

航空事故調査報告書

I	大阪航空株式会社所属	JA4277
II	雄飛航空株式会社所属	JA9445
III	個人所屬	超軽量動力機
IV	中日本航空株式会社所属	JA9910
V	個人所屬	JA4180
VI	個人所屬	JA121G

平成17年 3月25日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、大阪航空株式会社所属JA4277他5件の航空事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の原因を究明し、事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

I 大阪航空株式会社所属 JA 4 2 7 7

航空事故調査報告書

所 属 大阪航空株式会社
型 式 セスナ式172R型（飛行機）
登録記号 JA4277
発生日時 平成16年8月22日 12時43分ごろ
発生場所 八尾空港

平成17年 2 月 4 日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委 員 長	佐 藤 淳 造（部会長）
委 員	楠 木 行 雄
委 員	加 藤 晋
委 員	松 浦 純 雄
委 員	垣 本 由 紀 子
委 員	松 尾 亜 紀 子

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

大阪航空株式会社所属セスナ式172R型JA4277は、平成16年8月22日（日）、12時38分ごろ、操縦訓練飛行のため操縦練習生のみが搭乗し、八尾空港から離陸した。同機は、12時43分ごろ同空港において、タッチ・アンド・ゴー訓練の接地後、離陸のためエンジン出力を増加した際、滑走路を逸脱し、滑走路北側の草地にかく座した。

搭乗者の死傷	練習生	負傷なし	
航空機の損壊	機体	中破	火災発生なし

1.2 航空事故調査の概要

主管調査官ほか1名の航空事故調査官が、平成16年8月23日及び24日、現場調査及び口述聴取を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

大阪航空株式会社（以下「同社」という。）所属セスナ式172R型JA4277（以下「同機」という。）は、平成16年8月22日、操縦教員及び操縦練習生（以下「練習生」という。）が搭乗し、八尾空港で単独飛行にかかわる技能認定のための操縦訓練飛行（以下「操縦訓練」という。）を開始した。その後、操縦教員は、練習生に初めての単独飛行を許可して、新たに練習生のみが同機に搭乗して操縦訓練を行った。

事故に至るまでの経過については、練習生、操縦教員及び八尾空港の航空管制官（以下「管制官」という。）の中で、訓練中の管制官及び訓練監督者によれば、概略次のとおりであった。

2.1.1 練習生

12時05分ごろから操縦教員と単独飛行の前にタッチ・アンド・ゴー訓練を2回実施後、フル・ストップした。同機は、離陸時には、エンジン出力（以下「パワー」という。）を増加するに伴って右ラダーを踏まないと言われ、直進できないと常に言われていた。事故前の操縦訓練中、私は、右ラダーを踏んでいたつもりであり、教員は補助をしていないようであった。また、パワーを急に入れると機首が左に振られるので、ゆっくりと入れた。

事故発生時の飛行は、初めての単独飛行であったので、地上で移動を開始した12時38分ごろ管制官に「ファースト・ソロフライト」と通報した。着陸時、風は正対する5ktくらいであり、視程も良く雲もなかった。タッチ・アンド・ゴーの接地後、機首をセンターラインに合わせた後に、離陸のためパワーを入れた瞬間に機首が急激に左に取られた。こんな状態になったのは初めてであった。機首を取られた瞬間にパワーをアイドルにした。何が起こったのか分からなかったが、その後、草地に入って行った。大きな操作は危険であると思って、操縦輪を中立位置にし、ブレーキも踏まなかった。このまま行けば、草地を抜けられると思っていたら、いきなり溝があり、それにはまり、「ガタン」と前脚を折ってしまった。その他の操作については記憶にない。

八尾空港の管制官から「大丈夫ですか」、「マスタースイッチをオフにしてください

い」と言われ、マスタースイッチをオフにした。なお、No. 1 無線通信機は八尾空港の管制官の周波数に合わせ、No. 2 無線通信機は同社のカンパニー周波数に合わせていた。この単独での操縦訓練は、タッチ・アンド・ゴーで場周経路を離脱しないので管制官の指示等に従うことが最優先されることから、カンパニーの音声をモニターするスイッチは切っていたと思う。

操縦教員と同乗のときには、タッチ・アンド・ゴー訓練でフラップを上げる操作は、手順を一つ一つ声を出して行っていたが、今回は、単独飛行が許可され、上手に降りることができたと思った瞬間、気持ちが舞い上がってしまいフラップ操作を忘れてしまったと思う。後で、操縦教員からフラップのことを言われ、忘れていたことに気が付いた。フラップは、フルフラップのままであった。

昨年5月から操縦訓練を開始した。最近の操縦訓練は、タッチ・アンド・ゴー訓練を主体的に行っていた。

2.1.2 操縦教員

当日、事故前に、単独飛行許可の技能認定を行うため、2回のタッチ・アンド・ゴーの後、3回目でフルストップする訓練を行った。練習生は、タッチ・アンド・ゴー訓練については、補助の必要もなく非常に安定していた。当日の風は、東の風4～5ktであった。

練習生においては、「単独飛行に係る安全基準」がすべて満たされていたので、2回のタッチ・アンド・ゴーを行い3回目でフルストップする単独飛行を許可した。

同機には、2台の無線通信機が装備されているので、No. 1 無線通信機は管制の周波数に合わせて、No. 2 無線通信機は、カンパニーラジオの周波数に合わせておいて、送信周波数の切替えも教えた。

