

第3章 航空事故等調査活動

1 調査対象となる航空事故・航空重大インシデント

<調査対象となる航空事故>

◎運輸安全委員会設置法第2条第1項(航空事故の定義)

「航空事故」とは、航空法第76条第1項各号に掲げる事故をいう。

◎航空法第76条第1項(報告の義務)

- 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 その他国土交通省令(航空法施行規則)で定める航空機に関する事故

◎航空法施行規則第165条の3

(航空法第76条第1項第5号の国土交通省令で定める航空機に関する事故)

航行中の航空機が損傷(発動機、発動機覆い、発動機補機、プロペラ、翼端、アンテナ、タイヤ、ブレーキ又はフェアリングのみの損傷を除く。)を受けた事態(当該航空機の修理が大修理に該当しない場合を除く。)

<調査対象となる航空重大インシデント>

◎運輸安全委員会設置法第2条第2項第2号(航空事故の兆候の定義)

機長が航行中他の航空機との衝突又は接触のおそれがあったと認めた事態その他航空法第76条の2の国土交通省令で定める事態をいう。

◎航空法第76条の2

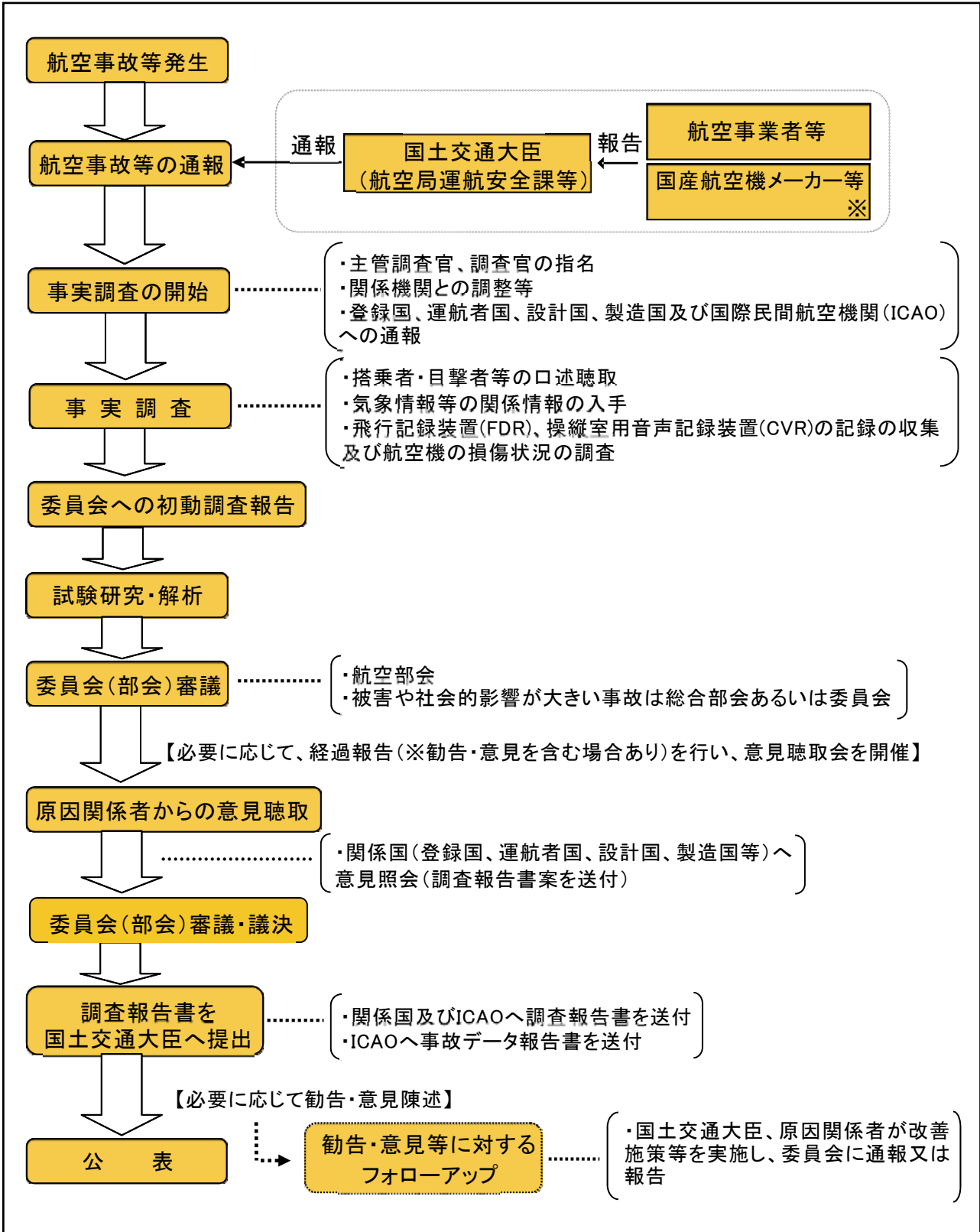
- ・航行中他の航空機との衝突又は接触のおそれがあったと認めたとき
- ・航空法第76条第1項各号に掲げる事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令で定める事態

◎航空法施行規則第166条の4(航空法第76条の2の国土交通省令で定める事態)

- 1 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路からの離陸又はその中止
- 2 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路への着陸又はその試み
- 3 オーバーラン、アンダーシュート及び滑走路からの逸脱(航空機が自ら地上走行できなくなった場合に限る。)
- 4 非常脱出スライドを使用して非常脱出を行った事態
- 5 飛行中において地表面又は水面への衝突又は接触を回避するため航空機乗組員

- が緊急の操作を行った事態
- 6 発動機の破損(破片が当該発動機のケースを貫通した場合に限る。)
 - 7 飛行中における発動機(多発機の場合は、二以上の発動機)の継続的な停止又は出力若しくは推力の損失(動力滑空機の発動機を意図して停止した場合を除く。)
 - 8 航空機のプロペラ、回転翼、脚、方向舵、昇降舵、補助翼又はフラップが損傷し、当該航空機の航行が継続できなくなった事態
 - 9 航空機に装備された一又は二以上のシステムにおける航空機の航行の安全に障害となる複数の故障
 - 10 航空機内における火炎又は煙の発生及び発動機防火区域内における火炎の発生
 - 11 航空機内の気圧の異常な低下
 - 12 緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
 - 13 気流の擾乱その他の異常な気象状態との遭遇、航空機に装備された装置の故障又は対気速度限界、制限荷重倍数限界若しくは運用高度限界を超えた飛行により航空機の操縦に障害が発生した事態
 - 14 航空機乗組員が負傷又は疾病により運航中に正常に業務を行うことができなかつた事態
 - 15 物件を機体の外に装着し、つり下げ、又は曳航している航空機から、当該物件が意図せず落下し、又は緊急の操作として投下された事態
 - 16 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態
 - 17 前各号に掲げる事態に準ずる事態

2 航空事故等調査の流れ



※ 令和2年6月に施行後の運輸安全委員会設置法の規定

3 航空事故等調査の状況

平成31年/令和元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。

航空事故は、平成30年から調査を継続したものが17件、平成31年/令和元年に新たに調査対象となったものが12件あり、このうち調査報告書の公表を15件行い、14件は令和2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30年から調査を継続したものが15件、平成31年/令和元年に新たに調査対象となったものが17件あり、このうち調査報告書の公表を11件行い、21件は令和2年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書26件のうち、勧告を行ったものは1件、意見を述べたものは0件となっています。

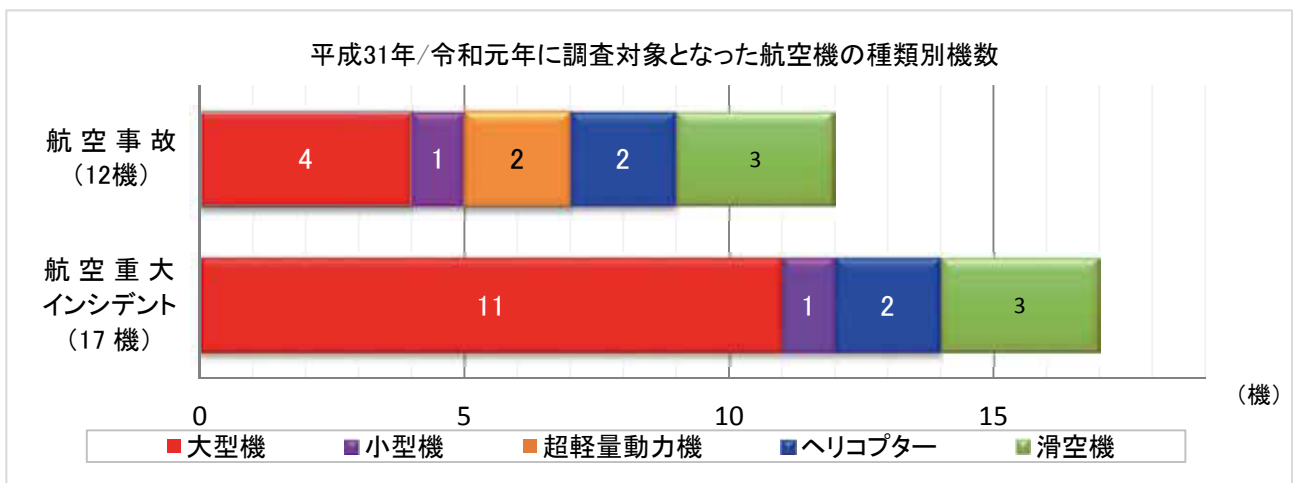
平成31年/令和元年における航空事故等調査取扱件数

区 別	30年から 継続	31年/元年 に調査対象 となった 件 数	計	公表した 調査 報告書	(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	2年へ 継続	(経過 報告)
航 空 事 故	17	12	29	15	(1)	(0)	(0)	14	(0)
航 空 重 大 インシデント	15	17	32	11	(0)	(0)	(0)	21	(0)

4 調査対象となった航空事故等の状況

平成31年/令和元年に新たに調査対象となった航空事故等は、航空事故が12件で前年の14件に比べ2件減少しており、航空重大インシデントが17件で前年の12件に比べ5件の増加となりました。

航空機の種類別にみると、航空事故では大型機4機、小型機1機、超軽量動力機2機、ヘリコプター2機及び滑空機3機となっており、航空重大インシデントでは大型機11機、小型機1機、ヘリコプター2機及び滑空機3機となっています。



