

国産航空機の運航開始を見据えた  
今後の航空機検査制度のあり方について

～航空機検査制度検討小委員会 とりまとめ～

2019年1月30日

交通政策審議会 航空分科会 技術・安全部会

航空機検査制度等検討小委員会

## 第1章 はじめに

これまで我が国の航空機産業は、ボーイング社（米国）やエアバス社（仏国）等の輸入航空機のライセンス生産や国際共同開発への参画を通じて、製造技術や経験を蓄積してきた。これらの経験等を踏まえ、現在、三菱重工業（株）及び三菱航空機（株）が、我が国初の国産ジェット旅客機（三菱リージョナルジェット（MRJ））の2020年半ばの初号機納入を目指して完成機事業に挑戦中である。MRJプロジェクトにより、我が国の航空機産業は大きな転換点を迎えており、今後は完成機、エンジン、装備品等の分野で国産比率を高めることで、自動車に続く我が国の基幹製造産業として発展させることを目指している。しかし、我が国は1960年代までYS-11や小型飛行機をはじめ国産航空機の設計、開発を行っていたものの、それ以降は長期間に亘って国産民間航空機の設計、開発が行われていなかった。また、この間に国際民間航空条約上の航空機設計国の責務が明記されたことから、航空機設計国として必要な制度・体制が十分に構築されておらず、特に、国産航空機の運航開始後の安全性を維持するための仕組みが整備されていないことが課題となっている。「未来投資戦略2018」（2018年6月15日、閣議決定）においても、MRJの就航時期までに、開発完了後の販売支援体制や量産機の安全運航維持の仕組みを整備していくこととされている。

一方、航空機関連技術の進展等により、航空機自体の安全性・信頼性が向上し、航空機の設計・製造に起因する航空事故は減少傾向にあるものの、我が国では、航空機使用者等の不適切な整備に起因する航空事故が引き続き発生しており、1年毎に国が行う耐空証明検査により航空機の安全性を維持することを原則とした現行の仕組みでは、航空機の安全確保に万全を期すことが困難になっている。また、国による耐空証明検査は、その準備期間も含めた検査期間中に航空機の運航を停止する必要がある等、航空機使用者の大きな負担ともなっており、航空機の安全を確保しつつ、使用者の負担を軽減する、合理的な制度へと見直しを図る必要がある。

これらを踏まえ、国産ジェット旅客機の就航を契機として更なる発展・飛躍を目指す我が国の航空機産業を制度面で支援するとともに、現行の国の直接検査を中心とした航空機の耐空性を維持するための仕組みの合理化を図るため、2018年2月、交通政策審議会航空分科会技術・安全部会に「航空機検査制度等検討小委員会」を設置し、今後の航空機の安全確保のあり方等について検討を行った。

同年3月13日以降、計8回の小委員会を開催し、航空機CO<sub>2</sub>排出量基準の導入、国産航空機の型式証明保有者等が実施すべき耐空性維持活動、更新耐空証明検査制度及び予備品証明制度の見直し等について議論を行った。同年4月10日及び26日に開催した、第2回、第3回小委員会では、業界関係者のヒアリングも実施した。同年7月3日に開催した第7回小委員会では、それまでの議論を踏まえ、「見直しの方向性」として中間とりまとめを行うとともに、引き続き、法制化の実現可能性や運用面について検討することとした。その後、「見直しの方向性」について、特に実運用面について民間事業者等とも詳細な検討・調整を行うとともに、法制関係について関係部局との一定の検討を重ね、2019年1月21日の第8回小委員会において、これからの航空機の安全確保のあり方について最終的なとりまとめを行った。

## 第2章 現行の航空機検査制度等の整理・分析

### 1. 現行の我が国の航空機の安全確保に係る制度

我が国の航空関係法令は昭和27年（1952年）に制定され、航空機の検査制度の基本的な枠組みも、これに合わせて形成された。我が国の航空法体系における航空機の安全性に係る規定は、大筋を米国民間航空規則に倣って型式証明及び耐空証明制度によることとされ、旧航空法に発動機、プロペラの予備検査制度があるのに倣って予備品証明制度が導入されている。制度の導入当時は、我が国の登録航空機の数少なく、また、国産の航空機及び部品も僅かであったため、1機毎に国の航空機検査官が直接検査を実施することにより航空機の安全を確保することを基本として成り立っている。

その後、我が国の登録航空機数や航空輸送量が大幅に増大する一方で、航空運送事業者、整備事業者等の民間能力が向上してきたことから、これらの民間能力を活用し、それまで国が行っていた検査の一部を省略する等の制度改正が実施されてきた。直近では、平成8年（1996年）の航空法改正により、民間の能力及び外国の証明の活用、国際標準との整合、規制の簡素化及び合理化等の観点から、航空運送事業者の使用する輸入航空機に係る制度を中心に、制度の抜本的な見直しが行われている。

これまでの制度改正により、国が航空機、装備品等の設計、製造又は整備に係る能力を認定した事業場が作業及びその後の検査、確認を行うことにより国の検査の一部を省略できる制度が導入され、制度の合理化が図られてきているものの、上記の制度改正から約20年が経過しており、我が国の制度の中には、3.のとおり、近年の航空機の安全確保を取り巻く内外の情勢変化に対応できていないものが出てきている。

### 2. 現行制度の評価

#### (1) 我が国の航空機の安全性の現況

我が国においては、昭和60年（1985年）の御巣鷹山事故以降、定期航空運送事業の乗客死亡事故は発生しておらず、全体の航空事故発生件数も、年度毎のバラつきはあるものの減少傾向にある（参考資料P.6）。

要因別の航空事故発生状況を見ても、気象条件等の外的要因や、ヒューマンエラー等の人的要因が大半を占めており、機材不具合による航空事故は全体の5%程度となっている（参考資料P.7）。

一方で、空港周辺の住宅地に小型航空機が墜落し死者を含む被害を発生させる等、近年の小型航空機事故の頻発を受けて、2016年12月に「小型航空機等に係る安全推進委員会」を立ち上げ、今後の小型航空機の安全対策のあり方等について有識者や関係団体等の意見を踏まえながら議論を行っているところである。

## (2) 現行制度の意義

航空機の安全確保は、航空機の設計・製造者、所有者、使用者、整備事業者等がその果たすべき責任を全うして初めて達成できるものであり、国の規制の役割は、これらの責任が確実に果たされることを確認することにある。現在の我が国の航空の安全は、様々な分野の関係者による不断の努力によって達成されてきたものであるが、その中でも航空機の安全確保に係る検査制度はその根幹をなすものである。

特に、我が国は国土が狭く平野部が少ないため、住宅密集地の上空を多くの航空機が通過せざるを得ない状況にあり、万が一、航空機事故が発生した場合には、地上の人、物件への被害が甚大となる恐れがあること、航空事故に対する社会的関心が非常に高いこと等から、欧米に比べて高い航空機の安全性が求められてきた。

こうしたことを背景に、これまで我が国では、国が1機毎かつ1年毎に更新耐空証明検査を実施し、実機を用いた地上・飛行検査や航空機使用者の整備の実施状況の確認を行うとともに、航空機使用者に対する安全情報の配布や安全確保のための助言の実施、個人所有機の使用状況や安全性の実態等を把握する機会として活用され、結果として、機材不具合に係る航空事故の発生率を諸外国よりも低く抑えることができています。

こういった点を踏まえれば、航空機の検査制度は、これまでの我が国の航空機の安全確保に一定の役割を果たしてきたと言える。

## (3) 航空機検査業務の現況 (参考資料 P. 18~30)

平成8年(1996年)の航空法改正により、民間能力を活用する観点から、航空機整備検査認定制度が導入され、同認定を受けた事業者が当該認定に係る整備及び整備後の検査をし、かつ、基準適合性を確認した航空機については、更新耐空証明検査が大幅に省略できることとなった。航空機整備検査認定制度の導入により、国による直接検査が大幅に減少することが期待されていたが、制度の導入から約20年経った現在においても、依然として国による更新耐空証明検査が全体の約38%(2017年度実績)を占めている。

また、予備品証明検査についても、平成8年の航空法改正により、認定事業場や外国の証明を活用したみなし制度の導入、型式限定及び有効期限の廃止等により、一旦は件数が減少したが、その後、再び増加に転じ、現在では、制度改正前の水準まで増加し、年間の予備品証明検査件数は約1万件(2016年度実績)に達している。

一方で、平成8年の制度改正によって新たに導入された、輸入機の型式証明や追加型式設計承認、事業場認定等は着実に増加している。

さらに、現在開発中のMRJを始めとする国産航空機について、多くの設計審査官(航空機検査官職種)がその安全性審査活動に従事しているほか、2012年より、我が国でもLow Cost Carrier(LCC)の運航が相次いで開始されており、LCCを含む航空会社の整備規程の審査、安全監査等にも、整備審査官(航空機

