

航空事故調査報告書

朝日航洋株式会社所属
アエロスパシアル式AS350B型JA9222
札幌市
昭和58年2月19日

昭和59年5月28日

航空事故調査委員会議決（空委第21号）

| | |
|-----|------|
| 委員長 | 八田桂三 |
| 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

朝日航洋株式会社所属アエロスパシアル式AS350B型JA9222（回転翼航空機）は、昭和58年2月19日、取材飛行の帰途、15時09分ごろ、燃料が欠乏して帰投予定の札幌飛行場の北北東約1.5Km札幌市北区篠路町上篠路22番地の畑地に不時着した。

同機には、機長ほか3名が搭乗していたが重傷3名（機長他2名）軽傷1名であった。
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58年2月19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58年2月20日～22日 現場調査

昭和58年3月10日～4月14日 燃料供給系統調査

403001

昭和58年7月18日～昭和59年4月10日 エンジン及びフューエル・コントロール調査

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59年5月11日に意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 9 2 2 2 は、取材飛行のため、昭和58年2月19日、札幌飛行場から周回飛行の予定であった。

同機は機長により飛行前整備点検を受けたが、異常は認められなかった。

機長が、丘珠空港事務所に提出した飛行計画によれば、同機は、有視界飛行方式により11時50分に札幌飛行場を離陸、豊富から稚内にかけて取材の後、同飛行場へ帰投する予定であり、搭載燃料の持久時間は3時間30分、着陸予定時刻は14時50分となっていた。

機長他3名が搭乗した同機は燃料530リットル（使用不能燃料11リットル）を搭載し、ほぼ最大離陸重量の状態、11時52分、札幌飛行場を離陸した。その後の飛行の経過は、機長他3名の同乗者によると、次のようであった（付図参照）。

同機は、札幌飛行場を離陸後、対気速度、110ノット、高度1,000～2,000フィートで留萌から天塩を經由して豊富町へ入った。この間の飛行時間は約1時間であった。その後、豊富付近から、鉄道線路の雪害状況を取材しつつ稚内市内に達した。稚内市内では、雪害による道路状況を取材した。

これらの取材に要した時間は約1時間であった。14時00分頃、取材が終了し札幌への帰途についた。

帰途の飛行経路（付図参照）は往路とほぼ同様であったが、深川の西方の上空に差し掛かったころ、燃料残量が60リットル以下であることを示す“フューエル”の警報灯（橙色）が点滅しはじめた。機長は大きな姿勢変化を避けて、そのまま飛行を続行した。その後、滝川の西、約10マイルを過ぎたころ、既に着陸予定時刻（14時50分）を過ぎていたので、機長は14時55分に、飛行計画の着陸予定時刻を15時10分まで延長するよう、会社に連絡し空港事務所への通報を依頼した。その後、同機は機体に異常はなく飛行し続け、当別上空において、札幌管制塔と交信し、「使用滑走路14、北東の風6ノット、気圧29.76イン

403002

チ／水銀柱の情報を得、高度1,200フィート、レフト・ダウン・ウインドで通報せよ。」との着陸指示を受けた。

その後、機長は15時06分同管制塔にダイレクト・レフト・ベースを要求、承認された。同機は引き続き、高度1,200フィートで進入中、レフト・ベース手前で、燃料圧力計が「0」に下がり、エンジン音が断続的となり、ロータ回転計が下がり始めた。機長はこれで燃料が切れたと判断し、機首方向の左側に広い空地があったので、そこを不時着地と決め、機首を左旋回させ、風に正対してオートローテーションに入れた。その時の高度は約1,000フィート対気速度は60～70ノットであった。その後、機長は、同管制塔に「サッポロタワーJA9222」と送信したが、その後は不時着操作に気をとられ送信していない。同機は接地前のフレア操作を行った直後、テールロータ付近が先に接地し、ついでスキッド及び胴体が接地して、バーンという音と同時に、約18メートル前方へバウンドし機首を南西に向け、約30度右傾して停止した。テールブーム部は胴体から破断し、左へほぼ90度折れ曲った状態であった。

機長及び同乗者2名は重傷を負い、札幌市北消防署の救急車2台が15時20分現場に到着、重傷者は15時51分と15時52分に市内の病院に収容された。

事故発生地点は札幌飛行場の北北東約1.5キロメートル、標高5.9メートルの地点であった。同地点は畑地であったが、事故当時、約1メートルの積雪で覆われていたため、機体は30～40センチメートル雪面に突っ込んだ状態にあった。事故発生時刻は15時09分であり、当時雪は降ってなかった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長と同乗者2名が重傷、同乗者1名が軽傷を負った。

