

昭和61年度 第2次観測ロケット実験計画概要

(昭和62年1～2月)

文部省 宇宙科学研究所

昭和61年11月

目 次

1. 実験実施責任者	1 頁
2. 実 験 場 所	1
3. 実 験 期 間	1
4. 警 戒 の 範 囲	2
5. 実 験 の 要 領	2
6. 報 道 関 係	4
7. 実 験 主 任	4
8. 実 験 の 内 容	4

昭和61年度第2次観測ロケット実験計画概要

昭和61年度第2次観測ロケット実験においては、S-520-8、9号機、M-3SII-3号機及びK-9M-80号機の合計4機による観測実験を行う計画で、それぞれの実験目的は次のとおりである。

ロケット	到達高度 (km)	水平距離 (km)	全重量 (ton)	搭載計器 重量(kg)	観測目的
S-520-9	356	450	2.1	81	酸化窒素の観測及びプラズマ波動、電場の観測等
M-3SII-3	近地点 530 遠地点 600	1,680 (第2段)	61.7	衛星重量 420	第11号科学衛星(ASTRO-C)による活動銀河の中心核のX線源及びX線天体の精密観測等
S-520-8	278	365	2.3	187	銀河紫外線の観測等
K-9M-80	311	305	1.5	66	サブミリ波背景放射光の観測等

1. 実験実施責任者

宇宙科学研究所長 小田 稔

東京都目黒区駒場4-6-1 (TEL 03-467-1111)

2. 実験場所

宇宙科学研究所鹿児島宇宙空間観測所

東経131°04'45" 北緯31°15'00"

鹿児島県肝属郡内之浦町長坪 (TEL 0994-67-2211)

3. 実験期間

昭和62年1月15日(木)～1月24日(土)及び

〃 2月 5日(木)～2月28日(土)

各ロケットの実験予定日は次のとおりである。

ロケット	実験予定日	実験時間帯	延長する場合の期間
S-520-9	1月15日(木)17時10分	17:10～17:40	1月16日～1月24日
M-3SII-3	2月5日(木)15時30分	補助ブースタ、第1段 15:30～16:30 第2段 15:40～16:40	2月 6日～2月28日
S-520-8	2月21日(土)01時15分	2/21～2/25 01:15～01:45 2/26～2/28 01:00～01:30	2月22日～2月28日
K-9M-80	2月23日(月)00時00分 (22日 24時00分)	00:00～00:30	2月24日～2月28日

注：S-520-9の「延期する場合の期間」のうち、1月23日及び24日は宇宙開発事業団(種子島)での打上げが行われない場合に打上げる。

4. 警戒の範囲

陸上における警戒の範囲

別紙(1) S-520-8、S-520-9、K-9M-80号機に適用

〃 (2) M-3SII-3号機に適用

海上におけるロケットの落下予想区域

別紙(3) S-520-9号機に適用

〃 (4) M-3SII-3号機に適用

〃 (5) S-520-8号機に適用

〃 (6) K-9M-80号機に適用

5. 実験の要領

(1) 実験は天候及び研究上の都合によって延期することがある。延期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手段(ラジオ等)

を講ずる。

また、研究上の理由によるときは、不測の障害に基づく場合以外ではできるだけ前日中に報知する手段（ラジオ等）を講ずる。

(2) 実験情報の船舶、航空機に対する通報は概略次のとおり行われる。

ア．一般航行船舶に対しては、海上保安庁からの水路通報、航行警報による。

また、共同通信社（海上保安庁提供の航行警報を放送）を通じても行う。

イ．漁船に対しては、関係漁業無線局からの無線通信のほか、NHK鹿児島・宮崎、南日本放送、宮崎放送、大分放送各局のラジオ放送も行う。

ウ．航空機に対しては、運輸省航空局からのノータムによる。

(3) 実験当日は観測所内に黄旗を掲げる。発射30分前に赤旗を掲げサイレンを鳴らす。実験が日没後に行われる時は赤旗のかわりに3個の点滅式赤色ランプをつける。発射3分前に花火1発をあげる。実験終了後は花火2発をあげ、赤旗をおろし、又は赤色ランプを消す。

(4) 実験当日の警戒は陸上については鹿児島県警察、海上については第十管区海上保安本部及び鹿児島県に依頼する。その細目は打ち合せの上定める。

また、航空については鹿児島空港事務所と連絡の上実験を行う。

観測所付近の陸上及び海上については、宇宙科学研究所においても監視員を観測所内に配置し、また、観測所内に設置された海上監視レーダにより警戒にあたる。

(5) 実験に際しては、鹿児島海上保安部及び鹿児島空港事務所との間に連絡用通信回線を宇宙科学研究所が開設し、連絡にあたる。

(6) 新東京空港事務所並びに東京、福岡、那覇の各航空交通管制部へ各ロケットの発射2時間前及び30分前に発射時間及び機種を通報する。

(7) 実験中は警戒区域内に一般の人が立入らないように立札又は縄張りをする。

6. 報道関係

(1) 報道関係者には、次の日時にロケットを公開して取材の便宜をはかる。

S-520-9 1月14日(水) 12:00~13:00

M-3SII-3 2月 3日(火) 12:00~13:00

S-520-8 2月20日(金) 12:00~13:00

K-9M-80 2月21日(土) 15:00~16:00

(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う。

7. 実験主任

S-520-9号機 教授 河 島 信 樹

M-3SII-3号機 教授 松 尾 弘 毅

S-520-8号機 教授 奥 田 治 之

K-9M-80号機 教授 小川原 嘉 明

8. 実験の内容

○ S-520-9号機(1月15日(木)17時10分打上げ予定)

本ロケットは地球周辺のプラズマ物理学研究のための探査衛星EXOS-DやGEOTAILなどの機器開発と宇宙基地のように将来の人類の宇宙空間に発展した場合のプラズマや大気環境の計測ならびに制御を目的としたロケットでイオンビームを用いた宇宙空間の電場の観測、宇

宙プラズマ中での電磁波の観測、宇宙飛翔体の電位の制御実験、宇宙プラズマ中の荷電粒子のエネルギー分布の計測、プラズマ密度計測、大気観測の各観測項目から構成されている。

