

中央大学航空部所属  
ピラタス式B4-PC11AF型JA2203及び  
アレキサンダーシュライハー式ASK13型JA2162  
に関する航空事故報告書

昭和54年10月18日

航空事故調査委員会議決（空委第55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

中央大学航空部所属ピラタス式B4-PC11AF型JA2203（練習生1名とう乗）及びアレキサンダーシュライハー式ASK13型JA2162（操縦教員及び練習生とう乗）は、昭和53年12月9日、旧太田大泉飛行場（群馬県邑楽郡大泉町大字上小泉3068-1）（以下「飛行場」という。）を使用して、滑空訓練を行っていた。

両機は、14時12分ごろ、飛行場の北約2キロメートルの地点、上空高度約320メートルにおいて空中衝突し、JA2162は、左主翼根前縁を損傷したが、飛行場に帰投し、JA2203は、右主翼端（含右補助翼）を破断して、群馬県太田市大字竜舞4206-4の畑地に墜落し大破した。

この事故により、JA2203にとう乗していた練習生は死亡し、墜落地点に隣接の家屋が損壊した。

### 1.2 航空事故調査の概要

昭和53年12月9日～11日 現場調査

昭和53年12月22日 JA2203の復元調査、JA2162の内部構造調査

昭和54年3月16日～9月28日 翼端欠損のグライダーの滑空及び操縦特性の解

227001

析のための試験研究（航空宇宙技術研究所）

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和54年10月12日及び18日 意見聴取

227002

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

中央大学航空部は、昭和53年12月4日から、飛行場において、滑空訓練を行っていた。

当該航空部は、12月9日08時12分ごろから、飛行場内にピスト（訓練指揮所）を設置し、JA2220、JA2203及びJA2162の3機により、延べ42回の訓練を行っていた。

JA2162は、操縦教員（以下「A教官」という。）及び練習生（以下「B練習生」という。）がとう乗して、360度旋回の課目を実施するため、13時56分ごろ、ウインチえい航により発航し、高度約330メートル、速度約100キロメートル/時でえい航索を離脱した。

その後、速度を約80キロメートル/時に減速しながら左旋回を開始した。その際、僅かな上昇気流が感知され、A教官の指示により、B練習生は、当該上昇気流内において、速度約70キロメートル/時、傾斜角約30度で連続左旋回を行い、その後、風に流されながら逐次北北東に移動していた。

そのころ、JA2203にとう乗の練習生（以下「C練習生」という。）は、操縦教員（以下「D教官」という。）に1時間以上の滞空訓練の実施の承認を得て、出発準備をしていた。

その後、ピストから、訓練中のJA2162に対して、無線により上昇気流の情報を要求し、0～+0.5メートル/秒（上昇率）との情報を得た。

この情報は、既にJA2203内にいたC練習生にも傍受されていた。

JA2203は、14時06分ごろ、発航し、高度約370メートル、速度約100キロメートル/時でえい航索を離脱し、逐次減速しながら左旋回を行い、既に飛行場の北東約1.5キロメートルの空域において滞空中のJA2162に向かって滑空し、当該空域の西北西に隣接する空域で連続左旋回による滞空訓練を開始した。

両機は、上記空域において、当初高度300～320メートルで、ともに連続左旋回を実施していた。その後、両機は、風に流されて北に移動し、高度300～330メートルの範囲を、それぞれ高度を上下しつつ、ある時は僅かな高度差で交差し、また、南北に位置が入れ替りながら旋回を続けていた。

上記の訓練状況を監視していたピストのD教官は、JA2203に対して、JA2162を確認しているか否かを無線により問い合わせたところ、確認している旨の応答があり、JA2162

**227003**

のA教官から、JA2203に対して、JA2162がよく見えているからしっかり上昇するようにとの交信もなされた。

その後、両機は、左旋回による滞空滑空を続け、A教官が衝突の数秒前に、JA2203がJA2162よりもやや低い高度ではあるが、旋回経路に衝突の危険を感知し、自ら操縦して、左急旋回による回避操作を行ったが、一瞬回避できたと思った瞬間、JA2203の右主翼端付近とJA2162の左主翼根付近が交差する状態で正面衝突した。

その後、JA2162は、不安定な状態となって、高度の低下を来たしたが、東南方向に約500メートル滑空し安定をとりもどした後、飛行場に向い、通常の場合経路を経て、14時15分ごろ飛行場に着陸した。

JA2203は、左傾斜から西北西方向へ直線降下滑空に一旦移行したが、その直後、右傾斜となり、傾斜を深めつつ、右スパイラル状態となって、衝突地点の北約300メートルの地点に、14時13分ごろ墜落した。（付図1「推定飛行経路図」参照）

## 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	1 (JA2203)	—	0
重 傷	0	—	0
軽 傷	0	—	0
な し	2 (JA2162)	—	

死因 頭部打撲による頭蓋骨粉碎骨折脳座屈

## 2.3 航空機の損壊の程度

JA2203 大破

JA2162 中破

## 2.4 航空機以外の物件の損壊

家屋（I氏宅）の屋根等約5平方メートル 損壊

家屋（I氏及びN氏宅）2棟の壁 破損

227004

配電線 4 本 切断

畑約 4 0 平方メートルが損害を受けた。

## 2.5 乗組員に関する情報

C 練習生 昭和 3 2 年 1 2 月 3 0 日生

操縦練習許可書 東第 3 6 号

有効期間 昭和 5 3 年 4 月 1 4 日から昭和 5 4 年 4 月 1 3 日まで ( 矯正眼鏡使用 )

総飛行時間 2 3 時 1 2 分 ( 1 5 8 回 )

同型式機の飛行時間 1 時間 2 9 分

最近 7 日間の飛行時間 0 時間 3 9 分

A 教官 昭和 2 9 年 3 月 1 6 日生

自家用操縦士技能証明書 ( 滑空機 ) 第 6 7 6 7 号

取得年月日 昭和 5 1 年 3 月 2 4 日

限定事項 滑空機上級

操縦教育証明 第 4 4 7 号

取得年月日 昭和 5 2 年 4 月 5 日

第 3 種航空身体検査証明書 第 3 1 6 5 1 7 7 3 号

有効期間 昭和 5 3 年 4 月 2 1 日から昭和 5 4 年 4 月 2 0 日まで

総飛行時間 2 6 1 時間 0 7 分 ( 1 9 7 6 回 )

