

委 7-3

技術試験衛星 V 型 /

H-I ロケット (3 段式) 試験機

打上げ及び追跡管制計画書

(昭和62年 8・9 月期)

(案)

昭和 62 年 6 月

宇宙開発事業団

目 次

1. 概 要	1
1.1 緒 言	1
1.2 打上げ及び追跡管制実施機関	1
1.3 打上げ及び追跡管制の責任者	1
1.4 打上げ及び追跡管制の目的	2
1.5 衛星の名称及び基数	2
1.6 ロケットの機種及び機数	2
1.7 打上げ期間及び日時	2
1.8 打上げ及び追跡管制施設	2
2. 打上げ計画	4
2.1 打上げの実施場所	4
2.2 打上げ隊の組織	4
2.3 ロケットの飛行計画	4
2.4 衛星の主要諸元	8
2.5 ロケットの主要諸元	11
2.6 打上げに係わる安全確保	13
3. 関係機関への打上げの通報	16
4. 追跡管制計画	18
4.1 追跡管制の実施場所	18
4.2 追跡管制隊の組織	18
4.3 追跡管制の期間	20
4.4 追跡管制作業の概要	20
4.5 衛星の飛行計画	23

4.6 追跡管制システム	23
--------------------	----

5. 関係機関への情報の提供	27
----------------------	----

表 リ ス ト

第 1 表	ロケットの飛行計画	6
第 2 表	衛星の主要諸元	8
第 3 表	ロケットの主要諸元	11
第 4 表	追跡管制各フェーズの目的, 主な運用項目	21
第 5 表	衛星の追跡管制計画	22
第 6 表	衛星の飛行計画	24

図 リ ス ト

第 1 図	打上げ及び追跡管制施設	3
第 2 図	打上げ隊の組織	5
第 3 図	ロケットの飛行経路	7
第 4 図	衛星の形状	10
第 5 図	ロケットの形状	12
第 6 図	打上げ当日の陸上警戒区域	14
第 7 図	固体補助ロケット, 第 1 段及び衛星フェアリング 落下予想区域	15
第 8 図	追跡管制隊の組織	19
第 9 図	衛星の地表面軌跡	25
第 10 図	衛星の追跡管制システム	26

技術試験衛星V型／H-Iロケット(3段式) 試験機打上げ及び追跡管制計画書

1. 概 要

1.1 緒 言

宇宙開発事業団は、昭和62年8・9月期にH-Iロケット(3段式)試験機(以下「H17F^{*1}」という。)による技術試験衛星V型(以下「ETS-V^{*2}」という。)の打上げ、軌道投入並びに軌道投入後の追跡及び管制を行う。

この計画書は、ETS-Vを搭載したH17Fの打上げから第3段・衛星分離及びその確認を行うまでの打上げ計画と、その間の衛星追跡管制の準備作業を行う打上げ段階、衛星のドリフト軌道投入、静止軌道投入及びその後の衛星搭載機器の機能確認を行う初期段階の追跡管制計画とからなり、その内容は、以下のとおりである。

なお、初期段階の追跡管制終了後における定常段階の追跡管制については、本計画書に参考として付記する。

*1 H17Fは、N-Iより通算したFlight番号である。

*2 技術試験衛星V型の英訳名は、Engineering Test Satellite -Vである。

1.2 打上げ及び追跡管制実施機関

宇宙開発事業団

理事長 大 澤 弘 之

東京都港区浜松町2丁目4番1号

世界貿易センタービル

1.3 打上げ及び追跡管制の責任者

(1) 総轄責任者(打上げ隊及び追跡管制隊の総合調整)

宇宙開発事業団

副理事長 園 山 重 道

(2) 打上げ実施責任者

理 事 竹 中 幸 彦

(3) 追跡管制実施責任者

理 事 船 川 謙 司

1.4 打上げ及び追跡管制の目的

ETS-V/H17Fの打上げ及び追跡管制は、H17Fの性能を確認するとともに、静止三軸衛星バスの基盤技術を確立し、次期実用衛星開発に必要な自主技術の蓄積を図り、併せて、移動体通信実験を行うことを目的とする。

1.5 衛星の名称及び基数

技術試験衛星V型(ETS-V) 1基

1.6 ロケットの機種及び機数

H-Iロケット(3段式)試験機(H17F) 1機

1.7 打上げ期間及び日時

(1) 打上げ期間

昭和62年8月20日(木)~9月30日(水)

(2) 打上げ日時

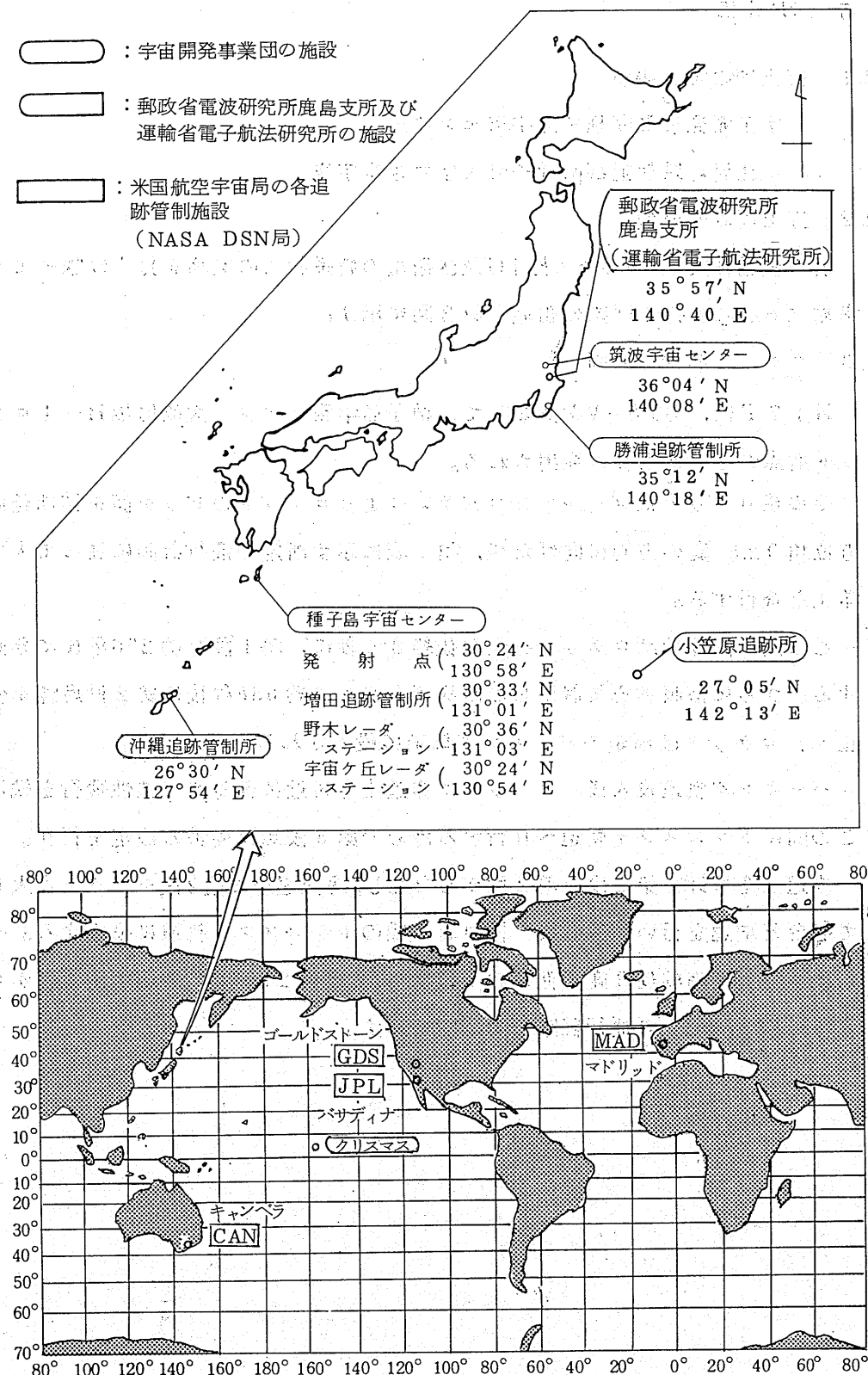
機 種	打上げ日	打上げ予備日	打上げ時間帯	海面落下時間帯
H-Iロケット (3段式)試験機 (H17F)	8月20日(木)	*3		固体補助ロケット
		8月21日(金)	17:50	17:50~19:16
		9月30日(水)	19:10	第1段及び衛星 フェアリング 18:00~19:30

