

航空機に搭載する無線局の点検その他の保守に 関する認定制度について(第二次中間報告)

平成30年4月5日

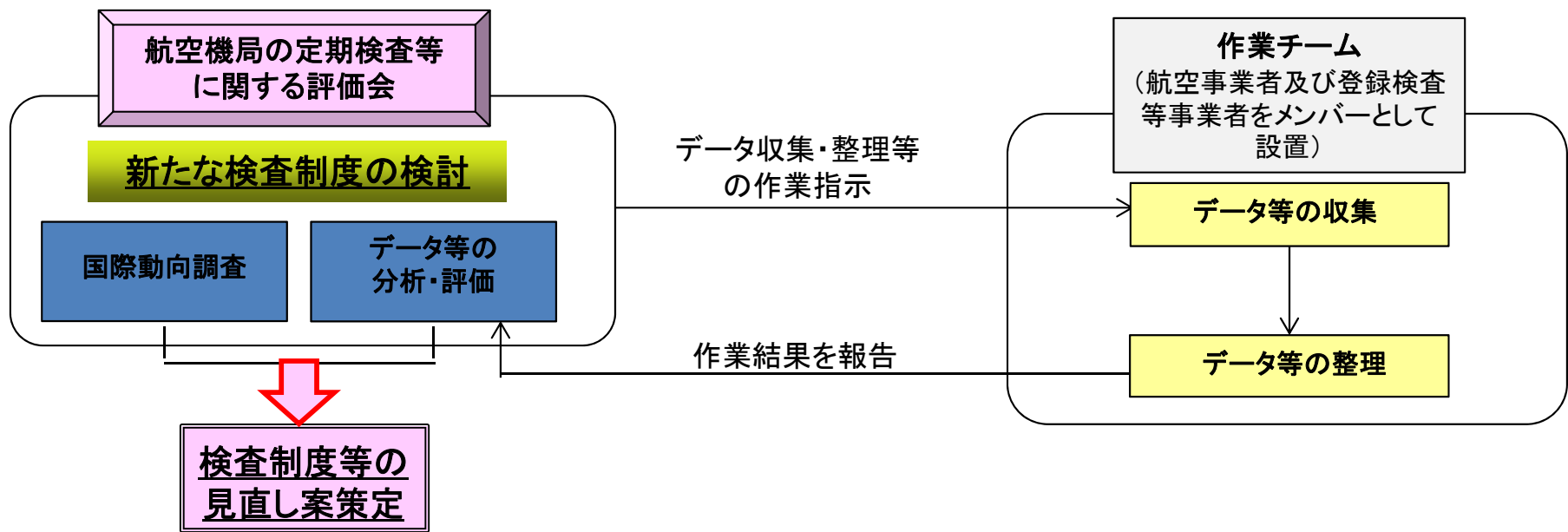
航空機局の定期検査等に関する評価会
作業チーム

評価会開催の背景

本評価会は、平成25年3月に公表された「航空機に搭載する無線局の検査の在り方に関する検討会報告」を踏まえ、航空機の安全な航行を支える極めて重要な基盤である航空機局の定期検査等に関し、航空機の安全航行のための規律と技術の進展とともに進化する無線機器等の実態を考慮して提案された新たな検査制度を試行し、この制度に沿った航空機局の検査データ等の収集、活用さらに評価を通して、その制度の合理的な管理・検査を行い、航行の更なる安全を実現するとともに、航空事業者の国際競争力の向上にも寄与する制度を確立することを目的として開催した。

評価会の体制

評価会より、作業チームに対して新たな検査制度に沿った形で無線設備の信頼性に関するデータの収集等を指示し、作業チームにおいて収集・整理したこれらのデータ等を評価会に報告させるとともに、その報告内容と評価会で調査する国際動向等を踏まえた上で、これらの検査制度を評価し、必要に応じてその見直し案を策定することとした。



➤ 航空機局の無線設備の信頼性に関するデータの収集・評価

航空機局としての運用に適した状態が常に維持されているかについて把握できる情報(航空機局の無線設備の不具合の発生状況や対処内容等の信頼性に関するデータ、また、航空機局の運用状況及び管理状況等が把握出来る情報等)を作業チームで収集・整理したデータについて、評価会において評価する。

➤ 航空機局の検査制度に関する国際動向の調査

航空機に搭載する無線局の管理・運用方法に関する国際動向情報を収集し、分析する。

➤ 航空機局の検査制度及び管理・検査の在り方

航空機局の信頼性に関するデータ等を評価会において評価し、定期検査の周期の延長等について検討する。なお、共通予備装置の製造番号を登録する際の検査省略については、関係省令の改正を早急に行う。

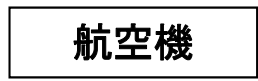
➤ その他、検討すべき課題

評価会において検討を進める中で必要と判断された場合は、作業チームに追加データの収集・整理を指示し、そのデータを評価する。

従来の航空機局の検査について

- 免許を受けている無線局が免許の内容及び法令に定める事項に適合しているか否かを一定の時期ごとに確認するために実施。
- 無線設備、無線従事者の資格及び員数、備え付けなければならない書類及び時計について検査。

電波法の目的:
電波の公平且つ能率的な利用を確保することによって、公共の福祉を増進すること。



無線局免許(総務省)

