



↑ ロケット・センタ

パノン・カメラ（視角 140°）にて撮影、
ランチャ上にあるのはラムダ2型1号機（植村研究室）。

鹿児島宇宙空間観測所

東京大学鹿児島宇宙空間観測所は、鹿児島県肝付郡内之浦町南方字長坪にあり、東経 131°04'45"、北緯 31°15'00"、地磁気緯度、北緯 19.8° に当たり、太平洋に面し標高 230~320 m にある。観測所は長坪地区の三つの台地にあるコントロール・センタ、テレメータ・センタ、電波センタ、ロケット・センタ、計器センタと宮原地区のレーダ・センタから成っている。昭和 37 年 2 月起工、同 38 年度末までにラムダ・ロケット発射実験用としての施設を完了した。昭和 39 年度からは新設された宇宙航空研究所の付属施設となり、引きつづきミュー・ロケット発射に必要な施設の建設が行なわれている。



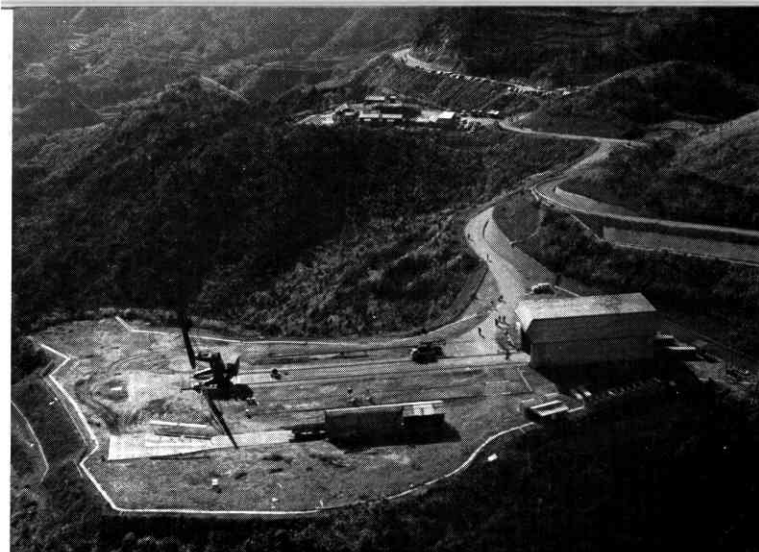
⇨ 観測所およびその周辺の航空写真

（大友研究室）

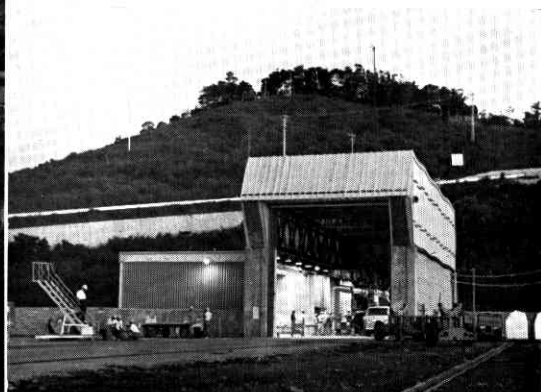
観測所は丘陵地帯にあり、丘と丘を道路でつなぎ、丘の頂きを削って作った台地に建物と施設を配置したもので、その立体的な構成に大きな特長をもっている。

