

第6節 世界の宇宙開発と国際協力

1. 世界の宇宙開発

(1) 米ソによる宇宙開発の幕開け

世界初の人工衛星スプートニク 1号が打上げられてからおよそ20年を経て、世界の宇宙科学技術は当時、誰もか予想しなかったほどの驚異的な進展を遂げてきた。この間、人工衛星の打上げが初めて成功してから、人類の月面到達に至る1960年代の宇宙開発は米ソを中心とした宇宙競争が、また、宇宙実利用の基礎固めが着々と進められた時期であった。

ソ連は1957年に初の人工衛星を打上げたのに続いて、同年に犬を搭載した生物衛星スプートニク 2号を打上げ、また1960年には犬2頭を載せたスプートニク 5号の打上げ、回収に成功した。さらに、1961年にはガガーリン少佐を乗せた世界初の有人衛星ウオストーク 1号を打上げ、地球を一周させた。そして、同年8月にはウオストーク 2号によりナトロフ少佐が25時間18分の宇宙飛行を

翌1962年にはウオストーク 3号により、24時間の有人宇宙飛行を、1963年にはウオストーク 4号により117時間の有人宇宙飛行と、その実績を重ね、さらにゾンド火星シリーズによって無人の月探査も続けた。

一方、米国はソ連より約2ヶ月おくれて1958年にはじめて人工衛星エクスプローラー 1号の打上げに成功し、また、有人宇宙飛行の分野でも、ソ連より1年遅れて1962年に初の有人衛星の打上げに成功した。このような状況のなかで1961年にケネディ大統領は議会と米国国民に向けて、米国は1960年代に月に人類を送り込むという目標を明らかにした。こうして米国の知識、技術を結集した1960年代の米国、最大の宇宙プロジェクト「アポロ計画」が始まった。

このため1961年から1968年にかけて、数多くの無人飛行実験が行われ、1968年10月のアポロ7号からは有人の飛行実験の段階に入り、1969年7月ついにアポロ 11号により、人類は

