

大阪エアウエーズ株式会社所属
川崎ベル式47G3B-KH4型JA7483
に関する航空事故報告書

昭和49年10月25日

航空事故調査委員会議決（空委調第138号）

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	弘
委員	員	諏訪	勝義
委員	員	上山	忠夫
委員	員	八田	桂三

1. 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

大阪エア・ウエーズ株式会社所属川崎ベル式47G3B-KH4型JA7483は、機長が搭乗して昭和49年7月29日06時40分ころ、第9回目の薬剤散布のため、滋賀県近江八幡市長光寺町の東洋運搬機株式会社滋賀工場グラウンドの場外難着陸場（以下「作業基地」という。）を離陸し、担当薬剤散布地域（以下「担当地域」という。）において薬剤散布作業を開始した。当該散布中、針路変換を行うため上昇反転を行ったところ、その後半において左スキッド先端が電圧22,000ボルトの特別高圧送電線（以下「送電線」という。）3本のうち1本に引掛り、同市西生来町宇野田1054の水田に墜落し大破した。火災は発生しなかった。

この事故により機長は重傷を負った。事故発生時刻は06時43分ころであった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和49年7月29日～31日 現地調査

10月3日 原因関係者からの意見聴取

027001

2. 認定した事実

2.1 飛行の経過

機長は、7月28日午後車両で担当地域の北側境界線である国道から担当地域を全般的に眺観して現地確認を行ったが、その内容は送電線の概略の状態、担当地域の範囲及び状況をは握した程度のものであった。

JA7483は、翌6月29日滋賀県近江八幡市津田町市営運動公園の広場の夜間繫留基地から作業基地に移動後、担当地域を空中から確認するため機長及び案内人1名が搭乗して作業基地を05時19分離陸し、担当地域の境界線上を高度200フィート～300フィート、指示対気速度50マイル/時で一周して05時24分に作業基地に着陸した。この間、機長は案内人の支援を得て担当地域の境界線を主として確認するとともに、地域内の障害物（送電線、民家及び森林等）の概略をは握した。続いて、同機は薬剤を搭載して05時25分に離陸し8回の薬剤散布飛行を行って06時27分に燃料補給のため作業基地に着陸した。

同機は、燃料（29ガロン）及び薬剤（200キログラム）を搭載して第9回目の薬剤散布のため作業基地を06時40分に離陸した。

第9回目からは予定薬剤散布区域の変更があつて、単位面積当りの薬剤散布量の削減が必要となつたため、薬剤放出ノズルを絞り、かつ、指示対気速度を50マイル/時～55マイル/時（通常45マイル/時）にして散布することとなつた。

当該機は、担当地域に至り、上記の条件で西南西から東北東方向に一往復の散布を行い、西側の境界線の手前約300メートルから約8度右に旋回して特別高圧送電線鉄塔（以下「鉄塔」という。）32号に向つて飛行し、境界線の手前約55メートルの地点で薬剤散布を止めて上昇した。

対地高度約30メートル（鉄塔32号の高さは約25メートル）に上昇して左傾斜角約45度で旋回を行った。旋回後半において、ほぼ東西に設置されていた3本の送電線のうちの北側下段の1本に左スキッドの先端が引掛つた。この時、機長は送電線とスキッドとの接触音を聞いたので、スティックを急激に大きく引き、コレクティブ・ピッチコントロール・レバーを上げ操作して、減速と送電線からの離脱をはかったところ、テール方向に異常音が発生して、送電線から離脱したのち左スパイラルの状態に入ろうとした。機長は、この状態から回復しようと、スティックを右後方に急激に大きく操作したところ、機体は右にロールして右約60度傾斜するとともに、やや機首上げ状態となつて、送電線から北約30メートルの水田に墜落し、大破した。

