

제주 광지유적에서 출토된 동물 뼈의 해부학적 연구

신 태 균, 김 승 호, 양 기 천, 고 재 형
이 방 미, 안 상 진, 진 승 운, 고 은 미

제주대학교 농과대학 수의학과

目 次

I. 서 론	IV. 고 찰
II. 재료 및 방법	V. 결 론
III. 결 과	

I. 서 론

제주도에는 구석기 시대로부터 신석기, 청동기 및 철기시대 그리고 원삼국, 삼국시대에 이르기 까지 각 시기별로 다양한 유물과 유적이 발굴되고 있으나 전반적으로 선사시대에 대한 고고학적 연구는 아직 초기단계에 있다. (이 와 이, 1985). 그 중 원삼국-삼국시대의 경우는 제주도 전역에 걸쳐서 유적이 발견되고 있으며 그 중 광지 유적은 1973년 처음 발견된 후 1979년과 1984년 제주대학교박물관에서 간략한 테스트 핏트조사가 이루어지고, 그 결과가 보고된 바 있다. 그 이후 이 지역에서 건물 신축과 도로 확장등에 의해 소규모적으로 긴급구제발굴조사가 1986년, 1989년, 1992년 세차례에 걸쳐 실시된 바 있다. 광지 패총 유적에서는 지층에 따라 조개류의 껍질, 토기편, 돌로 가공한 생활 도구 그리고 동물 뼈가 대량으로 출토되어 유적이 광범위하게 장기간 형성된 것임을 단편적으로 보여주고 있었다(이 와 이, 1985). 이와같은 고대 유적에서 출토된 동물 유물은 고대인의 수렵, 어로, 채집등의 생활양식과 동물 분포상을 규명하는데 중요한 단서가 되며(Nishinakagawa et al, 1983, 1984, 1987), Schmid(1972)는 유적에서 출토된 동물뼈의 동정 방법을, Chaplin(1971)과 Baker 및 Brothwell(1980)은 출토 뼈에서 나타난 뼈의 질병에 관해 조사한 바 있다.

본 조사에서는 삼국시대에 제주도에 살았던 동물의 종류와 당시 거주인들의 주된 사냥 동물을 규명하고 동시에 현존하는 동물과 골학적 차이가 있는지를 알아보기 위하여 광지 패총 유적에서 출토된 동물의 뼈를 형태학적으로 비교 분류하였던 바 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

유적의 발굴 : 금번 분석되는 동물뼈는 주로 1989년 조사된 북제주군 광지리 2041-1번지 밭에서 출토된 것이다. 이 곳에서 2×2m의 테스트피트를 구획하여 조사한 결과 지표아래 80-100 cm에서 동물뼈 무더기가 대량 수습되었다. 공반되는 토기파편이 광지b식의 적갈색경질심발형 토기인 점을 보아 대체로 삼국시대에 해당하는 것으로 이해된다(이 와 이, 1985).

재료 : 동물 뼈는 발굴된 후 제주대학교 박물관에서 보존되어 있었다. 이들 뼈중 포유동물이외에는 조류의 뼈가 1점만 출토되어 본 조사에서는 포유동물의 뼈에 주안점을 두어 분류하였다.

방법 : 동물 뼈의 분류는 Schmid(1972)의 방법에 의하여 분류가 가능한 각골편을 동물 별로 구분하였고 몸체의 위치에 따라 두개골, 척추, 늑골의 주축골격과 앞다리와 뒷다리의 부대골격으로 구분하여 정리하였다. 그리고 현존하는 동물과의 비교는 제주대학교 농과대학 수의학과 해부학실험실에 보존된 동물의 골격을 활용하였다. 작은 골편을 제외하고 분류가 가능한 뼈중 2점 이상 출토된 동물의 뼈는 백분비로 환산하였고 동물간의 출토빈도와 동물 부위별 발굴빈도를 구하였다.

III. 결 과

1. 출토 동물종과 뼈의 수량 :

총중량은 약 14.5kg이었고 분류가 가능한 골편은 1199개이었으며 구분이 불명확한 골편은 약 300여 개로써 총 골편은 약 1500여개 이었으며 다음과 같이 3목 6종이상이 분류되었다.

A. 偶蹄目(Artiodactyla)

사슴(*Cervus nippon*)

멧돼지(*Sus scrofa*)

소(*Bos taurus*)

B. 奇蹄目(Perissodactyla)

말(*Equus spp*)

C. 食肉目(Carnivora)

개과 동물(*Canis spp.*)

고양이과 동물(*Felis spp.*)

2. 동물별 출토 뼈의 수와 특징 :

분류가 가능한 총 1199골편에서 사슴, 소, 멧돼지의 뼈가 주종을 이루어 각각 36.4%, 19.9%, 18.1% 이었고 말(0.5%)과 개과동물(0.7%)의 뼈는 소수만 확인되었다. 고양이과의 동물 뼈는

1편만 발굴되었다(Fig. 1, 2).

