

(II. 1. 7)

SSR の細部構造について

池田 健・古田 敏康・酒巻 正守

On the Details of the Structure of SSR

By

Ken IKEDA, Toshiyasu FURUTA and Masamori SAKAMAKI

Abstract: Main principles of the structural design of SSR and its somewhat detailed points are already reported in other papers written by the authors. So in this paper we report about the details especially concerning with the end structures of the motor; for examples, the forehead and the nozzle structure. These details reported here are expected to serve for some data to structural designers of rockets.

1. シリンダ

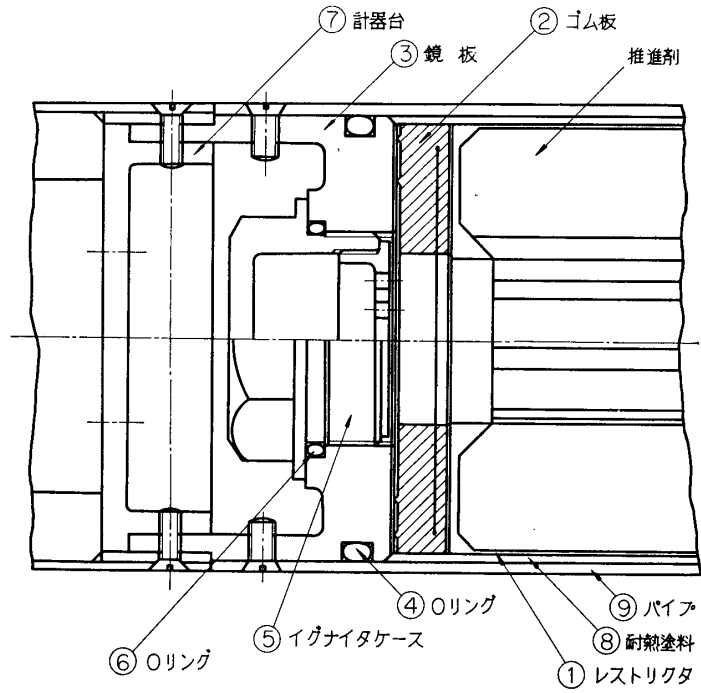
材料は 61S-T6 の Al 合金の押し出し材で、外径 110φ、内径 105φ、長さ 5,000mm の素材から曲りの少ない部分を選び、長さを 2,400mm に切断し、真直度は ±0.5mm、真円度は ±0.2mm 程度以内の材料を選んだ。内面を十分に清掃後、耐熱塗料を 2.0~2.5mm の厚さに塗布後、その上に推進剤との親和性をよくするために推進剤と同じバイндаを 0.5mm 程度にコーティングした。

ノズル側はあらかじめ第 3 図のようにテーパ金具に合せて耐熱塗料を硬化させた、ノズルの固定には 20 本の 6φ 皿ビスを使用した。

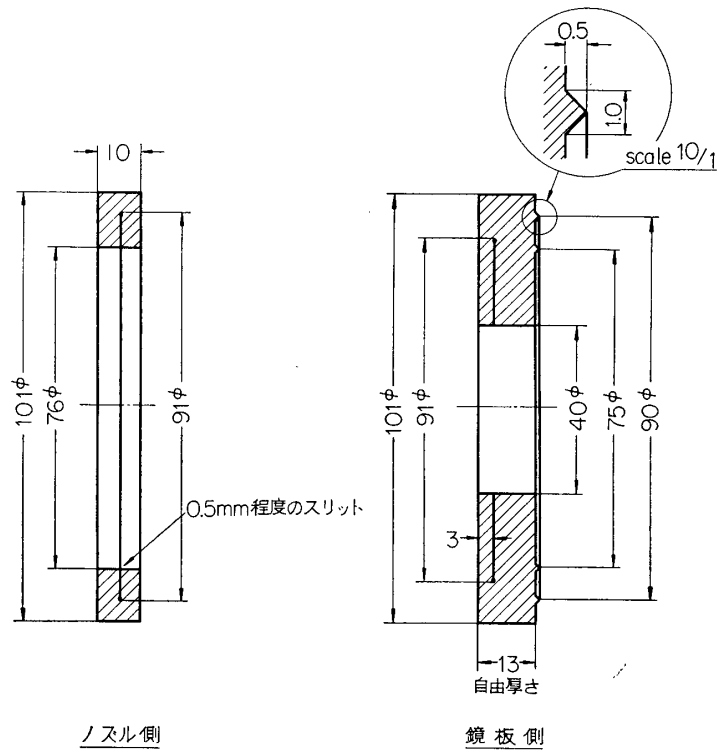
鏡板側は端部から一定の深さに離型紙を張り、鏡板などの入る部分に耐熱塗料が付着しないようにした。鏡板の固定には 22 本の 6φ ビスを使用した。

