

マイコンのI/Oプログラミングと  
最新フライト・シミュレータを連携

## リモート時代のリアルな操作環境を構築 Arduino/ラズパイで 作るコックピット

第3回 自作の前に…各航空機のコックピットをしてみる

宮園 恒平



写真1 機外の視界が広い小型ヘリコプタのコックピット  
外の景色を見て操縦することを重視しているため、計器や操作パネルの数は最小限しかない



写真2 アナログ計器中心の古い旅客機のコックピット  
操縦席の後方に航空機関士の席がある

### コックピットの機能

#### ● 機能を詰め込んだ空間

航空機のコックピットは、狭い空間でパイロットが運航に必要なさまざまなタスクをこなせるように工夫されています。

博物館などでは、実機のコックピットを見学できる所もありますが、実際に座ってみると計器やスイッチの数に圧倒されます。航空機の運航ではパイロットが機体の位置や速度、高度などの基本的な情報はもちろん、エンジンや空調、油圧などの各種システムの状態をチェックし、必要な操作を確実に行う必要があります。そのため、コックピットの設計においてはパイロットの視界や手が届く範囲、誤操作を防止するためのスイッチやレバーの形状や色、表示などが規格で定められています。また、パイロットにとって使いやすくなるように航空機メーカーによって多くの工夫がなされています。

PCやスマートフォンでもそうですが、どんなに性能が優れていても、ユーザ・インターフェースが使いにくいと市場には受け入れられません。航空機メーカー

にとっても、パイロットとのインターフェースであるコックピットの設計は腕の見せ所で、各社の独自ノウハウが多数投入され、メーカーによる設計思想の違いが見て取れます。

家庭用フライト・シミュレータを使えば、パイロットでなくてもさまざまなメーカーの航空機を乗り比べて、コックピットの設計の違いを体験できます。

#### ● 機種や時代によってさまざま

コックピットは同じ航空機でも機種によってさまざまです。

外の景色を見て操縦することを重視し、システムが比較的シンプルな小型ヘリコプタでは、写真1に示すように計器や操作パネルの数は最小限です。その分、外の視界が広く取られています。

一方、悪天候でも計器のみで運航が可能で複雑なシステムを有する大型旅客機では、座席の周囲からパイロットの頭上に至るまで非常に多くの計器、表示器や操作パネルを備えています。

コックピットの表示も時代とともに変化しています。かつては写真2のように多数のアナログ計器が並んでいるものが一般的でしたが、近年では写真3に示