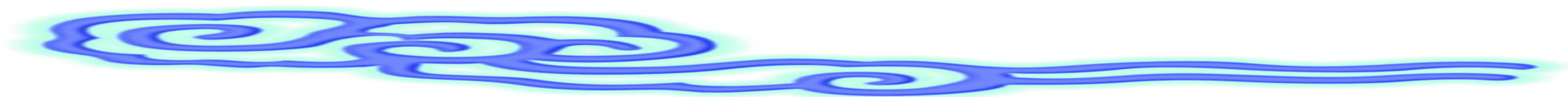


航空機に搭載する無線局の検査に関する検討会 報告案【概要説明資料】



1. 経緯

規制・制度改革に係る方針(平成24年7月10日閣議決定)

平成24年7月10日の閣議決定により、航空機に搭載する無線局の定期検査制度等について、国際基準との整合性及び安全性の確保等を踏まえ、制度の在り方も含めた見直しの検討を行い、結論を得ることとされたことを受け、検討会を早急に立ち上げ、平成24年度中に検討・結論を得ることとなった。閣議決定の内容は以下のとおり。

① 航空機無線設備の検査項目の国際基準との整合

国際基準との整合性及び安全性の確保等を踏まえ、電波法が規定する航空機無線設備の検査項目のうち、「電気的特性の点検」(ベンチチェック)及び「総合試験」(フライトチェック)について、国内の航空運送事業者の国際競争力強化に向け、制度の在り方も含めた見直しの検討を行い、結論を得る。また、上記の検討を行うため、航空運送事業者等を含めた検討会を早急に立ち上げる。

② 航空機無線設備の定期検査制度の見直し

国際基準との整合性及び安全性の確保等を踏まえ、電波法が規定する航空機無線設備の定期検査について、国内の航空運送事業者の国際競争力強化に向け、制度の在り方も含めた見直しの検討を行い、結論を得る。また、上記の検討を行うため、航空運送事業者等を含めた検討会を早急に立ち上げる。

(参考)

上記措置までの間、「規制・制度改革に係る方針」(平成23年4月8日閣議決定)に基づいて検討を行っている「電気的特性の点検(ベンチチェック)の周期延長」について、早急に措置する。

③ 航空機無線設備の製造番号登録制度の見直し

国際基準との整合性及び安全性の確保等を踏まえ、航空機に搭載する無線設備の製造番号登録制度について、国内の航空運送事業者の国際競争力強化に向け、制度の在り方も含めた見直しの検討を行い、結論を得る。また、上記の検討を行うため、航空運送事業者等を含めた検討会を早急に立ち上げる。

検討経過

- 第1回(平成24年8月10日) : 検査制度の現状及び検討会の進め方等について検討
- 第2回(平成24年10月17日) : 航空機に搭載する無線局の検査制度の在り方に関する確認事項を一覧にまとめ、論点の整理を実施
- 第3回(平成24年11月27日) : 電波法令とメーカーマニュアルの規定値等の差異について確認し論点の整理を行うとともに報告案について検討
- 第4回(平成24年12月18日) : (終了後記載)
- 第5回(平成25年開催予定) : (終了後記載)

2. 航空事業者の提案に対する考察

「規制・制度改革に関する検討会 第1WG(復旧・復興／日本再生)」及び本検討会において、各航空事業者より航空機局の検査及び番号管理制度についてなされた提案の概要を下表にまとめた。

航空事業者からの提案(概要)

(1) 航空機局の検査について

- ① 電波法に基づく航空機局の定期検査と、航空法に基づく耐空証明の更新検査の検査項目に重複がある。
- ② 航空機局の無線設備の故障率は過去と比べて減少しており、ほとんど故障しない。
- ③ 諸外国において、日本のように、航空機局の検査を毎年実施している例はない。
- ④ 航空機局の定期検査に掛かる費用が多すぎる。

(2) 番号管理制度(共通予備制度)について

- ① 無線設備の共通予備装置の登録・管理手続が煩雑である。(簡略化してもらいたい。)
- ② 諸外国では航空機局の無線設備の製造番号管理は行っておらず、登録された無線設備の予備品は自由に使用出来る。
- ③ 我が国では、他社と無線設備の相互利用ができず、自社で予備品を準備しなければならないため、コストがかさむ。

しかしながら、以下の点を考慮すると、電波法に基づく航空機局の監理を完全に放棄するのは危険

- ◎ 無線設備の異常による事故事例(電波高度計の異常によるトルコ航空の墜落事例等)
- ◎ 電波法に基づく電気的特性の点検項目とメーカーマニュアルの点検項目の差異
- ◎ 電波法と航空法は法体系が異なるものであるから、重複があることをもって要不要を議論するのは不適切