2. ノーズおよび鏡板

鏡板の固定は第 1 図に示すとおりである。推進剤の端面は図中①に示すような形に推進剤と同じバイндаでレストリクトし、それにゴム板を接着させた。ゴム板の中央部にはスリットをつけ、燃焼ガスによるゴム板とレストリクタのはく離を防止した。これを第 2 図に示す。またゴムの鏡板側には同心円上に 2 本の三角形の山を設けて鏡板と接触させ、そこからのガスもれを防いだ。④⑥は O リングで、これも燃焼による高圧のガスもれに対して有効に働いた。以上の材料はいずれもネオプレーンを使用した。⑤はイグナイタケースで耐熱鋼を使用し、この中に点火薬などを格納し点火玉のリード線は推進剤の中を通してノズルの外に導いた。鏡板の先端部に計器取付け台⑦を固定し、まず 2 本の皿ビスで鏡板にネジ止めし、ノーズコーンを上からかぶせ、5φ ビス 10 本で共締めした。ノーズの構造については部品



第1図

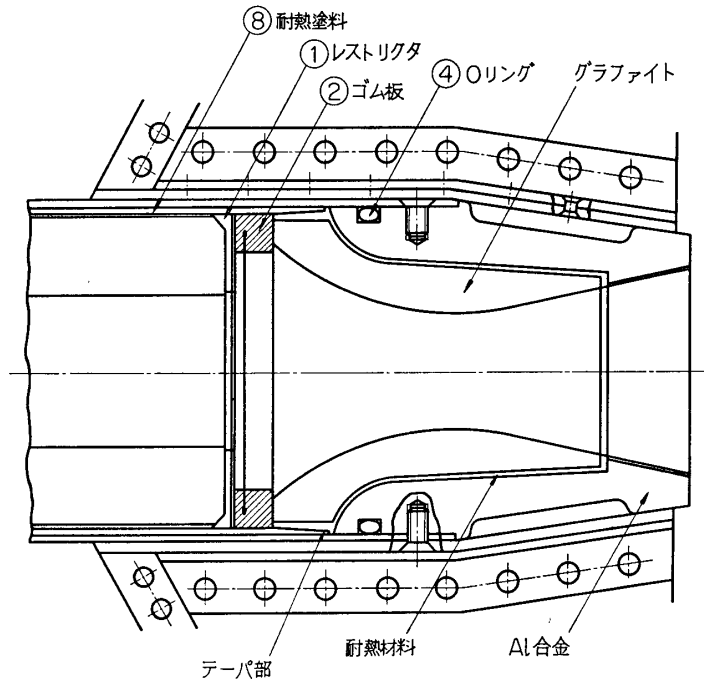


第2図 ゴム板

度の項を参照されたい

3. ノズルと鏡板

ノズル側の固定は第 3 図に示すとおりである。ノズル側も鏡板側と同じようにレストリクタし、それに②のゴム板を接着した。これも第 2 図のようにスリットを入れた。あらかじめテーパに仕上げたノズル端面およびエンジンの耐熱塗料のかん合部分に、AHC (耐熱塗料粉



第 3 図

末) を水ガラスでねった充填材を塗布し、ゴム板を 0.5~1.0mm 程度押し込みながら 4 本の 6φ 皿ビスでまずノズル金具を固定してから、尾翼を取付けたシラウド金具をかん合させ、残りの 16 本の 6φ ビスで共締めした。ノズル構造は FRP ノズルの項を参照。

シラウドは 61S-T6 の丸棒から削り出し、円筒壁を造り、L 金具にあらかじめ鋸接した Al 合金尾翼をさらに円筒壁に鋸接した。尾翼の構造については部品強度の項参照。

1966 年 5 月 2 日 航空力学部