

# 평산군 평화리의 신원생대 에디아카르기-하부 고생대 캄브리아기층에서 처음으로 찾은 흔적화석의 몇개 종에 대한 연구

강준철, 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.

우리는 평산군 평화리의 신원생대 에디아카르기-하부고생대 캄브리아기층에 대한 조사를 진행하는 과정에 흔적화석 *Helminthoida ichnosp.*, *Helminthopsis cf. albeli*를 처음으로 찾고 그것을 감정하였다.

## 1. 연구지역의 지질

연구지역에는 연탄군층 룡리주층과 캄브리아기층이 정연하게 로출되어있으며 에디아카르기의 룡리주층위에 캄브리아기의 평산주층이 정합으로 놓여있다. 특히 평산군 평화리 소재지부근의 자름면은 로출이 좋고 지형기복이 심하지 않으므로 야외조사조건이 매우 좋다.

연탄군층 룡리주층은 주로 회색, 회흑색점판암으로 되어있으며 하부층은 변성작용을 심하게 받은것으로 하여 화석들이 거의 보존되어있지 않다. 그러나 상부층은 하부층에 비하여 상대적으로 변성작용을 약하게 받은것으로 하여 화석이 잘 보존되어있다.

## 2. 감 정 기 재

속 *Helminthoida* Schafhautl, 1851

미정종 *Helminthoida ichnosp.*(그림 1)

기재 굴은 일정한 간격을 두고 평행으로 구불구불한 모양이다. 굴의 너비는 5~6mm, 평행인 굴들사이간격은 1~2cm이다. 굴은 때때로 갈라지는데 굴들의 너비는 달라지지 않는다. 화석의 색은 보통 주위암석의 색과 차이하는데 보통 누런 갈색을 띤다. 개별적인 가지들의 길이는 4~5cm이다. 이 흔적화석은 풍화된 흑색점판암에서만 발견된다.

본의 *Helminthoida*는 평행으로 구불구불한 모양으로 나타나면서도 일정하게 규칙적으로 나타나는 반원통형흔적화석이다. 그러므로 *Taphrhelminthoida* Ksiazkiewicz(두 부분으로 갈라진다.)와 *Helminthopsis* Heer(규칙성이 약하다.), *Helminthoidichnites*(모양이 일정하지 않고 서로 불규칙적으로 사권다.)와 구분된다.

그림 1. *Helminthoida* ichnosp.

또한 표본은 캐나다의 맥켄즈산의 셰크워브루크에서 나오는 *Helminthoida* ichnosp.와 매우 비슷하다. 그런데 캐나다에서 나오는 *Helminthoida* ichnosp.은 평행인 가지들이 2개이고 굴의 너비가 일정하지 않지만 우리가 찾은 표본에서는 평행가지들이 서로 규칙적이다.[2]

로씨야의 백해지역 벤드기층에서 나오는 *Helminthoida* ichnosp.와 표본을 비교해보면 평행가지들사이의 간격과 굴의 너비가 차이난다.

*Helminthoida*는 깊은 바다환경을 지시하는 전형적인 흔적화석으로서 셰일라크(1967)의 *Nereites* 흔적상에 속한다. *Helminthoida*는 백악기-삼첩기의 일부 퇴적층을 밝히는데서 중요한 의의를 가질뿐아니라 현대 깊은 바다퇴적환경을 밝히는데도 이용될 수 있다.

표본은 굴들이 서로 사이를 두고 구불구불하고 그것들이 서로 사귀지 않는다는데로부터 *Helminthoida*에 소속시켰지만 평행가지의 끝에서 갈라지는 현상이 나타나므로 미정종으로 하였다.

시료번호 No. 2008A7-2

산지와 층위 평산군 평화리, 연탄군층 룡리주층 상부, 흑색점판암

속 *Helminthopsis* Heer, 1877

비교종 *Helminthopsis* cf. *albeli*(그림 2)

그림 2. *Helminthopsis* cf. *albeli*

기재 굴은 불규칙적으로 그리고 원활하게 물결치는 모양으로 나타나는데 어느 한끝에서 한번 갈라진다. 층리면에 평행으로 놓이며 약간 오목하게 보존된다. 굴의 직경은 3~5mm이다. 굴들은 서로 사귀지 않으며 물결모양은 불규칙적이며 비대칭이다.

론의 *Helminthopsis*의 전형적인 특징은 굴이 구불구불하고 일부 표면에 무늬가 있는것인데 *Helminthoida*보다 불규칙적이다. *Helminthopsis albeli*는 현생초대의 바다환경에서 발견되는데 특히 깊은 바다에서 더 많이 나타난다. 또한 캐나다 북서부 카시 아르산에서도 *Helminthopsis*가 선캄브리아기층과 현생초대층들에서 발견되었다.[1]

표본은 *Helminthopsis albeli*와 비교되는데 굴의 끝에서 갈라지는 현상이 나타나므로 비교종으로 하였다.

시료번호 2008A7-1

산지와 층위 평산군 평화리, 연탄군층 룡리주층 상부, 흑색점판암

### 맺 는 말

처음으로 발견된 연탄군층 룡리주층의 흔적화석 *Helminthoida* ichnosp.와 *Helminthopsis* cf. *albeli*는 연탄군층 룡리주층의 퇴적환경을 밝히고 생물의 진화를 연구하는데서 중요한 의의를 가진다.

### 참 고 문 헌

[1] R. K. Pickerill; Marin Sediments and Atlantic Geology, 17, 36, 1981.

[2] G. M. Narbonne; Paleontology, 33, 4, 945, 1990.

[3] R. Hofmann et al.; Journal of Paleontology, 86, 6, 931, 2012.

주체103(2014)년 12월 5일 원고접수

## **Some Species of the Trace Fossils Firstly Found from Ediacaran of Neoproterozoic-Cambrian of Lower Proterozoic Layer in Phyonghwa-ri, Phyongsan County**

*Kang Jun Chol, So Kwang Sik and Won Chol Guk*

The trace fossils play an important role in reconstructing the sedimentary environment and deciphering the evolution of the organism.

In this paper we have discussed the trace fossils *Helminthoida* ichnosp., *Helminthopsis* cf. *albeli* firstly found from Ediacaran-Cambrian layer in Phyonghwa-ri, Phyongsan County.

Key words: trace fossils, Ediacaran-Cambrian, *Helminthoida*, *Helminthopsis*