

航空輸送の安全にかかわる情報の中間報告
(平成 25 年度上半期)

平成 25 年 12 月
国土交通省航空局

1. 航空事故・重大インシデントの発生の概況

1-1 航空事故・重大インシデントの発生の概況

平成 25 年度上半期においては、本邦航空運送事業者の運航に伴う航空事故は発生していませんが、以下の重大インシデントが発生しています。

○航空事故 (0 件)

○重大インシデント (2 件)

発 生 日 時	平成 25 年 5 月 6 日 12 時 16 分頃
発 生 場 所	大阪国際空港 A4 誘導路上
運 航 者	ジェイエア
航 空 機	ボンバルディア式 CL-600-2B19 型
出発地/最初の着陸予定地	大分空港/大阪国際空港
便 名	JAL2362
搭 乗 者	乗務員 3 名、乗客 52 名 (計 55 名)
概 要	大阪国際空港A滑走路に着陸後、地上走行中、A4誘導路上において第2エンジンに火災が発生したことを示す計器表示があったため、当該エンジンを停止し消火装置を作動させた。 その後、当該機は自走により駐機場まで移動し、当該エンジンに火災の痕跡が発見された。
負 傷 者	なし
機体の損壊等	第 2 エンジンに火災の痕跡が確認された。
備 考	①現在、運輸安全委員会が調査中 ②平成 25 年 6 月 6 日に運輸安全委員会から航空局に対し、当該エンジンの燃料配管の結合部のナット周辺から燃料漏れが発見され、同ナットの緩みが確認された旨の情報提供があった。航空局では、同型機を運航する 2 社に対し、本事象に関連する全てのナットについて一斉点検を指示した。点検により、ナットの緩みが見つかったエンジン (3 台) 及び当該エンジンの整備作業を行った IHI に対し、同作業に係る整備記録の確認等の調査を指示したところ、特に問題となる点については確認されなかった。また、製造者及び製造当局へ情報提供し、再発防止に向けた協力を要請した。

発生日時	平成25年9月10日8時32分頃
発生場所	①関西国際空港A滑走路の西南西約3キロメートル付近 ②関西国際空港A滑走路上
運航者	①全日本空輸、②朝日航洋
航空機	①ボーイング式767-300型(JA605A) ②ベル式430型(JA06NR)
出発地/最初の着陸予定地	①東京国際空港/関西国際空港、②関西国際空港/八尾空港
便名	①ANA141、②なし
搭乗者	①乗務員8名、乗客132名(計140名) ②搭乗者 計3名
概要	管制官よりA滑走路の手前で待機するよう指示されていた朝日航洋機が、同滑走路に進入したため、着陸許可を受けていた全日本空輸141便が管制官の指示により復行した。
負傷者	なし
機体の損壊等	なし
備考	現在、運輸安全委員会が調査中

(平成25年12月現在)

1-2 航空事故・重大インシデントの発生数の推移

平成 25 年度上半期における航空運送事業に係る航空事故及び重大インシデントの発生件数を、過去 5 年度と比較したものを図 1.1 に示します。

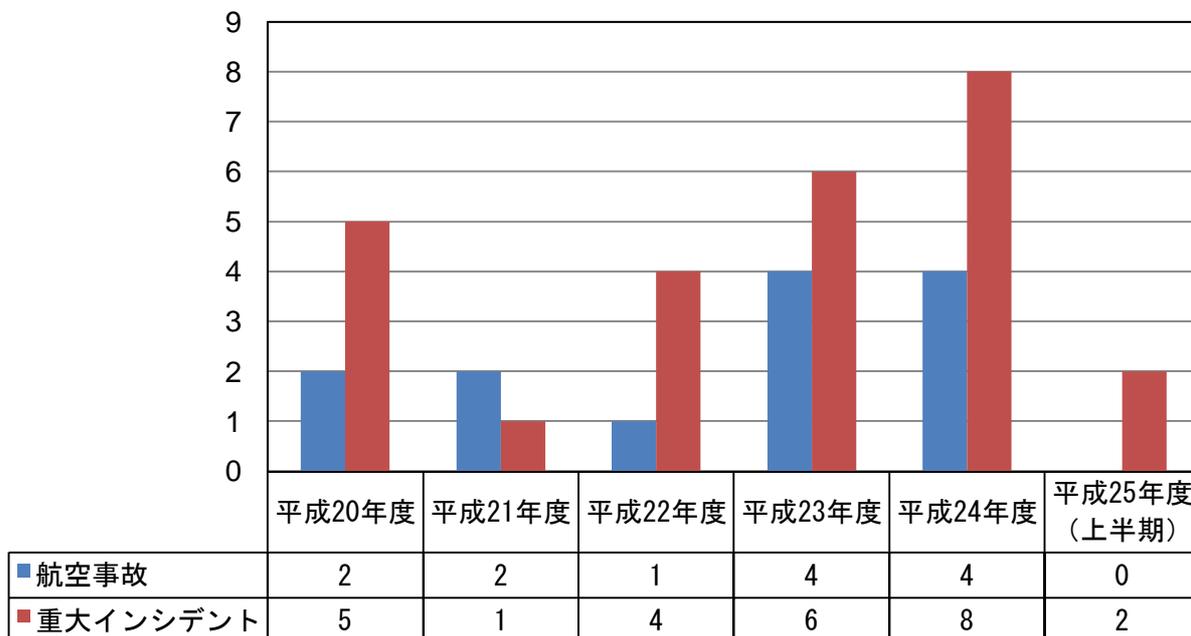


図 1.1 : 本邦航空運送事業者による航空事故・重大インシデントの発生件数の推移

2. 航空法第 111 条の 4 の規定による報告の概況（平成 25 年度上半期）

2-1 航空輸送の安全にかかわる情報の報告件数

平成 25 年 4 月 1 日から 9 月 30 日までに、航空法第 111 条の 4 に基づき、本邦航空運送事業者に係る航空事故 0 件、重大インシデント 2 件、安全上のトラブル 421 件（以下、これらの事案を合わせて「安全上のトラブル等」といいます。）の合計 423 件について報告がありました。当該報告の概況は以下のとおりです。（報告された全事案の概要については、別冊参照）

