

「我が国の宇宙開発のあゆみ(仮題)」第2稿
補足説明資料

配布資料一覧

	ページ
1. 第2稿との主な変更点	1
2. あとがき(案)	16
3. 口絵写真(案)	19
4. 附録1. 宇宙開発年表	20
5. 附録5. 我が国の主なロケット一覧表	32
6. 附録6. 我が国の人工衛星一覧表	34
7. 「附録10. 用語の解説」の用語一覧表	35

※2稿との主な変更点

実利用分野のロケットの項の修正の要旨

(オ2稿)

① P330

i) Nロケットの生い立ちの内容を

o Qロケット構想 と

o Nロケット計画の決定 に分けて, Qロケ
ット^{構想}についての説明文を追加する。

② P332 1か31行目

P335-336の表

P338の下か34行

試験用ロケット が Q'ロケットに相違する

ことを明示する。

郵政省関係の記述の追加

1) 人工衛星に関する基礎的先行的研究に

次のものと追加する。(P.386の次)

a) 日本電信電話公社 約1,400字(写真2枚)

b) NHK 約1,300字(写真なし)

c) 追加に伴って P.301~303と書き換える。

2) 試験研究施設の整備に 次のものと追加する

(P.457の次)

a) 日本電信電話公社 約2,600字(写真3枚)

b) KDD 約2,000字(写真1枚)

宇宙開発委員会委員の一部が常勤委員になった旨の記述の追加 (P. 67)

(旧)

における夜授研究に係るものを除く)の大纲に関する事、

⑤ 以上のほか、宇宙開発に関する重要事項に関する事、

具体的には、宇宙開発委員会は毎年関係機関の宇宙開発関係経費の見積りを行い、内閣総理大臣に意見具申を行っているほか、宇宙開発を総合的かつ計画的に推進するための指針となる計画を策定することとしており、昭和44年10月に我が国初の「宇宙開発計画」を策定した。その後国内の研究及び開発の進捗状況、国際環境の変化、宇宙の利用に関する長期的な見通し等を踏まえてほぼ毎年度現状に沿った計画となるよう、この宇宙開発計画の見直しを行い、この計画の策定作業には宇宙開発委員会の下に設けられた計画部会が当たってきた。また、東京大学及び宇宙開発事業団で行われるロケット打上げ実験の評価、ロケット及び人工衛星の開発に係る技術的検討は技術部会が中心に行ってきた。その他、宇宙開発委員会はロケット打上げ等に係る安全問題、国際協力問題、長期ビジョン、長期政策等我が国の重要な宇宙政策について随時審議を行っている。

なお、宇宙開発委員会には広く国民各層から意見を聞くため参加が置かれている。

宇宙開発委員会のこれまでの主な審議事項は、次のとおり

(新)

宇宙開発委員会の任務の重要性にかんがみ、宇宙開発委員の立場の強化が図られることとなり、昭和43年

8月の発足当時は全ての委員が非常勤であったが、翌44年7月1日から半数に当たる2委員が常勤と

なった。

政策大綱の記述に政策大綱調査会の記述の追加 (オ2稿 75ページ)

(旧)

して社会経済的に実現することが望ましいと考えられる宇宙開発活動について、広大な分野にわたって可能性を追求したものである。

宇宙開発委員会は、引き続き、この長期ビジョン等を土台として第二段階としての今後15年程度の間における我が国の宇宙開発の方向と枠組みを示す「宇宙開発政策大綱」を昭和53年3月17日に決定し、総理大臣に対して意見具申を行うとともに、各関係機関に対して周知を図った。

今後は、この政策大綱を基礎として政策が推進されることとなるが、内閣総理大臣は、52年度における宇宙開発基本計画に、この内容を反映させた。また、52年度宇宙開発計画は、新たに海洋観測衛星1号(MOS-1)について開発研究が進められることとなるなど、この大綱の考え方に沿って決定された。

宇宙開発委員会は、この政策大綱を具体化し、開発計画に盛り込み実現を図るため、現在、新たな観点から下部組織としての部会を設置して具体的に検討をすすめている。

(新)

宇宙開発委員会は、この報告書をもとに、我が国の宇宙開発に関する長期的な方策を策定することとし、昭和52年9月、各界の専門家から成る政策大綱調査会を設置した。同調査会は、長期ビジョンで示された諸課題について必要性、国際的動向、技術的妥当性、その進め方と問題点、社会的経済的側面との調和等の広範な側面からさらに詳細に検討し、我が国として実際に実現することが望ましい課題を整理し、その推進に当たっての諸施策について長期的な考え方を取りまとめ、昭和53年2月に宇宙開発委員会に報告した。

宇宙開発委員会は、同調査会の報告を基礎に、計画部会、技術部会、参事会、関係省庁等の広範にわたる専門家及び関係者の意見を聞きながら、今後15年程度の間における我が国の宇宙開発の方向と枠組みを示す「宇宙開発政策大綱」を昭和53年3月17日に決定し、総理大臣に対して意見具申を行うとともに、各関係機関に対して周知を図った。

地球観測衛星について記述の変更 (P. 321)

の飛躍的な進歩が期待される。特に近年は200海里経済水域の問題を契機として、海洋の調査観測が強く認識されるようになり、海流、波浪、海水の熱分布等を観測する衛星の早期打上げが強く望まれている。このため我が国にとって重要な対象（漁海況等）についての適切な観測範囲、周期、精度等を有する観測システムを早期に開発する必要がある。また、陸域においては、我が国をはじめとする各国において、人口の増加と都市集中、工業活動の拡大、環境破壊の進行等に伴う諸問題がフロー・アップされてきている。これらに対処するため、以下のシステムの早期確立が必要となっており、これらの不可欠の構成要素として、衛星による観測システムの重要性が増大しつつある。

この様な状況に応じて科学技術庁を始め関係各省においては、昭和47年以来米国の打ち上げたランドサット1号、2号及び有人宇宙船スカイラブからのデータの解析研究を行ってきた。

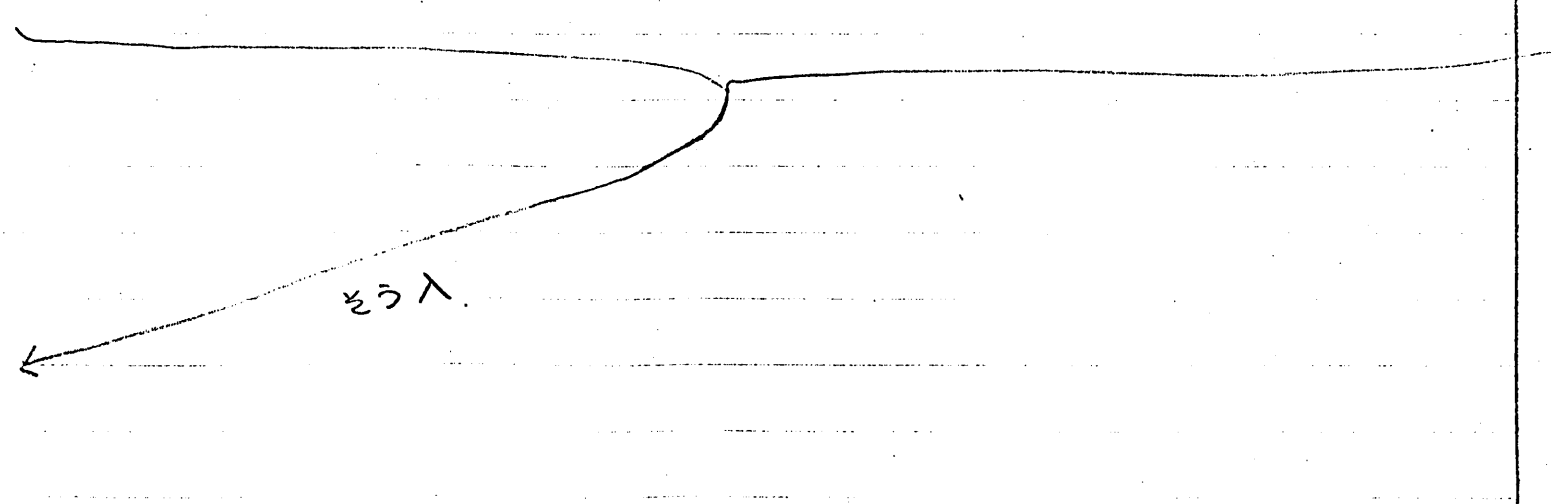
また、宇宙開発事業団では、次項で述べるよう

(i) 農作物及び森林の植生、積雪状況等の定期的な把握により、適切な収獲予測、出水予測等を行い、時宜を得た効果的な措置を可能にする農林資源、水資源の管理システム。

(ii) 広範囲かつ不定期に生起する各種自然災害の前駆現象を適確にとらえ、予知・防止に貢献するとともに、災害発生後の状況を迅速に伝え適切な事後処置を可能にする防災情報システム。

(iii) 変化の早い土地利用や環境条件を定期的にモニターし、早期に必要な措置をとることが望ましい方向へ誘導することを可能にする土地利用・環境モニタリングシステム。

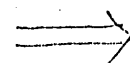
このため我が国としても我が国のためのみならず、地域協力は国際協力の一環として、独自の陸域観測衛星システムを開発整備していく必要がある。なお、陸域観測衛星は、地質構造、地熱分布、海洋汚染状況等の把握にも威力を発揮することが期待されるものである。



もう入

7"からのデータの解析研究を行ってきた。地球観測データの有効性が次第に明らかとなってきた。

に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、ランドサット等から地球観測情報を受
信処理する地上局の整備を昭和56年度に開始し
ている。



この解析研究の成果等を踏まえ、
我が国に適した地球観測衛星シ
ステムを効率的に開発するためには、衛星の開
発に先行して地上受信処理施設を開発整備し、
米国の衛星等^日を利用してデータの受信処理技術
の確立を図る必要があるとの認識のもとに昭和
49年度「地球観測衛星によるリモートセンシ
ン情報受信処理システムに関する調査」という
テーマで我が国で開発整備する受信処理につ
いてケーススタディを行った。

一方、科学技術庁には昭和50年度において
衛星ミッションの概念の確立に資するために「地
球観測衛星に関する調査」というテーマで諸外国
における地球観測衛星の動向、我が国におけるデ
ータ利用について調査を行い、その結果を踏まえ
て、我が国の地球観測衛星についてケーススタ
ディを行った。



