

秋田実験場の構成について

糸川 英夫・吉山 巖

まえがき

一昨年秋田県由利郡道川海岸で行われた、ペンシル、ベビー型ロケットの飛しょう実験に基づき、カップ 128 J-S 型ロケットおよび I.G.Y の飛しょう実験場および施設はいかにあるべきかについて、種々検討を加えた結果、現在の勝手海岸が適当であるとの結論を得たので、昭和 30 年度完成を目標にテストスタンド、計測室等の大きな施設の工事に着手した。同工事は、テストスタンドの完成が昭和 30 年 12 月、計測室の完成が昭和 31 年 3 月であった。なお付属建物として、二級火薬庫、恒温室、倉庫等の建物がカップ・ロケットの飛しょう実験のために建てられた。特に飛しょう実験のために、トラッキングのための観測小屋、高速カメラ用小屋、テレメータ受信小屋等が実験期間中建てられたが、これらは組立式の小屋であり、必要に応じて移動し得ようになっている。

土地の使用については日本国有鉄道秋田鉄道管理局のご尽力によって借用することができたことに対し、関係各位に紙上をかりて深く感謝の意を表する次第である。また県道より、実験場に至るまでの道路建設に当っては、土地を無償で提供して下さった方々、およびご協力していただいた方々に対しても深く感謝致す次第である。

1) 名称

公式な名称を付ける必要があったので、幹事会の議題として取り上げ次のような名称を決めた。

東京大学生産技術研究所 秋田実験場(実験場主任 吉山 巖)

2) 位置および場所

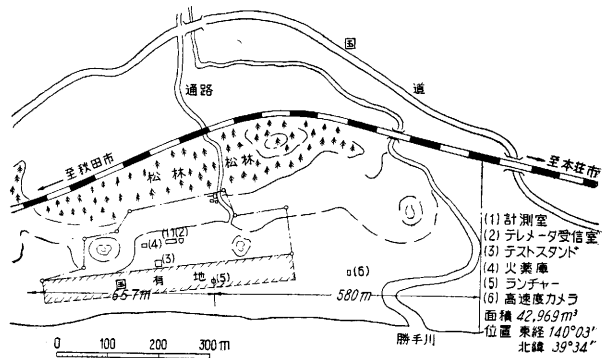
位置 北緯 39°34'12" 東経 140°03'35"
場所 秋田県由利郡岩城町大字勝手字中島
下車駅 羽越本線 道川駅

3) 使用面積

秋田実験場の借用敷地面積を確定するために昭和 31 年 3 月 29 日秋田鉄道管理局本荘保線区より安井技官、生産技研より下村業務主任、吉山技官立会で借用地の杭打を行い、面積測量は安井技官によって行われた。第 1 図の○印は杭の位置で、鎖線で結んである部分が公式借用地でその面積は 42,969.1 m² である。

4) 警戒区域

ロケット実験では不測の事故に備えて、実験当日は関係者以外の人達の実験場立入禁止を行う必要上から、警



第 1 図

戒区域を設定して万全を期することになった。

警戒線は羽越本線に沿って海岸側にランチャーを中心に北に 657 m、南は勝手川の湾曲部で約 280 m の所から東西に通る線でかこまれた区域(第 1 図参照)である。

また同地区の海岸の使用許可も昭和 31 年 2 月 8 日付をもって秋田県知事より許可された。許可になった面積は 25,000 m² で、海岸線に沿って 500 m、海側に 50 m の範囲である(第 1 図参照)。

5) 実験場における施設および設備

i 計測室 計測室の建物についてはすでに詳しく発表されているので(生産研究 Vol 8, No. 6) 設備について述べてみると、計測器として歪計一式、電磁オシログラフ 1 台、高級録音機一式、温度測定装置、気圧計、拡声機、インターホーン、サイレン等が設備され、暗室も 0.5 坪位であるがフィルムの現像等に支障の生じない範囲で用意され、電話は道川の 15 番が設置されている。水は 1/2 HP の吸水式のポンプで井戸より給水できるようになっており、この給水設備でテストスタンドにも給水されている。

計測室は飛しょう実験が行われる場合には指揮所として使用され、海上連絡用無線機、陸上連絡用無線機、指令および点火装置が併設される。なお、11月~12月に行われたカップ・ロケット T 型機の飛しょう実験には計測室の裏側に約 15 坪の実験員控室兼会議室の木造建物を作り、実験機器の組立、調整等を風、雪より防ぎ能率の増加をはかった。

ii テストスタンド

従来テストスタンドは、ロケット用推薬の試験を行うべく建てられた特殊な建造物で(生産研究 Vol 8, No. 6 参照) 推力は 5 t まで測定できる水平型エンジンベッ

