

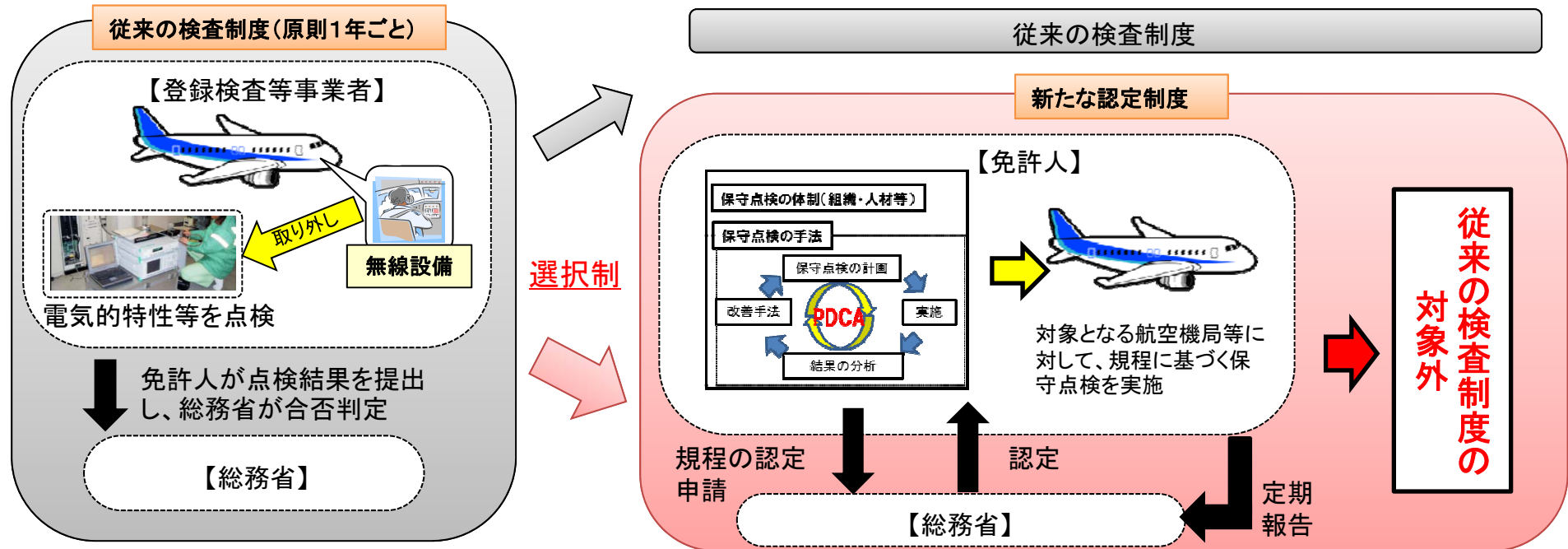
航空機に搭載する無線局の点検その他の 保守に関する規程のうち、規程項目等について

平成29年11月30日

航空機局の定期検査等に関する評価会
作業チーム

改正の概要

- 現在、原則1年ごとの実施が義務付けられている航空機局等の定期検査に代えて、免許人が、無線設備等の点検その他の保守に関する規程を定めて総務大臣の認定を受けることができることとし、当該認定を受けた免許人が開設する航空機局等を定期検査の対象外とする。

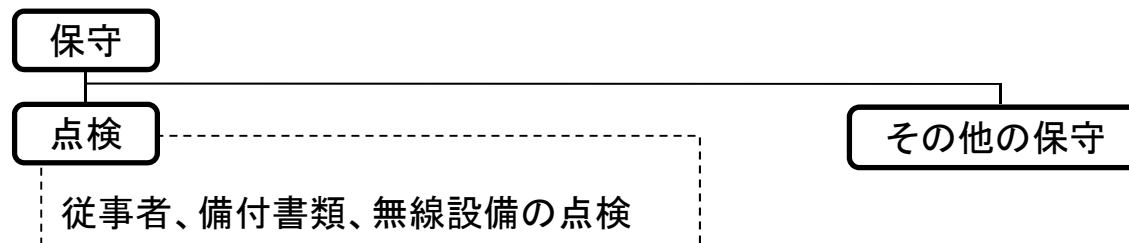


今後検討すべき主な課題

航空機局等の電波の質に係る安全信頼性を担保するため、以下の点を中心に検討

- ① 無線設備等保守規程の認定に当たっての審査基準（規程に記載すべき内容）の具体化
- ② 変更認定、報告義務等の規制の具体化

- 航空機局又は航空機地球局(電気通信業務を行うことを目的とするものを除く。)の免許人は、**総務省令で定めるところにより**、無線局の基準適合性を確保するための無線設備等の点検その他の保守に関する規程を作成し、これを総務大臣に提出して、その認定を受けることができる。(法第70条の5の2第1項)



