

<b>배포일시</b>	2018. 12. 3.(월) 14:00 (총 11매)	<b>보도시점</b>	<b>즉 시</b>
<b>담당부서</b>	수도권기상청 기후서비스과	<b>담당자</b>	과장 박종숙
		<b>전화번호</b>	031-8025-5046

## 수도권 11월 기상특성 두 차례 추위에도 평년보다 높은 기온과 가을 황사

[기 온] 수도권 평균기온은 7.7℃로 평년<sup>1)</sup>(6.9℃)보다 높았습니다.  
 [강수량] 수도권 강수량은 70.5mm로 평년(31.5mm~59.9mm)보다 많았습니다.

- [기온] 평년보다 높은 날이 많은 가운데 두 차례 추위
    - [기온 개황] 캄차카 반도 부근에서 발달한 상층 기압능의 영향을 자주 받아 기온이 평년보다 높은 날이 많았고, 초반과 후반에 상층 기압골의 영향으로 찬 공기가 유입되면서 일시적으로 기온이 떨어졌으나, 수도권 평균기온은 평년보다 높았습니다. <참고 1 (그림 1)>
    - (두 차례 추위) 10월 말~11월 1일과 11월 22~24일에 우리나라 상공(약 5km)을 통과한 기압골의 영향으로 상층의 차고 건조한 공기가 우리나라로 유입되면서 일시적인 추위가 나타났습니다.
  
  - [강수량] 주기적인 남쪽 기압골 영향과 중부 많은 첫 눈
    - [강수량 개황] 세 차례 남쪽 기압골의 영향을 받았으며 특히, 7~9일에는 남서쪽에서 발달한 저기압의 영향으로 많은 비가 내려 수도권 강수량이 평년보다 많았습니다. <참고 1 (그림 1)>
    - (중부 중심 많은 첫 눈) 22~24일 우리나라에 찬 공기가 머무는 가운데, 24일에는 북서쪽에서 접근하는 기압골을 따라 유입된 많은 수증기가 눈으로 내리면서 많은 눈이 내렸습니다. 특히, 서울은 1966년 이후 두 번째로 많은 첫 눈을 기록했습니다.
- ※ (2일 극값, cm) 일최심 신적설 (24일) 최대 2위 서울 8.8 <참고 1 (표 2)>

1) 평년(1981~2010년, 30년): 기온은 평년 평균, 강수량은 평년 수준에 해당하는 평년 비슷 범위를 의미함  
 2) 일일 극값은 관측개시 10년 이상 지점에 대하여 산출

## □ 첫 눈

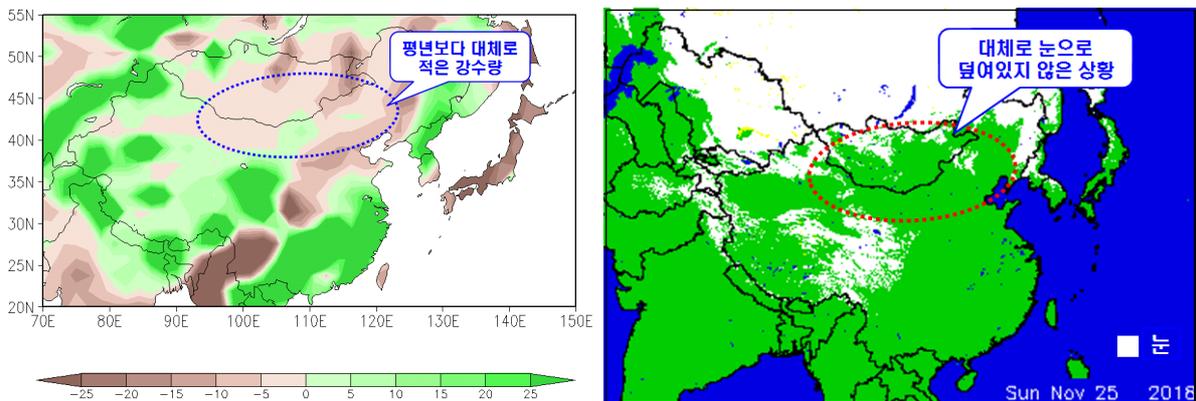
- 올해 첫 눈은 24일 서울과 인천, 수원 등 중부지방을 중심으로 관측되었으며, 서울의 경우 평년보다 3일 늦었습니다. <참고 1 (표 3)>

