

委18-2

H-IIAロケット地上試験機／  
射場システム試験計画書  
－標準型地上試験機－

平成11年4月

宇宙開発事業団

## 目 次

1. 目 的	1
2. 試験実施機関	1
3. 試験実施責任者	1
4. 試験実施場所	1
5. 試験期間	2
6. 試験実施体制	2
7. 試験の概要	2
8. 地上試験機の諸元および形状	4
9. 射場設備の整備	6
10. 安全の確保	8
11. その他	8

## 図 表

第1図 G T V - 1 試験隊の組織	3
第2図 地上試験機（標準型）の形状	5
第3図 射場設備の配置	7
第4図 推進薬充填時の警戒区域	9
第1表 地上試験機（標準型）の主要諸元	4
第2表 G T V - 1 で使用する主要射場設備	6

# H-II Aロケット地上試験機／射場システム試験計画書

## －標準型地上試験機－

### 1. 目的

宇宙開発事業団は、静止2トン級の打上げ能力を持つ標準型のH-II Aロケット試験機1号機の打上げに先立ち、種子島宇宙センターにおいて、H-II Aロケットの標準型地上試験機と射場設備を組み合わせた「H-II Aロケット地上試験機／射場システム試験－標準型地上試験機－（以下、GTV-1という）」を実施する。

この試験では、H-II Aロケットの標準型地上試験機を用いて、射場設備との整合性確認や射場整備作業の手順の確立を図ることを目的として、極低温点検やカウントダウン作業を行うと共に、第1段推進系の機能・性能を確認することを目的として、地上において第1段を燃焼作動させる実機型タンクステージ燃焼試験を行う計画である。

