

日本航空株式会社所属
ボーイング式747—200B型JA8113
に関する航空事故報告書

昭和49年10月25日

航空事故調査委員会議決（空委調第135号）

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	真弘
委員	員	諏訪	勝義
委員	員	上山	忠夫
委員	員	八田	桂三

1. 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

昭和49年5月2日ホノルル国際空港からの日本航空株式会社所属のフェリーフライトのボーイング式747—200B型JA8113は、運航乗務員3名が搭乗し、東京国際空港に着陸し、駐機場に停止した後、地上職員が外側から左側の最前方ドアハンドルを操作した際、ドアが自動的に開くとともに脱出用シュートが膨脹し、同職員はドアにおされパッセンジャーステップから地上に転落し重傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和49年5月2日	現場調査
5月7日～5月8日	試験及び研究
5月10日	事実調査
8月20日	事実調査
8月20日	原因関係者からの意見聴取
10月9日	原因関係者からの意見聴取

010001

2. 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA8113は、運航乗務員（機長，副操縦士，航空機関士）の3名が搭乗し，東京国際空港へ向けホノルル国際空港を離陸したが，乗客が搭乗していないので客室の左右の前方ドアL-1及びR-1のみを自動モード（機内ドアハンドルを操作すると自動的にドアが開き脱出用シュートが膨張する。）にした。

同機は，東京国際空港に13時20分に着陸して駐機場S3に入りエンジンを停止した。13時25分ごろ，空港グランドサービス株式会社（AGS）の地上職員（24才）がパッセンジャーステップを機体によせ，外側からL-1を開けるためドアハンドルを操作した際，ドアが自動的に作動して聞くとともに脱出用シュートが膨張し，同職員はドアにおされ高さ約4.8メートルのステップ上から地上に転落し重傷を負った。ステップの後方にいたもう1人のAGS職員（18才）はスライドがとび出してくるのを見て，とっさに身をかわして無事であった。

本事故時，運航乗務員は操縦室で航法計器のデータ等を点検中であった。

2.2 航空機に関する情報

航空機型式	ボーイング式747-200B型
製造年月日	昭和47年6月12日
製造番号	20529
耐空証明書番号	東48-120号
総使用時間	5,893時間01分
前回点検後の使用時間	119時間04分

同機の就航以来，ドアL-1に関して当該事故に関連する不具合事項はなかった。

2.3 航空機の損壊の状況

ドアパワーレザバーの圧力が0になっていてドアは完全に開いており，下面の内張の一部に損傷があった。

脱出用シュートは膨張し，その際，パッセンジャーステップに当たり，シュートの一部が破れ，ななめ下方にたれ下っていた。

ガートバーは床の金具にかみ合っていた。

シャピンはエクステンダの位置にあった。

010002

モードセレクターレバーはオートマチックモードの位置にあった。

2.4 事実を認定するための試験及び研究

脱出用シュート及び膨張用のポンペ等を取り外した後、当該ドアを自動モードにして外部ハンドルを操作したところ、ハンドル操作のまわし方によっては、ドアの機構が手動モードに切りかわらない場合があった。この結果ドアのエマージェンシー機構に不具合があると考えられたので当該機構について検査を行ったところ、次の不具合が発見された。

- (1) 当該ドアのディスアーミングケーブルに0.062インチのたるみがあった。
- (2) 当該ドアのバスケットカムとカムホロワーの間隙は0.060インチあった。

この二つの不具合箇所に関して、(1)のたるみをなくし、(2)の間隙を0.014インチに調整してドアの作動点検を行った。この結果(1)又は(2)の調整を行ったのみで自動モードから手動モードに切りかわることが確認された。

3. 事実を認定した理由

3.1 解 析

JA8113の搭乗者は運航乗務員のみであるので緊急脱出に備えて航空機関士は客室の左右前方ドアを自動モードにした。

客室乗務員が搭乗しているときは、駐機後同乗務員が機内からドアを自動モードから手動モードに切りかえた後、地上作業員が外部からドアを開くが、同機の運航乗務員は操縦室において引きつづき業務を行っておりL-1ドアは自動モードのままであった。

