訓練及び保健に関する調査研究並びに有人活動のための装置の調査研究を行う。

## Ⅶ 輸送系共通技術の分野の開発計画

### 1. 開発プログラム

#### (1) ロケットの開発

##### ① Mロケット

Mロケットは、全段に固体燃料を用いるロケットとし、科学衛星の打上げに利用するものとして開発を行ってきたものであり、今後とも信頼性が十分に得られる段階まで、東京大学宇宙航空研究所において、引き続き開発を進めるものとする。

すなわち、第4号科学衛星(CORSA-b)の打上げ用ロケットとしてM-3Cロケットを、また、第6号科学衛星(EXOS-B)の打上げ用ロケットとしてM-3Hロケットを、それぞれ引き続き開発するほか、第7号科学衛星(ASTRO-A)及び第8号科学衛星(ASTRO-B)の打上げ用ロケットとしてM-3Hロケットの第1段に二次流体噴射推力方向制御装置等を装着したM-3Sロケットを開発する。

##### ② N系ロケット

###### イ. N-Iロケット

N-Iロケットは、重量約130Kgの静止衛星を

打ち上げる能力を有し、第1段及び第2段には液体燃料、第3段には固体燃料を使用する3段式ロケットとし、我が国の液体ロケットの基礎を確立し、実用衛星等の打上げに幅広く利用するとともに、より大型のロケットの開発に資するものとして開発を行ってきたものである。

このロケットにより、昭和53年度に実験用静止通信衛星(ECS)を、また、昭和56年度に技術試験衛星Ⅲ型(ETS-Ⅲ)をそれぞれ打ち上げることを目標に引き続き同ロケットの開発を進める。

また、今後第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。

###### ロ. N-IIロケット

N-IIロケットは、重量約350Kgの静止衛星を打ち上げる能力を有する3段式ロケットとし、昭和56年以降に打上げが要望されている通信、気象観測、地球観測等の分野の人工衛星の打上げに対処するため、N-Iロケットを軸として、固体補助ロケットの増強、第1段推進薬タンクの改良、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

化等を図ることとして開発を行う。このロケットは、昭和55年度に第1号機を打ち上げ、その成果をみて、昭和56年度に静止気象衛星2号(GMS-2)を打ち上げることを目標に引き続き開発を進める。

## (2) ロケットの開発研究

H系ロケット

H-1ロケット

昭和50年代末から昭和60年代にかけて打上げが検討されている放送、航行援助・管制等の分野の大型人工衛星については、重量500Kg以上の静止衛星を打ち上げる能力を有するロケットの開発が必要であるので、このロケットについては、液体酸素・液体水素を推進薬とするエンジンの採用、誘導制御システムの高精度化等を図り、併せて上記ロケットの開発の成果を踏まえつつ、昭和50年代末までに開発することを目標に引き続き所要の開発研究を進める。

## 2. 研究

ロケット応用技術については、衛星の複数打上げ、軌道

変換技術、回収技術、ランデブ・ドッキング技術等の研究を行う。

そのほか、エンジンのアブレーティブ化等ロケットの性能向上等のための研究、ロケットの誘導制御の高度化の研究、ロケットエンジンの高空性能に関する研究、ロケットの構造及び材料に関する研究を行う。

## Ⅷ 施設の整備

### 1. 人工衛星及びロケットの開発に必要な施設

- (1) 技術試験衛星Ⅲ型(ETS-Ⅲ)、科学衛星等の開発のため、既設の試験施設に加えて、衛星に搭載する観測用機器及び衛星の機能に関する各種試験設備を整備する。
- (2) N-Iロケット及びN-IIロケットの開発のため、ロケットエンジンの国産化等に必要な各種の試験設備を整備するほか、H-Iロケットの開発研究のため、液体酸素・液体水素エンジンの燃焼試験設備をはじめとする各種の試験設備を整備する。また、Mロケットの信頼性の向上に必要な試験設備を整備する。
- (3) 宇宙開発事業団において開発に必要な試験施設の整備を行うに当たっては、大型の装置、各種の機器に共通して使用しうる大型の施設等を集中的に設置し、管理、データ処理等を効果的に行っていくものとし、関係研究開発機関の共用に供しうるよう配慮する。
- (4) 人工衛星を用いた地球観測システムの研究開発に資す

