

배포일시	2011. 1. 5.(수) 11:00 (총6매)	보도시점	즉시
담당부서	대구기상대	담당자	대장 이동한
		전화번호	053-952-0366

대구·경북 2010년 12월 기상 특성

- 후반 이후 세 차례 강한 한파와 잦은 대설 -

- ◇ 기온의 변동폭이 컸고, 후반 대륙고기압의 영향으로 세 차례 강한 한파가 나타남
- ◇ 후반 우리나라로 저기압 이동통로가 형성되어 많은 눈이 내림
- ◇ 황사일수 2.0일로 최근 10년 황사발생일수보다 1.3일 많았음

□ 기온과 강수량 현황

○ 기온

- 12월에는 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 대구·경북 평균기온은 0.9°C로 평년과 비슷하였고(편차 -0.5°C), 평균 최고기온과 평균 최저기온은 각각 6.7°C, -4.1°C로 평년보다 각각 0.7°C, 0.5°C 낮았음(그림 1). 15일 이후 기온의 변동폭이 크고 세 차례 강한 한파가 나타났음.
- 대구의 12월 평균기온은 2.0°C로 평년(2.5°C)보다 0.5°C 낮았고, 평균 최고기온은 7.3°C, 평균 최저기온은 -2.5°C로 평년보다 각각 0.7°C, 0.5°C 낮았음.

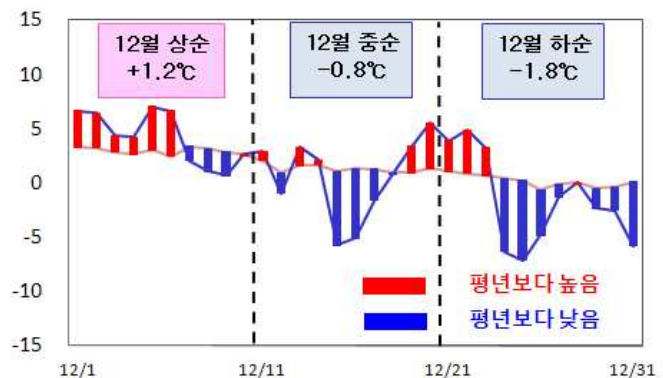
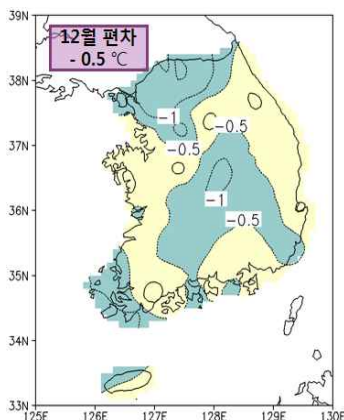


그림 1. (좌) 12월 평균기온 평년편차도(°C)와 (우) 대구·경북 평균기온 일변화(°C)

○ 강수량

- 12월 대구·경북 강수량은 25.0mm(평년비 114%)로 평년과 비슷하였음(그림 2). 13일 남쪽을 지나는 기압골의 영향으로 많은 비가 내렸고, 28일과 30일에는 저기압이 통과하면서 많은 눈이 내렸음.
- 대구의 12월 강수량은 27.4mm(평년비 180%)로 평년보다 많았음.