사슴의 뼈 : 436개의 골편이 사슴의 뼈로 분류되었고 두개부, 척추, 앞다리, 뒷다리의 뼈가 모두 관찰되었으며 그 중 두개부의 뼈는 약 49.8%로 전체의 반에 해당하였다(Fig. 3). 이들 중 출토 비율이 높은 하악골, 견갑골, 상완골, 요골, 완전골, 대퇴골, 경골, 부전골등은 모두 뼈에 인접하여 근육이 많은 부분이라 볼 수 있고 장골은 골체부가 부러진 형태가 많았으며 골체와 골단부가 분리된 예도 있었다(Plate II).

소의 뼈 : 238개의 뼈가 소의 뼈로 분류되었고 사슴에서와 마찬가지로 두개부, 척추와 늑골, 앞다리와 뒷다리의 뼈가 골고루 관찰되었다(Fig. 4). 이들도 사슴과 마찬가지로 근육이 많은 부위의 뼈가 주로 출토되었고 긴 뼈들은 모두 중간부가 절단된 상태로 발굴되었다(Plate I).

멧돼지의 뼈 : 217개의 뼈가 멧돼지의 뼈로 분류되었고 그 중 두개부의 뼈가 주종을 이루어 76%를 차지하였고 전지와 후지의 뼈는 상대적으로 적게 나타났다(Fig. 5). 멧돼지의 경우는 출토 골편의 수효에 있어서는 소와 비슷한 수치이나 주로 두개부의 뼈들이고 그외는 견갑골, 상완골, 관골 및 경골등이었다(Plate III). 상완골에서 활차상공이 모든예에서 관찰되는 점은 특이한 소견으로 보통 돼지에서는 간혹 나타난다고 하였다(윤, 1990 ; Gray, 1975). 상완골을 비롯한 긴 뼈와 추골에는 종종 절단된 흔적이 관찰되었다.

말 : 하악의 구치 2개, 상악의 구치 1편등 치아 3편과 후지의 제3지골 1편이 출토되어 모두 4편이 출토되었다(Plate IV ; 7-11).

개과 동물 : 크기로 보아 2종류의 개과 동물에서 6편의 뼈가 분류되었다. 제 1군은 하악골체 2편이 분류되었고 제2군은 환추, 축추, 경추 및 흉추가 각 1편씩 발굴되었다(Plate IV ; 1-6).

고양이과 동물 : 두개골이 1점 출토되었으며 상악의 치식이 절치(3), 견치(1), 전구치(3) 및 후구치(1)인 점으로 보아 고양이과의 살쾡이로 추정되었다(Plate IV, 12).