- ※ 大型機とは、最大離陸重量が5,700kgを超える飛行機のことをいう。
- ※ 小型機とは、最大離陸重量が5,700kg以下の超軽量動力機及び自作航空機を除く飛行機のことをいう。
- ※ 超軽量動力機には、超軽量動力機形状の自作航空機を含む。

死亡、行方不明及び負傷者は、12件の事故で12名となり、その内訳は、死亡が1名、負傷が11名となっています。

死亡・行方不明及び負傷者の状況(航空事故)

(名)

平成31年/令和元年							
航空機の種類	死亡		行方不明		負傷		合計
	乗務員	乗客等	乗務員	乗客等	乗務員	乗客等	
大型機	0	0	0	0	0	9	9
小型機	0	0	0	0	0	0	0
ヘリコプター	0	0	0	0	1	0	1
超軽量動力機	0	0	0	0	1	0	1
自作航空機	1	0	0	0	0	0	1
滑空機	0	0	0	0	0	0	0
合計	1	0	0	0	2	9	12
	1		0		11		

※ 上記統計は、調査中の案件も含まれていることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。なお、調査中の事故の死傷者数において、ホームページ上で「搭乗者」と記載している数については、当該航空機が飛行するにあたり、必要とする最低数の操縦者を「乗務員」にカウントしています。

5 平成31年/令和元年に発生した航空事故等の概要

平成31年/令和元年に発生した航空事故等の概要は次のとおりです。なお、概要は調査開始時のものであることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

(航空事故)

1	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.2.27 宮城県 仙台空港内ヘリコプター用離着陸地点付近	海上保安庁	JA184A ベル式505型 (回転翼航空機)
概要	「6 公表した航空事故等調査報告書の状況」(49ページ No.13)を参照		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.4.29 島根県 石見空港滑走路付近	個人	JA2500 グラザーディルクス式 DG-500M型 (動力滑空機)
概要	同機は、石見空港を離陸し、石見空港に着陸進入の際、脚が出なかったため、滑走路手前の草地に着陸し、機体が損傷した。 死傷者はいなかった。		
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.5.2 成田国際空港の北、約115km	(株)ティーウェイ航空	HL8021 ボーイング式737-800型 (大型機)
概要	同機は、ソウル(仁川)を離陸し、成田国際空港に向けて降下中、上記場所付近において機体が動揺し、客室乗務員1名が負傷した。同機は飛行を継続し、同空港に着陸した。 客室乗務員1名が重傷を負った。		

4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.5.2 長野県松本市（焼岳付近）の山中	個人	JA505G エラン/ディー・ジー式DG-500エ ラン・オリオン型 (滑空機)
概要	同機は、飛騨エアパークを離陸し、飛行中、上記場所付近に不時着し、機体を損傷した。 死傷者はいなかった。		
5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.2 霞ヶ浦（茨城県稲敷郡美浦村付近）	個人	JR1102 バードマン式チヌークプラス R582LS型 (超軽量動力機)
概要	同機は、霞ヶ浦を離水し、飛行中、右旋回を試みた際に高度を失い、上記場所付近に着 水した。 機長1名が重傷を負った。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.29 茨城県筑西市口戸の水田	エス・ジー・ シー佐賀航空 (株)	JA9252 アエロスパシアル式AS350B型 (回転翼航空機)
概要	同機は、茨城県筑西市内場外離着陸場を離陸し、農薬散布作業中、上記場所付近に墜落 した。 機長1名が軽傷を負った。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.8.15 北京の北東約 140km、高度約 5,500m	全日本空輸(株)	JA808A ボーイング式787-8型 (大型機)
概要	同機は、東京国際空港を離陸し、飛行中、上記場所付近において機体が動揺した際、客 室乗務員 2 名、乗客 2 名が負傷した。同機は飛行を継続し、北京に着陸した。 乗客 2 名が重傷、客室乗務員 2 名が軽傷を負った。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.8.27 愛知県 西尾市志貴野町内の矢作川河川敷	個人	JA2529 シャイベ式 SF25C フェルケ型 (動力滑空機)
概要	同機は愛知県西尾市志貴野町内の矢作川河川敷において離陸滑走中、河川敷内の草地に 停止した。		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.12 種子島空港の北北西約 65km、高度約 3,200m	日本エアコ ミューター(株)	JA01JC ATR式42-500型 (大型機)
概要	同機は、鹿児島空港を離陸し、降下中、上記場所付近において機体が動揺した際、客室 乗務員 1 名が負傷したため、航空交通管制上の優先権を要請の上、引き返し、同空港に着 陸した。 客室乗務員 1 名が重傷を負った。		
10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.20 茨城県かすみがうら市新治付近	個人	None TL-2000 STING carbon 型 (自作航空機)
概要	同機は、離着陸場を離陸後、飛行中上記場所付近に墜落し、機体が損傷し、火災が発生 した。 機長が死亡した。		

11	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.12.18 竜ヶ崎飛行場滑走路上	新中央航空(株)	JA3962 セスナ式 172P 型 (小型機)
概要	同機は、竜ヶ崎飛行場を離陸し、同飛行場において連続離着陸訓練を実施中、鳥と衝突し、機体を損傷した。その後、同機は飛行を継続し、同飛行場に着陸した。		
12	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.12.25 宮崎空港の北北東約 100km、高度約 9,100m	タイガーエア 台湾	B50001 エアバス式A320-232型 (大型機)
概要	同機は、函館空港を離陸し、飛行中、上記場所付近において機体が動揺した際、乗客 1 名及び客室乗務員 2 名が負傷した。同機は飛行を継続し、台北（桃園）に着陸した。客室乗務員 1 名が重傷、乗客 1 名及び客室乗務員 1 名が軽傷を負った。		

(航空重大インシデント)

1	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.29 関西国際空港の南西約90km、高度約3,600m	ジェットス ター・エアウエ イズ	VHVKJ ボーイング式787-8型 (大型機)
概要	同機は、ケアンズを離陸し、関西国際空港へ向けて高度4,900m付近を降下中、第2（右側）エンジンの指示値が不安定となった。その後、上記場所において、第1（左側）エンジンの推力が一時的に低下し、第2エンジンの推力も低下した。同機は、同空港に着陸した。		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.4.23 山形空港滑走路付近	(株)フジドリー ムエアライ ズ	JA11FJ エンブラエル式ERJ170-200STD 型 (大型機)
概要	同機は、山形空港を離陸滑走中、滑走路を逸脱し、同滑走路東側の緑地帯に停止した。		
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式
	R1.5.4 大島空港滑走路付近	個人	JA121C パイパー式PA-46-350P型 (小型機)
概要	同機は、八尾空港を離陸し、10時08分に大島空港に着陸した際、滑走路を逸脱し、同滑走路付近の緑地帯において停止した。		
4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.1 成田国際空港の北東約580km、高度約13,000m	全日本空輸(株)	JA828A ボーイング式787-8型 (大型機)
概要	同機は、サンノゼを離陸し、飛行中、2つある空調システムの双方が相次いで不動作となったことを示す計器表示があったため、緊急事態を宣言し高度約3,000mまで降下した。その後、同機は同宣言を取り消したうえで飛行を継続し、成田国際空港に着陸した。		

5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.15 東京国際空港 A 滑走路南東端の手前約 5km、 高度約 300m 及び東京国際空港 A 滑走路	スカイマーク (株) (A機)	JA73AB ボーイング式737-800型 (大型機)
		全日本空輸(株) (B機)	JA885A ボーイング式787-9型 (大型機)
概要	A機が管制官から着陸許可を受け東京国際空港A滑走路に進入中、B機が同滑走路の横断許可を受け、同滑走路に進入した。A機は、B機が同滑走路を横断した後、同滑走路に着陸した。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.19 神奈川県愛甲郡愛川町付近上空、高度約640m	東邦航空(株)	JA6697 アエロスパシアル式AS355F2型 (回転翼航空機)
概要	同機は、東京ヘリポートを離陸し、飛行中、上記場所において第1 (左側) エンジンが停止したため、18時01分神奈川県愛甲郡愛川町内の中津川河川敷に着陸した。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.7 北海道北見市付近上空、高度約900m	個人 (A機)	JA2288 アレキサンダー・シュライハー 式ASK21型 (滑空機)
		個人 (B機)	JA4027 アビオン・ピエール・ロバン式 DR400-180R型 (小型機)
概要	同機は、北海道北見市内場外離着陸場を離陸し、北見市付近上空をB機がA機を曳航して飛行中、両機を繋ぐ曳航索が切断した。A機の機長が離脱装置を引いたため、上記場所においてA機に残っていた同曳航索の一部が落下した。その後、両機は同場外離着陸場に着陸した。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.16 石川県小松市池城町付近上空、高度約120～ 150m	中日本航空(株)	JA9478 富士ベル式204B-2型 (回転翼航空機)
概要	同機は、石川県小松市内場外離着陸場を離陸し、物資をつり下げて輸送中、上記場所付近において、当該物資の養生資材 (重量: 約1.8kg) が落下した。		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.21 那覇空港滑走路上及び那覇空港滑走路進入端 の北約3.7km、高度約180m	アジアナ航空 (株) (A機)	HL8256 エアバス式A321-231型 (大型機)
		日本トランス オーシャン航 空(株) (B機)	JA01RK ボーイング式737-800型 (大型機)
概要	那覇空港において管制官より滑走路の手前で待機するよう指示されていたA機が同滑走路に進入したため、同滑走路への着陸許可を受けて進入中のB機が管制官の指示により復行した。		

