

第9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31日（水）

午後2時～4時

2. 場 所 宇宙開発委員会会議室

3. 議 題 ○ インマルサットの現況について

説明者 郵政省電波監理局宇宙通信開発課長

金 田 秀 夫

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 諸外国における海事衛星の動向

委 9-1

第8回宇宙開発委員会（定例会議）

議 事 要 旨

1. 日 時 昭和53年5月24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) 政策大綱調査会の廃止について
(2) 部会の改組について
(3) 第四部会の構成員の指名について
(4) 第四部会への審議付託について
4. 資 料
委8-1 第7回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨
委8-2 政策大綱調査会の廃止について
委8-3 部会の設置等について
委8-4 第四部会構成員
委8-5 実験用中容量静止通信衛星（CS）等4衛星の打上げ結果の評価について（案）

5. 出席者

宇宙開発委員会委員長代理

“ 委員

“ “

関係省庁職員等

科学技術庁長官官房参事官

文部省学術国際局審議官

通商産業省機械情報産業局次長

網 島 毅

吉 誠 雅 夫

斎 藤 成 文

佐 伯 宗 治

手 塚 晃

（代理：梅枝）

水野上 晃 章

（ “ ：吉田）

通商産業省工業技術院総務部長

運輸省気象庁総務部長

建設省大臣官房技術参事官

東京大学宇宙航空研究所

郵政省電波監理局

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

沢 井 新一郎

（代理：高橋）

高 井 重 寿

（ “ ：山中）

北 野 章

（ “ ：土肥）

渡 辺 清

九 里 茂

飯 塚 裕 久

堀 内 昭 雄

三 浦 信 他

6. 議事要旨

(1) 前回議事要旨

第7回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨が確認された。

(2) 政策大綱調査会の廃止について

事務局から資料委8-2に基づいて説明が行われ、原案どおり決定された。

(3) 部会の改組について

事務局から資料委8-3に基づいて説明が行われ、以下の質疑応答が行われたのち、原案どおり決定された。

吉誠：分科会の設置は部会のみでの判断では決定しないということを含んでいるのか。

事務局：分科会を実際に設置する際は、十分に宇宙開発委員の意向を踏まえて進められることとなろう。

網島：分科会に属すべき専門委員の任命に関しては、委員会の承認を得て部会長が指名するということが問題はないのか。

吉識：部会長が分科会に属する専門委員を指名するという事になつて居るので、部会長は部会において人選について一任をとりつけ、委員会の承認を得て、発令という方法が考えられる。

(4) 第四部会の構成員の指名について

熊谷委員長から資料委 8-4 のとおり指名された旨、網島委員長代理から報告された。

(5) 第四部会への審議付託について

事務局から資料委 8-5 に基づいて説明が行われたのち、原案どおり決定された。

諸外国における海事衛星の動向

No. 1

53.5.31
郵政省

1 マリサット・システム

(1) 経緯

米国では1966年末頃より商務省海事局が中心となってATS(応用技術衛星)を使用して、航行中の船舶との通信及び航法に関する基礎的実験が続けられてきた。また、同じ頃、米国のコムサットも一般の商船を対象とした海事衛星システムの開発に取り組んでいた。

1973年、マリサット計画は、当初コムサットの単独事業として連邦通信委員会(FCC)に提出されたが、FCCの裁定に基づき、マリサット・ジョイント・ベンチャーの手で進められることとなった。このジョイント・ベンチャーには、コムサットから計画を引き継いだ子会社のコムサット・ジェネラル社が大口出資者(86.3%)としてシステム管理者となり、RCAグローブコム社(8%)、WUI社(3.4%)及びITTワールドコム社(2.3%)が資本参加している。

(2) マリサット衛星の打上げ・運用

マリサット・システムは、第1号機が1976年2月に大西洋上へ、続いて第2号機が同年6月に太平洋上へ打上げられて、7月から8月にかけてそれぞれ商用サービスに入った。第3号衛星も軌道上の予備を兼ねてインド洋地域でサービスを開始することとし、同年10月打上げられた。インド洋海域での商用サービスは、山口に海岸地球局が完成する1978年10月以降に開始の予定である。

(3) マリサット利用船舶

マリサット・システムは、各国の船舶の利用に開放されており、1978年3月

7日現在、米国、パナマ、英国、リベリア、日本等15カ国にわたる96隻の船舶がマリサット用設備を搭載している。これらの船舶の種類としては、タンカー31、貨物船19、原油探査船12、オフショア・リグ9、旅客船7、漁船4、ケーブル敷設船3、砕氷船2、その他9と多種にわたっている。

