

1-4

# 산사태

한눈에 보는 안전매뉴얼



## “ 산사태 발생 시 어떻게 해야 할까요? ”

비가 많이 올 때는 산사태 위험이 있는 산지나 급경사지 주변을 피해요.



경사면에서 물이 솟는 등 산사태 징후를 발견했을 때는 즉시 대피하고 119로 신고해요.



대피할 때는 산사태 발생방향과 수직방향의 가장 가까운 높은 곳으로 이동해요.



대피 명령이 발령되면 지정된 대피장소나 산지로부터 떨어진 안전한 곳으로 대피해요.





## 1

## 산사태의 정의

## 산사태

- ▶ 자연적 또는 인위적인 원인으로 산지가 일시에 붕괴되는 것
- ▶ ‘산지 또는 계곡에서 토석·나무 등이 물과 섞여 빠른 속도로 유출되는 것’을 말하는 “토석류”도 산사태 재난에 포함<sup>1)</sup>

산사태위기경보<sup>2)</sup>의 발령기준

구분	발령기준
관심	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산사태 빈발시기, 산사태예방지원본부 운영기간 등 산사태에 관한 관심이 필요한 시기라고 인정하는 경우</li> <li>• 지진 규모 4.0 ~ 4.4의 지진이 발생한 경우</li> </ul>
주의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산사태 발생 위험이 높아져 산사태가 발생할 가능성이 있다고 인정하는 경우</li> <li>• 산사태주의보 예측정보*가 30% 이상의 시·군·구에서 발생한 경우</li> <li>• 지진 규모 4.5 ~ 4.9의 지진이 발생한 경우</li> </ul>
경계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중·소규모 산사태**가 발생하였거나 대규모 산사태가 발생할 가능성이 크다고 인정하는 경우</li> <li>• 산사태주의보 예측정보가 50% 이상의 시·군·구에서 발생하거나 또는 산사태 경보 예측정보가 30% 이상의 시·군·구에서 발생한 경우</li> <li>• 지진 규모 5.0 ~ 5.9의 지진이 발생한 경우</li> </ul>
심각	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 산사태***가 발생하였거나 발생할 것이 확실한 경우 또는 산사태로 인명피해가 발생했을 경우</li> <li>• 산사태경보 예측정보가 50% 이상의 시·군·구에서 발생한 경우</li> <li>• 지진 규모 6.0 이상의 지진이 발생한 경우</li> </ul>

\* 산사태예측정보: 기상청 강우정보 등을 활용하여 산사태 발생 가능성을 예측한 정보를 말하며, 다음 각 목으로 구분(「산림보호법 시행령」 별표 3의2)

가. 산사태주의보 예측정보: 강우량이 토양함수지수(강우량, 지질 등 지역 특성을 고려하여 산정한 지수로서, 토양이 수용 가능한 물의 양) 대비 80%에 도달한 경우

나. 산사태경보 예측정보: 강우량이 토양함수지수 대비 100%에 도달한 경우

\*\* 중·소규모 산사태: 연접한 광역시도를 포함한 산사태가 40ha 미만 발생하거나, 10명 미만 사망자가 발생한 경우

\*\*\* 대규모 산사태: 연접한 광역시도를 포함한 산사태가 40ha 이상 발생하거나, 10명 이상 사망자가 발생한 경우

- ▶ 행정구역별 산사태예측정보는 산림청 산사태정보시스템에서 확인 가능(<https://sansatai.forest.go.kr/>)

1) 「산사태 재난 위기대응 실무매뉴얼」, 교육부

2) 산사태위기경보는 전국 또는 시·도 단위로 산림청장에 의해 발령함(「산림보호법 시행령」 별표 3의2).

