

神戸大学体育会航空部所属  
三田式3型改1JA2137  
に関する航空事故報告書

昭和51年9月14日

航空事故調査委員会議決（空委調第137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

神戸大学体育会航空部（大阪電気通信大学所有）三田式3型改1JA2137は、昭和51年5月27日13時28分ごろ岡山県邑久郡の吉井川河川敷にある邑久滑空場での同大学航空部の滑空練習において、ウインチえい航による離陸滑走中左へ大きく偏向したのち、滑走路左脇の堤防下に駐車してあった使用されていない他団体所属のウインチの台車（トラック）の下に機首から入り込んだ状態で停止した。

本事故により、航空機は大破し、前席の操縦練習生は死亡、後席の操縦教員は重傷を負った。

### 1.2 航空事故調査の概要

昭和51年5月29日～30日 現場調査

### 1.3 原因関係者からの意見の聴取

原因関係者は、当該事故による負傷により当時の記憶を全くそう失しているため、意見聴取は行わず。

114001

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

神戸大学体育会航空部は、昭和51年5月24日～同30日までの予定でJA2137を使用して邑久滑空場におけるグライダーの合宿練習を行っていた。

事故当日は07時40分からJA2137を使用してウインチえい航による滑空訓練を開始し、午前中は川下側ピストで15回、その後川上側ピストで4回、計19回の滑空練習を行った。

午後は、13時20分ごろから練習を再開し、当日の20回目の飛行として前席に練習生、後席に教員がとう乗し、13時28分ごろ午前中と同様に南に向けウインチえい航による離陸滑走を始めた。

その後、事故に至るまでの経過については、目撃者の口述及び地上の痕跡から次のとおりであった。

同機は、滑走開始当初、翼端補助員が同機の左主翼端を保持しながら6～7メートルを伴走したのち、左傾を始め左主翼端を付図に示す高さ約70センチメートルの草むらの先端をなでるように接触させた。

次いで、同機は更に左傾を深めて草むらの中に左主翼端が接地し、その後もほぼ直線的な翼端の痕跡を残しながら左傾のまま進行したが、その間に機体が浮揚した。

機体が浮揚したのちは、やや左へ偏向しながら進行し、その途中左主翼端が一瞬地面から離れたが再び接地し、その後は大きくあおられるように急速に左へ偏向を始めた。

同機は、離陸方向から左へほぼ90度変針したところで大きく左傾したまま、ふわっと一瞬しやくり上げるような状態となったのち左傾斜角が減少しながら急激に機首が下がり、やや外滑りの状態で出発点から約110メートルの滑走路左側堤防下に駐車してあった使用されていない他団体ウインチの台車（以下ウインチ台車という）の前輪と後輪のほぼ中央に機首から突込み、同台車の運転席のドアに右主翼根前縁を衝突させて約7度の左傾斜、約15度の前傾姿勢のまま停止した。

当時のウインチ係は、同機が浮揚直後大きな左旋回に入ったのを視認し、直ちにウインチの出力を絞りブレーキをかけてエンジンを停止させた。また同機から離脱したえい航索の先端は、付図に示す地点で停止していた。

## 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	1	—	0
重 傷	1	—	0
軽 傷	0	—	0
な し	0	—	

操縦練習生，脳底骨折により死亡

操縦教員， 頭部打撲により意識不明のまま入院し，昭和51年7月27日自宅療養となったが，現在言語障害及び歩行困難の容態であり，当時の記憶については喪失している模様である。