○ M-3SII-3号機(2月5日(木)15時30分打上げ予定)

第11号科学衛星ASTRO-Cは、第4号科学衛星「はくちょう」、第8号科学衛星「てんま」に続く我が国第3番目のX線天文学衛星で、宇宙X線観測の汎用天文台の機能を有し、特に銀河系外のX線源を高感度・高分解能で系統的に観測することを目的としている。

衛星本体は一辺が1m、高さが1.55mの四角柱で重量は約420kgである。軌道傾斜角約31度、近地点高度530km、遠地点高度600kmの略円軌道に打上げられた衛星は太陽電池パドルを同時展開し、観測目標のX線源に大面積比例計数管を向けるように姿勢を制御して観測を行う。この大面積比例計数管は、英国レスター大学との国際協力によるものである。また、ほかに天空の広域を掃査しX線源の長期的な変動を観測する全天モニタ並びに米国ロスアラモス国立研究所との国際協力によるガンマー線バースト検出器をも搭載し観測にあたる。

なお、1、2号機においては地球重力圏脱出のため第4段としてキックモータを使用した。本機では、これを搭載せずM-3SII型本来の3段構成になっている。

○ S-520-8号機(2月21日(土)01時15分打上げ予定)

この実験の第一の目的は、乙女座銀河団と呼ばれる多くの銀河が密集する領域をMCP(マルチチャネルプレート)を使った紫外線カメラによる撮像を行うことで、これによって、銀河の中で若い星がどのようにつくられ、分布しているかを調べるものである。

第二の目的は、われわれの銀河系(天の川)の中で紫外線がどのよう

に放射されているかを観測することによって、銀河系の中に存在する若い星と高温度のガスの分布と性質を調べることである。

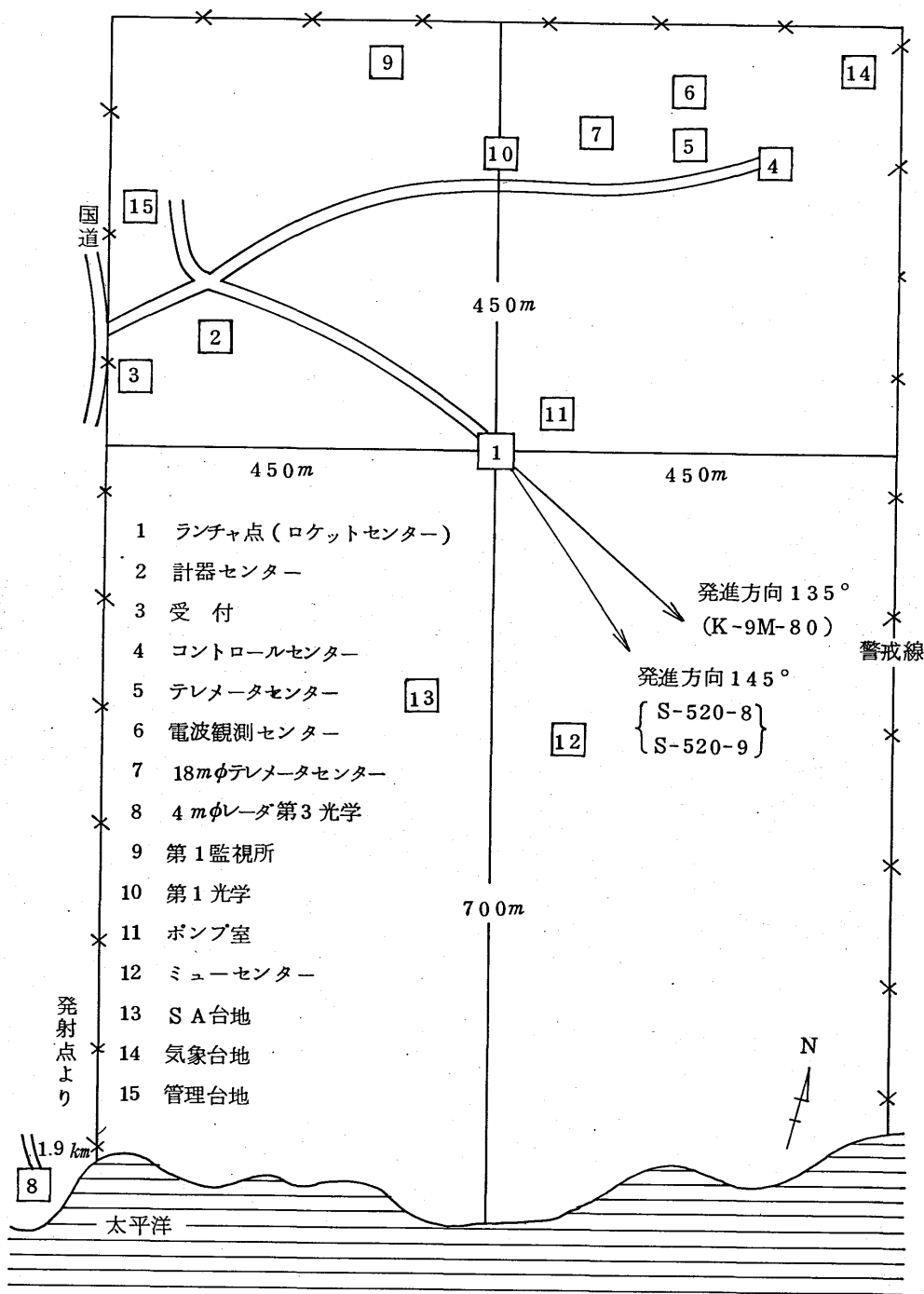
これらの観測では、望遠鏡を観測目標に正確に向ける必要がある。ロケットには精密な姿勢制御装置(CN)が備え付けられている。

○ K-9M-80号機(2月23日(月)00時00分打上げ予定)

