

---

2018년 4월

# 재난안전 상황분석 결과 및 중점관리 대상 재난안전사고

---



행정안전부

## ‘18년 4월 재난안전 상황분석 결과 및 중점관리 대상 재난안전사고 유형(요약)

최근 재난안전사고 통계와 국민들의 SNS 빅데이터 분석을 종합하여 4월 중점관리 하여야 할 재난안전사고 유형 6개를 선정하여 결과를 공유함

### □ 4월 기상전망(기상청)

- (기 온) 평년보다 높겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받아 쌀쌀할 때가 있겠음
- (강 수) 대체로 평년과 비슷하겠음

### □ 중점관리 재난안전사고 선정개요

- (분 석) 과거의 사고 정보\*(발생건수, 사망자 등)와 비정형 빅데이터 분석을 종합하여 월별 중점관리대상 선정

\* 자연재해통계(재해연보) / 사회재난통계(재난연감)

#### <빅데이터 분석 개요>

- (분석대상) ‘13~‘17년 재난안전 관련 트윗 1억 2,424만 건
- (분석방법) 소셜빅보드를 활용한 재난안전 이슈탐색 및 감성, 연관어 등 분석

- (기 준) 해당 월에 월평균보다 사고 발생건수 혹은 사망자수가 높거나, 국민들의 SNS 관심도가 높은 경우

### □ 4월 중점관리 재난안전사고 유형

- ① 사회재난 : 4월에 사고발생 빈도 및 사망자수가 평균보다 많이 발생하는 산불, 지역축제 안전사고, 해상조난사고, 농기계 사고에 유의

- (산 불) 산불로 인한 피해가 가장 큰 시기로 연간 피해면적의 1/3이 발생, 강한 바람과 건조한 날씨 등으로 대형화 위험 높음

※ 월별 최대 피해면적 4월 34%(206ha), 월별 최다 발생건수 3월 27%(112건)

※ 최근 10년('07~'16)간 기상특보 현황: **강풍** 연간 월평균 **23.1회** 4월 평균 **37.1회**  
**건조** 연간 월평균 **13.1회** 4월 평균 **20.4회**

- (지역축제 안전사고) 4월에는 전국 각지에서 다양한 봄맞이 축제 개최 예정, 축제 중 한꺼번에 많은 관람객이 몰릴 경우 안전사고\* 위험 높음

\* '15. 5. 00시 00축제, 수상레저보트 체험행사 중 보트 전복(사망 1)

'09. 5. 00시 00축제, 범선축제 중 돛대에 머리 부딪힘(사망 1)

봉화대 재현 행사 중 연막탄 폭발(부상 2)

폭죽 소리에 놀란 말이 날뛰어 기수 낙마(사망 1)

- (해상조난사고) 4월은 해상조난사고로 인한 인명사고가 1월에 이어 두 번째로 많이 발생 주의필요

※ 2016년 해상조난사고: 인명 **20,145명**, 인명구조 **20,047명**, 사망·실종 **98명**

< 2016년 월별 해상조난사고 발생현황 >

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
선박(척)	195	177	198	<b>220</b>	239	217	250	266	277	337	240	223
인명*(명)	2,827	878	1,615	<b>2,610</b>	2,421	1,130	1,260	1,525	1,623	1,773	1,318	1,165

\* 해상조난사고 발생 시 구조 인원이 포함된 수치

[출처: 해양경찰청, 해상조난사고 통계연보]

- (농기계 사고) 봄철 영농기에는 농기계 사고의 1/3 발생, 특히 농촌 고령화 등으로 인한 노령층의 안전사고 위험 높음

\* 최근 5년('12~'16)간 농기계 사고건수 계절 평균 **2,022건**, 봄철 **2,570건**

< 최근 5년('12~'16)간 계절별 농기계사고 현황>

구 분	봄	여름	가을	겨울
농기계사고(건)	<b>2,570</b>	2,328	2,542	2,000

[출처 : 행정안전부 재난연감]

② 자연재해 : 4월에 발생 위험이 높은 자연재해는 **황사와 강풍·풍랑**이며, 강풍에 대비한 시설물 관리 철저 필요

- (황 사) 2016년과 평년('81~'10) 자료에 따르면 4월에 가장 많은 황사 발생, 과거에 비해 연간 황사 발생 일수는 증가\* 추세

\* 연평균 황사일수: ('81~'90) **3.2일**, ('91~'00) **5.8일**, ('01~'10) **10.0일**

< 황사발생 현황 >

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2016	-	-	0.6	<b>3.3</b>	1.5	-	-	-	-	-	0.2	-
최근10년 ( '07~'16)	0.3	0.5	<b>2.5</b>	<b>0.8</b>	1.6	-	-	-	0.1	0.1	0.5	0.9
평 년 ( '81~'10)	0.2	0.1	1.8	<b>2.5</b>	1.1	-	-	-	-	-	0.2	0.4

[출처: 기상청]

- (강풍·풍랑) 통계에 따르면 지난 10년간('07 ~ '16) 총 10회의 강풍(풍랑)으로 260억 원의 재산피해 발생, 비닐하우스 등 시설물 관리 철저

※ '12.4.2.~4.4. 육상과 전 해상에 강풍·풍랑 경보 발효

비닐하우스 및 수산 증·양식 시설 등 212억 원의 재산피해 발생

▶ 순간 최대풍속(m/s) : **여수 31.0**, 진도 30.7, 완도 29.1, 통영28.5, 산청 27.3

【최근 10년('07~'16년)간 강풍(풍랑)피해 발생현황】

구 분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
피해발생(회)	43	2	3	9	<b>10</b>	1	-	3	2	-	5	4	4
인명피해(명)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
재산피해(억)	1,201	110	120	356	<b>260</b>	-	-	43	72	-	49	105	86

[출처: 행정안전부 재해연보]

□ 협조사항 : 4월 중점관리 재난안전사고 유형 소관부처 및 지자체에서는 사고를 대비, 점검활동 및 국민행동요령 홍보 등 사전 조치 시행 철저

# 목 차



## I. 기상전망 및 조위 분석

1. 4월 기상전망 .....	1
2. 3개월 기상전망 .....	2
3. 봄철 기후 전망 .....	3
4. 4월 조위 분석 및 전망 .....	4

## II. 4월 재난발생 중점관리 사항

1. 재난안전사고통계 .....	8
2. 사회관계망 서비스(SNS) 재난안전 이슈 심층 분석 .....	10
3. 4월 주요 재난이슈 .....	11

## III. 4월 재난발생 현황 분석

1. 사회재난 .....	12
2. 자연재해 .....	23

## IV. 과거 4월 주요 재난사례

1. 강원도 양양 산불 .....	31
2. 진도해상 여객선 세월호 침몰사고 .....	32

## V. 재난관리 정보마당

1. 황사 행동요령 .....	33
2. 미세먼지 대응요령 .....	34
3. 농기계사고 예방요령 .....	36

# I 기상전망

## 1. 4월 기상전망

- (기 온) 평년보다 높겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받아 쌀쌀할 때가 있겠음
- (강수량) 대체로 평년과 비슷하겠음

### □ 날씨 전망

1주 (03.26.~04.01.)	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. (주평균기온) 평년보다 높겠음 (주강수량) 평년과 비슷하거나 많겠음
2주 (04.02.~04.08.)	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. (주평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠음 (주강수량) 평년과 비슷하겠음
3주 (04.09.~04.15.)	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 상층 한기의 영향을 받을 때가 있겠음. (주평균기온) 평년과 비슷하겠음 (주강수량) 평년과 비슷하겠음
4주 (04.16.~04.22.)	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. (주평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠음 (주강수량) 평년과 비슷하겠음

### □ 기온 및 강수량

	1주 (03.26.~04.01.)	2주 (04.02.~04.08.)	3주 (04.09.~04.15.)	4주 (04.16.~04.22.)
평 균 기 온	<p>20% 30% 50%</p> <p>평년(7.3~8.7℃)보다 높음</p>	<p>20% 40% 40%</p> <p>평년(9.4~10.8℃)과 비슷하거나 높음</p>	<p>30% 40% 30%</p> <p>평년(10.6~12.2℃)과 비슷</p>	<p>20% 40% 40%</p> <p>평년(12.2~13.8℃)과 비슷하거나 높음</p>
강 수 량	<p>20% 40% 40%</p> <p>평년(3.2~12.1mm)과 비슷하거나 많음</p>	<p>20% 50% 30%</p> <p>평년(1.9~12.5mm)과 비슷</p>	<p>20% 50% 30%</p> <p>평년(7.8~25.3mm)과 비슷</p>	<p>20% 50% 30%</p> <p>평년(13.0~26.7mm)과 비슷</p>
<p>평균기온 낮음 비슷 높음 강수량 적음 비슷 많음</p>				

## 2. 3개월 기상전망

- (기 온) 평년보다 높겠으나, 일시적으로 상층 한기의 영향을 받아 쌀쌀할 때가 있겠음
- (강수량) 대체로 평년과 비슷하겠음

### □ 날씨 전망

3월	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받을 때가 있겠으며, 기온 변화가 크겠음. (월평균기온) 평년과 비슷하겠음 (월강수량) 평년과 비슷하겠음
4월	이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남서쪽에서 접근하는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음. (월평균기온) 평년과 비슷하겠음 (월강수량) 평년과 비슷하겠음
5월	이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠음. (월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠음 (월강수량) 평년과 비슷하거나 적겠음

### □ 기온 및 강수량

	3월	4월	5월
평 균 기 온	<p>30% 50% 20%</p> <p>평년(5.5~6.3℃)과 비슷</p>	<p>30% 40% 30%</p> <p>평년(11.8~12.6℃)과 비슷</p>	<p>20% 40% 40%</p> <p>평년(17.0~17.4℃)과 비슷하거나 높음</p>
강 수 량	<p>20% 50% 30%</p> <p>평년(47.2~59.9mm)과 비슷</p>	<p>20% 50% 30%</p> <p>평년(55.9~90.1mm)과 비슷</p>	<p>40% 40% 20%</p> <p>평년(77.4~115.4mm)과 비슷하거나 적음</p>
기온 <span style="color:blue">■</span> 낮음 <span style="color:grey">■</span> 비슷 <span style="color:red">■</span> 높음    강수량 <span style="color:orange">■</span> 적음 <span style="color:grey">■</span> 비슷 <span style="color:green">■</span> 많음			

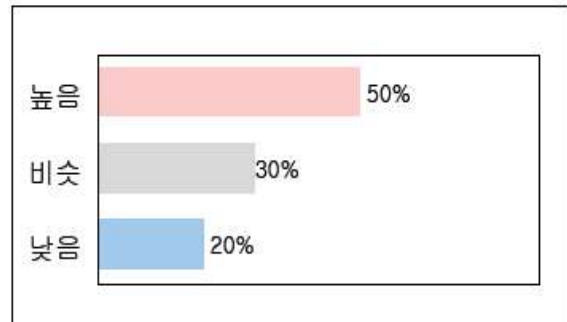
### 3. 봄철 기후 전망

- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 적을 것으로 전망
- 엘니뇨/라니냐 : 겨울 동안 진행되는 라니냐 상태가 봄에는 점차 중립상태로 약화되겠음

#### □ 평균기온 전망

평년(11.7℃)보다 높겠음.

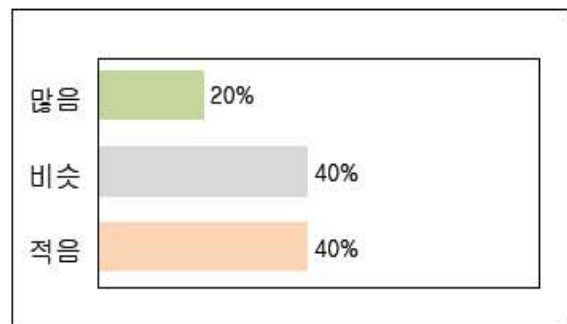
이동성 고기압의 영향을 주로 받아  
대체로 평년보다 높은 기온 경향을 보이겠으나,  
전반에는 일시적인 대륙고기압의 영향으로  
다소 추운 날씨를 보일 때가 있겠음.



#### □ 강수량 전망

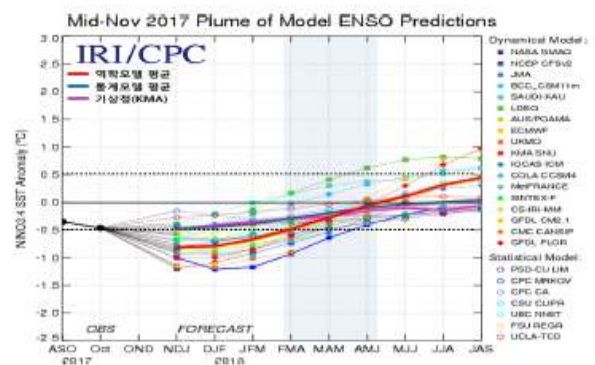
평년(236.6mm)과 비슷하거나 적겠음.