## 2.3 航空機の損壊の程度

大破

## 2.4 航空機以外の物件の損壊

山陽ソアリングクラブ所属の車輛（ウインチ台車）に対しJA2137の激突による下記の損傷を与えた。

- (1) 右前方ウインカー破損
- (2) バッテリー破損

## 2.5 乗組員に関する情報

前席 練習生 昭和31年7月28日生

操縦練習許可証 ハ068

同有効期限 昭和51年6月15日

滑空回数 約40回

後席 操縦教員 昭和23年2月19日生

自家用操縦士滑空機（上級）技能証明第2338号

同取得年月日 昭和42年7月31日

**114003**

操縦教育証明 第 2 5 9 号

同取得年月日 昭和 4 4 年 1 0 月 8 日

第 3 種航空身体検査証明書第 3 1 2 3 0 0 8 号

同有効期限 昭和 5 2 年 5 月 2 6 日

滑空回数 約 2, 0 0 0 回

## 2.6 航空機に関する情報

型 式 三田式 3 型改 1

製造年月日 昭和 4 6 年 1 1 月 1 7 日

製造番号 第 7 1 - 3 6 号

耐空証明書番号 第 5 0 - 6 - 7 号

同有効期限 昭和 5 2 年 2 月 1 8 日

重量及び重心位置

当該機の事故当時の重量は 4 3 0.8Kg と推算されまたその重心位置は 3 5 %MAC となり、  
いづれも許容範囲内にあった。

## 2.7 気象に関する情報

事故当時の天候は、関係者の口述によれば天候は晴で、風は南南東の 1 ~ 2メートル / 秒で  
あり視程 1 0 キロメートル以上であった。

## 2.8 航空機又はその部品の損壊に関する情報

機首及び前後操縦席構造部、圧縮による挫屈

右主翼前縁、翼根部破損及び前縁材剥離

左主翼先端及びスキッド、擦過による破損、飛散

# 3 事実を認定した理由

## 3.1 解析

JA 2 1 3 7 は有効な耐空証明を有しており、調査の結果、機体、システム等は事故発生時まで  
で正常な状態にあったものと推定される。

**114004**

事故発生当時の気象は事故に関連しなかったものと認められる。

事故発生当時のウインチ及びその作動状態は、ウインチの調査結果及びウインチ係の口述から正常であったものと推定される。

同機は、えい航開始直後から翼端補助員が左翼端を離すまでの間、正常な水平姿勢で離陸滑走を行っており、同機の左傾斜はその後発生したものと推定され、これはウインチの加速にともなう操縦者の水平保持が十分でなかったことによるものと推測されるが、その原因を明確にすることはできなかった。

同機は、左傾斜が始った直後、滑走路左際の草むらに左主翼端を接触させ、同翼端はその後急速に草むらの中に沈下し接地してスキッドを含む翼端下面を擦過損傷しながら進行しているが、これは、ウインチの加速にともなう左主翼前縁への草のからみつきが、同翼端前縁をより下方へ引き下げるように作用したため、同翼端が草むらの中に急速に沈下するとともに、その後も翼端接地のまま草むらの中を進行したものと推定される。

操縦者は、同機の左主翼端が急速に草むらの中へ沈下した時点で左傾斜から回復させるための修正操作を行ったものと推測されるが、この時点では右主翼下げの空力的な効果よりも、前記草のからみつきによる力の方が勝っていたことにより、その修正操作の効果を得られなかったものと推定される。

同機は、その後左傾斜姿勢のまま浮揚し、この時点で瞬間的に左主翼端が地面から離れたが、次の瞬間大きく左にあおられるように左傾斜角を深め、再度左主翼端を接地したものと推定される。

同機が、再度左主翼端を接地した時点での左傾斜角は約30度と推定され、またその際の機体は約4メートルの高さに浮揚していたものと推算され、同機はこの状態からウインチえい航索により右斜め前方へ加速されながらひかれたため、左傾斜の方向に流されたものと推定される。

同機は、左主翼端接地の左旋回で機首がほぼ東に向きかけたところで、一瞬しやくり上げるような状態となったのち速度が抜け左傾斜角を若干減少させながら急速に機首から落ち込み、ウインチ台車に激突したものと推定され、同機の離陸滑走の開始から当該停止までの時間は約8秒と推算される。

ウインチ係によるウインチの停止処置は、ウインチ係が同機の左旋回を目撃した時点、即ち同機の機体が浮揚後左へ大きくあおられながら偏向した時点で行われたものと推定されるが、当該ウインチは、えい航時の運転状態から停止操作を行った場合、えい航が停止されるまでに約4～5秒を要することから、当該ウインチ係によるウインチ停止処置が行われた後も、同機に対するえい航は若干減速されながらも継続されていたものと推定される。

**114005**

同機は、ウインチ台車に機首から激突する直前一瞬しやくり上げるような状態となっているが、これは同機の左への偏向によって、機体とえい航索との相対角が離脱角度（実験値  $70^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ）に達しえい航索が自然離脱し、同機がえい航から開放されたことによるものと推定される。

