

영향예보로의 전환을 통한 기상재해 리스크 경감

보도자료 Press Release



배포일시	2016. 8. 23.(화) 10:00 (총 17매)	보도시점	즉 시
담당부서	수도권기상청 기후서비스과	담당자	과장 박종서 전화번호 070-7850-8336

**수도권 3개월전망(2016년 9월~11월)**

[기 온] 9월과 10월에는 평년보다 높겠고, 11월에는 평년과 비슷하거나 낮겠음  
 전반적으로 일교차가 큰 날이 많겠음  
 [강수량] 평년과 비슷하거나 적겠음  
 [태 풍] 태풍은 8~12개가 발생하여, 1개 정도가 우리나라에 영향을 주겠음

- (9월) 전반에는 고기압 가장자리에 들어 구름끼는 날이 많겠으나, 후반에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠음. 고기압의 영향을 받으면서 평년보다 높은 기온 경향을 보이겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠음. 대기불안정과 저기압의 영향으로 다소 많은 비가 내릴 때가 있겠음.  
 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
- (10월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. 맑고 건조한 가운데 낮과 밤의 일교차가 큰 날이 많겠음.  
 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하겠음.
- (11월) 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 발달하면서 다소 추운 날씨를 보일 때가 있겠음.  
 기온은 평년과 비슷하거나 낮겠고, 강수량은 평년보다 적겠음.
- (엘니뇨/라니냐 전망) 가을철에 약한 라니냐가 발달하여 남은 하반기 동안 지속될 것으로 예상됨.

[3개월전망(2016년 9월~11월) 요약]



※ 월별 평균기온 및 강수량 평년값과 평년 비숫 범위 기준표(수도권 평균)

기간	9월		10월		11월	
	평년	평년 비숫 범위	평년	평년 비숫 범위	평년	평년 비숫 범위
평균기온	20.7°C	-0.4 ~ 0.4°C	14.3°C	-0.5 ~ 0.5°C	6.9°C	-0.6 ~ 0.6°C
강수량	160.5mm	75 ~ 125%	52.4mm	80 ~ 120%	51.0mm	80 ~ 120%

※ 확률예보 해석의 기준

확률(낮음(적음) : 비숫 : 높음(많음))	해설
높음(많음) 확률이 50%이상	평년보다 높음(많음)
(20:40:40)	평년과 비슷하거나 높음(많음)
비숫 확률이 50%이상	평년과 비숫
(40:30:30) (30:40:30) (30:30:40)	
(40:40:20)	평년과 비슷하거나 낮음(적음)
낮음(적음) 확률이 50%이상	평년보다 낮음(적음)

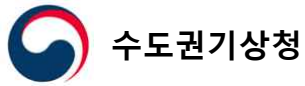
[알림]

- 1-3개월 전망은 "기상청 누리집→날씨→특보·예보→장기예보"에 게재되어 있으니 참고하시기 바랍니다.
- 다음 3개월 전망은 2016년 9월 23일 오전 10시에 발표될 예정입니다.

# 2016년 수도권 가을철 전망

## 목 차

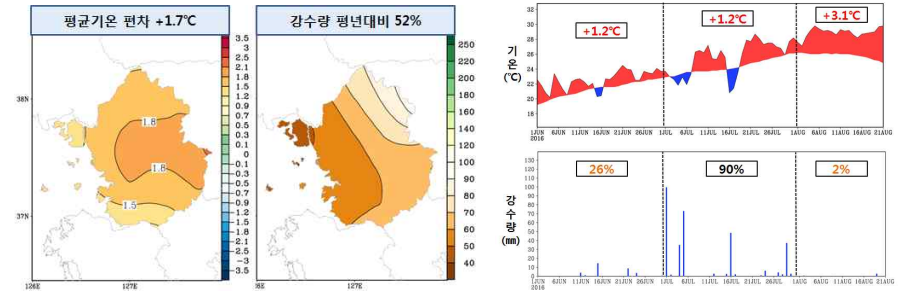
- I. 여름철 기상특성
- II. 엘니뇨/라니냐 전망
- III. 가을철 전망
- IV. 최근 10년 가을철 날씨특성 및 특이기상
- V. 겨울철 기후전망
- VI. 태풍 전망



