

航空事故調査報告書

阪急航空株式会社所属
セスナ式172E型JA3209
奈良県宇陀郡榛原町比布320
宇陀カントリークラブ ゴルフ場
昭和57年3月8日

昭和57年9月22日

航空事故調査委員会議決（空委第29号）

委員長	八田桂三
委員	榎本善臣
委員	糸永吉運
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

阪急航空株式会社所属セスナ式172E型JA3209は、昭和57年3月8日、取材飛行中、14時27分ごろ奈良県宇陀郡榛原町比布320の宇陀カントリークラブゴルフ場に不時着した。同機には、機長ほか乗客3名が搭乗しており、全員軽傷を負った。同機は、大破したが火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、昭和57年3月8日、運輸大臣より、事故発生の第一報を受けた。同委員会により当該事故の調査を担当する者として、主管調査官が指名された。

1.2.2 調査の実施時期

369001

昭和57年3月9日～10日 現場調査

昭和57年4月9日 燃量計機能試験

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者として機長から昭和57年9月10日に意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA3209は、昭和57年3月8日、取材飛行のため、八尾空港から各経由地を経て八尾空港に帰投する予定であった。

整備記録によれば、同機は、整備士による飛行前点検及び試運転が実施され、異常は認められていない。

飛行計画によると、同機は、有視界飛行方式により、八尾空港から、京都、関ヶ原、小牧、長篠、浜松の順に飛行した後八尾空港に帰投する予定で、その間の飛行時間を4時間30分、搭載燃料を5時間、代替空港を名古屋空港としていた。

同機は、機長及び乗客3名が搭乗し、10時05分ごろ離陸した。その後の飛行経路は、機長及び乗客の口述を総合すると、次のとおりである（付図参照）。

同機は、八尾空港を離陸後、京都、賤ヶ岳、姉川、関ヶ原、小牧、長久手、桶川、浜松、三方ヶ原、長篠、野田城の順に飛行し、各所上空で2～3回旋回を行って、取材のための写真撮影を行った。この間機体、エンジンとも異常はなかった。その後、機長は、乗客の希望で、伊勢神宮経由で八尾空港に帰投することとし、伊勢神宮に向かった。伊勢神宮の写真撮影を13時55分ごろに終了し、機長は鈴鹿山脈を越えるため、少なくとも4000フィート以上に上昇しながら、八尾空港に向かった。機長は、鈴鹿山脈を越えるころに燃量計を見ると、左燃量計はゼロ位置、右燃量計はほぼゼロ位置近くを指示していたので、燃料の枯渇を心配したが、適当な代替空港がなく、平地に向けた方が万一の場合に適当な不時着地が選定できると判断し、そのまま飛行を続行した。14時15分ごろ突然エンジン音が弱くなると同時に異常なエンジン音に変わり、プロペラが空転を始めたので、機長は、燃料切れと判断し、不時着の決心をした。

プライマーを使用してエンジンの不作動を防ぎながら、機長は、適当な不時着場所としてゴルフ場を選定し、八尾管制塔に当該不時着場所を無線で連絡した後、ゴルフ場の最も広く長いコースに向けて降下した。しかし、コース上に数人のプレイヤーがいたので、機長は、危険と判

369002

断して他のコースに向かって進入したが、エンジンが完全に不作動となり、プロペラが空転状態となった。機長は、正面に林が近づいてきたのでとっさに左急旋回を行い、隣のコースに向かったが、同機は、その途中で立木に右主翼を接触し、機体を180度回転させて接地し、機首方位約45度でコース上に停止した。事故発生時間は、14時27分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び乗客3名が軽傷を負った。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

胴体後部 屈曲

左主翼端 損壊

右主翼端 湾曲

前車輪 損壊

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

なし

2.5 乗組員その他の関係者に関する情報

機長 男性(54才)

事業用操縦士技能証明書 第1312号

取得年月日 昭和38年4月3日

限定事項 飛行機陸上単発及び多発

第1種航空身体検査証明書 第12391244号

有効期限 昭和57年3月19日

総飛行時間 7607時間46分

同型式機飛行時間 7100時間00分

最近30日間の飛行時間 18時間10分

369003

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式172E型

製造番号 17251251

製造年月日 昭和39年1月31日

耐空証明 第大56-020号

有効期限 昭和57年4月13日

総飛行時間 6516時 47分

定時点検後飛行時間 昭和50年4月4日1000時間点検後524時間47分

2.6.2 エンジン

型式 コンチネンタル式0-300-C型

製造番号 31540-D-3-C

製造年月日 昭和39年1月31日

総使用時間 4247時間01分

前回オーバーホール後使用時間 昭和56年7月3日実施後151時間44分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2059ポンド、重心位置は44インチと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量2300ポンド、重心範囲38.5～47.3インチ）内にあったものと認められる。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン80/87、潤滑油はW-80で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故現場の北西約30キロメートルの八尾空港における14時00分の気象観測値は、風向変動、風速5ノット、視程10キロメートル以上、雲量1/8、積雲、雲高3500フィート、気温9度C、QNH30.02インチ/水銀柱であった。

