

第9回宇宙開発委員会（定例会議）議事次第

1. 日時 昭和47年7月12日(水)
午後2時～4時

2. 場所 宇宙開発委員会会議室

3. 議事次第

- (1) 委員長あいさつ
- (2) 委員長代理の指名について
- (3) 宇宙開発計画に関する要望事項について

4. 資料

委9-1 第8回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨

委9-2 宇宙開発計画に関する関係機関の要望事項（一覧）

委9-3 Mロケ、トIによる科学衛星計画

第8回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨

- 1. 日時 昭和47年6月14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) 国連宇宙空間平和利用委員会科学技術
小委員会報告について
(2) その他
- 4. 資料
8-1 前回議事要旨
8-2 宇宙空間平和利用委員会科学技術小委員会第9会期
報告
8-3 衛星による地球の Remote Sensing に関する
WG第1会期報告
- 5. 出席者
宇宙開発委員会委員 山 県 昌 夫
" 吉 識 雅 夫
" 八 藤 東 禧
説明者 齋 藤 成 文
東京大学生産技術研究所教授

関係省庁職員等

- 科学技術庁研究調整局長 千 葉 博
- 外務省国際連合局外務参事官 石 川 良 孝
(代理:戸田)
- 文部省大学學術局審議官 犬 丸 直
(代理:鈴木)
- 運輸省大臣官房参事官 原 田 昇左右
(代理:池田)
- 気象庁総務部長 石 原 明
(代理:高谷)
- 海上保安庁総務部長 堤 毅
(代理:樋口
佐々木)
- 郵政省電波監理局審議官 太 原 幹 夫
(代理:岡村
藤野)
- 郵政省電波監理局無線通信部長 大 塚 次 郎
(代理:片桐)
- 建設大臣官房技術参事官 増 岡 康 治
(代理:原)
- 日本ユネスコ国内委員会事務局総務課 粟 本
事務局
- 科学技術庁研究調整局宇宙企画課長 園 山 重 道 他

6. 議事要旨

(1) 第7回本委員会議事要旨

第7回本委員会議事要旨が確認された。

(2) 国連宇宙空間平和利用委員会科学技術小委員会第9会期報告について

齋藤成文東京大学教授から、5月3日から5月11日まで、ニューヨークで開かれた国連宇宙空間平和利用委員会科学技術小委員会第9会期の出席報告があつた。

宇宙開発計画に関する関係機関の要望事項一覧

昭和 47年 7 月 12日

	現 計 画	政 策 案
<p>オニ章 開発計画</p> <p>オノ節 開発計画の基本的考え方</p> <p>1. 人工衛星の開発の進め方</p>	<p>(5) 気象衛星については、できるだけ早期に打上げを行なうことを目標に、必要なシステム、搭載機器の研究を進めるものとする。</p> <p>(6) 航行衛星、測地衛星については、できるだけ早期に打上げを行なうことを目標とするが、当面は、システム、搭載機器の研究を進めるものとする。</p>	<p>次のように改める。</p> <p>(5) 気象衛星については、衛星による気象観測および必要な資料の収集配布が、わが国の気象業務の改善に重要な役割を果たすものであり、さらに国際的にも強く要望されていることに鑑み、必要な気象衛星の研究開発を行なうものとする。</p> <p>次のように改める。</p> <p>○ 航行衛星の開発には、航空用および船舶用とも実験用衛星と運用衛星という二段階の開発過程が必要であり、各段階の開発は、わが国で行なうことを一応の目標とするが、国際的な共同開発の計画が実施される場合には、積極的にこれに参加することが望ましい。また、いずれの場合にも即応できるよう、当面、システムおよび衛星搭載機器等に関する研究をより強力に進める必要がある。</p> <p>○ 測地衛星については、レーザ反射型測地衛星の打出し機構、膨張機構等の実地試験を行なうことを目的とする</p>

	現 計 画	改 定 案
<p>第II章 開発計画</p> <p>第2節 人工衛星の開発計画</p> <p>2 実用衛星</p>		<p>実験用気球型測地衛星の開発を行なうものとする。</p> <p>次の2項を加える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 気象衛星 <p>世界気象機関(WMO)と国際科学連合(ICSU)が共同して、世界的規模で計画されている衛星であるので、わが国においても昭和50~51年に静止軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。</p> ○ 実験用気球型測地衛星 <p>実験用気球型測地衛星は、衛星の打ち上げ機構、膨張機構の実験を行なうことを目的とした実物大衛星で、昭和50年度に軌道傾斜角50° 高度約1,000 kmの円軌道に打ち上げることを目標に開発を行なう。</p>

