

第一部会 衛星系分科会 報告書

昭和55年 8月 5日

第一部会衛星系分科会においては、昭和55年6月27日付け第一部会決定「第一部会における審議の進め方について」に基づき、昭和56年度の宇宙開発関係経費の見積り方針に反映させるべき事項について審議を行ってきたが、その結果をとりまとめたので報告する。

目 次

I	科学の分野	1
	1 第10号科学衛星 (PLANET-A)	1
	2 第11号科学衛星 (ASTRO-C)	2
II	観測の分野	3
	1 静止気象衛星3号 (GMS-3)	3
	2 測地衛星1号 (GS-1)	4
	3 電磁環境観測衛星 (EMEOS)	5
	4 VOIR計画参加のための電離層観測装置	6
	5 陸域観測衛星1号 (LOS-1)	7
	6 資源探査衛星1号 (MERES-1)	7
	7 衛星とう載用合成開口レーダ	7
III	通信の分野	9
	1 航空・海上技術衛星 (AMES)	9
	2 実験用静止通信衛星II型 (ECS-II)	10
	3 実験用放送衛星 (EBS)	10
	4 通信技術衛星 (ACTS-G)	11
	5 衛星利用搜索救難システム	12
IV	宇宙実験の分野	13
	1 第一次材料実験 (FMPT)	13
V	人工衛星共通技術の分野	14
	1 大型人工衛星技術	14
	2 宇宙用軸受	14

VI その他の施策	15
1 研究開発の強化	15
あとかき	16
(参考1) 第一部会における審議の進め方について	16
(参考2) 第一部会衛星系分科会構成員	17

I 科学の分野、

要望された事項	審議経過	審議結果
<p>1. 第10号科学衛星 (PLANET-A)</p> <p>(文部省)</p> <p>地球軌道より内側の惑星間空間プラズマの研究及びハレー彗星の紫外線による観測研究を行うことを目的とする第10号科学衛星 (PLANET-A) をM-3S改I型ロケットにより昭和59年度に太陽周回軌道に打上げること为目标に、昭和55年度に実施した開発研究の成果を踏まえ開発に着手したい。</p>	<p>1. 惑星間プラズマの観測及び昭和61年に太陽に接近するハレー彗星の紫外領域における観測を行うことは有意義である。</p> <p>第10号科学衛星 (PLANET-A) の目的は、宇宙開発計画 (昭和54年度決定) において「地球、金星近傍の惑星間プラズマの研究、金星大気の光学的観測・研究等」となっているが、今回の要望においてこれが変更されたのは、ハレー彗星の観測に対して世界的に関心が高まっていること、及びハレー彗星と金星大気の両方を同一軌道上で詳しく観測することは技術的に困難であるためであり、この変更は妥当である。</p> <p>なお、ハレー彗星の観測は、米国における同彗星の観測と相補的な性格を有するものとして、非エネルギー分野の日米研究協力協定の協力課題の一つとなっている。</p> <p>2. 本衛星は政策大綱における「月・惑星探査シリーズ」の衛星であり、政策大綱に示された方針に適合するものである。</p> <p>3. 本衛星については、従来の科学衛星の開発により得られた技術的実績及び昭和55年度に行われる開発研究の成果を踏まえ、惑星間空間の環境に耐えられるような配慮を行うことにより、昭和56年度に開発に着手すれば、昭和59年度に打ち上げることが可能であると考えられる。</p> <p>なお、開発を進めるに当たっては、広く各方面の専門家の協力</p>	<p>地球軌道より内側の惑星間空間プラズマの研究及びハレー彗星の紫外領域における観測研究を行うことを目的とする第10号科学衛星 (PLANET-A) を、昭和59年度に太陽周回軌道に打ち上げること为目标に、開発に着手することは妥当である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>2. 第11号科学衛星 (ASTRO-C)</p> <p>(文部省)</p> <p>活動銀河の中心核におけるX線源の強度、時間変動等その物理的性質を解明するとともに、多様なX線天体の精密な観測研究を行うことを目的とする第11号科学衛星 (ASTRO-C) をM-3S改I型ロケットにより、昭和60年度に高度500Kmの略円軌道に打ち上げることを目標に、昭和56年度から開発に着手したい。</p>	<p>を得ることが望ましい。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. これまで我が国の衛星では観測できなかった遠方の活動銀河のX線源について、X線強度・スペクトル及びそれらの時間的変動を観測し、物理的性質を解明するとともに、多様なX線天体を精密に観測することは有意義である。 2. 本衛星は「天文系科学観測シリーズ」の衛星であり、政策大綱に示された方針に適合するものである。 3. 本衛星については、従来科学衛星の開発により得られた技術的実績を踏まえ、各種観測装置、衛星共通機器等の開発に昭和56年度から着手すれば、昭和60年度に打ち上げることは可能であると考えられる。 	<p>活動銀河の中心核のX線源の観測及び多様なX線天体の精密な観測研究を行うことを目的とする第11号科学衛星 (ASTRO-C) を、昭和60年度に高度500Kmの略円軌道に打ち上げることを目標に、開発に着手することは妥当である。</p>