### 2. 試験実施機関

宇宙開発事業団

理事長 内田勇夫

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

### 3. 試験実施責任者

理事 十亀英司

### 4. 試験実施場所

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

## 5. 試驗期間

GTV-1は、下記の期間、極低温点検(F-0)・カウントダウン作業(Y-0)・燃焼試験(T-0)等を実施する。

\*平成11年4月～平成11年10月

ただし、H-IIロケット8号機の組立整備や発射整備期間にあたる6月中旬から8月上旬までは試験を中断するものとし、8号機の打上げ後に試験を再開

## 6. 試験実施体制

GTV-1は、第1図に示す試験隊を編成して実施する。

## 7. 試験の概要

GTV-1の概要は、次のとおりである。

### (1) 射場整備作業

標準型H-IIAロケットの射場整備作業を実施し、ロケットと射場設備との整合性の確認及び作業手順の確認を行う。

- ①機体の組立作業
  - ②機体の点検作業
  - ③衛星の搭載作業
  - ④カウントダウン作業

## (2) 特別点検

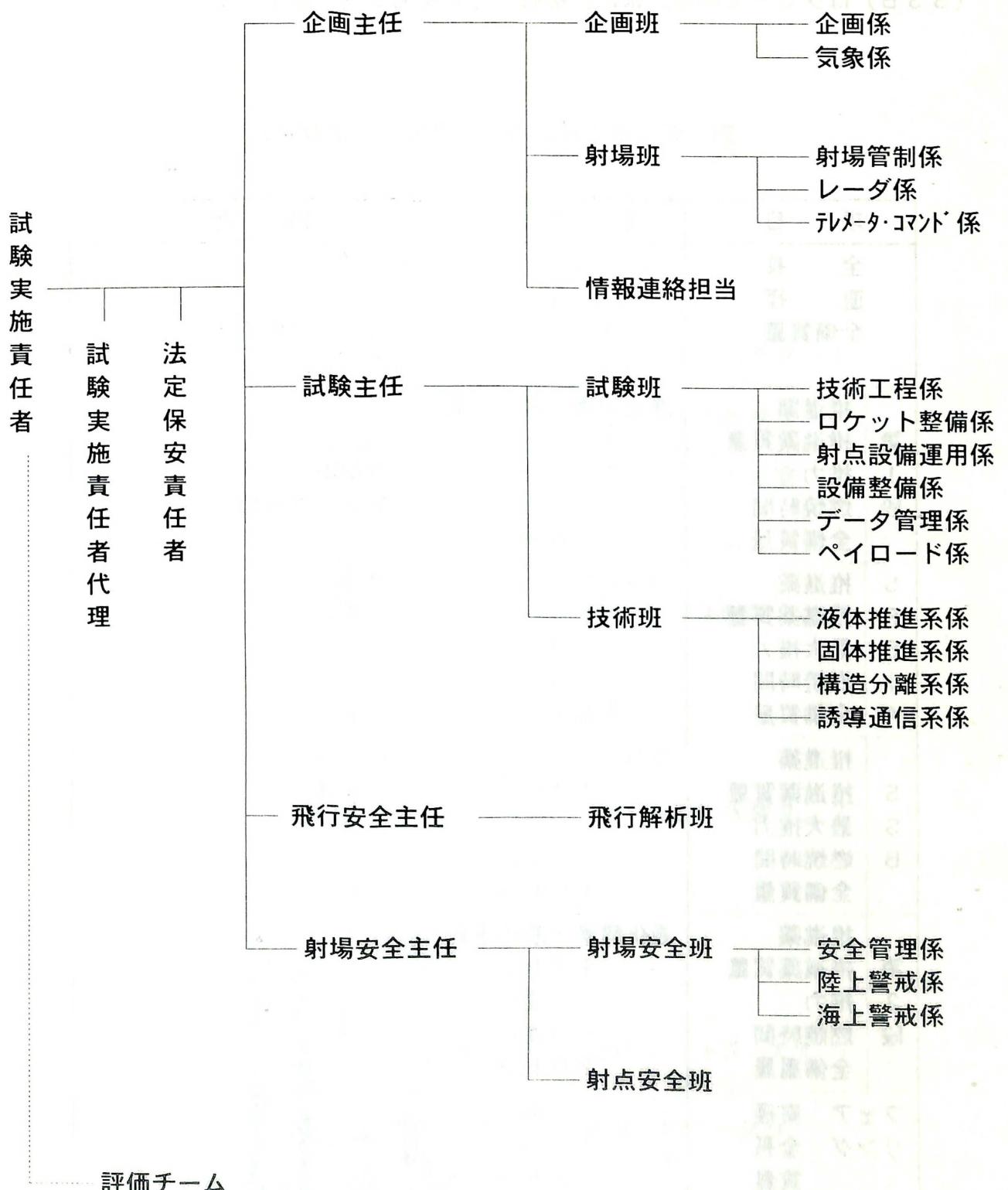
以下の特別点検を実施し、必要なデータを取得する。

- ①全機振動試験
  - ②電気系特別計測
  - ③機構系作動点検
  - ④極低温点検

### (3) 燃燒試驗

第1段タンクとLE-7Aエンジンを組み合わせた実機相当の第1段を使用し、約3回の燃焼試験を行い、第1段推進系の機能・性能の総合確認を行う。

