

ボーイング 787 機材安全トラブル多発の報道から

○NHKバッテリーの異常高温でトラブルか 1月17日 4時16分

全日空のボーイング787型機が高松空港に緊急着陸したトラブルで、不具合の表示が出たバッテリーは、ケースが大きく膨らみ、中の液体が床まで漏れ出していたことが分かり、国の運輸安全委員会は、バッテリーの温度が異常に高まり、トラブルが起きた可能性が高いとみて、17日から本格的に調査することになっています。

このトラブルは、16日、山口宇部発羽田行きの、全日空のボーイング787型機が、飛行中、操縦室のディスプレイに、バッテリーの不具合や、煙を感知したことを示す表示が出て高松空港に緊急着陸したもので、乗客が緊急脱出しました。

表示が出たのは、操縦室付近の床下にある電子機器が収められた電気室で、国の運輸安全委員会の事故調査官が、16日夜、この部屋にあるバッテリーを詳しく調べました。

電気室は、16日夜の時点でも焦げ臭いにおいがしたということで、バッテリーは、ケースが大きく膨らみ、中の液体が漏れ出した痕が黒く筋状に残り、床まで達していたということです。

一方で、周囲の配線に目立った損傷はみられないということで、運輸安全委員会は、バッテリーの温度が異常に高まり、中の液体が漏れ出して、トラブルが起きた可能性が高いとみて、17日から本格的に調査することになっています。

○ロイター 2013年 01月 16日 18:50 JST

ANAとJALが787型機の運航停止、緊急着陸の機体電池から電解液

[東京 16日 ロイター] 全日本空輸(ANA)(9202.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))と日本航空(JAL)(9201.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))は16日、トラブルが相次いでいる米ボーイング(BA.N: [株価](#), [企業情報](#), [レポート](#))787型機の運航を見合わせ、緊急点検することを決めた。

この日も、機体の異常を知らせるメッセージが出たANAの山口発東京行きが高松空港に緊急着陸。その後の調べでバッテリーから電解液が漏れていることが確認された。2011年に就航した787型機は燃費効率に優れ、ANA、JALとも同機の導入を経営計画の柱に位置付けている。

<「バッテリーに不具合の可能性」>

この日にトラブルが起きたANA692便は山口宇部空港を午前8時11分に出発。同8時30分ごろ機体に緊急事態が起きたことを示すメッセージと、機体前方の電気室で煙を感知したというメッセージが操縦室に表示された。その後、操縦室と客室で異臭がしたため、同8時47分に高松空港に緊急着陸した。ANAによると、高松空港の管制官が機体から煙が出ているのを見ている。乗客129人、乗員8人は全員脱出。乗客数人が避難の際に軽傷を負った。高松空港の滑走路は閉鎖された。

同日午前羽田空港で会見したANA幹部によると、機体前方の電気室内には「メインバッテリー」と呼ぶリチウムイオン電池が収納されていた。その後の調べでバッテリーが変色し、電解液が漏れていることが確認されたという。

このリチウムイオン電池はジーエス・ユアサ コーポレーション(6674.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))製。9日に米ボストン・ローガン国際空港で発火事故が起きた日本航空(9201.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))の787型機で使われている電池と同じものだが、GSユアサの広報担当者は緊急着陸した今回の件について「状況がわからないのでコメントできない」と語った。

国土交通省の運輸安全委員会は重大インシデントに該当するとして、調査官を高松空港に派遣した。同省は同日午後会見を開き、煙を感知したとメッセージが出たことや、焦げ臭いという乗客の証言があったこともあり「バッテリーに不具合があった可能性がある」との認識を示した。一方、ANAの伊東信一郎社長は同日午後、記者団に対し「現時点で我々が予断をもって原因を判断することはない」と述べた。

ANAは保有する787型機を点検するため、16、17日と同型機の運航をすべて見合わせることを決めた。18日は未定。伊東社長は業績に与える影響について「現時点で申し上げられるようなデータはない」と語った。