初めて月面に足跡を印した。アポロ計画は 1972 年までのアポロ 17 号によって終了したが、月探査は計 6 回行われた。

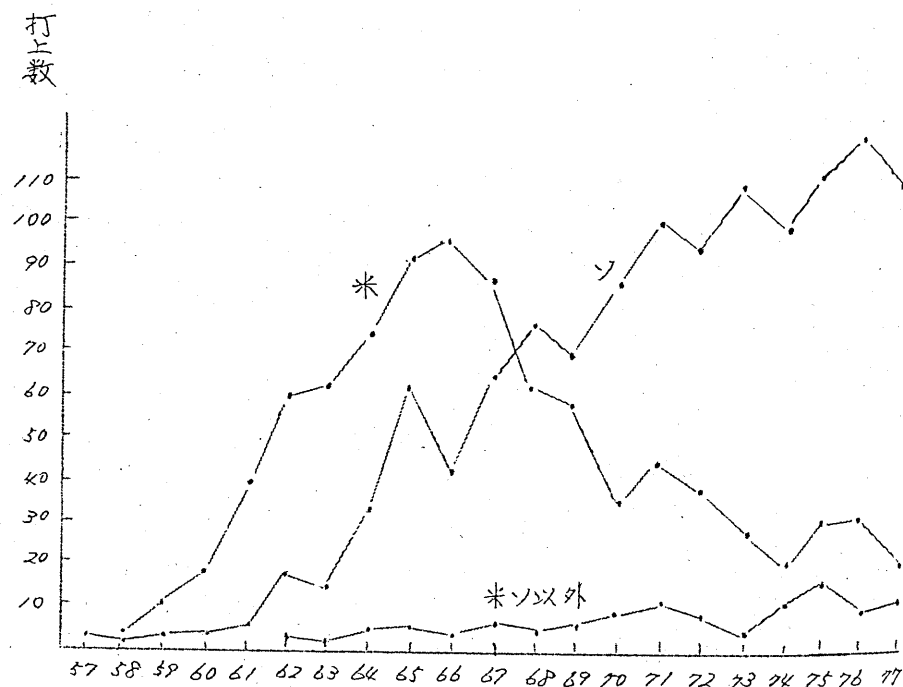


図 2-6-1 年間衛星打上げ数

表 2-6-1 アポロ計画による有人飛行の実績

アポロ 7 号	1968 年 10 月 11 ~ 22 日	11 日間の地球軌道飛行・司令船と機体船のテスト
アポロ 8 号	1968 年 12 月 21 ~ 27 日	最初の月周回飛行
アポロ 9 号	1969 年 3 月 3 ~ 13 日	月着陸船と司令船のドッキング
アポロ 10 号	1969 年 5 月 18 ~ 26 日	月周回飛行・月面 15 km に接近
アポロ 11 号	1969 年 7 月 16 ~ 24 日	月着陸 月面滞在 21 時間 38 分
アポロ 12 号	1969 年 11 月 14 ~ 24 日	月着陸 月面滞在 31 時間 31 分
アポロ 13 号	1970 年 4 月 11 ~ 17 日	機体船酸素タンクの事故のため月の裏側をまわった後緊急帰還
アポロ 14 号	1971 年 1 月 31 ~ 2 月 9 日	月着陸
アポロ 15 号	1971 年 7 月 26 ~ 8 月 7 日	月着陸
アポロ 16 号	1972 年 4 月 16 ~ 27 日	月着陸
アポロ 17 号	1972 年 12 月 7 ~ 19 日	月着陸

一方、この時代にはこのような巨大なプロジェクトとともに、宇宙を直接人々の生活に役立てようとする動きもみられるようになった。1957年の最初の人工衛星の打上げの僅か2~3年後の1960年には米国では、気象衛星タイロス1号、航空衛星トランシット1号、通信衛星エコー1号などの実用分野の衛星が続々と打上げられた。これらは1962年の通信衛星テルスター、リレー、測地衛星アンナ1号、1964年の静止通信衛星シンコム3号、1966年の実用気象衛星エッサ1号等実用衛星の開発へと繋がっていった。ソ連においても1965年に初の通信衛星モルニヤ1号を打上げ、テレビの中継に成功した。また、1967年から実用気象衛星メテオールが打上げられるようになった。

(2) 宇宙開発の進展と国際化

1) 国際協調の動き

それまでの大国間の華々しい宇宙開発競争はアポロ計画の達成によって終止符が打たれ、新たに国際協力のもとに協調してこれを進めていく動き

が活発となってきた。

米国はアポロ計画以後の宇宙計画（ポストアポロ計画）を進めるにあたり、各国への参加呼びかけを行い、これに添えて欧州宇宙機関（ESA）が、スペースシャトルに搭載するスペースラブの開発を、また、カナダがスペースシャトルの付属機器の開発を行うこととなった。

米ソの間でも、1971年1月、宇宙科学応用の分野における協力について広範な討議が行われ、その結果、月サンプルの相互交換、米国海洋大気庁（NOAA）とソ連気象庁との間の気象データの交換、宇宙環境に対する人間の反応に関する医学データの交換等をはじめとするいくつかの分野における協力を進める協定が成立した。その後も1972年5月に宇宙空間の探査と利用に関する米ソ間の協力協定が結ばれ、その一環としてアポロ・ソユーズ実験計画が1975年7月に行われた。その後も、現在米国が開発中のスペースシャトルとソ連のサリュート軌道科学ステーションと

が参加する協力計画の可能性について両国間で検討が進められている。

欧州では早くから欧州各国が共同で、宇宙開発を進める動きが盛んであり、宇宙の科学研究を共同で行う欧州宇宙研究機構（ESRO）及び人工衛星打上げロケットの開発を行う欧州ロケット開発機構（ELDO）が1962年からそれぞれの活動を進めてきた。

これら両機構は発展的に解消され、1975年4月に新たに両者の活動を総合的に行う欧州宇宙機関（ESA）として発足した。ESAでは独自の打上げロケット・アリアンの開発、有人宇宙実験室スペースラブの開発、その他各種の科学衛星、実用衛星の開発も行っている。

宇宙開発が本来持っている国際性から、地球規模での宇宙開発、利用も進んでいる。世界の通信をネットワークするインテルサットは、当初暫定的取決めのもとに発足し、運営されていたが、1973年からは恒久的な制度のもとに運用されるように

なった。インテルサットを利用した通信は年々増加しており、我々の日常生活に不可欠なものになってきている。

東欧諸国においては、ソ連が中心となって世界的な通信網を設立し運用するという、インタースプートニク計画が進められている模様である。

地球大気に関する知識を飛躍的に増大させ、大気大循環の機構を究明し、気象予報の精度を向上させるため、世界気象機関（WMO）と国際学術連合会議（ICSU）が協力して行う地球大気開発計画（GARP）も推進されている。

この計画には我が国も参加し、5個の静止衛星、極軌道衛星2シリーズ、その他の観測組織によりカバーし、全地球観測システムの確立を図ろうとする第1次GARP全球実験（FAGE）も含まれており1977年から実施されている。

このような各種の国際協力が進められているなかで、国連では、宇宙空間平和利用委員会が、1959年に設置され、平和目的のための宇宙空

間の探査及び利用を發展させることが全人類の共通の利益であるという認識のもとに、科学面及び法律面から国際協力に関する広範な審議が行われてきた。

同委員会では「月その他の天体も含み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）」「宇宙飛行士の救助、宇宙飛行士の送還及び宇宙空間に発射された物体の返還に関する協定（救助送還協定）」「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（損害賠償条約）」「宇宙空間に発射された物体の登録に関する条約（登録条約）」を作成し、各国の署名批准に付した。これらの条約、協定は現在必要手続を経て、いずれも発効している。（我が国はこのうち宇宙条約に署名）

