

航空事故調査報告書

個人所属

アレキサンダー・シュライハー式Ka6CR型JA2452

関宿滑空場管理委員会所属

モーラン・ソルニエ式MS-885型JA3191

千葉県関宿滑空場上空

平成3年7月28日

平成3年12月18日

航空事故調査委員会議決

委員長 武田 峻

委員 薄木 正明

委員 宮内 恒幸

委員 東 昭

委員 竹内 和之

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所属アレキサンダー・シュライハー式Ka6CR型JA2452（滑空機）及び関宿滑空場管理委員会所属モーラン・ソルニエ式MS-885型JA3191は、平成3年7月28日、レジャー飛行のためJA3191のえい航により関宿滑空場を離陸した。両機はえい航離脱後同滑空場上空を飛行中、18時33分ごろ、JA3191のえい航索とJA2452が接触し、JA2452が中破した。両機は、その後同滑空場に着陸した。

JA2452及びJA3191にはそれぞれ機長のみが搭乗していたが、死傷者はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、平成3年7月28日、運輸大臣から事故発生 of 通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成3年7月29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 2 4 5 2(単座)(以下「滑空機」という。)及びJ A 3 1 9 1(以下「えい航機」という。)は、事故当日朝から関宿滑空場においてそれぞれ滑空訓練及び滑空機えい航を行っていた。滑空機は当日の訓練を終了し、それまでえい航機の操縦を行っていた者が搭乗し、18時22分えい航機にえい航され、同滑空場滑走路18から離陸した。両機ともこれが当日最後の飛行の予定であった。

両機は離陸約8分後同滑空場上空、対地高度(以下「高度」という。)3,000フィートに達し、機首方位270度で滑空機がえい航から離脱した。

その後の事故に至るまでの経過は、両機長によれば次のとおりであった。(付図1参照)

滑空機の機長

通常の高離脱手順に従い右上昇旋回を行い速度を下げながらゆっくりとほぼ360度の旋回を行った。機首方位が270度に近づくころ左へ旋回して滑走路に平行に少しばかり飛行したところ西に向かって飛行しているえい航機を右横下方に認めた。速度を増加させながら右旋回してえい航機の左上やや前方につきしばらくの間並行に西へ飛行した。滑走路から約1キロメートルのあたりで、機首を下げ一気に加速して速度約160キロメートル/時とし、えい航機を大きく引き離した後同じ速度で左90度旋回を行った。次いで少しばかり、直進飛行してから、更に、速度120キロメートル/時で左旋回を行い、飛行高度を維持しながら滑走路方向に向かった。滑空場手前の空域で空中操作を行うこととし、確認のため周囲を見回したが機影はなく、えい航機はすでに帰投しつつあるものと思った。このとき速度計は80キロメートル/時、高度計は2,000フィートを指示していた。機首を下げて速度を130キロメートル/時

に増加した後、約60度バンクで左急上昇旋回をした時、左上方に、こちらに向かってくるえい航機が見えた。とっさにバンクを戻し機首下げ操作を行い、えい航機の下を通過しようとした。えい航機は腹部を見せながら目前を横切って、右に抜けて行ったが、えい航機が横になった状態で目前に迫り頭上を通過した瞬間にバーンと音がした。直ちに、操縦システムのチェックを行ったところ異常はなかったが、安全のため穏やかな操縦で場周経路を経由して滑走路18に18時43分ごろ着陸した。

えい航機の機長

滑空機が離脱した後、通常の手順に従い直ちに左へ急旋回を行い引き続いて、左360度緩旋回を行った。滑走路上空の離脱地点付近に戻った後、機首方位270度、高度2,800フィート、速度60マイル/時(96キロメートル/時)で飛行した。この飛行は本日の最後の飛行で、えい航を待っている滑空機もないので直ちに着陸する必要もなく、そのうちに滑空機がついてくるであろうと予想してそのまま直進飛行をしていた。間もなく、左上後方に滑空機を視認した。そのうち同機が左30~40メートルのところを6~7メートル高く、約10メートル前につき、その状態で並行に飛行した。そのうちに滑空機が、機首を下げ速度を増しながら遙か前方下方に出てから左のほうに飛行して行った。同機を追いかけようと左旋回に入れたが、機首方位が180度になったころには滑空機に300~500メートル離されてしまったので、追いかけることを中止した。そのころの速度は80~90マイル/時(129~145キロメートル/時)であったと思う。滑空機が遠くに離れ、距離も十分となったので安全と思い同機から目を離し、その後帰投することにして旋回を継続し、機首方位を090度とし滑空場へ向かった。そのころ高度は2,300フィート、速度は90マイル/時(145キロメートル/時)であった。記憶が定かでないが滑空場に近づき降下率を増そうとしたとき、右下から急旋回中の滑空機がわき上がって来るように接近してくるのが視野に入った。左へ急旋回を行い滑空機を回避できたが、「あ、えい航機」と思った瞬間、ゴツンという衝撃を受けた。えい航機に異常はなくそのまま滑走路18の場周経路に入り18時36分ごろ着陸した。