ドアの外部ハンドルを引き出すことによりハンドルの動きはリンケージ及びディスアーミングケーブルを介してエマージェンシー機構に伝えられ、同機構を不作動にすることにより自動モードから手動モードに切りかわる。このディスアーミングケーブルは、規定では手動モードの際にたるみがあってはならないことになっているが、調査の結果本ケーブルに0.062インチほどたるみがあることが発見された。このため、外部ハンドルを一ぱい引いてもエマージェンシー機構までハンドル操作が伝わらない状況にあったものと推定される。

また、外部からドアを開くときはドアの外部ハンドルを一ぱいに引き出すことにより、自動モードから手動モードに切りかわるが、ハンドルを一ぱいに引き出さないとその後のハンドルをまわす操作ができないように外部ハンドルの先にバスケットカムとカムホロワーが装着され

010003

ている。当該ドアのバスケットカムとカムホロワーの間隙は規定の限界値に近い値を示していた。許容範囲 0.020 インチ $+0.050$ インチ -0.010 インチ すなわち $0.010 \sim 0.070$ インチに対し実際の間隙は 0.060 インチであった。このため、規定の許容範囲に入っているが、試験結果から考えると、外部ハンドルを一ぱいに引き出さなくとも自動から手動に切りかわらないで、ハンドルをまわすことができる状態にあったものと推定される。

この場合、ディスアーミングケーブルにたるみがなければ、バスケットカムとカムホロワーの間隙が 0.060 インチあってもドアは手動モードになったものと考えられる。しかし、また、バスケットカムとカムホロワーの間隙が小さければディスアーミングケーブルにたるみがあっても外部ハンドルの操作時点で防げたものと考えられる。昭和49年9月6日付けのボーイング社からのサービスブリティンによると、この間隙の許容範囲が、 $0.005 \sim 0.015$ インチに修正された。

AGSの作業教本によると、地上職員が外部からドアを開くとき、まずドアハンドルを外方に一ぱい引き出し、それを横方向に90度までまわした時点で次の確認をすることになっている。

- (1) ドアの下面から床をのぞきガートバーが床に残っていないかの確認。
- (2) ドアのヒンジのすき間からシャーピンが引込んでいることの確認。
- (3) ドアのヒンジのすき間からハンマーローラーの位置が変わっていることの確認。

当該地上職員は、ボーイング747のドア操作従事者として社内の認定を受けてから2年を経過し、多くの同型式機のドアを外部から開いていた経験を有しているが、点検するときは常に手動モードに切りかわっているため、自動モードになったままのガートバーやシャーピンを見たことがなかった。また、社内における教育は、実機の自動モードにおけるガートバーやシャーピンの状態を示して行ったものではなかった。このため、当該地上職員がドアハンドルを外方に引き出し横方向に90度まわした時点で一応の確認を行ったが知識の不足から確認が十分でなかったものと考えられる。

4. 結 論

- (1) JA8113が駐機場到着時左最前方L-1ドアは自動モードの状態であった。
- (2) ディスアーミングケーブルにたるみがあり、バスケットカムとカムホロワーの間隙が 0.060 インチであったためドアは外部からハンドル操作をしても自動モードから手動モード

010004

にきりかわらなかつたものと推定される。

- (3) 自動モードになつた状態についての実機による教育が行なわれず、その後も地上職員は自動モードになつた状態のガードバー等を見たことはなかつた。
- (4) 地上職員の知識の不足から、ドアのモード確認が十分でなかつたものと考えられる。

原 因

本事故は、自動モードになっているドアを地上職員が外部から開けたとき、ドア機構の調整に不具合があつたため、自動モードから手動モードに切りかわらず、また、同地上職員がこの状態の確認が十分でないまま操作を継続したことによるものと推定される。

所 見

ドア機構の調整について定期的な点検を継続することはもちろん必要であるが、地上職員の訓練の際は、ドア操作及び確認方法の分りやすい教育資料を用いて教育することが望ましい。

010005