

**航空事故調査報告書**  
**大村陸運有限会社所有**  
**エンストロム式280FX型 J A 7 7 2 5**  
**愛知県海部郡弥富町**  
**平成元年7月19日**

平成2年6月6日  
航空事故調査委員会議決  
委員長 武田 峻  
委員 薄木 正明  
委員 宮内 恒幸  
委員 東 昭  
委員 竹内 和之

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

大村陸運有限会社所有エンストロム式280FX型JA7725(回転翼航空機)は、平成元年7月19日、試験飛行中エンジンの出力不調を感じた機長が、18時25分ごろ、愛知県海部郡弥富町西五区の間外離着陸場にオートロテーションによる着陸を実施した際、機体を損傷した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、死傷はなかった。

同機は、大破したが、火災は発生しなかった。

### 1.2 航空事故調査の概要

#### 1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、平成元年7月20日、運輸大臣から事故発生の通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成元年7月20日～21日 現場調査

### 1.2.3 原因関係者からの意見聴取

意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

大村陸運有限会社所有エンストロム式280FX型JA7725(回転翼航空機)は、平成元年7月19日14時15分ごろ、人員輸送のため愛知県の稲沢場外離着陸場を離陸し、岐阜県恵那郡の岩村場外離着陸場との間を往復して、17時45分ごろ稲沢場外離着陸場に着陸した。

この飛行時に、機長が同機に気になる上下振動を認めた。この確認のため機長のみが搭乗し、同機は18時05分ごろ離陸した。

機長によれば、事故に至るまでの経過は、次のとおりであった。

離陸した稲沢場外離着陸場から西に約6キロメートルの平和町上空を高度約1,000フィートで確認のための飛行を実施した。

水平定常飛行でエンジン回転数3,000rpm、吸気圧力26~27インチ/水銀柱(以下「in-Hg」という。)、速度約80マイル/時であることを確認した後、速度60~100マイル/時での加減速、速度約60マイル/時の上昇、降下を実施した。その後、速度約70マイル/時のバンク角30度の右旋回、続いてバンク角45度の左旋回を行い、この際出力を増加しようとしてスロットル操作とコレクティブ・ピッチ・レバー(以下「ピッチ・レバー」という。)によるピッチアップ操作を行ったが、出力が追従せずに、エンジン回転が下がる傾向があったので、機体姿勢を水平に戻し、スロットル及びピッチ・レバーをもとに戻した。このときの機体状況は、高度約1,000フィートで速度約60マイル/時、エンジン回転数3,000rpm、吸気圧力27~28in-Hgであった。

バンク角45度での左旋回時のエンジンの状況から、着陸時のホバリングに必要な出力が得られないものと考え、オートロテーションによる着陸を実施することが適当であると判断したが、稲沢場外離着陸場は市街地にあり、また、オート

ロテーションを行うには狭隘であることから、平和町の南約22キロメートルにある広大な弥富場外離着陸場に、徐々に高度を下げながら速度約80マイル/時で向かった。

高度約600フィートで速度を約60マイル/時まで減速し、エンジンをアイドルまで絞りオートロテーションに入れた。このときのメイン・ロータの回転数は370～375rpmであった。

オートロテーション降下時における速度は約50マイル/時、メイン・ロータの回転数は約350rpmであった。

高度約50フィートでフレア操作を行って減速し、さらに、対地高度約1メートルでピッチ・レバーによるピッチ・アップ操作を行って着地した。

着地時、軽いショックがあり、その直後、機首が左に振られ、メイン・ロータの回転が止まった。

エンジンは回転しており、イグニッション・スイッチを切ってエンジンを止めた。

事故発生時刻は、18時25分ごろであった。

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷はなかった。

## 2.3 航空機の損壊に関する情報

### 2.3.1 損壊の程度

大破

### 2.3.2 航空機各部の損壊の状況

|                   |      |
|-------------------|------|
| メイン・ロータ・ブレード      | 1本破損 |
| メイン・ロータ・ピッチ・リンク   | 1本切損 |
| テール・ブーム           | 切損   |
| テール・ロータ・ドライブ・シャフト | 切損   |
| テール・ロータ及び         |      |
| テール・ロータ・ギア・ボックス   | 離脱   |
| 水平・スタビライザ         | 破損   |
| バッチカル・スタビライザ      | 破損   |