↓ 観測所航空写真



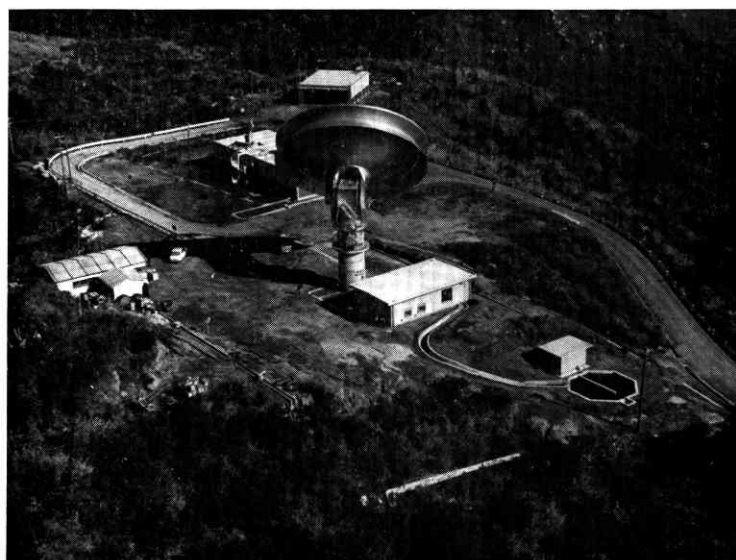


↑ ロケット・センタとラムダ・ランチャ
遠方に見えるのは計器センタ台地

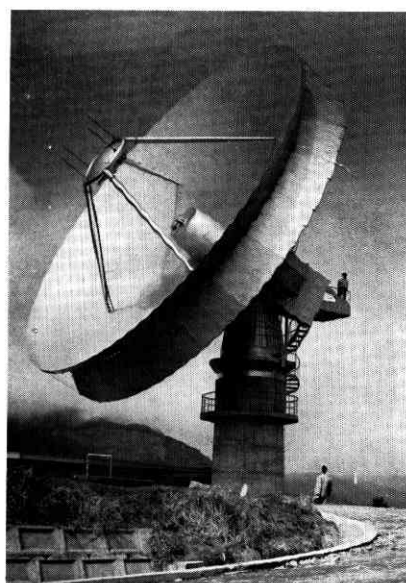


↑ ロケット・センタ

↓ コントロール・センタ, テレメータ・センタ
と 18m トラッキング・テレメータ・アンテナ



↓ 18m トラッキング・
テレメータ・アンテナ



⇐ レーダ・センタ
発射点から 1.9 km
はなれた宮原地区に
ある。

鹿児島宇宙 建物と



↑ ロケット・センタ恒温室

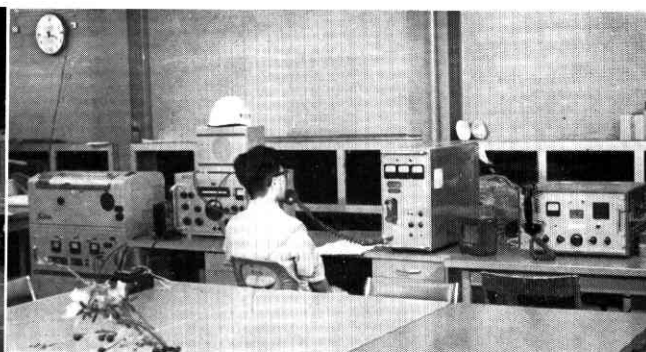


↑ ロケット・センタ
半地下室内のランチャ管制盤とイグナイタ管制盤

↓ コントロール・センタ内部
発射管制司令卓（手前）と発射管制盤

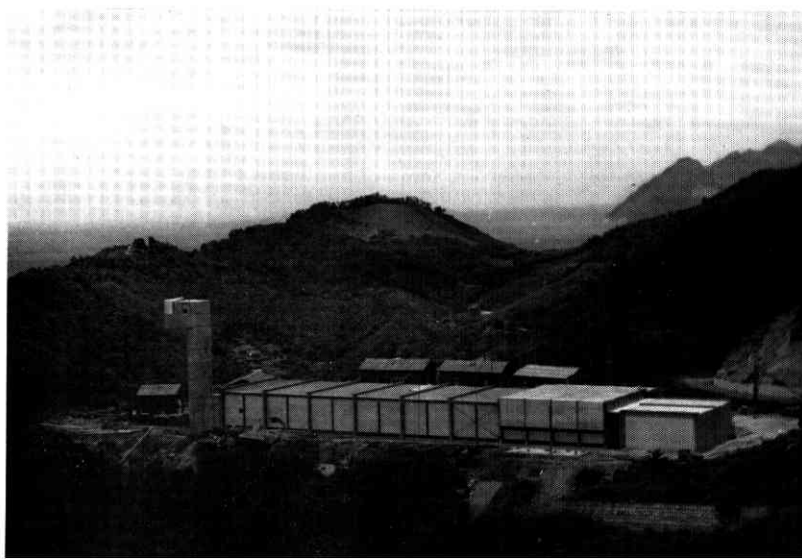


↓ コントロール・センタ内部
無線通信機および気象受信装置（左端）

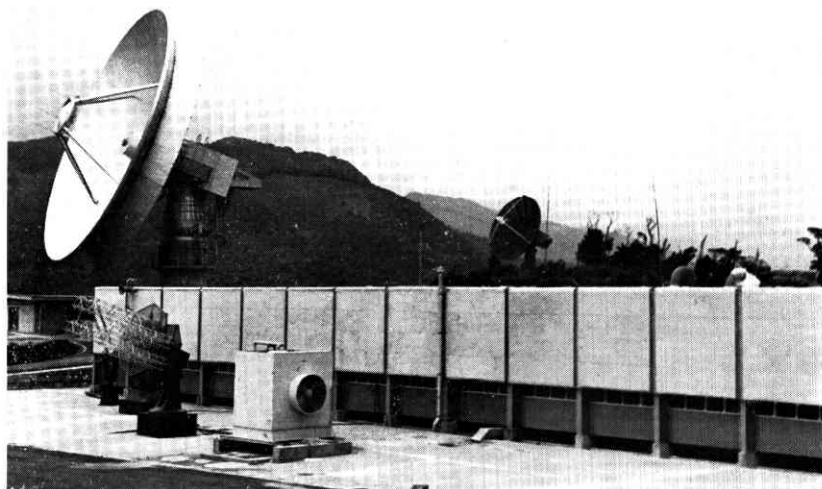


↓ 計器センタおよび第2光学観測点
（左側の塔）

空間観測所 その内部



⇨ テレメータ・センタと電波センタ



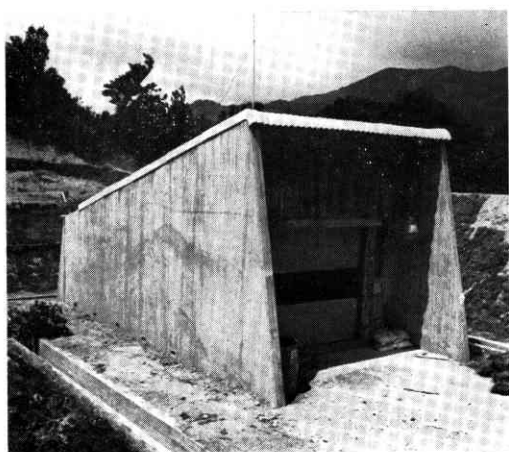
⇨ テレメータ受信記録装置
(テレメータ・センタ)



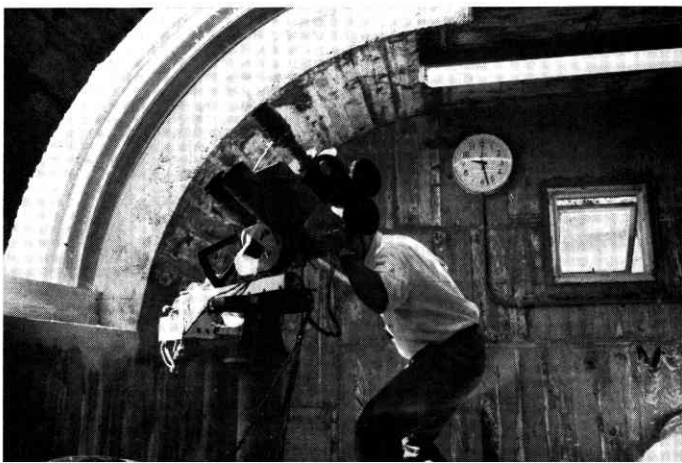
⇩ 計器センタにおける各種観測器の調整作業



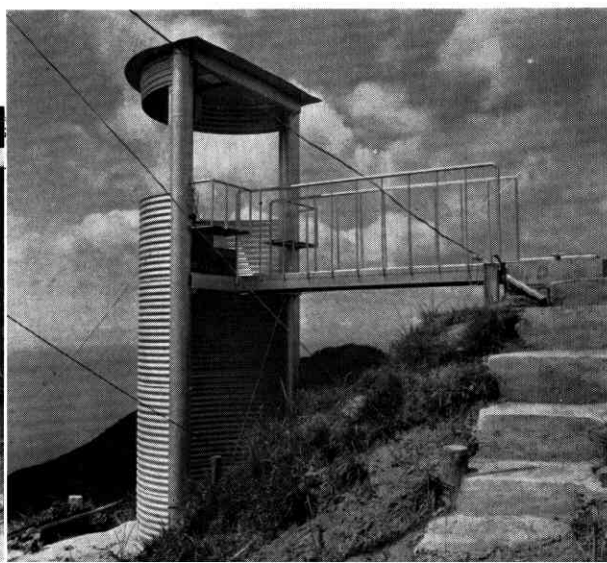
⇨ 火薬庫



⇩ 第1光学観測点
(発射点後方)

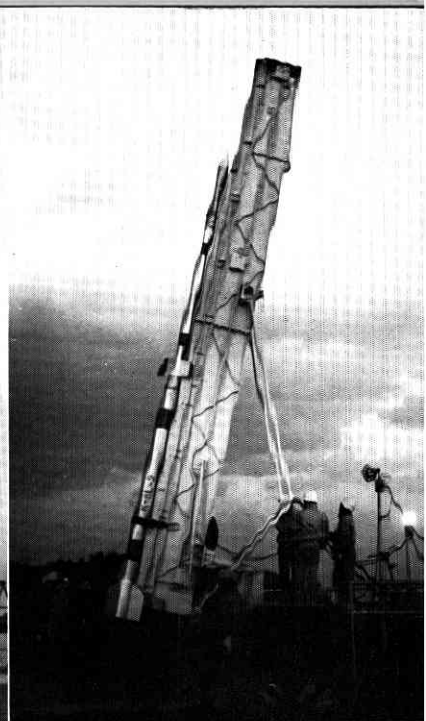
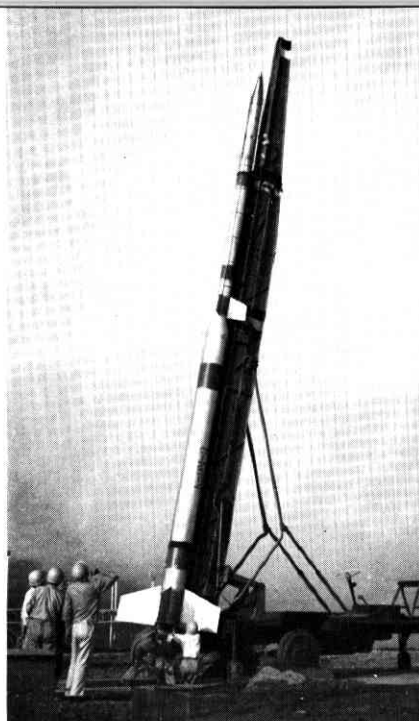