同型式機の飛行時間 4 時間 2 0 分

最近 7 日間の飛行時間 1 時間 1 6 分

B 練習生 昭和 3 3 年 1 1 月 3 0 日生

操縦練習許可書 調第 7 6 号

有効期間 昭和 5 3 年 5 月 1 8 日から昭和 5 4 年 5 月 1 7 日まで

総飛行時間 5 時間 0 6 分 ( 5 1 回 )

D 教官 昭和 2 4 年 4 月 1 4 日生

事業用操縦士技能証明書 ( 滑空機 ) 第 5 2 7 7 号

取得年月日 昭和 4 8 年 6 月 5 日

限定事項 滑空機上級

操縦教育証明 第 3 7 7 号

取得年月日 昭和 4 8 年 1 0 月 3 日

**227005**

第1種航空身体検査証明書 第1137143号

有効期間 昭和53年7月18日から昭和54年7月17日まで

総飛行時間 725時間00分

最近7日間の飛行時間 3時間00分

2.6 航空機に関する情報

JA2203

型式 ピラタス式B4-PC11AF型

製造番号 第225号

製造年月日 昭和51年8月24日

耐空証明書番号 第52-22-6号

有効期間 昭和53年1月21日から昭和54年1月20日まで

総飛行時間 375時間59分(1,206回)

定時点検後の飛行時間 211時間26分(636回)

装備無線機 27MCDSBトランシーバー(型式FB600K)

重量318キログラム、重心位置375ミリメートルで、それぞれ許容範囲内であった。

JA2162

型式 アレキサンダーシュライハー式ASK13型

製造番号 第13459号

製造年月日 昭和48年11月12日

耐空証明書番号 第52-22-7号

有効期間 昭和53年1月21日から昭和54年1月20日まで

総飛行時間 1,014時間32分(6,994回)

定時点検後の飛行時間 250時間09分(1,705回)

装備無線機 27MCDSBトランシーバー(型式FB600K)

重量440キログラム、重心位置208ミリメートルで、それぞれ許容範囲内であった。

2.7 気象に関する情報

- 2.7.1 事故現場の西方約3.3キロメートルの太田消防署における12月9日15時00分の気象観測値は、快晴、風向南東、風速1.2メートル/秒、気温16.5度C、湿度40%であった。

**227006**

2.7.2 中央大学航空部員の口述によると、当時の飛行場の気象状況は、快晴、視程10キロメートル、南の風3メートル/秒であった。

## 2.8 通信に関する情報

事故に関連あるピスト、JA2203、JA2162及びJA2220の交信内容の概要は、口述によれば次のとおりである。

13時56分

(ピスト→ウインチ) ASK(JA2162)出発。

14時01分

(ピスト→ウインチ) ブラニク(JA2220)出発。

14時04分

(ピスト→ブラニク) 上昇気流の状況いかがですか。

(ブラニク→ピスト) あまり良くない。

(ピスト→ASK) 状況いかがですか。

(ASK→ピスト) プラス0から0.5。

14時06分

(ピスト→ウインチ) B4(JA2203)出発。

14時06分37秒

(ピスト→B4) B4離脱確認。

(B4→ピスト) 了解、離脱高度370メートル、ギヤアップ。

14時07分

(ピスト→ASK) B4は1時間トライですのでお願いします。

(ASK→ピスト) 了解。

14時08分(JA2220着陸)

(ピスト→B4) ASKを確認するように。

(B4→ピスト) 確認しています。

14時10分

(ピスト→B4) ASKを確認しているか。

(B4→ピスト) 確認しています。

(ASK→B4) ASKがよく見ているからしっかり上れ。

(B4→ASK) 了解。

**227007**

14時11分

(ピスト→ウインチ) ブラニク出発。

14時11分45秒

(ピスト→ブラニク) 離脱確認。

(ブラニク→ピスト) 離脱高度440メートル。

14時12分

(ピスト→ASK) ASKランウェイ方向に戻ってこい。

14時12分30秒

(ピスト→B4) B4起せ、斉藤起せ、斉藤起せ。

## 2.9 航空機及びその部品の損壊に関する情報

2.9.1 JA2203は、空中衝突により、右主翼の外翼部(翼端から約2.9メートルの部分)が切断し、右補助翼もともに離脱していた。

墜落時の衝撃により、機首部、主翼及び後部胴体の3つに破断分離した。

機首部は、全般に著しく損傷していたが、座席部分は、比較的原形をとどめており、水平安定板の下に後部胴体と並行して、磁方位約185度で横たわっていた。

左右主翼は、結合されたままの状態、胴体から離脱していた。

右主翼は、著しく損傷しており、主桁が露出して、その原形をとどめていなかった。

左主翼は、外翼部が翼端から約3.1メートルの部位から後方にねじれ折損していた。

切断された右外翼部は、墜落地点から北北西約165メートルの麦畑に落下していた。右外翼部の前縁外板は、圧縮破損し、その部分に、JA2162の外板(合板)の一部が食い込んでいるのが認められた。

後部胴体は、機首部との切断部分が著しく損傷していたが、水平安定板及び垂直安定板を含めその他の部分は、ほぼ原形をとどめており、その磁方位は、約005度であった。(付図2-1「残骸飛散図」及び2-2「主要残骸図」参照)

2.9.2 JA2162は、衝突により、左主翼々根部及び機首部左側面部分を損傷していた。

左主翼前縁部のNo.1からNo.3までのリブの間の合板及び構造材は、主桁の前面に至るまで欠損しており、その破片の一部は、主翼内部に残存していた。また、No.3、No.4及びNo.5のリブが一部切損し分離していた。

左主翼後縁部のNo.2リブの一部が破断し、周囲の羽布とともに分離していた。

機首部左側下部の構造部材(鋼管)に、JA2203の右主翼が衝突した際発生した

**227008**



と推定される曲りが認められ、その周辺の羽布が破損していた。また、座席支持材（鋼管）の一部にわずかな曲りが認められた。

## 2.1.0 人の生存、死亡又は負傷に関係のある捜索、救難及び避難等に関する情報

事故発生直後、事故現場付近の人から、群馬県警本部に通報された。県警本部及び太田警察署から警察官約40名が出動し、C練習生の検視が行われ、15時00分ごろ遺体を収容した。

