



이상기후 감시 *Newsletter*

2009-2호

2009년 6월



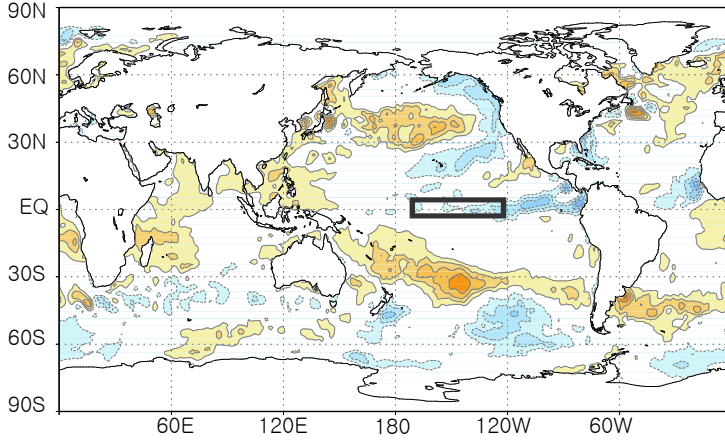
주요 내용

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

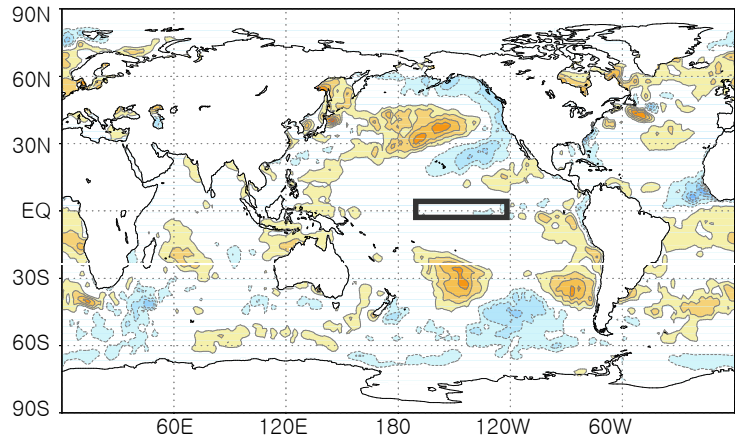


해수면 온도 편차

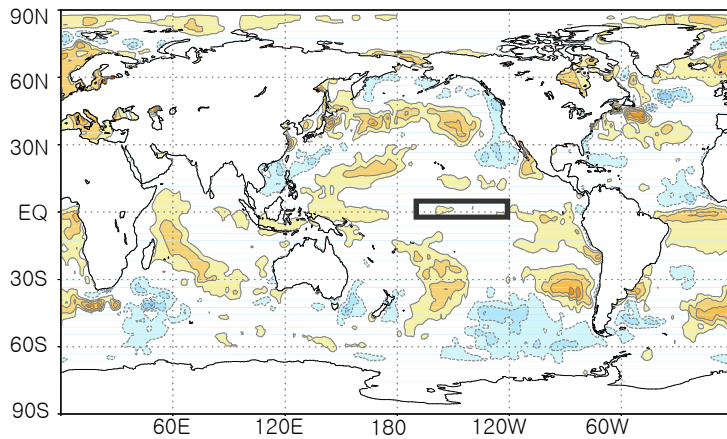
2009년 3월



2009년 4월



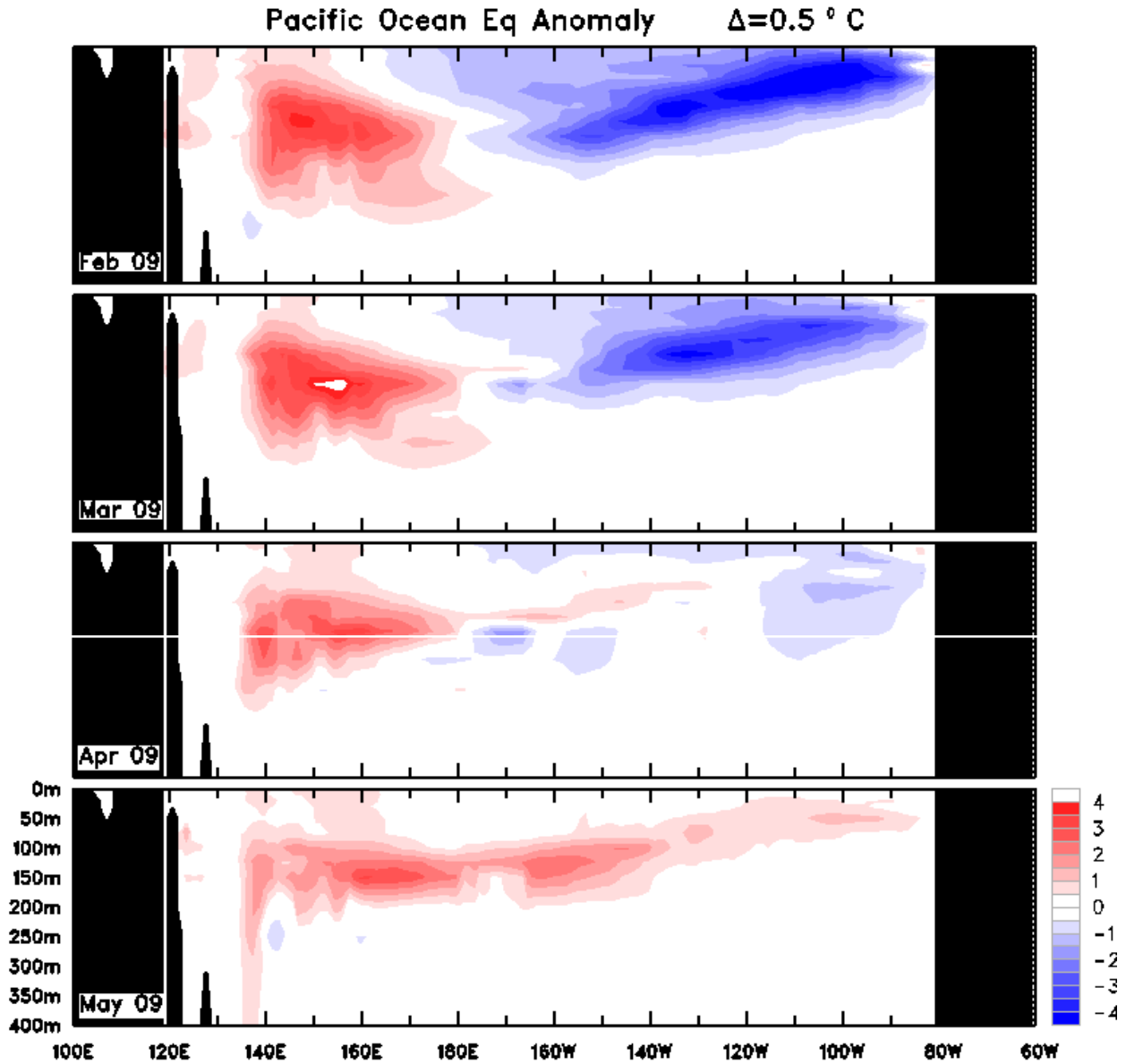
2009년 5월



열대 중·동태평양상의 해수면 온도는 평년보다 약간 낮은 저수온 상태에서 약간 높은 고수온 상태로 전이하고 있으며, 5월 현재 평년보다 약 0.3°C 정도 높은 상태이다.



해저 수온 편차



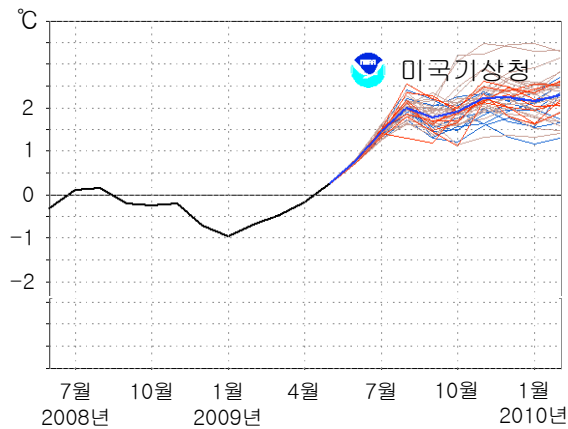
