

学生航空連盟所属  
アレキサンダーシュライハー式 AS-K13 型 JA2130  
萩原式 H-23A-3 型 JA2018  
に関する航空事故報告書

昭和52年9月8日  
航空事故調査委員会議決（空委第39号）

委員	長	岡田	實
委員		山口	真弘
委員		諏訪	勝義
委員		上山	忠夫
委員		八田	桂三

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

学生航空連盟所属アレキサンダーシュライハー式 AS-K13 型 JA2130 及び萩原式 H-23A-3 型 JA2018 は、昭和52年3月14日12時24分ごろ埼玉県北埼玉郡大利根町の利根川右岸河川敷にある読売大利根滑空場付近の上空において旋回中、空中接触し双方の機体を損傷したが約3分後両機とも滑空場に着陸した。

両機には操縦練習生（以下「機長」という。）のみがとう乗していたが、いずれも死傷はなかった。

### 1.2 航空事故調査の概要

昭和52年3月14日～15日 現場調査

### 1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和52年8月3日 意見聴取

**156001**

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

学生航空連盟は、読売大根滑空場（以下「滑空場」という。）において昭和52年3月12日から、JA2050と、JA2130（以下「A機」という。）及びJA2018（以下「B機」という。）の滑空機3機を使用して滑空訓練を実施していた。

3月14日の事故当日A機は12時12分ごろ先に離陸したJA2050に引続いてウインチェイ航により滑走路13から離陸し、B機は12時17分ごろA機と同様に離陸したが、その後事故に至るまでの経過については、A機及びB機の機長、目撃者ならびにB機にのみ装備されていた自記高度計（西独Gebrüder Winter社製、製造番号57452）の記録（付図1参照）によれば次のとおりであった。

A機は高度約1,020フィートにてえい航索から離脱したのち右旋回に入ったが、その後右旋回をバンク角20～30度の左旋回に変え、当該左旋回で上昇気流を求めながら、滑走路の南西約150メートルに滑走路と平行する利根川右岸堤防（以下「堤防」という。）に沿って北西に移動した。

この間A機の高度は低下し、同機が滑走路中央付近の南西側の堤防上空に移動した時点での高度は約700フィートであった。

B機は、A機の約5分後高度約1,100フィートでえい航索から離脱し、その後右側下方にて左旋回を実施しているA機を迂回するように緩徐な右旋回で飛行し、滑走路中央から西南西約300メートルの地点上空（A機の7時の方向約150メートル）に高度約900フィートで到達し、上昇気流を求めながらバンク角20～30度での右旋回に入ったが、その後は徐々に北西に移動しながら高度が低下し、12時20分ごろには高度約850フィートとなった。

上記の間A機は、左旋回で堤防沿いに北西に移動しながら徐々に高度を獲得しはじめ、また当時指揮所（以下「ピスト」という。）はA機とB機が南西の上空で互いに異った旋回方向のままともに北西に移動しているのを視認していたが、その時点での両機には若干の高度差と距離間隔が認められたので、取りあえず各機に対し、「接近しているので他機に注意せよ」との警告を発信し、これに対し上空の3機から「了解」との応信があった。

その後12時21分ごろ、ピストではA機とB機がともに北西に移動するに従い、相互の高度及び間隔が接近することを危惧し、高度を問い合わせたところ、A機が780フィート、B機が900フィートとの応信があったので、両機の旋回方向を同一にするためB機に対して旋回方向を転換させる指示を出そうと考えていたところ、12時23分ごろにB機からA機に対

**156002**

する下記の交信内容を受信した。

B機「130へ、018は現在高度1,000フィート、そちらの高度は？」

A機「130は900フィートです」

上記交信時における両機の関係位置は、滑走路13の末端付近にあるピストから南西約200メートル付近の上空にはA機が左旋回を行っており、またA機のさらに南西側にB機が右旋回を行っているという状況にあり、当該時点の両機のバンク角はともに20～30度であった。

両機が相互に交信を行った約1分後の12時24分ごろ、B機の機長は、右旋回中機首方位が南東に向きかけたとき、左斜め後方（8時の方向）の至近の距離に突然黄色いものが見えたため、衝突の危険を感じ、とっさに機首下げによる回避操作を行ったがその直後機体に衝撃を感じた。

