

Re_D は次の通りである。

M	Re_D	M	Re_D
4.3	7.9×10^5	0.7~	2.0~
3.75	8.7×10^5	0.8	2.2×10^5
2.32	1.7×10^5	0.1	1.8×10^5

(36 m/s)

(2) 試験結果

気流の動圧を q 、マッハ数を M 、静圧孔の圧力を p' 、気流静圧を p とし、 $(p'-p)/q$ を M に対してえがいたものを第4図に示す。

静圧孔は第3図に示したように、上、下、横、斜上および斜下の5点にある。各孔の圧力は、本来ならば迎角 α に応じてそれぞれ系統的に変化し、かつ $\alpha=0^\circ$ の場合にはすべて一致した値を示すべきものであるが、実験の結果では、各孔の圧力の迎角による変化が明らかでなく、また $\alpha=0^\circ$ のときの値が必ずしも一致しなかった。これは模型の工作、特に静圧孔のあけ方の不完全にもとづくものと思われる。そこで、おのおのの迎角において、各孔の圧力の平均値を取って図に示してある。

高亜音速において p' が p よりかなり高くなるのは、円錐の肩に超音速領域ができて、その後端に衝撃波を生

じ、このため気流が剥離するか境界層が厚くなるかによって、静圧孔の位置の圧力が高くなるためと思われる。超音速において p' が一たん p より低くなってから、 $M=3.75$ で再び p より高くなるのは、高マッハ数では境界層が発達して、円柱部の有効径が下流へ行くほど増すためと推測される。

実用の立場からは、 $(p'-p)/q$ よりも $(p'-p)/p$ 、すなわち静圧孔の圧力と真の静圧との差を、真の静圧で割ったものを示す方が便利と思われる。空気の比熱比 (c_p/c_v) を γ とかくとき簡単な式の変形によって

$$\frac{p'-p}{p} = \frac{\gamma}{2} M^2 \frac{p'-p}{q}$$

とかくことができる。第5図にこの値を M に対してえがいたものを示す。この場合にも $M=1\sim 2$ の間の曲線のつなぎ方かなりの随意性があるので、正確なことはいえないが、実機の飛しょう径路の頂点 ($M \approx 1.3$, 高度 ≈ 48 km) の付近では、静圧孔の圧力の誤差は大気圧の1~2%と推定される。これより低い高度(高いマッハ数)でやや誤差が大きくなるが、高度35 km ($M \approx 2.3$) の辺でも10%をこえることはないことが結論される。

(1959. 6. 1)

アルバイト学生

秋田大学佐野学長ご夫妻がロケット実験に見えられたのは、昭和30年秋、ベビーTの時と記憶する。当時の道川烏森にあった仮設実験場は、テントと土のう構築の司令所と粗末なテレメータ室がある程度で野天のままだった。実験班員が砂丘を上ったり下りたり、かけ足したりして用を足す有様や、大きな声で見物人を制する有様はかなり原始的な風景だったにちがいない。いろいろお話を交わしている内、佐野先生は「ウチの学生をどうぞ使ってください。学生に適する仕事があるいろいろありますよ」といわれた。ロケットはその日不発に終わって面目ない気がした。それはともかく先生のこの日の助言が契機となって、現実実験場に移った頃から学生アルバイトをお願いするようになった。

アルバイトの役種は、総務班が一番多く、実験場の警備、風向・風速・気圧・気温等の計測と記録、气象台への連絡等である。次に多かったのは、光学系観測班の補助であった。中には補助とはいえない立派なおペレータを勤めた人もいて毎回指名をお願いするようになった有能な人もいた。アルバイト学生への期待が次第に大きくなり、ランチャ班・レーダ班・受音班・通信班等も求人するようになり、多い時は、30~40名を数えるに至り、彼等の輸送に1台の専用バスがいるようになった。私共雇う立場の実験班もいろいろ注文をつけたが、大学当局は、よく応じて下さった。早朝のバスに間に合う人、電話連絡のつく人、平沢、船川のレーダ班勤務はその付近の通学生であること等で、

これを満たすべく易々として奔走して下さった秋田大学厚生課の方々のお骨折は身に沁みる。大学同志という心易さで甘えたようである。

学生諸君は、よく働いた。指折り数えると秋田に4年間出入りする内、一月を除いた四季は、全部経験した。夏は灼ける砂浜を走る連絡に、冬は髪に雪を戴いて野外の職場に任じ、けわしい観測点への道の上り下りには強力をつとめ、或はデリケートな装置のオペレーションや計算をこなし、土地測量に学習の片鱗を示し、輻輳した組織の中の通信にすぐ馴れてくれるなど頭腦的労働にも学生らしい特色を發揮した。初めに鉱山学部の学生のみであったが、いつの日か学芸学部の学生も参加するようになった。秋大付属北光寮へは大量応募で朝のバスをまわしたこともあった。受付という名目で女子学生も頼むようになった。受付を中心にして総務班の補助をやってもらった。書類の作成、データの整理、部屋の清掃・整頓から接待のたぐいまで、つまり組織の中で誰も手の届かぬ真空地帯の仕事を受持ってもらった。その受付嬢からもらう一杯の麦茶に、ホット一息つく。それはドライな実験場では福音の一服であった。実験主任が最上級の讃辞を呈した人もいた。彼女はY日(実験日)の数時間実験主任の秘書役をつとめた。受取りの早い順応性の高い性質の人だったと記憶する。いま頃は教壇の人となっているはずだから、ロケットの話を夢多い少年たちに吹込んであることだろう。

(J・S)