

委27-3

SESノート K-No.701

昭和59年度 第2次観測ロケット実験計画概要

(昭和60年1~2月)

文部省 宇宙科学研究所

昭和59年11月

001-01-21 1-1-2333

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	3
7. 実験主任	4
8. 実験の内容	4

昭和59年度第2次観測ロケット実験計画概要

昭和59年度第2次観測ロケット実験においては、S-310-15号機、S-520-7号機による観測実験、M-3SII-1号機の飛しょう実験の合計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
M-3SII-1	—	1,568 (第2段)	62	試験探査機重量 138	飛しょう試験
S-520-7	364	457	2.1	98.5	電場・磁場の観測等
S-310-15	199	212	0.7	56.7	オゾン密度観測等

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 09946-7-2211)

3. 実験期間

昭和60年1月5日(土)～1月24日(木)

及び 2月6日(水)～2月18日(月)

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	延期する場合の期間
M-3SII-1	1月5日(土) 4時30分	補助ブースタ、第1段 (注①参照) 第2段 (注①参照)	1月6日～1月24日 (注②参照)
S-310-15	2月6日(水) 18時00分	18:00～18:30	2月7日～2月18日
S-520-7	2月9日(土) 19時30分	19:30～20:00	2月10日～2月18日

注① 期 日 補助ブースタ、第1段 第2段
1月5日～1月14日 3:50～4:45 4:00～4:55
1月15日～1月24日 3:20～4:15 3:30～4:25

注② M-3SII-1の打上げが天候その他の理由により1月24日までに出来ない場合は、1月25日～2月18日までの間に延期する。なお、この場合別途必要な手続きを行う。

4. 警戒の範囲

陸上における警戒の範囲

別紙(1) S-310-15、S-520-7号機に適用

〃 (2) M-3SII-1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-310-15号機に適用

〃 (4) S-520-7号機に適用

〃 (5) M-3SII-1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。実験が日の出前又は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。

- (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管区海上保安本部及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。

- (4) 実験に際して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。

- (5) 新東京空港事務所保安部航空情報課へ各ロケットの発射2時間前までに発射時間及び機種を通報する。

- (6) 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又は縄張りをする。

- (7) M-3SII-1号機の実験に際しては、試験探査機の軌道追跡について宇宙開発事業団、郵政省電波研究所及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。

M-3SII-1 1月3日(木) 13:00~14:00

S-310-15 2月5日(火) 12:00~13:00

S-520-7 2月8日(金) 12:00~13:00

- (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

M-3SII-1 教授 秋葉 録二郎

S-310-15 助教授 中村 良治

S-520-7 助教授 河島 信樹

8. 実験の内容

- M-3SII-1号機(1月5日(土)4時30分打上げ予定)

M-3SII型ロケットは、M-3S型を改良し大型科学衛星あるいは惑星探査機打上げ用として性能向上が図られたもので、基本的には第1、2段並びに補助ブースタに飛行制御機能を具えた3段式固体ロケットである。M-3S型と比較しM-3SII型ロケットは第1段モータが同型である以外すべて新規開発になる機体で、総重量62ton、全長27.8m、最大直径は1.65mである。

M-3SII-1号機は、ロケットの飛翔性能確認とともに我国初の試験惑星探査機MS-T5の惑星間軌道達成とこれに関連した超遠距離通信、姿勢制御、姿勢決定などの新技術の習得を主目的としている。このため第3段上部にキックモータが取付られ、これを最終段としてMS-T5を惑星間に投入する。MS-T5はハレー彗星にほぼ500万kmの距離に接近する軌道を飛行する計画であり、科学観測としては太陽風プラズマと惑星間磁場の観測を行う。

MS-T5の主体は直径1.4m、高さ0.7mの円筒型で上面に高利得のパラボラデスパンアンテナを備え太陽電池が貼られた側面からはプラズマ波動観測器用の5mアンテナ2本及び惑星間磁場観測器のセンサーを支える2mのブームが伸展される。MS-T5の総重量は138Kgで太陽電池出力は約100Wである。

なお惑星間軌道投入後のMS-T5との通信には新設された臼田深宇宙局が使用される。

○ S-310-15号機(2月6日(水)18時00分打上げ予定)

上層大気的成分を調べることは、地球の環境との関連で重要な観測テーマであり、MAP計画(中層大気観測計画)として国際共同観測が実施されている。本機はこのMAP計画に関連して、成層圏と中間圏におけるオゾンや水蒸気のような微量成分の測定を行う。観測方法としては、励起酸素分子が放射する1.27 μ m光を測定する放射計と太陽を光源とする紫外と赤外の吸光法を用いる。また本実験は、微量成分の汎世界的な測定を行っている科学衛星「おおぞら」との共同観測も目的としている。

