

航空大学校所属
ビーチクラフト式95-B55型 JA5209
に関する航空事故報告書

昭和53年3月16日

航空事故調査委員会議決（空委第11号）

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	真弘
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

航空大学校所属ビーチクラフト式95-B55型JA5209は、昭和52年8月12日14時16分ごろ、同校所属の教官及び学生2名が乗組み、仙台空港のA滑走路12を使用してタッチアンドゴーによる訓練を実施中胴体着陸し、滑走路の中央付近にかく坐停止した。

機体は中破したが、人員の死傷はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和52年8月12～13日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和52年11月10日 意見聴取

180001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

事故当日、JA5209は学生の夏期休暇（7月23日～8月10日）後の最初の訓練として、教官が右操縦席、A学生が左操縦席、後部座席にB学生が位置し、13時46分仙台空港のA滑走路12から離陸した。

当日の訓練内容は学生各3回のタッチアンドゴーとVORアプローチの訓練であり、同機は離陸後引き続きA滑走路12の右旋回場周経路に進出し、A学生の操縦により通常のタッチアンドゴー1回、模擬片発での低空周回進入によるタッチアンドゴー2回の計3回を実施したのち、アップウインドレグにてB学生が操縦を交代した。

B学生は引き続き通常のタッチアンドゴー1回、低空周回進入によるタッチアンドゴー1回の計2回を実施したのち、3回目のタッチアンドゴーに移行した。

当該上昇中、教官は同機の高度が50フィートを通過する時点でB学生の指示により脚上げ操作を行い、その後同機が高度200フィート速度90ノットとなった時点においてNO1エンジンの出力を2,000RPM約13インチに減じ、同機を模擬片発による離陸上昇態勢とした。

B学生は当該対応処置を行ったのち速度90ノットを維持して上昇を続け、この間A学生はB学生の指示により仙台タワーに対し低空周回進入を要求し、当該管制許可を得た。

その後教官は、同機の高度が400フィートを通過した時点で、先にNO1エンジンのスロットルを13インチ付近にセットしたことにより鳴り続けている脚警報装置の警報音が学生に対する指示等に支障となるため、一時的な処置として当該装置のサーキットブレーカーを「PULL OUT」として電気回路をしゃ断し警報音を消した。

同機は、低空周回進入のための所定の高度500フィート、速度110ノットでダウンウインドレグを飛行し、教官は当該経路上でB学生の指示によりフラップ10度下げとした。

その後A学生は仙台タワーに対し「5209 ON LOW DOWN-WIND」との通報を行い、これに対し「REPORT BASE」との指示を得たが、この直後において離陸待ちのセスナ機が滑走路上に進出した。

ダウンウインドレグの後半において教官はB学生の指示により緊急チェックリストの項目の模擬操作を実施し、その後同機はベースレグへの旋回を開始したが、この間依然

180002

として仙台タワーの交信が錯そうしており、このため同機は先に仙台タワーから指示されたベースレグでの通報が出来ず、また乗組員全員は、滑走路上のセスナ機がいまだ離陸しないため当該セスナ機との間隔がせばまることを気にしながらベースレグを通過し、引続きファイナルレグへの旋回を開始した。

同機が最終進入経路への旋回を終了したころ滑走路上のセスナ機が離陸し、その直後仙台タワーから同機に対し「進入を継続せよ」との指示があり、これに対しA学生が「了解」との応信を行った。

その後同機が最終経路において高度200～300フィートに達した時点で仙台タワーからのタッチアンドゴーの許可を受信し、これに対し同機から「了解」との答信が行われ、またこの間B学生は教官に対し着陸を行う旨の意志表示をするとともにフラップの全開を指示し、教官は直ちにフラップを全開（30度下げ）とした。

B学生は両エンジンのスロットルを約12インチ（吸気圧力計指示）とし、速度約95ノットでVASISにより約3度の降下進入角を保持しながら進入を継続したのち、約85ノットで滑走路末端を通過しその後着陸のための引きしに移行したが、同機は滑走路12の末端から約250メートルの滑走路中心線上に胴体下面のアンテナの先端、次いで両プロペラブレードの先端が接地したのち胴体着陸した。

