

最近の落下物・部品脱落の状況と対策の現状について

国土交通省 航空局
平成29年11月

KLM868(PHBQC)の重大インシデント

1. 発生日時/場所 平成29年9月23日(土)10時40～57分頃の間(日本時間、以下同じ)
大阪府大阪市付近上空

2. 運航者 KLMオランダ航空

3. 航空機 ボーイング式777-200型(PHBQC)

4. 出発地及び着陸地 関西国際空港 → アムステルダム

5. 搭乗者 乗員 12名、乗客 309名、計 321名

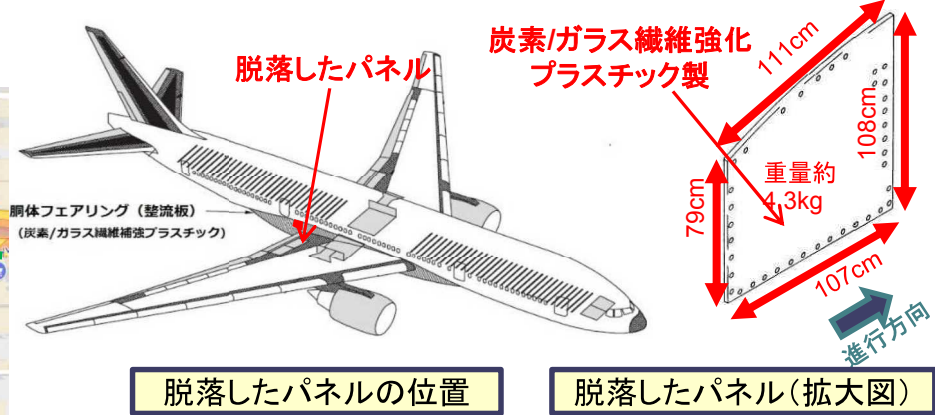
6. 概要 当該機は、9月23日10時40分に関西国際空港を離陸し、上記場所付近を上昇中、右主翼後縁付け根上方の胴体フェアリング(整流板)のパネル(最大約110cm×最大約110cm、重量約4.3kg)が脱落したが、飛行を継続し、21時38分にアムステルダムに着陸した。当該パネルは、10時57分頃、大阪府大阪市北区西天満3丁目付近を走行中の車両に衝突した。

7. 負傷者 なし

8. 機体の損壊等 航空機の損傷:右主翼後縁付け根上方の胴体フェアリング(整流板)のパネルの脱落
車両の損傷:屋根の変形及び窓の破損

9. その他 本件は、航空法施行規則第166条の4第16号の「航空機から脱落した部品が人と衝突した事態」に準ずる事態(同条第17号)であり、重大インシデントに該当する。

ボーイング式777-200型 主要諸元(代表的な値)	
全幅×全長	60.63 m × 63.73 m
最大重量	229,520kg
搭乗者数	乗組員2名、旅客最大375名
巡航速度	893 km/h(482kt)



脱落したパネルの位置

脱落したパネル(拡大図)

<対応状況>

- ①原因の詳細については、運輸安全委員会において調査を開始しており、同委員会は航空事故調査官をオランダに派遣した。
- ②国土交通省では、KLMオランダ航空に対し、運輸安全委員会の調査の進捗に応じた必要な措置を講じるとともに、その進捗を待たずして、想定し得る原因を考慮して当面の再発防止策を検討し実施するよう指示しており、オランダ航空当局とも連携し、必要な指導を行っていく。
- ③国内の定期航空会社及び乗り入れている外国定期航空会社に対し注意喚起し、日々の整備点検を遺漏無く確実に実施するよう指示した。

