기상청

쉽고 재미있게 배우는

1분 지진과학교실

- 지진파란? -

기상청

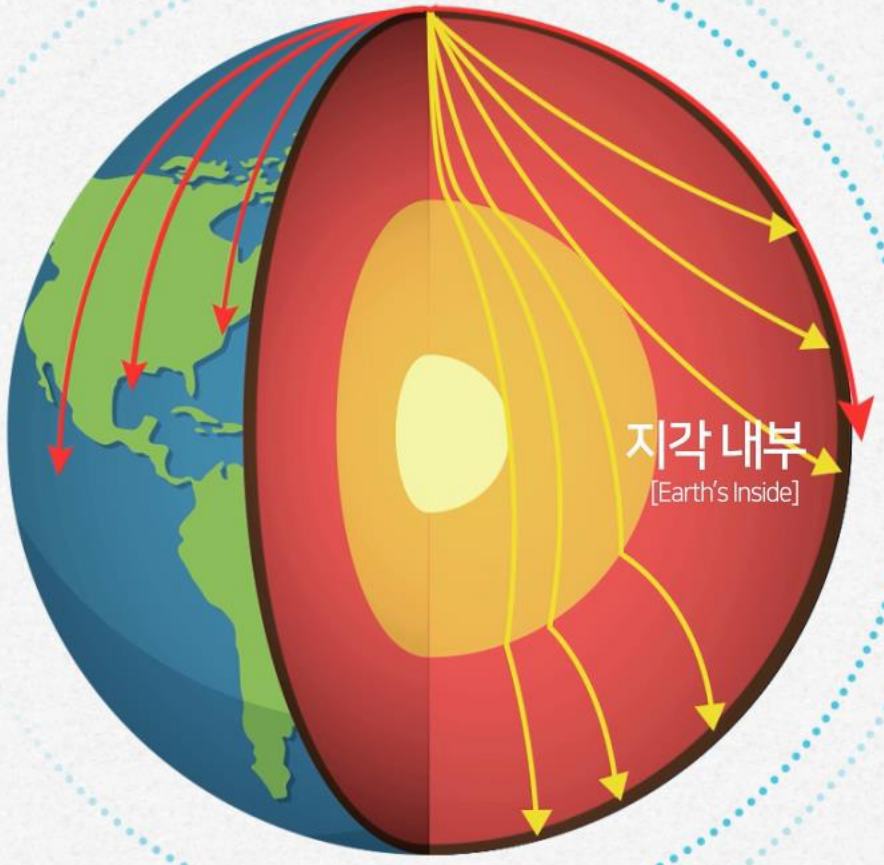
지진파란?

지진파는 지진에 의해 발생되는 파동으로 이를 분석해 지진의 위치와 크기 등을 알아 낼 수 있다.

기상청

표면파
[Surface wave]

지각의 표면을 따라 전달되는 지진파



실체파
[Body wave]

