보도자료 Press Release

배포일시	2018. 8. 23.(목) 10:00 (총 27매)	보도시점	2018. 8. 23.(목) 11:00

담당부서	기후과학국 기후예측과 예 보 국 국가태풍센터	담 당 자	과 장 김 동 준 센터장 김 진 철	전화번호	02-2181-0472 070-7850-6355

3개월 전망(2018년 9월~11월)

[기 온] 평년과 비슷하거나 높겠습니다

[강수량] 9월은 평년과 비슷하거나 적겠으며,
10월과 11월은 평년과 비슷하거나 많겠습니다

[태 풍] 9~12개가 발생하여, 1개 정도가 우리나라에 영향을 주겠습니다

□ **(9월)** 북태평양고기압의 가장자리에 들다가 점차 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠습니다. **기온의 변동성이 크고 일시적으로 기온이 떨어질 때가 있겠습니다.**
(월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
(월강수량) 평년과 비슷하거나 적겠습니다.

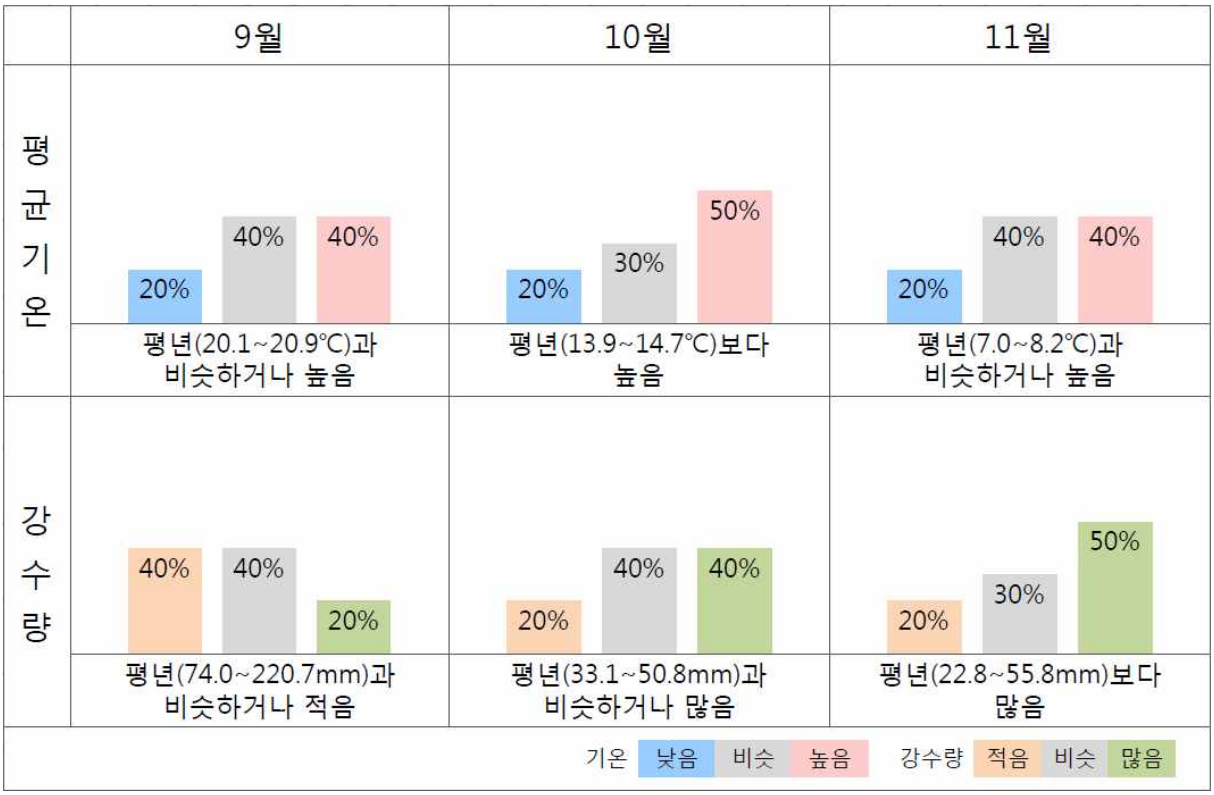
□ **(10월)** 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
(월평균기온) 평년보다 높겠습니다.
(월강수량) 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

□ **(11월)** 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, **일시적으로 대륙고기압의 영향을 받아 기온 변동성이 크겠고,** 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
(월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
(월강수량) 평년보다 많겠습니다.

□ **(태풍)** 평년 수준의 태풍이 발생할 것으로 보이며, **우리나라에 영향을 주는 태풍 수는 약 1개 정도**(평년 0.8개)가 될 것으로 전망됩니다.

□ **(엘니뇨·라니냐)** 중립상태를 보이다가 이번 예보기간 후반에 약한 엘니뇨로 발달할 가능성이 있습니다.

[3개월 전망(2018년 9월~11월) 요약]



※ 확률예보 해석의 기준

확률(낮음(적음) : 비슷 : 높음(많음))	해 설
높음(많음) 확률이 50%이상	평년보다 높음(많음)
(20:40:40)	평년과 비슷하거나 높음(많음)
비슷 확률이 50%이상	평년과 비슷
(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 】

○ 3개월 전망은 "기상청 날씨누리(www.weather.go.kr) → 특보·예보 → 3개월 전망"에 게재되어 있으니 참고하시기 바랍니다.

○ 다음 3개월 전망은 2018년 9월 21일 오전 11시에 발표할 예정입니다.

■ 월별 평균기온 전망

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

■ 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	40	40	20	33.1 ~ 50.8	20	40	40	22.8 ~ 55.8	20	30	50
서울·인천·경기도	63.8 ~ 185.2	40	30	30	27.8 ~ 55.4	20	40	40	31.5 ~ 59.9	20	30	50
강원도 영서	69.1 ~ 181.6	40	40	20	26.3 ~ 52.8	20	40	40	28.1 ~ 43.9	20	30	50
강원도 영동	167.3 ~ 278.5	40	40	20	57.5 ~ 109.5	20	40	40	41.1 ~ 94.0	20	30	50
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	40	40	20	29.8 ~ 40.3	20	40	40	25.9 ~ 52.2	20	30	50
광주·전라남도	61.3 ~ 215.1	40	40	20	31.1 ~ 54.2	20	40	40	24.9 ~ 54.2	20	30	50
전라북도	62.8 ~ 175.0	40	40	20	28.4 ~ 53.4	20	40	40	29.6 ~ 56.5	20	30	50
부산·울산·경상남도	88.9 ~ 252.1	40	40	20	24.2 ~ 52.9	20	40	40	14.3 ~ 56.0	20	30	50
대구·경상북도	82.7 ~ 183.2	40	40	20	24.9 ~ 44.6	20	40	40	12.3 ~ 51.8	20	30	50
제주도	113.6 ~ 243.1	40	40	20	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	30	50
함경남북도	78.7 ~ 106.6	20	50	30	32.2 ~ 53.4	20	40	40	18.4 ~ 39.0	20	40	40

※ 평년기간 : 1981~2010년

2018년 가을철 전망

목 차

Ⅰ. 2018년 여름철 기상특성
Ⅱ. 가을철 전망
Ⅲ. 태풍 전망
Ⅳ. 겨울철 기후전망
Ⅴ. 최근 10년 가을철 날씨특성 및 특이기상
[참고] 계절길이 및 폭염일수 장기전망

