

배포일시	2011.1.5(수) 11:00(총6매)	보도시점	즉 시
담당부서	전주기상대	담당자	대장 이 경 희
		전화번호	063-287-6196

## 전북지방 12월 기상특성

- 후반 이후 세 차례 강한 한파와 잦은 대설 -

- ◇ 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 기온과 강수량은 평년과 비슷하였으나,
  - 후반 대륙고기압의 영향으로 기온의 변동폭 크고 세 차례 강한 한파 나타남.
  - 후반 우리나라로 저기압 이동통로가 형성되어 서해안지방에 많은 눈이 내림.

### □ 기온과 강수량 현황

#### ○ 기온

- 12월에는 이동성고기압과 대륙고기압의 영향을 주로 받아 평균기온 0.8°C로 평년과 비슷하였으며(-0.4°C), 평균 최고기온 및 최저기온은 6.3°C, -4.2°C로 평년보다 -0.6°C, -0.9°C 낮았음 (그림 1). 15일 이후 기온의 변동폭이 크고 세 차례 강한 한파가 나타났음.

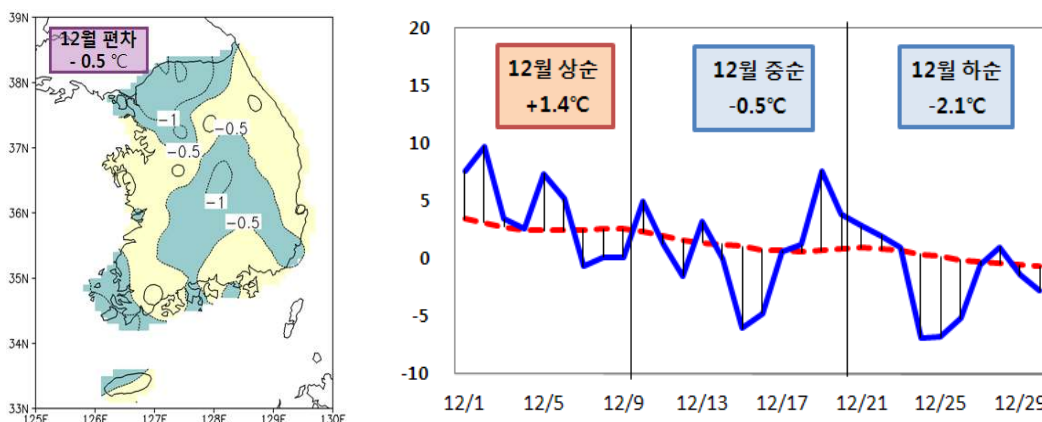


그림 1. (좌) 12월 평균기온 평년편차도(°C)와 (우) 전북 평균기온 일변화(°C)

○ 강수량

- 12월 전북 강수량은 42.2mm(평년비 125%)로 평년보다 많았음 (그림 2). 13일 남쪽을 지나는 기압골의 영향으로 비가 내렸으며, 28일과 30일 저기압이 통과하면서 많은 눈이 내렸음.

