

東邦航空株式会社所属
セスナ式 172C 型 JA3175
に関する航空事故報告書

昭和 54 年 12 月 20 日
航空事故調査委員会議決（空委第 68 号）

委員 長	岡 田 實
委員	八 田 桂 三
委員	諏 訪 勝 義
委員	上 山 忠 夫

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

東邦航空株式会社所属セスナ式 172C 型 JA3175 は、昭和 53 年 8 月 12 日 16 時 02 分ごろ、海水浴風景撮影のため、機長と報道関係者 2 名がとう乗し、岩手県宮古市鉾ヶ崎浄土ヶ浜上空を飛行中、当該浜に山裾が隣接する臼木山（標高 43.2 メートル）の北側山腹に墜落し大破したが、火災の発生はなかった。

本事故により、機長及び同乗者 1 名が死亡し、1 名は重傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和 53 年 8 月 13 日～16 日 現場調査

昭和 54 年 3 月 5 日～6 月 11 日 エルロンアタッチフォークボルトの破断面調査
（於金属材料技術研究所）

1.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者死亡

212001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 3 1 7 5 は、昭和 5 3 年 8 月 1 2 日、陸中海岸の海水浴風景を撮影するため、有視界飛行方式による約 2 時間の飛行計画で、機長（前席左）、テレビ関係の放送員（前席右）及びカメラマン（後席）の 3 名がとう乗して、14 時 3 9 分花巻空港を離陸し、釜石経由で宮古へ向った。

同機は、釜石を通過後、陸中海岸沿いに北上し、途中で海浜風景を撮影したのち、15 時 4 5 分ごろ岩手県宮古市鯨ヶ崎浄土ヶ浜（以下「浜」という。）上空に到着し、同地域周辺の撮影を約 1 5 分間にわたり低空で実施した。

その後、同機は、浜の上空高度約 6 0 フィートから北方へ飛行したのち、同浜北西約 2 0 0 メートルにある山（標高 4 6. 2 メートル）の東側中腹付近からその南側山ろくにあるレストハウスの上空に高度約 1 5 0 フィート（約 4 5 メートル）で飛行した。

同機は、傾斜角約 2 0 度の左水平旋回で機首がほぼ南に向きかけた時点で突然右傾斜の状態となり高度を失い、レストハウスの南約 7 0 メートルの臼木山北側斜面（標高約 1 5 メートル、勾配約 3 0 度）に墜落した。

同機は、約 5 0 度の右傾斜角、機首方位約 1 0 0 度で、樹木（高さ約 1 0 メートル）に右主翼及び右水平尾翼等が激突し、その後は機首を下げながら右へ偏向して約 2 0 メートル進行したのち、斜面の凹地に機首から突込み左主翼を山側とした倒立状態で停止した。

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	1	1	0
重 傷	0	1	0
軽 傷	0	0	0
な し	0	0	

機 長 内臓破裂により死亡（事故の 1 時間 3 5 分経過後）

放送員 脳挫傷により死亡（事故の約 3 0 時間経過後）

カメラマン 腰椎損傷（事故当時の記憶は喪失）

212002

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

国有林の樹木約10本が折損

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和25年5月8日生

事業用操縦士技能証明書 第5726号

限定事項 陸上単発

取得年月日 昭和50年2月27日

第1種航空身体検査証明書 第11680128号

有効期限 昭和54年7月1日

総飛行時間 1,195時間05分

同型式機飛行時間 1,014時間55分

最近30日間の飛行時間 50時間40分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式172C型

製造年月日 昭和37年4月11日

製造番号 1724975

耐空証明書番号 第東53-077号

有効期限 昭和54年5月10日

総飛行時間 6,441時間12分

前回オーバーホール後の飛行時間 453時間56分

100時間点検後の飛行時間 2時間20分

エンジン (コンチネンタル式O-300-D型)

製造番号及び年月日 No.35369-D, 昭和42年1月30日

総使用時間 2,623時間45分

前回オーバーホール後の使用時間 1,123時間57分

212003

2.6.2 重量及び重心位置

事故発生時における同機の重量は1,946ポンド、重心位置は42.4インチと推算され、いずれも許容範囲内にあったものと推定される。

2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン80/87、潤滑油はシエルWで、ともに規格品であった。残燃料は、約15ガロンであり、一部は流出していた。

