

航空事故調査報告書

I 個 人 所 属 自作航空機

II 個 人 所 属 JA3510

平成21年 3 月 27日

運輸安全委員会

本報告書の調査は、本件航空事故に関し、運輸安全委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、運輸安全委員会により、航空事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減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。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《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」

Ⅱ 個 人 所 属 J A 3 5 1 0

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 パイパー式PA-28R-200型
登録記号 JA3510
発生日時 平成20年12月6日 11時50分ごろ
発生場所 大島空港滑走路上

平成21年 3 月13日

運輸安全委員会（航空部会）議決

委 員 長 後 藤 昇 弘（部会長）
委 員 楠 木 行 雄
委 員 遠 藤 信 介
委 員 豊 岡 昇
委 員 首 藤 由 紀
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

個人所属パイパー式PA-28R-200型JA3510は、平成20年12月6日（土）、レジャーのため大利根場外離着陸場を離陸し、11時50分ごろ、大島空港に着陸する際、機体を損傷した。

同機には、機長及び同乗者3名の計4名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成20年12月26日、本事故発生の通報を受け、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

1.2.2 外国の代表

本事故機の設計・製造国であるアメリカ合衆国に事故の通知をしたが、その代表等の指名はなかった。

1.2.3 調査の実施時期

平成20年12月26日	機体調査
平成21年1月6日	機体調査及び口述聴取

1.2.4 原因関係者からの意見聴取

原因関係者としての機長からの意見聴取は、本事故後、本人が不慮の事故により死亡したため行わなかった。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

個人所属パイパー式PA-28R-200型（通称：アロー）JA3510（以下「同機」という。）は、平成20年12月6日、レジャーのため、機長及び同乗者3名の計4名が搭乗し、大利根場外離着陸場（以下「大利根場外」という。）を11時00分ごろ離陸し、大島空港に向けて飛行した。

成田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：大利根場外、
移動開始時刻：11時00分、巡航速度：100kt、巡航高度：VFR、
経路：久里浜、目的飛行場：大島空港、所要時間：1時間00分、
持久時間で表された燃料搭載量：5時間00分、搭乗者数：4名

事故に至るまでの飛行の経過は、機長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

大島空港の気象状況は、事前にインターネットで確認していた。いつものように機体の出発前点検を行い異常の無いことを確認した後に大利根場外を離陸し、その後は三浦半島を経由して、高度約2,500ftで大島に向かった。大島空港の使用滑走路は21だったので、大島に向けてほとんど真っ直ぐ飛んだ。

大島は風が強かっただけで雲もなく、天気は良かった。ここへは度々行くので、この時期は風が強いということもよく知っていた。滑走路の手前に山があ

り、この辺りは大変気流が悪いので普段よりやや高めの高度約1,000ftで越えていき、山を越えたあたりで降下を開始した。その日の風はタワーから240°、24kt、マックス36ktと言われ、結構、強い風だった。

フラップは3段あるが、風が強かったので少し速めのスピードになるようフラップは1段目を使用し90kt位で滑走路21進入端まで飛行し、最後にエンジン出力をアイドルにした時の速度は80kt位だったと思う。アプローチの最初は右にクラブを取り、その後、滑走路進入端を過ぎたあたりでクラブを戻し、少し右にウィングローにしながら飛行した。

通常は、大きな接地点標識の先を狙って行くが、その日はちょっとエンジン出力を絞りすぎたのか、結構、急角度で降りてしまい、気が付いたら一つめの接地帯標識のちょっと先に接地しそうな感じだった。一つめの接地帯標識を過ぎた辺りの滑走路上の高さ3m位の所でエンジン出力をアイドルにした。そうしたら、その直後にすごい下降気流があったようで、フレアをする間もなく、そのまま「ストーン」と落ちたというか、押しつけられたような感じで接地し、通常とは全然違う衝撃を感じた。また、バウンドもしなかった。

それから通常どおり地上走行して、駐機した。接地時に結構衝撃があったので機体の外部点検をしたところ、左主翼外板上面が少し波打っていることに気付いた。1ヶ所のリベットが表面から下に沈んでいた。脚全体が持ち上げられたかもしれないと思い、足回りや脚取り付け部分も見たが、特に異常には気付かなかったので脚には全く異常がないと思った。