(1) 月別報告件数推移

月毎の安全上のトラブル等の発生件数を表 2.1 に示します。

表 2.1：月別報告件数^{注1)}

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	計 (H25.4~H25.9)	(参考) 5 年 平均 ^{注2)}
航空事故	0	0	0	0	0	0	0	0.6
重大インシデント	0	1	0	0	0	1	2	2.4
安全上のトラブル（表 2.2）	74	59	66	70	82	70	421	445.2
計	74	60	66	70	82	71	423	448.2

また、表 2.1 の安全上のトラブルを航空法施行規則第 221 条の 2 の分類に従って集計した件数を表 2.2 に示します。

表 2.2：「安全上のトラブル」の分類別件数^{注1)}

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	計 (H25.4~H25.9)	(参考) 5 年 平均
① 航行中の構造損傷	9	5	6	8	18	14	60	35.8
② 航行中のシステム不具合	29	18	22	27	26	27	149	184.4
③ 航行中の非常用機器等の不具合	2	3	2	6	2	3	18	17.2
④ 運用限界の超過経路・高度の逸脱	5	5	6	5	3	3	27	28.2
⑤ 機器からの指示による急な操作等	20	18	15	18	23	14	108	138.2
⑥ その他	9	10	15	6	10	9	59	41.4
計	74	59	66	70	82	70	421	445.2

注 1) 同一事象について複数の事業者から報告された事案については、表 2.1 及び表 2.2 では 1 件として計上しています。ただし、表 2.3 及び表 2.4 では、それぞれ 1 件として数えているため、5 年平均の合計数が異なります。

注 2) 5 年平均は平成 20 年度から 24 年度までの過去 5 年度の上半期に報告された件数の平均です。以下同じ。

(2) 航空運送事業者別報告件数

航空運送事業者別の報告件数を表 2.3 に示します。

表 2.3 : 航空運送事業者別報告件数

(参考)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計 (H25.4~H25.9)	5年平均
全日空グループ	17	17	25	16	27	18	120	134.4
全日本空輸 ^{注3)}	12	16	19	13	21	13	94	108.6
エアー・ジャパン ^{注4)}	2	0	2	1	2	2	9	5.8
ANA ウイングス ^{注5)}	3	1	4	2	4	3	17	20.0
日本航空グループ	24	14	15	25	21	19	118	156.2
日本航空 ^{注6)}	12	8	5	7	9	9	50	99.6
日本トランスオーシャン航空	2	1	3	1	2	0	9	12.0
ジャルエクスプレス	2	2	1	3	0	5	13	8.2
日本エアコミューター	3	1	4	3	1	2	14	15.2
ジェイエア	5	2	1	8	8	3	27	17.8
琉球エア・コミューター	0	0	1	3	1	0	5	3.4
日本貨物航空	1	3	3	3	0	1	11	15.6
スカイマーク	16	11	12	11	15	19	84	64.2
エア・ドゥ ^{注7)}	5	3	1	0	2	1	12	12.4
スカイネットアジア航空	1	1	0	3	3	1	9	25.4
スターフライヤー	1	0	2	1	2	1	7	13.4
ピーチ・アビエーション	0	1	0	0	0	1	2	-
ジェットスター・ジャパン	2	2	1	3	1	0	9	-
エアアジア・ジャパン ^{注8)}	1	0	4	1	1	1	8	-
アイベックスエアラインズ	3	3	1	3	3	3	16	9.4
フジドリームエアラインズ	3	1	1	2	5	2	14	4.4
北海道エアシステム	0	0	0	0	0	1	1	3.0
オリエンタルエアブリッジ	0	1	0	0	0	0	1	0.8
天草エアライン	0	0	0	0	0	1	1	1.8
新中央航空	0	0	1	1	1	2	5	1.6
その他航空運送事業者	0	3	0	1	1	0	5	3.2
計	74	60	66	70	82	71	423	448.6

注3) 全日本空輸との合併以前に発生したエアーニッポンの事案(平成24年4月1日合併)は、全日本空輸の件数に含めています。また、全日本空輸は法人の分割(平成25年4月1日)により、ANAホールディングスに航空運送事業を承継し、同社は商号を全日本空輸に変更しました。

注4) エアー・ジャパンとの合併以前に発生したANA&JP エクスプレスの事案(平成22年7月1日合併)は、エアー・ジャパンの件数に含めています。

注5) ANA ウイングスへの統合前に発生したエアーネクスト、エアーニッポンネットワーク及びエアーセントラル(平成22年10月1日に3社が合併してANA ウイングス設立)の事案は、ANA ウイングスの件数に含めています。

注6) 日本航空インターナショナルとの合併以前に発生した日本アジア航空(平成20年4月1日合併)及びジャルウェイズ(平成22年12月1日合併)の事案は、日本航空インターナショナルの件数に含まれています。また、日本航空インターナショナルは平成23年4月1日より商号を日本航空に変更しました。

注7) 北海道国際航空は平成24年10月1日より商号をAIRDO(エア・ドゥ)に変更しました。

注8) エアアジア・ジャパンは平成25年11月1日より商号をバニラ・エアに変更しました。

(3) 機種別報告件数

機種別の報告件数を表 2.4 に示します。

表 2.4 : 機種別報告件数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計 (H25.4~H25.9)	(参考) 5年平均
	B737-400/-500	7	3	4	3	5	2	24
B737-700/-800	21	19	16	20	21	25	122	84.8
B747 系列	2	4	3	3	0	2	14	37.0
B767 系列	15	9	11	6	13	16	70	93.0
B777 系列	5	6	7	4	9	2	33	44.6
B787-8	1	0	3	5	5	4	18	—
A320 系列	6	8	10	6	5	3	38	27.8
DHC-8-100~300	0	1	1	3	1	1	7	8.2
DHC-8-400	3	0	5	4	5	4	21	22.6
CRJ	4	4	1	6	5	5	25	23.6
ERJ170	7	2	2	7	11	3	32	8.0
SAAB340B	3	1	2	1	0	2	9	8.0
その他航空運送事業機	0	3	1	2	2	2	10	29.4
計	74	60	66	70	82	71	423	448.6

