

44宇宙委第90号
昭和44年10月8日

殿

宇宙開発委員会委員長
木内四郎

第25回宇宙開発委員会定例会議の開催に
ついて

標記会議を下記により開催しますので、ご出席下さい。

記

- | | |
|------|---|
| 1 日時 | 昭和44年10月8日(水) 午後2時~4時 |
| 2 場所 | 科学技術庁第2会議室 |
| 3 議題 | (1) 部会の改組について (2) ロケット打上げ実験結果の報告について (3) 宇宙開発に関する日独協力について |

第25回宇宙開発委員会定例会議議事次第

44.10.8

- 1 部会の改組について
- 2 ロケット打上げ実験結果の報告について
- 3 宇宙開発に関する日独協力について

配布資料

委25-1 部会の改組について(案)

委25-2 ドイツ連邦共和国大使館の外務省あての昭和44
年3月11日付けの口上書に対する回答(要旨)(案)

委25-1

宇宙開発委員会の部会の改組について(案)

昭和 年 月 日
宇宙開発委員会

1. 廃止および設置

宇宙開発委員会は、開発計画総合部会、ロケット開発計画部会および人工衛星開発計画部会を廃止し、新たに宇宙開発計画の実施状況の検討およびその見直しを行なうため計画部会を、また、宇宙開発に関する研究および開発の成果の評価等を行なうため技術部会を設置する。

2. 審議事項

各部会の審議事項は、次のとおりとする。

(1) 計画部会

計画部会は、宇宙開発計画の実施状況およびその見直しに関する事項について調査審議する。

(2) 技術部会

技術部会は、研究および開発の成果の評価に関する専門的技術的事項について調査審議を行なうとともに、その他の宇宙開発に関する技術的重要事項について調査審議する。

3. 分科会

(1) 部会は、その定めるところにより、分科会を置くことができる。

(2) 分科会に分科会長を置き、部会長が指名する委員または専門委員をもつてこれに充てる。

(3) 分科会に属すべき委員または専門委員は、部会長が指名する。

(4) 部会は、その定めるところにより、分科会の議決をもつて部会の議決とすることができる。

4. 構成

各部会に属する委員および専門委員は別に定める。

西独大使館から外務省あての口上書の一提案表の要訳

宇宙開発の研究分野のうち、日独協力に適合すると考えられる分野として以下を考える。

1. 日本の国立試験研究機関とドイツ航空宇宙技術研究所 (DFVLR) の衛星電子工学研究所との間の協力
 - (1) 高高度研究ロケットと科学衛星の科学観測機器の計装に関する研究
 - (2) 遠隔計測技術および新しい記録方式に関する研究
 - (3) Language-Compression (Sprach Kompression)
2. 日本の国立試験研究機関とDFVLRの飛しょう制御研究所との間の協力
 - (1) 遠隔計測技術に関する研究
 - (2) 情報処理に関する研究
 - (3) 慣性技術に関する研究
3. 民間企業における電子工学に関する研究開発に関して両国政府がたてている推進計画に関するアイデアの交換
4. 実時間遠隔制御用基地等の相互利用およびそれらの建設・運営の経験に基づく知識の交換

なお、西独は、以下の宇宙開発用地上施設を所有あるいは使用する権利を持っている。

- (1) AZUR計画のための施設
 - ウルヘルム 地上基地
 - オーバーアッヘンホーヘン コントロールセンター
- (2) 各国と締結して自由に使用できる実時間遠隔制御用受信基地
 - カナダのチャーチル
 - オンランドのケーバ
 - アイスランドのライキヤビク
 - アラスカのフェアバンクス
 - スピッツベルゲンのNYAlesund

うち前三基地は本年4月から使用開始の予定で後二基地はESRO基地である。

- (3) マックスプランク研究所所有のトゥーム電波望遠鏡

5. 高エネルギー液体ロケットに関する研究について、近い将来に協力の可能性があると考ええる。

協力の可能性がどの程度あるか判断するため、日本におけるこの分野の研究計画の概要をお知らせ願いたい。

委 25-2

ドイツ連邦共和国大使館の外務省あての昭和44年3月11日付けの口上書に対する
回答(要旨) (案)

44.10.8

在日ドイツ連邦共和国大使館の外務省あての昭和44年3月11日付けの口上書に対しては次のような趣旨の回答をするものとする。

1. 日本国政府は、日独専門家による「詳細な口頭による会談」についての提案に対して賛意を表し、この会談を開く用意がある。
2. 日本国政府は、貴口上書の提案表について別紙1に記載するとおり提案に応ずる用意がある。これに関する両国の協力の細目については、上述の日独専門家による会談において検討することとしたい。
3. 日本国政府が、貴口上書の提案表に示された以外のテーマについて、両国の協力に資すると考えるものは、別紙2に示すとおりである。

別紙1

1. 提案表第1項および第2項については

科学技術庁航空宇宙技術研究所および東京大学宇宙航空研究所がそれぞれ協力する可能性があり、その点について貴国との間で検討を進めたい。

2. 提案表第3項については

政府間の計画に関するアイデアの交換の可能性について貴国との間で検討を進めたい。

3. 提案表第4項については

宇宙開発事業団等が協力する可能性があり、その点について貴国との間で検討を進めたい。

4. 提案表第5項については

当面具体的な計画はないが、科学技術庁航空宇宙技術研究所が近い将来において協力する可能性があると考えている。

別紙2

科学技術庁航空宇宙技術研究所においては、貴提案表以外の宇宙開発研究分野および航空技術に関する研究分野のいくつかのテーマについての協力に関し、協議する用意がある。そのテーマ等については、今後貴国との間で検討を進めたい。

(訳 文)

1 A 6

口 上 書

ドイツ連邦共和国大使館は外務省に敬意を表し、且つ1968年9月に連邦科学研究相ドクトル・シトルテンベルクの訪日の際、鍋島科学技術庁長官殿との会談で合意に達した宇宙飛行研究・開発促進の部門に於ける意見の交換に関連して連邦科学研究相が共同作業に基本的に適合すると思考する題目範囲の1提案表を同封を以て呈上する光榮を有する。

事情によつては可能な共同の企画を更に具体化するためには日・独専門家の詳細な口頭による会談が必要である。

大使館は日本側に於かれてそれ以上の又はその他の主題を考慮せられるか又は細目に亘る問題に関し口頭による討論を行われる御用意ありやを御通報下さるよう要請する。

大使館はこの機会に外務省に対し深甚なる敬意を^表達する。

東京・1969年3月11日

List of Proposals
concerning possible subject of coordination^{her} in the field^{out}
of Space Research Development

- 1) Cooperation between Japanese Government institutes and the Institute for Satellite Electronics of the Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) in the fields of
 - Instrumentation of scientific payloads for high-altitude-research-rockets and research-satellites,
 - Telemetry, new coding-methods,
 - Language-compression.

- 2) Cooperation between Japanese Government institutes and the Institute of flight control of the DFVLR in the fields of
 - Telemetry
 - Information-reduction
 - Inertial technics.

- 3) In the Federal Republic Research- and Development activities in the field of Electronics and other equipment are being realized by private industry. It would be interesting and mutually useful to have an exchange of ideas and thoughts between the German and the Japanese promotion programs concerning these industrial research activities with the aim to give incentives for an exchange of know-how.

- 4) For the execution of Satellite projects, especially the control of Satellites in their flight orbits, one needs a worldwide ground organization. For this purpose the Federal Republic has established, in the first instance with regard to the AZUR-project, the Central Station of the German Ground Station System in Weilheim, the Control Center in Oberpfaffenhofen, and has at its disposal further stations for receiving Real-Time-Telemetry information in Churchill/Canada, Kevo/Finland, and Reykjavik/Iceland. All installations are scheduled to be operational by autumn 1969. Moreover, the two ESRO-stations in Fairbanks (Alaska) and Ny Alesund (Spitsbergen) will be used. Furthermore, for deep space missions the 100 meter radio tele-

scope of the Max-Planck-Gesellschaft will be available for data reception. This radio telescope is under construction in the Effel region and scheduled to be ready by 1970/71. For future projects it could turn out necessary and useful to establish or use Real-Time-Telemetry-Stations for example also in Japan. The Federal Ministry of Scientific Research would appreciate to be informed

- whether Japan would be interested to use German Stations for the execution of Japanese Satellite or Deep-Space-Research Projects
- whether Japan would be interested in an exchange of experience with regard to the establishment and operation of ground operational installations.

5) In the field of Propulsion Systems a cooperation seems to be possible in the near future on the subject of high energy liquid fuel rockets. The Federal Ministry of Scientific Research would appreciate to receive an outline of the Japanese program in this field in order to be enabled to better judge the potentialities of cooperation in this field.

