



飛行検査センター訪問記

1. はじめに

「フラットチェック」。航空機の運航をされている皆様には馴染みのある言葉だと思いますが、どんなイメージをお持ちですか？多くの方は、航空機の運航に不可欠な無線施設（ILS、VOR等）を定期的に検査機がチェックしている、くらいではないでしょうか？他にはどんな検査しているか、その検査機はどんな航空機でどこにあるかご存知ですか？エアラインパイロットが知っていそうで知らない、そんな飛行検査機をもっと知るべく「飛行検査センター」を訪問して来ましたので、その模様をご紹介します。



<飛行検査センター入り口>

2. 飛行検査センター移転の変遷と組織構成

国土交通省航空局運用課の一組織である飛行検査センターは、最近まで羽田空港の旧整備地区にありましたが、羽田空港の発着枠拡大への取り組みの一環として、2015年に中部国際空港へ移転しました。移転先として中部国際空港が選ばれたのは、①日本の基幹空港である羽田空港と成田空港に近いこと、②日本の「重心」に位置していること、③24時間空港であること、などがその理由です。結果として、飛行検査実施のための移動時間（特に西日本）が短縮され、より効率的な検査が可能となりました。

飛行検査センターの組織は、所長をはじめ操縦職員（約20名）、整備職員（約20名）、無線職員（約20名）、運航管理職員等で構成されています。

操縦士は飛行検査機毎の型式限定（2型式まで）を取得して航空機を運航する以外に、検査フライトの綿密な飛行計画の作成や空域調整、さらには出張先での移動手段、ホテル手配などあらゆる準備も自ら行っています。

整備士は飛行検査機毎のライセンスを取得して航空機を整備する他、部品購入や管理、航空機燃料の管理などを行っています。

無線技術士はフライトにおけるデータ取得や管理を行っており、検査データの解析を行い、報告書を提出します。また、データ取得装置の購入管理も行っています。

飛行検査センターでは、3機種（SAAB2000、DHC-8-300、CJ-4）を保有しており、検査飛行時は“チェックスター”のコールサインで飛行しています。

低速、低高度は主にSAAB、CJ-4は高速、高高度という棲み分けで飛行検査を行なっています。



<CJ-4>



<SAAB2000>



<DHC-8-300>

YS-11の後継機として導入されたSAAB2000ですが、老朽化のため間もなく退役を迎える予定です。その後継機としてCJ-4（セスナ社サイテーション）を新たに2機追加し、数年以内にはCJ-45機体制となる予定です。

3. 飛行検査業務について

飛行検査業務は、主に以下の様に分類されます。

① 飛行検査：航空保安施設／航空管制施設の機能検査

全国各地にあるVORやILSといった無線施設の検査や航空灯火の検査、また航空路管制を実施する無線施設の電波到達に関する有効性の検証など、航空機の通常運航に必要な施設の機能について、定期的な検査を実施しています。

② 飛行検証：計器飛行方式の安全性／妥当性の検証

この検査は平成23年1月から新たに開始されたもので、日本の全空港の全飛行方式（SID、STAR）について実際に飛行を行います。その際、飛行の妨げになる障害物が存在しないかといった目視飛行も合わせて実施されます。また、MAGVAR（磁方位の偏差）が変更となった場合における変更事項の検査といったものもこれに含まれます。

③ 飛行調査：空港／施設の計画調査、新しいシステム等の飛行評価

新しい空港や施設を建設する前の調査や新システムの飛行評価、さらに飛行障害灯の視認検査や様々な技術評価検査などを行います。

④ その他

以下、これらの検査内容についてもう少し詳しくご紹介します。

4. 飛行検査

航空保安無線施設からの電波は、高層建造物や送電線、滑走路近辺にある格納庫、その他の反射体から影響を受けることで規定値以上の誤差をもたらす場合があるため、測定機器を搭載した飛行検査機を使って実際に飛行し、受信状態を記録・分析して、それら無線施設が利用可能かどうかを検査する必要があります。これがいわゆる飛行検査と呼ばれるものです。また、これ以外にもPAPIやALSといった航空灯火、ARSRを始めとするレーダー施設や航空保安用電気通信施設も飛行検査に含まれます。

各施設の定期検査間隔はそれぞれ異なり、VORは1年、ILSは6か月、航空灯火やレーダー施設は1年ですが、PAR（精密進入レーダー）は9か月毎となっています。尚、飛行検査センターの飛行検

