

(日時)6月27日午後1時から3時まで (場所)運輸安全委員会
(出席者)JTSCB・運輸安全委員会 玉木事務局長、工藤首席航空事故調査官、国交省、川勝航空局安全部航空機安全課長、8・12 連絡会事務局・美谷島、西井

以下、主な内容

8・12連絡会(連絡会)・・・真の原因は、不明ながら80項目程度の想定原因を考えたうえでの対策と説明していますが、そのいくつかの代表的なバッテリー発火の想定原因を紹介してください。又、バッテリーの不具合が起きること自体の確率も教えてほしい。

運輸安全委員会(JTSCB)・・・運輸安全委員会(JTSCB)から、高松事案について、なにが起きたのかや原因分析の現状など現在までの調査状況について、JTSCBのHPで公開されている、「ボーイング式787-8型JA804A航空重大インシデント調査状況報告」の資料を用いて丁寧にわかりやすく解説。

また、航空局(JCAB)から、是正措置の検討、是正措置の審査、主な是正措置の内容を説明。

連絡会・・・80項目以外に原因はありえないということか。

JTSCB・・・過充電、過放電、バッテリー外部の機器のトラブルなどが一般的に考えられる原因。DFDRの解析や、損傷したバッテリーの状況などの調査事実に基づいて、これにつじつまの合わないものは可能性が低いと考えている。現段階では、残されたものの中に原因があると考えている。

JCAB・・・ボーイング社は80項目の想定原因全てに対応し、過熱への直接的な対策を講じるとともに、セル間の伝播への対策、万が一伝播した場合の対策と、三重の対策を施した。

連絡会・・・正式な事故調査報告書が出ていないので、何とも言えませんが、今回の事故を契機としてリチウムイオンバッテリーの設計基準の見直しはどのように行われるのか。

JCAB・・・設計基準は細かく設定されており、見直しは、今のところないと思う。また、ボーイング社はリチウムイオン電池から他の電池(ニッケルカドミニウム電池)に変

更することは考えていない。リチウムイオン電池については、今回の是正措置により万全の再発防止が図られていることから、他と比べて軽くて小さいという利点に注目しているのだと思う。

連絡会……2010年の試験飛行中に起きた火災は、バッテリーの不具合によって発生したものではないということだが、セキュラプレーン・テクノロジー社が充電装置の出荷を急いでいたのではないかという内部告発から、NTSBが調査に乗り出したというロイター発の報道について、調査結果の公開はされているのか。

JTSB……この件について今までのところNTSBから発表されてはいないと思う。FAAによる設計・製造に係る認証の過程の経緯については、NTSBと協力しながら調査を行う。

JTSB……今後の調査としては、1、収集資料の分析 2、バッテリーと周辺機器の親和性の調査 3、バッテリー認証経緯に関する調査などがある。高松の事案が発生したプロセスについて、調査を行い、また、実験等を繰り返し行っているところ。根本原因を解明するにはまだだいぶ時間を要する。例えば、バッテリーの内部を取り出し、展開したら、会議室いっぱいになった。これを丹念に調査した。JTSBで得た情報はすべて、NTSBと共有している。また、ボーイング社、タレス社、GSユアサなど関連の企業もNTSBやJTSBの調査に協力している。

連絡会……安全性の試験については、さらに過酷な条件のもとで行うことが必要ではないかと伝えた。認証時のテストは不十分だったのではないか。

JCAB……発熱の試験については、B787の認証の当時、十分過酷な試験と考えて行った、釘打ち試験(ネイルテスト)ではセル間の熱伝播は生じなかった。今回の事案ではセル間の熱伝播が起きており、結果として不十分だった可能性は否定できない。今回の検証に当たっては、ボーイング社はヒーターによって1つのセルを強制的に過熱させるより過酷な試験を取り入れている。

連絡会……私たちが経験した123便の場合、パイロットは、最後まで原因を理解できないままに、一生懸命操縦していたのではと思う。今回の件でも、万が一、安全に飛び続けることができなくなった場合、最後は彼らの経験を生かして、パイロットが、頑張るしかないと思っている。そのような彼らの判断を手助けする意味で、パイロットにどのように知らせ、パイロットはこれに対してどのような手順をとるのか、操縦マニュアルに、被害の拡大を抑えるための新たな手順を加えたのか？

JCAB・・・ボーイングは、操縦マニュアルに、現時点では新たな手順は入れていないと思う。バッテリーに異常が発生した場合、従来と同様コックピットに表示がなされるが、今回の是正措置によりバッテリーを覆う箱から機内には悪影響を及ぼさないよう措置しており、パイロットとしては通常の運航を継続することが可能となっている。

連絡会・・・システムは本質的には危険なもの。安全に働かせているのは、システムの中で働く人間の力と思う。どんな状況にあるのかという情報が絶えず必要。

連絡会・・・リチウムイオンバッテリーは、発火性が極めて高いと聞いている。たとえば、胴体着陸や、地上の障害物への衝突により、リチウムイオンバッテリーが破損した場合、発火の危険性はないのか。

JCAB・・・バッテリーで発熱現象が起き、それを最小限にとどめることができず、航空機の安全面に致命的な影響を与えるようなことが起きるのは10のマイナス9乗分の1未満とするのが安全性の基準となっており、これを満足している。

連絡会・・・バッテリー内で加熱が起きたとき、同時に他の要因が重なり、複合的な要因で危険なことに発展するケース、また、バッテリー以外の原因で飛行不能になったとき、同時にバッテリーが過熱し、その状態で不時着したらどうなるか。機内火災が一番怖いのではないか。

JCAB・・・ステンレスの丈夫な箱に入っており、今回のようなバッテリーの過熱に対応できることを試験で確認している。箱の重さは、30kg程度。
また、この箱は、非常着陸時に考慮しなければならない荷重に耐えるよう設計されている。