

小型ロケットについて

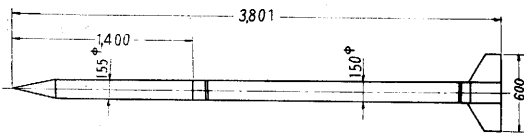
玉木 章夫・森 大吉郎・秋葉 鏡二郎

昭和 38 年 5 月より 39 年 3 月に至る期間においては、SO-150-2 号機、RT-110-1 号機、RT-150-2 号機および PT-135-1 号機の合計 4 機の小型機の飛しょう試験が行なわれた。各機の要目と記録は第 1 表に掲げるところであるが、以下試験目的と成果について概要を記す。

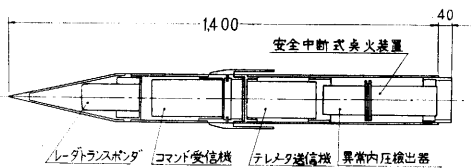
第 1 表 小型ロケット一覧表 (38.5~39.3)

機種	試験項目	飛しょう日	外形 (段)	エンジン (段)	外径 (mm)	重量 (kg)	全長 (mm)	発射角度 (deg)
SO-150-2	異常検出装置 安全点火装置	38.5.21	1	1	155	93.8	3802	60
RT-110-1	4m レーダ試験	38.8.19	1	1	110	27.853	2348	70
RT-150-2	L-3 用レーダ 試験 (2,3 段 追跡テスト)	38.3.28	2	2	160	105.415	4578.5	60
PT-135-1	機体、推進試験	39.3.29	1	1	135	65.7	3128	70

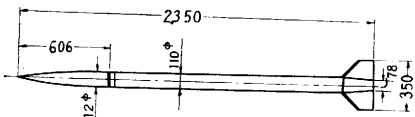
1. SO-150-2 号機 ラムダ計画では、第 2 段の点火に対する安全装置を設置することになったが、本機はその予備段階の試験として CM (command), SO (安全中絶式点火装置) および、ED (異常検出装置) の機能試験を目的とした 1 段式ロケットで、テレメータにより各装置の作動状況の記録がえられた。



第 1 図 SO-150-2 号機



第 2 図 SO-150-2 号機搭載計器

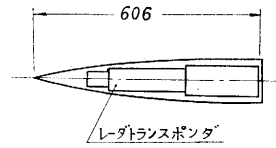


第 3 図 RT-110-1 号機

2. RT-110-1 号機 秋田の道川実験場より鹿児島を観測所へ移設した直径 4m の自動追跡レーダの動作試験を行なうための 1 段式小型機で、試験の結果は良好であった。またこのロケットは新しい推進薬を用い、機体も軽量化したものであったが、燃焼終了直前に機体の一部に軽微な損傷を生じたもようで、そのため高度は 9.5 km にとどまった (PT-135-1 号機の項参照)。

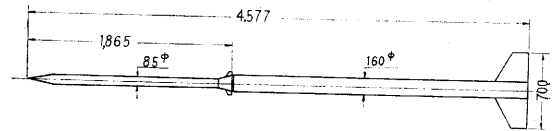
3. RT-150-2 号機 ラムダロケットでは第 2 ブー

スタおよびメインロケットにそれぞれレーダトランスポン

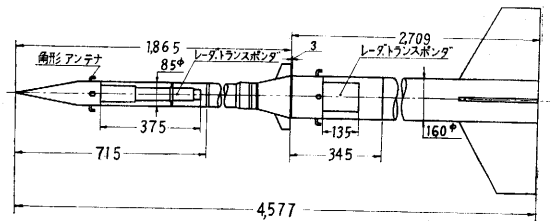


第 4 図 RT-110-1 号機計器配置図

ダが搭載され、これを地上局より別々に追跡する必要がある。その予備試験として 2 段式ロケット RT-150-2 号機のメインおよびブースタにおののレーダトランスポンダを搭載して、2 台のレーダ装置で二つのロケットを追跡する試験を実施し、良好な結果をえた。メインの最高々度は 12 km、水平距離 18 km、飛しょう時間 108 秒、ブースタの最高々度は 6 km、水平距離 8.3 km、飛しょう時間 77 秒であった。



第 5 図 RT-150-2 号機



第 6 図 RT-150-2 号機計器配置図

4. PT-135-1 号機 小型 1 段式高性能ロケットとして新推進薬を用いた試験機で、上下角 70°、最高々度 51.5 km、飛しょう時間 222 秒で所期の性能がえられた。80° の上下角の場合は高度は 60 km を越すものと推定される。このロケットのエンジンは新推進薬を用い、構造の軽量化と空気抵抗係数の減少を実施して、小型 1 段式ロケットとしての性能向上をはかっている。SO-150-2 号機および RT-110-1 号機のエンジンも本ロケットの予備段階での試験を兼ねたものであった。

この種のロケットの計画は昭和 36 年度 (および引き続いて 37 年度) に通産省鉱工業助成金がプリンス自動車 KK および明星電気 KK に対して小型気象ロケットおよびその計測器の開発に関し交付されたと呼応して、SE 研究班のなかに宇宙研究の inexpensive system を研究する目的の IX 研究班が昭和 36 年 12 月より組織され、通産省・気象庁の方々も参加されて鋭意研究開発を行なってきたものである。(1964 年 9 月 14 日受理)