⇩ 第1監視所
(発射点後方山頂)

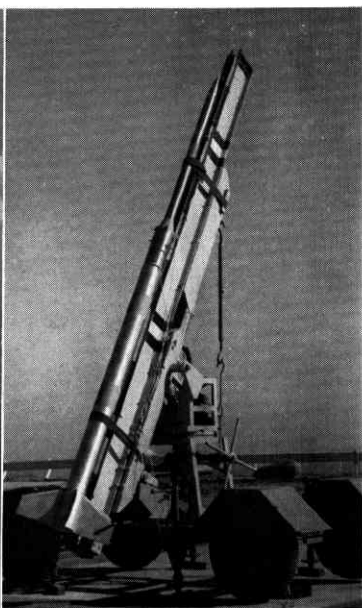
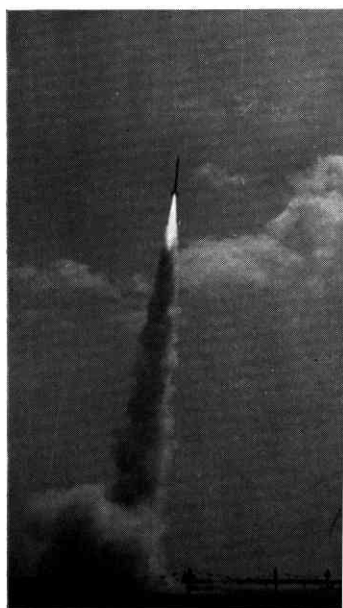


観測ロケット および 小型試験 ロケット

⇒ カッパ 9M型 2号機
(昭和 38 年 5 月)



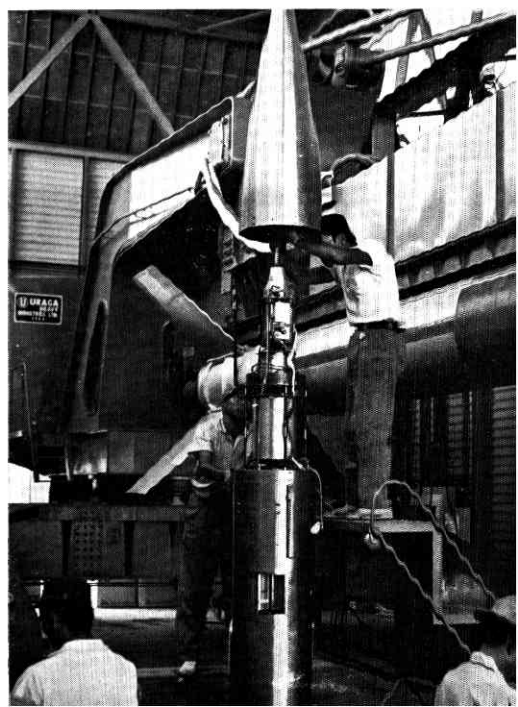
⇩ 高性能小型ロケット
PT-135 1号機の発射
(昭和 39 年 3 月 29 日)



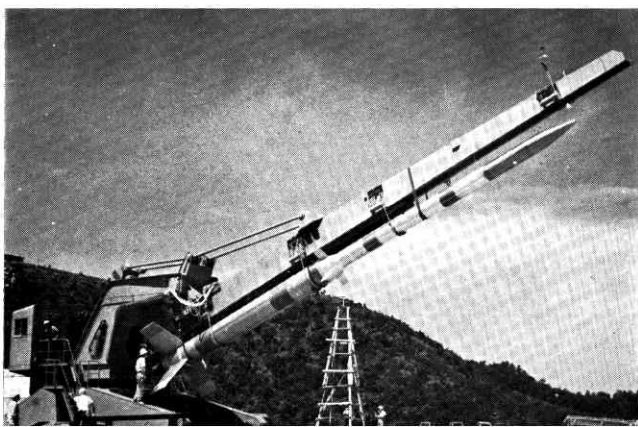
⇐ RT-150型 2号機
(昭和 39 年 3 月)

⇩ カッパ 8I型 2号機
(昭和 38 年 12 月)

⇩ ラムダ 2 型 1 号機頭部の組み立て
(昭和 38 年 8 月)



⇩ ラムダ 2 型 1 号機とランチャ (昭和 38 年 8 月)



観測ロケット ラムダ2, 3型

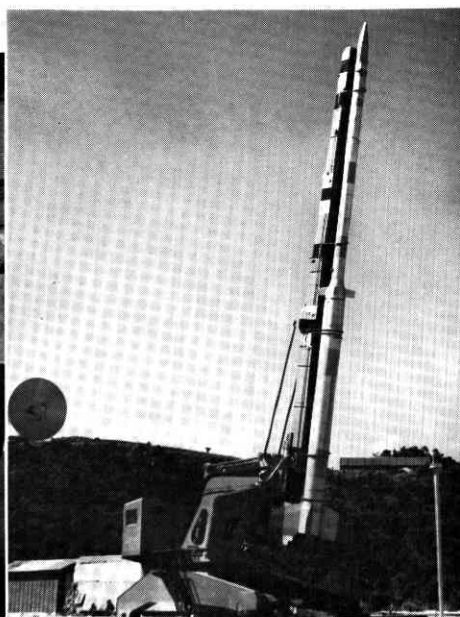


◀
ラムダ2型2号機
の発射
(昭和38年12月11日)

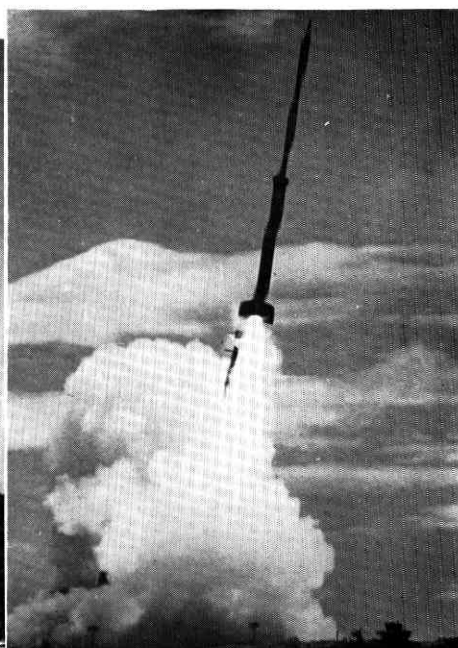
↓ ラムダ3型1号機
頭部の組み立て
(昭和39年7月)



