航空宇宙政策・法學會誌 第33卷 第1號
2018년 6월 30일 발행, pp. 81~120
http://dx.doi.org/10.31691/KASL 33.1.3.

논문접수일 2018. 06. 10
논문심사일 2018. 06. 17
게재확정일 2018. 06. 25

항공안전데이터 보호제도 도입 방안 연구*

김은정**

목 차

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 국내 항공안전보고 및 관리제도
Ⅲ. 국외 항공안전보고 및 관리제도
Ⅳ. 국내 항공안전데이터 관리 및 보호제도 도입방안
Ⅴ. 결론

* 본 논문은 2018년 4월 27일 제60회 항공우주정책・법 학술대회 (-항공우주분야의 실무상 쟁점) 제2세션(항공안전데이터 보호제도 도입에 관한 연구)에서 발표된 글을 바탕으로 수정・보완하였습니다. 아울러 2017년도 국토교통부 연구용역「항공안전데이터 보호법령 도입 방안 연구」중 일부를 발췌하여 작성되었음을 밝힙니다.
** 한국법제연구원 글로벌법제연구실 연구위원, 법학박사, E-Mail : callej@klri.re.kr

Ⅰ. 서론

국제민간항공기구(ICAO)에서는 체약국에게 항공안전에 있어 사후적 사고관리를 통한 안전을 담보하기 위한 기준 및 체계 수립을 장려하여 왔으며, 최근에는 항공안전 증진을 위하여 사전예방관리체계를 활성화하기 위한 노력을 펼치고 있다. 이에 Annex 19 Safety Management(안전관리) 부속서에서는 안전데이터와 안전정보의 수집・분석・공유 등을 통하여 사전예방형 안전관리시스템 구축 및 운영에 관한 사항을 담고 있으며, 그 시행일을 2019년 11월부터로 정하고 있다.

현재 관련 국제기준 및 미국・EU 등 항공선진국의 경우를 살펴보면 항공안전에 관한 사전적 예방 체제를 위하여 다양한 형태의 정보수집 및 공유 등의 제도를 운영하고 있으며, 우리나라 또한「항공안전법」하에서 국제기준에 부합되고, 또 국내 항공안전에 적합한 제도를 마련하여 운영하고 있다. 이러한 각국의 항공안전에 이바지하고자 사전적・사후적 다양한 제도가 마련되어 있으나, 여전히 사후적 관리 제도라는 현행 제도 중심의 전통적 안전관리의 한계를 나타내고 있는 상황에서 이에 대한 개선안 및 국제민간항공협약에 부합하는 기준 수립을 위한 데이터기반 예방형 안전관리 방식의 도입이 필요한 시점이라 할 것이다.

즉, 현행 제도의 경우 항공안전 데이터에 포함된 보고자, 개인・기업 정보에 대한 보호원칙 등이 전통적 안전관리 방식과 동일하여 업계의 참여가 소극적인 실정임을 고려할 때 안전보고, 안전관리시스템 등 사고 예방형 안전제도가 활성화되기 어렵다고 볼 수 있다. 이에 관리당국과 민간사업자가 필요로 하는 안전데이터의 활발한 수집・활용이 필요하다. 이러한 개선안은 관련 ICAO Annex 19 부속서 기준이 2016년 7월에 개정되어 2019년부터 시행예정이라는 점을 고려할 때 이에 대한 국내 규정 반영은 국내 항공안전 증진에 이바지할 뿐만 아니라 우리 항공안전법상 입법 목적에 부합하는 국제기준에서 권고되는 방식을 반영한다는 점에서도 그 의미가 크기 때문이다. 따라서 본고에서는 항공안전관리 시스템 중 사전적 예방수단으로 논의되고 있는 의무보고제도 및 자

율보고제도의 활성화 방안과 안전데이터의 체계적 관리를 위한 개선안에 관하여 다루기로 한다. 이러한 항공안전데이터에 관한 제도 도입은 자발적인 안전증진 노력의 활성화 및 이를 통하여 우리 항공사업 내 안전문화의 활성화에도 기여하게 될 것이라는 점에서 그 의미가 크다고 할 것이다.

Ⅱ. 국내 항공안전보고 및 관리제도

1. 국내 항공안전보고 제도

(1) 국내 항공안전보고에 관한 현행 제도

1961년 제정된 우리나라 항공법은 항공사업, 항공안전, 공항시설 등 항공관련 분야를 모두 포함하고 있어, 법체계상의 정합성뿐만 아니라 국제기준 및 동향을 신속히 반영하는데 미흡하다는 지적이 있었다. 이에 우리 정부는 항공 관련 법규의 체계와 내용을 개편하여 기존의 항공법은 「항공사업법」, 「항공안전법」, 「공항시설법」으로 분법을 시행하였다.[1)]

항공에 관한 법규는 국제적 성격이 강한 바, 항공질서 확립을 목적으로 하는 국내 항공 법규에서도 국제법과의 관계를 명시하고 있으며, 이에 항공법규의 적용 및 해석 등은 ICAO 규정에 기반하고 있다.[2)]

국내 항공안전법 또한 ICAO의 지침을 반영하여 제·개정되어 왔으며, 제2조(정의)에서는 항공기사고, 항공기준사고, 항공안전장애에 대하여 정의하고 있으며, “항공기사고”란 사람이 항공기에 비행을 목적으로 탑승한 때부터 탑승한 모든 사람이 항공기에서 내릴 때까지 [사람이 탑승하지 아니하고 원격조종 등의 방법으로 비행하는 항공기(이하 “무인항공기”라 한다)의 경우에는 비행을 목적으로 움직이는 순간부터 비행이 종료되어 발동기가 정지되는 순간까지를

1) 이창재, “항공소비자 보호제도의 입법방향”, 「항공우주정책법학회지」 제32권 제1호, 2017, 25면.
2) 이구희·박원화, “시카고협약체계에서의 항공안전평가제도에 관한 연구, 「항공우주정책·법학회지」 제28권 제1호, 2013, 117면.

말한다] 항공기의 운항과 관련하여 발생한 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다고 정하고 있다(「항공안전법」 제2조 제6호).[3]

가. 사람의 사망, 중상 또는 행방불명

나. 항공기의 파손 또는 구조적 손상

다. 항공기의 위치를 확인할 수 없거나 항공기에 접근이 불가능한 경우

"항공기준사고"란 항공안전에 중대한 위해를 끼쳐 항공기사고로 이어질 수 있었던 것으로서 국토교통부령으로 정하는 것을 말하며(「항공안전법」 제2조제9호), 항공법시행규칙 별표 2에서 명시한 사항을 말한다.[4]

"항공안전장애"란 항공기사고 및 항공기준사고 외에 항공기의 운항 등과 관련하여 항공안전에 영향을 미치거나 미칠 우려가 있었던 것으로서 국토교통부령으로 정하는 것을 말하며(「항공안전법」 제2조제10호), 항공법시행규칙 별표 3에서 정한 사항을 말한다. 이러한 항공안전장애란 ICAO 규정상 "Incident"를 번역한 것으로 ICAO 규정에 따르면 Incident란 accident 이외의 항목[5]으로 serious incident를 포함하는 개념을 말하고 있으나, 우리의 현행 법제는 항공안전장애를 항공기사고, 준사고 이외의 항목으로 규정함으로써 항공안전장애에 준사고가 포함되지 않는 것으로 정하고 있다.

〔표 1〕 Accident, Serious Incident, Incident 비교[6]

구분	accident, serious incident, incident		비고
ICAO	Accident - 3가지 유형	Incident (세부적으로 incident와 serious incident 구분) ; Serious Incident는 ICAO Annex 13, Attachment C. List of examples of serious incidents	Incident는 accident 이외의 항목이며, serious incident를 포함하는 개념임

3) 항공사고의 주요 원인으로는 ① 인적요소, ② 교통상황, ③ 항공기, ④ 기상, ⑤ 예기치 못한 사건 등으로 구분할 수 있다(유광의・김응이, "항공안전규제를 위한 제도개선 방안에 관한 연구", 「항공우주법학회지」 제12권, 2000년, 214-5면.

4) 김종복 저, 「신 국제항공법」, 한국학술정보, 2015, 142면.

5) 장만희, "항공안전보고제도 개선방안에 대한 연구", 「항공우주정책・법학회지」 제30권 제2호, 2015, 342면.

6) 이구희, 「국내외 항공안전관련 기준에 관한 비교 연구」, 한국항공대학교 대학원 박사학위 논문, 2015, 109면 표 4-7.

구분	accident, serious incident, incident			비고
한국	항공기 사고 - 3가지 유형	준사고 (serious incident) 16개 항목	항공안전장애 (incident) 49개 항목	항공안전장애를 항공기사고, 준사고 이외의 항목으로 규정함으로써 항공안전장애에 준사고가 포함되지 않음

아울러「항공안전법」제33조(항공기 등에 발생한 고장, 결함 또는 기능장애 보고 의무)에서는 항공안전보고 수집·관리에 대하여 규정하고 있으며, 항공안전법 제58조(항공안전프로그램 등)에서는 국토교통부장관에게 항공안전프로그램을 마련하여 고시함으로써 항공안전에 관한 목표, 목표 달성을 위하여 항공기 운항, 항공교통업무, 항행시설 운영, 공항 운영 및 항공기 설계·제작·정비 등 세부 분야별 활동에 관한 사항, 항공기사고, 항공기준사고 및 항공안전장애 등에 보고 체계에 관한 사항, 항공안전을 위한 조사활동 및 안전감독에 관한 사항, 잠재적인 항공안전 위해요인의 식별 및 개선조치의 이행에 관한 사항과 정기적인 안전평가에 관한 사항 등을 이행하도록 정하고 있다.[7)]

또한 아래에서 다룰 항공안전 의무보고제도(동법 제59조)와 자율보고제도(동법 제61조) 이외에 기장의 권한 중 하나로 기장이 운항 안전에 대하여 책임을 진다는 점을 감안하여 항공기사고, 항공기준사고 또는 항공안전장애가 발생하였을 때에는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 그 사실을 보고하여야 한다고 정하고 있다(동법 제62조).

이러한 안전보고제도는 항공운항 등 안전에 관한 운영에 중대한 안전사고에 영향을 미치거나 발생할 수 있는 우려가 있는 부분을 사전에 방지할 수 있도록 그 사항을 열거함으로써 항공종사자에게 그 의무 부담을 지우고, 안전에 보다 신속하게 대응하고자 하는 목적이 있다고 볼 수 있다.

아울러 항공안전의 확보를 위하여 국토교통부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 그 업무에 관한 보고를 하게 하거나 서류를 제출하게 할 수 있다고 정하여 항공안전을 담보하기 위한 제도를 규정하고 있다(동법 제132조).

7) 소재선·이창규, "항공안전관리에 관한 법적 고찰",「항공우주정책·법학회지」제29권 제1호, 2014, 12면.

1. 항공기등, 장비품 또는 부품의 제작 또는 정비등을 하는 자
2. 비행장, 이착륙장, 공항, 공항시설 또는 항행안전시설의 설치자 및 관리자
3. 항공종사자 및 초경량비행장치 조종자
4. 항공교통업무증명을 받은 자
5. 항공운송사업자(외국인국제항공운송사업자 및 외국항공기로 유상운송을 하는 자를 포함한다. 이하 이 조에서 같다), 항공기사용사업자, 항공기정비업자, 초경량비행장치사용사업자,「항공사업법」제2조제22호에 따른 항공기대여업자 및「항공사업법」제2조제27호에 따른 항공레저스포츠사업자
6. 그 밖에 항공기, 경량항공기 또는 초경량비행장치를 계속하여 사용하는 자

(2) 항공안전 의무보고 제도

우리나라 항공안전 의무보고제도는 앞서 설명한 바와 같이「항공안전법」제61조에서 정한 항공기 사고보고, 항공기 준사고보고, 항공안전장애보고가 있으며, 항공법 제33조에서 정한 항공기 고장・결함・기능장애 결함 보고의무가 있다. 항공안전 의무보고의 절차 등에 대한 내용은 동법 시행규칙 제134조에서 정하고 있다.

