SESノート K—No.591

昭和54年度 第2次観測ロケット実験計画概要

（昭和55年 1月～ 2月）

東京大学宇宙航空研究所

昭和 54 年 12 月

目　　次

1. 実験実施責任者 …… 1

2. 実　験　場　所 …… 1

3. 実　験　期　間 …… 2

4. 警戒の範囲 …… 2

5. 実験の要領 …… 3

6. 報　道　関　係 …… 4

7. 実　験　主　任 …… 4

8. 実　験　内　容 …… 4

昭和５４年度第２次観測ロケット実験計画概要

昭和５４年度第２次観測ロケット実験においては、Ｓ－３１０－８号機、Ｋ－９Ｍ－６９号機による観測実験およびＳ－５２０－１号機、Ｍ－３Ｓ－１号機の飛しょう実験の合計４機の打上げを行う計画で、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
K-9M-69	３０１	３２７	1.5	６４.６	制御電子ビーム放出実験、電子密度その他の観測
S-520-1	３００	６００	2.1	１１３.７	飛しょう試験
S-310-8	１８０	２９０	0.７３	５３.８	吸光法によるオゾン・エアロゾル正イオン組成その他の観測
M-3S-1	近地点490 遠地点690	２５２６ （第2段）	４９.５	衛星重量 １８５	飛しょう試験

1. 実験実施責任者

東京大学宇宙航空研究所長　　野　村　民　也

（東京都目黒区駒場４－６－１、TEL０３－４６７－１１１１）

2. 実　験　場　所

東京大学宇宙航空研究所鹿児島宇宙空間観測所

東経１３１° ０４' ４５"　北緯３１° １５' ００"

（鹿児島県肝付郡内之浦町長坪、TEL０９９４６－７－２２１１）

3. 実　験　期　間

昭和５５年１月１６日（水）～１月２６日（土）

１月３１日（木）～２月　４日（月）

および　２月１６日（土）～２月２９日（金）

各ロケットの実験予定日は次のとおりである。

ロケット	実験予定日時	海面落下時刻	延期する場合の期間
K-9M-69	１月１６日(水) １２：００	12:00~12:30	１月１７日～１月２６日
S-520-1	１月１８日(金) １５：００	15:00~15:30	１月１９日～１月２６日
S-310-8	１月３１日(木) １７：４５	17:45~18:15	２月　１日～２月　４日
M-3S-1	２月１６日(土) ９：３０	第1段9:30~10:20 第2段9:40~10:30	２月１７日～２月２９日

4. 警　戒　の　範　囲

陸上における警戒の範囲

別紙(1)Ｋ－９Ｍ型、Ｓ－３１０型、Ｓ－５２０型ロケットに適用

(2)Ｍ－３Ｓ型ロケットに適用

海上におけるロケットの落下予想区域

別紙(3)Ｋ－９Ｍ－６９号機に適用

(4)Ｓ－５２０－１号機に適用

(5)Ｓ－３１０－８号機に適用

(6)Ｍ－３Ｓ－１号機に適用

5. 実 験 の 要 領

(1) 実験は天候およ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、不測の障害にもとずく場合以外は出来るだけ前日中に報知する手段（ラジオ等）を講ずる。

漁業関係者に対する報知は漁業無線局を通じても行う。

(2) 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代わりに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、または赤色ランプを消す。

(3) 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１０管区海上保安本部および鹿児島県に依頼する。その細目は打合せの上定める。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。

観測所付近の陸上および海上については東京大学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。

(4) 実験に際しては鹿児島海上保安部および鹿児島空港事務所との間に連絡用通信回線を東京大学が開設し、連絡員を派遣して緊密な連絡にあたる。

(5) 実験中は警戒区域内に一般の人が立ち入らないように立札または縄張りをする。

(6) Ｍ－３Ｓ－１号機の実験に際しては、衛星の軌道追跡について、宇宙開発事業団、郵政省電波研究所および米国航空宇宙局の協力が得られる予定である。

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。

Ｋ－９Ｍ－６９	１月１５日（火）	１２：００～１３：００
Ｓ－５２０－１	１月１７日（木）	〃
Ｓ－３１０－８	１月３０日（水）	〃
Ｍ－３Ｓ－１	２月１３日（木）	〃

(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

Ｋ－９Ｍ－６９	教 授	平 尾 邦 雄
Ｓ－５２０－１	助教授	松 尾 弘 毅
Ｓ－３１０－８	教 授	伊 藤 富 造
Ｍ－３Ｓ－１	教 授	秋 葉 鐐二郎

8. 実 験 内 容

○ Ｋ－９Ｍ－６９号機（１月１６日（水）１２：００打上げ予定）

Ｋ－９Ｍ－６９号機ではプラズマ中における長い金属の紐でむすばれた二つの物体の電気的なふるまいを調べる実験が行われる。すなわちロケット開頭後切離された子ロケットは約２００m程度の絶縁された金属線でつながれたまま飛しょうする。この間地球磁場による誘導電圧や人工的に印加された高電圧さらに親ロケットより放射される電子ビーム等がどのように親子ロケット間を流れる電流に影響するかを調べる。