II 観測の分野

要望された事項	審議経過	審議結果
<p>1. 静止気象衛星3号 (GMS-3) (運輸省)</p> <p>我が国の気象業務の改善及び気象衛星に関する技術の開発に資することを目的とした静止気象衛星3号について、静止気象衛星2号 (GMS-2) の寿命期間が終了する昭和59年度に、N-IIロケットにより、静止軌道上東経140度付近に打ち上げること为目标に開発に着手することを要望する。</p> <p>また、衛星寿命について、5年以上を目標として長寿命化を図ることを併せて要望する。</p>	<p>1. 静止気象衛星による観測は、台風、前線等広域にわたる気象現象の常時監視に有効であると考えられ、昭和56年度に打ち上げが予定されている静止気象衛星2号の寿命が尽きる時期に後続機を打ち上げる必要がある。</p> <p>2. この後続機については、静止気象衛星2号とほぼ同規模、同性能の衛星でミッションの達成に支障がないこと、予備衛星の有効利用が図れることなどから、静止気象衛星2号の予備衛星を昭和57年度以降にリハービッシュし静止気象衛星3号として打ち上げることが可能かつ効率的であると考えられる。</p> <p>3. 静止気象衛星3号の打ち上げ失敗に備え、その予備衛星が必要であり、また、これは静止気象衛星2号の打ち上げが失敗した場合、静止気象衛星3号として転用することが可能である。</p> <p>なお、静止気象衛星3号の予備衛星は静止気象衛星3号の打ち上げ時点までに用意されている必要は必ずしもないので、この予備衛星の開発は昭和57年度から着手することが適当である。</p> <p>4. また、衛星の長寿命化については、今後十分に検討することが望ましい。</p>	<p>気象業務の改善及び気象衛星に関する技術の開発に資することを目的とした静止気象衛星3号については、静止気象衛星2号の予備衛星を昭和57年度以降にリハービッシュして打ち上げることが可能かつ効率的であると考えられる。</p> <p>また、打ち上げ失敗に備え、予備衛星が必要である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>2. 測地衛星1号(GS-1)</p> <p>(科学技術庁)</p> <p>日本測地原点の確立、国内測地三角網の規正、海洋測地網の整備等を行うことを目的とする測地衛星1号(GS-1)について、H-I第2段試験用ロケットにより、昭和60年度に打ち上げることを目標に、引き続き開発研究を行いたい。</p>	<p>1. 領海、経済水域に関する国際的な状況等の変化に伴い、日本及びその周辺における精密測地網をできるだけ早期に確立する必要がある。</p> <p>このため、測地衛星システムとして測距精度のすぐれたレーザー反射体を装着した気球型の測地衛星1号(GS-1)を打ち上げることは有意義である。</p> <p>2. これまで、レーザー反射体の特性の検討、球体を構成する膜材の試験などを行ってきたが、さらにレーザー反射体、膨張機構等要素技術の開発モデルの試作試験について、開発研究を進めることが必要である。</p>	<p>日本測地原点の確立、国内測地三角網の規正、海洋測地網の整備等を行うことを目的とする測地衛星1号(GS-1)について、引き続き開発研究を行うことは妥当である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>3. 電磁環境観測衛星 (EMEOS)</p> <p>(郵政省)</p> <p>地上無線通信及び宇宙無線通信等の運用は、電波の伝搬媒質、通信系相互の混信、電波雑音等に影響されることから、これら電波環境を中波帯からマイクロ波帯にわたる広い周波数帯について観測する必要がある。</p> <p>このため電離層観測衛星 (ISS-b) による成果を踏まえ、その機能を拡充して、電磁環境観測衛星 (EMEOS) を、昭和61年度ごろに打ち上げることを目標に所要の開発研究を行う。</p>	<p>1. 電磁環境を中波帯からマイクロ波帯にわたる広い周波数帯について観測することは有意義である。</p> <p>2. このような目的に必要な観測器としては、電離層観測衛星 (ISS-b) の観測器の一部改良とともに新規の観測器が検討されている。これらの観測器については、その性能の向上及び衛星搭載用観測器としての開発を目的とした研究を十分に行う必要がある。</p> <p>また、人工衛星としてのシステム設計については、この研究結果を踏まえて行うことが適当と考えられる。その際、他のミッションとの複合等の可能性についても検討することが望ましい。</p>	<p>電磁環境を中波帯からマイクロ波帯にわたる広い周波数帯について人工衛星を用いて観測することを目的として、観測器についての研究を引き続き進めることは妥当である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>4. VOIR計画参加のための電離層観測装置 (科学技術庁)</p> <p>米国航空宇宙局が予定している金星周回探査衛星(VOIR)計画に参加するため、同衛星に搭載する電離層観測装置の開発研究に着手した。</p> <p>(郵政省)</p> <p>米国NASAの金星周回探査衛星計画に参加するため、ISS-bの電離層観測技術を活用した金星電離層観測装置の開発を促進する。</p>	<p>1. 郵政省電波研究所は、米国航空宇宙局(NASA)が予定している金星周回探査衛星(VOIR)計画への共同研究呼びかけ(A.O.)に対して応募し、金星電離層観測計画(VISE)を提案してきたが、当分科会の審議の途中にNASAからこの提案が不採用に当たった旨通知があった。</p> <p>2. このため科学技術庁及び郵政省はVOIR計画への参加を断念し、これのための研究を行わないこととし、本件要望は取り下げられた。</p> <p>3. なお、郵政省は本件の電離層観測装置と類似の観測器を電磁環境観測衛星(EMEOS)に搭載することを検討しており、これまで行われた本件に関する研究の成果は電離層観測器の性能向上のための研究に引き継ぐことができるものと考えられる。</p>	

