



KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암




충북대학교
지구과학교육과

퇴적 구조 (Depositional structures)




- 점이 층리 (Graded bedding)은 부유 상태로 있던 퇴적물이 유체의 에너지가 약해지면서 입자가 큰 것이 먼저 가라앉아 생긴 퇴적 구조이다.
- 지층의 역전 여부를 알 수 있다.

<http://serc.carleton.edu/details/files/31388.html>





KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암




충북대학교
지구과학교육과


후퇴적 구조 (Post-depositional structures)



- 후퇴적 구조 (Post-depositional structure)는 퇴적물이 쌓인 후 고화되어 암석이 되기 전까지 형성되는 퇴적구조이다.
- 컨벌루트 층리 (Convolute bedding)는 퇴적물이 고화되기 전 퇴적물 위로 유체가 흐르면 퇴적물이 밀도가 높은 상태의 유체처럼 작용하여 불규칙적으로 변형된다.
- 경사가 급한 곳에 퇴적물이 쌓여 있는 경우 지진과 같은 현상이 일어나면 퇴적물이 불안정해져 경사면을 따라 밀도가 높은 상태로 이동하면서 변형되기도 하는데 이를 사태 (Slump)라고 한다.


KESO
Korea Earth Science Olympiad


지표의 변화와 퇴적암


충북대학교
지구과학교육과


후퇴적 구조 (Post-depositional structures)

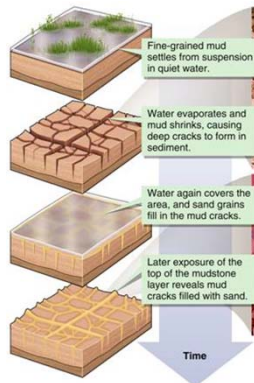
- **Rip-up clasts**는 아래 쪽의 퇴적층이 고화되기 전에 (컨벌루트 층리나 하중 구조가 형성될 때 보다는 약간 더 고화되어 있음) 조립질 퇴적물이 빠른 속도로 유입되면 아래쪽의 약간 고화된 퇴적층을 뜯어 파편으로 조립질 퇴적물과 함께 쌓아 놓은 경우로 주로 세일이 사암에 파편으로 들어가 있는 경우가 많다.
- **하중 구조 (Load structure)**는 아래 쪽의 세립질 퇴적층이 고화되기 전에 많은 양의 조립질 퇴적물이 갑자기 빠른 속도로 유입되어 부유상태에서 가라 앉으면 조립질 퇴적물이 아래쪽 세립질 퇴적물을 눌러 휘어지게 만드는 하중구조가 형성된다.


KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암




충북대학교
지구과학교육과

퇴적 구조 (Depositional structures)



Time

Copyright © 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

- **건열 (Mud crack)**은 퇴적물이 고화되기 전 대기 중으로 노출되어 퇴적물의 상부가 건조되면서 갈라져 형성된 구조이다.
- 대부분 다각형의 형태로 갈라지고 갈라진 틈은 아래로 가면서 좁아진다.

Fig 5.15



KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암




충북대학교
지구과학교육과

후퇴적 구조?











KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암



충북대학교
지구과학교육과

후퇴적 구조 (Depositional structures)



- 퇴적물이 고화되기 전 퇴적물 속에는 다양한 생물이 서식하기도 하는데 이 생물들이 퇴적물로부터 영양분을 섭취하기 위하여 퇴적물을 먹기도 하고 퇴적물 속에서 생활하기 위하여 굴을 파기도 하며 퇴적물 속에서 이동하기 위하여 퇴적물을 휘집어 놓으면 생흔 화석 (Trace fossil)이 형성된다.
- 생흔화석은 생물로부터 기원한 후퇴적구조이다.

KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암

충북대학교
지구과학교육과

퇴적암 (Sedimentary rock)

- **쇄설성 퇴적암 (Clastic sedimentary rock):** 기존의 암석이 풍화, 침식, 운반, 퇴적되어 형성된 퇴적암으로 퇴적물 입자의 크기가 큰 순서로 역암, 사암, 실트암, 셰일/이암이 있다.
- **탄산염 퇴적암 (Carbonate sedimentary rock):** 방해석질 껍질을 가진 생물의 유해가 쌓여 형성된 퇴적암으로 석회암이 대표적이다.
- 퇴적암이 형성되기 위해서는 퇴적 작용이 후 고화 (Lithification)와 속석작용을 거쳐야 한다.

KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암

충북대학교
지구과학교육과

퇴적암 (Sedimentary rocks)

- 퇴적물 입자의 크기

입자		크기	고화전	암석
Boulder (거력)		>256 mm	Gravel	Conglomerate (역암), Breccia (각력암)
Cobble (왕자갈)		64 ~ 256 mm		
Pebble (잔자갈)		4 ~ 64 mm		
Granule (왕모래)		2 ~ 4 mm		
Sand	V. Coarse	1 ~ 2 mm	Sand	Sandstone (사암)
	Coarse	1/2 ~ 1 mm		
	Medium	1/4 ~ 1/2 mm		
	Fine	1/8 ~ 1/4 mm		
	V. Fine	1/4 ~ 1/16 mm		
Silt	Coarse	1/16 ~ 1/64 mm	Silt	Siltstone (실트암)
	Fine	1/64 ~ 1/256 mm		
Clay		< 1/256 mm	Clay	Shale/Mudstone (셰일/이암)


KESO
Korea Earth Science Olympiad


지표의 변화와 퇴적암


충북대학교
지구과학교육과


퇴적 환경 (Sedimentary environment)

- 퇴적물이 쌓여 퇴적암이 형성되는 지리적 장소로 퇴적 작용에 의해 형성된 지형을 의미하기도 한다.
- 육상 (Continental), 해양 (Marine) 퇴적환경으로 크게 구분하며 육상과 해양 환경의 사이에 놓인 전이 (Transitional) 퇴적환경으로 세분화기도 한다.





KESO
Korea Earth Science Olympiad

지표의 변화와 퇴적암


충북대학교
지구과학교육과

선상지 (Alluvial fan)



- 선상지는 경사가 급한 산악 고지대의 계곡을 흐르던 강이 경사가 완만한 평탄한 저지대를 만나 강의 운반에너지가 갑자기 감소하면서 형성된다.
- 대부분의 퇴적물은 부유상태로부터 가라앉는다.
- 퇴적물 공급지에 가장 가까운 육상퇴적 환경이다. 그러므로 선상지를 구성하는 퇴적물 입자는 크고 불규칙적인 형태를 보인다.