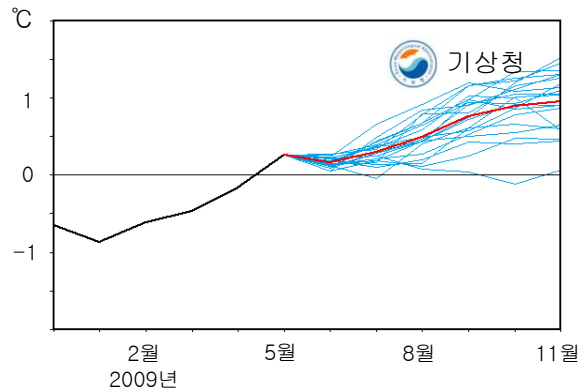
<그림:호주기상청>

열대 중·동태평양 해저 저수온대는 그 영역이 점차 동쪽으로 중심 이동하며 줄어들다가 사라지고, 5월에는 평년보다 높은 고수온대가 형성되어 약 0.5 ~ 1.5°C의 수온 편차를 나타내고 있다. 열대 서태평양 해저의 고수온대는 점차 동쪽으로 확대되면서, 평년 대비 약 0.5 ~ 3.5°C의 수온 편차를 나타내고 있다.



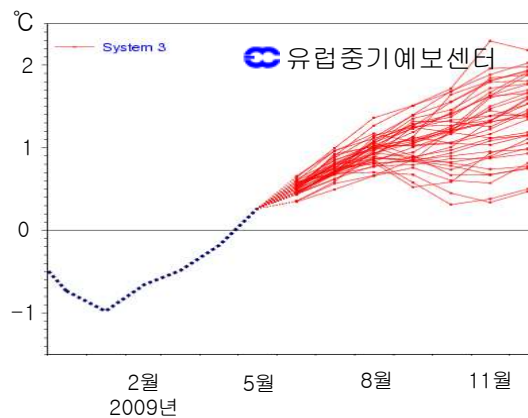
엘니뇨 / 라니냐 예측결과(엘니뇨 감시구역 Niño 3.4 : 5°S~5°N, 170°W~120°W)

기상청 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 약간 높으며, 상승 추세로 여름철 후반부터 약한 엘니뇨가 시작될 가능성이 높을 것으로 예측하고 있다.



