

배포일시	2011. 12. 7.(수) 11:00 (총 14매)	보도시점	즉시
담당부서	제주지방기상청 기후과	담당자	과장 고정석
		전화번호	064-752-0364

제주도지방 2011년 가을철(9~11월) 기후리포트 고온과 집중호우로 기온과 강수량 극값 경신

□ 제주도지방 가을철 기후리포트 요약

○ 가을철 제주도지방의 기온의 변화는 우리나라 주변 고수온역에서 형성된 온난한 공기가 우리나라로 유입되어 평년보다 평균기온은 1.2℃, 평균최고기온은 0.9℃, 평균최저기온은 평년보다 1.6℃ 높았고 특히, 11월에는 이들 모두 **역대 최고 1위**를 기록했음.

- 제주도지방 평균기온 19.8℃, 평균최고기온 23.0℃, 평균최저기온 17.1℃임.

○ 올 가을 강수량은 9월~10월 중순까지 극심한 가뭄 이후 남쪽으로부터 온난다습한 기류의 유입으로 11월에 집중호우가 내려 강수량은 평년보다 많았음. 특히, 11월에는 이들 모두 **역대 최다 1위**를 기록했음.

- 2011년 가을철 강수량은 472.0mm로 평년(356.7mm) 대비 132%이었으며, 강수일수는 26.0일로 평년보다 0.5일 많았음.

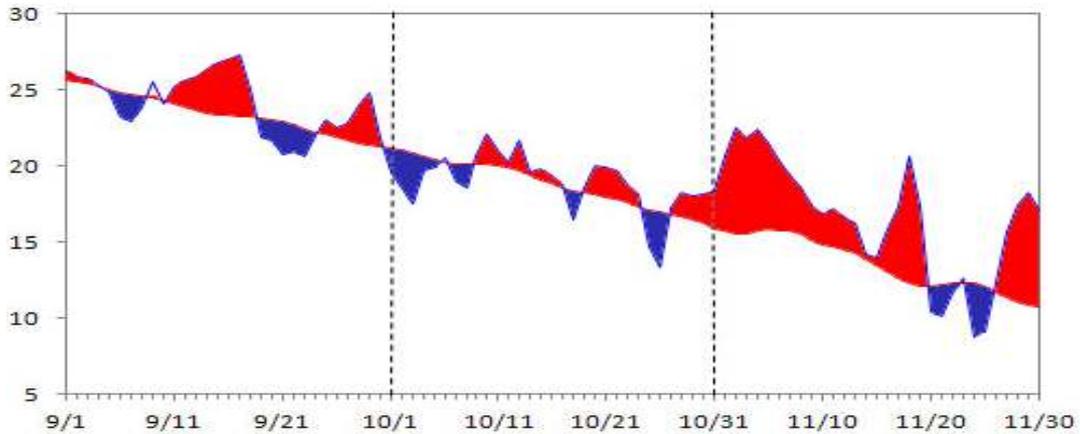
○ 제주도지방 일조시간은 504.3시간으로 평년(510.0시간)과 비슷했음.

※ “제주도지방”은 제주와 서귀포 2지점의 자료를 평균한 것임.

[표] 지역별 가을철 기온 현황(단위 : ℃), ()안은 평년편차

구 분	제 주		서귀포		성 산		고산	
	2011	평년값	2011	평년값	2011	평년값	2011	평년값
평 균 기 온	18.9 (+0.9)	18.0	20.7 (+1.6)	19.1	19.1 (+1.2)	17.9	19.3 (+1.1)	18.2
평균최고기온	21.8 (+0.7)	21.1	24.2 (+1.2)	23.0	22.7 (+1.0)	21.7	22.3 (+1.1)	21.2
평균최저기온	16.4 (+1.3)	15.1	17.8 (+1.9)	15.9	16.0 (+1.7)	14.3	16.9 (+1.2)	15.7

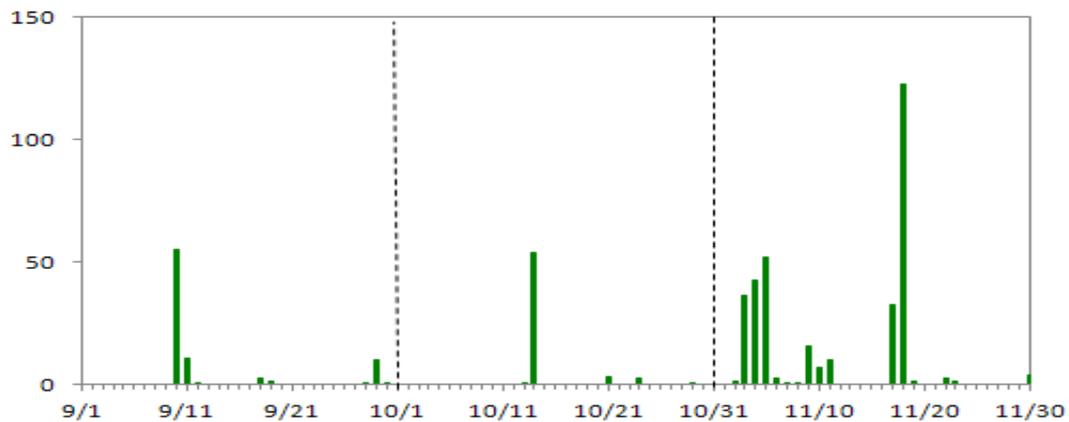
[그림] 제주도지방 평균기온의 일변화(2011.9.1 ~ 11.30)



[표] 지역별 가을철 강수량(mm)과 강수일수(일), ()안은 평비

	제 주		서귀포		성 산		고 산	
	2011년	평년값	2011년	평년값	2011년	평년값	2011년	평년값
강 수 량	328.2 (90%)	363.8	615.7 (176%)	349.5	596.6 (148%)	404.4	263.5 (120%)	219.3
강수일수	28 (103%)	27.1	24 (101%)	23.8	28 (120%)	23.3	23 (98%)	23.4

[그림] 제주도지방 강수량의 일변화(2011. 9.1 ~ 11.30)



【붙임】 제주도지방 가을철 기후리포트 1부.

【 알 림 】

○ 11월 기후리포트 전문은 “기상청 홈페이지- 보도자료 - 소속기관(각 지방청)”에서 확인해 주시기 바랍니다.



