

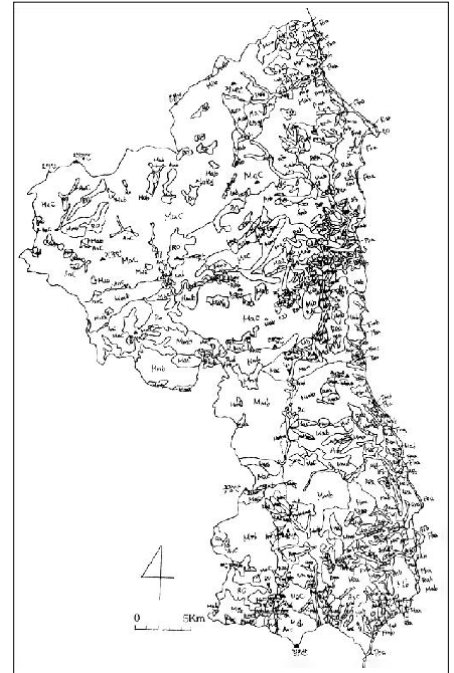
옥도 및 유기물의 함량은 높으며 토양 반응은 약산성 내지 강산성이다. 염기포화도 및 염기치환용량은 공히 보통이다.

10) Mvb

중성이나 염기성암의 산악지에 분포한다. 배수는 매우 양호하고 토성은 사양질 내지 식양질이다. 표토는 암갈색, 암황갈색, 갈색, 적갈색 및 황갈색의 식양토 또는 사양토이며 자갈이 약간씩 있다. 심토는 암적갈색, 적갈색, 황갈색 및 진갈색의 미사질양토 또는 식양토로서 발달이 약하다. 비옥도 및 염기치환용량은 보통 내지 낮고 염기 포화도는 보통 내지 비교적 높다. 토양 반응은 약산성 또는 강산성이다.

11) Ro

암석이 절반 이상 노출된 지역에 분포한다. 주로 험준한 산악 및 산악의 정상 부위에 분포한다. 암석이 많아 농업의 이용가치는 없고 대부분 황무지이며 관광지로서의 가치가 있다. 해당하는 토양 토는 없으며 암석지로 분류된다.



<그림 21> 울진군 토양분류도

출처 : 울진군, 2001, 『울진군지』

제4절 기후

기후는 기온·강수·바람·습도 등 기후요소에 의해 결정되며, 위도·지형·해류 등 기후인자는 이들 기후요소의 분포를 결정해 준다. 어떤 지역의 기후를 설명할 때, 장기간에 걸친 관측된 기후요소의 평균치를 제시하는 것이 일반적이다. 기후는 날씨의 누적으로 이루어진다.¹¹⁾

기후구분과 관련하여 지금까지 연구된 여러 연구결과가 있다. 대표적인 경우로 독일 학자 쾨펜(W. Köppen)의 기후구분을 비롯해 쾨펜의 기후구분을 다소 수정한 트레와르타(G.

11. 권혁재, 2004, 앞 책, 60쪽

T. Trewartha) 기후구분, 독일의 기후학자 알리소우(B. P. Alissow) 기후구분, 스타러(A. Strahler) 기후구분, 맥쿤(S. McCune) 기후구분 등이 있다. 각각의 기후구분은 나름대로 장·단점을 지니고 있어 상황에 따라 적용 여부가 달라질 수 있다. 우리나라를 대상으로 기후구분을 연구한 사례가 여러 가지 있으나 여기서는 맥쿤의 한국 기후구분을 토대로 소개한다.

한국은 남북으로 길게 이어지는 반도국이면서 지형의 기복도 비교적 큰 편이라 지역 간 기후 차이도 큰 편이다. 따라서 기후구분의 지표와 경계가 비교적 명확한 맥쿤의 기후구분법이 한반도 기후구분을 함에 있어 비교적 합리적이라 판단된다. 맥쿤은 우리나라 기후의 지역차를 유발하는 가장 큰 기후요소를 기온으로 보고 월평균 기온 0°C 이하의 달이 5개월 이상인 지역과 이하인 지역 간 경계선과 1월 평균기온[최한월 평균기온]의 등온선을 기후구분의 주요 지표로 보았다. 1월 평균기온을 중요 지표로 본 이유는 기후의 지역 차이가 주로 겨울 기온의 영향을 받고 있으며, 농업 이모작 가능 지역 또한 1월 평균기온에 의해 결정된다고 보았기 때문이다.¹² 그는 한반도 기후구를 10개로 구분하고 있다.

