

委19-3

SESノート K-No.683

昭和58年度 第2次観測ロケット実験計画概要

(昭和59年1月～2月)

文部省 宇宙科学研究所

昭和58年12月

目 次

1. 実験実施責任者	1 頁
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. 実験の内容	4

昭和58年度第2次観測ロケット実験計画概要

昭和58年度第2次観測ロケット実験においては、K-9M-77号機による観測実験、ST-735-1号機、MT-110-1・2号機の飛しょう実験及びM-3S-4号機による第9号科学衛星「EXOS-C」打上げの合計5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-77	317	314	1.52	63	銀河赤外線観測等
ST-735-1	28	108	7.4	104	飛しょう実験
M-3S-4	近地点 321 遠地点 1054	2213 (第2段)	49.3	衛星重量 210	第9号科学衛星による 光学的に成層圏、中間 圏の大気及び電離層 プラズマの観測
MT-110-1 MT-110-2	41 48	65 80	40.9 38.5	5 3	飛しょう実験

1. 実験実施責任者

宇宙科学研究所長 事務取扱 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59年1月14日(土)～1月27日(金)

及び 2月14日(火)～2月27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
K-9M-77	1月14日(土) 4時30分	4:30～5:00	1月15日～1月18日
ST-735-1	1月17日(火)13時00分	13:00～13:30	1月18日～1月27日
M-3S-4	2月14日(火)17時00分	補助ブースタ 第1段17:00～17:50 第2段17:10～18:00	2月15日～2月27日
MT-110-1	2月15日(水)11時00分	11:00～11:30	2月16日～2月27日
MT-110-2	及び " 14時00分	及び 14:00～14:30	" "

注 ST-735-1の「延期する場合の期間」のうち、1月23日から1月27日までの期間における打上げについては、宇宙開発事業団の打上げが行われない日を選び実施する。

4. 警戒の範囲

陸上における警戒の範囲

別紙 (1) K-9M-77、MT-110-1・2号機に適用

(2) ST-735-1、M-3S-4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) K-9M-77号機に適用

(4) ST-735-1号機に適用

(5) M-3S-4号機に適用

(6) MT-110-1・2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場合は、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-3S-4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。

K-9M-77 1月13日(金) 12:00~13:00

ST-735-1 1月16日(月) 12:00~13:00

M-3S-4 2月12日(日) 13:00~14:00

MT-110-1・2 2月13日(月) 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

K-9M-77 教授 奥田治之

ST-735-1 教授 松尾弘毅

M-3S-4 教授 林友直

MT-110-1・2 教授 松尾弘毅

8. 実験の内容

- K-9M-77号機(1月14日(土)4時30分打上げ予定)

K-9M-77号機では、名古屋大学グループの近赤外宇宙光の観測と、大阪大学グループの低バックグラウンドX線-カウンターの性能試験が行われる。

近赤外宇宙光は、ビックバン以後始めて星が生まれ銀河が形成されたときに放射された光が大きい赤方偏移のため近赤外光として見られるもの

で、昨年のK-9M-75号機による観測で予想をはるかに上回る強度を観測した。今回の観測はこれを確認し、さらに精密な特性を明らかにするために行われるものである。そのための銀河光の影響を避けるため、観測方向は銀河極方向に重点を置き、観測波長も1、2、2.2、3.8、5 μ mの4バンドの他に0.7~1.9 μ m、1.9~5.3 μ mの間を12バンドずつに分解した粗い分光観測も行う予定である。これによって宇宙原初の宇宙光の本質を探ろうとするものである。

低バックグラウンドX線カウンターの実験は、実験室で開発された6面をアンチカウンターで取り囲んだ低バックグラウンド比例計数管を大気圏外で動作試験をするもので、将来の衛星観測のための準備研究の一環として行われるものである。

○ ST-735-1号機(1月17日(火)13時00分打上げ予定)

現在開発中のM-3SII型ロケットでは、補助ブースタが従来の8基の直径300mmのモータから2基の直径735mmのモータへと変更されている。M-3SIIにあつてはこの補助ブースタは発射後40秒の第一段燃焼中に分離されるが、本実験の主目的は1/2スケールモデルを用いたこの分離機構の機能確認にあり、分離時の衝撃、分離後の姿勢、運動等が計測される。本機の外形形状はM-3SIIのそれを模しており、搭載の圧力計によりその空力特性の確認も行われる。また、M-3SIIで採用される予定のデジタル型演算部を搭載しており、この飛しょう試験をも兼ねている。