検査官職種）が投入されている。加えて、平成 27 年（2015 年）の航空法改正により、無人航空機（ドローン）の飛行の許可・承認についても、航空機検査官の業務となっており、航空機検査業務は多様化している。

- ・ MRJ を始めとする国産航空機の安全性審査（設計審査官）
- ・ LCC を含む航空会社の整備規程の審査、指導・監督（整備審査官）
- ・ 外国航空機に対する立ち入り検査（ランプ・インスペクション）の実施（航空機検査官）
- ・ 無人航空機の飛行の許可・承認審査（航空機検査官）

#### （４）欧米の制度との相違（参考資料 P. 31）

我が国の航空機の検査制度は、昭和 27 年（1952 年）の航空法制定当時に、米国の規則を参考にしつつも、戦前の旧航空法による制度を取り入れたものとされ、基本的に国の直接検査を中心として航空機の安全確保を図る制度となっている。

航空法制定後、現在に至るまでの間に、登録航空機や航空輸送量の増大等に合わせ、国際標準との整合や民間能力の活用を図る観点から、順次、制度の見直しを図ってきたが、一部の制度において、依然として諸外国とは異なる我が国特有の制度となっている。また、近年の急速な環境の変化に制度の見直しに対応できておらず、我が国の航空機の安全確保に係る制度は、必ずしも時代のニーズに即したものとは言えなくなっている。

特に、1994 年に国際民間航空機関（以下、「ICAO」という。）において、航空機設計国に対する耐空性維持の責務が規定され、欧米を始めとする航空機設計国が各国の制度の中にこれを導入したのに対し、我が国では YS-11 型機以降、国産旅客機が半世紀以上に亘って開発されておらず、専ら輸入航空機が使用されてきたことから、航空機設計国としての航空機の耐空性維持の責務や、型式証明保有者等が実施すべき耐空性維持活動に係る制度が明確化されていない。

#### （５）航空業界関係者からの技術規制の見直しに係る要望の提出（参考資料 P. 32）

国（航空局）は、近年の航空需要の増大、航空産業の多様化、人材確保競争の激化等、我が国航空業界を取り巻く状況が早いペースで変化しており、航空業界において新たなニーズが発生している可能性が想定されたことから、2016 年 4 月より、航空関連事業者等に対して幅広く技術規制に係る見直しの要望を募り、寄せられた要望事項について検討を行った。その結果、2017 年 8 月に「航空に係る技術的な規制の見直しについて」（交通政策審議会 航空分科会 技術・安全部会）が取りまとめられた。

同見直しにおいては、航空機の安全確保に係る現行制度についても、欧米を始めとする諸外国の基準との整合、規制の柔軟性等の観点から、数多くの規制の見直しに関する要望が提出され、必要な見直しが図られた。これらの要望のうち、更新耐空証明検査制度の見直しや予備品証明検査制度の見直し、国による発動機等の整備方法の指定制度の見直し等については、海外における事例や

制度の調査、民間事業者等との調整等を実施した上で、引き続きより詳細に検討していくことが必要であるとされた。

### 3. 航空機の安全確保を取り巻く内外の情勢変化

#### (1) 我が国初の国産ジェット旅客機の開発 (参考資料 P. 34～39)

現在、三菱航空機(株)が、我が国初の国産ジェット旅客機 MRJ を開発中であり、2020 年半ばに初号機が ANA (株) へ納入される予定となっている。

我が国における国産旅客機の開発は、1964 年に型式証明を取得したプロペラ旅客機 YS-11 以降は途絶えており、この間、国内の航空機製造者は、機体及び発動機の分野において、ボーイング社(米国)やエアバス社(欧州)等の多くの国際共同開発プログラムに参画する形がとられてきたが、2007 年、三菱重工業(株)(当時)が航空局に型式証明を申請し、約半世紀ぶりの国産旅客機開発プロジェクトが開始された。MRJ は現在、型式証明の取得に向けて飛行試験が続けられており、早期の型式証明の取得及び運航開始が望まれている。

また、航空機に搭載される装備品については、(株)ジャムコ(内装品)、ナブテスコ(株)(飛行制御システム)、住友精密工業(株)(脚システム)等が、欧米企業と競合しつつ、完成機メーカーからの評価を得て、Tier 1 サプライヤー(航空機メーカーの 1 次下請けサプライヤー)として存在感を示し、あるいはその位置を伺いつつある。

さらに、MRJ の開発を契機に、我が国の航空機及び装備品の製造及び整備に係る航空機産業の発展・拡大も期待されている。MRJ は、現在開発中の約 90 人乗りの MRJ-200 型に続いて、約 70 人乗りの MRJ-300 型の開発も進められており、現時点で、MRJ は日本、米国を中心に各国の運航者等から約 400 機の受注を得ているところ、運航開始後には、MRJ の整備にも一定の需要が生まれることが期待されている。このため、「航空産業ビジョン」(平成 27 年 12 月 11 日、基幹産業化に向けた航空ビジネス戦略に関する関係省庁会議決定)において、航空産業を基幹産業化するべく、航空産業の将来像を共有しつつ、統一的な方針を持って政府が一丸となって取り組むこととされている。また、「未来投資戦略 2018」(2018 年 6 月 15 日、閣議決定)においても、MRJ を含む今後の完成機事業については、安全性審査を適確に行いつつ、MRJ の就航時期までに、開発完了後の販売支援体制や量産機の安全運航維持の仕組みを整備していくこととされている。

#### (2) 航空機の信頼性の向上、整備プログラムの高度化 (参考資料 P. 40～45)

航空機の主要なシステムは、時代とともにアナログからのデジタル化が進み、計器も次々と統合されていく等、高度化・複合化が進んでいる。航空機の世代毎の死亡事故率の推移<sup>1</sup>をみると、航空機の世代が新しくなるにつれて、事故率

<sup>1</sup> Airbus – Commercial Aviation Accidents 1958-2016 より。

も低くなっており、時代とともに航空機自体の安全性・信頼性が向上している。

また、航空機の耐空性基準は、過去の航空事故の教訓を踏まえて、順次、強化されており、新しい航空機ほど、多くの厳しい耐空性基準に適合することが求められている。

加えて、航空機の整備方法、特に航空運送事業者の使用する大型機の整備プログラムについては、航空法制定当時に比べて大きく変化してきた。当初は、航空機の故障の発生を未然に防止するために、一定間隔で総分解手入れ（オーバーホール）を行う方式が全面的に採用されていたが、1960年代頃より、航空機の信頼性の向上に伴い、整備プログラムを設定するための方法論も進歩し、現在ではいわゆる信頼性管理による整備方式が導入されている。この方式は、運航中に発生する故障状況を監視し、問題点を把握してこれを解析し、設計変更等の改善を講じて故障発生頻度を低下させる方式である。また、信頼性管理方式と合わせて、航空機の設計にも、損傷許容設計やシステムの多重化等が取り入れられてきた。

発動機についても、当初はオーバーホール方式が採用されていたが、1970年代頃より、航空運送事業に供する大型機に採用される発動機の中には、信頼性管理方式による整備を前提として設計されたものが登場し、現在では、オーバーホールによらないものが主流となっている。

さらに、近年、いわゆる「ビジネスジェット」をはじめとして、航空運送事業に供する大型機以外の航空機についても、大型機に採用されてきた信頼性管理等の整備方法やその考え方が取り入れられるようになってきている等、高度化した整備プログラムの活用が進んでいる。

### （３）航空機の製造、整備に係る民間能力の向上

上述のように、我が国の航空機、発動機メーカーは、ボーイング社（米国）やエアバス社（欧州）等の多くの国際共同開発プログラムに参画することにより、技術を蓄えてきた。例えば、ボーイング 787 型機の開発については、我が国の参加比率は 35%に達している。

また、ボーイング 787 型機については、ANA がローンチカスタマーとして、その設計段階から深く関与しており、運航者の立場からも航空機開発に携わっている。

さらに、近年、LCC の登場等とともに、エアラインから独立して、主要な整備、修理、オーバーホールを担当する MRO (Maintenance, Repair, Overhaul) ビジネスが誕生し、世界中で勢力を拡大している。このような航空機や装備品の整備等を専門に行う MRO の台頭により、航空機等の整備に関する民間能力も向上しており、我が国の認定を取得する、航空機及び装備品の MRO 事業場の数は、国内外で大きく増加している。