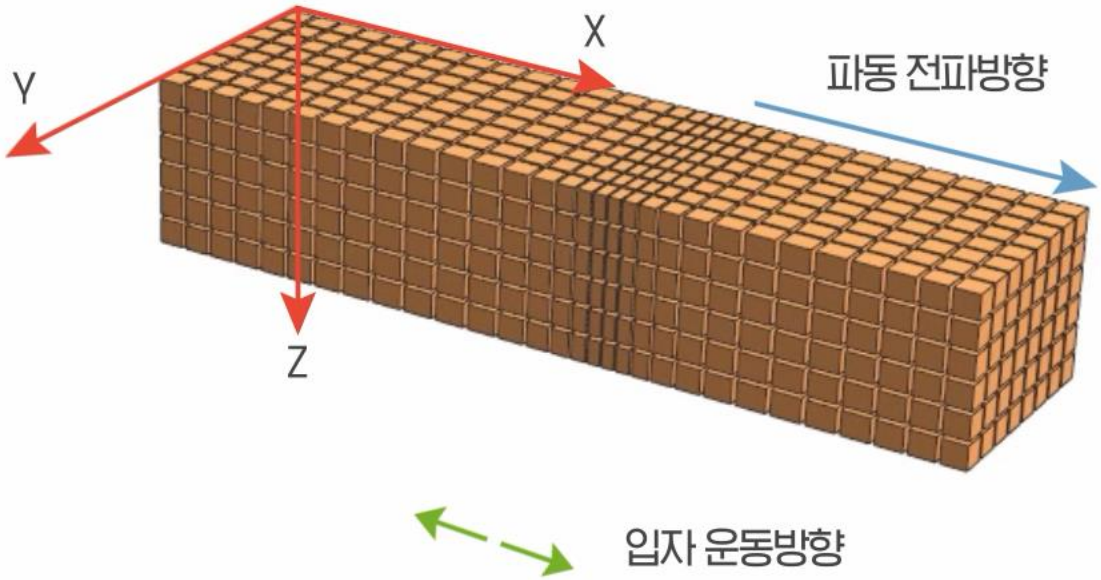
지구 내부를 통과하는 지진파

지진파란?

지진파는 진원에서 시작해 지각 내부를 통해 전달되는 실체파와 지각의 표면을 따라 전달되는 표면파로 나눌 수 있다.

P파

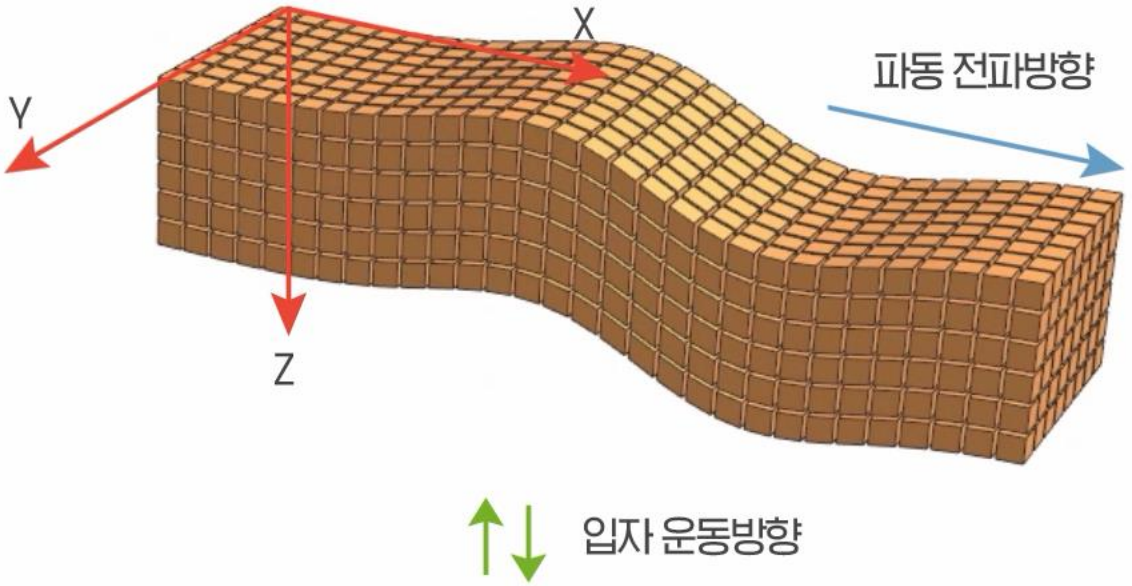
- P파(Primary wave)
  S파(Secondary wave)
  러브파(Love wave)
  레일리파(Rayleigh wave)



실체파는 P파와 S파로 나뉜다. P파의 명칭은 가장 먼저 도착한다는 의미인 Primary wave에서 유래했으며 전파속도는 6~8km/s 이다.

