

1A3) 인천국제공항 건설 후 안개발생 변화에 관한 대기환경변화 The Atmospheric Environmental Change Focusing on Fog Onset after Construction of Incheon Int'l Airport

이화운 · 정우식 · 이순환 · 임현호 · 박창현
부산대학교 대기과학과

1. 서 론

고도화·정보화가 요구되어지는 현대 산업사회는 교통에 있어서도 많은 변화를 가져왔다. 특히, 항공 교통 수요의 급속한 증가와 함께 현재 신 공항건설 및 공항확장 등이 이루어져야 하는 실정이다(건설교통부 항공국, 2001). 이로 인해 항공기상정보의 신속화 및 전문화가 이루어짐과 동시에 신 공항 건설 전·후에 따른 대기환경 측면에서의 변화를 반드시 살펴보아야 한다. 따라서, 본 연구는 후자와 관련하여 인천국제공항 건설 후 안개발생에 초점을 맞추어 대기환경변화를 살펴보았다. 즉, 인천국제공항의 건설 전·후의 환경변화에 따른 대기 유동장 등 여러 가지 국지 기상변화를 분석함에 있어 그 변화가 가장 민감하게 나타나고 아울러 공항이라는 특수성 및 활용성으로 인해 인천공항에서의 박무 및 안개발생에 관련한 국지 기상변화에 초점을 맞추어 연구를 수행하였다.

2. 연구 방법

인천국제공항의 국지 기상변화를 살펴봄에 있어 본 연구는 박무 및 안개의 발생에 초점을 맞추었다. 먼저, 인천국제공항에서 발생한 박무 및 안개에 대하여 기후학적인 특성 분석을 수행하였다. 즉 인천국제공항에서 발생한 박무 및 안개에 대하여 발생일수, 시작 및 종료시간, 그리고 지속시간으로 나누어 계절별, 월별 그 특성을 분석하였으며 아울러 이에 대한 선행연구(기상연구소, 2000, 2001)들의 결과와 비교하였다. 그리고 영종도 지역의 과거 기상자료를 이용하여 위의 분석과 동일한 기상요소 특성분석을 수행한 후 위의 분석결과와 비교함으로써 인천국제공항 건설에 의한 환경변화에 따른 기상환경의 변화를 정량적으로 분석하였다. 마지막으로 인천국제공항의 건설 전·후의 따른 환경변화에 따른 국지 기상변화만을 분석하기 위해 지구 온난화 등 기타 다른 영향에 의한 기상변화를 배제하기 위한 방법으로 영종도 인근 지역의 기상요소들에 대한 시계열 분석등의 통계적 분석기법을 이용하여 시간에 따른 변화 및 추세경향을 분석하였다. 물론 이 분석결과를 영종도 지역에도 동일하게 적용하여 순수히 인천국제공항 건설에 따른 환경변화에 의한 기상환경 변화를 안개의 발생빈도로서 나타내었다.

3. 결과 및 고찰

인천국제공항에서 기상관측이 시작(2000년 9월 1일)된 이래 현재(2003년 4월 30일)까지 박무는 417일, 안개는 86일 발생하였다. 월별 발생빈도를 살펴보면 안개의 경우 5월과 2월에 각각 6.5일과 5.7일로 다른 달에 비해 다소 많이 발생하였고 박무의 경우 3월, 5월, 그리고 6월이 15일 내지 16일의 발생빈도를 나타내었다(Fig. 1). 그리고 박무 및 안개의 월별 지속시간은 Fig. 2에 나타내었다. 인천국제공항에서 발생한 안개의 지속시간은 2월, 3월, 그리고 11월이 6시간 이상의 다소 긴 지속시간을 나타내었다. 마지막으로 Table 1에서는 인천국제공항에서의 월별 박무 및 안개의 발생시각을 나타내었다. 따라서 이상의 결과들을 통하여 인천국제공항을 대상으로 건설 전·후의 환경변화에 따른 국지 기상변화를 정확히 분석하고 나아가 기존의 중규모 모델 등을 이용한 수치모의를 통해 예측함으로써 공항건설 계획에 참고가 될 것으로 기대함과 동시에 항공기상 부분에도 도움이 될 것으로 사료된다.

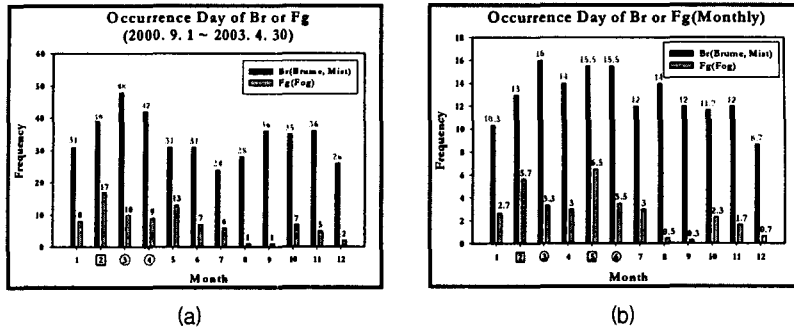


Fig. 1. The Occurrence day of Mist and Fog in Incheon Int'l Airport
 (a) through total duration(2000.9.1 ~ 2003.4.30) (b) according to monthly

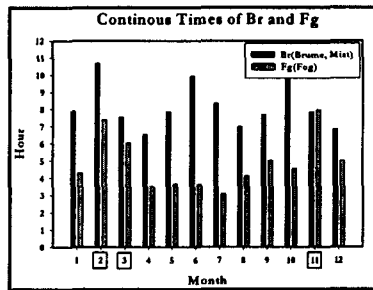


Fig. 2. The Continues time of Mist and Fog in Incheon Int'l Airport according to monthly.

Table 1. Onset - time of Mist and Fog in Incheon Int'l Airport according to monthly

Mon / Time	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan.	3				2	1							
Feb.	7	1	1	1				3			2		
Mar.	2	1	3	1			1		1	1			
Apr.	3	1	1					3					
May	4	2				2	2						
Jun	3	1			1	1							
Jul.	1		1		1	1	1	1					
Aug.			1										
Sep.					1								
Oct.		2		1		2		1	1				
Nov.	2		2				1	1					
Dec.				1					1				

참 고 문 헌

건설교통부 항공국, 항공정보 간행물(AIP), 2001.
 기상연구소, 영종도 주변 해역의 해무예측연구(I), 2000.
 기상연구소, 영종도 주변 해역의 해무예측연구(II), 2001.