

배포일시	2011. 1. 5.(수) 11:00 (총 7매)	보도시점	즉시
담당부서	광주지방기상청 기후과	담당자	과장 최 경 철
		전화번호	062-720-0427

12월 기상특성

- 후반 이후 세 차례 강한 한파와 잦은 대설 -

- ◇ 후반 대륙고기압의 영향으로 기온의 변동폭 크고 세 차례 강한 한파가 나타났으며, 광주·전라남도 지방에 많은 눈이 내림.
- ◇ 12월 30일 일 최심 신적설 극값 **광주 3위, 완도, 순천** 극값 2위를 기록함.
- ◇ 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 기온은 평년과 비슷하였으나, 강수량은 평년보다 많았음.

□ 광주·전라남도 2010년 12월 기상 특성

○ 일최심 신적설 극값현황

지점	1위		2위		3위		4위		5위	
	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값
광주	2005.12.21	35.2	2005.12.04	29.2	2010.12.30	21.3	2007.12.30	21.3	1980.12.04	20.5
목포	1946.12.09	51.7	1960.12.31	39.8	2005.12.04	30	2010.12.30	24.3	1960.12.30	22.0
여수	1952.12.10	6.4	1952.12.09	6.4	2005.12.21	4.5	1979.12.24	2.4	2004.12.31	2.0
완도	2005.12.04	16	2010.12.30	14.6	2005.12.21	6.5	1996.12.01	6.1	2008.12.05	5.5
순천	2005.12.21	31.6	2010.12.30	14.2	1980.12.04	12.8	2005.12.04	11.6	2007.12.30	11.0

※ 일최심신적설 : 하루 24시간 내린 눈이 가장 많이 쌓였을 때의 적설값을 말함.

○ 기온

- 12월에는 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 광주·전라남도 평균기온은 3.0℃로 평년과 비슷하였고(편차 -0.5℃), 평균 최고기온과 평균 최저기온은 각각 8.3℃, -1.2℃로 평년보다 0.5℃, 1.0℃ 낮았음(그림 1). 15일 이후 기온의 변동폭이 크고 세 차례 강한 한파가 나타났음.

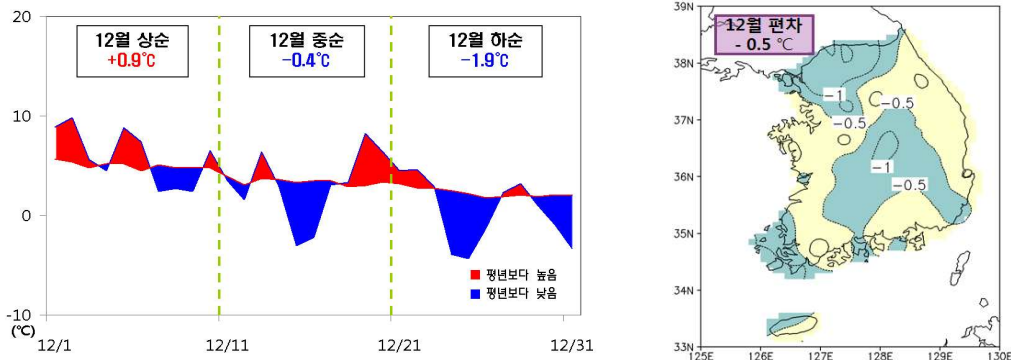


그림 1. (좌) 작년 12월 광주·전라남도 평균기온 일변화(°C)

(우) 작년 12월 전국 평균기온 평년편차도(°C)

○ 강수량

- 12월 광주·전라남도 강수량은 37.7mm(평년비 142.1%)로 평년과 비슷하였음(그림 2). 13일 남쪽을 지나는 기압골의 영향으로 많은 비가 내렸고, 28일과 30일에는 저기압이 통과하면서 많은 눈이 내렸음.

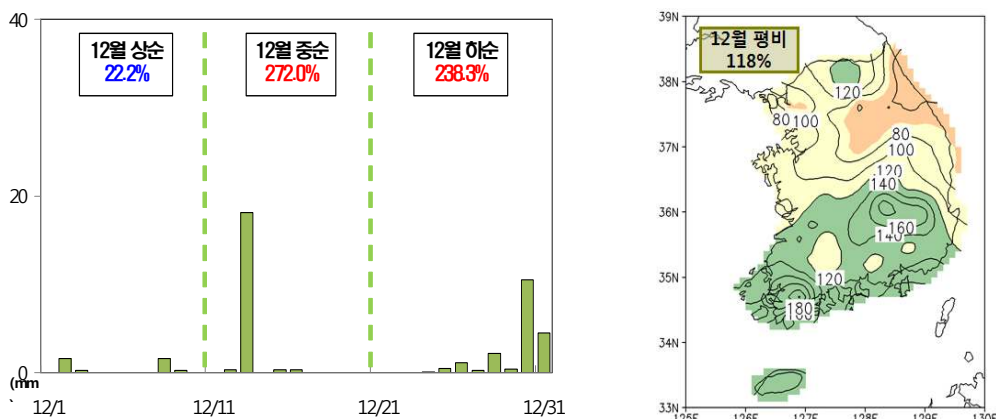


그림 2. (좌) 작년 12월 광주·전라남도 강수량 평년비 분포도(%)