これに引き続き、同庁は、

さらに、昭和51年度においてはこの成果を踏
まえ、「地球観測衛星の開発に関する調査」との
テーマで、今後10年程度までの各種の地球観測
衛星の開発の進め方及び昭和58年度に打ち上げ
ることを目標とする海洋観測衛星^日1号(MOS-
1)のミッション及び機番について調査した。

その概要は次のとおりである。

- 1) 今後10年頃までには、国内の需要に適切に
応えるのみならず、各種国際協力を~~推進する~~

技術を自主的に~~行えるため~~技術を確立すること
を長期目標とする。
展開しよう

ii) 地球観測衛星は、観測対象によって衛星のセンサ、軌道等が大幅に異なるため、主として海洋情報を収集する衛星（海洋観測衛星）と主として陸域情報を収集する衛星（陸域観測衛星）との2系列で開発する。

iii) 重要性、緊急性、技術的可能性等の観点から、海洋観測衛星については、陸域観測衛星に先行して実現を図ることとし、昭和58年度に第1号、60年度に第2号を打ち上げ、60年代初頭には、基本技術を確立する。また、陸域衛星についても、昭和60年代半ばまでには、基本技術を確立する。

iv) 開発にあたっては、極力自主技術によることとし、関連技術の系統的な育成を図る。

一方宇宙開発事業団においては、昭和52年度^に
科学技術^{が行った}方針に基づき調査をふまえ、海洋観測衛星/
号の概念設計を行っている。

② 地上受信局の整備

近年、我が国においても、地球資源の管理、環境

(22)

概念設計を行っているが、その概要は以下のとおりである。

搭載センサ

(1) 可視・近赤外放射計（地上分解能：45

m、可視近赤外域 4バンド）

(2) 可視熱赤外放射計（地上分解能：870m

程度、可視1バンド、熱赤外3バンド）

(3) マイクロ波放射計（23GHz、31G

H₂の2周波） 28km 36km

システムの構成、性能諸元等

(1) 形状：六角柱型で軌道上で太陽電池

パドルを展開

(2) 重量：800 kg 程度

(3) 軌道：中高度円軌道

(4) 姿勢制御：三軸姿勢制御

(5) 打上げロケット：N-II ロケット

打上げ目標年度：昭和58年度

(注) 図2-2-28 地球観測衛星の打上げスケジュール
は削除する。

大型人工衛星打上げ用ロケットの記述変更 (P. 365)

H-1

3). ~~大型人工衛星打上げ用~~ロケット

H-1

~~大型人工衛星打上げ用~~ロケットについては、Nロケットの次の世代のロケットの一つとして、現在のN-IIロケットと併行して、昭和47年度頃から検討が開始された。大型液体ロケット又は固体ロケットを第1段に使用する案等も含み様々なロケットについて検討が続けられたが、第2段に液酸、液水推進系を用いて静止衛星打上げ能力500kg以上のロケットを昭和50年代末までに開発することを目標にすることが~~徐々に明確になり~~

昭和49年度^の宇宙開発計画~~にも明記されるように毎~~
~~年~~において決定された。

~~昭和52年度には静止衛星打上げ能力500kg級、600kg級、750kg級の三種類のロケットにつき比較検討を行い、昭和53年度には基本コ~~
~~ンフィギュレーション~~
~~を設定する予定である。~~^(現在、)
全体コ~~ンフィギュレーション~~
についての検討作業と併行して、主要な開発要素である液酸・液水推進系、慣性誘導装置、固体ロケット・モータ等に関する開発研究^{が進められている。}~~も、東京大学宇宙航空研究所、科学技術庁航空宇宙技術研究所等の緊密な協力のもとに~~

~~進められている。昭和54年度に実機開発に着手し、昭和57年度には試験機2機を打上げて開発を完了する計画である。~~

この大型ロケットの開発を行うことにより、昭和60年代の日本の大型人工衛星打上げ要求に対処することが可能になるとともに、将来さらに日本のロケットを発展させるための技術的基盤を取得できる。

1) 基本コ~~ンフィギュレーション~~

基本的構成としては、第1段はN-IIロケットと同等とし、第2段は推力10トン級の液酸、液水推進系、第3段は固体ロケット・モータ、誘導装置はステアブル・プラットフォーム方式の慣性誘導装置とした3段式ロケットとするが、使用する固体補助ロケットの大きさにより下記三種~~類~~のロケットが考えられる。

④ 500kg級ロケット

固体補助ロケットとしてN-IIロケットと同じくCastor IIを9本用いることにより、N-IIロケットからの変更を極力少なくしたロケットである。開発~~努力~~を液酸・液水推進系、慣性誘導装置、第3段ロ

(366)

ケット・モータ等に集中することが可能で、比較的安価に開発に開発できる。

⑧ 750kg級ロケット

固体補助ロケットとして、現在の種子島宇宙センターより打上げが可能な範囲内で最大級の固体モータを用いたロケットである。ロケットの重心が下方に移動する等の理由により第1段飛行中の空力外乱が大きくなり、第1段エンジンによる制御力を越える恐れがあるため、固体補助ロケットに推力方向制御装置を装着する等の処置が必要になる。

⑨ 600kg級ロケット

中間的なロケットであり、第1段飛行中の制御の問題が発生しない範囲内で固体補助のロケットを増強したものである。

ii) 構成要素の開発研究

これらの研究は、宇宙開発事業団と航空宇宙技術研究所との間における共同研究及び東京大学を含む三者連合会議での情報交換を通じて着実な成果を上げてきている。

(367)

(i) 構成要素の開発研究

これらの研究は、航空宇宙技術研究所における研究成果及び宇宙開発事業団における開発の実績を踏まえ、両者間で共同研究を実施してきた。一方、東京大学においても研究を行ってきたが、昭和52年度からは、この三者間で連絡会議を設け情報交換を通じて着実な成果を上げている。

⇒

第4節 試験研究施設の整備

427ページに 試験設備を追加する。 (航空宇宙技術研究所の設備)

(旧)

の液体水素燃焼器の試験が可能なように改修が行われている。

④ 液体ロケット用

型式、横型、ジンバリンク可能

使用推進薬 $N_2O_4/A-50$, $LOX/ケロシン$ 等

推力 (最大) 10 t

(横型の推力 0.5 ~ 1 t, LH_2/LOX エンジンテストスタンド増設中)

⑤ 固体ロケット用 (スピン可能)

型式 横型 (スタンドはスピン燃焼試験設備のものを使用)

推力 (最大) 5 t

⑥ 排気系

ディフューサ及び2段蒸気エジクタ

試験圧力 着火時約 30 mm Hg, 定常燃焼時約 10 mm Hg (液体ロケット推力約 5 t の場合で、高度約 30 km に相当)

(新)

IX) 液体水素ロケットエンジン要素試験設備

液体酸素、液体水素ロケット燃焼器の燃焼特性やエンジンの再生冷却の設計に必要で液体水素による冷却特性の試験を行うために昭和51年度に設置された。

① 液酸・液水燃焼試験設備

推力 1 t

推進薬供給圧力 100 atg (最高)

② 液体水素冷却試験設備

真空中で内部に液体水素の流れているチューブと電流加熱する。

加熱電流 3300 A, 100 A

③ 液体水素製造設備

液化能力 37 g/h, パラ水素濃度 97% 以上
貯槽容量 1000 L

IX) 電気推進実験設備

水銀電子衝撃型イオンエンジンの実験を宇宙環境の高真空下で行うための装置で、昭和 45 年に完成し、

IX) ~ XI) は番号変更

(旧)

第5節 宇宙開発促進のための環境の整備

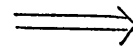
1. 打上げ環境の整備

ロケット打上げに際し、その影響の及ぶ地域に対し十分配慮し、安全を確保することは極めて重要である。従来から、打上げ計画は、毎年開かれる「種子島周辺漁業対策協議会」を通じ関係省庁に示され、了解を得

た後、宇宙開発委員会の決定を得ている。これが公表されるとともに、関係各県、漁業協同組合連合会等に提示し、事前協議を行い、十分な了解を得ている。また、

東京大学及び宇宙開発事業団は、打上げ時の安全対策とともに、事前に関係諸機関、無線局等を通じ地元住民、船舶、航空機等への通報連絡及び協力体制を確立し、打上げに必要な環境の整備を図っている。

特に、ロケットの打上げにより現実に操業上の制限を受ける関係漁業者に対しては、その影響を克服するための適切な対策を講ずる必要があり、昭和43年度から毎年「種子島周辺漁業対策協議会」を窓口として、漁業振興対策を進めている。



了解を得て、更に、関係各県、漁業協同組合連合会等に提示して事前協議を行っている。関係各方面の十分な理解を得た後、各省連絡協議会の議を経て、宇宙開発委員会の決定を得て、打上げ計画は公表されることとなっている。

国際機関等との協力 (P. 500) について記述の変更

を行い観測データも提供することになっている。

(2) 国際機関等との協力

~~国際機関等との協力は、~~我が国は、国際連合宇宙空間平和利用委員会の活動、~~の場を中心に展開してきており、宇宙技術応用計画の実施等の活動及び世界気象機関(WMO)国際電気通信連合(ITU)、国際民間航空機関(ICAO)政府間海事協議機関(IMCO)等の専門機関における活動に積極的に参加してきている。~~

宇宙空間平和利用委員会は、総会のもとに1959年に設置され、宇宙空間の探査及び平和利用に関する国際間の技術的、法律的諸問題の基本原則、宇宙開発の利益を等しく享受するための国際協力等について審議し、総会に対し勧告、提案を行っている。この委員会には、法律小委員会と科学技術小委員会が常設されている。

法律小委員会では、これまで宇宙条約をはじめ損害賠償条約、救助返還協定、登録条約の案文を作成してきたほか、昭和52年3月に開かれた第16会期においては、月条約案、直接放送衛星を律する原則案、衛星によるリモートセンシングの法的側面及び宇宙空間定義等

いて検討が行われた。

科学技術小委員会では、宇宙の利用、国際計画、情報交換、教育訓練、発展途上国への宇宙技術応用の推進等の宇宙活動に関する技術上の諸問題等を検討し、宇宙空間平和利用委員会に対して勧告を行っている。

