

第13回宇宙開発委員会定例会議議事次第

- 1 日時 昭和45年10月27日(水)
午後2時~4時
- 2 場所 科学技術庁第二会議室
- 3 議題 宇宙開発計画(案)について
- 4 配布資料

13-1 第12回定例会議議事要旨

13-2 宇宙開発計画(案)

13-3 " 説明資料

13-4 昭和45年宇宙開発計画の進捗状況(案)
(資料)

13-5 " (案)
(宇宙開発委員会)

第12回宇宙開発委員会定例会議議事要旨

- 1. 日時 昭和45年8月26日~27日
- 2. 場所 科学技術庁第二会議室
(8月26日)
宇宙開発委員室 (8月27日)
- 3. 議題 昭和46年度宇宙開発関係経費の概算要求
について
- 4. 配布資料
 - 委1-2-1 第11回宇宙開発委員会定例会議議事要旨
 - 委1-2-2 昭和46年度予算要求の概要 宇宙開発事業団
 - 委1-2-3 " 航空宇宙技術研究所
 - 委1-2-4 " 科学技術庁研究調整局
 - 委1-2-5 " 文部省
 - 委1-2-6 " 運輸省
 - 委1-2-7 " 郵政省
 - 委1-2-8 " 通産省
 - 委1-2-9 " 建設省

- 5. 出席者
 - 委員長代理 山 県 昌 夫
 - 委員 大 野 勝 三
 - " 吉 識 雅 夫

説明者

- 科学技術庁研究調整局宇宙開発課長 園 山 重 道
- 航空宇宙技術研究所宇宙研究グループ総合研究官 河 崎 俊 夫
- 科学技術庁研究調整局宇宙企画課長 堀之北 克 朗
- 東京大学宇宙航空研究所事務部長 牧 野 正 雄
- 気象庁気象研究所研究業務課長 伊 東 令 慈
- 運輸省電子航法研究所衛星航法部長 木 村 小 一
- 郵政省電波研究所衛星研究部長 川 上 謙之介
- 通産省工業技術院研究業務課 柘 植 方 雄
- 建設省国土地理院測地第二課長 原 口 昇

その他の関係各省庁職員

- 文部省大学学術局学術課 鈴 木 喬
- 運輸省官房副政策計画官 高 谷 悟
- 気象庁企画課長 有 住 直 介
- 郵政省無線通信部長 大 塚 次 郎
- 郵政省電波研究所衛星企画部長 大 村 保
- 郵政省電波監理局宇宙通信連絡室 小 松 静 夫
- 通産省工業技術院研究業務課 脇 山 敏 雄
- 建設省官房技術調査室 中 村 六 郎
- 東京大学宇宙航空研究所 鈴 木 文 弥
- 気象研究所総務部研究業務課 中 村 繁
- 通産省重工業局重工業課 撫 佐 菅
- 海上保安庁水路部編曆課 山 崎 昭
- 航空宇宙技術研究所 岡 村 助 男

事務局

科学技術庁研究調整局宇宙企画課長 堀之北 克朗 他

6. 議事内容

(1) 第 / / 回宇宙開発委員会定例会議事要旨が承認された。

(2) 「昭和46年度予算要求について」

(イ) 園山研究調整局宇宙開発課長から、宇宙開発事業団

(ロ) 河崎航空宇宙技術研究所宇宙総合グループ総合研究官
から、同研究所

(ハ) 堀之北研究調整局宇宙企画課長から、研究調整局関係

(ニ) 牧野東大宇宙航空研究所事務部長から、同研究所

(ホ) 伊東気象研究所研究業務課長から、同研究所

木村電子航法研究所衛星航空部長から、同研究所

(ヘ) 川上郵政省電波研究所衛星研究部長から、同研究所

(ト) 柘植工業技術院総務部長代理から、同院

(チ) 原口国土地理院測地第二課長から、同院、の昭和46

年度予算要求の説明があつたのち、これを審議し、了承
した。

委 13-2

宇宙開発計画

(昭和45年度決定)

昭和45年10月21日

宇宙開発委員会

ま え が き

宇宙開発委員会は、国として統一ある方針の下に総合的に宇宙開発を推進するのに資するため、昨年10月わが国最初の「宇宙開発計画」(昭和44年度決定) (以下「前計画」という。)を決定した。

しかしながら、最近になってわが国の宇宙開発をとりまく内外の環境は大きく変化してきており、これに伴って研究、開発その他政府の施策に対する要請も変化してきている。

また、宇宙開発に関する研究、開発の進捗状況からも、前計画を修正する必要が生じてきている。

このような情勢に対処するため、宇宙開発委員会は、前計画について、人工衛星および人工衛星打上げ用ロケットの開発計画に重点を置いて見直し、これに所要の修正を加えて、「宇宙開発計画(昭和45年度決定)」を策定することとした。

計画の内容に関する主要な修正点を要約すると、次

のとおりである。

1. 従来、宇宙開発事業団において開発が進められてきた、Q ロケットの開発を中止し、同事業団は液体ロケットエンジンを第一段に用いるN ロケットの開発に直ちに着手するものとする。

2. 従来、Q ロケットあるいはN ロケットにより打ち上げることになっていた電離層観測衛星、実験用静止通信衛星等については、上記のロケットの開発計画の変更に伴い、それぞれ約3年その開発スケジュールを遅らせるものとする。

また、本計画においては、一般における宇宙開発に対する理解が深まった点にもかんがみ、前計画に比して構成および記述は、簡略化することとした。

なお、わが国の宇宙開発は未だ初期の段階にあるため、現時点において明確に定め得なかった部分もあり、また、今後新たな計画を追加することが必要となることも予想されるので、本計画については、

毎年その見直しを行ない、研究および開発の進捗状況等に応じ必要な修正を加え、その時点におけるもっとも適切な計画を定めて行くこととする。

宇宙開発計画

目次

第Ⅰ章 わが国の宇宙開発の方向……………	5
第Ⅱ章 開発計画……………	10
第1節 開発計画の基本的考え方……………	10
第2節 人工衛星の開発計画……………	19
第3節 人工衛星打上げ用ロケット の開発計画……………	26
第4節 施設の整備……………	28
第5節 基礎的、先行的研究および 関連研究……………	31
第Ⅲ章 開発体制整備の方策と各機関の 果たすべき役割……………	33
第Ⅳ章 国際協力……………	37
第Ⅴ章 宇宙開発の促進に必要な諸施策……………	41

