

個人所有
富士重工式FA-200-180A0型JA3706
に関する航空事故報告書

昭和56年9月9日

航空事故調査委員会議決（空委第45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

個人所有富士重工式FA-200-180A0型JA3706は、昭和56年6月7日10時20分ごろ、遊覧飛行のため、機長及び同乗者2名が搭乗し、鬼怒川場外離着陸場（以下「鬼怒川滑空場」という。）を離陸し、栃木県塩谷郡藤原町の運動公園上空において低空で数回右旋回を行った後、上昇中、失速して藤原町大原地内今市事業区国有林1林班た小班（標高約460メートル）の山林に10時45分ごろ墜落し、大破した。

本事故により火災は発生しなかったが、機長及び同乗者2名は重傷を負った。

1.2 航空事故調査の概要

昭和56年6月7日～8日 現場調査

昭和56年7月9日 機長の口述聴取

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和56年9月4日 意見聴取

340001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 3 7 0 6 は、昭和 5 6 年 6 月 7 日 1 0 時 1 5 分ごろから、機長による飛行前点検が行われ、1 0 時 2 2 分ごろ機長が左前席に、同乗者 1 名が右前席に、他の同乗者 1 名が右後席に搭乗して、遊覧飛行のため鬼怒川滑空場滑走路 1 6 から離陸した。

同機は、離陸後鬼怒川沿いに西北方向へ高度約 2,5 0 0 フィートで飛行し、1 0 時 3 5 分ごろ藤原町立運動公園（標高約 3 8 0 メートル、鬼怒川を狭み東及び西側には標高約 5 0 0 メートルの山が連っている。）上空に対地高度 5 0 0 ～6 0 0 フィートで到達した。

当該運動公園においては、朝から町民運動会が開催されており、機長は、同乗者の 1 名が当該運動会の模様を写真撮影するため、運動公園をほぼ中心として南北に長い楕円形の経路を右回りで飛行し、4 回目に運動公園上空を対地高度約 5 0 メートルで通過後、左右交互に深く主翼を振りながら上昇飛行に移行した。

その後、機長は、再び約 1 8 0 度右旋回をして北上し、続いて約 1 8 0 度右降下旋回の後南下し、運動公園上空を対地高度約 7 0 メートル、速度約 9 0 マイル/時で通過しパワーを増して上昇に移行した。

機長は、上昇の間に左前方に山が接近したので右上昇旋回操作を行ったところ、ストールウォーニングホーンが鳴るとともに機首下げ右回転の状態となった。

機長は、直ちにエンジン出力をしばり、スピン回復操作を行って、対地高度 2 0 ～3 0 メートルで東向きの水平飛行に移行した。その際、左右前方とも至近距離（約 1 0 0 メートル）に山（標高 5 8 1.9 メートル）があったのでエンジン出力を最大にして急激な機首上げを行ったところ、減速しストールウォーニングホーンが連続して鳴るとともに、機体が左へ偏向し極度の機首上げの失速状態となって高度低下を来し、標高約 4 7 0 メートルにある樹木先端に接触し、機首を徐々に下げながら降下角約 3 0 度で落下し、樹木の主枝に右主翼が接触してこれを切断及び損傷して左横すべりの機首下げの状態に尾根に激突し、左主翼が取付部から切断し、機体が前倒して背面となり機首方位約 1 8 0 度で停止した。（付図参照）

340002

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	搭 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	0	0	0
重 傷	1	2	0
軽 傷	0	0	0
な し	0	0	

