

第14回宇宙開発委員会（定例会議）議事次第

1. 日 時 昭和47年11月8日(水)
午後2時～4時
2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
3. 議 題 昭和48年度8～9月期ロケット打上げ
実験の評価について

4. 資 料

- 委14-1 前回議事要旨
- 委14-2 昭和48年度8～9月期ロケット打上げ
実験の評価について案

委14-3 M-4S-4号機実験報告

委14-4 L3-C型ロケット6号機打上げ
実験結果の概要

委14-1

第13回宇宙開発委員会定例会議事要旨

- 1. 日 時 昭和47年10月11日(水)
午後2時～4時
- 2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
- 3. 議 題 昭和47年度における宇宙開発関係経費の見直しについて
- 4. 資 料
委13-1 前回議事要旨
委13-2 昭和47年度における宇宙開発関係経費の見直しについて(案)
- 5. 出席者
宇宙開発委員会委員
" 山 県 昌 夫
" 網 島 毅
" 吉 識 雅 夫
" 八 藤 東 禧
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 犬 丸 直
(代理：鈴木)
通商産業省重工業局次長 北 村 昌 敏
(代理：相馬)
工業技術院総務部長 片 山 石 郎
(代理：吉川)
運輸省大臣官房参事官 佐 藤 久 衛
(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 高 野 冨
(代理：樋口)
- 建設省大臣官房技術参事官 増 岡 康 治
(代理：馬場)
- 東京大学宇宙航空研究所業務課 岡

事務局
科学技術庁研究調整局宇宙企画課長 松 元 守 他

6. 議事要旨

- (1) 前回議事要旨について
前回議事要旨が確認された。
- (2) 昭和48年度における宇宙開発関係経費の見直しについて
資料委13-2について以下の質疑応答が行なわれたのち、
原案どおり決定された。

網島：機構委員要求を委員会の見直しに含めることはどのような意味をもつのか。

事務局：総理大臣から行政監理庁を含む各省庁にこの見直しを尊重するようにとの文書が出されるので、委員会の意見として徹底されると思う。

網島：P3の科学衛星の項について、第4号科学衛星のミッションを変更することを記述する必要があるのか。

事務局：第4号科学衛星については、昭和48年度に開発経費が要求されており、必要なものである。

八藤：P.2II.1.(3)のECSと、前文の通信衛星および放送衛星との関係はどうなるか。

事務局：ECS関係の経費はミリ波中継器、ミリ波アンテナに関するもので、郵政省から要望のあつた通信衛星、および放送衛星とは一応関係がないと考えられる。

山県：原案どおり見積りの決定を行なうこととし、通信衛星および、放送衛星については、別途見積ることとしたい。

昭和47年度8～9月期ロケット打上げ実験
の評価について(案)

昭和47年11月8日
宇宙開発委員会

昭和47年度8～9月期ロケット打上げ実験を評価するため、
次により調査審議を行なうものとする。

1. 東京大学宇宙航空研究所が行なつた昭和47年度第1次観測
ロケット実験の結果(科学観測の結果を除く。)および宇宙開
発事業団が行なつた第6回ロケット打上げ実験の結果を評価す
るために必要な技術的事項について調査審議を行なう。
2. 1の調査審議は、技術部会において行ない、昭和47年12
月末までに終えることを目途する。

委14-3

M-4S-4号機実験報告

昭和47年11月
東京大学宇宙航空研究所

M-4S-4は、昭和47年8月19日、11時40分に発射された。

各段ロケットの燃焼は正常で、第4段は発射後7分8秒、高度284kmにおいて点火し、約40秒間燃焼して第2号科学衛星と第4段モータ部とが軌道に打ち出された。

その後内之浦においては、14時30分から14時37分37秒までの間衛星からの電波を受信し、衛星の第4段モータ部からの切離しと観測用アンテナの伸張を確認した。衛星に搭載された宇宙観測のための電磁波プラズマ派測定装置、プラズマ諸量測定装置、電磁波励起実験装置、磁場変動測定装置および電子温度測定装置はいずれも正常に作動し、また衛星内部環境計測装置、太陽電池性能測定装置も正常に作動したが、衛星姿勢測定装置のうち太陽センサーは作動が不良であった。

衛星の軌道は、近地点高度250km、遠地点高度6560km、軌道傾斜31度、周期160分で、追跡は内之浦のほかに宇宙間発事業団勝浦局と沖縄局、郵政省電波研究所鹿島支所で行なわれ

