

## 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」とは、次に掲げる事故をいう。

- 1 航空機については、航空法第76条第1項各号に掲げる事故
- 2 無人航空機については、航空法第132条の90第1項各号に掲げる事故であって、国土交通省令（運輸安全委員会設置法施行規則第1条）で定める重大なもの

#### 1. 航空機に関する事故

##### ○航空法第76条第1項

- 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165条の3）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

航行中の航空機が損傷<sup>\*1</sup><sup>\*2</sup>を受けた事態

※1 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。

※2 「大修理」に該当する場合を意味する。また、「大修理」とは、耐空性に重大な影響を及ぼす修理を意味する。

#### 2. 無人航空機に関する事故

##### ○航空法第132条の90第1項

- 1 無人航空機による人の死傷又は物件の損壊
  - 2 航空機との衝突又は接触
  - 3 その他国土交通省令で定める無人航空機に関する事故（※現在規定なし）
- ↓であって、国土交通省令で定める重大なもの

##### ・運輸安全委員会設置法施行規則第1条

- 1 無人航空機による人の死傷
- 2 無人航空機による物件の損壊であって、次に掲げるもの
  - イ 現に人がいる建造物又は車両、船舶等の移動施設の破壊
  - ロ 当該損壊により、電気供給施設、電気通信施設、交通施設、教育施設、医療施設、官公庁施設その他の公益的施設の運営に支障が生じたもの
  - ハ イ及びロに掲げるもののほか、特に異例と認められるもの
- 3 航空機との衝突又は接触

## ＜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(航空機及び無人航空機に関する重大インシデント)

航空事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令(運輸安全委員会設置法施行規則第2条)で定める事態をいう。

## ○運輸安全委員会設置法施行規則第2条

### 3. 航空機に関する重大インシデント

- 1 次に掲げる事態<sup>\*</sup>。ただし、(8)、(11)、(12)にあつては、航行中の航空機について発生したものに限る。
  - (1) 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
  - (2) 閉鎖中の滑走路、他の航空機等が使用中の滑走路、指示された滑走路とは異なる滑走路若しくは誘導路からの離陸又はその中止
  - (3) 閉鎖中の滑走路、他の航空機等が使用中の滑走路、指示された滑走路とは異なる滑走路、誘導路若しくは道路その他の航空機が通常着陸することが想定されない場所への着陸又はその試み
  - (4) 着陸時において発動機覆い、翼端その他の航空機の脚以外の部分が地表面に接触した事態
  - (5) 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。)
  - (6) 非常脱出スライドを使用して非常脱出を行った事態
  - (7) 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
  - (8) 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。)
  - (9) 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。)
  - (10) 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
  - (11) 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
  - (12) 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
  - (13) 航空機内の気圧の異常な低下
  - (14) 緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
  - (15) 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

- (16) 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った事態
  - (17) 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
  - (18) 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態
  - (19) (2)～(18)に掲げる事態に準ずる事態
- ※ (2)～(19)については、運輸安全委員会設置法施行規則第2条において引用されている航空法施行規則第166条の4に掲げる事態である。

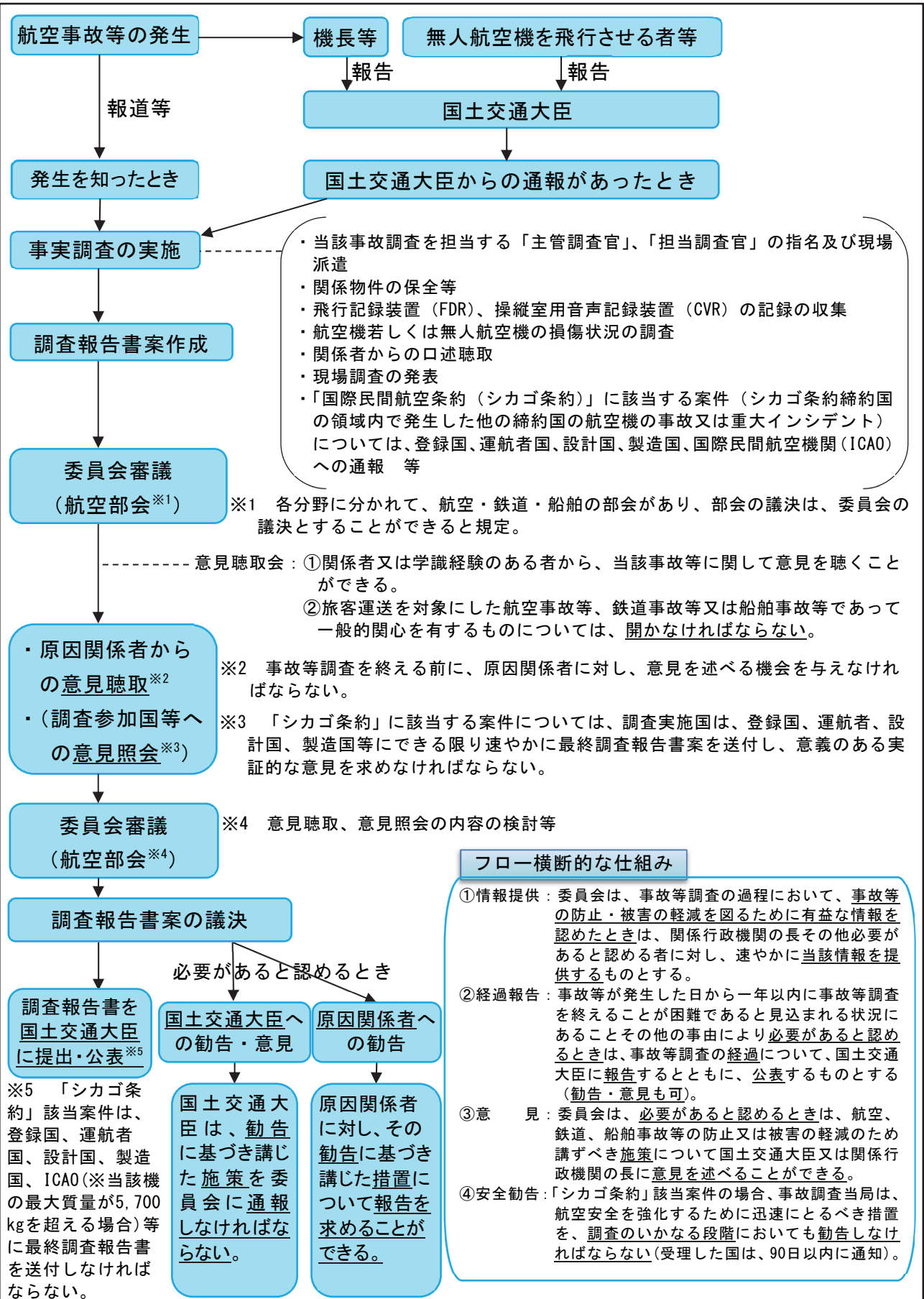
2 次に掲げる事態であって、特に異例と認めるもの

- (1) 航行中以外の航空機について発生した前記1の(8)、(11)、(12)の事態
- (2) 航行中以外の航空機が損傷<sup>※1※2</sup>を受けた事態
  - ※1 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。
  - ※2 「大修理」に該当する場合を意味する。また、「大修理」とは、耐空性に重大な影響を及ぼす修理を意味する。
- (3) 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、当該航空機の航行の開始に支障を生じた事態
- (4) (1)～(3)に掲げる事態に準ずる事態

4. 無人航空機に関する重大インシデント

- 1 無人航空機を飛行させる者が飛行中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
- 2 次に掲げる事態<sup>※</sup>であって、特に異例と認められるもの  
(※航空法施行規則第236条の86各号に掲げる事態)
  - (1) 無人航空機による人の負傷（重傷以上を除く。）
  - (2) 無人航空機の制御が不能となった事態
  - (3) 無人航空機が発火した事態（飛行中に発生したものに限る。）

2 航空事故等調査の流れ



### 3 航空事故等調査の状況

令和4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、令和3年から調査を継続したものが17件、令和4年に新たに調査対象となったものが21件あり、このうち調査報告書の公表を5件行い、33件は令和5年へ調査を継続しました。

また、航空重大インシデントは、令和3年から調査を継続したものが21件、令和4年に新たに調査対象となったものが15件あり、このうち調査報告書の公表を14件行い、22件は令和5年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書19件のうち、勧告を行ったものは0件、意見を述べたものは0件となっています。