## □ 11월 황사 발생

- 25일과 26일 몽골과 중국 북부지역에서 발원한 황사가 저기압 후면의 북서기류를 따라 남동진하면서 27일부터 영향을 주었으며, 대기 정체로 인해 30일까지 황사가 관측되었습니다.

※ 평년(1981~2010년) 11월의 황사 관측일수는 0.2일이며, 올해 11월은 2.3일이었음

- **(발원지 현황)** 11월 1~25일 주요 황사발원지의 강수량이 평년보다 적은 가운데, 눈덮임 현황도 11월 25일까지 황사발원지 대부분 지역에서 적어 황사가 발원하기에 좋은 상황이었습니다. <그림 1>



【그림 1】 (좌) 강수량 편차(mm) 분포(11월 1~25일)와 (우) 동아시아 눈덮임(11월 25일)

※ (좌) 녹색/갈색 채색: 평년보다 많/적은 강수량

## □ 태풍 현황

- 11월에 3개의 태풍이 발생하였으며, 우리나라에 영향을 준 태풍은 없었습니다.

※ 평년(1981~2010년) 11월 태풍 발생 수는 2.3개임

## □ 참고 자료

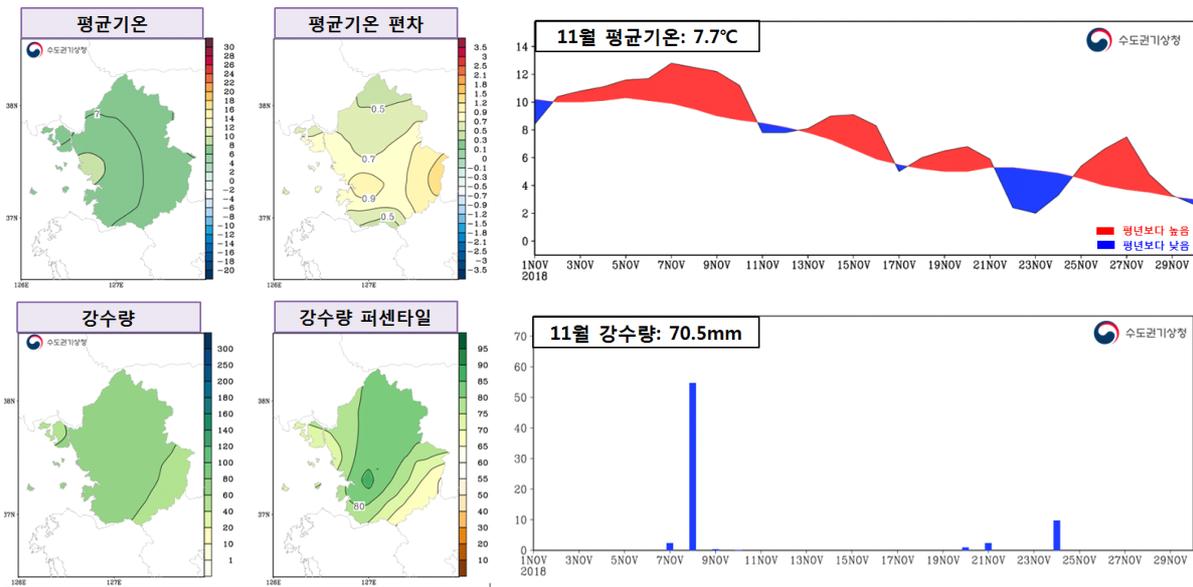
1. 11월 수도권 기온 및 강수량
2. 2018년 수도권 가을철(9~11월) 기상특성
3. 수도권 11월 기상자료
4. 수도권 가을철(9~11월) 기상자료
5. 11월 수도권 극값(5순위 이내) 경신 현황

## 참고 1 11월 수도권 기온 및 강수량

- 11월 수도권 평균기온은 평년보다 높았고, 수도권 강수량은 평년보다 많았습니다.

