

航空事故調査報告書

本田航空株式会社所属

セスナ式172M型JA3768

埼玉県羽生市大字砂山

昭和60年12月17日

昭和62年9月22日

航空事故調査委員会議決

委員長	武田	峻
委員	薄木	正明
委員	西村	淳
委員	幸尾	治朗
委員	東	昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

本田航空株式会社所属セスナ式172 M型 JA3768は、昭和60年12月17日訓練飛行中11時05分ごろ埼玉県羽生市砂山の水田に墜落した。

同機には、機長及び操縦練習生(以下「練習生」という。)が搭乗していたが、両名とも死亡した。

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60年12月17日、運輸大臣から事故発生の通報を受け、当

519001

該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

昭和60年12月17日及び24日	現場調査
12月18日	残骸調査
昭和61年2月18日	残骸調査
6月20日	残骸調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

本田航空株式会社所属セスナ式172 M型 JA3768は、昭和60年12月17日09時31分から約10分間同社の整備士によるエンジン試運転等が実施されたが、異常は認められなかった。

その後、機長による飛行前点検が行われた後、関東甲信越1-1訓練/試験空域(以下「訓練空域」という。)で、訓練のため機長が右席に、練習生が左席に搭乗して10時00分ごろ本田エアポートを離陸した。

同機のその後の飛行については、目撃者がいないため判然とせず、また、当時訓練空域で飛行していた同社所属航空機は9機であったが、いずれも同機を視認しておらず、同社オペレーションにも同機からの社内無線による位置通報はなかった。

墜落現場付近で墜落直前同機を目撃した人々の口述を総合すると、同機は訓練空域内の羽生市大字砂山の上空を北北東へ向け降下中、低空で突然機首が下がり、ほぼ垂直の状態の水田に墜落したとのことである。事故発生時刻は、11時05分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び練習生が死亡した。

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 圧縮荷重により座屈

519002

主翼	前縁からの圧縮荷重により損壊、上下面の外板はアコーディオン状に座屈、はく離
尾翼	破損及びしわの発生
プロペラ	2枚のブレードとも後方に大きく湾曲
エンジン	土地に埋没

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

水田約55平方メートルが損害を受けた。

2.5 乗組員その他の関係者に関する情報

2.5.1 機長 男性 34歳

事業用操縦士技能証明書 第9393号 昭和59年10月17日取得
限定事項

飛行機陸上単発

操縦教育証明 第1143号 昭和60年10月9日取得

第1種航空身体検査証明書 第11654032号

有効期限 昭和61年10月17日

総飛行時間 834時間50分

同型式機飛行時間 653時間31分

最近30日間の飛行時間 76時間22分

2.5.2 練習生 男性 37歳

航空機操縦練習許可書 東第762号

有効期限 昭和61年12月9日

飛行経験 なし

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式172 M型

製造番号 17267242

製造年月日 昭和51年4月26日

耐空証明書 第東60-346号

519003

昭和61年9月12日まで有効

総飛行時間 7,193時間26分

定時点検後飛行時間

昭和60年10月25日 100時間点検実施後

92時間00分

2.6.2 エンジン

型 式 ライカミング式 O-320-E2 D型

製造番号 L-41877-27A

製造年月日 昭和58年10月21日

総使用時間 2,548時間54分

前回オーバーホール後使用時間

昭和58年10月21日 実施後 794時間18分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2,001ポンド、重心位置は39.6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、事故当時の重量に対応する重心範囲35.6~47.3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、潤滑油はエアロシエル W80で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故現場の南南西約36キロメートルにある入間飛行場の11時00分の気象観測値は、次のとおりであった。

風向 290度、風速 2ノット、視程 8キロメートル、ちり煙霧、雲量1/8 積雲
3,000フィート、気温 4度C、露点温度 -8度C、QNH 29.63インチ/水銀柱

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 操縦系統調査

操縦系統については、コックピットから操縦舵面に至る系統について調査を行った。

(1) 補助翼操縦系統

両操縦輪を運動させるためのプライマリ・ケーブルが1箇所切断していたこと

519004

を除き、異常は発見されなかった。

調査の結果、上記切断は墜落時に過大な引っ張り荷重を受けたことによるものと推定された。

(2) 方向舵操縦系統

異常は発見されなかった。

(3) 昇降舵操縦系統

異常は発見されなかった。

(4) 水平尾翼トリム・タブ操作系統

ケーブルはコントロール・ホイール・チェーンとの連結付近で切断していた。調査の結果、上記切断は墜落時に過大な引っ張り荷重を受けたことによるものと推定された。

なお、事故後の残骸調査においてトリム・タブは変形しており、同タブの角度を特定することはできなかったが、トリム・タブ・アクチュエータの現況から同タブの角度は機首下げ側約11度に相当するものであり、通常使用する角度範囲を大きく超えていた。