令和4年における航空事故等調査取扱件数

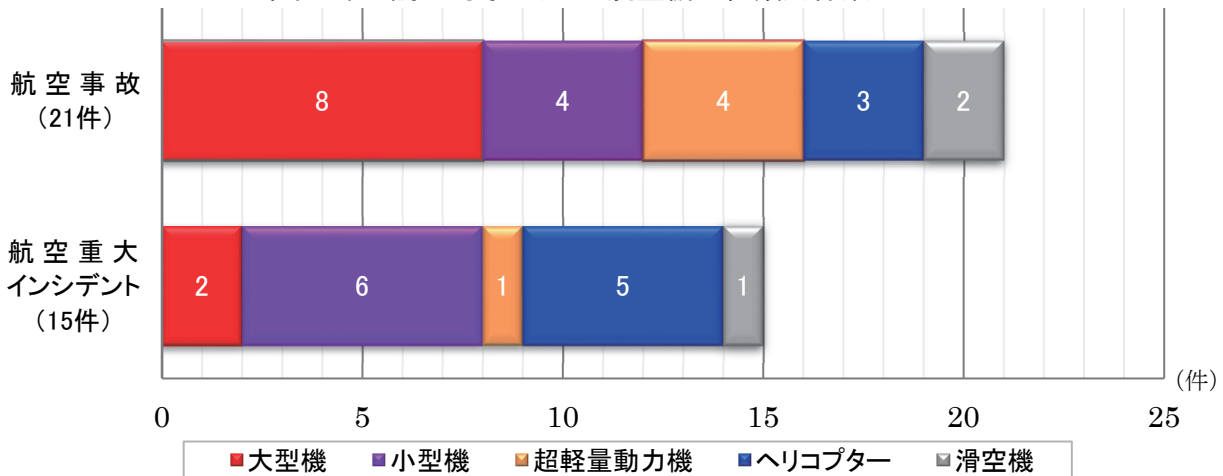
区 別	(件)								
	令和3年 から 継続	4年に 調査対象 となった 件数	計	公表した 調査 報告書	(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	5年へ 継続	(経過 報告)
航 空 事 故	17	21	38	5	(0)	(0)	(0)	33	(9)
航 空 重 大 インシデント	21	15	36	14	(0)	(0)	(0)	22	(4)

### 4 調査対象となった航空事故等の状況

令和4年に新たに調査対象となった航空事故等は、航空事故が21件で前年の11件に比べ10件増加しており、航空重大インシデントが15件で前年の10件に比べ5件増加となりました。

航空機の種類別にみると、航空事故では大型機8機、小型機4機、超軽量動力機4機、ヘリコプター3機及び滑空機2機となっており、航空重大インシデントでは大型機2機、小型機6機、超軽量動力機1機、ヘリコプター5機及び滑空機1機となっています。

令和4年に調査対象となった航空機の種類別件数



※ 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、21件の事故で23名となり、その内訳は、死亡が9名、負傷が14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)

令和4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	5	3	8
小型機	2	2	0	0	0	0	4
ヘリコプター	1	0	0	0	0	2	3
超軽量動力機	1	1	0	0	3	0	5
滑空機	1	1	0	0	1	0	3
合計	5	4	0	0	9	5	23
	9		0		14		

※ 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 令和4年に発生した航空事故等の概要

令和4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・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
	R4.1.16 岡山県岡山市付近上空、高度約8,500m	(株)スターフライヤー	JA24MC エアバス式A320-214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、乗客1名が負傷した。同機は、飛行を継続し、北九州空港に着陸した。		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.2.15 大阪国際空港の北北西約55km、高度約2,700m	日本エアコミューター(株)	JA04JC ATR式42-500型 (大型機)
概要	同機は、但馬飛行場を離陸し、飛行中、上記場所付近において機体が動揺した際、乗客1名が負傷した。同機は、飛行を継続し、大阪国際空港に着陸した。		
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.12 伊江島空港敷地内	(特非) MESH・サポート	JA4577 ビーチクラフト式A36型 (小型機)
概要	同機は、伊江島空港において連続離着陸訓練を実施中、伊江島空港敷地内に墜落した。		



4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.21 木曾川滑空場	(一社) 東海・ 関西学生航空 連盟	JA2151 アレキササンダー・シュライハー式 ASK13型 (滑空機)
概要	同機は、木曾川滑空場に着陸した際、機体がバウンドしたあと、滑走路上で停止した。		
5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.26 名古屋飛行場の東約90km、高度約8,500m	日本航空(株)	JA603J ボーイング式767-300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1名が負傷した。同機は飛行を継続し、大分空港に着陸した。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.3 岩手県下閉伊郡岩泉町付近上空、高度約30m	岩手県防災航 空隊	JA10TE アグスタ式AW139型 (回転翼航空機)
概要	同機が、上記場所付近において、山林火災の消火活動のため散水を行ったところ、散水した水が地上で活動していた消防団員に当たり、負傷した。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.18 福岡県大牟田市大牟田港の西約10kmの有明海	個人	JA3803 富士重工式FA-200-160型 (小型機)
概要	同機は、有明海に不時着水した。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.23 高知空港滑走路上	ジェットス ター・ジャパン (株)	JA05JJ エアバス式A320-232型 (大型機)
概要	同機は、成田国際空港を離陸し、高知空港に着陸した際、客室乗務員1名が負傷した。		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.25 徳島空港の西南西約40km、高度約5,200m	ANAウイング ス(株)	JA854A ボンバルディア式DHC-8-402型 (大型機)
概要	同機は、熊本空港を離陸し、上記場所付近を巡航中、客室乗務員1名が機体後方ギャレーで作業中に気流の擾乱による機体の揺れで転倒し、腰を床に強打したことにより負傷した。なお、同機は大阪国際空港に着陸した。		
10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.7.16 那覇空港の南西約120km、高度約7,800m	(株)ソラシドエ ア	JA807X ボーイング式737-800型 (大型機)
概要	同機は、那覇空港を離陸し、上昇中、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。同機は、飛行を継続し、新石垣空港に着陸した。		
11	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.8.15 広島県神石郡神石高原町内	個人	JA9727 アエロスパシアル式AS350B型 (回転翼航空機)
概要	同機が、上記場所付近において、発見された。その後、搭乗者1名の死亡が確認された。		
12	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.8.28 熊本県阿蘇郡産山村内場外離着陸場付近	個人	JX0135 ランズ式S-6 コヨーテ II-R582L 改型 (自作航空機)
概要	同機は、産山場外離着陸場を離陸直後、上記場所において、墜落し炎上した。		

13	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.9.10 群馬県佐波郡玉村町内の利根川河川敷	個人	JR0878 コルプ式ツインスターMKII-R503L型 (超軽量動力機)
概要	同機は、伊勢崎場外離着陸場を離陸し、飛行中、上記場所付近に墜落した。		
14	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.9.22 八尾空港エプロン周辺	個人	JA3969 セスナ式172P型 (小型機)
概要	同機は、八尾空港に着陸し、地上走行中、エプロン照明灯(駐機場を照明するための灯火)に左主翼を接触させた。		
15	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.10.3 美保飛行場付近上空、高度約11,300m	日本トランス オーシャン航 空(株)	JA07RK ボーイング式737-800型 (大型機)
概要	同機は、那覇空港を離陸し、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1名が負傷した。同機は小松飛行場に着陸した。		
16	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.10.9 北海道空知郡南幌町内の田んぼ	個人	JR1039 クイックシルバー式GT400S-R447L型 (超軽量動力機)
概要	同機は、北海道空知郡南幌町内場外離着陸場を離陸し、飛行中、エンジンが停止したため、上記場所付近に不時着した。		
17	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.10.26 岐阜県高山市高根町池ヶ洞付近	個人	JA2177 シャイベ式SF28A タンデム・ ファルケ型 (動力滑空機)
概要	同機が、上記場所付近において、墜落した状態で発見された。		
18	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.11.7 鹿児島空港滑走路	日本エアコ ミューター(株)	JA06JC ATR式72-212A型 (大型機)
概要	同機は、種子島空港を離陸し、鹿児島空港へ着陸した際、乗客1名が負傷した。		
19	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.11.20 茨城県坂東市小山坂東フライングクラブ場外 離着陸場	個人	JR0628 ランズ式S7クーリエR582L型 (超軽量動力機)
概要	同機は、上記離着陸場滑走路の端から100m付近の畑の中に墜落した。		
20	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.11.28 霧島山(御鉢)付近上空、高さ約8m	四国航空(株)	JA6977 ベル式412EP型 (回転翼航空機)
概要	同機は、上記場所付近において、物資輸送のため、機外につり下げた物資を吊り上げた際、地上作業員が揺れる物資を掴んだところ、物資とともに浮揚した。浮揚直後、地上作業員が物資から手を離し、着地した際に負傷した。		



21	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.12.10 岡南飛行場進入中、高度約45m	岡山航空㈱	JA123R セスナ式172R型 (小型機)
	概要	同機は、岡南飛行場を離陸し、同飛行場へ進入中、鳥と衝突した。到着後の点検において機体の損傷が確認された。	