要望された事項	審議経過	審議結果
<p>5. 陸域観測衛星1号 (LOS-1) (科学技術庁)</p> <p>陸域観測衛星の基本技術の確立及び各種センサーの機能試験を行うとともに、国土調査、農林、環境保全、防災、資源探査その他の利用分野のための陸域観測を行うことを目的とする陸域観測衛星1号 (LOS-1) について、H-I ロケット (二段式) により、昭和62年度に打ち上げることを目標に開発研究に着手したい。</p> <p>6. 資源探査衛星1号 (MERES-1) (通商産業省)</p> <p>世界全体にわたる広域な資源探査を行う資源探査衛星に関する技術の確立を図るとともに、資源エネルギー政策の積極的展開及び宇宙関連産業・技術の発展を図ることを目的とする資源探査衛星1号 (MERES-1) を昭和60年度に打ち上げることを目標に開発研究を行う。</p> <p>7. 衛星搭載用合成開口レーダ</p>	<p>1. 資源探査を主目的として、農林漁業、環境保全、防災、沿岸域監視等の利用分野において、衛星による観測を行うとともに、能動型観測技術の確立を図ることは有意義である。</p> <p>2. このため、これまで進めてきた合成開口レーダに関する研究、海洋観測衛星1号の研究開発等の成果を踏まえ、能動型観測技術の確立を図るとともに、資源探査を主目的に各種観測を行うことを目的とする地球資源衛星1号 (ERS-1) について、H-I ロケット (二段式) により昭和61年度頃に打ち上げることを目標に開発研究に着手する必要がある。</p> <p>3. 合成開口レーダその他のセンサーについては、データ処理技術の研究及びデータ解析技術等利用のための研究を積極的に進めるとともに、衛星搭載用センサーに対する具体的な技術的要求条件を明確にする必要がある。</p>	<p>能動型観測技術の確立を図るとともに、資源探査を主目的に、農林漁業、環境保全、防災、沿岸域監視等の観測を行うことを目的とする地球資源衛星1号 (ERS-1) を、H-I ロケット (二段式) により打ち上げることを目標に開発研究に着手することは妥当である。</p> <p>特に、合成開口レーダその他のセンサーについては、積極的に研究を進める必要がある。</p>

要望された事項	審議経過	審議結果
<p>(郵政省)</p> <p>将来の最も高性能な電波センサーとして期待されている衛星と搭載用合成開口レーダのシステム及びそれによるデータ処理・解析・利用技術の開発研究を行う。</p>	<p>4. 本衛星は、政策大綱における「海域及び陸域観測衛星シリーズ」の衛星であり、自主技術の育成を図りつつ開発研究を進める必要がある。</p> <p>なお、地球資源衛星1号の開発研究を進めるに当たっては、宇宙開発事業団、利用機関、関連する国立試験研究機関、大学等の間の緊密な協力が必要である。</p>	