## 2.1.1 事実を認定するための試験及び研究

2.1.1.1 JA2203とJA2162の衝突時の傾斜角を推定するため、JA2203の切断していた右主翼外翼及びJA2162の左主翼々根部の前縁の破損部位を照合し、計測した結果、正面から衝突し、両機の主翼の相対的交差角は約90度であった。

A教官の口述によると、回避のため左傾斜角を約60度にとり旋回したこと及びJA2162の上反角約5度及びJA2203の上反角約1度を考慮して、JA2203の傾斜角が約24度左傾斜であったことが推定される。（付図3「推定空中衝突図」参照）

2.1.1.2 JA2203とJA2162の訓練時の旋回半径及び周期を推定するため、口述にもとづく推定諸元を使用して計算した結果は、次のとおりである。

JA2203（推定諸元 傾斜角25度、対気速度80キロメートル/時）  
旋回半径108.06メートル、旋回周期30.55秒。

JA2162（推定諸元 傾斜角30度、対気速度70キロメートル/時）  
旋回半径66.82メートル、旋回周期21.59秒。

2.1.1.3 JA2203にとう載されていた計器類の分解調査の結果は、次のとおりである。

(1) 速度計（P/N 6FMS3、S/NW83639）

計器のガラス板及びケースは破損し、指針は脱落していた。計器内部機構から墜落時の指示値を見出すことはできなかった。

(2) 高度計（P/N 4FGH10、S/N 80764）

計器全体の損傷が著しく、指針（2本）が脱落していた。

(3) 加速度計（P/N MS28025、S/N AF52-19656E）

計器のガラス板及びケースは正常であったが、リセットノブは曲り、重錘を保持している索が切断しており、墜落時の指示値を見出すことはできなかったが、指針は、それぞれ+G8.5、-G4.5を指示していた。

(4) 旋回計（P/N QM1）

**227009**

損傷はなく、正常であった。

- (5) マグネティックコンパス (P/N FK 16、S/N 44517)

ケース後部にへこみがあったが、液漏れなく正常であり、185度を指示していた。

- (6) 時計 (P/N 999、61、11、101)

ケース及びガラス板に損傷はなく、外観は正常であったが、2時19分で止まっていた。

- (7) 機械式昇降計

計器全体の損傷がはなはだしく、文字盤は変形し、-5メートル/秒の位置で指針が曲げられて、文字盤にくいこんでいた。また、指針駆動軸は、軸受けより脱落し、ヘアスプリングは、のびて同駆動軸に巻きついていた。

- (8) 電気式昇降計 (P/N 400/6、S/N 3006)

計器のガラス板には損傷がなかったが、ケースが破損していて、音響式パリオメータを作動させるための後部の電気信号発信部が本体から離脱し、飛散していた。また、電気信号発信部は、内部の配線が殆んど切断されており、指針駆動軸は、軸受から脱落していた。

#### 2.1.1.4 翼端欠損のグライダーの滑空及び操縦特性の解析

JA2203の翼の欠損によって発生する、アンバランスローリングモーメントをバランスする補助翼の角度が如何程であるか、この補助翼角が横滑り、旋回、速度変化により、どの程度変化するかを調べ、釣合飛行可能な飛行状態を理論計算から求めた。

得られた結論は、次のとおりである。

なるべく速度を大きくし、横滑りを大きくすると、小さな補助翼角で釣合飛行が可能であり、旋回運動した場合は、釣合飛行するための補助翼の操作角が増して不利となる。

当該機においては、例えば、補助翼角の15度だけをトリム用に用い、10度をコントロール用に残した場合には、速度増加、横滑り増加の効果は、次の表の速度及び横滑り角で釣合飛行状態となる。

速 度	横 滑 り 角	迎 角
25メートル/秒 (90キロメートル/時)	8.5度	12.2度
27.5メートル/秒 (約100キロメートル/時)	4.2度	8.7度
30メートル/秒 (約110キロメートル/時)	0.6度	6.6度

227010

### 3 事実を認定した理由

#### 3.1 解析

- 3.1.1 B練習生及びC練習生は、有効な操縦練習許可書を有し、A教官及びD教官は、適法の資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- 3.1.2 C練習生は、12月6日から、連日2～3回の訓練を行い、事故当日には、08時38分からD教官同乗でJA2220にとう乗して約6分間、11時21分から単独でJA2203にとう乗して約6分間の滑空訓練を、いずれも順調に行っていた。
- 3.1.3 A教官は、中央大学航空部の依頼により、12月9日及び10日の2日間、操縦教育を実施することになっており、D教官は、中央大学航空部OBで、12月2日から操縦教育を実施していた。
- 3.1.4 JA2203及びJA2162は、有効な耐空証明を有し、定時及び日常点検は、規定どおり実施されていた。
- 3.1.5 JA2203及びJA2162は、現場調査の結果からは、事故による損壊以外の不具合な事項は発見されず、訓練中の交信内容から異常は認められず、また、訓練中の滑空状態からも、事故発生までは不具合な事項はなかったものと推定される。
- 3.1.6 事故当時の気象状況は、快晴で、地上での視程は約10キロメートル、空中視程は約20キロメートル、風は南3メートル/秒で、当該事故に直接関連はなかったものと推定される。
- 3.1.7 JA2162は、B練習生が前席に、A教官が後席にとう乗して、360度旋回を訓練するため、13時56分ごろウインチえい航により発航し、第1旋回地点から僅かな上昇気流をとらえて飛行場の南東端付近から左旋回を継続しながら、高度約300メートルで、風の影響により北北東方向に向った。
- その後、約1キロメートル移動した地点で、上昇気流からそれたので再捕捉するため、14時01分ごろ、約0.5キロメートル南西方向へ直進移動し、上昇気流に遭遇して再び連続左旋回を行い、逐次北に移動しながら、高度300～330メートルを維持していた。（付図1「推定経路図」参照）
- 3.1.8 C練習生は、JA2203にとう乗して、14時06分ごろ、ウインチえい航により磁方位130度で発航し、高度約370メートルでえい航索を離脱した。この間に、ピストからJA2162に対して、上昇気流の状況について問い合わせが無線により行われ、JA2162から、上昇率0から+0.5メートル/秒との通報があった。

**227011**

C練習生は、上記交信内容を傍受していたものと推定され、えい航索を離脱後、機体を安定させるとともに左旋回して、J A 2 1 6 2の滞空する方向（北北東）に向って直線滑空したものと推定される。（付図1「推定経路図」参照）

