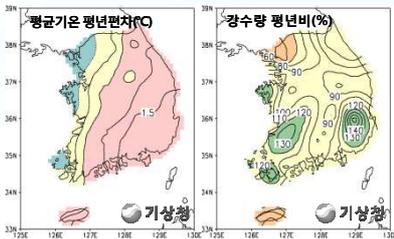


Newsletter

# 이상기후 감시

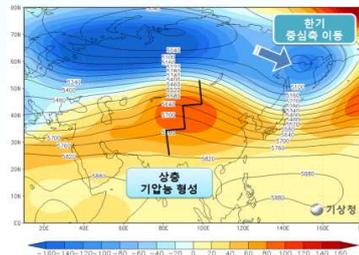
March 2013

### 3월 우리나라 기온과 강수량 현황



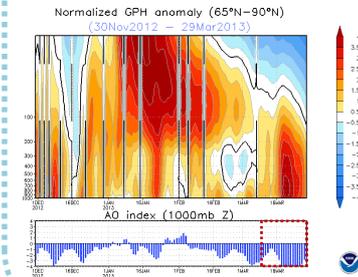
- 평균기온은 6.6°C로 **평년보다 높았음.** (평년대비 +0.7°C)
- 강수량은 59.7mm로 **평년과 비슷하였음.** (평년대비 105%)

### 포근한 가운데 쌀쌀한 날이 많았던 3월



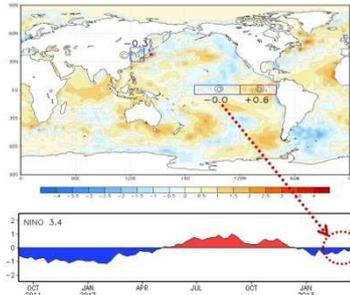
전반에는 중국 대륙에 상층 기압능이 형성되면서 상층 기압골이 북편하여 지나감에 따라 기온이 전반적으로 높은 가운데, 일시적으로 확장한 대륙고 기압의 영향을 받아 급격한 기온 변화를 보였음.

### 북극진동 현황



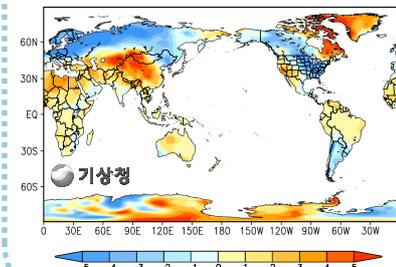
3월 하순에 강한 음의 북극진동지수 값이 나타났으며, 전형적인 음의 북극진동패턴이 나타났으며, 특히 유럽과 미국은 큰 영향을 받았음.

### 엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



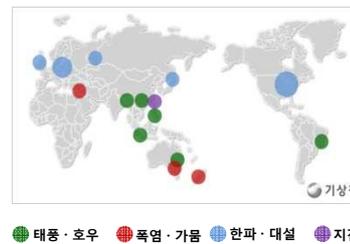
엘니뇨 감시구역(a지역)의 3월 넷째 주 해수면온도는 27.1°C로 평년과 같았음.

### 3월 전 세계 기온



유럽, 러시아 서부, 북부 및 중부, 중국 북동부, 알래스카, 캐나다 서부 및 중부, 미국 중부 및 동부지역에서 평년보다 낮았으며, 중앙아시아, 몽골 서부, 중국, 그린란드, 미국 서부에서 평년보다 높았음.

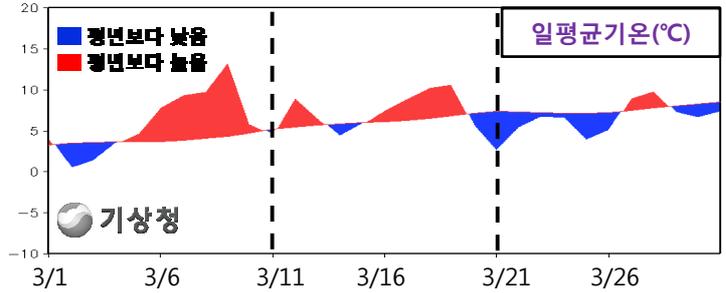
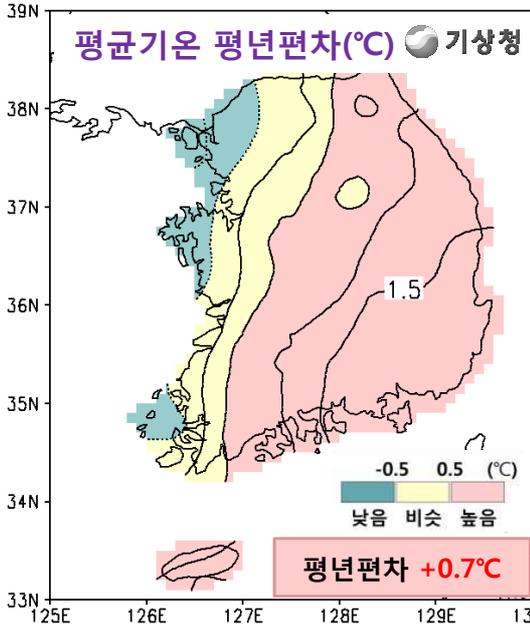
### 3월 세계 기상재해