10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.8.22 百里飛行場 東側滑走路付近	イースター航空	HL8052 ボーイング式737-800型 (大型機)
概要	同機は、ソウル（仁川）を離陸し、百里飛行場に着陸する際、管制官から指示された西側滑走路ではなく、車両が存在する東側滑走路に着陸を試みた。その後同機は、復行し、飛行場西側滑走路に着陸した。		
11	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.9.16 小松飛行場付近上空、高度約150m	個人	JA01KY ダイヤモンド・エアクラフト式 HK36TTCスーパーディモナ型 (動力滑空機)
		個人	JA2471 アレキサンダー・シュライハー 式ASK21型 (滑空機)
概要	物件を機体の外に装備している航空機から当該物件が意図せず落下した。		
12	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.3 三沢飛行場滑走路上及び三沢飛行場滑走路進入端の西約2.8km、高度約190メートル	航空自衛隊 (A機)	None F-2A (大型機)
		株式会社ジェイエア (B機)	JA216J エンブラエル式ERJ170-100STD 型 (大型機)
概要	管制官より滑走路の手前で待機するよう指示されていたA機が同滑走路に進出したため、同滑走路への着陸許可を受けて進入中のB機が管制官の指示により復行した。		
13	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.30 美保飛行場の南西約20km、高度約10,400m	アイベックス エアラインズ (株)	JA11RJ ボンバルディア式CL-600-2C10 型 (大型機)
概要	同機は、仙台空港を離陸し、飛行中、上記場所付近において機長席側の操縦室窓にひび割れが発見された。当該ひび割れへの対応手順を実施していたところ、機内の気圧が低下したことを示す計器表示があったため、高度3,000mまで緊急降下を実施中に、乗客用酸素マスクが自動的に展開した。同機は飛行を継続し、福岡空港に着陸した。		
14	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.11.30 東京国際空港A滑走路の南南東約2km以下の地点又は同滑走路上	ピーチ・アビエーション(株)	JA806P エアバス式A320-214型 (大型機)
概要	同機は、ソウル（仁川）を離陸し、管制官から着陸許可を受けて東京国際空港A滑走路に進入又は着陸の際、同滑走路の横断許可を受けていない作業車両が同滑走路に進入した。		

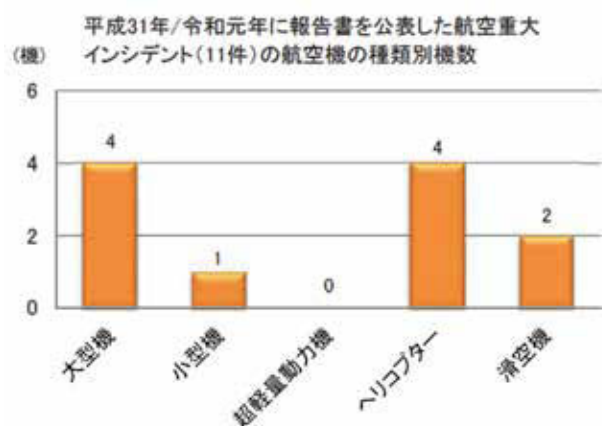
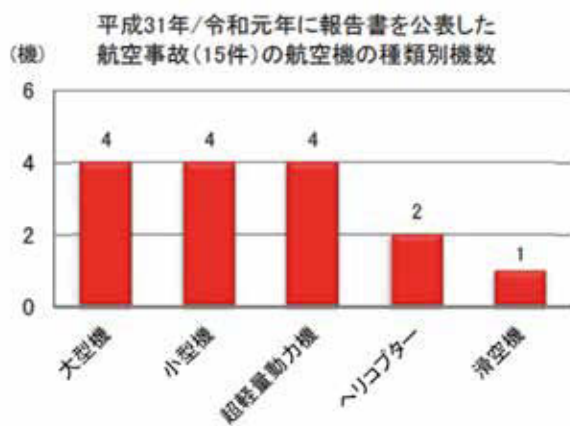
15	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.12.21 松山空港	個人	JA36HK ダイヤモンド・エアクラフト式 HK36Rスーパーディモナ型 (動力滑空機)
	概要	同機は、松山空港を離陸した直後、エンジンの出力が低下したことから引き返し、同空港に着陸した。	
16	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.12.21 佐賀空港から西南西約18km付近	個人 (A機)	JA3815 ビーチクラフト式A36型 (小型機)
		春秋航空㈱ (B機)	B-9940 エアバス式 A320-214型 (大型機)
概要	国土交通省航空局は、B機から、福江空港に向かって飛行中、佐賀空港上空を高度約1,350メートルで通過し、佐賀空港から西南西約18キロメートル付近でA機と異常接近したとの報告を受けた。		
17	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.12.23 新千歳空港付近	個人	B3203 エンブラエル式ERJ190-100ECJ 型 (大型機)
	概要	同機は、香港を離陸し、新千歳空港に向けて進入中、左右のエンジンに装備された発電機に相次いで不具合が発生し、操縦室内の全ての画面の表示が消失した。当該機は、飛行を継続し、同空港に着陸した。	

6 公表した航空事故等調査報告書の状況

平成31年/令和元年に公表した航空事故等の調査報告書は26件あり、その内訳は、航空事故15件、航空重大インシデント11件となっています。

航空機の種類別にみると、航空事故は大型機4機、小型機4機、超軽量動力機4機、ヘリコプター2機及び滑空機1機となっており、航空重大インシデントは大型機4機、小型機1機、ヘリコプター4機及び滑空機2機となっています。

(注)航空事故等においては、1件の事故等で複数の航空機が関与することがあります。詳細は45～54ページを参照。死傷者等は、15件の事故で12名となり、その内訳は、死亡が1名、負傷が11名となっています。

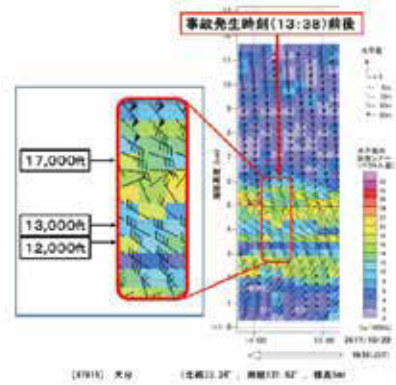


なお、平成31年/令和元年に公表した航空事故等の調査報告書の概要は次のとおりです。

公表した航空事故の調査報告書(平成31年/令和元年)

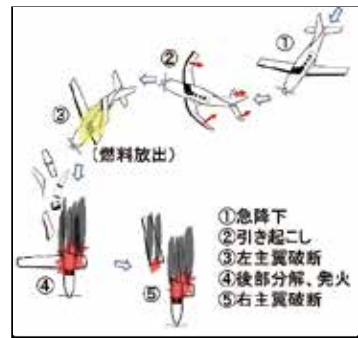
1	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.1.31	H29.10.8 宮城県栗原市瀬峰場外離着陸場	個人	JA3447 ビーチクラフト式E33型 (小型機)
	概要	<p>同機は、宮城県栗原市の瀬峰場外離着陸場で離陸中止後にオーバーランして水田の上に転覆し、機体を損傷した。 同乗者1名が重傷を負った。</p> 		
	原因	<p>本事故は、同機が離陸中止後にオーバーランして滑走路端前方の水田の上に転覆したため、機体を損傷したものと推定される。 同機がオーバーランしたことについては、離陸重量が同場外の滑走路長で安全に離陸できる重量を超過していたため、離陸滑走中に滑走路端までの残り距離が少なくなり、その際の機長による離陸中止の決断が遅れたことによるものと推定される。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-1-1-JA3447.pdf		
2	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.1.31	H30.7.8 千葉県柏市布施下地先	個人	JA7980 ロビンソン式R22Beta型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、機長及び同乗者の2名が搭乗し、千葉県柏市所在の場外離着陸場において地上走行(エアタキシング)中に横転し、機体を損傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が地上走行(エアタキシング)中に、右からの突風を受け強い風見効果が発生して右に偏向した際に、機長が適切な修正操作を行うことができなかったため、姿勢を大きく変化させて横転した可能性が考えられる。</p> 		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-1-2-JA7980.pdf		
3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H29.7.11 兵庫県相生市矢野町	個人	G-BYLP (英国籍) HALES CS式RAND KR-2型 (自作航空機、複座)
	概要	<p>同機は、兵庫県相生市矢野町のゴルフ場に不時着した際、機体が損傷し機長が重傷を負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機のエンジンが燃料枯渇で飛行中に停止し不整地に不時着した際、段差に衝突したため、機体が損傷したものと推定される。 同機のエンジンが燃料枯渇で飛行中に停止したことについては、燃料漏れが発生したことによる可能性が考えられるが、燃料漏れの発生箇所及びその原因を特定することはできなかった。</p> 		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-2-1-G-BYLP.pdf		
4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式

4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H29.10.22 熊本県阿蘇市の上空	春秋航空日本(株)	JA03GR ボーイング式737-800型 (大型機)
	概要	同機は、機長ほか乗務員5名及び乗客128名の計134名が搭乗して成田国際空港を離陸し、佐賀空港へ向け飛行中に機体が動揺し客室乗務員1名が負傷した。		
	原因	<p>本事故は、同機が降下中、風向及び風速の急激な変化により生じた乱気流に遭遇し機体が大きく動揺したため、客室後部左側の後ろ向きアテンダントシートにシートベルトを着用して着席していた客室乗務員1名が腰を強打し腰椎圧迫骨折に至ったものと考えられる。</p> <p>シートベルトを着用していたにもかかわらず、機体動揺時に腰椎圧迫骨折に至ったことについては、機体の動揺によって腰を強打したことに加え、背中が背もたれから離れた前傾姿勢であったため、腰椎にかかる負荷が増大したことが関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-2-2-JA03GR.pdf			
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H30.7.25 岡山県岡山市 岡南飛行場付近	岡山航空(株)	JA10AZ セスナ式172R型 (小型機)
	概要	同機は、訓練のため同飛行場へ進入中、鳥と衝突し機体を損傷した。同機には機長ほか訓練生2名の計3名が搭乗していたが、死傷者はなかった。		
	原因	<p>本事故は、制限地着陸の訓練で同飛行場へ向け旋回中、鳥と衝突したため、機体を損傷したものと認められる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-2-3-JA10AZ.pdf			
6	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.4.25	H30.11.11 熊本県阿蘇郡産山村 産山場外離着陸場	個人	JR7366 BOGDOLA JANSON 式 BB-02SERPA BENCE/R-R503型 (超軽量動力機、複座)
	概要	同機は、レジャーのため、熊本県阿蘇郡産山村内の産山場外離着陸場を離陸後、同場外離着陸場付近を飛行中に墜落した。機体は大破し、操縦者1名が死亡した。		
	原因	<p>本事故は、同機が低い対地高度で上昇、降下、旋回等の飛行を繰り返しているうちに失速し、回復できなかったため、機首下げ姿勢のまま地面に衝突して墜落した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-3-1-JR7366.pdf			