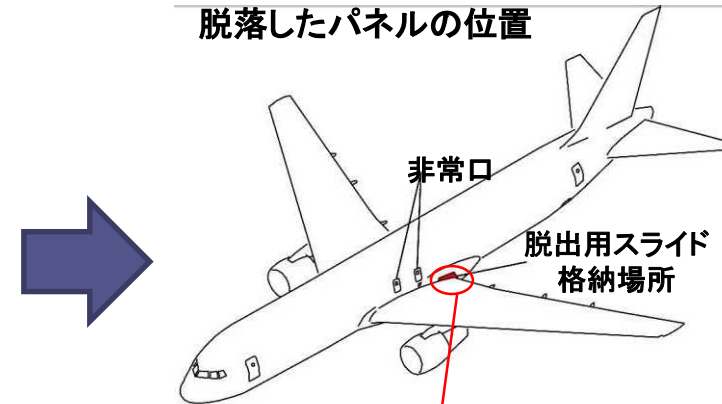
1度目の脱落事案

1. 発生日時／場所 平成29年9月7日 19:21頃／成田国際空港
2. 航空機 ボーイング式767-300型(JA621A)
3. 出発地及び目的地 厦門空港→成田国際空港(ANA936便)
4. 搭乗者 乗客123名、乗員10名 計133名
5. 概要 当該機は、9月7日19時21分に成田国際空港B滑走路に着陸し、到着後の点検において、左主翼上の非常口用の脱出用スライドの収納箇所のパネル(約30cm×約60cm×147cm、重量約3kg、ファイバーガラス製)が脱落していることが判明した。その後、9月27日に茨城県稲敷市の工場内で発見された部品が、全日空936便から脱落したパネルであることが確認されている。
6. 発生後の対応 脱出用スライド及びパネル等が一体となった装置に不具合があると考え、当該装置を交換する措置を講じた。

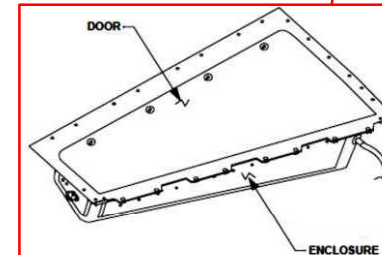
2度目の脱落事案

1. 発生日時／場所 平成29年9月8日 17:34頃／成田国際空港
2. 航空機 ボーイング式767-300型(JA621A)
3. 出発地及び目的地 大連空港→成田国際空港(ANA904便)
4. 搭乗者 乗客185名、乗員10名 計195名
5. 概要 当該機は、9月8日17時34分に成田国際空港B滑走路に着陸し、到着後の点検において、前日と同一箇所のパネルが脱落していることが判明した。成田国際空港及び大連空港において滑走路を点検するもパネルは発見されなかった。
6. 推定原因及び対策 脱出用スライド装置交換後も同様の事案が発生したことから機体側のシステムについても調べた結果、機体側に取り付く高圧空気が入ったボトル※から脱出用スライド装置に高圧空気を供給する配管に空気が漏れ、4か所あるロックの解除装置が作動しうち数か所が外れ、本事象に至ったと推定した。
このため、前述の脱出用スライド装置に加え、当該ボトル及びこれを制御する装置等の交換を実施した。なお、メーカー(Zodiac Singapore社)にて詳細検査を行い、全日本空輸がメーカーとともに空気漏れの原因の追求及び恒久対策の促進を図っていくこととしている。
※ 高圧空気により当該ドアを開け、脱出用スライドを展開させる。