중국, 호주, 브라질에서는 폭우가 발생하였으며, 일본, 러시아, 유럽, 미국 중동부, 영국에서는 폭설이 발생하였음. 호주, 이스라엘, 뉴질랜드에서는 폭염이 발생하였으며, 대만에서는 지진이 발생하였음.

# 우리나라 기온 및 강수량 현황 (3월)

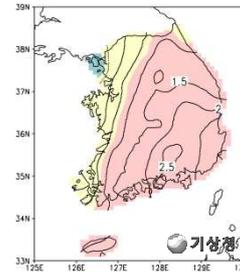
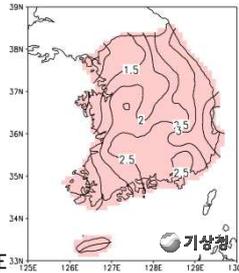
## 기온



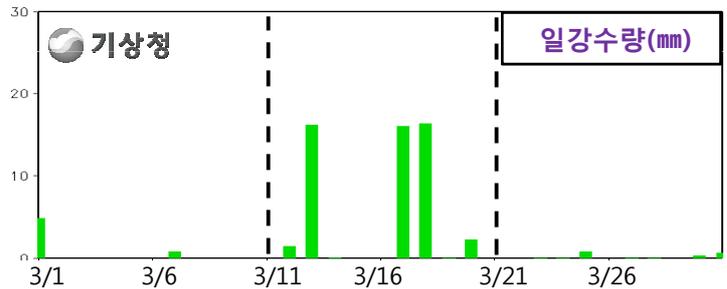
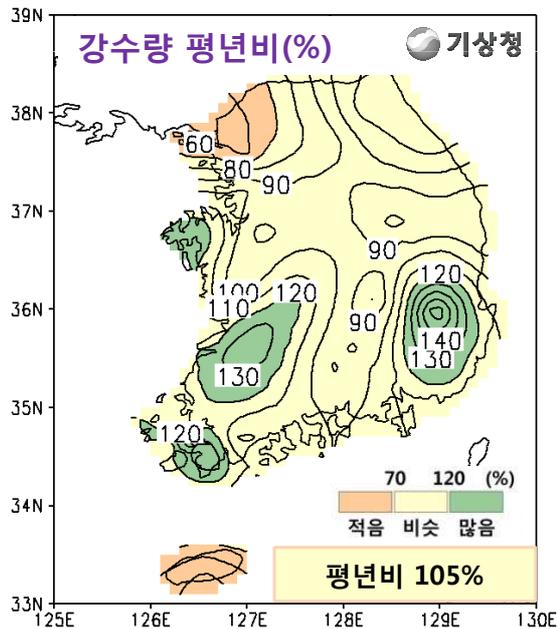
상순 +2.3°C

중순 +1.3°C

하순 -1.3°C



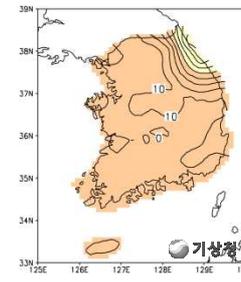
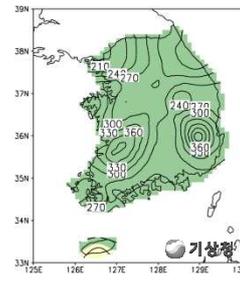
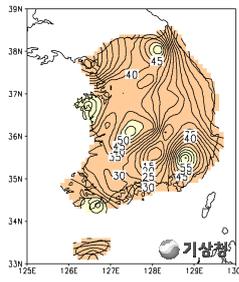
## 강수량