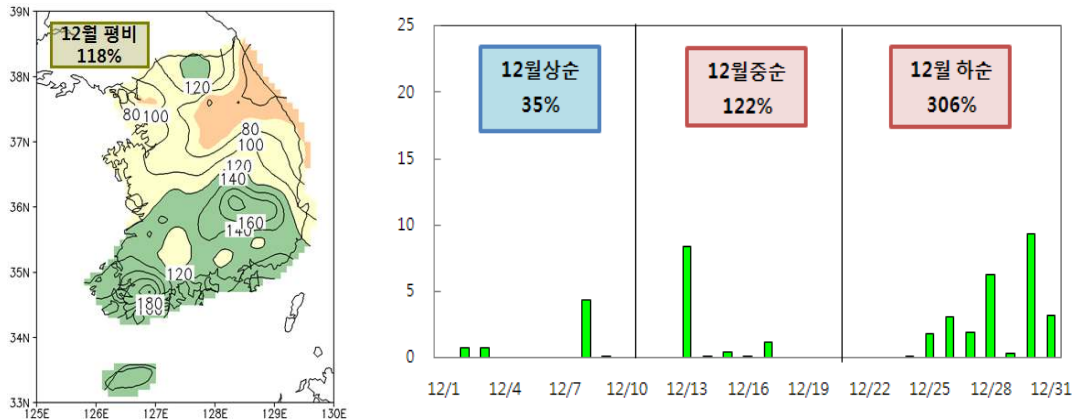


그림 2. (좌) 12월 강수량 평년비 분포도(%)와 (우) 전북 강수량 일변화(mm)

□ 12월 후반 세 차례 강한 한파와 잦은 대설

- 12월 후반 강한 음의 북극진동이 지속되며 북극의 찬 공기가 남하함(그림 3).
- 12월 15~16일, 24~26일, 30~31일 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰폭으로 떨어져 강한 한파가 지속되었음.

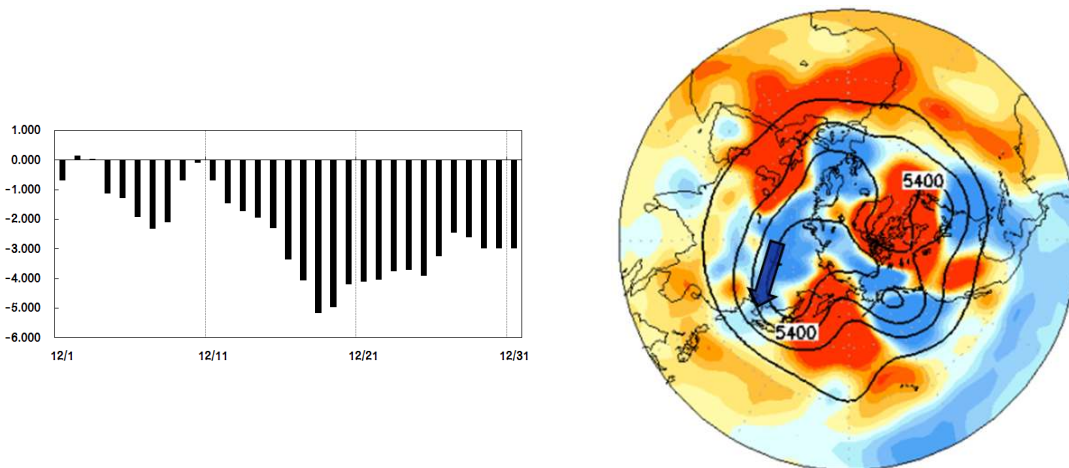


그림 3. (좌) 북극 진동 지수의 시계열(2010.12.01~31)과 (우) 5km 상공 대기의 흐름(등고도선(실선)과 850hPa 기온 편차(음영), 2010.12.15~31)

※ “북극진동”이란 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 수십 일 또는 수십 년 주기로 강약을 되풀이 하는 현상으로서, 이 변동을 지수화 한 것이 북극진동지수(AOI, Arctic Oscillation Index)이다. 북극의 기온이 상승하여 북극진동지수가 음의 위상(그림3의 좌)이 되면, 북극의 찬 공기 소용돌이가 약화됨에 따라 북극지방의 한랭 공기가 중위도로 남하하게되어 중위도에 엄동이 나타난다(반대로 양의 위상일때는 중위도에 난동이 나타남).

- 12월 후반 동아시아에서는 대륙으로부터 우리나라 쪽으로 저기압의 이동통로가 형성되어(그림 4). 저기압 통과시 중부지방에 많은 눈이 내렸고, 저기압 통과 후 한기를 동반한 대륙고기압이 확장하며 서해안을 중심으로 많은 눈이 내렸음.



