

中日本航空株式会社所属  
シュド式SA316BアルウェットⅢ型JA9074  
に関する航空事故報告書

昭和50年4月24日

航空事故調査委員会議決（空委調第120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

中日本航空株式会社所属シュド式アルウェットⅢ型JA9074は、昭和49年5月27日09時50分ころ、岐阜県吉城郡森安臨時ヘリポートを離陸し、同ヘリポートの西方約5キロメートルの山腹に森林肥料（粒剤）の散布作業を実施中、同日23回目の散布を終了した時点において、エンジン部付近から異常音を発し、その後、さらにエンジン回転計の指示が低下するという現象が発生したため、機長は、不時着を決意し、14時25分ころ谷川のえん堤の上流側にオート・ローテーションによる不時着を行った。

同機は、接地後谷川の中に横転し大破したが、火災は発生せず、また、機長も異常なかった。

### 1.2 航空事故調査の概要

|            |               |
|------------|---------------|
| 昭和49年5月27日 | 事故発生          |
| 5月28～30日   | 現場調査          |
| 7月29日      | 発動機補機の機能調査    |
| 8月10日      | ブースターポンプの機能調査 |
| 昭和50年1月30日 | 発動機分解調査       |

015001

### 1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和50年3月15日 意見聴取

## 2. 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

JA9074は、昭和49年5月27日09時50分ごろ岐阜県吉城郡宮川町に仮設した森安ヘリポート(標高1,800フィート)を基地として、同ヘリポートの西方約5キロメートルにある山の中腹(標高3,700フィート)に森林肥料(粒剤)の散布作業を開始した。

同機のヘリポートと散布地域間における飛行は、離陸後約3分30秒の上昇飛行によって散布地域に到達したのち、飛行高度4,000フィート(対地高度3,000フィート)前後で約1分30秒の散布飛行を行い、その後、約3分間の降下飛行によってヘリポートに帰投する方式で、1回の所要時間約7分という航程で実施され、当日14時18分までに確認飛行1回を含む22回の散布飛行を終了していた。

同機は、14時19分同ヘリポートを離陸し、23回目の散布を行ったが、その後、事故に至るまでの経過については、機長の口述及び事故現場の痕跡から次のとおりであった。

機長は、当該散布が終了し、帰投経路に入る時点でエンジン音が高くなり、その後、エンジン回転計の指示が低下し、かつ、ローターの回転計の指示にも低下の徴候を認めたため、直ちに不時着を決意してオート・ローテーション降下に移り、散布用バケットを切り離した。

その後、機長は、不時着地点として選定した両側を山にはさまれた狭い谷川にあるえん堤の河原に向って、機速約60ノットで降下を続けたが、当該目標地点の周囲には樹木等が多く、これ等障害物を避ける目的で右に旋回し、約70度変針すると同時に早期にフレア操作を行ったが、この時メイン・ローター・ブレードで2本の樹木とテール・ブームを切断し、落下の状態でご川の河原に、14時25分ごろ機首下面から接地した。

同機は、その反動で左に横転し、左側面が接水した状態で谷川の中に停止して大破したが、火災は発生しなかった。

### 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

なし

015002

## 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

な し

## 2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和4年5月21日生

事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）

第1572号 昭和39年5月20日交付

操縦教育証明（回転翼航空機）

第166号 昭和46年2月17日交付

航空身体検査証明書（第1種） 第11780063号

同有効期間 昭和49年2月10日から

昭和50年2月9日まで

総飛行時間 4.113時間38分

事故機と同型式機による飛行時間 800時間

事故前30日間の飛行時間 41時間04分

## 2.6 航空機に関する情報

### 2.6.1 機 体

型 式：シュド式 SA316B アルウエットⅢ型

登録証明書番号：161823

製造番号及び年月日：1965 昭和47年1月4日

耐 空 証 明 書：第大-46-326号

同有効期間 昭和49年3月13日から

昭和50年3月12日まで

総飛行時間 990時間01分

### 2.6.2 エンジン

型 式：ツルボメカ式アルツーストⅢB型405KW

**015003**

製造番号及び年月日：1148 昭和45年4月29日

総使用時間：632時間41分

オーバーホール後の使用時間：210時間50分

### 2.6.3 重量及び重心位置

JA9074の事故当時の重量及び重心位置は、残存燃料(約25USガロン)から推算すれば、それぞれ4,344.4ポンド及び124.8インチであり、ともに許容範囲にあったものと認められる。