(電波法と航空法の検査項目を)省略又は代替させることができるかといった視点で議論することが妥当と思料

3. 航空機局の検査制度及び安全性の評価

(1) 航空機局の検査制度及び安全性の評価

① 電波法の目的

電波法では、電波の公平且つ能率的な利用を確保することで公共の福祉を増進することを目的としており、総務大臣(総務省)は、航空機局に限らず、日本国内における他の全ての無線局との間で電波が公平且つ能率的に利用できるよう、無線局を監理しなければならないこととされている。

② 航空法の目的

航空法は、輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図ることにより、航空の発達を図り、もって公共の福祉を増進することを目的としている。

③ 無線局定期検査と耐空証明

- 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。

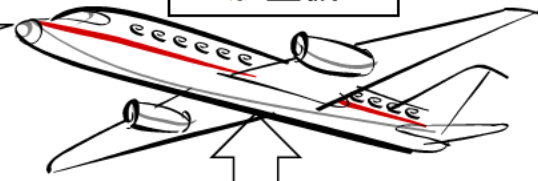
電波法の目的:

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を目的。

無線局



航空機



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。 ※航空機局の免許の有効期限は無期限。

耐空証明(国土交通省)

航空法に基づき、航空機の航行の安全等のため、航空機の耐空性について、国土交通省が検査した上で耐空証明を発行する。

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。

無線局定期検査の主な内容

【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実通試験を実施

【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

(2) 無線設備の不具合により発生した事故等の例(抜粋)

【死亡事故の例】 トルコ航空1951便墜落事故(電波高度計の異常による事故)

発生時期: 2009年2月25日

発生場所: アムステルダム・スキポール空港(オランダ)近隣

事象概要: 2009年2月25日午前7時22分(中央ヨーロッパ時間)、イスタンブール・アタテュルク空港を出発したトルコ航空のボーイング737機がアムステルダム・スキポール空港への着陸降下中に、**電波高度計が異常な値を示し**、警報が鳴ったにもかかわらず、そのまま降下を続けた結果、墜落。乗客・乗員計9名が死亡した。

事故原因等: この機体は、事故発生25時間以内にも電波高度計の同じトラブルを2度発生させており、且つ、以前より100回以上のトラブルが発生していた。原因については現在も不明な状態。

【総務省が対処した例】 航空無線電話の整備不良による妨害事例 (臨時検査の結果を受け改善措置)

発生時期: 2007年10月17日







発生場所: 長崎空港誘導路内

事象概要: 2007年10月17日午前9時過ぎに長崎空港の誘導路を走行していた羽田空港行き全日空662便(ボーイング767-300)の航空無線電話通信が不能となり、乗客が所持していた携帯電話の電源を切ったところ同設備が正常に戻ったが、原因の特定には至らなかった。

措置概要: 同年10月23日に不具合の原因の可能性を指摘された携帯電話に対し、臨時検査を実施したが、乗客が所持していた携帯電話には、異常が認められず、航空無線電話通信に障害を与える電波の発射も認められなかった。一方、航空無線電話通信が不能となった全日空所属の航空機局に対しても臨時検査を実施したところ、不具合のあった**航空無線電話設備のハンドマイクのコードの被覆が破損しており、それが原因で電波が連続発射状態となった**ことが確認できた。このため、破損部分を改善させるとともに、航空機の保守管理の改善を要請し、措置させた。

4. 日本と諸外国の制度の比較







1. 航空機に搭載する無線局の免許制度について

	無線局の免許発給機関	無線局の免許制度
米国 	連邦通信委員会 (FCC)	FCCが航空機の用途に応じた無線局免許を発給 免許後の無線設備の変更等の手続きはない 有効期間は10年(再免許可) 国内のみを航行する等条件に合致する航空機は免許不要
英国 	Ofcomの代理人として、英国民間航空局 (CAA) の航空政策部局 (DAP) が発給	CAAがOfcomの代理として無線局免許も発給。 ただし、Ofcomは無線通信に関する部分、CAAは航空機の耐空性に関する部分について責任を負っている。
仏国 	エコロジー・持続成長・エネルギー省民間航空総局 (DGAC) が発給	DGACが発給した耐空証明のデータベースの中に無線設備に関する情報も含めて管理。
独国 	無線局の免許については「連邦ネットワーク庁」、耐空証明は「連邦航空局 (LBA)」が発給	連邦ネットワーク庁は電波の有効利用の観点で免許を管理。 LBAは、安全保安設備としての無線設備の管理を行っている。
韓国 	韓国放送通信委員会 (KCC) の下部機関である電波管理所 (CRMO)	CRMOが発給した無線局の免許情報をKCCでも総括的に管理。
日本 	総務省 (総合通信局等を含む。)	総務省が発給した無線局の免許情報をデータベース化して管理。