상순 32%

중순 290%

하순 9%



### ▶ 3월 월평균 기온 및 강수량

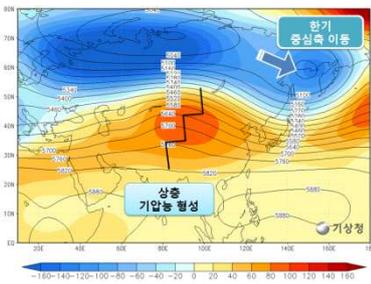
	월평균 기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	월평균 강수량
2013년 3월	6.6°C	13.5°C	0.2°C	59.7mm
평년	5.9°C	11.8°C	0.6°C	56.4mm
편차/평비	+0.7°C	+1.7°C	-0.4°C	105%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



# 2013년 3월 기상 특성

## 큰 폭의 기온 상승 후 쌀쌀한 날씨 지속



9일 일최고기온 월 극값 경신 현황

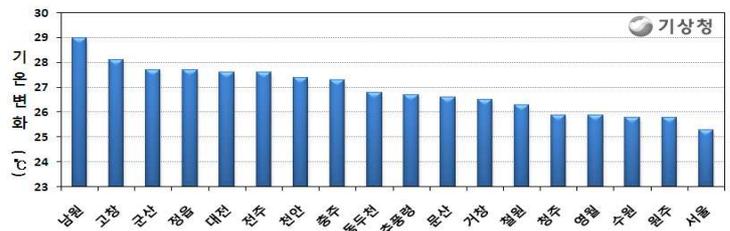
지점	일최고기온(°C)
서울	23.8
대전	26.1
청주	25.8
전주	28.2
광주	26.8
대구	26.9

**[상순 고온]** 전반에는 중국 대륙에 상층 기압 능이 형성되면서 상층 기압골이 북편하여 지나감에 따라 기온이 전반적으로 높은 가운데, 이동성 고기압과 저기압의 영향으로 기온 변동이 컸음.  
 • 9일에는 남고북저의 기압배치가 형성되면서 따뜻한 남서기류가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐음.

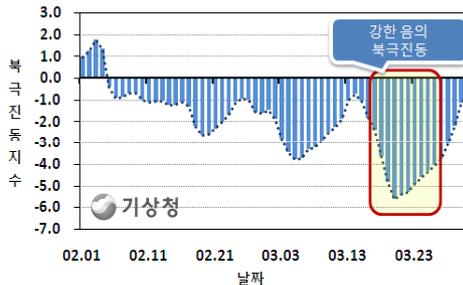
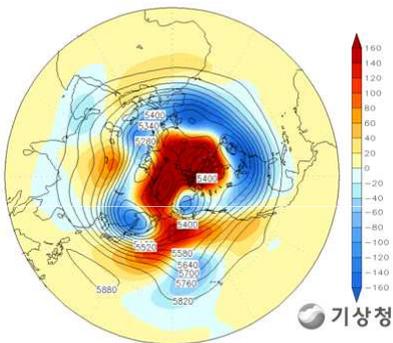
3월 전반(3.1~16) 500hPa 평균 고도장(실선: 평균, 색칠: 편차)

**[큰 기온변화]** 10일에는 대륙고기압의 일시적인 영향으로 아침기온이 크게 떨어지면서 급격한 기온 변화를 보였음.

- 전북과 충남지방을 중심으로 기온이 많이 떨어졌음.
- 전국적으로 9일 낮 최고기온보다 25°C 이상 기온이 하강하였음.



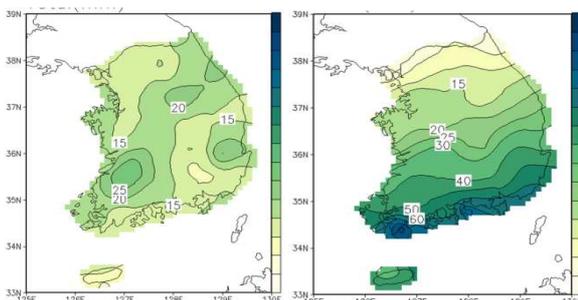
10일 주요지점 기온변동 현황(9일 일최고기온과 10일 일최저기온의 차이)



(좌) 음의 북극진동 패턴이 나타났던 기간의 평균 500hPa 고도 및 편차장 (2013.3.19~26) 및 (우) 최근 2개월 북극진동지수(AOI) 현황(2013.2.1~3.31)

**[하순 쌀쌀한 날씨]** 중순 후반부터 음의 북극진동패턴이 나타나면서 유럽, 북미, 동아시아 지역에 북극의 찬 공기가 남하하였으며, 특히 유럽과 미국 중부와 북동부 지역에서는 폭설이 발생하였음.  
 • 우리나라에서는 대륙고기압의 일시적인 영향과 복사냉각으로 쌀쌀한 날이 지속됐음.

