

航空事故調査報告書
北日本航空株式会社所属
セスナ式172Lロバートソン型JA3602
仙台空港
平成10年7月15日

平成10年11月5日
航空事故調査委員会議決
委員長 相原康彦
委員 勝野良平
委員 加藤晋
委員 水町守志
委員 山根皓三郎

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

北日本航空株式会社所属セスナ式172Lロバートソン型JA3602は、平成10年7月15日、写真撮影のため、仙台空港を滑走路27で離陸滑走中、09時50分ごろ、滑走路を逸脱した際、右主翼を地面に接触させ、機体を損傷した。

同機には、機長ほかカメラマン1名計2名が搭乗していたが、死傷者はなかった。
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

航空事故調査委員会は、平成10年7月15日、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 調査の実施時期

平成10年7月16日～17日	現場調査
平成10年9月7日～8日	補足調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 3 6 0 2 は、平成10年7月15日、青森県及び秋田県で写真撮影を予定していた。同機は、機長及び整備士により飛行前点検が行われ、異常のないことが確認された。

09時40分ごろ、同機は、機長及びカメラマンが塔乗してサウスワンエプロン地区を出発し、A滑走路12から離陸する予定で、A-1誘導路へ向かった。

09時43分ごろ、同機は、A-1誘導路で離陸許可を要求し、A滑走路手前で待機した。

09時47分ごろ、仙台タワー（以下「タワー」という。）からの「B滑走路27でB-4誘導路付近から離陸可能か。」との問い合わせに対して、機長は「可能である。」旨を伝え、同機は、A滑走路を横切りB-4誘導路に向かった。

09時48分ごろ、機長は、B-4誘導路において、離陸後の旋回方向をタワーに伝えた。

09時48分ごろ、タワーは、定期便の着陸のため、同機にB-4誘導路での待機を指示した。

09時48分ごろ、定期便は、着陸した。

09時49分ごろ、J A 3 6 0 2 は「滑走路27に入っている待機」をタワーから指示された。

09時49分ごろ、着陸した定期便が、滑走路からB-3誘導路へ出た。

J A 3 6 0 2 は離陸の許可を得て離陸滑走を開始した。

その後、事故に至るまでの経過は、機長及びカメラマンによれば、概略次のとおりであった。

タワーの離陸許可を得て、離陸滑走を開始した。フラップは使用していなかった。離陸滑走開始後、いつもより浮揚するのが遅く感じたが、左後方からの背風のためと判断して、操縦桿を左に取り、離陸滑走を続けた。

いつもより速めの速度で操縦桿を引いたが、浮揚せず、右への偏向が多くなり、前方に草地が見えたため、操縦桿を一杯まで引き、更に左ラダーを一杯まで踏み込んだが、機体は滑走路の右側草地に入った。尾部と右主翼端に衝撃を感じたので、離陸を断念し、機体を滑走路に戻しながらスロットルを絞った。その直後、左主翼端と降着装置に強い衝撃を受けた。機体は、滑走路上で右前方に傾きながら急に左に偏向して、機首部に衝撃を受けながら離陸方向と反対方向の概ね東を向いて滑走路上で停止した。

タクシーバックをタワーに要求して許可を得、B-3誘導路まで自走し待避し

た。細部状況をタワーと会社は無線で連絡して、B-3誘導路上でエンジンを停止し、カメラマンを降ろした後、降機した。その後、機体は、会社の職員による手押しでエプロン地区に戻された。

事故発生地点は、仙台空港B滑走路の滑走路中央標識から西へ約400mの滑走路北側着陸帯上で、事故発生時刻は、09時50分ごろであった。

(付図1、付図2及び写真1参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷者はなかった。

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

プロペラ	湾曲
主翼端	破損
前脚	破損
右主輪	破損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

な し

2.5 乗組員に関する情報

機 長 男性 58歳

事業用操縦士技能証明書（飛行機）

第2689号

限定事項 陸上単発機

昭和44年 5月16日

操縦教育証明（飛行機）

第661号

昭和46年 5月26日

第1種航空身体検査証明書

第17590213号

有効期限

平成11年 6月29日

総飛行時間

10,223時間18分

最近30日間の飛行時間

11時間45分

同型式機による飛行時間

1,722時間00分

最近30日間の飛行時間

3時間50分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	セスナ式172Lロバートソン型
製造番号	第17259696号
製造年月日	昭和46年4月15日
耐空証明書 有効期限	第東-10-145号 平成11年5月22日
総飛行時間	5,907時間47分
定期点検(100時間点検、平成10年5月18日実施)後の飛行時間	30時間39分