○ M-3S-4号機(2月14日(火)17時00分打上げ予定)

EXOS-Cは、M-3S-4号機によって打上げられる第9号科学衛星で、「きょっこう」(EXOS-A)「じきけん」(EXOS-B)

に続く地球周辺科学探査衛星である。この衛星の観測目的は大別すると

- 1) 中層大気の構造と組成の解明
- 2) 極域や南大西洋地磁気異常帯上空の超高層におけるプラズマ侵入荷電粒子-大気間の相互作用の解明

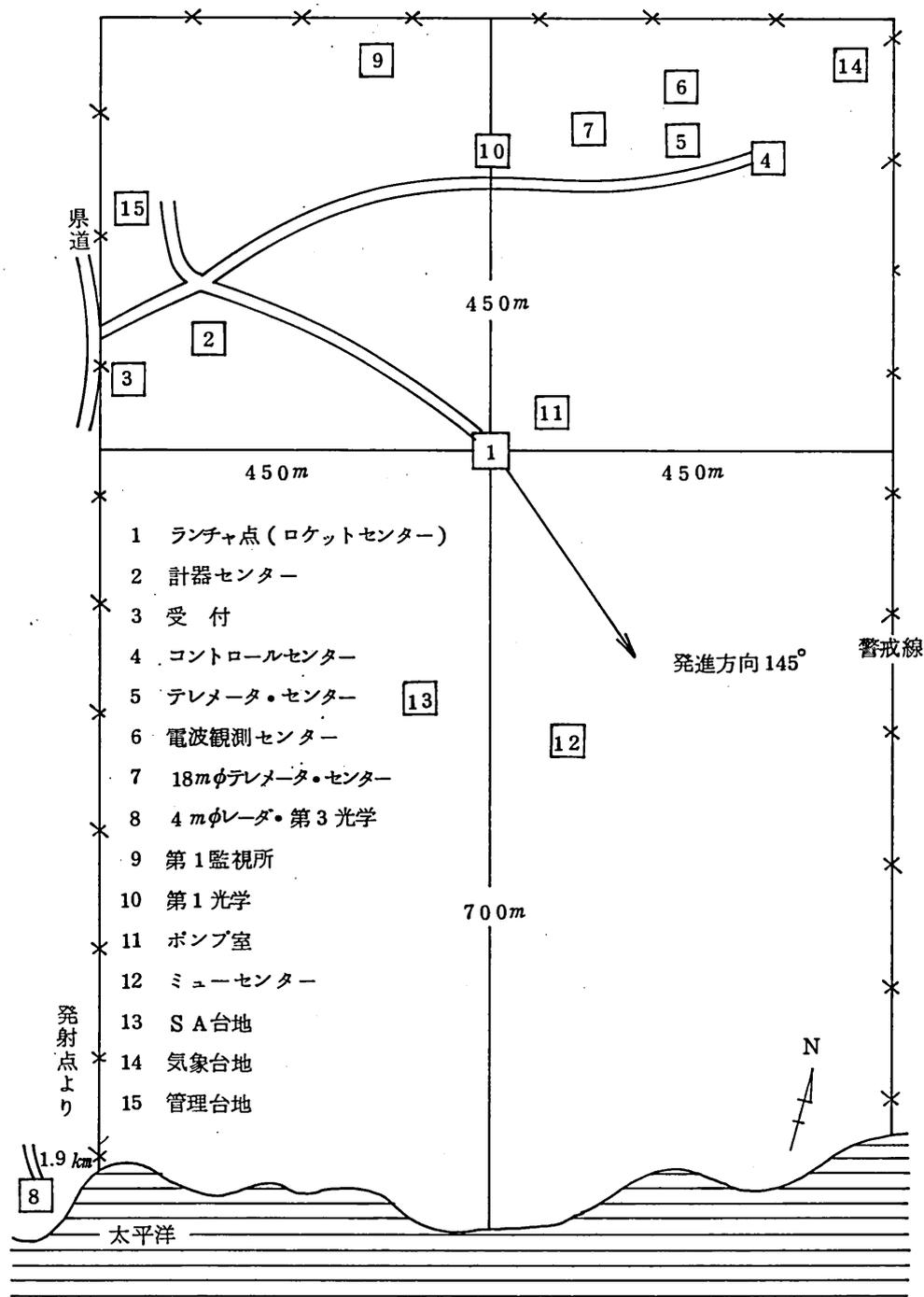
である。これらの課題は何れも1982-1985年の間世界的に実施されている中層大気国際観測計画(MAP)の中心課題であり、わが国のMAP計画中の重要プロジェクトでもある。