宇宙空間平和利用委員会では現在、月の天然資源問題等を含めた月条約案の審議、直接放送衛星による放送の国際間の問題、資源衛星による資源探査についての国際間の問題を法律的、技術的見

地から審議しており、宇宙の平和的探査及び利用の推進を図っている。

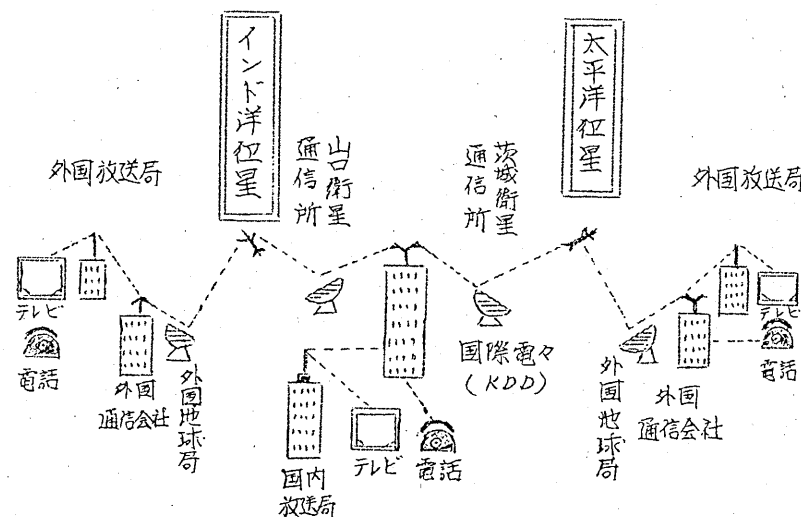
2) 宇宙利用の發展

衛星を介しての国際通信、気象衛星からのデータを活用した天気予報など、宇宙開発のもたらす恩恵は日常の生活に欠くべからざるものになっている。

前項に記述したように、衛星による国際通信は、インテルサット機構が運営してきており、その利用も着実に伸びてきている。このため、インテルサット衛星についても、大型高性能化が遂げられ、1個の衛星当りの電話回線数も当初の240回線がインテルサットD-A系で使用されている衛星では、6,000回線にも増えている。

現在ではこれが十分に活用されている状況であり、さらに大型のインテルサットD号系の衛星の打上げも計画されている。また、国際通信だけでなく、米国やカナダのような広大な国土を有するところでは、国内通信にも衛星通信システムを利用

している。



図スーローズ 通信衛星のしくみ

海上の通信のためには、米國がマリサット衛星3個を打上げ、米海軍が利用しているほか、内外一般の商船の利用にも供している。また、欧州宇宙機関 (ESA) でも、海上通信のための衛星マロッツを打ち上げる計画をもっている。

国際的にも、国際海事衛星機構 (インマルサット) を設立して、全世界的な海事衛星システムをつくる動きがあり、このための政府間会議がすで

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。我が國は、昭和52年3月、このインマルサット条約に加盟した。

一方、航空機と地上との交信のため、航空衛星エアロサットも打上げる計画も、現在米國の予算の関係で中断されている状況ではあるが、米國、カナダ、欧州の協力のもとに進められている。

気象分野でも米國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 (GEARP) 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。カナダでは米國と協力して1976年に通信技術衛星 (CTF) を打上げて実験をすすめているほか、米國の応用技術衛星 AT-6号はインドの約5,000

の村への教育テレビ番組への放送実験に1年間にわたり利用された。

地球観測の分野では、米国において1963年に農務省がNASAと協力して人工衛星からのリモート・センシング情報の地球資源管理、環境保全等への利用の可能性について研究を開始した。1970年代に入って米国は地表情報収集を目的とする地球観測衛星ランドサット1号から3号をすでに打上げ、多大の成果を収めている。

この衛星がとらえた地球観測データは、米国をはじめ、カナダ、イタリア、ブラジル等の地上局で受信され、これを解折することによって農作物の生育状況、環境の汚染状況の把握等のための有効な情報を得ている。我が国も53年末の完成をめざし、ランドサット地上受信局を建設中である。

発展途上国でもこのような宇宙技術を利用する動きが最近顕著である。

インドネシアでは、国内の多数の島々の間の通信を確保するのに、通信衛星によって一挙に達成

しようとしており、このため1976年7月、通信衛星パラパ1号、1977年3月にパラパス号を打上げた。

アラブ諸国も諸国間の通信のために、1981年に衛星を打ち上げることを決定しており、また広大な国土を有するブラジルも1982年頃に通信衛星を打ち上げる計画をもっている。

