

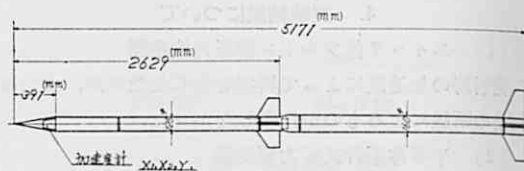
第 1 図

# 加速度計および計測結果

吉山 巖・中村 円生・林 紀幸

## 概要

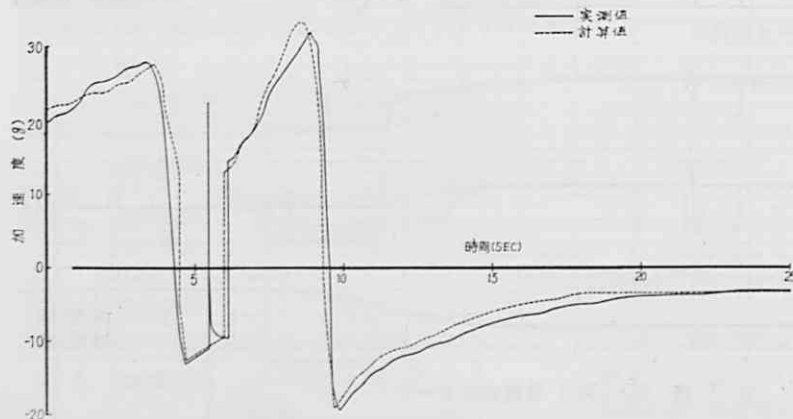
HT-150 型ロケットより K-9M 型 1 号機までに使用された加速度計を第 1 表に示す。原理、電気回路等についてはすでに紹介されているので省略する。



第 2 図 HT-150 加速度計搭載位置

第 1 表

ロケットの種類	加速度計の種類		出力電圧 (V/g)	計測範囲 (g)	大きさ (mm)	重量 (kg)	写真	加速度計搭載位置
HT-150	推進軸加速度計	X <sub>1</sub>	0.09	0~53	109φ(max)×152	1.4	第 1 図	第 2 図
		X <sub>2</sub>	0.13	0~-37				
	横軸加速度計	Y	0.45	0~±5				
K-8L-1	推進軸加速度計	X <sub>1</sub>	0.09	0~52.5	132φ(max)×151	1.7	第 5 図	第 6 図
		X <sub>2</sub>	0.31	0~-11.3				
	横軸加速度計	Y	0.55	0~±4				
K-9M-1	推進軸加速度計	X <sub>1</sub>	0.09	0~55	122φ×61	0.8	第 10 図	第 11 図
		X <sub>2</sub>	0.35	0~-14				
	横軸加速度計	Y <sub>1</sub>	0.65	0~±3.5	受感部 72φ×68 電源部 62φ×67	0.55		

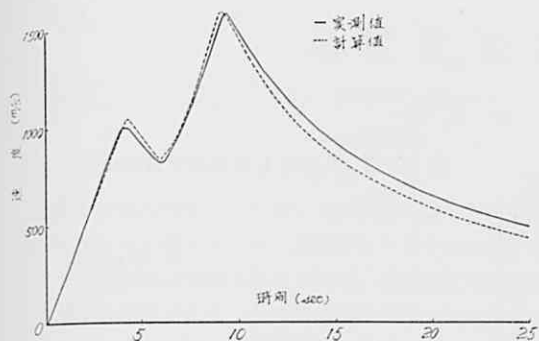


第 3 図 HT-150 加速度計 (加速度曲線)

## 計測結果

### 1. HT-150 型

昭和 37 年 3 月 29 日 11 時 34 分、秋田実験場で発射され、海中に落下するまで完全に記録が得られた。第 1 図、第 2 図に外観および搭載位置を示す。