□ 지난 가을철, 고온과 집중호우로 기온과 강수량 극값 경신

- 가을철 제주도지방의 기온의 변화는 우리나라 주변 고수온역에서 형성된 온난한 공기가 우리나라로 유입되어 평년보다 평균기온은 1.2℃, 평균최고기온은 0.9℃, 평균최저기온은 평년보다 1.6℃ 높았고 특히, 11월에는 이들 모두 **역대 최고 1위**를 기록했음.

- 제주도지방 평균기온 19.8℃, 평균최고기온 23.0℃, 평균최저기온 17.1℃임.

- 올 가을 강수량은 9월~10월 중순까지 극심한 가뭄 이후 남쪽으로부터 온난다습한 기류의 유입으로 11월에 집중호우가 내려 강수량은 평년보다 많았음. 특히, 11월에는 이들 모두 **역대 최다 1위**를 기록했음.

- 2011년 가을철 강수량은 472.0mm로 평년(356.7mm) 대비 132%이었으며, 강수일수는 26.0일로 평년보다 0.5일 많았음.

- 또한, 제주도지방 일조시간은 504.3시간으로 평년(510.0시간)과 비슷했음.

※ “제주도지방”은 제주와 서귀포 2지점의 자료를 평균한 것임.

□ 기압계 현황

○ 기압계 변화 동향

- (9월)

상순 전반에는 제12호 태풍 '탈라스'가 일본 열도로 빠져나가면서 동풍이 유입되어 지형성 강수가 있었으며, 중순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 일시적으로 더운 날이 많아 기온은 평년보다 높았음. 9~11일에는 제14호 태풍 '꿀랍'이 제주도 남쪽 해상에서 열대저압부로 변질되어 그 전면 수렴대의 영향으로 비가 내렸으며, 17~20일에는 일본 남쪽 해상에 위치한 제15호 태풍 '로키'의 영향으로 동풍이 유입되어 지형성 강수가 있었으나, 강수량은 평년보다 적었음.

- (10월)

상순 이동성 고기압의 영향과 상층 한기의 영향으로 쌀쌀한 날이 지속되었으며, 중순과 하순에는 이동성 고기압과 기압골, 대륙고기압의 영향을 차례로 받아서 기온은 평년과 비슷했음. 13~14일에는 제주도 남쪽 해상을 지나는 저기압의 영향으로 제주도에 많은 비가 내렸으나 그 밖의 날은 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많아 강수량은 평년과 비슷했음.

- (11월)

상순과 중순에는 상층 기압능과 남쪽의 고온다습한 기류의 영향으로 기온은 평년보다 높았고, 3~5일, 17~19일에는 제주도 남쪽해상을 지나는 저기압의 영향으로 따뜻하고 습한 공기가 유입되어 제주도에 많은 비가 내려 강수량은 평년보다 많았음.

○ 제주도지방, 2011년 가을철 기온 현황

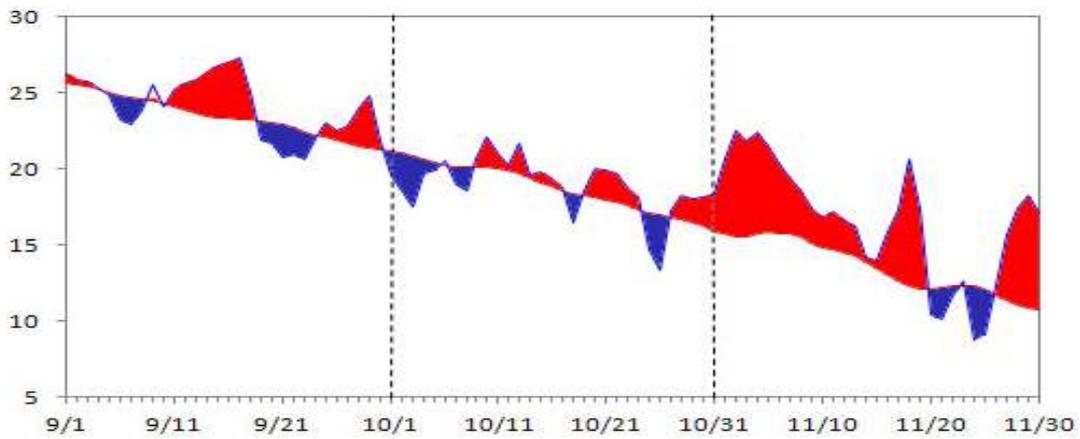
- 가을철 평균기온은 19.8℃로 평년보다 1.2℃가 높았음.

- 9월에는 24.1℃로 평년보다 0.6℃ 높고, 10월에는 18.9℃로 평년(18.8℃)과 비슷했으며, 11월에는 16.5℃로 평년보다 3.0℃ 높았음.