<표 3> 맥쿤의 한반도 기후구분

기후구	1차 구분	2차 구분	
1. 북부내륙지방	월평균 기온 0°C 이하의 달 5개월 이상	중앙부	여름 기온 22°C 이하로 선선하다
		동부	중앙부보다 여름이 다소 덥고 연강수량 약간 많다
		서부	중앙부보다 여름이 다소 덥고 연강수량이 많다
2. 북동해안지방	1월 평균기온 -3°C 이하	북부	겨울이 춥고 4개월이 0°C 이하이며, 1월 평균기온이 -6°C 이하이고, 해안을 따라서는 여름기온이 22°C 이하로 선선하다
		중부	겨울이 비교적 따뜻하고, 1월 평균기온 -4.8°C 이하이다
		남부	겨울이 비교적 따뜻하며, 1월 평균기온 -4.8°C 이상이고 연강수량이 많다
3. 북서부지방	1월 평균기온 -8°C 이하		
4. 중서부지방	1월 평균기온 -6°C 이하	북부	연강수량 1,000mm 이하이다
		남부	연강수량 1,000mm 이상이다
5. 남서부지방	1월 평균기온 -3°C 이하	북부	서해안지방으로 강수량의 제2극대가 4월에 나타나지 않는다
		남부	내륙지방으로 강수량의 제2극대가 4월에 나타난다
6. 남부지방	1월 평균기온 0°C 이하	북부	겨울이 건조하고, 여름 최다우월의 강수량이 겨울 최소우월의 10배 이상이다
		남부	겨울이 습유하고, 여름 최다우월의 강수량이 겨울 최소우월의 10배 이하이다

12. 권혁재, 2004, 위 책, 183쪽

기후구	1차 구분	2차 구분	
7. 남동해안지방	1월 평균기온 0°C 이하이고, 여름 최다우월의 강수량이 겨울 최소우월의 10배 이하		
8. 남부해안지방	월평균기온 0°C 이하의 달 없음	북동부	연강수량 1,225mm 이하이다
		중부	연강수량 1,225mm 이상이다
		서부	연강수량 1,225mm 이하이다
9. 제주도	최한월 평균기온 4.5°C 이상		
10. 울릉도	최한월 평균기온 1.5°C 이상이고 겨울에 강수량이 많음		

출처 : 권혁재, 2004, 『자연지리학』, 법문사

1. 한국의 기후 특성

우리나라는 지리적으로 중위도 온대성 기후대에 위치하여 봄, 여름, 가을, 겨울의 사계절이 뚜렷하게 나타난다. 겨울에는 한랭 건조한 대륙성 고기압의 영향을 받아 춥고 건조하며, 여름에는 고온 다습한 북태평양 고기압의 영향으로 무더운 날씨를 보이고, 봄과 가을에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많다.

기온의 경우 중부 산간, 도서지방을 제외하고, 연평균기온은 10~15°C이며, 가장 무더운 달인 8월은 23~26°C, 가장 추운 달인 1월은 -6~3°C 정도이다. 연중 지역별 강수량은 중부지방 1,200~1,500mm, 남부지방 1,000~1,800mm이다. 경북 지역은 1,000~1,300mm이며, 경남 해안 일부 지역은 1,800mm 정도, 제주도지방은 1,500~1,900mm이다. 계절적으로는 연강수량의 50~60%가 여름에 내린다. 바람의 경우, 겨울에 북서풍, 여름에는 남서풍이 강하며, 계절에 따른 풍계가 뚜렷이 나타난다. 9월과 10월은 바람이 비교적 약하다. 해안지방에는 해륙풍의 영향이 뚜렷하다.

