

<b>배포일시</b>	2019. 8. 23.(금) 11:00 (총 17매)	<b>보도시점</b>	2019. 8. 23. (금) 11:00		
<b>담당부서</b>	수도권기상청 기후서비스과	<b>담당자</b>	과장 박종숙 주무관 장유나	<b>전화번호</b>	070-7850-8330 070-7850-8336

## 수도권 3개월 전망(2019년 9월~11월)

**[기 온]** 평년과 비슷하거나 높겠으나, 기온의 변화가 크겠습니다.

**[강수량]** 9월은 평년과 비슷하거나 적겠고,  
10월과 11월은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

**[태 풍]** 평년수준인 1개 내외가 우리나라에 영향을 줄 것으로 전망됩니다.

- **(9월)** 9월 초반까지는 북태평양고기압의 가장자리에 들어 구름끼는 날이 많겠으나, 중순부터는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많겠습니다. 중순에 일시적으로 상층 한기의 영향을 받아 기온이 떨어질 때가 있겠습니다.
  - 월평균기온은 평년(20.3~21.1℃)과 비슷하거나 높겠고, 월강수량은 평년(63.8~185.2mm)과 비슷하거나 적겠습니다.
- **(10월)** 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많겠으나, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다. 일시적으로 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
  - 월평균기온은 평년(13.8~14.8℃)과 비슷하거나 높겠고, 월강수량은 평년(27.8~55.4mm)과 비슷하거나 많겠습니다.
  - ※ 최근 10년 평균적으로 서울에서는 10월 하순에 첫서리가 관측되었습니다.
- **(11월)** 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다. 또한, 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
  - 월평균기온은 평년(6.3~7.5℃)보다 높겠고, 월강수량은 평년(31.5~59.9mm)과 비슷하거나 많겠습니다.
  - ※ 서울에서는 11월 상순에 첫얼음이, 11월 중순에 첫눈이 관측되었습니다.

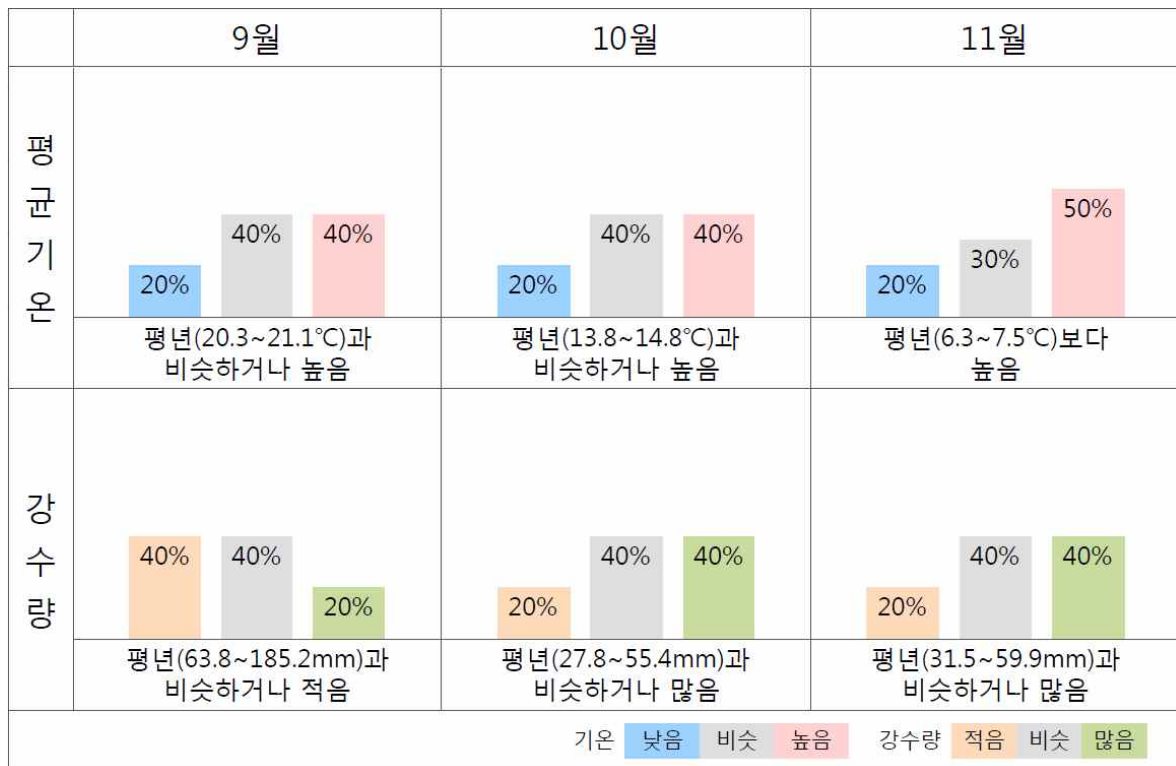
□ (태풍) 평년 수준인 9~12개의 태풍이 발생할 것으로 보이며, 우리나라에 영향을 주는 태풍 수는 약 1개 정도(평년 0.7개)가 될 것으로 전망됩니다.

□ (엘니뇨·라니냐) 가을철 동안 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 중립상태를 보일 것으로 전망됩니다.

