

| | | | |
|------|-------------------------|------|--------------|
| 배포일시 | 2010.12.6(월) 11:00(총9매) | 보도시점 | 즉 시 |
| 담당부서 | 전주기상대 | 담당자 | 대장 이 원 구 |
| | | 전화번호 | 063-287-6196 |

주기적 한기 유입과 잦은 황사 출현

- ◇ 전반에는 따뜻하고 많은 비가 내렸으나, 후반에는 주기적인 한기 유입으로 기온의 변동폭이 크고 매우 건조하였음
- ◇ 11월 들어 상층 대기의 흐름이 우리나라로 향하면서 이 흐름을 따라 저기압이 자주 우리나라를 통과하며 황사가 자주 발생하였음
- ◇ 태풍은 6개(평년 11.5개)가 발생하여 1개(평년 0.9개)가 영향을 주었음

□ 가을철 기상 특성

- 금년 가을 전반에는 따뜻한 날이 많았으나, 10월 25일 이후 기온의 변동폭이 커지며 주기적으로 한기가 유입됨(그림 1).
- 평균기온은 14.5°C로 평년(14.0°C)보다 0.5°C 높았고, 최고기온은 20.6°C로 평년(20.1°C)보다 0.5°C 높았으며, 최저기온은 9.4°C로 평년(8.8°C)보다 0.6°C 높았음(그림1).

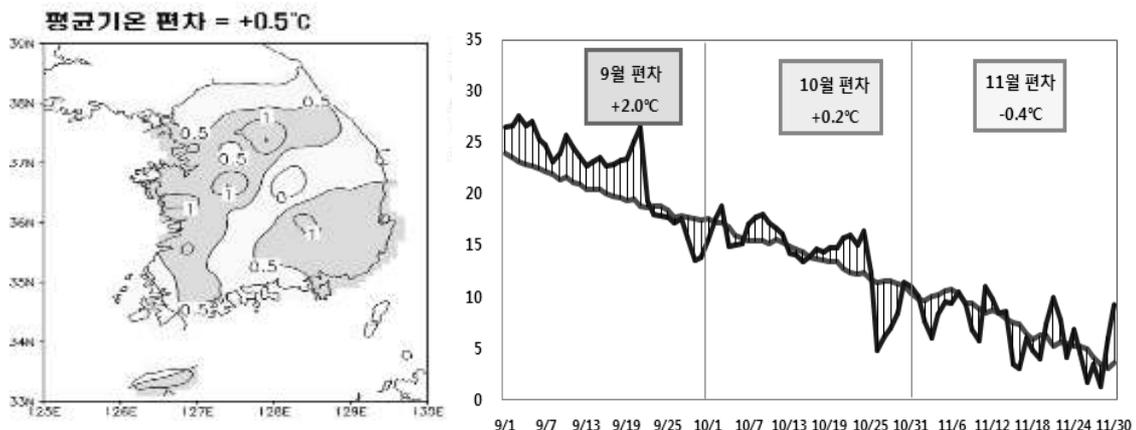


그림 1. (좌) 전국 평균기온 평년편차도(°C)와 (우) 전북 평균기온 일변화(°C)

- 금년 가을 전반에는 많은 비가 내렸으나, 10월 중순 이후에는 강수

량이 적어 매우 건조하였음(그림 2).

- 강수량은 181.3mm로 평년(240.3mm)과 비슷하였음(평년대비 75.5 %), 주로 9월에 강수가 집중되었으며 11월 강수량은 15.5mm로 평년(55.9mm)과 비교하여 28% 수준으로 1973년 이래 최저 2위를 기록함.

