

CRS제도에 관한 고찰

강 현 철*

Confidential Reporting System

Hyun-Chŭl Kang

목 차

I. 서언

II. CRS제도의 개요

III. 우리나라 CRS시행의 필요성

IV. 우리나라 준사고보고제도의 현황

V. CRS의 주요 업무내용 및 절차

VI. CRS제도 시행의 효율화 요건

VII. 결론

< 부 록 >

ICAO의 CRS운영에 관한 권고

미국의 ASRS제도 운영실태

I. 서 언

항공기를 비롯한 자동차, 철도, 및 해상 교통수단은 우리나라의 경제, 사회 및 문화발전의 촉진제적, 매체적 기능과 역할을 다하여 왔다.

한편 이와 같은 각종 교통수단의 순기능에 비추어 자동차의 급증에 따른 도로환경의 혼잡과 정체 및 소음과 대기오염이 심화되고 있으며, 교통사고로 인한 인명사상과 재산의 피해가 날로 늘어나는 등 교통의 역기능 현상이 가중되고 있다.

'96년 한해동안 자동차를 비롯한 철도 등의 각종 교통수단에 의한 교통사고가 총 266,799건이 발생하여 13,174명이 사망하고, 356,787명이 부상을 당했으며, 또한 도로의 경우만 하더라도 483,003백만원의 재산피해를 초래하였다.

행정기관에서는 교통사고로 인한 인명과 재산의 손실을 방지하기 위하여 각종 교통안전정책의 시행과 함께 사회 각계각층이 참여하는 가운데 다양한 교통안전 운동을 전개하고 있다.

지금까지 발생한 항공기, 자동차 및 철도사고의 교통사고 원인을 분석해보면, 대부분 교통수단을 직접 운영하는 종사자들의 과실에 의한 사고가 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 우리나라의 항공사고의 경우는 80%이상이 조종사를 비롯한 현장실무 종사자들의 인적과실에 의하여 발생하고 있다.

또한 세계적으로도 항공기 사고의 발생원인은 70%이상이 인적과실에 의하여 발생하고 있어, 미국 등 항공 선진국에서는 인적과실을 예방하기 위한 대책의 일환으로 항공기 준사고보고제도(CRS: Confidential Reporting System)를 시행하여 항공기의 안전운항에 많은 기여를 하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 우리나라에서도 CRS제도의 시행을 검토하고 있다.

본고에서는 CRS제도의 이론적 배경과 그 시행의 필요성 등을 고찰하고, 미국 등 선진국에서 시행하고 있는 CRS제도를 소개하고자 한다.

II. CRS제도의 개요

1. CRS의 개념

항공종사자들이 실무수행과정에서 경험한 비 고의적인 인적과실(Human Error)이나 표면화되지 않은 과실 또는 항공기의 안전운항에 장애가 예상되는 잠재요소 및 실무종사자들이 쉽게 과실을 유발할 수 있는 요소에 관한 정보를 보고자의 의사에 따라 유·무기명으로 보고하여 공식화하고, 이를 분석하여 항공관계 종사자들에게 전파하여, 모든 항공종사자들이 사고잠재 위험요소에 관한 정보자료를 공유할 수 있도록 함과 동시에 보완 및 개선조치하여 동일유사 요인에 의한 인적과실을 예방하기 위한 안전관리 활동의 일환이라 할 수 있다.

2. CRS제도의 이론적 배경

모든 교통수단의 수송활동은 교통수단을 운용하는 사람과 교통수단 및 시설·환경 등 3대 구성요소로 이루어지며, 교통사고는 결국 운항을 가능하게 하는 구성요소들의 결합에 의해서 발생한다.

교통사고 발생 개연성은 각 구성요소들의 운항에의 기여 정도에 따라, 그리고 각 구성요소들의 결합정도 및 중첩여부에 따라 사고발생의 가능 정도가 좌우된다.

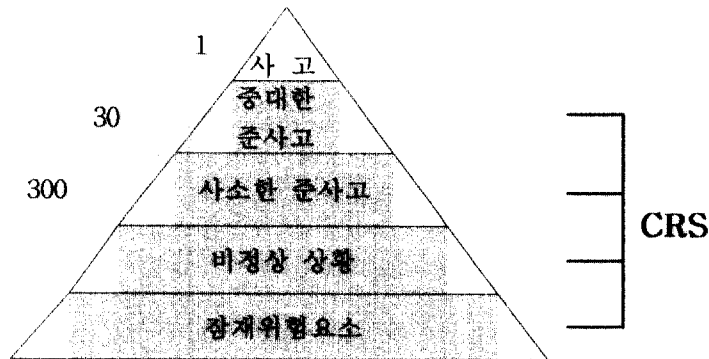
다시말해서 교통수단을 직접 조종, 제어하는 사람은 교통수단의 운항에 주도적이고 핵심적인

기능과 역할을 함으로 인적요소에 결함이 발생하는 경우 사고로 이어질 확률은 타 구성요소에 비해 훨씬 높다.

또한 결함이 중복되었을 때 사고로 이어질 개연성을 보면, 비행경험이 부족한 조종사가 항공기 운항중 악천후를 조우하거나 항공기에 고장이 발생하는 경우 사고발생 가능성이 더욱 높아진다.

그리고 교통사고의 발생원인은 갑자기 돌출하는 것이 아니라 그 원인은 오래전부터 잠재해 왔으며, 사고로 표출되기까지는 이러한 원인이 되는 요소들이 여러차례에 걸쳐 사전에 준사고로 표출된다는 것이 공론으로 받아들여지고 있다.

국내의 안전관계 전문가들의 통설에 의하면, 다음의 그림과 같이 일반적으로 사소한 준사고 300여회중 30회의 중대한 준사고가 발생하며, 30회의 중대한 준사고중 1회는 사고로 이어질 수 있다는 의견을 제시하기도 한다.



