



재해·기상 동향과 전망

9월 재난종합상황 분석 및 전망

〈소방방재청 재난상황실〉

I. 기상 전망 및 사회적 여건

1. 기상전망

가. 9월 기상 전망

일시적으로 북태평양고기압의 영향을 받아 무더운 날씨를 보이겠으며, 남서기류가 유입되면서 기온이 크게 오를 때가 있겠고 강수량은 비슷하거나 적겠음

■ 날씨 전망

- (상순) 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 일시적으로 북태평양고기압의 영향을 받아 무더운 날씨를 보일 때가 있겠음. 기온과 강수량은 평년과 비슷하겠음
- (중순) 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 남서기류가 유입되면서 기온이 크게 오를 때가 있겠음. 기온은 평년보다 높겠으며, 강수량은 평년과 비슷하겠음
- (하순) 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠음. 기온은 평년보다 높겠으며, 강수량은 평년보다 적겠음

■ 기온 및 강수량

구분	기온	강수량
9월 상순	평년(20~24℃)과 비슷하겠음	평년(45~99mm)과 비슷하겠음
9월 중순	평년(18~22℃)보다 높겠음	평년(46~90mm)과 비슷하겠음
9월 하순	평년(16~21℃)보다 높겠음	평년(24~63mm)보다 적겠음

나. 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 제주도남쪽 먼바다에 태풍주의보가 발효되었음 ※ 리피는 6.18일 09시에 발생하여 6.21일 09시 소멸됨
- 가을철(9~11월) 태풍의 발생 개수는 9~12개 정도로 평년(10.8개)과 비슷할 것으로 전망되며 1개정도의 태풍이 우리나라에 영향을 주겠음(평년 0.8개)

다. 3개월 기상전망

9월에는 더운날이 많겠고, 10월에는 기온변화가 크겠음. 11월에는 기온의 변동폭이 크고 일시적으로 추운날씨를 보일 때가 있겠음

■ 날씨 전망

- (9월) 전반에는 북태평양고기압의 영향을 받을 때가 있겠으며, 후반에는 이동성 고기압과 저기압의 영향을 주로 받겠음. 기온은 평년보다 높겠으며, 강수량은 평년과 비슷하겠음
- (10월) 이동성 고기압과 저기압의 영향을 받겠으며, 기온변화가 크겠음. 기온과 강수량은 평년과 비슷하겠음
- (11월) 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 받아 기온의 변동폭이 크겠으며, 일시적으로 추운 날씨를 보일 때가 있겠음. 기온은 평년보다 낮겠으며, 강수량은 평년보다 적겠음

■ 기온 및 강수량

구분	평균기온	강수량
9월	평년(18~22℃)보다 높겠음	평년(132~244mm)과 비슷하겠음
10월	평년(11~22℃)과 비슷하겠음	평년(32~110mm)과 비슷하겠음
11월	평년(4~12℃)보다 낮겠음	평년(31~80mm)보다 적겠음

■ 월별 평년값

구분	평균기온(℃)	최고기온(℃)	최저기온(℃)	강수량(mm)
9월	20.5	25.9	16.1	162.8
10월	14.3	20.8	9.0	50.2
11월	7.6	13.6	2.5	46.7

2. 사회적 여건

추석을 맞이하여 별초·성묘객의 안전사고 증가가 우려되며 다중이용시설에 많은 인파가 몰릴 것으로 예상되고 가을철 성어기 출어선박 증가로 해양사고 증가가 예상됨