기 상 청

Ⅰ. 2018년 여름철 기상특성

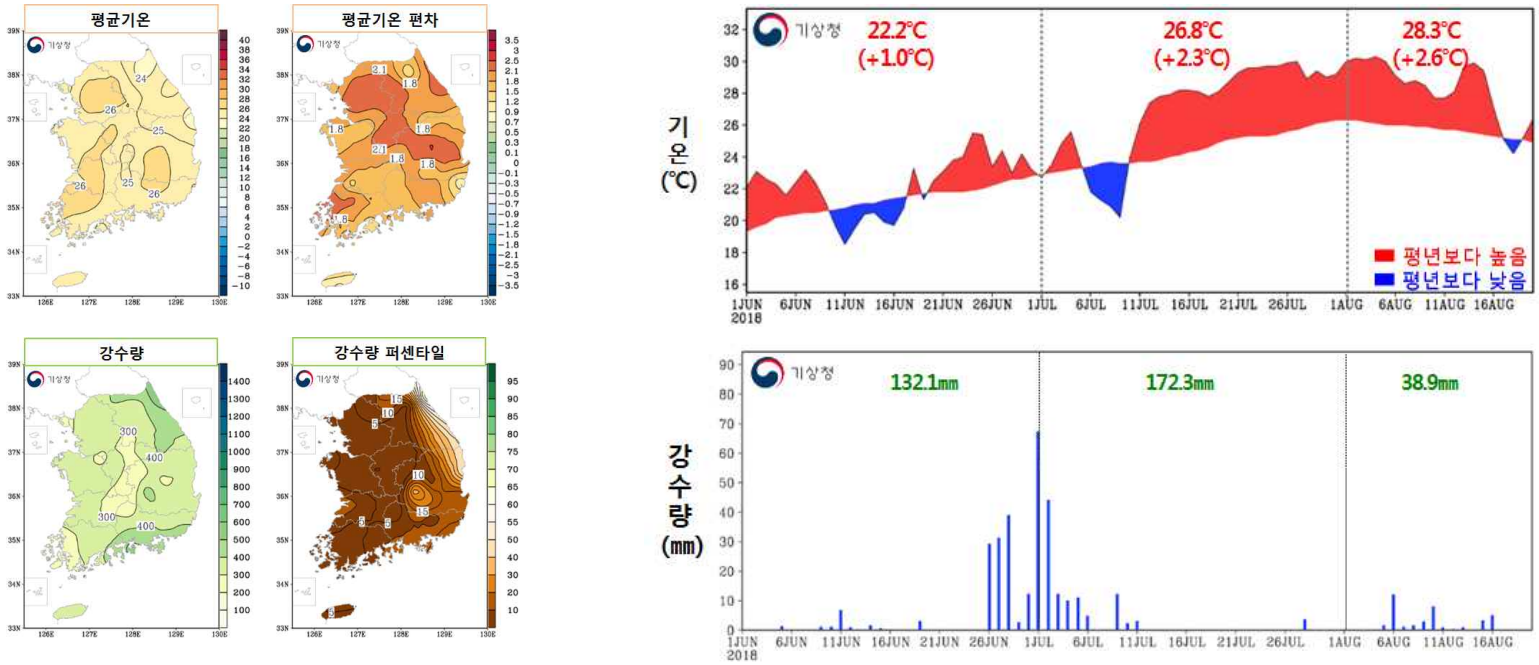
1. 기온과 강수량(2018.6.1.~8.20.)

○ **평균기온은 25.5℃로 평년(23.6℃)보다 1.9도 높았음.**

– 6~8월 각 평균기온은 22.2℃, 26.8℃, 28.3℃로 평년(6월 21.2℃, 7월 24.5℃, 8월 1~20일 25.7℃)보다 높았음.

○ **강수량은 343.4㎜로 평년(556.9~683.8㎜)보다 적었음.**

– 6~8월 각 강수량은 132.1㎜, 172.3㎜, 38.9㎜로 평년(6월 130.3~186.0㎜, 7월 240.4~295.9㎜, 8월 1~20일 119.3~210.2㎜)보다 적었음.



**[그림 1] 여름철 (위) 평균기온과 편차(℃) 분포도 및 일변화 시계열,
(아래) 강수량(㎜)과 강수량 퍼센타일[1] 분포도 및 일변화 시계열**

1) 퍼센타일: 평년 동일 기간의 강수량을 크기가 작은 것부터 나열하여 가장 작은 값을 0, 가장 큰 값을 100으로 하는 수(평년 비슷 범위: 33.33~66.67퍼센타일)

2. 여름철 특이기상(2018.6.1.~8.20.)

○ **1973년 이래 두 번째로 짧은 장마기간**

– **(장마시종과 장마기간)** 장마 시작일은 제주도가 평년과 비슷하였고, 남부지방은 평년보다 3일 늦게, 중부지방은 1~2일 늦게 시작되었음. 반면에, 장마가 평년보다 중부지방에서 14일, 남부지방에서 14~15일, 제주도에서 11~12일 일찍 종료되면서 장마기간은 14~16일(제주는 21일)로 평년(32일) 보다 짧았음.

※ 가장 짧은 장마: 1973년, 제주도 6월 25일~7월 1일(7일), 남부와 중부 6월 25~30일(6일)

– **(장마의 빠른 종료)** 6월 하순부터 티벳 고기압이 평년에 비해 강화되면서 한반도 주변 대기상층이 온난해지고, 북태평양고기압의 세력이 북서쪽으로 크게 확장함에 따라 장마전선이 북상하여 장마가 일찍 종료되었음.

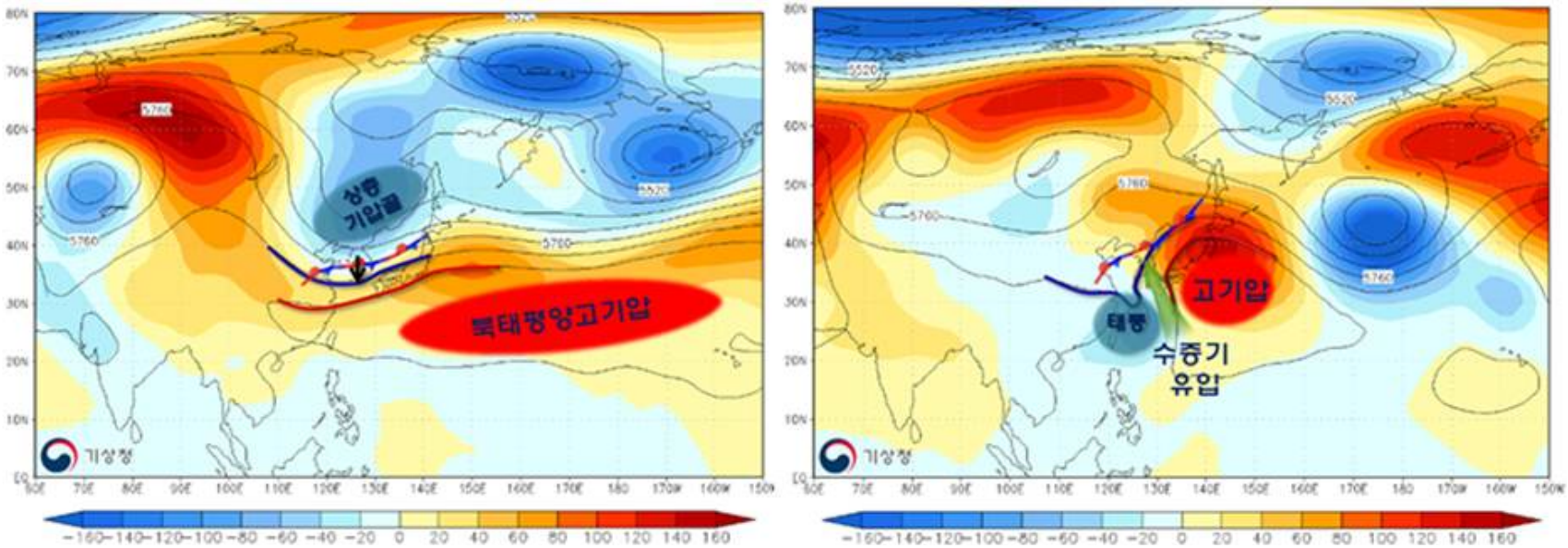
[표 1] 장마 시작일과 종료일, 장마기간 및 장마기간 강수일수와 강수량

	2018년					평년(1981~2010년)				
	시작	종료	기간(일)	강수일수(일)	평균 강수량(㎜)	시작	종료	기간(일)	강수일수(일)	평균 강수량(㎜)
중부지방	6.26.	**7.11.**	**16**	11.0	281.7	6.24.~25.	7.24.~25.	32	17.2	366.4
남부지방	6.26.	**7.9.**	**14**	10.2	284.0	6.23.	7.23.~24.	32	17.1	348.6
제주도	6.19.	**7.9.**	**21**	14.5	235.1	6.19.~20.	7.20.~21.	32	18.3	398.6
전국				**10.5**	**283.0**				**17.1**	**356.1**

– (상층 기압골과 태풍의 영향으로 국지적 많은 비)

① **6월 26일~28일**에는 **북태평양고기압의 가장자리를 따라 고온다습한 공기가 유입**되는 가운데, 우리나라 북서쪽에서 찬 공기를 동반한 **상층 기압골의 영향으로 장마전선이 활성화**되었음. 장마전선 상에서 발달한 비구름은 남북의 폭이 좁은 형태로, 중부지방에서 남부지방으로 느리게 이동하면서 집중 호우 발생지역이 많았음.

② **7월 1일~2일**에는 제7호 태풍 '쁘라삐룬'이 북상하면서, **태풍으로부터 다량의 수증기가 유입되어 장마전선이 더욱 활성화**됨. 전국에 많은 강수와 함께 서해안과 중부지방을 중심으로 집중호우가 발생하였음.



