

令和 7 年（行サ）第 1 5 7 号 上告提起事件

令和 7 年（行ノ）第 1 5 7 号 上告受理申立事件

上告人兼申立人 黒田英彰他 2 1 名

被上告人兼相手方 国

上告理由及び上告受理申し立て理由書

令和 7 年 1 2 月 4 日

東京高等裁判所民事第 1 9 部 御中

上告人兼申立人ら訴訟代理人

弁護士 鳥海 準

同 佐藤誠一

同 坪田 優

同 井上智貴

第 1 上告理由

1 本件通知の処分性の有無に関連して（原判決第 3 の 2 の（1）ア：9 頁の関連）

（1）令和 7 年 1 0 月 7 日付の東京高等裁判所第 1 9 民事部の判決（以下、本件原判決という）の 9 頁は、甲 1 7 4 号証の図面の意味について「昭和 4 5 年通知が発出された後、平成 2 2 年 1 2 月 2 4 日付 AIP チャートに示されているように、川崎石油コンビナート地域上空のエリアの航空機の飛行を避ける取り扱いがされていた」ことを認めている。

すなわち、この甲 1 7 4 号証は昭和 4 5 年通知と相まって、パイロ

ットや管制官に対して飛行制限という形で義務を設定していることを認めている。

- (2) そして、昭和39年10月29日の最高裁判決以来、取消訴訟の対象となる行政庁の処分とは「その行為によって、直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定することが法律上認められているものをいう」とされており、結局、行政機関相互の内部的行為に「処分性」が認められないのも、内部的行為は「その行為によって、直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定する」ことがないからであると考えられる。

- (3) ところが、本件原判決は、一方で上記の通り昭和45年通知は甲174号証と相まってパイロットや管制官に対して飛行制限という形で義務を設定していることを認めながら、他方で「昭和45年通知や本件通知は、行政機関の内部行為であって、その行為によって直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定することが法律上認められているものではないから控訴人らが主張する実態がある事をもって昭和45年通知及び本件通知の処分性が基礎づけられるということとはできない」と判示する。

- (4) しかしながら、この判示には次の通り理由不備、理由齟齬の違法があり、この違法は判決の結論に影響を与える。すなわち、

- ① 本件原判決は先の通り「控訴人らが主張する実態がある事」つまり昭和45年通知は甲174号証と相まって、パイロットや管制官に対して飛行制限という形で義務を設定していることを認めながらも昭和45年通知及び本件通知は「直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定することが法律上認められているものではない」と結論付けるが、その理由は明示されていない。その意味で本件原判決には理由不備の違法がある。

- ② もっとも、上記①の結論を導くにあたり、本件原判決は本件通知が「行政機関の内部行為」であることを理由としているように読めるが、先のとおり行政機関の内部的行為に処分性が認められないのは、結局その行為によって、「直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定する」ことがないものであることがその理由である。

しかしながら上記の通り、昭和45年通知及び本件通知はパイロットや管制官に対して飛行制限という形で義務を設定しているのであるから、行政機関の内部行為であるとの指摘のみで処分性を認めないとする本件原判決には理由不備の違法がある。つまり、一方で昭和45年通知及び本件通知がパイロット等に対して義務を設定するものであることを認めながら、他方でこの通知が内部行為に過ぎないことつまり「直接国民の権利義務を形成し又はその範囲を確定する」ものでないことを理由として処分性を否定する論理は理由齟齬、理由不備の違法がある。

なお、最判昭和32年10月31日判決によれば、「反対事情のない限り、記載内容を措信すべき書証につき、何ら首肯するに足りる理由を示さずこれを採用できないとした原判決には理由不備がある」とされているが、甲174号証の書証の内容を措信できるものとの前提で具体的効果を認めながらも、反面、何ら首肯するに足りる理由を示さずこれを排除する結論を導く本件原判決は、この最高裁の判断に照らしても理由不備があることは免れない。

- (5) そして、上記の理由不備または理由齟齬の違法は本件通知の処分性の有無に直結する違法であるので、判決に影響を与えるものとして上告理由を構成する。

2 本件通知の処分性2：「東空保第16号」との記号番号に基づき発出

されている２本の通知の存在：理由不備の違法（本件通知を単なる行政機関間の内部的な通知と見る過ち）

本件原判決は、本件通知を行政機関内部の通知と見ることが前提となっている。しかしながら、そもそも本件通知は単なる行政機関間の内部通知にとどまるものではない。

確かに、甲１号証（本件の取消対象となる通知）は東京航空局長から東京国際空港長に対して発出された通知であり行政機関内部の通知であることは否定し得ないが、「東空保第１６号」という記号番号によって発出された通知は甲１号証のみではなく、「川崎市長」という行政機関の外部者に宛てられた甲１７６号証も同一の記号番号によって東京航空局長から発出されている。

そして、この１７６号証はもはや行政機関（国交省）内部の通知ではなく、対外的な「川崎市長」に宛てた通知であり、明らかに国交省の内部の上位・下位機関の間で上位機関から下位機関に宛てられた内部通知とは異なるものである。

従って、名宛人を行政機関の外部者とする甲１７６号と不可分一体のものとして発出されている本件で取消対象となっている「東空保第１６号」は単なる行政機関間の内部通知と見ることはできない。つまり、先の最判３２年１０月３１日判決のとおり、何ら特別な理由を示すことなく甲１７６号証を排斥し、「東空保第１６号」の名において発出された本件通知を単に行政機関内部の通知であるとしてその処分性を排除する本件原判決は明らかに理由不備理由齟齬の違法があり、この違法は判決の結論に影響を与えるものである。

３ 経路の処分性（判決１０頁（２）のア）

（１） 本件の原判決は１１頁において「本件経路の定めについては、原判

決第3の2(1)及び(2)のとおり、航空機乗務員との関係においても本件経路周辺の住民との関係においても、その個別具体的な権利義務に直接影響を及ぼすものとは認められないから、紛争の成熟性や権利救済の必要性の観点から処分性を認めるべきとの控訴人らの上記主張は採用することができない」と判示する。

- (2) しかしながら、上告人らは控訴段階において甲174号証を新たに提出している。この書証は、先の通り本件原判決自体が「控訴人らが主張する実態がある事」つまり昭和45年通知は甲174号証と相まって、パイロットや管制官に対して飛行制限という形で義務を設定していることを認めているものであり、1審段階では未提出のものであった。

上告人ら(控訴人ら)は1審の段階で航空機乗組員に対する義務の設定を否定されたことの反論として甲174号証の2を控訴審において新たに提出し、航空機乗組員に対する義務の設定がなされていることを主張立証したにもかかわらず、控訴審ではこの点に関する言及は全くなく、単に「原判決第3の2(1)及び(2)のとおり」と判示してこの重要書証の評価を欠落する審理不尽の違法を犯している。そしてこの違法は判決に影響を与えうる違法である。

第2 上告受理申し立て理由

- 1 本件通知の処分性の有無に関連して(原判決第3の2の(1)イ:9頁の関連):行政事件訴訟法3条2項の解釈の誤り

- (1) 本件原判決は、昭和46年の東京地裁判決は「控訴人らが昭和45年通知及びこれに基づく運用の継続により『川崎石油コンビナート

上空を飛行する航空機の墜落等の事故により自己の生命・身体を侵害されないことを期待する』という具体的な法的地位を取得していたといえるか等が争われている本件とは事案を異にすることは明らかであり、本件に上記判決を援用するのは適切でない」と判示する。

- (2) 確かに本件と昭和45年判決とは事案を異にすることは本件原判決の指摘する通りであるが、本件通知である「東空保第16号」甲1号証は甲176号証と不可分一体であり、この事実を無視したうえで甲1号証は純粋な行政機関の内部行為であると結論付けることは明確な理由不備であることはすでに指摘したとおりである。

のみならず、「東空保第16号」には名宛人の異なる2本の通達が存在するという特殊性を踏まえたうえで、行政機関の内部行為たる側面を有する通達であっても例外的に「処分性」を認められるはずであることもすでに述べたとおりである。

そして、この特殊性を全く考慮しない原判決は行政事件訴訟法3条2項の解釈を誤ったものと考えられる。

すなわち、行政事件訴訟法3条2項は「この法律において『処分の取消しの訴え』とは行政庁の処分その他公権力の行使に当たる行為の取消しを求める訴訟」と定義し、「原則として行政機関の内部行為たる側面をもつ行為はすべて取消訴訟の対象外となる」などということはどこにも断定してはいない。通達は原則的には「行政庁の処分その他公権力の行使に当たる行為」にはあたらないとしても、例外的に通知であっても取消対象として適格を認めるにあたり、行政事件訴訟法3条2項の文言は何らの制約となるものではない。まして本件のように同一の記号番号のうちの一方の通達の名宛人が対外的な機関（本件では川崎市長）が想定されているような場合に

はその対外的な機関や背後に存在する市民の権利を制限したり義務を課することとなり、例外的に処分性を認めることになんらの障害もないはずである。本件原判決がこの点を否定する趣旨であるとするれば、原判決は行政事件訴訟法 3 条 2 項の解釈を誤ったものと考えられる。

- (3) もっとも、この例外要件を明示する最高裁判決は未だ存在せず、先の東京地裁昭和 46 年判決も判例としての拘束性を有するものでもない。従って、例外要件は挙げて解釈に委ねられていると考えられる。

そもそも行政訴訟制度の目的は国民の権利の救済にあり、たとえ行政機関内部の通達であっても、その内容が国民の具体的な権利義務ないし法律上の利益に重大なかかわりを持ち、その影響が行政組織上の内部関係にとどまらず外部にもおよび、国民の具体的な権利義務ないし法律上の利益に変動をきたし、通達そのものを争わせなければ権利救済を全うからしめることができない場合には、処分性を認められるべきである。

本件では、取消対象となっている甲 1 号証の通達は、端的に川崎市長（及び市長に対する通達の影響を直接的に受ける川崎市民）に対する甲 1 7 6 号の通知と不可分なかたちで発出されており、この不可分に結びついた 2 本の通達が国民の具体的な権利義務ないし法律上の利益に変動をきたし、通達そのものを争わせなければ権利救済を全うからしめることができない場合であることは明らかである。にもかかわらず、本件の甲 1 号証通達を他の行政機関間の内部通達と同一視し、国民の権利義務への影響に配慮していない本件原判決には行政事件訴訟法 3 条 2 項の「公権力の行使に当たる行為」の解釈の誤りがある。

2 本件経路の定め処分性：騒音の程度（原判決 11 頁のイ）

（１）原判決は、「航空交通による利便が政治、経済、文化等の面において今日の社会に多大な効用をもたらしていることに鑑みれば、航空機の飛行経路の周辺に居住する者は、ある程度の航空機騒音については、不可避のものとしてこれを甘受すべきであるといわざるを得ず、その騒音による障害が著しい程度に至ったときに初めて、その防止・軽減を求めるために法的手段に訴えることを許容し得るような利益侵害が生じたものとせざるを得ない」とし、「騒音が上記基準を超えない程度の騒音にとどまる場合には、これをもって当該周辺住民に対し他の者と区別して特に騒音被害を受忍すべき義務を課しているものと評価することはできない。」と判示し、本件経路の定め処分性を否定した。

（２）しかしながら、第 1 次厚木基地訴訟上告審判決（平成 5 年 2 月 25 日）は、「自衛隊機の運航にはその性質上必然的に騒音等の発生を伴うものである」るが、「自衛隊機の運航に伴う騒音等の影響は飛行場周辺に広く及ぶことが不可避であるから、自衛隊機の運航に関する防衛庁長官の権限の行使は、その運航に必然的に伴う騒音等について周辺住民の受忍を義務付けるものといわなければならない。そうすると、右権限の行使は、右騒音等により影響を受ける周辺住民との関係において、公権力の行使に当たる行為というべきである。」と判示している。

つまり、ここでは周辺住民に対して受忍を義務付けることで処分性が肯定される騒音とは、「運航に必然的に伴う騒音」であると解されている。つまり、第 1 次厚木基地訴訟上告審判決は、運航に必然的に伴う騒音を周辺住民に対して受忍することを義務づけているため処分性を肯定しているのであり、騒音による周辺住民への障害が著しい程度に至ったときに初めて処分性が肯定されると判示したものではないが、原判決は、「騒音に

よる周辺住民への障害が著しい程度に至ったときに初めて処分性が肯定される」と判示し、第1次厚木基地訴訟上告審判決に明らかに抵触する。

(3) また、原判決は、騒音による障害が著しい程度に至ったときに初めて処分性を肯定する根拠として航空交通による利便性を挙げている。しかし、第1次厚木基地訴訟上告審判決は航空機の種類を理由に処分性を限定的に判断することを認めていないし、航空交通の利便性について問題としていない。

そもそも民間航空機の航行よりも、我が国の平和と独立を守り、国の安全を保つため、国の防衛を確実、かつ、効果的に遂行するために行われる自衛隊機の運航の方が民間機の運航よりも優先されるべきとの判断も十分に成り立ち、これに対する不服申し立ては民間機の場合よりも「より制限的」であることが求められると考える余地は十分にある。にもかかわらず、原判決の判示に従うと民間機の飛行に伴う不服申し立てには「騒音による周辺住民への障害が著しい程度に至る」ことを求めており、軍用機の飛行に対する不服申し立ての方が容易であるとの結論が導かれかねず、原判決の解釈は法体系全体の整合性を欠くこととなる。

上述したように第1次厚木基地訴訟上告審判決は自衛隊機の運航に必然的に伴う騒音を周辺住民に受忍を義務づけていることを根拠に処分性を肯定しており、自衛隊機の運航から発生する騒音（の程度）に限定を加えていないのである。自衛隊機の運航よりも民間航空機の運航を優遇すべき事情はないことからすると、原判決は、第1次厚木基地訴訟上告審判決に明らかに抵触する。

3 航空法83条本文及び同法施行規則189条第2項の解釈の誤り（判決15頁）：航空機の墜落、落下物との関連での原告適格

(1) この点について原判決は「航空法83条本文及び同法施行規則1

89条2項は、第1義的には航空機同士の衝突予防や飛行場における航空機の離着陸の安全といった航空交通の安全を考慮するという見地から航空機の航行方法等を設定することを求めているのであって、一般的には当該飛行経路の定めに起因する航空機の墜落等から生命及び身体の安全という利益をその周辺住民の個別的利益として保護する趣旨を含まない」と判示している。

(2) しかしながら、

① まず第1に、航空法83条本文は「航空機同士の衝突の予防」のために省令で定める進路、経路、速度その他の航行の方法に従い航行しなければならないことを定めており、この直接的な目的は飛行中における航空機同士の衝突の防止にあるが、衝突の予防という直接的目的の必然的な延長（外延）として、

ア) 航空機同士の衝突の防止を図ることによって航空機内の乗客乗員の生命の安全を図るとともに、

イ) 衝突に伴う航空機の落下を予防し、航空機の落下から地上に居住・生活する市民の生命や身体の安全、さらには財産の保護を図ることをも目的とするものであり、

周辺住民の生命、身体、財産の安全という利益を周辺住民の個別的利益としても保護する趣旨である。その意味で、原判決は航空法83条本文の解釈を誤る重大な違法が存在する。

② また、航空法83条本文は「空港等における航空機の離陸および着陸の安全を確保すること」を目的として定めている。原判決はこの点をとらえて一般的には当該飛行経路の定めに起因する航空機の墜落等から生命及び身体の安全という利益をその周辺住民の個別的利益として保護する趣旨を含まないと判示している。

しかしながら、航空法83条本文は「空港等における航空機の離

陸および着陸の安全を確保する」という目的を達するために省令で定める航空機の「進路、経路、速度その他の航行の方法に従い航行すること」を求めている。つまり、航空機の離陸および着陸という行動はそれ自体が独立して存在するものではなく、飛行フェーズには「離陸—上昇—巡行—降下—最終降下—着陸」といった一連の連続する飛行フェーズが存在し（控訴理由書 36 頁）、離陸や着陸といった行動（フェーズ）はそれ自体が一連のフェーズから離れて独自に存在するものではない。従って「空港等における航空機の離陸および着陸の安全を確保」のためにはいわばその前段階（着陸の場合）または直後の段階（離陸の場合）の「進路、経路、速度」といった離着陸前後の航空機の航行の方式についてまで省令の定めに従うことが求められ、その結果、航空機同士の衝突や接触を回避し、離着陸の安全を図っているのである。

とすれば、当然のことながら離着陸そのものだけではなく、着陸前の飛行又は離陸直後の飛行に伴う危険を回避することは航空法 83 条の要請するところであり、そのことによって航空機の墜落等に基づく周辺住民の生命身体財産の侵害の防止という利益を周辺住民の個別的利益としても保護する趣旨を含むと解するべきである。このように解釈してこそ、航空法 1 条が航空法の目的として「航空機の航行の安全及び航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定め・・・公共の福祉を増進することを目的とする」趣旨にも合致するものである。その意味で、原判決は航空法 83 条の解釈に重大な誤りがある。

- (3) そして、上記の通り航空法 83 条本文及び同法施行規則 189 条第 2 項が単に一般公益としてだけではなく、周辺住民の生命、身体、財産の安全という利益を周辺住民の個別的利益としても保護する

趣旨であることは次の諸規定の存在からも裏付けられている。

すなわち、

- ① 航空法は、部品等脱落事故に対処するため、航空会社に対し次のとおり義務付けている。即ち航空会社は、第1に航空機の運航に伴う「部品等脱落防止措置」を講じることが義務付けられ、第2に部品等の脱落により、「人の生命、身体又は財産に生じた損害の被害者の保護を図る」措置を講じることが義務づけられている（航空法100条、129条、航空法施行規則210条1項9号10号、232条1項7号トチ）。

そしてこの二つの義務は、「落下物防止等に係る総合対策推進会議」（乙40、以下「本件会議」という。）が、平成30年6月に取りまとめた末尾添付の「落下物対策の強化策（報告書）」（以下「本件報告書」という。）の成果を踏まえて、平成30年国土交通省令第61号により、航空会社に新たに義務づけられることになったものである（乙40の2頁）。

- ② そしてそもそも本件会議は、羽田空港を離発着する航空機において、新たに本件飛行経路が設定されるに伴い、「新たに飛行経路下となる住民や関係自治体等から、落下物に対する懸念の声があること等」（本件報告書1ページ）に対応するため立ち上げられた。

そしてこの本件報告書によれば、本件飛行経路設定に伴って検討される落下物対策は、「未然防止策の強化」と「事案発生時の対応強化」の「2つの観点」から「総合的な対策を検討」した（乙40の1頁）ものである。

