

航空機局の定期検査等に関する評価会（第 3 回）
議事要旨（案）

- 1 日時 平成 26 年 4 月 21 日（月）16 時 00 分－18 時 00 分
- 2 場所 総務省 中央合同庁舎 2 号館 共用 801 会議室
- 3 出席者（敬称略）
 - （1）構成員 安藤 真（座長）、小瀬木 滋、鈴木 和幸、飛田 恵理子、松本 恒雄
 - （2）オブザーバー 国土交通省航空局航空機安全課 藤林課長補佐
 - （3）作業チーム 黒木（主任）
 - （4）総務省（事務局） 新井衛星移動通信課長、菅田企画官、日高課長補佐、深松係長
- 4 配布資料
 - 資料 3 - 1 航空機局の定期検査等に関する評価会（第 2 回）議事要旨（案）
【事務局】
 - 資料 3 - 2 これまでの経緯と現状の概要【事務局】
 - 資料 3 - 3 不具合件数等のデータ及び無線設備の信頼性管理に係る取り組み【黒木主任】
 - 資料 3 - 4 航空機局の定期検査等に関する評価会における論点ごとの検討結果【黒木主任】
 - 資料 3 - 5 今後のスケジュール【事務局】
 - 参考資料 1 各社の不具合件数等のデータ【黒木主任】
 - 参考資料 2 「航空機局の定期検査等に関する評価会」開催要綱【事務局】
- 5 議事概要
 - （1）前回議事要旨（案）の確認
事務局から資料 3 - 1 により説明し、追加の修正については 4 月 28 日までに事務局までご連絡いただくこととした。
 - （2）作業チームの検討状況
各資料について事務局と黒木主任から説明し、資料ごとに質疑応答が行われた。その内容は以下の通り。
 - 資料 3 - 2 についての質疑応答
安藤座長：平成 25 年 9 月にベンチ検査の周期を 2 年から 3 年に変更したところではあるが、本評価会では、電波法を守らなければならないという観点と、航行の安全のために無線設備を正常に動作させなければならないという観点の両面から引き続き議論をしていく必要がある。
 - 資料 3 - 3 についての質疑応答
安藤座長：不具合のレベル分けの定義は A 社から J 社まで意識合わせをしたのか。
黒木：データ収集当初は違っていたが、現状では合っているはず。
安藤座長：レベル 1 からレベル 4 まで全て電波法を満たしていないものと理解してよいか。

黒木：そのとおり。

安藤座長：システムが全喪失する事象は系統になにかしらの問題があったのか。

黒木：まれな例。冗長系との共通部分の不具合が影響したと聞いている。

鈴木：冗長系があるものとないものをデータ上で区別することが重要である。

安藤座長：通常、不具合事象に対してどのように対応しているのか。

黒木：不具合事象に対して、各社とも一件一葉（運航回数等を含む）を作成して、原因や対応策を考える仕組みを持っている。

安藤座長：資料3-3には、無線設備の保有台数だけでなく、運航回数等のデータを併記すべきではないか。

黒木：長時間飛んでいる場合、VHFであればキーイングの回数が増えるし、気象レーダーであれば時間が増えるので、運航回数と時間の両方を見ることが必要。なお、参考資料1の20ページを見ると、数万便飛んで1回の不具合が発生することが分かる。

安藤座長：各社で収集期間が異なるのであれば各社とも期間を明示すべき。

松本：定期検査時の不具合のレベル1が、通常運航時の不具合のレベル1と2に相当すると見てよいのか。

黒木：そのとおり。

松本：定期検査時のレベル1に対して、通常運航時のレベル1、2は約10倍になっている社がある。この状況をどう理解すればよいのか。

黒木：定期検査時の不具合と通常運航時の不具合が同じ不具合か今後詳細に詰めないといけない。私の見立てでは、本来は定期検査をしっかりと行えば通常運航時のレベル1は減るのではないかと思う。

