

航空事故調査報告書

第一航空株式会社所属
セスナ式172K型JA3482
大阪府富田林市石川河川敷
昭和58年5月26日

昭和58年12月14日

航空事故調査委員会議決（空委第64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

第一航空株式会社所属セスナ式172K型JA3482は、昭和58年5月26日、写真撮影を終了し八尾空港に帰投中、14時12分ごろ、大阪府富田林市石川河川敷に不時着した。同機には、機長及び1名の同乗者が搭乗していたがともに軽傷を負った。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58年5月26日、運輸大臣から、事故発生 of 通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

417001

1.2.2 調査の実施時期

昭和58年5月27日～28日 現場調査

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58年12月5日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

整備記録によれば、同機は、当日朝、整備士により飛行前整備点検を受けていて、異常は認められていない。

機長が出発に先立ち八尾空港事務所に提出した有視界飛行方式の飛行計画によれば、同機は巡航速度90ノット、予定所要時間4時間30分、搭載燃料の持久時間6時間、鳥取、桑市、福崎、洲本、神戸経由八尾、飛行目的写真撮影であった。出発前に機長は目視点検で燃料が満載(52ガロン)であることを確認した。

同機は、08時36分八尾空港を離陸し予定の場所を経たのち神戸に到着した。神戸における予定の撮影が12時50分ごろに終了した。同乗のカメラマンから大阪方面も好天なので、引き続き撮影を行いたいとの要請があり、機長は、12時53分、八尾飛行場管制所以下「八尾タワー」という。)に飛行計画を14時まで延長すると伝えた。その後、同機は、大阪ターミナルレーダ(以下「大阪レーダ」という。)と交信しながら有視界飛行方式で、東大阪、八尾、及び河内長野上空において高度8,000フィート～9,000フィートで撮影を行った。機長は、その間、13時45分ごろに燃量計を確認したところ右はほぼ「E」左は約1/4を示していたと口述している。

14時03分に、同機は、大阪レーダに対し作業が終了したので八尾空港に帰投すべく高度9,000フィートから降下を要求した。大阪レーダより現在位置から東に向けて降下するよう指示があり、その後、降下中に3回、同レーダより他の航空機の情報が同機に通報された。同機は9,000フィートからスロットルを絞って降下し、水平飛行に移行する2,000フィート直前でフル・スロットルにしたがエンジンの回転は上らず、燃量計の指針は両方とも「E」を示していた。機長は機体を左右に揺らし、プライマも4～5回使用したがエンジンの回転は上らなかった。

機長は、14時08分25秒、燃料が切れたので不時着する旨の通報を行い、それに対して大阪レーダからの問い合わせがあり、しばらくの間交信が続いたが、14時09分57秒

417002

同機は同レーダとの交信を打ち切った。

同機は富田林市石川河川敷に14時12分ごろ不時着した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び同乗者は軽傷を負った。

2.3 航空機（部品を含む。）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

胴体右側へこみ

胴体前部下面破損

左主翼は翼端から約150センチメートル破損

左主翼エルロン破損

右主翼は翼端から約40センチメートル破損

エンジン下部及びエンジンマウント破損

プロペラ片方が緩やかな曲がり

前脚折損

2.3.3 計器板の各計器、スイッチ類のうち主要なものの指示又は位置

磁気コンパス 340度

QNH 30.02インチ/水銀柱

マスター・スイッチ オフ

イグニッション・スイッチ オフ

燃料セレクト・バルブ ボス・オン

プライマー ロック

ミックスチャー・コントロール・ノブ フル・リッチ（最濃）

スロットル・コントロール・ノブ フル・オープン

キャブヒート・コントロール・ノブ コールド

キャビンヒート ホット

VHF無線機 周波数127.5MHz大阪レーダにセットされていた。

トランスポンダ 1201

417003

ウイング・フラップ 40度

2.3.4 残がい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 1.97ガロン(7.47リットル)

右燃料タンク 4.53ガロン(17.15リットル)

