

43宇宙委第39号
昭和44年1月7日

殿

宇宙開発委員会委員長 木内 四郎

¹
第1-9回宇宙開発委員会定例会議の開催につ
いて

標記会議を下記により開催しますので、ご出席下さい。

記

1. 日 時 昭和44年1月8日(水) 午後2時~4時
2. 場 所 科学技術庁 第2会議室
3. 議 題 昭和44年度宇宙開発関係予算について

第¹~~19~~回宇宙開発委員会定例会議議事次第

昭和44年度宇宙開発関係予算について

配布資料

委¹~~19~~-1 昭和44年度宇宙開発関係予算大減省内示額

昭和44年度宇宙開發肉保予算大蔵省内示額 総括表

科学技術庁

省 庁	機 関	43年度予算額	44年度概算案額	1次内示額	2次内示額	3次内示額	予算案
科学技術庁	宇宙開発局	25,663	782,933	345,333			
	航空宇宙技術研究所	⑬ 326,250 669,365	1,103,554	821,729			
	宇宙開発推進本部	⑭ 1,547,800 2,574,414	51,138	⑮ 4569,200 3,907,929			
	宇宙開発事業団		⑯ 13,258,300 8,680,000				
	計	⑰ 1,874,050 3,269,442	⑱ 13,258,300 10,617,625	⑲ 4569,200 5,074,991			
文部省	東京大学宇宙航空研究所	⑳ 530,000 2,113,087	㉑ 1,067,000 2,595,318	㉒ 355,300 1,528,341			
	計	㉓ 530,000 2,113,087	㉔ 1,067,000 2,595,318	㉕ 355,300 1,528,341			
通商産業省	工業技術院	113,000	127,000	114,300			
	計	113,000	127,000	114,300			
運輸省	気象庁	9,228	14,056	10,131			
	海上保安庁	31,428	263	0			
	電子航法研究所	7,863	37,394	7,863			
	計	48,519	51,713	17,994			
郵政省	電波研究所	㉖ 478,136 599,190	㉗ 824,264 684,701	㉘ 446,864 583,268			
	計	㉙ 478,136 599,190	㉚ 824,264 684,701	㉛ 446,864 583,268			
	建設省	国土地理院	4,763	40,869	28,910		
	計	4,763	40,869	28,910			
合 計		㉜ 2,902,186 6,148,001	㉝ 15,149,564 14,217,226	㉞ 5,371,364 7,347,804			

昭和44年度宇宙開発関係予算大蔵省内示額

科学技術庁

			(千円)					
省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度要請額	1次内示	2次内示	3次内示	予算案
	宇宙開発局		25,663	782,933	345,333			
科		宇宙開発委員会経費	10,446	37,606	10,747			
		人当経費	0	7,504	0			
学		委員会運営	10,446	28,072	10,747			
		宇宙開発の経済性に関する調査	0	2,030	0			
技		宇宙開発促進費	0	350,000	0			
術		その他	15,217	395,327	334,586			
庁		宇宙開発局事務処理	0	4,747	0			
		計画管理事務	1,502	2,037	1,502			
		宇宙科学技術調査	3,073	5,078	3,073			
		種子島周辺漁業対策事務	0	1,057	0			
		普及啓発費	10,011	17,237	10,011			
		宇宙開発関係者の海外派遣	0	13,914	0			
		種子島周辺漁業対策事業	0	350,000	320,000			
		同事業の指導監督	0	1,257	0			
		前年度限り	631	0	0			

省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度要求額	1次内示	2次内示	3次内示	予算案	
科学技術	航空宇宙技術研究所	宇宙開発関係経費	(債) 326.250 669.365	1103.554	831.729				
		特定装置運営	302.819	324.119	312.269				
		受託研究	0	7.485	0				
		宇宙科学技術特別研究	96.117	280.200	99.000				
		設備整備	(債) 326.250 213.981	268.375	228.375				
		研究所営繕等施設整備	0	17.170	16.160				
		岡田支所運営	57.874	206.205	165.985				
		宇宙開発推進本部	一般管理運営費(3ヶ月分)	(債) 1,547.800 2,574.414	51.138	(債) 4,569.200 3,967.929			内訳別 紙参照
		宇宙開発事業団			(債) 13,258,300 8,680,000	0			
					(債) 5,643,578 4,204,059				
			(債) 1,508,000 357,842						
			(債) 4,689,702 3,167,872						
			(債) 417,000 297,543						
		その他		650,684					
合計			(債) 1,374,050 3,269,442	(債) 13,258,300 10,617,625	(債) 4,569,200 5,077,991				

省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度要請額	1次内示	2次内示	3次内示	最終予算
文 部 省	東京大学	科学衛星研究経費	(1) 530.000 1,302.655	(1) 657.500 1,443.160	(1) 355.300 859.940			
		宇宙航空研究所	特別設備費	330.478	624.160	469.550		
	科学衛星南発費	(2) 530.000	(2) 657.500	(2) 355.300				
		972.157	819.000	390.390				
		科学衛星	(1) 220.000	324.700				
		科学衛星用大型ロケット	(1) 319.150	327.300				
		ロケット搭載機材	(1) 114.550	28.000				
		地上テスト経費		139.000				
		Mロケット南発経費	810.432	1,252.158	668.401			
		特別設備費	415.277	721.960	415.085			
観測およびテストロケット費	395.155	(1) 413.500 530.198	253.716					
合 計			(1) 530.000 2,113.087	(1) 1,067.000 2,695.318	(1) 355.300 1,528.341			
通 商 産 業 省	工業技術院	試験研究所特定重要研究経費	113.000	127.000	114.300			
		宇宙能関連機械技術	23.000	30.000				
		宇宙電子技術	80.000	90.000				
	軌道解析用スーパーコンピュータ	10.000	70.000					
合 計			113.000	127.000	114.300			

省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度要求額	1次内示	2次内示	3次内示	予算集
運輸省	気象庁	気象業務への導入のための研究経費	9,228	14,056	10,131			
		人工衛星による放射観測に関する研究	9,228	14,056	10,131			
運輸省	海上保安庁	測地業務への導入のための施設設備経費	31,428	263	0			
		小笠原水路観測所整備	0	263	0			
		白浜水路観測所整備	31,428	0				
郵政省	電子航法研究所	衛星航法システムの開発経費	7,863	37,394	7,863			
		航行衛星搭載用電子装置	7,775	26,650	7,775			
		衛星航法用利用局装置	0	9,500	0			
		衛星航法特別調査経費	88	214	88			
合計			48,517	51,713	17,994			
郵政省	電波研究所	電離層観測衛星の開発経費	(使) 498,136 599,190	(使) 680,264 599,701	(使) 446,864 583,268			
		電離層観測衛星の所管開発		(使) 680,264 528,136				
		環境試験施設の維持運用		71,565				
		実験用通信衛星の開発経費	0	(使) 144,000 85,000	0			
		ミリ波中継器の研究開発		45,000 85,000				
合計			(使) 498,136 599,190	(使) 824,264 684,701	(使) 446,864 583,268			

省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度予算額	1次内示	2次内示	3次内示	予算案
建設省	国土地理院 550-0050	測地衛星観測等経費	4,763	40,869	28,910			
	合計		4,763	40,869	28,910			
総計			2,902,186 6,148,001	15,147,564 14,217,226	5,371,364 7,347,804			

別紙

昭和44年度宇宙開発推進本部予算大蔵省内示額

科学技術庁

千円

事項	44年度概算要求額	1次内示額	2次内示額	3次内示額	予算案
I 人当経費	141,730	106,581			
II 特別経費	⑩ 13,258,300	⑩ 4,567,200			
(1) 一般管理運営	13,666	6,322			
(2) 各部門運営	37,794	23,858			
(3) 宇宙開発海外研修	13,908	2,194			
(4) 特別研究	⑩ 6,254,418	⑩ 3,228,600			
1 ロケットの開発	4,198,405	2,049,707			
ロ 人工衛星の開発	⑩ 6,221,418	⑩ 3,198,900			
a ロケット打上げ実験	3,982,905	1,906,067			
b 人工衛星の追跡施設	⑩ 33,000	⑩ 29,700			
c 人工衛星の追跡施設	165,500	143,640			
(5) ロケット打上げ実験	56,700	36,047			
(6) ロケット地上燃焼試験	16,689	8,164			
(7) 種子島支所運営	⑩ 4,689,702	⑩ 1,050,600			
a 研究設備整備費	3,114,311	1,573,253			
b 研究設備整備費	⑩ 3,644,680	⑩ 785,500			
c ロケット打上げ及追跡施設費	1,474,037	791,650			
d ロケット打上げ及追跡施設費	⑩ 1,045,022	⑩ 261,800			
e 不動産購入費	1,479,205	674,570			
f その他	107,415	74,049			
(8) 人工衛星追跡	⑩ 417,000				
a 勝浦電波追跡所	234,005	78,803			
b 勝浦電波追跡所	29,838	14,547			
c 沖縄電波追跡所	20,466	7,955			
d 追跡計算室	⑩ 417,000				
(9) 開発試験所運営	183,701	56,001			
a 開発試験所運営	⑩ 1,897,180	⑩ 290,000			
b 開発試験所運営	367,154	83,000			
計	⑩ 13,258,300	⑩ 4,567,200			
	8,144,362	3,967,929			

