



www.alpajapan.org

# 日乗連ニュース

## ALPA Japan NEWS

Date 2003.1.12 No 26 - 20

発行: 日本乗員組合連絡会議・ALPA Japan

幹事会

〒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:office@alpajapan.org

= 民間航空の安全運航と事故の再発防止のため

「裁判勝利」に向け、全力で取り組む =

## 12月11日 706便事故第1回公判（詳報 その2）

第1回公判内容の詳報については、前号で、「1. 起訴状の朗読 2. 弁護人の求釈明 3. 被告人の罪状認否」についてお知らせしましたが、引き続き公判内容をお知らせします。

### 4. 弁護人の意見陳述

#### 1. はじめに：

「結果の予見ないし回避義務はなかった。操縦輪に力を加える行為は行っていない。負傷がヘルメット着用指示に従わず未着用によって引き起こされている」業務上過失致死傷罪は成立せず、無罪である。

#### 2. 結果予見・回避義務について

##### (1) 過失を論じる前提事実を間違っている

- ・ A/P をオーバーライドしてディスプレイ外しても急激な機首上げは生じない。手動操縦になった時点で作動を開始し、急激な機首の上下動を緩衝する装置（PRD）が装備されており、オーバーライドしてA/Pを解除しても急激な機首上げが生じることは無い。負傷者が発生するような機首上げは起こらない。
- ・ MD11型機は、本来的にバックアップ機能としてオーバーライドによりA/Pを解除する機能が付加されており、A/Pを解除しても乗客等の生命・身体等に危害を及ぼす危険が生ずることにならないと思慮する。
- ・ 本件事故後、JALのSIM（シミュレーター）において、高度17,000ftで降下中、A/Pをオーバーライドで解除する実験を試みたが急激な機首上げは起こらなかった。急激な機首上げを前提として過失を構成している本件公訴事実は失当である。
- ・ 15秒間に5回の規則正しい約3秒周期の機首の上がり下がり、およそ人の成せる技ではない。現に、ダグラス社はSIMで試みたが再現は不可能であった。検察官の主張は間違っている。

##### (2) 急激な機首上げや上下動などの予見可能性がなく、予見義務もない

- ・ オーバーライドしてA/Pを解除しても、急激な機首上げは生じないのであるから、そのことを予見することはできないし、予見すべき義務もない。



- ・ 17,000ft という高度でオーバーライドして A/P を解除しても危険はないことから、操縦マニュアル類には、その高度においてオーバーライドしてはならないと規定したものはない。対処の訓練も行われていなかった。
- ・ 仮にも人身事故の発生する可能性が少しでもある事象については、運航規定に Limitation として規定し、教育・訓練で徹底する事は常識であり、それがない以上、Pilot にその事象を予見し、或いは回避する義務を負わせることはできない。

### (3) 結果発生回避の可能性 結果回避義務不存在

- ・ 「A/P の解除ボタンで A/P を解除した後、手動で機首上げを行って減速するなど・・・、事故の発生を未然に防止すべき業務上の注意義務があった」というが、オーバーライドして A/P を解除しても急激な機首上げが生ずることも、上下動が発生することもなかったのであるから、被告人には、その注意義務は一切なかった。
- ・ A/P を接続中の減速操作として、出力の最小化、飛行モードの変更、スピードブレーキの操作が基本であり、これを行うことなく A/P 解除ボタンで解除し、手動で減速するという事は通常の操作ではない。
- ・ 検察官の主張するような結果発生回避の可能性や回避義務は認められない。

### (4) 小結

- ・ 過失犯が成立するためには、注意義務に違反した行為、法益の侵害（結果発生）、因果関係、の3つの要件が必要である。
- ・ 業務上の過失があったというためには、事故当時の具体的状況下において結果の発生を予見することが可能であったこと、さらに結果を回避することが可能であったことが不可欠の要件である。
- ・ しかしながら、検察官のいう注意義務の前提事実が間違っていることから、結果の予見義務がなく公訴事実記載の回避義務も認められない。