2-2 報告された事案への対応

航空局では、航空法第 111 条の 4 に基づき報告された事案のうち重要度の高いものとして抽出した事案について、重点的に航空運送事業者による対策内容を確認し、指導等を行っています。

平成 25 年度上半期におけるこのような主要な事案の概要並びにこれに対する航空運送事業者の対策及び航空局の措置を整理したものを別添に示します。

2-3 安全上のトラブルの内容別分類

安全上のトラブルの要因を分析し、内容別に分類した件数を表 2.5 に示します。ただし、この分類は今後の要因分析の進捗により変更されることがあります。

表 2.5 : 安全上のトラブルの内容別分類

内容	件数 (H25.4~H25.9)
機材不具合	195
ヒューマンエラー	55
運航乗務員	24
客室乗務員	1
整備従事者	20
地上作業員	2
設計・製造	6
その他	2
回避操作	101
TCAS RA (航空機衝突防止装置の回避指示) に基づく回避操作	100
GPWS (対地接近警報装置) に基づく回避操作	1
鳥等の外来物による損傷	16
鳥衝突	11
その他	5
被雷	47
その他	7
計	421

3. 安全上のトラブルの評価・分析と今後の対策

第 14 回航空安全情報分析委員会において、平成 25 年度上半期の安全上のトラブル等について審議した結果、それぞれの事案について、関係者により必要な対応がとられており、引き続き適切にフォローアップを行っていくべきことが確認されました。

また、今後とも、前回の第 13 回航空安全情報分析委員会（平成 25 年 6 月 19 日開催）において「安全性向上に向けた今後の取組み」として確認されたとおり、安全上のトラブル等の航空安全情報の分析に基づき、機材不具合への対応、ヒューマンエラー防止への取組み、TCAS RA や GPWS による回避操作に係る情報共有を進め、このような個別事案への対応を適確に行うとともに、航空運送事業者の新規参入による航空を取り巻く環境変化にも十分配慮し、監視・監督の強化、予防的安全対策の充実等を図る取組みを継続する必要があるとの評価を受けています。

航空法第111条の4に基づき報告された主要な事案及びこれに対する措置
(平成25年4月～平成25年9月)

(1) 航空事故(航空法施行規則第221条の2第1号)

平成25年度上半期において特記すべき事案はない。

(2) 重大インシデント(航空法施行規則第221条の2第2号)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
1	H25.5.6	ジェイエア	ボンバルディア式 CL-600-2B19型	JA206J	大阪国際空港に着陸後の地上走行中、誘導路上において第2エンジン(ゼネラル・エレクトリック式CF34-3型)に火災が発生したことを示す計器表示があったため、当該エンジンを停止し消火装置を作動させた。その後、当該機は自走により駐機場まで移動した。	運輸安全委員会により調査中 (エンジンの左側に約50cm四方の範囲で煤等の火災発生痕跡があり、特に燃料配管から18本ある燃料噴射ノズルへ延びるチューブ3本の燃焼状態が顕著であったことなどが公表されている。)	当面の対策として、以下の措置等を実施 ①燃料配管の一部に顕著な煤の付着が確認された。当該燃料配管より燃料が漏れ、引火した可能性が疑われるため、同社が所有する全ての同型機とERJ170型機に対し、エンジンの燃料配管の目視点検を実施し、異常のないことを確認した。 ②その後、航空局から燃料配管のナットの緩みの一斉点検が指示された。点検の結果、3台のエンジンで、それぞれ1つのナットの締め付けトルク値が若干低いことが確認されたため、当該ナットを正規トルク値で締め直した。なお、燃料漏れの兆候はなかった。 ③今後、運輸安全委員会の事故調査報告書により、新たな対策を検討するが、それまでの間、2,000時間毎に実施しているエンジン燃料配管の目視点検を200時間毎に実施していく。	①発生日翌日、同型機を運航するジェイエア及びアイベックスエアラインズの2社に対し、燃料を燃焼室に供給するための配管等について一斉点検を指示し、対象機13機全てについて異常がないことを確認した。 ②2013/6/6に運輸安全委員会から、取り下ろしたエンジンの作動確認の結果、燃料配管の接合部のナット周辺から燃料漏れが発見され、ナットの緩みが確認された旨の情報提供を受けたことから、同型機を運航する2社に対し、当該ナット全てについて損傷及び緩みの有無について一斉点検を指示するとともに、当該エンジンとナットの緩みが見つかった3台のエンジンの直近の整備作業を行ったIHIに、整備記録の確認等の調査を指示した。 (アイベックスエアラインズについては、ナットの緩みは発見されなかった。) ③2013/6/13及び7/1にIHIから整備手順書に従いナットは適切にトルクを掛ける作業が行われたこと、出荷前の台上運転で燃料漏れがなかったことが報告された。また、製造者及び製造国当局(ゼネラル・エレクトリック社及びボンバルディア社並びに米国連邦航空局及びカナダ航空当局)へ情報提供し、再発防止に向けた協力を要請した。 ④今後、運輸安全委員会の調査結果を踏まえ、必要な追加措置を実施予定	措置 継続 中