## 중순에 집중된 많은 비와 눈



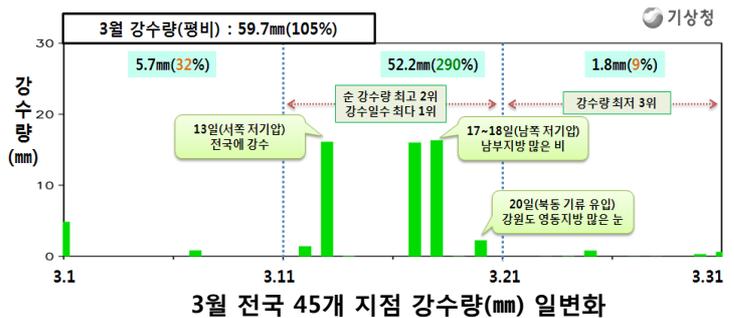
전국 강수량 분포도(mm): (좌) 3.12~13, (우) 3.17~18

20일 강원도 영동 적설 현황

지점	최심 신적설(cm)
북강릉	17.7
속초	15.0
대관령	7.4

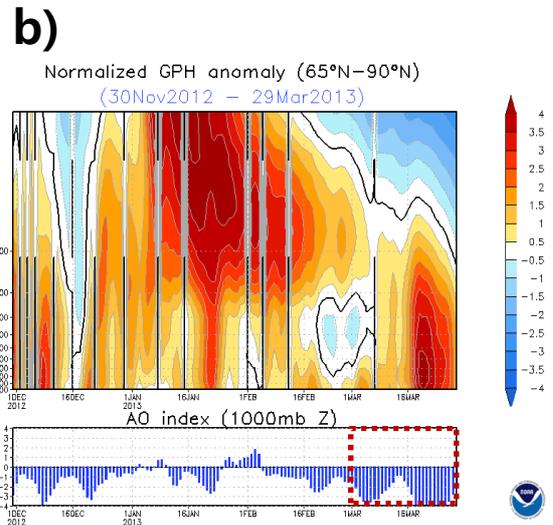
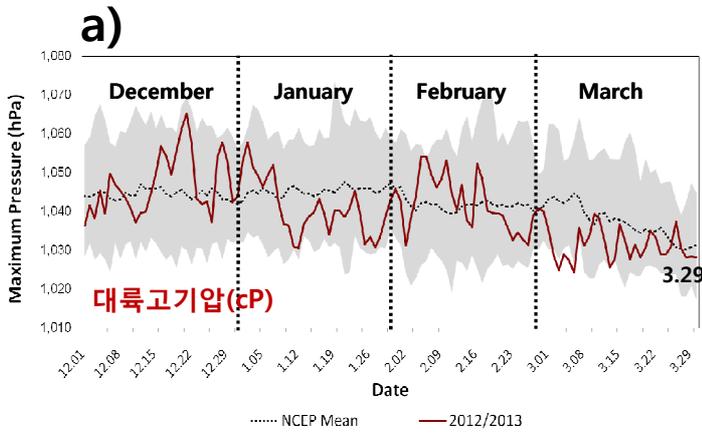
**[세 차례 많은 비]** 12~13일에는 서해상에서 다가온 저기압의 영향으로 전국에 비가 내렸으며, 17~18일에는 남해상을 통과한 저기압의 영향으로 남부지방을 중심으로 많은 비가 왔음.