## I. 여름철 기상특성

### 1. 기온과 강수량(2016.6.1~8.21.)

- 여름철 평균기온은 25.3℃로 평년(23.6℃)보다 1.7℃ 높았음.
  - 6월, 7월, 8월 평균기온은 22.5℃, 25.5℃, 28.9℃로 평년(6월 21.3℃, 7월 24.3℃, 8월 25.8℃)보다 1.2℃, 1.2℃, 3.1℃ 높았음.
- 여름철 강수량은 356.3mm로 평년(688.0mm)대비 52%로 적었음.
  - 6월 강수량은 32.7mm로 평년(124.5mm)보다 적었고, 7월에는 319.6mm로 평년(355.9mm)과 비슷했으며, 8월에는 4.1mm로 평년(205.1mm)보다 적었음.

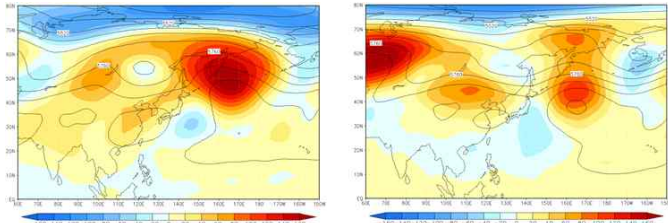


[그림 1] (왼쪽)여름철 평균기온 편차와 강수량 평년대비 분포, (오른쪽)일평균기온 편차와 일강수량 시계열(2016.6.1~8.21)

## 2. 여름철 특이기상

### ○ 7월 후반~8월 무더위 지속

- 7월 후반~8월(7.23~8.21.) 동안 수도권평균 최고기온이 32.4℃로 평년(29.8℃)보다 2.6℃ 높아 1973년 이래 두번째로 높았음 ※ 1위 : 1994년 33.1℃, 3위 : 1997년 31.6℃
  - 7월 후반에 베링해 부근에 강한 고기압이 발달하여 우리나라 주변의 기압계 흐름이 정체된 가운데 북태평양고기압이 우리나라로 확장하여 기온이 큰 폭으로 상승한 후 지속되었음.
  - 8월에 중국 대륙에 형성된 강한 고기압으로부터 가열된 공기가 우리나라로 지속적으로 유입되었고, 북태평양고기압 영향권에서 강한 일사로 지면가열이 더해지면서 무더위가 지속되었음.
- ⇒ 7월 후반부터 현재까지 폭염과 열대야가 연일 지속되었음.



[그림 2] (왼쪽) 7월 후반(7.23~7.31.) 및 (오른쪽) 8월(8.1~8.18.) 500hPa 지위고도(실선) 및 편차(채색)  
 빨간색 : 평년보다 높은 지위고도, 파란색 : 평년보다 낮은 지위고도

### ○ 폭염 및 열대야 지속

- 여름철(6.1~8.21.) 수도권 폭염일수와 열대야일수는 각각 14.8일과 22.3일로 평년(4.7일, 5.1일)보다 많았음.
- ※ 폭염연속일수 - 수원 : 8.3~8.21(19일간)
- ※ 열대야연속일수 - 인천 : 8.1~8.21(21일간) / 서울 : 8.3~8.21(19일간)