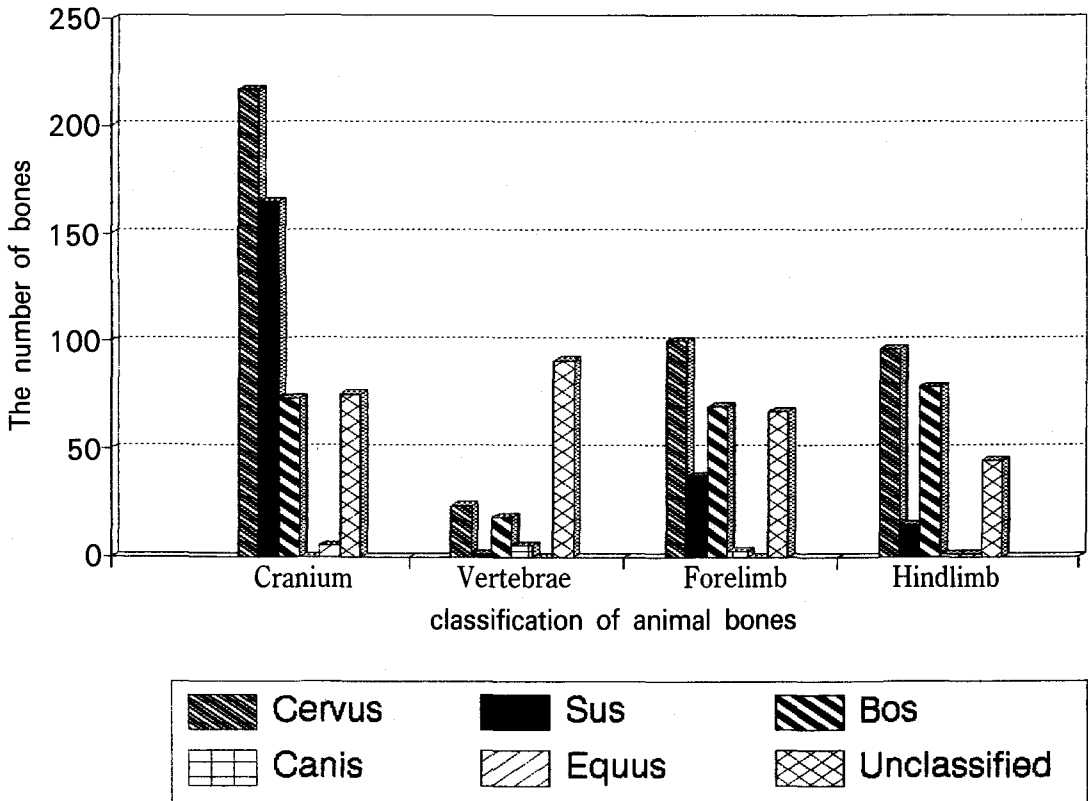
IV. 고 찰

제주도 광지리 광지 패총 유적에서 출토된 동물 뼈를 비교해부학적으로 분류한 바 유적 형성인들이 제주에 생활할 당시 제주도에는 적어도 3목 6종이상의 포유동물이 서식한 것으로 추정되었고 출토된 이들 동물들은 주로 고기를 섭취하기 위한 사냥물일 것으로 추정된다.

골편의 수효로 추정할 주된 사냥동물은 사슴, 멧돼지 및 소인 것으로 나타났다. 이들 사냥동물의 수효는 하악골을 기준으로 추산할때 사슴과 소의 개체 수는 하악골이 골화되지 않는 점을 감안하여 (Gray, 1975) 각각 하악골 수의 절반 수준인 60여개체와 10개체 이상으로 추정된다. 멧돼지는 일반적으로 하악골의 골화가 다른 동물에 비해 빨리 일어나는 점과 하악골의 크기를 종합해 볼때 개체 수가 대략 하악골의 수치와 유사한 60여 개체 이상으로 추정할 수 있다. 따라서 패총을 형성한 주거인들은 주로 사슴, 소 및 멧돼지를 사냥물로 취하여 식육을 섭취한 것으로 생각되며 그 중 사슴과 멧돼지가 주된 사냥물로 추정된다. 이들 두 동물은 김해 패총과 일본의 패총에서도 비교적 출토 비율이 높은 동물들로 고대인들의 주된 사냥동물이었던 것으로 보고된 바 있다(Nishinakagawa et al, 1983, 1984, 1987).

유적 출토 동물 뼈에 관해 우리나라 김해 수가리 패총에서는 개(*Canis familiaris*), 너구리(*Nyc-*

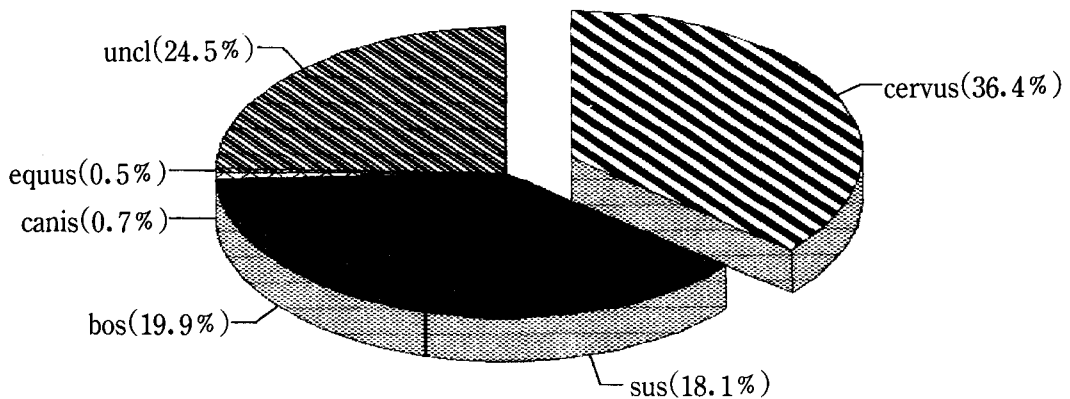
Fig 1. The number of animal bones



tereutes procyonoides), 큰 곰(Ursus arctos), 오소리, 삿괭이, 멧돼지, 고라니(Hydropotes inermis), 만주사슴(Cervus nippon hortulorum), 소(Bos taurus)가 출토되었으며 그중 사슴 뼈의 출토가 현저하였고 멧돼지는 Sus scrofa계의 아종으로 Sus scrofa coreanus로 추정하고 있고 다른 특징으로는 작은 짐승 중 너구리와 오소리의 출현빈도가 높다(金子浩昌, 牛澤百合子, 1981)고 하였으나 광지 패총에서는 이와같은 작은 동물의 뼈는 거의 출토되지 않아 큰 차이를 보였으며 김해 패총이나 일본 남부지역의 패총에서 출토된 동물 뼈와 형태는 유사하여 이들의 분류와 거의 같을 수도 있겠으나 체형에 따라 제주도에 특이한 아군일 가능성도 배제할 수 없으므로 학명의 선택에는 주의를 요할 것으로 생각된다. 한편 일본의 경우 이 분야의 많은 조사연구(Nishinakagawa et al, 1983, 1984, 1987)로 인해 유적에서 출토된 동물은 영장류, 식육목, 우제목등의 동물종이 확인되었으며 그 중 사슴과 멧돼지의 출현 빈도가 높은 점은 광지유적 출토물에서와 마찬가지로 나타났다.