	現 計 画	改 定 案
<p>3. その他の人工衛星の研究計画</p>	<p>(1) 気象衛星</p> <p>気象衛星については、昭和50～51年に予定されている世界気象機関(WMO)と国際科学連合(ICSU)が共同して行なう地球大気開発計画(GARP)等を考慮して、当面、必要な静止気象衛星のシステムデザイン等の研究を進める。</p>	<p>削る。</p>
<p>オII章 開発計画</p> <p>オ2節 人工衛星の開発計画</p> <p>3. その他の人工衛星の研究計画</p>	<p>(2) 飛行衛星</p> <p>……利用者機器についての研究を行なう。</p> <p>(3) 測地衛星</p> <p>測地衛星については、中高度の軌道の気球衛星について、当面、レーザ光反射体の研究およ</p>	<p>次のように改める。</p> <p>(2) 飛行衛星</p> <p>……利用者機器についての研究を行なうとともに、測地および音声ならびにデータ伝送方式についての研究等を進める。</p> <p>次のように改める。</p> <p>(3) 測地衛星</p> <p>測地衛星については、当面、レーザ反射型気球衛星のレーザ光反射機構の研究を継続するとともに、自動追尾シ</p>

	現 計 画	改 定 策
<p>第4章 国際協力</p> <p>3. 国際宇宙活動への参加 およびその他の国際協力の強化</p>	<p>び気球位置の膨張機能等の研究を行なうとともに、レーザ測距儀、時刻同期装置等の地上機器についても研究を行なう。</p>	<p>システム、データ処理システム等の地上機器についても研究を行なう。</p> <p>次の一文を加える。</p> <p>世界的に統一されるべき恒星システムについて、国際的な共同開発計画がある場合には、積極的にこれに参加すべきこと。</p>

	現 計 画	次 覧 系
<p>オI章 計画 発 計 画</p> <p>オI節 開発計画の基本 的考え方</p> <p>1. 人工衛星の開発の 進め方</p> <p>オII節 人工衛星の開発 計画</p> <p>2. 実用衛星</p> <p>3. その他の人工衛星 の研究計画</p>	<p>(3) 測地衛星</p> <p>測地衛星については、中高度の軌道の気球衛星 について、当面、レーザ光反射体の研究およ び気球衛星の膨張機能等の研究を行なうとともに、レーザ 測距儀、時刻同期装置等の地上機器についても研究を行なう。</p>	<p>次の1項を加える。</p> <p>○ 広域測地測距に用いられる気球型測地衛星の膨張機能、 耐久性等の試験を行なうため、技術試験測地衛星の開発 を行なう。</p> <p>次の1項を加える。</p> <p>○ 技術試験測地衛星 (EGS)</p> <p>技術試験測地衛星は、気球型^紅測地衛星の膨張機能、耐久 性ならびに同衛星による試験観測等の予備的実験を行な うことを目的とした衛星で、できるだけ早期に約1000 Kmの円軌道に打ち上げること为目标に開発を行なう。</p> <p>次のように改める。</p> <p>(3) 測地衛星</p> <p>測地衛星については、中高度の軌道の気球衛星につい て、レーザ光反射体の研究等を行なうとともに、レーザ 測距儀、時刻同期装置の地上機器についても研究を行な う。</p>

郵政省

通信衛星

情報化の進展に伴う公衆通信の伝送態需要は、急増しており、サービスの形態、高度化かつ複雑化の急激な進展を深める一途にある。これに対処するためには、大容量情報伝送の面および伝送路の多様化の面から地上の伝送網に衛星通信方式を加えることがぜひ必要と考えられるので、このような必要性を満たす衛星を照和50年代に打ち上げることを目標に開発を進める。

このため、通信衛星システムのハードならびにソフトの技術向題の解明および実際適用に入るための各種試験を行なうことが必要である。また、船舶等を対象とする移動通信方式への衛星通信の利用技術についても検討を進める必要があるので、これらについて各種試験を行なう。