発射する電波が他の無線局に対する混信を起こさないよう、無線局の電波の質や有効通達距離等について総務省が検査を行った上で無線局の免許を付与する。

【航空機局】
航空機の無線局(人工衛星局の中継によってのみ無線通信を行うものを除く。)のうち、無線設備がレーダーのみのもの以外のもの

無線局定期検査

航空機局は、電波法第73条に基づき、1年周期で定期検査を受けなければならない。

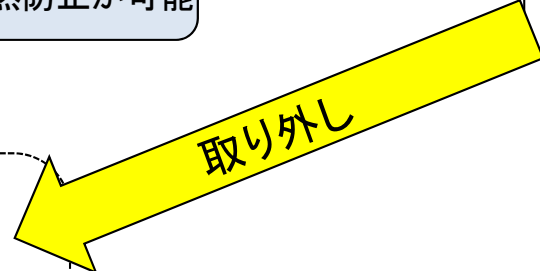
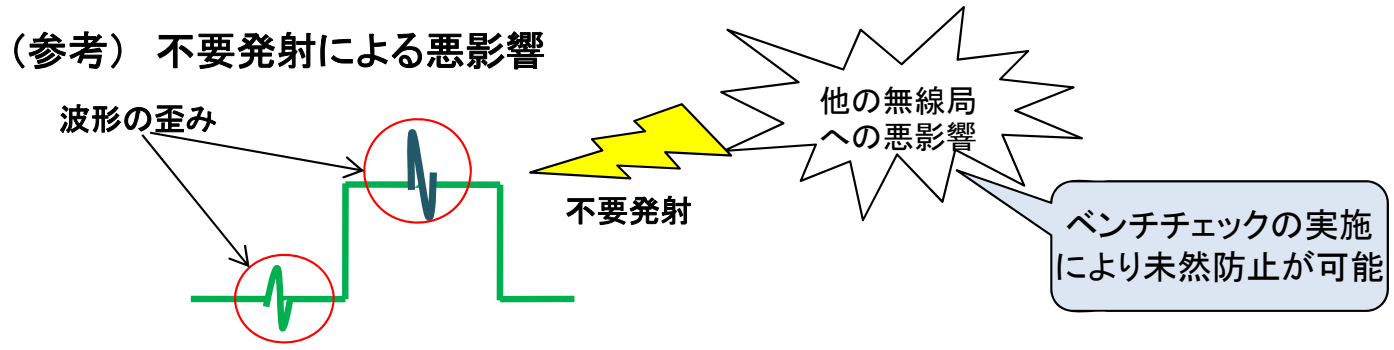
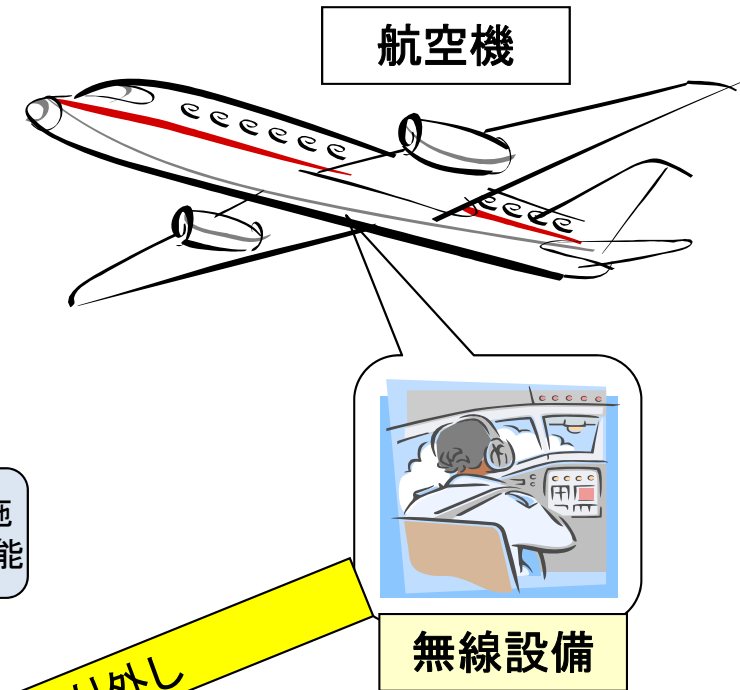
無線局定期検査の内容

- 【総合試験(フライトチェック)】**
- ・無線設備を航空機に搭載し、飛行状態で地上無線局との通信試験を実施
 - ・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、無線従事者、時計及び備付書類の確認
- 【電気的特性の点検(ベンチチェック)】**
無線設備を航空機から取り外して点検

【参考】無線局検査の種別

検査の種別	検査の実施時期	検査の目的及び検査項目	根拠規定
新設検査	無線局の開設時	予備免許及び申請の内容どおり工事が落成したかどうか等 無線設備、無線従事者の資格及び員数、時計書類	法第10条第1項、第2項(書面検査) 法第12条(免許の付与)
定期検査	航空機局: 1年毎 航空機地球局: 2年毎 その他、概ね1~5年毎	免許を受けた際の条件が持続されているかどうか等	法第73条第1項 法第73条第3項(書面検査) 法第111条(罰則)
変更検査	無線設備の変更の工事の許可を受けたとき等	当該変更又は工事の結果が許可の内容に適合しているかの確認 無線設備等のうち必要な範囲	法第18条第1項、第2項(書面検査) 法第110条(罰則)
臨時検査	電波法の施行を確保するために特に必要があるとき等	法の施行を確保する為 無線設備等のうち必要な範囲	法第73条第4項、第5項 法第111条(罰則)

- ベンチチェックは航空機に搭載された無線設備を取り外して実施。
- 主たるチェック項目として「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」及び「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。



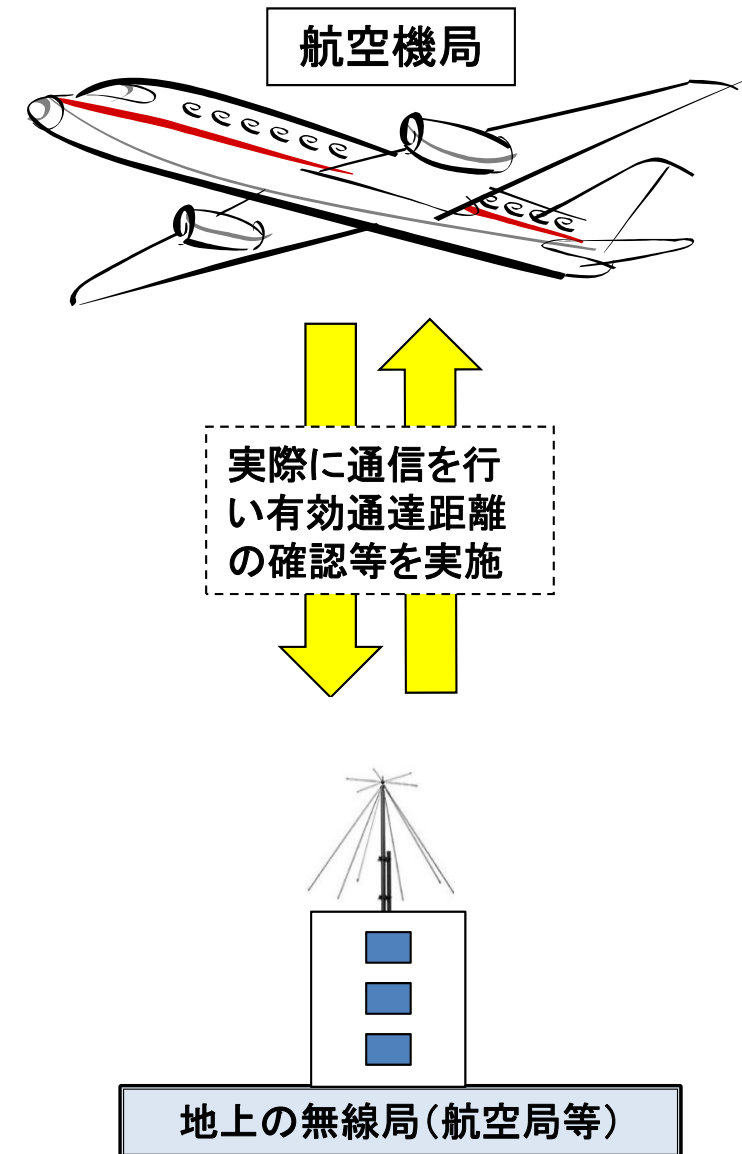
地上において対象無線設備の電波の質等についてチェック



- フライトチェックは無線設備を航空機に搭載し、飛行状態で実施。
- 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、無線従事者、時計及び備付書類の確認
- チェック項目は、無線設備の種別毎に概ね以下のとおり。

