



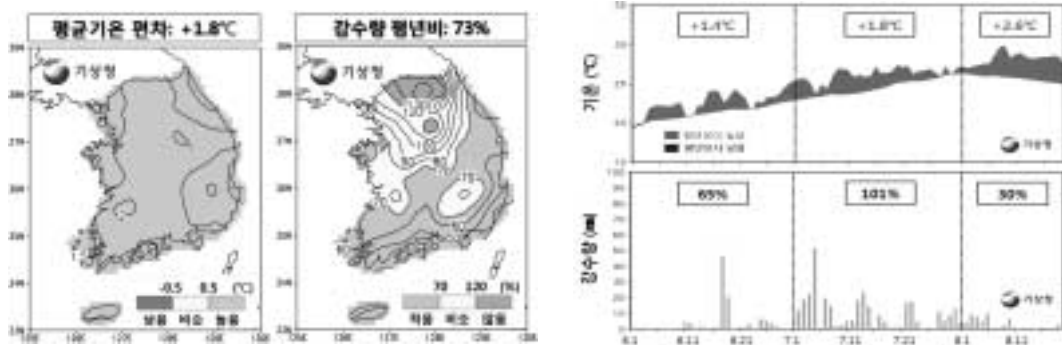
# 2013년 가을철 전망

〈기상청 기후과학국〉

## I. 최근 여름철 기상특성 및 장마

### 1. 여름철(6월 1일~8월 20일) 기온과 강수량

- 여름철 평균기온은 25.4℃로 평년(23.6℃)보다 1.8℃ 높았음.
  - 6월 평균기온은 22.6℃로 평년(21.2℃)보다 높았고, 7월에 26.3℃로 평년(24.5℃)보다 높았으며, 8월에도 28.3℃로 평년(25.7℃)보다 높았음.
- 여름철 강수량은 455.6mm로 평년(616.1mm)대비 73%로 비슷하였음.
  - 6월 강수량은 101.1mm로 평년(158.6mm)보다 적었고, 7월에 302.4mm로 평년(289.7mm)과 비슷하였으며, 8월에는 52.1mm로 평년(166.6mm)보다 적었음.



[그림 1] (좌) 여름철 평균기온 편차와 강수량 평년비 분포, (우) 일평균기온 편차와 강수량 시계열(2013.6.1~8.20)

## 2. 여름철 특이기상 및 장마분석

### ■ 높은 기온

- 6월에는 구름이 많은 가운데 남쪽으로부터 따뜻한 공기가 유입되어 밤 동안 최저기온이 떨어지지 않아 기온이 많이 올랐음.
- 7월부터 북태평양고기압이 우리나라 부근에서 평년보다 확장하여 우리나라에 영향을 주었으며, 열대야와 폭염이 자주 나타났음.
  - ※ 여름철(6.1~8.20) 평균기온은 25.4°C( '73년 이후 최고 1위), 최고기온은 30.1°C( '73년 이후 최고 2위), 최저기온은 21.8°C( '73년 이후 최고 1위)를 기록함.
  - ※ 여름철(6.1~8.20) 열대야일수는 중부지방 11.5일( '73년 이후 최고 2위), 남부지방 17.3일( '73년 이후 최고 2위), 제주도 46.5일( '73년 이후 최고 1위)을 기록함.
  - ※ 여름철(6.1~8.20) 폭염일수는 중부지방 8.8일( '73년 이후 최고 14위), 남부지방 22.9일( '73년 이후 최고 1위), 제주도 14.5일( '73년 이후 최고 1위)을 기록함.

### ■ 가장 길었던 장마

- 장마는 중부지방에서 6월 17일에 시작하여 8월 4일에 종료되었으며, 남부지방과 제주도에서는 6월 18일에 시작하여 8월 2일, 7월 26일에 각각 종료되었음.
  - ※ 중부지방 장마기간은 49일( '73년 이후 최고 1위), 남부지방 46일( '73년 이후 최고 1위), 제주도 39일( '73년 이후 최고 8위)을 기록함.

### ■ 남북편차가 컸던 장마

- 7월 8일부터 27일까지 장마전선은 주로 북한과 중부지방에 위치하여 강수량의 남북편차가 매우 컸으며, 특히, 남부지방과 제주도는 강수량 평년비가 4~15%로 비가 매우 적었음.
  - ※ 장마기간에 중부지방의 강수량 평년비는 142%, 남부지방 93%, 제주도 31%를 기록함.

