

## 昭和 38 年 5 月～昭和 39 年 7 月 実験記録

広 沢 暁 夫・山 脇 菊 夫

昭和 38 年 5 月より昭和 39 年 7 月の間に行なわれた観測ロケットの飛しょう実験（鹿児島宇宙空間観測所）および、エンジンの地上燃焼実験（能代実験場）の記録のあらましを報告する。

## 1963 年 5 月実験

実験期間：5 月 8 日～5 月 21 日

実験場所：東京大学鹿児島宇宙空間観測所

実験ロケット：K-9 M-2 (GA-3, RN-2, PR-1)

## SO-15-2

ほかに K-8 L-2 (WI-1) を予定していたが気象条件が悪く中止になった。

K-9 M-2 主任：玉木，副主任：斎藤

SO-150-2 主任：森，副主任：野村

K-8 L-2 主任：森，副主任：野村

5 月 9 日 鹿児島県協会の保安打合せ会，記者会見（いずれも県庁において）。

10 日 K-8 L-2 用の夜間照明設置，内之浦町協会（役場において）K-8 L-2 ロケットの搬入。

11 日 K-8 L-2 全員打合せ会。

12 日 K-8 L-2 のチーフ会記：12 日予定のリハーサルは天候不良のため延期。

13 日 K-9 M-2 ロケット搬入，K-8 L-2，K-9 M-2 のチーフ会議：K-8 L-2 のリハーサル，K-9 M-2 の全員打合せ会についての日程検討，K-8 L-2 のリハーサル。

14 日 午前 K-9 M-2 のチーフ会議：作業予定について。

15.31 K-8 L-2 タイムスケジュール入り，ランチャ角度セット終了（上下角 80°）まで行なったが，各観測点の視界が不良で，回復見込みがなく実験は中止となった。

15 日 チーフ会議：K-8 L-2 の処置，K-9 M-2 のスケジュールについて。

K-9 M-2 全員打合せ会。

16 日 SO-150-2 ロケット搬入。

K-8 L-2 は天候待ちを行なったが，天候回復見込みなく本日は実験中止の告示を出した。

K-9 M-2，SO-150-2 のチーフ会議。

17 日 SO-150-2 の開梱，点検。

本日行なう予定の K-8 L-2 の実験は中止し，明日行なうむねの告示を出した。K-9 M-2 チーフ会議：日程と準備状況について。

18 日 K-9 M-2 のブースタ開梱。

K-8 L-2 のタイムスケジュール入り。発射準備すべて完了したが，視界不良のため実験中止と決定。チーフ会議：日程の検討。

19 日 K-8 L-2，K-9 M-2 チーフ会議：K-8 L-2 は今回実験は行なわず東京へ持ち帰ることに決定。本日 K-9 M-2 のリハーサルの X は 15.00。

午後 K-9 M-2 リハーサル，報道班見学。

20 日 K-9 M-2 飛しょう日。タイムスケジュール入り。途中，警戒水域内に船が入り発射時の延期が行なわれた。11.09 発射。

午後 SO-150-2 全員打合せ

21 日 SO-150-2 飛しょう日。14.11 発射。

## 1963 年 8 月実験 (I)

実験期間：8 月 5 日～8 月 9 日

実験場所：東京大学能代実験場

実験ロケット：K-420 改良型エンジン（地上燃焼テスト）

主任：秋葉，副主任：森

8 月 5 日 ロケットエンジンおよび実験器材の実験場搬入。開梱点検。エンジンのテストスタンドへの据付け作業。

6 日 場内整備，計測器調整。

7 日 記者会見。全員打合せ会。

8 日 リハーサル。

9 日 8.25 点火。

## 1963 年 8 月実験 (II)

実験期間：8 月 10 日～8 月 24 日

実験場所：東京大学鹿児島宇宙空間観測所

実験ロケット：RT-110-2，L-2-1 (ID-12，CR-7，GA-4)