(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
	R4.1.8 鹿児島空港滑走路	新日本航空㈱ (A機)	JA4061 セスナ式172P型 (小型機)
		日本エアコミューター㈱ (B機)	JA04JC ATR式42-500型 (大型機)
概要	管制官から滑走路手前で待機するよう指示されていたA機が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。		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.6 八尾空港A滑走路	個人	JA007Z ソカタ式TBM700型 (小型機)
	概要	同機は、八尾空港に着陸する際、強風のため着陸をやり直したが、その際プロペラが滑走路に接触した。同機は、その後、同空港に着陸した。	
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.7 熊本空港滑走路	熊本県防災消防航空隊 (A機)	JA90MT エアバス・ヘリコプターズ式 AS365N3型 (回転翼航空機)
		(学)君が淵学園 (B機)	JA47UK テキストロン・アビエーション 式172S型 (小型機)
概要	熊本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、同滑走路へのタッチアンドゴーの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。		
4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式
	R4.4.18 福岡空港の北東約200km、高度約9,800m	アイベックスエアラインズ (株)	JA07RJ 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及び副操縦士席側の速度計に不具合が発生したため、緊急事態を宣言した。その後、降下中、速度計の不具合は解消し、福岡空港に着陸した。	

5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.22 関西国際空港内ヘリコプター用離着陸地点の東約900m、高度約150m	海上保安庁	JA687A ユーロコプター式EC225LP型 (回転翼航空機)
概要	同機は、管制官から着陸許可を受けて関西国際空港内ヘリコプター用離着陸地点に向けて進入中、同離着陸地点上付近に点検用車両がいることを視認したため、管制官に対してその旨を通報し、管制官の指示により復行した。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.23 福井空港滑走路上	個人	JA01KT シャイベ式SF-25型 (動力滑空機)
概要	同機は、福井空港への着陸時、滑走路上で2回バウンドした際にプロペラが滑走路に接触した。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.5.20 百里飛行場西側滑走路付近	(株)フジドリームエアラインズ	JA10FJ エンブラエル式ERJ170-200STD型 (大型機)
概要	同機は、管制官から着陸許可を受けて百里飛行場の西側滑走路へ進入中、管制官が同滑走路上に車両が存在することを確認したため、同機に復行を指示した。同機は復行した後、同飛行場に着陸した。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.2 鹿児島空港	(独)航空大学校 (A機)	JA74MD シーラス式SR22型 (小型機)
		鹿児島国際航空(株) (B機)	JA02KG アグスタ式A109E型 (回転翼航空機)
概要	鹿児島空港において、A機が離陸のため、滑走路手前の誘導路上に管制官の指示により停止していたところ、管制官が、飛行中のB機に対して誘導路上に設定されたヘリコプター用離着陸地点へのタッチアンドゴーを許可した。その後、離陸のため滑走路手前の同誘導路上で停止しているA機を管制官が確認したため、B機に対して復行を指示した。		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.26 茨城県かすみがうら市内のぶどう畑	個人	なし 詳細確認中 (超軽量動力機)
概要	同機は、茨城県かすみがうら市内市場外離着陸場を離陸し、飛行中、立木に接触し、茨城県かすみがうら市内のぶどう畑に不時着した。		
10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.8.15 妻沼滑空場付近上空、高度約150m	(公財)日本学生航空連盟	JA4083 クリステン・インダストリー式A-1型 (小型機)
概要	同機は、妻沼滑空場を離陸し、滑空機(アレキサンダー・シュライハー式ASK21型、JA2520、計2名搭乗)を曳航し飛行していた際、滑空機が曳航索から離脱した後に、上記場所付近において同機から曳航索の一部(直径約7mm、長さ約60m、重さ約500g~1kg、ナイロン製)が落下した。		

11	発生年月日・発生場所		所属	登録記号・型式
	R4.10.15 能登空港滑走路上		㈱ジャネット (A機)	JA6113 ベル式206B型 (回転翼航空機)
			海上保安庁 (B機)	JA871B テキストロン・アビエーション 式B300C型 (小型機)
概要	B機が能登空港に着陸し、駐機場に向かうため滑走路を地上走行している際、遠隔地より対空援助業務を行う運航情報官から滑走路はクリアーであることを意味する情報を受けたA機が、同滑走路から離陸した。			
12	発生年月日・発生場所		所属	登録記号・型式
	R4.10.18 八尾空港A滑走路上		朝日航空㈱	JA80AP セスナ式172S型 (小型機)
	概要	同機は、訓練のため、八尾空港を離陸した。同空港A滑走路においてタッチアンドゴーを実施した後、着陸した。 到着後の点検において、胴体後部下面に擦過痕が確認された。		
13	発生年月日・発生場所		所属	登録記号・型式
	R4.10.24 福井県大野市の山中、高さ約210m		中日本航空㈱	JA02AH ユーロコプター式AS350B3型 (回転翼航空機)
	概要	同機は、機外に物資をつり下げて輸送し、輸送先（荷下ろし場）でつり荷を下ろした後、作業基地（荷つり場）に戻るために飛行中、上記場所付近において、機体の外に吊り下げていた物資の吊り下げに使用するワイヤーが送電線に接触し、ワイヤーの一部及び先端のフック（長さ：約5m、重さ：約25kg）が同機から切断された。		
14	発生年月日・発生場所		所属	登録記号・型式
	R4.12.12 佐賀空港進入中、高度約150m		エス・ジー・シー佐賀航空 ㈱	JA4121 セスナ式172P型 (小型機)
	概要	同機は運航情報官から滑走路はクリアーである（滑走路上に運航中の航空機や障害物がない）ことを意味する情報を受け佐賀空港に向けて進入中、運航情報官から滑走路の手前で待機するよう連絡を受けたバードスイープ用車両が停止線を越えて同滑走路に進入したため、運航情報官からの助言により着陸復行した。		
15	発生年月日・発生場所		所属	登録記号・型式
	R4.12.26 天草飛行場滑走路上		㈱Japan General Aviation Service	JA01TC シーラス式SR20型 (小型機)
	概要	同機は、鹿児島空港を離陸し、連続離着陸訓練のため天草飛行場に着陸した際、プロペラ及び前脚が損傷したため、滑走路上に停止した。		

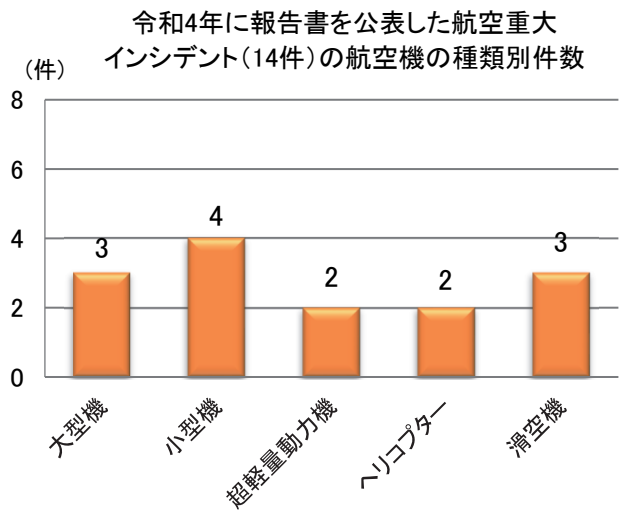
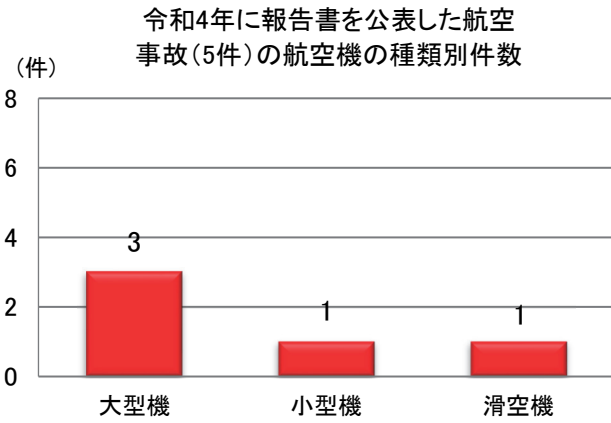
## 6 公表した航空事故等調査報告書の状況

令和4年に公表した航空事故等の調査報告書は19件あり、その内訳は、航空事故5件、航空重大インシデント14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3機、小型機1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3機、小型機4機、ヘリコプター2機、超軽量動力機2機及び滑空機3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59～72ページを参照。

死傷者等は、5件の事故で4名となり、その内訳は、負傷が4名となっています。



なお、令和4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。

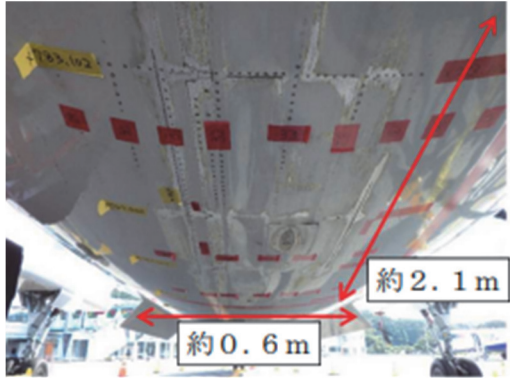
公表した航空事故の調査報告書(令和4年)