○ S-520-7号機(2月9日(土)19時30分打上げ予定)

S-520-7号機は電離層及び磁気圏のプラズマの科学観測とそのための搭載機器の開発を目的として打上げられるもので搭載計器は

イオン・ビームを用いた宇宙空間のプラズマ中の電場計測器

同 計測用ワイヤー・アンテナ

宇宙空間のプラズマ波動計測器

磁場計測器

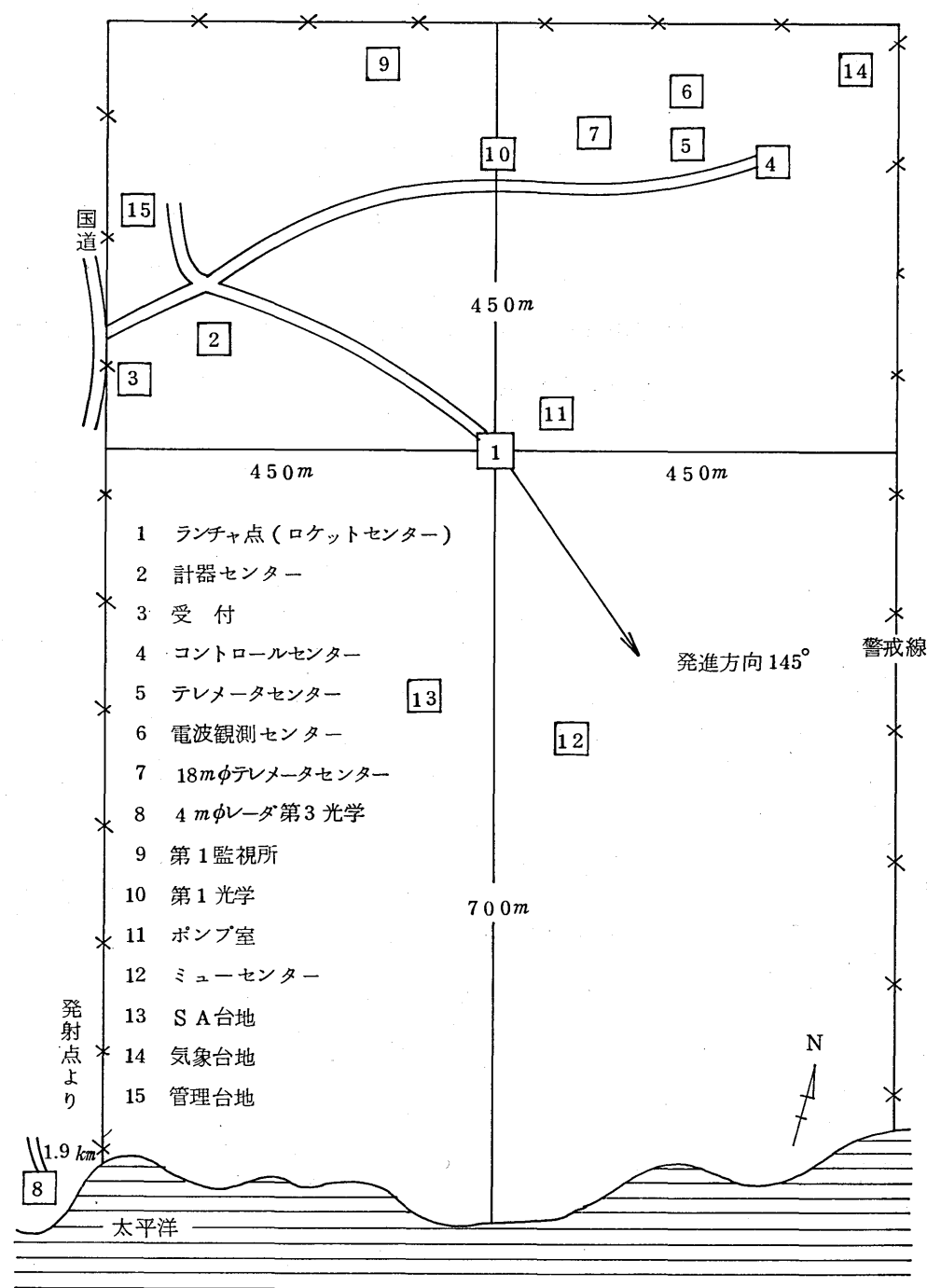
電離層の電子のエネルギー分布計測器

同 電子密度計測器