우리나라에서의 항공기 사고는「항공안전법」제2조에서 사람이 비행을 목적으로 항공기에 탑승하였을 때부터 탑승한 모든 사람이 항공기에서 내릴 때까지[사람이 탑승하지 아니하고 원격조종 등의 방법으로 비행하는 항공기(이하 “무인항공기”라 한다)의 경우에는 비행을 목적으로 움직이는 순간부터 비행이 종료되어 발동기가 정지되는 순간까지를 말한다] 항공기의 운항과 관련하여 발생한 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것으로서 국토교통부령으로 정하는 것으로 정의하고 있다. 이에 항공기사고가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인은 국토교통부장관에게 그 사실을 동법 시행규칙에서 정하고 있는 별지 제65호 서식에 따른 항공안전 의무보고서 또는 국토교통부장관이 정하여 고시하는 전자적인 보고방법에 따라 국토교통부장관 또는 지방항공청장에게 의무적으로 즉시 보고하도록 정하고 있다. 이때 의무보고자에 관하여 항공기사고를 발생시키거나 항공기사고가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인의 범위에는 항공기 기장(항공기 기장이 보고할 수 없는 경우에는 그 항공기의 소유자

등), 항공정비사(항공정비사가 보고할 수 없는 경우에는 그 항공정비사가 소속된 기관・법인 등의 대표자), 항공교통관제사(항공교통관제사가 보고할 수 없는 경우 그 관제사가 소속된 항공교통관제기관의 장), 공항시설을 관리하는 자, 항행안전시설을 관리하는 자를 말한다.

항공기 준사고에 관하여는「항공안전법」제2조 제9호에서 항공안전에 중대한 위해를 끼쳐 항공기사고로 이어질 수 있었던 것으로서 국토교통부령으로 정하는 것이라고 정의하고 있다. 항공기 준사고에 대해서는 동법 시행규칙 제9조(항공기준사고의 범위) 및 별표 2(항공기준사고의 범위)에서 열거하고 있다. 항공기준사고가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인은 항공기사고와 마찬가지로 국토교통부장관에게 그 사실을 항공법 시행규칙 별지 제65호 서식 또는 국토교통부장관이 정하여 고시하는 전자적인 보고방법에 따라 국토교통부장관 또는 지방항공청장에게 의무적으로 즉시 보고하여야 한다.

우리나라에서의 항공안전장애 보고는「항공안전법」제2조에서 항공기사고 및 항공기준사고 외에 항공기의 운항 등과 관련하여 항공안전에 영향을 미치거나 미칠 우려가 있었던 것으로서 국토교통부령으로 정하는 것으로 정의하고 있다. 항공기 항공안전장애에 대해서는 동법 시행규칙 제10조(항공안전장애의 범위) 및 별표 3(항공안전장애의 범위)에서 규정하고 있으며, 그 의무보고의 항목을 시행규칙에서 정하고 있다는 점은 의무보고 사항을 명확하게 한다는 점에서 의미가 있으나, 정해진 항목으로 한정된다는 점에서 안전성을 제약하거나 사전예방적 차원에서 미흡하다고 평가도 제기되고 있다.

마지막으로 의무보고 사항으로는 항공기 고장・결함・기능장애에 관한 것으로「항공안전법」제33조(항공기 등에 발생한 고장, 결함 또는 기능장애 보고 의무)에서 형식증명, 부가형식증명, 제작증명, 기술표준품형식승인 또는 부품등제작자증명을 받은 항공기등, 장비품 또는 부품이 설계 또는 제작의 결함으로 인하여 국토교통부령으로 정하는 고장, 결함 또는 기능장애가 발생한 것으로 정의하고 있다. 항공기 고장・결함・기능장애에 대해서는「항공안전법」시행규칙 제74조(항공기 등의 고장, 결함 또는 기능장애의 보고)에서 별표 3 제5호에서 규정하고 있다. 항공기 고장・결함・기능장애가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인은 항공기사고 및 준사고의 경우와 같이 보고하여야 하며, 항

공기 고장・결함・기능장애관련 관계인의 범위는 동법 시행령 제8조(항공기 등에 발생한 고장, 기능불량 또는 결함의 보고 의무자)에서 정하고 있다.

이러한 의무보고제도는 본래 항공안전관리시스템 상 그 효과적인 운영을 위한 방안 중 하나로써 관련 사항은 안전관리로 활용되게 된다. 이에 대한 자료 활용 및 보호에 관한 규정은 고시에서 상세히 규정되어 운영되고 있다는 점에서 관련 제도의 개선이 필요하다고 할 것이다.

(2) 항공안전 자율보고 제도

「항공안전법」 제61조(항공안전 자율보고)에서는 항공안전을 해치거나 해칠 우려가 있는 사건・상황・상태 등(이하 “항공안전위해요인”이라 한다)을 발생시켰거나 항공안전위해요인이 발생한 것을 안 사람 또는 항공안전위해요인이 발생될 것이 예상된다고 판단하는 사람은 이를 국토교통부장관에게 자율적으로 보고할 수 있다고 정하고 있다. 이때 항공안전 자율보고를 한 사람을 공개해서는 아니 되며, 항공안전 자율보고를 사고예방 및 항공안전 확보 목적 외의 다른 목적으로 사용해서도 안된다. 또한 누구든지 항공안전 자율보고를 한 사람에 대하여 이를 이유로 해고・전보・징계・부당한 대우 또는 그 밖에 신분이나 처우와 관련하여 불이익한 조치를 해서도 안된다고 정하여 자율보고의 활성화 제도적 보호를 명시하고 있다.

이에 항공안전위해요인을 발생시켰거나 항공안전위해요인이 발생한 것을 안 사람 또는 항공안전위해요인이 발생될 것으로 예상한 사람은 그 장애가 발생한 날부터 10일 이내에 국토교통부장관에게 그 사실을 동법 시행규칙 별지 제66호 서식에 따라 항공안전 자율보고서(Aviation Safety Voluntary Report)를 교통안전공단 이사장에게 보고할 수 있다. 항공안전 자율보고의 범위에 대해서는 동법 시행규칙 제135조(항공안전 자율보고의 절차 등) 제1항에서 규정하고 있다.

자율보고제도의 경우 그 대상이 되는 행위가 안전에 미치는 위험도가 지극히 낮아 보고 대상인지 여부에 있어서도 의문이 제기될 수 있다. 또한 상당 부분의 이러한 경미한 행위의 경우에는 결과로 이어지지 않고, 과정이나 절차상 단순 실수나 착오, 누락 등으로 지나가게 된다는 점에서 굳이 본인의 실수를 혹은 동료 등 타인의 잘못을 보고한다는 것이 우리의 조직문화상 아직까지 자리잡기

어려운 것이 현실이다. 하지만, 이러한 자율보고 제도는 안전에 관련된 모든 행위의 경우 동일한 실수 등이 반복될 수 있고, 이러한 행위에 추가된 다른 행위가 위험도가 높은 사고로 이어질 수 있다는 점 등을 감안할 때 사전적 차원의 관리가 필요하다는 점에서 비롯된 것이라 할 것이다. 이는 안전에 관한 모든 사항은 단지 제도와 제재로 해결하는 경우 부딪힐 수밖에 없는 한계를 극복하기 위한 수단으로 제기되고 있는 공정문화(just culture) 혹은 안전문화의 활성화와도 그 맥락이 동일하다고 볼 수 있다. 따라서 자율보고제도를 통하여 반복적인 실수 등 오류를 시정하기 위하여 안전에 관한 모든 데이터를 수집・분석하고, 이를 바탕으로 안전관리에 활용하는 것은 매우 중요하며, 제도의 활용을 위해서는 반드시 자율보고제도에 있어서 보고자에 대한 보호수단으로 비처벌과 보고자의 개인정보 비공개 등의 수단이 전제되어야 할 것이다.

2. 국내 항공안전데이터 관리제도

(1) 국내 항공안전데이터

우리나라 항공안전데이터 관련하여 「항공안전법」 제58조(항공안전프로그램 등) 및 동법 시행규칙 제130조에서는 비행자료분석프로그램에 관련되는 사항들을 구체적으로 명시하고 있다.

항공안전프로그램에 있어서 국내항공운송사업 또는 국제항공운송사업의 면허를 받은 자, 소형항공운송사업의 등록을 한 자 및 항공기로 국외를 운항하려는 자 그리고 항공기정비업의 등록을 한 자는 동 프로그램에 따라 항공안전프로그램의 마련에 필요한 사항에 대하여 국토교통부의 승인을 받아 안전관리시스템을 구축・운용하여야 한다.[8] 이때 항공안전관리시스템에 포함되어야 할 사항 등으로는 최대이륙중량이 2만킬로그램을 초과하는 비행기를 사용하는 항공운송사업자 또는 최대이륙중량이 7천킬로그램을 초과하거나 승객 9명을 초과하여 수송할 수 있는 회전익항공기를 사용하여 국제항공노선을 취항하는 항공운송사업자는 비행자료분석프로그램(FDAP : Flight data analysis program)에 비행자료를 수집할 수 있는 장치의 장착 및 운영 절차, 비행자료와 그 분석결과

8) 국토해양부, 「한국형 국가항공안전프로그램(SSP) 개발 연구용역 최종보고서」, 2011, 45면.

의 보호에 관한 사항, 비행자료 분석결과의 활용에 관한 사항, 그 밖에 비행자료의 보존 및 품질관리 요건 등 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항을 포함하여야 한다(동법 시행규칙 제132조).

이때 항공운송사업자는 비행자료분석프로그램(FDAP)에 따라 수집한 비행자료와 그 분석결과를 항공기사고 등을 예방하고 항공안전을 확보할 목적으로만 사용하여야 하며, 그 분석결과가 공개되지 않도록 하여야 한다. 또한 동법 시행규칙 제4항에서 비행자료의 분석 대상이 되는 항공기의 운항승무원에게는 자료의 분석을 통하여 나타난 결과를 이유로 처벌 등 신분상의 불이익을 주어서는 아니 되고, 다만, 범죄 또는 고의적인 절차 위반행위가 확인되는 경우에는 그러하지 아니하다(동법 시행규칙 132조).