昭和52年2月に開かれたオノク会期では、主にリモートセンシングの問題、発展途上国援助のための宇宙応用計画、国連の宇宙会議及び原子力衛星について審議された。

また、毎年6月頃に開かれる宇宙空間平和利用委員会では、両小委員会の報告書が検討されることになっている。

我が国では、このような国際連合における活動を受け、毎会期政府代表を派遣して積極的に審議、参加している。特に、昭和53年2月に開催された科学技術小委員会オノク会期及びこれに続き開催された法律小委員会オノク会期においては、ソ連原子炉衛星コスモス954のカナダへの落下事件に関して、原子力衛星の安全性の問題が取り上げられた。我が国としては、

(501)

科学技術小委員会では、国際観測ロケット発射施設に

対する支援等国際協力活動、各国及び国連その他の

国際機関の宇宙活動の報告書の作成、発展途上国に對

するリモートセンシング技術、放送衛星技術等宇宙技術に

ついで教育訓練の推進、宇宙活動に関する技術的観

点からの検討等も行っている。

国会における衆参両院の本件についての決議等をも踏まえて、本問題の国際的協力のもとに早期に解決されるよう積極的な努力を払った。

一方、国際的にこのような事態に対処するため、いわゆる「損害賠償条約」、「救助返還協定」及び「登録条約」の宇宙関係3条約があるが、我が国は現在、未加盟である。このため、我が国としては、昭和50年3月に宇宙開発委員会が宇宙関係条約特別部会を設けて、これら3条約の締結に伴って生ずる国内法上の主要な問題及びこれに対処するための必要な国内措置についてとりまとめた「宇宙関係条約の締結に当たって必要な国内法令に関する基本事項について」と題する報告書の主旨を踏まえ、早期加盟について準備を進めてきたが、さらに、科学技術庁としては53年4月に宇宙関係条約国内措置審議室を設置し、鋭意検討を進めている。

(502)

我国は、国際電気通信衛星村構(インテルサット)の加盟国であり、4.28%の出資率をもっている。
また、国際海事衛星村構(インマルサット)に関する条約をすでに署名・批准している。
我国は、世界気象村関(WMO)と国際学術連合会議(ICSU)が推進している地球大気開発計画(GARP)に基づき、この計画を積極的に推進している。その一環として、静止気象衛星を打ち上げるなど

このほか、宇宙活動の国際的大規律を行うための諸条約については、我が国は、「月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する条約」(宇宙条約)を批准している。

(1967年に)

この条約に基く系統をも定めたいわゆる「損害賠償条約」、「救助返還協定」、「登録条約」については、現在批准に伴う国内措置の検討等の準備がすすめられている。なお、宇宙開発委員会は、1977年6月に宇宙関係条約特別部会報告書とともに同年7月これらの条約をできるだけ早期に批准するための措置をとるよう内閣総理大臣に意見を具申した。

エアロサットの記述の変更

に3回開かれており、1976年9月の第3回目の政府間会議において機構の設立のための条約が採択された。我が国は、昭和52年3月、このインマルサット条約に加盟した。

^{航空の分野では}
~~航空機と地上との交信のため、航空衛星~~
^{管制通信及び監視}
エアロサットを打上げる計画も、現在米国の予算の関係で中断されている状況ではあるが、米国、カナダ、^{数十カ国で見直し、検討が行われている。}
~~欧州の協力のもとに進められている。~~

気象分野でも米国の気象衛星ノアからのデータが天気予報に利用される等実用化が進んでおり、前述のとおり更にこれを全世界的な規模のもとに気象衛星を中心とした観測システムを整備し、地球大気に関する知識を飛躍的に増大させる地球大気開発計画(GARP)が進められている。

放送の分野でも衛星を利用して地域受信あるいは直接受信を行おうとする動きがある。カナダでは米国と協力して1976年に通信技術衛星(CATV)を打上げて実験をすすめているほか、米国の応用技術衛星ATVも号はインドの約5,000

記述変更

3. 普及啓発活動

宇宙開発を円滑に推進していくためには、国民の十分な理解と協力が不可欠である。このため~~総務省及び~~
^(総理府その他の)
科学技術庁を中心に、~~関係各機関が~~協力して、宇宙開発全般にわたって総合的な普及啓発活動を行っている。

1) 講演会及びセミナー

宇宙の開発、利用等に関し、正しい知識の普及を図り、宇宙開発についての理解を深めてもらうため、科学技術庁では東京大学宇宙航空研究所、宇宙開発事業団及び地元の教育委員会等と協力して、
一般国民、特に小中学生を対象とした宇宙開発の講演と映画の会及び中・高等学校の教職員等を対象とした宇宙開発セミナーを開催してきた。これまでに開催された講演と映画の会及び宇宙開発セミナーの概要は表2-5-2及び表2-5-3のとおりである。

あ と が き (案)

「我が国の宇宙開発のあゆみ」は、宇宙開発委員会の発足十周年を記念して発刊するよう計画

されましたが、その編集の任を当編集委員会が受け持つこととなりました。編集委員会

は、宇宙開発に関係する国の行政部局、研究機関、大学及び民間機関の担当者により組織され、第

1回の編集委員会は昭和52年10月14日に開かれました。この場で、本誌の構成、執筆、刊行スケ

ジュール等基本的な事項の概括的な検討を行い、宇宙開発委員会懇談会の意見をも踏まえつつ、

11月11日に第2回の編集委員会を開いて、編集内容と執筆分担を決定し、12月上旬から執筆にと

りかかりました。

その後、52年末から53年4月にかけては、

さくら、きょこう、うめ2号及びゆりと4個の衛星の打上げが集中するなど本務が多忙

を極めました。最終原稿は2稿も重ねた後、6月半ばに仕上がり、第1回の宇宙開発委員会が開

かれた43年8月から十周年を迎えんとするこの8月に刊行することができました。これは時間的制約

にもかかわらず編集委員をはじめ執筆者の方々の並々ならぬ努力と積極的な協力によって達成できたものであり、その労

苦に対して厚くお礼申し上げます次第であります。

本書は、写真、本文、及び付録から構成さ

れています。写真は、ロケット及び衛星に関するものと記念誌としての性格から宇宙開

発委員会の歴代委員及び委員を紹介しました。本文は、

我が国の宇宙開発の発展と現状について、世界の状況等

も折り込みながら説明するとともに、今後の方角にかけて
触れ、また、文章のみとばかりはいよう図表、写真も適宜
(表現に当たっては、)

加えました。付録は、世界と^の比較による宇宙開発
年表、予算の推移、用語の解説等参考となる事

柄を掲載しました。

本誌の編集に当たっては、単なる記念誌にと

と「まず」宇宙開発の関係者をはじめ広く国民
の方々に我が国の宇宙開発について 理解

して頂くことを意図したつもりですが、あまりに欲張
り過ぎてねらいとは大きくくい違った面も多々あ

ると思いますし、その他にも 表現や文体に工夫
が足りないところも見受けられると思いますか、

これらの責任は、全て当編集委員会に帰すもので
あります。

本書ができたかぎりまでには、編集委員や執筆者以外
の方々からも種々ご助言を頂きました。ここに感

謝意を表しますとともに、本書がより多くの
人々の目にとまり、我が国の宇宙開発の進展

にとって何分かの寄与ができれば望みの書と
存じます。

昭和53年 月

我が国の宇宙開発のあゆみ編集委員会

委員長 佐伯 宗 治

編集委員会名簿

(委員長) 佐伯宗治 科学技術庁長官官房参事官 (研究調整局担当)

伊藤栄一 " 研究調整局宇宙企画課長

(53.3.31まで)

堀内昭雄 同 上

(53.4.1から)

—三浦 信 " " 宇宙国際課長

—雨村博光 " " 宇宙開発課長

(53.3.31まで)

鈴木 晃 同 上

(53.4.1から)

—長洲秀夫 " 航空宇宙技術研究所宇宙研究グループ総合研究官

—斉藤 壽淳 文部省学術国際局研究機関課長

—斉藤五郎 東京大学宇宙航空研究所事務部長

—山中正美 通商産業省工業技術院総務部研究業務課長

—片岡栄夫 運輸省大臣官房技術安全管理官

—木村小一 " 電子航法研究所衛星航法部長

—関口理郎 " 気象庁総務部企画課長

—小林哲一 " 海上保安庁総務部政務課長

—萩原 浩 建設省大臣官房技術調査室長

—鈴木弘道 " 国土地理院参事官

—田代 功 郵政省電波監理局宇宙通信企画課長

—金田秀夫 " " 宇宙通信開発課長

—田尾一彦 " 電波研究所企画部長

—真鍋三彦 宇宙開発事業団総務部長

—森川汎士 (社)経済団体連合会開発部次長

口絵写真(案)

口 絵 写 真 (案)		
ページ	枚数	内容
1	1	Nロケットによる「うめ」の打上げ
2	カラー 1	Mロケット “「きょっこう」”
3	2	GMSからみた地球の半球写真 ランドサットからみた日本の鳥瞰写真
4	8	科学分野の人工衛星 (おおすみ ～ きょっこう)
5	7	実用分野の人工衛星 (きく ～ ゆり)
6	3	射場 (内の浦、大崎、竹崎)
7	白黒 (枚数は 配置等 相談の上 決定)	追跡管制 (アンテナ、コントロールルーム等)
8		試験設備、試験状況等
9		“
10		歴代委員長
11		“
12		歴代委員

(注) カラーを4枚にするなどを含む若干の組みかえ等が生ずる場合がある。

附録1. 宇宙開発年表

科学技術庁

暦年	日	本	外	国
大7 (1918)			—	ゴダード(米), ロケット推力の 論文公刊。5 cm のロケットを700 m 飛ばすに成 功 — ツオルコフスキ ー(ソ連), 多段 式ロケット理論 完成
昭17 (1942)			—	ドイツ, A4(V 2)ロケット完成
昭30 (1955)	4. —	東京大学生産技術研究所 に宇宙開発ロケット予算 はじめて成立 東京大学試作のペンシル ・ロケット, 東京都下国分 寺で初テストに成功(8.6) 7.11 航空技術研究所発足 8.23 ベビー-S-1 発射テスト 成功		
昭31 (1956)	5.19	科学技術庁発足 9.24 K-1-1 発射テスト成功		
昭32 (1957)	7. 1	郵政省電波研究所, IGY 世界日警報の西太平洋地 域センター及び電離層C 2世界資料センターに指 定される	7. 1	IGY 観測開始 (1958.12.31まで) 10. 4 ソ連, スプート ニク1号打上げ (初の人工衛星) 11. 3 ソ連, スプート ニク2号打上げ (初の実験用動 物犬1頭搭載)
昭33 (1958)	9.12	東京大学, IGY期間中に カッパ6型ロケットによ って, 初めて高層物理観 測に成功(K-6-5)	1.31	米 ^① エクスプロ ーラ1号打上げ (米国の人工 衛星, パン・ア レン帯の発見) 10. 1 米 ^② 航空宇宙局 (NASA)を設置