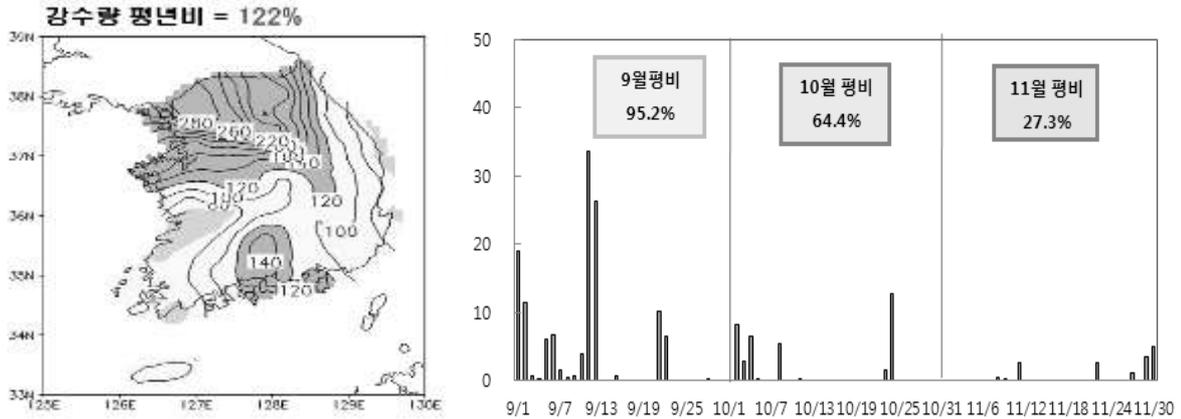


그림 2. (좌) 금년 가을 강수량 평년비(%)와 (우) 전북 강수량 일변화(mm)

- 금년 가을 태풍은 6개 발생하여 평년(11.5개)보다 적었으며, 우리나라에는 1개(평년 0.9개)가 영향을 주었음.
- 북태평양고기압이 태풍 발생구역까지 확장하여 태풍의 발생이 적었으나, 9월 3일 필리핀 북쪽 해상에서 발생한 제9호 태풍 ‘말로’는 우리나라에 직접적인 영향을 주었음(그림 3).

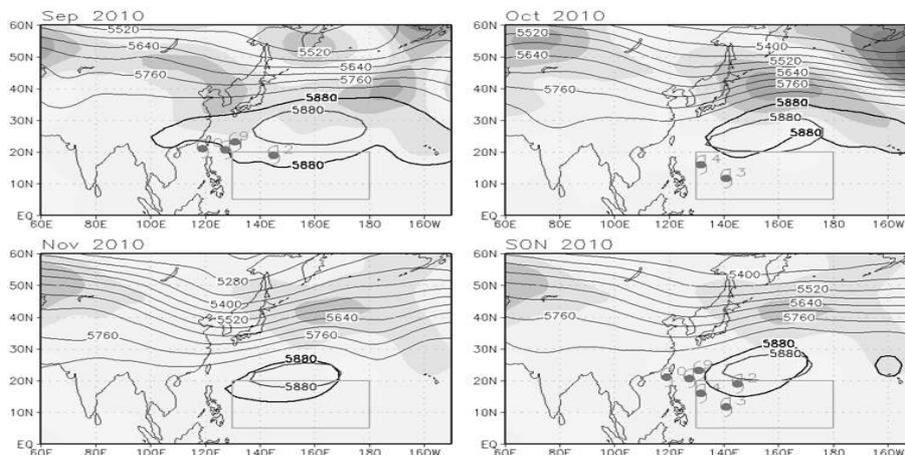


그림 3. 5km 상공의 평균고도장(검정:2010년, 파랑:평년)과 태풍 발생 지점

※ 태풍 발생 현황

| 구분 | 월 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 합계 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 평년 | 발생수 | 0.5 | 0.1 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 1.7 | 4.1 | 5.5 | 5.1 | 3.9 | 2.5 | 1.3 | 26.7 |
| | 영향수 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 1.0 | 1.3 | 0.8 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 3.4 |
| 2010 | 발생수 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 4 | 2 | 0 | - | 14 |
| | 영향수 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | - | 3 |

□ 가을철 전반과 후반 날씨의 뚜렷한 대비

- 전반에는 북태평양고기압과 이동성고기압의 영향으로 기온이 높았고, 태풍과 저기압의 영향으로 많은 비가 내렸음. 후반에는 차고 건조한 대륙고기압의 영향을 받아 주기적으로 한기가 유입되면서 기온의 변동폭이 큰 가운데 기온은 낮았고 강수량이 매우 적었음(그림 4).