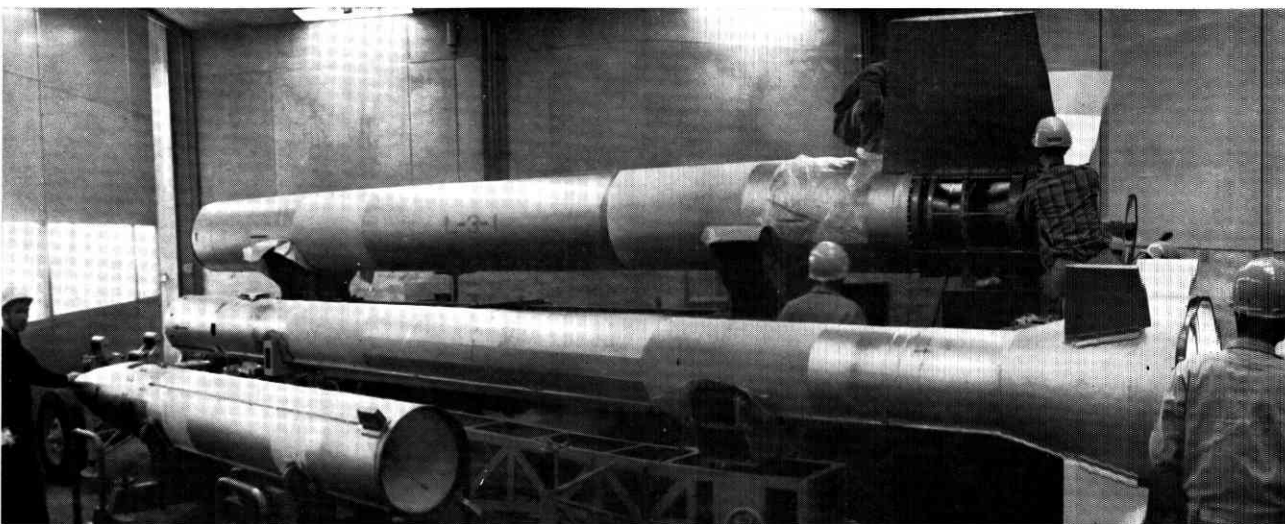
↓ ラムダ3型1号機



↓ ラムダ3型1号機の発射
(昭和39年7月11日)

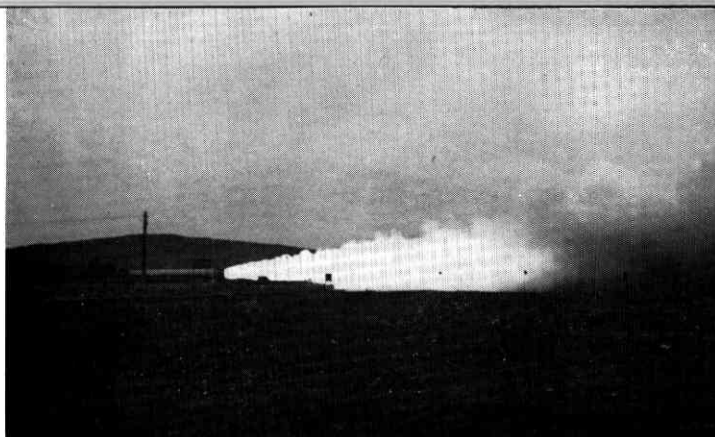


↓ ラムダ3型1号機の各段ロケット



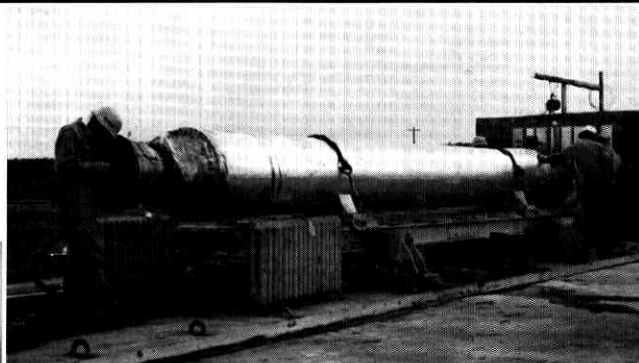
能代実験場 における地上試験

鹿児島における発射実験と並行して秋田県能代市浅内海岸の能代実験場において各種エンジンの地上燃焼試験が行なわれている。

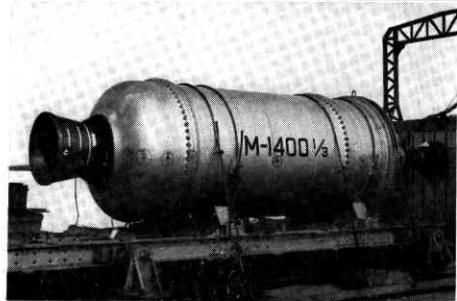


↑ ラムダ 735 改良型
エンジン地上燃焼試験
(昭和38年10月28日)

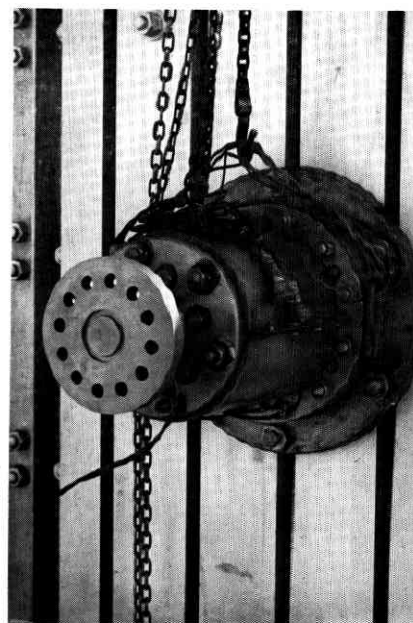
⇓ ミュー 1400 1/3 エンジン
地上燃焼試験
(昭和 39 年 3 月 5 日)



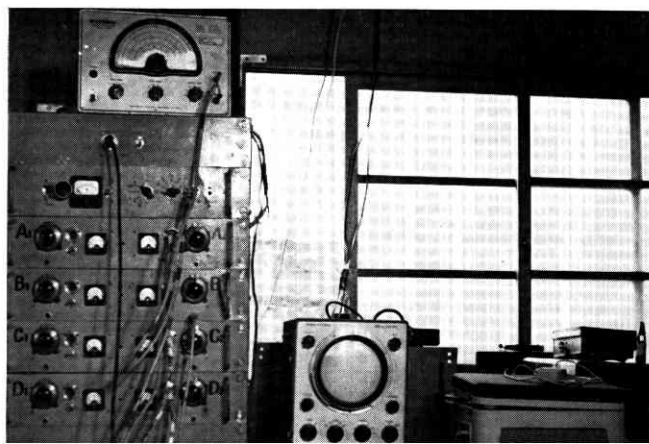
↑ ラムダ 735 改良型エンジンの全景
(昭和 38 年 10 月)



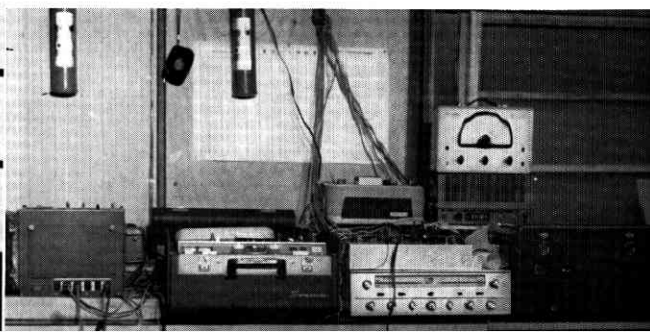
↑ ミュー 1400 1/3 エンジン
(昭和 39 年 3 月)