이동성 고기압의 영향을 주로 받아  
맑고 건조한 날이 많겠음.



#### □ 엘니뇨/라니냐 전망

겨울 동안 진행되는 라니냐 상태가 봄에는 점차  
중립상태로 약화되겠음.



#### ※ 참고사항

기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여  
단계별 발생 가능성 백분율로 산출, 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생  
가능성이 상대적으로 높다는 의미



## 4. 4월 조위 분석 및 전망

### □ 조위와 일조차

- 4월은 그믐대조기(4. 16. ~ 4. 19.)에 해수면이 높아질 것으로 예상됨
- 전월(3월)에 비해 최대조차는 낮아지고, 최고조위도 낮아짐
- 고조정보 ‘주의’ 이상 발생가능 지역은 33개소 중 2곳(마산, 성산포)

【해역별 주요지점 조위 및 일조차 - 국립해양조사원 해양예보과】

해역	지점	조위(cm)				일조차(cm)			
		최고		최저		최대		최소	
		일시	높이	일시	높이	날짜	크기	날짜	크기
황해중부	인천	18일 06:20	895	01일 11:47	-13	1일	899	10일	296
	평택	18일 06:06	837	01일 11:35	-7	18일	837	10일	271
	안흥	19일 05:52	681	18일 23:48	14	18일	664	10일	240
	보령	19일 05:21	751	01일 23:11 17일 23:19 18일 23:55	27	18일	722	10일	260
	장항	19일 05:10	709	01일 10:46	10	18일	696	10일	250
황해남부	군산	19일 05:12	696	01일 10:26	6	18일	676	10일	240
	영광	19일 04:52	668	18일 22:51	21	18일	645	10일	235
	목포	19일 04:27	465	18일 21:04	-48	18일	510	10일	176
남해서부	진도	19일 00:53	367	18일 19:01	-14	18일	380	9일	106
	완도	17일 23:18	381	17일 17:22 18일 17:59	4	17일	377	9일	111
	고흥발포	17일 22:42 18일 23:22	369	01일 04:06	0	17일	367	10일	104
	여수	17일 22:23	349	01일 03:30	4	17일	342	9일	86
남해동부	통영	17일 22:07	269	01일 03:12 17일 15:39	-6	17일	275	9일	67
	마산	17일 22:06	194	17일 15:26	-18	17일	212	9일	42
	부산	17일 21:36	124	01일 14:53	-17	17일	138	9일	30
제주	제주	17일 23:52 19일 00:34	274	18일 18:31	14	17일	258	9일	63
	성산포	17일 23:00	247	18일 17:21	-2	17일	248	10일	64
	서귀포	17일 23:02	297	18일 17:21	17	18일	278	10일	73
	모슬포	19일 00:26	269	18일 18:05	-2	17일	268	10일	77

□ 고조 정보 ‘주의’ 현황

【4월 중 고조정보 ‘주의’ 이상이 나타나는 기간 : 33개소 중 2개소】

해역	지점	4단계 고조정보(cm)				‘주의’ 이상 발생	고조시간/조위(cm)
		관심	주의	경계	위험		
남해 동부	마산	162	182	218	255	4. 01.(일), 08:52 ~ 10:07	09:31 / 187
						4. 01.(일), 21:29 ~ 22:22	21:56 / 184
						4. 02.(월), 09:57 ~ 10:07	10:02 / 182
						4. 15.(일), 20:29 ~ 21:07	20:48 / 183
						4. 16.(월), 20:33 ~ 22:17	21:27 / 191
						4. 17.(화), 21:03 ~ 23:03	22:06 / 194
						4. 18.(수), 21:49 ~ 23:37	22:46 / 192
						4. 19.(목), 23:05 ~ 23:46	23:26 / 183
						4. 29.(일), 20:33 ~ 21:18	20:56 / 183
						4. 30.(월), 20:56 ~ 22:03	21:30 / 185

해역	지점	4단계 고조정보(cm)				‘주의’ 이상 발생	고조시간/조위(cm)
		관심	주의	경계	위험		
제주	성산포	203	223	271	320	4. 01.(일), 09:32 ~ 11:10	10:21 / 232
						4. 01.(일), 21:50 ~ 23:39	22:44 / 235
						4. 02.(월), 10:29 ~ 11:15	10:52 / 225
						4. 02.(월), 22:36 ~ <u>00:07</u>	23:21 / 231
						4. 15.(일), 21:04 ~ 22:18	21:41 / 228
						4. 16.(월), 09:27 ~ 10:20	09:53 / 225
						4. 16.(월), 21:13 ~ 23:26	22:20 / 240
						4. 17.(화), 09:56 ~ 10:57	10:27 / 226
						4. 17.(화), 21:43 ~ <u>00:16</u>	23:00 / 247
						4. 18.(수), 22:27 ~ <u>00:59</u>	23:43 / 245
						4. 19.(목), 23:28 ~ <u>01:31</u>	<u>00:29 / 236</u>
						4. 28.(토), 20:57 ~ 21:22	21:09 / 223
						4. 29.(일), 20:56 ~ 22:41	21:49 / 233
						4. 30.(금), 21:24 ~ 23:27	22:26 / 236

\* 기울임 밑줄 : 익일

## 현장 조사(제주)



### 우도 천진항('17년)

- 조위 223cm 이상인 기간  
해수 범람 발생

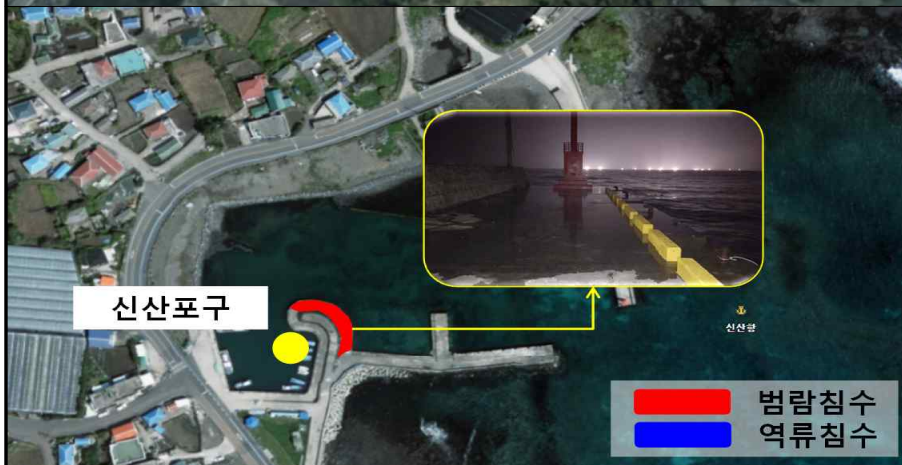
※ 성산포 조위관측소 기준



### 성산읍 오조포구('17년)

- 조위 241cm 이상인 기간  
해수 범람 발생

※ 성산포 조위관측소 기준

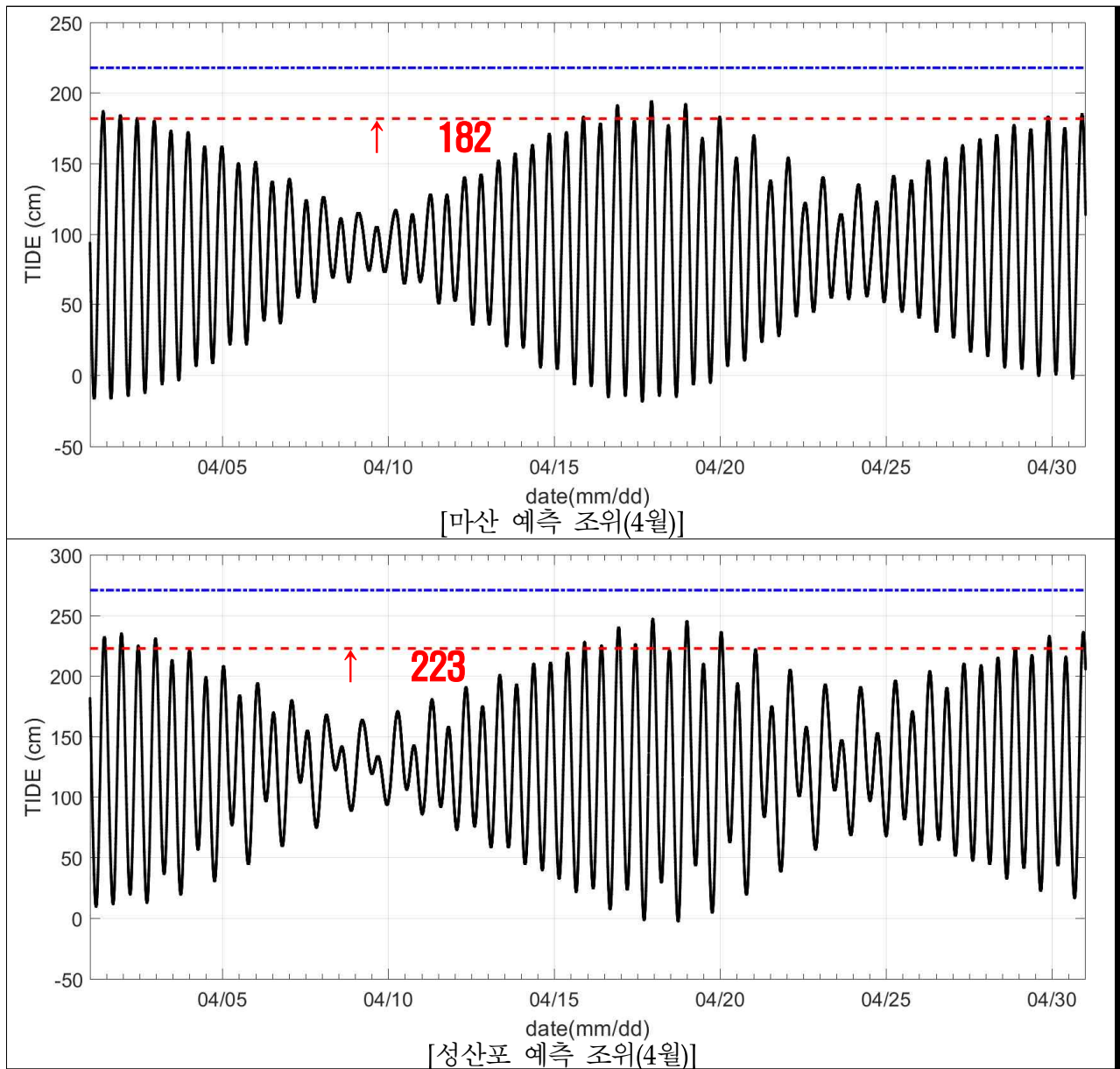


### 성산읍 신산포구('17년)

- 조위 230cm 이상인 기간  
해수 범람 발생

※ 성산포 조위관측소 기준

□ 조위관측소별(2개소) 조위예측 그래프



## Ⅱ 4월 재난발생 중점관리 이슈

### 1. 재난안전사고통계

#### □ 자연재해

- 4월은 연중 자연재해로 인한 피해 빈도가 낮은 시기로, 강풍과 풍랑 및 계절풍을 타고 날아오는 황사 피해 위험이 높은 시기

【최근 10년('07~'16년)간 기상특보 발표 현황 (단위 : 회)】

구 분	평균 (월)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합 계	1,380	1,711	1,296	1,354	1,178	818	594	2,394	2,324	1,007	673	1,097	2,112
강 풍	231	232	217	330	371	223	60	186	175	126	163	295	395
풍 랑	363	484	412	451	421	216	129	220	273	277	357	495	619
호 우	361	8	28	73	155	201	368	1,529	1,344	469	79	57	19
대 설	320	552	366	165	13	-	-	-	-	-	-	104	722
건 조	131	197	168	251	204	111	2	-	-	-	23	82	140
해 일	6	-	-	-	-	-	4	1	20	2	3	-	-
황 사	34	-	30	61	14	54	-	-	-	-	-	18	26
한 파	97	238	75	23	-	-	-	-	-	-	10	46	191
태 풍	70	-	-	-	-	-	14	50	126	120	38	-	-
폭 염	167	-	-	-	-	13	17	408	386	13	-	-	-

