

龍谷大学航空部所属 三田式3型改1 JA2137 に関する航空事故報告書

昭和49年12月19日

航空事故調査委員会議決（空委調第159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

大阪電気通信大学所有の三田式3型改1，JA2137は，昭和49年10月16日15時51分ころ，岡山県邑久郡邑久町吉井川河川敷の滑空場（滑走路03-21）において，龍谷大学航空部の滑空訓練のため，機長（以下「教官」という。）及び訓練生の計2名がとう乗して，当日の第33回目のウィンチえい航による発航を行い，高度約40メートルに達したころ，ウィンチの発動機が停止したため，索を離脱して着陸降下姿勢を保持し，接地直後，右主翼端が柳の茂みに接触し，機首を右に約90度変針し川に突込んで停止した。

この事故によりとう乗者には異常はなかったが，機首及び主翼部に損壊及び損傷を生じた。

1.2 航空事故調査の概要

昭和49年10月17日～19日

現地調査

11月26日

原因関係者からの意見聴取

042001

2. 認定した事実

2.1 飛行の経過

龍谷大学航空部は滑空訓練のため、ウィンチえい航による飛行を当日の早朝から開始した。

J A 2 1 3 7は、3 2回までの飛行を順調に行い、ウィンチの作動状況も正常であった。

3 3回目の当該訓練（使用滑走路2 1）においては、教官及び訓練生によって外部点検を行い、教官が後席に、訓練生が前席にとう乗して内部点検を行った。

その後、訓練生、ウィンチ操作員及びピストの班長との間で無線により「準備よし」を通報し合ったのち、ウィンチ操作員は、ウィンチの発動機をアイドルの状態でもドラムを回転させ、ワイヤーロープの張り合せを行った。当該機が2～3メートル動き出した時点で、班長は出発合図を旗で行い、ウィンチ操作員は無線で「出発」を3回呼称して発動機の最大出力による巻き取りを開始した。

当該機は、正常に加速して約30メートル滑走し、指示対気速度65キロメートル／時で離陸した。

その後、距離約200メートルの間は正常にえい航上昇及び加速が行われ、高度約40メートル、指示対気速度約105キロメートル／時に達した時、急激にえい航が停止した。

訓練生は、直ちにワイヤーロープを離脱して機首を押え着陸降下姿勢を保持し、ダイブ・ブレーキを開いて、指示対気速度95キロメートル／時で飛行し、滑走路の右側端に指示対気速度約70キロメートル／時で接地した。

その直後、教官が左ラダーを使用し機首の左への偏向が現れた直後に右主翼端が滑走路右側の河川敷と川との境界地域に繁茂していたすすき及び柳の木に接触したため、機首が急激に右に偏向し、機体はやや左横すべりの状態で右に曲りながら滑走し、接地後約48メートルの地点で機首方位を右に約90度変針した状態で機首を川に突込み、砂防用杭に機首が衝突して停止した。

この間教官はブレーキ及び左ラダーを最大に使用したが、左への機首偏向効果は現れなかった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

な し

042002

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 (教官)	25才
所 属	大阪府立大学
資格及び取得年月日	自家用操縦士第3341号 昭和45年1月6日
限定事項	滑空機上級 昭和45年1月6日
操縦教育証明	滑空機301号 昭和45年9月10日 3等航空整備士技能証明書第1745号
限定事項	滑空機上級 昭和49年8月15日 第3種航空身体検査証明書第31470069号
有効期間	昭和49年7月12日から昭和50年7月11日まで
総飛行時間	324時間14分
飛行回数	4,135回
最近3カ月間の飛行時間及び回数	8時間48分, 119回
訓 練 生	21才
所 属	龍谷大学 学生
資格及び取得年月日	航空機操縦練習許可書 大第197号
期 間	昭和49年8月10日から昭和50年8月9日まで
総飛行時間	15時間46分
飛行回数	140回
最近3カ月間の飛行時間及び回数	2時間15分, 25回
ウィンチ操作員	20才
所 属	龍谷大学 学生
資格及び取得年月日	航空機操縦練習許可書 大第144号
期 間	昭和49年7月10日から昭和50年7月9日まで

042003

総飛行時間	7時間32分
飛行回数	68回
自動車運転免許証	62700725220
ウィンチ操作経験	約120回
ウィンチ操作員の資格（龍谷大学航空部規定）	自動車運転免許証保持者 単独飛行を許可された者

2.6 航空機に関する情報

型 式	三田式3型改1
製 造 者	太南工業株式会社
製造番号	71-36
製造年月日	昭和46年11月17日
耐空証明有効期間	昭和48年11月6日から昭和49年11月5日まで
総使用回数	204時間37分 2,046回
前回検査後	51時間29分 656回
整備状況	日常点検及び定時整備は規定どおり実施されていた。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 岡山地方気象台岡山空港出張所の岡山空港の気象観測値によると次のとおりであった。

16時00分：風向160度，風速6ノット，視程20キロメートル，雲量1／8積雲3,000フィート，気温22℃，露点温度14℃，気圧1,021ミリバール，高度計規正值30.15

