

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

個人所屬 J A 2 0 3 X

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 アエロモット・インドゥストリア・メカニコ・メタルールジカ式
AMT - 200型（動力滑空機、複座）
登録記号 JA203X
発生日時 平成18年7月15日 14時40分ごろ
発生場所 静岡県静岡市清水区
三保場外離着陸場

平成19年 2 月 2 1 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

個人所属アエロモット・インドゥストリア・メカニコ・メタルールジカ式AMT - 200型JA203Xは、平成18年7月15日（土）、慣熟飛行のため、富士川滑空場を離陸後、三保場外離着陸場で連続離着陸訓練を行い調布飛行場に戻る予定で、三保場外離着陸場に最初の着陸を行った際、左主翼翼端付近を離着陸地帯境界付近の背の高い雑草に接触させた後、離着陸地帯とショルダー相当部の境界付近で、14時40分ごろ左に反転してかく座した。

搭乗者の負傷 死傷者なし

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7月16日、現場調査を実施した。

本調査には、事故機の設計・製造国であるブラジル国の代表が参加した。原因関係者から意見聴取を行った。調査参加国に対し意見照会を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

個人所属アエロモット・インドゥストリア・メカニコ・メタルールジカ式AMT-200型（通称：スーパーシマンゴ）JA203X（以下「同機」という。）は、平成18年7月15日14時35分ごろ、機長が左席、同乗者が右席に着座して富士川滑空場を離陸した。同機は、三保場外離着陸場（標点に相当する位置：北緯35度01分15秒、東経138度32分10秒、以下「三保場外」という。）で連続離着陸訓練を実施した後、調布飛行場に戻る予定であった。

東京空港事務所に通報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、出発飛行場：富士川滑空場、移動開始時刻：14時40分、巡航速度：90kt、巡航高度：VFR、経路：熱海、目的飛行場：調布飛行場、所要時間：1時間20分、持久時間で表された燃料搭載量：4時間00分、搭乗者数：2名

事故に至るまでの飛行の経過は、機長、同乗者及び目撃者の口述によれば、概略以下のとおりであった。

(1) 機長

昨年、同機を購入したが、技量的に自信がなかったので、今回の同乗者に指導をお願いした。同乗者には6月に一度富士川滑空場で連続離着陸訓練と調布飛行場までの航法訓練をお願いしており、今回もお願いした。

当日、調布飛行場で飛行前点検を行い異常がないことを確認し、11時に離陸して11時45分に富士川滑空場に着陸した。そこで連続離着陸訓練を計画していたが、ラジコン機が飛んでいたので訓練を取りやめた。帰りの飛行計画については、自分が少し同乗者のそばを離れた間に、同乗者が、三保場外で連続離着陸訓練を行った後、調布飛行場に戻るよう飛行計画を入れてくれていたので、そのように飛行することにした。14時35分に富士川滑空場を離陸し、三保場外へ向かった。三保場外の5nm手前で、三保場外に向

かっていることを123.5 MHzで一方送信し、2 nm手前で直接レフト・ベースに入ると一方送信した。自分はかなり前に三保場外に同乗者として着陸したことはあったが、自分で操縦して着陸するのは初めてであった。全く知らない所に着陸する際には、一回ローパスして状況を確認するが、今回は同乗者がよく知っている所なのでそれをせず、そのまま進入し着陸した。

進入中は、最終進入経路をまっすぐに飛行し、センターライン上に着陸させることと、なるべく手前に着陸させることに集中していて、離着陸地帯の幅や横の草丈まで注意は払えなかった。着陸した瞬間、少し左にずれたと思うが、自分はまだ下手なので、普通に着陸できたかなと思った。60 ktで接地して間もなく、左に機首偏向したが、最初は脚のバランスが悪くてそうだったのだと思い、自分は直したつもりだったが元の方向に戻すことはできなかった。同乗者も異状に気付いて、すぐにパワーを入れて右に戻そうとしたが戻らなかった。同乗者が操縦桿を取ってからは、自分は操縦桿に手を添えていただけで操縦桿は動かしていない。最終的に、機体は左にほぼ反転して停止した。