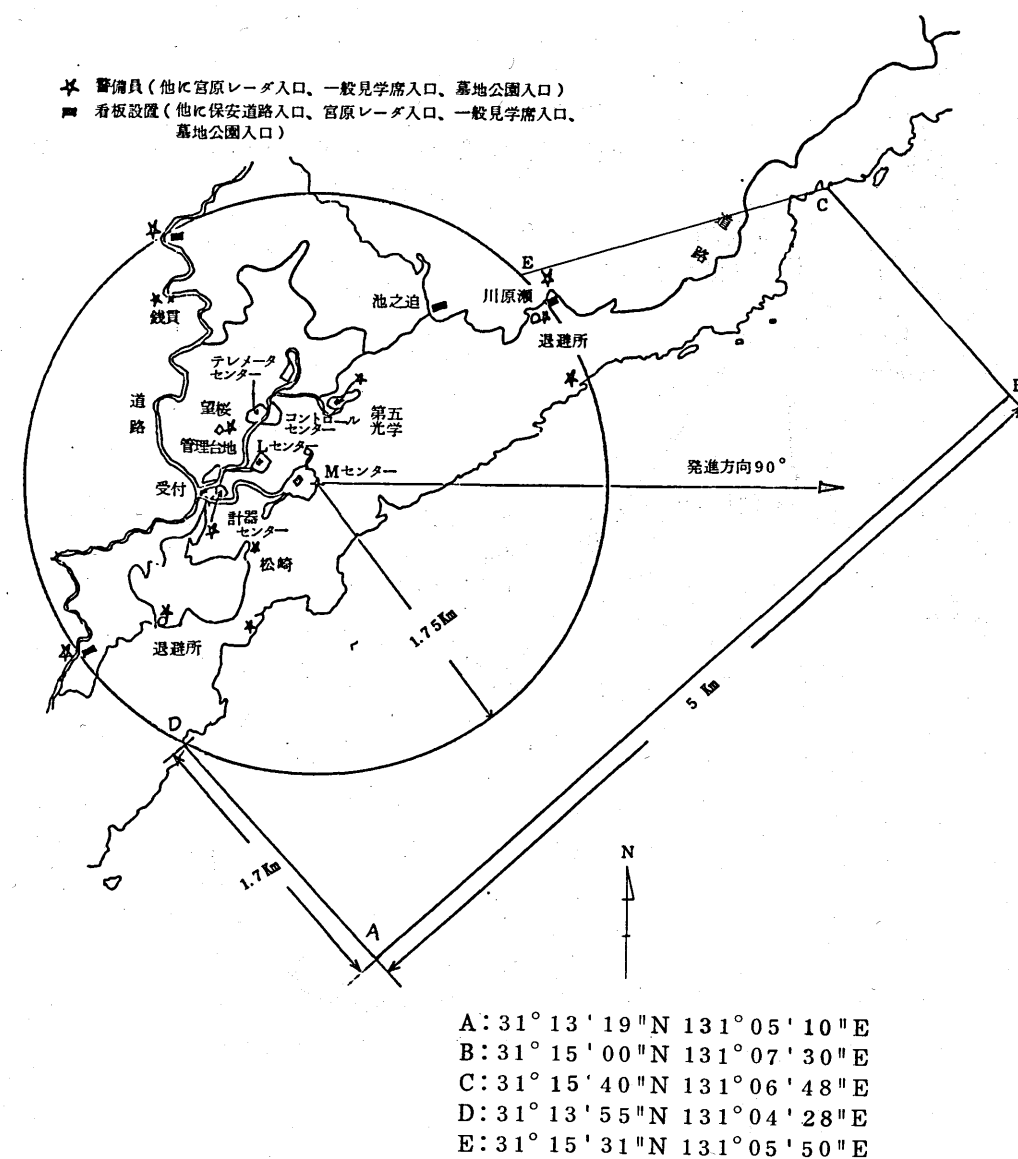
から構成されている。

最初の4つの実験は、将来宇宙研を中心に打上げを予定している地球周辺の磁気圏を含むプラズマ領域の探査衛星EXOS-Dに搭載される宇宙空間の電場計測器の開発を主としたものであり、イオン・ビームが磁場で曲げられてロケットにもどってくるが、宇宙空間に電場が存在すると戻ってくるまでの時間が変化することを検出する。また後の2つは電離層の基本パラメータの計測を目的としている。

