

# 中日本航空株式会社所属 セスナ式172L型JA 3574 に関する航空事故報告書

昭和51年8月26日

航空事故調査委員会議決（空委調第136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

中日本航空株式会社所属セスナ式172L型JA3574は、石川県石川郡吉野谷村のスーパー林道（以下「林道」という。）の工事現場視察のため、機長と工事関係者3名の計4名がとう乗して、昭和51年4月15日、11時ごろ小松空港を離陸し、有視界飛行方式により白山山系内の谷間を林道沿いに飛行中、11時30分ごろ樹木に右主翼が接触し、同部位が破断分離したのち三方岩隧道（標高1,490メートル）付近に墜落して大破した。本事故によりとう乗者全員が重傷を負ったが火災は発生しなかった。

### 1.2 航空事故調査の概要

昭和51年4月15日～17日 積雪及びなだれ等の危険があり現場への進出が不可能であったが関係者からの事情聴取を行った。

6月4日～6日 現場調査

### 1.3 原因関係者からの意見の聴取

昭和51年8月19日 意見聴取

102001

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

事故当日、JA3574は林道の決壊現場視察の目的で、11時00分から12時15分までの有視界飛行方式による飛行計画を小松空港事務所に提出したのち機長が前席右側に位置し同乗者3名がとう乗して、11時ごろ小松空港を離陸した。

その後、事故に至るまでの経過については、機長及び同乗者の口述並びに現場調査の結果から次のとおりであった。

同機は、高度約800フィートで小松空港の東北東約20キロメートルにある鶴来町の上空を通過し、その後は、雲も少なくなり、また雲底も高くなってきたので、徐々に上昇しながらほぼ南東に向けて飛行し、中宮温泉（小松空港の東南東約35キロメートル）付近の上空に高度約3,500フィート速度約100～110マイル/時で到達した。

その後、同機はエンジン回転速度2,200～2,300RPM、速度約100～110マイル/時で東に向けて更に上昇を続け、林道の起点付近で高度約4,000フィートに達したが機長はこの頃から若干の気流の乱れを感じた。

機長は、林道の上空に到達したのちはエンジン回転速度2,200～2,300RPMで速度を約80～90マイル/時として上り勾配の林道に沿って上昇飛行を続け、同乗者が林道を十分に撮影できるように林道を左下に見下す位置をとりながら低速で谷間を左寄りに飛行し目的地である決壊現場付近での飛行高度は約4,500フィートであり、この時点での上昇率はあまり良くなかった。

機長は、決壊現場の右側上空を通過した時点で前方約1,500メートルに三方岩岳の尾根（標高5,248フィート）の山肌が迫っているのを認め上昇率を増加させるため、スロットルを進めたが、この時のスロットルの開度は殆んど余裕がなく、上昇率は増加されなかった。

機長は、過去数回に亘る当該空域における飛行経験から、上昇気流によって三方岩岳を越えられることを期待して、その後も林道沿いに直進を続けたが殆んど高度が得られずまた前方の山肌に接近するに従い強い下降気流があるのを感じた。

機長は、同機が左右の山あいが狭った袋状の谷間に進入した時点で、直進上昇による山越えを断念し直ちに右旋回の操作を行ったが、同機は右傾斜の状態のまま機首が右に偏向せず、一時的に左外滑りの傾向を示したので、機長は更に右への傾斜角を深めると同時に右急旋回を行おうとした。

同機は、右旋回に入った直後機体が急激に沈下を始め、機長はこの沈下の過程において前

**102002**

方に樹木を視認し、これを避けるため機首上げ操作をしたが、その直後機体に衝撃を感じた。

同機は、機首上げ右傾斜の姿勢のまま樹木の幹（直径約25センチメートル）に右主翼の前縁下部が激突して、同翼中央部から先が破断分離したのち右に回転しながら、約20メートル前方の山肌で機首から突込みその反動で右側へ転覆し雪上に停止した。

