

동암동포유동물상의 종구성과 지질시대에 대한 연구

한금식, 최례순

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《력사유적에 대한 발굴사업은 유물을 찾아내는것으로 그쳐서는 의의가 없습니다. 발굴된 유물이 은을 내도록 하자면 유물을 옹게 정리하고 그에 대한 분석과 종합을 잘하여야 합니다.》(《김정일전집》 제3권 124페이지)

선행연구[1]에서 식육류와 우제류, 기제류 화석에 대하여서는 이미 발표되었으나 쥐류 화석을 비롯하여 동암동포유동물상에 대하여 종합적으로 연구된것은 없다.

론문에서는 동암동굴퇴적층에서 발견된 포유동물상의 종구성과 당시의 지질시대를 밝히기 위한 연구를 진행하였다.

1. 포유동물상의 종구성

동암동굴주변의 배태암은 하부고생대 범동군층 무진주층에 발달한 암회색석회암이다. 동굴은 이미 파괴되어 없어지고 퇴적층만 남아있다. 퇴적층(표토층 포함)의 깊이는 5.2m이다. 퇴적층은 굵기와 색, 립도 등 조성상특징에 의하여 6개의 층으로 구분된다.

6층: 갈색층(표토층), 두께 0.3m, 화석없음

5층: 갈색점토층(고결층 포함), 두께 0.4m, 동물화석(126점) 포함

4층: 황갈색점토층(고결층 포함), 두께 2.5m, 동물화석(3 026점) 포함

3층: 황색분사질점토층(고결층 포함), 두께 0.4m, 동물화석(1 950점) 포함

2층: 갈색분사질점토층(고결층 포함), 두께 1.0m, 화석없음

1층: 잔력사질점토층, 두께 0.6m, 화석없음

동암동포유동물상은 모두 4목 10과 11속 13종으로 이루어져있다.(표)

표. 동암동포유동물상의 종구성

과	속	종
해리과	큰해리속	큰해리 <i>Trogontherium</i> cf. <i>cuvier</i> Fischer, 1809
개과	승냥이속	승냥이 <i>Cuon alpinus</i> Pallas, 1811
곰과	곰속	큰곰 <i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758
히에나과	큰점히에나속	큰점히에나 <i>Pachycrocuta</i> cf. <i>sinensis</i> Owen, 1934
고양이과	범속	범 <i>Panthera tigris</i> Linnaeus, 1758 범(미정종) <i>Panthera</i> sp.
말과	말속	말(미정종) <i>Equus</i> sp.
서우과	쌍코뿔이속	큰쌍코뿔이 <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i> Jaeger, 1839

표제속		
메돼지과	메돼지속	큰메돼지 <i>Sus lydekkeri</i> Zdansky, 1928
		누렁이 <i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758
사슴과	사슴속	큰꽃사슴 <i>Cervus grayi</i> Zdansky, 1925
	큰뿔사슴속	큰뿔사슴 <i>Sinomegaceros pachyosteus</i> Young, 1932
소과	물소속	물소(미정종) <i>Bubalus</i> sp.

동암동굴퇴적층에서는 모두 5 102점의 포유동물화석이 발견되었다. 그가운데서 감정된 표본수는 1 070점인데 이것을 최소마리수로 계산하면 105마리분에 해당된다.

포유동물화석들은 3층과 4층, 5층에서 나왔으며 1층과 2층에서는 발견되지 않았다.

3개의 층에서 발견된 동물화석들은 퇴적층에 따라 다음과 같이 분포되어있다.

3층에서는 1 950점의 화석이 발견되었는데 감정된 표본은 273점(11종)이며 28마리분에 해당된다. 4층에서는 3 026점의 화석이 발견되었는데 감정된 표본은 673점(13종)이며 54마리분에 해당된다. 5층에서는 126점의 화석이 발견되었는데 감정된 표본은 124점(11종)이며 23마리분에 해당된다.

동암동굴상에서 감정한 표본수는 물소가 295점(27.49%)으로서 최소 8마리, 큰메돼지가 193점(18.0%)으로서 최소 18마리, 큰쌍코뿔이가 132점(12.3%)으로서 최소 9마리, 큰뿔사슴이 110점(10.3%)으로서 최소 11마리, 누렁이가 58점(5.4%)으로서 최소 11마리, 큰곰이 40점(3.7%)으로서 최소 9마리, 큰꽃사슴이 40점(3.7%)으로서 최소 11마리, 범이 29점(2.7%)으로서 최소 11마리, 말(미정종)이 29점(2.7%)으로서 최소 3마리, 큰점히에나가 21점(2.0%)으로서 최소 8마리, 승냥이가 8점(0.8%)으로서 최소 4마리, 범이 1점(0.1%)으로서 최소 1마리, 큰해리가 1점(0.1%)으로서 최소 1마리분에 해당된다.

포유동물상에서 우제목은 전체 종수(13종)의 38.5%(5종), 식육목은 38.5%(5종), 기제목은 15.4%(2종), 쥐목은 7.6%(1종)를 차지한다. 그가운데서 큰쌍코뿔이, 말(미정종), 큰뿔사슴, 큰꽃사슴, 큰메돼지, 물소(미정종), 큰점히에나, 큰해리와 같은 사멸종은 8종으로서 61.5%, 큰곰, 범, 범(미정종), 승냥이, 누렁이를 비롯한 현생종은 5종으로서 38.5%를 차지한다.