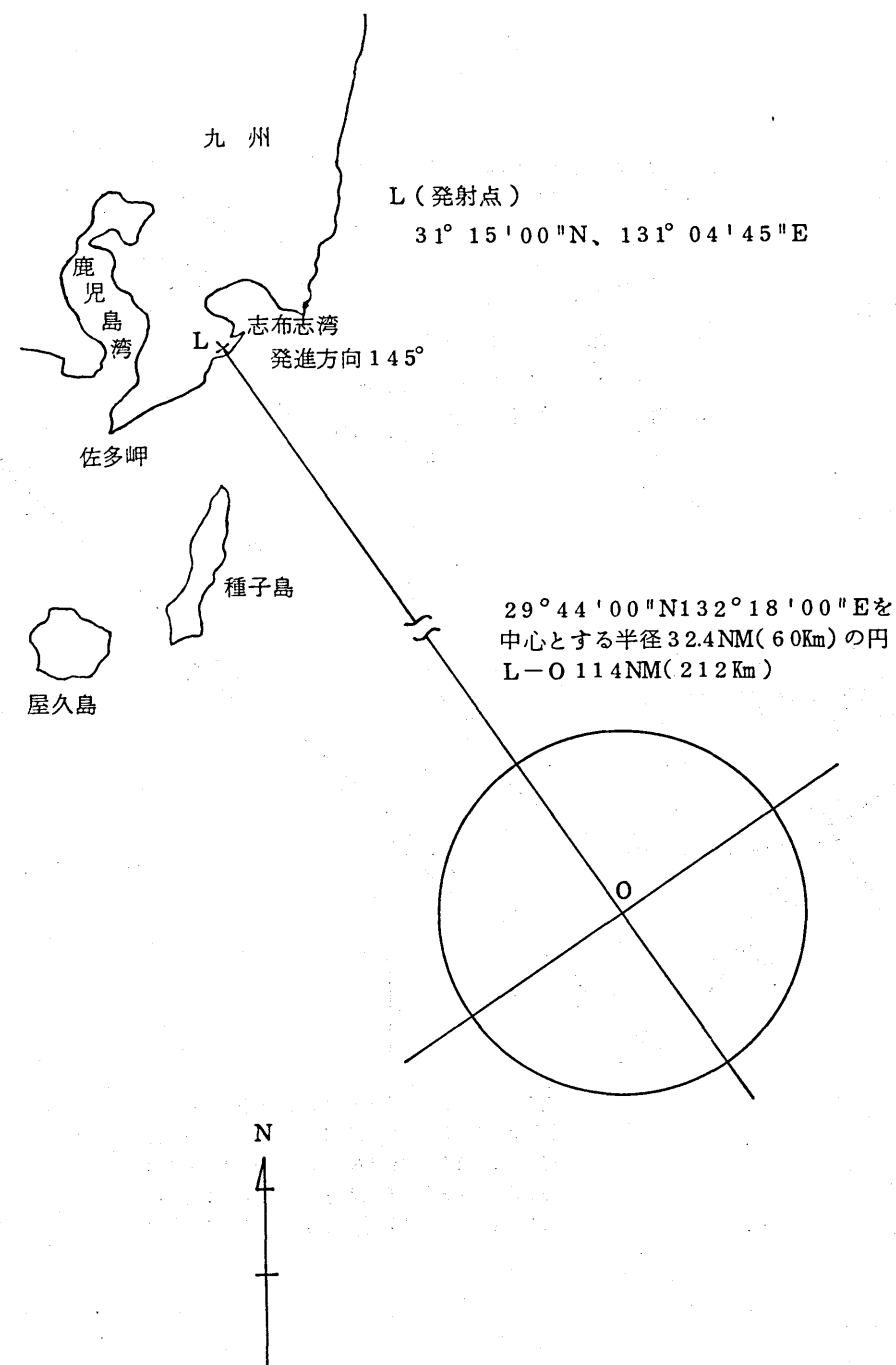
別紙(1) 陸上における警戒区域 (S-310-15号機に適用)
S-520-7号機に適用)



