

## 일본 항공기 형식증명 제도에 대한 고찰

박근영\* · 진영권\*\* · 이종희\*\*\*

### The Study on the Japanese Type Certification System for Domestic Aircraft

Guen-Young Park\* · Young-Kwon Jin\*\* · Jong-Hee Lee\*\*\*

#### ABSTRACT

This is the study to introduce the Japanese Type Certification System for Domestic Aircraft and current status of Bilateral Aviation Safety Agreement. The study on the Japanese Type Certification System will contribute to understand our aircraft certification system and will be a reference in performing the Type Certification Project on KC-100 airplane in the Part 23 Normal Category.

Key Words: JCAB, Type Certificate, Airworthiness Certificate, Aircraft Certification System, BASA, IPA, Aviation Act

#### 1. 서 론

일본의 형식증명 제도에 대한 연구는 우리나라의 항공기 인증제도에 대한 이해를 도모하고, 국내 최초로 추진중인 KC-100 형식증명과제(Part 23급) 수행을 위한 참조 자료로 유용하게 사용될 수 있을 것이다. 본 자료에서는 가장 최근에 미국과 BASA를 체결한 일본의 항공기 형식증명제도 및 항공안전협정 체결현황에 대하여 제시한다.

##### 1.1 배경

일본은 2009년 4월 27일 미국은 항공기 및 부품의 감항성인증을 상호수락하기 위한 항공안전협정(BASA) 및 감항성이행절차(IPA)를 Part 25급 비행기 레벨로 체결하였으며, 우리나라는 기술표준품급 항공안전협정에서 Part 23급 비행기 레벨로 확대 체결하기 위한 FAA 기술평가를 진행중에 있다. 항공법, 시행규칙 및 훈령 고시체계에서도 많은 공통점이 많고, 가장 최근에 항공기급 항공안전협정을 체결한 일본의 형식증명제도에 대하여 소개한다. (본 자료의 기술을 위해 일본의 내공/내공성이라는 용어 대신에 국내에서 사용되는 감항/감항성이라는 용어를 사용하였다.)

†2011년 5월 3일 접수 ~ 2011년 5월20일 심사완료

\* 일반회원, 한국항공우주연구원 선임

\*\* 일반회원, 한국항공우주연구원 제품보증팀장

\*\*\* 종신회원, 한국항공우주연구원 안전인증센터장  
연락처, E-mail: parky@kr

#### 2. 형식증명 제도 일반

## 21 감항증명과의 관계

새로운 민간 항공기를 개발하는 경우, 설계 및 제작과정에 대한 검사를 받아 형식증명을 취득해야 한다. 그러나, 일본 항공법 제11조에서 “항공기는 유효한 감항증명을 받은 것이 아니면, 항공용으로 제공하지 못한다.” 라고 명시하고 있어서 형식증명을 취득해도 항공기를 실제로 비행에 사용할 수는 없다. (단, 시험 비행을 수행하기 위해 국토 교통 대신의 허가를 받았을 경우를 제외한다.)

일반적으로 개별 항공기에 대한 감항증명서 발행을 위한 전제조건으로 해당 형식에 대한 형식증명이 요구된다. 일본항공국(JCAB)은 항공기의 설계, 제작과정, (완성 후의) 상태의 3개 조건에 대한 검사를 통해 안전기준 및 환경기준에 적합하다고 인정되하는 경우 감항증명서를 발행한다. 일본 항공법에서 감항증명 및 형식증명은 취득에 필요한 요건에 상당한 공통점이 있기 때문에 혼동되기 쉽지만, 제도로서는 분명히 다른 것이다.

### 2.1.1 감항증명

감항증명서는 항공법에 명시된 바와 같이 항공기를 비행하는 데 필요한 증명서이다. 감항증명을 취득하기 위해서는 다음에 제시하는 기준을 모두 만족해야 한다.