2.7 気象に関する情報

事故現場の西南西約1.25キロメートルの宮古測候所における事故当時の気象観測値は次のとおりであった。

定時観測（15時00分） 晴，北東の風3.2メートル／秒，視程15キロメートル，気温24.9℃，露点温度22.4℃，気圧1,008.5ミリバール。

16時00分の自記風向風速計の記録は、北東の風2.5メートル／秒であり、また、当日注意報，警報の発表はなかった。

2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

2.8.1 機首部は、同機が倒立状態で接地した際の衝撃により、エンジンカウリングが著しく損傷し、下部マントが切断して、エンジンは、上部マウント及びワイヤー類のみで機体に連結されていた。

プロペラブレードは、2枚とも打痕等の損傷が認められ、1枚は、エンジンの下に抱き込まれた状態で後方へ湾曲していた。

前脚は、脚柱の機体取付部分が破断し分離していた。

2.8.2 主翼は、左右とも前縁部に打痕等の損傷があり、特に右主翼の先端部には、上記機首部と同時に接地した際の衝撃荷重による著しい圧縮変形が認められた。

左主翼翼根部の胴体が著しく座屈変形しており、上記の衝撃によって左主翼には、前縁方向への強い慣性力が作用し、同翼全体が前方へ変位したことを示していた。

2.8.3 左席のコントロールコラムは、左右のグリップ部分が折損しており、右席のコントロールコラムは、同取付部位から破断分離していた。

操縦系統のうち左主翼内のエルロンコントロール用ベルクランク（P/N0523223，以下「ベルクランク」という。）と操縦索（キャリースルーケーブル）の末端金具とを結合するアタッチフォークボルト（P/NAN3-7A）が欠損しており、同末端金具が

212004

ベルクランクから離脱していた。

上記欠損していたアタッチフォークボルト（長さ26.3ミリメートル、直径4.8ミリメートル）は、2つに分断されたナット側の部分（長さ16.3ミリメートル）が事故現場から発見されたが、残余の部分のボルトヘッド側（長さ10ミリメートル）と、同部位の付属部品であるブッシング及びスペーサー（ASSY P/N 0422280）は発見されなかった。

2.8.4 後部胴体には、ほぼ全面に打痕及び変形が認められ、尾翼取付部位は、反時計方向に約20度のねじれを示していた。

2.8.5 事故後、確認できた計器指示等は次のとおりであった。

速度計 0

回転計 0

フラップ 10度下げ

定針儀 76度

燃料コック BOTH

イグニッションスイッチ BOTH ON

キャブヒート COLD

ミックスチャ FULL RICH

VHF 16時1分20秒

スロットルレバー ストッパーから約2センチメートル引かれた位置で上方へ湾曲

2.9 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

とう乗の3名は、墜落の直後、地元民によって機内から救出されたのち、救急車により宮古市内の病院に収容された。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 速度計及び回転計の指示誤差試験を実施した結果、機能はともに正常であった。

2.10.2 失速警報装置は、機能試験の結果、警報ブザーも含め良好であった。

2.10.3 エンジン手回しが可能な状態であり、コンプレッション、吸排気弁、点火プラグ等を点検した結果は良好であり、また、左右のマグネットの機能も正常であった。

212005

キャブレタ及び燃料配管，電気配線等は損傷のため検査できず，また，飛行当時のスロットルレバーの位置も推定できなかったが，墜落時，プロペラブレードで直径約12センチメートルの樹木を切断していること等の調査結果から，当時，同エンジンは出力状態であり，その機能は正常であったものと推定される。

2.1.0.4 2.8.3に前述したアタッチフォークボルトの破断面等について調査した結果は次のとおりであった。

- (1) 当該ボルトの破断面には，せん断ディンプルが認められ，疲労は認められなかった。
- (2) 当該操縦索の末端金具とベルクランクの結合部位及び破断したボルトを調査した結果，その組立上必要な付属部品であるブッシング及びスペーサーが装着されておらず，同末端金属は，アタッチフォークボルトのみでベルクランクに結合されていたものと推定される。
- (3) 同系統の操縦索用プーリには，操縦索の衝撃的な引張り荷重によるものと推定される圧痕が認められた。