放送衛星

放送衛星は、中継網を含む地区放送システムが確立をされていない場合には有効であるが、教育用等の新しい放送に利用する場合は、わが国においても有効な手段となりうるので、国内利用について検討を進める必要がある。また、地域用としては、アジア地域において衛星放送システムを望む事が高いので、わが国としてもこれに協力する必要がある。一方、放送衛星を実用に供するためには、衛星放送用の周波数および静止軌道の傾用計画を決定しなければならないが、このためには、昨年の世界無線通信主管庁会議(WARC-ST)の決議により、国際会議を開催する必要があるので、これに備えるためにも開発を進める必要がある。

放送衛星の受信には、個別受信と共同受信とがあるが、前者に至る前段階として、まず、後者を目標として開発を進める。すなわち、技術試験衛星Ⅱ型(ETS-II)によって、12GHz帯の電波伝搬特性が把握できるので、その成果を生かして、まず、オノ段階として、2~3の割個の番組を放送でき、かつ番組交換能力のある中型の試験用放送衛星をできるだけ早期に開発し、打ち上げることとする。これによって、国内実験を行なったあと、2~3の国との間で、国際実験を行ない、必要なデータを収集して、実用システム基本計画を確立する。

また、これと並行して、域内諸国の放送衛星に対する要望その他各種事情を考慮し、わが国の国際協力政策の一環として計画の推進を図り、大型実用衛星の打上げを実現することとする。

応用技術衛星

将来の実用を目的とする衛星は、いずれも、かなり大型な衛星が要求され、また、衛星と地上とを結ぶ伝送回線についても、十分大きな情報量の伝送が要求される。

これらの要求を満たすための技術開発の一つの方向として、大型の三軸制御衛星が考えられ、伝送回線としては、ミリ波帯の電波を利用して、衛星搭載アンテナの指向方向を衛星の位置および姿勢制御を総て統合的に極めて高い精度で制御できるような方式の衛星を開発することが望まれる。

すなわち、大型の三軸制御の衛星を基盤として、これに必要な各種のミッションを搭載することとする。

さしあたり、この衛星をロケットで中高度の軌道に打ち上げる場合を仮定すれば、衛星の重量は、数百キログラムが可能であり、搭載ミッションとしては、たとえば、ミリ波帯伝送装置、高分解能各種テレビカメラ、VTR、あるいは電離層観測装置、各種宇宙環境直接観測装置など、必要に応じてかなり多くのミッションの搭載が可能である。

実用衛星システムの開発にあたっては、この種の応用技術衛星の打上げによって、宇宙環境における各種機器の動作状況を試験するとともに、地上施設を含むシステム全体の総合特性を確認し、これをあらゆる角度から評価検討することによって、実用衛星としての最適システムを確立する必要がある。このため、応用技術衛星を早急に開発し打ち上げる。

文部省

(現在検討中のものである)

科学衛星 M-4 SC型ロケットで打ち上げることにしていたオ3号およびオ4号の科学衛星をM-3のロケットで打ち上げることとし、M-4 SC型ロケットの開発を中止する。
また、L-4S型ロケットで打ち上げることにしていた小型試験衛星をM-3C-1号機により打ち上げることとし、オ3号以降の科学衛星の打上げ年度を1年ずつ繰り下げる。

科学技術庁

昭和52年度までの開発計画に続く計画の具体化を図り、これに関連する研究を積極的に推進することを明示されたい。

関連研究例

ロケット関係：液酸および液水エンジンの研究、クラスター技術の研究

衛星関係：3軸制御の研究、回収技術の研究

(参考)

重
○ 衛星量の変更

電離層観測衛星 (ISS) : 説明資料中約 85kg → 約 120 kg

実験用静止通信衛星 (ECS) : 説明資料中約 100kg → 約 140 kg

○ Mロケットの打ち上げ能力の変更

計画の本文中「重量約100kgの人工衛星を静止軌道に打ち上げる能力」 → 「重量約130kgの人工衛星を静止軌道に打ち上げる能力」

○ 技術試験衛星Ⅱ型 (ETS-II) の打ち上げ軌道の変更

計画本文中、ETS-IIを同期軌道に、ECSを静止軌道に打ち上げると区別しているが、ETS-IIは静止軌道に
なるべく近い同期軌道を目指して開発することが望ましく、説明文中の傾斜角 30° は 30° 以内と解したい。

通商産業省

要望事項なし。