



이상기후 감시 *Newsletter*

2009-1호

2009년 3월



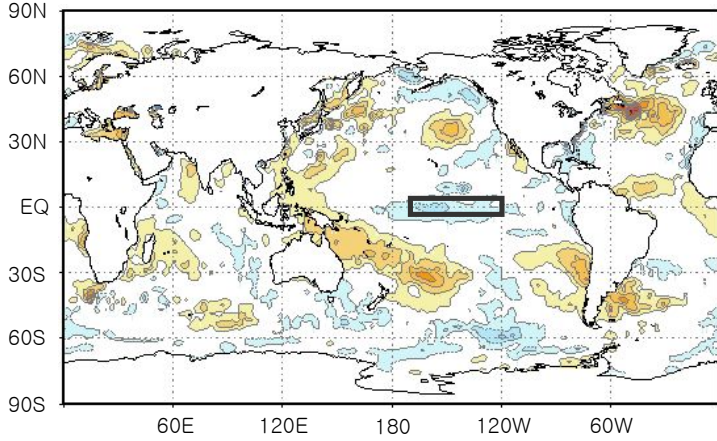
주요 내용

- 해수면 온도 현황
- 열대 태평양 해저 수온 현황
- 엘니뇨 전망
- 세계 기상재해
- 한반도 기후
- 세계의 기후

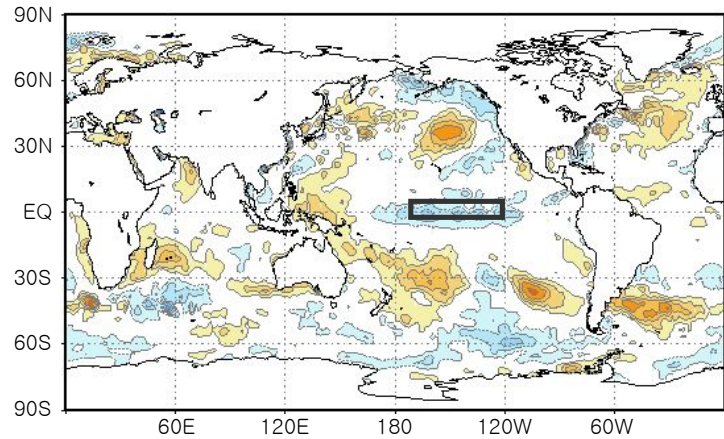


해수면 온도 편차

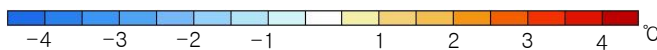
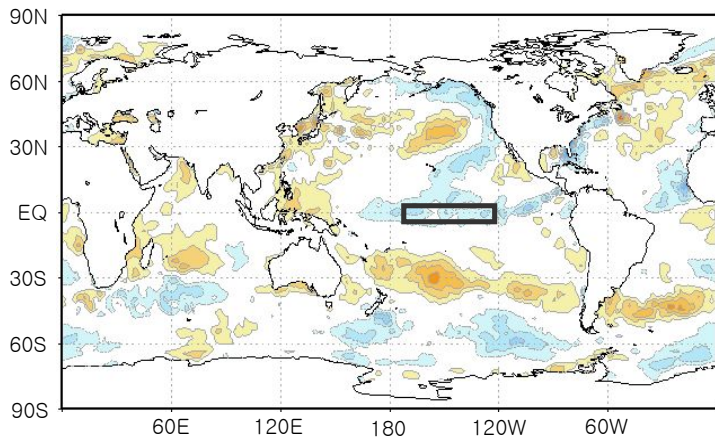
2008년 12월



