



EARTHQUAKE / TSUNAMI / VOLCANO

지진/지진해일/화산 바로 알기

2025. 5.





최근 일어난 우리나라 지진 알고 있나요?



충북 괴산지진(2022. 10. 29.)

출처: JTBC 2022. 12. 18. 2

땅이 흔들리면 어떤 일이 생길까요?

지진을 겪었거나 보고 들은 경험이 있나요?



지진에 대한 궁금증!



지진은 예측 가능 하다?

OX

지진에 대한 궁금증!



우리나라는
지진안전지대이다?



지진에 대한 궁금증!



지진업무를 담당하는 기관은
기상청이다?





목차구성



지진/지진해일/화산 이란?



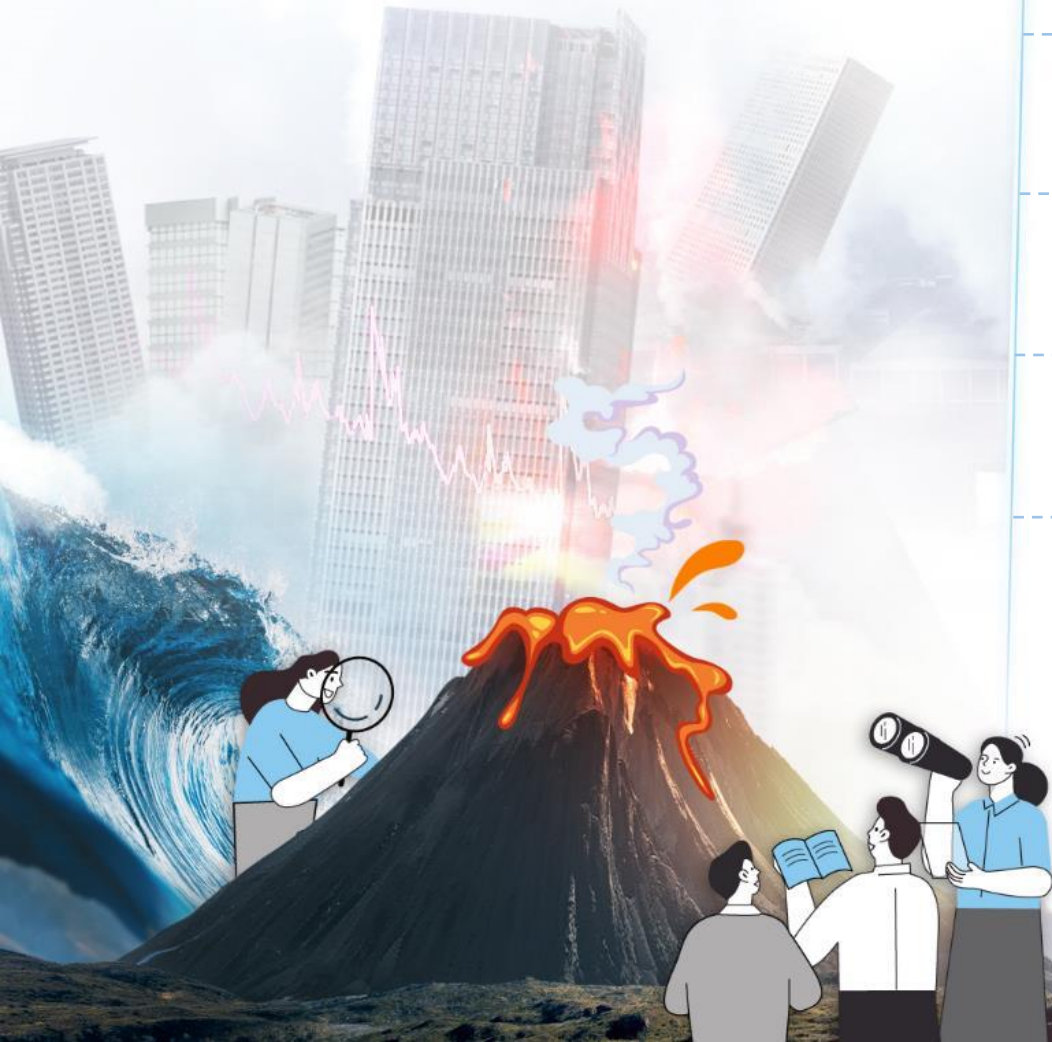
지진, 언제부터 시작되었을까?



지진, 어떻게 알 수 있을까?



지진이 일어나면 어떻게 해야 할까?



STEP 1

지진/지진해일/화산 이란?



지진

지구내부의 단층운동이나 화산활동 등으로 인해
땅이 갈라지며, 흔들리는 현상

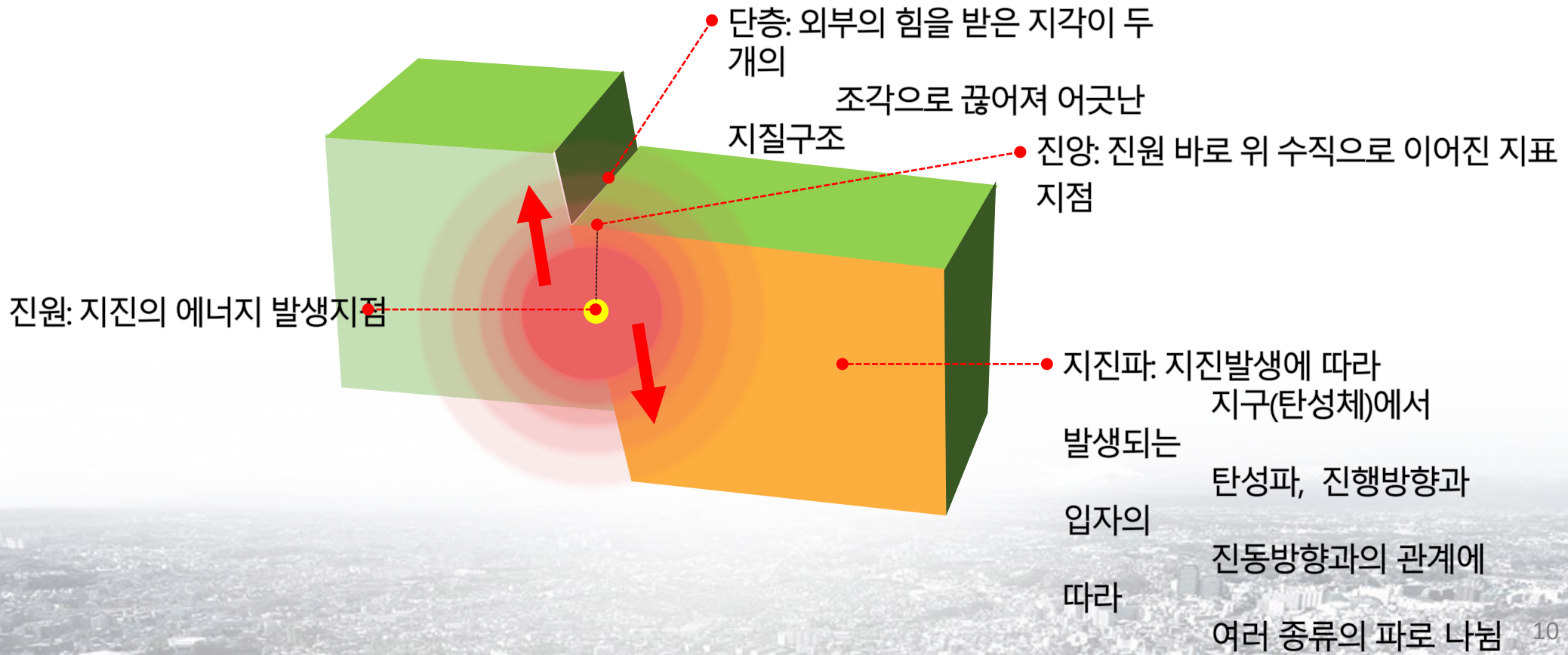


01 지진의 정의

땅 지(地)와 흔들릴 진(震)

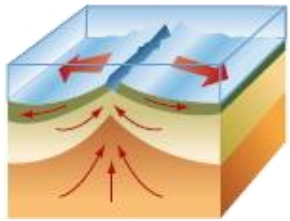


지진(地震, Earthquake)



02 지진의 발생원리

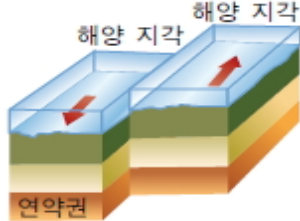
판구조론



발산형



수렴형



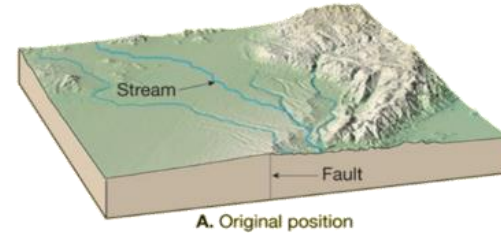
보존형



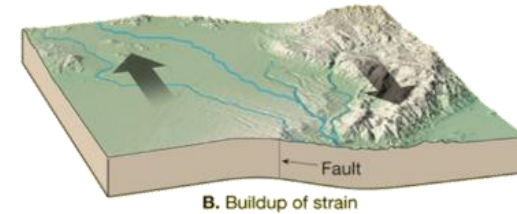
전세계의 주요 판들



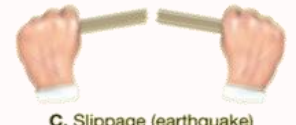
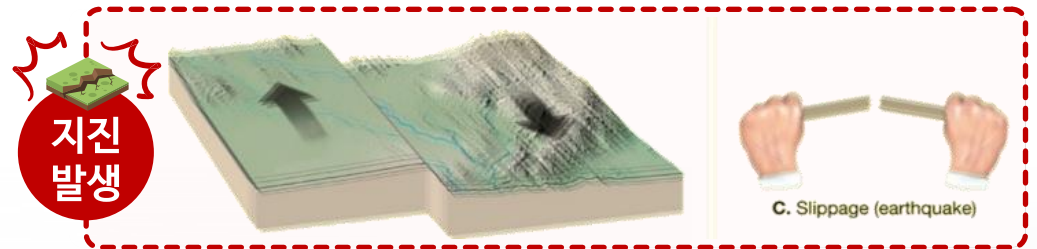
탄성 반발설



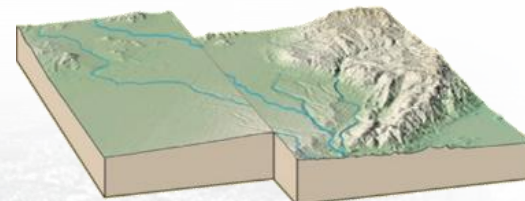
A. Original position



B. Buildup of strain

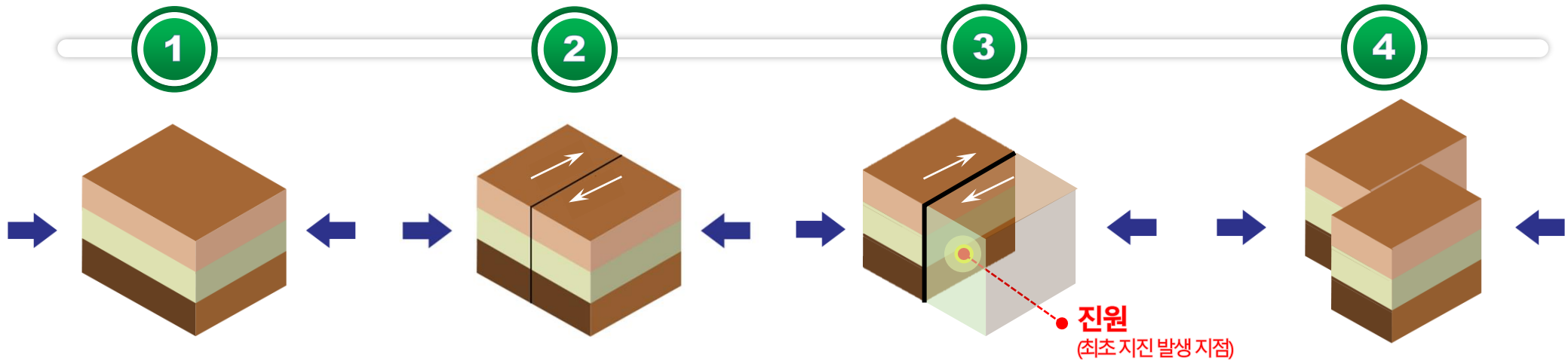


C. Slippage (earthquake)



D. Strain released

단계별 지진 발생 과정을 알아보자



1. 암반에 힘이 가해져요

2 암반에 변형이 생겨요
(탄성에너지가 축적됨)

3. 단층운동이 시작되어 지진이 발생해요

4. 지진 발생 후 단층에 의해 변위가 발생해요



단층면의 경사: 수직단층 vs 경사단층



지진의 크기를
나타내는
단위는 어떤 것을
사용하나요?

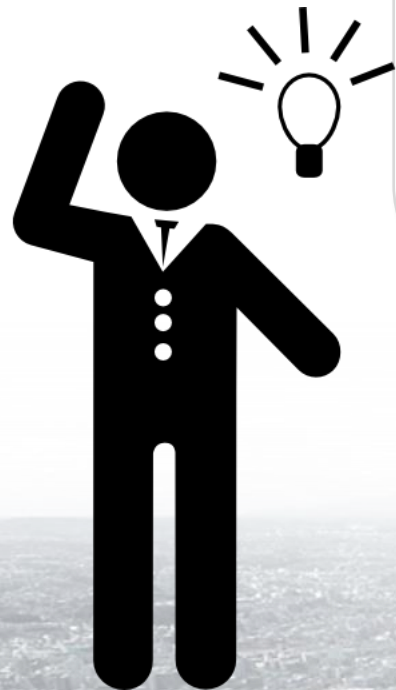


크기를 느끼는
정도가
지역마다 다른
이유는
무엇 때문일까요?

