

백토동화석보호구의 고생물화석과 지질학적의의

원철국, 서광식

본문에서는 신의주시 백토동에서 나오는 고생물화석들을 종합적으로 고찰하고 그 지질학적의의를 밝히는데 기초하여 앞으로의 연구방향을 제기하였다.

현재 세계적으로 중생대층에 매장되어있는 원유와 가스를 비롯한 여러가지 지하자원들을 개발하기 위한 연구가 활발히 진행되고있다. 신의주주층이 넓게 분포되어있고 우리나라에 하나밖에 없는 화석보호구인 백토동화석보호구에 대한 층서고생물학적연구는 우리나라 중생대층들에 대한 연구에서 중요한 의의를 가진다.

백토동화석보호구에는 신의주주층의 1~5번층까지 드러나있는데 그중에서 특히 3, 4번층이 잘 드러나있다.

백토동화석보호구에서는 식물, 조개, 골뱅이, 엽지개, 개형충, 곤충, 물고기, 랑서류, 파충류, 조류와 시조포유류를 포함하여 룡지기원의 가치있는 화석들이 나온다.[1]

현재까지 신의주지구의 중생대층에서는 식물화석들이 많이 발견되었다. 이 화석들은 신의주주층의 1, 3, 4번층의 니암, 점판암층에서 나오며 보존도 매우 좋다.

그것들은 다음과 같다.

Czekanowskia rigida, *Nilssonina* sp., *Equisetites* sp., *Phoenicopsis speciosa*, *Phoenicopsis* sp., *Pityophyllum nordenskiöldii*, *Podozamites lanceolatus*, *P. angustifolia*, *Equisetites ushimarensis*, *Ginkgo sibirica*, *G. digidata*, *G. cf. digidata*, *Ginkgoites jampotensisitidula*, *G. sibirica*, *Sphenopteris nitidula*, *Sphenopteris* sp., *Carpolithes cinetus*, *Coniopteris hymenophylloides*, *C. burejensis*, *Cladophlebis denticulate*, *Ruffordia goepperti*, *Brachyphyllum* sp., *Baiera* sp., *Pterophyllum* sp. 등

개형충들은 크기가 보통 0.5~4mm이며 20mm를 초과하지 않는다. 개형충들은 바다와 룡지, 민물 등 다양한 환경에서 살았으며 따라서 중생대의 생물층서확립에서 중요한 역할을 한다. 개형충화석은 원유와 가스탐사에서 없어서는 안될 중요한 물질적기초로 된다. 백토동에서 나오는 개형충화석들은 다음과 같다.

Cypridea cavernosa, *C. concina*, *C. longiquadrata*, *C. ovatiformis*, *C. parca*, *C. ritimensis*, *C. ryonhwaensis*, *C. sinizuensis*, *C. tosongensis*, *C. vitimensis*, *Darwinula baectoriensis*, *D. contracta*, *D. glaber*, *D. preciosa*, *D. sinizuensis*, *D. tubiformis*, *Ferganochoncha*, *Metacypris baectoriensis*, *M. orbiculatus*, *M. ovatiformis*, *M. triangularis*, *Origoilyocypris baectoriensis*, *O. fusiformis*, *O. verrucosus*, *O. yondaeensis*, *Sinizuia Formosa*, *S. triangularis*, *Ziziphocypris amnokgangensis*, *Z. coatata* 등

신의주주층의 골뱅이화석은 다음과 같다.

Lymnaea japonica, *Valvata*, *Viviparus cyrena*, *Probaicalia*, *Melania*, *Bithynia*, *Galba*, *Radix*, *Campeloma*, *Thiara* 등

엽지개화석들은 신의주주층의 퇴적환경을 밝히는데서 중요한 의의를 가진다.

백토동화석보호구의 신의주주층 회록색니암층에서 알려진 대표적인 엽지개화석들은 다음과 같다.