第Ⅰ章 わが国の宇宙開発の方向

1 世界の動向

近年、宇宙技術の急速な発達により、宇宙開発は人類の新たな活動領域として登場してきた。ロケット、人工衛星等の手段によって、宇宙空間の真相が次々と明らかにされるとともに、これらの新しい技術は、われわれの日常生活の多方面に利用されて、人類社会に幾多の革新的な利益をもたらしており、人類社会の進歩にとって新たな局面が開かれようとしている。

すなわち、科学研究の分野においては、観測用のロケットや人工衛星等を用いて、地球周辺や惑星間の宇宙空間の探査が行なわれ、これまで知られていなかった事実の発見や、諸現象の解明がなされてきた。

また、米国およびソ連は、有人宇宙飛行の分野において数々の偉業を成し遂げており、昨年7月

には、人類初の月着陸が実現された。

実利用の分野においても、研究、開発の進展はめざましく、人工衛星を用いて宇宙空間を通信、放送、電離層観測、気象観測、航行援助、測地、資源探査等の各分野に利用することについて、米国、ソ連をはじめとする世界各国は、単独で、あるいは、共同して研究、開発を進めており、そのいくつかはすでに実用化されている。また、これらの各分野の衛星利用システム等は、国連の専門機関等においても検討されている。

とくに、最近では、米国は、科学研究および実利用研究の分野において、大規模な研究、観測を行なう宇宙ステーションとこれと地上あるいは宇宙空間を往復するスペース・シャトル、スペース・ダク等の開発、利用を中心とするポスト・アポロ計画の実現を目指して、研究、開発を進めつつある。また、ヨーロッパをはじめ、わが国に対し

ても、この計画への参加の呼びかけを行なっている。

このように、今や世界は広範な宇宙の利用時代を迎えており、もはや、宇宙空間の利用は、国民生活の向上と産業経済の発展に欠くことのできないものとなっている。

2. わが国の宇宙開発の方向

上記のような世界の情勢に対処して、宇宙開発にやや立ち遅れたわが国としては、(1)宇宙開発は自然科学の発展に大きな効果を及ぼすものであること、(2)各種の人工衛星の利用がわれわれの生活環境の改善や文化の向上あるいは産業経済の発展に画期的な利益をもたらすものであること、(3)宇宙開発が科学技術水準の向上に大きな波及効果があること、(4)宇宙開発は、わが国の国益の増進および国際友好の促進に大きく貢献するものであること等を充分認識して、諸外国の経験と動向を見

まもりつつ、

(1) 科学研究の分野においては、科学衛星による地球物理、天体物理、宇宙生物学等の研究のため、および

(2) 実利用の分野においては、人工衛星による通信、放送、電離層観測、気象観測、航行援助、測地、資源探査等の分野への宇宙空間の利用のために、

これらの人工衛星の必要性および経済性を検討のうえ、その開発を必要に応じ逐次具体化するとともに、

(3) これらの人工衛星を打ち上げるロケットについても開発を進める必要がある。

さらに、開発を進めるにあたっては、わが国の自主性を堅持しつつ、自主技術の育成をはかることが主眼であるが、早急に諸外国との技術格差の是正も併せて図らねばならず、そのため

わが国の技術がある程度の段階に達するまでは、技術導入等の手段も活用し、効率的に宇宙開発を進めるものとする。

また、宇宙開発は多額の国家資金を要するもので、資金の効率的な運用を図ると共に、広く国民全般の支持の下に、これを推進することが必要である。

このような観点から前述の各種衛星およびロケットについて、その緊急性、経済性等について不断の検討を加えつつ、国力に応じた開発を図る必要がある。

第Ⅱ章 開 発 計 画

第1節 開発計画の基本的考え方

1. 人工衛星の開発の進め方

人工衛星については、世界の動向や、わが国における研究、開発の現状ならびにこれらの人工衛星が必要となる時期等を考慮し、わが国にとってもっとも適切なプロジェクトを順次重点的に選定し、効率よく開発を進める必要がある。このような観点から人工衛星の研究開発については、当面次のような考え方で進めるものとする。

(1) 科学衛星は、わが国においてもっとも早くから開発が進められてきたものであり、すでに第1号の2個のフライトモデルのうち、1個が打ち上げられ、軌道に乗らなかったが、他の1個および第2号も製作が完了しており、さらに第3号以降の衛星も開発がかなり進め

られている状況にあること、および先進諸国の状況にもみられるごとく、科学衛星の打上げが宇宙科学の研究にとって今後とも重要な意義を有することを考慮し、引続き開発を進めるものとする。

(2) 実用衛星の打上げの予備実験、ロケット打上げ技術の確認、塔載機器の信頼性の確認等を行なうため、従来の基礎実験衛星に代えて技術試験衛星の開発を行なうものとする。

(3) 電離層観測衛星による観測に基づく予報、警報は短波通信に重要なものであるため、引き続き開発を進めるものとする。

(4) 各種実用衛星システムにおいて静止衛星の技術および衛星通信の技術の使用が不可欠であることにかんがみ、これらの技術を確立するため実験用静止通信衛星の開発を行なうものとする。

(5) 気象衛星については、できるだけ早期に打上げを行なうことを目標に、必要なシステム、塔載機器の研究を進めるものとする。

(6) 航行衛星、測地衛星については、できるだけ早期に打上げを行なうことを目標とするが、当面は、システム、塔載機器の研究を進めるものとする。

(7) 通信衛星および放送衛星は将来の打上げに備えて所要の研究を進めるものとする。

(8) 資源衛星は、必要な調査、研究を行なうこととする。

2 ロケットの開発の進め方

従来、わが国ではMロケットならびにQロケットおよびNロケットの開発が考えられていた。

Mロケットは科学衛星を打上げるためのもので、本年2月には、その予備実験機であるL-4Sロケットによりわが国初の人工衛星「おおす

み」の打上げに成功している。本年9月、M-4S-1号機の打上げが行なわれ、衛星を軌道に乗せることはできなかったが、衛星打上げ用ロケットとしての開発は進捗しているので、今後信頼性が十分に得られるまで引き続き開発を進めるものとする。

QロケットおよびNロケットは、当面、前者により電離層観測衛星等の中高度衛星を、また後者により実験用静止通信衛星等の静止衛星あるいは同期衛星を打ち上げるために考えていた。

Qロケットは、従来の構想によれば、Nロケットの開発の中間段階として開発するものであり、第1段、第2段および第4段に固体燃料、第3段に液体燃料を用いる4段式ロケットとし、重量約8.5kgの衛星を高度約1,000Kmの円軌道に打上げる能力を有するものとした。さらに、Nロケットは、静止衛星打上げ用ロケットであ