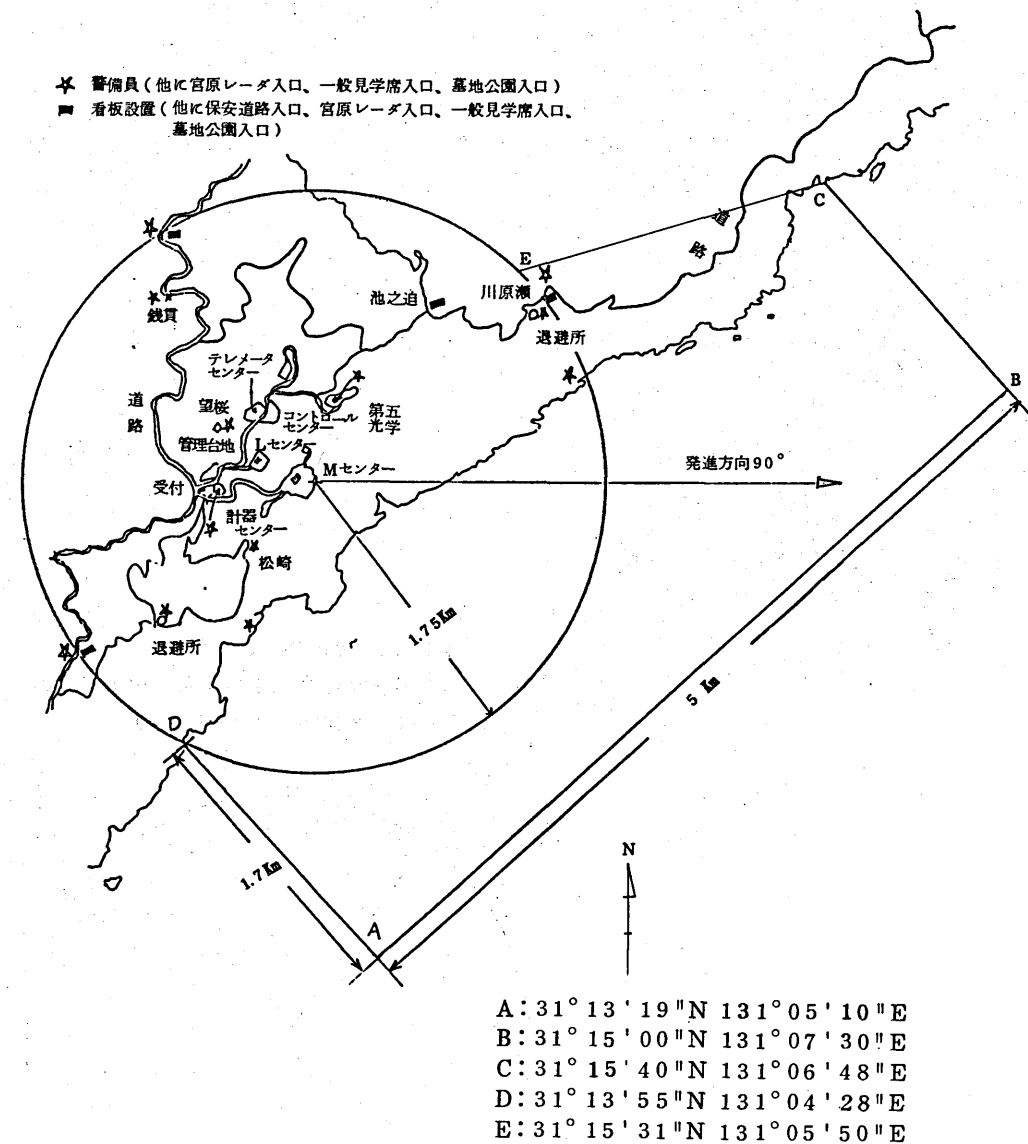
このロケット実験の主な目的は、サブミリ波領域の宇宙背景放射光の観測である。これは、宇宙初期に起ったと考えられているビッグバンの残照を見るもので、宇宙初期における物理現象を明らかにするために行われるものである。

観測は波長100ミクロンから1ミリメートルの間の6色同時測光を、液体ヘリウムで冷却させた観測器によって行う。

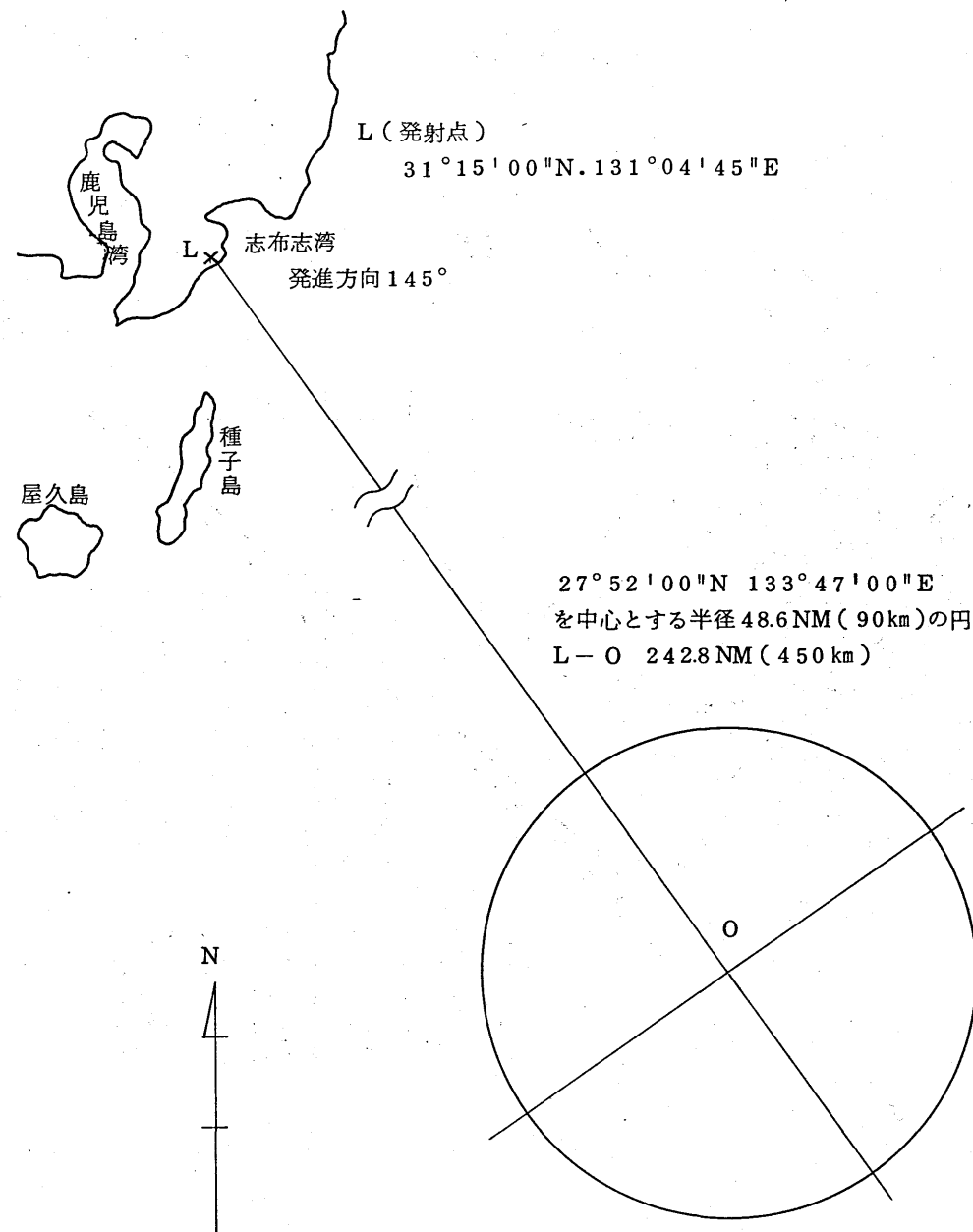
別紙(1) 陸上における警戒区域 { S-520-8
S-520-9 } 号機に適用
K-9M-80



