

個人所有
パイパー式PA-28-140型JA3344
に関する航空事故報告書

昭和56年1月28日

航空事故調査委員会議決（空委第1号）

委員長	八田桂三
委員	榎本善臣
委員	諏訪勝義
委員	小一原正
委員	幸尾治朗

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所有パイパー式PA-28-140型JA3344は、昭和54年7月9日、航法訓練の目的で機長と同乗者1名が乗組み、岡山空港を離陸し八尾空港に向け飛行中、13時08分ごろ、兵庫県相生市相生湾内葛が浜の沖合約100メートルに不時着水したのち水没した。

本事故により機長は重傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和54年7月10日～12日 現場調査

昭和54年8月2日～29日 フェュエルストレナーエレメント及びフェュエルパイプの付着物の鑑定

昭和54年10月25日～11月10日 燃料分析試験

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和56年1月22日 意見聴取

256001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

事故当日、JA3344は、航法訓練の目的で機長と同乗者1名がとう乗し、11時20分ごろ八尾空港を離陸し、明石、赤穂経由の有視界飛行方式で飛行したのち、12時15分ごろ岡山空港に着陸した。

同機は、12時47分ごろ八尾へ帰投のため同空港の滑走路09から離陸し、機長は、離陸後の上昇中、エンジンの軽度な出力不足を感じたが上昇を続けた。

機長は、12時50分ごろ岡山タワーに管制圏の離脱を通報したのち、更に上昇を続け高度約2,500フィートで水平飛行に移行し、その後、計器指示速度（以下「速度」という。）約95マイル/時の巡航状態で飛行中、計器板及びラダーに軽度な振動を感じた。

機長は、当該振動とともにエンジン回転計指示が100回転前後低下したため、これ等異常現象を燃料の供給不足によるものと判断し、燃料ブースターポンプスイッチを「オン」とし、スロットルを操作しエンジン出力の増加をはかった。機長は、エンジン出力の増加にともないやや増大した振動が続くため、その後の応急措置としてフラップを使用した70マイル/時の低速飛行を意図し、フラップを全開（下げ角40°以下「フルフラップ」という。）とした。

機長は、当該低速飛行を目的地まで継続しようとしたが、振動が増大し、また高度が徐々に低下して水平飛行の保持が困難となり、飛行の継続は不可能と判断し、13時05分ごろ岡山タワーに対し「エンジントラブル、現在赤穂上空、海に不時着します。」との通報を行い、フラップを上げ、イグニッションスイッチを「オフ」としたのち滑空に入った。

機長は、相生湾への不時着を決め、西から同湾口に向かって降下を続け、湾口付近で左旋回を行い同湾内を東岸に沿って北上したのち、13時08分ごろ、同湾東岸の葛ヶ浜の沖合約100メートル（水深約7メートル）に着水した。（付図参照）

同機は、機長及び同乗者が脱出後間もなく水没した。

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	1	0	0
軽 傷	0	0	0
な し	0	1	

機長（重傷） 頸髄不全損傷、左膝外側副靭帯損傷

54年7月11日（事故発生の日後）入院

2.3 航空機の損壊の程度

大 破

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

な し

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和4年3月15日生

自家用操縦士技能証明書 第4524号

昭和47年8月9日取得

限定事項 陸上単発

第3種航空身体検査証明書 第31661077号

有効期限 昭和54年12月17日

総飛行時間 約300時間（記録流失）

2.6 航空機に関する情報

2.1.6 航空機

型式 パイパー式PA-28-140型

製造番号 28-22064

製造年月日 昭和41年8月13日

256003

耐空証明書番号 大-53-149号

有効期限 昭和54年7月23日

総飛行時間 約6,400時間(記録流失)

前回オーバーホール後の飛行時間 約450時間(記録流失)

2.6.2 エンジン

型式 ライカミングO-320-E2A

製造番号 L-17090-27A

製造年月日 昭和41年8月11日

装備年月日 昭和46年4月15日

総使用時間 約5,000時間(記録流失)

2.6.3 重量及び重心位置

事故発生時の同機の重量は1,980ポンド、重心位置は86.3インチと推算され、いずれも許容範囲(重量2,150ポンド、重心範囲85.9~95.9インチ)内であった。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料はシェル航空用ガソリン80、潤滑油はシェルW-80であり、ともに規格品であった。

2.7 気象に関する情報

岡山空港における事故当時の気象観測値は次のとおりであった。

13時00分(定時観測) 風向不定、風速4ノット、視程18キロメートル、雲量1/8 積雲雲高2,500フィート、雲量1/8 絹層雲雲高不明、温度27度C、露点温度19度C、気圧1,009ミリバール、QNH29.80インチ。