동물의 체형에 대해 뼈의 일반적인 형태로 보아 현존하는 사슴, 소, 돼지, 말, 개들과 큰 차이는 없었으나 일부 뼈의 크기는 현존하는 동물의 것과 약간의 차이가 인정되어 당시 동물과 현존하는 동물과의 체형비교를 위해서는 이에 관한 형태 계측학적 조사가 필요하다. 사슴의 경우 현재 사육중인 꽃사슴과 체형이 유사하였으며 멧돼지의 경우는 체형이 다양하였고 소는 현재 사육중인 한우 뼈보다 다소 큰 것들도 관찰되었다. 한편 치아와 후지의 제3지골이 확인된 말의 경우 치아는 하악의 구치 2개, 상악의 구치 1편이 출토되었고 이들의 크기는 육안적으로 단순 비교하더라도 현존하는 체고 160cm 가량의 경주마(더리브렛)의 차아보다 현저히 큰 것들로써 체고도 최소한 160cm이상의 대형 말로 추정된다. 제3지골은 크기로 보아 현존하는 체고 120cm가량의 조랑말의 것과 큰 차이는 없었다(강, 1969; 이, 1961). 이와같이 지골과 치아의 크기차이는 체형이 다른 두 종류의 말이거나, 아니면 대형종의 말중 체구가 다른 2개체일 가능성이 있다. 따라서 정확한 계측과 연대추정을 통해 제주도 말의 역사를 규명할 수 있을 것으로 생각된다. 하악골, 상완골 및 추골이 확인된 개과 동물중 제1군은 하악골체 2편이 동정되었으며 크기가 소형인 점으로 보아 성숙한 소형 개(Canis familiaris)로 추정된다. 제2군은 환추, 축추, 경추

Fig 2. Frequency of each animal bone



및 흉추가 각 1편씩 발견된 예로써 이는 목부위가 절단된채 이동된 것으로 추측된다. 뼈의 크기는 현재 본 해부학 실험실에서 보관중인 중형견의 뼈 표본보다 현저하게 크게 나타나 대형 개이거나 개과 동물 중 대형인 이리류(Canis lupus)로 생각되나 명확히 단정하기는 곤란하였다.

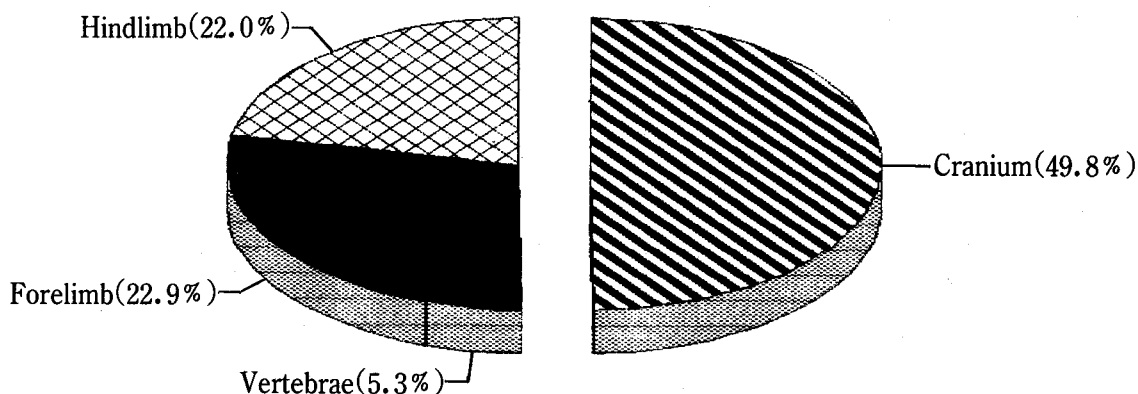
결론적으로 광지 유적에서 출토된 동물뼈의 분류조사를 통하여 청동기 후기에서 삼국시대 사이에 제주도에는 적어도 사슴, 멧돼지, 소, 말, 개 및 고양이과 동물이 서식하였고 유적형성인들이 주로 사냥한 동물은 사슴과 멧돼지인 것으로 나타났으며 그 중에는 미성숙한 동물도 사냥된 것으로 나타났다. 그리고 사냥물들은 주로 유적지 까지 이동한 후 해체한 것으로 볼 수 있고 뼈속의 골수와 뇌조각까지 분리하여 먹은 것으로 추정된다. 출토된 뼈를 통해 확인된 멧돼지와 사슴은 현대 제주에서 멸종상태인 것으로 알려져 있고 소와 말의 뼈중 일부는 현존하는 제주 한우와 제주재래마의 골격보다 큰 것도 인정되었다. 따라서 동물지리학적인 측면에서 제주에 특이할 것으로 생각되는 이들 동물의 체형 규명은 제주의 재래 가축을 연구하는데 중요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

