

1 쉽고 재미있게 배우는 1분 지진과학교실

- 지진해일 -



지진해일이란?



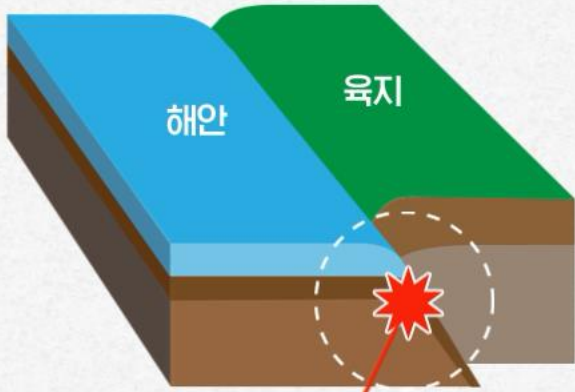
지진해일(Tsunami)은 해저지진, 산사태, 화산 분출, 운석 낙하 등에 의해 대양의 해저나 해저 부근에서 발생하는 파장이 매우 긴 파도를 말한다.



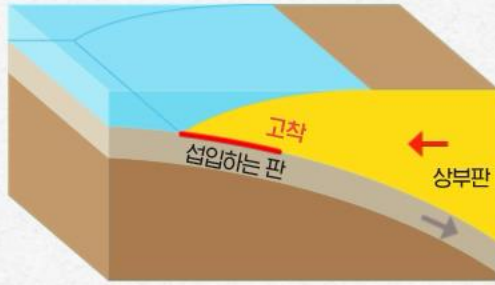
지진해일이란?



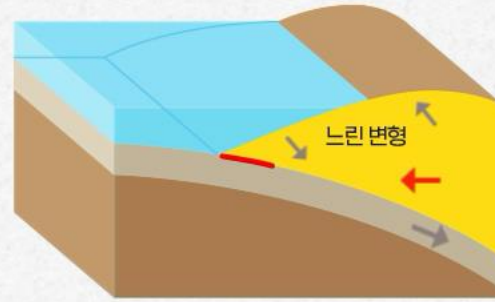
지진해일(Tsunami)은 해저지진, 산사태, 화산 분출, 운석 낙하 등에 의해 대양의 해저나 해저 부근에서 발생하는 파장이 매우 긴 파도를 말한다.



