

94년 CAL기 나고야 추락사건 조사 관계자 청문회 내용

진술인 구성

일본에 항공기 사고 조사위원회가 설치된것은 1964년으로 20년의 역사가 있으며 그동안 의견청취회(청문회)가 열린것은 4회이며 가장 최근의 경우는 1985년 8월 12일의 JAL기 사고때이다. 당시의 청문회에는 11인의 진술자가 출석했는데 그 구성을 보면.

- 일본항공(JAL)경영자 1인
- 승무원조합 3인
- 동야 국내항공 승무원조합 2인
- 전 일본항공 안전위원 1인
- 학식경험자 (항공기설계, 구조, 기계공학, 항공수송 각1인) 계 4인 등이었다.

이번 청문회에는 법령상의 "관계자 또는 학식경험자"라는 규정을 확대하여 승객과 유족대표들에게도 의견을 말할 기회를 주었다. 그리하여 보다 광범하고 냉정하며 객관적인 의견의 수집에 노력했다.

이번에 출석한

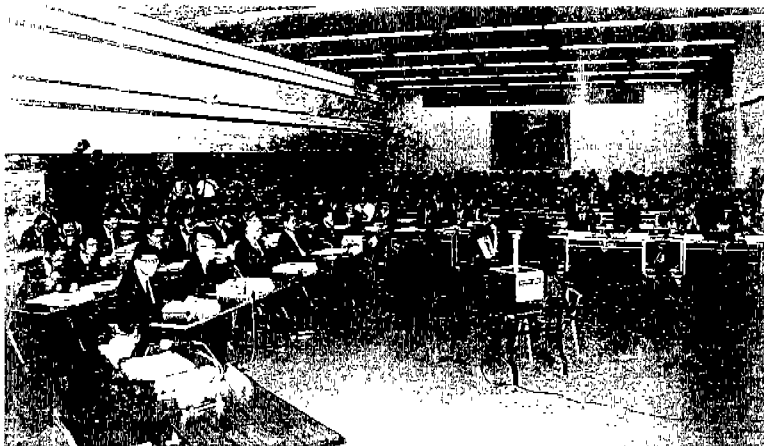
작년(1994) 4월 26일, 일본 나고야 공항에서 중화항공(CAL)소속 여객기(에어버스 A300-600R형)가 추락하는 사고가 있었다. 이 항공기의 사고원인조사를 진행하는 가운데 지난 1995. 2. 7. 일본 운수성 회의실에서 관계자들이 모인 가운데 사고조사청문회가 열렸는데 본고는 동 청문회의 내용을 간추린 것이다.

일본의 항공사고조사위원회법은 제19조에 여객항공기 운항회사가 운항중인 항공기에 사고가 발생한다는 동법에 따라 관계자들이 모여 의견청취회(청문회)를 열어야하도록 규정하고 있어 청문회는 그런 법적절차의 일환으로 열린것인데 이 청문회에서는 사고조사보고서 내용의 사실관계를 듣는것으로 항공기 사고와 관련해 얻기 어려운 자료라고 생각되어 후일을 위해 수록하는 바이다. <편집자주>

진술인의 구성을 보면

- 항공기 제작사 에어버스측 대표 1인
 - 중화항공사 대표 1인
 - 유족대표 1인
 - 승객대표 1인
 - 학식경험자(항공공학, 의사 각 1인) 2인
 - 사고조사 연구전문가 1인
 - 항공안전 규제조직대표 1인
 - 일본 항공기 조종사협회 대표 1인
 - 일본 정기항공 조종사협회 대표 1인
 - 일본항공승무원조합 연락회의대표 1인
 - 항공안전추진 연락회의 대표 1인
- 합계 12인으로 구성되었다.

사람에게 필요한 지동력



청문회장 전경

첫 의견 진술에 나선 항공공학계대표인 도카이 대학교수는 항공공학과 Human factor 의 연구라는 처지에서 이 사고는 인적요인에 의해 일어난것으로

본다고 말하고 항공기의 운항, 교육·훈련 등 인간공학 전문가에 의한 해석이 필요하다고 강조했다. 그리고 단지 야기된 현상뿐 아니라 조종사의 판단에 대해서도 분석해야 한다고 말했다.