※ 최근 10년(2009~2018) 서울의 첫 서리, 첫 얼음, 첫눈 계절관측

첫 서리		첫 얼음		첫눈	
가장 빠른 날	10년 평균	가장 빠른 날	10년 평균	가장 빠른 날	10년 평균
'18.10.12	10.28	'10.10.26	11.4	'10.11.08	11.19

[수도권 3개월 전망(2019년 9월~11월) 요약]



※ 평년기간: 1981~2010년

## ■ 월별 평균기온 전망

지역	기간	9월			10월			11월					
		평년비슷범위 (°C)	낮음	비슷	높음	평년비슷범위 (°C)	낮음	비슷	높음	평년비슷범위 (°C)	낮음	비슷	높음
전국(제주도,북한제외)		20.1 - 20.9	20	40	40	13.9 - 14.7	20	40	40	7.0 - 8.2	20	30	50
서울·인천·경기도		20.3 - 21.1	20	40	40	13.8 - 14.8	20	40	40	6.3 - 7.5	20	30	50
강원도 영서		18.5 - 19.3	20	40	40	11.6 - 12.6	20	40	40	4.1 - 5.3	20	40	40
강원도 영동		19.8 - 20.4	20	40	40	14.9 - 15.7	20	40	40	8.4 - 9.4	20	40	40
대전·세종·충청남도		19.9 - 20.7	20	40	40	13.1 - 14.1	20	40	40	6.1 - 7.3	20	30	50
충청북도		18.9 - 19.7	20	40	40	12.1 - 13.1	20	40	40	5.0 - 6.2	20	30	50
광주·전라남도		21.4 - 22.2	20	40	40	15.7 - 16.5	20	40	40	9.1 - 10.1	20	30	50
전라북도		20.8 - 21.6	20	40	40	14.4 - 15.2	20	40	40	7.6 - 8.8	20	30	50
부산·울산·경상남도		20.6 - 21.4	20	40	40	14.7 - 15.5	20	40	40	8.2 - 9.2	20	30	50
대구·경상북도		19.7 - 20.5	20	40	40	13.7 - 14.7	20	40	40	7.0 - 8.0	20	30	50
제주도		23.1 - 23.9	20	40	40	18.4 - 19.2	20	40	40	13.0 - 14.0	20	30	50
평안남북도·황해도		18.1 - 19.1	20	40	40	11.0 - 12.2	20	40	40	2.6 - 3.8	20	40	40
함경남북도		15.4 - 16.6	20	40	40	9.1 - 10.1	20	40	40	1.0 - 2.2	20	40	40

비슷 확률

## ■ 월별 강수량 전망

지역	기간	9월			10월			11월					
		평년비슷범위 (mm)	적음	비슷	많음	평년비슷범위 (mm)	적음	비슷	많음	평년비슷범위 (mm)	적음	비슷	많음
전국(제주도,북한제외)		74.0 - 220.7	30	50	20	33.1 - 50.8	20	40	40	22.8 - 55.8	20	40	40
서울·인천·경기도		63.8 - 185.2	40	40	20	27.8 - 55.4	20	40	40	31.5 - 59.9	20	40	40
강원도 영서		69.1 - 181.6	40	40	20	26.3 - 52.8	20	40	40	28.1 - 43.9	20	40	40
강원도 영동		167.3 - 278.5	30	50	20	57.5 - 109.5	20	40	40	41.1 - 94.0	20	40	40
대전·세종·충청남도		52.9 - 200.8	40	40	20	26.7 - 46.2	20	40	40	32.4 - 56.1	20	40	40
충청북도		63.3 - 215.5	30	50	20	29.8 - 40.3	20	40	40	25.9 - 52.2	20	40	40
광주·전라남도		61.3 - 215.1	30	50	20	31.1 - 54.2	20	40	40	24.9 - 54.2	20	40	40
전라북도		62.8 - 175.0	30	50	20	28.4 - 53.4	20	40	40	29.6 - 56.5	20	40	40
부산·울산·경상남도		88.9 - 252.1	30	50	20	24.2 - 52.9	20	40	40	14.3 - 56.0	20	40	40
대구·경상북도		82.7 - 183.2	20	50	30	24.9 - 44.6	20	40	40	12.3 - 51.8	20	40	40
제주도		113.6 - 243.1	30	40	30	39.7 - 82.1	20	40	40	40.2 - 77.9	20	40	40
평안남북도·황해도		58.5 - 88.8	30	50	20	26.7 - 49.2	20	40	40	19.3 - 36.0	20	40	40
함경남북도		78.7 - 106.6	30	50	20	32.2 - 53.4	20	40	40	18.4 - 39.0	20	40	40

비슷 확률

# 2019년 가을철 전망

## 목 차

- I. 기후 감시·분석 및 가을철 전망
  - II. 엘니뇨·라니냐 전망
  - III. 태풍 전망
  - IV. 겨울철 기후전망
  - V. 최근 10년 가을철 수도권 날씨특성 및 특이기상
- [참고] 가을철 기온, 강수량 순위