なおこの実験には米国のユタ大学の研究者も参加する。

○Ｓ－５２０－１号機（１月１８日（金）１５：００打上げ予定）

Ｓ－５２０型ロケットは高度２００～３５０㎞領域での科学観測のため新規に開発された単段式ロケットで本機の目的はその飛しょう性能と飛しょう特性を確認することにある。加速度、内圧、姿勢、歪等の基本的なデータのほか、特に尾翼部、ノズル部の温度をも計測して飛しょう環境の解明に役立てる。

なお併せて、マイクロ波強電界と電離層プラズマの相互作用に関する実験とヒートパイプに関する工学的実験とが行われる。

○Ｓ－３１０－８号機（１月３１日（木）１７：４５打上げ予定）

中層大気および下部電離層の組成観測を主目的とするロケットである。ロケットの先端部には質量分析器が搭載され、正イオン組成を観測する。

また水素のライマンアルファ線の吸収を利用して酸素分子密度の高度分布を観測し、近赤外線の吸収スペクトルの測定からオゾン、水蒸気、酸素分子密度の分布を求める。この他電離層の基本的パラメータである電子密度、電子温度の観測も行われる。

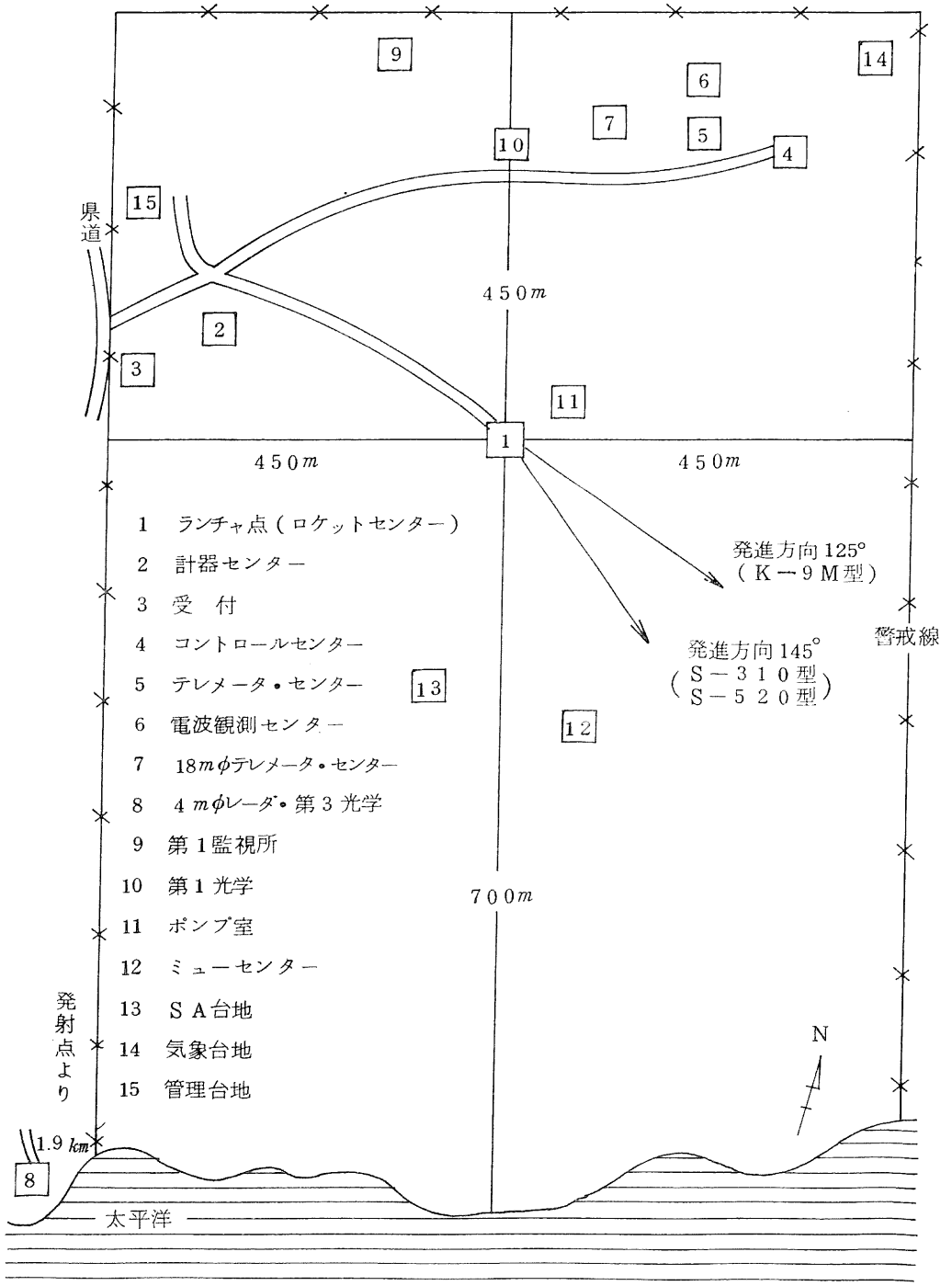
○Ｍ－３Ｓ－１号機（２月１６日（土）９：３０打上げ予定）

Ｍ－３Ｓ型は第１段ならびに第２段に推力方向制御（ＴＶＣ）装置をそなえた全段固体の３段式ロケットで第７号以降の科学衛星打上げのために計画されたもので、今回の１号機はＭ型として、はじめて実用される第１段ＴＶＣ装置ならびにこれを用いた飛行制御機能の確認および搭載した試験衛星（ＭＳ－Ｔ４）を下記の軌道に投入し第７号以降の科学衛星に必要な衛星諸技術についての工学的試験を行うことを主目的としている。