[표 1] 역대 1, 2위 및 당해 여름철 수도권 주요지점 폭염 및 열대야일수

순위	수도권		서울		인천		수원		강화	
	폭염일수	열대야일수	폭염일수	열대야일수	폭염일수	열대야일수	폭염일수	열대야일수	폭염일수	열대야일수
1위	1994년 22.8	1994년 28.8	1994년 29	1994년 36	1994년 19	1994년 29	1994년 26	1994년 37	1994년 17	1994년 13
2위	2012년 11.8	2013년 17.0	2000년 18	2013년 23	2000년 11	2013년 19	1996년 19	2012년 19	1988년 12	1995년 10
	2016년 (~8.21.) 14.8	2016년 (~8.21.) 22.3	2016년 (~8.21.) 22	2016년 30	2016년 (~8.21.) 7	2016년 (~8.21.) 30	2016년 (~8.21.) 26	2016년 (~8.21.) 24	2016년 (~8.21.) 4	2016년 (~8.21.) 5

### ○ 평년보다 적었던 강수량, 7월 초반 강수 집중

- 6월에는 주로 이동성 고기압의 영향을 받았고, 대기불안정에 의한 소나기가 내렸으나 강수량은 적었으며, 우리나라 북쪽으로 차가운 공기를 가진 상층 기압골이 자주 지나가면서 장마전선의 북상도 저지되어 강수량이 적었음.
- 7월 초반(7.1~7.6.)에 장마전선상에서 발달한 저기압의 영향을 받아 많은 비가 내렸음.
- ※ 7월 1~6일 기간에 내린 수도권 강수량이 209.7mm로, 올해 장마기간(6.24~7.30.)에 내린 강수량(323.8mm)의 65%가 6일 동안 내렸음.
- 7월 후반~8월에 북태평양고기압 및 중국 대륙에서 발달한 고기압의 영향을 받아 강수량이 적었음.

○ 2016년 장마특성

- (장마시종) 6월 24일에 중부지방(수도권 포함)에서 시작되어 7월 30일에 비가 내린 후 종료되었음.
- (장마기간) 중부지방(수도권 포함)은 37일로 평년보다 길었음.

[표 2] 올해(2016년)와 평년(1981~2010년)의 장마 시작일과 종료일 및 기간

	올해			평년		
	시작	종료	기간(일)	시작	종료	기간(일)
중부지방 (수도권 포함)	6.24	7.30	37	6.24~25	7.24~25	32
남부지방	6.18	7.16	29	6.23	7.23~24	32
제주도	6.18	7.16	29	6.19~20	7.20~21	32

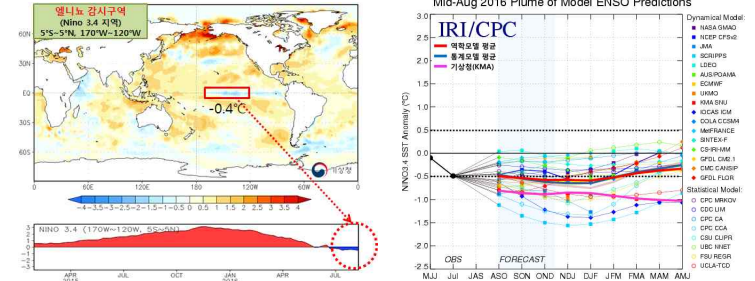
[표 3] 올해(2016년)와 평년(1981~2010년)의 장마기간 강수일수 및 강수량

	올해		평년	
	강수일수(일)	강수량(mm)	강수일수(일)	강수량(mm)
중부지방	16.5	398.2	17.2	366.4
수도권	16.8	323.8	16.9	388.7
남부지방	15.8	283.8	17.1	348.6
제주도	18.0	347.4	18.3	398.6
전국	16.1	332.1	17.1	356.1

※ 전국 : 45개 지점 평균(중부 19개 지점, 남부 26개 지점), 수도권 : 4개 지점 평균(서울, 인천, 수원, 강화)

II. 엘니뇨/라니냐 전망

- 엘니뇨 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W)의 7월 평균 해수면온도가 평년보다 0.4°C 낮은 중립 상태를 보이고 있음.
- 올 가을철에 약한 라니냐가 발달하여 남은 하반기동안 지속될 것으로 예상됨.