027002

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

当該事故により機長は左上腕骨骨折で約2カ月間の加療を必要とする重傷を負った。

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

当該機の左スキッドによって送電線（7本より直径4.3ミリメートルの硬銅線）約37メートルに損傷を与え、また水田約60アールに損害を与えた。

2.5 乗組員に関する情報

機長 27才

所 属 大阪エア・ウェーズ株式会社 昭和44年11月11日入社

資格及び取得年月日

事業用操縦士 第3960号 昭和46年10月14日 取得

限 定 事 項 ベル47型 昭和46年10月14日

航空級無線通信士 ETE 第175号 昭和45年3月30日

第1種航空身体検査証明書 有効期間 昭和48年11月12日から
昭和49年11月11日まで

総 飛 行 時 間 1,076時間58分

内 固 定 翼 123時間18分

回 転 翼 953時間40分

機 長 時 間 672時間44分

内 固 定 翼 51時間24分

回 転 翼 621時間20分

計器飛行時間 5時間12分

夜間飛行時間 36分

KH4 飛行時間 536時間25分

事故前3カ月間の飛行時間 88時間38分

事故前1カ月間の飛行時間 35時間41分

事故前1週間の飛行時間 15時間17分

027003

薬散訓練飛行時間	50時間28分	
内 G2	35時間28分	
KH4	15時間00分	
実散布飛行時間	18時間42分	
内 G2	53分	
KH4	17時間49分	
勤務状態	事故前1カ月間の飛行しなかった日数	10日
	内 休務日	4日

2.6 航空機に関する情報

航空機型式	川崎ベル式47G3B-KH4型
製造者	川崎重工業株式会社
製造番号	2117
製造年月日	昭和42年7月17日
耐空証明書番号	第大-48-294号
耐空証明有効期間	昭和49年2月21日から昭和50年2月20日まで
総飛行時間	2,561時間42分
オーバーホール後の飛行時間	177時間56分
発動機型式	ライカミング式TVO-435-B1A型
製造番号	L-1972-52
総飛行時間	1,935時間19分
オーバーホール後の飛行時間	177時間56分
整備状況	日常及び定時点検は規定どおり実施されていた。
使用燃料	航空ガソリン100/130であった。
重量及び重心位置	事故発生時の重量は、2,591ポンド、重心は+2.09インチであったと推定され、許容範囲内であったものと認められる。

2.7 気象に関する情報

彦根地方気象台の昭和49年7月29日の気象観測値は次のとおりである。

日出時刻	05時00分
03時 湿度	92%

027004

0 6 時 晴，気温 23.5 度 C，風静穏

0 9 時 快晴，湿度 77%

2.8 航空機の損壊の状況

2.8.1 客 室

風防は破壊し，後席前部の左側床が横方向に大きく亀裂を生じていた。

エンジン・スロットル・グリップは全開位置であった。

操縦者用座席は離脱していた。

2.8.2 着陸装置

左スキッドの先端部の内側及び左スキッド，支柱の外側に送電線との擦傷があった。

2.8.3 センターフレーム及びテールブーム

センターフレームは右後方が大きくへこみ，テールブームは前部を残して他は飛散していた。

テールロータードライブヨーク及びテールローターガードの左側に擦傷があった。

テールローターギャボックス取付ボルトにメインローターブレード（白）の外板の一部が喰い込んでいた。

2.8.4 動力装置

NO. 6 シリンダー（右側下方）ロッカーボックスカバーが破損し，過給機が上方に変位及び変形し，気化器が過給機取付けブラケットと当り右後方が破損し上方に変位していた。カムボックスは変形し気化器の操作ロッドは外れていた。

2.8.5 メインローター

ブレード（赤，白）は裂傷，亀裂及び変形を生じ白ブレードのドラッグブレースボルトが剪断されていた。ハブリングの白側半分，ピッチホーン（赤，白）及びイコライザーホーン（白）は破損している。

スタビライザーバーは変形していた。

027005

2.8.6 テールローター

ブレード（赤，白）は変形していた。

2.9 人の生存，死亡又は負傷に関する検索，救難及び避難に関する情報

当該事故発生後，機長は自力で機内から脱出し，付近の住民の連絡によって出動した消防署の救急車により病院に収容された。

3. 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長の回転翼航空機の飛行時間は約950時間であるが，内薬剤散布の実飛行時間は18時間42分で，その内訳は昭和48年8月7日に53分，昭和49年7月21日から事故当日まで17時間49分であり，機長の薬剤散布飛行の経験は比較的少なかったものと認められる。

3.1.2 機長は，担当地域の確認を，事故発生前日には地上からまた事故発生当日には空中から実施しているが，その内容は担当地域の境界線の確認が主であり，障害物については，その概略についてのみは握したにすぎなかったものと推定される。