국토교통부 고시 제2015-138호 (2015.3.) 국가항공안전프로그램((Korea Aviation Safety Program)은「항공안전법」제58조 및 같은 법 시행규칙 제130조부터 제132조까지의 규정에 따라 항공사고를 예방하고 안전을 확보하기 위한 국가의 항공안전활동과 안전관리시스템(SMS : Safety Management System) 운용자의 안전증진 활동을 위한 기본방향과 운용절차를 정함을 목적하고 있다. 동 프로그램 제2조 정의 규정에서는 “항공안전프로그램(ASP, Aviation Safety Programme)”이란 항공안전을 확보하고, 안전목표를 달성하기 위한 항공 관련 제반 법규정, 기준, 절차 및 안전활동을 포함한 종합적인 안전관리체계를 말하며, “안전정보(Safety Information)”란 항공안전 의무・자율보고내용을 포함하여 위험관리에 활용될 수 있는 일체의 자료라고 정하고 있다(국가항공안전프로그램 제2조).[9]

국가항공안전프로그램의 제45조(안전문화) 제3항에서는 “안전문화 데이터”라는 용어를 사용하고 있다. 즉, 서브파트는 안전감독 등의 목적으로 서비스제공자의 안전문화 데이터를 사용해서는 아니 되며, 오직 서비스제공자의 자발적인 안전문화 측정·관리체계가 정상적으로 작동하는지 여부만 관리하도록 한다고 정하고 있다.[10]

국토교통부훈령 제527호 (2015.5.12.) “항공안전관리시스템 승인 및 운영지침(Guidance on SMS Implementation)”에서 “SMS(항공안전관리시스템, Safety Management System)”란「항공안전법」(이하 “법”이라 한다) 제58조제2항 및 제

9) 소재선・이창규, 앞의 논문, 14면.
10) 국토교통부 고시 제2013-505호,「국가항공안전프로그램」제45조.

3항에 따라 항공안전관리시스템을 운용하는 항공운송사업자, 항공기정비업자, 항공교통관제기관, 공항운영자 및 항행안전시설의 설치자・관리자[이하 “서비스제공자(SP : Service Provider)”라 한다]가 정부의 항공안전프로그램에 따라 자체적으로 안전관리를 하기 위하여 갖추어야 하는 조직, 책임과 의무, 안전정책, 안전관리절차 등을 포함하는 안전관리체계라고 정의하고 있으며, 제38조(안전보고제도)의 제1항에서 항공기 운항의 안전을 위협하는 잠재성을 가진 위해요인을 식별하기 위한 목적으로 SMS 운영자는 안전보고제도를 운영하여야 한다.[11] 아울러 사내 자율보고제도는 조직에서 드러나지 않은 위험상황을 관리할 수 있는 매우 유용한 수단으로써 적극 장려하고, 또한 높은 수준의 보고뿐 아니라 경미한 이벤트라 할지라도 조직의 안전성과를 모니터링 할 수 있고, 전체적인 안전의 경향성을 확인하는 목적으로 운영하도록 하고 있다. 또한 안전보고의 운영형태는 사후적 정보(Reactive data ; 사고, 준사고, 항공안전장애, 자율 및 비밀안전보고제도) 또는 사전적 정보(Proactive data ; 개방된 위해요인 보고제도, 안전 조사 및 안전 평가) 또는 예측적 정보(Predictive data), 비행자료(Flight Data) 모니터링, LOSA(Line Operations Safety Audit) 방식의 정상 운영 평가)로 운영 하도록 하고 있다. [12]

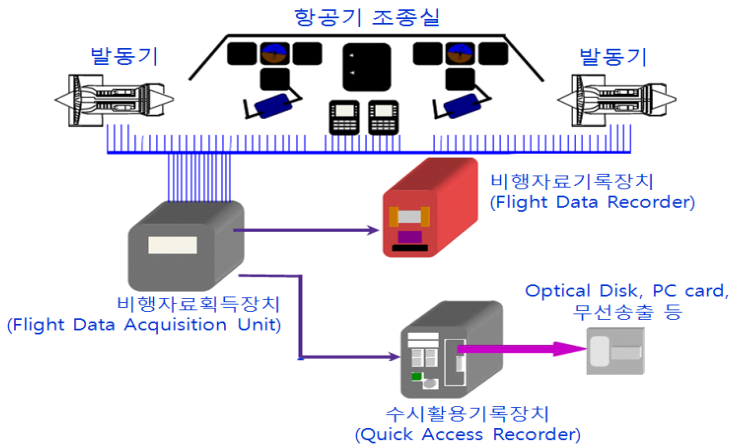
“비행자료(Flight Data)”란 비행자료기록장치(FDR : Flight Data Recorder), 수시활용 비행자료기록장치(QAR : Quick Access Recorder) 등에 기내 기록장치에 저장되는 항공기의 고도・속도・기수방향 등 세부 운항기록을 의미하며, “비행자료분석프로그램(FDAP : Flight Data Analysis Programme, 이하 “FDAP”이라 한다)”은 운항중 항공기에 FDR 또는 QAR에 저장되는 비행자료를 수집하여 「항공안전법」시행규칙 제132조 제2항의 목적에 맞게 분석・활용되는 항공안전관리시스템 활동의 일부라 할 수 있다.

항공기의 비행자료기록은 항공기의 조종계통, 추력계통 등의 항공기 운항에 관련되는 각종 자료를 센서로부터 항공기내의 비행자료획득장치(FDAU : Flight Data Acquisition Unit)가 신호를 받아 사고조사를 위하여 장착된 비행자료기록장치(FDR : Flight Data Recorders)와 비행자료분석 프로그램(FDAP : Flight

11) 국토해양부, 앞의 보고서, 54면.
12) 장만희・황호원, “ICAO 국제항공안전정책 패러다임의 변화 분석과 우리나라 신국제항공안전정책 검토”, 「한국항공우주정책・법학회지」 제28권 제1호, 2013, 80면.

Data Analysis Programme)을 위하여 장착한 수시활용기록장치(QAR : Quick Access Recorder)에 기록하게 된다.

〔그림 1〕 비행자료기록 시스템 구성도[13)]



(2) 항공안전데이터 관리 및 보호

국내 항공안전데이터는 「항공안전법」 제58조(항공안전프로그램 등) 및 시행규칙 제132조(항공안전관리시스템에 포함되어야 할 사항 등)에서 국내항공운송사업 또는 국제항공운송사업의 면허를 받은 자, 소형항공운송사업의 등록을 한 자 및 항공기로 국외를 운항하려는 자 그리고 항공기정비업의 등록을 한 자는 항공안전프로그램에 따라 항공안전프로그램의 마련에 필요한 사항에 대하여 국토교통부의 승인을 받아 안전관리시스템을 구축・운용하도록 하고 있다. 또한 최대이륙중량이 2만킬로그램을 초과하는 비행기를 사용하는 항공운송사업자 또는 최대이륙중량이 7,000 kg을 초과하거나 승객 9명을 초과하여 수송할 수 있는 회전익항공기를 사용하여 국제항공노선을 취항하는 항공운송사업자는 비행자료분석프로그램(FDAP : Flight data analysis program)에 비행자료를 수집할 수 있는 장치의 장착 및 운영 절차, 비행자료와 그 분석결과의 보호에 관한 사항, 비행자료 분석결과의 활용에 관한 사항, 그 밖에 비행자료의 보존 및 품질관리

13) 국토교통부, 「항공안전장애 등의 수집・관리 개선방안 연구용역」, 2016, 248면 그림 3-1.

요건 등 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항을 포함하도록 하고 있다.

이에 국토교통부에서는 동 제도에 따른 비행자료 분석 결과를 적용하여 항공안전확보를 위하여 사고・준사고・항공안전장애 보고자료를 활용하고 있으며, 항공사에서는 사내 안전보고에 따른 분석자료를 바탕으로 조종훈련 개선, 기체 예방정비 등의 활동을 하고 있다.[14)]

국내 항공안전데이터 보호에 관하여는 「항공안전법」시행규칙 제132조제3항에서 항공운송사업자는 비행자료분석프로그램(FDAP)에 따라 수집한 비행자료와 그 분석결과를 항공기사고 등을 예방하고 항공안전을 확보할 목적으로만 사용하여야 하며, 그 분석결과가 공개되지 않도록 하고 있으며, 또한 제4항에서 비행자료의 분석 대상이 되는 항공기의 운항승무원에게는 자료의 분석을 통하여 나타난 결과를 이유로 처벌 등 신분상의 불이익을 주어서는 안된다고 정하고 있다(다만, 범죄 또는 고의적인 절차 위반행위가 확인되는 경우에는 예외로 하게 되어 있다).

아울러 국토교통부훈령 제527호(2015.5.12.) 항공안전관리시스템 승인 및 운영지침(Guidance on SMS Implementation) 제38조(안전보고제도) 제5항 및 제6항에서도 항공안전데이터 보호 관련하여 조직의 SMS는 직원의 고의나 업무태만이 아닌 의도되지 않은 실수나 착오를 처벌하지 않고, 원인을 조사하여 불완전한 시스템을 개선하기 위한 목적으로 공정 문화(Just Culture)에 바탕을 둔 사내 안전보고제도를 확립하여야 하며, 사내 안전보고제도는 당사자의 실수나 행동을 비난하기 위한 것이 아니라 안전을 증진하기 위한 정보로 활용해야 한다고 정하고 있다. 또한 조직의 SMS는 안전보고를 활성화 할 수 있는 제도적인 장치와 함께 안전문화적 차원으로 다음의 방안을 강구하여야 한다고 명시하여 비처벌 기준을 제시하고 있다.

- 보고자의 불이익에 대한 불안감을 해소하는 방안
- 보고를 장려하는 수단으로 보고에 따른 보상책
- 보고자에 대한 적합한 피드백
- 쉽고 편하게 보고할 수 있는 보고수단, 형식, 제도 등

14) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 250면.

Ⅲ. 국외 항공안전보고 및 관리제도

1. 국제기준

(1) 항공안전데이터 관리 및 보호 제도 (ICAO Annex 19)

항공안전에 관하여 ICAO[15]에서는 안전강화를 위한 항공기준을 지속적으로 검토하고 최신화하는 작업을 계속하면서 일부 선진국은 자국 영토에 취항하고 있는 모든 항공기에 대하여 일정 수준의 안전에 관한 기준을 충족하도록 요구하고 있다.[16] 이것이 안전관리(Safety Management)라는 제명 하에 새로운 시카고 협약 부속서 Annex 19[17]을 만들게 되는 계기이며, 사전적 예방책으로써 항공기 사고 및 항공안전장애를 줄이기 위한 가이드라인 제시를 그 목적으로 한다.[18] 항공사고는 인명사고와 더불어 물적 손해를 발생시키며, 사고에 대한 조종사의 과실, 항공기 제조사의 결함 등에 대한 분석이 이루어지기 때문에 항공기 제조와 운항에 대하여 항공관계들이 각별한 주의를 기울일 수밖에 없다.[19] 이를 위하여 ICAO에서는 '안전관리'에 관한 분야를 별도의 부속서로 신설하여 운영하기로 결정하게 되었다.[20] 부속서 19는 5개의 장으로 구성되어 있으며, 항공기 사고 및 항공안전 위험을 줄이고, 회원국들의 항공안전에 대한 위험을 관리하기 위한 목적으로 세계 항공운송의 체계 및 항공기의 안전한 운항을 위해 항공활동에 관한 안전성능의 개선점을 제시하고 있다.[21]

이러한 부속서 19는 2016년 2월3일 ICAO working paper, Council-207th session

---

15) ICAO란 국제민간항공기구(International Civil Aviation Organization, ICAO)는 UN 산하 전문기관으로 1944년 국제민간협약에 의거하여 설립되었다. ICAO는 민간항공부문에 있어 가장 중요한 국제기구로, 우리나라는 1952년 가입하여 2001년부터 이사국으로 활동하고 있다(장만희, 앞의 논문, 339면 각주 9).

16) 이구희・박원화, 앞의 논문, 120면.

17) ICAO 부속서란 국제민간항공기구(ICAO)가 조약의 성실한 이행을 위하여 세부내용별 국제기준 및 권고사항을 명시한 내용을 말한다. 현재까지 ICAO에서는 총 19권의 부속서를 제정하여 191개 회원국에게 배포하고 있다(장만희, 앞의 논문, 339면 각주 6).