事故発生場所は関宿滑空場上空高度約2,000フィート付近で、事故発生時刻は18時33分ごろであった。

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状況

2.3.1 損壊の程度

滑空機 中 破
えい航機 損壊なし

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

滑空機

胴 体 2箇所破損
左側面主翼後 約40×60センチメートル
右側面主翼下 約 5× 7センチメートル
右主翼 上面に擦過痕（同痕と機体の前後軸のなす角は約60度）
（写真1及び2参照）

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

(1) 滑空機

機 長 男 性 43歳
自家用操縦士技能証明書 第2673号 昭和43年7月9日
限定事項 滑空機 中級滑空機 昭和43年7月9日
上級滑空機 昭和44年8月7日
動力滑空機 昭和57年2月22日
操縦教育証明 第320号 昭和46年7月8日
自家用操縦士技能証明書 第10081号 昭和57年1月12日
限定事項 飛行機 陸上単発機 昭和57年1月12日
第二種航空身体検査証明書 第24911340号
有効期限 平成4年7月20日
総飛行時間 2,353時間00分
（うち滑空機662時間18分）
同型式機による飛行時間 3時間49分
最近30日間の飛行時間 14時間57分
（うち滑空機 0時間15分）
滑空機えい航回数 9,950回

(2) えい航機

機長 男性 52歳

自家用操縦士技能証明書 第211号 昭和31年1月31日

限定事項 滑空機 中級滑空機 昭和31年1月31日

上級滑空機 昭和62年11月4日

動力滑空機 昭和63年3月24日

自家用操縦士技能証明書 第4444号 昭和47年4月19日

限定事項 飛行機 陸上単発機 昭和47年4月19日

第二種航空身体検査証明書 第24910921号

有効期限 平成3年12月26日

総飛行時間 969時間28分

(うち滑空機67時間12分)

同型式機による飛行時間 225時間38分

最近30日間の飛行時間 12時間38分

(うち滑空機時間なし)

滑空機えい航回数 2,134回

2.6 航空機に関する情報

(1) 滑空機

型式 アレキサンダー・シュライハー式Ka6CR型

製造番号 1072

製造年月日 昭和36年8月19日

耐空証明書 第90-11-23号

有効期限 平成3年9月8日

総飛行時間 2,246時間05分

(総飛行回数) (2,309回)

前回検査(平成2年9月9日実施)後の飛行時間

69時間01分

(飛行回数) (127回)

(2) えい航機

型式 モーラン・ソルニエ式MS-885型

製造番号 5351

製造年月日 昭和38年6月2日

耐空証明書	第東2-791号
有効期限	平成3年12月17日
総飛行時間	2,591時間52分
100時間点検(平成2年12月18日実施)後の飛行時間	37時間51分

2.7 気象に関する情報

事故当時の関宿滑空場の気象は、両機長によれば次のとおりであった。

快晴 風静穏 視程10キロメートル以上 多少もや

2.8 その他必要な事項

えい航索は、直径8ミリメートル全長約60メートルのナイロン製ロープの両端にダブル・リングの金具及び滑空機側の同金具から約3メートルの位置に目印用の小さなロートが取り付けられたものである。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 両機の機長は、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 両機は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が実施されていた。

3.1.3 調査の結果、両機は事故発生まで異常がなかったものと推定される。

3.1.4 事故当時の気象は、事故発生に関連はなかったものと推定される。

3.1.5 滑空機の機長は、速度を増加させ左急上昇旋回を行うに先立ち、確認のため周囲を見たが機影はなかったとのことであるが、この確認は直進飛行状態のまま行ったものであった。事故発生の状況及び両機長の口述から、この時えい航機は

滑空機の左斜め後やや上方に位置していたと推定されるので、滑空機の操縦席からは、操縦席後の隔壁による死角に入っていて視認できなかった可能性がある。このような高度、機首方位等を大きく変える科目を行う場合には、それに先立ちクリアリング・ターンを行う等十分な見張りを実施すべきであり、これを実施していればえい航機を視認できたと思われる。