해양판과 대륙판이 만나
해양판이 맨틀 속으로 섭입하는
섭입대에서 발생



01
지진발생 전



02
섭입대 상부판의 에너지
축적으로 서서히 변형

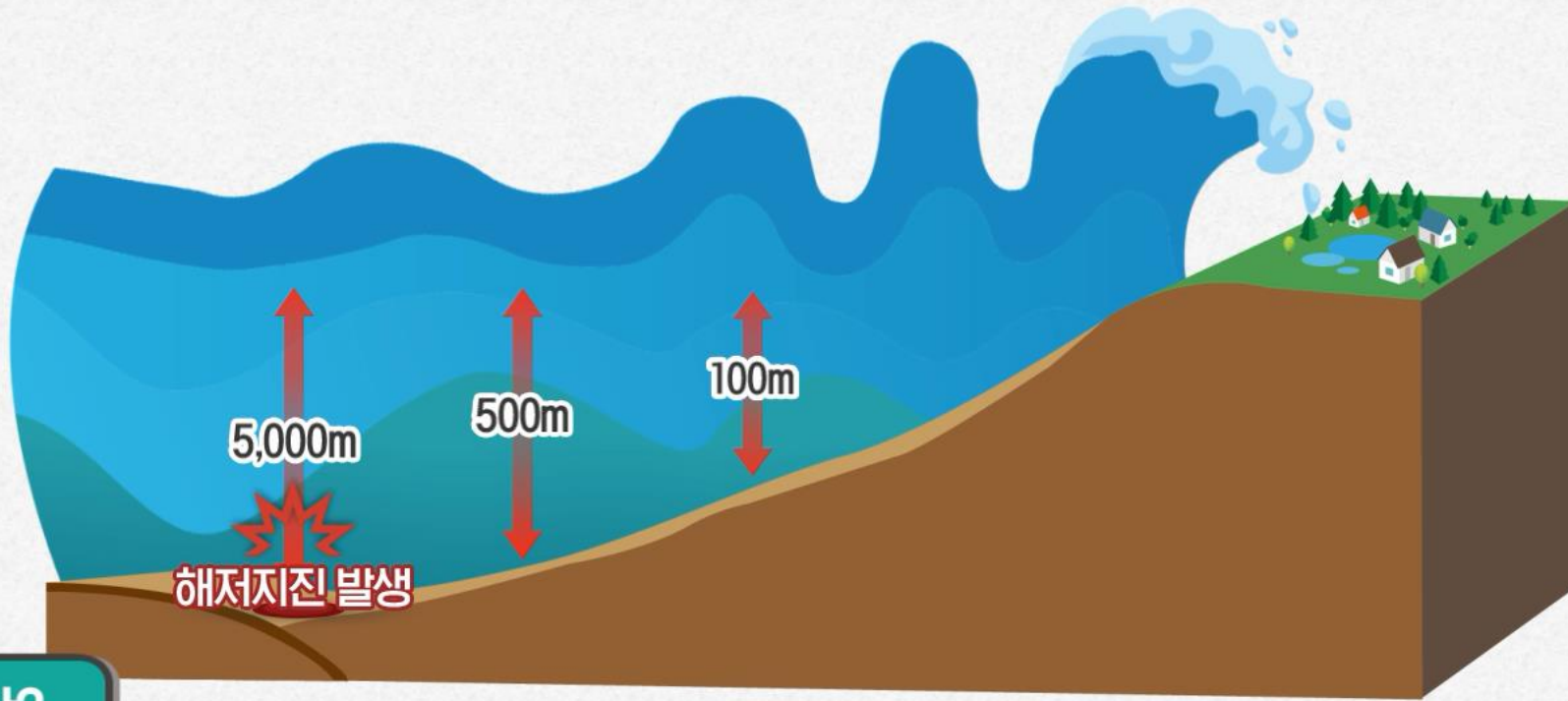


03
해저 단층운동에 의한 파괴 ▶
해수면 상승 ▶ 해수면의 전파

지진해일이란?



대부분의 지진해일은 판 경계에서 발생하는 지진활동에 의해 단층 부근의 해수면이 상승 또는 하강하면서 발생한다.



지진해일이란?



지진해일 전파 속도는 수심이 깊을수록 빠르고, 수심이 얇은 해안가로 갈수록 느려진다.



지진해일이란?



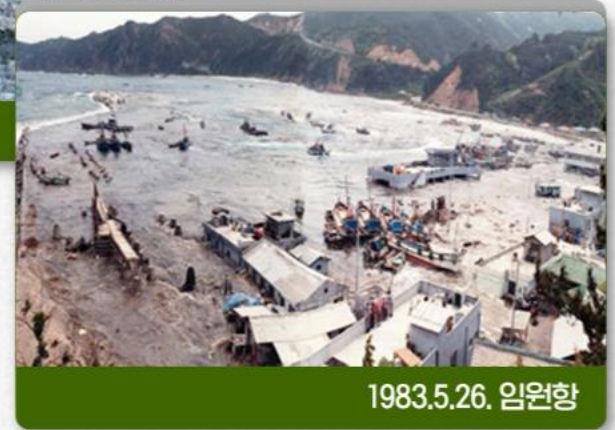
지진해일의 파고는 수심이 깊은 곳에서는 낮을 수 있지만, 수심이 얇은 해안가로 갈수록 파고가 급격히 높아져 피해를 일으킬 수 있다.



지진해일이란?