衛星本体は最大対面寸法109cm、高さ88cmの略八角柱で、衛星外周に60cm \times 86cmの太陽電池パドル4枚が取付けられ、重量は210kg弱である。軌道上で4枚の太陽電池パドルを展開する。この衛星はスキャンホイール(モーメントホイール)によって姿勢の安定を保ち、衛星本体はスピンしない。また、太陽電池パドル面が常に太陽に正体するように姿勢制御される。

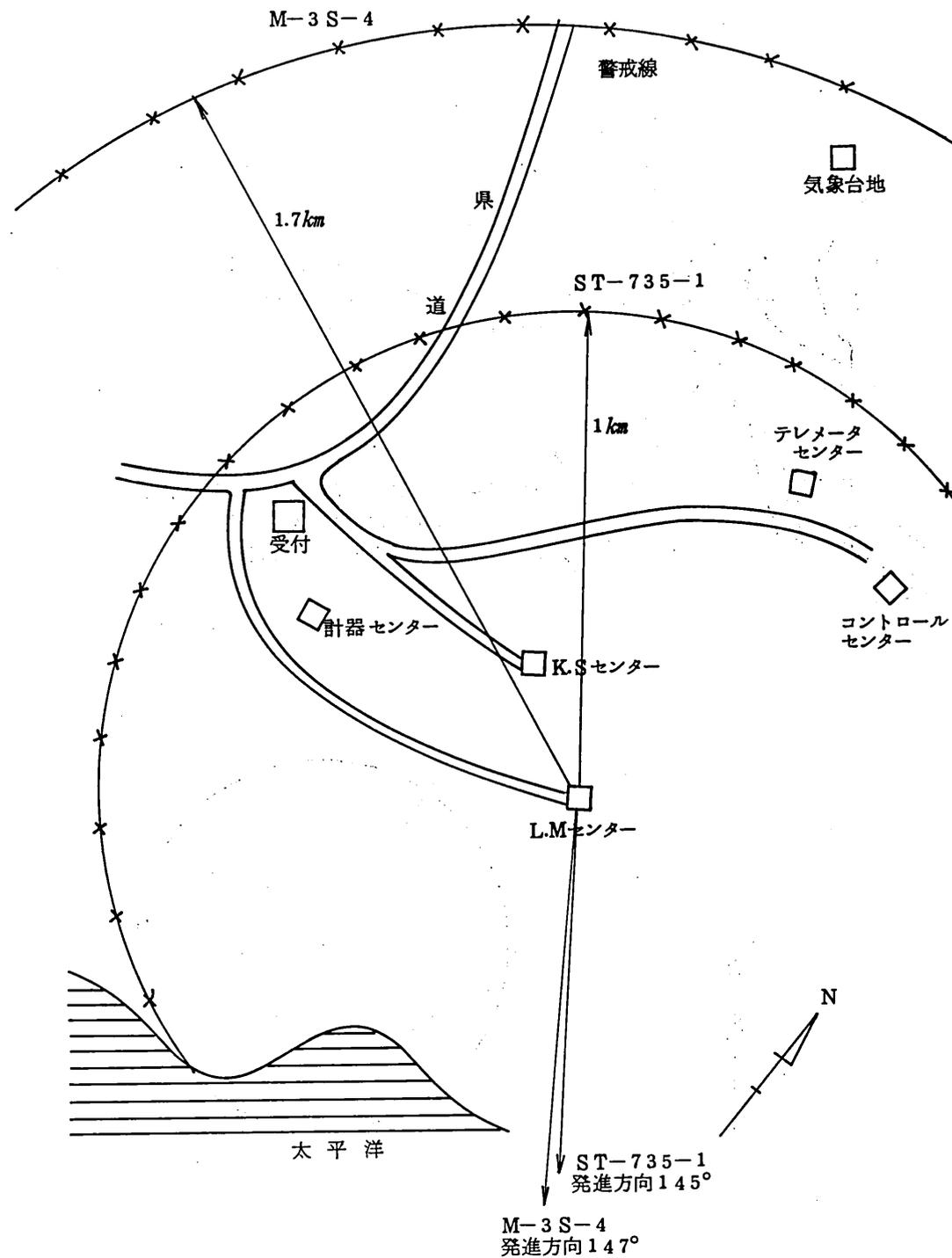
○ MT-110-1・2号機(2月15日(水)11時00分及び14時00分打上げ予定)