S파

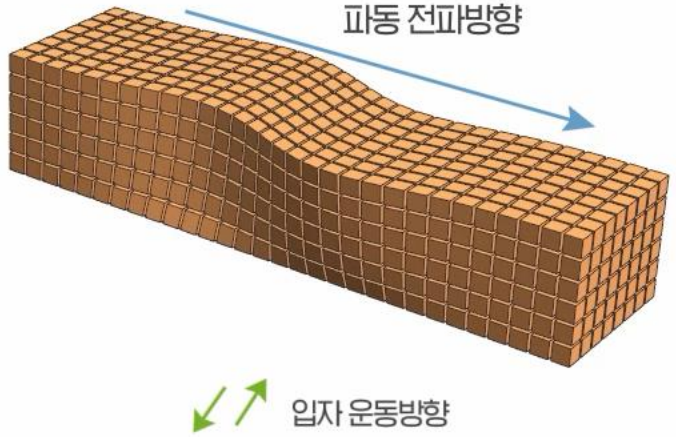
P파(Primary wave)
▶ S파(Secondary wave)
러브파(Love wave)
레일리파(Rayleigh wave)



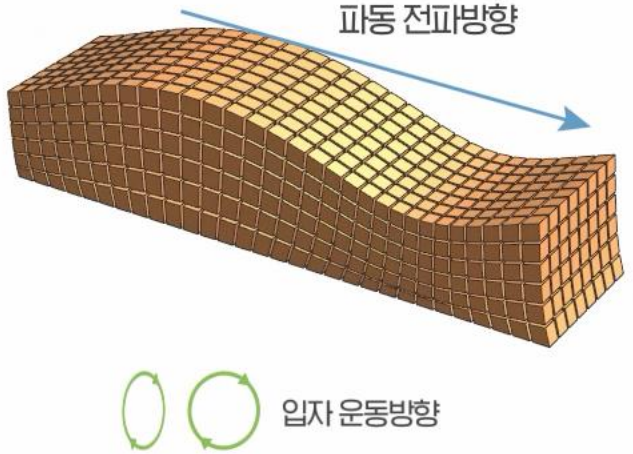
S파는 두 번째로 도착한다는 의미인 Secondary wave에서 유래했으며, P파 다음에 도착한다. 전파속도는 3~4km/s이며 파의 진폭이 커서 피해가 크다.

P파(Primary wave)
S파(Secondary wave)
▶ 러브파(Love wave)
▶ 레일리파(Rayleigh wave)

러브파



레일리파

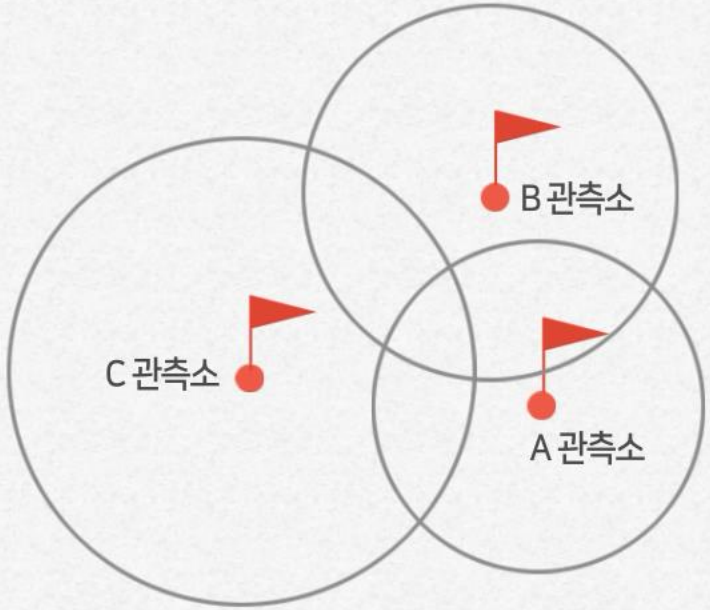


P파와 S파 다음으로는 표면파인 러브파(Love wave)와 레일리파(Rayleigh wave)가 지표면을 따라 전파되면서 큰 피해를 입힌다.