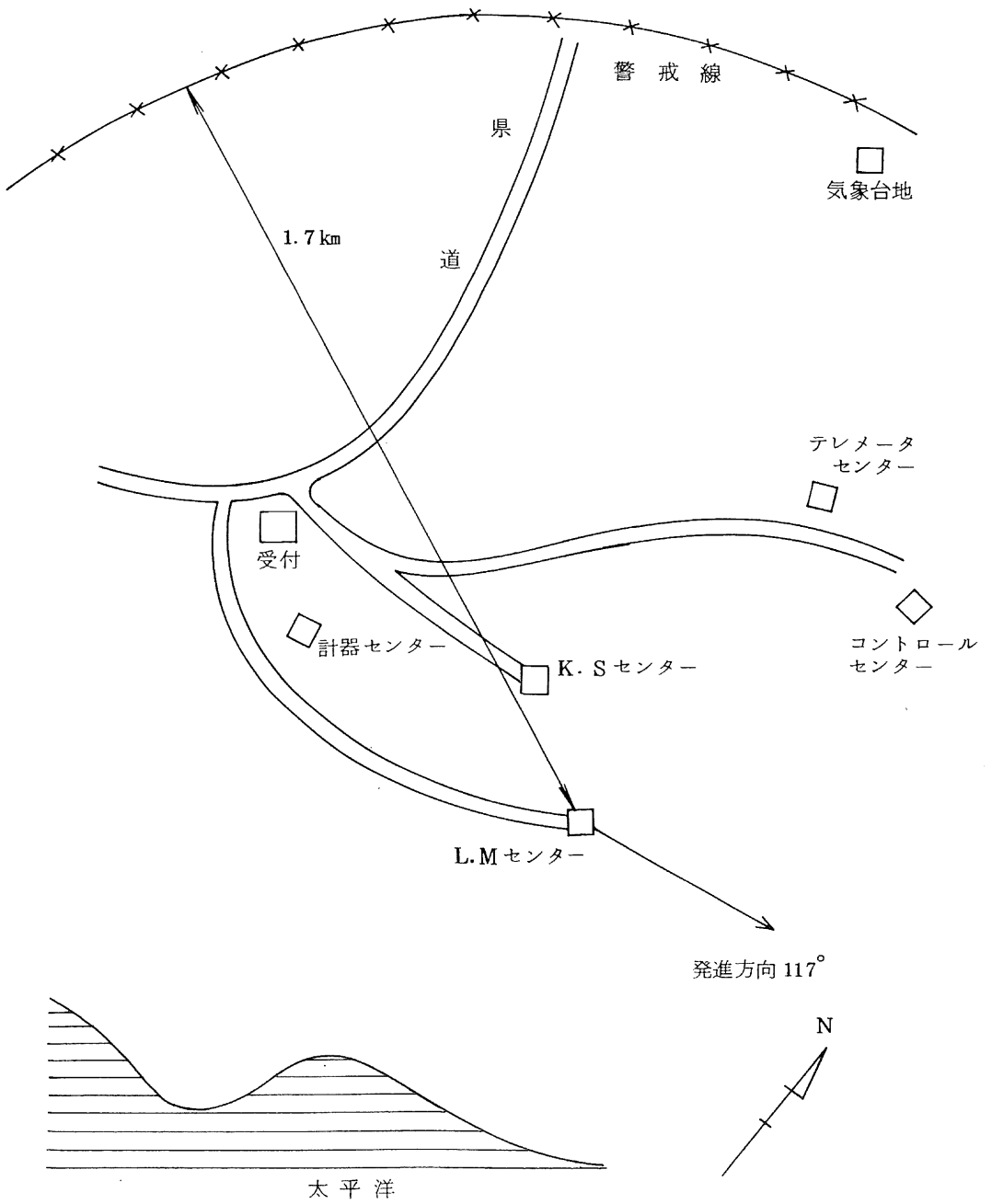
ＭＳ－Ｔ４の予定軌道

近地点高度	４９０㎞
遠地点高度	６９０㎞
軌道傾斜角	３９度
周　　期	９６分

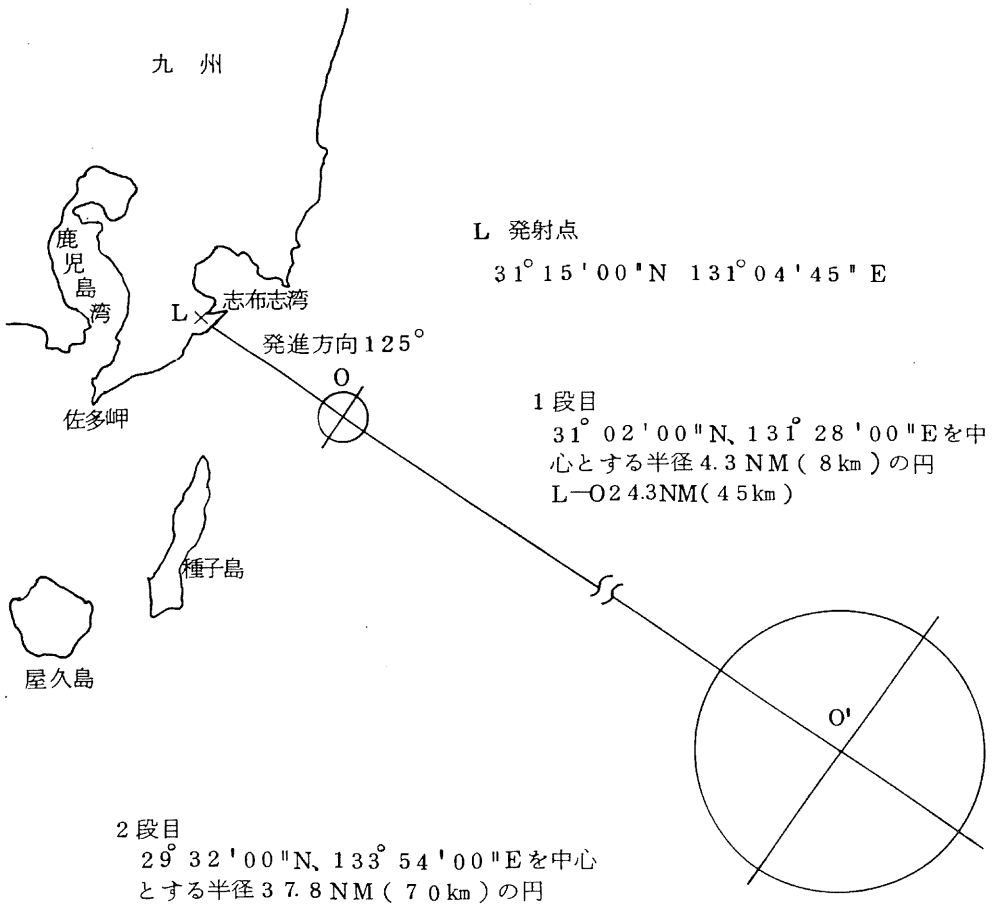
別紙(1)　陸上における警戒区域（Ｋ－９Ｍ　Ｓ－３１０型ロケットに適用）
Ｓ－５２０