미국 기상청 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 약간 높은 상태를 보이고 있으며, 상승 경향을 유지하여 가을철에도 계속 평년보다 높을 것으로 예측하고 있다.

유럽중기예보센터 엘니뇨 예측모델의 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 평년보다 약간 높은 상태를 보이고 있으며, 계속 상승하여 여름철 이후에도 평년보다 높을 것으로 예측하고 있다.



엘니뇨 예측모델 결과에 따른 엘니뇨 감시구역 해수면 온도는 여름철에는 평년과 비슷하거나 다소 높은 상태를 보이다가 계속 상승하여 여름철 후반부터 평년보다 높은 상태를 보일 것으로 예측되었다.



세계의 엘니뇨 예측모델

엘니뇨 감시구역 해수면 온도 편차 예측 결과(°C)

모델	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ	DJF	JFM	FMA
역학모델									
NASA GMAO model	1	1.4	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.5	1.1
NCEP Coupled Fcst Sys model	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2		
Japan Met. Agency model	0.8	1	1.1	1.4	1.6				
Scripps Inst. HCM	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9
Lamont-Doherty model	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
POAMA (Austr) model	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8			
ECMWF model	0.8	1	1.2	1.3					
UKMO model	0.4	0.5	0.5						
KMA (Korea) SNU model	0.3	0.5	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
ESSIC Intermed. Coupled model	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3
ECHAM/MOM	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9				
COLA ANOM	0.4	0.6	0.7	0.8	1	1	0.8	0.6	0.6
MÉTÉO FRANCE model	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7				
Japan Frontier Coupled model	0.7	0.9	0.9	0.9	1	1.1	1.1	1.1	1
역학모델 평균	0.6	0.8	0.9	1.1	1.1	1.2	1.1	0.8	0.7
통계모델									
NCEP/CPC Markov model	0	0	0	0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3
NOAA/CDC Linear Inverse	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
NCEP/CPC Constructed Analog	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.7	0.5	0.4
NCEP/CPC Can Cor Anal	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
Landsea/Knaff CLIPER	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4
Univ. BC Neural Network	0.6	0.8	0.8	0.8	0.9	0.6	0.4	0.2	0.2
FSU Regression	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3
TDC - UCLA	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3
통계모델 평균	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2
모델 전체 평균	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	0.5

(2009년 6월 발표)

<자료:국제기후예측연구소(IRI)>

대부분의 역학모델과 통계모델이 이번 여름철 동안의 해수면 온도는 평년과 비슷하거나 다소 높은 상태를 보일 것으로 예측하였으며, 이후에도 계속 평년상태 또는 평년보다 다소 높은 상태를 보일 것으로 예측하고 있다.



◆ 태풍/홍수

3월 2일 **페루**의 남동부에 위치한 푸노에서 호우에 의한 산사태로 13명이 사망하고 17명이 실종되었다. 4월 16일에는 북부 산악지역에서 2건의 산사태가 발생해 30명이 실종되었다. 3월 3일 **파푸아뉴기니**에서도 호우로 인한 산사태가 발생해 7명이 사망했다. 아프리카 **앙골라** 남부에서는 3월 첫째 주와 둘째 주 동안에 내린 호우로 홍수가 발생해 집과 가축이 떠내려가는 등 약 125,000명이 피해를 입었다. **잠비아**와 **나미비아**에서는 3월부터 4월까지 계속된 호우로 강이 범람하고 가옥과 농경지가 물에 잠겼으며, 도로가 유실되었다. 남아프리카에서 인도양으로 흐르는 잠베지강의 수위가 1969년 이래 가장 높았으며 나미비아에서 92만 명이 사망하고 34만 4천여 명이 피해를 입었다. 잠비아에서는 약 70만 명이 피해를 입었다. **미국**에서는 5월 8일 강력한 폭풍우로 버지니아주 서부에 많은 비가 내렸다. 이로 인한 홍수로 300여 채의 건물이 파손되고 6명이 사망하였으며, 버지니아주 서부의 6개 군에 국가 비상사태가 선포되었다. **중국** 중부 후베이(湖北)성 일대에는 5월 26일부터 나흘간 136mm의 큰 비가 내려 4명이 사망하고 6명이 실종되었으며 166만 명의 이재민이 발생했다. 가옥 1천 601 채가 무너지고 8천 688 채가 파손됐으며 농작물 133 ha가 물에 잠기는 등 텐면을 비롯한 20개 현이 피해를 입었다. **브라질** 북부와 북동부에서는 4월 초부터 한 달여간 계속된 집중호우로 38명이 사망하고 80만여 명의 이재민이 발생했으며, 약 4억 8천만 달러의 재산피해가 발생했다.