## 2

## 학교조치사항



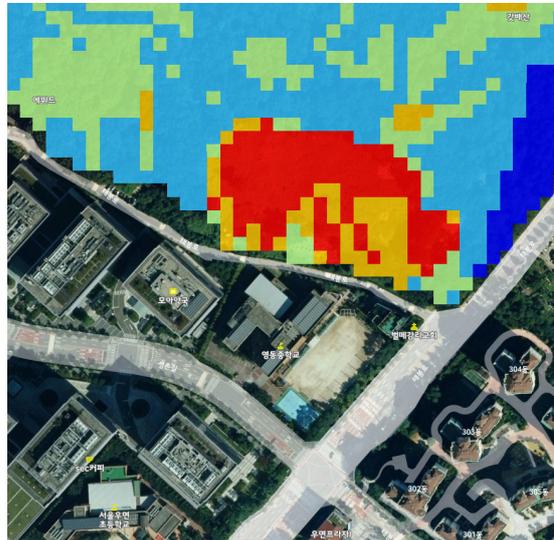
조치  
사항

1단계  
예방·대비  
(산사태위기경보  
관심/주의 단계)

### ☑ 학교 주변 산사태 위험지역 파악

- 산사태정보시스템에서 산사태위험지도 확인 가능
- 산사태정보시스템 접속 → '지도목록' 클릭 → '주제도' 탭의 '산사태위험지도' 선택

〈산사태 위험지도 조회화면 예시〉



### ☑ 산사태위기경보 및 기상 특보 기준 숙지

- 태풍 및 호우 예보 및 진행 상황 주시

### ☑ 교직원 비상 연락망 및 유관기관과의 연락망 점검·확인

- ※ 유관기관: 교육부, 산림청, 한국교육시설안전원, 소방서, 경찰서, 병원 등

### ☑ 학교주변 시설 점검: 근처 배수시설 점검 및 정리

### ☑ 산사태 대응 행동요령 교육

### [학사운영 조정여부 검토]

### ☑ 학교장은 등·하교 시간 조정을 검토하고, 등·하교 시간 조정을 결정하는

즉시 학부모/학생 안내 및 시·도 교육청(교육지원청) 보고

- 등·하교 시간 조정 또는 휴업 결정 시 돌봄교실 및 (휴업 시) 휴업 대체 프로그램 운영 여부를 함께 결정하여 해당 사항을 학부모에게 안내하고 시·도 교육청(교육지원청)에 보고



### 2단계 대응 학교 주변 산사태 발생 (산사태위기경보 경계/심각 단계)

#### 조치 사항

#### [상황 대응활동 및 보고]

- ☑ 산사태 발견 즉시 중앙산림재난상황실(042-481-4119) 또는 119로 신고
- ☑ 안전한 대피 장소로 신속한 대피
  - 전교생에게 대피 지시(교내 방송 활용)
  - 대피경로 안전 확인
    - 건물 밖으로 대피가 불가능할 경우 건물 내 높은 층으로 이동
  - 대피 전/후 인원 파악
  - 부상자 발생 시 응급조치 및 구조대 인계
  - 보호자에게 연락(후 인계), 학생들의 안정 유지
- ☑ 안전확보 후 교육(지원)청 보고



### 3단계 복구 후속 조치

#### 조치 사항

#### [학사운영 조정여부 검토]

- ☑ 응급 수업대책 및 학생안전대책 이행
  - 교육시설물 피해로 수업에 지장을 초래할 경우 인근학교 시설 활용
  - 2부제 수업실시 등 적절한 수업대책 강구
  - 필요시 등하교시간 조정, 휴교 및 휴업 등 결정(돌봄교실 및 휴업대체프로그램 운영여부 등 결정 포함): 학부모/학생 안내 및 교육(지원)청 보고