3.1.3 JA7483の残骸調査からは，当該事故に関連があると認められる事項は発見することができなかった。

3.1.4 機長は，作業基地を離陸後，別添図に示す経路を，高度約10メートル，指示対気速度50マイル/時～55マイル/時で薬剤散布を行い，右にUターン後，東北東から西南西方向に前飛行経路の南約20メートルの経路での薬剤散布を開始した。

機長は，次のUターン時には鉄塔の手前で旋回すれば送電線との接触が避けられるという判断のもとづき，西側境界線の手前約300メートルから右に変針して鉄塔32号に向かって飛行したものと推定される。

この時点において，機長は，鉄塔32号の手前に設置されている鉄塔33号および送電線が

027006

あることは概念的には認識していたものの、それを目視確認していなかったものと推定される。

3.1.5 当該機は、西側境界線の手前約55メートルの地点で薬剤散布を中止して送電線を目視確認せずに上昇に移行し、対地高度約30メートルまで上昇したのち高さ約25メートルの鉄塔32号付近で傾斜角約45度で左旋回した。

機長は、この旋回を通常の指示対気速度(45マイル/時)における操作要領と同じような感じで行ったと口述しており、当時は指示対気速度が50マイル/時～55マイル/時であったことから、旋回半径が通常より大きくなったものと推定される。

3.1.6 旋回の後半において左傾斜角約45度で機首が下り始めて間もなく、機長はキュッキュウという送電線との接触音を聞き、胴体の左下方に送電線1本を視認したと口述している。この時点において鉄塔32号から真方位約103度の方向に張られている送電線3本のうちの北側下段の1本に左スキッドの先端部が引掛ったが直ぐにはずれ、その後、当該機はスキッドの2本の支柱の外側部と送電線が接触しながら送電線を北側に引張る状態で進行したものと推定される。当該機の上記状態での進行距離は左スキッド先端部及び同支柱外側部の損傷並びに送電線の擦傷痕から約37メートルであったと推定される。

3.1.7 機長は、機体の前進を止めかつ送電線から離脱をはかるため、サイクリック・スティックを急激に後方に引き、コレクティブピッチコントロールレバとパワーグリップを上げ操作したところ、メイン・ローターブレードがエレベーターと接触し、テールブームが変形した後、続いてギャ・ボックスとテールブームに接触してこれを切断した。その破片は左スキッドが送電線から離脱した点から約60度の方向、約50メートルの距離に南北約50メートルにわたり飛散したものと推定される。それと同時に薬剤が機体周辺に飛散して機長の視界を遮ぎるとともに、機体は送電線から離脱し、左傾斜の機首下げ姿勢となった。その後、機長は危険であると判断してサイクリックスティックを右後方に急激に大きく操作したところ、機体はやや機首上げ右約60度傾斜で殆んど速度零の状態となって対地高度約18メートルから墜落したものと推定される。

水田の被害地域に滑走の痕跡が殆んどないこと及び残存のテールブームが右後下方から損壊し胴体右側面が後側方から損壊していること並びに機長が左上腕骨骨折のみであったことから、当該機は高度約18メートルから垂直落下したことを示している。

