



A380 シンガポール離陸後のエンジン大破(5)

1. 1番エンジンの状態

着陸後 1番エンジンが普通の方法では停止しなかったことはお伝えしましたが、IFALPA ADO Committee では1番エンジンは完全に制御不能だったのではないかとされています。Trent 900 エンジンは全コンピューター制御となっており、全ての制御系統が切れると、その時点の推力を保つ構造のようです。たまたま上昇中の推力で固定されたため、事態を大きく悪化させませんでした。最終進入の推力調節が特殊な方法で行われたのは、こういう理由があったようです。もし離陸推力で固定されたら、進入着陸には大きすぎる推力であり操縦が非常に困難となったと予想されています。合計推力としては着陸進入に適当なものであっても停止地点は滑走路を僅か 150 m 残しただけだったことから、1番エンジンの作動状況は重要なファクターと思われれます。

2. パイロットが5名乗っていて良かった

ADO Committee では「パイロットが5名乗っていて本当に良かった。(短距離便の)パイロット2名では無理と思える作業量であった」と話されています。最近のジェット機は、大型機でも、操作は2名で行うよう設計されていますが、この種の重大故障では、もし乗っているならば、交代要員および審査員を含め全員で対処する必要が痛感されます。それでも処理出来なかった項目としてデータ通信が報告されています。2番エンジン破裂と同時に衛星通信は不作動となりましたが、VHF(超短波)のデータ通信は作動しており、故障箇所をカンタスの運航支援部門に自動送信しました。運航支援部門は、そのデータを確認のため航空機側に送りました。しかし、その内容を読み取る余裕はなく「受信した」と返答しただけでした。もっとも地上から送られたデータは ACMS 表示と差はなく、無視しても問題はありませんでした。

3. パイロットと消防指令の直接交信

シンガポール空港の消防救急能力は ICAO Annex 14 という国際基準の最高水準 Level 10 を満たすものでした。また消防指令とパイロットが直接交信し、完全な意思疎通が出来たことは、世界的には珍しいことです。ICAO Annex 14 では、管制塔、空港消防本部、空港内の他の消防支所、消防車、救急車との間の無線通信設備を Recommendation(推奨される方策)として定めています。

しかしパイロットと消防指令が直接交信する設定は求められていません。さらに言えば、パイロットと管制官は ICAO Annex 1 で定めた語学(英語)能力が義務付けられていますが、消防士にはその要件がありません。

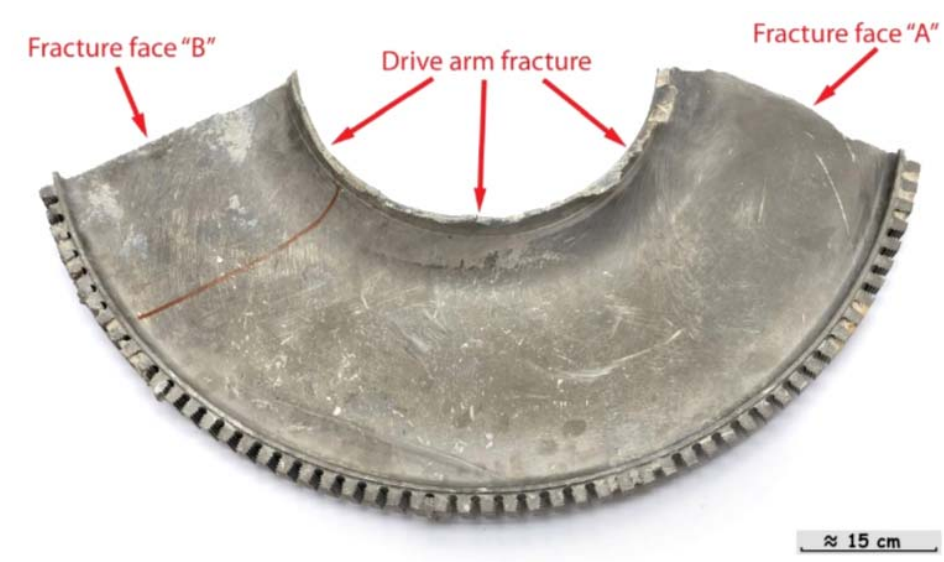
(次頁へ続く)



数年前では、管制官の英語能力も不十分な地域があり、非常事態の裏技として「カンパニー（社用）無線を使う。会社の運航担当者で、現地の言葉と英語（または日本語）の両方が使える者に用件を伝え必要箇所に連絡を依頼する」と言われていたものです。現有の Annex 1 規定を各国が遵守していれば、この裏技の事態は起こらないのが建前ではありますが、最終的には機長の判断で関連部門との連絡方法を決めることになると思われま

4. 今後の調査

この事故は 2010 年 11 月 4 日に発生し、Interim Report（経過報告）が発表されたのは同年 12 月 3 日です。従って今後新事実が出ることも予想されます。ATSB は必要に応じ発表を行うとしており、過去の例でも何回か Interim Report が発表された事故もありました。今後の調査のポイントとしては、エンジン破損の経緯、機体の損傷と各システムの作動情況、回収された IP タービン・ディスクの詳細検査など 15 項目程度が挙げられています。ATSB は事故後 1 年以内に最終報告書をまとめる予定であるとしています。しかし最近発表された B747-400 の酸素ボトル破裂の件では、ATSB 最終報告書が発表されたのは事故の 2 年 4 ヶ月後でした。事故調査はかなりの日数を要すると予期すべきものであり、経緯を見守りたいところです。



インドネシアのバンタム島で回収された IP（中圧）タービン・ディスクの一部。
写っている側は後面である。

IP コンプレッサー/タービンは定格回転数 8,300 rpm（回転/分）で破断時はその 94.5%、7,850 rpm で廻っていたと解析されている。

（以上）