

第7回宇宙開発委員会（定例会議）  
議 事 次 第

1. 日 時 平成7年3月22日（水）  
14:00～16:00
2. 場 所 委員会会議室
3. 議 題 (1) 前回議事要旨の確認について  
(2) H-IIロケット試験機3号機の打上げ結果について（速報）  
(3) その他
4. 資 料 委6-1 第5回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）  
委7-1 第6回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）  
委7-2 H-IIロケット試験機3号機の打上げ結果の概要及び  
静止気象衛星5号の追跡管制状況について（速報）



た旨の説明があった。また、気象庁浜田気象衛星室長より、技術的に可能となったとのことであり、速やかに打上げを行うことを要望する旨の発言があった。

これを受けて、宇宙開発委員会としては、宇宙科学研究所の説明には合理性が認められると判断し、SFUに講じられた不具合対策については了承することとした。

なお、これに関連して、野村宇宙開発委員会委員長代理よりSFU及びGMS-5の確実な打上げのため、関係機関の協力のもと最大限の努力により万全を期すべきであるとの発言があった。

ASTRO...E  
ADRO...E  
OZETS  
MT SAT  
RIR  
RIR  
...PTA...NLY

第 6 回 宇宙開発委員会（定例会議）  
議事要旨（案）

1. 日時 平成 7 年 2 月 22 日（水）  
14:00～14:25
2. 場所 委員会会議室
3. 議題 (1) 前回議事要旨の確認について  
(2) 技術評価部会の審議結果について
4. 資料 委 6 - 1 第 5 回 宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）  
委 6 - 2 H - II ロケット試験機 2 号機による技術試験衛星 VI  
型（ETS - VI）の打上げ結果の評価について（報告）（案）
5. 出席者  
宇宙開発委員会委員長代理 野 村 民 也  
宇宙開発委員会委員 内 田 勇 夫  
" 山 口 開 生  
  
関係省庁  
運輸省運輸政策局次長 相 原 力（代理）  
郵政大臣官房審議官（通信政策局担当） 岡 井 元 "
- 事務局  
科学技術庁研究開発局宇宙輸送研究調整官 有 賀 輝  
他
6. 議事  
(1) 前回議事要旨の確認について  
第 5 回 宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（資料委 6 - 1）について  
は、一部修正することとされた。  
  
(2) 技術評価部会の審議結果について  
鈴木技術評価部会部会長代理より、資料委 6 - 2 に基づき説明が行われ、  
了承された。

H-II ロケット 試験機 3 号機の打上げ結果の概要及び静止気象衛星 5 号の追跡管制状況について

( 速 報 )

平成 7 年 3 月 2 2 日  
宇宙開発事業団

宇宙開発事業団は、平成7年3月18日、種子島宇宙センターからH-IIロケット試験機3号機を打ち上げ、静止気象衛星5型(GMS-5)及び宇宙実験・観測フリーフライヤ(SFU)を予定の軌道に投入し、その後GMS-5の追跡管制を実施しているが、その概要は次のとおりである。

なお、SFUの追跡管制は、宇宙科学研究所で実施している。

## 1. 打上げ及び追跡管制の目的

今回の打上げ及び追跡管制の目的は、次のとおりである。

(1) SFUにより、宇宙ステーション取付型実験モジュール(JEM)の曝露部及び搭載共通実験装置の信頼性向上を目的とした軌道上実証、理工学実験・天文観測等各種科学研究の実施、及び各種先端産業技術開発等を目的とした実験を実施する。

(2) GMS-5を開発し、気象庁の気象業務の用に供し、且つ、運輸省の船舶等の遭難時における遭難信号を捜索救助機関に中継する実験に供すると共に、静止気象衛星に関する技術の向上を図る。

(3) SFUとGMS-5の同時打上げを実施することにより複数打上げ技術、大型フェアリング技術の修得及びH-IIロケットの性能確認、信頼性向上を図る。

## 2. 打上げ結果の概要

H-IIロケット試験機3号機は、平成7年3月18日 17時01分00秒に、垂直に打ち上げられ、初期飛行方位角97度の方向に飛行した。

ロケット打上げ時の天候は曇り、北西の風、8.9 m/s、気温9.6℃であった。(表-1)

第1段主エンジン、固体ロケットブースタ及び固体補助ブースタの燃焼は正常で、固体補助ブースタ、固体ロケットブースタは打上げ後約1分31秒、1分39秒に、上部衛星フェアリングは約3分38秒に、また第1段ロケットは約5分56秒に切り離しが行われた。引き続き、第2段エンジンは、打上げ後約6分7秒に第1回の燃焼が開始され、打上げ後約12分18秒の燃焼停止までの間正常に燃焼し、誘導制御も正常に行われた。

この後、SFU、下部衛星フェアリング及びアダプタを分離後、姿勢変更が行われ、打上げ後約25分3秒に第2段エンジンの第2回目の燃焼が開始され、打上げ後約26分54秒の燃焼停止までの間正常に燃焼し、発射後約27分44秒に第2段からGMS-5を分離し、トランスファ軌道に投入した。(表-2)

GMS-5のトランスファ軌道は表-3に示すとおりである。

なお、GMS-5は、軌道投入後「ひまわり5号」と命名された。

表-1 H-II ロケット試験機3号機の打上げ日時及び天候

打上げ日時	平成7年3月18日 17時01分00秒 (JST)		
打上げ時の天候	曇	地上風 北西の風 8.9 m/s	気温 9.6 °C

表-2 H-II ロケット試験機3号機の打上げ主要イベント  
(リフトオフ後の時間)