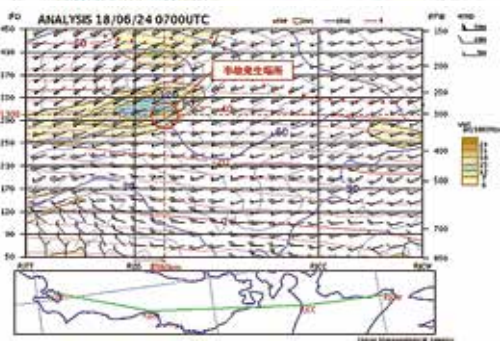


7	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.5.30	H30.8.27 宮崎空港の東約45km付近海上、 高度約9,100m (FL300)	バニラ・エア(株)	JA14VA エアバス式A320-214型 (大型機)
	概要	同機は、関西国際空港を離陸し奄美空港へ向け飛行中、機体が動揺し客室乗務員1名が転倒して負傷した。		
	原因	<p>本事故は、同機が巡航中に動揺したため、客室乗務員が転倒し負傷したものと考えられる。</p> <p>同機が動揺したことについては、同機が飛行した経路に他機の後方乱気流が残留していたことによるものと考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-4-1-JA14VA.pdf			
	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.27	H30.4.9 関西国際空港滑走路06L	(株)大韓航空	HL7725 ボーイング式737-900型 (大型機)
	概要	同機は、関西国際空港の滑走路06Lに着陸時、バウンドした後、復行する際に機体後部下面を損傷した。 同機には、機長ほか乗務員7名、乗客91名、計99名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸時にバウンドし、復行を行った際に、ピッチ角が過大となったため、機体後部下面が滑走路に接触して損傷したものと推定される。</p> <p>ピッチ角が過大となったことについては、バウンド後の接地に伴う衝撃が大きくなると考えた機長が2回目の接地を回避しようとして、大きな機首上げ操作を行ったことによる可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-5-1-HL7725.pdf			
9	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.6.27	H30.7.14 茨城県水戸市元石川町	個人	JR1118 クイックシルバー式GT400S-R447L型 (超軽量動力機、単座)
	概要	<p>同機は、慣熟飛行のため、茨城県水戸市森戸町にある森戸場外離着陸場(標高9m)を離陸し、同場外付近を飛行中、電線及び架空地線に接触し、住宅造成地に墜落した。</p> <p>同機は大破し、操縦者が死亡した。</p>		
				

	原因	<p>本事故は、同機が低高度で飛行し、電線等に接触したため、墜落したものと推定される。</p> <p>同機が電線等に接触したことについては、操縦者が電線等を視認できなかったこと、あるいは視認したものの回避することができなかったことによる可能性が考えられる。</p> <p>同機が低高度で飛行したことについては、操縦者が死亡したため、その理由を明らかにすることはできなかった。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-5-2-JR1118.pdf		
10	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.25	H29.8.14 奈良県山辺郡山添村	個人	N702AV ソカタ式TBM700型 (小型機)
	概要	<p>同機は、レジャー飛行のため、八尾空港を計器飛行方式で出発し、福島空港へ向かう途中で管制機関から指示された経路から逸脱し、同空港に引き返すとの交信を最後に、奈良県山辺郡山添村の山林に墜落した。</p> <p>同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、2名とも死亡した。</p> <p>同機は大破し、火災が発生した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が飛行中に制御を喪失した状態となったため、旋回しつつ急降下し、空中分解して墜落したものと推定される。</p> <p>同機が飛行中に制御を喪失した状態となったことについては、機長が同機の操縦に必要な知識及び技能を有していなかったため、適切な操縦操作が行えなかった可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-6-1-N702AV.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/p-pdf/AA2019-6-1-p.pdf (説明資料)		
参照	事例紹介 (59 ページ) を参照			
11	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.8.29	H30.12.9 埼玉県熊谷市妻沼滑空場	学校法人学習院	JA2152 アレキサンダー・シュライハー式ASK13型 (滑空機、複座)
	概要	<p>部活動の飛行訓練のため、操縦練習生のみが搭乗してウインチ曳航により妻沼滑空場からの発航中、浮揚後に発航を中止した際にハードランディングとなり、機体を損傷した。搭乗していた操縦練習生が重傷を負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機がウインチ曳航により発航中に通常の上昇姿勢に移行できずに発航を中止した際、低高度で過大な機首下げ姿勢となったため、ハードランディングとなり、機体が損傷し、練習生が負傷したものと推定される。</p> <p>同機が発航中に通常の上昇姿勢に移行できず低高度で過大な機首下げ姿勢になったことについては、浮揚した直後からの操縦桿を押す操作が過大となり、機首上げを抑える効果が大きく働いたことによるものと考えられる。</p>		
報告書	https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-7-1-JA2152.pdf			
12	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.9.26	H30.6.24 宮城県栗原市の上空 FL300	日本航空(株)	JA8944 ボーイング式777-300型 (大型機)
	概要	<p>同機は、同社の定期514便として、新千歳空港から東京国際空港へ向け飛行中、機体が大きく動揺し、客室乗務員1名が転倒して負傷した。</p>		



	原因	<p>本事故は、同機がジェット気流の側縁を通過中、晴天乱気流に遭遇したため、機体が大きく動揺し、機体後方通路にいた客室乗務員が転倒して、重傷を負ったものと推定される。</p> <p>同機が晴天乱気流に遭遇したことについては、同機の飛行経路上に運航乗務員が飛行前に確認した予報よりも強まった鉛直シア領域が存在したことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-8-1-JA8944.pdf</p>		
13	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.9.26	H31.2.27 仙台空港	海上保安学校 宮城分校	JA184A ベル式505型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、機長である操縦教員及び操縦練習生2名の計3名が搭乗し、仙台空港のウエスト・ヘリパッドにオートローテーション・フルランディングを行った際、ハードランディングとなり、機体を損傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機がオートローテーション・フルランディングを実施した際に、減速の開始が遅れたこと及びその後の操縦操作が適切に行われなかったことから、機体の降下を止めることができずハードランディングとなり機体を損傷したものと推定される。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-8-2-JA184A.pdf</p>		
	参照	<p>事例紹介 (60 ページ) を参照</p>		
14	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.31	H30.8.21 千歳飛行場	海上保安庁	JA395A テキストロン・アビエーション式172S型 (小型機)
	概要	<p>同機は、千歳飛行場に着陸した際、強い衝撃を伴う接地となり、機体を損傷した。</p> <p>同機には、受験者(機長)ほか同乗者2名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が最初の接地でバウンドした後ポーポイズ状態となり、3回目の接地時にピッチダウン姿勢で前脚から強く接地したため、機体を損傷したものと推定される。</p>		
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-9-1-JA395A.pdf</p>			
15	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.31	H30.11.3 茨城県行方市	個人	JR1749 KITFOX式MODEL IV-1050型 (自作航空機、復座)

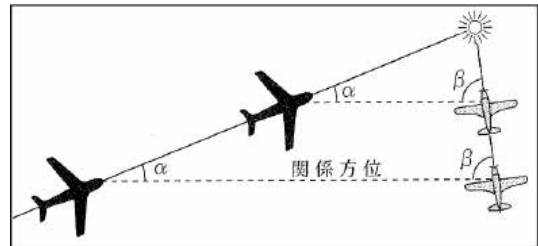




概要	同機は、茨城県行方市の北浦場外離着陸場への進入中、樹木に接触して墜落した。操縦者1名及び同乗者1名が軽傷を負った。
原因	<p>本事故は、操縦者が進入経路上の樹木の頂部を視認できず目測を誤ったため、進入中に右主翼が樹木に接触して雑木林に墜落、大破したものと考えられる。</p> <p>操縦者が進入経路上の樹木の頂部を視認できず目測を誤ったのは、急旋回しながら降下することにより進入を試みたことが関与したものと考えられる。</p>
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2019-9-2-JR1749.pdf



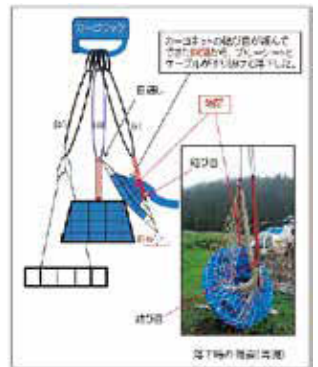
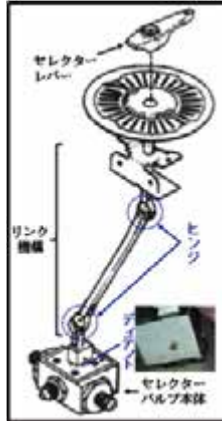
公表した航空重大インシデントの調査報告書(平成31年/令和元年)

1	公表日	発生日月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.2.28	H29.11.11 兵庫県明石市上空	個人 (A機)	JA274J ロビンソン式R44Ⅱ型 (回転翼航空機)
			学校法人ヒラタ 学園 (B機)	JA831H ユーロコプター式EC135P2+型 (回転翼航空機)
概要	<p>八尾空港から兵庫県太子場外離着陸場に向け飛行中のA機及び兵庫県立加古川医療センター場外離着陸場からJA兵庫南魚住ライスセンターに向けて飛行中のB機が兵庫県明石市上空で接近し、A機の機長が衝突の危険性を感じて回避操作を行った。</p>			
原因	<p>本重大インシデントは、両機の機長が互いに相手機の接近を直前まで認知することができなかつたため、両機が接近したものと推定される。</p> <p>両機が相手機の接近を直前まで認知することができなかつたのは、両機が衝突コース上を飛行していたため、互いに発見が遅れたことが関与したものと考えられる。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-1-1-JA274J_JA831H.pdf			
2	公表日	発生日月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H29.7.15 成田国際空港滑走路16L	ポーラーエア カーゴワールド ワイドリンク	N852GT ボーイング式747-8F型 (大型機)
概要	<p>同機は、同社の定期213便として成田国際空港の滑走路16Lから離陸する際、同滑走路末端近くまで滑走した後に浮揚してオーバーランに準ずる事態となった。</p> <p>同機には機長及び副操縦士が搭乗していたが、負傷者はなく、機体に損傷はなかつた。</p>			