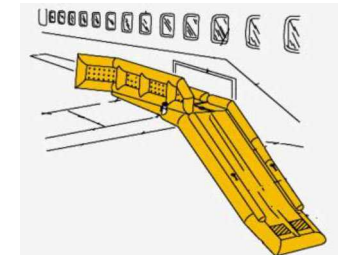
脱落したパネルの位置



脱出用スライド装置



翼上非常口 脱出用スライド

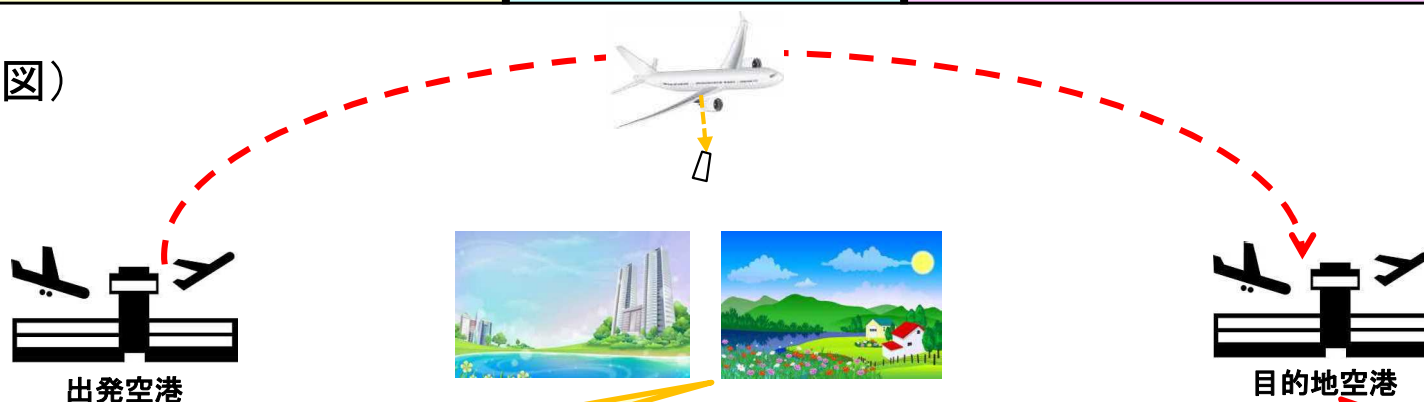


その他の機体への影響

- 同一のパネルを使用している全日本空輸における15機について、パネルの留め具の点検を毎便実施する。なお、現時点では全機で不具合は確認されていない。(うち1機は不具合が発生した機体の右側の部分。)
- 同一のパネルを装備したボーイング式767-300型を保有する日本航空に対しても航空局から全日本空輸と同一の点検を指示したところ、全24機に不具合は確認されていない。

落下物		部品脱落
航空機から落下した部品又は氷塊が地上で発見されたもの(空港内で発見されたものを除く。)	対象物	航空機の部品が無くなっていることが確認されたもの
—	航空法に基づく報告制度の対象となる航空機	本邦航空機 (平成21年4月1日以降、本邦航空運送事業者等に対して、報告を義務付け。)
地上にいる人が、部品又は氷塊を発見し、通報した場合に、事案発生を確認。 (本邦、外国航空機の差異なし)	事案発生から報告までの流れ	本邦航空会社が、空港における到着後等の点検において、機体から一定要件以上の部品が脱落していることを確認した場合、国に報告。
地上で発見された場合、航空機由来の落下物かどうか調査を行う。	備考	成田空港において、外国航空会社に対しても、成田空港会社への報告を求めている。

(イメージ図)