昭和44年度宇宙関係予算(委員会所属の所管に属するもの)大蔵省内示額 総括表

科学技術庁

(千円)

省 庁	機 関	43年度予算額	44年度概算要求額	1次内示額	2次内示額	3次内示額	予算案
文 部 省	東京大学宇宙航空研究所	951,012	1,899,807	1,048,078			
	東京大学東京天文台	4,600	—	—			
	計	955,612	1,899,807	1,048,078			
通商産業省	工業技術院	40,000	—	—			
	計	40,000	—	—			
運 輸 省	気象庁	97,297	172,288	99,055			
	計	97,297	172,288	99,055			
郵 政 省	電波研究所	117,717	④ 863,348 217,987	113,076			
	計	117,717	④ 863,348 217,987	113,076			
	合 計	1,210,626	④ 863,348 2,290,092	1,260,209			

昭和44年度宇宙関係予算(委員会が所掌に属するもの)大蔵省内示額

科学技術庁

(千円)

省庁	機関	事項	43年度予算額	44年度概算額	1次内示額	2次内示額	3次内示額	予算案
文 部 省	東京大学宇宙航空研究所	一般の観測経費	463,697	709,408	278,091			
		太陽活動期国際観測年以外 観測経費	—	351,569	215,881			
		施設経費	97,948	180,422	96,647			
		共通経費	369,705	490,583	407,592			
		国際宇宙観測共同事業経費	—	61,913	0			
		大気球観測経費	19,662	105,912	49,867			
		小計	951,012	1,899,807	1,048,078			
	東京大学東京天文台	人工衛星観測経費等	4,600	—	—			
		計	955,612	1,899,807	1,048,078			
通 産 省	工業技術院	試験研究補助金	40,000	—	—			
		計	40,000	—	—			
運 輸 省	気象庁	気象観測業務	90,491	156,941	89,834			
		気象衛星資料の利用業務	375	2,136	2,136			
	気象研究所	気象観測の高度大気研究	6,431	13,211	7,085			
		計	97,297	172,288	99,055			
郵 政 省	電波研究所	宇宙通信の実験研究	117,717	152,702	113,076			
		衛星管制施設	—	① 863,348 85,285	0			
		計	117,717	② 863,348 217,987	113,076			
		合計	1,210,626	③ 863,348 2,290,082	1,260,209			

宇宙開発体制強化の必要性について

宇宙開発委員会の強化
宇宙開発事業団の新設
宇宙開発局の新設

昭和43年12月

科学技術庁

これからの国民生活と産業経済の
向上、発展に不可欠の役割をはたす
宇宙開発をわが国も強力に推進する
必要があるが、その推進にあたって
は、「宇宙開発委員会」の強化

「宇宙開発事業団」の新設

「宇宙開発局」の新設

により体制の整備強化を図る必要が
ある。

1. 宇宙開発委員会強化の必要性

多くの関係機関の業務を調整して、わが国の宇宙開発を真に効果的に推進するには、宇宙開発委員会の委員の定数を、現在の4人から2人増員して6人とするとともに、このうち2人を常勤とすることにより、委員会の機能を強化する必要がある。

宇宙開発委員会は、わが国の宇宙開発の基本的な計画の策定、関係行政機関の事務の総合調整、予算の見積り、国際協力の基本方針等の重要事項につき企画し、審議し、および決定し、その決定に基づき内閣総理大臣に対し意見を述べる機能を有するものであり、昭和43年8月発足して以来、活発な活動を行なっている。

同委員会は、現在、科学技術庁長官たる委員長のほか、非常勤の委員4人をもつて構成されているが、宇宙開発の進展によりますます複雑かつ高度化する重要審議事項を的確に処理するためには、次により委員会の機能強化を図る必要がある。

(1) 現在4人の委員は、一般学識経験者、産業関係、利用関係、学術関係から選任されている。しかし、宇宙開発は、原子力開発と並ぶ巨大技術開発であり、多額の経費を必要とするのみならず、将来のわが国の国際的地位の確保、経済の発展および国民生活の向上に与える影響は著しいものがあるので多くの分野にわたって高い識見を有する者の意見を反映させる必要がある。したがって、現在の4人の委員のほか、社会科学とくに経済問題および国際問題につき優れた識見を有する者2名を増員することが必要である。

(2) 宇宙開発委員会は、前述のように宇宙開発に関する重要事項につき企画し審議するのであるが、その業務は宇宙開発計画の進行状況の評価、

予算の見積り等きわめて具体的かつ細部にわたっている。この委員会は、限られた期間内に業務を遂行しなくてはならないため、これらの業務を的確かつ迅速に処理する必要がある。現在のところ委員は全員非常勤であるが、このような業務の性格にかんがみ、少なくとも委員2人は常勤とする必要がある。

この点については、昨年12月の宇宙開発審議会の第4号答申においても委員は原則として常勤とすべき旨述べられており、また、第58国会における宇宙開発委員会設置法審議の際にも、衆参両院において早急に委員を常勤とすべき旨の附帯決議がなされているところである。

2. 宇宙開発事業団新設の必要性

(1) 開発計画は、国の総力を結集して強力に進めない限り、その達成を期待することはできないので、中心となる強力な開発実施機関を確立する必要がある。

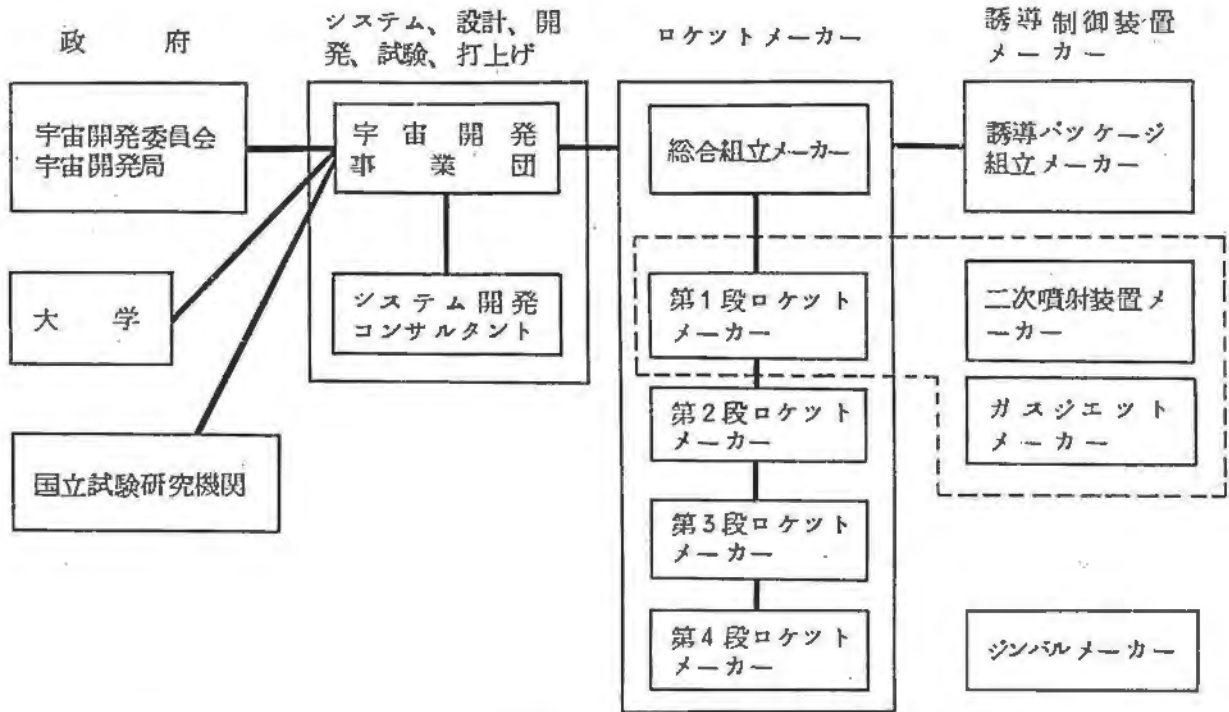
開発計画を達成するには、多岐にわたるきわめて高度な技術を駆使するとともに短期間に集中的に巨額の投資を行なうことが必要であつて、これは国の総力を結集して行なうべき大事業である。したがつて原子力開発の場合と同様、国のプロジェクトとして政府、学界、産業界三者が一致協力して開発を進めなければならないが、そのためにはこの総合的開発の中心的推進役の役割を担う強力な開発実施機関を確立する必要がある。