**[동해안 많은 눈]** 20일에는 북고남저의 기압배치가 형성되면서 북동기류가 유입되어 강원도 영동지방에 많은 눈이 내렸음.



# 계절감시자료

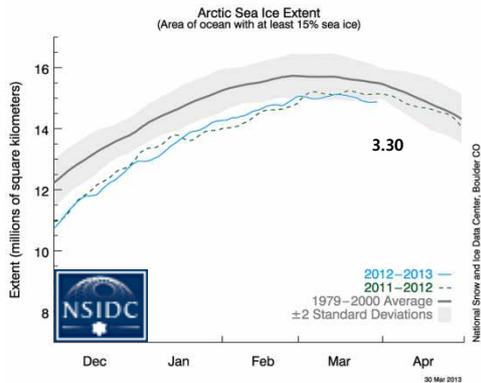
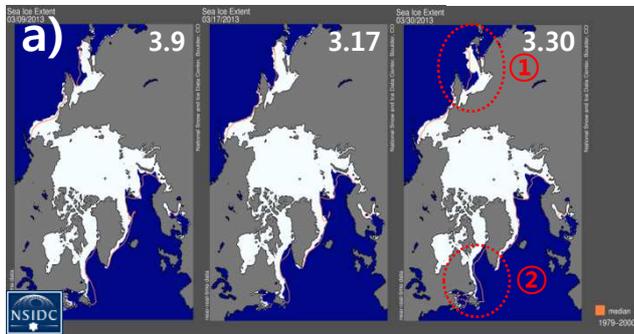
## 대륙고기압 발달 및 북극진동지수(AOI, Arctic Oscillation Index) 현황



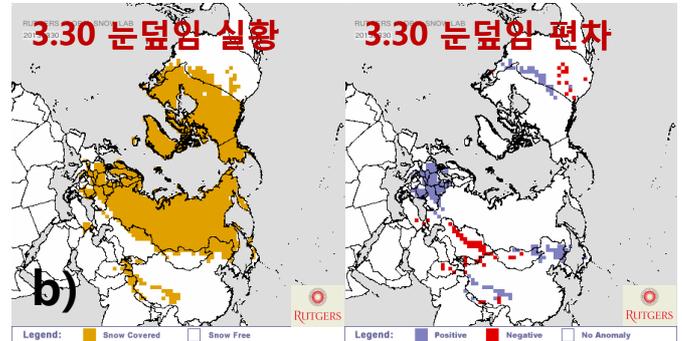
(a) 3월 대륙고기압 중심기압은 평년보다 약했음. (b) 3월에 강한 음의 북극진동지수 값이 나타났으며, 하순에는 전형적인 음의 북극진동패턴이 나타났음.

※ 자료출처: 미국 해양 대기청 / 기후예측센터  
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov>

## 북극해빙 및 눈덮임 현황



※ 자료출처: National Snow and Ice Data Center



※ 자료출처: Rutgers University Global Snow Lab

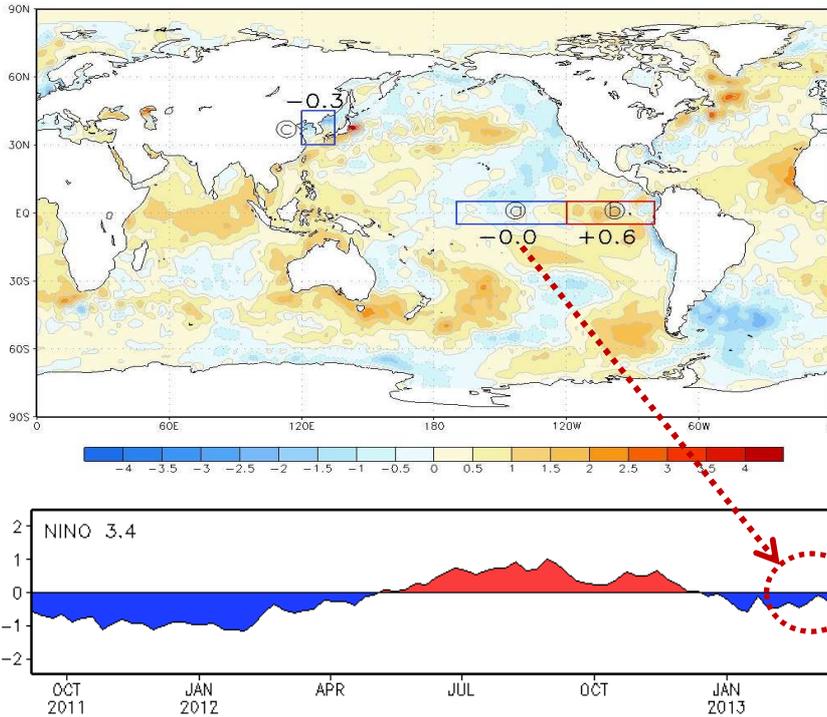
(a) 3월말 해빙면적은 오호츠크해(①)와 배핀만(②)에서 다소 감소하였음. 북극해 전체 해빙면적은 3월 30일 현재 지난해 같은 시기보다 적은 상태임. (b) 최근 북반구지역 눈덮임은 대체로 평년과 비슷한 분포를 보이고 있으며, 중앙아시아 지역의 눈덮임은 평년보다 적은 상태이나 유럽과 미국 북부지역은 평년보다 많은 상태임.