### （４）国際基準調和及び二国間の相互承認の進展（参考資料 P. 46～50）

近年、航空機サプライチェーンのグローバル化が進展している。ボーイング

社（米）、エアバス社（仏）等の完成機メーカーは、航空機の製造をモジュール単位で外注しており、装備品、エンジン、構造部品等のメーカーは企業再編等により巨大化し影響力を増す傾向にある。これらの Tier 1 と呼ばれる、完成機メーカーと直接、取引を行う装備品・部品メーカーの下には、Tier 2、Tier 3、・・・と呼ばれる、部品メーカーや材料メーカーが多数存在しており、これらのメーカーは世界中に広がっている。

また、上述のように、世界的に MRO ビジネスが定着しており、我が国の航空運送事業者等も、航空機や装備品の整備、修理を海外の MRO へ委託する例が増加している。

このような状況の中、関係国間で連携し、適切かつ効率的に監視・監督を行うことで、航空機の安全確保を図ることが必要不可欠となっている。このため、欧米を中心とした諸外国では、航空安全に係る相互承認協定（BASA）の締結を積極的に推進している。

我が国においては、これまでに、米国、カナダ、ブラジルとの間で、航空製品の耐空性の分野について BASA が締結されており、カナダとの間では、整備分野についても BASA が締結されている。欧州との間では、特定型式の航空製品について、型式証明の認証等に係るワーキング・アレンジメントを締結しており、早期の BASA 締結に向けて、協議が行われている。我が国の航空機使用者や製造・整備事業者と航空局の双方の負担を軽減し、効率的な安全確保を図っていくため、整備分野を含む BASA の締結を欧米に働きかける等、引き続き BASA の締結・拡大を積極的に推進していくこととされている。

#### （５）航空機の環境規制に係る国際的な取組みの進展（参考資料 P. 51～53）

気候変動対策は、1992年にリオ・デ・ジャネイロで開催された「環境と開発に関する国際連合会議（UNCED、地球サミット）」において採択された「気候変動に関する国際連合枠組み条約」、及び、1997年に京都で開催された「第3回締約国会議（COP 3）」で採択された「気候変動に関する国際連合枠組み条約の京都議定書」等において定められている。そのうち、特に航空分野においては、国内航空のCO<sub>2</sub>は各国の排出量に計上し、各国の責任において削減を追求することとなっている一方で、国際航空のCO<sub>2</sub>については、航空機が国境を越え、又は公海上で排出行為を実施するという、セクターの特殊性から、排出の国別割当が困難なため、ICAOを通じて削減を追求することとされた。

これを受けて、ICAOでは、国際航空分野のCO<sub>2</sub>排出対策として、①新技術の導入、②運航方式の改善、③代替燃料、④経済的手法、の4つの手法の組み合わせにより目標を実現することとされた。その中でも「①新技術の導入」に関しては、2010年に開催された第37回ICAO総会において、航空機CO<sub>2</sub>排出基準を策定することが決定し、ICAO航空環境保全委員会（CAEP）において、航空・環境当局、学術機関、航空機・エンジンメーカー等により、段階的な検討が進められ、2017年3月に開催されたICAO理事会において同基準が採択された。



同基準の具体的な内容は、最大離陸重量 5,700kg を超えるジェット機及び最大離陸重量 8,618kg を超えるプロペラ機を対象として、航空機に装備されるエンジンの種類や外部形状の違い毎にあらかじめ定められた条件にしたがって実際に飛行試験等を実施して燃料消費率を算出し、燃料消費率に基づく CO2 排出量指標が航空機の最大離陸重量に応じて一義的に決定される基準値を下回らなければ、適用日以降に新規に製造することができなくなるというものであり、2017 年 7 月に附属書 16 の第 3 巻「航空機の CO2 排出基準」として 2020 年 1 月以降、段階的に適用が開始されることとなっている。

#### 4. 業界関係者ヒアリングの実施

航空機の安全確保に係る仕組みの見直しにあたり、現行制度の課題や幅広い業界関係者への影響を適確に把握し、効果的かつ円滑な制度への移行を図る観点から、本小委員会において、業界関係者へのヒアリングを実施した。

関係者ヒアリングは、以下の団体・事業者等に対して実施したところ、提出された意見の主な概要は別紙 (P. 28) のとおりである。今回の検査制度の見直しは、これらの業界関係者からの意見も踏まえて、検討を行った。

##### <航空機の使用者・運航者>

定期航空協会、(一社) 全日本航空事業連合会、本邦 LCC、  
日本ビジネス航空協会、(NPO 法人) AOPA-Japan、航空連合

##### <航空機の製造事業者、修理事業者>

三菱航空機 (株)、川崎重工業 (株)、住友精密工業 (株)、(株) I H I、  
その他国内の主要な整備事業者

### 第3章 見直しの基本的な視点

近年の航空機の安全確保を取り巻く内外の情勢変化に対応し、現行の航空機検査制度の見直しを実施するにあたって、以下の視点で検討を行った。

#### 【視点1】航空機の安全性の確保

我が国においては、昭和60年（1985年）の御巣鷹山事故以降、定期航空運送事業の乗客死亡事故は発生しておらず、全体の航空事故発生件数も、年度毎のバラつきはあるものの減少傾向にあるほか、要因別の航空事故発生状況を見ても、機材不具合による航空事故は全体の5%程度となっている等、航空機の安全性が確保されてきている。

現行制度の見直しにあたり、現行制度の下で実現している航空機の安全性と同等以上の水準を確保していくことを大前提とすること。

#### 【視点2】国産航空機の安全性の確保（航空機メーカーに対する基準の整備）

我が国ではYS-11型機以降、国産旅客機が長期間に亘って開発されておらず、輸入航空機が使用されてきたため、これまでの我が国の航空機の安全確保は、航空運送事業者の使用する輸入航空機に対する基準の整備、見直しが中心であった。

しかし、現在、2020年半ばの運航開始を目指して国産ジェット旅客機MRJの開発が進んでいるため、これに合わせて必要な基準を整備・改訂する必要がある。また、MRJの開発に合わせて基準を整備することで、MRJに続く今後の国産航空機、ひいては我が国の航空機産業全体に対し、制度面から支援することが可能となる。

このため、航空機メーカーに対する基準を整備し、国産航空機の安全性を確保するとともに、制度面から我が国の航空機産業を支援すること。

#### 【視点3】ICAO標準への適合や欧米基準との調和

近年、航空機サプライチェーンの細分化・グローバル化が進展し、関係国間で連携して効率的に安全監視を行うことが必要不可欠となっており、米国、欧州を始めとする航空機製造国を中心に、国内制度等の調和を図った上で相互承認協定を締結し、相手国政府が行った認証や検査結果を積極的に活用する動きが進展している。

また、我が国初の国産ジェット旅客機の開発を契機として、国内の製造者による航空機及び装備品の開発、製造が拡大していくことが期待されているところ、今後、これらの製造者が国際市場へ参入し、そのシェアの拡大を図っていくためには、諸外国との相互承認を進めていくことが不可欠であり、その際、制度の違いが障壁とならないようにすべきである。

このため、新たに導入されたICAO標準への適合や欧米基準との調和を図ること。

## 第4章 航空機検査制度等の見直し

### 1. 国産旅客機の耐空性維持に係る仕組みの導入

#### (1) 現状及び課題（参考資料 P. 56～57）

国際民間航空条約上、運航開始後の航空機の耐空性維持は航空機設計国の責務であるとされており、欧米を始めとする諸外国では、型式証明保有者等（航空機の設計・製造者）に対し、不具合情報の収集と分析、当局への報告を義務づける等により、設計国として国産航空機の耐空性維持に係る体制を確立している。

我が国では、MRJ が本邦初の国産ジェット旅客機であり、国産旅客機という観点から見ても、YS-11 型機以降、長期間に亘って国産旅客機が開発されていなかった。その間、欧米を始めとする航空機の設計・製造国が、航空機の耐空性維持を図るための制度を充実・強化していったのに対し、我が国では、航空機の設計・製造者が当該航空機の耐空性を維持するために実施すべき活動が明確化されていない等、これまで十分な制度の見直しが行われていない。

関係者ヒアリングの結果、我が国の航空機設計・製造者からは、我が国において実施すべき耐空性維持活動が明確化されていないことから、海外の航空当局や潜在的なカスタマーからの信頼を得ることに苦慮しており、その販売にも少なからず影響しているため、航空機の設計・製造者が実施すべき耐空性維持活動を明確化してほしいとの要望が挙げられている。