事 象	実測値 (速報)	計画値
① リフトオフ	0 秒	0 秒
② 固体補助ブースタ点火	1 0 秒	1 0 秒
③ 固体補助ブースタ燃焼終了	1 分 1 6 秒	1 分 1 6 秒
④ 固体補助ブースタ分離	1 分 3 1 秒	1 分 3 0 秒
⑤ 固体ロケットブースタ燃焼終了	1 分 3 4 秒	1 分 3 4 秒
⑥ 固体ロケットブースタ分離	1 分 3 9 秒	1 分 3 7 秒
⑦ 上部衛星フェアリング分離	3 分 3 8 秒	3 分 3 9 秒
⑧ 第1段主エンジン燃焼停止	5 分 4 7 秒	5 分 4 7 秒
⑨ 第1段・第2段分離	5 分 5 6 秒	5 分 5 6 秒
⑩ 第2段エンジン第1回燃焼開始 < S E L I 1 >	6 分 7 秒	6 分 7 秒
⑪ 第2段エンジン第1回燃焼停止 < S E C O 1 >	1 2 分 1 8 秒	1 2 分 2 0 秒
< S F U 分離	1 3 分 1 3 秒	1 3 分 1 6 秒 >
⑫ 第2段エンジン第2回燃焼開始 < S E L I 2 >	2 5 分 3 秒	2 5 分 7 秒
⑬ 第2段エンジン第2回燃焼停止 < S E C O 2 >	2 6 分 5 4 秒	2 7 分 2 秒
⑭ G M S - 5 分離	2 7 分 4 4 秒	2 7 分 5 2 秒

表-3 トランスファ軌道評価(速報)

軌道要素	軌道決定値	計画軌道
軌道長半径 (K m)	24877.113	24859.220
離心率	0.7303991	0.7302060
軌道傾斜角 (d e g)	25.108	25.099
遠地点高度 (K m)	36669.196	36633.433
近地点高度 (K m)	328.755	328.730
周期 (m i n)	650.8182	650.1162
遠地点半径誤差 ( $\sigma$ )	0.46	

### 3. 追跡管制結果

「ひまわり5号」の追跡管制は、筑波宇宙センター中央追跡管制所を中心に、勝浦及び増田の各追跡管制所並びに米国航空宇宙局（NASA）の追跡管制網（DSN）により順調に実施された。主な追跡管制項目を表-4に示す。

注) DSN : DEEP SPACE NETWORKの略

#### 3. 1 トランスファー軌道での追跡管制

第1周回で、NASAのマドリッド局において「ひまわり5号」からの電波を受信し、テレメトリデータ及び測距データの取得を行った。これらのデータをもとに軌道計算を行うと共に、アポジモータ点火（AMF）の為の一連の姿勢制御を実施した。

AMFは、3月19日9時54分35秒に第2遠地点において、中央追跡管制所からのコマンド送信により実行した。アポジモータの燃焼時間は約36秒で、AMF後の衛星の状態はテレメトリデータにより異常のないことが確認された。

その後、勝浦及び増田の両追跡管制所で取得した測距データをもとに軌道決定を行った結果、「ひまわり5号」は所定のドリフト軌道に投入されたことを確認した。

#### 3. 2 ドリフト軌道における追跡管制

「ひまわり5号」のアンテナの向きを軌道面に対して南向きにするため、3月19日13時24分に軌道面逆垂直姿勢制御を実施した。続いて、3月19日20時45分にスピニアップを行い、スピン率を約50rpmから約100rpmへ上げた。

#### 4. 打上げ後の衛星状態

現在に至るまで、テレメトリデータにより衛星状態の点検を行った結果、正常に動作していることを確認した。また、各部の温度についても適正な値が示されている。

#### 5. 今後の運用計画の概要

今後の運用計画は、軌道制御機能確認（キャリブレーション）を行った後、数回の軌道制御を経て、3月30日頃に暫定静止軌道（東経160度）に投入する予定である。その後、V I S S Rクーラカバーの分離、ミッション機器の機能確認試験を行い、6月には東経140度の静止軌道に投入し、初期段階から定常段階へ移行する見込みである。なお、定常段階の運用は気象庁によって行われる。

表 - 4 G M S - 5 追跡管制主要項目

日時（日本標準時）		主 要 項 目	備 考	
年 月 日	時 分			
7年3月18日	17:01:00	リフトオフ		
	17:28:44	第2段／衛星分離		
	18:25	NASAマドックリット局受信開始		
	19:57	粗姿勢制御1開始		
	20:02	NASA軌道要素入手		
	21:19	粗姿勢制御2開始		
	21:42	NASA軌道要素入手		
	23:30	精姿勢制御開始		
	3月19日	04:39	増田局受信開始	
		04:46	勝浦局受信開始	
09:21		タッチアップ姿勢制御		
09:54:35		アポシモータ点火（第2遠地点）		
10:12		A K Mアタフタ分離		
10:39		V I S S R O N		
13:24		軌道面逆垂直姿勢制御		
20:45		スピソアアップ及び東西軌道制御		
3月20日		軌道制御機能確認（キャリアレーション）		
3月30日		暫定静止化（東経160度）		
4月6日		V I S S R クーラハク分離		
6月中旬		静止化（東経140度）		