SES ノート No. 032

昭和44年度第1次観測ロケット実験報告

昭和44年10月

東京大学宇宙航空研究所

1. 実験の概要

昭和44年度第1次観測ロケット実験は、昭和44年8月7日から8月8日まで、8月17日から8月25日まで、9月2日から9月8日まで、及び9月22日から9月28日までの合計25日間に17機の実験を計画し、下表に示すように実験を実施した。

| ロケット | 飛しょう 月日時分 | 発射条件 | | | | 飛しょう結果 | | | 目的 |
|-----------|--------------|------------|--------------|------------|----|------------------|------------------|---------------------|---|
| | | 発射角 (°) | 地上風 (m/s) | 気温 (°C) | 天候 | 到達 高度 (km) | 水平 距離 (km) | 飛しょう 時間 (sec) | |
| S-210-1 | 8月7日 11時25分 | 78 | 南東 2 | 31.8 | 晴 | 108 | 160 | 300 | 飛しょう性能試験 コラズマ波、銀河X線 放射線、放射線帯粒子の観測 |
| K-9M-27 | 8月7日 21時15分 | 81 | 南西 0.5 | 24.7 | 晴 | 327 | 350 | 590 | 銀河X線の観測 |
| S-210-2 | 8月8日 21時00分 | 78 | 南西 1 | 25.3 | 快晴 | 101 | 150 | 322 | 飛しょう性能試験 |
| M-3D-1 | 8月17日 14時00分 | 77 | 東北東 6.9 | 31 | 晴 | 108 | 880 | 450 | {飛しょう性能試験 ジャイロ姿勢計の試験 |
| S-300-2 | 8月24日 11時00分 | 76 | 南 1 | 27 | 快晴 | 139 | 214 | 360 | 電波雑音の観測 |
| K-9M-26 | 8月24日 17時03分 | 79 | 西 2.5 | 26 | 快晴 | 341 | 315 | 610 | 大気電荷量の観測 |
| IT-160-3 | 8月25日 11時00分 | 79 | 南 1 | 23 | 小雨 | 78 | - | 606 | {飛しょう性能試験 最終段ロケットの姿勢制御試験 |
| L-4T-1 | 9月3日 11時10分 | 65.5 | 東南東 1.4 | 29.5 | 快晴 | 520 | 4600 | 1200 | 気温・風の観測 |
| MT-135-41 | 9月6日 11時00分 | 80 | 東 2.5 | 28.3 | 快晴 | 58.6 | - | - | {夜間大気光、星野光、黄道光、電子温度 イオン温度の観測、夜光赤外線 |
| K-10-5 | 9月6日 20時35分 | 78 | 北西 0.3 | 24 | 快晴 | 248 | 412 | 504 | 気温・風の観測 |
| MT-135P-2 | 9月7日 11時00分 | 79 | 南東 0.6 | 28.5 | 晴 | 52.4 | - | - | " |
| MT-135-42 | 9月7日 14時00分 | 80 | 南 1.1 | 30 | 晴曇 | 56.7 | - | - | " |
| S-300-3 | 9月8日 19時20分 | 75 | 西 2 | 22 | 曇 | - | - | - | トリメチルアルミニウムによる上層風の観測 |
| L-4S-4 | 9月22日 11時10分 | 64.5 | 東 1.8 | 28.2 | 晴 | 660* | 3300* | 1020* | {飛しょう性能試験 最終段ロケットの姿勢制御試験 |
| K-10C-2 | 9月26日 | 78 | - | - | 曇 | - | - | - | TVC装置による姿勢制御試験 |
| MT-135P-3 | 9月27日 11時05分 | 78 | 北 4.9 | 20 | 小雨 | 52 | - | - | 気温・風の観測 |
| MT-135-43 | 9月27日 14時00分 | 77 | 北 3.7 | 20.3 | 曇 | 49 | - | - | " |

* 3段目

2. 実験結果

(1) MT-135-41, 42, 43及びMT-135P-2, 3号機について
気象庁との共同実験で、5機とも予定ど
おり打ち上げられ、MT-135-41, 42, 43号機
の3機については、計画どおり飛しょうし、頭
胴部切断、ソングの放出、パラシュートの開傘が
順調に行なわれ、41号機では機体最高高度
58.6 Kmで観測は1時間7分、42号機では機体
最高高度56.7 Kmで観測は、1時間32分、43号
機では機体最高高度49 Kmで観測は1時間00
分とそれぞれ行なって9月における気温・風の資
料が完全にえられた。またMT-135P-2, 3号機
については、2号機ではロケットの飛しょうは正
常で、機体最高高度52.4 Kmで第1次切断
によりモ-夕側、第2次切断によりソング側の

4

パラシュートが放出され、開傘したが、第2次切断の際 ソンテの温度計電気回路が故障したため、気温の測定はできなかった。

3号機では機体最高高度 52 Km で、この付近で、頭胴部の切断し、ソンテの放出が行なわれ、ソンテ側のパラシュートは順調に開傘し、観測は1時間 22分行なわれた。なお、緩降下は出来なかった。

(2) IT-160-3, S-210-1.2, S-300-2.3, K-10-5, K-10C-2, K-9M-26.27号機について。

IT-160-3号機の飛しょうは正常で、機体最高高度 78 Km に達し、搭載された観測器の作動は正常であったが、パラシュートの開傘が不完全だったため、実験の目的を達するところが

結果なかった。

S-210-1号機の飛しょうは正常で、最高高度108kmに達し、搭載した機体計測器およびテレメータ送信機の作動も正常で、機体の縦横加速度、温度を測定しました。これにより小型観測ロケットとしての性能を確認することができました。

S-210-2号機の飛しょうは正常で、最高高度101kmに達し、発射後45秒に1.9サイクル毎秒のスピンを与えられ、又脱頭は65秒に行なわれた。この間における観測機器の作動は正常で全期間にわたって銀河X線を観測し、機体の姿勢は地磁気姿勢計によって測定された。

6

S-300-2号機の飛しょうは正常で、最高高度
139 Km に達し、搭載された各観測器はいずれ
も正常に作動し、実験の目的を達することが
できた。

S-300-3号機は発射後約17秒高度約
8 Km で、機体に異常を生じたため、トリメ
チルアルミニウムによる上層風の観測ができ
なかった。

K-9M-26号機の飛しょうは正常で、最高高度
341 Km に達し、開頭、子ロケットの打出し、アン
テナ抜き出し、アンテナ展開はすべて正常に行
われた。観測は2台の広帯域テレメータ
及び通常のテレメータを通じて行ない、いず
れも電波雑音を記録し、広帯域テレメータ
は記録を再生した結果ホイスラ-空電及び

7
その地の電離層プラズマ内の雑音を観測したことを確認し、通常のテレメータも電波雑音の強度を記録した。また、地磁気姿勢計も飛しょう中のロケットの姿勢を測定し実験の目的を達した。

K-9M-27号機の飛しょうは正常で、最高高度327 Kmに達し、搭載された各観測器は正常に作動し、プラズマ波、銀河X線、磁波、放射線帯粒子等の観測を行なった。なおこの間、東京大学岡山天体物理観測所はサリリ座のX線星を光学的に同時観測した。尚この観測によつて最近ケンタウルス座附近に新しくX線星が出現した事を確認し詳しい測定を行なった。

K-10-5号機の飛しょうは正常で、最高高度

248 Km に達し、搭載された各観測器はいずれも正常に作動し、夜間大気光、星野光、黄道光、夜光赤外線、電子温度、イオン温度等の観測を行なった。

K-10C-2号機は発射直前の状態において TVC 装置の不具合から、2次噴射液である過酸化水素液が第1・2段間に漏洩し、これが原因でメインロケットがノズル側から点火し、メインロケットのみが第1段から切断されて飛しょうする事故を生じたため、実験の目的である TVC 装置による姿勢制御試験は行なうことができなかった。

(3) M-3D-1号機について

M-3D-1号機は、各段ロケットの燃焼はらびに飛しょうは正常で、第4段は最高高度

9

108 Km²において点火された。この間において補助ブースタ切り離し、開頭、第1段切離し、スピンモータ点火、フレイ開傘、第2段、第3段切離し、レスピンナビ一連の動作及び姿勢制御装置の作動はほぼ予定どおり行なわれ、その後レスピンモータによりスピンをあたえられた第4段が水平に発射された。詳細な資料について現在解析検討中であるが、M-4S型ロケットの予備試験機としての実験はほぼその目的を達したものと考へる。

(4) L-4T-1, L-4S-4号機について

L-4T-1, L-4S-4号機とも第1段より第3段にいたる各段ロケットおよび補助ブースタの燃焼はいずれも正常で、また、

10

これらの切離しも順調であった。第3段切離し後、デスピンに始まる姿勢制御も、テレメータ・データの上で殆ど誤差を認めえない程度にいずれも良好な作動を示した。

L-4T-1号機では、発射後2分15秒の第3段切離しの後、約9秒を経て、切離した第3段が上段部の重心付近に接触した形跡が記録されているが、その擾乱は小さく姿勢制御装置はこれを回復した。発射後6分17秒、第4段点火のコマンドが送信され、7分18秒で第4段が切離され、7分19秒で第4段が点火し、24秒間にわたり正常な燃焼を行なった。第4段の射出、飛しょう方向の誤差は極めて小さいことが確認

された。なお、第4段の点火はコマンド送信後1分42秒後に行なわれるべきところ約40秒早かった。これはコマンドにより起動するタイマの速度制御回路に損傷を生じたためと考えられる。これに対してはL-4S-4号機用のタイマについては損傷防止の保護回路を追加し、繰返し作動試験、環境試験を実施した。

