

航空事故調査報告書

| | |
|-------------------|--------|
| 株式会社ノエビアアピエーション所属 | JA4321 |
| 読売新聞東京本社所属 | JA8576 |
| 株式会社日本航空ジャパン所属 | JA8499 |
| 個人所属 | JA203X |

平成19年3月30日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、株式会社ノエビアアビエーション所属JA4321他3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 後藤昇弘

株式会社ノエビアアビエーション所属 JA 4 3 2 1

航空事故調査報告書

所 属 株式会社ノエビアアビエーション
型 式 ビーチクラフト式B36TC型
登録記号 JA4321
発生日時 平成18年5月25日 14時53分ごろ
発生場所 大阪府八尾空港

平成19年 1月24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 | 豊 岡 昇 |
| 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

株式会社ノエビアアビエーション所属ビーチクラフト式B36TC型JA4321は、平成18年5月25日(木)、訓練のため、教官と訓練生の計2名が搭乗し、八尾空港において連続離着陸訓練を実施中、接地後の滑走中に脚上げ操作をしたため、胴体着陸となり、滑走路灯に衝突した後、14時53分ごろ滑走路のショルダーにかく座して停止した。

搭乗者の負傷 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18年5月26日及び27日、現場調査及び口述聴取を実施した。

また、本事故に関し、独立行政法人宇宙航空研究開発機構総合技術研究本部航空安

全技術開発センターの協力を得て、平成18年8月21日から10月31日まで、ビデオカメラに残された訓練飛行の記録による飛行画像解析を行った。

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

株式会社ノエビアアビエーション（以下「同社」という。）所属ビーチクラフト式B36TC型（通称：ポナンザ36）JA4321（以下「同機」という。）は、平成18年5月25日、事業用操縦士技能証明取得訓練のため、教官である機長が右席、訓練生が左席に着座して、13時50分八尾空港を離陸した。離陸後訓練空域において空中操作の訓練を行った後、八尾空港に戻り連続離着陸訓練を行っていた。

本事故は、4回目の接地後の滑走中に発生した。事故に至る経過は、管制交信記録、関係者の口述及び訓練状況を録画するべく機内に持ち込まれていたビデオカメラの記録によれば、概略次のとおりであった。

なお、ビデオカメラの記録に係る時刻は、ビデオカメラに録音されていた管制交信と管制交信記録の時刻を照合して特定した。

(1) 管制交信記録及びビデオカメラ記録

| | |
|-------------|-------------------|
| 14時52分59.1秒 | 主脚接地 |
| 同 53分01.8秒 | 前脚接地 |
| 同 同 02.6秒 | フラップ上げ開始（モーター作動音） |
| 同 同 05.9秒 | 機首上げ姿勢 |
| 同 同 06.2秒 | 失速警報作動 |
| 同 同 08.9秒 | プロペラが滑走路と接触 |
| 同 同 09.0秒 | 失速警報停止、胴体滑走開始 |
| 同 同 14.5秒 | 滑走路灯に衝突 |
| 同 同 16.5秒 | 機体停止 |
| 同 同 16.9秒 | 脚警報作動 |
| 同 同 18.9秒 | 脚警報停止 |
| 同 同 47秒 | 飛行場管制席により滑走路閉鎖の宣言 |
| 同 54分 | 消防車の出動要請 |

(2) 教官の口述

訓練生は、平成18年5月12日から訓練を開始し前日までに12回の訓練飛行を実施していた。本事故時の訓練飛行は、13時30分から14時30分

まで、訓練空域において空中操作、14時30分から15時まで、八尾空港において連続離着陸訓練を予定していた。

訓練空域では、デパーチャーストール、急旋回を行い、空域離脱は14時30分ごろであった。その後、八尾管制圏に移動した。使用滑走路は27、風は当初350°7~8kt位であった。2、3回目からは、280°8kt位と正面に変わっていた。離着陸回数は、フルストップも含めて6回を予定、本事故が起きたのは4回目であった。4回目の進入は安定しており、接地についてもグッドランディングと言いたいような状況だった。

接地後、私は機内と機外を交互に見ていたが、機内に目をやりフラップレバーの次にエレベータトリム（以下「トリム」という。）を見たところで、脚ハンドルが上がっているのが見えた。その瞬間、私は、左手でスロットルを全開にした。脚ハンドルが上がっているのを見て、それに反応した。訓練生が脚ハンドルを操作したのは見ていない。

スロットルを全開にしたのは、浮くしかないとの判断であった。滑走中に脚が上がった事事例を多数承知しており、脚上げ操作をしたらこれしかないという対応だった。上空ではスロットルを一定（吸気圧力17inHg）以上にしないと脚が上がらないことは知っていた。

