

## 第6回 宇宙開発委員会 (定例会議)

### 議 事 次 第

1. 日時 昭和49年4月3日(水)  
午後2時～4時

2. 場所 宇宙開発委員会会議室

### 3. 議題

- (1) 宇宙開発に関する基本計画について
- (2) 衛星放送に際して (報告)
- (3) 宇宙開発事業団法施行令の改正について  
(報告)

### 4. 資料

委6-1 第5回宇宙開発委員会 (定例会議)

議事要旨

委6-2 宇宙開発に関する基本計画(案)

委6-3 教育用衛星放送システムに関する

国際連合に際して会議について

委6-4 宇宙開発事業団法施行令の改正に  
ついて

# 委 6-1

## 第5回宇宙開発委員会(定例会議)

### 議 事 要 旨

1. 日時 昭和49年3月27日(水)  
午後2時～4時
2. 場所 宇宙開発委員会会議室
3. 議題 (1) 昭和48年度1～2月期ロケット打上げ実験  
の評価について  
(2) フランス国立宇宙開発センター(ONES)  
とのエードメモワールについて
4. 資料  
委5-1 第4回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨  
委5-2 昭和48年度1～2月期ロケット打上げ実験の  
評価について案  
委5-3 M-30-1号機実験報告  
委5-4 第9回ロケット打上げ実験について  
委5-5 エードメモワール
5. 出席者  
宇宙開発委員会委員  
" 山 県 昌 夫  
" 網 島 毅  
" 八 藤 東 禧

### 説明者

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| 東京大学宇宙航空研究所教授     | 河 村 龍 馬  |
| " "               | 野 村 民 也  |
| " 生産技術研究所教授       | 斎 藤 成 文  |
| 宇宙開発事業団理事         | 高 田 茂 俊  |
| " 打上管制部長          | 神 博      |
| " ロケット開発グループ      |          |
| 総括開発部員            | 竹 中 幸 彦  |
| 関係省庁職員等           |          |
| 科学技術庁研究調整局宇宙開発参事官 | 山 野 正 登  |
| 文部省大学学術局審議官       | 笠 木 三 郎  |
|                   | (代理:深沢)  |
| 運輸省大臣官房参事官        | 佐 藤 久 衛  |
|                   | ( " :小林) |
| 郵政省電波監理局審議官       | 市 川 澄 夫  |
|                   | ( " :大竹) |
| 建設大臣官房技術参事官       | 宮 崎 明    |
|                   | ( " :田中) |
| 東大宇宙航空研究所業務課      | 秋 元 春 雄  |
| 宇宙開発事業団システム計画部    | 菊 地 昭    |
| 事務局               |          |
| 科学技術庁研究調整局宇宙企画課長  | 松 元 守    |
| " 宇宙国際課長          | 松 原 伸 一  |
| " 宇宙開発課長          | 今 村 宏 他  |

### 6. 議事要旨

#### (1) 前回議事要旨

第4回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨が確認された。

(2) 昭和48年度1～2月期ロケット打上げ実験の評価について  
東京大学の河村龍馬、斎藤成文、及び野村民也の三教授から  
資料委5-3に基づいてM-30-1号機の実験結果について、  
また、宇宙開発事業団の高田茂俊理事、榑博打上管制部長及び  
竹中幸彦ロケット開発グループ総括開発部員から資料委5-4  
に基づいてJOR-10号機及びLS-0-7号機の実験結果に  
ついて説明が行われ、以下の質疑応答が行われたのち、「昭和  
48年度1～2月期ロケット打上げ実験の評価について」が決  
定された。

(東京大学関係)

斎藤：第3号科学衛星の打上げに際しては、ミッションを十分達成  
するために、予定した近地点高度を持つ軌道に正確に投入す  
る必要があるので、今回の実験においてもその点に注意して  
打ち上げた。しかし、電波指令を出す際のミスオペレーション  
のため軌道に若干の誤差を生じた。このため、現在、オペレ  
ーションの信頼性を向上させるための検討を行っている。

野村：試験衛星は、約15日間正常に作動し、地磁気利用スピン  
軸方向制御装置(MAO)等の試験は順調に行われた。

網島：TV0用の燃料は不足しなかつたか。

野村：十分余裕を持たせて、燃料を搭載したため、そのうちの十  
数パーセントしか使用しなかつた。

網島：TV0の制御は地上からの電波指令により行つたのか。

斎藤：あらかじめセットされたプログラムにより行つた。

(宇宙開発事業団関係)