[기온] 수도권 평균기온은 7.7°C로 평년(6.9°C)보다 높았습니다.

[강수량] 수도권 강수량은 70.5mm로 평년(31.5mm~59.9mm)보다 많았습니다.



【그림 1】 수도권 4개 지점의 11월 (위) 평균기온과 편차(°C) 분포도 및 일변화 시계열, (아래) 강수량(mm)과 강수량 퍼센타일 분포도 및 강수량(mm) 시계열

※ 퍼센타일(백분위): 평년 동일 기간의 강수량을 크기가 작은 것부터 나열하여 가장 작은 값을 0, 가장 큰 값을 100으로 하는 수

【표 1】 11월 수도권 기온 및 강수량 순위(1973년 이후)

구분	평균기온 (편차)	평균최고기온 (편차)	평균최저기온 (편차)	강수량 (퍼센타일)
값	7.7°C (0.8°C)	13.0°C (1.3°C)	3.3°C (0.9°C)	70.5mm (81.3퍼센타일)
순위	최고 14위	최고 11위	최고 13위	최다 10위
1위	'11년 10.8°C	'11년 14.8°C	'11년 7.0°C	'97년 157.6mm
2위	'90년 9.7°C	'90년 14.4°C	'15년 5.8°C	'15년 128.2mm

※ 같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함(출처: 기후통계지침(2017))

**【표 2】** 11월 일 극값 경신 현황 (관측 이래 1~3위)

기상요소	날짜	극값 경신 지점 및 관측값
일강수량 (많은 순, mm)	8일	2위 동두천 49.0, 파주 35.6, 서울 64.0, 수원 64.0
		3위 양평 52.0
최심 신적설 (많은 순, cm)	24일	2위 서울 8.8

※ 일 극값은 관측개시 10년 이상 지점에 대하여 산출

**【표 3】** 첫 눈 관측일(평년대비) 현황

첫 눈	날짜	관측지점
	24일	서울(+3), 인천(0), 수원(+2)

※ (-)는 평년보다 빠름, (+)는 평년보다 늦음을 의미함

**【표 4】** 11월 첫서리 및 첫얼음 관측일(평년대비) 현황

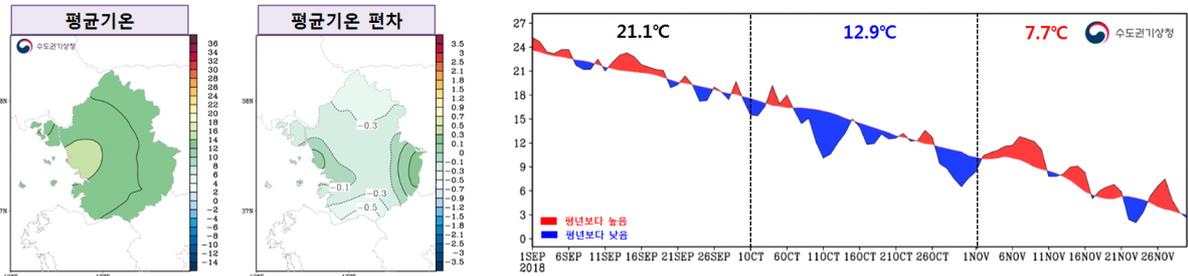
기상요소	날짜	지점
첫서리	20일	인천(+13)
첫얼음	20일	인천(+13)
	23일	백령도(+7)