事務用紙2号(A)

B 5 (182×257)

科学技術庁

暦年	日	本	外	国
昭34 (1959)	7.10	宇宙科学技術振興準備委員会を科学技術庁計画局に設置	9.12	ソ連, ルナ2号打上げ(月に初めて命中)
			12.17	国連, 第14回総会決議で宇宙空間平和利用委員会設置
昭35 (1960)	4. —	海上保安庁, 衛星測地法の調査開始	4. 1	米 ^③ , タイロス1号打上げ(初の気象衛星)
	5.16	宇宙開発審議会設置。宇宙科学技術準備室を科学技術庁計画局に設置	4.13	米 ^④ , トランシット1号打上げ(初の航行衛星)
	7.11	郵政省電波研究所, 日本電信電話公社電気通信研究所と共同で, レゾナンスブロープ発明(東京大学K-8-1ロケットに搭載, 電離層観測実施)	8.12	米 ^⑤ , エコー1号打上げ(初の受動型通信衛星)
	7.17	東京大学, K-8-2ロケット打上げ(世界最初のイオン密度の測定)	8.19	ソ連, スプートニク5号打上げ, 回収に成功(ライカ犬2頭を搭載)
	10. 3	宇宙開発審議会が総理大臣に「昭和36年度における宇宙科学技術推進方策について」答申(2号答申)		
昭36 (1961)	4. 1	東京大学, 我が国初の3段式ロケットカッパ9型ロケット発射(K-9L-1)	2.12	ソ連, 金星1号打上げ(金星の近くを通過)
	4. —	郵政省電波研究所, 宇宙通信研究室設置	4.12	ソ連, ウォストーク1号打上げ(初の周回有人宇宙船, ガガーリン少佐搭乗)
	6. 2	経済団体連合会(経団連)第1回「宇宙平和利用特別委員会」開催	12.20	国連, 第16回総会において「宇宙平和利用に関する国際協力について」の決議採択
	7.21	郵政省電波研究所と東京大学がロケットによる電離層観測(K-8-7)		
	12. —	東京大学, 秋田県に能代実験場開設		

事務用紙2号(A)

B 5 (182×257)

暦年	日 本	外 国
昭 37 (1962)	4.25 科学技術庁研究調整局発 足。航空宇宙課を設置 4.26 郵政省電波研究所のレゾ ナンスプローブ、NASA 観測ロケットにより打上 げ 5.11 宇宙開発審議会が総理大 臣に「宇宙開発推進の基 本方策について」答申(1 号答申) 6.20 郵政省、宇宙通信連絡室 設置 8. 8 衛星通信実験機関連絡協 議会発足(四省協議会と 略称) 9.13 総理府に宇宙開発合同連 絡会議設立 10.15 郵政省電波研究所、宇宙 通信実験用30mパラボラ アンテナを茨城県鹿島に 完成 10. - 海上保安庁水路部、衛星 追跡(写真撮影)実験実施 11.6 郵政省、NASAと宇宙 通信実験に関する覚書 交換 11.25 K-9M-1打上げ	2.20 米、フレンドシ ップ7号打上げ (米国初の周回 有人宇宙船) 3.29 欧州宇宙ロケッ ト開発機構(E LDO)発足 4.23 米、レインジャ ー4号打上げ(月 の裏側に命中) 4.26 米、米国の協力 で科学衛星エー リアル1号打上 げ(米国初の人 工衛星) 6.14 欧州宇宙研究機 構(ESRO)発足 7.10 米、テルスター 1号打上げ(初 の能動型通信衛 星)宇宙通信時 代の開花 7.11 欧-米間、テル スター1号によ るTV中継に成 功 9.29 カナダ、米国の 協力でアルエッ ト1号打上げ(カ ナダ初の人工衛 星) 10.31 米、アンナ1号 打上げ(初の測 地衛星) 11. 1 ソ連、火星1号 打上げ(1963. 6.19、ごろ火星に 接近) 12.13 米、リレー1号 打上げ(1963年 に初の日米TV 中継実験に成功)

暦年	日 本	外 国
昭 38 (1963)	2. 8 科学技術庁、第1回航海 衛星懇談会開催 3. - 建設省国土地理院、精密 タイミング装置付写真赤 道儀開発。千葉県鹿野山 に人工衛星観測室を設置 4. 1 科学技術庁航空技術研究 所を航空宇宙技術研究所 と改称、ロケット部新設 4. - 東京大学、M(ミュー)ロ ケットの開発研究に着手 4. - 気象庁気象ロケットの開 発に着手 8.10 科学技術庁、新島でロケ ット打上げ実験実施(SA -1,2,3,LS-Aサステー ナの4機) 11.20 国際電々、茨城宇宙通信 実験所を開所 11.23 国際電々茨城宇宙通信実 験所、米国のリレー1号 による初の日米間TV中 継受信に成功 11.29 米国のリレー1号により 日-米-欧間TV中継に 成功 12. 9 東京大学、鹿児島県内之 浦に「東京大学鹿児島宇 宙空間観測所」開設	2. 1 米、通信衛星会 社(コムサット) 設立 2.14 米、通信衛星シ ンコム1号打上 げ(同期軌道に 乗る) 6.16 ソ連、ウォスト ーク6号打上げ (初の女性飛行 士テレシコワ搭 乗) 12.13 国連、第18回総 会において「宇 宙空間の探索お よび利用におけ る国家の活動を 規制する法的原 則宣言」及び「宇 宙空間の平和利 用における国際 協力」決議を採 択
昭 39 (1964)	2. 3 宇宙開発審議会が総理大 臣に「宇宙開発における 重点開発目標とこれを達 成するための具体方策い かん」答申(3号答申) 3.25 日本放送協会(NHK)、 国際電々、米国の通信衛 星リレー2号により日米 間テレビ中継送信に成功 4. 1 東京大学宇宙航空研究所 発足 5. 1 郵政省電波研究所鹿島支 所開所 5.29 宇宙開発審議会、第1部 会を総合部会に改組、同 時に技術部会を設置	1.21 米、通信衛星リ レー2号打上げ 7.28 米、レインジャー 7号打上げ(初 の月の近接写真 撮影に成功) 8.20 世界商業通信衛 星組織(インテ ルサット)暫定 協定成立 10.12 ソ連、ウォスホ ート1号打上げ (初の3人乗り 有人宇宙船) 12.15 米、米共同 で科学衛星サン マルコ1号打上

暦年	日 本	外 国
	5.21 郵政省電波研究所鹿島支所、リレー2号により日本間電話中継実験に成功	げ (イタリア初の人工衛星)
	7. 1 科学技術庁、宇宙開発推進本部を設置	
	7.11 東京大学、ラムダ3型ロケット打上げ (高度 850 kmに到達) (L-3-1)	
	7.- 海上保安庁、国土地理院、東京天文台の三者共同で、米国の測地衛星アンナを利用して、第1回の島の測地観測	
	7.20 科学技術庁、新島で観測ロケット打上げ実験実施 (SB-1,2,3,LS-A-1,2の5機)	
	7.24 気象庁、IQSYに関連し、東京大学と共同で初の気象観測ロケットMT135-1ロケット打上げ	
	10.10~10.24 米国の通信衛星シンコム3号を利用して東京オリンピックを全世界中継	
昭40 (1965)	2.15~2.20 郵政省電波研究所米国のリレー2号衛星により時刻同期実験 (日・米時報合せ)	3.18 ソ連、ウォースホート2号打上げ (初の宇宙遊泳に成功)
	4.- 気象庁、気象衛星観測資料の受画装置の開発に関する研究に着手	4. 3 米、スナップショット1号打上げ (初のイオン・エンジンと小型原子炉スナップ10Aを搭載)
	5.20~5.23 科学技術庁航空宇宙技術研究所、NAL-7型ロケット第1回飛しよう実験 (秋田県道川)	4. 6 インテルサット-1 (アーリーバード) 打上げ (初の商用通信衛星)
	6.15~6.18 科学技術庁宇宙開発推進本部、新島でロケット打上げ実験実施	4.23 ソ連、モルニアI-1号打上げ、TV中継成功 (ソ連、初の通信衛
	6.20 東京大学の科学衛星計画を発表	
	7. 1 科学技術庁航空宇宙技術研究所角田支所発足	
	7.26 東京大学、カッパ9M型	

暦年	日 本	外 国
	12号機打上げ (X線星の発見)	星)
	11.16~11.21 科学技術庁、新島でロケット打上げ実験実施	7.16 ソ連、プロトン1号打上げ (重量約12トン)
		11.16 ソ連、金星3号打上げ (1966.3.1.初めて金星に到着)
		11.26 米、ディアマンA1号打上げ (フランス初の人工衛星)
		12.4~12.15 米、ジェミニ6号、7号打上げ (初のランデブー実験成功)
昭41 (1966)	3. 5 東京大学、ラムダ3H型1号機打上げ (バン・アレン帯の観測など)	1.31 ソ連、ルナ9号打上げ (初の月面軟着陸に成功)
	3.- 気象庁気象研究所、自動受画装置 (APT) を設置し、気象衛星による雲の分布写真の受画を開始	2. 3 米、気象衛星エッサ1号打上げ (気象衛星の実用化始まる)
	3.- 海上保安庁、国土地理院、東京天文台の三者共同で、米国の測地衛星を利用して第1回の奄美大島の測地観測	3.16 米、ジェミニ8号打上げ (初のドッキングに成功)
	4.- NHK、放送衛星の基礎研究を開始	3.31 ソ連、ルナ10号打上げ (4.3.初の月探衛星となる)
	5.20 運輸省船舶技術研究所、電子航法部に衛星航法研究室を新設し、人工衛星による航法の研究を開始	5.30 米、サーベイヤー1号打上げ (月面に軟着陸)
	5.- 科学技術庁、鹿児島県種子島に種子島宇宙センターの設置を決定	6.23 米、測地衛星パジョス1号打上げ
	7.23 東京大学、ラムダ3H型2号機打上げ (高度1,800 kmに到達)	8.10 米、ルナ・オービター1号を打上げ (8.14.月の探衛星となる)
	8. 3 東京大学宇宙航空研究所カッパ9M型ロケットによるTV撮影。地上送信に成功 (K-9M-11)	11.11 米、ジェミニ12号打上げ、初の日食観測の成功 (ジェミニ計画終了)
	8. 3 宇宙開発審議会が総理大臣に「人工衛星打上げと	

