

## 航空機局の定期検査等に関する評価会（第4回）

### 議事要旨

- 1 日時 平成26年7月1日（火）10時00分～12時00分
- 2 場所 総務省 中央合同庁舎2号館 総務省第1会議室
- 3 出席者（敬称略）
  - （1）構成員 安藤 真（座長）、鈴木 和幸、飛田 恵理子
  - （2）オブザーバー 国土交通省航空局航空機安全課 堀越課長補佐
  - （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、福川主任
- 4 配布資料
  - 資料4-1 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）【事務局】
  - 資料4-2 中間とりまとめ（案）【黒木主任】
  - 資料4-3 今後のスケジュール【事務局】
  - 参考資料 「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（敬称略）

はじめに、安藤座長から小瀬木構成員、松本構成員が欠席されていることについて紹介があった。

#### （1）前回議事要旨（案）の確認

事務局から資料4-1により説明し、了承された。なお、追加の修正があった場合は7月4日までに事務局までご連絡いただくこととした。

#### （2）中間とりまとめ（案）に係る検討

黒木主任から資料4-2により説明（うち第2章のみ事務局から説明）した。随時質疑応答が行われ、その内容は以下の通り。

#### （第1章～第3章（3～12ページ）に係る質疑）

安藤座長：（8ページの「検査の枠組み等」について、）米国では、無線機器メーカーが無線機器の型式ごとに整備規定や要件を整理したマニュアルに沿って、運航者が整備を実施するとのことだが、航空業界では特定の無線機器が世界的に使われていることを考えると、日本でも米国と同様の整備が行われているという理解でよいか。

黒木：そのとおり。

#### （第4章及び第5章（14～27ページ）に係る質疑）

飛田：これらのデータが収集、分析されたことは大変意義があること。（17ページの「不具合の再発防止策」について、）不具合の再発防止のために、メーカーと協議の上、整備基準の改定等を行っているとのことだが、その内容を他社と共有しているのか。

黒木：無線機器単体レベルではオペレーター同士でそういった情報共有は行っていない。一方、機体レベルでは、機体の信頼性を上げるために、年に数回航空機メーカーを中心にエアライン、機器メーカーが集まって、主要な故障の改善方法について議論を行う仕組みがある。

鈴木：無線機器メーカー同士、また航空機メーカー同士の情報共有の場として確立したものはあるのか。

黒木：エアラインとメーカーの間では随時協議を行っている。一方、メーカー同士での情報共有となると、商品の信頼性が価値を決める市場なので、困難と思う。なお、不具合事象を公表する制度があるので、それを利用してお互いに不具合情報を収集しているだろうし、エアラインからメーカーへの改善要望を通じても、メーカー側は間接的に他社との信頼性の差のようなものを感じ取っているだろう。

飛田：運航中の事故を防ぐ観点から様々な取り組みが行われていることは分かったが、無線機器の不具合には、無線機器単体の使用に影響がある不具合だけでなく、他の無線局に影響を及ぼす不具合がある。それらを区別した分析を行っているのか。

黒木：例えば、出力過多になっている場合は他の無線局に影響を与える可能性があるのでは是正する措置を執っている。また、(71 ページの) VHF 無線電話の制御スイッチの不良により通信機能を OFF にできない事案（通信が一方通行になり自らの通信に影響があるだけでなく、他の航空機がその周波数を使用できず影響を及ぼす可能性のある事案）が発生した場合に、時限的に OFF にすることのできる措置を講じた例もある。

飛田：往々にして社会では、資格取得後以外にフォローアップ研修をしないことが何らかの問題を発生させる一因になっていると感じているが、航空業界では、そういった研修は行っているのか。また、新たな無線機器の導入時、既存の無線機器の改善措置時、または通常と異なる無線機器の使用時に研修を行っているのか。