<사고와 준사고의 개연성>

따라서 CRS제도의 시행은 비정상/비상(Abnormal/Emergency)상황의 요인을 추출할 뿐만 아니라 돌출된 비정상 상황이 준사고로 이어지지 않도록 함은 물론, 준사고가 사고로 이어지지 않도록 하는 등 비정상 상황이 사고로 이어질수 있는 연결고리를 사전에 차단함으로써 사고를 미연에 방지할 수 있다는 이론적 배경에서 비롯된 것이라 할 수 있다.

3. CRS 제도시행 배경

○ 국제민간항공기구(ICAO)

국제민간항공기구는 민간항공기의 안전운항을 위하여 '84년부터 준사고보고제도에 관한 규정을 제정하여 회원국들이 자체적으로 시행하여 노정되는 제반 문제점을 개선할 것을 적극 권장하고 있다(ICAO Accident Prevention Manual, Doc 9422-AN/923).

○ 아태지역경제협력(APEC)

1989년 아시아-태평양지역의 자유무역 및 경제협력을 증진시키기 위하여 아시아-태평양 연안에 위치하고 있는 18개국을 중심으로 APEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)을 결성하였으며, 제반분야에 대한 실질적인 협력을 증진코자 분야별 실무그룹(Working Group)과 전문가 그룹(Experts Group)를 운영하고 있다.

이에 따라 지역내 교통시스템의 효율성을 높여 아태지역의 경제발전에 기여할 수 있도록 하기 위하여 수송실무그룹(Transportation Working Group)을 구성, 운영하고 있으며, 항공분야는 이 그룹에서 담당하고 있다.

그리고 수송실무그룹의 효율적 운영을 위하여 1995년 6월 미국 워싱턴에서 "제1차 교통장관회의"를 개최하여 항공분야에 대하여는 항공안전위원회(GEASA: Group of Experts on Aviation Safety and Assistance)를 구성, 운영하기로 합의하고, 동 위원회가 지역내의 항공안전부문에 대한 문제점을 검토하여 보고토록 하였다.

항공안전위원회에서는 3차례의 회의를 거쳐 항공안전에 관한 의제 5가지를 선정, '97년 6월 캐나다 빅토리아에서 개최된 제2차 교통장관회의에 ① 안전감독의 결여, ② 민간항공규칙 조화의 결여, ③ 항공기 공중 충돌문제, ④ 준사고 데이터베이스의 결여, ⑤ 산업기술 이용상의 문제 등에 관한 사항을 상정하였다.

교통장관회의에서는 항공안전위원회가 제출한 상기 5가지의 의제를 검토하여 시행에 동의함으로써 우리나라를 비롯한 APEC 18개 회원국들은 "준사고 데이터베이스의 결여"의 보완책으로 항공기 준사고보고제도의 시행을 채택하였다.

이에 따라 우리나라 건설교통부에서는 본 제도의 시행을 위하여 관련기관 및 업계, 유관단체와의 지속적인 협의를 거쳐 시행방침을 정하고, 보다 효율적인 방안과 함께 동 업무를 시행할 적임 기관을 선정하는 등의 노력을 기울이고 있다.

4. CRS제도의 운영형태

○ 의무적 준사고보고제도(Mandatory Incident Reporting System)

의무적보고제도는 법규정이나 항공사의 규정 등에 의거 보고자의 인적사항이 노출된 가운데 항공기 운항 중 발생한 제반 과실행위나 위험상황을 보고토록 하는 제도이며, 현재 항공법 및 항공업체의 운항규정에 의거 시행되고 있는 기장보고제도(Captain Report)가 이에 해당된다.

의무적 보고제도하에서 항공종사자들은 업무수행중 발생한 일정한 유형의 준사고를 보고해야하므로 이 제도하에서는 누가 무엇을 보고할 것인지에 대한 상세한 법규정이 필요하다.

그런데 항공기 운항에는 수많은 변수가 존재하고 있기 때문에 보고되어야 할 사항이나 요인들에 대하여 완전하고 상세하게 나열하는 것은 매우 어렵다.

또한 어떤 상황에서는 사소한 결함에 불과한 것이 다른 상황에서는 매우 큰 위험요소가 될 수도 있으므로 의무적 보고제도를 규정하는 법규정들은 상세하고 구체적이어야 하고, 보고자의 신분이 노출되기 때문에 항공종사자의 인적요소(Human Factors)에 대한 것 보다는 항공시스템의 기계적, 기술적 측면의 결함이나 위험에 치중하는 경향이 있다.

이러한 한계를 극복하기 위해 미국등 항공 선진국에서는 자발적 보고제도를 도입하여 의무적 제도하에서 획득하지 못했던 항공종사자들의 Human Factors 측면의 위험정보 획득에 초점을 맞추고 있는 추세에 있다.

○ 자발적 준사고보고제도(Voluntary Incident Reporting System)

자발적 보고제도는 항공종사자들이 운항현장에서 직접 관련되었거나 혹은 체험한 위험, 법규위반, 시스템 및 장비의 결함 등을 자발적으로 보고하도록 유도하는 것이다.

의무적 보고제도는 항공종사자들이 자신을 고용하고 있는 항공업체나 면허의 관리와 행정처분을 담당하고 있는 행정기관에 자신의 과실을 보고하는 것은 곧 행정처분으로 이어질 수도 있으므로 보고를 기피하거나 진술한 보고가 이루어지지 않아 사고위험 잠재요소에 관한 충분한 정보자료를 수집하기가 어려운 점이 있으나, 자발적 보고제도는 보고자의 면책이 보장되기 때문에 구체적인 안전장애정보와 효과적인 대안까지도 자료수집이 가능하다는 것이다.

이러한 미비점을 보완하기 위하여 자발적 보고제도를 시행하게 되었는데, 이러한 자발적 보고제도를 통하여 보다 많은 위험요소에 관한 정보를 추출하기 위해서는 보고서의 접수와 분석 및 연구 그리고 안전정보의 전파를 전담할 기관의 독립성과 신뢰성의 확보 및 보고자의 인적사항에 대한 비밀보장이 필수적인 것이며, 이는 자발적 보고제도의 성패를 좌우하는 매우 중요한 요소이다.