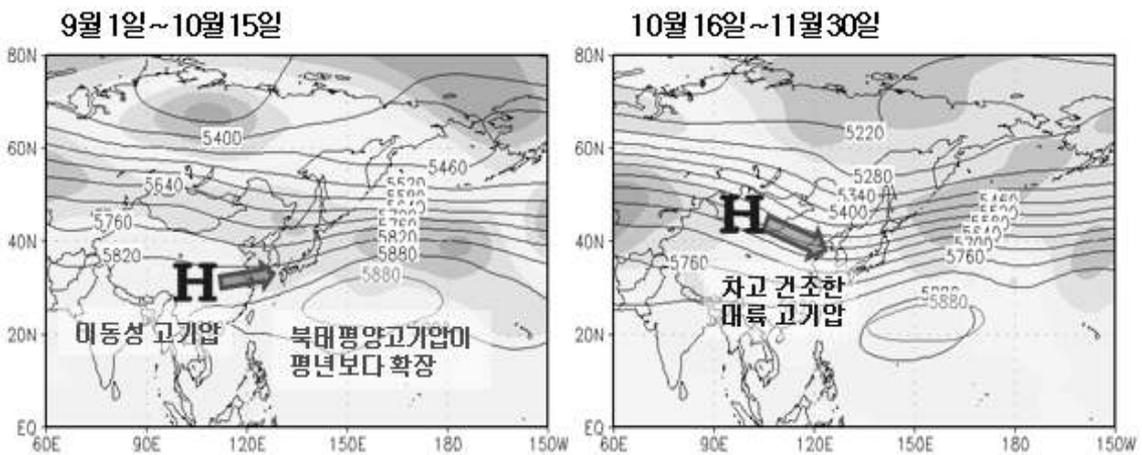


그림 4. 5km 상공 평균고도장(실선, 검정:2010년, 파랑:평년) 및 편차장(음영)

□ 2003년 황사 농도 관측 이후 가장 심한 가을철 황사

- 11월 들어 대기 상층의 흐름이 몽골 남쪽에서 우리나라로 향하는 형태가 지속되면서, 저기압이 상층 흐름을 따라 자주 통과하였음(그림 5).
- 황사 발원지를 지나며 모래먼지를 일으킨 저기압이 우리나라를 자주 통과하고, 그 후면을 따라 황사가 우리나라로 자주 유입되었음. (11월 11일~13일, 27일, 2회)
- 특히, 11월 11일에는 1시간평균 먼지농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 서울(1,191), 광주(1,094), 군산(1,258), 전주(784)를 기록하여 황사 농도 관측을 시작한 2003년 이래 가장 심하였음.