카리브해의 **아이티**에서 5월 22일 일주일째 계속되는 폭우로 최소한 11명이 사망하고, 1천여 채의 가옥이 침수되는 피해를 입었다. **호주** 동북부 퀸즐랜드주는 1974년 이후 35년만에 최악의 물난리를 겪었다. 1명이 숨지고 교량과 도로, 선박 등이 소실되거나 파손되었으며 곳곳에 산사태로 5만 가구의 주택과 점포에 전기가 끊겼다. 4월 5일 **마다가스카르** 섬 북동쪽에서 발생한 싸이클론(Jade)은 최대 풍속이 약 33 m/s에 이르렀으며, 섬 북동쪽으로 상륙한 후 7일 섬을 벗어났다. 폭우로 산사태가 발생해 3만 3천 여 명이 집을 잃었고, 9명이 사망했다. 4월 16일 인도양 북쪽에서 발생한 싸이클론(Bijii)은 최대 풍속이 25m/s에 이르렀다. **인도** 동쪽에서 북동쪽으로 이동하여 **방글라데시** 남부에 상륙한 후, 18일 **미얀마**쪽으로 이동했다. 호우와 강풍을 동반해 가옥과 농작물에 피해를 입혔으며, 5명이 사망했다. 5월 5일 올해 첫 태풍인 '구지라(Kujira)'가 **필리핀** 동부를 강타하면서 홍수와 산사태로 33명이 숨지고 2만 3천 명 이상의 이재민이 발생했다. 3일에는 태풍 '찬훙(Chan-hom)'이 발생해 6일 최대 풍속이 44m/s에 이르렀다. 마닐라를 포함한 **필리핀** 북부 지방에 호우가 내렸고 산사태가 발생해 2만 3천여 채 이상의 가옥이 파손되고 43명이 사망, 40만 명 이상의 이재민이 발생하였다. 5월 27일 초대형 사이클론 'Aila'가 벵골만을 강타해 **방글라데시**와 **인도**에서 120여 명이 숨지고 수십만 명의 이재민이 발생하였다



◆ 폭설/한파

미국에서는 3월 1~2일에 조지아에서 뉴햄프셔에 이르는 북동부 지역에 강한 바람과 함께 폭설이 내렸다. 학교가 휴교하고 약 1,000편의 비행기가 결항했으며 정전이 발생했다. 최대 적설량 30.5cm를 기록하며, 107여 개의 관측소에서 일 적설량 기록을 갱신하였다. 400건이 넘는 교통사고가 발생했으며 4명이 사망했다. 4월 5~6일에는 대평원 지역에 눈보라가 발생하여 아이오와에 25.4cm, 인디애나 북쪽에서 미시간 남동쪽까지는 10.2~20.3cm, 네브라스카 서부에는 2.1m까지 눈이 쌓였다. 폭설로 인해 4명의 사망자가 발생하였으며, 전선이 끊겨 인디애나에서 천 백 여 가구, 미시간에서 10만 천 여 가구와 사업장에 정전 피해가 있었다.

5월 22일 중국 중서부 칭하이(靑海)성엔 태아닌 폭설이 내리고 후베이(湖北)성 성도인 우한(武漢)시의 최저 기온이 영상 10℃까지 떨어지는 등 곳곳에서 이상기온 현상이 나타났다. 칭하이성의 경우 최대 16.8mm의 대설이 내렸는데 5월 하순에 이 정도의 많은 눈이 내리는 것은 매우 이례적이라고 중국기상국은 밝혔다. 5월 28-29일 서부지방 칭하이(靑海)성 귀뤄(果洛)시 일대에선 적설량 15cm를 기록한 때 아닌 폭설로 일부 도로가 통제되고 농작물이 냉해를 입었다.