り、Qロケットの開発により得られた技術を基礎に開発する4段式ロケットとし、重量約100Kgの静止衛星を打上げる能力を有するものとしていた。

これらのQロケットおよびNロケットにより、わが国で当面開発される実用分野の人工衛星の大部分のものを、それらの必要な時期に合わせて打上げることができるものと考えていた。

しかしながら前計画が策定された昨年10月以降、わが国のロケットの開発構想に重大な影響を及ぼす情勢の変化が生じた。

第1の点は、昨年10月宇宙開発事業団が発足して以来、すでに着手されていたQロケットの開発計画等について詳細に検討した結果、今後解決すべき問題が相当あり、したがって既定計画の期間内にこれをなし遂げることは、困難であることが明らかになったことである。

第2の点は、本年になって気象衛星等の重量数百kgの大型静止衛星を昭和50年代の前半という従来予期されていたよりずっと早い時期に打ち上げたいとする要望が関係機関から出されたことである。

このように、従来のQロケットの開発構想をそのまま推し進めた場合、その完成時期は相当遅れるばかりでなく、それに引き続くNロケットさらには数百kgの大型静止衛星を打上げるロケットの開発は大幅に遅れることになり、一方、大型静止衛星打上げ時期に対する要望は従来より早まっております、したがって人工衛星の利用者側の要求を到底満足しえないことが明らかになった。

このため、宇宙開発委員会としては、わが国におけるロケット開発のあり方について抜本的な再検討を行ない、その結果、上述の事情に対

処して将来における大型静止衛星の打上げに備えるためには、その性能を向上させるための改良、発展の可能性が比較的高い中型液体ロケットエンジンの技術を、わが国としても一刻も早く確立する必要があるとの判断に達した。しかも、この方向は、米国からの技術導入の見通し等を考慮すれば、現実的なものと考えられる。

したがって、この際、従来の構想を改め、これまで開発を進めてきたQロケットは、その開発を中止し、第1段に液体ロケット、第2段および第3段には従来のQロケットの第3段および第4段をそれぞれ使用する3段式のロケットの開発に着手すべきものとする。従来のQロケットの開発を中止することは、その開発が既にある程度進捗していたため、計画変更による過渡的な問題を引き起こすと思われるが、それにもかかわらず、現時点において直ちに、その

開発を中止することが長期的にみて最も効果的、経済的であると考えられる。

Qロケットの開発に関連してこれまでに得られた技術的成果のうち、Qロケットの第3段および第4段は、Nロケットの第2段および第3段としてそのまま活用されることになっている。

またQロケットの第1段、および第2段として開発が進められていた固体ロケットに関する技術は、将来Nロケットの性能を向上させるために必要な固体燃料を使用する補助ロケットの開発等には是非必要なものであり、その際には現在までの開発で得た成果が充分生かされると思われる。

Nロケットの開発には、米国からの技術導入を大幅に活用すべきものとする。

Nロケットの第1段液体ロケットについて、これまでわが国の開発についての経験の不足お

よび限られた開発期間にかんがみ、ライセンス生産、ノック・ダウンによる生産を考慮すべきである。しかしそのような場合でも、将来へのロケット開発技術を養うために設備に関する技術および設計製作に必要な各種データ、ノウハウもあわせて取得すべきである。

また、Nロケットの第2段、および第3段については、従来どおり、部分的に必要な技術を導入しつつ、その開発を進めるものとする。

このような開発方法は、人工衛星の利用者側からの打上げ時期に対する要望をできるかぎり満たすとともに、技術導入にあたって、自主技術の開発の要請に充分留意しつつ行なうという従来の方針にもとることなく早期に先進諸国との技術格差を縮める最善の方法と考える。

また、数百kgまでの静止衛星を打上げるロケットとしては、Nロケットを軸としてこれに固

体補助ロケットを取りつけたり、あるいは上段部ロケットの性能を向上させるなどの改良をほどこしたロケットにより打上げることとし、そのための調査、研究を行なう。

第2節 人工衛星の開発計画

1. 科学衛星

各種の科学観測を行なうため、昭和51年度までを目標に次により第6号までの科学衛星を開発し、打ち上げるものとする。

(1) 第1号科学衛星

第1号科学衛星の2個(F-1、F-2)のうち、1個(F-2)は、電離層・宇宙線・短波帯太陽雑音の観測を行なうことを目的とした重量約70kgの衛星で、M-4Sロケットにより、近地点500Km、遠地点3,000Kmの楕円軌道に打ち上げる。

なお、F-2 打上げに先立って、第1号科学衛星とほぼ同型の試験用衛星を打ち上げ、F-1で実験できなかった軌道導入後の衛星環境および機能試験を行なうことを検討する。

(2) 第2号科学衛星 (REXS)

第2号科学衛星は、プラズマ波、プラズマ密度、電子粒子線、電磁波、地磁気の観測を行なうことを目的とした、重量約7.5 kgの衛星です。すでに製作を完了しており、M-4Sロケットにより近地点500 Km、遠地点3000 Kmの楕円軌道に打ち上げる。

(3) 第3号科学衛星 (SRATS)

第3号科学衛星は、太陽軟X線、太陽真空紫外放射線、紫外地球コロナ輝線等の観測を行なうことを目的とした重量約7.5 kgの衛星で、M-4SCロケットにより近地点250 Km、遠地点2000 Kmの楕円軌道に打ち上げる。

を目標に引き続き開発を進める。

(4) 第4号科学衛星 (CORSA)

第4号科学衛星は、宇宙X線、宇宙γ線、宇宙α粒子、宇宙重粒子の観測を目的とした重量約9.0 kgの衛星で、M-4SCロケットにより高度約500 Kmの略円軌道に打ち上げることを目標に引き続き開発を進める。

(5) 第5号科学衛星 (EXOS-A)

第5号科学衛星は、電子密度および温度、電子のエネルギー分布、オーロラ粒子等の観測を行なうことを目的とした重量約7.0 kgの衛星で、M-4SHロケットにより近地点250 Km、遠地点3000 Kmの楕円軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。

(6) 第6号科学衛星 (EXOS-B)

第6号科学衛星は、電子密度、粒子、プラズマ波の観測を行なうことを目的とした重

量約50kgの衛星で、M-4SSロケットにより近地点500Km、遠地点30,000Kmの長楕円軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。

なお、第3号以降の科学衛星の予備的試験として、L-4Sロケットを用いて小型衛星を打ち上げ、衛星の姿勢制御等の機能試験を行なうことを検討する。

2. 実用衛星

実用分野の人工衛星として、当面、次の人工衛星を開発し、打ち上げるものとする。

(1) 技術試験衛星I型(ETS-1)