기상청

지진파를 이용한 진앙과 진원의 결정

-진앙 위치 결정

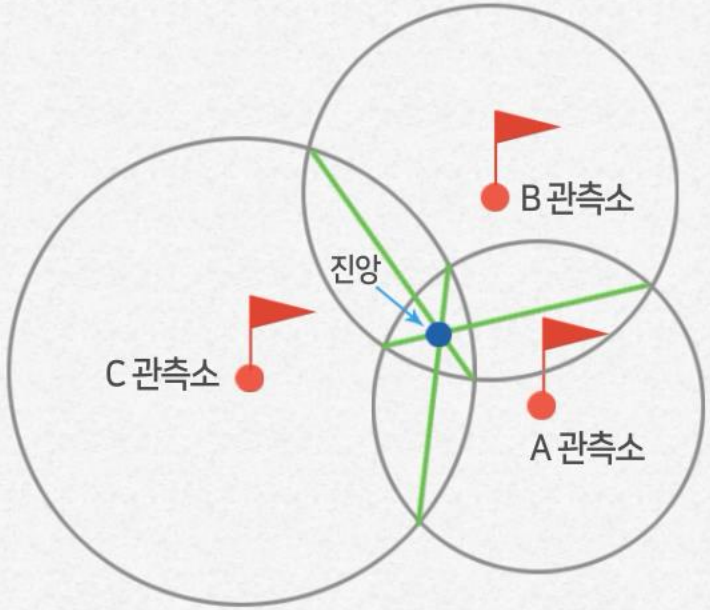


지진 발생 시, P파와 S파의 속도 차이를 이용하여 한 관측소에서 진원까지의 거리를 알 수 있다.