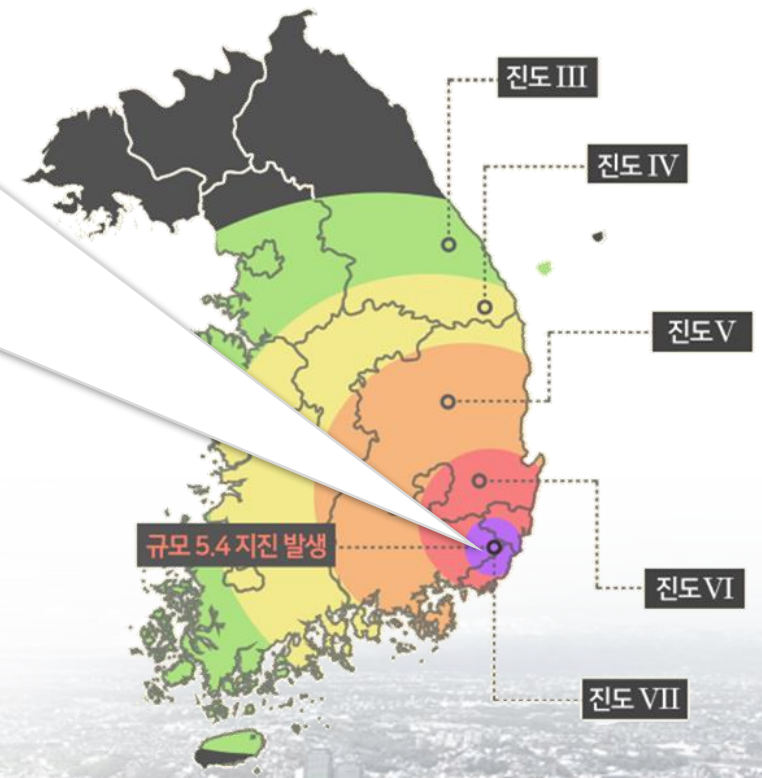


03 지진의 크기

지진의 크기를 나타내는 척도 : 규모 & 진도



규모 지진이 발생한 곳의 에너지
절대적인 척도, 측정위치에
상관없이 지진 규모는 동일



03 지진의 크기

수정 메르칼리 진도계급



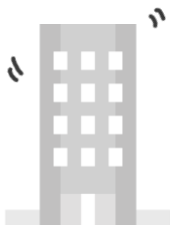
[진도 I]

사람들은 느낄 수 없지만, 지진계에는 기록



[진도 II]

건물 위층의 소수 사람만 느낌



[진도 III]

건물 위층의 사람이 현저하게 느낌



[진도 IV]

실내 다수의 사람이 느낌, 그릇과 창문이 흔들림



[진도 V]

거의 모든 사람이 느낌, 그릇, 창문 등이 깨짐



[진도 VI]

무거운 가구가 움직이며, 벽의 석회가 떨어짐



[진도 VII]

일반 건물 약간의 피해, 일반 건물 부분적 붕괴, 잘 설계된 건물도 상당한 부실한 건물 상당한 피해 부실한 건물 심각한 피해 피해,일반 건축물 붕괴



[진도 VIII]

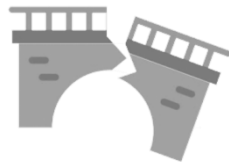


[진도 IX]



[진도 X]

대부분 건물 파괴, 기차선로가 휘어짐



[진도 XI]

남은 구조물 거의 없고, 다리가 무너짐



[진도 XII]

지표면이 심각하게 뒤틀림

지진은 진행 순서에 따라 전진, 본진, 여진으로 진행된다.

전진

본진 **이전의** 작은 규모의 지진

본진

진원 부근(하나의 단층)에서 발생하는 일련의 지진 중 **규모가 가장 큰 지진**

여진

본진 **뒤** 작은 규모의 지진



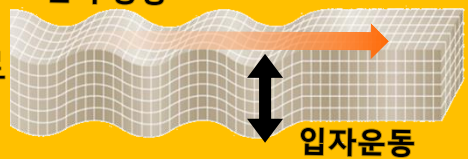
04 지진파의 종류

지진파는 지진이 발생할 때 지구 내부를 통해 전파되는 진동이다.

피해가 큰
S 파

파의 진행방향과 입자의 진동방향이 서로 **직각**이며 두 번째로 도착하는 파(3~4km/s)로 P파보다 속도가 느리며 힘이 강하다.

전파 방향



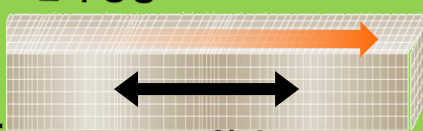
입자운동



먼저 도착하는
P 파

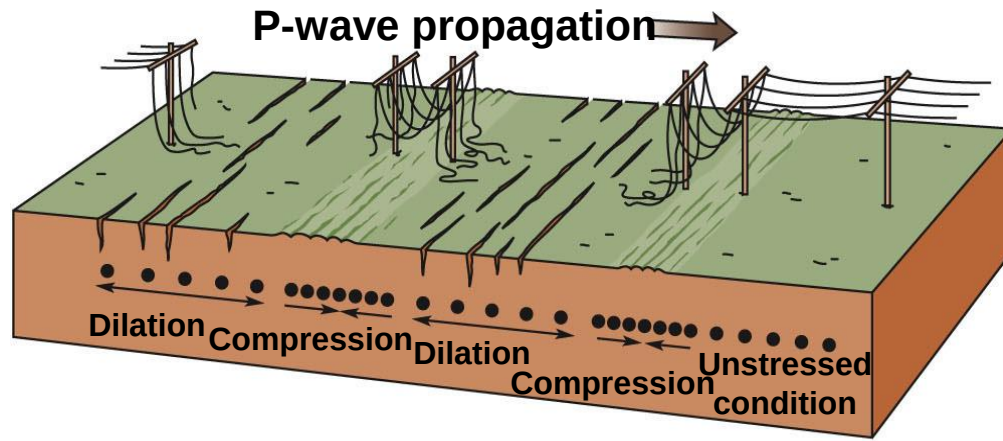
파의 진행방향과 입자의 **진동방향이 같고** 첫 번째로 도착하는 파(6~8km/s)로 속도는 빠르지만 힘은 상대적으로 약하다.

전파 방향

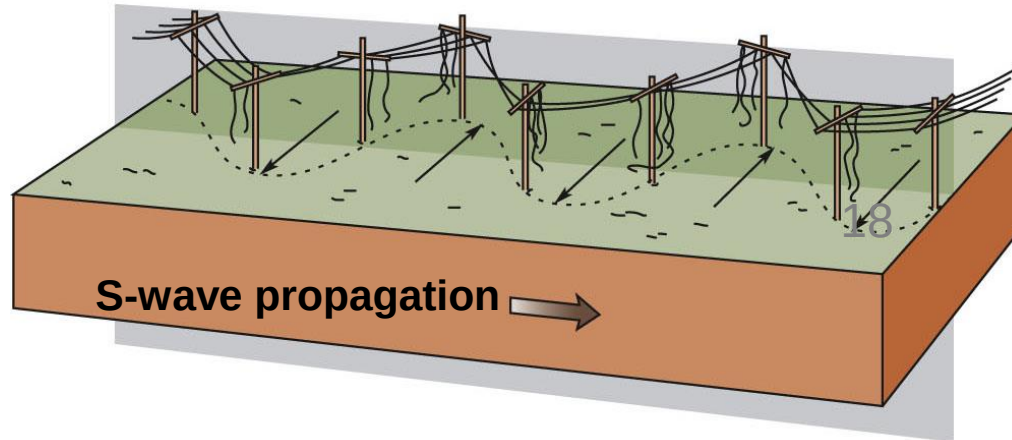


입자운동

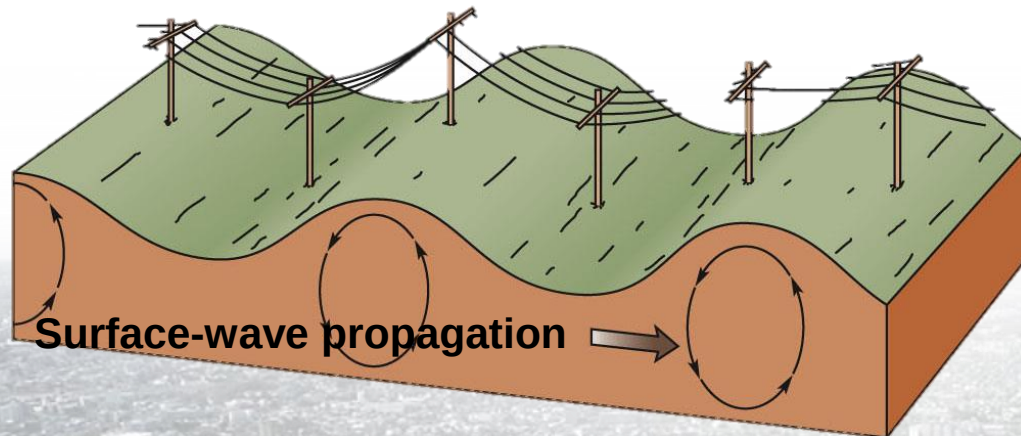
최초 지진발생



P파: 파의 진행 방향으로 전신주가 부딪치거나 전선이 끊어지는 피해가 발생 가능하다.



S파: 파의 진행 방향에 직각으로 큰 진동(흔들림)이 발생하여 큰 피해가 발생 가능하다.



표면파(Surface waves): 지면이 상하좌우로 매우 큰 흔들림이 발생하고, 진앙에서 멀어질수록 에너지는 줄어든다.

과거에서부터 현재까지 지진 관측을 위한 도구가 사용 됨

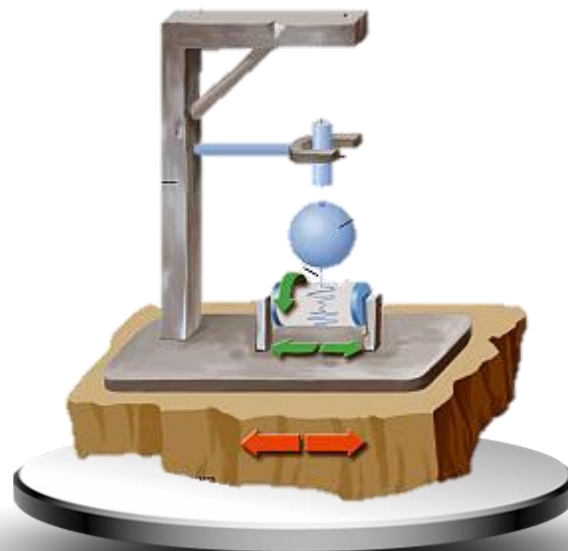
최초



후풍지동의

세계 최초의 지진관측기기
서기 132년 중국의 '장형(張衡; AD 78-139)'에 의해
제작된 최초의 지진관측기기

과거



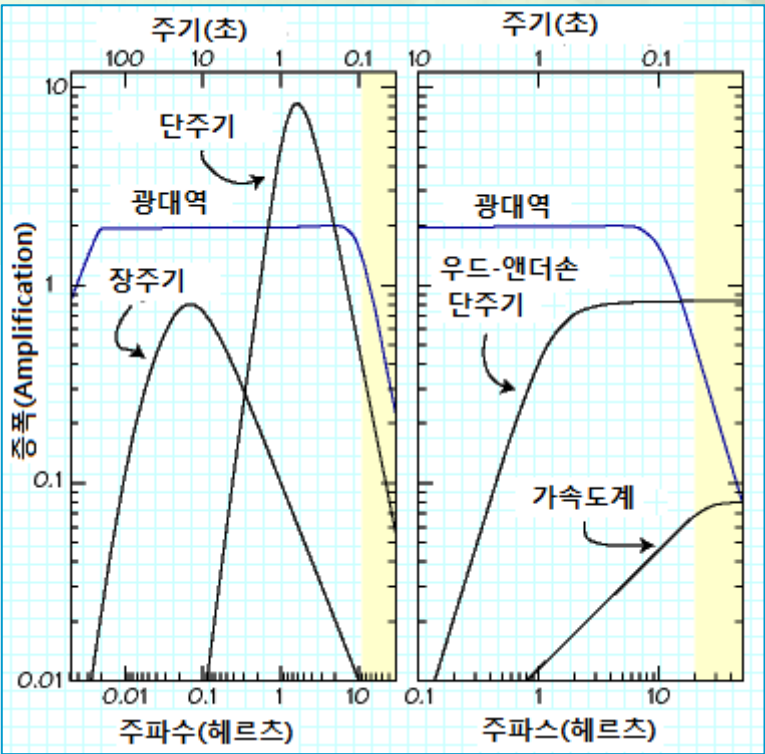
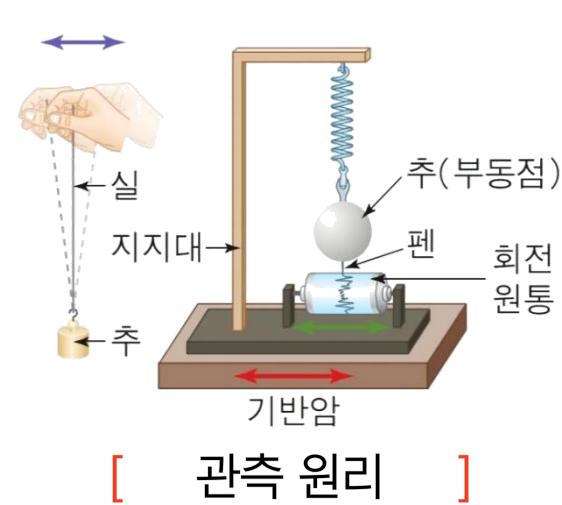
아날로그 지진계

종이가 둘러싸인 회전통이 천천히
돌아가면서 지진동을 기록함.
컴퓨터의 발달로 아날로그
지진계는 디지털 지진계로
대체되었음.