[그림 2] (왼쪽) 6월 26~28일, (오른쪽) 7월 1~2일 500hPa 고도 편차(빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도)

○ 폭염·열대야 지속 그리고 적은 강수

– **(전국 평균기온과 강수량)** 올 여름철 전국 평균기온과 최고기온은 1973년 이후 가장 높았고, 일조시간도 650.6시간으로 평년(446.4시간)에 비해 204.2시간이 많아 가장 길었음. 강수량은 343.4㎜로 최소 3위를 기록하였음.

[표 2] 전국 기온과 강수량 순위 현황

구분	평균기온(편차)	평균최고기온(편차)	평균최저기온(편차)	일조시간(편차)	강수량(퍼센타일)	강수일수(편차)
값	25.5℃ (1.9℃)	30.7℃ (+2.4℃)	21.2℃ (+1.5℃)	650.6시간(204.2시간)	343.4㎜(0.0퍼센타일)	19.3일(-13.2일)
순위	**최고 1위**	**최고 1위**	최고 2위	**최대 1위**	최소 3위	**최소 1위**
1위			'13년 21.8℃		'15년 323.7㎜	
2위	'13년 25.4℃	'94년 30.7℃		'94년 593.4시간	'73년 331.6㎜	'94년 20.7일

– **(일 최고기온) 서울은 39.6℃를 기록(2018년 8월 1일)**하여 기상관측을 시작(1907년 10월 1일)한 이래 111년 만에 가장 높은 값을 기록하였음. 특히, **홍천은 41.0℃를 기록(2018년 8월 1일)**하며 대구에서 기록했던 전국 역대 1위인 40.0℃(1942년 8월 1일)를 경신하여, 우리나라에서 가장 높은 기온을 기록함.

– **(일 최저기온)** 밤사이에도 **서울에서는 30.3℃를 기록(2018년 8월 2일)**하면서 기상관측 이래 가장 높은 값을 기록함.

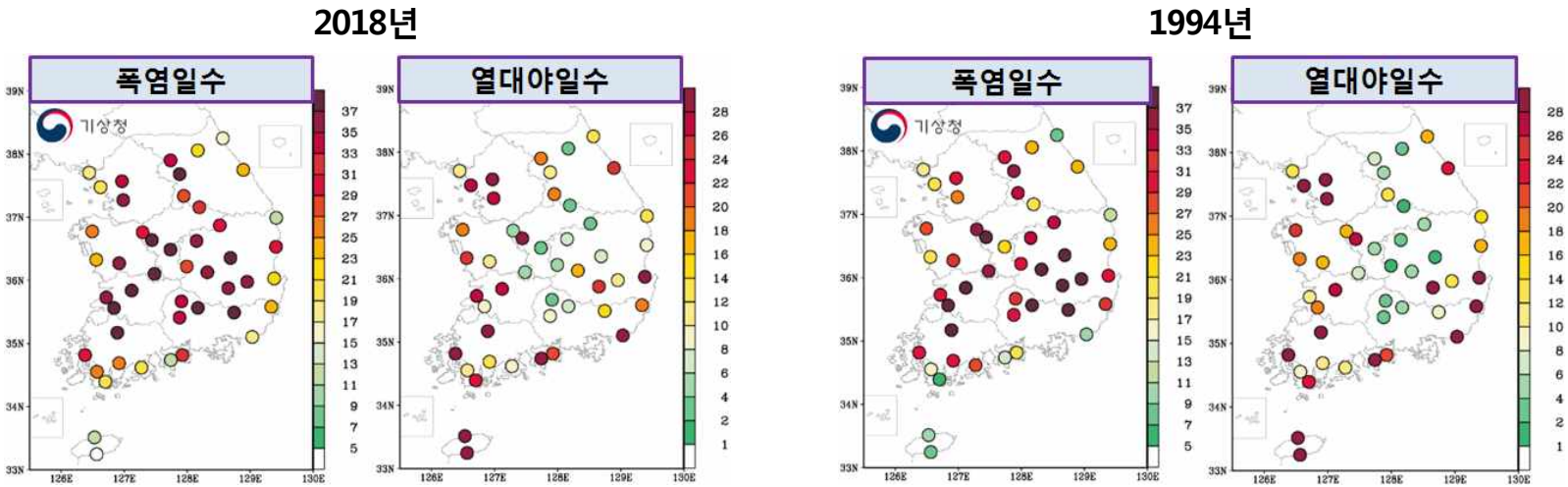
[표 3] 기상관측 시작 이래 (왼쪽) 일 최고기온과 (오른쪽)일 최저기온의 극값 경신 주요 지점

관측 지점	관측 개시일	1위		2위	
홍천	1971.09.27.	**41.0**	**2018.08.01.**	39.2	2018.08.02.
서울	1907.10.01.	**39.6**	**2018.08.01.**	38.4	1994.07.24.
춘천	1966.01.01.	**39.5**	**2018.08.01.**	38.5	2018.08.03.

관측 지점	관측 개시일	1위		2위	
서울	1907.10.01.	**30.3**	**2018.08.02.**	30.0	2018.08.03.
인천	1904.08.29.	**29.1**	**2018.08.02.**	28.9	2018.08.03.
홍천	1971.09.27.	**26.9**	**2018.08.03.**	26.5	2018.07.25.

– **(폭염과 열대야)** 전국 평균 폭염일수는 29.9일(평년 9.2일)로 1973년 통계 작성 이후 가장 많았고, 열대야일수는 15.8일(평년 4.7일)로 1994년(16.7일) 이후 두 번째로 많았음

※ 폭염일수: 일 최고기온이 33℃ 이상인 날, 열대야일수: 밤(18:01~익일09:00) 최저기온이 25℃ 이상인 날



[그림 3] 폭염일수와 열대야일수 분포도 (2018년과 1994년)

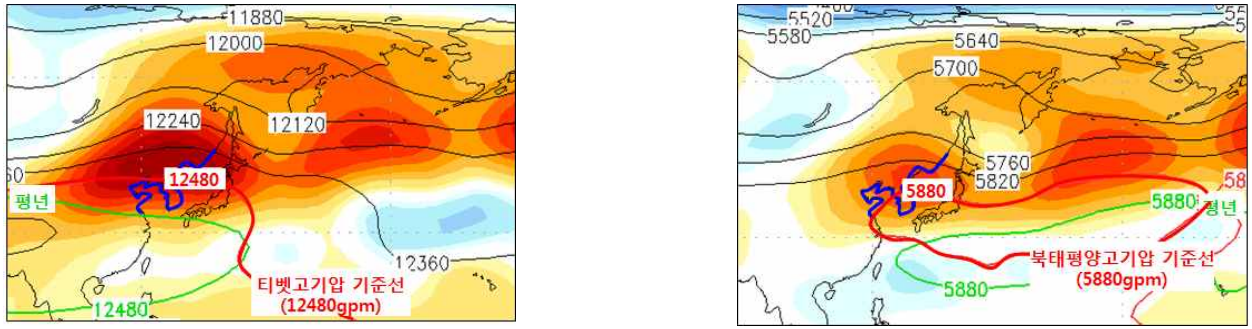
[표 4] 전국 폭염과 열대야일수 순위 현황(6.1.~8.20.)

순위	폭염일수(평년 9.2일)		열대야일수(평년 4.7일)	
1위	2018년	29.9일	1994년	16.7일
2위	1994년	28.0일	2018년	15.8일
3위	2016년	19.1일	2013년	14.9일
4위	2013년	17.2일	2016년	10.0일
5위	1996년	16.5일	2010년	9.8일

※ 폭염일수·열대야일수: 1973년 이후, 45개 지점 전국 평균

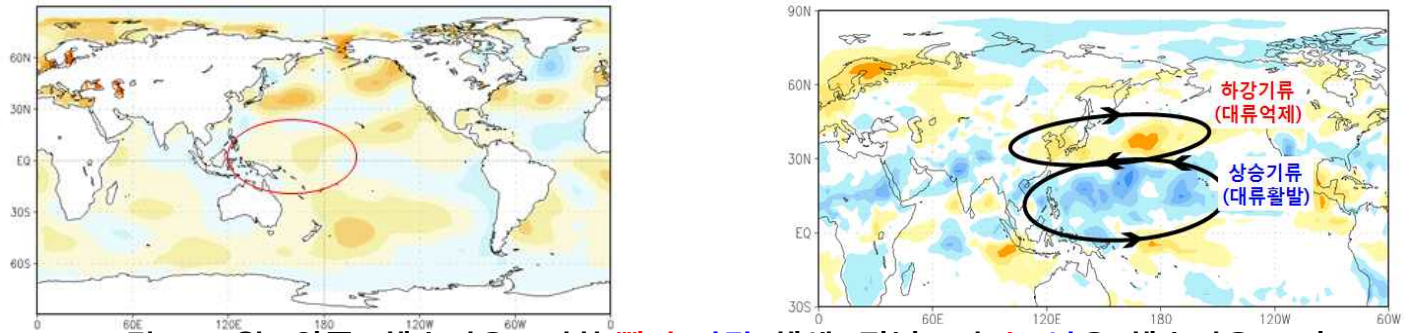
○ **폭염·열대야 지속 원인**

– **(티벳 고기압과 북태평양고기압 발달) 대기상층에 티벳 고기압이, 중·하층에 북태평양고기압**이 강하게 발달하여 더운 공기가 유입된 가운데, 맑은 날씨로 인한 **일사효과까지 더해져** 무더운 날씨가 이어졌음. **[그림 4]**



