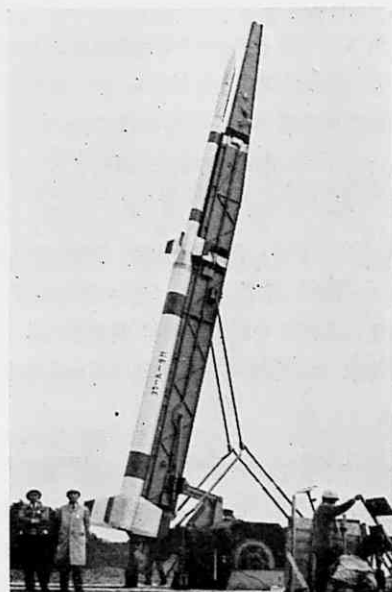


カッパ9M型について

糸川 英夫



カッパ9M型

K-9M型は前章 K-8L型とまったく同じ case で SE Working Program 中の B 項に該当する。service 期に入り、現に宇宙観測の regular vehicle になっている K-8 型の性能向上機である。K-8 型は安定した reliability の高いロケットで K-8-10 号機を除いては、その flight reliability が高く、また payload に対する加速度、振動、温度などの environmental condition も適度で、観測ロケットとしてはたいへんよいロケットであるが、K-6 型の case と同様さらに性能向上の余地ありと考えられ、第1次の性能向上機として K-8H 型という名のもとに 1961 年3月頃から具体的な計画、設計の検討が開始された。

おもな改造点は K-6H 型、K-6S 型の場合と同様に、推進の比推力の高いものを開発したこと、構造上で抗張力の強い材料の開発、構造設計上 refinement したこと、loading density を高くしたこと等である。

Dimension は K-8 型と全長、外径、重量はほとんど差異なく、同一であるが (14 ページ第 5 表参照) 性能の差はいちじるしく、K-8 型の 80° 発射角の高度 200 km に対して、ほとんどその倍の 400 km 近い性能が期待されている。

第1回の飛しょう性能テストのための flight operation は 1962 年 11 月 12 日 JST 15:12, KSC より 78° の

ランチャ角度で行なわれた。two-stage での flight は正常であったが second stage の ignition が行なわれず、けっきょく second stage に dummy rocket をつけた single stage rocket の flight に終わったので、その性能の推定値と実際の観測との比較は、1963 年 5 月 17 日に schedule されている K-9M-2 号機の flight test を待つ状態になった。この原稿を書いている時はまだこの flight 以前である。

K-8H 型は payload が K-8 型と同様に 40~50 kg で、上昇性能は 400 km という 3 段式の K-9L 型をしのぐ、高性能であるので 350 km~400 km の高度、つまり高度は K-9 型級であることから、その dimension は K-8 型と同じで、two-stage であるが K-9M 型という名称に計画の途上で変更された。

K-9L 型の L は Lower performance の意味で、K-9M 型の M は Middle-class-performance の意味である。

上昇高度性能が K-9L 型と同じであって、しかも payload が K-9L 型の 12/25 kg (second and Last stage の両者) の 4 倍であることから、また instruments space capacity の大きいことから、K-9L 型は今後宇宙観測に使用される見込は少なく、K-9L 型が分担すべき観測はすべて、K-9M 型に substitute されるであろう。

また K-8H 型改め K-9M 型はさらに性能向上の余地があり、このために使用しうる新推進の開発も現に終了しており、高張力鋼や、構造上の重量軽減法の基礎研究も終了しているので K-9M 型のつぎの段階の性能向上が現在すでに可能である。

ごく概略の見当では最高々度では、15 kg の payload で 1200 km くらいになる。これは見かけ上 2-stage であるが second stage の nose cone の中に payload として spherical rocket (球型ロケット) を入れた case である。この計画が設計の段階をへて、実際の flight に入るのは 1964 年となる。1964 年の IQSY 第 1 年目には 1000 km 以上上昇できるロケットとして下の三つができる可能性がある。

L-3	payload	40 kg	高度	1300 km
L-3 S	"	15 kg	"	2000 km
K-9S (または K-10)	"	15 kg	"	1200 km

K-9S 型はまた K-10 型という名称で project として system study をやっている段階にある。

(1963 年 5 月 20 日受理)