

第7回宇宙開発委員会（定例会議）

議 事 次 第

1. 日 時 昭和53年5月17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) 共同エアロサット評価計画の現況について

説明者

運輸省航空局管制保安部保安企画課
航空管制技術調査官 玉田敏夫

- (2) 宇宙開発計画の見直しについて

4. 資 料

- 委7-1 第6回宇宙開発委員会（臨時会議）議事要旨
- 委7-2 共同エアロサット評価計画の現況
- 委7-3 宇宙開発計画の見直しについて（案）

第 6 回宇宙開発委員会（臨時会議）
議 事 要 旨

1. 日 時 昭和 5 3 年 5 月 2 日（火）
午後 2 時～ 4 時
2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
3. 議 題 (1) 第 5 号科学衛星（EXOS-A）の打上げ結果
について
(2) 実験用中容量静止通信衛星（CS）等 3 衛
星の打上げ結果について
(3) 実験用中容量静止通信衛星（CS）の実験
計画について

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 M-3 H-2 実験報告
- 委 6-3 電離層観測衛星（ISS-b）の打上げ及び追跡管制
報告書概要
- 委 6-4 実験用中容量静止通信衛星（CS）の打上げ及び追跡
管制報告書概要
- 委 6-5 実験用中型放送衛星（BS）の打上げ及び追跡管制
経過の概要
- 委 6-6 実験用中容量静止通信衛星（CS）の実験計画

5. 出 席 者

宇宙開発委員会委員長代理 網 島 毅

宇宙開発委員会委員

" "
" "

説明者

東京大学宇宙航空研究所教授
" 助教授
宇宙開発事業団副理事長
" 理事
" 打上管制部長
郵政省電波研究所衛星研究部長
" 電波監理局宇宙通信開発課長
関係省庁職員等
科学技術庁長官官房参事官
通商産業省機械情報産業局次長

郵政省電波監理局審議官

運輸省気象庁総務部長

建設省大臣官房技術参事官

郵政省電波監理局

"

東京大学宇宙航空研究所
宇宙開発事業団

"

事務局

科学技術庁研究調整局宇宙企画課長
" " 宇宙国際課長
" " 宇宙開発課長

吉 識 雅 夫
八 藤 東 福
斎 藤 成 文

林 友 直
松 尾 弘 毅
鈴木 春 夫
平 木 一
村 尾 忠 義
石 田 享
金 田 秀 夫

佐 伯 宗 治
水野上 晃 章
(代理：吉田)

門 田 博
(代理：飯田)

高 井 重 寿
(代理：高橋)

北 野 章
(代理：土肥)

小 林 輝 治
九 里 茂
渡 辺 清
飯 塚 裕 久
岡 本 裕 充

堀 内 昭 雄
三 浦 信
鈴木 晃 他

6. 議事要旨

(1) 前回議事要旨

第5回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨について、第2頁2行目の“吉識部会長及び”を削除の上、確認された。なお、重要案件の議事要旨については、少数意見を記録として残すためにも、一問一答形式の記録とすることが確認された。

(2) 第5号科学衛星（EXOS-A）の打上げ結果について

東京大学宇宙航空研究所の林友直教授及び松尾弘毅助教授から、資料6-2に基づいて説明が行われ、以下の質疑応答が行われた。

網島：得られた写真がオーロラを示すことをどのような方法で同定しようとしているのか。

林：地上との観測結果とつぎ合わせるなどの方法をとっている。但し、可視光でオーロラを撮った例はあるが、紫外光領域での撮影は世界的にも初めてであるので、未だオーロラと断定できない。

(3) 実験用中容量静止通信衛星（CS）等3衛星の打上げ結果について

宇宙開発事業団の鈴木春夫副理事長、平木一理事及び村尾忠義打上管理部長から、資料6-3、6-4、6-5に基づいて説明が行われ、以下質疑応答が行われた。

吉識：BS打上げの延期の原因は、LOXの洩れがベロー部に発生したということであるが、この部分の合金にはニッケルがどの位入っているか。

平木：我々が得ている情報ではインコネルということだ。

吉識：これについては、何回位の試験を繰り返しているか。

平木：10フライト分の試験を行っている。また、応力の限界については、降伏応力でおさえている。

八藤：ISS-bのミッション機器の動作点検に関して、上限電圧制御器回路（OV0）の動作時には、観測データに影響が認められるとあるが、具体的には何か。

岡本：OV0によつてシャント回路に電流が流れると、太陽電池の表面電位が変わり、周囲のプラズマに影響するため、測定データにノイズを与える。

網島：ISS-bの長い方のアンテナが、ひつかかった原因はつかめたか。

平木：ひつかかった場合には、普通、モータの電流が増加して止まるが、この時には何らかの電氣的な原因で、整流子もしくはブラシの抵抗が増大し、トルク不足で止まつたらしい。