(注) クリアリング・ターンとは、高度、機首方位を大きく変える空中操作を安全に実施するため、その開始に先立って空域内の他機の動静、雲の状態等を確認するための旋回をいう。

3.1.6 えい航機の機長は、帰投することにして滑空場に向かった後事故発生直前まで同機に気付かなかったとのことである。事故発生の状況及び両機長の口述から滑空機はえい航機の右斜め前やや下方を飛行していたものと推定され、注意していれば滑空機を見ることができたと思われる。

3.1.7 えい航索と滑空機が接触する直前、両機長は互いに相手機を視認し回避操作を行ったが、間に合わなかったものと推定される。

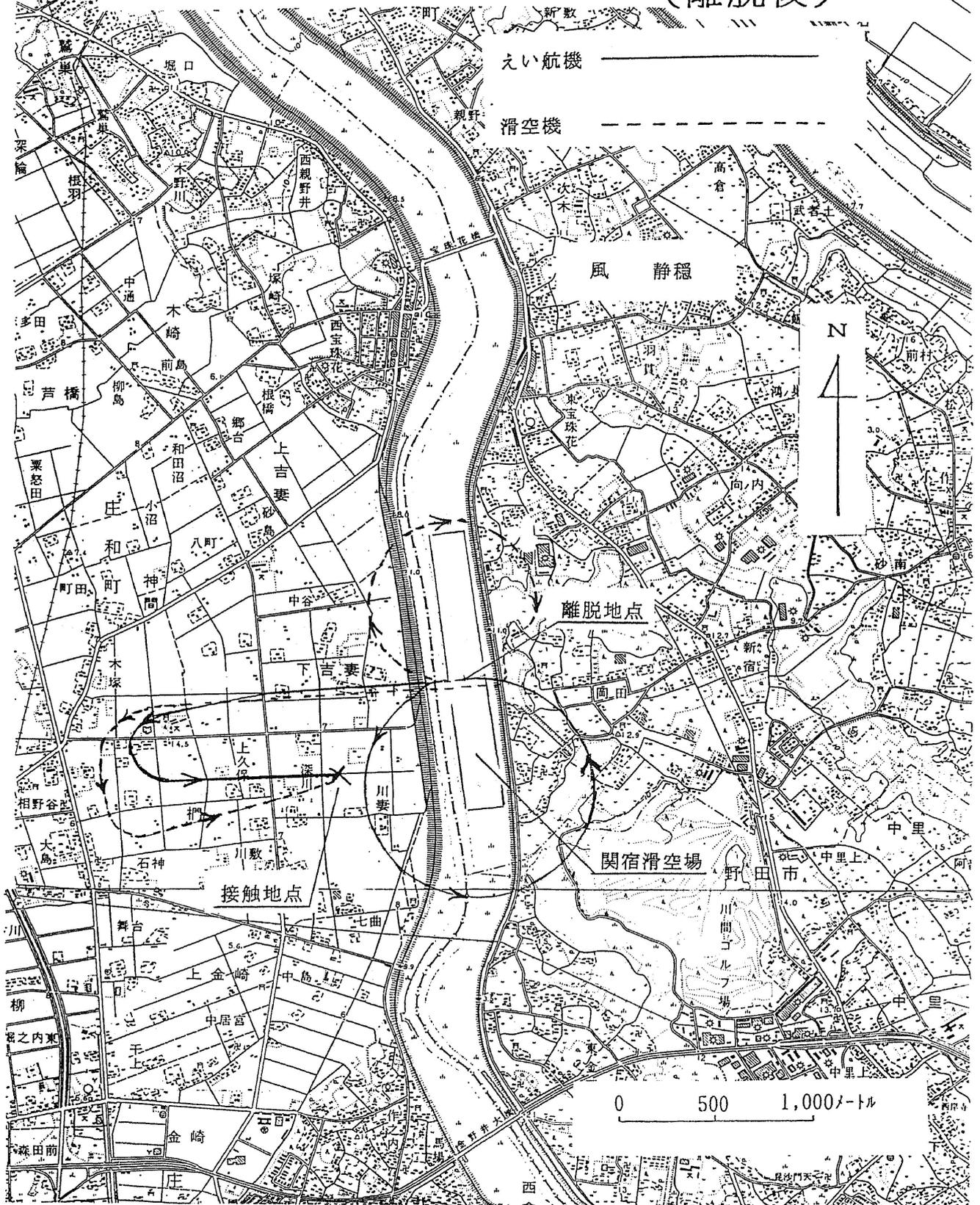
3.1.8 滑空機の損傷状況から、えい航索が滑空機の胴体後部及び右主翼上面に機体の前後軸に約60度をなす角度で接触し、その際胴体後部がえい航索先端の金具に叩かれ損傷したものと認められる。

