

第1章 航空事故等調査の状況

1 航空事故等の調査

委員会は、航空事故及び航空事故の兆候（以下「航空重大インシデント」という。）の原因を究明するための調査並びに航空事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を行います。

調査対象となる航空事故等は、運輸安全委員会設置法第2条第1項及び第2項第2号の規定により、概ね次に掲げるものです。

調査対象となる航空事故等
①航空機の墜落、衝突又は火災
②航空機による人の死傷又は物件の損壊
③航空機内にある者の死亡（自然死等を除く）又は行方不明
④他の航空機との接触
⑤航行中の航空機が損傷を受けた事態（当該航空機が大修理に該当するもの）
⑥航空重大インシデント（航空事故が発生するおそれがあると認められる事態）

（※調査対象となる航空事故等の詳細は、資料編参照）

委員会は、国土交通省航空局から事故等の通報があったとき、その他事故等の発生を知ったとき、調査を開始します。調査は、事故等調査を担当する航空事故調査官を指名し、搭乗者・目撃者等の口述聴取、気象等の関係情報の入手、飛行記録装置(DFDR)、操縦室用音声記録装置(CVR)の記録の収集及び航空機の損傷状況の調査など事実調査を行います。さらに、それらを基に必要な試験研究や解析などを行います。

所要の調査が終了すると報告書案を作成し、委員会又は部会で審議します。審議は、通常、航空部会で行われ、被害や社会的影響の大きい事故、委員会が必要と認める事故等については、委員会又は総合部会で行われます。審議が終了（議決）すると、報告書を国土交通大臣へ提出するとともに公表します。

また、国連の専門機関である ICAO や事故等に関係する国（登録国、運航者国、設計国及び製造国）への通報、調査参加国への意見照会、ICAO 及び関係国への報告書の送付など、海外の事故調査機関と協力して調査を行うこともあります。

2 航空事故等調査の状況

平成20年において取り扱った航空事故等調査の状況は、次のとおりです。

なお、平成20年10月の組織改正により、航空・鉄道事故調査委員会が行っていた業務は、運輸安全委員会に引き継がれました。

航空事故は、平成19年から調査を継続したものが20件、平成20年に新たに調査対象となったものが17件あり、このうち報告書の公表を18件、経過報告を1件行い、19件が平成21年

へ調査を継続しました。

また、航空重大インシデントは、平成19年から調査を継続したものが12件、平成20年に新たに調査対象となったものが5件あり、このうち報告書の公表を7件、経過報告を3件行い、10件が平成21年へ調査を継続しました。

公表した報告書25件のうち、安全勧告1件、意見1件、所見4件を提出しています。

平成20年における航空事故等調査取扱件数

(件)

区 別	19年より 繰越	20年に 調査対象 となった 件 数	計	公表した 報告書	(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	(所見)	21年へ 繰越	(経過 報告)
航 空 事 故	20	17	37	18	0	1	0	2	19	1
航空重大 インシデント	12	5	17	7	0	0	1	2	10	3

(注) 1. 航空・鉄道事故調査委員会の取扱件数を含む(平成20年1月～9月分)。

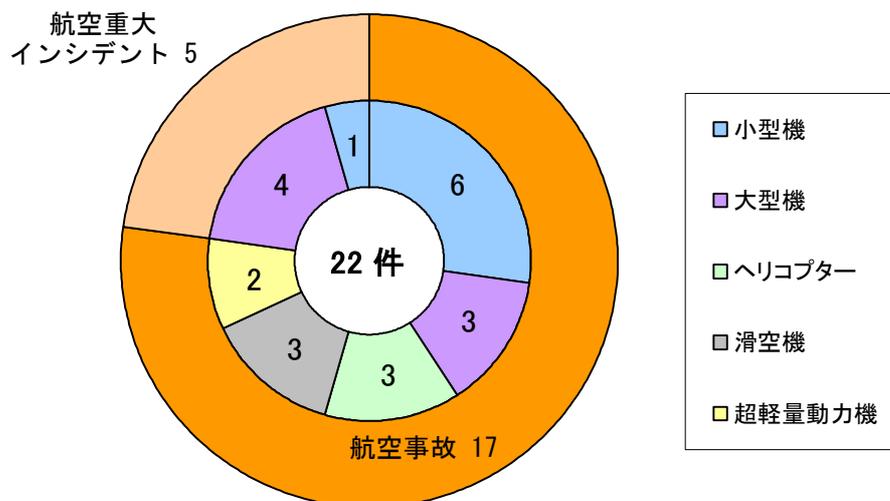
2. 意見は平成20年10月以降実施。

3 調査対象となった航空事故等

平成20年に新たに調査対象となった航空事故等は、航空事故が17件で前年の23件に比べ5件、航空重大インシデントが5件で前年の12件に比べ7件、それぞれ減少しています。

機種別にみると、航空事故では小型機6件、大型機、ヘリコプター及び滑空機が各3件、超軽量動力機2件となっており、航空重大インシデントでは大型機4件、小型機1件となっています。

平成20年に調査対象となった航空機の機種別件数



死亡、行方不明及び負傷者の状況を見ると、10件で17名発生しており、その内訳は、死亡が5名、行方不明が2名、負傷が10名となっています。平成20年7月に4人乗りのヘリコプ

ターが青森県大間崎沖において墜落し、搭乗者が2名死亡、2名行方不明となる事故、同月に長崎空港を離陸した直後に小型機が海上に墜落し、搭乗者が1名死亡、2名負傷する事故などが発生しています。

死亡・行方不明及び負傷者の状況(航空事故)

(名)

区 分	死亡		行方不明		負傷		合 計
	乗務員	乗 客	乗務員	乗 客	乗務員	乗 客	
大 型 機	0	0	0	0	2	1	3
小 型 機	1	0	0	0	2	1	4
超軽量動力機	1	0	0	0	1	0	2
ヘリコプター	2	0	0	2	0	0	4
滑 空 機	1	0	0	0	2	1	4
合 計	5	0	0	2	7	3	17
	5		2		10		

