

昭和55年度 第2次観測ロケット実験計画概要

(昭和56年1月～2月)

東京大学宇宙航空研究所

昭和55年12月

昭和55年度第2次観測ロケット実験計画概要

昭和55年度第2次観測ロケット実験においては、S-310-9号機、S-520-2号機による観測実験およびM-3S-2号機による第7号科学衛星打上げの合計3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
S-310-9	179	277	0.73	60.8	正イオン組成、 ^{中層大気} 中性温度 他の観測
S-520-2	276	452	2.2	166.5	飛しょう試験
M-3S-2	近地点 570 遠地点 680	2574 (第2段)	49.5	衛星重量 190	第7号科学衛星打上げ

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 TEL 03-467-1111)

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 TEL 09946-7-2211)

3. 実験期間

昭和56年1月22日(木)～2月3日(火)
および 2月16日(月)～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	実験予定日時	海面落下時刻	延期する場合の期間
S-310-9	1月22日(木) 6:46	6:46～7:16	1月23日～1月28日
S-520-2	1月28日(水) 16:00	16:00～16:30	1月29日～2月3日
M-3S-2	2月16日(月) 9:30	第1段9:30～10:20 第2段9:40～10:30	2月17日～2月28日

4. 警戒の範囲

陸上における警戒の範囲

- 別紙 (1) 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) S-310-9号機に適用
(4) S-520-2号機に適用
(5) M-3S-2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、不測の障害にもとづく場合以外はでき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。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-2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。

- (7) 発射時間及び機種について、各ロケットの発射2時間前までに運輸省新東京空港事務所保安部航空情報課に通報する。

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-310-9 1月21日(水) 12:00~13:00

S-520-2 1月27日(火) "

M-3S-2 2月14日(土) 13:00~14:00

- (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-310-9 教授 伊藤 富造

S-520-2 助教授 松尾 弘毅

M-3S-2 教授 林 友直

8. 実験の内容

- S-310-9号機(1月22日(木) 6:46 打上げ予定)

本機は日出時の中層大気、下部電離層中の大気組成温度分布の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。また太陽を光源とする紫外線の大気による吸収、散乱の測定により大気中のオゾン量、エアロゾルの分布を観測する。同じく太陽光中の近赤外線の大気中の酸素による吸収スペクトルを精密に測定することにより大気温度分布を観測することができる。この他電離層の基本的パラメータである電子密度、イオン温度の観測も行われる。

- S-520-2号機(1月28日(水) 16:00 打上げ予定)

本機は新規開発の単段式ロケットで、55年1月に1号機の打上げに成功している。本機の目的は1号機に引続きその飛しょう性能と機体特性、特にノズル部改良の効果を確認することにある。

また搭載の科学観測機器により、将来の宇宙太陽発電におけるマイクロ波伝送ビームと電離層プラズマの相互作用に関する基礎実験、子ロケットを放出することによりプラズマ中での長い金属の紐で結ばれた2つの物体の電氣的挙動に関するユタ州立大との国際協力実験とを行う。

- M-3S-2号機(2月16日(月) 9:30 打上げ予定)

太陽は11年周期で活動を繰返し、1980～81年が太陽活動の最盛期に当る。

この時期にはしばしば太陽フレアと呼ばれる太陽面での爆発的現象が起り、その影響は様々な形で地球にも及ぶ。太陽フレアの際の膨大なエネルギー発生機構の解明は太陽物理学の重要課題である。

