

항공교통분야 종합상황실 구축 연구 : 해외 항공분야 종합상황실 사례연구를 중심으로

박성식*, 윤한영**

*한국교통대학교 항공운항학과

**한서대학교 항공융합학부

e-mail: sunsikpark@hotmail.com

A Case Study on Developing Emergency Operation Center at Air Transport Industry focusing on Overseas EOC cases

Sung-Sik Park* , Han-Young Yoon**

*Dept. of Flight Operation, Korean National University of Transportation

**Division of Comprehensive Aviation Studies, Hanseo University

요약

각 공항마다 AOC (Airport Operation Center)가 운영되고 있고 항공사 마다 OC (Operation Center)라고 하는 통제센터가 있어서 항공기의 상황을 모니터링하고 관리하고 있다. 하지만 전국 16개 공항뿐만 아니라 전국에서 5개 이상 신공항 개발이 동시에 추진되면서 이를 종합적으로 모니터링하고 관리할 수 있는 종합상황실 설치에 대한 필요성이 제기되고 있다. 향후 항공안전관리감독 당국은 종합상황실 구축을 통해 향후 5-10개 가까이 개발되는 신공항 및 이에 따른 항공교통수요 증대에 선제적으로 대응하여야 할 것이다.

1. 서론

국토교통부 항공정책실은 항공안전 관리감독으로서 항공 운송 및 공항운영 전반에 걸쳐 항공안전, 항공보안 및 사고조사 등의 관리감독 역할을 수행하고 있다. 하지만 코로나-19 이후 항공교통수요가 급증하면서 항공 상황에 대한 통합관리 체계의 필요성이 제기되고 있다.

각 공항마다 AOC (Airport Operation Center)가 운영되고 있고 항공사 마다 OC (Operation Center)라고 하는 통제센터가 있어서 항공기의 상황을 모니터링하고 관리하고 있다. 하지만 전국 16개 공항뿐만 아니라 전국에서 5개 이상 신공항 개발이 동시에 추진되면서 이를 종합적으로 모니터링하고 관리할 수 있는 종합상황실 설치에 대한 필요성이 제기되고 있다.

2. 본론

2.1 ICAO 부속서 1

부속서 1에서는 항공종사자 자격에 대하여 규정하고 있는 만큼, 항공 전문인력들이 항공기 운항과 관련된 기술 및 운항에 대한 전문성을 가지고 비상 절차에 대한 지식과 경험을 토대로 대처할 필요성을 기술하고 있다.

종합 상황실 근무 인력은 비상 절차에 대한 지식과 경험을

보유해야 할 필요성이 있으므로 상황실 근무 인력 선발 시 반영할 필요가 있는 것이다.

“Different parts of the Annex describe the necessity for personnel to have knowledge and/or experience of emergency procedures, most often pertaining to technical and operational emergencies.”

2.2 ICAO 부속서 9

코로나-19 이후 언제 확산될지 모를 글로벌 팬데믹 발발에 대비한 계획 수립이 요구되고 있다. 아울러 출입국 관리는 항공사, 공항, 세관, 검역, 법무부 등 다양한 기관이 연관되어 있으므로 조정 기능이 매우 중요하다.

종합 상황실에서 코로나-19와 같은 글로벌 팬데믹 등에 전문적으로 대응하기에는 인력 및 전문성의 한계가 있는 것이 사실이다. 그러나 출입국 관리와 관련된 문제 발생시 초기 대응이 매우 중요하므로 종합 상황실 근무자 업무분장에 반영할 필요할 것이다.

2.3 ICAO 부속서 11

항공교통관제 분야는 비상 상황 발생 시 운항 중인 항공기에 대한 조치의 중요성을 강조하고 있다. 2001년 9/11 사태 발생 시 미국은 종합상황실에서 단시간 이내에 모든 항공기를

Ground 시키는데 성공했으며, 관제 분야 비상조치의 모범 사례로 평가받고 있다. 우리나라도 항공교통본부에 항공교통통제센터를 운영하고 있으며, 항공교통흐름관리 등의 업무를 통해 대한민국 공역을 효율적으로 24시간 통제하고 있는 상황이다.

미국의 국토안보부 산하 재난관리 종합기구. 연방정부나 주 정부 개별적으로 처리하기 힘든 재난에 대응하는 것을 재난 대응 업무의 주된 목적으로 함. FEMA에는 EOC(종합상황실) 설치와 관련하여 기본적인 가이드라인을 제공하고 있다.