◆ 가뭄

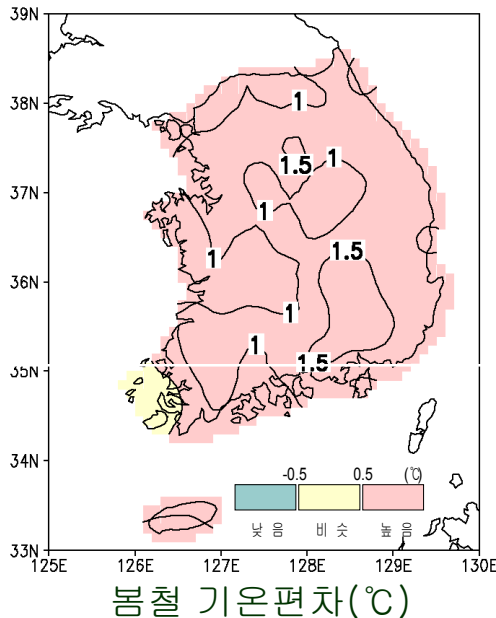
미국 서부 일부와 하와이에서는 3월 10일 단비가 내려 지난 겨울 동안 지속되었던 가뭄 상황이 완화되었다. 남동부 지역에서는 지난 2년간 계속됐던 가뭄이 4월초 대부분 해갈되었다. 이 가뭄은 지난 1998년부터 2002년까지 계속된 사우스캐롤라이나 지역의 가뭄에 이어 남동부 지역에서는 두번째로 길게 지속된 것으로 기록되었다. 서부와 텍사스 지방에서는 다소 심한 가뭄이 5월말까지도 지속되고 있는 가운데, 캘리포니아는 작년 봄. 여름철 강우량이 예년에 비해 76% 줄면서 가장 건조했던 것으로 기록됐고, 올해도 이보다 훨씬 더 낮은 수준에 머물고 있다. 사우디아라비아의 수도 리야드에서는 3월 10일 최근 10년 동안 가장 강한 모래폭풍이 발생해 시정이 불과 몇 초 사이에 수 킬로미터에서 2~3 미터로 악화되는 사태가 발생했다. 이로 인해 학교에서는 휴교령이 내려졌고, 비행기 운항이 지연되었다. 중국의 동북부 지방은 한 달여 째 비가 내리지 않아 심각한 가뭄에 시달리고 있다. 중국 최대 곡창지대인 헤이룽장(黑龍江)성 일대는 전체 경작면적의 절반인 409억2천만㎡의 농경지가 가뭄 피해를 입었으며 200만명이 식수난을 겪고 있다. 특히 치치하얼(齊齊哈爾)시의 경우 경작면적 90%가 말라죽는 등 극심한 가뭄에 시달리고 있으며, 중국 최대 벼와 콩 생산지인 헤이룽장성의 심각한 가뭄으로 벼와 콩 공급이 차질을 빚게 될 것으로 우려되고 있다.



■ 기온

봄철에는 이동성고기압의 영향을 주로 받았으며 평년보다 높은 기온 분포를 보였다. 3월 상순과 중순에는 남쪽 저기압의 영향으로 기온이 평년보다 높았으며, 4월 상순에 동서고압대의 영향을 주로 받았고, 상순 후반에 고온현상을 보였다. 5월 상순에는 동서고압대의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 가운데, 많은 곳에서 상순최고기온 극값을 경신하며 1973년 이후 가장 높은 기온 분포를 보였다.

▶ 봄철 기온 현황



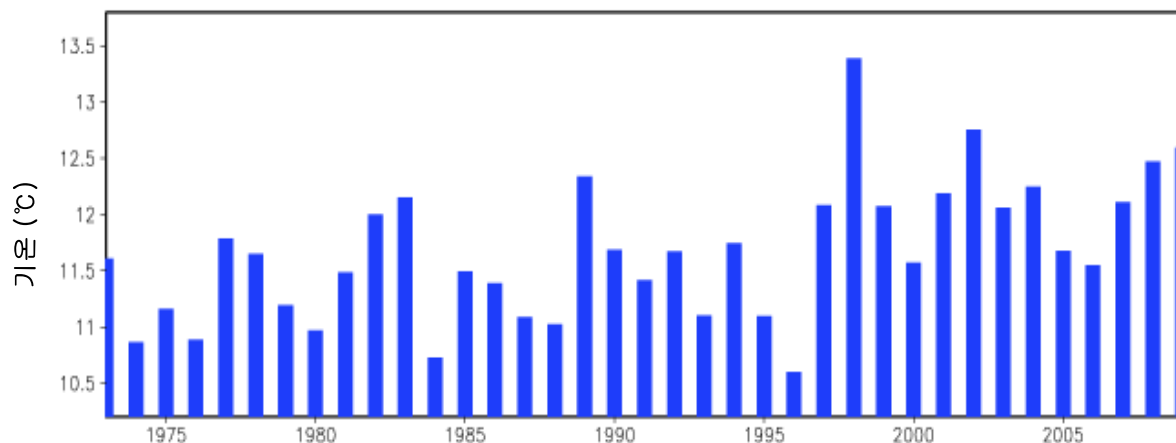
4월 상순에는 동서고압대의 영향을 주로 받았으며, 상순 후반에는 고온현상을 보이면서 일교차가 컸다. 중순에는 이동성고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받아 기온 변동폭이 큰 가운데 평년보다 기온이 높았다. 하순에는 우리나라 부근에 위치한 상층 기압골의 영향으로 한기가 유입되면서 쌀쌀한 날씨를 보인 날이 많았다. 월 평균기온은 7.0(대관령)~15.4°C(서귀포)의 분포로 평년보다 0.6°C 높았다.

3월 상순에는 대륙고기압 및 이동성고기압의 영향을 주로 받았으나, 남쪽을 지나는 기압골의 영향으로 평년보다 기온이 높았다. 중순에는 찬 대륙고기압과 이동성고기압의 영향으로 기온변화가 큰 가운데 남서쪽에서 접근한 저기압의 영향으로 기온이 높았고, 하순에는 캄차카 반도의 저지 고기압으로 우리나라 북쪽에 상층기압골이 위치하면서 쌀쌀한 날이 많았다. 월 평균기온은 1.3(대관령)~11.7°C(서귀포)의 분포로 평년보다 1.5°C 높았다.