2009년 1월



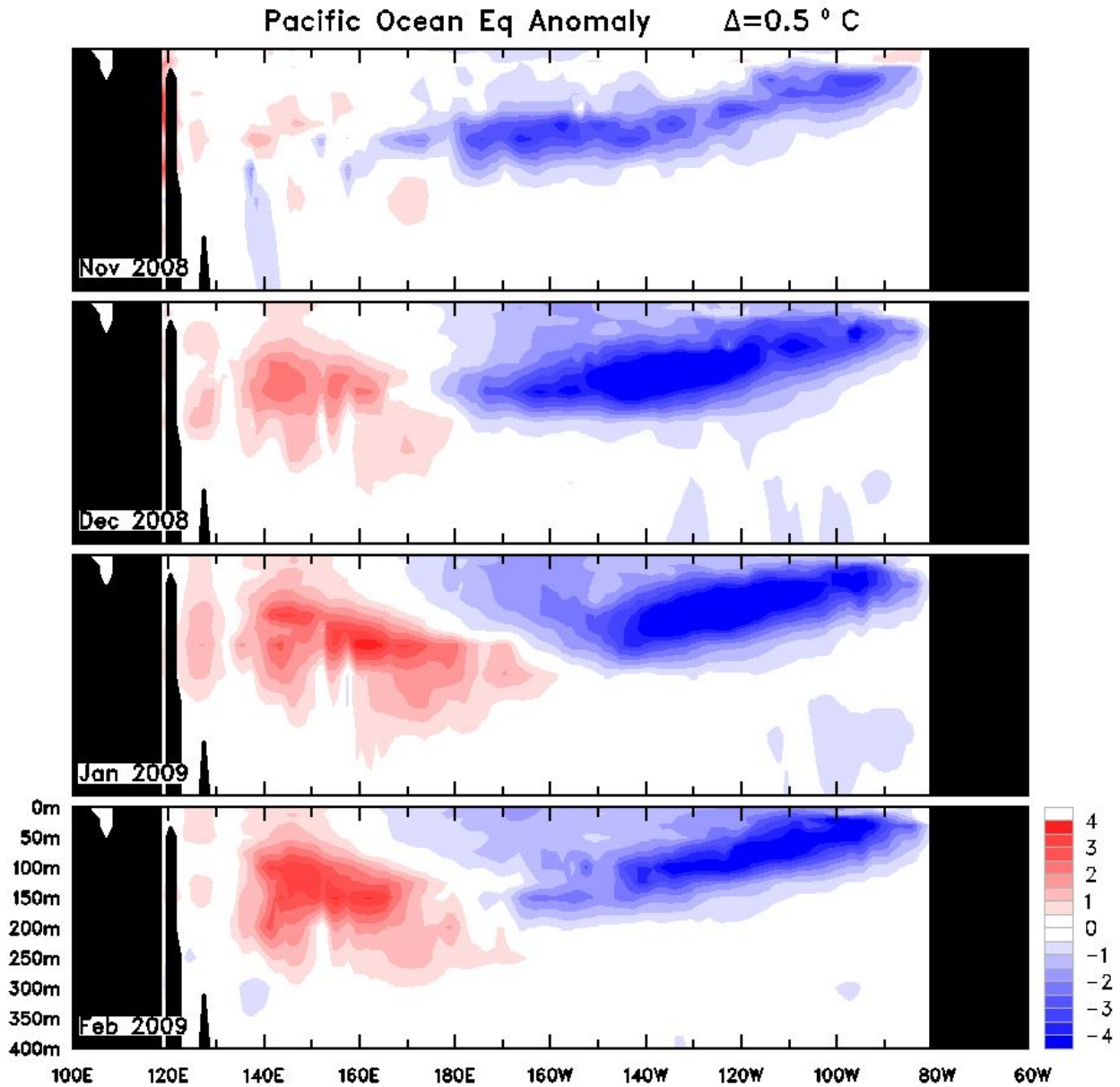
2009년 2월



열대 중·동태평양상의 해수면 온도는 평년보다 낮은 저수온 상태를 보이고 있으며, 2월 현재 평년보다 약 0.7°C 정도 낮은 상태이다.



해저 수온 편차



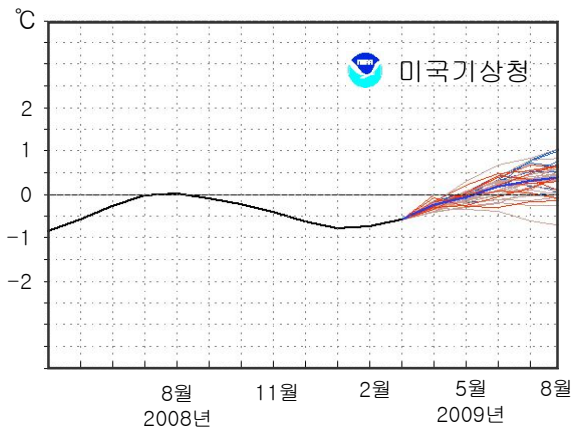
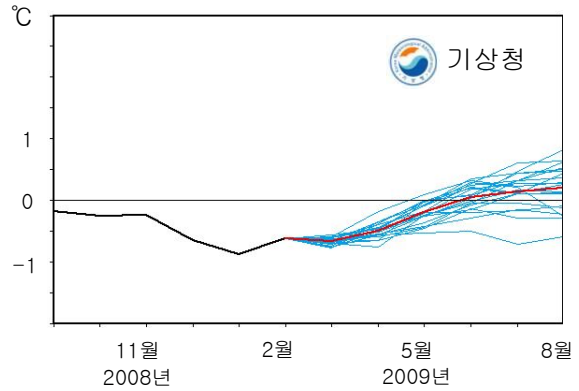
<그림:호주기상청>

열대 중·동태평양 해저 저수온대는 그 영역이 차츰 줄어들면서 중심 위치가 점차 동쪽으로 이동하고 있으며, 2월에는 평년보다 약 $-0.5 \sim -4.0^\circ\text{C}$ 의 수온 편차를 나타내고 있다. 열대 서태평양 해저의 고수온대는 점차 강화되는 경향을 보이며, 평년보다 약 $0.5 \sim 4.0^\circ\text{C}$ 의 수온 편차를 나타내고 있다.