*3 9月9日から9月30日の期間は、宇宙科学研究所が打上げを行わない日に、宇宙開発事業団が打上げを行う。

1.8 打上げ及び追跡管制施設

打上げ及び追跡管制に使用する、宇宙開発事業団及び支援を受ける関係機関の施設の配置を第1図に示す。

第1図 打上げ及び追跡管制施設



2. 打上げ計画

2.1 打上げの実施場所

宇宙開発事業団種子島宇宙センター

鹿児島県熊毛郡南種子町大字茎永字宇津

2.2 打上げ隊の組織

射場整備作業、ロケットの打上げ及び衛星の軌道投入の業務を打上げ隊により実施する。この打上げ隊の組織を第2図に示す。

2.3 ロケットの飛行計画

H17Fは、ETS-Vを搭載して、種子島宇宙センター大崎射場H-Iロケット射点から当初垂直に発射される。

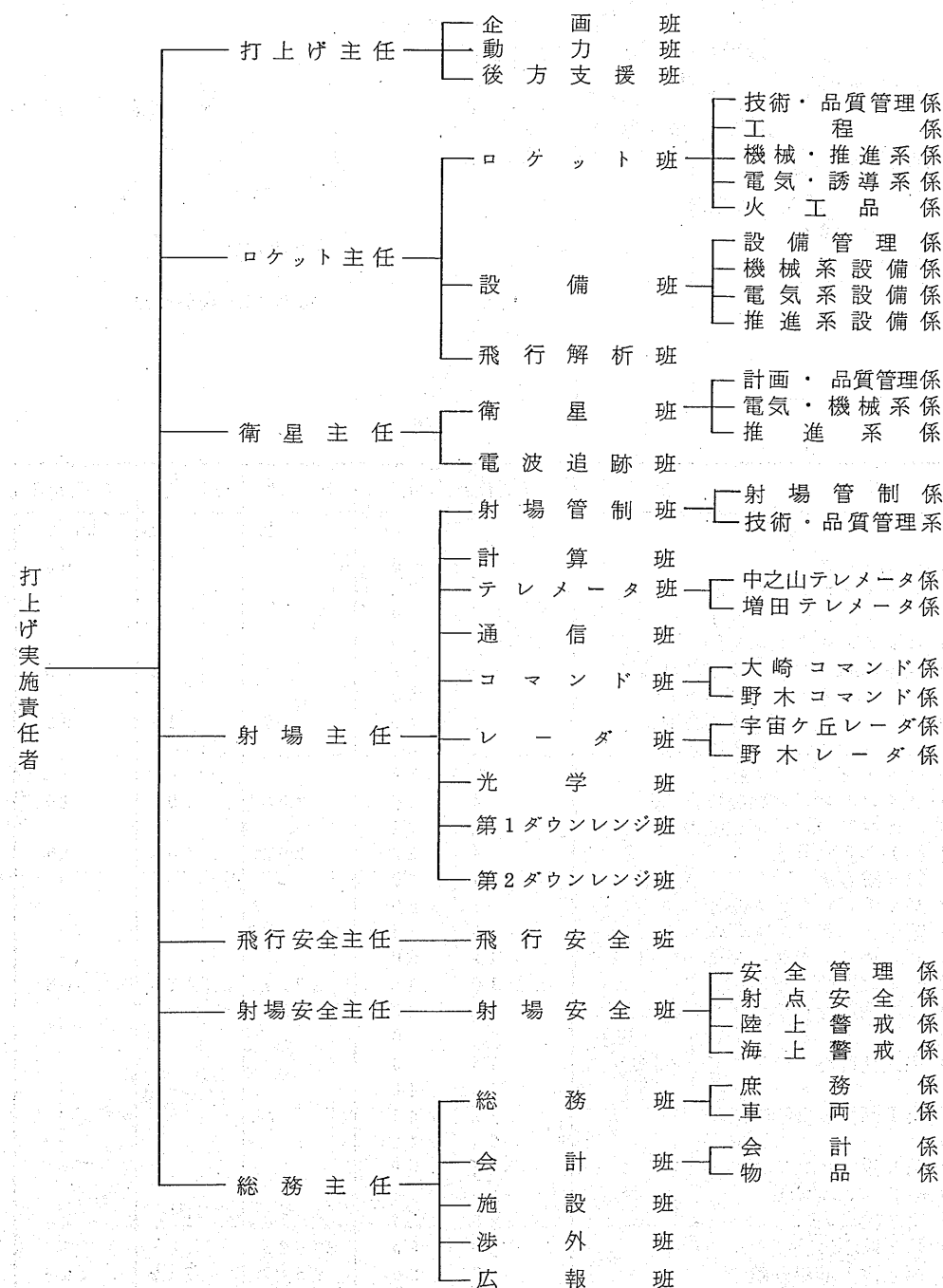
その後ロケットはロール・プログラムによりロケットのピッチ面を初期発射方位角92.5度の方向に向けた後、第1表に示す所定の飛行計画に従って太平洋上を飛行する。

この間、固体補助ロケットを発射後約85秒に、第1段を約276秒後に分離する。さらに搭載誘導装置からの誘導指令により約638秒後に第2段燃焼を停止し、ロケットは所定のパーキング軌道に投入される。

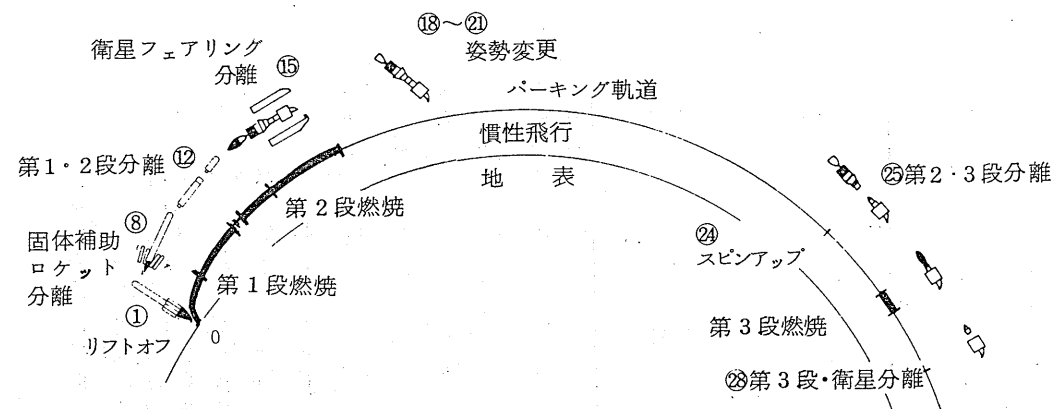
パーキング軌道投入後、ロケットは赤道上空付近に至るまで慣性飛行を続け、この間にトランスファ軌道へ移行するための第3段点火姿勢の設定を行う。

赤道上空付近で第3段を第2段から分離し、引き続いて第3段モータを点火して必要な増速を行い、第3段・衛星を目標のトランスファ軌道に投入する。その後、衛星は南緯約3度、西経約145度、高度約219kmにおいて第3段から分離される。以上の飛行経路を第3図に示す。