宇宙開発においては、一つの開発目標に向けて材料工学、高温高压技術、計測技術、信頼性技術等きわめて広範な分野における高度な技術を集約し、これらを有機的かつ総合的に体系づけながら開発を進めていかなければならない。

このような組織的な開発を進めるにあつて、上述の開発実施機関の果たす役割は、具体的には次のとおりである。

- ① 最近のデータを用いてシステムデザインを行ない、これに基づき各々の分野の開発方針を決定し、
- ② 官民の関係機関に対し研究または試作を委託し、
- ③ これらの委託による成果をとりまとめ、それぞれの進捗の度合に応じて、開発計画、開発予算の変更を行なう等、常に各機関の調整を行ないながら開発を進めていくこと。(次図参照)

人工衛星打上げ用ロケットの
開発プロジェクトチームの編成



注) はロケットメーカーと誘導制御装置メーカーの結びつきの一例を示す。

先進諸国においても、

米国は航空宇宙局 (NASA) (国家機関、昭和43年度予算約1兆

5260億円、人員約6万4000人)、

フランスは国立宇宙研究本部 (CNES) (特殊法人、昭和43年度予算

約506億円、人員約600人)、

ドイツは宇宙研究有限会社 (GFW) (政府出資の特殊会社、昭和43年

度予算約400億円、人員約300人)

のように、それぞれの国情に合った形態の開発実施機関を設置して宇宙開発を推進している。

(2) そのような開発実施機関は、官、学、民の人材を結集し、また、予算および組織の面で弾力的な業務運営ができるものでなければならない。このためには、特殊法人の「宇宙開発事業団」を新設する必要がある。

(イ) 前に述べたように宇宙開発は、多数の分野におけるきわめて高度な技術を網羅し、多額の経費を要する巨大な事業である。したがって、これを円滑に推進して所期の目標を達成するためには、

① 事業経営の能力をもち、各界からの協力を得ながら強い指導力を発揮できる人物および大型技術プロジェクトをまとめあげる経験と能力を有する人物をトップ・マネージャーとして迎えるとともに、

② 高度の技術的業務を遂行するため多数の優れた技術者を確保することが必要であるが、

このような人材は広く官・学・民の各界から求めなければならない。

したがって、この開発実施機関は人材の結集を容易に行ないうるようなものである必要がある。

(ロ) 宇宙開発は、技術が高度であるばかりでなく、その技術相互間の関連性がきわめて高く、また、常に未知の領域を進むものであるので、設計仕様の変更、研究計画の修正がしばしば行なわれることが予想される。

したがって、この開発機関はこれらの変更、修正に応じ、臨機に予算、計画を変更しうると同時に、機構の改編や人員の転換も容易に行ないうるものでなければならない。

このような機能を既存の政府機関たる宇宙開発推進本部に期待することはできないことであり、「宇宙開発事業団」を特殊法人として新設する必要がある。

宇宙開発事業団を特殊法人として新設した場合の具体的な利点は、次のとおりである。

- 1 トップ・マネジメントの確立については、
 - (1) 必要な数の有能なトップ・マネージャーを役員として迎えることができる。
 - (2) 政府機関とは異なるから、官庁機構内の人事とのバランスにとらわれずに第一級の人物を起用することができ、また、それに相応した処遇も可能である。
- 2 技術者の結集については、
 - (1) 民間企業との給与の格差を少なくすることができる。
 - (2) 任免等に関し国家公務員法による種々の制約がないなどのため、民間との人事交流が容易となる。
- 3 業務運営の弾力性については、
 - (1) 経費の費目間流用の制限、繰越使用の制限などの財政法の規定が適用されないため、その事業経費の弾力的運用が可能である。
 - (2) 国家行政組織法、定員法の規制を受けないため、組織の改編、人員の転換を比較的容易に行なうことができる。

(3) 電離層観測衛星と静止通信実験衛星の打上げ目標を達成するためには、昭和44年度から宇宙開発事業団を発足させ、機構の整備と所要の予算および人員を確保する必要がある。

昭和46年に電離層観測衛星を、また、昭和48年度には静止通信実験衛星を打ち上げる目標を予定どおり達成するためには、早急に開発を軌道に乗せなければならないが、このためには、昭和44年度から次のような多くの業務を遅滞なく遂行する必要がある。

- ① 人工衛星打上げ用ロケットの開発
- ② ロケットの誘導制御装置の開発
- ③ 基礎実験衛星の開発（ロケットの性能の確認および各種の人工衛星に共通な技術の開発のために行なう。）
- ④ ランチャー、テストスタンド等の施設設備の開発
- ⑤ 人工衛星の追跡
- ⑥ ロケット打上げ実験およびこれに必要な施設設備の整備
- ⑦ 上記の各システム全体を包含する全システムの設計および各部の調整
- ⑧ 開発計画の立案および計画の的確な推進を図るための計画管理
- ⑨ 打上げ実験の安全を図る安全管理
- ⑩ 経理、人事等の適正な管理
- ⑪ 種子島宇宙センターの施設設備の管理

このためには、昭和44年度から「宇宙開発事業団」を発足させ、

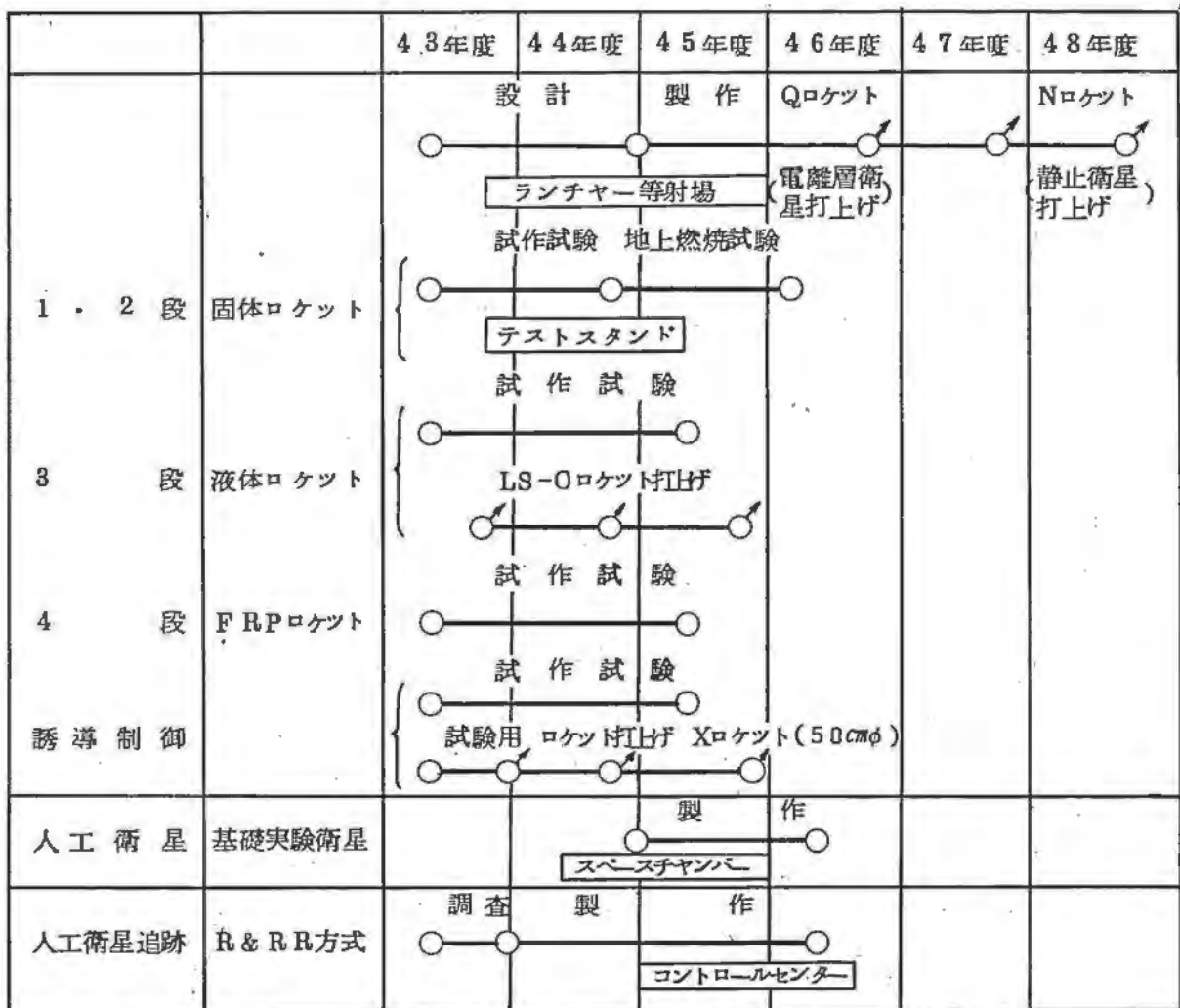
- ① トップ・マネージメントを確立するため、理事長以下8人の役員を置くとともに、
- ② その決定に従つて上記の各業務を組織的に進める内部機構を整備し、これに必要な人員として175人の職員を確保する必要がある、
- ③ また、昭和44年度予算としては、約87億円、尚約132億円の事