高田：LS-0-7号機の試験では、第2段の酸化剤供給系に不

具合が生じて所期の成果を得られなかつたが、この原因は酸  
化剤供給パイプ内の気相部において、タンク加圧時に予想以  
上の動的な高圧力が生じたためと思われ、目下詳細について  
調査している。なお、今後打上げが予定されているQロケッ  
ト及びNロケットについては、飛しよう環境及び推進薬供給  
系統の一部に差異があるため今回のような不具合は生じない  
ものと思われる。

山県：バルブの欠陥ではないのか。

高田：バルブではなく、配管もしくはねじ込み式のバルブと配  
管の継目に不具合があつたと思われるが、目下、確認を急い  
でいる。

山県：バルブは国産か。

高田：制御バルブは輸入品であり、スタートバルブは技術導入に  
より国産したものである。

網島：打上げ前に試験を行つたのか。

高田：燃焼試験は行つたが、同一飛しよう環境における試験は行  
つていない。なお、気相部の圧力の予想値は4.5気圧であ  
り、9.0気圧まで破壊しない設計になつていた。

網島：Qロケット及びNロケットに用いるバルブは、LS-0-7  
号機に用いたものと同じタイプか。

高田：そうである。

(3) フランス国立宇宙開発センター(CNES)とのエードメモワ  
ールについて

事務局からフランス国立宇宙開発センター(CNES)との  
エードメモワールについて説明が行われた。

# 委 6-2

## 宇宙開発に関する基本計画案

昭和49年4月3日  
宇宙開発委員会  
議 決

我が国の宇宙開発に関する基本計画を下記のとおり定める。

### 記

近年、宇宙技術の急速な発達により、宇宙空間は、人類の新たな活動領域として登場してきており、近い将来において宇宙空間の真相の究明、開発及び利用が学術の進歩、国民生活の向上及び産業経済の発展に不可欠のものとなることは明らかである。

このような情勢に対処するため、我が国においても関係各界の総力を結集して本格的に宇宙開発に取り組むこととし、次に掲げる方針に沿ってその開発を推進するものとする。

なお、開発の実施は、宇宙開発委員会が定めた宇宙開発計画（昭和48年度決定）に基づいて行うものとする。

1. 科学観測を行う科学衛星及び電離層観測、衛星通信、気象観測等を目的とした実用衛星を研究及び開発するとともに、これらを打ち上げるためのロケットを開発する。
2. 人工衛星及びロケットの開発、打上げ、追跡等に必要な施設を整備する。特に実用を目的とした各種の衛星、これらを打ち上げるためのロケット等に共通して使用しうる大型試験施設等については可能なかぎり集中的に設置する。
3. 開発体制について、宇宙開発委員会の総合調整の下における一元化の体制を一層強化する。関係各機関は、宇宙開発委員会

の方針に沿って、その役割に応じ相互の協力を維持しつつそれぞれの体制を整備する。開発の実施の中核的機関たる宇宙開発事業団は、その機構の充実強化に努める。

4. 開発を進めるに当たっては、進捗状況の把握及び成果の評価を行いつつ、計画の管理を合理的に行う。
5. 開発を効率的に進めるため、自主技術の育成に留意しつつ海外技術の有効な活用を図る。また、開発の推進を通じて、国際的な友好を促進する見地から、国際協力を積極的に行う。
6. 将来の宇宙開発の進展に備えて、先行研究及び関連分野の研究を総合的かつ計画的に行うとともに、人工衛星の新たな利用分野について積極的に調査を行う。
7. 開発を進めるに当たっては、人材の養成、情報流通の促進及び普及啓発に努めるほか利用者機関の協力の確保等必要な施策を講ずる。
8. 宇宙開発には、今後多額の資金を要するので、その効率的な運用を図る。

# 教育用衛星放送システムに関する国際連合パネル会議 について

4.9.4.3

## 1. 経緯

国際連合の宇宙空間平和利用委員会は、かねてから開発途上国のために宇宙技術の応用を図る計画を推進しており、これに関する国際協力の一環として、地球資源の探査、気象情報の利用、教育のための放送衛星の利用等に関するパネル会議を開催し、とくでの討論、宇宙研究の視察等を通じて、特に開発途上国からの参加者の認識を深め、とくでの国の宇宙技術応用計画にその成果を反映させることを同委員会に科学技術小委員会に検討させていた。

その結果に基づいて1970年9月第13回宇宙空間平和利用委員会、宇宙技術の応用計画と有志国は、自発的にこのパネル会議を自国に招請するよう勧告し、同年の第25回国連総会はこの勧告を承認した。