Ⅲ 通 信 の 分 野

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>1. 航空・海上技術衛星 (AMES)</p> <p>(科学技術庁)</p> <p>スピコン型静止衛星に関する技術の確立を図るとともに、移動体通信衛星技術、航行衛星技術の開発を行うことを目的とする航空・海上技術衛星 (AMES) について、N-II ロケットにより、昭和60年度に打ち上げることを目標に開発研究に着手したい。</p> <p>(運輸省)</p> <p>静止衛星を用いて太平洋域の洋上航空管制システムを開発するための実験・評価、及び小型船舶をも含めて船舶に対する航行援助並びに捜索救難の実験を行うことを目的とする航空・海上技術衛星 (AMES) について、昭和60年度に打ち上げることを目標に、開発研究に着手することを要望する。</p> <p>(郵政省)</p> <p>海洋国として、現在我が国では、多数の船舶が活躍しているが、現在の漁船等の通信システムは、品質、容量等に問題が多いので、これを改善する必要がある。</p> <p>このため、我が国の実情に適した海上通信衛星</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. スピコン型静止衛星の設計、製作技術の確立を図るとともに、洋上の航空機及び我が国の小型船舶との通信等に対処するため、移動体通信衛星の技術開発を行うことは有意義である。 2. 本衛星の開発に当たっては、衛星バス機器、アポジモータ、トランスポンダ等を自主開発するなど、自主技術により設計・製作を行うとともに、移動体通信システムの開発、運用実験を行うこととしている。この方針は、宇宙開発政策大綱に示された諸方針と適合している。 3. また、これまでに衛星システムのフィジビリティスタディ及びシステム設計を実施し、技術的見通しを得ており、関係各機関においても分担に応じて必要な装置の試作を行うなど研究が十分進展しているため、航空・海上技術衛星 (AMES) を昭和60年度にN-II ロケットにより静止軌道に打ち上げることを目標とすることが適当であり、航空・海上技術衛星の開発研究に着手することが必要である。 4. 開発研究に移行するに当たっては、関係機関における連絡調整を今後とも行う必要がある。 	<p>スピコン型静止衛星に関する自主技術の確立を図るとともに、移動体通信衛星技術、航行衛星技術の開発を行うことを目的とする航空・海上技術衛星 (AMES) について、N-II ロケットにより静止軌道に打ち上げることを目標として、開発研究に着手することは妥当である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>システムを開発することを目的として、昭和60年度に航空・海上技術衛星（AMES）を打ち上げることとし、そのためのシステム及びミッション機器の開発研究を行う。</p>		