3.1.9 両機は、えい航離脱後編隊飛行に準ずる飛行を行う等通常の離脱後の飛行方法とは異なる飛行を行っている。両機長は、えい航離脱後の飛行方法について離陸前に打ち合わせを行っておくべきであった。

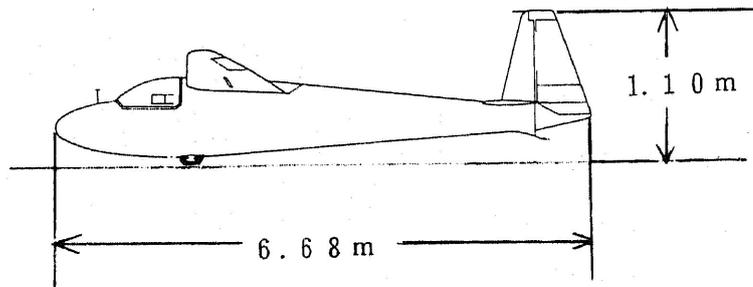
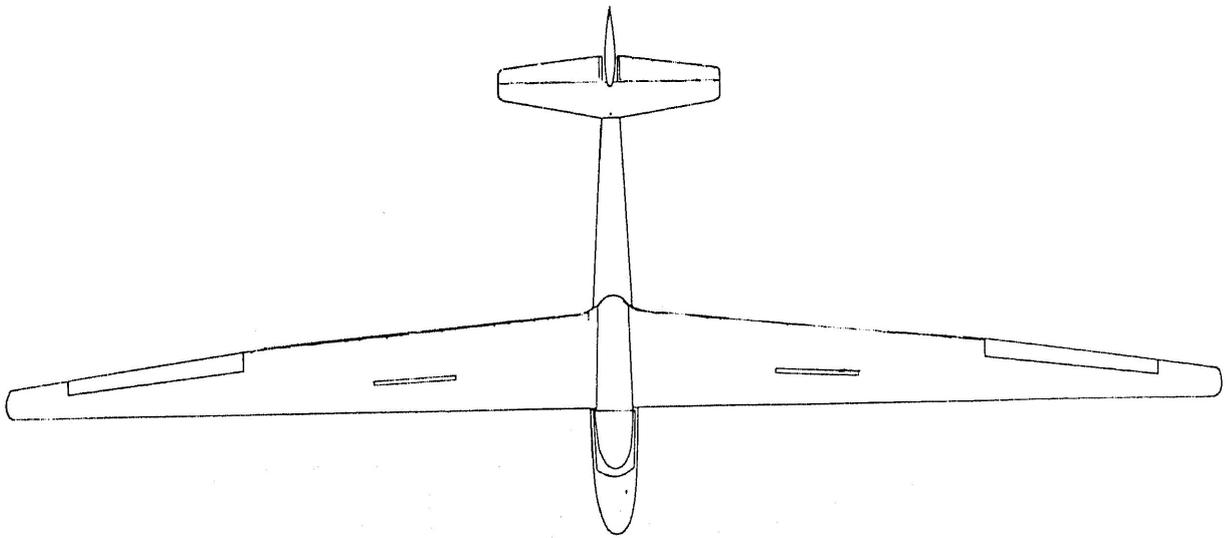
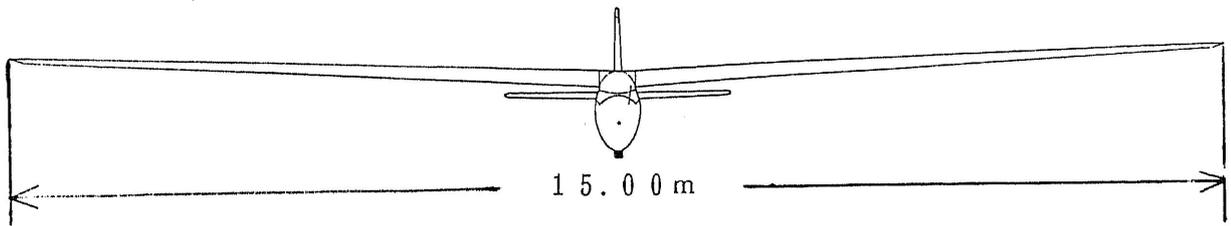
4 原因