気象観測用ロケットとしては、現在MT-135が活躍中であるが、本機はその後継機を目指すものである。小型、軽量で、かつ、MT-135と同程度の性能を目標としており、将来の極地での利用を考慮して耐環境性にも留意してある。本実験においては、1号機では加速度、温度等の機体データの取得を、また、2号機ではパラシュートによる緩降下系の試験を行う予定である。

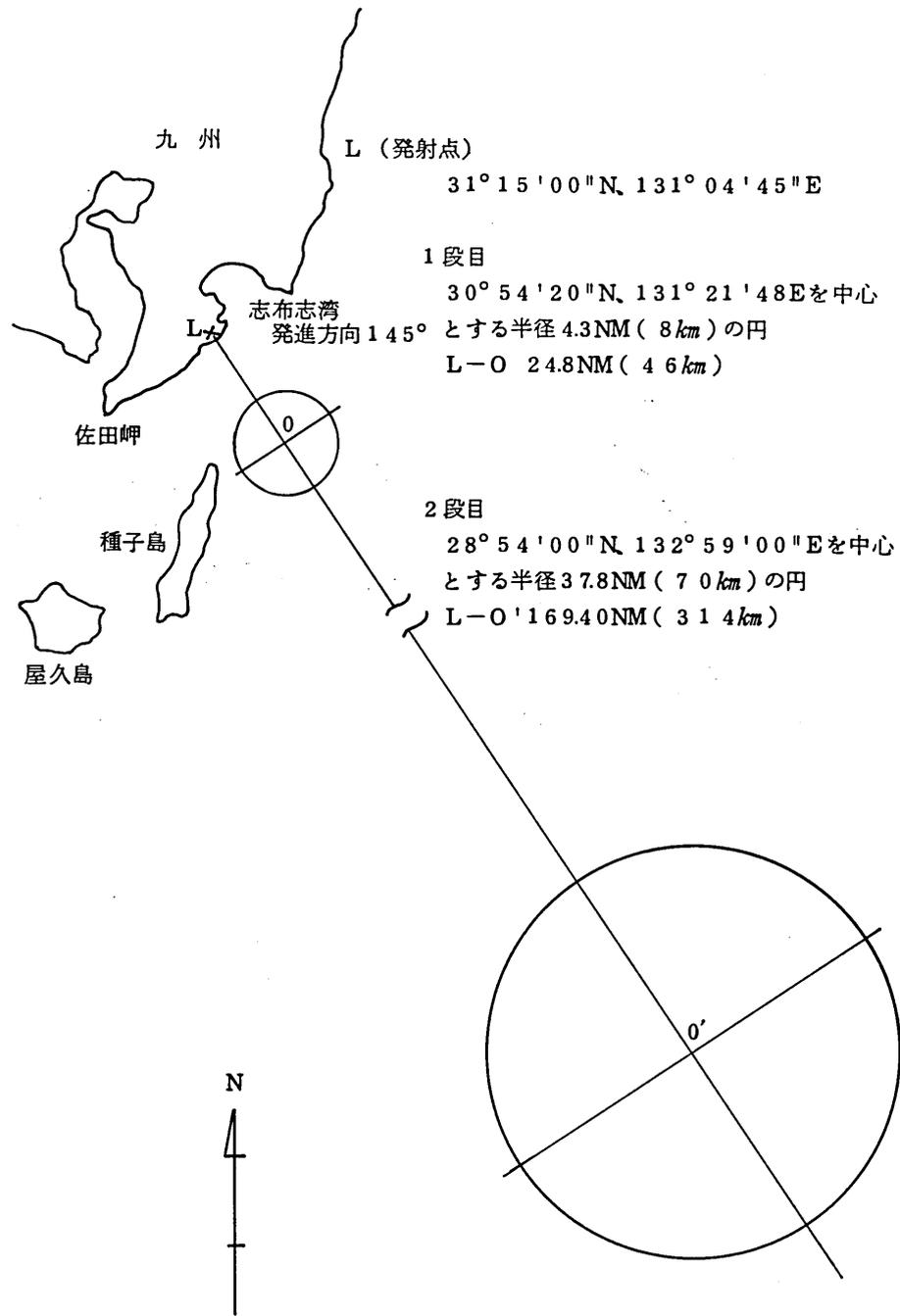
別紙(1) 陸上における警戒区域 (K-9M型ロケットに適用)
(MT-110)



