

航空事故調査報告書

株式会社日本航空インターナショナル所属	JA8083
個人所 属	JA3851
個人所 属	JA3438
個人所 属	JA4084
株式会社日本航空ジャパン所属	JA002D
個人所 属	JA3836
九州工業大学所 属	JA21KK
個人所 属	JA4097

平成17年9月30日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、株式会社日本航空インターナショナル所属JA8083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

個人所屬 J A 3 4 3 8

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ビーチクラフト式 E 3 3 型
登録記号 J A 3 4 3 8
発生日時 平成 1 7 年 1 月 9 日 0 9 時 5 4 分ごろ
発生場所 大島空港

平成 1 7 年 7 月 2 7 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 E 3 3 型 J A 3 4 3 8 は、平成 1 7 年 1 月 9 日（日）、レジャーのため、機長ほか同乗者 3 名、計 4 名が搭乗し、埼玉県本田エアポートを離陸し、大島空港に着陸した際、前脚が展開していない状態で機首部下面を滑走路に接触させながら滑走した後、滑走路上で、かく座した。

搭乗者の負傷 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 1 7 年 1 月 1 1 日及び 1 2 日に現場調査を、1 1 日及び 1 9 日に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E33型(通称:ボナンザ)JA3438(以下「同機」という。)は、平成17年1月9日、レジャーのため、機長及び同乗者3名、計4名が搭乗して、埼玉県本田エアポートを09時11分に離陸し、有視界飛行方式により大島空港へ向け飛行した。

本事故に至るまでの経過は、機長及び大島飛行場対空援助局(以下「大島レディオ」という。)の航空管制運航情報官(以下「運情官」という。)の口述並びに同機と大島レディオとの交信記録によれば、概略次のとおりであった。

機長は、事故当日の朝、本田エアポートにて気象情報の入手、飛行計画の提出などを済ませた後、飛行前点検を実施し、異常がないことを確認した。

同機は09時11分に離陸し、途中、大島レディオとコンタクトしつつ、大島空港へ向け飛行した。

大島空港に進入の際、高度が高過ぎると感じた機長は着陸復行を行い、再度進入を試みた。進入中、ガストにより機体が動揺したため、機長の注意は、着陸の際の風に集中した。

最終進入中の同機を視認した運情官は、着陸装置が下げられていないのではないかと感じ、2回にわたり、無線で着陸装置を確認するよう伝えたが、同機からは「3438 オン ファイナル」の応答があったただけであったため、引き続き「ギアー、ギアー」、「ギアーはいってないよ、大丈夫ですか」と注意したが、同機からの応答はなかった。一方、機長は、同機が滑走路進入端を過ぎたころ、運情官からの無線による「ギアー、ギアー」という注意により、脚下げを行っていないことに気付き、慌ててギア・レバーをダウン位置にし、ほとんどフレアーを行わずタッチダウンしたところ、同機は前のめりになり、機首部下面を滑走路に接触させながら滑走した後、停止した。

進入中、機長は、操縦席でブザーのような音が鳴っていることに気付いていたが、それが何の音かは分からなかった。

同機には操作手順のチェックリストが搭載されていたが、機長は、チェックリストを使用しての確認を行っていなかった。

本事故の発生地点は、大島空港の滑走路上で、発生時刻は09時54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 53歳

自家用操縦士（飛行機）

平成8年5月14日

限定事項 陸上単発機

平成8年5月14日

第2種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年6月26日

総飛行時間

276時間16分

最近30日間の飛行時間

2時間06分

同型式機による飛行時間

26時間19分

最近30日間の飛行時間

2時間06分

（上記時間は、機長の口述による。）

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E33型

総飛行時間

14,002時間34分

（付図2参照）

2.3.2 重量及び重心位置

事故発生当時、同機の重量は約3,110 lbと推算され、許容範囲（最大離陸重量及び最大着陸重量3,050 lb）を超えていたものと推定される。重量及び重心位置の詳細は下表のとおりである。