一方、A機の機長は左旋回による緩上昇中、機首方位が南東に向きかけたとき正面のほぼ同高度にB機の左側面を視認し、一瞬回避の方法についてしゅん巡したのち機首上げ操作を行ったが、B機が自機の下に入り込むように見えた直後、機体に衝撃を感じた。（付図2参照）

当時ピストでは、両機が交信後相互に約2回の旋回を行い、機首方位がともに南東に向きかけた時点で、両機のバンク角が急激に深まったのを目撃し、その後両機間の交信内容から両機の接触を知った。

接触後、B機は高度約900フィートまで降下し、ほぼ接触時の機首方位で水平状態となり、その後直進したが、A機はスパイラル気味の旋回状態となって降下したのち、機首方位約310度で水平状態となった。

その後、両機はピストからの誘導により滑走路13に対して着陸進入し、A機は12時27分ごろ、B機は12時28分ごろ相次いで着陸した。

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	0	0	—
重 傷	0	0	—
軽 傷	0	0	—
な し	JA2130 1 JA2018 1	0	

**156003**

### 2.3 航空機の損壊の程度

JA2130 (A機) 小破

JA2018 (B機) 中破

### 2.4 航空機以外の物件の損壊

なし

### 2.5 乗組員に関する情報

機長 (A機) 昭和29年9月10日生

操縦練習許可証 東第1286号

同有効期限 昭和52年12月26日

総飛行回数 210回

機長 (B機) 昭和31年6月7日生

操縦練習許可証 東第771号

同有効期限 昭和52年8月9日

総飛行回数 250回

教官 昭和13年8月8日生

事業用操縦士技能証明書 第2465号

限定事項 滑空機上級 (昭和43年10月4日)

操縦教育証明書 (滑空機) 第203号 (昭和43年10月4日)

総飛行回数 約13,000回

第一種航空身体検査証明書 第11401776号

同有効期限 昭和53年1月21日

### 2.6 航空機に関する情報

国籍及び登録番号 JA2130 (A機)

型 式 アレキサンダーシュライハー式ASK-13型

製造番号及び製造年月日 第13295号 昭和46年1月29日

耐空証明書番号 第51-11-18号

同有効期間 昭和52年3月12日～昭和53年3月11日

総飛行回数 13,241回

**156004**

国籍及び登録番号 JA2018 (B機)  
型 式 萩原式H-23A-3型  
製造番号及び製造年月日 第19号 昭和30年12月27日  
耐空証明書番号 第51-11-9号  
同有効期間 昭和51年8月1日～昭和52年7月31日  
総飛行回数 14,290回

## 2.7 気象に関する情報

当該滑空場における事故当時の気象は、ピストからの観測によれば次のとおりであった。  
快晴，視程10キロメートル以上，風向及び風速 北東の風2ノット，気温17℃

## 2.8 航空機及びその部品の損壊に関する情報

両機は空中接触により次の損傷を受けた。(付図3参照)

### (A 機)

№6.5リブ(主翼根から135センチメートル)と№7リブ(主翼根から150センチメートル)の間の前縁部上面に外板(FRP製)の破れ，及び№7リブから№8.5リブ(主翼根から195センチメートル)の間の前縁部下面外板に幅約3センチメートルの擦過痕。  
№6.5・№7・№7.5リブの前縁部材折損。

### (B 機)

水平尾翼端の下縁にA機との接触による擦過痕があり，胴体の上部縦通材の左右2本と斜材の1本が#10と#11のスパントラスの間でわん曲し，当該部位のわん曲によって垂直尾翼と水平尾翼は垂直軸に対し，時計廻りに約10度変位した。

## 2.9 通信に関する情報

当日，訓練機3機とピスト及びウインチの間にグライダー用無線機による通信網が設定されており，その機能はいずれも良好であった。

**156005**

### 3 認定した事実

#### 3.1 解析

両機は、空中接触の約1分前における両機間の交信内容から、A機は高度900フィートで左旋回を、またB機は高度1,000フィートで右旋回を実施しており、当時両機間の高度差は約100フィートであったものと推定されるが、すでにこの時点において両機の互いに異った方向へのいずれも20～30度のバンク角での旋回経路は、当該高度差のある状態でかなり接近していたものと推定される。

付図1に示す自記高度計の記録によれば、B機はA機との交信後空中接触に至るまでの約1分間約1,000フィートの高度を保持しており、また当該高度において空中接触が発生していることから、これはB機との交信当時約900フィートの高度にあったA機が交信後において弱い上昇気流域に入り、左緩上昇旋回によって徐々に上方のB機の右旋回経路に接近したものと推定される。