スロットルを全開にして、浮揚すると思ったが、浮揚しなかった。訓練中は直ぐに操縦を替わられるように構えていたが、操縦桿には手を添えてはいなかった。その時は、どのようにしたか覚えていない。

右翼に滑走路灯が当たってはじけるのが見えた後、機体は停止した。反射的に手を伸ばして、バッテリーとオルタネータのスイッチをオフにした。足元からほこりのようにも煙のようにも見えるものが上がり、訓練生に逃げるよう指示しつつ飛行機から脱出し機体から離れた。

これまでの訓練では、訓練10日目までは教官である私がフラップ上げ及びトリムリセットの操作を実施した。これは、訓練生を接地後の方向維持に集中させるためであったが、概ね接地が安定してきたので、訓練11日目と12日目（24日）は訓練生がこの操作を実施するようにした。指導は、フラップ上げ、トリムの目盛を見ずに上げ12°~15°位置から同6°位置にリセット、スロットルをフルパワーまで開く一連操作であった。これまでの訓練では、脚ハンドルに手を持っていくような仕草はなく、訓練生の操作にミスはなかった。

訓練を通して、場周経路の飛行については概ね安定しておりアドバイスすることはなく、進入中も「どこに向かっているの」という言い方はしたが、プレッシャーとなるような言い方はしていない。

(3) 訓練生の口述

本事故の当日は、10時30分ごろから事務所で教官とブリーフィングを行い、13時30分に出発し、最初約1時間は空中操作の訓練を行い、その後14時30分ごろから八尾空港で連続離着陸訓練を行う予定で、11時30分ごろフライトプランを提出した。

13時10分ごろから飛行前点検を行い、教官を待っていたが現れず、出発は13時50分ごろとなった。離陸後、訓練空域で空中操作の訓練を行い、14時30分に訓練空域を離脱し、八尾空港の場周経路にレフトダウンウィンドから入り、連続して3回離着陸訓練を行った。

4回目に、手前から3番目の接地帯標識に接地した後、フラップ上げの操作を行い、続いて脚上げの操作を行った。この誤りは、教官がスロットルを上げる前にすぐに気が付いたが、どうすればいいのかわからず何もできなかった。

教官がパワーを入れ、操縦輪が手前に動くのを感じ、機首が上がったようであったが、機体が沈みプロペラが曲がり始め、胴体滑走音とともに滑走路の右側に偏向し、何かに衝突したような音がして停止した。止まる寸前にスロットルとミクスチャーを引いたと思う。完全に停止し、機内に白い煙が見えてくると、教官から逃げるように指示され、教官の後を追って外に出た。

通常、連続離着陸訓練での接地後の操作は、フラップ上げ、トリムを上げ約12°から同約6°にリセット、スロットル開、離陸、脚上げの手順で行う。

フラップレバーは上下を指でつまみ、脚ハンドルは丸い部分を握り手前に引いて上げ下げの操作を行う。トリムは、ホイールを指でつまむときもあれば、指先を当てて回すときもある。

米国での訓練では、最初は教官が全ての操作をしながら飛行し、飛行後、緊急操作も含めた必要な知識の教示後、訓練生が操縦するというやり方であった。機器の操作を行う場合、確認して操作し、操作して確認するということを徹底して行うように指導され、そのように操作してきた。しかし、ここでは、事前にシステムについて座学や地上訓練等は何もなく、操作を体に覚えさせ短時間で終わらせるよう指導され、操作の前後に機内の機器を目で見て確認することはしていない。エンジンをかけたらすぐに自分で操縦させられ、これでいいのだろうかと思っていた。

今回、トリムではなく脚ハンドルに手がいったのは、飛行中の教官の指導が気になっていたためだと思う。

米国での訓練機は、固定式の脚で、プロペラのコントロールはなかったが、トリムとフラップはついていた。

本事故の発生場所は、八尾空港滑走路27の滑走路進入端から約785m、右側滑走路縁標識の外側約2m付近のショルダー（北緯34度35分35秒、東経135度

35分8秒)で、発生時刻は、14時53分ごろであった。
(付図1及び写真1、2参照)

2.2 航空機乗組員等に関する情報

(1) 教官 男性 58歳

| | |
|------------------|-------------|
| 事業用操縦士技能証明書(飛行機) | 昭和56年4月14日 |
| 限定事項 陸上単発機 | 昭和56年4月14日 |
| 第1種航空身体検査証明書 | |
| 有効期限 | 平成19年2月16日 |
| 総飛行時間 | 11,640時間30分 |
| 最近30日間の飛行時間 | 29時間30分 |
| 同型式機による飛行時間 | 1,717時間35分 |
| 最近30日間の飛行時間 | 27時間05分 |
| 過去1年間に教育した飛行時間 | 151時間40分 |

