

カ ッ パ 6 型 ロ ケ ッ ト 航 跡 標 定 結 果

レ ー ダ 研 究 班

カッパ6型に用いられた航跡標定装置は、3点観測法(以後A観測法と呼ぶ)によるものと、発射点における自動追跡装置と直距離指示装置の組合せによるいわゆる角度と直距離により標定する(以後B観測法と呼ぶ)2方法が採られ、TW 4, 6, 7 および RS 3, 4 号機では両者揃って測定できた。これら両者の数値を比較し検討を加えることは非常に興味深いことであるが、今回は日時都合で十分な結果を得るに至らなかったため、詳細については次の機会にゆずることとする。なおレーダ基地としては本部道川のほかにA観測法のために第1図に示すように、寒風山、平沢、下浜(図には示していない)を設置し、後に寒風山を船川へ移している。

245 B

昭和33年6月14日 発射角 30° A観測法による(第2図)。

高度は1.28 km に達しており、水平飛しょう距離11.3 km であった。ここでは高度を読み取りよように拡大して目盛っている。

2号機および3号機

昭和33年6月20日A観測法で2号機を追跡したところ14秒で受信不能となったが200秒より数秒間だけ再び受信できるという現象があった。この理由は、はっきりわからないがトランスポンダを完全に気密にした方が良いと考え、以後のものはすべてこの装備をほどこしている。

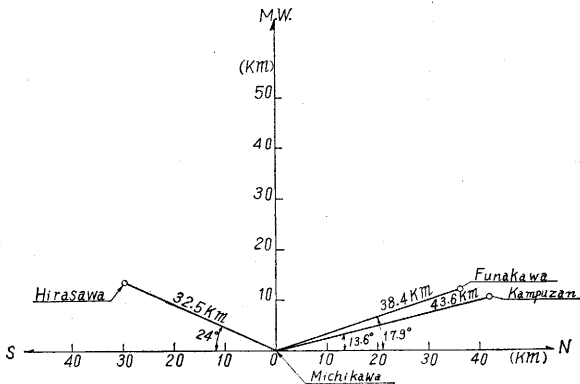
3号機(昭和33年9月10日発射)は平沢局のデータ不完全のため道川よりの直距離のみ知るにとどまった。

4号機

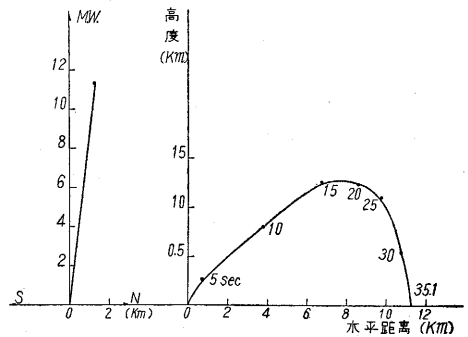
昭和33年9月14日 11時42分 B観測法による自動追跡装置は良好に動作し、最終点まで航跡標定ができた。第3, 4図に示すような、角度および直距離のデータより第5図の航跡を算出。

CP 1号機およびCP 2号機

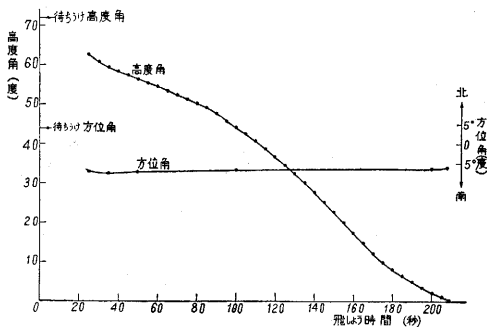
昭和33年11月28日, 12時7分および昭和33年11月30日, 1時00分 B観測法による。