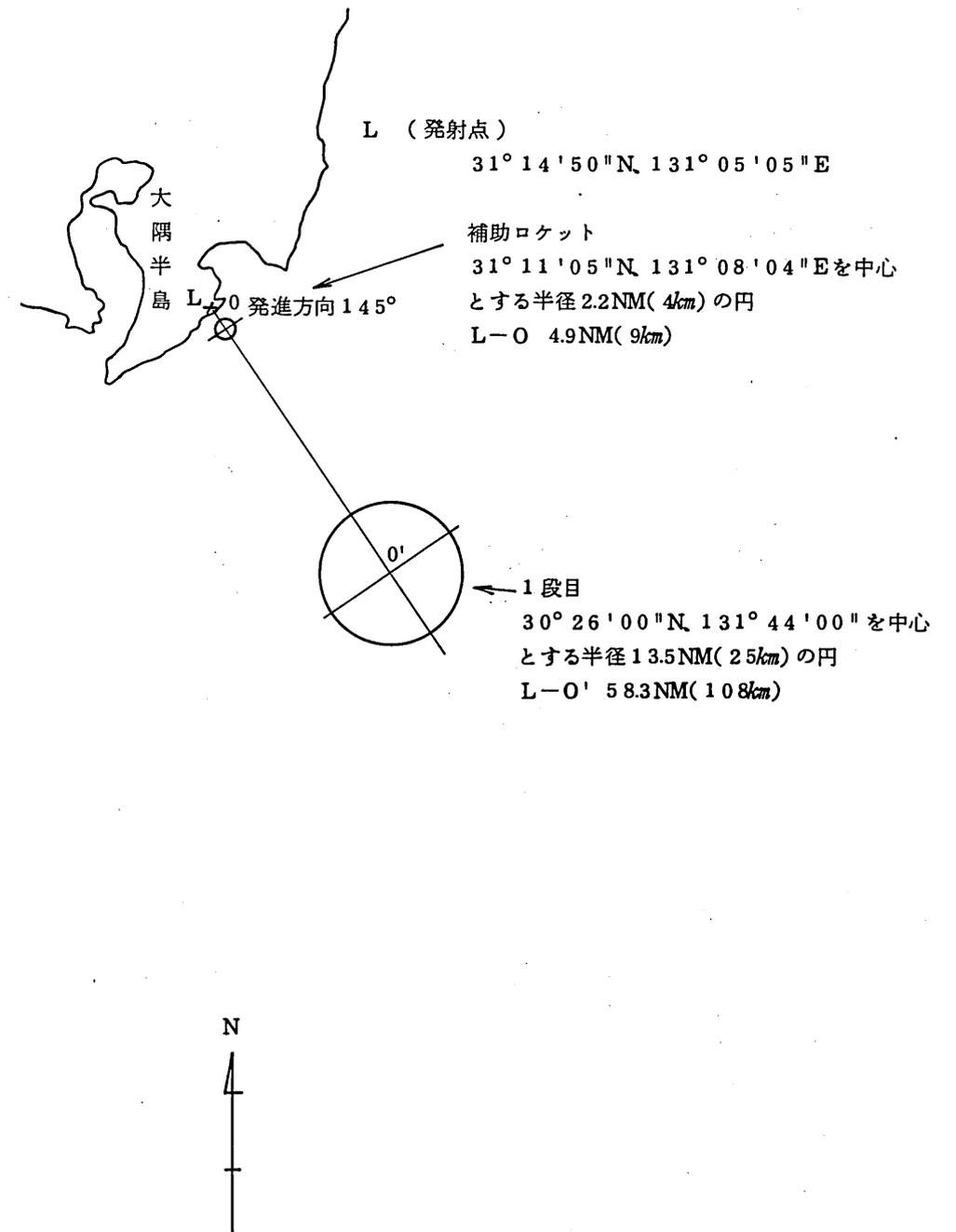
別紙(2) 陸上における警戒区域 (M-3S型ロケットに適用)
(ST-735型)