수도권기상청

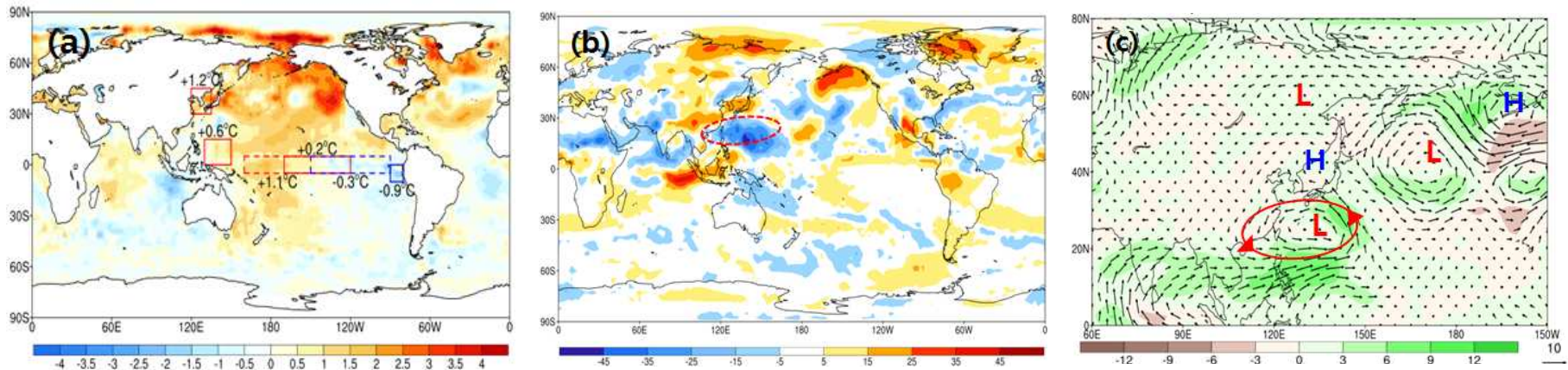


# I. 기후 감시·분석 및 가을철 전망

## I-1. 기후 감시 및 분석

### ○ 최근 열대 해수면온도 및 대류활동 현황 (8.1.~8.18.)

- (해수면온도) 북태평양 대부분 지역에서 평년보다 높은 경향을 보이고 있으며, 특히, 열대 중태평양(날짜변경선 부근)과 베링해, 북미 서안에서 평년보다 높은 상태가 유지되고 있음. 반면, 열대 동태평양에서는 동풍이 강화되면서 해저로부터 차가운 물이 표층으로 올라오면서 해수면온도가 평년보다 낮은 구역이 확장하고 있음(그림 1-a).
- (대류활동) 열대 서태평양 부근에서는 해수면온도가 높아 대류가 활발(저기압성 순환 편차)한 상태이며(그림 1-b, c), 그 북쪽에 위치한 중국내륙 및 우리나라, 일본 부근은 하강류가 발달하여 전반적으로 대류가 억제되는 경향을 보이고 있음(그림 1-b, c).



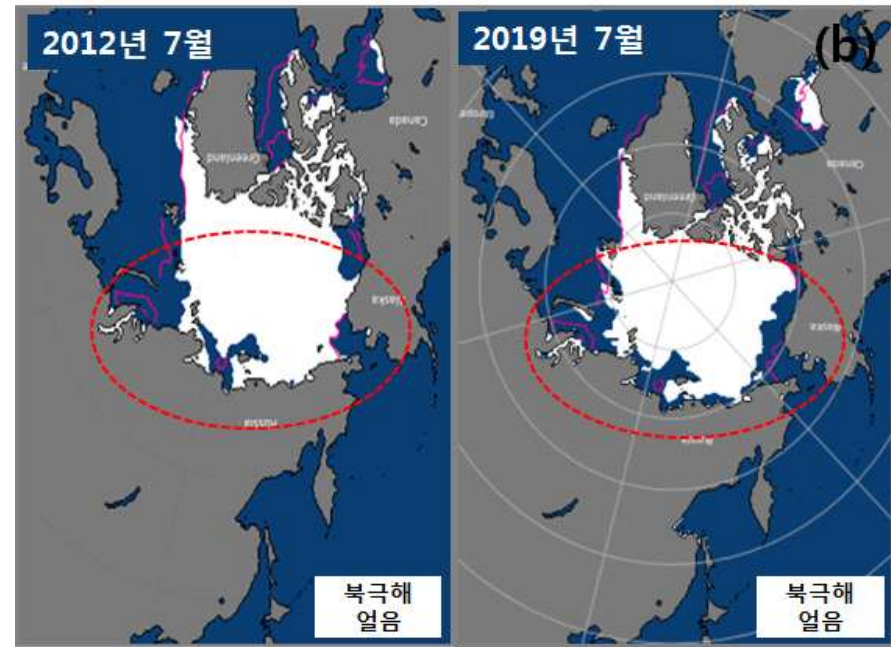
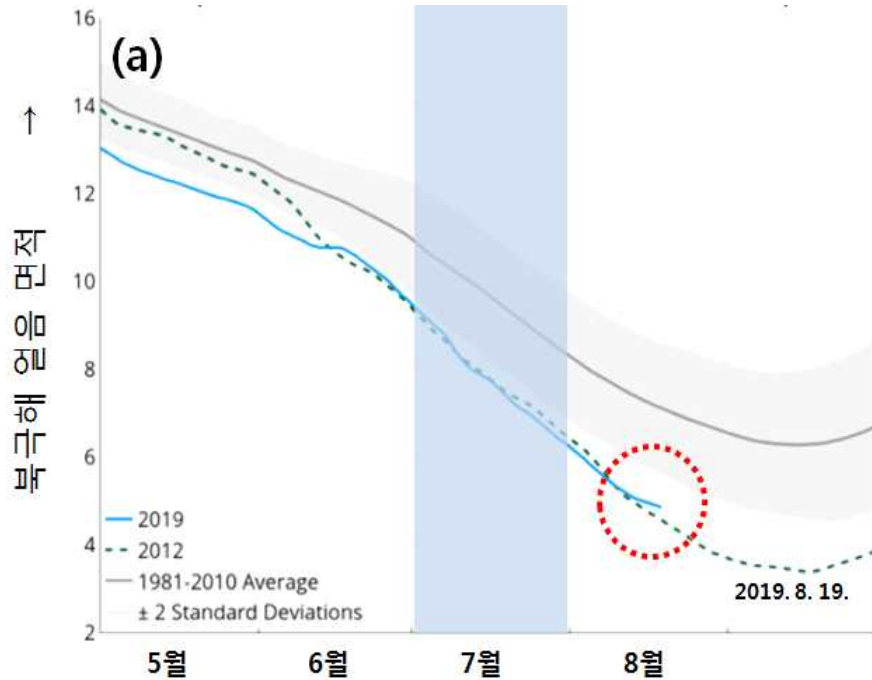
[그림 1] 최근(8.1.~8.18.) (a) 해수면온도편차, (b) 상향장파복사(OLR) 편차, (c) 동아시아 850hPa의 바람 편차