(2) 訓練生 男性 32歳

| | |
|------------------|------------|
| 自家用操縦士技能証明書(飛行機) | 平成18年2月22日 |
| 限定事項 陸上単発機 | 平成18年2月22日 |
| 第2種航空身体検査証明書 | |
| 有効期限 | 平成19年4月21日 |
| 総飛行時間 | 253時間14分 |
| 最近30日間の飛行時間 | 7時間20分 |
| 同型式機による飛行時間 | 7時間20分 |
| 最近30日間の飛行時間 | 7時間20分 |

2.3 航空機に関する情報

2.3.1 航空機

| | |
|-------|----------------|
| 型 式 | ビーチクラフト式B36TC型 |
| 製造番号 | EA-602 |
| 総飛行時間 | 1,905時間55分 |

2.3.2 本事故時の重量及び重心位置

本事故当時、同機の重量は3,428lb、重心位置は79.9inと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量3,850lb、本事故時の重量に対する許容重心範囲76.2~87.7in)内にあったものと推定される。

2.3.3 エンジン

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 型 式 | コンチネンタル式 T S I O - 5 2 0 - U B 型 |
| 総使用時間 | 1,905時間55分 |
| 定期点検(100時間点検、平成18年5月2日実施)後の使用時間 | 30時間20分 |

2.3.4 航空機各部の損壊の状況

| | |
|------|-----------------------------|
| 右主翼 | 破損 |
| 胴体 | 後部胴体を除き下面の外板損傷及び下面取付け装備品の破損 |
| プロペラ | 損傷 |

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

| | |
|------|------|
| 滑走路灯 | 1個破損 |
|------|------|

2.5 気象に関する情報

(1) 八尾空港の本事故発生時間帯における定時航空気象実況報(METAR)は次のとおりであった。

15時00分 風向 260°、風向変動 230°~300°、風速9kt、
卓越視程 20km、雲 雲量 1/8、雲形 積雲、
雲底の高さ2,500ft、雲量 7/8、雲形 不明、
雲底の高さ 不明、気温 24、露点温度 10、
高度計規正值(QNH)30.05 inHg

(2) 八尾空港管制所から本事故直前に同機に対し通報された風は、風向270°
風速9ktであった。

2.6 事故現場に関する情報

2.6.1 事故現場の状況

同機は、滑走路27進入端から約785mの滑走路北側のショルダーに、機首を磁方位約280°に向け、全脚を格納し、フラップが上げの状態でわずかに右に傾斜して、かく座していた。エレベータートリムは上げ12°、フラップレバー及び脚ハンドルは上げの状態であった。

滑走路には、同機のアシストステップ、胴体下面及び右主脚内側ドアにより生じた擦過痕が、滑走路進入端から約665mの滑走路中心線付近から、かく座して停止した位置まで認められた。痕跡の始点から約42mにわたり、回転するプロペラによるものと思われる打痕が、擦過痕に対しほぼ直角方向に、始点付近で約20cmの間隔で残っていた。

また、滑走路 27 進入端から約 77.5 m の滑走路北側縁に設置してある滑走路灯が破損して、機体の右後方に残されていた。

(写真 2 参照)

2.6.2 損壊の細部状況

主な部分の損壊状況は、次のとおりであった。

(1) 主翼

右主翼中央付近の前縁に、長さ約 20 cm のへこみが認められた。

その位置から翼下面後方にかけて、擦過痕及びペイントの付着があり、さらに桁の前部に長さ約 2.5 cm のへこみ、及びその近くに数個のき裂が認められた。へこみ部分の、外板を桁に取り付けているリベット 10 本が欠落し、その部分の外板は約 5 cm の範囲で湾曲していた。

桁の後方に数カ所のへこみ及びき裂が認められた。へこみの形状及び付着したペイントの色彩は、同機の衝突により脱落した滑走路灯の形状、色彩と符合した。

(2) 胴体

後部胴体を除き下面に擦過痕が認められた。

下面右側に取り付けてあるアシストステップは、取り付け用補強板のネジ 5 本が脱落し、補強板が機体から浮き上がっていた。

(3) プロペラ

全 3 枚のブレードのうち、2 枚は先端から約 30 cm のところで大きく前方へ向けて曲り、1 枚は先端から約 30 cm が欠落していた。いずれのブレードも連結部のピッチチェンジ機構は損壊していた。

(写真 3 参照)

2.7 その他必要な事項

2.7.1 脚システムの安全装置

(1) 脚上げ防止機構

同機の脚システムは、地上において脚ハンドルを誤って上げ位置に操作しても、次のいずれかの場合には安全装置が作動し、脚が上がらないシステムとなっている。

両主脚に荷重がかかっていること。(左右の脚に取り付けられたセーフティスイッチにより、ショックストラットが一定値以上に縮んだ位置にあることを検知していること。)

スロットルレバー位置が規定値以下にあること。(スロットル系統に取

り付けられた脚リトラクト・プリベント・スイッチにより、吸気圧力が規定値以下にあることを検知していること。)