18) 이구희・박원화, 앞의 논문, 120-1면.

19) ICAO, 2013 Safety Report, 2013 at 12; 소재선・이창규, 앞의 논문, 9면 재인용.

20) 국토교통부, 「ICAO 전략의제 대응연구: 아태지역 항공안전관련 정보 공유 개선방안」, 2012, 7면.

21) 이구희・박원화, 앞의 논문, 121면.

에서 ICAO Annex 19 (Safety Management)의 Chapter 5 안전자료 수집・분석・공유(Safety data collection, analysis and exchange)에 대하여 Chapter 5 안전자료 및 안전정보수집・분석・보호・공유・교환(Safety data and safety information collection, analysis, protection, sharing and exchange)로 개정한 바 있다. 특히, 동 개정안에서는 항공안전데이터와 정보에 관하여 안전자료와 안전정보 등에 관하여 상세히 규정하고 있다.[22)]

- 위험요인(hazard) : 잠재적으로 항공기 사고 또는 준사고・안전장애 등을 유발 할 수 있는 상황(condition)・물체(object) 등
- 안전자료(safety data) : 항공분야 전반에서 수집한 사실(facts) 및 안전수치(values) 등으로 안전유지 및 증진에 활용되는 자료 항공기 사고, 준사고, 안전장애 등 조사결과, 안전보고자료, 지속 감항성 관련 자료(감항성 개선지시 등), 운항성능 감시자료(flight data 분석결과, 엔진성능 감시결과 등), 안전점검, 자체진단, 설문조사 결과, 안전연구 등 기타 관련 자료
- 안전정보(safety information) : 안전자료를 통합분석・가공하여 생성된 정보로 안전관리의 목적으로 활용되는 사항

Chapter 5.1에서는 안전자료 수집 및 처리시스템에 관하여 국가는 안전데이터와 안전정보를 종합적으로 수집・저장・분석할 수 있는 안전자료 수집・관리시스템(SDCPS, safety data collection & processing system)을 수립해야 한다고 정하고 있다. 이러한 SDCPS는 SDCPS는 제한되지 않은 정보를 기록하기 위한 처리 및 보고시스템, 안전 데이터베이스, 정보교환을 위한 운영계획으로 사고, 준사고 조사에 적용하는 데이터 및 정보, 국가 권한으로 혹은 항공서비스제공자가 수행하는 안전조사와 관련된 데이터 및 정보, 제 5.1.2에 설명되어 있는 의무 안전보고시스템, 제 5.1.3에 설명되어 있는 자율 안전보고시스템, 수동 데이터 수집 시스템뿐만 아니라 Annex 6 Part Ⅰ Chapter 3에 설명되어 있는 자동 데이터 수집시스템을 포함한 자체공개 보고시스템 등을 포함한다.[23)]

---

22) ICAO Annex 19 Chapter 1.
23) ICAO Annex 19 Chapter 5.

Chapter 5.3에서는 안전데이터 및 안전 정보 보호에 관하여 정하고 있으며, 안전보고시스템으로부터 수집된 안전 데이터와 안전 정보 및 출처를 5.3.1에 의거하여 보호의 범위를 확대하여야 한다고 정하고 있으며, 다만, 안전 데이터와 안전 정보 활용에 있어서 항공안전을 유지하고 개선시키는데 필요한 예방 및 교정행동을 목적으로 하는 경우에는 허용하여야 한다고 정하고 있다.[24]

다만, 안전 데이터 및 정보의 보호의 사용 시에는 그것의 지속적인 사용을 위해 필수적이나, 안전을 향상시키기 위한 목적으로 안전 데이터 및 정보를 사용하는 것을 제외하고는 안전에 중대한 악영향을 미칠 수 있는 데이터와 정보를 향후 사용하는 것을 제한한다고 정하고 있다.[25]

다만, 정보사용에 있어서도 보호에 있어 예외의 사항을 규정하게 되는 경우에는 그 기준을 명확히 하여야 한다. 따라서 ① 국제법에 따라 중대 과실 (gross negligence), 고의적 위법행위 (willful misconduct), 혹은 범죄 행위 등 합리적인 상황일 경우, ② 안전 데이터 및 정보의 공개가 사법을 위해 필요하고, 국내 및

---

24) Ibid

25) op cit, Appendix 3. 안전 데이터 및 정보 보호를 위한 원칙 (Chapter 5, 5.3항 참조)
Appendix 3.1.1 국가는 국가법, 규정, 정책을 통해 안전 데이터 및 정보와 관련된 것을 보호해야 한다.
a) 항공안전을 증진시키기 위해 관련된 안전 데이터 및 정보를 보호해야 한다는 의무와 적합한 사법 의무는 균형적이어야 한다.
b) 안전 데이터 및 정보는 동 appendix에 따라 보호되어야 한다.
c) 보호해야 하는 안전 데이터 및 정보는 양호한 질이어야 한다.
d) 안전 데이터 및 정보는 항공 안전을 증진시킬 목적이어야 한다.
• Note. - 안전 데이터 및 정보의 보호가 안전을 증진시키거나 사법 처리를 하는 데 방해가 되어서는 안 된다.
Appendix 3.2. 정보보호 원칙(Principles of protection)
Appendix 3.2.1 국가는 안전 데이터 및 정보가 다음의 용도로 활용되지 않을 것이라는 것을 명확히 해야 한다.
a) 관련 종사자, 기관을 상대로 한 행정처분, 민사·형사 소송 등
b) 일반 대중에 공개
c) 안전증진 외의 목적으로 활용 등; 예외원칙의 적용일지라도,
Appendix 3.2.2 국가는 다음의 경우 안전 데이터 및 정보를 보호하는 데 합의해야 한다.
a) 안전 데이터 및 정보 자체
b) 안전 데이터 및 정보를 제공하는 정식적인 절차
c) 예외원칙의 적용일지라도, 수집된 정보가 다른 곳에 이용되어서는 안 된다.
d) 예외원칙의 적용 범위는, 행정처분, 민사·형사 소송 중 안전 데이터 및 정보의 사용은 권위적인 보호 아래 수행되어야 한다.
• Note 1. 정식적인 절차는 안전 데이터 및 정보를 요구하는 자는 타당한 이유를 제시해야 한다.
• Note 2. 권위적인 보호란 사법의 혹은 행정절차로 안전 데이터 및 정보를 요구하거나 사용하기 위해 보호명령, closed proceedings, 비공개 리뷰, 데이터의 익명처리(de-identified) 같은 법적인 제한사항들을 포함한다.

국제적으로 이점이 있는 경우, ③ 안전정보가 안전증진을 위해 필요하고, 정보 공개로 확보되는 '공익' 또는 '안전증진'가 부정적 효과보다 더 클 경우에는 보호의 예외사항이라고 명시하고 있다.[26] 다만, 이 경우에도 정보 공개에 있어서는 반드시 각국의 정보보호법에 따라야 하기에, 개인 정보 보호법에 반하지 않아야 하며, 안전정보에 대한 익명처리, 요약, 통합분석(aggregate form) 후 공개하여야 한다.[27]

(2) 비행자료분석프로그램 관리 체계 및 보호기준 (Annex 6)

항공기 운항의 가장 기본이 되는 규정은 ICAO Annex 6(항공기 운항, Operations of Aircraft)라 할 수 있다.[28]

ICAO Annex 6 (Operation of Aircraft) Part I (International Commercial Air Transport - Aeroplanes)[29] Chapter 3 (General)의 3.3 Safety management에서 항공안전데이터 관련하여 해당항공기, 비행자료분석 프로그램(FDAP : Flight Data Analysis Programme), 비처벌 및 자료보호, 운영자 등에 대하여 기술하고 있다.[30]

비행자료분석 프로그램의 확정에 대한 안내는 비행자료분석 프로그램 매뉴얼 Doc 10000 (FDAP : Manual on Flight Data Analysis Programmes, First Edition 2014)에서 FDAP의 목적 및 범위, FDA(Flight Data Analysis) 장비, FDA 데이터

---

26) Ibid, Appendix 3.3. 정보보호 예외원칙(Principles of exception)

27) Ibid, Appendix 3.4.2

28) 노건수, "ICAO 부속서 6(항공기 운항)의 국내 항공법규 반영률에 관한 연구", 한국항공경영학회 2013년 춘계학술발표대회 발표집, 2013, 563면.

29) Part 1은 상업항공운송용 항공기에 관한 것으로 민간항공의 대부분을 차지하고 있다(노건수, 위의 논문, 563면).

30) ICAO Annex 6는 1969년 9월부터 회원국에 적용되었으며, 각 장은 다음과 같이 구성되어 있다.
Chapter 1. 정의(Definition)
Chapter 2. 적용(Applicability)
Chapter 3. 일반(General)
Chapter 4. 운항(Flight operations)
Chapter 5. 비행기 성능 및 운용한계(Aeroplane performance operating limitations)
Chapter 6. 비행기계기, 장비 및 비행기록문서(Aeroplane instruments, equpments and flight documents)
Chapter 7. 비행기 통신 및 항행장비(Aeroplane communication and navigation equipemtn)
Chapter 8. 비행기 정비(Aeroplane maintenance)
Chapter 9. 비행기 운항승무원(Aeroplane flight crew)
Chapter 10. 운항관리사(Flight operations officer/flight despatcher)
Chapter 11. 교범, 일지 및 기록(Manuals, logs and records)
Chapter 12. 객실승무원(Cabin crew)
Chapter 13. 보안(Security)

보호, 운항 승무원의 참여 등을 다음과 같이 다루고 있다. 이는 운항현장의 잠재위험을 선제적으로 식별하기 위해 운영하는 안전보고제도 및 운항안전평가(LOSA : Line Operation Safety Audit, 항공기 운항중 잠재위험을 식별·제거키 위해 조종과실 및 과실 발생원인을 제3자가 조종실 탑승하여 모니터링하는 제도) 등의 보완하기 위한 목적이며, 항공기의 정상조작범위 초과여부 확인, 운항 및 기체성능의 경향분석 등, 분석결과는 조종훈련, 예방정비, 업무절차 등의 보완과 공항·항로·관제기관 등의 위험요인 식별에도 활용된다.

효과적인 FDAP 전제 조건으로 관련 종사자(운항승무원 등)에 대한 '비처벌(non-punitive)' 및 '익명보호 및 정보보호(protect the source of data)'가 우선적이며, FDAP는 항공사 안전관리시스템(SMS)의 '안전보증(safety assurance)' 활동에 해당되며 종사자와 경영진의 안전문화 기반 하에 운영되는 것이 특징이라 할 수 있다. FDAP의 기본이 되는 항공기의 비행자료저장·녹음 장비, 항공기에서 비상장비로의 데이터 다운로드 장비, 지상 분석용 장비, 지상 시뮬레이션(프레젠테이션) 장비 등이 필수이다. FDAP팀 조직은 총괄(팀장), 운항분석 담당, 정비분석 담당, 운항승무원 면담담당, 비행자료 분석장비 담당, 통합분석(사내 안전보고(ASR, Aviation Safety Report) 및 운항안전평가(LOSA) 등 기타 안전데이터와 비행자료를 통합분석)담당, 분석결과 통합보고 담당으로 구성된다.