【フライトチェックの項目概要】

HF/VHF通信装置	地上に開設された航空局との通信試験を実施し、必要な距離において通信が良好に行われるか確認
ATCトランスポンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・レーダー管制所に試験を要求し、指定されたモード及びコードで送信し、通報される位置と自機の位置を照合し、一致することを確認 ・有効通達距離の確認(航空機の最高飛行高度の区分毎に確認)
ACAS	<ul style="list-style-type: none"> ・制御器及び指示器の機能について、その適否を確認(自己診断機能の確認が可能なものについては動作確認を行うこと) ・測定距離及び測定方位の適否を確認
機上DME	<ul style="list-style-type: none"> ・近距離誤差試験(読み取り誤差を除き±0.5NM又は測定距離の±3%のどちらか大きい方の値より大きくないことを確認)(※1NM = 1,852m) ・長距離誤差試験(地上DME又は地上TACANから適当な距離の航路上にあるNDB又はVORの直上通過時に、機上DMEの指示値と地図上の距離を比較して、適合性を確認)
電波高度計	<ul style="list-style-type: none"> ・高度表示の誤差確認 ・進入限界高度表示の確認 ・自己診断機能の動作確認
航空機用気象レーダー	<ul style="list-style-type: none"> ・空中線姿勢の安定度(機体の姿勢変化による空中線の姿勢制御の安定度を確認等) ・制御器等の機能確認(チルド角度の設定機能確認、距離レンジ機能切り替え機能確認等)



	ICAO SARP _s				
	日本	米国	EC regulation No.2042/2003 etc...		
			英国	フランス	ドイツ
無線局発給機関 △：発給権限のみ	○MIC ×CAB	○FCC ×FAA	△Ofcom ○CAA（代理）	△ANFR ○OSAC+DGAC （代理）	○BnetzA ×LBA
航空安全当局	○MIC ○CAB	×FCC ○FAA	×Ofcom ○CAA	×ANFR ○DGAC	×BnetzA ○LBA
無線局の検査制度の有無	○	× 無線局に特化した制度なし			
認定事業場制度	○ （電波法に規定するものを除く）	○			
無線局等Applianceの整備状況が耐空性に含まれる	△ （電波法のみで規定されているものを除く）	○			
ベンチチェック間隔 （法定）	12ヶ月	なし			
フライトチェック間隔 （法定）	12ヶ月	なし			
耐空証明検査間隔 （法定）	12ヶ月（原則）				
航空に係る無線局に対する立入り検査が可能な主体	MIC	FCC・FAA	Ofcom・CAA	ANFR・OSAC・DGAC	BnetzA・LBA

ICAO：国際民間航空機関、SARP_s：国際標準・勧告方式、EC：欧州共同体（現EU）、MIC：総務省（総合通信基盤局）、CAB：国土交通省（航空局）、FCC：米国連邦通信委員会、FAA：米国連邦航空局、Ofcom：英国情報通信庁、CAA：英国民間航空局、ANFR：フランス全国周波数庁、OSAC：フランス航空安全協会、DGAC：フランス民間航空総局、BnetzA：ドイツ連邦ネットワーク庁、LBA：ドイツ連邦航空庁

中間取りまとめ(H26.7)

- 定期検査周期の延長に対する要求が強いが、信頼性を損なうことのないかつ効率の良い無線局の管理要件を検討する必要。連続式耐空証明に調和した新たな無線局の管理要件を検討する必要。
- 航空機局の定期検査時等で無視できない件数の不具合があり、引き続き無線局のチェック及び不具合低減の取組が必要
- 各社の体制と信頼性は、明確な関連付けを導くことは難しく、自社での無線局の管理の強化、継続的な信頼性向上の取組が必要



こうした課題を踏まえ、各航空運送事業者等において、引き続き不具合データの分析や信頼性向上の取組を実施

中間報告(H28.3)

- 中間とりまとめ以降、不具合低減に向けた各社の取組は一定の効果が認められるものの、自主的な取組だけでは、不具合低減を担保できているとは言い難いため、一層の無線機器の信頼性向上につながる仕組みが必要。
- 定期検査の制度では、各社の体制と信頼性に明確な関連付けを見出すことはできていない。定期検査の周期の変更による信頼性の向上や効率化をはかるより、免許人の自律的で継続的な信頼性向上の取組が必要。
- 無線機器の信頼性を向上させる仕組みとして、PDCAサイクルなどの品質マネジメント・システムによる自立した予防的整備・管理の仕組みの導入が望ましい
- 新たなスキームのイメージ

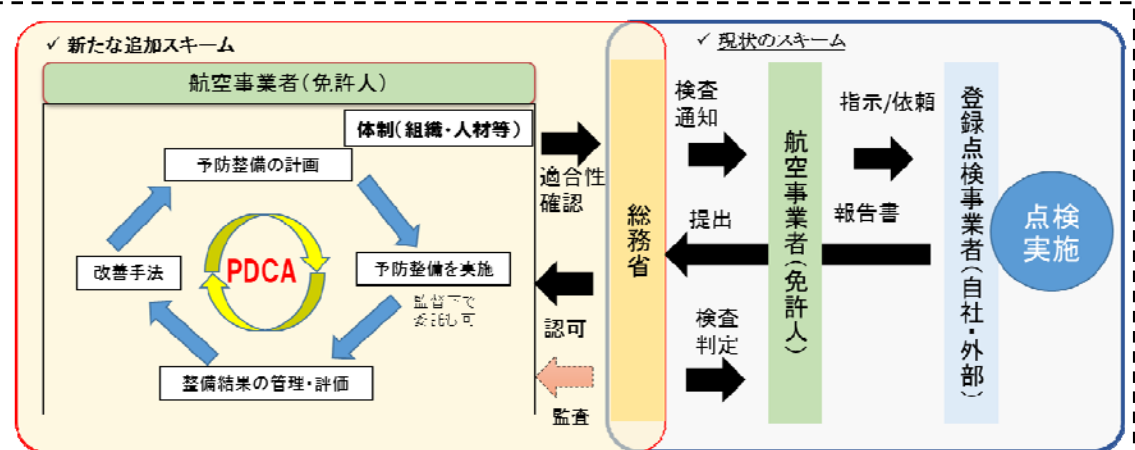
●PDCAサイクルを活用した予防的整備

要件項目(案)