(2) 聴覚警報装置

当該型式機には、音による警報として着陸装置警報（以下「脚警報」という。）及び失速警報が装備されており、次のとおり作動する。

脚警報は、空中（(1) の状況にないとき）において、脚が完全に下げ位置に固定されていないとき、スロットルレバーを規定値以下に絞ると、断続音による警報が作動する。

また、地上（(1) の状況にあるとき）で脚ハンドルを上げると、断続音による警報が作動する。

失速警報は、飛行中にストールディテクターが失速角度に近づいたことを検知すると、連続音による警報が作動する。

脚警報と失速警報が同時に作動するときは、周波数の異なる断続音と連続音の警報音が交互に作動する。

(3) 作動確認

当該機と同装置の作動状況を確認するため、左右の主脚にあるセーフティスイッチを人為的にコントロールし、脚上げモーターのサーキットブレーカーを断にし、脚を接地した状態で以下を確認した。

脚ハンドルを上げた場合における、左右主脚のセーフティスイッチ及びスロットルレバー位置に応じた、脚警報及び脚上げモーターリレーの作動状況は、次表のとおりであった。

なお、脚上げモーターリレーの作動は、脚上げモーターの作動（脚上げ）をシミュレートするものである。

| | セーフティスイッチ | スロットルレバー位置 | 脚警報 | 脚上げモーターリレー |
|---|--------------|------------|------|------------------|
| a | 両脚とも地上を検知 | 規定値以下 | 作動 | 作動せず (脚は上がらず) |
| b | | 規定値以上 | | |
| c | 片脚のみ地上を検知 | 規定値以下 | 作動 | 作動せず (脚は上がらず) |
| d | | 規定値以上 | | |
| e | 両脚とも地上を検知しない | 規定値以下 | 作動せず | 作動せず (脚は上がらず) |
| f | | 規定値以上 | | |

(4) 調査の結果

脚の安全装置は、正常に作動した。

上表のa～dでは、左右いずれかの脚のセーフティスイッチが地上を検知している場合、スロットルレバーの位置に関係なく、脚ハンドルを上げると脚警報が作動し、脚上げモーターリレーは作動しないことが確認された。

上表のeでは、両脚のセーフティスイッチが地上を検知していない場合、スロットルレバー位置が規定値以下にあるとき、脚ハンドルを上げても、警報及び脚上げモーターリレーは作動しないことが確認された。

上表のfでは、離陸後の脚上げ操作の状態、警報は作動せず、脚上げモーターリレーが作動することが確認された。

2.7.2 ビデオカメラ記録の解析

ビデオカメラ記録から、以下を推算した。

(1) 接地後の対地速度

接地後、機首上げ姿勢になるまでの約170mの間を約6.5秒で通過していたことから、このときの対地速度は、約50ktとなる。

(2) スロットル全開後の機体姿勢

スロットルを全開にした後の機体の姿勢は、3回目の離陸直後の上昇姿勢と比較すると約2倍の機首上げ姿勢にあった。この姿勢を約3秒維持した後、ほぼ同一機首上げ姿勢のまま右に9°傾斜し、プロペラが滑走路に接触した。

(3) プロペラ接触直前の回転数及び直後の対地速度

プロペラが滑走路に接触する直前のプロペラ音を分析したところ、プロペラ音の周波数のピークは、129Hzであった。このことからプロペラ回転数は、2,580rpmとなる。また、滑走路に残されたプロペラの打痕間隔が約20cmであったことから、この時の対地速度は、約50ktとなる。

なお同様の方法で3回目の離陸時のプロペラ回転数を算出したところプロペラ回転数は、2,660rpmとなった。

なお、主脚接地後、機体停止まで脚警報はビデオカメラ記録に録音されていなかった。

(写真5、6参照)

2.7.3 離陸時の姿勢及びエンジン回転数

同社が飛行規程、一般の操縦教本等を参考に作成した訓練資料によれば、離陸及び最大連続エンジン回転数は2,700rpm、離陸上昇時のエンジン回転数は

2,600 rpm、また、離陸上昇中の姿勢は機首上げ7°と記載されている。離陸時引き起こし速度は70kt、離陸上昇速度は110kt、着陸時滑走路進入端通過速度は81ktと記載されている。

2.7.4 脚システムの安全装置に関する飛行規程上の記述

脚システムの安全装置に関して、飛行規程第3章の脚関連部分の注に以下のとおり記述されている。

〔注〕

S/N EA-488以降の航空機は、スロットルを吸気圧力が約17 inHg以上になるような位置に操作しないと脚を上げることができない。

2.7.5 失速警報

耐空証明更新検査時の飛行試験（平成17年11月16日実施）記録から、スロットルをアイドルにして失速警報が作動し始める速度は、重量約3,700 lbで、脚下げ、フラップ下げ（30°）の状態では68kt、また、脚上げ、フラップ上げでは76ktであった。