第2図 打上げ隊の組織



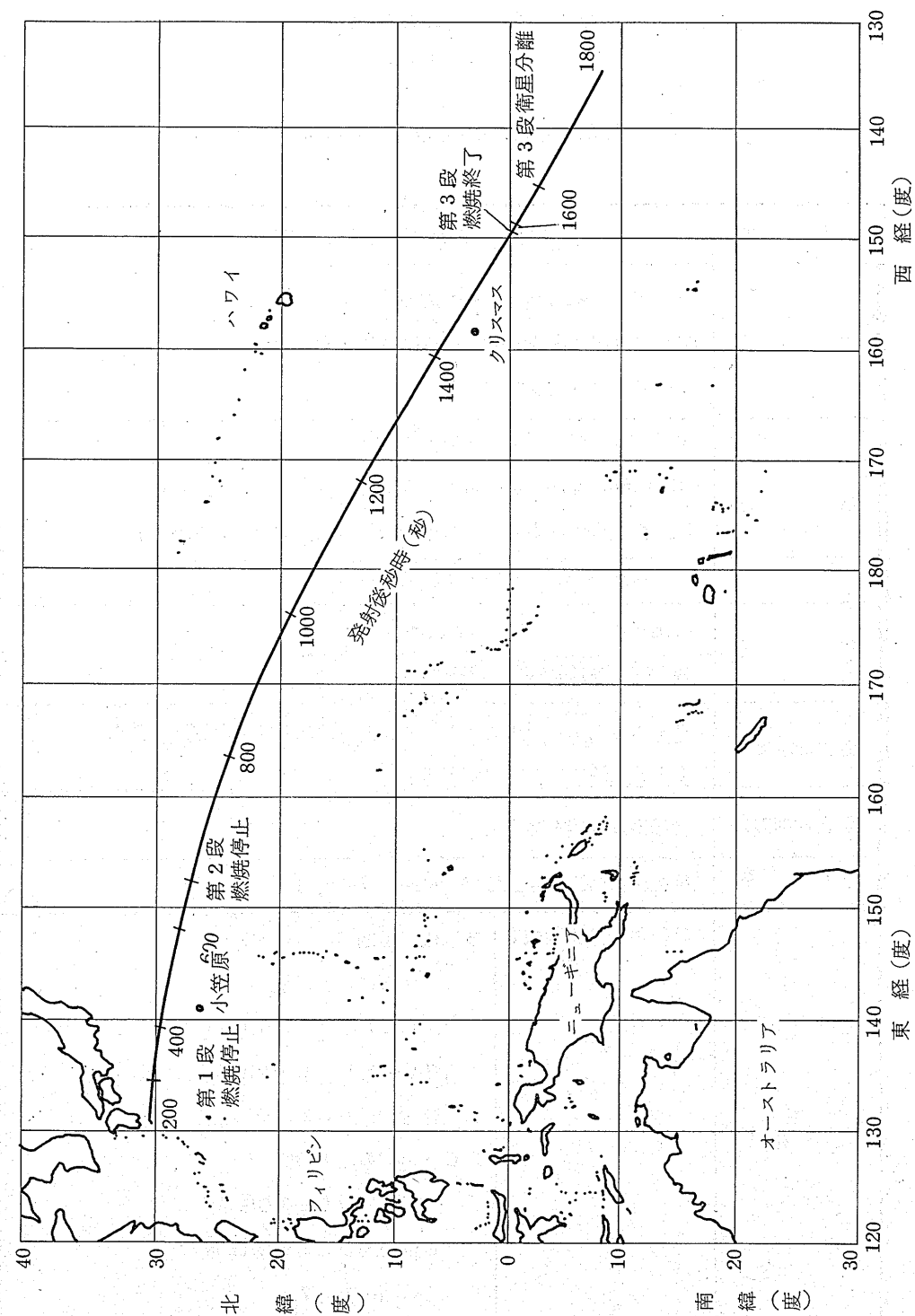
第1表 ロケットの飛行計画



事象	発射後経過時間	距離	高度	慣性速度
	分 秒	km	km	km/s
① リフトオフ	0	0	0	0.4
② ロールプログラム開始	3			
③ " 終了	8			
④ ピッチプログラム開始	8			
⑤ 固体補助ロケット6本燃焼終了	38	1	4	0.5
⑥ " 3本点火	40			
⑦ " 3本燃焼終了	1 19	7	18	0.8
⑧ " 9本分離	1 25			
⑨ ピッチプログラム終了	4 16			
⑩ メインエンジン燃焼停止	4 28	285	99	4.0
⑪ パーニアエンジン燃焼停止	4 34			
⑫ 第1・2段分離	4 36	305	103	4.0
⑬ 第2段点火	4 40			
⑭ ピッチプログラム開始	4 50			
⑮ 衛星フェアリング分離	5 4			
⑯ ピッチプログラム終了	10 30			
⑰ 第2段燃焼停止	10 38	2,091	176	7.8
⑱ 慣性飛行時ピッチプログラム開始	12 20			
⑲ " 終了	14 0			
⑳ 慣性飛行時ヨープログラム開始	14 0			
㉑ " 終了	14 40			
㉒ 第1回目姿勢制御開始	22 47			
㉓ " 終了	24 47			
㉔ 第3段スピナップ	24 59			
㉕ 第2・3段分離	25 4			
㉖ 第3段点火	25 27	8,478	199	7.8
㉗ 第3段燃焼終了	26 34	9,025	201	10.3
㉘ 第3段・衛星分離	27 29	9,547	219	10.2
㉙ 第3段タンブルシステム作動	27 31			

⊕ 数値は概略計画値

第3図 ロケットの飛行経路



2.4 衛星の主要諸元

衛星の主要諸元及び形状を第2表及び第4図に示す。

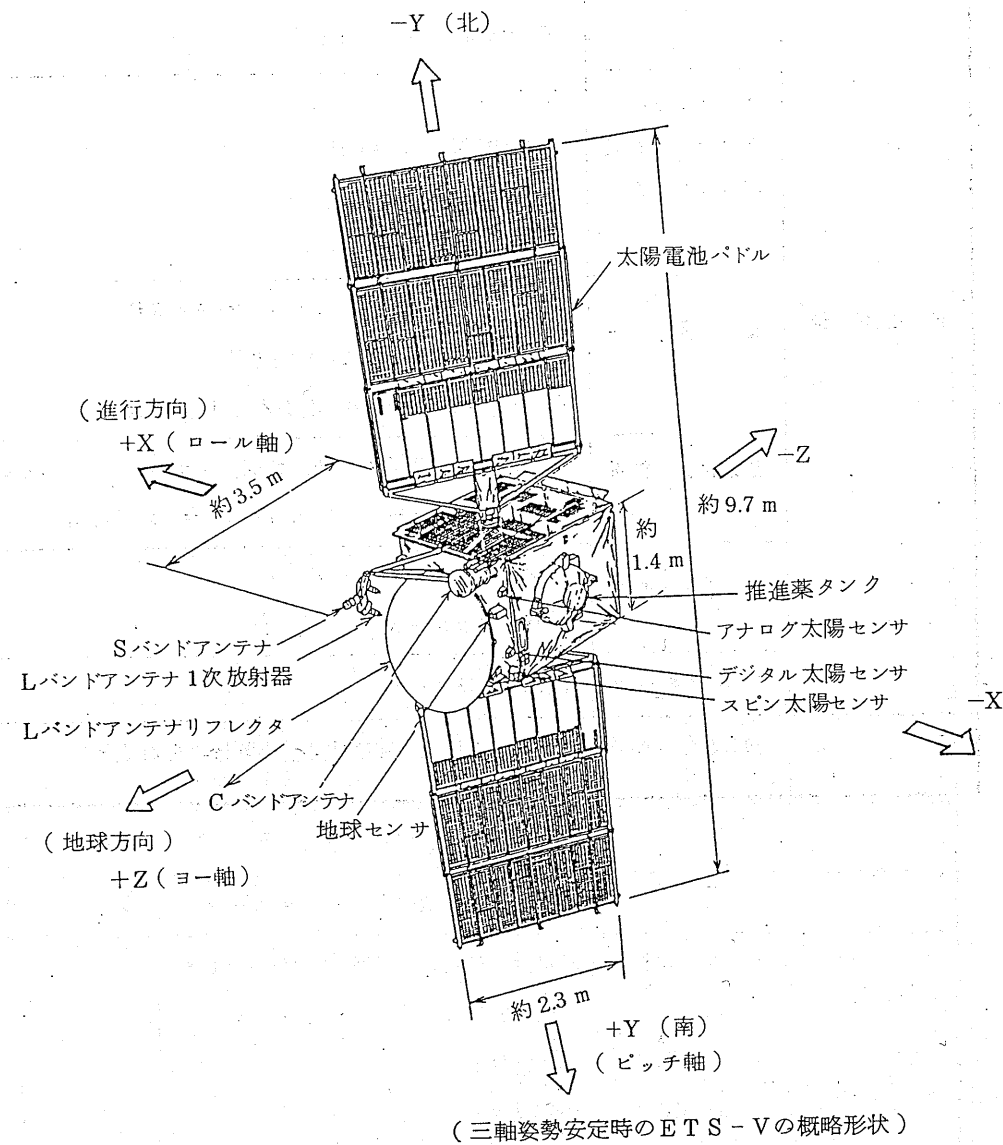
第2表 衛星の主要諸元（1/2）

名 称	技術試験衛星V型（ETS-V）	
目 的	(1) 静止三軸衛星バスの基盤技術の確立 (2) 次期実用衛星開発に必要な自主技術の蓄積 (3) 移動体通信実験	
形 状	展開型太陽電池パドルを有する箱形 (1) 箱形本体部 1.4 m×1.7 m×1.7 m (2) 衛星分離面からSバンドアンテナ頂部まで 3.5 m (3) 太陽電池パドル展開長 9.7 m	
重 量	打上げ時	1,096 kg
	静止衛星軌道初期	約550 kg
姿勢安定方式	コントロールバイアスマーメンタム方式による三軸安定方式 （遷移軌道ではスピン安定方式）	
温度制御方式	受動型及び能動型併用方式	
軌 道	静止衛星軌道（静止位置 東経 150 度）	
搭 載 機 器	移動体通信実験機器	航空機、船舶等との通信実験 Lバンド系 2系統 送信周波数：1.5 GHz 帯 受信周波数：1.6 GHz 帯 送信出力：25 w Cバンド系 1系統 送信周波数：5.2 GHz 帯 受信周波数：5.9 GHz 帯 送信出力：7 w

