

航空事故調査報告書

武蔵航空株式会社所属
ヒューズ式 269 B型 JA 7511
神奈川県横浜市戸塚区俣野町
昭和56年11月29日

昭和58年8月10日

航空事故調査委員会議決（空委第33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

武蔵航空株式会社所属ヒューズ式269B型JA7511（回転翼航空機）は、昭和56年11月29日映画撮影のカメラ・アングル・テスト飛行中、機長が操縦性に不具合を感じ14時47分ごろ神奈川県横浜市戸塚区俣野町の乾田に不時着した。

同機には、機長のほか2名が搭乗していたが負傷はしなかった。

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56年11月30日運輸大臣より事故発生の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。

1.2.2 調査の実施時期

昭和56年11月30日～12月1日 現場調査

昭和57年10月21日 同型式機の左右方向の重心位置に関する資料入手

358001

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8月2日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7 5 1 1 は、映画撮影のため昭和56年11月29日約1時間の飛行を予定していた。

同機は、整備士の資格を有する機長により飛行前点検及び試運転が実施され、異常は認められなかった。

映画撮影の飛行に先立ちカメラマンが撮影機材を機内右側に搭載して右席に、機長が左席に、カメラマン助手が中央席に搭乗して、神奈川県戸塚区俣野町1020番地の場外離着陸場（以下「ヘリポート」という。）において高度約1.2メートルでホバリングをしたところサイクリック・ピッチ・コントロール・スティック（以下「サイクリック・スティック」という。）が若干左寄りになり、機体の左右方向の重心位置が右方向にあることを確認し14時45分ごろ着地した。続いて機長は、映画撮影のカメラ・アングル・テスト飛行を場周経路において実施することとして離陸し、高度約2メートルでホバリングして再度左右方向の重心位置を確認したがサイクリック・スティックの左限界までには余裕があり飛行に支障はないものと判断し、上昇飛行に移行した。機長は、操縦性能の確認のため機体を左右に傾斜させつつ機首方位360度で飛行を行ったところ、ヘリポートから約40メートル、高度約7メートルの地点でサイクリック・スティックの左限界までの余裕が少なくなったと思われるので以後の飛行は危険であると感じヘリポートに引き返すべく右180度旋回を行った。機長は、ヘリポートに向けて飛行したがヘリポート上には同社の関係者等が存在していたため、同ヘリポートに着陸することを断念し付近の乾田に着陸することとした。同機の前方には稲かけが設置されていたため更に右90度旋回し、乾田に着陸を試みたが前方にも稲かけがあったので再び右方向に回避したところ、同機は右バンク角40度でかつ、前傾姿勢となってメイン・ロータ・ブレードチップが乾田に接触し、右スキッドをあぜ道に接地するとともに左スキッドを地上約1.2メートルに設置された稲かけに接触し横転し停止した（付図参照）。

事故発生時刻は、14時47分ごろであった。

358002

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

なし

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

メインロータ	湾曲
テールロータ	湾曲
風防	破損
テールプーム	切損
機体構造部材	湾曲
スギッド	切損
計器板	損傷

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

田地及び稲かけに損害があった。

2.5 乗組員その他の関係者に関する情報

機長 男性 31才

事業用操縦士技能証明書 第6473号

取得年月日 昭和51年12月7日

限定事項 ベル47型 ヒューズ269型

第1種航空身体検査証明書 第11652277号

有効期限 昭和57年2月27日

総飛行時間 938時間46分

同型式機の飛行時間 863時間30分

最近30日間の飛行時間 11時間40分

3等航空整備士技能証明書 第1653号

取得年月日 昭和49年2月27日

限定事項 ヒューズ269型

358003

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 ヒューズ式 269B 型
製造番号 第 96-0257 号
製造年月日 昭和 42 年 1 月 9 日
耐空証明 第東 56-083 号
有効期限 昭和 57 年 5 月 7 日
総飛行時間 1978 時間 05 分
定時点検後の飛行時間

昭和 56 年 9 月 9 日 200 時間点検実施後 24 時間 03 分

2.6.2 重量及び重心位置

離陸時の同機の重量は、1667.3 ポンド、重心位置は前後方向 95.9 インチ、左右方向 +1.2 インチと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量 1,670 ポンド、前後方向の重心位置 95.0 ~ 101.0 インチ、左右方向 ^注 ±4.0 インチ）以内であった。

（注） 最大離陸重量及び前後方向の重心位置については、同機の飛行規定に定められているが、左右方向の重心位置については認められていない。

ただし、ヒューズ社の同型式機に関する資料によれば ±4.0 インチとされている。

2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空燃料 100/130、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

機長の口述によれば事故発生時の気象は、風向北、風速 2 ~ 3 メートル / 秒、視程 10 キロメートル以上、気温 11 度 C、晴、QNH 30.32 インチ / 水銀柱であった。