復路の飛行前に機体外点検をした際、左主翼上面の膨らみが少し心配だったが、大島空港の滑走路は長いので、もし異常があれば直ぐに離陸を中止しようと思いながら出発した。離陸後に左主翼の表面が負圧で膨らんできたのは分かったので、飛行中も様子を見ていたが、それ以上の変化は無かった。

大利根場外に異常なく着陸した。その後、外部点検を実施したが、大島の時と状況は同じだった。修理が必要であることは分かっていたが、仕事が忙しかったので、整備の人に点検してもらったのはしばらく経った12月24日頃だと思う。その際、これは大修理に相当するかもしれないと言われたため、翌日このことを航空局に報告した。

(2) 目撃者（大島空港 航空管制運航情報官）

同機との管制交信内容は通常のものであり、着陸する様子も正常だったように記憶している。当日の使用滑走路は21で、240°前後の方位から最大で30ktを超える風が吹いていた。普段よりは強い風であったが、大島空港では珍しいことではない。帰りのフライトプランは機長から私が受け付けたが、機長は特別なことは言っておらず、同機の離陸の様子も普通であった。

本事故の発生場所は、大島空港滑走路21上（北緯34度46分55秒、東経139度21分37秒）で、発生時刻は11時50分ごろであった。

（付図1及び写真参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷者はいなかった。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

左主翼：補助桁とリブ接合部の損傷及び変形

リブと外板接合部の損傷及び変形

外板上面の変形、リベット直近にき裂

2.4 航空機乗組員に関する情報

機 長 男性 52歳

事業用操縦士技能証明書（飛行機）

昭和58年2月4日

限定事項 陸上単発機

昭和56年6月18日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成21年10月26日

総飛行時間

583時間50分

最近30日間の飛行時間

0時間30分

同型式機による飛行時間

223時間45分

最近30日間の飛行時間

0時間30分

2.5 航空機に関する情報

2.5.1 航空機

型 式

パイパー式PA-28R-200型

製造番号

28R-35227

製造年月日

昭和44年5月2日

耐空証明書

第東-19-606号

有効期限

平成21年3月28日

耐空類別

飛行機 普通N

総飛行時間	2,568時間04分
定期点検(50時間点検、平成20年9月13日実施)後の飛行時間	10時間04分

2.5.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約2,292lb、重心位置は基準点後方約88inと推算され、いずれも許容範囲(最大着陸重量2,600lb、事故当時の重量に対応する重心範囲86～96in)内にあったものと推定される。

(付図2参照)

2.6 気象に関する情報

2.6.1 大島空港における本事故関連時刻の航空気象の観測値は、次のとおりであった。

12時00分 風向 250°、風向変動 220°～290°、風速 18kt、
 最大瞬間風速 33kt、最小瞬間風速 8kt、卓越視程 10km以上、
 雲量 1/8 雲形 積雲 雲底の高さ 4,000ft、
 気温 11℃、露点温度 -6℃、
 高度計規正值(QNH) 29.93inHg

2.6.2 管制交信記録によれば、同機が着陸前の11時47分19秒に大島飛行場対空援助局(以下「大島レディオ」という。)から受けた風の情報は次のとおりであった。

風向 240°、風速 26kt、最大瞬間風速 36kt

2.7 飛行場に関する情報

大島空港の標高は124ftで、滑走路は、磁方位027°/207°、長さ1,800m、幅45mで、滑走路の両進入端にはそれぞれ長さ60mの過走帯がある。滑走路北側には滑走路21の進入経路を挟むように標高296ftと338ftの山が存在し、滑走路西側には三ヶ峰と呼ばれる丘(標高203ft)が北西に連なっている。

2.8 その他必要な情報

飛行規程 第2章 限界事項 には、次のように記載されている。

6. その他の限界

6-4 計器及び操縦装置の使用に関する限界

(3) 操縦標識及びその他の標識

d. 計器板上のパイロットの見易い所

「DEMONSTRATED CROSSWIND COMPONENT - 20MPH」

また、第4章 通常の場合における各種装置の操作方法 には、次のように記載されている。

8. 進入及び着陸

進入降下速度90MPHで、脚下げ、フラップ下げ状態に釣合うようにトリムする。

場合により、フラップは“FULL DOWN”にする。

強風時、特に横風状態においては、フラップを使用しないか又は、僅か使用して通常よりやや早い速度で進入する方が良い。

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。機長の口述、機体の調査及び同機の整備記録から、事故発生まで機体に異常はなかったものと推定される。