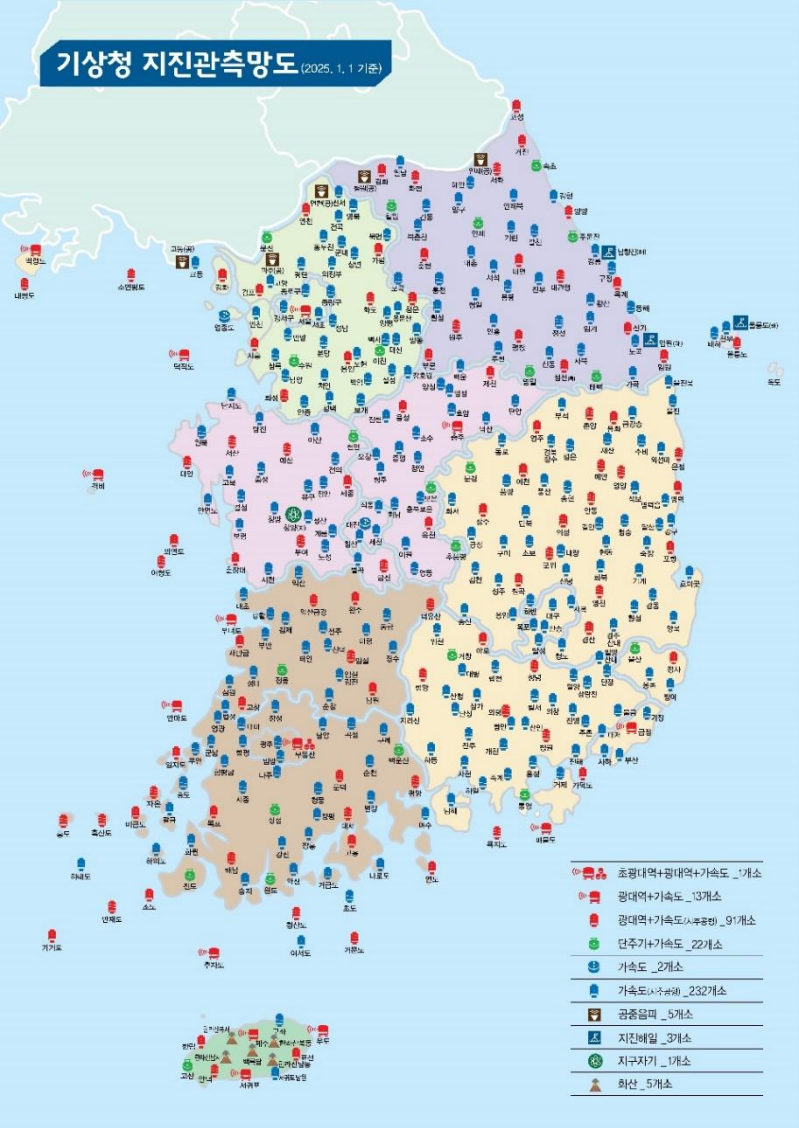
05 지진 관측

현재 쓰이는 지진계는 크게 속도계와 가속도계로



05 지진 관측

지진 관측을 위한 국가 지진관측망



지진관측소	
기상청	371개소
한국지질자원연구원	59개소
한국수력원자력	23개소
한국원자력안전기술원	6개소
공중음파관측소 5개소 (교통도, 파주, 연천, 철원, 인제)	지구자기관측소 1개소 (청양)

총
489
개소

지진해일관측소 3개소
(임원, 울릉도, 남항진)

(2025.05 기준)

지진관측소 종류	속도계+가속도계	속도계	가속도계	합계
관측소 개수	127	10	234	371

지진해일

해저지진이나 화산폭발 등 해저면 활동으로 해수면 높이가 급히 변화하여 발생한
‘파장이 매우 긴 파도’



01 지진해일의 정의

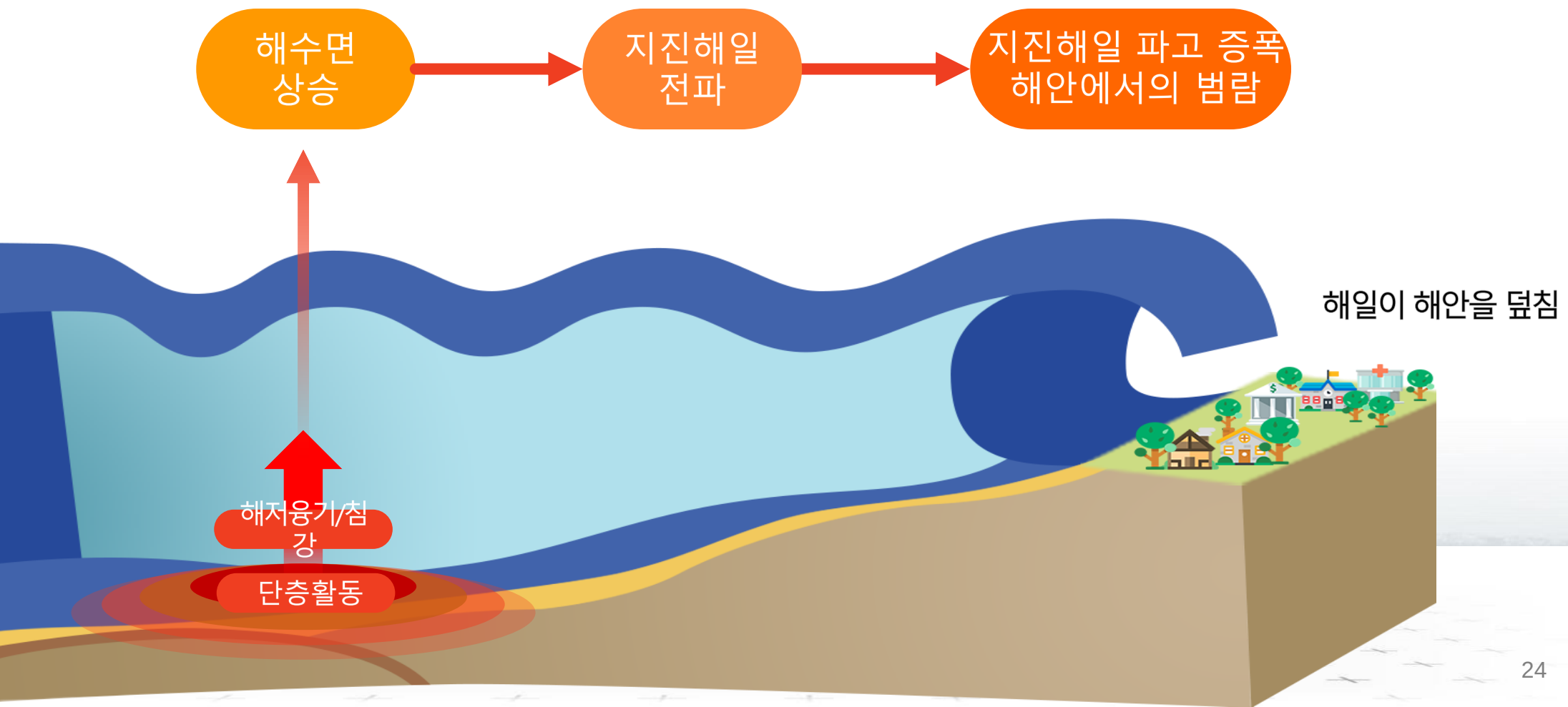
지진해일(地震海溢, Tsunami)



출처: Test Korea 2017. 4. 7.

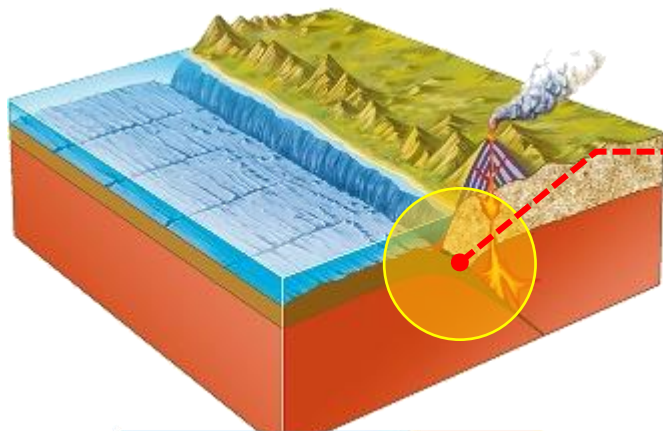
01 지진해일의 정의

해저지진이나 화산폭발 등 해저면 활동으로
해수면 높이가 급히 변화하여 발생한 파장이 매우 긴 파도

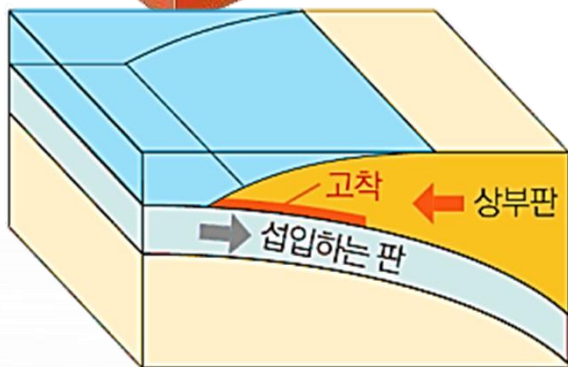


지진해일의 발생원리

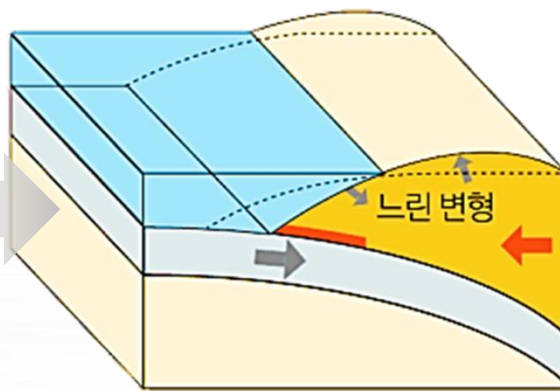
해저지진이나 화산폭발 등 해저면 활동으로
해수면 높이가 급히 변화하여 발생한 파장이 매우 긴 파도



해양판과 대륙판이 만나 해양판이 맨틀 속으로
섭입하는 해구 부근의 섭입대에서 자주 발생



1. 지진발생 전



2. 섭입대 상부 암석권에 응력
축적
→ 해안 융기



3. 파열 → 해저 단층운동에 의한
해수면 상승 → 상승한 해수면의
전파

02 지진해일의 발생원리

지진해일 높이와 속도

지진해일 높이의 변화

수심에 따라 지진해일에 동반된 파도의 높이(파고)도 변화함

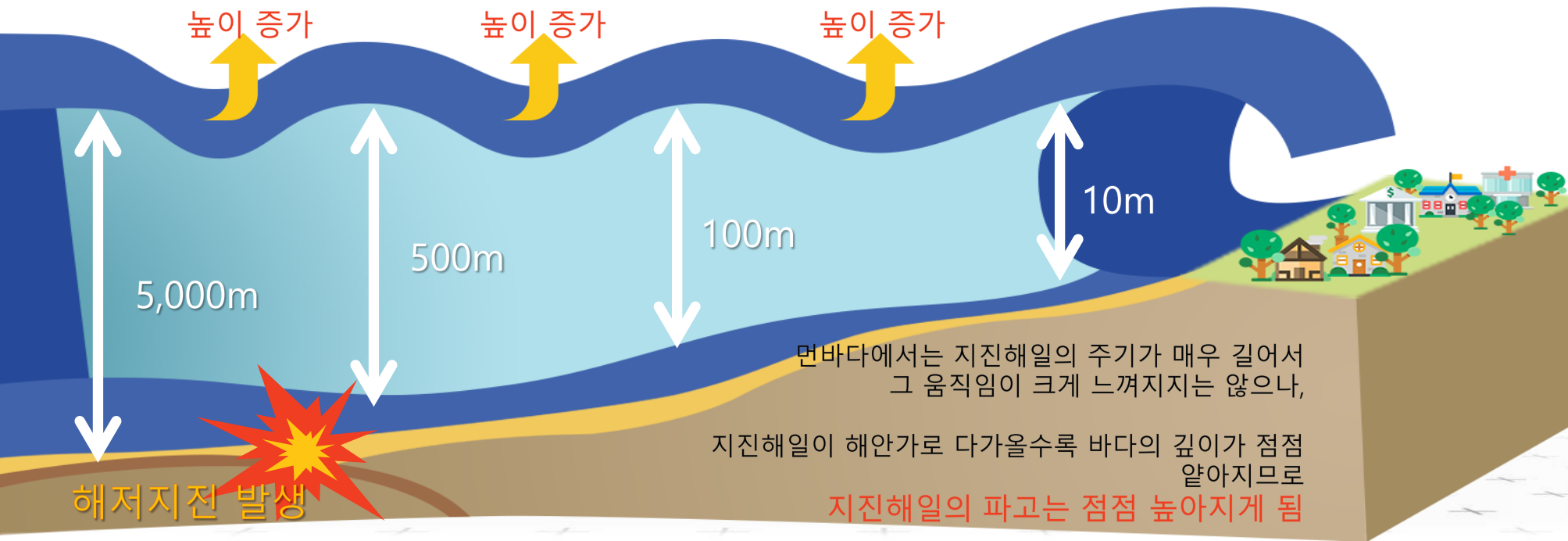

시속 800km


시속 250km


시속 100km


시속 36km

$$V = \sqrt{g \times h}$$



02 지진해일의 발생원리

지진해일 과거 사례

날짜	위치	규모	지진해일지역
1940.8.2.	홋카이도 서쪽해역	7.5	동해안
1964.6.16.	니가타 서쪽해역	7.5	동해안
1983.5.26.	아키타 서쪽해역	7.7	동해안
1993.7.12.	홋카이도 북서쪽해역	7.8	동해안



< 동해 임원항 지진해일 내습(1983.5.26.) >

발생		1983.5.26.	1993.7.12.
지진	진원시	1983년 5월 26일 11시 59분	1993년 7월 12일 22시 17분
	규모	7.7	7.8
	진앙	일본 혼슈 아키타현 서쪽 근해	일본 홋카이도 오키시리섬 북서쪽 근해
지진 해일	제1파 도달시각	울릉도: 13시 17분 묵호 : 13시 35분 속초: 13시 43분 포항: 13시 52분	울릉도: 23시 47분 속초: 00시 00분 동해: 00시 09분 포항: 01시 18분
	최대파고	울릉도: 126cm 묵호: 200cm 이상 속초: 156cm 포항: 62cm	울릉도: 119cm 묵호: 203cm 속초: 276cm 포항: 92cm
	평균주기	8~12분	5~10분
	피해사항	인명: 사망1, 실종2, 부상2 가옥: 파괴1, 파손22, 침수19 선박: 파괴47, 파손34	인명: 피해없음 선박: 전파17, 반파 15 어망어구: 3,228통
	총 피해액 (당시금액)	약 3억 7천여만원	약 4억원



모든 지진은 전부
지진해일을
발생시키나요?



그 밖에도
지진해일을
발생시키는
원인은 없나요?





모든 지진은 전부 지진해일을 발생시키나요?

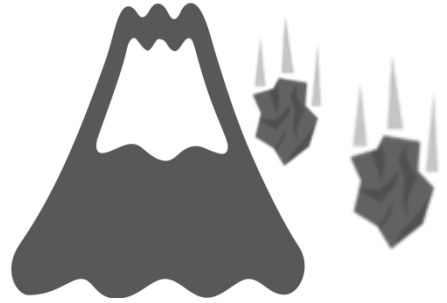
그렇지 않다. 그렇다면?!