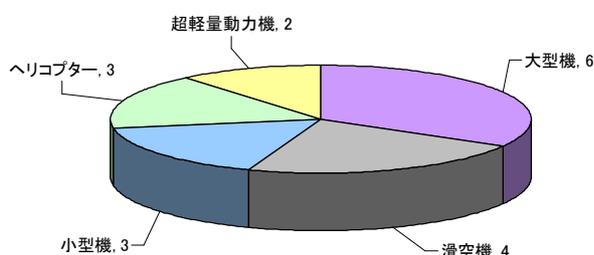
4 公表した航空事故等報告書

平成20年に公表した航空事故等の報告書は25件あり、その内訳は、航空事故18件、航空重大インシデント7件となっています。

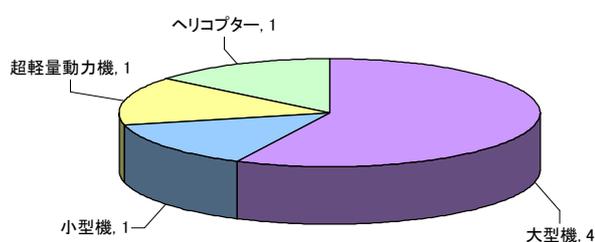
機種別にみると、航空事故は大型機6件、滑空機4件、小型機及びヘリコプターがそれぞれ3件、超軽量動力機2件となっており、航空重大インシデントは大型機4件、小型機、超軽量動力機及びヘリコプターがそれぞれ1件となっています。

死傷者の状況をみると、16件で34名発生しており、その内訳は、死亡が5名、負傷が29名となっています。

平成20年に公表した航空事故(18件)



平成20年に公表した航空重大インシデント(7件)



(注)航空・鉄道事故調査委員会の取扱件数を含む(1月~9月分)。

なお、平成20年に公表した航空事故等の報告書は次のとおりです。

公表した航空事故の報告書(平成20年)

No.	公表日	発生年月日・場所	登録記号・型式	所属	概要
1	H20. 1. 25	H19. 5. 12 長野県長野市	JA2409 アレキサンダーシュライ ハー式ASK23B型 (滑空機、単座)	個人	飛行中に送電線に衝突し墜落した。 機長 軽傷 機体 大破
2	H20. 1. 25	H19. 5. 20 茨城県筑西市 明野場外離着陸場	JA3812 セスナ式172N型 (小型機)	個人	着陸の際オーバーランし転覆した。 機体 大破
3	H20. 2. 29	H19. 9. 29 埼玉県美里町 美里場外離着陸場 付近	JR0806 クイックシルバー式 GT400S-R447L型 (超軽量動力機、単座)	個人	地上滑走での慣熟訓練中に離陸し墜落した。 操縦者 重傷 機体 大破
4	H20. 3. 28	H17. 8. 21 関西国際空港誘導 路上	VH-QPE エアバス・インダストリー 式A330-303型 (大型機)	カンタス航空	煙発生の警報が表示され、緊急着陸し、脱出の際、乗客が負傷した。 乗客 1名重傷、8名軽傷
5	H20. 3. 28	H19. 7. 12 御前崎の南約100kmの 海上上空	JA402A ボーイング式747-400型 (大型機)	全日本空輸(株)	乱気流に遭遇し機体が動揺して、乗務員が負傷した。 客室乗務員 1名重傷
6	H20. 3. 28	H19. 10. 18 北海道空知郡 南幌町	JA6775 ベル式412EP型 (回転翼航空機)	北海道総務部 危機対策局防 災消防課	防災航空隊員の降下訓練において、隊員1名が落下し負傷した。 航空隊員 1名重傷
7	H20. 3. 28	H19. 11. 10 宮崎県都城市 大淀川河川敷場外 離着陸場付近	JA21FX ザワト・レモンクワイ・トクツイ・ス シントウ・トニエゴ・エドヴァルト・マ ルカンスキ式MDM-1 “フォックス” 型 (滑空機、複座)	個人	滑走路手前の草地にハードランディングした。 機長 軽傷 機体 大破
8	H20. 4. 25	H19. 12. 2 千葉県長生郡白子 町	JR7380 コスモス式フェーズⅡ C16-R582型 (超軽量動力機、複座、体 重移動型)	個人	慣熟飛行中、海水浴場の上 空で右旋回した際に砂浜に 墜落した。 操縦者 死亡 機体 大破
9	H20. 5. 28	H19. 3. 13 高知空港	JA849A ボンバルディア式 DHC-8-402型 (大型機)	エアーセント ラル(株)	高知空港へ前脚が下りない 状態で着陸し前方胴体下部 を損傷した。
10	H20. 5. 30	H19. 7. 28 宮城県仙台市 霞の目飛行場	JA2463 アレキサンダー・シュライ ハー式ASK23B型 (滑空機、単座)	東北大学	操縦練習のためウインチ発航 開始直後に草地に墜落した。 操縦練習生 死亡 機体 大破
11	H20. 5. 30	H19. 11. 3 東京国際空港	JA767D ボーイング式767-300型 (大型機)	スカイマーク (株)	着陸滑走中、後方からハー フ・カート2台が飛び出し、 うち1台が乗客に衝突して 負傷した。 乗客 1名重傷、1名軽傷
12	H20. 6. 27	H19. 9. 1 宮崎空港南東約 1 nmの海上	JA3863 ビーチクラフト式A36型 (小型機)	個人	雨の中、宮崎空港へ帰投中 に海上に墜落した。 機長 重傷 機体 大破し水没
13	H20. 6. 27	H19. 10. 30 埼玉県熊谷市 妻沼滑空場	JA2312 ユビノアレキサンダー・ シュライハー式ASK13型 (滑空機、複座)	東海大学	ウインチ発航により離陸直後 に曳航索が離脱し、墜落した。 操縦教員 重傷 操縦練習生 重傷
14	H20. 7. 25	H19. 6. 4 長野県松本市 奥穂高岳鞍部付近	JA9826 アエロスパシアル式SA315B アルウェットⅢ型 (回転翼航空機)	東邦航空(株)	物資の吊り上げ作業中、墜 落した。 機長 軽傷 機体 大破

第1章 航空事故等調査の状況

No.	公表日	発生年月日・場所	登録記号・型式	所属	概要
15	H20. 8. 29	H19. 6. 2 岐阜県中津川市 岐阜中津川場外離 着陸場の北1.3km 付近	JA9991 ベル式412型 (回転翼航空機)	東邦航空(株)	緑化資材散布を終え、場外 離着陸場に戻る途中、山中 に墜落した。 機長 死亡 機体 大破
16	H20. 9. 19	H19. 11. 15 岐阜県中津川市 恵那山山頂付近	JA5257 セスナ式404型 (小型機)	昭和航空(株)	恵那山付近の立木に衝突 し、墜落した。 機長及び航空測量員 死亡 整備士 重傷 機体 大破
17	H20. 9. 19	H20. 3. 11 福岡空港南南東 9nm付近の上空	JA004D ダグラス式MD-90-30型 (大型機)	(株)日本航空イ ンターナショ ナル	福岡空港を離陸上昇中に渡 り鳥と衝突した。 機体 中破
18	H20. 12. 19	H19. 10. 27 成田国際空港から 南東約75km上空	JA611J ボーイング式767-300型 (大型機)	(株)日本航空イ ンターナショ ナル	機体が大きく動揺し、着座 中の乗客1名のシートベル トが外れ重傷等を負った。 乗客 1名重傷、3名軽傷 客室乗務員 3名軽傷