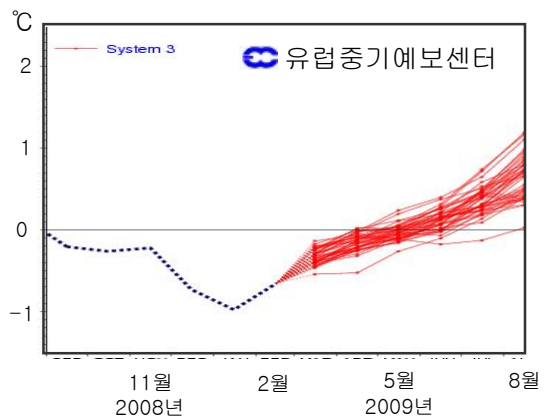
엘니뇨 / 라니냐 예측결과(엘니뇨 감시구역 Niño 3.4 : 5°S~5°N, 170°W~120°W)

기상청 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 낮으며, 차츰 상승하여 여름철에는 평년 상태에 이를 것으로 예측하고 있다.



미국 기상청 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 낮은 상태를 보이고 있으며, 차츰 상승하여 여름철에는 평년보다 약간 높을 것으로 예측하고 있다.

유럽중기예보센터 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 낮은 상태를 보이고 있으며, 차츰 상승하여 여름철에는 평년보다 다소 높을 것으로 예측하고 있다.



엘니뇨 예측모델 결과에 따른 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 봄철에는 평년보다 낮은 상태를 보이다가 점차 상승하여 여름철에는 평년상태 또는 평년보다 다소 높은 상태를 보일 것으로 예측되었다.



세계의 엘니뇨 예측모델

엘니뇨 감시구역 해수면 온도 편차 예측 결과(°C)

모델	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
역학모델									
NASA GMAO model	0.2	0.8	1.3	1.8	2.1	2.3	2.3	2.3	2.2
NCEP Coupled Fcst Sys model	-0.3	-0.2	0	0.2	0.3	0.3	0.4		
Japan Met. Agency model	-0.4	-0.2	0	0.2	0.3				
Scripps Inst. HCM	-0.8	-0.7	-0.5	-0.3	-0.1	0.1	0.2	0.4	0.5
Lamont-Doherty model	-0.4	-0.2	-0.1	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1
POAMA (Austr) model	-0.3	0	0.3	0.5	0.8	1			
ECMWF model	-0.2	0	0.2	0.4					
UKMO model	-0.7	-0.4	-0.1						
KMA (Korea) SNU model	-0.5	-0.2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5
ECHAM/MOM	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.3				
COLA ANOM	-0.4	-0.2	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8
MÉTÉO FRANCE model	-0.4	-0.2	0	0.2	0.4				
Japan Frontier Coupled model	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5
COLA CCSM3 model	-0.1	0.4	0.9	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
역학모델 평균	-0.4	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7
통계모델									
NCEP/CPC Markov model	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5
NOAA/CDC Linear Inverse	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2
NCEP/CPC Constructed Analog	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2
NCEP/CPC Can Cor Anal	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Landsea/Knaff CLIPER	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
Univ. BC Neural Network	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4
FSU Regression	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
TDC - UCLA	-0.3	-0.1	0.1	0.1	0.1	0	-0.1	-0.2	-0.2
통계모델 평균	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
모델 전체 평균	-0.4	-0.2	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

(2009년 3월 발표)

<자료:국제기후예측연구소(IRI)>

대부분의 역학모델과 통계모델이 이번 봄철 동안의 해수면 온도는 평년보다 다소 낮은 상태를 보일 것으로 예측하였으며, 이후에 점차 상승하여 평년상태 또는 평년보다 다소 높은 상태를 보일 것으로 예측하고 있다.



◆ 태풍/홍수

12월 11~15일에는 **이탈리아**에서 호우로 인한 홍수가 발생하여 4명이 사망하고, 로마에서는 비상사태가 선포되었다. 로마에서 11일 8시간 동안 내린 비의 양은 102mm로 12월 평균 강수량보다 많은 양이었다. 12월 13일 **콜롬비아** 북부에서는 호우로 인해 강이 범람하면서 5만 여명이 집을 잃었다. 1월 1~13일 동안 **필리핀**에서 발생한 호우는 산사태를 야기해 약 20만 명이 대피한 가운데 11명이 사망하고 8명이 행방불명되었다. 1월 17일 북대서양에서 강풍을 동반한 스톰이 발생하여 **아일랜드**에서는 약 10만 명이 정전으로 고생을 하였고 건물이 파괴되기도 하였으며, 북아일랜드에서는 나무가 쓰러지면서 차 안에 있던 한 사람이 사망하는 사고가 발생하였다. 스톰이 아일랜드 서부와 북부, 스코틀랜드, 웨일즈를 통과할 때의 풍속은 시속 161 km 를 기록하였고, 순간 최대 풍속은 시속 174 km 에 달하였다. 1월 24일 **프랑스** 남서부와 **스페인** 북부에서는 최대 풍속이 시속 190 km 에 이르는 강력한 스톰이 강타해 피해를 주었다. 스페인 북동부에서는 강풍으로 건물이 붕괴돼 4명이 사망하고 16명이 부상을 입었으며, 프랑스 남부지역에서는 나무가 쓰러지고 지붕이 파괴됐으며 수백만 가구의 전기 공급이 중단되었고 모두 26명이 목숨을 잃었다. 이는 남부유럽에서 10 여 년 만에 발생한 가장 강력한 규모이다.