1. 일반적으로 리히터 규모 6.0 이상의 천발지진
2. 지진을 일으키는 단층이 바다 밑이나 근처에 있어야 함
3. 지진에 의해 넓은 지역에 걸친 해저의 상하 운동
(역단층, 정단층 작용)

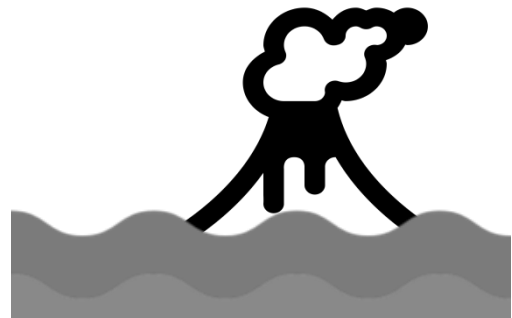




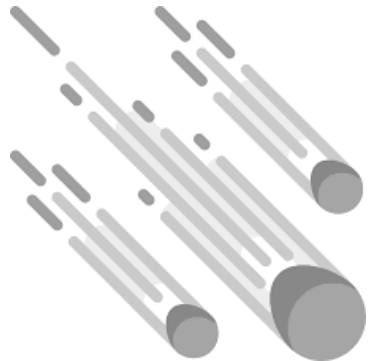
해안 산사태

낙석(암석낙하),
화산의 측면붕괴

해저의 화산분화



소행성의 충돌

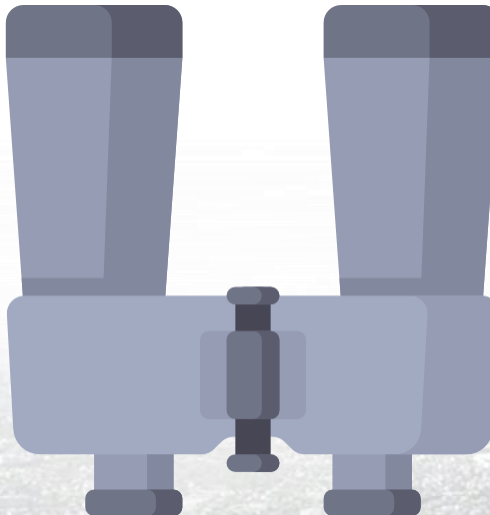


04 지진해일 관측

지진해일 관측을 위해 지진해일 관측장비를 설치·운영하고 있다.



<지진해일 파고계>

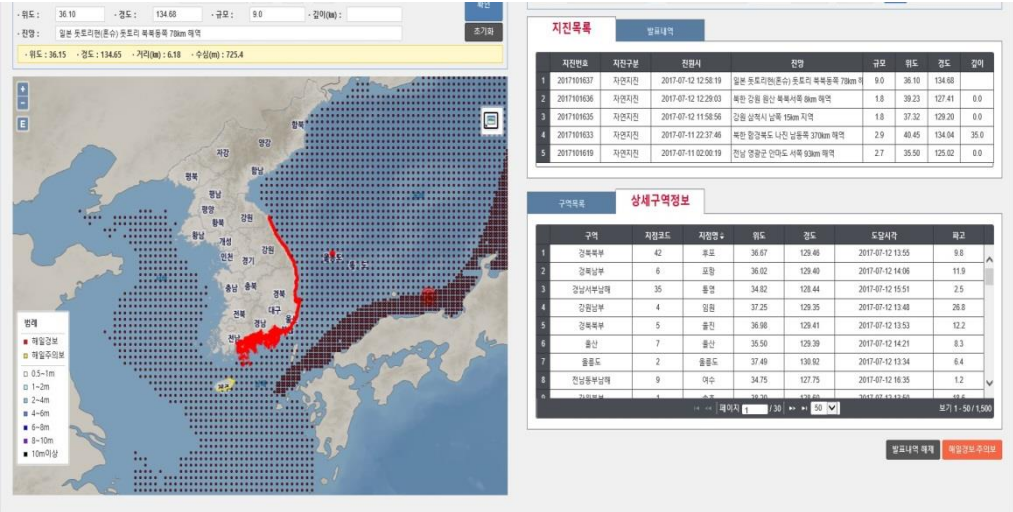


<국립해양조사원 조위관측소>

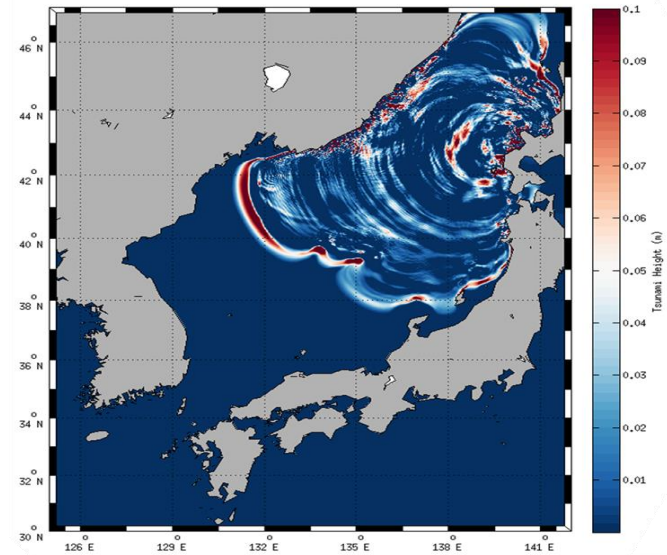
05 지진해일 예측

지진해일예측과 지진해일 수치모의

지진해일 예측



지진해일 수치모의



지진해일 시나리오 데이터베이스 구역별 지진해일 예측정보 제공

- 한반도 주변해역 약 6,000개 지점 단층정보 이용
- 규모 6.0~9.0까지 가상지진에 대한 지진해일 시나리오 모의

전지구 지진해일 수치모의 전체 지역 지진해일 예측정보 생성

- 일본 대규모지진 발생 시 동해안에 1~2시간 내에 지진해일 도달
- 실제 발생 지진에 대한 지진해일 수치모의

06 지진해일 통보

[특·정보 발표기준]

지진해일 정보

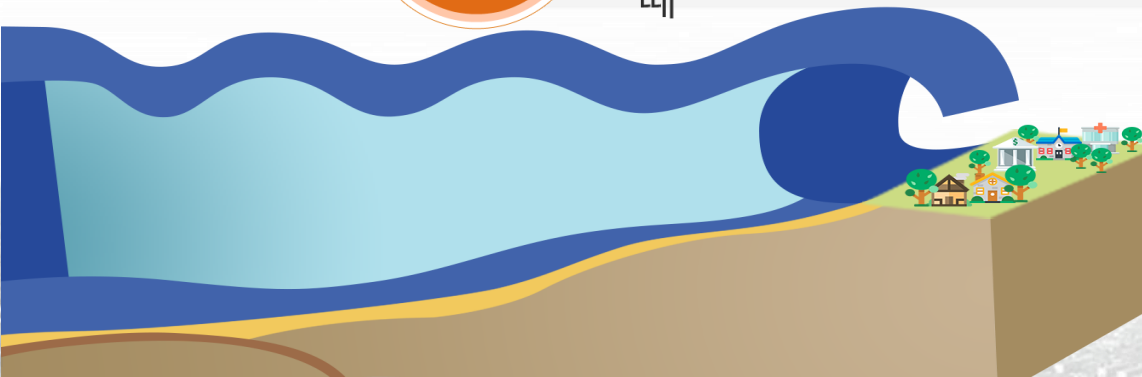
- 지진해일 특보기준에는 미치지 못하나 우리나라에 **영향이 예상될 경우**
- 지진해일 특보 발표 이후, 주요 지점별 지진해일 예측정보 또는 실제 관측된 지진해일 자료 등 추가 정보를 알릴 필요가 있을 경우

지진해일 주의보

규모 6.0 이상의 해저지진이 발생하여
우리나라 해안가에 **해일파고 0.5~1.0m 미만**의 지진해일 내습
예상될 때

지진해일 경보

규모 6.0 이상의 해저지진이 발생하여
우리나라 해안가에 **해일파고 1.0m 이상**의 지진해일 내습 예상될
때



화산

지하 깊은 곳에 있는
‘마그마가 지표로 분화하여 만들어진 산’



화산 (火山, Volcano)



출처: [EBS컬렉션-사이언스] 2018. 5. 16.

01 화산활동의 정의

마그마를 구성하는 물질이 지표면을 뚫고 나와 분화하여 만들어진 지형



부석



화산재



화산가스



화산자갈(라필리)



화산탄/화산암괴



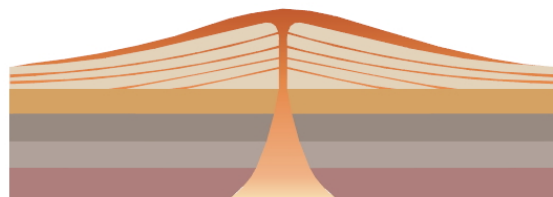
용암류/화쇄류

02 화산의 종류

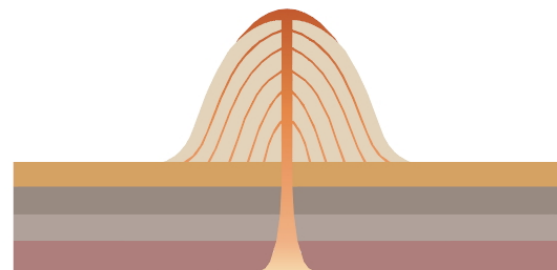
마그마는 지각의 약한 부분을 뚫고 지하 얇은 곳에 '마그마 방'을 만듦



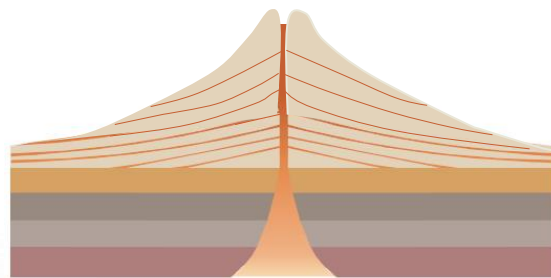
» 화산 종류



순상화산



용암돔(종상화산)

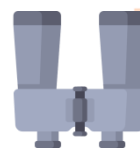
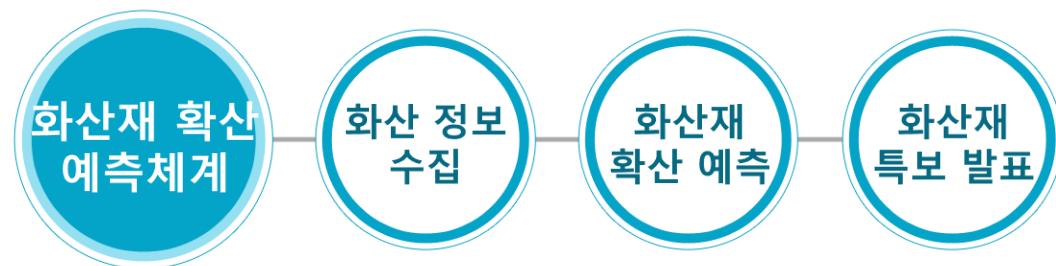


성층화산(복합화산)

03 화산활동 관측

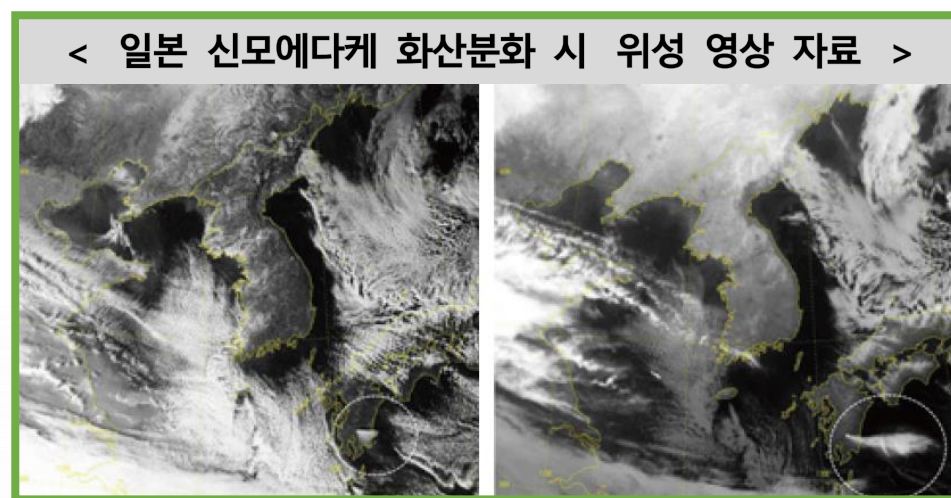
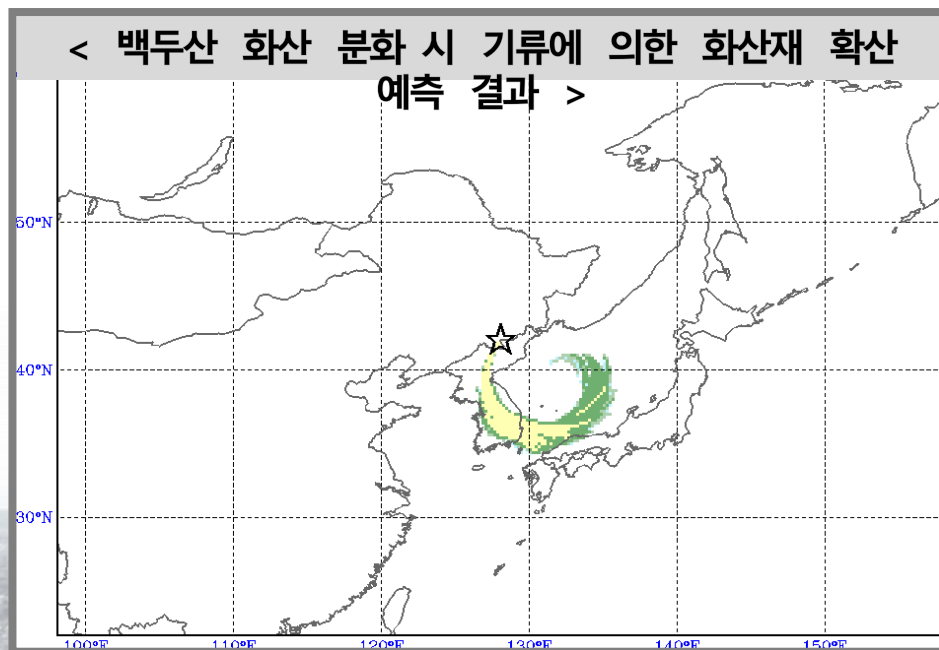
천리안 등 위성자료를 활용하여 한반도 및 주변국 화산활동 감시

화산활동은 실시간 대기의 움직임과 모델 기류 분석 및 국제화산재주의보센터(VAAC)에서 제공하는 정보와 위성자료를 활용하여 화산의 분화위치와 분화시각, 화산기둥 높이, 화산재 확산방향 및 속도 분석



위성을 활용

한반도 및 주변국 화산활동 감시



우리나라에 영향을 줄 수 있는 화산 29개



선정 기준 (행정안전부 선정)