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 男性 24才

事業用操縦士技能証明書 第8125号

限定事項 陸上単発・陸上多発 昭和56年1月28日

計器飛行証明 第4283号 昭和56年1月28日

第1種航空身体検査証明書 第12720258号

有効期限 昭和58年6月30日

総飛行時間 1,178時間23分

同型式機による飛行時間 936時間20分

最近30日間の飛行時間 47時間06分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式172K型

製造番号及び製造年月日 17258139 昭和44年3月28日製造

耐空証明 第大-57-511 昭和59年3月24日まで有効

総飛行時間 8,406時間45分

2.6.2 エンジン

型式 ライカミング式0-320-E2D型

製造番号及び製造年月日 L-49874-27A

昭和56年6月8日製造

総使用時間 476時間47分

417004

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2,039ポンド、重心位置は42.5インチと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量2,300ポンド 重心範囲38.5～47.3インチ）内にあった。

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W80でいずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故当日の一般天気概況は、大阪航空測候所によれば次のとおりであった。

日本付近は、日本海中部に中心をもつ移動性高気圧におおわれて、ほぼ全国的に晴天。気象静止衛星雲解析によると、近畿地方の上空では朝方、積雲、層積雲系の雲が全天の20～50%。午後にはこの下層雲は減少し、上層雲（絹雲）が広がったが、大阪地方はCAVOKに近い状態になった。

上層では、本邦の東海上に気圧の谷が進み、日本海から沿海州にかけて気圧の屋根が重なった。

2.7.2 同測候所による大阪府上空の14時ごろの推定気温及び湿度は次のとおりである。

高度（フィート）	気温（度C）	湿度（%）
2,000（950ミリバール）	8～9	60～65
5,000（850ミリバール）	4～6	50 前後
7,000（780ミリバール）	4～6	20～30
9,000（730ミリバール）	2～4	20～25

同測候所による上空の特徴は次のとおりである。

09時00分 — 徳島上空の870ミリバール（4,500フィート）～810ミリバール（6,500フィート）付近に、かなり明瞭な沈降性逆転層がある。米子上空でも920ミリバール（3,000フィート）～790ミリバール（6,800フィート）付近に逆転層がみられる。これらの上空では、逆転層のため5,000フィートよりも、7,000フィートの気温が高くなっており逆転層の上はかなり乾燥し20%以下であったが、逆転層の下では比較的湿度が高く70%前後となっていた。

21時00分 — 下層は全体に昇温し、特に米子上空の5,000フィート以下で5度C以上高くなった。

これらの観測結果からみて、14時の気温は09時に比べ高くなったと考えられる。

2.7.3 当該事故関連時間帯の大阪航空測候所八尾空港出張所の気象観測値は、次のとお

417005

りであった。

14時00分 風向変動、風速4ノット、視程30キロメートル、雲量1/8積雲
4,000フィート、気温22度C、露点温度5度C、QNH30.01インチ/水銀柱

15時00分 風向変動、風速4ノット、視程30キロメートル、雲量1/8積雲
4,000フィート、雲量4/8絹雲、気温22度C、露点温度6度C、QNH30.00インチ
/水銀柱

2.8 通信に関する情報

同機と八尾タワー及び大阪レーダとの交信は、通常どおり行われていた。

2.9 事実を認定するための試験及び研究

2.9.1 エンジン調査の結果、不時着時に堤防斜面に激突した際の衝撃によるものと認められる損傷を除き、エンジン本体及びその燃料系統等に異常は認められなかった。

2.9.2 燃量計システムの試験

燃料の量と燃量計指示値と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

(2) 左燃量計

燃料の量(ガロン)	指示値	燃料の量(ガロン)	指示値
26.3	F	25.9	F
21.6	3/4	20.1	3/4
19.8	1/2	18.5	1/2
12.0	1/4	13.0	1/4
2.0	E	2.0	E

左右燃量計とも、途中の指示が実際の燃料の量より低く指示した。

2.10 その他必要の事項

同機の飛行規程によれば、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26ガロンであり、使用可能燃料は各タンクとも24ガロンである。

