

【機上ウィンドシアー警報による回避①～管制指示からの逸脱～】

1. 背景

機上のウィンドシアー警報システムが発する警報により航空機が回避操作を行う場合、管制上の取り扱いは今まで決まっていませんでしたが、今般管制方式基準およびAIPが改訂され、管制上の取り扱いが明確になりました。

今回の改訂は、那覇空港において出発時および進入復行時に1000ftでの水平飛行が管制上必要であるのに対し、機上ウィンドシアー警報による回避操作で対地1000ftを超える上昇（垂直方向の管制指示逸脱）が必要となる場合があることに端を発しています。

機上のウィンドシアー警報システムにはGPWS（Ground Proximity Warning System）によるものと、予知型ウィンドシアー警報システムPWS（Predictive Wind Shear Alert System）の2種類があります。GPWSのウィンドシアー警報システムは対地1500ft以下で、予知型ウィンドシアー警報システムは対地1200ft以下で作動します。

GPWSによる機上ウィンドシアー警報が発生した際、パイロットは直ちにエンジン推力を最大まで増大させ、機種ごとに定められた失速しない最大の角度まで機首を引き上げる手順が各機種のマニュアルに定められています。警報作動中、主翼を水平に保ち上昇するケースが多く、このため航空機は原則として直進上昇します。PWSによる機上ウィンドシアー警報の回避操作も基本的にGPWSの機上ウィンドシアー警報による回避操作と同じです。ただしPWSによる場合、進入中は通常の入行復行操作を行う選択肢もあります。

2. 回避操作による管制指示からの逸脱

機上ウィンドシアー警報による回避操作で管制指示から逸脱する場合、パイロットは航空法第96条第1項の違反には問われません。この点はTCASによる回避操作と似ていますが、TCAS IIによる回避操作ではガイダンスが垂直方向のみであり、管制指示からの逸脱は原則として垂直方向にのみ発生するのに対し、機上ウィンドシアー警報による回避操作では管制指示からの横方向への逸脱も生じることがあります。これは出発または進入復行の早い段階で旋回が必要な飛行場において、回避操作により直進上昇を行うと承認経路や管制指示から横方向に逸

脱するためです。一方でIFRでの出発または進入復行中に1500ft以下での水平飛行が必要な飛行場は日本国内に数箇所しかありません。垂直方向の逸脱よりも横方向の逸脱の方が頻度としてはより多く発生するでしょう。

パイロットは他機との間隔を可能な限り維持するため、回避操作による高度または経路の逸脱を必要最小限にとどめなければなりません。また、管制官はパイロットからの通報がなければ承認経路や管制指示からの逸脱を知り得ませんので、パイロットは業務量が許す範囲において、可能な限り速やかにATCに通報しなければなりません（AIP ENR 1.5-4.2）。

PILOT : Japan Air 908, wind shear escape. (①)

PILOT : Japan Air 908, unable, wind shear escape. (②)

なお、この用語はICAOには規定がなく、FAAの方式から取り入れた用語のため、かならずしも福岡FIR外では標準とされる用語ではないようです。

3. 管制指示逸脱の予防

先行機がウィンドシアーにより進入復行した情報があった場合など、ウィンドシアー警報による回避操作が**予想**される場合、警報が作動する**前に**代替の飛行方法を管制官に要求しておくことで、管制指示の逸脱を**あらかじめ**防ぐこともできます。

PILOT : Japan Air 909, in case of go around, request runway heading and 2,000. (③)

ただし機上ウィンドシアー警報が作動した**後に**③のような代替飛行手段の要求を行うと、管制指示に従うことができる状態なのか、そうではないのかが不明確になるため、行うべきではありません。機上ウィンドシアー警報作動後の管制指示逸脱の通報は①または②のみです。

AIM-J 2018年後期版では、以上の内容を886項と290項の改訂で反映する予定です。次号では経路や管制指示から逸脱した後の飛行方法について考察します。

この「ATC再発見 **Radio Telephony Meeting**」は、JAPA ATS委員会とATCA技術委員会が参加しているR/T Meetingで討議されたテーマを共有して、「安全で効率の良い運航と航空管制」のために発行しています。