マリサット及びマロツツの主要諸元 (1977年1月現在)

		マリサット	マロツツ
衛	打上げ時期及び静止位置	1号 1976.2 (大西洋) 運用中 2号 1976.6 (太平洋) 運用中 3号 1976.10 (インド洋)	1978.10 (インド洋) (注) 現在の計画では 1980年以降
	打上げロケット及び重量 (衛星軌道上初期)	デルタ 2914 317Kg	デルタ 3914 435Kg (注) スペースシャトル又はアリソンに変更される可能性あり
	寸法	2.16mφ、1.6mH、アンテナを含む高さ 3.82m	2.18mφ、1.95mH ソーラパネル展開幅 8.6m
星	姿勢安定方式	スピコン安定	三軸安定
	太陽電池出力/設計寿命	300W / 5年	460W / 7年
	船舶向け空中線 Lバンド G/T	4素子ハリカルアビ -17 dB/°K	パラボラ -12 dB/°K
	回線容量 (最大)	電話 9 ch テレックス 110 ch	電話 38 ch (陸→船) 50 ch (船→陸)
周波数	海岸局 ~ 衛星	Cバンド 4/6 GHz帯	Kバンド 11/14 GHz帯
	衛星 ~ 船舶局	Lバンド 1.5/1.6 GHz帯	(注) 現在は 4/6 GHz帯に変更 Lバンド 1.5/1.6 GHz帯
海岸局 G/T		31.4 dB/°K	35.4 dB/°K
船舶局	空中線直径/利得 G/T	1.2mφ 23.5 dB -4 dB/°K	-4 dB/°K
	空中線 追尾精度	ロール	± 25°
		ピッチ	± 7°
	ヨー	± 4°	

2 マロッツ

マロッツは、ESA(欧州宇宙機関)が計画した実験及び予備運用試験のための海事衛星で、3軸姿勢安定型の

OTS(Orbital Test Satellite)の基本的プラットフォームに海事通信用トランスポンダ及びアンテナ等をヒ

ュ載し、1977年に東経40度に打上げることが予定されていたが、Lバンド送信機TWTを固体化する

という設計変更等により、1978年に打上げが変更された。

その後米国が打上げに海事通信衛星マリサットの寿命が1981年頃までとということから、マリサット

に続くシステムの選択に際し、マリサット/マロッツ統合の動きがでてきた。

マロッツをグローバルシステムとして導入する場合、マロッツの使用する通信用周波数11/14GHz帯

をマリサットで実用されている4/6GHz帯に変更しようとする大きな鍵となっていたが、1977年秋米国・欧州

間会合でマロッツを4/6GHz帯に設計変更することが合意された。これにより、4つのマロッツ衛星(3大洋及び

予備)を調達して、海事衛星システムを設置するために国際的な協議が進められている。

なお、実用衛星となるESAの新しい4個の衛星は、マロッツからマレックス(MARECS)という名称に変わった。

3 ボルナ

ソ連はグローバル海事・航空通信サービスのためのボルナ (Volna) 衛星
打上げ計画を進めている。

この計画では、1980年に7個のボルナ衛星が打上げられる予定であり、
ボルナ2, 4及び6号は、Lバンド (6/4 GHz帯は使用しない模様である)
を、また、ボルナ1, 3, 5及び7号は、Lバンドのほかマリサットシステムに
おいて米軍が使用している240~400MHz帯の周波数を使用することになって
いる。

この4衛星は、海事・航空通信サービスに加えて、陸上移動通信用に
も使用される模様である。また、ボルナ衛星システムは、船上アンテナ設
備についてもマリサットシステムと同様なもの (直径4フィート程度) を使用する
と予想されている。

なお、この海事・航空通信衛星システムの使用目的については、ソ
連高官がボルナシステムは国内システムであると述べていることから、こ
のシステムの全部あるいは一部が軍事用に使われるものと観測されて
いる。