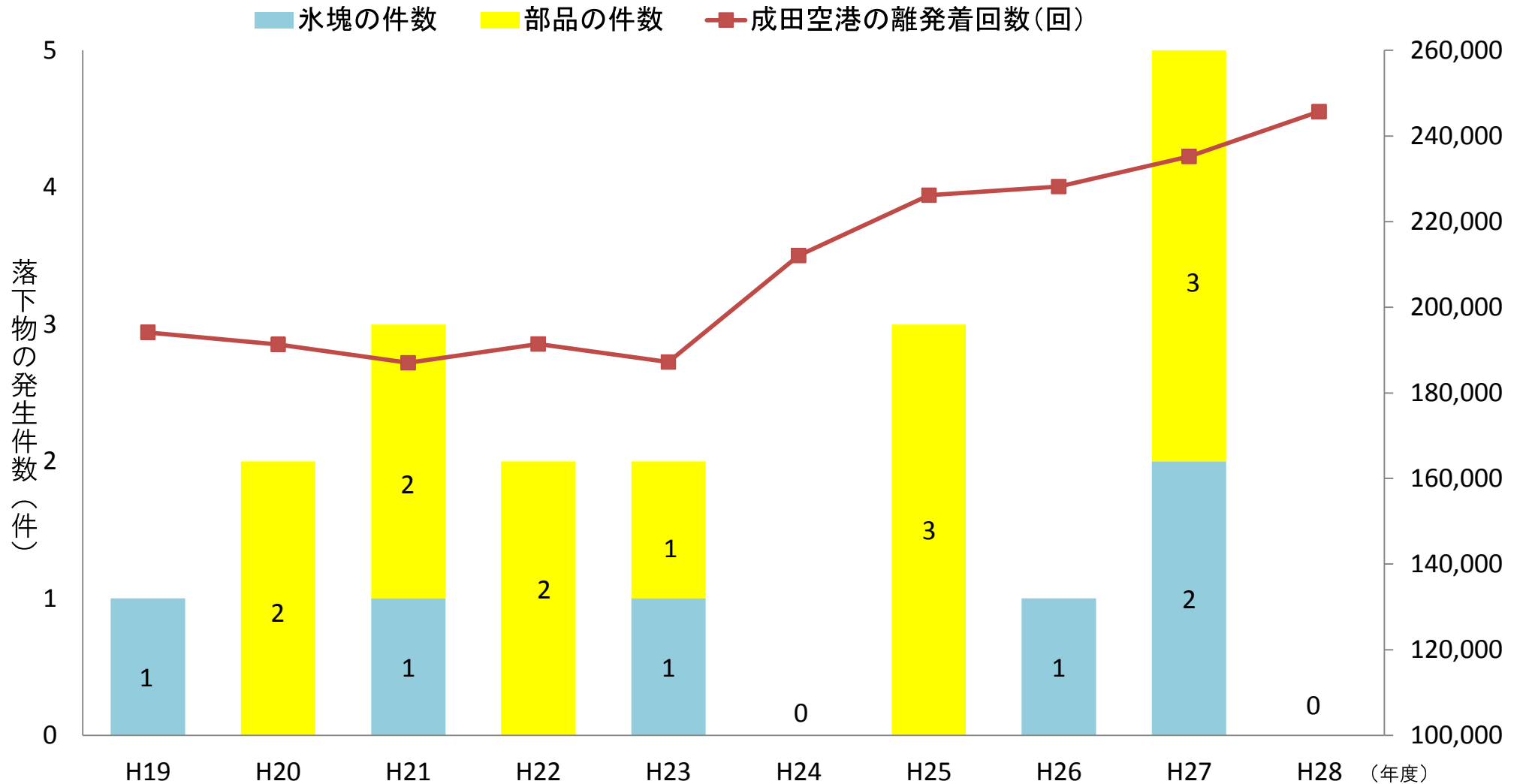


地上(空港内で発見されたものを除く。)で部品又は氷塊が発見された場合には「落下物」として認知。

到着後等の点検において、部品がなくなっていることを確認し、「部品脱落」を認知。

落下物の件数の推移

過去10年間(平成19年度～平成28年度)の落下物の発生件数は、成田空港周辺において、19件。



落下物による被害の例

過去10年間(平成19年度～平成28年度)の落下物の発生件数19件のうち、被害が確認されたものは、5件。

落下物による被害が確認された事案 (平成19年度～平成28年度)

日時	落下場所	落下物の種類 (部品／氷塊)	被害状況
H20.5.12	千葉県香取市	部品	ビニールハウス破損
H20.9.21	千葉県山武市	部品	車両破損
H23.4.6	千葉県成田市	部品	ビニールハウス破損
H24.1.8	茨城県稲敷市	氷塊	屋根瓦破損
H27.1.15	千葉県芝山町	氷塊	屋根瓦破損



