

AA2008-6

# 航空事故調査報告書

I 東 北 大 学 所 属 J A 2 4 6 3

II ス カ イ マ ー ク 株 式 会 社 所 属 J A 7 6 7 D

平成20年 5 月 30日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、本件航空事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の原因を究明し、事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 後藤 昇 弘

Ⅱ スカイマーク株式会社所属 JA767D

# 航空事故調査報告書

所 属 スカイマーク株式会社  
型 式 ボーイング式767-300型  
登録記号 JA767D  
発生日時 平成19年11月3日 19時16分ごろ  
発生場所 東京国際空港

平成20年5月9日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委 員 長	後 藤 昇 弘	(部会長)
委 員	楠 木 行 雄	
委 員	遠 藤 信 介	
委 員	豊 岡 昇	
委 員	首 藤 由 紀	
委 員	松 尾 亜紀子	

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

スカイマーク株式会社所属ボーイング式767-300型JA767Dは、平成19年11月3日（土）、同社の定期114便として、18時17分に神戸空港を離陸、東京国際空港に19時16分に着陸して、地上滑走中、機内後方ギャレーからハーフ・カート2台が飛び出し、内1台が乗客に衝突して、乗客2名が負傷、うち1名が重傷を負った。

同機には、機長ほか副操縦士1名及び客室乗務員6名、乗客182名、計190名が搭乗していた。座席の一部が破損したことを除き、機体の損傷はなかった。

### 1.2 航空事故調査の概要

#### 1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成19年11月3日、本事故の調査を担当する

主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

### 1.2.2 外国の代表

本事故機的设计・製造国である米国に、本事故の通報を行ったが代表の指名はなかった。

### 1.2.3 調査の実施時期

平成19年11月4日	機体調査及び口述聴取
平成19年11月5日	カート・ブレーキ調査
平成19年11月5日 ～11月10日	飛行記録装置及び操縦室用音声記録装置の解析
平成19年11月15日 ～11月20日	口述聴取
平成19年11月21日	救急活動調査

### 1.2.4 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

スカイマーク株式会社（以下「同社」という。）所属ボーイング式767-300型JA767D（以下「同機」という。）は、平成19年11月3日、同社の定期114便として、神戸空港から東京国際空港へ飛行した。

同社から東京空港事務所へ通報された同機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式：計器飛行方式、出発地：神戸空港、移動開始時刻：18時10分、巡航速度：468kt、巡航高度：FL350、経路：MAIKO（位置通報点）～EJIMA（位置通報点）～OLIVE（位置通報点）～GODON（位置通報点）～大津VOR/DME（位置通報点）～G597（航空路）～大島VOR（位置通報点）～Y211（RNAV<sup>\*1</sup>経路）～WESTN（位置通報点）、

---

\*1 「RNAV」とは、広域航法のことで、航法援助施設の覆域内もしくは自蔵航法装置の能力の限界内、またはこれらの組合せで、任意の飛行経路を航行する航法のこと。

目的地：東京国際空港、所要時間：0時間59分、持久時間で表された燃料  
搭載量：2時間53分、搭乗者数190名

本事故発生時、同機には、機長がPNF（主として操縦以外の業務を担当する操縦士）として左操縦席に、副操縦士がPF（主として操縦業務を担当する操縦士）として右操縦席に着座していた。

本事故発生前後の経過は、運航乗務員や関係者の口述によれば、概略次のとおりであった。

#### (1) 機長

巡航の高度35,000ftを離脱する前にベルト着用サインを点灯することを副操縦士に伝えた。副操縦士がFA<sup>\*2</sup>（客室乗務員、以下「FA」という。）に対して、インターフォンを使用してブリーフィングを行った。着陸10分前頃から揺れが予想されるので客室のウォーク・アラウンド（見回り）を止めて、客室放送による注意だけで済ますよう伝えていた。その後、ベルト着用サインを点灯した。実際にはライト・タービュランス<sup>\*3</sup>になるかならないかくらいの揺れしかなかった。

ILSアプローチ34Lを使って19時16分に着陸した。着陸時は、管制官から70°、6ノット程度の風の情報を受けたと思う。木更津からの進入では低高度の擾乱というものは全く無かった。進入と着陸は滑らかだった。神戸からずっと副操縦士がPFだったので着陸後、彼には「今日は良い着陸だった。」と言った。着陸してから4分程度経って、チーフ・パーサー（同社における先任客室乗務員、以下「CP」という。）から「カート（ハーフ・カート）が移動して、それに当たって負傷をした乗客が2名いる。歩けそうな様子ではないので、車椅子を2台用意して欲しい。」との要請があった。スポット・インするところだった。カンパニー無線を利用して会社に車椅子を要請した。

#### (2) 副操縦士

出発前の外部点検で異常はなかった。

神戸を出発して巡航高度35,000ftに到達したところ、カンパニー無線で「34,000ftからライト・タービュランスで揺れ始める。」と言われた。

神戸空港への行き便（11時20分羽田発105便）で羽田からの上昇中に10,000ft付近で揺れたので、帰りの羽田への進入中も揺れるのではないかと考えていた。

---

\*2 「FA」とは、FLIGHT ATTENDANTの略語で、同社における客室乗務員の呼称である。

\*3 「ライト・タービュランス」とは、タービュランスのICAO区分で、短時間、軽度の不規則な変化を生じるが、IASに大きな変化はなく、操縦の困難性は感じないような機体の揺れを生じる乱気流をいう。

F Aに対して、インターフォンを使用してブリーフィングを行った。着陸10分前ころから揺れが予想されるので客室のウォーク・アラウンドを止めて、客室放送による注意だけで済ますよう伝えた。実際には10,000ft付近での揺れはライトマイナス<sup>\*4</sup>程度だった。

東京国際空港の風については、着陸に影響するようなものではなく、着陸は滑らかだった。着陸は滑走路34L、誘導路はA8、W8、インナー、H6の順だった。記憶では16分着陸、22分ブロック・イン。18分から20分の間に客室からのコールが鳴った。私がPFでタクシー中の操縦もやっていたので、機長がそれに対応した。乗客2名が怪我をしているとのことだった。機長がそうしている内にスポット・インとなってしまった。その後は機長とチェック・リストを実施し、無線で会社にそのお客さんのための手配を依頼した。

### (3) CP(L1<sup>\*5</sup>担当)

18時42分頃、コックピットから私に「間もなく揺れが予想されるので、ベルトサインが点きます。キャビン・チェックは客室放送で済ませて、F Aは着席すること。カート類をすぐに収納して着席できる体制にしておくように。」とのインフォメーションが入った。私は、客室放送で「まもなく揺れが予想されますので、化粧室の利用は早めをお願いします。ベルト・サインが点灯しましたら、席を立たないで下さい。」と乗客に注意を促すとともに、インターフォンで各F Aに、機長からの指示（キャビン・チェックは着席したまま、客室放送対応とするといった内容）を連絡した。その2～3分後（18時44分頃）にベルト・サインが点いた。18時46分ごろにF A（L2担当）からキャビン・チェックOKの親指による合図を受けた。

着陸後、F A（LC担当）から乗客の負傷について私に連絡してきたので、機長にその旨を伝えた。救急車が必要か否かを判断するため、その後、すぐに離席して、その乗客の状況を見に行った。出血もなく、普通に会話をしていたので、「救急車を直ぐに呼ぶことができるようにしておこう。」という気持ちで持場席（L1）に戻った。

19時28分にドアを開き、地上係員に乗客の負傷について伝えた。

一般乗客の降機が始まってから、「足を怪我した乗客の症状が悪化し始め、

---

\*4 「ライトマイナス」とは、ICAOの区分による「ライト・タービュランス」のなかで、特に弱めのタービュランスを意味する。

\*5 「L1」、「R1」、「LC」、「RC」、「L2」及び「R2」とは、客室乗務員の担当場所を表し、それぞれ「前方左」、「前方右」、「中央左」、「中央右」、「後方左」及び「後方右」の位置のことである。同機の「L1」にはチーフ・パーサー、「RC」には男性客室乗務員が配置されていた。

嘔吐、脂汗、顔面蒼白状態となった。」という報告を受けたので、直ちに救急車が必要と判断し、地上係員のトランシーバーで旅客課デスクに要請した。車椅子は既に用意されていた。一般乗客の降機完了後、速やかに救急車で搬送することにした。負傷した2名の乗客のうち、肩を打撲した乗客は「自分で歩ける。」と言ったので、車椅子は使わず、第2ターミナルの空港クリニックに向かった。

