

세종특별자치시 기상특성 분석



대전지방기상청

목 차

제1장 연구 개요	4
1.1. 배경 및 목적	4
1.2. 자료 및 연구방법	4
제2장 세종특별자치시와 주변지역 기온특성 분석	6
2.1. 연 평균기온 특성 분석	6
2.2. 계절별 평균기온 특성 분석	7
2.2.1. 봄 평균기온 특성 분석	7
2.2.2. 여름 평균기온 특성 분석	8
2.2.3. 가을 평균기온 특성 분석	10
2.2.4. 겨울 평균기온 특성 분석	11
2.3. 월 평균기온 특성 분석	12
2.4. 최고·최저기온 특성 분석	13
제3장 세종특별자치시와 주변지역 강수특성 분석	15
3.1. 연강수량 특성 분석	15
3.2. 1시간 및 일최다강수량 특성 분석	18
3.3. 계절별 강수량 특성 분석	19
3.3.1. 여름철 강수량 특성 분석	19
3.3.2. 가을철 강수량 특성 분석	20
제4장 세종특별자치시의 바람특성 분석	21
4.1. 월별 바람특성 분석	21
4.2. 계절별 바람특성 분석	26
제5장 세종특별자치시 안개 특성 분석	28
5.1. 월별 안개 특성 분석	28

5.2. 계절별 안개 특성 분석	29
5.3. 안개 지속시간 분석	30
5.4. 안개 발생 시 기상특성 분석	31
5.4.1. 안개발생 시 기온 분석	31
5.4.2. 안개발생 시 강수 분석	34
5.5. 주변지역의 안개 발생 비교 분석	35
제6장 요약문	37

제1장 연구 개요

1.1. 배경 및 목적

2012년 7월 세종특별자치시가 우리나라 17번째 광역자치단체로 출범하면서 도시의 기능이 점차 확대되고 산업발달과 인구밀집으로 교통량의 증가 등 많은 변화가 일어나고 있다. 이러한 인공적인 개발은 기온, 강수, 바람 그리고 대기오염 물질의 증가 등 여러 가지 요소가 복합적으로 국지기후를 변화시키고 있다. 그러나 아직까지 지역 기상특성 연구자료가 부족한 실정이다.

이 연구는 지난 2015년 발간했던 ‘세종특별자치시 기상특성 분석집’에 최신 기후 경향과 분석자료를 추가함으로써 세종특별자치시의 도시 개발 및 기상기후변화 경향을 파악하는데 유용한 자료로써 활용 가치가 있을 것으로 예상되며, 세종특별자치시 민들에게 정확하고 유용한 기상서비스 제공과 세종스마트시티 사업 지원에 기초자료로 활용하고자 한다.

1.2. 자료 및 연구방법

본 연구에서는 세종특별자치시 내에 설치된 방재기상관측시스템(AWS), 종관기상관측시스템(ASOS)의 관측 자료를 이용하여 2005년부터 2019년까지의 기온, 강수, 바람의 월별, 계절별 특성 분석을 실시하였다. 또한, 대전, 공주, 청주와 같은 주변 지역의 관측값을 비교, 분석하여 지역적 특성에 대한 이해를 돕고자 하였다. 또한 세종연서의 시정계를 이용하여 세종특별자치시의 2012~2019년(8년)간의 월별, 계절별 안개 특성 분석과 안개 지속시간 및 대전, 청주 주변지역과의 안개 비교 분석 등을 실시하였다.

[표1.2.1] 분석 시 사용한 세종특별자치시와 주변지역 장비 현황

지점	장비명	지점번호	주소	설치일
세종연서	AWS*	611	세종특별자치시 연서면 봉암리 196-1	1994.10.28
세종금남	AWS	496	세종특별자치시 금남면 성덕리 77-3	2005.10.11
세종전의	AWS	629	세종특별자치시 전의면 읍내리 5-1	1996.05.27
대전	ASOS**	133	대전광역시 유성구 대학로 383	1995.01.01
공주	AWS	612	충청남도 공주시 연수원길 66-6 금룡동 산	1990.01.07
청주	ASOS	131	충청북도 청주시 흥덕구 공단로 76	1967.01.01

* AWS: 방재기상관측 시스템 / ** ASOS: 종관기상관측 시스템

[표1.2.2] 세종특별자치시와 주변지역 자료 분석 기간

분석요소 지점	기온	강수	바람	안개
세종연서	2005~2019년	2005~2019년	2005~2019년	2012~2019년
세종금남	2006~2019년	2006~2019년	2006~2019년	-
세종전의	2005~2019년	2005~2019년	2005~2019년	-
대전	2005~2019년	2005~2019년	2005~2019년	2012~2019년
공주	2005~2019년	2005~2019년	2005~2019년	-
청주	2005~2019년	2005~2019년	2005~2019년	2012~2019년

* 모든 지점 자료 분석 시 '2019년 겨울철'의 경우 2019년 12월~2020년 2월 자료를 분석하였음

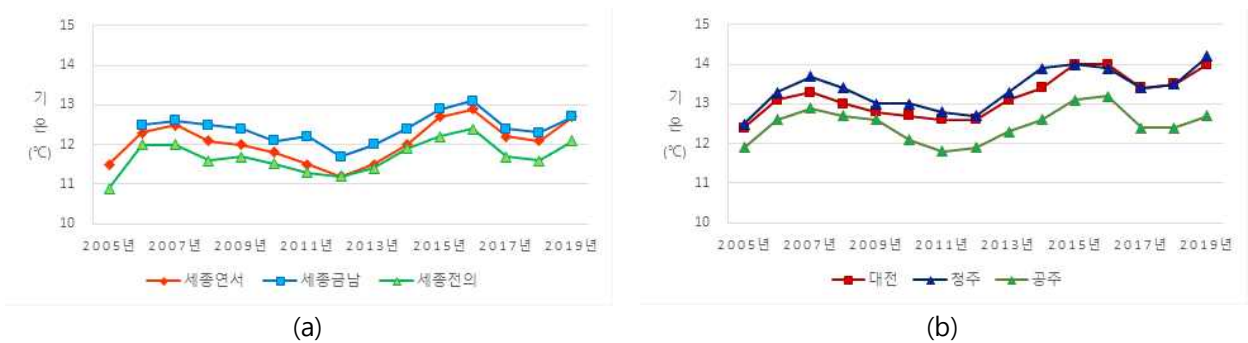


[그림1.2.1] 세종특별자치시 관측망과 주변지형

제2장 세종특별자치시와 주변지역 기온특성 분석

2.1. 연 평균기온 특성 분석

세종특별자치시의 지점별 연평균기온은 연도별로 변동성을 따르는 경향을 보이며, 최근 10년 평균기온을 분석했을 때 주변지역(이하 대전, 공주, 청주)에 비해 0.8~1.1℃가 낮고, 세종지역에서는 남쪽에 위치한 세종금남이 다른 세종지역보다 0.3~0.7℃가 높게 나타났다.



[그림2.1.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 연평균기온

[표2.1.1] 세종특별자치시와 주변지역 연평균기온(2005~2019년) 단위(℃)

	세종연서	세종전의	세종금남	대전	공주	청주
2005년	11.5	10.9	-	12.4	11.9	12.5
2006년	12.3	12.0	12.5	13.1	12.6	13.3
2007년	12.5	12.0	12.6	13.3	12.9	13.7
2008년	12.1	11.6	12.5	13.0	12.7	13.4
2009년	12.0	11.7	12.4	12.8	12.6	13.0
2010년	11.8	11.5	12.1	12.7	12.1	13.0
2011년	11.5	11.3	12.2	12.6	11.8	12.8
2012년	11.2	11.2	11.7	12.6	11.9	12.7
2013년	11.5	11.4	12.0	13.1	12.3	13.3
2014년	12.0	11.9	12.4	13.4	12.6	13.9
2015년	12.7	12.2	12.9	14.0	13.1	14.0
2016년	12.9	12.4	13.1	14.0	13.2	13.9
2017년	12.2	11.7	12.4	13.4	12.4	13.4
2018년	12.1	11.6	12.3	13.5	12.4	13.5
2019년	12.7	12.1	12.7	14.0	12.7	14.2

파랑(최저값) / 빨강(최고값)

연평균기온 중 세종전의를 2005년에 10.9℃, 2017년에 세종연서 11.2℃, 세종금남 11.7℃로 가장 낮은 기온을 기록하였고, 2016년에 세종전의 12.4℃, 세종연서 12.9℃, 세종금남 13.1℃로 가장 높은 기온을 기록하였다.

[표2.1.2] 세종특별자치시와 주변지역 최근 10년 평균기온(2010~2019년) 단위(℃)

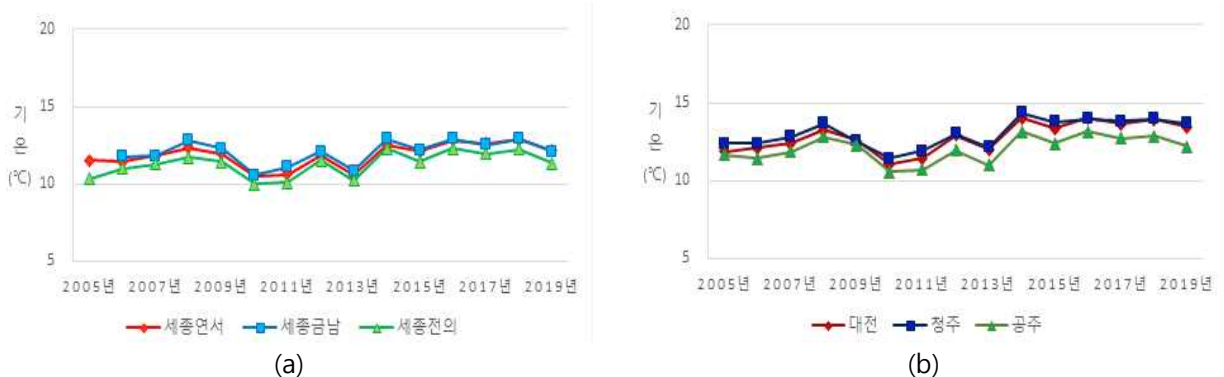
	세종연서	세종전의	세종금남	대전	공주	청주
최근 10년 평균기온 (2010~2019)	12.1	11.7	12.4	13.3	12.5	13.5

인근 주변지역 중 청주의 연평균기온이 13.5℃로 가장 높고 대전(13.3℃), 공주(12.5℃) 순으로 나타났으며, 세종특별자치시의 지점별로는 세종금남이 12.4℃로 가장 높고 세종연서(12.1℃), 세종전의(11.7℃) 순으로 나타났다. 세종특별자치시의 지점과 주변지역인 대전과의 차이는 0.9~1.6℃, 청주와의 차이는 1.1~1.8℃이며, 공주와는 0.1~0.8℃로 가장 작은 차이를 보였다. 2005년부터 경향을 봤을 때 2005~2007년 기온 상승 구간, 2008~2012년 기온 하강 구간, 2012~2016년 기온 상승 구간, 2017~2018년 기온 하강했다가, 2019년에 다시 상승하는 것을 볼 수 있다.

2.2. 계절별 평균기온 특성 분석

2.2.1. 봄철(3~5월) 평균기온 특성 분석

봄철 평균기온을 연도별로 살펴보면 2010년에 세종전의 10.0℃, 2013년에 세종연서 10.6℃, 세종금남 10.9℃로 가장 낮았고, 2016년에 세종전의 12.3℃, 2018년에 세종연서, 세종금남 12.9℃로 가장 높았다.



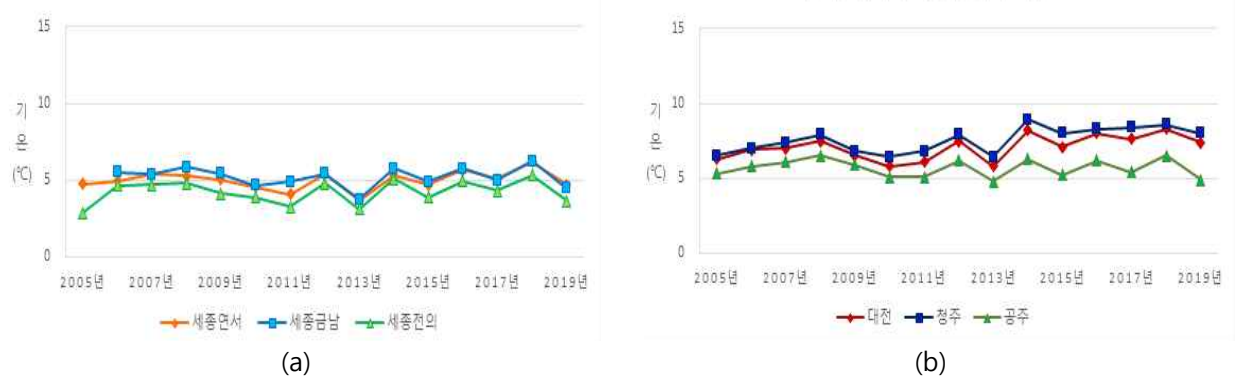
[그림2.2.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 봄철(3~5월) 평균기온

최근 10년(2010~2019년)동안 봄철 평균기온은 세종연서 11.9℃, 세종금남 12.0℃, 세종전의 11.3℃로 나타났다.



