



TKK 地上訓練所、フラスカ式 135 型 FTD 2 号機導入

編集部

東京航空計器(株) 地上訓練所(以下 TKK、<https://www.tkk-air.co.jp/flight-training-service/overview.html>)は、フラスカ式 135 型 FTD(飛行訓練装置) 2 号機を導入、認定を取得し、今年 3 月中旬からヘリコプター・パイロットに操縦訓練サービスを提供している。今回、その概要および同訓練所のリニューアル部分を紹介する。



● FTD 2 号機でのシミュレーションの様子。
東京ヘリポートへのアプローチを模擬。

FTDメーカーである米国フラスカ社製のFTD 2号機は、コロナ禍の最中である2021年に米国から日本へ空輸されたが、米国人技術者が来日できず、TKK技術者がフラスカ社からの指示を仰ぎながら組立・設定を行った。今年2月、国土交通省航空局（JCAB）の受験を経て、認定を取得した。同2号機は5月下旬までに延べ100人の訓練受講者を数えている。

TKK地上訓練所は、1966年の開所以来、今年で56年目を迎える。同所では、以前から固定翼・回転翼機の模擬訓練サービスを顧客に提供してきた。

同所では、2016年に『EC135T2型FTD（以下FTD1号機）』を導入した。その後、2021年に今後の訓練需要の増加を見越して『EC135P2型FTD（FTD2号機）』も導入した。どちらも米国フラスカ社製で、レベル5としての認定を取得しているが、FTD1号機は液晶3画面に対してFTD2号機は液晶5画面となっている。また、FTD1号機では地形データベースに米国の都市や国内空港はあるものの、国内ヘリポートのデータはなかった。これでもヘリコプター・パイロットの操縦訓練上支障をきたすことはないが、FTD2号機では、「東京ヘリポート」と「奈多ヘリポート（福岡市北部）」を加えた。



● EC135T2（ターボメカ〔現サフラン・ヘリコプター・エンジンズ〕社製 Arrius2B2 型エンジン搭載）型用の FTD1 号機。液晶 3 画面を採用している。



● FTD 1 号機の液晶 3 画面。



● FTD 1 号機の計器板。シングル・パイロット運用として PFD（飛行計器画面）と ND（航法画面）を右席（ヘリコプターにおいて機長席）のみに配置。

さらにFTD 2号機では振動装置も追加され、例えば、ヘリコプター特有の現象であるセッティング・ウィズ・パワー（※）の振動を伴う前兆現象も模擬体験できるようになった。

FTD による訓練内容は、IFR（計器飛行方式）訓練が7～8割、緊急操作訓練（機器故障、オートローション、テールローター不具合発生、エンジン片発停止状態、エンジン火災など）が2～3割を占めている。

TKK関係者によれば、現在、官公庁の熟練ヘリコプター・パイロットが訓練を受けることが多いが、今後は民間分野の若い世代のパイロット訓練にも活用してもらいたいとのこと。また、航空整備士がエンジン試運転を行う際の模擬操作等にも利用できることから、このような用途でのFTD利用も促進していきたい方針。

※セッティング・ウィズ・パワー：

別名ボルテックス・リング状態。機体が降下し始め、丁度ローターによって下向きに加速された気流中を降下するような場合、メインローター系統の大部分が失速する迎角を超えた迎角で運航しなければならなくなった状態。この状態ではブレードの失速がハブ付近から始まり、失速域がハブ全体に向けて広がり、機体の降下率が大きくなる。



● EC135P2（プラット・アンド・ホイットニー・カナダ製 PW206B2 型エンジン搭載）型用の FTD 2 号機。外観上、FTD 1号機と似ているが、液晶 5 画面を採用している。



● FTD 2 号機の計器板。デュアル・パイロット運用として PFD と ND を左右に配置。



● FTD 2 号機の液晶 5 画面。



● FTD 2 号機による奈多ヘリポートを模擬した様子。



● FTD 2 号機による東京ヘリポートを模擬した様子。



● FTD 2 号機の教官卓。



● FTD 2 号機による米国の都市を模擬したもの。TKK 関係者によれば、これまでの訓練受講者の感想としては、1 号機よりも 2 号機の視界角が 1.5 倍広くなったことで没入感、さらに描画能力の違いから 2 号機を支持する声が多数寄せられているという。左の QR コードもしくは次のアドレスにて動画を視聴ください。
<https://youtu.be/xuXFot1gS3o>



● 5 画面となった FTD 2 号機。



● FTD 2 号機による模擬の様子。前方の水面上には船上ヘリポートを備えた船舶、その先の陸地上では火災現場が見える。これ以外にも、オイルリグや送電線巡視、交通事故現場、山頂駐車場のような場所も模擬可能。



● ブラウンアウト状態を模擬した動画は、次の QR コードもしくは次のアドレスにて視聴ください。
<https://youtu.be/mKsc3LraRlw>





●リニューアルされたTKK地上訓練所の入口。壁面には、過去の同訓練所での各年代の訓練風景や訓練装置の画像が描かれている。また床面は、滑走路がイメージされている。



●FTD 2号機が設置されているシミュレーション・ルームの入口。壁面には、アナログ計器のイラストが描かれている。



●TKK地上訓練所の入口に置かれたフラスカ式342型FTD。同FTDは2020年3月に認定が返納されている。



●フラスカ式342型の計器板。本FTDはベル206型単発タービン・ヘリコプターを模擬するもので、計器板はアナログ計器で構成されている。



●ブリーフィング・ルーム。間仕切りで仕切られ、FTD利用までの待ち時間に自習ができる。



●休憩兼図書スペース。壁面には、FTD1・2号機に使用されているガーミンGTN650ユニットの操作要領、管制、航法、気象の各情報が掲示されている。