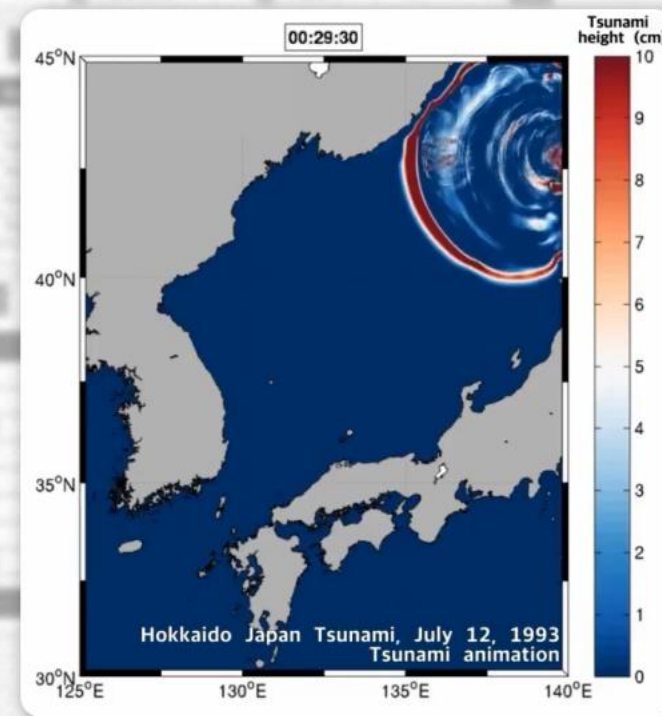
1900년대 이후 일본 서쪽 해안에서 일어난 지진으로 인해 우리나라에 총 4차례의 지진해일이 발생하여



지진해일이란?



동해안 속초, 포항, 임원 등의 지역에서 인명과 경제적인 피해를 입은 바 있다.

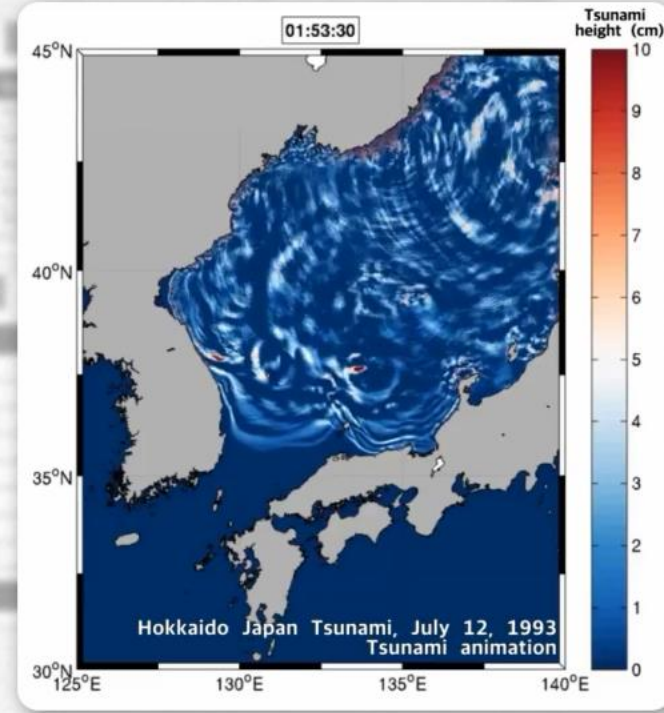


< 지진해일 전파 모의 >

지진해일 통보시스템



기상청은 신속한 지진해일 대응을 위해 발생 가능한 가상 지진(진앙 5,964개, 규모 6.0~9.0)에 대하여 지진해일을 사전에 수행하여



< 지진해일 전파 모의 >

지진해일 통보시스템



그 결과인 지진해일 예상 파고와 도달 시각을 DB화 했다.

규모 6.0 이상 대규모 지진 발생!



