

## 観測用ロケット研究の歩み

星 合 正 治

当所で引き受けた観測用ロケットの研究は、昭和 30 年 11 月におけるベビー型の飛しょう実験以後、表面に現われたところでは遅々として進まず、一時、鳴りをひそめた形であったが、最近再び活動を開始して、第 3 段階のカップ型を、昭和 31 年 9 月になって飛しょうさせた。カップ 128 J-S は、前のベビー S 型に比べて、直径、長さ共に約 2 倍であり、到達高度は 6~8 km、すなわち飛しょう性能で 3~4 倍と見てよい。これに径 220 mm、長さ約 2 m のブースタをつけて 2 段型とすると、高度 30 km 見当には達する見込である。

このカップ 128 型の仕事に取り組んで、まず当面した難関は、今度試みたエンジン推葉が平平均整に燃えてくれないこと。推葉が平均に燃えないで、着火の最初に圧力の高い山が出る。あるいは、逆に燃えかけて、途中で火が消えてしまう。しかも、そうした現象が毎回同じようには出ない。これが解決には、推葉の製造工程にまで遡って検討を加え、またはエンジン内での推葉の取り付け方、ないしは着火の方法に至るまで、あれこれと工夫を積んで、どうか実用に供し得る資料をつかむことができた。

それに次いでエンジン壁面の温度上昇が予想値を遙かに突破して、われわれが予定していた鋼材では、到底、耐えられそうもないという問題が起った。もしこのまゝで推そうとすると、エンジンの壁体を厚くするか、あるいは特殊な超高耐熱鋼材を特別に試作する外はない。壁体を厚くすることは、ロケット全体の目方が増して、飛しょう高度を低める直接の原因になる。一方、もし今から特殊耐熱材を試作するとなると、これに数ヶ月はかかる。今度のロケットの仕事で一番苦しい事情は、完成期限の著しく限られている点である。その短い期間の中の数ヶ月をこれに取られることは許されない。それに値段が高くつくので、できたとしても、与えられた研究費の範囲では実用性が少ない。これには担当者一同、一方ならぬ苦勞をしたが、結局は、エンジン内壁面に特殊な防熱ライニングを施すという着想が成功して、一応落ちつくことができた。

こうした内部でのかくれた苦勞の時期が昭和 31 年の初頭から夏にかけての半歳であった。

このようにして、ロケット本体の研究が進められると共に、それと並行して、飛しょう中のロケットの性能を調べる測定装置の研究、上空のロケットから各種の情報を電波に乗せて地上に送るテレメータの研究などが行われた。限られた期間内に目的を達するためには、これらの諸研究が、すべて歩調を合わせて進展しなければならない。しかも、これがいうべくして、なかなか困難な問題であった。

100 km まで昇るロケットを作ること、100 km まで上るかどうかを確実に試験する電波測定器を用意することは、いずれが先で、いずれかを後にしてよいものか。一方でロケット・エンジンに苦勞している間に、また、別個の難題として登場したのがこれであった。要するに研究費を出す側では、目的の物が出来ないのに、物指しは要るまいという意見である。計測器を使わずに物を仕上げろというこの注文に、われわれは一種の侮辱をさへ感じた。『泥縄』の然るべからざるゆえんを常識として持っているはずのお互の間に、そうした議論が真面目に取りかわされたということは、現在の日本人の立場を如実に物語っているのかも知れない。

このように、観測用のロケット研究の仕事は、昭和 31 年に入って必ずしも順調には進まなかった。しかし、とも角カップ 128 J-S の飛しょう実験を 9 月に、また、これに次いで、同じく 128 J-T、すなわちある程度の計測装置とテレメータ装置とを備えた型式のものの飛しょう実験を 12 月に行うことができた。この時には、国産第一号の電波自動追跡装置を出動させることもできた。秋田実験場の季節的悪条件下にもかかわらず、かなりの長期間の実験に、担当者一同健康で、所期の成果を納め得たことはご同慶に堪えない。

現在、進行中の今後の実験計画は、まず前記の 128 型に 220 B と称するブースタを取り付けた 2 段型カップ・ロケットを 4 月中に飛しょうさせること。これは年度末、3 月中に行う積りであったが、製作に万全を期したことと、実験費のやりくりのために、少し遅れた。この型は、最初に記した通り、およそ 30 km まで昇る見込である。

同時に、カップ本体 128 型の内容を改善し、また、220 B より一層強力なブースタを備えたものが、目下、研究進行中である。これはペンシルからカップまでに得た技術的の諸経験をすべて活用し、その土台の上に新たな工夫を継ぎ足したもので、これによって、まずは目標の 100 km まで行けること信じている。6 月中にはまとまる予定なので、それから大急ぎで試作にかかるとして、われわれのロケットは国際観測年にどうやら滑り込めるか。とに角、納期は目の前に近づいた。急いで、しかし、あわてずに、着実に、参いろう。

(昭和 32.2.17 記)