

正 誤 表

頁	行	誤	正
233005	11	有効期限	有効期間
209007	14~15	32,00フィート	32,000フィート
209013	15~16	ステンレスチール	ステンレスチール
209014	30	15分35分	15時35分
209016	14~15	確認でないまま	確認できないまま

朝日ヘリコプター株式会社所属
ベル式47G-4A型JA7599
に関する航空事故報告書

昭和54年7月26日

般空事故調査委員会議決(空委第36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

朝日ヘリコプター株式会社所属ベル式47G-4A型JA7599は、機体空輸のため、昭和54年2月28日13時53分ごろ、機長のみがとう乗して、新潟県北魚沼郡小出町大字小出島坂下電発小出場外離着陸場(以下「臨時ヘリポート」という。)から東京都東京ヘリポートに向け離陸上昇中、エンジンが停止し、同郡小出町大字小出島332番地10の空地に墜落し、機体を大破したが、火災は発生しなかった。

本事故により、機長は軽傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和54年2月28日～3月2日 現場調査

昭和54年3月8日 エンジン補機及び操作系統の機能点検

昭和54年3月9日 エンジン台上運転及びキャブレタ分解調査

昭和54年4月25日 キャブレタエア温度上昇能力飛行試験

233002

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和54年7月18日 意見聴取

233003

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7 5 9 9 は、昭和 5 4 年 2 月 2 8 日臨時ヘリポートにおいて、1 3 時 2 0 分ごろから整備士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。

その後、同機は、1 3 時 5 0 分ごろ機長のみがとう乗し、機体空輸のため臨時ヘリポートを離陸した。

機長は、当該離陸上昇中、1 3 時 5 2 分ごろ高度約 1 0 0 メートルに達した時点で、突然エンジン音が消えたのでエンジン回転計の指示を確認したところ、同回転計が 0 を指示しているのを視認した。

機長は、不時着を決意し、不時着地として選定した同郡小出町商工会管理駐車場（以下「駐車場」という。）に向って速度を減じつつ北から降下進入した。

機長は、同機が駐車場北側やや手前上空に達した時点で、駐車場に自動車数が数台駐車しているのを視認し、急きょ不時着地を駐車場の南側に隣接する空地に変更した。

同機は、同空地に向って駐車場を通過する際、駐車場の南側端の高さ約 6 メートルの立木にテールロータブレードを接触して、機首を東に約 9 0 度回頭し、つづいてメインロータブレードで立木を切断し、更にその東約 7 メートルの電柱を倒したのち、左側に横転した状態で墜落して停止した。

機長は、停止後直ちにバッテリースイッチ及びイグニッションスイッチを断にして機外に脱出した。

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	1	—	0
な	し	0	—	

左肩打撲、左前腕擦過傷（全治 1 0 日）

233004

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

切断された立木の破片により、家屋二軒の一部損壊。倒れた電柱により、乗用車1台損壊。

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和25年7月8日生

事業用操縦士技能証明書 第5316号

昭和48年7月7日 取得

限定事項 ベル47型、ベル式206型

第1種航空身体検査証明書 第11402189号

有効期限 昭和53年7月10日から昭和54年7月9日まで

総飛行時間 2,118時間41分

ベル47型による飛行時間 1,159時間37分

最近90日間の飛行時間 48時間01分

最近30日間の飛行時間 18時間48分

最近7日間の飛行時間 6時間47分

2.6 航空機に関する情報

型式 ベル式47G-4A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53-464号

有効期間 昭和53年12月21日から昭和54年12月20日まで

総飛行期間 5,475時間49分

前回点検(600時間点検)後の飛行時間 78時間43分

エンジン

型式 ライカミング式VO-540-B1B3型

製造番号 第RL-1475-43号

製造年月日 昭和51年3月15日

233005

総使用時間 6 1 9 時間 3 7 分

オーバーホール後の使用時間 7 8 時間 4 3 分

事故発生時の推定重量、重心位置

推定重量は 2,450 ポンド、推定重心位置は 2.8 インチで、いずれも許容範囲内にあったものと推定される。燃料及び潤滑油は、航空用ガソリン 100 / 130 及びエアロシエル W80 であり、ともに規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故現場に最寄りの新潟地方気象台新潟航空測候所の観測値は次のとおりであった。

13時00分 風向200度、風速15ノット、視程25キロメートル、ひょう、雲量2 / 8 積雲、雲高1,000フィート、雲量6 / 8 積乱雲、雲高2,500フィート、雲量7 / 8 層積雲、雲高4,000フィート、温度4度C、露点温度1度C、QNH29.57。

事故現場付近の気象は、現場の北東約1キロメートルの小出町消防署の観測によると次のとおりであった。

12時00分 天気雪、温度3.8度C、湿度97%。

15時00分 天気雪、風南南西1メートル / 秒、温度1.2度C、湿度96%、気圧1010ミリバール。

2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

風防 破損。

テールブーム No.3 及び No.4 ベアリングの間で曲り。

メインロータブレード 赤側ブレードは曲り、白側ブレードは約1 / 2の部分で破断。

スタビライザバー 左右とも曲り。

イコライザリンク 破断。

メインロータハブ 取付部のボルト破断。

燃料タンク 左右タンクとも取付部破断。

テールロータドライブシャフト 前方ショートシャフトがトラスミッションよりはずれ、
後方ユニバーサルジョイント直前で破断。

テールロータガード 破断。

テールロータブレード 損傷。

233006

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

オーバーホール後の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、異常は認められなかった。

2.9.2 キャブレタ

台上運転、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。

2.9.6 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 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。