L-4T-1号機において認められた第3段ロケットの上段への接触をさけるため、L-4S-4号機では、第3段切離しを15秒遅らせたが、切離し後約60秒、発射後3分31秒に切離した第3段ロケットが上段部に衝突し、そのため

12

回復できない大きな擾乱が上段部に
生じ、第4段の方向を狂わせたため、
第4段を衛星軌道にのせることはできな
かった。なお第4段は東北の方向、上
方に射出され、その後、大気突入の際、
溶融したものと推定される。

なお、この2機の実験について詳細な
資料の解析検討を行なっている。

第8回 ロケット打上げ実験計画書

(昭和44年 9 月期)

昭和44年 8 月

科学技術庁
宇宙開発推進本部

第8回ロケット打上げ実験計画

(昭和44年9月期)

第8回ロケット打上げ実験計画の概要は次のとおりである。

1. 実験実施機関

科学技術庁宇宙開発推進本部

東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目1-8番1号

実験実施責任者 本部長 松浦陽恵

2. 実験場所

科学技術庁宇宙開発推進本部種子島宇宙センター

鹿児島県熊毛郡南種子町大字茎永字宇津

東経 130° 57' 55"

北緯 30° 22' 20"

3. 実験期間

昭和44年9月9日～9月21日

4. 実験予定日時

| 機種 | 実験予定日 | 海面落下時刻 | 延期する場合の期間 |
|-----------|----------|-------------|---|
| SB-III-11 | 9月 9日(火) | 10:30~11:00 | 9月 9日(火)~12日(金) |
| LS-C-2 | 9月10日(水) | 15:30~16:00 | 9月11日(木)~15日(月) (15:30~16:00)のみの 時間帯を使用 |
| JCR-1 | 9月13日(土) | 15:30~16:00 | 9月14日(日)~18日(木) |
| JCR-2 | 9月15日(月) | 15:30~16:00 | 9月16日(火)~20日(土) |
| NAL-16H-2 | 9月18日(木) | 10:30~11:00 | 9月18日(木)~21日(日) |
| NAL7-7 | 9月19日(金) | 10:30~11:00 | 9月19日(金)~21日(日) |

実験予定日に天候その他の都合によって打上げが出来ないときは「延期する場合の期間」の欄の範囲内で延期する。

なお、延期する場合の時間帯はLS-C-2を除き10.30~11.00および15.30~16.00である。

変更の理由が天候によるときは当日できるだけ早く報知する。

また、その他の都合によるときは不測の障害にもとづく場合以外は、少なくとも前日中に報知する手段を講ずる。

5. ロケットの性能、諸元

| 機種 諸元 | SB-III-11 | | LS-C-2 | | JCR-1, 2 | | NAL-16H-2 | | NAL7-7 | |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|-------|--------|-------|
| | 1段目 | 2段目 | 1段目 | 2段目 | 1段目 | 2段目 | 1段目 | 2段目 | 1段目 | 2段目 |
| 形式 | 固体1段 | | 液体 | | 固体 | | 固体1段 | | 固体1段 | |
| 全長(mm) | 3,202 | | 10,580 3,400 7,180 | | 9,037 4,297 4,740 | | 3,985 | | 1,897 | |
| 外径(mm) | 157 | | 600 | | 305 | | 165 | | 70 | |
| 全重量(kg) | 73 | | 2,400 | | 805 | | 120 | | 14 | |
| 推奨重量(kg) | 42 | | 712 | | 342 | | 75 | | 3 | |
| 平均推力(kg) | 600 | | 15,500 | | 4,640 | | 2,000 | | 366 | |
| 総燃焼時(sec) | 15 | | 9 | | 17 | | 16 | | 2 | |
| 発射角(°) | 75 | | 75 | | 75 | | 78 | | 20 | |
| 到達高度(km) | 50 | | 6 | | 20 | | 220 | | 0.6 | |
| 水平飛しより距離(km) | 67 | | 4.6 | | 18 | | 380 | | 6 | |
| 搭載機器 | テレメータ トランスポンダ マーカビコーン パラシュート | テレメータ トランスポンダ 応急停止 受信機 | テレメータ トランスポンダ シャイロ ガスジェット装置 | テレメータ トランスポンダ | テレメータ トランスポンダ | テレメータ トランスポンダ | テレメータ トランスポンダ | テレメータ | テレメータ | テレメータ |

6. 実験の目的

1) SB-III型ロケット

強化プラスチック製固体ロケットで種子島上空約60Kmまでの気象(風向, 風速, 気温)を観測し大型ロケット打上げ実験の際の資料を得ることを目的としている。

2) LS-C型ロケット

人工衛星打上げ用Qロケットの第3段目に予定されている液体ロケット開発のため約3.5トンの平均推力で, 約40秒間燃焼する管構造エンジンの液体ロケットを第2段目とした固体液体2段ロケットであり, 液体ロケットに関する技術資料を得ることを目的としている。

3) JCR型ロケット

人工衛星打上げ用Qロケットのガスジェットによる制御技術の開発のため3軸制御をおこなう前段階として, 機体軸回りのみ制御をおこない, その技術資料を得ることを目的としている。

4) NAL-16H型ロケット

航空宇宙技術研究所のロケットであり, NAL16型ロケットの性能向上を図り, その技術を確認することを目的とする。

5) NAL7型ロケット

航空宇宙技術研究所のロケットであり, ロケットの動安定等の研究を目的としている。

7. 主な計測項目および地上観測機器

| 機 種 | 主 な 計 測 項 目 | 地 上 観 測 機 器 |
|--------------|--|---------------------------------------|
| SB-III型ロケット | <ol style="list-style-type: none"> 1. 各高度における気温および風向, 風速の測定 2. 飛しよう中における機軸方向の加速度の測定 3. 飛しよう径路の測定 | 追尾レーダー 光学観測装置 |
| LS-C型ロケット | <ol style="list-style-type: none"> 1. 飛しよう中におけるロケット機体各部表面温度の測定 2. 飛しよう中における機体のX, Y, Z軸方向の加速度の測定 3. 飛しよう中におけるサステナエンジンの圧力測定 4. 飛しよう中における各種機器動作のモニター 5. 飛しよう中における機体および尾翼振動の測定 6. 飛しよう径路の測定 | テレメータ受信装置 追尾レーダー 光学観測装置 |
| JCR型ロケット | <ol style="list-style-type: none"> 1. スピンの特性測定 2. ジャイロ出力 3. ガスジェットモータ燃焼圧の測定 4. N₂ およびH₂O₂ タンク圧力の測定 5. H₂O₂ 温度の測定 6. 飛しよう中におけるX, Y, Z軸方向の加速度測定 7. 飛しよう径路の測定 | テレメータ受信装置 追尾レーダー 光学観測装置 |
| NAL-16H型ロケット | <ol style="list-style-type: none"> 1. 飛しよう中における機体の軸方向(X)の加速度の測定 2. 飛しよう径路の測定 | テレメータ受信装置 追尾レーダー 光学観測装置 |
| NAL7型ロケット | <ol style="list-style-type: none"> 1. 飛しよう中における機体のX, Y, Z軸方向加速度の測定 2. 機体の振動および歪の測定 3. 翼温度の測定 4. 飛しよう径路の測定 | テレメータ受信装置 追尾レーダー 光学観測装置 |

8. 警 戒

1) 警戒の範囲

イ) 陸上の警戒区域を別紙(1)に示す。

ロ) 海上におけるロケット落下予想区域を別紙(2), (3), (4), (5), (6)に示す。

別紙(2) S B - III 型 1 1 号機に適用

別紙(3) L S - C 型 2 号機に適用

別紙(4) J C R 型 1, 2 号機に適用

別紙(5) N A L - 1 6 H 型 2 号機に適用

別紙(6) N A L 7 型 7 号機に適用

2) 陸上の警戒

陸上の警戒については、鹿児島県警察本部に依頼する。宇宙開発推進本部においても監視員を実験場内に配置し警戒にあたる。実験中は警戒区域内に一般の人が立ち入らないよう立札またはなわばりをする。

3) 海上の警戒

海上の警戒については、第 1 0 管区海上保安本部に依頼するが、実験場附近沿岸警戒については宇宙開発推進本部が担当する。

4) 航空機に対する警戒

航空機に対する警戒については、ロケット打上げ 1 2 0 分前からロケット打上げ終了時まで大阪航空局種子島空港出張所に連絡する。

5) 実験場における警戒表示方法

イ) 実験当日は実験場内に黄旗を掲げる。

ロ) 打上げ 3 0 分前に赤旗を掲げる。

ハ) 打上げ 2 分前に花火を 1 発あげる。

ニ) 各ロケット打上げ実験終了後は花火 2 発をあげるとともに赤旗をおろす。

ホ) 非常事態あるいは異常事態発生の際はサイレンを断続的に吹鳴するが、解除の際はサイレンを 1 5 秒間吹鳴する。

9. 通信連絡系

実験に際しては、鹿児島海上保安部および大阪航空局種子島空港出張所に連絡員を派遣するとともに、実験場との間に連絡専用通信回線を開設し、緊密な連絡にあたる。主な通信連絡系は別紙(7)に示す。