2.6.2 エンジン

型 式	ライカミング式O-320-E2D型
製造番号	L-50433-27A
製造年月日	平成4年2月28日
総使用時間	2,207時間31分
定期点検(100時間点検、平成10年5月18日実施)後の使用時間	30時間39分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2,130lb、重心位置は43.8inと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,300lb、事故当時の重量に対応する重心範囲36.8~47.3in)内にあったものと推定される。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100、潤滑油はアビエーション・マルチビスクスティX/C 20W50であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故関連時間帯の仙台空港の定時航空実況気象通報値(METAR)は、次のとおりであった。

09時00分 風向 170°、風速 6kt、風向変動 130~220°、
視程 10km以上、雲 1/8 積雲 1,500ft
4/8 積雲 2,000ft、気温 19℃、露点温度 16℃、
QNH 29.90inHg

10時00分 風向 110°、風速 7kt、視程 10km以上、
雲 1/8 積雲 1,500ft、気温 21℃、露点温度 16℃、
QNH 29.89inHg

2.7.2 管制交信記録によれば、同機の離陸時の風向風速は、磁方位130°、8ktであった。

2.7.3 仙台航空測候所の09時50分ごろの風向風速自記紙に記録された風向風速は、095~160°、7~11ktであった。

(付図4参照)

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 事故現場の調査

同機の接地痕跡等は、以下のとおりであった。

- ① 同機が滑走路から逸脱した痕跡及び同草地における接地痕跡は、不明であったが、左水平尾翼及び右主翼端の損傷部位に付着していた泥と草は、同草地のものと同じものであることが確認された。
- ② 同草地から左昇降舵の損傷した破片を回収した。
- ③ 北側着陸帯の草地から滑走路へ向かってタイヤの痕跡があった。
- ④ B-3誘導路の東約30mのB滑走路面上に、左主翼端、前脚及び右主輪の接地痕跡並びにプロペラの接触痕跡があった。

これらのことから、同機は、滑走路から逸脱し、左水平尾翼及び右主翼端が地面に接触した後滑走路に戻り、左主翼端が滑走路面に接触し、その後右主輪及び前輪が損傷・変形し、さらに横滑りしながらプロペラで滑走路面を叩き、機首を左に急激に偏向し、離陸方向と概ね反対方向の磁方位約070°方向に機首を向けて停止したものと推定される。

(付図2及び写真1~4参照)

2.8.2 機体調査

- (1) 操縦系統の調査を行ったが、異常は認められなかった。
- (2) エンジン点火栓を取り外して燃焼状態を調査した結果、異常は認められなかった。

エンジンの手回しを行い、状態を調査した結果、異常は認められなかった。

- (3) プロペラ・ブレードの一方は前方に、他方は後方に湾曲し、擦傷が認められた。
- (4) 右主翼は、翼端から約40cmの部位で上方に屈曲変形し、翼端が破損しており、破損部位に泥と草が付着していた。
左主翼は、翼端下面に擦傷が認められた。

- (5) 前輪は、パンクし、タイヤの右サイドウォールに約6cmの長さの円周方向への裂け傷があり、右リブが円周の1/3にわたり破断していた。
前脚のフォークには、軽度の左方向への変形が認められた。
右主輪の外側リブが、円周の2/5にわたり破断していた。
- (6) ブレーキ系統には、左右主輪共、異常は認められなかった。
- (7) 尾翼部は、左昇降舵の翼端の前縁部に破断が認められた。
左水平安定板の翼端から約30cmの部位及び左昇降舵の下面に泥が付着し、また、左昇降舵の前縁部下面に草が付着していた。
- (8) 胴体尾部のタイダウン・リングに擦傷が認められた。
(写真1～4参照)

2.9 その他必要な事項

同機の飛行規程には、離陸時のフラップについて、次のとおり記されている。

「4-6-2 ロバートソン正常離陸

- | | | |
|-------|-----------|-------|
| 1 | ウイングフラップ | 20° |
| 2 | キャブレタ・ヒート | COLD |
| | (以下略) | |

