

航空事故調査報告書

| | | | | | |
|------|---------|---------|-------|-----|--------------------------------------|
| I | 個 | 人 | 所 | 属 | J A 3 8 7 3 |
| II | 個 | 人 | 所 | 属 | J A 2 9 8 7 |
| III | 個 | 人 | 所 | 属 | 超軽量動力機 |
| IV | 個 | 人 | 所 | 属 | J A 1 8 K H |
| V | 埼 玉 県 | 防 災 | 航 空 隊 | 所 属 | J A 3 1 K N |
| VI | 株 式 会 社 | 同 仁 化 学 | 研 究 所 | 所 属 | J A 7 4 K U |
| VII | 個 | 人 | 所 | 属 | シ ^ィ ャイロフ ^ィ レーン |
| VIII | 個 | 人 | 所 | 属 | J A 7 2 5 D |

平成16年11月26日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、個人所属JA3873他7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 個人所属 JA3873

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ビーチクラフト式A36型
登録記号 JA3873
発生日時 平成16年5月26日 15時08分ごろ
発生場所 茨城県稲敷郡阿見町 阿見飛行場

平成16年 9 月 22 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

個人所属ビーチクラフト式A36型JA3873は、平成16年5月26日（水）、訓練飛行のため、機長及び同乗者1名、計2名が搭乗して仙台空港を離陸し、訓練空域で訓練を実施後、阿見飛行場に着陸した際、胴体着陸となり、15時08分ごろ、滑走路上でかく座した。

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

主管調査官が、平成16年5月27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

個人所属ビーチクラフト式A36型（通称：ボナンザA36）JA3873（以下「同機」という。）は、平成16年5月26日、機長の訓練飛行のため、阿見飛行場を09時33分に離陸し、11時07分に仙台空港に着陸した。

続いて機長の訓練飛行を行うため、機長が左操縦席に、訓練飛行中の見張りを行うための同乗者が右操縦席に着座して、有視界飛行方式により、13時15分に仙台空港を離陸した。

仙台空港事務所に提出された同機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：仙台空港、移動開始時刻：13時10分、巡航高度：VFR、経路：いわき～大子～K.K4.7（関東訓練空域）～阿見、目的地：阿見飛行場、所要時間：2時間30分、持久時間で表された燃料搭載量：3時間、搭乗者数：2名

事故に至るまでの経過は、機長の口述によれば、概略次のとおりであった。

仙台空港を離陸した後、K.K4.7に向かい、4回の脚上げ下げ操作を含む空中操作を実施した。疲れたので阿見飛行場に向かった。

15時ごろ、阿見飛行場において情報提供業務を実施している「あみ・フライトサービス」から、使用滑走路は27である旨の連絡があった。

通常、着陸する前は、ダウンウィンド・レグの中間点付近で脚を下ろしてからプロペラ・コントロール・ノブ（以下「プロペラ・ノブ」という。）を「高回転」の位置にするが、今回は早く着陸したかったので、脚はダウンウィンド・レグの中間点付近では下ろさず、最終進入に入ってから下ろすこととし、プロペラ・ノブについては、「高回転」にするとプロペラの回転数が上がってうるさい上、不経済であり、今回は着陸復行をすることはないだろうとの予想の基に、ベース・レグに入ってから、「高回転」ではなく、2,500rpmに調整しようと考えていた。ベース・レグに入った直後、高度約900ft、速度約100ktの時点で、プロペラ・ノブを調整して回転数を2,500rpmにセットし、ミクスチャーを「リッチ」にしてからフラップを1段目（“APPROACH”ポジション）に下ろした。その先、最終進入へ移行する漁港の生簀^{いけす}付近上空で、通常であれば高度は約500ft、速度は約80ktであるが、このときは、高度は約800ft、速度は約90ktであったため、早く脚を下ろさなければならないと思っていた。

最終進入に移り、機首が滑走路と正対した時点で、太陽が真正面の位置になっ

たため、とてもまぶしかった。飛行規程にある着陸前の操作手順は記憶していたが、このときにはもう既に脚を下ろすことを忘れていた。

飛行速度がなかなか落ちなかったので、速度を落とすために、ここでフラップを2段目（“DOWN”ポジション）まで下ろした。フラップ・レバー操作時、脚レバーの位置も脚位置指示灯の表示も確認しなかった。