2.7.6 脚上げ及びフラップ上げの作動時間

上記飛行試験記録によれば、脚上げに要する時間は4.0秒、フラップ上げについては6.6秒であった。

2.7.7 連続離着陸訓練時に操作するレバー等の配置

| | |
|----------|--------------------|
| フラップレバー | 中央コンソールボックス右上方の計器盤 |
| トリムホイール | 中央コンソールボックス左側面 |
| スロットルレバー | 中央コンソールボックス上面左端 |
| 脚ハンドル | 中央コンソールボックス左上方の計器盤 |

（写真4参照）

2.7.8 訓練に関する規定等

同社には、資格取得の訓練等について定めた社内規定等がなく、また当該訓練生に係る訓練計画も作成されていなかった。地上での教育は、飛行訓練を行った1日目と2日目に行われ、その内容は、わが国での飛行要領、八尾空港での飛行要領、無線機の使い方、操縦方法等であった。その後は、飛行訓練前後のブリーフィングにおいて教官が気が付いたことを教えていた。

3 事実を認定した理由

3.1 教官及び訓練生は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.2 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、2.7.1 に記述したとおり、同機の脚システムの安全装置は正常に作動していたものと推定される。

3.3 本事故当時の気象は、本事故の発生に直接関連はなかったものと推定される。

3.4 本事故に至る状況

教官及び訓練生の口述、ビデオカメラ記録、滑走路の痕跡等によれば、同機の本事故に至る状況は次のとおりであったと推定される。

- (1) 同機では、連続離着陸訓練中の接地後の操作において、フラップ上げの後、左席に着座していた訓練生の誤った操作により、脚ハンドルが上げられた。このとき断続音の脚警報がビデオカメラ記録に録音されていないことから、脚のセーフティスイッチは地上を検知していない状態であった。このとき、スロットルは閉であったことから、2.7.1の表のeに当たり、脚上げ防止の機能が働き脚は上がらない状態にあった。
- (2) 脚ハンドルが上がっているのを見た教官は、反射的にスロットルを全開まで開いた。これは、2.7.1の表のfに当たり、脚上げ防止の機能が解除され、脚上げが始まった。
- (3) トリムが接地時の上げ状態のまま、教官が急激にスロットルを全開にしたことにより、急激な機首上げ姿勢となり、失速警報が作動した。
- (4) 2.7.2及び2.5(2)に記述したとおり、同機の接地後及びプロペラ接地直後の対地速度は約50ktであったこと、また、風はほぼ正面から9ktであったことから、同機の地上滑走中の対気速度は平均約59ktとなり、2.7.3に記述した離陸時引き起こし速度の70ktには達していなかった。
- (5) 右主脚内側ドア、アシストステップ、プロペラ、胴体下面の順で滑走路に接触、エンジンが停止した。その後、胴体滑走を始めた。
- (6) 滑走路を胴体で約120m滑走し、その途中で右主翼が滑走路灯に衝突し、右主翼が損傷した。

