



## 電源システムの故障 B747-400 その(4)

### 1. 他の機種でも多発する電気システムの重大故障

日乗連ニュースでは、ボーイング社の機体やカンタス航空の故障事例が続きましたが、実は同種事例が多く発生しています。まず電気システムの故障が多発した機種からお伝えします。

- a) 2008年1月米国登録のエアバス A320 がニューアーク空港でローテーション（離陸引き起こし操作）の直後に全ての通信機が不作動となり、多数の計器に異常が発生しました。ただちにニューアーク空港に引き返し、乗客、乗員は無事でした。計器等の故障は、機長側の PFD および ND（機長側の主計器全部）、スタンバイ姿勢表示、上側 ECAM（システム集合計器）、ATC トランスポンダー、航空機衝突防止装置など広範囲でした。この故障は AC 1 Bus の電源が無くなったためと判明しています。この件については現在調査中で、まだ報告書は発表されていません。A320 系の機体において同種事例が 2007 年 5 月までに 49 件も報告されています。うち 7 件は 6 つある操縦席主ディスプレイが全滅となり、10 件では 5 つが不作動となっています。

### 2. 水漏れ等による重大故障

各種の水漏れによる故障も機種を問わず発生しています。

- a) ボンバルディア CRJ-200 において電気火災が相次ぎ、2006 年 3 月 NTSB が数項目の Recommendation を出して改善を求めました。地上滞在中に雨、雪などが客室ドア付近の床より電子装備室に入り、電源システムをショートさせたもので、配線の位置変更、一部追加が求められました。
- b) 2003 年 4 月 B747-400 の 2 階ギャレーより水漏れがあり、操縦困難となりました。漏れた排水が 1 階客室天井、機体右側面内部、1 階床下の順に流れ、操縦ケーブル周辺で凍結したものです。日常整備でドレン・マストの電源を切り、整備終了後に戻すの忘れたためと分かりました。
- c) 2002 年 1 月コペンハーゲンで最終進入中のエアバス A300 に多重故障が発生しました。飲用水システムが（長時間）駐機中に凍結して配管にひび割れを生じ、漏れた水で発電機制御ユニットが機能を停止したものです。
- d) 2000 年 11 月 DC-9-32 において電気火災が発生し、客室および貨物室まで延焼しました。前方トイレの洗浄水が漏れ、電源コネクタをショートさせたものでした。米空軍 C-9A（DC-9 の軍用型）でも同種事例が 1999 年 9 月と 2001 年 5 月に発生しています。

（次頁へ続く）



### 3. 大きな要因とされたことは

B747-400 の排水漏れに戻ります。事故の大きな要因とされた事項を列記します。

- ・ 電子機器室の Dripshield（結露、水漏れ防止の樋）の漏れ
- ・ 前部排水管ヒーターの断線
- ・ ギャレー周辺の床防水範囲が狭く MEC 上までカバーしていない
- ・ デコンプレッション・パネルの位置選択

デコンプレッション・パネルは機体製造時になく、その後の事故の教訓により、機体の各所に、あと付けされたものです。ボーイングは窓際が望ましいとしましたが、カンタスはこれを中央部に設けたため、ギャレーに近く排水の侵入の要因となりました。

### 4. 他の安全要因

他の安全要因として挙げられたものの一部を列記します。

- ・ ドレン・マスト交換による配管変更により、排水が溢れたときの危険性が高まった。
- ・ FAA（米連邦航空局）規則およびガイダンスでは、電子機器に液体がかかった場合の危険性に関し十分な対策を取っていなかった。
- ・ EICAS の BAT DISCH の警報格付けが、その危険性で見合っていなかった。
- ・ QRH の記述には Standby 電源システムに関する必要な情報が無かった。
- ・ パイロットが管制官および客室乗員に緊急事態であることを伝えなかった。このため事態が悪化したときの処置が遅れる可能性があった。
- ・ 着陸後に停止して機体の状態を確認せず、地上移動を続行した。

### 5. 実行された改善策

防水に関係する部品は大きく改良され、点検手順などが変更されました。床の防水についてはボーイングが研究を行っています。カンタスは、とりあえず排水管ヒーターを含む排水系の点検を頻繁に行うことにし、適正な整備間隔を定める予定です。ボーイングは、BAT DISCH などの警報格付け変更は、他の警報との整合性が取れないと拒否し、QRH の記述変更もしていません。しかし QRH については同様のシステムを持つ B757/B767 に関し NTSB が変更を求めていますので、推移が注目されます。

(以上)