(2) 重大インシデント(続き)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
2	H25.9.10	全日本空輸 朝日航洋	ボーイング式767-300型 ベル式430型	JA605A JA06NR	管制官より関西国際空港のA滑走路の手前で待機するよう指示されていた朝日航洋機が、同滑走路に進入したため、着陸許可を受けていた全日本空輸機が管制官の指示により復行した。 なお、復行時の全日本空輸機の位置は、A滑走路の手前約3キロメートル付近であった。	運輸安全委員会により調査中	全日本空輸では、当該運航乗務員に聞き取り調査を実施したが、通常どおりの操作を行っており、運用上の問題はなかったため、特段の対応は不要としている。 朝日航洋では、当該機長が管制官から滑走路手前での待機指示を受け、その旨を復唱したものの、出発時に発生した機材不具合への対応で遅れが生じ、計器類への監視に注意が高まっていたことと、出発の遅れを取り戻し、時間通りに目的地に到着したいとの強い思いから、滑走路の中で待てという指示を受けたと思い込んだことによるものと推定されるため、当面の対策として以下の措置等を実施した。 ①当該機長の乗務を停止し、管制通信に関するハンドブック(航空局の管制課作成)等を用いて、滑走路誤進入を防止するための教育と実機訓練及び特別審査を実施して業務に復帰させた。 ②全操縦士に対しても本事態を周知し注意喚起を行うとともに、管制通信に関するハンドブック等を用いて、滑走路誤進入を防止するため教育を実施している。 ③当面の間の対応として、混雑する空港(成田、羽田、関西、伊丹)で滑走路を使用して離着陸する場合には、より確実に管制官からの指示を認識するために、副操縦士席に操縦士を同乗させることとした。(優先的な取り扱いが行われるドクターヘリ等の運航を除く。) ④その他、必要な対策を検討中。 運輸安全委員会の調査状況等を踏まえ、必要により更なる対策を実施する。	①会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認 ②今後、運輸安全委員会の調査結果を踏まえ、必要な追加措置を実施予定	措置継続中

(3)安全上のトラブル

①航行中の構造損傷(航空法施行規則第221条の2第3号イ)

平成25年度上半期において特記すべき事案はない。

②航行中のシステム不具合(航空法施行規則第221条の2第3号ロ)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
3	H25.5.5	全日本空輸	エアバス・インタストリー式 A320-200 型	JA8654	広島空港の離陸時、第1エンジン(シーエフエム・インターナショナル式CFM56-5A型)の振動値が一時的に上昇したが、その後、エンジン計器の指示が定常化したため、飛行を継続して目的地である新千歳空港に着陸した。 到着後の点検で第1エンジンの低圧タービンブレードに複数の損傷が見つかり、出発地である広島空港の滑走路上に当該機体のものと思われる金属片が確認された。	根元から破断したタービンブレードの断面を解析した結果、疲労により破断したものと推定される。	当該エンジンを交換するとともに、破断したタービンブレードをエンジン製造者に送付し、原因究明を要請した。その調査結果により必要な対策を検討する。	会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。	措置継続中
4	H25.6.9	スカイマーク	ボーイング式737-800型	JA737N	奄美大島付近を高度約40,000ftで巡航中、第1エンジン(シーエフエム・インターナショナル式CFM56-7B型)の推力が一時的に低下し、40秒ほどで元の推力に回復した。その際、速度は約10kt程度減少したが、高度の逸脱やエンジンなどに故障を示す計器表示がなかったため、目的地の台北まで飛行を継続した。	ボーイング社による解析の結果、アジア太平洋地区の熱帯地域に多い現象で、多湿雲中もしくはその上空を飛行したときに生じる「Ice Crystal Icing」により、エンジン内部の圧縮機の静翼に蓄積した氷が剥がれ落ち、推力が一時的に低下したことによるものと判断された。 なお、当日の天候は、梅雨前線が太平洋から沖縄、台湾に伸び、低気圧が台湾北部に位置して多湿環境であった。	「Ice Crystal Icing」は、エンジンの防水装置を作動させていても防ぐことができず、発生する空域が気象レーダーにも映りにくい。有効な対策は、「Ice Crystal Icing」について十分認識して、その空域を避けて飛行することであるので、運航乗務員には「Ice Crystal Icing」に関する文書(Operations Reference Book)を作成して周知しているが、ボーイング社からの情報(Flight Operations Technical Bulletin)を基に「Ice Crystal Icing」が発生する条件などを追記し、内容を充実の上再周知を行った。	①会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	完了
5	H25.7.14	日本航空	ボーイング式787-8型	JA825J	巡航中、3つある油圧系統のうち1つの油圧系統の油量が低下したことを示す計器表示があった。 到着後の点検で第1エンジンに取り付けられた油圧ポンプの圧力調整器をリテーナーで固定するための2本のボルトのうち1本が破断し、リテーナーが傾き作動油が漏れているのを発見した。	H24年9月に油圧ポンプの製造メーカーが発行した技術通報に従い、油圧ポンプの圧力調整器を固定するリテーナーを改善型に交換していた。本作業について油圧ポンプの製造メーカーに確認したところ、リテーナーを固定するボルトの締め付けトルクが、当該技術通報では適正トルク値よりも低く指示されていたことが判明した。これにより、ボルトが疲労破壊してリテーナーが傾き、圧力調整器と油圧ポンプの隙間から作動油が漏れたものと推定される。	同社が所有する同型機全機の油圧ポンプを対象に作動油漏れの有無などを点検するとともに、リテーナーを改善型に交換した機体を対象に、リテーナーを固定するボルトを交換し、正規の締め付けトルクでボルトの取り付けを行った。	①会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。 ③航空機製造国当局である米国連邦航空局及び航空機製造者に対し、当該事案を連絡するとともに、必要な再発防止対策を要請した。	完了

②航行中のシステム不具合(続き)