⇓ 地上燃焼試験用推力計

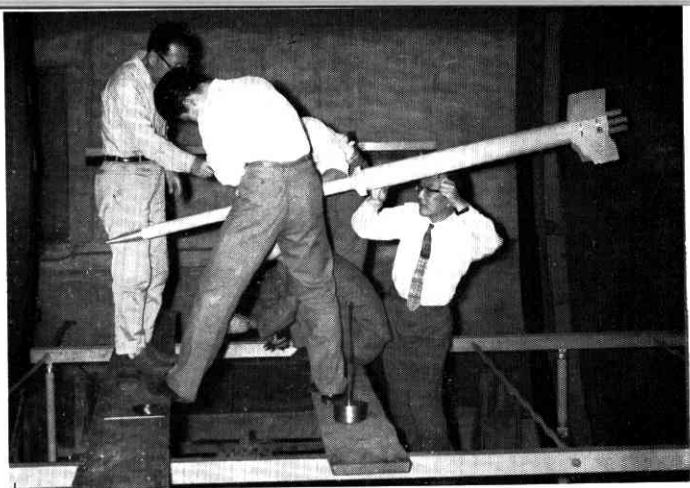


⇓ 能代実験場の各種計測装置

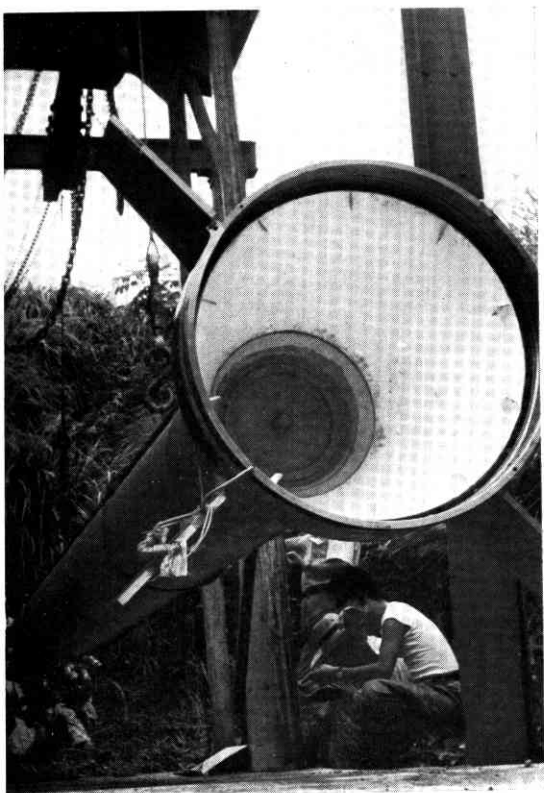


各種の地上試験

観測ロケットの発射に先立って、各種の基礎的な地上試験が行なわれている。

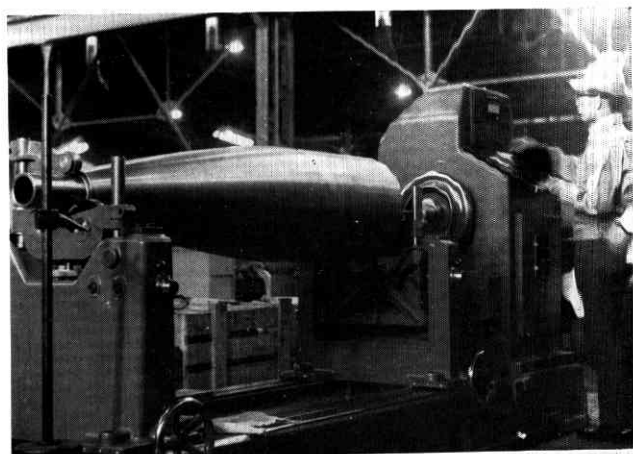


↑ ラムダ・ロケット模型の風洞試験



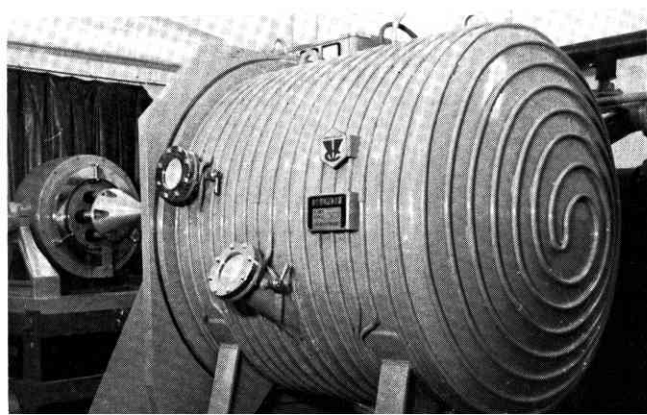
↑ ロケット慣性モーメントの測定

↑ ラムダ・ロケット頭部のダイナミック
バランス試験



↑ ラムダ・ロケット接手部の強度試験

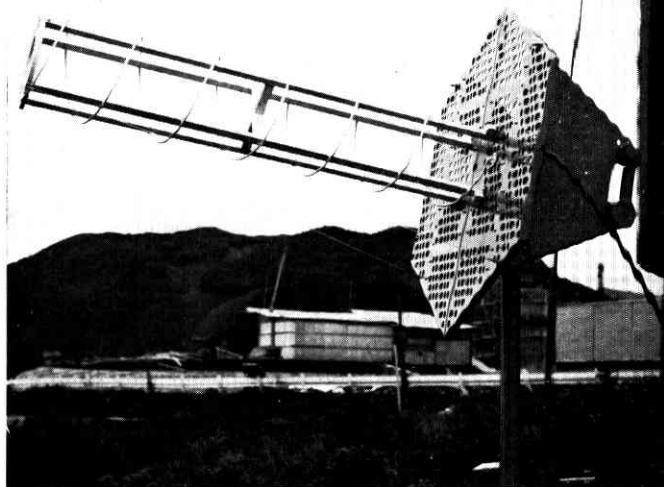
⇐ 真空、熱、振動の環境試験装置



写真撮影：安田 良平
岡宮 誠一

レイアウト：水野 晴明

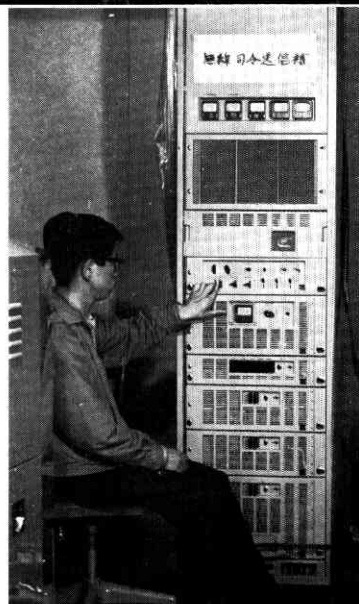
ロケット・ エレクトロニクス



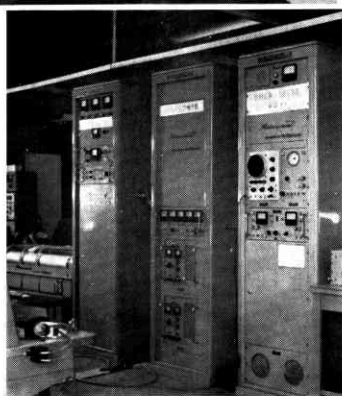
↑ コマンド送信アンテナ

コマンド送信機 ⇒

⇐
新型 2mφ
