

航空事故調査報告書
ジャルフライトアカデミー株式会社所属
ビーチクラフト式58型JA5299
長崎空港
平成8年4月6日

平成8年11月21日
航空事故調査委員会議決
委員長 竹内和之
委員 小林哲一
委員 川井力
委員 東口實彦
委員 相原康彦

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

ジャルフライトアカデミー株式会社所属ビーチクラフト式58型JA5299は、平成8年4月6日、事業用操縦士限定変更訓練のため長崎空港のA滑走路を離陸し、空中操作訓練に引き続き、同空港B滑走路において離着陸訓練中に、前脚がダウン・ロックできなくなり、搭載燃料を消費するための待機飛行を約2時間行った後、14時56分ごろ、機長の操縦により主脚のみでA滑走路に着陸し滑走路上に攔座した。同機には、機長ほか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8年4月6日、当該事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成8年4月7日～8日 現場調査

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 5 2 9 9 は、事業用操縦士限定変更訓練のため、平成8年4月6日、長崎空港において空中操作並びに進入及び離着陸訓練を含む局地飛行を行う予定であった。

同機は、機長、訓練生2名及び同社の整備士により飛行前点検が行われたが、異常は認められなかった。

長崎空港事務所に通報された飛行計画は、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：長崎空港、巡航速度：170kt、巡航高度：VFR、経路：MIE～民間訓練／試験空域九州9～TOKITSU、目的飛行場：長崎空港、移動開始時刻：09時15分、所要時間：3時間45分、持久時間で表された燃料搭載量：5時間、搭乗者数：3名、備考：民間訓練／試験空域九州9において空中操作及び長崎空港において進入並びに離着陸訓練

同機は、機長が右席、訓練生Aが左席、訓練生Bが後部座席に着座して長崎空港を09時26分に離陸した。

その後、事故に至るまでの飛行経過は、機長及び両訓練生の口述によれば、次のとおりであった。

同機は、09時40分ごろから11時40分ごろまで民間訓練／試験空域九州9において、2名の訓練生の操縦訓練をそれぞれ行うため、機上で訓練生交替により10回程度の脚の下げ上げ操作を含む空中操作訓練を実施した。さらに、12時10分ごろから訓練生Aの操縦により長崎空港において進入及び離着陸の訓練を開始し、2回目の離陸訓練のため脚上げ操作をした際、脚上げのモーター音が聞こえて脚が完全に格納される直前に、足元から「バキッ」という異音が聞こえた。

その時、主脚の作動は確認できたが前脚の作動の状態が確認できなかったため、場周経路から離脱し、脚の下げ上げ状況を僚機から目視点検を行ってもらったところ、主脚は格納されているが、前脚は格納されずに約45度後方へ傾いている状態であった。当該前脚を脚下げの位置に固定させるための諸操作を行うことについて地上のスタッフからの助言を受け、脚下げのための諸操作を機長の操縦により行ったが、状況の変化は見られなかった。

次に、訓練生Aの操縦により燃料消費のための空中待機を行っている間、機長

は、地上のスタッフと連絡をとり、主脚のみの着陸を決定するとともに、緊急着陸を行うことについて長崎空港の管制塔に通報し、機長の操縦により14時56分に着陸した。接地と同時に、ミクスチャー・コントロールを操作してエンジンを停止し、電源システムのスイッチを切り、主脚のみの滑走を約480m行い、速度の低下とともにプロペラ及び機首部を滑走路に接地させながら約260m走って停止した。

機体が停止した後、直ちに、燃料切り替えスイッチを断にするとともに機外に全員が脱出した。

事故発生地点は、長崎空港A滑走路上で、事故発生時刻は、14時56分ごろであった。

(付図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

前脚プランジャ・アセンブリ	損傷（フォーク部破断）
プロペラ・ブレード	損傷（左右とも全て先端部が後方に湾曲及び擦過痕）
前脚ドア	損傷（前方部に擦過痕）
最前方隔壁	損傷（下部に擦過痕）