## 3. 公訴事実記載のような行為を行っておらず、A/P 解除の原因はそのような行為ではない。A/P 解除と最初の機首上げには因果関係が無い。

- ・ 減速のため「操縦輪を引く」とか、これに「過大な力を加える」といった操作は、一切行っていない。被告人の行った行為は以下の通りである。
- ・ 急激な風の変化により、Vmo をも超えかねない著しい増速に遭遇した。操縦方法に忠実に A/P の飛行モードを替えようとし、機体がこれに反応しなかったことから、次の減速方法としてスピードブレーキを操作した。
- ・ 機首上げ発生時点までに、A/P を解除するのに必要とされる力（50lbs）を操縦輪に加えたことを示す証拠はない。機首上げ発生の前後に操縦輪に何らかの力が加わったことは事実であるが、それは A/P を解除せしめるほどの力ではない。A/P 解除の原因は操縦輪への入力ではなく、全く別の原因が関与した可能性がある。
- ・ 最初の機首上げの原因は、A/P の解除ではない。A/P 接続中に機首上げが始まっており、A/P 解除はその約 2.5 秒後である。機首上げの要因として、スピードブレーキによる機首上げ傾向、MD11 の機体特性、追い風の急激な減少、FCC (Flight Control Computer) を含む電子機器類の一時的な不具合などが、複合的に重なって急激な機首上げが生じたと推認される。

## 4. 負傷は、機長のヘルム着用指示に従わず未着用であったことが原因である

- ・ 運航規定に、「ベルト着用サイン点灯時において機内アナウンス等により、その徹底を図る」、「客室乗務員は、ベルト着用サイン点灯時には、所定の座席に着席し座席ベルトを着用する」こと等が定められていた。
  - ・ 被告人は、香港出発前のブリーフィングにおいて、ベルト・サインが点灯したら、例外なく着席するよう繰り返し注意し、立っていると怪我をするような揺れが考えられる時に、ベルト・サインをつけること、ベルト・サイン点灯中、乗客から化粧室に行きたい等の要求があれば、必ず操縦室に伝えて許可を取るように、伝えた。
  - ・ 降下開始予定の約 20 分前、客室乗務員に降下中に軽い乱気流が予想され、揺れの予想される時刻を伝え、降下開始前に片付けを済ませ、ベルト・サインが点灯したらいつでも着席できるよう準備すべきことを指示した。事故発生の約 3 分前にベルト・サインを点灯させ、それを受けて客室乗務員は、日本語と英語で機内放送をした。
  - ・ ベルト・サイン着用の指示に従ってそれを適正に装着した者に負傷者はいない。負傷したのは、ベルト・サインに従わず、シート・ベルトの装着をしなかった者のみである。負傷の直接原因は、被告人の指示に従わず「シート・ベルト未着用」であった。
  - ・ 本件負傷発生と公訴事実記載の被告人の行為との間には、因果関係がなく、過失を論ずるまでもなく無罪である。
5. 結論：被告人は適正な操縦をしており、減速操作に全くミスはない。負傷はシート・ベルト未着用が直接的原因であり、被告人の行為とはそもそも因果関係がない。よって、業務上過失致死傷罪は成立せず無罪である。

## 5. 検察官の冒頭陳述 約1時間に亘った。以下、日航機長組合が内容を要約。

### 1 被告人の身上、経歴等 (略)

### 2 事故機の特徴、事故時までの事故・異常運航等

- (1) MD11 型機は水平尾翼が小型化され、後方重心であるため、縦方向の安定性が減少した。このため操縦桿に小さな力を加えるだけで機体姿勢が大きく変化する特性がある。LSASやPRDの機能が装備されていたが、手動操作時に昇降舵に加えられた操舵力をすべて打ち消されるものではなく、姿勢変化を直ちに収束させるものではなかった。
- (2) 事故機の経歴等は、事故歴はなく、異常運航の履歴もない。