[그림 3] (왼쪽) 엘니뇨 감시구역의 7월 해수면온도 편차, (오른쪽) 세계 각국의 엘니뇨 예측 결과(출처 : IRI)

- ※ 최근 엘니뇨 감시구역 해수면온도 편차 현황 : 2016년 5월 +0.4, 6월 0.0°C, 7월 -0.4°C, 주간 (7.31~8.6): -0.4°C, (8.7~8.13): -0.5°C (OISSTv2)
- ※ 엘니뇨(라니냐) 정의 : 엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Niño3.4 지역 : 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하)으로 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄

### III. 가을철전망

#### 1. 기후감시 및 분석

- **(라니냐)** 현재 엘니뇨 감시구역의 해수면온도가 중립 상태를 보이고 있으며, 올 가을철에 약한 라니냐로 발달할 것으로 전망됨.
  - ⇒ 9월에는 라니냐에 의한 대기 반응이 뚜렷하지 않아 이동성 고기압의 영향을 주로 받을 것으로 예상됨.
  - ⇒ 라니냐가 점차 발달함에 따라 11월에는 우리나라 부근에 상층골이 위치하면서 북풍 계열의 바람이 유입되어 기온이 평년보다 다소 낮은 경향을 보이겠음.
- **(온난화 경향)** 과거 43년(1973~2015년) 동안 가을철 기온은 전반적으로 상승하는 경향이거나, 강수량은 뚜렷한 경향이 보이지 않음.
- **(북극해빙)** 현재, 북극해빙 면적은 역대 3위에 해당될 정도로 평년보다 적은 상태이며, 우리나라와 밀접한 관련이 있는 바렌츠/카라해와 랍테프해의 해빙 면적도 적은 상태임.
  - ⇒ 이런 추세가 이어질 경우 11월 후반에 바이칼호 북서부와 동시베리아 지역의 블로킹 발달로 우리나라에 한기 유입 가능성이 있겠음.

### 2. 가을철 전망

[기 온] 9월과 10월에는 평년보다 높겠고, 11월에는 평년과 비슷하거나 낮겠음. 전반적으로 일교차가 큰 날이 많겠음  
 [강수량] 평년과 비슷하거나 적겠음  
 ※ 가을철에 약한 라니냐가 발달하여 남은 하반기동안 지속될 것으로 전망됨  
 ※ 태풍은 8~12개가 발생하여 1개 정도가 우리나라에 영향을 주겠음

#### ○ 날씨전망

- 9월 : 전반에는 고기압 가장자리에 들어 구름끼는 날이 많겠으나, 후반에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠음. 고기압의 영향을 받으면서 평년보다 높은 기온 경향을 보이겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠음. 대기불안정과 저기압의 영향으로 다소 많은 비가 내릴 때가 있겠음. 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음.
- 10월 : 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. 맑고 건조한 가운데 낮과 밤의 일교차가 큰 날이 많겠음. 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하겠음.
- 11월 : 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 발달하면서 다소 추운 날씨를 보일 때가 있겠음. 기온은 평년과 비슷하거나 낮겠고 강수량은 평년보다 적겠음.

[표 4] 3개월 전망(2016년 9~11월) 요약

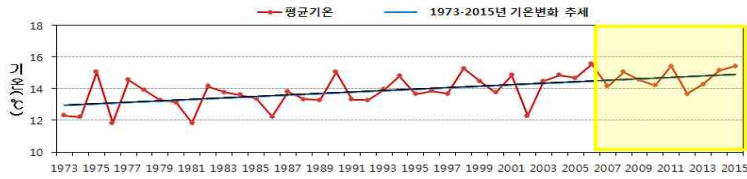


#### IV. 최근 10년(2006~2015년) 가을철 날씨특성 및 특이기상

##### 1. 기온과 강수 특성

###### ○ 기온

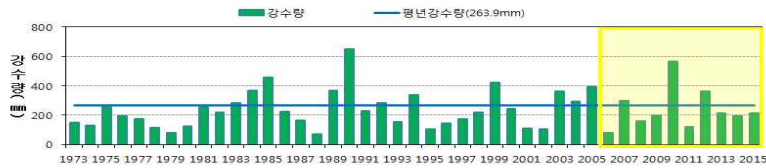
- 최근 10년 가을철 평균기온은 14.7℃로 평년(14.0℃)보다 0.7℃ 높았음.