2.9.8 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。

2.9.9 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

導通試験及び台上運転の結果、異常は認められなかった。

2.9.10 燃料

燃料タンク、燃料配管、燃料ストレーナ及びキャブレタフロート室内の燃料からは異物は認められなかった。

2.9.11

同機の事故当時のキャブレタエア温度上昇能力を推定するため、同型式機を使用して事故時における下記の推定諸元により飛行試験を行った。

- (1) 地上暖機運転：エンジン回転数 2,400 rpm
- (2) ホバリング：地上暖機運転10分後ホバリング開始、ホバリング 1分間
- (3) 上昇出力：エンジン回転数 3,200 rpm、吸気圧 19.5 in-Hg
- (4) 対気速度：50マイル/時

233007

(5) キャブレタヒートコントロールレバー位置：コールド位置から 1.0 cmホット位置（残がい調査時に発見された位置）

飛行試験の結果は次のとおりであった。

時間	空気温度 キャブレタヒート コントロール	キャブレタ入口エア温度（度C）		キャブレタヒート コントロールの 操作による温度 上昇（度C）	外 気 温 度 （度C）
		コールド位置	コールド位置か ら 1.0 cmホット 位置		
ホバリング中		3 6	3 9	3	2 4
上昇開始後 1分 30秒		3 1	3 5	4	2 1
" " 2分		3 0	3 3	3	2 0
" " 2分 30秒		2 9	3 2	3	1 9.5

(注) コールド位置でのキャブレタ入口温度が外気温度より上昇しているのは、インダクション系統がエンジンの近くに取付けられているため、エンジンの放熱を受けていることによるものである。

3 事 実 を 認 定 し た 理 由

3.1 解 析

3.1.1

調査の結果及び機長の口述から、同機は、事故発生時まで正常であったものと推定される。

3.1.2

同機は、離陸上昇中、エンジンが突然停止し、不時着地とした駐車場に進入しようとしたが、機長は、駐車場に自動車数台が駐車しているのを視認したため、急きょ不時着地を駐車場南側に隣接する空地に変更したものと推定される。

同機は、同空地に進入する際、オートローテーション状態でテールロータブレードを損傷して、機首を左に約90度回頭し、つづいてメインロータブレードが立木及び電柱に接触したことにより、左に横転し墜落したものと推定される。

3.1.3

残がい調査時において確認された同機のキャブレタヒートコントロールレバーの位置及び同コントロール系統に損傷がなかったこと並びに機長の口述によると、当時の気象からキャ

233008

ブレタの凍結の発生を憂慮して行ったキャブレタヒートコントロールレバーの操作量は、コールド位置から約1.0センチメートル(1/8ストローク)のホット位置であったものと推定される。

3.1.4

現場に最寄りの小出町消防署における観測値から、事故当時の温度は2度C前後、湿度約97%であったものと推定され、また、2.9.11に前述した飛行試験から、同機のキャブレタヒートコントロールレバーをコールド位置から約1.0センチメートル操作した状態でのキャブレタエア温度は、コールド位置での温度に比して約3度Cのキャブレタエアの温度上昇が計測された。

上記の結果から、キャブレタヒートコントロールレバーをコールド位置から約1.0センチメートル操作した当時の同機のキャブレタエア温度は、約15度Cと推定され、同型式の凍結警戒温度範囲(-2度C~+32度C)内にあったものと推定される。

3.1.5

分解調査、作動試験及び運転試験の結果から、エンジン及びエンジン補機にエンジンの停止を裏付ける不具合は認められなかったこと及び3.1.4の結果から、同機のエンジン停止は、キャブレタに凍結が発生したことによるものと推定される。

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。
- (2) JA7599は、有効な耐空証明を有し、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) 同機は、離陸上昇中、エンジンが停止したことにより、当初予定した駐車場へ不時着進入を行ったものと推定される。
- (4) 機長は、当該進入中、駐車場に自動車を視認したため隣接する空地に急きょ不時着地を変更したものと推定される。
- (5) 同機は、立木及び電柱にテールローターブレード、つづいてメインローターブレードが接触し、同部位を損傷したことにより墜落したものと推定される。
- (6) 調査の結果から、エンジン、エンジン補機及び燃料にエンジンの停止を裏付ける不具合は認められなかった。

233009

- (7) 機長が当日の気象からキャブレタの凍結の発生を憂慮して行ったキャブレタヒートコントロールレバーの操作量は、コールド位置から約1.0センチメートルと推定される。
- (8) 上記の状態における同機のキャブレタエア温度は、約15度Cと推定され、同型式の凍結警戒温度範囲内にあったものと推定される。
- (9) 同機は、キャブレタに凍結が発生したことにより、エンジンが停止したものと推定される。

原因

本事故は、離陸上昇中、エンジンが停止し、不時着地へ進入の際、テールロータブレード、つづいてメインロータブレードを立木及び電柱に接触して墜落したものと推定される。

なお、当該エンジンの停止は、キャブレタに凍結が発生したことによるものと推定される。

233010