格納庫の2階にある無線機を配置している場所からは、滑走路09へ進入着陸する航空機を監視することができないので、自社の格納庫前のトーイングカーの上で、同機の進入着陸を監視していた。事故時、同機の接地時の速度は少し速い感じであった。滑走路09進入端から3番目の接地帯標識付近に接地後、機体がほぼ水平で草地に入るのが見えた。練習生が、タッチ・アンド・ゴーの接地後の離陸の際にフラップを上げる操作を忘れたようだ。通常、フラップを下げたまま、フルパワーにすると前輪が浮いて、ステアリングは効かない。

初めての単独飛行許可は、ある練習生に対しては、「1回だけ離陸して、フルストップしてください」という指示を与えることもある。今回も、そのようにすればよかったと思っている。練習生は、進入時にはアラインが良好で、ほとんど定点に接地してセンターラインがキープできていたことから、今回は、2回タッチ・アンド・ゴーを行い、3回目でフルストップする単独飛行を許可した。

会社で飛行機の教育証明を持っているのは私1人だけであり、練習生の技能認定は、私のみが実施した。

操縦訓練科目の実施については、その実績を個人のログに書かせているが、抜けていたりすることもある。

2.1.3 八尾空港の訓練中の管制官及び訓練監督者

同機から「初めてのソロフライト」であると通報があった。同機は、正常に離陸した。その後、ベースで通報がありタッチ・アンド・ゴーの許可をした。ファイナルで「風は020° / 5kt」との情報を与えた。風は、同機にとっては、左側からの若干クロスであった。接地したのは、滑走路09進入端から3番目の接地帯標識の少し手前であった。センターラインよりは、左側であったと思う。そのまま離陸すると思っていたら、左の翼が少し浮いた後、右の翼が上がった。草地へ真っ直ぐに入り、草地の中ではバウンドしている感じであった。

同機がかく座した後、無線で「大丈夫ですか」と聞いたところ、「大丈夫です」と応答してきた。フラッシング・ライトが点滅していたので、「マスタースイッチを切ってください」と言った。

事故発生時刻は、12時43分ごろであった。

(付図1及び写真1、2参照)

2.2 航空機乗組員に関する情報

(1) 練習生 男性 40歳

航空機操縦練習許可書（飛行機）

有効期限	平成17年6月9日
総飛行時間	33時間04分
最近30日間の飛行時間	6時間14分
同型式機による飛行時間	33時間04分
最近30日間の飛行時間	6時間14分

(2) 操縦教員 男性 58歳

事業用操縦士（飛行機）

昭和50年11月27日

限定事項

陸上単発機

昭和50年11月27日

計器飛行証明（飛行機）

昭和55年11月7日

操縦教育証明（飛行機）

昭和55年11月7日

最近1年間の操縦教育飛行時間

425時間37分

第1種航空身体検査証明書

有効期限	平成17年 1 月17日
総飛行時間	10,011時間22分
最近30日間の飛行時間	58時間59分
同型式機による飛行時間	4,938時間54分
最近30日間の飛行時間	44時間39分

2.3 航空機に関する情報

2.3.1 航空機

型 式	セスナ式172R型
総飛行時間	889時間56分
事故当時の重量及び重心位置	同機の重量は、2,069.2lb、重心位置は40inと推定され、いずれも許容範囲（最大離陸重量2,450lb、事故当時の重量に対応する重心範囲36.5～47.3in）内にあったものと推算される。

(付図2参照)

2.3.2 エンジン

型 式	ライカミング式IO-360-L2A型
総使用時間	889時間56分

2.3.3 航空機の損壊の状況

主な部分の損壊状況は、次のとおりであった。

- (1) 前脚 取付部から脱落
- (2) プロペラ 1枚が曲がり
- (3) 防火壁 損傷

(写真1、2参照)

2.4 気象に関する情報

2.4.1 事故発生から約3分後の八尾空港の観測値は、次のとおりであった。

12時46分 風向変動、風速 3kt、卓越視程 20km、雲 雲量 1/8
雲形 積雲、雲底の高さ 2,500ft、雲量 5/8 雲形
高層雲、雲底の高さ 10,000ft、雲量 7/8 雲形 不明、
雲底の高さ 不明、気温 30℃、露点温度 22℃、

2.4.2 事故現場付近での風は、事故直前の管制交信記録によれば、次のとおりであった。

020° / 5kt

2.5 事故現場に関する情報

事故現場は、滑走路09/27の09進入端から東側に約870m、滑走路中心線から北側に約70mの位置であった。滑走路中心線から北側約65mには、滑走路に平行にコンクリート製の幅約1m、深さ約40cmの排水溝が設置されていた。事故機は、滑走路からこの排水溝を越えた北側約5mの位置に機首を北東に向けてかく座していた。

(付図1及び写真1、2参照)

2.6 その他必要な事項

2.6.1 練習生の単独飛行の監視について

同社の社内無線設備が配置されている場所は、格納庫の2階にあり、東側には窓があるが、南側の滑走路09/27方向は壁であり、滑走路09へ進入する航空機を監視することができない場所であった。このため、操縦教員は自社の格納庫前に置いてあったトーイングカーの上で、同機を監視していた。ここは、練習生と操縦教員の無線による交信手段はない場所であった。

(付図1の下図参照)