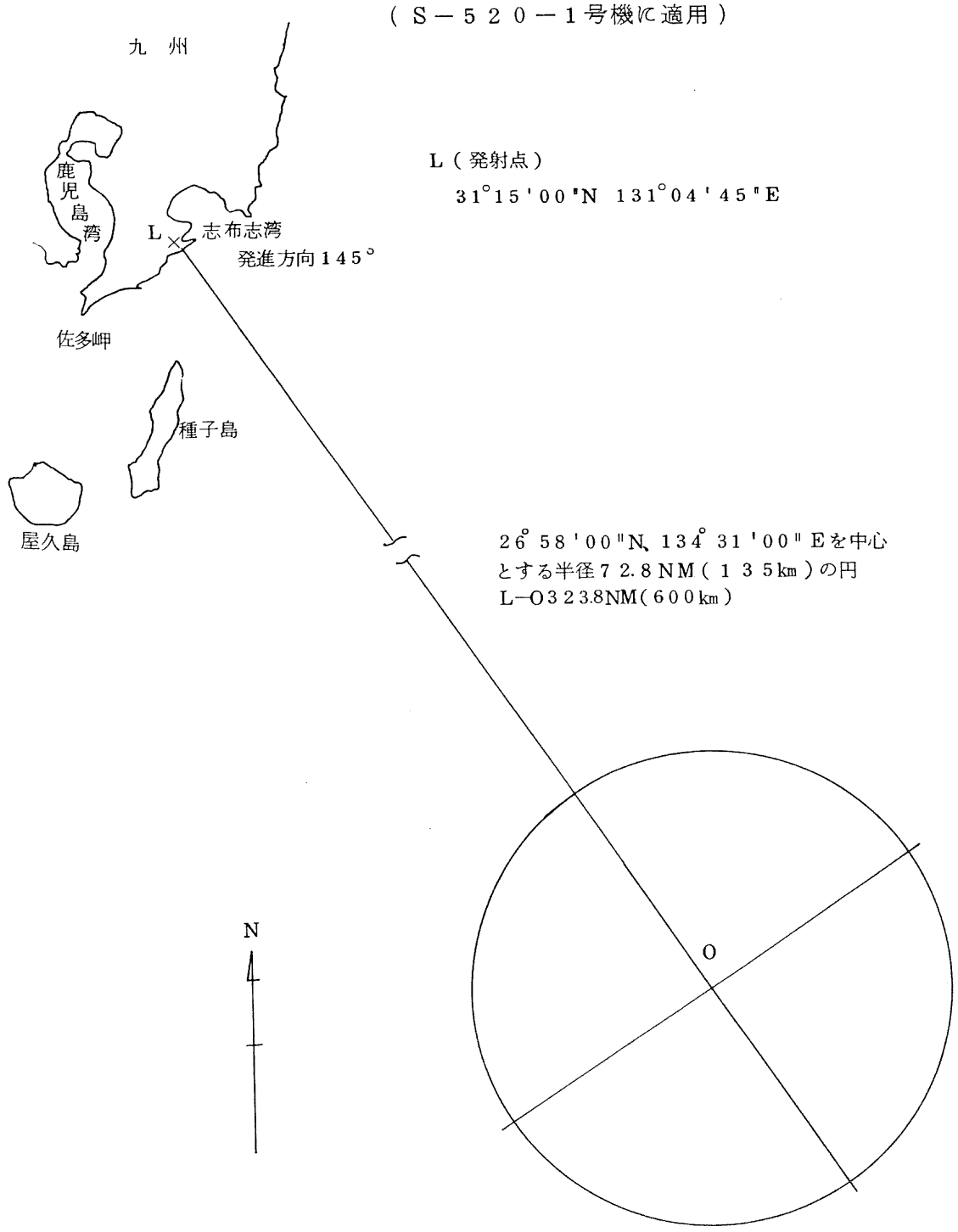
別紙(2)　陸上における警戒区域（Ｍ－３Ｓ型ロケットに適用）



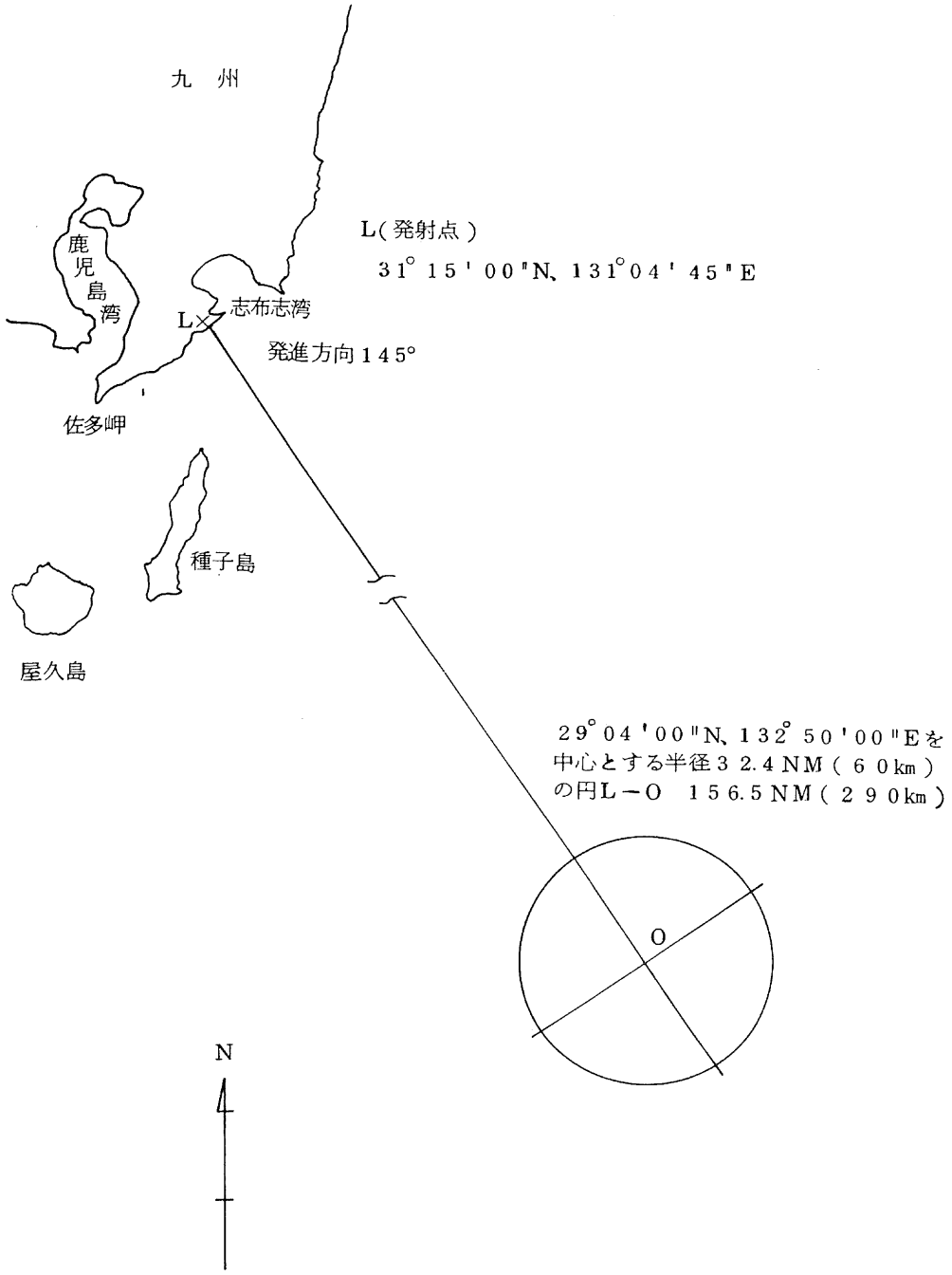
別紙(3)　海上における落下予想区域
（Ｋ－９Ｍ－６９号機に適用）