第2表 衛星の主要諸元（2/2）

搭 載 機 器	打上環境測定装置	加速度測定範囲：±20 G データチャンネル：6 ch
	テレメトリ、 トラッキング及 びコマンド系	Sバンド 送信周波数：2.3 GHz 帯 受信周波数：2.1 GHz 帯 送信出力：25 w
	電 源 系	太陽電池パドル：セミリジットパネル6枚 （シリコンセル10,400枚） 蓄電池：Ni-Cd 電池2台（13.5AH）
	姿勢軌道制御系	検出器：太陽セシサ、地球センサ、レートジャイロ 制御機器：モーメンタムホイール、ガスジェット系
	ガスジェット系	モノプロペラントヒドラジン ブローダウン方式
	アポジモータ	固体推進薬モータ
寿 命	約1.5年後の残存確率80%以上（移動体通信実験機器を除く）	

第4図 衛星の形状



2.5 ロケットの主要諸元

ロケットの主要諸元及び形状を第3表及び第5図に示す。

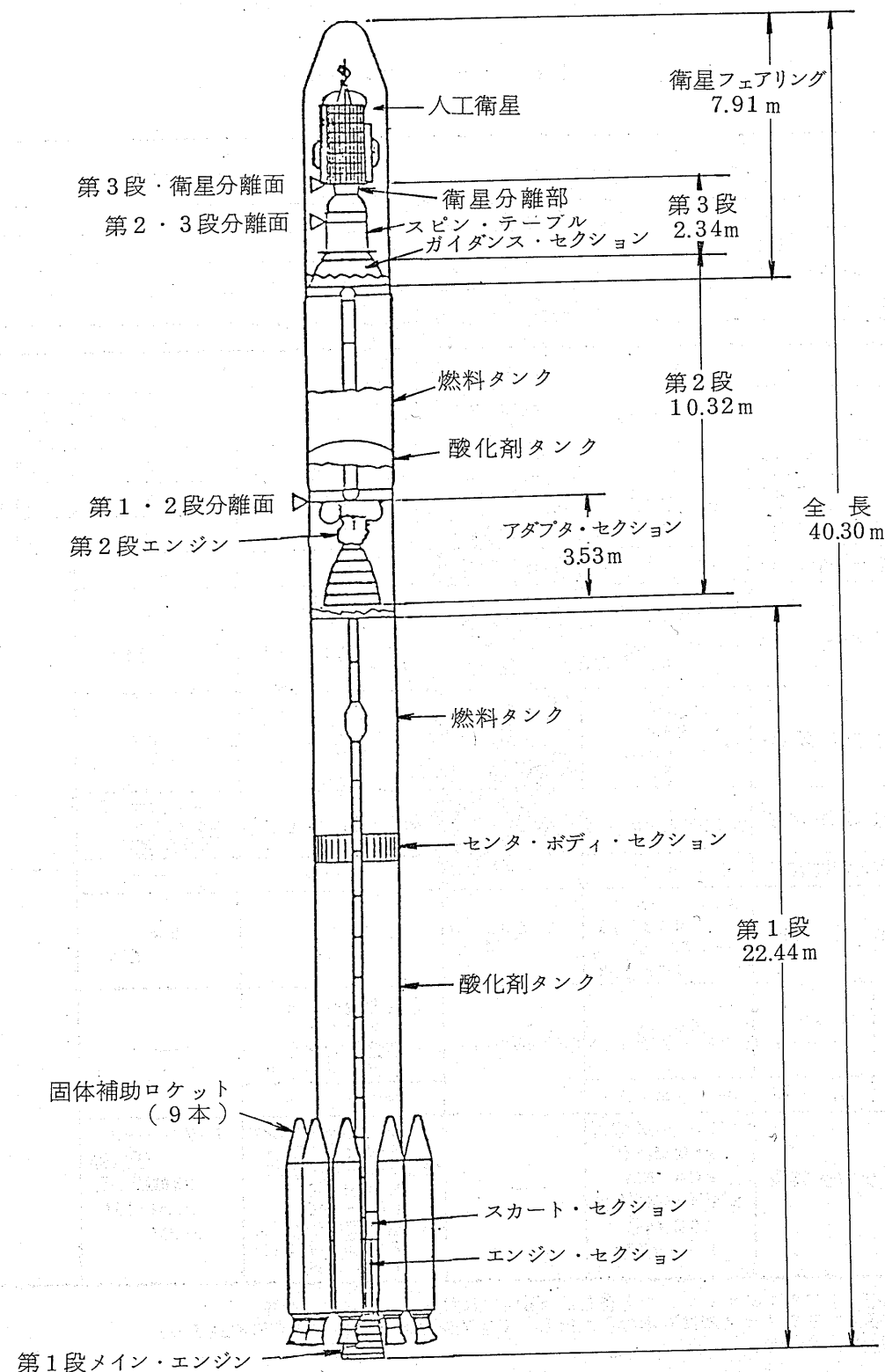
第3表 ロケットの主要諸元

全	段
名 称	H-I ロケット (3段式) 試験機
全 長 (m)	4 0.3 0
外 径 (m)	2.4 9
全備重量 (t)	1 3 9.2 (人工衛星の重量は含まず。)
誘 導 方 式	慣性誘導方式

各		段				
		第 1 段	固体補助 ロケット	第 2 段	第 3 段	衛 星 フェアリング
全 長 (m)		22.44	7.25	10.32	2.34	7.91
外 径 (m)		2.44	0.79	2.49	1.34	2.44
各 段 重 量 (t)		85.5 ①	4.03 (9本分)	1.06	2.2	0.6
推進薬重量 (t)		81.1	3.36 (9本分)	8.8	1.8	
平均推力 (t)		メインエンジン 76.5 ② バーニアエンジン 0.9 ②, ⑤	135.0 (6本分) ② ④	1.06 ③	7.9 ③	
燃 焼 時 間 (s)		メインエンジン 268 バーニアエンジン 274	38	357	67	
推 進 薬 種 類		液化酸素/RJ-1	ポリブタジエン系 コンボジット 固体推進薬	液化酸素/液化水素	ポリブタジエン系 コンボジット 固体推進薬	
推進薬供給方式		ターボポンプ	—	ターボポンプ	—	—
比 推 力 (s)		メインエンジン 253 ② バーニアエンジン 209 ②	235 ②	450 ③	291 ③	
姿 勢 制 御	ピッチ・ ヨー	ジンバル	—	(推力飛行中) ジンバル (慣性飛行中) ガスジェット	—	
	ロ ー ル	バーニアエンジン		ガスジェット		
搭載電子装置		1)テレメータ送信器 290MHz帯 PCM-PM 2)指令破壊受信器 2.6GHz帯 トーン変調	—	1)レーダトランスポンダ 5GHz帯 2台 2)テレメータ送信器 2.2GHz帯 PCM-PM 3)指令破壊受信器 2.6GHz帯 2台 トーン変調	1)テレメータ 送信器 290MHz帯 PAM-FM -PM	

①: アダプタセクションを含む。②: 海面上。③: 真空中。
④: リフトオフ時は6本のみ点火し、6本の燃焼終了後残り3本に点火する。
⑤: 2基分。

第5図 ロケットの形状



2.6 打上げに係わる安全確保

- (1) 打上げに係わる作業の安全については、打上げに関連する法令のほか、別に定める射圏安全管理規程、危険物及び重要施設設備の取扱いに関する規程並びに安全管理計画に従って、措置を講ずる。
- (2) 射場周辺住民に対する安全確保については、あらかじめロケット打上げ計画の周知を図り、警戒区域に立入らないよう協力を求める。
- (3) 打上げに係わる警戒については、次の要領により実施する。