今回の後方ギャレーの確認担当はL2担当のFAだが、反対側のFA(R2担当)も目視確認することになっている。

#### (4) FA(L2担当)

FA経験は1年5ヶ月である。

機内販売を終了して後方ギャレーで機内販売用のカート117F<sup>\*6</sup>を片付けていた。このカートの上に載せていたサービス用の飲み物を収納し終え、そのカートの扉を閉じてギャレーに収納しようとした時にインターフォンが鳴った。そのカートのブレーキを右足で踏んでかけ、片手をカートに添えたまま、すぐ近くのインターフォンを取った。CPから「キャビン・チェックはいらない。」という内容を聞いた。後方のカート(117R)は既にギャレーに収納していた。そのカートは、「グッ」と奥まで足を入れてブレーキを掛けた記憶がある。

ベルトサインが間もなく点くということだったので、インターフォンを置いて、カート(117F)のブレーキをいったん外し、これを直ぐに収納した。その際にブレーキをかけた記憶がある。カートによってはブレーキが「カチッ」とならず、「グググッ」となるものもあるが、今回のカート(117F)は「カチッ」となるタイプだった。

カート収納時には、飲み物の本数を引き継ぐことを考えていた。

それから、横向きの314番カート用の大小のターン・リテーナーのうち、大きい方だけを上げて、カート(314)の扉を開け、脇によけてあった117Fカートのカート・トップ(ディスプレイ)をこの314番カートの空いている場所に移し替え、後で並べ替えなくてもいいように314番カートにあらかじめ入っていた中のもの同士で補充をしていた。

18時44分頃にベルト着用サインが点灯したので、扉を閉め、314番カート用の大小のターン・リテーナーのうち大きい方のターン・リテーナーをかけた。

ギャレーの浮動物、ロックの確認をざっと行ったが、確実性はちょっと欠け

---

\*6 「117番」、「314番」とは、後方ギャレー内のカート収納場所の番号である。「117F」は前方のカート、「117R」は後方のカートを意味する。



ていたかも知れない。その後、ギャレーの電源を切り、ギャレーの電灯も消した。トイレ内の乗客の有無を確認した。

46分頃に、客席40Cの児童が通路に立っていたのでそこまで行って席に着かせた。

それから、FA(R2担当)からキャビン・チェックOKということで指を立てて合図があったので、私からもCP(L1担当)に同様の合図を送った。

着席中に、次便への引き継ぎ用メモを書いていた。

着陸まで席から「チラチラ」と振り返って後方ギャレーを監視していたが、カートが出てくるような様子はなかった。着陸の音に紛れて、カートが動いた音は聞いていない。カートが動いたのも見ていない。奥のカートがパーティションに当たった音も聞いていない。

着陸したらFA(RC担当)が後方に歩いてきて、それから一度中央に戻った。明かりが点いたので何かあるのかなと思って右を見たら、カートがパーティションにぶつかっていて、ギャレーの117番が空いていることに気付いた。その時にFA(R2担当)と目が合い、「カート」と小さい声で言われた。「カートが出ているのだろう。」と思い、立って様子を見た。(パーティション近くのカート117Rは倒れておらず、立った状態だった。FA(R2担当)は客室にアナウンスをしていた。

FA(RC担当)が右側通路でカートを後方に押しながら、乗客に「怪我はないですか？」と声をかけていた。私も後ろ側から乗客に「怪我はないですか？」と聞きながら、FA(RC担当)の方に行った。それから一緒にカートを動かして後方ギャレーに戻った。カート117Rを戻し、それからカート117Fを戻した。負傷したらしい乗客への対応はFA(RC担当)がした。

まもなくブロック・インしたので、ドアのモードを変更した。それから一般客が降機した。

ギャレーは片側のFAが担当し、もう片方のFAが確認するような運用をしている。通常行っている口頭での相互確認はしなかった。文書ではこのことは明確に規定されていない。

#### (5) FA(R2担当)

2年9ヶ月の経験になる。

ベルト・サイン点灯後のアナウンスをL2で行った後R2に戻って着席した。その移動中に後方ギャレー内に浮動物がないかどうかを確認したが、その時は特に問題はなかった。L2が着席したので、キャビン・チェック完了の合図をFA(L2担当)に送った。

着陸10分前の4チャイムを聞き、そのアナウンスを実施した。19時16

分に着陸し、着陸後のアナウンスの準備を始めた。カートが動く音は聞こえなかったが、カートがすごい速度で前方に走って行くのを見た。自転車より速いスピードだったと思う。

「立って歩けるような機体スピードになったらカートの所に行こう。」と思っていたが、F A (R C 担当) がカートの所に来たのが見えたので、それはF A (R C 担当) に任せて、アナウンスを始めた。キャビン内は暗かったので、乗客が負傷をしたかどうかは分からなかった。

後ろの117Rカートがパーティションにぶつかった瞬間は見えていないが、ぶつかった後に気がついた。

(6) F A (R C 担当)

私は、ポジションが、中央ギャレーの中のF A 座席なので何も見えていない。機体が着陸滑走している時に「カタン」と音がしたので、「ランディングした時に上の棚が開いて荷物が落ちたのか？」と思った。自分より後ろから聞こえたので、右後ろを振り向いたら通路に黒い大きなものが見えた。機内が暗かったので、はっきりと分からなかったが、「カートだ。」と思った。機体は滑走中だったが、「様子がおかしい。」と思ったので、ベルトを外してそこに行った。

カートが右通路の客席25列の横に少し斜めになって止まっていた。客席26Gの負傷した乗客は足を組んでいたため、カートと前の客席の背もたれの角に挟まれて骨折したのではないかと思う。

客席24Gの乗客はカートが肩に当たっていた。カートが停止していた位置の横にある客席25Fが壊れていた。客席25Fには誰も座っていなかった。

カートを押してみたとき、ブレーキは掛かっていなかった。

周囲の乗客に「ぶつかった方はいませんか？」と聞いていた時、客席24G、26Gの乗客は席にうずくまっていた。カートを後方ギャレーに収納しに行く前に、F A (L C 担当) に負傷している乗客がいることをC P と機長に伝えるように頼んだ。

(7) 客席41Cの乗客（乗客として搭乗していたF A）

巡航中は何も変わったことはなかった。

着陸もハードではなかった。音も通常と変わりなかった。

着陸滑走時、ライトが消えていて暗かったこともあるが、近くを何かが通ったと感じた。

前の客席では母親が3歳くらいの子供を抱いていたが、時折、身を乗り出していた。

着陸後のアナウンスも普通だったので、異常には気付かなかった。

F Aの方を見ると、男性のF Aが両手で何かを押さえていた。「怪我はない

ですか？」と言っているのが聞こえた。

機体がブロック・インした時、立っている人はいなかった。通常通り降機したが、その際に怪我をしたと思われる人が嘔吐しているのを見た。

私の経験では、カートのブレーキは外れることはないが、効かないことがあって、上昇中に揺れて動くことがあった。

(8) 乗客A(客席26G:骨折)

飛行中は通常の揺れだった。着陸についても通常通りだった。

スラスト・リバーサーが作動したところに、カートが走ってきて、足を組んで座っていたところへぶつかった。瞬間痛いと感じたが、最初は何があったのか分からなかった。右足がカートと前の客席との間に挟まれたようだった。

気が付いたら、斜め前の客席のアームレストがめくれていた。その横にカートが斜めに倒れかかっていた。FAの男の人が来てカートを起こした。

私は過呼吸気味になり、嘔吐した後は少し落ち着いていた。

しばらくして、車椅子が来て乗せられた。救急車や病院へ行くまではスムーズだった。病院で処置をした後、帰宅した。

(9) 乗客B(客席24G:打撲)

飛行中は、降下時に雲の中で揺れた。着陸後リバースの時に客席24Gに座っていた私の肩に何か当たって、後ろの客席25Gのところで止まった。それはカートだった。カートが移動して客席26Gの人の足に当たり、客席25Fで椅子を壊したことがわかった。客席26Gの乗客を見たら、吐いていた。私たち2人は他の乗客の後で降機し、私は空港内のクリニックまで歩いて行った。クリニックで診察後、航空会社の職員2名に付き添われて自宅まで帰った。

(10) 乗客C(客席26H)