[표] 지역별 가을철 기온 현황(단위 : ℃), ()안은 평년편차

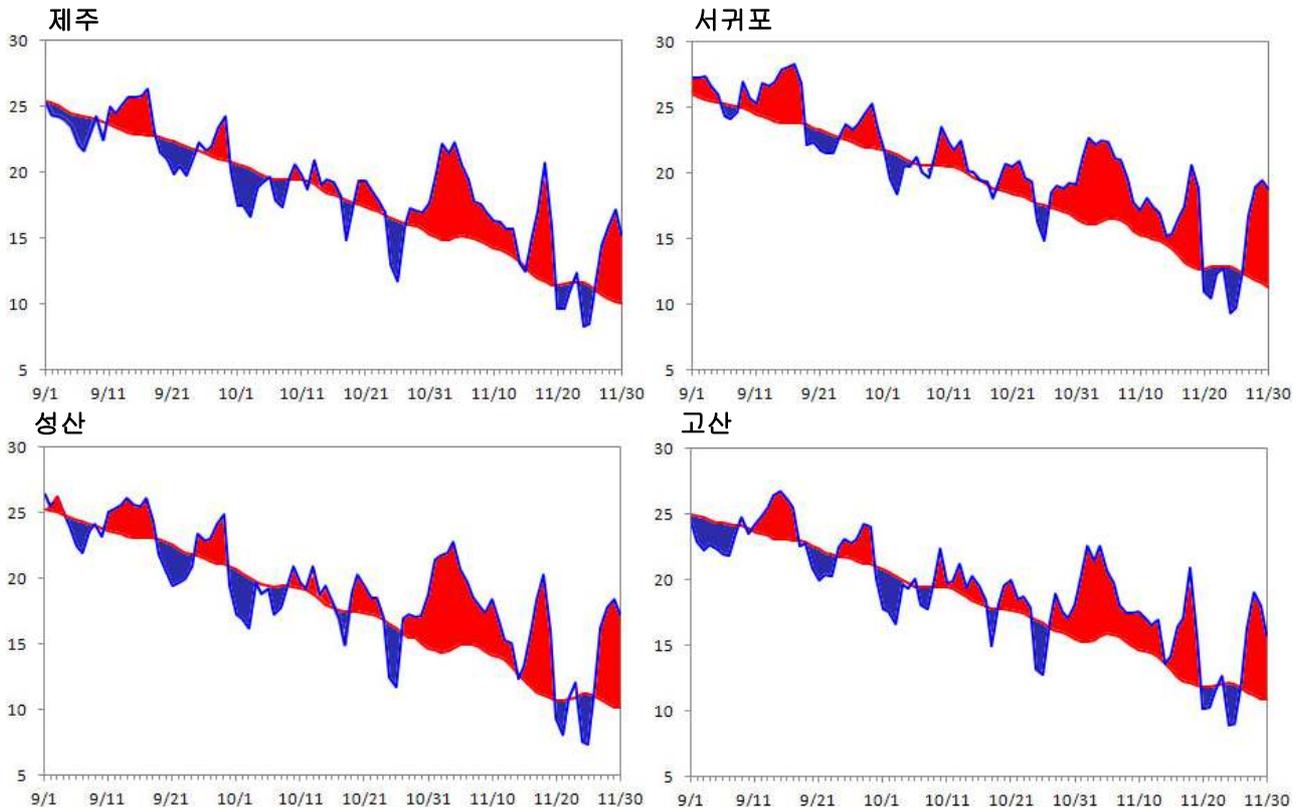
	제 주		서귀포		성 산		고 산	
	2011	평년값	2011	평년값	2011	평년값	2011	평년값
평 균 기 온	18.9 (+0.9)	18.0	20.7 (+1.6)	19.1	19.1 (+1.2)	17.9	19.3 (+1.1)	18.2
평균최고기온	21.8 (+0.7)	21.1	24.2 (+1.2)	23.0	22.7 (+1.0)	21.7	22.3 (+1.1)	21.2
평균최저기온	16.4 (+1.3)	15.1	17.8 (+1.9)	15.9	16.0 (+1.7)	14.3	16.9 (+1.2)	15.7

[그림] 제주도지방 평균기온의 일변화(2011.9.1 ~ 11.30)



<평균기온(℃)>

■ 평년보다 낮음 ■ 평년보다 높음



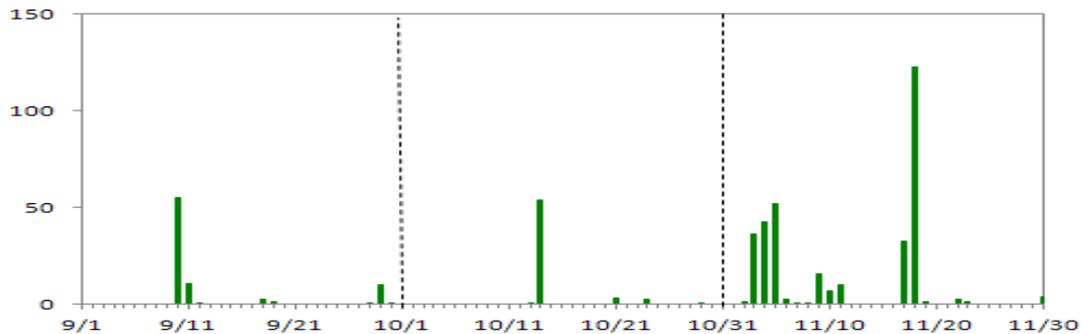
○ 제주도지방, 2011년 가을철 강수량 현황

- 가을철 강수량은 472.0mm로 평년(356.7mm) 대비 132%이었으며, 강수일수는 26.0일로 평년보다 0.5일 많았음.

[표] 지역별 가을철 강수량(mm)과 강수일수(일), ()안은 평비

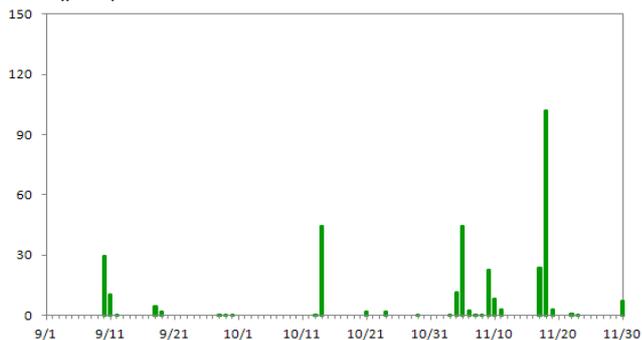
	제 주		서귀포		성 산		고 산	
	2011년	평년값	2011년	평년값	2011년	평년값	2011년	평년값
강 수 량	328.2 (90%)	363.8	615.7 (176%)	349.5	596.6 (148%)	404.4	263.5 (120%)	219.3
강수일수	28 (103%)	27.1	24 (101%)	23.8	28 (120%)	23.3	23 (98%)	23.4

[그림] 제주도지방 강수량의 일변화(2011.9.1 ~ 11.30)

