

ヘリコプタの改造にトライ!

Helicopter Modifications at Helicopter Technology Center

中嶋 良樹

Yoshiki NAKAJIMA

川田工業(株)航空事業部ヘリ・テクノロジー
センター技術課係長

平井 正之

Masayuki HIRAI

川田工業(株)航空事業部ヘリ・テクノロジー
センター技術課

塚田 郁弘

Ikuhiro TSUKADA

川田工業(株)航空事業部ヘリ・テクノロジー
センター技術課

ヘリコプタは、人員物資輸送はもとより農薬散布、報道取材、警察、消防、各種防災など幅広い分野で活躍している。このためヘリコプタの多くは、その用途や目的に応じてさまざまな改造が行われたうえで実用に供している。

川田工業(株)航空事業部のヘリ・テクノロジーセンターは平成3年に発足したが、この間、多くのヘリコプタの改造工事を実施してきた。これらの改造工事のうち、最近実施した代表例を紹介するとともに、今年度実施予定の単発ヘリコプタの双発改造（ジェミニ改造）についてもその概要を紹介する。

計器飛行訓練用計器パネル

シュワイザー330は、タービンエンジンを搭載したヘリコプタとしては最も小型で低価格の機体であり、かつ操縦特性も良好である。このため、当社の運営するヘリコプタパイロットの養成学校であるアビア・フライトスクールでは、当機をタービンヘリコプタの操縦訓練に使用している。ヘリコプタの操縦訓練のうち、外の景色や地形などの視覚的な情報を参考とせず、機体に装備された計器類のみに依存して飛行する訓練を計器飛行訓練という。ヘリ・テクノロジーセンターでは、シュワイザー330を計器飛行訓練にも適用させるため、シュワイザー社にウィングパネルと呼ばれる補助の計器パネルのキット製作を依頼し、シュワイザー330の計器パネルを従来のもの（写真1）から、計器パネルの左右にウィングパネルを配置した計器飛行訓練用計器パネル（写真2）への改造を実施した。これによりアビア・フライトスクールでは、シュワイザー330を計器飛行訓練にも使用できるようになり、現在では一般の操縦訓練のみならず、官公庁からの依託訓練をも実施している。

斜め写真窓

ヘリコプタの主な用途のひとつに、カメラマンが手持

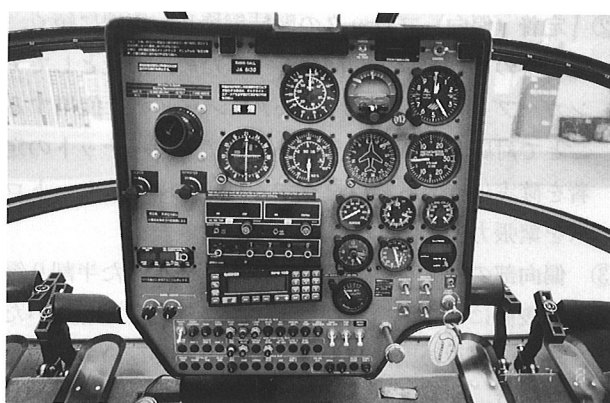


写真1 従来の計器パネル（シュワイザー330）

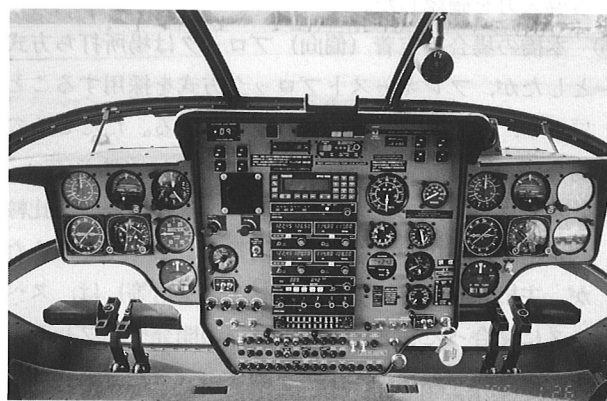


写真2 計器パネルの左右にウィングパネルを配置した計器飛行訓練用計器パネル

ちのカメラを用いて行う写真撮影がある。しかしながら、一般のヘリコプタの窓は開閉ができない構造となっているため、写真撮影は窓ガラス越しに行うか、ドアを取り外して行うことになる。