호주 북동부에서는 2월 첫째 주 동안 내린 호우로 인해 홍수가 발생하여 약 2천 9백 채의 집이 파괴되었고, 전체 사탕수수밭의 20% 정도가 영향을 받았다. 퀸즈랜드의 60% 이상이 홍수의 피해를 입은 가운데, 2월 3일까지 대부분의 주가 재난 지역으로 선포되었다. 가장 피해가 심했던 잉햄에서는 2월 3일 400 mm의 비가 내린데 이어 2월 4일 24시간 동안에는 366 mm 의 비가 내렸다. 한편, 이 지역에서는 마른 땅을 찾아 돌아다니는 뱀과 악어에 대해서도 조심하라는 경고가 내려졌다.

◆ 폭설/한파

미국에서는 12월 11일에 루이지애나주 남부와 미시시피주가 눈으로 덮였다. 루이지애나주에서는 약 20cm의 눈이 쌓이기도 했는데 이로 인해 학교가 휴교하고 다리 통행이 금지됐으며 수천명에게 전기 공급이 끊겼다. 12월 12일에는 아이스 스톰의 영향으로 뉴욕과 뉴잉글랜드 지역에서 정전사태가 발생해 1백만 이상의 가구와 사업장에 전기공급이 이루어지지 못했다. 뉴햄프셔주에서만 주민 32만명 정도가 전기 없이 지내야 했으며, 이는 최근 30년 동안 최악의 사태였다. 이번 스톰의 영향으로 모두 4명이 사망했으며, 메사추세츠주 일부와 뉴햄프셔, 뉴욕, 메인주가 재난 지역으로 선포되었다.



◆ 가뭄/산불

12월 17일에는 서부 사막지역인 라스베가스과 네바다주에서 91.4mm의 폭설이 내려 학교가 휴교하고 고속도로 통행이 금지되었다. 이는 12월 최대 적설량으로 기록되었으며, 지난 1979년 1월 190.5mm가 기록된 이후 두 번째 최고 기록이다. 12월 19일에는 일리노이, 인디애나, 오하이오주에서 스톰의 영향으로 22만 여 가정에 전기 공급이 중단됐으나, 사망자는 보고되지 않았다. **영국**에서는 1월 첫째주 동안 한파가 몰아닥쳤다. 햄프셔 등에서는 온도가 영하 9도까지 떨어졌는데, 이는 1991년 1월 이후 최저 기록이다. 한편, 아비용, 스코틀랜드에서도 1월 5일 온도가 영하 12도까지 떨어져 최근 15년 동안 가장 추운 날씨를 기록했다. 1월 6~7일 **스페인**에서는 6~10cm 정도의 눈이 쌓였으며, 폭설로 시정이 악화되어 마드리드 공항이 7일 오전동안 폐쇄되고 도로와 철도 수송도 혼선을 빚었다. 1월 초에 **폴란드**에서는 기온이 영하 25도까지 떨어지면서 10명이 사망했다. 독일에서는 1월 6일 밤 기온이 영하 28도까지 하강하여 가장 추운 밤으로 기록됐으며, **네덜란드**에서는 1996년 이후 처음으로 로테르담 항구에서 쇄빙선이 이용되었다. **이탈리아** 북부에서는 1월 6~8일 동안 추위와 눈 때문에 최소 12명이 사망했으며, 온화한 날씨로 유명한 **프랑스** 남동부 지중해 연안인 코트다쥐르에서도 1월 7일 드물게 눈이 내렸다.

미국의 서부, 하와이, 조지아주 북동부, 사우스캐롤라이나 서부 지역에서는 심한 가뭄이 계속되고 있으며, 특히, 텍사스주 중부에서는 극심한 가뭄이 계속되고 있다.

러시아의 모스크바에서는 12월 6일 기온이 9.4도에 달해 기상 기록이 시작된 이래 12월 최고 기온을 기록했다.

호주 남동부지역에서는 1월의 고온 현상이 2월에도 계속되어 2월 7일 호프타운에서는 기온이 48.8도를 기록하는 등 1939년의 최고 기온 기록을 갱신했다. 또, 2월 7일에는 고온으로 인한 산불이 발생해 공식집계로만 210명이 사망하고 2,029채의 가옥이 파괴됐으며, 7천 5백명이 집을 잃었다.