### 3 整備状況、運航管理状況、健康管理状況等

- (1) 機体整備点検は、規定に従って実施。不具合は認められず各システムは正常に作動。
- (2) 当時の志摩半島上空には「軽」から「中」程度の乱気流の存在が認められ、風のshearの存在が予想。同空域を飛行した航空機は、いずれもlightまたはlight to moderateのタービュランスに遭遇。航行自体に格別の支障があるわけでもなく、運航管理者などの運航業務には何ら問題はなかった。
- (3) 事故当時の被告人に、特に健康上の問題もなかった。

### 4 移行訓練過程および被告人の訓練状況

被告人は 94 年 3 月に MD11 型機の資格を取得し、高高度における MD11 型機の飛行特性として、A/P 接続中にオーバーライドしてはならないこと等の教育を受けていた。

### 5 最大運用限界速度超過に対する対処方法等

- (1) MD11 の設計上の限界速度は 421 ノットであり、Vmoは 56 ノットの余裕をもって 365 ノットに設定されていた。Vmoを超過したから直ちに機体が空中分解するなどの危険性はない。
- (2) Vmo超過の際の対処方法等は、特別な操縦方法が定められていたわけではなく、A/Pの速度制御機能にゆだねるか、Pitch Wheelを操作して降下率を下げ、スポイラーを展開して減速し、又はA/Pの解除ボタンでA/Pを解除した上で、手動操作で機首上げを行うべきであった。

## 6 オーバーライドした場合、A/Pが自動解除される仕組みや危険性等

- (1) A/Pが暴走した場合、又はA/P解除ボタンで解除できない場合の予備の機能である。操縦士はA/Pを接続したまま操縦輪に力を加えてはならず、必ず解除ボタンによってA/Pを解除してから、手動操縦に切り替えて操縦するのが正規の手順であった。約 50 ポンドの力でオーバーライドすると、ECRMが作動しA/Pが解除する状況であった。
- (2) A/Pの解除は、昇降舵への手動による物理的な入力とコンピューターによる指令とが反発して、昇降舵がコンピューターの指令どおりに作動しないことで発生する。A/P接続中にオーバーライドすると、操縦の効果は現れにくいと全くないわけではない。1秒間に4度の差が出たときA/Pが解除される。被告人はB747 型機で「A/Pによるマニュアルモード」により、A/Pをオーバーライドした経験が数回あった。
- (3) オーバーライドによるA/P解除の危険性とその操作の禁止等の周知は、JALが平成6年4月1日、MD11型機の就航に合わせて、AOM Rev.0 を発行し、「Severeタービュランス中の飛行」の項において、Cautionとして注意喚起していた。

同年6月、MD社主催のセミナーにJAL関係者が参加し、その報告結果を同年7月1日、AOM Supplementとして発行し、高高度における安定性が減少し、操縦力が小さいことを指摘し、Severeタービュランスでは可能な限りA/Pを接続したままとし、オーバーライドしないことと記載された。

平成7年7月1日、JALのPilot飛行訓練ガイド(PFTG)にも、詳細に説明し、改めて注意喚起されていた。さらにセミナーの参加者が作成した解説書「High Altitude Handling Quality - 解説」には、「絶対にオーバーライドしないでください」と記載され、その理由も説明されていた。JALでは、平成7年以降、定期飛行訓練において前年のセミナーの状況を録画したビデオも活用しており、被告人は、平成7年及び翌8年に定期訓練を受けており、オーバーライドが禁止されていること、それによりA/Pが解除されると機体姿勢が不安定になることを認識していた。