2. 해외사례

(1) 미국

(가) 보고제도 (Aviation Safety Reproting System, ASRS)

미국의 경우에는 운항 중 발생할 수 있는 위험사건의 분류를 위험도에 따라 2가지로 구분하고 있으며, 인명 또는 재산피해가 중대한 수준인 항공기 사고(accident)와 그 외 항공기사고로 발전할 수 있었던 모든 사건을 인시던트(incident)로 보고 있다.[31]

미국 49 CFR Ch. VIII (10-1-14 Edition), Part 830-(Notification And Reporting Of Aircraft Accidents Or Incidents And Overdue Aircraft, And Preservation Of

31) 장만희, 앞의 논문, 349면.

Aircraft Wreckage, Mail, Cargo, And Records)의 §830.2 (Definitions)에서는 Aircraft accident와 Incident에 대하여 아래와 같이 정의하고 있다.

- 항공기사고란 사람이 항공기에 비행을 목적으로 탑승한 때부터 탑승한 모든 사람이 항공기에서 내릴 때까지 항공기의 운항과 관련하여 사람의 사망 또는 중상 또는 항공기의 중대한 손상이 발생한 사건
- 항공안전장애란 운항안전에 영향을 주거나 또는 줄 수 있었던 항공기 운항과 관련된 사고 이외의 사건

§830.5(Immediate notification)에서는 사고 및 준사고(Serious incident)가 발생하였을 경우 즉시 가까운 NTSB(National Transportation Safety Board)에 보고하도록 정하고 있으며, §830.5에서 Serious incident에 대하여 정의는 하고 있지는 않다.[32]

준사고에 관한 보고 내용은 미국 49 CFR Ch. VIII (10-1-14 Edition), Part 830-(Notification And Reporting Of Aircraft Accidents Or Incidents And Overdue Aircraft, And Preservation Of Aircraft Wreckage, Mail, Cargo, And Records)의 §830.5(Immediate notification)에서 12가지로 열거하여 정하고 있는데, 이는 사고로 확장될 가능성이 높은 유형으로 항공기 사고와 마찬가지로 국가교통안전위원회(National Transport Safety Board, NTSB)에 발생 즉시 보고하여야 한다.[33]

미국의 경우를 살펴볼 때 규정상으로는 우리제도를 기준으로 분류할 때 항공기사고와 항공안전장애와 같이 크게 두 분류로 구분되어 있어나 항공안전장애 제도에 있어 의무보고사항을 별도로 열거함으로써 우리와 같이 준사고와 같은 유형을 간접적으로 제시하고 있다고 볼 수 있다.[34] 다만, 이러한 의무보고대상의 경우에도 원칙적으로는 안전장애에 해당한다.

항공안전자율보고는 우리와 마찬가지로 보고자 보호를 위한 비처벌을 원칙

32) 49 CFR Ch. VIII (10-1-14 Edition), Part 830.5.
33) NTSB는 접수한 항공기사고 및 중대한 인시던트에 대한 발생원인·요인 등을 조사하여 미국의 연방항공청 등 관계기관에 안전개선권고를 지시하게 된다(장만희, 앞의 논문, 350면).
34) 49 CFR Ch. VIII (10-1-14 Edition), Part 830

으로 하며, 이는 규정위반행위 등에 있어 단순한 실수나 행위 상 착오 등의 경우에 있어 향후 사고로의 발전 가능성을 사전에 예방하고자 하는 데에 그 취지가 있다. 따라서 항공안전자율보고의 경우에는 안전증진을 위해 자율적으로 인시던트를 보고하도록 하는 제도로 대가로 처벌 면제를 원칙으로 한다. 조종사, 관제사, 운항관리사, 항공 서비스 전문가, 승무원, 정비사, 탑승자 등 항공안전에 관한 상태나 사건 등을 알 수 있었던 자들로 항공안전자율 보고자의 신원 또는 당신이 누구인지 식별 할 수 있는 정보를 공개하지 않도록 하며, 그 행위 상 실수나 착오에 대하여도 처벌 등 제재를 부과하지 않아야 한다. 미국의 경우에도 보고를 한 종사자의 신분은 공개하지 않아야 하고,[35] 고의, 범죄 또는 중과실이 아닌 경우 법에 따라 행정처분의 면제 대상[36]이 될 수 있다고 정하고 있다.

미국 FAA는 종사자의 신분 보장을 위하여 제3의 독립기관인 NASA(National Aeronautics and Space Administration)에 그 업무를 위탁하여 운영하고 있다.[37]

(나) 비행자료분석프로그램 운영

미국・영국 등 항공선진국은 ICAO 국제기준을 근거로 항공사의 비행자료분석프로그램 운영에 대한 정부차원의 세부 이행지침을 마련하고 있다.[38] 이는 정부와 항공사간의 자료 관련한 익명보장・비처벌에 대한 민관 정보공유협약 체결을 통하여 비행자료를 타 분야 데이터와 통합・분석하는 빅데이터로도 활용하는 수단으로 미국 연방항공청(FAA)은 비행자료분석프로그램(FDAP)관련하여 미국의 항공운송사업자와 체결한 비처벌 자발적 정보공유협약을 바탕으로 항공사가 제공하는 승무원・편명이 삭제된 비행자료를 분석하여 이를 항공안전제도 및 정책에 활용하고 있다.

---

35) 49 US Code 40123 (Protection of voluntarily submitted information)

36) 49 CFR 91.25

37) 문준조, “미국 항공안전데이터 프로그램의 비공개 특권과 제재 면제에 관한 연구”, 「한국항공우주정책・법학회지」 제23권 제2호, 2008, 147-8면.

38) 미국에서 시행중인 항공안전데이터 프로그램은 5가지로 분류할 수 있었다. 비행데이터 기록장치(Flight data recorders, FDRs), 조종실음성기록장치(Cockpit voice recorders, CVRs), 항공안전보고시스템(Aviation Safety Reporting System, ASRS), 항공안전조치프로그램(Aviation Safety Action Program, ASAP), 비행운항품질보증프로그램(Flight Operational Quality Assurance Program, FOQA) 등이다(문준조, 앞의 논문, 142-3면).

비행자료분석프로그램(FDAP)에서 발전된 것으로 미국에서는 비행자료를 비롯하여 관제, 공항, 교통량 자료 등을 통합·분석하는 항공 빅데이터 시스템(ASIAS : Aviation Safety Information Analysis and Sharing)을 운영하고 있다. 자료의 분석은 미연방정부연구소에서 전담하고 있다.[39]

ASIAS의 목적은 미국 항공산업계의 안전데이터를 통합·분석하여 잠재된 위험을 사고 또는 사고가 발생하기 전에 문제를 발견하여 사전 발굴 또는 제거하여 사고를 예방하기 위함으로 2007년 시작하였다. ASIAS에 참여하는 항공사는 44개의 항공사와, FAA·NASA 등 4개 국가기관, Boeing 등 6개 업계 등 모두 54개 회원으로 구성되어 있다.

미국항공청(FAA)은 ASIAS 참여기업의 정보보호 및 공정성확보 등을 위해 연방정부 R&D센터(MITRE)에 데이터의 통합 및 관리를 위임하여 운영하고 있으며, ASIAS 관련 MITRE에 대한 지도 및 감독은 FAA·NASA·항공사 등 참여기업·기관이 위원회(ASIAS Executive Board)를 구성하여 실시하고 있다.

ASIAS의 기본원칙은 ① 단지 안전을 목적으로만 데이터를 활용하고, ② 보고자의 비처벌, ③ 거버넌스(민관 협치)를 통한 정책 등 수립, ④ 모든 회원의 공평한 이익 추구라 할 수 있으며, ASIAS의 데이터 구성은 크게 4종류로 ① 서비스제공자 데이터(propriety data), ② 국가안전데이터(Safety data), ③ 항공관제 정보(ATC info), ④ 기타 데이터로 구성되어 있다.[40]

(2) 영국

(가) 보고제도

영국은 미국과 달리 의무·자율보고제도가 통합적으로 운영되고 있는 것이 특징이다. 사고의 유형에 관하여는 사고(accident), 준사고(serious incident), 안전장애(incident)로 구분할 수 있으며, 사고와 준사고에 관한 보고 및 처리는 사고조사위원회(Aviation Accident Investigation Board, AAIB)에서 담당한다.[41]

---

39) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 278-9면.

40) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 279면.

41) 영국의 경우 사고와 준사고는 사고조사위원회에서 보고 받거나 인지한 이후 조사과정을 거쳐 그 위험도에 따라 결정한다. 이러한 사고조사위원회를 통한 보고제도는 사고조사위원회와 항공국이 중복으로 보고를 받게 되는 경우 데이터의 유실 혹은 혼선 등을 최소화하고, 위험도 산출의 정확도를 최대화하기 위한 절차라고 할 수 있다(장만희, 앞의 논문, 352면).

영국 CAP382 (The Mandatory Occurrence Reporting Scheme, Information and Guidance, MOR)의 Appendix B Occurrences to be Reported에서는 의무보고 기준에 해당하는 사례를 제시하고 있다.[42] 여기에 제시된 사례들은 의무보고의 전형적인 사건들의 예이며, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 의무보고대상자의 판단으로 사안에 따라 보고의 필요성이 결정되는 것이라고 볼 수 있다.[43] 즉, 민간항공법(Air Navigation Order 2009, 'ANO') 상 MOR[44]에 관련 종사자 보고의무, 면책, 개인정보보호 등의 원칙을 정하고, 관련 고시(CAP382)[45]에서는 의무보고 이외의 보고내용에 대한 사례를 제시하고 있으며, 추가적으로 항공안전에 관련하여 항공기 안전에 위해요인이 될 수 있는 사건, 상황, 또는 상태에 대하여 보고할 수 있도록 정하고 있다.

자율안전장애보고제도에 있어서는 미국의 제도를 벤치마킹하여 CHIRP(The UK Confidential Human Factor Incident Reporting Programme)을 1982년부터 운영하고 있으며, 보고 항목은 안전의무 보고 외의 경미한 사안으로 단순 실수나 인적 오류에 관한 사건들이 그 대상이다.[46] 이러한 안전장애보고제도는 미국의 제도와 마찬가지로 보고자에 대한 비처벌이 원칙이며, 보고자에 대한 개인정보의 비공개를 명시하고 있다.[47]

(나) 비행자료분석프로그램 운영

영국은 ICAO 국제기준을 근거로 항공사의 비행자료분석프로그램 운영에 대한 정부차원의 세부 이행지침 CAP 739 Flight Data Monitoring(2013.6)을 마련하여 운영하고 있다.

---

42) 영국과 같은 유럽연합 내 국가들은 EU에서 만든 EC 지침에 따라 국내법제를 규정하게 된다. 안전정보보고 및 관련 보호제도에 관하여는 ICAO 지침(ICAO, Safety Management Manual, DOC 9859)에 일부 포함되어 있다.

43) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 90면.

44) Air Navigation Order 2009 article 226.

45) The Mandatory Occurrence Reporting Scheme, Information and Guidance) Appendix B Occurences to be Reported의 Part 2: List of Air Navigation Services Related Occurrences to be Reported(항행업무관련 보고 항목)

46) 의무보고가 종사자 또는 사업자가 보고자 대상인 반면, 자율보고는 개별 종사자가 보고자이고, 보고자 종류별 보고 양식은 모두 상이하다(장만희, 앞의 논문, 353면).

47) 공익신고자보호법(Public Interest Disclosure Act 1998)을 적용하여 소속 기업 등으로부터 불이익을 받지 않도록 조치하고 있다(CAP 382 'Statement by the Chief Executive of the CAA'; 장만희, 앞의 논문, 354면).