業費が必要である。

もし、宇宙開発事業団の新設が実現できなかつた場合は、上記のような事業量を的確に処理することは到底望み得ないところとなり、昭和46年の電離層観測衛星の打上げおよび昭和48年度の静止通信実験衛星の打上げという国家的目標は達成できないことになる。

(下図参照)

ロケットの開発プラン



(注) ○は「打上げ」を示す
 FRP：強化プラスチック
 R & R方式：距離および距離変化率測定方式

3. 宇宙開発局を新設する必要性

開発の目標を予定どおりに達成するためには、急激に増大しつつある宇宙開発に関する行政事務を的確に処理するための行政機構を整備強化しなければならない。そのためには、「宇宙開発局」を新設する必要がある。

前に述べた開発計画の遂行に伴い、関係行政事務が急激に増大かつ高度化するものと考えられるが、これらを的確に処理するためには、責任体制の確立、事務処理能力等の面において、現在の体制では不十分である。すなわち、開発の本格化に伴い開発計画の管理、関係機関相互間の調整、国際協力、前に述べた宇宙開発事業団の管理・運営、関係予算の確保と効率的な使用、種子島周辺漁業対策など宇宙開発を強力に推進するための行政事務はますます増大しつつあり、その処理にあたっては高いレベルにおける責任が要求されている。これらの行政事務を的確かつ円滑に処理するためには、早急に行政機構を整備強化する必要がある。このことは本年11月の宇宙開発委員会の昭和44年度宇宙開発関係予算に関する決定においても特に強調されていることである。

このため、現在の機構を拡大強化して、専ら宇宙開発に関する行政事務を所掌する宇宙開発局を設け、専任の局長を置いて責任体制を確立するとともに、内部機構として企画課、開発課および調査課を設けて事務能力の強化を図る必要がある。

(参考1)

特殊法人「宇宙開発事業団」の概要

1 目的

「宇宙開発事業団」は、ロケットおよび人工衛星の開発、打上げおよび追跡等を効率的に行ない、宇宙の利用の促進に寄与することを目的として設立されるものとする。

2 事業の範囲

(1) 「宇宙開発事業団」は、その目的を達成するため、次の業務を行なう。

イ。ロケットおよび基礎実験衛星の設計および試作ならびにこれらに関する研究および試験を行なうこと。

ロ。ロケットおよび人工衛星の打上げならびにこれらに関する研究および試験を行なうこと。

ハ。委託に応じ人工衛星の設計および試作ならびにこれらに関する研究および試験を行なうこと。

ニ。宇宙開発に関する研究者および技術者の養成訓練を行なうこと。

ホ。その他、成果の普及、調査等を行なうこと。

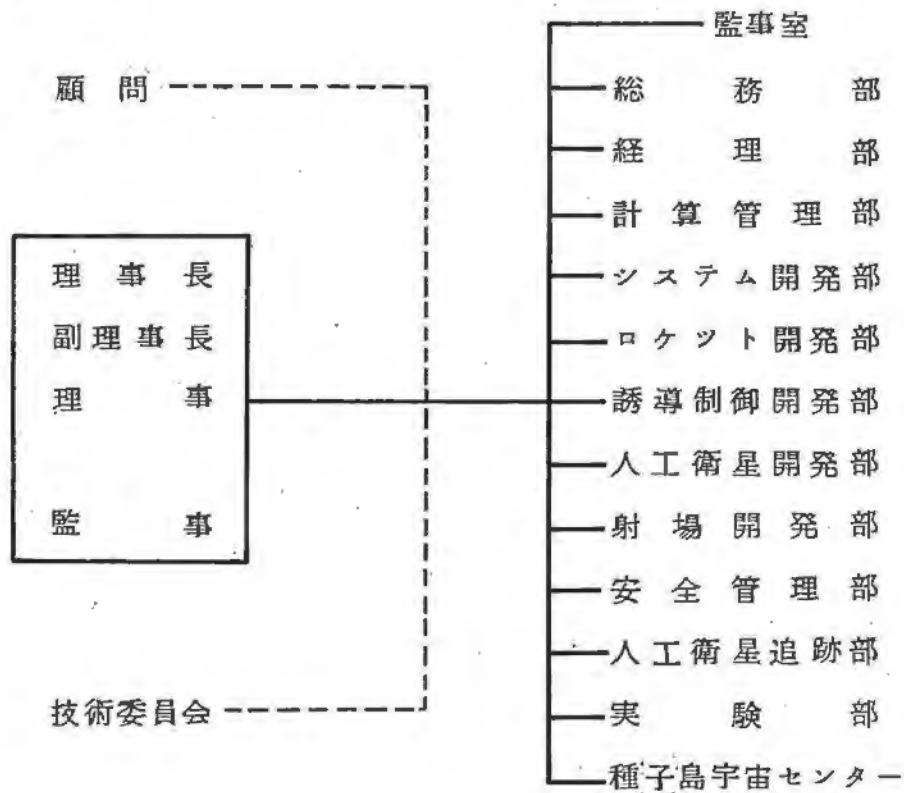
(2) 宇宙開発を推進するため必要があるときは、その施設、設備を関係機関の共用に供することができる。

3 資金調達の方法

全額政府出資によつて調達する。

4. 組織および人員

(組織)



(人員)

役員 8人

職員 175人

計 183人

5 昭和44年度予算要求の概要

(単位百万円)

事業経費	①	1 3,258
		8,745
(内訳)		
ロケットの開発に必要な経費	①	6,644
		4,204
人工衛星の開発に必要な経費	①	1,508
		358
ロケットの打上げ等に必要な経費	①	4,690
		3,170
人工衛星の追跡に必要な経費	①	417
		298
その他事業の運営に必要な経費等		651
事業外収入		65
政府出資金		8,680

なお、現在の宇宙開発推進本部は廃止し、事業団の業務を行なうために必要な同本部の施設は事業団に移管する。

(参考2)

静止通信実験衛星

赤道面上約36000キロメートルの高度に打ち上げられた人工衛星は、軌道の軸および周期が地球の自転のそれと一致するので、地球上からこの衛星をみると天球上の一点に静止して見える。これを「静止衛星」という。

東京オリンピックの中継を行なった「シンコム3号衛星」以降実用通信衛星の主流は静止通信衛星となつている。

現在、通信衛星を利用した商業ベースでの通信の組織として、世界商業通信衛星組織(インテルサット)が結成されているが、この制度が昭和45年から恒久化される予定であるため、この協定を制定するための国際交渉における発言権を強めるため、欧州諸国は当面の最終目標としてこの静止通信衛星を自力で打ち上げるための開発を進めている。(たとえばフランスおよびドイツは共同して静止通信衛星「シンフォニー」の開発を進めている。)