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 42歳

事業用操縦士技能証明書

限定事項 陸上単発

陸上多発

ボーイング式747型

第11947号

平成3年4月16日

平成3年7月10日

平成4年4月23日

操縦教育証明	第1519号
	平成7年3月29日
計器飛行証明	第5679号
	平成3年11月26日
第1種航空身体検査証明書	第17860588号
有効期限	平成9年3月24日
総飛行時間	6,631時間37分
	(内操縦士 2,358時間21分、F/E 4,273時間16分)
同型式機飛行時間	241時間14分
最近30日間の飛行時間	56時間36分

訓練生A	男性	39歳
事業用操縦士技能証明書	第15267号	
限定事項	陸上単発	平成8年2月15日
第1種航空身体検査証明書	第16353584号	
有効期限	平成8年5月11日	
総飛行時間	6,151時間53分	
	(内操縦士 325時間21分、F/E 5,826時間32分)	
同型式機飛行時間	19時間10分	
最近30日間の飛行時間	8時間05分	

訓練生B	男性	39歳
事業用操縦士技能証明書	第15262号	
限定事項	陸上単発	平成8年2月15日
第1種航空身体検査証明書	第17860481号	
有効期限	平成9年2月28日	
総飛行時間	6,243時間32分	
	(内操縦士 316時間47分、F/E 5,926時間45分)	
同型式機飛行時間	21時間24分	
最近30日間の飛行時間	11時間31分	

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	ビーチクラフト式58型
製造番号	第TH-1580号

製造年月日	平成 2 年 2 月 9 日
耐空証明書	第大-7-509号
有効期限	平成 8 年 11 月 9 日
総飛行時間	2,397時間13分
定期点検(100時間点検、平成8年3月15日実施)後の飛行時間	38時間09分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約4,675lb、重心位置は79.4inと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量5,500lb、事故当時の重量に対応する重心範囲75.5～86.0in）内にあったものと推定される。

2.7 気象に関する情報

長崎空港の事故関連時間帯の航空気象通報値は、次のとおりであった。

通報時刻	14時00分	15時00分	
風向(°)	160	160	
風速(kt)	10	8	
卓越視程(km)	10km以上	10km以上	
現在天気		雨	
雲	雲量	FEW	FEW
	雲の種類	積雲	積雲
	雲底の高さ(ft)	2,000	3,000
雲	雲量	SCT	BKN
	雲の種類	層積雲	層積雲
	雲底の高さ(ft)	5,000	5,000
雲	雲量	OVC	OVC
	雲の種類	高層雲	高層雲
	雲底の高さ(ft)	10,000	10,000
気温(°C)	14	13	
露点温度(°C)	6	6	
QNH(inHg)	30.12	30.10	

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 機体調査

同機を調査した結果、前脚のプランジャ・アセンブリ・フォーク部が破断しており、前脚が引き込まれた状態となっていた。なお、プランジャ・アセンブリ・

フォーク部の破断した破片は、片側は機体内で発見されたが、もう一片は発見できなかった。

主脚は、左右共に損傷は認められなかった。

左右のプロペラ・ブレードは、先端から10cm程度にかけて接地滑走による擦過痕を伴って後方に湾曲していた。

また、前脚ドア、機首部下面及び最前方隔壁下部等には擦過痕が認められた。

(付図2及び写真1、2参照)

2.8.2 プランジャ・アセンブリ・フォーク部の調査

同フォーク部の調査を科学技術庁金属材料技術研究所で行った。

その結果、破断したフォーク部の材質は、低合金鋼製であると認められた。

また、破断面を走査形電子顕微鏡により調査した結果、破断面にボルト孔の内側から疲労亀裂が進展したと見られるストライエーションが認められた。なお、疲労破面の起点部には、腐食等の異常は認められなかった。

2.9 その他必要な事項

同機は、訓練機として使用されており、脚の上げ下げの頻度は多かったものと認められる。なお、破断した同フォーク部の総使用時間は、約2,400時間であり、着陸装置の操作回数は、約11,000回程度であったものと推定される。

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ており、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 当時の気象は、本事故に関連はなかったものと推定される。

3.1.4 同機は、脚上げ操作時、前脚のプランジャ・アセンブリ・フォーク部が破断したため、脚下げ操作を行った時、前脚がロックできず、着陸時に接地した際、前脚が引込み状態になったため攔座したものと認められる。