※ (-)는 평년보다 빠름, (+)는 평년보다 늦음을 의미함

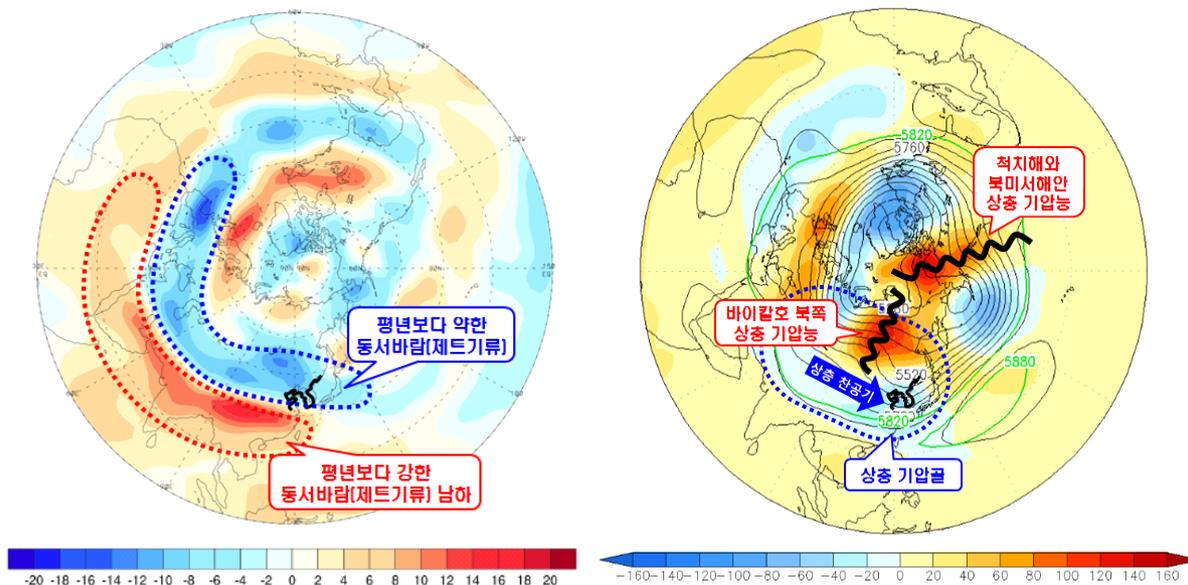
□ [기온] 기온변화 다소 큰 가운데 평년과 비슷

○ 가을철 수도권 평균기온은 13.9°C로 평년(14.0°C)과 비슷했습니다.

- 9월 평균기온은 21.1°C로 평년(20.7°C)과 비슷하였고, 10월에는 12.9°C로 평년(14.3°C)보다 낮았으며, 11월에는 7.7°C로 평년(6.9°C)보다 높았습니다. <그림 1>
- (10월 기온 낮았던 원인) 우리나라 동쪽으로는 척치해와 북미 서해안에, 서쪽으로는 북서유럽과 바이칼호 북쪽에 상층 기압능이 발달하여 기압계의 동서흐름이 느렸습니다. 이 영향으로 우리나라 부근에는 주로 상층 기압골이 위치하여 차고 건조한 공기가 자주 유입되면서 쌀쌀한 날이 많았습니다. <그림 2>



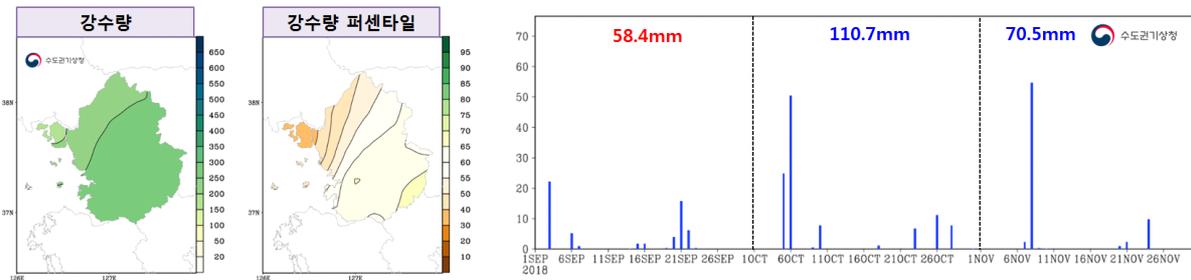
[그림 1] 수도권 4개 지점의 가을철 (좌) 평균기온과 편차(°C) 분포도, (우) 일변화 시계열