第1図 G T V - 1 試験隊の組織



## 8. 地上試験機の諸元および形状

### 第2図 地上試験機（標準型）の形状

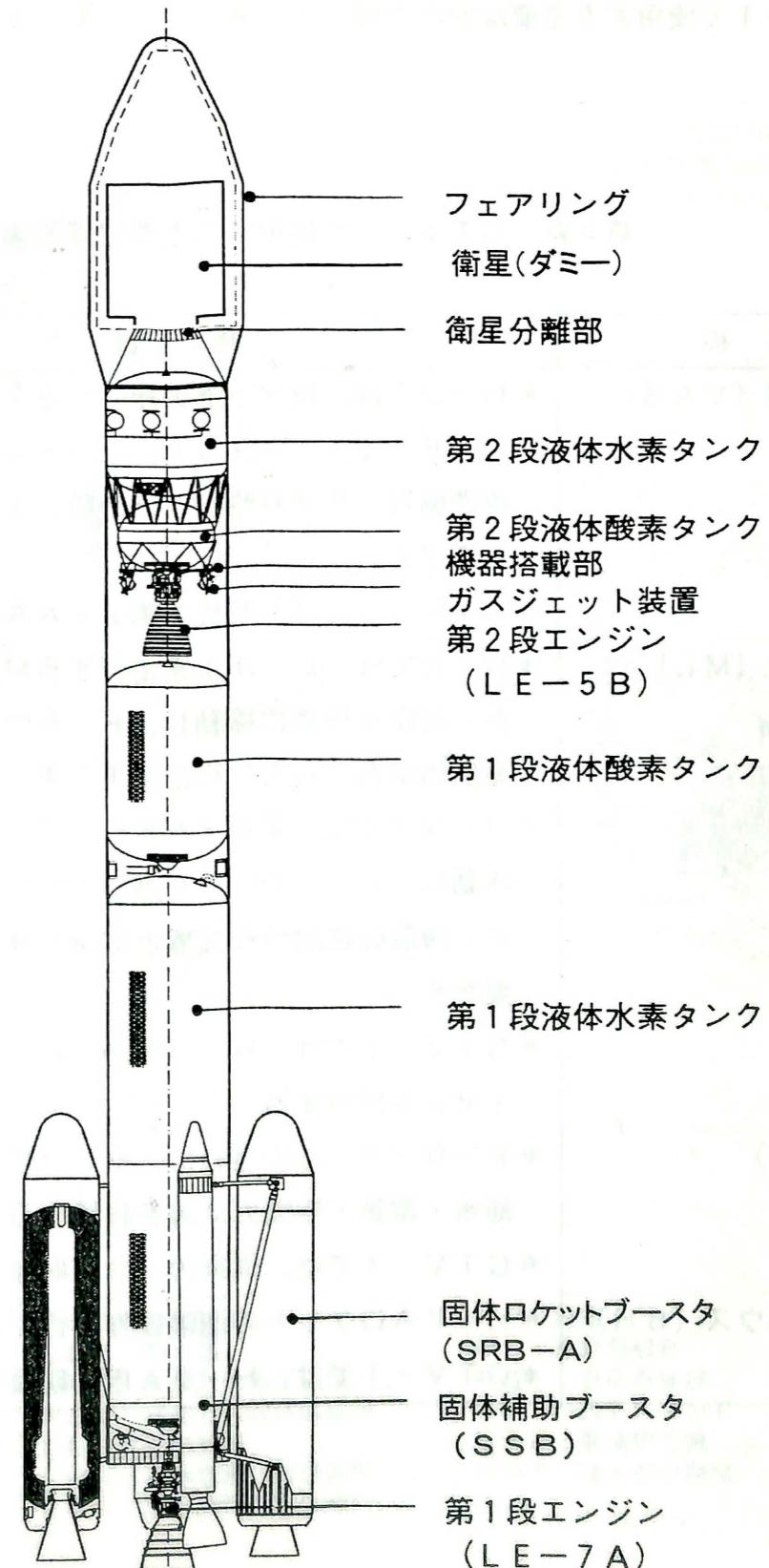
地上試験機（標準型）の主要諸元を第1表に、その形状を第2図に示す。

なお、地上試験機のうち、固体ロケットブースタ（SRB-A）と固体補助ロケット（SSB）はダミーである。また、搭載する衛星もダミー衛星を使用する。

第1表 地上試験機（標準型）の主要諸元

項目	諸元	備考
全長	53m	
直 径	4m	
全備質量	290トン	SSB非装着時 ダミー衛星含む
第1段	推進薬 推進薬質量 推力 燃焼時間 全備質量	液化酸素／液化水素 101トン 112トン — 114トン
S	推進薬	コンクリート
R	推進薬質量	130トン
B	最大推力	— (注)
I	燃焼時間	— (注)
A	全備質量	151トン
S	推進薬	コンクリート
S	推進薬質量	13トン
S	最大推力	— (注)
B	燃焼時間	— (注)
全備質量	15トン	1本分
第2段	推進薬 推進薬質量 推力 燃焼時間 全備重量	液化酸素／液化水素 17トン — (注) — (注) 20トン
フェアリング	直径 全長 質量	5m 12m 2トン

(注) SRB-A・SSB・第2段は、燃焼作動しない



## 9. 射場設備の整備

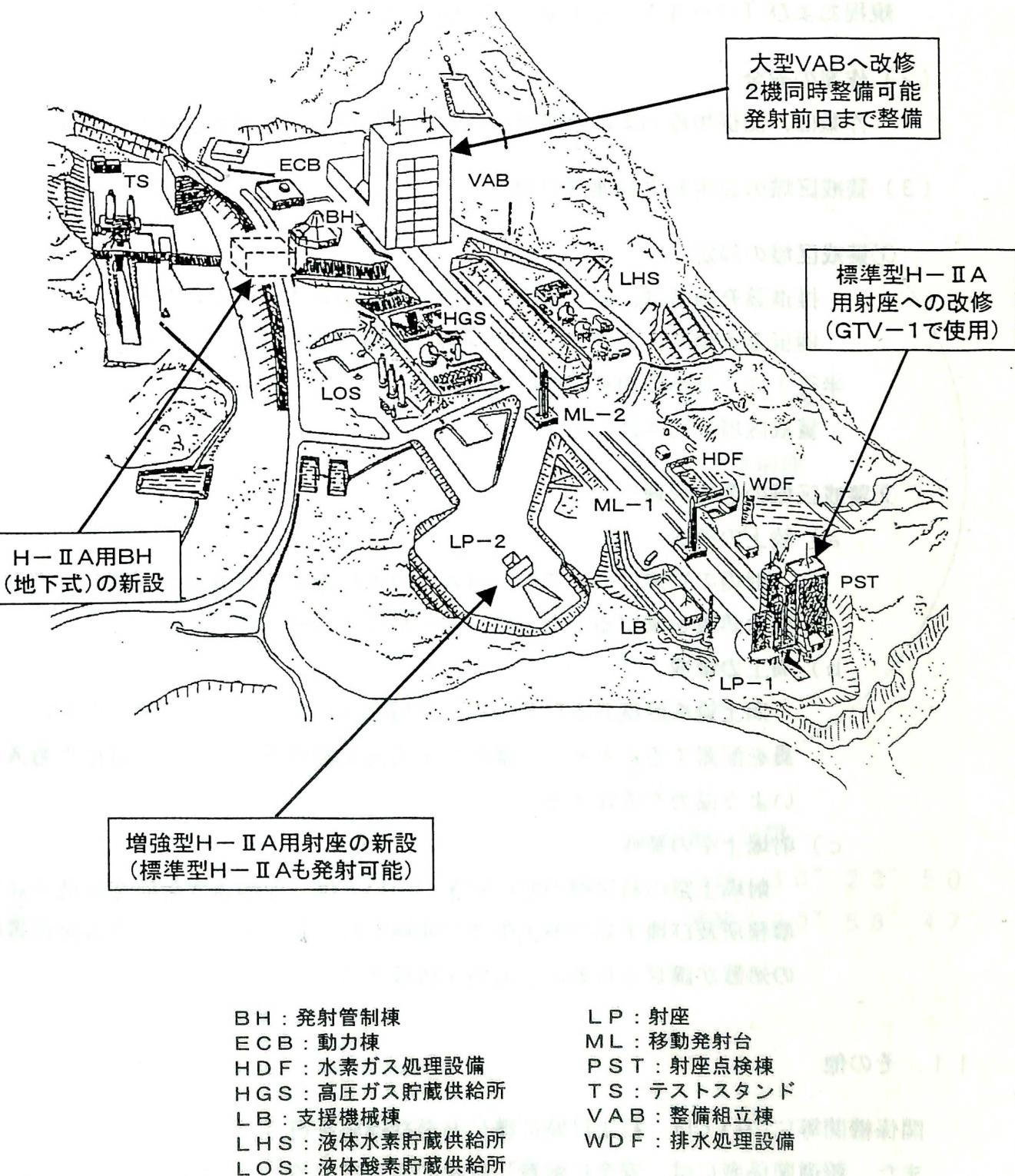
H-IIAロケットの射場設備は、標準型H-IIAの打上げと増強型H-IIAの打上げに対応するように順次整備される。