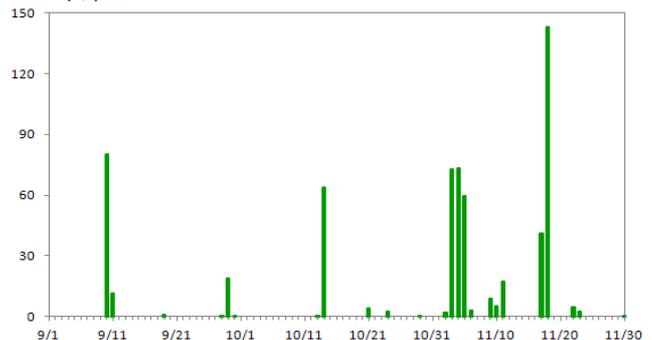


<강수량(mm)>

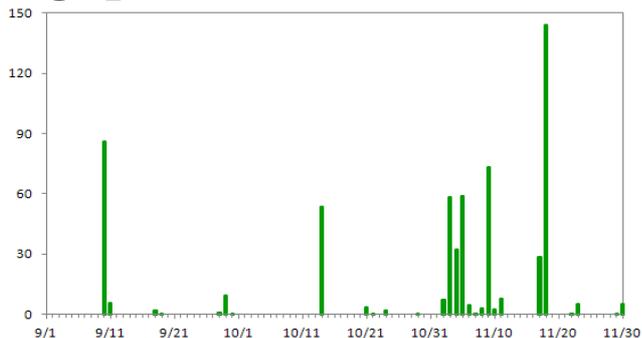
제 주



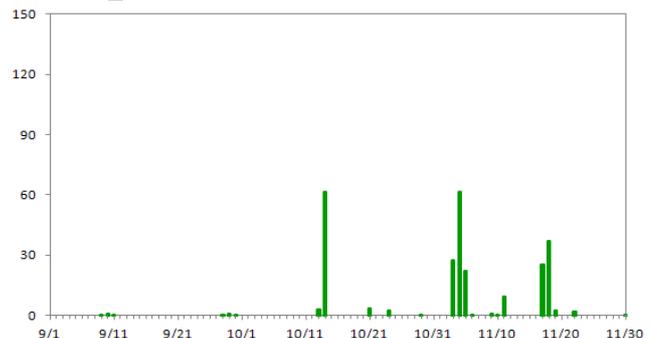
서귀포



성 산



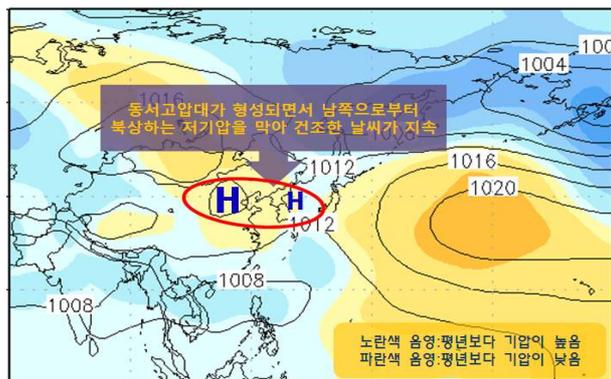
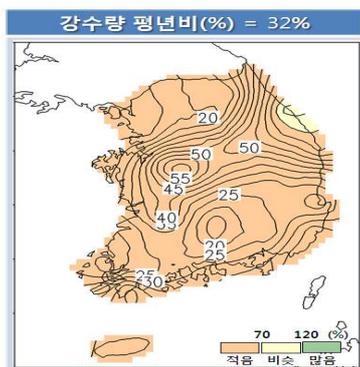
고 산



□ 특이기상 분석

○ 9월~10월 상순의 가뭄

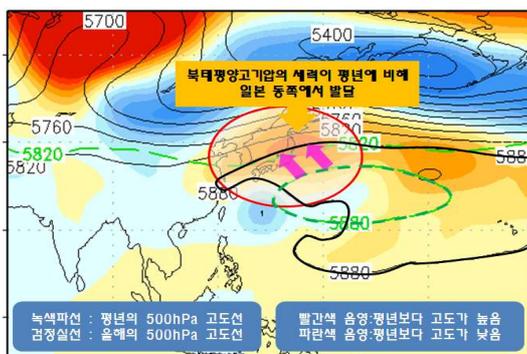
- 지난 9월부터 10월 상순까지 맑고 건조한 날씨가 자주 나타나 전국적으로 강수량이 부족하여 가뭄현상이 나타났음.
- 8월 하순 이후 우리나라 주변에 동서고압대가 자주 형성되면서 남쪽으로부터 북상하는 저기압을 막아 맑고 건조한 날씨가 지속되었기 때문임.



(좌) 강수량 평년비 분포 및 (우) 해면기압 평균(실선)과 편차(음영)(8.21 ~ 10.14)

○ 늦더위와 이상고온

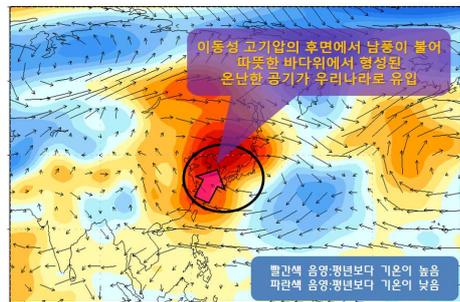
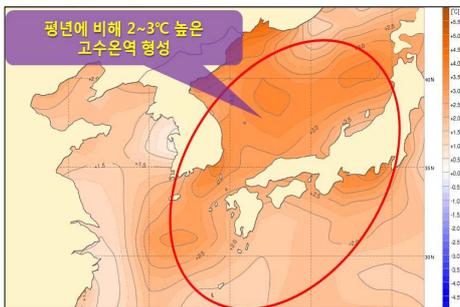
- 9월의 늦더위
 - 남부지방을 중심으로 폭염이 발생하는 등 전국적인 고온현상이 나타났음(12~17일).
 - 북태평양고기압이 일본 동쪽에서 발달하면서 우리나라는 그 가장자리에 들어 온난 습윤한 공기가 유입되었고, 맑은 날이 지속되면서 낮의 강한 일사로 공기가 데워졌기 때문임.



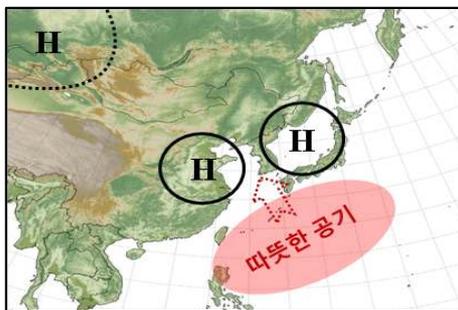
(좌) 500hPa 고도선(실선)과 편차(음영) 및 (우) 850hPa의 고도(실선)와 습윤속(화살표) 평균(9.12 ~ 17)

- 11월의 이상고온

- 동해상을 포함한 북서태평양 지역으로 평년보다 2~3℃ 가량 높은 고수온역이 광범위하게 형성되면서 따뜻한 바다위로 온난한 공기층이 형성되었고,
- 평년보다 덜 발달한 찬 대륙고기압에서 떨어져 나온 이동성 고기압이 찬 성질을 유지하지 못하고 따뜻하게 변질되어 동해상에 머물고, 그 후면으로 남풍이 불어 따뜻한 바다위에서 형성된 온난한 공기가 우리나라로 유입되었기 때문임.