公表した航空重大インシデントの報告書(平成20年)

No.	公表日	発生年月日・場所	登録記号・型式	所属	概要
1	H20. 2. 29	H19. 1. 10 高知県足摺岬の 南西約30km付近 の海上上空	9M-TGS マクドネル・ダグラス式 MD-11F型 (大型機)	トランスマイ ル航空 (マレーシア国)	「航空機乗組員が疾病により 運航中に正常に業務を行うこ とができなかった事態」 飛行中に副機長が意識を喪失 したため、機長及び巡航機長 が操縦業務を交代し、目的地 を関西国際空港に変更して着 陸した。
2	H20. 2. 29	H19. 3. 31 徳之島VOR/DME(TKE) から北東約4nm	38-4578 三菱シコルスキー式UH-60J 型(回転翼航空機) JA37NH ユーロコプター式EC135T2型 (回転翼航空機)	航空自衛隊航 空救難団飛行 群那覇救難隊 オールニッポ ンヘリコプタ ー(株)	「異常接近」 救難活動のため事故現場付近 を航行中の航空自衛隊機と、 当該事故の航空取材のため航 行中の航空機が高度約 1,100ft付近において互いに 接近した。
3	H20. 3. 28	H19. 6. 10 茨城県龍ヶ崎市 竜ヶ崎飛行場	JA4063 パイパー式PA-28-161型 (小型機)	個人	「オーバーラン(航空機が自 ら地上走行できなくなった場 合)」 慣熟飛行のため連続離着陸を 実施し、着陸した際に滑走路 をオーバーランして過走帯で 停止した。
4	H20. 6. 27	H18. 7. 5 串本VORTACの南 東約60nm付近の 海上上空	JA8419 ボーイング式737-500型 (大型機)	エアーニッポ ン(株)	「航空機内の気圧の異常な低 下」 飛行中、客室与圧の低下を示 す警報表示があり、客室内酸 素マスクが自動展開したため 緊急降下し、中部国際空港に 着陸した。

No.	公表日	発生年月日・場所	登録記号・型式	所属	概要
5	H20. 7. 25	H19. 10. 14 鹿児島県肝属郡 肝付町 肝属川河川敷場 外離着陸場付近 高度約80m	JR1069 ホームビルト三河式HA500 Ⅱ-R532L型 (舵面操縦型超軽量動力 機、複座)	個人	「航空機のプロペラが損傷し、 当該航空機の航行が継続でき なくなった事態」 航行中、プロペラがシャフト ごと機体から脱落し付近の畑 に不時着した。 操縦者 軽傷 機体 大破
6	H20. 11. 28	H19. 1. 6 秋田空港平行誘 導路	HL7724 ボーイング式737-900型 (大型機)	㈱大韓航空 (韓国)	「閉鎖中の滑走路への着陸」 秋田空港の滑走路10へ進入し たが、滑走路10の南側にある 平行誘導路に着陸した。
7	H20. 11. 28	H19. 6. 27 新千歳空港滑走 路19R上	JA767F ボーイング式767-300型 (大型機)	スカイマーク ㈱	「他の航空機が使用中の滑 走路からの離陸の中止」 スカイマーク社便は、新千歳 空港滑走路19Rから離陸のた めの滑走を開始したのち、同 滑走路を横断している航空機 に気づき、離陸を中止した。
			JA8967 ボーイング式777-200型 (大型機)	全日本空輸㈱	

5 勧告、意見等の概要

平成20年に安全勧告及び意見をそれぞれ1件提出し、その概要は次のとおりです。

(1) 安全勧告 (1件)

① エアセントラル㈱所属 JA849A (ボンバルディア式 DHC-8-402 型) の航空事故
(平成20年5月28日 安全勧告)

事故調査結果に基づき、次の事項に関して所要の措置をとるようカナダ国運輸省に対し
て勧告を行った。

今回の事故発生に関与したと考えられる不具合処理においては、重要な部品の交換作業
が行われたにもかかわらず、交換作業の手順を具体的に指示する書類がなく、結果として
作業中に誤りが生じたものと考えられることから、ボンバルディア社の品質管理体制、特
に不具合処理に関する品質管理体制を更に強化するよう指導すること。

(2) 意見 (1件)

① スカイマーク㈱所属 JA767F (ボーイング式767-300型) と全日本空輸㈱所属 JA8967 (ボー
イング式777-200型) との航空重大インシデント
(平成20年11月28日 意見)

重大インシデント調査結果に基づき、国土交通大臣、防衛大臣に対して以下のとおり意
見を述べた。

航空交通の安全を確保するためには、航空管制官の勤務体制、平行滑走路における管制
処理及び管制機器の改良について、次に掲げる事項を検討し、所要の措置を講じることが
必要である。この場合、本重大インシデントが発生した新千歳空港における航空交通管制

業務は、航空法第137条の規定により、国土交通大臣から防衛大臣に委任され、国土交通大臣はその業務の運営に関して統制を行うこととしていることから、国土交通大臣は、この意見に対する措置についても適切に統制を行うこと。

1 管制官の勤務体制

千歳管制隊のローテーション勤務においては、一部のシフトの勤務時間が長いこと及びシフトの間隔が短いことから、管制官に疲労が蓄積し誤った管制許可を発出する一因となった可能性が考えられる。

また、交通量に応じて適切に管制官を配置し、業務の監督を行っていれば、担当管制官の錯誤に気づき、本重大インシデントを未然に防ぐことができた可能性が考えられる。

このため、防衛大臣は、航空交通の安全を確保できるように管制官の適切な配置を行うこと等、所要の措置を講じること。

2 平行滑走路における管制処理

新千歳空港においては、通常滑走路2本運用を行っていて、着陸専用滑走路に着陸した航空機は必ず離陸専用滑走路を横断しなければならず、その際、関係航空機に対する管制指示の発出等には細心の注意と管制官相互の緊密な連携が不可欠である。

このため、防衛大臣は、飛行場管制席と地上管制席の連携の強化を図るため、通信の移管と業務移管の要領を見直し、明文化するとともに、飛行場管制席と地上管制席を隣接させ意思疎通を促進させるなど、ヒューマンエラーの防止対策を十分検討し、所要の措置を講じること。