[그림 4] 7월 (왼쪽) 200hPa와 (오른쪽) 500hPa 고도 편차 (빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도)

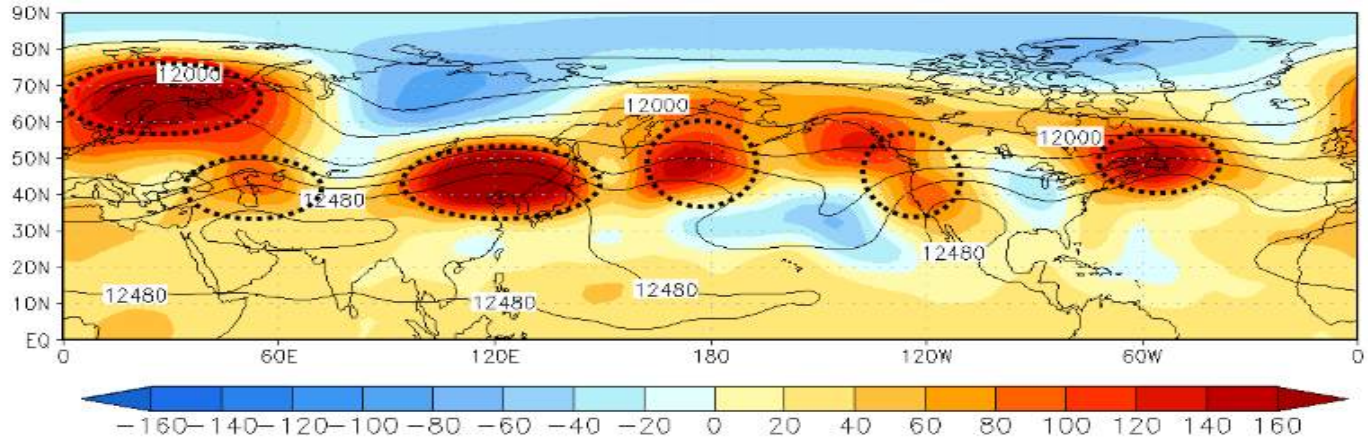
– **(열대 서태평양의 대류활동 강화)** 열대 서태평양에서의 해수면온도가 평년보다 높게 유지되면서 **필리핀 해 부근에서 상승기류(대류활동)가 활발했고**, 그 북쪽에 위치한 **우리나라 남쪽 해상에서 하강기류(대류억제)로 바뀌면서, 북태평양고기압이 발달하는데 기여**한 것으로 분석됨. **[그림 5]**



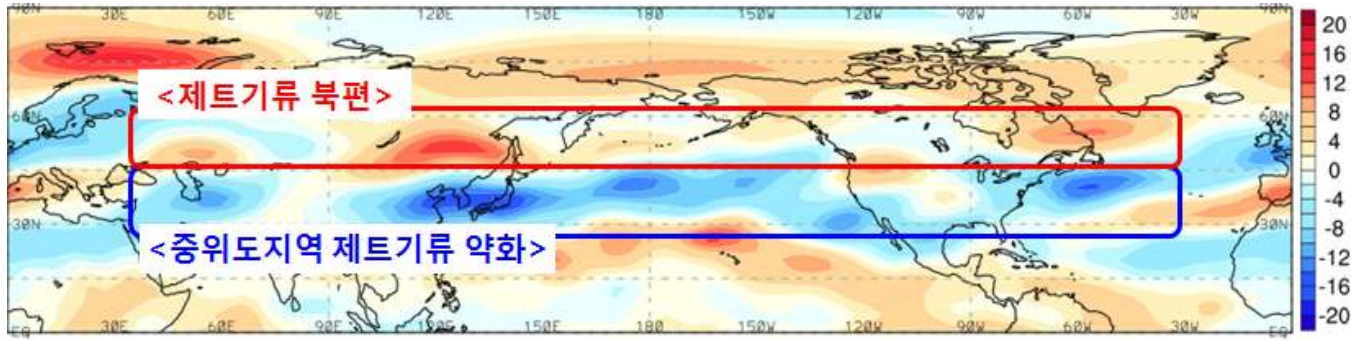
[그림 5] 7월 (왼쪽) 해수면온도편차(빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 해수면온도)와 (오른쪽) 지구장파복사[2] 편차(빨강/파랑 채색: 대류(상승기류) 억제/활발 영역)

2) 지구장파복사: 지구가 방출하는 적외영역 복사에너지로, 대류활동(상승운동)이 평년보다 강한 영역에서 음의 값(파란 색)을 나타냄

– **(대기상층 파동 현상)** 북반구 중위도 지역에 **온난한 성질의 고기압들이 동서방향으로 늘어서 있는 기압계**가 나타나, 유럽과 중동, 동아시아와 북미를 중심으로 폭염과 산불 등 기상재해가 빈번하게 발생함. 또한, 중위도 지역의 **제트기류[3]가 평년보다 북쪽에 위치하여 대기상층의 동서흐름이 정체되면서 폭염이 지속됨. [그림 6,7]**



[그림 6] 7월 200hPa 고도 편차(빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도)



[그림 7] 7월 200hPa 동서바람 편차(빨강/파랑 채색: 평년보다 강/약한 바람)

3) 제트기류: 8~18km 상공에 폭이 좁고 속도가 극히 강한(50kts 이상) 편서풍으로 남북의 기온차이가 큰 지역에서 나타남

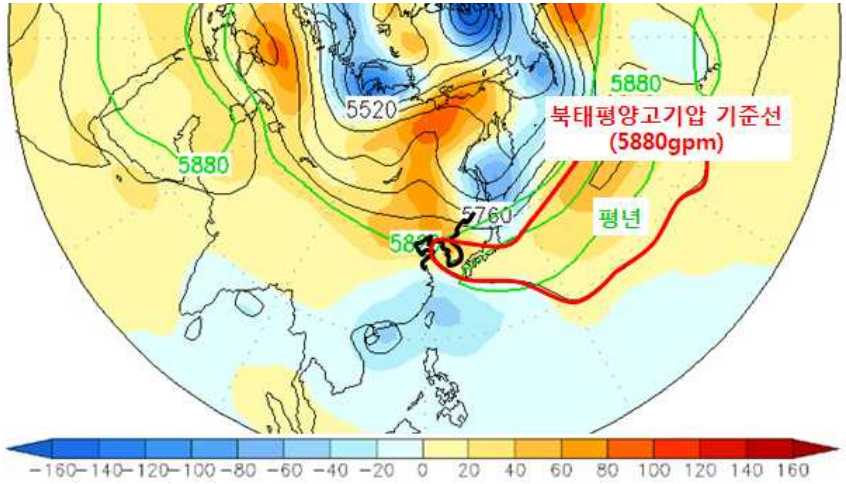
Ⅱ. 가을철 전망

1. 기후감시 및 분석

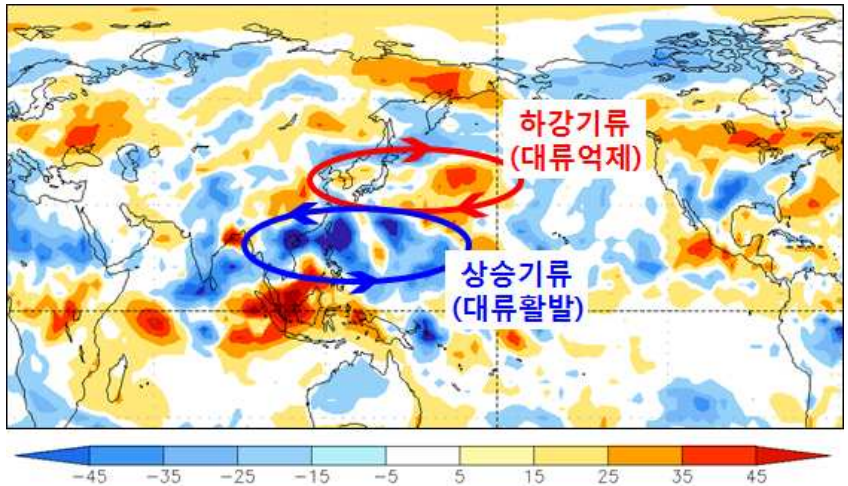
○ (최근 기압계)

– 열대 서태평양에서는 해수면온도가 평년보다 높은 경향이 유지되고 있음. 필리핀 해 부근을 중심으로 대류활동(상승기류)이, 그 북쪽에 위치하고 있는 중국남부와 우리나라 부근을 중심으로 대류억제(하강기류) 구역이 위치하면서, 북태평양고기압의 세력이 유지되는 경향을 보이고 있음.