III. 우리나라 CRS시행의 필요성

1. 항공기 운항여건의 변화에 따른 새로운 안전관리기법의 적용

○ 항공교통의 수송활동 급증

항공교통은 자동차나 철도 등에 비해 재자원을 이동함에 있어, 발착지에 대한 접근성이 불리한 반면 신속성과 쾌적성 및 정시성이 뛰어나, 국내외의 장거리 수송활동에 주로 이용되고 있다.

항공교통의 이러한 기능적 이점은 오늘날 자원의 신속한 이동을 통하여 자원의 효율성창출과 보다 많은 부가가치의 생산을 필요로 하는 국가나 기업의 경제활동에 용의수단으로서의 기능과 역할을 충족하고 있어, 다음의 도표에서 보는바와 같이 항공교통의 수송활동이 타 교통수단에 비해 매우 큰 폭으로 늘어나고 있다.

교통수단별 수송분담율 및 승객수송 연평균증가율('86-'96)

구 분	도 로	철 도		해 운	항 공	전 체
		국철	지하철			
'96년수송 분담율(%)	83.2	5.9	10.6	0.1	0.2	100
연평균 증가율(%)	0.5	4.8	9.7	0.8	19.1	1.2

자료) 건설교통부, 건설교통통계연보(교통부문), 1997년판

○ 항공기 운항의 급증

이와 같이 항공수요의 급증으로 항공기의 공중 체공시간이 많아 사고발생의 기회가 늘어나고 있으며, 이에 따라 사고발생 기회의 증가와 함께 준사고 발생 요인도 늘어나고 있다.

다음의 도표에서 우리나라의 항공기의 운항 추이를 보면 항공교통의 수송수요가 증가함에 따라 항공기의 운항이 크게 늘어나, 운항회수와 운항거리 및 비행시간 등이 급속도로 늘어나고 있으며, 이러한 계수적 통계는 결국 항공기의 체공시간 증가를 의미하는 것이라 할 수 있다.

항공기 및 운항활동의 추이('86-'96년)

구 분	항공기 대수	운항회수	운항거리	비행시간	승객인Km	이착륙회수
증가배수 (배)	2.3	4.4	2.9	3.1	3.6	1.7
연평균 증가율 (%)	8.7	14.0	11.1	11.8	13.6	10.7

주) 이착륙회수는 '90-'95년 현황임

자료 1) 건설교통부, 건설교통통계연보(교통부문), 1997년판

2) 한국항공진흥협회, 항공통계자료, '94년, '95년판

이와 같이 우리나라의 항공수송 수요가 날로 증가함에 따라 항공기의 운항이 급증하고 있으며, 앞으로 이러한 양상은 더욱 가중될 것으로 전망되고 있어, 항공분야에 대한 기존의 답습적이고 피상적인 관리체제와 기법으로는 항공업무의 효율적인 관리와 안전운항의 확보가 어려울 것으로 판단되고 있다.

따라서 우리나라의 항공안전을 확보하기 위해서는 세계 항공 선진국의 성공사례와 새로운 과학적인 관리 및 운영기법을 도입, 시행하는 것이 바람직하며, 현재 논의되고 있는 항공기 준사고보고제도(CRS)의 도입, 시행은 급변하는 우리나라 항공여건에서 항공기의 안전운항을 확보하는데 일조할 수 있는 하나의 방안이 될 수 있을 것으로 사료된다.

2. 인적요인에 의한 항공기 사고 과중

항공기 사고는 타 교통수단에 비해 간헐적으로 발생하지만 공중을 비행함으로써 일단 사고발생 시에는 탑승·탑재되어 있는 인명과 재산의 손실을 한꺼번에 잃게 되는 대형 사고위험을 항상 내재하고 있는 특성을 가지고 있다.

'87년부터 '96년까지 10년동안 우리나라 항공기 사고는 총 20건이 발생하여 289명이 사망하고, 237명이 부상을 당했으며, 128,843백만원의 재산피해를 입어, 계수적 평균을 보면 사고 1건당 사망자 14명, 부상자 12명, 6,442백만원의 재산피해를 초래한 것으로 나타나 항공사고의 높은 위험성을 입증해주고 있다.

그리고 도로의 경우는 자동차를 직접 운행하는 운전자들의 법규위반에 의한 사고가 전체사고의 99.9%를 차지하고 있어, 대부분 인적요인에 의한 사고가 가장 많은 비중을 차지하고 있는데, '87년부터 '96년까지 발생한 항공기 사고발생 원인을 다음의 도표에서 보면, 20건 가운데 조종사 과실이 16건으로 전체의 80%를 차지하고 있으며, 정비불량이 1건, 기타가 3건으로 각각 나타나, 항공종사자들의 과실에 의한 사고가 85%를 차지하고 있다.

우리나라 항공기 사고의 원인('87-'96년)

구 분	조종사 과실	정비불량	기 타	계
발생건수(건)	16	1	3	20
구 성 비(%)	80	5	15	100

자료) 건설교통부, 1997년도 교통안전연차보고서, p13

이러한 계수적 통계는 조종사들을 비롯한 정비사 등 항공기 운항과 관련한 실무 종사자들의 실무과정에서 노정되는 제반 장애요소에 대한 효율적인 관리는 곧 항공기 사고감소에 크게 기여할 수 있음을 시사하고 있다.

따라서 CSR제도는 현장 항공종사자들이 직접 체험한 위험요소 및 잠재 장애요소를 적출하고, 각 결함요소를 사전에 보완 및 개선하여 사고요인으로 작용할 수 있는 요인을 배제하기 위한 방안의 일환이므로 항공안전에 일조할 수 있을 것으로 사료된다.

3. 항공안전 장애요소의 정보 미공유에 따른 사고사례

1974년 12월 1일 워싱턴 델레스 공항으로 접근중이던 TWA514편이 워싱턴 인근 버어지니아 산에 충돌하여 탑승자 92명 전원이 사망한 사고가 발생하였다.

사고조사 결과 원인은 접근절차를 나타내는 차트에 해석이 모호한 부분을 관제사와 조종사가 서로 다르게 해석했기 때문인 것으로 나타났다.