2.6.2 同機の飛行規程

(1) 飛行規程、第4章、通常操作、4-3通常操作手順チェックリスト、4-3-6 離陸、(1)通常離陸の項には、次のとおり記述されていた。

1. ウイング・フラップ --- 0° ~10°
2. スロットル --- 全開
3. ミクスチャー --- リッチ (3000フィート以上では最大回転数が得られるように薄める)
4. エレベータ・コントロール --- ノーズ・ホイールを上げる (55KIAS)
5. 上昇速度 --- 70~80KIAS
6. ウイング・フラップ --- 格納

(2) 飛行規程、第4章、通常操作、4-4通常操作手順の詳細説明、4-4-5 離陸、(2)ウイング・フラップの設定の項には、次のとおり記述されていた。

通常離陸は 0° ~10° のウイング・フラップ設定で実施する。10° フラップの使用により、地上滑走及び障害物越えの総距離が約 10% 減少する。又、10° を越えるフラップ設定は離陸に使用してはならない。

- (3) 飛行規程、第 4 章、通常操作、4-3 通常操作手順チェックリスト、4-3-11 着陸(3)着陸復行には、次のとおり記述されていた。

1. スロットル -----全開
2. ウイング・フラップ ----- 20° に上げる
3. 上昇速度 ----- 55 KIAS
4. ウイング・フラップ ----- 10° (障害物を越えるまで) その後格納 (安全高度及び 60 KIAS に達した後)

- (4) 飛行規程、第 4 章、通常操作、4-4 通常操作手順の詳細説明、4-4-10 着陸、(4)着陸復行の項には、次のとおり記述されていた。(抜粋)

着陸復行 (ゴー・アラウンド) 上昇中、出力を全開にした後直ちにフラップ設定を 20° に上げる。

2.6.3 練習生を単独飛行させる場合の基準

航空局発行の「単独飛行に係る安全基準 (飛行機) 平成 9 年 12 月 18 日付、空乗第 2103 号」(以下「安全基準」という。)には、本事故に関連する項目については、次のとおり記述されていた。(抜粋) なお、同社は、この安全基準に基づいて、同様の内容で「単独飛行に係る安全基準」として規定していた。

- (1) 制限気象条件の設定

- | | |
|------|---------|
| 正対風 | 20ノット以下 |
| 横風分力 | 10ノット以下 |

- (2) 飛行の実施

- ① 最初の単独飛行許可のための技能認定は担当教官を含む原則として 2 名以上の教官に実施させること (主席飛行教官を含むことが望ましい)。
- ② 最初の単独飛行は離着陸の技能認定を実施した後に引き続き行わせること。
- ③ 単独飛行を 3 回実施するまでは次の単独飛行までに教官同乗の飛行を行わせること。

- (3) 技能の認定

教官は練習生が次の事項について必要な技能を有していると認めなければ単独飛行を行わせてはならない。

- ① 離陸及び着陸が安全に実施できること。
- ② 着陸形態での着陸復行が安全に実施できること。

(4) 経験の確認

教官は練習生が次の事項について必要な経験を有していると認めなければ単独飛行を行わせてはならない。

① 失速からの回復操作

(5) 通信設定等

① 単独機と教官又は管制機関（A E I S等を含む）の間に通信手段を設けること。

② 練習生は、管制機関等との通信を行う場合、単独飛行であることを明確に通報すること。

2.6.4 同社の操縦士養成の自家用操縦士訓練シラバスと操縦訓練記録

(1) 同社の自家用操縦士訓練シラバス

同社では、2.6.3の安全基準を踏まえて設定している自家用操縦士養成のための「自家用操縦士訓練シラバス」に従って操縦訓練が行われている。

(2) 操縦訓練記録

このシラバスに基づき実施した操縦訓練記録である「操縦訓練指導記録」には、練習生が実施した種々の訓練科目実施時間及び実施回数並びにその評価が記入されていた。しかし、事故直後に提出されたこの記録は、平成16年2月の操縦訓練から記入されたものであって、練習生が操縦訓練を開始した平成15年5月から平成16年1月までの操縦訓練実績及び評価は記入されていなかった。その後、操縦教員は、練習生が操縦訓練を開始した平成15年5月から平成16年1月までの「操縦訓練指導記録」を作成して当事務調査委員会へ提出した。

(3) 練習生の操縦訓練実績

これらの「操縦訓練指導記録」によれば、着陸形態での失速とそれからの回復操作は、操縦訓練開始から平成15年12月までに3回実施していた。しかし、練習生の操縦訓練期間の約半分の期間が経過したころの平成16年1月から事故前日までに実施した13回の操縦訓練では、「着陸形態での失速とそれからの回復操作訓練」を受けた記録はなかった。また、着陸復行は、事故までに4回実施しており、その最終の実施日は、事故前日であったと記録されていた。

(4) 練習生の技能及び評価等

「操縦訓練指導記録」には、訓練科目別に練習生に対する評価の基準が定められており、これによると、練習生の操縦訓練実績のうち、事故前日に実施した離着陸訓練のうちタッチ・アンド・ゴー訓練及び着陸復行については、