- ① 강도, 구조, 성능 기준(시행규칙 부속서 1)
- ② 소음 기준(시행규칙 부속서 2)
- ③ 발동기 배출물 기준(시행규칙 부속서 3)

상기 ①의 기준은 항공기 자체의 안전성을 확보하기 위한 것이며, ②와 ③은 환경에 대한 기준이다. 이러한 기준의 구체적인 내용에 대해서는 각각 항공법 시행규칙 부속서에서 제시되고 있다.

감항증명이나 형식증명과 관련하여 "감항성(Airworthiness)"이라는 독특한 용어가 사용된다. 감항성은 협의에서는 "① 강도, 구조, 성능에 대한 기준"에 적합함을 충족하는 것을 의미하지만, 넓은 의미로는 ① ~ ③의 모든 기준에

적합함을 의미한다.

감항증명을 위한 검사라 하면 완성된 기체를 검사하는 이미지가 있지만, 그것만으로 모든 기준에 대한 적합성을 검사하는 것은 불가능하다.

따라서 설계검사, 제작과정 검사, 완성 후 기체검사(상태검사)를 통해 적합성 검사를 수행하게 된다. 감항증명서 유효 기간은 1 년이며 매년 갱신이 필요하다. 다만, 항공기 기체, 사용조건, 정비 체제, 감항성유지, 품질보증 등의 요건이 갖추어지면, 계속적으로 유효한 감항증명서를 취득할 수도 있다.

### 2.1.2 형식증명을 통한 감항증명 검사 일부생략

형식증명 후 동일한 설계, 동일한 제작 방법으로 수많은 항공기가 제작된다. 감항증명 검사는 이렇게 제작된 각각의 항공기에 대해 발행하게 되는데, 설계검사 및 제작과정 검사를 동일한 설계로 제작되는 항공기에 매번 적용하는 것은 비효율적이라고 할 수 있다. 따라서, 개발단계에서 설계 및 제작과정에 대한 검사를 수행함으로써, 감항증명 검사의 수행시에는 중복되는 부분에 대한 검사를 생략할 수 있도록 운용되는 제도가 형식증명 제도이다.

형식증명의 기준을 감항증명의 기준과 동일하게 가져가는 것이 일본 항공법의 기본 개념이며, 이를 통해 형식증명을 받은 경우 Fig. 1과 같이 감항증명에서 요구되는 동일한 검사를 생략할 수 있도록 규정하고 있다. 형식증명 과정에는 일본 항공국이 직접 제작과정을 검사하고, 형식증명 후에는 항공법에 따라 인가받은 조직에서 생산 및 관리되므로 형식증명을 취득한 경우 설계 및 제작과정에 대한 검사가 생략가능하게 되는 것이다.

형식증명 검사는 감항증명 검사와 마찬가지로 설계, 제작과정 및 상태검사를 수행한다. 형식증명 중에 확인하는 상태검사는 의도한 설계 및 제작 방법으로 감항성이 있는 기체가 완성되는지를 검사하는 것으로, 개별 완성 기체가 감항성을 가지고 있는지를 검사하는 감항증명 검사에서의 상태검사와는 그 성격이 다르다.



Fig. 1 감항증명 검사의 일부 생략

또한 양산 항공기의 경우 형식증명을 획득한 설계라 하더라도 개별적으로 사양이 다를 수가 있다. 이러한 경우는 감항증명 검사에서 차이가 나는 부분에 대한 추가적인 검증이 요구된다.

**2.2 형식증명을 위한 규정 체계**

형식증명은 항공법 및 시행규칙(국토교통성

Table 1. 감항증명 및 형식증명 관련 항공법 조항[1]

항공법	내용
제10조 CoA	1항 감항증명의 시행
	2항 감항증명 자격 일본국적(수입항공기 예외)
	3항 감항증명시 항공기의 용도 및 운용 한계 지정
	4항 감항증명시 ①설계 ②제작과정 및 ③상태검사 수행 - 안전성기준 및 환경기준에 대한 적합성 확인
	5항 설계 또는 제작과정에 대한 검사 일부 생략
	6항 상태에 대한 검사 일부 생략
제12조 TC	1항 형식증명의 시행
	2항 법제10조제4항에 대한 적합여부 확인
	3항 형식증명 교부
	4항 경제산업장관의 의견 수렴
제13조 ATC	1항 형식증명소지자의 항공기 설계변경 승인 제10조제4항 기준 변경시, 기준 적합 요구

