

日本航空株式会社所属
ボーイング式747SR-100型JA8119
に関する航空事故報告書

昭和53年12月14日
航空事故調査委員会議決（空委第43号）

委員長	岡田 實
委員	山口 真弘
委員	諏訪 勝義
委員	上山 忠夫
委員	八田 桂三

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

日本航空株式会社所属ボーイング式747SR-100型JA8119は、同社の定期115便（東京—大阪）として昭和53年6月2日15時01分ころ大阪国際空港に着陸の際、後部胴体の下部を滑走路に接触し機体は中破したが、火災は発生しなかった。

本事故により旅客2名が重傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和53年6月2日～3日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和53年12月7日 意見聴取

200001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 8 1 1 9 は、旅客 3 7 9 名乗組員 1 5 名がとう乗し、1 4 時 1 8 分東京国際空港を離陸し大阪国際空港に向った。

1 4 時 5 6 分、同機は、大阪 N D B の 5 海里手前で滑走路 3 2 L への I L S 進入を許可され、高度 1, 6 0 0 フィートでアウターマーカーを通過、高度 1, 3 0 0 フィートでフラップ 2 5 ° にセットして進入を継続した。

1 4 時 5 9 分、同機は、高度 5 0 0 フィートで着陸を許可され、風向風速 2 7 0 ° 1 5 ノットの情報を得た。

1 5 時 0 1 分、同機は、滑走路 3 2 L 末端から約 3 2 0 メートルの接地点標識付近に接地した後浮上し、最初の接地点からさらに約 4 6 0 メートル先の地点に機首高姿勢で再度接地した際後部胴体の下部が滑走路面と接触した。

機長ら乗組員は当該接触に気付かなかったが、その直後管制塔から後部胴体が滑走路面に接触し火が出たとの情報を得た。

機長は客室乗務員に旅客の異常の有無を調べさせたところ、2 名の旅客から異常の申し出があった。さらに、航空機関士に航空機を点検させたところ火災等の徴候は認められなかったので、地上滑走を続け 1 5 時 1 0 分 1 8 番スポットに駐機した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	0	0	0
重 傷	0	2	0
軽 傷	0	0	0
な し	1 5	3 7 7	

重傷：第 8 胸椎圧迫骨折

頭部腰部打撲

200002

2.3 航空機の損壊の程度

中 破

2.4 航空機以外の物件の損壊

な し

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和12年2月14日生

定期運送用操縦士技能証明書第841号

昭和42年5月11日取得

B747機長 昭和53年1月15日発令

第1種航空身体検査証明書第11129708号

有効期間 昭和53年3月1日～8月31日

総飛行時間 7,912時間

同型機飛行時間 220時間

最近30日間の飛行時間 46時間

副操縦士 昭和17年3月8日生

事業用操縦士技能証明書第2818号

昭和44年9月22日取得

B747副操縦士 昭和52年10月13日発令

第1種航空身体検査証明書第11129734号

有効期間 昭和53年3月15日～54年3月14日

総飛行時間 564時間

同型機飛行時間 286時間

最近30日間の飛行時間 23時間

航空機関士 昭和9年10月23日生

航空機関士技能証明書第0534号

昭和45年8月15日取得

B747航空機関士 昭和47年12月25日発令

第2種航空身体検査証明書第21122688号

有効期間 昭和52年11月1日～53年10月30日

200003

総飛行時間 4,070時間

同型機飛行時間 2,780時間

2.6 航空機に関する情報

型式 ボーイング式747SR-100型

製造年月日 昭和49年1月30日

製造番号 20783

耐空証明書番号 48-028 昭和49年2月19日

総飛行時間 8,830時間07分

前回点検後の飛行時間 149時間04分

重量及び重心位置は、事故時は、464,800ポンド、17.7%MACであった。

2.7 気象に関する情報

大阪航空測候所における観測値は次のとおりであった。

14時00分 風向風速240[°] 8ノット、CAVOK、気温29℃、露点6℃、高度計規正值29.85インチ。

15時00分 風向風速220[°] 12ノット、CAVOK、気温28℃、露点5℃、高度計規正值29.85インチ、風向変動あり。

2.8 飛行場及び地上施設に関する情報

大阪国際空港には、アスファルトコンクリートの2本の滑走路14R/32L(3,000メートル×60メートル)及び14L/32R(1,828メートル×45メートル)があり、その磁方位は何れも135[°]/315[°]である。滑走路14R/32Lには60メートル×60メートル、14L/32Rには61メートル×45メートルの過走帯があり、飛行場の標高は12メートルである。