1	公表日	発生日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.24	R1.12.25 宮崎空港の北北東約100km、 FL300	タイガーエア台 湾有限公司	B50001 エアバス式A320-232型 (大型機)
	概要	<p>同機は、同社の定期237便として、函館空港から台湾桃園国際空港へ向けて飛行中に、機体が動揺して客室乗務員1名が重傷を、乗客1名及び客室乗務員2名が軽傷をそれぞれ負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機がジェット気流付近のウィンドシアアに遭遇して大きく動揺したため客室通路を移動中であった客室乗務員が転倒し、重傷を負ったものと推定される。</p>		
	事故等の後の措置	<p><b>再発防止のために同社が実施した対策</b></p> <p>(1) 往復便の復路においても、運航乗務員は先任客室乗務員又は機内放送装置を通じて、飛行時間と気象に関する短いブリーフィングをするようFOM*1を改定した。</p> <p>(2) オペレーションコントロールセンターは、気象庁が随時発表するSIGMET*2をシステムで受信しACARS*3を使用してフライト中の運航乗務員にその情報を自動送信することとした。</p> <p>*1「FOM」とはFlight Operation Manualの略であり、同社が航空運送事業を行うにあたり運航に携わるものがその職務を実施する場合の基本方針、実地方式、手続き、基準等</p>		





		<p>を定めたものである。</p> <p>*2「SIGMET」とは福岡飛行情報区の空域を対象に、航空機の運航に大きな影響をもたらす気象などの現象が観測又は予想される場合に、気象庁から発表されるものである。</p> <p>*3「ACARS」とはAircraft Communications Addressing and Reporting Systemの略であり、空地デジタル・データ・リンク・システムとして、必要な運航情報をARINC社の通信網を介して航空機側から地上へ、又は地上から航空機側へ提供するシステムのことである。出発・到着時刻や出発地・目的地、便名、搭載燃料などのデータはデータリンクの無線通信系を介して地上のACARS無線局に送信される。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-1-1-B50001.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-1-1-B50001.pdf</a>		
2	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.24	R2.8.29 東京国際空港の東北東約17kmの上空、高度8,500ft	スカイマーク(株)	JA73NM 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、乗客70名、計76名が搭乗して同社の定期21便として東京国際空港を離陸し、福岡空港に向けて上昇中、鳥が衝突し機体を損傷した。		
	原因	本事故は、同機が、東京国際空港からの離陸上昇中に東京国際空港の東北東約17kmの上空、高度8,500ftで鳥と衝突したため、機体を損傷したものと推定される。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-1-2-JA73NM.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-1-2-JA73NM.pdf</a>		
3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.30	R3.4.14 八尾空港の西約2nm、高度約500ft	個人	JA001T セスナ式525A型 (小型機)
	概要	<p>同機は、同空港を離陸して上昇中に鳥と衝突し、機体を損傷した。</p> <p>同機には、機長ほか6名が搭乗していたが、死傷者の発生はなかった。</p>		
	原因	本事故は、同機が八尾空港からの離陸上昇中に、同空港の西約2nm、高度約500ftで鳥と衝突したため、機体を損傷したものと推定される。		
	事故等の後の措置	<p><b>再発防止のために大阪航空局八尾空港事務所が実施した対策</b></p> <p>八尾空港の周辺における鳥衝突防止対策を明確にするため、八尾空港野生動物衝突防止対策要領を改正（令和3年10月28日付け）し、関係者と連携して空港周辺の鳥の生息地の環境（湖や野生動物の保護区等の現状）、その整備計画等について調査し、その上で、鳥衝突による危険性を減少させるための対策を検討していくこととした。</p>		
報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-2-2-JA001T.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2022-2-2-JA001T.pdf</a>			
4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.30	R3.10.10 熊本県阿蘇市阿蘇場外離着陸場	北九州グライダークラブ	JA2189 アレキサンダー・シュライハー式ASK13型 (滑空機)
	概要	<p>同機は、訓練飛行のため練習生のみが搭乗して熊本県阿蘇市の阿蘇場外離着陸場に着陸した際に滑走路を逸脱し低木に衝突して機体を損傷した。同機は中破したが、操縦者は負傷しなかった。</p>		



	原因	本事故は、同機が横風着陸した際、接地直前の風により乱れた機体姿勢の修正操作が適切に行われなかったため、機首を風下である左方へ向けて接地し、滑走路を逸脱後、低木に衝突して機体を損傷したものと考えられる。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2022-2-1-JA2189.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2022-2-1-JA2189.pdf</a>		
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.8.25	R2.10.23 長崎県 福江空港	オリエンタルエ アブリッジ(株)	JA845A ボンバルディア式DHC-8-402 型 (大型機)
	概要	同機は、福江空港の滑走路03へ着陸した際、機体後部下面が滑走路に接触し、機体を損傷した。同機には、機長ほか乗務員3名、乗客50名、計54名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。		
				
	原因	本事故は、同機の着陸時のフレアーにおいて、気流の乱れによる対気速度の減少により同機の沈みが止まらなかったことから、機長が接地間際まで機首上げ操作を続けたため、同機は接地時に過大な機首上げ姿勢となり、機体後部下面が滑走路に接触したものと考えられる。		
	事故等の後の措置	<b>再発防止のために同社が実施した対策</b> (1) 当該運航乗務員 運航乗務員の知識及び操作に起因すると考えられる項目について、再訓練を実施して臨時の審査を行った。 (2) 全運航乗務員 業務連絡により事故の概要を周知するとともに、業務指示を発行して強風に起因する乱気流の中での着陸における注意事項の再確認を指示した。 (3) 規程類の整備 ① PM <sup>*1</sup> のモニター及びアサーションを活用するため、AOR <sup>*2</sup> (AIRPLANE OPERATIONS REFERENCE) を改訂して、滑走路末端通過後にピッチが5°を超えた場合にPMは「PITCH」とコールすることを規定した。 ② 同社の就航している離島空港の気象特性を分析し、運航における注意事項を整理した資料を作成した。 ③ 同型式機の操縦に関する着陸進入時の注意事項を、技術的考察を交えて整理した資料を作成した。 (4) 教育及び訓練 離島運航経験のない運航乗務員を対象に、同社の就航している離島空港ごとの気象特性について改めて周知した。  <sup>*1</sup> 「PM」とはPilot Monitoringの略で、主に航空機の飛行状態のモニター、PFの操作のクロスチェック及び操縦以外の業務を行う。PFは、Pilot Flyingの略で、主に航空機の操縦を行う。 <sup>*2</sup> 「AOR」とは、同社における同型式機の運航に関する参考資料であり、飛行機運用規程の内容を補足又は解説したもののことをいう。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2022-3-1-JA845A.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2022-3-1-JA845A.pdf</a>		



公表した航空重大インシデントの調査報告書(令和4年)

1	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.1.20	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・複座)
概要	<p>同機は、松山空港からの離陸上昇中に、エンジン出力が低下したため、同空港に引き返し、平行誘導路に着陸した。同機には機長及び同乗者1名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>			
原因	<p>本重大インシデントは、同機の離陸中、エンジンの左キャブレターから適切に燃料供給されなかったことにより、エンジン不調が発生して継続的な出力の損失に至ったものと考えられる。</p> <p>左キャブレターから適切に燃料供給されなかったことについては、キャブレター内部のフロートのインサート(案内管)が変形していたことにより、フロートの動作不良が発生したことによる可能性が考えられる。</p>			
報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/2022-1-1-JA36HK.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/2022-1-1-JA36HK.pdf</a>			
2	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.1.20	R3.2.3 北九州空港滑走路	海上保安庁	JA393A 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、単独飛行による操縦訓練中、北九州空港に着陸する際、機体姿勢が不安定となったことから復行を行ったが、機体後部下面が滑走路面に接触した。</p> <p>同機には、操縦練習生のみが搭乗していたが、負傷はなかった。</p>			
原因	<p>本重大インシデントは、同機が着陸進入中に低高度で機体姿勢が不安定となったため復行を行ったが、上昇に転じる前に機体後部下面が滑走路面に接触したものと推定される。</p> <p>低高度で機体姿勢が不安定になったことについては、同機が接地直前に乱気流に遭遇するとともに、その影響の下で大きな機首上げ操作が行われたことが関与したものと考えられる。</p>			
事故等の後の措置	<p><b>海上保安学校宮城分校北九州航空研修センターが実施した再発防止策</b></p> <p>(1) 単独飛行監督実施要領の改正</p> <p>ア 単独飛行実施の可否要領の見直し</p> <p>予報されている風向が270°~330°の場合、風速の2割増しを仮想風速として滑走路横風成分を算出する。また、必要に応じて、監視機による事前の天候調査(着陸進入における気流の状態を含む)を実施し可否を決定する。</p> <p>イ 監督要領の変更</p> <p>監督教官は、同センター内で全般を監督し、他の教官が搭乗した監視機を単独飛行機に先行して飛行させ、天候の状況、訓練機の状況を同センターに報告するとともに、単独飛行機に対して必要な助言を行う。監視機は、天候の悪化等により訓練を中断する必要があると判断した場合はセンターに状況を報告し、単独飛行機に対して空港への帰投を指示する。</p> <p>ウ 天候悪化時等の対応を明確化</p> <p>滑走路横風成分が安全基準を超えることが見込まれる場合、着陸進入中の単独飛行機は復行し、監視機が先行して着陸進入を行い単独飛行機の着陸可否を判断する。</p>			