なお、機長の口述によれば、機長には、飛行前に重量及び重心位置を確認する習慣はなく、本事故に至る飛行に際しても、確認を行っていなかった。

搭載項目	重量(lb)	アーム(in)	モーメント(in-lb)
自重	2,169.6	83.9	182,029.4
燃料	372	75	27,900
搭乗者前席（機長）	143.3	85	12,180.5
同上（右）	127.9	85	10,871.5
搭乗者後席（左）	121.3	121	14,677.3
同上（右）	176.4	121	21,344.4
重量・重心位置	3,110.5	86.5	269,003.1

（付図3参照）

2.3.3 航空機各部の損壊の状況

- (1) 胴体 機首部下面外板、前脚ドア及びキールの損傷
- (2) プロペラ ブレード湾曲
- (3) 脚 前脚リトラクト・ロッドの曲がり

(写真1、2参照)

2.4 気象に関する情報

大島空港の事故関連時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

09時00分 風向 230°、風速 12kt 最大 22kt 最小06kt、
風向変動 210°～280°、卓越視程 10km以上、
雲 雲量 1/8～2/8 雲形 積雲 雲底の高さ 2,500ft、
気温 8、露点温度 -2、
高度計規正值(QNH) 29.65 inHg

10時00分 風向 240°、風速 13kt、風向変動 210°～290°、
卓越視程 10km以上、雲 雲量 1/8～2/8 雲形 積雲
雲底の高さ 2,500ft、気温 9、露点温度 -1、
高度計規正值(QNH) 29.83 inHg

2.5 事故現場に関する情報

事故現場は、大島空港の滑走路21上であった。

進入端から約543mの位置から、約34mにわたって、滑走路面にプロペラによる打痕があり、また、その先に、機首部下面による擦過痕及び左右主脚のタイヤ痕が機体停止位置まで続いていた。

機体の停止位置は、進入端から約680mの位置であった。

(付図1参照)

2.6 事実を認定するための試験及び研究

2.6.1 着陸装置の状況

- (1) ギア・レバーはダウン位置になっており、主脚は、左右ともダウン・ロック位置まで下げられていた。
- (2) 前脚及び主脚に擦過痕等の損傷は認められなかった。また、前脚のダウン・ロック機構に損傷は認められなかった。
- (3) 前脚はほぼ格納位置にあり、前脚ドアもほぼ閉位置であった。
- (4) 脚アクチュエーターのリトラクト・アームは、ほぼ前脚を下げた位置にあり、前脚リトラクト・ロッドは曲がっていた。(写真3参照)

- (5) 同機の主脚と前脚の上げ下げは、1個の電動モーターにより、ロッドを介して行われていた。
- (6) 同機のバッテリー・スイッチをオンにしたところ、主脚のダウン・ロックを示す2つの緑色灯及び着陸装置が格納状態と脚下げ状態の間にあることを示す赤色灯は点灯したが、前脚のダウン・ロックを示す緑色灯は点灯しなかった。

2.6.2 脚警報装置

同機には、脚の出し忘れを防止するための警報装置が装備されており、飛行中は以下の状態になると警報音が発せられる。

- (1) 着陸装置がダウン・ロックしていない状態で、フラップをフル・ダウンにした場合
- (2) 着陸装置がダウン・ロックしていない状態で、スロットルを絞って、吸気圧力を12～14 inHgの範囲にした場合

同機のバッテリー・スイッチをオンにしたところ、脚警報装置の警報が作動した。

また、大島レディオの交信記録には、着陸直前の同機からの返信時に、機長の声とともに脚警報装置の警報音が録音されていた。

2.6.3 脚下げに要する時間

平成16年7月9日に行われた耐空証明検査受検前の同機の飛行試験における記録によれば、ギア・レバー操作から主脚及び前脚がすべてダウン・ロックするまでの時間は約6秒であった。