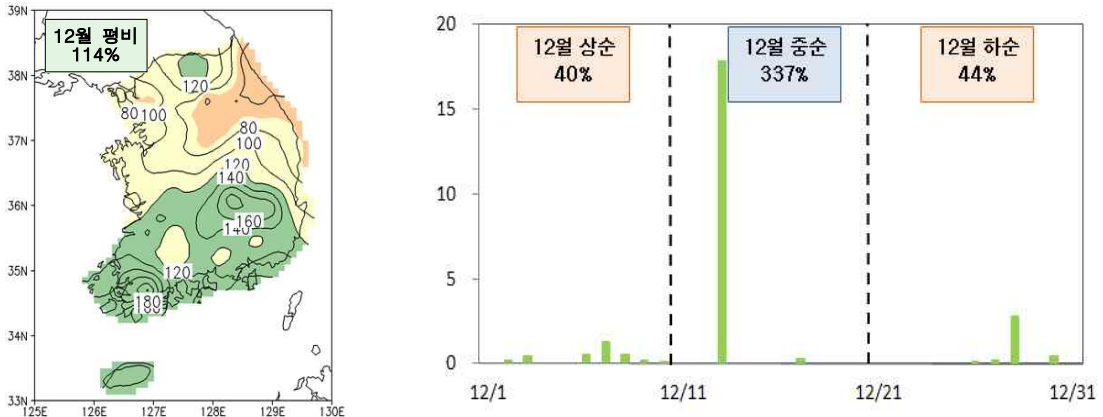


그림 2. (좌) 12월 강수량 평년비(%)와 (우) 대구·경북 강수량 일변화(mm)

□ 12월 황사 발생

- 12월 3일과 11일 황사가 발생하여 12월의 황사일수는 2.0일로 최근 10년('00~'09년) 황사일수 0.7일보다 1.3일이 많았음.
- 12월 전반에 황사발원지의 강수량이 적고 건조한 상태에서, 상층의 흐름이 몽골 남쪽에서 향하는 형태가 지속됨(그림 3).
- 황사 발원지를 지나며 모래먼지를 일으킨 저기압이 상층 흐름을 따라 우리나라를 자주 통과하고, 그 후면으로 황사가 유입되었음.

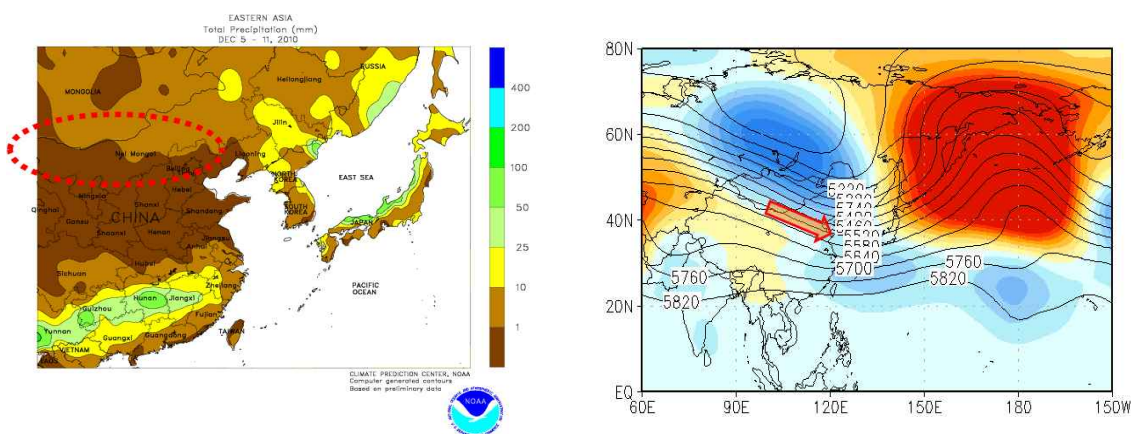


그림 3. (좌) 2010년 12월5~11일 황사 발원지 강수량 현황과 (우) 12월1일~11일의 5km 상공의 고도장 (화살표: 상층 흐름)

표 1. 12월 대구·경북 황사 발생일수(2000~2010년)

연 도	2001년	2007년	2008년	2009년	2010년
발생일수	1.0	0.8	2.0	2.8	2.0

표 2. 2010년 12월 황사 발생 현황

기간	대구·경북 1시간 평균 최고 먼지농도 (PM ₁₀ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	발원지/이동경로
12. 3.	울진 323, 대구 314, 안동 304	몽골/내몽골 - 발해만 - 백령도 - 전국/북한(함흥) - 일본
12. 11.	대구 251, 안동 226, 울진 209	몽골/내몽골 - 발해만 - 북한 - 백령도 - 전국 - 일본

□ 12월 후반 세 차례 강한 한파와 잦은 대설

- 12월 15일 이후 강한 음의 북극진동이 지속되며 북극지방의 찬 공기가 남하함(그림 4)
 - 12월 15~16일, 24~26일, 30~31일 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어져 강한 한파가 지속되었음