特に、現在開発中の MRJ は短距離・多頻度運航が中心となるリージョナルジェット機であり、不具合やトラブル等の発生後に、型式証明保有者等及び設計国当局がそれぞれ適切かつ迅速に対応して運航に復帰させることで、航空機が地上にいる時間を可能な限り短くすることが必須であり、新しいリージョナル機を開発しているブラジルや中国等、他国の航空機メーカーと同等以上の対応ができるかどうか、今後の MRJ プロジェクトの成否を大きく左右する。

したがって、国産ジェット旅客機の運航開始にあたり、運航開始後の設計国としての耐空性維持の責務を果たすため、型式証明保有者等及び航空局が果たすべき活動や役割を明確にした上で、両者が協力して国産ジェット旅客機の耐空性維持活動を適切かつ円滑に遂行していくことが必要である。

また、欧米を始めとする諸外国では、航空機が損傷し、証明された型式設計に戻すための「修理」が必要となった場合であって、あらかじめ認められた範囲を超えるときには、当該修理に用いる設計データ（修理設計データ）は、国又は国から認定を受けた者の承認を受けることが必要とされている。

一方、我が国では、国の修理改造検査（計画、修理過程、現状についての包括的な検査）に合格するか、海外当局等により予め承認された修理方法（計画）にしたがって航空機整備改造認定事業場（航空法第 20 条第 1 項第 4 号）が整備及び整備後の確認を実施することが求められているが、「修理設計データ」

(修理の計画)のみについて、国又は航空機設計検査認定事業場(航空法第20条第1項第1号)が承認できる明確な仕組みがない。

このため、現在開発中のMRJや今後の国産航空機の運航開始後、特に海外の運航者が使用する国産(日本産)航空機で修理が必要となった場合に、型式証明保有者となる我が国の航空機設計者・製造者が作成し、我が国航空局又は認定事業場が承認した修理設計データを速やかに提供できなければ、国産航空機の継続的な運航に支障を与えるおそれがある。

したがって、航空機損傷時に航空機の継続的な運航に支障を与えることのないよう、我が国も欧米と同様、国産航空機の設計国として、修理設計データを速やかに承認し、海外を含めた運航者にこれを提供できる仕組みを整えることが必要である。

## (2) 見直しの方向性

### 【制度面の見直し】

#### ① 型式証明保有者等に対する不具合情報の収集・報告制度の新設

今後、我が国が設計国として、国際民間航空条約上の航空機の耐空性維持の責務を果たし、諸外国の信頼を獲得することにより、以て国産航空機の販売及び円滑な輸出を促進していくためには、当該航空機に係る不具合情報を適確に把握することが必要不可欠である。したがって、諸外国と同様に、型式証明保有者等(航空機の設計・製造者)に対し、世界中の運航者等から当該航空機に係る不具合情報を収集し、国(航空局)へ報告する仕組みを構築すべきである。

また、国(航空局)は、型式証明保有者等の実施する耐空性維持活動を監視・監督するとともに、型式証明保有者等から報告された不具合情報等に基づき、是正措置の必要性やその内容を検討・評価し、必要に応じて型式証明保有者等に対する設計変更の命令や国内の運航者に対する耐空性改善通報の発行、その関係国当局への通知等により、国産旅客機の耐空性維持に努めることが必要である。

#### ② 修理設計データ承認制度の導入

現在開発中で欧米を始めとする諸外国でも運航される予定の国産ジェット旅客機の継続的な運航を確保するため、欧米と同様、国が修理設計データのみについて承認できる制度を導入すべきである。

また、国産ジェット旅客機の運航開始後には、多数の修理設計データの承認が必要となると想定されるところ、安全水準を確保しつつ円滑に承認ができるよう、航空機の設計及び設計後の検査の能力について国の認定を受けた事業場(以下「航空機設計検査認定事業場」という。)(航空法第20条第1項第1項)が国に代わって承認できる制度も併せて導入すべきである。

### 【運用面の見直し】

#### ① 国産旅客機に対する耐空性改善通報の発行手続の明確化

航空局は、国産旅客機に対して強制的な是正措置の実施が必要な場合に、耐空性改善通報を円滑かつ適切に発行できるよう、航空局、航空機メーカー及び運航者の協力体制を構築するとともに、明確な発行手順を策定すべきである。

#### ② 修理設計データ承認に係る対象範囲、承認基準等の検討

修理設計データ承認制度の導入にあたり、承認の対象範囲、具体的な承認基準や手続き、代理承認が可能な修理の範囲、承認後の修理設計データの取扱い等を検討し、明確化することが必要である。

### (3) 見直しにあたって留意すべき事項

#### ① 型式設計変更承認に係る航空機設計検査認定事業場の活用促進

現在開発中のMRJや今後の国産航空機の運航開始後には、大小様々な不具合が発生し、今回の見直しにより導入する、修理設計データの承認（p. 11）や、型式証明時に認めた型式設計の変更が必要となる事態も想定されるところ、国産航空機の設計国として、当該設計変更を適切かつ円滑に審査・承認し、速やかに国産航空機を運航に復帰させるため、民間能力として、認定事業場の活用を図っていくことが求められる。

この点、現行でも既に、国の航空機の設計変更に係る審査業務を航空機設計検査認定事業場に委任することができる制度が確立されている。しかしながら、これまで、我が国の認定事業場に十分な設計審査業務実績がないこと、認定事業場に設計審査を委任する部分については、我が国だけでなく海外当局からも委任の妥当性が認められるものでなければならないこと等の理由により、段階的な委任範囲の拡大が必要なことから、実際に国が認定事業場に設計審査を委任しているのは、一部の範囲に限られてきた。

今後は、国産航空機の運航開始にあたり、その継続的な運航を確保するため、欧米を始めとする海外当局からも妥当性が十分に認められるものであることを前提に、認定事業場の活用を促進していくことが必要である。

## 2. 航空機の更新耐空証明検査に係る制度の見直し

### 2. 1 航空運送事業機の耐空性の維持

#### (1) 現状及び課題（参考資料 P. 59～67）

航空運送事業<sup>2</sup>の用に供する航空機（以下、「航空運送事業機」という。）については、国から整備規程の認可を受けた上で、これにしたがって整備を行うことが義務づけられており、国が立入検査等によりこれを監視している。

航空運送事業機の耐空証明の有効期間は、国土交通大臣が定めることとされており、当該航空運送事業者の整備能力、体制等を評価した上で、以下の3つの類型に分けて耐空性の維持を確保している。

(i) 1年毎の国による更新耐空証明検査

(ii) 1年毎の認定事業場による耐空性維持の確認

耐空証明の有効期間は1年間としつつも、航空機の整備及び整備後の検査の能力について国の認定を受けた事業場（以下「航空機整備検査認定事業場」という。）（航空法第20条第1項第3項）が実機検査等を行うことにより、国の行う実機検査の全て及び書類検査の大部分を省略（国は申請を受け、簡易な書類検査のみで耐空証明を更新）。

(iii) 航空運送事業者自らによる耐空性維持の確認（「連続式耐空証明」）

信頼性管理方式等の一定の追加的な技術基準に適合し、自ら定期的に航空機の耐空性の維持を確認できると認められる場合には、耐空証明の有効期間を「整備規程の適用を受けている期間」として、耐空性維持状況の確認を航空運送事業者自身に委ねている。

こうした類型は、(i) → (ii) → (iii) と移行させることで航空運送事業者の負担軽減や航空機の稼働率の向上につながることから、航空運送事業者の整備体制の構築、能力向上に対するインセンティブとなっている。

しかし、「連続式耐空証明」を取得している航空機を除く航空運送事業機のうち、約3割は依然として国による更新耐空証明検査を受検しており、「航空機整備検査認定」制度の活用が十分に進んでいるとは言えない。また、国による1機毎かつ1年毎の、実機の飛行試験も含めた更新耐空証明検査の実施は、航空運送事業者にとって、検査前の準備から検査合格までの間、運航を停止せざるをえず、運航に多大な影響がある等、大きな負担となっている。

#### (2) 見直しの方向性

航空運送事業機については、現行の「連続式耐空証明」制度や「航空機整備検査認定」制度が確立されており、かつ、認可を受けた整備規程に基づく十分な整備体制を有していることから、これらの制度の活用を引き続き促していくことが適切かつ現実的であり、国は引き続き航空運送事業者に対し、現行の「連

<sup>2</sup> 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物を運送する事業

続式耐空証明」取得に向けて、指導・監督していくとともに、「航空機整備検査認定」制度の更なる活用を促進すべきである。

また、航空運送事業者の中でも、事業機数や規模が小さい等の理由により「連続式耐空証明」の取得が困難な者についても、国の認可を受けた「整備規程」にしたがって適切に整備を実施することが義務づけられており、かつ、定期的な安全監査の実施により国がその実施状況を確認していることから、更新耐空証明検査の際に実施する飛行検査項目の合理化等により、1年毎の更新耐空証明検査の負担軽減を図ることが適当である。