教育用衛星放送とテーマとしたものは、第1回は1972年12月ニエーグリーで、また第2回は1973年10月アジスアババで開催されている。今回2月26日から3月7日まで東京(外務省国際会議場)で開催されたパネル会議は第3回目にあつてゐる。

## 2. 会議参加者

主催者である国連は、エカワエ域内の国連加盟国27か国に

報告状を出した。その地物の国がオプザバーとして参加を勧誘  
 した国を合めるとアジアのほとんど全部の国が対象になった。  
 今回実際に参加したのはエカフェ地域の国連加盟国120国  
 22名、先進国からスポーサーとして60名、その他のオプザバー  
 30名、国際機関からは7機関9名、日本からは宇宙開発  
 委員会委員 網島敏博士をはじめ国際機関から30名、総計  
 71名であった。

これらの外国人参加者の専門分野は、教育関係者、情報放送  
 関係者、宇宙を含む通信関係者、と水も水約3分の1を占めている。

### 3. プログラムと討議の内容

会議は開会式の後、網島博士と議長に、インドのヤレハル  
 教授と副議長に選出に、幕を開いた。 会議のプログラムの概  
 要は別紙のとおりである。 各プログラムにおけるスピーチと  
 討議のうら。 各国の宇宙応用計画、衛星放送技術の開発、衛星  
 放送システムの展望について概要を紹介する。

(1) 各国の宇宙応用計画の紹介は、ブラジル、フランス、西ドイツ、  
 米、日本、ESRO、カナダおよびインドにおいて行われた。

これらの報告は、通信・放送等の衛星通信システムの技術の現  
 状と利用計画を述べた。 宇宙応用計画が、佛独及び米印  
 のような二国間ベースの協力、欧州のような地域的協力及び  
 フランスとフランス語圏の中部アフリカ諸国間の国際協力の  
 いう形式をとるものが多いことが目立った。

佛独共同のシンプネー計画では、1975年から1年を以て教

年間教育放送の発展のため無料でフランス語圏のアフリカ諸国に利用させることも考慮されており、8.8mの直径のアレサの地球局と合じ地上設備を用い、従来のテレビジョン送信機と結合して受信局に教育番組を送ることが計画されている。

米国のATS-F計画では、ロッキー山脈の孤立した人々への情報伝達の可能性、伝送費用、ユーザーの受入れの度合いの試験評価を行うこととを目的として、56か所の学校に小型アンテナをもつ受信機を据付け、48週間デモンストレーションを行う予定と分っている。

カナダのCTS計画は、1975年末打ち上げ予定の大電力通信探測衛星を用いて、遠く離れた村落への情報伝達の可能性を調査する。この衛星を介して各種通信業務を導入することにより生ずる社会的・文化的・経済的影響を調査するものである。

ESROは多目的衛星の開発と強調し、この衛星放送としては、学校及び家庭に対する直接受信システムの実験も予定している。

ブラジルの報告では、11機関のラジオ・TV局が既に教育放送を実施しており、各商業放送局は週5時間強制的に無料で教育放送を提供する義務を負っているという実情及び教育放送と結びついた通信衛星の利用の可能性が検討されていることについて述べられた。

しかし同国内では、3時間の時差分と地域差があり、衛星による同時放送は必ずしも好ましいものではなく、また直接

放送が国境を越える場合、国家主権の衝突のおそれがあることから直接衛星放送業務の設立について公式に反対と表明していることと強調した。

インドからは衛星教育テレビジョン計画(SITE)が紹介された。この計画は、1974年第1四半期にNASAで打ち上げ、1975年春から東経35度まで移動するATS-Fを使用して教育放送と科学研究を行うものであり、直接放送受信用の10フット・4センチメートルアンテナを用い、860 MHzの映像14チャンネル、音声2チャンネルで成人教育、農業・家族計画、国家の統合、保健衛生などの教育、学校教育及び教師訓練等と行うものである。

イランは、学校教育及び成人教育のための教育放送を拡充するため、4チャンネルの直接放送衛星打ち上げと準備していること、時期・方法は未だ決定されていないことと報告した。

(2) 衛星放送技術の開発については、西ドイツ、日本、アメリカ、インド、イランからの報告が行われた。

西ドイツのスピーカーは、直接放送衛星については、高電力高効率進行波管を用いたトランスポンダーと電力調整器、キロワット級の太陽電池、ダブルジニバルモーターのホイールによる三軸安定方式の分野において新しい技術の開発が必要であること、西ドイツではトランスポンダーに300 MHz以上のバンド幅、50%以上の総合効率、200~700ワットの出力、50 dBの利得等の特性を持つため、結合キャビティ自己放熱型多段コレクタ進行波管の選定されたこと及び太陽電池

