

合名会社前川電気鋳鋼所所属
エアロスター式M20E型JA3587
に関する航空事故報告書

昭和50年6月26日

航空事故調査委員会議決（空委調第49号）

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	弘
委員	員	諏訪	勝
委員	員	上山	忠
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

合名会社前川電気鋳鋼所所属のエアロスター式M20E型JA3587は、昭和49年10月25日15時35分、機長外3名がとう乗して、北九州空港に着陸接地後、脚が引込み胴体着陸となった。本事故による人員の死傷はなく、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和49年10月26～27日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見の聴取

昭和50年6月2日 意見聴取

2. 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA3587は、昭和49年10月25日、機長外3名が乗組み、北九州空港を14時03

045001

分離陸し、佐賀県伊万里市上空において、視察と写真撮影を行ったのち帰途についた。同機は、15時23分北九州空港の南約6キロメートルの苅田町上空で、北九州タワーと着陸に関する交信を始め、15時25分右ダウン・ウインド・レグに入った。その後、機長の口述によれば、速度が120マイル/時(VLO)になったので、脚下げ操作を行ったところ、脚下げの作動音は聞えたが脚下げ位置指示灯(以下「グリーン・ライト」という。)は点灯しなかった。機長は、電気系統の異常に気づき、床にある脚下げ位置指示器(機械的連結によって指示する。)を見て、内部灯は消えていたが脚は下げ位置に固定(以下「ダウン・ロック」という。)されていると判断した。その後、ベース・レグに入ってタワーとの交信をはかったが応答がなく、また、最終進入経路に入っても同じ状況であったため着陸復行した。機長は、アップ・ウインド・レグで脚位置指示灯等のテスト・ボタンを押したが点灯しなかったので、総ての電気系統が異常であることが分った。次いで、機長はサーキット・ブレーカを点検し異常ないことを確認した後、脚操作つまみを上げ位置にしたがなんら反応が無いため、脚がダウン・ロックされた後に電気系統が断になったものと判断して、脚操作つまみを下げ位置に戻した。その後、タワーは指向信号灯による緑色の不動光の信号を発信していたが、機長は脚のダウン・ロックに不安を感じたので、確認のためタワーに自機の脚が見える姿勢で2回のロー・アプローチを行った。機長は、滑走路上に映る機影とタワーから引き続き発信されていた緑色の不動光の指向信号灯を見て、ダウン・ロックは確実であると判断して着陸を決意した。機長は、フラップ不作動のためノー・フラップで滑走路11の最終進入経路を進入中、かすかな異音を聞いたが、それが何の音か理解できぬまま、15時35分フル・ストール・ランディングで接地したが、その直後、全脚が引込み胴体着陸となった。機体は、その後約230メートル前進して滑走路のほぼ中央に停止した。

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	0	0	0
軽 傷	0	0	0
な し	1	3	

045002

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

滑走路面にプロペラによる軽度な打痕ができた。

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和5年6月5日生

技能証明	事業用操縦士技能証明書第3151号
	限定事項 飛行機陸上単発
身体検査	第1種航空身体検査証明書第11660256号
	有効期限 昭和50年7月7日まで
総飛行時間	979時間10分
同型式機での飛行時間	582時間06分
事故前30日間の飛行時間	9時間30分

2.6 航空機に関する情報

型式	エアロスター式M20E型
製造番号	21-0012
製造年月日	昭和46年2月5日
耐空証明書番号	第大-49-018号
同有効期限	昭和50年4月14日まで
総飛行時間	676時間45分
前回定時点検後の飛行時間	17時間15分
発動機	ライカミング式IO-360-AIA型
製造番号	L-7042-51A
総使用時間	677時間45分

重量及び重心位置

事故当時の重量は2,427ポンド、重心位置は48.75インチで、いずれも許容範囲内にあったものと認められる。

045003

燃料及び潤滑油

使用燃料は航空ガソリン100/130、潤滑油はエアロシェルW80の規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故発生当時の福岡航空測候所北九州空港出張所の観測値のうち関連するものは次のとおりであった。

15時38分：風向140°、風速7ノット、視程20キロメートル、気温19℃、露天温度15℃。

2.8 航空機又はその部品の損壊に関する情報

プロペラ	両翼端が後方に湾曲
胴体	下面中央が損傷 ステップ及び取付部損傷
主翼	フラップ取付アーム損傷
着陸装置	脚ドア損傷 脚プッシュプル・チューブの屈曲及び損傷
エンジン	排気管曲り

2.9 通信に関する情報

北九州タワーのJA3587との交信記録によると、15時25分にタワーからの“ターニング・ベースで通報せよ”に対して、機長からの“了解”の交信のあとタワーは、15時28分から15時35分までの間、JA3587に対し10回の呼出しを行ったが、同機からの応答はなかった。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 電気系統の検査

事故発生から約24時間経過した時点で、JA3587の電気系統の作動試験を機上バッテリーにより実施した結果、脚及び脚警報音を含め総て正常に作動したが、その直後バッテリーは過放電状態となった。