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 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。
- 3.1.2 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。
- 3.1.3 事故当時の仙台空港の風向風速は、2.7.2及び2.7.3で述べたとおりであり、B滑走路27では、左後方からの背風であったものと推定される。
- 3.1.4 機長の口述及び事故発生時間帯の風の状況から、機首は左へ偏向する傾向にあり、機長は離陸滑走当初から右ラダーを使用し、操縦桿は左へ操舵していたものと推定される。また、同機は、プロペラの後流の特性から、離陸のため出力を増加するにつれて、機首が左へ偏向する傾向にあり、機体は右へ滑り易い状態にあったと推定される。

3.1.5 同機は、機体が右へ滑り易い状態の下で、機長が、十分な対気速度に達する前に操縦桿を引いたため、主輪だけで滑走する状態となり、離陸滑走時の方向保持に安定性を欠き、機体が右へ流され、滑走路を逸脱したものと推定される。

なお、このことについては、機長が、同機の飛行規程に示されている離陸時のフラップ20°を使用しなかったため同機の浮揚が遅れたこと、及び左後方からの背風の影響に対する機長の判断が適切さを欠いたことが関与したものと推定される。

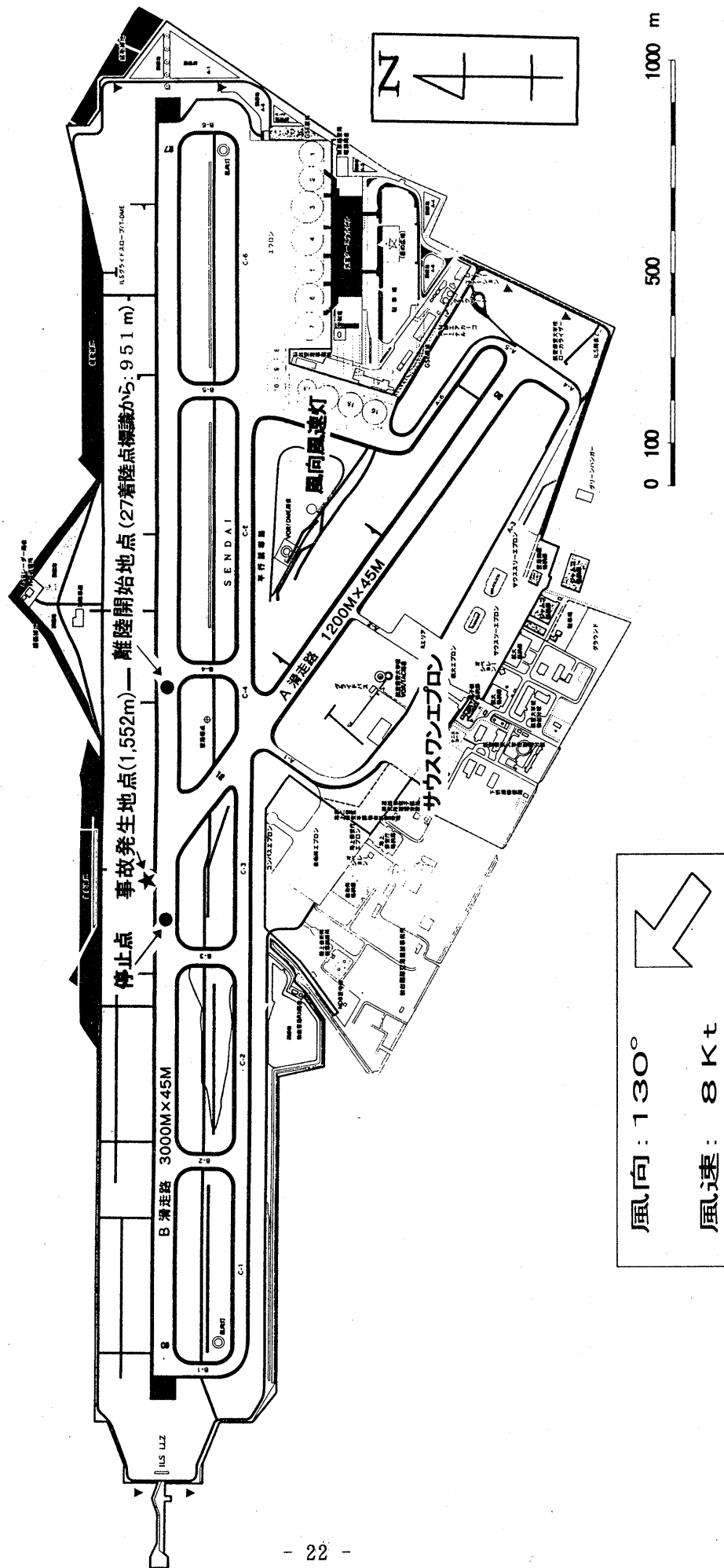
3.1.6 2.8.1で述べた現場調査の結果及び機長の口述から、同機は草地に入った時点では、速度も増加し、舵も効き始めたため、機体が左へ傾いたまま、更に機首上げとなり、左水平尾翼を地面に接触させ、この反動と左後方からの風の影響により、右主翼を地面に強く接触してこれを損傷し、その後、左ラダーの効きにより、左に偏向し、浮揚寸前の状態で滑走路に戻ったものと推定される。