최근 활동성



기원 이후 분화이력

암석 종류



폭발성이 높은 규장질
성분의 암석

과거 폭발규모



화산폭발지수(VEI) 4이상

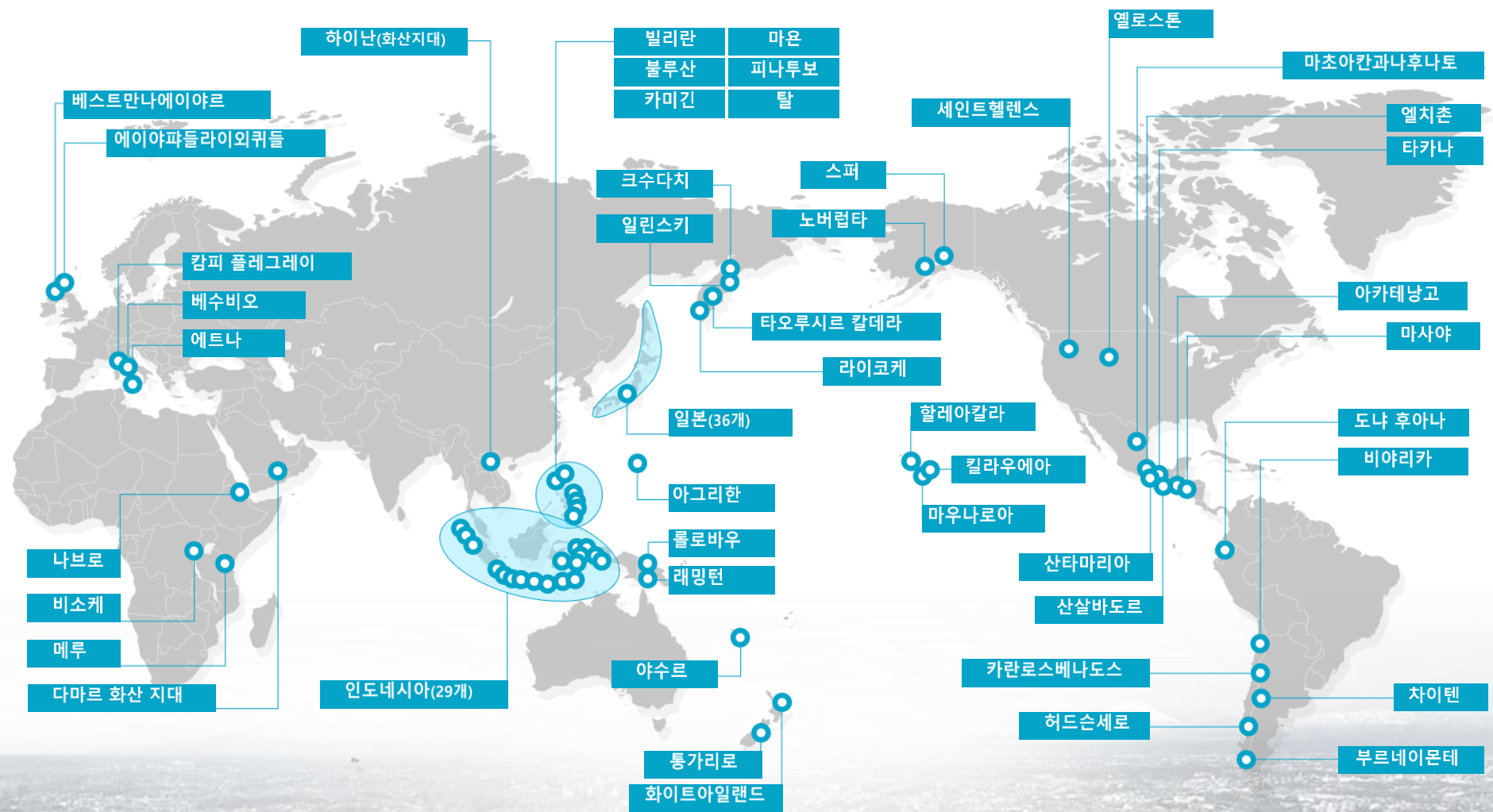
* 분연주의 높이가 10~20km 이상으로
상승, 넓은 범위까지 화산재 확산 가능

서울과의 거리



화산이 서울로부터
1,500km 이내 위치

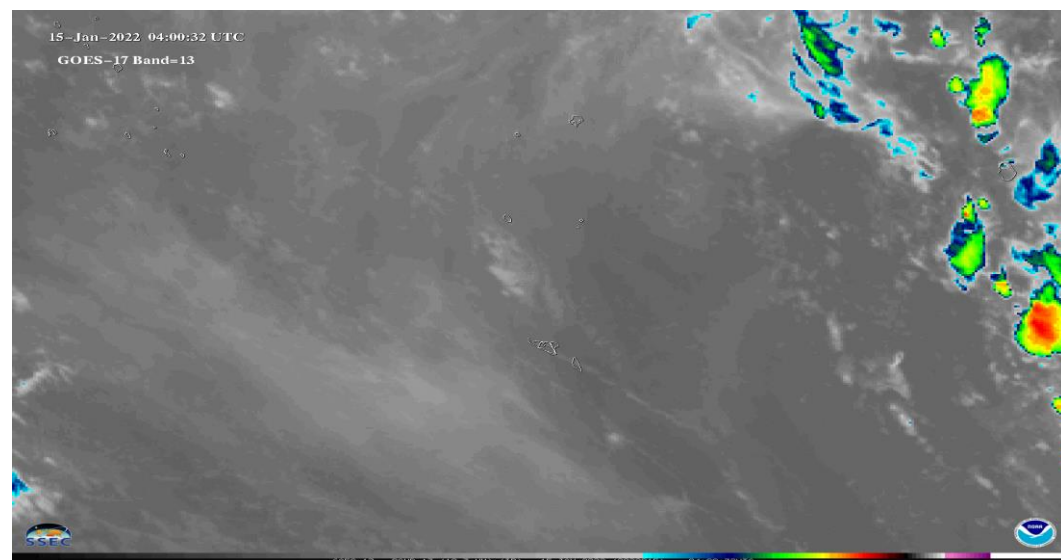
국외 화산정보 발령 대상 화산 112개



통가 화산 분화

Hunga-Tonga-Hunga-Haapai
2022년 1월 15일

▶ 격렬한 폭발성 분화로 규모 5.8의 지진 및 쓰나미 발생



Satellite image ©2022 Maxar Technologies

▶ 분화 전후의 모습(1월 6일 vs 1월 18일)

화산폭발지수(VEI) 5

1991년 피나투보 화산 분화(VEI 6) 이후 지난 30년 동안
있었던
지구상의 화산활동 중에서 가장 강력한 폭발성 분화로 평가

STEP 2

지진, 언제부터 시작되었나?



한반도 역사 지진

한반도는 예부터 **지진 안전지대**가 아니었다?!



삼국사기 등 역사문헌



신라 혜공왕 15년(779년)



조선 숙종(1681년 5월 11일)

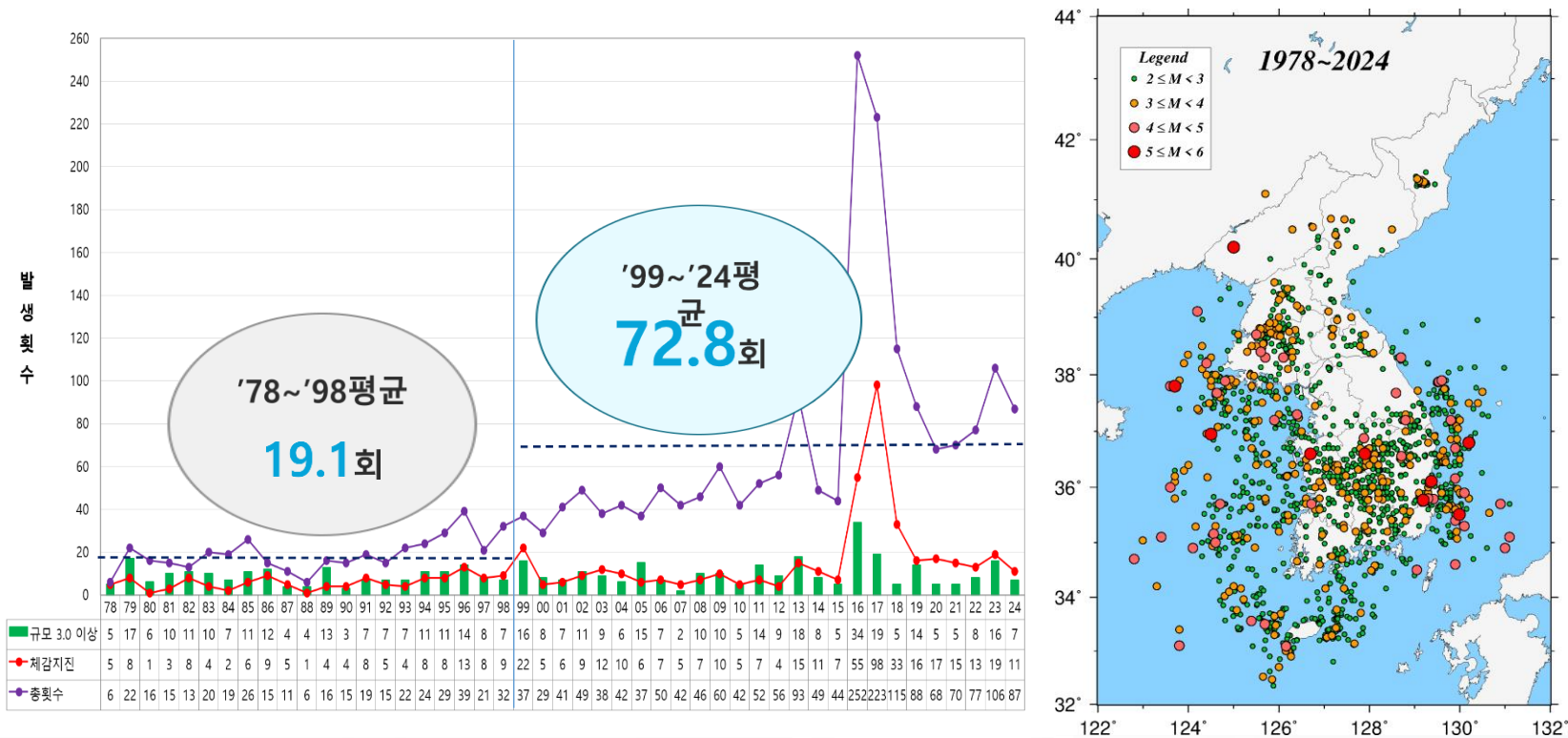
강원도(江原道)에서 지진(地震)이 일어났는데, 소리가 우레와 같았고 담벽이 무너졌으며, 기와가 날아가 떨어졌다. 양양(襄陽)에서는 바닷물이 요동쳤는데, 마치 소리가 물이 끓는 것 같았고, --- (중략) 삼척부(三陟府)의 동쪽 능파대(凌波臺) 수중(水中)의 **10여 장(丈)** 되는 돌이 가운데가 부러지고(府東凌波臺水中十餘丈石中折) (생략) ---

1장 = 10자[尺] = 3.03m

출처: 한국기상기록(한반도 역사지진 기록)
조선일보 2016. 9. 20 신문내용 발췌

01 우리나라 지진의 역사

[계기관측 이래 국내 지진 발생추이 규모 2.0 이상 지진 (1978~2024년)



구 분	연평균 지진발생횟수		
	'78~'24년	'78~'98년(아날로그 관측)	'99~'24년(디지털 관측)
규모 2.0 이상	48.8	19.1	72.8
규모 3.0 이상	9.7	8.8	10.5
유감지진	11.7	5.9	16.3

국내지진 발생사례

대한민국 역대 지진 규모 중 1위는 규모 5.8의 경주 '9.12 지진'



2016. 9. 12.
경북 경주시
남남서쪽 8.7km 지역



규모 5.8



2017. 11. 15.
경북 포항시
북구 북쪽 8km 지역



5.4



1980. 1. 8.
평북 서부 의주
삭주-귀성 지역



5.3



2004. 5. 29.
경북 울진군
동남동쪽 74km 해역



5.2

1978. 9. 16.
경북 상주시
북서쪽 32km 지역



출처: 2016.09 홍성신문
2016.09 SBS 뉴스
2017.11 조선일보



출처: YTN NEWS 2017. 11. 16.

1위_칠레(발디비아)



규모 9.5

2위_미국(알래스카)



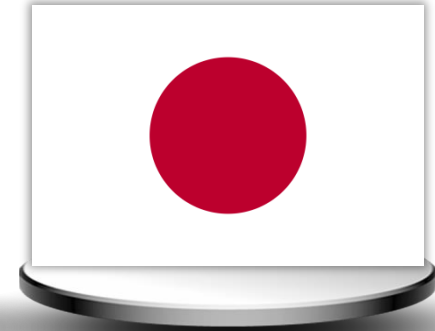
9.2

3위_인도네시아(수마트라)



9.1

4위_일본(도호쿠)



9.1



아이티 대지진
(2010. 1. 12)

규모 7.0
사상자 30만여 명



동일본 대지진
(2011. 3. 11)

규모 9.1
사상자 2만여 명



인도네시아 지진
(2004. 12. 26)

규모 9.1
사상자 18만여 명

출처: 2010. 2 조선일보
2012. 10. SBS 뉴스
2015. 6. 스티코 매거진

03 해외지진 발생사례

튀르키예 · 시리아 대지진(2023. 2. 6.)



BBC News 코리아 2023. 2. 8.

지진 피해 현황

57,658 명 사망자수

튀르키예 : 50,399 명
시리아 : 7,259 명

119,204 명 부상자수

튀르키예 : 107,204 명
시리아 : 12,000 명

유니세프(unicef) 2023. 4. 25.

* 튀르키예

* 시리아와 이라크 국경지역(시리아) 화이트 헬멧

환태평양 조산대 '불의 고리'를 아십니까?

| 전 세계 지진 중 90%, 화산 75% 발생 |



STEP 3

지진정보, 어떻게 알 수 있을까?



01 지진정보 관측, 분석, 통보 기관



우리나라에서는
누가 지진 · 지진해일 · 화산을
관측하고 분석하고 통보할까?



01 지진정보 관측, 분석, 통보 기관

바로, 기상청입니다. 기상청에서는 어떤 일을 할까요?

365일 24시간 지진을 **관측 · 분석 · 통보** 합니다.

“국민의 생명과 재산 보호를 위해
지진 관측·분석·통보 업무를 수행합니다”.