※ 해빙면적 순위는 위성 관측이 시작된 1979년 이후 자료를 바탕으로 선정함.



# 전 지구 해수면온도 현황

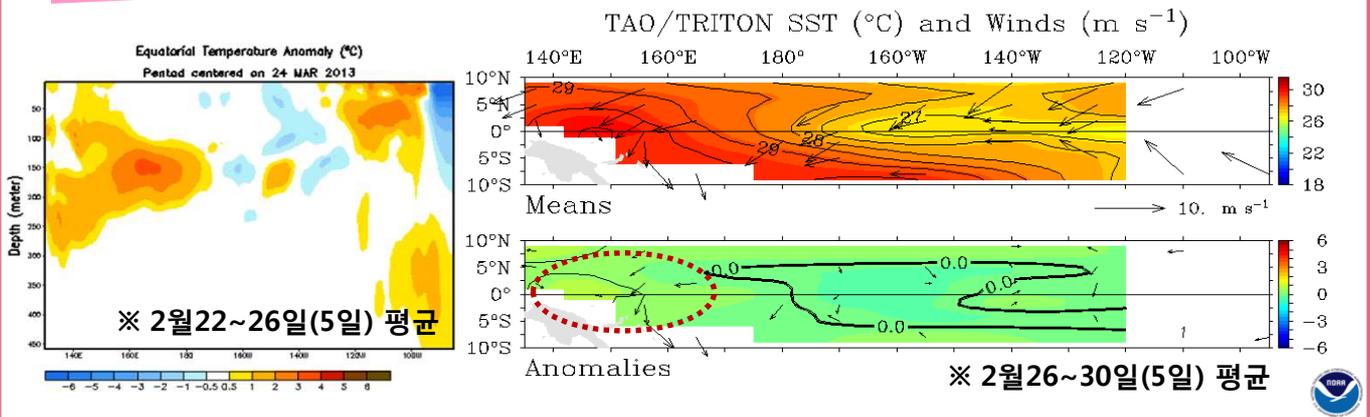
## 전지구 해수면온도 및 주간 편차 (3월 17~23일)



3월 넷째 주 해수면 온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a) 에서 평균 27.1°C로 평년과 같았고, 열대 동태평양 (b)에서는 평균 27.7°C로 평년보다 0.6°C 높았음. 우리나라 주변(c)의 해수면온도는 평균 10.2°C로 평년보다 0.3°C 낮았음.

- ①: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ②: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ③: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 엘니뇨 감시구역(a지역)의 해수면온도는 3월말 현재 평년과 같은 상태임.



최근 동태평양 지역의 해저 수온은 (0~100m) 점차 평년보다 높은 수온이 강화되고 있으며, 열대 태평양에서 동풍은 평년과 비슷한 상태이나 서태평양에서 동풍은 평년보다 강한 상태임.

※ 자료출처:NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project (<http://www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay>)

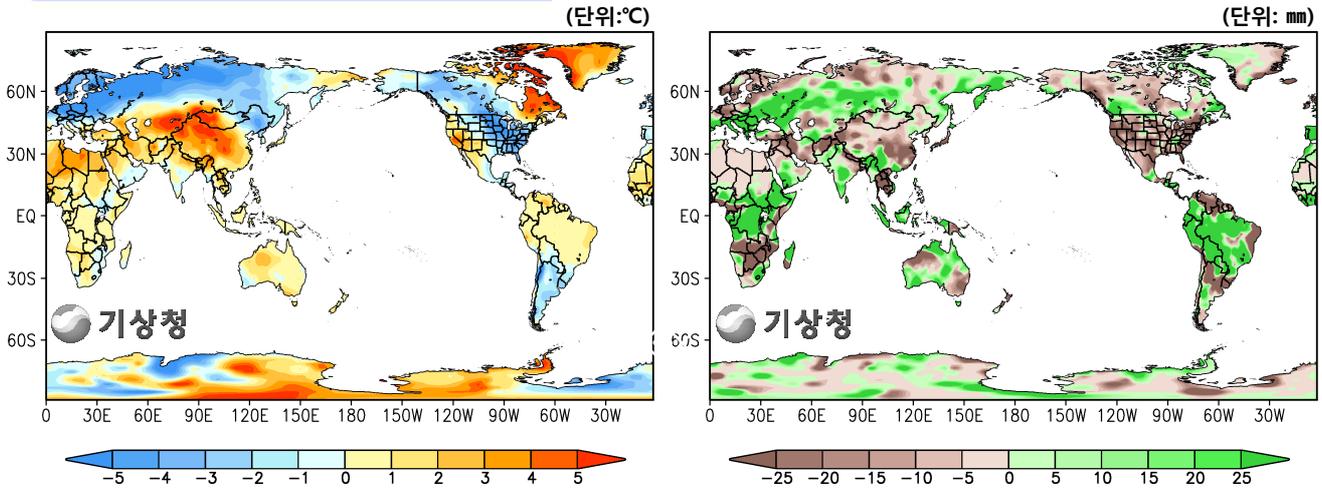
### 우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면 온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함.