GTV-1で使用する主要な射場設備を第2表に、その配置を第3図に示す。

第2表 GTV-1で使用する主要射場設備

名 称	概 要
整備組立棟 (VAB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* H-IIでは、ロケットの組立のみをVABで実施する</li> <li>* H-IIAでは、ロケットの組立・点検、衛星の搭載、最終準備等、F-0やY-0の前日までの作業をVABで実施する</li> <li>* GTV-1では、新設の第2VABを使用する</li> </ul>
移動発射台 (ML)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* H-IIでは、レール上を走行するMLで、機体をVABから射座点検塔に移動し、F-0やY-0当日のMLは発射固定台としての役割を果たす</li> <li>* H-IIAでは、道路上を走行するMLで、機体を射座に移動し、F-0やY-0当日のMLは、発射固定台の他に、機器の遠隔操作装置とアンビリカルマストの役割を果たす</li> <li>* GTV-1では、H-II用からH-IIA用に改造した第1MLを使用する</li> </ul>
射座 (LP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* F-0/Y-0の当日に、MLと結合して、推進薬・冷却水・電気・空調ガス等を供給する</li> <li>* GTV-1では、従来のPST射座を使用する</li> </ul>
ブロックハウス (BH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* H-IIAロケットの遠隔操作を行う建屋</li> <li>* GTV-1では、H-IIA用に新設したBHを使用する</li> </ul>

第3図 射場設備の配置



BH : 発射管制棟

ECB : 動力棟

HGS : 高圧ガス貯蔵供給所

LOS : 液体酸素貯蔵供給所

LHS : 液体水素貯蔵供給所

LB : 支援機械棟

ML : 移動発射台

PST : 射座点検棟

TS : テストスタンド

VAB : 整備組立棟

WDF : 排水処理設備

LP : 射座

ML : 移動発射台

PST : 射座点検棟

TS : テストスタンド

VAB : 整備組立棟

WDF : 排水処理設備

## 10. 安全の確保

### (1) 全般

試験の実施に係わる安全の確保については、安全に関する法令等によるほか、事業団が定める「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諸規程および「H-IIA G T V-1に係わる地上安全計画」に従って実施する。

### (2) 作業の安全

作業は、関係規程および手順書等に従って実施し、作業の安全を確保する。

### (3) 警戒区域の設定および運営管理

#### ①警戒区域の設定

推進薬充填時は、射点近傍に警戒区域を設定することとする。  
極低温点検時、カウントダウン時、燃焼試験時には、吉信射点を中心とする半径1600m以内を警戒区域とする。  
警戒区域を第4図に示す。