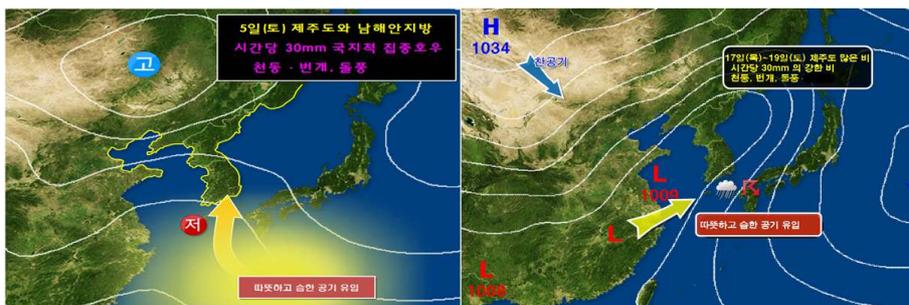
(좌) 한반도 주변 해수면온도 편차(11.4) 및 (우) 850hPa 기온편차(음영) 및 바람 평균(화살표)(11.1~5)



이상고온 모식도

○ 11월 집중호우

- 평년보다 높은 고수온역에서 형성된 따뜻하고 습한 공기가 남풍이 불면서 평년보다 많은 강수기록



집중호우 모식도

□ 연대별 장기변화 경향

- 제주도지방의 최근 10년(2002~2011년) 가을철 평균기온은 19.1℃, 평균최고기온은 22.5℃, 평균최저기온은 16.3℃로 처음 10년(1961~1970년)에 비해 각각 1.0℃, 0.6℃, 2.1℃ 높았음.
 - 제주의 최근 10년(2002~2011년) 가을철 평균기온은 18.4℃, 평균최고기온은 21.4℃, 평균최저기온은 15.7℃로 처음 10년(1923~1932년)에 비해 각각 2.0℃, 1.1℃, 2.6℃ 높았음.
 - 서귀포는 최근 10년 가을철 평균기온이 19.8℃, 평균최고기온은 23.6℃, 평균최저기온은 16.7℃로 처음 10년(1961~1970년)에 비해 각각 1.4℃, 1.1℃, 2.5℃ 높았음.
 - 성산은 최근 10년 가을철 평균기온이 18.3℃, 평균최고기온은 21.8℃, 평균최저기온은 14.9℃로 처음 10년(1973~1982년)에 비해 각각 0.9℃, 0.7℃, 1.6℃ 높았음.
 - 고산은 관측기간이 짧아 장기변화 경향을 분석하기는 어려우나, 최근 10년 가을철 평균기온과 평균최고기온은 18.5℃, 21.5℃로 처음 10년(1988~1997년)에 비해 0.5℃, 0.7℃ 높았으며, 평균최저기온은 15.9℃로 0.4℃ 높았음.
- 제주도지방의 최근 10년(2002~2011년) 가을철 평균 강수량은 401.6mm, 강수일수는 27.3일로 처음 10년(1961~1970년)에 비해 강수량은 85.3mm 증가하고, 강수일수는 1.6일 감소하였음.

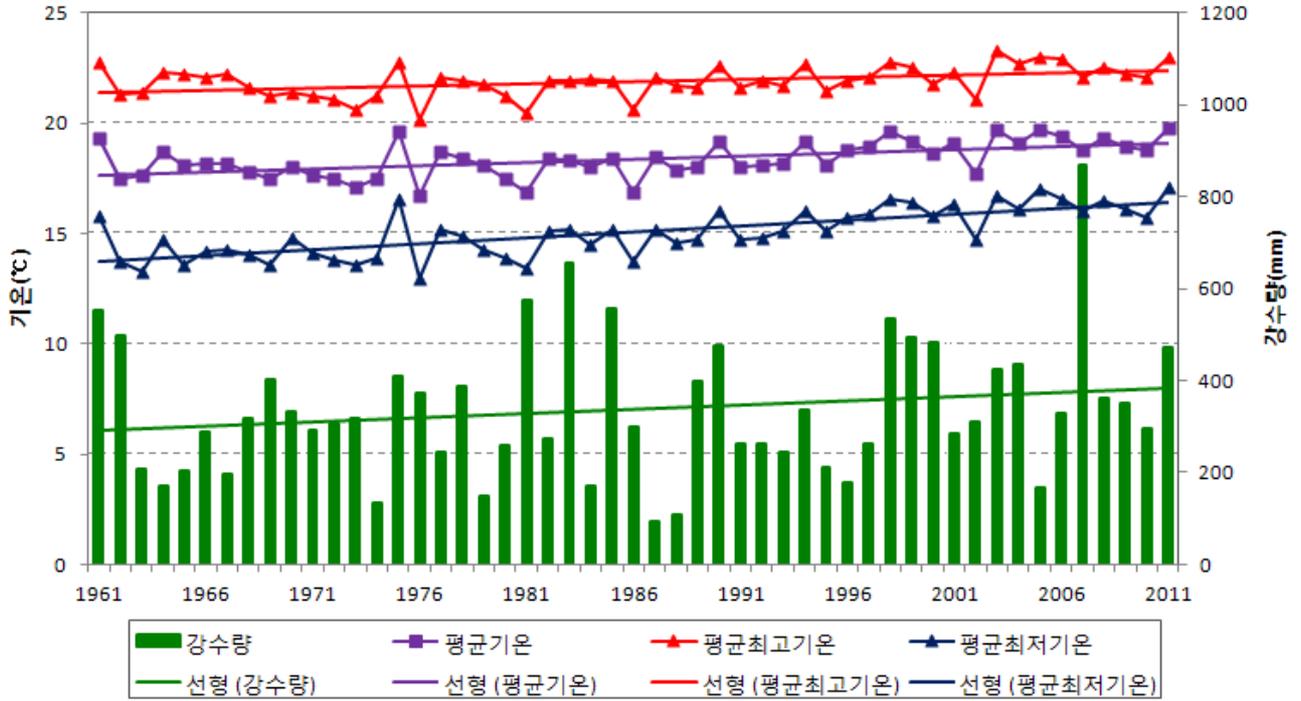
※ 분석방법

·“제주도지방”은 제주, 서귀포 2지점의 자료를 평균한 것이다.