[그림 2] (좌) 10월 200hPa(약 12km 상공) 동서바람 편차와 (우) 500hPa(약 5.5km 상공) 고도 편차  
(좌) 빨강/파랑 채색: 평년보다 강/약한 바람, (우) 빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도

## □ 평년과 비슷한 강수량

- 가을철 수도권 강수량은 239.6mm로 평년(189.3~293.0mm)과 비슷했습니다. <그림 3>
  - 9월 강수량은 58.4mm로 평년(63.8~185.2mm)보다 적었고, 10월에는 110.7mm로 평년(27.8~55.4mm)보다 많았으며, 11월에는 70.5mm로 평년(31.5~59.9mm)보다 많았습니다.
  - (10월 제25호 태풍 ‘콩레이’ 상륙) 태풍 ‘콩레이’가 10월 5일에 제주도 부근으로 북상한 후, 6일에는 경상남도 통영에 상륙하여 포항 부근을 거쳐 동해상으로 빠져나갔습니다. 이로 인해 5~6일 동안 많은 비가 내렸습니다.



【그림 3】 수도권 4개 지점의 가을철 (좌) 강수량(mm)과 퍼센타일 분포도, (우) 일변화 시계열

【표 1】 가을철 수도권 기온 및 강수량 순위 현황 (1973년 이후)

구분	평균기온(편차)	평균최고기온(편차)	평균최저기온(편차)	강수량(퍼센타일)
값	13.9°C(-0.1°C)	19.0°C(0°C)	9.5°C(0°C)	239.6mm(50.4퍼센타일)
순위	최저 23위	최저 22위	최고 22위	최다 18위
1위	'06년 15.5°C	'98년 20.5°C	'11년 11.2°C	'90년 650.4mm
2위	'15년 15.4°C	'06년 20.3°C	'06년 11.2°C	'10년 567.2mm

※ 같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함(출처: 기후통계지침(2017))

## □ 태풍 발생 현황

- 올해는 총 29개의 태풍이 발생하였으며, 이 중에서 8개가 가을철에 발생하였습니다. 우리나라에 영향을 준 태풍은 2개(제24호 태풍 짜미<sup>3)</sup>, 제25호 태풍 콩레이<sup>4)</sup>)입니다.

※ 평년(1981~2010) 가을철의 태풍 발생 수는 10.8개이며, 우리나라에 영향을 준 태풍은 0.7개임

【표 3】 태풍 발생 현황(발생일 기준)

(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)	5	9(2)	4(2)	1	3	-	29(5)

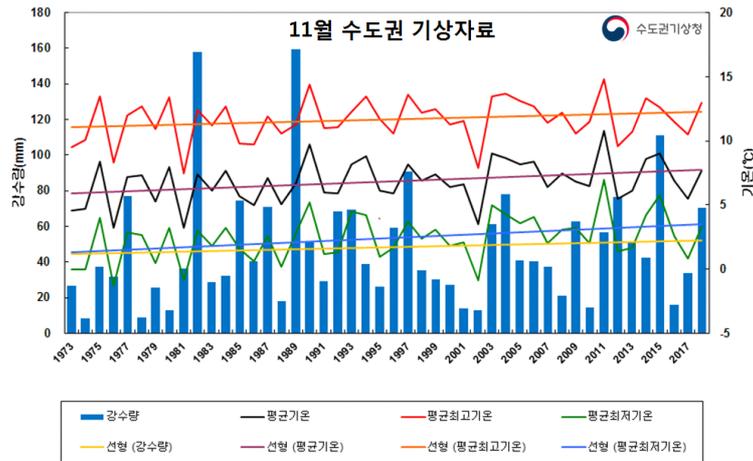
※ ( )안의 숫자는 우리나라에 영향(상륙 또는 직접 영향)을 준 태풍 수