[표 1] 장마 시작일과 종료일 및 기간

	2013년			평년(1981~2010년)		
	시작일	종료일	기간(일)	시작일	종료일	기간(일)
중부지방	6.17	8.4	49	6.24~25	7.24~25	32
남부지방	6.18	8.2	46	6.23	7.23~24	32
제주도	6.18	7.26	39	6.19~20	7.20~21	32

[표 2] 장마기간 강수일수 및 평균강수량

강수일수(일)	2013년		평년(1981~2010년)	
	평균강수량(mm)	강수일수(일)	평균강수량(mm)	강수일수(일)
중부지방	30.2	526.4	17.2	366.4
남부지방	19.9	318.9	17.1	348.6
제주도	14	115.3	18.3	398.6
전국	23.8	394.1	17.2	357.9

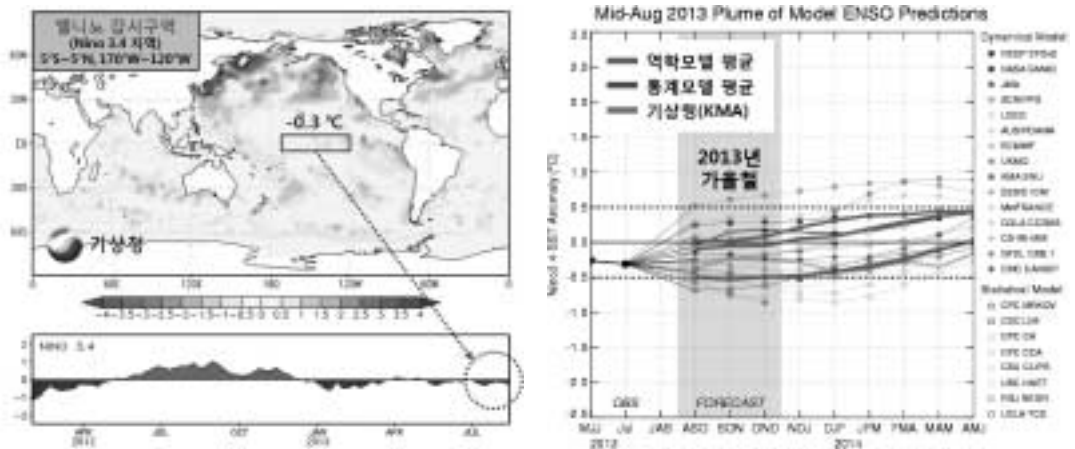
※ 전국: 47개 지점 평균(중부 19개 지점, 남부 26개 지점, 제주도 2개 지점)

## II. 엘니뇨/라니냐 전망

- 엘니뇨 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 최근 평년과 비슷한 상태를 보이고 있으며, 가을철 동안 정상상태가 유지될 것으로 전망됨.

※ 최근 해수면온도 편차 현황 : 6월 -0.1℃, 7월 -0.2℃, 최근(8월 11~17일) : -0.3℃

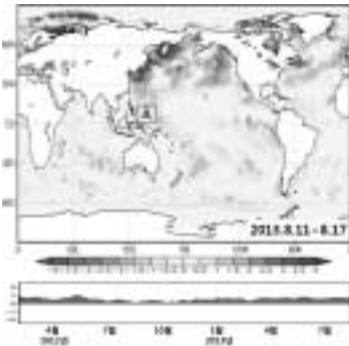
※ 엘니뇨(라니냐) 정의 : 엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino 3.4 지역 : 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동평균한 해수면온도 편차가 0.4℃이상(-0.4℃ 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄.



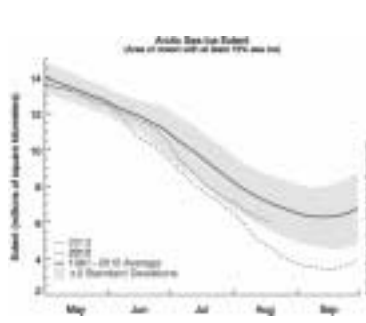
[그림 2] (좌) 최근 엘니뇨 감시구역의 해수면온도 편차 현황 (2013.8.11~8.17)  
(우) 엘니뇨/라니냐 예측모델 결과(출처: IRI)