그림 4. 대륙으로부터 우리나라 쪽으로 형성된 저기압 이동 통로

표 1. 전북지방 12월의 최심신적설 현황

날짜	최심신적설 현황(cm)					비고
	군산	전주	정읍	고창	남원	
12.8	0.2	-	-	0.8	0.6	
12.9	-	-	0.1	-	-	
12.14	-	-	0.1	0.3	-	
12.15	1.0	-	3.2	7.2	-	
12.16	1.9	-	0.2	0.9	-	
12.24	-	-	0.2	7.0	-	
12.25	11.7	2.5	8.0	6.7	0.3	
12.26	6.8	9.3	5.1	3.0	8.0	
12.27	5.0	11.0	0.8	0.1	2.8	
12.28	0.8	1.0	0.8	0.3	1.9	
12.29	0.8	1.0	1.7	4.5	0.2	
12.30	11.0	11.8	28.6	22.0	11.0	
12.31	1.3	-	10.5	21.0	-	
최대	11.7	11.8	28.6	22.0	11.0	

## □ 12월 황사 발생

○ 12월 3일과 10~11일 황사가 발생하여 12월의 황사일수는 2일로 최근 10년 황사일수 0.6일보다 1.4일이 많았음.

- 12월 전반에 황사발원지의 강수량이 적고 건조한 상태에서, 상층의 흐름이 몽골 남쪽에서 향하는 형태가 지속됨(그림 5).
- 황사 발원지를 지나며 모래먼지를 일으킨 저기압이 상층 흐름을 따라 우리나라를 자주 통과하고, 그 후면으로 황사가 유입되었음.

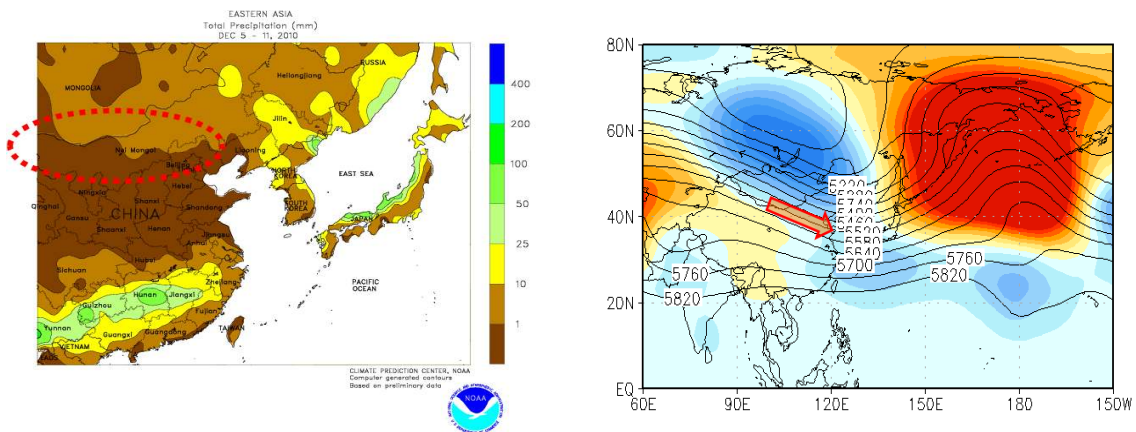


그림 5. (좌) 2010년 12월5~11일 황사 발원지 강수량 현황과 (우) 12월1일~11일의 5km 상공의 고도장 (화살표: 상층 흐름)