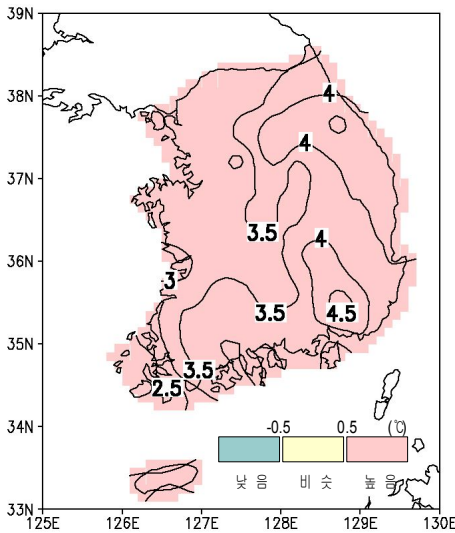
중국에서는 2월 5일 최근 50년 동안 최악의 가뭄을 경험하고 있는 8개 지방을 재난 지역으로 선포했다. 이번 가뭄은 2008년 11월부터 시작되었으며, 현재 4백만명 이상이 식수 부족 현상을 겪고 있고, 천만 헥타르 이상의 경작지에서 물부족 현상이 발생하고 있다.



■ 기온

겨울철에는 찬 대륙고기압과 이동성고기압의 영향을 주로 받았으며, 평년보다 높은 기온 분포를 보였다. 1월 상순에는 대륙고기압의 영향을 주로 받아 맑고 매우 건조한 날씨를 보였으며, 기온은 평년보다 낮았다. 2월 상순에는 대륙고기압의 세력이 크게 약화된 가운데 이동성 고기압 및 상층기압능의 영향을 주로 받아 건조한 날씨를 보였으며, 1973년 이후 가장 높은 기온 분포를 보였다.

▶ 겨울철 기온 현황



겨울철 기온편차(°C)

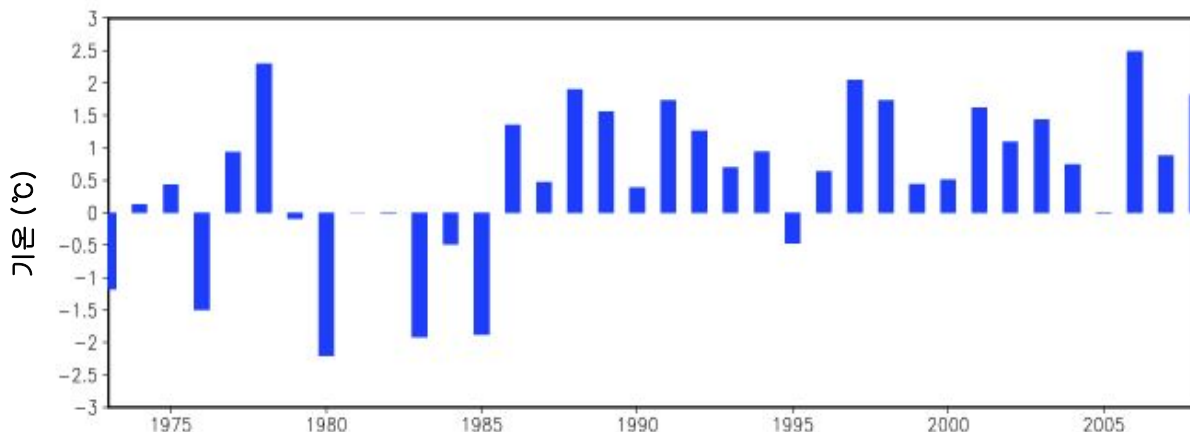
1월 상순에는 대륙고기압의 영향을 주로 받아 매우 건조했으며, 1~2일과 9~10일에는 기온이 다소 큰폭으로 떨어졌다. 중순 전반에는 찬 대륙고기압의 영향으로 추운 날씨를 보였으나 후반에는 대륙고기압의 약화로 평년보다 기온이 높았다. 하순에는 찬 대륙고기압과 이동성고기압 및 기압골의 영향으로 기온의 변동폭이 컸다. 월 평균기온은 -7.3(대관령)~6.7°C(서귀포)의 분포로 평년보다 0.1°C 높았다.

12월 상순에는 이동성고기압의 영향을 주로 받았으며, 5~7일에는 일시적인 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어져 기온변화가 크게 나타났다. 중순에는 대륙고기압의 세력이 평년보다 약화되어 기온이 높았으며, 하순에는 대륙고기압의 영향을 주기적으로 받으면서 기온변화가 크게 나타났다. 월 평균기온은 -3.1(대관령)~9.8°C(서귀포)의 분포로 평년보다 0.8°C 높았다.

2월 상순에는 이동성고기압 및 상층기압능의 영향을 주로 받았으며, '73년 이후로 가장 높은 기온을 보였다. 중순에는 온난 다습한 남서기류가 유입되어 전국 대부분 지역이 기록적인 높은 기온을 보였다. 중순 후반에는 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 일시적으로 큰 폭으로 떨어졌으며, 하순에는 남해상을 지나가는 기압골의 영향을 많이 받아 평년보다 기온이 높았다. 월 평균기온은 -1.2(대관령)~10.8°C(서귀포)의 분포로 평년보다 3.5°C 높았다.