[그림 3] 연도별(1973-2015년) 가을철 평균기온

###### ○ 강수량

- 최근 10년 가을철 강수량은 240.1mm로 평년(263.9mm) 대비 91%를 기록하였음.



[그림 4] 연도별(1973-2015년) 가을철 강수량

[표 5] 최근 10년 평균 기후값

기후 요소	단위	9월	10월	11월
평균기온(평년편차)	℃	21.4(+0.7)	15.3(+1.0)	7.6(+0.8)
평균 최고 / 최저 기온	℃	26.0 / 17.4	20.5 / 10.7	11.9 / 3.5
강수량 / 강수일수	mm / 일	141.1 / 8.5	47.6 / 5.4	51.4 / 9.6
일조시간	시간	187.0	216.1	161.1
일교차 10℃ 이상 일수	일	10.4	15.0	9.4
일최저기온 0℃ 미만 일수	일	0.0	0.2	9.8

\* 기온-강수량 4개 지점(서울, 인천, 수원, 강화), 일조시간 3개 지점(서울, 인천, 수원) 평균

\* 최근 10년: 2006~2015년, 평년기간 : 1981~2010년

###### ○ 첫서리

- 수도권은 10월 하순~11월 상순에 첫서리가 나타남.

\* 최근 10년 평균 첫서리일은 서울은 10월 31일로 평년보다 5일 늦었음.

###### ○ 첫얼음

- 수도권은 10월 하순~11월 상순에 첫얼음이 나타남.

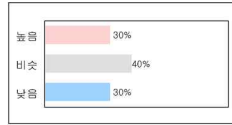
\* 최근 10년 평균 첫얼음일은 서울은 11월 9일로 평년보다 10일 늦었음.

## V. 겨울철 기후전망

- 기온은 평년과 비슷하겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 적을 것으로 전망됨
- 가을철에 발달하는 라니냐 상태가 겨울철에도 지속될 것으로 전망됨

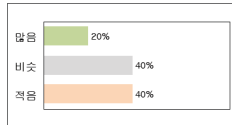
### 1. 기온 전망

평년(0.6°C)과 비슷하겠음.  
대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받아 기온변화가 크겠음.  
찬 대륙고기압 확장 시 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠음.



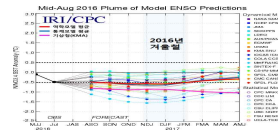
### 2. 강수량 전망

평년(88.5mm)과 비슷하거나 적겠음.  
고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠으며, 찬 대륙고기압 확장 시 서해안에는 지형적인 영향으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠음.



### 3. 엘니뇨/라니냐 전망

가을철에 발달하는 라니냐 상태가 겨울철에도 지속될 것으로 전망됨



※ 겨울철에 대한 3개월전망(2016년 12월~2017년 2월)은 2016년 11월 23일에 발표 예정입니다.  
※ 참고사항 : 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출함. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미임.

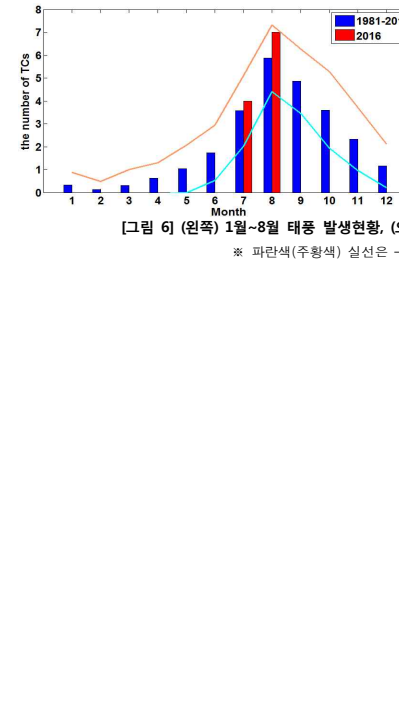
## VI. 태풍 전망

### 1. 여름철 태풍 현황과 특성(2016.8.22.09 KST 기준)

- 2016. 8. 22. 현재까지 여름철(6.1~현재)에는 11개의 태풍이 발생하였으며, 우리나라에 영향을 준 태풍은 없었음.