지진해일 특보 발표



*지진해일 특보가 발표된 구역에 해당되는 시군에 재난문자 송출



지진해일주의보

우리나라 해안가에 지진해일 높이 0.5m 이상 1m 미만의 지진해일 내습이 예상되는 경우



지진해일경보

우리나라 해안가에 지진해일 높이 1m 이상의 지진해일 내습이 예상되는 경우

⚠️ 특보 발표 기준에 미치지 못할 경우라도 피해가 예상되는 지진해일의 발생이 우려될 때에는 지진해일주의보 또는 지진해일경보를 발표할 수 있음

지진해일 통보시스템



이를 통해 한반도 주변에서 대규모 지진(규모 6.0 이상) 발생 시, 지진해일 DB를 검색하여 특보 기준에 따라 지진해일 특보를 발표한다.

▼ 지진해일 특보문 (예시)

지진해일경보·주의보
2019년 06월 27일 10시 10분 발표

1. 해당구역
○ 지진해일경보 : 강원남부해안, 경북남부해안, 경북북부해안, 강원중부

특보구역(26개) 중 해당구역

[특보구역] [지진발생위치]

특보구역 이미지

2. 지진발생 현황
○ 발생시각: 2019년 06월 27일 10시 09분 26초
○ 발생위치: 경북 울진군 동남동쪽 35km 해역 (북위 36.89°, 동경 129.77°)
○ 발생깊이: 10 km
○ 규모: 8.0 M

3. 구역별 지진해일 예상 최초도달시각 및 최대파고

구역	예상 최초도달시각	예상 최대파고
강원남부	2019-06-27 10:35	4.0m
부상해안	2019-06-27 10:50	2~4m

구역별 예상 최초도달시각, 최대파고 범위

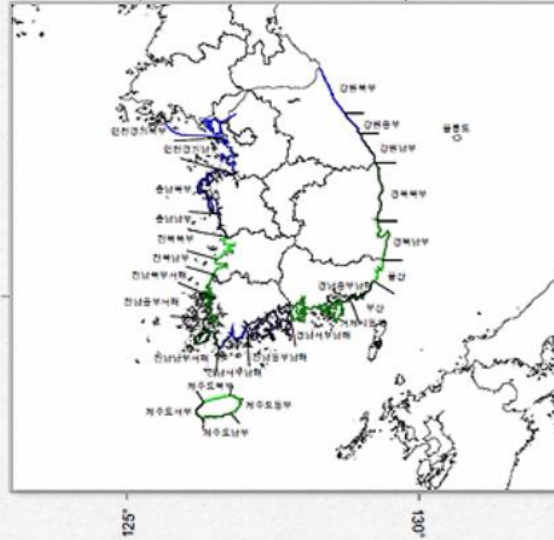
※ 별첨 주요지점 지진해일 예상최초도달시각 및 예상파고

주요지점	예상도달시각	예상파고
일월	2019-06-27 10:10	12.5m
영덕	2019-06-27 10:10	6.6m
후포	2019-06-27 10:10	7.4m
포항	2019-06-27 10:10	4.1m

주요지점(52개)의 지진해일 예상 도달시각, 파고

속초	2019-06-27 10:32	1.5m
울산	2019-06-27 10:35	1.1m
고성	2019-06-27 10:38	1.3m
부산	2019-06-27 11:01	0.8m
가덕도	2019-06-27 11:33	0.6m
거제도	2019-06-27 11:36	0.5m
통영	2019-06-27 12:13	0.6m
마산	2019-06-27 12:24	0.7m

▼ 26개 특보구역



▼ 52개 예측지점



지진해일 통보시스템



지진해일 특보(주의보, 경보)에는 **발표 시각** 및 **해당 구역**, 지진해일 **예상 도달시간** 및 **예상 파고**, **지진 발생 현황** 등의 내용을 포함한다.