なお、2.3.2に記述した機体の損傷は、いずれも着陸時の衝撃によるものと推定される。

3.3 進入及び着陸の状況

同機の進入角、進入速度等の解析を行うに足る精度の情報を得ることはできなかったが、2.1(1)に記述したとおり、機長はこれまで大島空港には度々着陸したことがあり、特にこの時期は滑走路21の手前にある山周辺は気流が悪いことを知っていたことから、気流による悪影響を避けるため、この付近を普段より高めの高度で通過し、フラップは1段目を使用して大島空港の滑走路21進入端を通常よりやや速い速度で進入したものと推定される。

同機は、滑走路進入端を通過した後、着陸に向けての機長によるエンジン出力制御の状況から通常よりやや大きな降下角及び降下率で接地点に向かって進入していたものと考えられるが、滑走路上の高さ約3mの地点に達したときにいつもと同様に接地のためにエンジン出力をアイドルにしたものと推定される。

事故当時の気象は、2.6.1に記述したとおり、風向は220°から290°の間を変動、風速は平均18kt、最大瞬間風速33kt、最小瞬間風速8ktという風が吹いていた。また、2.6.2に記述した着陸直前に大島レディオから提供された風情報から、滑走路21に対する横風成分を算出すると平均約14kt、最大約20ktとなる。飛行規程には「DEMONSTRATED CROSSWIND COMPONENT - 20MPH」と記載されており、この風速は約17.4ktに相当することから、同機は風向風速が大きく変動する風の中を、同機の実証された最大横風速度に近い強い横風成分の影響を受けながら着陸を試みたものと推定される。機長は2.1(1)において『ストーン』と落ちたというか、押しつけられたような感じで接地した」と述べていることから、着陸直前に、滑走路西側にある三ヶ峰から吹き下ろされた風向風速が急激に変動する気流に遭遇し、同機は機長がこれに対処する間もないまま、着陸直前の高さ約3mの位置から、通常より大きな降下率で滑走路に到着したものと考えられる。

機長は、このような気象状況の中で着陸を試みる場合には、風向風速等の気流の変動について十分注意をはらう必要があったものと考えられる。

2.3.2に記述した機体の損傷状況から、到着時には、わずかに左主脚が先に接地し、同脚の取付部付近に到着による大きな衝撃荷重がかかり、左主翼主要構造部材の一部を損傷したものと考えられる。

3.4 機体損傷に対する対応

2.1(1)に記述したとおり、機長は本事故発生後、機体を点検し損傷箇所を確認したが、損傷の程度は軽微なものと考え、その修理作業が航空法施行規則第5条の6の表に定める大修理に該当する可能性があるとは認識しなかった。そのため、大島空港から大和根場外へ当初の予定どおり復路の飛行を行った。