10. 報道関係

1) 報道関係者には、リハーサル当日、ロケットおよび実験場内の施設設備を公開し、取材の便ぎをはかる。

2) 実験の結果については、実験終了後、実験主任が概略の発表を行なう。

11. 一般公開日

9 月 7 日 (日) を一般公開日とし、ロケットおよび実験場内の施設設備を一般見学者に公開する。

12. 実験主任

| | |
|---------------|------|
| 総括開発官 | 黒田泰弘 |
| 実験部長 | 村尾忠義 |
| 第二開発グループ主任開発官 | 竹中幸彦 |

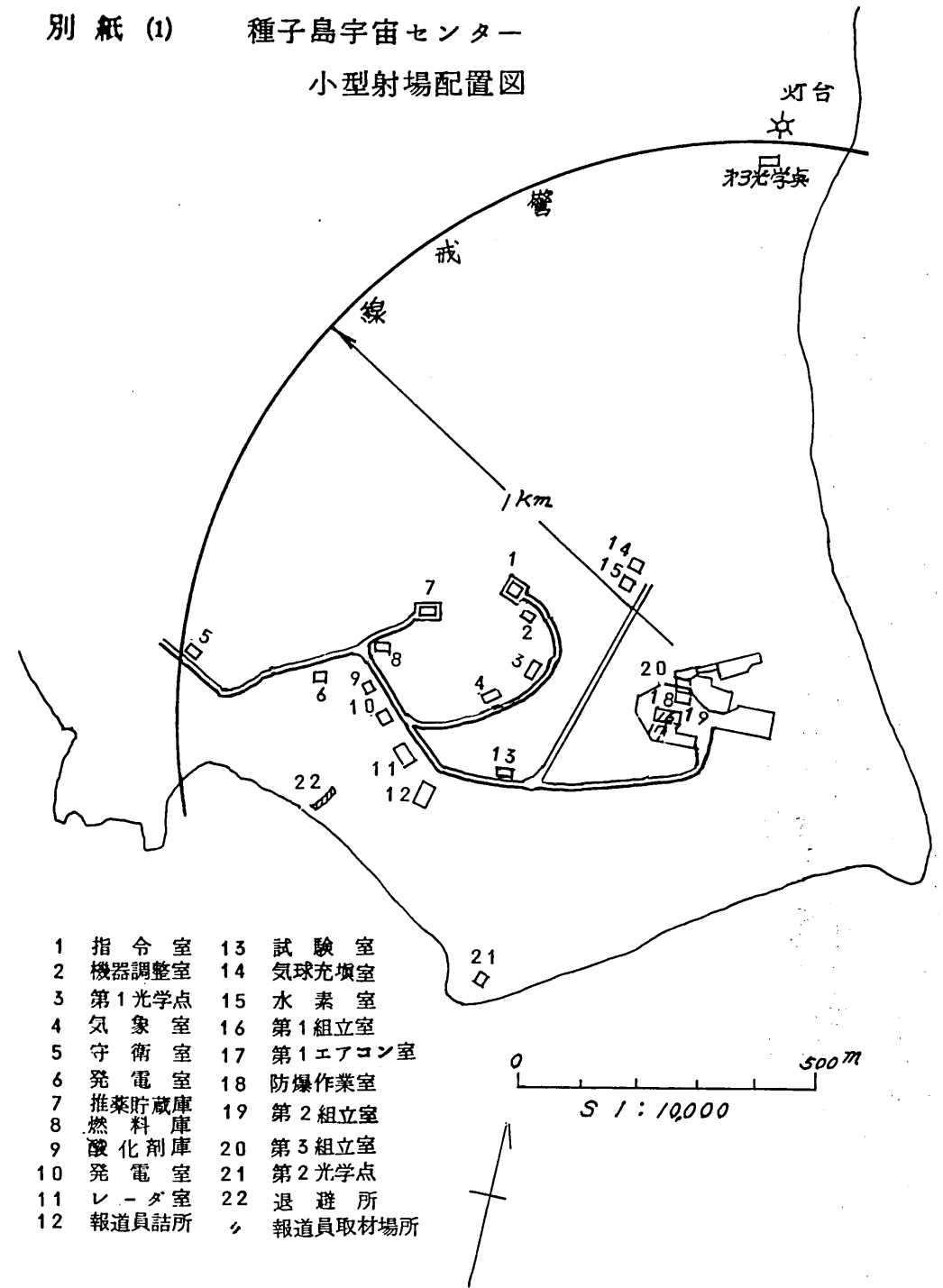
1.3 リハーサル

次の予定で、リハーサルを実施する。

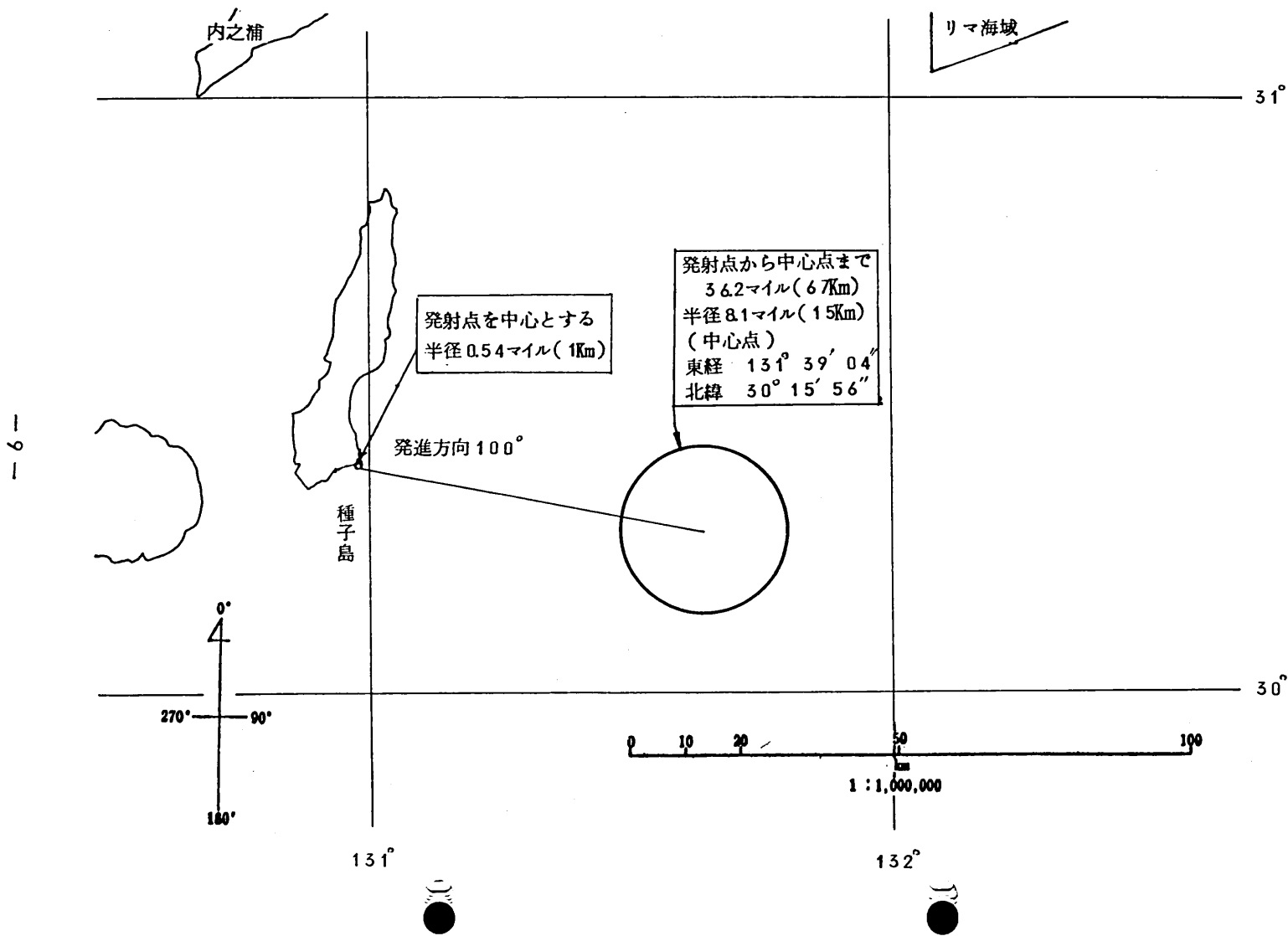
- 1) SB-III-1.1 9月 8日 (月)
- 2) LS-C-2 9月 6日 (土)
- 3) JCR-1 9月11日 (木)
- 4) NAL-16H-2 9月17日 (水)
- 5) NAL7-7 9月18日 (木)