[그림2.2.2] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 봄철(3~5월) 평균최고기온

최근 10년(2010~2019년)동안 봄철 평균최고기온은 세종연서 19.3℃, 세종금남 19.2℃, 세종전의 18.6℃로 나타났다.

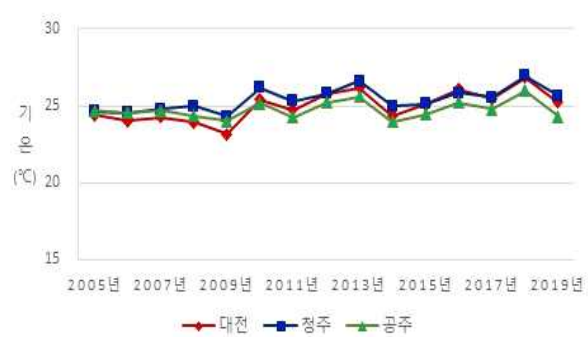
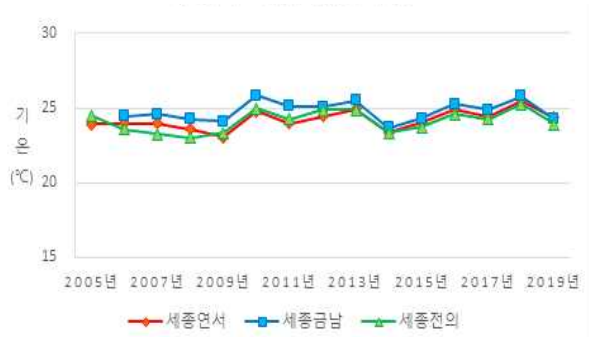


[그림2.2.3] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 봄철(3~5월) 평균최저기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 봄철 평균최저기온은 세종연서 4.9℃, 세종금남 5.1℃, 세종전의 4.2℃로 나타났다. 주변지역과의 연별 추세 차이는 없었으며 세종금남과 공주는 매우 유사한 기온변화를 보였다.

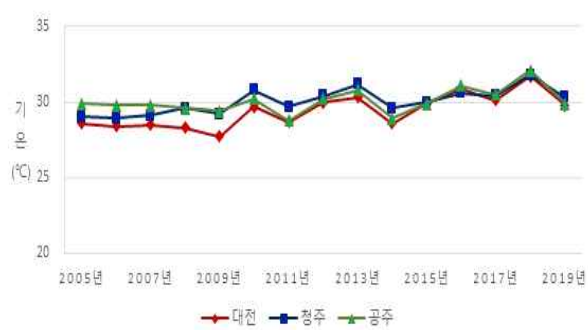
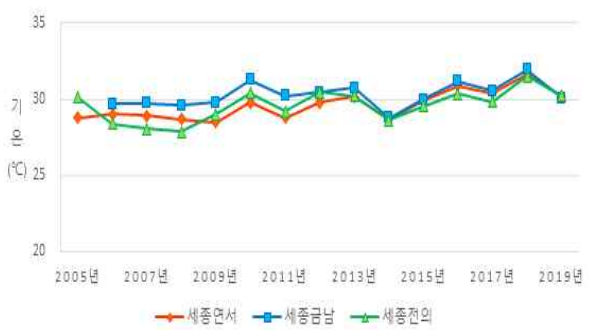
2.2.2. 여름철(6~8월) 평균기온 특성 분석

여름철 평균기온을 연도별로 살펴보면 2009년에 세종연서 23.0℃, 2014년에 세종금남 23.7℃, 2008년에 세종전의 23.0℃로 가장 낮았고, 2018년에 세종연서 25.5℃, 세종금남 25.8℃, 세종전의 25.3℃로 가장 높았다.



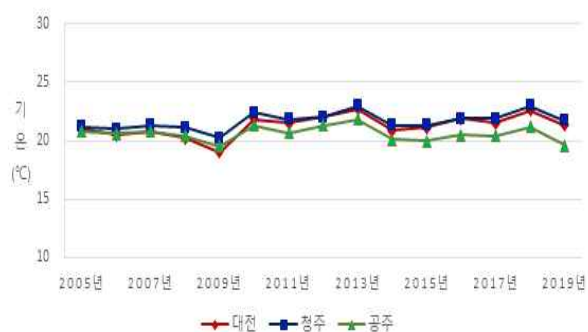
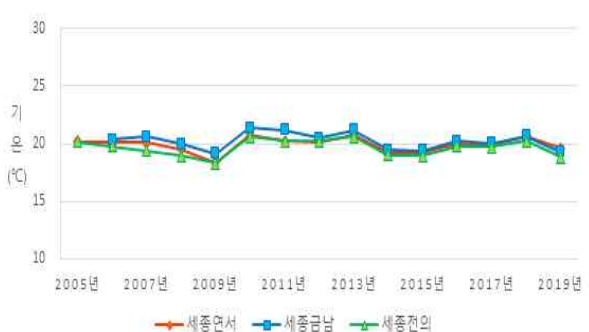
(a) 세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균기온
 [그림2.2.4] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균기온

최근 10년(2010~2019년)동안 여름철 평균기온은 세종연서 24.5℃, 세종금남 25.0℃, 세종전의 24.4℃로 나타났다.



(a) 세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균최고기온
 [그림2.2.5] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균최고기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 여름철 평균최고기온은 세종연서 30.0℃, 세종금남 30.5℃, 세종전의 30.0℃로 나타났다.

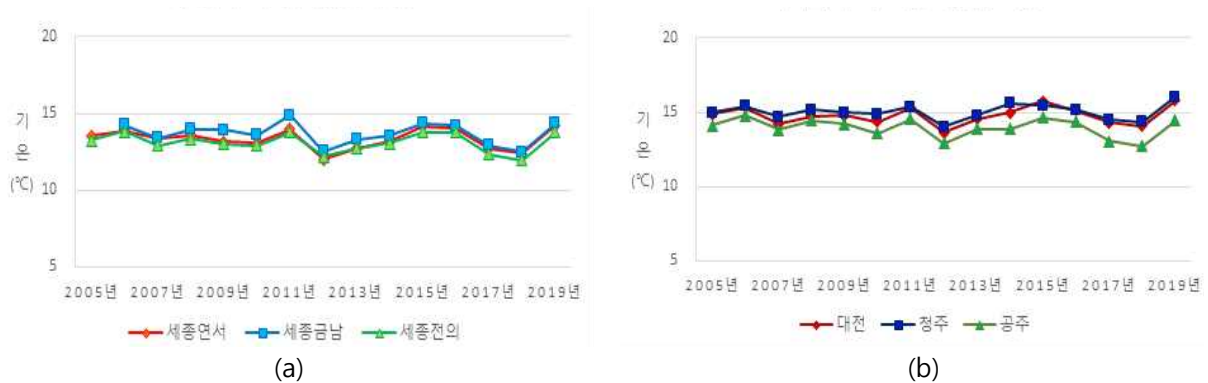


(a) 세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균최저기온
 [그림2.2.6] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 평균최저기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 여름철 평균최저기온은 세종연서 20.1℃, 세종금남 20.3℃, 세종전의 19.8℃로 나타났다.

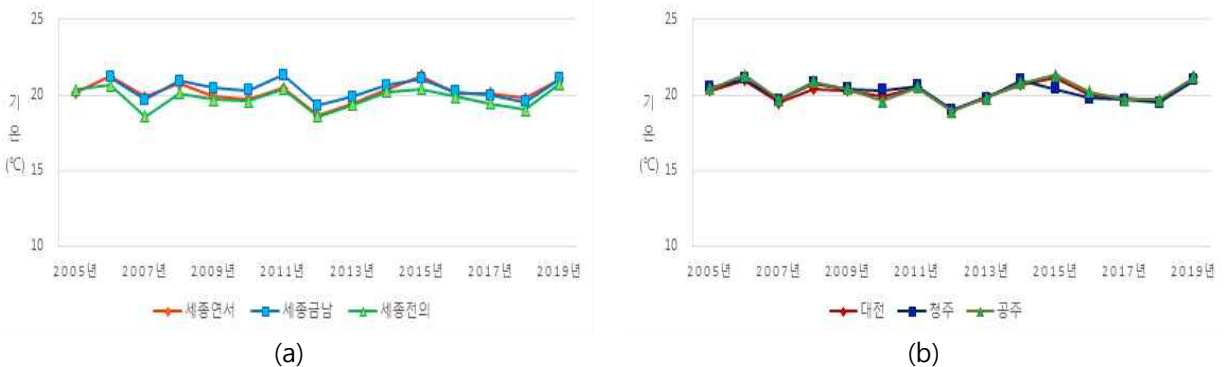
2.2.3. 가을철(9~11월) 평균기온 특성 분석

가을철 평균기온을 연도별로 살펴보면 2012년에 세종연서 12.0℃, 2018년에 세종금남 12.5℃, 세종전의 12.0℃로 가장 낮았고, 2019년에 세종연서 14.2℃, 세종전의 13.8℃, 2011년에 세종금남 14.9℃로 가장 높았다.



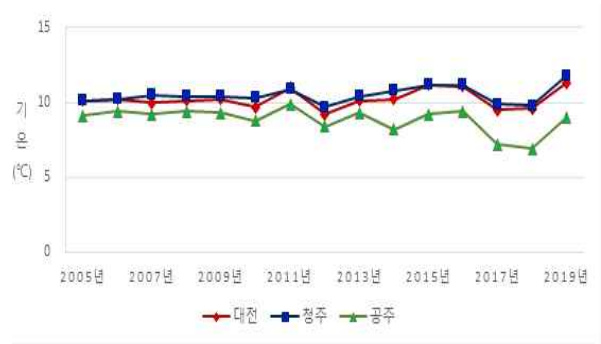
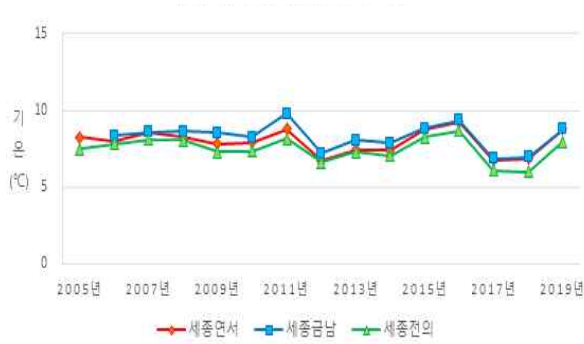
[그림2.2.7] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 가을철(9~11월) 평균기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 가을철 평균기온은 세종연서 13.2℃, 세종금남 13.6℃, 세종전의 13.0℃로 나타났다.



[그림2.2.8] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 가을철(9~11월) 평균최고기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 가을철 평균최고기온은 세종연서 20.1℃, 세종금남 20.3℃, 세종전의 19.8℃로 나타났다.

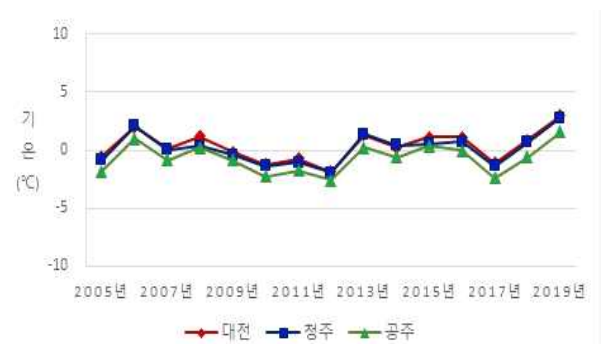
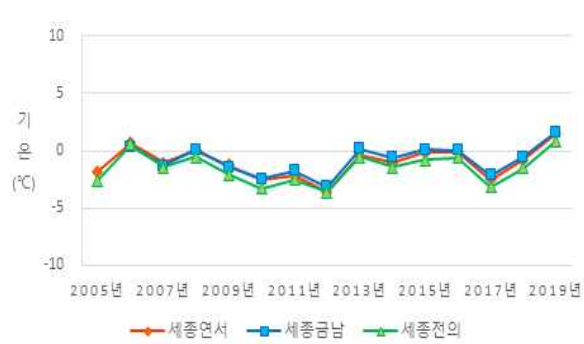


(a) 세종특별자치시와 (b)주변지역 가을철(9~11월) 평균최저기온

최근 10년(2010~2019년)동안 가을철 평균최저기온은 세종연서 7.9℃, 세종금남 8.2℃, 세종전의 7.3℃로 나타났다.