## □ 사회재난

- 4월은 건조한 날씨와 강한 바람 등으로 인한 산불과 각종 봄맞이 지역 축제, 농번기 농기계사고, 강풍·풍랑으로 인한 해상조난사고 위험 높음

【최근 5년('12~'16년)간 유형별 안전사고 발생 현황 (단위 : 건)】

구 분		평균 (월)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합 계		126,255	112,830	105,628	129,068	129,257	138,867	127,042	130,008	130,692	128,281	136,461	127,276	119,655
도로교통		92,960	82,708	75,507	90,702	94,684	99,769	92,339	96,656	94,963	94,977	101,619	99,422	92,168
화 재		17,847	20,892	20,749	24,947	19,182	19,253	16,206	14,152	15,335	14,056	15,720	15,371	18,301
산 불		167	114	195	605	415	236	170	16	32	46	83	50	37
철도	열 차	46	45	48	41	47	58	49	43	48	50	37	45	44
	지하철	32	35	31	36	31	44	30	31	31	25	30	31	32
폭 발		21	28	17	21	21	22	20	17	15	21	21	22	24
해 양		807	672	568	741	703	808	762	869	970	973	1,024	802	789
가 스		39	41	32	38	33	42	25	39	29	32	43	51	58
유도선		4	4	4	4	5	6	4	3	4	3	4	4	4
환경오염		85	45	66	81	84	100	104	146	132	79	74	56	47
공단시설		12	7	16	14	15	15	14	10	9	11	18	6	11
광 산		21	28	26	18	25	14	28	13	32	18	8	28	14
전 기		236	167	148	214	222	252	279	377	338	239	249	177	173
승강기		33	28	33	42	47	28	24	39	32	28	21	32	41
보일러		2	1	2	2		2		1	1	2		1	6
항공기		3	2	5	2	3	3	4	3	2	1	2	4	1
붕 괴		182	112	142	165	192	240	158	284	273	178	148	138	157
수난	물놀이	51	-	-	-	-	-	20	56	76	-	-	-	-
	익사 등	2,231	1,108	1,236	1,616	1,835	2,296	2,607	4,243	4,727	2,540	1,906	1,504	1,150
등 산		3,031	2,542	2,101	2,232	2,723	3,889	3,042	2,659	3,369	4,541	4,909	2,554	1,807
추 락		3,260	2,156	2,404	3,203	3,309	3,832	3,721	3,724	3,707	3,603	3,795	3,068	2,598
농기계		674	169	254	611	822	1,137	839	689	797	901	1,056	588	225
자전거		2,769	1,056	1,085	2,083	2,909	4,019	4,174	3,649	3,548	3,806	3,611	2,130	1,159
생활체육		1,602	797	836	1,472	1,706	2,471	2,191	2,070	2,010	1,919	1,913	1,102	740
놀이시설		179	73	123	176	241	328	230	214	210	230	169	89	66



## 2. 사회관계망 서비스(SNS) 재난안전 이슈 심층 분석

### □ 빅데이터 분석 개요

- (분석방법) '13~'17년 재난안전 관련 트윗 1억 2,424만 건
- (분석대상) 소셜빅보드를 활용하여 재난안전 이슈탐색 및 감성, 연관어 분석 등 실시

- 재난발생 통계와 트위터 이슈 분석\*을 통해 4월 주요 재난 선정

\* 월별 트윗 비중\*\*과 급상승 빈도 모두 평균이상인 재난유형을 대상으로 전월대비 트윗 빈도 상승률 기준

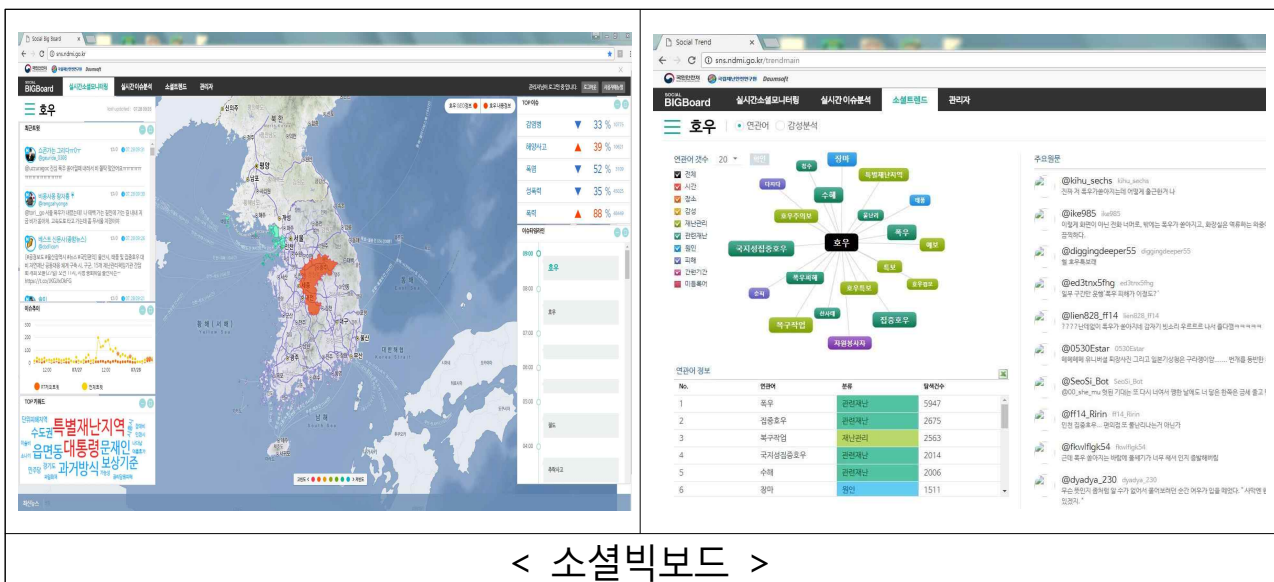
\*\* 트윗 비중 = (재난유형의 트윗 빈도 / 재난안전 총 트윗 빈도) x 1,000

- ➔ (자연재해) 풍랑(↑958%), 강풍(↑406%), 황사(↑22%)가 주요 이슈
- ➔ (사회재난) '14년 세월호 침몰사고로 해양사고(↑719%)가 이슈였으며, 등산객수 증가로 등으로 인한 산불 사고 이슈

### □ 비정형 빅데이터 분석 솔루션

- (트위터) 실시간 재난안전 이슈 모니터링 시스템(소셜빅보드) 운영('13년 ~ )

※ 7개 재난안전이슈 실시간 모니터링(추이, 급상승, 지역분포 등), 감성·연관어 분석



### 3. 4월 주요 재난이슈

중점관리대상	주요 재난이슈
산 불	<p>○ 산불로 인한 피해가 가장 큰 시기로 연간 피해면적의 1/3 발생, 강한 바람·건조한 날씨 등으로 대형화 위험 높음</p> <p>※ 월별 최대 피해면적 4월 34%(206ha), 월별 최다 발생건수 3월 27%(112건)</p> <p>※ 최근 10년('07~'16)간 기상특보 현황: <b>강풍</b> 연간 월평균 <b>23.1회</b> 4월 평균 <b>37.1회</b>  <b>건조</b> 연간 월평균 <b>13.1회</b> 4월 평균 <b>20.4회</b></p>
지역축제 안전사고	<p>○ 4월에는 전국 각지에서 다양한 봄맞이 축제 개최 예정, 축제 중 한꺼번에 많은 관람객이 몰릴 경우 안전사고*의 위험 높음</p> <p>* '15. 5. 00시 00축제, 수상레저보트 체험행사 중 보트 전복(사망 1)</p>
해상조난 사고	<p>○ 4월은 해상조난사고로 인한 인명사고가 1월에 이어 두 번째로 많이 발생 주의필요</p> <p>※ 2016년 해상조난사고: 인명 <b>20,145명</b>, 인명구조 <b>20,047명</b>, 사망·실종 <b>98명</b></p>
농기계 사고	<p>○ 봄철 영농기에는 전체 농기계 사고의 1/3 발생, 특히 농촌 고령화 등으로 인한 노령층의 안전사고 위험 높음</p> <p>* 최근 5년('12~'16)간 농기계 사고건수 계절 평균 <b>2,022건</b>, 봄철 <b>2,570건</b></p>
황 사	<p>○ 2016년과 평년('81~'10) 자료에 따르면 4월에 가장 많은 황사 발생, 과거에 비해 연간 황사 발생 일수는 증가* 추세</p> <p>* 연 평균 황사일수: ('81~'90) <b>3.2일</b>, ('91~'00) <b>5.8일</b>, ('01~'10) <b>10.0일</b></p> <p>※ 4월 황사발생일수(평균) 2016년 3.3회, 평년('81~'10) 2.5회</p>
강풍·풍랑	<p>○ 지난 10년간('07~'16) 총 10회의 강풍(풍랑)으로 260억 원의 재산피해 발생, 비닐하우스 등의 시설물 관리 철저 필요</p> <p>※ '12.4.2.~4.4. 육상과 전 해상에 강풍·풍랑 경보 발효  비닐하우스 및 수산 증·양식 시설 등 212억 원의 재산피해 발생</p> <p>▶ 순간 최대풍속(m/s): 여수 <b>31.0</b>, 진도 30.7, 완도 29.1, 통영28.5,</p>



### Ⅲ 4월 재난발생 현황 분석

#### 1. 사회재난

##### □ 산 불

- 4월은 강한 바람과 건조한 날씨 등으로 연간 발생하는 산불 피해의 1/3이 발생하고 있어 위험, 특히 청명·한식을 전후로 각별한 주의필요
- ※ 연간 산불발생 일수 : (10년 평균) 138일 → ('16년) 144일 → ('17년) 184일
- ※(1.1. ~ 3.25. 산불 비교) '18년 200건 362ha, 예년('08~'17) 157건 165ha

#### 1) 산불피해 현황(총괄)

(단위 : 건, ha, 백만원)

구 분	10년 평균('08~'17)	2017년	평균대비(증△감▽)
◇ 발생 건수	421	692	△64%
◇ 피해 면적	602.98	1,479.65	△145%
* 건당 피해면적	1.43	2.14	△50%
◇ 피해 금액	19,103	80,150	△320%

#### 2) 원인별

(단위 : 건, ha)

구 분	10년 평균('08~'17)		2017년	
	건수 (%)	면적 (%)	건수 (%)	면적 (%)
합 계	420.9 (100%)	602.98 (100%)	692 (100%)	1,479.65 (100%)
입산자 실화	154.9 (37%)	272.69 (45%)	254 (37%)	1,234.60 (84%)
논·밭두렁소각	72.4 (17%)	75.77 (13%)	94 (14%)	118.40 (8%)
쓰레기 소각	58.3 (14%)	88.56 (15%)	110 (16%)	46.27 (3%)
담뱃불 실화	22.4 (5%)	14.07 (2%)	24 (3%)	9.67 (1%)
성묘객 실화	17.2 (4%)	24.70 (4%)	22 (3%)	3.89 (0%)
어린이불장난	3.3 (1%)	9.19 (1%)	2 (0%)	0.02 (0%)
건축물 화재	13.2 (3%)	15.19 (3%)	36 (5%)	31.59 (2%)
기 타	79.2 (19%)	102.81 (17%)	150 (22%)	35.21 (2%)

※ 기타(10년 평균) : 방화(7건), 작업장 화재(9건), 낙뢰(4건) 등

### 3) 월별

(단위 : 건, ha)

구 분		합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
10년 평균	건수	421	26	42	112	95	48	30	2	3	8	15	22	18
	면적	602.98	25.05	18.33	176.26	205.69	135.65	9.91	0.24	0.49	1.10	3.28	12.91	14.07
'17년	건수	692	21	56	192	122	104	86	3	-	4	4	50	50
	면적	1,479.65	2.02	7.68	212.60	30.57	1126.86	44.10	0.61	-	0.14	0.06	17.60	37.41

### 4) 지역별

(단위 : 건, ha)

구 분	2016년		2017년		10년 평균('08~'17)	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적
합 계	391	377.65	692	1,479.65	420.9	602.98
서 울	13	1.04	16	2.73	11.0	1.23
부 산	8	1.14	13	0.56	14.8	11.80
대 구	6	0.30	13	0.98	6.7	0.99
인 천	25	11.78	21	5.10	16.4	9.20
광 주	1	0.03	2	0.40	4.5	1.39
대 전	3	5.01	18	4.16	7.5	3.27
울 산	4	0.13	11	19.00	12.2	40.61
세 종	1	0.20	2	0.08	1.9	1.03
경 기	113	51.69	161	55.04	54.6	22.48
강 원	91	50.72	103	1,195.87	64.2	181.04
충 북	19	77.86	46	8.16	26.7	18.08
충 남	15	1.56	52	16.09	18.6	7.33
전 북	13	1.27	24	3.10	23.6	13.84
전 남	23	1.70	33	4.33	39.8	33.40
경 북	46	171.60	115	154.36	75.5	220.67
경 남	10	1.62	62	9.69	42.5	36.22
제 주					0.4	0.40