CAP 739의 비행자료모니터링(FDM :Flight Data Monitoring)은 운영에서 비처벌 및 안전문화(Safety Culture)를 기반으로 운영 직원의 사용 및 지도에 관한 비행안전문서체계를 수립하도록 하고 있다. 또한 최대이륙중량 20,000kg을 초과하는 비행기를 사용하는 항공항공운송사업자 또는 최대이륙중량이 7,000kg을 초과하거나 승객 9명을 초과하여 수송할 수 있는 회전익항공기를 사용하는 항공운송사업자에게 적용한다.

CAP 739 비행자료모니터링(FDM)에서는 FDM의 개요, FDM 시스템의 목적, FDM 시스템의 처리(비행자료 수집, 비행자료 품질관리, 비행자료의 분석, 기준초과치의 설정, 기준초과 건에 대한 조치, 운항승무원의 책임 등), FDM과 안전관리시스템(SMS) 활동, FDM 분석 기술, FDM 운영 계획, FDM 정보의 조정과 조직, FDM분석 결과의 활용, FDM의 정책, 정보보호 및 안전문화, 감독기관의 안전활동 등에 대하여 기술하고 있다.[48)]

CAP 739 (Flight Data Monitoring) Appendix B (Typical FDM Exceedence Detection and Routine Parameter Analysis)에서 영국 항공사와 영국감항당국의 항공안전 프로그램에 의해 개발된 것과 기본적으로 동등한 전형적인 기본 조종상의 사건(Traditional Basic Operational Event Set)들에는 다음과 같은 이벤트 그룹 및 대상 파라미터들에 대하여 기술하고 있다.[49)]

Ⅳ. 국내 항공안전데이터 관리 및 보호 제도 도입방안

1. 국내 준사고 범위 확대 필요성

준사고의 범위에 대하여 국내 규정은 ICAO에서 제시한 예에 대하여 기술하고 있으나, ICAO 단서에서 명시한 것과 같이 항공기준사고 전체를 포괄하고 있는 것이 아니므로, CICTT(CAST:Commercial Aviation Safety Team)/(ICAO:

48) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 280면.
49) 국토교통부, 위의 보고서, 2016, 280면.

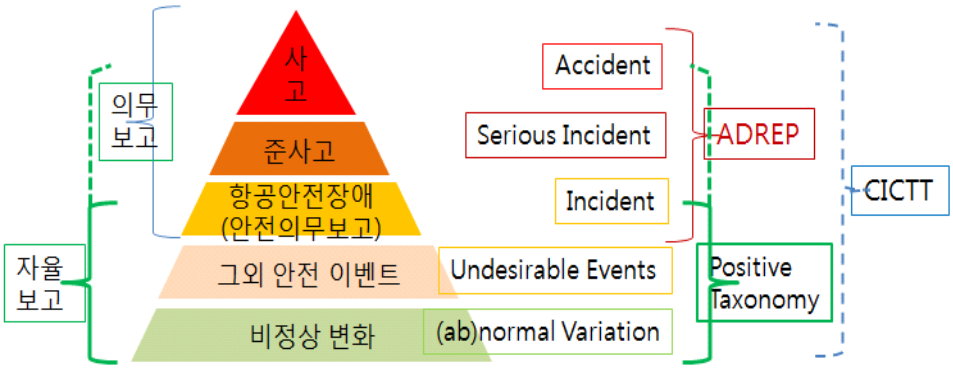
International Civil Aviation Organization) Common Taxonomy Team에서 제시하고 있는 내용과 같이 국내 준사고 범위에 대하여 넓게 인정할 수 있는 제도 개정이 필요하다 할 것이다.

아울러 국내 항공안전장애에 대해서도 「항공안전법」 시행규칙 제10조(항공안전장애의 범위) 및 별표 3(항공안전장애의 범위)에서 규정하고 있으나, ICAO 및 항공선진국에서는 Incident(항공안전장애)에 대한 정의만이 있을 뿐 세부 범위에 대하여 기술하고 있지 않다.

현행 국내 항공안전보고는 「항공안전법」제49조의3(항공안전 의무보고)와 제49조의4(항공안전 자율보고)로 나누고 있으며, 의무보고에는 사고보고, 준사고보고, 항공안전장애보고로, 의무보고 이외의 경미한 항공안전장애에 해당하는 항공안전 자율보고로 분류하고 있다.

아울러 ICAO의 ADREP 분류에는 의무보고에 대한 상위 3단계(사고(Accidents), 준사고(Serious Incidents), 항공안전장애(Incidents))만을 나타내고 있으나, CICTT에서는 의무보고에 해당하는 범위에서도 잠재된 항공안전 저해요소가 있을 수 있으며, 이를 파악하고 전파하기 위해 자율보고에 해당하는 범위에 대해서도 Aviation Occurrence Categories에서 기술하고 있다.

〔그림 2〕 국내외 항공안전보고의 구성 비교[50]



국내 항공안전의무보고는 ICAO의 ADREP 분류와 동등하게 현행을 유지하

50) 국토교통부, 앞의 보고서, 2016, 167면 그림 2-15.

며, 항공안전장애의 경미한 부분과 현행의 자율보고를 하나의 항공안전자율보고로 구성하고 있다. 이에 우리나라의 항공기사고 등의 분류가 영국이나 미국 등 타 국가와 크게 차이가 없다고도 볼 수 있으나, ICAO에서는 인시던트에 관하여 항공기 사고로 발전할 수 있거나 우려가 있는 이벤트 등을 모두 포함하는 것으로 보고 있다. 이와 같은 이벤트라고 불리는 사고 유형은 그 위험도가 경미하기 때문에 후속 결과 등이 드러나지 않는 경우가 대다수로 준사고 등의 중대한 안전장애로 확장 가능성이 매우 낮은 것은 사실이다. 하지만, 이벤트 등 경미한 안전장애의 유형은 규정상 명시하거나 범위로 한정하기 어려운 상황에서 현행 보고제도의 운영에 있어 보고자에게 이에 대한 판단을 요구하는 것은 동 제도를 형해화할 수 있음을 주목하여야 할 것이다.

하지만, 자율보고의 범위를 의무보고 사항외의 것으로 제한하는 체계를 유지하고 있기 때문에 사안에 따라 보고자의 주관적 판단에 따라 보고의 형태가 달라질 수 있으며, 의무보고와 자율보고 사이에 어디에 해당하는 사안인지에 대한 혼란을 가중할 수 있다는 점과 이러한 분류가 자율보고를 지양하게 하는 문화를 조성할 수 있다는 점 등을 고려할 때 자율보고의 범위를 넓게 인정하는 것이 필요하다고 본다. 이는 항공안전보고제도의 활성화와 자율보고제도의 활용을 장려하는 안전문화 기반 마련을 위해서도 국내 항공안전보고 체계를 유지하되 자율보고 범위를 기존 의무보고 이외의 경미한 항공안전장애에 국한 되어 있는 것을 확장하는 것에 대한 검토가 있어야 할 것이다.

〔표 3〕 항공안전의무보고제도 현황 비교[51]

구분	우리나라	ICAO	영국	미국
보고내용	- 사고- 준사고 - 안전장애 (총 50여개 항목)	- 사고 - 준사고 - 안전장애	- 사고 - 준사고 - 안전장애 (총 100여개 항목)	- 사고 - 준사고 - 안전장애 (총4 0여개 항목)
특징	의무보고 중심	의무보고 중심	의무보고 중심	자율보고 중심
자율보고 항목	인적오류 등 8개 항목	의무보고 외의 사항	관습, 절차, 인적오류 등 사건	준사고(10개) 항목을 제외한 모든 사건

51) 국내 관계 전문가들은 우리나라 문화적 특성상 영국식 안전보고제도가 적합하다고 보았다(장만희, 앞의 논문, 355면 표6).

구분	우리나라	ICAO	영국	미국
처벌	처벌	비처벌 (고의・중과실 제외)	비처벌	처벌 (단, 자율보고 연계하여 비처벌 가능)
개인정보 보호	-	○	○	- (자율보고만 보호)
비공개 여부	-	○	○	○

2. 항공안전데이터 관리 및 보호 제도 필요성 및 도입 방향

ICAO Annex 6 (Operation of Aircraft) 및 Annex 19 (Safety Management), Doc 10000 (FDAP : Manual on Flight Data Analysis Programmes)에 따라 우리나라는 「항공안전법」 제58조(항공안전프로그램 등) 및 같은 법 시행규칙 제32조(항공안전관리시스템에 포함되어야 할 사항 등)에 따라 국제기준과 수준에 적합하게 항공안전데이터 관리체계를 운영하고 있다.

〔표 4〕 FDAP 관련 조항 비교[52]

구분		ICAO	미국(FOQA)	영국(FDM)	우리나라
보고 내용		자동수집 정보	협약에 의한 정보 수집	자동수집 정보	자동수집 정보
운영자	내용	MTOM 27,000kg 이상의 운송사업자	자발적 안전프로그램으로 FAA와 데이터공유가 목적	운송사업 중 최대이륙중량 27,000kg 이상의 항공기	운송사업 중 최대이륙중량 20,000kg 이상의 항공기
	근거 기준		14 CFR part 13 13.401 FOQA Advisory Circular 120-82	ANOrder 2009 Article 94	1. 항공안전법 제58조 2. 항공안전법 시행규칙 제132조
처벌	내용	민사형사행정 등의 처분제외 (고의, 중대한 과실, 범죄 제외)	해당 사업자 또는 종사자를 대상으로 한 처분을 금지	특정인을 비난하거나 책임을 묻기 위해 운영하는 제도가 아님	해당 운항승무원에게 처벌 등 신분상 불이익을 주어서는 안됨
	근거 기준	Annex 19 5.3.3	14 CFR part 13 13.401 FOQA	1. ANOredr 2009 Article 94 2. CAP382	항공안전법 시행규칙 제132조

52) 저자 작성

구분		ICAO	미국(FOQA)	영국(FDM)	우리나라
보고자 보호	내용	보고자 익명처리를 위한 안전장치 필요 (고의, 중대한 과실, 범죄 제외)	FAA청장은 자율적으로 공유된 정보를 외부에 공개하여서는 안됨 (단, 법률로 정해진 사항은 제외)	보고자 익명처리 등 개인정보 보호절차 적용	비행자료 또는 분석결과 공개 금지
	근거 기준	Annex 6 3.3.3 Annex 19 App.3	1. 49 USC 40123 Protection of voluntarily submitted information 2. 14 CFR part 193 protection of voluntarily submitted informati	정보보호법(Data protection Act) 적용되고, flight data는 익명처리 여부와 관계없이 '개인정보'로 인정	항공안전법 시행규칙 제132조

우리나라의 경우에는 ICAO에서 정하여 제시하고 있는 국제 항공안전에 관한 기준을「항공안전법」에 적용하여 국제 기준에 부합하면서 항공안전을 담보할 수 있는 제도 마련을 위하여 노력하고 있다. 특히, 항공기사고, 항공기준사고, 항공안전장애, 항공기 고장 등에 관한 보고 제도 등은 항공안전에 있어 사후적 사고 관리라는 차원에서 그 역할이 매우 중요하다 할 수 있으나, 이러한 사후적 안전관리 제도의 경우 그 한계가 있다는 점에서 근본적인 개선안 마련이 요구된다.