3.1.5 同フォーク部が破断したことについては、脚上げ時の引っ張り荷重が繰り返して同部に作用したため、ボルト孔の内側より疲労が進行し破断したものと認められる。

4 原因

本事故は、前脚のプランジャ・アセンブリ・フォーク部が疲労破断したため、前脚が脚下げ位置に固定できなくなり、着陸の際、前脚が引き込み、滑走路上に墜座したものと認められる。

5 参考事項

本事故後、航空会社等により講じられた措置は、次のとおりである。

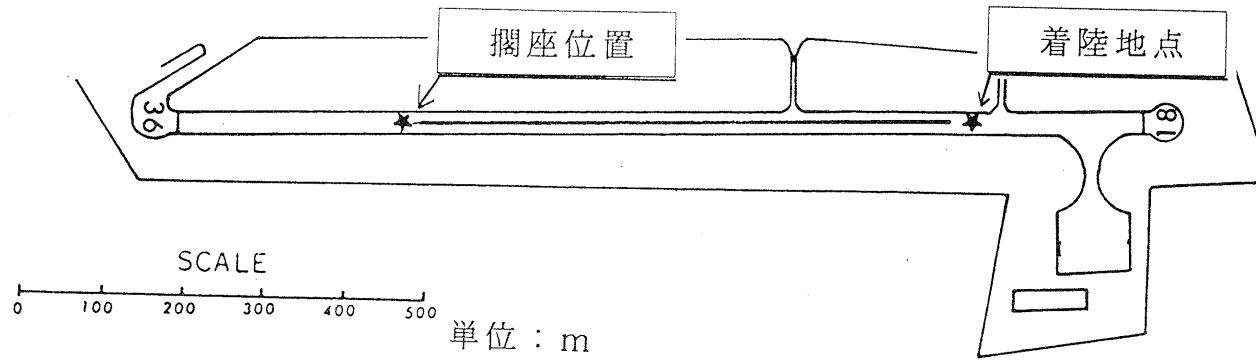
1. ジャルフライトアカデミー株式会社が講じた措置

- ・ 同社は、事故機以外の所属するビーチクラフト式58型（4機）及びA36型（5機）について、当該プランジャ・アセンブリの特別点検を行い、さらに自社において過去1年間にプランジャ・アセンブリの交換記録のない機体については、当該アセンブリの交換を実施した。
- ・ 整備基準中に、1,000時間毎の磁粉探傷検査を行うこと及び2,000時間毎の交換を行うことの整備要目を設定した。