3 管制機器の改良

千歳管制隊の飛行場管制所には、旧式のASDE表示装置及びブライトが、地上管制席と飛行場管制席にそれぞれ1台設置されているのみであり、現在の新千歳空港の交通量を考慮すれば、管制支援システムとしての機能・性能は不十分である。国内の民間主要空港の管制支援システムは、管制官が飛行場面の航空機を容易に把握できるよう個々の航空機にカラーの識別タグを付加する機能を有しており、更に今後は滑走路の占有状況を監視する支援機能等の追加が検討されている。

また、海外においては滑走路誤進入を防止するため、自動的に滑走路入り口灯や離陸待機灯を点灯させ、パイロットに警告する滑走路状態表示灯システムの導入が検討されている。

防衛大臣は、これらの動向を踏まえ、ヒューマンエラーに起因する滑走路誤進入を防止するためのシステム整備を早急に検討し、所要の措置を講じること。

国土交通大臣は、防衛省と管制支援システム等の情報を共有するよう努め、必要があればシステム整備等の連携を図るなど、所要の措置を講じること。

6 主な報告書の概要

平成20年中に公表した主な報告書5件の概要を紹介します。

① 煙発生警報が表示されたため、緊急着陸し、脱出の際乗客が負傷 (カンタス航空所属エアバス・インダストリー式A330-303型VH-QPE)

報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA08-3-1-VH-QPE.pdf>

1. 事故の概要

① 発生日時：平成17年8月21日 00時58分ごろ

② 発生場所：関西国際空港誘導路上

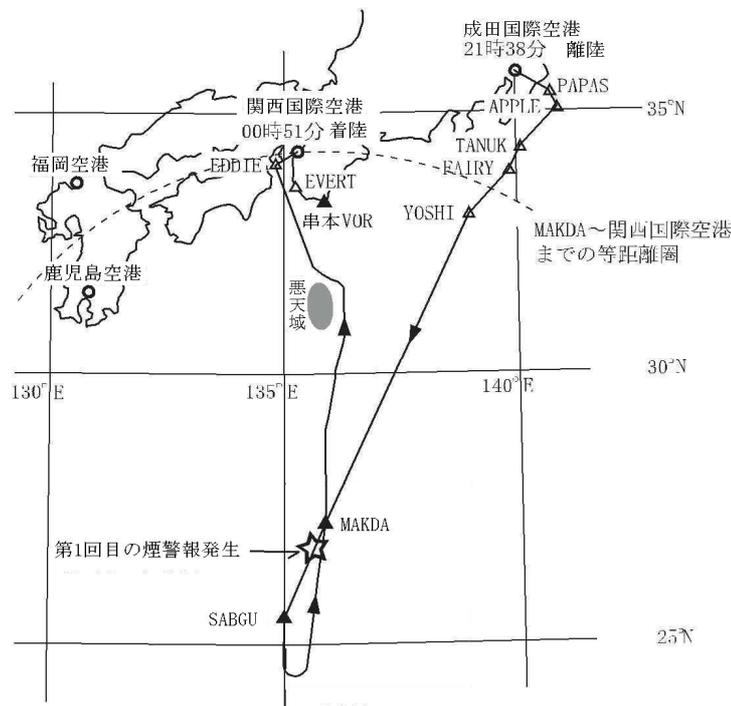
③ 航空事故の概要：

カンタス航空所属エアバス・インダストリー式A330-303型は、同社の定期便として、成田国際空港を離陸し、パース国際空港へ向けて飛行中、8月20日23時05分ごろ、貨物室で煙が発生したことを示す警報がECAM（電子式集中化航空機モニター）に表示されたため、目的地を関西国際空港に変更して、緊急着陸した。

着陸後、駐機上に向かう途中、誘導路上で脱出スライドによる乗客の緊急脱出が行われ、その際乗客1名が重傷、乗客8名が軽傷を負った。

同機には機長ほか乗務員12名、乗客181名が搭乗していた。機体の損傷はなかった。

④ 報告書公表日：平成20年3月28日



推定飛行経路図

2. 調査の結果

(1) 煙警報発生状況

DFDRの記録から次のとおり前方及び後方貨物室から煙警報が発せられた。

1回目の煙警報 23時05分30秒（警報表示時間14秒間）

- 2 回目の煙警報 23 時 35 分 28 秒（警報表示時間 14 秒間） <貨物室へ消火剤放出>
- 3 回目の煙警報 23 時 36 分 05 秒（警報表示時間 3 分 34 秒）
- 4 回目の煙警報 23 時 39 分 52 秒（警報表示時間 18 秒）
- 5 回目の煙警報 23 時 40 分 23 秒（警報表示時間 44 秒）
- 6 回目の煙警報 23 時 42 分 03 秒（警報表示時間 19 秒）

(2) 煙検知システムの状況

煙検知システムには擬似信号を発するトラブルが多発していたが、運航会社は運航乗務員には伝えていなかった。機長は擬似煙警報の可能性についても考慮したが、煙警報を実際のものとして取り扱うこととし、日本へ引き返すこととした。

(3) 緊急脱出の判断

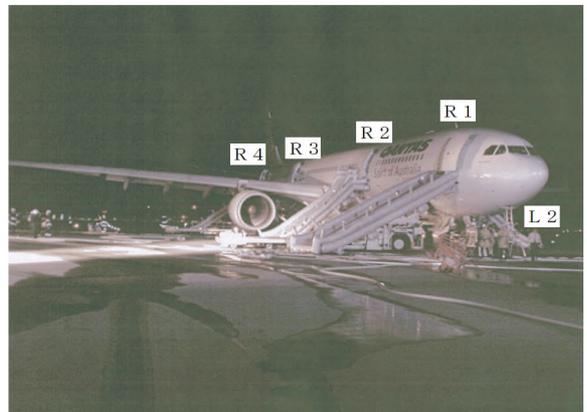
消防から関西飛行場管制所（以下「関西タワー」という。）へ「パイロットの下、ノーズあたりに少し白煙のようなものが見える。」旨の通報を受け、関西タワーから機長へ「消防からノーズ・ギア辺りにスモークが見えると報告があったので現在位置で待機する」旨、通報した。

機長は「ノーズ・エリアからスモークが出ているのか」と「confirm」（確認）を2回求め、タワーから1回目は同一内容を通報し、2回目は「そのとおりである。」と回答があった。機長は火災が発生したと判断し、スライドを使用して緊急脱出することとした。