- 認定の要件は、以下(1)、(2)のとおり規程に定められていること。(法第70条の5の2第2項)

(1) 従来の定期検査の時期を勘案し、総務省令で定める時期ごとに無線局の基準適合性※を確認すること

※無線局の無線設備がその工事設計に合致しており、かつ、その無線従事者の資格(第三十九条第三項に規定する主任無線従事者の要件に係るものを含む。)及び員数が第三十九条及び第四十条の規定に、その時計及び書類が第六十条の規定にそれぞれ違反していないこと。

(2) (1)のほか、無線局の基準適合性を確保するために十分なものであること



総務省令で規定すべき事項

- 規程記載事項
- 基準適合性の確認間隔

- 航空機局又は航空機地球局(電気通信業務を行うことを目的とするものを除く。)の免許人は、**総務省令で定めるところにより**、無線局の基準適合性を確保するための無線設備等の点検その他の保守に関する規程を作成し、これを総務大臣に提出して、その認定を受けることができる。(法第70条の5の2第1項)

これまでの検討を踏まえた規程への記載事項案は以下のとおり。

- 一 無線設備等の点検その他の保守を行う無線局の免許番号及び航空機名
- 二 無線設備等の点検その他の保守を行う施設の概要
- 三 無線設備等の点検その他の保守を行う組織の概要及びその最高責任者の概要
- 四 無線設備等の点検その他の保守の信頼性管理の目標値又は管理値
- 五 無線設備等の点検その他の保守の実施方法
- 六 無線設備等の点検その他の保守の間隔
- 七 無線設備等の点検その他の保守に関する品質管理の概要
- 八 無線設備等の点検その他の保守に関する技術管理の概要
- 九 無線設備等の点検その他の保守の実施とその運用結果に関する概要

一 無線設備等の点検その他の保守を行う無線局の免許番号及び航空機名

- 規程の適用を受ける無線局の免許番号及び航空機名

二 無線設備等の点検その他の保守を行う施設の概要

- 無線局の点検、修理及び故障探求を行うために必要な施設及び設備の一覧並びにその配置状況(点検その他の保守を行う施設及び設備が複数事務所にある場合は各事務所について記載)

三 無線設備等の点検その他の保守を行う組織の概要及びその最高責任者の概要

- 点検その他の保守の業務を行う組織の概要
- その組織の最高責任者の氏名、役職名及び責任範囲
- その組織の所属人員の概要
- 点検を行う者は以下の(ア)に、点検及び点検結果の確認を行う者は以下の(イ)又は(ウ)に適合する旨
(ア)法別表第1に掲げる条件のいずれかに適合
(イ)法別表第4に掲げる条件のいずれかに適合
(ウ)航空無線通信士の資格を有し、無線設備の機器の試験、調整又は保守業務に5年以上従事

