



ALPA Japan NEWS

日乗連ニュース

発行：日本乗員組合連絡会議・ALPA Japan
事務局
〒144-0043
東京都大田区羽田 5-11-4
フェニックスビル
TEL.03-5705-2770
FAX.03-5705-3274
E-mail:office30@alpajapan.org

www.alpajapan.org

Date 2015.12.7 No. 39-17

Houston で SID 高度制限を突き抜けニアミス Top Altitude を見逃したのが一因

1. 米国での出来事であるがシンガポールが調査

2014年7月3日、テキサス州 Houston George Bush 空港発モスクワ行き Singapore 航空16便で、上昇中にニアミス・インシデントが発生しました。NTSB は情報を収集しましたが、単なるパイロットのエラーによる制限高度逸脱として、本格調査を行わないと決めました。一方シンガポールの AAIB (Air Accident Investigation Bureau)は、この件を重大インシデントと判断し、NTSB、FAA その他関係者に協力を求めて調査を続行し、2015年11月11日に Final Report を公表しました。

2. 飛行準備段階のブリーフィング

操縦席には、機長 (PF)、SFO (Senior First Officer) (PM)、交代機長の3名が在席していました。3名が各自の Electronic Flight Bag を見ながら、機長がブリーフィングを行いました。その際、SID の Routing の記述にある経路の部分を読み、そこで画面を平面図に切り換えました。平面図に高度制限の記述が書かれていなかった為、機長は SID には何の高度制限も無いと判断し、MCP (Mode Control Panel)の Altitude Window をファイナルした最初の巡航高度である 31,000ft (FL310)としました。しかし実際は、SID Routing の後半に“MAINTAIN 4000' or as assigned by ATC. EXPECT filed altitude 10 minutes after departure.” という記述がありました。この“MAINTAIN 4000'”の部分は、米国では Top Altitude と呼んでいる重要な箇所です。SID を見る時に絶対に見逃してはならないものでした。もっとも、一部の SID には Top Altitude の記述が無く、管制官が適宜指示するなど、少々複雑な部分もありました。

3. クリアランスとパイロットの操作

離陸前に得たクリアランスは、“Cleared to Moscow as filed, INDIE ONE RNAV Departure TPAKK Transition, Climb via SID.” で、高度について言及はありませんでした。米国では、維持すべき高度が SID Top Altitude で変更が無い場合は、管制官が維持すべき高度を言う必要はないとされています。“Climb via SID”は、米国では2014年4月より使われている用語で、SID の経路に沿って上昇し、高度制限を全て守ることを求めるものでした。



4. 管制指示と TCAS TA/RA

離陸は滑走路 15L で行われ、離陸後 Tower の指示で Departure Control へ移管する時に、PM が “Singapore 16, take up heading of 020, passing 2,500ft.” と通報しました。FL310 まで制限なく上昇できると判断しているならば、会社のマニュアルにある “Climbing to FL310.” を加えるべきでした。もし FL310 まで上昇していると通報していれば、管制官より “Negative, maintain 4,000ft until further advised.” などの言い方で訂正が行われた筈ですが、残念ながら省略されていました。5,600ft を通過した頃、“Traffic, Traffic.” と TCAS TA が作動しました。続いて管制官より、急いだ口調で “Descend to 5,000ft.” という指示がありました。機長は Autopilot を切り、手動で降下に入りました。その直後に “Climb, Crossing Climb” の TCAS RA が作動しましたが、機長は RA には従わず降下を続けました。最初の RA の 19 秒後に、RA が “Level Off” に変わりました。5,000ft で水平飛行に移りかけた頃、“Clear of Conflict.” が鳴り、27 秒続いた RA 状態を脱しました。その後 10 秒ほどで 1,000ft の垂直間隔が保てるようになりました。機長は危機を脱したと判断し Autopilot を入れましたが、MCP Altitude Window が 31,000ft のままであった為上昇に入り、管制官より注意を受けて修正しました。解析の結果では、最近接点で水平距離 0.61nm、垂直距離 200ft と、非常にきわどいニアミスであったと判断されました。

5. パイロット側の反省点

パイロット側の反省点としては、下記の事項になるでしょうか。

- a) SID の Routing の最後を書いてあった高度制限を見落とした。
- b) 離陸前にクリアランスが来た際、維持すべき高度が分からなかったのなら質問すべきであった。
- c) 離陸後、この高度 (FL310) まで上昇していると通報すべきであった。
- d) 管制指示と TCAS RA が相反する場合は、RA に従うという原則を知ってはいたが、実際には RA を無視して管制指示に従った。この結果、衝突寸前の事態となった。
- e) RA 状態から脱したのち、MCP の状態を確認せず Autopilot を入れた為、管制許可がないまま上昇に入った。

