

## 황주군 운성리에서 나오는 흔적화석과 그것에 의한 퇴적환경해석

서광식, 원철국, 김혜성

위대한 수령 김일성 동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《…우리 나라의 자연환경을 과학적으로 조사하는것이 매우 중요합니다.》

(《김일성전집》 제14권 487페이지)

옛 지질시대에 살던 각이한 생물이 퇴적물에 남긴 유물인 흔적화석은 세계적으로 에디아카르기-캄브리아기층에 대한 연구에 많이 이용되고있다.

흔적화석(분화석은 제외)은 모두 원지보존상태에 있으며 그것들은 생물들의 움직임과 그것들이 생존하던 기저층을 반영한다. 그러므로 흔적화석에 의하여 당시 생물들이 살던 환경을 밝힐수 있다.

우리는 황주군 운성리 소재지에 있는 에디아카르기-캄브리아기자름면에서 나오는 흔적화석들에 대한 연구를 하였다.

연구지역은 황주향사의 남쪽에 위치하고있는데 지층들은 요란되지 않고 질서정연하게 놓여있다. 이 지역에 분포된 연탄군층 룡리주층은 주로 회록색편암, 점판암, 회흑색점판암으로 이루어져있다.

룡리주층의 상부로 가면서 암석들이 낮은 단계의 변성작용을 받은것으로 하여 많은 흔적화석들이 이 층에서 발견되였다.

룡리주층 상부층은 회흑색점판암, 회록색점판암, 진회록색점판암으로 이루어져있는데 원시바다풀화석과 원시해파리화석, 흔적화석들이 나온다.[1]

룡리주층 상부층 회록색점판암에서는 원시바다풀화석인 *Vendotaenia antiqua forma secunda*가 나타나고 *Tyrasotaenia*속의 종들은 발견되지 않았다. 그리고 미화석들로서는 *Lignum nematoidea*, *Laminarites* sp., *Retinarites irregularis* 등이 알려졌다. 이 화석들이 나오는 층에서 발견된 흔적화석들은 *Planolites liantuoensis*, *Planolites virgatus*, *Shaanxilithes ningqiangensis*, *Didymaulichnus* sp., *Neonereites* sp. 등이다. 이 화석들이 나오는 층의 두께는 약 10m정도이며 화석보존상태가 매우 좋다.

이 화석들이 나오는 층의 바로 위에 놓여있는 진회록색점판암층(두께는 약 10m)에서는 막힌굴흔적화석, *Harlaniella podolica*, *Skolithos linearis*, *Treptichnus* sp., *Planolites* sp. 등의 흔적화석들이 나온다. 흔적화석들가운데서 가장 많은것은 *Skolithos*, *Planolites*속의 화석들인데 진회록색점판암과 회록색점판암층의 5~12m 두께에서 나온다.

룡리주층 최상부로 올라갈수록 수직굴흔적의 *Skolithos*속들이 상대적으로 많아지는것이 특징이다.

연구지역 자름면의 최상부에서는 막힌굴흔적화석, *Treptichnus* sp., *Planolites* sp., *Harlaniella*

*podolica* 등의 화석들이 나오는데 *Skolithos*속의 화석들보다는 적으며 *Planolites liantuensis*, *Planolites virgatus*, *Neonereites*이 가장 많이 나온다.

우리는 연구지역에서 나오는 흔적화석들에 기초하여 퇴적환경을 밝혔다.

현재 세계적으로 흔적화석들에 기초하여 퇴적환경을 크게 6가지 즉 *Scoyenia*흔적상, *Skolithos*흔적상, *Glossifungites*흔적상, *Cruziana*흔적상, *Zoopycos*흔적상, *Nereites*흔적상으로 구분한다.[2]

연구지역 흔적화석들의 속, 종구성과 퇴적물의 특성으로 보면 황주군 운성리의 연탄군층 룡리주층 상부의 퇴적환경은 *Skolithos*흔적상에 속한다. 이 흔적상은 상대적으로 높은 에네르기환경을 지시하는데 성긴 사질퇴적층이 기저에 놓여있으며 보통 퇴적과 삭박속도가 부단히 변화되는 물리적작용의 영향을 많이 받는다. *Skolithos*흔적상에 속하는 흔적화석들은 *Skolithos*, *Planolites*, *Monocraterion* 등이며 때때로 *Arenicolites*, *Ophiomorpha*가 나타나기도 한다. 대부분 흔적은 수직굴류형의 흔적들이다. 이러한 환경에서는 침식작용과 재퇴적작용이 비교적 강하게 진행되므로 생물의 도피구조가 나타난다. 그러므로 이 흔적상은 얕은 바다가환경을 지시한다.

## 맺 는 말

황주군 운성리의 연탄군층 룡리주층 상부층에서 나오는 흔적화석들은 원시바다풀화석, 미시조류화석들과 함께 공생하는데 *Skolithos*흔적상에 속하며 얕은 바다가환경을 지시한다.

## 참 고 문 헌

[1] 강준철; 김책공업종합대학학보, 9, 7, 주체101(2012).

[2] B. Weber et al.; Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 254, 328, 2007.

주체103(2014)년 7월 5일 원고접수

## Trace Fossils from Unsong-ri, Hwangju County and Environmental Analysis by It

*So Kwang Sik, Won Chol Guk and Kim Hye Song*

Recently the research of trace fossils has an important role in deciding the Ediacaran-Cambrian border.

In this paper, the distribution character of the trace fossils from Unsong-ri, Hwangju County and environmental analysis by it were discussed.

The trace fossils from the upper Rungru formation, Yonthan group, Unsong-ri, Hwangju County are known with macro-algae fossils and microfossils, and they belong to *Skolithos* ichnoface and indicate the intertidal and subtidal settings.

Key words: trace fossils, Ediacaran