一方、787型機を7機保有するJALも、すでに米ボストンを出発している便を除き、16日は787型機の運航を停止。17日も同型機の運航を見合わせる。

ボーイングの広報担当者は「(トラブルは)把握しており、顧客と協力している」とコメント。ANAの伊東社長は787型機の今後の導入計画に変更は「ない」と改めて表明した。JALも今後予定している38機の追加導入について「変更はない」(広報担当者)としている。

米連邦航空局(FAA)は「787型機の今日の日本の事例の暫定報告を注視している。この事例は、FAAが先週開始した787型機的设计・製造・組み立てなど重大システムの包括調査の対象となる」とコメントした。

787型機にはGSユアサのほか、三菱重工業(7011.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))や東レ(3402.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))、富士重工業(7270.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))、ジャムコ(7408.T: [株価](#), [ニュース](#), [レポート](#))など多くの日本メーカーが部品や部材を供給している。

<相次ぐトラブル>

787型機は今月に入ってトラブルが相次いでいる。JALが保有する787型機は7日に米ボストン・ローガン国際空港で発火事故が発生。8日には別の機体では離陸準備に入っていたところ燃料漏れが発覚した。ボストンで燃料漏れを起こした機体は13日、成田空港で整備作業中にも燃料漏れを起こしている。

国交省は14日、787型機で発生した2件の燃料漏れについて独自に調査チームを立ち上げたと発表。FAAやボーイングと連絡を取りながら、航空機的设计や整備、運航状況などを含め総合的に原因を究明する方針を示した。

787型機は新素材を使った軽量機体が特徴。燃費性能は現行の他の同型機と比べて約20%向上しており、ANAは合計55機を稼働させれば燃料費だけで約100億円のコスト削減が見込めると試算している。ANAは2021年度までに787型機を66機導入する計画で、すでに17機を受領している。

新型の航空機は導入時にトラブルが発生することがあるとされ、ANAの伊東社長は、通常の状態に比べてトラブルの件数自体は「変わらない」との認識を示した。

○朝日新聞 2013年1月17日

「バッテリー電圧低下」「チャージャー不具合」 気鋭の翼、故障連鎖 B787機

米国で出火した日本航空のボーイング787型機のバッテリー = 米国家運輸安全委員会提供



ボーイング787故障箇所

ボーイング787故障箇所	バッテリー
1 操縦室窓ガラス 2012年12月24日 羽田空港へ飛行中の全日空機で操縦室の窓ガラスにひび 2013年1月11日 松山空港へ飛行中の全日空機で操縦室の窓ガラスにひび	4 2013年1月16日 羽田便の全日空機でバッテリーに不具合が発生 5 2013年1月8日 米・ボストンの空港で日航機のバッテリーが爆発し出火
2 車輪 2011年11月6日 岡山空港へ着陸しようとした全日空機で「車輪が出ていない」とのエラー表示	2 プレーキ 2013年1月9日 山口宇部空港で全日空機の左翼側タイヤのブレーキに不具合 6 エンジン 2012年2月14日 山口宇部空港で全日空機のエンジンに不具合。同月3日にも同空港で補助翼に不具合 2012年7月21日 全日空機でエンジンに不具合 2012年7月28日 米・サウスカロライナで試験中の機体からエンジン破片が落下 2012年9月5日 岡山空港を出発前の全日空機でエンジンの油圧パイプ損傷
燃料・オイル漏れ 3 2013年1月9日 米・ボストンの空港で日航機から燃料漏れ 4 2013年1月13日 成田空港で整備中の日航機の左主翼から燃料約100リットルが漏れる 5 2013年1月11日 宮崎空港で全日空機のエンジンの内部部品からオイル漏れ	

全日空と日本航空のボーイング787導入計画

全日空 ANA	233機	全保有機数	216機	日本航空 JAL	ボーイング787導入計画
現在	17機	うち787の機数	10機	現在	7機
12年度中	20機	13年度まで	27機	12年度中	10機
16年度まで	66機	20年度まで	66機	16年度まで	33機
時期未定	45機				
従来の中型機63機をすべて替えると、利益が年間100億円増える		効果 効果 効果 同じ路線を従来の大型機で飛ばすよりも運航コストを2割減らせる			