事 番 号	発 生 日	事 業 者 名	型 式	登 録 記 号	概 要	原 因	航 空 会 社 に よ る 対 策	航 空 局 の 措 置	状 況
6	H25.7.20	日本エアコミューター	ホンパルディア式 DHC-8-402型	JA841C	鹿児島空港を離陸し上昇中、高度約7,000ftで「ボン」という音が発生し、客室高度の昇降率が不安定になった。その後、高度8,000ftに到達し、通常であれば客室高度が約2,000ftを指示するところ、5,000ftを指示していたため引き返し、同空港へ着陸した。 到着後の点検で後部貨物室扉のドアシールが破れているのを発見した。	後部貨物室扉のドアシールの破れにより客室内の空気が漏れたものと推定される。	①同社が所有する同型機全機の後方貨物室扉のドアシールを点検し、損傷が見つかったドアシールを交換した。 ②定期的実施するドアシールの目視点検に加え、ドアシールを膨らまして空気漏れやひび割れなどを確認する点検を追加した。 ③点検で不具合が発見されたドアシールは、順次、ドアシールの厚みを増し耐久性を向上させた改良型のドアシールに交換していく。	①会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	完了
7	H25.7.21	スターフライヤー	エアバス式A320-214型	JA20MC	東京国際空港へ進入中、機長の脚下げの指示により、副操縦士が脚操作レバーを下げ位置にするために僅かに手前に引いたとき、脚下げ時期が少し早すぎたと感じた機長が脚下げの中止を指示した。 副操縦士が脚操作レバーを上げ位置に戻したところ、脚の上げ下げを制御する装置に不具合が発生したことを示す計器表示があり、通常の操作では脚を下げるができなくなったため、手動操作により脚下げを行い着陸した。	現在、エアバス社と原因調査中	①エアバス社から推奨された作業(脚操作レバーユニットの交換及び脚の上げ下げを制御する装置の点検)を行ったが異常が見つからなかったため、引き続き、同種不具合の発生状況をモニターしている。 ②エアバス社から脚操作レバーの急な逆操作が原因と推測されるとの情報を得たため、全運航乗務員に対し、本事例を周知し、脚操作時には急激な逆方向のレバー操作を避けるよう注意喚起を図った。 ③今後、エアバス社からの情報を基に、必要な対策を検討する。	会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。	措置 継続 中
8	H25.8.7	スカイネットアジア航空	ホーイング式737-400型	JA737F	耐空検査での試験飛行中、手動脚下げ機能の確認のため、前脚及び左右の主脚の各脚に取り付けられたハンドルを操作して、手動操作により脚下げを行ったところ、左右の主脚は問題なく下げることができたが、前脚用のハンドルを引くことができず、前脚を下げるできなかった。 到着後の点検で前脚の手動脚下げ装置に組み込まれたボールベアリングの内部に凝固した汚れが付着し、動きが悪くなっているのが確認された。	前脚の手動脚下げ装置に組み込まれたボールベアリングの内部に封入されている潤滑剤が変質し、一部固化したものがボールベアリングに干渉して、前脚を下げるハンドルを引くことができず、前脚を下げることができなかったものと推定される。	同社が所有する同型機全機に対し、手動脚下げの点検を実施して異常がないことを確認した。また、直近で定時整備を行った他の同型機のボールベアリングを取り外し点検を行った結果、動きが悪いボールベアリングが見つかったため、全同型機に対してボールベアリング入手後、順次、交換していく。 さらに、同社が所有するホーイング式737-800型機にも同様なボールベアリングを使用しているため、一定時間で点検を行い定期的な点検が必要かどうか判断していく。	①会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	完了

②航行中のシステム不具合(続き)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
9	H25.8.31	琉球エアコミューター	テ・ハビランド式 DHC-8-103型	JA8973	与那国空港を離陸した直後に第2エンジン(フラット・アンド・ホイットニー・カナダ式PW121型)の滑油圧力が低下したことを示すライトが点灯したため、当該エンジンを停止し、航空交通管制上の優先権を要請のうえ、目的地を新石垣空港に変更して着陸した。 到着後の点検で第2エンジンに取り付けられたプロペラ超過回転防止用の油圧ポンプから滑油漏れを発見した。	滑油は、プロペラ超過回転防止用の油圧ポンプのケースの合わせ面から漏れており、ケースを結合する部分のナットが緩んでいたことが原因と推定される。なお、当該ナットが緩んだ原因については調査中。	①滑油漏れが発生した油圧ポンプを製造者に送付し、原因調査を実施している。その調査結果により必要な対策を検討する。 ②エンジン製造者から滑油圧力の低下により、エンジン内部のベアリングへの影響が懸念されるとの報告があったため、予防処置として当該エンジンを交換した。	①会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	措置継続中
10	H25.9.5	日本航空	ローイング式777-200型	JA007D	福岡空港を離陸し上昇中、高度18,000 ft付近で第2エンジン(フラット・アンド・ホイットニー式 PW4074型)に異音と振動が発生し、エンジンの排気ガス温度も上昇したため、当該エンジンを停止し、航空交通管制上の優先権を要請のうえ、引き返し、同空港へ着陸した。 到着後の点検で高圧タービンプレードなどに損傷が見つかった。	現在、エンジン製造者において原因を調査中	①当該エンジンを交換するとともに、破断したタービンプレードをエンジン製造者に送付し、原因究明を要請した。その調査結果により必要な対策を検討する。 ②同社が所有するすべての同型エンジンに対して内視鏡検査を実施し、タービンプレードに異常がないことを確認した。 ③定時整備で実施するエンジン内部の内視鏡検査の結果をビデオに記録し、エンジン製造者とともに検査結果を評価していく。	①会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	措置継続中
11	H25.9.8	日本エアコミューター	サーブ式SAAB340B型	JA8594	奄美空港を離陸し上昇中、左右の発電機に不具合が発生したことを示すライトがそれぞれ点灯したため、引き返しを決定した。その後、気象レーダーが不動作となり、電子飛行計器システムの表示の一部が不安定となった。 到着後の点検で電源分配装置に不具合が見つかった。	電源分配装置には、左右の発電機を遮断して外部電源を機体の主母線とバッテリー母線等に供給する回路を形成する継電器がある。この継電器は本来飛行中には作動しないが、何らかの理由で作動した状態で固着したため、左右の発電機の電力を主母線に供給することができなくなり、両発電機に不具合が発生したことを示すライトが点灯するとともに、通常では供給されないバッテリーの電力が主母線にも供給されたため、引き返しの途中でバッテリーが消耗し、気象レーダーなどが不動作になったものと推定される。	①当該装置を航空機製造者(サーブ社)に送付し、原因調査及び再発防止対策を依頼するとともに、同装置の単一故障で左右の発電機からの電力が供給不能になった本不具合を是正するために設計変更等を行うことも念頭におき、航空機製造者と情報交換していく。 ②同社が所有する同型機全機の電源分配装置を点検し、異常のないことを確認した。 ③飛行機運用規程に左右の発電機からの電力が供給不能になり、バッテリーが主母線に接続されたままとなった場合、バッテリーの電力を必要以上に消費することを防止する非常操作手順(不慣れた切離し等)を新たに追加した。	①会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。 ③製造者及び製造国当局(サーブ社及び欧州航空安全局)へ情報提供を行い、再発防止に向けた協力を要請した。	措置継続中