3.1.7 その後、同機は、左主翼端を滑走路面に接触させ、さらに、右外側へ滑った状態で前脚と右主輪を滑走路に激しく接地して、プロペラ及び脚部を損傷し、急激に機首を左に偏向し、停止したものと推定される。

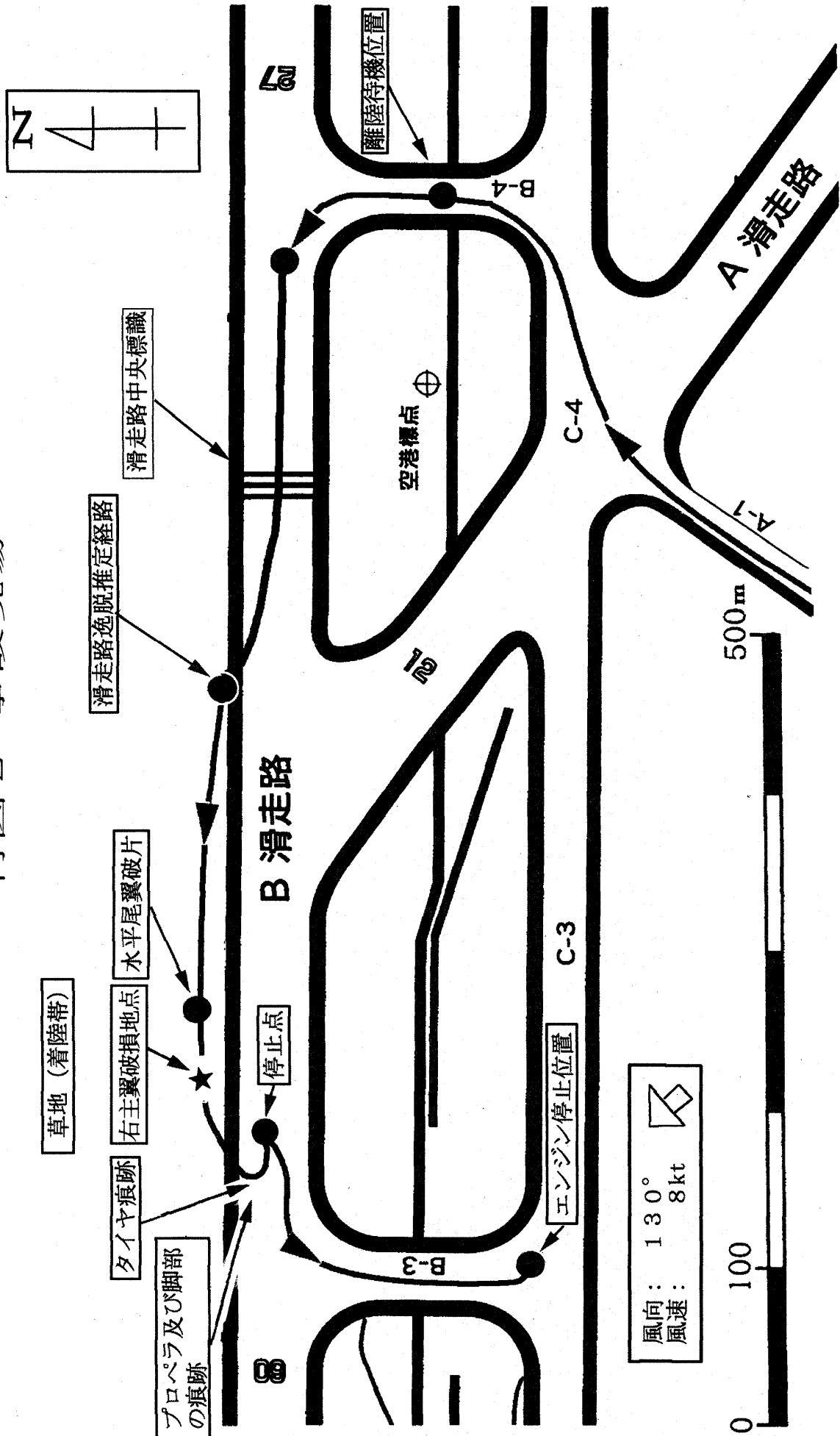