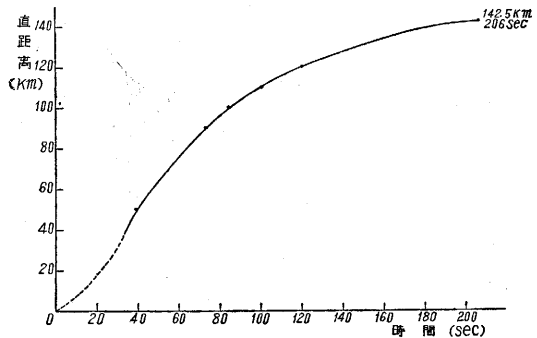
第 1 図 レーダ基地関係図



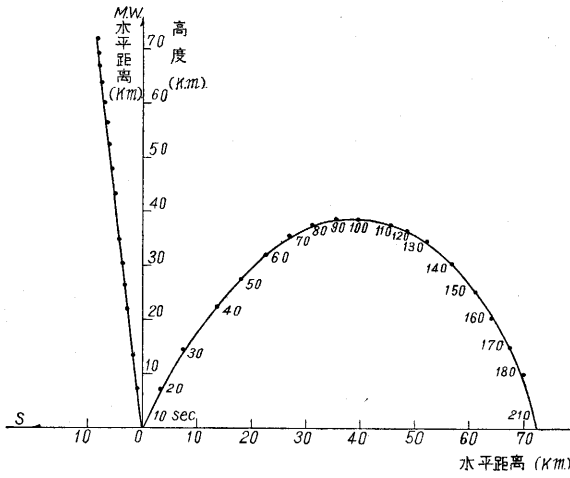
第 2 図



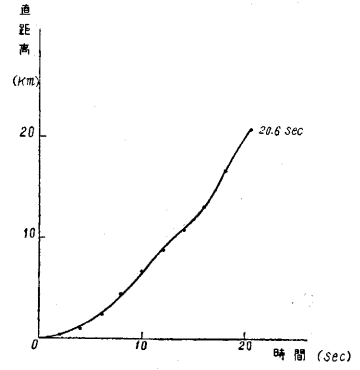
第 3 図



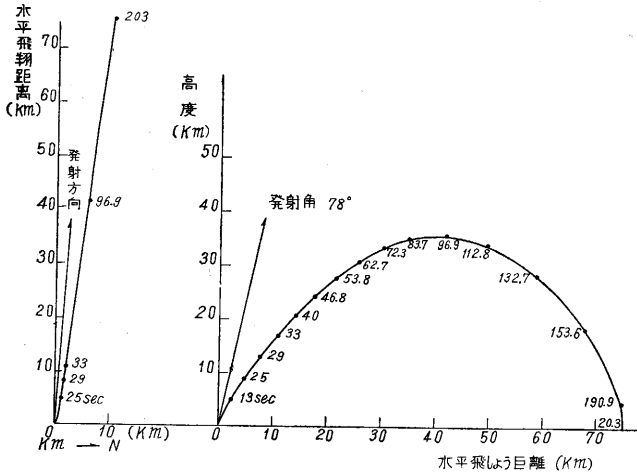
第 4 図



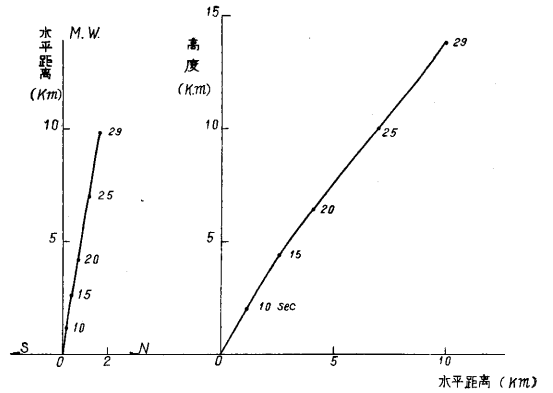