このほかインド、イラン、ナリ、ザール等でもランドサット地上受信局を建設することを計画している。

3) 新しい宇宙輸送の時代

地球と宇宙の間を結ぶ1980年代の新しい宇宙輸送システムとしてスペースシャトルの開発が現在米国で進められており、1980年から運用に入る予定になっている。このスペースシャトルの最も大きな特徴は在来型のロケットとは異なり、再使用が可能で、地球と宇宙の間を何回も繰り返し往復するという点にある。荷物室（カーゴベイ）には最大30トン程度までのペイロード（人

工衛星などの搭載荷物)を搭載し、高度約200 kmから1100 kmに運搬できる。また、一般の科学者等も含めた人員を搭乗させ、運行されるので、衛星の打上げのほかに軌道上の人工衛星のチェック、修理、回収等も可能になり、また実験担当者を乗せたままスペースラブ(宇宙実験室)を宇宙に運んで無重力、真空下での材料実験、ライフサイエンス実験等を実施したり、大型宇宙望遠鏡を打上げたり、修理のため地上にもち帰ったりすることも可能になる。

スペースシャトルは、図2-6-3のような構成になっており搭乗員及びペイロードは大きさがDC-7型航空機程度のオービターに搭載される。液体酸素/液体水素を燃料とした3機のメインエンジンと1対の固体ロケットブースターを同時に稼働させて軌道に打上げられる。発射後2分で固体ロケットブースターは燃えつき、分離され、その後メインエンジンにより上昇を続け、約60分後エンジンを閉止し、外部タンクを切り離し、地

球を回る軌道に入る。この場合、分離された固体ロケットブースターは洋上で回収され、再使用される。軌道上で種々のミッションを遂行した後、オービターは軌道を離れて大気中に再突入し、グライダーのように滑空して打上げ場近くの滑走路に着陸する。

着陸後は、2週間の整備を経て再び打ち上げられることになる。

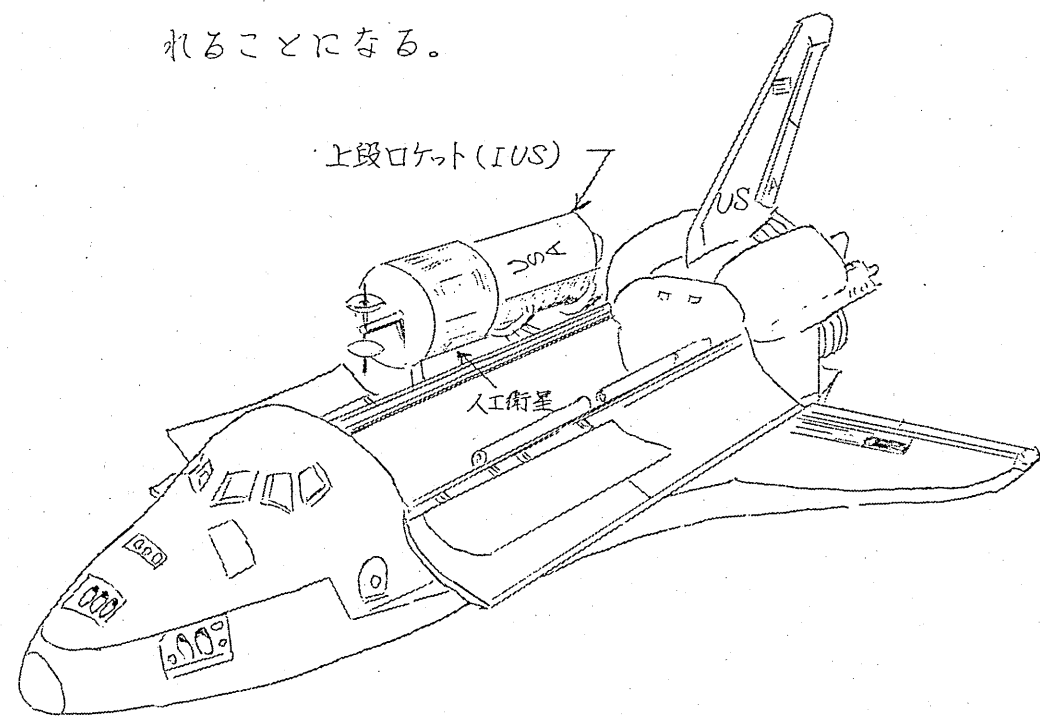


図2-6-3 荷物室に人工衛星を搭載した
スペースシャトルオービター

スペースシャトルが到達できる高度よりも更に高々度の静止軌道や惑星への飛行は、当分従来のロケットの上段を改良した暫定上段（IUS）ロケット等をシャトルに搭載して行って、これによって行うこととしている。

