

지질

독도의 지질에 관한 여섯가지 물음

독도는 과연 누가, 언제, 어디서, 어떻게, 무엇으로, 왜 생겼을까?

우리는 독도에 관하여 과연 얼마나 알고 있을까?

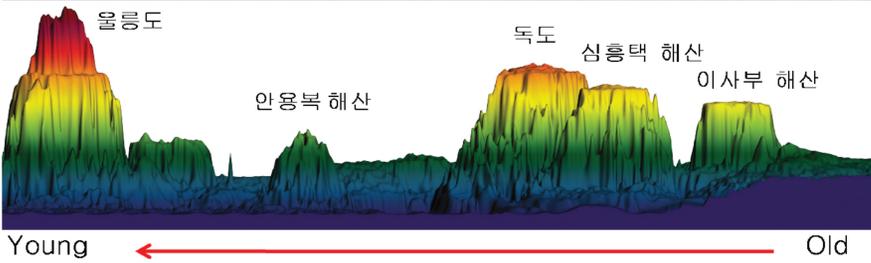
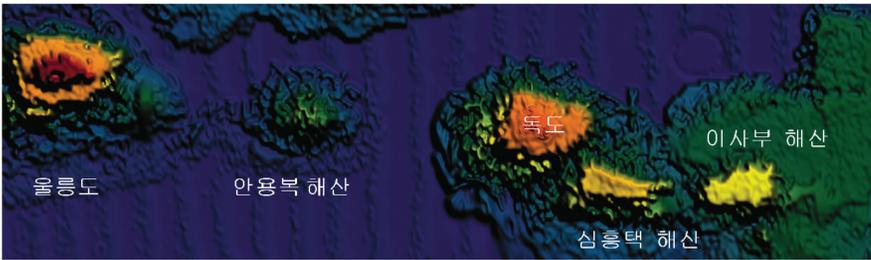
독도가 울릉도, 제주도 보다도 더 오래되고 만형 뿔 되는 섬이라는 사실을 아는 국민은 얼마 되지 않을 것이다.

이제 우리는 독도의 지질에 대한 6가지 물음에 대해 답해 보도록 하자.

Who?

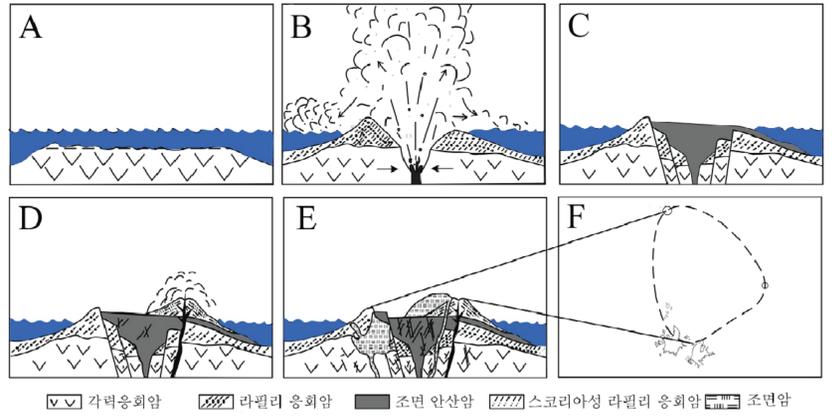
누가 만들었을까?

열점 활동에 의해 독도 화산체가 먼저 형성되고, 판의 이동에 따라 동남동 방향으로 이동한 후 후기 열점 활동에 의해 울릉도 화산암체가 형성된 것으로 추정된다.



How?

어떻게 생성 되었을까?