網島：今の問題は各衛星共通の問題だから、十分に調べて欲しい。

斎藤：CSのスプリアスが、トランスポンダの温度を30°Cに上げると発生するという意味は何か。

平木：蝕に入つて温度が下がるとスプリアスが出なくなることが確められている。なお、地上予備のトランスポンダの場合は、温度を上げててもスプリアスは発生しない。

八藤：宇宙開発事業団は、昨年来、タイトな打上げスケジュールをこなしたわけだが、感想はどうか。

鈴木：昨年のETS-II、GMS、CS、そして今年のISS-b、BSとタイトなスケジュールであつたが、我々としては最善

を尽し、ほぼ所期の成果が得られたものとする。ただ、もう少し余裕をもつてやりたかった。

八藤：宇宙開発は、国家的、民族的な事業であるから、十分咀嚼し、今後の開発に十分役立てて欲しい。

(4) 実験用中容量静止通信衛星 (CS) の実験計画について
郵政省の石田 享電波研究所衛星研究部長及び金田 秀夫
電波監理局宇宙通信開発課長から資料委 6-5 に基づいて説明があり、以下質疑応答が行われた。

斎藤：トランスポンダにスプリアスが起こると全く実験ができなくなるのか。

郵政省：スプリアスが 200 MHz のバンド内に 3 本生じているが、バンドのはずれに生じているスプリアスをカットできるフィルターを入れれば、スプリアスとスプリアスの間を利用できるかも知れない。また、現在開発中の SSRA は雑音に強いので、スプリアスがあつても実験ができるかも知れない。

斎藤：国産の準ミリ波トランスポンダはこれ 1 台なので、国産化率を向上させるためにも、ユーザー側も協力して可能な限り実験を行つて欲しい。

07-10
15-10-17-1

共同 AEROSAT 評価計画の現況	3. 国際民間航空機関 (ICAO) に対して 実用航空衛星の運用標準及び報告方式 (SARPS) を決定するための資料と提供すること。
昭和49年8月(1974年)に、共同 AEROSAT 評価計画として、その了解覚書 (MOU) に署名した。アメリカ、カナダ及び	である。
ヨーロッパ宇宙機関 (ESA) の代表により AEROSAT 理事会が構成され、日本もオーストラリア、国際航空運送協会 (IATA)	太平洋に広大な飛行情報区 (FIR) を受け持つ日本においても同計画について、重大な関心を抱かざる
と共にオブザーバとして AEROSAT 理事会に出席している。	と得ながら、MOU 署名当時者 [米国運輸省連邦航空局 (FAA)、ESA 及びカナダ政府] 以外の国が計画に
AEROSAT 理事会は 昭和49年12月 オ1回の会議が	参加する場合 (MOU オ12条にある他の参加者) の問題点 (条件、手続等) について検討するためのワーキンググループが
開かれ、それ以後 3~4ヶ月に一回の割合で開催されて 共同 AEROSAT 評価計画の推進が図られている。	AEROSAT 協調事務局 (ACO) のもとに作られて検討と進めてオ8回 AEROSAT 理事会会議 (52.9.15~16 ワシントン開催) で報告
この評価計画は当初 大西洋において 2個の衛星による 航空衛星評価実験を行う計画であり、その目的の	される予定であったが、審議未了となり現在に至っている。
大略は	なお、日本及びオーストラリアのオブザーバの資格は昭和52
1. 航空機と地上間の音声及びデータ通信の技術上及び運用上の評価を行うこと。	年7月までとなっていたが、オ7回会議 (昭和52年5月) に
2. 航空機のサーベイランス (監視) について実験評価と行うこと。	おいて一年間の延長が認められている。