4 原因

本事故は、同機が斜背風下において離陸滑走中、方向保持に安定性を欠いたため、滑走路を逸脱し、右主翼を地面に接触させ、機体を損傷したことによるものと推定される。

付図1 事故現場概略図

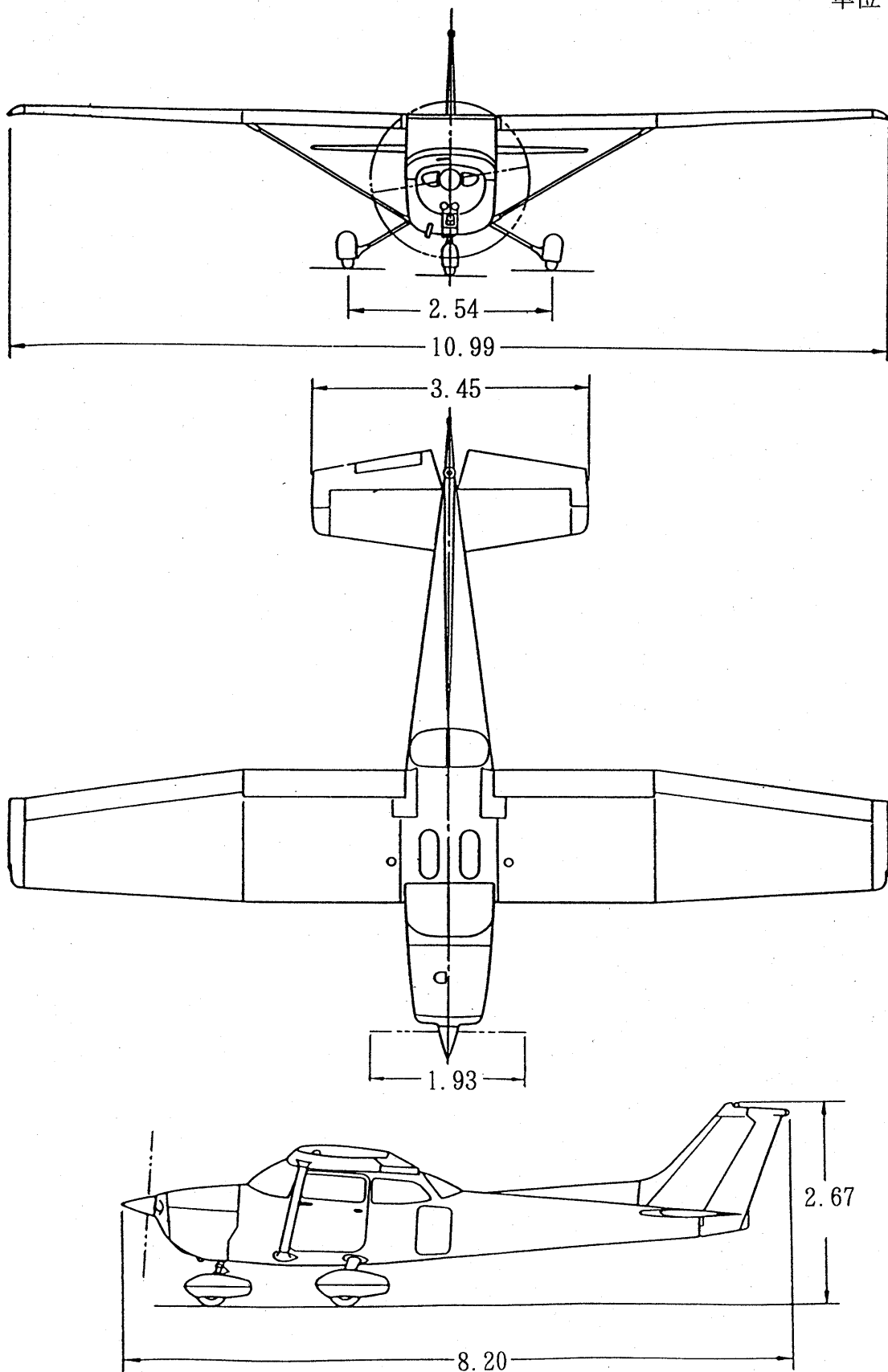