事故当日は、視程障害現象もなく、また操縦席からの視界が両機ともに良好であると判断される状況において、両機の機長が空中接触の直前までの旋回中に互いに相手機を視認できなかったことについては、両機の機長の外部に対する見張りが不十分であったことによるものと推定され、これは両機の機長が接触の約1分前において相互に確認した高度差のみによって両機の関係位置を判断し、その後は主として計器（昇降計、速度計及び旋回計等）による自機の高度変化の監視ならびに旋回姿勢の保持等に専心していたことによるものと推定される。

付図3に示す両機の損傷部位を調査した結果、A機の左主翼下面に残された擦過痕は、同翼前縁とほぼ平行に翼端方向へ印されていた。

このことから当該接触は両機がほとんど等速の状態が発生したものと推定される。またA機の左主翼の前縁部下面と、B機の左水平尾翼端の下縁との接触角は、付図2（空中接触正面推定図）に示すとおり、約100度と計測され、これは両機の機長が接触の直前20～30度バンクの旋回状態において互いに相手機を視認し、衝突回避のため、それぞれのバンク角を深める操作を行い、当該回避操作の過程において双方のバンク角が50度前後となった時点で空中接触したことによるものと推定される。

ピストは、両機の動向を終始監視しており、特に空中接触の約3分前から「他機に注意せよ」との警告と両機の高度の確認を行い、またその後両機の接近を危惧し、B機に対し旋回方向を変えさせる意図を持っていたと口述しているが、空中接触に至るまでの間において当該危険回避の指示を出さなかった当該ピストの処置は、在空機を危険状態から早期に回避させるという