습도는 전국적으로 연중 60~75% 범위이며, 7월과 8월은 70~85% 정도이고, 3월과 4월은 50~70%이다. 우리나라 기후 특성의 하나인 장마는 6월 중순 후반에 제주도지방으로부터 시작하여 6월 하순 초반에 점차 중부지방에 이르게 되며, 장마 기간은 30일 내외이다. 또한 태풍은 북태평양 서부에서 연중 26개 정도가 발생하며, 이 중 연평균 3개 정도가 우리나라에

직·간접적 영향을 주고 있다.¹³

2. 영남지방 기후 특성

영남지방은 한반도의 남동쪽에 위치하고 있으며, 태백산맥에서 분기되는 소백산맥을 경계로 북쪽으로는 강원과 충북, 서쪽으로는 전북, 전남과 도계를 이루며 남쪽과 동쪽은 각기 남해와 동해에 접해 있다. 경북지방은 동쪽으로 태백산맥이 동해와 급사면을 이루며 남북으로 자리하고, 태백산맥에서 분기된 소백산맥이 북동에서 남서로 형성되어 있어 강원과 경계를 이루는 북쪽에는 소백산(1,446m), 연화산(1,394m), 문수산(1,206m) 등 소백산맥 주요 산들과 태백산(1,567m)이 위치한다. 중앙부로는 낙동강이 흐르고, 경남과 경계지대인 남쪽은 가야산(1,430m), 비슬산(1,084m) 등의 높은 산으로 이루어져 있으며, 동해안은 해안선이 단조로운 편이다. 영남지방은 태백산맥과 소백산맥의 크고 작은 산으로 둘러싸인 내륙지방과 해안의 영향을 받는 동해안 지역, 낙동강의 영향을 받는 중앙 저지대 지역으로 크게 구분된다.

전국 연평균기온이 10~15°C인데 반해 경북 내륙지방의 연평균기온은 11~14°C, 동해안지방의 연평균기온은 13~14°C의 분포를 보인다. 이처럼 동해안지방 연평균기온의 편차가 적게 나타나는 이유는 해양의 영향으로 판단된다. 강수량은 내륙지방에서 1,032~1,291mm의 분포를 보이며, 경북 북부 영주 지역에서 1,290.9mm로 가장 많고, 경북 내륙의 분지인 의성 지역에서 1,031.7mm로 가장 적게 나타나고 있어 지형적인 영향이 중요한 원인인 것으로 판단된다.

3. 울진의 기후

울진은 동쪽으로 바다와 접하고 서쪽으로 태백산맥이 동해와 급사면을 이루고 있으며, 맥균의 기후구분에 따르면 ‘남동해안지방’에 해당한다. 본 기후구는 1월 평균기온 0°C 이하이고, 여름 최대 우월의 강수량이 겨울 최소우월의 10배 이하가 되는 지역이다. 울진은 동한 해류[난류]의 영향으로 대체로 온화하고 한서의 차이가 작으며, 내륙지방보다 강수량이 적은 편이나, 북동기류의 영향으로 지형성 강수가 빈번하다. 지난 30년간(1981~2010) 통계를 토대로 분석해 보면, 연평균기온은 12.6°C, 연평균강수량은 1,119.0mm, 평균풍속 3.8m/s이다.

봄[3~5월]에는 평년 평균기온 11.8°C, 강수량 189.0mm, 평균풍속 4.3m/s이며, 이동성 고기압의 영향으로 서풍 계열의 바람이 탁월하고, 편현상으로 인해 따뜻하나 북동풍이 불 때는 싸늘하다. 여름[6~8월]은 평년 평균기온 21.9°C, 강수량 501.4mm, 평균풍속 4.0m/s이며, 오호

13. 도서 지역을 제외한 육지의 대표적인 45개 지점의 1981~2010년 평년값 기준을 참고한 내용. 기상청(http://www.weather.go.kr/weather/climate/average_south.jsp), 2020년 5월 5일

츠크해 고기압의 영향으로 한랭다습한 동풍계열의 바람이 유입되어 선선하다.

