

航空事故調査報告書
大阪航空株式会社所属
ロビンソン式R22Beta型JA7715
栃木県渡良瀬川臨時ヘリポート
昭和63年6月12日

昭和63年9月30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 西村 淳

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

大阪航空株式会社所属ロビンソン式R22Beta型JA7715(回転翼航空機)は、昭和63年6月12日栃木県下都賀郡藤岡町遊水池内の渡良瀬川臨時ヘリポートにおいて垂直離着陸訓練を実施中、13時12分ごろ着陸の際に横転した。同機には、操縦教員及び操縦練習生の2名が搭乗していたが、死傷者はなかった。

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、昭和63年6月13日運輸大臣から事故発生 of 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

昭和63年6月13日及び14日 現場調査

633001

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

J A 7 7 1 5 は、昭和 6 3 年 6 月 1 2 日、栃木県佐野市関川町字八幡の大阪航空株式会社佐野運航所みかもヘリポートにおいて、操縦教員（以下「教員」という。）が左席に、操縦練習生（以下「練習生」という。）が右席に乗り組み、12時50分ごろ同ヘリポートを離陸し、ホバリング及び垂直離着陸訓練等を行うため、同県下都賀郡藤岡町遊水池内の渡良瀬川臨時ヘリポート（以下「臨時ヘリポート」という。）に向かった。

その後の飛行経過については、練習生の口述によれば、次のとおりであった。

臨時ヘリポートのヘリスポットにおいて、ホバリング訓練を終了した後、引き続き垂直離着陸訓練を開始した。練習生の操縦による垂直離着陸訓練は、5月27日及び6月5日に引き続き今回が3回目であった。機首を風に正対させて当日2回の垂直離着陸を行い、続いて3回目の垂直着陸を開始したが、練習生は、まだ着陸操作に十分習熟していないこともあって、ヘリスポットのおおむね中央において同機が接地直前の状態になったとき、同機が不安定な動きを始める前にピッチ下げ操作によって速やかにその位置に着陸させようと考え、コレクティブ・ピッチ・レバーをやや強めに下げた。その直後に、同機は接地した左スキッドを支点として左傾し始めた。同機が左傾して不安定な状態になったので、とっさにホバリングに移行しようとしてピッチ上げ操作を行ったが、同機は浮揚せずそのまま横転した。

また、教員の口述によれば、次のとおりであった。

練習生の操縦による当日3回目の垂直着陸時、同機は接地直前に突然左への横滑りを起こして左スキッドから接地した。接地直後、同機が左スキッドを支点として左傾し始めたので、ダイナミック・ロールオーバ(動的転覆)現象に陥ると感じ、直ちにサイクリック・スティック及びコレクティブ・ピッチ・レバーに手を添え、サイクリック・スティックを右に一杯倒したが、同機は不安定な姿勢から回復せずに更に左傾し、メイン・ロータ・ブレードで左側の地面をたたいて風に正対したまま左に横転し、停止した。

633002

乗組員は自力で機外に脱出し、死傷者はなかった。
事故発生時刻は、13時12分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷 なし

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

風 防	前面左側破損
胴 体	上部外板変形及び破損
テール・ブーム（駆動軸を含む。）	破断
メイン・ロータ・ブレード	曲損及び破断
テール・ロータ・ブレード	曲損及び破断
メイン・ロータ・マスト	曲損
エンジン及びトランス・ミッション	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

教 員 男 性 59歳

事業用操縦士技能証明書 第4838号

限定事項

ベル式47型 昭和48年12月19日

富士ベル式204B型 昭和54年 4月 7日

ベル式222型 昭和55年 3月31日

ベル式206型 昭和57年 6月15日

ロビンソン式R22型 昭和61年12月 4日

操縦教育証明書 第194号 昭和49年 3月28日

第一種航空身体検査証明書 第13590292号

633003

有効期限	昭和64年 4月 7日
総飛行時間	9,005時間38分
同型式機飛行時間	424時間03分
最近30日間の飛行時間	27時間25分
練習生	男性 30歳
操縦練習許可書	東第805号
有効期限	昭和63年10月12日
総飛行時間	21時間30分
同型式機飛行時間	21時間30分
最近30日間の飛行時間	6時間45分
自家用操縦士技能証明取得のため、昭和62年12月23日から訓練中であった。	

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	ロビンソン式R22Beta型
製造番号	0624
製造年月日	昭和62年 1月26日
耐空証明書	第東62-877号
有効期限	昭和64年 3月23日
総飛行時間	239時間50分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は1,197ポンド、重心位置は98.4インチと推算され、いずれも許容範囲(最大全備重量1,370ポンド、最小全備重量920ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲95.5インチ~102.0インチ)内にあったものと認められる。

2.7 気象に関する情報

(1) 事故現場の北約35キロメートルに位置する宇都宮地方気象台における13時00分の観測値は、次のとおりであった。

風向風速	東北東2.4メートル/秒
天 気	曇 り
気 温	20.8度C

633004

(2) 事故現場の北西約9キロメートルに位置する大阪航空株式会社佐野運航所における13時00分ごろの観測値は、次のとおりであった。

風向風速	北東3.5メートル/秒
天気	曇り
視程	10キロメートル
雲底高度	2,500フィート

(3) 教員の口述によれば、事故現場における13時00分ごろの気象は、天気曇り、視程5キロメートル以上、雲底高度1,300フィート、東北東の風約2.5メートル/秒で、安定していた。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 教員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。また、練習生は有効な操縦練習許可書を有していた。

3.1.2 JA7715は有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が実施されていた。また、調査の結果、事故発生まで同機には異常はなかったものと推定される。

3.1.3 事故現場の当時の気象は、本事故の発生には関連がなかったものと推定される。

3.1.4 同機は、当日3回目の垂直着陸の際、左に横滑りしながら左スキッドを接地したが、これは、同機がヘリスポットのおおむね中央において接地直前の状態になったとき、練習生が、同機を無理にその位置に着陸させようとして、3舵の調和を欠いたやや強めのピッチ下げ操作を行ったために、同機が急に左への横滑りを起こして左スキッドから接地したものと推定される。

3.1.5 同機は、左スキッドがヘリスポットに接地した直後、左傾して横転したが、これは、同機が左に横滑りしながら左スキッドから接地したために、同機に慣性に

633005

よって横転力を生じさせるダイナミック・ロールオーバー現象が発生し、左スキッドを支点として左に横転したものと推定される。

3.1.6 練習生は、同機が接地直後に左傾して不安定な状態になったため、とっさにホバリングに移行しようとしてピッチ上げ操作を行ったが、同機は浮揚せずに横転した。このことは、練習生がピッチ上げ操作を行ったときには、同機が既に横転を開始していたものと推定されることから、この場合のピッチ上げ操作は同機の横転を更に助長したものと考えられる。

3.1.7 教員は、同機が接地後左スキッドを支点として左に傾斜し始めたとき、姿勢回復のため直ちにサイクリック・スティックに手を添えて右に一杯倒したが、同機は既に回復不能な状態にあったものと推定される。

4 原因

本事故の原因は、垂直着陸訓練の際、機体が左に横滑りしながら左スキッドから接地したため、同機にダイナミック・ロールオーバー現象が発生したことによるものと推定される。

なお、練習生が回復操作として行ったピッチ上げ操作は同現象を助長したことが考えられる。

633006