私は窓際に座っていて、乗客Aと話をしていた。着陸してすぐ、逆噴射のころ、異常に速いスピードでカートの影のようなものが動いて来て、乗客Aが「痛い。」と言った。

しばらくして、乗客Aは、身体を前に倒し、しびれているようで、嘔吐や脂汗が見られた。私は乗客Aの上着を脱がせて、「車椅子を持って来て。」「救急車を呼んで。」とFAに言った。私は乗客Aが救急車に乗るまで付き添っていた。

事故当時、FAが「怪我をされた方はいませんか？」と聞いていた。

(11) 乗客D(客席36F)

着陸時、カートが席にぶつかりながら速い速度で通過していった。左隣りに座っていた妻も「飛んで行った。」と表現していた。

男性のFAが「怪我はありませんか？」と聞いていた。

(12) 乗客E (客席4 1 H)

着陸の時は「ウトウト」していた。「ガタン」という音を聞いたが何時だったか分からない。同機を降りてから「救急車を呼ぶ。」と聞いたので、事故だと知った。特に普通の搭乗と変わらなかった。

(13) 同社の旅客課社員 (旅客課デスク)

同機は、19時22分ブロック・インした。

19時26分にトランシーバーでCPから、「負傷者が2人いるので、車椅子を2台用意するように。」との依頼があった。

到着担当者と電話で話している時にCPから、「負傷した旅客の症状が悪化したので、救急車を要請するように。」と、トランシーバーで連絡があった。

19時32分に119番通報し、救急車を要請した。

19時40分に救急車が到着した。受け入れ先の病院が決定するまで負傷者の同伴者と共に救急車内で待機した。

19時45分に乗客Aの搬送先の病院が決定し、別の旅客課社員が付き添って、救急車が出発した。乗客Bにはさらに別の旅客課社員が付き添って第2ターミナルにある空港クリニックに向かい、その後「到着して診察が始まった。」との報告があった。

「20時00分に救急車が病院に到着した。」との報告があった。

本事故発生地点は、東京国際空港（北緯35度33分12秒、東経139度46分52秒）滑走路34L上で、発生時刻は19時16分ごろであった。

(付図1、2、3、4、5、6及び写真1、2、3、4、6、7参照)

## 2.2 人の負傷

1名右足首骨折、1名打撲。

## 2.3 航空機の損壊に関する情報

客席25Fの肘掛け部分が破損していた。

(写真7参照)

## 2.4 航空機乗組員等に関する情報

(1) 機長 男性63歳

定期運送用操縦士技能証明書 (飛行機)

昭和45年12月25日

限定事項 ボーイング式767型

平成8年3月27日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成20年2月2日

総飛行時間	20,722時間51分
最近30日間の飛行時間	56時間49分
同型式機による飛行時間	7,158時間56分
最近30日間の飛行時間	56時間49分
(2) 副操縦士	男性40歳
事業用操縦士技能証明書(飛行機)	平成13年9月21日
限定事項 ボーイング式767型	平成15年10月9日
計器飛行証明	平成14年5月7日
第1種航空身体検査証明書	
有効期限	平成20年1月14日
総飛行時間	3,484時間25分
最近30日間の飛行時間	80時間54分
同型式機による飛行時間	3,136時間29分
最近30日間の飛行時間	80時間54分

## 2.5 航空機に関する情報

### 2.5.1 航空機

型式	ボーイング式767-300型
製造番号	30847
製造年月日	平成15年2月22日
耐空証明書	第東-19-141号
有効期限	平成20年6月13日
総飛行時間	12,767時間34分
定期点検(C整備、平成18年10月12日実施)後の飛行時間	3,149時間23分

(付図2参照)

### 2.5.2 重量及び重心位置

事故発生当時、同機の重量は約246,300lb、重心位置は約19.0%MACと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量310,000lb、事故当時の重量に対応する重心範囲12.2~32.2%MAC)内にあったものと推定される。

## 2.6 気象に関する情報

(1) 本事故に関連する時間帯の東京国際空港の定時観測気象報は、次のとおりであった。

19時00分 風向 070°、風速 8kt、卓越視程 25km、

雲 雲量 FEW (1/8~2/8)

雲形 層積雲 雲底の高さ 5,000ft、

気温 17℃、露点温度 9℃、

高度計規正值 (QNH) 30.15 inHg

19時30分 風向 030°、風速 7kt、卓越視程 25km、

雲 雲量 FEW (1/8~2/8)

雲形 高積雲 雲底の高さ 10,000ft、

気温 16℃、露点温度 9℃、

高度計規正值 (QNH) 30.17 inHg

## 2.7 飛行記録装置及び操縦室用音声記録装置に関する情報

同機には、米国ハネウエル社製飛行記録装置(部品番号:980-4700-042、以下「DFDR」という。)及び米国ハネウエル社製操縦室用音声記録装置(部品番号:980-6022-001、以下「CVR」という。)が装備されていた。

DFDRには本事故発生時の記録が残されていた。DFDRの記録から、着陸後、後方最大加速度が機体にかかったのは19時16分00秒であり、スラスト・リバーサーが作動した時期及び最大ブレーキ圧の時期とほぼ一致していた。

CVRは、120分の記録が可能であるが、上書きされていたので、本事故発生時の記録は残っていなかった。

(付図6参照)

## 2.8 移動したカート及びターン・リテーナーに関する情報

機体調査の結果、移動したカートは2台あり、2台とも後方ギャレーの同じ場所(117番)に納められていたものであった。飛び出して客室通路を移動したのが前方カート117F(部品番号:TL010004;外国製)で、飛び出したが後方ギャレー区域内に止まったのが後方カート117R(部品番号:TL060021;外国製)であった。これらのカートは、ハーフ・カートと呼ばれ、正面の寸法は縦約92cm、横約30cm、奥行き約41cmで、共に同一寸法で最大重量は69kgであった。

事故発生後に計測された117Fカート全体の重量は44.5kgであった。117F及び117Rカートのブレーキを調査したところ、117Fでは、片方(左側)の車輪ブレーキの効きが若干悪かったが、制動機能は有していた。117Rカートのブレーキの制動機能に問題は認められなかった。

なお、これらカートのブレーキはいずれも、正規位置までブレーキ・ペダルが踏み込まれている場合、解除しなければ動かない構造である。

後方ギャレーの収納場所117番にはターン・リテーナー大小2つが設置され、い

いずれか一方でもロック位置に設定されていれば、カートを収納場所に保持することができる。大きいリテーナーはカート筐体及びカート扉の両方を押さえる。小さいリテーナーはカート筐体のみを押さえることから、カートを収納場所に保持したまま扉を開くことができる。

これらのターン・リテーナーには、スプリングで支持されたボール及び固定溝が内蔵されており、ロック位置又はアンロック位置に保持されるようになっている。従ってターン・リテーナーは操作しなければ動かない構造になっている。同機のターン・リテーナーすべてを調査したが、問題は認められなかった。

(付図4、5及び写真2、3、4、5、6参照)

## 2.9 救急に関する情報

消防署の情報によれば、概略は次のとおりである。

19時31分、同社から要請を受けて空港内に配置された蒲田消防署空港救急隊の救急車1台が出動。

同36分、第1ターミナルに到着、待機。

同42分、負傷者救急車内収容。

20時07分、病院に到着。

(付図1参照)

## 2.10 事実を認定するための試験及び研究

### 2.10.1 ギャレーのカート用ターン・リテーナーの強度

国内のギャレー製造会社によれば、ターン・リテーナー1個の強度は、カートの最大重量に対して非常着陸状態の前方終極慣性力9Gを適用して設計されているとのことであった。

着陸時のDFDRの記録によれば、最大後方加速度は0.23G（慣性力は前方となる。）であった。

(付図5、6及び写真4参照)

### 2.10.2 同社のカート取扱いに関するFA訓練

同社のカート取扱いに関する訓練は、FA初期訓練の中でキャビン・チェックの科目において実施されており、カートのブレーキ及びターン・リテーナーの確認方法について実習が行われている。

さらに、客室訓練課が作成した「教官ガイド (Cabin チェック)」(2006年10月20日改訂版)の「実習のポイント」には以下のとおり記述されている。

(抜粋)

・ハーフサイズカートブレーキペダルをふむ。扉のロックOK。ターンリテーナー3箇所を触手で確認。

なお、このあと相互確認に関することが記述されている。

### 2.10.3 運航中のカート収納確認規定

同社のセイフティー・エマージェンシー・プロシデュア・マニュアル（以下「SEPマニュアル」という。）によると以下のように規定されている。

FAの機内の担当場所についてはSEPマニュアル「保安4-4」に定められており、L2の担当はSeat Row(28-40A-C, 41C), Lavatory(AFT left, Aft CTR(L)), Galley(AFT)で、R2の担当はSeat Row(28-41D-H), Lavatory(AFT CTR(R)のみ)である。