(4) 認識の相違

機長が求めてきた「confirm」の意味は、煙の存在について確認を求めてきたのに対し、関西タワーは白い煙を確認したという通報そのものについて確認が求められていると認識に違いがあった。

また、消防が報告した白い煙はTATプローブのノズルから放出された圧縮空気が断熱膨張して温度が下がり、空気中の水分が凝結して霧状となったものであったと推定される。



脱出スライド展開状態

3. 事故の原因

本事故は、同機が地上においてスライドを使用した緊急脱出を行った際、乗客1名がスライドの下部で腰から落下したため、重傷を負ったことによるものと推定される。

緊急脱出に至ったことについては、擬似煙警報が出されたことに端を発し、運航乗務員が機体に火災が生じていないことについての確信を持ち得ない状況が推移する中で、言語上の問題や不正確な情報伝達などにより、運航乗務員、関西タワー管制官並びに関西国際空港株式会社（オペレーション部担当者及びセキュリティ部消防担当者）間の意思疎通が不足したため、火災発生と誤認したことが関与したものと推定される。

② 前脚が下りない状態での着陸による機体損傷

(エアースセントラル(株)所属ボンバルディア式 DHC-8-402 型 JA849A)

報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA08-5-1-JA849A.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成 19 年 3 月 13 日 10 時 54 分
- ② 発生場所：高知空港
- ③ 航空事故の概要：

エアースセントラル(株)所属ボンバルディア式 DHC-8-402 型は、運送の共同引受をしていた全日本空輸(株)の定期便として、大阪国際空港を離陸し、目的地である高知空港へ前脚が下りない状態で着陸し、前方胴体下部を損傷した。

機長ほか乗務員 3 名、乗客 56 名が搭乗していたが、負傷者はなかった。

- ④ 報告書公表日：平成 20 年 5 月 28 日

2. 調査の結果

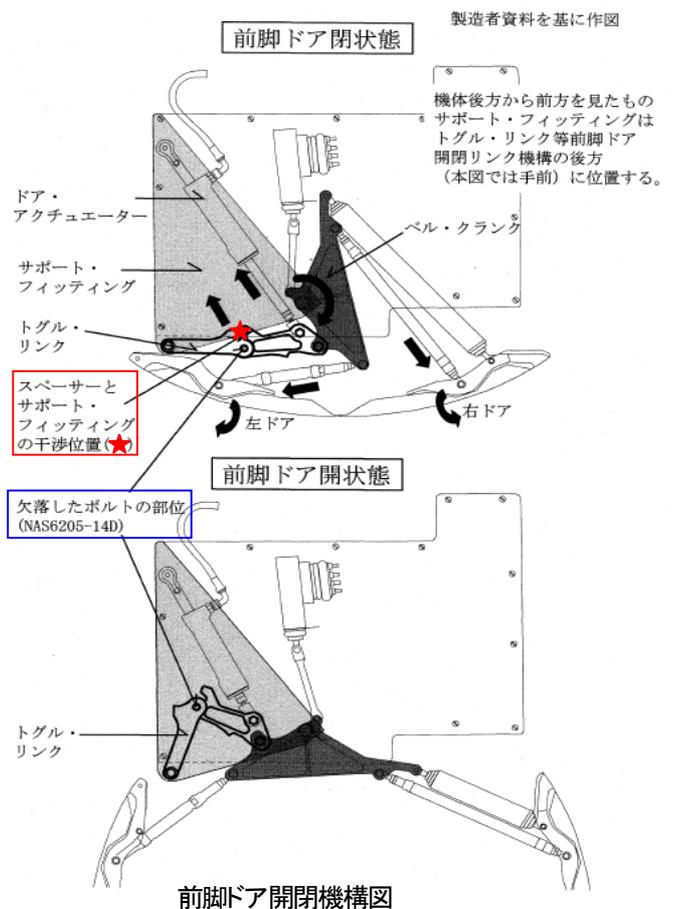
(1) 事故機の状況

事故翌日に実施した事故機の現場調査により以下のことが判明した。

- ① 前脚のドアが閉まったままであった。
- ② 前脚室内部において、前脚ドアの開閉リンク機構の一部であるトグル・リンクのヒンジ部からスペーサーが後方に突き出し、その後方に位置するサポート・フィッティングと干渉していた。

そのことにより、開閉リンク機構が動かず、前脚のドアが開かなかった。

- ③ 突き出していたスペーサーを正しい位置に戻したところ、前脚は下りた。
- ④ 当該トグル・リンクを調査したところ、スペーサーを挟んでヒンジ部を結合しているボルト・ナット等の部品が欠落していた。
- ⑤ ボルト・ナット等が取り付けられていた場合に接触するトグル・リンク表面には、その存在を示す、汚れ、塗料の剥がれ等はなかった。



(2) トグル・リンクの調査

トグル・リンク及びサポート・フィッティング等を、同機から取り外し詳細な調査をした結果、製造後の早い時期からボルト・ナット等が存在していなかったものと考えられる。

(3) 同機のトグル・リンク整備作業の調査

① 同機の引渡し準備期間

同機は、ボンバルディア社において、最終組立後、平成17年6月12日に初飛行を行い、6月19日にカナダ国の検査に合格した後、7月16日に航空会社に引き渡された。

② 我が国における整備作業

同機が引き渡されて、事故発生までに実施された整備作業を調査したところ、本事故の不良箇所（トグル・リンク）に係る整備は行われていなかった。

(4) ボンバルディア社における調査

製造者であるボンバルディア社の工場にて、同機の製造過程の記録を調査した。

① 平成17年6月16日に地上機能試験を実施した際、トグル・リンクとサポート・フィッティングを損傷しており、これらが交換されていた。

② 交換作業の記録はあったが、当該作業の手順を示す書類及び検査記録はなく、トグル・リンクは一旦分解されて取り付けられた後、再結合されたが、その際のボルト締め付けトルク値に関する記述もなかった。

③ 部品管理の記録では、トグル・リンクを含む前脚ドア開閉リンク機構一式を交換したことになるが、実際の作業ではトグル・リンクのみが交換されていた。

3. 事故の原因

本事故は、飛行中の通常操作及び代替操作による脚下げ操作にもかかわらず、前脚ドアが閉じたままであったために前脚が下りず、この状態で同機が着陸した際に前方胴体下部が滑走路表面に接触し、損傷したことによるものと認められる。

前脚ドアが開かなかったことは、前脚ドア開閉リンク機構の一部を構成するトグル・リンクのヒンジ部からスペーサーが抜け出して、サポート・フィッティングと干渉し、トグル・リンクの動きが阻害され、かつ、このため前脚ドア開閉リンク機構全体の動きが拘束されたことによるものと認められる。