査機が担当する施設は民間空港のみで、自衛隊管轄空港については入間基地にある飛行点検隊が飛行検査を実施しているそうです。

現在、飛行検査センターで飛行検査の対象となる施設は全部で708施設にも及びます（管制塔：82、ALS：77、PAPI：193、VOR：119、PAR：6、ILS：72、A/G：44、AEIS：30、ASR：27、ARSR：16、SSR：43、ORSR：4）。



<飛行検査機（CJ-4）操縦席>

（中央下部にある Navigation Data に、その日に必要な Flight Data を LAT/LONG で一つずつ入力していくのは気の遠くなる作業です）

5. ILSの検査は2時間コース

パイロットの皆さんは、NOTAMで「ILS-LOC,GP,DME,IM For ILS** ON TEST DO NOT USE DUE TO FLTK」という言葉を目にしたことがあると思います。このNOTAMは飛行検査機がILSの定期検査を実施する時に発出されます。上述した通り、ILSの定期検査は6か月毎ですが、実際に電波を停波して検査を実施するのは1年毎だそうです。ただし、その場合も電波を停波させるのではなく、意図的に誤信号を出して電波の受信状況を確認する方法で検査が実施されます。また、LOCやGPには誤差を監視する装置が内蔵されており、この装置が正しく作動するかどうかなども検査しており、False Indicationの可能性のあることからこのNOTAMが必須となります。

ILSの検査は「Level Turn」「Arc Flight」「Low Approach」といったLateral方向の検査、様々な高度からのGP情報を検査するVertical方向の検査、ALSやRWY LGTといった航空灯火の検査、SSP体制におけるILS Monitorの検査等が実施されます。一方で、検査自体はある程度の良好な気象条件が必要とされるため、NOTAMが突然キャンセルになったり付加されたりする場合があります。

また、PAPIの検査は「Arc Flight」「Low Approach」の2種類の飛行で行われます。PAPIは向かって左の灯火からA灯、B灯、C灯、D灯と呼ばれ、1灯ずつ検査されます。また地上からもセオドライトと呼ばれる機材を用い航空機の位置を測定し、正確に誘導し検査を行っています。

ILSとそれに付随する検査は、出来る限り効率的に飛行検査を実施しても、これら全てを実施するためには最低2時間が必要となります。主に早朝、日の出と共に検査を開始するようにしていますが、8時頃まではかかってしまうことをご理解頂ければと思います。

6. 飛行検証

飛行検証の項目には航空図＝Approach Chartの正当性検証や障害物との間隔を検証する「Flyability＝フライアビリティ」、航法データの正当性検証、そしてシミュレーションによる有効性の確認などが含まれます。

航空図＝Approach Chartの正当性検証では、Chartの記載事項が設計値と合致し、かつ、操縦士の誤解を招かず過度の負担を与えないことを確認します。

「Flyability=フライアビリティ」では、飛行経路が適切な障害物感覚を有していることと、EGPWS 警報が発生しないことを確認します。

航法データの正当性検証では、FMS Navigation Database に登録された方式について、Waypoint、LEG Data 等が公示情報と合致していることを確認します(許容値は真方位 1 度以内;Leg 長 0.1NM 以内)。

シミュレーションによる有効性の確認とは、B737-800 型機シミュレーターを用いて、想定される最も不利な条件下で飛行し、安全かつ安定した飛行が可能であり、指定された航法制度を満足しているかを確認するものです。今回の訪問では AIP に公示される前に B737-800 型機シミュレーターソフトを用いて実施した有効性の確認について、実際に運用を行なっている熊本空港の RNP AR RWY25 APP のデータを使用したデモンストレーションを見学することが出来ました。検証を実施する際には、想定される最大限の風などの気象状態を入力し、厳しい環境でも確実な APP が可能かを検証します。



<B737-800 型機シミュレーション>



<熊本空港 RNP AR APP>

7. コールサインは「チェックスター」

飛行検査センターでは、飛行検査業務をはじめとする航空機の運航に関わる様々な項目の検査を実施しており、こうした地道な調査のお陰で日本における航空機の安全が担保されている訳です。

通常の運航の妨げにならないよう、早朝時間帯などの時間を利用して飛行検査業務を行なっていることから、なかなか耳にすることのないコールサイン「チェックスター」ですが、上空でこのコール



<飛行検査センタースタッフ、CJ-4 と共に>

サインが聞こえてきたら、今回ご紹介したような内容の飛行を行っているということを思い出していただければ、飛行検査センターのパイロットもきっと嬉しく思うに違いありません。

2015 年に羽田空港から中部国際空港へ移転したことや新事務所が空港ターミナルビルから離れていることなどが影響して、なかなかエアラインパイロットの見学が無いとスタッフが嘆いていました。皆様、お気軽に足を運んでみてはいかがでしょうか！?

<以上>