このような新しい輸送システムの実現によって宇宙活動はより定常的なものになり、宇宙活動が人々にとってより身近かなものになるう。

4) 宇宙における活動圏の拡大

人類の活動圏を拡大し、その可能性の拡大を目指す有人宇宙飛行は、ホストアポロの時代に入っても、着実に進められた。1973年5月から行われたスカイラブ計画では、将来の宇宙ステーションの開発に必要な各種データを収集し、多くの観測科学実験を行うとともに、宇宙滞在日数84日間という記録を樹立した。1975年に行われた、アポロソユーズ実験計画では、米ソが別々に打ち上げた有人宇宙船をランデブー及びドッキングさせ、乗組員の相互移乗、宇宙科学、生医学、

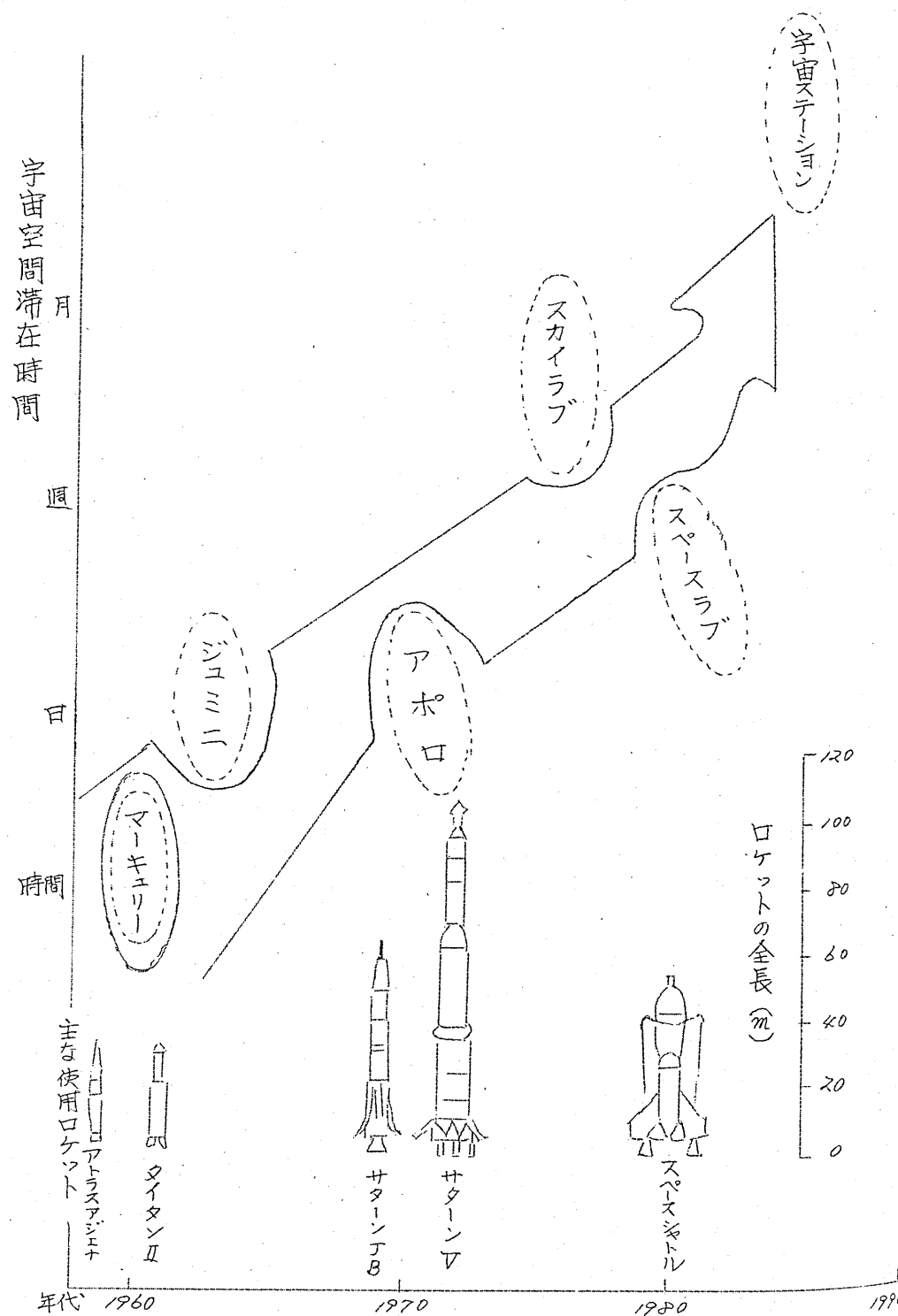
応用実験等を実施した。

さらに、前述のスペースシャトルによる新しい宇宙輸送システムは、宇宙空間での材料実験、ライフサイエンス等の実験のほかに、将来の宇宙活動の基礎となる宇宙ステーション、宇宙において太陽エネルギーを収集して電力を発生する宇宙発電所といった大規模構造物を宇宙空間に構築するうえで、また人間が介在する宇宙活動に大きな働きをするものと期待されており、これまでの宇宙活動の空間的拡大に加えて、活動内容の質的な拡大にも大きく寄与するものと期待されている。