- 体制(組織)
- 体制(人材・資格)
- 整備手順・品質管理、評価、改善方法
- 整備施設、作業環境等

●国に対する定期報告、監査等の実施

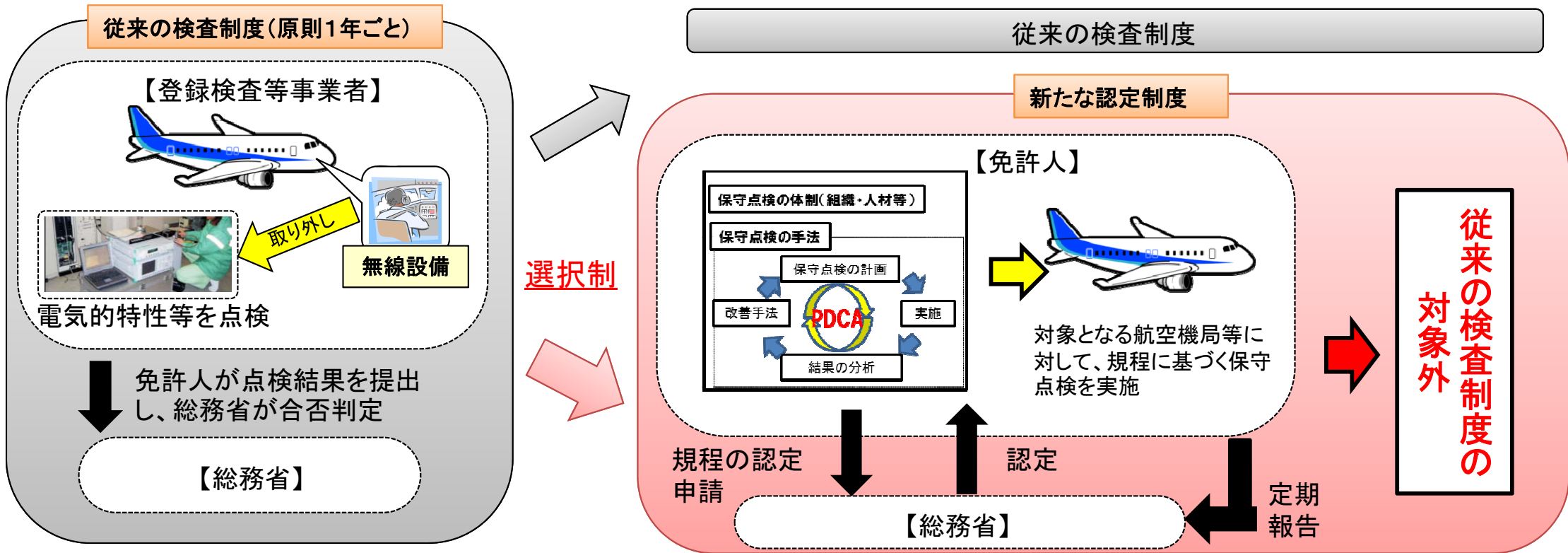
●従来の検査制度の継続利用も可能とする制度設計



本評価会におけるこれまでの検討を踏まえ、総務省において新たな制度を制定

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。



- 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、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、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
- 総務省へ対する毎年^の報告義務(法第70条の5の2第6項)
認定免許人は、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を総務大臣に毎年報告しなければならない。
- 変更の認定(法第70条の5の2第3項、4項)
- 軽微な変更の届出(法第70条の5の2第3項、5項)
- 認定の取消し(法第70条の5の2第7項、8項)
 - 総務大臣は以下のいずれかに該当するときは、認定を取り消すことができる。(法第70条の5の2第7項)
 - (1) 認定を受けた規程が、認定要件(同条第2項)に適合しなくなったと認めるとき
 - (2) 認定を受けた規程に従って点検その他の保守を行っていないと認めるとき
 - (3) 不正な手段により認定又は変更認定を受けたとき
 - 総務大臣は上記(2)、(3)により認定を取消したとき、当該認定免許人であった者が受けている他の規程を取り消すことができる。(法第70条の5の2第8項)
 - 総務大臣は、一定の条件で免許、登録の取消しをしたときは、関連する規程の認定を取り消すことができる。(法第76条8項)

- 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)

(規程項目案)

- 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的情報の維持・管理の概要
- 九 無線設備等の点検その他の保守に関する信頼性管理における分析と処置対策の概要

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

- 点検(無線従事者の確認、備付書類の確認、工事設計書等に記載された内容と実装との照合、電気的特性の点検、総合試験)及び日常保守を含むその他の保守に関する実施方法

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
 - 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
 - 委託先が報告する業務の結果の適正性を確認する方法
 - 再委託を行う場合は以下の内容について申請者と委託先との間で取り決める旨
 - 再委託先における業務の管理方法を委託先に明示すること
 - 再委託先を適切に管理すること
 - 委託、再委託を行った場合であっても、信頼性管理に必要な情報を申請者が正確に把握できる体制を確保する旨及び申請者が全ての責任を負う旨
 - 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的情報の維持・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に関する信頼性管理における分析と処置対策の概要

- 本規程の「五 無線設備等の点検その他の保守の実施方法」で規定した実施方法が的確に実施され、当該無線局の無線設備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)

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(機能確認のみ)	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(機能確認のみ) | 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、ELT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、ELT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	2年
・ その他	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、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を参考にし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)で実施することとする。

- 認定免許人は、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を総務大臣に毎年報告しなければならない。(法第70条の5の2第6項)

(報告項目案)

- 一. 無線従事者の資格及び員数の確認の実施状況
- 二. 時計及び備付け書類の確認の実施状況
- 三. 無線局事項書及び工事設計書に記載された内容及び実装との照合の実施状況
- 四. 電気的特性の試験の実施状況及び実施計画
- 五. 総合試験の実施状況及び実施計画
- 六. 航空機局等に関する点検その他の保守の実施による不具合状況
- 七. 無線設備等の点検その他の保守に関する信頼性管理における処置対策状況

(報告項目案)