機長 顔面挫創、左肩挫創、右膝挫創、左手擦過傷

同乗者 右下顎骨及び左腸骨々折、頤部挫創、左前腕、両手指及び左腸骨部擦過傷

同乗者 右下腓骨複雑骨折、前頭及び左大腿挫創、左下肢擦過傷

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に関する情報

つが 樹令80年、20年各1本損傷

桧 樹令25年1本切損

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和12年10月14日生

自家用操縦士技能証明書 第7877号

取得年月日 昭和53年8月21日

限定事項 飛行機陸上単発

第3種航空身体検査証明書 第31653381号

有効期間 昭和55年10月1日から昭和56年9月30日まで

総飛行時間 211時間17分

同型式機の飛行時間 128時間49分

最近30日間の飛行時間 1時間01分

340003

2.6 航空機に関する情報

航空機

型式 富士重工式FA-200-180A0型

製造年月日 昭和49年9月27日

製造番号 FA-200-258

耐空証明書番号 第東55-351

有効期間 昭和55年10月8日から昭和56年10月7日まで

総飛行時間 2,818時間29分

定期点検(3,000時間)後の飛行時間 44時間01分

エンジン

型式 ライカミング式0-360-A5AD型

製造番号 L-18701-36A

製造年月日 昭和49年2月19日

総使用時間 975時間41分

重量及び重心位置

事故当時の推定重量及び重心位置は、1,013.45キログラム及び26.9%であり、U類の場合の許容範囲(最大重量1,100キログラム、重心範囲20.7~32.67%)内にあり、A類の場合の許容範囲(最大重量940キログラム、重心範囲19.4~26.0%)外であった。

使用燃料及び潤滑油

とう載燃料はモービル100/130、潤滑油はモービルW80で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故発生当時の藤原町消防署における気象観測値

天気くもり、南西の風微風、気温19度C。

宇都宮地方気象台の事故発生時前後における気象観測値

10時00分 風向120度、風速5ノット、気温19度C。

11時00分 風向140度、風速7ノット、気温20度C。

2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

機体墜落位置の南20~30メートルにわたり右ウイングチップが飛散し、南約17メートル

340004

ル、半径約3メートルの範囲に左ウイングチップが飛散していた。

機首部は右に屈曲し破損

エンジンマウント 3本が切断し右に屈曲

プロペラ 2枚とも先端が前方に曲り中心部はやや後方へ変形

胴体下面 座屈、構造部変形

尾部 垂直安定板切損変形

水平安定板切損変形

左主翼 胴体取付部切断分離

前縁部全面座屈

左フラップ脱落

右主翼 翼端部から約1メートルにわたり前縁部座屈

操縦輪チューブ 上げ舵18センチメートルで曲り(フルアップ)

スロットル フルパワー位置

ミックスチャー リッチ

マスタースイッチ オン

イグニッションスイッチ オン

フェルブースタースイッチ オン

衝突防止灯 オン

フラップ アップ

2.9 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

墜落地点の北西約700メートルの藤原町運動公園における運動会参加者等が墜落を目撃し、10時46分ごろ藤原町消防署に電話するとともに直ちに現場に向かった。

機長は、自力で脱出し、同乗者の脱出を援助した。

11時00分ごろ現場に到着した運動会関係者により、林道まで機長及び同乗者が移送され、待機していた救急車で藤原町及び今市市の病院にそれぞれ収容された。

340005

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 JA3706は、有効な耐空証明を有し、定時点検は実施されており、調査結果及び機長の口述から、事故発生まで異常はなかったものと認められる。
- 3.1.2 同機は、藤原町立運動公園における町民運動会の状況を同乗者が写真撮影をするため、徐々に高度を下げながら10時35分ごろ同運動公園上空に対地高度約150メートルで到達したものと推定される。
- 3.1.3 同機は、その後、運動公園の北方向から逐次降下しながら南下し、運動公園上空を対地高度30～50メートルで通過後、180度右上昇旋回を行い対地高度約150メートルに上昇して北上し、続いて180度右降下旋回して運動公園に向かう飛行を3回行った。その間、右前席の同乗者は、運動公園での町民運動会の状況を写真撮影したものと推定されるが、墜落の際の衝撃によりカメラからフィルムが脱落し、露出したため確認できなかった。
- 3.1.4 同機は、再び運動公園の北方向から対地高度約50メートルで運動公園上空を通過しながら左右交互に深いバンクを2回連続して行き上昇したものと推定される。
- 3.1.5 その後、同機は、北方向から運動公園に向かい、対地高度約70メートル、速度約90マイル/時で運動公園上空を右に傾斜角をとって通過後、上昇パワー(2,400rpm)にて上昇に移行した。
機長が上昇に際して、飛行計器を視認することなく又地形等による基準をとらず極端な機首上げ姿勢で上昇を続けたため、同機は急速に減速したものと推定される。
- 3.1.6 同機は、運動公園の南約700メートルの地点上空において、山への接近を避けるため右旋回を行ったところ、ストールウォーニングホーンが鳴るとともに失速(傾斜角30度、気温20度C S/L、重量1,013キログラムの場合の失速速度約72マイル/時)し、旋回操作の効果も加わりスピンの陥ったものと推定される。
なお、同機の失速時の対地高度は、同機が上昇を開始し距離約700メートルを平均速度約80マイル/時で飛行し約20秒を要したものと推算され、飛行試験の実験値によれば平均上昇率が約1,200フィート/分であることから、170～220メートルと推算される。
- 3.1.7 機長は、スピンの初動において、エンジン出力をしばらく回復操作を行い回転を止めて速度の増加を待って垂直降下から引き起し操作を行い、対地高度20～30メートル