<p>2. 実験用静止通信衛星（ECS-II） （郵政省）</p> <p>将来の増大する通信需要に対処するため、ミリ波帯中継器及び準ミリ波帯高性能中継器をどう載せる実験用静止通信衛星II型（ECS-II）を昭和61年度に打ち上げることとし、所要の開発研究を行う。</p>	<p>1. 将来、増大し多様化する衛星通信需要に対処するため、実験用静止通信衛星の打上げ失敗により不可能となった未利用周波数帯であるミリ波帯の電波に関する実験を行うこと、及び既に実用化が進められている準ミリ波帯の電波の一層の効率的利用を図ることは有意義である。</p> <p>2. このため、ミリ波帯中継器及び準ミリ波帯高性能中継器について、これまでの開発成果を踏まえ、試作試験を含む研究をさらに進めるとともに、マルチビームと衛星内での高速度の回線切替を組み合わせた新しい通信方式を実用化するための基礎技術の確立を目的として、所要の研究を行うことは必要である。</p> <p>3. また、人工衛星としてのシステムの検討の際には、他のミッションとの複合の可能性について検討することが望ましい。</p>	<p>将来の増大する通信需要に対処するため、ミリ波帯中継器、準ミリ波帯高性能中継器等の衛星搭載用通信系機器、及び新しい衛星通信方式の研究を行うことは妥当である。</p>
<p>3. 実験用放送衛星（EBS） （郵政省）</p> <p>将来の放送需要に対処し、及び放送衛星の自主</p>	<p>1. 放送衛星の搭載機器の国産化を進めること、一般家庭での衛星</p>	<p>将来の放送需要に対処し、及び放送衛星搭</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>技術を確立するため、2.2GHz帯送信機及び国産1.2GHz帯TWT増幅器を搭載する実験用放送衛星（EBS）を昭和62年度に打ち上げることとし、所要の開発研究を行う。</p>	<p>放送の直接受信をより容易にすること、及び新周波数帯における衛星放送技術についての実験を行うことは有意義である。</p> <p>2. このため、1.2GHz帯TWT増幅器を国産化し高出力化すること及び新たに2.2GHz帯の周波数を使用する送信機について研究を行うことは必要である。</p> <p>3. また、人工衛星としてのシステムの検討の際には、他のミッションとの複合の可能性について検討することが望ましい。</p>	<p>載機器の国産化に資するため、2.2GHz帯送信機及び1.2GHz帯TWT増幅器について所要の研究を行うことは妥当である。</p>
<p>4. 通信技術衛星（ACTS-G） （郵政省）</p> <p>宇宙通信が宇宙開発の基幹的技術の一つであることにかんがみ、この分野の自主技術の確立を図るとともに、将来の通信需要の増大及び多様化に対処するため、新しい周波数や通信方式の開発、衛星間通信技術などの確立を図る必要がある。</p> <p>これらの開発の一環として、陸上移動体との通信、周回衛星を対象とする衛星間通信等に必要な技術開発を目的とする通信技術衛星（ACTS-G）を、昭和60年代前期に打ち上げることを目標に最も基礎的な技術であるマルチビームアンテナの研究を引き続き進める。</p>	<p>1. 通信の分野における衛星利用の大規模化、多様化、高度化などの世界的動向を踏まえ、その基礎的技術であるマルチビームアンテナの研究を引き続き進め、技術の蓄積を図ることは有意義である。</p> <p>2. 将来、陸上移動体との通信、周回衛星を対象とする衛星間通信等に必要な技術開発を目的とする衛星を開発するに当たっては、マルチビームアンテナ以外にも通信方式等の基本的な技術の研究が必要とされるので、これらについても検討を進めることが望ましい。</p>	<p>将来における大規模かつ多様な宇宙通信技術の基盤を確立することを目的として衛星搭載可能なマルチビームアンテナの研究を引き続き進めることは妥当である。</p>