- 一. 無線従事者の資格及び員数の確認の実施状況
- 二. 時計及び備付け書類の確認の実施状況
- 三. 無線局事項書及び工事設計書に記載された内容及び実装との照合の実施状況

(報告内容案)

「無線従事者の資格及び員数の確認」、「時計及び備付け書類の確認」及び「無線局事項書及び工事設計書に記載された内容及び実装と照合」については、これまで総務省及び登録検査等事業者が定期検査時に実施してきた内容について記載することとする。

(報告様式例)

航空機名	免許番号	実施日	確認者(判定員)

(参考)登録検査等事業者規則別表第六号

別表第六号 検査結果証明書の様式(第18条関係)

検査を依頼した者宛てに証明する検査結果証明書(総合通信局長が、この様式に代わるものとして認めた場合は、それによることができる。)

検査結果証明書		年 月 日
検査を依頼した無線局の免許人 宛て		
登録検査等事業者の氏名又は名称(注1)		印
登録の番号		
登録検査等事業者等規則第2条第2項に規定する業務実施方法書に基づき貴所属無線局の無線設備等の検査を行い、当該検査の結果が、下表のとおりであったことを証明します。		
検査年月日(注2)	判定員の氏名及び該当区分(注3)	
点検年月日	点検員の氏名及び該当区分(注4)	
無線局の種類	免許番号	
識別信号	点検場所	
検査結果	無線従事者の資格及び員数(注4)	<input checked="" type="checkbox"/> 電波法第39条、第40条及び第50条の規定に違反していない。 <input type="checkbox"/> 電波法第39条、第40条及び第50条の規定のいずれかに違反している。
	時計及び書類(注5)	<input type="checkbox"/> 電波法第60条の規定に違反していない。 <input type="checkbox"/> 電波法第60条の規定に違反している。
	無線局の無線設備(注6)	<input type="checkbox"/> 工事設計に合致している。 <input type="checkbox"/> 工事設計に合致していない。
備考		

短 辺 (日本工業規格A列4番)

注1 自筆により記載したときは、押印を省略することができる。ただし、法人又は団体の場合は、その商号又は名称並びに代表者の役職名及び氏名を記載し、印は代表者のものとする。

2 判定員が判定を行った日とする。

3 該当区分は、判定員にあっては別表第4のいずれかに掲げる条件、点検員にあっては別表第1のいずれかに掲げる条件のうち該当するものを「第1号」のように記載すること。

4 登録検査等事業者(点検の事業のみを行う者を除く。)が、第17条の告示により無線従事者の資格及び員数について検査を行った場合において、不可に該当する事項がない場合は、「電波法第39条、第40条及び第50条の規定に違反していない。」にレ印を入れること。

5 登録検査等事業者(点検の事業のみを行う者を除く。)が、第17条の告示により法第60条の時計及び備付け書類等について検査を行った場合において、不可に該当する事項がない場合は、「電波法第60条の規定に違反していない。」にレ印を入れること。

6 登録検査等事業者(点検の事業のみを行う者を除く。)が、第17条の告示により無線設備の検査について検査を行った場合において、不可に該当する事項がない場合は、「工事設計に合致している。」にレ印を入れること。

7 包括免許に係る特定無線局の検査の場合は、「識別信号」とあるのは、「特定無線局の番号」とする。

(報告項目案)

五. 総合試験の実施状況及び実施計画

(報告内容案)

総合試験は、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ことを目的として実施するものである。そこで、すべての無線設備について総務省令で定める期間内に試験が実施されているかどうかを確認するとともに、次回の試験の予定も把握する必要があることから、以下のとおりとする。

- 「航空機名」、「免許番号」、「実施日」、「確認者(判定員)」及び「実施計画(年度)」を記載。
- 総務省令で定める基準適合性の確認の最大間隔は5年であることから、過去5年度分の実施状況及び今後5年度分の実施計画を記載(ELT、ATCトランスポンダについては確認間隔がそれぞれ最大1年、2年であることから、当該年度分の実施状況及び実施計画を記載)。
- ELTについては、電気的特性試験で実施した機能確認については本項目で報告することとし、機能確認で使用した「型式番号」、「製造番号」及び「個体識別コード」を併せて記載。

(報告様式例(総合試験))

航空機名	免許番号	実施日	確認者 (判定員)	実施計画 (年度)	備考

(報告項目案)

六. 航空機局等に関する点検その他の保守の実施による不具合状況

(報告内容案)

通常、運航中及び検査時に確認している項目のうち、「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」及び「通信不能や他の通信に影響を及ぼすことはなかったが、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」の件数を、すべての無線設備について、その型式ごとに計上する。また、各年度の年間飛行時間も併せて記載することにより無線設備の不具合発生率等を把握する。

本データについては、匿名化処理を行った上で無線設備の型式ごとに集計し、認定免許人のみならず広く公開することを目指す。

(報告様式例)

無線設備名	型式 又は名称	実施年度	年間 飛行時間	不具合件数	管理値 又は目標値	備考

(報告項目案)

七. 無線設備等の点検その他の保守に関する信頼性管理における処置対策状況

(報告内容案)

六で報告した不具合について、発生した「無線設備」、「型式又は名称」、「製造番号」、「製造年月」、「不具合内容」、「電波の質に係る不具合の重要度」、「原因」及び「処置状況」について記載する。また、より詳細な原因及び信頼性の確保のために適切な対策(点検時期及び点検方法並びに整備、製造及び設計の見直し等)を実施した場合には、その原因及び対策の内容を記載する。

本データについては、匿名化処理を行った上で無線設備の型式ごとに集計し、認定免許人のみならず広く公開することを目指す。

- 認定免許人は、当該認定を受けた無線設備等保守規程を変更しようとするときは、総務省令で定めるところにより、総務大臣の認定を受けなければならない。ただし、総務省令で定める軽微な変更については、この限りでない。(法第70条の5の2第3項)

無線設備等保守規程の各項目において想定される軽微な変更を次ページ以降で示す。

(規程項目)

- 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的情報の維持・管理の概要
- 九. 無線設備等の点検その他の保守に関する信頼性管理における分析と処置対策の概要

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

(想定される変更事項)

□ 無線局の免許番号

(軽微な変更とする理由)

無線設備等の変更が生じない場合で、航空機の定置場の変更により無線局を所管する総合通信局が変更となることに伴う無線局の免許番号の変更は、点検その他の保守の内容に影響を与えるものではないため軽微な変更とすることが適当である。

二. 無線設備等の点検その他の保守を行う施設の概要

(想定される変更事項)

□ 無線設備等の点検その他の保守を行う施設の住所

(軽微な変更とする理由)