スペーサーが抜け出したことは、ボルト、ナット等が装着されていなかったことから、同機の運航期間中に前脚の上げ下げ、機体振動、機体加速度等の影響を受けて、トグル・リンクからスペーサーが徐々に機体後方へ抜け出す向きの力が働いたことによるものと推定される。ボルト、ナット等が装着されていなかったことは、航空機製造過程の不具合修理において、それらの部品の再取り付けが行われなかったことによるものと考えられる。

4. 安全勧告

事故調査の結果に基づき、ボンバルディア社の品質管理体制、特に不具合処理に関する品質管理体制を更に強化するよう、カナダ国運輸省に対し勧告した。

（安全勧告の内容は、「第1章 5 勧告、意見等の概要」を参照（15ページ））

③ 奥穂高岳山荘で除雪機の吊り上げ作業中に墜落 (東邦航空(株)所属アエロスパシアル式 SA315B アルウェットⅢ型 JA9826)

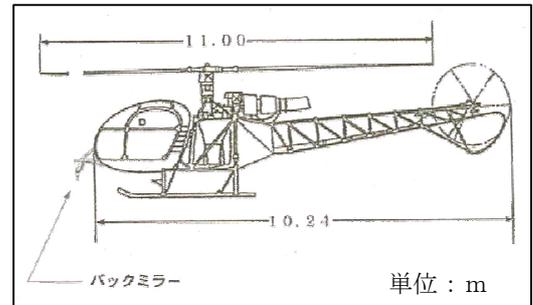
報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA08-8-1-JA9826.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成19年6月4日 6時50分ごろ
- ② 発生場所：長野県松本市奥穂高岳鞍部付近
- ③ 航空事故の概要：

東邦航空(株)所属アエロスパシアル式SA315BアルウェットⅢ型は、長野県松本市安曇の穂高岳山荘（標高約2,983m）において、除雪機の吊り上げ作業中、墜落した。機長1人が搭乗し、軽傷を負った。同機は、大破したが、火災は発生しなかった。

- ④ 報告書公表日：平成20年7月25日



事故機(図面)

2. 調査の結果

(1) 気象条件

風向風速は時折変動があり、風向は東、風速は飛行開始前には約5m/s、事故発生時には地上での体感で7～10m/sであり、風は次第に強まっていた可能性が考えられ、背風気味で操縦が難しい状況にあったものと推定される。こうした状況は、同機飛行規程による制限値付近にあったものと考えられる。

(2) 荷吊り場

機長の口述によれば、荷降ろし場と荷吊り場が接近していたために、機体の位置取りを決める際に地上作業者の安全を考え、背風で除雪機を吊り上げたもので、本荷吊り場の設置位置は十分に安全ではなかったものと推定される。

(3) 突風の影響

飛行解析を依頼した独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の解析によれば、事故当時突風を受けて機体が右方向（北側）へ移動し、飛行高度が低下した可能性が考えられる。この飛行高度の低下がメイン・ローター・ブレードの雪面接触に関与した可能性が考えられる。この際、ロール角が急激に変動して姿勢の保持が難しくなったことも考えられる。

(4) 除雪機の切り離し

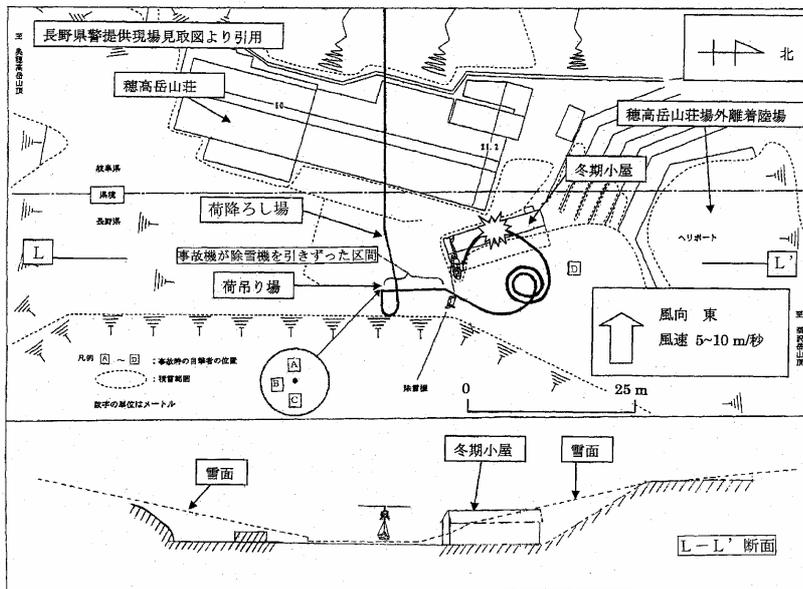
除雪機を吊り上げようとした時、同機が右に流されたが、機長は、すぐにロープを切り離さなかった。このことは機長が地上作業者の安全を確認できなかったことによるもので、やむを得なかったものと考えられる。除雪機は吊り上げ地点から14m北側に横倒しになっていたことから、同機は、ロープを切り離すまでの間に除雪機を引きずったことが推定され、これも同機の飛行姿勢が急変したことに関与した可能性が考えられる。

(5) メイン・ローター・ブレード及びテイル・ローター・ブレードの接触

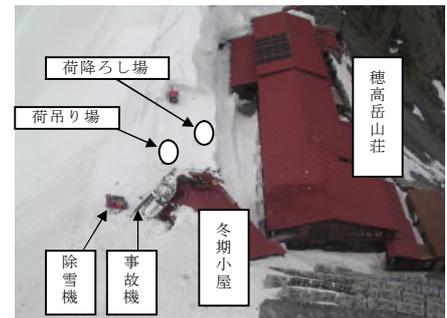
機体姿勢の立て直しができないうちに、メイン・ローター・ブレードが同機の右方向の傾斜して高くなっていた雪面に接触し、フックを外しやすくするために機体を後退させた時に、テイル・ローター・ブレードが、傾斜して高くなっていた雪面に接触したものと推定される。

(6) 背風による物資輸送

飛行規程及び同社の標準運航業務実施要領では「追風進入による物資輸送飛行は行うべきではない」と規定しているが、事故時の吊り上げは背風の中で行われた。これは第1回目の吊り上げが背風の中で問題なく行うことができたことにより、機長は第2回目も可能と判断したものであるが、事故発生時は第1回目と異なり風向風速の変動が大きかったものと考えられる。