(우) 작년 12월 전국 강수량 일변화(mm)

※ 첨부자료

1. 12월 황사현황
2. 12월 후반 한파 및 대설원인
3. 광주·전라남도지방의 2010년 12월 기상통계 분석
4. 광주 2010년 12월 기상통계 분석

□ 12월 황사 발생

- 12월 2~3일과 10~11일 황사가 발생하여 12월의 황사일수는 2.6일로 최근 10년 황사일수 0.7일보다 1.9일이 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.

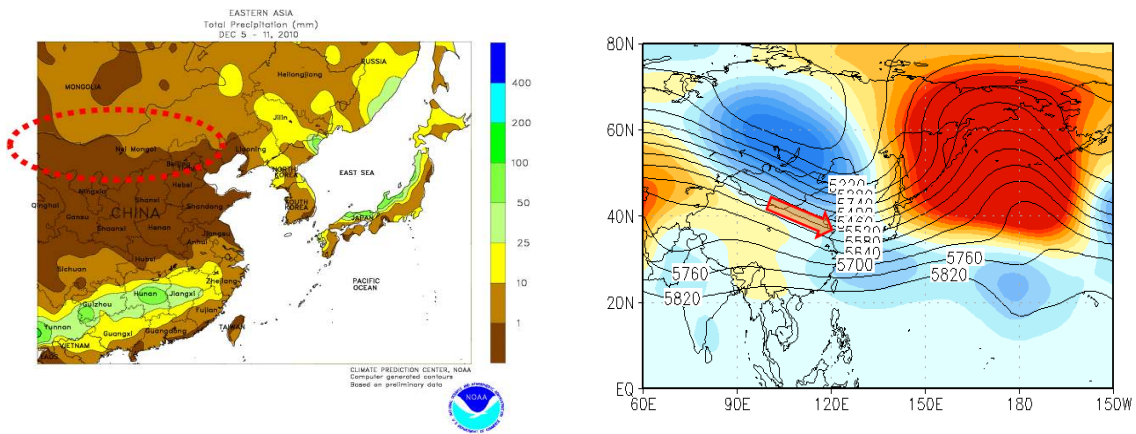


그림 3. (좌) 2010년 12월5~11일 황사 발원지 강수량 현황
(우) 12월1일~11일의 5km 상공의 고도장 (화살표: 상층 흐름)

표 1. 2010년 12월 이후 황사 발생 현황

기간	주요지점 1시간 평균 최고 먼지농도 (PM ₁₀ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	발원지/이동경로
12. 2.~3.	2일: 격렬비도 377, 강화도 362, 백령도 345	몽골/내몽골 - 발해만 - 백령도 - 전국/북한(함흥) - 일본
	3일: 춘천 398, 속초 382, 흑산도 374	
12. 10.~11.	10일: 수원 356, 관악산 347, 강화도 343	몽골/내몽골 - 발해만 - 북한 - 백령도 - 전국 - 일본
	11일: 천안 375, 수원 337, 관악산 334	