同機はプロペラブレード及び胴体下面を擦過損傷しながら滑走路中心線に沿いはほぼ直進したのち若干左に偏向し、滑走路末端から456メートルの滑走路中心線の左側（約5メートル）に機首方位125度でかく坐停止した。

停止後、教官とB学生は直ちに電気及び燃料系統の所要のスイッチ類をオフとしたが、この時点で操縦席床面から青白い発煙があったため、教官は学生を機外に退避させたのち、とう載用の消火器を噴射して当該煙の減衰を確認し、14時20分ごろ機体から離脱した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	0	0	0
重 傷	0	0	0
軽 傷	0	0	0
な し	3	0	

180003

2.3 航空機の損壊の程度

中破

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

教官 昭和13年3月29日生

事業用操縦士技能証明書第1173号 昭和37年10月5日取得

限定（陸上単発、陸上多発、DC-6）

操縦教育証明第656号 昭和46年3月30日取得

総飛行時間 4,575時間28分

同型式機による飛行時間 1,294時間25分

最近90日間の飛行時間 133時間15分

第1種航空身体検査証明書第11680087号

同有効期限 昭和53年2月6日

学生(B) 昭和30年7月13日生

自家用操縦士技能証明書第7087号 昭和51年12月22日取得

限定（陸上単発）

第3種航空身体検査証明書第31920633号

同有効期限 昭和53年3月22日

総飛行時間 189時間20分

同型式機による飛行時間 29時間20分

同型式機による着陸回数 120回

学生(A) 昭和31年5月3日生

自家用操縦士技能証明書第7022号 昭和51年10月29日取得

限定（陸上単発）

第3種航空身体検査証明書第31920622号

同有効期限 昭和53年3月22日

総飛行時間 185時間05分

同型式機による飛行時間 27時間00分

180004

2.6 航空機に関する情報

国籍及び登録記号 J A 5 2 0 9
 型 式 ビーチ式95-B55型
 製造番号及び年月日 TC-1584 昭和48年8月16日
 耐空証明書番号 東51-194
 同有効期限 昭和53年7月18日
 総使用時間 3,006時間40分

事故当時の同機の重量は4,733ポンド（最大5,100ポンド）、その重心位置は80.29インチ（当該重量における重心位置許容範囲77.5インチ～86インチ）で、いづれも許容範囲内にあったものと推定される。

2.7 気象に関する情報

当日仙台航空測候所の観測による事故発生（14時16分ごろ）当時の観測値は次のとおりであった。

観 測 時 刻	13時00分(M)	14時00分(M/S)	14時25分(A)	15時00分(M)
観 測 諸 元				
風 向 (度)	110	140	110~190	130
風 速 (ノット)	12	10	9	7
視 程(キロメートル)	30	25	25	25
雲 形	積 雲	積 雲	積 雲	積 雲
雲 量	3/8	2/8 5/8	6/8	5/8
雲 高 (フィート)	2,500	800 1,300	1,300	1,800
気 温 (℃)	25	25	25	25
露点温度 (℃)	19	19	20	19
気 圧(ミリバール)	1,002	1,002	1,002	1,002
QNH(インチ)	29.60	29.60	29.60	29.59

観測種類 { (M) 定時観測
 (S) 特別観測
 (A) 事故観測

180005

2.8 通信に関する情報

事故発生（14時16分ごろ）約3分前からの仙台管制塔と航空機との交信内容は別紙のとおりであった。

2.9 航空機及び部品の損壊に関する情報

プロペラブレード：No.1、No.2エンジンの全数（4枚）とも先端から中央部にかけて後方に湾曲。

前脚ドア：左右ともに閉の状態ですり傷

胴体下面外板：すり傷

フラップ：左右ともに翼根側先端部下面がすり傷

ステップ：下面すり傷

A D F センサアンテナ：前方左右の支柱がすり傷及び湾曲

D M E アンテナ：支柱折損

マーカービーコンアンテナ：破損

V H F アンテナ：支柱折損

衝突防止灯：破損

J A 5 2 0 9 のかく坐停止時における各関係スイッチ及びレバーの操作位置のうち、主なものは次のとおりであった。

脚操作スイッチ	UP
脚モーターサーキットブレーカー	PUSH IN
脚警報サーキットブレーカー	PULL OUT
フラップ操作スイッチ	FULL DOWN
スロットルレバー	IDLE
ミクスチャー	IDLE CUT OFF