### 5) 산림피해 규모별

(단위 : 건)

구 분	계	1ha미만	1~5ha미만	5~30ha 미만	30~100ha 미만	100ha이상 (대형산불)
10년 평균	421	377	34	7	2	1
'17년	692	648	33	7	1	3

## 6) 주요시기

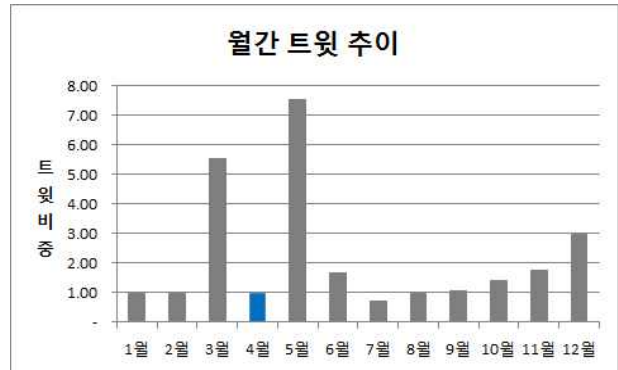
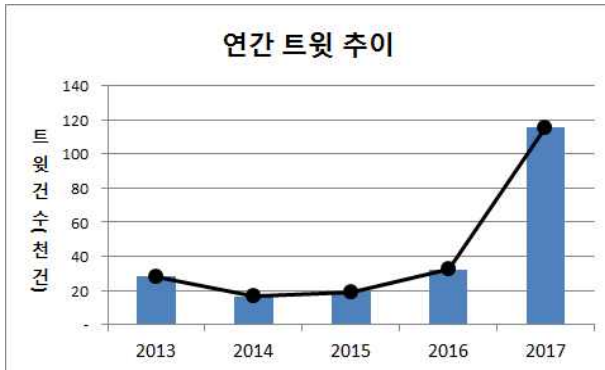
(단위 : 건, ha)

구 분	봄철 산불조심기간 (2.1~5.15)		가을철 산불조심기간 (11.1~12.15)		대보름		식목일 (청명·한식)		설 날	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
10년 평균	276	528.64	29	23.87	6.7	2.25	17	68.26	5	1.05
2017년	429	1,373.32	72	45.18	9	1.36	15	3.24	2	0.02

※ 대보름·식목일·설날은 전후 3일간 발생현황 합계

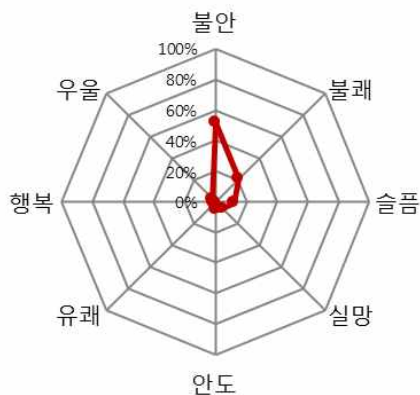
## □ 사회재난 이슈 분석 - 산불

### ○ 빈도 추이 분석



- (연 간) '14년을 기점으로 증가 추세이며, 특히 '17년에 큰 폭으로 상승  
 ※ '15년에 서울 중계동 불암산 산불, '17년에 강원도 삼척 산불 등으로 큰 이슈
- (월 간) 4월 산불 이슈의 트윗비중이 전월 대비 약 82% 하락

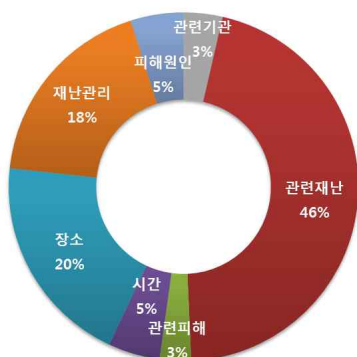
### ■ 감성 분석



#### 산불 감성은 불안(52%), 불쾌(22%) 순

- 파주에서 낮에 발생한 산불이 밤늦게까지 계속 번지고 있는데 걱정된다.('16년)
- 산불... 무서워...ㅠㅠ 불은 무섭다ㅠㅠ('16년)
- 산불로 인명피해가 있을까 걱정이다... 산불이 많이나서 아직도 불안해TT('14년)
- 산불 이후 산림을 다시 복구하기까지는 많은 비용과 시간이 소요된다고 하는데.. 조심 좀 합시다('15년)

### ■ 연관어 분석

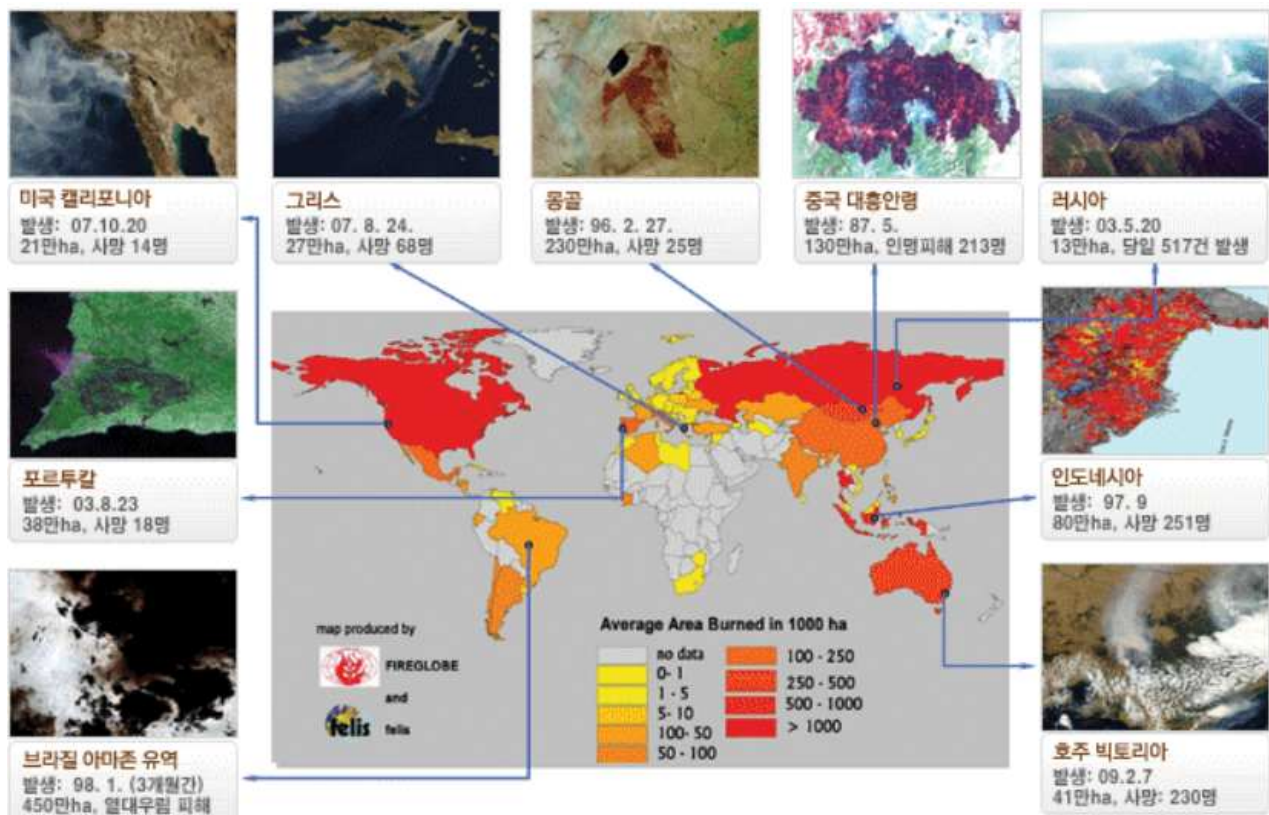


- 관련재난
- 관련피해
- 관련기관
- 재난관리
- 시간
- 원인
- 장소

- '15년 충북옥천군(4.26.), 파주 DMZ(4.26.), 단양 적선면(4.27.) 산불화재 진압을 위해 소방헬기 투입 및 진화 관련 및 봄철 등산객 입산자 수 증가로 인한 산불 이슈 증가

## 참 고

## 우리나라 재난성 산불 및 세계 대형 산불



[출처 : 산림청]

## □ 지역축제 안전사고

- 전국 각지에서 다양한 봄맞이 축제가 개최될 예정으로 축제 중 한꺼번에 많은 관람객이 몰리는 경우 안전사고 위험 높음

< 2018년 월별 지역축제 개최계획 >

합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	미정
893	12	14	26	131	108	27	68	55	166	221	24	27	14

[출처 : 문화체육관광부 '18.3.6. 기준]

< 2018년 지역별/ 월별 지역축제 개최계획 >

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	미정
<b>합계</b>	<b>893</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>131</b>	<b>108</b>	<b>27</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>166</b>	<b>221</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>14</b>
서울	126	1	1	5	17	12	4	4	4	35	38	3	1	1
부산	37	1	1	1	6	5	2		3	2	11	1	3	1
대구	24	-	-	-	4	6	-	3	2	5	3	-	-	1
인천	26	-	-	-	2	1	-	4	3	6	10	-	-	-
광주	9	-	-	1		1	-	2	-	1	3	1	-	-
대전	10	-	1	-	1	3	-	-	2	2	1	-	-	-
울산	24	-	-	-	-	5	1	3	-	5	7	1	2	-
세종	3	-	-	-	1	-	-	-	-		2	-	-	-
경기	94	1		1	14	15	2	2	4	28	23	3	-	1
강원	75	4	10	-	4	8	3	12	8	10	13	-	3	-
충북	46	1	-	2	4	6	2	1	7	7	14	1	1	-
충남	93	1	1	2	21	7	4	7	2	17	18	6	3	4
전북	51	-	-	2	9	9	3	1	4	5	13	2	3	-
전남	105	-	-	8	21	14	1	6	7	16	25	2	5	-
경북	77	1	-	2	7	8	2	6	5	17	19	1	3	6
경남	58	1	-	1	14	6	3	8	2	6	14	1	2	-
제주	35	1	-	1	6	2	-	9	2	4	7	2	1	-



## □ 법적 근거

- 재난 및 안전관리 기본법 제66조의11(지역축제 개최 시 안전관리조치)
  - 지방자치단체의 장은 지역축제를 개최하려면 지역축제 안전관리 계획을 수립하고 안전관리에 필요한 조치하여야 함.
- 지역축제 안전관리계획 제출 및 심의
  - 각 지자체는 모든 축제에 대해 안전관리계획 수립하고 순간 최대 관람객이 1천명 이상 축제에 대하여 안전관리계획 심의 실시

## □ 세부 지역축제 심의 대상

- ‘2018년 지역축제 조사기준\*(문체부)’에 따라 대상 선정
  - \* 관광진흥법 제48조의2(지역축제 등)에 따른 실태조사와 평가
- 세부사항

구 분	내 용
대 상	<p>일정기간(2일이상) 지역주민, 지역단체, 지방 정부가 개최하며, 불특정 다수인이 함께 참여 하는 문화관광예술축제 (문화관광축제, 특산물 축제, 문화예술제, 일반축제 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가에서 지원하는 축제</li> <li>○ 지자체 주최(주관)하는 축제</li> <li>○ 지자체에서 경비지원 또는 후원하는 축제</li> <li>○ 민간에서 추진위를 구성하여 개최하는 축제</li> <li>○ 문화체육관광부 지정 문화관광축제도 포함</li> </ul>
제외대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특정계층만 참여하는 행사 (경연대회, 가요제, 미술제, 연극제, 기념식, 시상식, 체육행사 등)</li> <li>○ 단순 주민위안 행사(경로잔치 등)</li> <li>○ 순수 예술행사(음악회, 전시회 등)</li> <li>○ 기타 종합적인 축제로서의 성격이 약한 행사는 제외</li> </ul>

## □ 해상조난사고

- 4월은 해상조난사고로 인한 인명사고가 1월에 이어 두 번째로 많이 발생하고 있어 각별한 주의 필요

### ○ 최근 5년('12~'16) 해상조난사고 발생현황

구 분	발 생		구 조		구조불능*			
	선박	인명	선박	인명	선박	인명피해		
						소 계	사망	실종
2012년	1,632	11,302	1,570	11,217	62	85	64	21
2013년	1,052	7,963	1,014	7,896	38	67	48	19
2014년	1,418	11,180	1,351	10,695	67	485**	397	88
2015년	2,740	18,835	2,639	18,723	101	112	77	35
2016년	2,839	20,145	2,775	20,047	64	98	48	50

