

【管制官による緊急停止の指示】

1. 背景

2016年5月27日に羽田空港で発生した大韓航空B777の航空事故（離陸時のエンジン火災）について、調査報告書が公表されました。それによると、機長は V_1 以前にエンジン火災を認知して離陸中止操作を開始し、管制官もエンジン火災を認知してパイロットに通報するとともに同時に緊急停止を指示しました。

この事案では、機長と管制官の判断に矛盾はなくことなきを得ましたが、一歩間違えると大事故になり得る要素がありました。

2. 日本の現行規定とこの事例における問題点

管制方式基準（Ⅲ）2(8)【離陸許可の取消し】

b 出発機が離陸滑走を開始した後に、**衝突回避あるいは危険回避のため離陸を中止させる場合は、当該機に緊急停止を指示するものとする。**
この場合、離陸許可は自動的に取り消される。

管制官の意見：管制方式基準【離陸許可の取消し】にしたがって、離陸中の飛行機のエンジン火災を発見したら危険回避のため離陸を中止させるのは管制官として当然の務めである。

パイロットの意見：T類の飛行機では離陸中止の決心および操作の開始は、 V_1 （離陸決定速度）に基づいて行われる。管制官が滑走路長に余裕があると思っても、航空機は既に V_1 を超えているかもしれない。 V_1 を超えて機長が離陸を決心した後に管制官から緊急停止を指示されると機長は強烈な葛藤にさらされることになる。 V_1 を超えて離陸を中止した場合、滑走路を逸脱するかも知れない。際どい判断は、航空機の運航と安全に関して責任を有する機長(PIC)に任せて、管制官による緊急停止の指示は、「衝突回避」のみを目的とすることはできないだろうか。

3. 離陸許可取消しに関わる各国規定の調査

そこでRadio Telephony Meetingでは、離陸中の航空機に対する管制官の緊急停止指示のあり方について、管制方式基準の改定経緯及び各国規定を調査研究しました。

ICAO、FAA、他7カ国の「離陸許可取消し」に関する規定の概要は以下のとおりです。

- ① 離陸許可の取消し（緊急停止の指示）は、重大かつ差し迫った危険がある場合において、安全確保の目的のためのみに行うものであり、最後の手段であること。
- ② 差し迫った危険がある場合とは、出発機が離陸を継続した場合、滑走路に誤進入した他の航空機や車両等と衝突するおそれがある状況、及び滑走路又はその周辺の障害物が当該機の離陸に支障となる状況
- ③ 離陸中止の時機によっては、滑走路をオーバーランするおそれやブレーキの加熱等の新たな不具合が発生する可能性があること。
- ④ 離陸の継続又は中止の判断は、パイロットの責任で行われるものであること。

4. 離陸時の速度と距離の調査

また、シミュレーターを使用してHigh Speed RTOの領域に入る80ktに到達するまでの距離を調査しました。意外に思われるかもしれませんが、80ktに加速するまでに要する距離はどの型式の航空機でも大きな差はなく概ね400mです。それは離陸重量と離陸推力の比率(P/W Ratio)が概ね同じであるためです。

5. 結論

以上を踏まえて「離陸の継続又は中止はパイロットの判断で行われるものであり、管制官による緊急停止の指示は衝突回避のために限定されること」をパイロットと管制官で認識を統一すべき事項と考え、その共通認識普及のために必要な管制方式基準及びAIPの改正提案をまとめ、第41回ATSシンポジウムで研究発表しました。

第41回ATSシンポジウムのレジュメ、動画はJAPAホームページ<イベント・セミナー・講習会>で閲覧・ダウンロード可能です。



※ Radio Telephony Meeting：1977年から42年間毎月開催されているJAPA ATS委員会とATCAJ技術委員会が共催する管制用語と管制方式の研究会

この「ATC再発見 **Radio Telephony Meeting**」は、JAPA ATS委員会とATCAJ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。