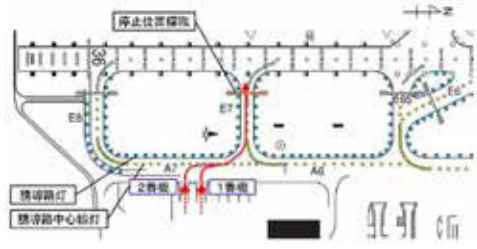


	原因	<p>本重大インシデントは、同機が必要な離陸推力よりも低い離陸推力を使用して離陸滑走を開始したため、浮揚までの滑走距離が長くなり、滑走路末端近くで浮揚し、オーバーランに準ずる事態になったものと考えられる。</p> <p>同機が必要な離陸推力よりも低い離陸推力を使用して離陸滑走を開始したことについては、機長及び副操縦士の想定と異なる滑走路からの離陸に際して、機長がFMCの離陸推力の設定を正しく変更しなかったこと、さらに、機長及び副操縦士による離陸推力の確認が離陸開始時までに確実に行われなかったことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-2-1-N852GT.pdf</p>		
	参照	<p>事例紹介（61ページ）を参照</p>		
3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H30.7.9 富山空港滑走路	朝日航洋(株)	JA9690 エアロスパシアル式AS332L型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、富山空港において、滑走路点検のための車両が使用している滑走路に着陸した。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、タワー管制官が滑走路点検中の車両を失念したまま、同機に対し滑走路への着陸許可を発出したこと及び同機の機長が滑走路上の車両に気付かなかったことにより、同機が車両の存在する滑走路へ着陸したものと推定される。</p> <p>タワー管制官が滑走路点検中の車両を失念したまま、同機に対し滑走路への着陸許可を発出することについては、同機への着陸許可を発出する際に滑走路全体の目視確認を適切に行わなかったことによるものと考えられ、また、滑走路点検車両進入に伴うリマインダーを使用しなかったことが関与したものと考えられる。</p> <p>同機の機長が滑走路上の車両に気付かなかったことについては、着陸前の目視確認が、滑走路進入端から着陸地点付近に偏っていたことによるものと考えられる。</p>		
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-2-2-JA9690.pdf</p>			
4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.3.28	H30.9.26 能登空港の南西約3kmの草地	学校法人日本航空学園	JA2451 ヴァレンティン式タイフーン17E II型 (動力滑空機、複座)
	概要	<p>同機は、耐空検査前の確認飛行のため、能登空港を離陸し飛行中、電気系統に不具合を生じ、滑空により同空港に引き返そうとしたが、約3km手前の草地に不時着し、脚を損傷して航行不能となった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機が不整地に不時着した際にブレーキが片効きして左横を向いて急減速し停止したため、右主脚及び前脚を損傷し、航行不能になった可能性が考えられる。</p> <p>同機が不整地に不時着したことについては、電力供給の喪失により同空港へ引き返す途中で、機長が異臭及び白煙を認めたため、エンジンを停止し滑空に移ったが、滑走路まで到達できないと判断したことによるものと考えられる。</p> <p>機長が認めた異臭及び白煙については、バッテリーが適切に取り付けられていなかったこと、及びバッテリー配線の被覆の不具合が飛行</p>		
			 <p>リマインダー</p>	
				

		前の点検で発見されなかったことから、バッテリー配線の芯線と取付金具が接触して短絡したことにより生じたものと考えられる。		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-2-3-JA2451.pdf		
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H31.4.25	H29.10.6 北海道石狩市上空、高度約1,500ft (約500m)	個人	JA3500 セスナ式172K型 (小型機)
	概要	同機は、同乗者の慣熟飛行のため、札幌飛行場を離陸し、石狩市上空を飛行中、発動機が停止したため、石狩浜の砂浜に不時着した。		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機が飛行中、燃料の片減りにより右燃料タンクの燃料が枯渇し、燃料系統に空気が混入して燃料が供給されなくなったため、発動機が停止したものと考えられる。</p> <p>燃料の片減りが発生したことについては、セレクターバルブが正常にBOTHのディテント位置の状態になっておらず、左燃料タンクからの流量が制限されたことによる可能性が考えられる。</p> <p>また、右燃料タンクの燃料が枯渇して発動機が停止したことについては、機長及び同乗者による飛行中の燃料計の監視が不十分であったことが関与したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-3-1-JA3500.pdf		
6	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.5.30	H30.8.21 北海道松前郡福島町	中日本航空(株)	JA9660 アエロスパシアル式AS332L型 (回転翼航空機)
	概要	同機は、北海道松前郡福島町内の山林上空を飛行中、機外につり下げていたカーゴネットからブルーシートとケーブルを落下させた。		
	原因	<p>本重大インシデントは、複数の荷物を機外につり下げて飛行中、うち一つの荷物のカーゴネットの結び目が緩んで隙間が生じたため、隙間からブルーシートとケーブルがすり抜けて地上に落下したものと推定される。</p> <p>カーゴネットの結び目が緩んで隙間が生じたことについては、工具類をつるすワイヤーが別の荷物であったケーブルを包んでいたカーゴネットに目通しされていたところ、工具類をつるすワイヤーの全長が計画した荷姿のものより短く、目通しした部分が引き上げられて、カーゴネットが傾いたまま飛行したことによるものと推定される。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-4-1-JA9660.pdf		
7	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.7.25	H30.6.14 那覇空港	航空自衛隊 (A機)	52-8850 F-15J (大型機)
			航空自衛隊 (B機)	32-8818 F-15J (大型機)
			琉球エアークミューター(株) (C機)	JA84RC ボンバルディア式DHC-8-402型 (大型機)



	概要	那覇空港において、A機及びB機は、C機が着陸許可を受けて滑走路36へ最終進入中、管制許可を得ないまま誘導路から同滑走路へ進入した。		
	原因	<p>本重大インシデントは、緊急発進中の編隊機2機（A機、B機）が、航空管制官の指示を思い違いたため、C機が着陸許可を得て着陸進入中の滑走路へ誤って進入したものと考えられる。</p> <p>緊急発進中の編隊機が航空管制官の指示を思い違いたことについては、一時的に那覇基地で勤務していた編隊長（A機機長）及びB機機長がタイムプレッシャーの下で地上走行に多くの意識が向いていたこと、那覇空港の灯火設備等の環境に慣れていなかったこと並びに那覇基地の無線交信等の運用を十分習得していなかったことが関与したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-5-1-52-8850_32-8818_JA84RC.pdf		
8	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.9.26	H30.6.29 成田国際空港	(株)大韓航空	HL7573 ボーイング式777-300型 (大型機)
	概要	同機は、成田国際空港に着陸した際、右主脚の後方車軸が折損し、その後の地上走行中に誘導路上で停止し地上走行が継続できなくなった。		
	原因	<p>本重大インシデントは、着陸時に右主脚後方の車軸が折損したため、誘導路上で停止し地上走行が継続できなくなったものと認められる。</p> <p>車軸が折損したことについては、ピボット穴に腐食に起因する応力腐食割れが発生し、割れがある状態のまま運航したことによるものと推定される。</p> <p>ピボット穴に腐食が発生した事についてはブッシングが回転しシーラントが切れたことで水分が浸入したこと、及び腐食防止剤が塗布されていなかったことが関与したものと推定される。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-6-1-HL7573.pdf https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/p-pdf/AI2019-6-1-p.pdf （説明資料）		
	参照	事例紹介（62ページ）を参照		
9	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.31	H29.9.5 東京国際空港	日本航空(株)	JA743J ボーイング式777-300ER型 (大型機)
	概要	<p>同機は、東京国際空港の滑走路34Rから離陸した直後に、第1（左側）エンジンから異音が発生するとともに不具合が発生したことを示す計器表示があったため、同エンジンを停止して引き返し、管制上の優先権を得て同空港に着陸した。</p> <p>着陸後の点検において、同エンジンの低圧タービン（LPT）の複数段の静翼及び動翼が損傷し、タービン・リア・フレームに開口が発生していることが確認された。</p>		
原因	<p>本重大インシデントは、同機が離陸した直後に、第1（左側）エンジンの低圧タービン（LPT）の複数段の静翼及び動翼が損傷したため、それらの破片の一部がタービン・リア・フレーム（TRF）に衝突して開口が発生したものと推定される。</p> <p>低圧タービンの複数段の静翼及び動翼が損傷したことについては、LPT第5段静翼の1枚が破断したことによるものと推定される。</p> <p>LPT第5段静翼の1枚が破断したことについては、アーチバインディングによる応力集中により生じた亀裂がエンジンの運転に伴う繰り返し応力により破断に至ったものと推</p>			



LPT第5段（左側）及び第6段（右側）動翼の損傷状況

		定される。		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-7-1-JA743J.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/p-pdf/AI2019-7-1-p.pdf (説明資料)		
	参照	特集 1 (4) (8ページ)、事例紹介 (63ページ)		
10	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.10.31	H30.10.20 高知県長岡郡大豊町	西日本空輸(株)	JA003W ベル式412EP型 (回転翼航空機)
	概要	同機は、高知県長岡郡大豊町内の山林上空を飛行中、機外につり下げていたバケットから生コンクリートを落下させた。なお、地上への被害はなかった。		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機がバケットに生コンを積載して飛行中、意図せずシャッターが開いたため、生コンが地上に落下したものと推定される。</p> <p>意図せずシャッターが開いたことについては、シャッターのオーバーセンター機構によるロックが適切に働いていない状態で飛行中、乱れた気流により機体が動揺した際、シャッターに掛かる荷重が増大し、シャッターが押し開かれたものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-7-2-JA003W.pdf		
11	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R1.11.28	R1.7.7 北海道北見市	NPO法人エアロスポーツきたみ	JA4027 (A機) アビオン・ピエール・ロバン式 DR400/180R型 (小型機) JA2288 (B機) アレキサンダー・シュライハー 式ASK21型 (滑空機)
	概要	A機がB機を曳航してスカイポートきたみ(場外離着陸場)を離陸し、高度約3,000ftを飛行中、両機をつなぐ曳航索が破断した。その直後、B機側に残っていた曳航索が落下した。負傷者、機体損傷及び地上の被害はなかった。		
	原因	<p>本重大インシデントは、A機がB機を曳航中に曳航索が破断した際、索切れを認識していなかったB機の機長が左降下旋回していくA機を見て、これに追従することは危険と判断し、曳航索離脱装置を操作したため、B機側に残っていた曳航索が落下したものと推定される。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2019-8-1-JA2288_JA4027.pdf		



7 平成31年/令和元年に通知のあった勧告等に対する措置状況(航空事故等)

平成31年/令和元年に通知のあった勧告等に対する措置状況の概要は次のとおりです。

① 新中央航空(株)所属セスナ式172P型 JA3989機に係る航空事故

(平成30年8月30日勧告)

運輸安全委員会は、平成29年6月3日に立山連峰獅子岳山頂付近において発生した新中央航空株式会社所属セスナ式172P型 JA3989の航空事故について、平成30年8月30日に調査報告書の公表とともに国土交通大臣に対して勧告を行い、令和元年6月13日に勧告に対する措置状況について以下のとおり通報を受けた。

○事故の概要

新中央航空株式会社所属セスナ式172P型 JA3989は、平成29年6月3日(土)、富山空港を出発し松本空港へ向けて飛行中、14時50分ごろ、立山連峰獅子岳の山頂付近(標高約2,700m)に衝突した。