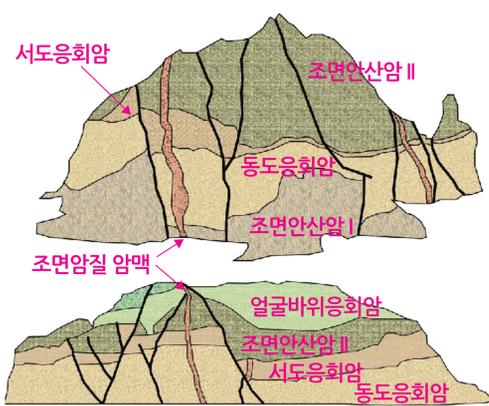
(A) :해수면 아래 독도 화산체가 형성되던 시기
 (B) :독도해산이 수증기 근처에서 폭발적인 분출, 수면위로 완전히 상승한 후 대기 중 용암 분출 및 화성쇄설성 분출단계
 (C) :조용한 분출로 전환되면서 조면안산암질 용암분출단계
 (D) :해수유입으로인한 폭발적인 분출, 스킨리아성 라필리 응회암이 생성되는 단계
 (E) :화구주변에 발달한 단층이나 절리를 따라 조면암이 관입
 (F) :화산활동이 멈춘 이후, 파랑의 침식에 의해 사면 붕괴현상이 나타나고 해수의 영향으로 침식이 진행되면서 현재와 같은 형태를 보임, 즉 현재 육상위의 독도는 독도칼데라 외륜의 남서부 잔류체로 판단

When?

언제 생겼을까?

신생대 3기 플라이오세 전기부터 후기 (약 460만년~250만년 전) 사이에 형성 섬의 형성과 화산활동은 독도가 울릉도보다 약 200만년전에 종료되었다.

대	기	세	연대(백만년전)
신생대	제4기	홀로세	0.01
		플라이스토세	2.6
		플라이오세	5.3
	제3기	마이오세	23.7
		올리고세	36.6
		에오세	57.8
고생대	팔레오세	66.4	
	백악기	144	
	유라기	208	
	트라이아스기	245	



- 조면암맥 및 조면관입체 - 2.2~2.1Ma
- 상부 조면암 용암 - 2.5±0.1Ma
- 조면안산암 용암 - 2.4~2.3Ma
- 하부 조면암 용암 - 2.7 ~2.4Ma
- 괴상 응회각력암층 - 4.6 ±0.4Ma

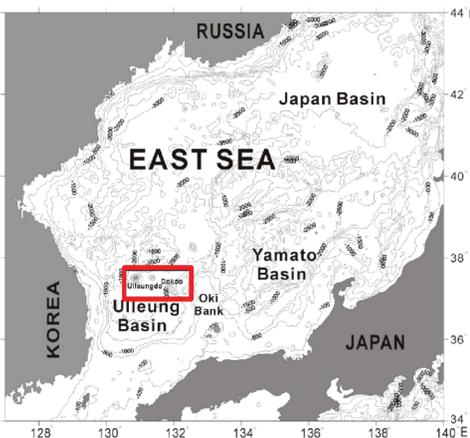
What?

무엇으로 구성되어 있을까?



Where?

어디에서 났을까?



독도는 동해의 남서부에 위치한 울릉 분지의 북동부에서 위치하고 있으며, 포항에서부터 258.3km, 울릉도에서부터 87.4km 떨어져 있다. 이동하는 판 밑에 존재하는 맨틀 플룸 즉, 열점의 마그마 활동에 의해 형성되었다.

Why?

왜 지질학적으로 중요할까?

독도는 약 460만~250만 년 전, 해저 약 2000m에서 솟구쳐 나온 용암과 화성쇄설물이 굳어서 형성된 '화산성 해산'으로, 몸집은 작지만 울릉도와 제주도보다 250여 만 년이나 오래되었다. 울릉도와 제주도가 1만 년 전에 겨우 생성을 마친 데 비하면, 독도는 긴 역사를 가진 화산체이다.

독도는 각력암, 조면암, 안산암 등 다양한 종류의 암석을 품고 있어 '암석학의 보고'라고 불린다. 독도의 해수면 아래에는 바다의 산, 즉 '해산'이 있는데 현재 보여지는 독도의 모습은 '빙산의 일각'일 뿐이다. 바다 밑에는 독도해산, 탐해해산, 동해해산이 존재하며 키가 조금 더 큰 독도해산이 수면 위로 머리를 내놓고 있다. 이같이 해산이 수면 위로 모습을 드러내는 경우는 드물며, 해저산의 진화과정 연구에 많은 도움을 주므로 세계적인 자연유산으로의 가치를 지닌다.

독도 인근 동해에는 석유, 가스하이드레이트, 천연가스, 망간 등 무수한 미래에너지 자원들이 매장되어 있는 것으로 추정되고 있으며 현재도 연구 개발 중이다.