□ 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 큰폭으로 떨어져 강한 한파가 지속되었음

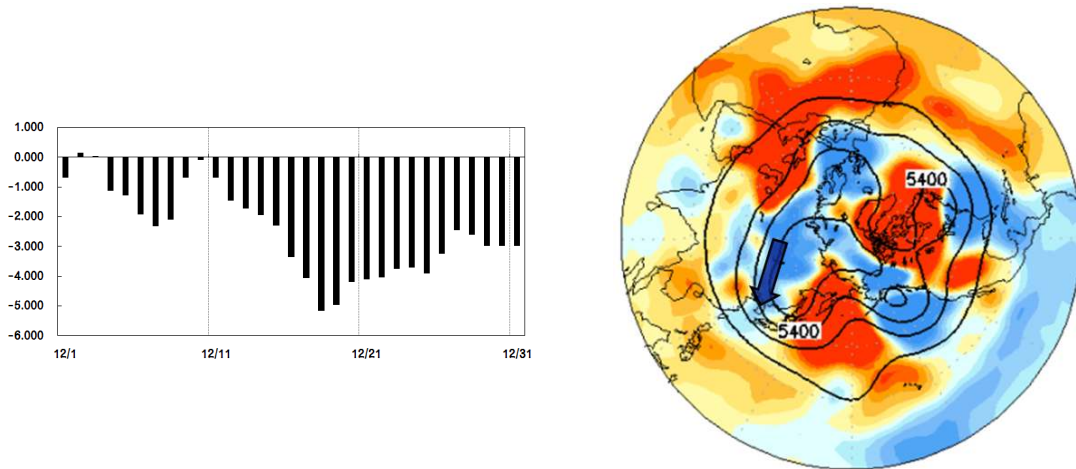


그림 4. (좌) 북극 진동 지수의 시계열(2010.12.01~31), (우) 5km 상공 대기의 흐름(등고도선(실선)과 850hPa 기온 편차(음영), 2010.12.15~31)

※ “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 5) 저기압 통과시 중부지방에 많은 눈이 내렸고, 저기압 통과 후 한기를 동반한 대륙고기압이 확장하며 서해안을 중심으로 많은 눈이 내렸음.

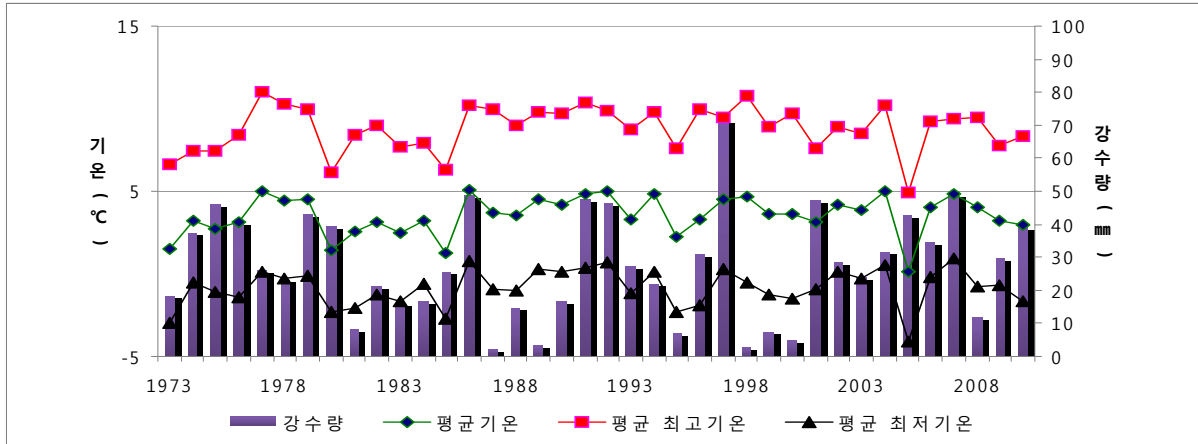


그림 5. 대륙으로부터 우리나라 쪽으로 형성된 저기압 이동 통로

표 2. 12월의 신적설 현황

날짜	최심신적설 현황(cm)
12.8	▪진도 0.6 ▪영광군 0.5
12.15	▪목포 2.8 ▪영광군 10.5 ▪진도 1.6 ▪흑산도 5.7 ▪고창 7.2
12.16	▪목포 3.4 ▪영광군 1.0 ▪진도 2.8 ▪진도 2.8 흑산도 3.8
12.17	▪대관령 5.3 ▪수원 4.2 ▪추풍령 3.9 ▪서울 2.4
12.24	▪목포 1.1 ▪영광군 2.5 ▪진도 1.0 ▪울릉도 7.7 ▪고창 7.0
12.25	▪광주 1.5 ▪목포 6.4 ▪영광 11.5 ▪군 산 11.7 ▪고창군 11.5
12.26	▪광주 5.2 ▪목포 3.3 ▪순천 3.0 ▪영광군 6.5 ▪완도 0.6 ▪진도 1.7
12.27	▪전 주 11.0 ▪보 령 7.5 ▪거 창 7.1
12.28	▪추풍령 11.5 ▪동두천 10.4 ▪문 산 9.8 ▪서울 9.4
12.29	▪광주 2.4 ▪영광군 2.8
12.30	▪광주 21.3 ▪목포 24.3 ▪순천 14.2 ▪영광군 14.0 ▪완도 14.6 ▪진도 7.2
12.31	▪광주 11.4 ▪목포 4.9 ▪영광군 16.0 ▪진도 11.8 ▪흑산도 5.6

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



□ 평년대비 기상요소 값

요소	2010년 12월(a)	12월 평년값 (1971-2000) (b)	a-b	1973년 이후 순위(5위 까지만)
평균기온(°C)	3.0	3.5	-0.5	-
평균 최고기온(°C)	8.3	8.8	-0.5	-
평균 최저기온(°C)	-1.7	-0.9	-0.8	-
강수량(mm)	37.7	26.6	11.1(142.1%)	-
강수일수(일)	8.5	7.2	1.3	-
* 눈일수(일)	10.2	5.5	4.7	최다 5위 (1위, 13.8일 1980년)