3.5 脚ハンドル誤操作への対応

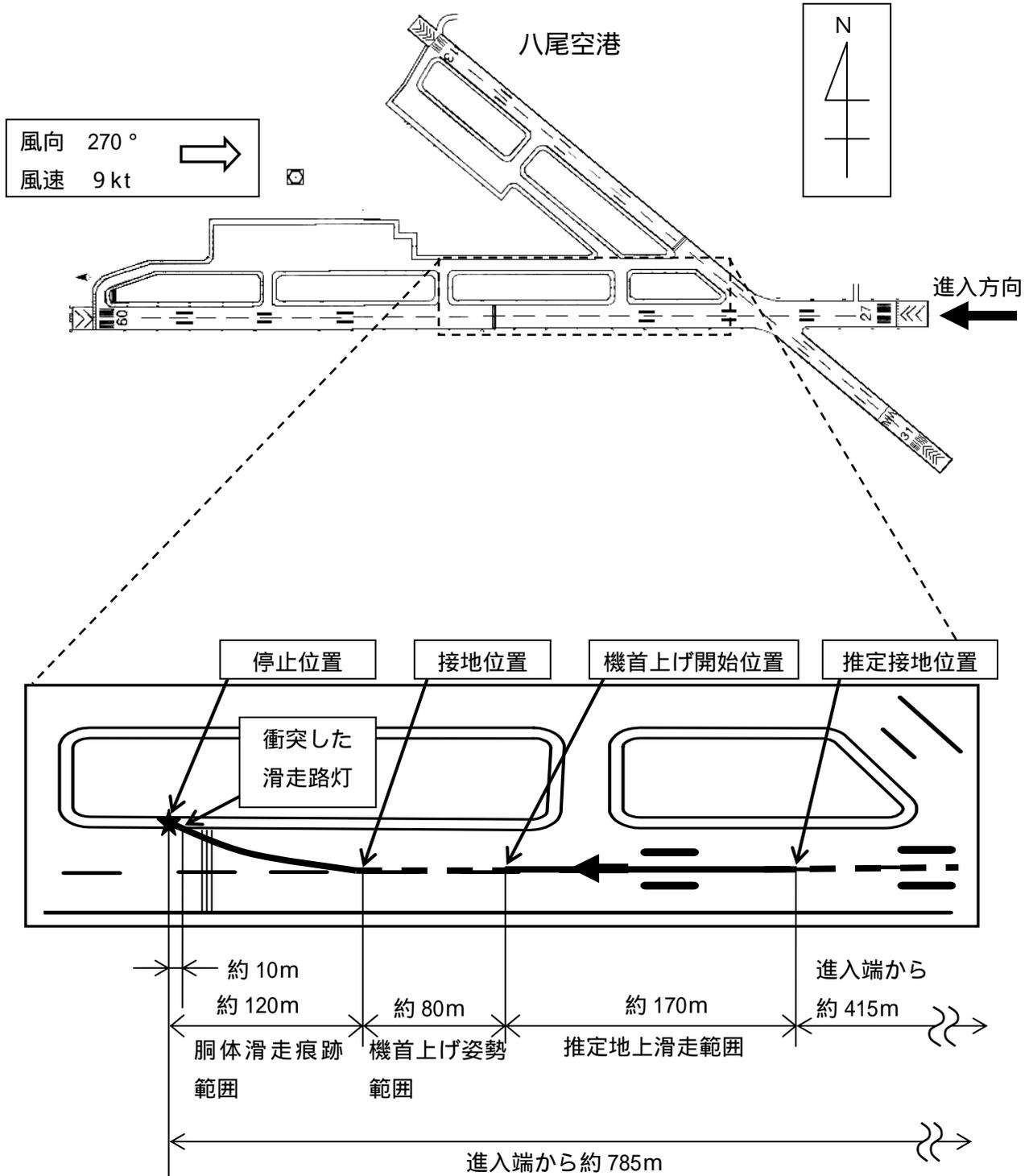
脚ハンドルを上げた誤操作に対応する修正操作は、脚ハンドルを下げることである。訓練生は、誤操作にすぐに気付いたものの、この操作をすることができなかったものと推定される。

教官は、2.7.4に記述した飛行規程の内容については承知していたが、スロットルレバー位置が規定値以下であれば、主脚のセーフティスイッチが地上を検知する以前に誤って脚ハンドルを上げて脚が上がらないという認識には至っていなかった。そのため、上げられた脚ハンドルをすぐに下げるべきところを、思い込みにより、浮揚する操作を行ったものと推定される。

4 原因

本事故は、訓練生が接地滑走中、主脚のセーフティスイッチが地上を検知する以前に誤って脚上げ操作を行い、この状態において、教官が、反射的にスロットルを全開にしたことにより安全装置が解除され脚が上がり始め、急激な機首上げ姿勢となり、離陸可能な速度に到達できなかったことから、胴体着陸となり、胴体滑走中、滑走路灯に右翼が衝突したため、機体を損傷したものと推定される。