3) 제24호 태풍 짜미(TRAMI)는 베트남에서 제출한 이름으로 장미과에 속하는 나무를 의미함

4) 제25호 태풍 콩레이(KONG-REY)는 캄보디아에서 제출한 이름으로 산의 이름임

### 참고 3 수도권 11월 기상자료

#### □ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2018년)



#### □ 평년대비 기상요소 값

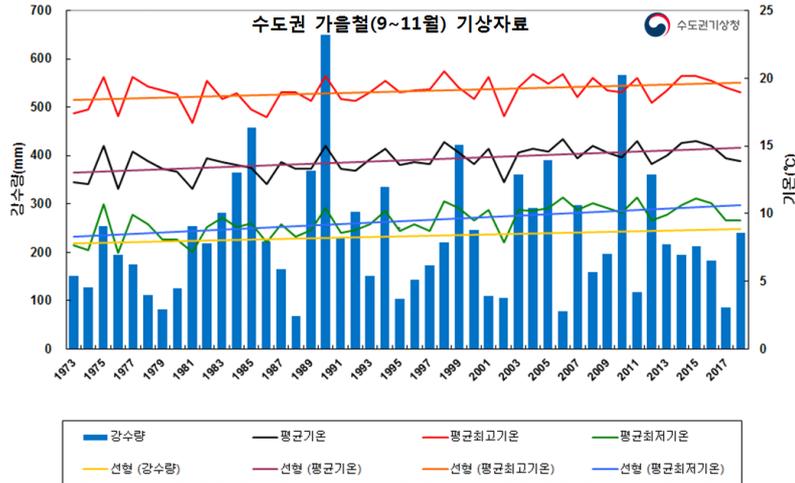
요소	2018년 11월(a)	2017년 11월(b)	11월 평년값 (1981-2010) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	7.7	5.5	6.9	2.2	0.8	
평균 최고기온(°C)	13.0	10.5	11.7	2.5	1.3	
평균 최저기온(°C)	3.3	0.8	2.4	2.5	0.9	
강수량(mm)	70.5	33.8	51.0	36.7	19.5	
강수일수(일)	5.5	9.5	8.2	-4	-2.7	
일조시간(hr)	185.6	185.1	159.9	0.5	25.7	
운량(할)	4.0	3.9	4.1	0.1	-0.1	
일최저기온 0°C 미만일수(일)	4.5	15.0	9.5	-10.5	-5	최저 4위
일교차 10°C 이상일수(일)	14.8	13.3	11.8	1.5	3	
눈일수	1.7	3.7	1.8	-2	-0.1	

#### □ 연대별 기상요소 값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	일조시간 (hr)	눈일수	운량 (할)	일최저기온 0°C 미만일수 (일)	일교차 10°C 이상일수 (일)
1973-1980년(a)	6.1	11.3	1.5	28.6	7.4	153.3	2	4.3	12.3	13.4
1981-1990년(b)	6.4	11.1	2	67.1	9.2	161.4	1.7	4.3	11.3	11.3
1991-2000년(c)	7	12	2.5	47.5	8.1	159.9	1.8	4	8.8	13.3
2001-2010년(d)	7.2	11.8	2.9	38.4	7.3	158.4	1.8	3.9	8.6	10.8
2018년(e)	7.7	13	3.3	70.5	5.5	185.6	1.7	4	4.5	14.8
d-a	1.1	0.5	1.4	9.8	-0.1	5.1	-0.2	-0.4	-3.7	-2.6
d-b	0.8	0.7	0.9	-28.7	-1.9	-3	0.1	-0.4	-2.7	-0.5
d-c	0.2	-0.2	0.4	-9.1	-0.8	-1.5	0	-0.1	-0.2	-2.5
e-d	0.5	1.2	0.4	32.1	-1.8	27.2	-0.1	0.1	-4.1	4