※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 대류 억제(활발), 갈색/녹색 채색: 강한(약한) 바람

○ 북극해 얼음

- 북극해 얼음의 전체 면적은 여름을 지나면서 감소(9월이 연중 최저)하고 있음(그림 2-a).
- 2019년 7월의 북극해 얼음 면적은 역대 가장 적었던 2012년보다도 적은 값을 기록했으며, 최근에는 녹는 추세가 다소 주춤해지고 있음(그림 2-a, b).

※ 북극해 얼음 면적(7월) : 7,672km<sup>2</sup>(2012년), 7,592km<sup>2</sup>(2019년)



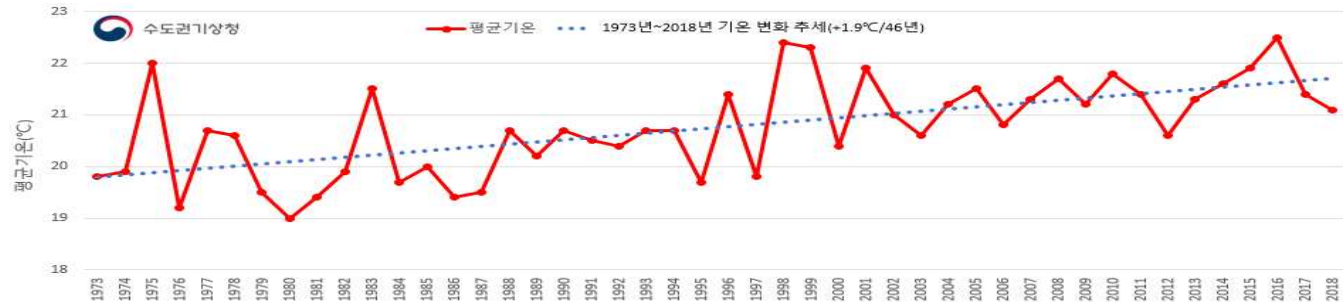
※ 출처 : National Snow and Ice Center

[그림 2] (a) 북극해 얼음 면적 변화와 (b) 2012년, 2019년 북극해 얼음 면적 분포(8.19.)

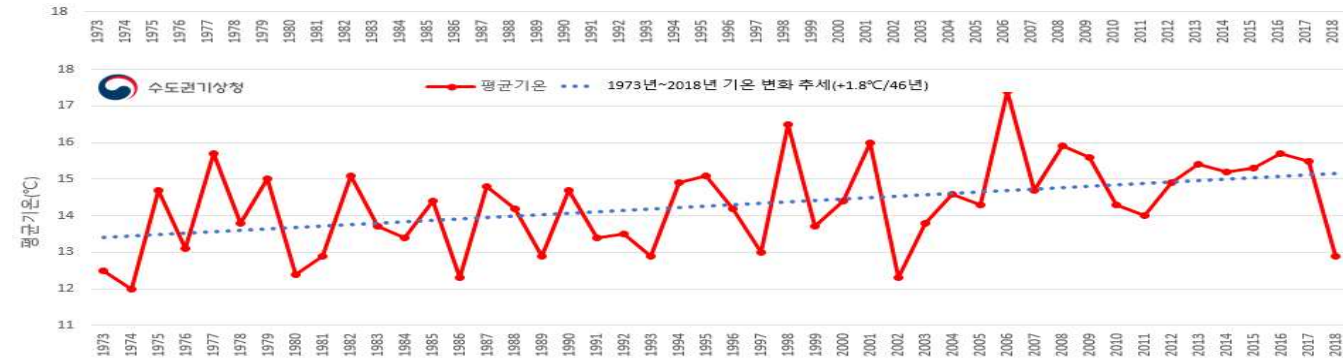
○ 온난화 경향

- 1973년 관측 이래 수도권 평균기온은 전반적으로 상승하는 경향을 보이고 있음.  
 ※ 수도권 지역의 기후 통계값은 서울, 인천, 수원, 강화 4개 지점의 평균값임

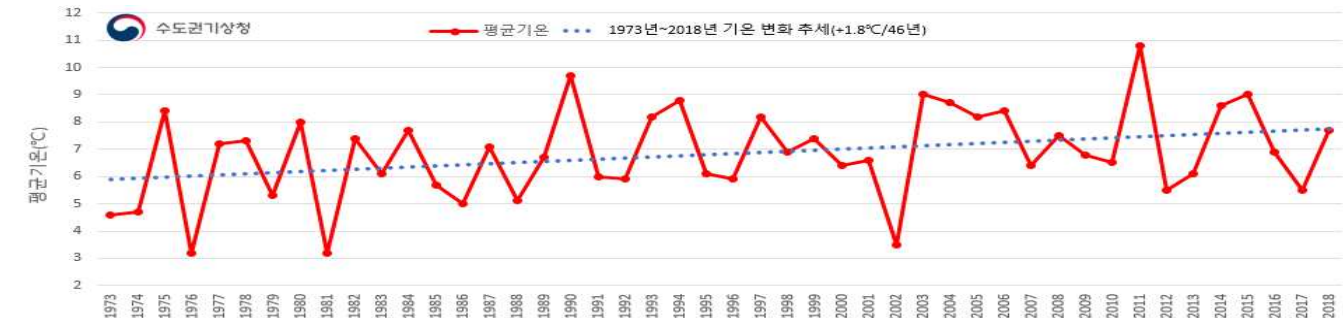
9월  
(+1.9°C/46년)