このため、ドアの窓にスライド開閉式の斜め写真窓を装備する改造を、ロビンソンR22（写真3）およびシュワイザー330（写真4）に対して実施した。この改造により、撮影目的地までの移動はドアを取り外すことなしに通常どおり飛行し、目的地に到着したならば斜め写真窓を開

いて写真撮影することが可能となった。

赤外線カメラ

ヘリコプタを各都道府県や警察、消防が所有し、各種の防災活動や災害救助に使用する事例が急増している。このため、夜間や悪天候下でも、温度を感知することによって地上の状況を把握できる赤外線カメラが注目を集めている。

写真5はベル206ツインライナー（ジェミニst）の胴体下にCCDカメラ付き赤外線カメラ（インフラメトリクス社製IRTV445GMk II）を取り付けた改造例である。これにより条件の良い昼間ではCCDカメラからの、また条件の悪い夜間や悪天候下では赤外線カメラからの画像を機内のモニタTVで監視することができ、ほとんどの環境下において地上の状況を把握できるようになった。

なお、カメラのジンバル部には2軸のジャイロの安定装置が内蔵されているため画像は良好であり、また機内のコントローラによって任意の方向を撮影することが可能となっている。

単発ヘリコプタの双発改造

エンジンを2基装備しているヘリコプタを双発ヘリコプタといい、万が一片方のエンジンが故障した場合でも、残されたエンジンによって無理なく離着陸できるため、その安全性は格段に向上する。

ベル206ツインライナー（ジェミニst）は、既存のベル206Lヘリコプタのタービンエンジン1基を取り卸し、新たにタービンエンジン2基を搭載するとともに、それに伴う周辺工事を実施した双発ヘリコプタである。

当社航空事業部では、ツインライナーの開発当初から技術支援を実施してきており、昨年4月には米国ソロイ社によって改造された機体を導入し、日本での耐空証明を取得している。この改造工事をヘリ・テクノロジーセンターにおいて平成7年度に実施する予定であるため、その工事の概要を図1に紹介する。



写真3 ロビンソンR22の前後開閉式斜め写真窓



写真4 シュワイザー330の上下開閉式斜め写真窓



写真5 ツインライナーの胴体下に設置された
CCDカメラ付き赤外線カメラ

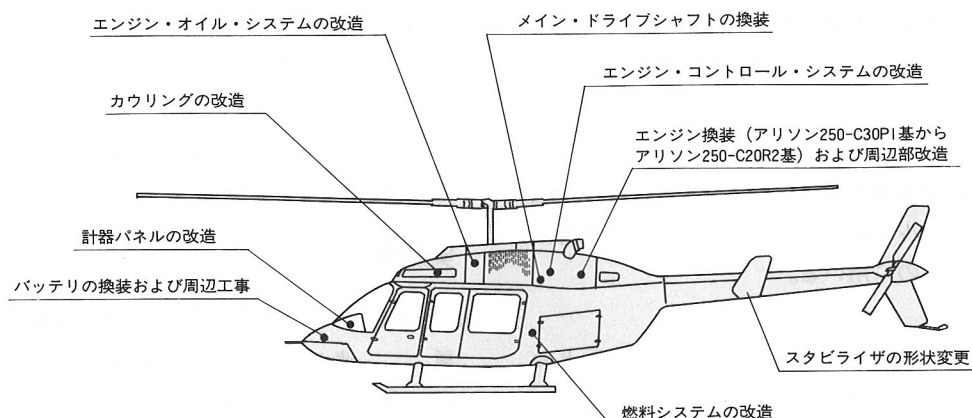


図1 双発改造ヘリコプタ ベル206ツインライナー（ジェミニst）