左への機首偏向が発生したとき、自分も同乗者も何が起きたか分からなかったが、事故後に場外にいた人から、翼を草に引っ掛けたということを知らされた。

後で接地点付近を見て、「こんなに狭いのが分かっていたら絶対に降りなかっただろう」と思った。「ここは狭いからもう少し接地点を伸ばすように」とのアドバイスがあれば、接地点を伸ばしたと思うが、それは特になかったので普通に着陸操作を行った。また、上空からでは草丈は分からないし、草は刈ってあるのが当然と思っていた。

(2) 同乗者

三保場外で2回くらい連続離着陸訓練を実施後に調布飛行場に戻るため1時間20分のフライトプランを入れたが、その際、富士川滑空場に来たときの逆経路で、所要時間だけ修正して入れ、三保場外で連続離着陸訓練を実施する旨を「その他」の項目に含めるのを忘れた。

富士川滑空場から三保場外までは、同機の世界だと約5分かかる。

離着陸地帯が600 mしかないから、彼女はなるべく手前に接地させたかったのだと思う。風は弱くて130°4 ktくらいだったと思う。上手な着陸で、自分はセンターラインの少し左1~2 mくらいの所に着陸したと思った。最初は何だか分からなかった。まず、彼女が左ラダーを踏んでいると思ったから、「何やってるんだ」と言ったら、「何にもやってません」という返事だった。それで、左主輪がパンクしたのではないかと思ったので、パワーを入れて機体

を離着陸地帯の中央に戻そうとした。しかし、結局草の抵抗があって、最後は左主翼翼端を支点に左に回ってしまった。

自分の三保場外での最近の飛行経験は、事故の約1ないし2週間前である。

(3) 目撃者

自分は、同機がファイナルに乗ったところから見ていた。安定したアプローチで離着陸地帯の中心線上に着陸したと思った。着陸したところは狭いところで、左主翼翼端が草に引っ掛かり、機首が左に向いた。そして、離着陸地帯が広がった所まで行ったところだったと思うが、エンジンにパワーが入った。しかし、その後も時々左主翼翼端が草に引っ掛かっていた。吹き流しを少し過ぎた所で左主翼翼端を中心に同機は左に回転し、機体は停止した。それで自分は同機の所に走って行った。

本事故の発生場所は、静岡県静岡市清水区の三保場外離着陸場で、発生時刻は14時40分ごろであった。

(付図1及び写真参照)

2.2 航空機乗組員等に関する情報

(1) 機長 女性 50歳

自家用操縦士技能証明書(動力滑空機) 平成5年8月3日

第2種航空身体検査証明書

有効期限 平成18年12月21日

総飛行時間 524時間51分(滑空機飛行時間346時間19分、発航回数671回)

最近30日間の飛行時間 0分

同型式機による飛行時間 7時間45分

最近30日間の飛行時間 0分

(2) 同乗者 男性 83歳

自家用操縦士技能証明書(動力滑空機) 昭和44年10月16日

第2種航空身体検査証明書

有効期限 平成19年6月22日

総飛行時間 約24,500時間(滑空機飛行時間約2,000時間、発航回数約8,000回)

最近30日間の飛行時間 8時間00分

同型式機による飛行時間 6時間50分

最近30日間の飛行時間 2時間20分

(総飛行時間は、本人の口述による)

2.3 航空機に関する情報

2.3.1 航空機

型 式	アエロモット・インドゥストリア・メカニコ・ メタルールジカ式AMT - 200型
総飛行時間	17時間45分
事故当時の重量及び重心位置	811.1kg、基準点後方130.7cmと 推算され、許容範囲内と推定される。

(付図2参照)

2.3.2 エンジン

型 式	ロータックス式912A2型
総使用時間	17時間45分

2.3.3 航空機各部の損壊の状況

- | | |
|-------------|----|
| (1) 主車輪及び尾輪 | 破断 |
| (2) 左主翼 | 破損 |
| (3) プロペラ | 破断 |

2.4 気象に関する情報

目撃者によれば、事故現場付近の事故当時の気象は次のとおりであった。

風 130° 2～3kt、視程 10km以上

2.5 事故現場に関する情報

事故現場の三保場外は、三保海岸に設けられ、離着陸地帯方向15/33で、標高は約3mである。

三保場外の長さ及び幅については、飛行機を運航するため他の運航者により東京空港事務所に提出されている「三保場外離着陸場申請書」添付図面によると、長さ600m×幅20mのアスファルト舗装となっているが、実際には、同機が接地した北側末端部分(長さ62m)の舗装幅は10mである。その外側部分は草地となっているが、この部分を含めた離着陸地帯周辺の草刈りはしばらく行われておらず、右主翼翼端が通過した部分の草丈は約80cm、左主翼翼端が通過した部分の草丈は約1mあった。

