

58-4 航空事故調査報告書

正 誤 表

頁・行	誤	正
385005 下から 1	作ったところ、…	行ったところ、…
376004 上から 1	…。そのプロペラ…	…。その後プロペラ…
376006 下から 4	…露天温度 12 度 C、	…露点温度 12 度 C、
400008 下から 8	4 結 論	4 原 因
357008 下から 13	… 2.400 RPM… 2.000 RPM…	… 2.400 rpm… 2.000 rpm
379008 上から 12	…十分馴れて…	…十分慣れて…
379008 下から 3	…に不馴れ…	…に不慣れ…
359003 上から 6	…パーティクル、セパレータ…	…パーティクル・セパレータ…
359036-1 付図 2	JA9286 推定飛行経路…	→ JA9286 推定飛行経路
359038-2 付図 4	昭和 57 年 2 月 15 日…	昭和 57 年 12 月 15 日…

航空事故調査報告書

個人所有

セスナ式T-210J型JA3481

群馬県館林市大西飛行場

昭和57年8月15日

昭和58年4月6日

航空事故調査委員会議決（空委第15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

個人所有セスナ式T-210J型JA3481は、昭和57年8月15日、レジャー飛行を終え、群馬県館林市大西飛行場において着陸滑走中、17時18分ごろ前脚が引き込み、機首下面が接地して滑走路上に停止した。

同機には、機長ほか同乗者3名が搭乗していたが、死傷者はなかった。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の調査及び調査組織

航空事故調査委員会は、昭和57年8月15日運輸大臣より、事故発生の通報を受けた。

同委員会により、当該事故の調査を担当する者として主管調査官が指名された。

1.2.2 調査の実施時期

昭和57年8月16～17日 現場調査

385002

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者として機長から昭和58年3月26日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

昭和57年8月15日16時06分、JA3481の大西飛行場へのレジャー飛行のため、機長は、富山空港出張所へ有視界飛行方式による飛行計画を提出した。

同飛行計画によれば、出発予定時刻16時20分、到着予定時刻17時50分であった。

同機は、富山空港を16時16分離陸し、長野、上田、軽井沢を経由大西飛行場へ向かった。

同機は、17時10分ごろ、同飛行場の北西約10キロメートルの地点上空から滑走路26の右場周経路に進入した。

同機は、ダウン・ウインド・レグに入る直前に脚下げを行い、次いでダウン・ウインド・レグでフラップ10度、ベース・レグでフラップ20度、ファイナル・アプローチでフラップ30度（フル・フラップ）にして着陸進入した。

同機は、滑走路26の進入端から約220メートル内側へ入った地点に主車輪から接地して滑走を開始した。

同機は、約80メートル滑走した地点（同進入端から約300メートルの地点）で、脚ドアが開き、前脚が引き込み始めた。同機は、更に約120メートル滑走した地点（同進入端から約420メートルの地点）でプロペラの先端が滑走路面をたたき、機首下面が接地した状態で約25メートル滑走し、同進入端から約445メートルの地点に停止した。

事故発生時間は17時18分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷者はなかった。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

中 破

2.3.2 航空機の各部の損壊の状況

385003

プロペラ 3枚とも先端から約30センチメートルが後方へ湾曲
前部胴体 破損

2.3.3 現場調査を行った時点での関連操作装置の位置は次のとおりであった。

- | | |
|--------------------------|------|
| (1) ウイング・フラップ・スイッチ | アップ |
| (2) カウル・フラップ・コントロール・ハンドル | オープン |
| (3) ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドル | アップ |

