

朝日ヘリコプター株式会社所属
ベル式47G4A型JA7599
に関する航空事故報告書

昭和54年10月18日

航空事故調査委員会議決（空委第54号）

委員	長	岡	田	實
委員	員	山	口	真弘
委員	員	諏	訪	勝義
委員	員	上	山	忠夫
委員	員	八	田	桂三

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

朝日ヘリコプター株式会社所属ベル式47G4A型JA7599は、昭和53年8月17日07時58分ごろ、農薬散布のため、機長のみがとち乗して、埼玉県東松山市大字神戸の場外離着陸場（以下「神戸臨時ヘリポート」という。）から同市大字大林の散布予定地域へ向け離陸上昇中、エンジンが停止し、同市大字神戸字町田415-1の休耕田に不時着した。本事故により機体は中破したが、火災の発生はなく、人員の死傷はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和53年8月17日～18日 現場調査

昭和53年8月21日～22日 技術調査

昭和53年9月5日 エンジン台上運転試験

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和54年10月9日 意見聴取

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7599は、昭和53年8月17日05時00分、機長のみがとり乗し、東松山市唐子公民館敷地内にある場外離着陸場を離陸し、05時01分に同市の神戸臨時ヘリポートに着陸した。機長は、調査員1人を同乗させ、05時05分ごろから約5分間農薬散布地域の確認調査飛行を行った後、05時15分から07時46分までの間に12回の農薬（粉剤）散布を実施した。

13回目は、10米ガロンの燃料の補給及び240キログラムの農薬をとり載して、07時57分に、神戸臨時ヘリポートを、次の散布予定の大林地域へ向け離陸したが、離陸後約1分たち、対地高度約20メートルに達したところ、突然エンジンに異常音が生じ、回転数が低下したので、急きょ回復操作を行ったところ正常に戻ったが、約10秒後に再び異常音を生じ、エンジンが停止したので、機長は、直ちに左旋回をして、神戸臨時ヘリポートから北西約350メートルにある水田に囲まれた休耕田に、機首を磁方位約160度に向け緊急着陸した。

その際、メインロータブレードの先端がテールブームの最後部に接触し、テールロータドライブシャフトが飛散した。

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
重 傷	0	—	0
軽 傷	0	—	0
な し	1	—	

2.3 航空機の損壊の程度

中 破

2.4 航空機以外の物件の損壊

な し

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和13年2月11日生

事業用操縦士技能証明書 第150号

昭和38年12月21日 取得

限定事項 回転翼航空機 ベル47型、富士ベル204B型、ベル212型

第1種航空身体検査証明書 第11402104号

有効期間 昭和53年3月29日から昭和54年3月28日まで

総飛行時間 4,568時間32分

同型式機による飛行時間 3,953時間43分

最近30日間の飛行時間 58時間10分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 ベル式47G4A型

製造番号 第7588号

製造年月日 昭和42年8月14日

耐空証明書番号 第東52-602号

有効期間 昭和53年3月29日から昭和54年3月28日まで

総飛行時間 5,397時間05分

前回オーバーホール後の飛行時間 591時間20分

前回定時点検(300時間点検)後の飛行時間 22時間32分

2.6.2 エンジン

型式 ライカミング式VO-540-B1B3型

製造番号 L-1956-43

製造年月日 昭和42年8月14日

総使用時間 5,397時間05分

前回オーバーホール後の使用時間 591時間20分

重量及び重心位置

当該機の事故発生時の推定重量及び重心位置は、2,907.7ポンド及び+1.78インチで、いずれも許容範囲内であった。

燃料及び潤滑油

航空用ガソリン100/130及び潤滑油W100で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故当時の気象は、機長の口述によれば、天気晴、風静穏、視程10キロメートル以上、気温約27度Cであった。

2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

メインロータブレード 両ブレードとも先端部損傷

ダイナミックフラップリストレイントバンパ(白) 飛散

クロスチューブ(前後) 湾曲

テールブーム 最後部切損

テールロータドライブシャフト 後部ショートシャフト飛散

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

当該エンジンを事故機に装備したままで、事故発生直前の出力再現試験を地上で実施した結果、異常は認められなかった。

また、オーバホール試運転実施要領に基づき、性能試験及び事故発生直前の出力再現試験を台上運転で実施した結果、同じく異常は認められなかった。

2.9.2 キャブレタ

運転試験、機能試験及び分解調査を実施した結果、異常は認められなかった。

2.9.3 エンジンコントロール系統

作動試験の結果、異常は認められなかった。

2.9.4 燃料ストレーナ

分解調査の結果、異常は認められなかった。

2.9.5 エンジンオイルフィルタ

目視検査の結果、異常は認められなかった。

2.9.6 吸気ダクト

目視検査の結果、異常は認められなかった。

2.9.7 エアフィルタ

目視検査の結果、異常は認められなかった。

2.9.8 キャブレタヒートコントロール

作動試験の結果、異常は認められなかった。

2.9.9 燃料配管及び燃料コック

目視検査及び作動試験の結果、異常は認められなかった。

2.9.10 マグネット、マグネットの高低圧配線及びマグネットスイッチ

導通試験及び運転試験の結果、異常は認められなかった。

2.9.11 燃料

2.9.11.1 事故発生当日、同機に給油されたドラム罐の残燃料について、検水試験を実施した結果、異常は認められなかった。

2.9.11.2 事故発生当時の事故機の左右燃料タンクの残燃料を測定した結果、約 21.6 米ガロンの燃料油量が認められた。

2.9.11.3 上記の残燃料の油量を測定中、左側燃料タンクから約 55 cc の水が、右側燃料タンクから約 28 cc の水がそれぞれ検出された。

2.9.11.4 2.9.1 のエンジン地上運転試験実施後、燃料タンクからキャブレタまでの燃料配管の残燃料の油量を測定した結果は次のとおりで、燃料からは異物は認められなかった。

