

航空事故調査報告書

海上保安庁所属

ベル式212型JA9559

仙台空港

昭和60年11月12日

昭和61年2月5日

航空事故調査委員会議決（空委第2号）

委員長 武田 峻

委員 榎本 善臣

委員 糸永 吉運

委員 小一原 正

委員 幸尾 治朗

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

海上保安庁所属ベル式212型JA9559（回転翼航空機）は、昭和60年11月12日操縦訓練中、15時15分ごろ仙台空港内サウス・ヘリスポットにハード・ランディングした。

同機には、機長以下5名が搭乗していたが死傷者はなかった。

同機は中破したが、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60年11月12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

515001

昭和60年11月13日～15日 現場調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者として機長から、昭和61年2月4日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA 9559は、昭和60年11月12日操縦訓練のため、左前席に機長が、右前席（主操縦席）に副操縦士が、後席に操縦訓練生（以下「訓練生」という）、整備士及び通信士が乗組み、13時25分ごろ仙台空港を離陸し、14時55分ごろ同空港内のサウス・ヘリスポット（145×30メートル）へ着陸した。

同機は、引続き訓練生の事業用操縦士（回転翼）資格取得のための訓練を行うため、その場で副操縦士と訓練生が着席位置を交替し、その他の3名は、そのままの位置で、サウス・ヘリスポットを離陸した。

同機は、訓練生が操縦して、同空港の左場周経路を高度約600フィート、速度約90ノットで飛行し、滑走路30と並行となるサウス・ヘリスポットへの最終経路に入り、速度約60ノットでの直進オートローテーション・パワー・リカバリーの訓練を開始した。

同機は、1回目の訓練に移り、強い風に正対して、深い降下角でオートローテーション降下を行い、高度200フィート付近を通過するころからフレアを開始し、高度約50フィートでホバリングに移行した。

機長は、訓練生に対し、フレア開始高度が高過ぎるので、フレア開始高度の目安を150フィートまたはそれ以下とするよう指示した。

同機は、引続き2回目の訓練に移り、訓練生は、フレア開始高度を低くすることを意図してオートローテーションに入れたが、フレア開始のタイミングが早くなり、前回とほぼ同様に高い高度で終了した。

同機は、3回目の訓練に移り、訓練生は、フレア開始高度の的確を期するため、電波高度計の指針が150フィートを指示したのを確認した後、1回目及び2回目よりも緩徐な操作でフレアを行った。

同機は、フレアしたが、降下率が減少せず、目標上で速度が大きすぎたため、機首上げ姿勢となったまま沈下した。

515002

機長は、フレアの後半からの機体の沈みが大きく、かつ、地面の接近が早く感じたので、急きょパワー・リカバリー操作を行うべく、エンジンとメイン・ロータをかん合し、機体をスキッド・レベルになるよう自ら修正操作を行う過程で、テール・スキッドに続いてテール・ロータ・ブレードが接地した。

その後、同機は、約3フィート浮揚したまま、約25メートル直進滑空して再接地し、機首を約110度右へ振り機首方位約55度で停止した。

機長は、機体が停止後、仙台タワーと交信して事故の状況を報告するとともに、機内から降着装置に異常のないことを確認したうえで、エンジン及びメイン・ロータを停止し、全員とともに機外に出た。

事故発生時刻は、15時15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

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

テール・スキッド	歪 曲
テール・ロータ・ブレード	2枚とも切損
バーチカル・フィン	歪 曲
№3テール・ドライブ・シャフト	ねじり切れ
90度テール・ギャ・ボックス	歪 曲

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

なし

2.5 乗組員その他の関係者に関する情報

機 長 男性 36才

事業用操縦士技能証明書 第5912号

昭和50年8月7日取得

515003

限定事項 ベル式 47型 昭和50年8月 7日
ベル式206型 昭和51年5月21日
ベル式212型 昭和54年5月 8日
操縦教育証明 第328号 昭和59年10月25日 取得
計器飛行証明 第32号 昭和54年12月10日 取得
第1種航空身体検査証明書 第12160007号
有効期限 昭和61年8月29日
総飛行時間 3,701時間10分
同型式機による飛行時間 2,521時間25分
最近30日間の飛行時間 48時間40分