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

(1) 胴 体

- STA 1550でキャビン・ルーフ前方部が破断
- 底部構造部材であるビームが左右共、STA 1790.15の個所で内側に座屈変形

403003

- 左側スライド・ドアが脱落
 - 左側キャビン下の外板 損傷
 - 前・後部座席 座屈変形
- (2) 着陸装置
- 左側スキッドが前方で切損
- クロス・チューブは前・後共内側へ大きく座屈変形
- (3) テール・ブーム部
- テール・ブーム取付部破断、胴体部より分離
 - テール・ブーム A 3 5 8 0 ~ A 4 4 4 0 にかけて、右側下方から上方（内側）に向けて座屈
 - テール・ブーム A 4 8 8 0.6 より後方は下方から上方（内側）に向けて座屈
 - バーチカル・フィンの前方取付ブラケット（ A 4 6 8 0.5 ）破損、中央取付ブラケット変形大
 - テール・ロータは両ブレード共、根元付近で破損
- (4) 動力伝達装置
- リダクションギヤ及びテール・ドライブ・シャフト・アウトプット・ギヤ破損

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3987号

昭和46年11月4日取得

限定事項 ベル47型、ベル式206型、富士ベル式204B型、アエロスパンアル式AS350型

総飛行時間 4785時間20分

同型式機による飛行時間 39時間49分

最近30日間の飛行時間 51時間47分

第1種航空身体検査証明書 第11990003号

有効期間 昭和57年11月27日から昭和58年11月26日まで

403004

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 アエロスペース式AS350B型

製造番号 第1051号

製造年月日 昭和54年1月31日

耐空証明 第東57-502号 昭和58年12月17日まで有効

総飛行時間 1138時間46分

定時点検後飛行時間

昭和57年12月15日、定時300時間点検後27時間44分

2.6.2 エンジン

型式 ツルボメカ式アリエル1B型

製造番号 第365号

製造年月日 昭和55年6月4日

総使用時間 853時間01分

定時点検後使用時間

昭和57年12月15日、定時300時間点検後27時間44分

2.6.3 重量及び重心位置

事故発生時、同機の重量は1,512キログラム、重心位置は3.25メートル（前後方向）、右0.05メートルと推定され、いずれも許容範囲（最大重量1,950キログラム、重心位置前後方向3.17～3.43メートル、左右方向 左0.15～右0.08メートル）内であった。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空燃料JETA-1、潤滑油はモービル・ジェットⅡ、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故前後における札幌管区気象台千歳航空測候所丘珠空港出張所における観測値は次のとおりであった。

403005

| 時刻 | 風向 (度) | 風速 (ノット) | 視程 (キロメートル) | 天気 | 雲量 | 雲形 | 雲高 (フィート) | 気温(°C) 露点温度 | 気圧 (ミリバール) |
|--------|-----------|-------------|----------------|----|-----|-----|--------------|----------------|---------------|
| 08時55分 | 190 | 4 | 10以上 | 曇 | 1/8 | 層雲 | 1,500 | -3/-10 | 1,008 |
| | | | | | 8/8 | 高層雲 | 7,000 | | |
| 11時55分 | 160 | 3 | 10以上 | 曇 | 1/8 | 積雲 | 2,000 | -1/-11 | 1,007 |
| | | | | | 7/8 | 高層雲 | 7,000 | | |
| 14時55分 | 40 | 8 | 10以上 | 曇 | 1/8 | 積雲 | 1,500 | -1/-11 | 1,007 |
| | | | | | 8/8 | 高層雲 | 8,000 | | |