10월  
(+1.8°C/46년)



11월  
(+1.8°C/46년)

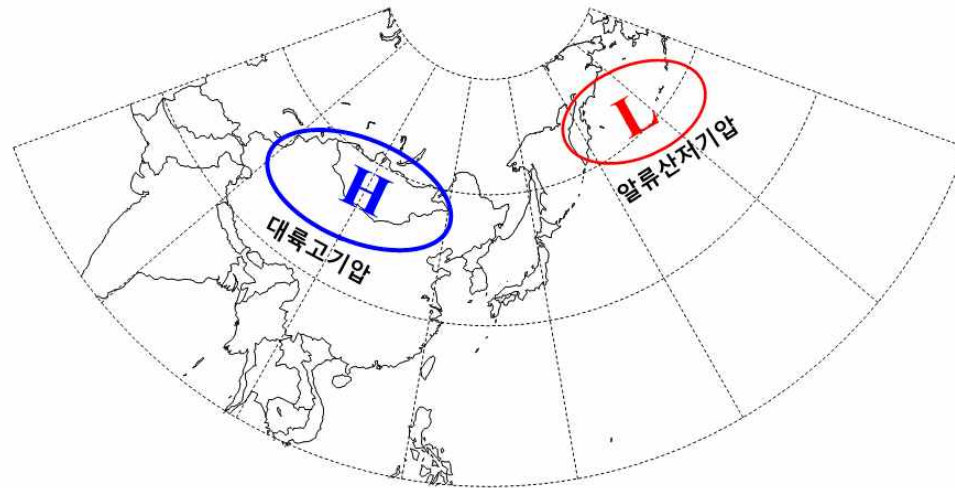


[그림 3] 연도별(1973년-2018년) 수도권 월 평균기온 경향

## I-2. 기압계 전망

### ○ 기압계 전망

- (전반) 최근 우리나라 남동쪽에 위치한 북태평양고기압은 9월 전반까지는 영향을 주다가 점차 수축하겠고, 우리나라는 이동성고기압의 영향을 주로 받겠으며 북쪽으로 상층 기압골이 위치할 것으로 전망
  - ⇒ 9월 전반까지는 북태평양고기압 가장자리에 놓여 남서기류의 영향을 받겠음
  - ⇒ 일시적으로 북쪽 찬 공기의 영향이 있겠으나 기압계의 동서 흐름이 원활하여 기온하강 폭은 크지 않겠음.
- (후반) 대륙고기압(시베리아고기압)과 알류산 저기압의 발달이 평년보다 다소 약할 것으로 전망
  - ⇒ 북풍이 평년보다 약해 기온이 평년보다 높을 것으로 예상됨.



[그림 4] 대륙고기압과 알류산저기압 위치



### I -3. 가을철 전망

[기 온] 대체로 평년과 비슷하거나 높겠으나, 기온의 변화가 크겠습니다.  
 [강수량] 9월은 평년과 비슷하거나 적겠고, 10월과 11월은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

#### ○ 날씨 전망

(9월) 북태평양고기압의 가장자리에 들다가 점차 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠고, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

- 월평균기온: 평년(20.3~21.1℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월강수량: 평년(63.8~185.2mm)과 비슷하거나 적겠습니다.

(10월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

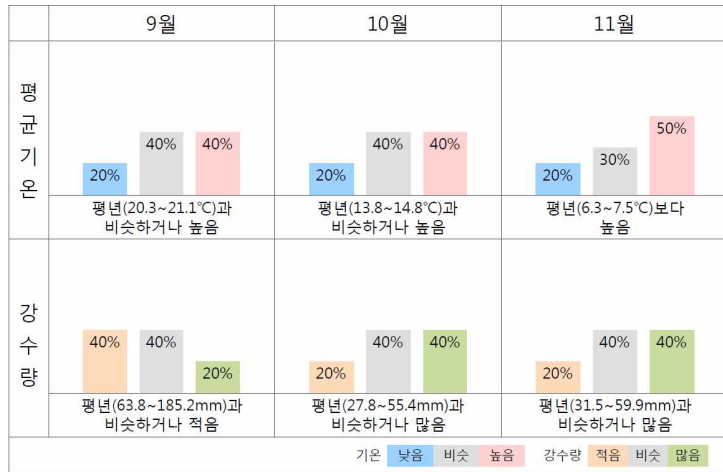
일시적으로 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

- 월평균기온: 평년(13.8~14.8℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월강수량: 평년(27.8~55.4mm)과 비슷하거나 많겠습니다.

(11월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다. 또한, 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

- 월평균기온: 평년(6.3~7.5℃)보다 높겠습니다.
- 월강수량: 평년(31.5~59.9mm)과 비슷하거나 많겠습니다.