ア. 陸上の警戒

射場及び射場周辺の警戒については、事業団において警戒員を配置し、巡回等必要な措置を講ずるとともに、鹿児島県警察本部及び種子島警察署に協力を依頼する。

(ア) 打上げ当日

打上げ当日における陸上警戒区域は、第6図に示すとおりとし、当該区域には一般の人が立入らないよう協力を求める。

(イ) 打上げ当日以外

危険物等の取扱場所の周辺には、関係者以外立入らないよう必要な措置を講ずる。

イ. 海上の警戒

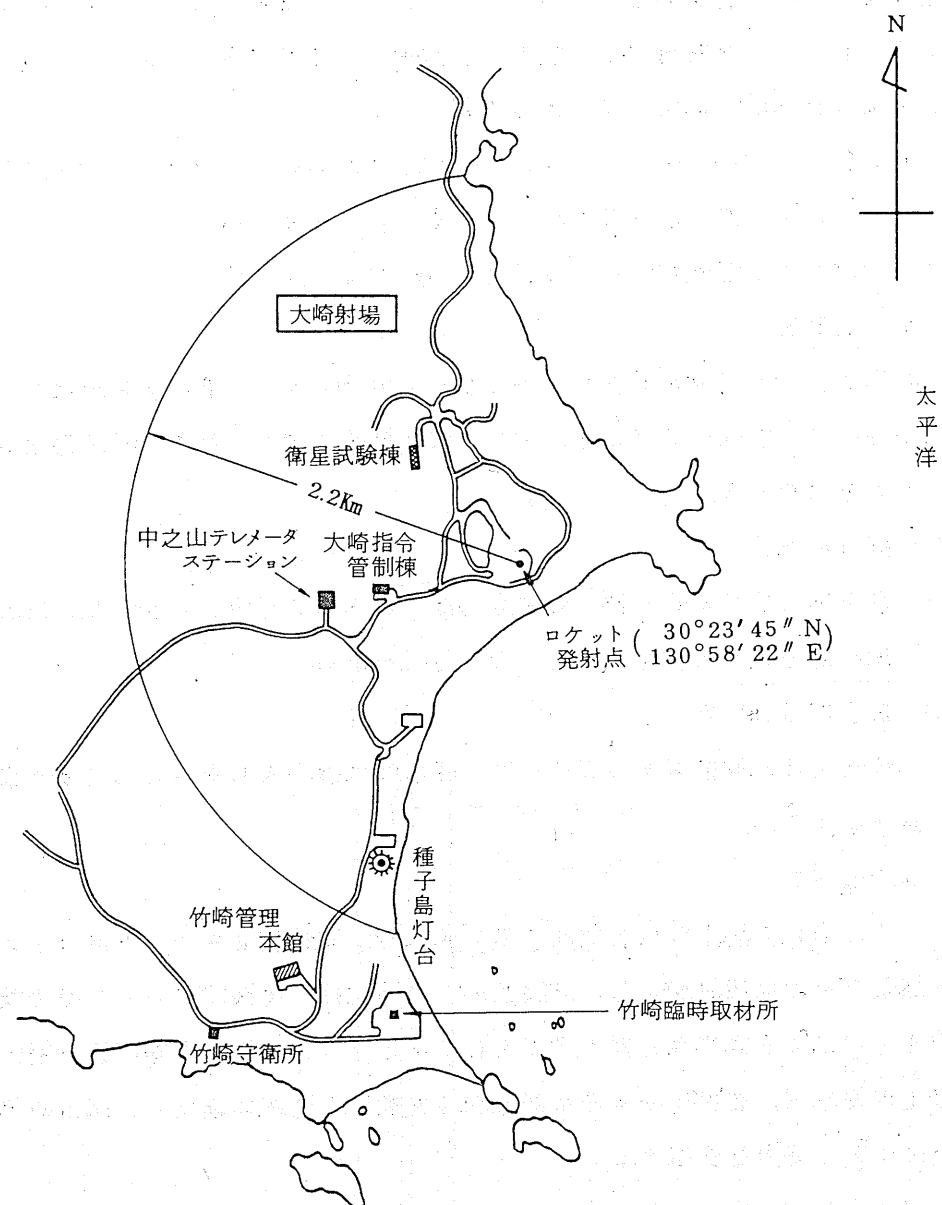
打上げ当日の海上警戒区域は、第7図に示す固体補助ロケット落下予想区域及びその周辺海域とし、当該区域については、事業団において海上監視レーダによる監視等必要な措置を講ずるとともに、海上保安庁第十管区海上保安本部、鹿児島海上保安部及び鹿児島県と緊密に連絡し、海上の警戒について協力を依頼する。

ウ. 射場上空の警戒

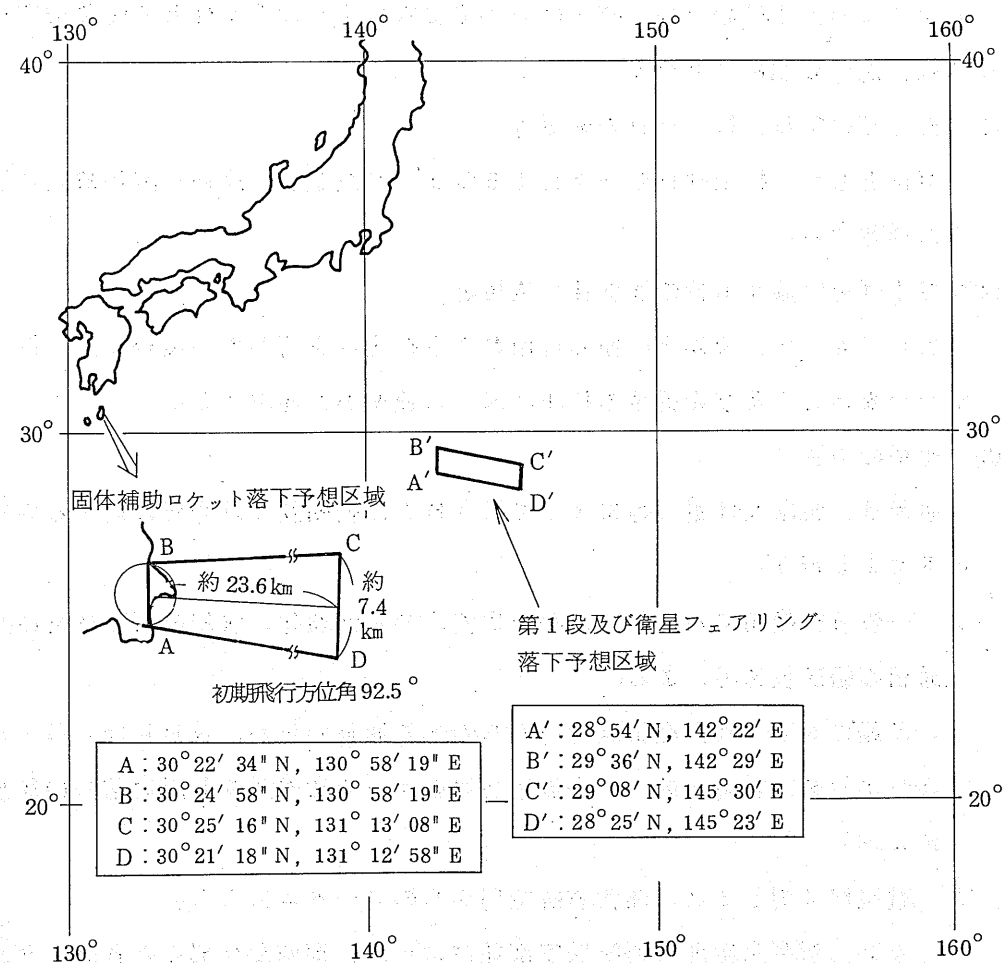
射場上空の航空機の航行安全については、運輸省大阪航空局の鹿児島空港事務所及び種子島空港出張所に緊密な連絡を行うとともに、所要の措置が講ぜられるよう協力を依頼する。

- (4) ロケットの飛行安全については、種子島宇宙センター及び小笠原ダウンレンジステーションにおいて取得されたロケットの飛行状態に基づき、安全を図るため必要がある場合には、所要の措置を講ずる。