■ 겨울철 한반도 60개 지점 평균기온(1973-2008)



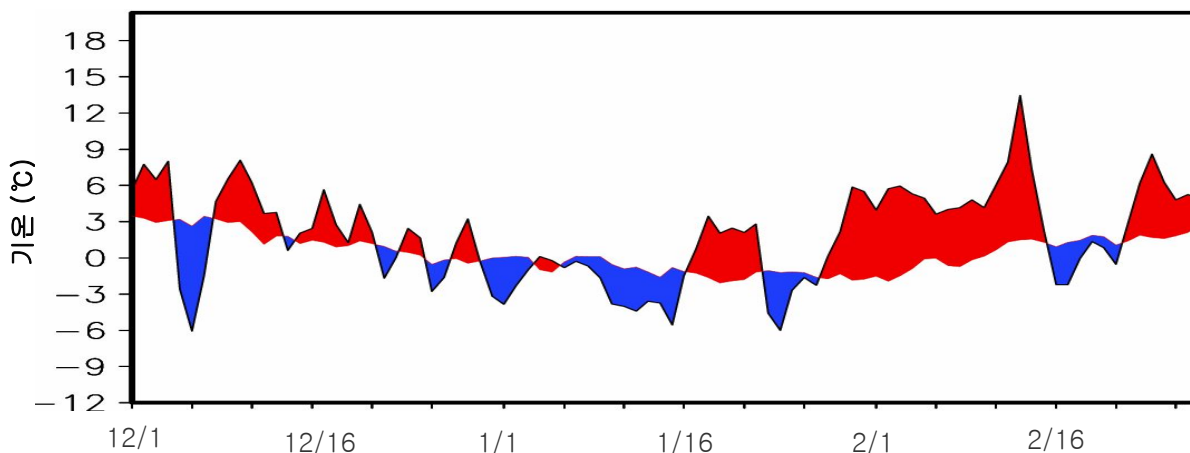
겨울철 기온 순위(상위5위)
(1973-2008)

1. 2006 (2.5°C)
2. 1978 (2.3°C)
3. 1997 (2.1°C)
4. 1988 (1.9°C)
5. 2008 (1.8°C)

겨울철 기온 순위(하위5위)
(1973-2008)

36. 1980 (-2.2°C)
35. 1983 (-1.9°C)
34. 1985 (-1.9°C)
33. 1976 (-1.5°C)
32. 1973 (-1.2°C)

한반도 60개 지점 겨울철 평균기온 변화



2008/2009년 겨울철의 한반도 계절 평균기온은

평년(1971~2000, 0.4°C)보다 1.4°C 높은 1.8°C로 1973년 이래 겨울철 평균기온 중 다섯 번째 높은 기온을 기록하였다.

2008/2009년 겨울철의 전지구 계절 평균기온은

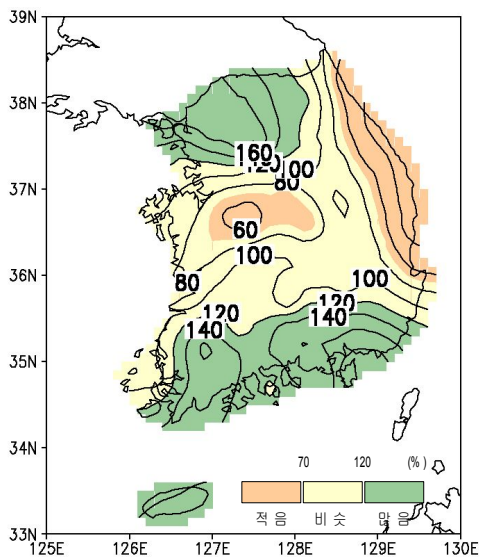
평년(1901~2000, 12.1°C)보다 0.51°C 높아 1880년 이래 겨울철 평균기온 중 여덟 번째 높은 기온을 기록하였다. 반구별 계절평균기온은 북반구의 경우 평균보다 0.56°C 높았고, 남반구는 평균보다 0.46°C 높은 기온을 보였다.



■ 강수량

2008년 12월, 2009년 1월의 강수량은 평년보다 적었으나, 2월의 강수량은 평년보다 많았다. 12월 하순에는 기압골의 영향과 동풍류의 유입으로 영동지방에 많은 눈이 내렸으며, 1월 하순에는 찬 대륙고기압이 확장하면서 서해상에서 눈구름이 만들어져 지역에 따라 다소 많은 눈이 내렸다. 2월 중순에는 기압골의 영향으로 거의 전국적으로 비가 내렸으며, 하순에는 제주도 및 남해안지방에서 비가 오는 날이 많았다.