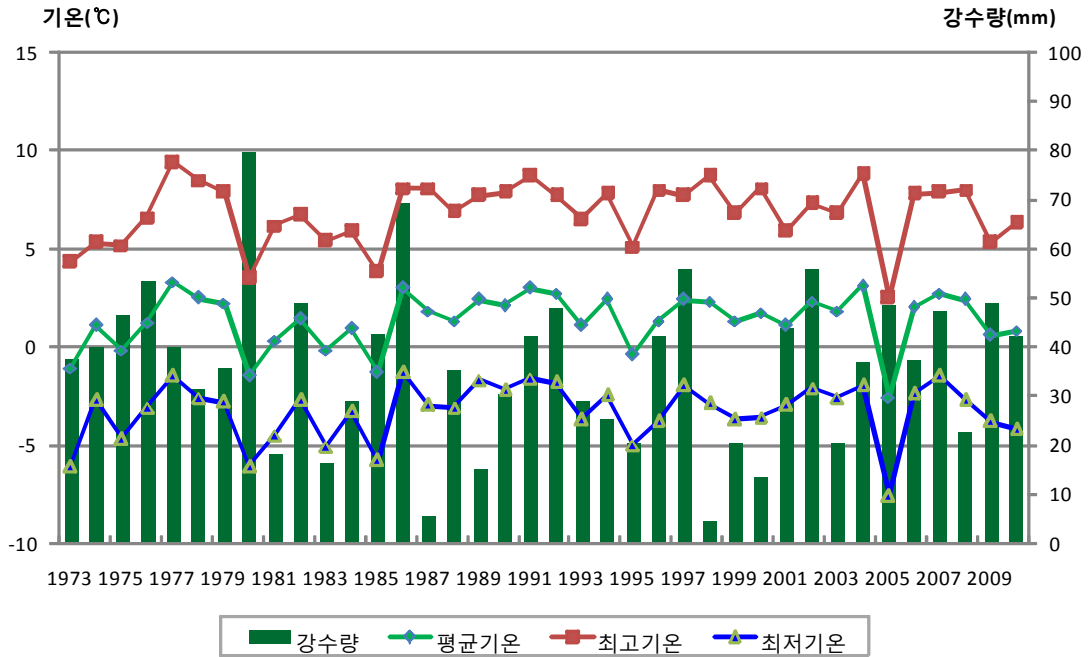
표 2. 2010년 12월 이후 황사 발생 현황

기간	주요지점 1시간 평균 최고 먼지농도 (PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	발원지/ 이동경로
12. 3.	3일: 전주 384, 군산 364	몽골/내몽골 - 발해만 - 백령도 - 전국/북한(함흥) - 일본
12. 10.~11.	10일: 전주 205, 군산 303	몽골/내몽골 - 발해만 - 북한 - 백령도 - 전국 - 일본
	11일: 전주 324, 군산 305	

[참고 1]

전북지방의 12월 기후자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

요 소	2010년 12월 (a)	12월 평년값 (1981-2010)(b)	a-b
평균기온(°C)	0.8	1.5	-0.7
평균 최고기온(°C)	6.3	6.9	-0.6
평균 최저기온(°C)	-4.2	-3.2	-1.0
강수량(mm)	42.2	33.8	8.4(124.7%)
일조시간(h)	145.8	148.3	-2.5(98.3%)