第4図 HT-150 速度曲線

加速度計の記録からブースタの燃焼，切断およびメインロケットの燃焼はいずれも正常に行なわれた。

推進軸加速度計の記録より得られた加速度曲線を第3図に，第3図より求めた速度曲線を第4図に示す。計測結果より得られた主要数値を第2表に示す。

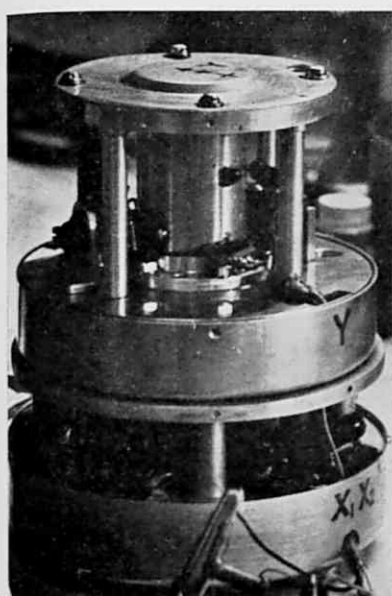
### 2. K-8L 型 1 号機

昭和 37 年 8 月 23 日 16 時 15 分，鹿児島宇宙空間観測所で発射され，飛しよう中完全に記録が得られた。

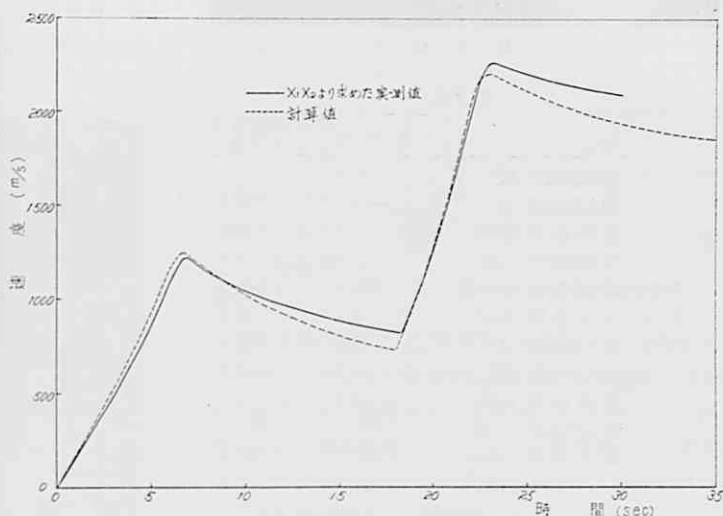
#### 推進軸加速度計

第5図，第6図に外観および搭載位置を示す。

記録よりブースタの燃焼，切断およびメインロケット



第5図



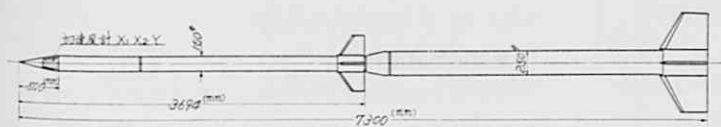
第8図 K-8L-1 の速度曲線

の燃焼は，いずれも正常に行なわれた。計測された加速度曲線を第7図，第7図より求めた速度曲線を第8図に示す。計測結果より得たおもな数値を第3表に示す。

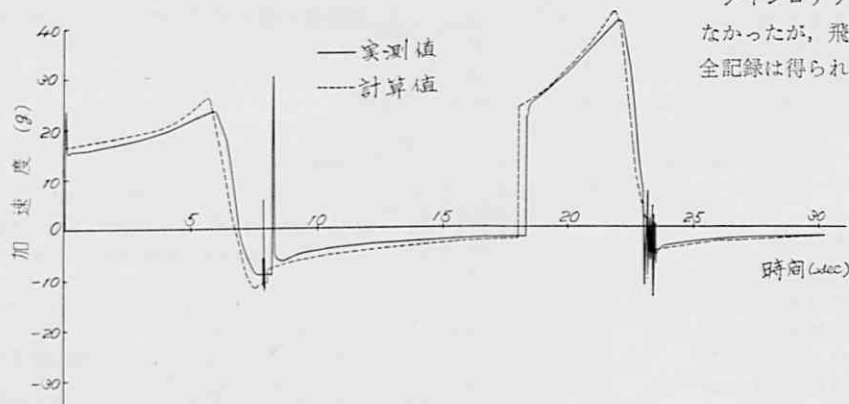
### 3. K-9M-1 号機

昭和 37 年 11 月 25 日 11 時 01 分鹿児島宇宙空間観測所で発射された。

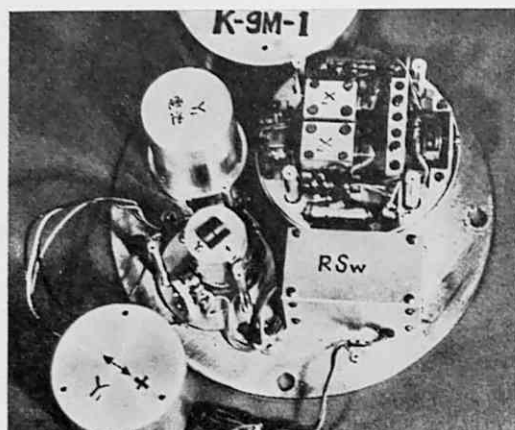
メインロケットは点火しなかったが，飛しよう中の全記録は得られた。



第6図 K-8L-1 加速度計搭載位置



第7図 K-8L-1 の X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> 計測結果



第 9 図

第 2 表

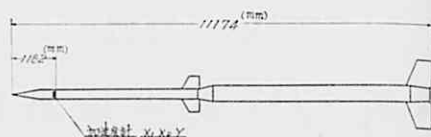
		計測値	計算値および計画値
ブースタ	最大加速度 (g)	28.0	27.0
	最大減速度 (g)	-13.0	-12.6
	燃焼秒時 (sec)	4.7	4.6
	切断秒時 (sec)	5.45	5.0
メイン	最大速度 (m/s)	995.0	1,040.0
	点火秒時 (sec)	6.1	6.0
	最大加速度 (g)	32.0	33.3
	最大減速度 (g)	-19.3	-19.0
	燃焼秒時 (sec)	3.8	3.7
	点火時速度 (m/s)	820.0	835.0
	最大速度 (m/s)	1,580.0	1,590.0
	全飛しょう秒時 (sec)	141.0	142.0

第 3 表