		<p>滑走路横風成分が安全基準を超えず着陸進入が可能と判断した場合には、単独飛行機に対して必要な助言(復行要領の確認、気流の状況等)を行う。</p> <p>着陸進入が不可と判断した場合は、単独飛行機に対して上空待機又は代替飛行場への着陸を指示する。</p> <p>(2) 訓練生の横風着陸教育の状況を把握するため、訓練指導記録票に着陸時の風向風速を記載する。</p> <p>(3) 全訓練生への着陸に関する教育</p> <p>ア 地上教育</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・復行すべき状況及び復行時の注意点を再教育した。</li> <li>・シミュレーターを用いた復行手順を再教育した。</li> </ul> <p>イ 実機訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・追加訓練(連続離着陸訓練)を計画し、離着陸及び復行の技量確認を行った。</li> <li>・航法訓練のシラバスに離着陸の課目はないが、無飛行期間が空いた訓練生に対しては、訓練再開後の航法訓練において離着陸又は復行の訓練を追加して実施した。</li> </ul> <p>(4) その他</p> <p>単独野外飛行の代替空港として適した空港の検討、及び同空港を使用した単独野外飛行前の教官同乗による慣熟訓練を調整中。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-1-2-JA393A.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-1-2-JA393A.pdf</a>		
3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.24	R2.1.8 奄美空港	日本エアコミューター(株)	JA07JC ATR式42-500型 (大型機)
	概要	<p>同機は、奄美空港の滑走路03に着陸した際に滑走路から逸脱し、自力走行できなくなった。同機には、機長ほか乗務員2名、乗客18名、計21名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機が左からの横風を受けて着陸した際、接地直後からの左への偏向の修正が遅れたため、滑走路を逸脱して草地で停止し、自走不能となったと推定される。</p>		
	事故等の後の措置	<p><b>同社及び設計・製造者が講じた再発防止策</b></p> <p>(1) 同社</p> <p>① 規程類の改訂</p> <p>a オペレーションズ・マニュアル(OM) Supplementに突風が報じられている場合の着陸に関して、平均風速の横風成分が飛行機運用規程(AOM)に定める最大横風値の規定を満たすことに加え、突風の横風成分が最大横風値の1.5倍を目安として進入を継続するか、又は、進入を中止して着陸復行を行うかを判断するように規定した。</p> <p>b 設計・製造者がFlight Crew Operating Manual(FCOM)の着陸滑走中の通常操作を改訂したことを受け、AOMを改定した。</p> <p>c AOMに「OPERATIONS IN WIND CONDITIONS」を新設し、FCOMの内容を反映した。</p> <p>d FTG<sup>*1</sup>の横風時の離着陸に関する記載内容を改定した。</p> <p>② 当該運航乗務員</p> <p>a 機長 座学、シミュレーターを使用した訓練及び審査並びに路線訓練及び審査</p> <p>b 副操縦士 座学及びシミュレーターを使用した訓練並びに路線訓練及び審査</p> <p>③ その他のATR型式機限定保有の運航乗務員</p> <p>a 設計・製造者の推奨する横風着陸操作の知識及び技量の定着を図るため、座学及びシミュレーターを使用した訓練の実施。</p>		



		<p>b Stabilized Approach*2 の適切な運用について座学を実施。</p> <p>(2) 同機的设计・製造者                  着陸滑走中の通常操作の手順を見直し、FCOMを改定した。                  ① 接地後の減速は、ブレーキ操作が主体であることを明確化した。                  ② 接地後、前輪が接地した後にパワー・レバーをグラウンド・アイドルとし、必要に応じてリバースを使用するように明確化した。</p> <p>*1「Flight Technical Guide (FTG)」とは、同社が、実運航および教育訓練の標準化を図ることを目的とし、操縦操作等に関する基本要領について、飛行機運用規程を補足するものである。                  *2 同社のOM Supplement及びAOMによれば、Stabilized Approachとは、進入及び着陸において不安全要素を排除し、安全かつ安定した着陸を確保するため、航空機が対地高度1,000ft以降、ブレーキ操作開始まで正常に進入し、着陸できる位置にあることをいう。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-2-2-JA07JC.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-2-2-JA07JC.pdf</a>		
4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.24	R2.8.28 新潟県長岡市	東北エアサービス(株)	JA332T ユーロコプター式AS332L1型 (回転翼航空機)
	概要	同機は、新潟県長岡市内の中越変電所場外離着陸場を離陸し、物資（撤去された鉄塔部材等約790kg）をつり下げて輸送中、同場外付近の草地に当該物資を落下させた。機体、機内外の人員及び物件には被害・損傷はなかった。		
	原因	本重大インシデントは、物資をつり下げて飛行中、突然ロードビームのロックが解除されてロードビームが開いたため、つり荷が落下したことによるものと考えられる。ロードビームのロックが解除された原因については、特定することはできなかった。		
	事故等の後の措置	<b>同社が講じた再発防止策</b> 同社は、本重大インシデント発生後、システム操作系統のフェイルセーフ及び乗員へのインフォメーション機能強化の改善を施すまで、当該機外つり下げシステムの使用を中止し、機外の荷物つり下げ作業は当該機に装備が認められている既存の別装置（手動フック）で行うこととした。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-2-3-JA332T.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-2-3-JA332T.pdf</a>		
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.3.24	R3.7.18 新潟空港	個人	JA201M パイパー式PA28RT-201T型 (小型機)
	概要	同機は、新潟空港に着陸した際、滑走路北側の草地に逸脱した後停止し、自ら地上走行できなくなったものである。同機には機長のほか同乗者2名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。同機は、右主脚タイヤに空気漏れが生じていた。その他に機体の損傷はなかった。		



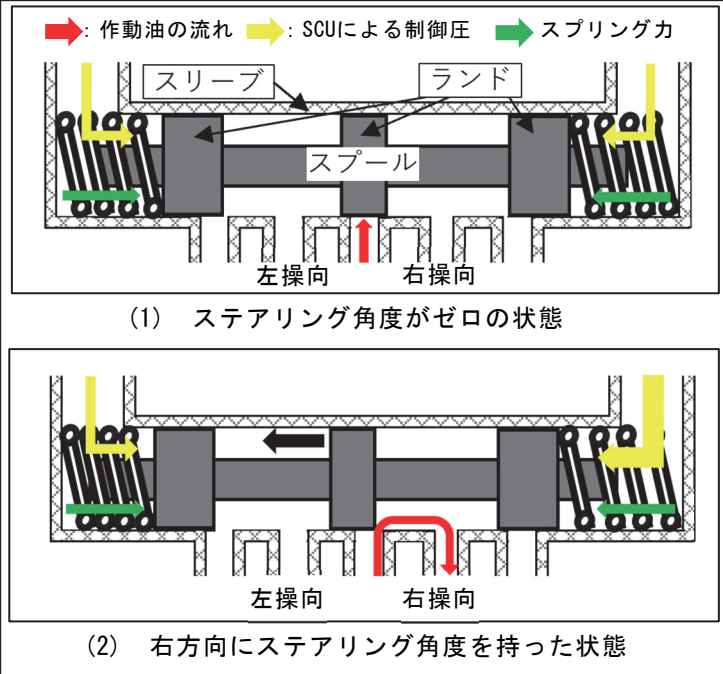


	原因	本重大インシデントは、着陸滑走中、右主脚タイヤのパンクと認知した機長が、自らの操作で滑走路の北側にある草地へ離脱したことにより発生したものと推定される。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-2-1-JA201M.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-2-1-JA201M.pdf</a>		
6	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.28	R3.9.23 長崎空港	個人（小川航空 株受託運航）	JA76EL ロビンソン式R44Ⅱ型 （回転翼航空機）
	概要	同機は、長崎空港を離陸する際、航空管制官から滑走路からの離陸を許可されたが、誘導路から離陸した。		
	原因	本重大インシデントは、同機が、タワー（長崎飛行場管制所飛行場管制席）から滑走路32のT2インターセクションから離陸することを許可された際、機長が誘導路T2からの離陸を許可されたと誤解したため、同誘導路から離陸したものと考えられる。		
	事故等の後の措置	<b>同社が講じた再発防止策</b> 同社は、本重大インシデント発生当日、全社員に対して滑走路又はヘリパッド以外の場所からは離陸できない旨、改めて周知した。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-3-2-JA76EL.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-3-2-JA76EL.pdf</a>		
7	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.4.28	R3.11.27 埼玉県熊谷市 妻沼滑空場（場外 離着陸場）	個人	JA4083 クリステン・インダストリー式 A-1型 （小型機）
	概要	同機は、着陸滑走中に機体が左に傾き、左翼端が地表面に接触した。 同機には、機長1名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。		
	原因	本重大インシデントは、同機が着陸滑走中に、右方向からの強い突風にあおられたため、右翼が浮き上がって左に傾き、左翼端が地表面に接触した可能性が考えられる。		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-3-1-JA4083.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/CI2022-3-1-JA4083.pdf</a>		