NTSB의 조사과정에서 밝혀진 바에 의하면 TWA514편이 운항한 동일한 항로상에서 6주전에 United Airlines 항공사의 조종사가 TWA514편 사고와 비슷한 사고가 일어날 뻔한 경험을 하였으며, 당해 항공기 조종사는 이 사실을 항공사 내부의 Confidential Reporting System인 FSAP(Flight Safety Awareness Program)제도를 통해 내부에 전파함으로써 United Airlines 항공사의 전 운항승무원들은 이러한 위험요소를 인지하고 있었으나, 타 항공사에는 전파되지 않았다는 사실이 들어났다.

항공 안전관계자들이나 사고조사 전문가들은 United Airlines 항공사 운항승무원들이 경험했던 위험요소를 CRS제도 등을 통해서 타 항공사에 전파할 수 있는 시스템만 갖추었다면, TWA514편의 항공기 사고는 사전에 예방할 수 있었을 것이라고 말하고 있다.

이러한 사고사례에서 보듯이 CRS제도의 효율적인 운영은 인적요인에 의한 항공기 사고를 예방할 수 있다는 사실을 입증해주는 좋은 하나의 사례라 할 수 있을 것이다.

IV. 우리나라 준사고보고제도의 현황

1. 항공기 준사고보고제도의 현황

○ 기장보고(Captain Report)

현재 우리나라의 기장보고는 항공법 제50조 제⑤항의 사고등과 관련한 보고와 제⑦항의 항공보안시설의 기능장애 및 항공기의 안전에 영향을 미칠 우려가 있는 상태를 인정한 항공기의 기장은 기장보고서를 작성, 건설교통부에 제출하도록 규정하고 있어, 일종의 의무보고제도(Mandatory Incident Reporting System) 형태로 운영되고 있다.

항공기 기장이 보고해야 할 상황은 항공법과 각 업체의 운항규정에 명시되어 있으며, 이러한 법규정에 따라 '96년도의 경우 92건이 접수되었는데, 이 가운데 21건에 대하여는 행정처분을 한바 있다.

○ 군 및 항공사의 준사고보고제도

항공운송업체나 군(군) 등 항공기를 관리, 운항하는 기관 또는 항공사에서는 자사의 규정 등에 따라 항공기 준사고보고제도와 유사한 “안전보고제도(Safety Report System: KAL)”나 “준사고 처벌지양제도(Penalty Free System: AAR)” 또는 “비행장애보고제도”(공군) 등을 각각 실시하고 있으나, 이러한 제도를 통하여 수집된 정보자료의 공유체제가 제대로 마련되어 있지 않아 국내 항공기 사고예방을 위한 활동으로서 다소 미흡한 실정이다.

○ 항공교통관제 분야에 대한 준사고보고제도

항공교통관제사의 경우는 지방항공청 관제업무규정에 의거 사고 또는 준사고발생시에만 보고하도록 되어 있어, 위험요소 또는 항공안전 장애요소가 사고 또는 준사고로 기 표출된 후 결과보고 형태로 이루어지고 있다.

이에 따라 현재 항공 관제분야의 준사고보고제도는 관제분야에 내재하고 있는 사고위험요소 또는 잠재하고 있는 장애요소를 적출하기 위한 제도이기 보다는 사고 또는 준사고 발생시 발생경위와 과실여부를 조사하는 형태로 이루어지고 있어, 항공기 사고원인을 사전에 적출하여 보완 및 개선하는 활동으로서 미흡하여 항공안전에 크게 기여를 하지 못하고 있다.

2. 준사고보고제도의 문제점

우리나라는 부분적이고 지역적이기는 하지만 이미 항공기준사고보고제도가 시행되고 있으나, 보고내용을 분석하고, 위험요소에 대한 정보 공유체계의 미확립 등으로 인하여 우리나라 항공기 안전운항을 확보하는데 크게 기여를 하지 못하고 있다.

특히 항공법 및 업체의 운항규정에 의하여 의무보고제도로 시행하고 있는 기장보고제도는 법규정에 정해진 상황에 대해서만 보고를 하게 되고, 또한 신분의 노출과 행정처벌을 회피하기 위하여 보고자는 가급적 자신에게 유리한 내용만을 기술하게 되므로 사고 잠재요소에 관한 보고 기피가 적을 뿐만 아니라 항공기 사고위험에 관한 진술하고 정확한 정보를 충분하게 추출하기가 어렵고, 특히 자신의 과실보다는 항공시스템의 기계적, 기술적 측면의 결함이나 위험요소에 관하여 기술하기가 쉽다.

그리고 현재의 준사고보고제도는 기장이 하도록 규정하고 있어, 부조종사나 객실승무원, 정비사 등의 실무종사자들의 시각에서 본 사고 위험요소를 보고할 수 있는 제도적 장치가 마련되어 있지 않다.

또한 이러한 기장보고제도를 통해서 추출된 자료는 주로 동일·유사원인에 의한 사고나 준사고 및 타 종사자들의 과실제발 등 항공안전에 도모하는데 필요한 자료로 공유, 활용할 수 있도록 체계적으로 분석하여 항공관련 행정기관이나 유관기관 및 업계 등에 전파할 수 있는 체계를 갖추지 못하고 있으며, 경우에 따라서는 사고예방을 위한 정보·자료로 이용하기보다는 보고자에 대한 과실의 다과를 확인, 행정처벌을 하는데 필요한 자료로 많이 활용됨으로써 보고가 제대로 이루어지지 않고 있다.

또한 각 항공운송업체 자체적으로 각종 준사고보고제도를 실시하고 있으나, 보고된 항공안전 장애요소에 관한 정보자료가 업체 상호간 또는 항공관련기관에 공개 및 공유되지 않고, 해당 업체별로 활용되고 있어, 항공안전에 도모하는데 크게 기여하지 못하고 있다.