2. 航空機に搭載する無線局の検査制度について

	無線局の検査実施主体	登録検査等事業者の有無	検査実施周期	検査制度の根拠規定	検査の内容	検査にかかる費用
 米国	航空機運航者、無線機器製造者及び認定修理事業者	無	ATCトランスポンダは24ヶ月毎、ELTは12ヶ月毎 他の機器はオンコンディションで実施	ATCトランスポンダ: FAA規則14CFR91.413 ELT: FAA規則14CFR91.207 他の設備: FCC規則14CFR87.69	航空機の型式毎に航空機メーカーが指定	整備費用の内数
 英国	整備機関又は整備資格を有した技術者(ただし、CAAによるサンプル検査も有り)	航空機所有者又は運用者が登録検査等事業者に該当	航空機製造事業者が策定するマニュアルに従って実施	航空機製造事業者が策定するマニュアルに従って実施	目視検査及び機能チェック	整備費用の内数
 仏国	航空機耐空証明会社(Air France等の航空運送事業者等)等が実施。その結果を航空安全協会(OSAC)がチェック。	航空機耐空証明会社が登録検査等事業者に該当	航空機耐空証明会社が2年毎に実施(その結果をOSACが抜き打ちでチェックする。)	2011年4月18日航空無線に関する省令	地上テスト(ベンチテスト)及びフライトテスト	免許人の規模等により費用は異なるが、OSACが手数料を年毎に徴収
 独国	航空機整備事業者(ルフトハンザ・テクニク社等)のエンジニア(LBAに登録された者) 抜き打ち検査及び混信が生じ、その原因が不明な場合は連邦ネットワーク庁	航空機整備事業者が登録検査等事業者に該当	航空機整備事業者がLBAに事前に届け出た周期(連邦ネットワーク庁の検査は、抜き打ち及び混信が生じ、その原因が不明な場合に実施)	航空機整備事業者がMPD及び経験により積み上げられた情報等を加味して作成し、LBAに届け出る「Customized Job Card」 連邦ネットワーク庁が行う検査については電気通信法第64条	航空機整備事業者がLBAに届け出た内容毎に異なる。 (ベンチテストとフライトテストを行う航空機整備事業者もある。) 連邦ネットワーク庁が行う検査では、ベンチテストは行わない。	整備費用の内数(連邦ネットワーク庁が行う検査については手数料無し。)
 韓国	民間の大型機は韓国放送通信電波振興院(KCA) 国所属の航空機や小型機はCRMO	KCAが登録検査等事業者に該当	大型機は毎年 小型機(ヘリ、セスナ等)は2年毎 ウルトラライトプレーンは5年毎	電波法令(電波法施行規則、告示等を含む。)	ベンチチェック(無線設備を航空機に装着したままで地上において発射する電波を測定) フライトチェックは無い。	KCAが徴収する検査手数料は70万から80万ウォン(約49,000~56,000円)
 日本	総務省(総合通信局)又は登録検査等事業者	有	1年毎	電波法令	ベンチチェック、フライトチェック、書類確認等	書面検査の場合は2550円(最大でも20万円程度)

3. 共通予備制度について

	共通予備制度の有無	制度の概要
米国 	予備品証明のある機器であれば共通使用可能	FAAの予備品証明(FAA Form8130-3)があるものは共通使用可能
英国 	航空機に装備する全ての無線設備は、その設置に際してCAAの許可を要する。	航空機に搭載する無線設備の新設又は変更については、CAAの下部組織であるDAPに直接申請することを要する。
仏国 	無線設備の型式が同じものであれば共通使用可能 (ただし、OSACが機器毎に異なるコードにより番号管理を実施)	「無線局の免許と適合性」という規則に規定 (OSACが機器毎に異なるコードにより、どの航空機にどの無線設備が装着されているのかをDB化して管理している。)
独国 	無線設備の型式が同じものであれば共通使用可能	どの型式の無線設備がどの航空機に搭載されているかについての情報は、欧州航空安全庁(EASA)がDB化して管理
韓国 	無し	—
日本 	有り	電波の型式や周波数、空中線電力が同一である等の条件を満たせば事前登録により無線設備を共用可能