01 지진정보 관측, 분석, 통보 기관

국가 지진대응 체계에서의 총괄 업무 기관 '기상청'

관측, 분석, 통보

지진



지진해일



화산활동



지진교육 및
홍보



지진 국제 협력



02 지진통보

지진 · 지진해일 · 화산의 정보를 전파합니다

5~10초

5~10초

20~40초

5분 이내



지진조기경보

규모 5.0이상

(지진조기경보 영역에서 발생한 지진)



지진속보

규모 4.0~4.9

국내지진



지진속보

규모 3.5~3.9

국내지진 (지역)



지진정보

규모 2.0이상 통보대상
국외지진은 지진정보로
발표

국민의 불안감과 피해를 최소화하기 위해 신속성을 중시한 정보

신속정보

발생시각, 추정위치,
추정규모, **예상진도**

상세정보

발생시각, 발생위치, 규모,
계기진도, 발생깊이

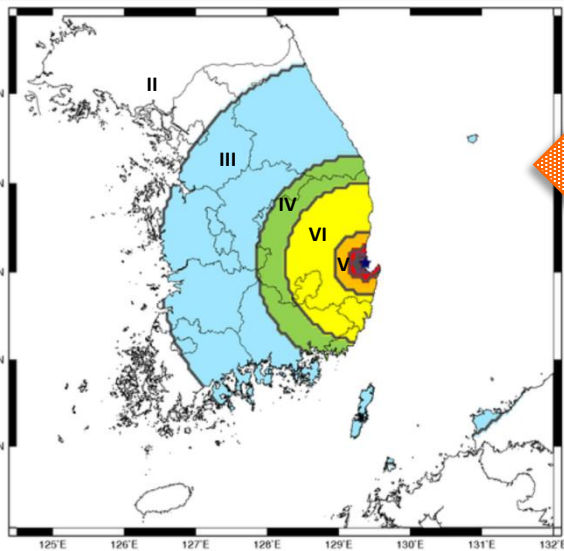
지진 · 지진해일 · 화산의 정보를 전파합니다

지진 진도 서비스

동일한 규모에도 지역별로 다르게 나타나는 진동의 세기인 진도 제공

지진조기경보 발표 후 지진정보가 발표된 예시

예상진도



지진조기경보

2017년 11월 15일 14시 29분 발표

1. 발생시각 : 2017년 11월 15일 14시 29분 31초
2. 추정규모 : 5.5
3. 추정위치 : 경북 포항시 북구 북쪽 6Km 지역
(북위 36.10°, 동경 129.37°)



4. (시범서비스) 예상진도
최대진도Ⅵ(경북),Ⅳ(경남,대구,부산,울산),Ⅲ(강원,전북,충북)
※ 상세정보 : http://necis.kma.go.kr/necis-d01/E.do?pm=2&20171115142931_1729.99
5. 참고사항
- 위 정보는 이동속도가 빠른 지진파(P파)만을 이용하여 자동 추정된 정보임
- 수동으로 분석한 정보는 '지진정보'로 추가 발표할 예정임

[참고] 진도계급

Ⅵ	많은 건물에 부분적 붕괴 등 상당한 피해가 발생하며, 무실한 건물에는 심각한 피해가 발생한다.
Ⅴ	많은 건물에 약간의 피해가 발생하며, 무실한 건물에는 상당한 피해가 발생한다.
Ⅳ	많은 사람이 느끼고, 일부 무거운 가구가 흔들리며, 벽의 균열이 일어날 수도 있다.

※ 자세한 사항은 기상청 홈페이지를 참고하시기 바랍니다. (<http://www.kma.go.kr>)
※ 진도정보는 해당 지역의 최대 계기 진도를 나타냅니다.



지진정보

2017년 11월 15일 14시 35분 발표

1. 발생시각 : 2017년 11월 15일 14시 29분 31초
2. 규모 : 5.4 M_w
3. 발생위치 : 경북 포항시 북구 북쪽 9km 지역
(북위 36.12°, 동경 129.36°)
4. 발생깊이 : 9 km



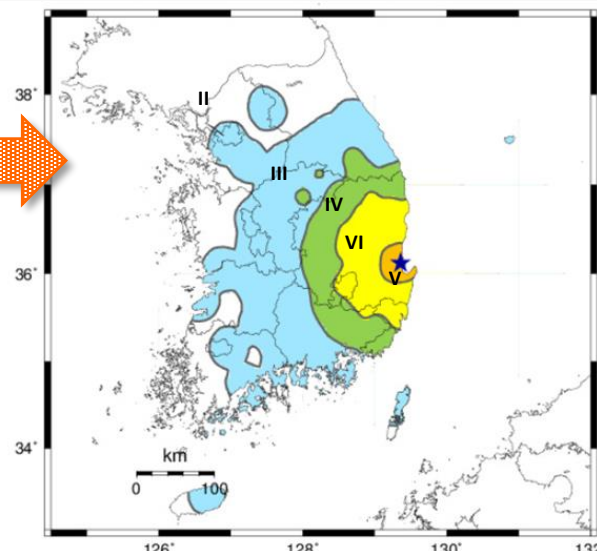
5. (시범서비스) 계기진도
최대진도Ⅵ(경북),Ⅳ(강원,경남,대구,부산,울산,충북),Ⅲ(전북)
※ 상세정보 : http://necis.kma.go.kr/necis-d01/E.do?pm=41&20171115143531_5.40_12728.7629
6. 참고사항
자연지진으로 분석됨

[참고] 진도 등급별 현상 요약

Ⅵ	모든 사람이 느끼고, 일부 무거운 가구가 흔들리며, 벽의 균열이 일어날 수도 있다.
Ⅴ	거의 모든 사람이 진동을 느끼고, 그림, 장문 등이 흔들리며, 불안정한 물체는 넘어진다.
Ⅳ	실내에서 많은 사람이 느끼고, 일부가 장문에서 깨어, 그림, 장문 등이 흔들린다.

※ 자세한 사항은 기상청 홈페이지를 참고하시기 바랍니다. (<http://www.kma.go.kr>)
※ 진도정보는 해당 지역의 최대 계기 진도를 나타냅니다.

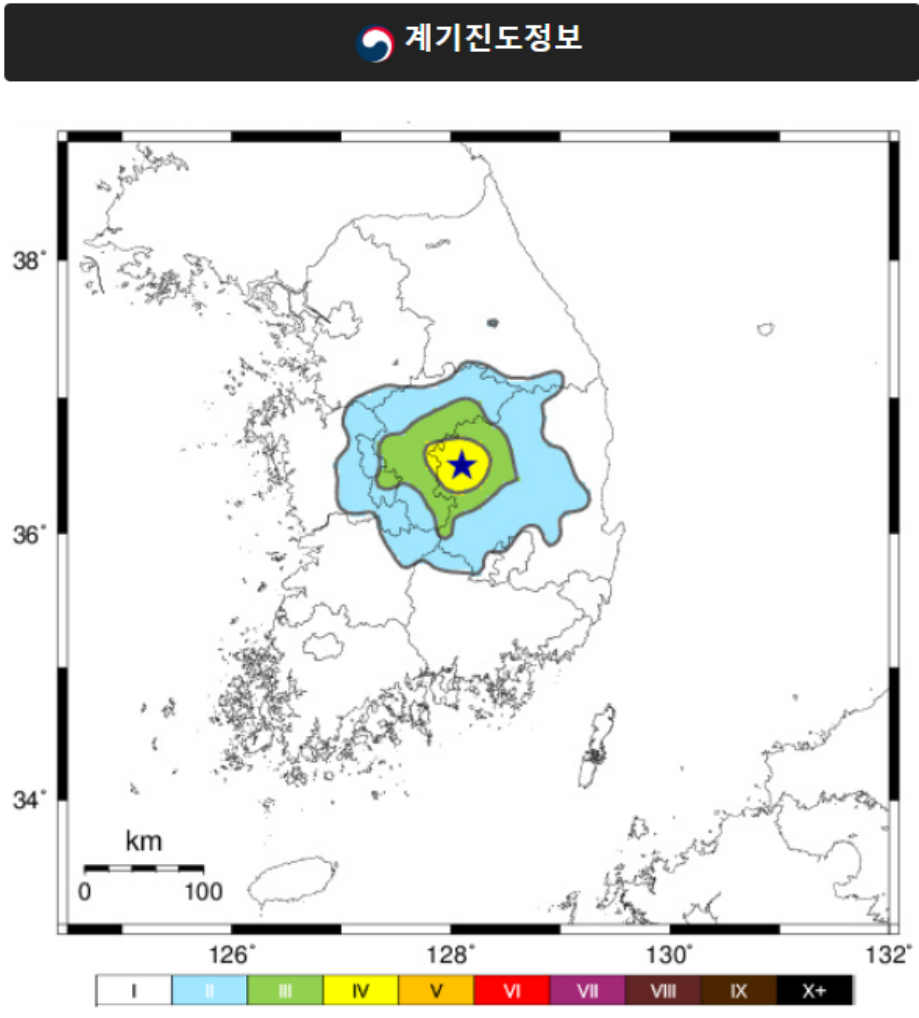
계기진도



02 지진통보

지진 · 지진해일 · 화산의 정보를 전파합니다

기상청 날씨누리 홈페이지에서 **진도 상세정보** 제공

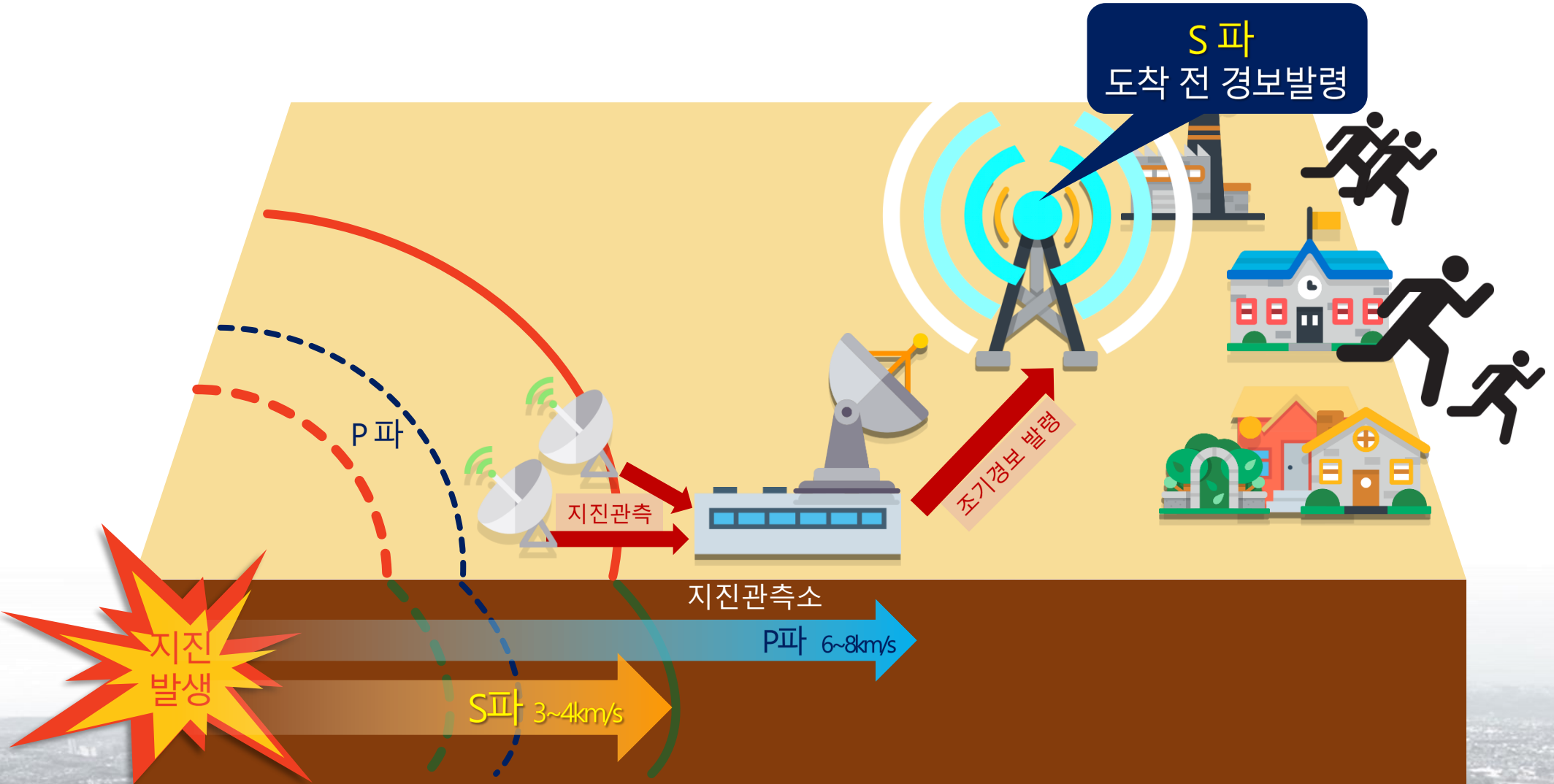


지진 발생정보			
발생시각	2019년 07월 21일 11시 04분 18초		
위치	경북 상주시 북북서쪽 11km 지역		
위도	36.50 °N	경도	128.10 °E
규모	3.9 M _L	깊이	14 km

지진 발생시 행동요령 / 행정안전부 제공 (클릭)		
행정구역	진도	PGA(%g)
경북	IV	1.12
충북	IV	1.12
대전	III	0.41
세종	III	0.26
전북	III	0.35
강원	II	0.15
경기	II	0.1
경남	II	0.1
대구	II	0.07
충남	II	0.21
광주	I	0.04

03 지진조기경보

지진조기경보, 어떻게 전파될까?



빠르게 전하는 지진조기경보 서비스 왜? 중요할까?



지진 조기경보
굳이 필요합니까?



지진발생, 10초만 먼저 알아도 생존율 90%!!