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>5. 衛星利用捜索救難システム</p> <p>(運輸省)</p> <p>宇宙開発計画の通信の分野の開発計画のうち、研究の項を「……移動体との通信、航行援助・管制および捜索救難のための技術並びに衛星間通信技術の研究を行う。」と改めることを要望する。</p> <p>(郵政省)</p> <p>衛星を利用した国際的な捜索救難システムの開発に資するため、周波数拡散通信方式を用いたシステムの研究を行う。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶及び航空機の遭難情報を迅速に入手し、遭難位置を短時間かつ正確に決定するため、人工衛星を利用した捜索救難システムの確立を図ることは有意義である。 2. 人工衛星を利用した捜索救難システムは将来の世界的な遭難安全システムの重要な構成要素になると考えられることから、国際機関においても研究が進められているので、我が国としても、関係機関の間で長期的、国際的視点に立った研究を進め、国際的な捜索救難システムの開発に資する必要がある。 3. このため、海洋観測衛星1号等を利用した実験を行うなど所要の研究を行うことは必要である。 	<p>人工衛星を利用した捜索救難システムに関する所要の研究を行うことは妥当である。</p>

IV 宇宙実験の分野

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>1. 第一次材料実験 (FMPT) (科学技術庁)</p> <p>スペースシャトルに我が国の科学技術者が搭乗し、宇宙空間の特性を利用した材料実験等の各種宇宙実験を行うことを目的とする第一次材料実験 (FMPT) について、昭和60年度に実施することを目標に、実験システム及び搭載実験装置の開発研究に着手するとともに、搭乗科学技術者の養成のための準備を開始したい。</p>	<p>1. 宇宙空間の特性を利用して材料等の実験を行うため、米国のスペースシャトルを利用し、第一次材料実験 (FMPT) を行うことは有意義である。</p> <p>また、この実験の円滑な実施を図るとともに、有人サポート技術の開発に資するため、我が国の科学技術者 (パイロードスペシャリスト) をスペースシャトルに搭乗させることは有意義である。</p> <p>2. 実験テーマについては、62件のテーマが第一次選定によって選ばれ、これらについて地上予備実験が進められており、昭和56年度には第二次選定を行って実験テーマが決定される予定であるので、昭和60年度実験実施を目標とすることは適当であり、実験システム及び搭載実験装置の開発研究に着手することが必要である。</p> <p>3. また、パイロードスペシャリストについては、これまでに行った選抜基準の研究等に基づき、昭和56年度からその募集及び訓練のための準備を実施する必要がある。</p> <p>4. 第一次材料実験の準備を進めるに当たっては、宇宙開発委員会第二部会報告書「スペースシャトルの利用の推進について」及び第一次材料実験テーマ選定特別部会報告書に示された実施方策等に従うとともに、広い分野の専門家の協力を得る必要がある。</p> <p>また、予備実験のためTT-500A型ロケットを有効に利用することが望ましい。</p>	<p>スペースシャトルに我が国の科学技術者が搭乗し、宇宙空間の特性を利用した材料実験等の各種宇宙実験を行うことを目的とする第一次材料実験 (FMPT) に用いる実験システム及び搭載実験装置の開発研究に着手するとともに、搭乗科学技術者の養成のための準備をすることは妥当である。</p>