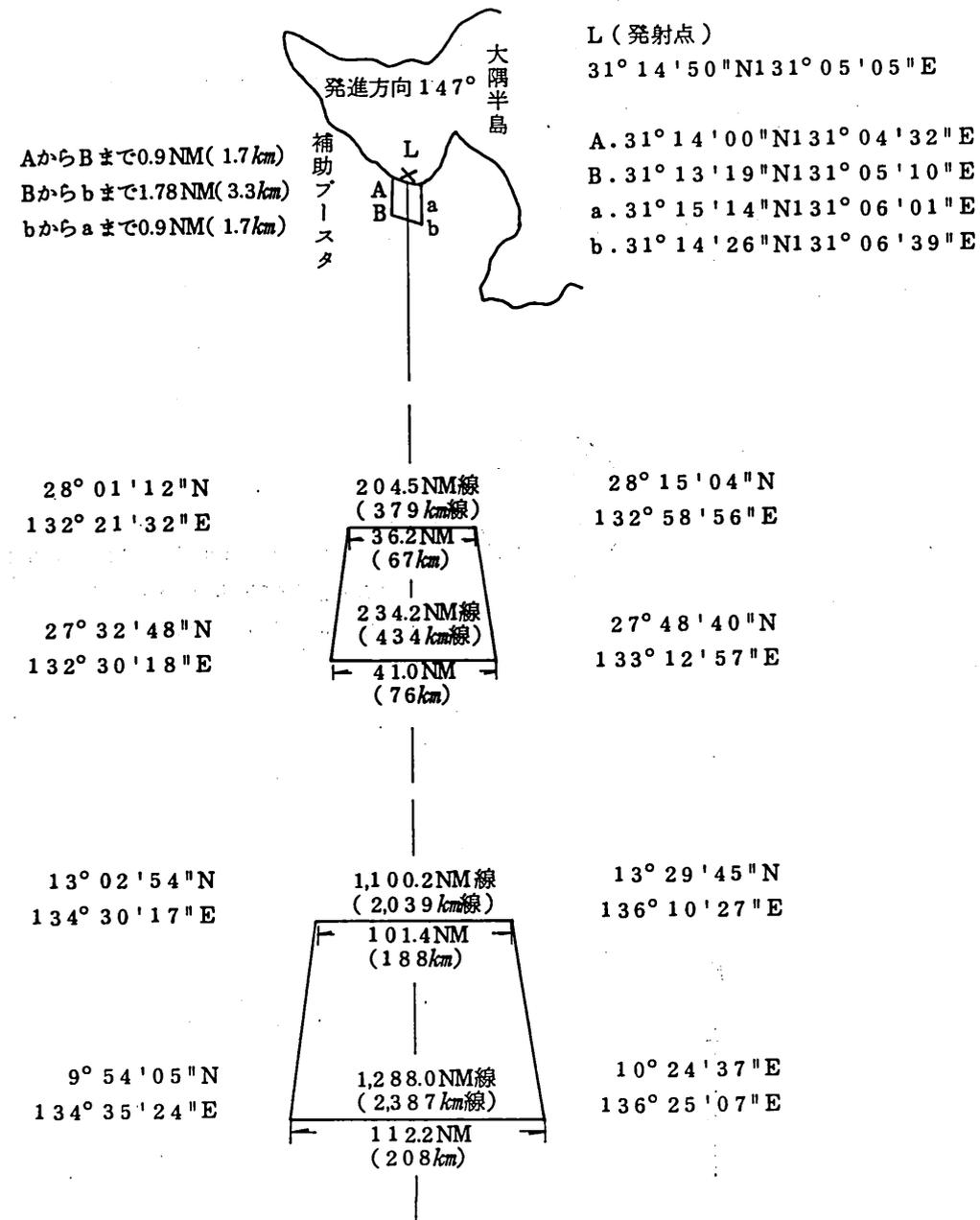
別紙(3) 海上における落下予想区域 (K-9M-77号機に適用)