第6図 打上げ当日の陸上警戒区域



第7図 固体補助ロケット，第1段及び衛星フェアリング落下予想区域



3. 関係機関への打上げの通報

ロケットの打上げの実施、打上げ日の変更等打上げ作業に係わる関係機関への通報は、次の要領により行う。

(1) 打上げの実施、打上げ日の変更等

原則として、打上げ日の前々日15時までに決定し、通報先関係機関に速やかに通報する。

(2) 打上げを実施する旨の通報後の変更等

当日になって、天候その他の理由により打上げを行わない場合には、打上げを行わないこと及び変更後の打上げ日を、速やかに通報する。

(3) 通報の方法

通報は、電話又は電報等によって行うほか、船舶及び航空機に対する周知は、以下により行う。

ア. 一般航行船舶に対しては、海上保安庁の水路通報、無線航行警報及び共同通信の船舶放送等による。

イ. 漁船に対しては、漁業無線局からの無線通信のほか、NHK鹿児島・宮崎、南日本放送、宮崎放送、大分放送各局のラジオ放送及び共同通信の船舶放送による。

ウ. 航空機に対しては、運輸省航空局からのノータムによる。

なお、新東京空港事務所保安部並びに東京、福岡及び那覇の各航空交通管制部には、打上げ時刻の2時間前及び30分前にも通報する。

エ. 一般に対しては、NHK鹿児島・宮崎の各放送局等のテレビ及びラジオ放送並びに南日本放送、宮崎放送、大分放送各局のラジオ放送による。

(4) 船舶及び航空機の航行安全に関する通報

第7図に示すロケットの各段落下予想区域に係わる情報が、あらかじめ発せられるよう以下のとおり関係機関に依頼する。

ア. 船舶の航行安全

ロケット打上げに係わる情報を、事前に海上保安庁水路部に通報し、船舶に対する周知方を依頼する。

1. 航空機の航行安全

航空法第99条の2及びこれに関連する規定に基づき、ロケットの打上げに係わる情報を事前に運輸省大阪航空局鹿児島空港事務所に通報するとともに、打上げ直前まで、打上げ時刻の変更等についても通報する。

4. 追跡管制計画

4.1. 追跡管制の実施場所

(1) 宇宙開発事業団の施設

(ア) 筑波宇宙センター中央追跡管制所

茨城県新治郡桜村千現2丁目1番1号

(イ) 勝浦追跡管制所

千葉県勝浦市芳賀花立山1-14

(ウ) 沖縄追跡管制所

沖縄県国頭郡恩納村字安富祖金良原1712-1

(2) 種子島宇宙センター増田追跡管制所

鹿児島県熊毛郡中種子町大字増田

(2) その他の関係機関の施設

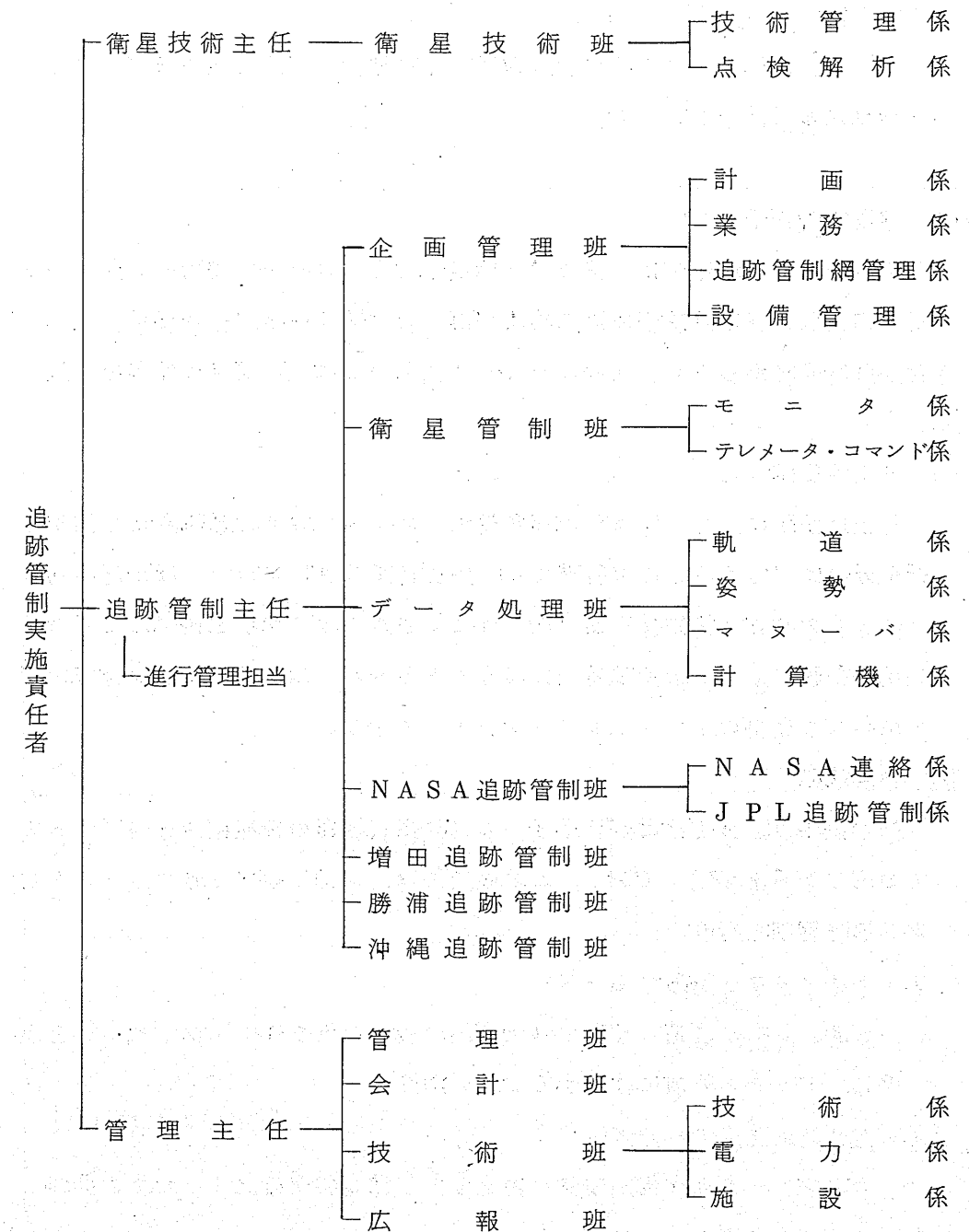
初期段階においては、米国航空宇宙局（NASA）の支援を受けるため、同局の追跡管制網（DSN）の施設が使用されるとともに、衛星搭載機器の機能確認のため、郵政省電波研究所鹿島支所（茨城県鹿島町）に設置されている郵政省電波研究所及び運輸省電子航法研究所の施設が使用される。

4.2 追跡管制隊の組織

衛星の追跡管制における打上げ段階から初期段階までの業務を追跡管制隊により実施する。

この追跡管制隊の組織を第8図に示す。

第8図 追跡管制隊の組織



4.3 追跡管制の期間

E T S - V の打上げ段階及び初期段階における追跡管制の期間は、打上げ後約3カ月間である。

なお、定常段階における追跡管制期間は、初期段階終了後から衛星のミッションの運用を終了までとする。

4.4 追跡管制作業の概要

E T S - V の追跡管制は、第3段・衛星分離までの打上げ段階、衛星の静止衛星軌道投入及び衛星搭載機器の機能確認を行う初期段階並びに衛星の運用等を行う定常段階からなり、各段階を通じて以下の追跡及び管制の作業を実施する。

(1) 打上げ段階

打上げ段階は、打上げ当日の追跡管制システムの準備作業開始から第3段・衛星分離までとする。この段階では、中央追跡管制所において種子島宇宙センター（大崎指令管制棟）から送られてくる打上げに関する情報により飛行状況を把握し、衛星の追跡管制に備えるとともに、増田及び勝浦追跡管制所で取得した衛星のテレメトリデータをモニタする。

(2) 初期段階

初期段階は、打上げ段階終了後から衛星搭載機器の機能確認を終了するまでの約3ヶ月を予定しており、この段階では、以下に述べる各フェーズからなる追跡管制を行う。

ア. トランスファ軌道フェーズ

トランスファ軌道に投入された衛星の姿勢変更を経てアポジモータを点火し、ドリフト軌道に投入するまでの期間

イ. ドリフト軌道フェーズ(I)