英同 AEROSAT 評価計画の推進のための経費のうち、	諸問題について論議された。
米国分担分について 1978年度の予算から米国の議会で	検討委員会の名称は Committee for Review of Application of
認められず、大幅に削減されて同計画のファイナリティ	Satellites and Other Techniques to Civil Aviation.
スタディを行うための予算として 1005ドルが認められた結果、	CRASOTCA (民間航空のための衛星利用及びその他の技術の
	検討委員会)と呼ばれることになっており、次回会議は ESA における批准
米国は 9 回会議において ファイナリティスタディを行う委員会	が終了後 6月12日～16日 米ワシントンで開催される予定で、参加者は
(検討委員会)の設立を提案し、9 回 AEROSAT 理事会	オーストラリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、西ドイツ、フランス、
(53.1.18～19 ローマで開催)において検討委員会の設置	アイルランド、イタリア、日本、ノースランド、スペイン、スウェーデン、英国
について条件つきで同意され、日本も同委員会の設立に	アメリカ、ソ連、以上 15ヶ国と AFAC (アフリカ民間航空協会)
賛成し、かつ参加の意を表明した。	ESA, IATA, IFALPA (国際定期航空操縦士協会連合)
しかし、設立の完全な合意については、ESA は	IFATCA (国際管制官協会連盟), ICAO.
	の国際機関の代表者が予定されている。
ESA加盟国による特別投票を ESA プログラムボードで批准する作業が終了していないことから	検討期間は今後最大24年間で予定しており、検討項目
5月上旬にならないと結論が出ないこと。カナダは委員会の設立	の主なものは次の通りである。(米国提案)
については支持するが費用分担については決まらないうえ、	洋上管制システムについての検討項目
など二三の問題点が残った。続いて検討委員会の特別準備	1. 現用システムの検討
会議が 53.3.14日～16日まで 米国ワシントンで	2. 現用システムのコストの節約
開催され、検討委員会を推進するための	3. 将来需要予測 (航空機、通信量の増加)の検討
	4. 代替システムの開発
	5. 現用短波の単側波帯(SSB)通信の検討

6. 他の技術 (BCAS, 見通し伝播レダ、ブイ等) の研究	航空局では過去において、洋上航空管制の代替システムとして、数種のシステムについて検討した結果 下表に示す通り、航空衛星システムが					
7. システムの費用対便益の解析						
8. システム形態	すべての要件を満足する最良のシステムであるという結論得て、その導入調査を行っており、太平洋上における管制通信容量及び管制処理容量が					
衛星を考えた場合・借上げが買取りか・航空/海軍の共同システムの可能性・GPS使用の可能性						
9. 新システムへ変更する前の実験期間の必要性	代替システム名	機 能			太平洋航空管制システムとしての適合	備 考
10. 最適システムの選定	海上プラットフォーム	通信	サーバ	測位	X	地上と同じ管制機能が与えられるが建設保守に法外な費用と必要とする。
11. AEROSAT理事会への勧告	見通し伝播レダ	X	○	○	X	軍用に開発された技術で通信の機能はなし。
	HF通信システムの拡大	○	X	X	X	潜在的に信頼性に欠点がある。
	長距離 VHF	○	X	X	X	カバレッジが不足。
	オメガ航法	X	X	○	X	測位誤差等また未知の盲点が多く、高速の航空機に適さない。
一回 検討会議 (53.6.12 ~ 16 マネジで開催予定) で上記検討	海軍航行衛星システム (NAVSS)	X	X	○	X	測位成功率が1日10数回であり、高速の航空機に適さない。
	慣性航法システム (INS)	X	○	○	△	衛星通信システムと組合せられれば、洋上管制には使用できない。
項目について討議するとともに、今後の計画についても検討する予定であり、現在のところ、共同AEROSAT評価計画がどうか	航空衛星システム	○	○	○	○	最も安定した音声、データ通信及びサーバが可能である。
遅延するか不明であるが、少なくとも2年以上の遅延は免れないと思われる。	昭和60年代中頃には飽和するという予測から、新航空衛星システムに資する各種資料取得のため、昭和58年度に AMES Iによる実験評価を計画して					
	(今後の計画については)					
我が国としても、検討委員会に参加し(予算の制約もあり、可能な範囲で)	いるので、大西洋における共同AEROSAT評価計画の遅れはとも、多少の変更は必要と思われるが、AMES計画に合わせて整備(地上施設、ミッション等)					
洋上管制と云う共通の目的のためのステーションを行い、太平洋上	と行っていく予定である。					
の航空衛星システム導入の資料とする方針である。						

宇宙開発計画の見直しについて(案)

昭和53年5月17日
宇宙開発委員会
決定

「宇宙開発計画（昭和52年度決定）」について見直しを行うため、昭和53年6月中旬までに下記の事項について調査を行うこととする。

なお、上記計画の修正等に関する審議方針については、下記の調査を終了したうえで別途定めることとする。

記

1. 昭和52年度以降における関係各機関の研究開発の進捗状況
2. 「宇宙開発計画（昭和52年度決定）」の見直しに関する関係各機関の要望事項