航空保安施設のILS及び進入角指示灯は正常に運用されていた。

2.9 飛行記録装置及び音声記録装置に関する情報

同機にはサンドストランド社製981-6009型飛行記録装置(DFDR)及びコリンズ社製642C-1型音声記録装置(CVR)が胴体後部に装備されており、損傷を受けることなく機体から取外し読取りを行った。(付図参照)

200004

2.10 航空機及びその部品の損壊に関する情報

後部胴体下部（ステーション2100から2792まで）外板にすり傷及びしわ並びに縦通材及びフレームに湾曲及び変形を生じ、また、左右の主翼着陸装置に傷痕が生じた。

2.11 その他必要な事項

スピードブレーキレバーとグランドスポイラー及びスピードブレーキの作動は次の通りである。

スピードブレーキレバーがアーム位置にある場合はNo.1及びNo.3スラストレバーが50パーセント以下となり、着陸装置が地面と接触した時にスピードブレーキレバーは自動的にUp位置に動き、グランドスポイラーが作動する。

作動したグランドスポイラーは着陸装置が地面から浮揚した場合には引込み、スピードブレーキレバーは前方のDown位置に引込む。

また、スピードブレーキレバーを飛行中（着陸装置が地面から浮揚した状態）にアーム位置より後方に引くとスピードブレーキが作動する。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

事故機の調査結果及び機長ら乗組員の口述から、同機は事故発生まで不具合はなく正常な状態にあったものと認められる。

同機が着陸した15時00分の定時気象観測によれば、風向風速は220°12ノット（風向変動があり）で、同機の着陸に許容された範囲（横風成分30ノット）以内であり、本事故に直接関係はなかったものと推定される。

DFDRの解析、CVRの読取及び機長の口述から、着陸時の状況は次の通りである。

同機は高度1,300フィートでフラップ25°とし、VREF（スレッシュールド通過速度）128ノットに対しフラップ25°の時は5ノット増にして進入する基準に従い進入最低速度のバグスピードを133ノットにセットした。機長は当時の横風を考慮してバグスピードよりも約10ノット速い速度で進入し、スレッシュールドは約10ノット速い139ノットで通過しており、当該機の進入はほぼ安定していたものと推定される。

同機は、滑走路32L末端から約320メートルの接地点標識付近に目標速度127ノット

200005

に対し126ノットとほぼ正常な速度で接地した後バルーニングした。

D F D Rによると、同機の最初の接地時の姿勢角は約9°機首上げであり、コントロールホイールは接地後も引かれたままであった。通常の場合、同型機のフラップ25°での接地時における姿勢角は約6°の機首上げであり、接地後コントロールホイールはゆるめられ姿勢角は減少するものである。当該接地における同機の姿勢角は通常より約3°大きく、また、コントロールホイールが引かれたままであったことからさらに大きい機首上げを助長し、その結果機体の揚力が大きくなりバルーニングしたものであり、これは接地時の返し操作が適切でなかったことによるものと推定される。

D F D Rによると、バルーニングした時の同機の姿勢角はその後さらに増大し、最初の接地の約8秒後には速度約120ノットで後部胴体下部から滑走路面に落下接触した。その際接触した擦過痕跡は、滑走路32L末端から780メートル～806メートルの間滑走路上に26メートルにわたって残っていた。この時点における姿勢角はD F D Rには記録されていないが、機体の損傷状況の調査及びD F D Rのその前後の姿勢角の変化から、同機は約13°の機首上げであったものと認められる。

D F D Rの垂直加速度等のデータから性能解析すると、速度約120ノット、姿勢角約10°の機首上げでやや上昇しながらバルーニングしている同機が、その直後後部胴体下部から落下接触するには、揚力が急速に減少する何等かの要因が必要であり、この要因としては、スピードブレーキが作動したものと推定される。