鈴木：パレート図を見ないと何とも言えない。

飛田：通常運航時の不具合のうちインシデントに直接繋がったものはないのか。

黒木：航空法で定める重大インシデントに繋がったものはないと見ている。運航の継続という観点では不具合による影響はあったかもしれない。

飛田：資料3-3の5ページに記載されている各種訓練は実技面での訓練なのか。

黒木：座学もある。

飛田：訓練を受けた後に新たな技術が出てくる場合などがあると思うが、その場合の訓練は行っているのか。また資格の保有者が長期間部署を離れる場合もあると思うが、戻ってきた場合の対応は行っているのか。

黒木：そもそも訓練は型式ごとにやっている。新たな型式が出てきたり、既存の型式に新たな改修が入った場合は訓練を行うこととしている。また資格の管理も行っており、期間に応じて再訓練の内容を決めている。

安藤座長：定期検査時の不具合件数がゼロであればベンチ検査の期間延長もありうるかもしれないが、通常運航時も定期検査時もそれなりに不具合が発見されており、件数は五分五分の状況。定期検査しなければ正常でない電波を出したまま運用する期間が増えてしまうかもしれない。定期検査の頻度をたとえば5年に1度にした場合、件数はどう増えるのか。

黒木：作業チーム内でもそこまでの推論をたてる結論を持っていない。最終的に電波法の技術基準を満足しなくてもよいとは思っていないが、将来的にその不具合

がこういった扱いのものになるのかについても併せて議論していくことが必要。
安藤座長：オブザーバの方から、これまでの議論に加えるべき事実、見方や意見はあるか。

傍聴：補足だが、定期検査時の不具合は、電波法の技術基準から外れているとしても、多くの不具合は送信系だけでなく、受信系（チャンネル選択度がずれている等）であり、他の無線局に影響を与える可能性があるものばかりとは限らない。

小瀬木：通常運航時に不具合が発生して取り卸した場合、その無線設備は電波法の技術基準を全て満足した状態に整備されてから搭載されるのか。

黒木：ショップに入ると電波法の技術基準が求める状態に整備される。これは委託先に整備させる場合であっても各社とも同じ状況。

小瀬木：その無線設備を予備として持っていて、別の不具合が起きた場合にそれと交換するということだと理解した。

鈴木：飛行中のレベル1とレベル2については、使用していない時に不具合が発生したのがあるか明らかにすべき。

鈴木：参考資料1を見ると、14ページのVHF無線電話は不具合が連続して出ているため、同じモードの不具合が把握し、PDCAサイクルが回っているのか確認することが必要。同じく20ページには運航回数が減っているのに不具合件数が増えている場合がある。これらを正しく評価するためには、故障モードが分かるようにグラフを作成することが必要。

○資料3-4についての質疑応答

鈴木：定期検査時の不具合は、レベル1だけでなく、航行の安全のためには、レベル2も重視する必要がある。通常運航時の不具合は、レベル1～3が重要。

飛田：5ページに、システム全喪失に至る不具合も発生しているとあるが、冗長系があるものとなないものの比率を示したものはあるのか。

黒木：今は持っていない。冗長系の要不要は重要度によって決めている。VHF無線電話は終始使うので3式装備し、電波高度計は自動着陸に必要なので3式装備する。一方、飛行の継続性や通信の維持に直結しない無線設備は1式装備である。通常気象レーダーは1式装備だが、遠隔地の天気が読めない場合は2式装備するなど、飛行への影響度によっても決めている。

飛田：今回のデータを見ると、システム全喪失の航空機同士が遭遇することもありうると思われるため、消費者としてはやや不安を感じるころだが、どう理解すればよいか。次に、4ページを見ると、パイロットが通信の不調等に気づくことを起点としてという記載があるが、人の力量によるとはいえ、数値化できないのか。たとえば、VHF無線電話で統計分析するなどができないか。

黒木：冗長系を多数搭載しているが故に不具合を引き起こしやすくなることもある。また、そもそも冗長系の搭載は、安全性の維持よりは定期的に運航するという視点を重要視している部分もあり、そういった考え方については別に説明が必要かもしれない。次にもう一つのご意見については、機内の無線設備は系統的に自己診断を常に行っているところ。ただし、レベル4に当たる不具合はシステムによる自己診断やパイロットでは感知できず、定期検査時に発見されることとなる。

