

## 東京大学鹿児島宇宙空間観測所の開所式

下 村 潤 二 朗

昭和 38 年 12 月 9 日 (月) 冬うららかな観測所の計器センタ台地で、鹿児島宇宙空間観測所の開所式が行なわれ、約 260 名の来賓が出席された。さきに、同じ台地で起工式が行なわれ、その間 1 年 10 カ月が経過し、四つの台地の完成と、約 270 坪の建物が完工した。式は、  
 式典 11 時 0 分～11 時 30 分  
 見学 11 時 30 分～12 時 30 分  
 祝宴 12 時 30 分～13 時 30 分

という予定で始められたが、茅東大総長の式辞を初め、生研所長の研究経過報告、各界多数来賓の祝辞等の充実で式典の時間が延長された。けっきょく、祝宴がお開きになったのは、14 時 30 分頃であった。

この式典は、茅東大総長の任期満了数日前の催しであり、ロケット観測を終始育成されてきた総長にとっては、感慨深いものであったと推察する。

翌 12 月 10 日、飛しょう実験を予定した L-2-2 号機



は、11 日に延期し、総長を初め、一部予定された来賓には、見学の機会を失ったが、L-2-2 号機は、11 日、14 時、上下角 78° で発射し、最高々度 410 km に達し、池田総理大臣、灘尾文部大臣から、茅総長宛、長文の祝電が寄せられた。  
 (1964 年 8 月 17 日受理)

## L-3 型 実 験 の 保 安 に つ い て

下 村 潤 二 朗

L 型ロケットは、すでに 2 型を 2 機、3 型を 1 機飛しょうさせたが、それらのややかたまった例として、L-3 型 1 号機を中心とする保安について、その概要を記録したい。

### 1. 実験計画概要の作成

屢次の設計会議が終わって性能計算がまとまると、二三の発射角度に基づく、水平飛しょう距離が出る。これと航空路図およびできれば漁場とをにらみ合わせて発射方向 (水平方向) を定める。L-3 型の場合は、メインロケットの落下点が 1,900 km に達し、マリアナ諸島に接近するとみられるので、147° (ほぼ南東方向) を選んだ。この結果を緯経度に表わして実験計画概要に記載する。第 1 図のように、L-3 型の場合は、第 1 段ブースタ、第 2 段ブースタともに、国際航空路より外れている。

1) ロケットの分散度は、L-3 型の場合、中心より左右各 8° とし、K 型の場合より各 2° をせばめたのは、ロケットの性能の安定性からなし得たのであるが、それによってロケット落下区域が小さくなる利点が考えられた。

2) KSC の発射点から海洋をのぞめば、北東に都井岬があり、南に種子島がある。ランチヤの機能上の限界を無視すれば、海上における水平方向の限界は、84° から 160° の間となる。将来、ロケット飛しょう距離がさらに延びた場合、小笠原諸島、マリアナ諸島の島の間隙をねらうことが方向選択の factor となる。

3) ほぼ北緯 30° 線を境にして、東京管制本部と沖縄管制本部との管轄の境界線がある。したがって北緯 30 度以南にロケットが落下する場合は、事前に外務省を通して米軍側へ連絡することになっている。

4) K-8 L 型、K-9 M 型のメインロケットの落下点

は、図のように、航空路上にある。これは、航空路の一時閉鎖を行なうことになるので、発射方向の変更で航空路閉鎖が避けられるなら避けるようにすることを考慮する。

## 2. 海上の保安

ロケット落下区域の広さに対し、通行船舶・漁船等がどの程度存在しているかによって、巡視船出動の要否が考えられる。L-3型の場合は、第1段ブースタの落下区域に巡視船・航空機等が出動した。したがって巡視船の出動が不可能の場合は、ロケット実験は、延期する原則にしている。ロケット落下区域は、水平距離に比例して広がる。L-3型のような巡視船のみで全区域をカバーできない区域は、航空機が出動し、制海（鹿児島県漁業取締船）が応援した。