前者の観点の検討結果が「部品等脱落防止措置」を講じる義務（航空法施行規則210条1項9号、232条1項7号ト）、後者の観点の検討結果が「人の生命、身体又は財産に生じた損害の被害者の保

護を図る」措置を講じる義務（同 210 条 1 項 10 号、232 条 1 項 7 号チ）として規定され、後者の義務規定は、「航空機の運航に伴う」「部品等脱落」に起因して個別に損害が発生した場合、当該事故の被害者の保護を充実させる趣旨である（同 210 条 1 項 10 号、232 条 1 項 7 号チ）。これは「部品等脱落」による「人の生命、身体又は財産」が被害を受けない利益を個々人の個別的利益として保護する趣旨を含む規定であることは明らかである。したがって、飛行経路の定め方に起因する航空機の落下物からの生命及び身体の安全という利益が、航空法 83 条本文及び同法施行規則 189 条 2 項により個別的利益として保護されていると理解され、この利益は行政事件訴訟法 9 条「法律上の利益」に当たると解釈されるのである。

この点、本件地裁判決（東京地方裁判所令和 2 年（行ウ）第 223 号 令和 6 年 9 月 20 日言渡）は、航空会社に対し、航空機の運航に伴う「部品等脱落防止措置」を講じること及び部品等の脱落により、「人の生命、身体又は財産に生じた損害の被害者の保護を図る」措置を講じることを義務づける法令（航空法 100 条、129 条、航空法施行規則 210 条 1 項 9 号 10 号、232 条 1 項 7 号トチ）の解釈、ひいて航空法 83 条本文及び同法施行規則 189 条 2 の解釈に誤りがあるところ、原判決はこの地裁の判断を是認する誤りを犯している（なお、地裁判決は、解釈論の展開にあたり、意図的に航空法施行規則 232 条 1 項 7 号のチを外している（地裁判決 46 頁））。

- （４） なお、甲 98. 99 に示す氷塊落下について補足しておく。地裁判決とこれを是認する原判決は、前述のとおり、「当該氷塊が本件経路を航行する航空機からの落下物である可能性は否定しきれないものの、このことを断定するに足りる的確な証拠まではないといわざる

を得ない」(46～47ページ)とした。

しかしながら上告人らが末尾に添付した本件報告書は、「氷塊について、地上に落下後、氷塊が溶けることもあり、航空機からの特定は困難」(18ページ)、「ボルトの落下など発生者を特定できない事案もある」といいつつ、「発生者が特定できない場合でも、被害者には補償を行う必要がある」(19ページ)との見地から、「航空機落下物被害者救済制度」と「航空機落下物見舞金制度」の創設など、落下物被害に対する補償を充実させることを提案している(乙41、本件報告書参考資料4:66頁)。地裁判決及び原判決は、「当該氷塊が本件経路を航行する航空機からの落下物である」ことを「断定するに足りる的確な証拠」を要求するもので、被害者に氷塊が特定の航空機由来であることの立証責任を負わせるに等しい態度であって、被害者を手厚く保護しようとする本件報告書や航空法施行規則210条1項10号、232条1項7号チの趣旨に反するとして、是認されるものではない。

(5) 小結論

本件「飛行経路下となる住民」は航空機からの部品や氷塊等の落下物による生命・身体の安全に被害を及ぼす危険にさらされているのであって、これら住民に取消訴訟の原告適格が認められるべきであるところ、原判決は、航空法100条、129条、航空法施行規則210条1項9号10号、232条1項7号トチの解釈を誤り、ひいて航空法83条本文及び同法施行規則189条2の解釈に誤り航空法83条及び同法施行規則189条2項の解釈を誤り、その結果本件で取消訴訟の原告適格を否定する過ちを犯したもので破棄は免れない。

4 騒音との関係での原告適格(判例違反)

(1) 原判決は、上告受理申立人らが、小田急線連続立体交差事業認可取消訴訟上告審(H17.12.7大法廷判決)(以下「小田急判決」という。)に照らした、騒音との関係での原告適格の主張について、次のとおり判示し、原告適格を否定した。

即ち「本件経路の定めが環境影響評価法による環境影響評価の対象事業でなく、同法15条の関係地域が定められていない」こと、「本件経路を設定する国土交通大臣において、住民説明会が実施された地域(甲183)について、本件経路の定めにより騒音被害を受ける地域であると指定ないし認定したような事情も見当たらない」、住民説明会は、「ある程度の騒音が発生」し「本件周辺住民はそうした騒音にさらされる」ことから「情報提供」「意見聴取」を目的として実施されたに過ぎないから、住民説明会実施地域に「居住する住民が直ちに本件経路を航行する航空機の騒音により著しい被害を直接的に受けるおそれのある者に当たるということはできない」(13ページ)。

(2) しかし小田急判決の立場は、「関係地域内か否かを唯一絶対の基準として、原告適格を有する者を選別したわけではなく、「関係地域内に居住する住民の住所地と本件鉄道事業の事業地との距離関係についても検討」していることから、「関係地域外に居住する者であっても、事情によっては、原告適格を認められる余地は残されている」(環境判例百選第3版67ページ)と理解されている。したがって「当該住民に居住する地域と事業地の位置との距離関係を中心として社会通念に照らして合理的に原告適格を有する者の範囲を判断す」べきである(行政法判例百選Ⅱ第8版330ページ)。原判決の立場は小田急判決に反するもので破棄を免れない。

5 いわゆる六本木ヘリポートに関連する判示について(原判決15頁の

エ) 航空機の落下の危険性との関連での原告適格

- (1) 原判決は、「特別管制空域 C では、IFR 飛行の航空機及び VFR 飛行の航空機の双方に管制指示を行うことが想定されている上（甲 196）、米軍ヘリコプターについて、その飛行方式や管制体制、情報提出の実態等を示す具体的主張立証はない。そうすると、控訴人らの言う航空機同士の衝突の危険性はその主張立証が抽象的なものにとどまっていると言わざるを得ず、控訴人らの原告適格を基礎づけるものとは認められない」と判示する。
- (2) しかしながら、いわゆる六本木ヘリポートに関連する主張立証は、控訴審段階で初めて行われたものであり、控訴審判決も暗に認める通り、主張立証次第では原告適格を肯定する論点たりえている。にもかかわらず、高裁は適切に釈明権を行使せず（同時に同裁判所の釈明義務に違反し）、その結果、審理不尽に陥る違法があり、この違法は判決に影響を与えうるものである。

落下物対策の強化策(報告書)
(案)

平成 30 年 3 月

落下物防止等に係る総合対策推進会議

目次

1. 背景	1
2. 総合対策推進会議における検討について	2
3. 検討経緯について	2
(1) 第1回総合対策推進議	2
(2) 第1回ワーキンググループ	2
(3) 第2回ワーキンググループ	3
(4) 第3回ワーキンググループ	3
(5) 第4回ワーキンググループ	3
(6) 第2回総合対策推進会議	3
4. 落下物対策の強化について	3
(1) 落下物防止対策基準の策定	3
(2) 落下物防止対策集の作成	5
(3) 補償等の充実	6
(4) その他	7
5. 今後の取組方針	7
(別紙1) 落下物防止等に係る総合対策推進会議 構成	8
(別紙2) 落下物防止等に係る総合対策推進会議(第1回)議事要旨	9
(別紙3) 落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループ(第1回)議事要旨	11
(別紙4) 落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループ(第2回)議事要旨	14
(別紙5) 落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループ(第3回)議事要旨	17
(別紙6) 落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループ(第4回)議事要旨	21
(別紙7) 落下物防止対策基準(案)	23
(別紙8) 航空機からの落下物防止対策集	27
(参考資料1)	49
(参考資料2)	60
(参考資料3)	65
(参考資料4)	66

落下物対策の強化策(報告書)

1. 背景

航空機からの落下物については、昭和 53 年の成田空港開港以来、周辺の自治体・住民の方々からその対策を強く求められており、国土交通省や空港会社、航空機メーカー等がその対応に取り組んできた。その結果、開港当初に比べれば近年は落下物の数は減少しているが、現在でも成田空港周辺では年間2件程度の落下物が確認されていることから、引き続きその対応が求められている。

また、国土交通省において現在取り組んでいる羽田空港の機能強化に関して、新たに飛行経路下となる住民や関係自治体等から、落下物に対する懸念の声があること等から、これまで、国土交通省において、未然防止策の強化、事案発生時の対応強化の2つの観点から総合的な対策を検討してきた。具体的には、未然防止策の観点からは、あらゆるチャネルを通じた未然防止策の徹底、駐機中の機体チェックの強化、事案発生時の対応強化の観点からは、情報収集・原因分析の強化、航空会社に対する処分等の検討、補償の充実の検討に取り組んできたところである。

こうした中、平成 29 年9月に落下物事案が続けて発生(9月 23 日に発生した KLM オランダ航空機からのパネル脱落事案、9月7日に発生、27 日に確認された全日本空輸航空機からのスライドドア脱落事案)した。世界的に見ても航空機からの落下物のリスクは決して高くないと考えられているが、このような落下物事案などを受け、住民の安全を確保しつつ、安心を更に高めるため、国土交通省においては、これまで講じてきた落下物対策を各般にわたって充実・強化し、未然防止策、事後の迅速な事案究明・対応等を推進することを目的として、平成 29 年 11 月より、有識者、国、航空事業者、空港管理者その他の関係者により構成される「落下物防止等に係る総合対策推進会議(以下「総合対策推進会議」という。)」を開催することとしたものである。

なお、固定翼の民間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。)、いわゆる落下物については、平成 20 年度～平成 29 年度(3月 23 日時点)までの 10 年間で 21 件(うち 20 件が成田空港周辺、1 件が関西空

港周辺)が確認されているが、人身被害の報告はない。

一方で、本邦航空機からの部品が無くなっていることが確認されたもの(一定以上の大きさ・重さのものに限る。)、いわゆる部品脱落については、制度を設けた平成 21 年度以降平成 28 年度末までの8年間で合計 451 件(空港内で部品が発見された 91 件を含む。)の報告がなされている。この間、運航便数は増加傾向にあるが、部品脱落の報告件数は横ばいである。

2. 総合対策推進会議における検討について

前述の通り、本総合対策推進会議は、近時の航空機からの落下物、部品脱落事案の状況等にかんがみ、落下物等の未然防止策、事後の迅速な事案究明・対応等を推進するため、以下を主な議題として、平成 29 年 11 月から開催してきたところである。

- ① 落下物防止等に係る追加対策(落下物防止対策基準の策定等)の検討、調整
- ② 落下物・部品脱落事案の発生状況の情報共有、分析
- ③ 落下物防止等に係る対策の現状、課題等についての情報共有、調整
- ④ その他

総合対策推進会議の具体的な構成員は別紙1のとおりであり、また、検討に当たり、専門的な議論を行うため、落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループ(以下「ワーキンググループ」という。)を開催してきた。

3. 検討経緯について

(1) 第1回総合対策推進会議

平成 29 年 11 月6日に第1回総合対策推進会議を開催し、検討の進め方等について議論を行うとともに、落下物・部品脱落の状況と対策の現状の情報共有【参考資料 1】等を行った。議事要旨は、別紙2のとおり。

(2) 第1回ワーキンググループ

平成 29 年 11 月 16 日に第1回ワーキンググループを開催し、落下物防止対策基準案の検討を行うとともに、航空会社、航空機メーカー等が実施している落下物対策の情報共有を行った。議事要旨は、別紙3のとおり。

(3) 第2回ワーキンググループ

平成 30 年2月5日に第2回ワーキンググループを開催し、落下物防止対策基準について検討を行うとともに、新たに作成した落下物防止対策集について報告を行った。議事要旨は、別紙4のとおり。

(4) 第3回ワーキンググループ

平成 30 年2月 28 日に第3回ワーキンググループを開催し、落下物防止対策基準の運用及び補償の充実について検討を行った。議事要旨は、別紙5のとおり。

(5) 第4回ワーキンググループ

平成 30 年3月 13 日に第4回ワーキンググループを開催し、落下物防止対策基準の運用、補償の充実及び報告書案について検討を行った。議事要旨は、別紙6のとおり。

(6) 第2回総合対策推進会議

平成 30 年3月 26 日に第2回総合対策推進会議を開催し、本報告書のとりまとめを行った。

4. 落下物対策の強化について

本総合対策推進会議においては、主に、「落下物防止対策基準」、「落下物防止対策集」及び「補償等の充実」について、専門的な議論を行い、その方向性を取りまとめた。それぞれについて、とりまとめ結果は以下のとおりである。

(1) 落下物防止対策基準の策定 【参考資料 2】

落下物の未然防止のため航空会社の講じるべき対策としては、航空機の機体改修、部品の交換等のハード面の対策と、①部品脱落等が発生しやすい部位を重点的に点検・整備、②部品脱落等が発生した場合の原因究明・再発防止策の策定、③整備士等への落下物対策に係る教育訓練の実施等のソフト面の対策が挙げられる。

航空会社がこれらハード・ソフト両面からの対策を着実に講じるよう、国は、航空会

社が落下物を防止するために遵守すべき基準である「落下物防止対策基準」を平成30年度早期に策定すべきである。その実効性を担保するため、同基準を航空法に基づく事業計画に関連付け、本邦航空会社及び日本に乗り入れる外国航空会社に対して、ハード・ソフト一体となった対策を義務付けるべきである。具体的に航空会社が実施すべき対策は以下のとおりである。（詳細な基準案は別紙7のとおり。）。

① 技術管理体制の構築

落下物に関する情報を収集・分析・技術評価し、その結果をもとに対策の策定・実施する体制を構築すること。

② 技術的資料の採用

製造者が発行する技術的資料の中で、落下物防止対策に有効と認められる資料を採用し、可能な限り早期に実施すること。

③ その他の対策

技術的資料の採用のほか、有効なものと国が判断した対策（特定部位に対する追加点検、着氷防止等）を講じること。

また、一定の重量・大きさを超える部品（カテゴリーⅠ及びⅡ（参考1参照））の脱落が発生した場合には、事案毎に原因究明及び対策等の措置を講じること。それ以外の部品（カテゴリーⅢ）については、重量、頻度等の発生状況の統計分析を踏まえた対策を講じること。

④ 教育訓練の実施

航空機乗組員、整備従事者、地上取扱業務従事者等の関係者に対して、教育訓練を実施すること。

なお、小型飛行機及び回転翼航空機（ヘリコプター）については、大型飛行機に比べ部品脱落の報告件数が極めて少なく、落下物被害が報告されていないことに加え、飛行高度が低く飛行時間も短いため機体に氷塊が付着しにくい。また、機体の構造・システムが単純であり、部品数が少ないため、従前からの点検・整備を実施することが落下物防止に資するものと考えられる。これらを踏まえ、落下物防止対策基準の適用対象については、小型飛行機及び回転翼航空機については対象とせず、大型飛行機

(参考2参照)を適用対象とすべきである。

基準の適用に当たっては、外国当局・外国航空会社の理解を得ることが重要であることから、国土交通省は、そのために最大限取り組むべきである。

(参考1)

表 脱落した部品の分類について

カテゴリー	内容
I	大きさ(面積)が 1000 cm ² 以上又は重量 1kg 以上の部品(材質によらず)
II	大きさ(面積)が 100 cm ² 以上 1000 cm ² 未満又は重量が 0.2kg 以上 1kg 未満の非金属部品若しくは重量が 0.1kg 以上 1kg 未満の金属部品等。 また、下記事項については重量・材質・大きさによらずカテゴリー II として取り扱う。 長さ 100 cm 以上のラバーシール ライト類の全損
III	上記区分に属さないもの

(参考2)

大型飛行機： 最大離陸重量が 5,700 キログラムを超える飛行機

(2) 落下物防止対策集の作成【参考資料 3】

航空機からの落下物については、これまでも、国土交通省や空港会社、航空機メーカー等がその対応に取り組んできた。その具体的な対策例を航空会社、航空機メーカー、航空当局等の関係者と共有し、落下物ゼロを目指して関係者が一丸となって協力・連携し、取組を進める一助となるよう、この度、国土交通省において落下物防止対策集を作成したところである(対策集の抜粋版は別紙8のとおり。)

本対策集では、我が国で確認されている航空機からの部品脱落の発生状況及び成田国際空港において実施している航空機氷塊付着状況調査結果の概要を紹介するとともに、それらを踏まえて部品脱落及び氷塊落下防止に有効であると認められる具

体的な対策例を紹介しており、外国航空会社等にも活用しやすいよう英語版も作成されている。

今回作成した本対策集を用いて、外国航空会社や外国当局等が参加する会議や国際民間航空機関(ICAO)等の国際会議の場などあらゆるチャネルを通じて落下物防止対策に関する周知活動及び要請に取り組むべきである。

(3)補償等の充実【参考資料 4】

過去 10 年間に於いて、固定翼の民間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。)、いわゆる落下物として確認されたものの実績は、背景において触れたとおりであり、航空機からの落下物の防止に関しては、今後、上記(1)、(2)等による未然防止策が徹底されるべきであるが、万一航空機からの落下物が発生してしまった場合に備え、補償等の充実を図ることは、国民の不安を払拭する観点から重要である。具体的には、以下①及び②に記す制度について、まずは国管理空港(共用空港を含む)、会社管理空港における離着陸に伴う航空機からの落下物に係るものに対し、早期に実施することが適当である。

①航空機からの落下物に起因する被害に対し、原因航空機を一に特定できないものの、原因航空機と推定される航空機を複数に特定できる場合に、これら航空機の運航者が特定された航空機の数に応じて按分して補償する制度

②航空機からの落下物に起因する物損等の被害や精神的苦痛に対し、当該空港の運営者として、それらの程度に応じ、見舞金を給付する制度

特に、①については、この制度の対象となる被害について十分な補償を確保するとともに、運航者間における制度加入／非加入による不公平感を除くため、航空機の運航者に対する、同制度への加入の義務付けを検討するべきである。

加えて、航空機からの落下物に起因する被害が生じた場合に、被害者の負担を軽減し、速やかな被害者救済を実現するため、当該空港の運営者等が補償費を立て替え、原因航空機が特定された段階で、当該原因航空機の運航者に対して求償する枠組みを構築することも有効である。

また、これらの制度や仕組みは、地方公共団体が運営する地方管理空港等につ

いても、運営者である地方公共団体の理解を得つつ、広めていくことが望ましい。

(4) その他

本総合対策推進会議においては、上記(1)～(3)の3点について専門的に議論し、その方向性をとりまとめたところであるが、それらに加え、未然防止策の強化、事案発生時の対応強化の観点からその他の落下物対策についても、速やかに具体化し、実施していくべきである。