045004

2.1 0.2 オルターネータの機能検査

- a JA 3 5 8 7 に取付けられていたオルタネータ（型式、プレストライト ALY-8 4 0 3、製造番号 8 B 0 0 0 0 2）をテスト・スタンドに取付け、発電性能検査を実施した結果、発電しなかった。
- b 分解検査の結果、次の状況であった。
- 1) マイナス側の整流器 1 個短絡
 - 2) ステータのコイル一相焼損
 - 3) ロータのフィールド・コイル絶縁不良

2.1 0.3 電圧調整器の機能検査

JA 3 5 8 7 に取付けられていた電圧調整器の機能検査を実施した結果、使用可能な状態であった。

2.1 0.4 脚引込み装置の試験

- a 脚下げ位置指示器に関して、当該機により次の試験を実施した。
- 1) 脚がダウン・ロックした場合、脚下げ位置指示器の指示は 2 本の指示線が完全に重なり、かつ、「GEAR DOWN」の文字が見える状態となった。
 - 2) 脚がダウン・ロックする直前の指示器の状態は、指示線の線幅の半分だけ重なる状態となった。
- b 非常脚下げ装置に関し、同型式機により次の試験を実施した。
- 1) 非常脚下げ装置の手回しハンドルを 4 7 回半まわしたときグリーン・ライトが点灯し、4 9 回でハンドルはまわらなくなり、脚はダウン・ロックとなった。
 - 2) 手回しハンドルを 3 4 回まわした位置に脚があるとき（その後、引き続いて 1 5 回まわすとダウン・ロックとなる位置で、2.1 1 項の口述に基づく状態。）、脚下げ位置指示器は 2 本の指示線が約 5 ミリメートル離れ、「GEAR」の文字は見えるが、「DOWN」の文字が見えない状態となった。

2.1 0.5 グリーン・ライトの明暗試験

グリーン・ライト（12 ボルト定格）の昼間における点灯状態で、電圧の変化に対する明暗について試験を行った結果、次のとおりであった。

電圧 4 ボルトのとき：見えない

045005

電圧 5 ボルトのとき：ほとんど見えない

電圧 6 ボルトのとき：見えにくい

2.1.1 その他必要な事項

事故後、滑走路上の J A 3 5 8 7 を移動する際、非常脚下げ操作を行った人の口述によれば、機体を吊り上げたら脚はだいぶ下がった状態となり、手回しハンドルは約 1 5 ～ 2 0 回まわしたらまわらなくなった。

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

J A 3 5 8 7 の定時点検は規定どおり実施されていたが、同機は 2.1.0.2 項の検査のとおり、オルタネータの不具合で発電状態になかったものと認められる。

機長は、当該飛行の操縦に当り、電流計によるオルタネータの不具合に気付かずに飛行を継続したため、同機のバッテリー電圧（12 ボルト定格）は逐次低下し、脚のダウン・ロックに要する電圧以下になった時点で、脚下げ操作がなされたことにより、脚作動機（電動式）は途中で停止し、脚はダウン・ロックされなかったものと推定される。

その後、バッテリーの電流は脚作動機に継続して流れる状態となり、系統電圧は 2.1.0.5 項の試験結果によるとおり、約 5 ボルト以下に低下したものと推定される。その結果、V H F 送受信機は作動不能になり、また、脚警報音はかすかな異常音になったものと推定される。

機長が、脚はダウン・ロックしていると判断したときの脚下げ位置指示器は、2.1.0.4 項 b 2) の状態であり、この状態では 2.1.0.4 項 a の試験結果のとおり、脚はダウン・ロックしていなかったものと認められる。また、機長は電気系統の異常に気付いた後、適切な処置を実施することなく、脚のダウン・ロックの確認をするにあたって、滑走路上の機影及び指向信号灯から判断したことは、不適切な方法であり、かつ、結果は誤判断であったものと認められる。更に、機長が当時の状況下において、非常脚下げ操作を実施しなかったことは、非常操作に関する判断の誤りと認められる。

045006

4 結 論

- (1) 機長は、適法な資格及び有効な航空身体検査証明を有していた。
- (2) J A 3 5 8 7 は、有効な耐空証明を有し、かつ、定時点検は規定どおり実施されていた。
- (3) 同機は、オルタネータの不具合で発電状態になかったものと認められる。
- (4) 機長は、オルタネータの不具合に気付かず飛行を継続したものと認められる。
- (5) バッテリーの電圧低下により、脚はダウン・ロックされず、かつ、脚下げ位置指示器も同様の指示をしていたものと推定される。
- (6) 機長は、脚下げ位置指示器の指示を誤認し、また、滑走路上の機影及び指向信号灯から脚のダウン・ロックを誤判断したものと認められる。
- (7) 機長は、非常脚下げ操作を実施しなかった。

原 因

本事故は、電源の不具合で脚がダウン・ロックされなかった状況下において、機長の判断の誤りから、非常脚下げ操作を実施しなかったことによるものと認められる。

045007