[표 1] 수도권 가을철 전망(2019년 9월~11월) 요약

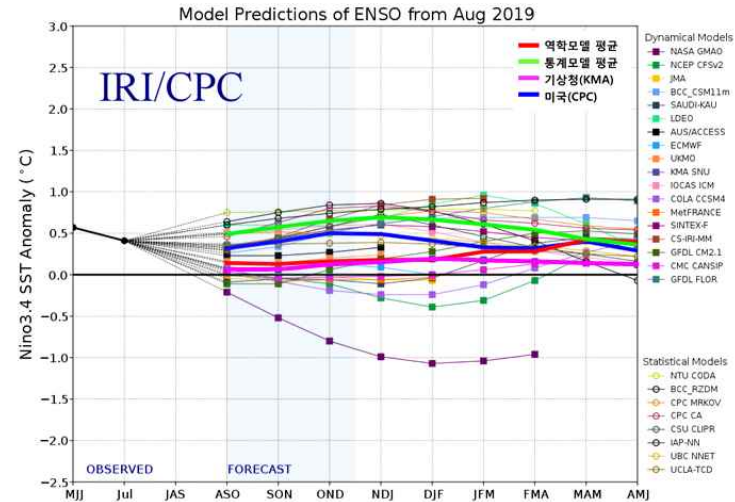
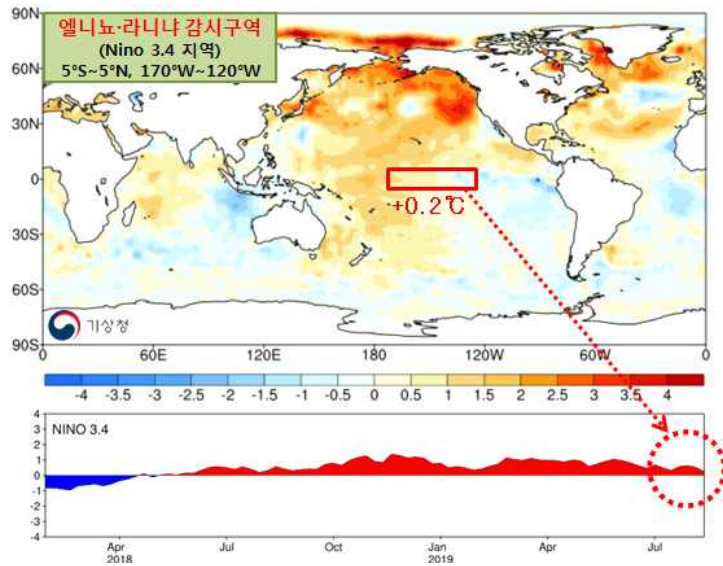


## II. 엘니뇨·라니냐 전망

○ 최근(2019.8.11.~8.17.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 평년보다 0.2°C 높은 중립상태를 보이고 있음.

※ 최근 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차 현황: 2019년 5월 +0.7°C, 6월 +0.7°C, 7월 +0.5°C(ERSSTv51))

○ 엘니뇨·라니냐 예측 결과에 의하면, 올 가을철 동안 중립상태를 보일 것으로 전망됨.



[그림 5] (왼쪽) 엘니뇨·라니냐 감시구역의 최근(8.11.~8.17.) 해수면온도 편차(OISSTv2<sup>2)</sup>)와 (오른쪽) 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처: IRI<sup>3)</sup>)

※ 엘니뇨(라니냐) 정의: 엘니뇨·라니냐 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역 : 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 3개월 이동평균한 해수면온도 편차가 +0.5°C 이상(-0.5°C 이하)으로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄 (2016.12.23.부터 적용)

1) ERSSTv5: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature(확장 복원된 해수면 온도)  
 2) OISSTv2: Optimum Interpolation Sea Surface Temperature(최적 내삽된 해수면 온도)  
 3) IRI: International Research Institute for Climate and Society(기후 및 사회를 위한 국제 연구 기관)

### Ⅲ. 태풍 전망

#### ○ 태풍 활동 특징(2019.8.21.기준)

- 현재까지 북서태평양에 활동한 11개의 태풍 중 9개가 여름철에 발생하였고, 이 중 4개(제5호 '다나스', 제8호 '프란시스코', 제9호 '레끼마', 제10호 '크로사')가 우리나라에 영향을 주었음.
- 올 여름 태풍이 주로 발생한 필리핀 동해상의 해수면 온도는 평년보다 다소 높았지만 대기하층과 대기중층의 저기압 편차, 대기상층에서의 수렴으로 인해 평년과 비슷한 수의 태풍이 발생하였음.

[표 2] 태풍 발생 현황(2019년 8월 20일 현재)

(평년 : 1981-2010년)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
평년	0.3	0.1	0.3	0.6	1.0	1.7 (0.3)	3.6 (0.9)	5.8 (1.1)	4.9 (0.6)	3.6 (0.1)	2.3	1.2	25.6(3.1)
금년	1	1	-	-	-	1	4(1)	4(3)	-	-	-	-	11(4)

※ ( )안의 숫자는 우리나라에 영향(발생일 기준)을 준 태풍 수이며, 발생 수(평년) 합계는 매월 발생 수의 소수점 셋째 자리에서 반올림 한 값들의 합

#### ○ 2019년 가을철 태풍 전망

- 북서태평양 해역에서 평년 수준인 9~12개의 태풍이 발생할 것으로 보이며, 이 중 1개(평년 0.7개) 내외가 우리나라에 영향을 주겠음.
- 가을철 북태평양고기압이 점차 수축하면서 주로 남중국해보다 일본 남부해상을 지나는 태풍의 사례가 상대적으로 많을 것으로 전망됨.