操縦者は、同機の左主翼端が草の中に落ち込んだ時点から左傾斜角からの回復操作に専念していたものと推測されることから、操縦者はえい航索の早期離脱による当該事故からの回避の時期を失したものと推定される。

## 4 結 論

- (1) 操縦教員及び練習生はいずれも適正な資格を有していた。
- (2) JA2137は、有効な耐空証明を有しており、当日事故発生時まで正常な状態にあったものと推定される。
- (3) 事故発生当時のウインチの作動状態は正常であったものと推定される。
- (4) 同機の左傾斜は、滑走開始から約10メートル直進した時点から始ったものと推定されるが、左傾の発生原因については明らかにすることができなかった。
- (5) 同機の左主翼端は、左傾斜の直後、草に接触しその後えい航の加速にともなう草のからみつきにより急速に沈下した。
- (6) 操縦者による左傾斜からの修正操作は、終始行われていたものと推定されるが、その効果は草の抗力を打消すまでには至らなかったものと推定される。
- (7) 同機は、左主翼端接地の左傾斜で機体が約4メートルの高さに浮揚し、その後もえい航が継続されたため同機はあおられるように左へ旋回したものと推定される。
- (8) ウインチ係によるえい航中断の操作は、同機が左旋回に入った時点に行われたものと推定される。
- (9) 操縦者は、左傾斜からの回復操作に専念していたため、操縦者によるえい航索の離脱操作は行われなかったものと推定される。
- (10) 当該えい航索は、同機がウインチ台車に激突する直前に自然離脱したものと推定される。
- (11) 同機は、ウインチ台車に対し操縦による回避不可能に近い状態で激突したものと推定され、また同機が若しウインチ台車を回避できたとしても当該台車のすぐ後方にあった土手への激突は避けられなかったものと推定される。

114006

(12) 当該滑空場における草刈り作業は計画されていたが、実施されないまま訓練が行われていた。

#### 原因

本事故は、同機が離陸滑走の直後左傾し左主翼端が草にからんだ状態のまま浮揚し、左へ偏向してえい航索が自然離脱した直後、ウインチ台車に機首から激突したことによるものと推定される。