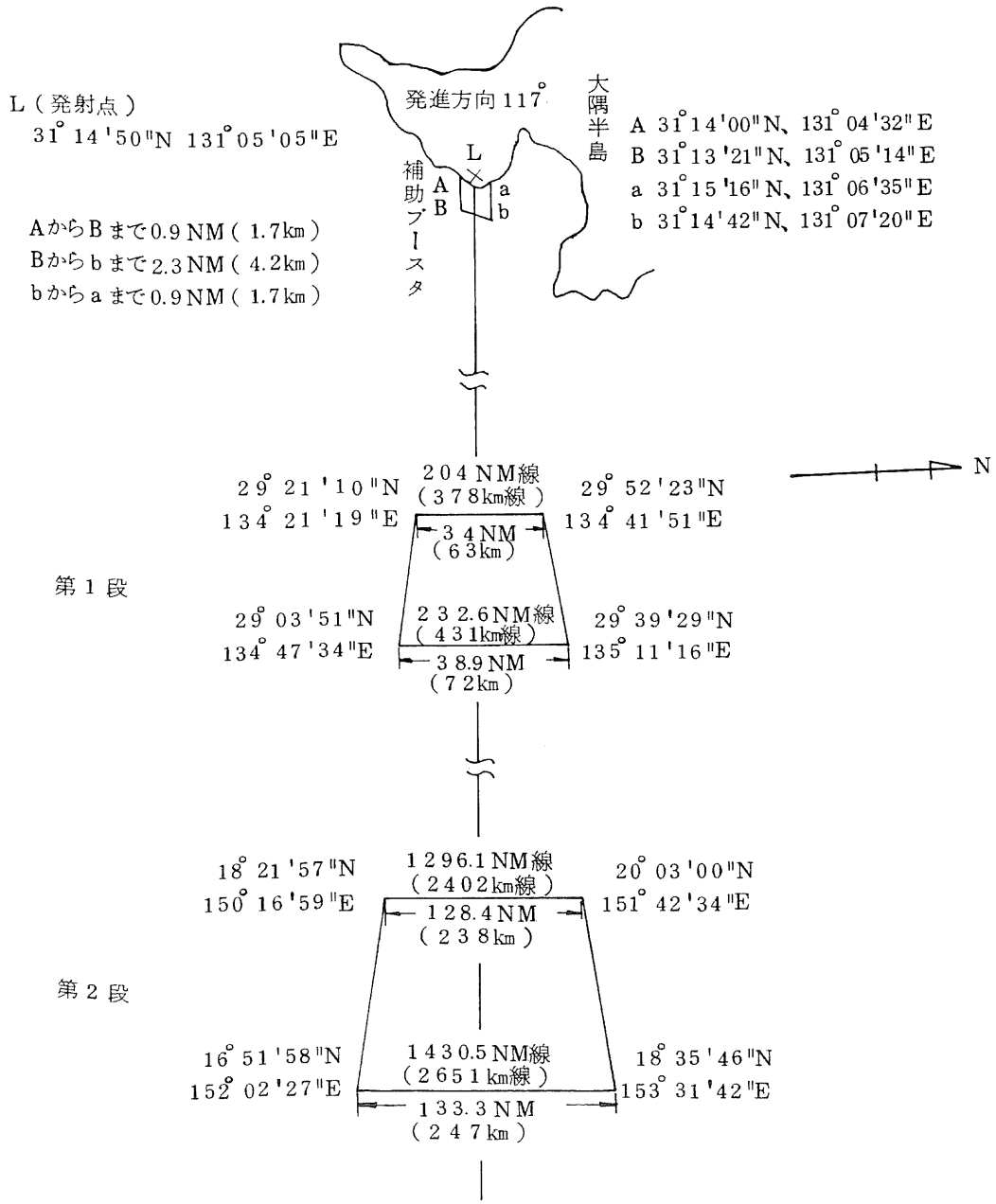
別紙(4)　海上における落下予想区域
（Ｓ－５２０－１号機に適用）



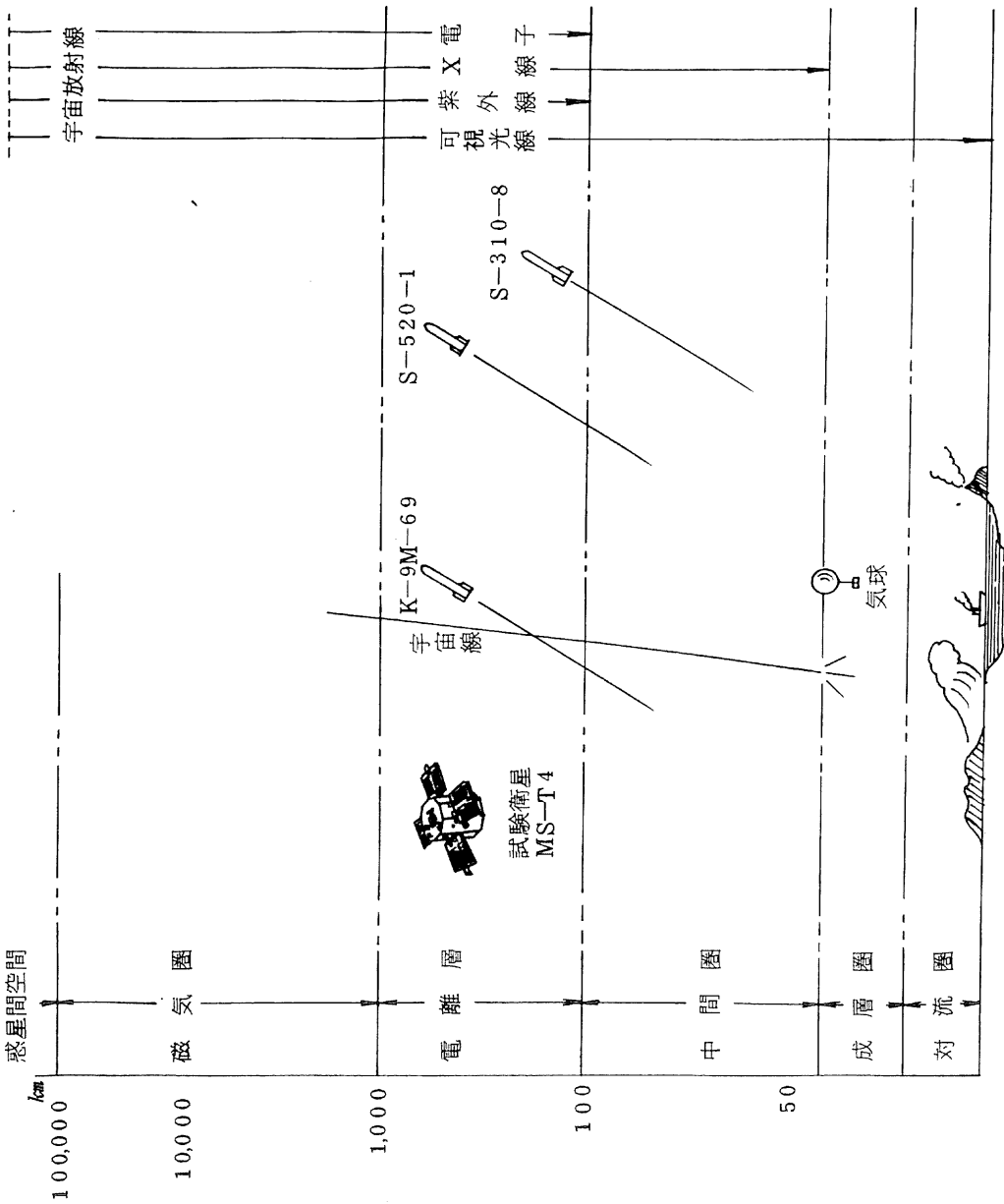
別紙(5)　海上における落下予想区域
（Ｓ－３１０－８号機に適用）