通常であれば、そのまま飛んでいけば減速してくるが、このときはなかなか減速しなかったので、スロットル・ノブを一杯まで引いて速度を調整した。

このとき、エンジン吸気圧は約10 inHg若しくはそれ以下になっていたと思うが、これ以降、脚警報が作動していたかどうかは覚えていない。

最終的には滑走路中心線に機首方位を合わせ、速度も進入端で、ほぼいつもの60ktまで落とすことができたので、これはうまく進入できたと思っていたら、突然「バリバリッ」という大きな音がして、胴体着陸をしたと思った。この大きな音がした後の操作については覚えていないが、とっさに脚レバーを“DN”側に操作したかもしれない。

本事故の発生場所は、阿見飛行場の滑走路上で、発生時刻は、15時08分ごろであった。

(付図1参照)

2.2 航空機乗組員等に関する情報

機長 男性 62歳

自家用操縦士技能証明書（飛行機）

昭和60年 1月26日

限定事項 陸上単発機

昭和60年 1月26日

第2種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年 2月20日

総飛行時間

888時間02分

最近30日間の飛行時間

20時間44分

同型式による飛行時間

412時間02分

最近30日間の飛行時間

20時間44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A36型

総飛行時間

929時間12分

事故当時の重量及び重心位置

2,876 lbs、80.9 inと推定され、許容範囲内と推定される。

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

- (1) 胴体 キール損傷、前方下面外板に擦過痕、下面アンテナ損傷、
No.1 VHF アンテナ脱落
- (2) 主翼 左右下面に擦過痕、左右フラップ内側損傷
- (3) エンジン 排気ダクト先端閉塞
- (4) プロペラ すべてのブレード先端が機体後方側に湾曲
(写真1参照)

2.3.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100、潤滑油はアエロシェルオイルW80であった。

2.4 気象に関する情報

2.4.1 機長によれば、事故現場付近の気象は、次のとおりであった。

天気 快晴、風向 210°、風速 約7kt、視程 良好

2.5 事故現場に関する情報

2.5.1 事故現場の状況

阿見飛行場の滑走路は長さ600m、幅25mであり、機体が接地した地点（進入端から256m）から約114mにわたり、プロペラによる打痕及び機体との擦過痕が残っていた。

機体は滑走路27の中心線に対し左へ約40°機首を向け停止していた。左右の脚ドアがわずかに開いていた。ノーズの脚ドアは閉まった状態で接地していた。

(付図1及び写真1参照)

2.6 事実を認定するための試験及び研究

2.6.1 脚上げ下げ機能

本事故発生後、同機の脚上げ下げの機能試験を実施した結果、電動モーターによる脚上げ機能について異常は認められなかったが、脚下げ機能については、脚レバーを操作すると同時にサーキット・ブレーカー (LDG GEAR) がオープンし、確認することができなかった。

2.6.2 脚警報機能

同機には、脚警報機能が装備されており、脚を出さない状態で、スロットル・ノブを絞っていくと、エンジン吸気圧が11～13 inHgのスロットル位置で、脚警報

音が作動し始める。当該警報音は、このエンジン出力以下であれば、常に作動する。

スロットル・ノブの設定位置に対応した脚警報スイッチの取付位置が設定位置から動いていなかったかどうかについて詳細点検を実施したが、異常は認められなかった。

2.6.3 ギアー位置指示灯表示機能

脚が「下げ」位置でロックしていることを示す緑色の3個の脚位置指示灯の表示機能について、異常は認められなかった。

2.6.4 ランディング・ギアー・レバー

本事故発生後、同機のランディング・ギアー・レバーは「下げ」位置となっていた。

2.7 その他必要な事項

2.7.1 着陸前の操作について、同機の飛行規程第4章「通常操作手順」には、次のとおり記されている。

1. 3. 着陸前

- (1) シート・ベルト及びショルダーハーネス
 - － 確実に装着し、シート・バックを正しい位置にする。
- (2) 燃料セクターバルブ
 - － 油量の多いタンクにセットする。
- (3) カウルフラップ
 - － 必要なだけ開く。
- (4) ミクスチャー
 - － フルリッチ（又は地上高度に応じて必要なだけ）
- (5) 着陸装置
 - － ダウンにし点検する。（最大着陸装置下げ速度は153kt IAS）
- (6) 着陸及び滑走灯
 - － 必要に応じて
- (7) フラップ
 - － フルダウン（最大フラップ下げ速度は123kt IAS）
- (8) 対気速度
 - － 通常の着陸進入速度にする。
- (9) プロペラ
 - － 高回転

