



## 何故パイロット2名と管制官4名を起訴したのか 《ブラジル・ゴル航空衝突事故》(その2)

今回は事故の概要と通信の不調について述べましたが、今回は管制システムとATCトランスポンダーに何か原因があるのか、今まで報じられた範囲をまとめてみます。

### 1. ATC システムの設定に問題がある

管制官の国際組織 IFATCA ではブラジルの ATC システムの設定に問題があったのではないかと見ています。一般的には、ATC レーダーには、便名などを含むデータブロック内に、管制指示で出された高度/Flight Level (FL) が表示されています。管制官が新しい高度/FL の指示を出したとき、管制官はその高度/FL を ATC システムに入力します。データブロックには航空機の ATC トランスポンダー応答による現在高度/FL も表示されており、管制官に垂直間隔について必要な情報が表示されています。問題の Brasilia Cindacata-1 センターのシステムでは、ATC フライトプランに、ある地点での高度/FL 変更が記入されていると、実際には管制指示が出されなくても、そこを通過すればレーダーの指示高度/FL が自動的に変わるようになっていました。管制官が何もしなくても、明瞭な注意喚起もなく、システムが指示高度/FL を書き換えるのです。もちろんこのシステム設定でも、現在高度/FL が正確に出ており、管制官の注意配分が適切であれば、FL360 に降下する指示を出したであろうと推定できます。しかしこの事故のように現在高度/FL が出ていないと、管制官に誤解を生じさせます。

### 2. 航空管制は軍用システムで行っている

ブラジルの航空管制はこの時点では軍隊が行っており、セカンダリーレーダー情報がなくなるとプライマリーレーダーにより測定した高度/FL が表示されるようになっていました。空域に侵入する不明機の情報を得るには役立つシステムかもしれませんが、民間機の管制に役立つ精度のものではなく IFATCA は何故こんな奇妙な設定になっているのか理解に苦しむと言っています。

### 3．フライトプランの高度/FL で飛んでいないと不法行為か

事故直後の報道では、Legacy がフライトプランでファイルした FL を逸脱したように報じるものもありました。IFR で飛ぶパイロットなら誰でも知っていますが、新たに管制指示があるまでは、原則として、それ以前の高度を維持すべきものとされています。もし Legacy のパイロットが Brasilia VOR を過ぎた直後に FL370 で飛び続けることが出来るのか確認していれば、この事故は起こらなかったかもしれません。一面、日常業務として、Brasilia センターは Manaus センターに管制移管の連絡をするのは当然のことです。もし Brasilia が、「Legacy は FL370 で NABOL に向かっている。」と Manaus に連絡していれば、Manaus は同一レベルにゴル航空機がいることに気づき必要な管制指示を出したかもしれません。まだ、管制機関の間の連絡については、まだ正確な情報は得ておりませんが、ATC システム全体として、これほど信頼性が低いのでは、やはり起こるべくして起こった事故のような気がします。

### 4．不具合は ATC トランスポンダーかレーダーか

前回のニュースにあるように、地上のレーダーも信頼性が低いようですが、Legacy の ATC トランスポンダーも、衝突時には作動していなかったと推定されています。もしトランスポンダーが作動していれば、B737 の TCAS が作動し回避操作を行った筈です。しかし両機とも水平飛行の状態で衝突しており、TCAS は作動しなかったようです。しかしながら、その後マナウスのレーダーには Legacy の ATC トランスポンダーの応答が表示されており、どれくらいの時間不作動であったのか分かっていません。

### 5．ブラジル政府はシステムの改修を予定か

IFATCA は、ブラジルの現有システムは Non-error Tolerant つまり全く人為的ミスを許さないものであり、管制官に錯誤を生じせしめる畏が仕組まれていて、話にならないとしています。このような批判を受けて、ブラジル政府は航空管制を軍とは別の組織で運用する方向に向かっているとの報道もあります。それが事実ならば、関係者 6 名が起訴されたことは一層不可解であると考えます。

(以上)