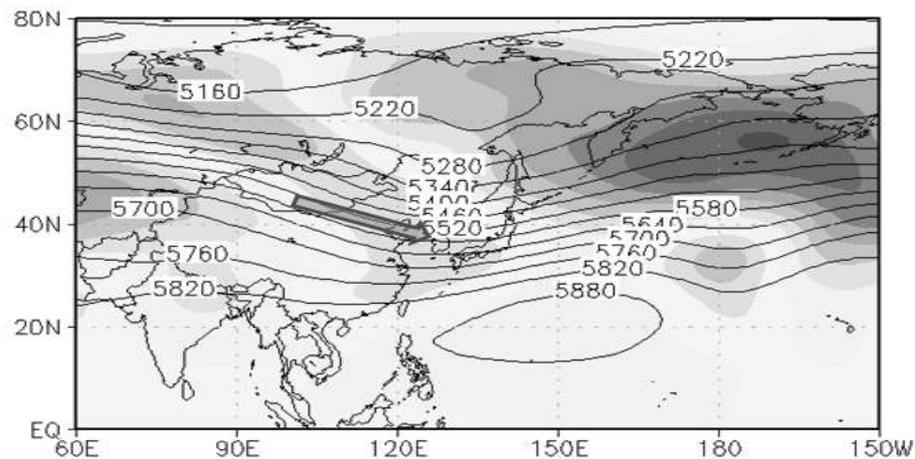
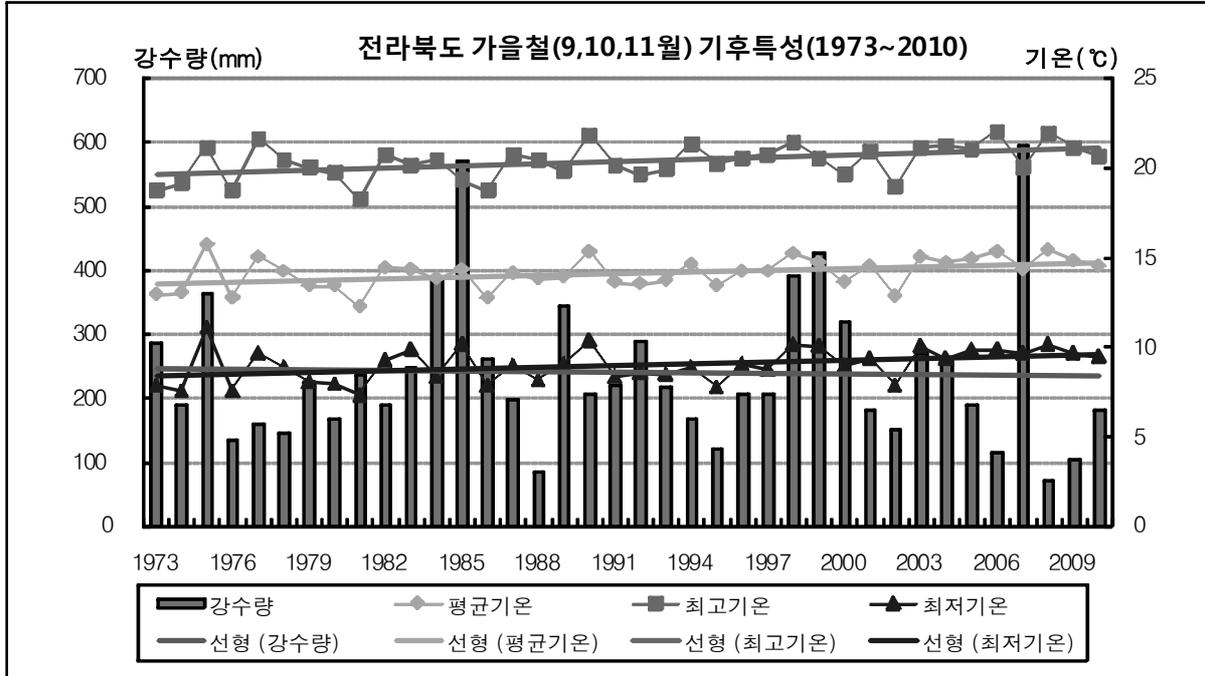


그림 5. 11월 5km 상공의 평균고도장(화살표: 상층 대기 흐름)

<참고 1> 전라북도지방의 가을철(9~11월) 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 평균 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

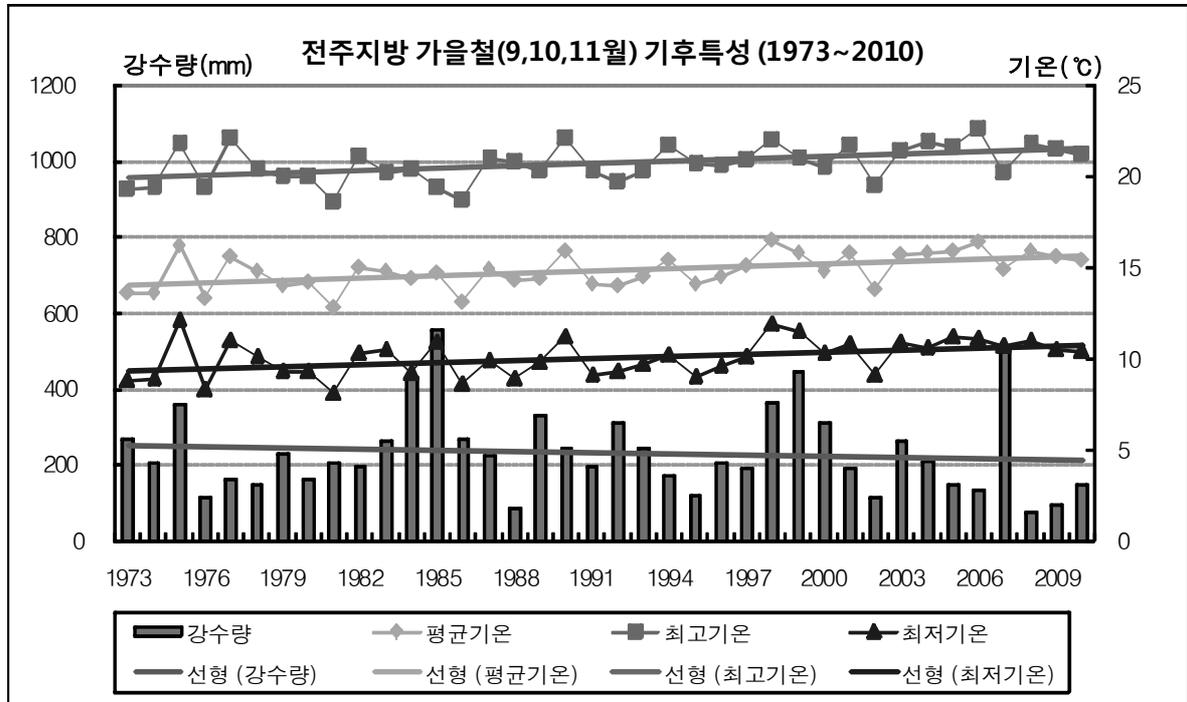
| 요 소(전북) | 2010년 (a) | 평년대비(1971-2000) (b) | a-b | 1973년 이후 순위(5위까지만) |
|-------------|--------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| 평균기온(°C) | 14.5 | 14.0 | 0.5 | - |
| 평균 최고기온(°C) | 20.6 | 20.1 | 0.5 | - |
| 평균 최저기온(°C) | 9.4 | 8.8 | 0.6 | - |
| 강수량(mm) | 181.3 | 240.3 | -59.0(75.5%) | - |
| 일조시간 | 528.4 | 531.8 | -3.4(99.4%) | - |