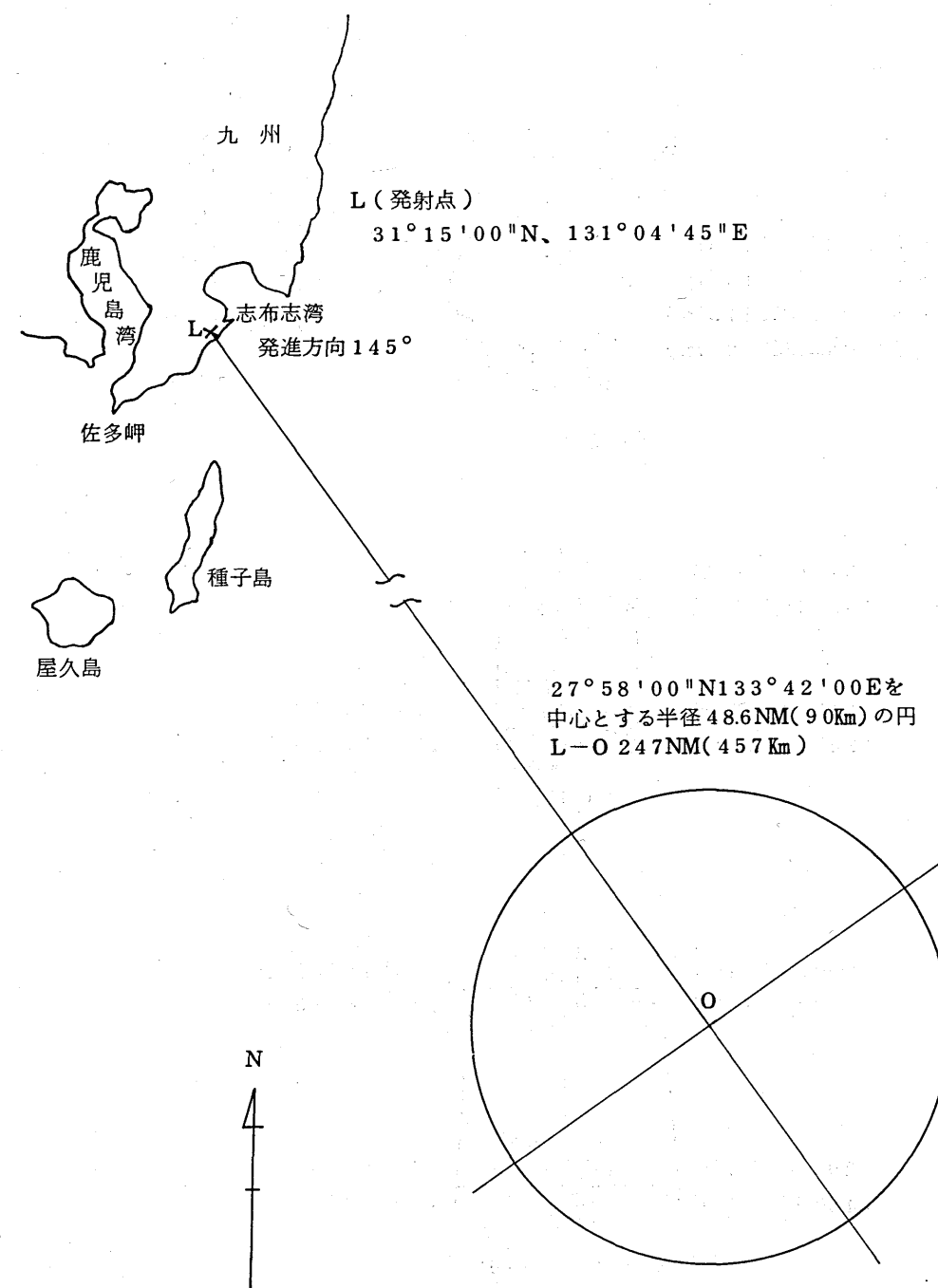
別紙(2) 陸上及び海上における警戒区域 (M-3SII-1号機に適用)