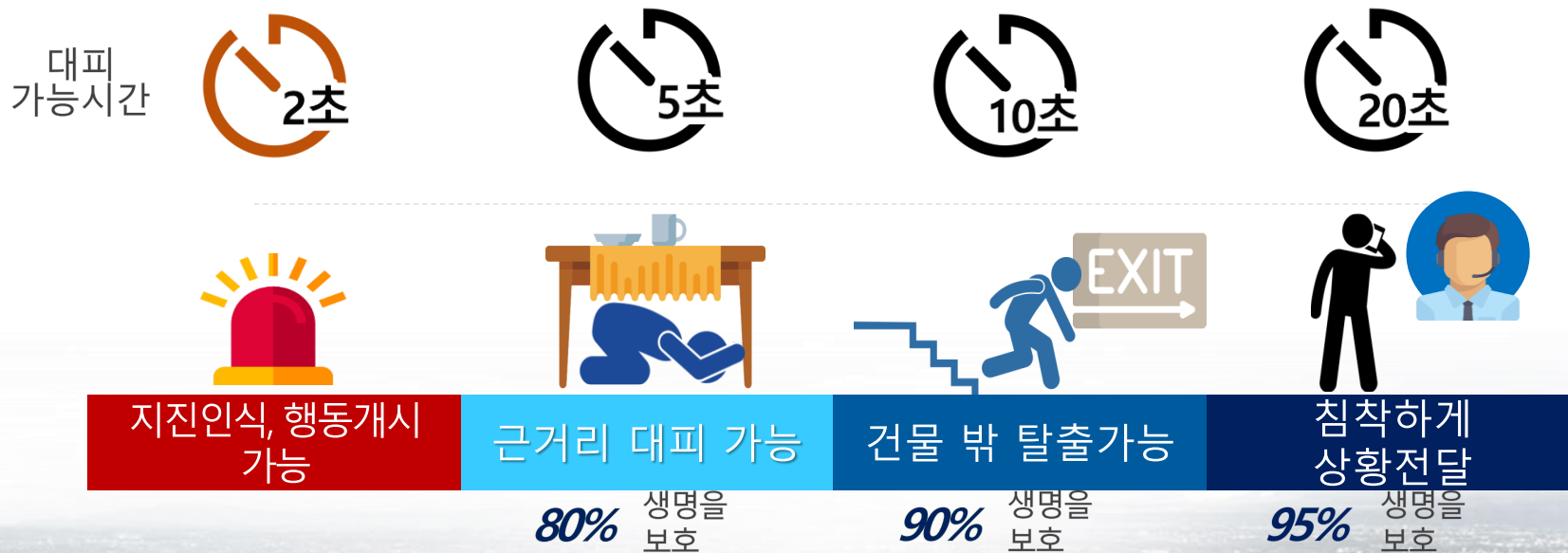
지진조기경보 관련 - 제주 규모 4.9 지진! 지진 조기경보 시스템이 필요한 이유! 출처: KTV 2021. 12. 15.



예고 없는 지진, 경보 주는 '기상청'

지진발생을 신속히 인지하고 대피시간을 확보해 부상을 줄이고 인명피해 최소화에 기여

“ 대피가능 시간을 최대한 ”



[출처: Y. Fujinawa, "Development of Application Systems for Earthquake Early Warning", Journal of Disaster Research, 2009]

예고 없는 지진, 경보 주는 '기상청'

지진조기경보 사례 와 이해

※ 지진조기경보 발표현황

구 분	발생일 / 규모		주요 현황 (시:분:초)			비고 (조기경보 발표시간)
			발생	지진관측	조기경보	
울산지진	2016. 07. 05.	5.0	20:33:03	20:33:14.0	20:33:41	관측 후 27초
9.12지진 (전진)	2016. 09. 12.	5.1	19:44:32	19:44:35.7	19:45:03	관측 후 27초
9.12지진 (본진)	2016. 09. 12.	5.8	20:32:54	20:32:57.2	20:33:23	관측 후 26초
포항지진	2017. 11. 15.	5.4	14:29:31	14:29:34	14:29:53	관측 후 19초
서귀포해역 지진	2021. 12. 14.	4.9	17:19:14	17:19:18	17:19:30	관측 후 12초
강화해역지진	2023. 01. 19.	3.7	01:28:15	01:28:19	01:28:28	관측 후 9초

예고 없는 지진, 경보 주는 '기상청'



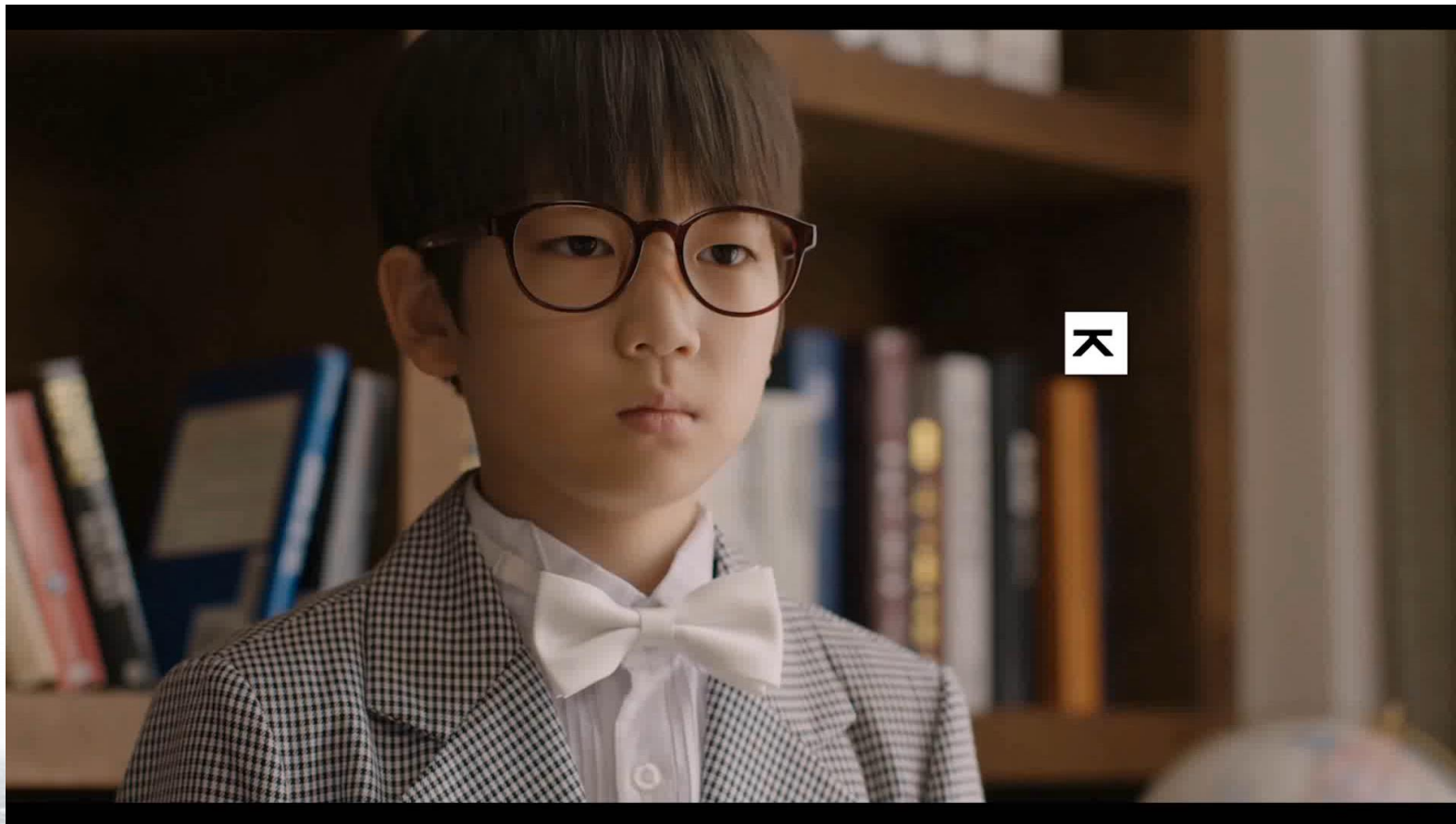
“ '21.12.14 서귀포 해역지진
날씨알리미앱 지진알림 ”

지진발생시, 내가 살고 있는 지역의
예상진도와 지진파 도달 남은 시간
제공

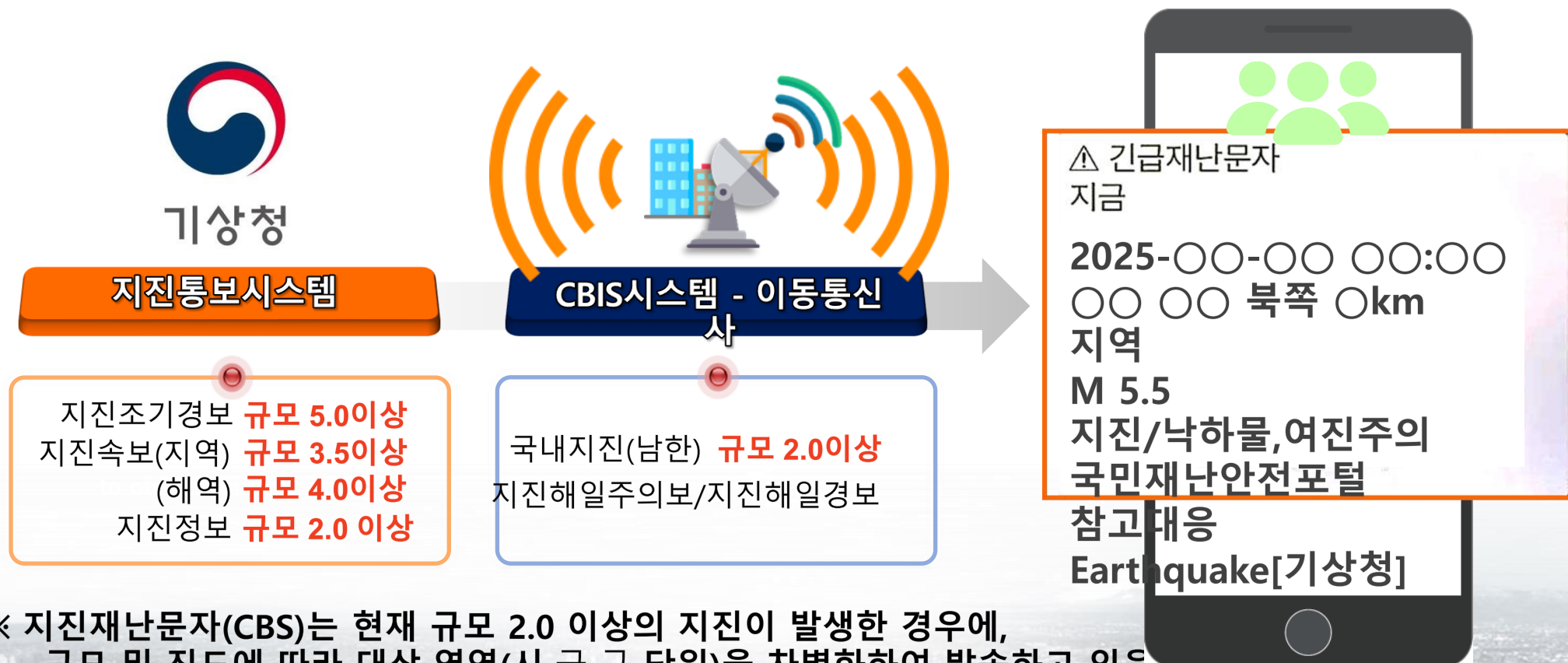
03 지진조기경보의 중요성

예고 없는 지진, 경보 주는 '기상청'

신속성 VS 정확성



'지진 재난문자' 발송



※ 지진재난문자(CBS)는 현재 규모 2.0 이상의 지진이 발생한 경우에,
규모 및 진도에 따라 대상 영역(시·군·구 단위)을 차별화하여 발송하고 있음

'지진 재난문자' 송출 기준과 영역(국내지진 남한 기준)

명 칭	송출기준	대상영역
지 진	규모 2.0 이상 ~ 3.5 미만이고 최대 계기진도 III 이상 (해역 : 규모 2.0 이상 ~ 4.0 미만이고 최대 계기진도 III 이상)	계기진도 II 이상 해당 시·군·구
	규모 3.5 이상 ~ 5.0 미만 (해역 : 규모 4.0 이상 ~ 5.0 미만)	예상진도 II 이상 해당 시·군·구
	규모 5.0 이상	전국 발송
지진해일	주의보/경보/정보	특보구역의 시·군

▼ 재난의 경중에 따라 안전안내, 긴급재난, 위급재난으로 분류하

채널명칭	지진규모	음량	수신거부
위급재난	규모 6.0 이상	60dB 이상	불가
긴급재난	· 규모 5.0 이상~6.0 미만 · 지역 : 규모 3.5 이상~5.0 미만이고 최대 예상진도 V 이상 · 해역 : 규모 4.0 이상~5.0 미만이고 최대 예상진도 V 이상 · 지진해일 주의보, 지진해일 경보	40dB 이상	가능
안전안내	· 지역 : 규모 3.5 이상~5.0 미만이고 최대 예상진도 IV 이하 규모 2.0 이상~3.5 미만이고 최대 계기진도 III 이상 · 해역 : 규모 4.0 이상~5.0 미만이고 최대 예상진도 IV 이하 규모 2.0 이상~4.0 미만이고 최대 계기진도 III 이상 · 지진해일 정보	일반 설정값	가능

'지진 재난문자' 송출기준 개선('24.10.)

기 존

지역 규모 3.0 이상 3.5 미만
해역 규모 3.5 이상 4.0 미만
안전안내문자 송출



개 선

규모 2.0 이상
3.5(4.0) 미만 &
최대 계기진도 III 이상
➔ 안전안내문자 송출

기 존

지역 규모 3.5
해역 규모 4.0 이상
긴급재난문자



개 선

긴급재난문자
최대 예상진도 V 이상
안전안내문자
최대 예상진도 IV이하

기 존

특정반경
(진앙으로부터
50km 또는 80km)



개 선

예상(계기)진도
II 이상 지역

지진 재난문자방송 표준문안

안전안내문자

2025-○○-○○
○○:○○ ○○ ○○
북쪽 ○km 지역 규모 ○.○
○.○ 지진발생/추가
지진 발생상황에
유의바람 [기상청]

긴급재난문자

2025-○○-○○
○○:○○ ○○ ○○ 북쪽
○km 지역 규모 ○.○
지진/낙하물,
여진주의
국민재난안전포털
참고대응 Earthquake
[기상청]

위급재난문자

2025-○○-○○
○○:○○ ○○ ○○ 북쪽
○km 지역 규모 ○.○
지진/낙하물,
여진주의
국민재난안전포털
참고대응 Earthquake
[기상청]

강제수신

신속정보와 상세정보를 다양한 매체로 제공합니다.

신속정보



지진재난문자

TV자막방송

131 ARS

모바일 메신저 '라인'

포털사이트

유튜브 실시간

지진감지영상

날씨알리미앱(기상청)

안전디딤돌앱(행정안전부)

상세정보



기상청

홈페이지(날씨누리)

131 ARS

모바일 메신저 '라인'

포털사이트

안전디딤돌앱(행정안전부)

05 국민체감형 지진정보서비스

다양한 지진정보서비스를 새롭게 제공합니다.