## 2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

なし

## 2.5 乗組員に関する情報

機長 男性 41歳

自家用操縦士技能証明書 第8199号

限定事項 回転翼航空機

陸上単発ピストン機

昭和54年3月16日

第二種航空身体検査証明書

第24070034号

有効期限

平成元年12月24日

総飛行時間

1,396時間22分

同型式機飛行時間

406時間53分

最近30日間の飛行時間

15時間07分

## 2.6 航空機に関する情報

### 2.6.1 航空機

型式

エンストロム式280FX型

製造番号

2017

製造年月日

昭和62年11月10日

耐空証明書

第東63-710号

有効期限

平成2年1月23日

総飛行時間

247時間21分

定時点検（100時間点検、平成元年7月3日実施）後の飛行時間

6時間45分

### 2.6.2 エンジン

型式

ライカミング式HIO-360-F1AD型

エンストロム・ターボ・チャージャ・キット

LW-14460により改修されたエンジン

製造番号

L-24524-51A

製造年月日

昭和62年11月10日

総使用時間

247時間21分

定時点検（100時間点検、平成元年7月3日実施）後の使用時間

6時間45分

### 2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約2,020ポンド、重心位置は98.1インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,600ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲92.0～99.8インチ)内にあったものと認められる。

### 2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用燃料100/130、潤滑油はW-100で、いずれも規格品であった。

## 2.7 気象に関する情報

機長の口述によれば、事故当時の現場の気象は次のとおりであった。

風向 150～200度、風速 5～8ノット、視程 10キロメートル以上、特に飛行に支障となる雲はなかった。

また、事故現場の北東約28キロメートルに位置する名古屋航空測候所の当日の気象観測値は、次のとおりであった。

18時00分 風向170度、風速7ノット、視程10キロメートル以上、  
雲量5/8積雲 雲高3,000フィート、雲量7/8巻雲 雲高不明、  
気温27度C、露点温度20度C、QNH30.03インチ/水銀柱

18時30分 風向160度、風速9ノット、視程10キロメートル以上、  
雲量3/8積雲 雲高3,000フィート、雲量6/8巻雲 雲高不明、  
気温26度C、露点温度20度C、QNH30.03インチ/水銀柱

## 2.8 その他必要な事項

### 2.8.1 エンジンの試運転

同機を事故現場から稲沢場外離着陸場に陸送後、クラッチをオフにしてアイドル回転から2,000rpmまでエンジン試運転を行ったが、異常は認められなかった。

### 2.8.2 オートロテーション時のメイン・ロータの回転数

外気温度26度C、圧力高度0フィートは密度高度で約1,200フィートとなる。

同機の飛行規程によれば、上記の条件で機体重量2,020ポンドで速度60マイル/時のオートロテーション時のメイン・ロータの回転数は約355rpmと推算される。

### 3 事実を認定した理由

#### 3.1 解析

3.1.1 機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.1.2 JA7725は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 機長はバンク角45度の左旋回を行った際に、出力が追従せずにエンジン回転が下がる傾向があったので、着陸時のホバリングに必要な出力が得られないものと考えて、オートロテーションによる着陸を実施することが適当であると判断したと述べている。