操縦教員の「簡単なアドバイスを必要とするレベル」に評価されていた。

3 事実を認定した理由

3.1 練習生は、適法な航空機操縦練習許可書を有していた。

3.2 操縦教員は適法な操縦教育証明、技能証明及び航空身体検査証明を有していた。

また、操縦教員は、2.2(2)の記述のとおり適法な操縦教育の飛行経験を有していた。

3.3 同機は、有効な耐空証明を有しており、所定の整備及び点検が行われていた。

また、操縦教員及び練習生の口述によれば、同機の機体及びエンジンには異常はなかったものと推定される。

3.4 事故当時の風について

練習生は、八尾空港の東端にある風向指示器（吹き流し）により、風は、滑走路に正対する約5ktと認識していたが、管制官は、滑走路09の接地帯標識よりも滑走路中央よりの位置に設置されている風向風速計の測定値から020° / 5ktと同機に通報した。したがって、同機が、接地後の離陸滑走中に受けた風は、管制官が通報した風に近い、同機にとっては左からの横風であった可能性が考えられる。

3.5 事故時の状況

3.5.1 タッチ・アンド・ゴーの接地後の離陸開始時の状況

2.1.1に記述のとおり、練習生は、タッチ・アンド・ゴーの接地後、機首をセンターラインに合わせた後に、離陸のためパワーを増加させた瞬間に機首が左に取られたと述べている。

同機の接地後の離陸時に、練習生が、フルフラップのまま、パワーを増加したことにより、プロペラ後流^(注1)がフルフラップのために通常より大きく下方に曲げられ、これが水平尾翼に当たることにより強い頭上げモーメントが発生し、通常の離陸より低い速度で前輪が浮いて、前輪にかかる荷重が少なくなったため、前輪によるステアリング効果が少なくなったことから、プロペラ後流及びプロペラトルクの反作用^(注2)に抗しきれず、同機が左方向に偏向したものと考えられる。

さらに、この離陸のための滑走中に、3.4に記述のとおり左からの横風になっていた可能性が考えられることから、ステアリング効果が低下したところに機首が左にとられる風見効果^(注3)が重なった可能性も考えられる。

(注1)「プロペラ後流」は、操縦席から見て、右回転のプロペラでは、その後流は右回りに回転する。このため、垂直尾翼には、回転する後流が左側から当たることになる。そのため、機首が左の方向に振られる。

(注2)「プロペラトルクの反作用」は、エンジンがプロペラを回転させる作用の反作用として、操縦席から見て、右回転のプロペラでは機体をプロペラ軸回りに左回りに回転させようとする横揺れを引き起こす。離陸滑走中では、左主車輪に右主車輪より大きな荷重がかかることとなり、機首は左を向く傾向が強まる。

(注3)「風見効果」とは、風見鳥が風向に向く効果と同じで、飛行機の機首が風の吹く方向に向かおうとする性質のことである。

3.5.2 滑走路を逸脱後の状況

練習生及び管制官の口述から、練習生は、機首が左に偏向し滑走路を逸脱後、パワーはアイドルにしたものの、ブレーキ操作が行われていなかったことが推定される。このことは、練習生にとっては、初めての単独飛行であり、草地に入るという今までに経験したことがない事態になり、練習生の対応能力を超えた状態に陥ったためと考えられる。この後、同機は、前脚が排水溝にはまり取付部から脱落するとともに、機体を損傷したものと推定される。

3.6 練習生がフラップを離陸位置まで上げる操作を失念したことについて

練習生がフラップを離陸位置まで上げる操作を失念したことについては、2.1.1に記述したとおり、タッチ・アンド・ゴーの接地が上手にできたと思った瞬間、気持ちが無い上がってしまったこと及び接地後、離陸のためパワーを上げることに意識が集中したことが関与したものと推定される。

2.6.2(2)に記述したとおり、同機の飛行規程には、「10°を越えるフラップ設定は離陸に使用してはならない。」と規定されていることから、離陸を行うときは、フラップを確実に離陸位置まで上げておくべきであったものと考えられる。

3.7 安全基準との関係

2.6.3に記述した安全基準との関係は、以下のとおりであった。

(1) 制限気象条件について

安全基準には、操縦練習生が単独飛行を行う場合の、風向及び風速について

基準が設定されている。

事故当時の風向及び風速については、八尾空港の観測値は、「風向変動、風速 3 kt」とあり、操縦教員は、「東の風 4～5 kt」と口述しているが、いずれの場合であっても安全基準は満たされていたものと推定される。

(2) 飛行の実施の各項目について

① 安全基準には、「最初の単独飛行許可のための技能認定は、担当教官を含む原則として 2 名以上の教官に実施させること。」と定められているが、練習生が同社で操縦訓練を開始した平成 15 年 5 月から事故時まで、同社には操縦教員が 1 名しかいなかったことから、練習生の技能認定の判断が、当該操縦教員のみで行われていた。

② 最初の単独飛行について、安全基準では、離着陸の技能認定を実施した後に引き続き行わせることとある。また、この離着陸の技能認定については、着陸復行が含まれていると考えられる。その着陸復行の操縦訓練は、事故前日に行ったと記録されており、操縦教員の「簡単なアドバイスを必要とするレベル」に評価されていた。

③ 安全基準には、「単独飛行を 3 回実施するまでは、次の単独飛行までに教官同乗の飛行を行わせること。」とされている。今回は、初めての単独飛行であったので、単独飛行前に操縦教員が同乗して操縦訓練が行われていた。