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 燃量計システムの試験

事故機の燃量計発信器及び燃量計を同型式機の航空機に装備し、左右タンクの量を満載

369004

状態から減少させた際の燃料の量と指示値の関係を計測したところ、次のとおりであった。

(1) 右燃量計システム

燃料の量 (ガロン)	指 示 値
19.5	F
17	$\frac{3}{4}$
14.5	$\frac{1}{2}$
9	$\frac{1}{4}$
1.5	E

(2) 左燃量計システム

燃料の量 (ガロン)	指 示 値
19.5	F
14	$\frac{3}{4}$
8.5	$\frac{1}{2}$
6	$\frac{1}{4}$
1.5	E

左燃量計システムは、燃料の量に対し指示値がほぼ正常な変化を示したが、右燃量計システムは、途中の指示が実際の燃料の量より低目を指示した。

2.9 その他必要な事項

2.9.1 同機の燃料タンクは、左右主翼内に各1個ずつ計2個が装備され、各タンクの容量は、いずれも19.5ガロンであり、使用可能燃料は、各タンクとも18ガロンである。

2.9.2 残骸調査時における同機の残燃料は、次のとおりであった。

左燃料タンク 0 ガロン

右燃料タンク 0.5 ガロン

369005

- 2.9.3 同機は、前回の飛行（昭和57年3月2日）後、八尾空港において燃料を4ガロン補給され、格納庫に格納されていた。事故当日、同機の燃料搭載量は、飛行前点検において、整備士により、最大搭載量（39ガロン）であることが確認されている。
- 2.9.4 同機が不時着した時間は、同機の航空時計が事故時の衝撃により14時27分で停止していることから、14時27分と推定され、離陸してから不時着までの飛行時間は、4時間22分と認められる。
- 2.9.5 同機の過去7カ月における飛行回数50回の1時間当たりの燃料消費量の平均は8.17ガロン/時、標準偏差は0.96ガロン/時であった。
- また、1時間当たりの平均燃料消費量から推算される燃料満載時の同機の平均航続可能時間は、4時間24分であった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 調査の結果並びに機長及び同乗者の口述から、JA3209は、事故発生まで機体及びエンジン等に異常がなかったものと推定される。
- 3.1.2 同機は燃料満載で離陸し、不時着後の残燃料が0.5ガロンであったことから、当該飛行における1時間当たりの燃料消費量は、8.82ガロン/時となる。この値は、同機の過去7カ月における1時間当たりの平均燃料消費量8.17ガロン/時より大きいのが、標準偏差が0.96ガロン/時であるので、問題ないものと認められる。
- 3.1.3 同機の1時間当たりの燃料消費量が過去の平均値より大きいのは、同機の搭乗者が4名であり、かつ、写真撮影装置を搭載し、燃料満載であったため離陸重量がほぼ最大離陸重量に近い重量であったこと、各経由地で写真撮影のため上昇降下を行うとともに、鈴鹿山脈等の山脈を越えるため上昇したことによるものと推定される。
- 3.1.4 機長は、飛行中何度か燃量計を見てはいたが、通常の慣習に従って経過飛行時間から航続可能時間を推定したと述べている。そして、伊勢神宮の写真撮影を13時55分ごろに終了した後、これまでの飛行時間を約4時間とし、八尾までの所要推定時間を約35分～40分と推算し、八尾空港までの飛行が可能と判断したと述べている。
- そして、実際に、機長は、出発前の飛行計画書において燃料満載で5時間の飛行が可能と推算していた。航続可能時間は、エンジン回転数、飛行高度、ミクスチャ調節等の要因に

369006

より大きく異なるものであるが、同機のそれは2.9.5に述べてあるとおりであって、前述の機長の判断は適当でなかったものと推定される。

3.1.5 燃量計システムの機能試験の結果、右燃量計システムには誤差があったが、この誤差は、途中の指示が実際の燃料の量に対し低目を指示する誤差であるので、本事故に直接関連なかったものと推定される。

3.1.6 同社の使用事業にも準用している不定期運送事業用運航規程によれば、目的地までの飛行時間に対し45分間の燃料を余分に携行しなければならないと規定されている。

機長は、4時間30分の飛行時間に対し5時間分の燃料搭載を飛行計画書に記載していた。

3.1.7 機長及び同乗者の口述によれば、エンジンが不調になる以前に左右燃量計はいずれもほぼ“E”(ゼロ)位置を指示していたこと、同機の1時間当たりの燃料消費量は計算上異常がなかったこと及び同機の燃料系統に不具合はなく、不時着後の残燃料が0.5ガロンであったこと等から、飛行途中にエンジンが不調となり、着陸寸前に不作動となったのは、燃料の枯渇によるものと認められる。