# 세계의 기후

## 3월 기온 및 강수량 편차



- **(기온)** 유럽, 러시아 서부, 북부 및 중부, 중국 북동부, 알래스카, 캐나다 서부 및 중부, 미국 중부 및 동부 지역에서 평년보다 낮았으며, 중앙아시아, 몽골 서부, 중국, 그린란드, 미국 서남부에서 평년보다 높았음.
- **(강수량)** 유럽, 시베리아 북부, 몽골, 중국, 캐나다 북서부, 미국지역에서 평년보다 적었으며, 유럽동부 및 남부, 러시아 서부, 시베리아 중부 및 동부, 캐나다 남서부 및 동부 지역에서 평년보다 많았음.

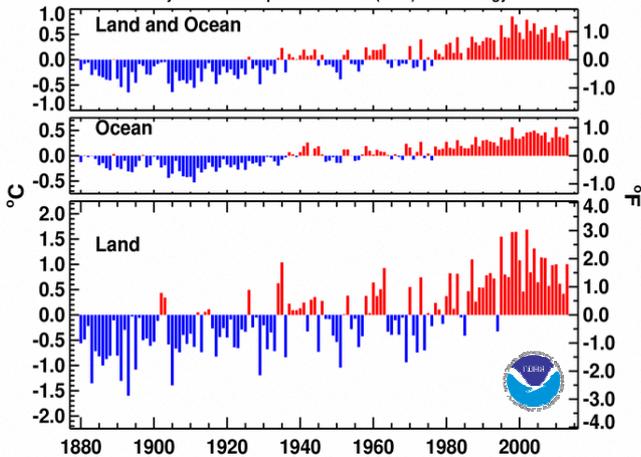
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

## 2013년 2월 세계 기온 및 강수량

### February Global Surface Mean Temp Anomalies

NCDC/NESDIS/NOAA

Analysis is based upon Smith et al. (2008) methodology.



- 2013년 2월 전 지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.57°C 높았으며, 이는 2월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 9번째로 높은 기온임(2003년과 같음).
- 2013년 2월 전 지구 육지의 평균 기온은 20세기 평균보다 1.0°C 높았음(관측이래 11번째로 높은 기온).
- 2013년 2월 전 지구 해양의 평균 기온은 20세기 평균보다 0.42°C 높았으며, 관측이래 8번째로 높은 기온임.

### ▶ 월별 전지구 기온 편차 및 순위 (2012년 3월~2013년 2월)

(단위: °C)