V. CRS의 주요 업무내용 및 절차

1. 주요 업무내용

CRS제도 시행은 실무종사자들이 현장에서 느끼거나 조우했던 사고 위험요소를 적출하고, 이에 관한 정보자료를 분석, 각 항공관련 기관 및 업체에 신속하게 전파하여 타 종사자들이 위험상황을 안전하게 극복할 수 있도록 하는데 목적이 있는데, 이를 위한 업무의 주요내용을 보면 다음과 같다.

- CRS 보고서 접수 및 분석
- 긴급위험정보의 신속 전파
- 항공사고 및 CRS 데이터 베이스 구축 및 운영
- CRS 정보지 발간·배포
- Human Factors 등 항공안전에 관한 조사연구
- 항공관련 법규 및 제도개선에 관한 자료제공 및 권장
- 항공 사고조사·분석자료 제공(요청시)
- CRS를 통한 제반 보완 및 개선사항 전파
- 기타 항공안전 관련 홍보·개몽 등
- 외국 CRS기구와의 상호 정보교류

2. CRS 업무처리과정 및 정보전파

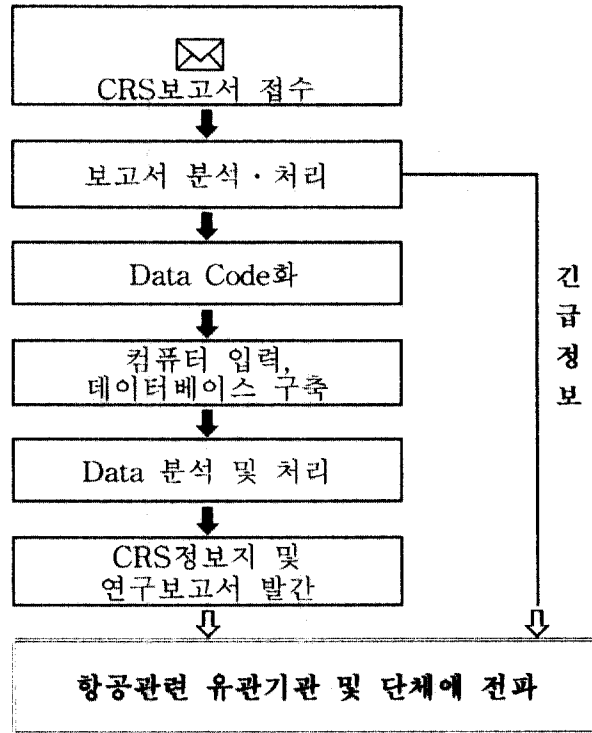
○ 업무처리 과정

CRS제도를 시행함에 있어 수집한 자료의 분석과 전파, 이에 따른 보완 및 개선조치와 함께 필요시 조사연구를 통한 효율적인 개선방안의 제시 등은 보고자들의 CRS제도에 대한 신뢰성을 재인식시킴과 동시에 항공안전에 대한 기여도 평가에 중요한 지표가 되기도 한다.

이러한 업무를 보다 효율적으로 수행하기 위해서 CRS업무 담당기관에서 수행하여야 할 업무절차를 제시해 보면, 먼저 보고서를 접수한 후 분석담당자가 보고서 내용을 분석, CRS정보로서의 적합성을 파악하고, 긴급사항에 대하여는 즉시 관련기관이나 업체 등에 즉시 통보하여 보완 및 개선조치가 신속하게 이루어지도록 한다.

그리고 보고서 내용은 기 정해진 양식에 의거 Coding, 데이터를 컴퓨터에 입력하여 데이터베이스화하고, 자료를 통계분석하여 CRS정보지 및 연구보고서 형태로 작성, 발간하여 항공관련 행정기관 및 유관단체, 군, 연구소 및 업계등에 배포하여 적절한 보완 및 개선조치와 함께 항공안전 업무에 필요한 참고자료 및 종사자들의 교육·훈련 자료로 활용할 수 있도록 한다.

전파수단은 유인물 또는 연구보고서 형태로 발간, 배포함과 동시에 국내에는 하이텔, 유니텔, 천리안 등 PC통신망을 통하여, 그리고 국제민간항공기구나 APEC 등의 국제기관 및 상호 CRS정보교류 협약기관 등에는 유인물이나 국제 Internet망을 통하여 전파, 제공할 수 있으며, 이러한 CRS업무 처리과정을 도시화해보면 다음과 같다.



<CRS업무처리 과정>

○ CRS정보·자료의 전파

- 항공관련행정기관
- 육, 해, 공군
- 항공운송업체
- 항공분야 교육기관
- 항공관련 유관기관 및 단체
- 항공관련 연구기관
- 항공기 제작사
- ICAO, APEC 등
- 기타

VI. CRS제도 시행의 효율화 요건

1. 항공기 준사고 범위 확대

항공기 사고조사는 기 발생한 사고의 원인을 규명, 재발하지 않도록 사후관리 활동이라 할 수 있다.

이에 비해 CRS제도는 준사고 또는 준사고로 이어질 수 있는 항공안전 장애요소에 관한 정보를 수집, 적출되는 제반 안전취약 요소를 보완 및 개선함으로써 준사고의 발생을 억제하여 사고로 이어질 수 있는 연결고리를 차단함과 동시에 준사고의 재발 잠재 요인을 사전관리 활동이라 할 수 있다.

따라서 항공기 사고 예방측면에서 본다면 사고로 이어질 수 있는 준사고 또는 준사고 요인으로 작용할 수 있는 잠재요소를 사전에 적출하고, 이를 보완 및 개선하기 위해서는 준사고의 범위를 확대하는 것이 효과적이라 할 수 있다.

2. 보고자에 대한 비밀보장

의무적보고제도는 법규정에서 정하고 있는 각각의 사항에 해당되는 경우에는 반드시 보고를 해야하며, 이 가운데 법규정을 위반한 사항에 대하여는 보고자료를 토대로 행정처분을 하게 됨으로 불가피하게 보고자의 신원이 노출된다.

이에 비해 자발적보고제도는 항공안전을 저해할 수 있는 장애요소에 관한 보다 정확한 정보를 많이 수집, 대책을 강구하는데 목적이 있으므로 보고자의 인적사항 공개하여야 할 필요성이 없다.