### Ⅲ. 계절감시

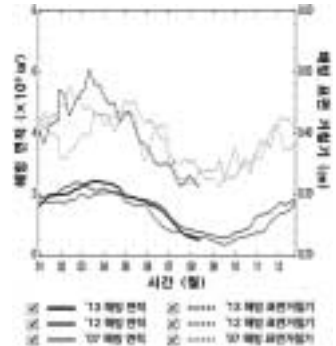
- 서태평양의 해수면온도가 평년보다 높은 상태가 지속되고 있으며, 필리핀과 인도네시아 부근 해역의 대류가 활발히 발생하고 있음. ⇒ 9월에도 북태평양고기압의 영향이 지속될 가능성이 있음.
- 북극의 해빙 면적이 평년보다 적은 범위에서 감소하고 있음. ⇒ 시베리아지역으로 한기가 유입되어 대륙고기압이 일찍 발달할 가능성이 있음.



[그림 3] 최근(8.11~8.17) 해수면온도편차  
(위) 전지구 분포  
(아래) A구역(0~15°N, 130~150°E) 시계열



[그림 4] 북극 해빙면적 시계열 (좌) 북극 전체 해빙면적 비교(출처 : NSIDC) (우) 바렌츠해의 해빙변화(출처 : 국립기상연구소)



### Ⅳ. 가을철 전망

- 9월
  - 상순에는 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 일시적으로 북태평양고기압의 영향을 받아 무더운 날씨를 보일 때가 있겠음. 중순에는 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 남서기류가 유입되면서 기온이 크게 오를 때가 있겠음. 하순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠음.
- 10월
  - 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 기온변화가 크겠음.
- 11월
  - 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 기온의 변동폭이 크겠으며, 일시적으로 추운 날씨를 보일 때가 있겠음.

[표 3] 예보 요약

월	평균 기온	강수량	순	평균 기온	강수량
9월	평년(18~22℃)보다 높겠음	평년(132~244mm)과 비슷하겠음	9월 상순	평년(20~24℃)과 비슷하겠음	평년(45~99mm)과 비슷하겠음
10월	평년(11~18℃)과 비슷하겠음	평년(32~110mm)과 비슷하겠음	중순	평년(18~22℃)보다 높겠음	평년(46~90mm)과 비슷하겠음
11월	평년(4~12℃)보다 낮겠음	평년(31~80mm)보다 적겠음	하순	평년(16~21℃)보다 높겠음	평년(24~63mm)보다 적겠음

## V. 태풍 현황과 전망

- 올 해 발생한 14개의 태풍 중 여름철(6.1~8.22 현재)에 12개가 발생하였으며, 1개의 태풍이 우리나라에 영향을 주었음.
  - 제4호 태풍 '리피(LEEPI)'가 제주도 근해로 접근하여 제주도남쪽먼바다에 태풍주의보가 발효되었음.
- 가을철(9~11월) 태풍의 발생개수는 9~12개 정도로 평년(10.8개)과 비슷할 것으로 전망됨.
  - 1개 정도의 태풍이 우리나라에 영향을 주겠음(평년 0.8개).

[표 4] 태풍 발생 현황

(평년 : 1981~2010년)

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	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(0)	1(0)	-	-	-	4(1)	3(0)	5(0)	-	-	-	-	14(1)

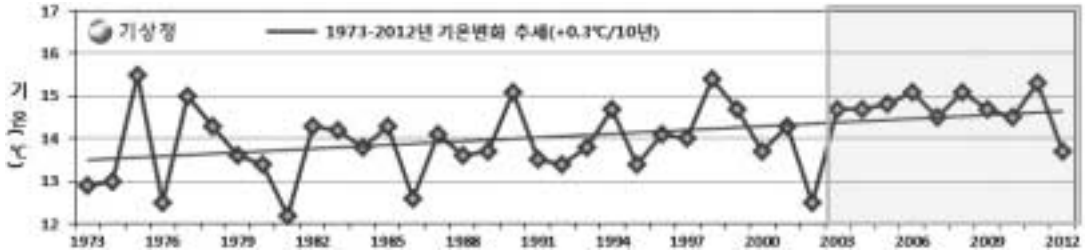
※ ( )안의 숫자는 우리나라에 영향(발생일 기준)을 준 태풍 수임.