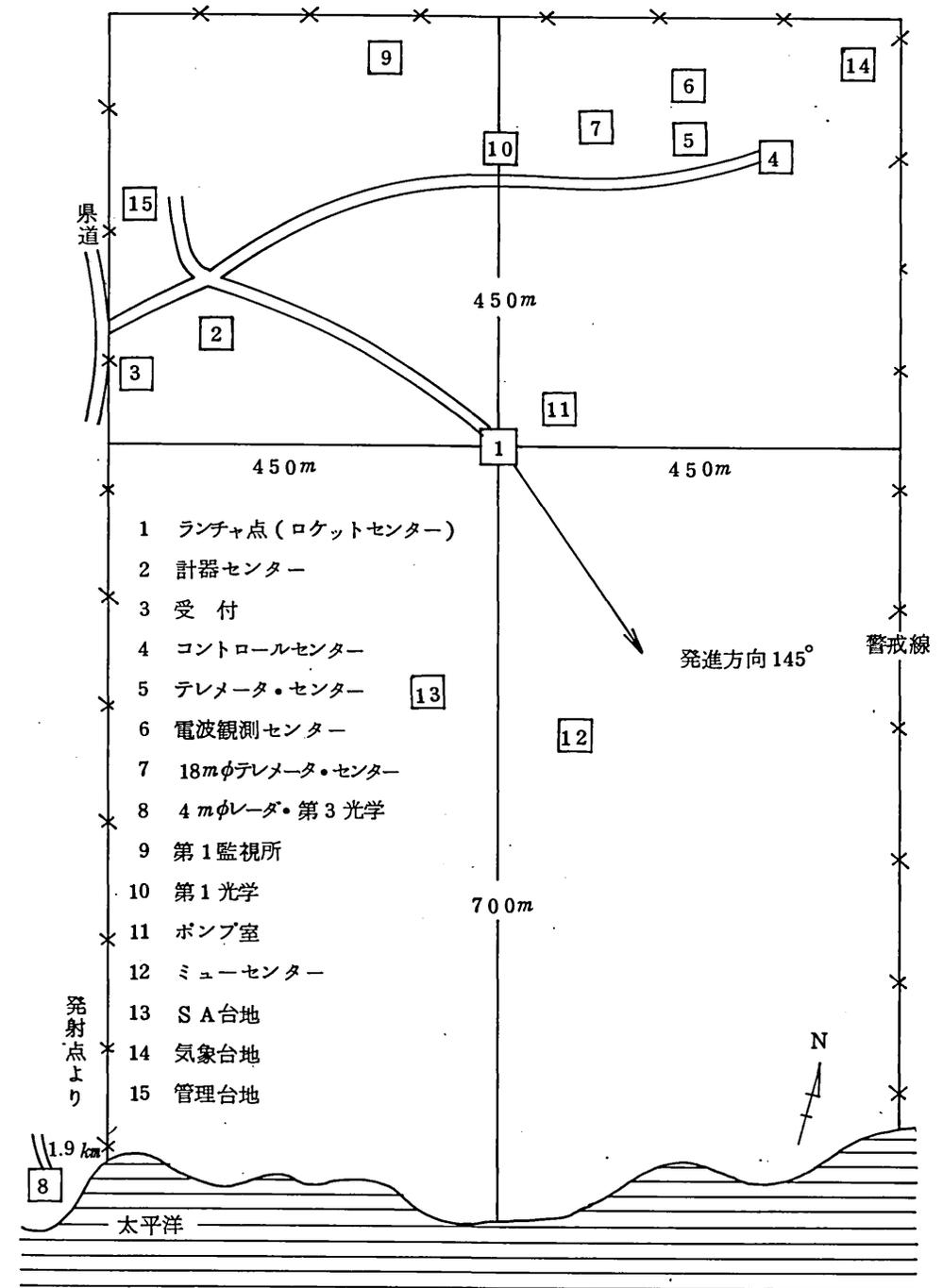
ASTRO-Aはこの太陽フレアの精密観測のためのミッションで、特に急速に変化するフレアの様相を種々の測定装置で刻々捉え得ることがこの衛星の特徴である。特にX線の観測にその重点が置かれている。搭載観測装置は次の通りである。

- (A) 太陽X線2次元像撮像装置(SXT)
- (B) 太陽硬X線モニター装置(HXM)
- (C) 太陽ガンマ線観測装置(SGR)
- (D) 太陽X線輝線スペクトル分析器(SOX)
- (E) 太陽軟X線モニター装置(FLM)
- (F) 粒子モニター装置(PXM)
- (G) プラズマインピーダンスプローブ(IMP)
- (H) プラズマ電子温度測定装置(TEL)