▶ 겨울철 강수량 현황



겨울철 강수량 평년비(%)

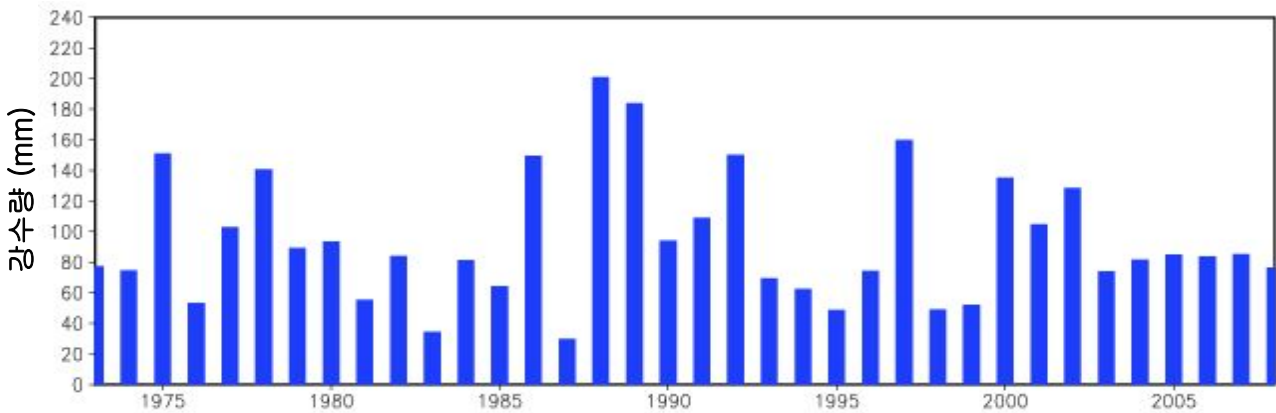
12월 4일에 기압골의 영향으로 전국적으로 비가 내렸으며, 5~7일에 찬 대륙고기압의 영향으로 서해안지방에 눈이 내렸다. 7~9일에는 북쪽을 지나는 기압골의 영향으로 중서부지방을 중심으로 비 또는 눈이 내렸다. 11일과 17일에는 중부지방에서 5mm 미만의 비가 내렸으며 20~21일에는 기압골의 영향 및 동풍류의 유입으로 영동지방에 많은 눈이 내렸다. 22~23일과 30일~'09년 1월 1일에는 찬 대륙고기압이 확장하면서 서해안지방에 눈이 내렸다. 월 강수량은 2.1(구미)~78.0mm(속초)의 분포(전국 평균 평년비 66.8%)로 평년보다 적었다.

1월 상순에서 중순 전반까지 대륙고기압의 영향으로 매우 건조하였다. 9~15일에는 찬 대륙고기압이 확장하면서 전라남북도 및 제주도 지방에 많은 눈이 내려 대설주의보/경보가 발표되었다. 18일에는 기압골의 영향으로 전국적으로 비 또는 눈이 내렸다. 23~26일에 찬 대륙고기압이 확장하면서 지역에 따라 다소 많은 눈이 내렸다. 29~30일에는 기압골의 영향으로 남부지방에 비가 내렸고, 30~31일에는 동풍류의 유입으로 강원도 영동지방에 비 또는 눈이 내렸다. 월 강수량은 0.4(홍천)~67.9mm(성산)의 분포(전국 평균 평년비 48.6%)로 평년보다 적었다.

2월 2~3일과 9일에 약한 기압골의 영향으로 제주도와 남부 일부 지방에 비가 내렸다. 12~13일에는 북한지방을 지나는 저기압의 영향으로 전국적으로 5~40mm 정도의 비가 내렸다. 22일에는 남부지방에 10~30mm 정도의 비가 내렸으며 특히 제주도에서는 지역에 따라 많은 비가 내렸다. 24~25일에는 남부지방을 중심으로 전국적인 강수 현상이 있었다. 월 강수량은 11.7(영덕)~157.0mm(서귀포)의 분포(전국 평균 평년비 113.2%)로 평년보다 많았다.



■ 겨울철 한반도 60개 지점 평균강수량(1973-2008)



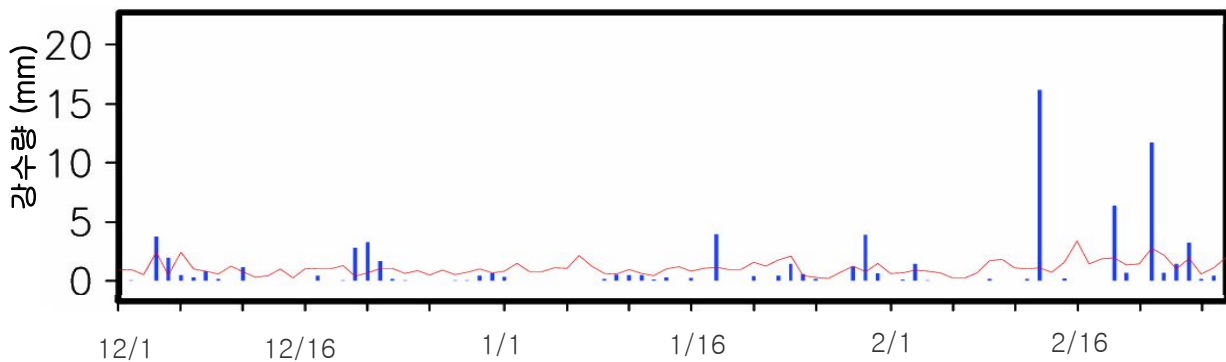
겨울철 강수량 순위(상위5위)
(1973-2008)