가을[9~11월]은 평년 평균기온 14.7°C, 강수량 307.1mm, 평균풍속 3.2m/s이며, 북동기류의 영향으로 강수 현상이 빈번하게 발생한다. 또한 대륙고기압이 점차 확장하면서 건조기류가 유입되어 지속되는 경향을 보인다. 겨울[12~2월]은 평년 평균기온 4.6°C, 강수량 121.4mm, 평균풍속 3.7m/s이며, 내륙지방에 비해 온난한 편이다. 국지적인 강풍 현상이 빈번하고, 북동기류의 영향으로 대설현상이 종종 발생하기도 한다. 기상청 자료에 의거 최근 10년(2010~2019) 울진의 기후요소별 분석을 해 본 결과는 다음과 같다.

1) 기온

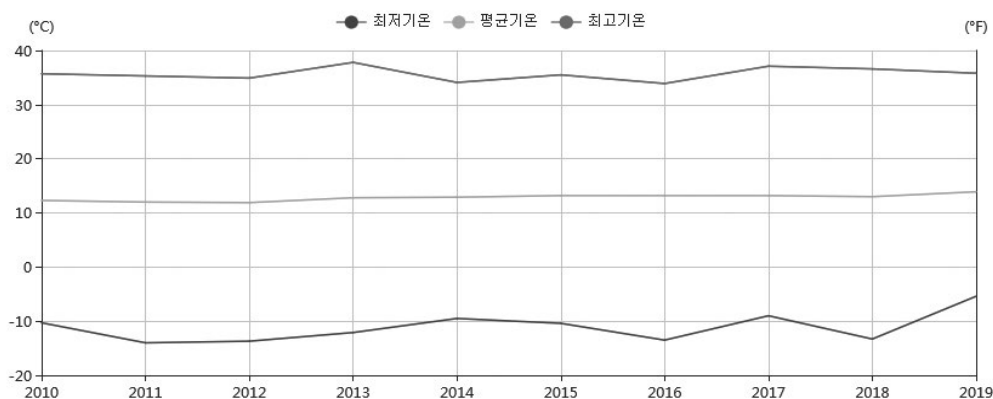
<표 4> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 기온(단위: °C)

연도	평균기온	평균 최고기온	최고기온	평균 최저기온	최저기온
2010	12.3	16.9	35.7	8.1	-10.3
2011	12.0	16.6	35.3	7.9	-14.0
2012	11.9	16.4	34.9	7.8	-13.7
2013	12.8	17.5	37.8	8.4	-12.1
2014	12.9	17.3	34.1	8.6	-9.5
2015	13.2	17.7	35.5	8.8	-10.4
2016	13.2	17.7	33.9	9.2	-13.5
2017	13.2	18.0	37.1	8.8	-9.0
2018	13.0	17.8	36.6	8.6	-13.3
2019	13.9	18.7	35.8	9.6	-5.4

<표 4>와 <표 5>, <그림 22>는 최근 10년간(2010~2019) 울진 기온과 관련한 기상청 관측 자료이다. 연평균기온은 지난 30년간(1981~2010) 12.6°C이지만, 최근 10년 연평균기온은 12.8°C로 지난 30년 연평균기온에 비해 약 0.2°C 높아 기온의 온난화 현상이 진행 중임을 알 수 있다. 연도별 연평균기온은 2012년의 최저 11.9°C에서 2019년 최고 13.9°C에 이르고 있어 10년간 2°C가량의 편차를 보인다. 최근 10년간 평균 최고기온과 평균 최저기온 역시 상승세를 보인다.