技術試験衛星I型は、ロケット打上げ技術の確認、衛星追跡管制技術の習得、伸展アンテナの伸展実験、衛星環境の測定、衛星姿勢の測定等の予備的な実験を行なうことを目的とした衛星で、昭和50年度に高度約1,000Kmの円軌

道に打ち上げることを目標に開発を行なう。

(2) 技術試験衛星II型(ETS-II)

技術試験衛星II型は静止衛星打上げ技術の習得、静止衛星追跡管制技術の習得、静止衛星姿勢制御機能の試験等の予備的な実験を行なうほか必要に応じて通信衛星、航行衛星等に搭載される機器の機能試験を行なうことを目的とした衛星で、昭和51年度に高度約36,000Kmの同期軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。

(3) 電離層観測衛星(ISS)

電離層観測衛星は、電波による電離層の臨界周波数の世界的分布を定常的に観測し、その結果を短波通信の効率的運用に必要な電波予報および警報に利用することを目的とした衛星で、昭和50年度に高度約1,000Kmの円軌道に打ち上げることを目標に引き続き開発を進める。

(4) 実験用静止通信衛星 (ECS)

実験用静止通信衛星は、静止衛星の打上げ技術、追跡管~~選~~利技術、姿勢制御技術等の確立をはかるとともに、静止衛星を利用して準ミリ波帯、ミリ波帯等の周波数帯における通信実験、電波伝ぱん特性の調査等を行なうことを目的とした衛星で、昭和52年度に高度約36,000Kmの静止軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。

3 その他の人工衛星の研究計画

(1) 気象衛星

気象衛星については、昭和50～51年に予定されている世界気象機関(WMO)と国際科学連合(ICSU)が共同して行なう地球大気開発計画(GARP)等を考慮して、当面必要な静止気象衛星のシステムデザイン等の研究を進める。

(2) 航行衛星

航行衛星については、世界的な航行衛星システムを確立するための研究を推進することとするが、当面は、ひきつづき衛星搭載用測距トランスポンダ、アンテナおよび利用者機器についての研究を行なう。

(3) 測地衛星

測地衛星については、中高度の軌道の気球衛星について、当面、レーザ光反射体の研究および気球衛星の膨脹機能等の研究を行なうとともに、レーザ測距儀、時刻同期装置等の地上機器についても研究を行なう。

(4) 通信衛星

通信衛星としては、幹線通信および移動体との通信等を目的とした大容量国内通信衛星、および離島との通信および非常用通信を目的とした中容量国内通信衛星のシステムおよび

塔載機器等の研究を行なう。

(5) 放送衛星

放送衛星については、わが国を含むアジア諸国の国別放送等を行なう放送衛星システムおよび塔載機器等についての研究を行なう。

(6) 資源衛星

資源衛星については、人工衛星からの地球遠隔探査技術およびその利用分野について、必要な調査、研究を行なう。

第3節 人工衛星打上げ用ロケットの開発計画

1 Mロケット

Mロケットは4段式固体ロケットとし、すでに開発をすすめてきたM-4Sロケットの改良を行ない、ロケットの信頼性の向上をはかるものとする。すなわちM-4SCロケットにより第3号科学衛星および第4号科学衛星を、M-4

S Hロケットにより第5号科学衛星を、さらに、M-4SSロケットにより第6号科学衛星をそれぞれ打ち上げることとし、漸次、二次噴射推力方向制御装置の付加、構造の軽量化、推進薬の改良等を行ない、昭和51年度を目標に重量約50kgの衛星を近地点高度500Km、遠地点高度30000Kmの長楕円軌道に打ち上げることができるまでその性能を向上させるものとする。

2 Nロケット

Nロケットは、重量約100kgの人工衛星を静止軌道に打ち上げる能力を有し、第1段および第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、このロケットにより昭和50年度に技術試験衛星I型を打ち上げその成果を見て、ひきつづき電離層観測衛星を、また、昭和51年度に技術試験衛星II型を打ち上げ、その成果を見て、ひきつづき実験用静止

通信衛星を打ち上げることを目標に開発を進める。また、Nロケットの順調な開発を期するため、その第2段および第3段の飛しょう試験および誘導制御技術の開発を目的とした打上げ実験を行なうものとする。

3. 人工衛星打上げ用ロケットの研究計画

Nロケットの高性能化に対処するため、液体および固体エンジンの性能向上、構造機能、固体補助ロケットおよびその誘導制御技術等についても研究を行なうものとする。

第4節 施設の整備

1. 人工衛星およびロケットの開発に必要な試験施設

(1) 技術試験衛星、電離層観測衛星および実験用静止通信衛星の開発のため、大型熱真空環

境試験装置をはじめとする各種の試験装置を整備する。

科学衛星の開発のため、既設の試験施設に加えて、衛星の搭載する観測用機器および衛星の機能に関する各種試験設備を整備する。

(2) Nロケット開発のため、ロケットエンジンの燃焼試験装置をはじめとする各種の試験装置を整備する。またMロケットの信頼性の向上に必要な試験施設を充実整備する。

(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なうにあたっては、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なっていくものとし、関係研究開発機関の共用に供しうるよう配慮するものとする。

2. 人工衛星およびロケットの打上げ施設

実用分野の衛星およびロケットの打上げ用としては、種子島宇宙センターに、ロケット射点系諸装置、中央指令系、レーダ・テレメータ系、光学観測系の施設を整備する。

科学研究分野の衛星およびロケットの打上げ用としては、東京大学鹿児島宇宙空間観測所内の既設の諸施設を充実する。

3. 人工衛星の追跡等に必要な施設

技術試験衛星、実験用静止通信衛星、第3号以降の科学衛星等の追跡を行なうことを目標に、距離および距離変化率測定方式(R & R R方式)等の追跡施設を整備し、また追跡ネットワークの中核施設となり、衛星の運用管理およ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なうための施設を整備する。

また、科学衛星のデータ取得、制御等に必要

な施設を充実整備する。

第5節 基礎的先行的研究および関連研究

人工衛星に関する研究としては、衛星の長寿命化、大電力化等に備えて、電子部品の信頼性向上に関する研究、太陽電池および二次電池の高性能化の研究等を進めるとともに、衛星の高精度姿勢制御技術およびアンテナに関する研究を促進する。また、衛星の軌道保持、軌道変換等に使用することを目的とした電気推進エンジンについても研究を進めるものとする。