別紙(6)　海上における落下予想区域（M－３S－1号機に適用）

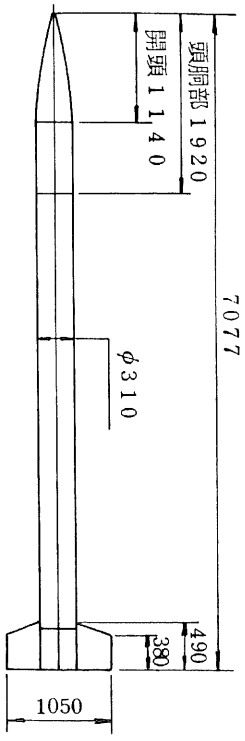


昭和５４年度第２次観測ロケット実験の観測



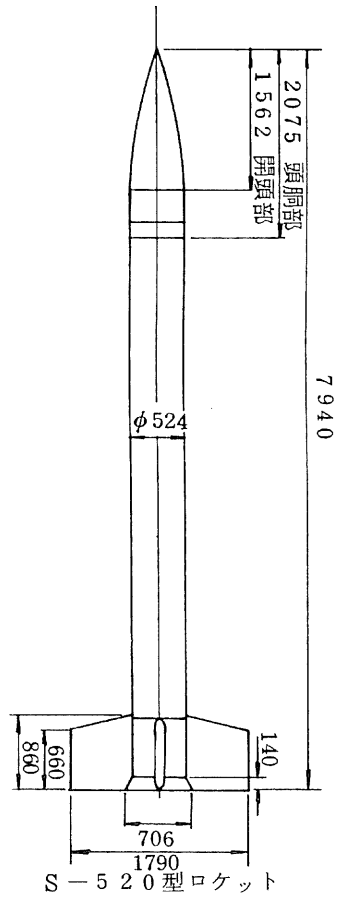
ロケット諸元図

（単位㎜）