バネ(重さ約470g)



氷塊

本邦航空運送事業者が整備点検等において航空機の部品の脱落を確認した場合

- 航空法第134条(報告徴収及び立入検査)に基づく報告制度の一環として、平成21年4月から事業者¹に報告を指示
- 下記のことを報告
 - 面積が100cm²以上
又は
 - 重量が200g以上(非金属) or 100g以上(金属)
 - 上記にかかわらず下記のもの
 - ・ 長さ100cm以上のラバーシール
 - ・ ライト類の全損
- 以下のものについては、平成26年10月から、航空法第111条の4(安全上の支障を及ぼす事態の報告)の規定による報告制度の一環として、報告を義務化
 - 面積が1000cm²以上
又は
 - 重量が1kg以上

参照条文

一航空法第134条第1項： 国土交通大臣は、この法律の施行を確保するため必要があるときは、(中略)報告を求めることができる。

一航空法第111条の4： 本邦航空運送事業者は、国土交通省令で定める航空機の正常な運航に安全上の支障を及ぼす事態が発生したときは(中略)国土交通大臣にその旨を報告しなければならない。

一航空法施行規則(省令)第221条の2第4号： 前三号に掲げるもののほか、航空機の構造の損傷、非常用の装置の故障、装備品又は部品の誤った取付けその他の航空機の正常な運航に安全上の支障を及ぼす事態

1. 概要

- 本邦の運航者が、整備点検等において航空機の部品脱落を確認した件数。
- 平成21年4月1日から平成29年3月31日までの8年間に報告されたもの。
- 報告を求める対象は、以下のとおり。
 - ① 非金属の場合、面積が100cm²以上又は重量が200g以上
 - ② 金属の場合、面積が100cm²以上又は重量が100g以上
 - ③ 長さ100cm以上のラバーシール・ライト類の全損

2. 部品脱落の報告件数について

(1) 大きい部品

(面積が1000cm²以上又は重量が1kg以上)

合計(件)	空港内で発見されたもの(件)	空港内で発見されていないもの(件)
66	28	38

(2) 小さい部品

(面積が1000cm²未満かつ重量が1kg未満)