第 5 図



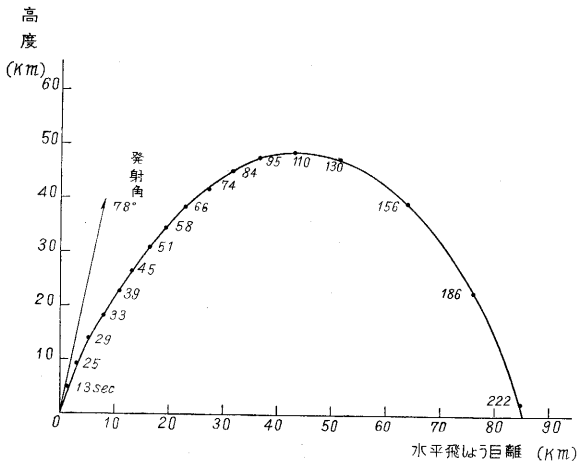
第 8 図



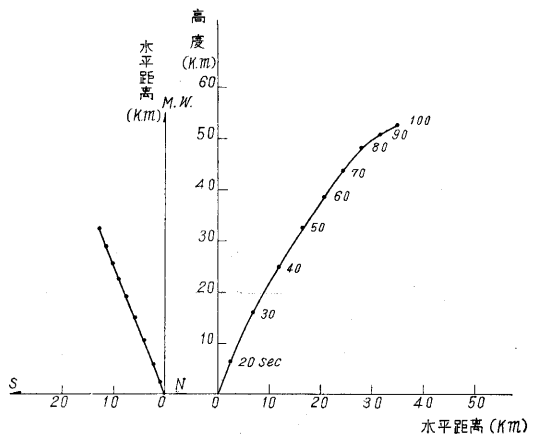
第 6 図



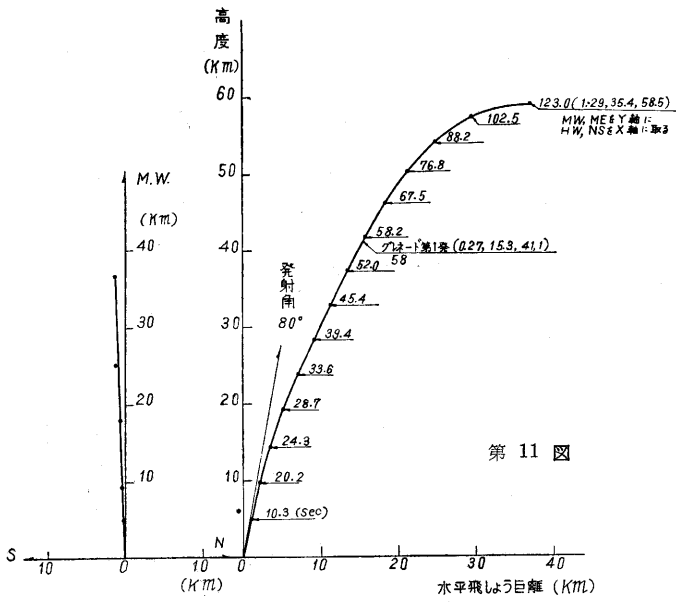
第 9 図



第 7 図

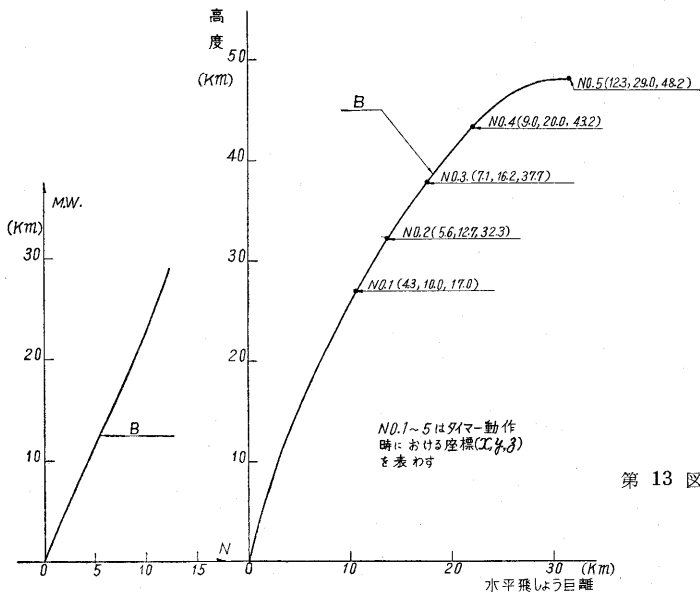
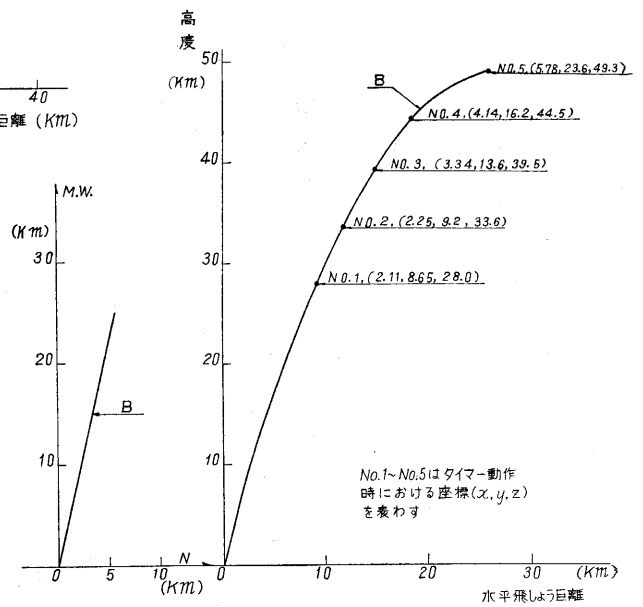