#### 【運用面の見直し】

##### ① 「整備規程の適用を受ける航空機」に対する飛行検査項目の合理化

国の認可を受けた整備規程の適用を受ける航空機（本邦航空運送事業者が使用する航空機）については、その性質上、一定以上の運航を行っており、日常の運航で使用する航空機の機能、性能については十分に確認できること、また、日常の運航の中で生じた不具合等についても、認可を受けた整備規程にしたがって適切に整備を実施することが義務づけられていることから、1年毎の更新耐空証明検査時に確認すべき飛行検査項目については、通常の運航では使用されない、非常時に必要となる機能の確認のみとする等の合理化を行うことにより、航空機使用者の負担軽減を図るべきである。

##### ② 航空機整備検査認定の活用促進のための方策

「航空機整備検査認定」制度の更なる活用に向けて、「航空機整備検査認定」を取得するインセンティブを高めるため、国の認可を受けた「整備規程」の適用を受ける航空運送事業機であって、航空機整備改造認定を取得した認定事業場が、日常の整備を実施し、かつ、同事業場が航空機整備検査認定も取得して1年毎に更新耐空証明検査に相当する確認を実施する航空機にあっては、耐空証明の有効期間を1年ではなく、「整備規程の適用を受けている期間」とすることを検討すべきである。

これまで、いわゆる「エアライン」と呼ばれる大手の航空運送事業者以外の航空運送事業者にとっては、「連続式耐空証明」を取得することが実質的に困難であり、P.13に示した類型（ii）と（iii）の間に大きな隔たりがあったが、当該措置を導入することにより、「エアライン」以外の航空運送事業者に、体制構築に対する新たなインセンティブを設けることができ、更なる航空機の安全性の向上が期待される。

##### ③ 二重の実機検査の見直し

これまで国の耐空証明検査時に求めていた実機検査については、検査実施時の不具合発生率が十分に低いことから、社内実機検査を適切に実施し、かつ、航空機の耐空性維持の状況について問題のないことが書類で確認できる場合は、これを省略することを検討すべきである。

## 2. 2 その他の航空機の耐空性の維持

### (1) 現状及び課題（参考資料 P. 59～67）

航空機使用事業<sup>3</sup>の用に供する航空機や個人所有機（以下、「個人所有機等」という。）については、現行では、その使用者に対して、適切に整備を実施することにより航空機の耐空性を維持・管理すべきことが明文化されておらず、航空機使用者が適切な整備を怠っている場合であっても、国が更新耐空証明検査時に不適切な整備状況を是正すべきことを指摘し、これを改善させることにより、航空機の耐空性を是正することで耐空証明を更新しており、本来使用者が負うべき安全に対するコスト（責務）の大部分を国が負担する仕組みとなっている。また、日常の適切な整備の実施が担保できないことから、1年毎の耐空証明検査の際に検査・確認すべき点が多く、使用者及び国の双方の大きな負担となっている。特に、更新耐空証明検査においては、国の航空機検査官が立ち会う飛行検査前に、事前に航空機使用者による飛行検査を実施することが求められており、航空機使用者にとって飛行検査を2回実施することが大きな負担となっている。

また、国による更新耐空証明検査を大幅に省略できる制度である「航空機整備検査認定」制度を活用している個人所有機等の割合は、導入から約20年が経過した現在でも約3割に留まっており、十分に活用が進んでいない。

さらに、近年、航空機使用者の不適切な整備に起因するトラブル等も散見されており、航空機使用者に適切な整備の実施・耐空性の維持を義務づけることなく、国が1年に1度だけ、事後的にこれらを確認する現在の仕組みには限界がある。

一方で、特に個人が所有する自家用航空機については、大きな自家用機使用団体等が存在せず、組織化されていないため、年1回の国による更新耐空証明検査は、国から安全情報や安全確保のための助言を航空機使用者に直接届けることや、逆に、個人所有機の使用状況や安全性の実態等を国が把握することができる機会ともなっている。

### (2) 見直しの方向性

個人所有機等については、現行のように、国が定期的に航空機の耐空性を確認する際に、航空機使用者の不適切な整備を事後的に是正するのではなく、航空機使用者に対して、製造者の指定する方法等にしながら適切に整備を実施すること等により自ら航空機の耐空性を維持させる仕組みを構築することが必要である。

一方で、2015年7月に調布空港で発生した小型機の墜落事故をはじめとして、近年も小型航空機等の事故は引き続き発生しており、航空機の使用の更なる安全意識の向上が求められること、また、航空機の使用に対して航空機の耐空性を維持させる場合であっても、国がこれを常時監視することは困難で

<sup>3</sup> 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業



あることから、必要な場合は国が引き続き更新耐空証明検査を実施し、これを定期的に確認することが必要である。

### 【制度面の見直し】

#### ① 航空機使用者による航空機の耐空性維持の責務の明確化

近年、航空機使用者の不適切な整備に起因するトラブル等も散見されている。また、個人所有機等については、現行では、その使用者に対して、適切に整備を実施することにより航空機の耐空性を維持・管理すべきことが明文化されておらず、日常の適切な整備の実施が担保できないことから、1年毎の耐空証明検査の際に検査・確認すべき点が多く、使用者及び国の双方の大きな負担となっている。

このため、個人所有機等を含む、すべての航空機の使用者は、製造者の指定するマニュアルや「耐空性を継続するための指示書」等にしがって適切に整備を実施することにより、自らの航空機の耐空性を維持する責任を有することを明確化すべきである。

#### ② 個人所有機等に対する任意の「整備規程」の認定制度の導入

個人所有機等のうち、例えば、一定規模の航空機数を有し組織的な整備体制を有している官公庁が使用する航空機や、能力のある認定事業場に日常整備等を全面的に委託している航空機等を主たる対象として、任意に「整備規程」を作成し国の認定を受けることができる仕組みを新たに導入するとともに、認定を受けた「整備規程」にしがって適切に整備を行い、又は、行わせ、国の更新耐空証明検査によらずとも、当該航空機の耐空性が継続的に維持される体制が整っていると認められる場合には、耐空証明の有効期間(1年)を延長することを検討すべきである。

この際、「航空機整備検査認定」の取得のインセンティブを高め、同制度の更なる活用を図るため、国の認定を受けた「整備規程」の適用を受ける航空機であって、航空機整備改造認定(航空法第20条第1項第4項)を取得した認定事業場が、日常の整備を実施し、かつ、同事業場が航空機整備検査認定も取得して1年毎に更新耐空証明検査に相当する確認を実施する航空機を、耐空証明の有効期間の延長の対象とすることを検討すべきである。

ただし、個人所有機等の使用者が認定を受けた「整備規程」にしがわなない場合には、当該「整備規程」の認定を取り消すとともに、耐空証明の有効期間の短縮等の必要な処置をとることで、国が適切な監督を実施することが必要である。

また、「整備規程」の認定を受けていない場合や、認定を受けた「整備規程」の適用を受ける航空機であっても、航空機整備改造認定事業場が日常の整備を実施しない等の場合は、国が別途その適切な整備の実施状況を監視・監督することが困難であることから、引き続き耐空証明の有効期間を1年とし、国が更新耐空証明検査において整備の実施状況を定期的に確認することが

必要である。

なお、個人所有機については、必ずしも自ら整備体制を有していない等、航空運送事業者や航空機使用事業者とは実態が異なるため、任意の「整備規程」の認定制度を新設するにあたり、その記載内容や要件等について、実態も踏まえつつ、引き続き検討して行くことが必要である。

#### 【運用面の見直し】

##### ① 「整備規程の適用を受ける航空機」に対する飛行検査項目の合理化

上述の認定を受けた整備規程の適用を受ける航空機については、その性質上、航空運送事業機と同様に一定以上の運航を行っており、日常の運航で使用する航空機の機能、性能については十分に確認できること、また、日常の運航の中で生じた不具合等についても、認可を受けた整備規程にしたがって適切に整備を実施することが義務づけられていることから、1年毎の更新耐空証明検査時に確認すべき飛行検査項目については、通常の運航では使用されない、非常時に必要となる機能の確認のみとする等の合理化を行うことにより、航空機使用者の負担軽減を図ることが適当である。

##### ② 二重の実機検査の見直し

これまで国の耐空証明検査時に求めていた実機検査については、検査実施時の不具合発生率が十分に低いことから、社内実機検査を適切に実施し、かつ、航空機の耐空性維持の状況について問題のないことが書類で確認できる場合は、これを省略することを検討すべきである。

