

活動レポート

日本技術士会北海道本部

青年技術士交流委員会

文責：青年技術士交流委員会 副委員長 杉本 光祐

青年技術士交流委員会 テクニカルツアー 「防衛装備庁千歳試験場 見学会」

青年技術士交流委員会では、「技術士の資質向上」を目的として、テクニカルツアーの企画・運営を行っています。

2024年6月26日に千歳にある防衛装備庁千歳試験場様を見学するテクニカルツアーを開催しました。プラントと呼べるほどの試験施設の大きさや、数か月にわたる試験期間の長さなどそのスケールの大きさに圧倒されました。国防に関する重要な試験という性質上、試験場内の写真撮影が禁止されているため、筆者の拙い文章で十分に伝わるか不安ですが、テクニカルツアーの内容を報告いたします。なお、使用した試験場内の写真は公式パンフレットに掲載されているものを引用させていただきました。



図-1 道中、○×クイズなどで事前学習の様子
(クイズの優勝は石黒技術士でした)

1. 防衛装備庁千歳試験場の概要

防衛装備庁は、防衛省内の装備取得に関連する部門を集約・統合して平成 27 年 10 月に設置されました。試験場は国内に 3 か所あり、千歳試験場の他に下北試験場、岐阜試験場があります。千歳試験場は昭和 32 年に札幌市丘珠に技術研究所札幌試験場として開設され、札幌市真駒内への移転を経て平成 16 年 3 月に千歳地区に完全移転しました。

千歳試験場が擁する試験施設は大きく分けて 2 つあります。1 つは航空機や誘導武器等に使用され

るエンジンの性能及び音速域での飛行状態を評価する「空力推進研究施設」です。もう 1 つは戦車等の車両の走行性能を評価する「車両定地試験施設」です。詳細は後述します。

2. テクニカルツアー内容

○日時：2024年6月26日(水) 14:30～16:30

○参加人数：幹事 8 名

○内容

- ・試験場概要説明
- ・空力推進研究施設(4 施設) 見学
- ・車両定地試験施設 見学

3. 三音速風洞装置(空力推進研究)

三音速風洞装置は、あるマッハ数で飛行する航空機及び誘導武器の空力性能を模型を用いて試験評価する装置です。亜音速、遷音速、超音速の 3 種類の音速を模擬することができるため、三音速風洞装置と呼ばれています。風洞は測定部が 2m×2m もあり、我々も全員内部に入ることができました。測定部が大きいことで、より原寸に近い模型で試験することによって精度の高い評価が可能となります。世界最大規模の風洞とのことでした。

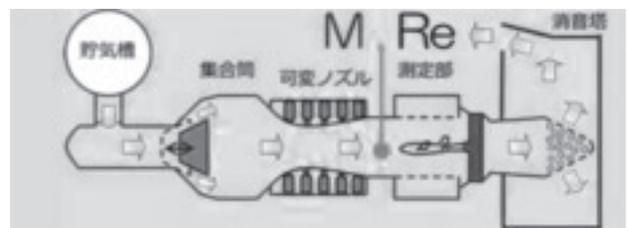


図-2 装置概要(公式パンフレットより引用)

4. 燃焼風洞装置(空力推進研究)

燃焼風洞装置は、超音速空気吸込式誘導弾用エンジンの各種性能を試験評価する装置です。このエンジンは超音速下で燃焼するエンジンですので、試験

では超音速の空気をエンジンに供給する必要があります。エンジンによって吸排気の仕様は異なりますので、エンジンの仕様に合わせてエンジン前後の装置を試験のたびに組み替える必要があります。実物を拝見した印象としては、組み替えではなく全バラシに近いと感じました。そのため試験の準備に1～2か月かかることもあるそうです。年に数回しか試験ができないため、失敗は許されません。うう、話を聞いただけで胃がキリキリしてきました。

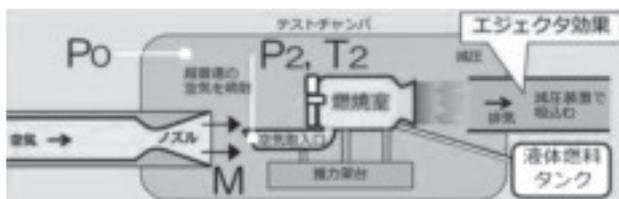


図-3 装置概要(公式パンフレットより引用)

5. エンジン高空性能試験装置(空力推進研究)

エンジン高空性能試験装置は、地上にいながら実際に航空機や誘導武器が稼働する高度でのエンジンの性能(高空性能)を試験評価する装置です。高空性能試験設備のことをATF(Altitude Test Facility)と呼びます。理想的な状態を模擬した試験となるため、試験のばらつきが発生しないように神経を使っているとのことでした。本装置はJAXAと並び国内最大規模の装置です。しかし、旅客機に使用されるような大型ジェットエンジンの試験は米国にある更に大きな装置が必要とのことでした。

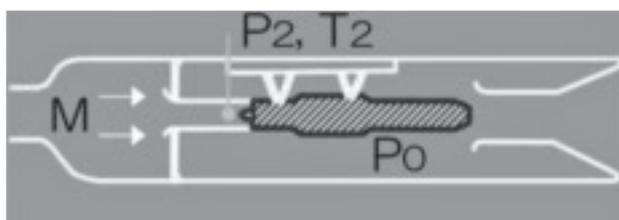


図-4 装置概要(公式パンフレットより引用)

6. 大型エンジン試験装置(空力推進研究)

大型エンジン試験装置は千歳試験場で最も新しい試験装置で、地上に設置された状態での燃焼試験を実施できる装置です。特色としては、吸気温度を調

整することによって外気温の影響を軽減できることです。

7. 車両定地試験施設

車両定地試験施設では、全長4.3kmの舗装コースや泥濘地、登坂路、斜面横行路等で戦車等の車両の走行性能を試験評価する施設です。登坂路は勾配60%のコースを徒歩にて登らせてもらいました。角度にして約31度の坂は正に崖のようでした。当日は青空にも恵まれてとても素敵な景色を堪能することができました(残念ながら写真はありません)。



図-5 勾配60%の登坂路(公式パンフレットより引用)

8. 終わりに

各試験の担当者様に試験の説明をしていただきました。少数精鋭で全員がプライドを持って業務をされていると感じました。お忙しいところ見学の対応をしていただいた防衛装備庁千歳試験場様に、この場を借りて感謝申し上げます。

なお、防衛装備庁では研究官の中途採用を積極的に実施されています。本稿を読んで興味がおありのかたは、「防衛装備庁 採用」などで検索ください。



図-6 唯一撮影許可をいただいた試験場内での集合写真