## 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	0	0	0
重 傷	1	3	0
軽 傷	0	0	0
な し	0	0	

機長（前席右）53才

- ①左第1～6肋骨々折 ②左血胸 ③皮下気腫 ④頭部打撲

同乗者（前席左）54才

- ①左肘関節脱臼血腫 ②左尺骨々折 ③頸部外傷 ④顔面挫創打撲皮下血腫  
⑤腰部挫傷

同乗者（後席右）54才

- ①右第10肋骨々折 ②左第8.9.10肋骨々折 ③脾臓破裂 ④腰部挫傷  
⑤左下腿挫傷 ⑥頭部打撲挫傷

同乗者（後席左）45才

- ①第1腰椎圧迫骨折 ②全身打撲

## 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

なし

102003

## 2.5 乗組員に関する情報

機長 大正11年6月24日生  
事業用操縦士技能証明書 第3828号  
昭和46年8月11日取得  
第1種航空身体検査証明書 第1230035号  
昭和51年6月22日まで有効  
総飛行時間 6,900時間50分  
同型式機飛行時間 2,060時間10分  
最近90日間の飛行時間 95時間17分  
最近30日間の飛行時間 52時間20分

## 2.6 航空機に関する情報

型式 セスナ式172L型  
製造年月日 昭和46年3月3日  
製造番号 17259691  
耐空証明書番号 第大50-096 昭和51年6月19日まで有効  
総飛行時間 2,813時間47分  
前回定時点検(50時間)後の飛行時間 3時間52分  
重量、重心位置は何れも許容範囲内であった。同機は、エッソ石油株式会社製航空燃料 80/87  
及び同社製オイルW-80の規格品を使用していた。

## 2.7 気象に関する情報

金沢地方気象台(現場の北北東約38キロメートル)及び同気象台小松空港出張所(現場の西北西約40キロメートル)における地上気象観測値は次のとおりであった。

なお事故現場は、白山の山系の中にあり、風向及び気流の変化が著しいと思われる地形であるが、局地的な気象情報の入手は不可能であった。

102004

観測地	金沢地方気象台		同, 小松空港出張所		
時刻	1200(I)		1200(I)		
風向	290°		310°		
風速	6KT		7KT		
雲量	5/10	1/10	1/8	3/8	5/8
雲形	層雲	高層雲	層雲	層雲	層雲
雲高	不明	不明	500ft	900ft	1,300ft
気温	14℃		12℃		
露点温度	10℃		8℃		
気圧	29,86INHg		29,86INHg		
視程	15Km		5Km		

## 2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

胴体 (1) 前方下面および右側面破損

(2) 右主翼結合部破損

右主翼 (1) 翼支柱結合部にて外翼が破断分離

(2) 内翼部分は、翼根部にて後上方に折れ曲り、全域に大きい変型、破損が生じている

(3) 外翼部分は、墜落地点の南南東約300メートル離れた谷間から発見され、その全域に変型、破損が生じており、前縁中央下部には樹木との衝突によって生じた半円筒状の大きな打痕があり、翼下面と樹木との相対角は約45度と計測された

前脚 (1) フォーク基部にて折損分離

(2) 車輪離脱

右主脚 (1) 脚基部にて上後方に屈折

プロペラ (1) 一方のブレードは、先端約20センチメートルの前縁部に打痕があり、この部分が後方にかつ回転方向の反対の方向にわん曲

**102005**

## 2.9 人の生存，死亡又は負傷に関係ある捜索救難及び避難等に関する情報

事故当日のJA3574に関する捜索救難活動の概要は次のとおりであった。

- 1 2 時 4 5 分 小松空港事務所による通信捜索開始
- 1 4 時 5 0 分 災害派遣発令
- 1 5 時 2 1 分 地元捜索隊，下山中の同乗者1名を発見，収容  
(救出地点，事故現場の西方約4キロメートル)
- 1 5 時 2 7 分 航空自衛隊小松救難隊所属MU-2 JA3574の墜落現場を確認
- 1 6 時 2 5 分 小松救難隊所属V-107の吊上げにより同乗者1名現場から救出
- 1 6 時 3 6 分 同 同乗者1名救出
- 1 8 時 4 0 分 地元捜索隊下山途中の機長を救出  
(救出地点，事故現場の西南西約1.5キロメートル)