るため、リモートセンシング情報受信処理施設設備を整備する。

### 2. 人工衛星及びロケットの打上げ施設

種子島宇宙センターに、ロケット射点系、指令管制系、レーダ・テレメータ系及び支援系の施設を整備し、また、ロケットの飛行安全等に資するため、ダウンレンジ局の施設を整備する。なお、ロケット射点系については、N-Iロケット及びN-IIロケットの双方の打上げに共用できるように改修する。

また、科学衛星及びMロケットの打上げ施設としては、東京大学鹿児島宇宙空間観測所内の既設の諸施設を整備する。

### 3. 人工衛星の追跡等に必要な施設

実験用静止通信衛星(ECS)、技術試験衛星Ⅳ型(ETS-Ⅳ)、静止気象衛星2号(GMS-2)、技術試験衛星Ⅲ型(ETS-Ⅲ)、科学衛星等の追跡等を行うことを目標に、距離及び距離変化率測定方式等の追跡施設等を整備し、また、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業務のうち一元的に実施することが適当と認められる業務を行うための施設を筑波宇宙センターに整備する。

また、科学衛星のデータ取得、制御等に必要な施設を整備する。

なお、海外地上局の設置、衛星間通信技術を利用した追跡管制システムの導入について調査検討を行うほか、レーザー光を利用する追跡管制方式の研究を行う。

## IX その他の施策

### 1. 研究開発能力の強化

国立試験研究機関等の行う先行研究及び基礎研究並びに、利用機関の行う利用研究と、宇宙開発事業団の行う開発の有機的結合を図るため、同事業団の研究業務を強化し、研究開発能力の向上を図る。

### 2. 国際協力の推進

宇宙開発の分野における国際協力を強化するため、日米宇宙会議、日本・欧州宇宙機関（ESA）行政官会議、海外の宇宙関係技術者の招へい等を通じて情報交換ルートの確立を図る。

### 3. 宇宙関係国際取極への加入の検討

「宇宙物体により生ずる損害の国際的賠償責任に関する条約」等の宇宙関係条約への加入に関する検討等の促進を図る。

### 4. 普及啓発活動の強化

宇宙開発に対する国民の理解と協力を得るため、映画、

出版物等による広報、各種展示会、セミナー等を行う。

5. 宇宙技術者の養成

宇宙関係技術者の資質向上を図るため、関係機関の職員を海外の大学、研究機関、行政機関等に派遣する。

6. 宇宙開発推進基盤の整備

我が国の人工衛星等の打上げを円滑に実施するため、種子島周辺漁業対策事業の助成を行う。

X 予 算

昭和53年度における人工衛星、ロケット等の開発、施設の整備、特別研究等の推進に必要な宇宙関係予算は、次表のとおりである。

昭和53年度宇宙関係政府予算案総括表

④ 国庫債務負担行為

(単位：百万円)

省 庁	昭 和 5 2 年 度 予 算			昭 和 5 3 年 度 政 府 予 算 案		
	宇宙開発関係	宇宙関連*	合 計	宇宙開発関係	宇宙関連*	合 計
科 学 技 術 庁	④ 48,837 80,603	— —	④ 48,837 80,603	④ 56,857 80,923	— —	④ 56,857 80,923
環 境 庁	—	7	7	—	7	7
文 部 省	④ 1,980 6,103	— 2,312	④ 1,980 8,415	④ 5,200 6,368	— 2,857	④ 5,200 9,225
農 林 省	—	21	21	—	41	41
通 商 産 業 省	83	—	83	73	—	73
運 輸 省	51	3,008	3,059	39	2,623	2,662
郵 政 省	— 16	④ 1,613 2,699	④ 1,613 2,715	④ 271 78	— 2,950	④ 271 3,029
建 設 省	—	2	2	—	2	2
総 計	④ 50,817 86,855	④ 1,613 8,050	④ 52,429 94,905	④ 62,328 87,481	— 8,481	④ 62,328 95,962