V 人工衛星系、共通技術の分野

要 望 さ れ た 事 項	審 議 経 過	審 議 結 果
<p>1. 大型人工衛星技術 (科学技術庁)</p> <p>昭和60年代に予想される各種大型人工衛星の打ち上げに対処するため、中高度三軸衛星の高精度バス機器及び静止三軸衛星バスの研究に着手したい。</p>	<p>1. 昭和60年代には、大型の中高度三軸衛星及び静止三軸衛星の打ち上げ要望が多くなると予測されるので、これに対処するための研究を行うことは有意義である。</p> <p>2. このため、大型の中高度三軸衛星について、システム研究、スターセンサー等を使用した高精度三軸姿勢制御系の研究等、高精度バス機器の研究を行うとともに、大型の静止三軸衛星バスの研究を行う必要がある。</p> <p>3. 研究に当たっては、将来の衛星需要の動向を十分考慮し、できる限り多様のミッションに対応しうる構想とする必要がある。</p>	<p>昭和60年代の衛星需要の動向を十分考慮の上、大型の中高度三軸衛星の高精度バス機器及び大型の静止三軸衛星バスの研究を行うことは妥当である。</p>
<p>2. 宇宙用軸受 (科学技術庁)</p> <p>人工衛星の長寿命化、姿勢制御の高精度化を目的とする宇宙用軸受の研究に着手したい。</p>	<p>1. 人工衛星の長寿命化、姿勢制御の高精度化のためには、長寿命、かつ、静止摩擦の少ない宇宙用軸受が必要であり、それについて研究を行うことは重要である。</p> <p>2. 宇宙用軸受としては、接触型軸受と非接触型軸受が考えられる。接触型軸受について、潤滑剤の補給源として自己潤滑性複合材料を用いることにより、その長寿命化、高精度化を図ることは可能であると考えられる。</p> <p>また、非接触型軸受については、これまでの基礎的な研究により、宇宙用磁気軸受についての技術的見通しが得られている。</p>	<p>人工衛星の長寿命化、姿勢制御の高精度化を目的とする宇宙用軸受の研究を行うことは妥当である。</p>

要望された事項	審議経過	審議結果
<p>1. 研究開発の強化 (科学技術庁)</p> <p>実験用静止通信衛星(ECS-b)の不具合にかんがみ、今後の宇宙開発を着実に推進するため、人工衛星等に関する技術開発の長期的見通しのもとに自主技術開発及び信頼性の確保等についてより積極的に進めていくものとし、宇宙開発事業団のプロジェクト開発体制及び同筑波宇宙センターの研究開発体制を一層強化充実するとともに、重要部品、材料等の国産化の推進、監督、検査、品質管理の強化等を図りたい。</p> <p>また、国立試験研究機関等と宇宙開発事業団との間の必要な共同研究、人材の交流等を積極的に推進したい。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験用静止通信衛星(ECS-b)の不具合にかんがみ、今後の宇宙開発を着実に推進するため、人工衛星等に関する技術開発の長期的見通しのもとに自主技術開発及び信頼性の確保等をより積極的に進めていくことは重要であると考えられる。 2. このため、宇宙開発事業団のプロジェクト開発体制の増強を図ること並びに筑波宇宙センターの研究開発部門の増強及び施設の拡充により研究開発体制の一層の強化を図ることは妥当である。 3. 宇宙用電子部品・機工部品及びアポジモータの研究開発等を進め、重要部品、材料等の国産化の推進、品質管理の強化等を図ることは妥当である。 4. 宇宙開発事業団と国立試験研究機関、大学、民間の関係機関等との間の必要な共同研究、人材の交流を図ることは、宇宙開発の効率的かつ着実な推進を図るうえで望ましい。 	<p>自主技術開発及び信頼性の確保等を積極的に進めるため、宇宙開発事業団のプロジェクト開発体制及び筑波宇宙センターの研究開発体制を一層強化充実し、重要部品・材料等の国産化の推進、品質管理の強化等を図ることは妥当である。</p> <p>また、宇宙開発事業団と国立試験研究機関、大学、民間の関係機関等との間の必要な共同研究、人材の交流等を図ることは望ましい。</p>