については、扁平型の半硬式超軽量パネル又は格納式円筒形の可換線状レレーの検討がなされていゝことと報告した。

日本からは、低価格低雑音の12GHz受信機が紹介され、これは非常に革新的な技術の採用とされており、10万台単位の量産段階では、アンテナ、コンバーターを含めて150ドル程度の価格で入手できるといふことで、今回のパネル会議のハイライトであると評価された。

(3) 衛星放送システムの展望については、ユネスコ、ESRO及び国際教育研究所(IEI)から報告された。

ユネスコは開発途上国の教育及び国家開発のための衛星システムの導入と決定する場合の指針と概説するとともに、専用システムを導入する場合は、少なくとも1億の人口を対象とし、国民総生産は1人当り年200ドルは必要であるとのことであつた。また1977年のITUの世界無線通信主要年会議のため、衛星放送の将来計画を早期に検討する必要があること及びユネスコとITUは要請に応じて加盟国の調査に援助の用意があることを述べた。

ESROは、衛星放送システムの採用に関しては、現存する地上システムとの両立性、周波数スペクトルと静止衛星軌道の効率的な使用、サービスエリアの定義及び最も経済的な受信方法などの問題が存在することと指摘するとともに、12GHz帯は、将来の衛星放送システムに最適であると述べて注目をひいたが、これに関する討論の中で、12GHz帯のビームは長所ももつて

いふことは疑いがない。低価格のアンテナ等の製作に困難  
さがあり、むしろ 2.5 GHz 帯の方向の開発途上国には有利で  
あるとの見解もある。

## パネル会議プログラム

2月26日 登録  
開会式  
正副議長、起草委員選出

2月27日 “各国の宇宙応用計画紹介

2月28日 1. 各国の宇宙応用計画紹介(続き)  
2. 開発途上国における教育放送の効果  
3. 衛星放送システムの技術面における費用の分析

3月1日 衛星放送技術の開発

3月2日 } 関西旅行

3月3日 }

3月4日 1. 教育用衛星放送に関する国際協力  
(1) 国際交流に適する番組の紹介  
(2) 番組の国際交流の促進  
2. NHK放送センター見学

3月5日 (2) 番組の国際交流の促進(続き)  
(3) 番組制作技術の研究  
(4) 放送の分野により、開発途上国への  
技術協力に関する諸問題

3月6日 1. 衛星放送システムの展望  
2. 東芝及び日本電気の工場見学

3月7日 討議及び報告書採択  
閉会式

## 宇宙開発事業団法施行令の改正について

4 9. 4. 3

- (1) 我が国における人工衛星及び人工衛星打上げ用ロケットの開発、打上げ、追跡等を一元的に行う機関として、現在、宇宙開発事業団法に基づき宇宙開発事業団が設立されている。
- (2) 宇宙開発事業団法における主務大臣については、同法により、「主務大臣は、内閣総理大臣、郵政大臣及び人工衛星等の開発に係る事項を所管する大臣で政令で定める」旨規定されている。
- (3) 従来、内閣総理大臣（その権限の大部分が科学技術庁長官に委任されている。）及び郵政大臣の二大臣が主務大臣であつたが、昭和48年度より、宇宙開発事業団において静止気象衛星の開発が開始されたことにかんがみ、今回、宇宙開発事業団法施行令の一部を改正し、気象観測業務を担当する運輸大臣を主務大臣として追加したものである。
- (4) なお、本件は、3月30日付けにて公布、施行された。

宇宙開発事業団法施行令の一部を改正する政令案要綱

宇宙開発事業団法における主務大臣として、運輸大臣を加えること。

宇宙開発事業団法施行令の一部を改正する政令

内閣は、宇宙開発事業団法（昭和四十四年法律第五十号）第三十九条第一項の規定に基づき、この政令を制定する。

宇宙開発事業団法施行令（昭和四十四年政令第二百二十三号）の一部を次のように改正する。

第八条の次に次の一条を加える。

（主務大臣）

第九条 法第三十九条第一項に規定する政令で定める大臣は、運輸大臣とする。

附 則

1 この政令は、公布の日から施行する。

2 運輸省組織令（昭和二十七年政令第三百九十一号）の一部を次のように改正する。

第七条中第十三号を第十四号とし、第十二号を第十三号とし、第十一号を第十二号とし、第十号の次に次の一号を加える。

十一 宇宙開発事業団に関すること。

理由

宇宙開発事業閉法における主務大臣として、運輸大臣を加える必要があるからである。