しかしながら、本事故時のように、初めての単独飛行において、最初からタッチ・アンド・ゴーを行わせた場合、練習生が着陸後速度を確認しながら、残りの滑走路長を考えて、フラップを上げた後にスロットルを開き、センターラインを保持するためにラダー操作を適切に行う等、限られた時間の中で敏速に対応しなければならない項目が多くなるため、練習生にとっては、操縦操作に大きな負担が生じたことが考えられる。

もし、最初の単独飛行がタッチ・アンド・ゴーではなく、着陸後フル・ストップするものであれば、練習生の口述では上手に降りることができたことから、本事故に至らなかったことが考えられる。

これらのことから、最初の単独飛行許可は、タッチ・アンド・ゴーではなく、フル・ストップするものであることが望ましい。

(3) 技能の認定について

安全基準には、「教官は、練習生が離陸及び着陸が安全に実施できることについて必要な技能を有していると認めなければ単独飛行を行わせてはならない。」と定められている。

操縦教員は、事故前の同乗飛行においてタッチ・アンド・ゴーを 2 回行った後にフルストップする操縦訓練を実施したところ、練習生への補助は必要がな

く非常に安定していたとして、単独飛行を許可したと口述している。

また、安全基準には、「着陸形態での着陸復行についても、安全に実施できる必要な技能を有していると認めなければ単独飛行を行わせてはならない。」と定められている。事故前日に実施した練習生の着陸復行の技能は、2.6.4(4)の練習生の技能及び評価から、教官の簡単なアドバイスが必要なレベルであった。着陸復行は、本来、着陸に失敗しそうな場合にこれを回避する最終手段であるが、接地直後に着陸復行をする場合の操作は、2.6.2(3)及び(4)の記述のとおり、フラップをフルフラップのまま、パワーを最大にし、直ちにフラップを20°に上げることから、接地直後では本事故時になされた操作と同様であると考えられる。したがって、着陸復行の操縦訓練が充分に行われていれば、パワーを最大とする操作に引き続き、直ちにフラップを20°まで上げる操作がなされ、事故に至らなかった可能性が考えられる。

(4) 経験の確認について

安全基準には、「教官は、練習生が失速からの回復操作について必要な経験を有していると認めなければ単独飛行を行わせてはならない。」と定められている。

2.6.4の記述のとおり、本事故発生までに、練習生が操縦訓練を行った期間の約半分の期間が経過したころの平成16年1月以降の「操縦訓練指導記録」には、「着陸形態での失速とそれからの回復操作の操縦訓練」については、実施されたとの記録がなかった。操縦教員は、平成15年12月以前にその操縦訓練の実績が3回あることから、練習生が、失速からの回復操作についても必要な経験は有していると判断したものと推定される。

(5) 通信設定等について

安全基準には、「単独機と教官又は管制機関等との間に通信手段を設けること。」及び「練習生は、管制機関等との通信を行う場合、単独飛行であることを明確に通報すること。」と定められている。

単独飛行であることを明確に通報することについては、2.1.3に記述したとおり、八尾空港の管制官は、同機から「初めてのソロフライト」と通報があったと口述しており、単独機と管制機関との通信手段は設けられていた。

また、教官との通信手段の設定については、本事故の場合は、練習生はNo.2無線通信機を同社のカンパニー周波数に合わせていたが、操縦訓練が場周経路を離脱しないので管制官の指示等に従うことが最優先されることから、その音声のスイッチを切っていたと考えられる。また、2.6.1に記述したように、同社の通信設備が配置されている場所からは、滑走路09へ進入する航空機を監視することができず、操縦教員は、屋外で同機の進入を監視していたので、

同機との無線による交信はできない状態であった。

練習生の単独飛行においては、特に、通信機が2台装備されている場合には、操縦教員から適切なアドバイスが必要となる場合に備えて、練習生と地上にいる操縦教員の間にも通信手段を設けることが望ましい。