四 無線設備等点検その他の保守の信頼性管理の目標値又は管理値

- 無線装置型式ごとの目標値又は管理値

五 無線設備等の点検その他の保守の実施方法

- 無線設備の電気的特性の点検、総合試験、備付書類、無線従事者の確認等に関する実施方法

六 無線設備等の点検その他の保守の間隔

- 法第70条の5の2第2項に定める「総務省令で定める時期ごと」を満足する期間

七 無線設備等の点検その他の保守に関する品質管理の概要

- 点検その他の保守に用いられる設備等の保守管理内容
- 測定器の較正については登録検査等事業者に係る規定に合致する旨
- 点検その他の保守の能力を維持するための教育訓練制度
- 委託を行う場合は以下の内容
 - ・ 委託先の選定基準
 - ・ 点検その他の保守の業務の一部を他の者に委託する旨
 - ・ 委託先及び委託内容
 - ・ 委託する業務に応じて登録検査等事業者に係る規定に準じて行われることを委託先との間で取り決める旨
 - ・ 再委託を行う場合は、再委託先における業務の管理方法を委託先に明示するとともに、再委託先を適切に管理することを申請者と委託先との間で取り決める旨
 - ・ 委託先が報告する業務の結果の適正性を確認する方法及び当該結果に係る組織内の管理体制
 - ・ その他委託に関して必要な事項
- 点検その他の保守を実施した結果の記録範囲及びその内容
- 点検その他の保守を実施した結果の記録及び次の書類の保管方法並びにその保存期間
 - ・ 認定証
 - ・ 無線設備等保守規程
 - ・ 点検その他の保守の業務に関する帳簿
 - ・ 無線局の点検等の結果
 - ・ 点検その他の保守に用いる測定器等の保守及び管理の書類
 - ・ 点検その他の保守に用いる測定器等の較正等の記録等の書類

八 無線設備等の点検その他の保守に関する技術管理の概要

- 無線設備等に関する技術的情報を常に最新に維持し、必要に応じて点検その他の保守の実施方法に反映させる仕組み

九 無線設備等の点検その他の保守の実施とその運用結果に関する概要

- 信頼性管理が的確に実施され、当該無線局及びこれに装備する無線機器の信頼性の確保又は適切な是正処置の実施がなされる仕組み

●認定の要件は、以下(1)、(2)のとおり規程に定められていること。(法第70条の5の2第2項)

(1)従来の定期検査の時期を勘案し、**総務省令で定める時期ごとに無線局の基準適合性※を確認すること**

※無線局の無線設備がその工事設計に合致しており、かつ、その無線従事者の資格(第三十九条第三項に規定する主任無線従事者の要件に係るものを含む。)及び員数が第三十九条及び第四十条の規定に、その時計及び書類が第六十条の規定にそれぞれ違反していないこと。

【航空機局 ※1】

これまで原則**1年に1回**実施してきた定期検査の実施項目(登録検査等事業者等規則別表第7号)について、項目ごとに確認間隔を規定する。

一 無線従事者の資格及び員数	1年
二 法第六十条の時計及び備付書類	1年
三 無線設備	
ア 無線局事項書及び工事設計書に記載された内容と実装との照合	1年
イ 電気的特性の点検	
(ア) 航空機用救命無線機及び航空機用携帯無線機	1年
(イ) その他	5年
ウ 総合試験	
(ア) ATCTランスポンダ	2年
(イ) その他	5年

※1 航空機に開設する無線局(人工衛星局の中継によってのみ無線通信業務を行うものを除く)のうち、無線設備がレーダのみのもの以外のもの

【航空機地球局 ※2】

これまで原則**2年に1回**実施してきた定期検査の実施項目(登録検査等事業者等規則別表第7号)について、現行どおり2年の確認間隔を規定する。

※2 航空機に開設する無線局であって、人工衛星局の中継によってのみ無線通信を行うもの

【航空機局】

- | | |
|--------------------------------|----|
| □ 無線従事者の資格及び員数 | 1年 |
| □ 法第六十条の時計及び備付書類 | 1年 |
| □ 無線局事項書及び工事設計書に記載された内容と実装との照合 | 1年 |

(理由)

「無線従事者の資格及び員数」、「法第六十条の時計及び備付書類」、「無線局事項書及び工事設計書に記載された内容と実装との照合」については、無線局の現状監理を行うための確認であるが、これらについては最大月に1回程度の変更が行われてきている状況であり、現行どおり1年に1回は現状を確認し、無線局の維持監理を行う必要がある。

【航空機局】

□ 電気的特性の点検

- | | |
|------------------------|----|
| ・ 航空機用救命無線機及び航空機用携帯無線機 | 1年 |
| ・ その他 | 5年 |

(理由)

電気的特性の点検については、無線設備の電気的特性が無線局免許を取得したときの状態から維持されることを目的として実施しているものである。これまで、航空機局は人命・財産に係る重要な無線局として、1年に1回、電気的特性の測定試験を実施してきた。

航空法において航空運送事業者が行う航空機及び装備品の整備は、同法第104条において国土交通大臣の認定を受けた整備規程に基づき、日常整備、定時整備等により実施されており、今回の認定制度により、無線設備についても航空法と同様の取組を航空運送事業者が行うこととなる。