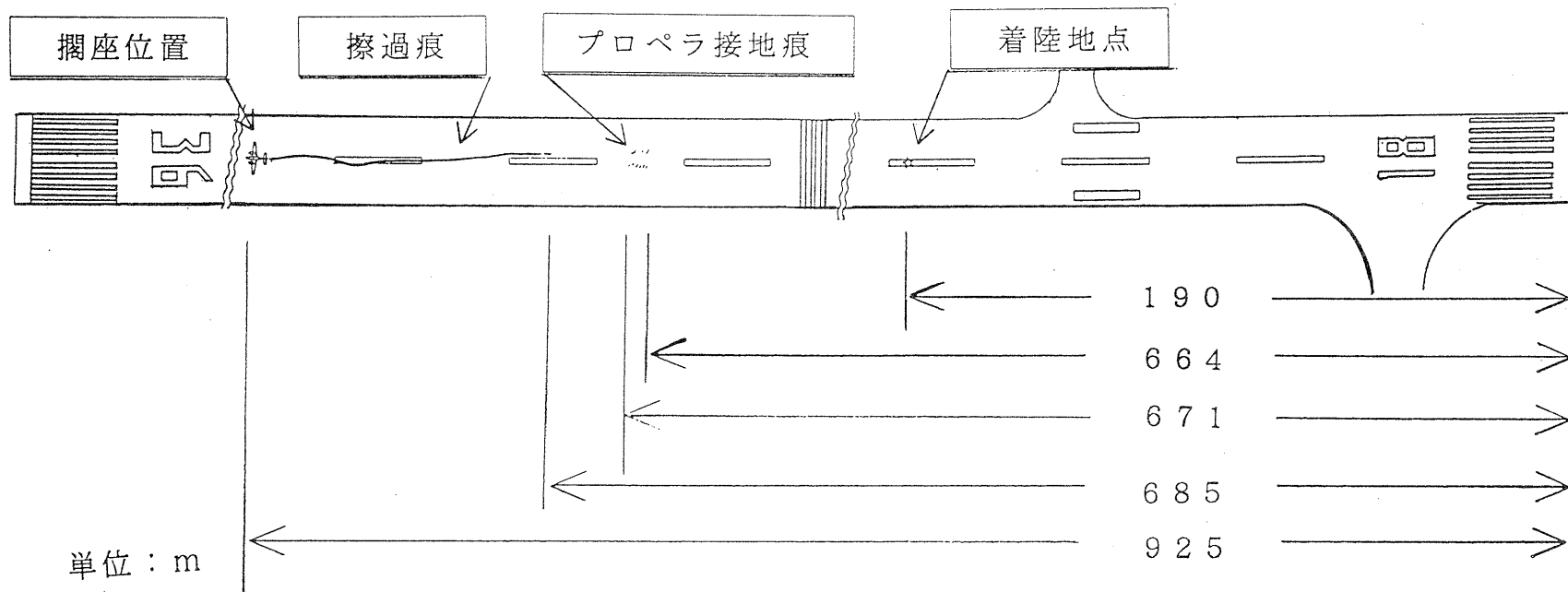
2. 株式会社ジャムコが講じた措置

我が国におけるビーチクラフト機の技術支援を行っている同社は、事故直後、技術サービスとしてビーチクラフト・サービス・ニュースを発行し、同部品を使用する機体の使用者あてに、当該プランジャ・アセンブリの不具合の状況及び特別点検の実施について連絡した。

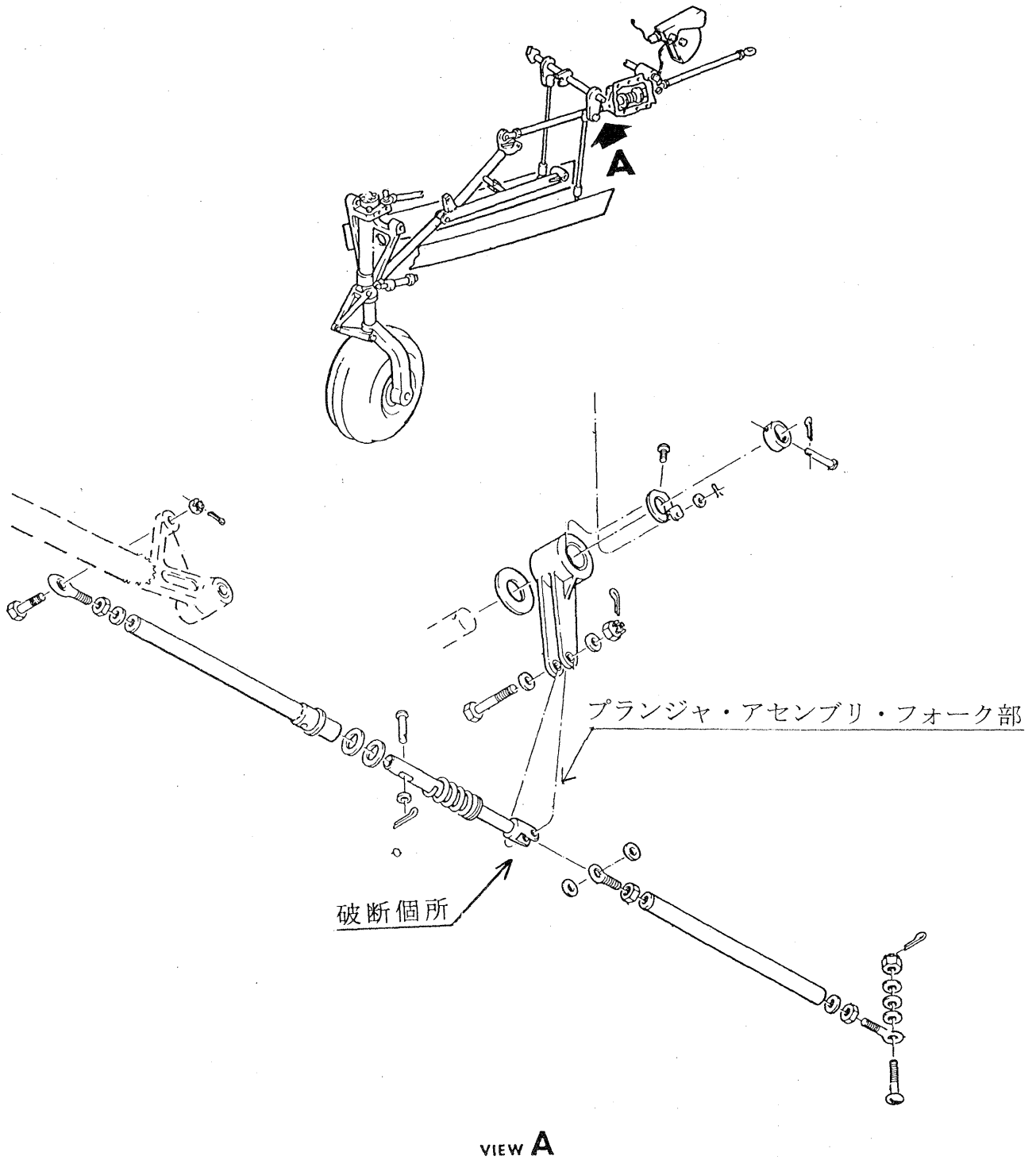
付図1 現場見取図
 (長崎空港A滑走路)