また、事故現場の北西約 5 キロメートルの米軍厚木基地における 15 時 00 分の気象観測値は、風向 040 度、風速 5 ノット、視程 10 キロメートル以上、気温 10 度 C、QNH 30.34 インチ / 水銀柱であった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

358004

- 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 JA7511は、有効な耐空証明を有し、かつ整備されていた。
- 3.1.3 事故当時の気象は、事故に関連はなかったものと認められる。
- 3.1.4 機長は、離陸に先立って、2回のホバリングを実施して左右方向の重心位置は、サイクリック・スティックが左寄りの位置で平衡が保たれたことから、右方向に偏っていることが確認されたが、操縦可能であると判断したものと推定される。

なお、同機の事故発生時の左右方向の重心位置は+1.2インチと推算されており、同型式機の資料によれば、その許容範囲は±4.0インチ（-が左、+が右である。）であり、許容値にあったものと推定される。また、前後方向の重心位置は95.9インチと推算され、同機の飛行規程に定められた許容範囲95.0～101.0インチ以内であったが、やゝ前方に位置していたものと推定される。

- 3.1.5 機長は、コレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーを操作しパワー・アップして、離陸上昇しながら、サイクリック・スティックを左右に操作し機体を左右に傾斜させて、重心位置の右前方に偏していることによる操縦特性を試したところ、左への傾斜の際と比較して右への傾斜の際には、その傾斜が深まる傾向がでるとともに、ロール・アウトの際のサイクリック・スティックの左への操作が、左限界に近い位置まで操作しなければならず、左への操作量の余裕が少ないと感ずるとともに、離陸上昇のためパワー・アップしたことにより上記傾向が増加したものと感じたと言述している。

これは、機長が、重心位置を考慮することなく、サイクリック・スティックを無造作に左右へ操作したため、左右バンクからのロール・アウト操作に差違が顕著に現われたことによるものであるにもかかわらず、パワー・アップによって更に増大するという機長の誤った認識によるものであったと推定される。そのため機長はこれ以後の操作において、コレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーの上げ操作及びパワー・アップ操作することに危ぐを感じたものと推定される。

- 3.1.6 機長は上記状況から、パワー・アップ及びコレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーの上げ操作することにより重心位置にかゝわる操縦特性が悪くなるものと誤認し、コレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーを下げ、パワーをしぼってヘリポートに引き返して着陸するべく、右降下旋回を行い、ヘリポートへ直進降下したものと認められる。しかし、ヘリポート上には関係者がいたが、関係者側では同機が離陸直後引き返したことについて着陸するものとは考えておらず、回避することなく眺めていたとのことであった。機長は、着陸復行するためのパワー・アップ及びコレクティブ・ピッ

358005

チ・コントロール・レバーの引き上げ操作による操縦性の悪化をおそれて、ヘリポートの手前右側の乾田に着陸しようとしたが、乾田に稲かけが設置されていたため、さらに右側方の乾田に着陸することを意図したものと認められる。

なお、離陸直後のヘリポートを関係者が開放していなかったことは航空機の安全運航上適切でなかったものと認められる。

3.1.7 機長は、乾田に向かって右90度旋回を行い徐々に高度を下げて進入したが、前方に高さ約1.2メートルの稲かけがあり、その視認が遅れ、急激に右方向への回避操作を行った。その際、機長がパワー操作もコレクティブ・ピッチ操作も行わず、同機は急激に右バンク角を深め、かつ高度低下をきたし、バンク角右約40度でかつ前傾姿勢となって、接地したものと推定される。

3.1.8 同機は、調査の結果及び機長の口述から事故時まで機体及びエンジンには不具合はなかったものと推定される。

4 原因

4.1 解析の要約

- (1) JA7511の重心位置は前方でかつやゝ右の位置にあったものと推定されることから、ホバリングの際のサイクリック・スティックの中立位置がやゝ左に偏していたものと推定され、さらに離陸上昇時において左右傾斜をした時、左傾斜からのロール・アウトの際のサイクリック・スティックの右への操作位置に較べ右傾斜からのロール・アウト操作では、サイクリック・スティックの左への操作位置に差異が顕著に現れたものと認められる。
- (2) 機長は、上記現象がコレクティブ・ピッチ・コントロールの引き上げとパワーアップによるものと誤認し、このまゝ飛行することに危ぐを感じ、コレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーを下げパワーをしぼって降下しつゝヘリポートに引き返して着陸しようとしたものと認められる。
- (3) 機長は、ヘリポートに直進降下したがヘリポート上に関係者がいたため、ヘリポートへの着陸を断念し、その手前右側方の乾田に着陸しようとしたが、前方の稲かけの視認が遅れ、急激に右へ回避操作を行い、右前傾姿勢となって接地し横転したものと推定される。
- (4) 機長が、着陸復行して関係者の退避を待つ等の行為をすることなく、パワーをしぼり、コレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーを下げてあえて乾田に着陸を強行したのは、

