昌善島앞海底에서 發見되는
게의 化石化 過程에 關한 考察

李 瑩 基·李 濟 燻
광주산수국민교·국국민교교사

<下>

5. nodule의 성장형태

a. 패각을 제외한 nodule은 장경이 단경과 체적에 어느정도 비례하는 경향이 보이며 황토색 nodule은 폭이 조금 큰 편이다.

b. nodule이 육안에 의해 크다고 느껴진것부터 15개, 작은것부터 15개를 표집하여 nodule의 비중을 측정한 결과는 다음과 같다.

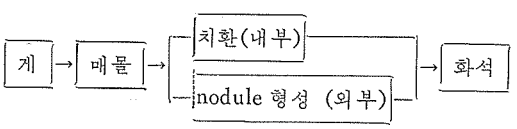
색체별	게몸일부가 보이는 N	게 발만 보이는 N	패각만 있는 N	게 +패각의 N
갈 흙	2.4	2.5	2.2	2.3
황 토	2.1	2.4	2.1	2.2

c. 게를 포획하고 있는 nodule을 A면, B면, C면등 직각으로 3면을 절단하여 보면 일반적으로 등보다 배쪽으로 더 두꺼운 경향이 있다.

d. 패각을 많이 포획한 nodule의 크기에 대하여는 무정형이기 때문에 일반적인 경향을 파악하기 어려우나 얇게(납작한)된 경향이다.

6. 化石化의 過程

위에 든 내용을 종합하면 게가 매몰되어 체내 유기질은 다른 무기질(대부분 $CaCO_3$)로 치환되어 외부에는 농집된 Ca^{++}에 의하여 nodule이 형성되어 감으로써 화석이 되어 간다고 할 수 있다.



Ⅲ. 지학교육자료로서의 게화석의 가치 고찰

A. 관련 지학교재의 내용검토(초, 중, 고)

국민학교에서부터 고등학교에 이르기까지 과학교육에 있어서 지학 특히 화석에 관한 비중은 대단히 크다. 참고로 직접관련 내용을 요약하면 다음표와 같다.

B. 지학 자료로서의 가치

1. 화석의 형태면에서

일반화석이 대부분 양각이나 음각의 형태 또는 탄화, mold, cast 형태로 산출되는데 비해 본 화석은 현생과 동일한 형태로 산출된다.

2. 화석의 색채면에서

본 화석은 현생의 색채가 그대로 보존되어 있어 형태와 색채면에서 오는 학생의 친근감이 더하고 직관과 화석과 현생과의 비교가 쉽다.

3. 화석의 복원(復元)학습 교재로서

화석속의 생물들이 현생으로 존재하고 있어 관찰경험에 의한 화석의 복원과 복원에 이용할 실물자료의 구득이 아주 용이하다.

4. 化石化의 과정면에서

현재로 굳어지지 않은 상태로 산출되고 있고

pH나 mud의 성분 그 밖의 퇴적환경에 따라서 nodule이 형성되어 가고 있음을 확인할 수 있다.

5. 지학사 면에서

본 화석의 含化石層은 현생 퇴적물 층인바 시간의 경과에 따라 퇴적물은 계속 쌓일 것이고 따라서 하부층은 굳은 퇴적암이 될것이므로 퇴적암 속에 화석이 부존될 수 있음을 입증할 수 있다.

6. 지사학의 5대 법칙에 있어서

본 연구는 화석이 이루어지는 과정을 규명하는 실례로서 이와 비슷한 화석이 발견될 경우 비슷한 환경이 있음을 시사할 것이므로 동일과정 법칙에 관한 생생한 교육자료가 될 것이다.

Ⅳ. 결 론

A. 해저질과 해수

해저질은 장소에 따라 큰 차이가 없으며 해저질의 pH=8.25—8.65 이고 심층 해수의 이동은 적은 편이다.

B. 화석에 나타난 생물은 대부분이 현생과 동일하다.

C. 화석의 생성연대는 BC 6346.9±200 으로부터 현재까지로 사료된다.

D. clay를 제외한 퇴적물의 대부분이 패각이다.

E. 含化層石은 아직 固化되지 않은 퇴적물층이라고 사료된다.

F. nodule의 생성은 높은 pH의 조건축으로서 mud 층의 Ca^{++}이 농집되어 간다고 볼 수 있다.

G. 계화석은 지학교육자료로서 아주 좋은 조건을 갖추고 있다.

(현생, 형태, 색. 복원화석화과정. 동일과정의 법칙 등)

구 분	교 과	학년	단 원	내 용
국민학교	자 연	4	지표의 변화	○ 동식물 화석의 관찰 ○ 찰흙과 나뭇잎으로 압력에 의한 관찰(화석화과정)
중 학 교	과 학	1	지표와 그 변화	○ 퇴적암(화석이 들어있음) ○ 화석(지층속에 매몰된 생물이 굳어짐)
		3	생물의 발달	화석을 참고하여 진화를 파악
고등학교	지 학		해수의 성질과 운동	○ 저퇴적물—결핵체(nodle)
			지 각	○ 퇴적암 ┬화석 : 퇴적층 └퇴적암의 분류 (쇄설암 유기침전암 / 화학침전암)
			지구의 역사	○ 화석의기록 ┬탄화 치환 석화 └퇴적환경 층서 ○ 지질시대 ┬연대측정—U 238 U 235 Th232 K 40 C 14 └신생대와 화석

參 考 文 獻

鄭昌熙著, 新地質學 槪論(서울, 博英社 1973)

Carl O. Dunbar著, 金鳳均譯 지사학(서울, 한국번역도서주식회사 1959)

金鳳均外 9人共著, 地球科學槪論(서울, 教學社 1970)

알렉산더 N. 원첼著, 孫致武外 1人共譯, 鑛物學原論(서울, 한국번역도서주식회사 1961)

김훈수著, 한국동식물도감 제14권 동물편 (집게, 게류) (서울, 삼화서적주식회사 1973)

金益達編, 原色科學大事典 전8권(서울, 학원사 1973)