施設の移動がない場合で、市町村合併等により生じる住所変更は、点検その他の保守の内容に影響を与えるものではないため軽微な変更とすることが適当である。

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

(想定される変更事項①)

□ 点検その他の保守を行う組織の最高責任者の氏名、役職名

(軽微な変更とする理由)

点検その他の保守を行う組織の最高責任者の交代は、点検その他の保守を行う能力に影響を与えるものではないため、軽微な変更とすることが適当である。

(想定される変更事項②)

□ 点検その他の保守を行う組織の名称

(軽微な変更とする理由)

点検その他の保守を行う組織の名称の変更は、点検その他の保守の内容に影響を与えるものではないため、軽微な変更とすることが適当である。

六. 無線設備等の点検その他の保守の間隔

(想定される変更事項)

□ 無線局の基準適合性の確認間隔

(軽微な変更とする理由)

本制度では、恒常的な基準適合性維持のための取組を行い、継続的に安全信頼性を確保するため、総務省令において基準適合性の確認間隔を定めている。信頼性管理における処置として、その確認間隔を総務省令で定めている間隔内で柔軟に変更することは、安全信頼性の向上に資するものであり、軽微な変更とすることが適当である。

- 今回の認定制度は、航空機の無線設備の点検その他の保守に対し、PDCAサイクルを導入して、無線設備の電波の質を維持したうえで、航空機の安全信頼性の向上に貢献するものである。
- 今回の認定制度で報告する項目については、航空機の無線設備の点検その他の保守に関するビッグデータが蓄積され、その分析及び解析を行って航空機の無線設備の点検その他の保守を予防的に実施する。報告項目の過不足を含め信頼性をより向上する制度とするための改善を提言することが望ましい。
- ビッグデータの解析では、異なる無線局のデータなども共有し、より大きなデータとすることにより、予測精度が高まる。そこで、複数の航空機局等に関する点検その他の保守の実施による不具合状況のデータについて、匿名化処理を行った上で、無線設備の型式ごとに合体集計できる仕組みが望ましい。本評価会において、データの有効性を評価した上でこれを公開し、認定免許人のみならず広く共有し活用されるようにすることが望ましい。
- 今回の認定制度について、五年を目処に運用状況を評価し、必要に応じて制度の見直しを行うことが望ましい。

- | | |
|--|--|
| <p>平成25年 4月24日 (評価会①)</p> <p>7月29日 (評価会②)</p> <p>(データの収集を実施)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 評価会及び作業チームの設置の決定 ・ データ項目の決定 ・ 課題検討フローの決定 |
| <p>平成26年 4月21日 (評価会③)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 各社のデータ、管理運用状況の収集整理結果、論点ごとの検討結果の報告 ・ コメントの聴取 |
| <p>平成27年 7月1日 (評価会④)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中間とりまとめの確定 |
| <p>平成28年 3月29日 (評価会⑤)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中間報告以降の検討内容と今後の方向性について |
| <p>平成29年 5月22日 (評価会⑥)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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認定制度について |
| <p>平成29年 11月30日 (評価会⑦)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 |
| <p>平成30年 3月1日 (評価会⑧)</p> <p>4月5日 (評価会⑨)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 航空機に搭載する無線局の点検その他の保守に関する実施状況報告等について ・ 新たな制度について |