- 야외활동 증가로 벌쏘임, 뱀물림, 예초기 안전사고 증가 우려
 - 추석을 맞아 주말을 이용하여 조상의 묘를 찾는 성묘객 등과 활동하기 좋은 날씨로 인한 야외활동 증가로 벌쏘임, 뱀물림, 예초기 안전사고 발생 예상
- 연휴기간 백화점·대형마트·영화관 등 다중이용시설 안전사고 증가 우려
 - 추석맞이 상거래 행위 증가에 따른 백화점·대형마트 등의 비상통로 내 무분별한 판매행위 및 물건적치로 피난통로 기능 저하 등 위험요인 증가 예상
 - 많은 관람객이 일시에 군집되는 영화관 등 관람시설에서 안전사고 발생우려
- 귀성인파가 몰리는 터미널 및 휴게소 등에 위험 상존
 - 귀성인파 밀집 터미널, 여객시설 및 고속도로 휴게소 등에 화재 등 재난발생시 대규모 인명피해 우려
 - 재난위험시설(노후교량 등)의 통행제한, 과적운행 등 안전수칙 준수 소홀
 - 음주운전 및 귀성객 대이동에 따른 운전자 과로 등으로 대형 교통사고 발생 우려
- 연휴로 들뜬 분위기에 편승 안전의식 저하
 - 명절 전·후 시설안전관리자 업무공백에 따른 안전관리 소홀
 - 전기·가스시설 사용자 증가에 따른 취급·관리 소홀
- 가을철 성어기 출어 선박 증가 등 운항 선박수 증가 예상
 - 가을철 성어기 출어척수 증가 예상
 - 태풍 내습 시 강한 바람으로 인한 해양 사고 발생 우려
 - 가을철 일교차가 큰 폭으로 벌어져 선박내 화재 위험요인 증가

II. 9월 재난발생현황 분석

1. 자연재난

가. 자연재난 분석

9월은 호우·태풍에 의한 피해가 많이 발생하는 시기이며, 최근 강우패턴은 국지적인 집중호우가 반복되고 있어 산간계곡, 급경사지 등 재해취약지역·시설 및 인명피해 우려지역에 대한 집중관리 필요

■ 기상상황 분석

- 최근 5년('08~'12년)간 월별 기상특보 발표 현황을 보면, 9월은 특보 횟수가 505회로 7, 8월에 비해 적은 것으로 나타났으며
 - 호우가 213건(42.2%) 풍랑이 131건(25.9%) 태풍이 84건(16.6%) 강풍이 64건(12.7%), 폭염이 13건(2.6%)순으로 나타남
- 9월 특보 현황을 구체적으로 살펴보면 호우특보가 가장 큰 비중을 차지하고 있으나 7~8월 우기기간 보다는 감소하였으며 태풍특보는 8~9월이 연중 가장 많은 것으로 나타남

【최근 5년간('08~'12) 연중 기상특보 발표 현황 - 기상청】

월	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합계	8,662	888	624	687	590	388	419	1,322	1,319	505	262	551	1,107
호우	2,467	3	13	30	76	18	269	909	781	213	26	33	6
태풍	203	-	-	-	-	-	13	21	85	84	-	-	-
강풍	1,416	121	118	170	197	91	40	96	85	64	87	144	203
풍랑	2,156	253	193	239	208	98	82	102	139	131	137	266	308
폭염	432	-	-	-	-	-	11	193	215	13	-	-	-
기타	1,988	511	300	248	109	181	4	1	14	0	12	108	590

■ 자연재해 발생현황

- 최근 10년('02~'11년)간 월별 자연재해 현황을 분석한 결과,
 - 전체 138건으로 680명의 인명피해와 16조5,823억원의 재산피해가 발생 하였는데
 - 이중 9월은 총 161명(23.7%)의 인명피해와 4조7,762억원(28.8%)의 재산피해가 발생하여 8월에 이어 연중 두번째로 많은 재산피해가 발생한것으로 분석되었음

【최근 10년간('02~'11) 월별 자연재해 발생현황 - 재해연보】

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
건수	138	10	11	14	8	2	9	26	25	13	7	4	9
인명피해 (명)	680	-	-	1	-	-	8	177	307	161	12	-	14
재산피해 (억원)	165,823	452	539	7,701	176	9	2,457	29,442	70,576	47,762	940	64	5,705