同機には、機長、他の操縦士及び同乗者2名の計4名が搭乗していたが、全員が死亡した。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。



室堂ライブカメラ映像

○原因

同機は、山岳地帯を有視界飛行方式で飛行中、雲中飛行となったものと考えられ、機長及び操縦士Aが地表を視認して自機の位置及び周囲の状況を把握することが困難となり、山頂付近に近づいて衝突したものと考えられる。

山頂付近に近づいて衝突したことについては、視界を失って衝突を回避できなかった、機体着氷により高度の維持ができなくなったか若しくは失速した、又は強い乱気流に遭遇した可能性が考えられるが、搭乗者が死亡したため特定することはできなかった。

同機が雲中飛行となったことについては、機長及び操縦士Aによる出発前の山岳地帯の気象予測が不十分であったこと及び飛行中の引き返しの決断が遅れたことによるものと考えられる。

○国土交通大臣に対する勧告の内容

本事故において、事故機は、山岳地帯を有視界飛行方式で飛行中、雲中飛行となったものと考えられ、地表を視認して自機の位置及び周囲の状況を把握することが困難となり、山頂付近に近づいて衝突したものと考えられる。

山頂付近に近づいて衝突したことについては、視界を失って衝突を回避できなかった、機体着氷により高度の維持ができなくなったか若しくは失速した、または強い乱気流に遭遇した可能性が考えられる。

また、同機が雲中飛行となったことについては、出発前の山岳地帯の気象予測が不十分であったこと及び飛行中の引き返しの決断が遅れたことによるものと考えられる。

本事故調査の結果を踏まえ、運輸安全委員会は、国土交通大臣に対して、運輸安全委員会設置法第26条の規定に基づき、航空事故防止及び航空事故が発生した場合における被害の軽減のため以下の施策を講じるよう勧告する。

- (1) 操縦士に対し、着氷気象状態での飛行が認められていない航空機にとって着氷は極めて危険であり着氷気象状態での飛行は絶対に避けなければならないことを周知すること。
- (2) 小型機の操縦士に対して、シートベルト及びショルダーハーネスの着用を励行する

- とともに同乗者にシートベルト等の着用を求めるよう指導すること。
- (3) 小型航空機の利用者に対しE L Tの適正な取付・運用方法等に関する情報を提供すること。
- (4) 捜索救難に係る関係省庁担当者会議等の場で、関係機関に対し、捜索救難活動中の捜索救難機による捜索救難周波数の聴取が的確に行われるよう要請すること。

○勧告に基づき講じた施策

国土交通省においては、本事故を含めた小型航空機の航空事故の発生を踏まえ、雲中飛行の危険性に関するリーフレットを再周知するとともに、安全啓発動画を作成・配信し気象状況の確認、飛行規程の遵守等の重要性について広く周知する等、再発防止の取り組みを実施してきたところだが、標記勧告を受け、以下の追加対応を実施した。

1. 小型航空機の操縦士等に対する理解促進・指導強化

- (1) 着氷気象状態における飛行、シートベルト等の着用、E L Tの適正な取付・運用方法等についての勧告について
- (a) 平成30年8月30日付けで小型航空機の運航者や関係団体に対して注意喚起文書を発出した。(別添1及び別添2)
- (b) 平成30年10月3日に開催された第5回小型航空機等に係る安全推進委員会における有識者や関係団体等の意見も踏まえ、以下の措置を実施した。
- ① 平成30年10月24日付けで、勧告内容を踏まえたリーフレットを関係団体及び貴委員会の協力を得て作成・配布するとともに、操縦技能審査員に対し、特定操縦技能審査の機会において当該リーフレットを活用して理解促進や知識確認を行うよう依頼した。(別添3)
- ② 平成30年10月24日付けで小型航空機の運航者や関係団体に対し文書を発出し、当該リーフレットの内容の周知や理解促進等を依頼した。(別添4)
- ③ 平成31年3月29日付けで特定操縦技能審査口述ガイダンスを改正し、当該リーフレットの内容を審査項目に追加した。(別添5)
- (c) 当該リーフレットなどについては、国土交通省ホームページに掲載するとともに、平成30年10月26日から11月21日にかけて全国主要空港において開催した「安全運航セミナー」においても周知徹底・注意喚起を実施した。
- (2) E L Tの適正な取付・運用方法等についての勧告について
- 平成30年9月以降の耐空検査等の機会を通じて、E L Tの取付又は搭載及び運用方法について確認を実施している。
- ##### 2. 航空機の捜索救難に関する関係機関への要請
- (1) 平成30年8月30日付けで航空機の捜索救難に係る関係機関(警察庁・消防庁・海上保安庁・防衛省)に対し、勧告内容を踏まえた対応を要請する文書を発出した。(別添6)
- (2) 平成30年9月18日に当該関係機関との担当者会議を開催し、改めて勧告内容を踏まえた対応を要請した。

※国土交通大臣からの通報文(原文)は、当委員会ホームページに掲載されています。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/airkankoku/kankokullre_010627.pdf

コラム

AIR-meeting_2019開催

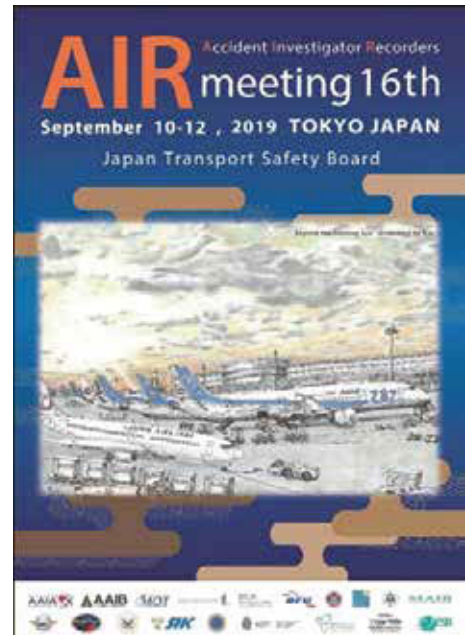
航空事故調査官

AIR-meeting の AIR とは、「Accident Investigator Recorders」の略で、各国のフライトレコーダー（通称：ブラックボックス）解析担当者が構成されており、解析担当者が調査業務から得た経験を共有し、新しいフライトレコーダーや ICAO 等の規定改定の動向について話し合う場です。2004 年に NTSB（アメリカ）で初めて開催され、大手航空機設計製造会社を抱えるアメリカ、カナダ、フランスを筆頭に 11 の国と地域が参加し、以降毎年開催することとなりました。

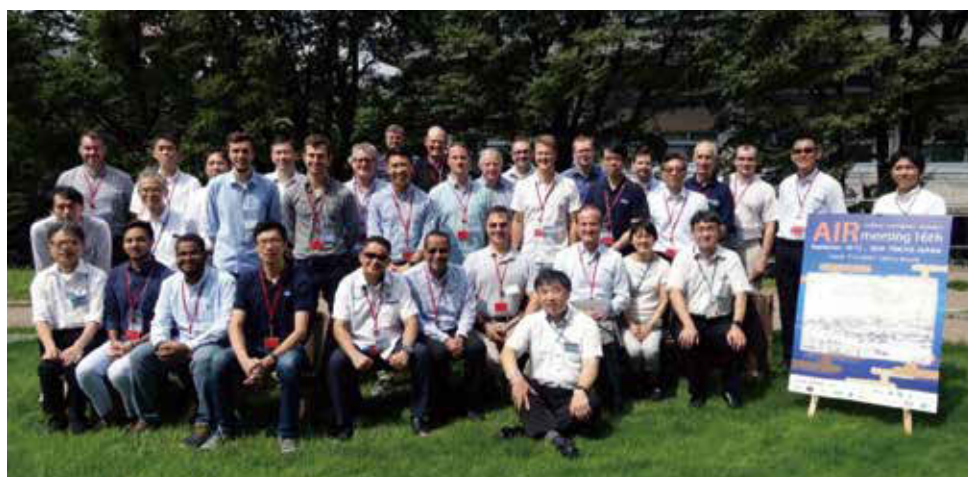
日本は 2006 年に初めてこのミーティングに参加し、2008 年からは欠かすことなく参加しています。そして、日本が初めてホスト国となり、2019 年 9 月 10 日(火)～12 日(木)の 3 日間にわたって、このミーティングが東京で開催され、15 の国と地域から 19 組織 33 名が参加しました。

AIR-meeting は、2 部構成となっており、アップデート・プレゼンテーションとテクニカル・プレゼンテーションが行われます。前者では、各組織の解析 LAB や最近の取り組みが紹介され、解析業務を行う上で必要な装置や、器材について知識を得ることができます。後者では、事故分析における新しい解析手法や経験について発表され、解析技術・知識を共有することで、各事故調査機関の解析能力を向上させています。また、解析担当者が直面している、フライトレコーダーや規定類に関する問題について議論が交わされます。

近年、GPS 受信機、スマートフォンやデジタルカメラ等の電子デバイスが急速に発達し、我々の身近なものとなったことから、これらのデバイスに事故等の状況が記録されている事例が多くなりました。しかし、航空事故等では、機内に持ち込まれていたデバイスが激しい損傷を負うことがあり、そのような損傷したデバイスからは通常の手法でデータを取り出すことができません(詳細については、運輸安全委員会年報 2019 コラム参照)。AIR-meeting では、そのような損傷したデバイスからデータを取り出すために必要な機材や手法、取り出したデータの解析方法なども紹介されます。



参加当初の日本は、設計製造国の最先端な解析技術や多くの国が採用している標準的な解析手法に触れる機会はありませんでした。しかし、このミーティングに参加し、多くの情報を入手することで、解析手法と技術を学び、三菱スペースジェット(MSJ)の設計製造国の事故調査機関として、必要な環境とノウハウを順次整えて行くことができるようになりました。今後も、解析技術のさらなる向上のため、継続した情報収集に努め、さらには、世界的な解析レベル向上のため、我々が当初この AIR-meeting で手法と技術を学んだように、これからノウハウを得ようとする調査機関に協力することを目指し、各国調査機関との協力関係をさらに強化していきたいと思えます。