自動追跡レーダ・アンテナ

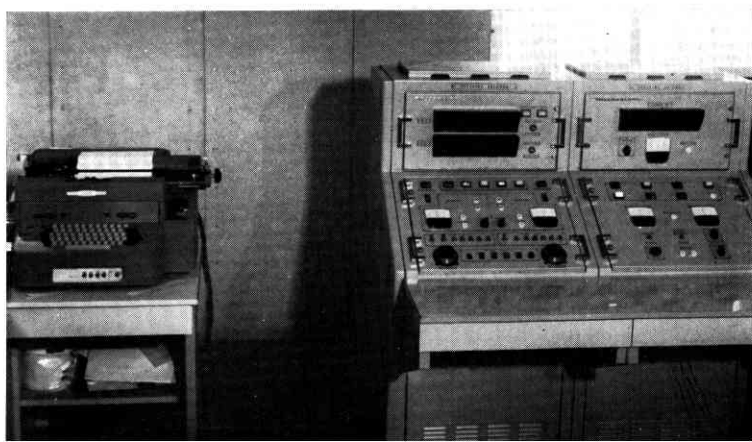


⇐
新型 2mφ 自動追跡レーダ装
置 受信装置



↓ テレメータ管制盤

↓ 18mφ トラッキング・テレメータ・アンテナ
管制卓およびフレキシライタ



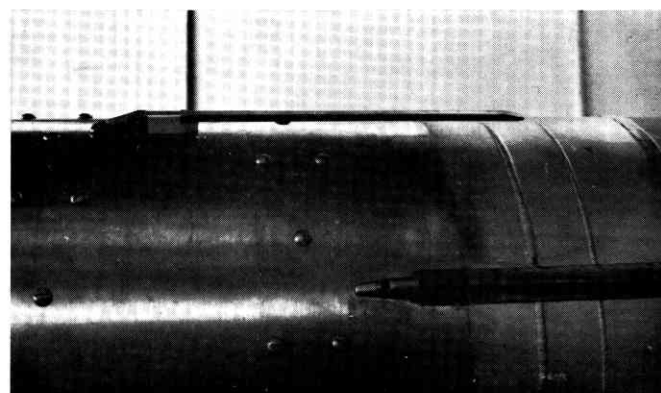
ロケット・
エレクトロニクス
および
観測用機器



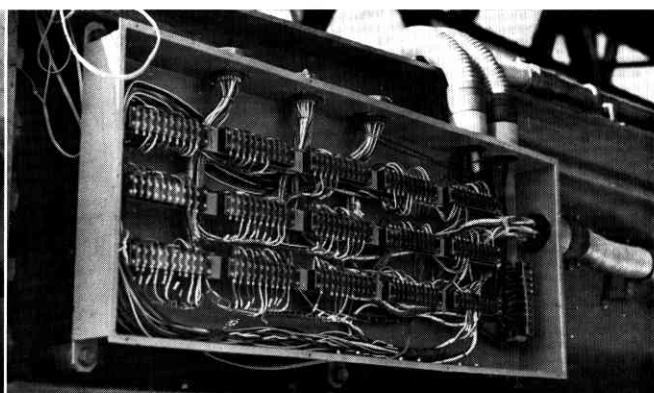
↑ カッパ 8L型 2号機のナトリウム発光弾



← カッパ 8L型 3号機に搭載のプロトン
磁力計およびテレメータ送信機

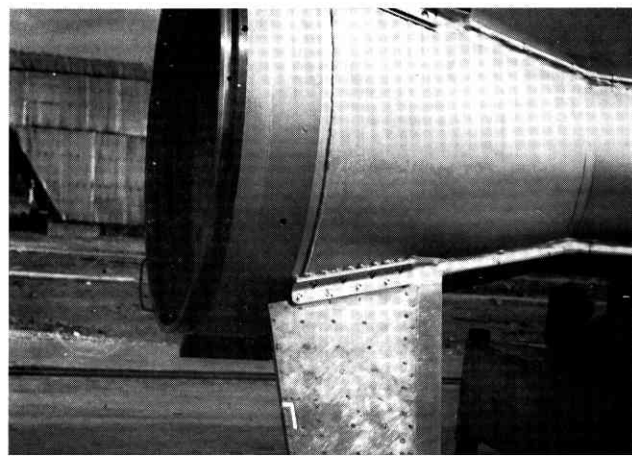


↑ カッパ 9M 型のテレメータ・アンテナ

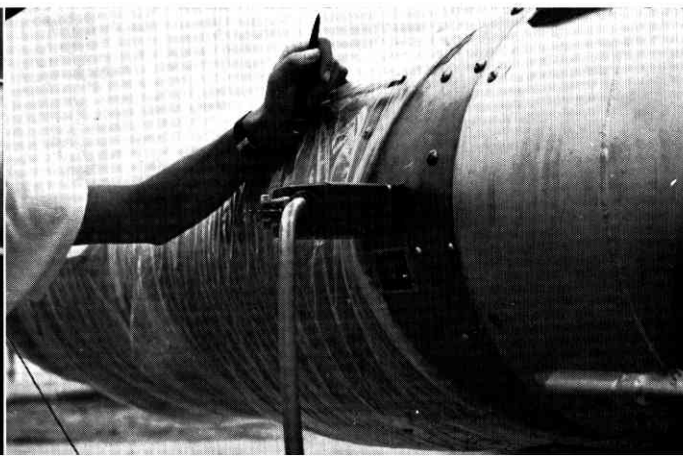


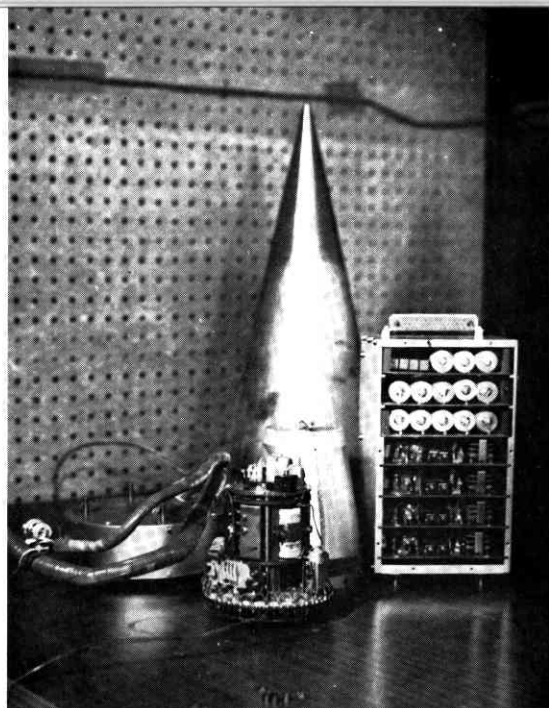
↑ 搭載機器リード線中継端子箱（ラムダ・
ランチャ上）

↓ ラムダ 2 型のレーダ・アンテナ

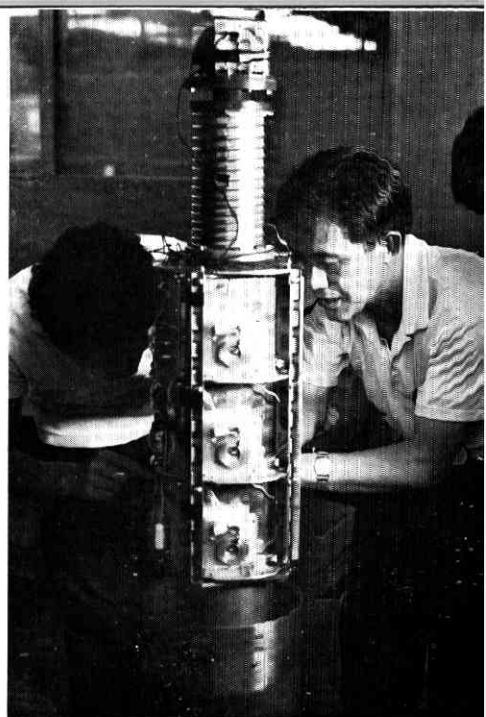


↓ ラムダ 2 型の着脱コネクタ