1. 1988 (201.1 mm)
2. 1989 (183.9 mm)
3. 1997 (160.0 mm)
4. 1975 (151.3 mm)
5. 1992 (150.1 mm)

겨울철 강수량 순위(하위5위)
(1973-2008)

36. 1987 (30.0mm)
35. 1983 (34.6mm)
34. 1995 (49.0mm)
33. 1998 (49.2mm)
32. 1999 (52.2mm)

한반도 60개 지점 겨울철 일 평균강수량



2008년 겨울철의 한반도 계절 평균강수량은

76.6 mm로 평년보다 적은 강수량(평년비 80.0%)을 보였다.

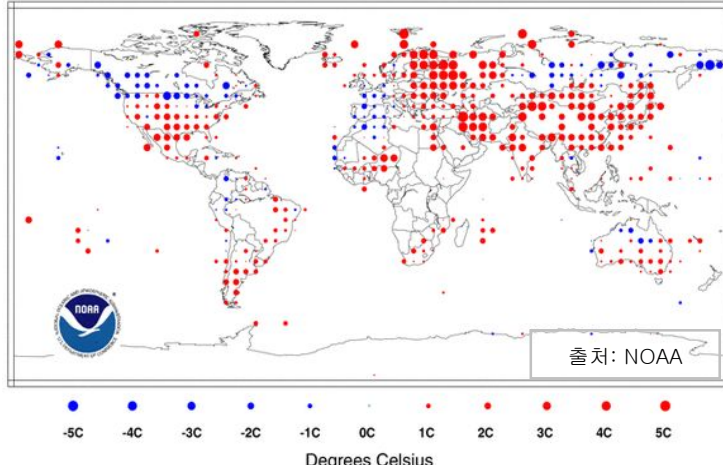
2008년 겨울철의 한반도 계절 평균강수일수는

19.6일로 1973년 이래 스물 두 번째로 적은 강수일수를 나타냈다.



기온

▶ 겨울철 기온 편차(°C)



2008년 겨울철 기온은 멕시코, 유럽 동부와 북부, 러시아 서부, 아시아 남부, 미국 전역 등지에서 평년보다 높았고, 알래스카, 캐나다 남부, 미국 북부, 러시아 남부와 동부 등지에서는 평년보다 낮은 기온 분포를 보였다.

▶ 전지구 기온 편차 및 순위(2008~2009)

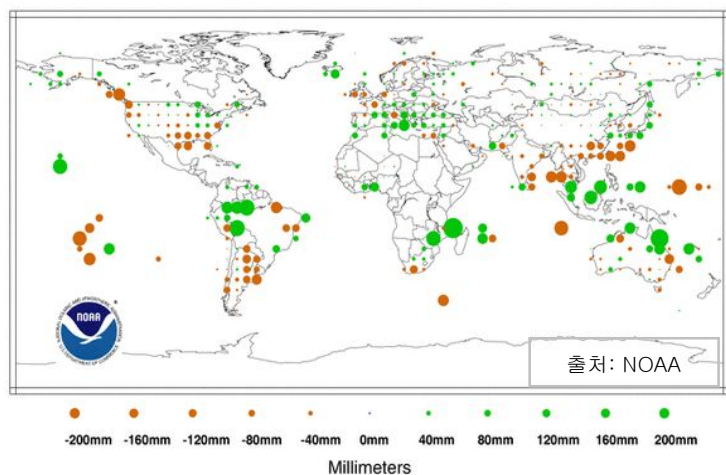
(°C)

	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	기준
편차	0.7	0.41	0.45	0.48	0.49	0.44	0.44	0.63	0.59	0.48	0.53	0.5	1880~2008
순위	2	13	8	8	5	10	9	2	4	8	7	9	2008

강수량

▶ 겨울철 강수량 편차(mm)

하와이, 일본, 말레이시아, 호주 북동부, 아프리카 남동부, 유럽 남부, 남아메리카 북부 등지에서는 평년보다 많은 강수량을 보였으며, 남태평양 섬지역, 미국 남동부, 알래스카, 북유럽, 아시아 남동부, 남아메리카 남부 등지에서는 평년보다 적은 강수량을 기록하였다.



이상기후 감시 Newsletter

편집: 기상청 기후국 기후예측과

Tel : 02-2181-0479

주소: 서울특별시 동작구 기상청길 45(우156-720)

Fax : 02-2181-0489

E-mail : cl_pre@kma.go.kr

인터넷: www.kma.go.kr

기상청 웹진 '이상기후 감시 Newsletter'를 구독하고자 하시는 분은 기후예측과 (cl_pre@kma.go.kr)로 구독자 성명과 이메일 주소를 보내주시기 바랍니다.