항공법	내용
제13조 STC	2항 법제10조제4항에 대해 적합여부 확인
	3항 법제12조제4항의 준용
	4항 조직승인제도 활용(항공법 제20조 제1항제1호에 따른 항공기 설계 및 설계후 검사 능력 인정 사업장)
	5항 제4항 적용시 즉시 국토교통부 장관에 신고
	1항 형식증명소지자 이외의 자에 의한 항공기 형식에 대한 설계 일부변경 승인
제20조 Org. Approval	2항 STC 대상 항공기 형식설계는 항공법 제10조제5항 및 제6항에 의한 형식증명을 받은 것으로 간주
	3항 STC 소지자가 기존 STC 설계 변경시 승인절차
	4항 조직승인제도 활용
	5항 항공법제13조제2항을 제1항, 제3항 승인시에 준용 항공법제13조제4항은 제4항 승인시에 준용
	1항 조직승인제도의 수행 1. 항공기의 설계 및 설계 후의 검사 능력 2. 항공기의 제작 및 완성 후의 검사 능력 3. 항공기의 정비 및 정비 후의 검사 능력 4. 항공기의 정비 또는 개조의 능력 5. 장비품의 설계 및 설계 후의 검사 능력 6. 장비품의 제작 및 완성 후의 검사 능력 7. 장비품의 수리 또는 개조의 능력
2항 1항 조직의 업무규정 인가, 변경시 인가	
3항 능력이 기술상의 기준에 적합한지 확인 후 인가	
4항 제1항의 인정 및 제2항의 인가 관련 사항	
5항 규정위반시, 기술기준 부적합시 업무운영 개선통보 6개월내 업무의 전부/일부 정지 또는 해당 인정취소	

령)에 규정되어 있으며, 형식증명 취득에 필요한 요건과 검사 방법등에 관한 세부사항은 형식증명 검사를 주관하는 국토교통성 항공국기술부 항공기안전과에서 관리하는 감항성심사요령(AIM: Airworthiness Inspection Manual), 씨클러, 업무처리요령(SOP : Standard Operating Procedures)에서 다루어진다. 감항성심사요령은 실제 설계검사에 있어서의 기술적 요구사항을 규정하고 있으며, 씨클러는 항공법 및 시행규칙의 해석 및 운용을 위한 세부규칙을 정하고 있다. 업무처리요령(SOP)은 씨클러에서도 정해지지 않는 상세업무절차를 규정하는 항공국의 내부문서로서 일반에 공개되지 않는다.

### 23 감항성심사요령

형식증명 수행을 위한 기준과 관련하여, 항공법 제12조제2항에 "제10조제4항의 기준에 적합할 것"이라고 기술하고 있으며, 항공법 제10조제4항은 상기의 2.1.1에서 기술한 바와 같이 3가지 기준을 명시하고 있다. 소음 기준과 발동기 배출물 기준은 각각 구체적인 수치가 규정되어있는 반면, 시행규칙 부속서 1 (강도, 구조, 성능 기준)은 항목별로 개요적인 수준만을 제시하고, 우리나라의 항공기기술기준(KAS)에 해당하는 감항성심사요령(AIM)에서 구체적인 요구사항을 규정하고 있다.[2]

Table 2. 감항성심사요령(AIM) 구성

No.	제목	인용 기준
I	정의	FAR Part 1
II	비행기(보통N 실제U 곡기A 통근C)	FAR Part 23
III	비행기(운송T)	FAR Part 25
IV	회전익항공기(보통N)	FAR Part 27
V	회전익항공기(운송TA, 운송TB)	FAR Part 29
VI	활공기	EASA-CS22
VII	발동기	FAR Part 33
VIII	프로펠러	FAR Part 35
IX	연식 비행선	독일 기준
X	무선 통신 기기	ICAO Annex 10