最新鋭機のトラブルが止まらない。緊急着陸した全日空（ANA）のボーイング787型機は、国産バッテリーに異常が見つかった。従来の2倍の電気を蓄えられる一方、問題点も指摘されてきた。燃費効率の良さに期待を寄せる航空各社の機体導入計画にも、影響が出かねない。▼1面参照

「バッテリーの電圧が低下」「バッテリーチャージャーに不具合」

16日午前8時半ごろ。羽田空港に向かっていた全日空のボーイング787型機の操縦室で、機体前方の電気室から煙が出ているという計器表示があった。パイロットが調べると、バッテリーの異常をしめす表示が次々と表れた。

国土交通省は、乗務員の「焦げくさい臭いがした」という証言や、バッテリーケースが黒く変色していたことから、バッテリーが煙の発生源とみている。

バッテリーは、スチール製の小型の箱に入っているリチウムイオン電池＝キーワード。民間航空機で初めて787型機が搭載した。GSユアサ（本社・京都市）製で、同じ大きさのニッケルカドミウム電池の2倍の量の電気を蓄えられる。機体に積まれた電子機器のバックアップ用のほか、エンジンを始動する際の電力もまかなう。機体後部の補助動力ユニット（APU）と、機体前部に収められている。

ただ、リチウムイオン電池にはショートすると過熱しやすいという問題点もある。電解液には水ではなく燃えやすい有機溶媒も使われている。自動車や飛行機向けに使うには安全性の向上が必須とされていた。

GSユアサが2010年に発表した技術レポートなどによると、787型機のリチウムイオン電池は異常な高温になると充電を止める監視装置があり、「航空機の通常の使用環境よりはるかに厳しい環境にも耐えられる設計」としている。

国土交通省は、機体の安全性に詳しい職員3人を高松空港に派遣しており、運輸安全委員会の調査官とは別に、原因調査をしつつ航空会社と協議して運航再開を判断するというが、めどは立っていない。

CNNなどの米メディアも、全日空機の緊急着陸や、全日空と日本航空（JAL）が同型機の運航を見合わせることを決めたことを速報した。

米国家運輸安全委員会（NTSB）は16日、全日空機のバッテリーを調べるため、調査官を日本に派遣すると発表した。NTSBはボストンの空港で火災を起こした日航機も調査しており、今後、出火原因を本格的に調べる予定だ。

一方、米国内の航空の安全について責任を負う米連邦航空局（FAA）も11日、787型機の「包括的な再調査を実施する」と発表したばかり。設計や製造過程なども対象とし、数カ月かかる見通しという。FAAは今回のトラブルも調査の対象に含むと説明した。

●ANA・JAL、経営に影響も

「すでに15カ月ほど飛ばしているが、ずいぶん先進的で良い飛行機だと思っている。問題があると現時点では思っていない」

東京・霞が関の国土交通省に説明に出向いた全日本空輸の伊東信一郎社長は16日、こう話した。

しかし、787の運航再開の見通しは示せていない。16日に続き17日の国内11路線、海外4路線でも787型機の運航取りやめを決めた。787が就航するすべての路線を別の型の予備機でまかなえる余裕はなく、欠航路線が増える可能性もある。

航空各社が787を重宝するのは、機体を軽くしたことで生まれた燃費効率の良さからだ。

全日空によると、例えば羽田―独フランクフルト線だと、従来の中型機より燃料が21%少なく済む。日本航空も昨年末に新たに就航した米サンディエゴ便やボストン便など、所有する全7機を海外路線に投入している。大型機では席が埋まりにくかったが、燃費が良く長距離も飛べる787のおかげで実現した路線だ。

今後も2社は787をどんどん増やす計画だ。

「期待の星」が飛ばせないというまさかの事態は長引くのか。代替機を使って運航しても経費はかさむ。早稲田大の戸崎肇教授（交通政策論）は「今後の調査で致命的なミスが見つければ、（2社は）戦略の見直しを迫られ、経営にも大きな影響が出る」と警告する。