Diestertheria jeholensis, *D. longinqua*, *D. shangyuanensis*, *D. yixianensis*, *Eosestheria chii*, *E. elliptica*, *E. elongate*, *E. fuxinensis*, *E. intermedia*, *E. jingangshanensis*, *E. lingyuanensis*, *E. middendorffii*, *E. ovaliformis*, *E. semiorbita*, *E. subelongata*, *Liaoningestheria jiufotangensis*, *L. ovate*, *Yanjiestheria bellula*, *Y. endoi*, *Y. jiaoheensis*, *Y. longa*, *Y. proamurensis*, *Y. yrongsangensis*, *Y. saitoi*, *Y. sinensis* 등

조개화석들은 신의주주층에서 대량적으로 산출되는 화석들이다.

대표적인 조개화석들을 보면 다음과 같다.

Corbicula, *Cyrena elliptica*, *Limnocyrena abrokgangensis*, *L. amgensis*, *L. anderssoni*, *L. baiktoensis*, *L. elongate*, *L. ovalis*, *L. sibirica*, *L. sinizuensis*, *L. wiluica*, *L. yendaiensis*, *Paludica*, *Sphaerium anderssoni*, *S. baectoriensis*, *S. babros* 등

대표적인 익룡화석, 물고기화석, 곤충화석은 다음과 같다.

익룡화석 *Ditomophalangia ditomophalangensis*

물고기화석 *Lycoptera davidii*, *Asiatolepis*, *Sinamia* 등

곤충화석 *Ephemeropsis trisetalis*, *Aeschnidium bubas*, *Mesoblattina*, *Parahagla* 등

량서류는 1개의 표본만이 발견되었는데 시조개구리화석으로 부르고있다.

조류화석으로서 조선시조새화석 *Archaeopteryx coreanica*가 알려져있다.

백토동화석보호구에서는 또한 우리 나라에서 인류의 발생발전력사를 해명하는데서 국보적의의를 가지는 시조포유류화석도 발견되었다.

우에서 본 백토동화석보호구의 화석들은 우리 나라가 생명의 유구한 진화발전력사를 가진다는것을 확증하여주는 물질적기초로 되며 백토동화석보호구는 우리 나라에서 공룡과 조류, 포유류의 진화문제 등을 비롯한 고생물학적연구를 심화시키고 다른 나라와의 교류사업을 진행할수 있는 학술적의의가 있는 보호구로 된다.

백토동화석보호구에서 발견된 고생물화석들은 중국의 열하생물군[2], 로씨야의 비립동물군(동물화석만 있음)과 같은 세계 여러 지역의 생물군들과 비교하여 볼 때 속종이 보다 다양하고 보존이 좋다. 또한 화석이 들어있는 지층의 로출도 좋다. 따라서 백토동화석보호구에서 나오는 고생물화석들을 신의주생물군으로 명명하는것이 필요하다.

우리 나라 중생대 량서류의 진화와 분포특성을 해명하자면 시조개구리화석에 대한 연구를 심화시켜야 한다. 또한 파충류의 진화와 분포특성을 해명하는데서 현재 알려진 비교적 작은 육식공룡의 이발화석(*Dromaeosaurid*)과 함께 다른 공룡화석들도 발굴하는것이 중요하다.

앞으로 백토동화석보호구에서 나오는 화석들에 대한 연구를 다른 나라에서 알려진 화석들과의 대비속에서 심화시키면 신의주주층을 보다 과학적으로 구분하고 지질시대를 정확히 평가할수 있으며 여러가지 지질학적문제들을 해결할수 있다.

맺 는 말

우리 나라에 하나밖에 없는 백토동화석보호구에서 가치있는 다양한 화석들이 많이 발굴됨으로써 여러가지 지질학적 및 고생물학적문제들을 해명할수 있는 기초가 마련되었다.

참 고 문 헌

- [1] 장덕성 등; 조선의 지층 3, 김일성종합대학출판사, 31~36, 주체99(2010).
[2] J. G. Sha; Cretaceous Research, 28, 146, 2007.

주체108(2019)년 10월 5일 원고접수

The Fossils in the Paekthodong Fossil Reserve and Its Geological Significance

Won Chol Guk, So Kwang Sik

Many valuable fossils having been excavated in the Paekthodong fossil reserve, the fundamentals which brought light to various geological and paleontological problems were established.

Keywords: fossil reserve, Paekthodong