## 3. 陸上の保安

L型では、陸上の警戒区域は発射点から半径1km以内とした。K型の場合が0.45km以内であったのに対し、延長されたのはブースタの薬量が増大したためである。実験日の保安は、次のようにいろいろな措置がとられた。これらの措置は、法令に基づくもののほかに実際の措置がとられている。

1) 高山警察署によって交通整理が行なわれる。警察官はX（発射時刻）-60分には、実験場に到着し、実験終了まで警備につく。

2) 実験当日は朝から黄旗を掲げる。X-30分に、B旗（紅旗）を掲げると同時にサイレンを吹き鳴らす。90秒前に花火を上げる。実験終了時に、花火2発を上げ、黄旗B旗を下ろす。

3) 見学者の席は、1km以遠の地に設ける。K型の場合は0.6km地点も併用したが、L-3型の場合は、地形の点から2km地点のみに限った。

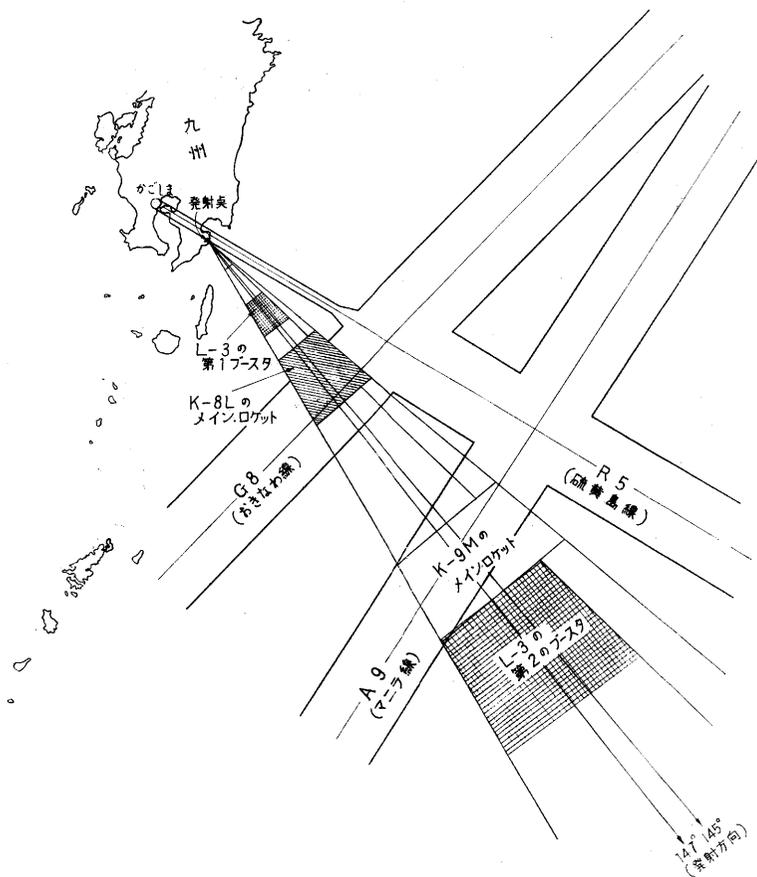
4) 観測所内に、3カ所の監視所を設ける。これは、岸線付近の船のチェックと、場内の警備とを兼ねる。

5) 長坪部落の一部2軒に対して、X時、特に退避を依頼する。

6) 海上監視レーダは、X-90分から活動する。

7) 病院から救護班の派遣を受ける。

8) 消防団との緊急連絡体制をとる。



第1図 ロケット落下予想区域と航空路との関係

9) 消火用器具・器材を整備する。

10) ロケットは、武蔵境駅から大隅高山駅まで指定貨車で陸送し、そこから観測所までの35kmの道程は、トラック等により、警察・東大・荷送り人・日通等20人以上が立会いで搬入する。