340006

で初期上昇方位から右に約210度回った北東方向への水平飛行の状態となったものと推定される。

なお、通常、スピンから水平飛行への回復に要する高度は、飛行試験の実験値によれば約150メートルである。

- 3.1.8 機長は、加速した状態で水平飛行に移行した時点で左右前方の至近距離に山腹を視認し、旋回又は上昇によっても山腹への衝突は避けられないと考え、エンジン出力を最大にして急激な機首上げ操作を行ったものと推定される。

同機は、機長の急激な機首上げにより急減速し、再びストールウォーニングホーンが連続して鳴り、60～70メートル上昇した以降、極度の機首上げ姿勢のまま降下に移行し、その後、機首を徐々に左に偏しながら機首が下り、左右主翼端が樹木に接触して翼端が飛散し、機首下げ左傾斜のほとんど前進速度を失った状態で機首方位約360度となって尾根に墜落した。

- 3.1.9 目撃者及び同乗者は、同機が運動公園上空を通過する際、エルロンロール等を行ったと口述しているが、同型式機の曲技飛行を実施する場合の最大重量は940キログラムであり、事故当時の推定重量が約1,013キログラムであったこと、エルロンロールの開始速度は135マイル/時と規定されており、当時の飛行速度は90～100マイル/時であったと推定されること及び飛行した対地高度が約70メートルと推定されることから、エルロンロールが上記条件で実施された場合には極度の高度低下と減速が生じ、目撃者の口述する水平飛行から背面となり再び水平飛行に戻る円滑なロールは実施できないものと推定される。また、機長の操縦教育を担当していた操縦教員の口述によれば、曲技飛行の訓練は未だ実施されていないこと、目撃者の1人が翼を振って飛行したと口述していること及び機長の当時の飛行経験から、エルロンロール等を行ったとは考えられない。

同機が、4回目の運動公園上空を通過の際行った左右交互に深いバンクで主翼を振りながら飛行した状況を、目撃者等はロールしたかに誤認したものと推定される。

4 結 論

- (1) 機長は、適法の資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
なお、当該飛行にかかわる飛行計画は提出されていなかった。