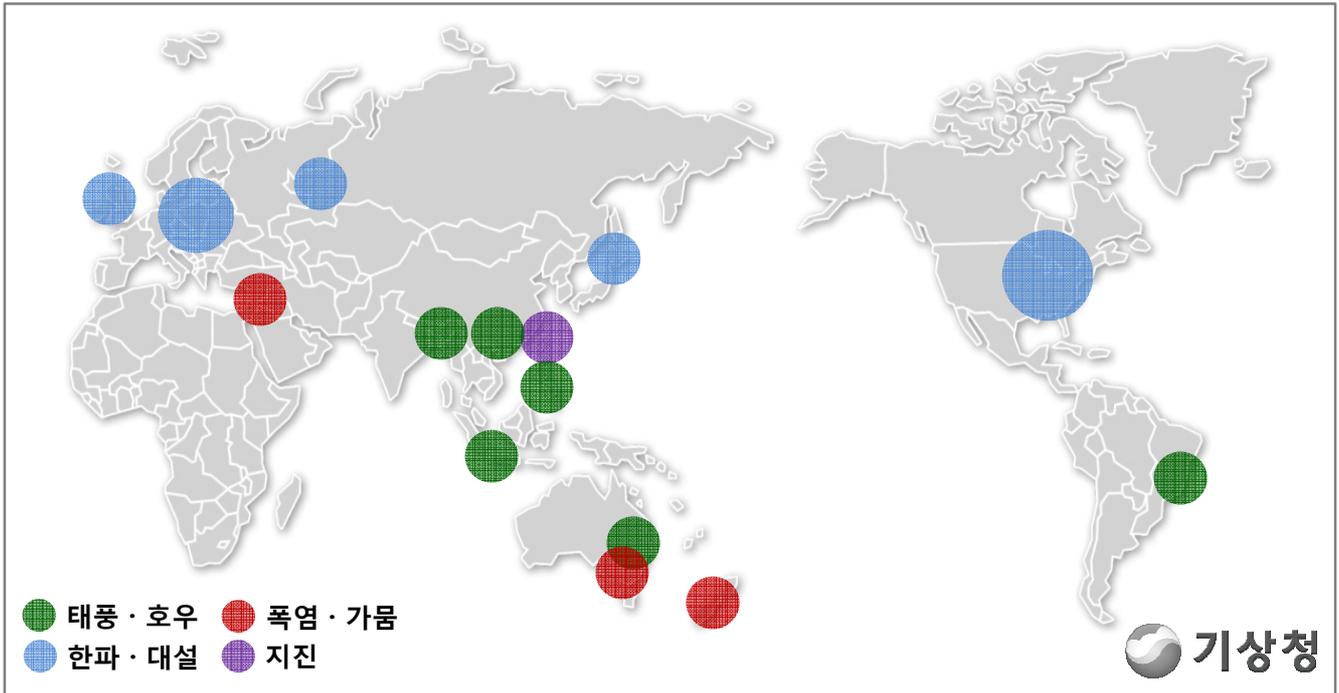
년월	2012											2013		기준
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		
편차	+0.46	+0.65	+0.66	+0.63	+0.62	+0.62	+0.67	+0.63	+0.67	+0.41	+0.54	<b>+0.57</b>	1901~2000	
순위	16	5	2	4	4	4	1	5	5	18	9	<b>9</b>	1880~	

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 2월 자료까지만 제공하였음. (2013년 3월 값은 2013년 4월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000까지의 100년간의 평균 자료, 순위는 1880년부터 131년간의 자료를 기준으로 산출함.



# 3월 세계 기상재해



## 태풍·호우

- (중국) 중남부 지역 강풍과 폭우, 24명 사망, 12명 실종, 148명 부상, 21만여 명의 이재민 발생, 가옥 등 재산피해 발생
- (방글라데시) 토네이도 발생, 20명 사망, 300여 명 부상, 마을 20여 곳 피해
- (필리핀) 토네이도 발생, 선박이 전복되어 12명 사망
- (인도네시아) 자바섬 폭우, 산사태가 발생하여 6명 사망, 18명 실종, 주택 9채 파손
- (호주) 동부지역 홍수, 1만 7천여 명 고립
- (브라질) 리우데자네이루 폭우, 산사태가 발생하여 최소 24명 사망, 1466명의 이재민 발생

## 한파·대설

- (일본) 홋카이도 폭설, 8명 사망, 1명 부상, 초고속 열차 신칸센 탈선
- (러시아) 서부지역 폭설, 9명 사망  
모스크바 폭설, 12명의 인명피해 발생, 3월 강설량 중 130년만에 최고
- (우크라이나) 키예프지역 폭설, 버스 및 전차운행 전면 중단, 비상사태 선포
- (유럽) 북서부 폭설, 프랑크푸르트 항공기 344편 취소, 영국과 프랑스를 잇는 유로스타 운항 중단
- (영국) 북부지역 한파 및 폭설, 1명 실종, 학교 휴교령, 4만 8천여 가구 전기 공급 중단
- (미국) 동부지역 폭설, 1명 사망, 항공기 1200대 결항, 122건의 차량 추돌사고  
워싱턴DC 폭설, 1300여 가구 전기공급 중단, 350편의 항공편 취소  
중부 및 동부지역 폭설, 1천 300여 가구 전기공급 중단, 350편의 항공편 취소, 교통사고 발생

## 폭염·가뭄

- (이스라엘) 폭염, 1명 사망, 30여 명이 열사병 증세로 입원
- (호주) 멜버른 이상고온, 섭씨 30도를 넘는 폭염 (1890년 이래 가장 폭염기록)
- (뉴질랜드) 가뭄, 50년 만에 심한 가뭄으로 경제적 손실 10억 달러 예상

## 지진

- (대만) 규모 6.5의 지진 발생, 1명 사망, 19명 부상, 고속철도 운행 중단