5. 今後の取組方針

落下物の防止対策は、航空機の乗客のみならず、その経路下の住民等のために必要不可欠なものであり、徹底した対策が求められる。今般、総合対策推進会議において検討した「落下物防止対策基準」、「落下物防止対策集」及び「補償等の充実」についても、適用状況、活用状況等を十分に検証しながら更なる対応の強化を目指し、関係者が一丸となって対応していく必要がある。このため、今後も引き続き総合対策推進会議を開催し、継続的に落下物等の状況の情報共有・分析、落下物対策の実施状況の共有、更なる追加対策の検討等を行っていくべきである。

落下物防止等に係る総合対策推進会議 構成

【構成員】

(学識経験者/有識者)

- ・ 加藤一誠 慶応義塾大学商学部教授
- ・ 小林宏之 航空評論家
- ・ 鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

(メーカー)

- ・ ボーイングジャパン
- ・ エアバス・ジャパン
- ・ エンブラエル
- ・ ボンバルディア
- ・ ATR
- ・ 三菱航空機

(関係団体)

- ・ 国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)
- ・ 公益社団法人 日本航空機操縦士協会(JAPA)
- ・ 公益社団法人 日本航空技術協会(JAEA)
- ・ 一般社団法人 日本航空宇宙工業会(SJAC)
- ・ 公益財団法人 航空輸送技術研究センター(ATEC)
- ・ 一般財団法人 空港環境整備協会

(空港会社)

- ・ 成田国際空港株式会社
- ・ 関西エアポート株式会社
- ・ 中部国際空港株式会社

(国)

- ・ 国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

- ・ 定期航空協会
- ・ 一般社団法人 全日本航空事業連合会
- ・ 国際航空運送協会(IATA)
- ・ 成田国際空港 航空会社運営評議会(AOC)
- ・ 東京国際空港 航空会社運営評議会(AOC)
- ・ 関西国際空港 航空会社運営評議会(AOC)

落下物防止等に係る総合対策推進会議（第 1 回） 議事要旨

日時：平成 29 年 11 月 6 日（月）10:30～12:00

場所：中央合同庁舎第 4 号館共用 1208 特別会議室

出席者：

（学識経験者/有識者）

加藤一誠 慶応義塾大学商学部教授、小林宏之 航空評論家、鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

（メーカー）

ボーイングジャパン、エアバス・ジャパン、エンブラエル、三菱航空機

（関係団体）

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)、公益社団法人 日本航空機操縦士協会(JAPA)、公益社団法人 日本航空技術協会(JAEA)、一般社団法人 日本航空宇宙工業会(SJAC)、公益財団法人 航空輸送技術研究センター(ATEC)、一般財団法人 空港環境整備協会

（空港会社）

成田国際空港株式会社、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社

（国）

国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

定期航空協会、成田国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、東京国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、関西国際空港 航空会社運営評議会(AOC)

議事要旨：

＜議事（１）「落下物防止等に係る総合対策推進会議の開催について」＞

○落下物対策については、未然防止と事案発生時の対応を総合的な対策として打ち出していくことが重要であり、本会議の開催は有意義である。また、羽田の新ルートの関係からも落下物が注目されていることから、様々な情報を発信していくことが、国民に理解してもらう上で重要である。さらに、落下物防止対策基準は世界初の試みであり意義がある。

＜議事（２）「最近の落下物・部品脱落の状況と対策の現状について」＞

○落下物と部品脱落の関係など、落下物防止等に係る対策等が、国民に正しく理

解してもらえるように情報発信すべき。

○落下物の発生部位等についてある程度の傾向があると考えられるため、その傾向を踏まえて地道に対策を講じれば落下物はある程度防止できる。1件1件原因分析等を行いながら、地道に対策を講じることが必要ではないか。

○9月の脱出用スライドドア脱落事案については、全日本空輸においてもボーイングと連携し再発防止策を講じており、情報の公開を含め今後も適切に対応をしていく。

○メーカーとしては、エアラインのみならず、航空局とも連携し、取るべき対策を講じていく。

○重さや落ちやすさなど地上への影響の観点から焦点を絞った上で、落下物の発生原因（発生部位やタイミング）の分析とそれに応じた対策を講じていくべき。また、諸外国に働きかけて、落下物対策の重要性について、共通認識を醸成すべき。将来的には、国際標準を獲得することも目指すべき。

＜議事（3）「今後の進め方について」＞

○航空の信頼の確保に向けて、メーカー、エアライン、空港会社等の関係者が同じ方向を向いて、連携して対策を講じるべき。

○社内のノウハウ／顧客のみに提供している情報など、各社が保有している技術情報を、会議でどこまで提供できるか、調整が必要。

○成田空港周辺ではここ10年落下物の件数が減ってきているが、依然として住民の関心は高いため、メーカーやエアラインと連携をして対応していきたい。

落下物防止等に係る総合対策推進会議
ワーキンググループ（第 1 回）
議事要旨

日時：平成 29 年 11 月 16 日（木）10:00～12:00

場所：中央合同庁舎第 3 号館共用 11 階特別会議室

出席者：

（学識経験者/有識者）

加藤一誠 慶応義塾大学商学部教授、小林宏之 航空評論家、鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

（メーカー）

ボーイングジャパン、エアバス・ジャパン、エンブラエル、ボンバルディア、三菱航空機

（関係団体）

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)、公益社団法人 日本航空機操縦士協会(JAPA)、公益社団法人 日本航空技術協会(JAEA)、一般社団法人 日本航空宇宙工業会(SJAC)、公益財団法人 航空輸送技術研究センター(ATEC)、一般財団法人 空港環境整備協会

（空港会社）

成田国際空港株式会社、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社

（国）

国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

定期航空協会、成田国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、東京国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、関西国際空港 航空会社運営評議会(AOC)

議事要旨：

＜議事（１）「落下物防止等に係る総合対策推進会議ワーキンググループの開催について」＞

○企業情報を保護しつつ、自由闊達な議論が行えるよう、本ワーキンググループは非公開とし、推進会議に議論の概要を報告する。

＜議事（２）「落下物防止対策に係る技術基準案の検討について」＞

○本邦航空会社と外国航空会社とでは、落下物の対策実施状況に差がある。外国

航空会社に対する落下物防止対策の適用が重要であり、国際民間航空機関（ICAO）や外国当局（特に欧米当局）への働きかけもしっかり行うべき。

○部品脱落の発生状況や対策の取組状況について、一部の航空会社への偏りがあるのかなど、現状をしっかりと分析すべき。

○メーカーが発行する技術資料のうち、SB (Service Bulletin) 及び SL (Service Letter) について、SB は法的拘束力があるものではなく、耐空性改善命令 (AD) 等の国の措置が講じられて初めて法的拘束力を持つ。SB は技術的改善措置を導入する手順が記載されている。SL は技術情報の周知を目的としており、改善措置の手順を周知する場合は、既存する適切な整備マニュアル等を参照している。

○航空会社のみならず、メーカーが必要な措置を講じることが必要。大型の航空機を開発するメーカーのみならず、他の航空機メーカーが協力して対策を講じることにも必要。

○欧米当局の理解を得るための働きかけが必要。

<議事（３）「落下物防止等のための取組について」>

○航空機メーカーの観点から落下物防止対策に関する取組を紹介。航空会社等から得た落下物に関する情報を基に、社内で耐空性や安全性等について検討を行い、必要に応じ、航空会社に周知を行っている。

○部品脱落の発生状況や全日本空輸及び日本航空が実施している落下物防止対策について紹介。具体的な取組の例として、社内の整備士等への周知活動や航空機メーカーが発行する技術資料（Service Bulletin）に基づく機体改修事例等を紹介。

○成田空港周辺で発生している落下物の発生状況及び落下物防止対策（落下物

被害救済制度の導入、洋上脚下げ方式の導入、航空機氷塊付着状況調査の実施、機体チェックの導入等）について、取組を紹介。

○洋上脚下げを開始した平成３年以前に、急激に落下物の発生件数が増加している経緯を確認したい。また、平成３年以降に落下物の発生件数は減少しているものの、脚下げの効果の他にも、航空機メーカーや航空会社の取組の効果が想定されるが、どこまでが脚下げの効果と言えるのか。

○平成元年及び２年に急激に発生件数が増加した原因は不明であるが、空港近隣の方が落下物に着目するようになったことから、発生件数が増加したことも一因として想定される。また、氷塊についてブルーアイスが少数で、それ以外が多数であったが、効果については何とも言えない。

○各航空会社が落下物に係る独自対策を実施しているのであれば、可能な範囲で社外への水平展開を行うことも、落下物防止対策として有効。

○機体メーカーのみならず、エンジンメーカーの協力も必要。

○OPDA 会議で講じた対策は、成果を挙げている。外国の航空会社も、できるだけ多く呼ぶべき。

○国際航空運送協会（IATA）に、本会議への参加を呼びかけるべき。

<議事（４）「落下物被害に関する補償の現状等について」>

特になし

<議事（５）「今後の進め方について」>

特になし

落下物防止等に係る総合対策推進会議
ワーキンググループ（第2回）
議事要旨

日時：平成30年2月5日（月）16:30～18:00

場所：経済産業省別館108 各省庁共用会議室

出席者：

（学識経験者/有識者）

小林宏之 航空評論家、鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

（メーカー）

ボーイングジャパン、エアバス・ジャパン、ボンバルディア、ATR、三菱航空機

（関係団体）

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）、公益社団法人 日本航空機操縦士協会（JAPA）、公益社団法人 日本航空技術協会（JAEA）、一般社団法人 日本航空宇宙工業会（SJAC）、公益財団法人 航空輸送技術研究センター（ATEC）、一般財団法人 空港環境整備協会

（空港会社）

成田国際空港株式会社、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社

（国）

国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

定期航空協会、一般社団法人 全日本航空事業連合会、国際航空運送協会（IATA）、成田国際空港 航空会社運営評議会（AOC）、東京国際空港 航空会社運営評議会（AOC）、関西国際空港 航空会社運営評議会（AOC）

議事要旨：

＜議事（1）「落下物防止対策基準（案）について」＞

○カテゴリー毎に区別して、落下物防止対策基準の内容を作成することは効果的で実効性のあるものとする。部品脱落のうち、技術的要因によって発生したものについては、技術資料を採用してもらうことで対応可能。また、人的要因で発生したものについては、整備従事者等への教育で対応可能であると思われる。

＜議事（２）「落下物防止対策集の発行について」＞

○氷塊への対応については、出発空港のグランドハンドリング業務の影響が大きい。規制の実行性を担保する観点から、落下物防止対策基準を通して、グランドハンドリング従事者に着氷を発生させないよう教育を行うことが効果的である。

○今回策定される落下物防止対策基準についてもあてはまると思うが、航空局が発出しているサーキュラーについて、外部の人がアクセスしやすいよう、整理をしておくべき。

○落下物防止対策基準に記載される技術資料（SB(Service Bulletin)）が改正され、航空会社が部品の交換等を要する場合であっても、メーカーは全航空会社が必要とする部品を供給できない可能性がある。耐空性改善通報（TCD）の場合でも、ある程度猶予期間が設定されたケースもあることから、落下物防止対策基準についても同様の配慮があるとありがたい。

○耐空性改善命令（AD）や耐空性改善通報（TCD）で対応可能な落下物対策については、今回策定する規制の内容から除外してもよいと思う。

○海外航空会社や外国当局（特に欧米当局）に対しても、落下物防止対策基準策定の取組を、しっかり発信していくべき。

○落下物防止対策基準の策定にあたり、以下の３点を念頭に本件の検討を進めて頂きたい。

- ①メーカーの知見を可能な限り多く取り入れて頂きたい。
- ②国際的なプラットフォームで議論頂きたい。
- ③航空会社への処分について、本WGの資料に記載されていないことを歓迎する。

○落下物防止のために処分を検討していると前面に出して対外的に説明するのではなく、様々な取り組みをもって落下物防止に努めていくことをしっかりと説明していくべき。

○落下物対策について、日本ほど欧米当局は取り組んでいない。一般的には耐空性確保に重点が置かれることから、落下物防止対策基準の理解を得るためには、当局間など様々なチャンネルで協議が必要。

○落下物防止対策にあたり、メーカーの取り組みが見えにくくなっているため、より一層対外的にアピールしてもよいと思う。

○メーカーでも PDCA サイクルを回しながら、落下物防止対策に取り組んできた。航空会社や空港から落下物の情報を入手し、引き続き、取り組んでいくことが重要。

○本邦航空会社だけでなく、外国航空会社に落下物への取組を理解してもらうことが重要と考えている。昨年開催したボーイングの会議（Structure task group）には、航空局からも参加頂いた。今年も参加頂き、引き続き落下物に対する啓蒙活動を行って頂きたい。また、AD や TCD に該当しない案件についても、航空会社に対応してもらえよう、メーカーとして取り組んでいきたい。

○落下物防止対策に今後も取り組むためには、本会議の枠組みの下、アクションプランを策定することも一案。

落下物防止等に係る総合対策推進会議
ワーキンググループ（第3回）
議事要旨

日時：平成30年2月28日（月）10:00～11:30

場所：合同庁舎3号館11階特別会議室

出席者：

（学識経験者/有識者）

加藤一誠 慶応義塾大学商学部教授、小林宏之 航空評論家、鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

（メーカー）

ボーイングジャパン、エアバス・ジャパン、エンブラエル、ボンバルディア、ATR、三菱航空機

（関係団体）

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）、公益社団法人 日本航空機操縦士協会（JAPA）、公益社団法人 日本航空技術協会（JAEA）、一般社団法人 日本航空宇宙工業会（SJAC）、公益財団法人 航空輸送技術研究センター（ATEC）、一般財団法人 空港環境整備協会

（空港会社）

成田国際空港株式会社、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社

（国）

国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

定期航空協会、一般社団法人 全日本航空事業連合会、国際航空運送協会（IATA）、成田国際空港 航空会社運営評議会（AOC）、東京国際空港 航空会社運営評議会（AOC）、関西国際空港 航空会社運営評議会（AOC）

議事要旨：

＜議事（1）「航空機落下物に係る補償の充実について」＞

○協定に関する課題については、以下の3点と認識。

- ① 海外航空会社に以下に協定に署名してもらうべきか。
- ② 落下物の認定には、専門的な知識・経験等が必要となることから、関係機関の協力が必要。
- ③ 協定に署名していない航空会社に対して、協定に署名してもらうために、

何をすべきか。

○原因航空機として推定される機体が複数存在する事案で、明らかに落下物を発生させた可能性がない機体を運航する航空会社にまで、補償を求めることがないよう、精緻な制度設計をお願いしたい。

○成田AOCには83社が加盟しているが、8社は補償制度に未加入である。未加入の理由として、航空会社は落下物が発生した場合には賠償等の補償を行うが、確たる証拠がない状況では補償は行わない。

○落下物について、部品が地上で発見された場合には、航空会社を特定することも可能。一方で、氷塊については、地上に落下後、氷塊が溶けることもあり、航空機からの特定は困難。

○落下物確認委員会で、航空会社の抗弁権は担保されるべき。

○落下物確認委員会で抗弁権が認められていないのであれば、協定に入るメリットが不明である。航空会社の立場からすると、協定に加入せず、自ら落下物を発生させていないことを証明した方がよいと思う。

○第3者委員会の分析をもって、一方的に賠償額を請求されることを考慮すると、非加入航空会社が免責される仕組みでは協定加入のメリットがない。協定の制度を確立している以上、全社が加入する制度設計を行うべき。

○従来の補償制度及び全社が協定に加入するスキーム等を検討すべき。

○落下物確認委員会における第3者の位置づけが重要。当事者以外に第3者が入ることも含めて、落下物確認委員会の構成員の選定も検討すべき。

○落下物確認委員会の構成員である「協定書を妥結した運航者代表」に事案を発生させた航空会社をいれ、抗弁権を担保することも一案であるが、運用面も含

め、検討が必要。

○落下物の特定にあたり、現場では、パーツ等明らかに落下物を発生させた航空会社が判明する事案もあれば、ボルトの落下など発生者を特定できない事案もある。

○発生者が特定できない場合でも、被害者には補償を行う必要があることから、可能性のある航空会社には、原因者特定のプロセスにおいて、事案概要等を説明するとともに、落下物の照会を行っている。

○落下物が発生した場合の、通報窓口については、確立しておく必要がある。

○落下物確認委員会における挙証責任を明確化すべき。挙証責任の明確化も検討事項にして頂きたい。

○本邦に乗り入れる航空会社については、協定への加入を義務づけることも一案。

○協定への加入を促すために、協定の条件を変更した場合、協定からの脱退も可能性としてありうる。

<議事（２）「落下物防止対策基準の運用について」>

○外航航空会社については、ＳＢの適用率が４０％以下となっている。非適用の場合には、本邦に乗り入れ不可というのは、非現実的である。なお、本邦割り当ての機体がメンテナンスに入った場合も考慮する必要がある。

○ＦＡＡでは、落下物が地上の人に与えるリスクは極めて小さいとする見解案を示したと承知している。

○外国航空会社に対する審査のイメージがわかりにくい。

○落下物対策基準と協定の加入について、関連づけることも一案。

以上

落下物防止等に係る総合対策推進会議
ワーキンググループ（第4回）
議事要旨

日時：平成30年3月13日（火）14:00～16:00

場所：AP 新橋虎ノ門11階会議室B

出席者：

（学識経験者/有識者）

加藤一誠 慶応義塾大学商学部教授、小林宏之 航空評論家、鈴木真二 東京大学工学系研究科教授

（メーカー）

ボーイングジャパン、エアバス・ジャパン、エンブラエル、ボンバルディア、ATR、三菱航空機

（関係団体）

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)、公益社団法人 日本航空機操縦士協会(JAPA)、公益社団法人 日本航空技術協会(JAEA)、一般社団法人 日本航空宇宙工業会(SJAC)、公益財団法人 航空輸送技術研究センター(ATEC)、一般財団法人 空港環境整備協会

（空港会社）

成田国際空港株式会社、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社

（国）

国土交通省航空局関係各課

【オブザーバー】

定期航空協会、一般社団法人 全日本航空事業連合会、国際航空運送協会(IATA)、成田国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、東京国際空港 航空会社運営評議会(AOC)、関西国際空港 航空会社運営評議会(AOC)

議事要旨：

＜議事（1）「落下物防止対策基準（案）の運用について」＞

○教育訓練に関して、パイロットに対する教育訓練の内容が、イメージしづらい。
パイロットが実施するフライト前点検では、落下物防止対策が適切に講じられているどうかを確認することは困難であることに留意。