暦年	日	本	外	国
		その利用に関する長期計画」を建議 8. - 海上保安庁、国土地理院、東京天文台の三者共同で、米国の測地衛星を利用して青ヶ島の測地観測	12. 7 米 ^① ATS-1(応用技術衛星)打上げ 12.13 第1回ヨーロッパ宇宙会議(E S C)をパリで開催 12.19 国連、「月その他の天体を含む宇宙空間の探査および利用における国家活動を規制する原則に関する条約」(「宇宙条約」と略称)を採択	
	9.13	郵政省、通信・放送衛星研究連絡協議会設置		
	9.26	東京大学、ラムゲ4 S型1号機飛しょう実験		
	10.31	東京大学、ミュー1型1号機飛しょうテスト		
	12.21	日米気象ロケットの比較観測了解覚書署名(科学技術庁、気象庁)		
昭42 (1967)	1.16	郵政省、電波監理局宇宙通信調査室設置	1.27 フケネディ 、ケーフケネディでテスト中のアポロ1号宇宙船に火災発生、訓練中の3飛行士死亡	米 ^① 国
	1.27	「月その他の天体を含む宇宙空間の探査および利用における国家活動を律する原則に関する条約」(宇宙条約)に署名	4.17 米 ^① サーベイヤー3号打上げ(初の月面カラー写真を撮影)	
	1.27	国際電々、宇宙通信業務開始	4.23 ソ連、ソユーズ1号の地上回収に失敗、搭乗員(1名)死亡	
	1. -	電電公社、電気通信研究所伝送研究部に衛星通信研究室が発足し、国内通信方式の研究を開始	6.12 ソ連、金星4号打上げ(1967. 10.18.金星に軟着陸、大気、気象など測定)	
	2. 6	東京大学、ラムゲ3 H型3号機飛しょうテスト(高度2,150kmに到達)	7.11 第2回ヨーロッパ宇宙会議をローマで開催	
	2.14	郵政省電波研究所、ATS-1によるPCM 通信実験開始	8. 4 ELDO、ヨーロッパI 打上げ失敗	
	4. -	気象庁、気象衛星搭載機器の開発に着手	10.10 「宇宙条約」発効	
	6. 1	郵政省電波研究所に衛星研究開発部設置	10.30 ソ連、コスモス186号と188号と	
	7.10	運輸省電子航法研究所発足		
	7. -	国土地理院、米国の測地衛星を利用して隠岐島の測地観測を開始		

暦年	日	本	外	国
	7.10	運輸省電子航法研究所が発足し、在星航法部を設置	11. 9 米 ^① アポロ4号打上げ(アポロ計画に用いる最大のロケット、サターンV型による初打上げ)	
	12.20	宇宙開発審議会が総理大臣に「宇宙開発に関する長期計画及び体制の大纲について」答申(4号答申)		
昭43 (1968)	2. 1	科学技術庁宇宙開発推進本部勝浦電波追跡所及び沖縄電波追跡所業務開始	1. 7 米 ^① サーベイヤー7号打上げ(サーベイヤー計画終了)	
	2.28	郵政省、通信・放送衛星研究連絡協議会を通信衛星本部と改称	5.17 ESRO、米国の協力で科学衛星ESRO 2号打上げ(ESRO初の人工衛星)	
	3.30-4.21	科学技術庁、海外宇宙開発調査団を派遣(米 ^① 国、ヨーロッパ)	8.14-27 宇宙空間の探査及び平和利用に関する国連会議開催(ウィーン)	
	4. -	気象庁、清瀬気象通信所にAPT受信装置を設置	9.15 ソ連、ソンド5号打上げ(初の月往復に成功)	
	4. -	工業技術院電気試験所、燃料エンジンの研究を開始	10.11 米 ^① アポロ7号打上げ(米 ^① 国初の3人乗り有人宇宙船)	
	5. 2	宇宙開発委員会設置法公布	11.12-14 第3回欧州宇宙会議を西独バートコーデスベルクで開催	
	6. 1	科学技術庁、宇宙開発参事官、宇宙企画課及び宇宙開発課発足	11.29 ELDO、ヨーロッパI 打上げ失敗(オーストラリア、ウーメラ発射場)	
	6.10	経国連宇宙開発推進会議発足。宇宙平和利用特別委員会解消	12. 3 「宇宙飛行士の救助ならびに宇宙飛行士の送還及び宇宙物体の返還に関する協定」(救助返還協定)発効	
	6. -	電々公社と郵政省電波研究所、NASAと共同してATS-1号衛星を利用してPCM-MA方式の実験を実施		
	8.16	宇宙開発委員会発足、第1回宇宙開発委員会開催		
	9.10	科学技術庁、東京大学打上げ実験実施(種子島より初めて打上げ、NAL-16H-1, SB-IIA-9、		

7. - 工業技術院電気試験所、燃料エンジンの研究を開始

暦年	日 本	外 国
	LS-C-Dの3機) 10.20 郵政省電波研究所、鹿島支所に直径26mの衛星通信実験用高性能パラボラアンテナ完成 11.20 宇宙開発委員会「宇宙開発計画策定のための部会の設置について」、「宇宙開発計画策定の基本方針」及び「昭和44年度における宇宙開発関係経費の見積り方針及び概算要求について」決定 11.- 海上保安庁、東京天文台と共同で、米国の測地衛星を利用して第1回の父島の測地観測 12.23 日米宇宙開発協力に関し、政府、米国に回答	12.21 米「アポロ8号」打上げ(初の有人月周回に成功)
昭44 (1969)	1.4~2.13 科学技術庁、東京大学ロケット打上げ実験実施 科学技術庁、液体ロケットLS-C型1号機飛しょう実験 東京大学、PT-420型1号機により我が国初のTV C(2次噴射による推力方向制御)の実験に成功(2, 13) 4.1 海上保安庁水路部、建設省国土地理院と共同で地球型測地衛星の開発に関する基礎研究に着手。(昭和44年度終了) 4.- 工業技術院大阪工業技術試験所、人工衛星軌道解析用スーパー・シュミット・カメラの試作に関する研究開始 6.23 宇宙開発事業団法公布 7.1 工業技術院電気試験所を電子技術総合研究所と改	1.14 ソ連、ソユーズ4号打上げ(1人搭乗。ソユーズ5号と史上初の有人宇宙船同士のドッキングに成功) 1.15 ソ連、ソユーズ5号打上げ(3人搭乗。うち2人は宇宙遊泳して4号へ、人類初の乗移りに成功) 2.2~2.6 宇宙空間研究委員会(COSPAR)第6作業委員会において、地球大気開発計画(GARP)に対処して気象衛星配置を検討 3.16~3.20 GARP計画会議(ブラッセル)、世界気象衛星配置計画提示 5.18 米「アポロ10号」打上げ(月面上

暦年	日 本	外 国
	7.31 宇宙開発に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協力に関する交換公文の交換 8.6 日欧間インテルサットTV中継正式開通 8.7~9.29 科学技術庁、東京大学ロケット打上げ実験実施 東京大学、ミュー3D型1号機の飛しょう実験に成功(8.17) 科学技術庁、LS-C型2号機、JCR型1・2号機等の飛しょう実験 8.25 第8回宇宙技術と科学のシンポジウム(国際会議)東京にて開催 9.- NHK、アジア放送連合(ABU)に放送衛星システム提案 10.1 宇宙開発委員会、「宇宙開発計画」(昭和44年度)及び「昭和45年度における宇宙開発関係経費の見積りについて」を決定 10.1 宇宙開発事業団発足、科学技術庁宇宙開発推進本部解消 10.29 宇宙開発委員会に技術部会を設置	7.16 米「アポロ11号」打上げ(7.20、アームストロング、オルドリンの2人が人類初の月面着陸に成功、月面活動後地球に帰還) 9.- NASA宇宙問題研究グループ、ニクソン大統領にポスト・アポロ計画を報告 11.14 米「アポロ12号」打上げ(2回目の月着陸に成功)
昭45 (1970)	1.15~2.11 東京大学、宇宙開発事業団ロケット打上げ実験実施 宇宙開発事業団、JCR型3号機、LS-C型3号機 東京大学、ラムダ4S型5号機打上げ(我が国初の人工衛星「おおすみ」の誕生(45.2.11)) 3.2 NASA長官ペイン博士来日(ポスト・アポロ計画について説明) 4.5 イタリヤ科学研究会議、	4.11 米「アポロ13号」打上げ(燃料電源故障のため、月周回後帰還) 4.24 中国、人工衛星打上げ(中国、初の衛星) 6.12 ELDO、第3回目のヨーロッパ1号の全段打上げ実験(ウーメラ基地)第3段ロケットの不調

暦年	日	本	外	国
	5. 6	宇宙研究委員長来日 宇宙開発委員会設置法の 一部を改正する法律公布	で失敗 7.22~24 第4回ヨー ロッパ宇宙会議 第1会期をベル ギーのブラッセル で開催	
	6. 1	郵政省電波研究所, NH K, 米国のATS-1 衛星 による音声多重伝送実験	9.12 ソ連, ルナ16号 打上げ(月面軟 着陸後, 地球に 帰還)	
	6.19	郵政省, 宇宙通信連絡会議 設置	11.4~5 第4回ヨー ロッパ宇宙会議第 2会期をベルギ ーのブラッセル で開催	
	7. 1	宇宙開発委員会, ポスト アポロ計画懇談会設置	11.10 ソ連, ルナ17号 打上げ(初の自 走月面車「ルノ ホート1号」搭 載。「ルノホー ト1号」は自動 ステーションと して月面探査を 行った)	
	7. 1	宇宙開発委員4名中2名 が常勤となる		
	7.14	米國TAG(米國宇宙開発 技術輸出諮問グループ) 来日		
	7.17	郵政省, 宇宙通信連絡会議の 下部組織として南極部会 設置		
	8. 5	気象庁, 気象ロケット観 測所(岩手県三陸町後黒) で極東地域で初の気象ロ ケット観測業務開始		
	8.12~9.27	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 宇宙開発事業団, JCR- 4号機, LS-C-4号機 東京大学, ミュー4S型 1号機(9.25)		
	10.21	宇宙開発委員会, 「宇宙 開発計画(昭和45年度決 定)」を決定		
	11. 4	宇宙開発委員会, 「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」を決定		