### 24 조직승인제도

조직승인제도는 일본 항공국이 수행하는 검사를 사업자 스스로 수행할 수 있도록 위임하는 제도를 말한다. 일반적으로 항공국에 의한 검사는 인적자원과 일정에 제약을 받지만 조직승인제도를 활용하는 경우 효율적으로 검사를 진행할 수 있는 장점이 있다. Table 1에 제시된 바와 같이 항공법 제20조에 의한 조직승인제도는 7가지로 분류되지만 형식증명 취득에 관련된 것은 "항공기 설계 및 설계 후 검사능력"에 대한 승인조직이다. 현재가와사키중공업(주), 미쓰비시중공업(주), 미즈비시항공기(주), 및 후지중공업(주)의 4개사만 이를 보유하고 있다. 조직승인을 받기 위해서는 조직, 시설, 인력, 책임인자(Certifying Staff), 검사수행방법, 품질관리시스템 등이 적절한 능력인지에 대하여 항공국의 심사를 받아야 한다. 조직승인의 유효기간은 2년이며, 형식/작업내용 등에 대한 한정(Limitation)이 지정된다.[2]

### 25 검사 조직 체제

항공국기술부 항공기안전과의 일부로서 2004년4월1일 항공기기술심사센터(AECC : Aircraft Engineering and Certification Center)가 나고야 공항 주변에 설립되었다. 항공기기술심사센터는 일본 국내 항공기 형식증명 검사 및 설계검토, 감항성유지 관련 업무의 효율성을 제고하기 위해 신설된 조직으로서 당초 17명의 체제였지만 2011년 현재 73명 체제로 확대되어 MRJ를 비롯한 일본내 항공기 형식증명 업무를 지원하고 있다.[3]

## 3. 형식증명 검사

형식증명을 위한 일반 절차는 씨클러 No.1-001 "항공기 및 장비품등 검사에 대한 일반정책"에서 규정하고 있으며, 일본 개발 항공기의 형식증명 절차는 씨클러 No.1-103 "국내 항공기 형식증명 절차"를 적용한다.[4][5]

### 3.1 형식증명 절차

형식증명 사전조정은 법령에서 정하는 바는 아니지만, 3년 내지 5년 또는 그 이상이 소요되는 형식증명서 검사를 원활하게 추진하기 위한 것으로 신청 내용을 검토하고, 인증정책을 설명하며, 기술적 이슈사항을 도출한다.[7]

형식증명 검사는 설계 계획서를 첨부한 신청서를 항공안전과에 제출하여 접수한 시점부터 시작된다. 신청 후 개최되는 최초 형식증명심사회(TCBM)에서 전체 계획 확인, 설계에 대한 상세 의견 교환, 적용 기준 및 감항성심사요령(AIM)의 설정, 기술적인 이슈에 대한 대처방안 협의, 인증일정 수립 등을 다룬다.

형식증명 검사는 상세설계를 수행 및 제작과정과 동시에 진행되는 것이 일반적이며, 검사 결과에서 기준에 대한 적합성을 인정받지 못한 경우는 설계/제작에 피드백하여 설계변경을 하면서 설계/제작이 진행된다. 검사를 효율적으로 진행하기 위해서는 인증과정 중 설계변경을 최소화하여야 한다. 이런 맥락에서 형식증명 검사의 초기 단계에서의 설계 및 인증 정책의 결정은 매우 중요하다.