わが国においては、郵政省は電波研究所、日本電信電話公社、国際電信電話㈱および日本放送協会の協力により、昭和48年度までに静止通信実験衛星を開発することを計画している。

これを打ち上げるためのロケット(Nロケット)は、昭和44年度から宇宙開発事業団において開発を進める計画であるが、衛星を静止軌道に乗せるためには厳密な誘導制御を行なう必要があり、きわめて高度な技術が必要である。

電離層観測衛星

電離層観測衛星は、高度約1000kmの軌道から電離層の状況および電波雑音の分布を観測し、その情報によつて電波予報、警報を的確に行なうこと

を目的とするものであり、その打上げは、インテルサットの恒久制度化を控え、通信の分野における実用衛星の早期打上げによつて、わが国の発言権を強めることにも意義を有するものである。

昭和48年度に静止通信衛星を打ち上げるためには、遅くとも昭和46年までには、正確な軌道を必要とする実用衛星の打上げの技術を開発しておく必要がある。

このため科学技術庁宇宙開発推進本部は、昭和43年度から実用衛星打上げ用ロケット(Qロケット)の開発を進めており、これに搭載する衛星として郵政省電波研究所が電離層観測衛星の開発を進めている。

実用衛星の実現を目指して

—これに必要な昭和44年度の施策—

昭和43年12月

科 学 技 術 庁

実用衛星の実現を目指して — これに必要な昭和44年度の施策 —

1. 実用衛星の打上げ・利用は、国民生活の水準の向上と産業経済の発展に画期的な影響を与えるとともに、新技術の開発を生み出す原動力となるものである。

現在、宇宙利用は実用化の段階に入りつつあり、宇宙通信の分野においては、すでに世界商業通信衛星組織（インテルサット）が暫定的に組織され、国際テレビ中継等に活発に利用されている。その他気象衛星による気象予報精度の向上、航行衛星による船舶および航空機の航法の格段の進展、測地衛星による離島位置の正確な決定など、近い将来において宇宙空間の平和利用が、人類の生活水準の向上と産業経済の発展にはかり知れない恩恵を与えるであろうことは明らかである。

さらに、宇宙開発は広範かつ先端的な科学技術を総合的に駆使するものであるから、その推進はまた科学技術全般の水準を向上させ、広汎な新技術の開発を生み出す原動力となるものである。

これらのことから、宇宙開発はいわゆる今日のビッグサイエンスとして、先進諸国はもとより、数多くの後進諸国においても最大の関心事となった。今年の夏ウィーンで開催された宇宙空間平和利用会議に、75カ国が挙って参加したのもこのことの証左に他ならない。

2. 先進諸国における宇宙開発は、近年急速に進みつつあり、米・ソはもとよりフランス、イギリス、西ドイツ等の西欧諸国においても、実用衛星を自力で打ち上げようとする段階に達している。

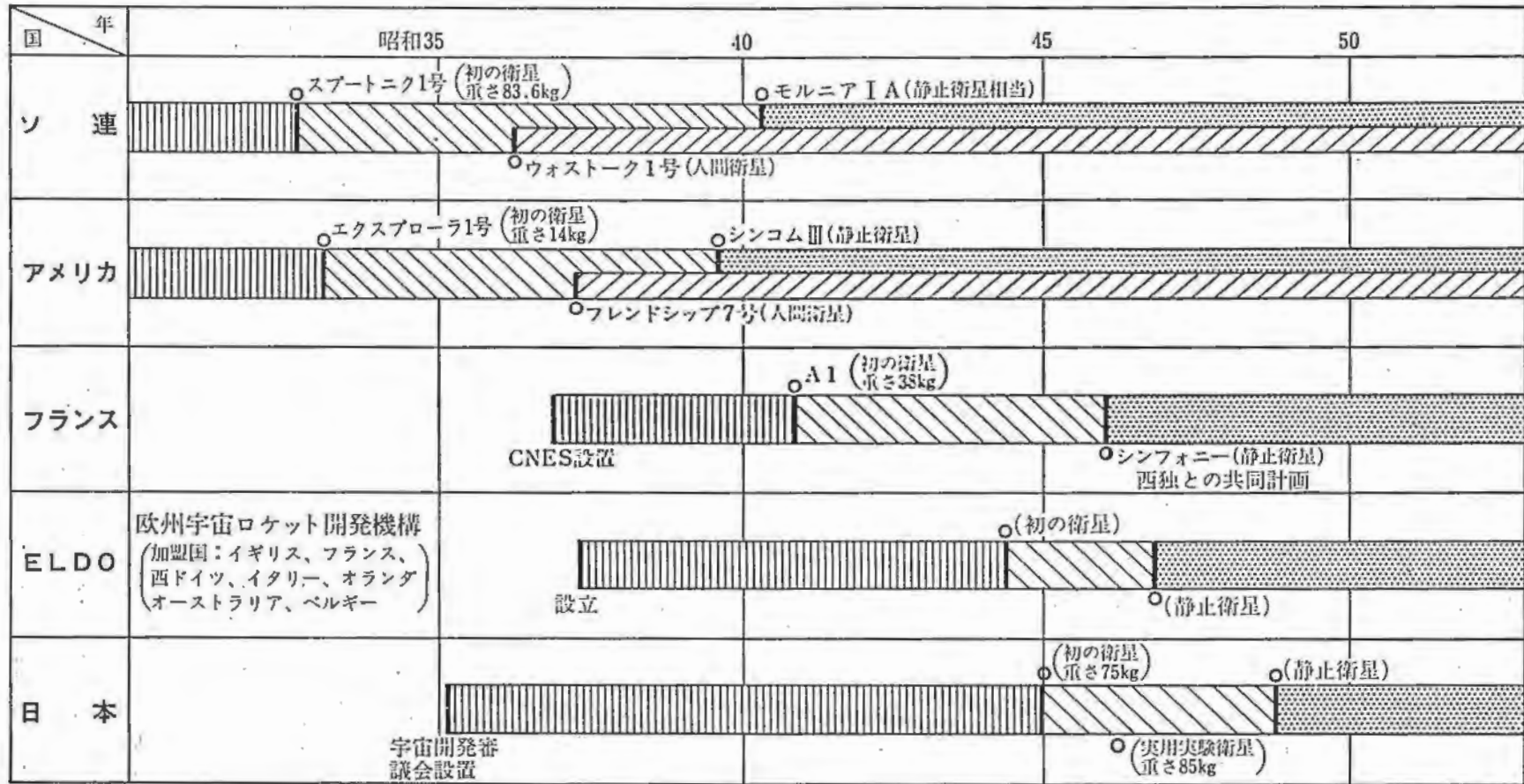
ソ連がスプートニク1号を打ち上げて以来11年、世界の宇宙開発は急速な進展を遂げ、とくに米・ソ両国においては有人月探査をめざすアポロ計画等の超大規模の開発が進められている。すなわち、この二大国は宇宙の利用面で、すでに無人の人工衛星から有人衛星の時期に入っているといえよう。

この二大国につづき、たとえば、フランスは昭和40年11月に自国のロケットによる最初の人工衛星打ち上げに成功しており、昭和46年には西ドイツと共同で静止通信衛星シンフォニーを打ち上げる計画を進めている。また、イギリス、フランス等、西欧7カ国で構成されるELDO（欧州宇宙ロケット開発機構）でも、昭和44年には人工衛星が打ち上げられる予定である。これら各国における宇宙開発の進捗状況は別表のとおりである。

3. わが国の宇宙開発は西欧諸国に対して遅れをとっているが、わが国にも宇宙開発に必要な技術的基盤は十分に存在しており、本格的な開発の推進により、この遅れをとり戻すことは可能である。

上記のような先進国における宇宙開発の進展に比べ、わが国における宇宙開発は、諸般の事情から表にみるようにおくられていることを認めなければならない。しかしながら、わが国は、宇宙開発の基盤となる科学技術全般の水準においては、少なくとも西欧諸国に比べて決して劣っていない。すなわち、宇宙開発の中心となるロケットについては、すでに東大宇宙航空研究所が中心となって直径1.4mの固体燃料ロケットを