전문위원의 질문에 대해서는 인적요인의 해석 수법에 있어 인간에게 필요한 자동화인가에 대하여 자동화가 편리하다고 무엇이나 자동화만을 추구할 필요가 있는가라고 전제하고 사람과 기계와의 관계에 대하여 “사람은 과실을 범하는 동물”이라는 전제 아래 과실을 가져오는 기기 및 조작방법 등을 추구해야 한다고 제언했다.

사소한 고장의 조사 강화

일본항공기 조종사협회장은 오랫동안 항공회사에서 조종한 경험을 통해 사고에 이르지 않는 사소한 고장이 있었는데도 이런 고장을 통하여 사고를 미연에 방지하지 못한 것은 유감이라고 말하고 관계자들이 사소한 고장을 진지하게 문제 삼았더라면 사고는 방지 되었을 것이라며 관계자들이 살아 있으니 사소한 고장에 관하여 조사위원회가 좀더 자세히 조사하도록 제언하고 ICAO 부속서에도 해당 조문이 있다는 점을 상기 시켰다. 또 항공기 제작회사에 대하여 서비스 부레틴(SB)에 그러한 고장에 대한 대응 방법만 기재되어 있을 뿐 그냥 두면 어떤 결과가 온다는데 대해서는 언

급이 없다고 지적하고 앞으로는 그렇게 기재 할것을 촉구했다.

정부항공국에 대하여는 조종사의 고장보고에 대한 면책을 요망하고 고장을 수리 회복시킨 예를 공표하는 제도를 두자고 역설했다.

항공기 설계자에 대하여는 조종사가 조작을 잘못 하더라도 곧 위험으로 연결되지 않도록 하는 대책과 항공기의 상황을 조종사에게 알리는 방법이 있어야 한다고 제언하면서 자동조종장치의 설계에 대해서는 최신 항공기의 첨단기술에 의한 전천후 운항에서는 자동화에 인간의 능력이 미치지 못하는 곳이 있으므로 수동 모드를 어느정도나 남겨야 할까에 대하여 재검토하기 바란다고 요망했다.

자동장치 사용을 능가

에어버스사 부사장은 A300-600R의 설계원칙에 대하여 자동조종장치를 사용할 경우 조종사가 잘못 작동하는 것을 최소화 하도록 설계되어 있다고 강조했다. 그리고 주의할점은 이 항공기가 자동조종장치로 날고 있는가 혹은 수동장치로 날고 있는가의 양자중 한가지 경우 뿐으로 자동조종장치가 멋대로 지나치게 작동하지는 않는다고 설명했다. 가령 조종사가 오동작으로 승강타를 크게 조작하면 자동조종장치는 이 작동이 최선의 상태가 되도록 안정판을 자동적으로 움직이게 되어 있다. 자동조종장치와 핏치 트림과는 완전히

연동하게 되어있고 그 조작순서가 정해져 있다. 자동조종장치로 비행 중 오버 라이드는 될 가능성을 남겨 놓고 있지만 이것은 단시간에 국한되고 장시간 오버 라이드할 경우는 자동조정을 꺼야한다. 그 때문에 조종간에 스위치가 달려 있어 핸들을 잡은 채로 자연스레 자동조종장치를 해제할 수 있다.

메뉴얼에도 자동조정으로 비행 중 비행경로가 이상하다고 생각되면 자동장치를 해제하라고 세곳에나 쓰여져 있다.

자동조종장치를 오버 라이드하면 어떤일이 생기는가를 보면

① 조종에 2-3배의 힘이 든다. 이것은 오버라이드 하지 말라는 경고이다.

② 단시간의 오버 라이드로는 중대한 결과에 이르지 않는다. 핸들에 힘이 가해지면 중립위치로 트림이 작용하여 조종력이 경감된다.

③ 일정시간 이상 오버 라이드하면 조종에 매우 큰 힘을 요한다. 이것은 올바르지 않다는 경고이다.

④ 이런 상태가 오래 계속하면 위험한 상황이 된다. 이 경우 자동조종장치는 OFF로, 엔진 출력은 Reset로 하여 기체의 균형을 잡아야 한다.

나고야에서의 사고는 사고가 일어나기전에 에어버스사는 착륙시에 3건의 고장보고를 받고 순차로 대책을 취했다.

① 주의통보

② 메뉴얼을 다시 통보

③ 400 feet 이상의 고도에서는 자동조종장치를 해제할수 있는 소프트웨어의 개발.