⇨ 북태평양고기압의 영향을 받는 9월 전반까지는 당분간 여름철 특성이 이어질 것으로 예상됨.



[그림 8] 최근(8.11.~17.) 500hPa 고도 편차
(빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도)



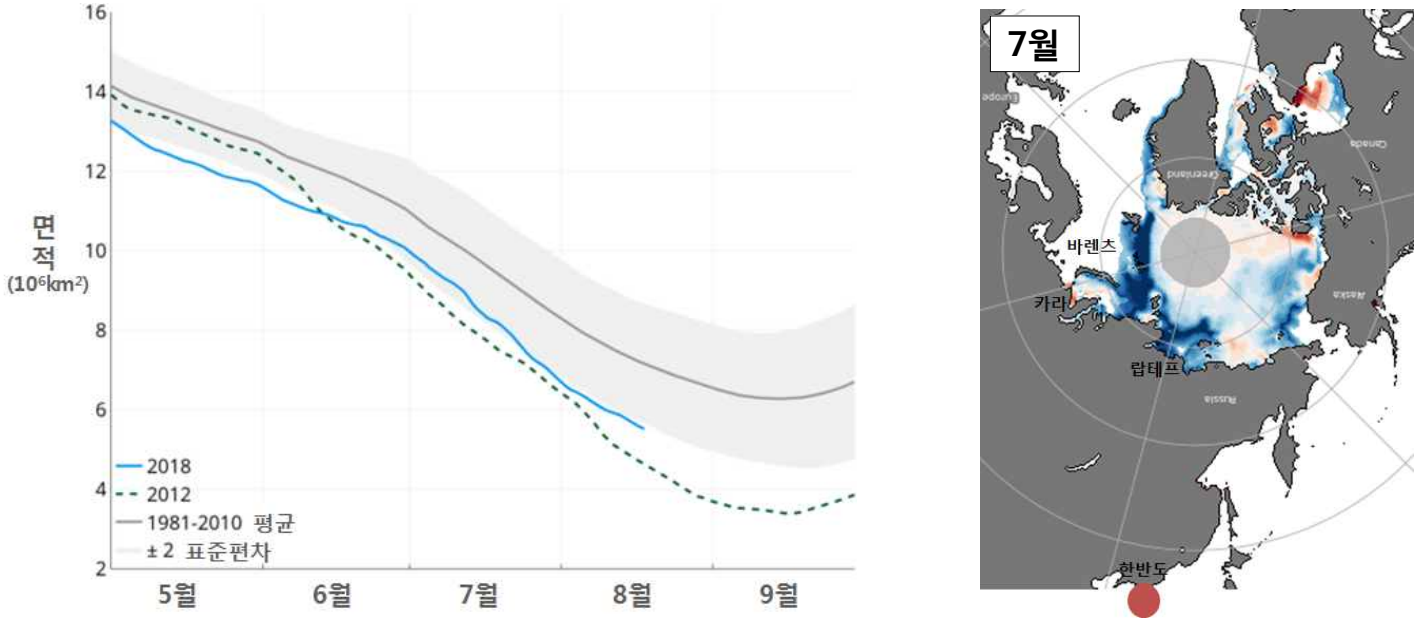
[그림 9] 최근(8.11.~17.) 지구장파복사 편차
(빨강/파랑 채색: 대류(상승기류) 억제/활발 영역)

○ **(온난화 경향)**

– 과거 45년(1973~2017년) 동안 가을철 기온은 전반적으로 상승하는 경향이나, 강수량은 뚜렷한 경향을 보이지 않음.

○ **(북극해빙)**

– 바렌츠·카라해와 랍테프해의 해빙 면적은 늦가을에 우리나라 기온과 밀접한 관련이 있음. 현재, 세 지역 모두 해빙 면적이 평년에 비해 매우 적은 상태를 보이고 있고, 9월까지 계속 빠르게 녹을 가능성이 있음.



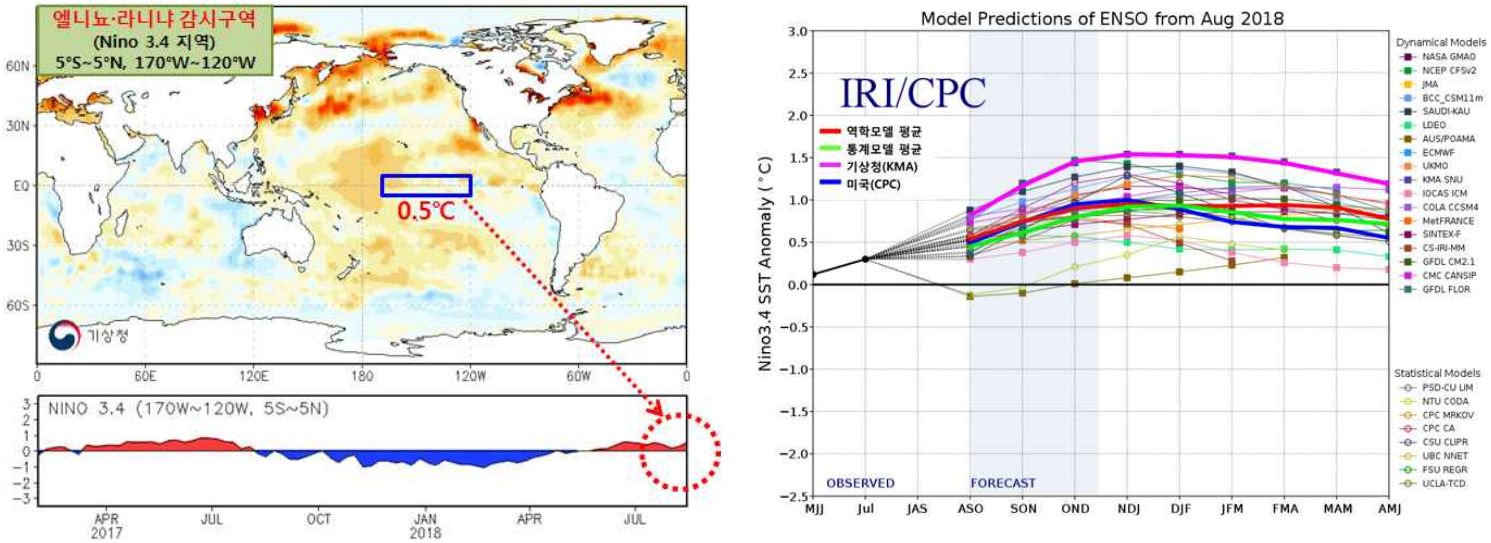
[그림 10] (왼쪽) 해빙 면적 시계열과 (오른쪽) 7월 북극 해빙 면적 편차 (출처: 콜로라도 볼더 대학)

2. 엘니뇨·라니냐 전망

○ 최근(2018.8.12.~8.18.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4, 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 평년보다 0.5℃ 높은 상태를 보이고 있음.

※ 최근 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차 현황 : 2018년 5월 -0.1℃, 6월 +0.2℃, 7월 +0.3℃(ERSSTv5)

○ 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 중립상태를 보이다가 이번 예보기간 후반에 약한 엘니뇨로 발달할 가능성이 있음.