#### ②警戒区域の運営管理

##### a) 陸上の警戒

射場の警戒については、NASDAにおいて警戒員を配置し、巡回等必要な処置を講ずるとともに、種子島警察署等に協力を依頼する。

##### b) 海上の警戒

海上警戒区域およびその周辺海域については、NASDAにおいて監視員を配置するとともに、傭船による海上警戒を行い当該区域に立ち入らないよう協力を依頼する。

##### c) 射場上空の警戒

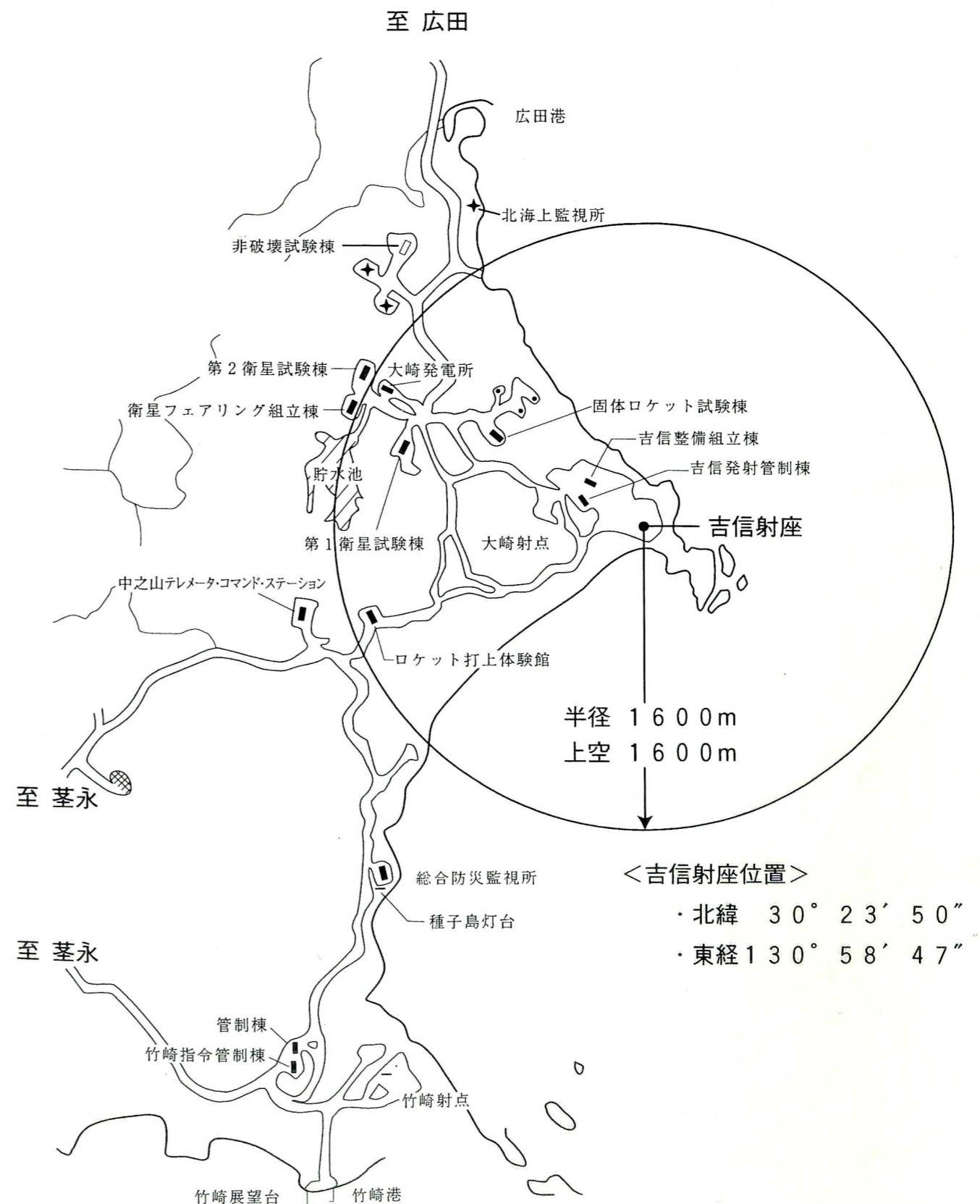
射場上空の航空機の航行安全については、運輸省大阪航空局鹿児島空港事務所及び種子島空港出張所に連絡を行うとともに、ノータム発行等所要の処置が講ぜられるよう協力を依頼する。

## 11. その他

関係機関等については、打上げ時に準じ必要な連絡を行う。

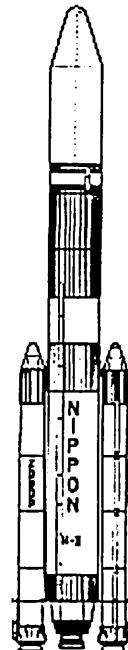
また、報道関係者には、安全に留意し取材の便宜を図る。

第4図 推進薬充填時の警戒区域



# H-IIAロケット

## 開発の目的



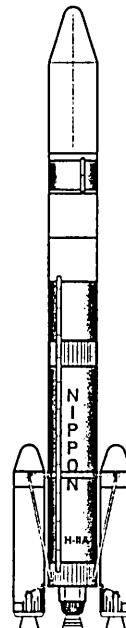
多様なミッションへの対応

- ◆ 静止2トンから4トン相当の多様なペイロードに対応
- ◆ 将来、簡単な改修で更に大型のペイロードにも対応

高効率化、低コスト化

- ◆ 大幅な打上げコストの低減
- ◆ 信頼性の向上
- ◆ 運用性の向上

## 開発中



標準型 (202)