이상의 설명에 대하여 “조종사가 만일 잘못 하더라도 위험한 상태로 빠지지 않게하는 설계가 있어야 하지 않느냐”는 질문에 대하여 에어버스사에서 종래의 대책에서 조종사가 수동으로 조작할 여지를 두어 이것으로 잘못된 조작에 대응하고 있다. 그러나 조종이나 정비등의 잘못된 작동등 광범위한 오작동에 모두 대비될만한 장치나 방법은 극히 곤란하다. 따라서 제약사항은 지켜야 하며 한결같이 생각해서는 안된다고 응수했다.

그리고 400ft 이상의 고도에서는 자동조종을 해제할 수 있고 그 이하에서는 해제하지 못하는 방식은 심리적인 상반성이 있지 않느냐라는 지적에 대하여는 지금까지와 비슷한 취지의 말을 되풀이 했을 뿐 질문의 의도에 맞는 응답은 없었다. SB (Service Bulletin) 22-6021을 미실시했을 경우

① Go around 또는 착륙모드로 되어 있을 경우 오버 라이드 해도 자동조정은 해제되지 않는다.

② 위 이외의 경우는 오버 라이드 하면 자동조종이 해제된다고 설명했다.

자동조종장치가 ON으로 되어 있을때 조종사 인식이 울리지 않는 것은 왜 그러냐는 물음에 대하여 당

초의 설계에는 발생장치가 있었는데 그 소리가 다른 기기에 영향을 준다는 영국 항공당국의 지적을 받아 그 뒤 모두 떼어 버렸다고 했다.

안전이 경영 이념의 첫째

다음 중화항공공사(CAL)의 부사장은 동사의 경영이념이 안전관리, 비행안전 감사, 조종사의 훈련등에 대해 설명하고 안전을 경영이념의 첫째로 꼽고 있다고 설명했다.

그리고 에어버스사가 보낸 전기 SB22-6021에대한 개수 실시에 대하여는 1993. 7. 29. 에 SB를 수령한뒤 1994. 8. 17까지 사고기에 대한 개수 작업은 하지 않은것을 인정한 셈이 되었고 조종사 2명에 대하여 비상훈련과 정기감사등에 합격했으며 특히 사고기의 부조종사는 에어버스사의 훈련성적이 98점으로 최고수준이었다고 밝혔다.

구난활동이 늦어

사고기 사망자 유족대표는 공정하고 과학적인 조사를 원한다고 전제하고 사고원인에 관계있는 모든 자료를 공개하는 동시에 일본어 번역문을 첨부하라고 요구했다. 그리고 사고기 승무원의 긴급시 훈련기록을 다시 요구하고 자격취득이 사실인가라고 의혹을 표시했다.

한편 사고기의 조종사가 술을 마셨다는 사실에 대해 CAL의 사내규칙에 위배하고 있으며 항공기 추락후의 구난활동이 늦어 더 많은 사상

자를 냈다고 지적하고 ICAO 지정의 구난장비와 훈련이 부족하다고 지적했다. 사고기가 대만에서 왕복 소요 연료를 싣고 있었다는 점도 회생을 크게하는 요인이 되었다고 말하고 결론적으로 ① 자동조종장치의 조사 ② CAL사의 내부대응태세에 대한 조사 ③ CVR의 공개등을 요구했다.

기정의 음주정면 목격

승객대표인 회사원 S씨는 사고시기내에서 본대로 들은대로 이미 수기형식으로 간추려 조사위원회에 제출했는데 그 보완이라고 전제하고 조종사가 술을 마시는 장면을 목격했다고 다음과 같이 말했다.

식사후 승객과 잠담중 다른 승객의 한사람이 “운전사가 술을 마시고 있다고하여 앞으로 가 본즉, 네사람의 남자가 둘러앉아 빼갈을 마시고 있는 것을 보고 “기장이 술을 마셔도 되는가!”라고 소리를 지르자 안면이 있는 기장이 조종실 쪽으로 피해가고 이어 제복을 입은 키 큰 남자(부조종사)도 뒤 따라갔다.

사고 후의 탈출시 사고기내에는 아직 많은 사람이 살아 있었다면서 음주와 조종과의 관계, 구급 소화태세에 관해 철저히 조사하도록 요망했다.