同機は、離着陸地帯とショルダー相当部の境界付近で、北を向いてかく座していた。かく座位置の約12m手前から、両主輪の擦過痕がかく座位置まで続いており、更にその手前10mの位置に、左主輪の擦過痕があった。プロペラの打痕は、停止位置か

ら約10m手前のショルダー相当部にあった。
(付図1参照)

2.6 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) 車輪及び尾輪のショック・ストラットは、いずれも破断していた。左主脚のショック・ストラット内のスプリングは、一部が伸びた状態で破断していた。
- (2) 左主翼は、胴体取付部から約2mの前縁部に、翼幅方向に長さ約40cmのき裂があり、塗装がはがれていた。き裂の下部には、長方形をした物体の一部が当たってできたと考えられるへこみがあり、付近に赤いオイルが付着していた。左主翼翼端の塗装は、一部が翼端方向に薄くはがれていた。
- (3) 2枚のプロペラは、両方とも付け根から約30cmの部分で破断していた。

2.7 その他必要な事項

(1) 三保場外での訓練調整

機長及び同乗者は、同乗者が三保場外管理者の代表者であったことから三保場外について詳しいこともあり、三保場外駐在職員とは、そこで連続離着陸訓練をする旨の調整を実施していなかった。

(2) 三保場外における動力滑空機の利用状況

三保場外における動力滑空機の利用頻度は、年に1、2度であった。

(3) 三保場外の離着陸地帯の延長

三保場外は、従来長さ500m、幅20mを離着陸地帯としていたところ、昨年一部の飛行機運航者から、両端を50mずつ延ばし、長さ600m、幅20mに変更する申請が東京空港事務所に対して行われ、許可を受けていた。なお、滑空機の離着陸には、航空法第79条のただし書きの許可を必要としない。

(4) 指示標識の移設作業

三保場外の管理者によると、今年4月ごろ、指示標識「15」を以前の位置から現在の位置に移設したとのことであった。

(付図1参照)

(5) 三保場外の草刈り作業

離着陸地帯境界付近等の草刈り作業は、7月後半に計画されていた。前回の草刈りは約1ヶ月前に実施されていた。

- (6) 同型式機に2名が搭乗したときの翼と地面とのクリアランスは、翼端で約1.1mであった。

- (7) 同型式機の主脚ショック・ストラットはオレオ式で、中にオイル（赤色）、スプリング及び圧縮空気が入っている。
- (8) 同乗者が東京空港事務所に通報した同機の飛行計画には、「経路」の項目に清水という地点名が、「その他の情報」の項目に、三保場外で連続離着陸訓練を実施する旨が含まれていなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 乗務員等の資格等

機長及び同乗者は、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 航空機の耐空証明等

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 気象との関連

当時の気象状態は、本事故の発生に関連はなかったものと推定される。

3.4 飛行準備

富士川滑空場から調布飛行場に戻る際、三保場外で連続離着陸訓練を行うことは機長にとっては全く計画外のことであり、本人は、三保場外の諸元や離着陸時の注意事項等について承知していなかったものと推定される。しかしながら、事前に電話で情報入手するか、三保場外をよく知る同乗者と打合せをしていれば、草丈の情報等について入手できた可能性が考えられる。

3.5 機長と同乗者との関係

同乗者が計画した三保場外での訓練について、同乗者がそこをよく知っているため、機長が細部を確認しないまま訓練が実施されたこと、及び接地後に機首が左偏向して同乗者がパワーを増加させ操縦桿を取った後は、機長は操縦桿を動かしていないこと、並びに2.1(1)にも述べたことから、実質的に機長が訓練生、同乗者が教官であるような関係にあったものと推定される。

3.6 着陸操作

機長は、直接ベース・レグに入り、左旋回して最終進入を行い着陸していた。この際、なるべく手前に接地して離着陸地帯を余裕を持って使用したいとの考えから、機長は、移設された指示標識付近に接地目標を設定して着陸操作を実施したものと推定される。