5. 論点の整理

(1) 電波法及び航空法について

(1) 電波法及び航空法について

・電波法・航空法の目的

電波法：良好な電波環境の維持と管理が主な目的であり、航空機の航行に不可欠である通信インフラ、無線航行局等の電波環境を整備

航空法：航空機の航行の安全が主な目的であり、航空機には無線電話等の航空機の航行の安全を確保するための装置の設置を規定

・電波法・航空法における航空機搭載無線機器の検査、整備

* 航空法における整備：耐空証明取得または維持のため、メンテナンスマニュアルに従い、航空機搭載品としての無線機器を含む整備を実施

* 電波法における検査：電波の有効利用や他の無線局への有害な混信防止のため、無線設備の性能維持だけでなく、無線設備や無線従事者の運用状況等についても検査を行うことで、総体として良好な電波環境の維持を図る

→ 電波法・航空法は、法の目的や無線設備に対する管理要件等が異なり、どちらか一方で無線設備の管理が行えるわけではない

(2) 耐空検査及び無線局検査について

・検査方法：無線局検査では登録検査等事業者制度を導入しており、耐空検査や整備時期にあわせて検査実施するなど柔軟に対応しており、検査、整備等のコスト削減にも適応している

・検査周期：無線局検査(1年に1回(条件により2年に1回)実施)とメンテナンスマニュアルに基づく検査(主にオンコンディション)とにおいて、ベンチチェックの実施周期に差異がある

・検査項目：ベンチチェック項目では、電波法の規定(無線設備規則)及びメンテナンスマニュアルで、ICAOの国際標準を基に規定しており、ほぼ同様の内容となっているが、管理目的に応じた測定方法、スペック等に若干の差異がある

(3) 無線設備の機器の信頼性(品質)

・当検討会に提出された故障率等のサンプルデータからは、機器の信頼性は概ね高いことが推定されるが、過去の信頼性と比較することができない十分な分析に至っていない

なお、無線局定期検査において登録検査等事業者から提出される点検結果報告書では、無線局の修理等が施された結果のみが報告されるため、調整不備、故障等による施術がどの程度あるかは把握できていない

(4) 諸外国の状況

・諸外国においても検査を全く行っていないわけではなく、各国の地理的、電波環境の状況、条件、電波管理の制度等の違いにより異なる

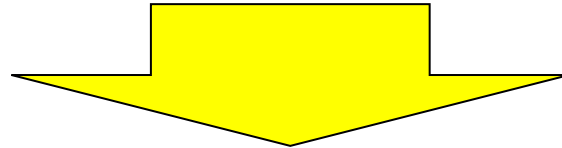
・なお、我が国の検査制度を諸外国と同じにするのは、国の組織体制が異なるため非常に困難



現状の無線局検査制度の目的等を理解したうえ、無線局検査の項目、実施方法、検査周期について見直しを検討

(2) 共通予備制度

- ① 諸外国では、航空機装備品の製造番号管理行っておらず、登録された予備品は自由に使える
→ 航空機部品は製造番号で管理されており、一般的な工業製品においてもISO、JIS等で規格化されている
- ② 日本では個々の装置の管理が必要となり煩雑
→ 諸外国においても、製造番号の管理は行われており予備品証明等を必要とすることは、各国とも同様
- ③ 日本において、共通予備装置として利用するための手続きが、煩雑、時間を要する
→ 無線設備を共通予備装置として利用するためには、現状では事前に無線局変更許可、検査が必要
- ④ 他社と装置の相互利用ができず、自社で予備品を準備しなければならないためコストがかさむ
→ 他社と装置の相互利用は制度上可能となっているが、上記と同様に事前の許可が必要



共通予備制度の手続きを簡素化するよう制度の見直しを検討する（特に③、④について）

6. 将来の航空機局の検査等の在り方

(1) 検査制度

無線局検査の項目、実施方法、検査周期について下記の方法で見直しを検討することとしたい

① 検査項目、内容

- (ア) 無線局の検査項目、内容(登録検査等事業者等が行う点検の実施項目参照)は、いずれも無線局管理上、検査が不可欠であることから従来どおり(変更なし)
- (イ) 新設検査、変更検査については従来どおり

② 検査周期(頻度)