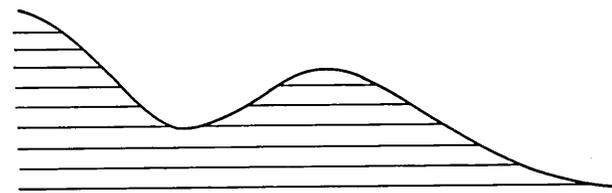
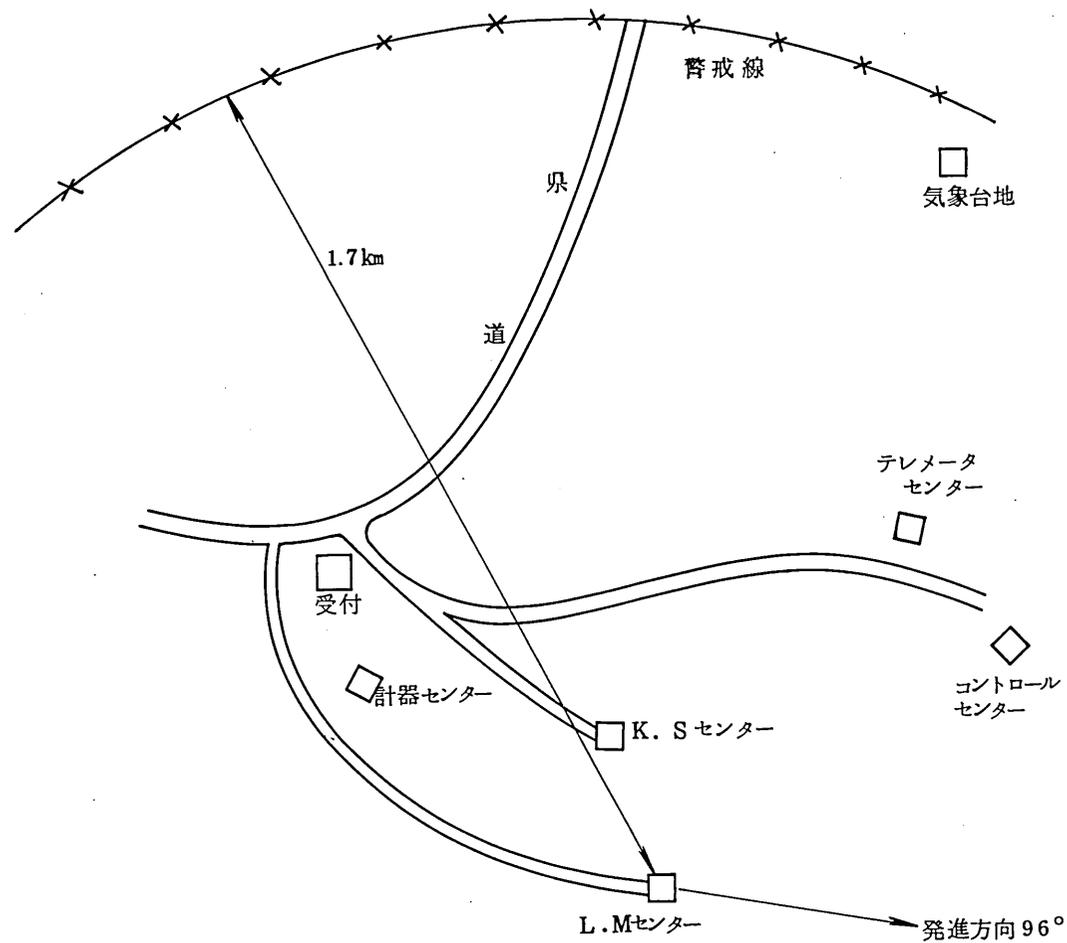
衛星は重量約190kg、毎分約5回転でスピンし、そのスピン軸は常に太陽を指向するよう機上制御される。打上げ軌道は平均高度約620kmの略円で傾斜角約3.15°の予定である。