제주대학교 박물관에서 보관중인 광지 유적 출토 동물 뼈를 동물의 종별로 분류하였던 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 척추동물의 뼈의 총 중량은 약 14.5kg이었고 분류된 뼈는 1199편이었다.
2. 뼈를 통하여 확인된 동물은 적어도 3목 6종으로 개, 고양이, 멧돼지, 소, 사슴, 말이었으며 당시 제주에는 이들 동물이 살았던 것으로 생각된다.
3. 동물별 출토 골편은 사슴(36.4%), 멧돼지(18.1%), 소(19.9%)의 뼈가 주종을 이루었고 당시 제주에는 이들 동물이 주된 사냥물이었던 것으로 생각된다.
4. 형태학적으로 유적에서 발굴된 뼈들은 현존하는 동물과 큰 차이는 인정되지 않았다.

Fig 3. Relative frequency of cervus bones



5. 광지유적 형성인들이 생활한 당시에는 적어도 6종이상의 포유동물이 제주도에 서식하였고 주된 사냥동물은 사슴, 멧돼지 및 소로 나타났다.

감사의 말 : 본 조사는 제주대학교 박물관(관장 이정규 교수)의 지원으로 이루어 졌으며 문헌을 보내주신 경북대 이차수 선생님과 일본 가고시마대학 가축해부학교실 니시나카가와 선생, 그리고 자료를 그래프로 정리해 주신 수의학과 박전홍선생님께 감사드립니다.

Fig 4. Relative frequency of bos bones

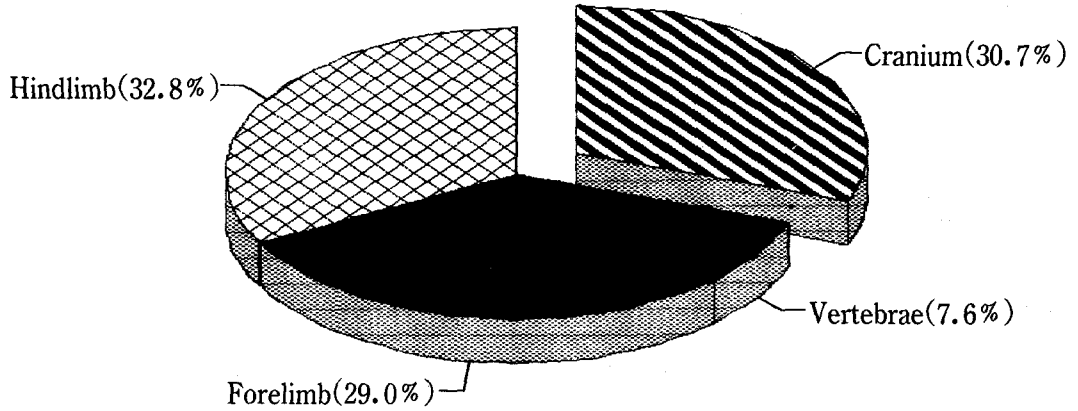
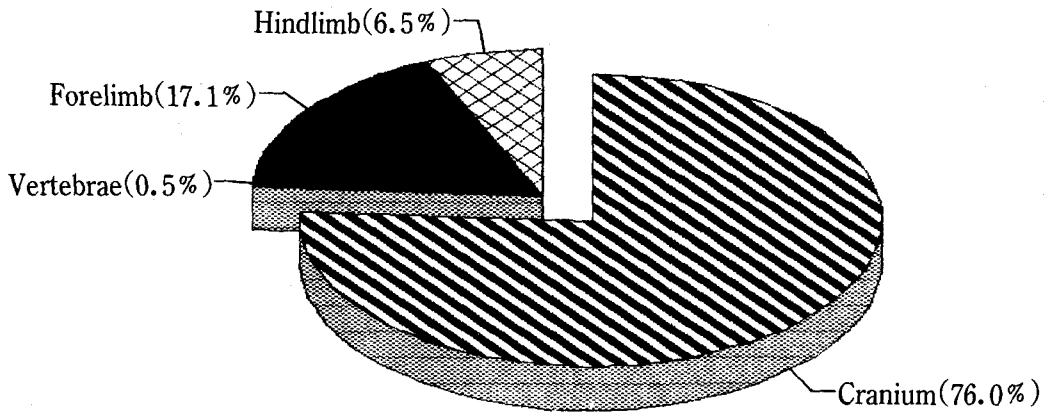


Fig 5. Relative frequency of sus bones



강면희, 한국재래마에 관한 역사적 및 형태학적 연구, 한국축산학회지 1969 ; 11 : 26-80.