6. インシデント後の改善点

<シンガポール航空>

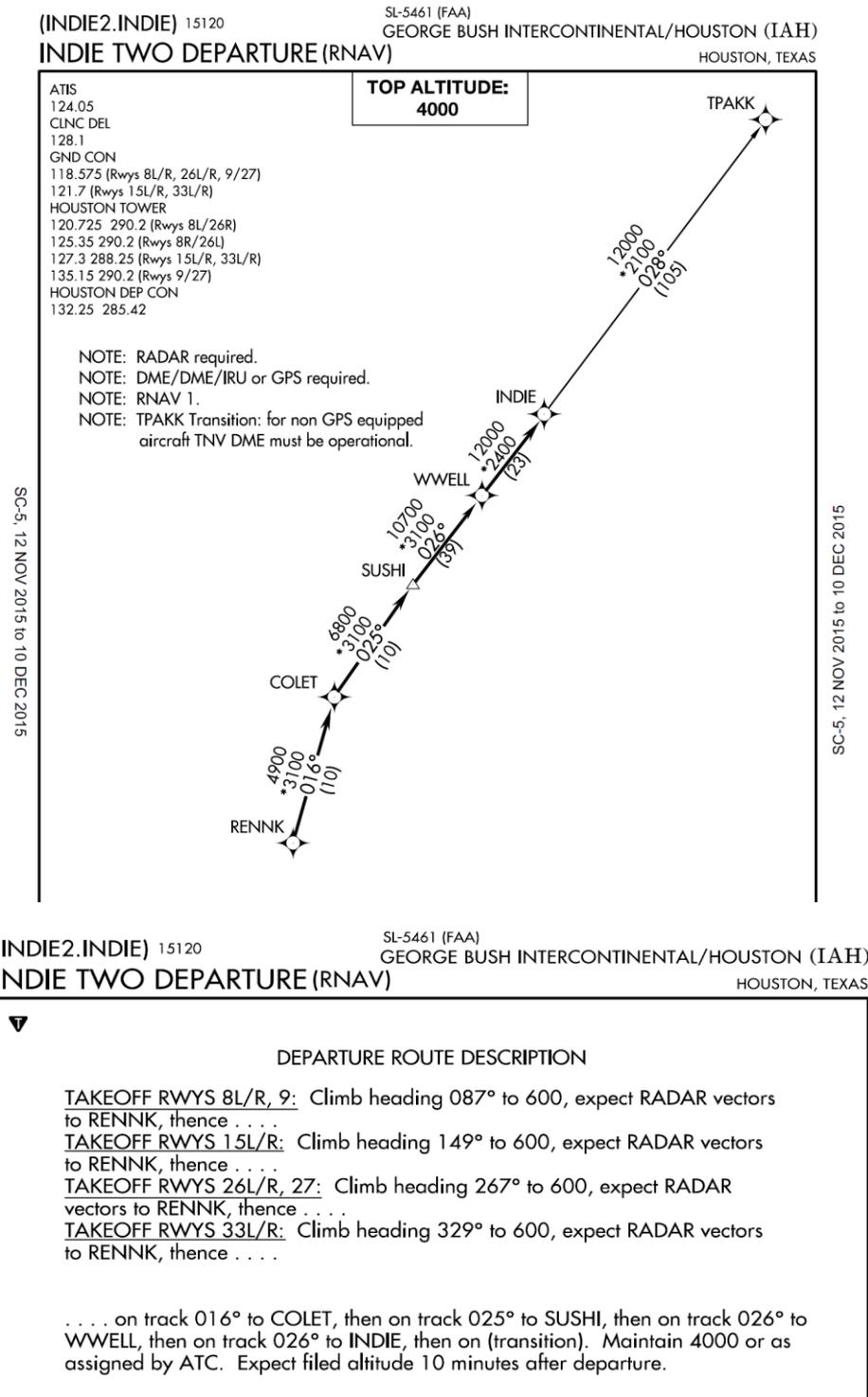
- a) Circular を発行して、この事例をパイロットに周知徹底しました。
- b) シミュレーターでの CRM 訓練を強化し、管制指示に反する TCAS RA の事例を体験でき、PM が PF に異論を唱えるべきシナリオも含めることとしました。

<FAA>

- c) Houston の SID チャートの上部にも Top Altitude を示すよう改訂を行いました。

7. 関連した FAA チャートの最新版

Houston SID の最新のを部分コピーしました。最初のコピーの上部に Top Altitude がありますが、これが新たに追加された部分です。次のコピーで、Departure Route Description の Runway ごとの記述の最後が「thence....」と途中で切れていますが、下の 3 行の最初の「....」に続いています。Electronic Flight Bag で一部を拡大して見たりすると、下 3 行に気付かず別頁に移ったりする可能性があります。なお、報告書では Jeppesen 社のチャートは確認していません。



以上