14時08分ごろ、ピストからJ A 2 2 0 3に対して、J A 2 1 6 2を確認しているか否かの交信がなされ、J A 2 2 0 3から、確認している旨の応答があった。J A 2 2 0 3は、その直後、J A 2 1 6 2の滞空空域の東側の隣接した空域において、J A 2 1 6 2の高度とほぼ同高度の320～330メートルで、左旋回を開始した。

3.1.9 その後、両機は、上昇気流を捕捉しながら、旋回位置を移動して、相互に高度を上下し、かつ旋回経路を接近しつつ訓練を続けた。

その間、14時10分ごろ、両機が極めて近接して旋回していたので、D教官は、ピストを通じてJ A 2 2 0 3に対して、J A 2 1 6 2を確認しているか否かの交信を行ったところ、J A 2 2 0 3は、確認している旨応答し、J A 2 1 6 2は、ASK（J A 2 1 6 2）がよく見えているからしっかり上れとJ A 2 2 0 3に送信し、J A 2 2 0 3は了解した。

この交信後も、両機の前記状況が継続されていたが、ピストでは、A教官に両機の安全確保を期待し、安全のための指導及び処置がなされなかったものと推定される。

3.1.10 A教官及びB練習生は、事故発生の約2分前に、J A 2 2 0 3が上方至近距離を通過して、危険を感じたと口述している。これは、両機は、状況により、常時視認し続けることができない状態があり得ること等から、両機が接近しつつある時機には、共に視界外にあったか、訓練指導及び計器の読み等に注意が集中して相手機に対する警戒を欠いていたことも考えられ、視認した時点においては、回避操作が間に合わない状況下ですれ違ったものと推定される。

3.1.11 J A 2 2 0 3がJ A 2 1 6 2の滞空空域に近接して訓練を行ったことについては、J A 2 1 6 2が上昇気流を捕捉しているものと考え、第1旋回地点付近から北北東方向にかけての上昇気流を探索することなく、直接J A 2 1 6 2に近接して滑空することにより、自ら探索する必要がないと判断したことによるものと推定される。

3.1.12 A及びD教官の口述によると、J A 2 1 6 2の左旋回は、傾斜角約30度、対気速度約70キロメートル/時で行い、J A 2 2 0 3の左旋回は、傾斜角約25度、対気速度約80キロメートル/時で行っていたものと推定され、J A 2 1 6 2の旋回半径よりやや大きかったことが、目撃者の口述とほぼ一致する。

3.1.13 J A 2 2 0 3が左旋回開始後、数回目の旋回において、東向きから北東向きに移行しかけ、J A 2 1 6 2が西北西向きから西南西向きに移行しかけた、衝突の約6秒前

に、A教官は、J A 2 2 0 3より少し高度が高いが、衝突の危険を感じ、自ら操縦して、左傾斜角約60度で回避操作を行った。

当時、J A 2 1 6 2は、傾斜角約30度、対気速度約70キロメートル/時であり、傾斜角60度の失速速度が約83キロメートル/時と算定されることから、回避操作を開始した際、傾斜角の増加に伴い失速状態に近付き、高度低下をきたしたものと推定され、J A 2 2 0 3はA教官の視界外となったものと推定される。

- 3.1.1.4 J A 2 1 6 2のB練習生は、A教官が回避操作を開始した時機からJ A 2 2 0 3を右下方に視認し、自分の左側下方に近接して来たが、操作及び警告もできず、あっと声を出して、衝突の瞬間には眼を閉じたと言述している。

A教官の行った回避操作により、両機の高度差を更に少くし衝突経路に陥る結果となり、その操作、開始時機及び判断が適切を欠いたものと推定される。

- 3.1.1.5 J A 2 2 0 3は、2.1.1.1の試験研究から、左傾斜角約24度と推定され、これは、滞空訓練時の傾斜角とほぼ一致する。（付図3「推定空中衝突図」参照）

このことから、J A 2 2 0 3は、回避操作を行っていなかったものと推定される。

これは、A教官からC練習生に対して行われた交信内容から、C練習生が、滞空訓練のため昇降計に注意が集中していたこと、J A 2 1 6 2が回避してくれると期待したこと及び至近距離に視認し回避操作を行う余裕がなかったものと推定される。

- 3.1.1.6 J A 2 2 0 3は、衝突により、右主翼端から約2.9メートルの部分の部分が切断し、その後、左傾斜から水平降下の状態となり、北東方向に滑空し、その直後、右傾斜となり、逐次右らせん降下の状態となって墜落した。

J A 2 2 0 3は、地上に激突の直前（磁方位約320度）で右主翼が家屋の屋根に激突し、その後、左主翼が地面に激突し、続いて機首が地面に激突した。その際、機首部は、主翼取付部付近で破断し、左回りに回頭して、磁方位約185度で停止したが、その時、機首部の上部が左主翼根前縁で削られる状況となったものと推定される。主翼及び後部胴体は、右に回って、磁方位約005度で停止した。

- 3.1.1.7 2.1.1.4の試験研究の結果から、J A 2 2 0 3の衝突後の状態で、増速と右横滑りを併用することにより、釣合飛行が理論上可能と推算されたが、衝突時の状況下においては、これに対処する操作は極めて困難であると推定される。

J A 2 2 0 3は、同機の衝突後の状況から、対気速度の減少により、左補助翼の最大操作角（UP25度）による釣合飛行が不能となり、右傾斜となったことが推定される。

- 3.1.1.8 J A 2 1 6 2は、衝突後、速度の低下により失速状態となって、高度低下をきた

したが、その間に増速して正常な水平降下の滑空状態となり、東南方向に向った。

A教官は、同機が衝突により不具合が生じているものと考え、速やかに不時着を決心したが、機体及び操縦系統に滑空操作上不具合が感じられなかったため、飛行場の北東約1.6キロメートルの地点から飛行場に向い、通常の場合周経路を経て着陸した。