○技術的資料の採用に関しては、SBの改訂版が発出されるケースも想定され

るので、通達のＳＢリストにおけるＳＢの改訂版の取り扱いを今後精査していく必要がある。

○落下物対策基準については、関連法令が策定された後も、定期的に通達等の見直しを行い、その結果を共有するなど、会議を定期的に開催する方がよい。

○リスクは、落下物・部品脱落の発生頻度と被害状況の両方を把握する必要がある。発生頻度や被害状況について、各航空会社に情報共有することも一案。

＜議事（２）「航空機落下物に係る補償等の充実について」＞

○補償等の充実については、航空会社だけでなく、空港管理者等の関係者も含め、全体で対応していくべき。

○見舞金については、地方管理空港等も適用範囲となるよう、今後検討していくべき。

○見舞金については、落下物の認定が最も重要であり、精緻な検討が必要。

＜議事（３）「落下物対策の強化策について」＞

○落下物防止対策については、国際的な場で議論すること及び航空会社への処分ありきの制度にならないようにすることが重要。特に処分については、落下物が発生した結果をもって即処分するのではなく、航空会社による重大な過失や故意の違反等があったかどうかを踏まえた適切な対応をお願いしたい。

○外国航空会社等に周知する観点から、英語版の資料も作成いただきたい。

以上

落下物防止対策基準(案)

1. 目的

- 本邦及び日本に乗り入れる外国航空会社(以下「事業者」という。)が航空機の運航に伴う部品脱落及び氷塊落下(以下、「部品等の脱落」という。)を防止するために必要な対策の基準を定めることを目的とする。

2. 適用範囲

- この基準は、最大離陸重量が 5,700 キログラムを超える飛行機に適用する。

3. 事業者に適用する要件

- 事業者が事業計画の許可又は変更の認可を受けようとする場合にあっては、下記(3-1～3-4)の事項を記載した書類を提出しなければならない。

3-1 技術管理

- 部品等の脱落に関する情報を収集の上、分析及び技術評価するための体制を有していること。
- 収集した情報を基に、対策を策定すること。なお、該当する場合には、委託先に対しても対策の実施を指示すること。

3-2 落下物の防止に資する技術的資料の採用

- 機体及び装備品等の製造者が発行する部品等の脱落の防止に有効であると認められる技術的資料(別添1～5の最新のものは採用すること(製造者が同等以上と認める対策を講じてよい))。
- 事業者自らが技術評価を実施し、部品等脱落防止措置に有効であると判断したものは積極的に採用すること。

3-3 その他の対策

- 上記 3-2 の対策以外にも、有効と認められる対策(別添 6 の最新のものを)を実施すること。
- 部品等脱落防止の取り組みについては、部品脱落が発生した部位や着氷が発生しやすい部位について独自に検討及び評価を行い、その結果をもとに対策(点検整備等)を策定し実施すること。
- 部品脱落が発生した場合については、脱落した部品が次の表に掲げるカテゴリーⅠ又はⅡに相当するものにあっては各事案の検討及び評価を行うこと。カテゴリーⅢに相当するもの脱落については、重量、頻度等の発生状況の分析を踏まえた対策の策定を行うこと。

(参考)脱落した部品の分類について

カテゴリー	内容
I	大きさ(面積)が 1000 cm ² 以上又は重量 1kg 以上の部品(材質によらず)
II	大きさ(面積)が 100 cm ² 以上 1000 cm ² 未満又は重量が 0.2kg 以上 1kg 未満の非金属部品若しくは重量が 0.1kg 以上 1kg 未満の金属部品等。 また、下記については重量・材質・大きさによらずカテゴリー II として取り扱う。 長さ 100 cm 以上のラバーシール ライト類の全損
III	上記区分に属さないもの

3-4 教育訓練

- 航空機乗組員、整備従事者及び地上取扱業務に従事する者に対して部品等脱落防止措置に関する教育訓練を行うこと。

(別添 1)

Boeing Service Bulletin

Service Bulletin	Title
SB 707-2982	INBOARD LEADING EDGE SLAT HINGE FITTING INSPECTION/ REPLACEMENT
SB 727-27-0129	MODIFICATION OF OUTBOARD LEADING EDGE SLAT ACTUATOR
SB 737-38-1043	WATER/WASTE – Potable Water System – Passenger Water System – Inflight Potable Water Drainage Change
SB 737-52A1124	DOORS – FORWARD GALLEY SERVICE DOOR – LOWER GATE HINGE INSPECTION AND REPLACEMENT
:	
:	
以下、略	

(別添 2)

Airbus Service Bulletin

Service Bulletin	Title
SB 32-1400	LANDING GEAR – NOSE GEAR – MODIFY NLG TORQUE-LINK APEX PIN
SB 52-1160	DOORS – CARGO COMPT DOOR HYD SYSTEM – IMPROVE LOCKING AND INTERFACE TOLERANCE OF MANUAL SELECTOR VALVE (MSV) LEVER
SB 53-1164	MODIFY FUEL PANEL ACCESS DOOR OPENING DIRECTION
SB 53-1189	SIMPLIFY THE INSTALLATION OF FUEL PANEL ACCESS DOOR 192MB “WIND DIRECTION OPENING”
:	
:	
以下、略	

(別添 3)

Bombardier Service Bulletin

Service Bulletin	Title
SB 84-32-65	DHC-CA-32-65, DHC-CA-32-86, DHC-CA-32-126 – Landing Gear – NLG – Loss of Pivot Pin Retaining Bolt – DHC-8 Series 400
SB 84-32-110	
SB 84-32-145	
SB 84-11-46	DHC-CA-54-29 – Nacelle Forward Cowl Door Loss on Takeoff – DHC-8 Series 400
	DHC-CA-61-09 – Propeller Blade Erosion Guard Detachment – DHC-8 Series 400
:	
:	
以下、略	

(別添 4)

Embraer Service Bulletin

Service Bulletin	Title
SB170-53-0074	FUSELAGE - INSPECTION OF APU OIL COOLER SCOOP FOR DAMAGE AND PROPER RETENTION
SB190-53-0036	FUSELAGE - INSPECTION OF APU OIL COOLER SCOOP FOR DAMAGE AND PROPER RETENTION

(別添 5)

SAAB Service Bulletin

Service Bulletin	Title
SB340-11-012	PLACARDS AND MARKINGS - PLACARD FOR PROPER LOCKING OF ENGINE HINGE COWLING
SB340-29-023	HYDRAULIC POWER - MAIN HYDRAULIC SYSTEM - REPLACEMENT OF THE HYDRAULIC ACCUMULATORS
SB340-29-024	HYDRAULIC POWER - MAIN HYDRAULIC SYSTEM - INTRODUCTION OF NEW HYDRAULIC ACCUMULATORS
SB340-30-075	ICE & RAIN PROTECTION - WINDSHIELD WIPERS - INSPECTION OF THE WIPER ARM ASSEMBLY
:	
:	
以下、略	

(別添 6)

その他の対策

項	対策
1	(給排水パイプ内の残留水の水切りの徹底等) 給排水作業実施時における給排水パイプ内の残留水の水切りについて、整備関係者及びサービス委託業者に注意喚起し、その徹底を図ること。また、作業実施後には給排水パネルが適切に閉扉されていることを確認すること。
2	(給排水系統の漏洩及び機能の点検) 給排水系統の漏洩及び機能について定期的に点検を行うこと。特に、着氷の恐れのある胴体部位のドレイン・バルブについては定期的にクリーニングを実施すること。
3	(貨物搭載時等の雨水や雪等の除去等) 貨物搭載時等において、貨物の上面に溜まった雨水や積雪等を除去すること。また、貨物室ドア及び貨物室内に水等が溜まっていないことを確認すること。

航空機からの落下物防止対策集

平成 30 年 1 月

国土交通省航空局

公益財団法人 航空輸送技術研究センター



目次

はじめに

第1章 航空機からの落下物の種類

- 1.1 航空機からの部品脱落の発生状況
- 1.2 氷塊の付着状況調査の結果

第2章 部品脱落への対策

- 2.1 部品脱落防止のための点検・改修（設計変更等）例
 - (1) ボーイング
 - (2) エアバス
- 2.2 本邦航空会社が実施している部品脱落防止対策
 - (1) 部品脱落発生時の事例周知・注意喚起
 - (2) 点検整備の強化
 - (3) 改良型部品の積極的な採用
 - (4) 基本作業の徹底

第3章 氷塊への対策

- 3.1 原因及び防止策
 - (1) 飲料水サービスパネルからの着氷
 - (2) 胴体ドレインからの着氷
 - (3) 貨物室ドアへの着氷
 - (4) ドレインマストからの着氷
 - (5) 着氷状況の監視

第4章 まとめ

あとがき

資料1 部品脱落防止のための点検・改修（設計変更等）例 ボーイング

資料2 部品脱落防止のための点検・改修（設計変更等）例 エアバス

資料3 過去事例をまとめたポスターによる注意喚起

- (1) ボーイング式 737 型機 (B737)
- (2) ボーイング式 767 型機 (B767)
- (3) ボーイング式 777 型機 (B777)
- (4) ボーイング式 787 型機 (B787)
- (5) エアバス式 A320 型機 (A320)
- (6) ボンバルディア式 DHC-8-400 型機 (Q400)

はじめに

首都圏や日本各地と世界を結びつけ、2020年東京オリンピック・パラリンピックの円滑な開催や、首都圏の国際競争力の強化、訪日外国人の受入数の増大に対応するため、首都圏空港の機能強化が重要な課題となっている。

首都圏空港の機能強化の推進にあたり、羽田空港の便数を増やすためには、騒音・安全に留意して滑走路を最も効率的な方法で使うことが必要である。そして、滑走路の使い方に合わせ、地上の障害物や、航空機同士の間隔等を考慮し、国際的なルールに従って飛行経路を設定しなければならない。これを踏まえ検証した結果、南風時については、都心側から到着、海側へ出発する方法が最も効率的であることがわかり、この滑走路の使い方に合わせた新しい飛行経路の設定を目指しているところである。

新しい飛行経路の設定にあたっては、航空機の安全運航のみならず、航空機からの落下物が地上の第三者に損害を与える可能性があり、社会的にも事象が大きく取り上げられることから、安全の確保が必要不可欠である。航空機からの落下物防止対策については、従来、航空機の点検・整備を徹底するなど未然防止策の徹底を図ってきたが、今般発生している航空機からの落下物事案を踏まえ、国民の生命や財産を損なうことがないよう、落下物防止対策を強化し、安全対策の強化を図る必要がある。

このため、本邦及び外国航空会社等に対して落下物を防止するための具体的な対策例を周知し、航空会社における落下物防止対策の強化に資するよう、落下物防止対策集を作成することとした。

本対策集の作成にあたっては、本邦航空会社での日常業務を含む落下物防止対策について、整備従事者・地上取扱業務従事者（グラウンドハンドリング・スタッフ）等への聞き取り及び現場視察を行った。また、機体製造会社からも落下物防止に有効であると考えられる技術的資料に関する情報をご提供いただいた。ご協力いただいた関係者の皆様にはこの場を借りて深く感謝申し上げます。

第1章 航空機からの落下物の種類

航空機からの落下物には、部品と氷塊の2種類がある。

1.1 航空機からの部品脱落の発生状況

【部品脱落に関する報告件数について】

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であって、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451件の推移を表したものが図1-1であり、部品別に分類したものが図1-2である。

なお、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又はライト類の全損

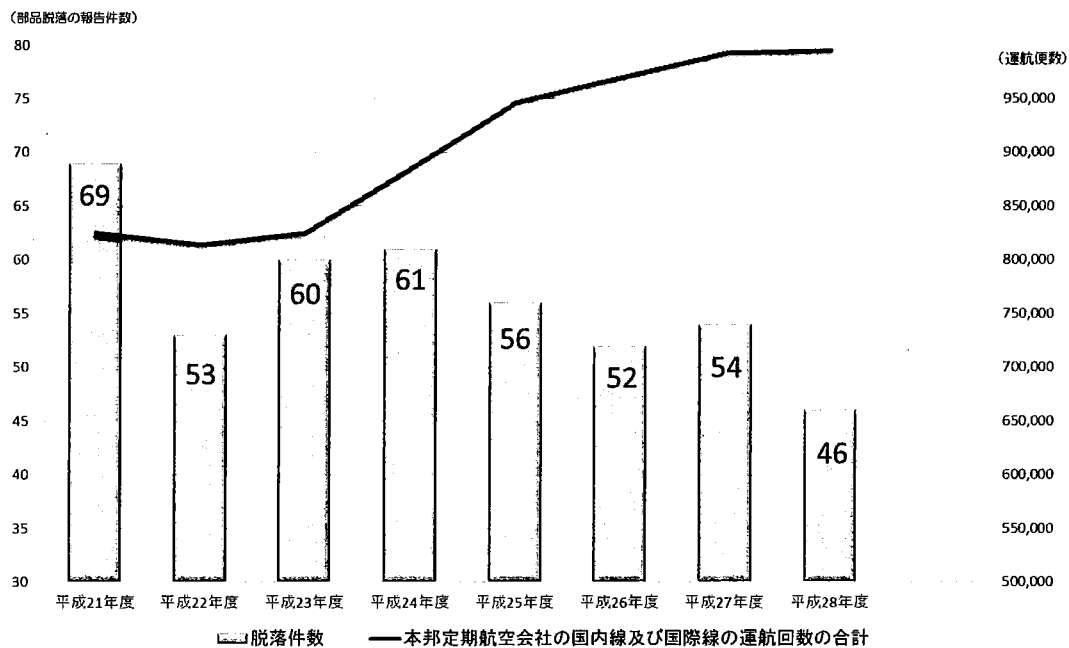


図1-1 部品脱落の報告件数の推移

運航便数が伸びている中、部品脱落に関する報告件数は、運航者の落下物防止の取り組みや機材の改善により増加していないものの一定程度の部品脱落が発生している。これをさらに減少させるためには、落下物防止の取り組みの継続・強化が必要である。

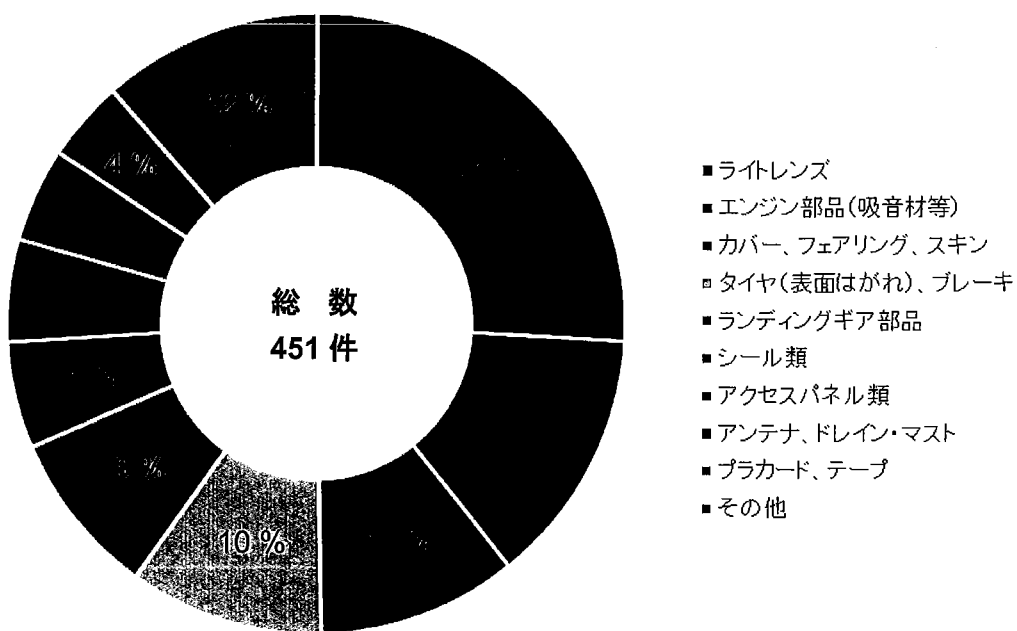


図 1-2 部品脱落報告の部品別分類

最も多い部品は、ライト（レンズカバー等を含む。）が全体の 26%を占めている。次に、エンジン部品（吸音材等）が 13%、カバー・フェアリング・スキン並びにタイヤ（表面はがれ）及びブレーキがそれぞれ 10%であり、ランディングギア部品が 9%、シール類が 6%、アクセスパネル類並びにアンテナ及びドレイン・マストがそれぞれ 5%であり、プラカード及びテープが 4%である。

1.2 氷塊の付着状況の調査の結果

氷塊とは、航空機の運航中にドレインシステムや汚水/飲料水システムの給・排水システム等の不具合や不適切な操作・作業に起因する水が機体外に出て、機体表面で凍結した着氷である。この他、大気中の水分が機体表面で凝縮・凍結したものや離陸時に地上の雪氷を巻き上げたもの等もある。航空機が地表近くに降下した時に、外気温の上昇による溶解、あるいは振動により地上に落下する場合があります、地上の物件への被害の発生が報告されている。

参考に、成田国際空港において、平成 28 年度に成田空港株式会社が行った、航空機の氷塊付着状況についての調査の結果を下記に示す。

【成田空港株式会社による航空機氷塊付着状況調査（平成 28 年度）について】

a. 調査の目的

成田国際空港周辺における航空機からの氷塊落下事故の防止に資するための資料を得ることを目的とし、成田国際空港に到着する航空機の機体各部(ドレインバルブ、ドレインマスト、脚まわり、フラップ、サービスパネル等)への氷塊付着状況の調査を実施し、調査結果から発生原因を推定して防止策を提案する。

b. 調査の概要

① 調査期間・時間帯

平成 29 年 1 月 11 日（水）～1 月 24 日（火）（土・日を除く全 10 日間）
8:00～17:00

② 調査対象

上記期間・時間帯に成田国際空港に着陸し、スポットに入った全ての航空機を調査対象とした。ただし、調査時間帯であっても緊急着陸機・飛行検査など、特別な理由により調査が困難であると判断したものや、調査の許可を得られなかったものについては、対象外とした。