**156006**

観点から適切を欠いていたものと推定される。

## 4 結 論

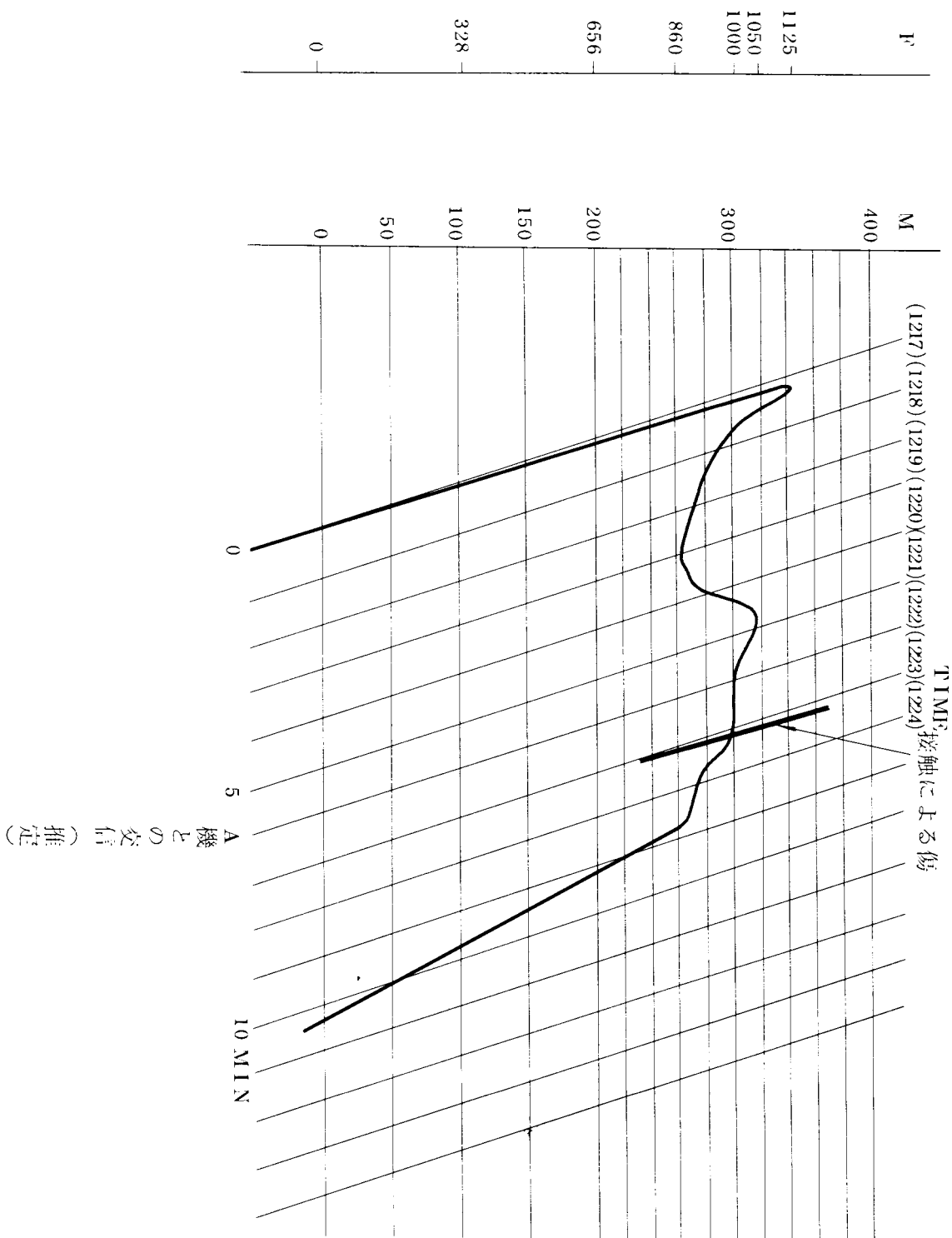
- (1) A機及びB機の機長は、いずれも適法な資格を有していた。
- (2) A機及びB機は、ともに有効な耐空証明を有し、事故発生まで正常であったものと認められる。
- (3) 当日の気象は、事故に関連がなかったものと推定される。
- (4) 空中接触の約1分前における両機には約100フィートの高度差があったが、その関係位置はかなり接近していたものと推定される。
- (5) 当該空中接触は、B機が高度約1,000フィートにおいて右水平旋回を実施中、A機が高度約900フィートからの左緩上昇旋回によってB機の旋回経路に接近するという状態で発生したものと推定される。
- (6) 操縦席からの視界は、両機ともに良好であると判断され、また当日の視程も良好であったが、両機の機長は空中接触の約1分前から当該接触の直前までの間において、互いに相手機を視認しなかったものと推定される。
- (7) 両機の機長は、上記(6)の間において、交信によって確認した100フィートの高度差に固執し、自機の高度の獲得及び旋回姿勢の保持に専心していたため、他機に対する見張りが十分に行われなかったものと推定される。
- (8) 両機の機長は、接触の直前それぞれバンク角を深める回避操作を行い、これによって両機はいずれも50度前後のバンク角となったのち空中接触したものと推定される。
- (9) ピストは両機の接近を危惧しながらも、当該接触を未然に防止するための適切な処置を欠いていたものと推定される。

### 原 因

本事故は、両機が若干の高度差のある至近の位置において、それぞれ右水平旋回と左緩上昇旋回を実施中、同高度となってその旋回経路が交差するところとなり、直前において相互に行った回避操作の過程で空中接触したものであり、これは両機の機長の他機に対する見張りが十分に行われなかったこと、及びピストの操縦教員が当該危険回避のための適切な措置を欠いていたことによるものと推定される。