各国の宇宙開発進度図



注 1)  は開発時代
 は人工衛星時代
 は人間衛星時代
 は実用衛星時代
 を示す

注 2) 各国の現在進めつつある計画の代表例
 ソ連：国家宇宙空間探査委員会(SCSE)——詳細不明
 アメリカ：航空宇宙局(NASA)——アポロ計画
 フランス：宇宙研究本部(CNES)——ダイヤモンド開発計画、科学通信衛星打上げ計画
 日本：科学技術庁、大学——Q.N計画、M計画

開発した実績があり、宇宙開発推進本部を中心とした液体燃料ロケットの開発も進みつつあるなど、相当の技術的水準に達しており、また、エレクトロニクス分野においても、たとえば、オリンピックの宇宙中継のため、わが国の技術陣がメキシコに地上局を建設したことにもみられるように、その技術は世界的に高く評価されている。さらに、宇宙開発のような大規模プロジェクトについては、多分野にわたる科学技術を総合的に駆使してこれをひとつにまとめあげるシステムエンジニアリングがきわめて大切であるが、この点についても、わが国は、たとえばYS-11、国鉄新幹線等の開発にみられるように、開発チームを編成し、総合的、かつ計画的にこれを遂行し、所期の成果をあげた実績をもっている。

このような技術的背景をもとにして、開発体制を整備し、必要な資金と人員を投入する等本格的に宇宙開発に取り組むならば、西欧諸国へのキャッチアップは十分可能である。

4. しかし、わが国がこれ以上立ち遅れると、国際場裡において宇宙開発に関する発言力を確保することが困難となるだけでなく、国民生活、産業技術、学術等の諸分野においてわが国の国際的地位の決定的な低下を招くおそれがある。

(1) 宇宙通信の分野においては、昭和45年にインテルサットの恒久制度化問題をひかえている。西欧諸国が、さきに述べたように精力的に宇宙開発をすすめているのも、この問題に対する自国の発言力を強化し、国益の確保を図るためにほかならない。このような情勢にかんがみ、わが国としても宇宙開発を早急に推進し、この分野における国際的な発言力を確保し、新たに発足するインテルサットにおいて有利な立場を占める必要がある。

(2) 通信の分野のみならず、気象観測の分野においても、現在わが国はWMO（世界気象機構）の地域センターとしてアジア地域の資料収集、気象監視などの活動を行

なっているが、今後ともひきつづき地域センターとしての地位を確保し、先進的立場を保つためには、気象衛星に関する技術の開発・利用を積極的に進める必要がある。

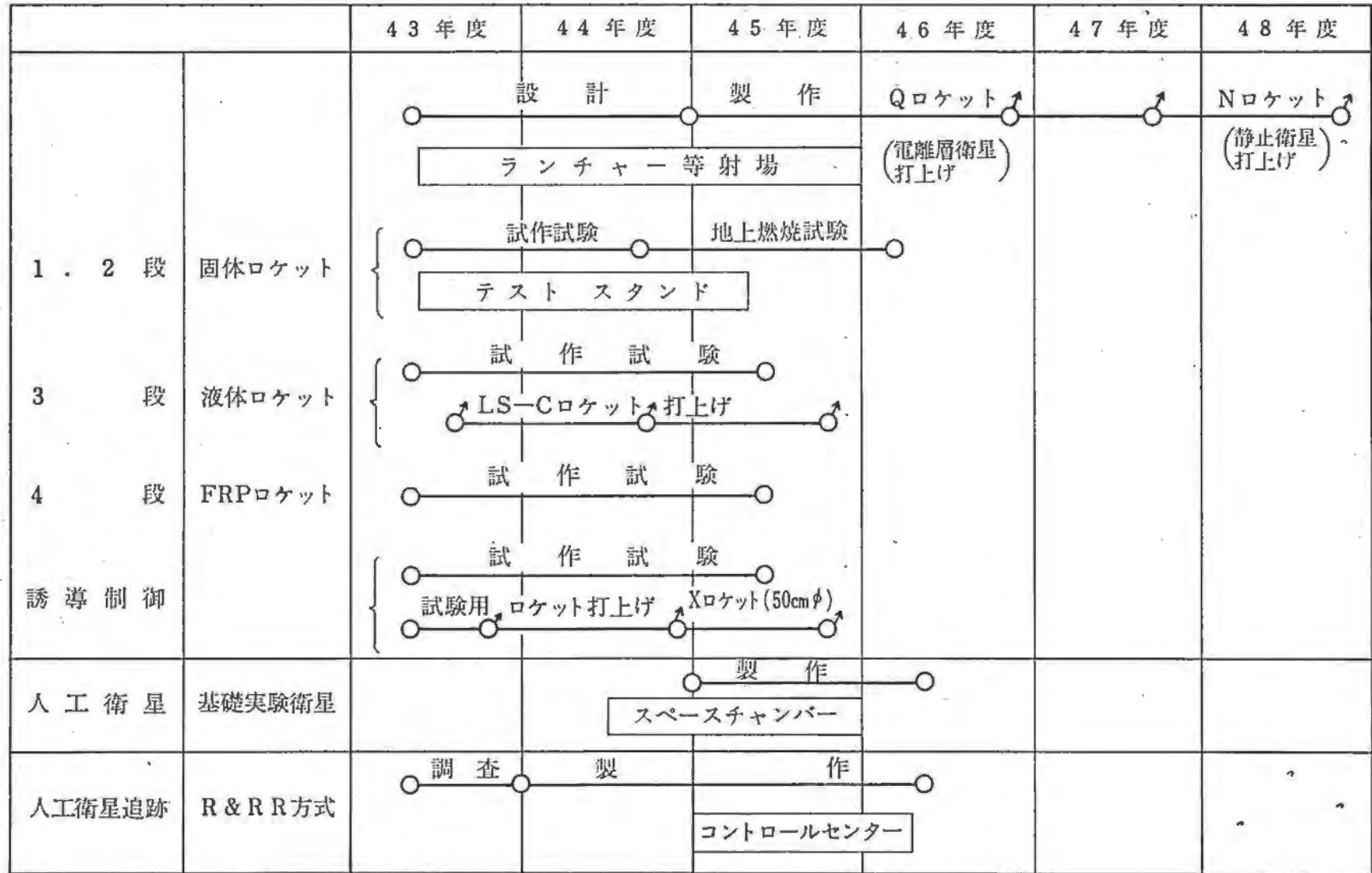
(3) また、世界各国の宇宙開発の進展に伴ない、静止衛星の打上げ位置の確保が重要な問題となってくるものと予想される。すなわち、通信、航行、気象等の各分野に利用される静止衛星は、電波の混信などの関係で無制限に打ち上げるわけにゆかず、全世界で60個（一説には180個）が限度といわれている。このため、近い将来、静止地帯割当てのための国際的な調整が必要となることは確実であり、その際、わが国が希望する静止地帯を確保するためには、その時までには静止衛星打ち上げ能力を開発しておくことが是非とも必要である。

(4) これらの例にみられるように、わが国の宇宙開発が米・ソはともかく、西欧諸国にもこれ以上立ち遅れるならば、通信、気象、航行、測地等、宇宙の利用に関する国際的調整の場において、その立場は全く弱いものとなり、来るべき宇宙時代において、国民生活の向上の面においても、また産業、学術などあらゆる分野においても、先進国に比べいちじるしく不利を蒙ることとなろう。そしてその遅れは永きにわたって回復できないものとなろう。