□ 연대별 기상요소 값

| 연도 | 평균기온 (°C) | 평균최고 기온(°C) | 평균최저 기온(°C) | 강수량 (mm) | 일조시간 (일) |
|---------------|--------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1973-1980년(a) | 13.8 | 19.9 | 8.5 | 209.6 | 577.1 |
| 1981-1990년(b) | 13.9 | 20.0 | 8.9 | 272.8 | 566.7 |
| 1991-2000년(c) | 14.1 | 20.4 | 8.8 | 257.0 | 529.7 |
| 2001-2010년(d) | 14.6 | 20.9 | 9.5 | 212.2 | 543.3 |
| d-a | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 2.6 | -33.8 |
| d-b | 0.7 | 0.9 | 0.6 | -60.6 | -23.3 |
| d-c | 0.5 | 0.5 | 0.6 | -44.7 | 13.6 |

<참고 2> 전주지방의 가을철(9~11월) 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 평균 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

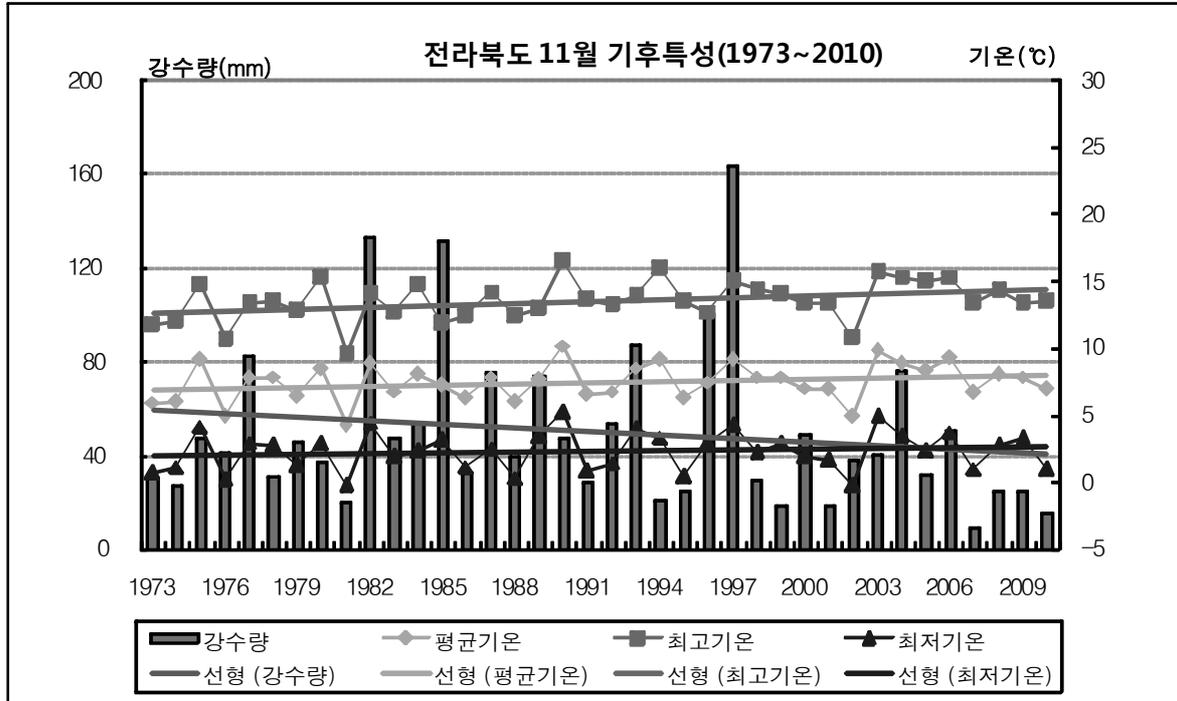
| 요 소(전주) | 2010년 (a) | 평년대비(1971-2000) (b) | a-b | 1973년 이후 순위 (5위 까지만) |
|-------------|--------------|------------------------|---------------|-------------------------|
| 평균기온(°C) | 15.4 | 14.6 | 0.8 | - |
| 평균 최고기온(°C) | 21.2 | 20.4 | 0.8 | - |
| 평균 최저기온(°C) | 10.4 | 9.8 | 0.6 | - |
| 강수량(mm) | 147.9 | 250.8 | -102.9(59.0%) | - |
| 강수일수(일) | 513.0 | 528.5 | -15.5(97.1%) | - |