③ 調査方法

- ・機体の整備責任者の許可を得た後、スポットに到着した航空機に徒歩で近づき、着氷の有無を目視点検する。
- ・着氷が認められた場合は、ビデオカメラ、デジタルカメラで撮影する。また、当該機の整備責任者の許可を得て、その氷塊を成分分析のため採取する。あわせて、当該機の出発地や航路上の状況等について調査票への記入を整備責任者等へ依頼する。
- ・付着状況を「モニターレポートシート」に記入し、現地調査終了後、そのデータ等を基に氷塊の発生原因を推定する。
- ・採取した氷塊については、成分分析の為、国土交通省 成田空港事務所へ提出する。
- ・機体外板温度と着氷の相関データ蓄積の為、機体外板温度の測定を実施する。

c. 調査結果

① 調査実施状況

調査実施日（土日を除く 10 日間）の総到着便数 3286 便

調査実施便数 1728 便

着氷の認められたもの 37 便

調査実施日の総到着便数に対する調査実施率 52.59 % (=1728/3286)

調査実施便数に対する氷塊付着便数の割合 2.14 % (= 37/1728)

② 氷塊付着部位による分析

平成 28 年度の航空機氷塊付着状況調査結果から、氷塊が付着していた部位は、以下の通りである。

① 胴体ドレイン	29件(14便)
② 飲料水サービスパネル	3件
③ ドレインマスト	1件
④ エアコンサービスパネル	10件(7便)
⑤ 飲料水オーバーフロー排出口	1件
⑥ 着陸装置格納部後方胴体下面	1件
⑦ 着陸装置、着陸装置格納部	3件(2便)
⑧ 貨物室ドア	2件
⑨ 翼・機体表面等	7件

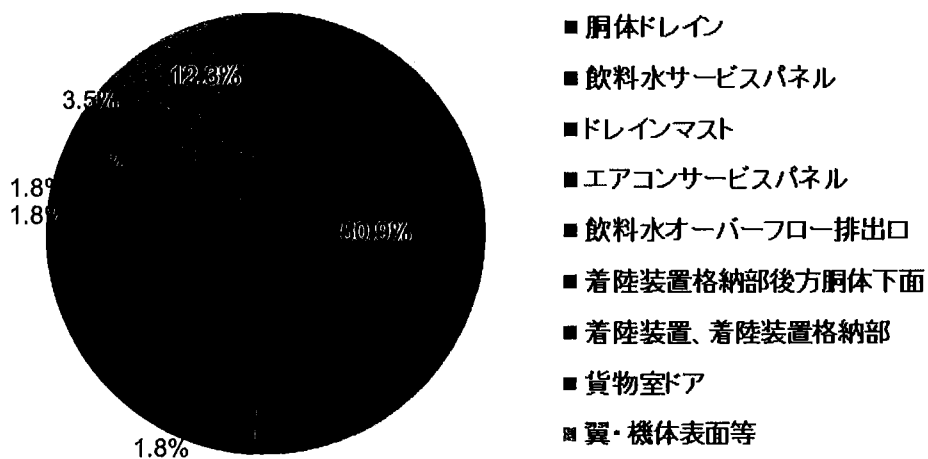


図 1-3 着氷部位割合

第2章 部品脱落への対策

部品脱落の原因としては、設計時の強度不足、繰り返し使用による損耗や摩耗、製造時又は整備作業でのヒューマンエラー、その他(Foreign Object Damage 等)が考えられるが、一般的には航空会社及び機体製造会社が原因究明を行い再発防止のための点検や改修を行う。機体製造会社は、その情報を Service Bulletin (SB) 等の技術情報により発行し航空会社に情報を提供する。各航空会社では、その情報の内容を技術評価し、検討した上で、必要度の高いものから採用している。その際、落下物防止対策として効果が大いとい認められるものについては、積極的に採用することが重要となる。

このため、航空会社は部品脱落を経験した場合、機体製造会社に対して積極的に事案について報告することが重要であり、航空会社の報告が改善すべき部位を特定するのに重要な意味を持つ。機体製造会社は、報告された事案に対し、原因究明を行い、再発防止のための点検プログラムを策定、SB 等により対策を提供するなど、原因を根絶することが部品脱落を抑制するために重要である。また、航空会社は、発行された SB 等を採用し、部品改良や機体改修、点検プログラムを実施することにより機体からの部品脱落の可能性を排除していくべきである。

2.1 部品脱落防止のための点検・改修（設計変更等）例

(1) ボーイング（資料 1 参照）

型式	標題	資料 1
B737	DOORS – Landing Gear Doors – Inboard Main Landing Gear Door Hinge Fittings – Inspection and Replacement (SB 737-52A-1167)	Fig. 1-1
B737	WINGS – Trailing Edge Flaps – Inboard Main Flap Seal Fastener Change (SB 737-57-1331)	Fig. 1-2
B737	FUSELAGE – Fillet Fairings – Aft Wing to Body Fairing – Panel 194E and Aft Center Wheel Well Panel 193D – Inspection and Rework (SB 737-53-1307)	Fig. 1-3
B737	WINGS – Leading Edge And Leading Edge Devices – Krueger Flap Inspection (SB 737-57A-1327)	Fig. 1-4
B747	FUSELAGE – Wheel Wells – Nose Landing Gear Forward Door Operator Rod Bolt Replacement (SB 747-53-2894)	Fig. 1-5
B767	WINGS – Trailing Edge and Trailing Edge Devices – Outboard Flap Support Rib Nut Fracture Inspection (SB 767-57A-0131)	Fig. 1-6
B767	FLIGHT CONTROLS - Flaps - Outboard Flap Deflection Control Track -Inspection/Replacement (SB 767-27-0184)	Fig. 1-7
B767	LANDING GEAR – Main Landing Gear and Doors – Main Gear Shock Strut Door and Linkage – Mid and Lower Attach Fitting Hardware Replacement (SB 767-32-0194)	Fig. 1-8

B767	LANDING GEAR – Main Landing Gear Bogie Beam Pivot Joint Pin Replacement (SB 767-32A-0199)	Fig. 1-9
B777	AILERONS AND FLAPERONS-Aileron Leading Edge Rib Addition And Fixed Trailing Edge Seal Replacement (SB 777-27-0022)	Fig. 1-10
B777	FUSELAGE - Section 44 - Aerodynamic Fairings - Underwing Fairing Access Doors - Rigging and Latch Replacement (SB 777-53-0050)	Fig. 1-11
B777	FUSELAGE - Aerodynamic Fairings - Right Upper Aft Fairing Panel Assembly Misfair Inspection/Replacement (SB 777-53-0056)	Fig. 1-12
B777	WINGS - Wing Trailing Edge - Inboard Fixed Trailing Edge Support Beam Replacement (SB 777-57-0093)	Fig. 1-13
B777	POWER PLANT (PW4000) - EXHAUST - THRUST REVERSER - UPPER BIFURCATION EROSION SHIELD – ADDITION (SB 777-78-0022)	Fig. 1-14
B787	FUSELAGE - Main Landing Gear Wheel Well Structure – Section45 – Aft Wheel Well Bulkhead Heat Shield Click Bond Revision (SB 787-53-0022)	Fig. 1-15

(2) エアバス (資料 2 参照)

型式	標題	資料 2
A320	DOORS - CARGO COMPT DOOR HYD SYSTEM - IMPROVE LOCKING AND INTERFACE TOLERANCE OF MANUAL SELECTOR VALVE (MSV) LEVER (SB A320-52-1160)	Fig. 2-1
A320	NACELLE & PYLON - AFT MOVABLE FAIRING - RIB 5 REDESIGN (SB A320-54-1028)	Fig. 2-2
A320	STABILIZERS - RUDDER SIDE SHELL SANDWICH REPAIR INSPECTION (SB A320-55-1041)	Fig. 2-3
A320	POWER PLANT - FAN COWL DOORS - INTRODUCE AN IMPROVED OIL FILLER DOOR LATCH DESIGN ON IAE ENGINE (SB A320-71-1061)	Fig. 2-4
A320	APPLY SHL TECHNOLOGY ON LANDING LIGHTS (TFU33.42.00.004)	Fig. 2-5
A330	FUSELAGE – REAR FUSELAGE – RELOCATE VHF 2 ANTENNA (SB A330-53-3112)	Fig. 2-6
A330	DOORS - SERVICE DOORS - IMPROVE SERVICE PANEL ACCESS DOORS IN SECTION 16 AND 18 (SB A330-52-3108)	Fig. 2-7
A330	DOORS - SERVICE DOORS-MODIFICATION OF LATCHING MECHANISM OF POTABLE WATER SERVICE PANEL (SB A330-52-3086)	Fig. 2-8

2.2 本邦航空会社が実施している部品脱落防止対策

本邦航空会社が実施している部品脱落防止対策を紹介する。

(1) 部品脱落発生時の事例周知・注意喚起（資料 3 参照）

部品脱落発生情報を担当部門にて所定の様式に記載し、関連部門に対して発生事象の情報共有を行っている。また、過去に発生した部品脱落事例を機種毎にポスターにまとめ、事例周知及び注意喚起を行うことを目的に事務所等に掲示している。機側に向かう際はポスターを確認し、過去に経験した部品脱落の箇所や発生しやすい部位だけでなく、アクセスパネル類の浮きやヒンジの緩み、シール類のはみ出し等の部品脱落の兆候をいち早く発見できるように部品脱落防止に対する意識を高めている。

(2) 点検整備の強化

再発防止策として、部品脱落が発生したものと同型式の航空機に対して点検を行い、機体の健全性の確認を行っている。その後、必要により定期点検を設定し繰り返しの点検を行う。

また、必要に応じて同型式の航空機を所有する他社とも情報共有し、部品脱落発生の未然防止に努めている。

(3) 改良型部品の積極的な採用

部品脱落及び氷塊落下を経験した場合、機体製造会社に対して積極的に事案について報告し、機体製造会社と連携して、部品脱落及び氷塊落下防止に有効な部品改良や機体改修を実施している。

具体的には、機体及び装備品等の製造会社からの Service Bulletin (SB) や Service Letter (SL) 等の技術情報において、落下物防止対策に資するとして改良型部品への交換等が推奨されており、その効果が大きいと認められるものは積極的に採用している。

(4) 基本作業の徹底

整備士は、アクセスパネル閉扉時の確実なロック状況の確認及び部品復旧時の適切な取付け状況の確認を指差し呼称等を用いて再度確認している。また、部品脱落及び氷塊落下の兆候を把握するため、整備士とグラウンドハンドリング・スタッフ間で十分にコミュニケーションを図り、機体の状態に関する情報を共有している。

運航乗務員は、Check List に基づく外部点検を各飛行前に実施し、機体損傷及びアクセスパネルの閉扉の状況を確認している。

第3章 氷塊への対策

氷塊の原因となる着氷の対策で効果を上げるには、航空会社の整備士だけでなく、グラウンドハンドリング委託先の作業者を含めて、着氷防止に関する情報の周知徹底と基本作業の徹底が重要である。

3.1 原因及び防止策

(1) 飲料水サービスパネルからの着氷

飲料水の給水後の確実なパネルの閉扉や水切りが不十分な場合、飛行中に徐々に漏れ出た水により、サービスパネル及びその周辺に氷塊が形成される可能性がある。給水後に余剰水を確実に排出することが重要であり、特に Fill Fitting から水切りを完全に行うことも重要である。(図 3-1 POTABLE WATER SERVICE パネル着氷事例、図 3-2 Fill Fitting 着氷事例(POTABLE WATER SERVICE パネル))

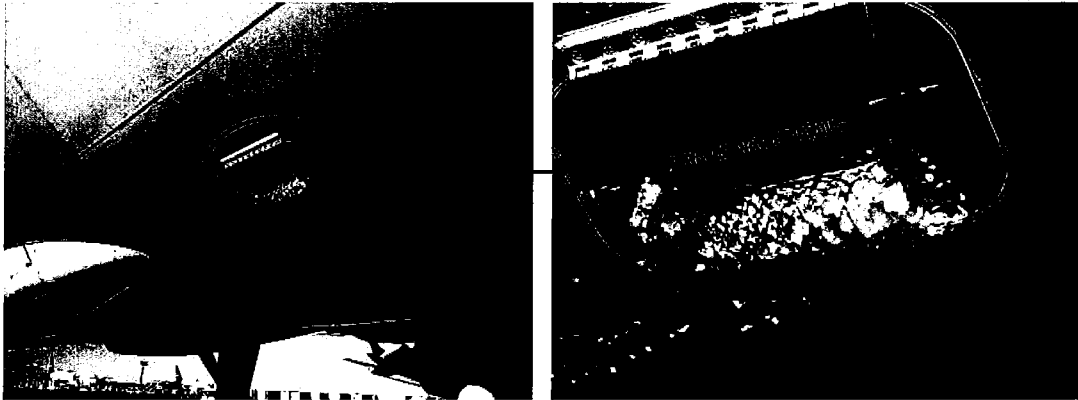


図 3-1 POTABLE WATER SERVICE パネル着氷事例



図 3-2 Fill Fitting 着氷事例 (POTABLE WATER SERVICE パネル)

また、飲料水ドレインは整備作業時に飲料水系統の水を排水するために使用する目的で装備されているが、内部バルブの不完全な切り替わり、あるいは内部バルブ自体の不具合が原因で飲料水系統からドレインラインに水が漏れ出て氷結する可能性がある。

ドレインバルブが確実に機能するように定期点検でクリーニングを実施しているが、日常の給水作業時にわずかでも水漏れが気になる場合には、バルブの不具合を疑い、速やかに担当整備士に連絡することが重要である。

なお、污水系統の排水についても同様に、WASTE TANK SERVICE パネルに水漏れ等がないことを確認しCAP を Close すること、更に、サービスパネルやドアのクリーニング後、残った水分を拭き取ることも着氷防止に有効である。

(2) 胴体ドレインからの着氷

航空機は、機体外板内側に液体が溜まることがあり、溜まった液体などを排出するためのドレイン（抜き穴）が胴体下部に多数設けられている。

与圧部（胴体部）のドレインにはドレインバルブが取り付けられており、通常、一定高度以上を飛行中は機体内外の差圧により閉じており、一定高度未満では開き、機内に溜まった水を排出している。また、非与圧部（フェアリングなど胴体のアウターパネルに相当する部分）のドレインにはドレインバルブが装着されていないドレインホールがある。その部位は内部に水が発生した場合は常に機外に排出している。

与圧部に水が溜まる要因は主に機体外板内側に生じる結露であるが、中には搭載物（コンテナ等）に付着した雨や雪である可能性もあり、出発地の気象状況も影響すると言える。また、非与圧部に水が溜まる要因は、主に内部にあるドレインバルブからの流出である。

氷塊形成のメカニズムとしては、飛行中一時的な不具合やゴミの詰りによりドレインバルブが正常に閉じずに液体が流れ出てしまった場合、一定高度以下で機体内外の差圧が減少し、ドレインバルブが開き、液体が流れ出た際に外気温が低い場合の2つが考えられる。（図 3-3 胴体ドレインへの着氷事例）



図 3-3 胴体ドレインへの着氷事例

ドレインバルブは、各機種ともに定期整備時の点検清掃が義務づけられており、確実な整備作業により当該バルブの機能を維持し、飛行中の機外への漏水を防ぐことが着氷の減少につながると考えられる。また、貨物室内に水分を侵入させない

ために大雪の際には搭載貨物上の積雪を確実に落とすという基本作業の励行が必要であり、次項の貨物室ドアへの着氷についての留意点への対応が重要である。

(3) 貨物室ドアへの着氷

貨物室ドアへの着氷については、搭載貨物の水漏れ・積雪により引き起こされると考えられるため、貨物搭載時の十分な水分除去や貨物の適切な梱包が重要であり、以下の点に留意すべきである。

- a. 漏水のおそれのある貨物は、梱包、包装等が航空機輸送に十分に耐え得ると判断できる処置を施してあることを確認すること。
- b. 貨物を屋外に一時保管する場合は、雨や雪による漏損を防止するよう処置を行うこと。
- c. 屋外係留中に貨物及びユニット搭載装置に付着した雪や氷は、航空機搭載までに取り除くこと。
- d. 貨物室にコンテナ、手荷物を搭載する場合は、付着している雨水や雪は取り除いてから搬入すること。
- e. 搭載時、風雨が強く多量の雨水が浸入するおそれのあるときは、十分に注意すること。



図 3-4 貨物室ドア下部縁沿い着氷事例

(4) ドレインマストからの着氷

ドレインマストは、ギャレーや化粧室にて使用された液体を排出するために装備されているが、飛行中は常に加熱されており、液体が凍らないよう制御されている。この加熱機能の故障などの原因により、氷塊が形成される可能性がある。整備の際に当該箇所の加熱機能が正常に作動することを確認することが重要である。



図 3-5 ドレインマスト

(5) 着氷状況の監視

機体への着氷状況を監視し、飛行中の機体外部の着氷や降雪時地上走行の際のタイヤ巻き上げによる着氷等、着氷となった原因を調査し、着氷防止に関する情報の周知徹底と再発防止策を実施することが重要である。

第4章 まとめ

航空機からの部品脱落や氷塊落下を防止するために有効と考えられる取り組みをここにとりまとめた。航空会社、機体製造会社、グラウンドハンドリング会社及び航空当局が連携して取り組みを進める必要がある。その詳細は第2章及び第3章に記載したが、各航空会社においては、次のポイントを踏まえて対策を講じることが重要と考えられる。

1. 自社で経験した部品脱落について、その情報を製造会社等と共有するとともに、必要な原因究明及び再発防止の取り組みを行うこと。また、過去に部品脱落や着氷を経験した部位をまとめる等、日常的に注意を喚起すること。
なお、作業はマニュアルの手順通りに行うことが重要である。
2. 機体及び装備品等の製造会社からのSB、SL等の技術情報について、落下物防止対策として効果が大きいと認められるものは積極的に採用すること。
3. 再発防止策として、部品脱落が発生したものと同型式の航空機に対して点検を行い、必要に応じて定期点検を設定し、繰り返しの点検を行うこと。また、必要に応じて同型式の航空機を所有する他社とも情報共有し、部品脱落発生未然防止に努めること。
4. 着氷防止策として、グラウンドハンドリング会社は、飲料水のサービス後に、作業手順に従いサービスパネルに水漏れのないことの確認及び完全に水分をふき取ることを実施し基本作業を徹底して行うこと。なお、汚水系統の排水についても同様の対応が有効である。また、貨物搭載時には貨物、貨物室ドア辺りに積もった雪や溜まった雨水の十分な除去を行うこと。
5. 機体への着氷状況を監視し、飛行中の機体外部の着氷や降雪時地上走行の際のタイヤの巻き上げによる着氷、着氷となった原因を調査し、着氷防止に関する情報の周知徹底と再発防止策を実施すること。