### 2.4 조직승인제도

조직승인제도는 일본 항공국이 수행하는 검사를 사업자 스스로 수행할 수 있도록 위임하는 제도를 말한다. 일반적으로 항공국에 의한 검사는 인적자원과 일정에 제약을 받지만 조직승인제도를 활용하는 경우 효율적으로 검사를 진행할 수 있는 장점이 있다. Table 1에 제시된 바와 같이 항공법 제20조에 의한 조직승인제도는 7가지로 분류되지만 형식증명 취득에 관련된 것은 "항공기 설계 및 설계 후 검사능력"에 대한 승인조직이다. 현재 가와사키중공업(주), 미쓰비시 중공업(주), 미츠비시항공기(주), 및 후지중공업(주)의 4 개사만 이를 보유하고 있다. 조직승인을 받기 위해서는 조직, 시설, 인력, 확인책임자(Certifying Staff), 검사수행방법, 품질관리시스템 등이 적절한 능력인지에 대하여 항공국의 심사를 받아야 한다. 조직승인의 유효

기간은 2년이며, 형식/작업내용 등에 대한 한정(Limitation)이 지정된다.[2]

### 2.5 검사 조직 체제

항공국기술부 항공기안전과의 일부로서 2004년 4월 1일 항공기기술심사센터(AECC : Aircraft Engineering and Certification Center)가 나고야 공항 주변에 설립되었다. 항공기기술심사센터는 일본 국내 항공기 형식증명 검사 및 설계 검토, 감항성유지 관련 업무의 효율성을 제고하기 위해 신설된 조직으로서 당초 17 명의 체제였지만 2011년 현재 73명 체제로 확대되어 MRJ를 비롯한 일본내 항공기 형식증명 업무를 지원하고 있다.[3]

## 3. 형식증명 검사

형식증명을 위한 일반 절차는 서클러 No.1-001 "항공기 및 장비품등 검사에 대한 일반정책"에서 규정하고 있으며, 일본 개발 항공기의 형식증명 절차는 써클러 No.1-103 "국내 항공기 형식증명 절차"를 적용한다.[4][5]

### 3.1 형식증명 절차

형식증명 사전조정은 법령에서 정하는 바는 아니지만, 3년 내지 5년 또는 그 이상이 소요되는 형식증명서 검사를 원활하게 추진하기 위한 것으로 신청 내용을 검토하고, 인증정책을 설명하며, 기술적 이슈사항을 도출한다.[7]

형식증명 검사는 설계 계획서를 첨부한 신청서를 항공안전과에 제출하여 접수한 시점부터 시작된다. 신청 후 개최되는 최초 형식증명심사회(TCBM)에서 전체 계획 확인, 설계에 대한 상세 의견 교환, 적용 기준 및 감항성심사요령(AIM)의 설정, 기술적인 이슈에 대한 대처방안

협의, 인증일정 수립 등을 다룬다.

형식증명 검사는 상세설계를 수행 및 제작과정과 동시에 진행되는 것이 일반적이며, 검사 결과에서 기준에 대한 적합성을 인정받지 못한 경우는 설계/제작에 피드백하여 설계변경을 하면서 설계/제작이 진행된다. 검사를 효율적으로 진행하기 위해서는 인증과정 중 설계변경을 최소화하여야 한다. 이런 맥락에서 형식증명 검사의 초기 단계에서의 설계 및 인증 정책의 결정은 매우 중요하다.

설계/제작이 진행되어 초도비행이 가능해지는 단계에서 비행전 형식증명심사회(Pre-flight TCBM)를 개최하여 비행시험계획을 평가한다. 비행시험 허가서를 교부받아 개발자 사내 비행시험을 진행하고, 향후 항공국이 수행하는 형식증명을 위한 비행시험이 가능하다고 판단되면 써클러 No.1-306에 따른 비행시험개시확인서(TIA)가 교부되어 비행시험에 의한 설계검사가 수행된다.[7]

제작과정 검사와 상태검사를 수행하면서 감항성을 확보하기 위한 계획 및 관련 문서를 확인하여 문제가 없다고 판단되는 경우, 최종 형식증명심사회(Final TCBM)가 개최된다. 최종 형식증명심사회에서는 적용기준 및 감항성심사요령 등의 인증기준을 확정되며, 시험결과보고서, 제출서류 확인, 그리고 미해결 이슈 등에 대한 최종 심사를 통해 형식증명 발급 여부를 최종적으로 결정하게 된다.

일본은 다른 나라와는 달리, 형식증명 교부과정에서 경제산업장관의 의견(항공법 제13조제4항)을 확인 후에 형식증명서를 교부하고 있다.