기상청

지진파를 이용한 진앙과 진원의 결정

-진앙 위치 결정

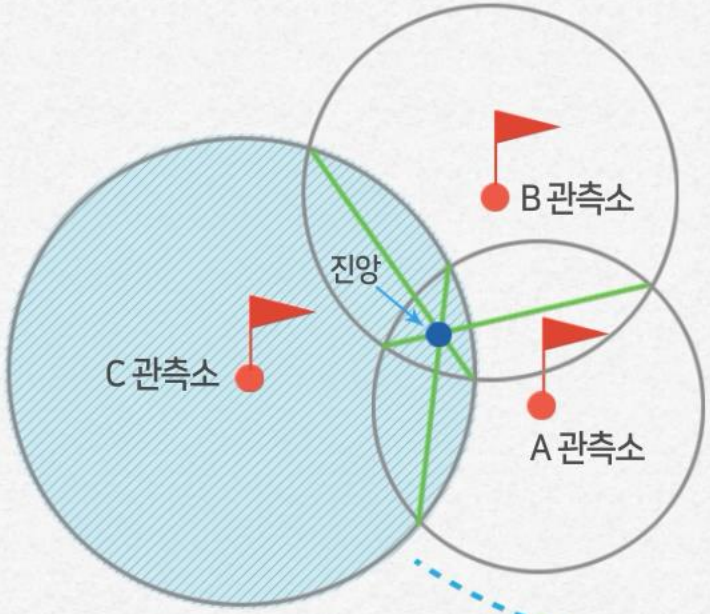


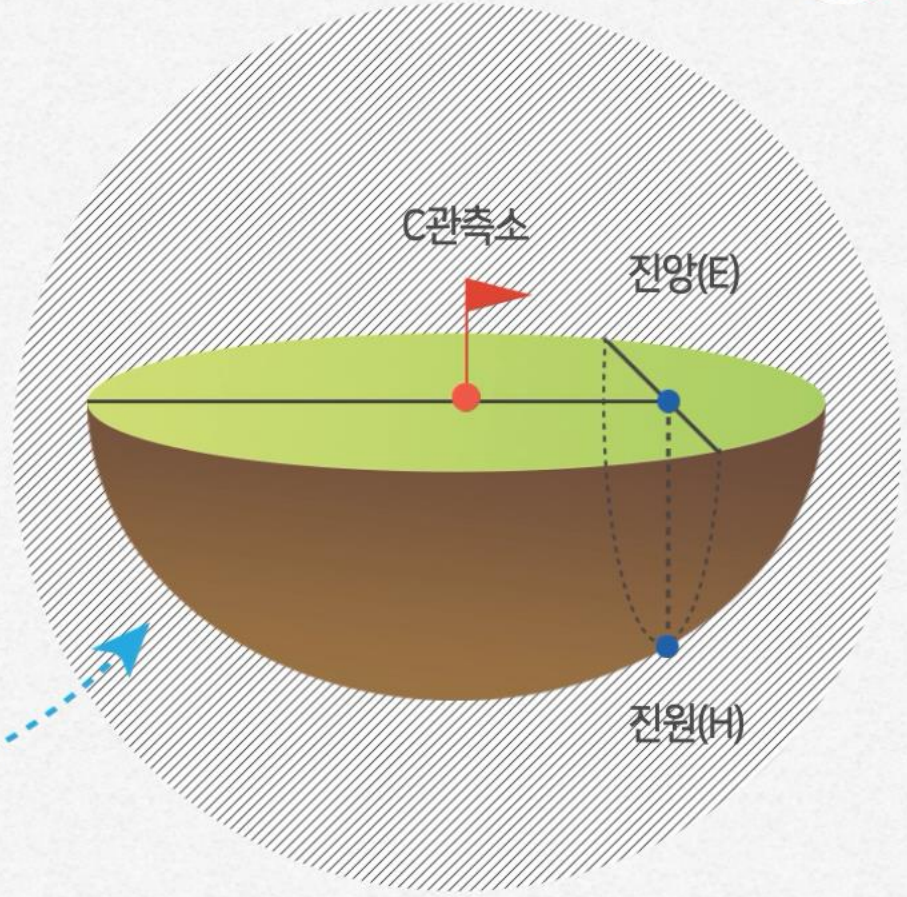
각 관측소를 중심으로 앞에서 구한 진앙거리를 반지름으로 하는 원을 그려보면,
이 세 원이 교차하는 지점이 진앙이 된다.