また、航空機局等の安全信頼性を担保するため、今回の認定制度により認定を受けた免許人には、無線設備等保守規程に従って行う点検その他の保守の実施状況について、1年に1回報告を求めることとしている。総務省としては、これらの報告により収集したデータの分析・評価を行い、その結果を免許人にフィードバックすることで免許人による規程の見直し等につなげ、継続的に航空機局等の安全信頼性を確保することとしている。

これまでは、一定の時期ごとにその時点における無線局の基準適合性の確認を行ってきたが、本制度により、航空法における取組と同様、恒常的な無線局の基準適合性維持のための取組を行っていくこと、また、報告により収集したデータの分析・評価結果を免許人にフィードバックすることにより継続的に安全信頼性を確保する仕組みを創出することにより、他の無線局の免許の有効期間である5年を点検間隔の上限とし、設計的に同等な無線機器ごとに信頼性に応じた点検間隔を設定し、信頼性管理により各年度で必要な対策を行い、これまで以上に信頼性を向上させることとする。

なお、ELTIについては航空法施行規則第151条に基づき1年に1度の機能確認が求められているところ、ELTIは電波法における総合試験の試験項目として規定されておらず、一方で、電気的特性の点検項目における「固体識別コード又は識別信号の点検」によって機能確認の実施が可能であるため、電気的特性の点検において航空法と同様の間隔(1年)で点検を実施することとする。

【航空機局】

□ 総合試験

- ・ ATCTランスポンダ
- ・ その他

2年
5年

(理由)

総合試験については、点検を実施する無線局の無線設備が正常に動作し、当該無線局の目的が達成されるかどうかを総合的に判断するため、実地通信を行って、その通信の状況等を確認することを目的として実施しているものである。これまで、航空機局は人命・財産に係る重要な無線局として、1年に1回、総合試験を実施してきた。

航空法においては、国土交通大臣の認定を受けた整備規程に基づき、航空機全体として品質の維持向上を恒常的に図ってきたところであるが、今回の認定制度により、免許人が定める無線設備等保守規程により電波の質の信頼性についても維持向上を図ることになる。

また、航空機局等の安全信頼性を担保するため、今回の認定制度により認定を受けた免許人には、無線設備等保守規程に従って行う点検その他の保守の実施状況について、1年に1回報告を求めることとしている。総務省としては、これらの報告により収集したデータの分析・評価を行い、その結果を免許人にフィードバックすることで免許人による規程の見直し等につなげ、継続的に航空機局等の安全信頼性を確保することとしている。

これまでは、一定の時期ごとにその時点における無線局の基準適合性の確認を行ってきたが、本制度により、航空法における取組と同様、恒常的な無線局の基準適合性維持のための取組を行っていくこと、また、報告により収集したデータの分析・評価結果を免許人にフィードバックすることにより継続的に安全信頼性を確保する仕組みを創出することにより、他の無線局の免許の有効期間である5年を総合試験の間隔の上限とすることとする。

なお、ATCTランスポンダについては航空法の下サーキュラーNo.3-011に基づき2年に1度の機能確認が求められていることから、航空法と同様の間隔(2年)で総合試験を実施することとする。

電気的特性の点検

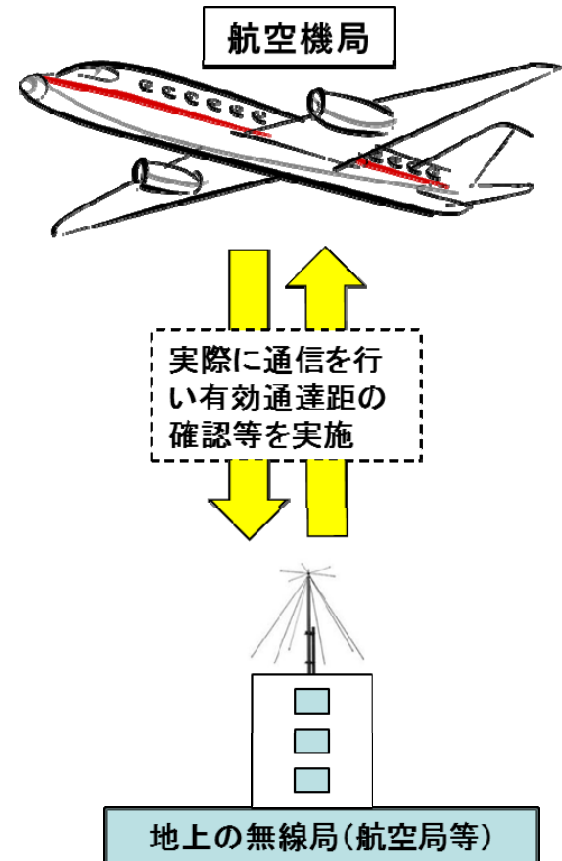
- 無線設備を航空機から取り外して行う点検
- 主たる点検項目として「電波の質(周波数の偏差、スプリアス発射又は不要発射の強度)」、「変調度」、「空中線電力」等を測定
- 測定結果が電波法令に規定する値に合致するかどうか確認を行う