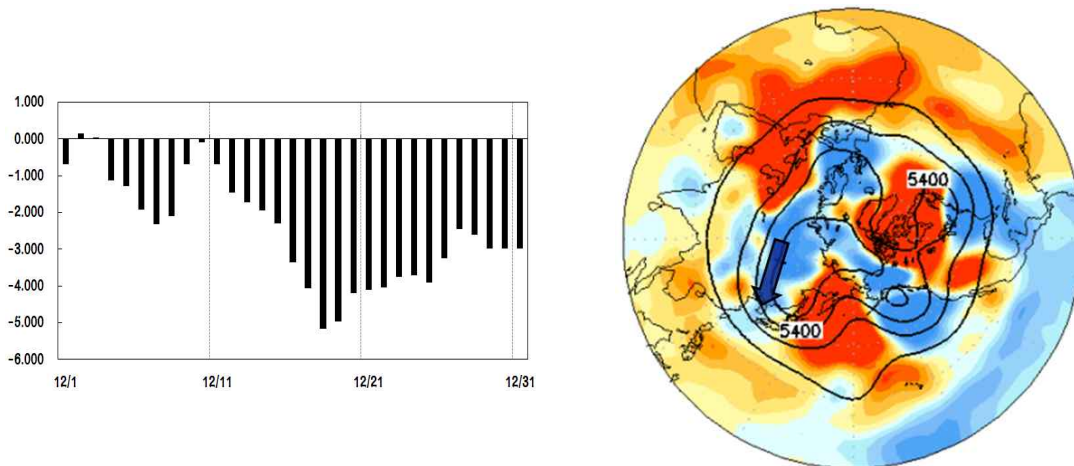


그림 4. (좌) 북극 진동 지수의 시계열(2010.12.01~31)과 (우) 5km 상공 대기의 흐름(등고도선(실선)과 850hPa 기온 편차(음영), 2010.12.15~31)

※ “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 남하하게 되어 중위도에 엄동이 나타난다(반대로 양의 위상일 때는 중위도에 난동이 나타남).

- 12월 후반 동아시아에서는 대륙으로부터 우리나라 쪽으로 저기압의 이동 통로가 형성되어(그림 5) 저기압 통과시 경북북부지방에 많은 눈이 내렸고, 저기압 통과 후 한기를 동반한 대륙고기압이 확장하며 소백산맥 부근을 중심으로 많은 눈이 내렸음.



그림 5. 대륙으로부터 우리나라 쪽으로 형성된 저기압 이동 통로

표 3. 12월의 신적설량 현황

날짜	최심 신적설 현황(cm)
12. 8	▪안동 0.8 ▪상주 0.5 ▪대구 0.5 ▪구미 0.1
12. 9	▪안동 0.2 ▪대구 0.2 ▪구미 0.2
12.17	▪상주 3.0(12월 극값 4위) ▪구미 1.9 ▪안동 0.8
12.26	▪대구 1.0 ▪구미 1.0 ▪상주 0.3
12.27	▪구미 1.7 ▪대구 1.6
12.28	▪구미 6.5(12월 극값 3위) ▪상주 5.7(12월 극값 1위) ▪대구 2.9 ▪안동 2.7 ▪포항 1.5(12월 극값 4위)
12.30	▪상주 5.2(12월 극값 2위) ▪구미 2.2 ▪안동 2.1 ▪대구 0.3

[첨부 1]	대구·경북의 12월 기상자료
---------------	------------------------

□ **평년대비 기상요소 값**

요소(대구·경북)	2010년 12월(a)	12월 평년값 (1971-2000)(b)	a-b	1973년 이후 순위(5위 까지만)
평균기온(℃)	0.9	1.4	-0.5	-
평균최고기온(℃)	6.7	7.4	-0.7	-
평균최저기온(℃)	-4.1	-3.6	-0.5	-
강수량(mm)	25.0	21.9	3.1(114%)	-
강수일수(일)	5.6	4.6	1.0	-
일조시간(hr)	178.4	185.7	-7.3(96%)	-