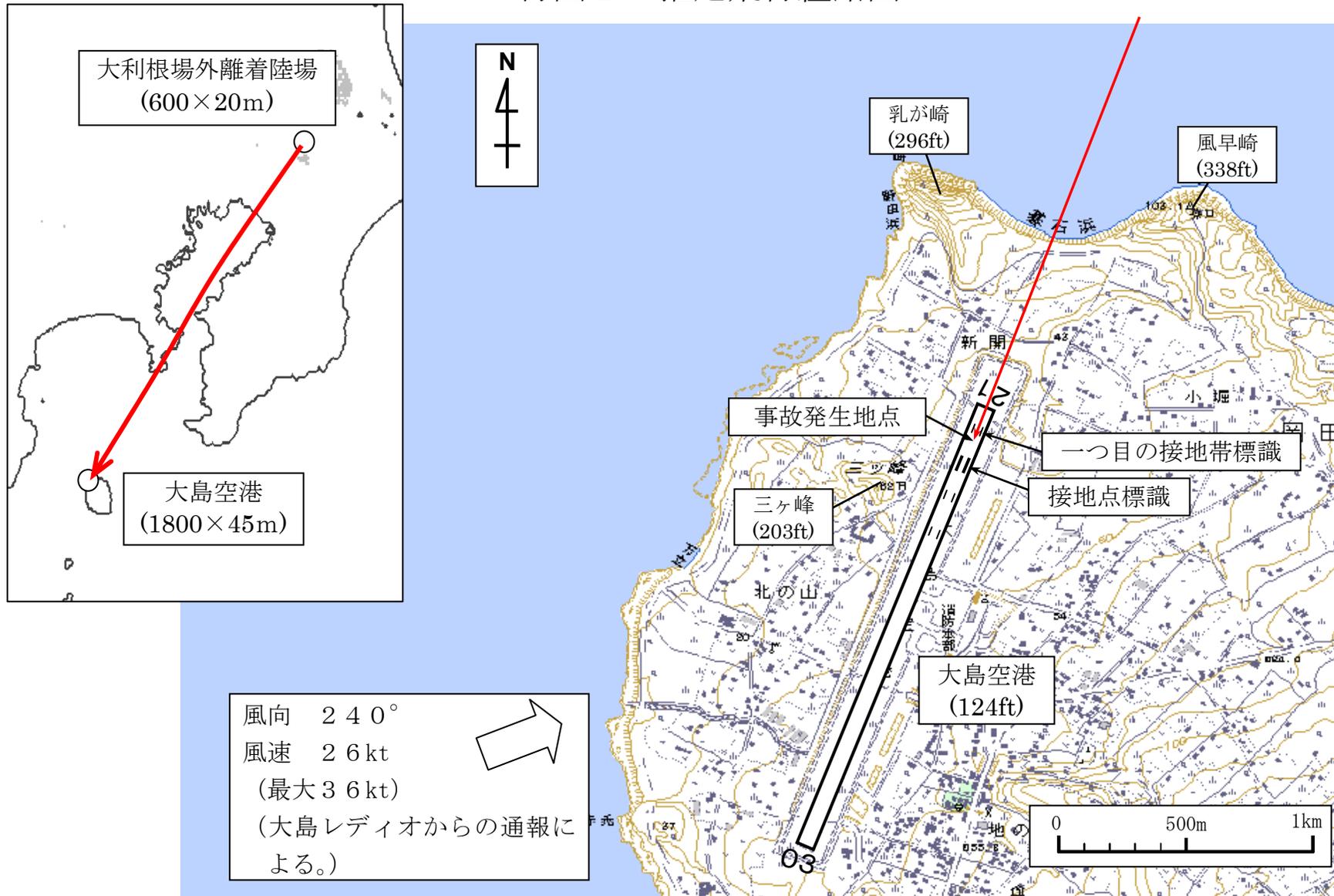
大和根場外への復路飛行前においては、機長は機体整備の専門家と電話で相談するなどして機体の損傷状況を適切に把握した上で、飛行の可否を判断すべきであったと考えられる。

機長は、航空法第76条（報告の義務）に定めるところにより、事故が発生した場合には国土交通大臣にその旨を報告しなければならない。本事故は、同条第1項第5号に基づく同法施行規則第165条の3の「航行中の航空機が損傷を受けた事態（大修理に該当しない場合を除く。）」に該当するが、機長は、機体の損傷の修理作業が大修理に該当するか否かの判断が適切ではなかったため、国土交通大臣への報告に時間を要したものと推定される。