次に、ロケットに関する研究では、液体ロケットについては、エンジン要素の性能向上等の研究、固体ロケットについては、推力の大きさおよび方向の制御、スピン燃焼等に関する研究を進めるほか、高空性能に関する研究、誘導制御システムの研究、ジャイロ、加速度計等の精度向上のための

研究を行なう。また、人工衛星およびロケットの構造材料に関する研究を行なうものとする。

この他、人工衛星追跡に関する研究としては、新しい追跡方式の研究、レーザー光を利用する追跡およびスーパーシェット・カメラ等を用いる光学的追跡について研究を行なうものとする。

なお、これらの基礎的、および先行的研究を推進するにあたっては、大学、国立試験研究機関等が、相互の連絡の下に、総合的、計画的に行なうことが好ましく、人事の交流、共同研究を積極的に行なうものとする。

また、これらの研究については、海外の技術開発の動向に不断の注意を払い、国際協力に留意しつつ、研究を進めるものとする。

第Ⅲ章 開発体制整備の方策と各機関の果すべき役割

前述の研究および開発目標を達成するためには、確立された計画の下に国として、一体性を保ちつつ総合的かつ効率的に研究および開発を行ないうるように開発体制の整備を進める必要がある。このため、次により各機関の果すべき役割を明確にし、その役割に応じ体制を整備していくことが必要である。

1. 宇宙開発をより一層総合的かつ計画的に推進するため、宇宙開発委員会は、国の宇宙開発に関する重要施策の企画調整を担当する。
2. 委員会の事務を的確に処理し、必要な行政事務を遺漏なく遂行するための所要の機構を整備強化する。
3. 人工衛星打上げ用ロケットの開発については、宇宙開発事業団において行なうこととし、関係機関の要請に十分こたえるよう同事業団の技術能力を高めるとともにその機構の強化充実に努める。

なお、東京大学宇宙航空研究所において進められている科学衛星打上げ用Mロケットの開発は、同ロケットの信頼性が得られる段階までは、同研究所において引き続き行なう。

4. 人工衛星の研究については、利用（観測を含む。以下同じ）機関がそれぞれ利用の実態をふまえて研究を進め、これらが開発段階に達したときには、宇宙開発事業団において開発を行なうこととし、この際、研究と開発の継続関係が有効に確保されるよう配慮する。

ただし、科学衛星の開発については、宇宙科学の研究に密接に関連して開発されることにかんがみ、原則として東京大学宇宙航空研究所において行なう。

5. 人工衛星の軌道決定および予報のための追跡は、宇宙開発事業団が行なう。

この場合、軌道決定および予報のための追跡は、

打上げ時の追跡および必要に応じ各利用機関が設ける利用のための特殊な追跡系と密接な連けいを保つ必要があるので、これらの追跡について宇宙開発事業団を中心とした密接な連絡通信網を整備する。

6. 宇宙開発に関係ある国立試験研究機関等は、それぞれの所掌に応じて、ロケットおよび人工衛星の研究、利用技術の研究および開発ならびに必要な施設の整備を行なうほか、宇宙開発に関する基礎的、先行的研究を積極的に進めるとともに宇宙開発事業団の行なう開発に積極的に協力する。

7. 大学においては、宇宙科学の研究に必要な人工衛星、ロケット等に関し、幅広く研究が行なわれることを期待する。

8. なお、宇宙開発を行なうにあたり民間企業が果たす役割が大きいことにかんがみ、民間企業における研究および開発の体制を強化するとともに、研究者、技術者を充実して、自己の技術基盤の確立と向上を図り、国のプロジェクトに対して積極的に参加、協力することを期待する。

第Ⅳ章 国際協力

近年の世界の宇宙開発の情勢は、西欧諸国間における国際機関の統合問題に関する検討、米国によるポストアポロ計画への参加の呼びかけ、国連を中心とする宇宙空間の実利用促進のための国際協力に関する検討等、従来にない新しい動向が見られる。

このような情勢に適切に対処し、わが国の宇宙開発を効果的に推進するためには、今後一層の国際協力の強化が必要である。

わが国が宇宙開発に関する国際協力の施策を講ずるにあたっては、わが国宇宙開発の効果的な推進、わが国の国際的地位の確保ならびに宇宙開発を通じての国際的な友好の促進などの見地から次の施策を講ずべきである。

1. 米国および西欧諸国との技術協力の促進

欧米諸国においては、宇宙開発に関する技術協力が活発に行なわれ、多大の成果があげられており、

わが国においても、従来からこれら諸国との技術協力を積極的に行なつて来た。日米間の技術協力については、昭和44年「宇宙開発に関する日本と米国との間の協力に関する交換公文」が取り交わされたが、これを基礎に、今後とも一層密接かつ広汎な協力関係を強化して行く必要がある。

西欧諸国との技術協力については、現在までに協力の具体化に関して政府間における検討が各国との間に行なわれてきており、今後とも、とくに先行的基礎的な技術分野について共同研究等の協力を積極的に促進するのが望まれる。

2 ポストアポロ計画への参加問題

米国が各国に対して参加を呼びかけているポストアポロ計画は、有人宇宙ステーションを中核として宇宙空間のより経済的、かつ広範囲な利用技術を確立することを骨子とするもので、将来の世界の宇宙活動において、大きな地位を占めるものと考えられ

る。

わが国の同計画への参加の問題については綿密な調査をもとに、今後、慎重な検討を進めて行く必要がある。

3 国際宇宙活動への参加およびその他の国際協力の強化

世界的な宇宙活動に関する国際協力については、国際連合宇宙空間平和利用委員会における活動に積極的に参加するとともに、世界気象機関(WMO)、国際電気通信連合(ITU)等の専門機関における活動、さらに国連自らあるいはその他の国際機関の行なう地域活動へ参加協力することにより地域社会に寄与することとする。

また、今後とも太陽活動期国際観測年(IASY)等の国際共同観測事業にも積極的に参加するなど国際学術機関と密接な連絡を保ちつつ、国際共同観測に参加することが望ましい。

また、人工衛星の追跡およびデータ取得についても国際協力を進めることとする。

第Ⅴ章 宇宙開発の促進に必要な諸施策

1 人材養成

わが国の宇宙開発が本格化するに伴い、開発に必要な宇宙関係の研究者および技術者が不足するので、早急にこれらの人材の養成に取り組まなければならない。その方策としては、大学における専門教育の拡充とともに、既存の研究者、技術者の再教育に重点を置いて進める必要がある。すなわち、大学における専門教育については、大学学部の基礎的教育を強化するほか、大学院における専攻課程を充実させる必要がある。また、既存の研究者、技術者の再教育については、これらの資質の向上のため、国内、海外留学生制度および国内研修制度を充実、強化する必要がある。