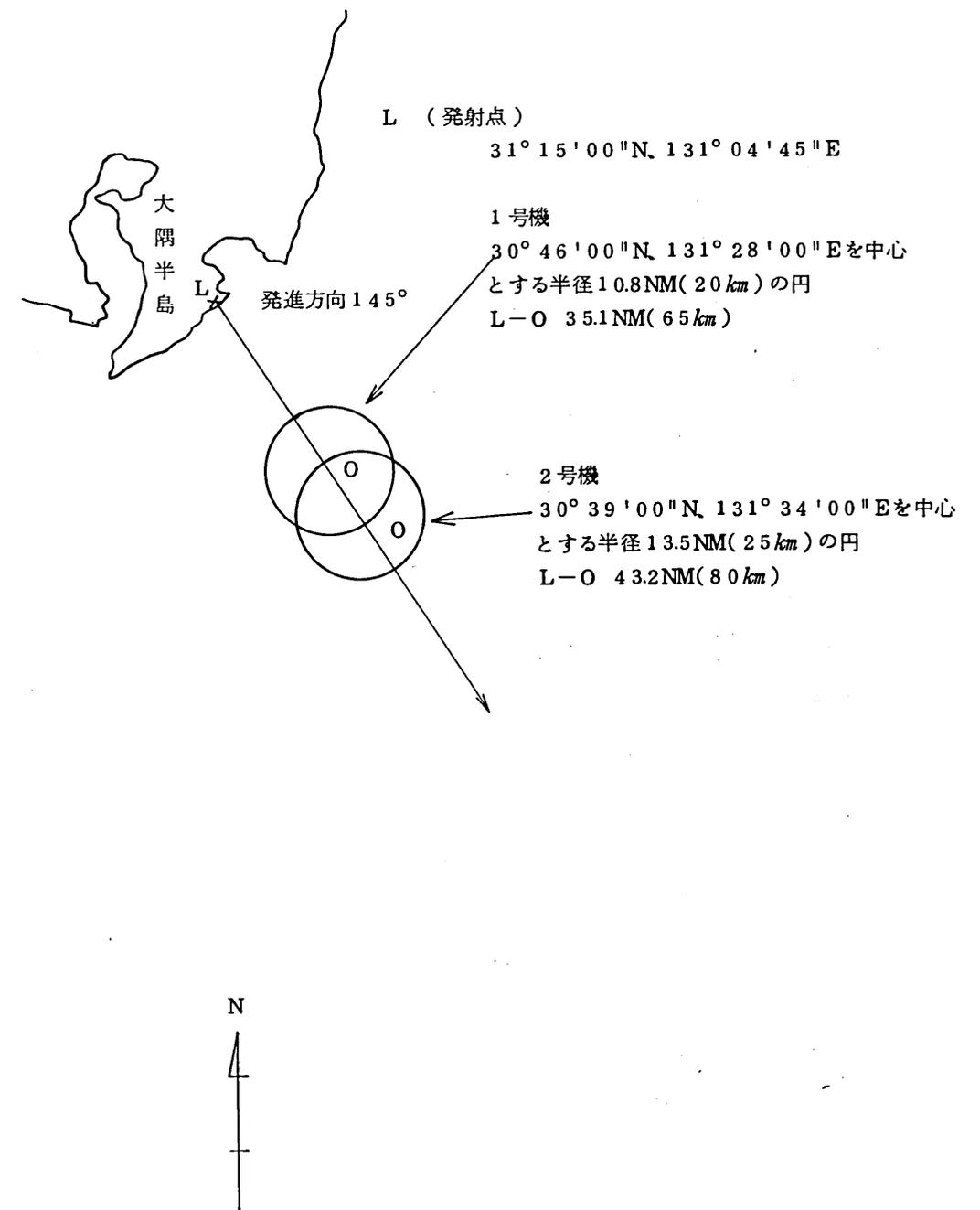
別紙(4) 海上における落下予想区域 (ST-735-1号機に適用)