## 4 結 論

- (1) B及びC練習生は、有効な操縦練習許可書を有し、A及びD教官は、適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- (2) JA2203及びJA2162は、有効な耐空証明を有し、定時及び日常点検は、規定どおり実施されており、事故発生までは不具合な事項はなかったものと推定される。
- (3) 事故当時の気象状況は、事故発生に直接関連はなかったものと認められる。
- (4) JA2203及びJA2162は、同じ空域において、高度300～330メートルの間で、それぞれ傾斜角約25度、対気速度約80キロメートル/時及び傾斜角約30度、対気速度約70キロメートル/時で左旋回を行っていた。
- (5) 訓練中のJA2203及びJA2162が極めて近接して旋回している状態であったので、ピストから両機の相互確認を確めたところ、両機とも確認している旨応答があり、その際、JA2162からJA2203に対して「JA2162からよく見ているからしっかり上れ」との送信があり、JA2203は了解していた。
- (6) ピストは、安全の確保を両機の相互警戒とA教官に期待し、これに対する指導及び処置を行わなかった。
- (7) A教官は、衝突の約6秒前に、JA2203より少し高度が高かったが、衝突の危険を感じ、傾斜角60度にして回避操作を行った。
- (8) 衝突時の両機の主翼の交差角から、当時のJA2203の左傾斜角は、約24度と推定され、これは、滞空訓練時の推定傾斜角とほぼ一致し、JA2203は、回避操作を行ってなかったものと推定される。
- (9) A教官は、傾斜角約60度で回避操作を行ったところから、JA2203を視認できない状況に入り、B練習生は、左下方に迫るJA2203を視認していたが、警告も操作も行わなかった。
- (10) A教官の行った回避操作が機体の高度の低下を来たし、衝突経路に陥る結果となったのは、

その操作、開始時機及びその判断が不適切であったものと推定される。

- (11) J A 2 2 0 3 は、衝突により右主翼端から約 2.9 メートルの部分が切断し、左傾斜から水平姿勢に移ったが、速度が減少したため釣合飛行ができなくなり、右傾斜を深めてらせん降下の状態となって墜落したものと推定される。
- (12) J A 2 1 6 2 は、衝突後、加速して機体が安定した後、飛行場に着陸した。

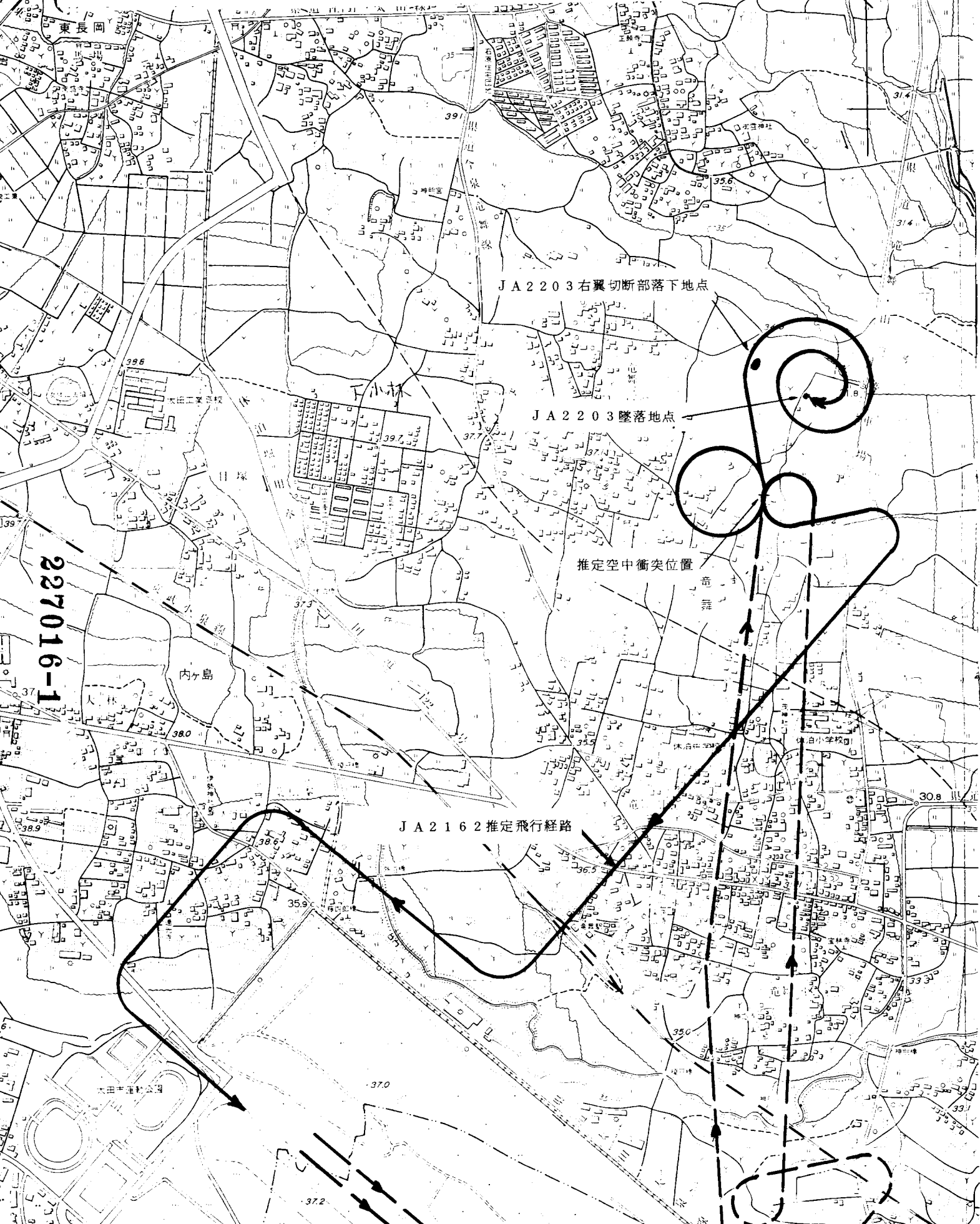
#### 原 因

本事故は、J A 2 2 0 3 及び J A 2 1 6 2 が、同一空域において、ほぼ同高度で左旋回飛行中、両機の操縦者の他機に対する警戒及び安全処置を欠き、衝突したことによるものと推定される。

なお、事故発生については、ピストから安全確保のための適切な指導及び処置がなされなかったことが関与している。

推定飛行経路図

(注、JA2203及びJA2162の空中衝突の前までの滞空旋回は、これを省略する。)