<표 5> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 월평균 기온(단위: °C)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
1월	0.4	-2.3	0.5	-0.4	2.0	2.3	0.8	2.1	0.1	2.9	0.84
2월	2.4	2.8	0.5	2.1	2.1	3.0	2.6	3.6	0.8	4.3	2.42
3월	4.9	5.1	5.9	7.5	7.7	7.3	7.1	6.6	8.8	8.7	6.96
4월	9.0	10.9	12.3	10.1	12.4	11.8	12.5	13.8	13.6	11.6	11.80
5월	15.2	14.8	15.8	15.8	17.9	17.6	16.6	18.2	16.4	18.1	16.64
6월	19.4	19.8	18.9	19.3	19.6	18.9	20.4	19.2	20.2	19.3	19.50
7월	23.9	22.1	23.5	24.7	24.2	22.2	23.0	24.8	24.7	24.2	23.73
8월	25.0	23.9	24.1	27.0	22.3	24.3	24.9	24.1	25.5	25.1	24.62
9월	20.0	19.9	18.8	20.3	20.0	19.5	20.6	20.5	19.9	21.1	20.06
10월	14.6	14.0	14.6	15.6	15.2	15.3	15.6	15.3	13.5	16.2	13.53
11월	8.9	11.4	7.7	8.2	9.8	10.3	9.1	8.9	8.9	10.1	9.33
12월	3.5	2.1	0.6	2.9	1.3	5.3	5.5	1.5	3.2	5.1	3.10
평균	12.3	12.0	11.9	12.8	12.9	13.2	13.2	13.2	13.0	13.9	12.8



<그림 22> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 연 기온 현황

출처: 기상청(<https://data.kma.go.kr>), 2020년 5월 5일

2) 강수량

<표 7>과 <그림 23>는 최근 10년간(2010~2019) 울진 강수량과 관련한 기상청 관측 자료이다. 연평균강수량은 지난 30년간(1981~2010) 1,119.0mm인 반면, 최근 10년 연평균강수량은 1,143mm로 지난 30년 연평균기온에 비해 약 24mm 많아 약간 고온다우해지는 경향을 보인다. 연도별 강수량은 2010년의 최저 784.9mm에서 2019년 최고 1,581.2mm 이르고 있어 연

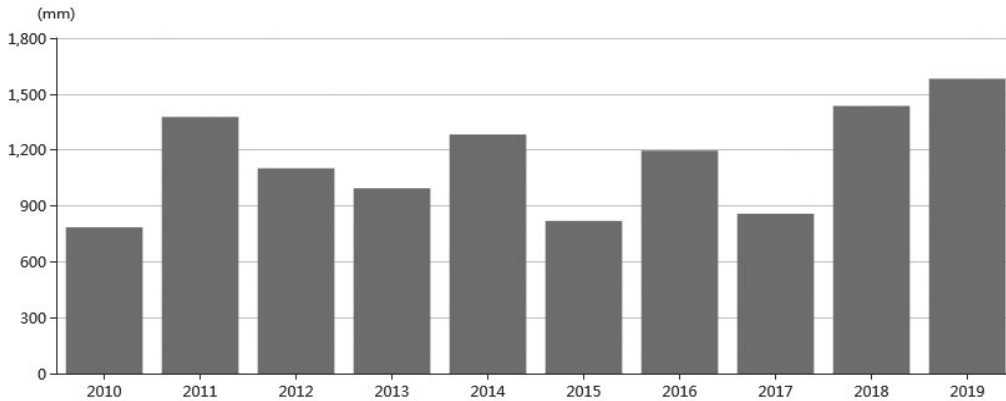
최대 강수량이 연 최저 강수량을 2배가량 상회한다. 이처럼 연도별 강수량 변동 폭이 크고, 하계인 6~8월과 태풍이 자주 내습하는 9~10월의 강수량이 연 강수량의 66%를 차지하는 특성을 보이는 울진군은 안정적인 수자원 확보가 쉽지 않아 물 관리에 많은 어려움이 예상된다.

<표 6> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 강수량(단위 : mm)

연도	강수량	일 최대강수량	1시간 최대강수량
2010	784.9	99.0	15.5
2011	1376.6	150.5	30.0
2012	1101.3	127.5	33.5
2013	994.1	127.5	27.0
2014	1282.6	180.4	29.6
2015	819.1	97.3	17.5
2016	1196.3	126.6	23.4
2017	857.5	64.2	18.9
2018	1436.2	104.4	21.1
2019	1581.2	332.9	104.5

