

個人所有
レット・ナドニー・ポドニク・クノビーチェ式L-13型JA2198
に関する航空事故報告書

昭和56年2月25日

航空事故調査委員会議決（空委第9号）

委員長	八田桂三
委員	榎本善臣
委員	諏訪勝義
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

個人所有レット・ナドニー・ポドニク・クノビーチェ式L-13型JA2198は、昭和55年5月3日16時45分ごろ、機長及びその他1名がとう乗し、体験飛行を終えて着陸のため、千葉県東葛飾郡関宿町平井地崎関宿滑空場（以下「滑空場」という。）に進入中、同滑走路18の末端から約70メートル手前の牧草地に着地し、その後の滑走中、同滑走路末端にある幅約3メートルの排水溝に機首から落ちこみ、機体は中破した。

本事故による人員の死傷はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和55年5月4日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和56年2月20日 意見聴取

288001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 2 1 9 8 は、昭和 5 5 年 5 月 3 日、ソアリングフェスティバル第 5 回関宿ミーティング実行委員会主催の競技終了後、体験飛行の目的で、機長（前席）外 1 名（後席）がとう乗し、16 時 31 分ごろ滑走路 1 8 のピスト前の指定発航地点から、J A 3 6 8 0（ベランカ式 7 G C 3 C 型）によりえい航され離陸した。

同機は、離陸後正常に上昇を続け、16 時 38 分ごろ高度約 600 メートルでえい航機より離脱したが、その後、機長は、ピストから、機体収容の都合上、着陸の際同機を同滑走路の末端から約 300 メートルの滑走路上に停止させるよう連絡を受け、これを了承した。

同機は、えい航機より離脱後、旋回等の空中操作を行った後、高度約 200 メートルで場周経路のダウンウインドレグに進入し、フラップ及びダイブブレーキ等を使用せずに 360 度の降下旋回によって高度を処理し、高度約 150 メートルでチェックポイント（着陸予定地点の真横）を通過した。

機長は、ピストへチェックポイントの通過を連絡するとともに、折り返しピストから着陸に支障がない旨の情報を得た後、ダウンウインドレグを延ばして飛行し、同滑走路末端の北東約 1 キロメートル地点の高度約 80 メートルで、対気速度約 90 キロメートル/時、バンク角約 20 度のベースレグへの進入のための第 3 旋回を開始した。

機長は、同旋回中、同機の高度が低いと感じたので、フラップ及びダイブブレーキ等を使用せずにそのまま旋回を継続し、ベースレグをショートカットして最短経路をとり、同滑走路の延長線上に向かって進入した。

同機は、高度約 20 メートル、対気速度約 80 キロメートル/時で同滑走路の延長線上に正対し、その後約 130 メートルを滑空して、同滑走路の末端から約 70 メートル手前の牧草地に着地したが、この間機長は急激な高度低下を感じた。

機長は、着地後減速操作を行わず、そのまま地上滑走によって同機を直進させたが、その後、同機は、同滑走路末端に設置されていた同機の進路とほぼ直角に交差する幅約 3 メートル、深さ約 1 メートルの排水溝に機首から落ちこみ、胴体部分が同排水溝の上にかかった状態で若干機首上げ姿勢となり、機首方位約 180 度（磁方位）で停止した。（付図参照）

288002

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	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に関する情報

な し

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和29年9月28日生

自家用操縦士技能証明書 第6566号

昭和50年10月11日取得

限定事項 滑空機上級

操縦教育証明（滑空機） 第503号

昭和54年4月18日取得

第3種航空身体検査証明書 第31652737号

有効期間 昭和54年11月18日から昭和55年11月17日まで

総飛行時間（回数） 95時間24分（601回）

同型式機の飛行時間（回数） 6時間20分（23回）

最近90日間の飛行時間（回数） 10時間13分（43回）

最近30日間の飛行時間（回数） 9時間29分（36回）

最近7日間の飛行時間（回数） 5時間45分（4回）

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

288003

型式 レット・ナドニー・ポドニク・クノビージェ式L-13型

製造番号 第026530号

製造年月日 昭和51年1月30日

耐空証明書番号 第54-22-1号

有効期間 昭和54年7月8日から昭和55年7月7日まで

総飛行時間(回数) 1,016時間23分(8,411回)

前回検査後の飛行時間(回数) 184時間45分(1,612回)

2.6.2 事故発生時の推定重量及び重心位置

同機の事故発生時の重量は約450キログラム、重心位置は約28パーセントMACと推算され、それぞれ重量限界(500キログラム)及び重心位置の許容範囲(23～38パーセントMAC)内にあったものと推定される。

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、視程良好、風向180度、風速4～4.5メートル/秒、気温20度Cとのことであった。

なお、気象特性として、当時JA2198の着陸進入経路付近の空域には、付図に示す堤防(高さ約8メートル)の影響により、下降気流等の気流変化が発生し易い状況にあった。

2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

機首部側面及び下面外板 歪曲

胴体中央部上面及び左側面外板 歪曲

胴体中央部右側面外板 歪曲及び破れ

左及び右主翼翼根付近の上面外板 若干歪曲

右フラップの胴体側後縁先端部 変形

主翼と胴体間のフェアリング(右側) 取付部の一部外れ

2.9 飛行場及び地上施設に関する情報

滑空場は、江戸川の河川敷に設置されており、着陸帯としては、南北(180度/360度)の長さ約1,500メートル、幅約100メートルの未舗装の滑走路がある。

なお、滑走路18末端の滑走路面は、隣接する牧草地よりも約50センチメートル低くなっており、同滑走路と牧草地の間には昭和53年12月に設置された幅約3メートル、深さ約1メートルの排水溝(素堀)がある。

