

## ATC トランスポンダー不作動のまま離陸すると —10 分間の危険な飛行—

### 1. はじめに

これは Eurocontrol の Skybrary NETALERT Newsletter May 2014 の一部を要約したものです。原文の NTSB Incident Report OPS11IA410 も参考にしています。

### 2. インシデントの経緯

2011 年 3 月のことです。Delta 航空 2086 便 (B757) がアトランタ空港を離陸しようとしていました。時間を追って説明します。

13:19 (東海岸夏時刻：以下同じ) タワーは DAL2086 に Rwy 27R よりの離陸を許可。

13:20 離陸後、タワーは左旋回して Waypoint FUTBL に直行と、Departure Control (以下 DEP-S とする) に通信設定することを求めた。DAL2086 のパイロットは正確に指示を復唱したが、通信移管を失念した。またタワー管制官は Rwy 27R に着陸する便に気を取られ、運用要領にある Radar Label (レーダー上の便名、高度などの表示) の確認を怠った。

13:24 DAL2086 を受け持つ筈であった DEP-S の管制官は、DAL2086 の Flight Strip (運航票) があるのにレーダー画面に出てこないことに気づき、レーダー上で捜したが、どの機影かは分からなかった。そこでタワー管制官に状況を確認するよう求めた。タワー管制官と監督者も加わって機影を識別しようとしたが、Primary Target (航空機の反射像) が多数あるため分からなかった。

13:26 DAL2086 よりタワーに「まだタワー周波数を維持しているが、次の指示は？」と問い合わせがあり、タワーは「とっくに DEP-S と通信設定していなければならないのだが。」と答えた。

13:27 DAL2086 は DEP-S に通信設定を行い (離陸前に指示された) 10,000 ft を維持していると伝えた。すると管制官より現在位置を通報することを求められた。続いて管制官は DAL2086 に ATC トランスポンダーが作動しているか確認を求めた。その 6 秒後、DAL2086 は「トランスポンダーは On となっている。」と答えた。

13:29 DEP-S のレーダーに DAL2086 の便名その他の表示が出て、やっとのことで機体の位置が確認できた。機体の位置は空港の東 20nm で到着機の経路に近づいていたため DEP-S より「14,000 ft まで速やかに上昇せよ (原文は expedited)」という指示が発せられた。

(次頁へ続く)

### 3. どのくらい他機と接近したか

NTSB は、この件は非常に深刻な問題であるとして調査を行い、レーダー画像が詳細に検討されました。その結果水平距離で、小型双発機 Beechcraft 55 と 1.44 nm、単発ターボプロップ機 Pilatus PC-12 と 0.81 nm、Atlantic Southeast Airlines の CRJ-100 と 2.36 nm という近接が見られました。ASR より 40 nm 以内のレーダー間隔は 3 nm ですので、非常に危険な状態と思われます。しかし、その間 DAL2086 の ATC トランスポンダーが不作動であったため、垂直間隔については不明とされました。

### 4. NTSB の Probable Cause は

NTSB の発表した Probable Cause (推定原因) は、タワー管制官が運用要領にある出発機のレーダー識別の手順を実行しなかったことである、としています。

Contributing to the incident (副次的要因) は、パイロットの不適切な飛行前点検にあり、その結果 ATC トランスポンダー不作動のまま離陸したことである、と表現しています。

### 5. 不適切な飛行前点検とは

大型ジェット機の ATC トランスポンダーの操作パネルは 1 個ですが、システムは 2 基搭載されており、操作パネルに切り換えスイッチがあります。航空会社の修理持ち越し基準 (Minimum Equipment List: MEL) では、装備数 2、必要数 1、修理持ち越し日数 10 日などと決められています。もし片側が故障し修理持ち越しを行う場合は、搭載用航空日誌に、たとえば「No.1 ATC Transponder 不作動、修理持ち越し xx 月 xx 日まで」と記載されます。

この場合パイロットは、搭載航空日誌を見て、飛行前点検で ATC トランスポンダーを No.2 に切り変えて出発する必要があります。このインシデントの場合、切り換えスイッチが不作動の側になったまま、離陸前に On としたため、何も作動しなかったと想像できます。

また TCAS (空中衝突防止装置) は Mode S ATC Transponder に上乗せされたシステムですので、トランスポンダーが不作動の状態では、TCAS は他機の回避操作も含め、何ら作動しない状態であることに留意する必要があります。

### 6. 日本の関係者の話では

関係者に聞いた話は次のごとくです。「日本では、タワー管制官は、出発機が滑走路を離れたことを確認して Departure Control に管制移管を行うのが通例であり、レーダー上の確認は求められていない。小型機も含めた米国の大空港周辺の交通量と比べると、日本の空港の交通量は少ないので、日本ではこれほどクリティカルな状況にはならないと思われる。ただ、ATC トランスポンダーと Departure Control との通信の双方が働いていないと、到着機との間隔設定に問題を生じることは有りうる。」

(以上)