□ 연대별 기상요소 값

| 연도 | 평균기온 (°C) | 평균최고 기온(°C) | 평균최저 기온(°C) | 강수량 (mm) | 일조시간 (일) |
|---------------|--------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1973-1980년(a) | 14.4 | 20.3 | 9.7 | 205.6 | 543.1 |
| 1981-1990년(b) | 14.4 | 20.3 | 9.7 | 280.6 | 505.2 |
| 1991-2000년(c) | 14.9 | 20.8 | 10.1 | 255.1 | 535.9 |
| 2001-2010년(d) | 15.5 | 21.3 | 10.6 | 188.2 | 510.8 |
| d-a | 1.1 | 1.0 | 0.9 | -17.4 | -32.3 |
| d-b | 1.1 | 1.1 | 0.9 | -92.4 | 5.6 |
| d-c | 0.6 | 0.6 | 0.6 | -66.9 | -25.1 |

〈참고 3〉 전라북도지방의 11월 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 평균 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

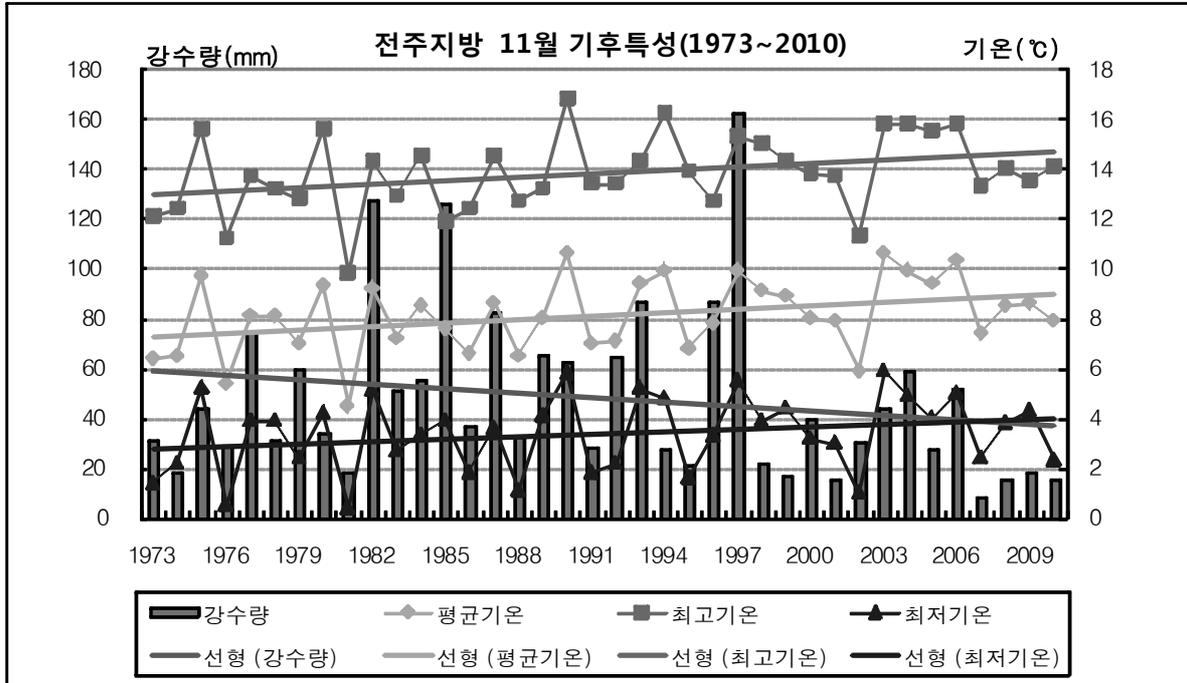
| 요 소(전주) | 2010년 (a) | 평년대비 (1971-2000) (b) | a-b | 1973년 이후 순위 (5위 까지만) |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| 평균기온(°C) | 6.9 | 7.3 | -0.4 | - |
| 평균 최고기온(°C) | 13.5 | 13.4 | 0.1 | - |
| 평균 최저기온(°C) | 0.9 | 2.2 | -1.3 | - |
| 강수량(mm) | 15.5 | 55.9 | -40.4(27.7%) | 최저 2위 |
| 강수일수(일) | 193.1 | 158.5 | 34.7(121.9%) | - |