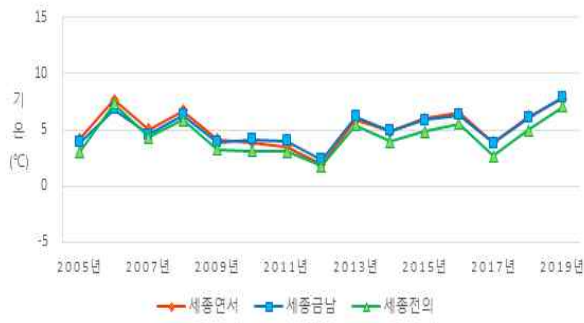
2.2.4. 겨울철(12~2월) 평균기온 특성 분석

겨울철 평균기온을 연도별로 살펴보면 2012년에 세종연서 -3.6℃, 세종금남 -3.2℃, 세종전의 -3.6℃로 가장 낮았고, 2019년에 세종연서 1.5℃, 세종금남 1.7℃, 세종전의 0.9℃로 가장 높았다.

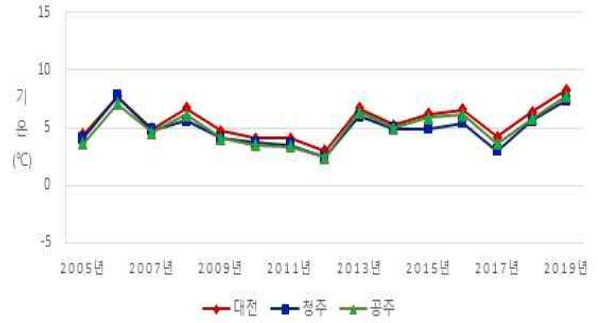


(a) 세종특별자치시와 (b)주변지역 겨울철(12~2월) 평균기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 겨울철 평균기온은 세종연서 -1.2℃, 세종금남 -0.9℃, 세종전의 -1.7℃로 나타났다.



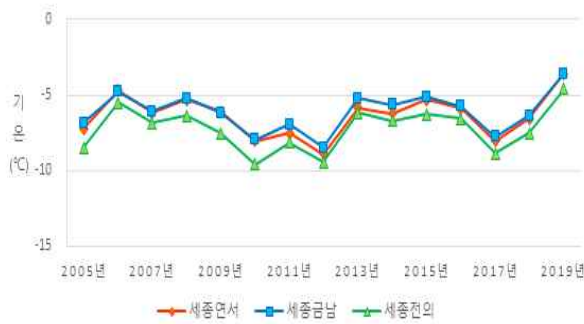
(a)



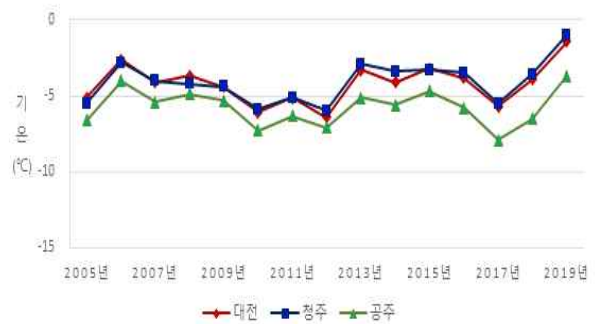
(b)

[그림2.2.11] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 겨울철(12~2월) 평균최고기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 겨울철 평균최고기온은 세종연서 5.0℃, 세종금남 5.2℃, 세종전의 4.2℃로 나타났다.



(a)



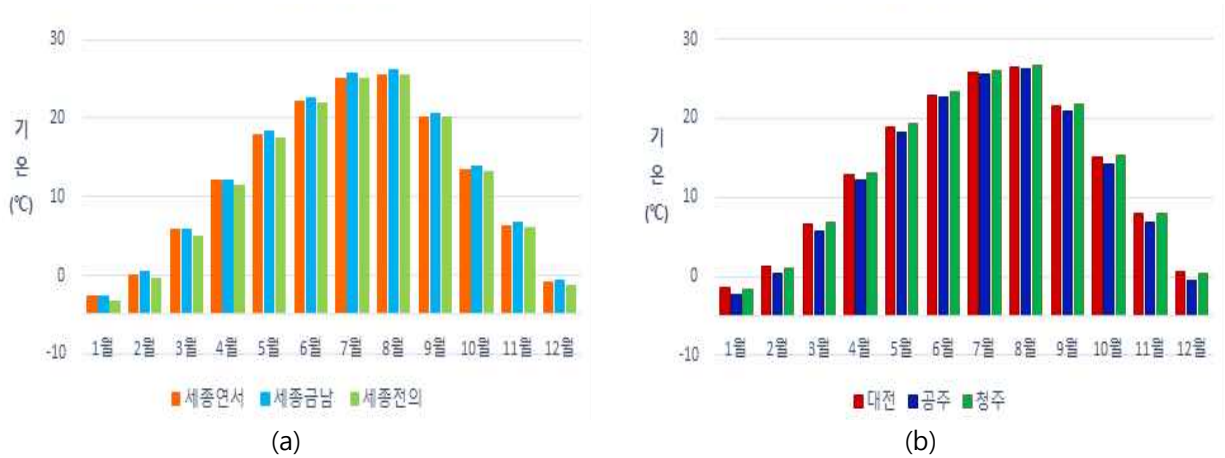
(b)

[그림2.2.12] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 겨울철(12~2월) 평균최저기온

최근 10년(2010~2019년) 동안 겨울철 평균최저기온은 세종연서 -6.6℃, 세종금남 -6.3℃, 세종전의 -7.4℃로 나타났다.

2.3. 월 평균기온 특성 분석

2005~2019년 동안 월평균기온을 분석했을 때 세종연서가 기온이 가장 높고 세종금남, 세종전의 순으로 나타났다. 세종전의는 1월 평균기온이 -3.3℃로 세종 및 주변지역과 비교해서 가장 낮은 기온이 나타났으며, 또한, 유일하게 2월 중 평균기온이 영하를 기록한 것을 볼 수 있다. 월평균기온이 가장 높게 나타난 곳은 세종연서가 8월에 26.1℃로 나타났다. 월평균기온도 연평균기온과 마찬가지로 청주, 대전이 높고 공주와 세종의 기온이 비슷한 것을 알 수 있다.



[그림2.3.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 월평균기온

[표2.3.1] 세종특별자치시와 주변지역 월평균기온(2005~2019년) 단위(°C)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
세종 금남	-2.7	0.1	5.8	11.9	17.8	22.2	25.1	25.4	20.2	13.5	6.4	-0.9
세종 연서	-2.7	0.4	5.9	12.0	18.2	22.6	25.6	26.1	20.5	13.9	6.7	-0.7
세종 전의	-3.3	-0.5	5.0	11.4	17.4	21.9	25.0	25.4	20.0	13.2	6.1	-1.3
대전	-1.3	1.2	6.7	12.9	18.8	22.9	25.7	26.4	21.4	15.0	7.9	0.6
공주	-2.4	0.3	5.8	12.1	18.2	22.6	25.5	26.1	20.9	14.1	6.9	-0.5
청주	-1.6	1.1	6.7	13.1	19.3	23.4	26.1	26.7	21.8	15.4	7.9	0.3

2.4. 최고·최저기온 특성 분석

2005년 이래로 최고기온을 가장 높게 기록한 지역은 세종금남 39.4°C(2018년), 대전 39.4°C(2018년)이며, 최고기온 평균은 세종금남=공주>세종전의=청주>대전>세종연서 순이며, 최저기온 평균은 세종전의<세종연서<세종금남=공주<대전<청주 순으로 나타났다.

[표2.4.1] 세종특별자치시와 주변지역 연도별 최고·최저기온 극값(2005~2019년)

단위(°C)

	세종연서		세종금남		세종전의		대전		공주		청주	
	최고	최저	최고	최저	최고	최저	최고	최저	최고	최저	최고	최저
2005년	34.8	-18.5	-	-	38.2	-20.7	34.3	-15.7	37.1	-17.9	34.0	-15.0
2006년	35.3	-14.4	36.7	-15.6	35.0	-16.7	34.2	-13.5	37.4	-15.8	34.2	-13.3
2007년	33.5	-11.3	35.4	-11.6	33.0	-13.0	33.7	-9.3	36.1	-11.3	33.5	-10.1
2008년	34.0	-14.2	35.4	-13.9	33.3	-14.9	33.4	-11.6	36.2	-14.2	35.1	-11.9
2009년	32.8	-15.3	35.0	-15.2	33.3	-17.1	32.7	-13.3	34.7	-15.3	33.5	-13.5
2010년	34.3	-17.8	36.7	-16.7	36.0	-21.5	33.9	-14.4	35.8	-16.0	35.7	-15.1
2011년	33.6	-18.5	35.9	-17.7	35.9	-21.5	33.3	-16.1	34.0	-16.9	35.0	-15.5
2012년	36.0	-18.6	36.8	-17.3	37.6	-20.5	36.9	-14.4	36.8	-16.6	36.4	-15.2
2013년	34.5	-20.3	35.2	-19.8	34.4	-21.0	35.0	-16.5	35.2	-18.2	35.5	-16.9
2014년	34.8	-14.4	34.8	-12.6	34.4	-16.2	34.9	-10.7	34.3	-12.9	36.0	-9.7
2015년	35.3	-13.5	36.2	-13.9	35.9	-15.1	36.3	-12.4	36.2	-13.4	36.4	-10.8
2016년	35.7	-19.3	36.9	-19.1	35.5	-21.7	37.6	-17.0	37.5	-19.0	36.3	-16.3
2017년	35.7	-14.6	35.8	-15.0	35.8	-16.3	35.9	-11.8	35.9	-15.9	36.7	-11.1
2018년	38.5	-18.2	39.4	-17.7	39.0	-21.7	39.4	-16.3	39.0	-17.9	39.1	-15.8
2019년	36.2	-12.0	35.7	-11.9	36.9	-13.5	36.0	-9.6	36.0	-12.0	36.7	-8.6
평균	35.0	-16.1	36.1	-15.6	35.6	-18.1	35.2	-13.5	36.1	-15.6	35.6	-13.3
최고기온	38.5('18.8.15.)		39.4('18.8.3.)		39.0('18.8.1.)		39.4('18.8.15.)		39.0('18.8.15.)		39.1('18.8.15.)	
최저기온	-20.6('13.1.4.)		-19.8('13.1.4.)		-21.7('18.1.12.)		-17.0('16.1.24.)		-19.0('16.1.24.)		-16.3('16.1.24.)	

제3장 세종특별자치시와 주변지역 강수특성 분석

3.1. 연도별 강수량 특성 분석

2005년 이래로 세종특별자치시의 세 지점과 주변지역의 연도별 1시간최다강수량, 일최다강수량, 연강수량을 조사하였다. 1시간최다강수량은 세종특별자치시에서 세종전의 75.0mm('05)로 가장 많이 기록하였고, 주변지역은 공주가 97.5mm('09)로 가장 많이 기록하였다. 일최다강수량 평균은 세종특별자치시 세 지점(최소 103.2mm에서 최대 124.3mm)과 주변지역(최소 109.4mm에서 최대 136.5mm)이 큰 차이는 보이지 않았으나 일최다강수량 극값으로 보면 세종특별자치시는 세종전의 184.5mm('12)로 일최다강수량 극값을 기록했으나, 주변지역 중 대전 231.5mm('11), 청주 290.2mm('17)와 약 40~110mm의 차이를 보였다. 표3.1.1과 표3.1.2의 1시간 최다강수량은 매 정시를 기준으로 산출한 값으로 임의 1시간 강수량은 더욱 많아질 수 있다는 것을 주의해야한다. 연강수량 극값은 세종전의 1,924.5mm('11)로 가장 많았고, 세종금남 1,626.0mm('07), 세종연서 1,639.0mm('07) 순으로 나타났다. 평균 연강수량 최저지역은 세종금남 1,183.0mm로 최다지역인 대전 1,277.0mm보다 약 94mm 적게 나타났다.

연 강수량 변화 경향은 2007년을 제외하면 일정한 패턴으로 변동성을 보이고 있다. 연강수량의 최솟값과 최댓값은 전 지역에서 약 두 배 이상 차이를 보였으며, 세종특별자치시에서는 세종전의 최솟값 820.5mm과 최댓값 1,924.5mm의 차이가 가장 컸고, 주변지역에서는 대전이 최솟값 822.7mm과 최댓값 1,943.4mm의 차이가 가장 컸다.