また、同機の整備を担当していた会社の整備士によれば、同機と同型式機に関しては、主脚がダウン・ロックした後、前脚がダウン・ロックする傾向にあるとのことであった。

2.7 その他必要な事項

2.7.1 着陸手順

同機の飛行規程「第4章 通常操作手順 13.着陸前」には、次のとおり記載されている。

13.着陸前

- (1) 座席ベルト及びショルダー・ハーネス・・・締める。

[注]

すべてのリクライニング・シートは着陸中、真直な位置に立てること。

- (2) 燃料セレクト・バルブ・・・より満タンに近い方のタンクに切り換える。

- (3) ミックスチャ・・・・・・・・FULL RICH (又は飛行場の高度に応じる。)
- (4) 着陸装置・・・・・・・・DOWNにし、点検 (最大着陸装置操作速度を守る。)
- (5) 着陸灯・・・・・・・・必要に応じる。
- (6) フラップ・・・・・・・・DOWN (最大フラップ下げ速度を守る。)
- (7) 対気速度・・・・・・・・着陸進入速度を確保
- (8) プロペラ・・・・・・・・HIGH RPM

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ており、所定の整備及び点検が行われていた。

3.3 機長の口述から、機長は、着陸直前に運情官から注意を受けるまで、脚下げ操作を失念していたものと認められる。

機長が脚下げ操作を失念したことについては、進入中、ガストによって機体が動揺したことにより、機長の注意が、着陸の際の風に集中したことによるものと推定される。

3.4 2.6.1及び2.6.3に記述したことから、次のことが推定される。

- (1) 脚下げを行っていないことに気付いた機長が、ギア・レバーをダウン位置にしたが、ギア・レバー操作から接地までわずかな時間しかなかったため、主脚はダウン・ロックが完了したが、前脚はダウン・ロックが未了の状態、同機は滑走路に接地した。
- (2) 下がりかけていたダウン・ロック前の前脚に機体重量が掛かり、格納方向に戻されたことにより、リトラクト・ロッドは曲げられた。
- (3) プロペラが滑走路面に接触し始めたときには、既に主脚はダウン・ロックされていた。

3.5 同機は、前脚のダウン・ロックが完了する前に接地したため、前脚が展開位

置に固定されず、格納方向に戻され、機首部下面を滑走路に接触させながら滑走し、機体を損傷させたものと推定される。

3.6 2.6.2に記述したとおり、脚警報装置は正常に作動していたものと認められる。

しかしながら、機長は、警報音を聞いていたにもかかわらず、その音が警報であることを知らなかったため、脚下げ操作を失念していることに思い至らなかったと認められる。本事故は、機長が同機に警報装置が装備されていること及びその警報の種類を理解していれば、未然に防止できたものと推定される。