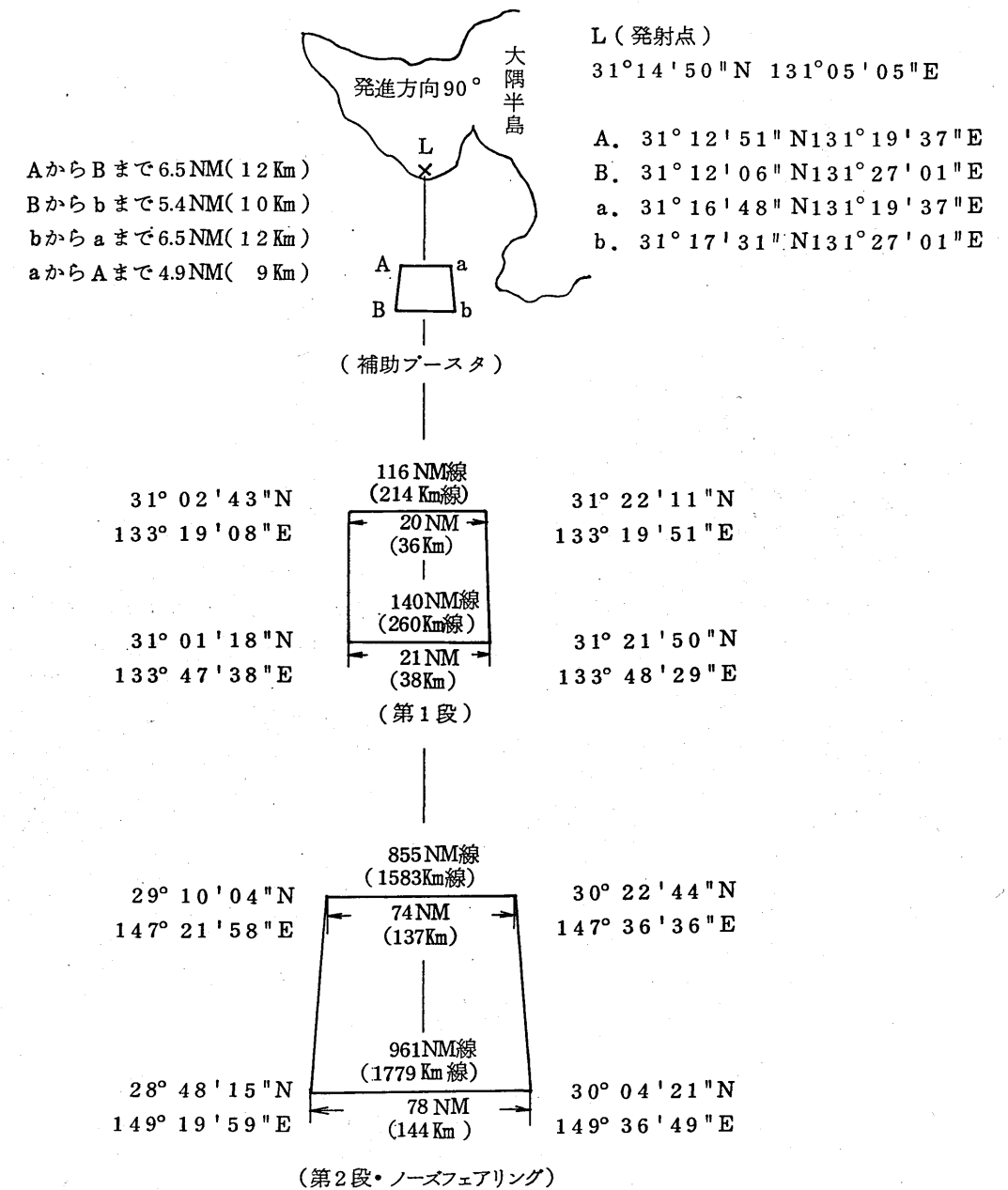
別紙(2) 陸上及び海上における警戒区域 (M-3SII-3号機に適用)