付図 2 事故現場



付図3 セスナ式
172Lロバートソン型三面図

単位：m



付図4 事故関連時間帯の自記紙の記録

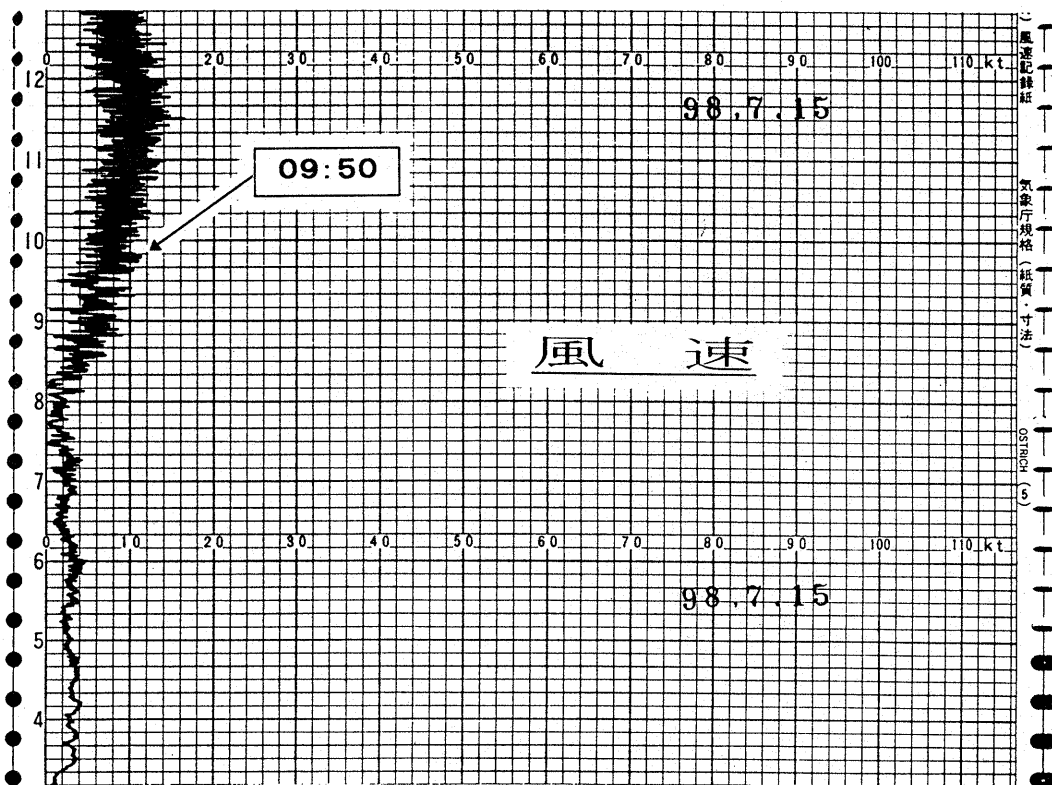
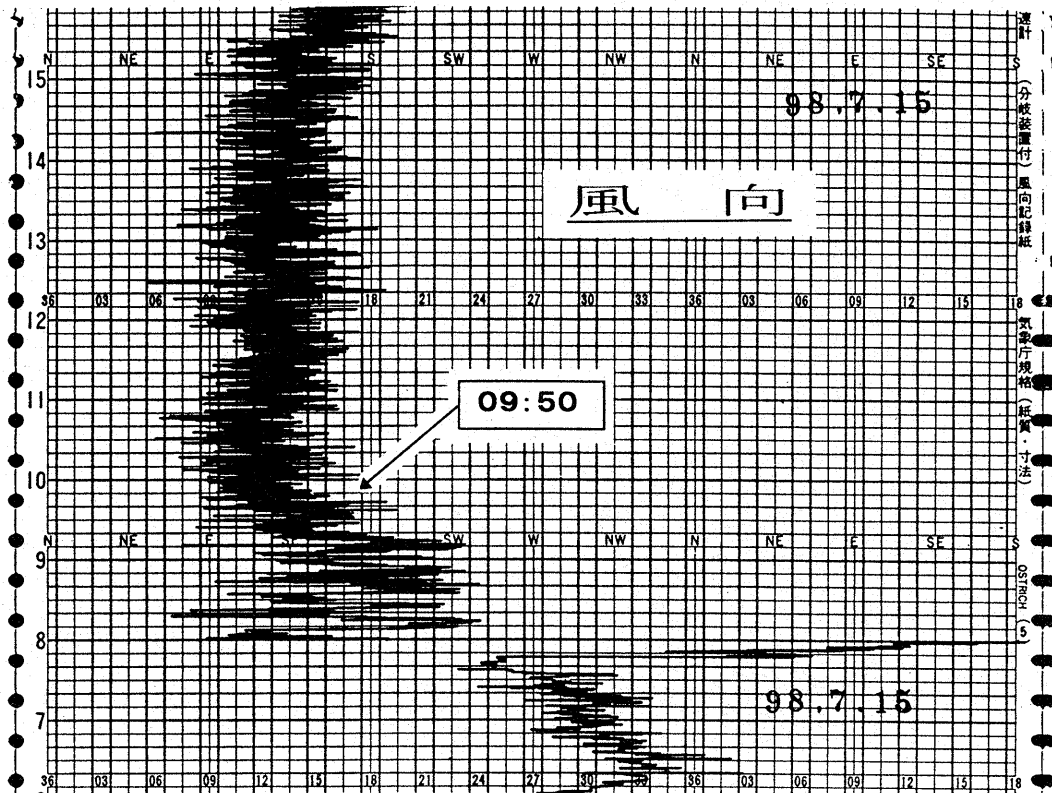