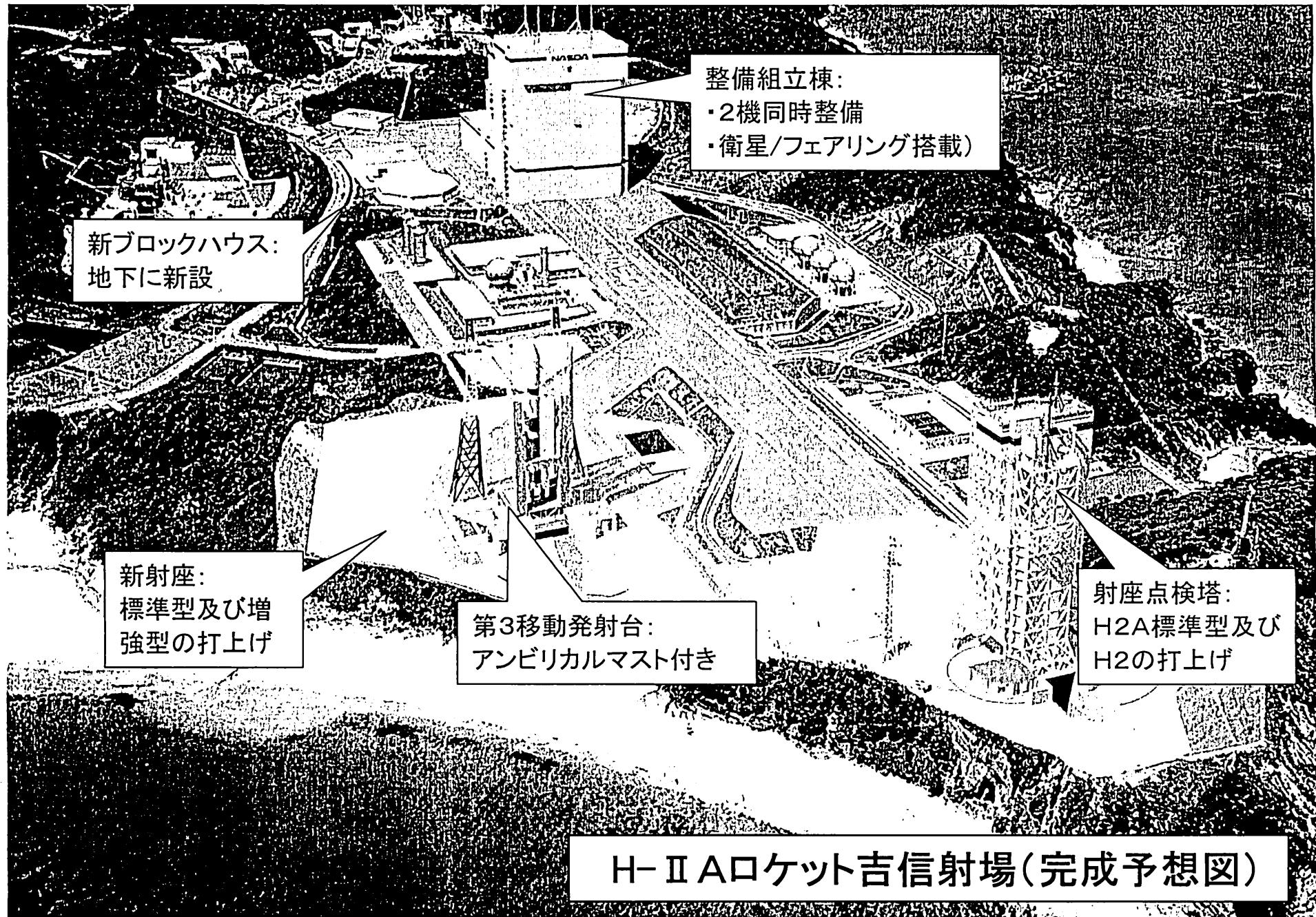
10	低軌道 (ton)
4	静止トランスポー軌道 (ton)
2.9	月遷移軌道 (ton)
2	火星遷移軌道 (ton)

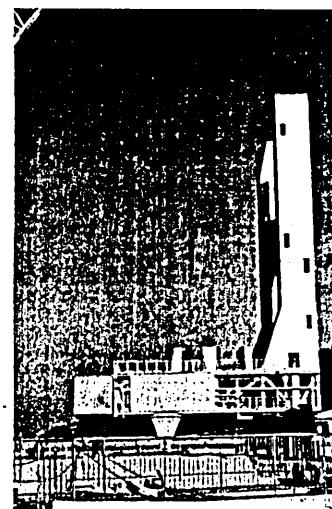
増強型 (212)