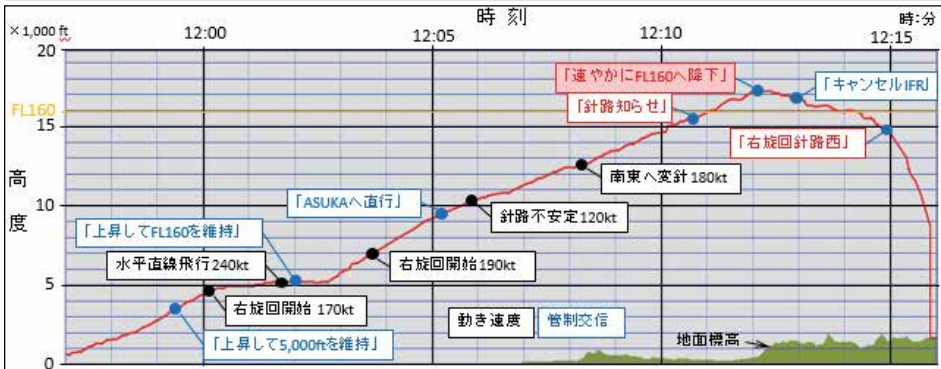
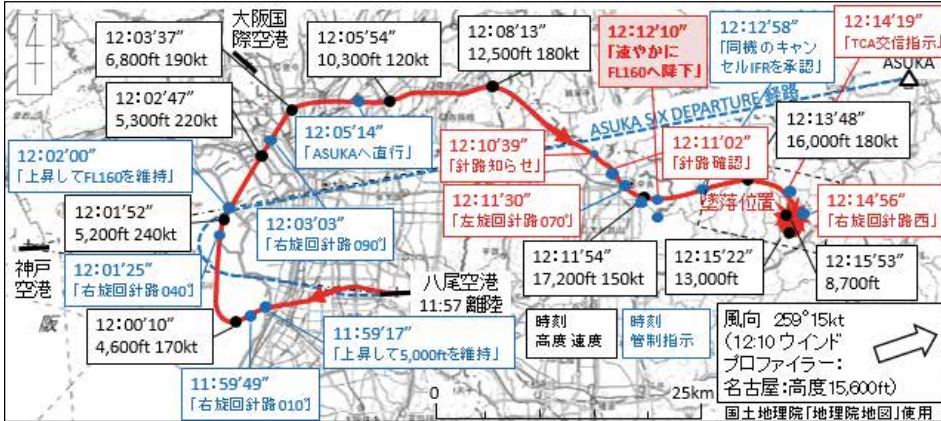
8 主な航空事故等調査報告書の概要（事例紹介）

飛行中の制御喪失による墜落
個人所属ソカタ式 TBM700 型 N702AV

概要：個人所属ソカタ式TBM700型N702AVは、平成29年8月14日（月）、レジャー飛行のため、11時57分、八尾空港を計器飛行方式で出発し、福島空港へ向かう途中で管制機関から指示された経路から逸脱し、12時13分、同空港に引き返すとの交信を最後に、奈良県山辺郡山添村の山林に墜落した。同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、2名とも死亡した。同機は大破し、火災が発生した。

調査の結果

飛行経過



管制指示に適切に対処できていなかったことによる更なる指示

- 航空交通管制における応答の無視、指示高度からの逸脱
- リードバックの遅れ
- IFRの飛行でありながら針路及び高度を管制官からの指示通りに飛行できていなかった。

（ ）は管制指示に適切に対処できていなかったポイント

同機において、計器飛行を行う技能を有していなかった。

機体を制御できない状態となった

ヨートリムを離陸位置から戻すのを失念
→気づくことなく最後まで戻さなかった。

これまでに何回もヨートリムの戻し忘れにより異常な飛行をしていた。飛行に及ぼす影響を理解していなかった。

機長が適切な教官の下での座学及び訓練を受けたことを示す記録がなかった

機長が、同機の操縦に必要な知識及び技能を有していなかった。



左主翼破断→燃料放出（発火）→右主翼破断→墜落

急降下（機体を制御できない状態）

同機の設計運動速度（160kt≒300 km/h）を大きく超過した状態となり、その状態で機長が同機を立て直そうと急激な引き起こしを行ったため、同機の終極荷重倍数限界（5.7G）を超えて空中分解に至った可能性が考えられる。

航空業務に影響を与える可能性のある疾病を患い、医薬品の処方を受けた状態で操縦していた可能性

航空身体検査申請時に証明書において申告されていない。

身体検査基準への適合性が確認されるまでは航空業務を行ってはならなかった。

原因：本事故は、同機が飛行中に制御を喪失した状態となったため、旋回しつつ急降下し、空中分解して墜落したものと推定される。同機が飛行中に制御を喪失した状態となったことについては、機長が同機の操縦に必要な知識及び技能を有していなかったため、適切な操縦操作が行えなかった可能性が考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2019年7月25日公表）

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2019-6-1-N702AV.pdf>

運輸安全委員会は、国土交通大臣に対して、勧告を発しております。

詳しくは「第1章 平成31/令和元年に発した勧告・意見等の概要（18ページ）」をご覧ください。

フルランディングのデモンストレーションの実施による機体損傷

海上保安学校宮城分校所属ベル式 505 型(回転翼航空機)JA184A

概要：海上保安学校宮城分校所属ベル式505型JA184Aは、平成31年2月27日（水）、機長である操縦教員及び操縦練習生2名の計3名が搭乗し、仙台空港のウエスト・ヘリパッドにオートローテーション・フルランディングを行った際、ハードランディングとなり、機体を損傷した。

調査の結果

オートローテーション・フルランディングを行う前の状況

操縦教員は、風等の状況から、基本操作ステージで各研修生に1回以上経験させることになっているオートローテーション（自動回転飛行）・フルランディングのデモンストレーションを行うのに適した条件と考えた。

*オートローテーション着陸訓練：当該訓練は、上空でのエンジン停止を想定し、エンジンをアイドルにしてオートローテーションで進入し、地上付近でエンジンを通常の飛行状態に戻してホバリングに移行する「パワーリカバリー」と、エンジンをアイドルのまま接地する「フルランディング」の2通りの方法がある。

飛行の経緯及び状況

操縦練習生Aによる連続離着訓練を6回実施。5回目と6回目の訓練は、オートローテーション・パワーリカバリーであった。

操縦教員は降下中の減速操作を「ミニマム」の自動音声が出る対地高度150ftで開始するつもりであったが、少し遅れ対地高度100ftで行ったものの、それでも安全に着陸できると思った。

フレアー操作（接地時の降下率及び速度を減らすための機首上げ操作）は、速度を落としすぎて舗装区域の手前に接地することがないように控えめにしたところ、十分に減速できないうちに地面が迫ってきた。

操縦教員は、このまま機首を上げた姿勢では接地できないと思い、機首を水平に戻した。

それと同じタイミングで強い衝撃とともに接地し、左寄りに滑走し、最後は少し右を向いて14：06停止した。

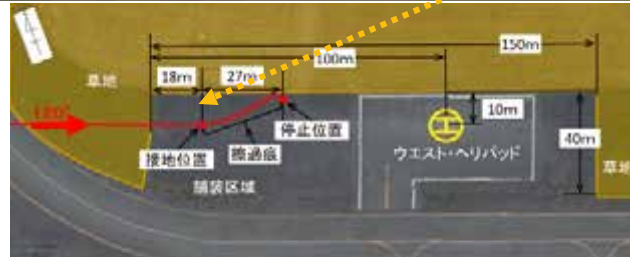


機体損壊状況

クロスチューブ変形



アンテナ取り付け部外板等を損傷



事故発生時の状況(乗員3名より)

所定の高度で減速開始ができなかったと認識した時点で中止するべきであった。

原因：本事故は、同機がオートローテーション・フルランディングを実施した際に、減速の開始が遅れたこと及びその後の操縦操作が適切に行われなかったことから、機体の降下を止めることができずハードランディングとなり機体を損傷したものと推定される。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年9月26日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2019-8-2-JA184A.pdf>

オーバーランに準じる事態(滑走路末端付近での浮揚)

ポラーエアカーゴ ワールドワイド インク所属ボーイング式747-8F 型 N852GT

概要：ポラーエアカーゴ ワールドワイド インク所属ボーイング式747-8F 型 N852 GT は、平成 29 年 7 月 15 日 (土)、22 時 41 分、同社の定期 213 便として成田国際空港の滑走路 16L (以下、16L) から離陸する際、同滑走路末端近くまで滑走した後に浮揚してオーバーランに準ずる事態となった。同機には、機長及び副操縦士が搭乗していたが、負傷者はなく、機体に損傷はなかった。

調査の結果

離陸までの経過 (日本時間)

- 機長は、滑走路運用(21 時-23 時)※について承知していた。
 - 経験上、滑走路 16R(以下、16R)からの離陸が多く、駐機場 207 番は 16R に近かった。
- 機長は、16R からの離陸を想定

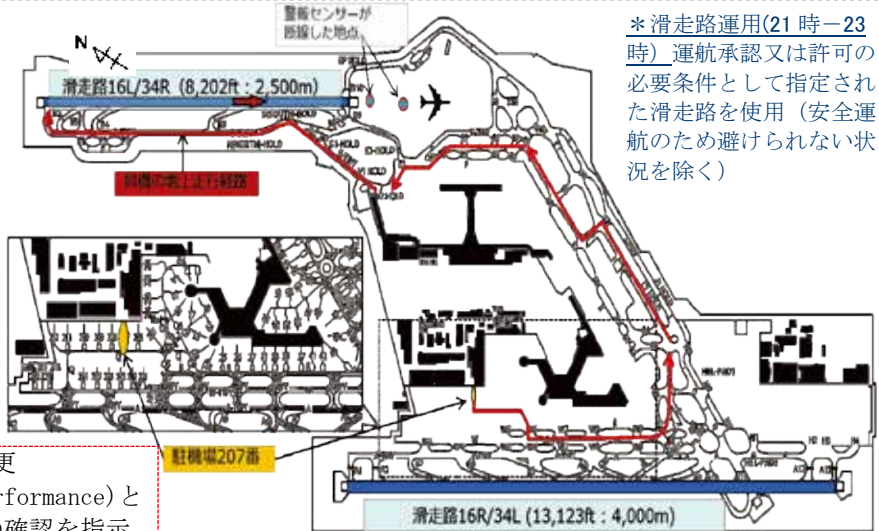
21:53:07 管制承認受領(16L)

機長は、FMC※1の離陸データを変更

- 副操縦士に FDP (Flight Deck Performance) と FMC のデータに齟齬がないことの確認を指示
- FMC 設定変更後、FMS※2 CDU(Control Display Unit)を用いたブリーフィング実施せず