訓練生 男性 27才

事業用操縦士技能証明書 第9394号
昭和59年10月17日取得
限定事項 飛行機陸上単発 昭和55年 4月30日
飛行機陸上多発 昭和59年10月17日
計器飛行証明 第4702号 昭和60年3月27日 取得
第1種航空身体検査証明書 第12160080号
有効期限 昭和60年11月23日
総飛行時間 1,351時間40分
うち回転翼航空機 44時間30分
同型式機による飛行時間 44時間30分
最近30日間の飛行時間
同型式機によるもの 10時間25分
飛行機によるもの 29時間00分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 ベル式212型

製造番号及び製造年月日 第31178号 昭和56年4月3日

耐空証明 第東60-407号 昭和61年10月14日まで有効

515004

総飛行時間 1,562時間30分
定時点検後の飛行時間 昭和60年11月5日
50時間点検実施後 14時間10分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は8,892ポンド、重心位置は、134.07インチと推算され、いずれも許容範囲（最大全備重量11,200ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲132～144インチ）内にあったものと認められる。

2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は、航空用JETA-1、潤滑油は、MIL-L-23699で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

仙台管区気象台仙台航空測候所の当該事故関連時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。
15時00分 風向280度、風速22ノット、視程30キロメートル、雲量 $\frac{2}{8}$ 積雲、雲高4,000フィート、気温13度C、露点温度1度C、QNH29.63インチ/水銀柱
15時53分（事故後観測） 風向290度、風速14ノット、視程30キロメートル、雲量 $\frac{1}{8}$ 積雲、雲高4,000フィート、気温11度C、露点温度2度C、QNH29.67インチ/水銀柱

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 機長及び訓練生は、それぞれ適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- 3.1.2 JA 9559は、有効な耐空証明を有し、所定の整備点検が行われていた。
- 3.1.3 当時の気象は、事故に直接関連はなかったものと推定される。
- 3.1.4 同機は、調査の結果並びに機長及び訓練生の口述から、事故発生までは異常はなかったものと推定される。
- 3.1.5 機長が訓練生に対し、フレア開始高度の目安を150フィートまたはそれ以下となるよう指示したのは、訓練生の行ったフレア操作が高起こしの傾向にあり、これはオート

515005

ローテーション着陸の際に危険であるので、フレア操作はそのまま、フレア開始高度のみを低目に是正させることを意図したものと推定される。

3.1.6 訓練生は、3回目の訓練で、計器指示で対地高度が約150フィートに達した時フレアを開始したが、フレア操作がゆっくりとして、かつ、小さかったため、同機はフレア効果がほとんど見られないまま、本来のフレア完了高度に達しても沈下が止まらず、かつ、速度も余り減少しない状態で尾部が接地したものと推定される。

3.1.7 訓練生は、3回目にフレア開始高度を意識的に低くしたが、その際、ゆっくりとかつ、小さなフレア操作を行ったことについては、今までのフレア操作が早くてガク引きとなったので、ガク引き操作を矯正して、スムーズな操作をしようとする気持ちが強く働いたことによるものと推定される。

3.1.8 機長は、訓練生の当該フレア操作がフレア開始高度からみて、ゆっくりとしたものであることは判っていたが、この時点では、努めて訓練生の自主的判断により技量を向上させたいという意図で、特に注意を与えず、また、今までの訓練経験から、まだ高度に余裕があるので、早急に修正操作を行わなくても大丈夫と判断し、そのまま訓練生に操作を継続させたものと推定される。

3.1.9 機長は、機体の沈下が大きく、フレア姿勢のまま急速に地面に接近するのを認めため、パワー・リカバリーを行うべく、自らクラッチのかん合操作を行ったが、その時機が遅れ、同機の沈下に対応できなかったものと推定される。

4 原因

本事故の原因は、オートローテーション・パワー・リカバリー訓練において、訓練生の高度に応じたフレア操作が適切でなかったために、機体の沈下が止まらず、これに対応する機長の回復操作に遅れがあったことによるものと推定される。

515006