10	
4.1	
2.9	
2.1	

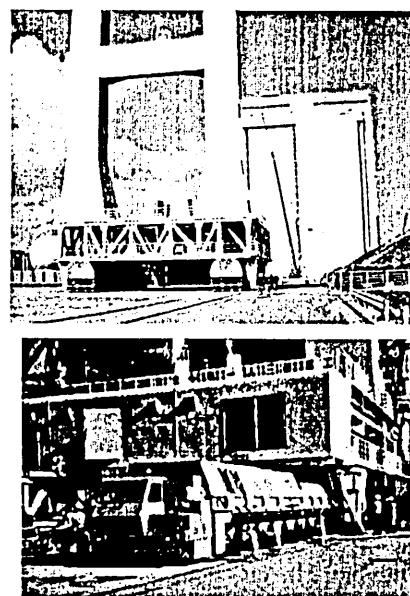
H-II

H-IIA



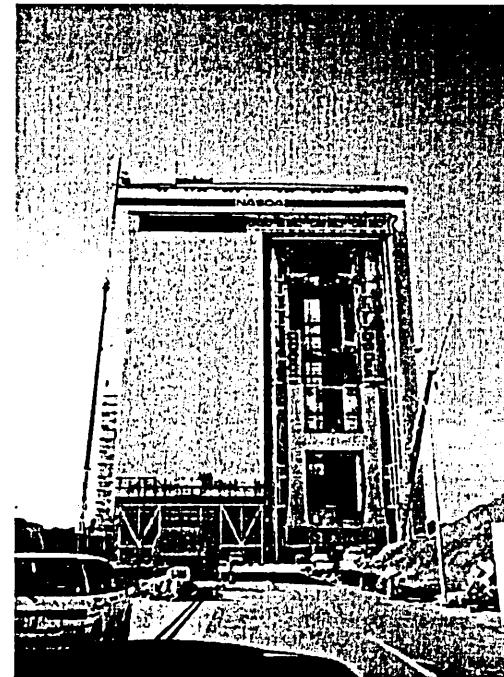


移動発射台



## 射場の開発状況(99年5月現在)

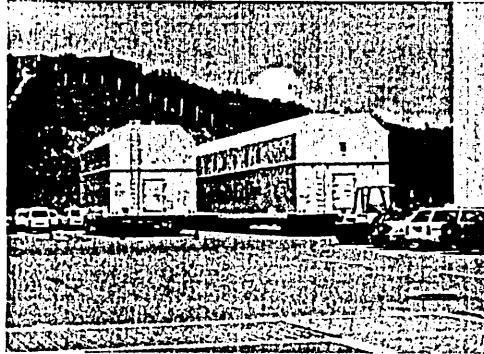
新ブロックハウス



整備組立棟

# H-IIA 標準型地上試験機の組立状況 (1/2)

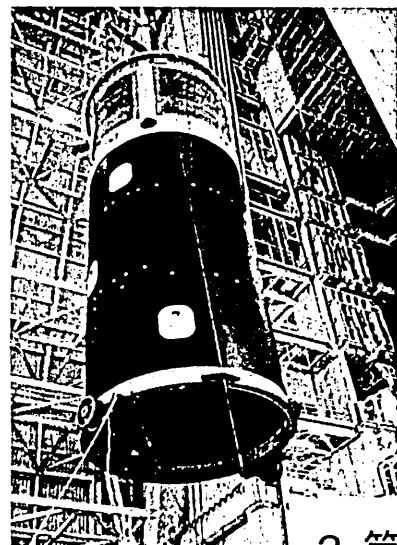
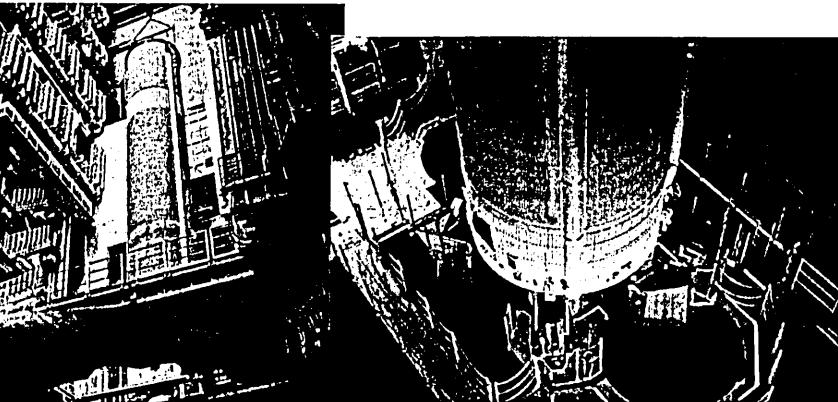
～12日



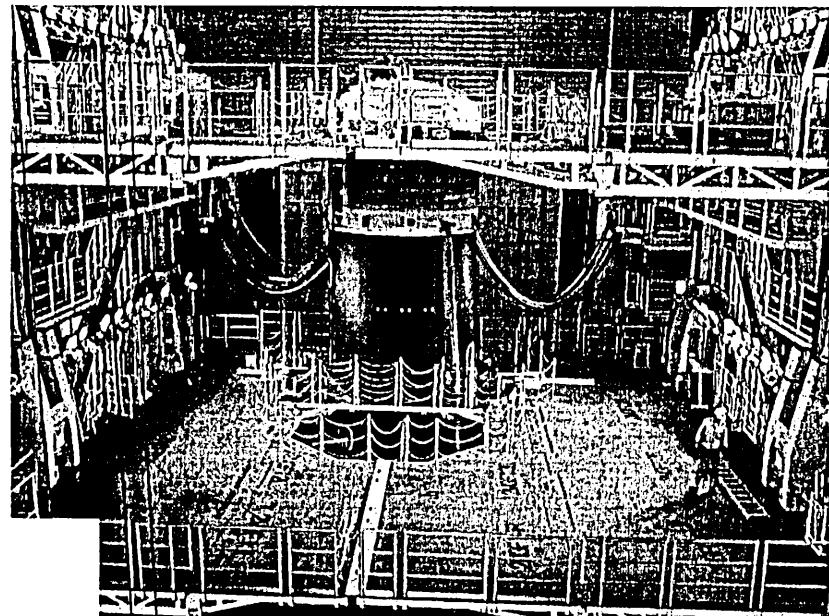
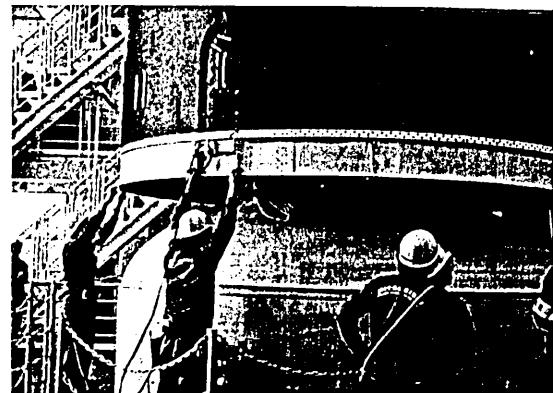
1. 機体の輸送