5월 상순에는 동서고압대의 영향을 주로 받았으며, '73년 이후로 기온이 가장 높아, 5~9일 상순최고기온 극값을 경신한 곳이 많았다. 중순에는 이동성고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받아 기온 변동폭이 컸다. 하순에는 전반에 기압골의 영향을, 후반에는 북고남저 형태의 기압배치에서 북동류 유입 및 편 현상으로 서쪽에 고온현상이, 동해안에는 저온현상이 나타났다. 월 평균기온은 13.7(대관령)~20.9°C(서귀포)의 분포로 평년보다 1.3°C 높았다.



■ 봄철 한반도 60개 지점 평균기온(1973-2009)



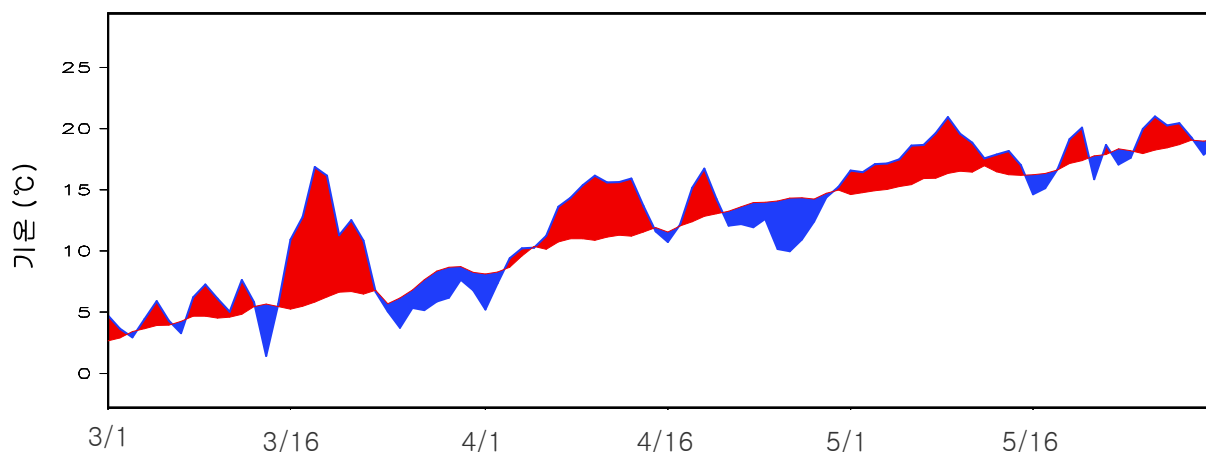
봄철 기온 순위(상위5위) (1973-2009)

1. 1998 (13.4°C)
2. 2002 (12.8°C)
3. 2009 (12.6°C)
4. 2008 (12.5°C)
5. 1989 (12.3°C)

봄철 기온 순위(하위5위) (1973-2009)

37. 1996 (10.6°C)
36. 1984 (10.7°C)
35. 1974 (10.9°C)
34. 1976 (10.9°C)
33. 1980 (11.0°C)

한반도 60개 지점 봄철 평균기온 변화



2009년 봄철의 한반도 계절 평균기온은 평년(1971~2000, 11.5°C)보다 1.1°C 높은 12.6°C로 1973년 이래 봄철 평균기온 중 세 번째 높은 기온을 기록하였다.

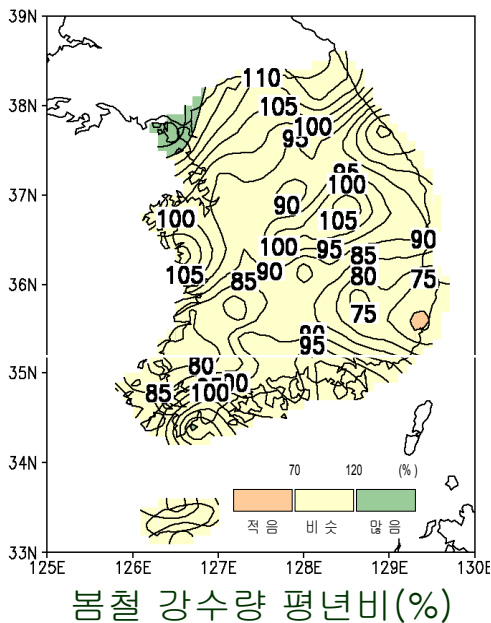
2009년 봄철의 전지구 계절 평균기온은 평년(1901~2000, 13.7°C)보다 0.56°C 높아 1880년 이래 봄철 평균기온 중 다섯 번째 높은 기온을 기록하였다. 반구별 계절평균기온은 북반구의 경우 평균보다 0.58°C 높았고, 남반구는 평균보다 0.53°C 높은 기온을 보였다.



■ 강수량

2009년 3월과 5월의 강수량은 평년과 비슷하였으나, 4월의 강수량은 평년보다 적었다. 3월 하순에는 북동류의 유입으로 영동지방에 강수 현상이 있었는데, 특히 대관령에 다소 많은 눈이 내렸다. 4월 상순에는 동서고압대의 영향으로 건조한 가운데 기압골이 북쪽으로 치우쳐 지남에 따라 강수가 거의 없었고, 하순에는 전국에 다소 많은 비가 내려 누적되어 온 가뭄에 단비가 되었다. 5월에는 중순과 하순에 전국적으로 다소 많은 비가 내렸다.