**156007**

自記高度計（B機にのみ装備）の事故当時の記録

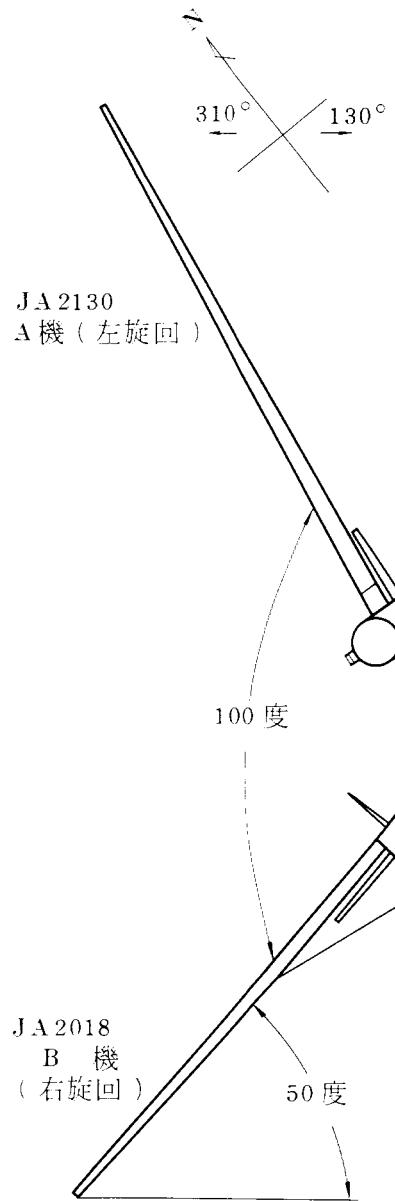
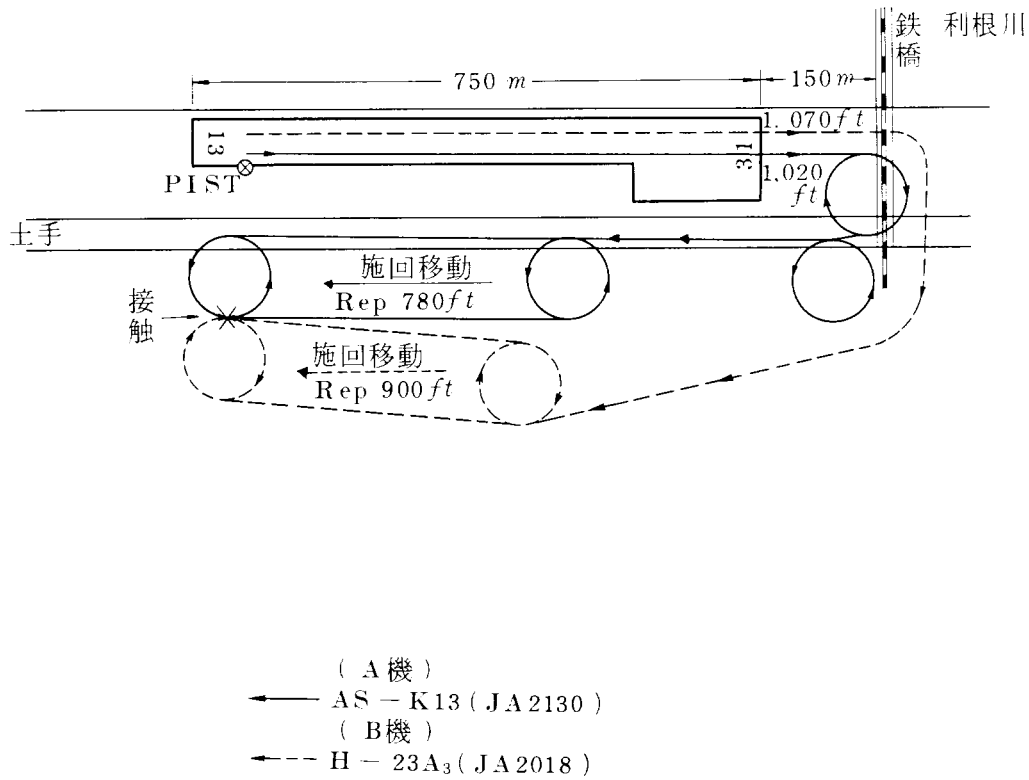