暦年	日	本	外	国
昭46 (1971)	1.16~2.16	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 宇宙開発事業団, JCR- 5号機(2.1) 東京大学, M-4S-2 号機打上げ(試験衛星「た んせい」の誕生(46.2 16))	1.18 米ソ宇宙協力会 談 1.26 インテルサット IV-F2 打上げ (大西洋上に静 止) 1.28 NASA, 1970年 代の宇宙活動に ついて発表(予 算の縮小による 計画の変更)	
	3.31	内閣総理大臣, 「宇宙開発 に関する基本計画」を決定	4.14 宇宙開発委員会, 長期に わたる宇宙開発 計画を決定	1.31 アポロ14号打上 げ(運搬車「リ キシャ」の使用)
	8.18~9.28	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 宇宙開発事業団, LS- C-5号機, JCR-6号 機 東京大学, M-4S-3 号機打上げ(我が国初の 科学衛星「しんせい」の 誕生(46.9.28))	4.15 ツーネソル打上 げ(フランスの 独力による科学 衛星) 4.19 ヴァリユート打上 げ(ソ連の無人航 空ステーション, ソユーズ11号と ドッキング) 6. 6 ソユーズ11号打 上げ(ソ連3 人乗宇宙船。サ リユートとドッ キング) 6.21~6.25 米ソ宇宙 専門家会議(ア ポロ, ソユーズ ドッキング研究 に合意) 6.26 アポロ15号打上 げ(月面車によ る月面ドライブ, 小型科学探査衛 星(孫衛星)発 射) 6.30 ソユーズ11号帰 還中に3名の宇 宙飛行士事故死 8. 4 NASA, ESRO 合同会議(16カ 国参加) 8.16 EOLE, 打上げ (フランス科 学気象衛星, 米	
	9. 3	東京大学三陸大気観測 所, 大気球実験開始		
	9.13	宇宙開発委員会「昭和47 年度における宇宙開発関 係経費の見積りについて」 を決定		

暦年	日	本	外	国
			国のロケットに よる打上げ)	
			8.20 インテルサット 恒久協定調印開 始	
			10.28 ☒ プロスペロ打上 げ (イギリスの 独力による技術 開発と科学観測 のための衛星)	イギリス,
			11.29 宇宙損害賠償条 約成立 (国連本会議に おいて)	
			12.27 ☒ オリオール1号 打上げ (フランス 科学衛星, ソ連のロケット による)	フランス,
昭47	1.21~2.22	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 宇宙開発事業団, JCR- 7号機 (2.6) 東京大学, K-9M-38, 39	1.5 ニクソン大統領, スペースシャト ル開発に着手す ることを決定	米国,
	5.18	日米宇宙協力会議	3.3 ☒ バイオニア10号 打上げ (米国の 木星探査機)	ソ連,
	8.19~9.25	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 LS-C-6 打上げ (9.25)	3.27 ☒ 金星8号打上げ (ソ連の金星探 査機, 金星に軟 着陸)	ソ連,
	8.19	東京大学, M-4S-4 打上げ (第2号科学衛星 「でんば」の誕生)	4.14 ☒ プログノーズ1 号打上げ (ソ連 太陽観測衛星)	ソ連,
	9.1~13	郵政省電波研究所・運輸 省電子航法研究所, 米国ATS 1号機による狭帯域測距・ データ伝送実験	4.16 アポロ16号打上 げ (月面車によ る月面ドライブ, 孫衛星による重 力異常の発見)	
			7.23 ☒ ERTS-1 (ランド サット-1) 打上 げ (米国の地球観 測技術衛星, 世界 31か国の参加, 協力)	米国,
	10.11	宇宙開発委員会「昭和48 年度における宇宙開発関 係経費の見直しについて」	11.10 ☒ ANIK-1 打上げ (カナダの世界 で初の国内静止 通信衛星)	カナダ,

暦年	日	本	外	国
		決定	12.7 アポロ17号打上 げ (アポロ計画 最後の月着陸, 6度目)	
	12.12	ESROとの書簡の交換		
昭48 (1973)	1.13	宇宙開発委員会, 昭和48年度に おける通信衛星および放送衛星 に関する経費の見直しについて 決定	2.12 インテルサット 恒久化協定発効 (我が国の署名 は, 1971.8.20, 批准は, 1973.6. 16)	ソ連,
	1.16~2.23	東京大学, 宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施 東京大学, L-4SC- 2 (1.28) 宇宙開発事業団, JCR- 8 (2.7)	4.3 ☒ サリュート2号 打上げ (ソ連の 無人宇宙ステー ション)	ソ連,
	2.26~3.16	実用衛星計画調査 団を派遣 (アメリカ, カ ナダ, フランス, イタリ ア)	4.6 ☒ バイオニア11号 打上げ (米国の 木星探査機)	米国,
	3.1	宇宙開発委員会「宇宙開 発計画 (昭和47年度決 定)」を決定	4.20 ☒ ANIK-II 打上 げ (カナダの国 内静止通信衛星)	カナダ,
	3.12~3.17	ESRO職員を招へ い	5.14 ☒ スカイラブ1号 打上げ (米国の 宇宙科学ステー ション)	米国,
	3.29	内閣総理大臣「宇宙開発 に関する基本計画」決定	5.25 ☒ スカイラブ2号 打上げ (有人, ス カイラブ1号に 移乗, 各種の技 術, 科学実験を 実施)	米国,
	4.1	海上保安庁水路部, 建設省国土 地理院と共同で火星測地用 レーザ測距装置の構築に着手 (昭和50年度終了)	7.21 ☒ 火星4号打上げ (ソ連の火星探 査機)	ソ連,
	4.4	ERTS-1データの研究 結果を中間発表	7.25 ☒ 火星5号打上げ (ソ連の火星探 査機)	ソ連,
	4.5	スカイラブ計画への参加 (EREPに参加すること を正式に決定)	7.28 ☒ スカイラブ3号 打上げ (有人, スカイラブ1号 に移乗)	米国,
	5.6	CNES 職員の日	8.5 ☒ 火星6号打上げ (ソ連の火星探 査機)	ソ連,
	5.10	宇宙開発事業団筑波宇宙	8.9 ☒ 火星7号打上げ (ソ連の火星探 査機)	ソ連,
			9.16 スカイラブ計画	

暦年	日	本	外	国
	5.30	センター開所式 電離層観測衛星 (ISS) の プロトタイプモデル (P M) 完成	へ日本が参加 (スカイラブ軌 道上実験室にお いて我が国提唱 の「無重力環境 下におけるシリ コンカーバイド ひげ結晶強化金 属複合材料の製 造実験」を実施)	
	7.1	科学技術庁研究調整局宇 宙国際課発足		
	7.27-31	米国下院議員団の来 日		
	8.19-9.22	東京大学、宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施		
		宇宙開発事業団、JCR- 9 (9.7)	10.30 NNSS O-20号 打上げ (米国の 航行衛星)	米国,
		東京大学、K-10C-4 (9.15)	11.3 マリナー10号打 上げ (米国の世 界初の水星、金 星探査機)	米国,
	9.13	宇宙開発委員会、「昭和49年度 における宇宙開発経費の見 積りについて」を決定	11.16 スカイラブ4号 打上げ (有人、 スカイラブ1号 に移乗)	米国,
	9.18	スカイラブ計画へ参加 (スカイラブ地球資源探 査実験にあわせて航空機、 船舶による同時観測を実 施)		
	10.22-23	ESROとの行政官会 議		
	10.29	宇宙開発委員会、「実験用中容量 静止通信衛星および実験用中容 量通信衛星等について」及び 「昭和48年度における実験用中 容量静止通信衛星および実験用中 容量通信衛星の開発等に必要な 経費の見積りについて」を決定		
	10.30	気象衛星の開発に着手 (基本設計に着手)		

暦年	日	本	外	国
	11.14	海上保安庁、紅星観測による日本 周辺、シオールの調査を開始 (昭和52年度終了)		
	11.30	内閣総理大臣「宇宙開発 に関する基本計画」決定		
昭49 (1974)	1.16-2.16	東京大学、宇宙開 発事業団ロケット打上げ 実験実施	1.19 スカイネット II-A 打上げ (米国の軍用通信 衛星)	米国,
		宇宙開発事業団、JCR- 10(2.1), LS-C-7 (2.9)	2.18 サンマルコC- 2 打上げ (米国の 科学衛星)	イタリア,
	2.16	東京大学、M-3C-1 打上げ (試験衛星「たんせい2 号」の誕生)	3.9 UK-X4 打上げ (米国の科学衛星)	米国,
	3.10-16	CNES総裁を招へい	4.13 ウェスター1号 打上げ (米国の 国内通信衛星)	米国,
	3.13	宇宙開発委員会、「宇宙 開発計画 (昭和48年度決 定)」を決定	5.17 SMS1号打 上 げ (米国の静止 気象衛星)	米国,
	3.30	宇宙開発事業団法施行令 改正	5.29 ルナ22号打 上 げ (米国の月探査 機)	ソ連,
	4.10	内閣総理大臣「宇宙開発 に関する基本計画」決定	5.30 ATS6号打 上 げ (米国の技術 開発衛星)	米国,
	7.1	郵政省、電波監理局に宇宙 通信開発企画	6.25 サリユート3号 打上げ (米国の 無人宇宙ステー ション)	ソ連,
	8.21	郵政省、宇宙通信連絡公債の 利率部会と利率実験部会に改組	7.16 AEROS2号打 上げ (米国の科 学衛星)	軌道 西独,
	8.26	郵政省電波研究所鹿島支所、 ATS1号によるNASAとの共同 管制実験を開始 (昭和51. 7.31終了)	7.29 モルニア1-S 打上げ (ソ連初 の静止型通信衛 星)	ソ連,
	9.2	宇宙開発事業団、試験用 ロケット (ETV-I)	8.30 ANS打 上げ (米 国の天文観 測衛星)	オランダ,
			10.10 ウェスター2号 打上げ (米国の 科学衛星)	米国,