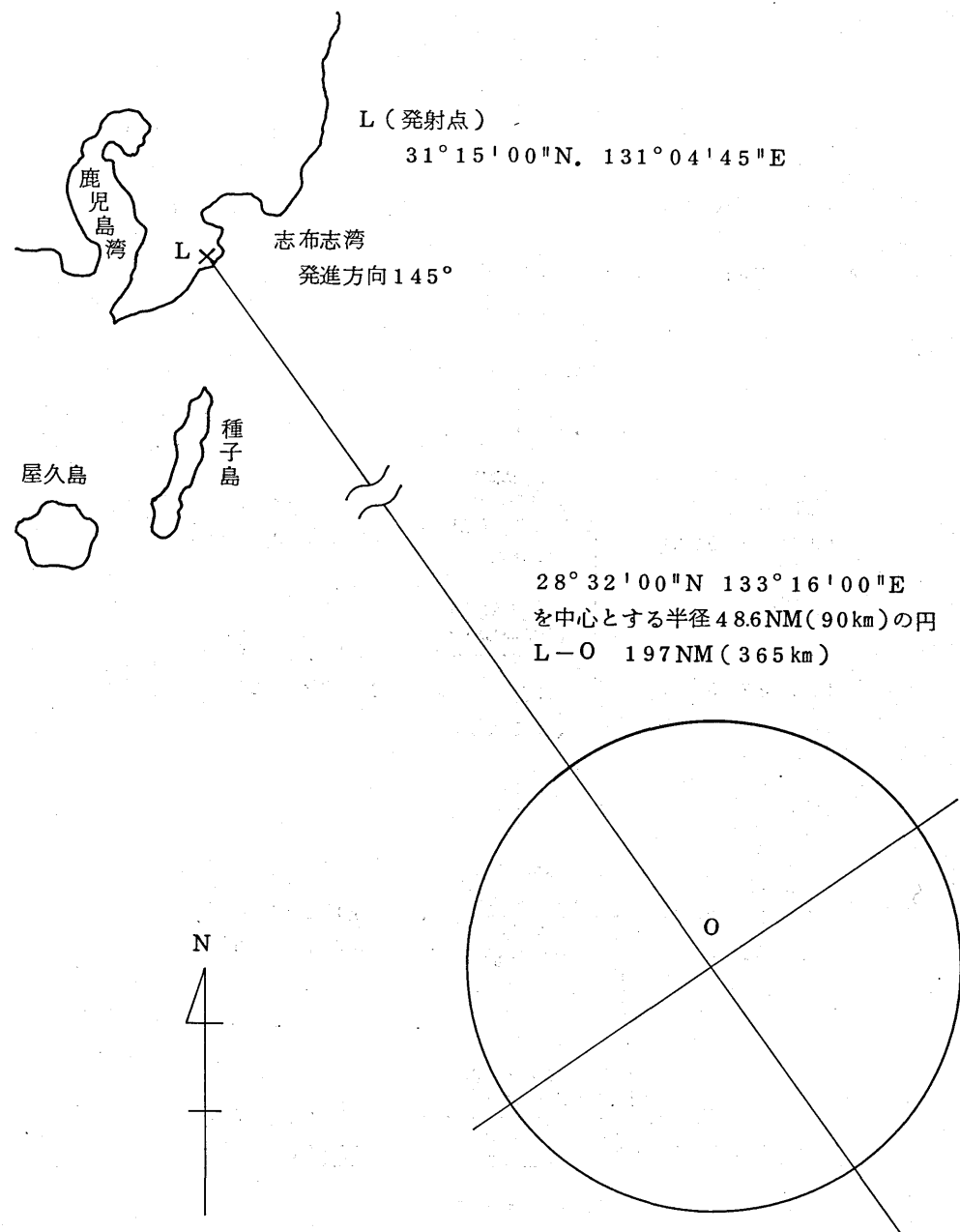
別紙(3) 海上における落下予想区域 (S-520-9号機に適用)



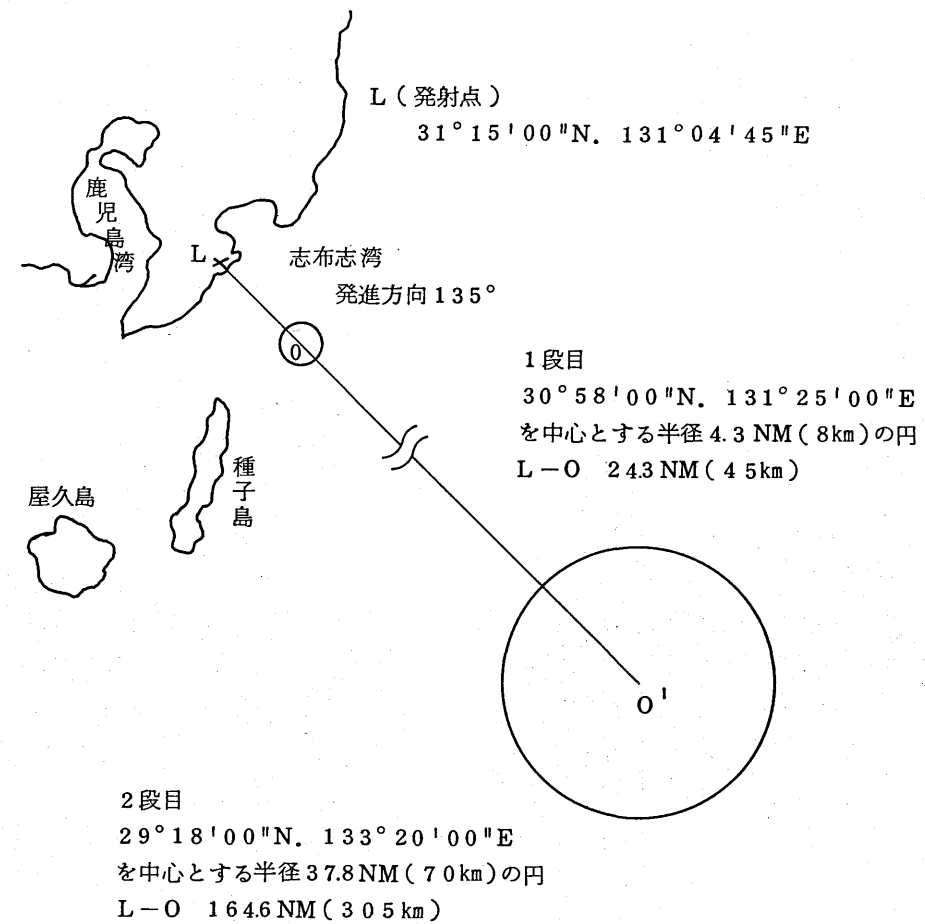
別紙(4) 海上における落下予想区域 (M-3SII-3号機に適用)