<표 7> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 월 강수량(단위 : mm)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
1월	27.8	18.0	34.7	63.9	38.1	29.8	12.8	60.4	9.8	15.6	31.1
2월	82.0	154.3	9.9	37.7	65.7	13.6	40.6	19.1	32.2	19.9	47.50
3월	62.0	17.8	80.5	46.8	62.4	29.1	26.8	30.5	130.6	47.9	53.4
4월	48.9	62.0	129.5	43.5	236.9	78.0	103.8	55.5	167.1	106.2	103.1
5월	132.5	153.1	40.6	89.5	7.4	8.0	18.0	28.5	46.2	17.5	54.1
6월	11.7	325.1	34.8	146.1	77.1	99.1	45.4	22.4	27.0	142.1	93.1
7월	68.9	143.0	235.1	146.4	51.6	120.2	323.9	131.2	229.0	135.9	158.5
8월	128.9	119.3	201.5	42.9	331.6	125.4	114.3	267.1	211.3	140.5	168.2
9월	146.0	187.7	265.4	109.7	139.3	38.1	243.0	92.8	143.7	184.5	155.0
10월	44.7	70.6	7.6	213.0	195.0	10.7	96.7	133.9	336.1	661.3	177.0
11월	4.0	65.3	25.0	24.0	75.9	239.1	58.4	8.1	82.9	94.5	67.7
12월	27.5	60.4	36.7	32.9	1.6	17.0	112.6	8.0	20.3	15.3	33.2
합	784.9	1376.6	1101.3	994.1	1282.6	819.1	1196.3	857.5	1436.2	1581.2	1,143



<그림 23> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 연 강수량 분포

출처 : 기상청(<https://data.kma.go.kr>), 2020년 5월 5일

3) 바람

<표 8>은 최근 10년간(2010~2019) 울진의 바람과 관련한 기상청 관측 자료이다. 연평균풍속은 지난 30년간(1981~2010) 3.8m/s인 반면, 최근 10년 연평균풍속은 2.6m/s로 지난 30년 연평균 풍속에 비해 약 1.2m/s가량 크게 낮아져 특이하다. 연도별 연평균풍속은 2.5~2.8m/s로 큰 차이가 없다. 계절별로는 겨울과 봄에 풍속이 비교적 빠르게 나타나고 있으며, 강풍은 주로 북서풍 계열이 많은 것으로 나타난다.

<표 8> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 풍속(단위 : m/s, deg.)

연도	평균풍속	최대풍속	최대 풍속풍향	최대 순간풍속	최대순간 풍속풍향
2010	2.7	13.5	230	29.6	200
2011	2.8	16.1	320	30.0	320
2012	2.7	18.4	320	30.2	340
2013	2.7	12.4	320	22.7	200
2014	2.7	11.4	290	18.7	360
2015	2.7	12.5	320	20.9	290
2016	2.5	11.7	90	22.3	250
2017	2.5	11.4	320	17.5	320
2018	2.6	17.2	320	22.6	320
2019	2.5	15.7	90	18.7	50

4) 상대습도와 일조시간

기타 기후요소로 상대습도와 일조시간은 인류의 생활은 물론 농작물의 생육에도 큰 영향을 준다. 울진군의 최근 10년 월평균 상대습도와 일조시간은 <표 9>와 <표 10>에 제시되어 있다. 상대습도의 경우 지난 30년간(1981~2010) 평균 상대습도는 67.8%이고, 최근 10년간(2010~2019)평균 상대습도는 67.5%로 별 차이가 없다.

<표 9> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 월 평균 상대습도(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
1월	46.8	41.0	51.7	52.4	51.0	54.8	44.3	50.2	40.3	41.4	47.4
2월	64.0	65.9	49.4	53.7	75.8	56.8	54.2	48.2	45.8	54.1	56.8
3월	69.6	51.7	63.3	59.0	60.4	51.4	60.7	61.4	61.0	55.8	59.4
4월	64.0	61.7	63.0	61.1	66.4	70.4	68.3	60.8	58.0	62.2	63.6
5월	70.2	76.0	76.9	73.7	61.1	62.4	66.7	62.6	72.9	61.8	68.4
6월	82.1	78.4	86.2	88.0	84.3	81.1	79.7	77.4	73.9	79.2	81.0
7월	82.5	89.3	84.9	81.5	78.2	82.4	88.3	81.5	83.3	81.2	83.3
8월	85.4	87.5	88.0	75.6	88.2	82.1	84.2	85.4	83.9	82.9	84.3
9월	83.9	81.7	82.7	80.5	80.7	80.6	87.2	74.0	80.5	84.1	81.6
10월	76.5	71.7	67.9	73.5	69.4	64.2	79.4	77.6	70.1	75.0	72.5
11월	49.8	67.9	56.5	53.5	63.8	75.0	66.1	48.1	68.4	67.2	61.6
12월	45.1	51.5	49.3	54.2	40.8	58.4	56.8	40.7	48.7	51.6	49.7
평균	68.3	68.7	68.3	67.2	68.3	68.3	69.7	64.0	65.6	66.4	67.5