[표 1] ICAO 부속서 종합상황실 근거 규정

ICAO Annex	Section / Chapter	Relevant Text
Annex 1 Personnel Licensing	No specific chapter	Different parts of the Annex describe the necessity for personnel to have knowledge and/or experience of emergency procedures, most often pertaining to technical and operational emergencies.
Annex 9 Facilitation	Chapter 8 Facilitation provisions covering specific subjects	Section F - 8.18 A Contracting State shall establish a national aviation plan in preparation for an outbreak of a communicable disease posing a public health risk or public health emergency of international concern. Section G - 8.17 Each Contracting State shall establish a National Air Transport Facilitation Committee, and Airport Facilitation Committees as required, or similar coordinating bodies, for the purpose of coordinating facilitation activities between departments, agencies, and other organizations of the State concerned with, or responsible for, various aspects of international civil aviation as well as with airport and aircraft operators.
Annex 11 Air Traffic Services	Attachment C Material relating to contingency planning	The purpose of the guidelines is to assist in providing for the safe and orderly flow of international air traffic in the event of disruptions of air traffic services and related supporting services and in preserving the availability of major world air routes within the air transportation system in such circumstances. Sections: Introduction Responsibility for developing, promulgating and implementing contingency plans Preparatory action Coordination Development, promulgation and application of contingency plans

2.4 FEMA

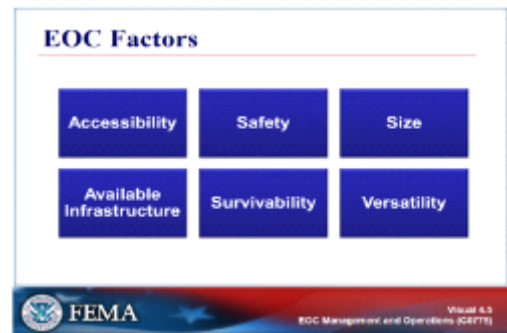
미국의 재난관리는 1950년 「Federal Disaster Relief Act (연방재난구조법)」와 「Civil Defence Act(민방위법)」를 제정하여 재난계획수립 및 지원체계 확립하였다.

연방정부의 2001년 9/11 항공테러사건 이후 효율적인 재난관리를 위하여 2003년 국토안보부(Department of Homeland Security)를 신설하고 기존의 대통령 직속의 재난관리 조직인 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency)을 흡수하여 총괄적으로 재난관리 수행하고 있다. 미국의 경우 별도의 해양재난의 특정 개념을 정하고 있지 않으며, 국가 사고관리체계인 NIMS(National Incident Management System)에 기초하여 통합적으로 관리하는 실정이다.

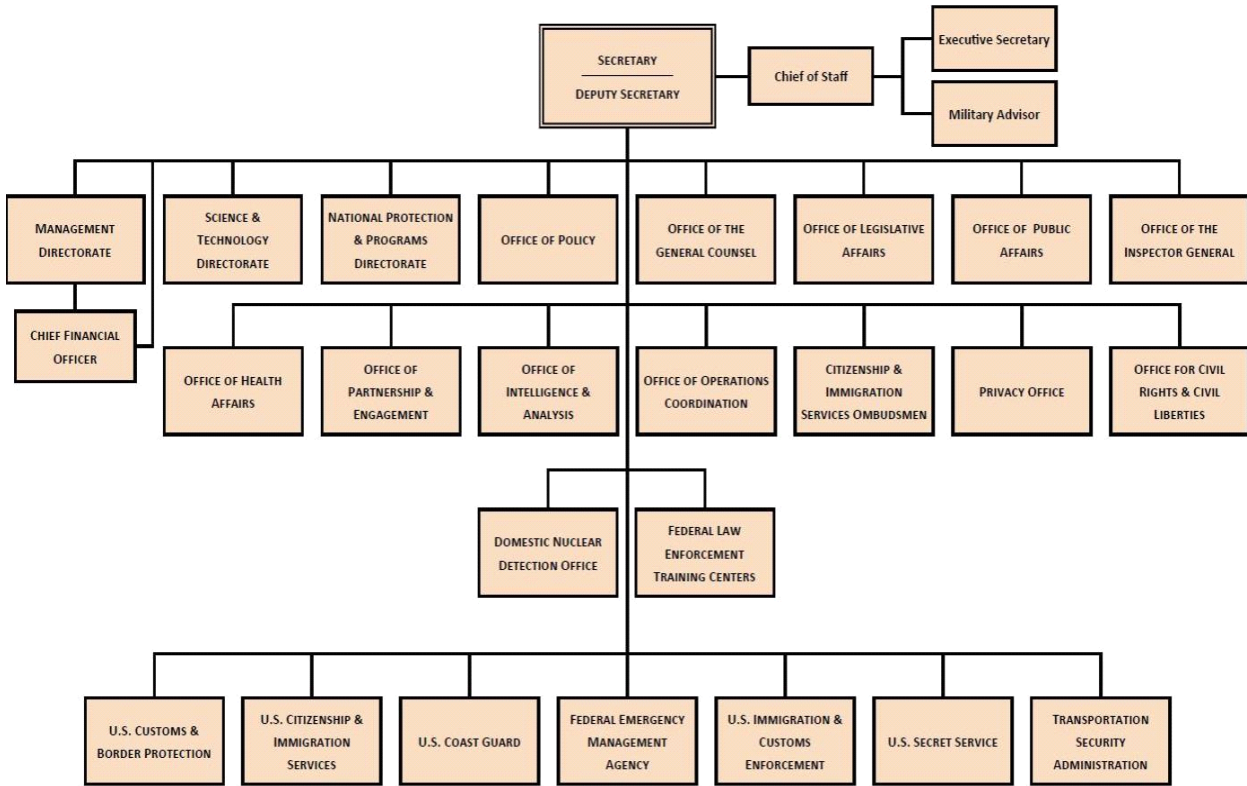
미국의 해양재난 유형 : 선박사고, 해양오염사고, 유해액체물질사고, 선상화재, 해상보안 및 대테러, 범집행, 복합재난, 사건관리 등 그리고 현장지휘체계를 표준화하여 각종 해양재난 발생 시 대응할 수 있는 체계 구축하였다.