## VI. 가을철 날씨특성 및 특이기상

### 1. 최근 10년(2003~2012년)의 가을철 기온과 강수 특성

#### ■ 기온

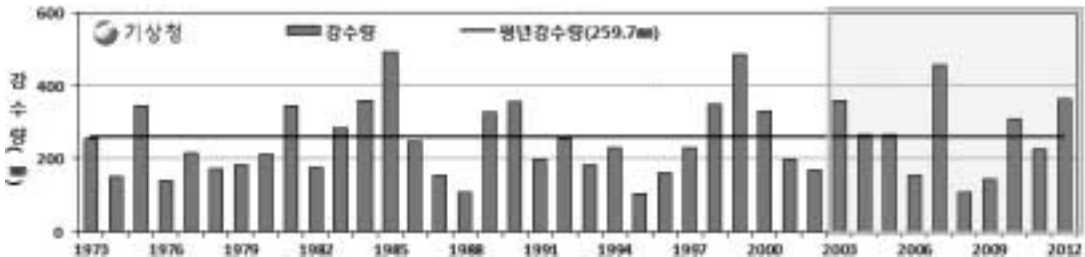
- 최근 10년 가을철 평균기온은 14.7℃로 평년(14.1℃)보다 0.6℃ 높았음.
- ※ 평년대비 월별 평균기온 편차(℃) : 9월 +0.5, 10월 +0.5, 11월 +0.7



[그림 5] 연도별(1973-2012) 가을철 평균기온

■ 강수량

- 최근 10년 가을철 강수량은 264.9mm로 평년(259.7mm) 대비 102%를 기록함.



[그림 6] 연도별(1973-2012) 가을철 강수량

[표 5] 최근 10년 평균 기후값

기후 요소	단위	9월	10월	11월
평균기온(평년편차)	℃	21.0(+0.5)	14.8(+0.5)	8.3(+0.7)
평균 최고 / 최저 기온	℃	26.1 / 17.0	21.3 / 9.5	14.1 / 3.4
강수량 / 강수일수	mm / 일	179.6 / 10.7	38.5 / 5.1	46.8 / 7.4
일조시간	시간	155.2	205.2	165
일교차 10℃ 이상 일수	일	12.6	20.8	16.5
일최저기온 10℃ 미만 일수	일	1.1	16.3	26.8

※ 기온 · 강수량은 45개 지점, 일조시간은 20개 지점 평균임.

※ 평년기간 : 1981~2010년

■ 첫서리

- 강원산간은 10월 상순, 중부내륙은 10월 하순에 첫서리가 나타남.

※ 최근 10년 평균 첫서리일은 대관령이 10월 6일로 평년보다 1일 빨랐으며, 춘천은 10월 21일, 청주는 10월 27일, 추풍령은 10월 28일, 서울은 11월 2일로 평년보다 각각 2일, 5일, 4일, 7일 늦었음.

■ 첫얼음

- 강원산간은 10월 중순, 중부내륙은 10월 하순에서 11월 상순에 첫얼음이 나타남.

※ 최근 10년 평균 첫얼음일은 대관령이 10월 12일로 평년과 같았으며, 춘천은 10월 22일, 추풍령은 10월 30일, 청주는 11월 5일, 서울은 11월 8일로 평년보다 각각 2일, 3일, 6일, 9일 늦었음.