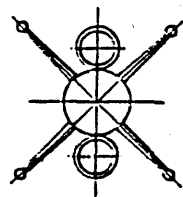
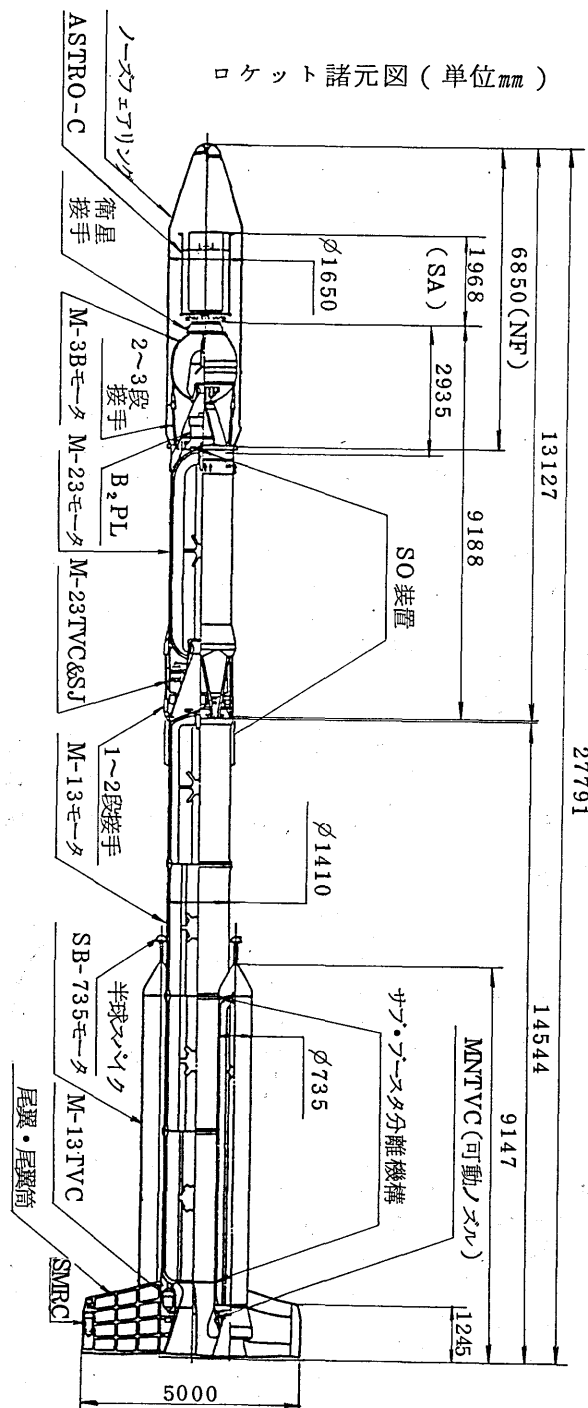


別紙(5) 海上における落下予想区域 (S-520-8号機に適用)



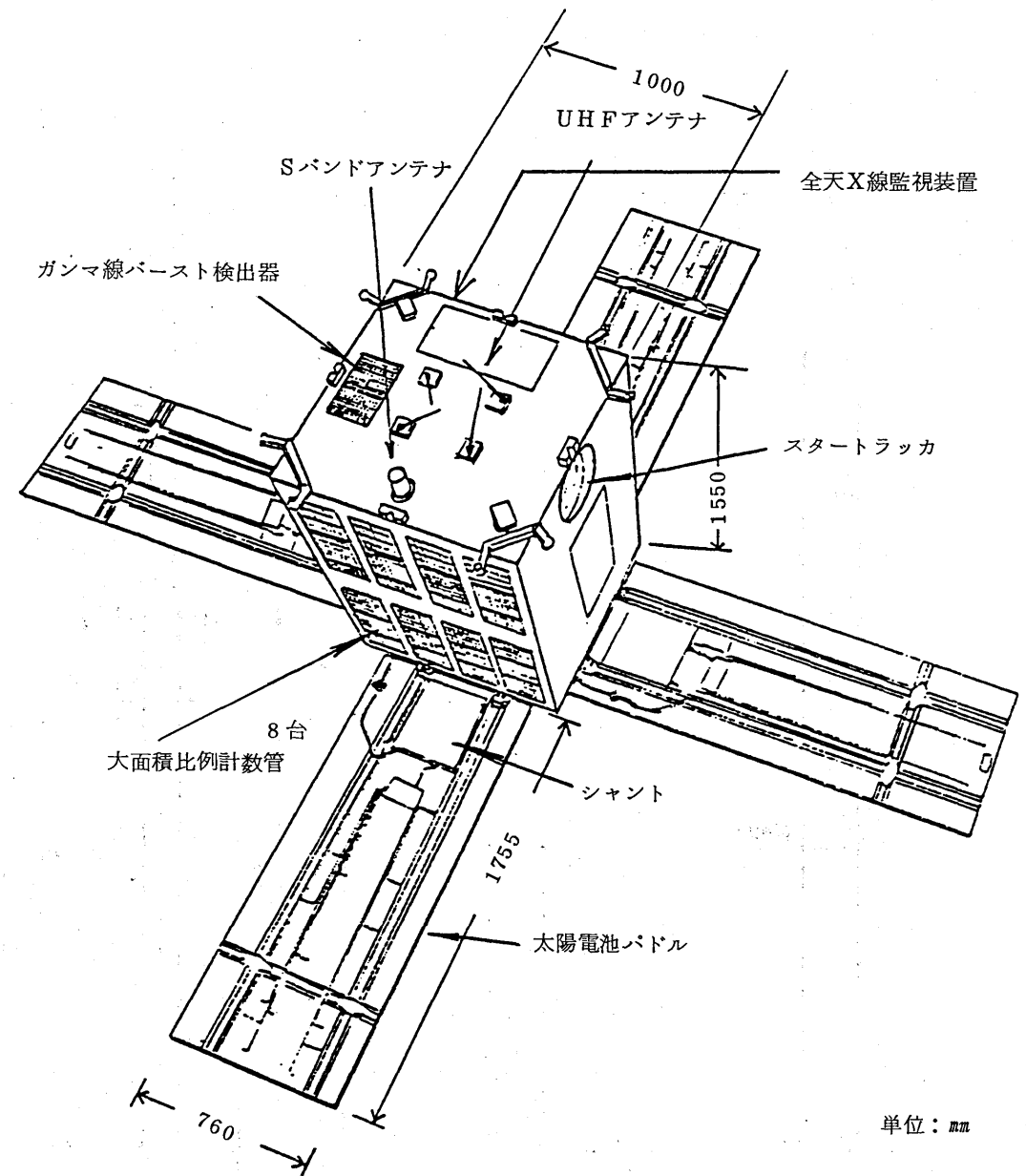
別紙(6) 海上における落下予想区域 (K-9M-80号機に適用)