·지점별 변화경향은 따로 산출하여 제공하고 있으며, 이는 지점별 관측기간을 반영하여 제주는 1924년부터 최근까지의 자료, 서귀포는 1961년부터의 자료, 성산은 1973년부터 자료, 고산의 경우는 1988년부터 최근까지의 자료를 비교하였다.

·본 자료에서의 평년값은 1981년부터 2010년까지의 30년 평균값을 의미하나, 성산의 경우는 1991년부터 2010년까지, 고산은 1988년부터 2010년까지의 자료를 평균한 것이다.

【 제주도지방 】



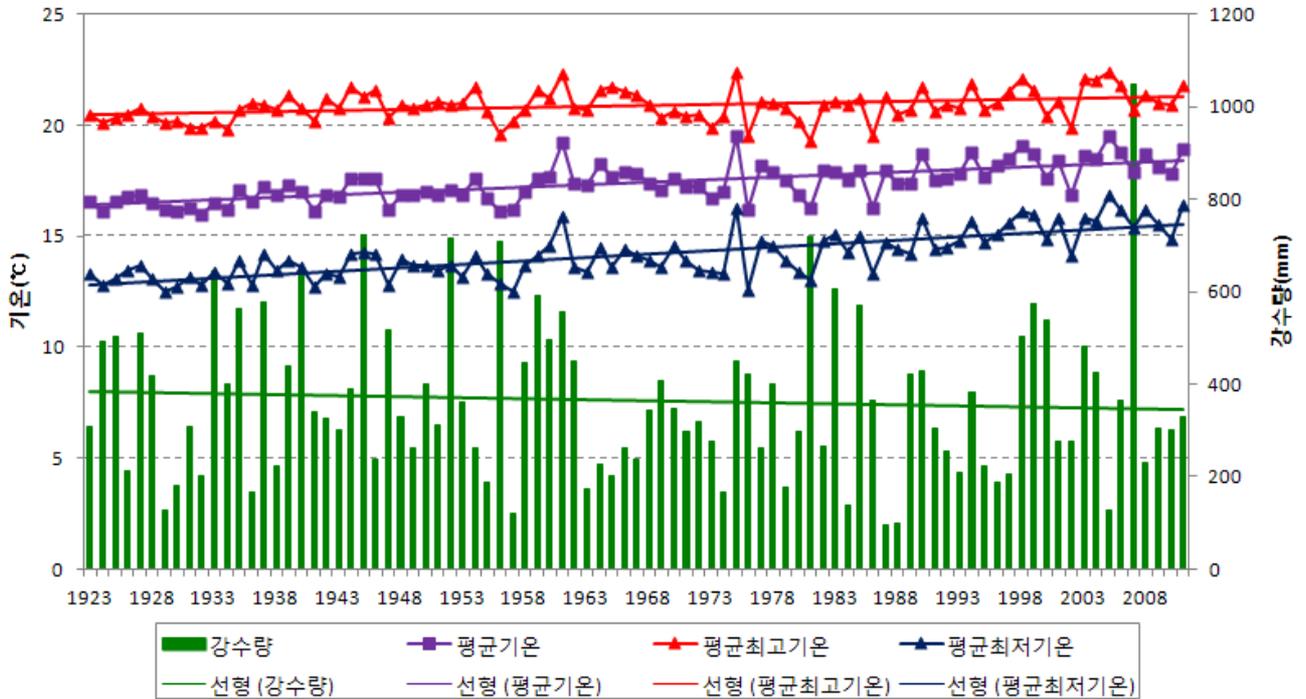
□ 평년대비 기상요소값

요소	2011년 가을철(a)	가을철 평년값 (1981-2010)(b)	a-b	비 고
평균기온(°C)	19.8	18.6	1.2	
평균최고기온(°C)	23.0	22.1	0.9	
평균최저기온(°C)	17.1	15.5	1.6	
강수량(mm)	472	356.7	115.3	
강수일수(일)	26.0	25.5	0.5	
강수강도(mm/일)	18.2	14.0	4.2	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	강수강도 (mm/일)
1961-1970년(a)	18.1	21.9	14.2	316.3	28.9	10.9
1971-1980년	18.1	21.7	14.8	360.8	26.5	13.6
1981-1990년(b)	18.1	21.7	14.8	360.8	26.5	13.6
1991-2000년(c)	18.7	22.1	15.6	326.3	22.8	14.3
2001-2010년	19.1	22.4	16.2	383.0	27.1	14.1
2002-2011년(d)	19.1	22.5	16.3	401.6	27.3	14.7
d-a	1.0	0.6	2.1	85.3	-1.6	3.8
d-b	1.0	0.8	1.5	40.8	0.8	1.1
d-c	0.4	0.4	0.7	75.3	4.5	0.4