[출처: 해양경찰청 해상조난사고 통계연보]

※ 해상조난사고 발생 시 구조 인원이 포함된 수치

\* 구조불능 선박 : 화재로 전소되거나 침몰하여 완전 소실된 선박

구조불능 인명 : 사고자가 최종 사망(병원 이송 후 24시간 이내 사망) 또는 실종 인원

\*\* 14년 세월호 사고 사망·실종자(304명) 포함

### ○ 최근 5년('12~'16) 월별 해상조난사고 발생현황

< 선 박 >

(단위 : 척)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2012년	115	116	143	136	127	119	142	158	170	181	108	117
2013년	87	89	118	91	75	78	97	109	96	84	75	53
2014년	109	66	94	53	109	124	132	146	135	136	156	158
2015년	166	120	188	203	258	224	248	291	295	286	223	238
2016년	195	177	198	220	239	217	250	266	277	337	240	223



< 인 명 >

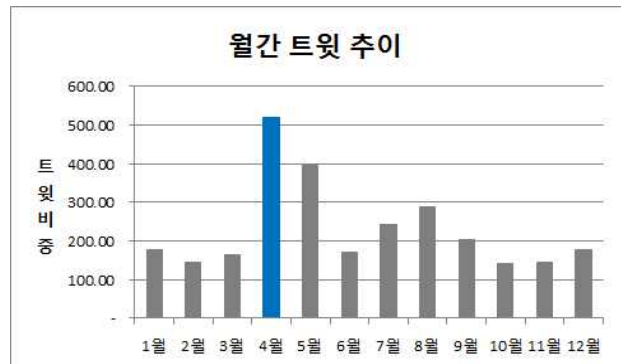
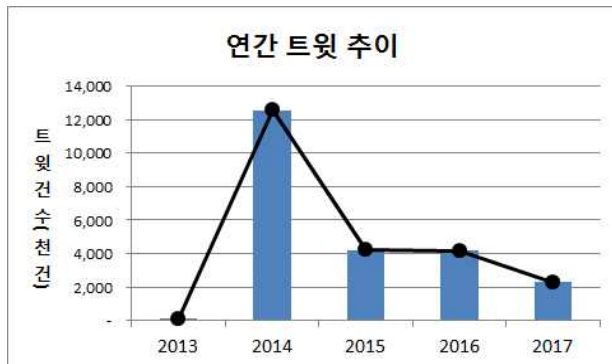
(단위 : 명)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2012년	1,453	1,377	507	1,083	522	1,615	739	581	680	1,199	760	785
2013년	445	774	589	668	514	457	783	1,394	590	508	577	664
2014년	813	403	699	791	2,027	786	1,008	934	906	946	900	967
2015년	1,552	1,413	1,226	1,538	1,438	2,100	1,274	1,914	1,495	1,955	1,186	1,744
2016년	2,827	878	1,615	2,610	2,421	1,130	1,260	1,525	1,623	1,773	1,318	1,165

※ 해상조난사고 발생 시 구조 인원이 포함된 수치

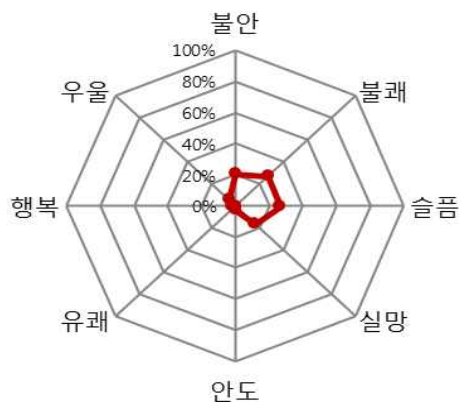
## □ 사회재난 이슈 분석 - 해양사고

### ○ 트윗 추이 분석



- (연 간) 해양사고 이슈는 '14년에 큰 이슈 후 하락 추세
  - ※ '14년에 세월호 선박사고로 큰 이슈, '15년에 세월호 선박사고와 유사한 중국 양쯔강 여객선 침몰 이슈, '17년 세월호 인양으로 재 이슈
- (월 간) 4월은 해양사고 이슈가 가장 높은 달로 트윗 비중이 전월 대비 약 215% 증가

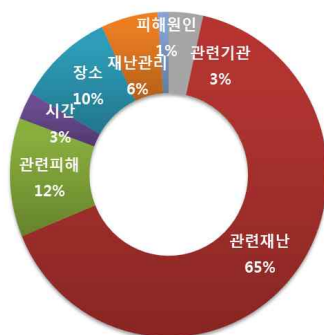
### ■ 감성 분석



#### 해양사고 감성은 불쾌(27%), 슬픔(26%) 순

- 진도 여객선 침몰할 때 선장하고 항해사가 승객을 놔두고 탈출했다는게 말이 되나요. 적어도 선장이나 항해사는 승객안전이 우선이어야지. 자기들 살겠다고 먼저 탈출했다는게 참... 한심하다('14년)
- 배가 가라앉고 있는데 '가만히 있으세요.'가 말이 되나...('14년)

### ■ 연관어 분석



- '14년 세월호 침몰 사고 초기 전원구조라는 오보에 대한 비판이슈, '17년 세월호 미수습자 수색 및 순직한 기간제 교사 처우 등이 이슈

## □ 농기계 사고

- 최근 5년('12~'16년)간 총 8,088건의 농기계사고가 발생하여 사망자 576명과 부상자 7,137명 발생
- 4월은 본격적인 영농기로 농기계 사용이 늘면서 안전사고 발생 위험이 높아지는 시기

【최근 5년('12~'16년)간 농기계사고 현황 - 재난연감】

구 분	발생건수(건)	인명피해(명)		
		소 계	사 망	부 상
합 계	8,088	7,713	576	7,137
2016년	1,460	1,411	114	1,297
2015년	1,519	1,341	100	1,241
2014년	1,486	1,369	87	1,282
2013년	1,547	1,549	135	1,414
2012년	2,076	2,043	140	1,903

- 최근 5년('12~'16년)간 4월에 총 822건(10.2%)의 농기계 안전사고 발생

【최근 5년('11~'15년)간 월별 농기계사고 현황 - 재난연감】

발생건수(건)	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합 계	8,088	169	254	611	822	1,137	842	689	797	901	1,053	588	225
2016년	1,460	37	43	119	151	195	162	132	165	148	152	114	42
2015년	1,519	32	51	158	151	209	136	115	138	189	197	109	34
2014년	1,486	37	60	91	150	234	159	151	148	137	175	100	44
2013년	1,547	24	33	96	133	217	168	128	173	189	230	112	44
2012년	2,076	39	67	147	237	282	217	163	173	238	299	153	61

- 농기계 안전사고 원인은 운전부주의 3,744건(46.3%)으로 가장 높고, 기타 2,217(27.4%), 안전수칙불이행 1,442건(17.8%)순으로 발생

【최근 5년('12~'16년)간 원인별 농기계사고 발생현황 - 재난연감】

발생건수(건)	합 계	운전부주의비	안전수칙불이행	정비불량	기 타
합 계	8,088	3,744	1,442	685	2,217
2016년	1,460	910	28	497	25
2015년	1,519	602	267	19	631
2014년	1,486	655	366	47	418
2013년	1,547	602	360	44	541
2012년	2,076	975	421	78	602

## 2. 자연재해

### □ 황 사

- 2016년 및 평년('81~'10) 자료에 따르면 4월에 가장 많은 황사가 발생하였고, 과거에 비해 연간 황사 발생 일수는 증가\* 추세

\* 연 평균 황사일수: ('81~'90) **3.2일**, ('91~'00) **5.8일**, ('01~'10) **10.0일**

< 2016년 주요도시 황사 발생 현황 >

구 분	서울	강릉	대전	대구	광주	부산
회수 (일)	5회 (7)	2회 (3)	2회 (3)	4회 (6)	3회 (6)	4회 (7)
기간	3.6.	-	-	-	-	-
	3.8.	-	-	-	-	-
	-	-	-	<b>4.9</b>	<b>4.9~10.</b>	<b>4.9~10.</b>
	-	-	-	<b>4.14.</b>	-	<b>4.14.</b>
	<b>4.17.</b>	-	-	-	-	-
	<b>4.22.~25.</b>	<b>4.23.~24.</b>	<b>4.23.~24.</b>	<b>4.23.~24.</b>	<b>4.23.~25.</b>	<b>4.23.~24.</b>
	5.7.	5.7.	5.7.	5.7.~8.	5.7.	5.7.~8.

< '12~'16 황사발생 현황 >

연도	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2007	9.8	-	0.3	3.1	2.1	2.8	-	-	-	-	-	0.1	1.5
2008	7.2	-	0.8	2.4	0.5	1.8	-	-	-	-	-	-	1.7
2009	7.9	-	1.0	2.2	0.2	-	-	-	-	0.5	1.1	-	2.9
2010	12.4	0.6	-	4.6	0.8	0.9	-	-	-	-	-	2.5	2.9
2011	8.2	-	-	2.4	0.2	5.7	-	-	-	-	-	-	-
2012	1.7	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	1.4	-
2013	2.1	0.4	-	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	7.7	1.6	0.2	1.7	-	3.5	-	-	-	-	-	0.4	0.3
2015	9.0	0.2	2.6	5.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	5.5	-	-	0.6	<b>3.3</b>	1.5	-	-	-	-	-	0.2	-
평년 ( '81~'10)	6.4	0.2	0.1	1.8	<b>2.5</b>	1.1	-	-	-	-	-	0.2	0.4

## 참고 1

## 미세먼지 발생 현황

- 4월은 황사 외에도 계절풍을 타고 날아오는 각종 먼지와 꽃가루 등의 영향으로 대기 중 미세먼지\*\* 농도가 가장 높아지는 시기

\* 발생원인과 상관없이 입자의 크기가 10 $\mu$ m 이하의 먼지로  
10 $\mu$ m 이하인 PM-10과 2.5 $\mu$ m 이하인 PM-2.5로 구분

※ PM : particulate matter

※ 중국·북한 등을 포함한 미세먼지 국외유입 영향성 : (평소)30~50%, (고농도)60~80% 추정

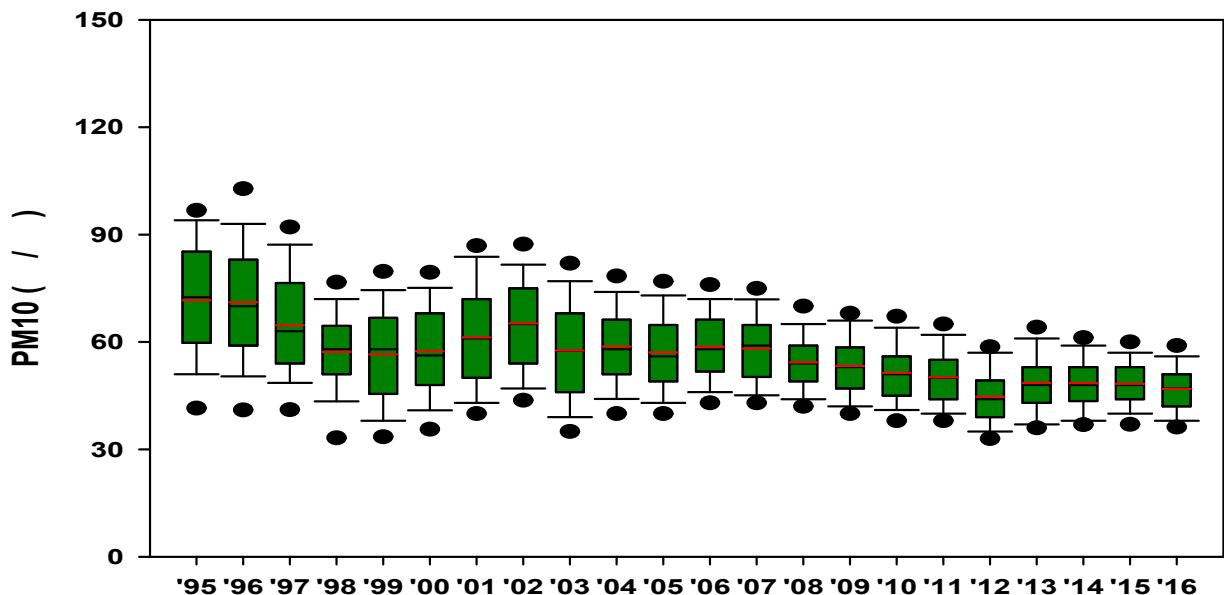
- 미세먼지 중 PM<sub>10</sub> 오염도는 최근 정체\* 상황이나, 인체 위해성이 높은 PM<sub>2.5</sub>는 고농도 발생 빈번\*\*