あとがき

運航の安全だけでなく、地上の安全を確保するためには、航空機部品の脱落や氷塊の落下を防止することが重要である。航空当局、航空会社、機体製造会社及びグラウンドハンドリング会社等の協調による航空の安全性確保のための取り組みが重要であり、今回作成した「航空機からの落下物防止対策集」が落下物防止の一助となることを願う。

資料 1 及び 2

部品脱落防止のための点検・改修（設計変更等）例

※ 代表的なものを抜粋

型式	標 題
A330	DOORS – SERVICE DOORS – IMPROVE SERVICE PANEL ACCESS DOORS IN SECTION 16 AND 18 (SB A330-52-3108)
	対 策
	Portable- water AFT drain panel & Waste service panel doorのHinge摩耗によるPanel落下が発生したことから、強化型Hingeへの改修が指示された。

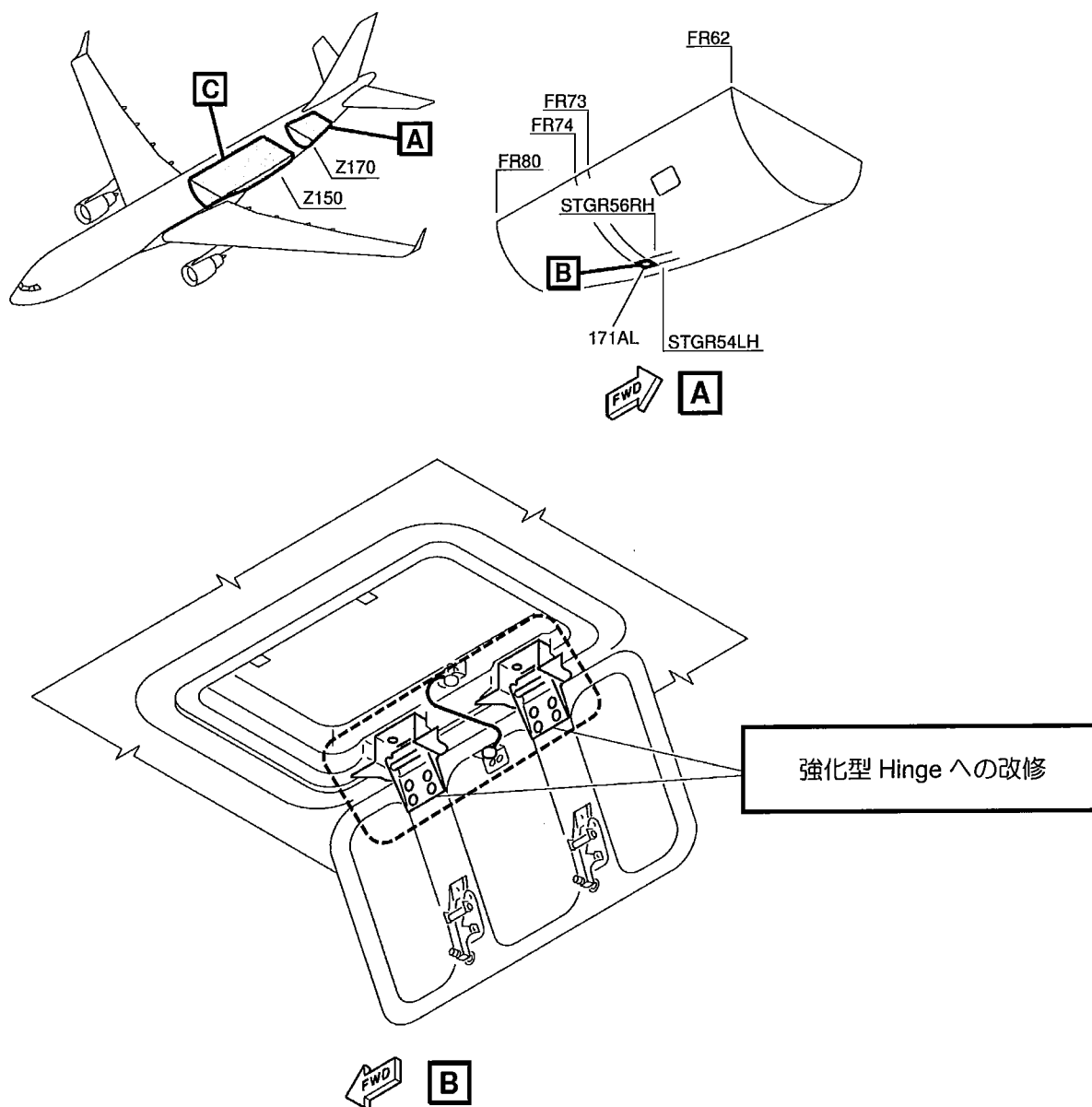


Fig. 2-7

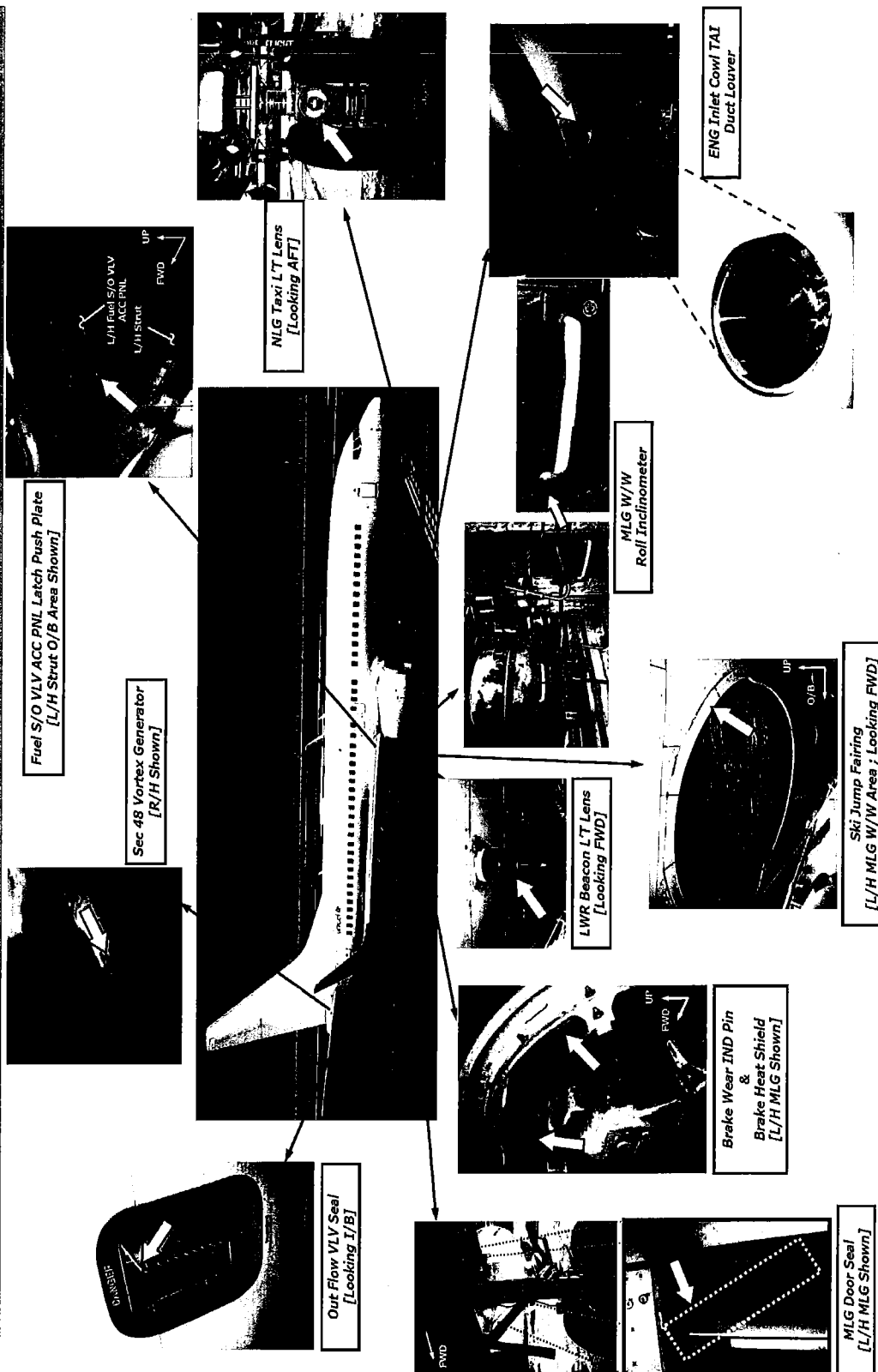
資料 3

過去事例をまとめたポスターによる注意喚起

※ 代表的なものを抜粋

(1) ボーイング式 737 型機 (B737)

737-800 部品脱落防止！部品脱落の兆候を見逃すな！！



KLM868(PHBQC)の重大インシデント

参考資料1

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

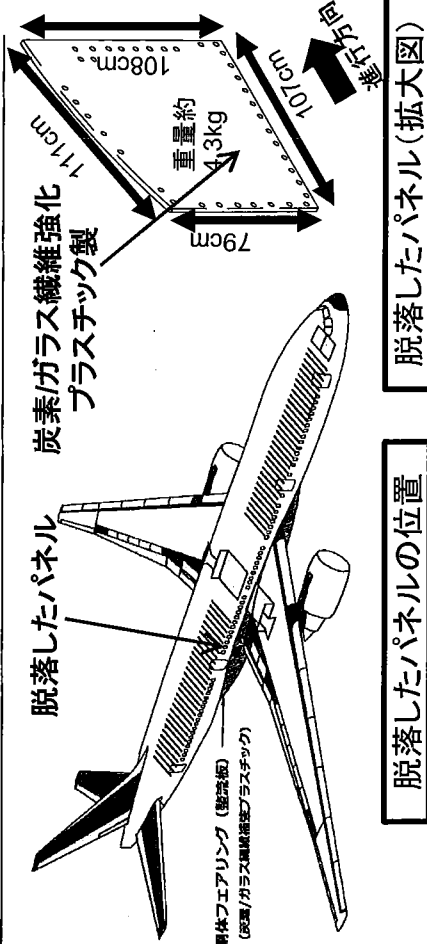
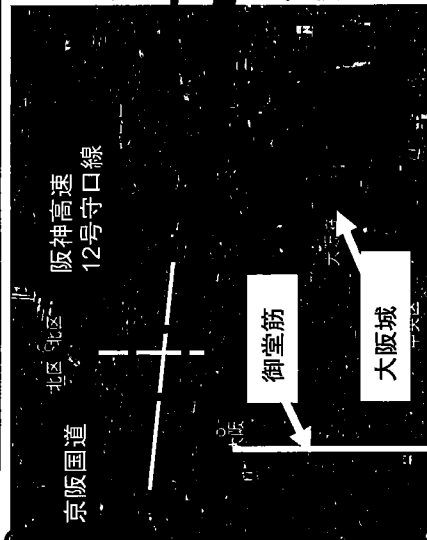
6. 概要 当該機は、9月23日10時40分に関西国際空港を離陸し、上記場所付近を上昇中、右主翼後縁付け根上方の胴体フェアリング(整流板)の脱落し、右主翼後縁付け根上方の胴体フェアリング(整流板)のパネル(最大約110cm×最大約110cm、重量約4.3kg)が脱落したが、飛行を継続し、21時38分にアムステルダムに着陸した。当該パネルは、10時57分頃、大阪府大阪市北区西天満3丁目付近を走行中の車両に衝突した。

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)



<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。

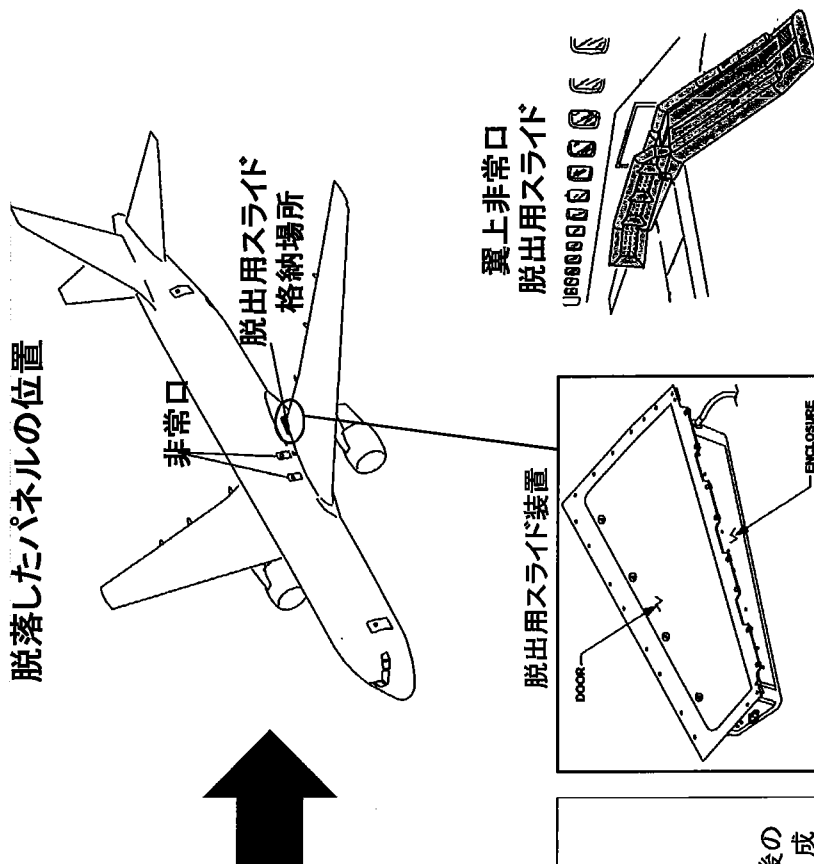
1度目の脱落事案

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、ファイバークラス製)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ルト※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、当該ボルト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

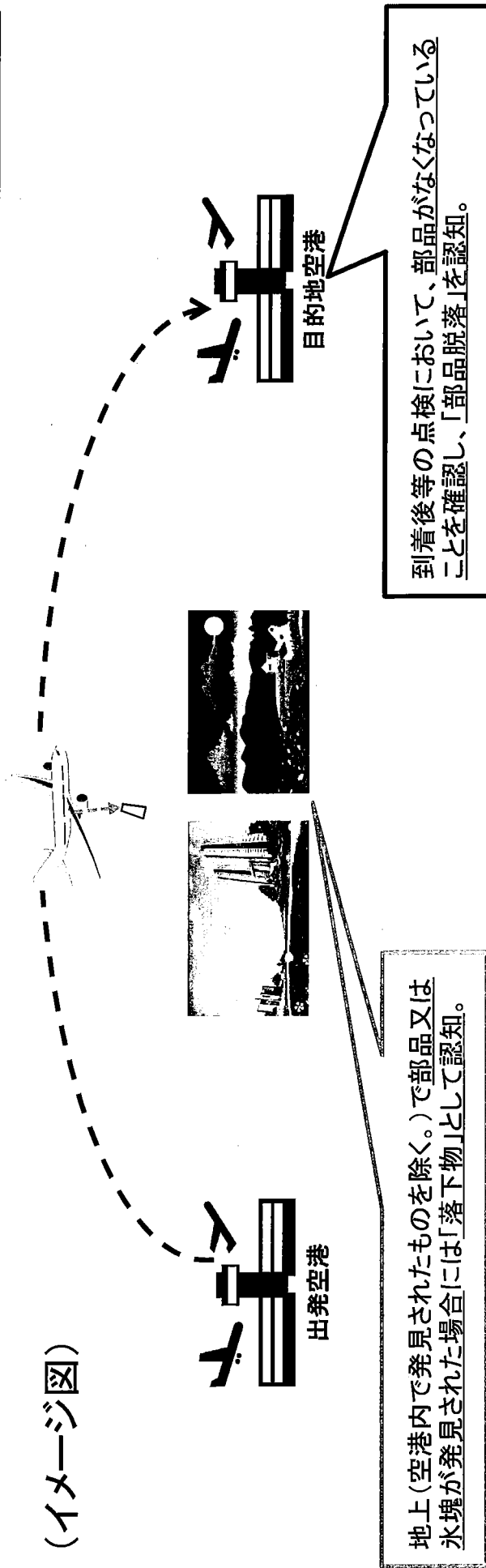


その他の機体への影響

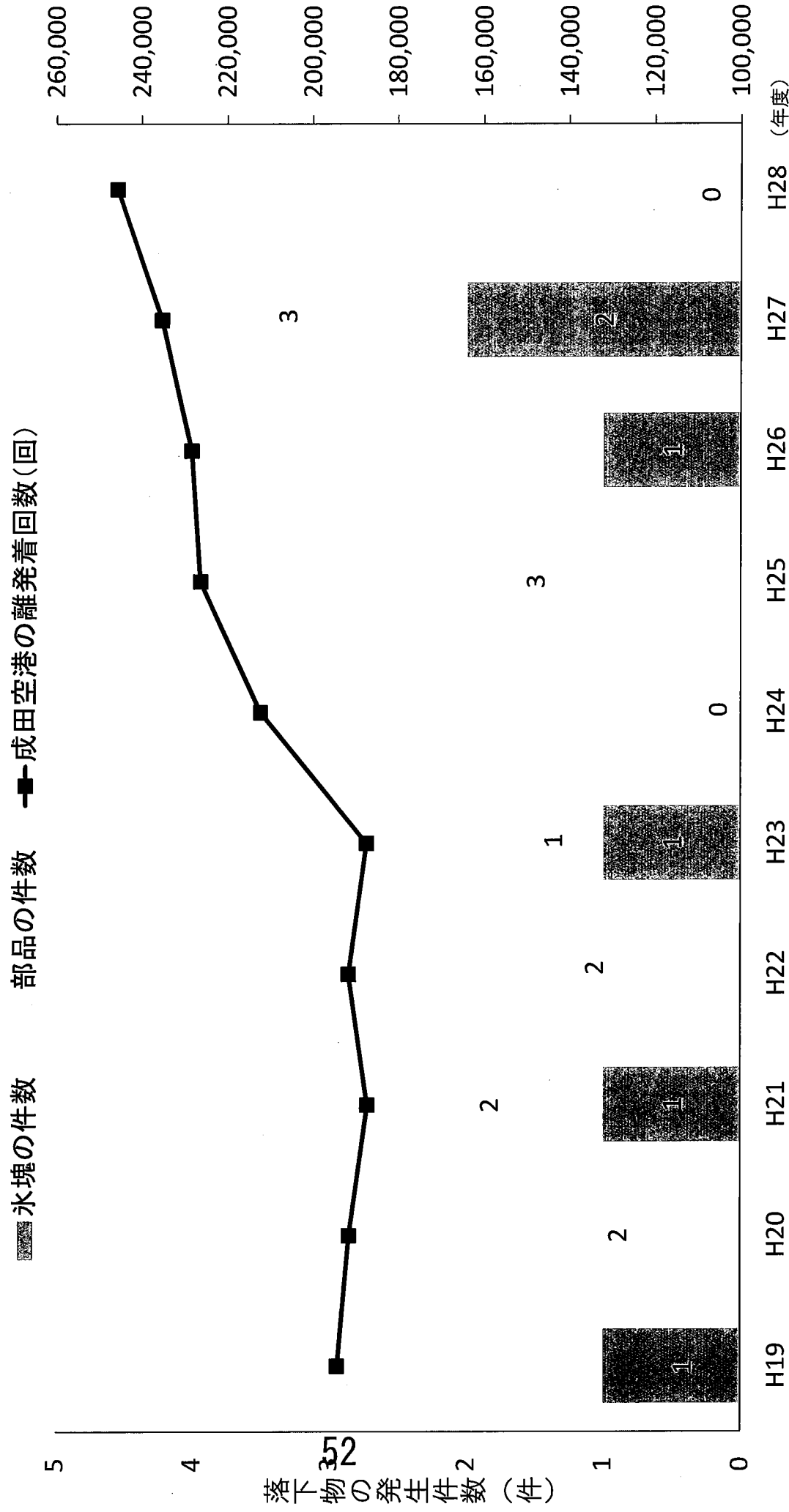
- 同一のパネルを使用している全日本空輸における15機について、パネルの留め具の点検を毎便実施する。なお、現時点では全機で不具合は確認されていない。(うち1機は不具合が発生した機体の右側の部分。)
- 同一のパネルを装備したボーイング式767-300型を保有する日本航空に対しても航空局から全日本空輸と同一の点検を指示したところ、全24機に不具合は確認されていない。