以上の調査結果から，アタッチボルトの破断は，上記(2)の結合状態で，2.8.1に前述した墜落時の過大な衝撃荷重により，瞬時に増大された操縦索の張力によるものと推定される。

3 事実を認定した理由

3.1 解析のための試験及び研究

3.1.1 同機は，浜の上空から北へ向かって飛行し，その後浜の西方約160メートルの上空に到達しており，この間の同機の飛行状態は，人手し得た目撃情報からおよそ次のとおりであったものと推定される。

- (1) 水泳監視用テントの付近に居たある目撃者（付図㊸）は，同機が北へ飛び去った直後に付図㊹の地点を離れ，西へ向って約20秒間歩行した付図㊺の地点で，前方の上空に墜落直前の同機を再度目撃しており，その約20秒間は，浜の北方を迂回した同機の飛行時間にはほぼ一致するものであると推定される。
- (2) 同機が北へ向かって飛行を開始した時点の高度は約20メートル（約65フィート），また，墜落直前の高度が約45メートル（約148フィート）と推算されたことから，その高度変化量は約25メートル（約82フィート）となり，上記(1)の20秒間の上

昇率はおよそ250フィート/分と算定される。

3.2 解 析

3.2.1 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。

3.2.2 当時の気象状況は、事故に関連はなかったものと推定される。

3.2.3 同機は、残がいの調査結果から、墜落時における損壊以外の不具合な事項は発見されず、また、エンジン等に異常が認められなかったことから、事故発生まで正常な状態にあったものと推定される。

3.2.4 同機は、3.1の調査結果から、当初浜の上空を約20メートル（約65フィート）で飛行し、その後、浜の北方を迂回する経路を上昇率約250フィート/分、約20秒間飛行したのち、浜の西方約160メートルの上空に高度約45メートル（約150フィート）で到達したものと推定される。

3.2.5 同機が浜の西方上空に飛行したのは、次の理由により、西側からの浜の撮影を行う目的であったものと推定される。

(1) 同機のフラップを10度下げた左旋回飛行は、西側からの浜の俯瞰撮影に適した飛行形態であったこと。

(2) 同機から回収したフィルムには、当地の代表的な風景である浜の西側からの撮影場面がなく、撮影可能な残余のフィルム（12フィート＝20秒）があったこと。

(3) 地形的に浜の西側は、南北に山が迫り、同機が当初浜の上空で行っていた低空での進入が不可能であるため、当該撮影には浜の北方を迂回上昇する必要があったこと。

3.2.6 当該撮影は、地形上、南北の山より高い高度でごく限られた範囲内において行わなければならないことから、機長は、当該撮影地点で同機をかなりの低速とし、かつ左旋回の状態にしようとしたものと推定される。

3.2.7 同機は、上記の撮影態勢に移行したとみられる時点で失速に陥っており、当該失速は、低速左旋回の際、機長がその減速操作に適切を欠き、かつ旋回操作に調和を欠いたことにより発生したものと推定されるが、これを具体的に解明できなかった。

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。

212007

- (2) JA3175は、有効な耐空証明を有し、調査結果から、事故発生時まで正常な状態であったものと推定される。
- (3) 当時の気象状況は、事故発生に関連はなかったものと推定される。
- (4) 同機の事故直前における飛行は、浜を西側から空中撮影する目的であったものと推定され、同撮影は、地形的にごく限られた範囲内で行わなければならない、機長は、同機を急きょ撮影に適した態勢に移行させようとしたものと推定される。
- (5) 同機は、フラップを10度下げた低速左旋回に移行した際、失速に陥っており、これは、機長の当該操作に適切を欠いたことによるものと推定されるが、これを具体的に解明できなかった。
- (6) 同機は、低高度で失速に陥り、回復不能のまま山腹に激突したものと推定される。