これについては、ケーブルが切断された際、これに連結されたチェーンが動き、同アクチュエータ・スプロケットを動かしたことも考えられ、事故発生当時のトリム・タブ角度を特定することはできなかった。なお、トリム・タブ・アクチュエータの分解調査を行ったが、異常は発見されなかった。

2.8.2 エンジン分解調査

エンジン補機類は、キャブレタがつぶれて損壊するなど損傷が著しかった。

点火栓は8本のうち、3本(No.2 シリンダ上下2本と No.4 シリンダ下側1本)が発見されなかったが、残り5本について調査した結果、No.1 シリンダの上下2本には泥土が詰まっており、他の3本は良好な状態であった。

No.1 シリンダ及び No.2 シリンダについては、インテイク・パイプは破損して外部に開口した状態となっており、イグゾースト・パイプはシリンダからはずれていた。また分解の結果、両シリンダ内に多量の泥土があった。

No.3 及び No.4 シリンダについては、インテイク・パイプ及びイグゾースト・パイプは共に変形しているが、シリンダに取り付いていた。また分解の結果、両シリンダ内には泥土がなく異常は発見されなかった。

これらのことから、エンジンは事故当時吸気行程で、泥土を吸い込むだけの回転力を

519005

有していたものと推定された。

2.8.3 フラップ位置

事故発生時のフラップ位置は、調査の結果フラップ・アップの位置にあり、フラップ・アクチュエータのジャッキ・スクリュウ位置と一致していた。

2.8.4 飛行試験

2.8.1(4)に前述したトリム・タブ・アクチュエータの調査結果から、同機のトリム・タブの角度は機首下げ側約11度に相当するものであった。

このことから、事故機の推定重量、重心位置及び形態を類似させ、同型式機を使用し飛行中にエレベータ・トリム・タブをフル・ノーズ・ダウンに操作した場合における操縦性についての飛行試験を行ったところ、次の結果を得た。

- (1) トリム・タブをフル・ノーズ・ダウンに操作し、パワー・オン・ストール及びパワー・オフ・ストールを行ったところ、トリム・タブ・フル・ノーズ・ダウンの影響で速度の増加と機首下げ傾向が強まり、機首上げ操作にやや力を要するが、いずれも片手による機首上げ操作が可能であった。
- (2) トリム・タブをフル・ノーズ・ダウンとした水平巡航状態で操縦輪から手を離れたところ、機首が下がり急降下の姿勢になったが、この場合機首上げ操作が遅れると V_{NE} を超過する危険性はあるが、早期に回復操作を行えば片手での機首上げ操作が可能であった。

2.9 その他必要な事項

2.9.1

当日の飛行は、練習生にとって初めてのものであり、その訓練内容は同社の訓練実施要領によれば、3 舵の使い方、パワー・コントロール、フラップ操作、トリムの取り方、水平直線飛行、普通旋回、上昇及び下降等の基本操作の訓練であった。

2.9.2

- (1) 航空身体検査証明申請に係る記録からは、機長及び練習生には異常は認められなかった。
- (2) 解剖所見によれば、両名とも遺体血液中にエチル・アルコールは検出されず、操縦に影響を及ぼすようなアルコール飲料の摂取は認められなかった。
- (3) 両名の家族の口述によると、いずれも飛行操縦に影響を及ぼすような薬剤等を常用していないとのことであった。

519006

3 事実を認定した理由

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 練習生は、有効な航空機操縦練習許可書を有していた。
- 3.1.3 同機は、有効な耐空証明を有し、かつ整備されていた。
- 3.1.4 同機は調査の結果、事故発生前異常はなかったものと推定される。
- 3.1.5 当時の気象は、事故の発生に関連はなかったものと推定される。
- 3.1.6 練習生は今回の飛行が初めてであったが、その訓練内容は基本操作の訓練を主とするものであり、機長が同乗していたことから、事故発生に関連はなかったものと推定される。
- 3.1.7 調査の結果、事故発生前の同機には異常はなかったとみられること並びに航空身体検査証明申請に係る記録及び解剖所見からも機長及び練習生に異常がみられなかったことから、同機が降下中突然機首が下がり、ほぼ垂直の状態の水田に墜落したことについては、その理由を明らかにすることはできなかった。

4 原因

本事故の原因は、飛行訓練中、低高度で突然機首が下がり、ほぼ垂直の状態に墜落したものと認められるが、その理由を明らかにすることはできなかった。

519007