[표3.1.1] 세종특별자치시 연도별 1시간최다강수, 일최다강수, 연강수량

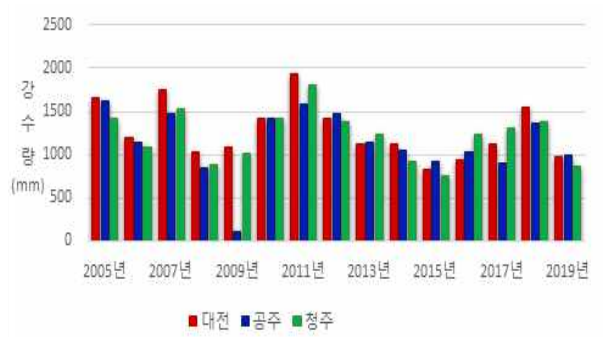
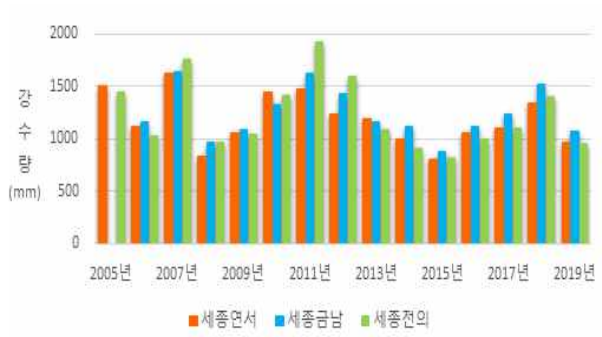
단위(mm)

지점	세종금남			세종연서			세종전의		
	구분 연도	1시간 최다강수 (정시)	일최다 강수	연강수	1시간 최다강수	일최다 강수	연강수	1시간 최다강수	일최다 강수
2005	33.0	132.0	1507.5	-	-	-	75.0	146.5	1444.5
2006	36.5	141.5	1114.5	36.5	66.5	1160.0	29.0	147.5	1020.0
2007	43.0	102.5	1626.0	31.5	94.0	1639.0	51.0	184.0	1756.5
2008	47.0	155.5	836.0	32.5	164.5	961.5	30.5	138.0	969.0
2009	40.0	100.5	1060.5	59.5	90.0	1081.0	24.5	105.5	1042.5
2010	51.0	97.5	1444.0	37.0	80.0	1326.0	46.0	149.0	1416.0
2011	25.0	93.5	1469.5	35.5	112.5	1621.0	49.5	155.0	1924.5
2012	58.5	180.0	1229.0	61.5	134.0	1426.5	42.0	184.5	1591.5
2013	33.0	134.0	1192.5	24.5	62.5	1154.0	28.5	94.0	1079.0
2014	26.5	102.5	992.5	27.5	95.0	1111.5	26.0	95.0	903.0
2015	28.5	54.0	805.0	22.0	62.5	883.0	36.0	57.0	820.5
2016	29.0	149.0	1056.0	30.5	167.0	1110.5	31.5	99.5	992.5
2017	74.0	129.5	1094.0	61.0	86.5	1242.0	47.5	100.5	1098.5
2018	70.5	161.0	1346.0	52.0	151.0	1513.5	58.5	135.0	1394.5
2019	42.5	83.5	971.5	39.0	78.5	1076.0	72.5	74.0	945.5
평균	42.5	121.1	1183.0	39.3	103.2	1236.1	43.2	124.3	1226.5
최댓값	74.0 (‘17)	180.0 (‘12)	1626.0 (‘07)	61.5 (‘12)	167.0 (‘16)	1639.0 (‘07)	75.0 (‘05)	184.5 (‘12)	1924.5 (‘11)

[표3.1.2] 주변지역 연도별 1시간최다강수, 일최다강수, 연강수량

단위(mm)

지점	대전			공주			청주		
구분 연도	1시간 최다강수 (정시)	일최다 강수	연강수	1시간 최다강수	일최다 강수	연강수	1시간 최다강수	일최다 강수	연강수
2005	44.0	178.0	1656.1	37.5	141.0	1629.0	64.0	102.0	1427.2
2006	29.0	89.0	1195.2	31.5	85.5	1133.5	38.0	154.5	1081.1
2007	37.0	122.0	1750.9	27.0	84.5	1479.5	35.0	90.5	1534.5
2008	61.5	98.0	1037.6	34.5	131.5	847.5	52.5	198.0	892.3
2009	28.5	88.0	1090.4	97.5	98.5	110.5	42.5	80.5	1019.8
2010	37.5	70.5	1419.7	42.0	73.5	1425.5	48.0	119.5	1422.4
2011	59.0	231.5	1943.4	24.5	137.5	1579.0	49.5	141.0	1805.6
2012	58.5	119.4	1409.5	47.5	148.0	1478.0	63.0	165.5	1387.6
2013	33.1	73.9	1120.2	25.0	79.5	1139.5	40.0	156.5	1240.7
2014	37.8	82.5	1117.7	39.0	107.0	1048.5	30.0	100.5	913.7
2015	20.0	66.9	822.7	46.0	55.0	924.5	26.5	45.5	756.9
2016	39.4	179.1	938.0	34.0	152.5	1037.0	24.5	153.6	1228.4
2017	39.3	77.0	1127.5	33.5	96.5	905.5	91.8	290.2	1301.2
2018	65.3	140.0	1542.1	59.5	175.5	1358.0	57.0	151.6	1381.6
2019	20.3	82.5	984.2	34.0	75.0	998.5	48.0	97.7	856.7
평균	40.7	113.2	1277.0	40.9	109.4	1206.3	47.4	136.5	1216.6
최댓값	65.3 (’18)	231.5 (’11)	1943.4 (’11)	97.5 (’09)	175.5 (’18)	1629.0 (’05)	91.8 (’17)	290.2 (’17)	1805.6 (’11)



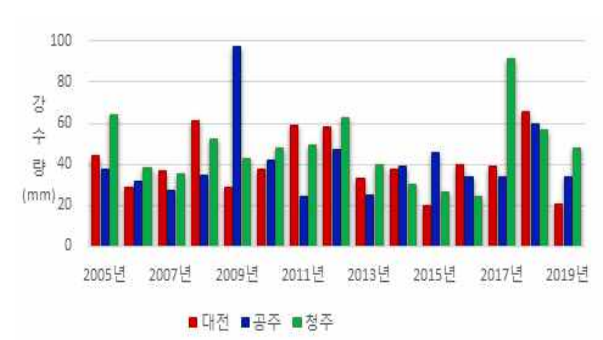
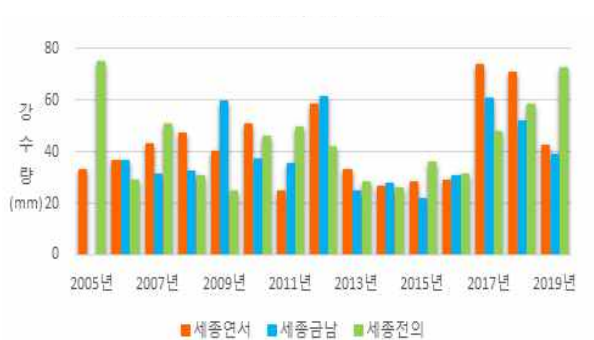
(a) (b)
 [그림3.1.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 연강수량

[표3.1.3] 세종특별자치시와 주변지역 평균 연강수량 단위(mm)

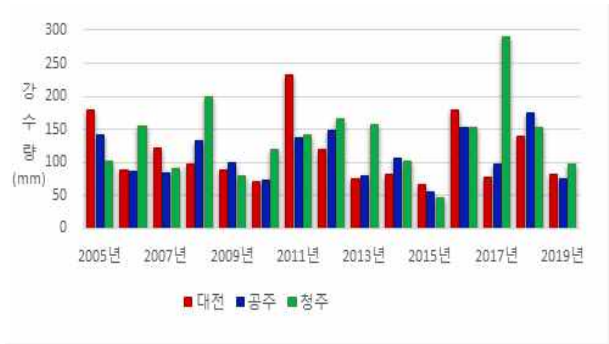
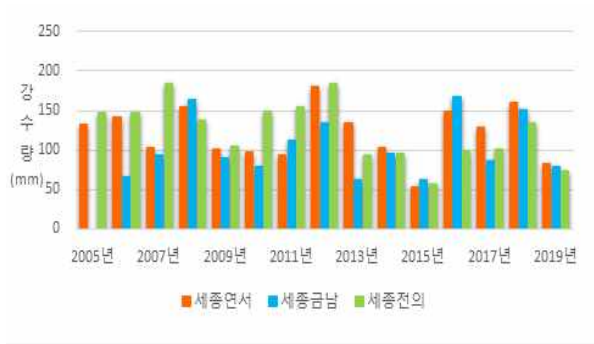
세종특별자치시 (최소-최대)	세종금남	세종연서	세종전의
	1,183.0 (805.0 - 1,626.0)	1,236.1 (883.0 - 1,639.0)	1,226.5 (820.5 - 1,924.5)
주변지역 (최소-최대)	대전	공주	청주
	1,277.0 (822.7 - 1,943.4)	1,206.3 (847.5 - 1,629.0)	1,216.6 (756.9 - 1,805.6)

3.2. 1시간 및 일최다강수량 특성 분석

1시간최다강수량과 일최다강수량은 뚜렷한 경향성을 보이지 않았다.



(a) (b)
 [그림3.2.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 1시간최다강수량

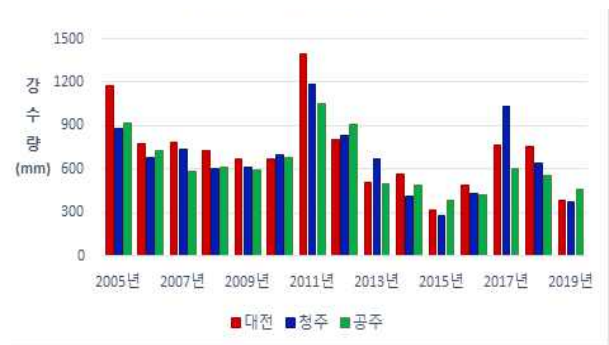
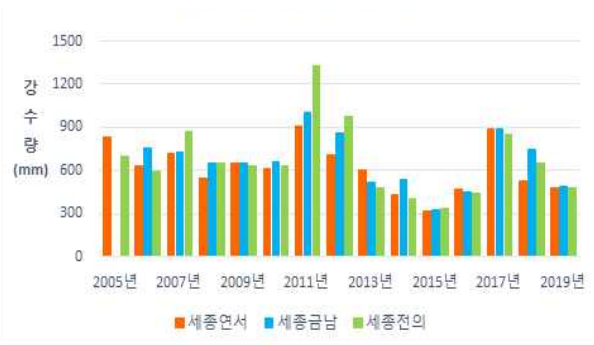


(a) (b)
 [그림3.2.2] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 일최다강수량

3.3. 계절별 강수량 특성 분석

3.3.1 여름철(6~8월) 강수량 특성 분석

연도별로 여름철 강수량을 보면 전 지역에서 2011년에 최댓값(909.0~1,399.2mm)을 2015년에 최솟값(279.0~384.5mm)을 나타냈다. 세종특별자치시 여름철 평균 강수량은 세종전의(666.7mm)가 가장 많았고 세종금남(661.2mm), 세종연서(619.1mm) 순으로 나타났다. 대전(717.0mm)를 제외하면 다른 주변지역과는 큰 차이를 보이지 않았다.



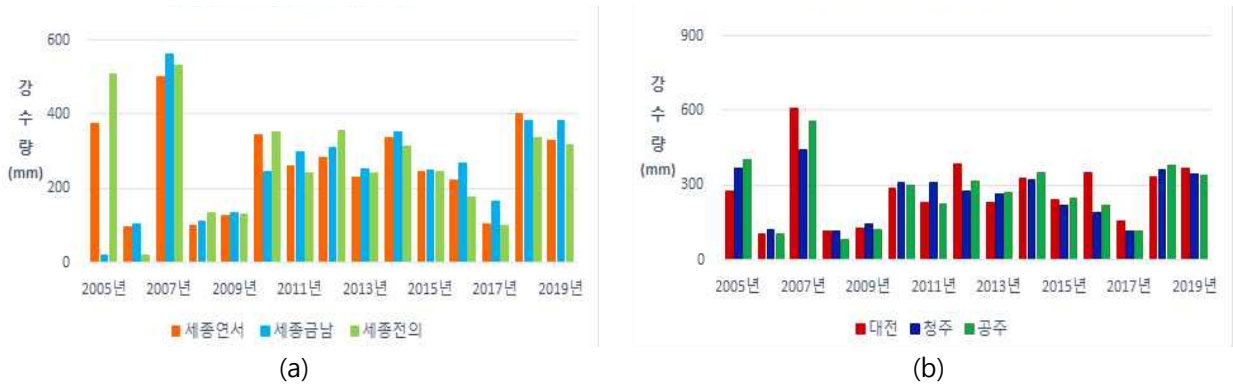
(a) (b)
 [그림3.3.1] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 여름철(6~8월) 강수량

[표3.3.1] 세종특별자치시와 주변지역 여름철 평균 강수량 단위(mm)

세종특별자치시 (최소-최대)	세종금남	세종연서	세종전의
	661.2 (328.0 - 1,006.5)	619.1 (312.5 - 909.0)	666.7 (334.0 - 1,325.5)
주변지역 (최소-최대)	대전	공주	청주
	717.0 (317.0 - 1,399.2)	631.1 (384.5 - 1,047.0)	669.8 (279.0 - 1,182.8)

3.3.2 가을철(9~11월) 강수량 특성 분석

가을철 강수량은 2007년 전 지역에서 최댓값(443.7~607.1mm)을 기록했다. 세종특별자치시 가을철 평균 강수량은 세종금남(272.2mm)이 가장 많았고, 세종전의(266.0mm), 세종연서(262.9mm) 순으로 나타났다. 가을철 평균 강수량은 주변지역과 비슷하게 나타났다.