지금까지 우리나라를 비롯한 미국등 선진국에서는 기장보고제도(Captain Report)를 통하여 항공안전과 관련한 위험요소를 충분히 적출하지 못하는 주요 원인은 보고자의 신원이 노출되기 때문에 자기자신의 실수를 자발적으로 보고하기를 기피하게 되고, 경우에 따라서는 처벌을 피하기 위하여 진술한 보고가 되지 않은데 기인하는 것으로 볼 수 있다.

따라서 항공기 사고로 이어질 수 있는 준사고 또는 준사고의 요인으로 작용할 수 있는 잠재요소에 관한 정보를 보다 많이 수집하여 사고예방 자료로 활용할 수 있도록 하기 위해서 CRS제도 하에서는 보고자의 신원이 노출되지 않도록 법률적으로 보장하는 것이 무엇보다도 중요하며, 이는 곧 보고내용의 정확성과 보고건수 등의 다과에 직·간접적으로 영향을 미친다.

3. CRS시행 기관의 중립화

CRS제도는 항공안전 위험요소에 관한 정보, 자료를 보다 많이 수집하여 전파하고 필요한 사안에 대하여는 심도있는 조사연구를 실시, 합리적인 개선방안을 강구하여 관련기관으로 하여금 보완 및 개선토록해야 하며, 보다 신속하게 조치가 이루어지기 위하여 CRS 주무기관은 관련기관에 직·간접적으로 영향력을 행사하는 등의 기능과 역할이 필요하다.

그러므로 항공실무 종사자들이 보고한 내용이 진술하다고 해도 이를 접수, 처리하는 기관에서 무시하거나 분석이 제대로 되지 않고, 나아가서는 전파를 제대로 하지 않거나 또는 보완 및 개선 조치가 제대로 이루어지지 않은 경우 CRS제도는 항공안전에 크게 기여할 수 없을 것이다.

특히 항공관련 정책등을 담당하고 있는 행정기관에서 운영하게 되면, 보고내용이 자신들의 업무와 관련되는 경우 편협적으로 처리되거나 행정처분 자료로 활용될 소지를 가지고 있다.

또한 항공사에서 단독으로 하는 경우 재원의 투자가 필요한 경우 경영관리층에서 이를 무시하거나 종사원들에게 불이익을 주는 자료로 활용될 소지가 있으며, 또한 자사의 제반 문제점이 대내외로 전파되는 것을 꺼려함에 따라 항공안전을 위한 자료로 충분히 활용되지 못하게 될 수도 있다.

따라서 CRS제도가 항공안전에 기여할 수 있는 제도로서의 시행과 정착을 위해서는 CRS보고서를 접수, 처리하는 기관은 행정기관이나 항공사로부터 이해관계가 독립되어 있고, 또한 안전업무에 신뢰성과 공익성을 가지고 있는 제3의 기관이 담당하는 것이 CRS제도를 성공적이고 내실있게 운영할 수 있는 중요한 하나의 요건이라 할 수 있는데, CRS업무를 주관기관의 요건을 요약해보면 다음과 같다.

- ① 항공관련 행정기관과 항공사로부터의 독립성 유지
- ② 보고서를 분석, 적출되는 문제점에 대한 보완 및 개선조치에 대한 영향력 확보
- ③ 항공안전 관련 정보의 중앙집중화와 표준화 수행능력 확보
- ④ 항공관련 행정기관과 단체 및 업계의 경영관리층에 직접적으로 의사전달을 할 수 있는 경

로 및 수단 확보

4. 면책권의 보장

항공종사자들이 실무수행과정에서 비 고의적이거나 경미한 과실에 대하여는 일정기간내에 CRS 제도를 통하여 보고하는 경우 면책권을 보장해주는 것이 실무종사자들의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 하나의 방안이 되는 동시에 CRS제도의 성공 요체가 된다.

이러한 사실은 미국의 ASRS제도나 영국의 CHIRP에서도 입증되고 있는데, 미국의 ASRS제도에서는 준사고 발생시 10일 이내에 보고하는 경우 면책권을 인정해주고 있는 사실을 참고할 필요가 있다.

5. 항공종사자들에 대한 지속적인 CRS 교육 및 홍보의 시행

동서양을 막론하고 실무 수행과정에서 발생하는 개인만이 알고 있는 행동과실과 실수를 공개하는 적극적인 사고를 가진 종사자들은 그리 많지 않을 것이다.

특히 우리나라의 경우 지금까지 준사고보고제도가 의무적으로 규정되어 있고, 또한 보고내용을 중심으로 과실여부를 확인, 행정처분에 반영하는 등의 형태로 운영되어 오고 있어, 이에 대한 사고와 관습을 일시에 바꾸는 것은 그리 쉬운 일이 아닐것이다.

이에 따라 시행초기에는 항공종사자들이 보고를 기피할 것으로 예상되므로 이에 대한 홍보를 강화함과 동시에 자발적인 보고제도로의 전환에 따른 궁극적인 목적과 취지 및 본 제도의 시행에 따른 종사자들의 이점, 보고방법과 결과조치 등 구체적인 사항에 대하여 지속적으로 교육을 실시하여야 하며, 이러한 적극적인 교육과 홍보를 위해서는 항공운송업체의 적극적이고 능동적인 참여와 지원 및 협조가 필요하다.

VII. 결 론

ICAO를 비롯한 IATA(International Air Transport Association), IFALPA(International Federation of Air Line Pilots Association), APEC의 GEASA(Group of Experts on Aviation Safety and Assistance) 등에서 권장하는 CRS는 앞으로 전세계적인 Network을 구축하여 각 국가간의 준사고데이터베이스의 공유 및 안전정보의 교환 등을 통해 항공사고 예방활동에 중추적인 기능과 역할을 할 것으로 전망되고 있다.

이에 따라 우리나라도 항공기 사고를 미연에 방지하기 위한 방안의 일환으로 항공종사자들의 Human Factors 측면의 실수와 결합 등의 위험요소를 발견, 보완 및 개선조치하는데 매우 효과적인 것으로 나타난 자발적보고제도인 CRS(Confidential Reporting System)을 도입하여야 할 시점에 있다.