3.8 操縦訓練指導記録

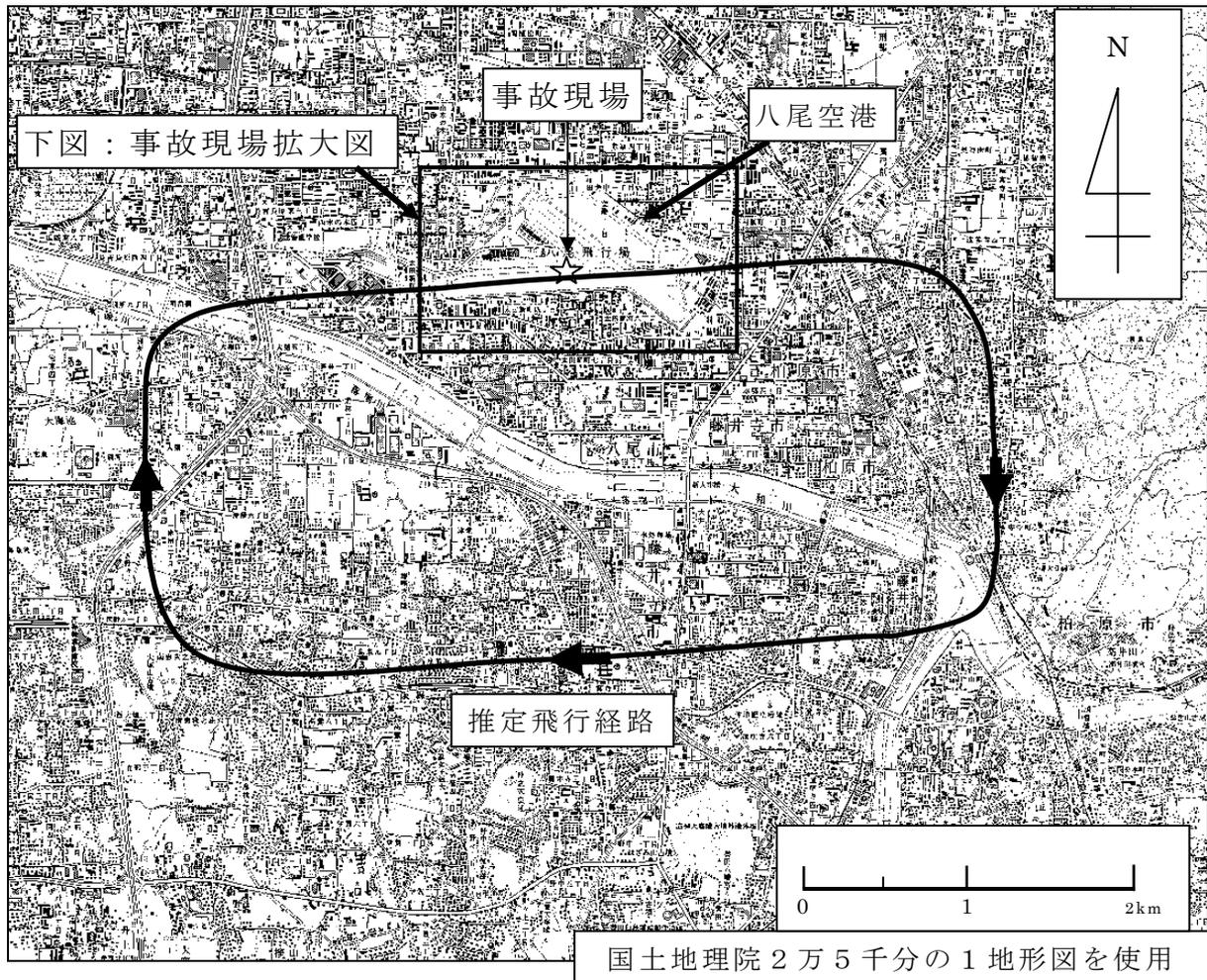
同社では、2.6.4(2)に記述したとおり事故直後に提出された「操縦訓練指導記録」には、練習生が操縦訓練を開始した平成15年5月から平成16年1月までの操縦訓練実績及び評価は記入されていなかった。練習生に対しては、3.7(3)に記述した技能の認定及び3.7(4)に記述した経験の確認を適切に実施するとともに、操縦訓練計画を適切に立案するために操縦訓練指導記録は確実に作成すべきであった。

4 原因

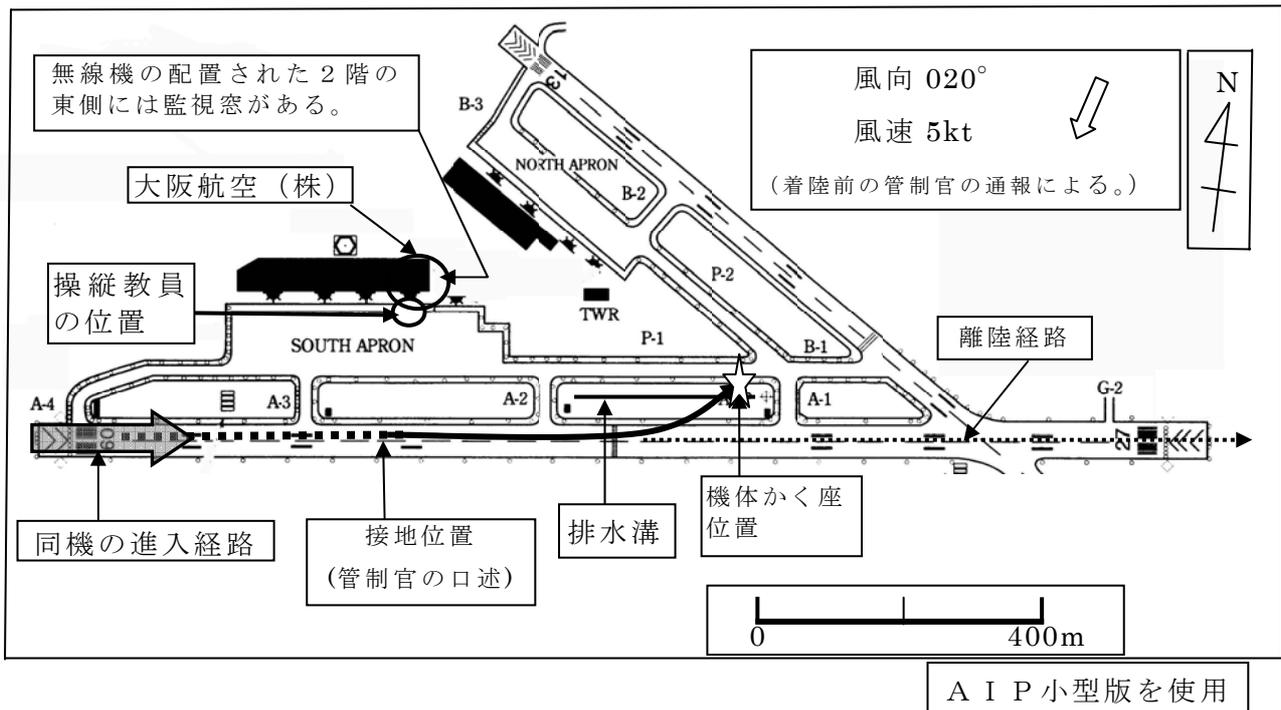
本事故は、操縦練習生が、初めての単独飛行を実施中、タッチ・アンド・ゴー訓練の接地の後、離陸のためエンジン出力を増加した際、機体が左方向に偏向したため、滑走路を逸脱し、前脚が排水溝にはまり取付部から脱落するとともに、機体を損傷したことによるものと推定される。

