

推進軸加速度計および計測結果

吉山 巖・中村 円生

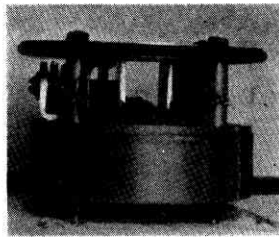
まえがき

ロケットの飛しょうに際して計測される加速度、減速度は推力、空気抵抗等の資料を提供してくれる。ロケットの飛しょう特にテストフライトにおいて加速度計は欠くことのできない搭載計測器である。ロクーン用ロケットシグマ 3 型に搭載された加速度計はすでにシグマ 2 型 1 号機(昭和 33 年 6 月)カップ 122 T 1~4 号機(昭和 32 年 12 月~昭和 33 年 3 月)およびパイ T 1, 2 号機(昭和 33 年 2 月)に使用されたものと原理・構造は同じである。

構造および性能^{1), 2), 3)}

(1) 構造 加速度(X_1)および減速度(X_2)計測部を推進軸に直角な平面上に併配したもので第 1 図に外観図、第 2 図に構造図を示す。

(2) 主要性能 加速度計の性能を第 1 表に示す。第 3 図に加速度(X_1)計測部と減速度(X_2)計測部を 1 チャンネルにした電気回路を示す。

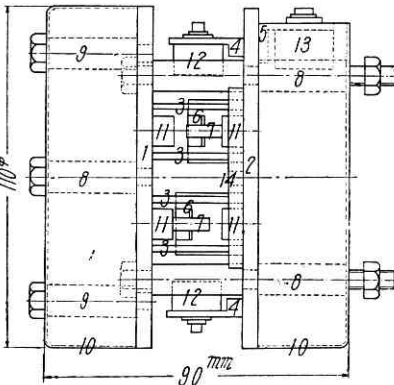


第 1 図

計測結果

(1) シグマ 3 型 1 号機

1) 補助気球切離しによる減速度
放球後 36.3 秒で $-1g$ の大きさの減速度を計測した。



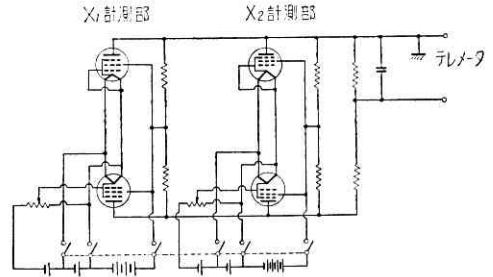
第 2 図

2) ロケット点火後の加速度お

1. 上板 2. 下板 3. ガイド板 4. 可変抵抗器取付板 5. スイッチ取付板 6. 板パネ 7. マス 8. 支柱(A) 9. 支柱(B) 10. 電池ケース 11. 真空管 12. 可変抵抗器 13. ロータリスイッチ 14. ラグ板

第 1 表

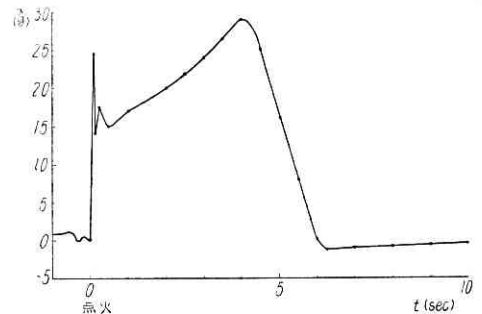
ロケット種	計測項目	計測範囲	出力電圧	型式	大きさ	重量
シグマ 3 型 1 号機	X_1	0~+30g	0.15 V/g	M-V 型	110φ×90 mm	1.1kg
	X_2	0~-4.5g	1 V/g			
2 号機	X_1	0~+30.5g	0.14 V/g	M-V 型	110φ×90 mm	1.1kg
	X_2	0~-4.2g	1 V/g			



第 3 図

および減速度

点火により計測された加速度および減速度を第 4 図に示す。着水前は減速度 $-3g$ が計測された。

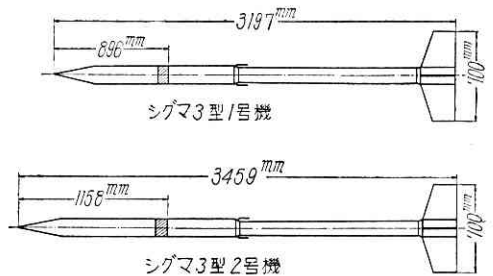


第 4 図

(2) シグマ 3 型 2 号機

- 1) 補助気球切離しによる減速度
放球後 34 秒で $-0.8g$ の大きさの減速度を計測した。
- 2) ロケット点火後の加速度および減速度
点火により加速度、減速度は記録されたがノイズの混入が多く大きさは不明である。

第 5 図に加速度計を搭載したシグマ 3 型 1, 2 号機および搭載位置の概略図を示す。(1960. 1. 19)



第 5 図

参考文献 1) 生産研究 Vol. 9 No. 11 1957
2) " Vol. 10 No. 10 1958
3) " Vol. 11 No. 8 1959