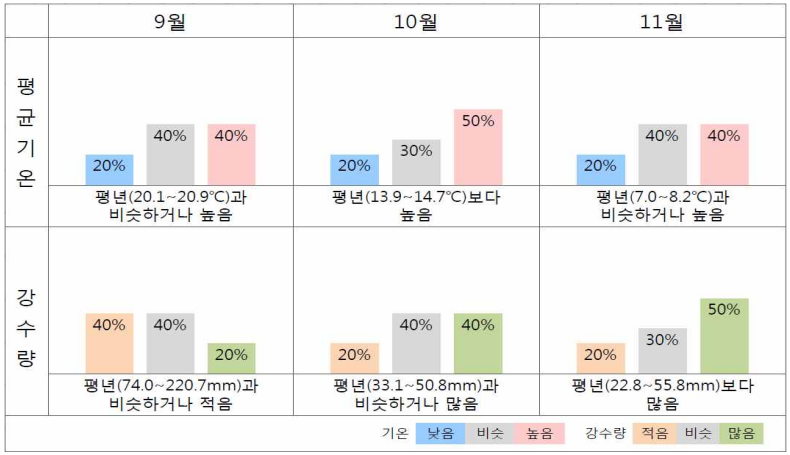
[그림 11] (왼쪽) 엘니뇨·라니냐 감시구역의 최근(8.12.~18.) 해수면온도 편차(OISSTv2), (오른쪽) 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처 : IRI)

※ 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℃ 이상(-0.5℃ 이하)으로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄(2016.12.23.부터 적용)

3. 가을철 전망

[기　온] 평년과 비슷하거나 높겠습니다. **[강수량]** 9월은 평년과 비슷하거나 적겠으며, 10월과 11월은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

[표 5] 가을철 전망(2018년 9월~11월) 요약



○ 날씨 전망

- **9월:** 북태평양고기압의 가장자리에 들다가 점차 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠습니다. 기온의 변동성이 크고 일시적으로 기온이 떨어질 때가 있겠습니다.
  (월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
  (월강수량) 평년과 비슷하거나 적겠습니다.
- **10월:** 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
  (월평균기온) 평년보다 높겠습니다.
  (월강수량) 평년과 비슷하거나 많겠습니다.
- **11월:** 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 대륙 고기압의 영향을 받아 기온 변동성이 크겠고, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
  (월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
  (월강수량) 평년보다 많겠습니다.

Ⅲ. 태풍 전망

1. 태풍 활동 특징(2018.8.23. 현재)

○ 현재까지 북서태평양에 활동한 20개의 태풍 중 17개[4]가 여름철에 발생하여 평년 수준(11.2개) 이상을 기록하였고, 이 중 3개(제7호 '쁘라삐룬', 제18호 '룸비아', 제19호 '솔릭')가 우리나라에 영향을 주었음.

○ 올 여름 태풍이 주로 발생하는 필리핀 동해상의 해수면 온도는 평년과 비슷하였지만, 대기하층과 대기중층의 저기압 편차, 대기상층에 강한 발산이 태풍 발생에 호조건으로 작용하여 평년보다 많은 수의 태풍이 발생하였음.

[표 6] 태풍 발생 현황(2018년 8월 23일 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)	5.9 (1.0)	4.9 (0.7)	3.6 (0.1)	2.3	1.2	25.6(3.1)
금년	1	1	1	-	-	4(1)	5	**8(2)**	-	-	-	-	**20(3)**

※ ( )안의 숫자는 우리나라에 영향(발생일 기준)을 준 태풍 수

4) 이 중 1개(제17호 태풍 '헥터')는 중앙태평양의 열대폭풍이 이동하였음

2. 2018년 가을철 태풍 전망

○ **올 가을철(9~11월) 북서태평양 해역에서는 평년(1981~2010년) 수준의 태풍이 발생할 것으로 보이며, 우리나라에 영향을 주는 태풍 수도 평년 수준이 될 것으로 전망됨.**

– 9~12개가 발생(평년 10.8개)하여, 약 1개 정도(평년 0.8개)가 우리나라에 영향을 주겠음.

○ 한편, 엘니뇨 경향이 나타나면 태풍의 주된 발생 위치가 점차 남동쪽으로 이동하여 우리나라로 직접 향하는 태풍일 가능성이 줄지만, **우리나라에 도달하는 태풍의 경우에는 긴 이동 경로를 따라 이동하며 충분히 발달한 강한 태풍일 가능성이 높아질 수 있어 이에 대한 주의가 요구됨.**

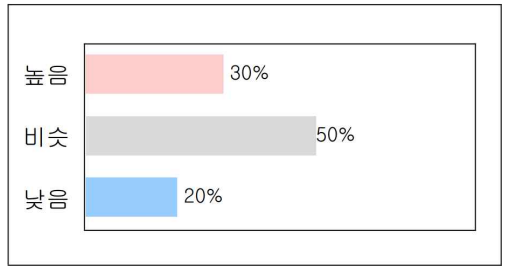
[그림 12] 영향 태풍의 진로 모식도

Ⅳ. 겨울철 기후전망(2018년 12월~2019년 2월)

○ 기온은 평년과 비슷하겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.
○ 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 겨울철동안 약한 엘니뇨를 유지할 가능성이 있겠습니다.

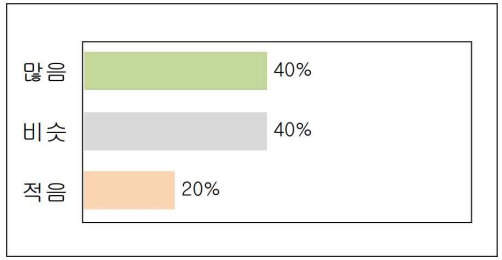
1. 기온 전망

평년(0.1~1.1℃)과 비슷하겠습니다.
대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 기온변화가 크겠습니다.
찬 대륙고기압의 확장 시 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다.



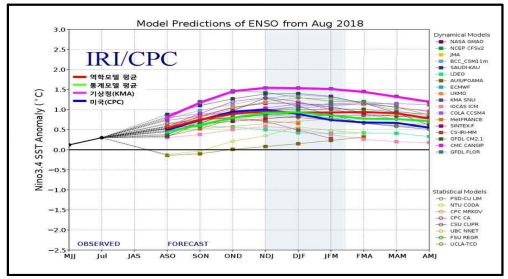
2. 강수량 전망

평년(67.7~97.3㎜)과 비슷하거나 많겠습니다.
맑고 건조한 날이 많겠으나,
찬 대륙고기압 확장 시 서해안에는 지형적인
영향으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.



3. 엘니뇨·라니냐 전망

엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는
겨울철동안 약한 엘니뇨를 유지할 가능성이 있겠습니다.



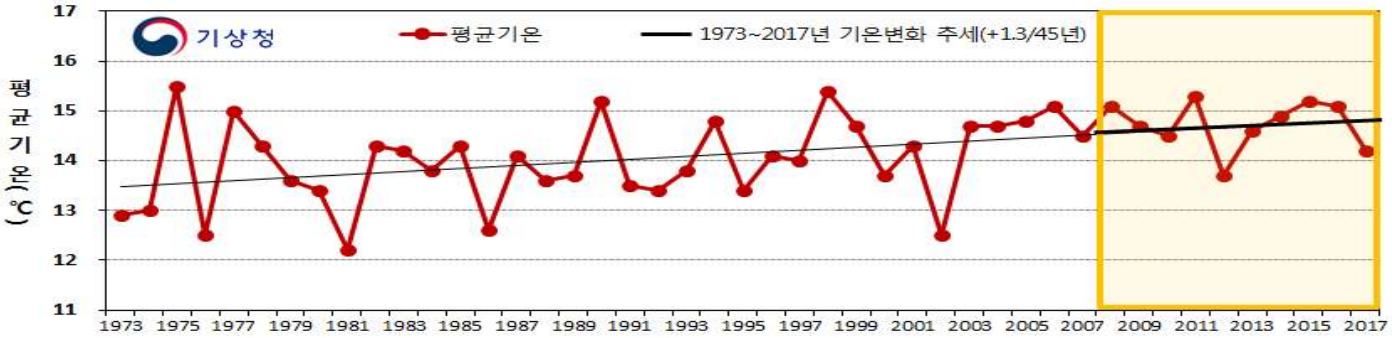
※ 겨울철에 대한 3개월 전망(2018년 12월~2019년 2월)은 2018년 11월 23일에 발표 예정입니다.
※ 참고사항: 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출합니다.
백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미입니다.

Ⅴ. 최근 10년(2008~2017년) 가을철 날씨특성 및 특이기상

1. 가을철 기온과 강수량 특성

○ 기온

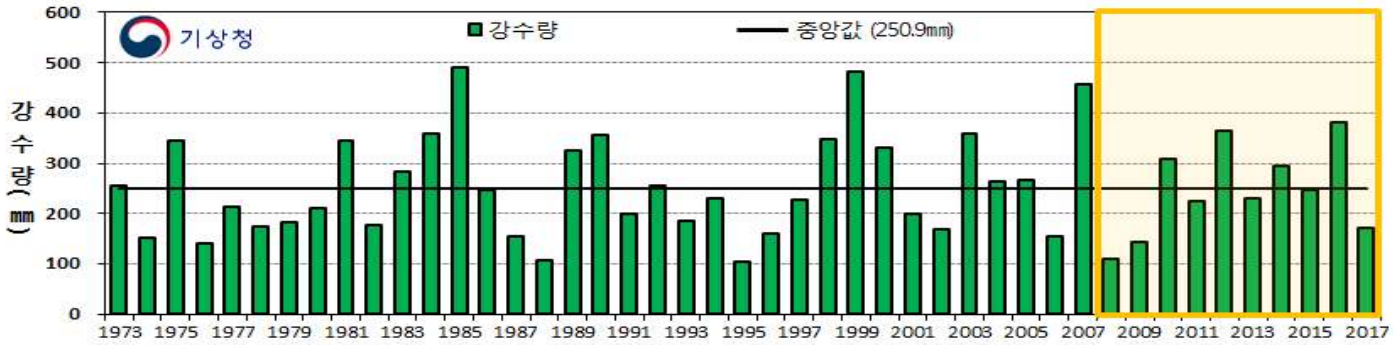
– 최근 10년 가을철 전국 평균기온은 14.7℃로 평년보다 0.6도 높았음.