3.1.8 機長は、不時着場所として乗客の協力を得てゴルフ場を選定し、不時着場所の通報及び乗客に対する必要な指示を行い、フラップを下げ、プライマーを使用してエンジンの不作動を防ぎながら、適切な不時着体勢をとったものと認められる。

4 原因

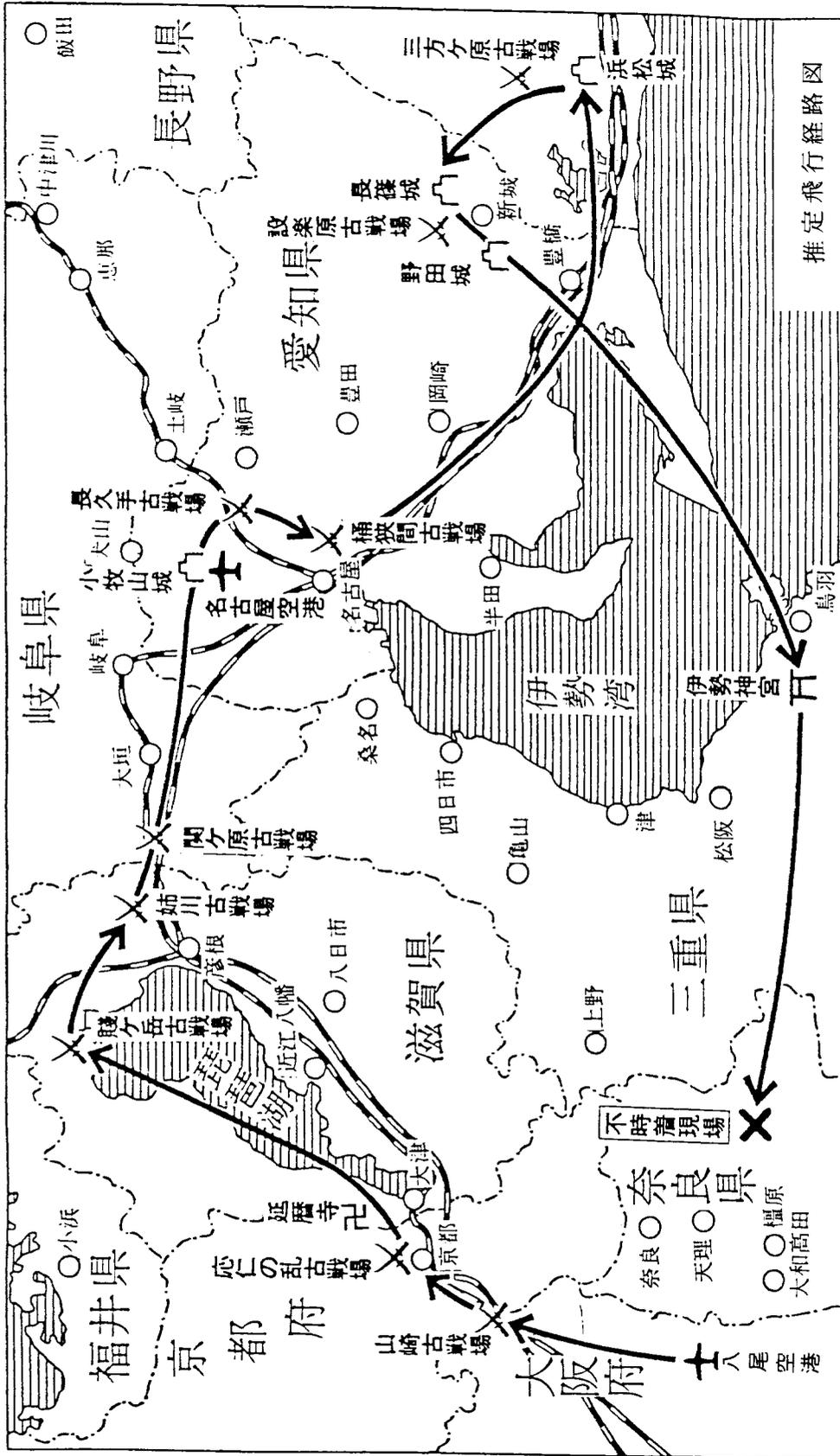
4.1 解析の要約

- (1) 同機には事故発生まで不具合はなかったものと推定される。
- (2) 同機の1時間当たりの燃量消費量には、異常はなかった。
- (3) 機長は、燃量計を見てはいたが、通常の慣習に従って経過飛行時間から航続可能時間を推算した。
- (4) 機長は、同機の燃料満載時における航続可能時間を正確に認識していなかった。
- (5) 飛行途中でエンジンが不作動となったのは、燃料の枯渇によるものと認められる。

4.2 推定原因

本事故の推定原因は、機長が航続可能時間を誤判断したため燃料が枯渇し、エンジンが不作動になったことによるものと認められる。

369007



369008