2 情報流通の促進

宇宙開発の分野においては、関連する科学技術の分野が広く、また進歩がきわめて早いので、その

技術情報量は急速に増大している。このため情報の適切な処理と有効な利用をはかることが研究および開発を効率的に推進するうえにきわめて重要である。

従来、わが国の宇宙開発分野における情報流通機能は不十分な状態にあるので、情報の収集処理、サービス等の機能の充実をはかることがとくに必要である。

なお、宇宙開発に伴う技術的波及効果は大きくかつ多方面にわたることが予想されるので、その成果の普及利用に努力する必要がある。

3 普及啓発

宇宙開発の円滑な推進をはかるためには、国民の十分な理解を得なければならないので、宇宙開発の全般にわたって総合的に普及啓発活動を行なう。また、民間団体等において一層活発な活動が行なわれることを期待する。

4 その他の重要事項

わが国の宇宙開発を円滑に遂行するため、上述の諸施策のほか、打上げ場を中心とした開発環境の整備、安全に関する基準に係る試験研究の推進および使用材料、部品等の試験、検定等に関する適正な基準を確立する必要がある。

委

13-3

宇宙開発計画（昭和45年度決定）説明資料

昭和45年10月21日

わが国で開発する人工衛星の一覧表

衛星	主なミッション	重量 (Kg)	軌道		傾斜角 (deg)	打上げ年度
			近地点 (km)	遠地点 (km)		
科学衛星 1号 (F-2)	電離層, 宇宙線, 短波帯太陽雑音の観測	約 70	500	3,000	30°	46
2号	プラズマ波, プラズマ密度, 地磁気等の観測	約 75	500	3,000	30°	47
3号	太陽軟X線等の観測	約 75	250	2,000	30°	48
4号	宇宙X線, γ 線等の観測	約 90	500	略円	30°	49
5号	オーロラ粒子等の観測	約 70	250	3,000	50°~70°	50
6号	プラズマ波等の観測	約 50	500	30,000	30°	51

この他試験用衛星および数個の小型衛星の開発を行なう。

技術試験衛星 I 型	ロケット打上げ技術の確認, 衛星追跡管制技術の習得, 伸展アンテナ伸展実験等	約 85	1000		30°	50
電離層観測衛星	電離層の臨界周波数の世界分布の観測等	約 85	1000		70°	50
技術試験衛星 II 型	静止衛星打上げ技術の習得, 静止衛星姿勢制御機能試験, その他	約 100	同期軌道		30°	51
実験用静止通信衛星	準ミリ, ミリ波周波数等を用いた通信実験, 姿勢制御等の技術の確立等	約 100	静止軌道		0°	52
気象衛星	宇宙空間からの常時気象観測, 気象資料の収集, 配布	約 250~350	静止軌道		0°	未定
通信衛星	国内幹線通信, 移動体との通信および離島通信, 非常通信用	未定	静止軌道		0°	未定
航行衛星	航空機・船舶の航行援助・航行管制・安全通信等	未定	未定		0°	未定
測地衛星	測地基準点の確立等	未定	1000		35°~45°	未定
放送衛星	わが国を含むアジア諸国の国別放送等	未定	静止軌道		0°	未定

わが国で開発する

ロケット	打上げる人工衛星
Mロケット	科学衛星1号(F-2), 2号 科学衛星3号, 4号 科学衛星5号 科学衛星6号
Nロケット	技術試験衛星I型 電離層観測衛星 技術試験衛星II型 実験用静止通信衛星

ロケットの一覧表

ロケットの概要	完成年度
全段固体の4段式ロケット, (M-4S)	43
" M-4Sに, 2・3段目に二次噴射推力方向制御(M-4SC)	48
" M-4SCの推進の改良等(M-4SH)	50
" M-4SHの各段の推力増強(M-4SS)	51
1段, 2段液体, 3段固体の3段式ロケット	50
同上	50
同上	51
同上	52
(大型静止衛星打上げ用に改良可能)	

宇宙開発計画（昭和45年度決定）の遂行に必要な経費（試算）

1. 科学衛星計画

事項	
(1) 科学衛星の開発	30 億円
(2) Mロケットの開発	85
(3) 施設の整備	85
計	200

2. 実用衛星計画

事項	
(1) 人工衛星の開発（注1）	240 億円
(2) Nロケットの開発（注2）	990
(3) 施設の整備	770
計	2000

（注1） 技術試験衛星I，II型，電離層観測衛星，
実験用静止通信衛星の開発に必要な経費。

（注2） 実験用ロケットの開発に必要な経費も含む。

宇宙開発計画（昭和四十五年度決定）について

宇宙開発委員会委員長
科学技術庁長官
国務大臣

西田信一

本日、第十三回宇宙開発委員会において、宇宙開発計画（昭和四十五年度決定）を決定した。

申すまでもなく、宇宙開発は、(1)自然科学の発展に大きな効果を及ぼすものであること、(2)通信、放送航行、気象観測等広範囲に亘つて人工衛星の利用が国民生活環境の改善や文化の向上、産業経済の発展に画期的な利益をもたらすものであること、(3)科学技術水準の向上に大きな波及効果を及ぼすこと、(4)わが国益の増進および国際友好の促進に大きく貢献するものであること等国家的、国際的に大きな意義をもつものである。

宇宙開発委員会は、このような認識に立ち、昨年十月、わが国最初の「宇宙開発計画」を決定したのである。

しかしながら、その後、この計画に定められたQロケットの開発について解決すべき多くの諸問題の存することが明らかになったこと、気象衛星を初め当初予定したもののよりも遙かに大型衛星打上げの要請が、具体的になったこと、日米技術協力協定にもとづきその後の接衝によつて、技術導入の見通しが明確になった等情勢に大きな変化が生じてきた。

宇宙開発委員会は、かかる事情の変更に対応し、本年五月以来約半年にわたつて慎重に審議を行なつてきたものである。

今回の改訂の中心は、固体燃料を主として用いるQロケットの開発を中止し、直ちに液体燃料を主体とするNロケットの開発に着手することにした点である。このことはかなり大巾な計画変更であるが、将来の宇宙開発の長期的展望に立つて発展性の高い液体ロケットの開発に一刻も早く着手する最も効果的であり且つ国益に沿うものであるとの観点から、敢えて改訂に踏み切つたものである。本計画の着実なる遂行には相当多額の資金を必要とするが政府としては、この計画を尊重し、関係各機関の密接な連繫の下に積極的にわが国の宇宙開発をナショナルプロジェクトとして推進する決意であるので、国民各位の一層の御理解と御協力を切望して止まない。