8	公表日	発生日月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.6.30	R1.9.16 小松飛行場付近上空、高度約150m	(公財) 日本学生航空連盟 (A機)	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)
			(公財) 日本学生航空連盟 (B機)	JA2471 アレキサンダー・シュライハー式ASK21型(滑空機)
	概要	A機(搭乗者1名)が、B機(搭乗者2名)を曳航して福井空港を離陸し、小松飛行場において展示飛行を行っていたところ、両機を繋ぐ曳航索の一部(直径7mm、長さ約61m、重さ約1.7kg)が落下した。		
	原因	<p>本重大インシデントは、A機がB機を曳航して飛行中、両機をつなぐ曳航索がA機側で破断し、ほぼ同時にB機側のエンドピース*1内に作られた結び目が解けたため、飛行場の草地に落下したものと推定される。</p> <p>*1「エンドピース」とは、曳航索の滑空機側(被曳航機側)の先端に装着される金具であり、リング・ペアを介して、滑空機に接続するもの。曳航索はエンドピースに通し、先端に結び目を作り、エンドピース内に収める。</p>		
	事故等の後の措置	<p><b>(1) A機的设计・製造者により講じられた措置</b></p> <p>追加飛行規程 No.9「曳航索巻取り装置の運用」において引用されている設計・製造者が作成したSupplement Aircraft Flight Manualを「DAI-WI(Work Instruction) No.27」から「DAI-WI No.28」に変更した。</p> <p>追加飛行規程 No.9「曳航索巻取り装置の運用」6.9 EQUIPMENT LISTにおいて、曳航索に使用する材料を、「PVC又はポリアミド製」から「ポリエステル、PVC又はポリアミド製」に変更した。</p> <p>また、設計・製造者は、DAI-WI No.28を改正し、ストップ・エッグ*2の結び目は一重結びにするという規定に変更した。</p> <p><b>(2) (一社)東海・関西学生航空連盟により講じられた主な措置</b></p> <p>本重大インシデント発生後、次の再発防止策を講じるとともに、必要に応じてこれを見直すこととした。なお、③～⑥の対策を講じることにより、①と②の措置は解除された。</p> <p>① 空港内の展示飛行のようなレベルフライトでの曳航は、発航時の曳航と比較すると曳航索の弛みを発生させやすいため、本航空重大インシデントの原因が究明されるまでの間、曳航中のレベルフライト、蛇行飛行等を中止した。</p> <p>② 本航空重大インシデントの原因が究明されるまでの間、曳航索巻取り装置の使用を中止した。</p> <p>③ A機に使用する曳航索は、追加飛行規程 No.9の曳航索の要件を満たす曳航索巻取り装置の設計・製造者純正のものとする。</p> <p>④ ストップ・エッグ及びエンドピース内の結び目は、DAI-WI No28/3に従って適切に結び目を作る。</p> <p>⑤ エンドピース内の結び目は、結んだ残りを長くし移動があれば目視で確認できるようにする。</p> <p>⑥ 最新の技術情報(AFM、WIなど)を確認し飛行規程に反映する。また飛行規程に従い安全な運航を行う。</p> <p>*2「ストップ・エッグ」とは、曳航索の曳航機側に装備する卵型の金具で、その金具内部に曳航索の結び目を作り収める。</p> <p>巻き取られている曳航索を最大に引き出した際、曳航機の機体側にあるストップ・エッグ・ディテントに当たり、曳航時の荷重を受ける為のものである。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-4-1-JA01KY_JA2471.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-4-1-JA01KY_JA2471.pdf</a>		

9	公表日	発生年月日・発生場所	所属	製造番号・型式
	R4.6.30	R3.9.7 岐阜飛行場	川崎重工業(株)	7033 P-1固定翼哨戒機 (大型機)
	概要	同機は、岐阜飛行場の滑走路28に着陸した際に滑走路を右側（北側）に逸脱して草地で停止し、自力走行できなくなった。同機には、機長ほか乗組員9名、計10名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。		
	原因	<p>本重大インシデントは、着陸滑走中、同機が進行方向を制御できなかったため、滑走路を右側（北側）に逸脱して草地で停止し、自力走行ができなくなったものと推定される。</p> <p>同機が進行方向を制御できなかったことについては、ステアリング・コントロール・バルブ（SCV）内の作動油に混入していた異物が、スリーブとスプール*1の間に噛み込み、右操向側に作動油が流れる開度を残した位置でスプールを拘束したことによるものと考えられる。</p>		
事故等の後の措置	<p><b>製造者により講じられた措置</b></p> <p>(1) ステアリング・システムへの異物混入防止</p> <p>① 部品製造者に対して、作業現場における各部品の洗浄作業を作業指示書に明記するよう要請した。</p> <p>② 作業担当者に対して、機体製造時及び機体定期修理における関連作業実施時に異物混入対策を徹底するよう教育を実施した。</p> <p>(2) 異物の除去</p> <p>製造工程時のステアリング・システムの機能試験時において、異物の捕捉をより確実なものとするため、SCVのリターン・ポートに取り付けられているフィルターを外した状態でのステアリング操作回数を増やした。</p> <p>(3) ステアリング・システムの不具合に対する手順を明確化</p> <p>緊急操作手順として、ステアリング・システムの不具合を認めた場合、「STEER MODE」スイッチを使用して同システムをキャスト・モード*2とすることを明確化した。</p> <p>*1「スプール」とは、主に方向切換弁に使用され、作動油の油路を決める内部構造部品である。形状は串形をしており、半径方向に大きい部分をランドという</p> <p>*2「キャスト・モード」とは、前脚ステアリングをフリーな状態にするモードである。</p>			
報告書	<p><a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/Al2022-4-2-7033.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/Al2022-4-2-7033.pdf</a></p>			





10	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.8.25	R2.12.4 那覇空港の北約50kmの海上、 FL170	日本航空(株)	JA8978 ボーイング式777-200型 (大型機)
	概要	<p>同機は、同社の定期904便として那覇空港を離陸し、東京国際空港へ向けて上昇中、那覇空港の北約50kmの海上、FL170*1において、機体に振動を伴う異音が発生するとともに、左側エンジン（第1エンジン）の異常を示す計器表示があったため、機長は、当該エンジンを停止させ、管制機関に緊急事態を宣言の上、同空港へ引き返した。</p> <p>着陸後の点検において、同エンジンのファンブレードの破断及びカウリング等の一部の脱落並びに胴体及び水平尾翼の損傷が確認された。同機には、機長のほか乗務員10名及び乗客178名計189名が搭乗していたが、負傷者はなかった。</p> <p>*1「FL」とは、標準大気の大気圧高度で高度計規正值を29.92inHgにセットしたときの高度計の指示（単位はft）を100で除した数値で表される高度である。日本では通常14,000ft以上の飛行高度はフライトレベルが使用される。例として、FL170は17,000ftを表す。</p> <p style="text-align: center;">胴体左側前方の損傷                      左側ストラット及びフェアリングの損傷                      左側水平尾翼前縁の損傷</p>  <p style="text-align: center;">左側エンジン及びカウリング等の損傷                      左側フラッパーンの損傷                      胴体左側後方の損傷</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、離陸上昇中に左側エンジンのファンブレードが破断したことにより、同エンジンが破損し、同エンジンの部品等及びカウリング等の一部が脱落するとともに、飛散した部品により機体が損傷したものと認められる。</p> <p>ファンブレードが破断したことについては、ファンブレード製造時の研磨工程で中空構造の内部表面に溶着したノジュール*2が起点となり亀裂が発生したものと推定され、その後の定期検査でも発見されることなく運航が継続されたため、疲労破壊に至ったものと推定される。</p> <p>定期検査で亀裂が発見されなかったことについては、用いられたファンブレードの検査手法及び検査間隔が、亀裂が発生したフィレット部の欠陥を検出するためには不十分のものであったことが関与したものと考えられる。</p> <p>*2「ノジュール」とは、母材に付着している小さな粒状の小塊をいう。</p>		
事故等の後 の措置	<p><b>Pratt&amp;Whitney (P&amp;W) 社の再発防止策</b></p> <p>(1) P&amp;W社は、同型式系列エンジンのファンブレードの検査手法及び検査間隔を見直し、検査指示書 (No.29F-21、No.85F-21、No.130F-21) 及びAlert Service Bulletin (ASB) PW4G-112-A72-361を発行し、熱音響イメージング検査 (TAI検査) の検査間隔をこれまでの6,500飛行回数 (FC) ごとから1,000FCごとへ大幅に短縮するとともに、TAI検査に加えて275～550FCごとに超音波探傷検査 (UT検査) を実施することとした。</p> <p>(2) TAIの非破壊検査手順書 (NDIP-1065) について、2021年3月4日、改訂版Gを発行し、TAI検査の合否基準について、高い応力を受ける部位における不具合の兆候については、検査員の判断ではなくチームで検討することとした。異物のサンプル画像の追加及び修正を行った。</p> <p style="text-align: center;">これらの改訂に伴い、検査のフローチャートを改訂した。</p> <p><b>ボーイング社の再発防止策</b></p> <p>PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777-200及び777-300型機について、ファンブレード破断時のインレット、ファンカウル及びリバースカウルの保護を強化する複数のASBを発行し、運航者に周知するとともに、改修の計画を整備した。内容を抜粋して要約すると以下のとおりである。</p>			