[그림3.3.2] (a)세종특별자치시와 (b)주변지역 가을철 강수량

[표3.3.2] 세종특별자치시와 주변지역 가을철 평균 강수량 단위(mm)

세종특별자치시 (최소-최대)	세종금남	세종연서	세종전의
	272.2 (104.0 - 561.1)	262.9 (96.5 - 502.0)	266.0 (19.5 - 529.5)
주변지역 (최소-최대)	대전	공주	청주
	275.2 (103.4 - 607.1)	267.6 (82.0 - 556.5)	260.2 (115.1 - 443.7)

제4장 세종특별자치시의 바람특성 분석

4.1. 월별 바람 특성 분석

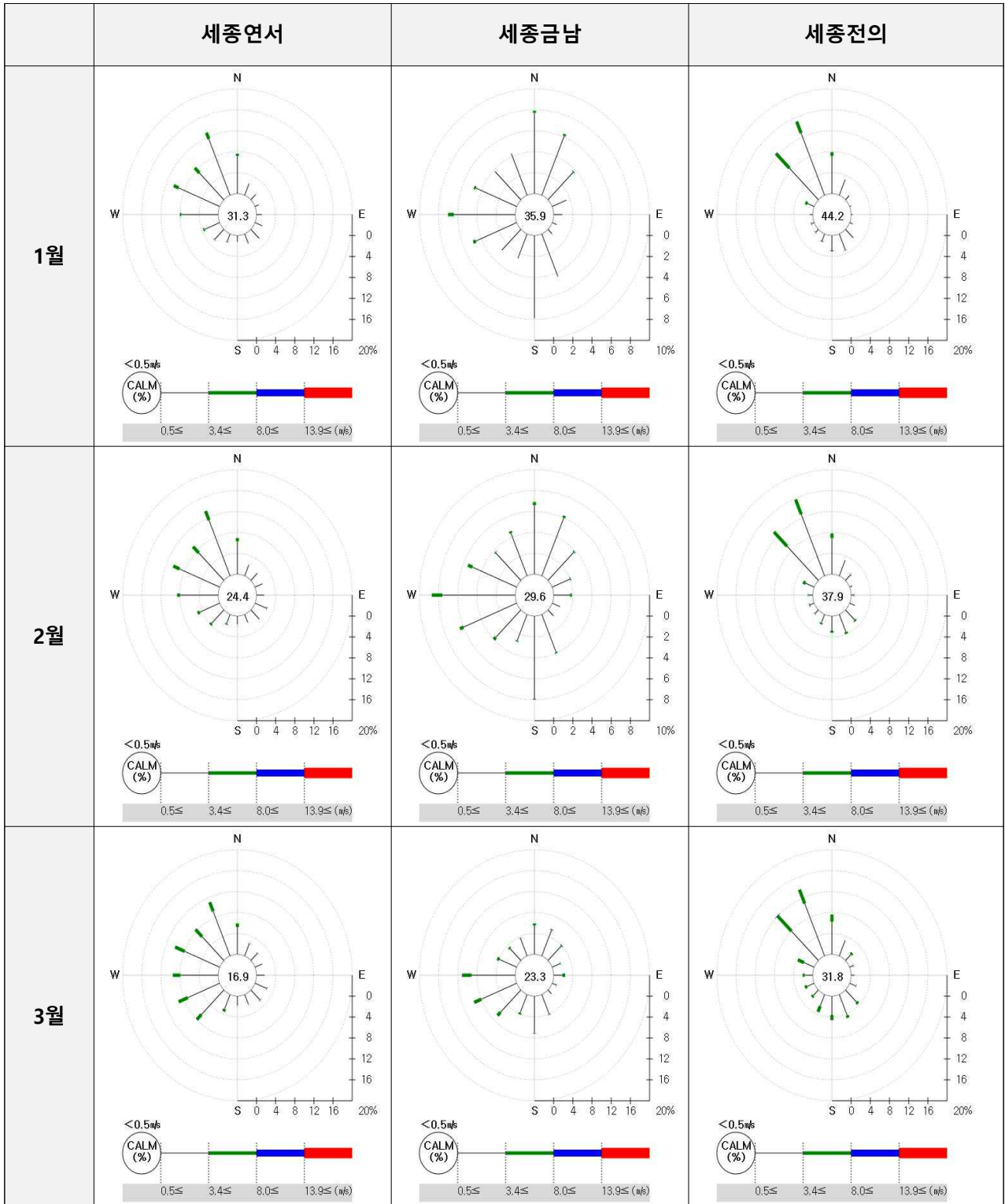
월별 바람 특성을 살펴보면 세종특별자치시 지점의 12~2월은 전형적으로 우리나라 겨울 패턴인 북-북서풍 계열의 바람이 분다. 세종전지의는 6~8월에 남-남동풍 계열의 바람이 잠시 우세하다 겨울이 다가오면서 북-북북서풍계열 바람으로 변하는 것을 볼 수 있었고, 세종연서의 경우에도 5~8월에 남서풍 계열의 바람이 잠시 우세하다 겨울이 다가오면서 북서풍 계열의 바람이 우세했다. 세종금남의 경우 3월~8월까지 남서-서남서풍이 우세하다 9월부터는 북풍계열의 바람이 우세했다.

세 지점 모두 1월, 9월~12월에는 calm(풍속 0.4m/s 이하의 바람) 상태가 30~50%로 나타났고, 특히 10월에 calm의 빈도는 무려 세종연서 38.7%, 세종금남 36.4%, 세종전의 48.8%였다.

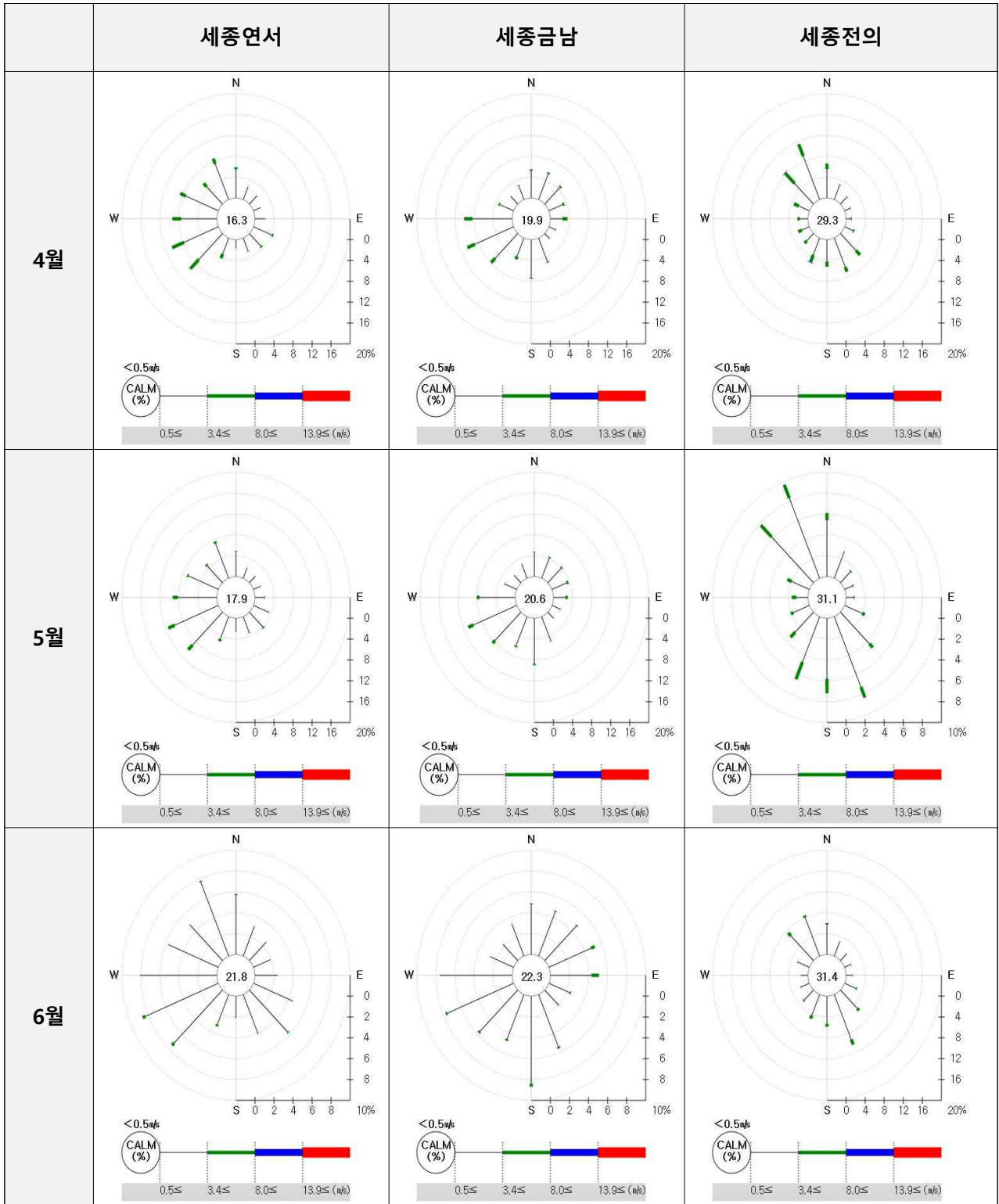
세종연서의 월별 주풍은 주로 북-북서풍이며 특히 12~3월에 그 강도와 빈도가 높았다. 3~7월에는 북서풍과 함께 남서풍이 주풍으로 나타났다. 3~4월에 강한 바람이 부는 시기임을 알 수 있었다.

세종금남의 월별 주풍은 북북동풍과 남서풍이 주를 이뤘다. 12~2월에는 북풍과 남풍이 주풍을 이뤘고 3~7월은 남서풍이 주풍을 이루었다. 8월부터는 남풍계열의 바람과 함께 북서풍계열의 바람이 불기시작하였다. 또한, 2~4월에 강한 바람이 부는 시기임을 알수있었다.

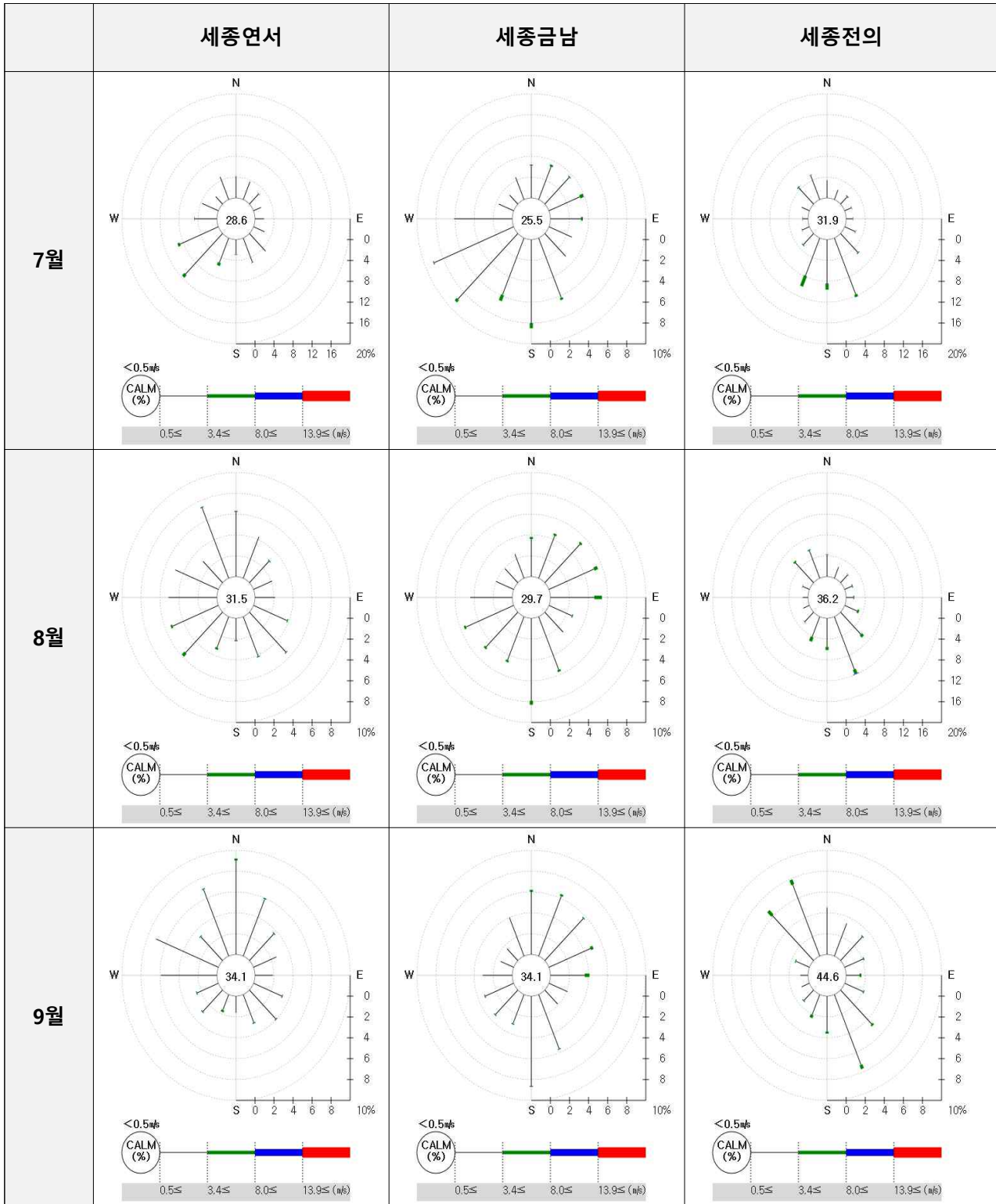
세종전의의 12~3월의 주풍은 북서-북북서풍 계열의 바람이었고, 4월까지도 북서풍 계열 바람이 주로 불어 들어왔다. 5~8월은 남동풍의 바람이 많은 비율을 차지했다가 9월이 되면서 점차 북서풍 계열의 바람의 비율이 높아졌다. 특히 세종전의의 경우 북서풍의 강도와 빈도가 높았다.