ICAO에서는 가입한 체약국에게 개정된 Annex 19을 통해 항공안전데이터 및 항공안전정보 등의 수집·통합분석을 통하여 안전저해요인을 사전에 발굴·제거하는 예방형 안전관리체계를 수립하여 운영하도록 제시하고 있으며, 이러한 빅데이터를 활용한 안전에 관한 정보의 공유는 향후 예상되는 크고 작은 사고의 방지에 있어 중요한 역할을 하게 될 것으로 보여 진다. 미국·유럽·중국의 경우 이미 항공안전부문의 빅데이터를 활용하여 항공안전 증진에 도모하고 있다는 점을 고려할 때에도 우리 또한 항공안전 데이터의 활용과 데이터 등의 수집을 위한 보고제도 활성화를 위한 제도 도입이 필요하다 할 것이다. 이러한 안전 데이터에 관한 정보 수집과 분석, 그리고 공유의 확대는 향후 안전에 있어 사전 예방의 차원에서 인식제고 및 동일한 실수의 방지라는 차원에서 항공안전에 중요한 의미가 있다고 본다. 더 나아가 이러한 정보 공유는 안전에 있어 자발적으로 보고하는 안전문화 증진에도 크게 영향을 미치게 될 것이며, 항공안전에 있어서 신중하고 정확하게 접근하도록 도움이 될 것이다.

다만, 동 제도의 활성화를 위해서는 먼저 항공안전에 관한 데이터 수집이 용이하며, 활성화 되어야 한다. 이를 위해서는 제도적으로 수집된 안전데이터의 보호 및 보고자에 대한 보호가 전제되어야 한다. 보고자에 대한 보호란 개인정보보호 및 비처벌까지 포함하는 개념을 말한다.[53] 이는 ICAO 등 국제기준에 있어서도 부합하게 된다는 면에서 의미가 크다고 할 것이다.

Ⅴ. 결론

항공안전 증진을 위하여 운영되고 있는 항공안전 보고제도의 경우에는 그 활성화와 관련 정보의 활용을 위해서는 비처벌 및 데이터 보호의 기준이 먼저 선행되어야 한다. 항공안전 보고제도를 통한 항공안전 데이터의 수집 및 분석의 목적은 이러한 항공안전에 관한 다양한 정보의 수집 및 분석을 통하여 사고의 원인 파악과 이를 바탕으로 한 사고 재발 방지에 있기 때문이다.

ICAO Annex 19은 Annex 13이 사고조사에 관한 기준에 관하여 정하고 있는 것과 달리 항공안전장애 등 안전위해요인 등과 같이 안전에 영향을 미칠 수 있는 사건 등에 관한 안전데이터 수집을 촉구하기 위하여 의무보고제도와 자율보고제도를 마련하여 운영하여야 하고, 그 보고제도의 활성화를 위하여 보고자의 비처벌 및 정보보호에 관한 기준이 반드시 마련되어야 한다.

현행「항공안전법」하에서도 항공안전을 위한 의무보고제도와 자율보고제도가 운영되고 있으며, 그 제도의 수립 취지가 사고 원인 파악 및 재발방지에 있다고 한다. 하지만, 그 보고자에 대한 비처벌이 전제되지 않는 한 현실적으로 항공안전에 관하여 보고제도의 활성화를 기대하는 것은 어려운 것이 사실이다. 이에 항공안전에 관한 정보 수집의 목적과 보고제도의 취지를 검토하여 그에 부합될 수 있도록 제도가 개선되어야 할 것이다.

아울러 보고제도의 활성화를 위해 고려되어야 할 사항 중 하나가 현행 제도상 정하고 있는 항공안전장애의 범위라 할 수 있다. 항공안전 자율보고 제도의

53) 다만, 고의・중과실의 경우까지 처벌이 면제되는 것은 아니다.

경우 그 보고 대상을 항공안전장애 이외의 경미한 항공안전장애로 한정하고 있다는 점에서 이는 ICAO나 미국 및 영국 등 주요 선진 국가의 제도와 차이를 나타내고 있다. 이러한 항공안전장애를 동법 시행규칙 별표에서 정하여 그 범위를 한정하고, 이 중 경미한 안전장애의 경우에만 자율보고 대상으로 정하고 있는 것은 오히려 보고자에게 보고 대상 여부를 판단하기 어렵게 하여 원활한 보고체계 수립의 걸림돌이 될 수 있다. 이에 항공안전장애의 범위를 국제기준과 같이 보다 넓게 인정하되, 항공안전장애의 경우 그 심각성으로 반드시 의무보고를 해야 하는 경우를 정하여 보고제도의 실효성을 담보할 수 있는 개선이 마련되어야 할 것이다. 보고제도의 목적이 사고의 원인 파악 및 재발방지에 있기 때문에 다양한 항공안전에 관한 데이터 수집 및 분석을 바탕으로 한 안전조치 및 정보의 공유는 항공안전 증진에 크게 기여하게 될 것이라고 본다.

이 때 가장 중요한 것은 엄격한 데이터 보호와 비처벌 원칙이며, 이에 대한 준수가 확보되어야 한다. 자율보고의 활성화는 안전문화 증진에 기본적인 요소 중 하나로 보고자에 대한 면책과 관련 정보의 보호가 담보되지 않는다면 동 제도의 성공적인 운영은 기대하기 어려우며, 오히려 관련 사실이나 데이터를 은폐하여 처벌을 회피하게 하는 기준으로 작용할 수 있기 때문이다. 아울러 항공안전데이터의 관리 및 보고제도에 따른 데이터를 분석 및 관리하도록 지정된 기관의 역할 또한 반드시 객관성이 담보되어야 하며, 정보 등의 관리에 있어 명확한 기준과 절차에 따라 운영되어야 할 것이다. 특히, 관련 정보가 항공안전 증진이라는 목적 하에서는 활용되거나 공개될 수 있도록 ICAO Annex 19에서 정하고 있는 바, 그 안전증진이라는 목적에 관한 명확한 기준의 적용에 관하여 가이드라인을 통한 객관성이 담보되어야 하며, 그 결과가 안전조치 등 사전적 예방 활동이어야 한다.

안전 증진을 위한 규제는 그 엄격성과 완벽성에도 불구하고, 한계나 사각지대가 발생할 수밖에 없는 것이 현실이다. 기술의 진보와 담당자의 실수 등은 사안마다 다른 형태로 나타나게 되며, 그 결과의 피해나 손해는 실로 심각한 지경일 수 있다. 발생한 결과를 처리하여 재발 방지를 위한 다각도적인 노력 또한 의미가 있으나, 항공산업의 경우 실질적인 피해와 손해가 기하급수적으로 클 수 있다는 우려를 감안할 때 미연에 사건을 방지하는 사전 예방 대책이 보

다 중요하다 할 것이다. 이에 보고제도 등을 활용하여 항공안전에 관한 데이터 수집 및 분석을 통한 사전 예방체계 구축은 항공안전에 있어 사고 원인의 분석 및 재발 방지에 있어 시급한 부분이며, 이는 항공안전에 있어 반드시 구축되어야 할 안전 문화의 핵심 요소 중 하나라고 할 것이다. 따라서 사전적 예방제도 구축을 위한 보고제도 개선과 항공안전 데이터 수집을 위한 비처벌에 관한 제도 등의 도입은 우리 항공산업의 안전 증진을 위한 근간으로 작용할 수 있으리라고 본다.

참고문헌

[국내문헌]

국토교통부, 「항공안전장애 등의 수집・관리 개선방안 연구용역」, 2016.

국토교통부, 「ICAO 전략의제 대응연구: 아태지역 항공안전관련 정보 공유 개선방안」, 2012.

국토해양부, 「한국형 국가항공안전프로그램(SSP) 개발 연구용역 최종보고서」, 2011.

김맹선, 「항공안전관리체계의 제도변화에 관한 연구 : 신제도주의 접근방법을 중심으로」, 고려대학교 학위논문(박사), 2008.

김종복 저, 『신 국제항공법』, 한국학술정보, 2015.

노건수, “ICAO 부속서 6(항공기 운항)의 국내 항공법규 반영률에 관한 연구”, 한국항공경영학회 2013년 춘계학술발표대회 발표논문집, 2013.

문준조, “미국 항공안전데이터 프로그램의 비공개 특권과 제재 면제에 관한 연구”, 「항공우주법학회지」 제23권 제2호, 한국항공우주정책·법학회, 2008. 12.

박진경, 「항공안전관리분야에 있어 공정문화에 관한 연구」, 한국항공대학교 학위논문(석사), 2014.

박현승・최연철, “세계 항공안전평가 제도의 고찰”, 한국항공경영학회 추계학술대회발표논문집, 2014.

소재선・이창규, “항공안전관리에 관한 법적 고찰”, 「항공우주정책・법학회지」 제29권 제1호, 한국항공우주정책·법학회, 2014. 6.

유광의・김웅이, “항공안전규제를 위한 제도개선 방안에 관한 연구”, 「항공우주정책・법학회지」 제12권, 한국항공우주법학회, 2000.

이구희, 「국내외 항공안전관련 기준에 관한 비교 연구」, 한국항공대학교 박사학위논문, 2015.

_____, ・박원화, “시카고협약체계에서의 항공안전평가제도에 관한 연구”, 「항공우주정책・법학회지」 제28권 제1호, 한국항공우주정책·법학회, 2013. 6.

이창재, “항공소비자 보호제도의 입법방향”, 「항공우주정책・법학회지」 제32권

제1호, 한국항공우주정책·법학회, 2017. 6.
장만희, “항공안전보고제도 개선방안에 대한 연구”, 「항공우주정책・법학회지」 제30권 제2호, 한국항공우주정책·법학회, 2015. 12.
장만희・황호원, “ICAO 국제항공안전정책 패러다임의 변화 분석과 우리나라 신 국제항공안전정책 검토”, 「한국항공우주정책・법학회지」 제28권 제1호, 한국항공우주정책·법학회, 2013. 6.

[외국문헌]

ICAO, Annex 6 “Operation of Aircraft”, 2010.
ICAO, Annex 19 “Safety Management”, 2016.
ICAO, 2013 Safety Report, 2013.
ICAO, Safety Management Manual, DOC 9859, Third Edition, ICAO, 2013
FAA, Safety Management Systems, Order 8000.369A, 2013.

www.icao.int, 29th June 2018 최종 접속
www.faa.gov, 29th June 2018 최종 접속
http://www.legislation.gov.uk/, 29th June 2018 최종 접속

[항공안전법상 안전데이터보호에 관한 개정안]

현 행	개 정 안
제59조(항공안전 의무보고) ① 항공기사고, 항공기준사고 또는 항공안전장애를 발생시켰거나 항공기사고, 항공기준사고 또는 항공안전장애가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인은 국토교통부장관에게 그 사실을 보고하여야 한다. <단서 신설>	제59조(항공안전 의무보고) ① 항공기사고, 항공기준사고 또는 국토교통부령으로 정하는 항공안전장애(이하 “의무보고 대상 항공안전장애”라 한다)를 발생시켰거나 항공기사고, 항공기준사고 또는 의무보고 대상 항공안전장애가 발생한 것을 알게 된 항공종사자 등 관계인은 국토교통부장관에게 그 사실을 보고하여야 한다. 다만, 제33조에 따라 고장, 결함 또는 기능장애가 발생한 사실을 국토교통부장관에게 보고한 경우에는 이 조에 따른 보고를 한 것으로 본다.
<신 설>	② 국토교통부장관은 제1항에 따른 보고(이하 “항공안전 의무보고”라 한다)를 통해 접수한 내용을 이 법에 따른 경우를 제외하고는 제3자에게 제공하거나 일반에게 공개하여서는 아니 된다.
<신 설>	③ 누구든지 항공안전 의무보고를 한 사람에 대하여 이를 이유로 해고·전보·징계·부당한 대우 또는 그 밖에 신분이나 처우와 관련하여 불이익한 조치를 취해서는 아니 된다.
② (생 략)	④ (현행 제2항과 같음)
제60조(사실조사) ① 국토교통부장관은 제59조제1항에 따른 보고를 받은 경우 이에 대한 사실 여부와 이 법의 위반사항 등을 파악하기 위한 조사를 할 수 있다.	제60조(사실조사) ① 국토교통부장관은 제59조제1항에 따른 보고를 받은 경우 또는 제59조제1항에 따른 보고를 받지 않았으나 항공기사고, 항공기준사고 또는 의무보고대상 항공안전장애가 발생한 것을 인지하게 된 경우 이에 대한 사실 여부와 이 법의 위반사항 등을 파악하기 위한 조사를 할 수 있다.