\* 宇宙関連経費（宇宙開発委員会が行う見積りの範囲外のもの）についても、参考のため掲示した。

注：掲示金額は、各項目についてそれぞれ四捨五入により百万円単位に整理したため、総計と各項目の合計等は必ずしも一致しない。

昭 5 3 年度宇宙開発関係政府予算案 )

④ 国庫債務負担行為  
(単位：百万円)

省庁	担当機関	事項	昭和52年度 予 算	昭和53年度 政府予算案
科 学	研 究 調 整 局	宇宙開発委員会に必要な経費	4 2	4 4
		一般行政に必要な経費	3 4	3 3
		科学技術者の資質向上に必要な経費	3 1	3 1
		種子島周辺漁業対策事業の助成に必要な経費	4 2 7	4 2 5
		小 計	5 3 4	5 3 4
技 術	振 興 局	一般行政に必要な経費	8	8
	航空宇宙技術研究所	航空宇宙技術研究所に必要な経費	④ 2 0 3 8 8 6	9 7 7
庁	宇 宙 開 発 事 業 団	宇宙開発事業団出資及び助成に必要な経費	④ 4 8,6 3 4 7 9,1 7 4	④ 5 6,8 5 7 7 9,4 0 5
			〔政府出資金 ④ 4 8,6 3 4 7 4,0 6 1 政府補助金 5,1 1 3	〔政府出資金 ④ 5 6,8 5 7 7 3,8 1 3 政府補助金 5,5 9 2
		計	④ 4 8,8 3 7 8 0,6 0 3	④ 5 6,8 5 7 8 0,9 2 3
文 部 省	東 京 大 学 宇 宙 航 空 研 究 所	特別事業等に必要な経費	④ 1,9 8 0 6,1 0 3	④ 5,2 0 0 6,3 6 8
業 通 商 省 産	工 業 技 術 院	試験研究所の特別研究等に必要な経費	8 3	7 3
運 輸 省	電 子 航 法 研 究 所	電子航法研究所に必要な経費	3 5	2 4
	気 象 研 究 所	気象衛星の研究に必要な経費	1 6	1 4
	計		5 1	3 9
郵 政 省	電 波 監 理 局	実験用中容量静止通信衛星及び実験用中型放送衛星の開発実験に必要な経費	7	6
	電 波 研 究 所	電波研究所の運営に必要な経費	1 0	④ 2 7 1 7 2
	計		1 6	④ 2 7 1 7 8
	合 計		④ 5 0,8 1 7 6,8 5 5	④ 6 2,3 2 8 8 7,4 8 1

## ④ 国庫債務負担行為

(単位：百万円)

省庁	担当機関	事項	昭和52年度 予算	昭和53年度 政府予算案
環境庁	企画調整局	環境保全企画調整等に必要経費	7	7
文部省	東京大学宇宙航空研究所	特別事業等に必要経費	2,312	2,857
農林省	水産庁	沿岸沖合漁業漁況海況予報事業に必要経費	21	41
運輸省	気象庁	静止気象衛星業務に必要経費	2,204	2,247
		静止気象衛星施設整備に必要経費	587	—
		一般観測予報業務に必要経費	23	242
		高層気象観測業務に必要経費	194	134
	計		3,008	2,623
郵政省	電波監理局	衛星通信長期計画の策定に必要経費	8	6
	電波研究所	電波研究所の運営に必要経費	76	89
		衛星用地上施設の整備に必要経費	④ 1,195 1,442	1,141
		衛星用地上施設の維持運用に必要経費	④ 417 1,173	1,714
	計		④ 1,613 2,699	2,950
建設省	国土地理院	測地基準点測量に必要経費	2	2
合 計		④ 1,613 8,050	8,481	