なお天候その他の都合により、予定日を変更することがある。

別紙(1) 種子島宇宙センター
小型射場配置図

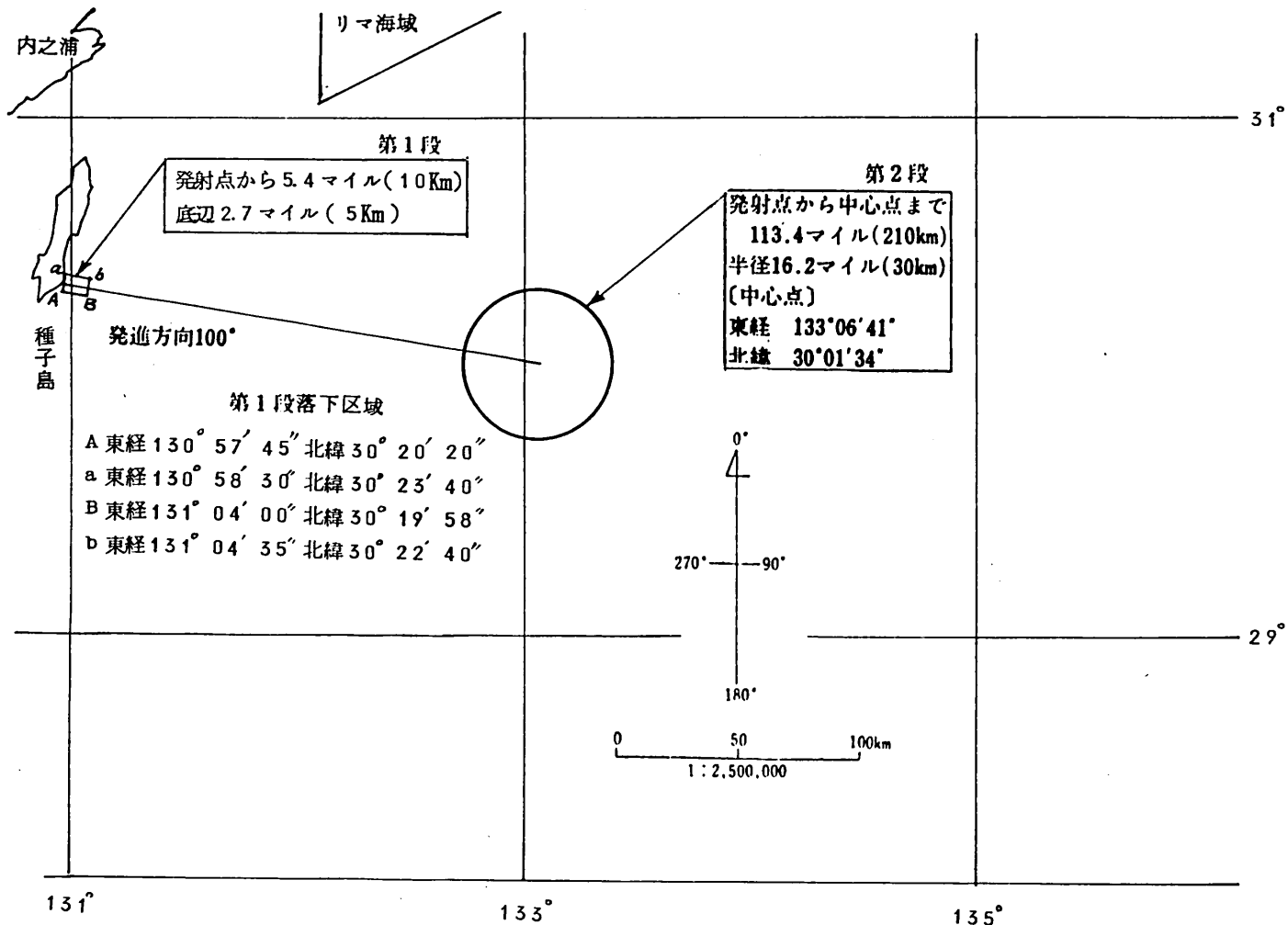


別紙(2) SB-Ⅲ型11号機落下予想区域



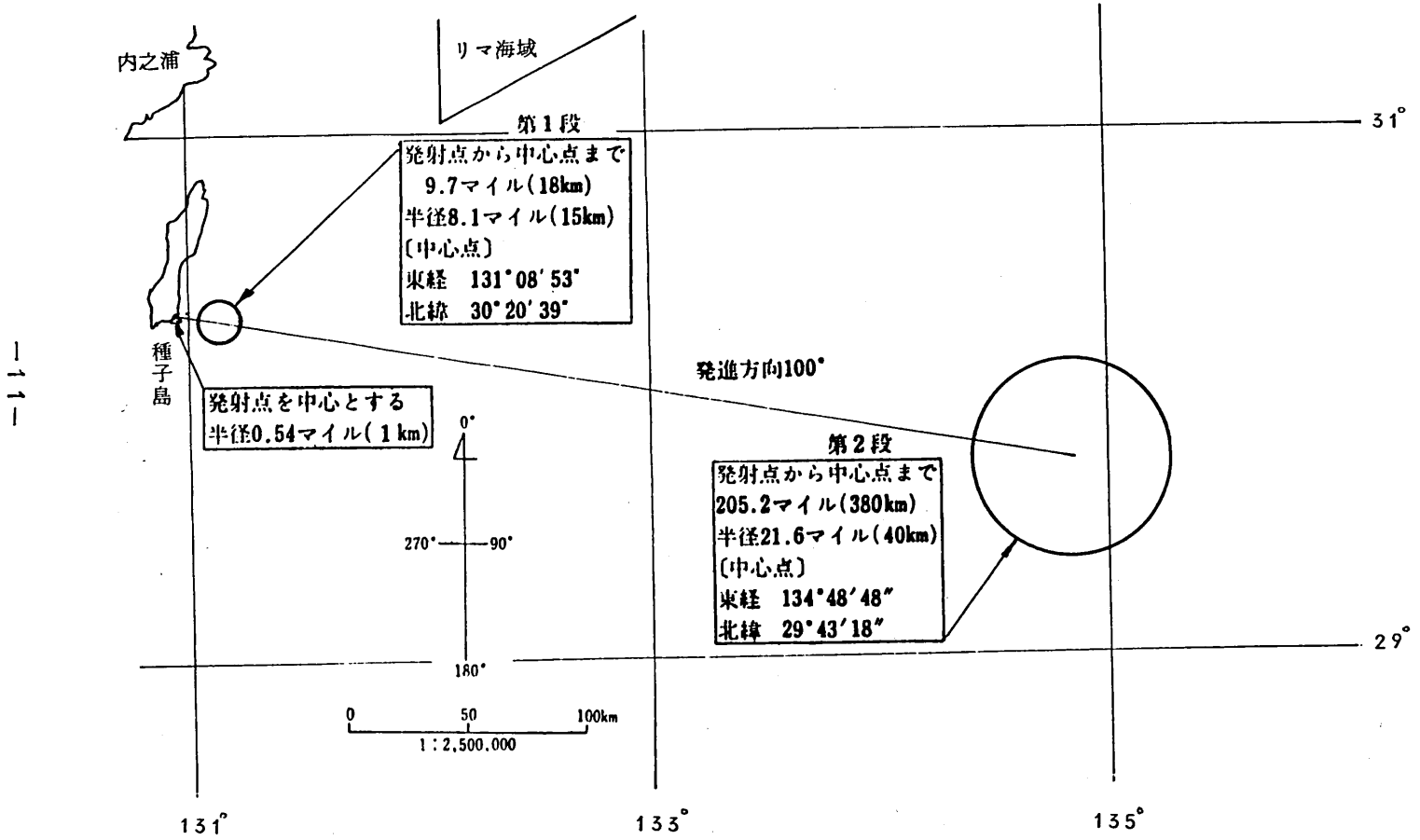
-9-

別紙(3) LS-C型2号機落下予想区域

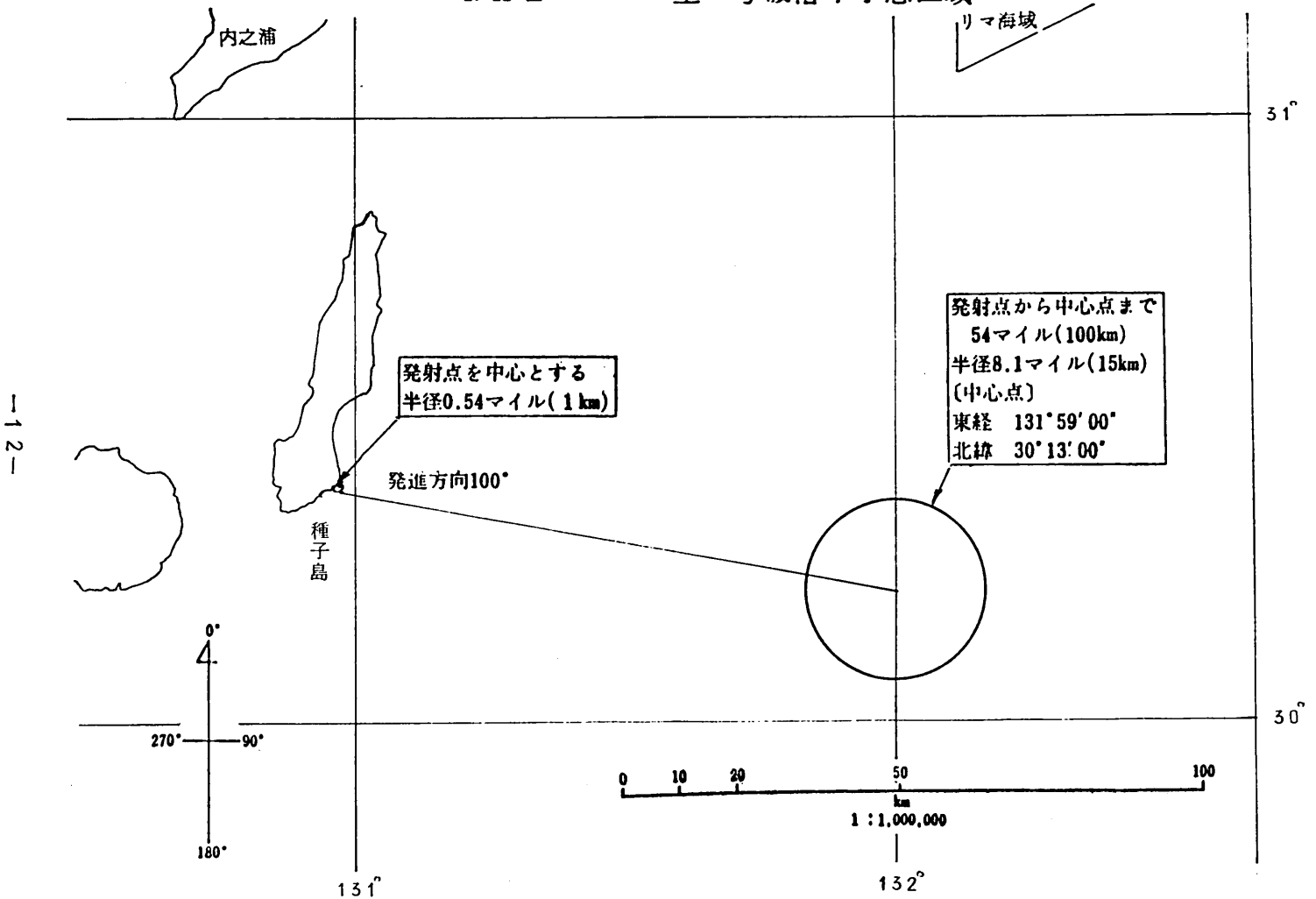


-10-

別紙(4) JCR型1, 2号機落下予想区域

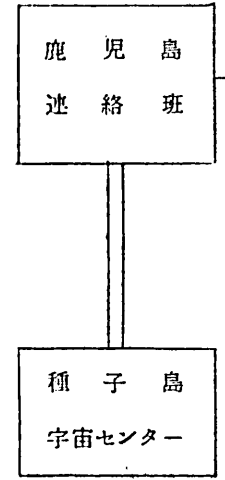
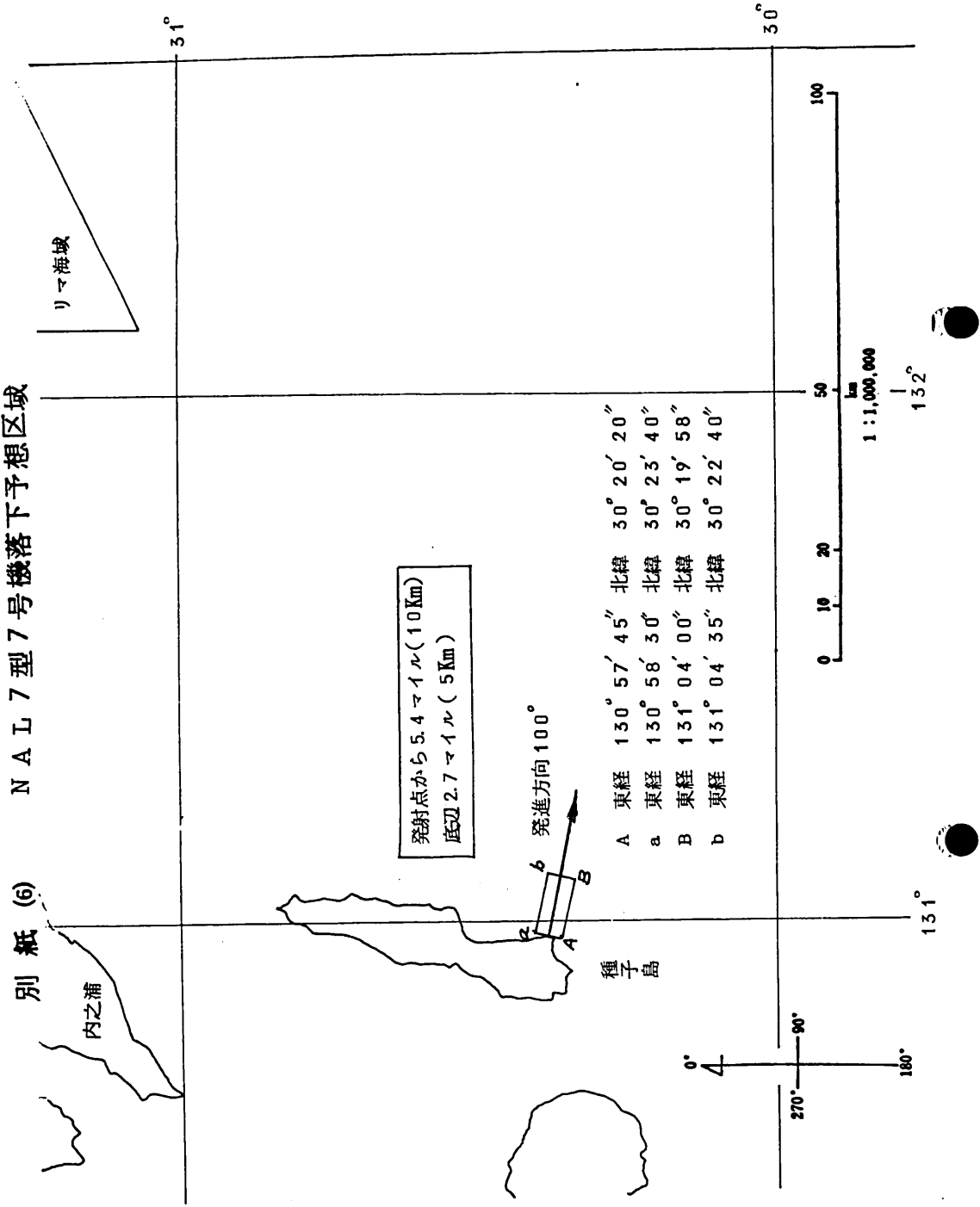


別紙(5) NAL-16H型2号機落下予想区域



