

수안군 룡현리의 월양주층에서 나오는 흔적화석의 분포특징

김현철, 서광식, 원철국

위대한 수령 김일성동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《…우리 나라의 자연환경을 과학적으로 조사하는것이 매우 중요합니다.》(《김일성전집》 제14권 487페이지)

흔적화석은 퇴적물의 퇴적환경을 밝히고 생물의 진화를 연구하는데서 중요한 의의를 가진다.[1]

우리는 황해북도 수안군 룡현리일대에 대한 야외조사를 진행하는 과정에 여러가지 류형의 흔적화석들을 발견하고 감정하였다.

1. 흔적화석의 분포특징

연구지역의 썰루르기층 자름면의 총 연장길이는 80m이며 주로 층상석회암으로 구성되어 있다. 자름면의 아래부분에 놓인 석회암에서는 층결이 발달하는데 층결과 층결사이에서 0.1~0.5mm정도의 작은 층결이 뚜렷이 나타난다. 이와 같은 현상은 자름면의 아래부분과 윗부분에서 많이 나타난다. 자름면의 가운데부분에는 두꺼운 층상석회암이 놓여있다.

연구지역 석회암은 주로 암회색과 회색의 호층으로 나타나는데 드물게 각력질의 쇄설암이 1~2cm의 두께로 끼워있다. 주향연장길이는 2.5km정도이다.

연구지역 자름면에서 두꺼운 층상석회암층은 모두 8개 층으로 이루어져있는데 자름면의 아래로부터 위로 가면서 흔적화석의 분포특징은 다음과 같다.

맨 아래에 놓여있는 두꺼운 층상석회암층(두께 20cm정도)에서는 매우 많은 *Paleophycus*가 나타난다. 이 흔적화석은 곧거나 약하게 구부러진 관모양인데 층리면에서는 오목하게 나타난다.

두번째 두꺼운 층상석회암층(두께 1m정도)에서는 특이한 흔적화석인 *Bifungites*가 나타난다. 이 화석들은 처음에는 U자모양의 관으로 되어있었지만 퇴적 혹은 삭박작용을 받아 타원형으로 나타난다. 그런데 층리면에서 항상 오목하게 나타나며 2개의 타원형사이에 깊은 연결선이 존재한다.

세번째 두꺼운 층상석회암층(두께 20cm정도)에서는 주로 *Bifungites*들과 함께 굴모양의 흔적화석들이 공생한다. 굴모양화석들은 항상 쌍으로 나타나며 오목하게 존재한다. 층리면에서 이 화석들은 원형으로 나타난다.

네번째 두꺼운 층상석회암층(두께 20cm정도)에서는 맨 아래에 놓여있는 두꺼운 층상석회암에서 나오는 흔적화석들과 같은 관모양의 *Paleophycus*들이 나타난다.

다섯번째 두꺼운 층상석회암층(두께 20cm정도)에서 나오는 흔적화석들은 타원모양의 *Bifungites*들이다.

여섯번째 두꺼운 층상석회암층(두께 20cm정도)에서는 새로운 흔적화석인 *Diplocraterion*들과 함께 항상 쌍으로 나타나는 굴모양흔적화석들 그리고 명명하지 못한 흔적화석들이 무질서하게 나타난다. 흔적화석 *Diplocraterion*들은 초기에는 U자모양으로 되어있었지만 퇴적 또는 삭박작용을 받아서 그림 1과 같이 나타난다.

일곱번째 두꺼운 층상석회암층(두께 25cm정도)에서는 관모양의 *Paleophycus*들이 나타나는데 모양과 크기가 일정하지 않고 여러가지이다.

여덟번째 두꺼운 층상석회암층(두께 50cm정도)에서는 *Paleophycus*와 함께 층리면에 평행으로 놓여있는 새로운 흔적화석인 *Planolites*가 나타난다.

2. 감 정 기 재

속 *Diplocraterion* Torell, 1870

종 *Diplocraterion* sp.

기재 흔적화석 *Diplocraterion* sp.는 층리면에 평행인 2개의 굴들과 그 사이에 혼탁된 퇴적물로 하여 생기는 연결선들로 구성된다. 이 화석은 처음에 U자모양으로 되어있었다가 퇴적 또는 삭박작용을 받아 변형되어 형성된것이다.(그림 1) 굴들의 직경은 1~3mm, 볼록한 부분의 높이는 0.5mm이고 연결선들의 길이는 5~10mm이다.