3 事実を認定した理由

3.1 機長は、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、所定の整備及び点検が行われていた。

3.3 事故当時の気象状況は、本事故に関連はなかったものと推定される。

3.4 機長の口述及び機体の調査結果から、同機は、事故発生まで機体及びエンジンには異常がなかったものと推定される。また、機長の口述から、飛行中4回の脚上げ下げ操作を実施しており、この時点では不具合はなかったこと、過去に脚作動に関する不具合はなかったことから、本事故発生直前までは脚上げ下げ機能には異常がなかったものと推定される。

なお、2.6.1に記述したように、事故後、脚上げ機能には異常はなかったものの、脚下げの確認において脚レバーを操作すると同時にサーキットブレーカーがオープンしたことについては、機長が胴体着陸をしたと思った直後に、「とっさに脚レバーを“DN”側に操作したかもしれない」と述べていること、及び2.6.4の本事故発生後の確認においても、同機のランディング・ギアー・レバーは「下げ」位置となっていたことから、胴体着陸した際、接地後に脚下げの操作をしたため、脚下げ側の動きが拘束される不具合が発生したことによるものと推定される。

また、2.6.2により脚警報機能には異常がなかったものと推定される。

3.5 機長の口述から、機長は、当日の長時間の飛行によって疲労を感じており、着陸を急いでいたことから、脚下げの時機を通常より最終進入まで遅らせたものと推定される。最終進入に入った時点で、通常より高度が高く、速度も速かったため、これらを調整する操作が本来の最終進入操作に加えて必要となった上、突然、太陽位置が正面になってまぶしくなり、機長はこれに気を取られたものと推定される。そのため脚警報が鳴っていたにもかかわらず、機長は脚下げ操作を失念したものと推定される。

なお、本事故は、以下の措置を取ることによって、防止することが可能であったものと考えられる。

- (1) 機長は最終進入時まで脚下げ操作を遅らせたが、最終進入時においては、とっさの機材故障や飛行環境の変化により、着陸復行が必要となる等、新たな操作が必要となる可能性があり、これらに対応できるようにしておくためにも、可能な限り着陸操作を分散した上で、一連の操作手順については標準化し、常