- (1) 2022年1月13日、ASB777-71A0092「ファンカウル水分等の混入検査」を発行した。  
このASBは、ファンカウルに水分等の混入による損傷等が発生していないか検査し、ファンカウルの健全性を確認するものである。  
左右のファンカウルの外面の塗装にひび割れがないか、また、ファンカウル上端部にひび割れや欠落した部分がないか、目視検査を実施する。さらに、ファンカウルの内部に水分等の浸入がないか、赤外線検査又は放射線探傷検査を実施する。
- (2) 2022年5月16日、ASB777-71A0085「インレットの改修」を発行した。  
このASBによって、強化型のインレットへ交換することにより、ファンブレード破断時のインレットの保護を強化することができる。
- ・インレットの後方隔壁を金属板で補強する。
  - ・インレット内部に、ファンブレードの破片がバレルを貫通しないように貫通防止壁を追加する。
  - ・インレットのアウトバレル・パネルの水分混入検査を実施し、不具合が発見されれば修理する。
  - ・インレットのアウトバレル・パネルの後端部に修理等の痕跡がないか検査し、必要に応じて金属製のダブラーを取り付ける。
- (3) 2022年5月16日、ASB777-78A0103「リバースカウルの下部分岐壁補強パネルの装着」を発行した。  
このASBによって、リバースカウルの下部分岐壁部に金属パネルを取り付けることにより、ファンブレード破断時のリバースカウルの保護を強化することができる。

#### アメリカ合衆国連邦航空局（FAA）の再発防止策

- (1) 2021年2月23日、緊急の耐空性改善命令（AD2021-05-51）を発行した。  
「PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機は、次の飛行までにファンブレードのTAI検査を実施すること。」
- (2) 2022年3月4日、耐空性改善命令（AD2022-06-09）を発行した。  
「PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機は、P&W社発行のASB PW4G-112-A72-361に基づき、ファンブレードのTAI検査及びUT検査を繰り返し実施すること。」
- (3) 2022年3月4日、耐空性改善命令（AD2022-06-10）を発行した。  
「PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機は、ボーイング社発行のアラート・リクワイアメンツ・ブレイクイン777-71A0092RBに基づき、リバースカウルへの防護壁装着、ファンカウルの水分混入検査及び作動油遮断弁の機能検査を実施すること。」
- (4) 2022年3月4日、耐空性改善命令（AD2022-06-11）を発行した。  
「PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機は、ファンブレードが破断してもインレットが破壊しないよう改修すること。」

#### 国土交通省航空局の再発防止策

- (1) 令和3年2月21日、PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機の運航を停止するよう国内航空会社に指示するとともに、本邦領空内における離陸及び着陸並びに上空通過を避けるよう航空情報（NOTAM）を発行した。
- (2) 令和3年2月24日、FAAによる緊急の耐空性改善命令（AD2021-05-51）に基づき、以下の耐空性改善通報（国空機第1158号 TCD-9736-2021）を発行した。  
「ファンブレードが破損することにより、飛行中に発動機外に破片が飛散し、発動機及び機体の損傷に至る不具合を防止するため、既の実施した場合を除き、FAAが発行したAD2021-05-51に従って、検査及び必要に応じ交換を実施すること。」
- (3) 令和4年3月18日、FAAによる耐空性改善命令（AD2022-06-09）に基づき、以下の耐空性改善通報（国空機第1131号 TCD-9736A-2022）を発行した。  
「ファンブレードが破損することにより、飛行中に発動機外に破片が飛散し、発動機及び機体の損傷に至る不具合を防止するため、既の実施した場合を除き、FAAが発行したAD2022-06-09に従って、繰り返し検査及び必要に応じ交換を実施すること。」
- (4) 令和4年3月18日、FAAによる耐空性改善命令（AD2022-06-10）に基づき、以下の耐空性改善通報（国空機第1132号 TCD-9928-2022）を発行した。

		<p>「ファンブレードが破損することにより、インレットカウル、ファンカウルドア及びスラストリバーサーカウルが脱落し、飛行中の発動機停止、尾翼の破損及び発動機火災が発生することで、機体の操縦性の喪失、不時着及び乗客の負傷に至る不具合を防止するため、既の実施した場合を除き、FAAが発行したAD2022-06-10に従って、処置並びに繰り返し検査及び必要に応じ修理を実施すること。」</p> <p>(5) 令和4年3月18日、FAAによる耐空性改善命令（AD2022-06-11）に基づき、以下の耐空性改善通報（国空機第1133号 TCD-9929-2022）を発行した。</p> <p>「ファンブレードが破損することにより、インレットカウル、ファンカウルドア及びスラストリバーサーカウルが脱落し、飛行中の発動機停止、尾翼の破損及び発動機火災が発生することで、機体の操縦性の喪失、不時着及び乗客の負傷に至る不具合を防止するため、既の実施した場合を除き、FAAが発行したAD2022-06-11に従って、改修を実施すること。」</p> <p>(6) 令和4年3月18日、上記(3)ないし(5)の耐空性改善通報で示された安全措置を講じることを条件に、PW4000系列型のエンジンを装備したボーイング式777型機の運航停止の指示を解除するとともに、令和4年3月22日、FAAが発行したAD2022-06-09、2022-06-10及び2022-06-11又は同等の文書による改善処置を適切に実施した場合を除き、本邦領空内における離陸及び着陸並びに上空通過を避けるよう航空情報（NOTAM）を発行した。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-5-1-JA8978.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-5-1-JA8978.pdf</a> <a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/p-pdf/AI2022-5-1-p.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/p-pdf/AI2022-5-1-p.pdf</a> (説明資料)		
	参照	この一年の主な活動（4ページ）		
11	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.9.29	R3.7.5 長野県長野市内	個人	JX0167 Zenith Aircraft Company 式 CH701型 (自作航空機、複座)
	概要	<p>同機は、長野県長野市にある長野市滑空場においてジャンプ飛行<sup>*1</sup>を行った際、滑走路北側の草地に逸脱するとともに両主脚が脱落し、自力走行できない状態となった。同機には、操縦者及び同乗者1名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p> <p><sup>*1</sup>「ジャンプ飛行」とは、「自作航空機に関する試験飛行等の許可について（国土交通省航空局サーキュラーNo.1-006 令和2年12月24日一部改正）」に規定される、飛行許可に係る手続において第1段階の飛行として許可される飛行の区分であり、離着陸を行う地表面においてわずかに空中に浮き上がる程度（高度3m以下）の飛行をいう。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機が浮揚後、左側に偏向しながら滑走路へ落下気味に接地し、その勢いで滑走路を逸脱し両主脚が脱落したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>同機が左側へ偏向しながら滑走路へ落下気味に接地したことについては、同機のプロペラ効果に対する修正が適切に行われず、さらに、高い機首上げ姿勢のままエンジンの出力を減じたことによる可能性が考えられる。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-6-1-JX0167.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-6-1-JX0167.pdf</a>		
12	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.10.27	R1.12.21 佐賀空港の西南西約1.1nmの上空	個人 (A機)  春秋航空公司 (B機)	JA3815 ビーチクラフト式A36型 (小型機)  B-9940 エアバス式A320-214型 (大型機)
	概要	<p>A機は八尾空港から福江空港へ向けて水平飛行中、また、B機は同社の定期8577便として上海浦東国際空港から佐賀空港に向けて降下中、両機は佐賀空港の西南西約1.1nmの上空で接近し、B機は航空機衝突防止装置（TCAS）の指示による回避操作を行った。令和2年2月21日、A機の機長から国土交通大臣に対して異常接近報告書（航空法第76条の2及び同法施行規則第166条の5の規定に基づく報告）が提出されたことにより、令和2年2月26日、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、VFR<sup>*1</sup>により水平飛行中のA機が、IFR<sup>*2</sup>により直行経路上</p>		