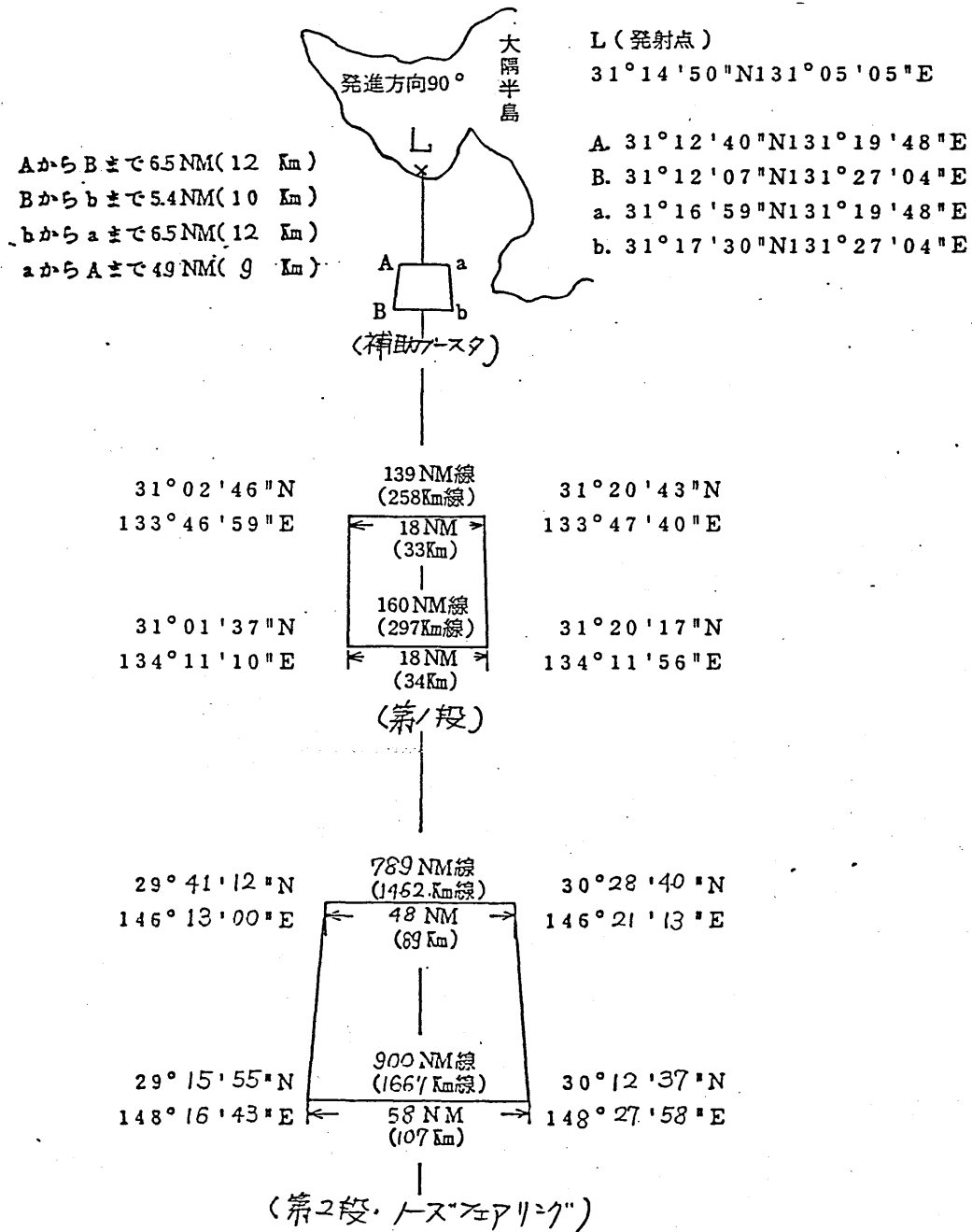
別紙(3) 海上における落下予想区域 (S-310-15号機に適用)



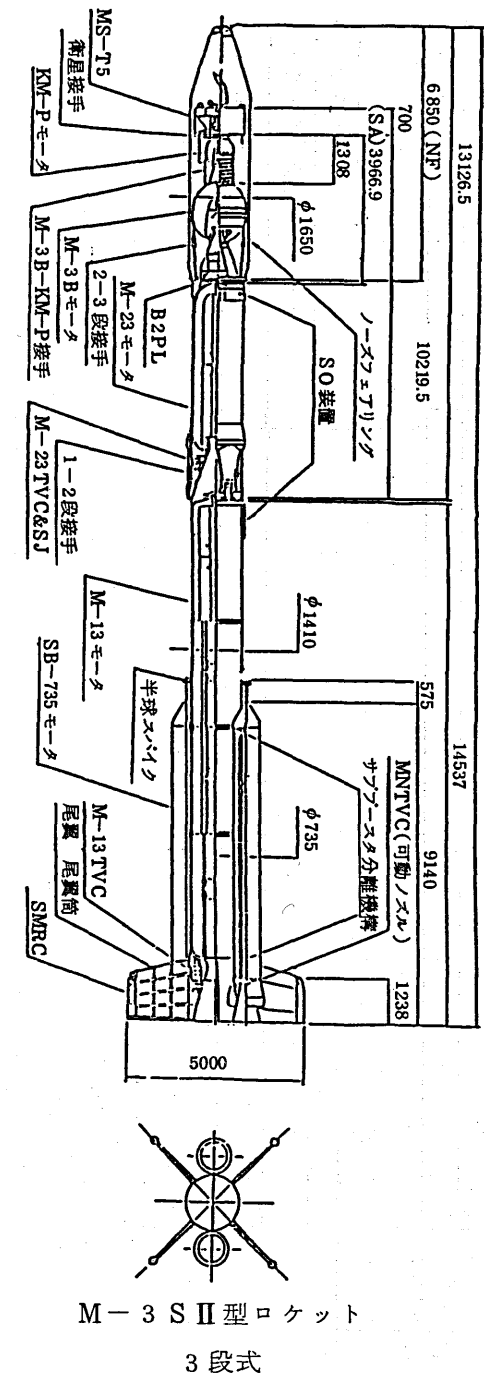
別紙(4) 海上における落下予想区域 (S-520-7号機に適用)