##### (3) 見直しにあたって留意すべき事項

個人所有機等については、可能な限り、「航空機整備検査認定」制度の活用を促進することにより、航空機使用者及び国の双方の負担軽減を図ることが必要である一方で、「航空機整備検査認定事業場」の活用が進むことにより、航空機使用者と国（航空機検査官）とのコミュニケーションの機会が減少することが懸念される。したがって、航空機使用者の安全意識のより一層の向上を図るため、国は、安全講習会の枠組みの拡充等により、航空機の利用者や整備士等に対する安全啓発を行っていくとともに、認定事業場がこれまでの国の役割も果たせるように指導・監督していくことが必要である。

### 3. 装備品等の整備・交換に係る制度の見直し

#### (1) 現状及び課題（参考資料 P. 69～74）

##### ① 装備品に対する安全規制

現行、我が国では、航空機の整備又は改造時に用いる交換用の装備品や部品（以下、「装備品等」という。）に対する安全規制は、法令上明確に規定されていない。発動機、プロペラ等の航空機の安全確保のため重要な装備品（以下、「重要装備品」という。）に対する「予備品証明検査」は、これら重要装備品を用いて行う航空機の「修理改造検査」の代替検査<sup>4</sup>として位置付けられているに過ぎず、また、国の「予備品証明検査」の対象とされていない重要装備品以外の装備品等については、航空機使用者の責任において航空機に取り付けることが許容されている。

また、現行法令上、装備品等の製造者や修理事業者の安全確保上の責任が明確ではなく、装備品等を取り付ける航空機の使用者が、安全確保の一義的な責任を負っている。

さらに、予備品証明検査の対象とされている「重要装備品」は、発動機、プロペラ等、一部の装備品に限られているが、現代の航空機に使用されている装備品等は、制度が創設された当時から飛躍的にデジタル化・高度化しており、「重要装備品」以外の装備品等<sup>5</sup>であっても、航空機の安全性に大きな影響を与えるため、装備品等の単体としての安全性確保の必要性が増している<sup>6</sup>。また、一昨年、不適切な整備作業を実施していた重要装備品以外の装備品等の修理事業者に対して、国が業務改善を勧告する事案が発生するなど、これらの修理事業者に対する国の監視・監督が十分ではない。

一方、欧米を始めとする諸外国では、公知の工業規格等に基づいて製造されるボルト、ナット等の部品（いわゆる「標準部品」）等を除き、全ての装備品等を対象として、国から能力を認められた事業場等で製造又は整備がなされることが求められている。

現在、開発中の国産ジェット旅客機 MRJ は欧米諸国にも輸出・運航される予定であり、今後これに続く国産航空機も世界中で活躍することが期待されているが、我が国特有の「重要装備品」の考え方は欧米を始めとする海外の航空当局や運航者から理解されず、現行では規制の対象としていない「重要装備品」以外の装備品等の基準適合性の確認について、大きな疑念を抱かせる一因となる可能性がある。

<sup>4</sup> 航空法制定（昭和 27 年）当初に創設された「予備品証明検査」制度は、発動機等の「重要装備品」に不具合や故障等が発生した場合、予備品証明を受けた予備品であれば、国の修理改造検査を受検せずに交換作業が実施できるという、航空機使用者の利便性向上のために作られた仕組み。

<sup>5</sup> 「重要装備品」以外の装備品等の例： タイヤ、バッテリー、風防（航空機のフロントガラス）、コックピット・ボイス・レコーダー、フライト・データ・レコーダー、脱出スライド 等

<sup>6</sup> 例えば、2013 年 1 月にボストン空港で発生したボーイング式 787 型機のバッテリー火災や、2018 年 5 月に中国・成都で発生したエアバス式 A319 型機の風防脱落事案は、「重要装備品」以外の装備品に関するトラブル事案であるが、重大な事故になりかねない重大事案である。

## ② 国による「予備品証明検査」

「予備品証明」制度が創設された当時から、航空機に使用される装備品等が飛躍的にデジタル化・高度化している一方で、検査が必要な装備品等の数も増加しており、国が書類検査及び現物検査により、短時間で装備品の安全性を総合的に判断することは困難となってきた<sup>7</sup>。

一方で、国が実施する「予備品証明検査」のうち、特に輸出航空当局が能力を認定した事業場等が製造又は整備した輸入装備品に対しては、簡易な書類検査（基準適合性の証明書類の確認）及び現物検査（外観検査）を実施しているが、書類検査で稀に記載内容の誤記等が発見されることはあっても、装備品自体に深刻な不具合等が発見されている例はない。

また、航空機使用者の立場に立つと、機材不具合等で急遽「重要装備品」の交換が必要となった場合、国の「予備品証明」を受けるまでは航空機に装備することができず、その間の運航便の遅延や欠航等の恐れがあるほか、我が国の航空機が海外の整備事業者へ整備委託中に重要装備品の交換が必要となった場合、輸入装備品を直接、整備事業者に送付せず、一度我が国に輸送し「予備品証明」を受けた後に再輸出することがある等、国の直接検査を前提とする現行制度は、航空機使用者にとって大きな負担となっている。

## ③ 国による発動機等の整備方法の指定制度

欧米を始めとする諸外国では、航空機の利用者に対し、製造者が指定する最新のマニュアル等の「耐空性を継続するための指示書」にしたがって、航空機及びその装備品等を適切に点検・整備することにより、航空機の耐空性を維持することが義務づけられている。

一方、我が国では、発動機、プロペラ等の重要装備品についてのみ、国が定める限界使用時間を超えて使用する場合に、国が定める方法（＝オーバーホール）により整備を行うことが義務づけられているが、制度の導入当初より整備方式が大きく進展し、現在では、オーバーホールを前提としない設計の発動機等が多数導入されており、規制が実態と合わなくなっている。

## （２）見直しの方向性

### 【制度面の見直し】

#### ① 装備品等に対する安全規制の設定

航空機に装備される全ての装備品等は、認定事業場等が製造又は整備し、

<sup>7</sup> 本来、すべての装備品・部品について、製造者や修理事業者の責任の下に安全確保を図るべきところ、特に外国の製造者や修理事業者に対して、全て安全規制を行うのは非常に困難であったことから、国が安全確保の責任を負うことにより、こうした装備品・部品の柔軟な使用を可能としてきた。

かつ、基準適合性を確認したものであるべき旨、装備品等の安全規制を設定すべきである。

## ② 国による「予備品証明検査」の廃止

国が「重要装備品」について、書類検査及び簡易な現物検査により基準適合性を確認する「予備品証明」検査は、航空機に使用される装備品等のデジタル化・高度化が進んでいる現在では、安全性確保において万全ではないこと、国の直接検査が前提となっている現行制度は、航空機使用者にとって過大な負担となっていること等から、現行のような形式的とも言える「予備品証明」検査は廃止し、これに代わる装備品等の安全性を確保するための新たな制度を導入すべきである。

航空機に使用される装備品等の安全性は、当該装備品等の製造又は整備を実施している者のみが確認可能であることから、欧米諸国と同様に、航空機に取り付ける全ての装備品等は、我が国が認定した事業場が製造又は整備をし、かつ安全基準への適合性を確認することを必須とすべきである。

ただし、現在、我が国の航空機に使用される装備品等の多くが海外からの輸入品であることに鑑み、従前どおり、我が国と同等以上の基準及び手続を有すると認められる外国が認定した事業者等が確認した装備品等についても、我が国の認定事業場が安全性を確認した装備品等と同等に取り扱うべきである。

## ③ 国による発動機等の整備方法の指定制度の見直し

国が発動機等の限界使用時間や整備方法等を個別に指定する現行制度は廃止し、欧米と同様、航空機の利用者に対し、製造者が指定する最新のマニュアル等の「耐空性を継続するための指示書」にしたがって整備することを求めるべきである。

### (3) 見直しにあたって留意すべき事項

#### ① 新制度への円滑な移行のために必要な措置

従来から、装備品等の整備・交換に係る制度の見直しは大規模な制度改革となることから、①性急な見直しは、航空機利用者にとって、航空機に取り付けることが困難となる装備品・部品が相当程度発生する等のデメリットが想定されたこと、②一方で、対象の9割以上を占める輸入品について検査を省略する等の大幅な規制緩和を実施することは、国内の装備品製造事業者や修理事業者にとって不利益となること、等の理由により、これまで、同見直しは諸外国との相互承認（BASA）の締結と合わせて実施すべきであるとされていた。

しかしながら、現行制度では航空機利用者にとって既に看過できないほど大きな負担となっていること、現在開発中で2020年半ばに運航開始予定の国産ジェット旅客機MRJが海外に輸出され、運航されるにあたって、我