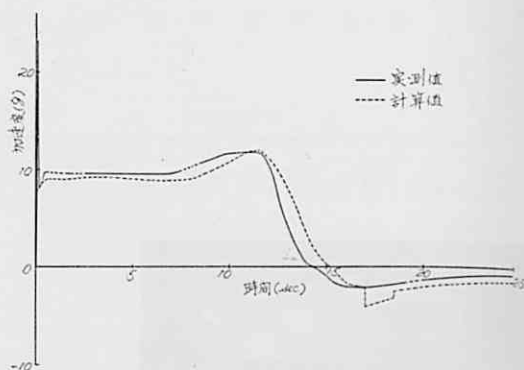
		計測値	計算値および計画値
ブースタ	最大加速度 (g)	23.6	26
	最大減速度 (g)	-9.3	-12
	燃焼秒時 (sec)	7.3	7.3
	切断秒時 (sec)	8.23	7.5
メイン	最大速度 (m/s)	1,222.0	1,240.0
	点火秒時 (sec)	18.32	18.0
	最大加速度 (g)	41.2	43.0
	最大減速度 (g)	-7.1	-8.8
	燃焼秒時 (sec)	5.17	5.17
	点火時速度 (m/s)	824.2	730.0
	最大速度 (m/s)	2,260.6	2,210.0
	全飛しょう秒時 (sec)	413.2	441.0

第 4 表

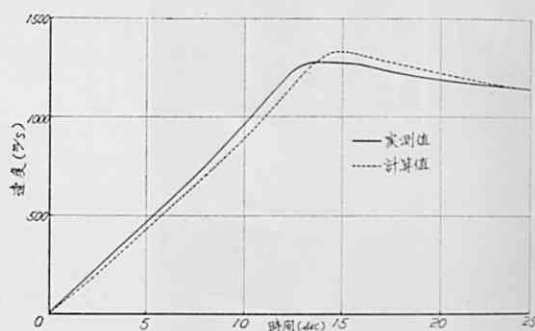
		計測値	計算値および計画値
ブースタ	最大加速度 (g)	11.7	11.9
	最大減速度 (g)	-2.1	-4.2
	燃焼秒時 (sec)	16.2	17.0
	切断秒時 (sec)	19.36	18.5
	最大速度 (m/s)	1,275.0	1,330.0
	開頭秒時 (sec)	45.66	46.0
	全飛しょう秒時 (sec)	229.22	



第 10 図 K-9M-1 加速度計搭載位置



第 11 図



第 12 図

加速度計は従来のロケットのように最先端部に組み付けたものではなく、第 10 図に示すように平行部に取り付け、第 9 図のように配置した。

#### 推進軸加速度計

ブースタの燃焼および切断は計画通り異常なく行なわれた。計測された加速度曲線を第 11 図、第 11 図より求めた速度曲線を第 12 図に示す。計測結果より得られた主要数値を第 4 表に示す。(1963 年 4 月 9 日受理)

(126 ページよりつづく)

#### 文 献

- 1) 宮崎・竹内・今井・大塚・大矢 生産研究 13 411 (1961)
- 2) H. Takeuchi, Rep. Ionos. Space Res. Japan 16 64 short note (1962)
- 3) G.H. Ludwig and W.A. Whelpley, J. Geophys. Res. 65 1119 (1960)
- 4) W.J. Price, Nuclear Radiation Detection p. 136, McGraw-Hill (1958)
- 5) K.A. Anderson, Phys. Rev. 123 1435 (1961)
- 6) J.I. Vette, J. Geophys. Res. 67 1731 (1962)