なおASTRO-Aは打上げ後アメリカの太陽観測衛星SMMとの協同観測のプログラムが計画されていて相補的かつ多角的に太陽フレアの観測を行い、その成果を高めることが期待されている。

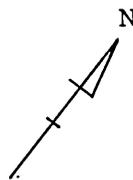
別紙(1) 陸上における警戒区域 (S-310型ロケットに適用)
S-520



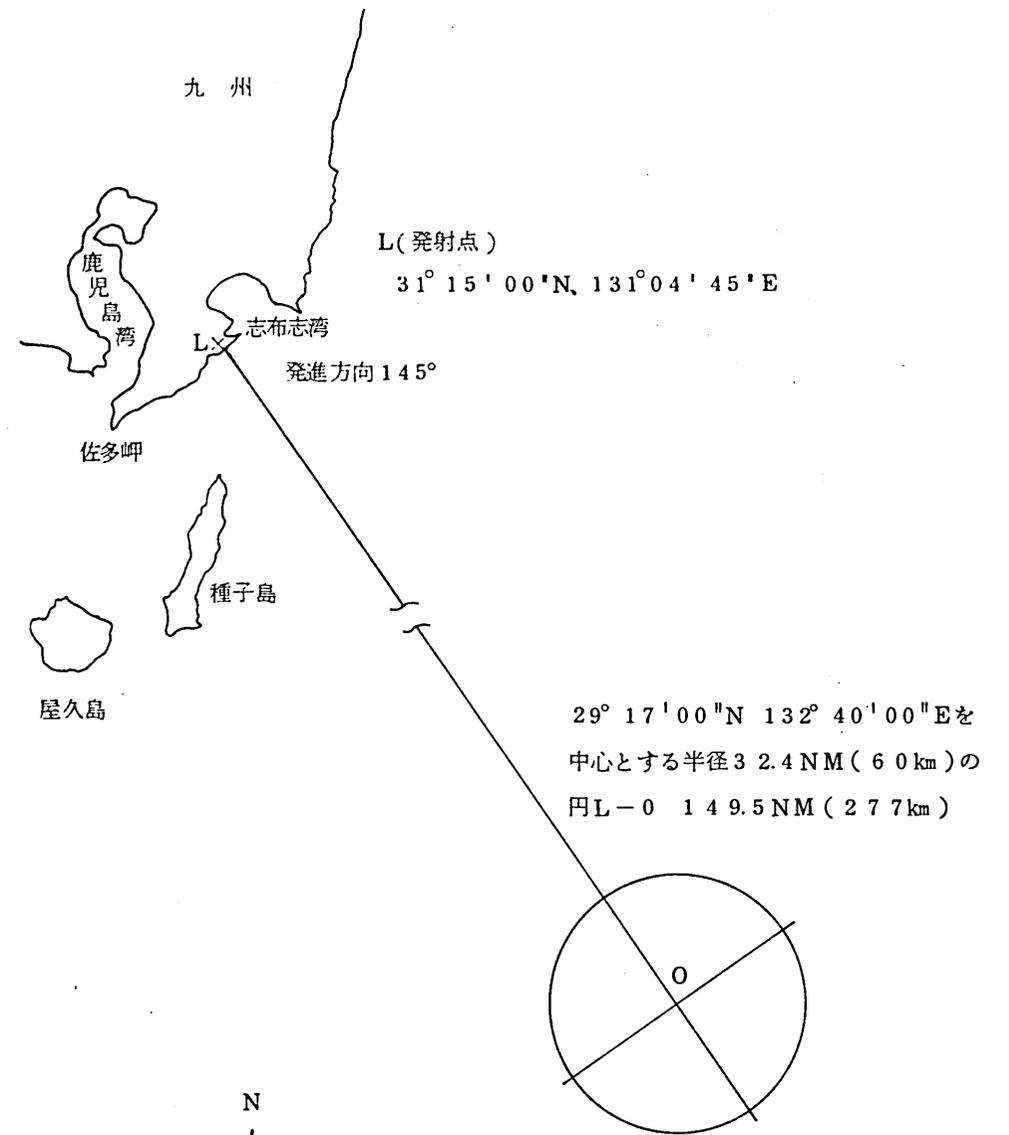
別紙(2) 陸上における警戒区域 (M-3 S型ロケットに適用)