地上において対象無線設備の電波の質等をチェック



総合試験

- 無線設備を航空機に搭載し、飛行状態で地上無線局との実通試験を実施



無線設備の種別	無線設備の概要
VHF通信装置	<ul style="list-style-type: none"> □ 航空機と地上の間、航空機相互間における通信に必須の無線設備
HF通信装置	<ul style="list-style-type: none"> □ VHF帯の電波が到達しない洋上等における航空交通管制、運航管理通信において使用
ATCTランスポンダ	<ul style="list-style-type: none"> □ 地上の監視レーダーからの質問パルス信号を受信すると、自機に指定された識別記号、飛行高度等の情報を自動的に応答する装置 □ 航空機衝突防止装置(ACAS)の導入により、近傍を航行する航空機からのACASパルス信号に対しても同様に応答する装置
機上DME	<ul style="list-style-type: none"> □ 航空機に設置する機上DME装置から質問電波を発射し、地上の定点に設置する地上DMEからの応答電波を受信し、応答電波を受信するまでの時間を計測して、当該地上DMEまでの距離を測定する装置
ACAS (航空機衝突防止装置)	<ul style="list-style-type: none"> □ 自機の質問電波に対する周辺の航空機の応答電波により、他機の位置、高度等の情報を得ることにより、衝突を回避するための情報を自動的に表示し、警報を発する装置
気象レーダー	<ul style="list-style-type: none"> □ 航空機の飛行方向の雲や降雨などの気象状況をレーダースコープ上に表示させることによって、航空路上の悪天候領域を予め探知する装置
電波高度計	<ul style="list-style-type: none"> □ 航空機から真下に電波を発射し、地表面からの反射波を受信するまでの時間から、当該航空機の対地高度を測定する装置
ELT(救命無線機)	<ul style="list-style-type: none"> □ 航空機が海上に不時着等した場合又は陸上に墜落した場合に、その地点を捜索救助機関や捜索救助航空機(船舶)に探知させるための電波を自動的に発射する装置

(参考)電气的特性的点検における電波の質に係る不具合発生確率の推定 13

(2008年度～2013年度(上期)におけるANA・JAL両社データによる)

	Component Flight Hour (飛行時間)	電波の質に係るレベル1&2不具合件数	レベル1&2 MTBF: 平均不具合発生間隔 (飛行時間)	1年間におけるレベル1&2不具合発生確率 (年間飛行時間3,000時間想定)	5年間におけるレベル1&2不具合発生確率 (年間飛行時間3,000時間想定)
VHF通信装置	8,892,887	7	1,270,412	0.24%	1.17%
HF通信装置	7,724,662	17	454,392	0.66%	3.25%
ATCTランスポンダ	6,328,763	3	2,109,588	0.14%	0.71%
機上DME	6,884,730	12	573,728	0.52%	2.58%
ACAS	3,885,588	0	∞	0%	0%
気象レーダー	6,837,110	4	1,709,278	0.18%	0.87%
電波高度計	8,714,092	5	1,742,818	0.17%	0.86%
ELT(救命無線機)	7,889,632	8	986,204	0.30%	1.51%

レベル1: 通信不能や他の通信に影響を及ぼす事象に繋がった不具合

例: 送信出力が規定値を大きく越えているような場合(上限10Wが100W出力している場合等)

レベル2: 通信不能や他の通信に影響を及ぼすことは無かったが、このまま使用を継続すると影響を及ぼす事象に繋がった不具合

例: 送信出力が規定値の半分程度(規定値10Wで5W等)で他に迷惑はかけないが、通信不良になる場合

レベル3: 設定されたリミット値からは僅かに外れるが、運用上の支障はなく、進展することもない不具合

例: 送信出力10Wを僅かに外れる(9.5Wや10.1W等の)場合