2.7.2 関係者の口述による当該滑空場における事故当時の風向は，190度，風速は3メートル／秒であった。

2.8 飛行場及び地上施設に関する情報

当該滑空場は，吉井川河川敷に磁方位約210度ー030度に幅30メートル，長さ約1,000メートルの地域を整備し，滑走路として設定されていた。

ウィンチは当時滑走路西南端に設置していた。

042004

無線機は、ピスト、滑空機、ウィンチ、滑空場東南の堤防上及びベースレグ付近の地上に、5者1系で通信網を設定していた。

2.9 航空機の損壊の状況

2.9.1 機首部

機首先端の外板（ファイバー製）の直径約30センチメートルの範囲が破損していた。

機首先端から右側約40センチメートルに打痕があり、また、機首先端から左右両側面の約1メートルの部分に歪があった。

機首部のフレーム（鉄製パイプ）は湾曲し、一部支柱は熔接部で離脱していた。

2.9.2 主翼

右主翼は、翼端から約1メートルの範囲に樹木との接触による打痕が数カ所あった。

左主翼は、翼端から約20センチメートルに打痕があり、左スキッド（鉄製）が離脱していた。

左主翼根の主翼後方桁から後縁までの約40センチメートルの上面外板にき裂が生じていた。左右のダイブ・ブレーキ収納部の翼根側に、機体の中心線方向と平行に左側10センチメートル、右側15センチメートルのき裂が上面外板に生じていた。

2.10 人の生存、死亡又は負傷に関係のある捜索救難及び避難等に関する情報

教官及び訓練生は、事故発生後自力で機内から脱出した。

2.11 その他

当該ウィンチは、龍谷大学航空部の4年生の部員によって設計され、プリムス・ヒューリー（乗用車）の中古発動機、自動変速装置、ドライブシャフト、ディファレンシャル・ギヤ及びリヤ・ホイール・シャフト等を自動車修理工場及び部員によって改修したものを、小型貨物自動車（マツダE2000）上に固定し、昭和47年8月に完成した。

ワイヤーロープ巻取ドラムは、上記完成後も改修を重ね昭和48年夏に現在使用のドラムに改修した。

ワイヤーロープは、径4.8ミリメートル（7×7）、長さ1,200メートル、（EF25077東京製鋼）であり、使用回数は33回であった。

ウィンチの整備記録等は、完備されていなかった。当該ウィンチは製造後、事故発生まで約630回使用していたが、その間故障は発生していなかった。

042005

当該発動機の高圧ハーネスとイグニッション・コイルとの接続は緩い状態にあった。
事故発生当時には、高圧ハーネスはイグニッション・コイルから完全に離脱した状態であった。

3. 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 教官及び訓練生の資格，飛行経験，身体状態からは，事故原因に直接関連する事項は発見できなかった。

3.1.2 J A 2 1 3 7は，適正な耐空証明を有しており，定時点検及び整備は，正常に実施されていた。

3.1.3 J A 2 1 3 7の損壊及び損傷は，すべて事故時の接触または衝突によるものと推定される。

3.1.4 事故発生当時の気象状況は，当該事故に直接関連がなかったものと推定される。

3.1.5 事故後，ウィンチの発動機を始動したところ，イグニッション・コイルから高圧ハーネスは抜ける方向に移動したが，離脱はしなかった。

次いで高速負荷運転においては，高圧ハーネスの振動がさらに激しくなり，発動機は停止しなかったが，高圧ハーネスはその硬直した曲りぐせで辛じて保持されている状態であった。当該高圧ハーネス付近には，ディストリビューターからプラグまでの6本のハーネスが混然と配線されており，運転時の振動で高圧ハーネスと上記配線とが接触して，高圧ハーネスがイグニッション・コイルから離脱したと推定される。

3.1.6 訓練生は，ウィンチえい航停止後，高度約40メートル，指示対気速度約105キロメートル／時で着陸降下姿勢を保持し，スピード・ブレーキを出し，指示対気速度約95メートル／時にして降下した。

訓練生及び教官は，当該機の接地点西側のすすき及び柳の木については配慮することなく，滑走路の西寄りの地点に接地したため，右主翼端がこれらに接触したものと推定される。

042006

4. 結 論

- (1) 教官及び訓練生の資格，飛行経験，身体状態は事故原因に直接関連がなかったものと認められる。
- (2) JA2137は，適正な耐空証明を有しており，事故発生までは正常であったものと認められる。
- (3) 事故発生当時の気象状況は，当該事故に直接関連がなかったものと認められる。
- (4) ウィンチの発動機の整備については，十分に実施されていたとは考えられない。また，整備記録も整備されていなかった。
- (5) 高圧ハーネスのイグニッション・コイルへの接続端末と，イグニッション・コイル側接続部が緩るく，振動または何かとの接触により離脱したものと推定される。
- (6) 教官及び訓練生は，着陸に際し，接地点周辺の樹木等について配慮することなく，当該機を滑走路西側にやや偏して接地したことにより，右主翼端をすすき及び柳の木に接触したものと推定される。

原 因

本事故は，不時着時における操縦士の障害物に対する配慮の不足によるもので，不時着は，当該機の離陸上昇中において，不十分な整備にもとづくえい航ウィンチの故障に起因したものと認められる。

042007