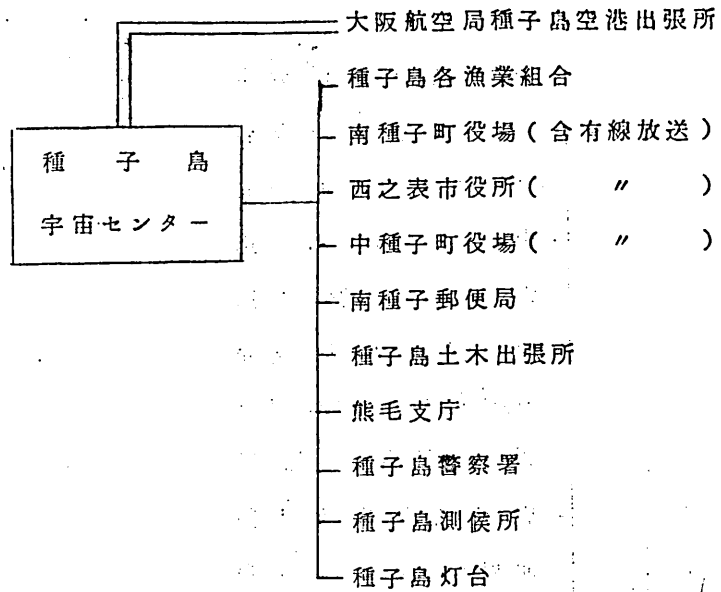
通信連絡系(その1)

別紙(6) NAL7型7号機落下予想区域



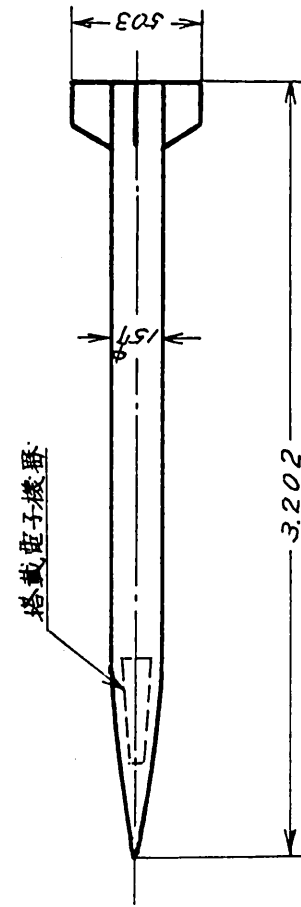
- 鹿児島海上保安部
- 鹿児島地方気象台
- NHK鹿児島放送局
- 南日本放送
- 宮崎放送
- 共同通信社鹿児島支局
- 鹿児島県漁業協同組合連合会
- 関係漁業無線局
- 鹿児島県警察本部
- 鹿児島県企画部企画課
- " 漁政課
- 宮崎県経済部水産課
- " 漁業協同組合連合会
- " 各漁業組合
- 屋久島(警察署, 漁業組合)
- 鹿児島貨物船海運組合
- " 旅客船協会
- " 電話局第2運用課
- 大分県及び漁連
- 広島県及び漁連
- 高知県及び漁連
- 愛媛県及び漁連