#### 11-1 Cabin Check

客室乗務員はシートベルト着用サインおよび禁煙サインに基づき、下記の項目を基本確認区分により確認し、基本連絡経路に従い先任客室乗務員に報告する。なお、Galleyは担当客室乗務員が確認した後、その反対側の客室乗務員が指差し確認を実施し、相互に口頭で報告、確認する。

#### 11-2 Cabin Sign 及び Check 項目

##### (1) 離陸前及び着陸前

(シートベルトサインON 及び禁煙サインON)

**(1) CABIN**

(省略)

**(2) LAVATORY**

(省略)

**(3) GALLEY**

①Cart

②Stowage

③サービス機器

④浮動物

⑤Switch類

ON(離陸前)

OFF(着陸前)

**(4) その他**

(省略)

##### (2) 巡航中



(禁煙サインON 及び シートベルトサイン OFF → ON)

必要最小限の安全措置を実施

(カート等大きい浮動物の収納及び固定、トイレチェック)

(省略)

### 11-3 Cabin Check 方法

#### GALLEY Cart

- ・Cart が確実に収納され固定されていること。
- ・扉にロックをかける。
- ・Brake Pedalが踏まれてブレーキがかかっていることを確認する。
- ・Turn Retainerがかかっていることを確認する。

(省略)

### 14-2 タービュランスによる客室内負傷事故の防止について

#### (1) 客室内の事故防止対策

- ① Cabin及びGalley内等の浮動物は常時収納するよう習慣付けること。
- ② Cart等使用後は必ず所定の位置に戻し、扉のLock、Brake、Turn Retainer等は毎回必ずかけること。

## 3 事実を認定した理由

### 3.1 乗務員の資格等

機長及び副操縦士は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

### 3.2 航空機の耐空証明等

同機は、有効な耐空証明を有しており、所定の整備及び点検が行われていた。

### 3.3 気象の関与

機長等の口述から、事故当時の気象は本事故に関与しなかったものと推定される。

### 3.4 カートの移動時期

2.1.2 及び 2.7 に記述したとおり、関係者の口述から、スラスト・リバーサーの作動音が聞こえた時に本事故が発生していたこと及びDFDRの記録から、カートが移動したのはスラスト・リバーサーおよび機体ブレーキが作動した時期であったもの

と推定される。

### 3.5 カート・ブレーキの制動状況

2.8に記述したとおり、乗客A及びBに衝突したカートのブレーキは、片方は若干効きが悪かったが、制動機能について問題はなかった。

また、FAの口述に記述したように、カートが高速で移動していた様子及びカート停止後にRC担当のFAによりブレーキが掛かっていないことが確認されていることから、ギャレーに収納された時点でカートのブレーキは掛かっていなかったものと推定される。

### 3.6 ターン・リテーナーの状況

2.8に記述したとおり、ターン・リテーナーの取付け状況及び機能は正常であった。ターン・リテーナーは大小いずれかのターン・リテーナーが掛けられていれば、十分にカートの移動を阻止する機能を有していることから、当該カート収納場所のターン・リテーナーは大小2個共に事故当時カートを保持するロック位置になかったため、カートが飛び出したものと推定される。

### 3.7 カートの収納及び確認

機長、副操縦士、CP及びFAの口述から、カート117Fの後方ギャレーへの収納及び確認については、

- (1) 着陸の34分前、高度35,000ftを巡航中に副操縦士からCPにベルト着用サインを点灯させること及びそれに伴う注意事項の伝達があり、CPはこれをインターフォンで全FAに伝えたものと推定される。
- (2) その伝達内容に着陸10分前頃から揺れが予想されること及びキャビン・チェックは客室放送で済ませることが含まれていることから、2.10.3に記述するSEPマニュアルの着陸前のCheck項目をFAは行ったと考えられる。
- (3) FA(L2担当)は後方ギャレーの確認を担当することとされており、インターフォンによるCPからの伝達後、カート117Fを収納した際に「ブレーキを掛けた。」と述べているが、3.5に記述したとおり、ブレーキは掛かっていなかったものと推定される。
- (4) さらにFA(L2担当)は、「ロックの確認をざっと行った。」と述べているが3.6に記述したとおり、ターン・リテーナーは2箇所ともに掛かっていなかったものと推定される。
- (5) これらは2.10.3に記述したSEPマニュアル11-1に定める担当客室乗務員による確認が十分に行われていなかったものと考えられ、これに引き続く反対

側の客室乗務員（F A（R 2 担当））による指差し確認も行われなかったものと考えられる。

(6) また、これらは 2.10.2 に記述した初期訓練の実習内容に含まれる手を触れて行う確認及び相互確認が実行されていなかったと考えられる。

(7) F Aの口述から、F A（L 2 担当）は着席したままでキャビン・チェックを実施したことから、R 2 担当F Aとの着陸前のキャビン・チェックも不確実であったものと推定される。

以上のことから、同社のSE Pマニュアルに従ってチェックが実施されていれば、本事故は避けられたものと推定される。

### 3.8 カート収納状況の確認に関与した要因

機長、副操縦士及びF Aの口述から、SE Pマニュアルの規定どおりにチェックができなかったのは、以下の要因に関与したためと考えられる。

(1) F A（L 2 担当）によるカート収納時のブレーキ及びターン・リテーナーの操作が不確実となったことに関与した要因

- ① カートを収納しようとしていた時にインターフォンでベルト着用サインの予告があり、カートの収納を急いだ可能性が考えられること
- ② カートの収納時、後方ギャレー担当として、次便への引き継ぎ事項を思索していたこと
- ③ マニュアルの規定を正しく認識していなかったこと

(2) F A（R 2 担当）による 2.10.3 に記述した相互確認が不確実となったことに関与した要因

- ① 飛行中にタービュランスが予想されたので、着席したままカートの収納状況を確認するに至ったこと
- ② 117カート収納場所が見にくい場所に着席していたこと
- ③ アナウンスの担当であったため、カート収納に対して注意力が低下していた可能性が考えられること

### 3.9 規定に関するF Aの認識

2.1.1(4)のF Aの口述によれば、カートの収納における「口頭での相互確認」は文書で明確に規定されていないと言っているが、2.10.3 に示すようにSE Pマニュアル11-1に「Galley は担当客室乗務員が確認した後、その反対側の客室乗務員が指差し確認を実施し、相互に口頭で報告、確認する。」と規定されており、同社の規定をF

Aは正しく認識していなかったものと推定される。このことから、同社は、カート取扱いを含む客室安全に関する規定が遵守されるよう訓練の充実及び規定の再周知を図る必要がある。

### 3.10 CVRの取扱い

2.7に記述したとおり、本事故においては、同機がスポットに到着後も長時間にわたりCVRの停止操作が行われなかったため、運航中の記録が上書きされて消失しており、客室放送、操縦室と客室の連絡等について客観的記録が調査に利用できなかった。同社においてはCVRの停止操作（サーキット・ブレーカーの取扱い）及び整備士への連絡について再度周知し、乗務員に注意を喚起することが望まれる。

## 4 原因

本事故は、同機が着陸滑走中に減速した際、慣性により後方ギャレー収納場所からハーフ・カート2台が前方に飛び出し、うち1台が客室右側通路を高速で移動したため、1名の乗客の組んでいた右足に衝突し、乗客が骨折したことによるものと推定される。