鈴木：発見されるべきタイミングで発見されているかが重要。データとして区別することは難しいとは聞いているが必要。また、冗長系があるにもかかわらず、レベル1の不具合が発生していることは非常に良くない。

黒木：レベル1のほとんどが冗長系がないものだと理解しているが、参考資料1の1ページには（冗長系のある）DMEもあり、具体的な分析が必要。

松本：通常運航時に、たとえば3式ある無線設備がレベル1の不具合を起こしてしまうことを事前に定期検査で把握して防ぐことは難しいのではないかと。

黒木：たとえば小型機など無線設備単体では2式あってもアンテナに続く途中のラインが同じであったりなど純粋な2式ではない場合はあり得るかもしれない。そういった観点も含めた分析が必要。

松本：資料3-3を見ると、定期検査時にはレベル3の不具合が圧倒的に多く、通常運航時には他の通信に影響を及ぼすような不具合が出ていることをどう理解すればよいか。

黒木：定期検査時に見つかる不具合と通常運航時に見つかる不具合について、それぞれレベルとの因果関係を明らかにすることが必要。

安藤座長：今回報告していただいたデータは、見方によって様々な見方ができる。だれが見ても定期検査が不具合の発見に役立ってはいないような報告があるのかなと思っていたが、まだ分からないところ。

飛田：問題が生じる背景には様々なものが関係していると思われる。運用に係る諸規程に各社によって特色があるかと思うが、内容についての標準的な部分は平準化されているものなのか。

黒木：整備規定の中で設定する信頼性管理方式は無線設備についても対象としており、航空局が定める審査要領に沿ったものになっているので平準化されていると思われる。

飛田：各社ともそのPDCAサイクルを実際に運用しているのか。各社でムラはないのか。

黒木：PDCAサイクルが実際に運用されていることについては確認した。なお、規定どおりに運用しているかどうかは定期的に社内の監査が入っているところ。各社ともPDCAサイクルに各社独自の考え方に基づく整備事項があり、ムラというより特色はある。

安藤座長：電波法の記述の中には冗長系という記述はないと思うが、必ず動いてほしいシステムについては冗長系は必要になり、一つでも故障の場合は数えることになるので、故障の回数はむしろ増える。その考えの違いを押さえた上で、間違いなく電波法に従う範囲内で運用するためには、こういったデータを取り、こういった整理をしていくことが必要か議論していくことが必要。

小瀬木：定期検査時のレベル3の不具合が非常に多いが、通常運航時では安全面の観点からレベル1や2を重要視しているが、電波法を守るという点では、レベル3は重要。レベル3は全て電波法の技術基準を満たしていないと理解してよいか。

黒木：そのとおり。

安藤座長：それであればやはりレベル3をどうにかしていかないといけない。またデータも継続して取っていくことになるのだろう。一方、定期検査で見つかる不

具合と通常運航時の不具合の数だけで議論はできないと思う。たとえば、検査で取り卸したために不具合がでるなどのケースもあると思うので、注意深く見ていく必要がある。

黒木: かなりの量のデータ集めを丹念にやってきたので良いデータが集まったと思う。一方で、型式の種類数も非常に多くなったため、全てのデータを見せることは難しいが、今日いただいたご意見を踏まえて特徴的な部分をお示しする形で報告できるように作業チームで議論を進めていきたい。

安藤座長: 定期検査の期間が変わったときに不具合の発生状況にどう変化があるのか、全体として良い方向に進むのか悪い方向に進むのか注意深くみていきたいと思う。本日の議論ではデータの収集や整理に関する様々なコメントが出たので、引き続き検討をお願いします。

(3) その他

事務局から資料3-5に基づき説明し、次回会合は6月以降を予定していることが事務局から伝えられた。それに対して、特段の質疑応答はなかった。

4 閉会

以上