推定飛行経路及び事故現場



事故現場①



事故現場②

3. 事故の原因

本事故は、同機が、物資を吊り上げる際に、同機の位置及び飛行姿勢が急変して、傾斜して高くなっていた雪面にメイン・ローター・ブレードを接触させ、更に機体を後退させる際にテイル・ローター・ブレードを雪面に接触させたために3枚全てのブレードが破断してヨー・コントロール不能となり、機体が回転して冬期小屋の屋根に衝突したことによるものと推定される。

同機の位置及び飛行姿勢が急変したのは、風向風速の瞬間的な変化による可能性が考えられ、飛行姿勢が急変したのは、その他に吊り荷を雪上で引きずったことも関与した可能性が考えられる。機体を後進させたのは、機長が衝突を回避して、フックを外し易くしようとしたことによるものと推定される。

4. 所見

事故調査の結果に基づき、安全な荷物吊り場の確保等について、所見を提出した。

(所見の内容は、資料編「資料6 平成20年に提出した所見」を参照)

④ 離陸のため滑走中に、前方を他の航空機が横断
 (スカイマーク(株)所属ボーイング式767-300型 JA767F
 全日本空輸(株)所属ボーイング式777-200型 JA8967)

報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/A108-01-2-JA767F-JA8967.pdf>

1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成19年6月27日 21時09分ごろ
- ② 発生場所：新千歳空港滑走路19R上
- ③ 重大インシデントの概要：

A機（スカイマーク(株)所属ボーイング式767-300型）は、同社の定期便として、新千歳空港滑走路19Rから離陸のための滑走を開始したのち、同滑走路を横断しているB機（全日本空輸(株)所属ボーイング式777-200型）に気付き、離陸を中止（リジェクト）した。B機は、新千歳空港滑走路19Lに着陸した後、誘導路B9Nから誘導路A8Sに向けて滑走路19Rを横断していた。両機とも負傷者はなかった。

- ④ 報告書公表日：平成20年11月28日

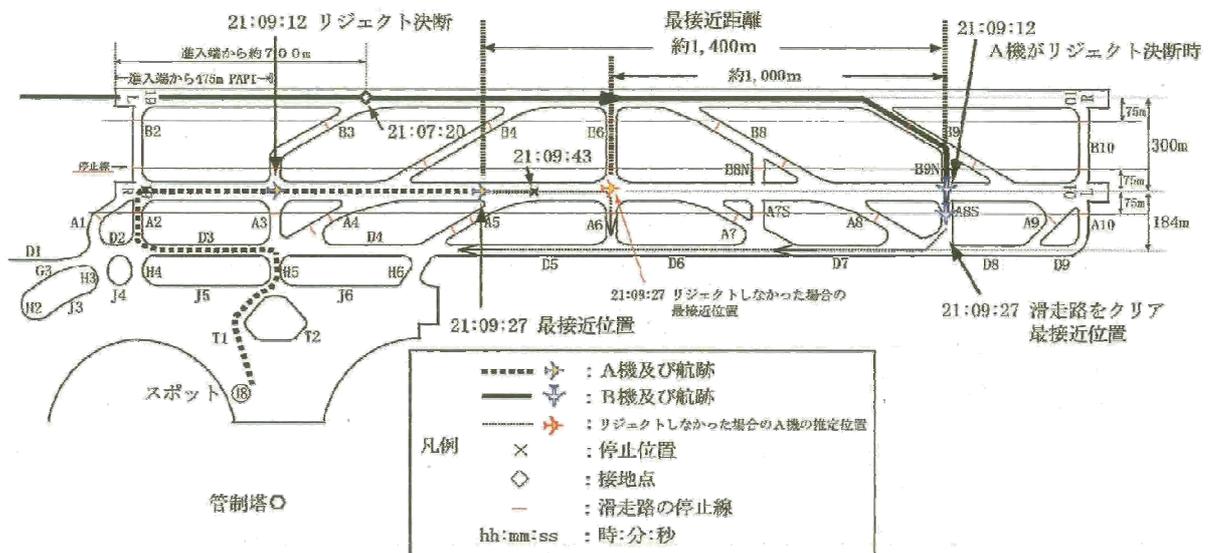
2. 調査の結果

(1) 新千歳空港の管制業務

新千歳空港の西には隣接して防衛省が管理する千歳飛行場があり、これらを一体化して航空自衛隊航空支援集団航空保安管制群千歳管制隊が管制業務を行っている。

(2) 管制塔における各管制席の業務内容

- ① 運用主任席：各管制席の業務の監督、業務量等に応じた管制席の交代などの指定等
- ② 飛行場管制席：滑走路を使用する離発着機等に対する管制許可及び管制指示等
- ③ 地上管制席：滑走路以外を地上走行する航空機等に対する管制許可及び管制指示等
- ④ 副管制席：飛行場管制席の業務の補助等



A機及びB機の接近状況

(3) 管制官の勤務体制

重大インシデント発生時に管制塔では、以下の業務を有資格者3名で行っていた。

- ・運用主任管制官：運用主任席、副管制席及び千歳飛行場側の飛行場管制席を担当
- ・飛行場管制席管制官：新千歳空港側の飛行場管制席を担当
- ・地上管制席管制官：新千歳空港側の地上管制席を担当

(4) 飛行場管制席から地上管制席への業務移管

規定では、滑走路19Lに着陸した航空機に対する業務移管^(注)は、飛行場管制席が滑走路19R横断の許可を発出した後、同滑走路を解放することが明らかになった時点において地上管制席へ移管するとしているが、その場所や時期は明確ではない。

(注) 管制業務の許可や指示を発出する権限を他の管制機関又は管制官に移管することで、通信の移管(当該機の周波数を移管先に切り替えること)を行ったのち、原則として管轄区域の境界線で行う。

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、飛行場管制席管制官が、A機に対して19R上での待機を指示する計画を立てながら誤って離陸許可を発出し、その錯誤に気が付かないままB機に19Rの横断を許可したため、離陸滑走を始めたA機が19Rを横断するB機を視認し、離陸を中止したことによるものと推定される。

飛行場管制席管制官が誤って離陸許可を発出したことについては、同管制官に疲労があったこと及び交代の目当てがないまま1時間を超えて同じ管制席で業務を行っていたことにより、注意力が弛緩したことが関与した可能性が考えられる。

また、同管制官がA機からリジェットの通報があるまで錯誤に気がつかなかったことについては、A機が19Rの離陸滑走開始点で待機していると思いこんでいたこと、B機に19Rの横断を許可したのち地上管制席に移管したため19Rの横断を終了するまで同機を見ていなかったこと及び視認進入を行っているC機の存在を気にして飛行場面をよく見ていなかったことが関与したものと考えられる。