RT-110-2 主任：野村，副主任：森

L-2-1 主任：野村，副主任：森

8 月 11 日 実験器材の点検，整備。

- 12日 RT-110-1, L-2-1 ロケット実験場へ搬入  
(夜) 搬入後一部開梱点検.
- 13日 ロケット開梱点検.  
鹿児島県協会の会, 技術打合せ会, 保安部会,  
記者会見 (於県庁).
- 14日 RT-110-1 全員打合せ会.  
L-2-1 全員打合せ会.
- 15日 発射管制装置のオペレーションリハーサル.  
RT-110-1 のリハーサル.
- 16日 本日予定されていた RT-110-1 の飛しょう  
は昨日実験場に落雷し, 設備一部故障のため  
延期になった.  
チーフ会議: 昨日の落雷の被害について.  
L-2-1 の予定について打合せ.  
明 17 日 RT-110-1 の実験の告示を出した.
- 17日 RT-110-1 の飛しょうを予定し準備を進めた  
が, 2 台のレーダの連けい調整に時間を要す  
るので, 飛しょうは 19 日以降に行なうこと  
になった.
- 18日 チーフ会議: L-2-1 のタイムスケジュール打  
合せ.  
L-2-1 のリハーサルを開始したが, 途中降雨  
のため中止となった.  
明 19 日 RT-110-1 の飛しょう実験の告示  
を出した.
- 19日 RT-110-1 飛しょう日. 11.12 発射  
RT-110-1 発射後 L-2-1 のリハーサル.
- 20日 チーフ会議: スケジュールについて打合せ.
- 21日 チーフ会議: スケジュール打合せ.
- 22日 チーフ会議: 準備状況の確認. 保安について  
の打合せ.  
発射管制装置のチェック.
- 24日 L-2-1 飛しょう日. 11.00 発射.

## 1963 年 10 月実験

- 実験期間: 10月23日~10月28日  
実験場所: 東京大学能代実験場  
実験ロケット: **L-735 3/3 改良型エンジン** (地上燃焼  
テスト)  
主任: 秋葉, 副主任: 森
- 10月23日 器材の開梱, 整備. エンジン保温装置, テス  
トスタンド整備, 推力計取付, ロケットエン  
ジン実験場到着.
- 24日 ロケットエンジンテストスタンドへ据付け.
- 25日 計測器調整.  
能代保安 打合せ. 能代記者会見 (於 市役  
所).
- 26日 報道班見学, 全員打合せ会.

計測器の相互関渉テスト.

27日 リハーサル. 計測器の最終調整.

28日 L-735 改良型エンジン実験日. 14.15 点火.

## 1963 年 12 月実験

実験期間: 11月29日~12月13日

実験場所: 東京大学鹿児島宇宙空間観測所

実験ロケット: **L-2-2** (RN-3, PR-2, ID-13, MG-  
1)**K-8 L-2** (WI-1)ほかに **RT-150-2** の実験を予定した  
が, 発射時の条件が整わず中止になっ  
た.

L-2-2 主任: 斎藤, 副主任: 玉木

K-8 L-2 主任: 森, 副主任: 野村

RT-150-2 主任: 斎藤, 副主任: 玉木

11月29日 鹿児島県協会の会, 技術打合せ会, 保安打合せ  
会, 記者会見.

K-8 L-2 ロケット高山着.

30日 内之浦協会の会. K-8 L-2 ロケット実験場搬  
入, 開梱点検.

12月2日 K-8 L-2 全員打合せ会.

L-2-2 ロケット運搬 (夜)

3日 K-8 L-2 のチーフ会議: 準備状況のチェッ  
ク.L-2-2 ロケット開梱, 点検, K-8 L-2 リハー  
サル (夜).明 12 月 4 日, K-8 L-2 の実験を行なうむね  
の告示を出した.4日 K-8 L-2 チーフ会議: 天候条件の検討, L-2  
-2 全員打合せ会.K-8 L-2 は天候の条件が悪く実験は延期され  
た.5日 K-8 L-2, L-2-2 チーフ会議: 天候と K-8 L  
-2 のスケジュールについて.

L-2-2 の作業計画について.

チーフ会議の結果, 本日 K-8 L-2 の実験を  
行なうことになり作業開始.17.24 天候条件が悪いので K-8 L-2 の実験  
は中止.

7日 L-2-2 リハーサル. 報道班見学.

8日 L-2-2 チーフ会議: 準備状況とスケジュール  
について.

RT-150-2 ロケット実験場へ搬入.

9日 鹿児島宇宙空間観測所開所式.

10日 L-2-2 の飛しょうを予定し, 早朝より作業  
を進めたが, 途中降雨のため中止となった.

11日 L-2-2 飛しょう日. 14.00 発射.