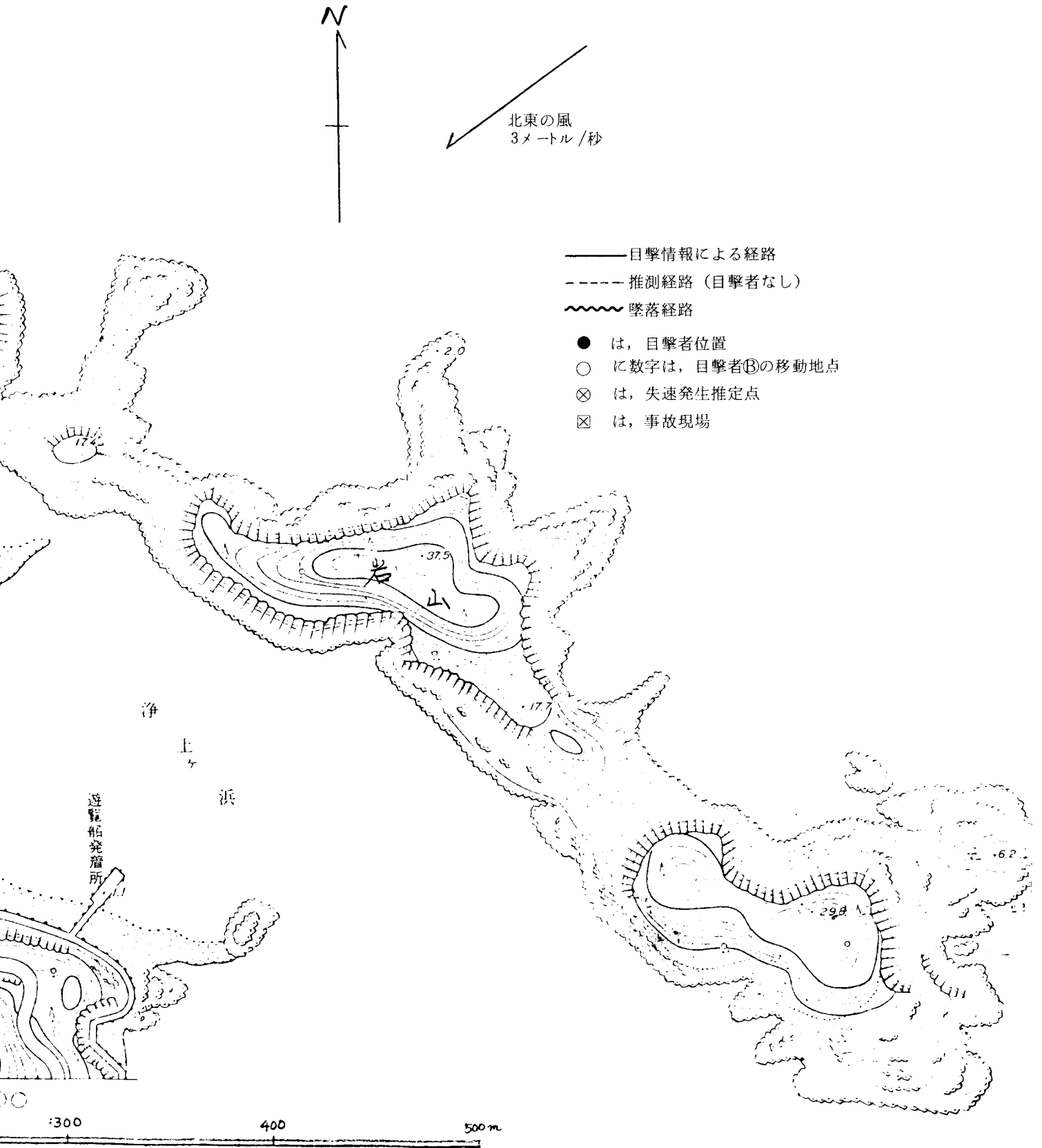
原 因

本事故は、機長が、撮影のため低高度を低速で旋回中、操作に適切を欠いたことにより、失速に陥り墜落したことによるものと推定される。

J A 3175 の推定飛行経路図



212009-1



212009-2