



A380 シンガポール離陸後のエンジン大破(2)

1. 5名のパイロット

A380は2名で操作するように設計されており、この便のような長距離便ではセカンド・オフィサー（交代副操縦士）が加わります。さらに社内審査を行う審査員と社内審査を監督するもう一人の審査員の計5名が乗っていました。全員ATPL（機長の国家資格）を所持しており、セカンド・オフィサーも軍の経歴が長く8,153時間の飛行経験を持っていました。通常審査では審査員は見守るだけで何もしていないことになっていますが、単なるエンジン故障ではなく、非常に複雑な状況になったため5名全員がCRM（Crew Resource Management）能力を発揮して、状況を確認しあい、最善の操作を目指しました。

2. 最初はミサイル攻撃かと

パイロットは最初、ミサイル攻撃にあったかと思いました。次のケースが思いだされたようです。2003年11月22日イラクの首都バグダッドでDHL社の運航を請け負っていたEuropean Air Transport社のエアバスA300貨物機が離陸後に高度8,000ftで地対空ミサイルの攻撃を受けました。左翼の燃料タンクが破損し火災となって主翼のかなりの部分を焼損し、油圧作動系統が全滅となりました。このため操縦桿は無効となったので、パイロットは推力調節だけで操縦を始め、しばらく旋回し離陸後16分で着陸しました。滑走路内では停止出来ずフェンスに衝突して停止しましたが、3名の乗員は無事で、3舵の操縦系統全損で飛行場に降りることのできた数少ない事故例の一つです。

3. 機体の状況確認

機長の指示で機体の状況を確認するためセカンド・オフィサーが客室に出ました。そのとき2階客室に乗客として乗っていたカンタス航空機長が「機体全体を投影している垂直尾翼カメラの画像も利用すると良い」と助言し、画像を見たところ左翼から液体が漏れるのが確認されました。セカンド・オフィサーは1階客室に下がり、左主翼の破損と燃料漏れの状況を見ました。2番エンジンの近くの翼下面から液体が50cmもの幅で流出していました。しかし客席のどこからも2番エンジンのタービン付近を見ることは出来ませんでした。彼は操縦席に戻り状況を報告し全員で検討した結果、燃料系統の損傷が大きいため燃料のタンク間移送を断念しました。

(次頁へ続く)



4. 機内アナウンスと故障箇所の処置

審査監督の審査員とセカンド・オフィサーは何度も機内アナウンスを行い「機材故障の状況を調査中でしばらく時間を要する。事態が変わればお知らせする」と乗客に伝えました。その後この二人が客席に出て機体の左右とも詳細に見てまわり、乗客や客室乗員に状況を伝えました。50項目以上あった ECSM の故障箇所表示の処置は50分を要し、パイロットは1番エンジンも損傷していると判断しました。この1番エンジンに関する判断は当たっていました。（その3でお伝えする予定です）

5. 悪条件下の着陸に必要な滑走路長

パイロットはシンガポールの滑走路 20C（全長 4,000 m）に着陸するため機のシステムにデータを入れました。前縁フラップが出ないこと、ブレーキ能力低下に加え、機体重量が最大着陸重量を50トンも超える440トンと悪条件が重なったため計算結果が出ませんでした。検討した結果、天候は良好であったので降雨の可能性を除外しました。そうすると、進入速度は166 kt (307 km/h)、着陸滑走距離 3,900 m と出ましたので着陸進入を開始することにしました。操縦席では、操縦性能の検討がなされ、機長は何度も舵の利き具合を確かめました。シンガポールの管制には状況を全て伝え、滑走路 20C に 20 nm (37 km) の位置からまっすぐ進入する要求が出され、管制官はその通りのレーダー誘導を行いました。客室乗員には「オーバーランの可能性あり。緊急脱出に備えよ」との指示が出されました。

6. 進入および着陸の操作

最終進入では1番4番の推力を揃え、3番の推力を増減して速度調節を行う特殊な方法が採られました。自動操縦は途中何度か切れ、1,000 ft 近辺でも切れたので、その後は手動による操縦が行われました。着陸操作はスムーズで主車輪接地後6秒で前車輪も接地し、3番エンジンが逆噴射最大とされ、ブレーキは最大限踏み込まれましたが、速度が大きい内は減速が遅く感じられました。60 kt (110 km/h) まで減速したとき機長は滑走路内で止まると確信し、3番の逆噴射を徐々に戻しました。機は滑走路末端まで150 m で停止しました。連絡を受け滑走路末端で待機していた消防車が直ちに駆けつけました。着陸時刻は 03:46 UTC で1時間49分の飛行でした。

(次号に続く)