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

事故機及び整備記録の調査結果から、事故発生前における当該機には不具合はなく、かつ事故後における当該脚機構の作動状況は脚警報装置を含めいずれも正常であり、そ

180006

の損傷はすべて胴体着陸によって発生したものと認められる。

事故当時の気象状況は、事故発生に関連がなかったものと推定される。

教官は6回目のタッチアンドゴーのアップウインドレグにおいて同機を模擬片発状態とし、このため鳴り続ける脚警報音が学生に対する指示等に支障となることを危惧し、当該警報音を消すため同装置のサーキットブレーカーを「PULL OUT」としたものと認められ、また当該処置は、その後の場周経路において同サーキットブレーカーを「RESET」とするという意図をもった一時的なものであったと推定されるが、教官が当該措置を失念したため、当該サーキットブレーカーはその後事故に至るまでの間「RESET」されなかったものと認められる。

同機が模擬片発による低空周回進入のため高度500フィートでダウンウインドレグの中間付近を通過した時点から、ベースレグを經由しファイナルレグへの旋回を完了するまでの約2分間において、仙台タワーと他機との交信が錯そうしていたため、同機は先にタワーから指示されたターニングベースでの通報ができないままファイナルレグへの進入を継続したものと認められる。

また上記の間において、地上には離陸待ちのセスナ機があり、当該セスナ機と進入中の自機との間隔が次第にせばまることを乗組員全員が気にしていたものと推定され、教官及びB学生の注意がこれに集中していたため、B学生はチェックリストによる脚下げ及びフラップ20度下げの操作（通常ターニングベースにおいて行われる）を教官に指示することを失念し、教官もこれに気付かなかったものと推定される。

同機は、当該セスナ機が離陸した後、最終進入経路上のほぼ中間点を高度200～300フィートで通過した時点で、仙台タワーからタッチアンドゴーの実施許可を受信したものと推定される。

教官とB学生は、仙台タワーからの復航の指示があることを予想しながら進入を継続していたところ、上記の着陸許可を受信したので直ちにタッチアンドゴーの実施を決心し、フラップを全開としたのち、脚上げの状態のまま着陸態勢に移行したものと推定される。

同機は、脚上げ状態での着陸進入により、通常出力より1～2インチ少ない約12インチの出力設定で最終進入を行ったものと推定され、当該出力設定値は脚警報装置の作動範囲（MAP 13 ± 1インチ以下）であったが、同装置のサーキットブレーカーが「PULL OUT」のままにされていたため、この間警報音は鳴らなかったものと認められる。

180007

同機は、B学生 of 十分な引起し操作の後沈下し、滑走路に胴体着陸したが、この間乗組員は同機が脚上げ状態であることに気付かなかったものと推定される。

4 結 論

- (1) 教官及び2名の訓練生はともに適正な資格を有し、かつ所定の航空身体検査に合格していた。
- (2) J A 5 2 0 9 は有効な耐空証明を有しており、定時及び日常点検は規定どおり実施されていた。
- (3) J A 5 2 0 9 は事故前に機体エンジン及び諸系統には故障又は作動不良はなく、事故発生まで正常な状態であったものと推定される。
- (4) 当時の気象状況は本事故に直接関連がなかったものと推定される。
- (5) 教官は当該場周経路のアップウインドレグにおいて脚警報装置のサーキットブレーカーを「P U L L O U T」としたものと認められる。
- (6) 上記教官の操作は模擬片発状態の設定にともない作動した脚警報装置の警報音が指示等の伝達に支障となると判断し、これを止めるという暫定的な処置であったものと推定される。
- (7) 同機がダウンウインドレグの中間点付近を通過した後の周回進入の過程において、乗組員全員の注意は離陸待ちのセスナ機の動向に集中していたものと推定される。
- (8) 教官は先に「P U L L O U T」とした脚警報装置のサーキットブレーカーを「R E S E T」とすることを失念していたものと認められる。
- (9) 教官及びB学生は当該進入中チェックリストに定められている脚下げ操作の実施とその確認を失念したものと認められる。
- (10) 同機は脚上げ状態で、しかも脚警報装置不作動の状態のまま進入を継続し、教官及びB学生はこれに気付かぬままその後の着陸許可により、フラップのみを全開として直ちに着陸態勢に移行したものと推定される。