사망원인 더 규명해야

항공안전국제조작대표(전 JAL기 사고시 유족)은 자원봉사활동으로 항공안전문제를 다루고 있었는데 그

는 먼저 JAL기 사고시의 보고서에 사상자에 관한 부분의 기술에 불만이 많다고 전제하고 이번에는 그런 일이 없어야한다고 강조하면서

- ① 화상과 치명상과의 관계
- ② 사상자에 대한 G와의 관계
- ③ 구조물 파괴 설계 개념의 평가
- ④ 생존율 향상의 고찰
- ⑤ 사바이벌 안내서와의 조화
- ⑥ 사망자의 분석 등을 하도록 요구하고 사망에 이르게된 원인을 좀 더 깊이 규명하여 다음에 좀 더 많은 사람을 살려 낼수 있게 해야한다고 주장했다.

에어버스사의 대책 불만

일본정기항공조종상협회(ALPA) 회장은 과거의 유사한 고장에 대하여 자세하게 설명한뒤 에어버스사측의 고장대책이 불충분하다고 비난했다.

첨단기술을 구사한 자동화에 대하여 금지사항이 있는 자동화는 옳은 것이 아니라고 말하면서 조종사의 의지에 반하는 행동이 있는 경우 오버 라이트 하는 것은 당연함으로 사람에게 유용한 자동화가 아니면 안된다고 제언했다.

CVR의 분석에 의하면 기장은 부기장을 잘 지도했다고 평가하면서 내용은 최종보고서에서 공표해야 하는 것으로 사고조사 목적 이외에는 사용하지말아야한다고 주장했다. 또 조종사의 유체에서 알콜 반응이 검출 되는데 대하여 충분히 조사해야

한다고 요망하였다.

알콜농도 정확하기

일본 항공기승무원조합 연락회의 부의장은 A 300-600R의 오버라이드 시스템은 조종사의 통념에 반하는 것으로 이번 사고가 날때까지 이런 사태에 빠지리라고는 몰랐다고 말하고 조종사가 안전판의 각도를 알 수 없었던 점을 문제로 제기했다.

조종사의 시체에서 알콜 반응이 검출된것은 보고서안에 쓰인 수치로는 정확한 농도 판정치로 비교할 수 없어 채혈방법과 측정이 분명치 않으며 부조종사는 술을 마시지 않는 것이 확실하다고 지적했다. CVR정보는 미국에서 법으로 보호되고 있는것처럼 일본에서도 그렇게 되어야 한다고 진술했다.

운수성에서 독립을

항공안전추진연락회의 의장은 사고조사위원회를 운수성에서 독립시켜 조사실험기관을 설립하고 조사관을 전문직으로 해야한다고 요망했다. 또 현재의 경찰청과 맺은 협정은 파기 또는 개정해야한다고 요구하고 조사 자료는 일본문을 첨부하여 공개 되어야한다고 주장했다. 그리고 이번 사고에서 자동조종장치가 Go Around Mode로 된 이유와 자동조종용 컴퓨터에 대한 신뢰성의 해석도 요구했다. 또한 최종국면에서 비행기를 조종하는 것이 사람이냐 컴퓨터인가에 대한 의구를 지적하고

인간중심의 자동화라야 한다는 소신을 밝혔다. 각공항의 소화·구난 기능을 향상하는 문제도 제기했다.

알콜농도에 의문

대만 국립대학 의학부 법의학과 교수는 조종사의 시체에서 알콜이 검출된 수치는 전부가 음주에 의한 것이 아니라 시체가 시간이 지날수록 알콜수치가 올라가는 작용 때문으로 장과 채액에서 측정된 알콜농도는 믿을 수 없다고 했다.

기장의 지도는 정당

조사연구 전문가의 견해에 따르면 자동장치의 고장이라고 하더라도 코스 이탈을 알고 적절한 조치만한다면 일시적으로 코스를 벗어나기는 하지만 착륙은 가능했었다고 밝혔다. 그리고는 사고기의 자료로 만든 사고의 컴퓨터 화상이 소개 되었고 사고기의 CVR기록으로볼때 기장의 지도는 정당했다고 자신의 견해를 말했다.

이러한 각인의 진술을 바탕으로 볼때 여러가지의 견해와 주장이 서로 상치되는것도 있어 국제적 사고의 원인규명이 어렵다는 것을 보여 주고 있다.

이번 공청회 기록은 다시 조사위원회로 넘어가 더 검토 된 뒤 최종보고서가 만들어지게 된다.

따라서 최종보고서 발표 이전에는 무어라고 단정하기 매우 어렵다.