윤석봉, 가축비교해부학, 문운당(1990).

이기만, 제주도마 체형에 관한 생물측정학적 연구, 한축지 1961 ; 3 : 63-73.

이백규, 이청규 : 광지 패총 발굴 조사보고, 제주대학교 박물관(1985).

金子浩昌, 牛澤百合子 : 수가리패총출토 골각패제품 및 동물유존체, 부산대학교 박물관 김해수가리 패총 I. 1981. pp.258-291.

Baker J and Brothwell D. Animal disease in archaeology, p. 1-236, academic Press, London(1980)

Chaplin RE. The study of animal bones from archeological sites. P.1-170, Seminar Press, Lndon, New York(1971).

Driesch A. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. p. 1-137, Pub. Peabody Museum, Havard Univ, USA(1976).

Getty R. Sisson and Grossman's The anatomy of the domestic animals, 5th ed, Vol 1, 2. W.B. Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto(1975).

Nishinakagawa, H., Hiji, H., Matsumoto, M., Otsuka, J. and Nakashima, T. : A study of animal bones from archaeological sites. V. On the animal bones excavated at Takahashi Shell-mount, Kagoshima Prefecture. The Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 34 : 183-93, 1984. (in Japanese).

Nishinakagawa, H., Hiji, H., Otsuka, J. and Nakashima, T. : A study of animal bones from archaeological sites. VI. on the animal bones excavated at Muginoura Shell-mount, Kagoshima Prefecture. The Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 37 : 105-113, 1987. (in Japanese).

Nishinakagawa, H., Matsumoto, M., Otsuka, J. and Kawaguchi, S. : A study of animal bones from archaeological sites. IV. On the animal bones excavated at Kurokawa cave site, Kagoshima Prefecture. The Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 33 : 1147-157, 1983. (in Japanese).

Schmid E. : Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists. Elsevier Publishing company, Amsterdam, London, New York, 1972.

An anatomic study of animal bones excavated from Kwakji Archaeological Site in Cheju island

Taekyun Shin, Cheongkyu Lee*, Seungho Kim, Kichun Yang, Jaehyeong Ko, Bangmi Lee, Sangjin Ahn, Seungwoon Jin, Eunmi Ko

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture

Department of History*, Cheju National University, Cheju 690-756.

(Abstract) The Purpose of this study is to get a knowledge on the games of those bygone days from the bone-remains of archaeological sites in the Cheju island, and to ascertain wheather the morphological characteristics of the exeavated bones differ from those of the living animal species.

1. Of the total weight of the natural remains counting 14.5kg, 1199 pieces were classified to be the the bones of animal species by morphological observations.

2. The fauna of the land mammalian remains was noted to be composed of 6 species belonging to 3 orders. The species of those animals were Cervus spp., Bos spp., Sus spp., Canis spp., Equus spp., and Felis spp..

3. Based on the number of the excavated bones, it was ascertained that the abundant animal species were Cervus spp(36.4%), Sus spp. (8.1%), Bos(19.9%), and other sorts.

4. According to the morphological observations, it was noted that the size and shape of the excavated bones was not basically different from those of the living animals.

5. In conclusion, it was assumed that the most important games at this stage were *Cervus* spp, *Sus* spp, and *Bos* spp., and animals of 6 mammalian species inhabited in cheju island.

Legends for plates

Showing the animal bones from Kwakji archaeological site.

Plate I. 1-39 : *Bos taurus*.

1. Os cranii 2. Maxilla 3. Macilla 4. Mandibula 5. Mandibula 6. Scapula 7. Scapula 8. Humerus 9. Humerus 10. Radius 11. Radius 12. Radius 13. Radius and Ulna 14. Ulna 15. Os metacarpale 16. Phalanx proximalis 17. Phalanx media 18. Phalanx distalis 19. Tibia 20. Calcaneus 21. Calcaneus 22. Calcaneus 23-25. Talus 26-31. Os metatarsale 31. Os sacrum 32. Vertebrae lumbalis 33. Os coxae 34. Os coxae 35-39. Costae.

Plate II. 1-26 : *Cervus*

1-3. Cornu 4,5. Os cranii 6,7. Mandibula 8,9. Scapula 10,11. Humerus 2. Radius 13. Ulna 14,15. Os metacarpale 16,17. Os coxae 18,19. Os femoris 20-24. Os metatarsale 25,26. Vertebrae cervicale.