## 2. 최근 10년(2003~2012년)의 가을철 특이기상 및 영향

### ■ 고온현상

- (2011년 9월 12~17일) 북태평양고기압 가장자리의 온난 습윤한 공기유입과 낮의 강한 일사로 고온현상이 나타났음(9월 중순 일최고기온 극값 경신(℃) : 15일 대구 34.2, 16일 고흥 34.1, 장흥 33.7, 울산 32.9 등, 17일 완도 33.0, 천안 32.5 등). 이로 인해 15일에는 전력수급상황이 급격히 악화되면서 순환정전이 실시되어, 정전으로 공장 가동 중단, 승강기 관련 사고와 교통대란 등 각종 피해가 발생하였음.
- (2011년 11월 상순) 남쪽의 고온 다습한 기류가 지속적으로 유입되어 1973년 이래 평균기온과 평균 최저기온이 가장 높았으며(편차(℃) : 평균기온 +5.8, 평균 최저기온 +7.6), 2~5일 전국적으로 평균 최고기온이 평년보다 2~9℃ 가량 높아 11월 일최고기온 극값을 경신한 곳이 많았음. 고온 지속으로 일부 지역에서는 일찍 파종한 사료작물의 웃자람이 발생하였음.
- (2010년 9월 상순~중순) 동서고압대와 평년보다 발달한 북태평양고기압의 영향으로 고온현상이 장기간 지속되어 1973년 이래 평균기온과 평균최저기온이 가장 높았음(편차(℃) : 평균기온 +2.5, 평균 최저기온 +3.2). 이로 인해 열대야도 2000년 이후 최다 발생하였고, 전력수급에 비상이 걸렸으나 해수욕장 및 여름상품의 매출은 호황을 이루었음.
- (2008년 9월 중순) 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 1973년 이래 평균기온과 평균 최고기온이 가장 높았으며(편차(℃) : 평균기온 +2.8, 평균 최고기온 +3.6), 남부내륙을 중심으로 고온현상이 나타났다. 쌀, 배 등 아열대성 작물은 유례없는 풍작이었으나, 농작물 값이 하락하여 농가에 피해가 발생하였음.
- (2006년 10월) 동서고압대의 영향을 주로 받으면서 평균 최고기온이 1973년 이래 가장 높았음(평균 최고기온 편차 +2.8℃). 특히, 10월 10일은 동해안을 중심으로 고온이 나타나 10월 최고기온 극값(동해 29.7℃, 속초 29.3℃ 등)을 경신하였음. 높은 기온 탓에 가을 의류의 판매가 부진하였고, 모기 떼가 극성을 부렸음.

### ■ 저온현상

- (2012년 11월) 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받아 추운 날씨가 자주 나타나 2003년 이래 평균기온과 평균 최고기온이 가장 낮았음(편차(℃) : 평균기온 -1.0, 평균 최고기온 -1.9).
- (2010년 9월 하순) 29일에 찬 대륙고기압이 일시적으로 남하하여 기온이 크게 떨어져 대관령에서는 이른 첫서리와 첫얼음이 관측되었고, 10℃ 이하의 전국 평균 최저기온이 3일간 이어졌음(30일 : 대관령 -0.1℃, 최근 10년 중 최저)



## ■ 호우

- (2010년 9월 21일) 대륙고기압과 북태평양고기압 사이에 강한 정체전선이 형성되면서 수도권 지역을 중심으로 많은 비(서울 일강수량 259.5mm, 1시간 최대강수 75.0mm, 1908년 이래 9월 일강수량 및 1시간 최대강수량 극값 2위)가 내렸음. 추석연휴 첫날이었던 이날, 광화문을 포함한 도심 곳곳이 침수되었고 2명이 사망하였으며, 1만 4천여 가구가 침수되는 등 1,212억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2007년 9월 상순~중순) 저기압, 태풍 및 열대저압부의 영향을 자주 받아 강수량이 1973년 이래 가장 많았음(전국 강수량 359.5mm, 평년비 292%). 1일에는 전북지방을 중심으로 전국에 많은 비(일강수량(mm) : 정읍 162.5, 부안 154.5, 9월 극값 2위)가 내렸으며, 5일에는 제주도를 중심으로 많은 비(9월 일강수량 극값(mm) : 5일 성산 294.5)가 내렸음.
- (2006년 10월 23일) 한기를 동반한 저기압이 동해상에서 크게 발달하면서 강풍과 함께 많은 비(일강수량(mm) : 강릉 304.0, 속초 232.0, 10월 극값 1위, 최대순간풍속(㎍) : 속초 63.7, 전년 극값 1위)가 내렸음. 1명이 사망하였고, 주택 침수, 도로 · 교량 유실 등 699억여 원의 재산피해가 발생하였음.