3 事実を認定した理由

417006

3.1 解 析

- 3.1.1 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。
- 3.1.2 JA3482は、有効な耐空証明を有し、かつ、整備されていた。
- 3.1.3 同機は、調査結果から、事故発生まで機体、エンジン等に異常はなかったものと推定される。
- 3.1.4 燃料セレクト・バルブは「ボス・オン」であったこと、燃料系統に異常は認められなかったこと、残燃料は合計6.5ガロンと少なかったがエンジンへの燃料供給は可能な量であること、エンジンは低速でも回転していたことから燃料は途絶していなかったものと推定される。
- 3.1.5 事故当時の大阪府上空の推定気温及び湿度は「2.7.2」に記述するとおり、5,000フィートで気温4～6度C、湿度は約50%であり、2,000フィートでは温度8～9度C、湿度は60～65%であり同機のフロート式気化器の空気通路に着氷が生じやすい状況にあった。
- 同機は14時03分27秒に大阪レーダとの交信を終了し、14時08分25秒に同レーダに不時着する旨通報しており、その間の機長の諸操作を考慮すると9,000フィートから2,000フィートまでの降下率は約1,500フィート/分と推算される。また、同機は、キャブレター・ヒートは「コールド」のまま降下していたものと認められる。フロート式気化器に着氷を生じやすい気温、湿度のもとにおいて、同機は比較的高い降下率に対応するようスロットルを絞っていたこと及び気化器が加熱されていなかったことから気化器の空気通路に着氷が発生し、混合気流量が減少したため、フル・スロットルにしても出力が上がらなかったものと推定される。
- 3.1.6 同機は離陸から不時着までの5時間36分に45.5ガロンを使用しており、1時間に約8.1ガロンが使用されたことになる。不時着場所から八尾空港までは、直線距離にして約11キロメートルあり、気化器に着氷が発生しなければ燃料の残量で十分到達し得たものと推定される。
- 3.1.7 燃量計システムの機能試験の結果、左右燃量計システムは、途中の指示が実際の燃料の量に対し低めを指示したが、当該燃量計の目盛りは、F、3/4、1/2、1/4、Eのみであり燃料の残量の計算は1時間当たりの消費量も推算して考慮すべきものと考えられる。
- 3.1.8 神戸における予定の撮影が終了し、同乗のカメラマンから大阪方面も好天気なので引き続き撮影を行いたいとの要請があったとき、機長は、8ガロン/時としても14

417007

時までは大丈夫と判断したと述べているが、その予定が少し延び燃料の残量について懸念していたこと、フル・スロットルにしても出力が上がらなかったこと、燃量計の指針が“E”を示していたこと等から、機長は出力の低下は燃料欠乏のためと誤認し、高度が維持できないため最後は不時着を決意したものと推定される。機長は、不時着場に富田市石川河川敷を選び、金剛大橋上空から河川敷を左に見ながら南西に飛行し、フラップを40度、イグニッション・スイッチ及びマスタ・スイッチをオフとし、河川敷に平行に北東に向かって着陸しようとして左旋回したが完全に回り切れずに、堤防斜面に翼端を接触し機体を損壊し、停止したものと認められる。

4 原 因

4.1 解析の要約

- (1) 同機の離陸から不時着までの飛行時間は5時間36分であり、残燃料は6.5ガロンであった。
- (2) 同機は、撮影終了後、9,000フィートから2,000フィートまで約1,500フィート/分の降下率で、キャブレター・ヒートは「コールド」のまま降下した。
- (3) 当時、5,000フィート～2,000フィートにおいては、その気温及び湿度を考慮すると気化器の空気通路に着氷を生じやすい状態であった。
- (4) 同機は、着氷しやすい気象状況下でキャブレター・ヒート「コールド」のままスロットルを絞って降下したため気化器の空気通路に着氷が発生し、混合気流量が減少し、その後にフル・スロットルにしても所要の出力が上がらなかったものと推定される。
- (5) 燃料の残量について懸念していた機長は、気化器の着氷に気付かず、燃料欠乏と誤認し不時着を決意したものと認められる。

4.2 推定原因

本事故の推定原因は、気化器に着氷を生じやすい気温、湿度のもとにおいて、キャブレター・ヒート「コールド」のまま降下したため、気化器の空気通路に着氷が発生し所要の出力が得られず、それを燃料欠乏と誤認し、河川敷に不時着したことによるものと認められる。

417008