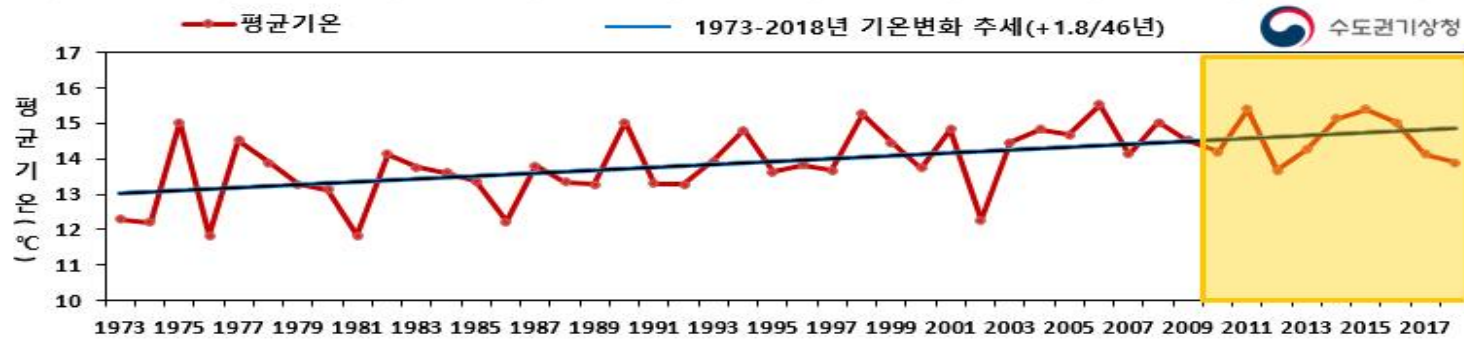


## V. 최근 10년(2009~2018년) 가을철 수도권 날씨특성 및 특이기상

### V-1. 가을철 기온과 강수량 특성

#### ○ 기온

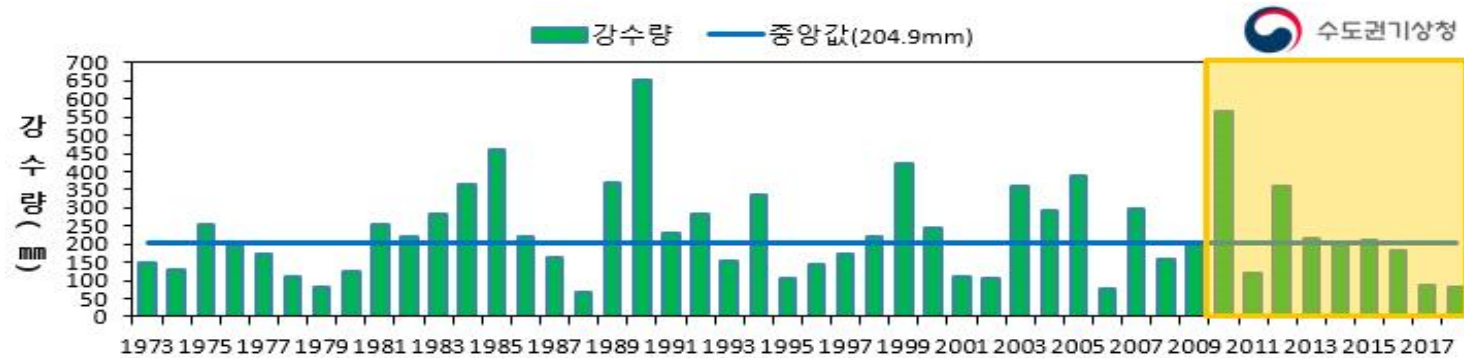
- 최근 10년(2009년~2018년) 가을철 수도권 평균기온은 14.6℃로 평년(14.0℃)보다 0.6도 높았음.



[그림 6] 연도별(1973~2018년) 가을철 수도권 평균기온(9월~11월)

#### ○ 강수량

- 최근 10년(2009년~2018년) 가을철 수도권 강수량은 237.4mm로 평년(189.3~293.0mm)과 비슷했음.



[그림 7] 연도별(1973~2018년) 가을철 수도권 강수량(9월~11월)



[표 3] 최근 10년 수도권 평균 기후값

기후 요소	단위	9월	10월	11월
평균기온(평년편차)	℃	21.5(+0.8)	14.9(+0.6)	7.3(+0.4)
평균 최고 / 최저 기온	℃	26.1 / 17.4	20.2 / 10.2	11.8 / 3.2
강수량 / 강수일수	mm / 일	119.5 / 7.4	64.3 / 6.0	53.5 / 10.2
일조시간	시간	204.8	226.0	165.5
일교차 10℃ 이상 일수	일	10.7	15.9	9.9
일최저기온 0℃ 미만 일수	일	0.0	0.3	9.0

※ 기온·강수량 4개(서울, 인천, 수원, 강화) 지점, 일조시간 3개(서울, 인천, 수원) 지점 평균

※ 최근 10년: 2009~2018년, 평년기간: 1981~2010년

○ 첫눈

— 서울은 11월 중순에 첫눈이 내림

※ 최근 10년 평균 첫눈(평년편차): 서울 11월 19일(-2일)

○ 첫서리

— 서울은 10월 하순에 첫 서리가 나타남

※ 최근 10년 평균 첫서리일(평년편차): 서울 10월 28일(+2일)

○ 첫얼음

— 서울은 11월 상순에 첫 얼음이 얼었음

※ 최근 10년 평균 첫얼음일(평년편차): 서울 11월 4일(+5일)

## V-2. 특이기상 및 영향

### ○ 고온 현상

#### － (2016년 10월)

- 저기압의 영향을 자주 받아 남쪽으로부터 따뜻한 공기가 유입되었고, 구름 낀 날이 많아 복사냉각이 약하였음. 1973년 이래 수도권 평균기온과 평균 최저기온이 다섯 번째로 높았음.