현 행	개 정 안
<신 설>	② 국토교통부장관은 의무보고대상 항공안전장애를 발생시킨 사람이 제59조에 따라 항공안전 의무보고를 한 경우에는 이 법에 따른 처분을 하지 아니 할 수 있다. 다만, 제1항에 따른 조사결과 고의 또는 중대한 과실로 의무보고대상 항공안전장애를 발생시킨 경우에는 그러하지 아니하다.
② (생 략)	③ (현행 제2항과 같음)
<신 설>	④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 사실조사 수행에 관하여 필요한 사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.
제61조(항공안전 자율보고) ① 항공안전을 해치거나 해칠 우려가 있는 사건・상황・상태 등(이하 “항공안전위해요인”이라 한다)을 발생시켰거나 항공안전위해요인이 발생한 것을 안 사람 또는 항공안전위해요인이 발생될 것이 예상된다고 판단하는 사람은 국토교통부장관에게 그 사실을 보고할 수 있다.	제61조(항공안전 자율보고) ① 누구든지 제59조제1항에 따른 의무보고대상 항공안전장애 외의 항공안전장애(이하 “자율보고대상 항공안전장애”라 한다)를 발생시켰거나 발생한 것을 알게 된 경우 또는 항공안전위해요인이 발생한 것을 알게 되거나 발생이 의심되는 경우에는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 국토교통부장관에게 보고할 수 있다.
② 국토교통부장관은 제1항에 따른 보고(이하 “항공안전 자율보고”라 한다)를 한 사람의 의사에 반하여 보고자의 신분을 공개해서는 아니 되며, 항공안전 자율보고를 사고예방 및 항공안전 확보 목적 외의 다른 목적으로 사용해서는 아니 된다.	② 국토교통부장관은 제1항에 따른 보고(이하 “항공안전 자율보고”라 한다)를 통해 접수한 내용을 이 법에 따른 경우를 제외하고는 제3자에게 제공하거나 일반에게 공개하여서는 아니 된다.
③ (생 략)	③ (현행과 같음)
④ 국토교통부장관은 항공안전위해요인을 발생시킨 사람이 그 항공안전위해요인이 발생한 날부터 10일 이내에 항공안전 자율보고를	④ 국토교통부장관은 자율보고대상 항공안전장애 또는 항공안전위해요인을 발생시킨 사람이 그 발생일로부터 10일 이내에 항공

현 행	개 정 안
한 경우에는 제43조제1항에 따른 처분을 하지 아니할 수 있다. ~~다만, 고의 또는 중대한 과실로 항공안전위해요인을 발생시킨 경우와 항공카시고 및 항공기준사고에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.~~	안전 자율보고를 한 경우에는 고의 또는 중대한 과실로 발생시킨 경우에 해당하지 않는 한 이 법에 따른 처분을 해서는 아니 된다. <단서 삭제>
⑤ (생 략)	⑤ (현행과 같음)
<신 설>	제61조의2(항공안전데이터 등의 수집 및 처리시스템) ① 국토교통부장관은 항공안전의 증진을 위하여 항공안전데이터와 항공안전정보(이하 “항공안전데이터등”이라 한다)의 수집·저장·통합·분석 등의 업무를 전자적으로 처리하기 위한 시스템(이하 “통합항공안전데이터수집분석시스템”이라 한다)을 구축·운영할 수 있다. ② 국토교통부장관은 필요하다고 인정하는 경우 통합항공안전데이터수집분석시스템의 운영을 대통령령이 정하는 바에 따라 관계 전문기관에 위탁할 수 있다. ③ 국토교통부장관은 통합항공안전데이터수집분석시스템의 운영을 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 통합항공안전데이터수집분석시스템의 운영기준을 정하여 고시할 수 있다. 1. 항공안전데이터등의 수집·저장·분석 절차 2. 항공안전데이터등의 제공기관과 분석결과 공유방법 및 절차 3. 그 밖에 통합항공안전데이터수집분석시스템 운영에 필요한 사항으로서 국토교통부령으로 정하는 사항

현 행	개 정 안
<신 설>	제61조의3(항공안전데이터 등의 개인정보 보호) 국토교통부장관 또는 제61조의2제2항에 따라 통합항공안전데이터수집분석시스템의 운영을 위탁받은 전문기관은 제1항에 따라 수집・저장・분석된 항공안전데이터 등을 항공안전 유지 및 증진의 목적으로만 활용하여야 하며, 이 경우에도 「개인정보 보호법」 제2조제1항에 따른 개인정보가 보호될 수 있도록 시책을 마련하여 시행하여야 한다.

초 록

항공안전 증진을 위하여 운영되고 있는 항공안전 보고제도의 경우에는 그 활성화와 관련 정보의 활용을 위해서는 비처벌 및 데이터 보호의 기준이 먼저 선행되어야 한다. 항공안전 보고제도를 통한 항공안전 데이터의 수집 및 분석의 목적은 이러한 항공안전에 관한 다양한 정보의 수집 및 분석을 통하여 사고의 원인 파악과 이를 바탕으로 한 사고 재발 방지에 있기 때문이다.

현행「항공안전법」하에서도 항공안전을 위한 의무보고제도와 자율보고제도가 운영되고 있으며, 그 제도의 수립 취지가 사고 원인 파악 및 재발방지에 있다고 한다. 하지만, 그 보고자에 대한 비처벌이 전제되지 않는 한 현실적으로 항공안전에 관하여 보고제도의 활성화를 기대하는 것은 어려운 것이 사실이다. 이에 항공안전에 관한 정보 수집의 목적과 보고제도의 취지를 검토하여 그에 부합될 수 있도록 제도가 개선되어야 할 것이다.

이러한 보고제도의 활성화를 위해 고려되어야 할 사항 중 하나가 현행 제도상 정하고 있는 항공안전장애의 범위라 할 수 있다. 항공안전 자율보고 제도의 경우 그 보고 대상을 항공안전장애 이외의 경미한 항공안전장애로 한정하고 있다는 점에서 이는 ICAO나 미국 및 영국 등 주요 선진 국가의 제도와 차이를 나타내고 있다. 이에 항공안전장애의 범위를 국제기준과 같이 보다 넓게 인정하되, 항공안전장애의 경우 그 심각성으로 반드시 의무보고를 해야 하는 경우를 정하여 보고제도의 실효성을 담보할 수 있는 개선이 마련되어야 할 것이다. 보고제도의 목적이 사고의 원인 파악 및 재발방지에 있기 때문에 다양한 항공안전에 관한 데이터 수집 및 분석을 바탕으로 한 안전 조치 및 정보의 공유는 항공안전 증진에 크게 기여하게 될 것이라고 본다.

이 때 가장 중요한 것은 엄격한 데이터 보호와 비처벌 원칙이며, 이에 대한 준수가 확보되어야 한다. 자율보고의 활성화는 안전문화 증진에 기본적인 요소 중 하나로 보고자에 대한 면책과 관련 정보의 보호가 담보되지 않는다면 동 제도의 성공적인 운영은 기대하기 어려우며, 오히려 관련 사실이나 데이터를 은폐하여 처벌을 회피하게 하는 기준으로 작용할 수 있기 때문이다.

안전 증진을 위한 규제는 그 엄격성과 완벽성에도 불구하고, 한계나 사각지

대가 발생할 수밖에 없는 것이 현실이다. 기술의 진보와 담당자의 실수 등은 사안마다 다른 형태로 나타나게 되며, 그 결과의 피해나 손해는 실로 심각한 지경에 이를 수 있다. 따라서 본 고에서는 항공안전관리 시스템 중 사전적 예방 수단으로 논의되고 있는 의무보고제도 및 자율보고제도의 활성화 방안과 안전 데이터의 체계적 관리를 위한 개선안에 관하여 다루기로 한다. 사전적 예방제도 구축을 위한 보고제도 개선과 항공안전 데이터 수집을 위한 비처벌에 관한 제도 등의 도입은 우리 항공산업의 안전 증진을 위한 근간으로 작용할 수 있으리라고 본다.

주제어 : 항공안전, 보고제도, 의무보고, 자율보고, 비처벌, 안전문화

Abstract

Study of the Introduction on the Aviation Safety Data Protection System

Eun-jung, Kim*

To promote the aviation safety reporting system that is operated to enhance aviation safety and to utilize related information, it should first be preceded by standards for non-punishment and data protection. It is because the purpose of collection and analysis of aviation safety related data through the aviation safety reporting system is to prevent recurrence of accidents by investigating their causes through collection and analysis of diverse types of information related to aviation safety.

Both mandatory and voluntary reporting systems are in operation for aviation safety under the current Aviation Safety Act. It is said that they were introduced to survey causes for accidents and to prevent recurrences. In fact, however, it is hard to expect active implementation of the reporting system for aviation safety unless the reporters are firstly exempted from punishment. Therefore, the system should be improved so that it can satisfy its purpose and the purposes of data collection concerning aviation safety through examination of the purposes of the reporting system.

One of the matters that needs to be considered to promote the reporting system should be the scope of aviation safety hindrances presupposed under the current institution. The voluntary aviation safety reporting system differs from the systems of ICAO or the key advanced countries, including the USA and the UK as it limits the target accidents subject to reporting to minor aviation safety hindrances only. That being said, improvements should be made by requiring

* Senior Research Fellow, Office of Global Law Research, Korea Legislation Research Institute

mandatory reporting of aviation safety hindrances based on their severity while recognizing a greater variety of aviation safety concerns like international standards. Safety actions and sharing of information based on collection and analysis of diverse data related to aviation safety will greatly contribute to enhance aviation safety as the purposes of the reporting system are to explore causes for accidents and to prevent their recurrences.

What is most important in this regard is strict data protection and non-punishment principles; compliance with them should be secured. We can hardly expect the successful operation of the system unless the reporter is exempted from punishment and the relevant data is protected as promotion of voluntary reporting is an essential factor for enhancing the safety culture. Otherwise, the current system may induce hiding of relevant facts or data to evade punishment.

It is true that the regulation for enhancing safety tends to have limitations or blind spots; nevertheless, it should still be enforced strictly and completely. Technological progresses and mistakes of operators appear in different forms based on individual cases. The consequential damages may amount to a truly severe level. Therefore, we have studied and suggested to the methods of activiation and amendments on the aviation safety reporting system, which is referred for one of the proactive safety management systems. The proposed improvement of the reporting system and introduction of non-punishment for collection of aviation safety data for deploying a preemptive prevention system would serve as the backbone for enhancing aviation safety in Korea.

Key words : Aviation Safety, Reporting System, Mandatory Report, Voluntary Report, Non-punishment, Safety Culture