現場拡大図



付図2 ビーチクラフト式58型
前脚



付図3 ビーチクラフト式58型
三面図

単位：m

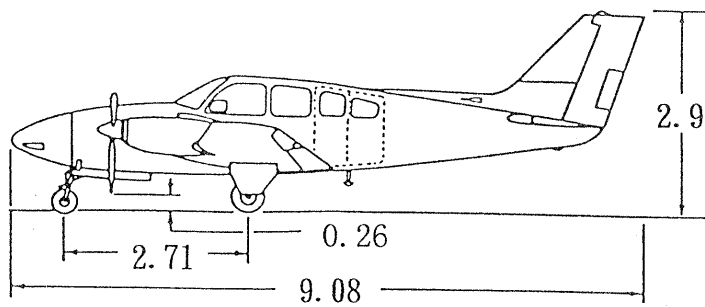
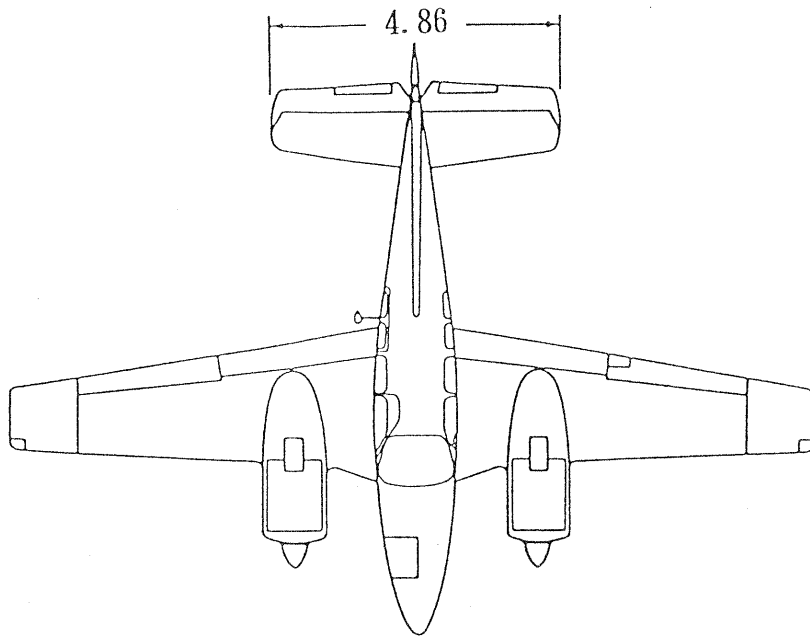
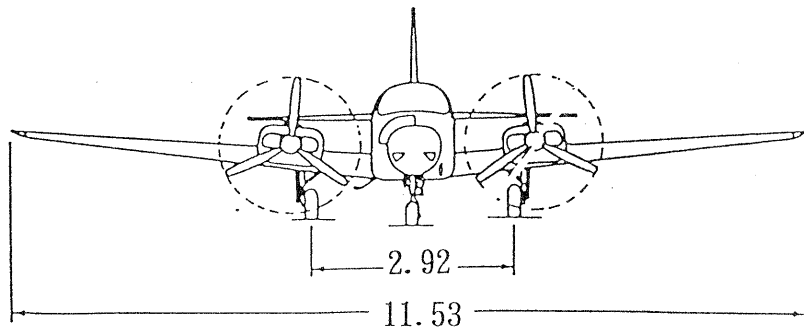