#### [시설복구 및 예방대책 수립]

- ☑ 학교 피해시설 응급복구
- ☑ 시설물 피해원인 등 조사·분석 후 유사사고 방지 및 예방대책 수립



# 3

## 학생행동요령

구분	학생행동요령
등교 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>태풍 또는 집중호우 시 방송 매체(TV, 라디오) 및 인터넷 등을 통해 기상예보 및 산사태 예·경보를 확인한다.</li> <li>등·하교 시간 조정 및 휴업 여부를 확인(문자, 홈페이지, 교무실 전화 등)한다.</li> </ul>
등·하교 시	<ul style="list-style-type: none"> <li>산사태가 일어날 위험이 있는 산지 주변에 가까이 가지 않는다.</li> <li>경사면에서 물이 솟는 등 산사태 징후를 발견했을 때는 즉시 대피하고 119로 신고한다.</li> <li>근처에서 산사태가 발생하면, 산사태 발생 방향과 수직 방향의 가장 가까운 높은 곳으로 이동한다.</li> </ul>
학교에서	<ul style="list-style-type: none"> <li>대피 시 선생님의 통제에 따라 줄을 서서 지정된 대피장소나 산지로부터 떨어진 안전한 곳으로 신속하게 이동한다.</li> <li>건물 밖으로 대피가 불가능한 경우에는 건물 내 높은 층으로 이동한다.</li> </ul>
가정에서	<ul style="list-style-type: none"> <li>여름철 우기 및 태풍 발생 전, 집 근처 배수시설 등을 사전에 점검하고 위험요인 발견 시 주민센터 등 지자체에 도움을 요청한다.</li> <li>산사태 취약지역 및 산 인근에 사는 경우 대피 장소를 미리 확인한다.</li> <li>주민대피령이 발령되면 지정된 대피 장소로 공무원의 지시에 따라 신속히 대피한다.</li> </ul>



1 비가 많이 올 때는 산사태 위험이 있는 산지나 급경사지 주변을 피한다.



2 경사면에서 물이 솟는 등 산사태 징후를 발견했을 때는 즉시 대피하고 119로 신고한다.



3 대피할 때는 산사태 발생방향과 수직방향의 가장 가까운 높은 곳으로 이동한다.



4 대피 명령이 발령되면 지정된 대피장소나 산지로부터 떨어진 안전한 곳으로 대피한다.



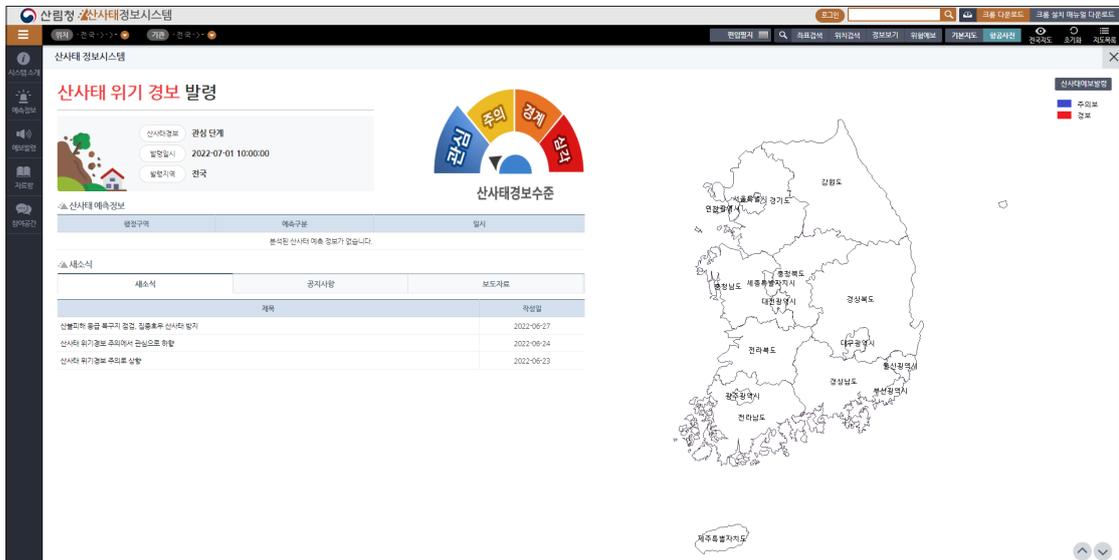
# 4

## 참고사항

### 산림청 산사태정보시스템

- ▶ 「산림보호법」 제45조의5에 따라 산사태예측정보, 산사태위험지도 등 산사태 관련 정보를 누구든지 이용할 수 있도록 구축한 정보제공시스템(<https://sansatai.forest.go.kr/>)
- ▶ 산사태예측정보 및 위험지도, 예보발령 현황, 관련 자료 등 조회 가능