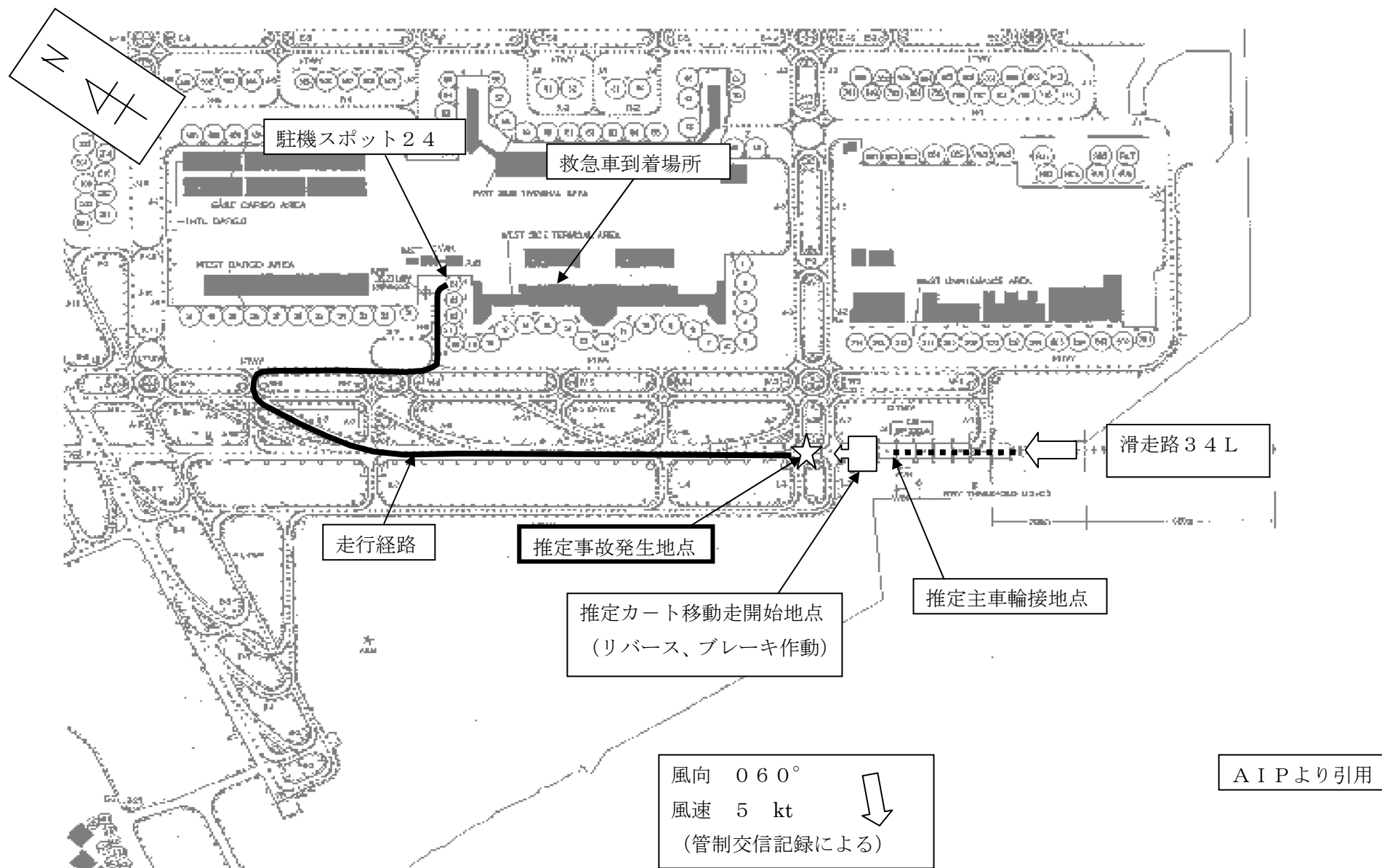
ハーフ・カートが飛び出したのは、当該カートが収納される際にブレーキが掛かっておらず、かつ、ターン・リテーナーが2個ともロック位置になかったことによるものと推定される。

これらのことは、同社の規定に定める確認が十分に行われなかったことが関与したものと考えられる。

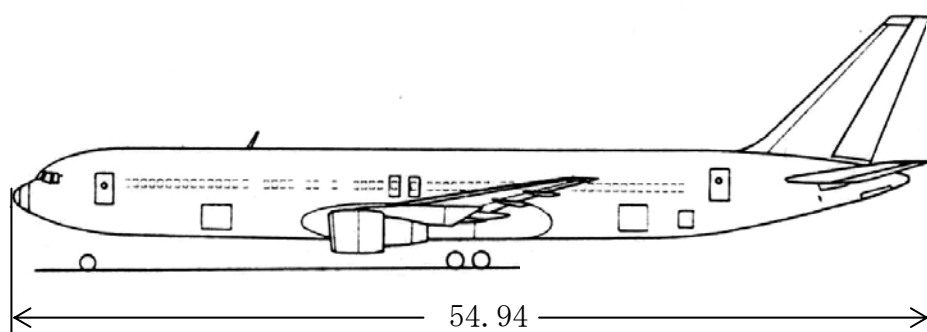
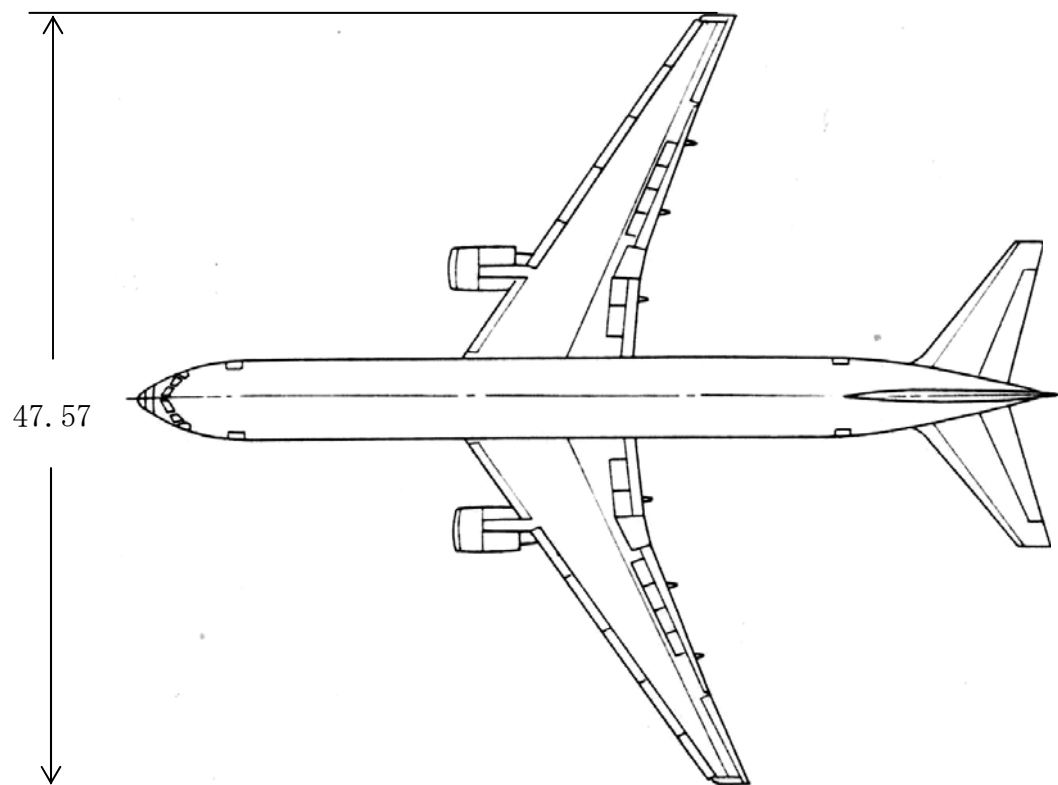
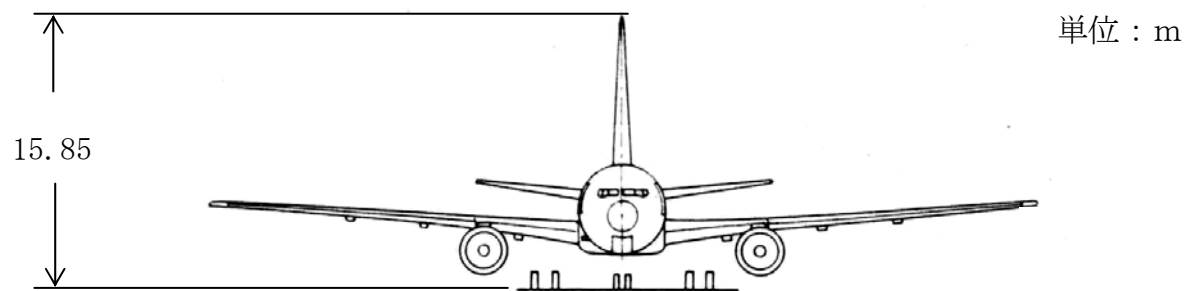
## 5 参考事項