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）



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。

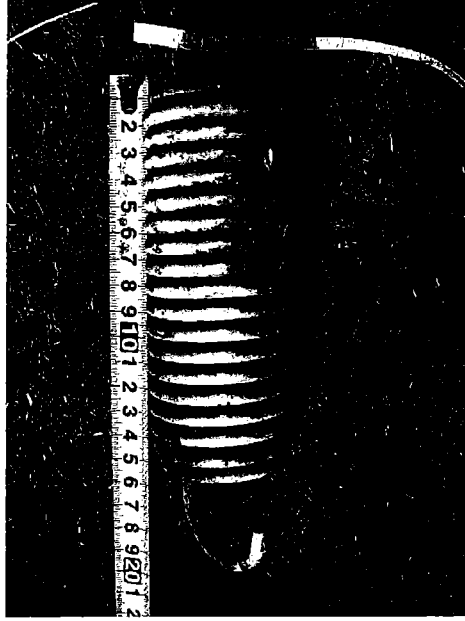


落下物による被害の例

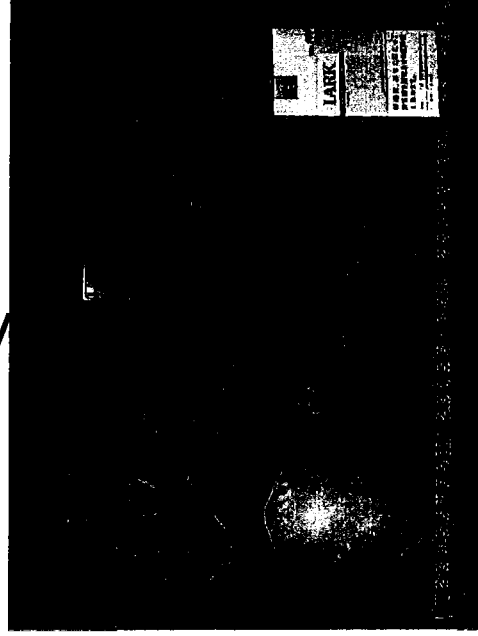
過去10年間(平成19年度～平成28年度)の落下物の発生件数19件のうち、被害が確認されたものは、5件。

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
者に報告を指示
- 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

- 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。
- 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。
- 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)

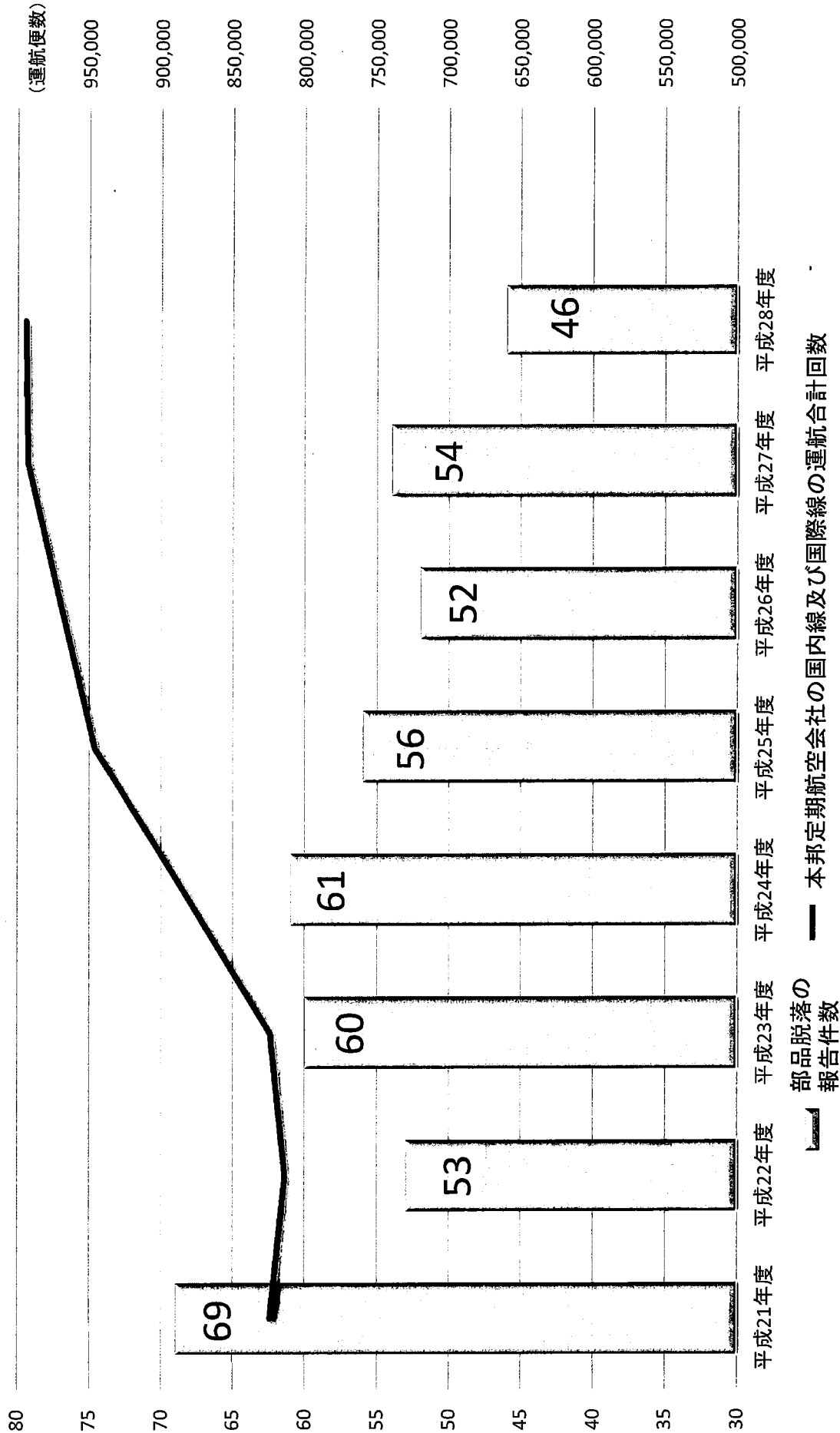
合計(件)	空港内で発見 されたもの(件)	空港内で発見されて いないもの(件)
385	63	322

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

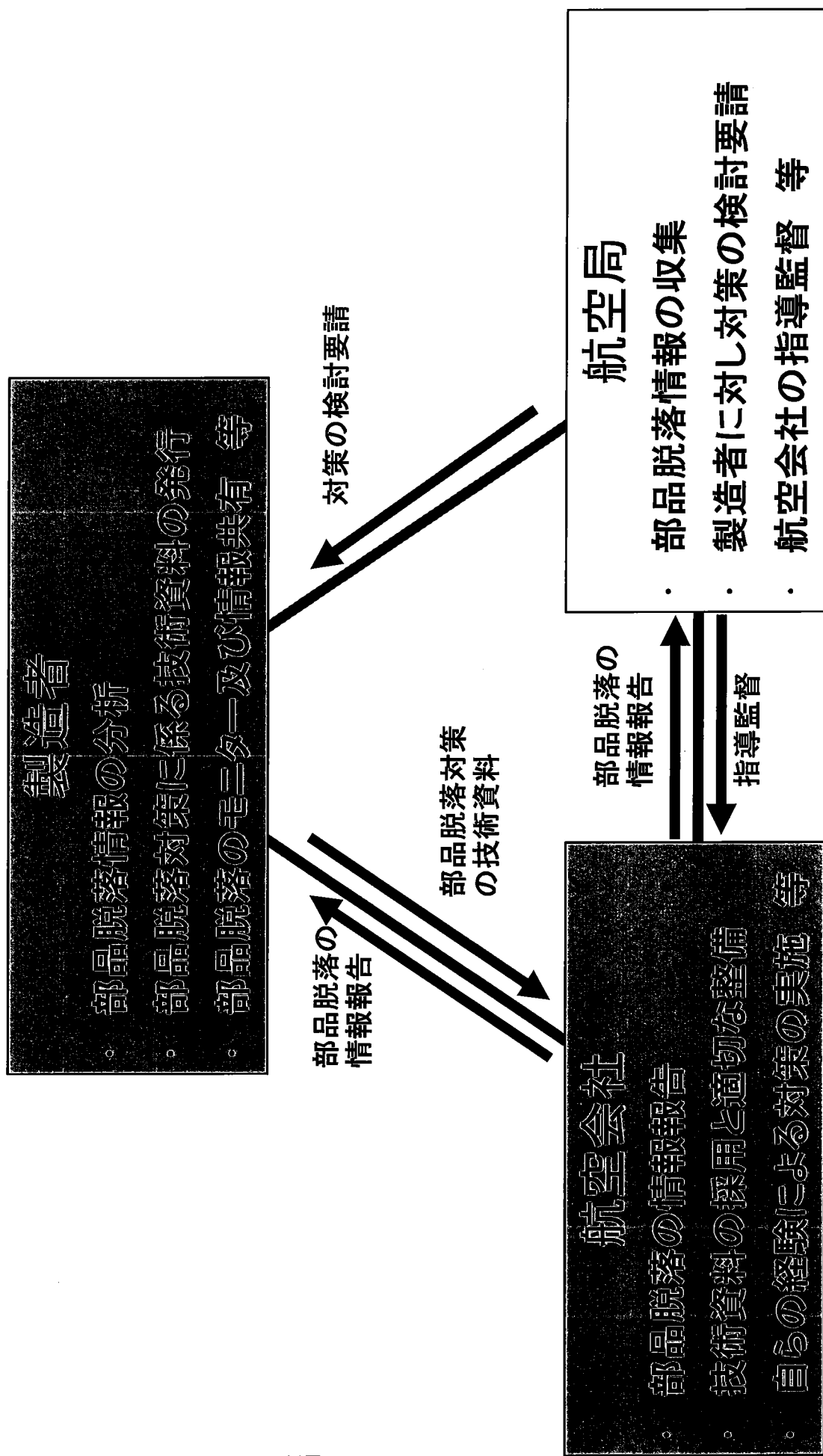
(部品脱落の報告件数)



【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（AIP）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（AIP）：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報告が報告されるようAIP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

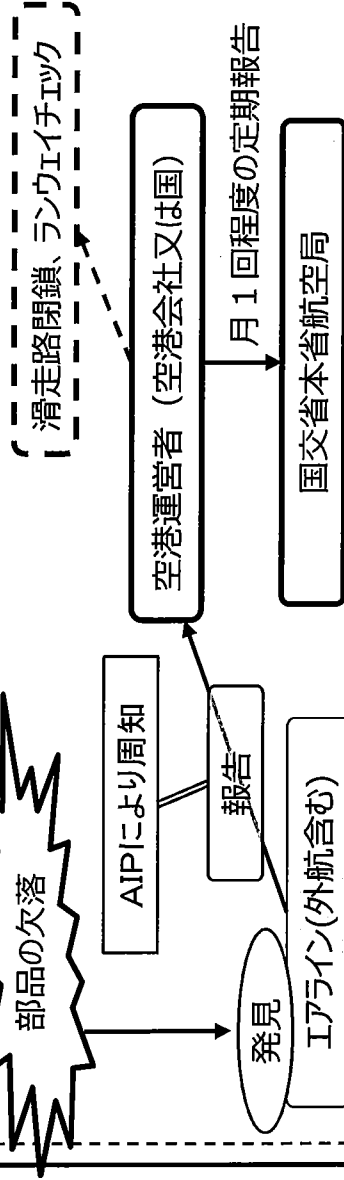
（参考）対象空港の国際定期便の1週間あたりの便数

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%

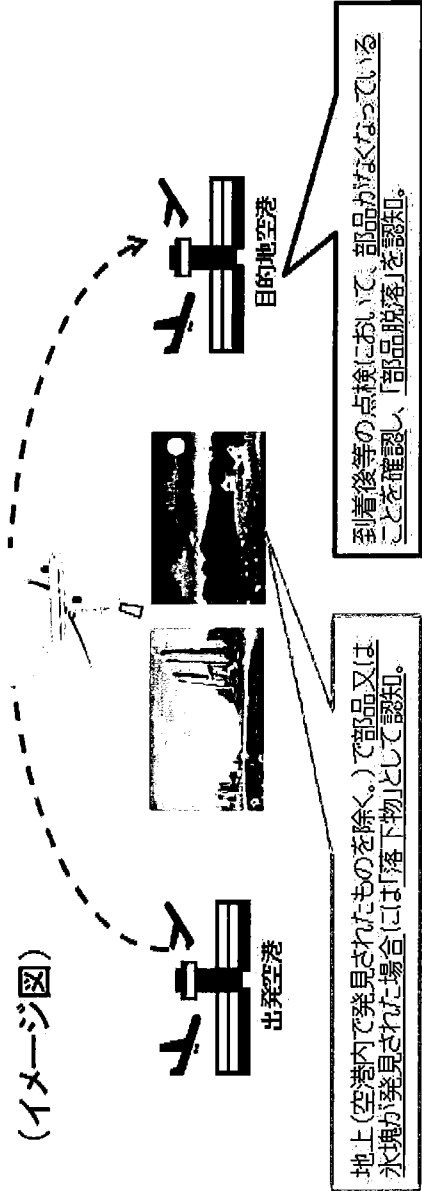
※2017年夏ダイヤ期首便数
※便数（往復）のため、端数が発生

※平成29年11月9日にAIP改訂予定



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)



○ 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。

落下物防止対策基準の策定について①

参考資料2

- 平成30年度早期に、落下物防止対策基準を策定
- 同年度内に、本邦及び日本に乗り入れる外国航空会社に適用することにより、ハード・ソフト一体となった対策を義務付け

基準の位置付け

- 航空会社は、航空法に基づき、事業計画を提出
→ 国は、提出された計画を審査し、基準に適合する場合には、事業許可を与える
→ 航空会社には事業計画を遵守する義務

60

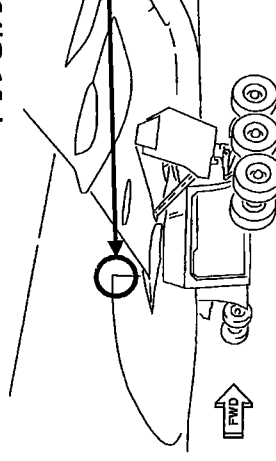
- 事業計画の記載事項に落下物防止対策を追加
するよう、関連法令を改正
→ 航空会社は、事業計画に基づき、落下物防止対策基準に適合する対策の実施が義務付けられる
- 落下物防止対策は国際基準にもなく、世界的に類を見ない我が国独自の基準

基準の適用対象

本邦航空会社及び日本に乗り入れる外国航空会社

基準の内容

- 落下物防止対策として、ハード・ソフトの双方の観点から対策を新たに義務付け
【ハード面】機体の改修等
【ソフト面】整備・点検の実施、教育訓練、部品脱落・氷塊落下が発生した場合の原因究明・再発防止の検討体制の構築等