に同じ手順に従い操作を実施すること

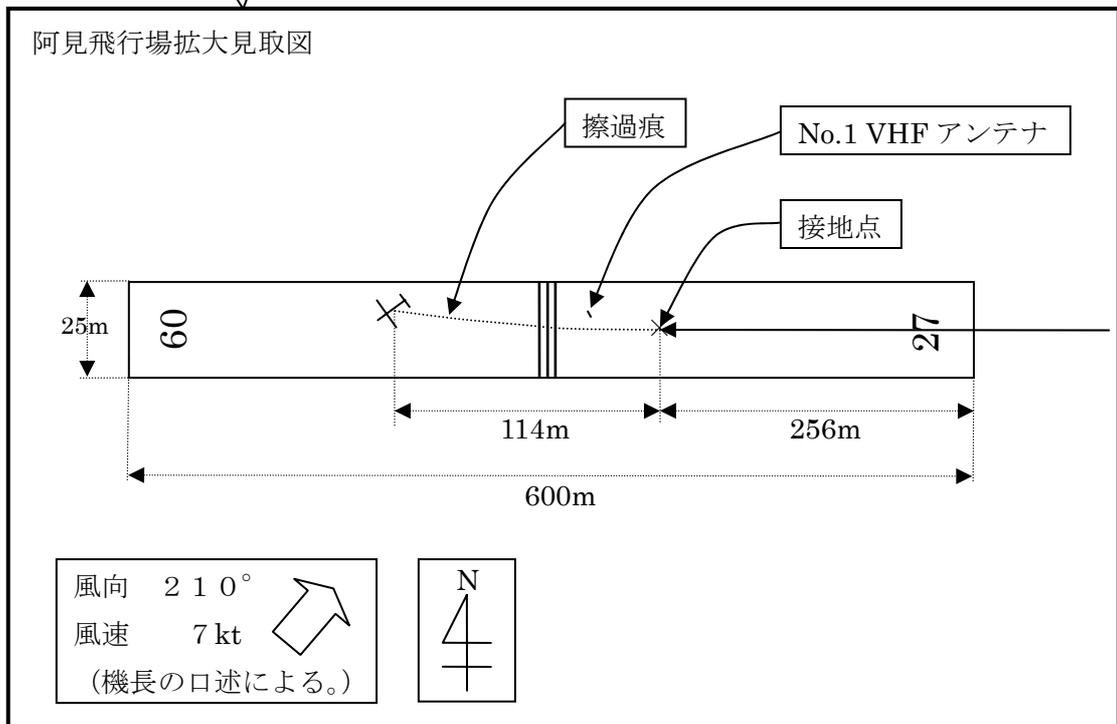
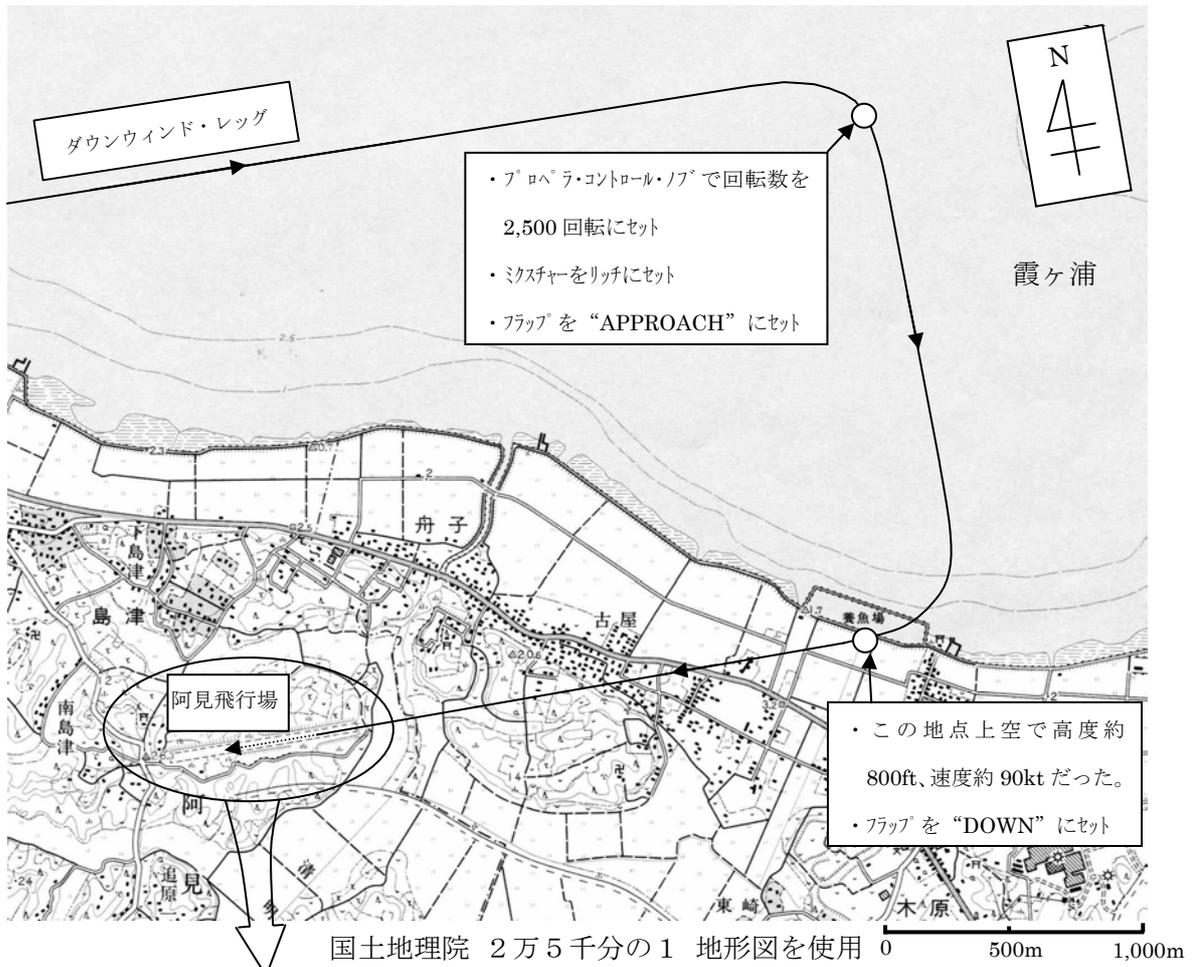
- (2) 飛行安全上、着陸前操作の重要性を考慮し、飛行規程に基づくチェック・シートを使用して、又は、チェック項目をプラカード化し、操縦席近辺に貼り付けて、チェックを実施すること