③航行中の非常用機器の不具合(航空法施行規則第221条の2第3号ハ)

平成25年度上半期において特記すべき事案はない。

④運用限界の超過、経路・高度の逸脱(航空法施行規則第221条の2第3号ニ)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
12	H25.6.11	日本航空	ボーイング式767-300型	JA8269	小松飛行場へ向け降下中、降下開始の遅れにより、フラップを展開して降下率を大きくしようとしたが、誤って高度23,300ft付近でフラップを展開したため、フラップ操作の運用限界高度(20,000ft)を超過した。	当該機は、東京国際空港の出発時に遅れが生じ、さらに、計画された巡航高度に雲があり高度を上げて飛行していたため、機内サービスの開始が遅れ、目的地への降下開始ポイントに達してもサービスが終了しなかったため、副操縦士(PF)は、降下開始を少し遅らせた。 その後、サービス終了の連絡を受け、副操縦士(PF)は降下率を大きくして降下していたため、速度を気にするあまり20,000ftを超える高度であることに気づかないまま、機長(PM)にフラップの展開を指示した。 また、機長も高度を確認することなくフラップを操作したため、運用限界を超過したものと考えられる。	①当該運航乗務員に対し、フラップの運用限界高度を再確認させるための座学訓練、シミュレーター訓練、ラインモニターを実施した。 ②当該機長に対し、社内臨時路線審査を実施した。 ③全運航乗務員に対し、本事例の周知を行うとともに、運航乗員部長通達によりフラップは10,000ft以下で使用することの推奨と高度に対する意識付けを行った。	会社の要因分析を指示し、対策内容を確認した。	完了
13	H25.6.30	日本航空	ボーイング式777-300型	JA8941	当該機は、整備士がクロスフィード・バルブを「OPEN」にしたまま運航乗務員に引き渡し、さらに、運航乗務員による当該バルブ位置の修正も行われないうまま運航された。 このため、左右燃料タンクの燃料量の差異を修正する以外は、クロスフィード・バルブを「CLOSE」にして使用するよう定めた運用限界を逸脱した。	出発前の準備中に整備士が左右燃料タンクの燃料量の差異を修正するため、右燃料タンクのポンプを「ON」にし、クロスフィード・バルブを「OPEN」したが、次作業の準備に注意が向いたため、クロスフィード・バルブを「CLOSE」に戻すことを失念して運航乗務員に機体を引き渡した。 副操縦士は、出発前の準備でクロスフィード・バルブの状態を確認しなかった。さらに、その後のエンジン始動時においても、右燃料タンクのポンプだけがすでに「ON」になっている状態を発見したにもかかわらず、左燃料タンクのポンプを「ON」にただただで確実な操作や確認を行わなかった。また、機長も飛行中を含めモニターが不足していた。	①当該運航乗務員に対し、出発前の準備等で燃料ポンプやクロスフィード・バルブのスイッチ位置を確実に確認させるための座学訓練、シミュレーター訓練、ラインモニターを実施した。 ②全運航乗務員に対し、本事例を周知するとともに、燃料ポンプやクロスフィード・バルブのスイッチ位置の確認手順を設定し周知した。 ③当該整備士に対し、特別訓練を実施した。 ④整備部門に対し、本事例の周知と注意喚起を実施した。	会社の要因分析を指示し、対策内容を確認した。	完了