\* PM<sub>10</sub> 연평균 농도( $\mu$ g/m<sup>3</sup>) : ('10년) 51, ('12년) 45, ('14년) 49, ('16년) 47, (환경기준) 50

\*\* PM<sub>2.5</sub> 1~5월 평균 농도( $\mu$ g/m<sup>3</sup>) : ('15년) 28, ('16년) 29, ('17년) 30, (기준) 25

주의보·경보(회) : ('15년) 72, ('16년) 66, ('17년) 92

< PM-10 연평균 농도 분포 추이 >



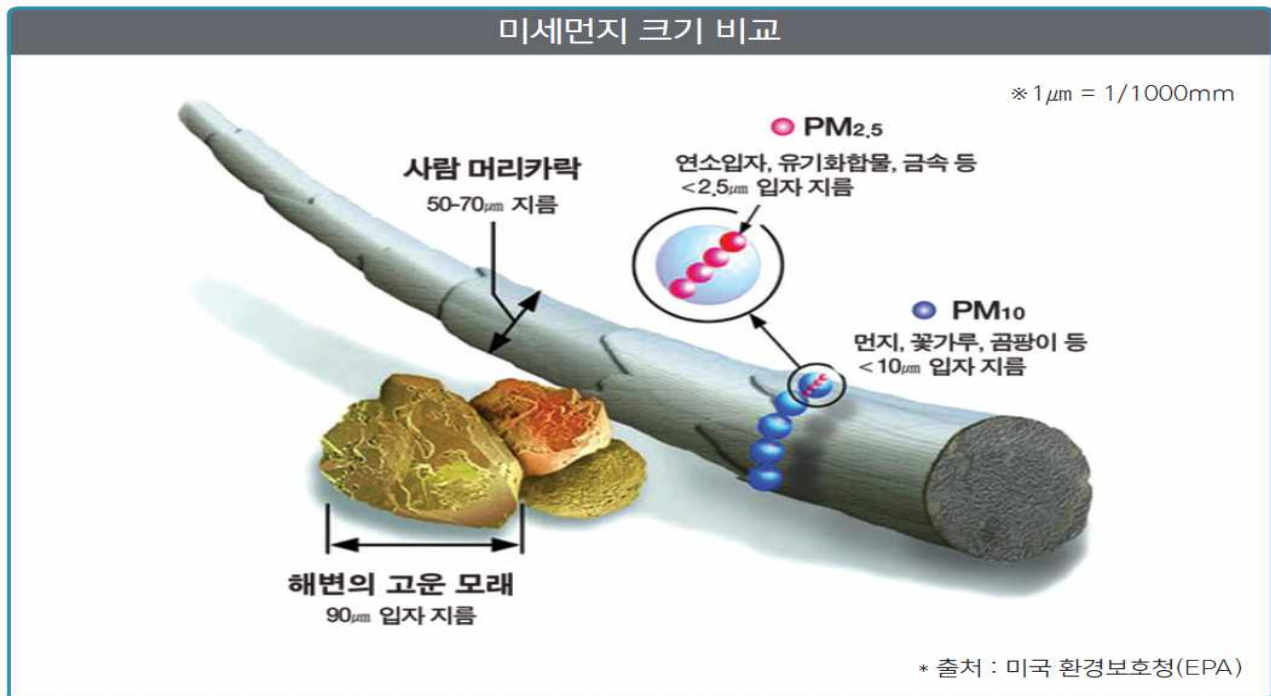
※ PM-2.5 2015년부터 측정

[출처 : 환경부 대기환경연보]

※ 황사 및 미세먼지 정보: 한국환경공단([www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr))

## 참고 2

## 황사와 미세먼지 비교



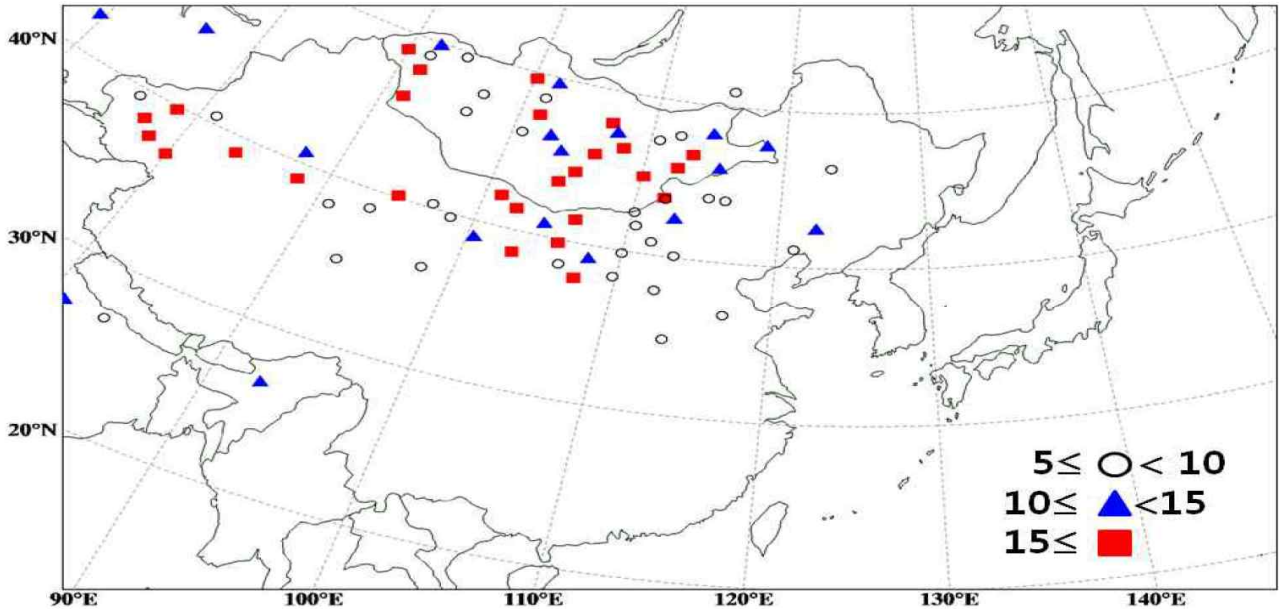
구 분	황 사	미세먼지
정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>-중국, 몽골의 사막지대 등에서 불어 오는 흙먼지</li> <li>-입자크기에 대한 기준은 없으나 우리나라에 영향을 미치는 황사의 경우 통상 1~10<math>\mu\text{m}</math> 수준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-직경이 10<math>\mu\text{m}</math>이하인 먼지로서 10<math>\mu\text{m}</math>이하인 PM<sub>10</sub>과 2.5<math>\mu\text{m}</math>이하인 PM<sub>2.5</sub>로 구분</li> </ul>
성분	<ul style="list-style-type: none"> <li>-주로 토양성분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-일부 광물성분도 있으나 주로 탄소 또는 이온성분</li> </ul>
영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>-부정적 영향 : 농작물 등의 생육방해, 반도체 공장 등 조업방해 등</li> <li>-긍정적 영향 : 토양의 산성화 예방</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-코 점막을 통해 걸러지지 않고 흡입시 폐포까지 직접 침투하여 천식이나 폐질환 유병률, 조기사망률 등 증가</li> <li>※ 긍정적 영향은 거의 언급되지 않음</li> </ul>
예보제	<ul style="list-style-type: none"> <li>-열은, 짙은, 매우 짙은 황사 등 3가지 황사강도 적용</li> <li>-황사특보(주의보, 경보) 등 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>에 대해 '좋음', '보통', '나쁨', '매우나쁨'의 4가지 예보단계 적용 중</li> <li>-미세먼지 경보제 시행중</li> </ul>

\* PM은 미세먼지를 일컫는 Particulate Matter의 약자

### 참고 3

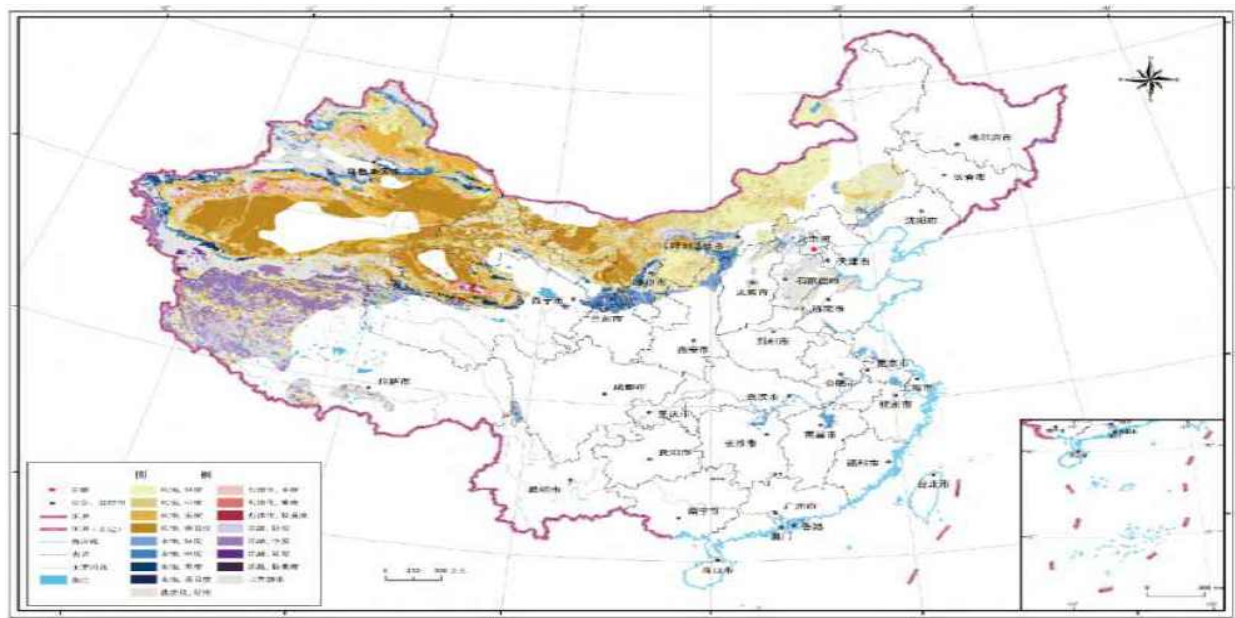
## 황사 발원지 황사발생 일수 및 사막화 현황

<황사 발원지의 연평균 황사발생 일수('97~'16)>



[출처: 기상청]

<중국의 사막화 토지 현황 분포도('14)>



※ 중국의 사막화 면적

구 분	'94년	'99년	'04년	'09년	'14년	비 고
사막화 면적(만km <sup>2</sup> )	262.2	267.4	263.6	262.3	261.2	중 국국 토면적 : 960만km <sup>2</sup>
전 국토대비 비율(%)	27.3	27.9	27.5	27.3	27.2	

[출처: 장거리이동 대기오염물질 피해방지 종합대책]

## 참고 4

## 연도별 대기오염도

항목	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>2</sub> (ppm)	O <sub>3</sub> (ppm)	CO (ppm)	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
'98년	0.009 (0.030)	0.02 (0.050)	0.02	1.0	55 (80)	—	0.0959
'99년	0.009 (0.030)	0.023 (0.050)	0.021	1.0	51 (80)	—	0.0785
'00년	0.008 (0.030)	0.024 (0.050)	0.02	0.9	53 (80)	—	0.0934
'01년	0.007 (0.020)	0.025 (0.050)	0.021	0.8	58 (70)	—	0.0669 (0.5)
'02년	0.006 (0.020)	0.023 (0.050)	0.021	0.7	61 (70)	—	0.0695 (0.5)
'03년	0.006 (0.020)	0.024 (0.050)	0.021	0.7	56 (70)	—	0.0616 (0.5)
'04년	0.006 (0.020)	0.024 (0.050)	0.022	0.7	58 (70)	—	0.0732 (0.5)
'05년	0.006 (0.020)	0.022 (0.050)	0.022	0.6	57 (70)	—	0.0517 (0.5)
'06년	0.006 (0.020)	0.023 (0.050)	0.022	0.6	59 (70)	—	0.0556 (0.5)
'07년	0.006 (0.020)	0.026 (0.030)	0.022	0.6	58 (50)	—	0.0598 (0.5)
'08년	0.006 (0.020)	0.026 (0.030)	0.023	0.6	54 (50)	—	0.0577 (0.5)
'09년	0.006 (0.020)	0.025 (0.030)	0.024	0.5	53 (50)	—	0.0464 (0.5)
'10년	0.005 (0.020)	0.025 (0.030)	0.023	0.5	51 (50)	—	0.0408 (0.5)
'11년	0.005 (0.020)	0.024 (0.030)	0.024	0.5	50 (50)	—	0.0443 (0.5)
'12년	0.005 (0.020)	0.023 (0.030)	0.025	0.5	45 (50)	—	0.0467 (0.5)
'13년	0.006 (0.020)	0.024 (0.030)	0.026	0.5	49 (50)	—	0.0391 (0.5)
'14년	0.005 (0.020)	0.024 (0.030)	0.027	0.5	49 (50)	—	0.0304 (0.5)
'15년	0.005 (0.020)	0.023 (0.030)	0.027	0.5	48 (50)	26 (25)	0.0237 (0.5)
'16년	0.005 (0.020)	0.023 (0.030)	0.027	0.5	47 (50)	26 (25)	0.0237 (0.5)