13-4

昭和46年度宇宙開発関係経費の概算要求

昭和45年10月

文 部 省

昭和46年度 宇宙開発関係概算要求(案)総表

区 分	前年度予算額	46年度概算要求額	比較増△減額	備 考
1. Mロケット 開発経費	586,327	774,408 1,052,338	88,081 366,011	東京大学
観測及びテストロケット費	357,017	425,458 703,384	68,441 346,367	
特別設備費	329,310	348,950	19,640	
2. 科学衛星研究経費	874,082	1,002,698 1,291,092	128,616 417,010	"
科学衛星経費	450,510	570,053 859,432	119,543 408,922	
特別設備費	423,572	432,645 431,660	9,073 8,088	
計	1,560,409	1,777,106 2,343,430	216,697 783,021	
国庫債務負担行為限度額				東京大学
Mロケット 開発経費		528,122	528,122	
科学衛星研究経費	410,200	503,043 876,360	92,843 466,160	
計	410,200	1,031,165 1,464,482	620,965 994,282	

宇宙開発関係概算要求(案)内訳

事	項	前年度予算額	昭和46年度概算要求額	摘	要
1.	Mロケット開発経費	686.327	774.408 703.338		
(1)	観測及びテストロケット費	357.017	425.458 703.338		
	大型ロケット		144.156 346.769	L-4SC 1機	
	ロケット搭載機添		14.280 49.780	M-3C(46年度国債分)1機の1部才出化	
	地上テスト経費	357.017	267.022 306.839	同上ロケット 2機分	
	係しより前機能及び予備試験費	112.900	132.000		
	地上燃焼テスト費	244.117	135.022 174.839	M-23 TVC 他3件の地上テスト費	
(2)	特別設備費	329.310	348.950	121件(継続9件, 新規3件)	
①	M型ロケット発射装置附属設備		33.950	継続	
②	M型ロケット TVC試験用発射装置		25.000	"	
③	M型ロケット高速度データ受信記録装置		35.000	"	
④	M型ロケット保安用無線カットオフ司令制御装置		21.000	"	
⑤	M型ロケット高性能赤外線光学追跡装置		6.000	"	
⑥	M型ロケット TVC動特性燃焼試験装置		28.000	"	
⑦	M型ロケット誘導制御系試験装置		50.000	"	

事 項	前年度予算額	昭和46年度 概算要求額	備 考
⑧ M型ロケット誘導制御デッドアウト装置		45,000	継 続
⑨ M型ロケット誘導制御管制装置		40,000	"
⑩ M型ロケット火工品信頼性試験装置		15,000	新 規
⑪ M型ロケットタイマー管制装置		30,000	"
⑫ M型ロケット機体動特性データ取得処理装置		20,000	"
又 科学衛星研究経費	874,082	1,002,698 1,291,092	
(1) 科学衛星経費	450,510	570,053 859,432	
試験用小型衛星		75,500	
同行上げ用Lロケット		150,384	L-4S 1機
科学衛星	220,000	398,953	1
科学衛星打上げ用Mロケット	124,660	436,468	2 2号用 M-4S-3(前年度国債分)の才出化 3号用 M-4S-4(46年度国債分)の1部出化
ロケット搭載機器	8,400	39,100 75,080	同上ロケット2号機分
地上テスト経費			
飛しよう前機能及び予備試験費	97,450	132,000	
(2) 特別設備費	423,572	432,645 431,660	12件(継続10件新規2件)
① 科学衛星電波トラッキング装置		92,150	継 続

事 項	前年度予算額	昭和46年度 概算要求額	備 考
③ 科学衛星データ-アキジョン装置		64,475 65,475	継 続
④ 科学衛星発射指令連絡装置		15,520	"
⑤ 科学衛星光学及びレーザトラッキング装置		34,000	"
⑥ 科学衛星テレメータ-試験装置		37,000	"
⑦ 科学衛星安定制御試験装置		40,000 140,500	"
⑧ 科学衛星姿勢制御司令連絡及び管制装置		42,000	"
⑨ 科学衛星アンテナ試験装置		15,000	"
⑩ 科学衛星用400MC電波干渉計		20,000	"
⑪ 科学衛星観測機能チェックアウト装置		10,000	"
⑫ 科学衛星観測統合操作装置		23,000	新 規
⑬ 科学衛星観測予備装置		38,000	"
計	1,562,409	2,343,430 1,777,106	

3. 国庫債務負担行歳分

事 項	前年度予算額	昭和26年度 概算要求額	摘 要
1. Mロケット開発経費 観測及びテストロケット費 大型ロケット ロケット搭載機器		528,122 480,522 47,600	M-3C 1機
2. 科学衛星研究経費 科 学 衛 星 科学衛星打上げ用Mロケット ロケット搭載機器	410,200 382,200 28,000	503,043 876,360 280,000 438,043 529,760 15,000 66,600	第4号衛星 M-4S ² (第3号打上げ用) 1機 -4 ²
計	410,200	1,037,165 1,404,482	

(参考資料) 昭和46年度宇宙関係(宇宙開発委員会の所掌に属さないもの)概算要求(紫)総表

事 項	前年度予算額	昭和46年度 概算要求額	比較増△減額	摘 要
1. 一般ロケット観測経費	459,203	768,542 704,258	509,339 583,305	
基礎開発実験費	114,850	147,815	32,965	
観測及びテストロケット費	324,468	732,237 806,253	407,767 481,735	大型 ⁴ 5機、小型 ² 6機、テストロケット2機 計8機
特別設備費	19,885	88,490	68,605	
2. IAS Yロケット経費				
観測ロケット費	258,264	222,169	△36,095	大型3機、小型3機 計6機
3. 飛しよこ経費	78,144	153,473	75,329	
4. 共通経費	481,613	613,197 606,097	131,584 124,484	
5. 国際宇宙観測共同事業経費	75,824	31,123	5,299	
計	1,303,048	1,988,504 2,055,370	685,456 752,522	

135

昭和46年度における宇宙開発関係経費の見積りについて(案)

昭和45年10月26日

宇宙開発委員会

昭和46年度の宇宙開発関係経費について見積りを行なった結果は、次のとおりである。

I 基本方針

昭和46年度の宇宙開発関係経費の見積りを行なうにあたって前提となる開発の基本方針は、昭和45年度の宇宙開発関係経費の見積りおよび本委員会が見直しを行なった宇宙開発計画(昭和45年度決定)に沿い、次のとおりとする。