同機が滑走路を逸脱したことについては、練習生がフラップを離陸位置まで上げることを失念したことが関与したものと推定される。

付図1 推定飛行経路図



事故現場拡大図



付図2 セスナ式172R型三面図

単位：m

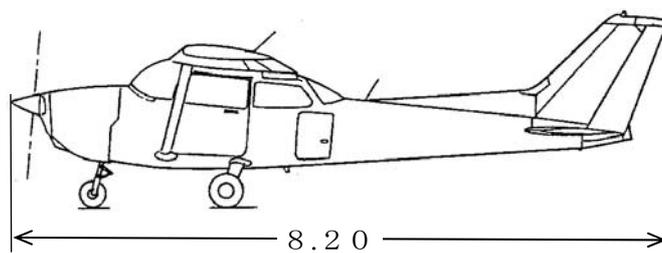
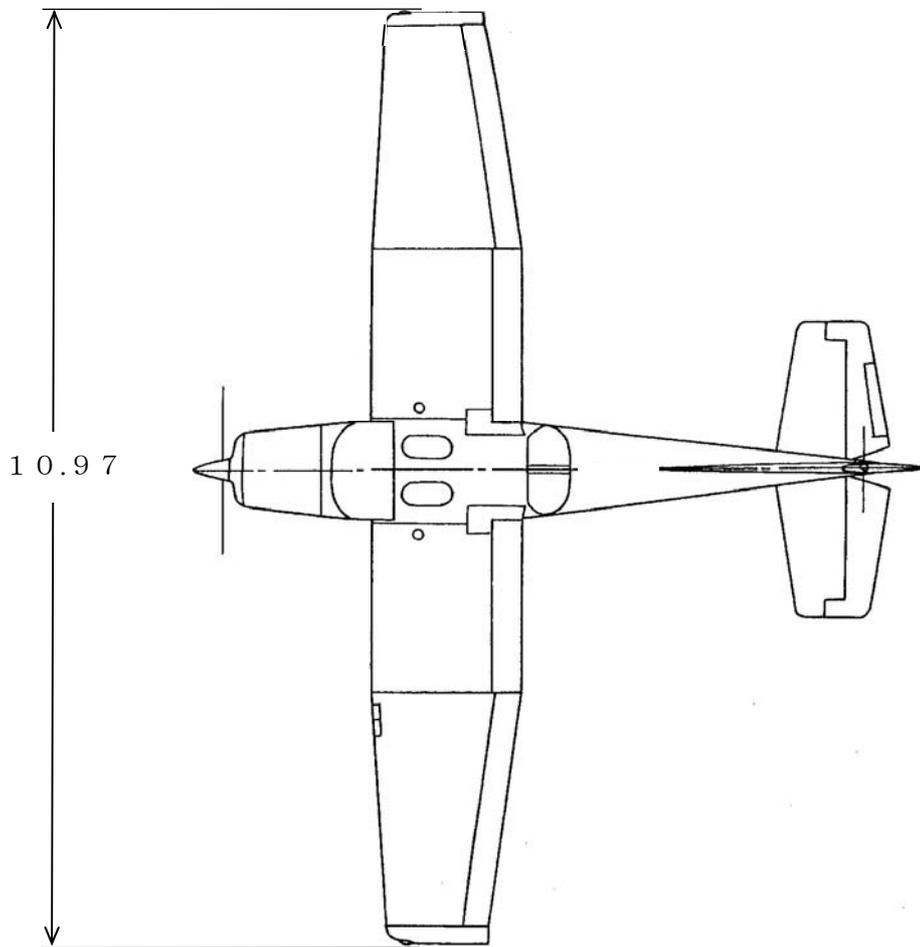
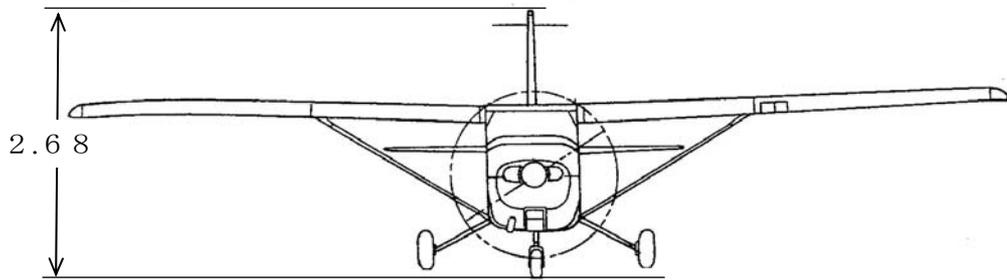