通信連絡系（その2）

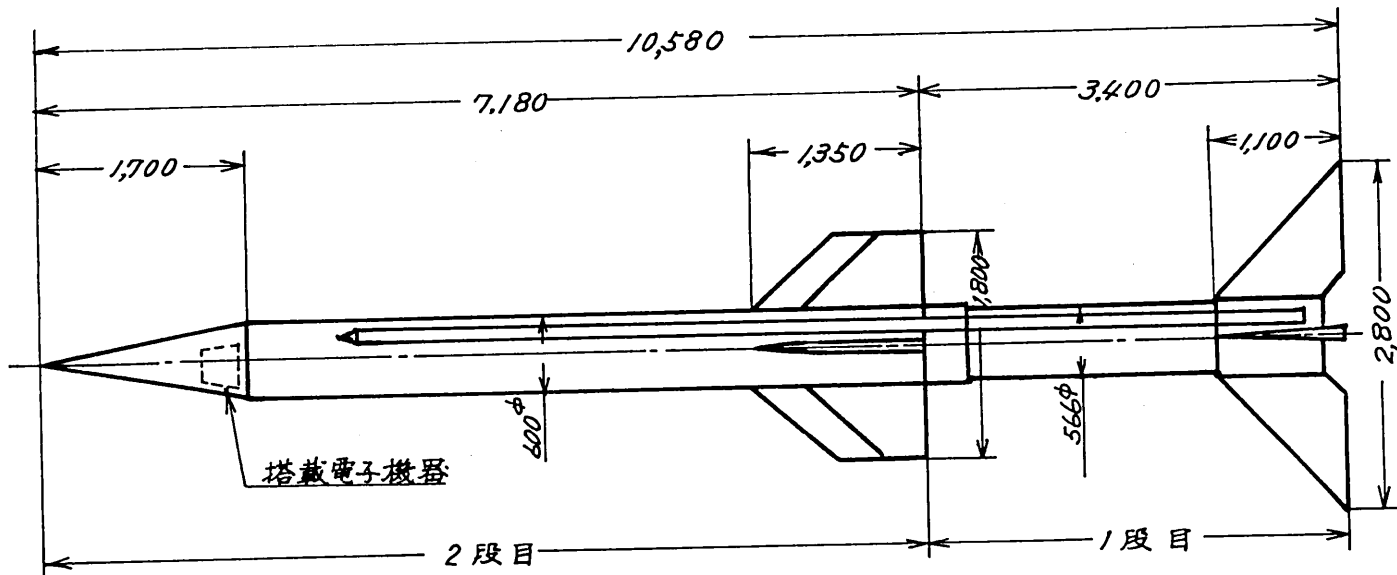


(注) — 一般加入電話
 == 専用電話

ト
 ケ
 ロ
 型
 III
 -
 B
 S

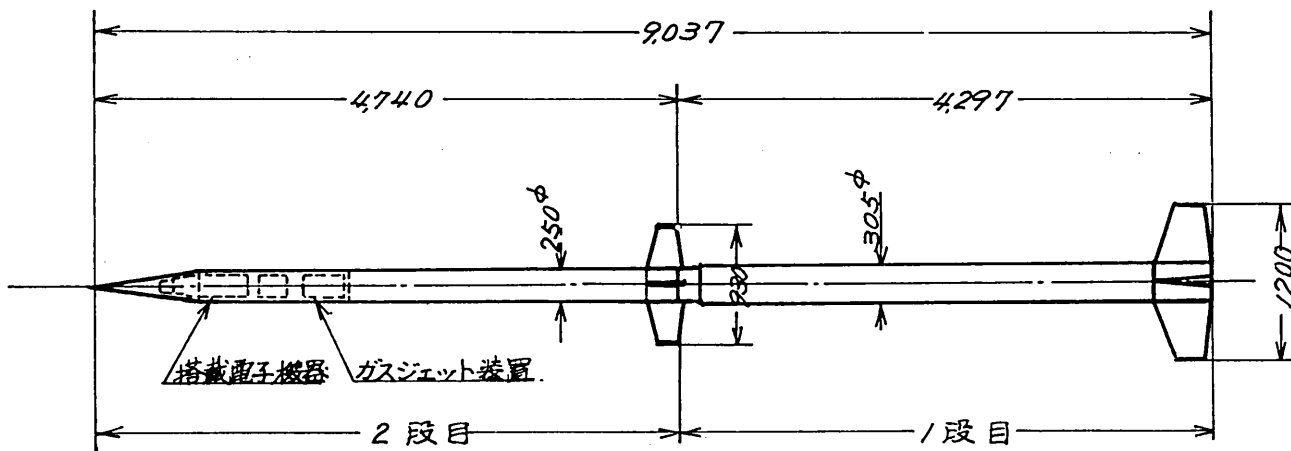


LS-C型ロケット



-17-

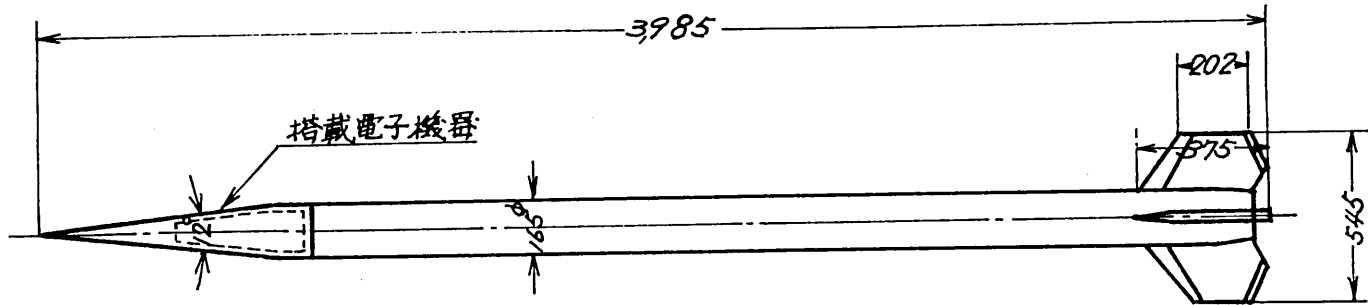
JCR型ロケット



-18-

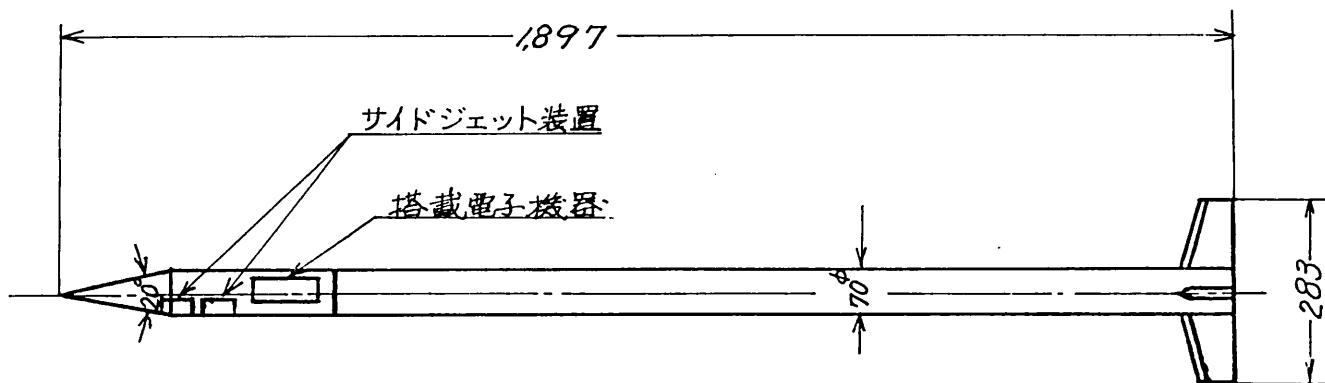
NAL-16H型 ロケット

-19-



NAL7型 ロケット

-20-



宇宙ロケット打上り実験結果の概要

44.10.

| 打上りロケット | 打上り日時 | 打上り野地上的気象 風向、風速、天気、気温 | 仰角 | | 到達高度 km | 水平距離 km |
|-------------|--------------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|
| | | | 上下角 | 方位角 | | |
| SB-III型11号機 | 9月9日、15時30分 | 東、4m/sec、曇り、29℃ | 75° | 93° | 55 | 80 |
| LS-C型2号機 | 9月10日、15時30分 | 南東、3m/sec、晴、29℃ | 75.5° | 94.5° | — | — |
| JCR型1号機 | 9月15日、10時40分 | 南西、10m/sec、快晴、30℃ | 75° | 83° | 200 | 390 |
| JCR型2号機 | 9月16日、15時40分 | 北西、5m/sec、曇り、30℃ | 71° | 85° | 190 | 360 |
| NAL-16H型2号機 | 9月20日、10時55分 | 西北西、3m/sec、快晴、30℃ | 77° | 107° | 92 | 89 |
| NAL-7型7号機 | 9月20日、15時30分 | 南西、3m/sec、快晴、29℃ | 20° | 105° | 0.6 | 6 |