특히 우리나라는 항공운송 수요의 증가 및 이에 따른 항공기 운항의 급증, 그리고 인적 요인에 의한 사고발생의 과중 등을 감안해 보면, 항공기의 안전운항 확보를 위해서 가급적 빠른 시일내에 CRS제도를 실시하여 조기정착을 유도할 필요가 있다.

그리고 CRS제도를 시행하는 경우에는 전술한 바와 같이 가급적 항공안전 장애요소에 관한 정보를 많이 수집, 활용할 수 있도록 하기 위하여 준사고의 범위를 넓게 하고, 보고자의 인적사항에 대한 비밀보장을 통하여 보다 정확하고 진솔한 위험요소에 관한 정보자료를 수집할 수 있도록 하여야 할 것이다.

또한 CRS업무 주관은 항공안전에 관한 신뢰성과 객관성 및 전문성을 갖추고 있는 제3의 기관에서 시행할 수 있도록하는 것이 CRS제도의 성공적 시행과 조기정착에 기여할 수 있을 것이며, 이는 곧 항공기 사고예방에도 일조할 수 있을 것으로 사료된다.

<부 록>

1. ICAO의 CRS운영에 관한 권고

CRS를 처음으로 실시한 국가는 미국이다. 이후 영국을 비롯하여 몇몇 항공선진국들을 중심으로 CRS의 운영이 일반화되기 시작하였으며, 국제민간항공기구(ICAO)도 이 제도가 가지는 항공사고 예방활동으로서의 효과성을 인정하여 체약국들에 도입과 활용을 권고하고 있다.

ICAO의 Accident Prevention Manual에 명시되어 있는 CRS제도에 대한 원칙을 살펴보면 항공종사자들이 자발적으로 사건보고를 할 수 있도록 충분한 기반을 조성하기 위해서 다음의 조건을 갖출 것을 권고하고 있다.

- ① 신뢰성(Trust) : 사건보고자가 접수기관을 신뢰할 수 있도록 하여야 하며 보고자가 제공한 정보가 보고자에 불리하게 사용되어서는 안된다.
- ② 독립성(Independence) : 사건보고시스템은 항공관련 행정기관이 아닌 별개의 독립기관에 의해 운영되어야 하며, 이는 항공당국이 항공법의 집행을 책임지고 있기 때문이다. 몇몇 국가들은 소위 자발적 항공사건보고시스템의 운영에 “제3자(The third party)”를 활용하고 있다. 이 제3자는 제출된 보고서를 접수, 처리, 분석하고, 그 정보를 항공당국과 항공업계에 전파시킨다.
- ③ 보고의 용이성(Ease of reporting) : 보고서의 양식과 내용은 보고자가 사건보고의 제출을 용이하게 할 수 있도록 고안되어야 한다.
- ④ 감사표시(Acknowledgement) : 보고서의 작성은 많은 노력과 시간이 소요되므로 보고서 양식에 보고자에 대한 감사의 뜻을 포함시켜야 한다.
- ⑤ 동기부여와 촉진(Motivation and promotion) : 보고서에 담긴 정보는 즉시 항공업계에 전파되도록 해야 하고 월간 또는 기타 정기 간행물을 통해 발표되도록 하여 항공종사자들에 CRS의 가치를 홍보하고, 동시에 보고서를 제출하도록 동기를 부여해 나가야 한다.
- ⑥ 피드백(Feedback) : 위험정보를 행정기관이나 항공업계의 경영층에도 전달할 수 있는 절차나 통로가 마련되어야 한다. 왜냐하면 이들이 위험의 제거에 대한 궁극적인 책임을 지고 있기 때문이다.

2. 미국의 ASRS제도 운영실태

○ 개요

Confidential Reporting System의 효시인 동시에 가장 성공적인 사례로 손꼽히는 미국의 ASRS(Aviation Safety Reporting System)는 연방항공청(FAA: Federal Aviation Administration)과 항공우주국(NASA: National Aeronautics and Space Administration)의 양해각서에 의해 1976년에 설립되었으며 FAA의 예산지원 아래 NASA Ames Research Center가 관리 책임을 맡고 있다.

보고서 처리 및 분석, 안전대책 연구 및 안전정보 전파 등 실무사항은 독립민간기구인 Battelle Memorial Institute가 설립초기부터 현재까지 운영을 맡아오고 있다.