本事故後、同社では GALLEY LOADING MANUAL の改訂を実施し、飲料販売用のハーフカートの収納方向を機軸と直角の向きに変更した。

付図1 事故現場見取図及び走行経路

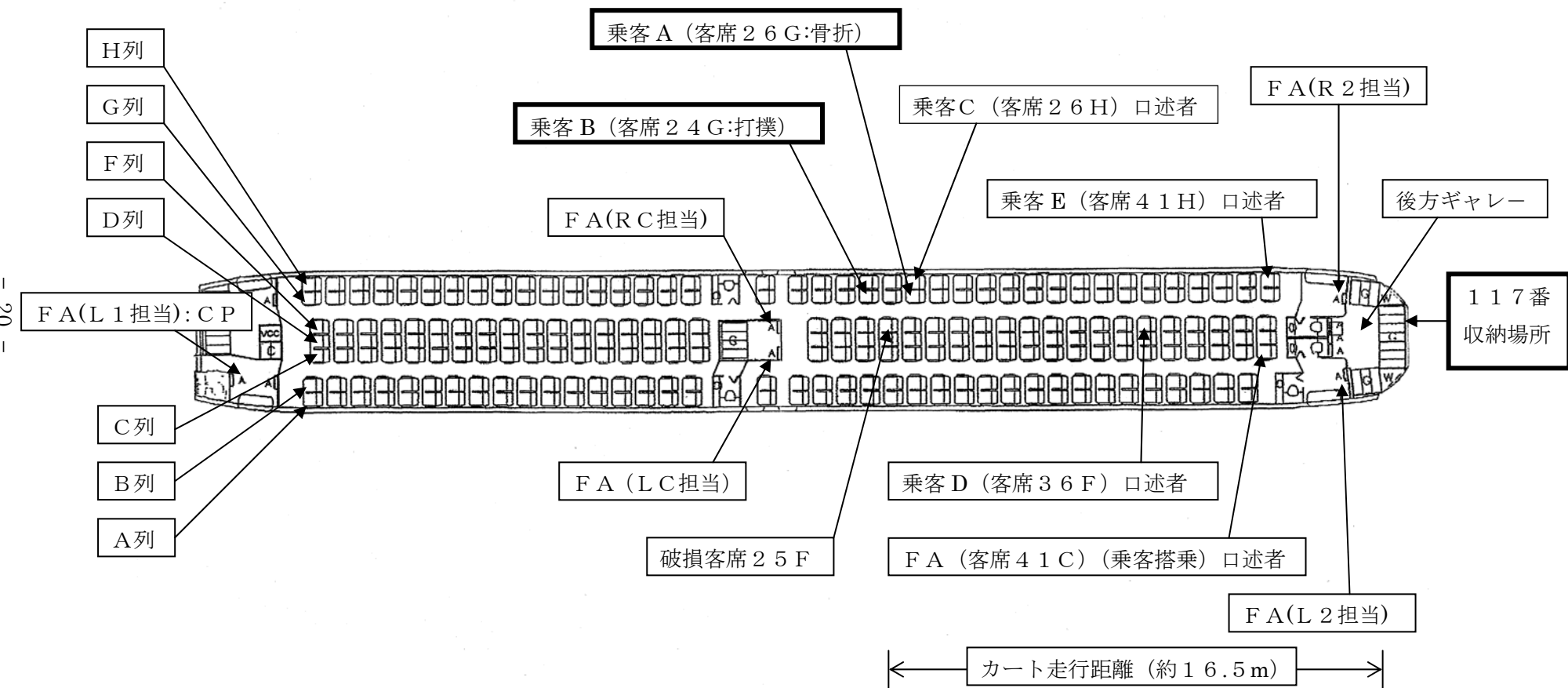


付図2 ボーイング式767-300型三面図