④運用限界の超過、経路・高度の逸脱(続き)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
14	H25.7.4	スカイマーク	ボーイング式737-800型	JA73NT	東京国際空港に向け進入中、RNAV進入経路の「UMIKI」ポイントを通過後、管制官から高度4,000ftを維持し、「KAIHO」ポイントの通過後は標準到着経路である「DAIYA ARRIVAL」の飛行を指示された。しかし、機長は、「KAIHO」ポイントまで4,000ftを維持して、それから「ILS RUNWAY 23 APPROACH」を行う管制承認を受けたものと思ひ込み、「KAIHO」ポイント通過後に2,000ftへ向けて降下したため、指示されていた高度4,000ftを逸脱した。	PM業務を行っていた副操縦士は、管制官から本件に係る指示が明確に聞き取れなかったため、機長から「KAIHO DAIYA ARR (KAIHOからDAIYA ARRで進入する)」とアドバイスを受けたが、誤って「KAIHO DIRECT DAIYA (KAIHOからDAIYAへ直行する)」と管制官にリードバックした。しかし、リードバックの誤りに気付いた機長が、再度、副操縦士にリードバックを修正をさせたため、注意が副操縦士の指導に向いていた。さらに「CLEAR ILS APPROACH」が進入経路の指示と同時に管制官から発出されることもあるため、当該飛行の進入許可は既に得ていると思ひ込み、モードコントロールパネルの高度調整ノブを2,000ftに設定し、「NEXT 2,000ft」とコールして機体を降下させた。この時、副操縦士は飛行管理装置で飛行経路が間違っていないか確認していたため、機長がコールした「NEXT 2,000ft」に気付かず、管制官から指示された高度を逸脱した。また、副操縦士が管制官に誤ったリードバックを行った際に、機長は副操縦士にリードバックを修正させているが、本来であれば、同社が定めた管制通信に関する手順に従い、副操縦士は管制官に指示の確認を求め、機長と副操縦士の認識の違いを再確認すべきであった。	①当該運航乗務員に対し、管制通信に関する知識と運航乗務員の相互確認を再認識させるための座学訓練、ラインモニターを実施した。 ②全運航乗務員に対し、本事例の周知を実施するとともに、同社で管制通信に関するハンドブックに定めた手順を必ず実施するよう注意喚起を実施した。 ③訓練及び審査時においても、管制通信の適切な対応について教育が実施されるよう重要項目として設定する。 ④その他、必要な対策を検討中。	会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。	措置継続中
15	H25.8.2	スカイネットアジア航空	ボーイング式737-400型	JA737A	当該機は左右の燃料タンクにそれぞれ9,500lbs、中央翼タンクに1,500lbsを搭載し、エンジンに燃料を供給するすべてのポンプを作動させて出発した。上昇中、高度約20,000ft付近で左右の燃料タンクに約1,200lbsの差異が発生し、燃料アンバランスの運用限界(1,000lbs)を超過した。	当該型式機の中央翼タンクには、左右のそれぞれのエンジンに燃料を供給する2つのポンプを装備しているが、燃料の吸い込み口の位置が前後にずれた位置に設置されている。搭載燃料が少ない場合、上昇中のピッチアップ姿勢により、前方に位置する右エンジンへ燃料を供給するポンプの吸い込み口が先に液面から露出するため、右燃料タンクからエンジンに燃料が供給されて左右の燃料タンクで差異が発生する。離陸前、中央翼タンクには約1,000lbsの燃料が搭載されていたため、このような事象が発生することについて機長及び副操縦士は理解していたが、二人とも上昇中の積乱雲の回避に意識が集中していたため、役割分担が適切になされず、燃料計の確認不足となり運用限界を超過したものと考えられる。	①当該運航乗務員に対し、当該型式の燃料システムに係る知識の再確認、それぞれの役割分担の重要性に関して随時訓練を実施した。 ②全運航乗務員に対し、本事例の紹介と注意喚起を実施した。 ③当該機の中央翼タンクの片方の燃料ポンプの吐出圧が低下した場合、操縦室の頭上パネルにある警告灯「LOW PRESSURE LIGHT」だけが点灯する。この警告灯は頭上パネルの後ろ寄りに設置されており、運航乗務員が気付き難いため、この警告灯と連動して主警告灯の「MASTER CAUTION LIGHT」を同時に点灯させるよう、9月よりボーイング社の技術通報に従い、順次改修を実施している。	会社の要因分析を指示し、対策内容を確認した。	完了

④運用限界の超過、経路・高度の逸脱(続き)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
16	H25.9.1	日本航空	ボーイング式767-300型	JA8365	東京国際空港へ向け速度約230ktで降下中、高度7,000ft付近で管制官から減速指示を受けた後に誤ってフラップを展開したため、フラップ5の運用限界速度(225kt)を3.4kt、最大14秒間超過した。	管制官からの指示で230ktの速度で降下中、180ktへの減速とタワーへの移管指示を受けた。このとき管制官と通信を行っていた機長(PM)は、当該機のフラップ5の運用限界速度は225ktではなく、B767-300ER型の運用限界速度である230ktと誤認していた。また、副操縦士(PF)からフラップを5に下げる指示を受けたと思込み、さらに、操作指示の復唱をしないままフラップ5の操作を行ったため、運用限界速度を超過したものと考える。	①機長に対し、当該型式機のフラップ運用限界速度を再確認させるための座学訓練、シミュレータ訓練及び査察操縦士による臨時技能審査を実施した。 ②副操縦士に対し、運用限界などの座学を実施して職制による同乗フライトを実施した。 ③全運航乗務員に対し、本事例を紹介し、定例のミーティングで機長と副操縦士間の情報共有及び意図の相互確認に関する手法について討議を実施した。	会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。	完了
17	H25.9.12	ジャルエクスプレス	ボーイング式737-800型	JA322J	青森空港へ向け巡航中、管制官から高度29,000ftから27,000ftへの降下指示を受けた。その際、管制指示を誤認し、誤ってモード・コントロール・パネルの高度調整ノブを20,000ftに設定したため、自動操縦装置が管制指示高度を逸脱して降下を続けた。その後、23,000ft付近で管制官から高度の確認を受け、逸脱していることを認識した。	副操縦士(PF)は、目的地への降下開始ポイントが近づいても、管制官から降下の許可が得られなかったため、着陸に向けた高度処理に余裕がなくなり、早く降下したいという思いが強くなり働いていた。その後、管制官から降下の許可が得られたため、機長(PM)は指示された高度27,000ftをリードバックしたものの、副操縦士が高度27,000ftを20,000ftと聞き間違え、モード・コントロール・パネルに誤った高度を入力して「20,000ft」とコールアウトした。 機長はこのコールアウトの内容を聞き逃し、経路上の雲の状況や予想される揺れに対する機内アナウンスなどに意識があったため、モード・コントロール・パネルの相互確認も行わず、管制指示高度を逸脱したものと考える。	①機長に対し、副操縦士との相互確認の手順や副操縦士がPFとして操縦を行う場合における機長責任を再確認させるための座学訓練、シミュレータ訓練、臨時技能審査及び職制によるラインモニターを実施した。 ②副操縦士に対しても、機長との相互確認の手順を再確認させるための座学訓練、シミュレータ訓練、職制によるラインモニターを実施した。 ③全運航乗務員に対し、本事例の紹介と注意喚起を実施するとともに、JALグループ内への水平展開を検討する。	会社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。	措置継続中