また、滑空場の整備が不十分であったことが事故に関与していたものと認められる。

#### 所見

滑空場の整備が不十分であったための一連の事故が発生しており、その被害はいずれも滑空機のみ損壊にとどまっていたが、今回死亡事故を生ずるに至った。

この種の事故を防止するため、滑空場の整備等の安全管理について検討を行うことが必要であると考えられる。

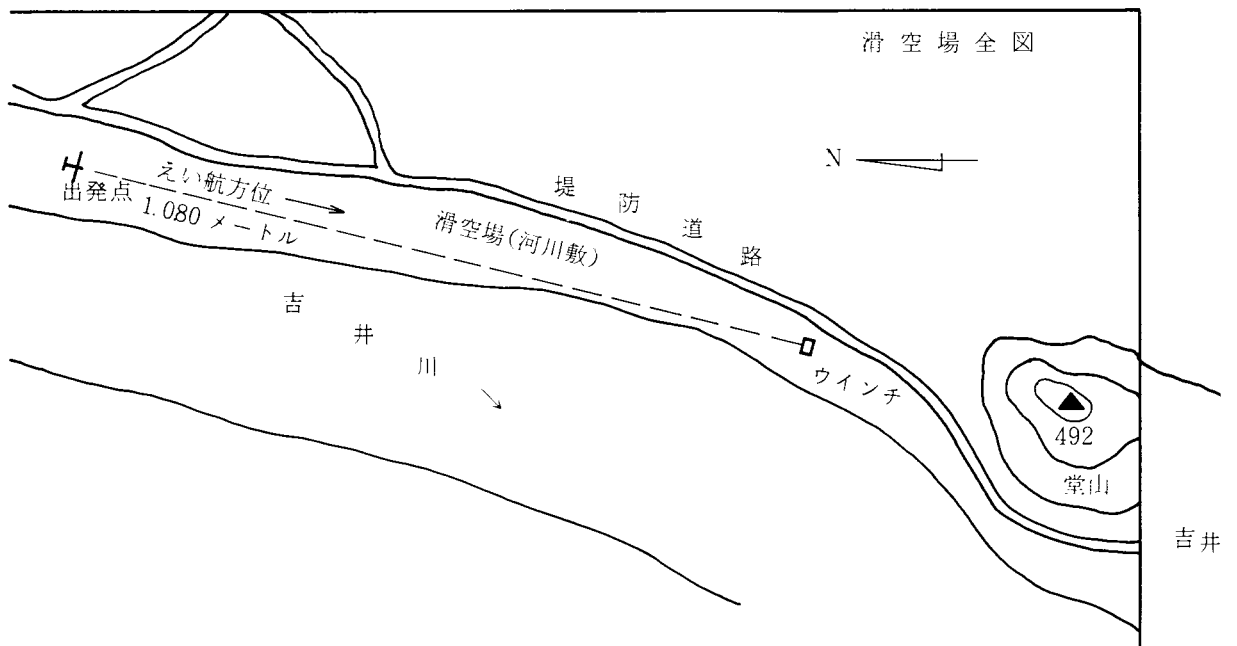
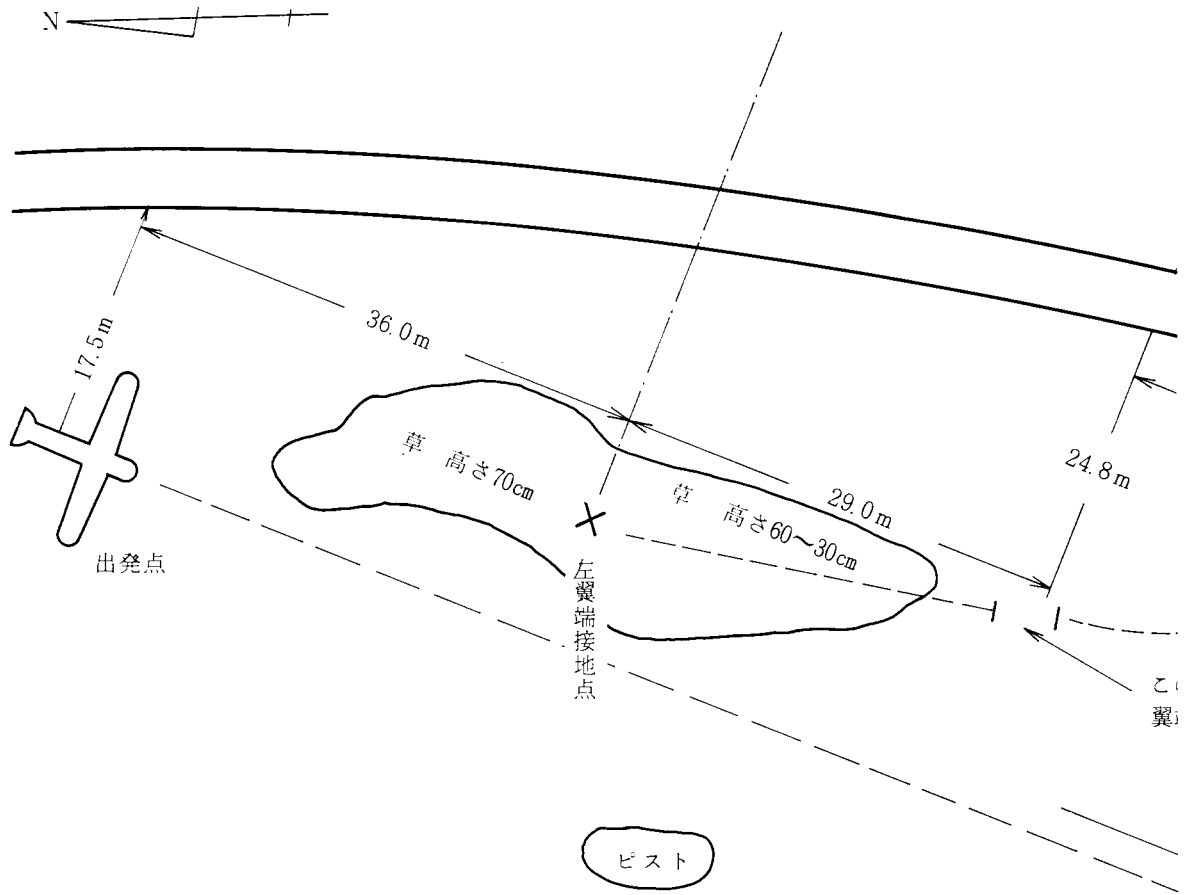
#### (関連事故)