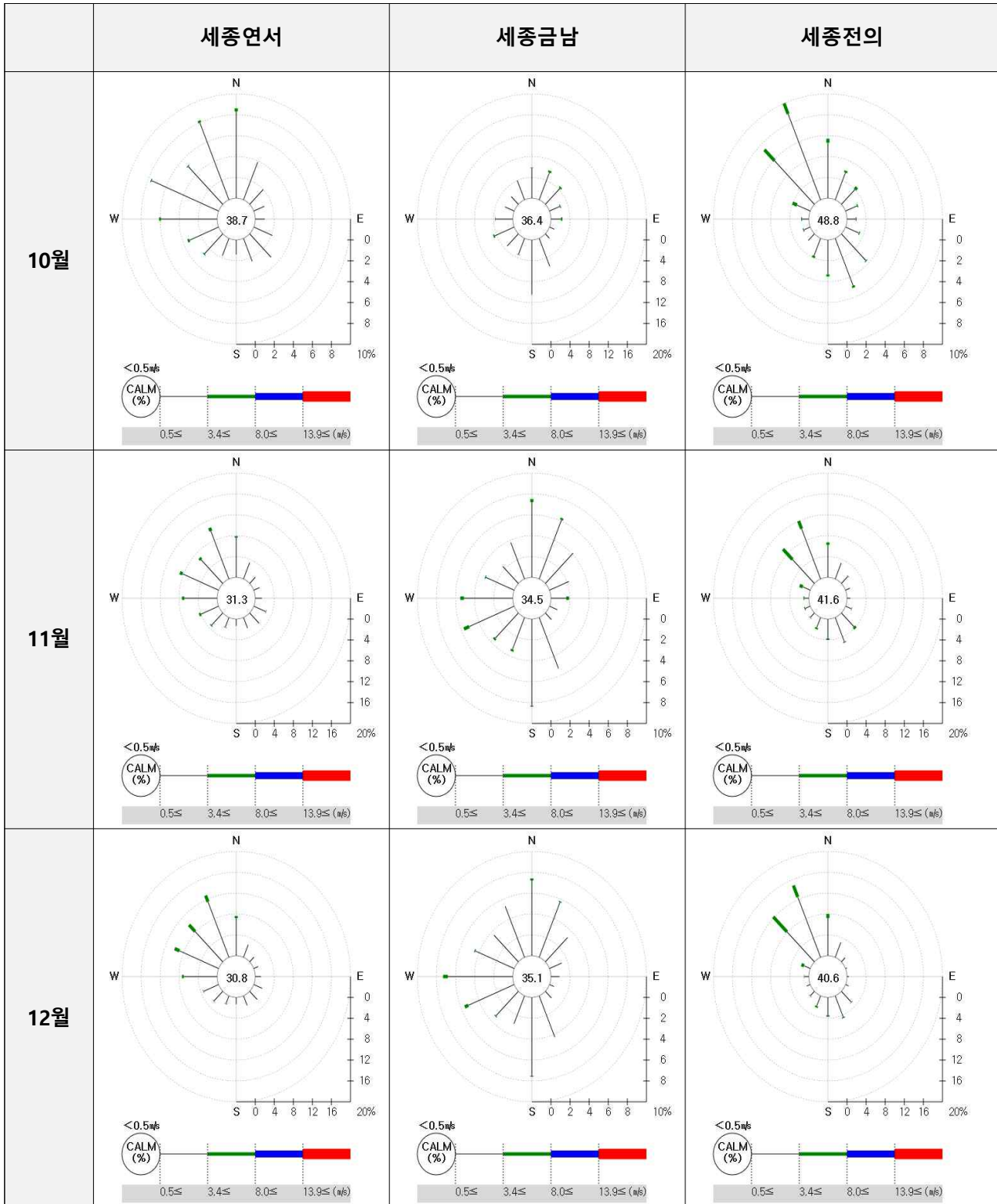
[그림4.1.1] 세종특별자치시의 월별(1~3월) 바람장미(2005~2019)



[그림4.1.2] 세종특별자치시의 월별(4~6월) 바람장미(2005~2019)



[그림4.1.3] 세종특별자치시의 월별(7~9월) 바람장미(2005~2019)



[그림4.1.4] 세종특별자치시의 월별(10~12월) 바람장미(2005~2019)

4.2. 계절별 바람 특성 분석

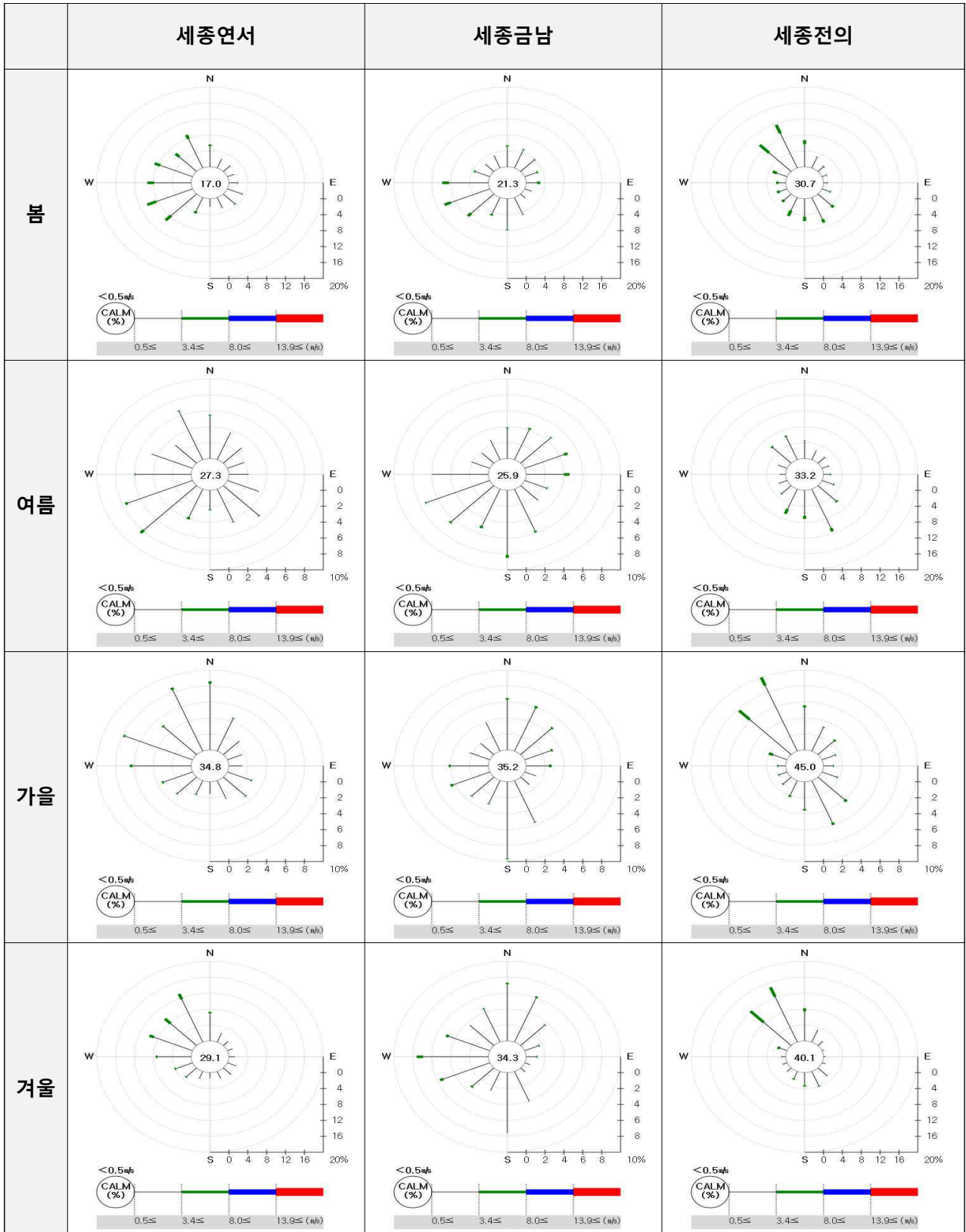
세종특별자치시에서 바람이 많이, 그리고 강하게 부는 계절은 봄이다. 봄철 세 지점 모두 calm(풍속 0.4m/s 이하)이 세종연서 17%, 세종금남 21.3%, 세종전의 30.7%로서 다른 계절에 비해 약 5~15%가량 낮게 나타나 바람이 많이 부는 것을 확인할 수 있었고, 3.4~7.9m/s의 바람의 비중은 세종연서 9.7%, 세종금남 8.0%, 세종전의 13.7%로서 다른 계절에 비해 약 3~10%가량 높게 나타난 것으로 보아 바람이 강하다는 것을 알 수 있었다.

봄철 세종연서의 주풍은 북북서풍으로 13.4%, 다음으로 남서풍 11.3% 순이다. 세종금남의 주풍은 서남서풍으로 11.4%, 다음으로 남서풍 10.1% 순이다. 세종전의의 주풍은 북북서풍으로 11.3%, 다음으로 북풍 10.2% 순으로 나타났다.

여름철의 calm의 비율은 세종연서 27.3%, 세종금남 25.9%, 세종전의 33.2%로 나타났으며, 세종연서의 주풍은 북북서풍 11.0%, 다음으로 남서풍 10.3% 순이고, 세종금남의 주풍은 남서 9.0%, 서남서풍 9.0%로 나타났으며, 세종전의의 주풍은 남풍 9.0%, 남남서풍 8.4%, 남남동풍 7.8% 순으로 나타났다. 세종전의의 경우 봄철에는 북풍계열의 바람이 주풍을 이뤘던 반면 여름에는 남풍계열의 바람이 주풍으로 나타났다.

가을철의 경우 세종특별자치시에 사계절 중 가장 바람이 적게, 그리고 약하게 부는 계절로 나타났다. 세 지점 calm의 비율은 세종연서 34.8%, 세종금남 35.2%, 세종전의 45.0%로 다른 계절에 비해 calm 비율이 약 5~15% 높게 나타나 바람이 적게 부는 것을 확인할 수 있고, 3.4~7.9m/s의 바람 비중이 세종연서 1.9%, 세종금남 2.6%, 세종전의 4.4%로 약 1~9% 가량 낮게 나타나 바람이 약하게 부는 것을 알 수 있었다. 가을철 세종연서의 주풍은 북북서풍 12.6%, 북풍 11.3% 순으로 나타났고, 세종금남의 주풍은 북북동풍 7.9%, 다음으로 북동풍 6.3% 순이다. 세종전의의 주풍은 북북서풍 9.0%, 다음으로 북풍 8.1% 순으로 나타났다.