暦年	日	本	外	国
		1号機打上げ 10.5-14 NASA長官フレッチ ャー氏来日	国内通信衛星) 10.15 エーリアル5号 打上げ (英米の 科学衛星)	イギリス, 米, 国,
	10.22~23	郵政省電波研究所, 運輸 省電子航法研究所, 米國ATS によるオメガ受信信号テ ジタル化伝送実験	11.15 AMSAT-OSC AR7号 (米国の アマチュア無線 中継衛星), IN TASAT (スベ インの科学衛星) 及びNOAA4号 (米国の気象衛 星) 打上げ	米, 国,
	12.24	宇宙開発委員会, 「昭和50年度 における宇宙開発関係経費の見 積りについて」を決定	11.21 モルニアIII-1 号打上げ (ソ連 の新型通信衛星) 11.21 インテルサット IV F8打上げ (国 際通信衛星) 11.23 スカイネットII B打上げ (英米 の軍用通信衛星) 12.10 HELIOS1号打 上げ (西独の科 学衛星) 12.19 シンフォニー1 号打上げ (フランスと西独の共 同通信実験衛星) 12.26 サリュート4号 打上げ (ソ連の 無人宇宙ステ ーション)	ソ連, 同-ロケットにより ソ連, イギリス, 西独, フランス, 西独,
昭50 (1975)	2.5	宇宙開発事業団, 試験用 ロケット (ETV-I) 2号 機打上げ	1.10 ソユーズ17号打 上げ (ソ連の 有人宇宙船, サリ ュート4号とド ッキング)	ソ連,
	2.12	宇宙開発委員会, ポストアポロ 計画懇談会及び長期ビジョン 懇談会を廃止して, 安全部会 及び長期ビジョン懇談会特別 部会を設置	1.22 ランドサット2 号打上げ (米 国の地球観測衛星) 2.6 スターレット打 上げ (米国の 科学, 測地衛星) 2.6 SMS2号打上 げ (米国の静止 衛星)	米, 国, フランス, 米, 国,

暦年	日	本	外	国
	2.24	東京大学, 第3号科学衛 星「たいよう」打上げ	気象衛星)	
	3.7	宇宙開発委員会「宇宙開 発計画(昭和49年度決定)」 を決定	2.20 インテルサット IV F6 打上げ失 敗 (国際通信衛 星)	
	3.12	宇宙開発委員会, 宇宙開 発条約特別部会を設置	4.5 ソユーズ18号打 上げ失敗 (ソ連 の有人宇宙船)	ソ連,
	3.31	内閣総理大臣「宇宙開発 に関する基本計画」決定	4.19 ARYABHAT 打上げ (インド の初の人工衛星)	インド,
	5.23	日米両国政府間で「宇宙 開発事業団の静止気象衛 星, 実験用中容量静止通 信衛星及び実験用中型放 送衛星の打上げ計画のた めの協力に関する日本国 政府とアメリカ合衆国政 府との間の交換公文」を 交換	5.7 ANIK-III打上 げ (米国の 内用静止通信衛 星)	カナダ,
	7.1	郵政省, 電波監理局に宇宙通 信企画課及び宇宙通信施設課を 設置	5.17 D5-A, D5- B 打上げ (フランス の技術開発 衛星)	フランス,
	7.2	ESAとの行政官会議	6.5 SRET2号打上 げ (フランスの 技術開発衛星)	フランス,
	8.29	宇宙開発委員会, 「昭和50年度に おける宇宙開発関係経費の 見積りについて」を決定	6.8 金星9号打上 げ (ソ連の金星探 査機)	ソ連,
	9.9	技術試験衛星I型 (ET S-I) 「きく」をNロ ケット1号機により打上 げ	6.14 金星10号打上 げ (ソ連の金星探 査機)	ソ連,
			7.15 ソユーズ19号及 びアポロ打上 (ASTPの実 施)	
			7.26 中国3号打上 げ	
			8.9 COS-B打上 げ (ESAの科学 衛星)	ESA,
			8.20 バイキング1号 打上げ (米国の 火星探査機)	米, 国,
			8.27 シンフォニー2 号打上げ (フランスと西独の共 同通信実験衛星)	フランス, 西独,
			9.9 バイキング2号 打上げ (米国の 火星探査機)	米, 国,

暦年	日	本	外	国
			機)	
			9.26 インテルサット NA-F1 打上 げ (国際通信衛 星)	
			9.27 VD2-B 打上 げ (マラー科 学衛星)	フランス,
			10.6 GOES1 号打上 げ (米国の静止 実用環境衛星)	米国,
			11.26 中国4 号打上 げ	
			12.16 中国5 号打上 げ	
			12.22 ラドカ1 号打上 げ (米国の静止 通信衛星)	ソ連,
昭51 (1976)	2.29	電離層観測衛星 (ISS)「う め」を Nロケット 2 号機 により打上げ	1.15 HELIOS2 号打 上げ (独の科学 衛星)	ドイツ,
	2.29 ~3.7	ドイツ研究技術省フィン ケ局長来日	1.17 VCTS 打上げ (カ タールの静止通信 技術衛星, 米国の 協同)	カタール,
	3.3	宇宙開発委員会「宇宙開 発計画 (昭和50年度決定)」 を決定	2.19 マリサット1 号 打上げ (米国の 静止海事衛星)	米国,
	3.一	郵政省電波研究所鹿児島支所, CS, BS 関連施設完成	5.4 ラジ奥斯打上 げ (米国のレーザ ー測地衛星)	米国,
	4.6	内閣総理大臣「宇宙開発 に関する基本計画」を決 定	6.22 サリュート5 号 打上げ (ソ連の 無人軌道ステー ション)	ソ連,
	8.30	宇宙開発委員会,「昭和52年度に おける宇宙開発関係経費の見積 りについて」を決定	7.8 パラバ1 号打上 げ (インドネシ アの静止国内通 信衛星)	インドネシア,
	10.25 ~26	NASA 職員による「STS 利用のための説明会」の 開催	7.20 バイキング1 号 の着陸機が火星 への軟着陸に成 功	米国,
	12.7	ESA との行政官会議 (パ リ) の開催	8.30 中国6 号打上 げ	米国,
			9.3 バイキング2 号 の着陸機が火星 への軟着陸に成 功	

暦年	日	本	外	国
			9.17 シェアトル・オー ビター1 号のロ ールアウト	米国,
			10.26 エクラン打上 げ (米国の静止放 送衛星)	ソ連, 通信
			12.7 中国7 号打上 げ	
昭52 (1977)	1.28~2.4	郵政省電波研究所, 日本電信電話公社横須賀電気 通信所, VLBI (超長波 基線電波干渉計) による国 内基礎実験を実施	2.7 ソユーズ 24 号 打上 げ (有人 宇宙船)	
			3.10 パラバ2 号打上 げ (インドネシア, 米国の国内通信衛星, 米国の ロケットにより打上 げ)	インドネシア,
	2.15	スペースラブ1 号に SEP AC 実験計画が NASA/ ESA により採択	4.20 GEOS 打上 げ (ESA の科 学衛星, 米国のロケットに より打上げ, 静止軌道投入 に失敗)	ESA,
	2.19	東京大学, M-3H-1 打上 げ (試験衛星「たんせい 3 号」の誕生)	6.16 GOES 2 号打上 げ (米国の静止気象衛星)	米国,
	2.23	技術試験衛星 II 型 (ETS- II)「きく2 号」を Nロケ ット 3 号機により打上 げ (日本初の静止衛星)	8.12 HEAO 1 号打上 げ (米国の科学 衛星)	米国,
	3.9	宇宙開発委員会,「宇宙開発計 画 (昭和51年度決定)」を決定	8.20 ホイジャー 2 号打上 げ (米国の木星/土星 探査機)	米国,
	3.22	インマルサット条約に署名	8.25 サリュート 打上 げ (ソ連の通信試験衛星, 米国のロケ ットにより打上 げ)	ソ連,
	3.27 ~4.3	イタリア・ローマ大学フ ロリオ教授来日		イタリア,
	4.1	気象庁, 気象衛星 センター 発足		
	4.11	内閣総理大臣, 宇宙開発に 関する基本計画」を決定		

暦年	日	本	外	国
5.9 ~14	カナダ通信省次官補、省 間宇宙委員会議長チャッ プマン氏来日			
6.22	宇宙開発委員会宇宙関係特 別部会、宇宙関係条約の締結 に当たって必要な国内法令に 関する基本事項について報告		9.5 (米国) ボイジャー 1号打上げ(木星 と木星/土星探査機)	
			9.29 ソ連、サリュート6号打上げ (無人軌道ステーション)	
7.7	日豪両国政府間で 「静止気象衛星システム 計画のための協力に関 する日本国政府と オーストラリア政府との間 の交換公文」を交換		10.9 ソ連、ソユーズ25号打上げ (有人宇宙船)	
7.13	宇宙開発委員会、宇宙関係条 約について決定		10.22 米国、ISFF 1号B心2号 打上げ(米国とESAの 共同科学衛星)	
7.20	宇宙開発委員会長期ビジョン特別 部会、我が国の宇宙開発に關す る長期ビジョンを報告		7.14 静止気象衛星(GMS)「ひまわり」、 米国のソーテルタ2914により 打上げ	
8.31	宇宙開発委員会、昭和53年度にお ける宇宙開発関係者の見解について を決定		11.23 ESA、アトラス2号打上げ(静止気象衛星、 米国のロケットにより打上げ)	
9.7	宇宙開発委員会、宇宙関係条約 特別部会及び長期ビジョン特別 部会を廃止し、政策大綱調査会		12.10 ソ連、ソユーズ26号打上げ (有人宇宙船、宇宙滞在 96日間の世界記録を 達成)	

暦年	日	本	外	国
		と設置		
10.1	郵政省電波研究所庶務支所 に宇宙通信研究室を増設、 改組して2課3研究室となる			
11.4	気象庁、静止気象 衛星「ひまわり」の 運用を開始			
12.15	実験用中容量静止通信衛星(CS)「さくら」、ソーテルタ 2914により打上げ			
昭53 (1978)	2.16 電離層観測衛星(ISS-b)「 めづ号」、Nロケットにより打上 げ		1.10 ソ連、ソユーズ27号打上げ (有人宇宙船)	
	3.17 宇宙開発委員会、宇宙開発 政策大綱及び宇宙開発計画 (昭和52年度決定)を決定		1.20 ソ連、プログレス1号打上げ (補給船、サリュート6号に ドッキング)	
4.4	内閣総理大臣、宇宙開発に 関する基本計画を決定		1.26 米国、IUE 打上げ(米国 とESAの共同科学衛星)	
4.8	実験用中容量通信衛星(BS)「 ひまわり」		3.2 ソ連、ソユーズ28号打上げ (有人宇宙船)	