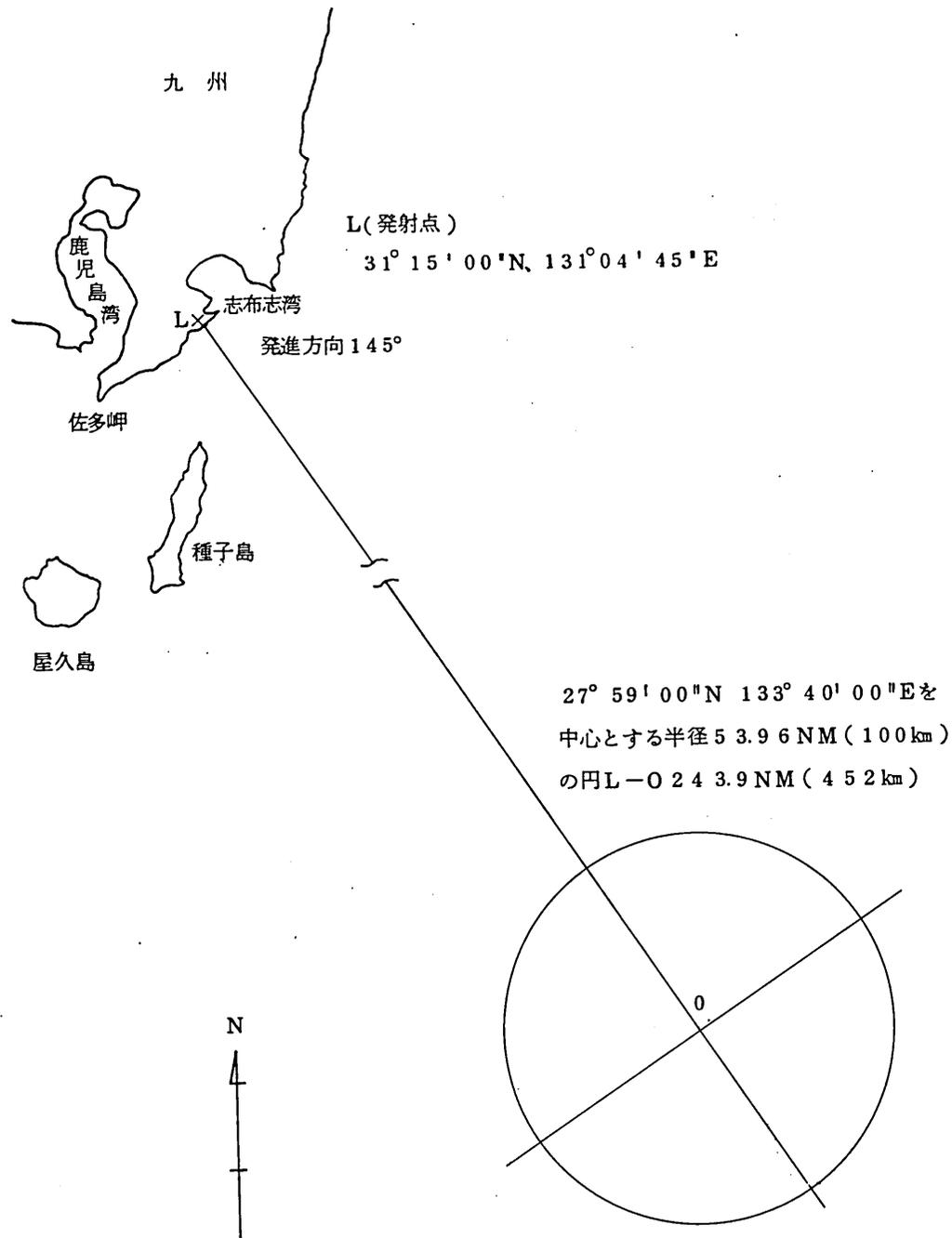
太平洋