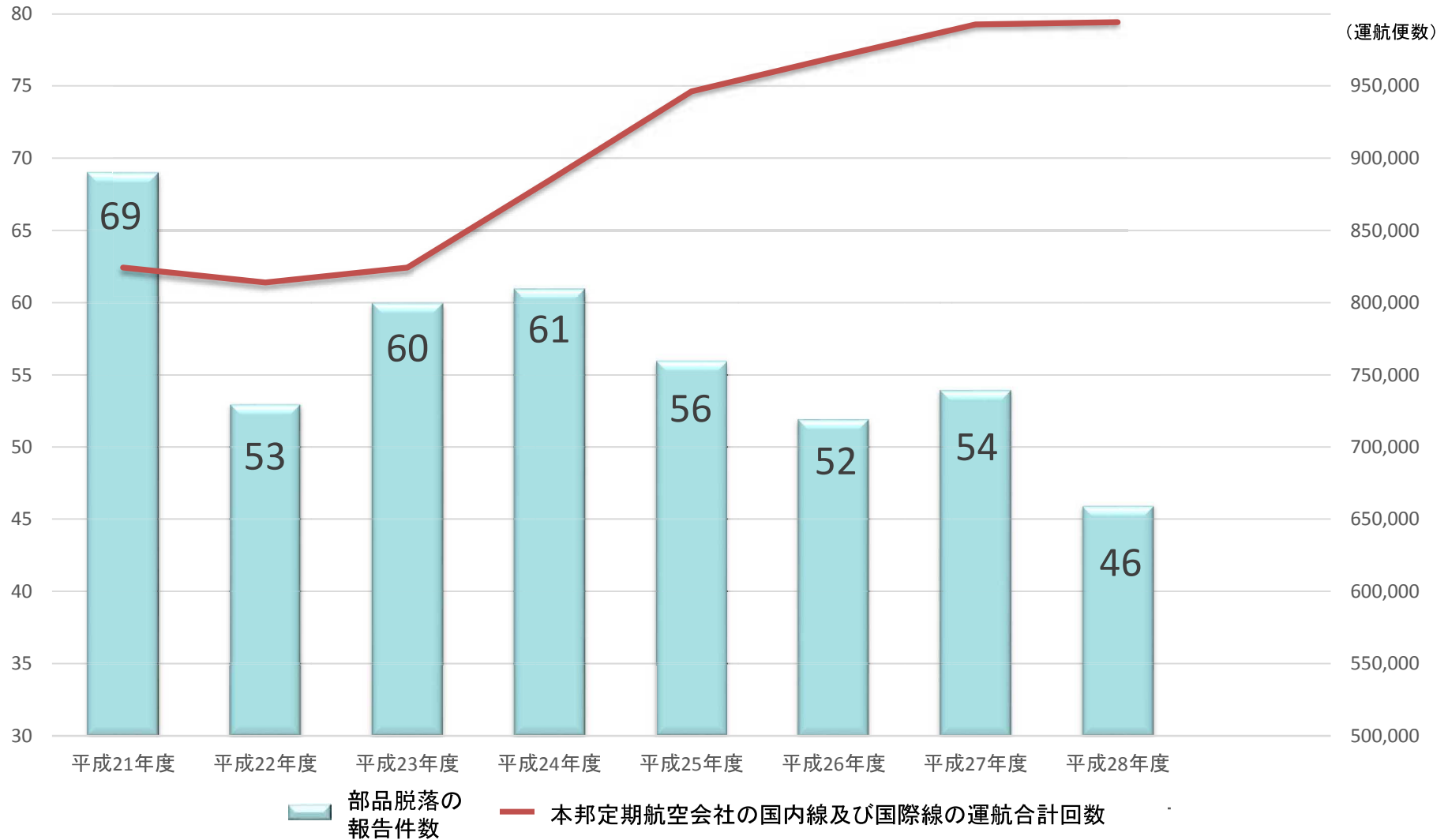
合計(件)	空港内で発見されたもの(件)	空港内で発見されていないもの(件)
385	63	322