[그림 13] 연도별(1973~2017년) 가을철 전국 평균기온(9월~11월)

○ 강수량

– 최근 10년 가을철 전국 강수량은 247.5㎜를 기록하였음.



[그림 14] 연도별(1973~2017년) 가을철 전국 강수량(9월~11월)

[표 7] 최근 10년 평균 기후값

기후 요소	단위	9월	10월	11월
평균기온(평년편차)	℃	21.0(+0.5)	15.0(+0.7)	8.1(+0.5)
평균 최고 / 최저 기온	℃	26.4 / 16.8	21.2 / 9.9	13.5 / 3.4
강수량 / 강수일수	㎜ / 일	127.5 / 9.0	66.5 / 6.3	53.5 / 8.8
일조시간	시간	184.8	206	165.1
일교차 10℃ 이상 일수	일	14.2	19.3	14.8
일최저기온 0℃ 미만 일수	일	0.0	0.5	8.6

※ 기온·강수량 45개 지점, 일조시간 20개 지점 평균

※ 최근 10년: 2008~2017년, 평년기간: 1981~2010년

○ **첫눈**

– 서울, 청주는 11월 중순, 북강릉에서는 12월 상순에 첫눈이 내림.

※ 최근 10년 평균 첫눈(평년편차): 서울 11월 18일(-3일), 청주 11월 20일(-2일), 북강릉 12월 3일[5)]

○ **첫서리**

– 서울, 청주는 10월 하순, 북강릉에서는 11월 중순에 첫 서리가 나타남.

※ 최근 10년 평균 첫서리일(평년편차): 서울 10월 31일(+5일), 청주 10월 28일(+6일), 북강릉 11월 13일

○ **첫얼음**

– 서울, 청주는 11월 상순, 북강릉에서는 11월 중순에 첫 얼음이 얼었음.

※ 최근 10년 평균 첫얼음일(평년편차): 서울 10월 31일(+1일), 청주 10월 28일(+2일), 북강릉 11월 13일

5) 북강릉 목측관측 개시일 : 2008년 7월 28일

2. 특이기상 및 영향

○ 고온 현상

– (2017년 10월)

· 1973년 이래 전국 평균 최저기온이 네 번째로 높았음.

편차(℃) : **평균 최저기온** +1.8[**4위**, **1위 2016년 +2.9**]

· 우리나라 남쪽을 지나는 저기압의 영향과 고기압 가장자리에 자주 들면서 구름 낀 날이 많아 최저기온이 크게 상승하여 전국 평균기온이 평년보다 높았음.

– (2016년 10월)

· 1973년 이래 전국 평균기온이 네 번째로 높았고, 평균 최저기온은 가장 높았음.

편차(℃) : **평균기온** +1.5[**4위**, **1위 2006년 +2.5**], **평균 최저기온** +2.9[**1위**]

· 우리나라 남쪽으로 지나가는 저기압의 영향을 자주 받아 남쪽으로부터 따뜻한 공기가 유입되었고, 구름 낀 날이 많아 복사냉각이 약하였음.

– (2016년 9월)

· 1973년 이래 전국 평균기온이 여섯 번째로 높았고, 평균 최저기온은 네 번째로 높았음.

편차(℃) : **평균기온** +1.1[**6위**, **1위 1975년 +1.8**], **평균 최저기온** +2.0[**4위**, **1위 1999년 +2.5**]

· 남풍 유입 및 낮 동안의 일사로 평균기온이 크게 상승하였고, 고기압 가장자리에 자주 들면서 구름 낀 날이 많아 복사냉각이 약하였음.

– (2015년 11월)

· 전국 평균기온과 최저기온이 두 번째로 높았음.

편차(℃) : **평균기온** +2.5[**2위**, **1위 2011년 +3.4**], **평균 최저기온** +4.1[**2위**, **1위 2011년 +4.3**]

· 난기 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온을 중심으로 기온이 높았음.

– (2011년 11월 1일~10일)

· 1973년 이래 평균기온과 평균 최저기온이 가장 높았으며, 3일~5일 전국적으로 평균 최고기온이 평년보다 2~9℃ 가량 높아 11월 일 최고기온 극값을 경신한 곳이 많았음.

편차(℃) : **평균기온** +5.8[**1위**], **평균 최저기온** +7.6[**1위**]

일 최고기온(℃) [11월 극값 1위] : 3일 청주 25.1, 대전 25.5, 안동 25.1, 광주 27.1, 완도 24.4 등 **4일** 서산 25.4, 군산 25.2, 전주 28.0, 성산 25.7 등 **5일** 철원 24.0, 서울 25.9, 수원 25.8, 상주 25.2, 창원 24.8 등

· 남쪽의 고온 다습한 기류가 지속적으로 유입되었음.

– (2011년 9월 12일~17일)

· 북태평양고기압 가장자리의 온난 습윤한 공기유입과 강한 일사의 영향을 받아 고온 현상이 나타났음.

일 최고기온(℃) [9월 중순 극값 1위] : **15일** 대구 34.2, **16일** 고흥 34.1, 장흥 33.7, 울산 32.9, **17일** 완도 33.0, 천안 32.5 등

· 전력수급상황이 급격히 악화되면서 순환정전이 실시되었음.

– (2008년 9월 7일~24일)

· 평균기온과 평균 최고기온이 1973년 이래 가장 높았음.

편차(℃) : **평균기온** +2.5[**1위**], **평균 최고기온** +3.0[**1위**]

· 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 남부내륙을 중심으로 폭염이 나타났음.

○ 저온 현상

– (2015년 11월 25일~28일)

· 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날씨가 나타났으며, 25일에는 강원산간을 중심으로 많은 눈이 내렸고 26일에는 서해안 지방과 일부지역에 많은 눈이 내렸음.

일 최저기온(℃) [11월 극값] : 26일 백령도 –3.9[**1위**], 흑산도 –0.2[**1위**], **27일** 흑산도 1.7[**4위**]

일 최심신적설(cm) [11월 극값] : 26일 전주 18.5[**2위**], 서산 13.5[**2위**], 수원 5.8[**4위**], 백령도 1.4[**4위**]

· 기압골이 통과하고 찬 대륙고기압이 남하하면서 지형의 영향을 받았음.

– (2012년 11월)

· 평균 최고기온이 1973년 이래 다섯 번째로 낮았음.

평균 최고기온 편차(℃) : –1.9[**5위**, **1위 1981년 –3.7**]

· 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받아 추운 날씨가 자주 나타났음.

– (2010년 9월 29일~10월 1일)

· 찬 대륙고기압이 일시적으로 남하하여 기온이 크게 떨어져, 전국 평균 최저기온이 10℃이하로 떨어지는 날이 29일부터 3일간 이어졌음.

대관령 첫서리, 첫얼음 관측: 2010년 9월 29일[평년대비 8일 빠름] 2010년 9월 29일[평년대비 13일 빠름]

○ 태풍과 많은 비

– (2016년 10월 5일)

· 경상도·전라도 및 제주도에서 10월 일강수량 극값을 기록하였음.

일강수량(㎜) [10월 극값 1위] : **5일** 서귀포 267.7, 울산 266.0, 포항 155.3, 고흥 125.1, 통영 122.2, 진주 82.2, 장흥 74.7, 구미 69.2

· 제18호 태풍 '차바'는 10월에 우리나라에 직접 영향을 준 강력한 태풍으로 제주도와 경남남해안에 북상하면서 태풍에 동반된 수증기가 강한 바람과 함께 지형과 부딪히면서 제주도와 남부지방을 중심으로 많은 비가 내렸음.

– (2015년 11월)

· 흐리고 비오는 날이 많았고, 동해안 지방에 비가 자주 내려 1973년 이래 최다 2위를 기록하였음.

11월 강수량(㎜) : 128.2[**2위, 1위 1997년 157.6**]

일강수량(㎜) [11월 극값] : **7일** 울릉도 115.5[**1위**], 동해 57.3[**3위**], 서산 47.4[**3위**], 태백 46.1[**3위**], 거제 76.0[**3위**], **8일** 울릉도 87.0[**2위**], **11일** 속초 67.5[**3위**], **13일** 흑산도 50.7[**2위**], 상주 26.3[**3위**]

· 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향을 받았으며, 엘니뇨의 영향으로 필리핀 해 부근에 형성된 고기압성 흐름으로 인해 우리나라로 따뜻한 남풍계열의 바람과 함께 많은 수증기가 유입되었고, 동풍의 영향도 받았음.