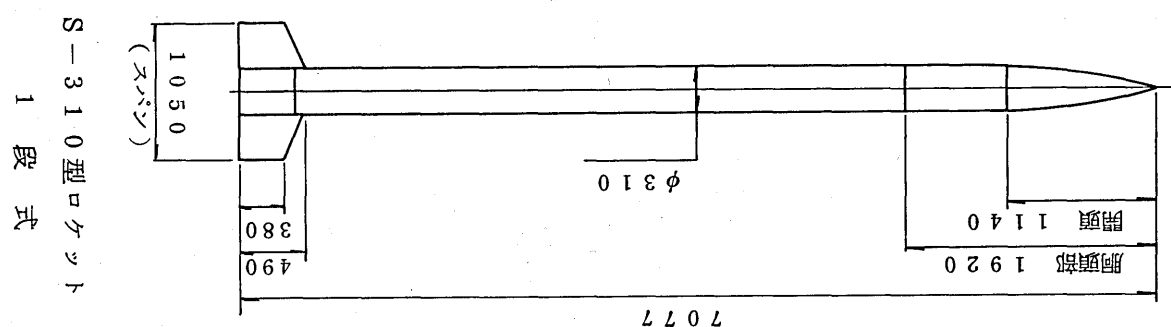
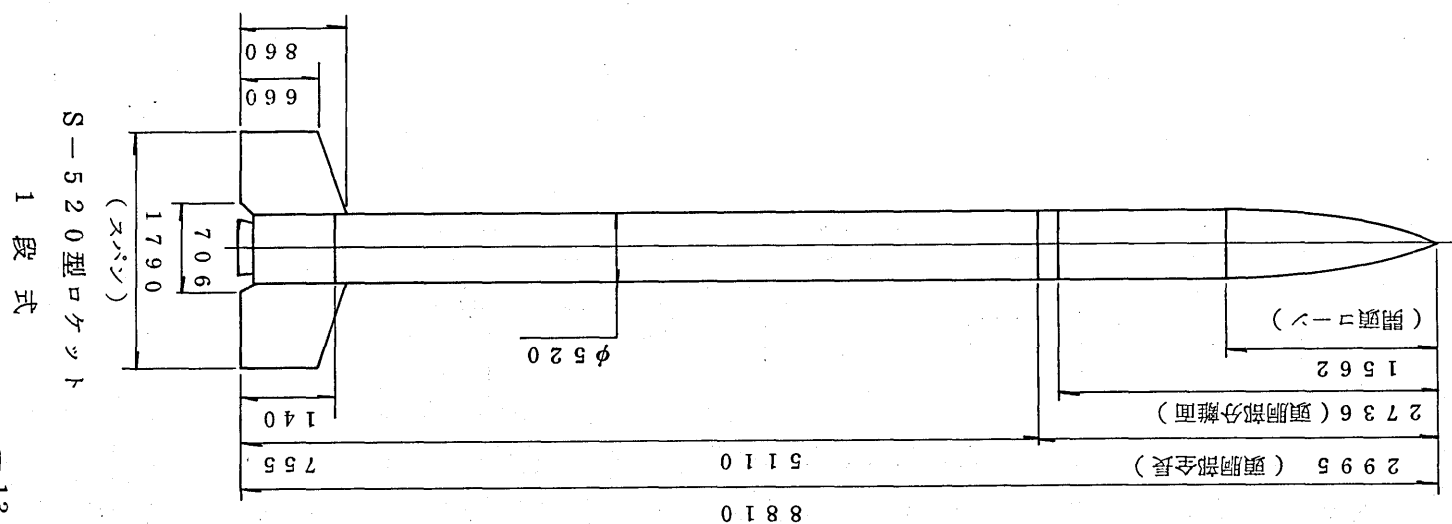