アポジモータ点火後、姿勢変更を経て三軸姿勢が確立するまでの期間

ウ. ドリフト軌道フェーズ(II)

三軸姿勢が確立してから、静止衛星軌道に投入されるまでの期間

エ. 初期機能確認フェーズ

静止衛星軌道（東経150度）において、衛星の軌道及び姿勢の制御・保持並びに搭載機器の機能確認を行う期間

追跡管制各フェーズの目的及び主な運用項目を第4表に、また、衛星の追跡管制計画を第5表に示す。

第4表 追跡管制各フェーズの目的、主な運用項目

フェーズ	目的	主な運用項目
トランスファ軌道フェーズ	⊕ AMFを実施し、衛星をドリフト軌道へ投入すること	- トランスファ軌道の確認 - AMF姿勢への姿勢制御 - AMFの実施
ドリフト軌道フェーズ(I)	衛星の三軸姿勢を確立すること	- デスピン - 太陽捕捉 - 太陽電池パドル展開 - 地球捕捉 - ホイールランアップ
ドリフト軌道フェーズ(II)	静止化軌道制御を実施すること	- ドリフトレート制御 - アプシス合せ⊕
初期機能確認フェーズ	初期機能チェックアウトを実施すること	- バス系チェックアウト - 移動体通信実験装置チェックアウト - 熱制御実証用機器チェックアウト - 技術データ取得装置チェックアウト

⊕ A M F : アポジモータ点火

アプシス合せ: 近地点又は遠地点を静止高度に合わせることを。

第5表 衛星の追跡管制計画

項目	段階	打上げ段階	初期段階	定常段階(参考)
追跡	期	打上げ直前の準備作業から、第3段・衛星分離まで	トランスファ軌道フェーズ	ドリフト軌道フェーズ(I)及び初期機能確認フェーズ
	間			
追跡	U S B ダウンリンク(2.3GHz) アップリンク(2.1GHz)		打上げ段階終了後からアポジモータ点火まで 方式: レンジンクートン方式 主用途: 測距データ取得 担当: 勝浦、増田及びDSN	三軸姿勢捕捉完了から静止衛星軌道の運用を終了するまで 方式: 同左 主用途: 同左 担当: 勝浦、増田及び増田
	C B S ダウンリンク(5.1GHz) アップリンク(6.4GHz)			方式: レンジンクートン方式 主用途: 測距データ取得 担当: 中央追跡管制所、RRL及びENRI
追跡	追跡網統括データ処理等	ノミナル値による初期軌道の予測計算 担当: 中央追跡管制所	同 左 担当: 中央追跡管制所	同 左 担当: 同左
	U S B 周波数: 2.3GHz 変調方式: PCM-PSK/PM及びFM/PM	主用途: HK及びLEMデータ取得 担当: 勝浦及び増田	主用途: 同左 担当: 勝浦、増田及びDSN	主用途: HKデータ及び搭載機器データ取得 担当: 勝浦、増田及び増田
追跡	C B S 周波数: 5.1GHz 変調方式: PCM-PSK/PM			主用途: 搭載機器の機能確認 担当: 中央追跡管制所、RRL及びENRI
	U S B 周波数: 2.1GHz 変調方式: PCM-PSK/PM	主用途: 同左のほかに姿勢制御、A、B M点火 担当: 勝浦、増田及びDSN	主用途: 運用モード切替・姿勢制御及び三軸姿勢捕捉 担当: 勝浦、増田及び増田	主用途: 軌道姿勢制御 担当: 勝浦、増田及び増田
追跡	C B S 周波数: 6.4GHz 変調方式: PCM-PSK/PM			主用途: 搭載機器の機能確認 担当: 中央追跡管制所、RRL及びENRI
	管制網統括データ処理等	テレメトリデータの収録、HKデータのクイックルック、管制計画作成・進行・指示 担当: 中央追跡管制所	同左のほかに三軸姿勢捕捉のための指示・評価 担当: 中央追跡管制所	テレメトリデータの収録・処理・解析、HKデータのクイックルック、管制計画作成・進行・指示 担当: 同左

④ ABM : アポジモータ
HKデータ : ハウスkeepingデータ(衛星内部及び外部の温度データ、電圧、電圧及び電流、各サブシステムの動作状態のデータ)をいう。
LEM : 打上環境測定装置
DSN : 米国航空宇宙局(NASA)の追跡管制網(キャンベラ、ゴールドストーン、マドリッド)
JPL : ジェット推進研究所(DSN網の総括局)
RRL : 郵政省電波研究所
ENRI : 運輸省電子情報研究所

(3) 定常段階(参考)