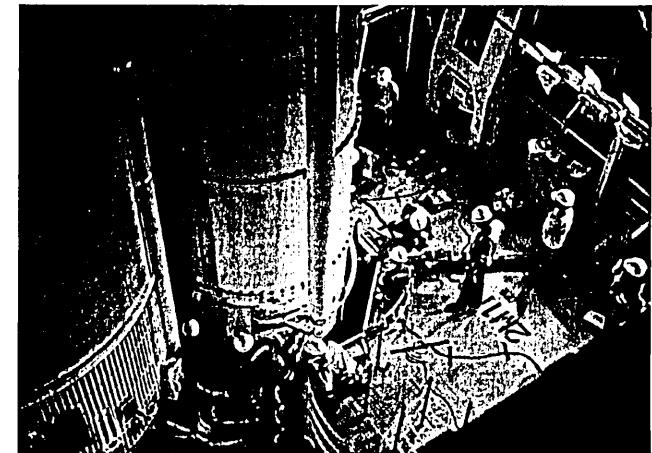
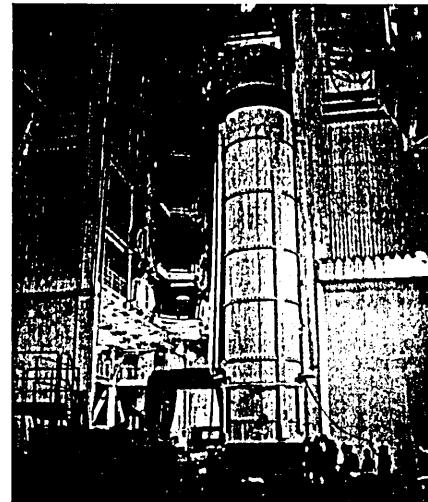
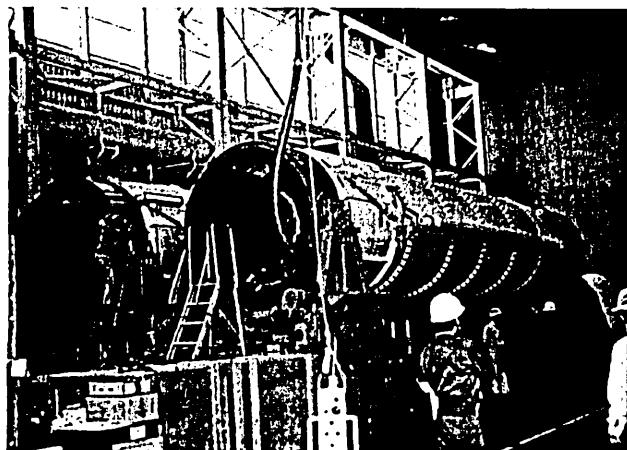
2. 第1段を移動発射台上へ組立て



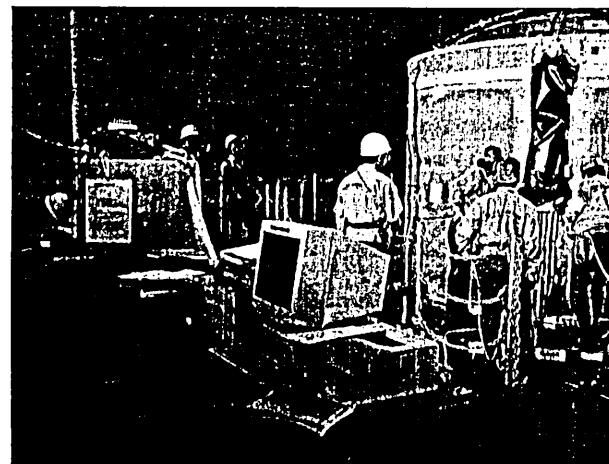
3. 第2段を第1段の上へ組み立て



## H-IIA 標準型地上試験機の組立状況 (2/2) ~12日



4. 固体ロケットブースタ (ダミー) の取付け



5. 点検、検査、試験