027007

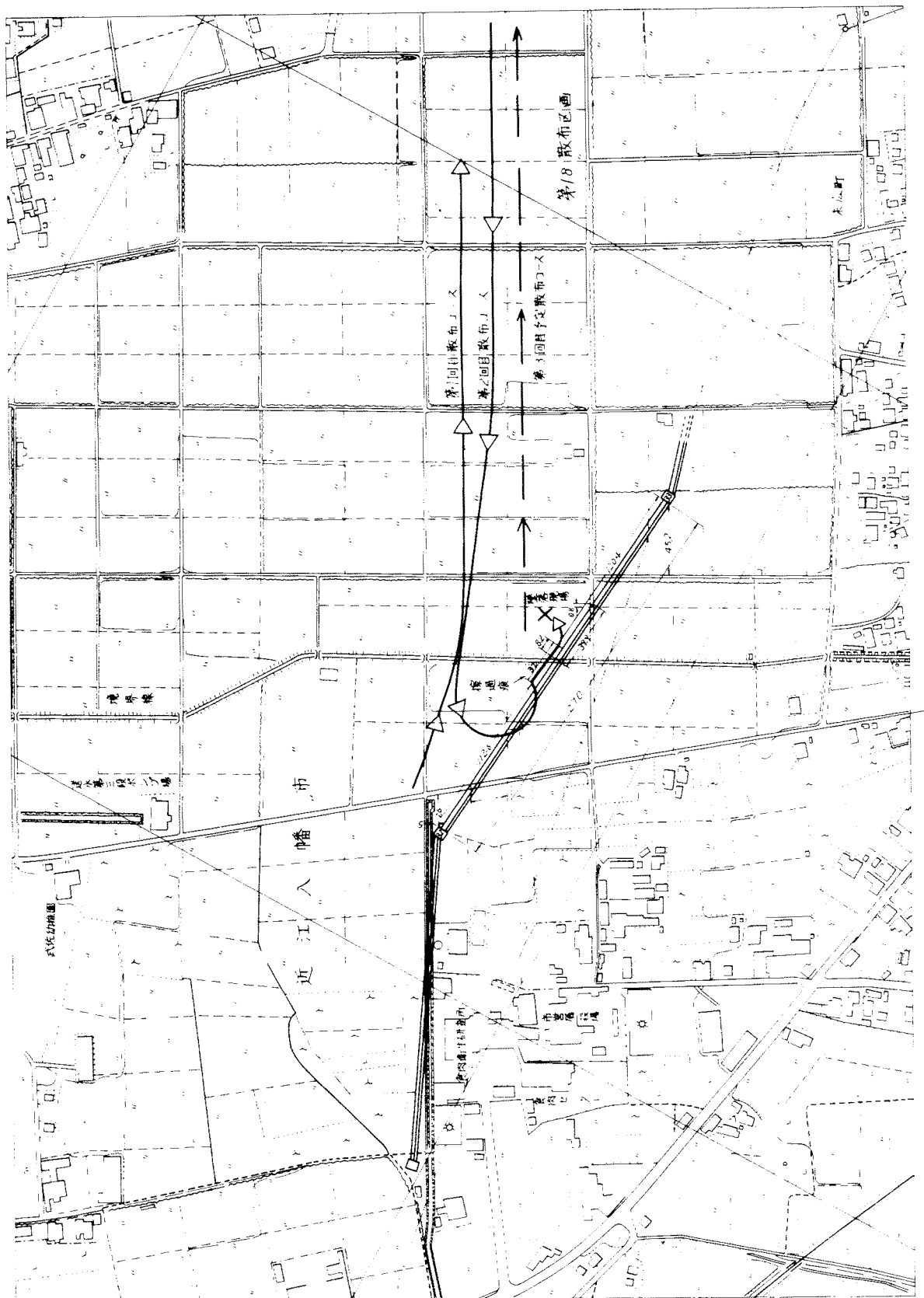
4. 結 論

- (1) 機長の資格及び身体状態の調査結果からは事故原因に関連がある事項は認められない。
- (2) 機長の薬剤散布の実経験が比較的少なかったものと認められる。
- (3) 当該機は、有効な耐空証明書を有しており、定時及び日常点検は規定どおり実施されていた。
- (4) 事故発生当時の気象状況は、当該事故に直接関連があったとは考えられない。
- (5) 地上及び空中からの担当地域の確認の際において、障害物の確認が不十分であったものと考えられる。
- (6) 接触前の薬剤散布経路の終期において、機長は当面の障害物である送電線を目視確認をせず、鉄塔と送電線との関係位置を考慮することなく、ただ鉄塔より高い高度でかつ鉄塔の手前で上昇反転を行えば送電線に接触しないと判断したものと推定される。
- (7) 通常の薬剤散布のための指示対気速度（45マイル/時）より当該事故時は5マイル/時～10マイル/時速い指示対気速度で飛行したため、旋回においてはその半径がやや大きくなったものと推定される。
- (8) 送電線から離脱するための機長の急激な操縦操作によりテールブームが切断し墜落したものと推定される。

原 因

本事故は、機長が送電線を視認せずに鉄塔のみを基準として上昇反転を行い、左スキッドを送電線に引掛けたことによるもので、その後の操作により空中でテールブームを切断し墜落したものと推定される。

027008



027009