付図1 推定地上滑走及び地上痕跡図



付図2 ビーチクラフト式B36TC型三面図

単位：m

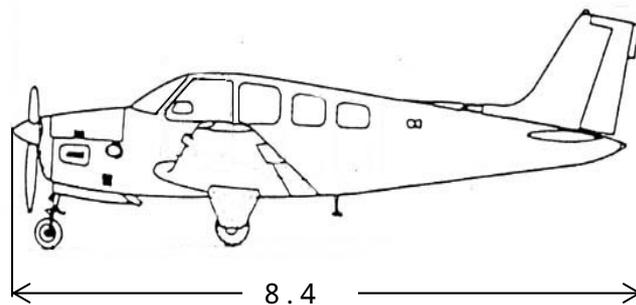
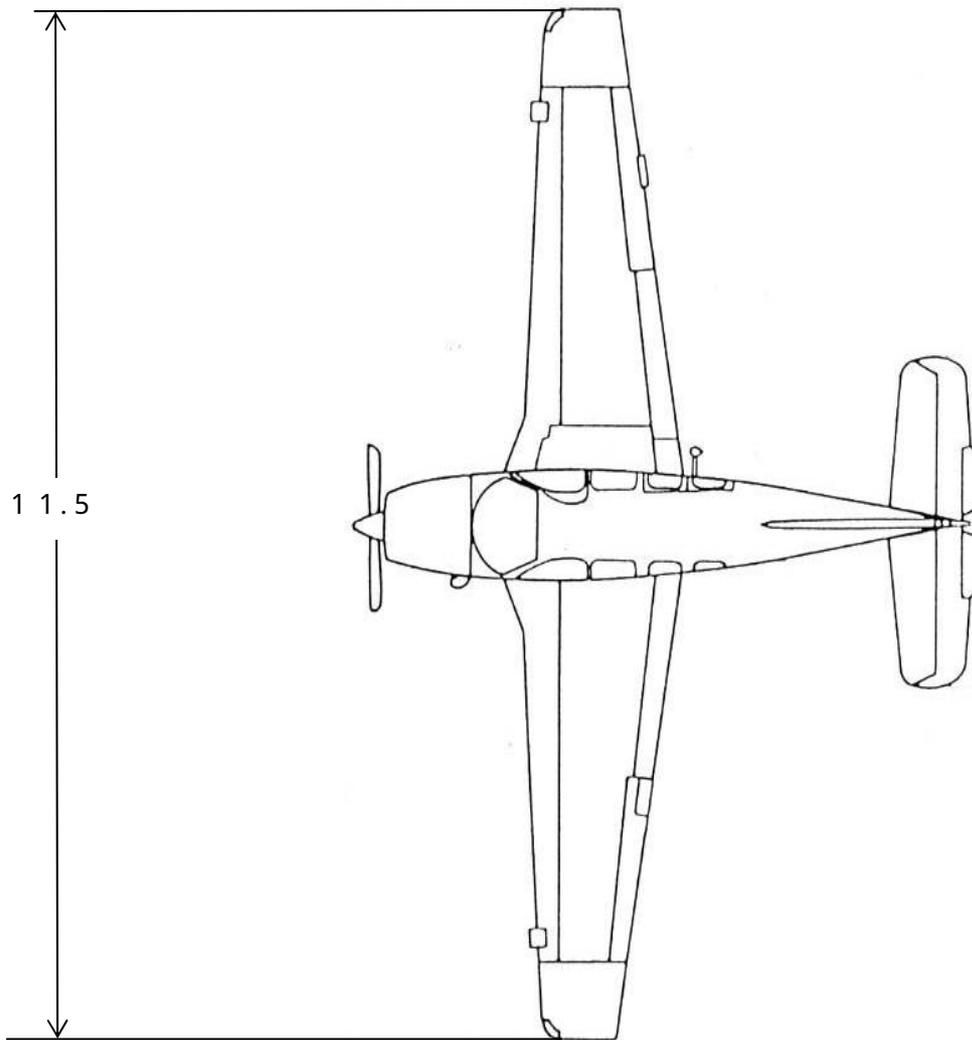
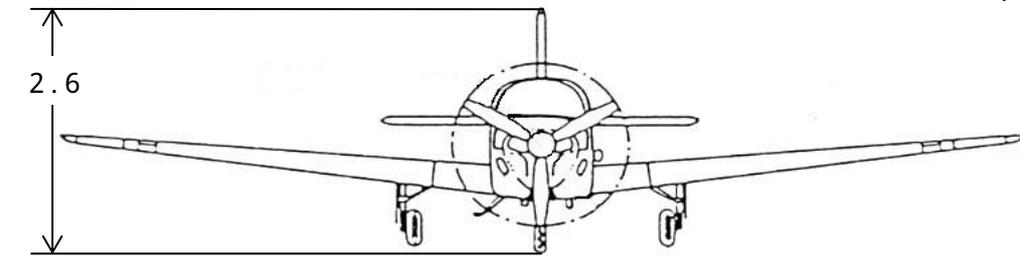


