



バッファローでの Bombardier Q400 事故報告 (その1)

1. はじめに

2009年2月12日米国東部標準時22:17頃 Bombardier DHC-8-400 がニューヨーク州バッファロー空港に降下中に墜落し、乗客45名乗員4名と地上の1名の、50名の死者を出す事故となりました。この便はニューアーク発の Continental Air Connection (コンチネンタル子会社) 3407便として運航されていましたが、コルガン航空が大手系列の路線の一部を代行しているものの一つでした。

NTSB は先日この事故の報告書をまとめる公開会議 (サンシャイン・ミーティング) を開き、まもなく報告書が公開される見込みとなっています。日本の新聞でも概略が報道されていますが、紙面のスペースの問題もあり技術的な事項は十分ではありませんでした。

2. 着氷が原因か

この便は着氷状態を飛行していましたが、着氷は当該機の設計上見込まれた20%程度で、操縦性には顕著な影響はありませんでした。日乗連テクニカルインフォメーションでお伝えしました着氷による尾翼の失速は関係しませんでした。

DHC-8-400 には Reference Speed Switch があり、このスイッチは OFF (通常状態) と INCR (着氷により速度を増加) の切り替えとなっており、INCR 位置にすると、失速警報および速度計危険領域 (赤破線表示) が設計上見込まれた最大量の着氷に対応したものに切り替わります。

機長はこのスイッチを INCR 位置としており、この事故に関係する領域では失速警報の速度等は 15knot の増加となっていました。着陸進入の基準となる速度は、コルガン社ではデータ通信で関連情報を運航管理者に送り、運航管理者よりの返答を見てセットするように決まっていた。

この場合、関連情報にスイッチ位置 INCR と送ると、それに見合った進入速度が返って来たと思われそうですが、コルガン社では手順を明確にしておらず、副操縦士は関連情報に着氷を含めませんでした。その結果、進入速度は失速警報速度より 13kt も低く、操作を乱す要因となりました。

3. パイロットの操縦と副操縦士との連携操作

進入のため速度を下げるためフラップを5度まで出し、車輪を下ろし ILS (計器着陸) のコースに近づきました。

スイッチ位置 INCR では、速度計の赤破線 (危険領域) は 130kt 近くでした。機長は “Flap 15, Before Landing Checklist.” (フラップを着陸位置 15度まで出し、着陸前チェックリストを実施せよ) との指示を出しました。

(次頁へ続く)



そのとき、エンジン出力はフライト・アイドルと低くなっていました。その2秒後、副操縦士がフラップレバーを10度まで動かしたとき、速度が失速警報域(赤破線先端)まで下がり Stick Shaker (操縦桿を振動させる失速警報) が作動しました。機長は操縦桿を引き(機首上げ方向)、エンジントルクを75%まで増加させました。副操縦士は、10度まで出したフラップを、機長の指示なしでフラップ上げ(0度)としました。

さらに機長に「車輪を上げましょうか。」と聞き、機長も同意して車輪も上げています。二人とも矛盾した操作を行っており、失速なら操縦桿を押し(機首下げ方向)最大推力、フラップ車輪はそのままで回復操作に入るべきでした。もし尾翼失速なら操縦桿を引き、エンジン出力は様子を見て調節し、フラップは安全に飛んでいた範囲つまり5度まで引っ込めるのが適切な操作です。混乱した操作の中、速度は更に下がり強制的に操縦桿を押し機首下げとする Stick Pusher も3度作動しましたが、機長はこれに抗して操縦桿を引き続けました。飛行機は回復不能の姿勢となり地面に激突しました。

4. 機長の技量水準等

NTSB は、機長の操作を尾翼失速と判断したものではなく、基本的計器飛行能力の不足と見ています。機長は当時47才でしたが、副操縦士になるため必要な事業用陸上多発の免許は2004年3月に取得しています。2005年10月から2年ほどの間に Saab 340 の審査において、追加訓練の条件付き合格1回、不合格2回という不名誉な記録が残っています。

コルガン社の訓練でも、操縦操作が荒く補助翼操作が過大との教官所見もありましたが、2008年12月に Q400 への移行訓練を終わり、事故当時 Q400 の乗務経験は2ヶ月でした。NTSB は改善策として、審査結果などの記録を正しく保持し必要なとき追加訓練を行うべきと、しています。また、次項にも関係しますが、機長としてのリーダーシップの欠如はコルガン社の機長昇格訓練に欠陥があるとされました。

5. Sterile Cockpit

失速警報が作動する2分前まで、パイロット二人の間で、当便の運航に関係ない会話が続いていました。10,000ft 以下で無用の会話とか不急の書類記入を避ける Sterile Cockpit の概念から全く外れた仕事ぶりで、お互いの操作確認とか、標準操作からの逸脱を指摘しあう基本動作がおろそかになったと判断されています。

(その2に続く)