M-3S II 型
ロケット 3 段式

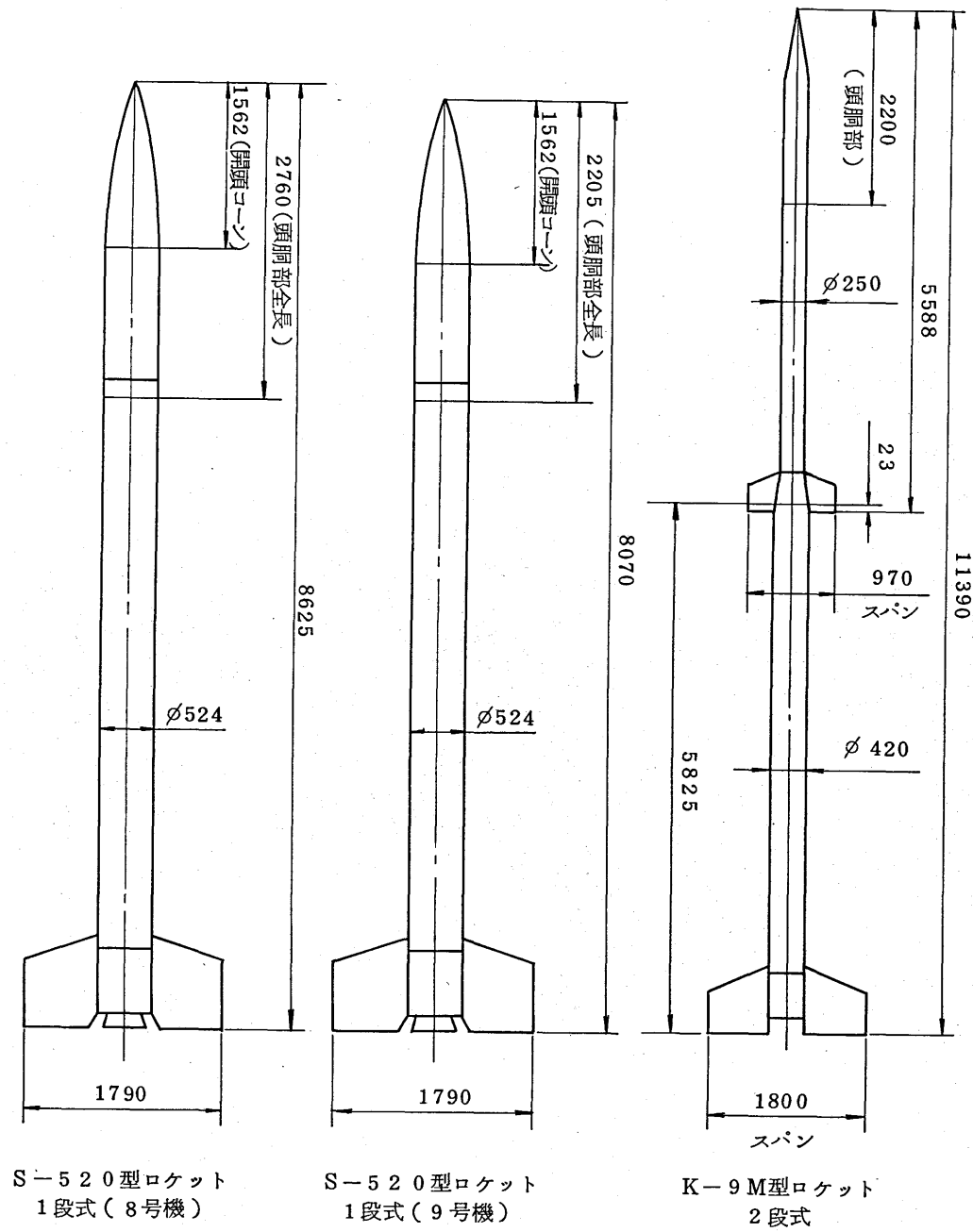
M-3S II 型ロケット 3 段式



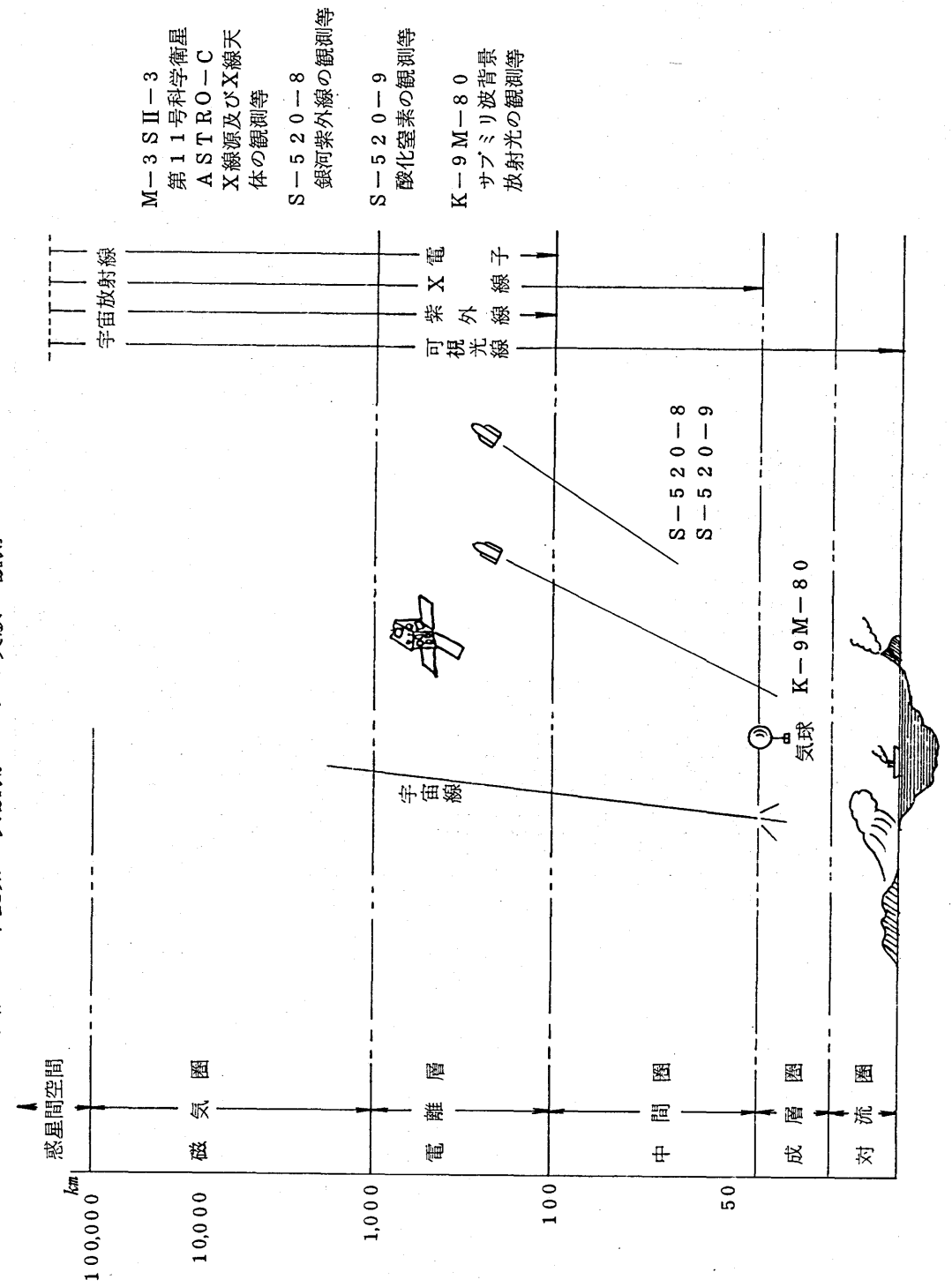
単位: mm

ASTRO-C 外観図

ロケット諸元図 (単位mm)



昭和19年度第2次観測ロケット実験の観測



打上げ済み科学衛星等一覧

名 称	観 測 項 目	重 量 (kg)	近地点 軌道 遠地点 (km) (傾斜角 deg)	打上げ用 ロケット	ロ ケ ッ ト 概 要	打上げ年月日
お お す み	人工衛星打上げ技術の習得と 衛星についての工学的試験	24	350~5,140 (31°)	L-4S-5	4段式固体燃料ロケット	45. 2. 11
試 験 衛 星 た ん せ い	衛星の機能試験等	63	990~1,110 (30°)	M-4S-2	全段固体燃料の4段式ロケット最終段打出し方向姿 勢制御装置付	46. 2. 16
第1号科学衛星 し ん せ い	太陽電波、宇宙線、電離層の 観測	66	870~1,870 (32°)	M-4S-3	"	46. 9. 28
第2号科学衛星 で ん ば	プラズマ波、地磁気等の観測	75	250~6,570 (31°)	M-4S-4	"	47. 8. 19
試 験 衛 星 た ん せ い 2号	衛星の姿勢制御試験等	56	290~3,240 (31°)	M-3C-1	全段固体の3段式ロケット第2段に姿勢制御装置及 び誘導制御装置(TVC)	49. 2. 16
第3号科学衛星 た い よ う	太陽軟X線、太陽真空紫外放 射線等の観測	86	260~3,140 (32°)	M-3C-2	"	50. 2. 24
試 験 衛 星 た ん せ い 3号	衛星の新しい姿勢制御テスト	129	790~3,810 (66°)	M-3H-1	M-3C型の1段目を $\frac{1}{3}$ 長くしたもの	52. 2. 19