일조시간의 경우, 지난 30년간(1981~2010) 평균 일조시간은 2,373시간인 반면, 최근 10년간(2010~2019) 평균 일조시간은 2,393시간으로, 약 20시간이 많아 별 차이는 없다.

<표 10> 최근 10년간(2010~2019) 울진의 월별 일조시간(단위 : 시간)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
1월	209.9	239.7	213.3	207.7	213.7	191.9	207.5	211.9	206.5	240.6	214.3
2월	152.7	152.9	196.3	192.4	110.3	195.6	215.5	217.7	209.5	204.0	184.7
3월	121.6	254.8	175.3	219.7	195.8	276.0	203.3	210.7	215.3	245.4	211.8
4월	193.2	204.3	233.0	220.1	224.7	187.9	204.0	240.0	236.3	220.7	216.4
5월	220.1	151.7	233.0	220.6	285.2	300.3	294.3	279.8	192.9	284.5	246.2

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
6월	244.7	205.9	169.0	168.6	150.2	202.0	214.3	269.2	204.1	240.0	206.8
7월	174.2	140.7	199.2	146.3	231.9	202.3	158.0	170.7	235.4	194.5	182.7
8월	178.7	151.6	149.0	270.8	99.4	208.0	240.1	147.0	172.0	214.8	183.1
9월	178.3	163.2	190.6	169.4	200.5	199.2	122.6	212.8	136.3	129.6	170.3
10월	172.0	208.9	240.4	193.2	209.7	253.5	144.3	132.9	205.7	165.4	192.6
11월	245.3	141.6	196.4	219.4	176.6	94.0	177.8	203.0	163.2	185.6	180.3
12월	218.7	185.2	193.9	204.3	223.1	165.6	181.7	226.5	206.4	204.8	201.0
합	2,309	2,201	2,389	2,433	2,321	2,476	2,363	2,522	2,384	2,530	2,393

한편, 지난 30년간(1981~2010) 평년값으로 본 대구·경북지방 주요 기후 특성은 <표 11>와 같다. 즉, 경북내륙지방의 연평균기온은 11~14°C, 동해안지방의 연평균기온은 13~14°C의 분포를 보인다. 강수량은 내륙지방에서 1,032~1,291mm의 분포를 보이며, 경북 북부의 영주 지역에서 1,290.9mm로 가장 많고, 경북 내륙의 분지인 의성 지역에서 1,031.7mm로 가장 적다.

<표 11> 대구·경북의 지난 30년간(1981~2010) 기후요소 평년값(단위 : °C, %, mm, m/s)

구분	평균기온	최고기온	최저기온	평균습도	강수량	평균풍속
울진	12.6	17.2	8.5	67.8	1119.0	3.8
안동	11.9	18	6.6	67.9	1066.4	1.7
포항	14.2	18.7	10.4	63.5	1152.0	2.8
대구	14.1	19.5	9.5	61.6	1064.4	2.7
봉화	9.9	17.2	3.6	69.3	1217.9	1.2
영주	11.3	17.4	5.7	66.6	1290.9	2.2
문경	11.8	17.6	6.6	64.9	1259.8	1.6
의성	11.2	18.8	4.8	68.6	1031.7	1.1
구미	12.5	18.7	7.1	65.8	1072.5	1.6
영덕	12.8	18.0	8.1	65.7	1072.7	2.4
영천	12.4	18.8	6.7	65.1	1046.8	1.8
울릉도	12.4	15.8	9.8	74.3	1383.4	3.7

전영곤