FEMA 탄생 배경은 2001년 9/11 항공테러였지만, 최근 들어 항공운송분야의 재난은 항공테러 그 이상 포괄적인 수준으로 확대되었기 때문에, FEMA의 역할과 기능도 매우 다각적으로 확대되고 있다.

- 코로나-19와 같은 전 세계적인 전염병 창궐
- 예측불가능한 기후 변화 등



[그림 1] FEMA 가이드라인



[그림 1] DHS-FEMA 조직도

2.5 미국 플로리다 주정부 교통부

미국의 플로리다 주정부 교통부와 16개 공항이 종합상황실 구축 및 대응한다는 측면에서 대한민국 현 상황과 유사하다고 할 수 있다.

플로리다 DoT (Department of Transportation)는 신속한 항공(Aviation, 공항 및 항공사 포함) 재난 대응을 위해 첫 대응자를 위한 매뉴얼 개발 (공항, 군, 경, 소방 등)하였다.

- 'Basic Aircraft Guide for Emergency Responders'는 최초 대응자가 연료 탱크 위치, 연료 도관 위치, 연료 용량, 배터리 위치, 항공기용 낙하산의 존재, 탑승 승객 용량 등 다양한 항공기 제작사 및 모델에 대한 특정 중요 세부 사항을 식별하는 데 사용할 수 있는 상황 대응 핸드북.
- 'The Basic Aircraft Guide'에는 연료 및 전기의 차단 절차, 화재 진압 및 위험 상태에 대한 제작사 권고 사항 및 통신 절차를 설명하는 다이어그램도 포함되어 있다. 본 항공기 안내 지침은 최초 대응 인력이 비상사태 현장에 도착하기 전에 특정 항공기의 기본 특성을 숙지할 수 있도록 함으로써 응급 조치자를 도울 수 있음

플로리다 DoT는 항공재난의 범위를 FAA-AIDS (Accident and Incident Data Base)를 인용한 것 뿐만 아니라,

자체조사를 통해 항공재난의 범위를 확대하여 대응 수준을 정했다.

- 사고 및 준사고(ACCIDENT AND INCIDENTS)
- 경미한 손상
- 장비품 고장(EQUIPMENT MALFUNCTION)
- 타이어 펑크
- 브레이크 고장
- 엔진 과열
- 객실 압력 손실
- 야생동물 충돌 (Wild animal strike)
- 야생동물 간섭 (Wild animal interference)
- 프로펠러 충돌
- 회항 (Divert)
- 항공기상 (악기상)
- 토네이도
- FOD 발견
- 항공보안 (하이재킹, 폭탄테러 등)
- 하이재킹 또는 폭발물 위협
- 항행안전시설 불법적 침입 또는 허가받지 않은 자 침범
- 공항 내 화재경보
- 위험 물질 (Harzardous material) : 항공기 운항, 정비, 공항 내 사고·사고 등으로 인해 발생할 수 있는 우발적 유

출까지 모두 포함

- 의료 상황 (Medical Emergency) : 공항 및 항공기에서 발생할 수 있는 모든 의료 상황
- 감염병 (Communicable Diseases)

3. 결 론

국내 16개 공항들에서 AOC가 운영 중이고 국내 10여개 국적항공사가 OC를 운영 중이지만 이들을 종합적으로 모니터링하고 통제할 수 있는 항공교통분야에서 종합상황실의 역할이 점점 기대되는 실정이다. 국토교통부는 산하기관인 항공교통관제본부에서 항공통제센터라는 상황실을 운영 중이다. 하지만 본 센터는 항로 관제에서 사고 및 준사고 예방을 위한 사전적 역할 수행이라는 본질적인 측면에서 종합상황실 역할과는 다르 다른 기능을 내포하고 있다. 향후 항공안전관리감독 당국은 종합상황실 구축을 통해 향후 5-10개 가까이 개발되는 신공항 및 이에 따른 항공교통수요 증대에 선제적으로 대응하여야 할 것이다.

참고문헌

- [1] ICAO, Doc. 9859, "Safety Management Manual", 5th Edition, 2018.
- [4] Pennino, Joe., "Emergency Operations Center (EOC): Function, Structure, and Effectiveness in Largo, FL", Jan, 2018..
- [3] Wachtendorf, Tricia & Kendra, James. Reproductive Improvisation and the Virtues of Sameness: The Art of Reestablishing New York City's Emergency Operations Center. International Journal of Mass Emergencies & Disasters. Vol. 30., 2023, pp.249-274.