## 3 事実を認定した理由

### 3.1 解析

事故機及びその整備記録の調査ならびに機長及び同乗者の口述から，当該飛行間における同機の機能は正常であったものと認められる。

同機は，事故発生当時の重量は2,253ポンドと推算され，これは最大離陸重量(2,300ポンド)にきわめて近いものであった。

現場付近の当時の気象については機長の口述から晴で視程も良好であったものと推定される。

また風向風速については，局地的な資料が得られなかったが，高い山が入り組んだ現場の地形から勘案すれば，当時現場付近にはある程度の気流の変化が発生していたものと推測される。

同機は，当初最大に近い重量で，平均勾配約11度の林道沿いに80～90哩/時の低速による上昇飛行で林道の決壊現場に接近したものと推定され(別図参照)，当該飛行の目的が前回失敗した林道の写真の撮り直しであることからこの低速による上昇飛行は機長の意図に基づく運航であると推定され，また機長はこの間の飛行において，スロットルを徐々に進めて行ったものと推定される。

機長は，目的地である林道の決壊場所を通過した時点で，前方の山肌が迫って来ているのを視認し，山越えを意図して，スロットルを進めると同時に機首上げ操作を行ったが，この時すでにスロットルの開度にはあまり余裕がなかったと口述しており，同機は殆んど上昇率が増加

することなく機首上げ操作によって機速が減少したに過ぎなかったため、機長は出力増加による山越えを断念したものと推定される。

その後、機長が直ちに迂回せず直線飛行を継続したことについては、機長が過去数回に亘る当該空域での飛行において、上昇気流を利用した山越えを経験しているため、前方の山肌に接近すれば上昇気流が得られることを期待したことによるものと推定され、このことにより同機は更に狭あいでも袋状の谷間に深く進入し回避の時期を失すところとなったものと推定される。

機長は、期待した上昇気流が得られなかったため最終的にバンク角40度又はそれ以上の急激な右旋回による回避を試みたが、右急旋回に入れた直後機体が沈下したと口述していることについては、同機の当時の機速を70哩/時、バンク角を40度としての無風状態における180度の水平旋回に要する横方向の距離は238メートルと推算され、また同機から右方向への谷の巾が約180～200メートルと推定されることから、同機は右旋回開始の時点ですでにバンク角40度の水平飛行では旋回不能の環境に進入していたものと推定される。

さらに同型式機によるバンク角40度での失速速度は65哩/時、バンク角50度では71.07哩/時であることから、当時機長が70哩/時という推定速度で、しかも機首上げの姿勢のまま、40度またはそれ以上のバンク角による右旋回を行ったことは、同機を失速領域に急激に近づけるところとなり、同機は旋回に入った直後揚力の急減により沈下したものと推定される。

機長は、同機が右旋回のまま沈下している過程において前方に樹木を視認し、これを避けるため更に急激な機首の引き上げ操作を行っており、同機はこの操作によって過大な迎え角のまま失速状態となって沈下し、樹木の幹に右主翼が接触し、同主翼を切断分離したのち墜落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、かつ有効な航空身体検査証明書を有していた。
- (2) JA3574は、有効な耐空証明を有しており、当該飛行における機能は正常であったものと推定される。
- (3) 局地的な当時の風向及び風速については明確にできなかったが、現場付近の地形からは、風向及び気流の変化が考えられ、またそれ等が当該飛行にある程度の影響を与えたものと推測される。