航空機を操縦する者は、自らが操縦する航空機の装備と機能を十分に理解した上で、飛行に臨むことが求められる。

3.7 同機には、操作手順のチェックリストが搭載されていたが、機長は、自らチェックリストを使用し、操作手順の確認を行っていなかったものと認められる。

機長がチェックリストを用いて確認を行っていれば、脚下げ操作の失念を防止できたものと推定される。

3.8 本事故時、同機の重量は、最大離陸重量及び最大着陸重量を上回っていたものと推定されるが、このことは、本事故に関連はなかったものと推定される。

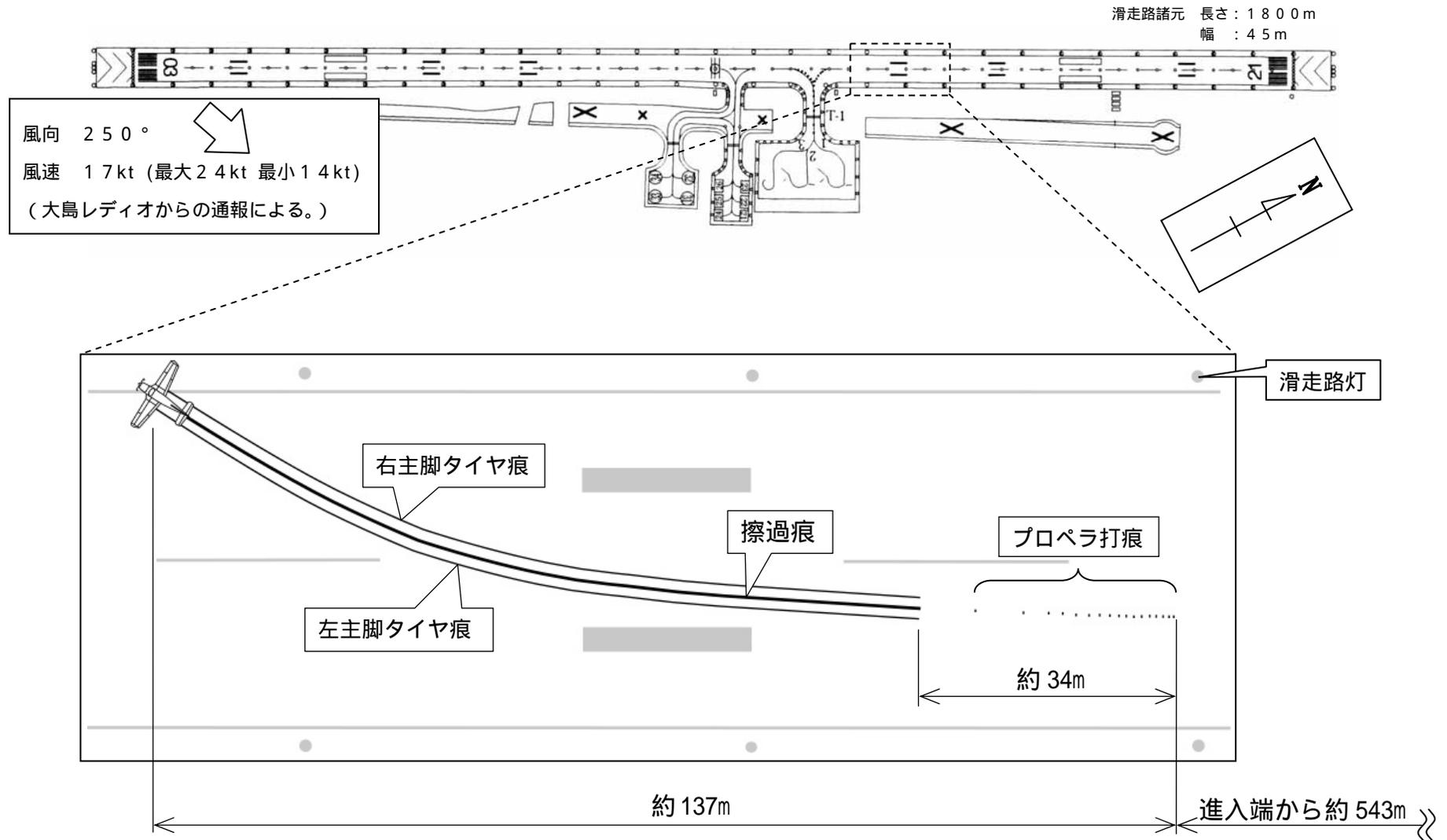
しかしながら、機長は、口述によれば、飛行前の重量及び重心位置の確認を恒常的に行っていなかったものと推定される。