월평균 기온(°C): 5위 15.7(편차 +1.4) / [1위 2006년 17.4(편차 +3.1)], 월평균 최저기온(°C): 5위 11.2(편차 +1.7) / [1위 2006년 13.1(편차 +3.6)]

#### － (2016년 9월)

- 남풍 유입 및 낮 동안의 일사로 평균기온이 크게 상승 하였고, 고기압 가장자리에 자주 들면서 구름 낀 날이 많아 복사냉각이 약하였음. 1973년 이래 수도권 평균기온이 가장 높았고, 평균 최저기온은 두 번째로 높았음.

월평균 기온(°C): 1위 22.5(편차 +1.8)], 월평균 최저기온(°C): 2위 18.7(편차 +2.1) / [1위 1999년 18.8(편차 +2.2)]

#### － (2015년 11월)

- 난기 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온이 상승하여 수도권 평균기온이 평년보다 높았음. 1973년 이래 수도권 평균기온이 세 번째로 높았고, 평균 최저기온은 두 번째로 높았음.

월평균 기온(°C): 3위 9.0(편차 +2.1) / [1위 2011년 10.8(편차 +3.9)], 월평균 최저기온(°C): 2위 5.8(편차 +3.4) / [1위 2011년 7.0(편차 +4.6)]

#### － (2011년 11월)

- 남쪽의 고온 다습한 기류가 지속적으로 유입되어 평년보다 기온이 높았고, 최고기온 극값을 경신한 곳이 많았음. 1973년 이래 수도권 평균기온과 평균 최저기온이 가장 높았음.

월평균 기온(°C): 1위 10.8(편차 +3.9), 월평균 최저기온(°C): 1위 7.0(편차 +4.6)

일최고 기온(°C) [11월 극값 1위]: 4일 이천 25.4 5일 동두천 26.2, 파주 26.1, 서울 25.9, 수원 25.8, 강화 23.8, 양평 25.5

### ○ 저온 현상

#### － (2015년 11월 25일~28일)

- 기압골이 통과하고 찬 대륙고기압이 남하하면서 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날씨가 나타났으며, 26일에는

많은 눈이 내렸음.

일최저 기온(°C) [11월 극값]: 1위 26일 백령도 -3.9

일최심 신적설(cm) [11월 극값]: 4위 수원 5.8, 백령도 1.4

— (2012년 11월)

- 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받아 추운 날씨가 자주 나타났으며, 수도권 평균 최고기온이 1973년 이래 다섯 번째로 낮았음.

월평균 최고기온(°C): (낮은 순) 5위 9.6(편차 -2.1) / [1위 1981년 7.5(편차 -4.2)]

○ 태풍과 많은 비

— (2015년 11월)

- 엘니뇨의 영향으로 필리핀 해 부근에 형성된 고기압성 흐름으로 인해 우리나라로 따뜻한 남풍계열의 바람과 함께 많은 수증기가 유입되었음. 1973년 이래 11월 수도권 평균 일강수량 최다 3위를 기록하였음.

일강수량(mm): 3위 111.2 / [1위 1989년 159.7]

— (2010년 9월 21일)

- 대륙고기압과 북태평양고기압 사이에 강한 정체전선이 형성되어 많은 비가 내렸음.

일강수량(mm) [9월 극값]: 2위 서울 259.5 3위 양평 214.5 4위 이천 187.0 5위 인천 175.5

— (2010년 9월 1일~2일)

- 제7호 태풍 '곤파스'가 서해안을 따라 북상하면서 강한 바람이 불어 관측 이래 최대순간풍속 극값을 기록하였음.

최대순간풍속(m/s) [9월 극값 1위]: 2일 수원 30.5, 이천 21.5, 양평 21.3, 강화 20.5

○ 대설

— (2018년 11월 24일)

- 북서쪽에서 접근한 기압골을 따라 많은 수증기가 유입되면서 많은 눈이 내렸음.

최심신적설(cm) [11월 극값]: 2위 서울 8.8

## [참고] 가을철 기온, 강수량 순위

○ (월별) 수도권 평균 기온 및 강수량 순위(1973년 이후, 높은 순)

순위	평균기온(°C)			평균최고기온(°C)			평균최저기온(°C)			강수량(mm)		
	9월	10월	11월	9월	10월	11월	9월	10월	11월	9월	10월	11월
1	22.5 (2016년)	17.4 (2006년)	10.8 (2011년)	27.5 (2001년)	22.6 (2006년)	14.8 (2011년)	18.8 (1999년)	13.1 (2006년)	7.0 (2011년)	598.0 (1990년)	233.7 (1994년)	159.7 (1989년)
2	22.4 (1998년)	16.5 (1998년)	9.7 (1990년)	27.5 (1998년)	22.3 (1977년)	14.4 (1990년)	18.7 (2016년)	11.9 (1998년)	5.8 (2015년)	526.3 (2010년)	191.4 (1985년)	158.2 (1982년)
3	22.3 (1999년)	16.0 (2001년)	9.0 (2015년)	27.3 (2015년)	21.9 (1998년)	13.7 (2004년)	18.4 (2010년)	11.6 (2008년)	5.2 (1990년)	313.9 (1984년)	125.6 (2016년)	111.2 (2015년)
⋮												
가장 낮은 순위	19.0 (1980년)	12.0 (1974년)	3.2 (1976년)	23.9 (1985년)	17.2 (1986년)	7.5 (1981년)	14.1 (1980년)	6.7 (1974년)	-1.3 (1976년)	2.2 (1982년)	0.6 (1990년)	8.4 (1974년)
2018년	21.1	12.9	7.7	25.5	18.3	13.0	17.0	8.2	3.3	58.4	110.7	70.5