また米国航空宇宙局 (NASA) のキトー、サンチャゴ、アセンションおよびヨハネスブルグの各局とフランス国立宇宙研究本部 (CNES) のフルー、アラサビルおよびラスパルマスの各局で受信された。

衛星は「でんぱ」(DENPA、電波)と名付けられ、国際標識 1972-64A が与えられた。

でんぱは打ち上げられて以来、正常な動作を続け、順調に観測を行なっていたが、8月22日午前9時4分(第26周)に初めて電子フラックス測定装置の電源が投入された際に、衛星の電源系統に異常がおこり、観測データを符号化して送信するための符号器(エンコーダ)が正常に動作しなくなり、それ以後一部を除いては意味のあるデータを送らなくなった。この状況は、現在もなお続いており、異常の原因は電子フラックス測定装置に使用されている高電圧回路に放電がおこったためと考えられる。

衛星に搭載した136MHzと400MHz送信機による衛星追跡は引き続き行なわれている。

故障のために22日以降の科学観測はできなくなったが、22日までに電離層および磁気圏のプラズマ密度、電子温度、VLF電磁波の強度スペクトル、LF電波エミッションおよび地球磁場分布などに関する興味ある資料を取得することができた。

なお、発射上下角の設定は76.5度であったが、発射後の調査により、ランチャ角度指示計に誤差があったため、

実際の設定角は74.4度であったことが判明した。衛星の軌道
が計画に比べて近地点が低く、遠地点が高くなったのは、こ
のためである。

以上

LS-C型ロケットは、Nロケットのオ2段めに使用する液体ロケットの開発を主目的としたオ1段固体、オ2段液体の2段式ロケットである。

今回打上げた6号機は、従来から続けてきた液体ロケットエンジンの飛しょう環境における性能、機能を確認するとともに、ジャイロ信号によりジンバル制御装置およびガスジェット制御装置を作動させ、これら制御装置の性能、機能を確認することを目的としていた。

本6号機は昭和47年9月25日(月)午後3時5分種子島宇宙センターから、上下角 72.5° 、方位角 108.0° で打上げられた。打上げ時の天候は曇、北西の風 5m/s 、気温 23°C であった。

ロケット飛しょう時のテレメータデータ、レーダ追尾データおよび所要の光学追跡データを次に示すように完全に取得することができた。

(1) テレメータ受信

搭載機番および地上装置ともに順調に作動し、全テレメータデータを良好に受信した。

(2) レーダ追尾

搭載機番および地上装置ともに順調に作動し、ロケットを良好に追尾した。

(3) 光学追跡

オ1段は発射から着水まで、オ2段は発射から20秒まで追跡した。

これらのデータによれば、飛しょう中におけるロケット各部の作動は次のようであった。

(1) オ2段液体ロケットエンジン

オ2段エンジンは1~2段分離後正常に点火し、約32秒間燃焼した。この間燃焼圧力、タンク圧力等は正常であり、これにより飛しょう環境におけるエンジンの機能、性能の確認ができた。しかし全燃焼時間が計画値より若干短かった。これは、後述のジンバル油圧の異常低下に伴って生じたエンジン部の振動に起因するものと推定される。なお詳細については目下検討中である。

(2) ジンバル制御装置

オ2段飛しょう中の一時期ジンバル油圧が異常に低下し、その間ジンバル装置は正常な作動をしなかったが、油圧が正規の圧力を保持していた期間は、シヤイロ信号に追隨して作動した。なお、この油圧低下の原因は油圧ポンプの電源系統の不具合によるものと推定されるが、詳細については目下検討中である。

(3) ガスジェット制御装置

オ1段ガスジェット装置はタイマ信号により正常に作動し、オ2段ガスジェット装置はジャイロ信号に追隨して作動した。これにより、ガスジェット制御装置およびジャイロ装置の機能確認ができた。

以上のように、LS-C型ロケット6号機の打上げ実験においては、全テレメータデータ、レーダ追尾データおよび所要の光学追跡データを完全に取得することができた。これらのデータによって、オ2段エンジンおよびガスジェット制御装置の機能性能を確認することができた。またジンバル制御装置は飛しょう中一時期油圧が異常に低下したため、この間、作動が正常でなかったが、油圧が正規の圧力を保持していた期間においては、ジャイロ信号に応じて作動したことを確認することができた。