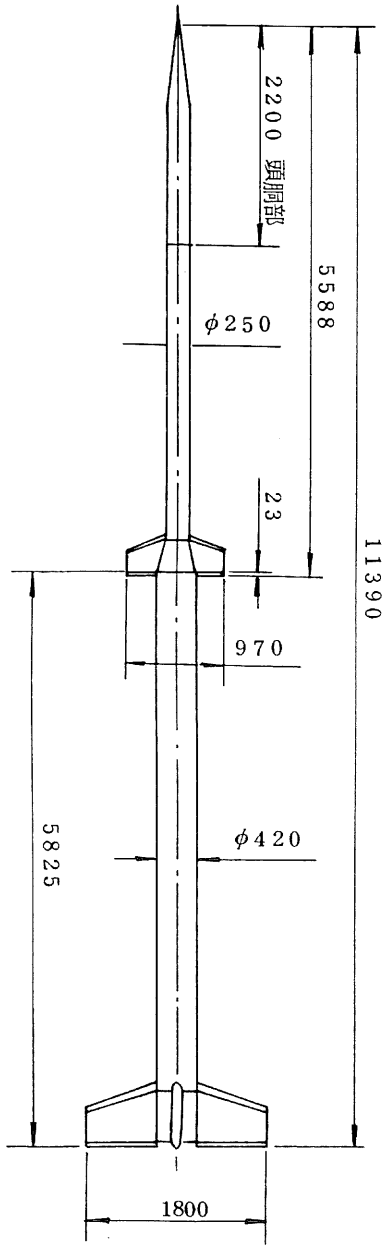
Ｓ－３１０型ロケット

１　段　式



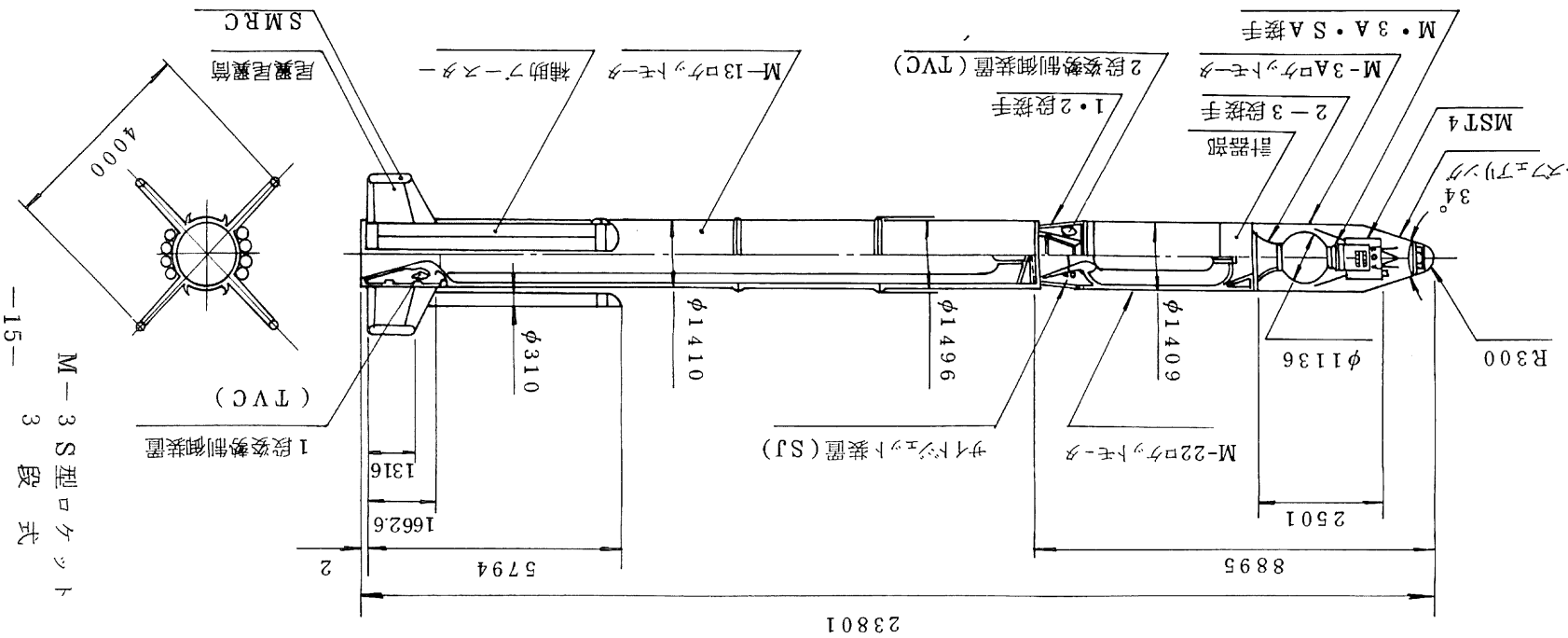
Ｓ－５２０型ロケット

１　段　式



Ｋ－９Ｍ型ロケット

２　段　式



打上げ済み科学衛星等一覧

名　　称	観　測　項　目	重量 (kg)	軌道　近地点（km） 遠地点 （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号科学衛星でんぱ	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）	54. 2. 21