기상청

지진파를 이용한 진앙과 진원의 결정

-진앙 위치 결정

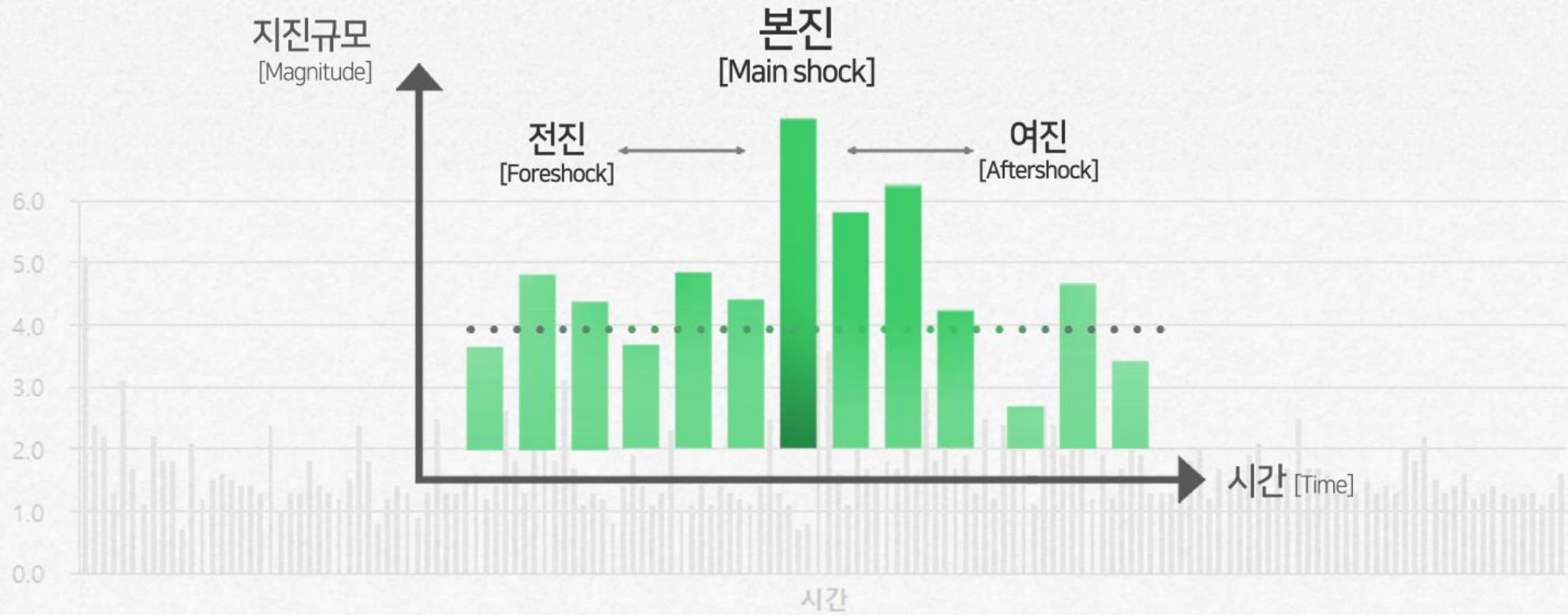




한 관측소에서 반구를 그려 진앙(E) 아래 수직으로 만나는 지점이 진원(H)이고, 그 거리가 진원깊이(EH)가 된다.

기상청

큰 규모의 지진은 보통 단독으로 발생하지 않으며 지진 발생 전후 진원 부근에서 여러 번의 지진이 발생한다.