しかしながら、

(1) 出力が追従しないことを認識してから、弥富場外離着陸場までの約25キロメートルをほぼ水平飛行したこと。

(2) 2.8.1項に述べた試運転において、異常が認められなかったこと。

(3) バンク角45度で水平旋回を行うには、出力を上げる必要があるが、一般的にエンジンには、出力追従の遅れがある程度あること。

等のことから、機長の判断は適切を欠いたものであったと考えられる。

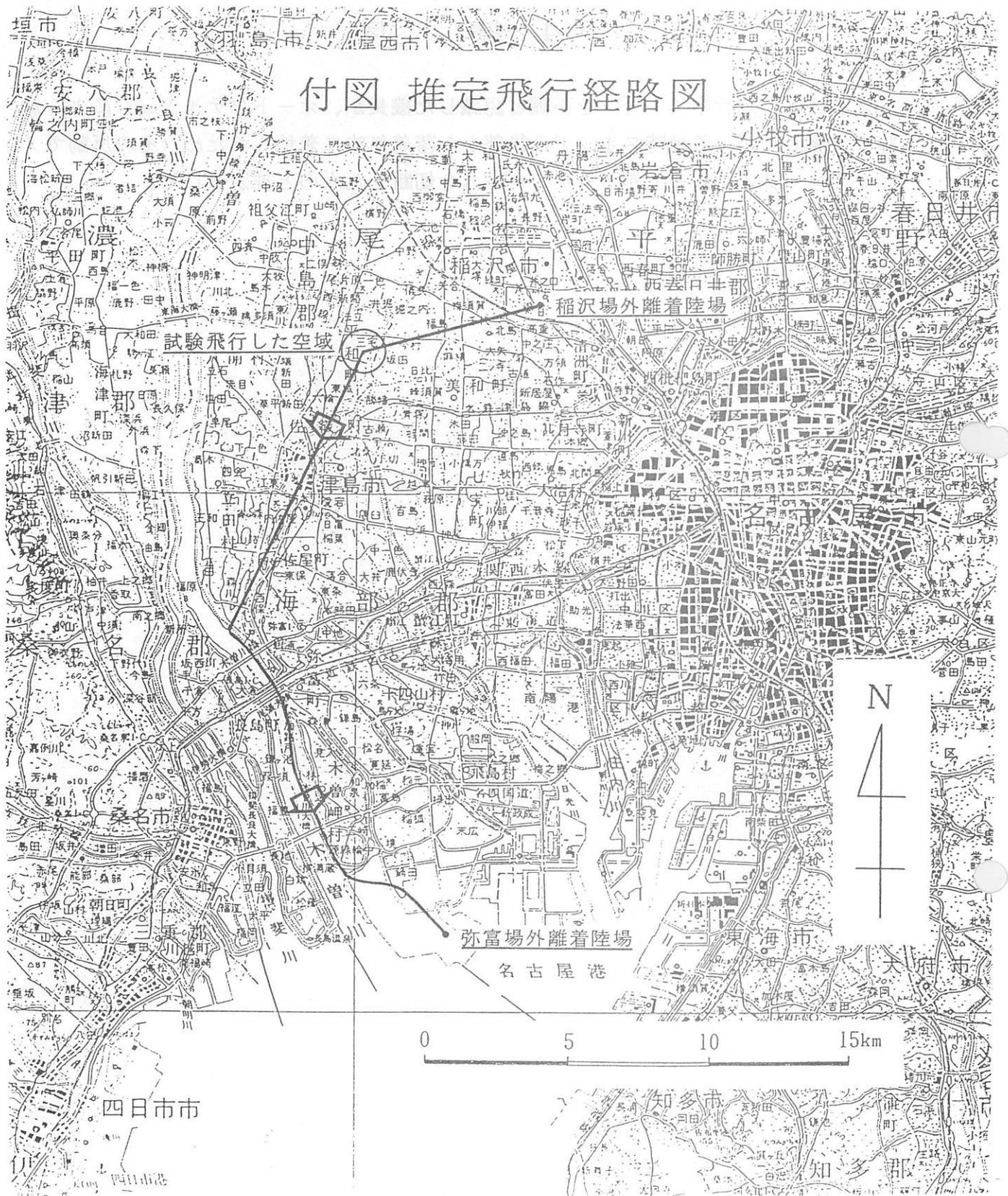
3.1.4 機長は、オートロテーションによる着陸を実施したが、着地時軽いショックがあったと述べていること、また、事故現場にはスキッドの後部から着地したと認められる明瞭な跡があることから、同機は、着地の際、水平姿勢が保たれずスキッドの後部から落着気味に着地し、その反動でテール・ブームが上がりとともにメイン・ロータ・ブレードがフラッピングを起こして下がり、両者が接触し、テール・ブームが切断されたものと推定される。

3.1.5 機長が当初の試験飛行の目的としていた同機の上下振動については、メイン・ロータ、ピッチ・チェンジ・リンク及びテール・ブーム等が破損していることから、これを確認することはできなかった。

## 4 原因

本事故は、飛行中エンジンを不調と認識した機長が、オートロテーションによる着陸を実施したが、着地時スキッドの後部から到着気味に着地したため、その反動でメイン・ロータ・ブレードがテール・ブームを切断したものと推定される。

# 付図 推定飛行経路図



# 写真-1 機体の損傷状況



# 写真-2 着地面の状況