227016-1

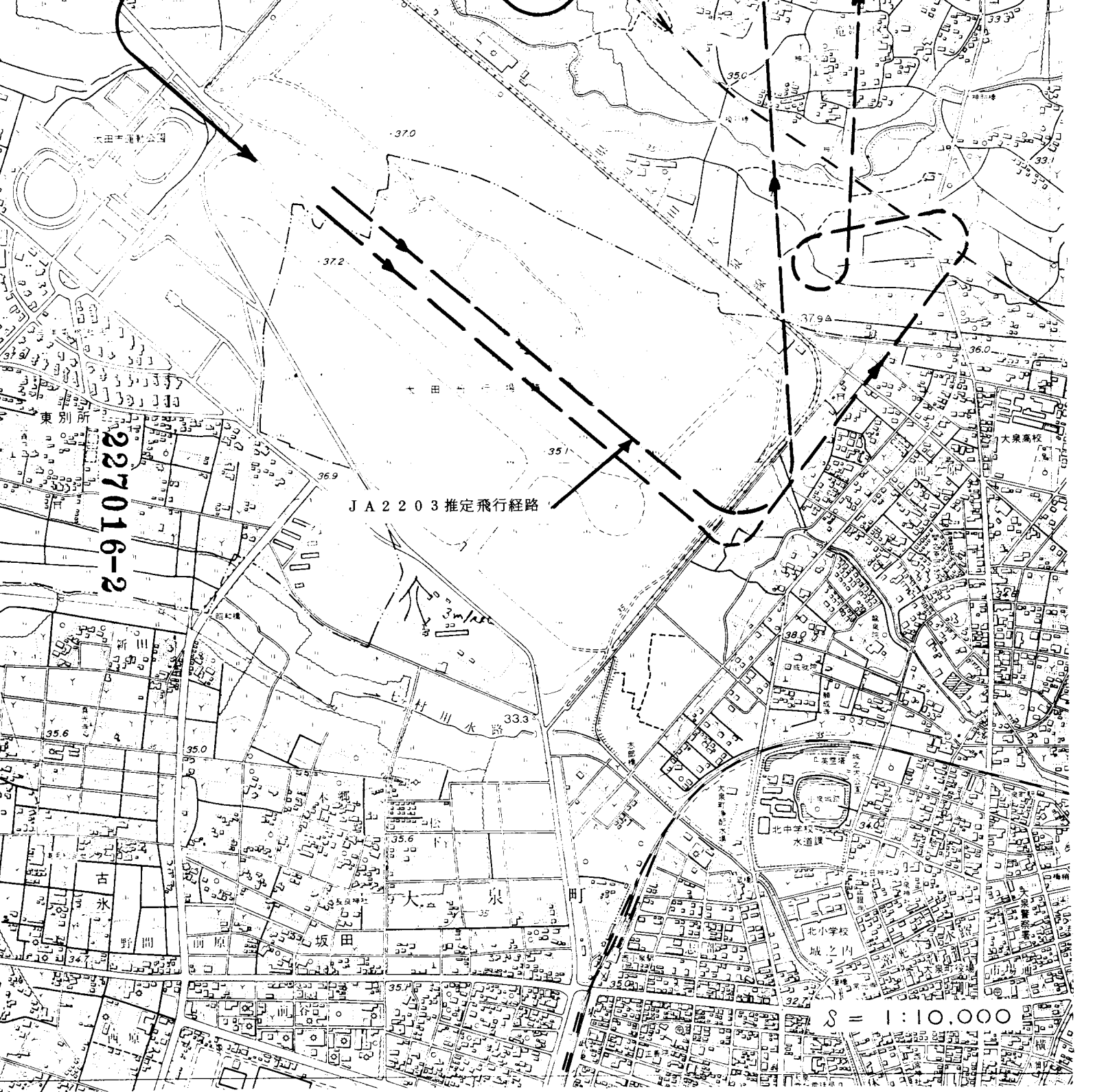
JA2203 右翼切断部落下地点

JA2203 墜落地点

推定空中衝突位置

JA2162 推定飛行経路



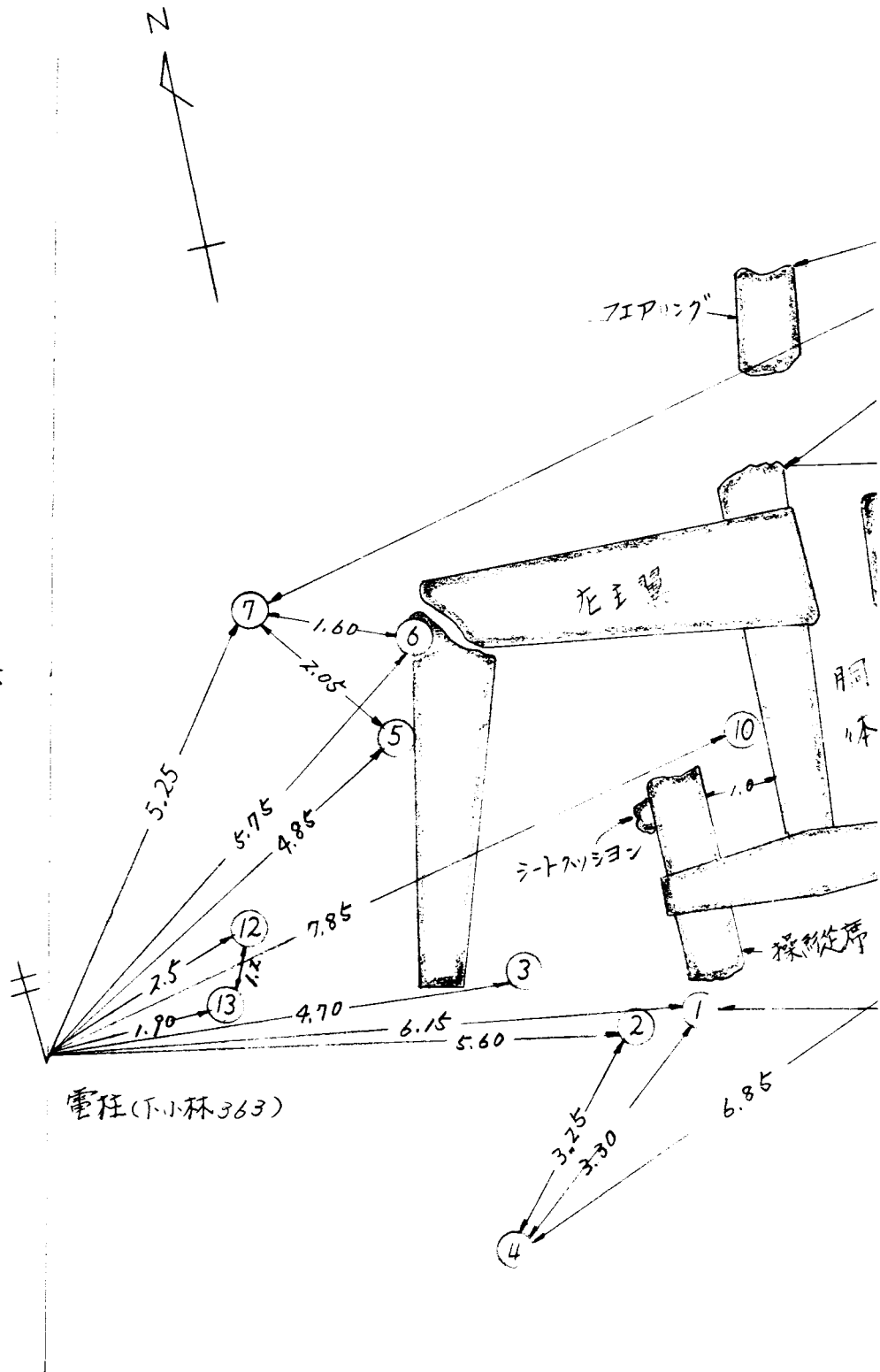


227016-2

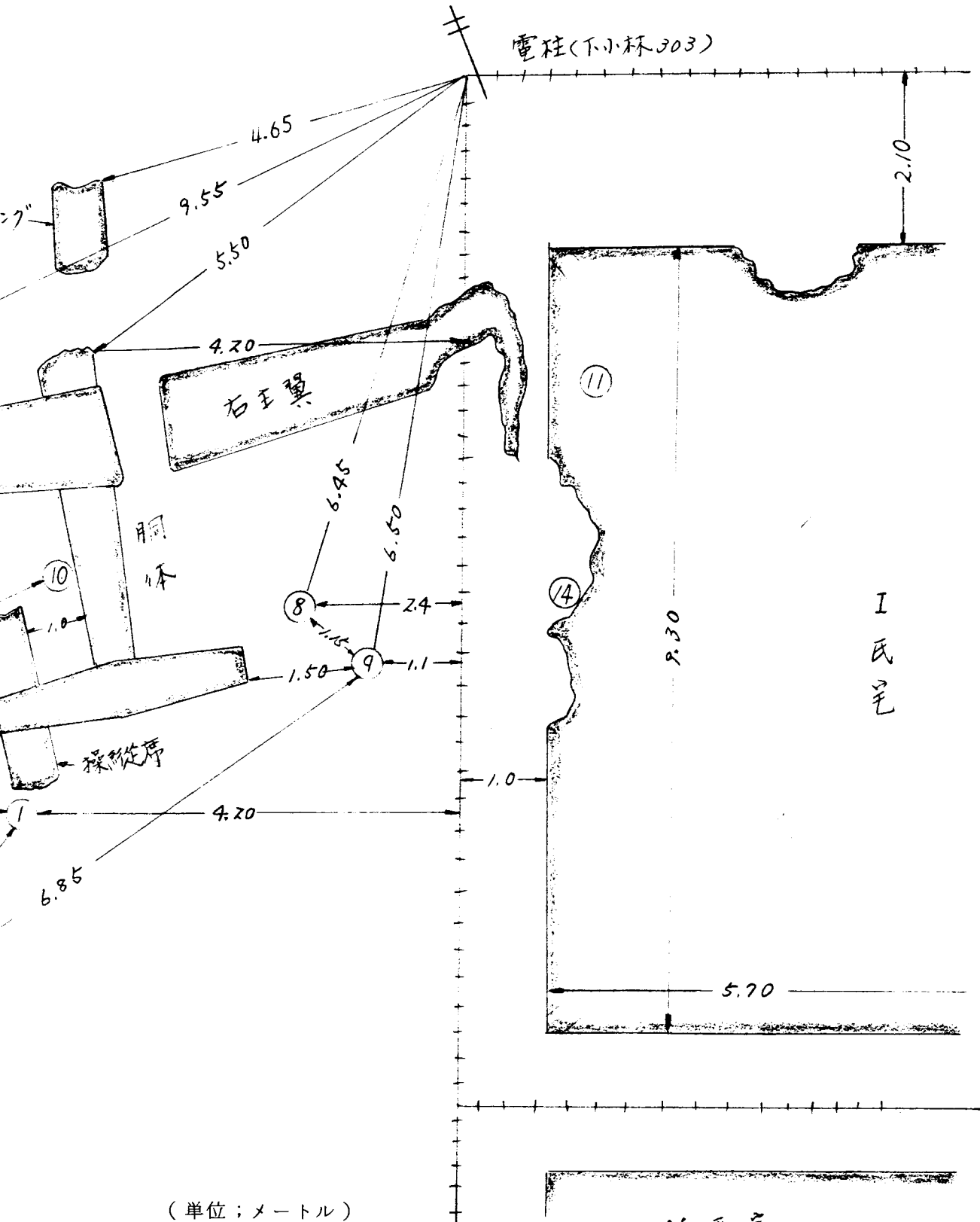
JA2203 推定飛行経路

S = 1 : 10,000

- ① 昇降計の一部分(電気式)
- ② 速度計
- ③ 昇降計(機械式)
- ④ 高度計
- ⑤ バッテリー
- ⑥ バッテリー
- ⑦ バッテリーケース
- ⑧ ラジオ
- ⑨ 音響式昇降計
- ⑩ コンピューター
- ⑪ 胴体右側美検札パネル
- ⑫ 車輪収納部カバー
- ⑬ 機体外板の一部
- ⑭ 胴体右側シフト取付金具