このスピードブレーキの作動については、機長及び副操縦士がスピードブレーキレバーが一度Up位置になった後Down位置に引込みさらに再びUp位置になったことを認めているが、これは、機長が着陸進入中にチェックリストに従いスピードブレーキレバーをアームにしていたため、2.11に前述したように着陸装置が接地した際グランドスポイラーが自動的に作動し、スピードブレーキレバーがUp位置になったものと推定される。その後バルーニングし着陸装置が滑走路面から浮揚したため、グランドスポイラーが自動的に引込み、スピードブレーキレバーもDown位置に引込んだものと推定される。さらにその後当該レバーが再びUp位置になったことは、航空機関士がバルーニング中にDown位置に引込んだスピードブレーキレバーをアームにしたとのべていることから、二度目の接地と同時にグランドスポイラーが自動的に作動し、スピードブレーキレバーもUp位置になったもので、器材は何れも正常に作動したものと推定される。

Down位置に引込んだスピードブレーキレバーを引き上げるには約10ポンドの力が必要であり、また、アームまで約2センチメートル後方に引くには約20ポンドの力が必要である。

200006

また、航空機関士席からスピードブレーキレバーを操作するには座席ベルト及びショルダーハーネスを外して中腰にならなければならないが、航空機関士は中腰になってスピードブレーキレバーを操作したものと推定される。

さらに、航空機関士にとってアーム位置に操作することのないスピードブレーキレバーを左手で同位置に確実にセットすることは容易ではないと推定される。

従って、航空機関士は引込んだスピードブレーキレバーを左手をのぼしてアームにしたと述べているが、スピードブレーキレバーをアームにした積りがアーム位置よりさらに数センチメートル後方にひいたため、スピードブレーキが作動し揚力が急速に減少したものと推定される。

機長は、着陸復行を一瞬考えたがすでに同機が機首高姿勢になっており、加速してさらに機首高となることの危険性を考慮し、また、操縦の反応もよくなったので復行を断念したと述べており、当時、機長は着陸復行の意図を持たずに、機首高姿勢からの回復に専念していたものと推定される。

4 結 論

- (1) 乗組員は、適法な資格を有し、所定の身体検査に合格していた。
- (2) JA8119は、有効な耐空証明を有し、事故発生まで正常であったものと認められ、かつ事故時の重量及び重心位置も許容範囲内であった。
- (3) 当時の気象は、事故原因に直接関係はなかったものと推定される。
- (4) 着陸進入は安定しており、接地点も通常の接地帯標識付近であったが、接地時の返し操作が適切でなかったため姿勢角が過大となり、接地後バレーニングしたものと推定される。
- (5) 航空機関士は、バレーニングして引込んだスピードブレーキレバーをアームにしようとし、アーム位置をこえてスピードブレーキを作動させたものと推定される。
- (6) 同機は、スピードブレーキが立ったため揚力が急速に減少し、バレーニングして約8秒後に滑走路末端から780メートル付近に姿勢角約 13° 機首上げで落下着地した。

原 因

本事故は、機長の接地時における返し操作が適切でなかったためバレーニングし、当該バレーニングからの回復時に航空機関士がスピードブレーキレバーをアームにしようとしアーム位置をこえてスピードブレーキを作動させたため、揚力が急速に減少し落下着地したことによる