明 12 日は K-8L-2 の実験を行なうむねの告示を出した。

- 12日 RT-150-2 リハーサル。  
K-8L-2 飛しょう日。17.58 発射。  
13日 RT-150-2 飛しょう日。保安上の理由により実験は中止になった。

### 1964 年 3 月実験

実験期間：2月28日～3月5日

実験場所：東京大学能代実験場

実験ロケット：M-1400 1/3 エンジン（地上燃焼テスト）

主任：秋葉，副主任：森

- 2月28日 ロケットエンジン実験場へ搬入。  
29日 実験器材の開梱，エンジン開梱，保温装置始動。  
3月1日 計測器機類の整備および調整。  
2日 能代協力会，能代保安打合せ会，記者会見。実験班全員打合せ会。  
3日 記者の見学あり。チーフ会議：リハーサルについて。準備状況のチェック等。  
4日 リハーサル。  
5日 実験日。14.30 点火。

### 1964 年 3～4 月実験

実験期間：3月23日～4月14日

実験場所：東京大学鹿児島宇宙空間観測所

実験ロケット：RT-150-2（前回実験で中止になったもの）PT-135-1，K-8L-3（MGP-1）ほかに L-3-1 の実験を予定したが，天候条件が悪く中止になった。

RT-150-2，PT-135-1 主任：玉木，副主任：斎藤  
K-8L-3 主任：野村，副主任：森

L-3-1 主任：玉木，副主任：斎藤

- 3月23日 実験器材の搬入，開梱。  
鹿児島県協力会，保安部会，記者会見。  
24日 K-8L-3，RT-135-2，PT-135-1 ロケット観測所へ運搬。ロケット開梱。  
25日 RT-150-2 ロケットの点検。  
RT-150-2，PT-135-1 の全員打合せ会。  
26日 RT-150-2 のリハーサル。  
RT-150-2 のチーフ会議：作業準備状況チェック。  
明 27 日は RT-150-2 の実験を行なうむねの告示を出した。  
27日 天候条件不良のため RT-150-2 の飛しょう実験は中止になった。  
K-8L-3 ロケット点検。

チーフ会議：今後の日程の検討。

K-8L-3 全員打合せ会。

- 28日 RT-150-2 飛しょう日。11.15 発射。  
チーフ会議：K-8L-3 のリハーサルについて  
29日 PT-135-1 飛しょう日。11.12 発射。  
K-8L-3 リハーサル。  
30日 K-8L-3 の飛しょうを予定したが，搭載計器再調整を要するため，実験は中止された。  
チーフ会議：日程の検討。  
31日 チーフ会議の結果，本日は休日とした。夜半 L-3-1 ロケット観測所へ運搬。  
4月1日 K-8L-3 飛しょう日。12.10 発射。  
L-3-1 開梱。  
2日 L-3-1 全員打合せ会。  
尾翼取付，エンジン検査。  
3日 チーフ会議：作業日程チェック。  
計器の動作チェック。  
4日 リハーサル。  
5日 休日。  
4日 チーフ会議：タイムスケジュール検討。  
8日 L-3-1 飛しょう予定日。午前 1.00 出勤。  
2.00 タイムスケジュール入り。  
作業進行中降雨があり，実験は中止。  
9日 L-3-1 飛しょう予定日。午前 1.00 出勤。作業を開始したが，天候条件が悪く，実験は中止。  
10日 前日に引きつづき L-3-1 の飛しょうを予定したが，天候が悪く実験は中止された。  
11日 休み（一部出勤）。  
14日 L-3-1 飛しょう予定日。天候が不良のため L-3-1 の実験は中止。L-3-1 は次回の実験（7月）まで持ち越すことになった。

### 1964 年 7 月実験（前半の L-3-1 のみ）

実験期間：7月2日～7月11日（後半は7月30日まで）

実験場所：東京大学鹿児島宇宙空間観測所

実験ロケット：L-3-1（ID-14，CR-8，GA-5，RN-4，PR-3）

ほかに MT-135-1，K-8L-4，K-8L-5，PT-160-1，K-9M-5 の実験を行なった。

L-3-1 主任：玉木，副主任：斎藤

- 7月2日 鹿児島県協力会，技術部会，保安部会，記者会見，実験器材の整備。  
3日 内之浦協力会。ロケットの点検。  
4日 全員打合せ会。  
6日 リハーサル。  
7日 チーフ会議：リハーサルの結果の検討。