総合計【上記(1)+(2)の合計】

総合計(件)	空港内で発見されたもの(件)	空港内で発見されていないもの(件)
451	91	360

部品脱落に関する報告件数について

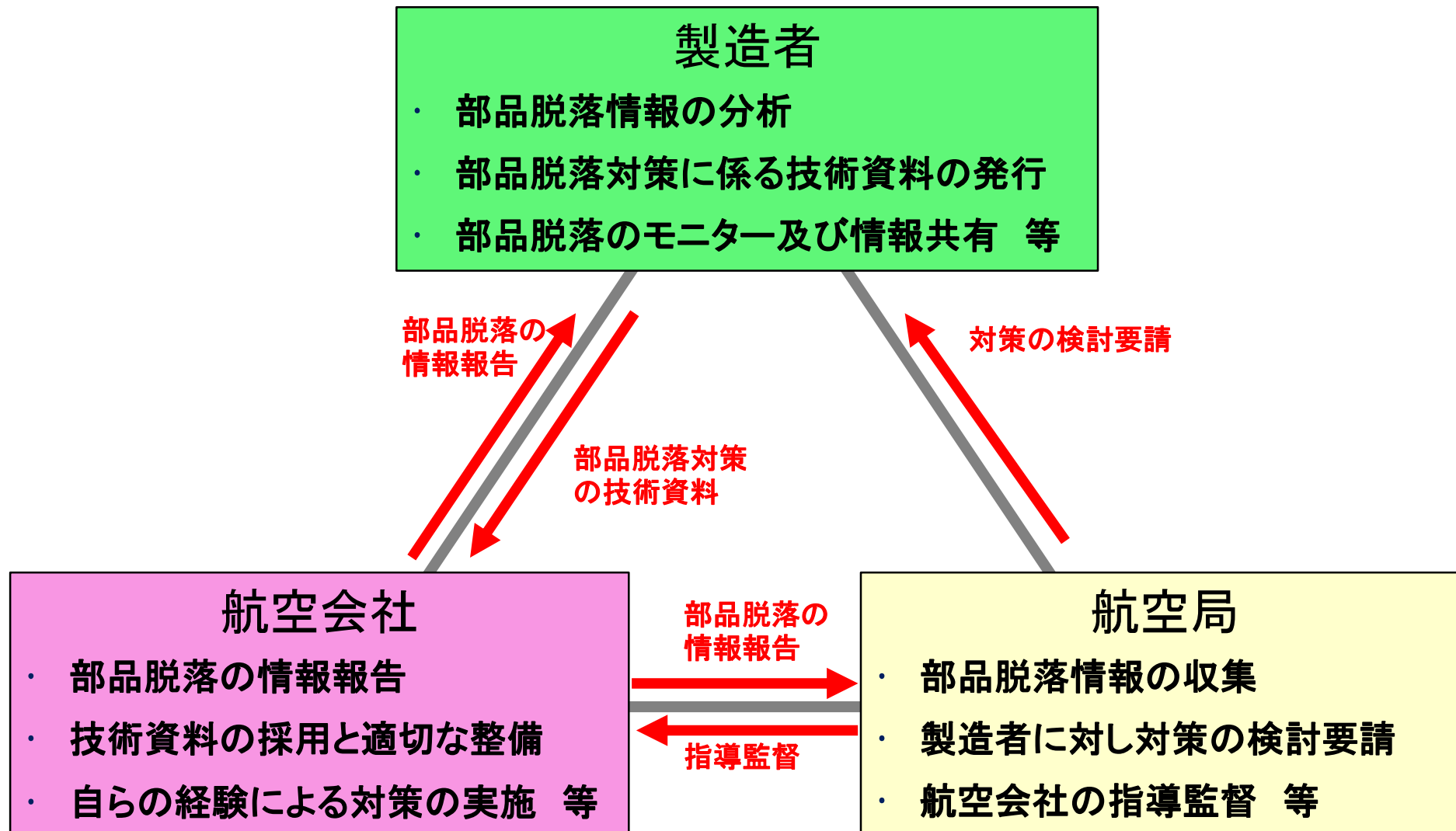
(部品脱落の報告件数)



【報告内容】

※ 本邦の運航者が整備点検等において航空機の部品の脱落を確認したものであり、面積が100cm²以上又は重量が200g以上(非金属)若しくは100g以上(金属)及び、長さ100cm以上のラバーシール・ライト類の全損における報告件数である。

- 部品脱落対策は製造者、航空会社及び航空局が各々が実施すべき役割を果たしつつ連携して取り組んでいるところ



現状

- 現状、国内エアラインについては航空法に基づき、航空機の部品欠落が確認された場合、国交省（航空局）への報告義務が課されているが、外国エアラインについては、制度上、措置されていない。
- 他方、成田空港については、国土交通大臣が発行する航空路誌（A I P）において、設置管理者である成田空港会社に対して、外国エアラインを含めて同空港を離陸した航空機の部品欠落情報を報告するよう求めている。

※航空路誌（A I P）：航空法第99条に基づき、国土交通大臣が航空機乗組員に対して提供する情報誌。

見直し後

- 航空機からの落下物に対する社会的関心が高まっていることも踏まえ、国際線が多く就航する7空港（※）について、成田空港と同様、外国エアラインも含めた全ての航空運航者から空港運営者及び航空局に対し、航空機の部品欠落情報が報告されるようA I Pにおいて記載し、求めることとする。