2.7.2 各地方の関係機関における地上観測値は次のとおりであった。

| 観測場所 | 時刻 | 風向 (度) | 風速 (ノット) | 天気 | 雲量 | 雲形 | 気温(°C) 露点温度 | 気圧 (ミリバール) |
|-------------|--------|-----------|-------------|-----------------|-----|-----|----------------|---------------|
| 稚内地方 气象台 | 09時00分 | 80 | 20 | しゅう雪 | 8/8 | 積乱雲 | -9.8/-10.7 | 1,015.9 |
| | 12時00分 | 80 | 20 | しゅう雪 | 8/8 | 積乱雲 | -9.3/-10.7 | 1,015.1 |
| | 15時00分 | 80 | 17 | しゅう雪 | 8/8 | 積乱雲 | -9.1/-10.9 | 1,015.3 |
| 天塩 (注) | 09時00分 | 90 | 8メートル/秒 | 積雪 30センチメートル | — | — | -9.2/— | — |
| | 12時00分 | 90 | 6メートル/秒 | 積雪 29センチメートル | — | — | -8.2/— | — |
| | 15時00分 | 70 | 6メートル/秒 | 積雪 29センチメートル | — | — | -8.3/— | — |
| 留萌 測候所 | 09時00分 | 100 | 9 | 積雪 50センチメートル | 7/8 | 高積雲 | -3.8/-10.2 | 1,009.5 |
| | 12時00分 | 120 | 10 | 曇 | 7/8 | 高積雲 | -1.7/- 9.8 | 1,008.8 |
| | 15時00分 | 110 | 5 | 積雪 50センチメートル | 7/8 | 高積雲 | -1.7/- 9.8 | 1,009.2 |

(注) 地域気象観測システムによる観測所

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 燃料供給系統

同機の燃料油量計、燃料油量計トランスミッター、プースター・ポンプ及びフュエル・ドレイン・バルブ等について機能試験を行った。

(1) 燃料油量計

燃料油量計について、外観検査及び機能試験を行った結果、異常は認められなかった。

(2) 燃料油量計トランスミッター

燃料油量計トランスミッターを分解及び機能試験した結果、フロート・アクチュエーター・テングガイド等に摩耗があり、規定値を外れていたが、機長等の口述により、事故

403006

前には問題はなかったものと思われる。

(3) 燃料油量計低レベル警報灯パネル

事故機と同パネルの外観検査及び機能試験を行った結果、異常は認められなかった。

(4) 燃料タンク及び燃料配管

燃料タンク及び燃料配管については漏えいはなく、異常は認められなかった。

(5) フューエル・ドレイン・バルブ

フューエル・ドレイン・バルブについて外観検査及び機能試験を行った結果、異常は認められなかった。

2.8.2 エンジンについて

(1) エンジン

エンジンの分解検査を行った結果、異常は認められなかった。

(2) フューエル・コントロール・ユニット

フューエル・コントロール・ユニットの分解検査及び機能試験を行った結果、異常は認められなかった。

2.9 その他

2.9.1 同機は、付図による推定飛行経路を飛行中、風防ガラスの防曇及び機内のエアコンデショニングを行っており、これらのため、1時間当たり約4リットルの燃料が余分に消費されたと推定され、機長はこれらの燃料消費については正しく把握していなかったものと推定される。

2.9.2 同機は不時着時、胴体下部のフューエル・ドレイン・バルブ部が雪中に突っ込み、バルブが開きタンクから燃料が漏れていたものと推定されるので残存燃料量は不確かであるが、残がいから、回収できた残燃料は約1,916 CCであった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長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。

3.1.2 J A 9 2 2 2は有効な耐空証明を有し、整備されていた。

3.1.3 機長等の口述並びに機体、エンジン及び燃料供給システム等の分解検査及び機能試

403007

験の結果から、同機は事故発生時まで不具合はなかったものと推定される。

- 3.1.4 当該飛行時の気象については2.7のとおりであったが、機長はこのような気象状況における同機の性能及び風の影響について十分に把握していなかったため、同機の所要飛行時間及び燃料消費量に対する判断を誤ったものと考えられる。
- 3.1.5 機長は取材飛行において、飛行計画を含め、気象や運航態様に伴う燃料の消費量について十分把握しておく必要があると認められ、さらに残燃料警報灯がつかないうちに最終目的地まで帰投できるよう行動すべきであったものと認められる。
- 3.1.6 機長は残燃料の警報灯が点灯したのちも札幌飛行場へ到着できるものと判断し飛行を続けたが、燃料枯渇によって不時着したことは、その判断が適切でなかったものと思われる。
- 3.1.7 機長は不時着に際し、障害物がないたまねぎ畑を選定したが、機体を大破させたのは、事故当時、周囲一帯が約1メートルの積雪であったこと等により高度判断が難しく、オートローテーションにおけるフレア操作が適切でなかったことによるものと推定される。