겨울철에는 calm의 비율이 세종연서 29.1%, 세종금남 34.3%, 세종전의 40.1%로 가을철 다음으로 높게 나타났다. 세종연서의 주풍은 북북서풍 17.2%, 다음으로 북서풍 12.4% 순이고, 세종금남의 주풍은 북북동풍 7.7%, 다음으로 북풍 6.4%, 서풍 6.4% 순으로 나타났다. 세종전의의 주풍은 북북서풍 15.4%, 다음으로 북풍 11.3%로 나타났다. 세종연서와 세종전의는 겨울철 북풍계열의 바람이 빈도가 높게 나타난 반면, 세종금남은 다른 두 지역에 비해 주풍이 강하게 나타나지는 않았다. 겨울철 calm의 비율이 높아 바람이 적게 불지만 겨울철 3.4~7.9m/s의 바람 비중이 2.1~9.2%를 차지하는 것을 보면 강한 바람이 부는 것을 알 수가 있다.



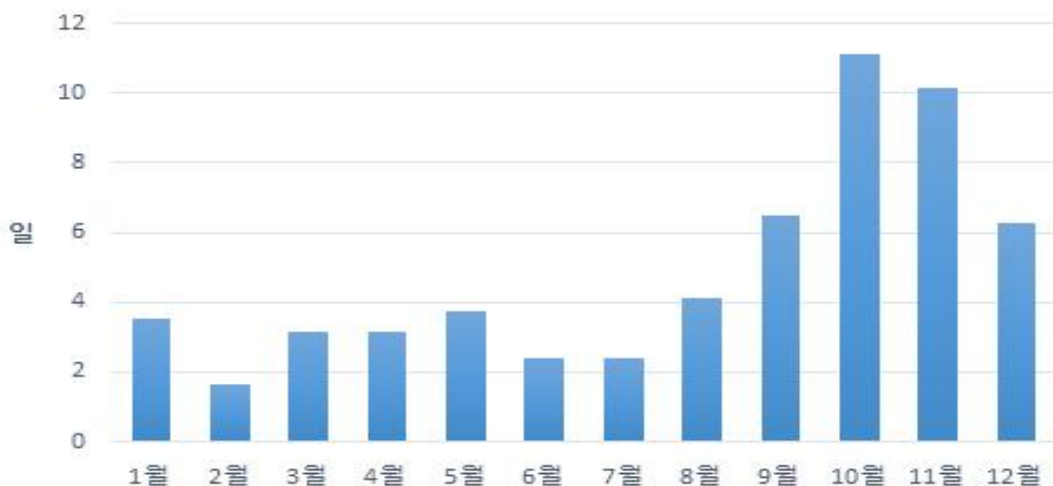
[그림4.1.5] 세종특별자치시의 계절별 바람장미(2005~2019)

제5장 세종특별자치시와 안개특성 분석

기상청에서는 안개를 수평시정이 1km 미만인 것으로 정의(지상기상관측지침)하며, 안개는 사람이 직접 눈으로 관측하는 목측요소이다. 그러나 세종특별자치시의 경우 유인관서가 없어 목측이 불가능하므로, 이 보고서에서는 시정계를 이용하여 시정 1km 미만이 30분 이상 지속될 때를 안개로 정의하였다. 세종특별자치시 내의 ASOS, AWS 중 시정계가 설치되어 자료 확보가 가능한 세종연서 1개 지점 시정자료를 분석하였다. 세종연서의 시정계 설치일이 2011년 10월 26일부터이므로 연간 분석이 가능한 2012년부터 2019년(8년 동안)의 시정자료로 안개를 분석하였다. 또한 2019년 겨울철의 경우 세종연서의 2019년 11월부터 2020년 2월 까지의 자료를 분석하였다.

5.1. 월별 안개 특성 분석

세종연서의 월 평균 안개일수는 10월이 10.6일로 가장 많았으며, 11월이 10.1일로 두 번째로 많았다. 반대로 2월이 1.8일로 안개일수가 가장 적었으며, 6월, 7월이 2.4일로 두 번째로 적었다. 이 기간동안 2013년에 누적 안개발생일이 85일로 안개일수가 가장 많았고, 통계기간 중 가장 안개가 많이 발생했던 월은 2018년 10월에 16일로 가장 많았다.



[그림5.1.1] 세종연서 월 평균 안개일수(2012~2019년)

[표5.1.1] 세종연서 월별 안개일수(2012~2019년)

단위: 일(day)

월 년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
2012	2	1	4	4	2	2	1	6	10	12	8	14	66
2013	8	1	5	3	8	2	6	7	11	13	15	6	85
2014	1	2	4	2	2	9	5	4	8	11	9	4	61
2015	2	4	2	4	5	0	2	3	2	12	11	8	55
2016	2	3	1	4	7	4	3	1	9	9	10	4	57
2017	5	1	1	3	1	2	2	7	7	7	6	6	48
2018	7	0	5	2	5	0	1	2	2	16	14	3	57
2019	0	2	3	3	0	0	0	3	2	5	7	6	31
합계	27	14	25	25	30	19	20	33	51	85	80	51	460
평균	3.4	1.8	3.1	3.1	3.8	2.4	2.5	4.1	6.4	10.6	10.0	6.4	57.5

5.2. 계절별 안개 특성 분석

세종연서의 계절별 평균 안개일수는 가을이 27일로 가장 많았으며, 여름이 8.9일로 가장 적었다. 그 뒤를 이어 겨울은 12일, 봄은 10일 순으로 나타났다.



[그림5.2.1] 세종연서 계절별 안개일수(2012~2019년)

[표5.2.1] 세종연서 계절별 안개일수

단위: 일(day)

	봄(3~5월)	여름(6~8월)	가을(9~11월)	겨울(12~2월)	합계
2012년	10	9	30	23	72
2013년	16	15	39	9	79
2014년	8	18	28	10	64
2015년	11	5	25	13	54
2016년	12	7	28	10	57
2017년	5	11	21	13	50
2018년	12	3	32	5	52
2019년	6	3	15	10	34
합계	80	71	218	93	462
평균	10	8.9	27.3	11.6	57.8

분석기간 내 계절별 안개일수 중 2013년 가을이 39일로 안개가 가장 많이 발생하였고, 2018년 여름과 2019년 여름 안개발생일이 3일로 안개가 가장 적게 발생하였다. 이렇게 가을철에 많이 발생하는 안개는 주로 복사안개이며, 고기압권에서 바람이 약하고 지상에서 925hpa 부근까지, 혹은 그 이상의 고도까지 역전층이 형성될 경우 발생한다. 전일 비가 내렸거나 눈이 쌓인 후 녹았다면, 지표에 수증기가 풍부하여 안개 발생 가능성이 높아진다. 도심보다는 기온이 크게 떨어질 수 있는 도심 외곽 지역에서 발생 빈도가 높으며, 주변에 강이나 호수가 있다면 수증기 공급이 더해지면서 발생 가능성은 더욱 증가한다.

5.3. 안개 지속시간 분석

세종연서의 안개가 발생하여 소산하기까지의 평균 지속시간은 3시간 19분으로 나타났다. 월별 안개 지속시간은 1월이 4시간 50분으로 가장 길었고 6월이 2시간으로 가장 짧았다. 계절적으로는 가을과 겨울의 지속시간이 대체로 길었고, 봄과 여름의 지속시간이 짧았다.



[그림5.3.1] 세종연서 월별 평균 안개 지속시간(2012~2019년)

[표5.3.1] 세종연서 월별 평균 안개 지속시간

단위: 시간(시:분)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평균 시간	4:50	3:29	3:07	2:57	2:03	2:00	2:57	2:07	3:08	4:35	4:25	4:05	3:19

5.4. 안개 발생 시 기상특성 분석

5.4.1 안개 발생 시 기온 분석

세종연서의 30년 평년자료가 없으므로 최근 8년(2012~2019년) 동안의 월평균최고기온, 월평균최저기온 자료를 계산하여 안개 발생일 기온과 비교 분석하였다. 기온분석 시 빈칸(-)은 안개발생일이 없었던 달이다.

[표5.4.1] 세종연서 안개발생 전일 최고기온

단위: °C

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2012년	-0.7	8.3	9.2	19.4	27.7	24.0	31.4	28.3	26.0	20.4	11.3	1.4
2013년	4.1	12.6	14.0	11.0	21.6	27.5	30.3	31.8	27.0	19.0	13.3	8.9
2014년	8.2	9.4	13.7	22.6	23.9	28.7	29.3	28.7	26.3	20.7	13.9	4.0
2015년	8.8	6.5	22.1	17.3	24.9	-	30.6	27.5	24.7	24.1	16.0	8.1
2016년	9.8	11.4	15.1	20.4	24.9	28.4	29.7	26.9	27.7	21.9	12.8	11.1
2017년	8.3	6.6	12.9	18.9	25.9	32.2	31.5	29.8	26.2	20.5	16.5	7.4
2018년	4.9	-	13.3	22.3	25.8	-	22.0	37.7	20.7	20.1	15.7	9.1
2019년	-	9.2	14.3	14.7	-	-	-	30.2	24.0	23.2	17.9	8.0
평균	6.2	9.1	14.3	18.3	25.0	28.2	29.3	30.1	25.3	21.2	14.7	7.3
최근 8년 월별 평균최고기온	3.6	6.4	13.9	19.9	25.9	29.0	30.5	31.1	26.4	21.1	12.8	4.9

2012년부터 안개발생 전일 최고기온 평균을 살펴보면 1월, 2월, 3월, 10월, 11월, 12월이 최근 8년 월별 평균최고기온보다 높았고, 나머지 4월, 5월, 6월, 7월, 8월, 9월은 오히려 낮은 기온분포를 보였다. 안개발생 전일 최고기온 평균이 가장 높았던 달은 8월이 30.1℃로 가장 높았고, 1월이 6.2℃로 가장 낮았다.

[표5.4.2] 세종연서 안개발생 당일 최저기온

단위: °C

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2012년	-9.1	-4.1	3.3	6.0	11.7	14.6	18.5	21.7	15.1	7.3	2.2	-7.6
2013년	-4.3	3.7	-0.4	1.2	9.6	19.2	21.8	21.5	15.7	4.7	1.8	-4.0
2014년	-3.6	1.2	-0.7	4.5	11.0	17.5	20.4	19.4	15.5	5.9	2.2	-7.3
2015년	-1.6	-4.4	3.2	5.5	11.0	-	18.7	19.0	13.2	9.1	5.3	-1.9
2016년	-3.0	3.4	2.0	7.7	12.4	16.2	23.3	14.6	16.7	10.3	3.3	-0.9
2017년	-3.6	-6.3	-1.8	5.9	13.8	18.3	22.3	22.4	15.8	5.8	2.2	-3.3
2018년	-5.3	-	-0.2	8.2	11.7	-	20.2	24.5	15.4	5.0	2.0	1.1
2019년	-	-0.9	-1.4	5.1	-	-	-	20.1	11.3	6.1	3.9	-2.6
평균	-4.4	-1.1	0.5	5.5	11.6	17.2	20.7	20.4	14.8	6.8	2.9	-3.3
최근 8년 월별 평균최저기온	-8.0	-6.2	-0.8	5.2	10.8	16.7	21.7	21.5	15.0	7.5	0.7	-5.9

안개발생 당일 최저기온 평균을 살펴보면 1월, 2월, 3월, 4월, 5월, 6월, 11월, 12월이 최근 8년 월별 평균최저기온보다 높았고, 나머지 7월, 8월, 9월, 10월은 낮은 기온분포를 보였다. 안개발생 당일 최저기온 평균이 가장 낮았던 달은 1월이 -4.4℃로 가장 낮았고, 7월이 20.7℃로 가장 높았다. 특히, 11월의 경우 최근 9년(2012~2019년) 동안 안개발생일 당일 최저기온이 8년 월별 평균최저기온보다 낮았던 적이 한번도 없었다.