▶ 봄철 강수량 현황



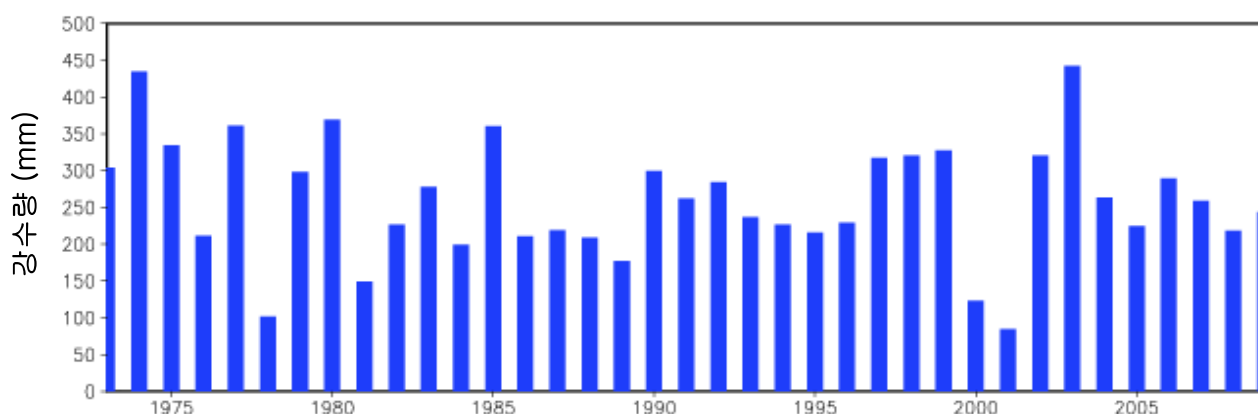
3월 2~3일 남쪽을 지나는 저기압의 영향으로 강원도 산간지방과 호남 일부 지방에 다소 많은 눈이 내렸다. 5일에는 기압골 영향으로 전국에 5~20mm의 비가 내렸다. 12~13일 남서쪽에서 접근한 저기압의 영향으로 전국에 비가 내렸고 남해안 일부와 제주도에서는 다소 많은 비가 내렸다. 21~22일 저기압의 영향으로 전국에 5~50mm의 비가 내렸으며, 26일과 30~31일에는 중북부 지방에 비가, 28~31일엔 북동류로 특히 대관령에 다소 많은 눈이 내렸다. 월 강수량은 13.0(연천)~216.6mm(서귀포)의 분포(전국 평균 평년비 97.7%)로 평년과 비슷하였다.

4월 상순에는 동서고압대의 영향으로 강수가 거의 없었다. 13~14일에는 남쪽을 지나는 기압골 영향으로 남해안과 제주도 지방을 중심으로 비가, 15일에는 북쪽을 지나는 기압골 영향으로 중북부 지방을 중심으로 비가 내렸다. 20~21일 남서쪽에서 접근한 저기압 영향으로 전국에 다소 많은 비가 내렸다. 24~25일 전국적인 강수현상이 있었으며 특히 제주도에서 다소 많은 비가 내렸다. 26~28일 대기불안정으로 중부와 영남 내륙에 소나기가 내렸다. 월 강수량은 19.5(전주)~183.2mm(서귀포)의 분포(전국 평균 평년비 64.4%)로 평년보다 적었다.

5월 상순에는 동서고압대의 영향으로 건조하였다. 11~12일 중부지방에서 남동진하는 기압골의 영향으로 전국적인 강수현상이 있었다. 15~17일에는 남서쪽에서 접근한 기압골의 영향으로 전국에 다소 많은 비가 내렸다. 21일에는 중부지방을 지나는 저기압의 영향으로 전국에 다소 많은 비가, 특히 남해안 일부 지방에서는 100mm가 넘는 강수가 기록되었다. 월 강수량은 43.0(강릉)~248.5mm(거제)의 분포(전국 평균 평년비 117.8%)로 평년과 비슷하였다.



■ 봄철 한반도 60개 지점 평균강수량(1973-2009)



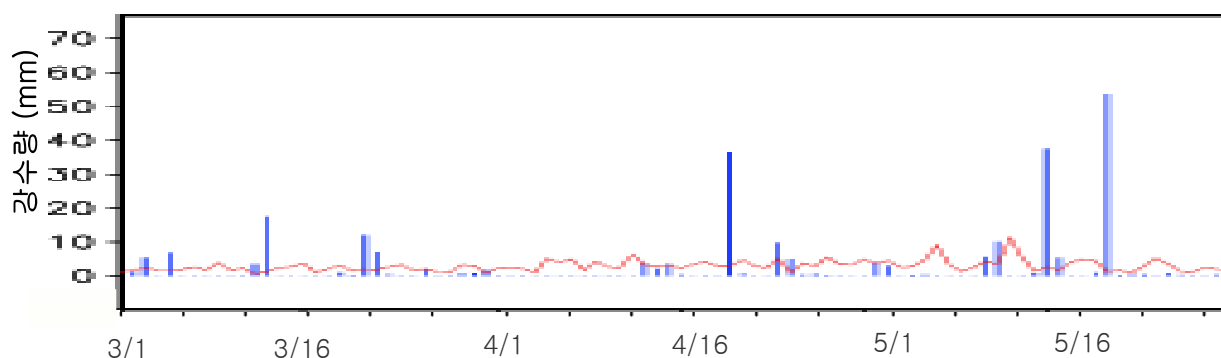
겨울철 강수량 순위(상위5위) (1973-2009)