が国特有の「重要装備品」の考え方は欧米を始めとする海外の航空当局や航空機使用者から理解されず、「重要装備品」以外の装備品等の基準適合性の確認について、大きな疑念を抱かせる一因となっていること等から、諸外国との整備分野を含む BASA の締結を待たずに制度の見直しを実施する必要がある。

このような背景を踏まえ、新制度への十分な移行期間を設ける等により、我が国の航空機使用者や装備品の製造・整備事業者等にとって過度な負担とならないような措置を講ずるべきである。また、新制度への円滑な移行措置を図ることと並行して、我が国の航空機製造・整備産業の更なる発展・拡大を目指し、欧米を始めとする外国との整備分野を含む BASA 等の締結に向けて、国は一層精力的に取り組むべきである。

## ② 不正品の疑いがある装備品等の報告制度の充実・強化

今後、主要国との整備分野に係る相互承認等の締結、認定事業場の拡大が進むにつれて、様々な事業者が製造又は整備した装備品が我が国で流通することとなる。

一方、我が国では、国内、国外製造の装備品等を問わず、不正品の疑いがある装備品等の情報を国が広く収集し、これを国内の航空機使用者等に広く開示する仕組みがあるが、有効に活用されていない。

このため、国は、現行の不正品の疑いがある装備品等の報告制度の充実・強化を検討すべきである。

#### 4. 航空機のCO2排出量基準の導入

##### (1) 現状及び課題（参考資料P.51～53）

2017年7月、国際民間航空機関（ICAO）により、航空機のCO2排出量基準が国際標準として新たに規定され、2020年1月以降、航空機の種類ごとに順次、適用される。このため、我が国でも当該基準を導入し、航空局が我が国の登録航空機に対して当該基準への適合性を証明しなければ、2028年1月以降、我が国の登録航空機の外国への乗り入れが困難となるおそれがある。

また、過去に導入された騒音や発動機の排出物に関する環境基準と同様、航空機のCO2排出量基準については、必要な適用期日までに基準に適合することは必要最低限の対応である。昨今では、優れた燃費性能／CO2排出性能はカスタマーが航空機の購入を検討する際の重要なポイントとなっており、今回のCO2排出量基準を優に達成すると見込まれているMRJについては、基準の適用期日前に先行してこれを証明し、優れた燃費性能をアピールすることが、今後のセールスバリューともなる。

##### (2) 導入の方向性

早期に、遅くとも国際標準の適用開始（2020年1月）までには、航空機CO2排出量基準を我が国に導入するべきである。

これにより、新たなCO2排出量基準の国際的な適用開始以前であっても、航空局が国産旅客機の当該基準への適合性を証明することで、購入検討しているカスタマーに対して最新の環境基準に適合する国産旅客機の優位性を示すことが可能となる。また、国産旅客機が評価されることで日本製品全体の環境適合性へのイメージ向上も期待される。

ただし、航空機CO2排出量基準導入にあたっては、本邦航空運送事業者の航空機の導入計画等への影響を考慮し、適用開始までに十分な余裕をもって導入すべきである。

## 5. その他、併せて検討して行くべき事項

### (1) 国産航空機の耐空性維持活動の実施のために必要な体制の構築

2020年半ばに就航開始予定の国産ジェット旅客機について、国際民間航空条約上の設計国としての耐空性維持の責務を果たすため、型式証明保有者等に適切な耐空性維持活動を実施させるだけでなく、設計国政府として、我が国航空局も、耐空性改善通報の発行や修理設計データの承認等を適切かつ円滑に実施することが必要である。

このため、国（航空局）は、国産ジェット旅客機の耐空性維持活動を実施するために必要な体制を構築すべきである。

### (2) 国の航空機検査官の育成・技量維持

これまで、航空機の耐空証明検査等を実施する国の「航空機検査官」は、検査官になる前に必ずしも十分な知識及び経験を有する訳ではなく、能力のある検査官とともに耐空証明検査を数多く実施することにより、育成・技量維持を図ってきたのが実情である。

しかし、今後、「航空機整備検査認定」制度の更なる活用等により、国が更新耐空証明検査を実施する機会が減少し、航空機検査官が現場経験を得る機会が減少することが懸念されるところ、航空機検査官は、極めて専門性が高く、短期的な育成は困難であることを考慮し、航空機検査官の育成及び技量維持についても長期的な観点で検討していくことが必要である。

### (3) 定期的な安全・技術基準の見直し

米国では、米国連邦航空局 FAA、主要な海外航空当局、航空運送事業者・使用者、航空機製造者、学識経験者等の関係者が集まり、ボトムアップで基準策定活動を行っており、航空機製造者を含めた関係者が基準策定段階から関与することで、基準策定の背景や意義、必要性等についてよく理解し、航空機の基準適合性を証明していく際にもスムーズな証明が可能となっている。また、国内基準の策定活動を行った関係者が、形成された基準の国際標準化にも関与している。

このため、我が国でも米国と同様、定期的に関係者が集まり、基準・制度の策定や見直しについて協議する場を設けるとともに、国際的な基準策定活動にも積極的に参画していくべきである。



## 第5章 これからの航空機の安全確保に係る国の役割

航空機の安全確保に係る国（航空局）の役割・業務は、以下の5つに大別される。

- (1) 制度、技術基準、指針等の「航空機の安全確保のための枠組み」の制定、改廃及び維持
- (2) 上記(1)の基準等への適合性を確認するための検査、承認等の実施
- (3) 航空製品の設計・製造者、航空会社を始めとする航空機の利用者、MRO等の航空機の安全確保に関連する民間事業者等の認定、監視、監督等の実施
- (4) 民間事業者等における航空機の安全確保に関する活動の促進や改善を図るための安全情報の収集、分析及び発信並びに安全意識の維持・向上に資する安全啓発活動等の実施
- (5) 航空製品が国際的に流通するものであり、かつ、関連事業等が国際的に広く展開していることを踏まえ、上記(1)～(4)の活動についての官民や国際的な枠を超えた連携、展開等の実施

我が国の航空関連法令は昭和27年（1952年）に制定されたが、当時は登録航空機の数も少なく、国が1機毎に直接検査を行うことが基本であったことから、これまで国（航空局）の業務は相対的に「(2) 基準等への適合性の検査、承認等の実施」に大きな比重が置かれてきた。

しかし、2020年半ばの運航開始を目指すMRJを始めとして、我が国の航空機・装備品メーカーが国際市場への参入・展開を図ろうとしており、また、昨今、航空機部品への3Dプリンターの活用、無人航空機や電気推進航空機等の次世代航空機の登場、AIによる自動操縦の導入可能性の高まり等、新たな技術が急速に開発・採用されているところ、国（航空局）には、適時適切に基準の作成・改訂を行っていくことにより、民間の技術開発を促進していくことが求められている。

また、今回の型式証明保有者等に対する不具合情報の収集・報告制度の新設に伴い、国（航空局）は、従来以上に民間事業者等から安全情報を収集することになるが、これを分析し、安全対策の策定に用いるだけでなく、これら安全情報を適切に民間にフィードバックすることにより、今後の民間における技術開発を促進し、その競争力の強化を支援していくことも重要である。

したがって、国（航空局）は今後、航空機の安全確保を前提とした上で、

- ・ MRJを始めとする国産航空機の設計国政府としての責任を適切に果たすとともに、新たな国際基準の策定等の世界的な航空機の安全性向上のための活動に貢献すること
- ・ 民間事業者等に対する監視・監督や一層の安全情報の収集・分析・発信、安全啓発の促進等を通じて、その能力向上や国際展開も含めた活動を支援するための環境を整備すること

が必要である。

## 第6章 おわりに

今般、航空機検査制度等検討小委員会では、国産ジェット旅客機 MRJ の開発を契機とした我が国の航空機産業の発展・拡大等の近年の航空機の安全確保に係る環境の変化に対応するため、業界関係者からの声も踏まえつつ、これからの航空機の安全確保のあり方について検討を行い、「最終とりまとめ」を行った。国（航空局）は、「最終とりまとめ」にしたがって制度の見直しを行うとともに、移行措置も含めた民間事業者等とのより詳細な制度設計の検討・調整を行い、新制度への円滑な移行を図ることが期待される。

また、これまで、我が国の航空機産業及び航空業界は、国が ICAO 標準や欧米の基準を参考に安全基準を策定し、かつ、国が直接検査により航空機の安全を確保することで発展してきた。しかし、昨今、航空機の安全確保を取り巻く環境は大きく、かつ、急速に変化しており、これまでのように、国が中心となった仕組みでは、その変化のスピードについていくことは困難であり、我が国の航空機産業及び航空業界の更なる飛躍は期待できない。このため、今後は、「民」も少なからず責任を担い、官民が連携して航空機の安全を確保することで、我が国の航空機産業及び航空業界をより一層、飛躍させていくことが期待される。