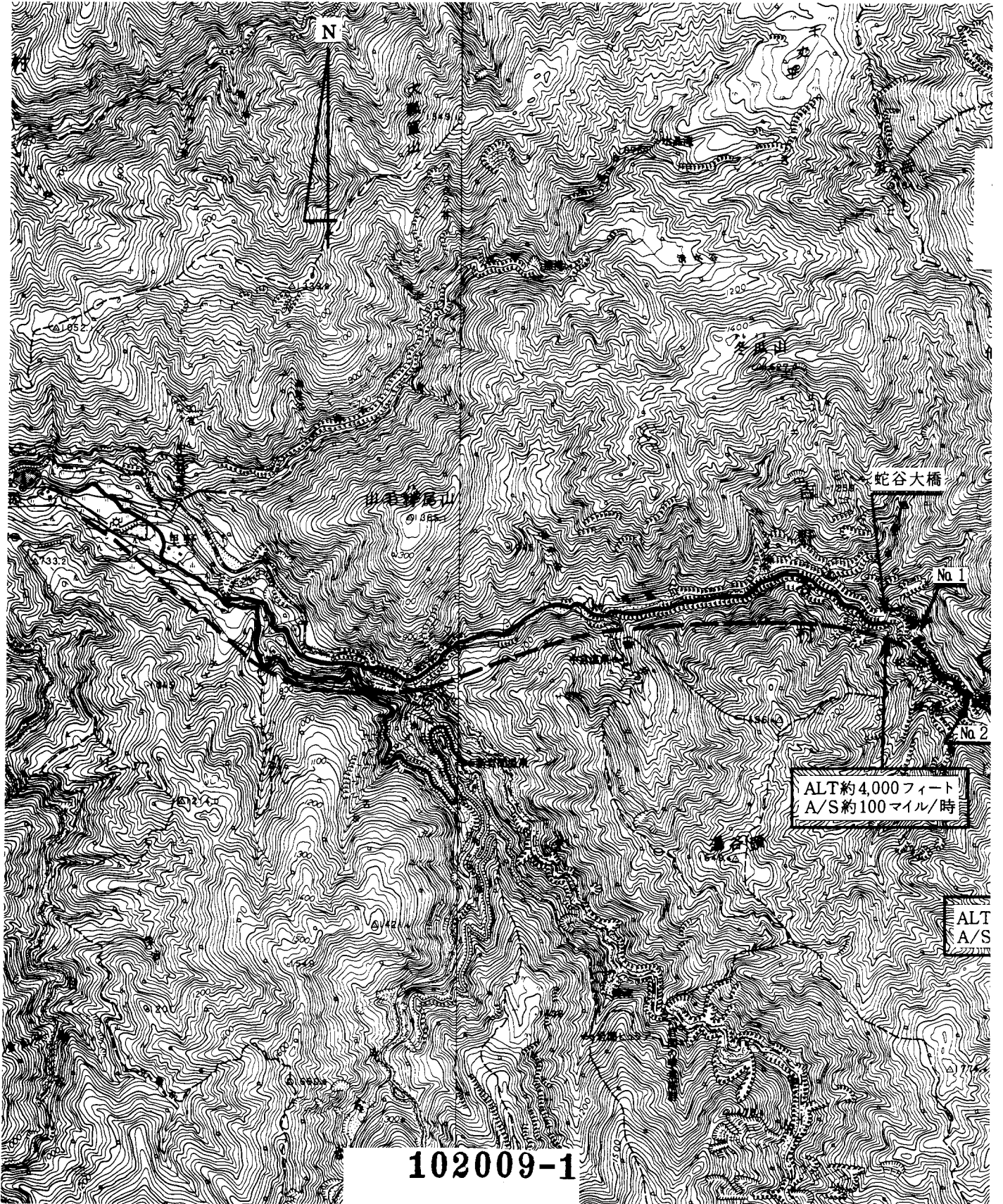
102007

- (4) 事故発生時の同機の重量は、約 2,253 ポンドで最大離陸重量 2,300 ポンドにきわめて近いものであった。
- (5) 機長は、回避の時期を失し性能上回避不可能な袋状の溪谷に深く進入したものと推定される。
- (6) 機長は、回避の最終的手段として右への急激な旋回を行ったものと推定される。
- (7) 当該右旋回が、低速でしかも機首上げ状態から深い傾斜角で行われたため、揚力が急減し旋回開始の直後、機体の沈下が始ったものと推定される。
- (8) 機長は、沈下の途中樹木との接触を回避するため右傾斜の状態のまま急激な機首上げ操作を行ったものと推定される。
- (9) 同機は、急激な機首上げ操作によって右急旋回の姿勢のまま失速状態となり、樹木に接触したのち墜落したものと推定される。

#### 原 因

本事故は、山岳地帯における溪谷沿いの飛行において袋状の溪谷に進入し、同機の性能上脱出不可能な状態に陥り、溪谷から脱出するための急激な右旋回によって失速状態となり墜落したことによるものと推定される。





102009-1

JA 3574 の飛行経路推定図

別 図

- ① 黒色太線は林道を示す
- ② No は墜道番号を示す



102009-2