## 7 犯行状況等

- (1) 被告人は、香港出発前のブリーフィングに於いて、客室乗務員に「離陸後の上昇中、沖縄の上空、名古屋への降下中に揺れる可能性がある。ベルトサインが点灯したら、客室乗務員も例外なく、シートベルトをし、また、席を離れる乗客が居れば機長に連絡し許可を受けること」などと指示をした。
- (2) 名古屋空港への降下中、管制官の指示により一時 29,000ftを維持し、その後 9,000ftまで降下の指示を受けた。約 55NMで 2万ftの降下となり、やや深めの降下ではあったものの、MD11 の性能上、危険や無理のないものであった。
- (3) 被告人は、午後7時20分ころ客室乗務員Aに対し「到着は8時10分ころになり、降下中に揺れがありそうであり、早めに片付けを済ませ着席するように」と指示をした。客室乗務員Bは、同7時30分ころ、機内サービス終了を報告したところ、「降下中に揺れそうだ。早めに作業を終えてくれよな」と指示を受けた。客室乗務員は、それぞれギャレ内では、カート収納の施錠確認、免税品販売の帳簿処理などの作業を、客室内では手荷物収納、グラス類の回収などを開始した。
- (4) 午後7時48分ころ、強い風の変化により対気速度が増加し始めたが、上下方向の風による影響はほとんど無視できる状況だった。その後、17,000ft付近で対気速度が設定速度を超過して 351 ノットとなり、しかもTrend VectorがVmoに至ることを示した。

そこで、被告人は、同 15 秒から 16 秒には操縦輪に機首上げ側に力を加え始め、その頃から機体のPitch角が徐々に機首上げ方向に変化し始めた。同 19 秒ころには機長側の操縦力は約 20 ポンドにも達したが、このころ被告人はスポイラーハンドルを操作した。対気速度は、強い風の変化のため、Vmo 365 ノットを超え、同 25 秒ころ最大 368 ノットまで増加した。同 25 秒ころCCPも機首上げ側に増加し、A/Pに直結している右内側昇降舵が機首下げ側に動いているのに対して、他の3枚の昇降舵は逆に機首上げ方向に動き、このころA/Pが解除した。右内側昇降舵も反転して機首上げ側に動いた。その後機体姿勢の修正操作の過程で、15 秒間に5回の機首の上下動が繰り返された。

#### (5)事故時の客室内の状況等

前方客室では、まず機体全体が急激に上昇し、次いで、後方からの「ドン」という衝撃音とともに、機体後方が上方に跳ね上がるようにして上昇が止まって、急激な機体の降下が始まり、再度、「ドン」という衝撃音と同時に降下が止まり、急上昇することを数回繰り返した。手荷物等の散乱はなく、化粧室にいた乗客に負傷はなかった。

客室中央では、機体が垂直に降下し、乗客や雑誌などが宙に浮き、ふかすようなエンジン音をあげて、上昇または水平に飛行し、さらに降下することを数回繰り返した。

後部席では、機体が急激に降下し、次いで、急上昇を数回繰り返し、機内誌や毛布・乗客数名が宙に浮き、数回の揺れの最中には、後部ギャレ-からガターンという大きな転倒音がし、客室乗務員が宙に浮いた。負傷した乗客は、客室内を歩行中、または化粧室にいた。また、シートベルトをしていて負傷した2名は、座席の背もたれを倒した状態であったり、かなり緩めに着用していた。

(6)乗務員Bは、後部客室に向かい、ギャレ-前の通路に、3名の客室乗務員が横たわっているのを発見した。Cは意識がない状態であり、Dは体の痛みを訴え、Eは返答しなかったが泣き出した。負傷者の応急処置などの必要から、着陸時間を引き延ばし、午後8時14分ころ着陸した。

## 8 事故後の状況等

### (1)機内の損傷状況（略）

(2)事故機の整備結果により、オーバーライドによるA/Pの自動解除が作動した場合に表示される記録が残されていた。CFDSの記録では、FCC 2 に右内側昇降舵のアクチュエーターに一時的な不具合があったことが判明した。垂直加速度(G)等で作動するACO故障の記録はなく、A/Pが解除した原因は、ECRM機能の作動以外にないことが判明した。