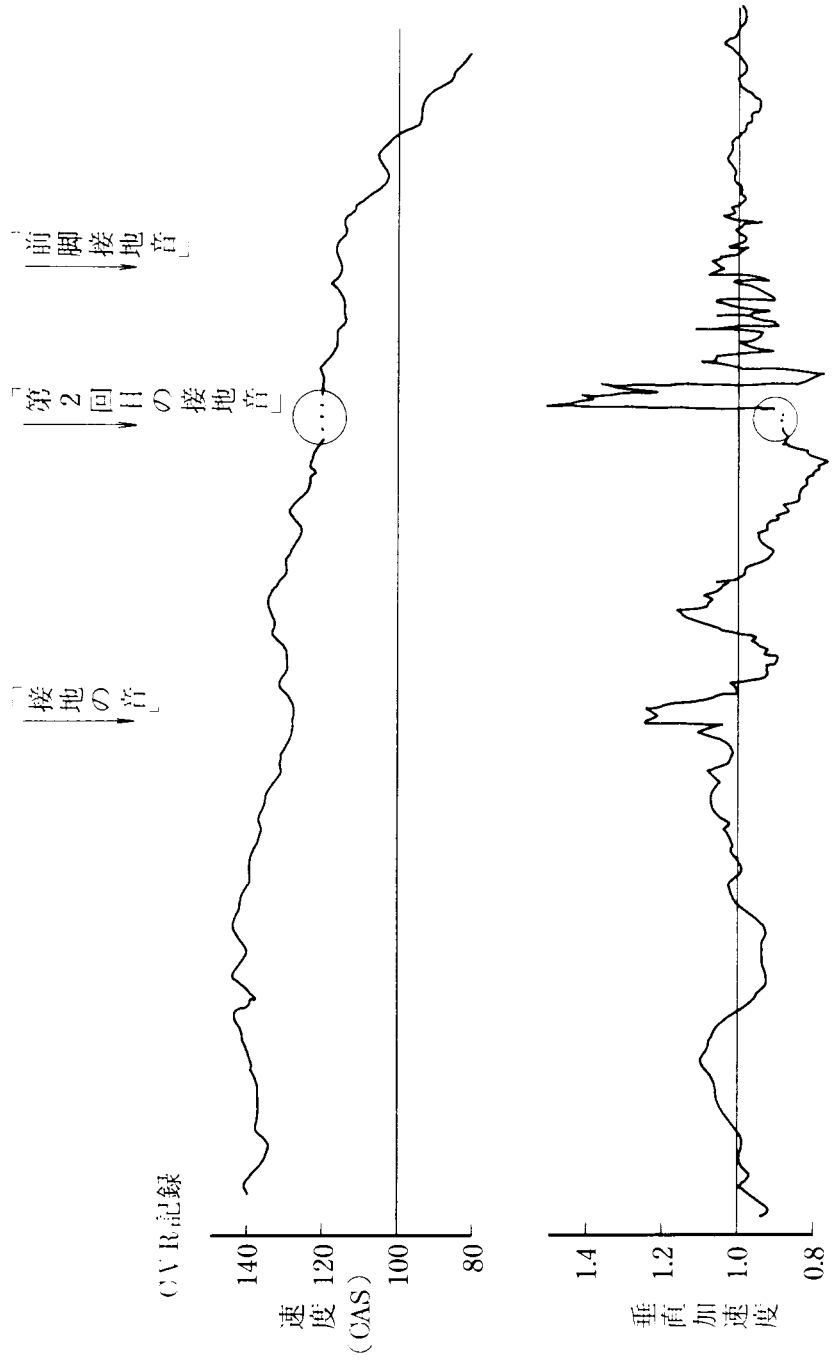
200007

ものと推定される。

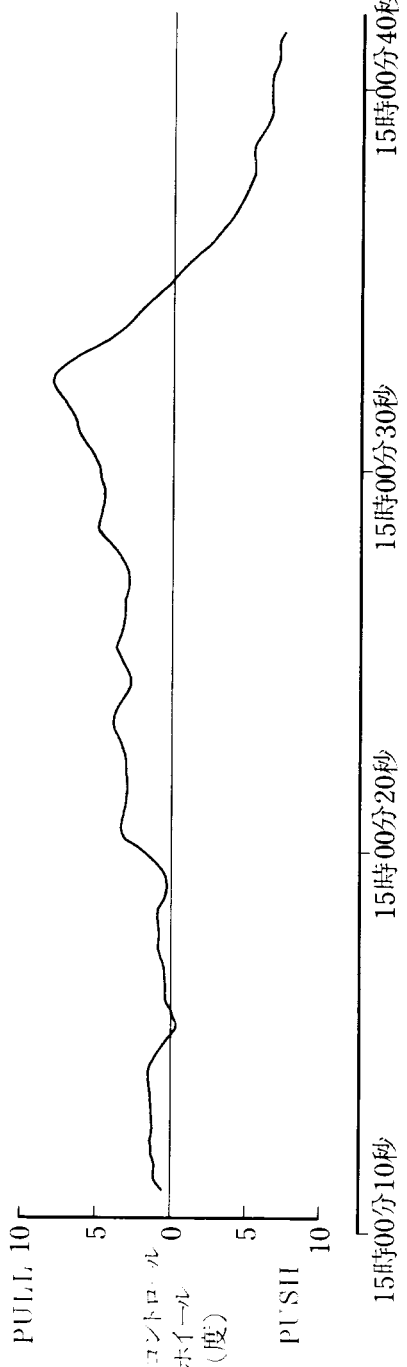
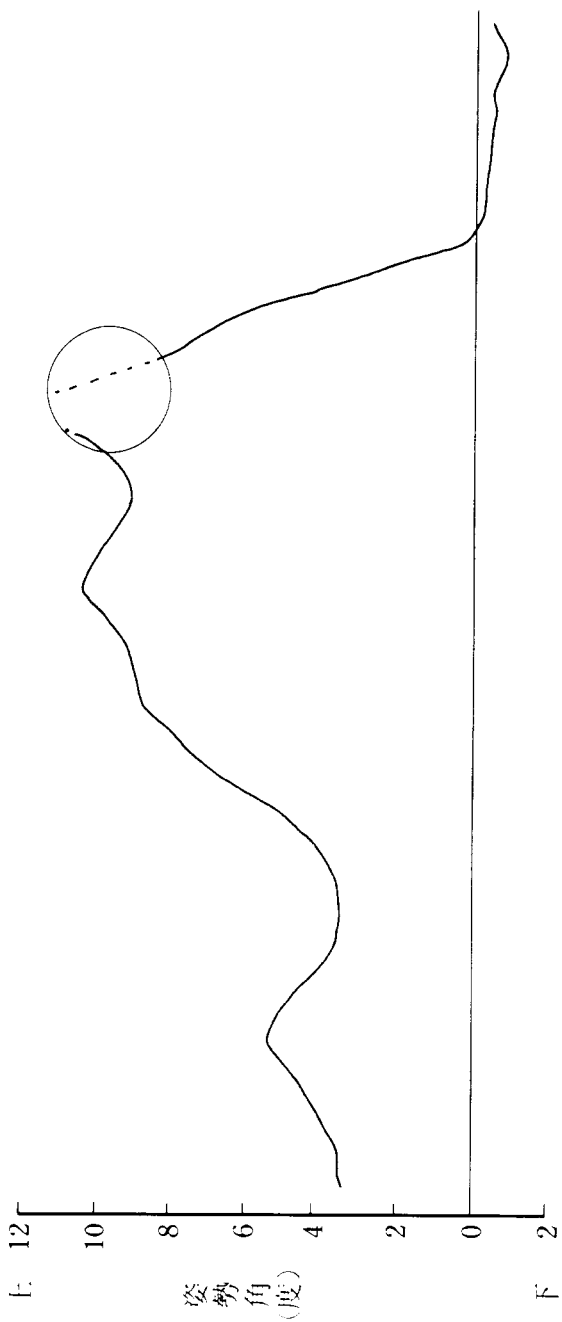
200008

DFDRデータ及びCVRによる接地音 (JA8119)

付 図



200009-1



(注) (○---) は衝撃により記録されたデータが不確実になった部分である。

200009-2

日本航空株式会社所属
 ボーイング式747SR-100型JA8119
 に関する航空事故報告書(一部修正)

昭和54年4月12日
 航空事故調査委員会議決(空委第19号)

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	弘
委員	員	諏訪	勝
委員	員	上山	忠
委員	員	八田	夫
			三

昭和53年6月2日発生したJA8119の事故に関する航空事故報告書(昭和53年12月14日議決)の一部を次のとおり修正する。

1.1項中「旅客2名が重傷を負った」を「旅客2名が重傷、旅客23名が軽傷を負った」に改める。

2.2項中表を次のように改める。

死	傷	と う 乗 者		そ の 他
		乗 組 員	そ の 他	
死	亡	0	0	0
重	傷	0	2	0
軽	傷	0	23	0
な	し	15	354	

200010