重量及び重心位置の確認は、航空機の安全な運航に直接影響する重要な作業である。飛行前に、許容範囲内にあることを確認することは安全な運航に必要である。

4 原因

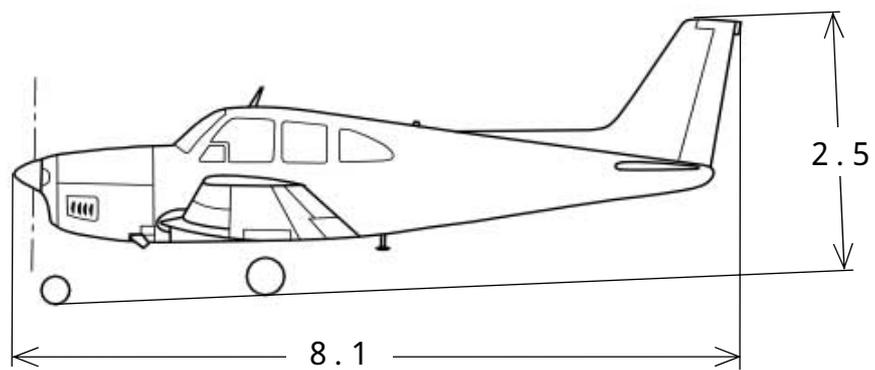
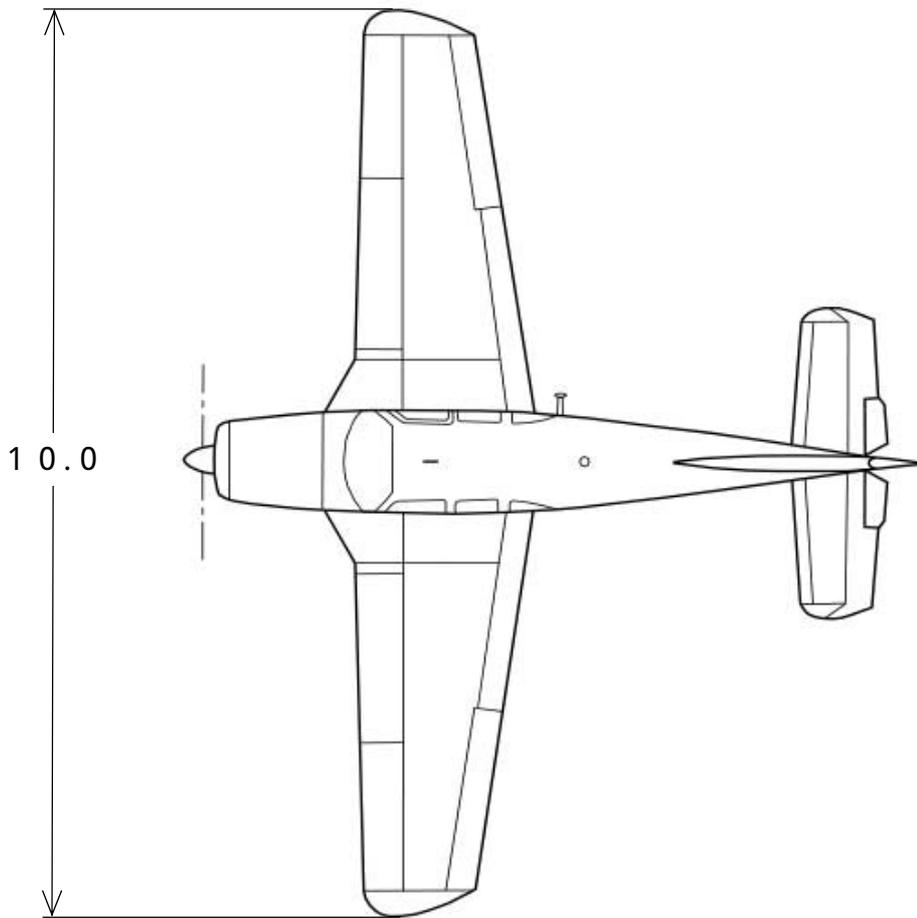
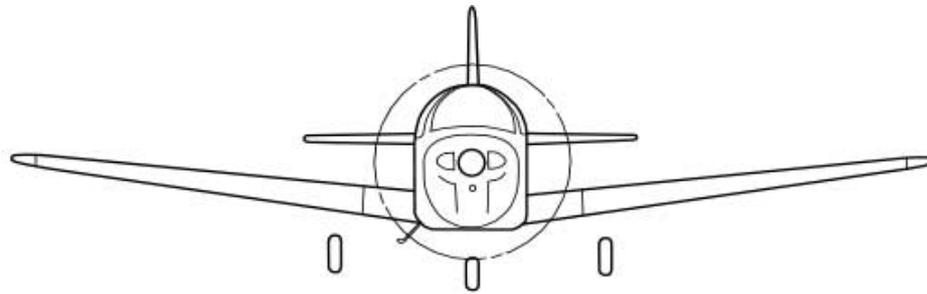
本事故は、機長が脚下げ操作を失念し、着陸直前に脚下げ操作を行ったが、前脚のダウン・ロックが完了する前に接地したため、前脚が展開位置に固定されず、格納方向に戻され、機首部下面を滑走路に接触させながら滑走し、機体を損傷させたことによるものと推定される。