写真1 事故機

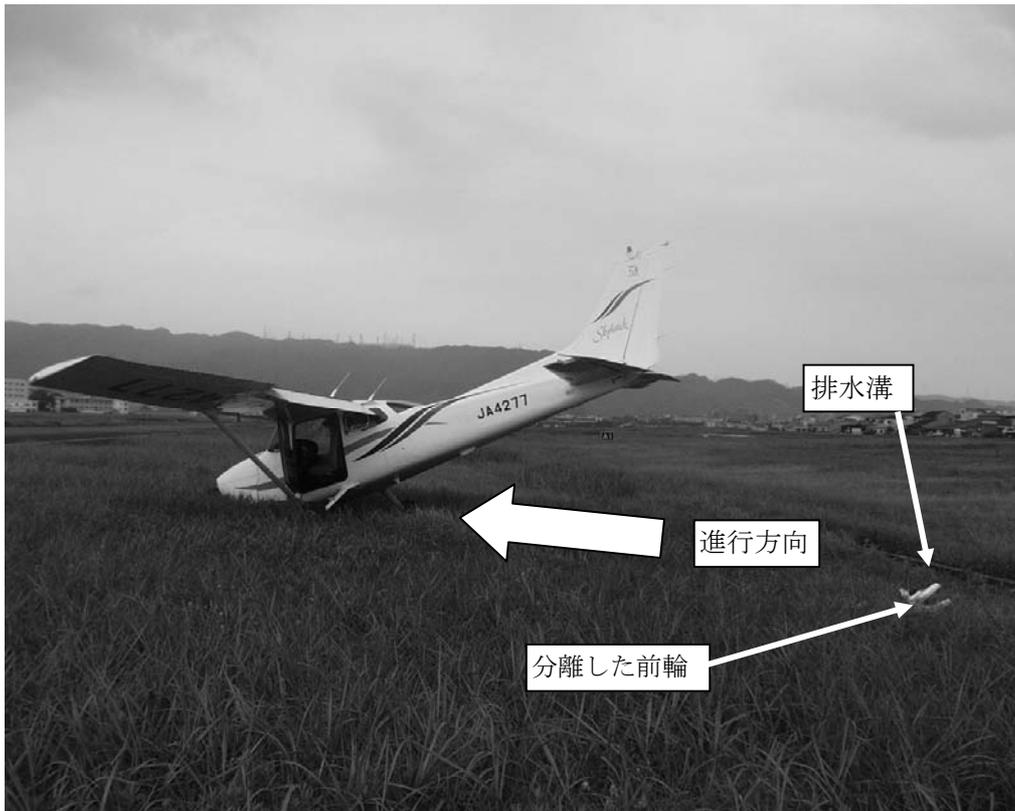
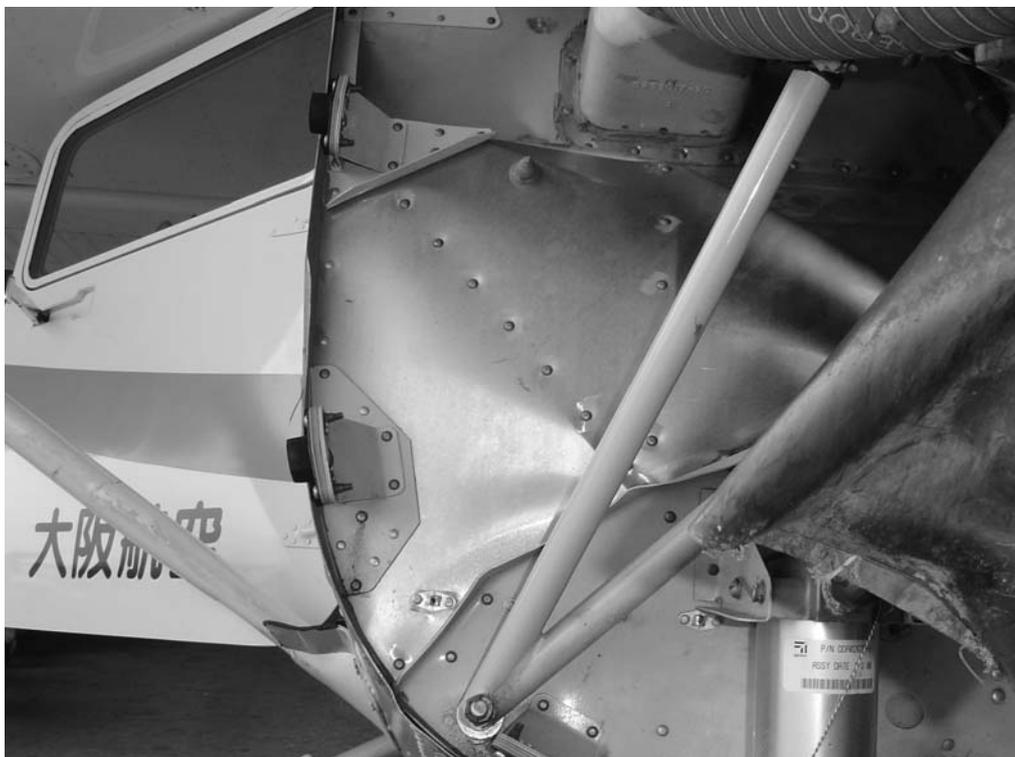


写真2 防火壁の損傷



《参 考》

本報告書本文中に用いる解析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

①断定できる場合

・・・「認められる」

②断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

③可能性が高い場合

・・・「考えられる」

④可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」