〈 산림청 산사태정보시스템 조회 화면 〉



### 급경사지 관련 정보

- ▶ 급경사지는 ‘택지·도로·철도 및 공원시설 등에 부속된 자연 비탈면, 인공 비탈면(옹벽 및 축대 등을 포함) 또는 이와 접한 산지’(「급경사지 재해예방에 관한 법률」 제2조 제1항)로 정의
- ▶ ‘급경사지 붕괴’는 법률상 산사태와 구분되지만, 붕괴 발생 시 산사태와 유사한 피해를 유발
- ▶ 학교는 학생 및 교직원의 안전사고 예방을 위해 학교 시설 및 등·하교길 주변의 붕괴위험지역을 파악하고 급경사지 붕괴에 대한 대책을 안전계획 수립 시 포함하는 것을 권장
  - 급경사지 붕괴위험지역 지정현황 확인 방법: ‘국민재난안전포털 > 재난현황 > 지역상황 > 위험지역’ 메뉴에서 ‘급경사지’ 탭을 선택, 시도 및 시군구 정보를 입력하고 검색
  - 각 시·군·구에서는 붕괴위험지역의 주민대피 기준을 설정하고, 주민대피 계획을 수립(「급경사지 재해 예방에 관한 법률」 제9조 제1항)

▶ 비탈면 성상에 따른 붕괴징후 판단 기준

상황	붕괴징후
평상시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비탈면에서 갑자기 많은 양의 물이 샘 솟는다.</li> <li>• 평소에 잘 나오던 샘물이나 지하수가 외부 영향 없이 갑자기 멈춘다.</li> <li>• 갑자기 경사지 일부가 금이 가거나 내려앉는다.</li> <li>• 바람이 불지 않는데도 나무가 흔들리거나 내려앉는다.</li> <li>• 주위에서 폭발 등 작업이 없는데 '우웅'하는 산울림이나 땅울림이 들린다.</li> <li>• 땅·포장도로 또는 인도에 새로운 균열이 생기거나 비정상적으로 부풀어 오른다.</li> <li>• 전신주나 나무, 유지벽이나 울타리 등이 기울어진다.</li> <li>• 비가 계속 내리는데도 불구하고 계곡물이 급격히 줄어든다.</li> </ul>
비 오는 중이나 그친 후	<p><b>[암반 급경사지]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속적인 배출수가 발생하거나 작은 암반의 탈락이 빈번히 발생한다.</li> <li>• 낙석 방지망 및 방호책 뒷부분에 낙석이 적체되어 있다.</li> <li>• 암반 부분에 균열이 발생하여 균열의 간격이 지속적으로 벌어진다.</li> </ul> <p><b>[토사로 구성된 급경사지]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 급경사지 주변에 시공되어 있는 배수구가 막혀 있다.</li> <li>• 지속적인 토사유실이 발생되거나 증가한다.</li> <li>• 급경사지 하단부에 토사가 적체되거나 길 또는 도로부에 새로운 균열이 발생한다.</li> <li>• 강우 발생시 급경사지 내부에 물골이 발생하여 심하게 토사유실이 발생한다.</li> </ul> <p><b>[옹벽 및 석축]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비가 오더라도 혼탁해진 적이 없는 배수구에 용수가 갑자기 혼탁하거나 용수량이 급격하게 변화한다.</li> <li>• 옹벽이나 석축의 표면에 평소에 보이지 않던 균열이 발생한다.</li> <li>• 옹벽이나 석축 중 일정 구간에 배부름 현상이 발생하거나 상부가 전면으로 돌출된다(붕괴가 이미 시작된 것으로, 즉시 대피).</li> </ul>

※ 출처: 급경사지 관리 실무편람(국민안전처, 2016)