180008

原 因

本事故は、模擬片発での低空周回進入による着陸訓練を実施中、脚上げのまま滑走路へ進入し胴体着陸したことによるものと認められる。

なお、当該胴体着陸は場周経路において脚下げ操作とその確認の手順を失念したことによるものであり、また脚警報装置が作動しなかったことは、教官が先に「PULL OUT」とした同装置のサーキットブレーカーを「RESET」とすることを失念していたことによるものと認められる。

180009

管制交信記録 (当該機がTurning low downwind 以降のもの)		
時刻	交信者	交信内容
14° 12' 58"	JA5209	Sendai Tower, 5209 turning to low downwind.
	Sendai Tower	5209, low downwind, report low base.
	JA5209	Roger, report low base
14° 13' 17"	JA5204	Sendai Tower, 5204 upwind, request low circle over.
	Sendai Tower	This time, unable to approve due to schedule inbound.
	JA5204	5204 roger.
14° 14' 17"	JA3295	Sendai Tower, 3295 over.
	Sendai Tower	3295, go ahead.
	JA3295	3295 ready for take-off. Left turn after take-off.
	Sendai Tower	Roger, taxi into position and hold.
	JA3295	Roger, taxi into position.
	Sendai Tower	9153, now cleared for take-off. Direct to south.
	Sendai Tower	Maintain 500 until clearing traffic pattern over.
	JA9153	9153, Sendai Tower.
	Sendai Tower	53 go ahead.
	Sendai Tower	Cleared for take-off, this position direct to south.
14° 14' 47"	JA9153	Maintain 500 until clearing traffic pattern.
	Sendai Tower	Roger, direct to south, cleared for take-off. Maintain 500 clear traffic.
	Sendai Tower	Affirmative.
	JA5203	5203, unable to approve low circling report normal downwind.
	JA5204	203 report normal downwind.
	Sendai Tower	204, turning normal downwind, touch and go over.
	JA5204	204, report, correction, expect hold before base.
	Sendai Tower	204, roger.
	JA3295	3295, cleared for take-off, wind 150 at 8 knots, over.
	Sendai Tower	Roger, cleared for take-off, request left turn.
14° 14' 56"	JA3295	This time, cleared for take-off. Advise you later.
	Sendai Tower	3295 cleared for take-off.
14° 15' 11"	Sendai Tower	5209, low circling, continue approach.
	JA5209	Roger 09, continue approach.
	Sendai Tower	5204, hold before base leg.
14° 15' 53"	JA5204	04 roger, hold before base.
	Sendai Tower	5203, hold on middle downwind.
	JA5203	5203 hold on middle downwind.
	Sendai Tower	5209, cleared for touch and go, wind 150 10.
	JA5209	Roger 5209, cleared for touch and go.
	Sendai Tower	3295, left turn, immediately left turn to the north is approved.
	JA3295	Roger, 3295 left turn approve.
	Sendai Tower	OK
	JA9153	Sendai Tower, 9153 clear traffic over.
	Sendai Tower	OK, frequency change approved. Good flight.
14° 15' 57"	JA9153	Roger, good-day.
	NH 805	Sendai Tower, NH 805 now DME 7.5, request straight-in.
	Sendai Tower	Roger, straight-in to runway 27 approved. Report 4 miles.
14° 15' 53"	Sendai Tower	Roger, check 4 miles out.
14° 15' 57"	Sendai Tower	5209.
14° 15' 57"	Sendai Tower	52, All concerned station. This is Sendai Tower, concerning traffic pattern, break traffic, emergency on A runway, aircraft crash now.

(注) JA5209—事故機 } 交信時は表中にアンダーライン。
JA3295—セスナ機 }

180010