- 최근 10년간 9월 자연재해 발생현황을 구체적으로 살펴보면,
 - 총 13회 중 호우 6회, 태풍 7회의 자연재해가 발생하여 연평균 16명의 인명과 4천7,838억원의 재산 피해가 발생하는 등 호우와 태풍으로 인한 피해가 컸던 것으로 나타났고,
 - 가장 피해규모가 컸던 자연재해는 '03년 태풍 '매미'에 의한 피해로 131명의 인명과 4조 2,225억원의 재산피해가 발생하였음.
- 9월은 8월과 마찬가지로 태풍, 호우에 의한 피해가 많이 발생하는 시기로 인명피해 우려지역 점검 등 사전예방 활동을 지속적으로 추진하고 재해 발생시 신속복구체계 가동 필요

■ 호 우

- 최근 10년('02~'11)간 9월 중 호우 피해는 6회가 발생하여 인명 2명과 746억원의 재산피해가 발생 하였음
 - 월별로 보면 9월은 6~8월에 비해 호우 피해가 비교적 적게 나타남

【최근 10년간('02~'11) 월별 자연재해 발생현황 - 재해연보】

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
건수	61	-	-	1	1	-	8	22	20	6	2	1	-
인명피해 (사망,명)	237	-	-	1	-	-	6	176	52	2	1	-	-
재산피해 (억원)	47,318	-	-	25	27	9	2,348	28,996	14,362	746	813	2	-

- 9월 호우특성은 대기 불안정에 의한 돌발성 및 집중호우로 최근 피해 사례로는,
 - '04.9.11~12 기간동안 제주도 남서쪽으로부터 접근하는 열대저압부가 서해상에서 저기압으로 발달하여 중북부지역을 지나면서 전국적으로 많은 비가 내려 69억원의 재산피해가 발생함
 - ※ 주요지점 강수량(mm) 장흥 264.5, 제주 222.0, 완도 197.0, 순천 184.0, 서울 82.0
 - '10. 9.21~22 기간동안 북쪽 찬기단과 남쪽의 따뜻한 기단사이에서 좁고 강한 정체전선이 서울을 중심으로 동서 방향으로 띠 모양을 이루며, 수도권에 집중호우가 내려 2명의 인명과 593억원의 재산피해가 발생함.
 - ※ 누적강수량(일) 서울 259.5mm(1908년 서울 관측이후 역대 2위)

【최근 10년간('02~'11) 월별 호우피해 발생회수 및 인명피해 현황 - 재해연보】

기간	인명피해 (명)	재산피해 (억원)	주요피해지역	비고
계	2	746		
'03.9.18~9.18	-	21	강원	
'04.9.11~9.12	-	69	광주, 전남, 제주	
'07.9.04~9.09	-	24	광주, 대전, 충남, 전남, 경북, 제주	
'10.9.09~9.10	-	36	서울, 인천, 광주, 경기, 강원, 충북, 충남, 전남, 경북, 경남	
'10.9.21~9.22	2	593	서울, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남	
'11.9.11~9.12	-	3	경북, 제주	

⇒ 집중호우로 인한 산사태, 급경사지 붕괴 등에 대비한 위험지역 안전점검·정비, 집중호우 대처요령 홍보 등 인명피해 최소화 대책 강화 필요

■ 태 풍

- 최근 10년('02~'11년)간 태풍현황을 보면 한해 평균 22~23개의 태풍이 발생하고 있으며, 이중 2~3개가 우리나라에 영향을 주고 있음
 - 9월에는 연평균 4.6개의 태풍이 발생하여 우리나라에 0.4개가 영향을 준것으로 나타나 발생 확률이 8월에 비해서는 적은것으로 나타났음

【태풍 발생수 및 우리나라에 영향을 준 월별 태풍수('02~'11년) - 기상청】

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
태풍 발생수	225	3	1	2	5	15	18	30	52	46	27	19	7
영향을 준 태풍 수	27	-	-	-	-	1	4	8	10	4	-	-	-