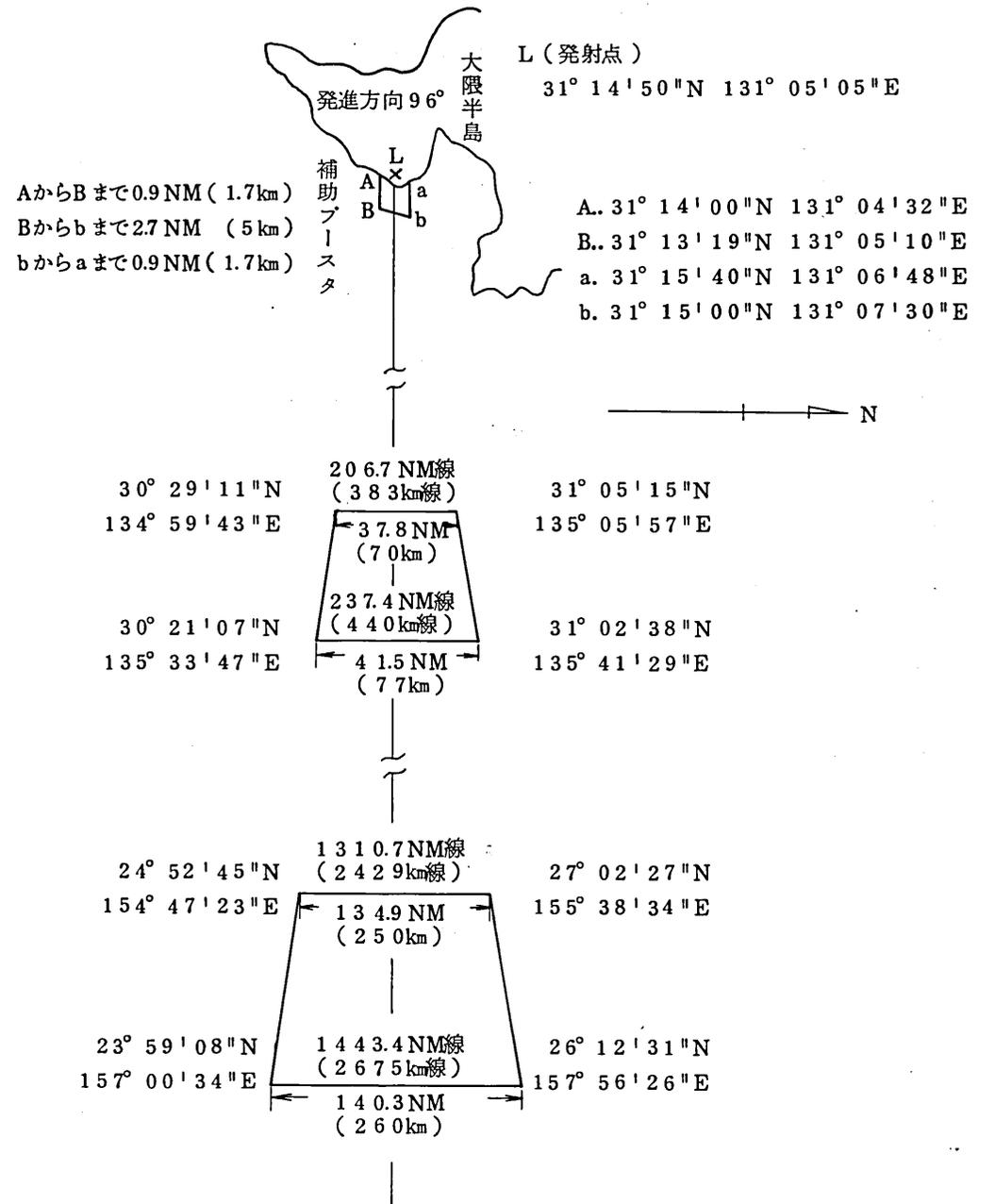
別紙(3) 海上における落下予想区域 (S-310-9号機に適用)