358006

パワーアップ等により、重心位置にかゝわる操縦特性が悪くなって危険に陥るとの誤った認識によるものと認められる。

なお、離陸直後のヘリポートが開放されていなかったことは安全運航上適切でなかったものと認められる。

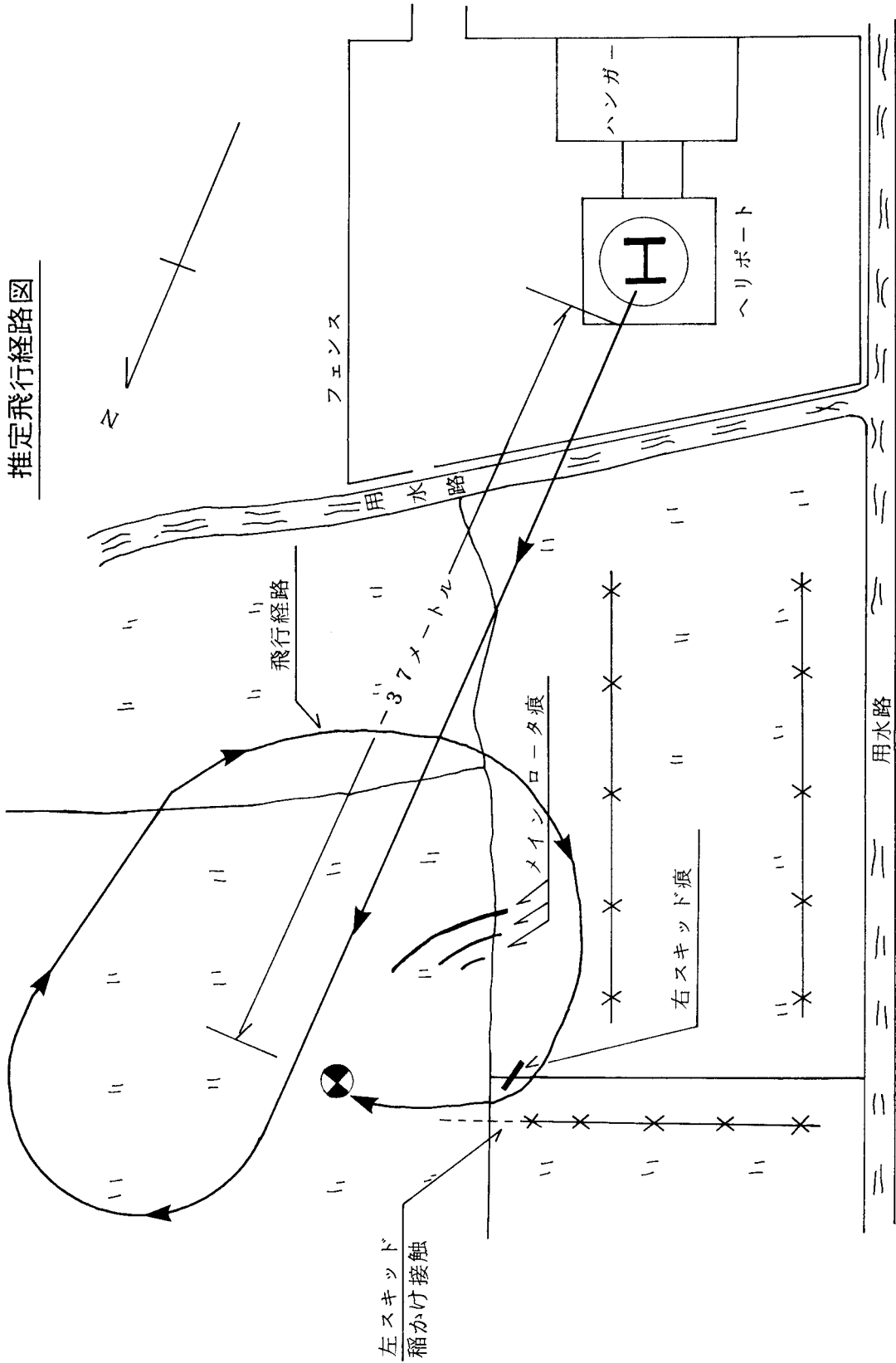
(5) 同機は事故発生まで機体及びエンジンには異常はなかったものと推定される。

4.2 推定原因

本事故の推定原因は、機長がパワーアップ及びコレクティブ・ピッチ・コントロール・レバーの引き上げにより、重心位置の偏りにかゝわる操縦特性が悪くなって危険に陥るとの誤った認識のもとにヘリポートに関係者が存在していたため乾田への着陸を強行し、障害物を回避しようとして右前傾姿勢となって接地したことによるものと認められる。

358007

推定飛行経路図



358008