さらに、運用主任及び地上管制席管制官が、飛行場管制席管制官の錯誤に気が付かず、リジェットの通報があるまで状況を把握できなかったことについては、適切な人員の配置が行われず、運用主任が副管制席等複数の席を兼務していたこと、地上管制席管制官は運用主任が席を離れた際に副管制席を兼務していたことにより、適切な注意配分が行われず、飛行場の走行地域全体に注意を向けることができなかったことによるものと考えられる。

4. 意見等

重大インシデント調査の結果に基づき、航空交通の安全を確保するため、航空管制官の勤務体制、平行滑走路における管制処理及び管制機器の改良に関して、防衛大臣及び国土交通大臣に対し意見を述べた。(意見の内容は、「第1章 5 勧告、意見等の概要」を参照(15ページ))

また、離着陸時における横断の安全性の確保について、所見を提出した。

(所見の内容は、資料編「資料6 平成20年に提出した所見」を参照)

⑤ 乗組員疾病のため正常業務不能となり緊急着陸 (トランスマイル航空所属マクドネル・ダグラス式 MD-11F 型 9M-TGS)

報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AI08-1-1-9M-TGS.pdf>

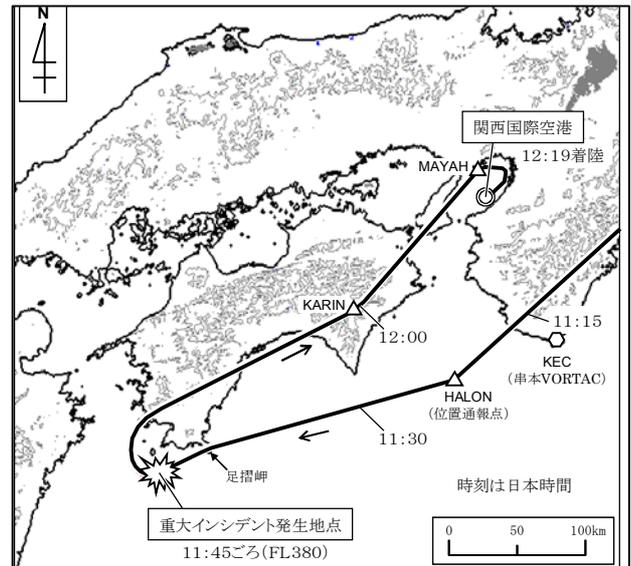
1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成 19 年 1 月 10 日 11 時 45 分ごろ
- ② 発生場所：高知県足摺岬の南西約 30km 付近の海上上空
- ③ 重大インシデントの概要：

トランスマイル航空所属マクドネル・ダグラス式 MD-11F 型は、同社の定期便（貨物）として、アンカレッジ国際空港から香港国際空港へ向けて飛行中、右操縦席の副機長が意識を喪失した状態になったため、機長及び巡航機長が操縦業務を交代し、目的地を関西国際空港に変更して着陸した。

運航乗務員 3 名、社用搭乗者 2 名が搭乗していたが、負傷者はなかった。

- ④ 報告書公表日：平成 20 年 2 月 29 日



推定飛行経路図

2. 調査の結果

(1) 副機長の身体状況について

着陸後、搬送された病院において、脳腫瘍の疑いがあり、脳をかなり圧迫している状態であると診断された。

- ① 半年毎の航空身体検査（脳腫瘍等の検査が規定されている。）に合格していた。
- ② 搭乗前に十分な休養（3.5 日間）をとり、身体的な異常を感じていなかった。
- ③ 脳腫瘍に罹患していることに気付かず同機に搭乗した。
- ④ 脳腫瘍はある程度の大きさになるまでは症状が現れることが少ない。
- ⑤ 航空身体検査においては、過去 6 ヶ月間における健康上の問題について問診を受けたが、CT 検査や MRI 検査を受ける程の段階に至っていなかった。

副機長に自覚症状がないこの段階で脳腫瘍を発見することは困難であった。

(2) 地上支援の対応について

- ① 11 時 50 分 飛行場管制席の管制官（以下「タワー管制官」という。）から関西国際空港（株）運用本部オペレーション部（以下「K I A C オペレーション」という。）に対し、同機がメディカル・エマージェンシーのため、同空港へ目的地変更するという情報が入る。
- ② 11 時 58 分 タワー管制官から K I A C オペレーションに対して、救急車要請があったが、救急車の手配を行う事務分掌となっていた K I A C オペレーションは、救急車要請

はタワー管制官から関西国際空港(株)の消防本所司令室に要請するよう依頼

- ③ 12時00分 関西空港事務所等からハンドリング会社に対し、「同機のハンドリングは貴社が行うか。」との問合せ
- ④ 12時10分 ハンドリング会社が同機のハンドリングを行うことを社内で決定
- ⑤ 12時19分 本機が関西国際空港に着陸
- ⑥ 12時20分 タワー管制官が119番通報により救急車要請、駐機スポットが36番に決定、消防署救急隊が救急車で出動
情報入手から救急車要請まで約30分を要した。
- ⑦ 12時23分 救急車が駐機スポット36番に到着
- ⑧ 12時24分 同機が駐機スポット36番に到着
- ⑨ 12時28分 救急隊員と副機長が接触。意識が清明となっていた副機長は救急搬送を拒否。機長らが説得し、副機長が承諾したが、ハンドリング会社社員の指示で検疫所の医師が到着するまで、搬送待機。検疫所の医師到着、搬送許可が出たが、ハンドリング会社が身分証明書等の確認に手間取った。
- ⑩ 13時20分 救急車が病院へ向け出発
ハンドリング会社の決定に時間を要したため、ハンドリング会社の準備の時間が十分でなく、通常は迅速に行える入国手続きが円滑に行われなかった。



航空重大インシデント機

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、同機が巡航中、PNF（主として操縦以外の業務を担当する操縦士）を務めていた副機長が、脳腫瘍による脳圧亢進の症状である突然の頭痛に引続く意識喪失を発症したため、正常に業務を行うことができなくなったことによるものと推定される。

これらの症状の発症が予見されなかったことについては、副機長が、脳腫瘍に患しているという自覚症状がなかったこと、また自覚症状も他覚症状もない場合、現在の航空身体検査においては、脳腫瘍の発見が困難であることが関与したものと推定される。

4. 所見

重大インシデント調査の結果に基づき、緊急時の地上支援の体制について、所見を提出した。

（所見の内容は、資料編「資料6 平成20年に提出した所見」を参照）