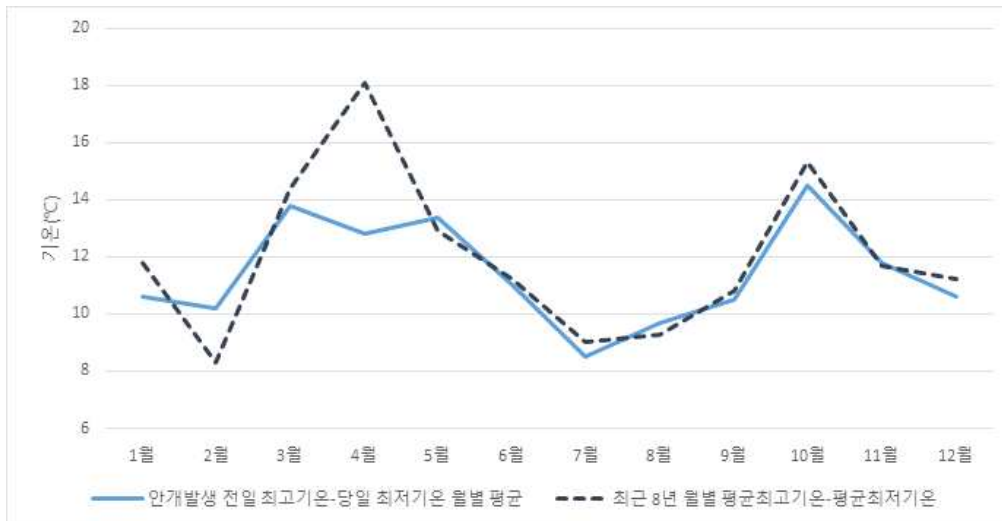
[표5.4.3] 세종연서 안개발생 전일 최고기온 - 당일 최저기온

단위: °C

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2012년	8.5	12.4	5.9	13.4	16.1	9.4	12.9	6.6	10.9	13.1	9.1	9.0
2013년	8.5	8.9	14.5	9.8	12.0	8.3	8.5	10.3	11.2	14.3	11.5	12.9
2014년	11.8	8.3	14.4	18.1	12.9	11.2	9.0	9.3	10.8	15.3	11.7	11.2

2015년	10.4	10.9	18.9	11.8	13.9	-	11.9	8.5	11.5	15.0	10.7	9.9
2016년	12.7	8.0	13.1	12.7	12.5	12.2	6.4	12.3	10.9	11.6	9.6	12.0
2017년	11.9	12.9	14.7	13.0	12.1	14.0	9.2	7.4	10.4	14.8	14.4	10.7
2018년	10.1	-	13.5	14.2	14.2	-	1.8	13.2	5.4	15.1	13.7	8.1
2019년	-	10.1	15.7	9.5	-	-	-	10.1	12.8	17.1	14.0	10.6
평균	10.6	10.2	13.8	12.8	13.4	11.0	8.5	9.7	10.5	14.5	11.8	10.6
최근 8년 월별 평균최고기온 -평균최저기온	11.7	12.5	14.6	14.7	15.1	12.3	8.8	9.7	11.4	13.6	12.1	10.8

안개발생 전일 최고기온과 당일 최저기온의 차는 2012~2019년 사이의 값이 오히려 최근 8년 월별 평균의 기온차 보다 더 작았으며, 10월을 제외하고는 모두 2012~2019년 사이의 기온차가 더 작았다. 안개 발생 전일 최고기온과 당일 최고기온의 차는 안개가 가장 많이 발생했던 10월에 14.5℃로 그 차이가 가장 컸다.



[그림5.4.1] 세종연서 안개발생 전일 최고기온 - 당일 최저기온 월별 평균과 최근 8년 월별 평균최고기온 - 평균최저기온 비교 / 단위: 기온(°C)

위 그래프에서 안개발생 전일 최고기온과 당일 최고기온의 차는 8년 월별 평균최고기온과 평균최저기온의 차보다 조금 낮긴하지만 거의 유사한 값을 보였으나, 2월에는 약 2℃ 정도 더 높았고, 4월에는 약 2℃ 정도 더 낮았다.

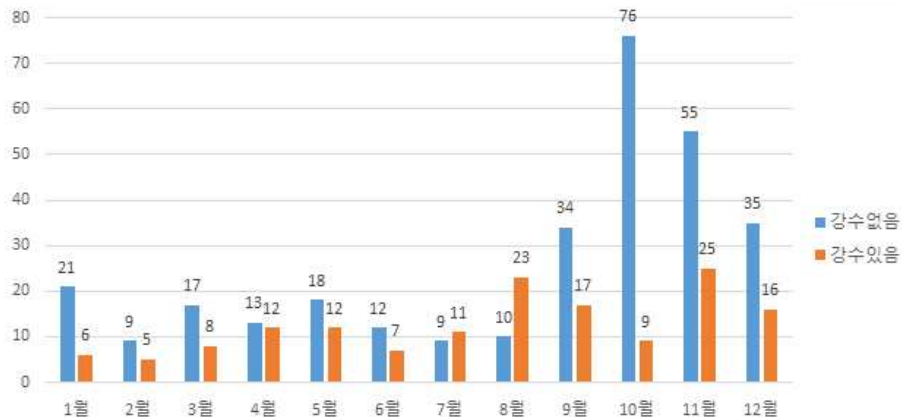
5.4.2 안개 발생 시 강수 분석

안개발생 시 전일 강수유무를 월별로 살펴봤을 때 8월(강수없음 10일, 강수있음 23일)을 제외하고는 모두 강수가 없는 날이 더 많았으며, 특히 10월의 경우 안개발생 시 전일 강수가 없는 날이 76일, 강수가 있는 날이 9일로 강수가 없는 날이 월등하게 많았다. 2012년 이후 8년 동안의 총 안개발생일수 460일 중 전날 강수가 없는 날은 309일, 강수가 있는 날은 151일로 강수가 없는 날이 강수가 있는 날보다 2배 이상 많았다.

[표5.4.4] 세종연서 안개발생 전일 강수유무

단위: 일(day)

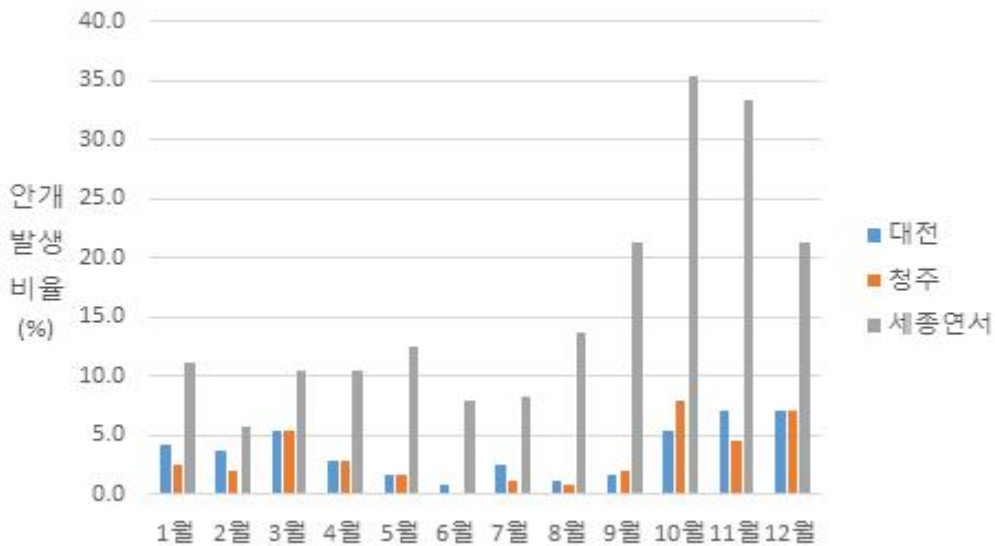
구분	연도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
강수 없음	2012	2	1	1	3	1	1	1	0	7	12	3	10	42
	2013	6	1	4	1	5	1	3	4	7	13	12	6	63
	2014	1	1	3	2	1	6	2	1	6	10	5	3	41
	2015	2	3	2	1	3		1	0	1	12	7	3	35
	2016	2	0	0	2	4	4	1	0	7	5	5	2	32
	2017	5	1	1	2	0	0	1	1	4	6	6	4	31
	2018	3	-	3	2	4	-	0	2	0	13	12	1	40
	2019	-	2	3	0	-	-	-	2	2	5	5	6	25
	소계	21	9	17	13	18	12	9	10	34	76	55	35	309
강수 있음	2012	0	0	3	1	1	1	0	6	3	0	5	4	24
	2013	2	0	1	2	3	1	3	3	4	0	3	0	22
	2014	0	1	1	0	1	3	3	3	2	1	4	1	20
	2015	0	1	0	3	2	-	1	3	1	0	4	5	20
	2016	0	3	1	2	3	0	2	1	2	4	5	2	25
	2017	0	0	0	1	1	2	1	6	3	1	0	2	17
	2018	4	-	2	0	1	-	1	0	2	3	2	2	17
	2019	-	0	0	3	-	-	-	1	0	0	2	0	6
	소계	6	5	8	12	12	7	11	23	17	9	25	16	151
합계		27	14	25	25	30	19	20	33	51	85	80	51	460



[그림5.4.1] 세종연서 안개발생 전일 강수유무 / 단위:일(day)

5.5. 주변지역의 안개 발생 비교 분석

목측관측을 현재까지 유지하여 자료가 존재하는 대전, 청주의 자료를 사용하였다. 청주, 대전, 세종연서의 안개발생 일수를 보면, 세종연서의 안개일수가 월등하게 많다. 그러나 다른 관서(대전, 청주)는 안개를 목측으로 관측했고, 세종연서의 경우는 시정계를 통해 안개 발생일수를 측정했다는 점을 생각한다면 비교 분석에 있어서 어느 정도의 차이가 있다는 것을 감안해야 한다.



[그림5.5.1] 대전, 청주, 세종연서의 안개 발생 비율 / 단위: 비율(%)

주변지역과 세종연서의 안개일수를 보면 세종연서가 460일로 안개발생일이 가장 많았고, 대전 105일, 청주 92일 순으로 나타났다. 세종연서의 경우 10월에 85일로 안개가 가장 많이 발생했고, 대전은 11~12월에 17일, 청주는 12월에 17일로 가장 많이 발생했다.

[표5.5.1] 대전, 청주, 세종연서의 안개 발생 비율

단위: %

연도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
대전	4.2	3.8	5.4	2.9	1.7	0.8	2.5	1.3	1.7	5.4	7.1	7.1	3.6
청주	2.5	2.1	5.4	2.9	1.7	0.0	1.3	0.8	2.1	7.9	4.6	7.1	3.2
세종연서	11.3	5.8	10.4	10.4	12.5	7.9	8.3	13.8	21.3	35.4	33.3	21.3	15.8

제6장 요약문

세종특별자치시의 연별 기온추세는 다른 지역과 차이가 없었지만 전반적으로 기온이 주변지역에 비해 낮았고, 세종특별자치시 내에서는 상대적으로 남쪽에 위치한 세종금남이 가장 높고 세종연서, 세종전의 순으로 나타났다. 월별 평균기온은 주변지역과 차이가 적었지만 1월이 주변지역에 비하여 가장 낮은 기온분포를 보였고, 기온 극값은 세종전의가 최고기온 39.0℃와 최저기온 -21.7℃를 각각 기록하였다.

연평균강수량은 주변지역과 비교했을 때 세종전의는 평균보다 많은 강수량을 보였고, 강수량 극값도 세종전의에서 1시간최다강수량 75.0mm, 일최다강수량 184.5mm, 최다연강수량 1,924.5mm를 기록하였다. 계절별 강수량에서 여름철은 세종전의가 666.7mm로 가장 많았고 가을철에는 세종금남이 272.2mm로 가장 많게 나타났다. 1시간 및 일최다강수량에서는 뚜렷한 경향성을 찾을 수 없었다. 연도별 강수량 변화 경향은 2007년을 제외하면 일정한 패턴으로 변동성을 보이고 있으며, 연강수량의 최솟값과 최댓값은 전 지역에서 약 두 배 이상 차이를 보였으며, 세종전의의 최솟값 820.5mm과 최댓값 1,924.5mm의 차이가 가장 컸다.

월별 바람 특성을 살펴보면 세종특별자치시 지점의 12~2월은 전형적으로 우리나라 겨울패턴인 북-북서풍 계열의 바람이 분다. 세종특별자치시에서 바람이 잦고 강하게 부는 계절은 봄으로 다른 계절에 비해 calm의 비율이 5~15%가량 낮았고, 3.4~7.9m/s의 바람의 비율은 3~10%가량 높게 나타났다. 반면 바람이 적게 부는 계절은 가을이며 calm의 비율은 약 5~15%가량 높았고, 3.4~7.9m/s의 바람의 비율은 약 1~9%가량 낮게 나타났다.

안개는 앞서 언급했다시피 세종연서의 시정계를 통하여 안개발생일을 추정하여 분석하였기 때문에 주변 관서의 목측자료와는 많은 차이를 보였다. 세종연서의 월별 평균 안개일수는 10월이 10.6일로 가장 많았고, 2월이 1.8일로 가장 적었다. 계절별 평균 안개일수는 가을이 27.3일로 가장 많았고, 봄이 10일로 가장 적었다. 안개 지속시간은 연평균 3시간 19분으로 나타났으며, 월별 안개 지속시간은 10월이 4시간 35분으로 가장 길었고 6월이 2시간으로 가장 짧았다.

대전·세종·충청의 2012~2019년 안개일수를 비교한 결과, 세종연서가 460일로 눈에 띄게 안개가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 하지만 목측자료(대전, 청주)와 시정계자료(세종연서)를 동일선상에서 비교하기에는 무리가 있다. 이 보고서는 세종연서의 시정계 자료를 통해 안개일수를 추정할 만큼, 그동안 목측관측을 하지 않아 분석이 어려웠던 세종특별자치시의 안개를 다른 방법을 이용하여 분석했다는 것에 의의를 두었다.