□ **연대별 기상요소 값**

연도	평균기온 (℃)	평균최고 기온(℃)	평균최저 기온(℃)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	일조시간 (hr)
1973-1980년(a)	1.1	7.0	-3.8	26.0	5.3	190.0
1981-1990년(b)	1.2	7.3	-3.8	17.3	4.5	189.5
1991-2000년(c)	2.1	8.0	-3.1	22.9	4.3	178.4
2001-2010년(d)	1.6	7.0	-3.1	21.1	4.6	174.0
d-a	0.5	0.1	0.7	-4.9	-0.7	-16.1
d-b	0.4	-0.3	0.7	3.8	0.2	-15.6
d-c	-0.5	-1.0	0.0	-1.8	0.4	-4.4

[첨부 2]	대구의 12월 기상자료
---------------	---------------------

□ **평년대비 기상요소 값**

요소(대구)	2010년 12월(a)	12월 평년값 (1971-2000)(b)	a-b	1909년 이후 순위(5위 까지만)
평균기온(℃)	2.0	2.5	-0.5	-
평균최고기온(℃)	7.3	8.0	-0.7	-
평균최저기온(℃)	-2.5	-2.0	-0.5	-
강수량(mm)	27.4	15.2	12.2(180%)	-
강수일수(일)	7	4.3	2.7	-
일조시간(hr)	193.9	188.6	5.3(103%)	-

□ **연대별 기상요소 값**

연도	평균기온 (℃)	평균최고기온 (℃)	평균최저기온 (℃)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	일조시간 (hr)
1911-1920년(a)	0.7	6.1	-4.2	20.8	4.4	186.9
1921-1930년	0.8	5.6	-3.6	22.7	7.0	171.0
1931-1940년	1.7	6.8	-2.9	29.2	7.2	191.6
1941-1950년(b)	0.9	6.1	-3.9	16.2	5.3	191.6
1954-1960년	1.9	7.0	-2.6	29.7	4.5	188.6
1961-1970년	1.4	6.8	-3.1	12.5	4.3	188.1
1971-1980년(c)	1.8	7.2	-2.9	18.8	4.4	189.3
1981-1990년	2.3	8.0	-2.3	11.0	4.3	192.2
1991-2000년	3.4	8.8	-1.1	15.6	3.9	185.7
2001-2010년(d)	2.9	7.7	-1.2	19.3	4.6	191.3
d-a	2.2	1.6	3.0	-1.5	0.2	4.4
d-b	2.0	1.6	2.7	3.1	-0.7	-0.3
d-c	1.1	0.5	1.7	0.5	0.2	2.0

* 1951년부터 1953년까지는 한국전쟁으로 인하여 자료가 없음

<용어해설>

- '전국'의 의미는 60개 관측지점의 자료를 평균한 것임. 예를 들어 금년 5월의 강수량 101.7mm의 의미는 60개 지점의 5월 강수량을 모두 합하여 60으로 나눈 값임.
- '대구·경북'의 의미는 9개 관측지점(대구, 울진, 포항, 구미, 영주, 문경, 영덕, 의성, 영천)의 자료를 평균한 것임. 예를 들어 금년 5월의 강수량 101.7mm의 의미는 9개 지점의 5월 강수량을 모두 합하여 9로 나눈 값임.
- **평년값**은 1971년부터 2000년까지 30년 평균값임.
- **전국 평균**은 기상청 관측지점 수가 급증하여 안정적으로 자료를 생산하기 시작한 **1973년 이후 60개 지점**을 평균한 것임.
 - 1973년 이후를 비교한 이유는 현재 전국 평균하는 60개 지점의 관측시작 시기가 1973년 이후가 대다수이므로 1973년을 기준으로 하였음.
- 대구의 경우 **1909년부터** 분석 자료임.

<연대 예시>

- 1930년대: 1931년부터 1940년까지를 의미
- 1970년대: 1973년부터(대구경북의 경우 1971년부터) 1980년까지를 의미
- 1980년대: 1981년부터 1990년까지를 의미
- 2000년대: 2001년부터 2010년까지를 의미