JA2127 昭和48年7月 1日

JA2107 昭和49年8月 5日

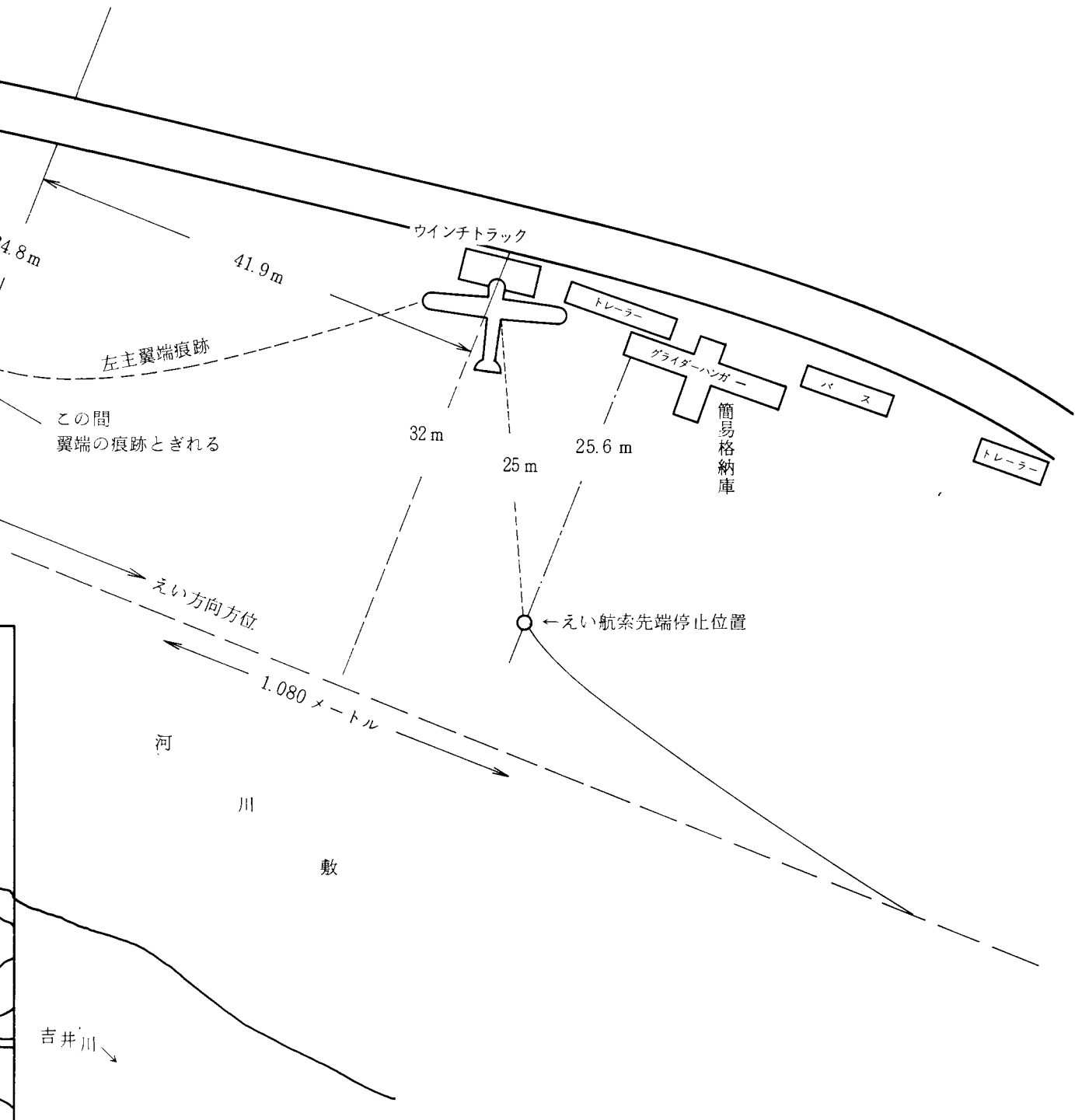
JA2116 昭和49年8月24日

事故現場見取図



114008-1





114008-2