黒木：部署異動等で整備に空白が生じた場合は、整備規程等に沿って再度訓練を行うなど定期的なリカレント教育を行っている。また、自社整備を行う事業者が新たな型式の無線機器を整備する際、研修をすることなく、整備が始められるわけではなく、まずその事業場において扱える型式の変更について国交省から承認を得て、その後研修を行う必要がある。

鈴木：新たな型式を導入する一方で、バックフィット（新たに導入した型式と同様に、従来の古い型式も新型式と同等の水準の信頼性が保たれるよう管理すること）についてどのような対応をしているのか。

黒木：各社とも古い型式については新しい型式と同様に信頼性管理を行っている。古い型式については、機体のアーキテクチャが変わって新たな型式を載せ替えることができるようになれば、コスト面とのバランスを見つつ換装している。

鈴木：(21 ページの「不具合件数」について、) 各無線設備ともレベル別に記載を整理すれば、耐空性に影響を及ぼすようなレベル 1 やレベル 2 が減少していく様子が分かりやすくなる。

黒木：34 ページ以降がこの元データであり、この内容を踏まえ、21 ページの記述を修正できるか検討する。

安藤座長：一方では、耐空性の観点の不具合と電波の質の観点の不具合とは、必ずしも一致しないのではないか。

黒木：そのとおり。後者についても減少させなければならない。

安藤座長：(80 ページのグラフについて、) 解析結果が定量的に表れると議論しやすい。こういった統計的な解析を行う上で、妥当な母数として検査台数や故障数はどれほど必要か。

鈴木：通常は、故障の発生率  $h(t)$  をある程度累積すると大体の傾向はつかめる。また、故障数が2、3件のように少ないとこういった解析はできない。しかし、その不具合が重要な不具合であれば、(量の観点は解析できなくても) 質の観点から解析することが必要。

安藤座長：劣化型の不具合の場合は定期検査が適していると思うし、いつ起きるか分からないもの場合は確率論的に検査が必要な時期を割り出した方がいいというのが常識的な考え方。収集されたデータにはどちらの不具合も入っていると思うので、その区分けを今後進めていくという理解でよいか。

黒木：そのとおり。どの無線機器も一様に検査をするのではなく、機体のアーキテクチャ、無線機器のタイプ(デジタルかアナログか)、個々の不具合の原因、故障モード(劣化型かランダムフェイルか)の違いを見て、類別しながらベンチ検査の在り方を検討していく。

(第6章及び第7章(29~32 ページ)に係る質疑)

安藤：(32 ページの「まとめ」について、) 今後は、連続式耐空証明を持っていれば、無線機器を適切に維持管理できるのか検証し、連続式耐空証明を持っていることが検査間隔を3年に一度とする条件として妥当であったか確認する必要がある。その結果を踏まえ、連続式耐空証明に代わる新たな条件や、それに見合う検査間隔を検討していくことになると思う。そのための検討材料として、これからも各事業者がデータを持ち寄り、共有し、貯めていかなければならない。

黒木：連続式耐空証明を受けられたからといって、必ずしも無線機器に特化した体制を持っているわけではない。そのため、緩和内容に見合う新たな条件を厳密に定義していく。

安藤：また、データが集まらなると正確な解析ができない場合においては、より多くの情報を収集するため、海外のオペレータとも情報共有することが望ましい。これは評価会の所掌の範疇を超えることかもしれないが、そういったことを念頭に置きつつ、この評価会での議論を進めていくことも必要だと感じた。評価会の開催当初は、データが集まり次第、検査間隔の延長についての検討に入るものと考えていたが、しばらくは、この中間とりまとめの32 ページのまとめに記載されているとおり、データの収集や分析を続けていきたい。

飛田：まとめについては概ねよいと思う。(16 ページの「ない、不具合発見時には飛行日誌」という記述について、) 運航時間や運航回数が違う中一概には言えないが、定期検査時も通常運航時も不具合件数が多いことを考えると、利用者としてはやや不安に感じるので、不具合が発生していなくても記録を日常より残していくことが重要。