2. 지질시대와 자연환경

① 지질시대

동암동굴퇴적층에서 알려진 큰쌍코뿔이(*Dicerorhinus kirchbergensis*), 큰점히에나(*Pachyrocute* cf. *sinensis*), 승냥이(*Cuon alpinus*), 큰곰(*Ursus arctos*), 범(*Panthera tigris*) 등은 제4기 하갱신세의 검은모루동물상과 중갱신세의 대현동동물상, 중-상갱신세의 청파대동물상과 령정동물상, 상갱신세의 만달동물상과 화천동동물상, 금옥동물상, 승리산동물상과 제남동물상, 금평동물상 등에서 알려진것과 같은 종들이다.[1]

동암동굴상에서 나온 큰점히에나, 큰뿔사슴, 큰꽃사슴, 큰메돼지 등은 중갱신세까지 존재한 사멸종들이다. 큰쌍코뿔이는 하갱신세부터 상갱신세까지, 큰곰, 범, 승냥이는 하갱신세부터 지금까지 살고있는 현생종들이다.

그런데 이러한 종들은 하갱신세부터 상갱신세의 전기간 생존하였기때문에 그 지질시대를 평가하기 매우 힘들다.

여기서 주목되는것은 동암동동굴퇴적층의 4층에서 나온 큰해리의 아래넛째작은어금(P₄)이다. 큰해리는 상신세 말부터 중갱신세 상부까지 유럽과 아시아에 널리 분포되어 생존한 종이다.[2] 큰해리화석은 중국 주구점1지점과 뿔스까의 중갱신세층, 네데를란드의 하갱신세층에서 이미 발견된데 이어 우리 나라에서는 동암동동굴에서 처음으로 발견되었다.

동암동동굴상에서 사멸종의 비율은 61.5%로서 우리 나라의 하갱신세 검은모루동물상(62.9%)과 중국의 중갱신세 주구점1지점동물상(63.07%)의 사멸종비율과 비슷하다. 그리고 우리 나라의 중갱신세 대현동동물상(50%), 중-상갱신세의 중리동물상(47.6%)과 령정동물상(54.5%), 승리산동물상(34.9%)의 사멸종비율보다는 높다.

따라서 동암동동굴상의 상대년대는 제4기 하갱신세 상부-중갱신세 하부라고 말할수 있다. 이것은 포분식물상에 대한 상대년대와 절대년대측정자료(열형광년대측정자료와 전자스핀공명년대측정자료)와 일치한다.

② 자연환경

동암동동굴상에서 큰쌍코뿔이, 물소와 같이 열대, 아열대의 기후에 적응된 종들은 46.2%이며 큰메돼지, 큰곰, 누렁이와 같이 온대기후에 적응된 종들은 53.8%이다. 여기서 큰쌍코뿔이, 물소, 큰점히에나, 큰꽃사슴, 큰곰, 승냥이, 큰메돼지 등은 하갱신세의 검은모루동물상에 있는 종과 같은 열대-아열대종, 온대종들이다. 이것은 당시의 기후가 지금보다 더웠다는것을 말하여준다.

동암동동굴상의 종구성에서 생태류를 보면 산림에서 사는 종이 69.2%, 초원에서 사는 종이 15.4%, 물가에서 사는 종이 15.4%를 차지한다.

여기서 범, 큰곰, 큰뿔사슴 등은 주로 산림에서 사는 종들이고 승냥이, 말, 큰쌍코뿔이 등은 주로 산림과 나무가 드문드문 자라는 산림변두리에서 사는 종들이며 물소, 큰해리는 강가나 습지대에서 사는 종들이다.

큰해리의 크기는 신제3기 상신세부터 제4기 중갱신세로 오면서 점차 증가하다가 중갱신세말에 감소되었다. 그리고 큰해리는 현재 살아있는 해리보다 컸으며 물에서 헤엄치는것보다 땅에서 걸거나 달리는데 더 적응되어있었다.[2]

이것은 당시 동암동일대에 산림이 우세하고 구룡성산지와 초원, 습지대가 펼쳐져있었으며 열대-아열대기후와 같은 덥고 습한 자연환경이 마련되어있었다는것을 보여준다.

맺 는 말

동암동포유동물상의 종구성은 4목 10과 11속 13종이며 그 지질시대는 제4기 하갱신세 상부-중갱신세 하부이다.

동암동포유동물상이 형성되던 시기는 산림위주의 구룡성산지와 초원, 습지대가 펼쳐져있고 열대-아열대기후와 같은 덥고 습한 자연환경이었다.

참 고 문 헌

[1] 김일성종합대학학보(자연과학), 64, 1, 98, 주체107(2018).

[2] F. Frelik et al.; 18th International Senckenberg Conference 2004 in Weimar, 61, 2004.

주체108(2019)년 4월 5일 원고접수

Species Composition and Geological Age of Mammal Fauna of Tongamdong

Han Kum Sik, Choe Rye Sun

The species composition of the mammal fauna of Tongamdong is consisted of 4 orders, 10 families, 11 genera, 13 species. Among them, 8 species were extinct.

The relative geological age of mammal fauna is from upper early Pleistocene to lower middle Pleistocene.

Key words: Tongamdong, mammal fauna