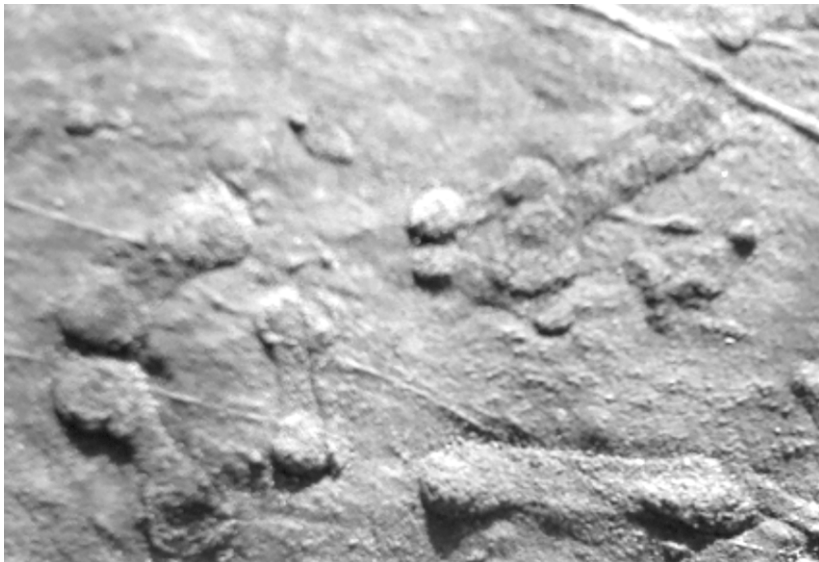


그림 1. *Diplocraterion* sp.

론의 막구조를 가지는 *Diplocraterion*는 U자모양관으로서 층리면에 수직으로 놓여있다. 층리면에 수직으로 놓인 U자모양관의 흔적화석들에는 *Diplocraterion*과 *Corophioides* 등이 속한다. 이 2개의 속은 뚜렷하게 차이나지 않는것으로 하여 구분하기가 매우 힘들다. 따라서 어느 한 연구자(1974)는 이 2개의 속을 하나로 합칠데 대하여(*Diplocraterion* Torell, 1870)

제기한적도 있다. 또한 *Arenicolites*와 *Rhizocorallium*도 U자모양관으로 나타나는데 *Arenicolites*는 U자모양관이 층리면에 수직으로 놓여있으나 그것들사이에 막구조가 나타나지 않으며 *Rhizocorallium*는 막구조를 이루고있지만 U자모양관과 층리면이 평행 혹은 경사진다.[2, 3] 일반적으로 흔적화석 *Diplocraterion*은 퇴적물을 통과하여 영양물질을 흡수하던 동물들이 살던 흔적이다. 흐르는 바다물환경에서 생긴 이 흔적화석들은 퇴적작용과 삭박작용의 미세한 변화를 반영한다.

현재의 표본은 굴들과 그것과 연결된 연결선들만이 나타나고 막구조를 관찰할수가 없으므로 미정종으로 하였다.

표본번호 No. 201391A

산지와 층위 황해북도 수안군 룡현리, 하부고생대 썰루르기 월양주층

굴화석

기재 굴화석은 항상 2개의 굴들이 쌍을 이루며 나타난다.(그림 2) 굴화석들의 모양은 원형인데 직경은 4mm정도로써 2개의 굴들의 크기는 같다. 굴들사이의 거리는 약 10mm정도이다. 굴들은 항상 오목하게 나타나며 그사이에는 연결선이 나타나지 않는다.



그림 2. 굴화석

본의 이 화석은 얼핏보면 U자모양관의 흔적으로 보이지만 2개의 굴들사이에 연결선들이 존재하지 않고 막구조를 관찰할수 없으므로 미정속, 미정종으로 하였다.

표본번호 No. 20139B, No. 20139C

산지와 층위 황해북도 수안군 룡현리, 하부고생대 썰루르기 월양주층

맺 는 말

기재한 흔적화석들은 우리 나라 쉼루르기층에서 처음으로 발견된 화석들로서 월양주층의 퇴적환경을 밝히고 생물의 진화를 연구하는데서 중요한 의의를 가진다.

참 고 문 헌

- [1] M. R. Walter et al.; Alcheringa, 13, 209, 1989.
- [2] J. B. Michel; Introduction to Paleobiology and the Fossil Record, Wiley-Blackwell, 509~533, 2009.
- [3] 杨式薄; 现代地质, 2, 2, 158, 1988.

주체103(2014)년 10월 5일 원고접수

Distribution Characteristics of Trace Fossils in Wolyang Formation of Ryonghyon-ri, Suan County

Kim Hyon Chol, So Kwang Sik and Won Chol Guk

Trace fossils have a great significance in deciphering depositional environment and evolution of organism.

In this paper we discussed the distribution characteristics of trace fossils from Wolyang formation near Ronghyon-ri, Suan County of North Hwanghae Province and newly described *Diplocraterion* sp. and burrows.

Key words: trace fossil, depositional environment