第 10 図

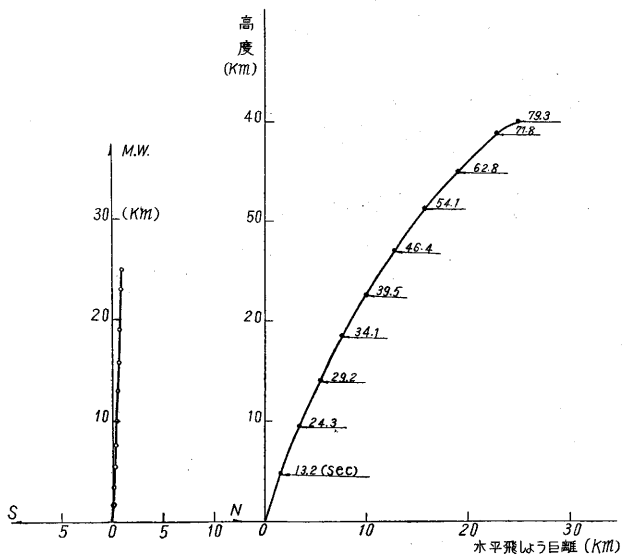


第 11 図

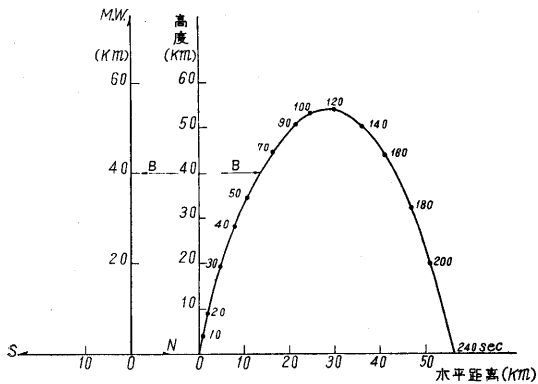
第 12 図



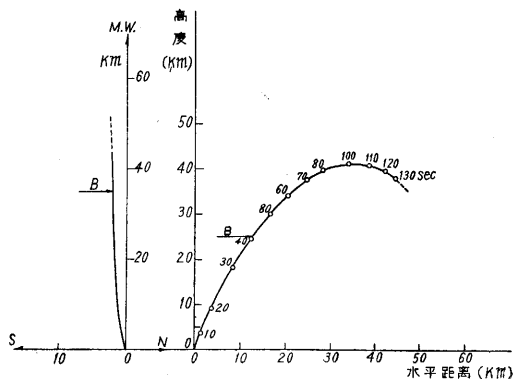
第 13 図



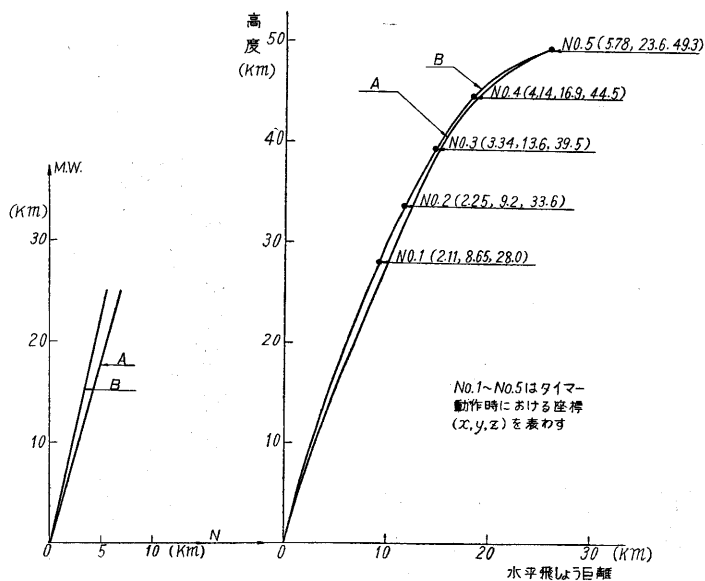
第 14 図



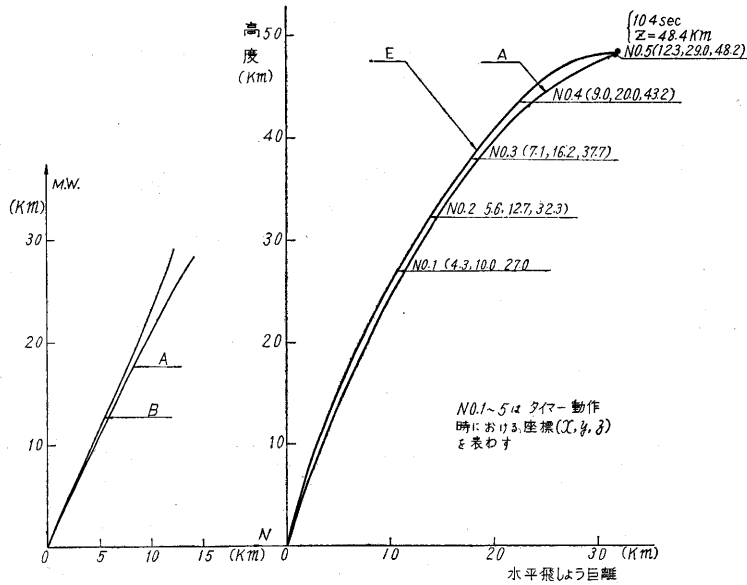
第 15 図



第 16 図



第 17 図



第 18 図

第 6, 7 図に示すように自動追跡装置は良好に追いかけて最終点まで画けた。CP 2号機において高度 48 km, 水平飛しょう距離 85 km に達した。

TW 1号機

昭和 33 年 6 月 23 日, A 観測法による (第 8 図)。発射後 20.6 秒にて受信不能となったが, 光学班の追跡写真からこの付近でエンジンの作動が異常であることが確かめられた。

TW 2号機および TW 3号機

昭和 33 年 6 月 30 日および昭和 33 年 9 月 25 日 11 時 25 分

前者は A 観測法により 29 秒まで追跡, この間の航跡を算出第 9 図に示した。TW 3号は両観測法を用いたが 30 秒後受信不能となった。

TW 4号機

昭和 33 年 9 月 26 日 12 時 50 分

この実験では A, B 両観測法とも受信できた。第 10 図に A 観測法より得た航跡を示す。

TW 5号機

昭和 33 年 12 月 23 日 12 時 3 分 B 観測法による。

グレナード 2 発を積んだこの 5 号機は自動追跡装置が最終まで記録し, 第 11 図に示すように高度はこれまでで一番高く 58.5 km に達している。

TW 6号機および TW 7号機