また、地球圏を脱出して、金星、火星、水星等の惑星探査の計画も進められている。

最近では1975年10月、ソ連の探査機金星9号、10号が金星の表面に軟着陸し、表面大気の温度、圧力がそれぞれ465℃、92気圧であるという測定結果を送信してきた。

米国では1976年7月と9月に火星にバイキング探測機を着陸させ、はじめて火星表面の画像



図ヌー6-44 米国の有人宇宙飛行計画の推移

データを送ってきたほか、生物の存否を確認する実験をはじめ、13項目の実験が進められた。

また、観測の範囲をさらに広げ、木星及び土星の大気等についての研究を行うため、木星、土星をフライバイするマリナー木星/土星ミッション(ボイジャー)が、1977年8、9月に打ち上げられ、多数のプローブと衛星で金星の研究を行うパイオニア金星ミッション等が計画されている。

2. 我が国における国際協力の推進

宇宙開発は、地球を含む広範な領域が対象とされ、また、常に最新の科学技術と多額の費用が必要とされることから、我が国は、従来から次に示すとおりの協力を米国をはじめ西欧諸国との間で、また、国際連合、その他の国際機関等を通じて推進してきた。

(1) 二国間協力

① 米国との協力

1) 技術協力

我が国は宇宙開発を推進するに当たり、我が

国の宇宙開発技術を早急に育成し、また、我が国の宇宙開発も効率的に推進するために米国との間において昭和44年7月、「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文」を取り交わし、これに基づく技術協力を軸として進めることによって、両国間の密接な協力関係を維持してきた。両国では、宇宙開発を担当する政府職員による日米宇宙会議を開催し、相互理解を深めるべく努力をしてきている。

米国との協力は、前記の交換公文により飛躍的に進み、この交換公文によって我が国のVロケット及び各種人工衛星の開発における技術協力の基礎が確立され、また、Vロケットの改良型であるV-Ⅱロケットに係るものについても、昭和51年12月の口上書の交換により協力体制が確立された。

現在まで、同交換公文等に基づいて約300件の技術及び機器が米国から提供されており、我が国の宇宙開発計画の順調な進展に大いに寄与して

いる。

ii) 人工衛星打上げ協力

我が国は、昭和52年度に静止気象衛星（GMS）、実験用中容量静止通信衛星（CS）、実験用中型放送衛星（BS）の3衛星を打ち上げることにになり、この打上げが我が国のロケットの開発に先行して特に緊急に要請されたため、米国に打上げを依頼することとした。この3衛星打上げ依頼に当っては、昭和50年5月に日米の政府間で「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、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」が取り交わされた。これは1972年10月に出された米国のニクソン大統領の人工衛星の打上げ援助政策に基づく日本からの依頼であり、この交換公文が取り交わされたことによって上記の3衛星の打上げ業務を米国航空宇宙局（NASA）が提供することになり、GMSは昭和52年7月、CSは同年12月、BS

は昭和33年4月にそれぞれ成功裡に打ち上げられた。

iii) スカイラブ計画への参加

米国は、1973年5月宇宙科学ステーションスカイラブノ号を軌道上に打ち上げ、同ステーションの宇宙環境を活用した実験計画、即ちスカイラブ計画を世界各国に公募した。

これに対し、我が国は科学技術庁金属材料技術研究所が「無重力環境下におけるシリコンカーバイド強化銀複合材料実験」をもって参加した。

iv) スペースシャトル計画への参加

米国は、アポロ計画以後の計画としてポストアポロ計画を策定し、現在、新しい宇宙輸送システムであるスペースシャトル計画を中心にこれを推進している。

米国は、同計画を推進するに当たり世界各国への参加協力を呼びかけ、我が国にも昭和45年(1970年)にNASAのペイン長官が来日し、

参加の要請を行った。これを受けて宇宙開発委員会は、同年7月にポストアポロ計画懇談会を設置し検討を行った。同懇談会はこの検討の結果を昭和47年5月に報告したが、この中で参加協力について、我が国の国内計画と十分な調整を図りつつ、スペースシャトル、スペースラブを使用して行う各種の観測、実験等においては、それに必要なサブシステムの開発等積極的に参加していく方針を示した。東京大学宇宙航空研究所は、昭和47年(1972年)からAMP S(大気圏、磁気圏及び宇宙空間のプラズマ観測)計画に参加しており、このなかで、粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(SEPAC)をオノ次スペースラブの飛行において行うことになっている。