あ と が き

宇宙開発の本格化に伴い、衛星の要望は多種多様に及んでいる。一方、実験用静止通信衛星の打上げ結果に鑑み、自主技術の育成が急務となっているが、資金面及び開発機関の人材の面には限りがあり、又、衛星の打ち上げ機会も制約されている。こうした実情に照らし、今後は国の宇宙開発計画の長期的展望に則し、衛星バス技術、搭載ミッション機器技術等について重点的目標を定め、傾斜した開発を行うことによって技術の速やかな成長を図ること、並びにミッション要望の性格を明確にした上で、それに基づく利用と技術開発との調和のとれた開発計画の策定及び経費負担のあり方、開発体制のあり方等の体系的整理を行うことが必要である。

(参考1)

第一部会における審議の進め方について

昭和55年6月27日

宇宙開発委員会第一部会

決 定

1. 当部会は、関係各機関から宇宙開発委員会に提出された「宇宙開発計画（昭和54年度決定）」の見直しに関する要望事項について、次のような観点から調査審議を行うこととする。

なお、この調査審議は実験用静止通信衛星（ECS-b）の打上げ結果の評価を踏まえて行うこととする。

- (1) 要望された事項を特定の時期までに達成することの必要性、緊急性
- (2) 要望された事項を特定の時期までに達成することの技術的可能性
- (3) 宇宙開発政策大綱に示された諸方針との整合性
- (4) 宇宙開発に関連する技術の系統的育成及び国産化
- (5) 射場の打上げ能力、必要な地上施設の整備等関連する他のプログラムとの関連

2. このため、衛星系分科会及び輸送系分科会において、それぞれ次の所掌に基づいて、昭和56年度の宇宙開発関係経費の見積り方針に反映させるべき事項について審議する。

(1) 衛星系分科会

人工衛星、人工衛星サブシステム、人工衛星に関する試験施設、追跡管制等地上施設、ソフトウェア等に関すること。

(2) 輸送系分科会

ロケットなど宇宙輸送系、宇宙輸送系サブシステム、宇宙輸送系に関する試験施設、射場等地上施設、ソフトウェア等に関すること。

第一部会衛星系分科会構成員

(50音順)

- 分科会長 野 村 民 也 東京大学宇宙航空研究所長
- 専門委員 石 田 亨 郵政省電波研究所総合研究官
- 岡 田 実 航空振興財団常勤顧問
- 川 口 寅之輔 明治大学工学部教授
- 岸 卓 松下通信工業㈱常務取締役
- 河 野 哲 夫 三菱電機㈱電子事業本部顧問
- 西 條 利 彦 日本電気㈱担当常務理事
- 沢 村 吉 克 日本放送協会技師長専務理事
- 高 原 靖 日本電信電話公社研究開発本部長
- 山 畑 淨 治 宇宙開発事業団衛星設計

第1グループ総括開発部員

- 寺 本 俊 彦 東京大学海洋研究所教授
- 長 洲 秀 夫 科学技術庁航空宇宙技術研究所

宇宙グループ総合研究官

- 中 原 裕 一 東京芝浦電気㈱首席技監
- 中 山 勝 矢 工業技術院電子技術総合研究所極限技術部長
- 西 周 次 運輸省電子航法研究所衛星航法部長
- 西 村 蹊 二 国土地理院参事官
- 長谷川 幸 雄 ㈱日立製作所通信機事業部員
- 林 友 直 東京大学宇宙航空研究所教授
- 平 山 博 早稲田大学理工学部教授

- 専門委員 松 本 誠 一 気象庁気象衛星センター所長
- 松 本 高 士 通信・放送衛星機構理事
- 宮 憲 一 国際電信電話㈱副社長
- 山 崎 昭 海上保安庁水雷部編艦課長
- 山 崎 晃 市 富士通インターナショナル
エンジニアリング㈱専務取締役
- 山 内 正 男 宇宙開発事業団理事長
- 吉 田 純 一 沖電気㈱技術本部企画統括担当部長