□ 연대별 기상요소 값

| 연도 | 평균기온 (°C) | 평균최고 기온(°C) | 평균최저 기온(°C) | 강수량 (mm) | 일조시간 (일) |
|---------------|--------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1973-1980년(a) | 7.0 | 13.0 | 1.9 | 42.7 | 160.0 |
| 1981-1990년(b) | 7.3 | 13.1 | 2.4 | 65.2 | 156.9 |
| 1991-2000년(c) | 7.6 | 14.0 | 2.4 | 57.2 | 158.7 |
| 2001-2010년(d) | 7.7 | 14.0 | 2.3 | 32.8 | 164.0 |
| d-a | 0.7 | 1.0 | 0.4 | -9.8 | 4.0 |
| d-b | 0.5 | 0.8 | 0.0 | -32.4 | 7.1 |
| d-c | 0.1 | 0.0 | 0.0 | -24.4 | 5.3 |

〈참고 4〉 전주지방의 11월 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 평균 강수량(1973-2010년)



□ 평년대비 기상요소 값

| 요 소(전주) | 2010년 (a) | 평년대비(1971-2000) (b) | a-b | 1973년 이후 순위 (5위 까지만) |
|-------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------------|
| 평균기온(°C) | 7.9 | 7.9 | 0.0 | - |
| 평균 최고기온(°C) | 14.1 | 13.7 | 0.4 | - |
| 평균 최저기온(°C) | 2.3 | 3.3 | -1.0 | - |
| 강수량(mm) | 15.9 | 56.8 | -40.9(28.0%) | 최저 3위 |
| 강수일수(일) | 190.0 | 151.4 | 38.6(125.5%) | - |

□ 연대별 기상요소 값

| 연도 | 평균기온 (°C) | 평균최고 기온(°C) | 평균최저 기온(°C) | 강수량 (mm) | 일조시간 (일) |
|---------------|--------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1973-1980년(a) | 7.6 | 13.3 | 3.0 | 40.5 | 154.1 |
| 1981-1990년(b) | 7.7 | 13.3 | 3.2 | 66.0 | 143.5 |
| 1991-2000년(c) | 8.4 | 14.2 | 3.6 | 55.7 | 159.3 |
| 2001-2010년(d) | 8.6 | 14.3 | 3.7 | 28.8 | 160.7 |
| d-a | 1.1 | 1.0 | 0.7 | -11.7 | 6.7 |
| d-b | 0.9 | 1.0 | 0.5 | -37.2 | 17.2 |
| d-c | 0.3 | 0.0 | 0.1 | -26.9 | 1.4 |

<연대 예시>

- 1970년대: 1973년부터 1980년까지를 의미
- 1980년대: 1981년부터 1990년까지를 의미
- 2000년대: 2001년부터 2010년까지를 의미