- 올해 첫 태풍인 '네파탁(NEPARTAK)'은 7월 3일 9시 괌 남쪽 해상에서 발생하였으며, 이는 1951년 이후 두 번째로 늦게 발생한 태풍임.

※ 가장 늦게 발생한 태풍은 1998년 '니콜(NICHOLE)'로서 7월 9일에 발생하였음



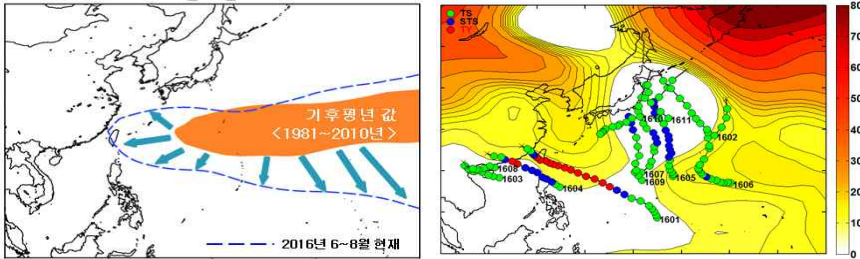
월	2016년	평년
6	0(0)	1.7(0.3)
7	4(0)	3.6(0.9)
8	7(0)	5.9(1.0)
합계	11(0)	11.2(2.2)

( ):우리나라에 영향을 준 태풍의 수

[그림 6] (왼쪽) 1월~8월 태풍 발생현황, (오른쪽) 평년대비 2016년 여름철 태풍 발생 수

※ 파란색(주황색) 실선은 -1(+1) 표준편차 범위를 표시함.

- 해수면온도가 높아 대기가 불안정했음에도 불구하고, **6~7월에는** 열대해역의 대기 상층에 **평년보다 강한 고기압이 발달하여 태풍발생을 억제**함에 따라 평년보다 적은 수의 태풍이 발생하였음. **8월** 들어서는 동쪽으로부터 확장하지 못하는 **아열대 고기압의 가장자리에서 대류가 조직화**되면서 평년과 비슷한 수의 태풍이 발생하였음. 이에 따라, 중국 남동부지역을 향하는 진로와 북태평양고기압의 가장자리를 따라 북진 또는 북동진하는 진로를 보였음.



[그림 기 (왼쪽) 2016년 6월~8월 현재까지 500 hPa 지위고도 평균장, (오른쪽) 여름철 발생 태풍 진로도(2016.6.1~8.22)와 500 hPa 지위고도 편차도

## 2. 2016년 가을철 태풍 전망

- **올 가을철(9~11월)** 북서태평양 해역에서는 평년(1981~2010년)에 비해 **다소 적거나 평년 수준의 태풍이 발생할 것으로** 보이며, **우리나라에 영향을 주는 태풍 수는 평년 수준이 될 것으로** 전망됨.
  - 북서태평양 태풍 발생수: 8~12개 예상 / 평년 10.8개
  - 우리나라 영향을 줄 태풍의 수: 약 1개 예상 / 평년 0.8개
- 태풍의 진로는 **필리핀 동쪽 해상에서 발생하여 주로 일본 남동부지역을 향하는 경로가** 많을 것으로 예상됨.
- 한편, 북태평양고기압이 수축하는 과정에서 우리나라 쪽으로 통로가 만들어지면, 우리나라를 향하는 태풍의 진로가 나타날 가능성이 높아 주의가 요구됨.





[그림 8] 여름철과 가을철 일반적인 태풍의 진로