

カップ IV, V 型ロケット飛しょう実験における通信連絡

高中 泓澄・横田 和丸・市川 初男

1. ま え が き

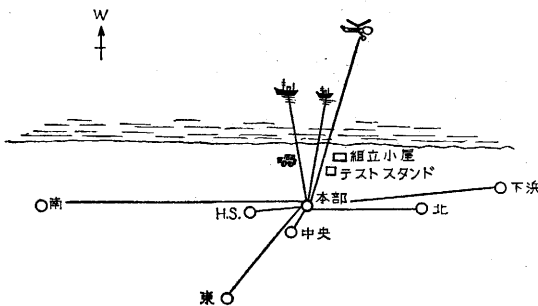
昭和32年9月中旬から昭和33年5月下旬にいたる間において7回にわたり飛しょう実験が行われ、その都度実験に参加したが、通信機の種類、使用場所、発射タイムマーク送信装置などは前回のⅢ型飛しょう実験⁽¹⁾の場合とほとんど大差はないが、今回より停電、故障などの不時の場合のために携帯用交直両用短波受信機 (B. C. と 1,690 kc/s, 2,245 kc/s 受信可能) 2 台と、時間の規正、中短波無線機補助 (たとえば 2,245 kc/s 以外の周波数の通信機を設備した巡視船、警戒機が警備に参加した場合の受信用) として全波受信機 (550 kc/s~24 Mc/s) 1 台を増加したことである。

またロケットの到達高度も漸次高くなり、そのためレーダ基地が本部より遠隔になりまた基地相互間の距離も増加されるのでその候補地である平沢、寒風山と本部、平沢-寒風山相互間の通話テストを行い良好な結果が得られ、Ⅵ型の飛しょう実験の場合に十分連絡できる確信

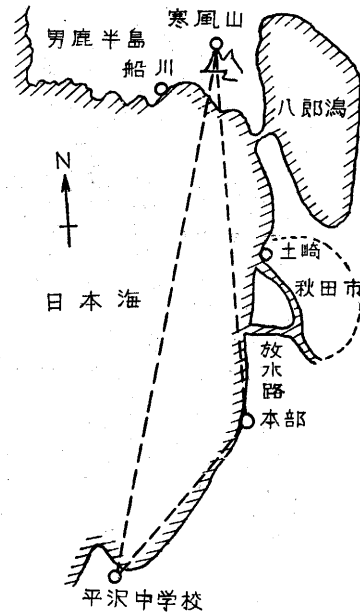
を得た。以下に通信系、通達試験などにつきその概要を報告する。

3. 通信系

7回にわたる飛しょう実験における通信系は、カメラ班、観測班、レーダ班がそれぞれ参加したりしなかったりして各実験ごとに使用無線機、使用場所に変動があったが、総括して示すと通信系は第1図のとおりであり、実験別の使用無線機および配置状況は第1表のごとくである。



第1図 IV, V型通信系



第2図 平沢-寒風山通話試験

第1表 無線機種別と配置状況

	本部	高速度	中央	東	ランチヤ	南	北	下浜	ジープ	寒風山	警備船
Ⅳ型-C (32.9)	せいけん1号 jKX-571 みちかわ	jKX-573	jKX-572		jKX-581 jKX-582	せいけん3号	jKX-574	せいけん2号	せいけん4号		みくら, とね さど, かつら
122 S (32.12)	同上	せいけん2号	せいけん3号		同上				同上		みくら, とね
122 S, π (33.2)	同上				同上	せいけん2号 jKX-572			同上		みくら, とね
122 S, T (33.3)	同上	せいけん2号	jKX-572	jKX-573	同上	せいけん3号			同上		みくら, とね
150 S (33.4)	同上	せいけん2号		jKX-571	同上	せいけん3号			同上		みくら, とね
150 T, V型 (33.4)	同上	jKX-573	jKX-574	jKX-572	同上	せいけん2号	せいけん3号	同上			みくら, とね シヨルスキー 151
V型150G (33.5)	同上				同上	せいけん4号	せいけん3号			せいけん2号	みくら, しなの シヨルスキー 153