4 インマルサット

(1) インマルサットの設立

ア 政府間海事協議機関(IMCO)は、1966年2月、海上通信

に衛星通信技術を導入することの必要性を認め、1972年7月の第1回会合から1974年9月の第5回会合に至るまで、臨時会合

1回を含め計6回の海事衛星専門家パネル(POE)が開催され、海事衛星通信システムの必要性、同システムの運用要件

技術特性及び経済評価並びに組織の設立に関する条約草案からなる「国際海事衛星システムの設立に関する報告」

が作成された。

この報告をベースとして、国際海事衛星システム設立に関

する組織、制度上の原則を決定し、この決定に効力を発効させるための文書を採択することを目的

とする第1回政府間会議が1975年4月ロンドンで開催された。

イ 第1回政府間会議においては、結論を得ることはできなかったが、1975年中に開催された、3回の中間作業部会、

1回の法律専門家会議によって、インマルサットをほぼインテルサット型の機構として設立するとい

点で大すじの合意が得られ、1976年2月の第2回政府間会議においては、この基本的文書が一部条項を残し採

択され1976年9月の第3回政府間会議で「国際海事衛星機構(インマルサット)に関する

ラ 条約及び運用協定は、1976年9月3日から署名のため開放された。

インマルサットに加入するために執るべき措置としては、条約については署名及び批准があり、運用協定については事業

体の指定及び当該事業体の署名がある。

条約及び運用協定の署名等の状況(53.4.13現在)

は、次のとおりである。

条約署名国(20ヵ国)

英国、ソ連、ノルウェー、日本、ギリシャ、スペイン、
オーストラリア、インド、ブラジル、クウェイト、ポーランド、
ベルギー、ニュージーランド、ブルガリア、チリ、リベリア、
イラク、カメルーン、白ロシア、ウクライナ

運用協定署名国(13ヵ国)

ソ連、ノルウェー、日本、スペイン、オーストラリア、インド、
ブラジル、クウェイト、ポーランド、ベルギー、
ニュージーランド、エジプト、カメルーン

条約の批准等を終了した国は、日本、ブラジル、クウェイト、
ニュージーランド、エジプトの5ヵ国であり、その出資率

の合計は11.92%である。条約の発効要件である95%
%の出資率を満たすために、米国、英国、ソ連等の大

口出資国の早期批准が望まれるところである。

(2) 準備委員会の作業進捗状況

インマルサットの発足に備えて、準備委員会を設置することが第2回政府間会議において決議されており、1977年1月その第1回会合が開催され、技術、経済及び組織の3つのパネルが設置された。

去る2月から3月にかけて、各パネルの第3回会合が開催されたが、主要課題の結論は概略次のとおりである。

ア 提供サービス

インマルサット初期システムにおいて提供するサービスに

関し、検討の結果次の3カテゴリーへの分類が行われた。

(ア) 標準衛星施設(電話、テレックスチャンネル)により提供

できるもの

電話、テレックス、電報、ファクシミリ、データ伝送等

(イ) 追加施設を必要とし、更に検討を要するもの
船舶からの遭難警報、無線測位等

(ウ) 提供することを適当としないもの
ビデオ番組伝送等

イ 宇宙部分施設

初期システムとして、インマルサットが取得する可能性のある

案として、次の3案が想定され、技術的及び経済的な検討が行われたが、結論は出ていない。

(ア) ESA(欧州宇宙機関)のマロツツ衛星4個を買い取る案。

(イ) インテルサットV号衛星4個に海事機能を搭載して大西洋及びインド洋に配置し、太平洋には2個の専用

衛星を配置する案。インマルサットはインテルサットからこれを賃借する。

(ウ) インマルサット自身が専用システムを建設する案。
なお問題とされていた衛星/陸上地球局間周波数

は6/4GHzとすることで合意が得られたが衛星の軌道位置の検討は次回に持ち越された。

ウ 経済分析

各国で実施された市場調査及びマリサットの実績に基

づいて需要予測が行われ、前述宇宙部分取得の案に
ついて経済分析がなされたが、その結果に対し各国から

疑義が提出され、次回において更に検討することとなつて
いる。

エ 船舶ターミナルの標準タイプ

各種G/Tの船舶ターミナルについて技術特性及びコスト

等の面から検討が行われた結果、G/T-4 dB/K (マリ
サット、マロツツと同じ)のものを標準タイプとすることが

合意された。

オ 管理措置

事務局の任務構成等に關する検討は宇宙部分施設
取得案が固まっていないうので、次回に持ち越した。

カ 諸規則案の準備

会計規則、調達規則、職員規則、手続規則について

検討が進められ、いくつかは草案作成が終了した。