付図1 事故現場見取図



付図2 ビーチクラフト式E33型 三面図

単位：m



付図3 重量・重心位置

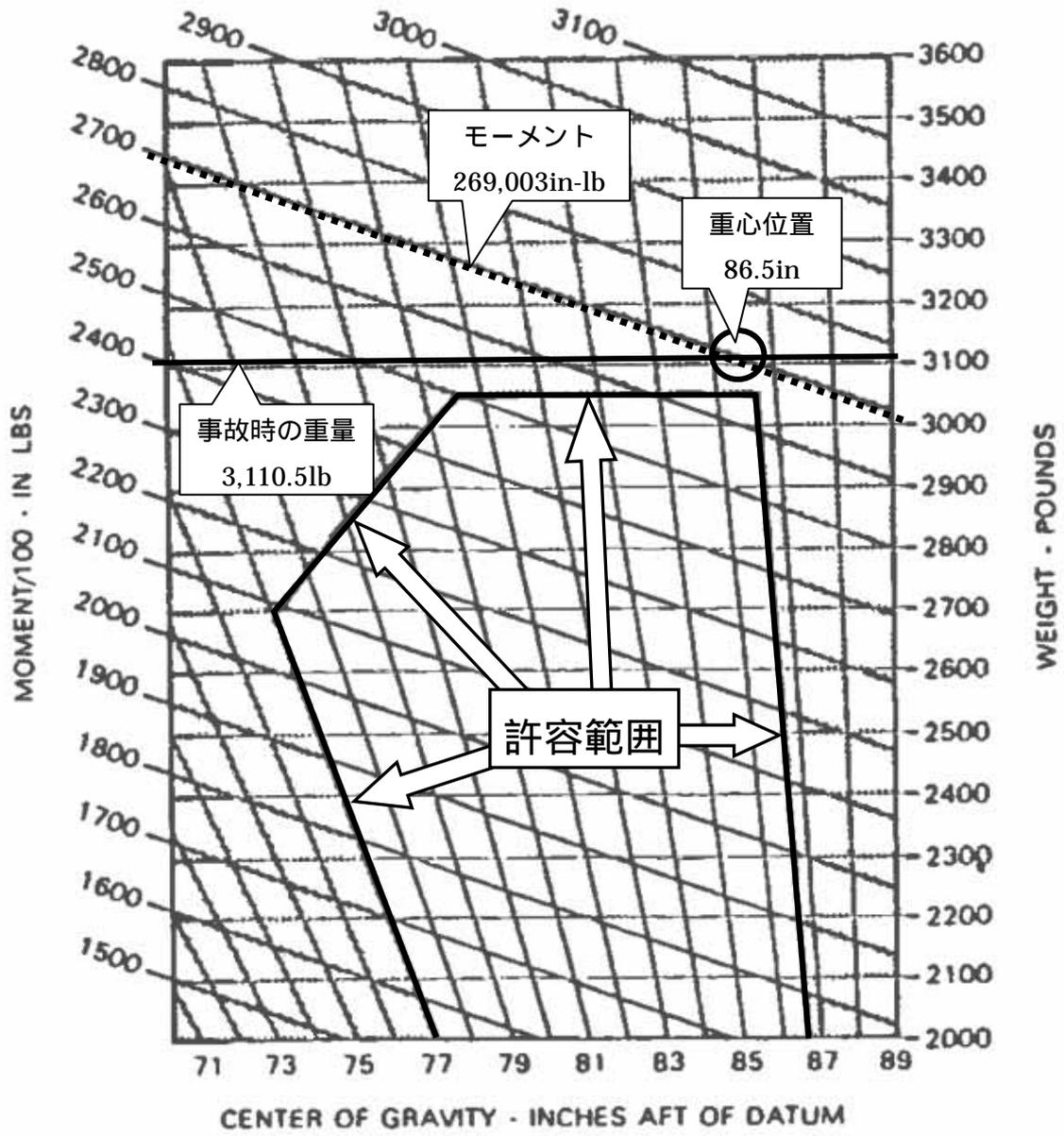


写真1 事故機



写真2 機首部下面の損傷