- 최근 10년('02~'11년)간 태풍으로 인한 월별 피해 현황을 보면 9월에 7건이 발생하여 159명의 인명피해와 4조7,016억원의 재산피해가 발생하여 8월과 함께 연중 태풍 피해가 가장 많은 달로 나타남

【최근 10년('02~'11년)간 및 월별 태풍피해 발생회수 및 피해 현황】

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
피해발생 회수	16	-	-	-	-	-	1	3	5	7	-	-	-
인명피해 (명)	417	-	-	-	-	-	2	1	255	159	-	-	-
재산피해 (억)	103,743	-	-	-	-	-	109	404	56,214	47,016	-	-	-

- 9월 주요 태풍 피해는 '03년 매미(9.12~9.13, 인명 131명, 4조2,225억원), '05년 나비(9.6~9.18, 인명 6명, 재산 1,385억원), '07년 나리(9.13~9.18, 인명 16명, 재산 1,592억원), '10년 곤파스

(9.1~9.3, 인명 6명, 재산 1,674억원)등으로 우리나라에 많은 피해를 발생시켰음

【최근 10년간('02~'11) 태풍피해 발생현황 - 재해연보】

기간	태풍명	인명피해 (명)	재산피해 (억원)	주요피해지역	비고
계	2	746			
합계	16회	사망364 실종53	103,743		
'02.07.05~07.06	라마순	사망1	378	부산, 울산, 강원, 전남·북, 경남·북, 제주	
'02.08.30~09.01	루사	사망209 실종37	51,479	전국	
'03.06.18~06.19	소델로	사망1 실종1	109	부산, 울산, 경북, 경남	
'03.09.12~09.13	매미	사망119 실종12	42,225	전국(서울, 인천, 경기 제외)	
'04.08.17~08.19	메기	사망8	2,508	부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 경기, 강원, 전남·북, 경남·북, 제주	
'04.09.06~09.07	송다	-	15	전남, 경남북, 제주	
'05.09.06~09.18	나비	사망3 실종3	1,385	부산, 대구, 울산, 경기, 강원, 충남·북, 전남·북, 경남·북, 제주	
'06.08.17~08.21	우콩	-	9	울산, 강원, 경북	
'06.09.16~09.18	산산	-	109	부산, 울산, 강원, 전남, 경북, 경남	
'07.07.13~07.16	마니	-	17	울산, 제주	
'07.09.13~09.18	나리	사망16	1,592	대구, 광주, 대전, 강원, 충남·북, 전남·북, 경남·북, 제주	
'08.07.19~07.21	갈매기	-	9	서울, 인천, 경기, 강원, 충남·북, 전북	
'10.08.09~08.12	덴무	사망1	34	서울, 부산, 인천, 경기, 충남, 전남, 경북, 경남, 제주	
'10.09.01~09.03	곤파스	사망6	1,674	서울, 인천, 광주, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주	
'10.09.05~09.07	말로	-	17	서울, 경기, 전남, 경북, 경남, 제주	
11.8.6~8.10	무이파	사망1	2,183	부산, 인천, 광주, 대전, 경기, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주	

- 특히, '03년 '매미' 는 중심기압 950hPa, 최대풍속 60.0m/s(제주)의 강한 태풍으로 경남 사천부근에 상륙하여 최대 452.5mm(남해)의 강수량을 기록하는 등 경남 남해안을 중심으로 많은 피해를 입혔음