別紙(5) 海上における落下予想区域 (M-3SII-1号機に適用)

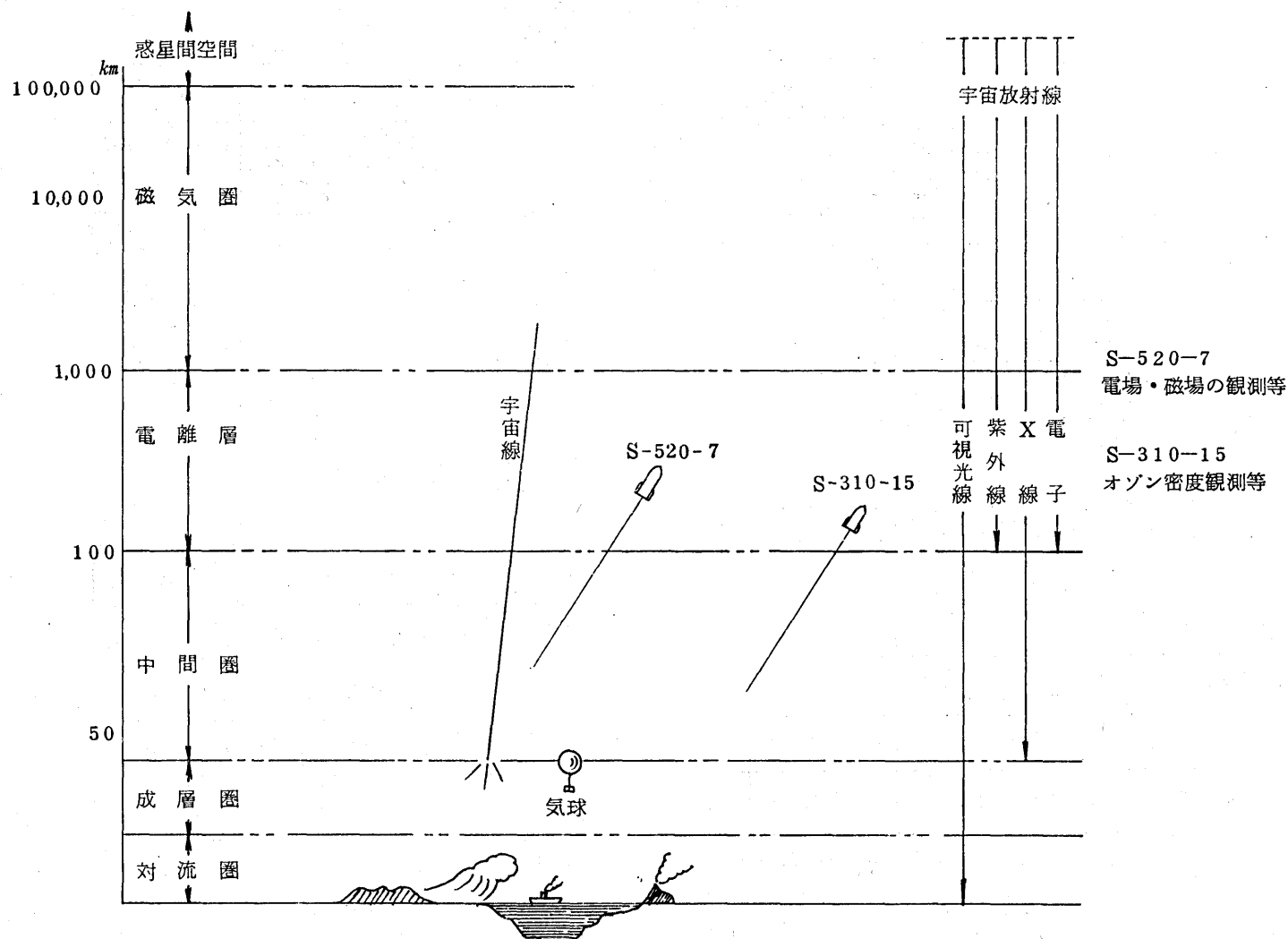


ロケット諸元図 (単位mm)





昭和59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)	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 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 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 に姿勢制御装置及び固体モーダ 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 で 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 そ ら	中層大気の観測	207	357~878 (97.0°)	M-3S-4	"	59. 2. 14