2.8 通信に関する情報

JA3344の岡山空港離陸から事故発生までの間における岡山タワーとの交信内容は、次のとおりであった。

256004

時 間	交 信 者	交 信 内 容
12時45分	JA3344	OKAYAMA TOWER 3344 OVER.
	タワー	3344 OKAYAMA TOWER GO AHEAD.
	JA3344	3344 VFR TO YAO, REQUEST TAXI AND TAKE OFF INSTRUCTIONS OVER.
	タワー	3344 ROGER, RUNWAY 09 WIND CALM, QNH2980 CLEARED TO TAXI DOWN.
	JA3344	ROGER RUNWAY 09 TAXI DOWN.
12時47分	タワー	3344 WIND 140 AT 4KNOTS CLEARED FOR TAKE OFF.
	JA3344	ROGER 3344 TAKE OFF
12時50分	JA3344	OKAYAMA TOWER 3344 OVER.
	タワー	3344 OKAYAMA TOWER GO AHEAD.
	JA3344	3344 5EAST AT 1500FEET, ESTIMATE YAO 50 NEXT, REQUEST LEAVE TOWER OVER.
	タワー	3344 ROGER CLEARD TO LEAVE TOWER FREQUENCY GOODDAY.
13時05分	JA3344	OKAYAMA TOWER 3344.
	タワー	3344 OKAYAMA TOWER GO AHEAD.
	JA3344	3344 ENGINE TROUBLE NOW OVER AKO, 海に不時着します。
	タワー	3344 了解しました。POSITION を正確にもう1回お願いします。

2.9 航空機及びその部品の損壊に関する情報

同機は、水没から約26時間経過後の7月10日15時35分ごろ、水没地点から揚収されたが、損傷状況のうち主なものは次のとおりであった。

エンジンカウリング前面部 亀裂破損

機首下部外板 座屈変形

左主翼端前縁部 座屈変形

256005

胴体後部外板 座屈変形
キャノピー前部ウインド 破損

2.1 0 人の生存、死亡又は負傷に関係のある捜索、救難及び避難等に関する情報

機長及び同乗者は、着水後機首部が水没した状態で停止した同機から同乗者、機長の順に海上に脱出したのち、同乗者が機内から持ち出した船舶用救命浮環につかまり漂流中、海岸道路を通行中の目撃者によって救助された。

2.1 1 その他の情報

2.1 1.1 機体揚収後におけるスイッチ、レバー等の状況のうち主なものは次のとおりであった。

イグニッションスイッチ オフ
マスタスイッチ オフ
フェルブースタポンプスイッチ オン
フェルセレクトタ レフト
プライマスイッチ オフ
キャブヒートレバー コールド
スロットル アイドル
ミクスチャ フルリッチ

2.1 1.2 揚収後の左右燃料タンクからは次の燃料残量が採取され、また、左タンクから油かんのふた（直径約3.5センチメートル金属製）1個がほぼ現形のまま発見されたが、これは燃料の流通を妨げるものではなかった。

左タンク 約20ガロン（約80リットル）
右タンク 約5ガロン（約20リットル）

2.1 1.3 同乗者（機長の友人、男性51才、過去の同乗回数3回）は、当該飛行中同機に発生した振動について、ビビ……という微細（高周波振動）なものであったと口述しており、また、同機が不時着に移る時点では、機体が急激に沈下するとともに同乗者の正面にある計器（エンジン回転計）指示の急速な低下があったと口述している。

256006

3 事実を認定した理由

3.1 解析のための試験及び研究

当該飛行中に発生したとみられる振動を伴うエンジン不調について調査した結果は次のとおりであった。なお、海水の侵食による損傷が甚しく、機能試験はできなかった。

3.1.1 エンジン全般

エンジンは、着水時の衝撃による損傷はなかったが、マグネシウム合金部分には海水による腐食が認められた。エンジン内部は、全シリンダのバルブロッカーアセンブリ及びプランジャアセンブリのキックバックも良好であり、手回しによる点検の結果、異常は認められなかった。

3.1.2 燃料系統

左の使用位置にあった燃料コックの作動機構は異常がなく、また、燃料配管にも割れ等の不具合はなく、流通試験の結果、異常は認められなかった。

燃料ポンプは、外周面に海水による腐食が発生しており、内部には変形等の損傷はなく、バルブ作動機構に異常は認められなかった。

キャブレタは、外部の損傷及びスロットルレバーの作動不良又は部品の脱落等の不具合はなく、内部には燃料と海水が混在していたが、燃料通路の閉そく及びオーバフロー等の異常は認められなかった。

燃料ストレーナには、内部スクリーン（黄銅製）に海水による腐食（スクリーン総面積の約2/3）が認められたが、燃料閉そく等の異常は認められなかった。

3.1.3 点火系統

マグネットは、合マークにより点火時期を確認した結果、左右ともに25°BTC（正規位置）であり、また、ブレーカポイントのコンタクト部に焼損等はなかったが、コンデンサに絶縁不良が認められた。