⇐
 カッパ 8L型 4号機の
 温度計および歪計

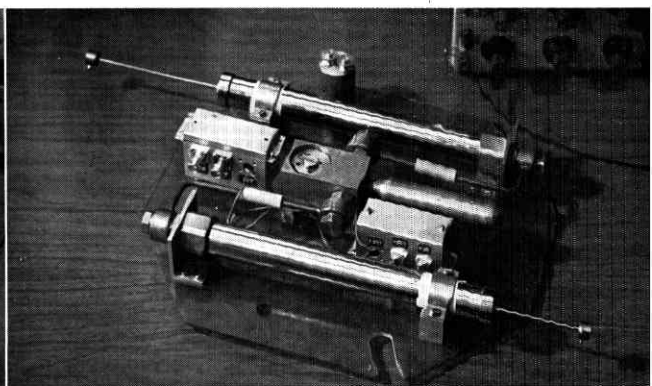


⇒
 カッパ 9M 型の
 プロトン磁力計
 および電離層観
 測装置

⇓ ラムダ 9型 2号機の電離層プローブ

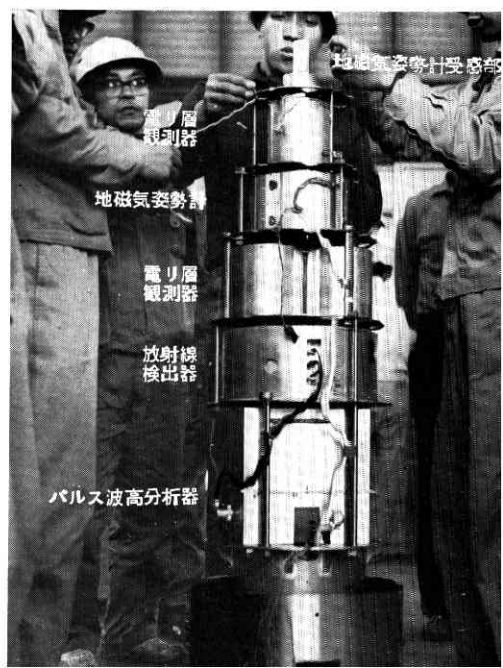
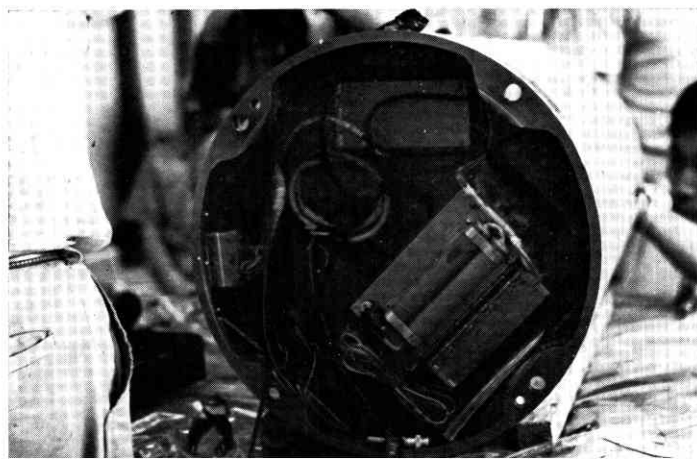


⇓ ラムダ 2 型 2号機の PR-RN 用受信アンテナ



⇒
 ラムダ 3 型 1号機
 の観測機器

⇓ ラムダ 3 型 1号機
 2 段目の搭載機器



地磁気姿勢計受感器
 電離層観測器
 電リ層観測器
 放射線検出器
 パルス波高分析器

ロケットの光学的追跡 装置による観測

植村研究室

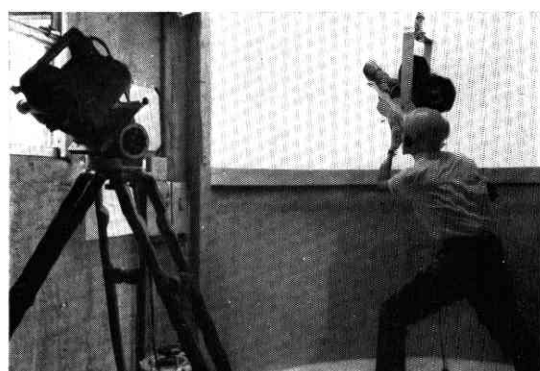
⇐

ラムダ3型1号機の飛しょう状況

—16H 高速度カメラ (28mm レンズ使用)。

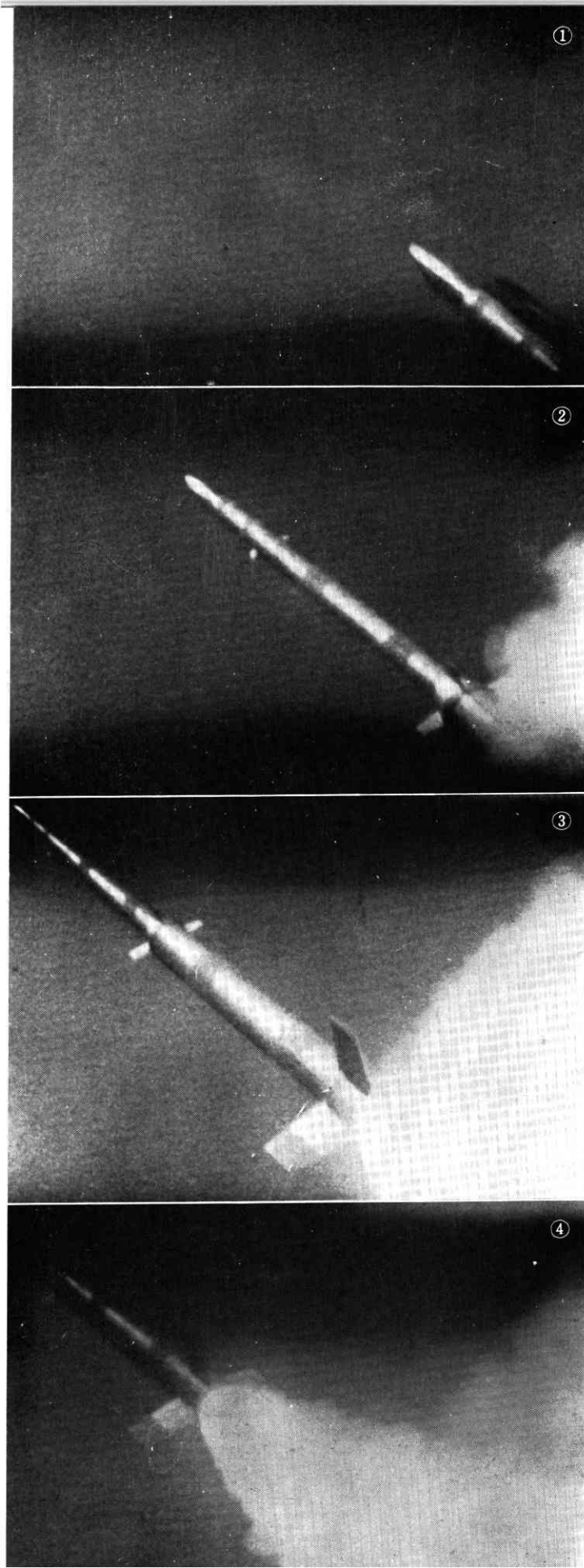
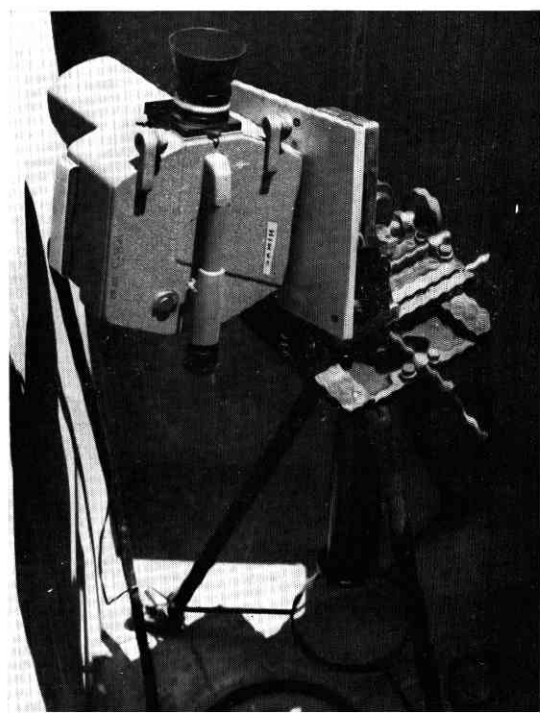
撮影速度 1,000 コマ/秒—