【 제주 】



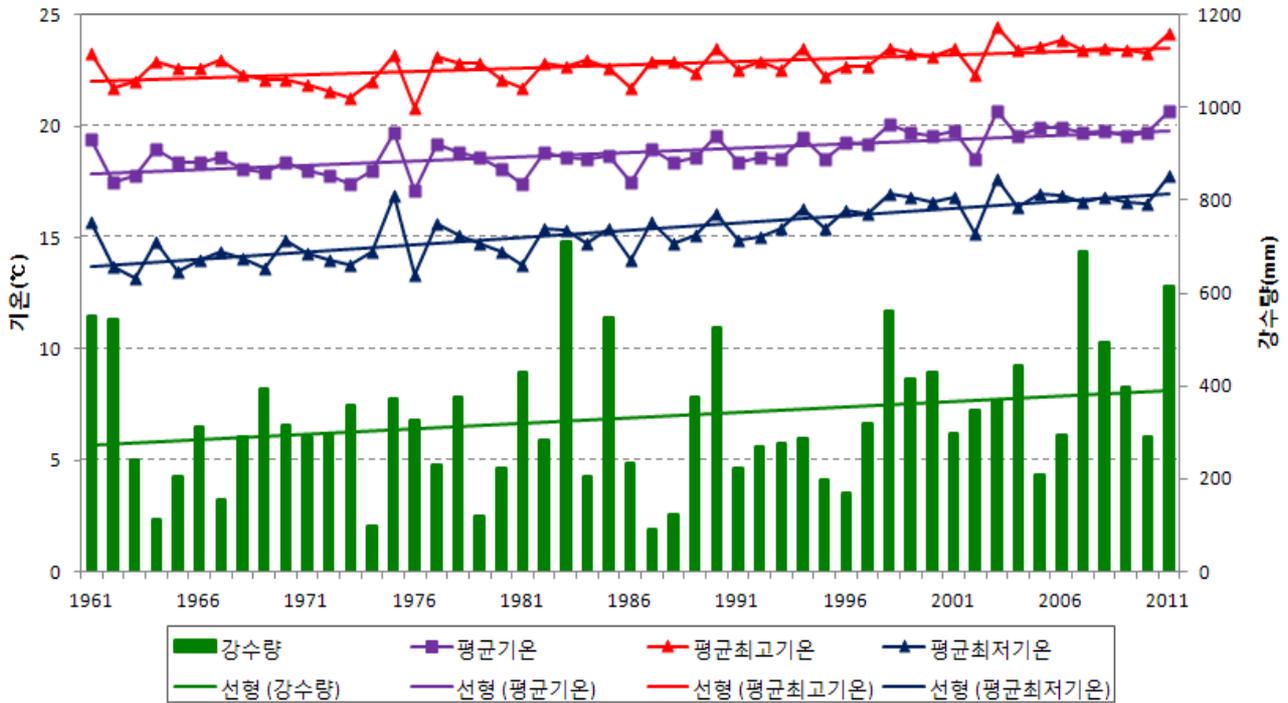
□ 평년대비 기상요소값

요소	2011년 가을철(a)	가을철 평년값 (1981-2010)(b)	a-b	비 고
평균기온(°C)	18.9	18.0	0.9	
평균최고기온(°C)	21.8	21.1	0.7	
평균최저기온(°C)	16.4	15.1	1.3	
강수량(mm)	328.2	363.8	-35.6	
강수일수(일)	28.0	27.1	0.9	
강수강도(mm/일)	11.7	13.4	-1.7	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	강수강도 (mm/일)
1924-1933년(a)	16.4	20.3	13.1	326.0	32.7	10.0
1931-1940년	16.7	20.5	13.4	416.0	33.6	12.4
1941-1950년(b)	17.0	21.0	13.6	382.1	31.1	12.3
1951-1960년	17.0	20.9	13.6	420.2	29.8	14.1
1961-1970년	17.8	21.2	14.2	320.8	30.7	10.4
1971-1980년(c)	17.4	20.6	14.0	306.7	31.2	9.8
1981-1990년	17.6	20.7	14.5	370.1	27.7	13.4
1991-2000년	18.2	21.2	15.2	338.1	25.1	13.5
2001-2010년	18.3	21.3	15.7	383.3	28.4	13.5
2002-2011년(d)	18.4	21.4	15.7	388.6	28.5	13.6
d-a	2.0	1.1	2.6	62.6	-4.2	3.6
d-b	1.4	0.4	2.1	6.5	-2.6	1.3
d-c	1.0	0.8	1.7	81.9	-2.7	3.8