4 結 論

4.1 解析の要約

- 4.1.1 同機は事故発生時まで不具合はなかったものと推定される。
- 4.1.2 札幌飛行場へ到達前、残燃料の警報灯が点灯したのは取材飛行における燃料消費量についての機長の判断が適切でなかったことによるものと推定される。なお、残燃料の警報灯が点灯したのちも札幌飛行場まで到達できると機長が判断したことは、適切でなかったものと推定される。
- 4.1.3 札幌飛行場に到達できず約1.5 Km手前で不時着をよぎなくされたとき、不時着において、空地を選定したことは、適切であったが、同機を大破させたのは、不時着に際して、事故当時、周囲一帯が約1メートルの積雪であったこと等により、高度判断が難しく、機長のフレア操作が適切でなかったことによるものと推定される。

4.2 原因

本事故の原因は、オートローテーションによる不時着に際して、周囲一帯が積雪のため高

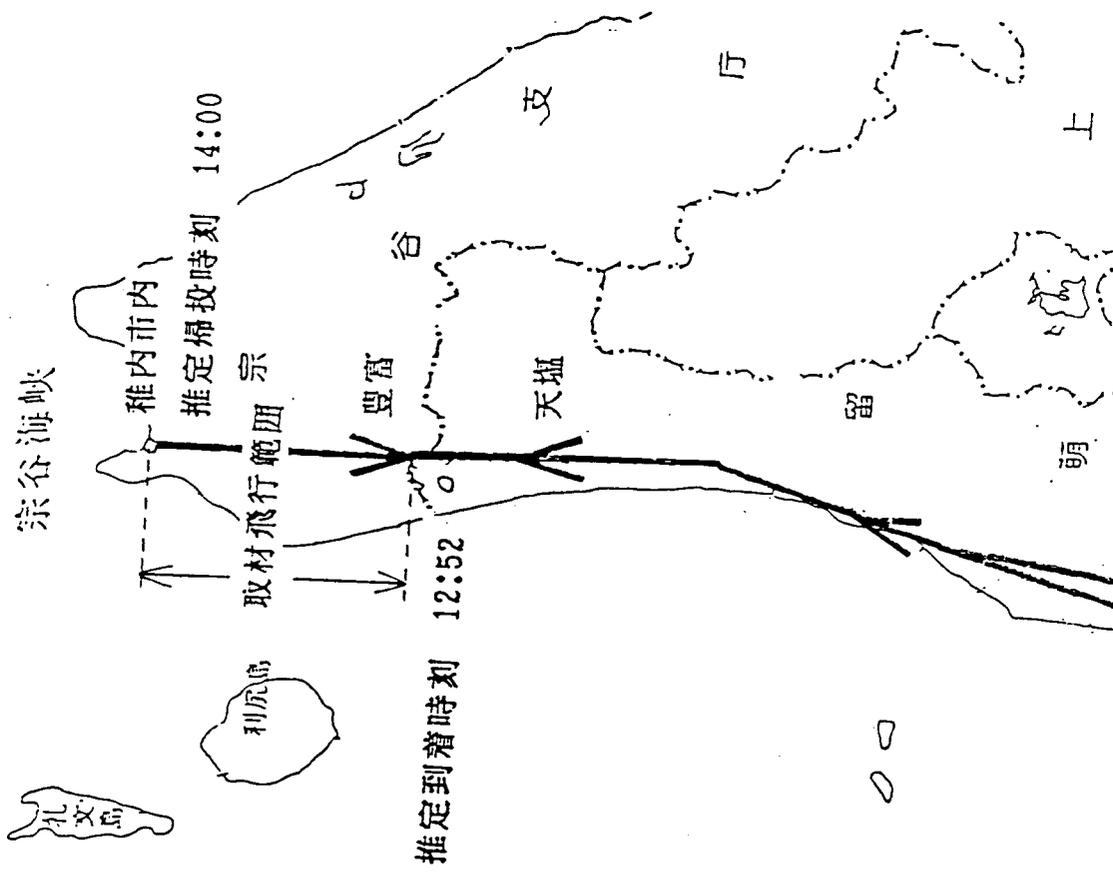
403008

度判断が難しく、機長のフレア操作が適切でなかったことによるものと推定される。

なお、不時着に到ったのは機長の残燃料量についての判断が適切でなかったことによるものと認められる。

403009

付図



日

本

403010-1