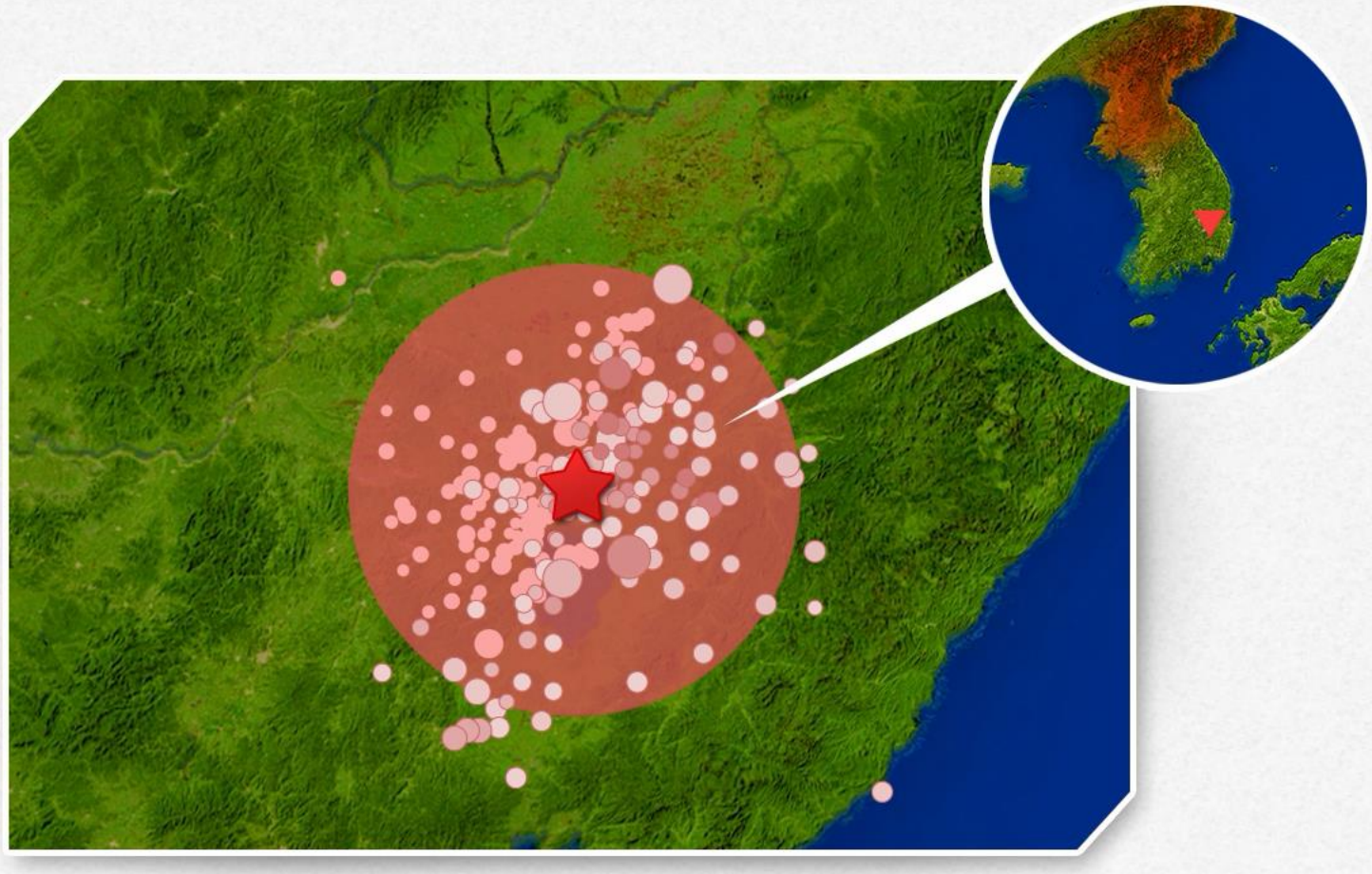


전진은 큰 규모 지진의 전조로 본진 전에 발생하는 비교적 작은 지진을 말하며,
본진은 진원 부근에서 발생하는 규모가 가장 큰 지진을 말한다.

기상청

전진은 큰 규모 지진의 전조로 본진 전에 발생하는 비교적 작은 지진을 말하며,
본진은 진원 부근에서 발생하는 규모가 가장 큰 지진을 말한다.

기상청



여진은 본진 뒤에 발생하는 상대적으로 작은 규모의 지진이다. 본진 발생 후 단층 주변에 남아있던 탄성에너지가 방출하면서 일어난다.

기상청

쉽고 재미있게 배우는 1분 지진과학교실

Summary

지진파 >> 지진에 의해 발생되는 파동, 이를 분석해 지진의 위치와 크기 등을 알아 낼 수 있음

	진행 모습	속도	방향	진동크기
실체파 지구 내부를 통과하는 파	P파	6~8km/s **가장 먼저 도착하는 파**	**종파** 파의 진행방향과 입자의 진동방향이 같음	**약함**
	S파	3~4km/s **P파 다음에 도착하는 파**	**횡파** 파의 진행방향과 입자의 진동방향이 직각	**강함**
표면파 지구의 표면을 따라 전달되는 파	러브파	**가장 느림**	파동 진행방향에 수직인 횡방향으로 입자 진동	**강함**
	레일리파		파동 진행방향과 평행하게 역타원 회전하며 진동	

"큰 지진은 보통 단독으로 발생하지 않으며, 큰 지진 발생 전후 진원부근에서 여러 번의 지진이 발생함"

전진 본진 이전에 발생한 지진 **본진** 가장 규모가 큰 지진 **여진** 본진 이후에 발생한 지진