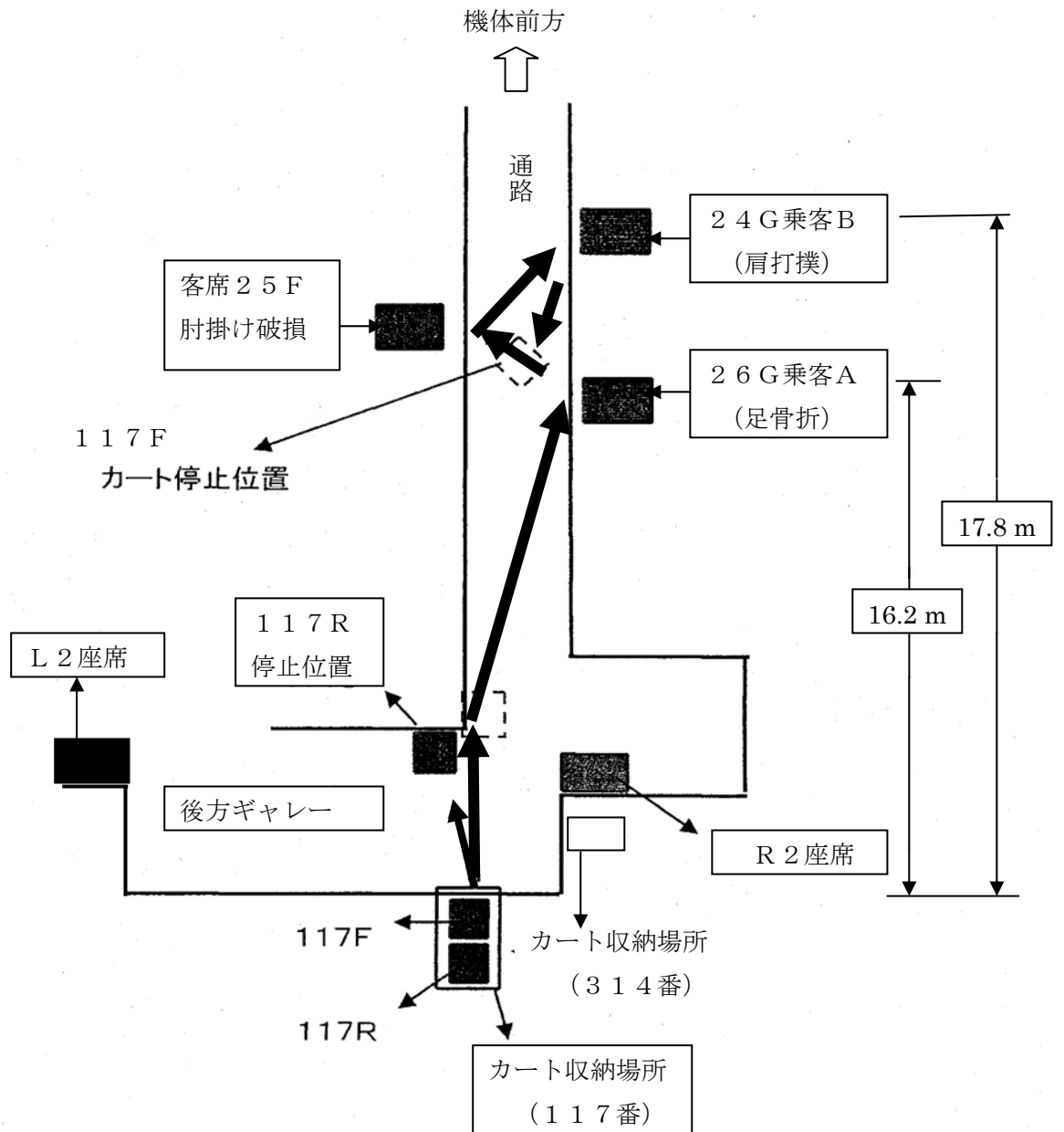


### 付図3 事故機の座席配置図

機体前方 ←

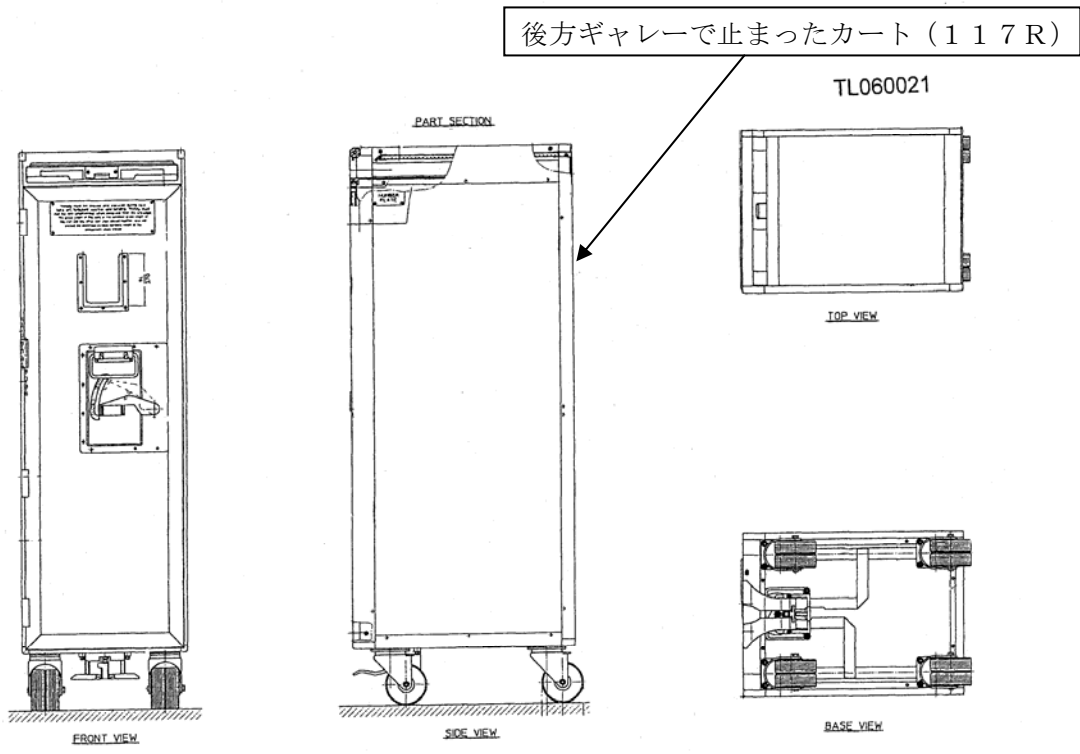
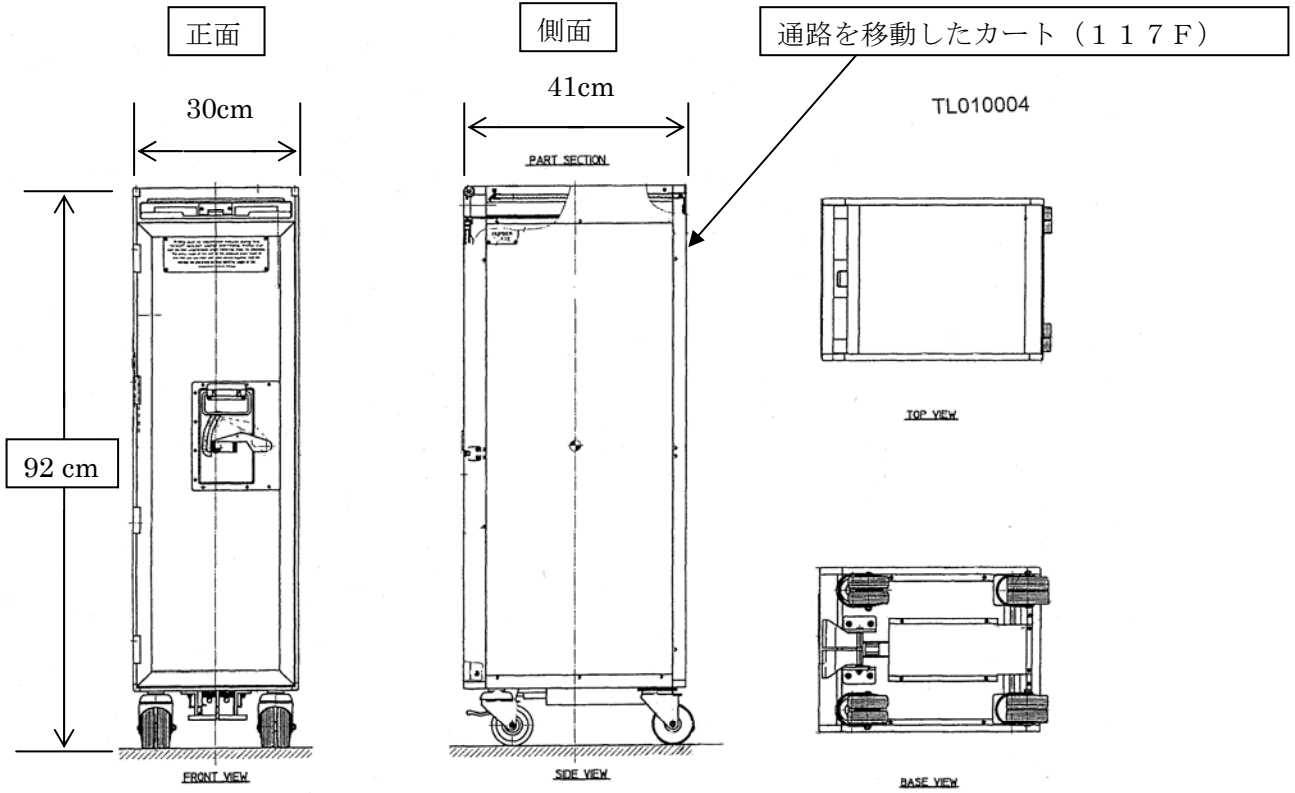