### 3.2 인증기준(Certification Basis)

#### 3.2.1 적용 기준 및 감항성심사요령(AIM)

형식증명 검사를 수행할 때 적용하는 기준을 적용 기준이라고 한다. 적용 기준은 항공법 시행규칙 부속서로 기술된 3가지 기준의 최신본이 된다. 이 3가지 기준이 개정되면 항공법 제13조제1항에 따라 소급 적용되기 때문에 형식증명을

이미 얻은 기체에도 최신 기준에 일치하도록 설계변경을 수행하여야 한다. 그러나, 감항성심사요령(AIM)은 항공기등에 대한 미국의 FAR Part, 우리나라의 KAS에 해당하는 것으로 형식증명 검사 수행시의 기준이 된다. 감항성심사요령은 FAR Amendment 등 원전규격의 변경을 반영하여 자주 개정되지만, 인증기준이 되는 감항성심사요령은 형식증명 신청 당시의 최신 개정판을 적용한다.

감항성심사요령이 인증기준으로 설정되면, 이후 개정 되더라도 감항성심사요령 서문에서 특별히 기술하는 경우를 제외하고 소급적용되지 아니한다. 형식증명 인증기준으로 지정된 심사요령의 유효기간은 5년(수송급 항공기, 그 외는 3년)이나, 형식증명 취득에 그 이상의 시간이 걸리는 경우는 심사요령이 변경되게 된다. 또한, 형식증명 신청자가 스스로 감항성심사요령 개정 버전을 적용하는 것을 원하는 경우에도 항공국과의 조정을 거쳐 최신 감항성심사요령으로 변경할 수도 있다.[9]

심사요령에 대한 적합성을 입증하는 것은 아주 중요하지만 예외 적용이 인정되고 있다. 단순한 항공기의 경우에도 설계의 개념은 항공기마다 개별적으로 다르기 때문에, 심사요령에 대한 적합성을 문자 그대로 만족하지 못하거나 기존의 심사 방식으로 다룰수 없는 신기술을 설계에 도입하는 경우가 있기 때문이다. 이러한 경우의 심사요령 적합성 평가에 대한 예외를 인정받고자 하는 경우, "특수기술기준(Special Conditions)", "동등수준안전성(Equivalent Level of Safety)" "적용 제외(Exemptions)"라는 제도가 사용된다.[10]

#### 3.2.2 특수기술기준(Special conditions)

특수기술기준은 기존의 기준으로는 다룰 수 없는 신기술 등을 이용한 설계에 대한 안전성을 확보하기위한 특별한 기준을 임시로 설정하는 것이다.

#### 3.2.3 동등수준 안전성(Equivalent Level of Safety)

동등수준 안전성은 기준에 대한 적합성을 직접 만족할 수는 없지만 다른 방법으로 동등한 수준의 안전성을 확보하기 위한 기준을 일시적으로 설정하는 것이다.

### 3.2.4 면제(Exemptions)

면제(Exemptions)는 기준을 엄격하게 적용할 수 없는 경우로서 적용하지 않고도 안전성이 확보되는 경우에 설정하는 것이다.

### 3.2.5 적합성견해서(Issue Paper)

4.2.1부터 4.2.3에 나열된 특수기술기준, 동등수준 안전성, 면제는 형식증명이 수행되는 과정에서 명확화된다. 이러한 경우 외에도 감항성 기준 등의 해석, 인증정책 등에 대해 적절한 평가를 수행하기 위해 신청자에게 관련 내용을 명확히 지시해야 할 경우도 많이 있다. 이러한 이슈의 식별, 검토과정, 결론을 정리하는 문서로 적합성견해서(IP : Issue Paper)가 작성되어 발행된다.[10]

## 3.3 감항성 유지 책임

형식증명서에 별도의 유효기간을 명시하고 있지는 않으나, 형식증명소유자에게는 형식증명의 적용을 받는 항공기가 운항되는 기간 동안 형식증명 및 관련 자료의 유지를 통하여 감항성기준 (항공법 제 10 조 제 4 항)에 대한 적합성을 지속적으로 확보하기 위해 감항성 유지 활동을 수행할 책임이 부과된다. 형식증명소지자는 해당 형식 항공기의 운항 상황과 문제발생시의 현황정보 수집, 정보 분석 및 평가를 수행하여 항공기 안전성 유지를 위한 노력을 지속적으로 수행하여야 한다.