v) 人工衛星を用いた地球資源探査(リモートセンシング)計画への参加

米国は、1972年7月に地球表面を人工衛星から遠隔探査を行う地球観測衛星(ERTS/号、現在LANDSAT/号と改称)を打ち上げ、世

界各国へこの衛星で取得したデータの解析研究への参加を呼びかけてきた。我が国は、これに先立ち 1970 年 12 月、科学技術庁研究調整局にリモートセンシングに関連する省庁及び大学の研究者よりなる「資源衛星データの判読技術に関する検討会」を設置し、我が国の判読技術開発の長期方針等の検討を行うとともに、米国の呼びかけに応じ参加するテーマを検討し、「日本の環境変化のパターンの調査」及び「中規模気象・冬期モンスーン雲降雪地の研究」のテーマで 1974 年迄参加した。

その後、1973 年から 1975 年にかけて米国の有人宇宙船、スカイラブによる地球観測データを解析研究する EREX 計画へ我が国は「日本の環境変化パターンの調査」「中規模気象・冬期モンスーン雲・降雪地の研究」「オホーツク海の海水とその親潮への影響について」のテーマで研究参加した。

また、1975 年からは、同年、1 月に打ち上

げられた LANDSAT 7-2 号のデータを解析研究する LANDSAT FOLLOW-ON 計画へ我が国は「日本の環境変化パターンの調査」のテーマで参加し、1976 年 1 月最終研究報告を提出している。

vi) その他

以上のほか、テルスターⅡ、シンコムⅣ等米国の通信衛星に関する実験協力や米国の気象衛星、測地衛星の共同利用あるいは我が国の人工衛星、打ち上げの際の米国から衛星の追跡支援等、様々な面で米国との間に協力計画が実施されている。

② 西欧との協力

i) 欧州宇宙機関 (ESA) との協力

我が国は欧州との宇宙開発の分野での協力を促進するため、宇宙計画をはじめその他科学技術情報を交換すること、専門家の派遣を行っていくこと、必要に応じて双方の職員による会議を開催すること等について取り決めた宇宙開発協力に関する

る交換公文を昭和47年12月に欧州宇宙研究機構（ESRO：現在の欧州宇宙機関（ESA）の前身）との間で取り交した。

現在この交換公文に基づいて宇宙開発の各分野毎にコンタクトポイントを定めて、情報交換を進めているほか、一般的宇宙開発政策及び双方に密接な協議が要請される分野に関する問題について協議するために行政官による会議を開催する等の協力を行っている。行政官会議はこれまでに4回に亘って行われた。昭和48年10月には、ディンケス・ピラー・ESRO計画局長一行を迎えオノ回会議を東京で開催し、情報交換等日本－ESRO間の協力の促進等について協議した。オノ回会議は昭和50年7月にギブソン・ESA事務局長一行を迎え再び東京で開催し、科学分野での協力のスペースラブの利用、ESAの海軍衛星マロツツについての日本側の追跡協力の可能性等について協議を行った。昭和51年12月には、佐伯科学技術庁参事官一行がオノ回会議のためにESA本

部を訪問し、ESAの海軍衛星マロツツの追跡に関する協力、及び宇宙科学分野の協力についての協議を行うとともにスペースシャトル、スペースラブ、アリアン等についての意見を交換した。昭和53年4月には、バン・リース・ESA管理局長一行を迎え、オノ回会議を東京で開催した。この会議においては、日本、ESA双方の宇宙開発活動の現状及び将来計画について意見交換を行ったほか、地球観測衛星の共同利用並びに衛星データの受信協力等の可能性について協議した。また、ESAから我が国に対し、スペースラブ利用実験参加の呼びかけがあった。

一方、昭和48年3月には宇宙開発委員会が、WHAホッカー・欧州宇宙研究機構（ESRO）事務局長及びJ. A. ディンケス・ピラー計画局長を招へいし、宇宙分野の協力の可能性等について意見交換を行った。

ii) フランスとの協力

フランスとの協力は、従来一般的情報交換、調

査団等の往来が行われて来た。昭和49年3月宇宙開発委員会の招へいによりフランス国立宇宙開発センター（CNES）のレヴィー総裁が来日し我が国の宇宙開発関係者との会談を行った。これらの会議等を通じて、とくにフランスが中心となって開発を進めているESAのアリアンロケットに関する協力についてフランスから提案が行われこの提案を受けて日本側では協力の対応について検討を行い、将来、我が国での大型ロケットの開発研究の進捗状況をみてさらに検討することとした。