1 실시간 지진 감지 영상 서비스 제공 ('21.1월)

기상청 지진화산 유튜브 채널을 통해 실시간 지진 발생 현황 방송(24시간 스트리밍)
(Youtube.com/kmaskylove131)

YouTube 검색

지진, 빨리 아는 만큼 대비할 수 있습니다.

기상청 지진화산
구독자 103명

실시간 지진 감지 영상 [시험운영 방송]
[시험운영] 기상청 지진 감지 영상 시험 방송
기상청 지진화산 · 6명 시청 중
기상청에서 제공하는 실시간 지진발생 상황감시를 위한 지진감지영상 서비스입니다. (K) 라이브를
여러명에게 "동료" 메시지가 나타날...

1분 지진과학교실 ▶ 모두 재생

1분 지진과학교실 1:44
[기상청 X 과학루키] 1분지진과학교실 1편 지진이란?
기상청 지진화산 조회수 53회 · 1주 전

1분 지진과학교실 2:38
[기상청 X 과학루키] 1분지진과학교실 2편 단층과 지진
기상청 지진화산 조회수 24회 · 5일 전

1분 지진과학교실 2:37
[기상청 X 과학루키] 1분지진과학교실 3편 지진파란?
기상청 지진화산 조회수 9회 · 19시간 전

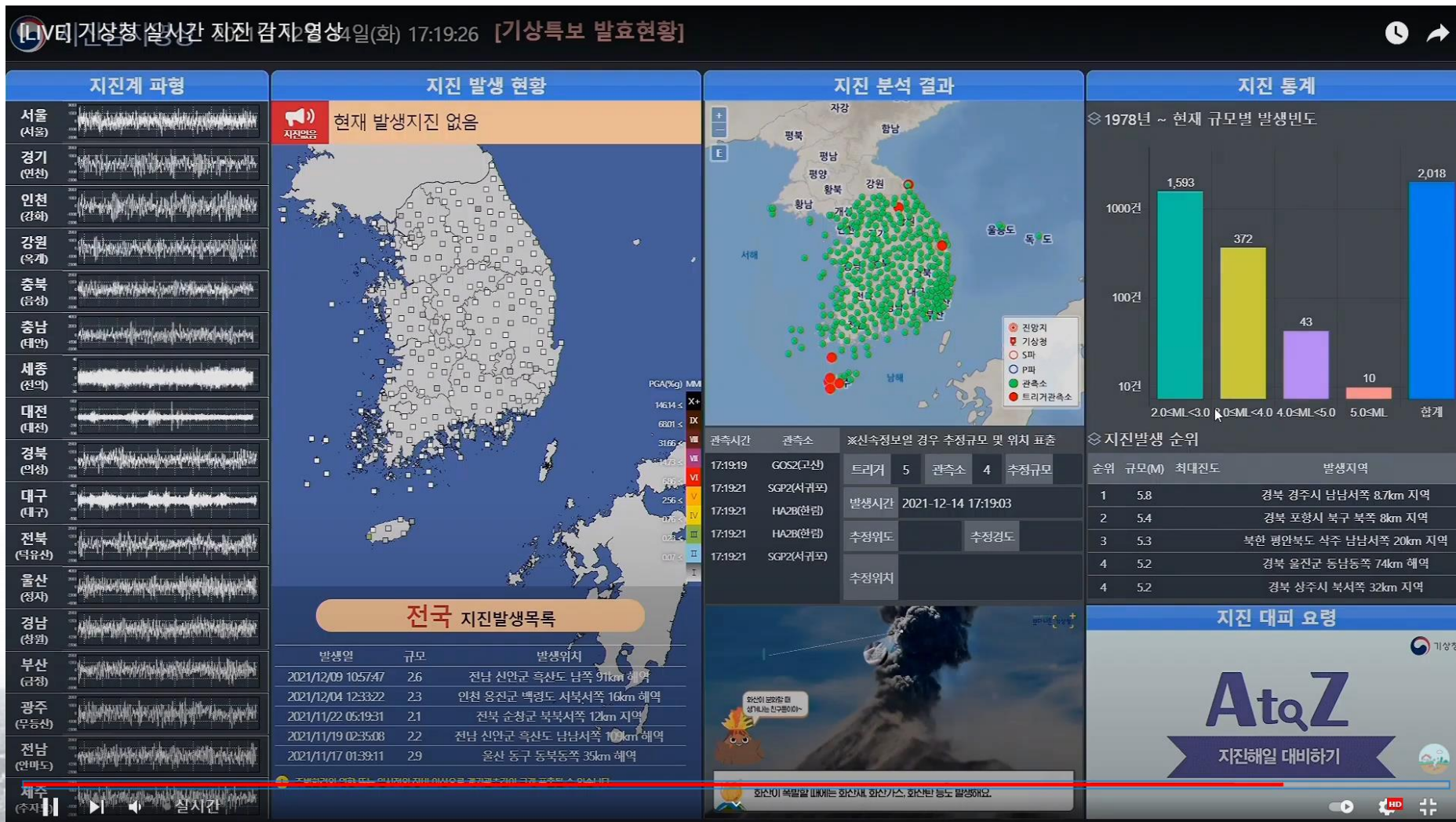
1분 지진과학교실 3:30
[기상청 X 과학루키] 1분지진과학교실 4편 지진계
기상청 지진화산 조회수 10회 · 18시간 전

지진 감지 영상 2021년 1월 12일(화) 16:36:34 [기상특보 발효현황] 권북부산지, 영덕군, 울진군평지, 포항시, 경주시, 울산광역시, 부산광역시, 강원중부-

1. 지진계파형	2. 지진발생현황	3. 지진분석결과	4. 지진통계																		
서울~제주 등 17개 광역시도 기준 실시간 지진파형 정보 제공 (현재~5분전)	- 전국 지진관측소의 지진탐지 현황, 최근 지진발생 목록 및 계기진도 표출 - 지진발생 시 P파(파란색 원)와 S파(빨간색 원)의 진행 상황 표시 ※ P파(6km/s), S파(3km/s)로 계산	- 전국 지진계에서 관측된 값을 실시간 분석하여 지진여부를 판단한 결과를 표출 - 지진속보 기준(규모 3.5이상) 지진 발생 시 추정규모, 추정 위치, 발생시간 등 표출	1978년부터 현재까지 지진 발생 통계 표출(규모별 발생 빈도, 지역별 발생빈도 및 지진발생 규모 순위 등) - 지진발생 시 지진통보문 내용으로 전환 표출																		
전국 지진발생목록 <table border="1"> <thead> <tr> <th>발생일</th> <th>규모</th> <th>발생위치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021.01.12 17:12:00</td> <td>2.2</td> <td>강원도 고성군 남면 남해안</td> </tr> <tr> <td>2021.01.12 17:00:00</td> <td>2.1</td> <td>강원도 고성군 남면 남해안</td> </tr> <tr> <td>2021.01.12 16:50:00</td> <td>2.0</td> <td>강원도 고성군 남면 남해안</td> </tr> <tr> <td>2021.01.12 16:40:00</td> <td>2.0</td> <td>강원도 고성군 남면 남해안</td> </tr> <tr> <td>2021.01.12 16:30:00</td> <td>2.0</td> <td>강원도 고성군 남면 남해안</td> </tr> </tbody> </table>		발생일	규모	발생위치	2021.01.12 17:12:00	2.2	강원도 고성군 남면 남해안	2021.01.12 17:00:00	2.1	강원도 고성군 남면 남해안	2021.01.12 16:50:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안	2021.01.12 16:40:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안	2021.01.12 16:30:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안	5. 지진홍보/재난방송 - 지진관련 홍보영상 표출 - 지진발생 시 KBS재난방송으로 전환 표출	
발생일	규모	발생위치																			
2021.01.12 17:12:00	2.2	강원도 고성군 남면 남해안																			
2021.01.12 17:00:00	2.1	강원도 고성군 남면 남해안																			
2021.01.12 16:50:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안																			
2021.01.12 16:40:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안																			
2021.01.12 16:30:00	2.0	강원도 고성군 남면 남해안																			
6. 지진대피요령 - 지진발생 시 대피요령 재생 - 장소별 행동요령, 지진해일 발생 시 행동요령 등																					

다양한 지진정보서비스를 새롭게 제공합니다.

1 실시간 지진 감지 영상 서비스 제공 ('21.12.14 서귀포해역지진)



05 국민체감형 지진정보서비스

다양한 지진정보서비스를 새롭게 제공합니다.

2 사용자 위치 기반의 맞춤형 지진정보서비스 제공(날씨알리미 앱)

- (제공 내용) 사용자 위치별 지진파 도달 예측 시간, 사용자 위치별 진도 정보 및 등급별 현상, 상세 행동요령
- (수신 설정) 지진 규모 또는 진도 등급(지역선택) 기준 선택



다양한 지진정보서비스를 새롭게 제공합니다.

2 사용자 위치 기반의 맞춤형 지진정보서비스 제공(날씨알리미 앱)



지진에 대해서 잘 알아보았는지 확인해볼까요?



STEP 4

지진이 나면 어떻게 해야 할까?



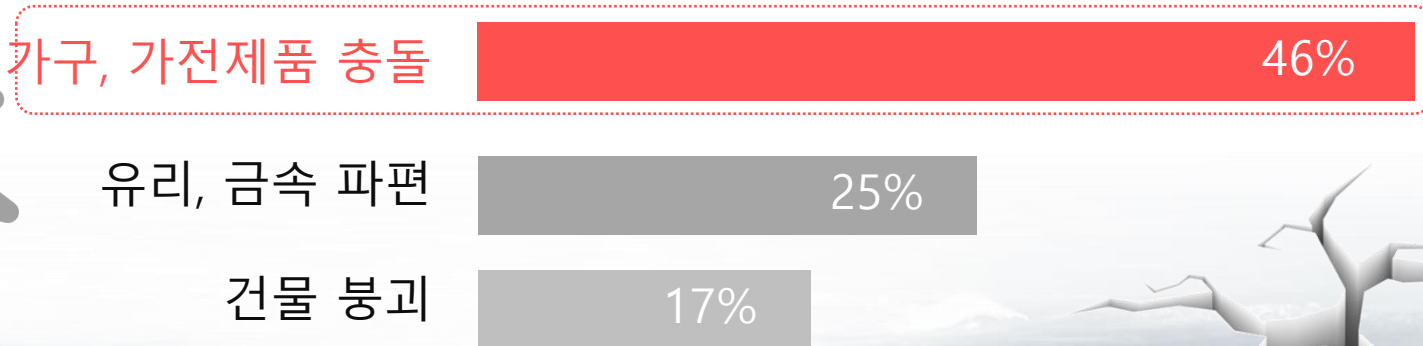
01 지진대피 오해와 진실



지진 사망원인 1위..
여러분은 알고 있나요?

6,434명 사망, 3명 실종, 43,792명이 부상

일본 고베 지진(1995년) '사망 원인'



출처: [교육 천지개벽] 2011. 11. 17.

01 지진대피 오해와 진실



지진 대피요령

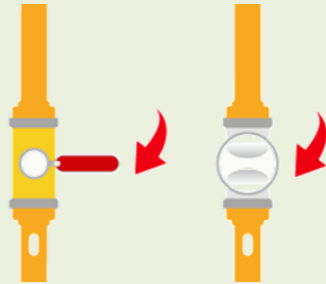
여러분은 제대로 알고 있나요?

번호	항목	맞다(O)	틀리다(X)
1	지진 발생 시에는 집에 있는 튼튼한 테이블 밑에 들어가 방석 등으로 머리를 보호하도록 한다.		
2	지진을 대비해 문을 열어 출구를 확보하고, 갇힐 사태를 대비하여 대피방법을 미리 준비한다.		
3	지진 발생 시에는 엘리베이터를 사용하며 만일 갇혔을 경우는 인터폰으로 구조를 요청한다.		
4	지진 발생 시, 엘리베이터 안에 있을 경우 신속히 내려 계단을 이용해 밖으로 대피해야 한다.		
5	지진 발생 시, 산이나 바다에 있을 때는 안내방송을 귀 기울이며 안전한 곳으로 대비한다.		

집 안에 있을 때.. 지진 나면 테이블 밑으로 몸을 보호



테이블 밑으로
몸을 보호



즉시 불을 끄고
가스밸브 잠금



문을 열어 출구
확보

지진, 제대로 아는 만큼 대비할 수 있습니다

집 밖에서..



낙하물 주의,
머리보호(가방)

상가에 있을 때..



안내 지시에 따라
침착히 행동

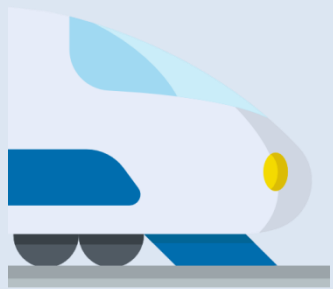
엘리베이터 탔을 때..



가장 가까운 층에
내려 대피

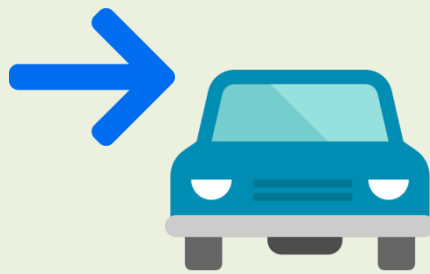
지진, 제대로 아는 만큼 대비할 수 있습니다

전철을 타고 있을 때..



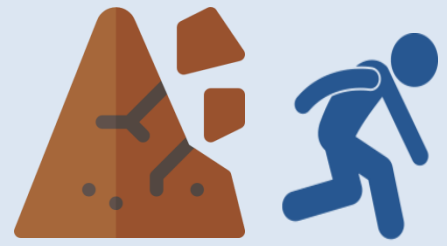
고정물을 꼭 잡기

운전하고 있을 때..



도로 우측에 정차

산, 바다에 있을 때..



산사태 등 위험지역
신속대피

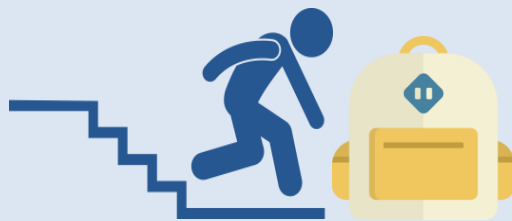
지진, 제대로 아는 만큼 대비할 수 있습니다

부상자가 있을 때..



서로 협력해서
응급구조

피난은 마지막 방법..



대피는 걸어서,
짐은 최소로

올바른 정보 따르기



유언비어를
믿지 말자

지진, 제대로 아는 만큼 대비할 수 있습니다



지진 나면, '알 / 감 / 기' 함께 실천 해 보아요!





지진 **빨리** 아는 만큼
진 **대비** 할 수 있습니다



기상청