写真 1 事故機



写真 2 水平尾翼破損状況

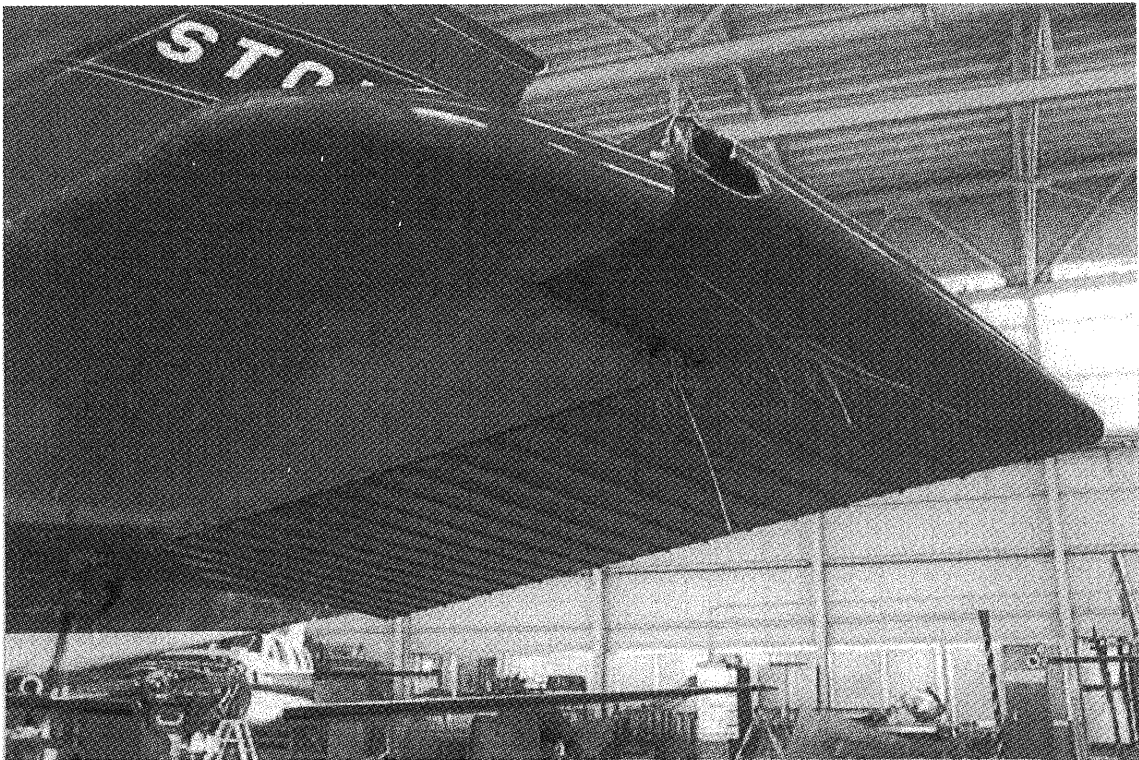