定常段階においては、静止三軸衛星バスの基盤技術の確立と移動体通信実験等のための運用が行われる。

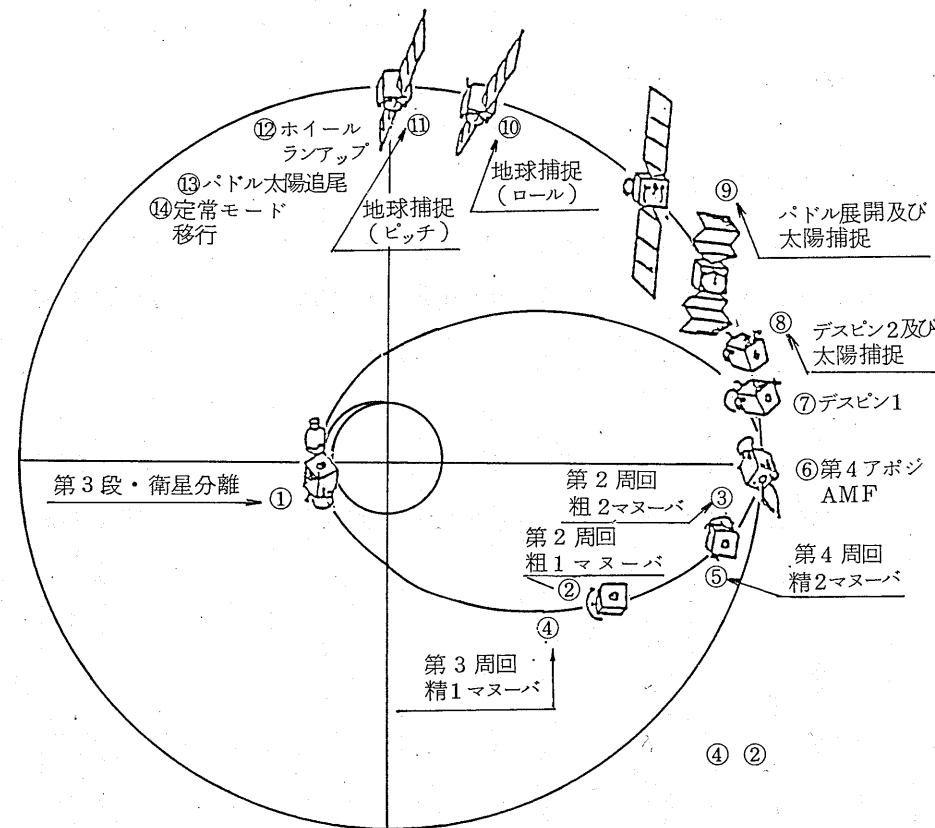
4.5 衛星の飛行計画

H17Fにより打ち上げられた、衛星のトランスファ軌道投入から静止衛星軌道に投入されるまでの飛行計画を第6表に、また、地表面軌跡を第9図に示す。

4.6 追跡管制システム

ETS-Vの追跡管制の業務に使用するシステムを、第10図に示す。

第6表 衛星の飛行計画

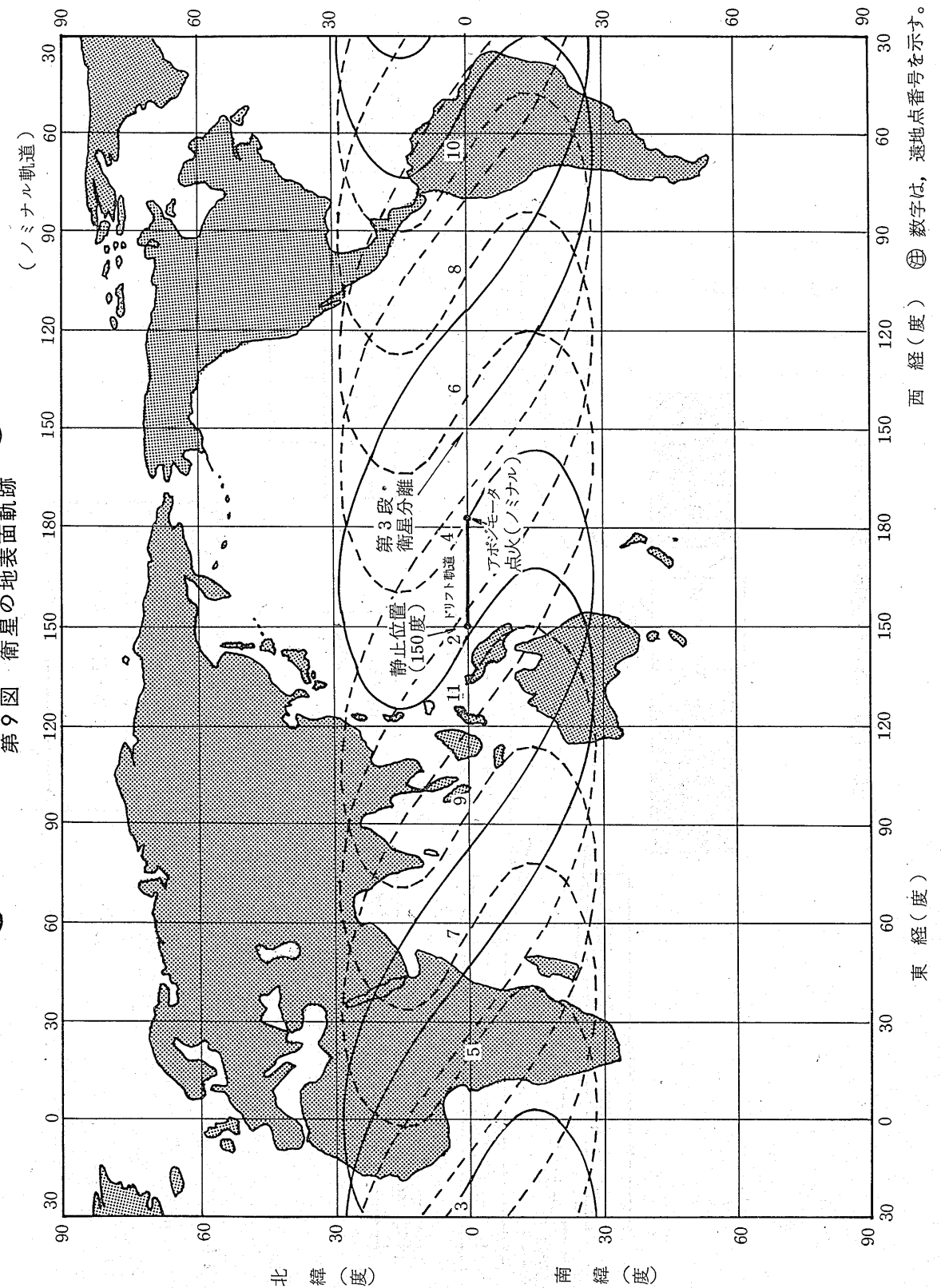


単位〔時間〕

番号	事象	発射後経過時間	備考
①	第3段・衛星分離	0.5	
②	粗1マヌーバ	13.2	第2周回
③	粗2マヌーバ	16.3	第2周回
④	精1マヌーバ	23.5	第3周回
⑤	精2マヌーバ	37.5	第4周回
⑥	AMF	38.0	第4アポジ
⑦	デスピン1	61.2	
⑧	デスピン2及び太陽捕捉	61.7	
⑨	パドル展開及び太陽捕捉	62.9	
⑩	地球捕捉(ロール)	66.9	
⑪	地球捕捉(ピッチ)	67.9	
⑫	ホイールランアップ	68.4	
⑬	パドル太陽追尾	68.9	
⑭	定常モード移行	75.4	

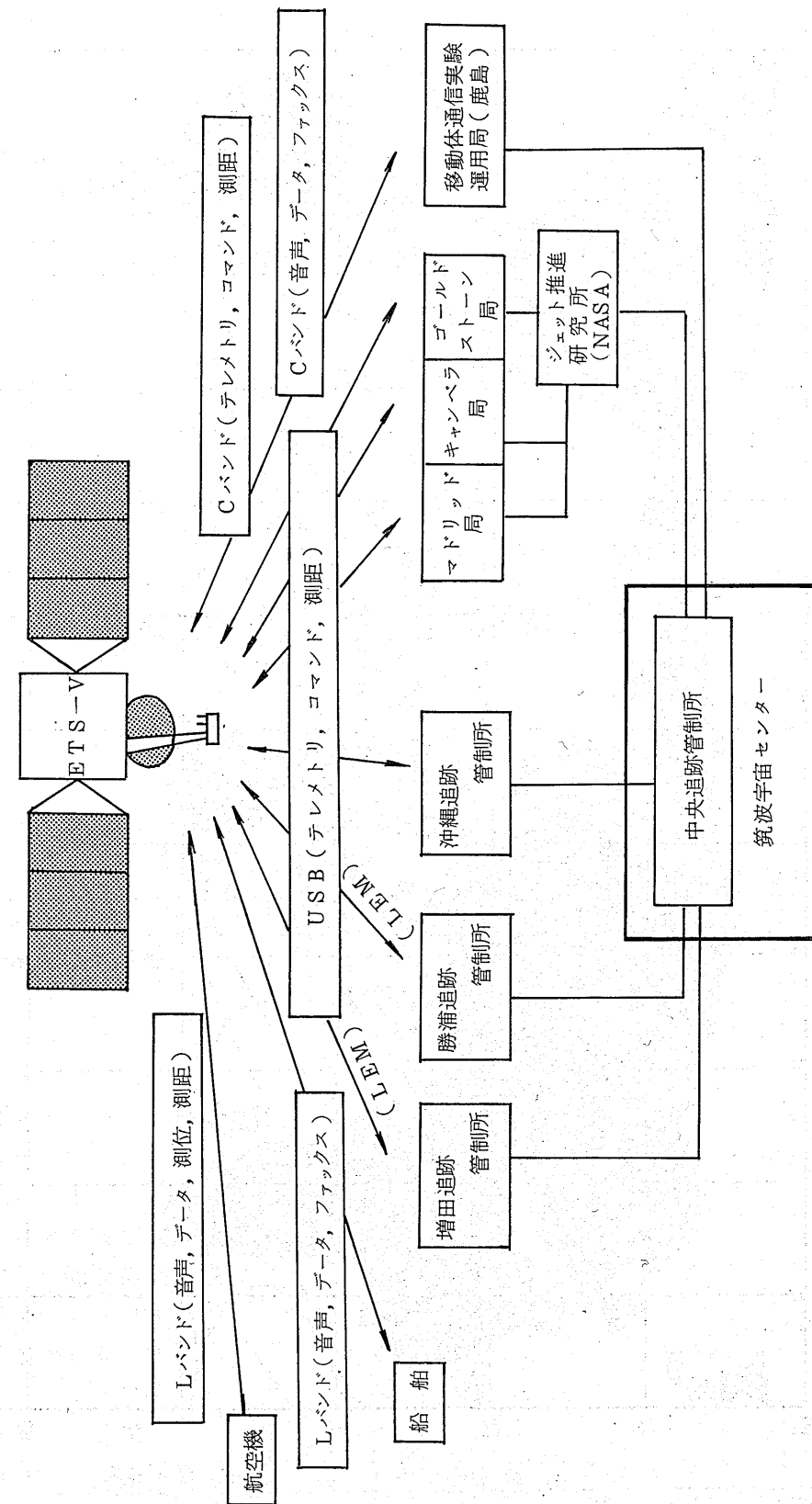
⊕ ノミナル軌道時

第9図 衛星の地表面軌跡



⊕ 数字は、遠地点番号を示す。

第10図 衛星の追跡管制システム



5. 関係機関への情報の提供

(1) 関係機関

打上げ及び追跡管制の結果等の情報については、科学技術庁、郵政省、運輸省等関係機関に速やかに通知する。

(2) 国際機関

衛星の軌道投入後、速やかに関係政府機関を通じ、衛星に関する情報を国際連合宇宙空間平和利用委員会及び宇宙空間研究委員会等の国際機関に提供する。

(3) 報道関係

ア. 報道関係者に対し、打上げに係わる安全確保に留意し、取材の便宜を図る。

イ. 打上げ及び追跡管制の結果については、実施責任者等から発表を行う。