		<p>を佐賀VOR/DMEへ向けて降下していたB機の情報を管制機関等から入手していなかったため、B機の存在を予測できていない状態でB機と接近したことによるものと推定される。</p> <p>また、A機とB機は、最接近時においても衝突又は接触のリスクはなかったものと考えられる。</p> <p>*1「VFR (Visual Flight Rules)」とは、有視界飛行方式のことであり、計器飛行方式による飛行以外の飛行をいう。VFRはパイロットが目視によって地表、地上の障害物、空中の他の航空機、雲などとの間に間隔を保ちながら航空機を操縦する飛行方式である。</p> <p>*2「IFR (Instrument Flight Rules)」とは、計器飛行方式のことであり、航空交通管制のクリアランス(管制承認及び管制許可)に従って飛行するほか、常に航空管制官の指示に従って飛行する飛行方式のことである。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-7-1-JA3815_B-9940.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-7-1-JA3815_B-9940.pdf</a>		
13	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.12.1	R2.11.3 北海道北見市小泉付近上空、高度約150~200m	個人	JR0392 ビーバー式RX550-R503L型 (超軽量動力機、複座)
	概要	<p>同機は、レジャーの目的で北海道北見市小泉付近上空を北西方向に向けて飛行中、エンジンが停止し、近くの畑に不時着した。</p> <p>同機には、操縦者及び同乗者1名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機のエンジンNo.2ピストンのコネクティングロッドとクランクピンを連結するニードルベアリング*1が破損したため、連結部分周辺が摩擦により高温状態となり、コネクティングロッドとクランクアームの連結部分が熱膨張により拘束されたことにより、飛行中にエンジンが停止したものと考えられる。</p> <p>エンジン停止に至るまでに当該エンジンの不具合が発見されなかったことについては、メンテナンスマニュアルに基づく整備が適正に実施されていなかったことによるものと考えられる。</p> <p>*1「ニードルベアリング」とは、ころがり軸受の一種で、直径5mm以下、長さが直径の3~10倍の細長い円筒ころ(ニードルピン)を転動体に用いた軸受である。主に高炭素クロム鋼等の耐摩耗性に優れた鉄を主成分とした軸受鋼が使用される。</p>		
	報告書	<a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-8-2-JR0392.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2022-8-2-JR0392.pdf</a>		
14	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	R4.12.1	R3.9.8 埼玉県熊谷市妻沼滑空場西側場周経路上	中央大学 (A機)	JA2379 アレキサンダー・シュライハー 式ASK21型 (滑空機)
			水産航空(株) (B機)	JA3904 セスナ式U206G型 (小型機)
	概要	<p>妻沼滑空場を発航し訓練飛行を行っていたA機及び東京都調布飛行場を離陸し航空写真撮影のため飛行していたB機が、妻沼滑空場西側場周経路上で接近し、A機の機長が相手機の動向を予測できず不安を感じたため回避操作を行った。</p> <p>本件は、令和3年9月9日、A機の機長から国土交通大臣に対して異常接近報告書(航空法第76条の2及び同法施行規則第166条の5の規定に基づく報告)が提出されたことにより、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。</p>		
原因	<p>本重大インシデントは、妻沼滑空場から発航したA機に対し、航空写真撮影のため飛行していたB機が、滑空場との通信設定ができないまま滑空場上空へ進入し接近したことによるものと推定される。</p>			



	<p>なお、両機に衝突又は接触のリスクはなかったものと考えられる。</p>
事故等の後の措置	<p><b>水産航空機の再発防止策</b></p> <p>(1) 本重大インシデントの発生を受け、水産航空株式会社は安全推進会議を開催し本重大インシデントの状況を社内で共有するとともに、以下のとおり再発防止策を講じることとした。</p> <p>① 滑空場付近における滑空場とグライダーの無線交信の実情（滑空場によってはフライトサービス等のVHF無線周波数にグライダーのボイスは入ってこない等）を把握すること。</p> <p>② 滑空場付近を飛行する場合は、可能な限り、飛行内容の事前連絡及び調整を滑空場へ行うこと。</p> <p>③ 滑空場付近を飛行する場合は、応答の有無にかかわらず滑空場の周波数（フライトサービス等のVHF無線周波数）による送信を徹底すること。</p> <p><b>(公財) 日本学生航空連盟の再発防止策</b></p> <p>(2) 中央大学が加盟する公益財団法人日本学生航空連盟は、本重大インシデントの内容について、加盟する全国の航空部監督、指導員及び訓練所長に情報共有するとともに、以下のとおり妻沼滑空場における再発防止策を講じた。</p> <p>① 滑空場周辺で飛行する際の事前調整を依頼する文書を作成し、官公庁及び小型機を使用する航空事業者に周知した。</p> <p>② グライダーにVHF無線の受信機を搭載し、周辺を飛行する一般の航空機とめぬまフライトサービスとのVHF無線による交信をグライダーが聴取できるようにした。</p> <p>③ めぬまフライトサービスを運用する第1滑空場土手側ピスト*1 以外の、第1滑空場川側ピスト、第2滑空場の第2ピストにVHF無線の受信機を設置し、それぞれのピストが、VHF無線による交信を聴取することで滑空場周辺を飛行する一般の航空機の状況をリアルタイムで把握し、グライダーへ必要な交通情報を提供できるようにした。</p> <p>④ 妻沼滑空場を利用する各校指導者、学生を対象に、グライダーが使用する無線機と通話方法に関するオンラインによる講習会を実施し、無線通話に関する知識を深めた。</p> <p>*1「ピスト」とは、滑空場及びその周辺の飛行状況等について運航中の滑空機等と情報交換し、滑空場を安全円滑に運用するための施設である。妻沼滑空場では、第1滑空場の土手側に「妻沼ピスト」、川側に「川側ピスト」、第2滑空場に「第2ピスト」が設置され、発航管理者が滑空機の発航、着陸の統制を行う。</p>
報告書	<p><a href="https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-8-1-ja2379_ja3904.pdf">https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2022-8-1-ja2379_ja3904.pdf</a></p>

## 7 令和4年に行った情報提供（航空事故等）

令和4年に行った情報提供はありませんでした。

## コラム

## 航空事故調査官の技術力を支える研修

## 航空事故調査官

本稿では、航空事故調査官が適確な調査を行うための技術力向上を目的として行っている研修について紹介します。

当委員会は、航空機が起こした事故や重大インシデントの調査を行います。この調査を担う調査官は、長年、航空関係の仕事に従事してきた者が任用され、従事していた分野（操縦、機体検査、管制、管制技術、空港運用、無人航空機など）の専門的な知見を有しています。しかし、事故等の調査は、操縦や機体に関する知識のほか、ヒューマンファクター（人間の行動特性）や航空全般に関連する幅広い知見が必要となります。また、航空技術の発達は著しく、先端技術が多く採用されており、航空事故調査官は、常に新しい技術や知識を身に付けるために、調査の傍らで様々な研修を受講しています。

最近では、令和4年12月から開始された無人航空機に関する事故等の調査に必要な知識の獲得などを目的とした研修を新しく行っています。また、当委員会では事故等の調査における現場の写真撮影のためドローンを導入していることから、その操縦技術も新しく習得が必要で、大切な訓練の一つです。令和3年度までに6名の調査官がドローン操縦訓練を終了し、令和4年は、この6名の技量維持のため、事故現場を上空から撮影するために必要な飛行技術に関する操縦訓練を行いました（写真1）。ドローン操縦訓練は、訓練を行える場所が限られているため、千葉や茨城にある専用の訓練場を利用します。また、無人航空機に関する事故等の調査に備えて、無人航空機に関する展示会などで最新の機体を視察したり、機体や飛行技術に関する情報収集を行いました（写真2）。今後、このような研修の成果が、無人航空機に関する事故等の調査において、適確な原因究明や再発防止策の策定に活かされることが期待されます。

一方で、新型コロナウイルス感染拡大の影響により中止されていた海外における各種の研修が令和4年度より再開されており、日本からも米国で開催された無人航空機の事故等調査に関する研修や飛行記録装置からデータを抽出する技術に関する研修に参加しています。海外研修においては高い言葉の壁があり、どの調査官も内容を理解するために相当苦労しますが、海外の技術者から直接講義を受けられることや、諸外国の航空関係者と交流を深めることは大変有意義です。このような交流は、今後の事故等の調査において外国の調査機関やメーカーとコミュニケーションをしっかりと取り、連携関係を築くうえで、非常に役立っています。さらに、オンラインで行われる海外研修が増



写真1 ドローン操縦訓練の様子



写真2 Japan Drone 展 2022  
UTM セッション  
(令和4年6月23日、幕張メッセ)



えていることも最近の特徴の一つで、令和3年には、米国にある南カリフォルニア安全協会主催のヒューマンファクターに関するオンライン研修に参加しています。

これまで紹介した研修以外にも、航空会社においてシミュレーターを使用した操縦訓練や機体構造・システムに関する研修、語学研修などが毎年行われています。調査事案はいつ発生するかわからないため、研修参加を直前でキャンセルするなど、急な計画変更を余儀なくされることもあります。航空事故調査官はこのような中でも与えられた研修機会を最大限に活用し、自分自身の知見と技術力を高めようと研鑽に努めています。