## ■ 태풍

- (2012년 9월 15~17일) 제16호 태풍 '산바' 가 상륙하면서 제14호~제16호 3개의 태풍이 한반도에 연이어 상륙한 최초 사례로 기록되었으며, 강한 바람(일최대 순간풍속(㎍) : 통영 39.4, 여수 38.8, 고산 35.8)과 함께 많은 비(누적강수량(mm) : 제주 405.2, 산청 304.5, 포항 264.0 등)가 내려 2명이 사망하였고, 3,700억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2010년 9월 1~2일) 제7호 태풍 '곤파스' 가 서해상에 상륙하여 전국적으로 강한 바람(일최대 순간풍속 관측 이래 극값(㎍) : 2일 서산 41.4, 수원 30.5, 홍천 20.7)이 불었음. 서울 곳곳에서 가로수가 넘어지고, 전기공급이 끊겨 지하철이 중단되어 출근대란이 발생하였음. 6명이 사망하였고, 1,670억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2007년 9월 16일) 제11호 태풍 '나리' 가 남해안에 상륙하여 제주도와 남부지방을 중심으로 전국에 강풍을 동반한 많은 비(일강수량(mm) : 제주 420.0, 서귀포 265.5, 고흥 239.0, 산청 140.0)가 내렸으며, 16명이 사망하고, 475억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2006년 9월 16~18일) 제13호 태풍 '산산' 의 영향으로 강풍(최대순간풍속(㎍) : 17일 여수 36.0, 부산 32.5, 18일 울릉도 45.6, 울진 35.8)과 해상의 높은 파도로 인해 소규모 방파제와 수산 시설이 피해를 입었으며, 109억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2005년 9월 6일) 동해 남부를 북동진하여 통과한 제14호 태풍 '나비' 의 영향으로 동해안지방을 중심으로 많은 비(일강수량 9월 극값(mm) : 울진 185.5, 울산 327.5)가 내렸음. 전국에서 6명이 사망하였으며, 1천여 세대의 이재민이 발생하는 등 176억여 원의 재산피해가 발생하였음.
- (2003년 9월 12~13일) 제14호 태풍 '매미' 가 경남 사천 해안에 상륙하여 동해상으로 진출하면서 4조 7,685억여 원의 재산피해와 132명(사망 119명, 실종 13명)의 인명피해가 발생하였음. 상륙시점이 만조시간대와 겹치면서 해안가에 강한 해일이 발생하였고, 강풍(12일, 제주와 고산 각각 60.0㎍, 전국 관측 이래 최대순간풍속 2위)을 동반한 집중호우가 내려 많은 피해가 발생하였음. .



■ 황사

- (2010년 11월) 10일 고비사막에서 발원한 황사는 산둥반도와 서해를 통과하여 11~13일에 걸쳐 백령도를 시작으로 한반도 전역에 영향을 끼쳤음. 강한 바람과 비로 인하여 체류시간은 짧았으나 농도(지상 PM10 최고농도(시간평균,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) : 백령도 1664, 관악산 1493, 격렬비도 1487, 천안 1413, 전주 1144 등)가 짙어 전국적으로 황사경보가 발표되었음. 황사 농도 관측이 시작된 2003년 이후, 최대농도의 가을철 황사였음.
- (2009년 9~10월) 9월 21~23일과 10월 19일에 몽골에서 발원한 황사가 발해만을 거쳐 우리나라에 유입되어 중부지방을 중심으로 옅은 황사가 관측되었음(지상 PM10 최고농도(시간평균,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) : 9월 21~23일 백령도 207, 서울 123, 속초 160, 수원 177 등, 10월 19일 흑산도 225, 제주고산 190, 진도 174, 강화 66 등).
- (2005년 11월) 5일 고비사막과 내몽골에서 발원한 황사가 6~7일에 걸쳐 한반도로 유입되었음(지상 PM10 최고농도(시간평균,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) : 관악산 838, 강화 811, 광덕산 456, 군산 783, 흑산도 893).

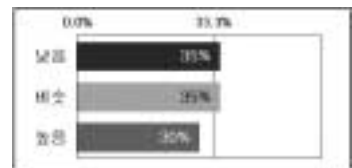
## VII. 2013년 겨울철 기후전망

- 기온은 평년보다 낮거나 비슷하겠고, 강수량은 평년보다 적을 것으로 전망됨.
- 열대 동태평양 해수면온도는 겨울철 동안 정상상태를 보일 것으로 전망됨.

### 1. 기온 전망

평년(-3~8℃)보다 낮거나 비슷하겠음.

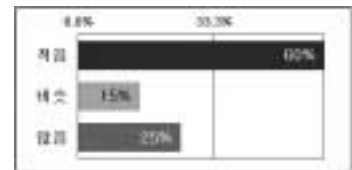
대륙고기압이 평년보다 강하게 발달하여 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠음.



### 2. 강수량 전망

평년(56~183mm)보다 적겠음.

대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 자주 받아 맑고 건조한 날이 많겠음.



### 3. 엘니뇨/라니냐 전망

엘니뇨 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 겨울철 동안 정상상태를 유지하겠음.

※ 참고사항 : 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출함. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미임.