また、進入する際機長は、離着陸地帯境界付近等の草刈りは当然実施されていると思いついていたものと推定される。

初めて着陸する所であったので、機長が口述でも述べているとおり、一度ローパスして、離着陸地帯の状況を確認すべきであった。そうすれば、北側末端付近の舗装面の幅は同機の翼幅以下であることを確認できた可能性が考えられる。

さらに、機長が、離着陸地帯進入端に差し掛かるころに接地点以外にも注意の配分をしていれば、接地点付近の舗装面の幅が翼幅以下であることを確認できた可能性が考えられる。

3.7 着陸後の機体の動き

着陸後、左主翼翼端付近が草に引っ掛かり機首が左偏向し、そのままと同機は離着陸地帯から逸脱しそうになった。このため、機体をセンターライン方向に戻そうとして、同乗者がエンジン・パワーを増加させ同機の機速が増加した。しかしながら、左主翼翼端付近が時々草に引っ掛かる状態であったため、同機には左回りの力が作用し続け、機首方向が離着陸地帯方向とほぼ直角になった時に機体が横滑り走行状態となり、両主脚が破断しかく座したものと推定される。

左主翼前縁部に長さ約40cmのき裂ができたのは、左主脚が破断した際に主脚が機体から離れたもののオレオの中のスプリングが伸び、これに引かれて主輪の一部が左主翼前縁に強く当たったためと推定される。

両方のプロペラ・ブレードは両主脚が破断し、地面とのクリアランスがなくなったため、地面を叩いて破断したものと推定される。

3.8 同乗者の危険に対する認識

着陸して機首が左偏向するまで同乗者からの助言はなかったこと、及び短時間で飛行計画を変更したことから、同乗者は、三保場外の草丈の状況、並びに同機の翼幅及び地上高について注意を払っていなかったものと推定される。

3.9 三保場外の維持管理

管理者は、離着陸地帯の表面を平坦に維持するよう管理することが望ましい。

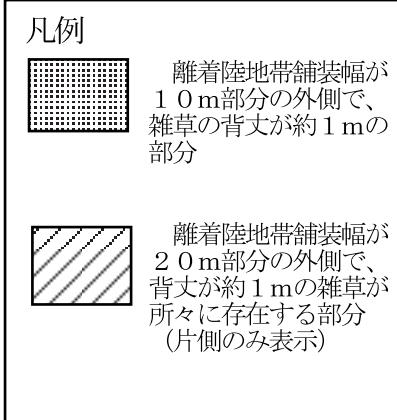
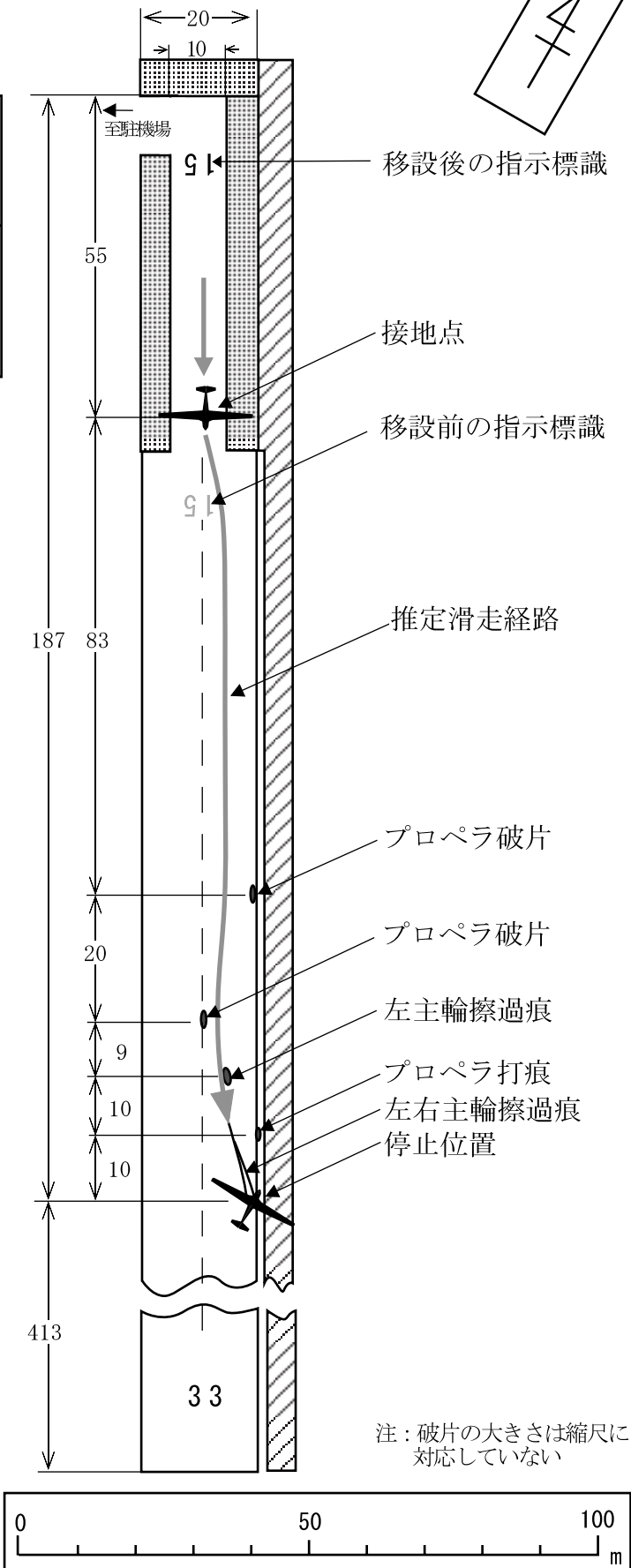
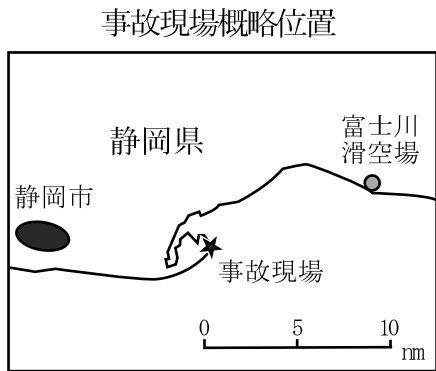
4 原因