一方、製造元のボーイングは、揺らぐ信頼性への火消しに躍起だ。

同社の技術担当幹部が9日会見し、「運航上の安全に当然100%の自信を持っている」と述べた。

11日にはマックナーニ最高経営責任者（CEO）自ら、「（当局の調査が進めば）787の信頼感、安

全性、性能に信用が裏付けられる」との声明も出した。

今月上旬、2日続いたトラブルを受け、ニューヨーク株式市場ではボーイング株が大幅下落。2日で約5%下げた。その後買い戻す動きも起きていた矢先に、今回のトラブルは起きた。

◆発火・過熱しやすい（キーワード）

<リチウムイオン電池> 小型でも大容量の電気がためられ、充電を繰り返しても性能が落ちにくい。軽量化と出力拡大が進み、電気自動車にも使われている。ただ、高密度で電力を詰め込むため、発火・過熱が起きやすい。

（緊急着陸発生 直前の新聞社説から）

○読売新聞社説 2013年1月16日 787トラブル 「夢の翼」も安全であってこそ

米ボーイング社の最新鋭中型機「787」で燃料漏れなどのトラブルが相次ぎ、日米の航空当局が調査に乗り出した。

小さなトラブルが重大事故につながる恐れはないか。最優先しなければならないのは安全である。日米当局には、徹底した原因解明を求めたい。

787は炭素素材を使って機体を軽量化し、燃費を大幅に改善した省エネ旅客機だ。「ドリームライナー」と呼ばれる。

低コストで長距離の路線に投入できるため、航空会社の収益拡大に貢献するとの期待が高い。世界中から800機の発注があり、2011年秋、世界に先駆けて全日本空輸が運航を開始した。

現在、運航されている約50機のうち、主力機と位置づける全日空が17機、日本航空が7機と両社でほぼ半分を保有している。

米ボストンの国際空港で7日、駐機中の日航機の補助動力用バッテリーから出火したトラブルで、問題が表面化した。

8日には、この空港を走行していた別の日航機の主翼から燃料漏れが見つかり、その後、国内でも全日空機でオイル漏れや操縦席の窓のひび割れなどが発生した。

今月だけでトラブル6件は多すぎるのではないか。昨年には、米ユナイテッド航空機が電子系統の故障で緊急着陸し、カタール航空機の不具合も報告されている。

米連邦航空局（FAA）は、787の設計や製造工程など安全性に関する包括的な調査を行うと発表した。FAAのフェルタ長官は「何が起きているのか把握する」との見解を示した。

国土交通省も専門チームを設置し、独自の調査を始めた。

787に限らず、新型機は就航後、細かな不具合が生じるとされるが、日米当局が事態を重視したのは妥当な判断と言えよう。

787は開発段階からトラブル続きだった。全日空への1号機納入も予定より3年以上遅れた。

ボーイングは787の信頼性を強調するが、新技术を満載したハイテク機であることが今回の不具合と関係しているかどうかを究明する必要がある。

炭素繊維、主翼や胴体、タイヤなど787に使われている部品の多くが日本製だ。製造に関わった日本企業と当局が連携し、問題を早期に解決してもらいたい。

今回の調査は設計の見直しなどに発展する可能性は低いとする観測があるものの、787を運航する航空会社には不断のチェックを求めたい。（2013年1月16日00時16分 読売新聞）

○日経新聞 社説 787の安全確保が最優先だ 2013/1/16 付

新型旅客機ボーイング787のトラブルが相次ぎ、日米当局が調査に乗り出した。

787は日本航空や全日本空輸が合計100機以上発注し、日本企業が開発段階から参加している。期待を集める新鋭機だからこそ、原因を徹底的に調べ、安全を確認してほしい。

787は全日空が2011年秋に初めて商業運航に使い始めた。従来機より燃費性能が2割良く、騒音を小さくするなど機内の快適度も高めた。三菱重工業が主翼を受け持つなど、日本企業が機体全体の35%を製造している。

すでに800機以上の受注がある人気機種だが、米国ボストンの空港に駐機中の日航機で発火事故が発生した。主翼から燃料が漏れるトラブルも連続して起きた。

新型機の導入初期には、ある程度トラブルが起きるのはやむをえないとされる。これまでも電気部品の不具合などの問題が起きている。しかし、機内での発火や燃料漏れは一步間違えば大惨事につながりかねない。初期トラブル