が据付けられている。テストスタンドと計測室との間には、木製U字溝で連結され測定ケーブルが風、雨より保護されるようになっている。

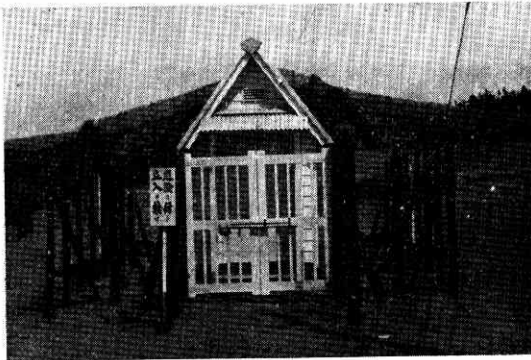
また45°に傾けたエンジンベットも併設され、傾いた状態でエンジン性能を測定することができ、また実機の地上実験を行って、燃焼、温度上昇、温度上昇による尾翼その他への影響等を研究することができ、テストスタンドの有効高さ一ぱいに取り付けられている。

飛しょう実験期間中はロケット組立室として使用し、冬季実験に備えて温水ボイラーが昨年11月中旬に完成した。

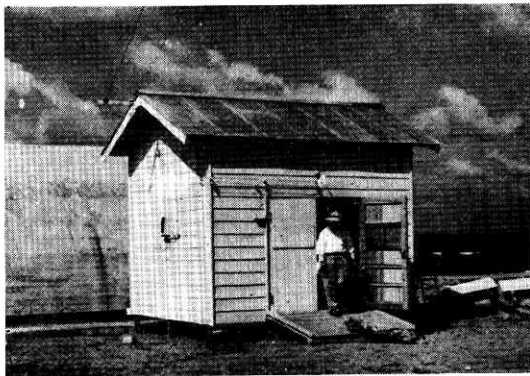
なおテストスタンド内には、グラインダ、ボール盤その他工作道具が128J型ロケットの組立作業に差支えない程度に用意されている。

iii 火薬庫

火薬庫は二級火薬庫で取締法規に準じて設置されたもので、東大、山本教授、秋田県工務課、民間技師の方々



第2図 火薬庫



第3図 恒温槽室

に設計、設置場所等についてご指導いただき、昭和31年3月16日秋田県知事より許可が下りた。火薬庫許可申請の時に特にお願いして株式会社三田商店秋田支店奈良武男氏に火薬取扱主任をお願いした(第2図参照)。

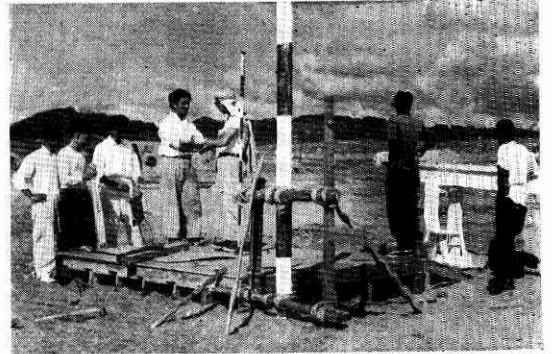
iv 恒温槽室

推葉の暖冷房を行う必要があったので、

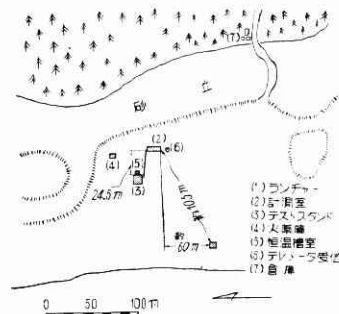
恒温槽を製作して恒温槽室に設置し推葉の流度調整が行い得るようになっている。この恒温槽の制御精度は±0.5°で送風式を採用しており-70°~-10°の間で任意の温度で制御できる(第3図)。

v ランチャー台

128J型ロケットのランチャー台(第4図参照)上面をコンクリート張りとし、これに絡付ボルトを植え込



第4図



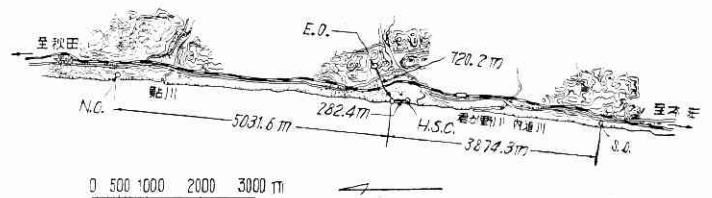
第5図

であり、大波の時に台が揺れても変形したくないように杭を発本も砂地にうちてありランチャーが真直に向くように設置され、第5図に示す場所

6) ロケット観測のための設備

発射時におけるロケットの運動および軌跡、風による偏差等を測定するため、第6図に示す場所に高速カメラ室(H.S.C.)、東観測室(E.O.)、北観測室(N.O.)、南観測室(S.O.)を設置し、カメラ、観測器械等でロケットの観測が行い得るようになっている。

以上で実験場の設備等について概略的に述べたが、終りに当り実験の施設にご協力いただいた清水電設株式会社、荒沢組、高砂熱学工業株式会社工事担当者の方々に厚く御礼申し上げる(1957. 2. 4)。



第6図