3. 平沢-寒風山通話試験

レーダの予定基地が第 2 図に示すように本部より南約 32 km の平沢と、北西約 40 km の男鹿半島の寒風山(354 m)とであり、両基地相互間は約 70 km であるので、海上伝播とはいえ 3W 無線機の有効通達距離ぎりぎりであり、空中線の輻射能率、空界の状況いかによっては通信連絡が困難となる可能性もあるので、昭和 33 年 5 月、レーダトランスポンダの電波通達試験と並行して次のような準備のもとに通話試験を実施した。

(1) 本部

空中線輻射能率を高めるために空中線の一端はテレメータ受信室屋上に約 5 m の木柱を建て、他端は南の方向 18 m のところに 10 m の木柱を建てて逆 L 型とし、埋設地線は 30 m 5 条を空中線下に放射状に砂中約 30 cm に埋設して整合装置により空中線電流を最大になるよう調整した。

(2) 平沢基地

昭和 31 年 9 月に本部との通話試験⁽²⁾に借用した平沢中学校校庭を借用し、空中線は高さ 13 m の旗竿を利用し傾斜型に 30 m 張り、埋設地線は空中線の下に 30 m 3 条を放射状に地表展張し、整合ランプの一番明るく点灯するところで通話を行った。

(3) 寒風山基地

男鹿半島の東部、海拔 354 m の山で、山頂に国家警察東北監区の無人中継所があり、約 15 m の空中線の鉄塔があるので、この塔を利用し空中線約 30 m を地上 3 m の高さに水平に東西に張り、埋設地線は 30 m 2 条を地表に展張し、整合はランプにより空中線電流の最大点を求めた。以上のような状況のもとに試験をした結果は非常に良好で平沢、寒風山両局の感度、明瞭度は共に 5 で雑音、空電、混音もなく海上伝播なら 100 km は十分使用できるものと考えられた。ただし本部ではレーダの地上送信機が作動する前は各局と感度、明瞭度共 5 で通話できるが、地上送信機が作動し始めると明瞭度が下り、寒風山からの受信は非常に困難となり、平沢からの受信も明瞭度 2 程度となる。この原因はレーダの地上送信機の出力が大きく、かつ両者の空中線が非常に接近しているため、今後空中線の位置、沓波器の付加、レーダ空中線の背後へのシールド板設置などの対策が必要と思われる。

4. 結 言

ロケットの型式もⅢ、Ⅳ、Ⅴ型と次第に大型になり、飛しょう高度も高く、水平到達距離も遠隔となり、そのためレーダ、観測、カメラ各班警備船、警戒機なども本部より遠方の場所で作業をする関係上、通信連絡の良否は飛しょう実験の成果におよぼす影響が非常に大きい。そのため無線機の整備はもとより、予想される基地との

通話テストは混信、雑音、空電などの有無を知る上に必要なことである。この意味において昭和 33 年 5 月に実施した平沢-寒風山の 3W 無線機によるテストは、次回よりの実験に対する自信を深めた次第である。ちなみに海岸局「みちかわ」の通話テストは、去る昭和 30 年実施したが海上 350 km で感 4 位で交信し得た記録⁽³⁾があり、昭和 33 年 2 月の定期検査に合格しているので、警備船の警戒海面が今後拡大されても警戒連絡は満足な結果が得られるものと確信する。なお、今後、レーダ、観測、カメラ各班が遠方にかつ数カ所出ることが予想され、現在の 3W 無線機が不足するので去る 5 月沖電気 K K に新型の無線機(3W1,690 kc/s) 3 台(せいけん 5 号～7 号)を発注 VI 型の飛しょう実験より使用した。



平沢中学校校庭における 3W の開設



寒風山山頂における 3W の開設

終りに飛しょう実験ごとにご協力をいただいている海上保安部、同通信所、各巡視船通信室の方々、ならびに雪の中をわざわざ検査に来られた東北電波監理局の方々に厚く御礼を申上げる。
(1958. 7. 31)

文 献

- (1) 生産研究 9, 11
- (2) 生産研究 9, 3
- (3) 生産研究 8, 2