– (2014년 11월 24일)

· 경기도와 강원도를 제외한 대부분 지방에 많은 비가 내렸으며, 남부 일부지역에서는 11월 일강수량 극값을 기록한 곳이 있었음.

일강수량(㎜) [11월 극값 1위] : **24일** 추풍령 49.4, 목포 64.9, 구미 45.5, 거창 50.0 등

· 우리나라 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향을 받았음.

– (2014년 9월 23일~24일)

· 전국 대부분 지방에서 많은 비가 내렸음.

일강수량(㎜) [9월 극값] : **24일** 영주 107.5[**2위**], 장흥 170.0[**5위**]

· 제16호 태풍 '풍웡'이 중국 동해상에서 열대 저압부로 약화된 후 강한 바람과 함께 다량의 수증기가 우리나라로 유입되었음.

– (2012년 9월)

· 강한 바람과 함께 많은 비가 내렸음.

최대순간풍속(㎧) : 17일 통영 39.4, 여수 38.8, 고산 35.8 등

15~17일 누적강수량(㎜) : 제주 405.2, 산청 304.5, 포항 264.0 등

· 제15호 태풍 '볼라벤'(8월 28일)과 제14호 태풍 '덴빈'(8월 30일), 제16호 태풍 '산바'(9월 17일)의 상륙으로 3개의 태풍이 한반도에 연이어 상륙한 최초 사례였음.

· 7명이 사망하고, 1조 100억여 원의 재산피해가 발생하였음.

– (2010년 9월 21일)

· 대륙고기압과 북태평양고기압 사이에 강한 정체전선이 형성되어 중부지방을 중심으로 많은 비가 내렸음.

일강수량(㎜) [9월 극값 2위] : 서울 259.5, 원주 209.0

· 추석 연휴 첫날 광화문을 포함한 도심 곳곳이 침수되고 2명이 사망하였으며, 1만 4천여 가구가 침수되는 등 1,212억여 원의 재산피해가 발생하였음.

– (2010년 9월 1일~2일)

· 제7호 태풍 '곤파스'가 서해안을 따라 북상하면서, 강한 바람이 불어 관측 이래 최대순간풍속 극값을 기록한 곳이 있었음.

최대순간풍속(㎧) [9월 극값 1위] : **2일** 서산 41.4, 수원 30.5, 홍천 20.7

· 서울 곳곳에서 가로수가 넘어지고, 전기 공급이 끊겨 지하철이 중단되어 출근대란이 발생하였으며 6명이 사망하고, 1,670억여 원의 재산피해가 발생하였음.

○ 대설

– (2011년 11월 30일~12월 9일)

· 동풍기류가 유입되고 지형적인 영향을 받아 강원산간(11월 30일~12월 3일) 및 동해안지방(12월 8~9일)을 중심으로 많은 눈이 내렸음.

12월 9일 최심적설(㎝) : 속초 35.3, 대관령 59.0, 북강릉 43.0, 울진 20.6 등

– (2008년 11월 18일~19일)

· 대륙고기압이 확장하면서, 전라남도 서해안 지방에 많은 눈이 내렸음.

최심적설(㎝) : **19일** 정읍 20.3, 고창 17.1 등

○ 건조 및 가뭄

– (2017년 11월)

· 1973년 이래 강수량이 최소 2위를 기록하였고, 전국 강수일수도 네 번째로 적었음.

강수량(㎜) : 12.7[**2위**, **1위 2010년 12.2**]

강수일수(일) : 4.8[**4위**, **1위 2007년 3.7**]

· 주로 고기압의 영향을 받아 맑고 건조한 날이 많았음.

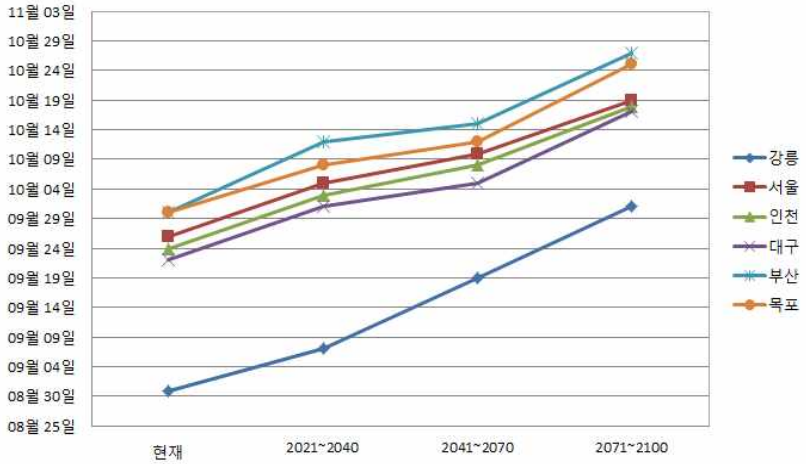
[참고] 가을철 계절길이 및 폭염일수 장기전망

○ **6대 도시의 가을 시작일 및 계절길이 전망(RCP8.5 기준)**

– 가을 시작일은 현재보다 21세기 후반에 평균 25일 늦어질 것으로 전망됨.

– 가을 계절길이는 현재 평균 69일 보다 21세기 후반에 평균 5.7일 감소할 것으로 전망됨.

※ 부산, 목포는 21세기 후반 겨울이 없어지면서 가을과 봄의 경계가 없어짐



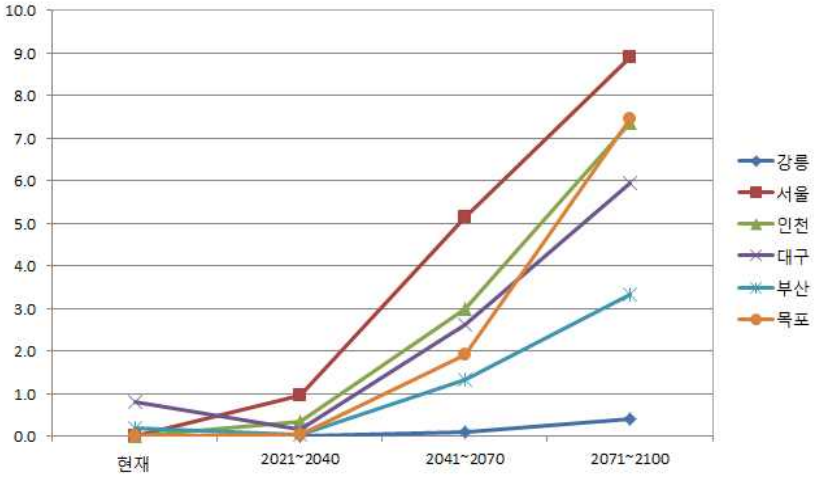
[그림 1] 6대 도시의 가을 시작일 전망

[표 1] 도시별 가을 계절길이 전망

구 분	서울	부산	대구	인천	강릉	목포
현재(2001~2010년)	65	74	70	66	75	69
21세기 전(2021~2040년)	59	77	64	60	70	69
21세기 중(2041~2070년)	59	103	68	60	74	77
21세기 후(2071~2100년)	56	-	68	58	71	-

○ 6대 도시의 9월 폭염일수 전망(RCP 8.5 기준)

– 9월 폭염일수는 현재 대비 21세기 후반에 평균 5.6일 증가할 것으로 전망됨.



[그림 2] 6대 도시의 9월 폭염일수 전망

[표 2] 6대 도시의 9월 폭염일수 전망

구 분	서울	부산	대구	인천	강릉	목포
현재(2001~2010년)	0.0	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0
21세기 전(2021~2040년)	1.0	0.1	0.2	0.4	0.0	0.1
21세기 중(2041~2070년)	5.1	1.3	2.6	3.0	0.1	1.9
21세기 후(2071~2100년)	8.9	3.3	5.9	7.4	0.4	7.5

※ (RCP 8.5) 현재 추세대로 온실가스가 배출되는 경우를 가정한 대표농도경로 시나리오(Representative Concentration Pathway)

※ (가을 시작일 산출방법) 일 평균기온이 20℃ 미만으로 내려간 후 다시 올라가지 않은 첫날(이병설, 1979) / 일 평균기온을 9일 이동 평균

※ (현재기후) 관측자료를 1km 해상도로 격자화하여 산출한 기후자료

※ (6대 도시) 관측기간이 100년 이상된 서울, 강릉, 인천, 대구, 부산, 목포