## 4. 국제 협력

항공기 개발에는 막대한 비용이 때문에 비즈니스 측면에서 내수 및 수출이 동시에 고려되어

야 한다. 또한, 해외에서 운항하기 위해서는 각 수입국 인증당국의 감항기준에 적합한 항공기여야 하므로, 해외 인증당국의 형식증명도 취득해야 한다. 이러한 수입국의 형식증명 취득의 효율성을 기하고자 일본은 상호협정/약정을 적극적으로 활용하고 있다.

### 4.1 형식증명 기술기준 표준화

형식증명을 위한 기술기준으로 미연방항공청(Federal Aviation Administration)과 유럽항공안전청(European Aviation Safety Agency)의 기준 중 하나가 전세계적으로 사용되고 있다고 해도 과언이 아니다. 개별 국가별로 서로 다른 기준이 존재하면 항공기 설계/제작 및 적합성 입증에 많은 애로사항이 따르며, 각 국가의 인증당국이 개별적으로 평가를 수행해야 하기 때문에 엄청난 비용과 시간이 소요된다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 FAA는 항공규정자문위원회(ARAC: Aviation Rulemaking Advisory Committee) 산하에 Working Group을 설치하여 EASA와 FAA의 기준을 표준화하기 위한 규격조화 활동을 하고 수행하여 오고 있다. 이러한 결과 현재는 많은 부분에서 공통화가 이루어졌다.

일본은 우리나라 및 중국과 마찬가지로 항공기등에 대한 기술기준으로 미국 FAR 23 내지 35을 채택하여 적용하고 있다.

### 4.2 상호 협정 및 약정

항공기의 수출입에서 감항성 검사 업무의 중복을 피하기 위해 상대국의 검사결과를 인정하기 위한 상호 감항성 협정/약정 (BAA : Bilateral Airworthiness Agreement / Arrangement)을 체결하고 있다. 최근에는 감항성 분야 뿐 아니라 환경적합성, 정비, 시뮬레이터, 자격 등 여러 분야를 포괄하는 항공안전협정(BASA : Bilateral Aviation Safety Agreement / Arrangement)을 체결하려는 움직임이 1996년부터 미국을 중심으로 활발해지고 있다. 일부 국가에서는 업무약정(WA : Working Arrangement) 제도를 보유한 국가도 있다. 브라

질은 양해각서(MoU: Memorandum of Understanding) 아래에 기술약정을 체결하고 있다. 일본이 체결하고 있는 상호협정/약정 현황을 Table 3.에 나타내었다.

이러한 상호협정이 체결된 경우, 수입국 항공국은 수출 항공국과 기준이 다른 부분에 대한 설계, 새로운 기술과 독특한 설계 등의 평가에 집중함으로써 수입항공기에 대한 형식증명에 대한 검사 부담을 크게 경감할 수 있다.

Table 3. 일본항공국 상호협정 체결현황[11]

국가(항공국)	협정	체결년도
미국(FAA)	BASA/IPA	2009/2009
캐나다(TCCA)	BASA/TA	1997/1999
유럽(EASA)	WA	2006
브라질(ANAC)	MoU/TA	2008/2008