【ハード面の対策例】
機体の改修



【ソフト面の対策例】
整備・点検の実施

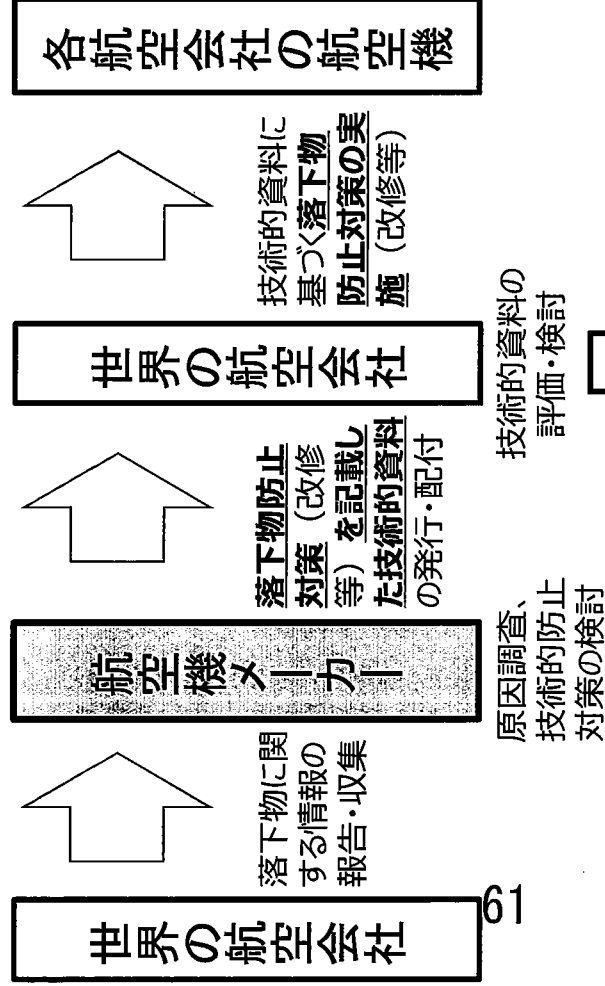
基準の適用スケジュール（予定）

- パソコン等の手続を経て平成30年度早期に基準を策定
- 年度内に全ての航空会社に適用

※ 準備の整った会社から、事前審査を開始

落下物防止対策基準の策定について②(ハード対策①) 国土交通省

落下物防止対策の流れ



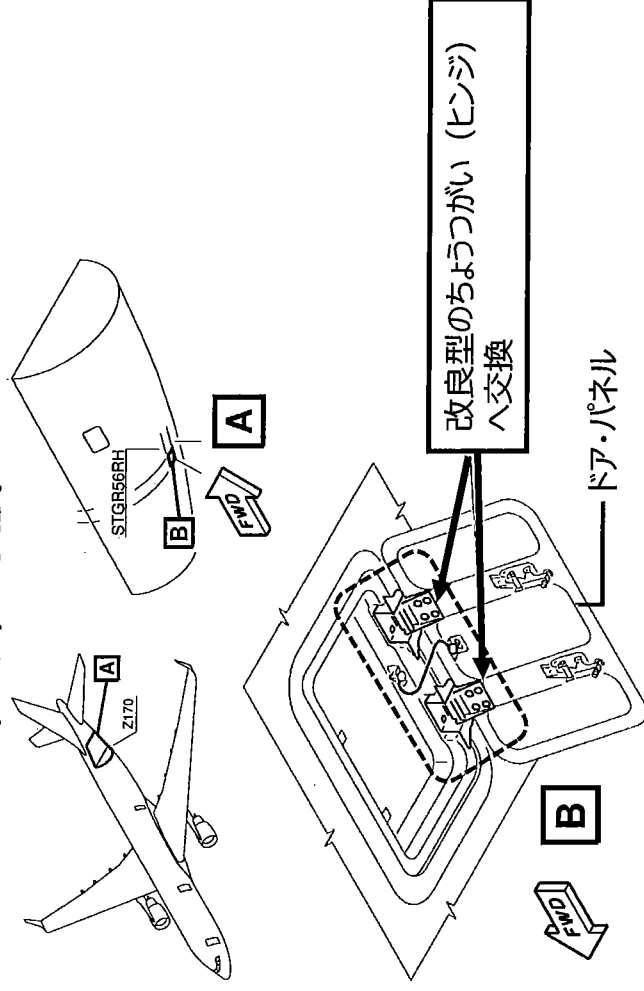
従来：・航空会社の判断による自主的な取組
・落下物防止対策の実施は任意

航空局のヒアリング調査による落下物防止対策（一部の技術的資料）の採用率
本邦：95～100%（機種による）
外航：35～40%（回答のあった航空会社の集計、機種による）

今後：本邦航空会社、乗り入れ外国航空会社に、法令に基づき落下物防止対策（最も多い機種で24件、合計190件の対策）の早期実施を義務付け（落下物防止対策の採用率100%へ）

(例1) 給排水用パネルにおける改良型ヒンジへの交換

○航空機の給排水用ドアのパネルが落下したことから対策として改良型のちようつがい（ヒンジ）へ交換



(例2) バネ端における改良型フックへの交換

○航空機の主脚（メイン・ランディング・ギア）に取り付けバネの脱落事案の対策として当該バネのフックを外れにくくした改良型のバネへ交換



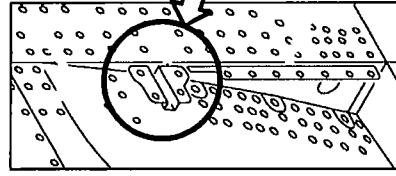
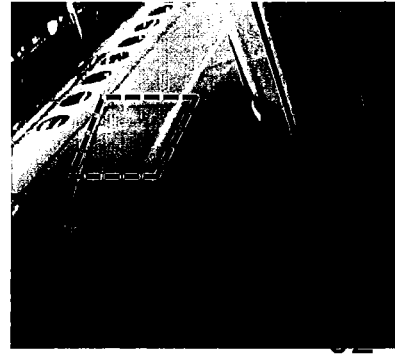
改良型フック

従来型フック

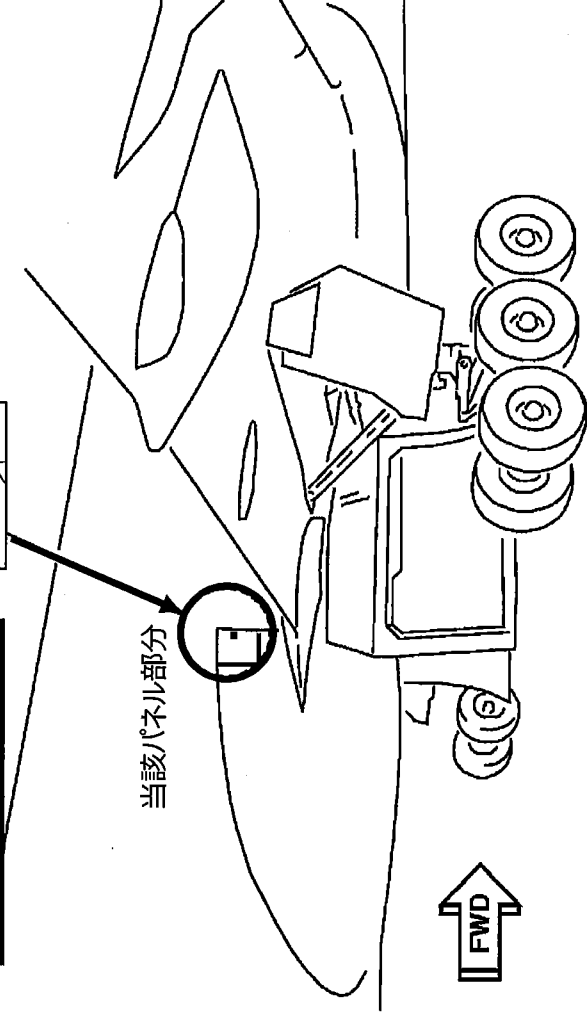
落下物防止対策基準の策定について③(ハード対策②) 国土交通省

(例3)胴体パネルにおける改良型固定部品への交換

○航空機の胴体パネルが落下したことから対策としてパネルを固定する部品を改良型のものへ交換



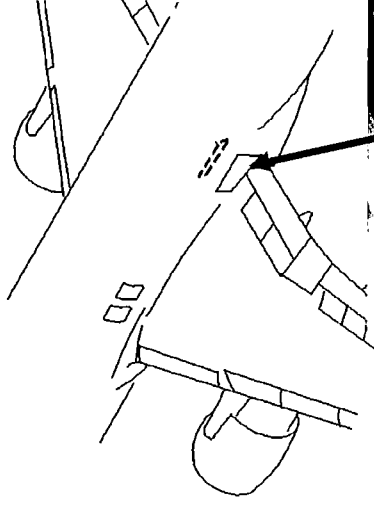
固定部品の
装備位置



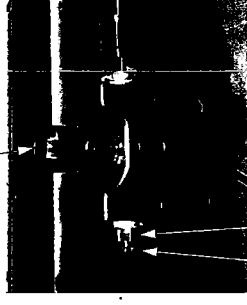
当該パネル部分

(例4) 脱出用スライドパネルにおける改良型部品への交換

○航空機の脱出用スライドのドア・パネルが落下したことから対策として、ドアのロックを解除するための機構に係る部品を改良型のものに交換



ドア・パネルのロック機構



ドア・パネル

落下物防止対策基準の策定について④(ソフト対策①)

部品脱落及び氷塊落下が発生しやすい部位を重点的に整備・点検

- 整備士やグラウンドハンドリング・スタッフ等による落下物防止対策に係る整備・点検の実施を義務付け

(例1) ドレイン・バルブの清掃

- 航空機内に溜まった液体などを排出するための抜き穴（ドレイン）と弁（バルブ）が胴体の下に設けられている
- 地上においてバルブの開閉により排水するが、当該バルブがゴミ詰まり等により正常に作動しないと飛行中に排水が凍結することがある
- **氷塊落下対策**として定期的に清掃を実施

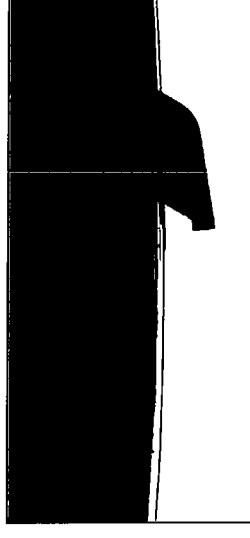
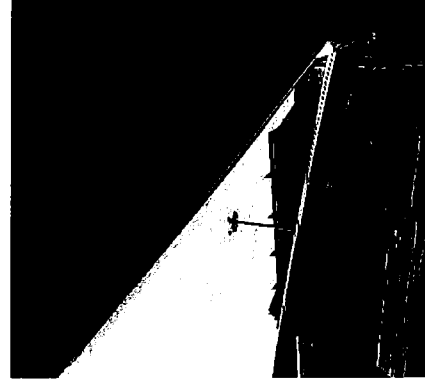
【ドレイン・バルブについて】



(例2) ドレイン・マストのヒーター機能の確認

- 機内で使用されたあとの飲料水等は、胴体の下に取り付けられている排水塔（ドレイン・マスト）から、飛行中に機外に放出される
- このため、排水が凍結しないようにヒーターが装備されている
- **氷塊落下対策**としてヒーターが正常に作動するように定期的に点検を実施

【ドレイン・マストのヒーターについて】



落下物防止対策基準の策定について⑤(ソフト対策②) 国土交通省

教育訓練の実施

- 整備士やグラウンドハンドリング・スタッフ等への落下物防止対策に係る教育訓練の実施を義務付け

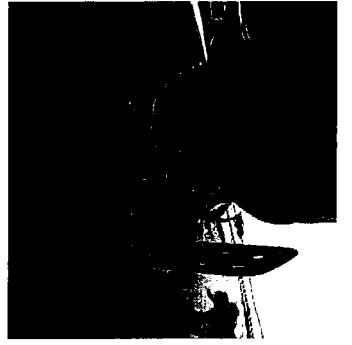
次のような落下物防止に有効な注意すべき事項を訓練内容に定めて、教育訓練を実施することにより、現場での作業や確認において徹底させる

- 整備士による整備作業時のアクセス・パネルの閉扉時のロック状況の確実な確認等
- 64 グラウンドハンドリング・スタッフによる飲料水サービス後の水切り、パネルのロック状態の確実な確認等
- 運航乗務員による各飛行前の部品脱落が発生しやすい部位に着目した外部点検等

【給水作業】



【排水作業】



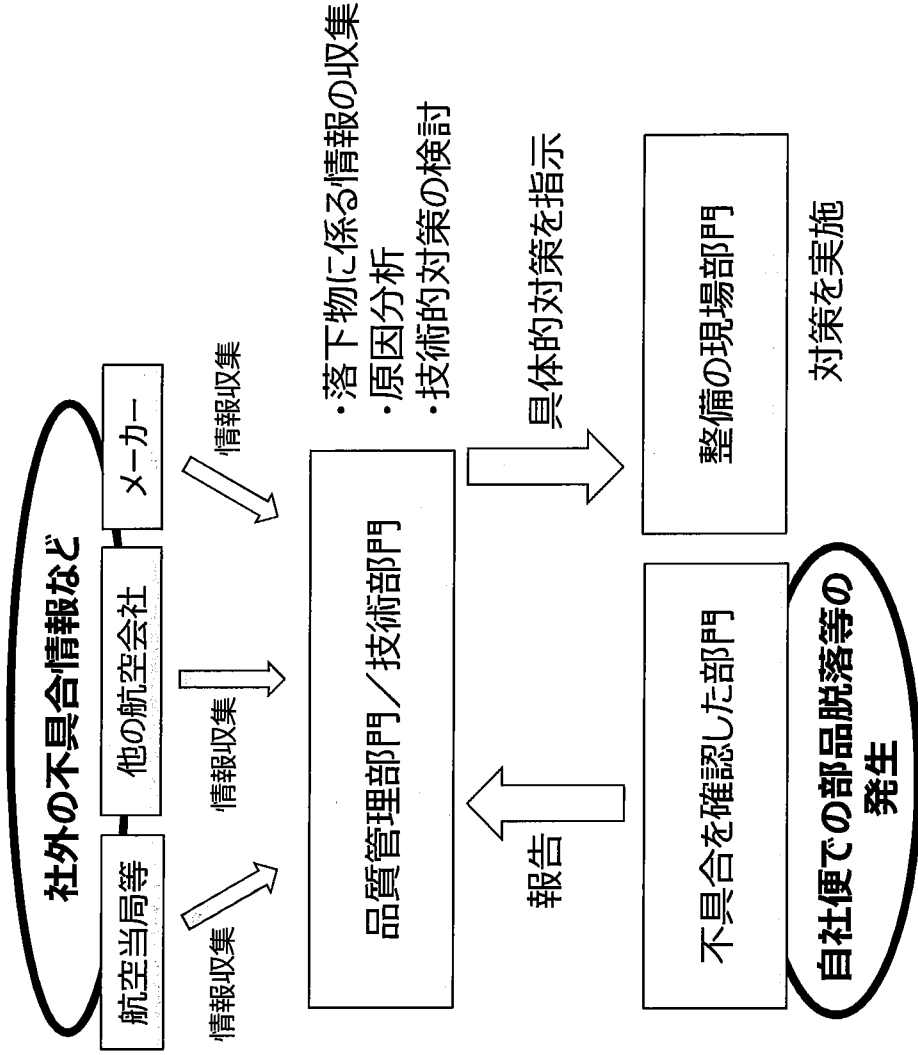
【作業後の確認】



原因究明・再発防止の検討体制の構築

- 落下物に関する情報を収集・分析・技術評価し、その結果をもとに対策を策定・実施する体制の構築を義務付け

検討体制の例（イメージ）



本邦・外国航空会社、外国当局等に対して、落下物を防止するための具体的な対策例を周知するため、落下物防止対策集を作成。

対策集の内容

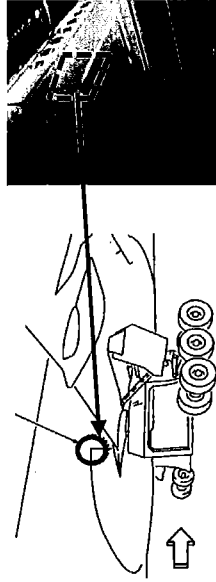
- 落下物ゼロを目指して航空会社・航空機製造会社・航空当局等の関係者が一丸となって協力・連携し、取組を進めるため、対策集を活用。
- 落下物防止対策に有効であると認められる具体的な対策例として、部品脱落防止及び氷塊落下防止に関する取組を紹介。



(対策集表紙)

(1) 部品脱落防止の取組について

航空機の機体改修、部品の交換等の実施の事例紹介



(2) 氷塊落下防止の取組について

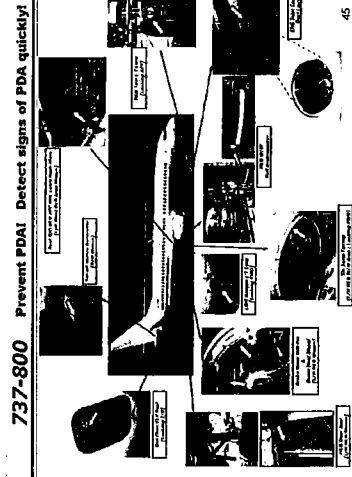
着氷事例の紹介、着氷防止のための作業の徹底を周知



(3) 航空機の型式毎の整備・点検における主な確認事項

航空機の型式毎に、整備・点検における主な確認事項を紹介

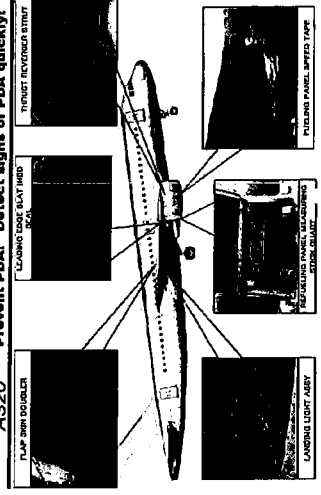
(代表事例として、
ボーイング式737型、787型
エアバス式320型)



737-800 Prevent PDA! Detect signs of PDA quickly!

787 Prevent PDA! Detect signs of PDA quickly!

A320 Prevent PDA! Detect signs of PDA quickly!



航空機落下物に係る補償等の充実

参考資料4

- 万一、航空機からの落下物が発生してしまった場合に備え、国管理空港（※）、会社管理空港における離着陸に伴う落下物について、救済制度及び見舞金制度を創設するとともに、補償費の立替えの仕組みを構築し、補償等の充実を図る
※共用空港を含む

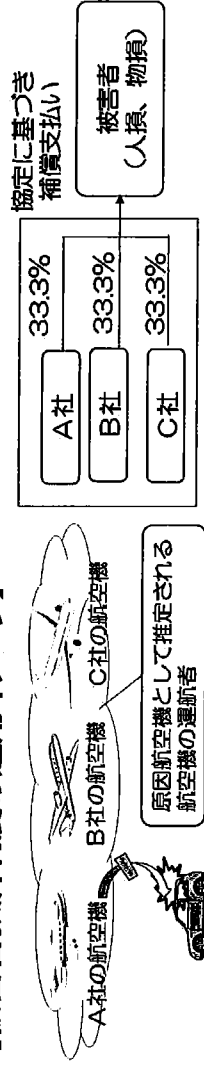
航空機落下物被害者救済制度

- 落下物による被害について、原因航空機を一に特定できず、落下物確認委員会において原因航空機と推定されるものとして特定された場合、一定額を限度に、その数に応じて按分して補償する制度
※ 航空機運航者が通常加入している第三者賠償責任に係る航空保険による補填を想定
- ◇ ○ 被害に対する十分な補償の確保、加入／非加入による不公平感を除くため、本制度への加入の義務付けを検討
※ 成田空港、羽田空港において既に存在する制度（任意）の加入率はそれぞれ約9割、約6割
- ◇ ○ 速やかな被害者救済を実現するため、当該空港の運営者等が補償費を立て替える枠組みを構築

航空機落下物見舞金制度

- 各空港に係る離着陸に伴う航空機からの落下物に起因する被害の程度に応じて、当該空港の空港運営者等からお見舞金を給付する制度

【被害者救済制度の適用イメージ】



【フローと制度の適用関係】