コックピット内の無線設備配置例

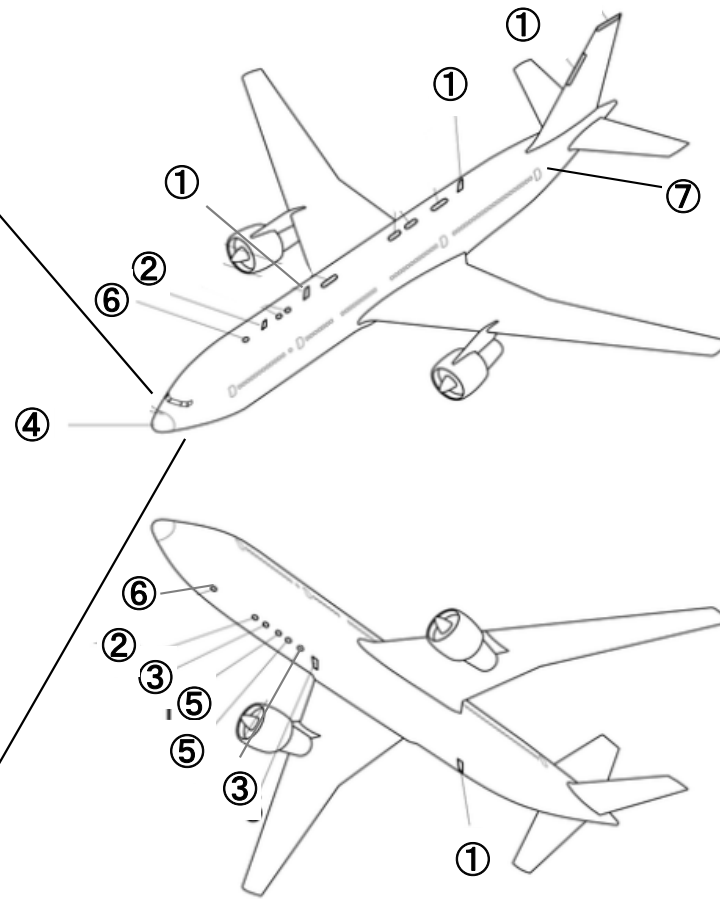


③～⑥
機上DME、気象レーダー、
電波高度計、ACAS等
の表示部

① 航空機無線
電話の操作部

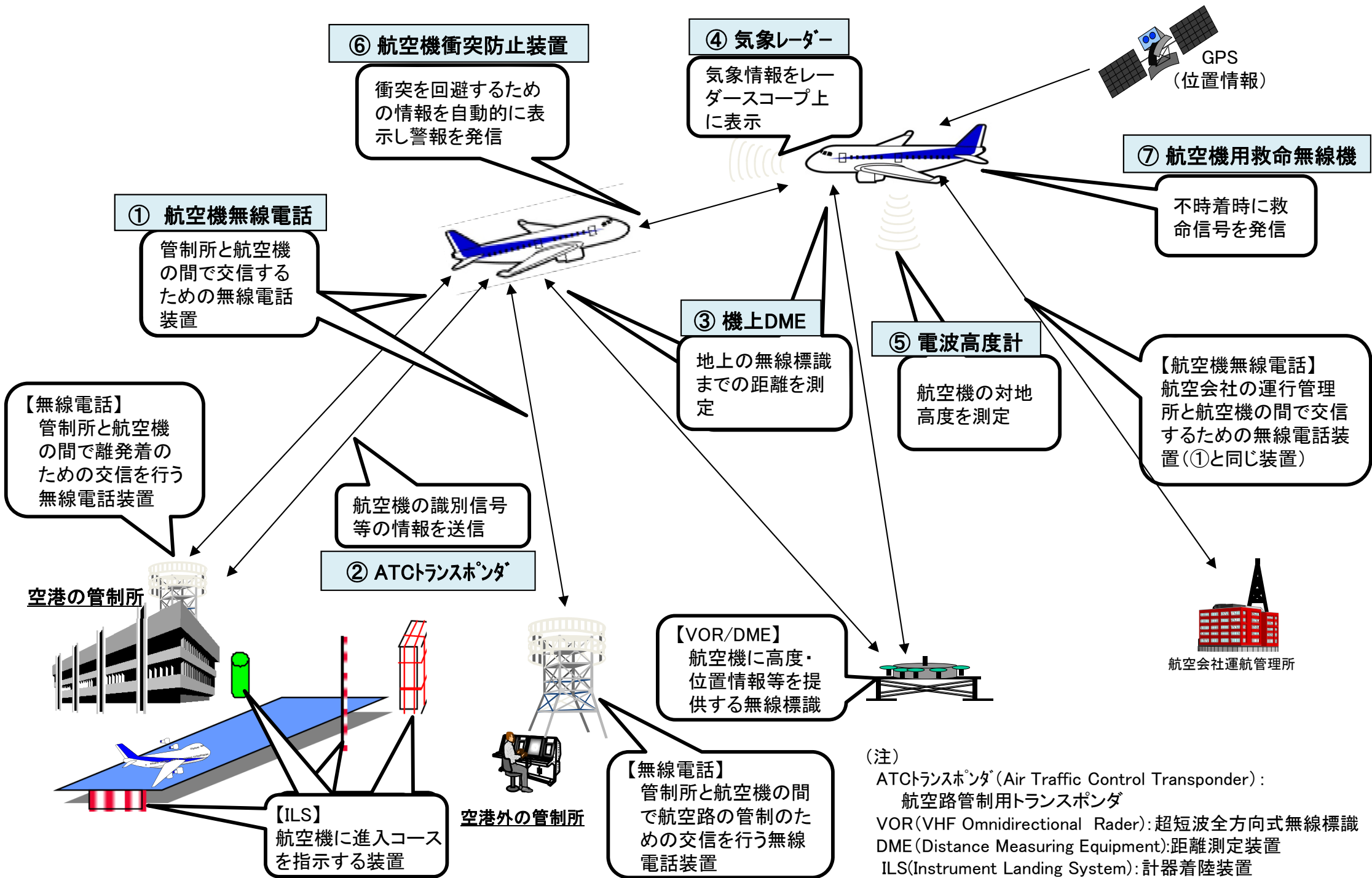
② ATISトランスポ
ンダの操作部







航空機局のアンテナ配置例


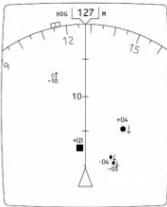




- ①【航空機無線電話】管制所等との間で交信するための無線電話装置用
- ②【ATISトランスポンダ】航空機の識別信号等の情報を送信する装置用
- ③【機上DME】地上の無線標識までの距離情報を送受信する装置用
- ④【気象レーダー】気象情報をレーダースコープ上に表示する装置用
- ⑤【電波高度計】航空機の対地高度を測定する装置用
- ⑥【ACAS】衝突回避情報を自動的に表示し警報を発する装置用
- ⑦【ELT】不時着時に救命信号を発信する装置

(参考) 主な航空通信の概念図



無線設備の種別	無線設備の概要	使用周波数
<p>VHF帯無線電話</p>  <p>操作部の例</p>	<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。 ○ 通信の種類は、航空交通管制通信、運航管理通信、航空業務通信。 	<p>118～137MHz (周波数により管制用、運航管理用等に区分されている。)</p>
<p>HF帯無線電話</p>  <p>操作部の例</p>	<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。 ○ 我が国には、運航管理用の航空局が開設されていないため、外国の電気通信業務用の航空局を中継して、航空会社の運航管理事務所等と連絡設定。 	<p>2,850～22,000kHz</p>
<p>機上DME</p>  <p>表示器の例</p>	<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(又は地上TACAN)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。 ○ 質問信号は、2つのパルスをランダムに発射し、他の航空機との質問信号を区別。 ○ ILS進入用として測定精度の高いDME-Pがある(ターミナルDME)。 	<p>送信：1,025～1,150MHz、 1,041～1,083MHz及び 1,094～1,150MHz 受信：960MHz～1,215MHz (送信周波数に自動的に対応)</p>
<p>航空機用気象レーダー</p>	<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。 ○ マップモードに切り替えることにより、海岸線、河川、湖等の地形を表示させ、自機の現在位置を知るための利用も可能。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>送信装置</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>アンテナ設置例</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>表示器の例</p> </div> </div>	<p>9,345MHz 9,375MHz 5,400MHz</p>

無線設備の種別	無線設備の概要	使用周波数
<p>電波高度計</p>  <p>表示器の例</p>	<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。 ○ 低高度用として、周波数変調した連続波を使用するFM-CW方式、高高度用として、一定周期の繰り返しパルス波を使用するパルス方式がある。 ○ 自動着陸装置、対地接近警報装置(GPWS)の情報源としての利用もされる。 ○ 大型機においては、通常2,500フィート、小型機においては、1,500フィートまでの高度を、ほぼ正確に測定可能。 	<p>4,300MHz</p>
<p>航空機衝突防止装置(ACAS)</p>  <p>表示器の例</p>	<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。 ○ 時機のACAS装置から質問電波を発射し、周辺の航空機のATCTランスポンダからの応答信号を受信し、相手機の高度、方位、航行速度等を判別、追尾して衝突の危険性を判定。 ○ 次の種類がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ACAS- I (主に小型機): 位置情報のみ提供。 ・ACAS- II (主に大型機): 位置情報や垂直方向の回避情報を提供。 ・ACAS- III (開発中): ACAS IIに水平方向の回避情報を追加。 	<p>送信: 1,030MHz 受信: 1,090MHz</p>
<p>ATCTランスポンダ</p>  <p>表示器の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地上の二次監視レーダー(SSR)からの質問信号パルスを受信すると、自機に指定された識別記号、飛行高度等の情報を符号化し、応答信号パルスによりSSRに自動的に応答。 ○ 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質問信号に対しても同様に応答。 ○ モードA(識別信号)、モードC(飛行高度)、モードS(個別質問機能、ACAS対応機能等)がある。 	<p>送信: 1,090MHz 受信: 1,030MHz</p>
<p>航空機用救命無線機(ELT)</p>  <p>設置例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 航空機が海上等に不時着等した場合に、遭難者がその漂流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。 ○ 406MHzの電波(衛星経由)は、装置を個別に識別するための信号が組み込まれている。 ○ 121.5MHz、243MHzの電波は、識別信号等はなく、ホーミング信号のみ の発射。 ○ 次の2タイプがある。 <ul style="list-style-type: none"> ・洋上型: 水中に投下することにより動作する。 ・自動型: 機体に装着し、限界以上の衝撃(G)が加わると自動的に作動する。 	<p>406.025MHz, 406.028MHz, 406.037MHz, 406.040MHz (コスパス・サーサット衛星経由) 121.5MHz 243MHz</p>