本事故は、滑空機の機長及びえい航機の機長が見張りを十分に行わなかったことによるものと推定される。

付図1 両機の推定飛行経路図
(離脱後)



付図2 アレキサンダー・シュライハー式
Ka6CR型 三面図



付図3 モーラン・ソルニエ式MS-885型
三面図

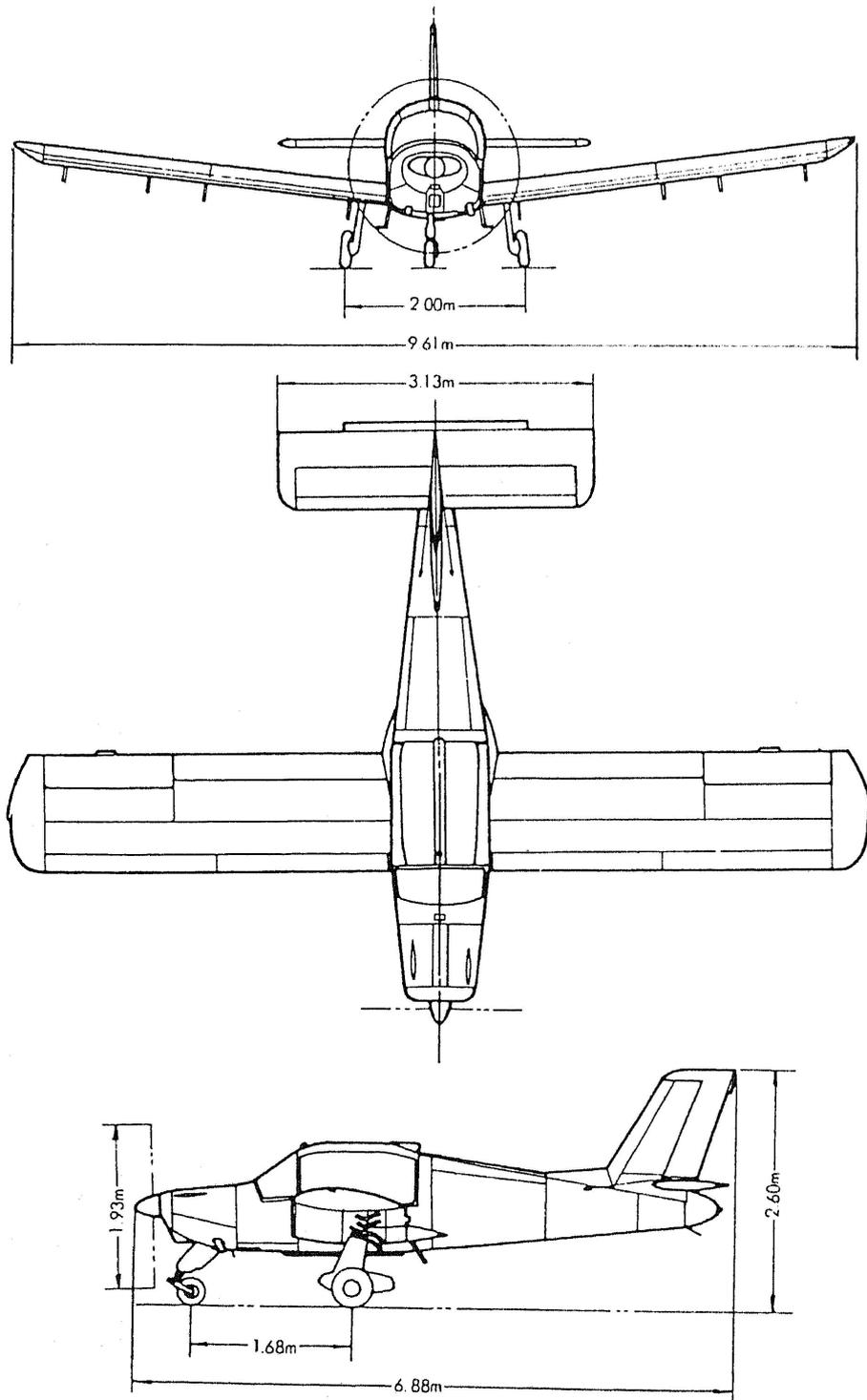


写真1 胴体の破損状況



写真2 右主翼上面擦過痕