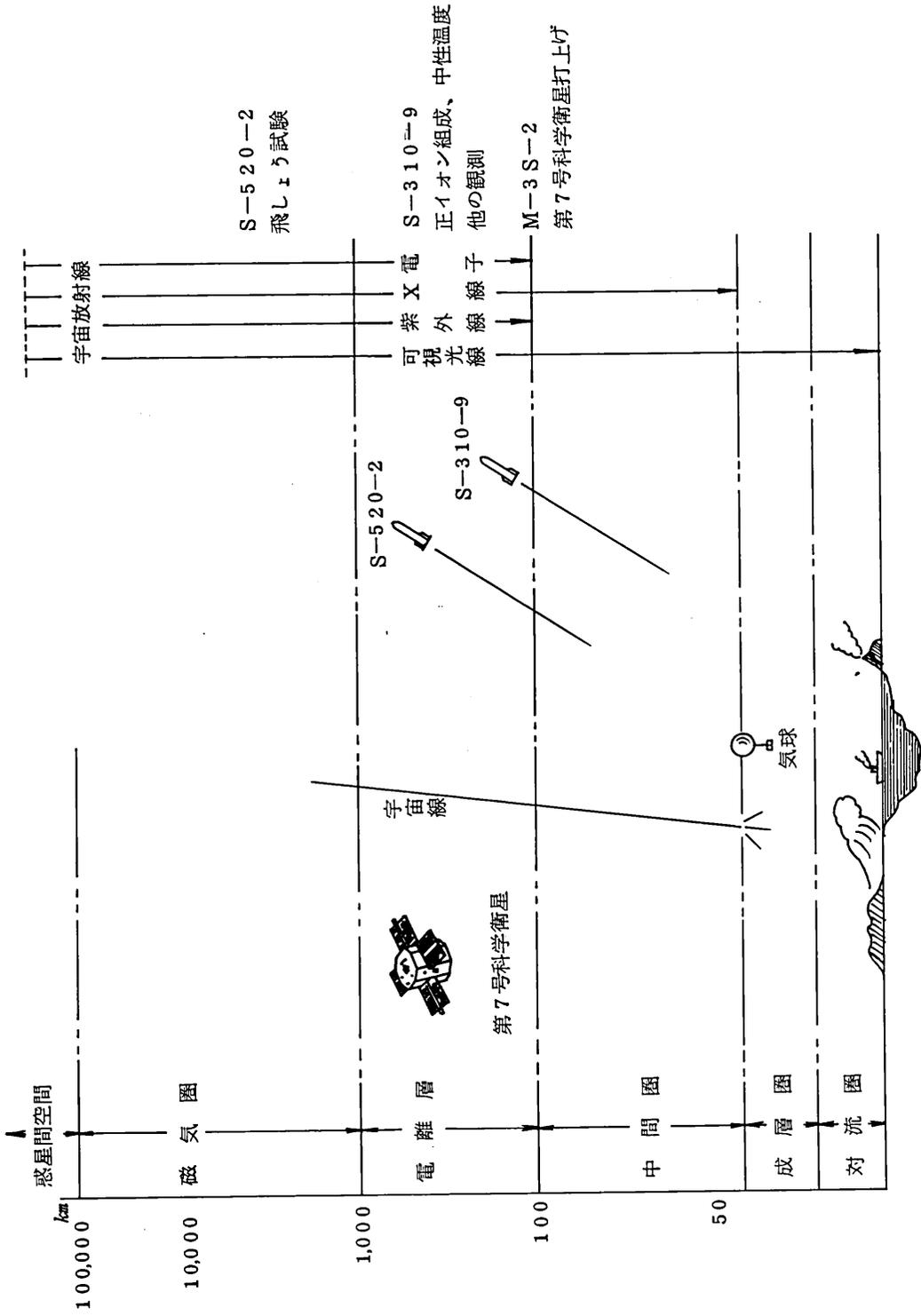
別紙(4) 海上における落下予想区域
(S-520-2号機に適用)