登録検査等事業者等規則の「点検の実施項目」のうち、

- (ア) 第三の二(電気的特性の点検)以外の項目 … 従来どおり全数を毎年実施
- (イ) 第三の二(電気的特性の点検) … 無線設備の機器の信頼性を確認するため、6年間程度、全ての航空機局を対象に、機器故障、不具合の発生状況等の報告を求め、それらのデータを基に改めてベンチチェック周期、条件等について検証を行うこととする(毎年or数年に1度orオンコンディション等々)
ただし、以下の条件を満足する場合には、ベンチチェックの検査周期を当面3年に1回とする
(ATCTトランスポンダー、ELTを除く)
 - (a) 適用対象は航空法第14条ただし書きにより連続式の耐空証明書を受けている航空機の航空機局
 - (b) メンテナンスマニュアル及び電波法関連規程に従った方法、手順による検査、点検を実施する旨を登録検査等事業者等規則に定める業務実施方法書に記載すること
 - (c) 業務実施方法書に記載する実施項目の内容が、メンテナンスマニュアルに示されるスペックと無線設備規則とで同等であることを取り扱う機種ごとに証明すること
 - (d) ATCTトランスポンダーのベンチチェック周期は2年に1回、ELTは1年に1回とする
- (ウ) 収集したベンチチェックデータ及び機器故障、不具合の発生状況等のデータを基に、全ての航空機局のベンチチェック実施周期について改めて検証を行うこととする

- (エ) 検査周期については、ベンチチェック以外の検査項目を毎年実施することで無線局や無線設備の管理状況を確認できることを条件に、ベンチチェックの周期の延長を検討する
- (オ) 検査周期については、現状では適当なベンチチェックの実施周期を示す根拠に乏しいことから、現に免許されている無線局の無線機器の不具合、故障等発生状況、ベンチチェックデータの収集を今後6年間程度行い、それらのデータからどの程度の周期や条件で検査することが適当か検討する。
(検証期間を設ける。)
- (カ) 検証期間中のベンチチェック実施周期は、代表的な機器のMTBF等から3年に1回程度とし、6年間行うことで全数2回ずつベンチチェックデータを収集する。(検証データの収集状況により、検証を前倒し中間検証を行う。)
- (キ) 検証期間中のベンチチェック周期の延長の対象は、無線設備の管理、整備体制が十分に整っていることを担保するため、いわゆる、連続式耐空証明を受けている航空機を運航する無線局免許人の無線設備とする。
- (ク) メンテナンスマニュアルにも指示のあるとおり、ATCトランスポンダーのベンチチェックは2年に1回、ELTは1年に1回実施することを基本とする。
- (ケ) 検証データを収集した後、第三者を交えた検証委員会を開催し、適切な無線局検査方法等について検討する。

(参考) 登録検査等事業者等規則 第19条第1項 別表第七号
(登録検査等事業者等が行う点検の実施項目)

第一 無線従事者の資格及び員数

第二 法第六十条の時計及び備付書類

第三 無線設備

一 無線局事項及び工事設計書に記載された内容と実装との照合

二 電気的特性の点検

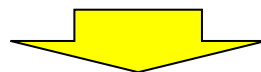
三 総合試験

(3) 共通予備制度

- 共通予備装置の組込みの際の無線局申請手続きを以下のように簡素化する

(現状)

航空機局の無線局変更申請 → 変更許可 → 変更検査合格 → 共通予備登録完了



(見直し案)

航空機局の無線局変更申請 → 変更許可(変更検査を要しない) → 共通予備登録完了

これにより、申請手続きが簡素化されるとともに、変更検査を要しないため、手続き完了までの期間が短縮される

7. まとめ

本検討会における検討結果を踏まえ、今後の課題を含め、以下のとおり提言する。

- (1) 航空機局の検査方法等の見直しにより、電波環境の健全性や国民生活の安全性が十分確保されつつ、航空事業者の国際競争力強化につながるよう、均衡のとれた検討をして行くことが重要。
- (2) 検査結果データを分析し、その後の検査の在り方を検討するため、学識経験者や消費者団体等の第三者を中心とした評価会を設立。
- (3) 上記(2)の評価会においては、ベンチチェックの実施周期等の検討に加え、無線局及び登録検査等事業者に対する立ち入り検査の実施、無線設備の整備を行う無線従事者の教育・育成の在り方を検討することが必要。
- (4) また、現在は無期限とされている航空機局の無線局免許に有効期限を設ける等の方策についても検討し、良好な電波環境が維持できるように監理を行っていくことが必要。
- (5) なお、海外における検査制度、製造番号登録制度の実情については、国際標準への整合性について継続的に調査を行い、検査項目及び検査周期等について引き続き検討を行っていくことが望ましい。