11) 1級火薬庫は、39年7月6日完成検査に合格し、使用されている。

12) 実験期間中、観測所と、海上保安部・航空保安事務所間に市外専用線が設けられ、巡視船との通信連絡等に使用する。

13) 実験の予告、延期、中止、終了等は、告示と称し、電話または電報で、海上保安部外58カ所に通報する。

14) 以上の保安上とられる措置は、実験作業と平行して進められ、その一貫作業を記載したタイムスケジュール表を、進行に従って場内放送し、これら全部をテープレコーダに記録する方法をとっている。

これら外部の保安措置のほかに、ロケット自体についても、安全系の技術が採り入れられている。天候のよしあしも実験に影響する。雨天の場合は、野外作業の関係上、打ちあげを困難とするが、発射時の風の条件が、5

m/s 以内であることが望ましいとされているのは、保安上からの必要性も考えられている。

鹿児島県宇宙空間観測協会の保安打合せ会では、飛

しょう日の7日ほど前に、具体的な打合せを行なう。その大要は次に示すとおりで、極めて実務的な事項が打ち合わされている。

1. 陸上について

	警戒線	報道班取材場所	見学者	来賓	警察官	消防団	火災防止	ロケット搬入予定日
L-3-1	1,000m	300 高地	203 高地	203 高地	33 名	連絡員 5 名 待機 15 名	水槽, パケツ, 砂 スコープ	7月11, 16, 21日の3回
その他のロケット	450m	300 高地	203 高地	300 高地	20名以内	なし		

2. 航空について

- X(発射時刻), Y(飛しょう日)の変更は、できるだけ早い事前連絡をとる。

- ノータムは、前半、後半に分け総括的なものを出し、個々のノータムは、その都度行なう。
- Xの柱は、航空局と打合せの結果、昼間4本を2本とし、1本の時間を30分に変更した。

3. 海上について

実験予定日	ロケット	発射時刻	さつま	おおよど	せんだい	さよちどり	航空機	第2制海
7月10日	L-3-1	11 h	○	○			○	○
15日	K-9M-4	12 h		○				○
24日	MT-135-1	11 h			○		○	○
26日	K-8L-4	11 h				○		○
"	K-8L-5	19 h 50				○		○
28日	PT-160-1	11 h	○	○			○	○
"	K-9M-5	19 h	○	予備				○
30日	K-9M-3	21 h	○					○

○ 延期の場合

- 7月11日, 12日 L-3-1 可能 (12日の場合は、いきがさつまに代わる)
- 13日, 14日 " 不可能 (巡視船の都合悪し)
- 16日~18日 K-9M-4 不可能 (制海の都合悪し)
- 25日 MT-135-1 可能
- 27日 K-8L-4.5 可能
- 29日 K-9M-5. PT-160-1 可能
- 31日 K-9M-3 可能
- 1日 以降 pending (8月配船計画未定のため)

原則として北区域は東側に、南区域は西側に占位する。

- 巡視船が主となり、航空機は協力する。
- 巡視船が海難救助に赴く場合は、これを優先する。
- 予定した日を延期する場合は、海上保安部長と相談する。
- X-2hに担当海面の中央部に到着し、警備を開始する。  
双眼鏡を主とし、レーダを併用する。
- X-5分に担当区域線外 1/2 NM (1 km) に占位する。

- 定時報告: 次の定時と必要の都度行なう。  
X-120分, 90, 60, 30, 15, 5 および X+n 分定時の5分前の状態を通報する。  
X-5分の占位完了と位置は通報する。
- 通信連絡  
航空機と巡視船は無線による。  
制海と巡視船は、A1-2091 KC を変波し、内容は簡明に警戒のみ行なう。
- 各船の通信取りまとめは、次の先任順に行なう。  
さつま, いき, せんだい, おおよど, さよちどり。
- 各船の基地から、警戒海面までの距離は、各様あるが、最短山川からの 49 NM から、最長串木野からの 128 NM がある。
- K-8L-5 と K-9M-3 については、海上警備のため、KSC のランチャ点を示す灯火を、日没から X 時までつける。(3連灯は不向き)

(1964年8月17日受理)