⑤機器からの指示による急な操作等(航空法施行規則第221条の2第3号ホ)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
18	H25.4.24	日本航空	ボーイング式777-200型	JA8983	東京国際空港を離陸滑走中、機速約80ktで主警告灯の「MASTER CAUTION LIGHT」と音声警報が作動したため、90kt付近で離陸を中止した。点検の結果、胴体中央部付近でブリードエアのダクトとクランプが破損していた。	破損部品の破断面解析の結果、ダクトは急速破壊によるものであり、クランプは疲労破壊によるものであることが判明した。このため、離陸滑走中にクランプが先に破壊して、通常と異なる振動や負荷により発生した亀裂によりダクトが破損し、ブリードエアが漏れて警報が作動したものとする。	①同社が所有する同型機全機に対し、ダクトが破損した部位近傍のクランプを点検したところ、一部でクランプの破断が見つかったため、破断したクランプを交換した。なお、ダクトには損傷は見つからなかった。 ②運航回数が多い国内線と短距離の国際線に使用する同型機については、クランプの耐力不足のため同様な不具合が発生する可能性が高いことから、ダクトが破損した部位のクランプを交換した。 ③また、他の部位でも破損したクランプと同じ部品番号のものを使用していることが判明したため、当該部位の点検を実施した。 ④社内で本事例を周知するとともに、ボーイング社に対して、破損したクランプの強度及び耐久性の向上を依頼した。	①会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報を提供した。	完了

⑥その他(航空法施行規則第221条の2第4号)

事案番号	発生日	事業者名	型式	登録記号	概要	原因	航空会社による対策	航空局の措置	状況
19	H25.7.17	ジェイエア	エンブラエル式 ERJ170-100STD型	JA220J	定時整備中、乗降用扉(左側後方)の非常脱出用スライドの作動点検を実施したところ、非常脱出用スライドを折りたたんでいる部分の布が、当該扉の下方部に引っ掛かり正常に展開しなかった。	航空機製造者(エンブラエル社)及び装備品製造者(グッドリッチ社)にて原因を調査中	航空機製造者及び装備品製造者に原因究明を要請した。その調査結果により必要な対策を検討する。	①航空会社に要因分析を指示し、対策内容を確認した。 ②同型機を使用する航空会社に情報提供した。 ③H24年度にも同様な不具合が発生したため、航空機製造国当局であるブラジル航空当局に対し、設計の見直しを含め是正措置の検討を要請した。	措置継続中
20	H25.6.20	全日本空輸	ボーイング式787-8型	JA810A	運航整備中、主翼前縁の防水系統に不具合が発生したため、同社が所有する他の同型機(JA804A)の右主翼外側のヒーターマットを流用して取り付けしたが、後日機体就航後に、当該機には搭載することができない部品であったことが判明した。	部品流用等を検討するテクニカルサポーターは、パーツカタログでヒーターマットの部品番号を確認すべきところ、MASCOT(注)を用いて当該機と流用機のヒーターマットの部品番号を確認した。MASCOTには同じ部品番号が記載されていたため互換性があると判断し、部品の手配等を行う運航サポートチームに流用・再使用処理を指示する作業指示書の作成を依頼した。運航サポートチームは、部品番号をパーツカタログで確認することなく、作業指示書を作成し、機材を管理するフリートオフィサーも、作業指示書が完成する前に作業計画を総括するプロダクトコントローラー経由で作業監督者のシフトコントローラーに対して口頭で流用の作業指示を行った。シフトコントローラーから指示を受けた確認主任者は、部品の互換性確認は作業指示書を作成する過程で組織的に確認されていると思いき、現物の部品番号の確認やパーツカタログによる流用部品の適合性の確認を実施しなかったため、誤った部品が取り付けられたものとする。	【一次対策】 ①整備関係者に対し、本事例の紹介と部品の互換性の確認については、MASCOTではなく必ずパーツカタログで適合性を確認することを徹底するよう注意喚起した。 ②テクニカルサポーター及び当該確認主任者に対し、所属長により確実な業務の実施・関連規定等についてレビューを実施した。 ③運航サポートチームに対し、部品流用の作業指示書を発行する際には、パーツカタログを確認し、流用先の適合性を確認してから作業指示書を発行するよう手順を変更した。 ④フリートオフィサーやテクニカルサポーターが所属するオペレーションサポート課の全員に、管理職による面談と確実な業務の実施について周知を行った。 【二次対策】 ①パーツカタログに基づく適合性の確認及び相互確認を厳守する文書を発行し、整備関係者に周知を行うとともに、所属長による業務点検を実施した。 ②その他、流用に関わる規程の再整理及び教育プログラムへの展開などを検討中。	社に要因分析を指示し、当面の対策内容を確認した。 【備考】 (注)MASCOTは、機体毎に搭載する部品の番号を登録し、在庫を管理するシステムで、パーツカタログよりも情報が限定されているため、部品番号の確認が容易である。しかし、新造機の導入時には、暫定の部品番号を登録し、部品交換時に搭載した部品番号を登録するため、部品番号が異なる当該機と流用機のヒーターマットが同じ番号で登録されていた。	措置継続中
21	H25.6.25	エアアジア・ジャパン	エアバス式A320-214型	JA02AJ	耐空検査の書類確認において、前脚にノーズホイールを取り付ける際に使用するコッターピンがパーツカタログに記載されていないものであることが判明した。 (6/25同日に他3件の同種事案が発生している。)	整備士が、パーツカタログで使用するコッターピンの部品番号を確認することなく、エアアジアと共用する資材管理システム及び調達部門が作成するエアアジア・ジャパンの資材管理台帳に補足として「互換あり」との記載があったため、それを信用して作業を行ってしまった。	①整備現業部門に対し、パーツカタログやTDS(部品カタログを補足する社内技術情報)以外の資料により互換性の有無を判断することを禁止する旨を周知徹底した。 ②調達部門に対し、エアアジア・ジャパンの資材管理台帳に互換情報を記載しないよう周知徹底した。 ③エアアジアに対し、当該コッターピンに互換性がない旨の連絡を行った。	会社の要因分析を指示し、対策内容を確認した。	完了