(1) 東京大学

a) 衛星打上げロケット

機 種	段 数	全長 (m)	直径 (m)	全重量 (ton)	打上げ能力 (高度 250km の円軌道 傾斜角 31° の場合)
L-4S-5	4	16.5	0.735	9.40	
M-4S-3	4	23.5	1.410	43.8	約 180 kg
M-3C-2	3	20.24	1.410	41.7	約 195 kg
M-3H-2	3	23.80	1.410	48.7	約 300 kg

b) 観測ロケット

機 種	段 数	全長 (m)	直径 (m)	全重量 (kg)	到達高度 (km)	搭載重量 (kg)
S-210	1	5.2	0.21	260	110	40
S-310	1	7.1	0.31	700	190	70
K-9M	2	11.1	0.42	1,500	350	100
K-10	2	9.8	0.42	1,750	250	170
L-3H	3	16.5	0.735	9,500	450 ** 2000	100 ** 170

* : ハーズコーンを含む

** : 第3段, 第2段

(ii) 宇宙開発事業団

a) 衛星打上げロケット

機 種	段 数	全 長 (m)	直 径 (m)	全重量 (ton)	打上げ能力	
N (N-I)	3	32.6	2.44	90.4	静止軌道	130 kg
N-II	3	35.4	2.44	134.5	静止軌道	350 kg

b) 観測ロケット

機 種	段 数	全 長 (m)	直 径 (m)	全重量 (kg)	到達高度(km)	
LS-C-7	2	11.335	0.600	2.426	約 50	
JCR-10	2	10.940	0.506	2.245	約 120	
試験用ロケット(Q)	2	21.815	1.410	39.2	157	
MT-135	1	3.329	0.135	0.068	60	
TT-210	1	5.275	0.21	0.26	60	
TT-500	2	0.908	0.506	2.043	232	

附録6 我が国の人工衛星一覽表

科学分野

衛星	ミッション	重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
			形	高度 (km)	傾斜角 (度)		
〔実験〕 「おおすみ」	衛星打上げ技術の習得と衛星についての工学的試験	24	楕円	350 5,140	31	L-4S	45.2.11
探検衛星 「たんせい」	軌道投入後の衛星環境及び機能試験	63	楕円	990 1,110	30	M-4S	46.2.16
第1号科学衛星 (MS-F2) 「しんせい」	電離層、宇宙線、短波帯太陽雑音等の観測	66	楕円	870 1,870	32	M-4S	46.9.28
第2号科学衛星 (REXS) 「てんぱ」	プラズマ波、プラズマ密度、電子粒子線、電磁波、地球磁場の観測	75	楕円	250 6,570	31	M-4S	47.8.19
探検衛星 「たんせい2号」	ロケットの特性の測定と衛星についての工学的試験	56	楕円	290 3,240	31	M-3C	49.2.16
第3号科学衛星 (SRATS) 「たいよう」	太陽軟X線、太陽風電荷外放射線、紫外地球コロナ輝光等の観測	86	楕円	260 3,140	32	M-3C	50.2.24
探検衛星 「たんせい3号」	ロケットの特性の測定と衛星についての工学的試験	129	楕円	790 3,810	66	M-3H	52.2.19
第5号科学衛星 (EXOS-A) 「てんこう」	プラズマの密度・温度・組成、電子エネルギー分布、地球コロナ分布等の観測、オーロラの紫外線画像	126	楕円	630 3,970	65	M-3H	53.2.4
〔計画〕 第6号科学衛星 (EXOS-B)	電子密度、粒子線、プラズマ波等の観測	85	長楕円	300 30,000	30	M-3H	53年度
第4号科学衛星 (CORSA-L)	X線星、γ線バースト、超新星等の観測	95	楕円	550 650	31	M-3C	53年度
第7号科学衛星 (ASTRO-A)	太陽軟X線フレアの2次元像、太陽粒子線、X線バースト等の観測	180	楕円	350 600	31	M-3S	55年度
第8号科学衛星 (ASTRO-B)	X線星、X線銀河、γ線バースト、軟X線星雲等の観測	180	楕円	350 600	31	M-3S	56年度
電子線透視鏡を用いた宇宙科学実験 (SEPAAC)	オーロラの発光機構、プラズマ中の荷電粒子の運動、電磁波の励起等の解明	第1次スペースラフ計画に参加					55年度

実利用分野

衛星	ミッション	重量 (kg)	軌道			打上げ ロケット	打上げ 時期
			形	高度 (km)	傾斜角 (度)		
〔実験〕 探検探検衛星1型 (ETS-1)「さくら」	ロケット打上げ技術の確立、衛星追跡制御技術の習得、伸縮アンテナ展開実験等	83	円	980 1,100	47	N	50.9.9
電離層観測衛星 (ISS)「うめ」	電離層の経緯度別高度的世界的分布、電波経路等の世界的分布等の観測	139	円	990 1,010	70	N	51.2.29
探検探検衛星II型 (ETS-II) 「さくら2号」	静止軌道への投入技術の習得、軌道、姿勢の制御及び保持技術の習得、衛星搭載機器の機能試験等	130	静止軌道 (東経130°)			N	52.2.23
静止気象衛星 (GMS) 「ひまわり」	地球大気観測計画(GARP)への参加協力、気象データの収集、配布等	315	静止軌道 (東経140°)			(米国)	52.7.14
実用中継静止通信衛星 (CS)「さくら」	衛星による通信システムの運用技術の確立等	340	静止軌道 (東経135°)			(米国)	52.12.15
電離層観測衛星 (ISS-b)「うめ2号」	電離層観測衛星(ISS)「うめ」と同じ	141	円	980 1,220	70	N	53.2.16
実用中継静止通信衛星 (BS)「かり」	衛星による放送システムの運用技術の確立等	355	静止軌道 (東経110°)			(米国)	53.4.8
〔計画〕 実用静止通信衛星 (ECS)	通信実験及び通信衛星の性能改良に関する実験等	130	静止軌道 (東経145°)			N-I*	53年度
探検探検衛星IV型 (ETS-IV)	NロケットII型の性能確認、宇宙環境に関する搭載実験等	640	長楕円	190 35,600	28	N-II	55年度
探検探検衛星III型 (ETS-III)	大電力を必要とする人工衛星等に共通な技術の開発、宇宙環境に関する搭載実験等	375	円	1,000	45	N-I*	56年度
静止気象衛星2号 (GMS-2)	気象衛星に関する技術開発、気象業務の改善	290	静止軌道 (東経140°)			N-II	56年度

* Nロケットを名称変更

「附録10. 用語の解説」の用語一覧表

ア

油拡散ポンプ

アブレーションノズル

アポジモータ

アポジ鏡

RF フィルタ

rms

アレックジモータ

アンビリアルコネクタ

イオノグラム

一方向FM-TV伝送

衛星アクセス

衛星航法装置

SHF

SCPC

FDM多重電話

N-I ロケット

Nロケット4号機(F)

FM

FGE

FDM/EM

M-系列信号

鉛直線偏差

エンジニアリングモデル

円偏波

オムニ・アンテナ

カ

回転すだれコリメータ

化学ロケット

荷電粒子フラックス

GARP

カルマンフィルタ

キャビテーション特性

空中線指向特性

クライオポンプ

クライストロン

クロック周波数

降雨減衰特性

コード分割多元接続方式

交差偏波特性

高速擬似雑音符号

COMSAT

コロニウム材

混信保護比

コントロールランダムアクセス方式

サ

サイドダイバシティ効果

サーマル・ルーバ

三軸安定

三軸安定技術

三軸精密ゴニオメータ

残存確率

残留磁気モーメント

磁気モーメント

自動追尾

収差

周波数拡散ランダム(SSRA)方式

周波数分割多元接続

周波数分割多重FM方式

周波数変換モード

車力傾斜安定型

受動型熱制御

シュミットカメラ

冗長系

進行波管

シンチレーション特性

ジンバル軸

ジンバル支持

ステーブルプラットフォーム方式

ストラップダウン方式

スピン安定 (姿勢安定)

スピン走査方式

スペースチャンバ

スラストチャンバ (推力室)

制御量

セグメント

振動量

セミモノコック構造

ゼロモーメント 三軸姿勢制御方式

走査 (水平走査)

タ

帯域圧縮技術

帯域内利得変化

帯域幅

ダイポールアンテナ

太陽輻射圧

ダウンレンジ追跡所

多重AM信号

多重電話試験

多重モード方式

ターボ分子ポンプ

ターボポンプ

中周波振動燃焼

中和器

超精密サーボ

超臨界状態

デジタル変調

遅延時間はずみ

低サイドローブ形ビームアンテナ

デューダ

テレメトリー

テレメタインターフェイス装置

テレメトリコマンド系

電氣的デスパンアンテナ

電離層臨界周波数

同期信号

導波管

同期信号

同期レンジング方式

トップサイド・イオノグラム

ドップラ効果

ドップラ周波数

トランスポンダ

ドリフト

ドリフト軌道

ナ

ニアフィールドカセグレン・アンテナ

2相位相変調

熱電子発電

熱真空試験

能動ニューテーション制御機能

能動型熱制御

ハ

ハイブリッド化

ハウスキーピング

バーニアエンジン (副エンジン)

パラボラアンテナ

バリデーション試験

パルスモータ

パルスレータ方式

搬送波抑圧 SSB 変調

バンデグラフ加速器

半能動型熱制御

PN 符号

PM 角度変調波

PM 変調

ビコン

PCM

PCM-TDMA

PCM-TV

PCM-TP

PCM/PSK/TDMA

PCM-PM

ピッチ軸

ヒドラジン

ヘリカルアンテナ

偏波効果

FAX

VLF 電波

VCO 受信装置

フライト板

符号化パルス方式サウンダ

フライトモデル

プラスマ

プラスマ・チェンバー

フラッタ, 胴体フラッタ, フラッタ模型試験

フラッタ試験

ブレットボード・モデル (BBM)

プログラム追尾

プロトタイプ・モデル

プロトフライトモデル

ホイールモード

ホローカソード
ホイール捕捉
ホログラフィ

マ

マイクロ図像
マルチパスシミュレータ
みそすり運動
メカニカルデスパンアンテナ
モノポールアンテナ

ヤ

陽子線・重陽子線
ヨー軸
ヨーヨーデスピナ
ラングミュア・プローブ法

ラ

リアクションホイール(反動車)
ループアンテナ
ループ試験

レートジャイロ
レトロモータ
ロラン C
ロール軸