1. 実用分野の衛星については、

(1) 技術試験衛星I型を昭和50年度に、技術試験衛星II型を昭和51年度に打上げることと、目標に開発を行なう。

(2) 通信分野においては、昭和50年度に電離層観測衛星を、昭和52年度に実験用静止通信衛星を打上げることと目標に開発を行なうとともに、国内用通信衛星および放送衛星の研究を行なう。

(3) 気象観測の分野においては、静止気象衛星をできるだけ早期に打上げることと目標に研究を行なう。

(4) その他の分野においては、航行衛星、測地衛星のシステム等の研究を行なうとともに、資源衛星については必要を調査、研究を行なう。

また人工衛星打上げ用ロケットについては、昭和50年度に技術試験衛星I型を打上げ、ひきつぎ電離層観測衛星を、また昭和51年度に技術試験衛星II型を打上げ、

ひきつぎ実験用静止通信衛星を打ち上げることと目標にNロケットの開発をすすめる。

2. 科学衛星については、昭和51年度までと目標に第6号までの衛星を開発する。

また、これらの科学衛星を打上げるため、Mロケットについてもひきつぎ開発を進め、信頼性の向上をはかる。

3. 人工衛星打上げ用ロケットの打上げ場施設および各種地上試験施設の整備を行なうとともに、人工衛星追跡システムの開発およびその施設の整備を行なう。

4. 自主技術開発能力を高めるため、宇宙開発に關する基礎的・先行的研究を促進する。

5. 宇宙開発業務を円滑かつ強かに進めるため、必要を体制の整備を行なう。

6. 宇宙開発を効果的に進めるため、米日をはじめ西次諸国との国際協力を推進する。

II 宇宙開発関係経費の要求概要

以上の示針に基づき見積りを行なった結果、昭和46年度の宇宙開発関係経費の要求概要は、次のとおりであり、これにより行なう主要事業および体制の整備は次のとおりである。

1 実用分野の衛星関係

(1) 技術試験衛星I型およびII型の開発

Nロケットの打上げ技術の確認、衛星環境の測定、追跡・管制技術の習得等を目的とした技術試験衛星I型の製作に着手する。

また静止衛星打上げ技術の習得、静止衛星姿勢制御機能の試験等を目的とした技術試験衛星II型の基本設計等に着手する。

(2) 通信衛星等の研究

前年度に引き続き実験用静止通信衛星搭載用ミリ波中継器の試作研究等を行なう。

(3) 静止気象衛星の研究

静止気象衛星に関するシステムデザインを行なうとともに、前年度に引き続き衛星搭載用赤外可視カメラ等の衛星搭載用機器の試作研究を行なう。

(4) その他の分野における実用衛星に関する研究

航行衛星については、前年度に引き続き、衛星搭載用アンテナ、電源部、および利用者機器の研究を行う。

測地衛星については、前年度に引き続きレーザ光反射小型模型気球の試作および研究を行う。

資源衛星については、その利用分野および必要搭載機器等についての調査に着手する。

※ (5) 実用衛星打上げ用ロケットの開発

Nロケットに関する総合的なシステムデザインおよび基本設計を行うとともに、1段についてはラセン生産またはロックダウンを行うための調査・打撃を行う。また、2段については、エンジン、ジンバル、推進薬供給系、ロケットに搭載する誘導装置等のサブシステムの試作および試験を行う。3段については、FRPチャンバ等の試作および試験を行う。

その他、Nロケットの2段、3段ロケットの飛上り試験等を行うためのロケットについて、設計をすすめる必要な開発試験を行う。

さらに、Nロケットの2段液体ロケットエンジンおよびNロケットの誘導制御用機器の開発に必要な基礎資料の取得等のため、小型ロケットの飛上り実験を行う。

※ (6) 打上げ場および試験管制センターの整備

種子島ロケット打上げ場関係施設等の整備を行うとともに人工衛星等の試験および管制を行う試験管制センターを設置し大型スペースシャトル等の施設の

整備に着手する。

※ (注) 修正の可能性あり。

2. 科学衛星関係

(1) 科学衛星の開発

※3号科学衛星の環境試験等を行う。

(2) 科学衛星打上げ用ロケットの開発

M-4S-3号ロケットを完成させるとともに、※2号科学衛星打上げ用としてM-4S-4号ロケットの製作に着手する。

また、2次噴射推力方向制御装置の試験、飛翔実験等を行う。

(3) 科学衛星の打上げ

M-4S-3号ロケットにより、※1号科学衛星(F-2)を打ち上げる。

(4) 打上げ場および試験施設の整備

Mロケットおよび科学衛星の開発に必要な施設として、昨年度に引き続き、Mロケット誘導制御系試験装置、科学衛星データ取得装置等を整備する。

3. 人工衛星追跡網の強化

距離および距離変化率測定方式による追跡システムの開発、各種追跡計算プログラムの開発等を行ない、宇宙開発事業団による一元的な人工衛星追跡網の強化をける。

4. 基礎的・先行的研究の推進

自主技術開発能力を高めるとともに、導入技術を有効に活用する技術基盤を確立するため、電子部品、ロケット誘導用センサ等の信頼性および精度向上に関する研究、液体ロケットのターボポンプに関する研究、

固体ロケットのスピンドル燃焼および推力(の大きさ・方向制御)に関する研究、光学追跡用カメラに関する研究等の基礎的・先行的研究を推進するとともに、電気推進ロケットエンジンに関する研究および構造材料に関する

研究等の各者が協力して行ない、研究を総合的に推進する。

5. 体制の整備

(1) 宇宙開発の中核的機関として、技術能力を高め、増大する開発業務を強かに遂行するため、宇宙開発事業団の組織の強化および185名の増員を行ない。

(2) 宇宙開発に関する国際協力、宇宙開発事業団の監督、宇宙開発委員会の庶務等増大する行政事務と海洋開発業務とをあわせて的確に処理するため、宇宙海洋局を新設する。

(3) 人工衛星およびその打上げ用ロケットに関する基礎的・先行的研究を行うために人工衛星の搭載機器および利用技術に関する研究等を促進するため、関係国立試験研究機関を充実する。

6. 国際協力の強化

米国をはじめ、西欧諸国との協力を促進するため、宇宙開発関係者相互の意見交換と積極的に取り組むとともに、ポスト・アポロ計画について調査を行い、我が国の同計画への参加について検討する。

7. その他の重要事項

(1) 宇宙分野の技術者の資力の向上を促すため、在外研究員制度を充実にする。

(2) 宇宙開発の推進に必要な広報・啓蒙事業を行う。