写真1 事故機



写真2 滑走路上の痕跡

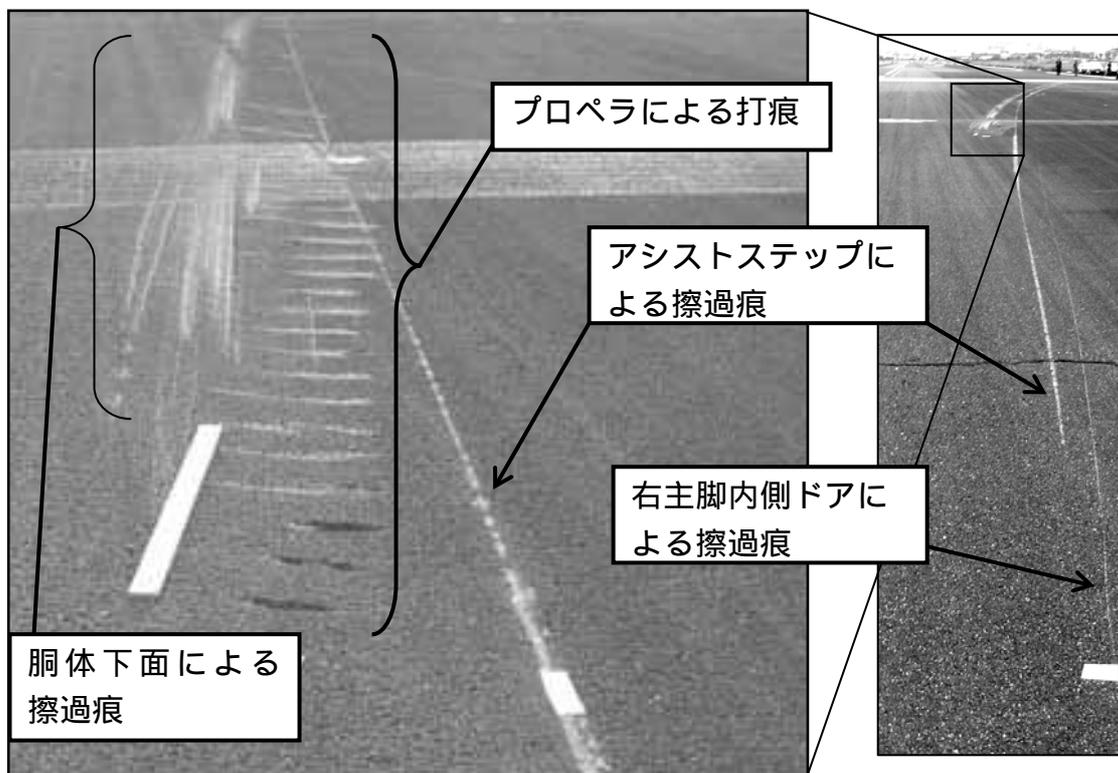


写真3 右主翼損傷箇所

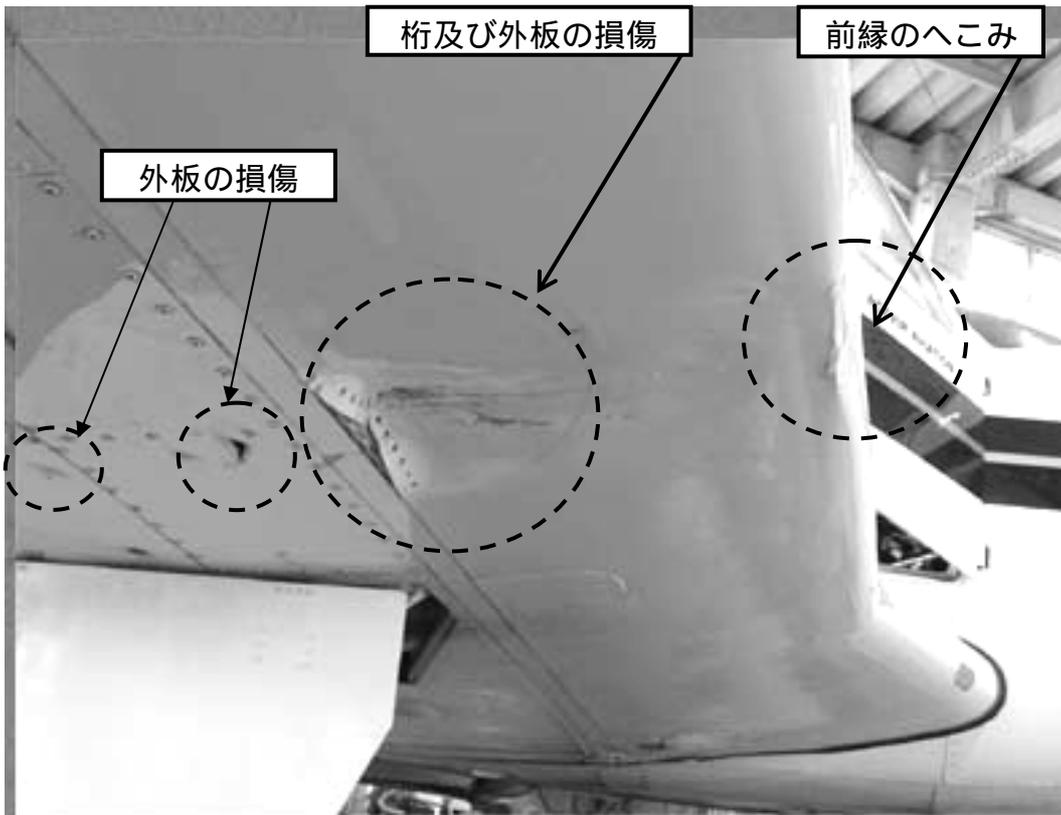


写真4 レバー類の配置



写真5 3回目の離陸時の姿勢
(ビデオカメラ記録から)



写真6 事故直前の姿勢
(ビデオカメラ記録から)



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。

断定できる場合

・・・「認められる」

断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

可能性が高い場合

・・・「考えられる」

可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」