### 2.6.4 燃料及び潤滑油

使用燃料は、出光石油製のAFT-1で、潤滑油は、モービル石油製JET-2であり、ともに規格品であった。

### 2.7 気象に関する情報

岐阜県地方気象台高山測候所の観測によれば、事故当時の気象状態は次のとおりであった。

(15時) 風向300度、風速6キロメートル/時、雲量3/10、雲高6,000フィート、気圧1,005.3ミリバール、気温19度C。

### 2.8 航空機の損壊の程度

JA9074の損壊のうち、主なものは次のとおりであった。

機体前方部：防火壁から前方部分(操縦席)が上方に屈曲し、同下面外板及びバブルの1部が破損した。

機体後方部：水平尾翼前縁部分から後の部分が切損分離した。

前車輪：取付部分から後方に屈曲した。

メイン・ローター・プレート：3本とも前縁部に打痕が認められ、うち2本は湾曲した。

### 2.9 事実を認定するための試験及び研究

当該飛行中、異音の発生とエンジン回転計の指示の低下を認めたという機長の口述にもとづき、JA9074の燃料関係の補機の機能試験並びにエンジンの分解点検を行ったが、その結果は次のとおりであった。

エンジン 異常なし

スピード・ガバナー 異常なし

**015004**

|           |      |
|-----------|------|
| 燃料ポンプ     | 異常なし |
| 電動コック     | 異常なし |
| 起動管制器     | 異常なし |
| ブースター・ポンプ |      |

同ポンプは、作動試験において、始動当初から異常音を発し、約1分後には圧力が低下するとともに燃料の流量は零となった。

同ポンプを分解点検した結果、そのモーター部分に次の不具合個所が認められた。

回転子の整流子表面には、ブラシの粉末がペースト状に付着して汚損しており、このため整流子とブラシの接触状態が悪くなり、モーターが正常なトルクを生ぜず、定格回転数に達しないため、同ポンプに燃圧の低下現象が発生し、燃料流量が零となったものと認められる。

また、整流子側の回転子のベアリングには、グリス切れと摩耗が認められ、これが作動試験時の異常音の発生源であると認められた。

### 3. 事実を認定した理由

#### 3.1 解析

JA9074の機長が、当該肥料散布の終了時に聞いたと口述する異常音は、2.9の試験及び研究によるとおり、当時故障状態にあったと認められるブースター・ポンプから発生したものであると推定される。

当該機長が不時着を決意する動機となったエンジン回転計の指示の低下現象については、同機は、ブースター・ポンプが停止してもエンジン・ドリブン・ポンプの吸入圧によって燃料が供給され、発動機は乱調を起さず、正常な回転が保たれるよう設計されているので、この場合、ブースター・ポンプの故障のみによるものとは考えられない。

また、エンジン及び同補機類並びに燃料管系統の調査結果からも、その原因を明らかにすることはできなかったが、その発生の経過については、次のことが考えられる。

当該散布の終了時に発生したブースター・ポンプ（加圧）の故障によって、同機の燃料供給方式はエンジン・ドリブン・ポンプ（吸入圧）のみとなり、その後、燃料供給系統に空気の吸入現象が発生したことにより、燃料供給量が減少し、エンジンの回転数が低下した。

同機の不時着は、周囲に樹木が多い狭あいな谷川に対して行われたが、これは、他に適当な場所がなかったことによるものと推定される。

**015005**

接地の直前，機長が通常より早期にフレアー操作を行ったことは，同機の前進速度を減殺して狭あいな予定地に垂直降下で着地させる目的によるものと推定される。

同機は，上記フレアー操作の直後，メイン・ローターで2本の樹木とテール・ブームを切断したのち，落下の状態で機首下面から河原に接地し，その反動で谷川の中に横転したものと推定される。

## 4. 結 論

- (1) 機長は，適法な資格を有していた。
- (2) 当時の気象は，事故に関連しなかったものと認められる。
- (3) JA9074は，事故当日の飛行において，23回目の肥料散布が終了するまでの間，機能上の不具合は発生しなかった。
- (4) 機長が当該散布終了時に聞いたと口述する異常音は，故障したブースター・ポンプから発したものであると推定される。
- (5) 機長は，上記異常音に引続いて発生したエンジン回転計の指示の低下現象を視認したことにより，オート・ロテーション降下による不時着を決意した。
- (6) エンジン回転計の指示の低下現象には，ブースター・ポンプ故障後の燃料供給系統に発生した空気の吸入によることが考えられる。
- (7) 同機の不時着は，他に適地がなかったため，周囲に樹木が多い狭あいな谷川に対して行われた。
- (8) 同機の落下着地は，フレアー操作の直後，メイン・ローター・ブレードが2本の樹木とテール・ブームに接触し，揚力が急減したことによるものと認められる。

### 原 因

本事故は，狭あいな谷川にオート・ロテーションによる緊急着陸を実施中，障害物に接触して落下着地し横転したことによるものである。

機長が緊急着陸を決意する動機となったエンジン回転計の指示の低下の原因については，ブースター・ポンプ故障後の燃料供給系統に発生した空気の吸入によってエンジン出力が低下したことが考えられる。

015006