‘03년 제14호 태풍 ‘매미’ 피해사례

- 기간/지역 : 2003.9.12~9.13 / 전국 14개 시·도(서울, 인천 제외)
- 인명 : 사망·실종 131명, 이재민 19,851세대 61,844명
- 주택 : 전파·반파 5,100동
- 공공시설 : 도로·교량 2,109개소, 하천 6,220개소
- 사유시설 : 비닐하우스 236,585ha, 수산증양식 30,862ha
- 피해액 : 42,225억원(부산 3,217, 대구 717, 광주 8, 울산 1,019, 강원 7,708, 충북 385, 전북 176, 전남 2,741, 경북 6,710, 경남 19,058, 제주 472 등)
- 복구액 : 63,922억원(부산 3,563, 대구 1,106, 광주 15, 울산 1,172, 강원 11,496, 충북 756, 전북 281, 전남 3,606, 경북 10,781, 경남 30,080, 제주 1,037, 기타 29 등)

⇒ 인명피해 우려지역 사전예찰, 강풍에 의한 비산물 사전 점검·정비, 대규모 정전 대비 한전 등 유관기관 대응 체제 구축 및 태풍시 대국민 행동요령 등 홍보 강화

나. 중점추진사항

- 여름철 호우·태풍 등 풍수해 대비 피해 예방 활동 지속 추진
- 재해 시 신속한 피해조사 및 응급복구체계 가동으로 피해 최소화

■ 태풍·호우 등 여름철 풍수해 예방대책 추진 및 대응태세 확립

- 태풍 영향권 및 집중강우 예상지역내 인명피해우려 취약지(2,786개소) 집중관리
- 수도권 반지하주택 침수방지시설(방수판, 자동펌프) 확대 설치
- 집중호우시 침수 예상도로(339개소) 긴급통제 기준마련 등 교통대책 강화
- 전국 지하철 역사 출입구 우수유입 방지시설 설치(128개역 5,331개소)
- 24시간 3교대로 상하근무 운영 및 예비특보 단계부터 비상근무 강화
- 재해상황분석·판단시스템을 활용, 강우집중·하천범람·도시침수 우려지역 사전 예측·대응
- 재난 예·경보시설 24시간 상시 작동상태 유지
- 국민이 긴급히 대처할 필요가 있는 내용 위주의 재난상황 전파
- 방재물자 전년대비 120% 및 재해구호물자 비축기준 대비 200% 이상 확보
- 민·관·군 응급복구 장비·자재 긴급지원체계 구축
- 피해발생시 피해주민 재난지원금 7일 이내 신속지원(금년 200억원 확보)
- 주택피해 풍수해 보험 지급액 실 복구비 수준으로 현실화

■ 재해 발생 시 피해조사 및 복구사업 신속 추진

- 지자체 등은 자연재난조사 및 복구계획수립 지침에 따라 피해조사, 이재민 구호 및 복구사업 등 신속 추진

- 민·관·군 응급복구 장비·자재 등 긴급지원체계 가동
 - 피해상황, 규모 등을 고려한 특별재난지역 선포 검토
- 풍수해 대비 대국민 행동요령 홍보 지속 추진
- 태풍, 호우 시 사전·사후, 지역별(도시·농촌 등) 피해예방 요령

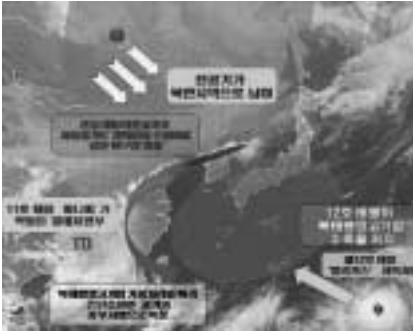
2010년 9월 21일 중부지방 집중호우

개요

추석 전날 오후인 2010년 9월 21일에 서울, 인천을 중심으로 집중호우가 내려 주택 침수와 지하철 운행 중단 등 많은 피해가 발생한 재해이다.

집중호우 원인

집중호우는 주로 서울 중부와 남부에 비가 내렸으며, 일찍 맹위를 떨치고 있는 시베리아 기단과 북태평양 기단의 따뜻한 공기가 중부에서 서로 충돌해 경기 지방 등지에서 국지적으로 비가 내렸다.