□ 연대별 기상요소 값

연도	평균 기온(°C)	평균 최고기온(°C)	평균 최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	* 눈일수 (일)
1973-1980년(a)	3.2	8.4	-1.1	34.3	8.1	6.0
1981-1990년(b)	3.4	8.8	-0.9	17.3	7.4	6.3
1991-2000년(c)	4.0	9.5	-0.7	26.8	6.3	4.6
2001-2010년(d)	3.6	8.5	-0.7	33.8	8.7	6.7
d-a	0.4	0.1	0.4	-0.5	0.6	0.7
d-b	0.2	-0.3	0.2	16.5	1.3	0.4
d-c	-0.4	-1	0	7	2.4	2.1

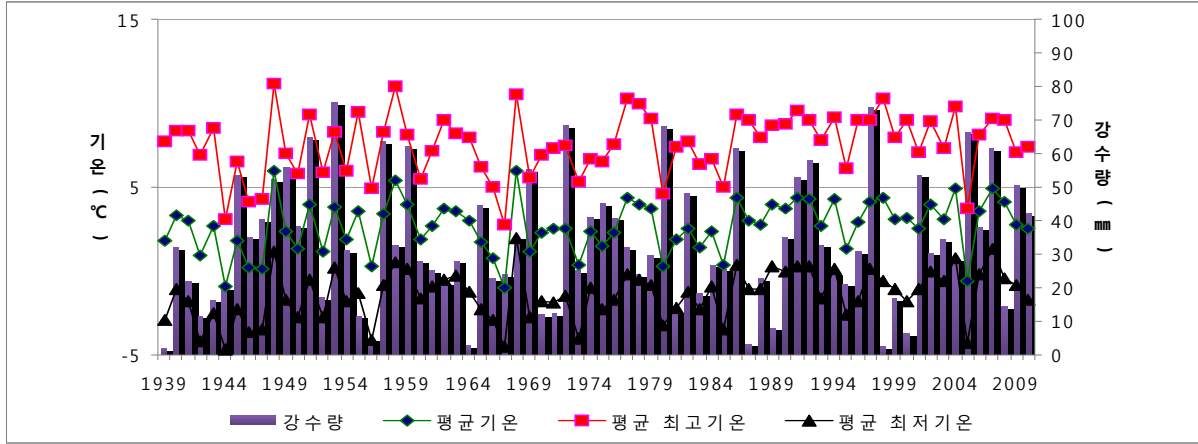
※ ‘광주·전라남도지방’의 의미는 8개 관측지점(광주, 목포, 여수, 완도, 순천, 장흥, 해남, 고흥)의 자료를 평균한 것으로 기상청 관측지점 수가 급증하여 안정적으로 자료를 생산하기 시작한 1973년 이후 자료를 사용함.

※ 눈일수의 경우 현재 눈 관측을 실시하는 유인 관서 5개지점(광주, 목포, 여수, 완도, 순천)의 자료만 사용함.

[첨부 4]

광주의 12월 기상통계분석

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 평균 강수량(1939-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소	2010년 12월(a)	12월 평년값 (1971-2000) (b)	a-b	1939년 이후 순위(5위 까지만)
평균기온(°C)	2.5	2.9	-0.4	-
평균 최고기온(°C)	7.4	8.0	-0.6	-
평균 최저기온(°C)	-1.7	-0.9	-0.8	-
강수량(mm)	41.9	34.5	7.4(121.4%)	-
강수일수(일)	12.0	9.7	2.3	-
눈일수(일)	14.0	7.9	6.1	최다 5위 (1위, 21일 1980년)

□ 연대별 기상요소 값

연도	평균 기온(°C)	평균 최고기온(°C)	평균 최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	눈일수 (일)
1971-1980년(a)	2.4	7.5	-1.7	38.8	10	8.7
1981-1990년(b)	2.7	7.7	-1.2	26.4	10.2	8.6
1991-2000년(c)	3.5	8.7	-0.9	32.0	8.9	6.3
2001-2010년(d)	3.2	7.8	-0.7	42.0	10.9	9.5
d-a	0.8	0.3	1	3.2	0.9	0.8
d-b	0.5	0.1	0.5	15.6	0.7	0.9
d-c	-0.3	-0.9	0.2	10	2	3.2

※ 광주의 분석자료는 1939년 관측을 시작한 시점부터의 자료임.

※ 평년값은 1971년부터 2000년까지 30년 평균값임.