(参考)

## 航空機検査制度等検討小委員会 委員名簿

### <委員>

(五十音順、敬称略)

氏名	役職
井上 伸一	(公社) 日本航空機操縦士協会 会長
鐘尾みや子	(一社) 日本女性航空協会 理事長
工東 信郎	(公社) 日本航空技術協会 常務理事 総務部長 (～平成 30 年 3 月)
海老名 巖	(公社) 日本航空技術協会 常務理事 総務部長 (平成 30 年 5 月～)
戸崎 肇	首都大学東京都市環境学部 特任教授
平松 文史	(公財) 航空輸送技術研究センター 常務理事 技術部長
松尾亜紀子	慶應義塾大学理工学部 教授
宮崎久美子	東京工業大学大学院 教授
李家 賢一	東京大学大学院 工学系研究科 教授

### <航空局>

氏名	役職
高野 滋	航空局安全部長
多門 勝良	安全企画課長 (～平成 30 年 3 月)
新垣 慶太	安全企画課長 (平成 30 年 4 月～)
甲田 俊博	運航安全課長 (～平成 30 年 3 月) 航空機安全課長 (平成 30 年 4 月～)
平井 一彦	運航安全課長 (平成 30 年 4 月～)
川勝 弘彦	官房参事官 (航空事業安全) (～平成 30 年 3 月)
川上 光男	航空機安全課長 (～平成 30 年 3 月) 官房参事官 (航空事業安全) (平成 30 年 4 月～)
柳澤 裕司	首席航空機検査官 (～平成 30 年 12 月)
湊 孝一	航空機技術基準企画室長

### <オブザーバー>

運航者関係： 定期航空協会、全日本航空事業連合会、AOPA-Japan、  
日本ビジネス航空協会  
製造者関係： 日本航空宇宙工業会、日本航空機開発協会  
その他： 航空連合

## 航空機検査制度等検討小委員会 開催経緯

第1回 2018年3月13日(火) 10:00~12:00

- 本小委員会について
- 航空機の安全確保と取り巻く環境の変化について
- 現行制度の評価と主な論点について

第2回 2018年4月10日(火) 10:00~12:00

- 第1回関係者ヒアリング
  - ・ 定期航空協会
  - ・ 全日本航空事業連合会
  - ・ 本邦 LCC、日本ビジネス航空協会、AOPA-Japan

第3回 2018年4月26日(木) 10:00~12:00

- 第2回関係者ヒアリング
  - ・ 三菱航空機株式会社
  - ・ 川崎重工業株式会社
  - ・ 住友精密工業株式会社
  - ・ 株式会社 I H I
  - ・ 国内の主要な整備事業者、航空連合

第4回 2018年5月24日(木) 13:00~15:00

- 業界関係者ヒアリングの結果について
- 見直しの方向性について
- 現行の更新耐空証明検査制度、装備品の整備・交換に係る制度について

第5回 2018年6月11日(月) 10:00~12:00

- 見直しの基本的な視点について
- 更新耐空証明検査の見直しの方向性について
- 装備品の検査・証明制度の見直しの方向性について
- とりまとめ案の構成等について

第6回 2018年6月18日(月) 10:00~12:00

- 前回小委員会での指摘事項について
- 今後の流れについて
- これまでの議論の整理について

第7回 2018年7月3日(火) 10:00~12:00

- 航空機検査制度の見直しの方向性について

第8回 2019年1月21日(月) 15:00~17:00

- 航空機検査制度の見直しに係る最終とりまとめについて

別紙：業界関係者ヒアリングの概要

	航空機の利用者・運航者	製造事業者	修理事業者	本小委員会委員
1. 国産旅客機の耐空性維持に係る仕組みの導入				
①型式証明保有者等に対する耐空性維持活動の明確化	<ul style="list-style-type: none"> <li>MRJ 就航後に発生する不具合に対し即応的に処置を講じられるよう、国、製造者、運航者の役割を明確にするとともに、三者の協力体制を構築すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>型式証明保有者が実施すべき活動が制度化されていないために海外の顧客から信頼を得られず、販売活動に大きく影響しており、早急に制度化すべき。</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>MRJ のスケジュールを踏まえ、制度面を含め必要な体制を整えていくタイムラインを示すべき。</li> <li>製造者の責任において品質を確保すべき範囲を適切に判断すべき。</li> <li>耐空性維持活動における国と民間の役割分担を考えるべき。</li> </ul>
②修理設計データ承認制度の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>修理発生時に迅速に修理方法を提供出来るように、認定事業場が国に代わって代理承認できる範囲・基準を明確にしつつ、修理設計データ承認制度を導入すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MRJ 就航後、修理時間を最短にするため、修理設計データ承認制度の導入が必要。</li> <li>承認が必要な区分や代理承認が可能な範囲、基準等の明確化も必要。</li> <li>装備品サプライヤーが作成した修理設計データを、当該装備品を装備する航空機の型式証明保有者（設計検査認定事業場）が承認できるようにしてほしい。</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>修理設計データの代理承認が可能な範囲の明確化が必要。</li> </ul>
2. 航空機の更新耐空証明に係る制度の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査及びその準備に伴う運航停止コスト、飛行試験実施に係るコスト、毎年の証明書の変更等のコストが大きな負担。</li> <li>航空機整備検査認定を活用しても、国による検査とほぼ同じ検査項目の実施が必要であり、負担軽減につながらない</li> <li>整備規程や製造者のマニュアル等にしがたつた適切な整備の実施状況の監視・監督により航空機の耐空性を維持する仕組みへと改め、耐空証明の有効期間を廃止してほしい。</li> <li>個人所有機に対する制度は、航空運送事業機等の他の航空機に対する制度と分けて検討すべき。</li> <li>検査内容に軽重をつけて、安全上重要でない部分の対応を緩和してほしい。</li> </ul>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の航空機所有者が適切に耐空性を維持できる適正なルールの構築が必要。</li> <li>国の代わりに検査を実施できる民間の事業場を増やす方策を検討すべき。</li> <li>安全に対するコストは航空機の利用者が負担すべきであり、これを国に委ね、利用者が負担しない現状は改めるべき。</li> <li>制度の見直しは、安全性の確保が大前提であり、それぞれ様々な運用形態がある中で、個人所有機と事業機とは分けて方針を議論する等、きめ細かな制度の検討が必要。</li> <li>業界関係者からは、更新耐空証明検査における飛行試験の負担軽減が求められており、必要性も含めて検討すべき。</li> </ul>
3. 装備品の整備・交換に係る制度の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>本邦独自の制度となっている予備品証明制度は海外エアラインから理解されず、グローバル化の妨げとなっている。</li> <li>予備品証明検査の受検準備、輸送等のコストが大きい。</li> <li>予備品証明検査で求められるテスト記録等の入手が困難なため、証明書だけでよいこととしてほしい。</li> <li>重要装備品の考え方の見直しと合わせて、負担軽減のための緩和策も検討すべき。</li> <li>輸入修理品も、外国の証明の「みなし」を有効とすべき。</li> <li>国内の装備品修理改造認定事業場の取得促進のため、確認主任者の資格要件を緩和してほしい。</li> <li>不正タグの流入防止のための情報共有の充実・強化が必要。</li> <li>本邦独自の制度となっている「発動機等の限界使用時間を指定する」制度について、実態に即した見直しを検討してほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本邦独自の制度となっている予備品証明制度は海外当局や顧客から理解されず、国際的な対応を困難としているため、欧米と同様の制度とすべき。</li> <li>拙速な制度変更が過度な規制強化とならないようにすべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本邦 MRO の海外認定の取得・維持が容易となるよう、整備施設分野の BASA を早期に締結すべき。</li> <li>欧米基準との調和を図ることが必要であり、重要装備品のみならず全交換用部品を規制対象とすべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造、整備事業者が各国の認定を取得しなければならない現状を踏まえ、BASA を早急に締結すべき。</li> </ul>
4. 航空機の CO2 排出量基準の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際社会の一員として、国際標準に合わせる必要がある。</li> <li>基準導入にあたっては、本邦航空運送事業者の航空機の導入計画等への影響を考慮すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICAO 基準と同内容の基準を我が国でも導入すべき。</li> </ul>	—	—
5. その他	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空機設計検査認定制度の活用促進を図るべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認主任者候補となる航空工場整備士の育成機会を充実させてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計業務におけるペーパーワークがかなりの負担であり、その合理化が必要。</li> <li>米国のように定期的に関係者が集い、現状の法制度の問題点を議論し適宜見直しを図っていくべき。</li> </ul>