【 서귀포 】



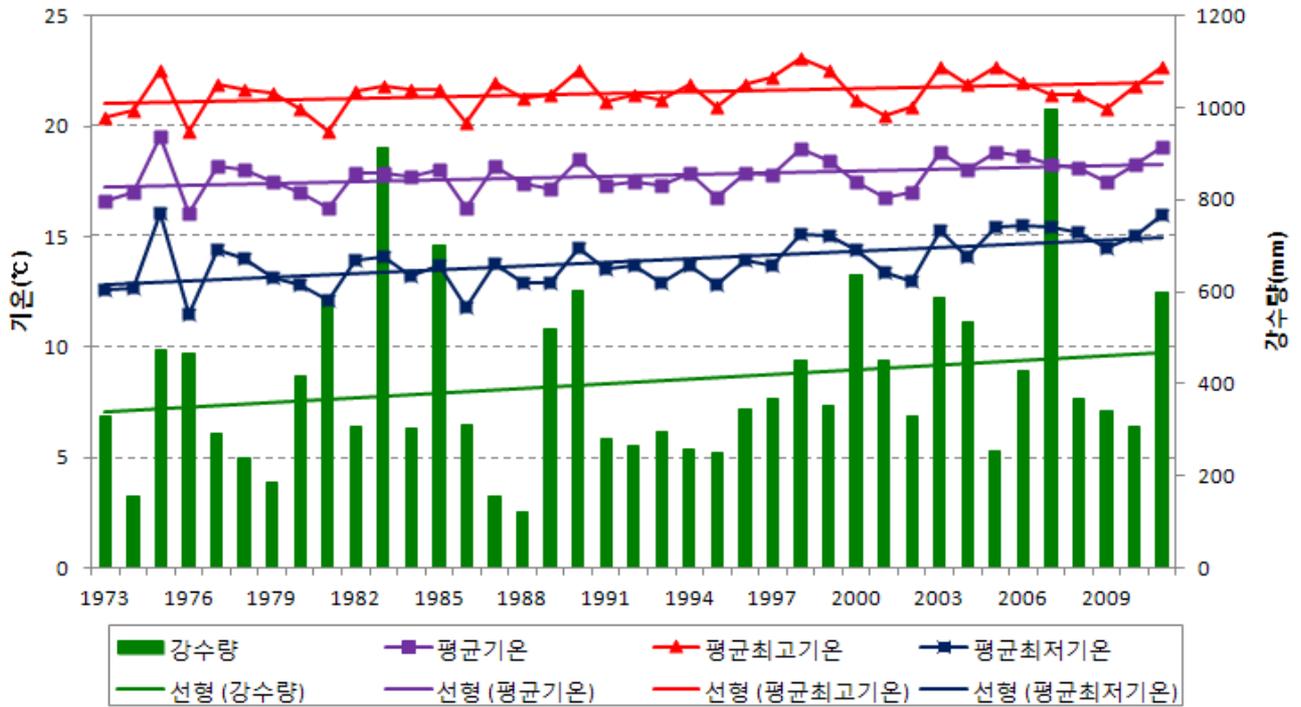
□ 평년대비 기상요소값

요소	2011년 가을철(a)	가을철 평년값 (1981-2010)(b)	a-b	비 고
평균기온(°C)	20.7	19.1	1.6	
평균최고기온(°C)	24.2	23	1.2	
평균최저기온(°C)	17.8	15.9	1.9	
강수량(mm)	615.7	349.5	266.2	
강수일수(일)	24	23.8	0.2	
강수강도(mm/일)	25.7	14.7	11	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	강수강도 (mm/일)
1961-1970년(a)	18.4	22.5	14.2	311.8	27	11.5
1971-1980년(b)	18.3	22.2	14.7	268.1	25.2	10.6
1981-1990년(c)	18.5	22.6	15	351.5	25.2	13.9
1991-2000년(d)	19.1	22.9	16	314.5	20.4	15.4
2001-2010년	19.7	23.5	16.6	382.6	25.8	14.8
2002-2011년(e)	19.8	23.6	16.7	414.6	26.1	15.9
e-a	1.4	1.1	2.5	102.8	-0.9	4.4
e-b	1.5	1.4	2	146.5	0.9	5.3
e-c	1.3	1	1.7	63.1	0.9	2
e-d	0.7	0.7	0.7	100.1	5.7	0.5

【 성산 】



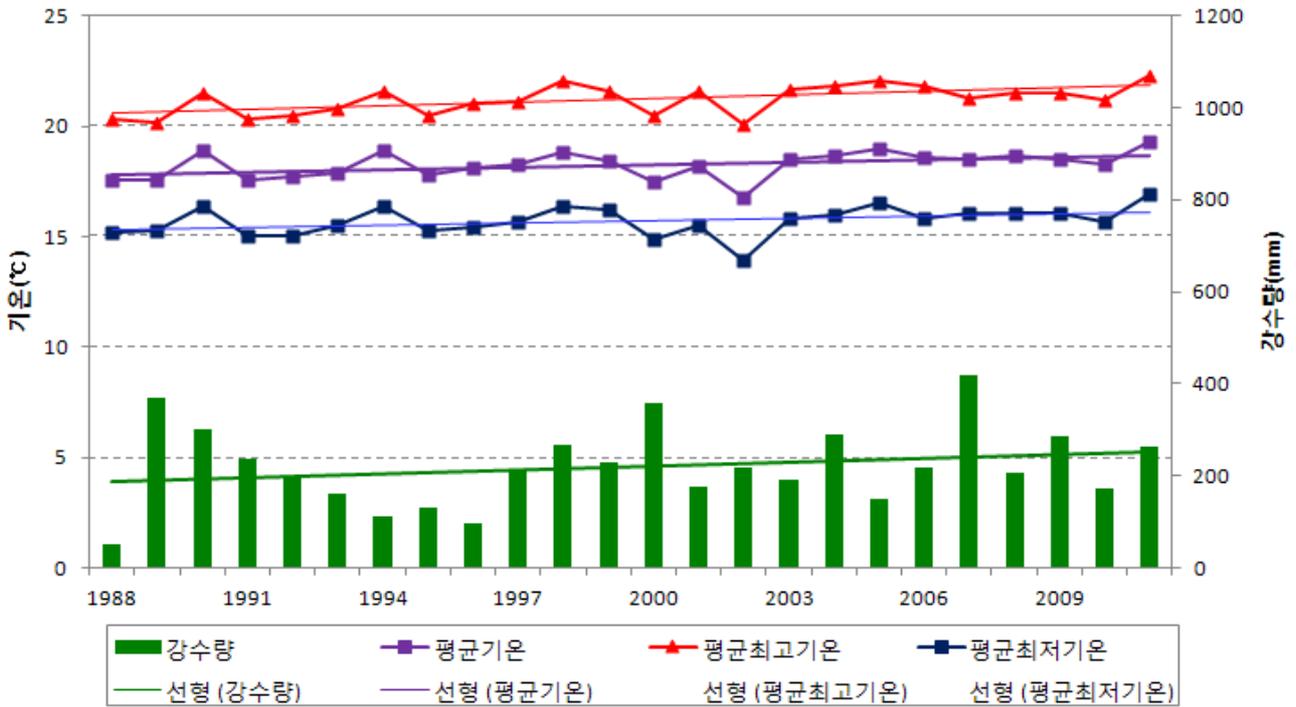
□ 평년대비 기상요소값

요소	2011년 가을철(a)	가을철 평년값 (1991-2010)(b)	a-b	비 고
평균기온(°C)	19.1	17.9	1.2	
평균최고기온(°C)	22.7	21.7	1	
평균최저기온(°C)	16	14.3	1.7	
강수량(mm)	596.6	404.4	192.2	
강수일수(일)	28	23.3	4.7	
강수강도(mm/일)	21.3	17.4	3.9	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	강수강도 (mm/일)
1973-1982년(a)	17.4	21.1	13.3	345.7	24.2	14.3
1981-1990년(b)	17.5	21.4	13.3	451.7	27.0	16.7
1991-2000년(c)	17.7	21.7	13.9	349.5	22.0	15.9
2001-2010년	18.0	21.6	14.7	459.2	24.5	18.7
2002-2011년(d)	18.3	21.8	14.9	473.6	25.6	18.5
d-a	0.9	0.7	1.6	127.9	1.4	4.2
d-b	0.8	0.4	1.6	21.9	-1.4	1.8
d-c	0.6	0.1	1.0	124.1	3.6	2.6

【 고산 】



□ 평년대비 기상요소값

요소	2011년 가을철(a)	가을철 평년값 (1988-2010)(b)	a-b	비 고
평균기온(°C)	19.3	18.2	1.1	
평균최고기온(°C)	22.3	21.2	1.1	
평균최저기온(°C)	16.9	15.7	1.2	
강수량(mm)	263.5	219.3	44.2	
강수일수(일)	23	23.4	-0.4	
강수강도(mm/일)	11.5	9.4	2.1	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)	강수강도 (mm/일)
1988-1997년(a)	18	20.8	15.5	186.3	21.2	8.8
1991-2000년(b)	18.1	21	15.6	199.9	21.5	9.3
2001-2010년	18.4	21.5	15.8	232.3	25.3	9.2
2002-2011년(c)	18.5	21.5	15.9	241.3	25.2	9.6
c-a	0.5	0.7	0.4	55	4	0.8
c-b	0.4	0.5	0.3	41.4	3.7	0.3