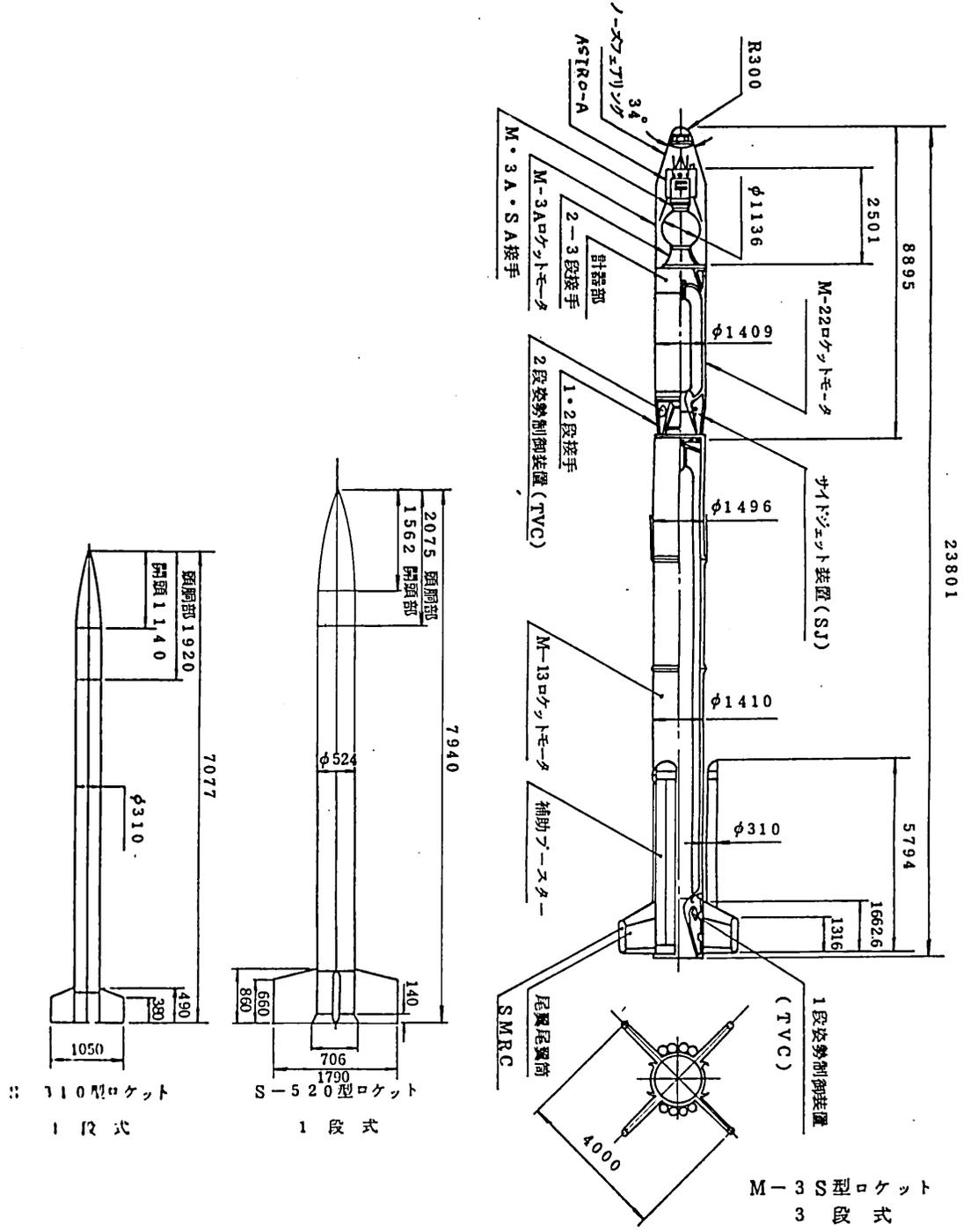
別紙(5) 海上における落下予想区域 (M-3S-2号機に適用)



昭和55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 mm)



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 (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 最終段打ち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 $\frac{1}{3}$ 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 はくちよう	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
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段に姿勢制御装置および固体モータ型ロール制御装置(SMRC)	55. 2. 17