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（男性）46才

自家用操縦士技能証明書 第7296号

限定事項 陸上単発

取得年月日 昭和52年6月17日

第3種航空身体検査証明書 第32010103号

有効期限 昭和58年6月26日

総飛行時間 391時間52分

同型式機の飛行時間 228時間39分

最近30日間の飛行時間 2時間13分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式 T-210J型

製造番号及び製造年月日

第T210-0439号

昭和44年5月27日

耐空証明 第東56-448号

昭和57年11月18日まで有効

総飛行時間 969時間53分

定時点検（昭和56年11月17日実施）後飛行時間

385004

17時間00分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は3,296ポンド、重心位置は41.8インチと推算され、いずれも許容範囲（最大着陸重量3,400ポンド、重心範囲39.0～47.8インチ）内にあったものと推定される。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100/130、潤滑油はSAE 40で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故発生当時の大西飛行場における気象状況は、機長の口述によれば次のとおりであった。風向200度、風速5ノット、視程10キロメートル、雲量6/8高積雲12,000フィート、気温26℃。

2.8 飛行場に関する情報

大西飛行場は非公共用飛行場で、その滑走路は、長さ600メートル、幅25メートル、アスファルト・コンクリート舗装である。

なお、同飛行場の進入表面の勾配は $\frac{1}{2}0$ と定められており、滑走路26の進入端の手前約340メートルの地点に、高さ9メートルの電話線があるが、これは進入表面にかからない。

2.9 事実を認定するための試験及び研究

2.9.1 JA3481の前脚のトルク・リンクには、ノーズ・ギヤ・ストラット・セフティ・スイッチ（以下「セフティ・スイッチ」という。）が取り付けられている。

現場調査において脚下げの状態の同機をジャッキ・アップした。前脚オレオが伸び切った状態のときにセフティ・スイッチが「接」となっていることを確認した後、前脚オレオを徐々に圧縮し、オレオが0.23インチ縮んだ時点でセフティ・スイッチが「断」となるのを確認した。

セスナ社のサービス・マニュアルによれば、上記縮み代の許容範囲は0.12～0.25インチとなっており、同機の調整値はその範囲内にあった。

2.9.2 同機をジャッキ・アップし、電動ハイドロ・テスト・スタンドを使用して脚操作を作ったところ、脚機構は正常に作動した。

385005

2.10 その他必要な事項

2.10.1 セフティ・スイッチの機能

セフティ・スイッチが「断」になった場合には、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルは機械的にロックされてダウン位置からアップ位置に動かすことができない状態（以下「グランド・モード」という。）となる。

セフティ・スイッチが「接」になった場合には、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルはダウン位置からアップ位置に動かすことができる状態（以下「エア・モード」という。）となる。

2.10.2 脚システムの作動機構

ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルをアップ位置にすれば、脚ドアが開き、脚がアップし、脚ドアが閉じる。

同ハンドルをダウン位置にすれば、脚ドアが開き、脚がダウンし、脚ドアが閉じる。

2.10.3 脚警報装置

ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルがアップ位置にあるときエンジン吸気圧力が12インチ/水銀柱以下になるまでスロットル・レバーが絞られると、スロットル・アクチュエイテッド・スイッチが作動し、脚警報システムの電気回路が形成されて警報音が鳴るようになっている。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 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。

3.1.2 JA3481は、有効な耐空証明を有し、整備されていた。

3.1.3 脚機構に関するテストの結果から同機の脚機構には不具合がなかったものと認められる。

3.1.4 機長は、進入端の手前約340メートルの地点に高さ9メートルの電話線があるので意識的に少し高めの高度をとって進入し、進入端通過速度は65～70マイル/時であったと口述している。このことや他の目撃者の口述から、同機は、通常の接地点である進入端から80～90メートルの地点より更に約130メートル内側に入った地点すなわち進入端より約220メートルの地点に接地したものと推定される。

385006

セスナ社のオーナーズ・マニュアルにある着陸距離表によれば、フラップ30度、総重量3,400ポンド、進入速度80マイル/時、海面上、気温15℃の条件における着陸滑走距離は625フィート(約190メートル)となっており、また、風は200度5ノットの向かい風成分であったこと及び進入端通過速度が65~70マイル/時であったと機長が述べていることから、残余滑走路長約380メートルは、正常なブレーキ操作による着陸滑走距離としては十分であったものと推定される。