340007

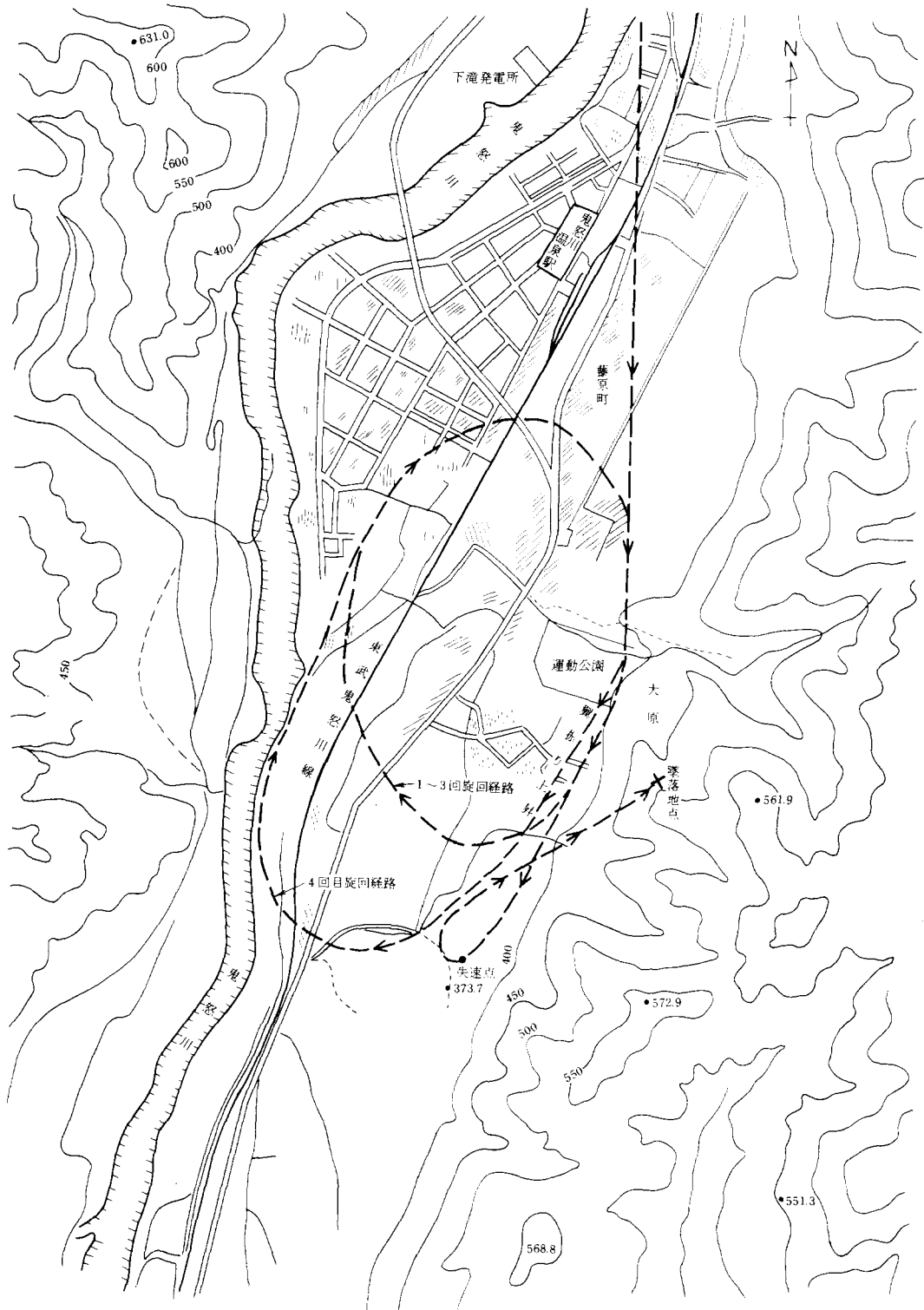
- (2) J A 3 7 0 6 は、有効な耐空証明を有し、定時点検は実施されており、事故発生まで異常はなかったものと認められる。
- (3) 事故当時の気象状況は、事故発生に関連がなかったものと推定される。
- (4) 同機は、鬼怒川滑空場を離陸後、藤原町立運動公園へ飛行し、その上空を4回低空で飛行し、4回目の飛行の際、左右交互に深いバンクを2回連続して行い通過したものと推定される。
- (5) 同機は、5回目に運動公園を対地高度約70メートルで通過後上昇に移行したが、機長が飛行計器又は地形等を基準とすることなく過度の機首上げ操作を行ったため、極端な機首上げ姿勢で上昇し急激に減速したものと推定される。
- (6) 同機が対地高度170～220メートルに達した際、機長が山を避けるため右旋回操作を行ったところ、失速状態となるとともにスピンの陥ったものと推定される。
- (7) 機長は、スピンの初動において、回復操作を行い、対地高度20～30メートルで初期上昇方向から右へ約210度回った北東方向への水平飛行の状態になったものと推定される。
- (8) 機長は、水平飛行となった際、左右前方の至近距離に山腹を視認し、エンジン出力を最大にして急激な機首上げ操作を行ったが、失速して左傾斜の機首下げ姿勢で尾根に墜落したものと推定される。
- (9) 同機が運動公園を通過時、低空でロール等を行ったと目撃者等は口述しているが、同機が左右交互に深いバンクを2回連続して行った飛行の状態を誤認したものと推定される。

原 因

本事故は、機長が運動公園を低空で通過後、飛行計器、地形等による姿勢の基準をとることなく過度の機首上げ操作を行って上昇し、右旋回操作により失速状態となるとともにスピンの陥り、回復操作を行ったが、至近距離に山があったためこれを避けることができずに墜落したことによるものと推定される。

340008

推定飛行経路図



340009