- | | | |
|---|---------|---------|
| ① | イグナイタ点火 | 0 秒 |
| ② | 発射後 | 0.765 秒 |
| ③ | " | 1.100 秒 |
| ④ | " | 1.185 秒 |

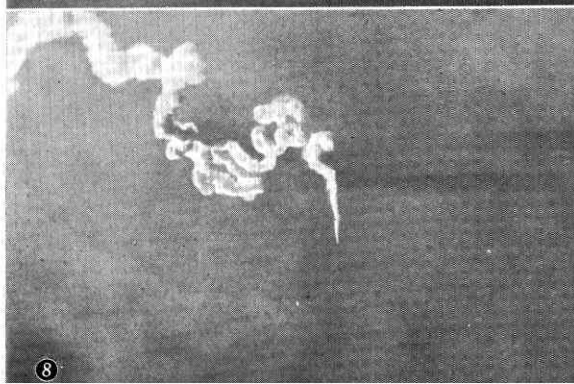
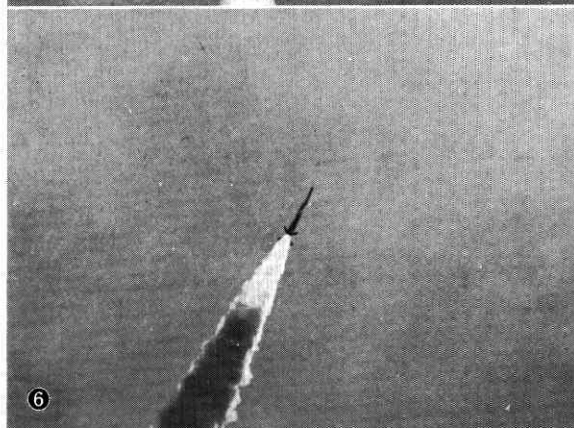
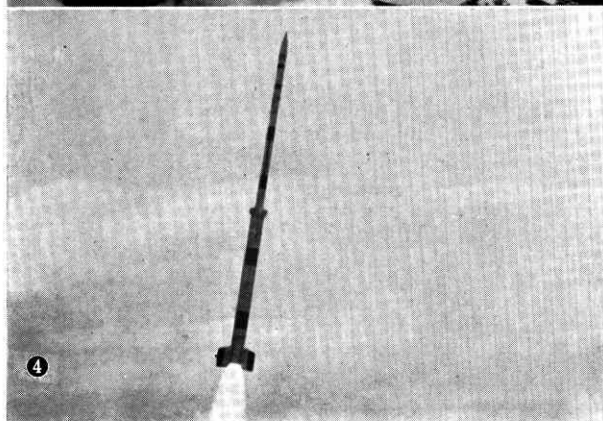
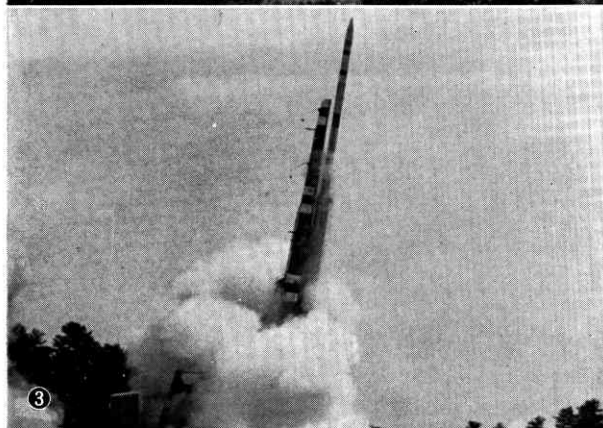
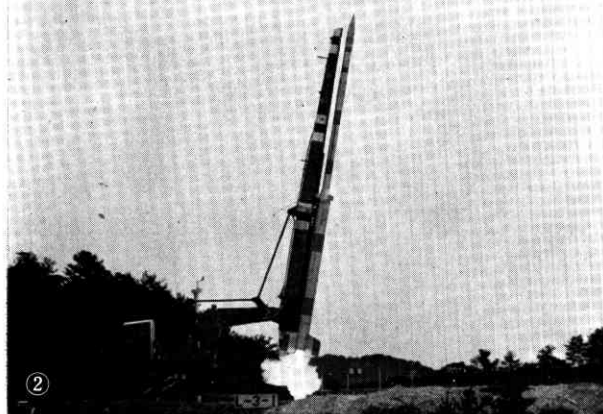


↑ 第2 光学観測点における光学的追跡

↓ ランチャ真下にすえつけられた
高速度カメラ



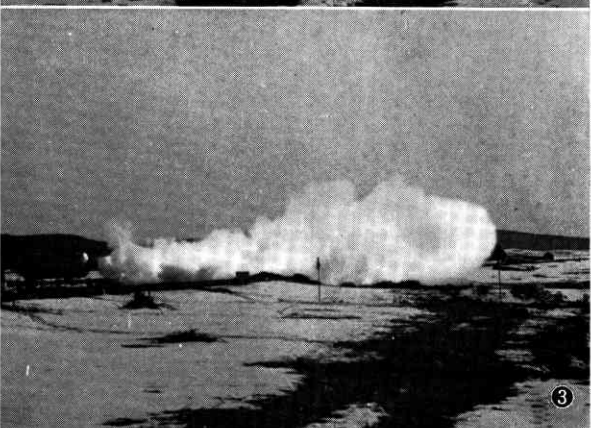
ラムダ3型1号機の飛しょう状況
—35mm 撮影機にて撮影（第2光学観測室）—



↑					
①	フラッシュ点火	0	⑤	フラッシュ点火後	3.47 秒
②	フラッシュ点火後	0.14 秒	⑥	"	4.86 秒
③	"	0.52 秒	⑦	"	20.83 秒
④	"	1.04 秒	⑧	"	41.66 秒

⇒

ミュー 1400-1/3 エンジン地上燃焼実験
—35mm 撮影機にて撮影—



↑				
①	フラッシュ点火	0 秒	⑤	フラッシュ点火後 4.17 秒
②	フラッシュ点火後	0.17 秒	⑥	" 5.83 秒
③	"	0.62 秒	⑦	" 25.00 秒
④	"	1.25 秒	⑧	" 50.00 秒

⇒