4 原因

本事故は、同機が着陸の直前に風向風速が急激に変動する気流に遭遇したため、影响着し、機体を損傷したことによるものと考えられる。

付図1 推定飛行経路図



国土地理院2万5千分の1地形図を使用

付図2 パイパー式PA-28R-200型三面図

単位：m

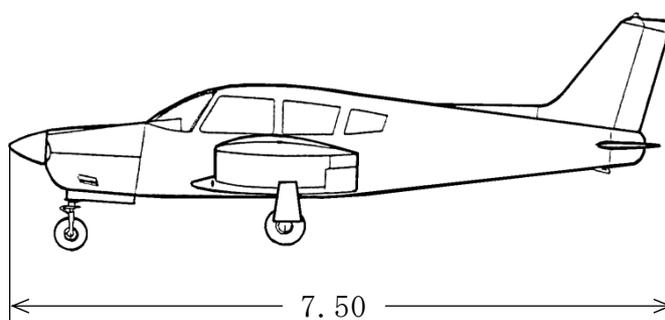
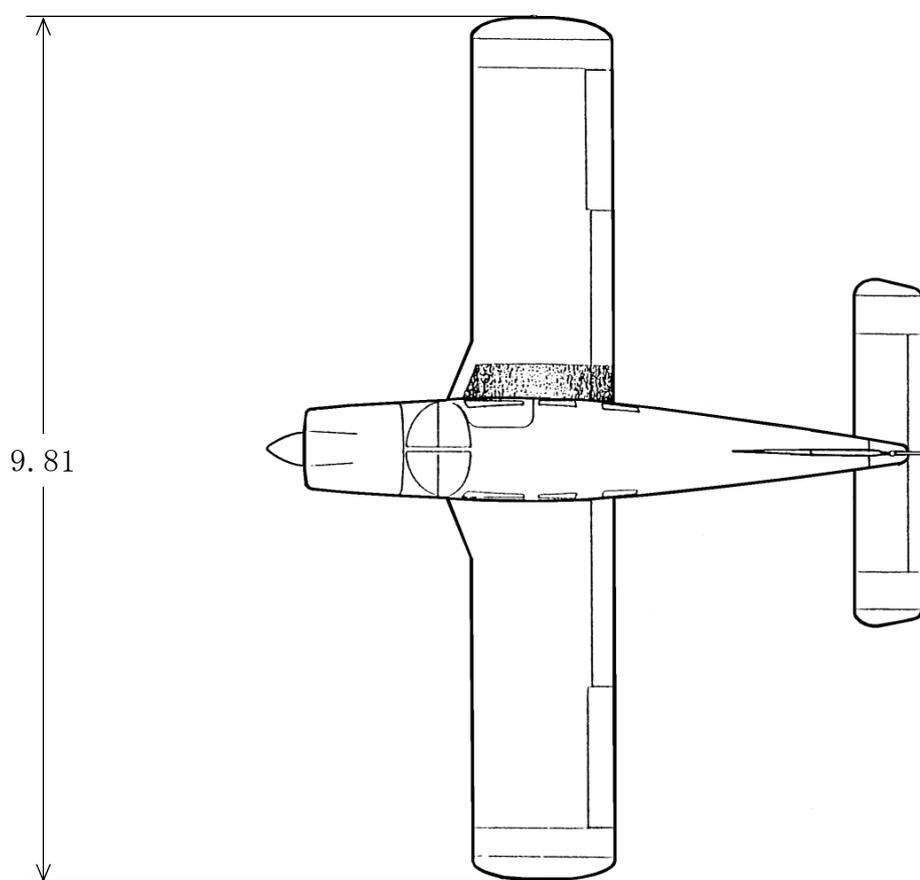
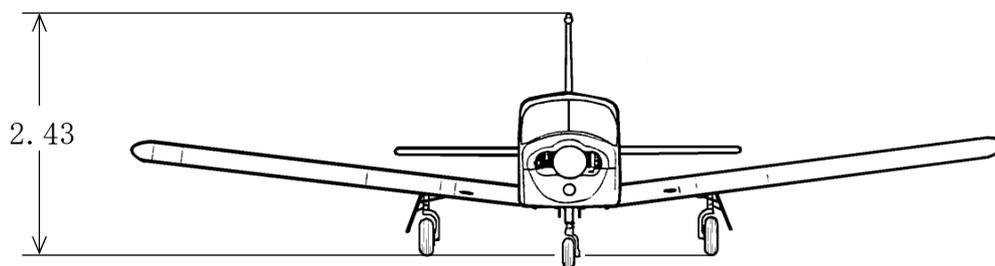
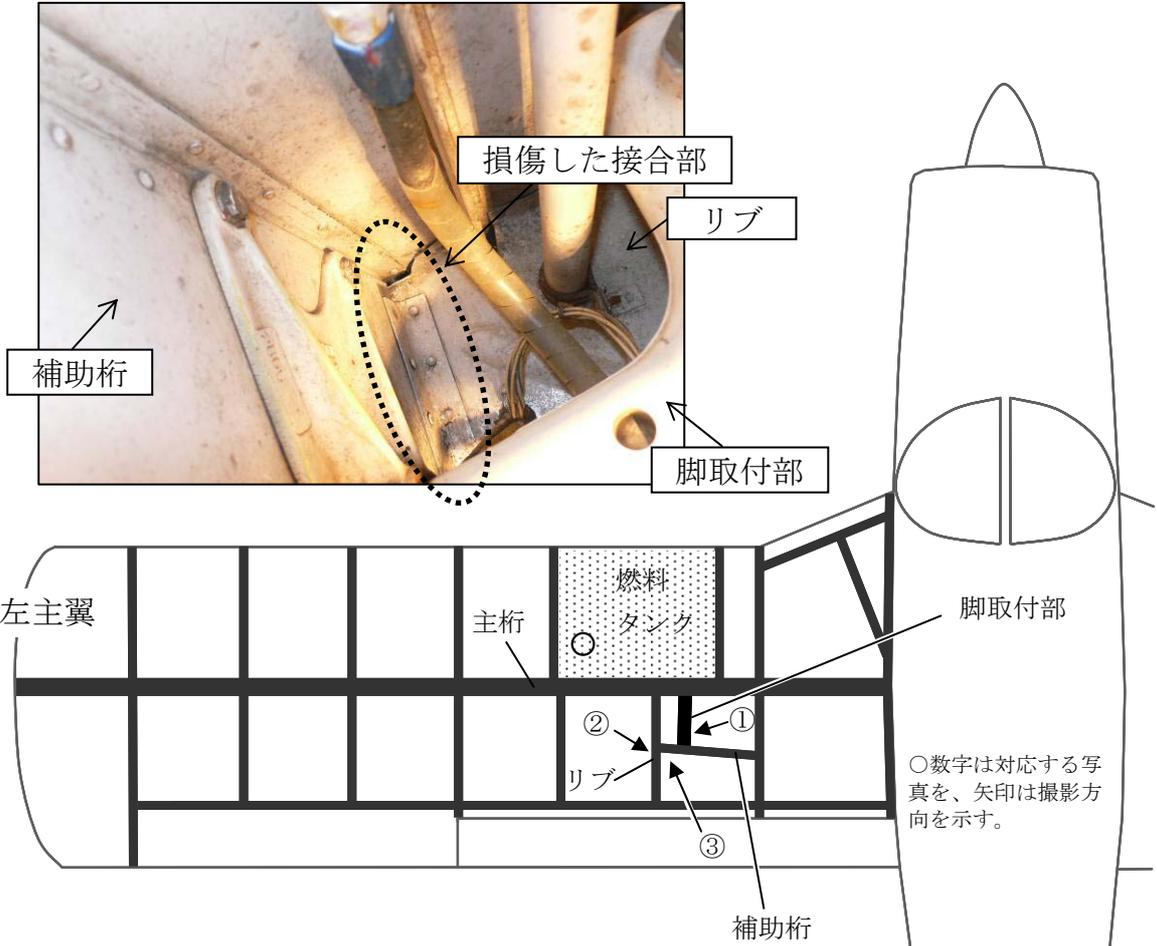
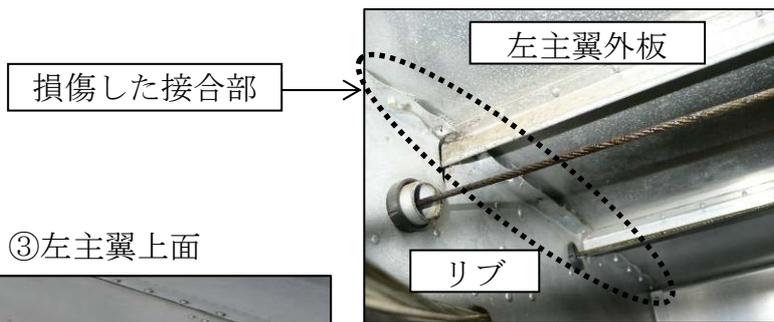


写真 損傷状況

①補助桁とリブの接合部



②リブと左主翼外板の接合部



③左主翼上面