※ ( )는 연평균 환경기준치

※ Pb의 경우 '12년까지 총 부유먼지(TSP)를 채취하여 농도를 분석하였으나  
'13년부터 PM-10을 채취하여 분석함(시·도별 순차 변경 함)

※ PM-2.5는 '15.1.1부터 대기환경기준이 시행됨

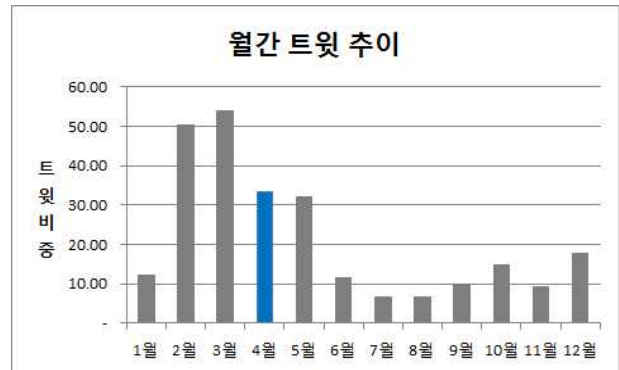
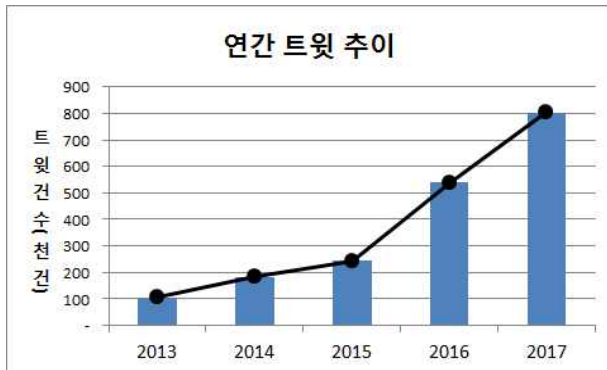
※ 전국 82개 도시대기측정망 측정치

[출처: 환경부 대기환경연보]



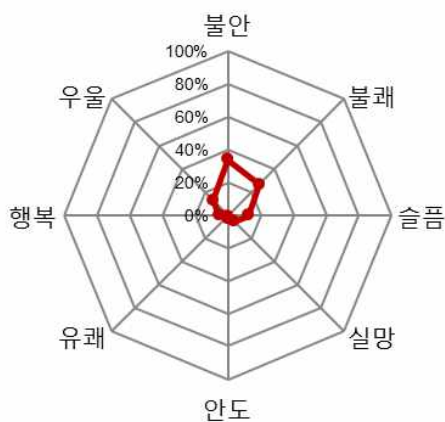
## □ 자연재해 이슈 분석 - 황사

### ○ 빈도 추이 분석



- (연간) 황사 이슈는 '13년부터 지속적인 상승세이며, 특히 '17년에 가장 큰 이슈  
※'16년 황사와 미세먼지로 인한 건강 염려 증가 '17년 중국발 황사로 인한 미세먼지 부각
- (월간) 4월은 황사 이슈가 세 번째로 높은 달로 전월 대비 약 38% 하락

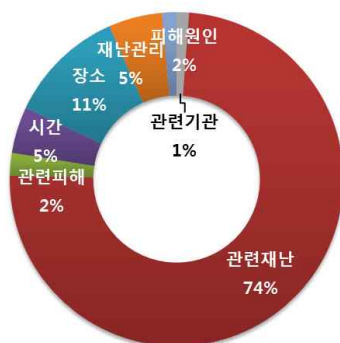
### ○ 감성 분석



황사 감성은 불안(34%), 불쾌(27%) 순

- 이젠 안개인지.. 미세먼지인지.. 불안하다('17년)
- 미세먼지가 정말 위험하다는데 시민들은 무방비 상태로 지내네요.('17년)
- 날이 왜 흐리지? 했더니 미세먼지. 나가야 하는데 무섭다('17년)

### ○ 연관어 분석



- 관련재난
- 관련피해
- 관련기관
- 재난관리
- 시간
- 원인
- 장소

- 연간 황사 이슈는 증가 추세이며, 황사와 미세먼지로 인한 건강 이슈와 함께 중국발 황사로 인한 미세먼지 이슈 부각

## □ 강풍·풍랑

- 최근 10년('07~'16년)간 4월에 총 10회의 강풍·풍랑으로 260억 원의 피해 발생

【최근 10년('07~'16년)간 강풍(풍랑)피해 발생현황】

구 분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
피해발생(회)	43	2	3	9	10	1	-	3	2	-	5	4	4
인명피해(명)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
재산피해(억)	1,201	110	120	356	260	-	-	43	72	-	49	105	86

[출처: 행정안전부 재해연보]

## ○ 분 석

【최근 10년('07~'16년)간 4월 강풍(풍랑) 피해현황 - 재해연보】

발생기간		인 명 (명)	재 산 (억원)	주요 피해지역
총 4회		-	260	
1	'08.4.23.~4.27.	-	2	인천, 경기
2	'08.4.9.	-	7	전남
3	'09.4.20.~4.22.	-	8	강원, 전북, 전남, 경남, 제주
4	'10.4.28.	-	18	강원, 충남, 경북, 경남
5	'11.4.26.	-	3	전남
6	'12.4.2.~4.4.	-	212	부산, 인천, 광주, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주
7	'12.4.6.	-	2	경기, 충북, 경북
8	'13.4.9.~4.10.	-	5	세종, 경기, 강원, 충북, 경북
9	'15.4.1.~4.3.	-	3	인천
10	'15.4.6.~4.8.	-	0	경북

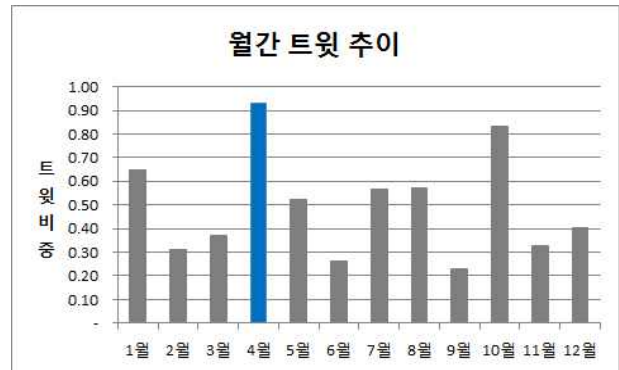
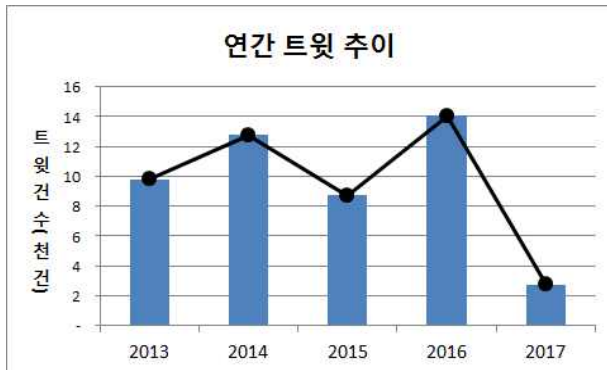
## < '12년 4.2~4.4. 강풍·풍랑 >

- 4.2.~4.4. 기간에 육상과 전 해상에 강풍·풍랑 경보가 발효되어 비닐하우스 및 수산 증·양식시설 등에서 212억 원의 피해 발생

※ 순간 최대풍속(m/s) : 여수 31.0, 진도 30.7, 완도 29.1, 통영 28.5, 산청 27.3

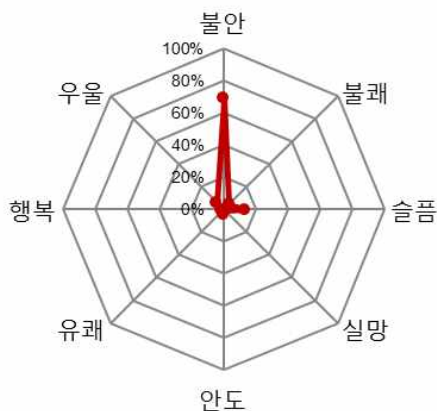
## □ 자연재해 이슈 분석 - 강풍

### ○ 빈도 추이 분석



- (연간) 강풍이슈는 '14년과 '16년에 이슈, 이후 '17년 하락 추세
- (월간) 4월은 강풍 이슈가 가장 높은 달로 전월 대비 약 150% 증가

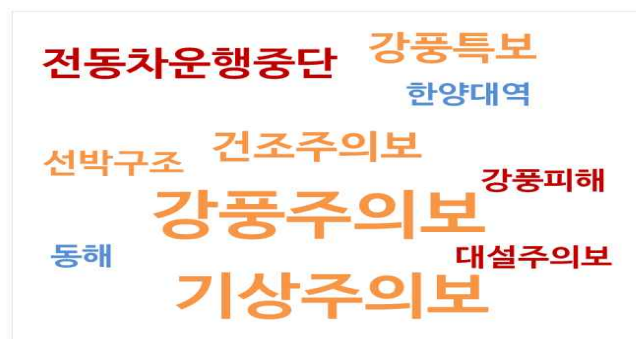
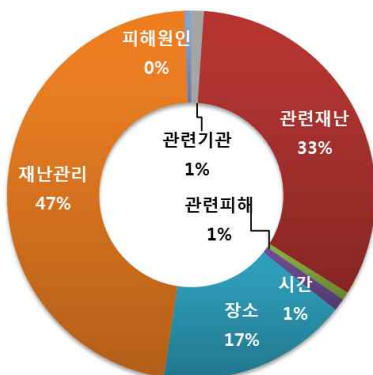
### ○ 감성 분석



#### 강풍 감성은 불안(69%) 이 지배적

- 강풍을 동반한 비는 항상 불안하고 공포스럽다 ('16년)
- 강풍을 동반한 봄비에 하이고... 태풍이 상륙하는 듯한 착각 속에 이상기후로 올 한해 태풍이 벌써부터 걱정입니다.

### ○ 연관어 분석



- 관련재난
- 관련피해
- 관련기관
- 재난관리
- 시간
- 원인
- 장소

- 강원도 지역 대설주의보와 강풍 알림 이슈, 강풍에 의한 단전으로 지하철 운행중단 이슈
- 강풍을 동반한 비, 태풍 등에 대한 불안 및 공포 감성 증가

## IV 과거 4월 주요 재난사례

### 1. 강원도 양양 산불

- 일 시 : 2005. 4. 4.(월) 23:53 ~ 4.6.(수) 08:00(32시간)
- 장 소 : 강원도 양양군 양양읍 파일리 도로변(군도 1호선)
- 원 인 : 발생 원인은 미상(입산자실화 추정), 최초 발화지역에서 강풍(최대풍속 25m/sec)의 영향으로 급속도로 확산되었으며 야간에 발생하여 초동 진화에 어려움
- 피해현황 : 230억원(인명피해 없음) ※ 특별재난지역 선포('05.4.7.)