黒木：16 ページの記述は不適切であった。不具合がなければ乗務員は飛行日誌記録に不具合ない旨を記述し記録に残すので、「飛行日誌に記録」に修正したい。また「運航中の故障発生時の故障情報をデータリンクで送信し地上において監視」する行為は、記録を伴う行為ではないので、「非該当」等に修正する。

飛田：定期検査には運航中の不具合を引き起こさないという大きな目的があると思うので、運行中に発生した不具合と定期検査との関係性について分析を行うことになると思うが、今後、運航中の不具合について5W1H を意識して収集することができれば、分析する上での良い材料になると思う。20 ページに「他に収集すべきデータはない」との記述もあったが5W1H を意識した収集について再検討いただきたい。

黒木：5W1H の情報をもとに分析する重要性については作業チームにおいても認識している。パレート図等を用いて5W1H を把握し、質の観点からの分析を行っていく。分析の結果、定期検査をやることで運航中の不具合を防げるのであれば、定期検査をやるべきであるし、適切な検査間隔や点検の深度についても併せて検討すべき。一方、逆の場合は検査の効率化を図ることも考えるべき。留意すべきなのは、耐空性の観点からの運航中の不具合にはならないが、電波の質の基準値から外れたまま飛んでいるのを看過するわけにもいかないので、そのような不具合を定期検査の中でどのように減らしていくかということ。

安藤座長：共同運航便の場合は、両社が個別に収集、分析作業をすることになるのか。

黒木：運航の責任を担うのはどちらか一社なので、そちらがこの作業をやっていくということになる。

日高：松本構成員と小瀬木構成員に対して事前に本日の資料を説明して、コメントをいただいているのでご披露させていただきたい。

(松本構成員からのコメント) 昨年4月の評価会開催以降、作業チームの構成員の努力によりデータが収集された。これらのデータを見た現時点では、ベンチ検査の周期の見直しについて良し悪しを検討できる状況ではないのではないか。データをさらに分析して、不具合を減少させる取り組みを実践して、その結果を検証した上で、ベンチ検査の周期の見直しを議論するという流れは妥当。

(小瀬木構成員からのコメント) 資料については現状を的確に表現しており妥当。航空機の信頼性を示すデータとして、14 ページの表を見ると、1万時間に1回程度の不具合が発生しているケースも見受けられ、かなり適確な整備がされていると言える妥当な数字が並んでいると見受けられる。一方、その指標はあくまでも航空機の航行の安全を確保することを前提としたものであり、電波の質の観点では特にはないのではない

か。電波の質に係る不具合を減らす上で、電波の質の観点を無線管理規程に含めていくことは有効。

安藤座長：現時点で我々が示すことのできる最大限の内容が記載されており概ねよいと思うので、本日の意見を反映した上で中間とりまとめとして確定させたい。

### (3) その他

事務局から資料4-3により今後のスケジュールについて説明し、質疑応答が行われた。その内容は以下の通り。

安藤座長：来年3月頃の第5回評価会においては、進捗状況報告をしていただく際は、データの推移が分かるようにしてほしい。この評価会はそれ以降も継続する可能性はあるのか。

日高：そのとおり。今後は、中間とりまとめを踏まえた作業が作業チームにおいて進められ、その結果を評価会に報告することになるが、いつから検査間隔についての検討することになるかは今後の進捗による。そのため、開催頻度なども現時点では決めていない。

安藤座長：6年間ものデータを集めたことで作業チームに相当な負担をかけていることを非常に気に病んでいるが、例えば全ての航空事業者の方々によって、こうしたデータの共有体制が作られれば、自ずと定期的にデータが集まってくると思う。その中から検査間隔の延長を裏付けるデータとして納得できるデータが出てくるとしたら、検査間隔の延長について検討が進んでいくと思うので、ぜひ協力いただきたい。

## 6 閉会