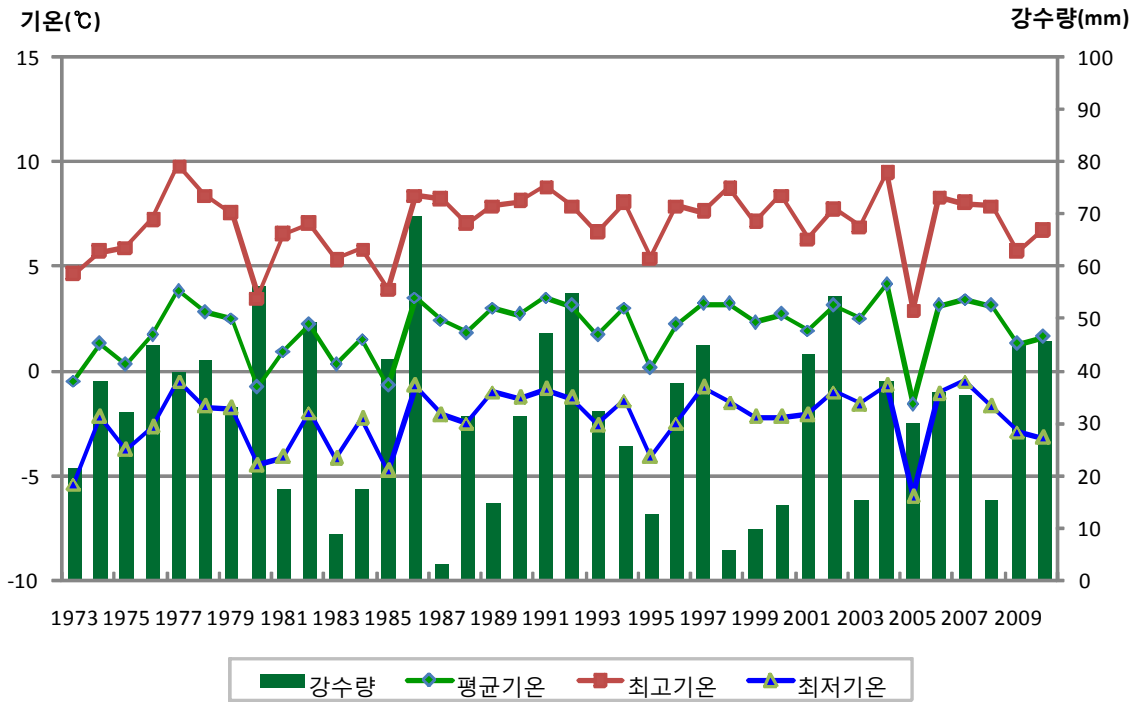
□ 연대별 기상요소 값

연도	평균 기온(°C)	평균 최고기온(°C)	평균 최저기온(°C)	강수량 (mm)	일조시간 (hr)
1973-1980년(a)	0.9	6.3	-3.7	45.5	145.1
1981-1990년(b)	1.2	6.7	-3.3	31.1	153.9
1991-2000년(c)	1.8	7.5	-3.1	30.1	151.7
2001-2010년(d)	1.4	6.7	-3.2	40.4	139.3
d-a	0.5	0.3	0.5	-5.2	-5.9
d-b	0.3	0.0	0.1	9.3	-14.6
d-c	-0.4	-0.9	-0.1	10.2	-12.4

[참고 2]

전주의 12월 기후자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

요 소	2010년 12월 (a)	12월 평년값 (1973-2000)(b)	a-b
평균기온(°C)	1.6	2.2	-0.6
평균 최고기온(°C)	6.7	7.1	-0.4
평균 최저기온(°C)	-3.2	-2.2	-1.0
강수량(mm)	45.7	31.1	14.6(147.2%)
일조시간(h)	150.3	142.3	8.0(105.6%)

□ 연대별 기상요소 값

연도	평균 기온(°C)	평균 최고기온(°C)	평균 최저기온(°C)	강수량 (mm)	일조시간 (hr)
1973-1980년(a)	1.4	6.6	-2.8	38.5	140.4
1981-1990년(b)	1.8	6.8	-2.5	28.6	140.8
1991-2000년(c)	2.5	7.6	-2.0	28.6	149.8
2001-2010년(d)	2.3	7.0	-2.1	36.0	136.5
d-a	0.9	0.4	0.7	-2.5	-4.0
d-b	0.5	0.2	0.4	7.3	-4.4
d-c	-0.2	-0.7	-0.1	7.4	-13.3

- ※ '전북지방'의 의미는 6개 관측지점(전주, 군산, 부안, 임실, 정읍, 남원)의 자료를 평균한 것임. 예를 들어 금년 9월의 강수량 128.2mm의 의미는 위 6개 지점의 9월 강수량을 모두 합하여 6으로 나눈 값임.
- ※ 전북지방 평균은 기상청 관측지점 수가 급증하여 안정적으로 자료를 생산하기 시작한 **1973년 이후 6개 지점**을 평균한 것임.
- 1973년 이후를 비교한 이유는 현재 전국 평균하는 60개 지점의 관측시작 시기가 1973년 이후가 대다수이므로 1973년을 기준으로 하였음.

#### <연대 예시>

- 1970년대: 1973년부터 1980년까지를 의미
- 1980년대: 1981년부터 1990년까지를 의미
- 1990년대: 1991년부터 2000년까지를 의미
- 2000년대: 2001년부터 2010년까지를 의미