写真3 右主翼端破損状況

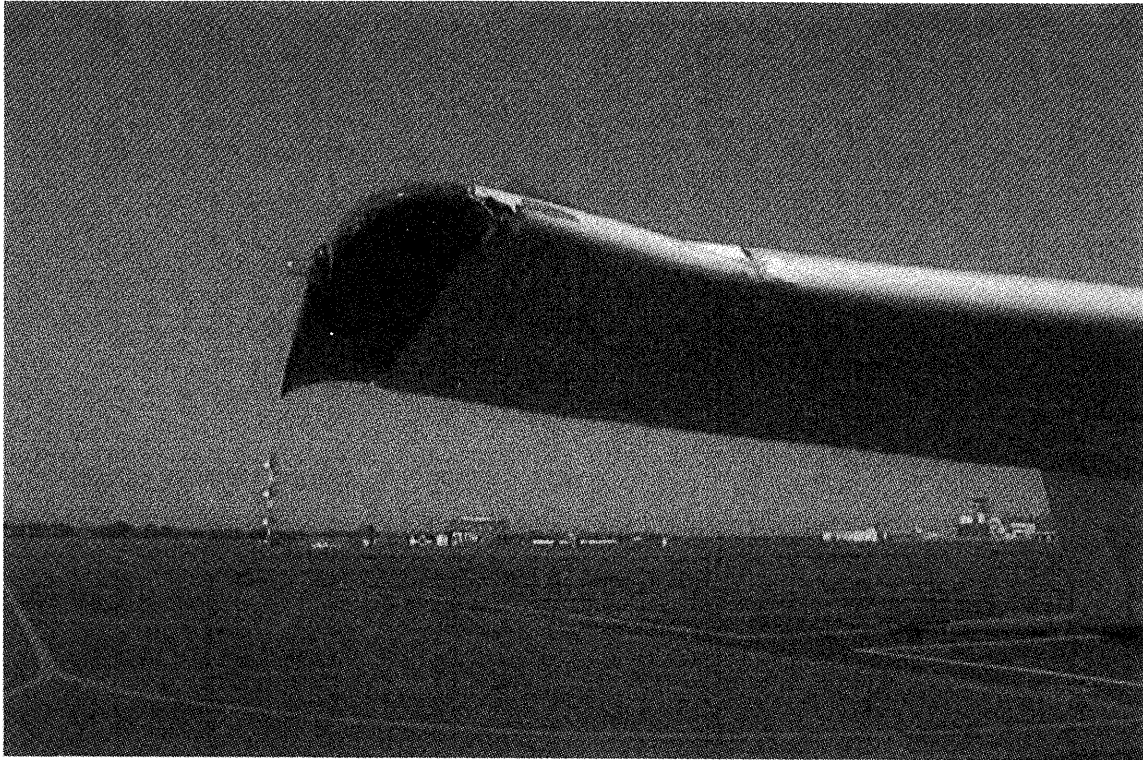


写真4 プロペラ破損状況