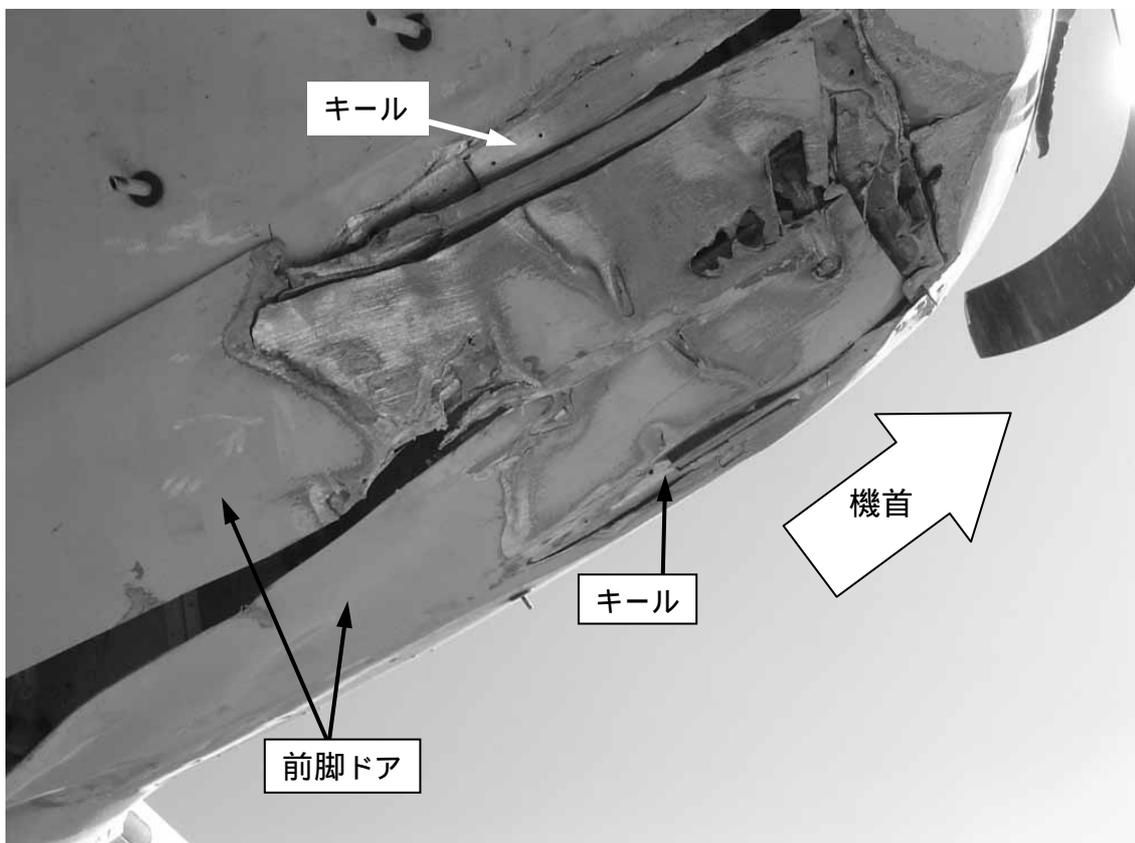


写真3 リトラクト・ロッド



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」