付図 1

156008

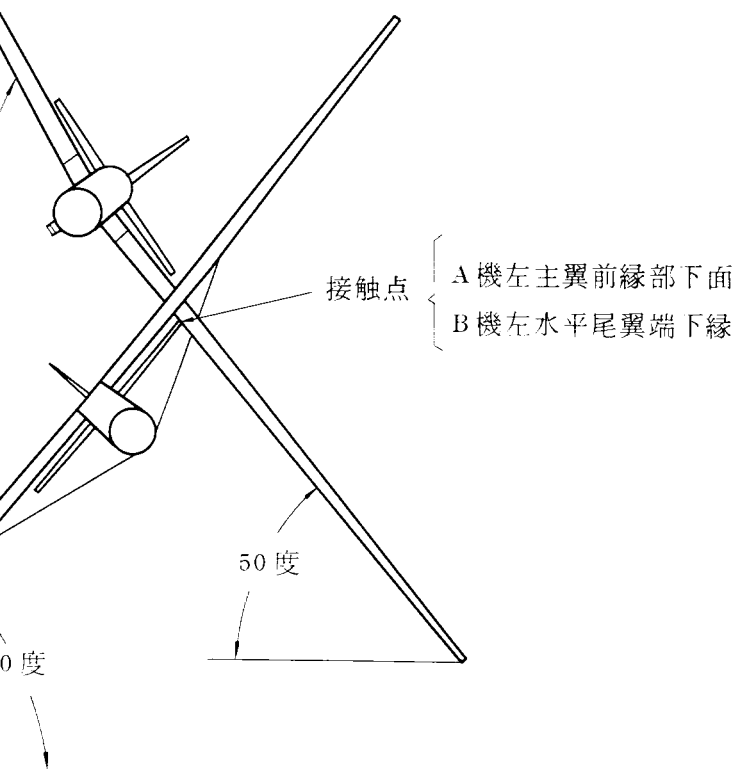


a) 飛行経路図(推定)  
離陸→空中接触

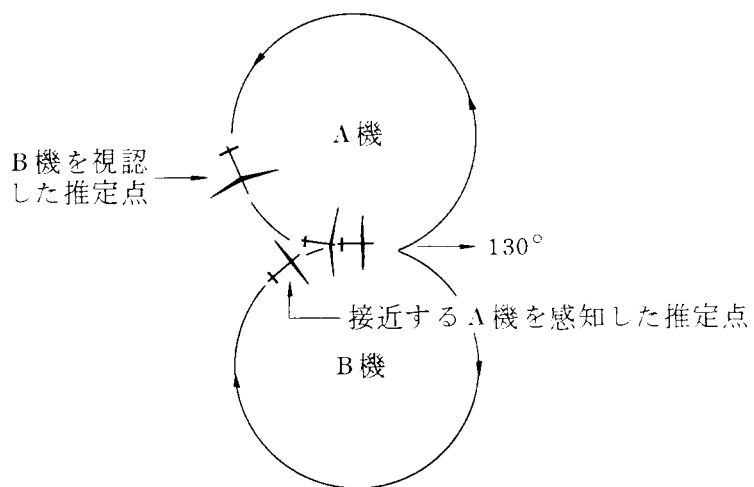


130°

b) 空中接触正面図 (推定)

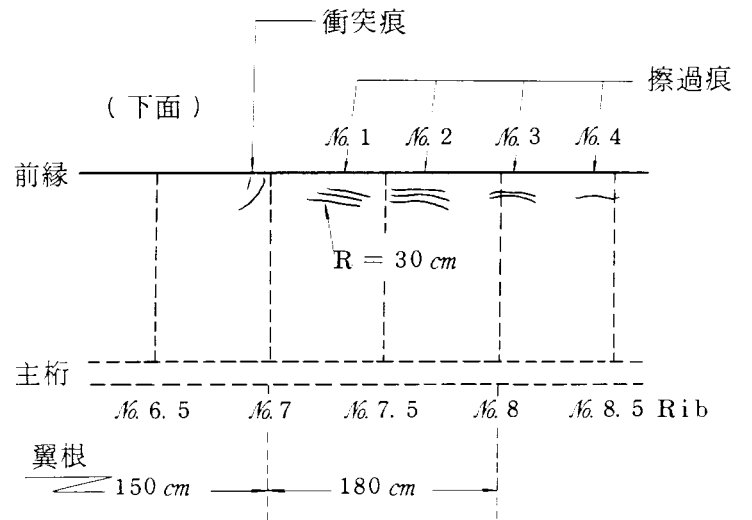
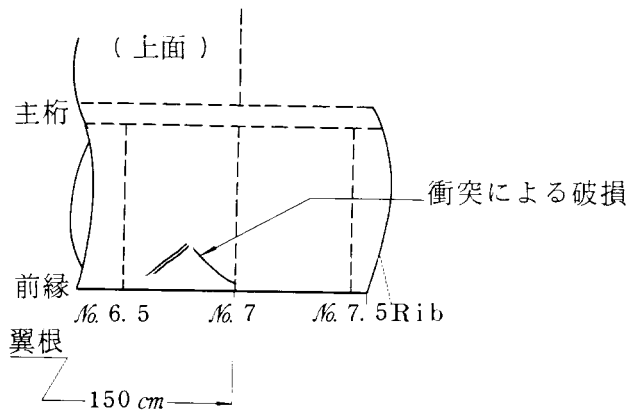


c) 空中接触平面図 (推定)



a) AS-K13 (JA 2130) A機機体損傷図

(左主翼)



156010-1

b) H-23 A<sub>3</sub> (JA2018) B機機体損傷図

図