- 3.1.5 機長は、接地の際残余滑走路長が短いと考えて、ブレーキ効果を増すため、前車輪が接地した後、直ちにウイング・フラップ・スイッチ(計器板の右下部にある)のアップ、次いで着陸後の一連の手順操作の一つであるカウル・フラップ・コントロール・ハンドルのオープン操作を行ったと述べるとともに、その際あわてていたため、操作手順にないランディング・ギヤ・ポジション・ハンドル(ペDESTAL上でカウル・フラップ・コントロール・ハンドルから左へ12センチメートル、上方へ5センチメートルの位置にある。)を不用意にアップ位置へ操作してしまったようであると述べている。

機長は、上記操作を行った後、警報音が鳴ったと述べているが、これは、スロットル・レバーが、吸気圧力12インチ/水銀柱以下に絞られていた時点でランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルがアップ位置へ操作されたため脚警報系統の電気回路が形成されて警報音が鳴ったものと認められる。

機長は、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルを操作した意識がなかったため、脚警報音が鳴ったことの意味を認識し得なかったものと推定される。

これらのことから、機長は、カウル・フラップ・コントロール・ハンドルのオープン操作を行ったときに、あやまってランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルをもアップ位置に操作したものと認められる。

なお、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルのアップ位置への操作は、機長は前車輪接地後に行ったと述べているが、主車輪が接地後約80メートル滑走したときには、前脚ドアが開いて前脚が引き込み始めたこと及び脚安全機構の作動機構から、主脚接地後の着陸滑走の初期において十分な機首押え操作が行われず、前脚のオレオが0.23インチ以上圧縮されていない状態にあったときになされたものと認められる。

- 3.1.6 前脚のオレオが0.23インチ以上縮んでいないときに、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルがアップ位置に操作されると、先づ前脚ドア及び主脚ドアが開く。そして、前脚は、後方へ引き込まれる構造となっているので、機の進行につれて引き込まれて

385007

行く。しかしながら、主脚は、胴体との取付部を頂点とするほぼ三角形でその下部が胴体より外側へ開いた構造となっているため、油圧により同主脚を胴体内側へ引き込もうとしてもその力が着陸滑走中同主脚にかかる機体荷重に打ち勝つことができず、したがって、主脚が接地しているときにはランディング・ポジション・ハンドルがアップ位置に操作されても、主脚ドアは開くが、主脚は引き込まれない。

このような理由から、前脚のオレオが0.23インチ以上縮んでいないときに あやまってランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルがアップ位置に操作されたことにより、前脚は引き込まれたが、主脚は引き込まれず、機首下面が滑走路に接地してプロペラの先端が後方へ曲がるとともに前部胴体が破損した。

4 原 因

4.1 解析の要約

- 4.1.1 同機は、事故発生まで異常がなかったものと認められる。
- 4.1.2 同機は、着陸接地に際し通常の前脚接地地点より内側へ接地したものと推定される。このため機長はブレーキ効果の増大を意図してウイング・フラップ・スイッチのアップ操作を行い、次いで通常の前脚接地後の操作の一つであるカウル・フラップ・コントロール・ハンドルのオープン操作を行ったが、その際あやまって、ランディング・ギヤ・ポジション・ハンドルをアップへ操作したものと認められる。この時、前脚オレオが必要量縮んでいなかったため、安全装置が働かず、脚機構がアップへ作動して前脚が引き込んだものと認められる。

4.2 推定原因

本事故の推定原因は、通常の前脚接地地点より内側へ接地したため、機長があわててしまい、着陸滑走中ノーズ・ギヤ・ストラット・セフティ・スイッチがエア・モードの状態にあるときに、あやまって脚上げ操作を行ったことによるものと認められる。

385008