ルと見過ごすわけにはいかない。

米連邦航空局（F A A）は787について、機体の設計や製造を含む包括的な調査を始めた。日本の国土交通省も専門職員らによる調査チームを設置した。日米政府は連携して原因を明らかにしてもらいたい。

日航や全日空は省エネ旅客機の導入を、国際競争を勝ち抜くための戦略の一つに位置付けてきた。F A Aの調査次第でボーイングは設計や製造方法の変更を求められ、航空会社への引き渡しが遅れる可能性がある。

787は炭素繊維で作った複合材で機体を軽量化するなど、日本の最新技術を多数盛り込んでいる。発火事故が起きた補助動力装置に組み込むリチウムイオン電池は日本企業が供給している。

日本の航空会社や航空機メーカーは負担が一時的に増すとしても、再発防止への協力をためらってはならない。787の信頼を保つことが最優先の課題である。

○西日本新聞社説 2013年1月16日 B 7 8 7故障 重大事故起こさぬために

パイロットも知らないうちに、日本航空機の左翼から燃料が漏れていた。もし管制官が気付かず、そのまま離陸していたら…。想像しただけで恐ろしくなる。

米ボーイング社の最新鋭中型旅客機「B 7 8 7」が、米ボストン空港で起こした重大なトラブルだ。

それだけではない。同機は、成田空港で原因調査のため左翼の給油口から燃料を抜き出す作業中、別の箇所から再び燃料が流出した。2度も立て続けに燃料漏れを起こすとは、信じ難い話だ。

ボストン空港では、別の日航機で機内のバッテリーが過熱して出火し、客室内に煙が立ち込める騒ぎも起こっている。

専門家によると、7 8 7は従来機に比べて多くの機器を電気で動かしているという。着陸して乗客乗員が全員降りた後のトラブルだったが、もし飛行中だったら大事故になりかねない。

「ドリームライナー」の愛称を持つ7 8 7は、機体を軽量化して燃費効率を大幅に改善したのが最大の特徴だ。従来の中型機より長い航続距離を誇り、燃料を多く積める大型機しか運航できなかった長距離路線にも飛ばすことができるという。世界の航空各社が7 8 7に期待を寄せるのは、こうした理由からだ。

日本でも急速に勢力を伸ばす格安航空会社と競合しない中長距離の国際線展開の要として、日航と全日本空輸が積極的に導入している。ただ、強度不足で改修を繰り返したほか、試験飛行中にも配電盤から出火するなどして開発が遅れた。

最初の機体が全日空に引き渡されたのは2 0 1 1年9月だった。当初の予定から3年以上もずれ込んだ。

就航後も、昨年1 0月に山口宇部空港で地上を走行中の全日空機で燃料漏れ、同1 2月には米ユナイテッド航空機が電気系統の不具合から米国で緊急着陸するなどトラブルが続発していた。

1件の重大事故の裏には2 9件の軽微な事故があり、その背景には小さな「ヒヤリ」「ハッ」とした事態が3 0 0件発生している。「ヒヤリ・ハット」の段階で原因を分析して解明することが、大事故防止につながる。約8 0年前に米国の保険会社関係者が統計から導き出した「ハインリッヒの法則」と呼ばれるものだ。

米連邦航空局（F A A）はトラブルが相次いだのを受け、7 8 7の基幹システムに関する包括的調査をボーイング社の技術陣と合同で実施する。航空関係者からは「新型機特有の初期不良では」との指摘もあるが、重大事故につながらないよう徹底的な原因究明を求めたい。

7 8 7は主翼など機体の3 5%が日本メーカー製で「準国産」という側面も持つ。発火したバッテリーの電池は、日本の企業が製造している。日本としても重大な関心を抱くのは当然のことだ。

国土交通省は、2件の燃料漏れを起こした日航機について独自の調査を始めた。F A Aとも協力して、一日も早く安全の確保と信頼の回復に努めてほしい。