イグニッションハーネスアセンブリには損傷がなく、導通検査の結果異常は認められなかったが、耐圧検査の結果絶縁不良が認められた。

スパークプラグは、いずれも異常は認められなかった。

3.1.4 以上の調査結果から、点火系統のうちマグネット及びハーネスに絶縁不良の不具合がみられたほかは、飛行中に発生したとみられる当該異常現象に関連のある不具合は発見されなかった。

上記点火系統の不具合は、海水の侵食による発生が考えられるが、これ等の不具合の中

に当該飛行中に発生したものが含まれていたか否かについては明らかにできず、機長の口述する当該異常現象が発生したとすれば、それはエンジン点火系統の一部に発生した機能不良によることが考えられる。

3.2 解析

- 3.2.1 当時の気象は、当該事故に関連はなかったものと推定される。
- 3.2.2 J A 3 3 4 4 は、当該飛行中に発生したとみられる高周波振動及びエンジン回転計指示の 1 0 0 回転前後の低下を除き、不具合はなかったものと推定される。
- 3.2.3 同機の調査結果から、飛行中に発生したとみられる不具合は、エンジン本体又はペーパーロック等の燃料系統の不具合によるものではなく、エンジン点火系統の一部に発生した機能不良によることが考えられる。
- 3.2.4 機長は、飛行中の当該不具合を当初燃料の供給不足によるものと判断し、燃料ブースタポンプスイッチを「オン」とし、スロットル操作によりエンジン回転の増加をはかったが、その後もエンジン回転の増加にともないやや増大された状態の振動が続いたため、離陸上昇中に感じたエンジン出力の不足等から勘案し、これをエンジンの不具合によるものと判断したものと推定される。
- 3.2.5 機長がその後目的地までの飛行を継続させるための応急措置としてフルフラップ形態での低速（約 7 0 マイル／時）飛行を試みたのは、フルフラップとすることによって揚力の増大のみを期待し、かつ振動の増大を速度の減少によって避けるという誤った判断に基いたものと考えられ、応急操作としては不適切なものであったと推定される。
- 3.2.6 機長は、フルフラップによって抗力が増大した状態での低速飛行を行うためエンジン回転増加のためのスロットル操作を行ったものと推定されるが、これによってその後振動がさらに増大し、また、操縦操作に適切を欠いたことにより低速飛行が維持できず、高度低下を招いたものと推定される。
- 3.2.7 機長は、低速飛行実施の際の振動の増大と高度低下をエンジンの故障によるものと錯誤し、飛行の継続が不可能と判断して不時着を意図し、直ちにフラップ上げの操作を行いイグニッションスイッチを「オフ」としたものと推定され、この時点で同乗者の口述する揚力の急減による機体の急激な沈下とエンジンの機能停止による回転計指示の急速な低下が発生したものと推定される。
- 3.2.8 機長が口述する不時着進入の開始地点から着水地点までの距離は約 4 マイルと推定され、同機の飛行規程に記載された滑空性能表から推算すれば、同機は、1 3 時 0 5 分ご

256008

ろ高度約2,000 フィートから、速度約85マイル/時、降下率700フィート/分の滑空を行ったのち、13時08分ごろ着水したものと推定される。

4 結 論

- (1) 機長は、適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- (2) JA3344は、有効な耐空証明を有していた。
- (3) 当時の気象状況は、当該事故に関連はなかったものと推定される。
- (4) 当該飛行中に発生したとみられる高周波振動、エンジン回転計指示の100回転前後の低下の不具合は、エンジン点火系統の一部に発生した機能不良によることが考えられる。
- (5) 機長は、当該不具合を当初燃料の供給不足によるものと判断しその回復操作を行ったが、振動がその後やや増大された状態で続いたため、これをエンジンの不具合によるものと判断したものと推定される。
- (6) 機長は、飛行の継続のため、誤った判断のもとにフルフラップ形態での低速飛行を試みており、当該操作により機体の振動はさらに増大されたものと推定される。
- (7) 同機は、機長の操縦操作に適切を欠いたことにより、低速飛行が維持できず、高度低下をきたしたものと推定される。
- (8) 機長は、振動の増大と高度の低下をエンジンの不具合によるものと錯誤して飛行の継続が不可能と判断し、不時着を意図したものと推定される。
- (9) 機長は、13時05分ごろ高度約2,000 フィートにおいてフラップの上げ操作及びイグニッションスイッチを「オフ」とし、同機を滑空状態としたのち、13時08分ごろ海上に不時着したものと推定される。

原 因

本事故は、機長が飛行中に発生したとみられる振動、軽度なエンジン回転計指示の低下の不具合を飛行不能なエンジン故障と錯誤して飛行を断念し、海上に不時着したことによるものと推定される。

256009