また、フランスは、米国の気象衛星タイロスールを利用して地球科学、海洋科学、大気物理等のデータを収集するためにアルゴス計画を推進しているが、我が国は同計画に対し、衛星軌道決定のためにビーコン局を東京大学東京天文台望平観測所（埼玉県望平）に設置し、協力を行っている。

iii) 西ドイツとの協力

西ドイツとの協力については、従来数回の大臣

会談及び専門家会議等が持たれその都度意見交換・情報交換を行ってきた。

宇宙開発委員会の招へいに応じて昭和51年2月に西ドイツ研究技術省オ5局フィンケ局長一行が来日し、同委員会、政府関係者等との会談を行った。会談では、一般的な情報の交換を促進することが合意されるとともに、将来の宇宙協力を日独科学技術協力協定のもとで行うことを検討することが合意された。同年6月に開催された日独科学技術合同委員会において宇宙分野の協力は、上記協力協定の下で行うことが合意されると共に、当面は、各機関の定期刊行物・発刊物を中心に情報の交換を行うことが合意された。現在この合意に基づき各種情報の交換が行われている。

iv) イタリアとの協力

イタリアとの間では昭和45年4月、イタリア科学研究会議の宇宙開発委員長 プッピ教授一行が来日する等、宇宙関係者の往来が行われてきた。また、昭和52年3月、宇宙開発委員会の招へい

によりフロリオ・ローマ大学教授一行3名が来日し、我が国宇宙関係者と会談をもち、宇宙開発分野における意見交換を行った。引き続き52年12月ジェノアで開催された通信衛星に関するシンポジウムに我が国宇宙関係者が参加し、またイタリアからの招待に応じて昭和53年5月、宇宙開発委員がイタリア国を訪問し、宇宙開発分野での日伊協力について会談を行った。

③ カナダ等との協力

i) カナダ

昭和47年2月、カナダからギレスビー科学技術大臣を団長とする科学技術調査団が来日し、科学技術の諸分野におけるわが国との協力の可能性を調査した。この一環として宇宙通信、航行衛星、リモートセンシング衛星等の宇宙分野についても意見交換が行われた。また昭和48年3月には、CIS、BS、GMSの技術導入のための各国の実情調査を行う実用衛星調査団が訪加した。

前記の科学技術調査団の来日の際の日加共同コミ

ユニケに基づいて、日加科学技術協議が昭和48年11月・オタワで、昭和50年5月、東京でそれぞれ開催され、通信、放送衛星に関する情報交換等についての話し合いが行われた。

昭和52年5月我が国の宇宙開発委員会は、カナダの省庁宇宙委員会のJ・Hチャップマン委員長を招へいし、両国の宇宙開発の現状、宇宙分野における両国の協力の可能性等について会談を行った。この会談の結果に基づき、情報交換の窓口が設定され、宇宙開発の専門家の交流の推進が図られている。なお、チャップマン委員長は、昭和53年2月に宇宙開発事業団の招待により、うめ2号の打上げを観察するため来日した際に、宇宙開発委員と再度懇談した。

ii) オーストラリア

我が国は、昭和52年7月にオーストラリアと静止気象衛星「ひまわり」に関する交換公文を締結した。本交換公文に基づいて、オーストラリアは日本のために上記測距局の1つを建設し、代りに日本はオーストラリアの要請により異常気象等の特別観測

を行い観測データを提供することになっている。

(2) 国際機関等との協力

国際機関を通じた協力は、主として、国際連合宇宙空間平和利用委員会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32年3月に開かれたオノ会期においては、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案につ

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32年2月に開かれたオノ会期では、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うけ、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33年2月に開催された科学技術小委員会オノ会期及びこれに続き開催された法律小委員会オノ会期においては、ソ連原子炉衛星コスモ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、

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30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33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。

(3) 衛星途上国との協力

1974年2月、東京において「教育用衛星放送システムに関する国連パネル会議」を開催し、エカフエ域内諸国を対象に宇宙技術の普及計画を推進し、国連の宇宙空間平和利用委員会の活動に貢献した。また、1973年及び74年、同域内諸国を対象に衛星通信に関するフェローシップを提供し、国際協力を行ってきた。

また、1976年9月、国際電気通信連合(ITU)の要請に基づいて「12GHz帯におけるアジア・オセアニア地域放送衛星セミナー」を京都においてアジア・オセアニア諸国の関係者を対象に開催し、放送衛星業務についての理解を深める機会を提供した。

1978年1月から約1カ月間にわたりエスカップ域内諸国10ヶ国に対し、リモートセンシングデータの解析技術を紹介し、実習訓練の機会を提供した。

気象分野においては、1978年10月、国連と世界気象機関(WMO)と我が国の共催により「気象衛星資料の利用に関する地域セミナー」を東南アジア及び南西太平洋地域の諸国を対象に東京にて開催することとなっている。