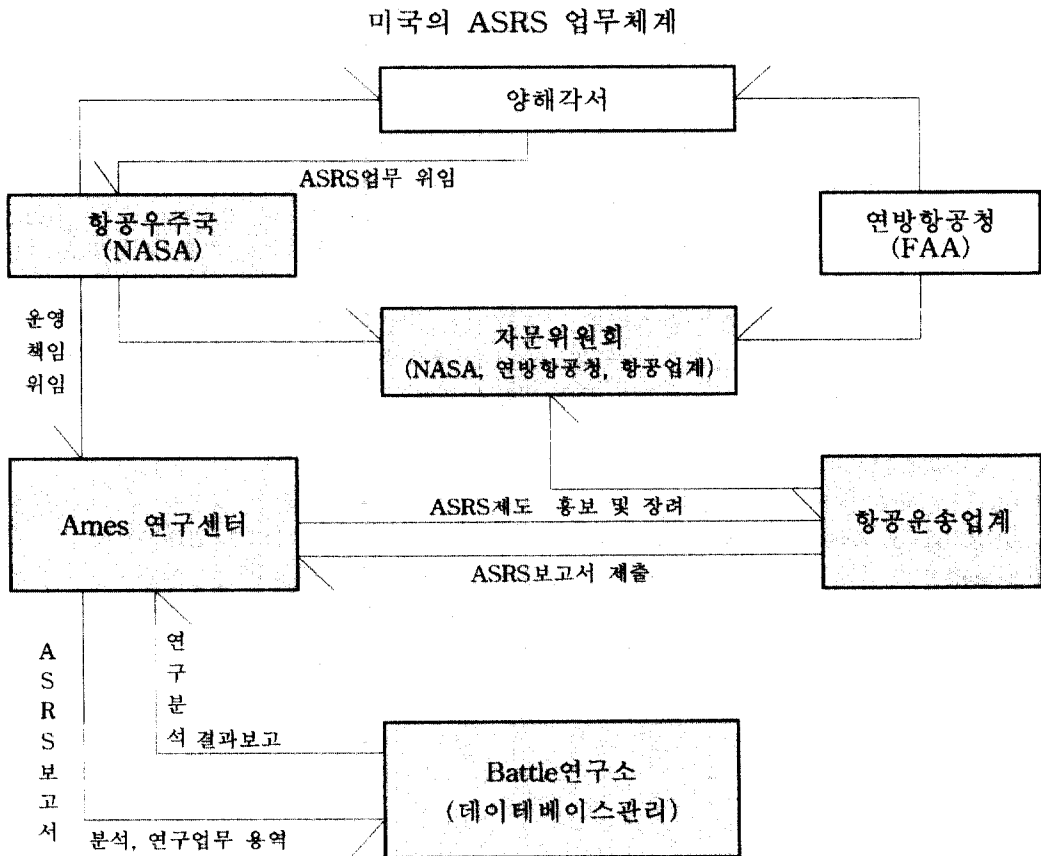
ASRS는 운영이래 최근까지 약 35만건의 항공안전보고서를 접수하여 그중 약 65,000건을 데이터베이스화하여 이를 토대로 다각적인 분석과 많은 연구를 실시하여 항공안전에 크게 기여하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 시행과정에서 지금까지 단 1건의 보고자 신원노출도 발생하지 않은 것으로 보고되고 있다.

○ ASRS제도의 운영

1975년 5월 FAA는 항공기 사고예방을 위하여 ASRP(Aviation Safety Reporting Program)이라는 Confidential Reporting System를 시행하였으나 보고서 접수기관이 주무기관이 행정기관이라는 점과 보고자의 신원불노출 및 면책권에 대한 보장이 없어, 항공종사자들이 보고서 제출을 기피하여 최초의 CRS는 정착되지 못하고 실패하였다.

이에 FAA는 실패의 원인이 접수기관의 독립성이 보장되어 있지 못함에서 기인함을 인식하고, 이 제도를 전담하여 운영할 독립성을 가진 기관으로 전 항공계의 신뢰를 받고 있는 NASA를 지목했다.

1976년 4월 FAA는 NASA가 CRS의 시행을 전담키로 하는 양해각서를 교환하고 업무를 위임시켰으며, 이를 위해 Aviation Safety Reporting System이라는 개선된 형태의 CRS가 탄생하게 되었다. 현재 NASA는 ASRS의 관리책임을 맡고, 실질적인 운영은 독립기관인 Battelle Memorial Institute가 용역을 받아서 하고 있는데, ASRS와 FAA, NASA 그리고 항공업계의 업무협조체계는 다음의 도표와 같다.



자료 : NASA. Aviation Safety Reporting System Program Summary(1997)

○ ASRS의 주요업무 및 보고대상 사건

- ASRS의 주요업무는 다음과 같다.

- ① 당국과 업계에 대한 위험정보의 긴급전파
- ② 항공사건 데이터베이스 구축, 운영
- ③ 휴먼팩터를 비롯한 각종 조사연구
- ④ 항공안전 정보지 발간
- ⑤ 외부기관의 연구지원 및 자료제공
- ⑥ 항공안전 정책이나 법규, 절차의 개선을 위한 기초자료 제공

- ASRS의 보고대상

- ① 조종사 안전
- ② 관제절차
- ③ 조종사/관제사간 통신
- ④ 공항의 항공기 이동지역에서의 사건
- ⑤ 공중충돌위험
- ⑥ 항공기 정비, 기타 항공안전 위해요소에 대해서 보고자가 직접 관련되었거나 또는 목격한 사건(Incident)

○ 정보의 전파

NASA는 ASRS를 통하여 최근까지 약 350,000건의 항공안전보고서를 접수한 실적을 가지고 있으며, 보고서를 접수할 때마다 시급히 개선하여야 할 사항은 Alert Bulletin을 발간하여 전 항공계 및 관련기관에 신속하게 통보함으로써 문제점을 개선토록 하고 있다. 그 밖의 사항은 FYI(For Your Information), CALLBACK, Directline 등 항공안전정보지를 통해 수시 혹은 정기적으로 항공업계에 전파하여 항공안전에 기여하고 있다.

또한 방대한 양의 데이터베이스를 토대로 각종의 연구보고서를 발간하고 있으며, 외부기관에서 자료요청이 있으면 즉각적인 지원을 하여 항공안전에 대한 체계적인 연구활동을 돕고 있을 뿐만 아니라 항공정책, 법규 및 절차의 개선에 필요한 각종 자료를 제공하고 있다.

○ ASRS의 면책권

FAA는 보고서 접수를 장려하기 위해서 1975년 보고자에 대한 면책권 보장을 미국연방항공규칙 FAR(Federal Aviation Regulation) 91.57에 규정하였으며, 다만 명백한 범죄행위나 고의적인 법규위반행위 그리고 항공사고(Accident)를 구성하는 사항은 면책대상에서 제외된다. 그 외에도 Advisory Circular 00-46D, 시설운영 및 행정핸드북 7210.3M에도 보고자 신원관련사항의 비밀보장과 면책권 보장을 명시하였다. 이로써 보고서의 접수는 가속화되기 시작하였으며, 이 제도는 더욱 활성화되고 있다.

▣ 참고 문헌

-국내-

- 건설교통부, 건설교통통계연보(교통부문), 1997년
- “____”, 교통안전연차보고서, 1997년
- 한국항공진흥협회, 항공통계자료, '94년, '95년판
- “____”, 항공안전보고제도 운영방안, 1997. 7
-

-외국-

- NASA, Aviation Safety Reporting System SOP Manual
- “____”, 1995 Annual Report, Aviation Safety Reporting System
- “____”, Aviation Safety Reporting System Program Summary