第5号科学衛星 き ょ っ こ う	衛星によるオーロラ撮像等	126	630~3,970 (65°)	M-3H-2	"	53. 2. 4
第6号科学衛星 じ き け ん	電子密度、粒子線プラズマ波 等の観測	90	227~30,051 (31°)	M-3H-3	"	53. 9. 16
第4号科学衛星 は く ち ょ う	X線星の時間変動の観測と超 軟X線観測	96	545~577 (29.9°)	M-3C-4	全段固体の3段式ロケット第2段に姿勢制御装置及 び誘導制御装置(TVC)	24. 2. 21
試 験 衛 星 た ん せ い 4号	第7号以降の科学衛星に必要 な技術に関する諸実験	185	520~605 (38.7°)	M-3S-1	全段固体の3段式ロケット第1段に姿勢制御装置及 び固体モータ型ロール制御装置(SMRC)	55. 2. 17
第7号科学衛星 ひ の と り	太陽硬X線、太陽軟X線等の 観測	188	576~644 (31.3°)	M-3S-2	"	56. 2. 21
第8号科学衛星 て ん ま	X線天文学衛星 X線天体の精密観測	216	497~503 (31.51°)	M-3S-3	"	58. 2. 20
第9号科学衛星 お お ぞ ら	中層大気の観測	207	357~878 (97.0°)	M-3S-4	"	59. 2. 14
試 験 探 査 機 さ き が け	超遠距離通信、姿勢制御等の 新技術の習得	138	近日点1217×10 ⁶ 遠日点151.4×10 ⁶	M-3SII-1	中型衛星及び惑星探査機打上げ用としてM-3S型 を改良・補助ブースタに可動ノズル採用	60. 1. 8
惑 星 探 査 機 す い せ い	惑星間プラズマ及びハレー彗 星の紫外領域における観測	140	近日点1005×10 ⁶ 遠日点151.4×10 ⁶	M-3SII-2	"	60. 8. 19