5. わが国は、昭和48年度を目標に静止通信実験衛星を打ち上げる計画を強力に推進する必要がある。

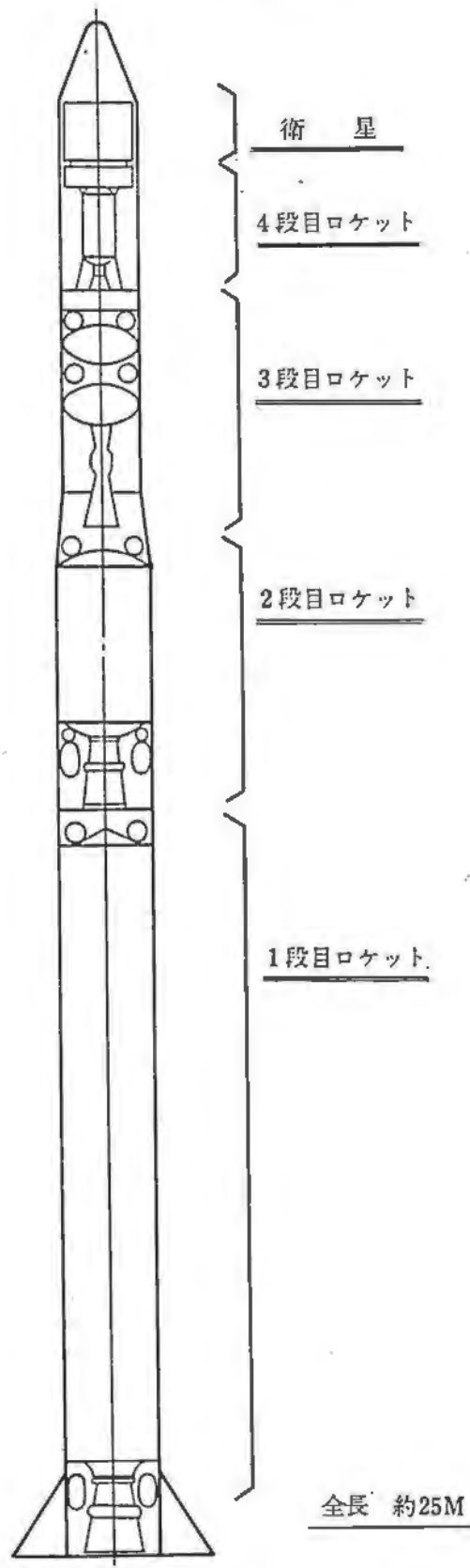
(1) 本年発足した宇宙開発委員会は、これらの情勢にかんがみ今後のわが国の宇宙開発の目標として、まず昭和46年までに中間段階のロケット（Qロケット）を開発し、これによって、わが国最初の実用実験衛星（電離層観測衛星）を打ち上げること、および、その後、このロケットにつながるものとして、昭和48年度までにNロケットを開発して最初の静止通信衛星を打ち上げることが定められた。この計画は、与えられた時間を考えるとき決して余裕のあるものではないが、さきに述べたわが国の技術

ロケットの開発プラン



(注) ♂は「打上げ」を示す
 FRP：強化プラスチック
 R&RR方式：距離および距離変化率測定方式

Qロケット概念図



ポテンシャルからみて十分達成可能な計画である。

(2) 昨年来大きな問題となっていた宇宙開発体制の一元化は、宇宙開発委員会の発足によって大きく前進し、また懸案の漁業問題も解決するなど、わが国の宇宙開発を推進するための基盤は本年に入って着々とととのってきた。今後は定められた計画を国民全般の深い理解と協力のもとに強力に推進することが残された課題である。

6. 上記の計画を予定どおり進めるためには、第一に必要な資金の投入が不可欠であり、とくに昭和44年度において、予算規模の飛躍的な増大が必要である。

定められた計画を達成するため、科学技術庁は昭和43年度にQロケット開発のためのシステムデザインおよびサブシステムの開発を行なうが、昭和44年度には、これらを受けて、ロケットの詳細設計、射場および開発施設の整備、固体、液体およびFRPロケットの開発、誘導制御および追跡技術の開発、人工衛星の開発、打上げ実験等本格的な開発段階に入る必要がある。このため予算規模は従来に比べて飛躍的に増大し、科学技術庁予算として約106億円を確保する必要がある。

なお、昭和44年度の各省庁の宇宙開発に関する予算要求総額は142億円である。

(別表参照)

昭和44年度科学技術庁宇宙開発予算要求額

総 額 10,618百万円

内 訳

宇宙開発委員会	38百万円
宇宙開発局	44百万円
宇宙開発事業団	8,680百万円
ロケット開発経費	4,204百万円
人工衛星開発経費	358百万円
ロケット打上げ経費	3,170百万円
人工衛星追跡経費	298百万円
その他	651百万円
宇宙開発推進本部（3ヵ月分）	51百万円
航空宇宙技術研究所	1,104百万円
種子島周辺漁業対策事業	351百万円
宇宙開発促進費	350百万円

昭和44年度宇宙開発関係予算要求額

総 額 14,217百万円

内 訳

科学技術庁	10,618百万円
文 部 省	2,695百万円
通商産業省	127百万円
運 輸 省	52百万円
郵 政 省	685百万円
建 設 省	41百万円

7. 以上の計画を所期の期間に達成するためには、第一に開発の中心となる実施機関として特殊法人宇宙開発事業団を新設し、官学民の人材を結集して効率的に開発を進める必要がある。

(1) 宇宙開発は、多額の経費を要するとともに、広汎多岐にわたる科学技術の各分野における高度の技術を総合的に駆使して行なうものであり、短期間に所期の目標を達成するためには、広く官学民の優れた人材を結集し、弾力的な業務運営を行なつて、これを効果的に推進しなければならない。このため、現在の宇宙開発推進本部を廃止し、新たに特殊法人宇宙開発事業団を設置する必要がある。

(2) ロケットと人工衛星の開発は、次頁の図に示すとおりロケットメーカー、電子メーカー等、宇宙産業界を挙げて編成されるプロジェクトチームと、これに協力する大学および国立試験研究機関の総力を結集してはじめて可能になる巨大な事業である。この巨大なチームの中心となり、プロジェクト全体の総合的な推進の役割りを果すものが宇宙開発事業団であり、開発実施体制の要となるものである。

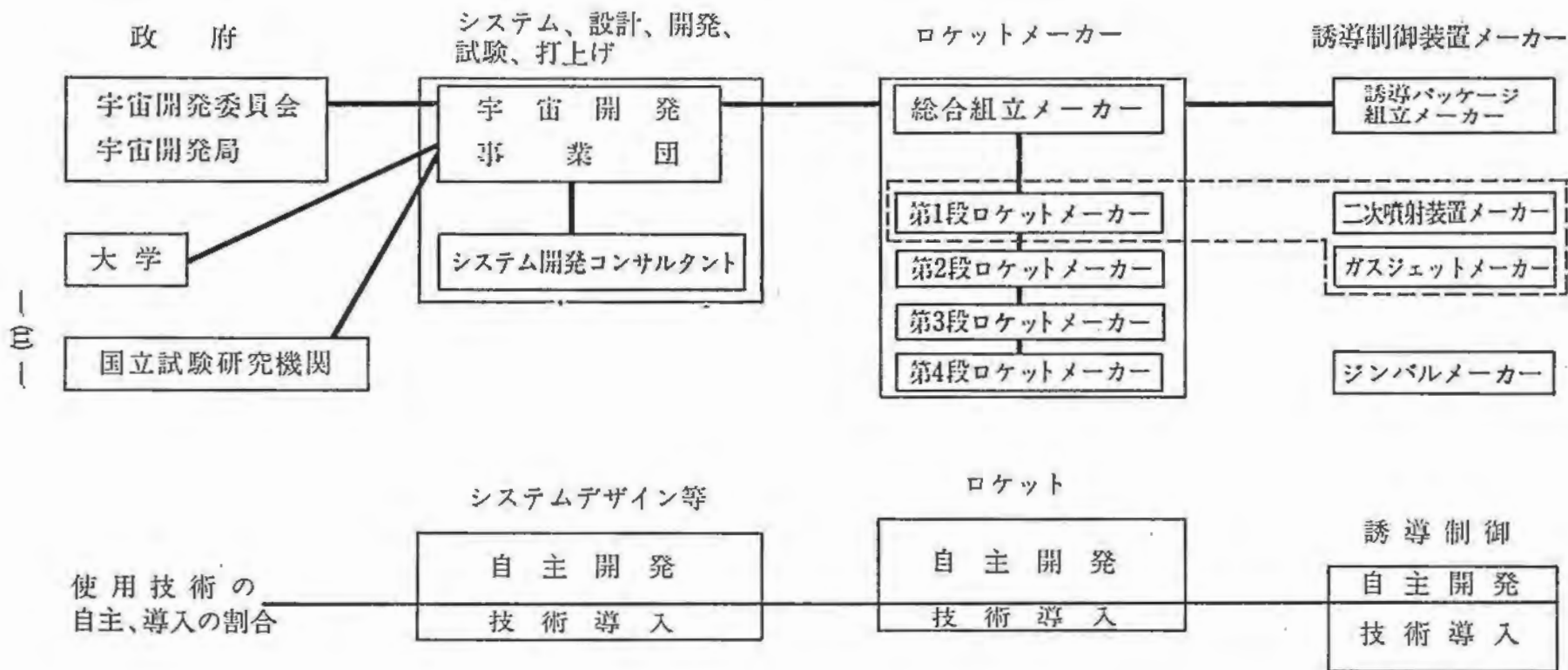
附 表
各 国 の 宇 宙 開 発 予 算

国 名	1965年		1966年		1967年		1968年	
	億円	(%)	億円	(%)	億円	(%)	億円	(%)
アメリカ	18,300	(0.754)	18,300	(0.690)	17,500	(0.659)	16,080	(0.604)
ソ 連	16,000	(0.610)	—	—	—	—	—	—
フランス	229	(0.069)	283	(0.078)	393	(0.108)	—	—
イギリス	156	(0.050)	187	(0.050)	240	(0.064)	309	(0.082)
西ドイツ	144	(0.036)	160	(0.037)	200	(0.047)	293	(0.068)
イタリー	43	(0.021)	60	(0.027)	72	(0.033)	77	(0.035)
日 本	35	(0.012)	46	(0.013)	60	(0.017)	74	(0.021)