22:40:16 同機は離陸滑走を開始

22:41:07 16L 末端を電波高度約 16ft で通過



※滑走路運用(21 時-23 時) 運航承認又は許可の必要条件として指定された滑走路を使用(安全運航のため避けられない状況を除く)

※1 FMC (Flight Management Computer) : FMS を構成する飛行監視コンピューター

※2 FMS (Flight Management System) : 航法、機体やエンジン制御をコンピューターが自動的に管理するシステム

離陸データ

運航乗務員は、離陸に必要なデータが計算された FDP (下表は要約) を入手

- 運航管理者は 16R を初期設定値とした離陸陸計算を運航乗務員に提供
- 運航乗務員は、利用可能となった FDP データを参照し、FMC の設定を行った。

滑走路	最大離陸重量 (x1,000kg)	フラップ	仮想外気温度(°C)	離陸推力	N1値 (%)	V1 (kt)	V2 (kt)	V3 (kt)
16R	359.2	10	40	D-T02	88.4	159	168	178
16L	359.2	20	38	D-T0	97.2	137	150	165

離陸推力について

- 定格離陸推力 : T0、減格離陸推力 : T0 の 10% 減 (T01)、T0 の 20% 減 (T02)
- 低減離陸推力 (ATM) : 外気温度よりも高い仮想外気温度を仮定して FMC に計算させた離陸推力 (D-T0、D-T01、D-T02) ※報告書では、仮想外気温度が 38°C の場合、ATM を D-T0 (38)、D-T02 (38) 等と記載

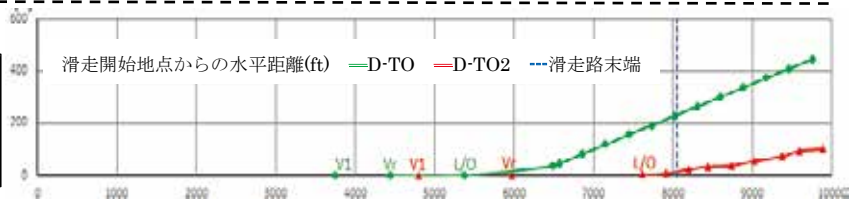
FMC 設定

FMC 設定	管制承認前 (FDP)	管制承認後 (FDP)	離陸時
	16R F10/D-T02 (40), N1:88.4%	16L F20/D-T0 (38), N1:97.2%	16L F20/D-T02 (38), N1:88.8%

滑走路変更に伴う FMC の設定を変更した際に運航乗務員の相互確認が機能しなかった。

QAR の記録と製造者の推算値

	離陸滑走開始位置から浮揚までの水平距離	滑走路末端高度
QAR の記憶	7,720ft	16ft
製造者の推算値	5,370ft	230ft



原因 (抄)：本重大インシデントは、同機が必要な離陸推力よりも低い離陸推力を使用して離陸滑走を開始したため、浮揚までの滑走距離が長くなり、滑走路末端近くで浮揚し、オーバーランに準ずる事態になったものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019 年 3 月 28 日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtbs/aircraft/rep-inci/AI2019-2-1-N852GT.pdf>

航空機の脚が損傷し、地上走行が継続できなくなった事態

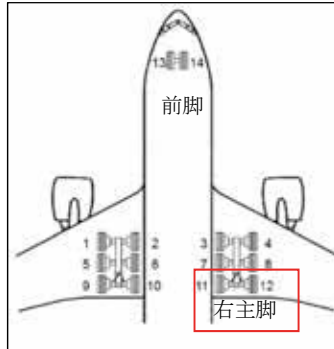
(株)大韓航空所属ボーイング式 777-300 型 HL7573

概要：(株)大韓航空所属ボーイング式777-300型HL7573は、平成30年6月29日(金)、成田国際空港に着陸した際、右主脚の後方車軸が折損し、その後の地上走行中に誘導路上で停止し地上走行が継続できなくなった。

調査の結果

重大インシデントの経過

10:38 仁川国際空港を離陸
 12:37 成田国際空港に着陸
 12:41 頃 他社機から管制官に、同機の右側主脚後方から煙のようなものが見えるとの無線通報。管制官は同機に対して現在位置で停止するように指示
 12:43 頃 同機は管制官からの停止指示を受け直ちに機体を停止



機体損壊状況

- (小破) ・右主脚後方車軸折損 ・右主脚トラックビーム破損
 ・右主脚ステアリング機構の破損 ・右主脚配線及び配線板の破損
 ・ブレーキ及びステアリング機構の作動油ホースの切断
 ・作動油漏れ ・ブレーキ関連部品の破損

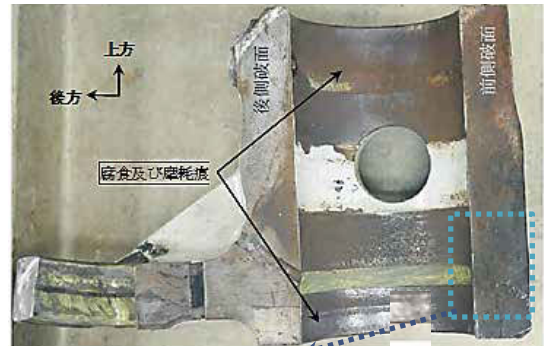


機体損壊に伴う主な状況 (右主脚後方車軸折損関係)



図9 折損した右主脚後方の車軸 (前方から)

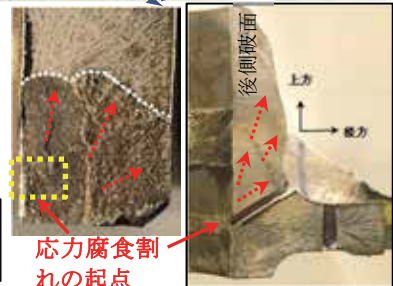
- 前側破面については全面が腐食により黒く変色
- 後側破面については、一部が腐食により黒く変色している部分と灰色の真新しい金属表面の両方を確認



前側破面については、ピボット穴の下部に発生した腐食が起点となって応力腐食割れが発生、繰り返し荷重により割れが進行

ブッシングが回転したことによりシーラントが切れ、その隙間からピボット穴とブッシングとの間に水分等が浸入

後側破面については、ピボット穴の下部にあるグリースの通路に発生した腐食が起点となって応力腐食割れが発生、繰り返し荷重により割れが進行



原因：本重大インシデントは、着陸時に右主脚後方の車軸が折損したため、誘導路上で停止し地上走行が継続できなくなったものと認められる。

車軸が折損したことについては、ピボット穴に腐食に起因する応力腐食割れが発生し、割れがある状態のまま運航したことによるものと推定される。

ピボット穴に腐食が発生した事についてはブッシングが回転しシーラントが切れたことで水分が浸入したこと、及び腐食防止剤が塗布されていなかったことが関与したものと推定される。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年9月26日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2019-6-1-HL7573.pdf>

発動機の破損に準ずる事態

日本航空(株)ボーイング式777-300ER型 JA743J

概要：日本航空(株)所属ボーイング式777-300ER型JA743Jは、平成29年9月5日(火)、東京国際空港の滑走路34Rから離陸した直後に、第1(左側)エンジンから異音が発生するとともに不具合が発生したことを示す計器表示があったため、同エンジンを停止して引き返し、管制上の優先権を得て同空港に着陸した。着陸後の点検において、同エンジンの低圧タービン(以下、LPT)の複数段の静翼及び動翼が損傷し、タービン・リア・フレーム※に開口が発生していることが確認された。

※タービン・リア・フレーム：エンジンを機体へ取り付けるための構造部材(以下、TRF)

調査の結果

第1 エンジンの主な破損状況

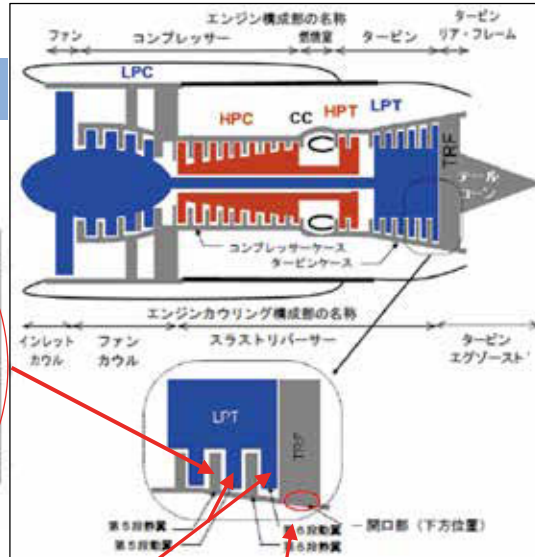
➤①LPT 第5段静翼1枚欠損



➤②第5段動翼及び第6段動翼が全周にわたり損傷



➤③TRF の下方に開口 (6cm×1cm) 亀裂と窪み



判明事項の解析

アーチバインディング※によりLPT 第5段静翼後縁部の圧力増加し、亀裂が発生



※アーチバインディング：隣り合うセグメント同士が密着して互いの動きが拘束された状態のこと

エンジン運転に伴う繰り返し応力により亀裂が進展

LPT 第5段静翼セグメントの静翼1枚が破断・・・①

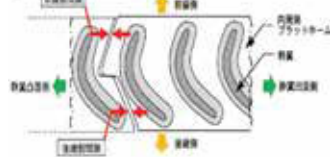
破片が第5段及び第6段動翼に衝突→2次的損傷・・・②

LPT 損傷により発生した破片が衝突→TRF の開口・・・③

本重大インシデント発生以前の対応

エンジン製造者の対応
2013年3月～4月
同型式エンジンによる社内試験実施→類似の不具合発生

静翼セグメント同士の間隙を広げる設計変更



2015年5月技術通報
SB72-0637
従来品と互換性のある予備品として使用可能

同社におけるSB72-0637の取り扱い

LPT 第5 静翼セグメントの損耗交換時に設計変更後の予備品に交換

原因(抄)：本重大インシデントは、第1(左側)エンジンのLPTの複数段の静翼及び動翼が損傷したため、それらの破片の一部がTRFに衝突して開口が発生したものと推定される。LPTの複数段の静翼及び動翼が損傷したことについては、LPT第5段静翼の1枚が破断したことによるものと推定される。LPT第5段静翼の1枚が破断したことについては、アーチバインディングによる応力集中により生じた亀裂がエンジンの運転に伴う繰り返し応力により破断に至ったものと推定される。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年10月31日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtstb/aircraft/rep-inc/ai2019-7-1-JA743J.pdf>