改正後（条を追加）

（無線設備等保守規程の認定等）

- 第70条の5の2 航空機局等（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。）をいう。以下この条において同じ。）の免許人は、総務省令で定めるところにより、当該航空機局等に係る無線局の基準適合性（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39条第3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39条及び第40条の規定に、その時計及び書類が第60条の規定にそれぞれ違反していないことをいう。次項において同じ。）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（以下「無線設備等保守規程」という。）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。
- 2 総務大臣は、前項の認定の申請があつた場合において、その申請に係る無線設備等保守規程が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、同項の認定をするものとする。
- 一 第73条第1項の総務省令で定める時期を勘案して総務省令で定める時期ごとに、その申請に係る航空機局等に係る無線局の基準適合性を確認するものであること。
 - 二 その申請に係る航空機局等に係る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。
- 3 第1項の認定を受けた免許人（以下この条において「認定免許人」という。）は、当該認定を受けた無線設備等保守規程を変更しようとするときは、総務省令で定めるところにより、総務大臣の認定を受けなければならない。ただし、総務省令で定める軽微な変更については、この限りでない。
- 4 第2項の規定は、前項の変更の認定について準用する。
- 5 認定免許人は、第3項ただし書の総務省令で定める軽微な変更をしたときは、遅滞なく、その旨を総務大臣に届け出なければならない。
- 6 認定免許人は、毎年、総務省令で定めるところにより、第1項の認定を受けた無線設備等保守規程（第3項の変更の認定又は前項の変更の届出があつたときは、その変更後のもの。次項において同じ。）に従つて行う当該認定に係る航空機局等の無線設備等の点検その他の保守の実施状況について総務大臣に報告しなければならない。
- 7 総務大臣は、次の各号のいずれかに該当するときは、第1項の認定を取り消すことができる。
- 一 第1項の認定を受けた無線設備等保守規程が第2項各号のいずれかに適合しなくなつたと認めるとき。
 - 二 認定免許人が第1項の認定を受けた無線設備等保守規程に従つて当該認定に係る航空機局等の無線設備等の点検その他の保守を行つていないと認めるとき。
 - 三 認定免許人が不正な手段により第1項の認定又は第3項の変更の認定を受けたとき。
- 8 総務大臣は、前項（第一号を除く。）の規定により第1項の認定の取消しをしたときは、当該認定免許人であつた者が受けている他の無線設備等保守規程の同項の認定を取り消すことができる。
- 9 第20条第1項、第7項及び第9項の規定は、認定免許人について準用する。この場合において、同条第7項中「船舶局若しくは船舶地球局（電気通信業務を行うことを目的とするものを除く。）のある船舶又は無線設備が遭難自動通報設備若しくはレーダーのみの無線局のある船舶」とあるのは「第70条の5の2第1項の認定に係る同項に規定する航空機局等のある航空機」と、「船舶の」とあるのは「航空機の」と、「船舶を」とあるのは「航空機を」と、同条第9項中「前2項」とあるのは「第7項」と読み替えるものとする。
- 10 認定免許人が開設している第1項の認定に係る航空機局等については、第73条第1項の規定は、適用しない。

改正後	改正前
<p>第七十六条 (略) 2～7 (略)</p> <p>8 総務大臣は、第四項（第四号を除く。）及び第五項（第五号を除く。）の規定により免許の取消しをしたとき、<u>並びに</u>第六項（第三号を除く。）の規定により登録の取消しをしたときは、当該免許人等であつた者が受けている他の無線局の免許等又は開設計画<u>若しくは無線設備等保守規程</u>の認定を取り消すことができる。</p> <p>(手数料の徴収)</p> <p>第百三条 次の各号に掲げる者は、政令の定めるところにより、実費を勘案して政令で定める額の手数料を国（指定講習機関が行う講習を受ける者にあつては当該指定講習機関、指定試験機関がその実施に関する事務を行う無線従事者国家試験を受ける者にあつては当該指定試験機関、機構が行う較正を受ける者にあつては機構）に納めなければならない。</p> <p>一～二十二 (略)</p> <p><u>二十三 第七十条の五の二第一項の規定による認定を申請する者</u></p> <p><u>二十四・二十五</u> (略)</p> <p>第百十一条 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。</p> <p><u>一 第七十条の五の二第六項の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をした者</u></p> <p><u>二・三</u> (略)</p> <p>第百十六条 次の各号のいずれかに該当する者は、三十万円以下の過料に処する。</p> <p>一 第二十条第九項（同条第十項、<u>第二十七条の十六及び第七十条の五の二第九項</u>において準用する場合を含む。）の規定に違反して、届出をしない者</p> <p>二～二十一 (略)</p> <p><u>二十二 第七十条の五の二第五項の規定に違反して、届出をせず、又は虚偽の届出をした者</u></p> <p><u>二十三～三十六</u> (略)</p>	<p>第七十六条 (略) 2～7 (略)</p> <p>8 総務大臣は、第四項（第四号を除く。）及び第五項（第五号を除く。）の規定により免許の取消しをしたとき<u>並びに</u>第六項（第三号を除く。）の規定により登録の取消しをしたときは、当該免許人等であつた者が受けている他の無線局の免許等又は<u>第二十七条の十三第一項</u>の開設計画の認定を取り消すことができる。</p> <p>(手数料の徴収)</p> <p>第百三条 (同左)</p> <p>一～二十二 (同左) (新設)</p> <p><u>二十三・二十四</u> (略)</p> <p>第百十一条 (同左) (新設)</p> <p><u>二・三</u> (略)</p> <p>第百十六条 (同左)</p> <p>一 第二十条第九項（同条第十項<u>及び第二十七条の十六</u>において準用する場合を含む。）の規定に違反して、届出をしない者</p> <p>二～二十一 (同左) (新設)</p> <p><u>二十二～二十五</u> (同左)</p>