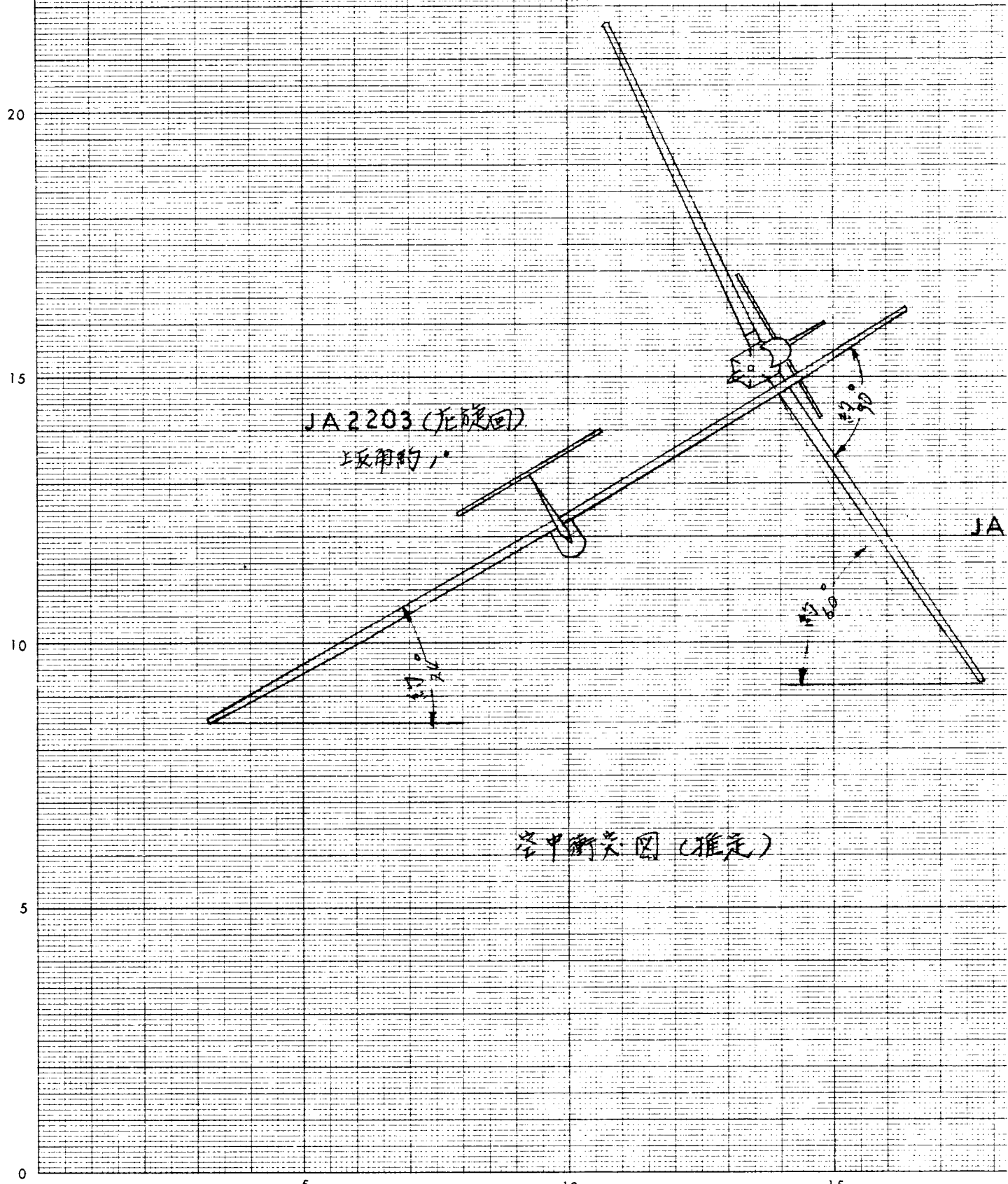


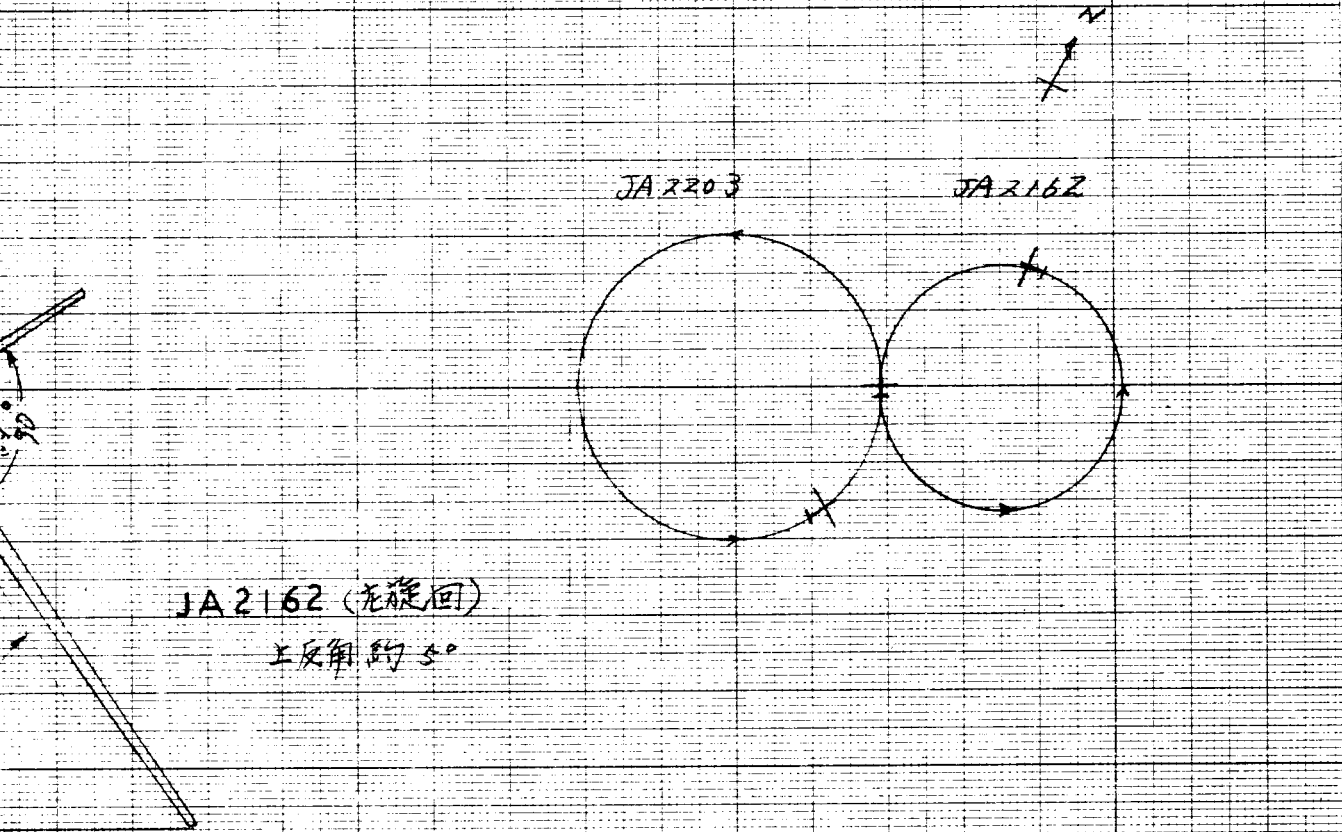
付図 2 の 2



N 氏宅  
227017-2

推定空中衝突図





空中衝突平衡圖(推定)