#### <세부 피해 내역>

- ◇ 이 재 민 : 418명(163가구)
- ◇ 건 물 : 541동(주택 163동, 상가 69동, 창고·부속사 등 309동)
- ◇ 농정분야 : 비닐하우스 19동, 농기계 650대, 농업용 자재 12종
- ◇ 축산분야 : 축사 30동(가축 3,551마리)
- ◇ 군사시설 : 12개소
- ◇ 문 화 재 : 낙산사 22개소(국가문화재 14, 지방문화재 3, 기타시설 5)
- ◇ 산림소실 : 973ha(국유림 62, 공유림 37, 사유림 874)



<양양군 강현면 물갑리 산불상황>



<주택 등 화재 상황>



<낙산사 보타각 화재상황>



<낙산사 동종 화재 상황>

## 2. 진도해상 여객선 세월호 침몰사고

○ 일 시 : 2014. 4. 16. 08:58

○ 장 소 : 전남 진도군 조도면 병풍도 북방 약 1.5해리

※ 선박제원 현황

선명	선적(국적)	선종	톤수	승선원	선질	선령
세월호	인천	여객선	6,825톤	476명	강선	20

○ 사고개요 : 세월호는 ‘14.4.15. 21:00경 인천을 출항하여 4.16. 08:58경 전남 진도군 조도면 병풍도 북방 약 1.5해리 해상에서 항해 중 전복되어 침몰, 이 사고로 승선인원 476명 중 172명이 구조되고 304명이 사망·실종되는 등 대형인명피해가 발생되었으며, 선체는 완전 침몰

※ (참고)복서풍 6-8㎞/s, 파고 1m

○ 피해상황 : 선체 완전 침몰, 인명피해 304명(사망 295, 실종 9)

< 여객선 세월호 침몰사진 >





## V 재난관리 정보마당

### 1. 황사 행동요령

#### □ 황사발생 확인

- TV·라디오 일기예보, 기상청 홈페이지(www.kma.go.kr, 국번없이 131) 등

#### □ 황사발생 전(황사예보 시)

가정에서	학교 등 교육기관에서	축산·시설원에 등 농가에서
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 황사가 실내로 들어오지 못하도록 창문 등 점검</li> <li>▶ 외출 시 필요한 보호안경, 마스크, 긴소매 의복, 위생용기 등 준비</li> <li>▶ 노약자, 호흡기 질환자의 경우는 실외 활동 자제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기상예보를 청취, 지역실정에 맞게 휴업 또는 단축수업 검토</li> <li>▶ 학생 비상연락망 점검 및 연락 체계 유지</li> <li>▶ 맞벌이부부 자녀에 대한 자율학습 대책 등 수립</li> <li>▶ 황사대비 행동요령 지도 및 홍보 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 가축이 활동하는 운동장 및 방목장의 가축 대피 준비</li> <li>▶ 노지에 방치·아적된 사료용 벚짚 등에 비닐 등 피복물품 준비</li> <li>▶ 동력분무기 등 황사세척용 장비 점검 및 정비</li> <li>▶ 비닐하우스, 온실 등 시설물의 출입문 및 환기창 점검</li> </ul>

#### □ 황사발생 중(황사특보 발령 시)

가정에서	학교 등 교육기관에서	축산·시설원에 등 농가에서
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 창문을 닫고 가급적 외출을 삼가되, 외출 시 보호안경, 마스크를 착용하고 귀가 후 손과 발 등을 깨끗이 씻기</li> <li>▶ 황사에 노출된 채소, 과일 등 농수산물은 충분히 세척한 후에 섭취</li> <li>▶ 식품 가공, 조리시 철저한 손 씻기 등 위생관리로 2차 오염 방지</li> <li>▶ 노약자, 호흡기 질환자의 경우 실외 활동 금지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 유치원과 초등학교의 실외활동 금지 및 수업 단축 또는 휴교</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 방목장의 가축은 축사 안으로 신속히 대피시켜 황사 노출을 방지함</li> <li>▶ 비닐하우스, 온실 및 축사의 출입문과 창문을 닫고 외부 공기와의 접촉을 가능한 적게 할 것</li> <li>▶ 노지에 방치·아적된 사료용 벚짚 등을 비닐, 천막 등으로 덮기</li> </ul>

#### □ 황사종료 후(황사특보 해제 후)

가정에서	학교 등 교육기관에서	축산·시설원에 등 농가에서
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 실내 공기의 환기 및 황사에 노출된 물품 등은 세척 후 사용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학교 실내외 방역 및 청소, 감기, 안질 등 환자는 쉬게 하거나 일찍 귀가 조치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축사, 방목장 사료조 및 가축과 접촉되는 기구류 등은 세척 및 소독</li> <li>▶ 황사에 노출된 가축은 황사를 털어낸 후 구연산 소독제 등으로 분무 소독</li> <li>▶ 가축 질병의 발생 유무 관찰 및 병든 가축 발견 시 신고</li> <li>▶ 비닐하우스 온실 등에 쌓인 황사 제거</li> </ul>

## 2. 미세먼지 대응요령

### 고농도 미세먼지 단계별 대응요령

#### 1단계 고농도 발생

1. 가급적 외출 자제하기
2. 외출시 보건용 마스크 착용하기
3. 외출시 대기오염이 심한 도로변, 공사장은 피하고 활동량 줄이기
4. 폐기물 태우는 행위 등 대기오염 유발 자제하기



#### 2단계 비상저감조치 발령

1. 에어코리아([www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr)), 우리동네대기질 모바일 앱 활용 미세먼지 농도 수시 확인
2. TV방송(기상예보) 미세먼지 확인
3. 차량 2부제 대비 교통수단 점검하기
4. 보건용 마스크(KF80, KF94, KF99) 준비하기



#### 3단계 비상저감조치 시행

1. 출수날에는 출수 차량이, 짝수날에는 짝수 차량이 운행
2. 서울시 공공기관 주차장 폐쇄, 체육·문화·의료시설 주차장은 차량 2부제(인천, 경기 자율참여)  
※ 문의 : 02-120 서울시 다산콜센터
3. 서울시 출·퇴근 서울 대중교통 무료(1-9호선, 시내·마을버스 등)  
※ 인천, 경기에서 서울 진입시 서울 요금만 면제



#### 4단계 주의보 발령

##### <영유아·학생·어르신>

1. 실외수업(활동) 시간 단축 또는 금지
2. 이용시설 내 기계, 기구류 세척 등 식당 위생관리 강화



##### <일반국민>

1. 가급적 외출 자제하기
2. 외출시 보건용 마스크 착용하기
3. 외출시 대기오염이 심한 도로변, 공사장은 피하고 활동량 줄이기
4. 폐기물 태우는 행위 등 대기오염 유발 자제하기



#### 5단계 경보 발령

##### <영유아·학생·어르신>

1. 등·하교(원) 시간 조정, 휴업 권고
2. 질환자 파악 및 특별 관리(진료, 조가귀가 등)



##### <일반국민>

1. 가급적 외출 자제하기
2. 외출시 보건용 마스크 착용하기
3. 외출시 대기오염이 심한 도로변, 공사장은 피하고 활동량 줄이기
4. 폐기물 태우는 행위 등 대기오염 유발 자제하기



#### 6단계 주의보·경보 해제

1. 외출 후 깨끗이 씻기
2. 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기
3. 실내 공기질 관리하기  
- 실내외 공기 오염도를 고려하여 적절한 환기 실시하기  
- 실내 물걸레질 등 물청소하기



# 고농도 미세먼지 7가지 대/응/요/령

1

## 외출은 가급적 자제하기

• 야외모임, 캠프, 스포츠 등 야외활동 최소화하기



2

## 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기

※ 보건용 마스크(KF80, KF94, KF99)의 올바른 사용법



마스크 낀 뒤를 팔의 주먹에  
넣어 숨을 안고주세요



고정성 부분을 바로 하여  
코와 입을 완전히 가려주세요



(무릎을 꿇어 앉거나  
자리를 고정해 주세요)



양 손가락으로 고리와 고리  
탈착으로 분리주세요



공기누설을 체크하여 안전에  
마스크를 착용하여 주세요



3

## 외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

- 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 체제시간 줄이기
- 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기



4

## 외출 후 깨끗이 씻기

- 온수를 구석구석 씻고, 특히 필수적으로  
손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고  
양치질하기



5

## 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

- 노폐물 배출 효과가 있는 물,  
항산화 효과가 있는 과일·  
야채 등 충분히 섭취하기



7

## 대기오염 유발행위 자제하기

- 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기



6

## 환기, 실내 물청소 등 실내 공기질 관리하기

- 실내·외 공기 오염도를 고려하여 적절한 환기 실시하기
- 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동하기(공기청정기 필터 주기적 점검·교체)

환기 환기	조리시 환기
<ul style="list-style-type: none"> <li>※ 실내외공기도가 높을 때는 자연환기 낮을 때는 기계환기 실시</li> <li>※ 환기 30분 이상시 자연환기 자제</li> <li>※ 하루 2~3회 30분 이상(오전·오후·야간) 환기 실시</li> <li>※ 대기오염도가 높은 도박산 외의 다른 청정환기 환기 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※ 취침후도 가동과 자연환기를 동시에 실시</li> <li>※ 조리 후에도 30분 이상 환기 실시</li> </ul>



### 3. 농기계사고 예방요령

#### 기초에 충실하자 !!

##### 농기계 보관창고는 항상 깨끗하게 정돈하자!

- ① 출입구의 폭, 높이는 여유있게 합시다.
- ① 내부는 충분한 밝기와 환기가 되도록 합시다.
- ① 농기계 및 공구는 정해진 장소에 둘시다.
- ① 어린이가 출입하지 않도록 자물쇠를 설치합시다.



#### 안전점검은 필수!!

##### 농작업 전 · 후에는 반드시 점검정비를 하자

- ① 점검정비시에는 반드시 엔진을 정지합시다.
- ① 이상발견시에는 정비할 때까지 사용하지 맙시다.
- ① 정기교환 부품은 시기에 맞추어 교환합시다.
- ① 안전장치는 제위치에 부착하고 떼어내지 맙시다.



##### 농작업에 적합한 복장과 보호구를 착용하자!

- ① 헐렁하거나 소매가 긴 옷은 입지 맙시다.
- ① 미끄럼 방지 처리된 안전화를 착용합시다.
- ① 긴 머리카락은 모자속에 넣거나 묶읍시다.



##### 농작업 중에는 적절한 휴식을 취하자!

- ① 하루 작업시간은 8시간을 넘기지 맙시다.
- ① 서두르지 말고 2시간 마다 휴식합시다.
- ① 작업집중이 안될 때는 충분한 휴식을 취합시다.





## 방심은 사고를 부른다!



### 논·밭 출입은 안전하게 하자!

- 출입로는 원만한 경사와 적절한 폭을 유지합니다.
- 이동시에는 속도를 낮추고, 후방 작업기가 무거울 경우 앞쪽에 밸런스웨이트를 장착합니다.
- 논둑을 넘을 때는 직각방향으로 진행합니다.



## 사고원인 제거는 철저하게!!



### 동승자를 태우지 말자!

- 동승자는 운전자의 시야 또는 레버조작을 방해하여 사고를 유발시킨다는 것을 명심합니다.
- 동승자가 있을 경우 급정지·급회전시에 밖으로 튕겨나갈 수 있다는 사실을 명심합니다.



### 운전석 주변은 항상 청결하게 하자!

- 좌석과 후시경은 운전자에 알맞게 조정합니다.
- 안전캡의 유리창은 항상 깨끗하게 유지합니다.
- 운전석 바닥에 공구나 부품 등을 두지 않습니다.



### 농기계 작동시에는 화상에 주의하자!

- 운전 중에는 라디에이터 캡을 열지 않습니다.
- 엔진 점검정비는 엔진이 식은 다음 합니다.
- 고열이 발생하는 소음기 등에는 접촉하지 않습니다.





## 도로교통법규를 준수하자!



### 음주운전은 절대 않는다!

- 음주운전은 자신은 물론 타인까지 파괴시키는 사고의 주범임을 명심합니다.
- 음주운전은 침착성과 판단력을 저하시키고 위기상황에서 신속한 반응을 어렵게 하여 대형 사고를 유발시킨다는 것을 명심합니다.



### 교차로에서는 반드시 신호를 지킨다!

- 교차로에서는 속도를 낮추고 일단 정지합니다.
- 출발시 전후, 좌우의 교통상황을 잘 살피고 안전을 확인한 다음 천천히 출발합니다.



## 등화장치 조작은 적절하게!!



### 등화장치 작동으로 신속한 정보를 제공하자!

- 방향지시등, 후미등, 비상등, 야간반사판 등을 반드시 부착합니다.
- 등화장치의 작동상태는 수시로 점검하고 무농작업 후에는 반드시 청소합니다.
- 트레일러에 짐을 실을 때는 뒤에 오는 운전자가 등화장치를 볼 수 있도록 과다하게 적재하지 않습니다.
- 야간 또는 악천후에는 반드시 등화장치를 작동하고 감속하여 운전합니다.
- 야간에 도로변에 가급적 주정차를 삼가하고 주정차를 할 경우에는 반드시 비상등을 켜둡니다.