ECRMは、オーバーライド以外にも、コンピューター自体の不具合や昇降舵の機械的不具合でも作動しA/Pが自動解除するが、それらの不具合記録は認められなかった。

最終進入付近で、Master Caution Lampが点灯し、LSAS・ヨーダンバーのAlertが表れたが、記録上、午後8時10分49秒であり、それ以前、FCCは正常に作動していたことが判明した。オーバーライド以外、A/Pの自動解除につながる異常は発見できなかった。

(3)事故機のA/Pが突然自動解除した不具合事例は、事故後に5回発生しているが、H10年3月8日の事例を除いて、ECRM以外の原因であった。ECRMの記録の残っていた3月8日の事例では、A/Pスイッチを押したところ、A/Pが自動解除して機首上げが生じたが、その際、急激に大きなGが発生していない。本件とは異なるものである。

(4)電磁波の影響について、仮説の域を出ておらず、解明されていない。MD11型機は、fly by wireシステムではなく機械的装置であり、電磁波が影響を与えることはない。

### (5)DFDR等の押収と解析・鑑定結果等

愛知県警察は、DFDR、CVRの他、ADASのQARを押収し、航空事故調査委員会委員長に対して、飛行状況、それぞれの機器の作動状況、DFDR及びCVRの解析、その他、本件事故の参考事項について鑑定嘱託をし、航空事故調査報告書をもってその回答を得た。この報告書は、H11年12月2日、委員長相原康彦ほか委員4名による議決後、運輸大臣に提出され、同月17日、公表されたものである。本件事故の原因として、オーバーライドによりA/Pが解除し、その結果、急激な機首上げが発生し、その後も操縦桿に加えられた上下方向の操縦入力と事故機の縦安定特性の相互関係が、変動を持続させる状態で継続したことにより、機体の上下変動が繰り返された旨結論つけている。

なお、JALのOMでは、機長はCVRの記録保存が必要であると判断した場合には、可及的速やかにCVRを停止すべきところ、被告人は、当該CVRを停止せず、事故当時の音声記録が残されていないことが判明した。

- (6)提出された機長報告書の中で、被告人は「・・・Over Speed Warningが作動し、ほぼ同時にA/PがDisengageして、2～3回大きなPitch変化があった」としている。

## 9 被害者Cの経過等

- (1)小牧市民病院に救急車で搬送。集中治療室で診察、治療を受けた。担当医師が一見して脳幹に異常があり、生命に危険がある状態と判断したが、X線CT撮影を実施したところ、頭蓋内に出血があったことなどから、公訴事実記載のとおり診断。気管挿管による気道確保の上、頭蓋内圧の降下のための薬剤を投与。開頭手術も検討したが、投薬の効果が現れず、意識レベルが悪化しつづけたことから、これを断念した。

- (2)親族が、低体温療法が可能な高次病院への転院を希望。翌日早朝、豊橋市民病院に救急車で搬送。同病院搬送時の症状は、自立呼吸が不可能であり、意識レベルは小牧病院に搬入された時点よりも更に悪化し、逆避反応も認められず、シャノン・コマ・スケールでは - 200 のレベルに至った。担当医師は、直ちに開頭手術により頭蓋内の減圧と血腫の除去を実施しなければ、救命できないと判断。転院当日、手術により血腫の除去に成功。翌日10日にも手術を実施したが、改善が困難な状態であった。

同月20日ころから、自発呼吸を回復し、顔の表情を変えるなど症状に改善が見られたことから、同月25日、集中治療室から一般病棟に移された。対処療法を継続したところ、意識は戻らないものの、逆避反応を取り戻し、さらに、ゼリー食を誤飲なくえん下できるまでに回復した。

- (3)夫など親族の希望から、同10年6月10日、東京労災病院に転院。同年12月28日、リハビリ科から内科に転科。その時点では昏睡に近く、血圧が低下し、不安定な状態だった。同11年2月16日、肺炎による多臓器不全により死亡。

## 10 その他情状等（陳述なし）