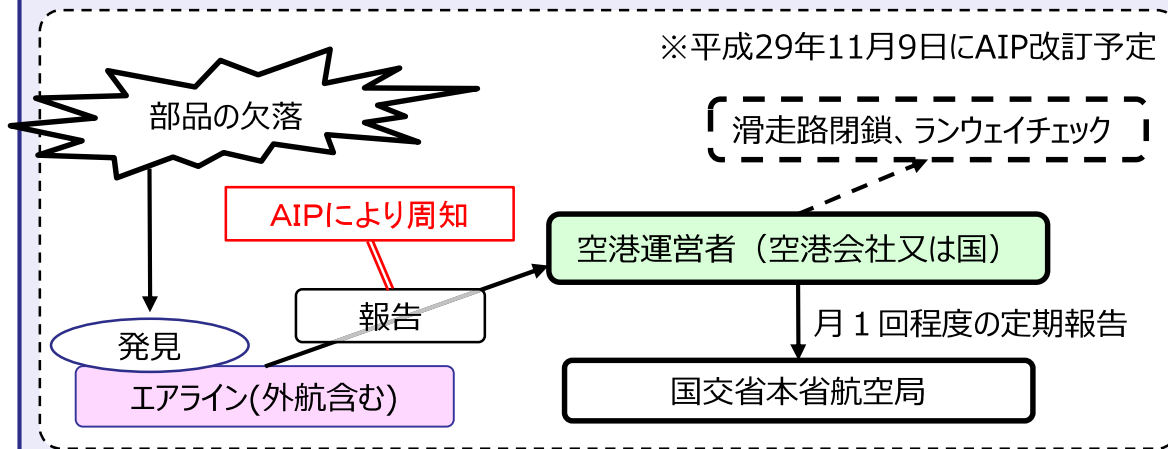
（※）成田、関西、羽田、中部、福岡、那覇、新千歳

（参考）対象空港の国際定期便の1週間あたりの便数

成田	1610.5便
関西	1113.5便
羽田	758 便
中部	348 便
福岡	328 便
那覇	186 便
新千歳	144 便

我が国の空港を就航する国際定期便の約95%

※2017年夏ダイヤ期首便数
※便数（往復）のため、端数が発生



(参考) 航空機の部品欠落に関する報告制度の拡充

落下物		部品脱落
航空機から落下した部品又は氷塊が地上で発見されたもの(空港内で発見されたものを除く。)	対象物	航空機の部品が無くなっていることが確認されたもの
—	航空法に基づく報告制度の対象となる航空機	本邦航空機 (平成21年4月1日以降、本邦航空運送事業者等に対して、報告を義務付け。)
地上にいる人が、部品又は氷塊を発見し、通報した場合に、事案発生を確認。 (本邦、外国航空機の差異なし)	事案発生から報告までの流れ	本邦航空会社が、空港における到着後等の点検において、機体から一定要件以上の部品が脱落していることを確認した場合、国に報告。
地上で発見された場合、航空機由来の落下物かどうか調査を行う。	備考	成田空港において、外国航空会社に対しても、成田空港会社への報告を求めている。

(イメージ図)



地上(空港内で発見されたものを除く。)で部品又は氷塊が発見された場合には「落下物」として認知。

到着後等の点検において、部品がなくなっていることを確認し、「部品脱落」を認知。

○ 国際線が多く就航する空港について、成田空港と同様、**外国航空会社も含めた全ての航空運航者**から空港運営者に対し、航空機の部品欠落情報が報告されるようAIP(※)において周知。

■ 拡大対象空港
⇒ 関西、羽田、中部、福岡、那覇、新千歳

我が国の空港を就航する国際定期便の約95%をカバー

※AIP: 国際民間航空条約第15附属書に従い、航空法第99条に基づき国土交通大臣から航空機乗組員に対し、航空機の運航のために必要な情報を提供するもの。