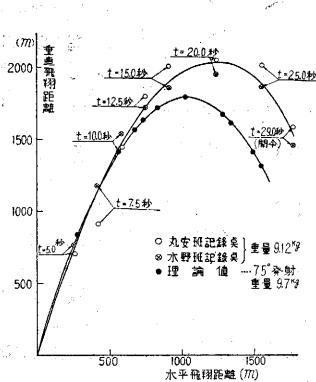
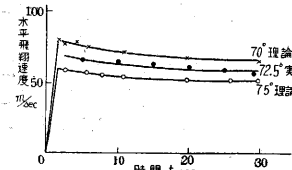


ベビー R の観測結果の検討

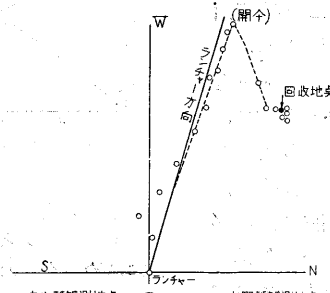
糸川研究室



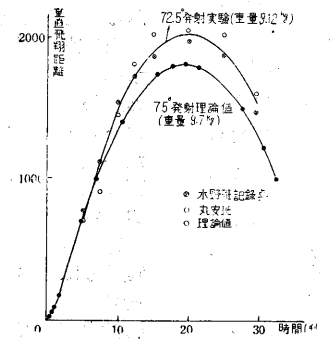
第 1 図 ベビー R-3 72.5° 発射飛行経路



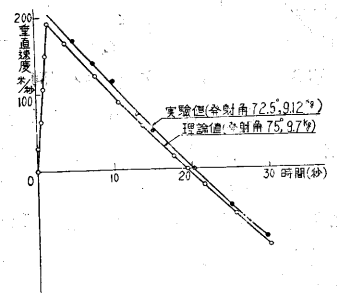
第 2 図 ベビー R-3 水平飛行状況



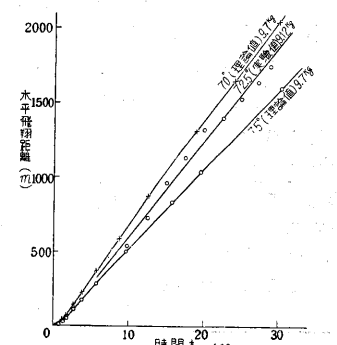
第 3 図 ベビー R-3 垂直方向飛行経路



第 4 図 ベビー R-3 水平方向飛行状況



第 5 図 垂直飛行速度



第 6 図 水平飛行速度

飛行するロケットを2点間で追跡し、その際に得た記録と飛行の前後2回にわたり行った較正曲線を基にしてロケットの軌跡、その他いろいろな解析を行って来た。実験時の風向等により 75° 発射の予定が 72.5° に変更された事とメインロケットの全備重量が予期した値より少なかった事等により実験に一致した理論計算を行っていない。したがって参考のために 75°, 70° 発射のものを比較のために記入した。第 1 図はベビー R-3 の 72.5° 発射の飛行経路で垂直、水平の軌跡は第 2 図、第 3 図に示されている。

第 2 図から読み取られ得る実験値と理論との差異は当然の事であり、次の事柄が考えられる。

- a) ロケットの重量の差異
- b) 推力-時間曲線の差異
- c) b) の結果から生ずるデイレ-時間の差異
- d) 発射角の差異

また発射後 7.5sec あたりまでの測定点のばらつきはロケットと観測点とが接近している事と、ロケットの相対速度が速いためにトランシットのクロスワイヤで正確に追跡することが困難であったためである。

1. ロケットの偏差 偏差についてはロケット飛行時の危険範囲およびリカバーの際、その搜索範囲等の決定に重要であり、上述したように発射後約 7.5sec あたりまでの測定点はあまり、信頼できないので、それ以後の

点を結び解析した結果、北方に約 2.5° 偏差していることが解った。

第 3 図、第 4 図はそれぞれ垂直、水平飛行距離を時間に対して画いてあり、第 4 図より接線法により速度を出した。

第 5 図、第 6 図は垂直、水平方向速度を時間に対して、画いたものである。両図から判るように、理論値と実験値とは、ほとんど傾斜が一致している。この事は理論計

| | 時間 sec | 高度 m | 水平距離 m | | |
|-------------|----------|--------|--------|--------|----------|
| 最高々度 | 20.3 | 2030 | 1270 | | |
| 開傘点 | 29.0 | 1530 | 1770 | | |
| 落下点 | 175.0 | 0 | 1350 | | |
| 落下傘の平均落下速度 | 9.1m/sec | | | | |
| Deviation | 2.5° | | | | |
| | 推力 kg | エンジン重量 | 燃料重量 | 全重量 kg | 燃焼時間 sec |
| Booster | 524 | 1.0 | 0.155 | 1.155 | 0.0615 |
| main rochet | 112 | 8.12 | 0.1 | 9.12 | 1.605 |

算の際に使った空気抵抗係数が実験に一致している事を示す。また推力の実験値と理論値との差異を検べるためのベビー R-3 の重量、発射角等に合せて理論計算を行った。以上ベビー R-3 の記録結果についての解析の概略を記したが、ベビー R-3 の記録結果が比較的良く理論値と一致していると考えられる。

ベビー R-3 の記録結果のまとめたものを上の表に示す。(1956. 3. 13)