강우량

반나절 동안 강수량이 서울에 259.2mm에 달했고 9월 하순 강수량으로는 1908년 관측 이래 가장 많은 비가 내린 것으로 기록되었다.

지점	서울	양평	원주	인천	인천
일강우량(mm)	259.5	214.5	209.0	175.5	175.5

※ AWS(자동기상관측장비) : 강남 293.0mm, 강서 293.0mm, 마포 280.5mm

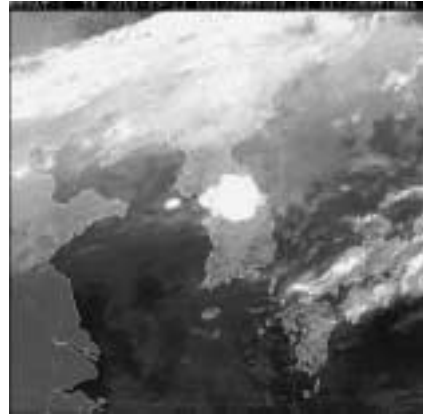
특히 서울 남서부와 인천 지방에 시간당 100mm 가량의 비가 내렸다.
 강우량은 서울 북쪽과 남서쪽이 가장 차이가 컸는데 서울특별시 강서구 화곡동에는 287.5mm가 온 반면 도봉구 방학동에는 86.5mm 가량의 비가 내렸다.
 특히 중부에만 집중적으로 비구름이 집 중 형성되어 기이한 기상사진이 관측되기도 하였다

피해현황

피해는 경기 지방에 위치한 하수도의 하수 능력이 순간 강수량을 따라가지 못해 생겼으며, 일반적인 서울특별시의 하수 처리능력은 시간당 75mm 정도이지만 폭우는 이를 초과하는 양의 비를 동반하여 피해가 발생하였다.

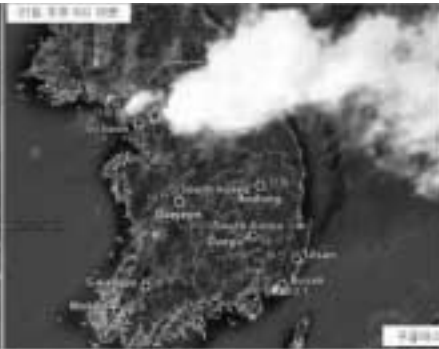
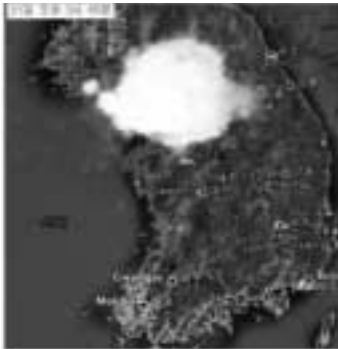
이 날 내린 비로 강원도 영월에서 야영을 하던 2명이 실종되고 서울 용산에서 1명이 부상당하는 등의 인명 피해가 발생하였고, 5,700가구 이재민 13,900명이 발생하였으며 침수가구는 6,400여 가구로 집계되었다.

세종로사거리 등이 침수되는 등 피해가 있었으며 일부 지하철 노선이 운행중단 되기도 하였으며 서울 도심 일대의 침수 원인을 광화문 광장 조성시 배수를 제대로 고려하지 않은 탓이라는 문제도 제기되었다.



기타

피해상황을 많은 네티즌들이 트위터등의 SNS를 통해 실시간으로 전달하고 피해 대처법에 대해 발빠르게 논의하기도 하였다. 또한 이를 각종 언론에서는 보도 자료로 활용하기도 하였다.



서울, 경기 지방 집중호우 당시의 남한상공(좌)와 비구름이 서울상공을 빠져나간 후의 남한상공의 모습(우)

침수로 인해 발이 묶인 시민



물에 잠긴 광화문 앞 도로

철 운행 중단 침수로 인해 발이 묶인 시민