## 참고 4 수도권 가을철(9~11월) 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2018년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소	2018년 가을(a)	2017년 가을(b)	가을 평년값 (1981-2010) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	13.9	14.1	14.0	-0.2	-0.1	
평균 최고기온(°C)	19.0	19.3	19.0	-0.3	0	
평균 최저기온(°C)	9.5	9.5	9.5	0	0	
강수량(mm)	239.6	85.5	263.9	154.1	-24.3	
강수일수(일)	23.3	18.8	22.7	4.5	0.6	
일조시간(hr)	643	634.2	562.9	8.8	80.1	최고 3위
운량(할)	4.3	4.2	4.3	0.1	0	
일최저기온 0°C 미만일수(일)	5.0	15.0	10.1	-10	-5.1	
일교차 10°C 이상일수(일)	41.3	44.5	41.0	-3.2	0.3	
눈일수	1.3	2.8	1.8	-1.5	-0.5	

□ 연대별 기상요소 값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	일조시간 (hr)	눈일수	운량 (할)	일최저기온 0°C 미만일수 (일)	일교차 10°C 이상일수 (일)
1973-1980년(a)	13.3	18.7	8.5	152.6	21.7	530.4	2.1	4.5	13.4	46.9
1981-1990년(b)	13.4	18.5	8.9	305.2	22.9	561.2	1.8	4.7	12.1	41.8
1991-2000년(c)	14	19.1	9.4	231	22.9	560.4	1.9	4.2	9.1	44.5
2001-2010년(d)	14.4	19.3	10.2	255.6	22.2	524.1	1.8	4.3	9	36.7
2018년(e)	13.9	19	9.5	239.6	23.3	643	1.3	4.3	5	41.3
d-a	1.1	0.6	1.7	103	0.5	-6.3	-0.3	-0.2	-4.4	-10.2
d-b	1	0.8	1.3	-49.6	-0.7	-37.1	0	-0.4	-3.1	-5.1
d-c	0.4	0.2	0.8	24.6	-0.7	-36.3	-0.1	0.1	-0.1	-7.8
e-d	-0.5	-0.3	-0.7	-16	1.1	118.9	-0.5	0	-4	4.6

## 참고 5 11월 수도권 극값(5순위 이내) 경신 현황

### □ 11월 강수량 최다 순위

(단위: mm)

번호	지점		1위		2위		3위		4위		5위	
	명	관측개시	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값
98	동두천	1998.02.01	2009.11.08	57.5	2018.11.08	49.0	2012.11.11	36.5	2005.11.06	33.0	1998.11.16	31.0
99	파주	2001.12.07	2009.11.08	134.5	2018.11.08	35.6	2012.11.11	32.5	2005.11.06	31.0	2004.11.01	27.5
102	백령도	2000.11.01	2011.11.04	83.0	2004.11.10	44.5	2011.11.22	34.0	2018.11.24	28.6	2018.11.08	26.3
108	서울	1907.10.01	1916.11.07	67.4	2018.11.08	64.0	1989.11.04	62.5	1982.11.29	60.3	1966.11.24	50.1
112	인천	1904.08.29	1916.11.07	59.5	2009.11.08	59.0	1982.11.29	54.9	2018.11.08	49.6	1989.11.04	49.1
119	수원	1964.01.01	1982.11.29	65.9	2018.11.08	64.0	2009.11.08	47.0	2007.11.23	46.5	1966.11.24	42.5
202	양평	1972.01.11	1982.11.29	83.5	1989.11.05	61.5	2018.11.08	52.0	2007.11.23	37.0	1993.11.13	36.0
203	이천	1972.01.11	1982.11.29	69.2	1989.11.05	66.0	2009.11.08	57.0	2018.11.08	55.8	2007.11.23	36.5

### □ 11월 최심적설 순위

(단위: cm)

번호	지점		1위		2위		3위		4위		5위	
	명	관측개시	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값
108	서울	1907.10.01	1972.11.28	12.4	1972.11.29	12.2	1966.11.20	9.5	2018.11.24	8.8	1972.11.26	8.6

### □ 11월 최심신적설 순위

(단위: cm)

번호	지점		1위		2위		3위		4위		5위	
	명	관측개시	날짜	값								
108	서울	1907.10.01	1966.11.20	9.5	2018.11.24	8.8	1972.11.26	8.6	1985.11.30	7.0	1993.11.23	6.9