(1) 燃料タンク出口から燃料ストレーナ入口まで 約 330 cc

(2) 燃料ストレーナ 約 137 cc

(3) 燃料ストレーナ出口からキャブレタ入口まで 約 38 cc

(4) キャブレタ 約 154 cc

(5) 左側燃料タンクの使用不能分量 約 1,828 cc

(6) 右側燃料タンクの使用不能分量 約 1,453 cc

2.9.11.5 左右燃料タンクに合計約 4 米ガロンの燃料を給油し、更に左側及び右側燃料タンクにそれぞれ約 50 cc の水を注入した状態にして、排出した燃料の検水試験を実施した結果は、次のとおりであった。

(1) 燃料ストレーナ 水の検出なし

(2) キャブレタ 水の検出なし

(3) 左側燃料タンク 水約 18 cc 検出

(4) 右側燃料タンク 水約 29 cc 検出

2.9.11.6 燃料タンクの燃料油量を約 5 米ガロンとし、更に左側及び右側燃料タンクにそれぞれ約 50 cc の水を注入した状態にして、エンジンの地上運転試験を約 10 分間

実施した結果、異常は認められなかった。

2.9.1.1.7 上記のエンジン地上運転試験実施後、排出した燃料の検水試験を実施した結果は、次のとおりであった。

- (1) 燃料ストレーナ 水の検出なし
- (2) キャブレタ 水の検出なし
- (3) 左側燃料タンク 水約 26.5 cc 検出
- (4) 右側燃料タンク 水約 2.7 cc 検出

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 J A 7599 は、調査の結果及び機長の口述から、事故発生時まで機体、エンジン等は正常な状態であったものと推定される。

3.1.2 同機は、離陸上昇中、突然エンジンに異常音が生じ、回転数が低下したので、急きょ回復操作を行ったところ、一旦は正常に戻ったが、再び異常音の発生とともにエンジンが停止したので、機長は、直ちに左旋回をし、前方の電話線を避け、水田の中に視認した休耕田に緊急着陸したものと推定される。

同機が着地する際、機長のフレア操作で、メインロータブレードによりテールブーム最後部の構造部材を切損するとともに、テールロータドライブシャフト後方のショートシャフトを飛散させたものと推定される。

3.1.3 試験及び調査結果から、エンジン及びエンジン補機の系統には、エンジンの停止を裏付ける不具合な事項は見出せなかった。

3.1.4 2.9.1.1 の燃料に関する試験結果から、

- (1) 同機の燃料配管系統が、異物によって流量が閉塞されたかどうかについては、その発生を裏付けるものは見出せなかった。
- (2) 残がい調査時に、同機の燃料タンクから少量の水が検出されたが、その後、左右燃料タンクにそれぞれ約 50 cc の水を注入して、エンジンの地上運転試験を実施した結果、異常は認められなかったこと及び運転試験後、燃料タンクから合計約 5.4 cc の水が検出されたが、燃料ストレーナ、キャブレタからは水が検出されなかったことから、事故当時の水量では、エンジンには直接悪影響を及ぼさなかったものと推定されるが、

飛行中の機体の姿勢及び振動による燃料タンク内の水の挙動が、エンジンに及ぼす影響については、明らかにできなかった。

- 3.1.5 燃料のベーパーロックについては、同機の燃料系統が重力式の供給方式であることから、その発生はほとんどなかったものと推定される。
- 3.1.6 キャブレタ又は吸気管の凍結については、事故当時の気温が約27度Cであったこと及び同機が離陸上昇中であつたことから、その発生はなかったものと考えられる。
- 3.1.7 吸気系統の閉塞については、それを裏付けるものは見出せなかった。

4 結 論

- (1) 機長は、適法な資格を有し、所定の身体検査に合格していた。
- (2) JA 7599は、有効な耐空証明を有し、事故発生時まで機体、エンジン等は正常な状態であつたものと推定される。
- (3) 同機は、離陸上昇中、エンジンが停止したので、休耕田に緊急着陸したものと推定される。
- (4) 同機は、着地の際、機長のフレア操作で、メインロータブレードによりテールブーム等を損傷したものと推定される。
- (5) 残がい調査時に、同機の燃料タンクから少量の水が検出されたが、地上運転試験の結果は、エンジンの運転に異常は認められなかった。
- (6) 同機の燃料タンクから水が検出されたことは、これがエンジンの停止の要因になったことも考えられるが、飛行中の機体の姿勢及び振動による燃料タンク内の水の挙動がエンジンに及ぼす影響については、明らかにできなかった。
- (7) 試験及び調査結果から、エンジン及びエンジン補機に関する不具合は見出せなかった。

原 因

本事故は、離陸直後、エンジンが停止したため、休耕田に緊急着陸し、着地の際、メインロータブレードによりテールブーム等を損傷したことによるものと認められる。

なお、燃料タンク内の水が、エンジンの停止の要因になったことも考えられるが、これを明らかにすることはできなかった。