Plate III. 1-17 : *Sus*

1-3. mandibula 4. maxilla 5,6. Scapula 7-10. Humerus 11,12. ulna 13. Os metacarpale 14-16. Os coxae 17. Vertebrae cervicale.

Plate IV.

1-6 : *Canis* spp.

7-11 : *Equus* spp.

12 : *Felis* spp.

13 : Aves.

1,2. maxilla 3. Atlas 4. Axis 5,6. Vertebrae cervicale. 7-10. Dentes 11. Phalanx distalis. 12. Humerus.

Plate I

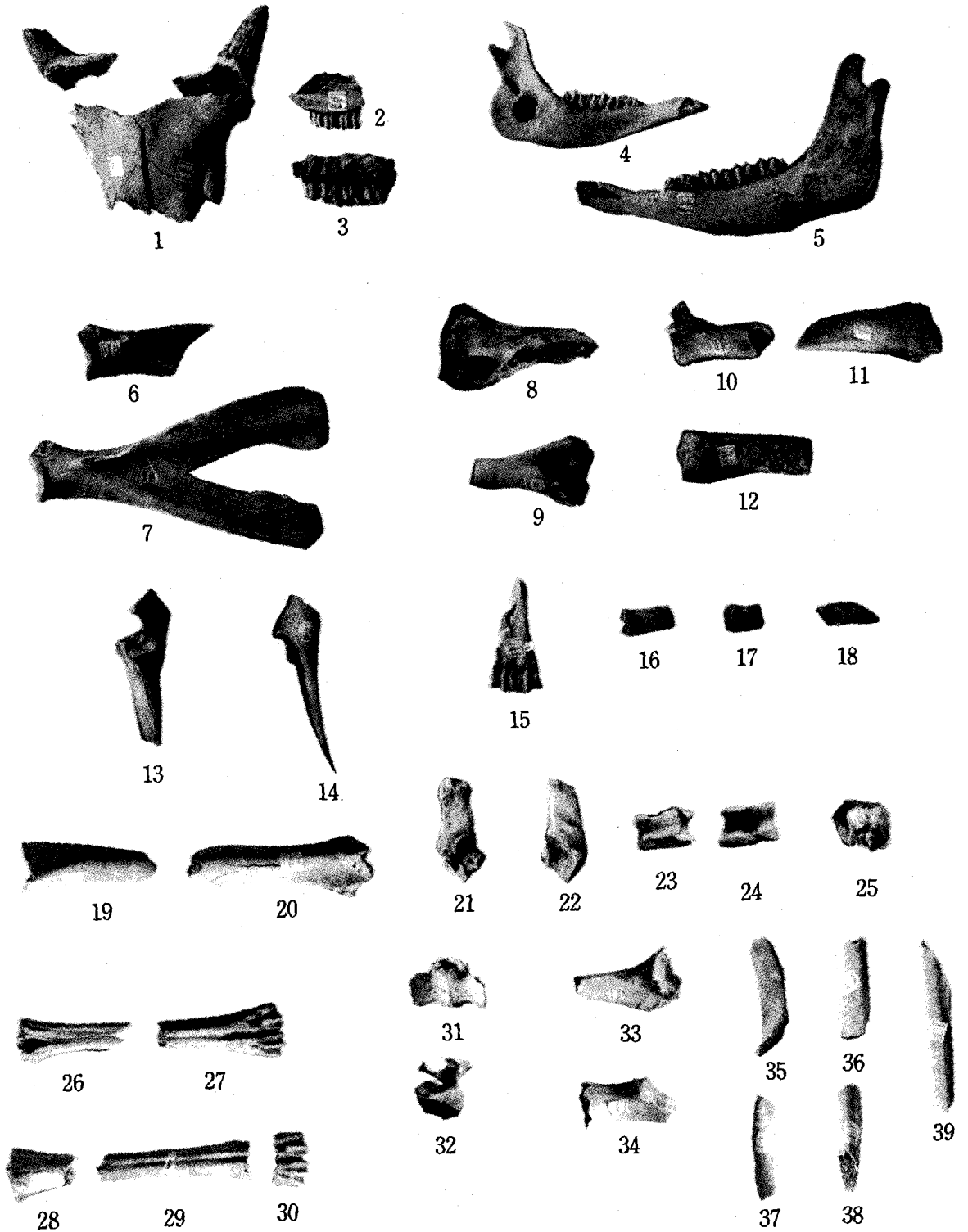


Plate II

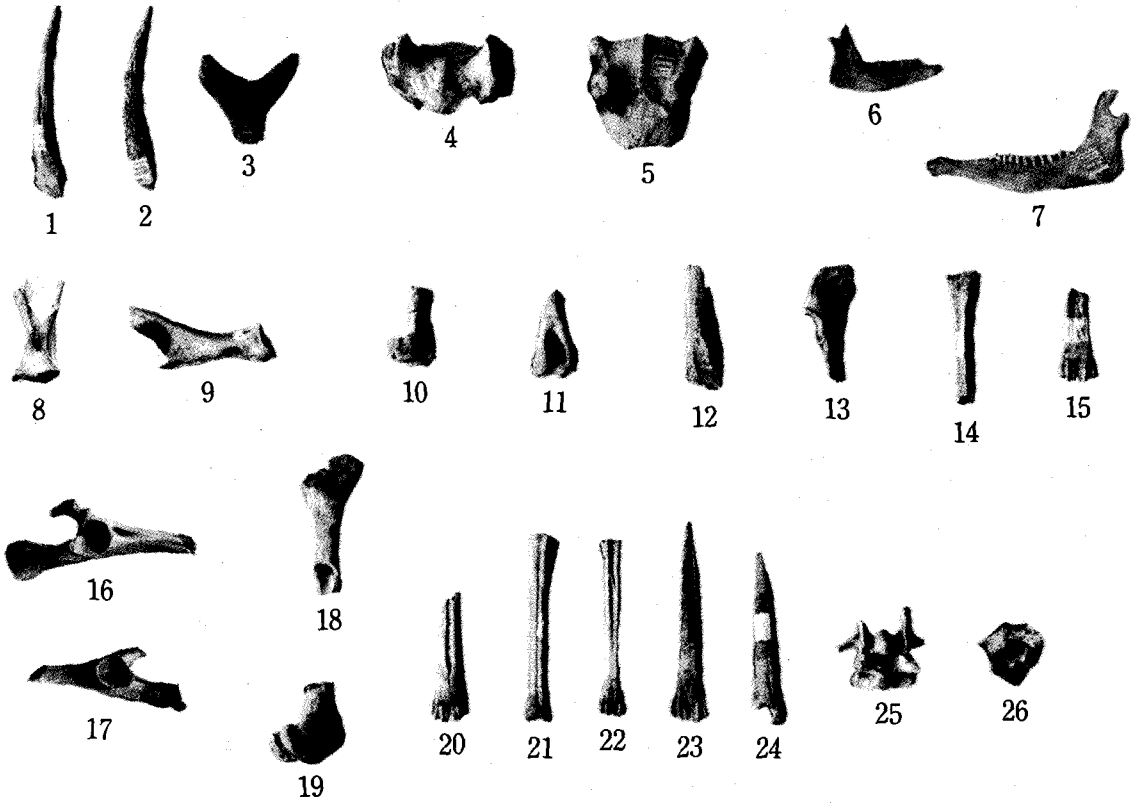


Plate III

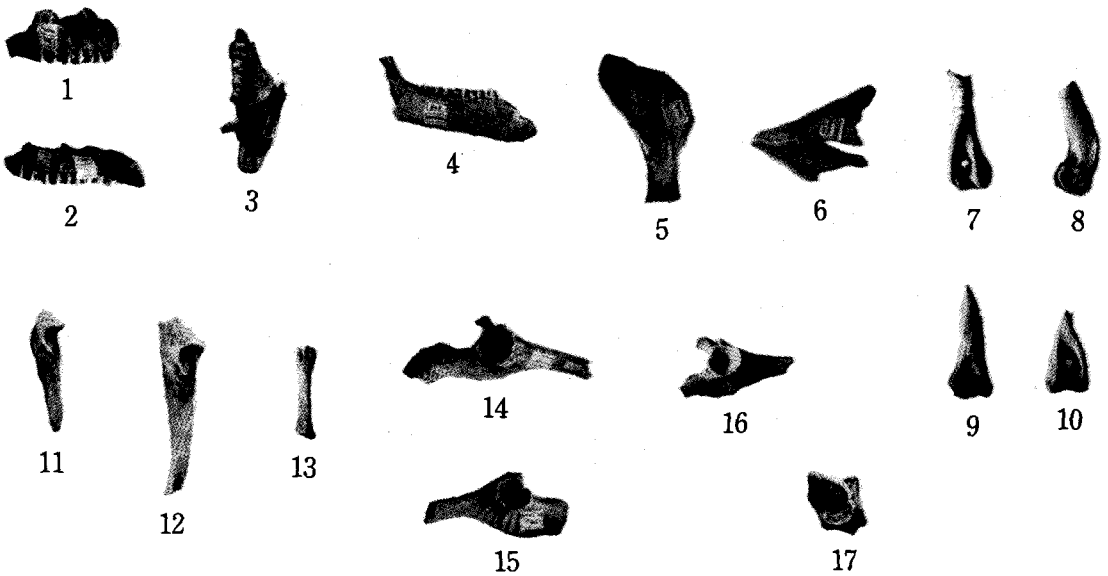


Plate IV



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13