< 지진해일 관측망 >

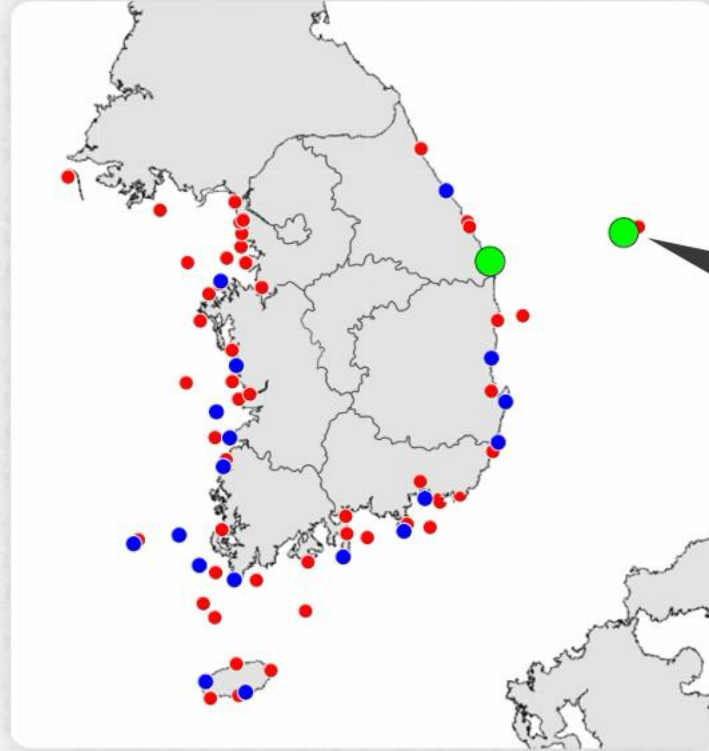
조위관측소



해일 파고계 (2개소) ●

국립해양조사원 조위관측소 (50개소) ●

연안방재 관측 시스템 (18개소) ●

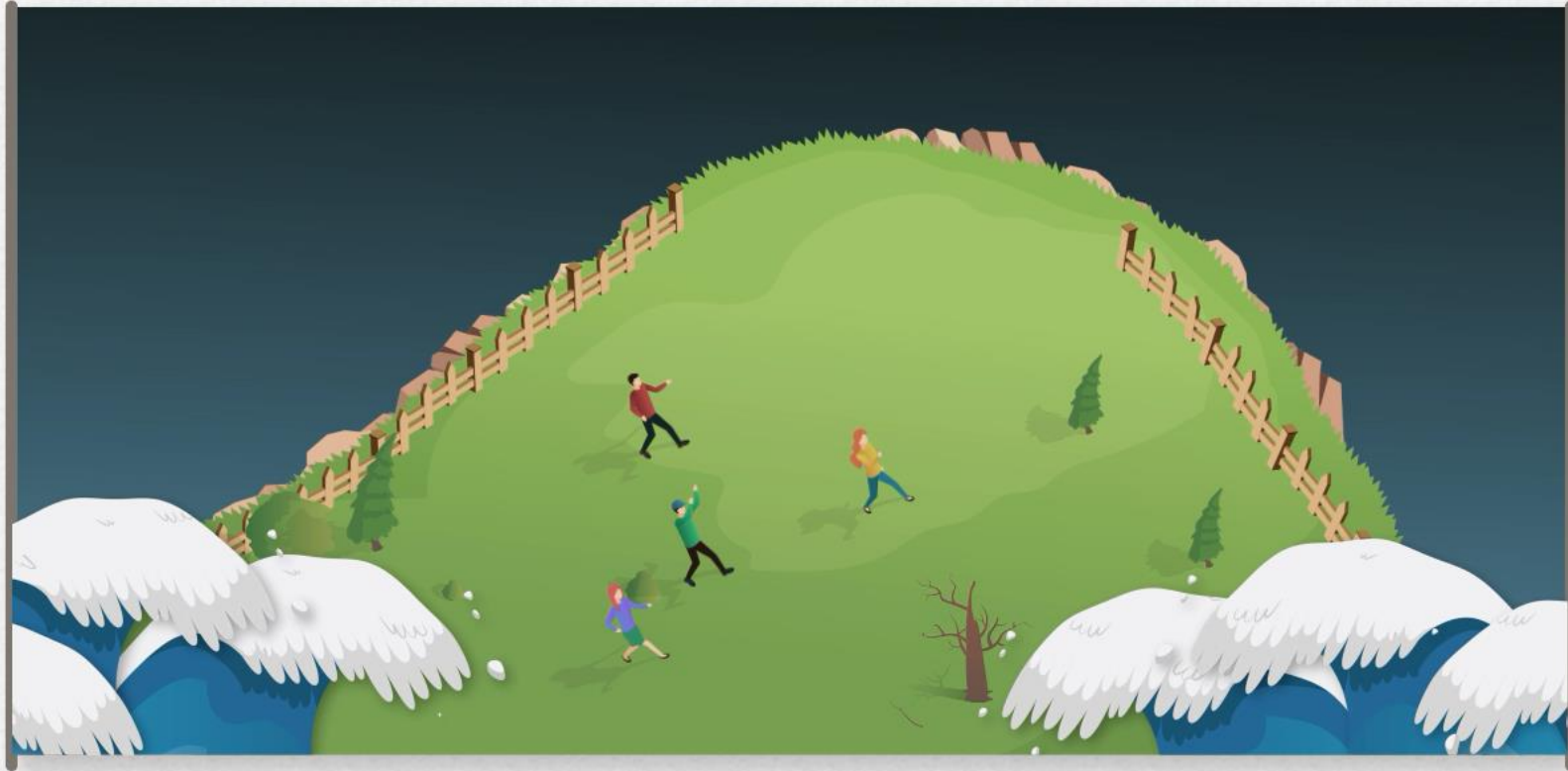


< 해일파고계(울릉, 임원) >

지진해일 관측시스템



지진해일 관측을 위해 울릉도 및 임원항의 해일 파고계와 국립해양조사원의 조위 관측소 자료를 활용하고 있다.



지진해일 대응요령



해안가에서 지진을 느끼거나 바닷물이 갑자기 빠져나가는 것을 목격한다면 지진해일이 발생할 수 있으니 신속히 해안에서 벗어나야 한다.



지진해일 대응요령



지진해일 긴급 대피장소나 높은 지대로 대피해야 하며, 대피할 시간이 없다면 주변에 있는 튼튼한 건물 3층 이상으로 올라가야 한다.



지진해일 대응요령



해일은 해안 부근에서 크게 증폭되기 때문에, 바다(배) 위 또는 해안가에서 조업 중인 선박에 있을 때 시간적 여유가 있다면 해안으로부터 먼바다로 이동한다.



지진해일 대응요령



배를 정박하고 있을 때, 지진해일이 도달하기까지 1시간 이상 여유시간이 있다면 먼바다로 출항하고, 시간적 여유가 없다면 신속히 고지대로 대피한다.

1 쉽고 재미있게 배우는 1분 지진과학교실

Summary

I 지진해일이란?

- ▶ 지진해일은 해저지진, 해저의 화산 폭발, 해역에서의 토사 붕괴 등 해저면의 활동으로 해수면의 높이가 변화하여 발생한 파장이 매우 긴 파도

II 지진해일 전파속도와 파고

- ▶ 수심이 깊은 곳에서 얇은 곳으로 갈수록 속도는 느려지지만 파고는 높아짐

III 지진해일 특보

- ▶ 한반도 인근해역에서 대규모 지진 발생 시, 미리 계산된 지진해일 시나리오 DB를 이용하여 지진해일특보(주의보, 경보)를 발표