付図4 事故時の推定カート移動図





# 付図5 カートの概観図



付図6 DFDR記録

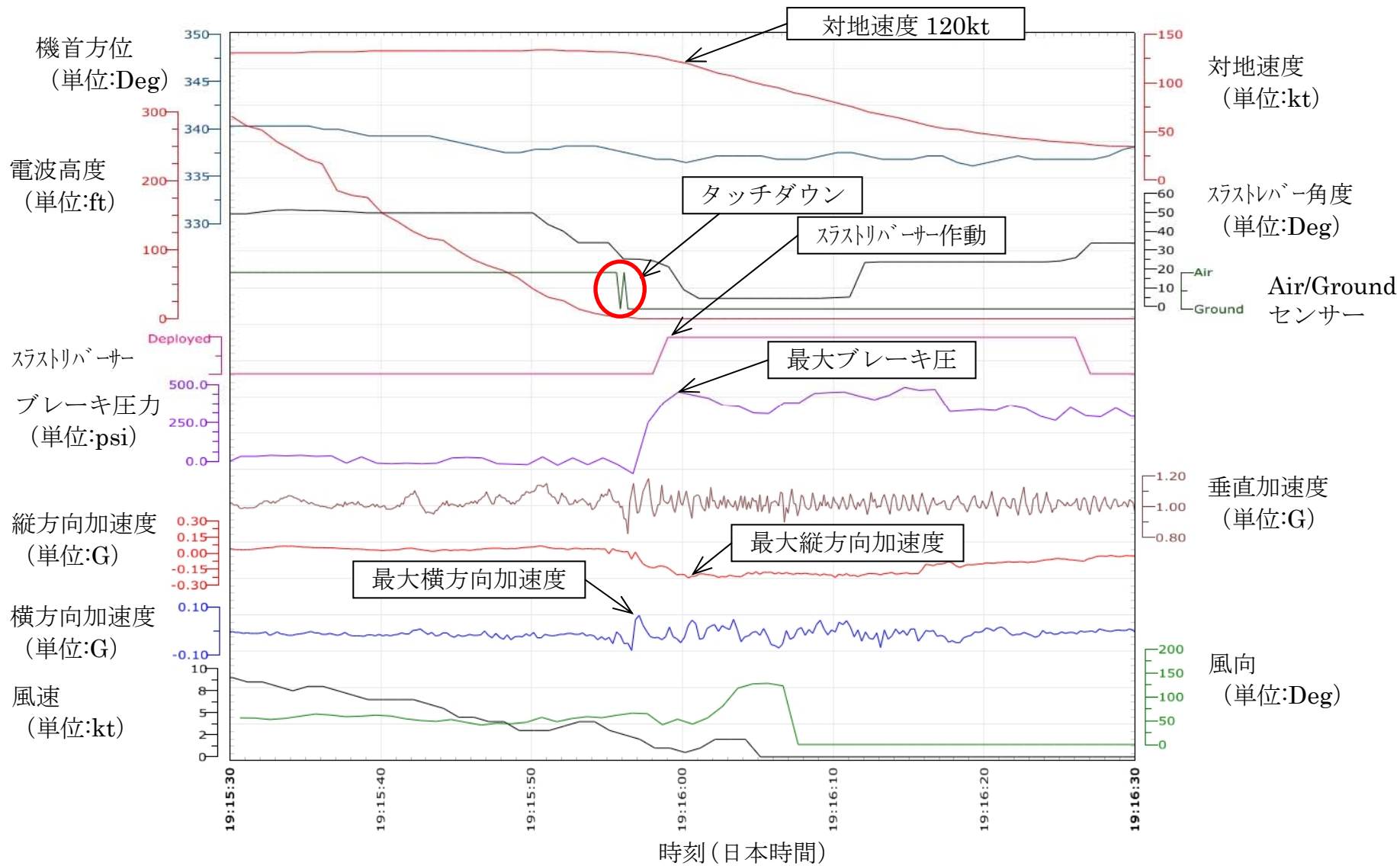


写真1 事故機



写真2 事故機内及びカート



写真3 後方ギャレー収納状況

機体後方

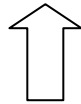


写真4 カート・ターン・リテーナー

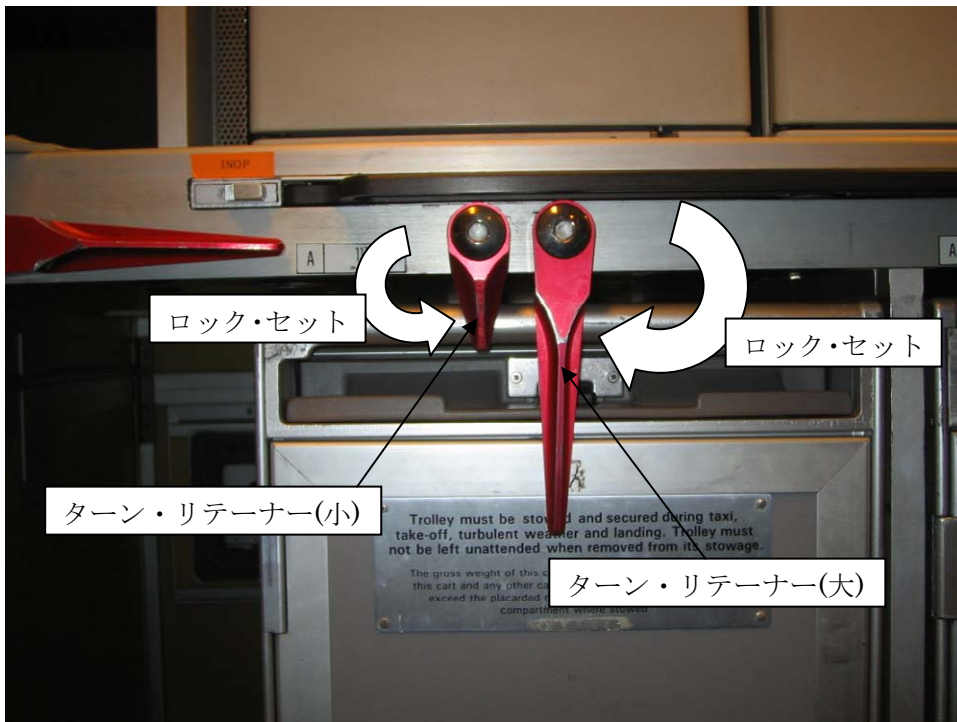


写真5 ターン・リテーナー保持機構

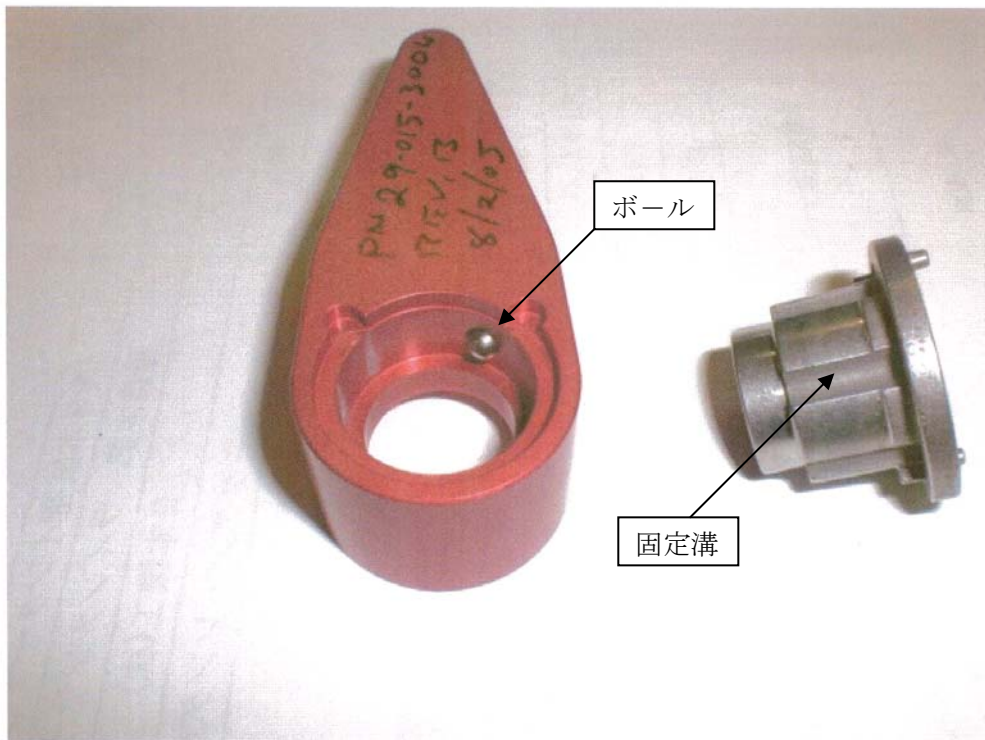


写真6 カート・ブレーキ

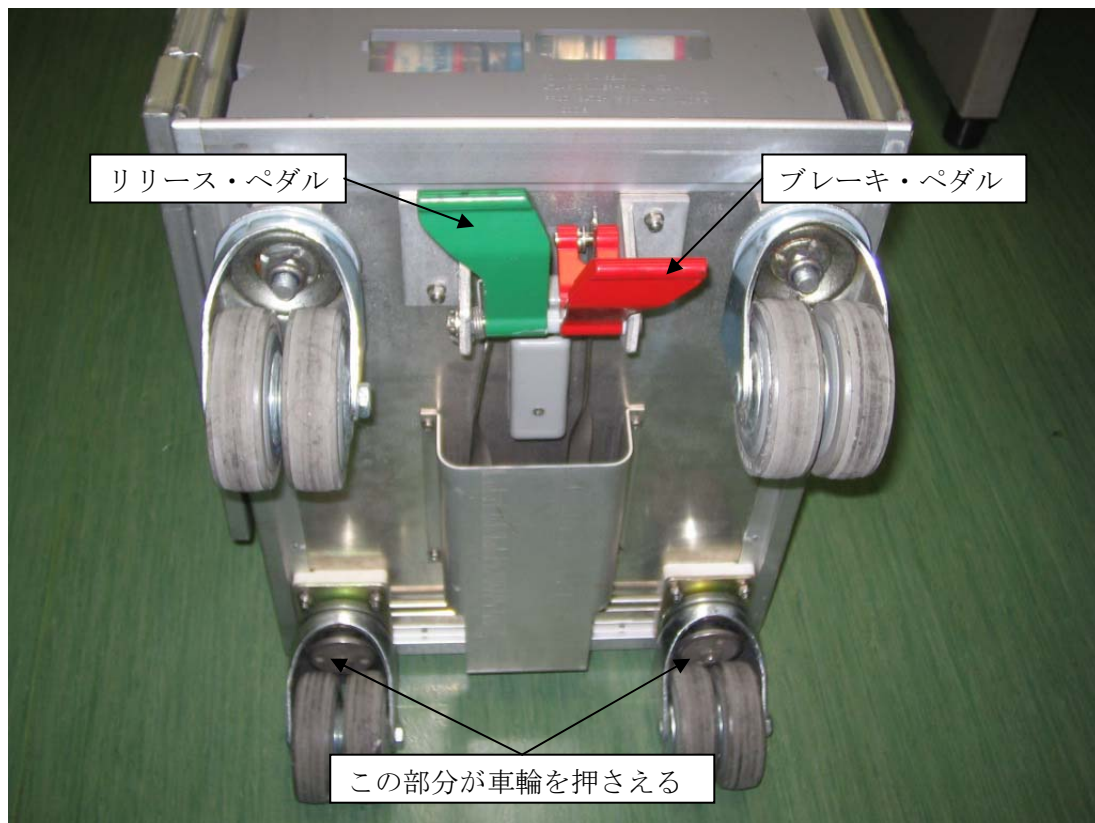


写真7 客席破損状況



## 《参 考》

本報告書本文中に用いる解析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

①断定できる場合

・・・「認められる」

②断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

③可能性が高い場合

・・・「考えられる」

④可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」