38年5月~39年7月(L-3-1のみ)の飛しょうロケット一覧表

機種	観測 No.	飛しょう日	発射時間	発射上下角	発射水平角	天候	気温	風向	風速 (m/s)	重量 (kg)	全長 (mm)	段	高度 (km)	水平キョリ (km)	飛しょう時間 (sec)	搭載計器	備考
K-9M-2	GA-3, RN-2, PR-1	38. 5. 20	11. 09	79°	125.5°	くもり	26.0°	SSW	5	1,441.0	11,218	2	345	450	570	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , Y, T, S, MT, RN, PR, GA, TM, RT	
SO-150-2	TEST FLIGHT	38. 5. 21	14. 11	60°	125.5°	晴	26.5°	SW	3	93.8	3,802	1				RT, CM, TM, ED, SO	
RT-110-2	"	38. 8. 19	11. 12	70°	132.5°	晴	26.0°	SE	2	27.9	2,348	1	9.5		85	RT	
L-2-1	ID-12, CR-7, GA-4	38. 8. 24	11. 00	76°	150.0°	晴	30.5°	SE	1	6,321.3	16,371	2	53	75	216	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , T, S, MT, ED, SO, ID, GA, CR, TM-1, TM-2	
L-2-2	RN-3, PR-2, ID-13, MG-1	38. 12. 11	14. 00	78°	145.0°	くもり	14.7°	E	1	6,267.5	15,959	2	410	607	645	X, Y, T, CM, SO(2), ED, TM-1, TM-2, MG, ID, CR, RN, PR, MT	
K-8L-2	WI-1	38. 12. 12	17. 58	78°	132.5°	快晴	9.0°	N	4	352.2	7,412	2	103	74	397	K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> , T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> , MT, RT	
RT-150-2	TEST FLIGHT	39. 3. 28	11. 15	60°	132.5°	くもり	14.5°	SE	1	105.4	4,578.5	2	12/6	18/8.3	108/77	RT-1/RT-2	メイン/ブースター
PT-135-1	"	39. 3. 29	11. 12	70°	132.5°	晴	17.5°	E	2	65.7	3,128	1	51.5	90	222	RT	
K-8L-3	MGP-1	39. 4. 1	12. 10	79°	145.0°	晴	23.0°	SW	2	350.4	7,414.5	2	不明	不明	不明	MGP, TM, RT	
L-3-1	ID-14, CR-8, GA-5/RN-4, PR-3	39. 7. 11	11. 01	79°	145.0°	晴	31.0°	S	2	7,030.0	19,235	3	1,000/370	1,900/480	1,040/600	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , GA, ID, CR, TM, RT-1/T, S, RN, PR, CM, SO, TM-2, RT-2	メイン/第2段

搭載計器記号説明

X <sub>1</sub> 加速度計	S 歪計	CM コマンド受信機	GA 地磁気姿勢計	MG 磁場観測器
X <sub>2</sub> 減速度計	MT タイマー	TM テレメータ送信機	CR 宇宙線観測器	MGP プロトン磁力計
Y 横加速度計	ED 異常検出装置	RT レーダ・トランスポンダ	RN 電波雑音観測器	K <sub>1</sub> K <sub>2</sub> ナトリウム光薬弾
T 温度計	SO 中断式安全点火装置	ID 電離層観測器	PR 電波伝播観測器	T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> ナトリウムテルミット弾

地上燃焼テスト一覧表

エンジン型式	実験日	点火時間	計測項目
K-420 改	38. 8. 9	8. 17	P, F, P <sub>V</sub> , σ, V, T, C,
L-735 改	38. 10. 28	14. 15	P, F, P <sub>V</sub> , σ, V, T, T <sub>F</sub> , S, C,
M-1,400 1/3	39. 3. 5	14. 30	P, F, P <sub>V</sub> , σ, V, T, S, C, (ITV)

計測項目記号説明

P 内圧	T チャンバおよびノズル温度
F 推力	T <sub>F</sub> フレーム温度
P <sub>V</sub> 内圧振動	S 音響
σ チャンバ歪	C カメラ観測
V チャンバおよびテストベンチの振動	(ITV) 工業テレビ使用

9日 チーフ会議：明日予定していた L-3-1 の飛  
しょうは天候の条件が良くないので明後日に  
延期する。  
11日 L-3-1 飛しょう日。11.01 発射。

ひきつづき  
7月12日～7月30日の間に MT-135-1, K-8 L-4, K  
-8 L-5, PT 160-1, K-9 M-5 の飛しょう実験が行なわ  
れた。(1964年9月30日受理)