## 5. 결론

우리나라는 1952년 12월 11일 국제민간항공기구(ICAO)에 회원국으로 가입하면서 독자적인 국내 항공법의 제정 필요성이 대두되어, 1958년에 미연방항공청의 항공법 전문가를 초청하여 항공법의 초안을 작성케 하였으나, 초안이 한국 실정에 맞지 않아 우리나라의 법률전문가에 의하여 정부가 제정한 현행 항공법 초안을 1961년 3월 7일 항공법(법률 제591호)으로 제정 공포하고, 1962년 8월 10일에는 항공법 시행령(대통령령 제96호), 1962년 9월 7일에는 항공법 시행규칙(교통부령 제135호)을 제정공포함으로써, 항공 관련 기본법규 체계를 갖추게 되었다.[12] 하지만 해방 이전 및 이후 일본의 각종 항공관련 법규 절차 등이 그대로 적용되었다. 현재 미국 등 선진 항공규정체계를 도입하려는 노력이 경주되고 있지만 항공법, 시행규칙, 훈령, 고시로 이루어진 규정체계는 일본과 상당한 유사성을 갖고 있다고 할 수 있다. 현재 진행형으로 구축되고 있는 국내 민간항공기 인증체제를 조

기에 정착시키고 이를 통한 항공기 제조국으로의 발전을 도모 위해서는 일본의 각종 항공 관련 법규 및 절차에 대한 이해를 바탕으로 우리나라 규정체계를 이해하고, 선진국과 동등한 항공기 인증체제를 구축하려는 노력이 함께 수행되어야 할 것으로 보인다.

본 자료에서는 일본의 형식증명과 감항증명의 관계, 관계 법령/규칙, 형식증명에 대한 적합성 검사, 협정/약정을 통한 형식증명제도 효율화 등의 최근 동향에 대해 제시하였다.

최근 들어 우리나라는 항공기 인증이 새로운 키워드로 대두되고 있다. 최초로 시도되는 국내 민간항공기 개발과제인 KC-100 형식증명이 한국항공우주산업(주)에 의해 진행되고 있으며 경항공기(VLA)에 대한 형식증명도 향후 추진될 것으로 예상된다. 우리나라도 형식증명 제도에 관한 법률 및 관련 규정 등이 항공법, 시행규칙, 훈령, 고시, 지침서등의 형태로 일반에 공개되고 있지만, 형식증명 제도의 내용이 복잡하고 다방면에 걸쳐 있어서 실제로 형식증명을 수검받은 경험이 없는 우리나라의 경우, 항공기 인증제도의 일부로서 형식증명제도를 이해하지 못하는 경향이 있다. 국내 개발 항공기에 대한 형식증명을 얻기 위해서는 항공기 인증이라는 큰 틀에서 형식증명 제도의 취지 및 목적 그리고 관련 법률 및 규정에 대한 충분한 이해를 바탕으로 제작자의 기업문화로서 인증체제를 시스템적으로 구축하려는 노력이 선행되어야 할 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 일본의 항공기인증제도 및 항공안전협정(BASA) 체결 동향, 항공우주산업기술동향 8권2호, 박근영, 2010.
- [2] 항공기 형식증명(설계 및 개발 제작에 관한 심사 승인 및 제도), 재단법인 일본항공기국제공동개발촉진기금, 2010.10.
- [3] JCAB Organization Updates, 아태지역 BASA 파트너회의 JCAB 발표자료, 2011

- [4] JCAB 서큘러 No.1-001 항공기 및 장비품등  
검사에 대한 일반정책
- [5] JCAB 서큘러 No.1-103 국내 항공기 형식증  
명 절차
- [6] JCAB 서큘러 No.1-306 비행시험개시확인서
- [7] JCAB 써큘러 No.1-301 사전 조정 수행 지침
- [8] JCAB 써큘러 No.1-302 내공성 심사요령 등  
의 적용 지침서 참조
- [9] JCAB 써큘러 No.1-303 특수기술기준  
(Special Conditions), 동등수준안전성  
(ELOS) 및 면제(Exemptions) 관련 지침서
- [10] JCAB 서큘러 No.1-304 적합성견해서(Issue  
Paper) 취급 지침서
- [11] JCAB 서큘러 No.7-001 외국과의 항공안전  
에 관한 상호인정협정
- [12] 항공법의 이론과 실무, 항공산업정책  
연구소 시리즈 13, 2001.2.