288004

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 調査結果及び機長の口述等から、同機は、事故発生まで異常はなかったものと推定される。
- 3.1.2 同機は、着陸のため、高度約150メートルでチェックポイント通過後、第3旋回を遠い地点において、かつ、約80メートルの高度（通常100メートル以上）で実施しており、同旋回の実施地点については、機長が着陸後の同機をピストから先に連絡を受けた地点に停止させるため、意識的に同旋回の開始時期を遅らせたことによるものであり、また、同旋回が低高度で行われたことについては、着陸予定地点までの距離に対応した適切な高度に対する機長の配慮が十分でなかったことによるものと推定される。
- 3.1.3 機長は、ベースレグへ進入のための第3旋回を実施中、高度が低いことに気付き、その後、ベースレグをショートカットして、最短経路で着陸進入を行っており、これは、同機が着陸予定地点よりも手前に接地することを危惧したことによるものと推定される。
- 3.1.4 同機は、第3旋回の開始からフラップ及びダイブブレーキ等を使用することなく、約90キロメートル/時の対気速度を保持しながら着陸進入を行い、その後、対気速度約80キロメートル/時で、同滑走路末端から約70メートル手前の地点に着地しているが、この間の同機の滑空比（当該飛行中の高度と距離との比）はおおよそ1：7と推算される。
- 3.1.5 上記滑空比は、同機の最良滑空比時（滑空速度85キロメートル/時の時1：28）及び最小沈下速度時滑空比（滑空速度75.5キロメートル/時の時1：23）の約4分の1に相当するものであり、同機は、当該着陸進入の間において、かなりの高度低下を来したものと推定される。
- 3.1.6 上記の急激な高度低下は、第3旋回を行った際の同機の高度が低高度であったため、同機はこの時点ですでに前記2.7に記述の下降気流に遭遇し、その後同下降気流域内で着陸進入したことによるものと推定される。
- なお、当該高度低下には、上記下降気流による影響の外、当該進入の間の旋回操作に調和を欠いたこと及び風向きに正対することにより生ずる滑空距離の減少等が関与したものと考えられる。
- 3.1.7 同機は、沈下が激しく、高度及び速度の保持が困難な状態となり、同滑走路の手前約200メートルの高度約20メートルで同滑走路にほぼ正対し、その後低空となった際、地表が牧草地（草のたけ約50センチメートル）であったため、地面効果による十分な滑空距離が得られなかったことも加わり、同滑走路手前約70メートルに着地したものと推定される。
- 3.1.8 機長が、同機の着地後減速操作を行わず、地上滑走距離の延長に努めたことについては、機長が同滑走路末端に排水溝が設置されていることを知らず、地上滑走により同機を同滑走路上

に到達させることを意図したことによるものと推定され、また、機長が同排水溝の存在を知らなかったことは、機長の所属する団体内部の情報に関する周知徹底が適切でなかったこと及び機長の情報収集が十分でなかったことによるものと推定される。

3.1.9 地上滑走の過程において、機長が同排水溝の存在を知っていたとすれば、地上滑走中、制動等の処置によって同排水溝を十分回避し得たものと推定される。

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) JA2198は、有効な耐空証明を有しており、調査の結果から、事故発生まで異常はなかったものと推定される。
- (3) 機長が遠い地点において第3旋回を行ったことは、機長がピストから連絡を受けた地点に同機を停止させるため、意識的に同旋回の開始時期を遅らせたことによるものと推定される。
- (4) 同機が当該第3旋回を低い高度で行ったことは、着陸予定地点までの距離に対応した適切な高度に対する機長の配慮が十分でなかったものと推定される。
- (5) 機長は、第3旋回の実施高度が低く、同機が着陸予定地点よりも手前に接地することを危惧し、ベースレグをショートカットして最短経路での進入を行ったものと推定される。
- (6) 機長が低高度で第3旋回を実施したため、同機は、下降気流に遭遇したものと推定される。
- (7) 当該進入中における同機の急激な高度低下は、同機が第3旋回の時点から着地までの間に下降気流域に入ったことによるものと推定され、この間の旋回操作に調和を欠いたこと及び風向きに正対することにより生ずる滑空距離の減少等が関与したものと考えられる。
- (8) 同機は、当該着陸進入中、機体の沈下が激しく、着陸直前において低空となった後は、たけの高い牧草により十分な地面効果が得られなかったことも加わり、滑走路の手前に着地したものと推定される。
- (9) 機長は、同滑走路末端の排水溝の存在を知らず、地上滑走により同機を同滑走路上に到達させることを意図し、着地後一切の減速操作を行わなかったものと推定される。
- (10) 機長が同滑走路末端の排水溝の存在を知らなかったことは、機長の所属する団体内部の情報に関する周知徹底が適切でなかったこと及び機長の情報収集が十分でなかったことによるものと推定される。
- (11) 同機は、着陸後の地上滑走の過程において、同排水溝に機首が落ち込んだことにより、機体を損傷したものと推定される。

原因

本事故は、機長が低い高度で第3旋回を実施したため、当時発生していたとみられる下降気流に遭遇して高度の低下を来し、その後十分な地面効果が得られなかったことも加わり、滑走路の手前に着地して地上滑走中、同滑走路末端の排水溝に機首が落ち込んだことによるものと推定される。

なお、機長が当該排水溝の存在を知らなかったことが事故に関与したものと認められる。

288007