筆 者 紹 介

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ◇岡本 舜三 所長 教授 工博 専攻 構造力学            | ◇植村 恒義 助教授 工博 専攻 精密機器学      |
| ◇高木 昇 宇宙航空研究所長 教授 工博 専攻 通信機器学      | ◇菅谷 勝彦 山梨大学助教授 工博 専攻 精密機器学  |
| ◇糸川 英夫 宇宙航空研究所 教授 工博 専攻 システム工学     | ◇金沢 和夫 宇宙航空研究所 技官 植村研究室     |
| ◇玉木 章夫 教授 工博 専攻 気体力学               | ◇田中 勝也 技官 植村研究室             |
| ◇斎藤 成文 教授 工博 専攻 応用電子工学             | ◇山本 芳孝 同上                   |
| ◇野村 民也 教授 工博 専攻 電気制御学              | ◇吉沢 徹 大学院学生 同上              |
| ◇森 大吉郎 宇宙航空研究所 教授 工博 専攻 材料力学・機械振動学 | ◇北原 時雄 助手 専攻 精密機器学          |
| ◇秋葉鏖二郎 同上 助教授 工博 専攻 ロケット工学         | ◇喜久里 豊 宇宙航空研究所 技官 植村研究室     |
| ◇北坂 秋秀 宇宙航空研究所 技官 秋葉研究室            | ◇平尾 邦雄 郵政省電波研究所 理博          |
| ◇佐伯 信吾 同上 技術員 糸川研究室                | ◇宇宙線観測班 (理研グループ)            |
| ◇西岡 靖男 同上 秋葉研究室                    | 宮崎友喜雄 理化学研究所 理博             |
| ◇三石 智 助手 専攻 気体力学                   | 竹内 一 理化学研究所                 |
| ◇野口 瞭 浦賀重工業KK                      | 今井 喬 同上                     |
| ◇浦川 明 同上                           | 大塚 好造 久保田気象測器KK             |
| ◇今沢 茂夫 宇宙航空研究所 技官 森研究室             | 大矢 幸司 同上                    |
| ◇中村 円生 研究嘱託 専攻 計測工学                | 堤 稔 同上                      |
| ◇林 紀幸 宇宙航空研究所 技官 糸川研究室             | 齋藤 寿 同上                     |
| ◇広沢 曄夫 同上 助手 専攻 システム工学             | 遠井 淳友 松下電器産業KK 中央研究所        |
| ◇加勇田清勇 同上 技術員 秋葉研究室                | 佐々木寛隆 同上                    |
| ◇松島 亨 同上 同上 糸川研究室                  | 吉野 弘和 同上                    |
| ◇安田 靖彦 助教授 工博 専攻 マイクロ波工学           | 菊池国太郎 同上                    |
| ◇横山 幸嗣 助手 専攻 同上                    | 中村 日色 松下通信工業KK              |
| ◇横山 茂士 技官 野村研究室                    | 松島 恵一 同上                    |
| ◇村田悠紀夫 技術員 安田研究室                   | ◇中川 重雄 立教大学 理学部教授 理博        |
| ◇井上浩三郎 同上                          | ◇道家 忠義 同上 理学部助教授 理博         |
| ◇大井 克彦 日本電気KK 誘導飛しょう体本部            | ◇佐々木 確 同上 理学部 助手            |
| ◇太田 廉三 同上                          | ◇中村 純二 助教授 (教養学部) 理博 専攻 物理学 |
| ◇福井 慎一 同上                          | ◇秋田 一雄 自治省消防研究所             |
| ◇練石英太郎 同上                          | ◇齋藤 馨児 東京大学天文台 助手           |
| ◇浜崎 襄二 助教授 工博 専攻 超短波工学             | ◇加藤 愛雄 東北大学教授 理博            |
| ◇長谷部 望 助手 専攻 通信機器学                 | ◇森 洋介 東北大学大学院学生             |
| ◇亀尾 要道 助手 専攻 マイクロ波工学               | ◇宮坂 宗次 日本電気通信技術研究所          |
| ◇関口 豊 宇宙航空研究所 助手 専攻 通信機器学          | ◇前田 恵一 京都大学工学部教授 工博         |
| ◇市川 満 同上                           | ◇大林 辰蔵 同上 理博                |
| ◇西本 博信 宇宙航空研究所 技官 斎藤研究室            | ◇木村 磐根 同上 助教授 工博            |
| ◇福島 茂 明星電気KK 目黒研究所                 | ◇大家 寛 同上 助手                 |
| ◇遠藤 義明 三菱電機KK                      | ◇小川 徹 同志社大学 助教授 工博          |
| ◇片山 伸生 日本電気KK 誘導飛しょう体本部            | ◇岩井 章 名古屋大学空電研究所教授 工博       |
| ◇高橋 健一 同上 通信技術研究所                  | ◇高中 泓澄 助手 専攻 超高層電子工学        |
| ◇倉茂 周芳 明星電気KK 目黒研究所                | ◇岡崎 正俊 日本電気KK               |
| ◇小羽根澄夫 同上                          | ◇長浜 義雄 同上                   |
| ◇瓜本 信二 明星電気KK                      | ◇荒城 健 同上                    |
|                                    | ◇今野操太郎 東洋通信機KK 技術部          |
|                                    | ◇下村潤二郎 宇宙航空研究所 文部事務官        |
|                                    | ◇山脇 菊夫 同上 技術員 糸川研究室         |