宇宙ロケット打上り実験報告

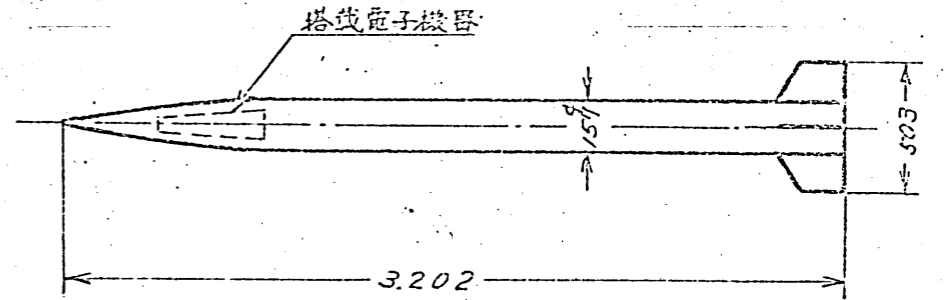
昭和44年10月9日
宇宙開発事業団

概要

宇宙開発推進本部が実施した宇宙ロケット打上り実験は、昭和44年9月9日から21日迄の間に、種子島宇宙センターにおいて、6機が打上げられた。

なお、宇宙開発推進本部は9月30日に発展的解消を上げ、翌10月1日、宇宙開発事業団が発足した。

S.B-III型11号機



発射時刻：昭和44年9月9日1時30分

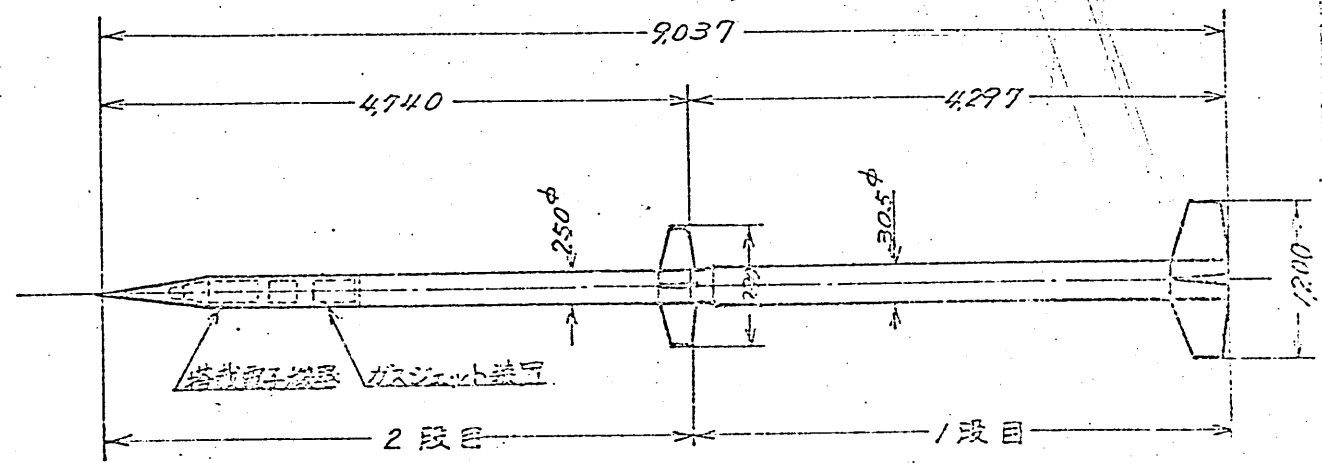
発射上下角：78° 方位角93°

天候：くもり 地上東の雲多
気温29℃

ロケットは発射後1分5秒で
最高高度5.4kmに達したが
搭載電子機器の放出、パラシュート降下
が失敗し、高度5.4km上層まで到達
の記録は達成されなかった。
パラシュート開傘機構の不備が原因
と推定され、落下、原因究明と
対策に努められている。

発射29秒後よりプログラマーによって
制御操作を開始し、積分ジャイロと
ガスジェットの働きのよって、12ヶ吋機
体軸まわりの回転を±0.5°以内の値
に制御することに成功し、実験の
目的を達成した。

JCR III / 長さ異なる号機



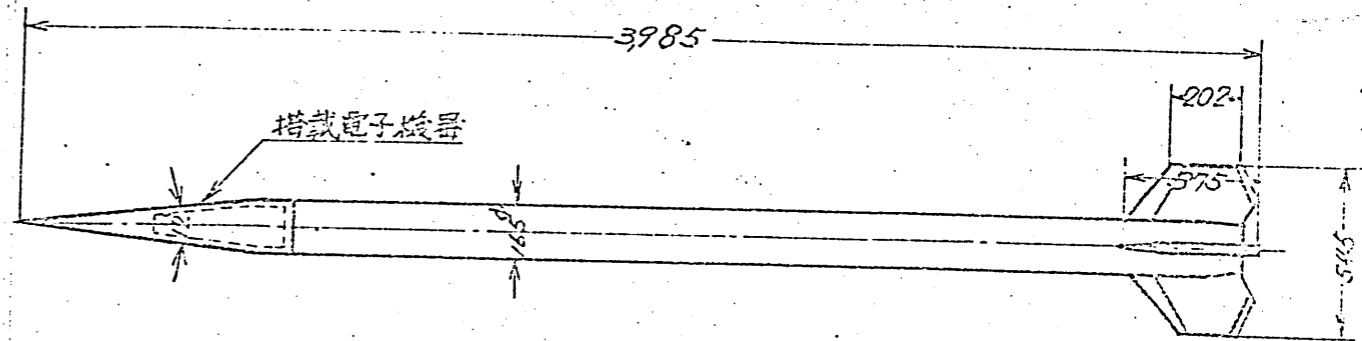
| 1号機 | 2号機 |
|------------------|---------------|
| 発射角: 照準45° 仰角45° | 照準45° 仰角45° |
| 発射角—上下角 75° | 71° |
| 方位角 83° | 85° |
| 天候: 晴、地上風速弱 | くもり、地上風北西5m/s |
| 気温 20°C | 気温 30°C |

1号機とも正常に発射し、初段固体
ロケットの燃焼、1号機の切斷分離、
2号機固体ロケットの燃焼はいずれも
正常、良好であった。2号機にたい
しては、発射45秒後、2号機にたいして

なお、このロケットの発射時間帯
(10時30分—11時)の間に着水予定警
戒水域内を米国の船舶(タンカー)が
通過したため、それが安全水域に出る
まで待機した。

このロケットは9月1日三度試射の
ため9月20日にもちこしたものである。

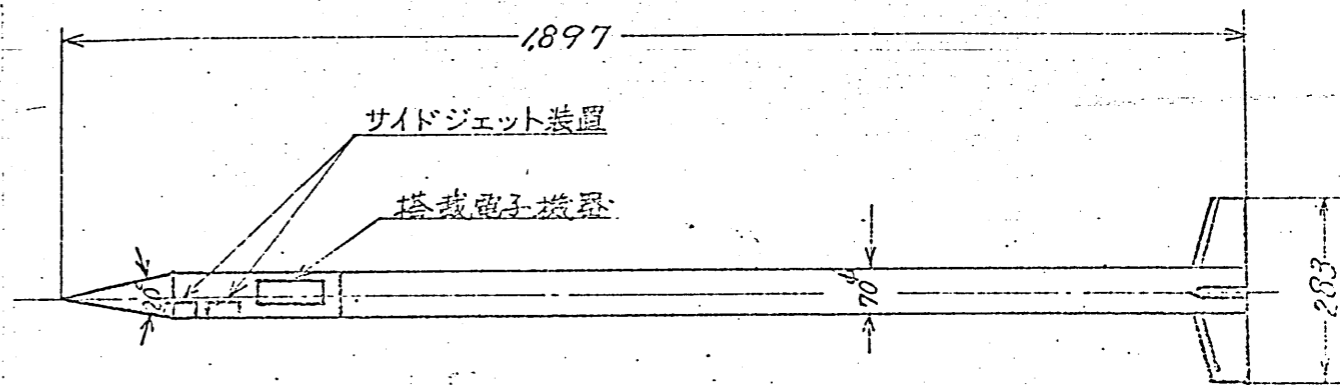
NAL16H型 2号機



発射時刻：昭和24年9月20日 10時30分
 発射上空高：770 方位角107°
 天候：快晴 地上風速北西5m/s
 気温30℃

ロケットは正常に飛行し、12秒間燃焼
を続け、発射2分22秒後に最高
高度92kmに達した。このロケットは
航空宇宙技術研究所や三ヶ浦工学研
究所に試作されたものであるが、エンジン、
空気力学、構造等について性能向上を
図った研究成果が充分に、実験は
初期の段階で達成した。

NAL 7 型 7 号機



発射時刻：昭和44年9月20日午後3時30分

発射上下角：20° 方位角105°

天候 快晴 地上風南西3.3m/s

気温29°C

ロケットは正常に飛行し、1秒間燃焼した後、2回にわたってサイドジェットを噴出した。軌道高度測定に付いて所要のデータを取得することができた。このロケットも航空宇宙技術研究所の研究用ロケットであるが、実験の所期の目的は十分に達成された。