4 原因

本事故は、同機の最終進入において、機長が脚下げ操作を失念したため、胴体着陸し、機体を損傷したことによるものと推定される。

なお、脚下げ操作を失念したことについては、機長が着陸を急ぎ、標準的な操作手順に従わなかったため、通常より最終進入に修正操作が集中したこと、及び、最終進入に入って突然、太陽位置が正面となり、機長がまぶしさに気を取られたことが重複して関与したものと推定される。

付図1 推定飛行経路図



付図2 ビーチクラフト式A36型 三面図

単位：m

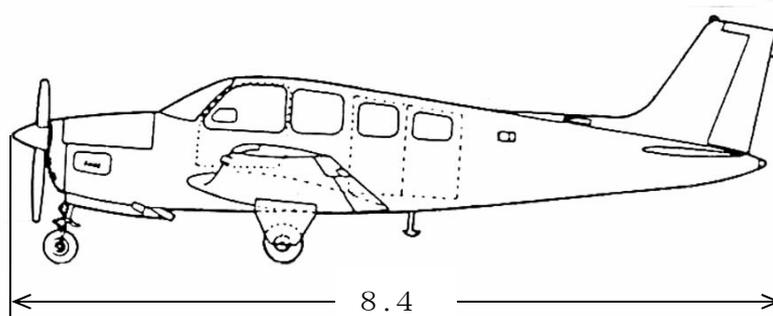
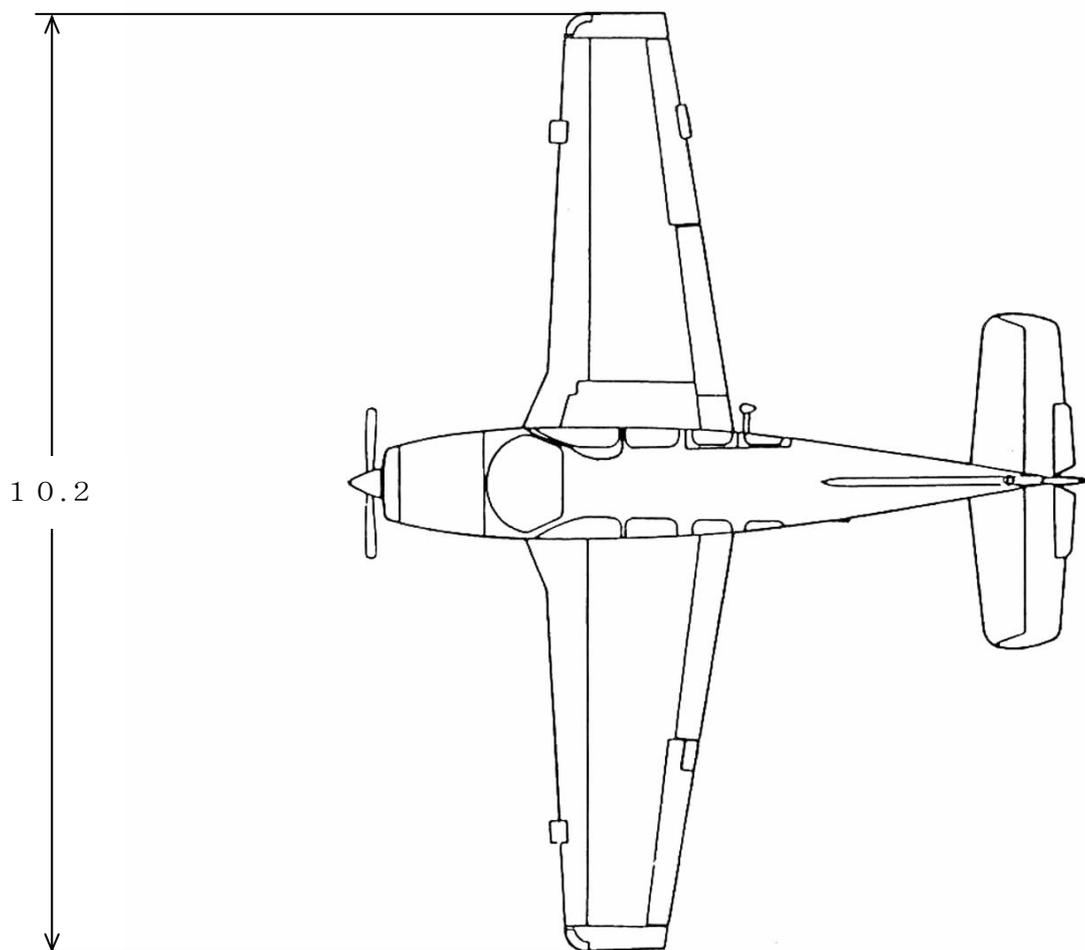
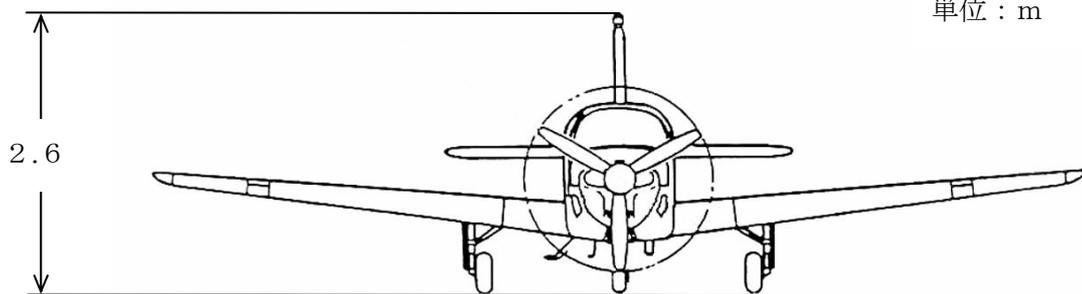
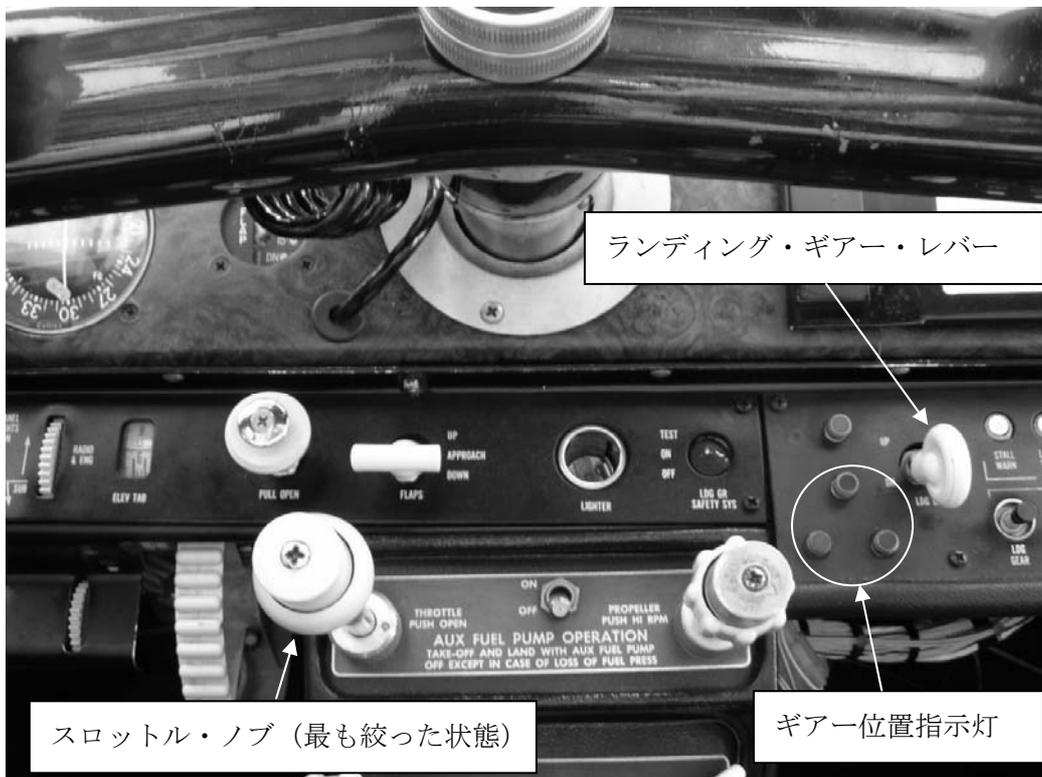


写真1 事故機



写真2 操縦席パネル (ギア・ダウンの状態)



《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」