昭和 34 年 3 月 18 日, 11 時 45 分 発射角 80° および昭和 34 年 3 月 20 日, 11 時 50 分 発射角 80° A, B 両観測法による。

両機ともにグレナード 5 発を積み込んでいる。レーダ班ではタイマー動作時の接点の開閉を利用してくり返し

周波数を 500 サイクルより 250 サイクルに変化させるようトランスポンダを改造, 本部にてこれより送りかえしてくる電波を受信し, ペンオシロで記録紙にデカトロンタイマーより得た時間パルス (0.1 および 1.0 秒間隔) とともに記録, グレナード打出しの時間を測定することに成功した。

なおこの実験では A, B 両観測法が良好に動作し, 寒風山より船川に基地を移して後, 数 10 秒で受信不能となる場合が多く, 立地条件が悪いのではないがと思われていた船川基地も, この 3 月の一連の実験では良好な成績をおさめた。第 12, 13 図にその結果を示す。

RS 2号機

昭和 33 年 11 月 29 日 12 時 5 分 B 観測法による。

第 14 図に示すように最終点 79.3 秒にて高度 40 km 水平飛しょう距離 24.9 km で切りはなされた。

RS 3号機および RS 4号機

昭和 34 年 3 月 17 日 10 時 30 分 発射角 80° および昭和 34 年 3 月 19 日, 10 時 15 分, 発射角 78° A, B 観測法による。

A, B 両観測法とも良好に働いたが記録としては, フィルム切れにより, RS 3号機は 160 秒で A 観測法は終っている。RS 4号機は本部自動追跡装置は 130 秒にて直距離指示器とともに受信不能になり, 平沢は 150 ~ 190 秒まで受信不能, 200 秒前後で比較的強力に受信し, 船川においては 190 秒まで連続受信している。第 15, 16 図に B 観測法での結果を示す。

AB 観測法の比較結果

第 17, 18 図に TW 6, 7 号機の両観測法による結果を 1 枚にまとめたものを参考として示した。(1959. 5. 15)