1. 2003 (442.2 mm)
2. 1974 (434.3 mm)
3. 1980 (369.4 mm)
4. 1977 (360.9 mm)
5. 1985 (360.4 mm)

겨울철 강수량 순위(하위5위) (1973-2009)

37. 2001 (84.3mm)
36. 1978 (101.7mm)
35. 2000 (123.4mm)
34. 1981 (149.2mm)
33. 1989 (177.0mm)

한반도 60개 지점 봄철 일 평균강수량



2009년 봄철의 한반도 계절 평균강수량은

243.9 mm로 평년과 비슷한 강수량(평년비 93.5%)을 보였다.

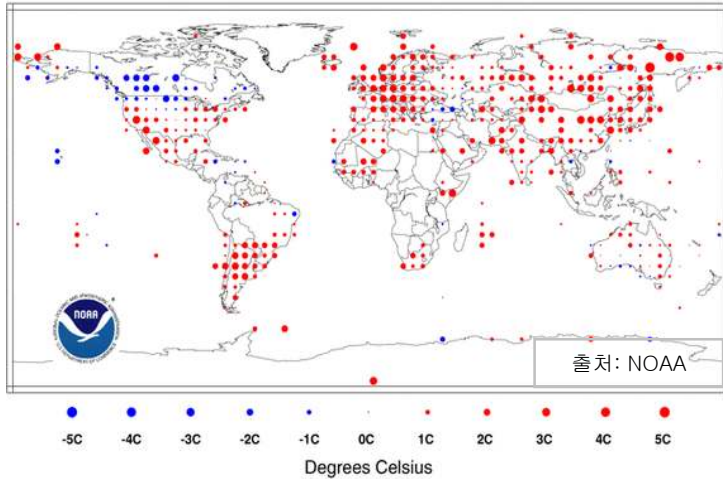
2009년 봄철의 한반도 계절 평균강수일수는

24.7일로 1973년 이래 스무 번째로, 적은 강수일수를 나타냈다.



기온

▶ 봄철 기온 편차(°C)



2009년 봄철 기온은 멕시코, 유럽, 남아메리카 남부, 알래스카 북서부, 아프리카 북서부 및 남부, 호주 일부, 미국 전역, 아시아 등지에서 평년보다 높았고, 하와이, 캐나다, 미국 북부 등지에서는 평년보다 낮은 기온 분포를 보였다.

▶ 전지구 기온 편차 및 순위(2008~2009)

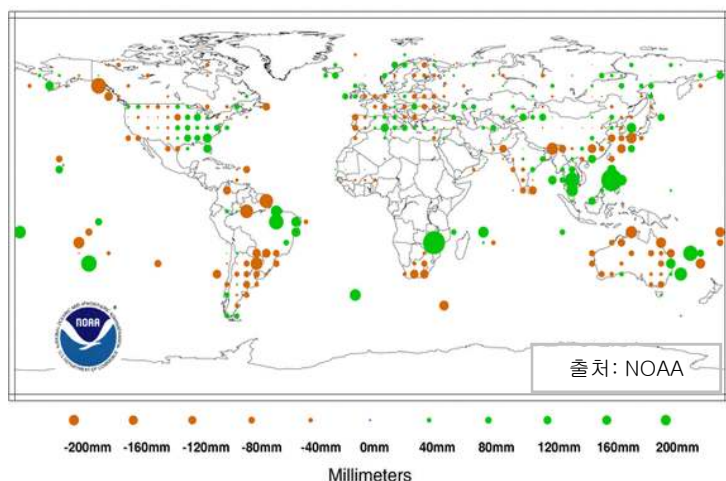
(°C)

	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	기준
편차	0.48	0.49	0.44	0.44	0.63	0.59	0.48	0.53	0.5	0.54	0.59	0.53	1880~2009
순위	8	5	10	9	2	4	8	7	9	10	5	4	

강수량

▶ 봄철 강수량 편차(mm)

미국 동편과 브리질 북동부, 아시아 남동부 등지에서는 평년보다 많은 강수량을 보였으며, 남아프리카, 알래스카의 남쪽, 남아메리카의 북동부 일부와 남부, 아시아의 동부와 남부, 호주 대부분의 지역, 미국 서편 등지에서는 평년보다 적은 강수량을 기록하였다.



이상기후 감시 Newsletter

편집: 기상청 기후과학국 기후예측과
주소: 서울특별시 동작구 기상청길 45(우156-720)
E-mail : cl_pre@kma.go.kr

Tel : 02-2181-0478

Fax : 02-2181-0489

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.