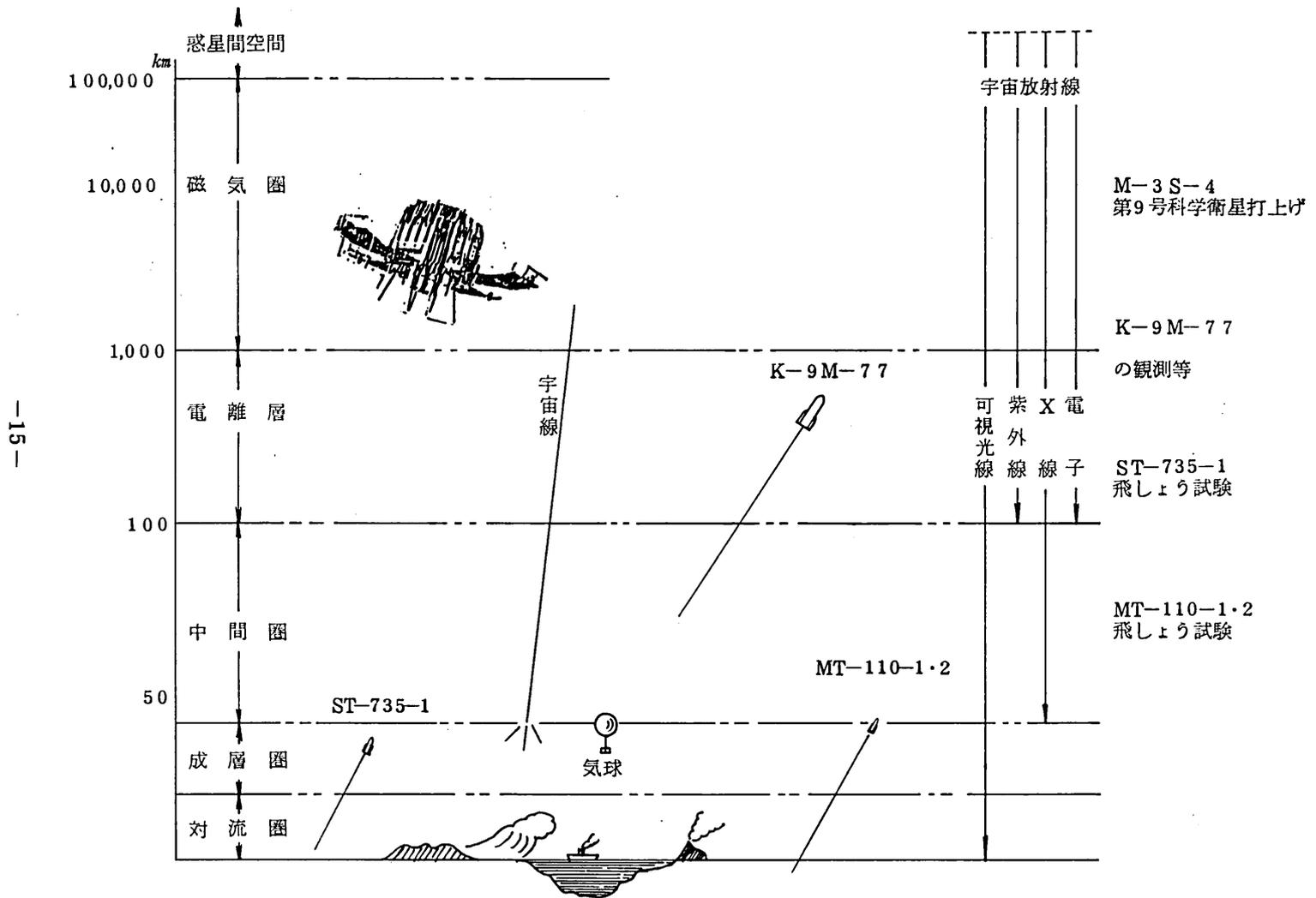
別紙(5) 海上における落下予想区域 (M-3S-4号機に適用)



別紙(6) 海上における落下予想区域 (MT-110-1.2号機に適用)



昭和58年度第2次観測ロケット実験の観測



-15-

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1/3長くしたもの	52. 2. 19
第5号科学衛星ぎょっこう	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
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

-16-

探测器名称	重量 (kg)	发射日期	着陆日期	着陆地点	探测任务	科学成果
嫦娥一号	2380	2007.10.24	2007.11.14	月球正面西经52.3度、北纬38.6度	绕月探测	首次月球探测工程圆满成功
嫦娥二号	2380	2007.10.24	2007.11.14	月球正面西经52.3度、北纬38.6度	绕月探测	首次月球探测工程圆满成功
嫦娥三号	3700	2013.12.15	2013.12.15	月球正面西经109.9度、北纬23.5度	首次月面软着陆	嫦娥三号着陆器、巡视器顺利互锁分离成功着陆
嫦娥四号	3700	2018.12.8	2019.1.3	月球背面西经170.3度、南纬51.4度	首次月背软着陆	嫦娥四号着陆器、巡视器顺利互锁分离成功着陆
嫦娥五号	8200	2020.11.24	2020.12.17	月球正面西经51.9度、北纬4.7度	首次月面采样返回	嫦娥五号着陆器、巡视器顺利互锁分离成功着陆

图1 中国月球探测工程