本事故は、同機が離着陸地帯に着陸した際、左主翼翼端付近が草に接触して機首が左偏向して離着陸地帯を逸脱しそうになり、これを修正しようとしてパワーを増加させたものの修正できず、離着陸地帯とショルダー相当部の境界付近でかく座し、機体を中破させたことによるものと推定される。

機長が離着陸地帯の舗装幅の狭い部分に機体を接地させたこと及び同乗者が操縦を引き継いだ後も状況が悪化したことについては、機長と同乗者との打合せを含めて、飛行準備が十分でなかったこと、ローパスして離着陸地帯の状況を確認しなかったこと、及び三保場外の離着陸地帯の維持管理が十分でなかったことが関与した可能性が考えられる。

付図1 事故現場見取図

単位：m



注：破片の大きさは縮尺に対応していない

付図2 アエロモット・インドゥストリア・
メカニコ・メタルールジカ式
AMT - 200型 三面図

単位：m

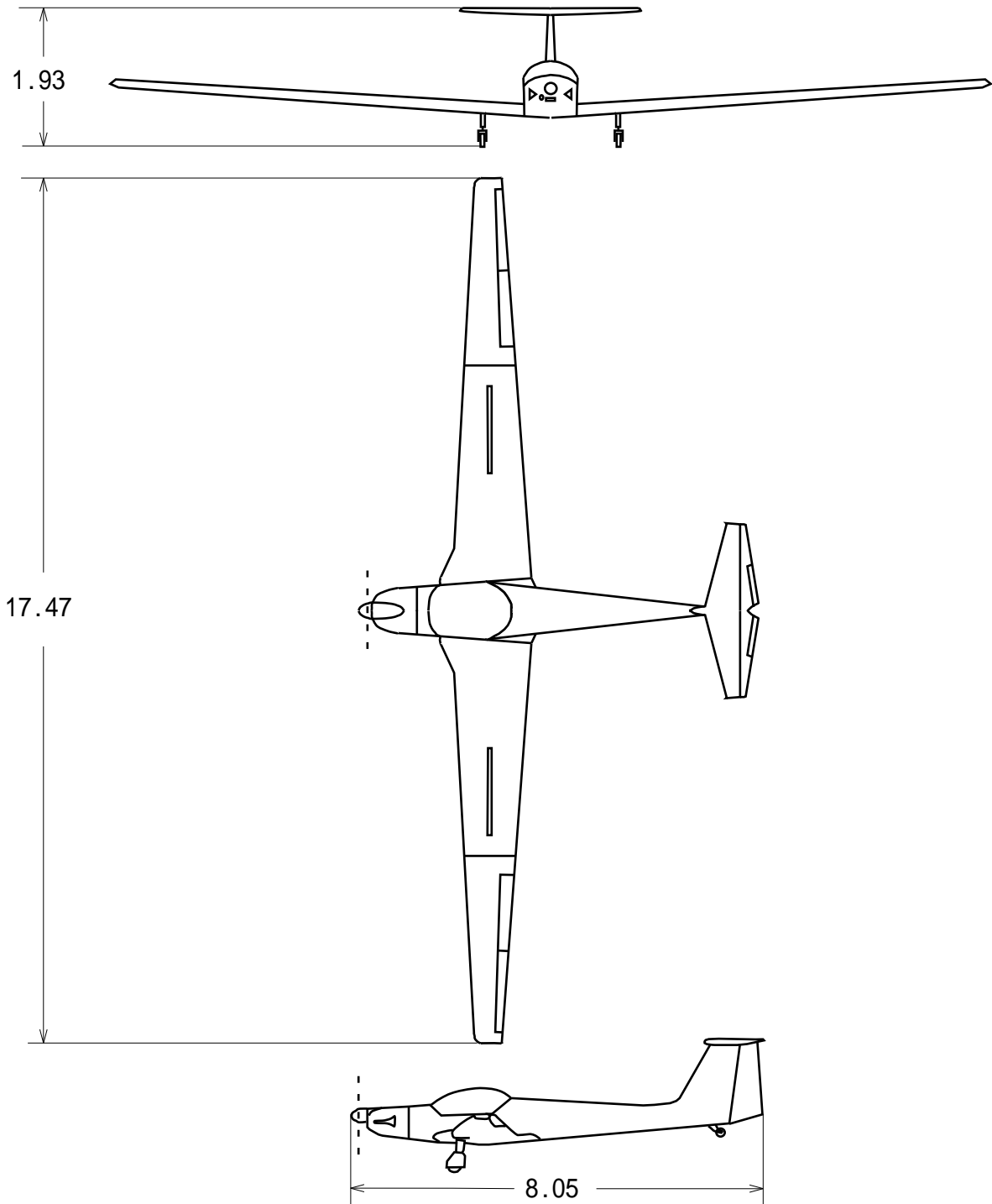
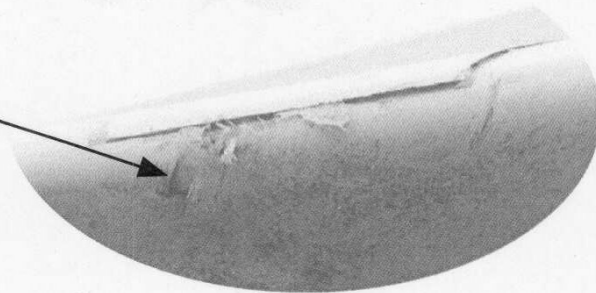


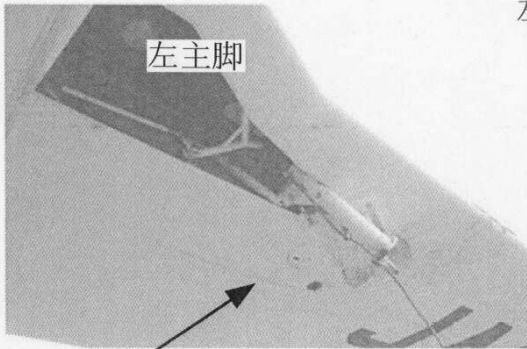
写真 事故機及び破損状況



へこみ

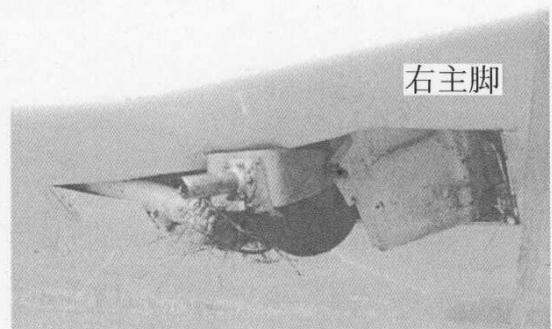


左主翼前縁



左主脚

赤いオイルのにじみ



右主脚

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」