注1) ()内は国民総生産に対する比率を示す。ただし、66年以降は66年の国民総生産を基準に計算してある。

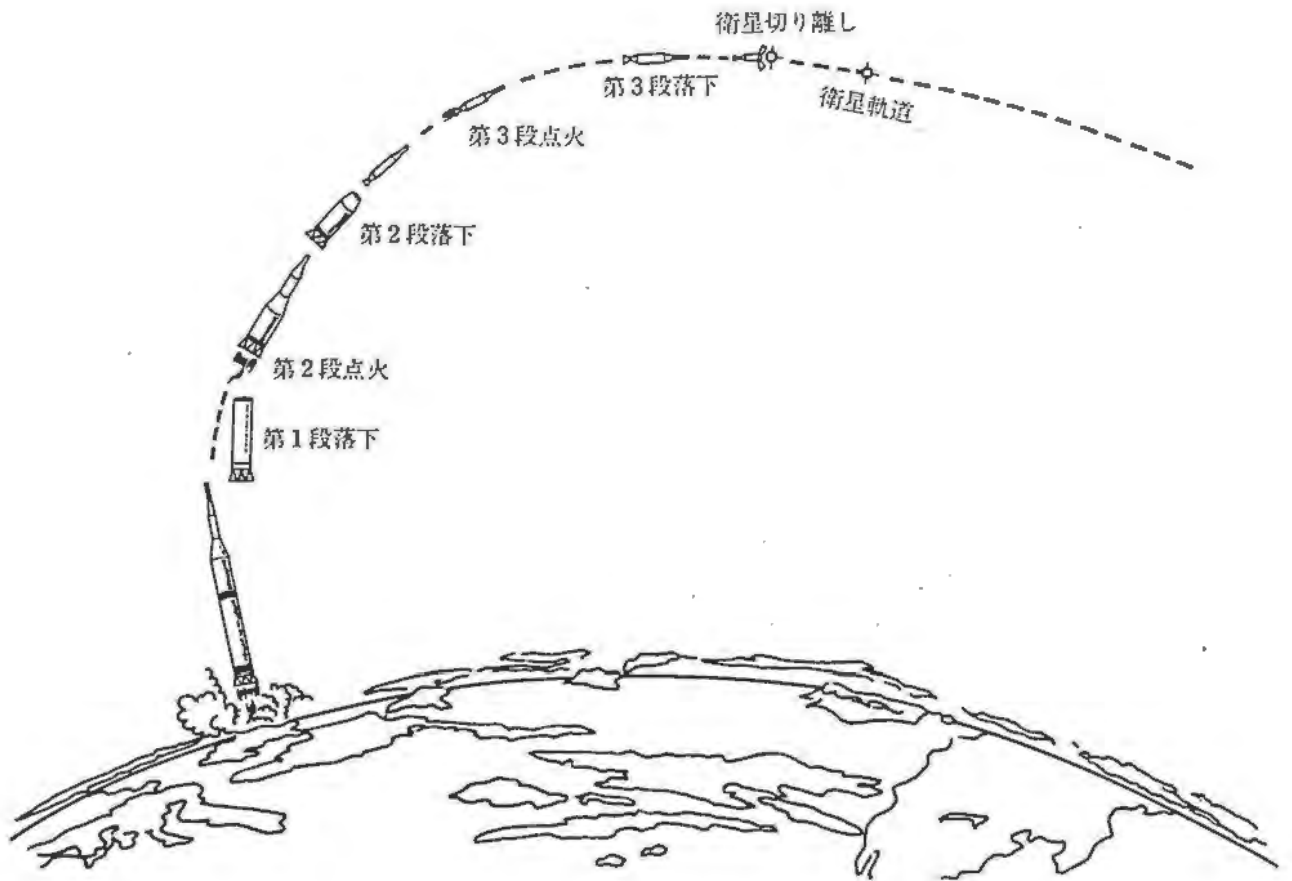
2) ソ連の予算額は推測額である。

人工衛星打上げ用ロケットの開発プロジェクトチームの編成



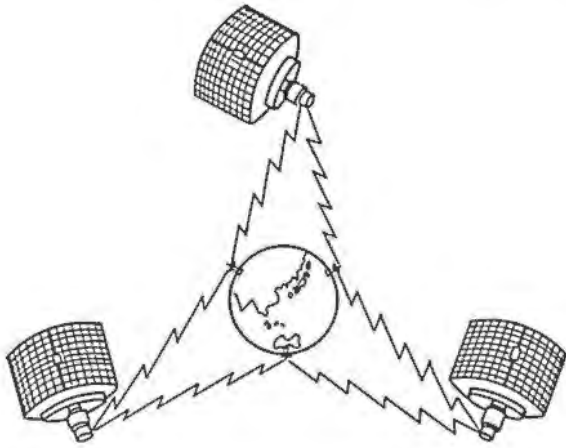
注) はロケットメーカーと誘導制御装置メーカーの結びつきの一例を示す。

実用衛星の打上げ・利用(1)

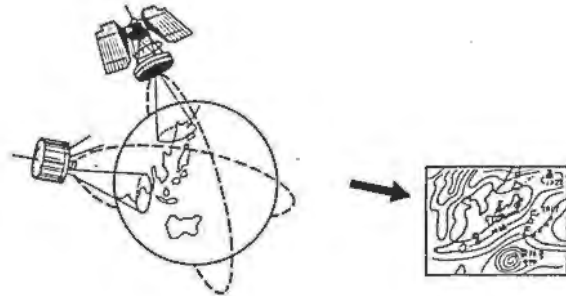


ロケットの打上げ
(ロケットの飛しょう径路) — 科学技術庁

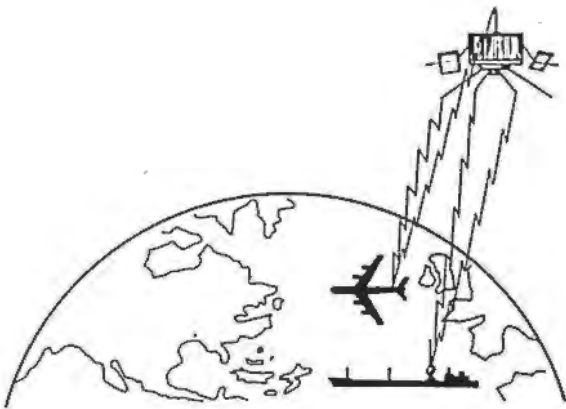
実用衛星の打上げ・利用(2)



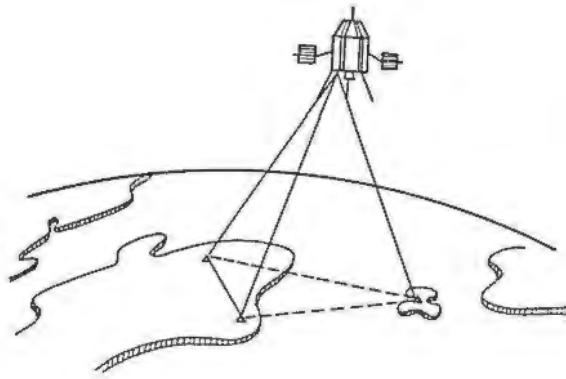
通信衛星（静止衛星3個によって、全世界の通信中継が可能である）—郵政省



気象衛星（衛星から地表の写真をとって天気予報に役立てる）—運輸省



航行衛星（衛星を使って、船や飛行機の位置を測定する）—運輸省



測地衛星（衛星を同時に数箇所から観測することによって、離島の位置等が正確にわかる）—運輸省、建設省