写真 1 事故機

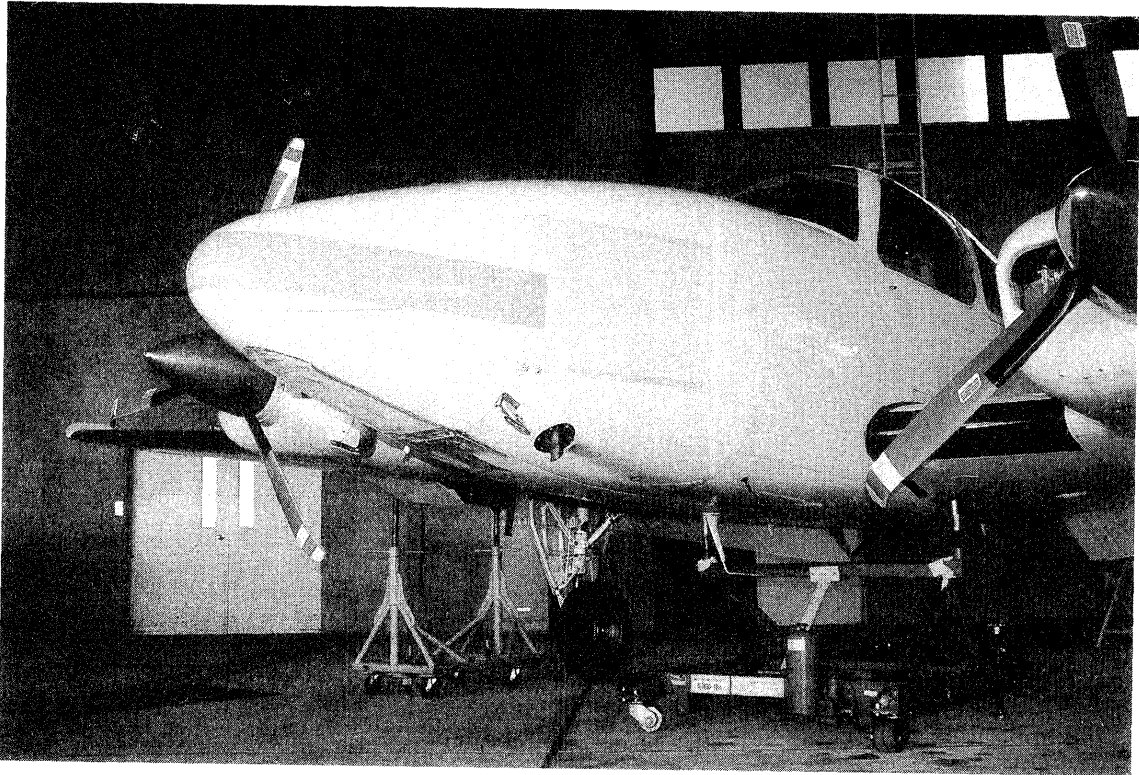


写真 2 破断したプランジヤ
・アセンブリのフォーク部

