

古代遺跡出土の動物骨に関する研究

II. 鹿児島県片野洞穴出土骨の概要

西中川駿・松元光春・鈴木秀作・大塚閔一・河口貞徳*

(家畜解剖学研究室)

昭和56年8月10日 受理

On the Study of Animal Bones from Archaeological Sites

II. On the Animal Bones Excavated at Katano Cave Site, Kagoshima Prefecture

Hayao NISHINAKAGAWA, Mitsuharu MATSUMOTO, Syusaku SUZUKI, Junichi

OTSUKA and Sadanori KAWAGUCHI*

(Laboratory of Veterinary Anatomy)

緒 言

1921年、長谷部⁵⁾が、鹿児島県出水貝塚から獣骨の出土を報告して以来、わが国の貝塚や洞穴などから出土した動物骨については、直良^{28~30)}や金子^{12~19)}らその他多くの研究者により、数多くの報告がなされてきた。しかしながら、南九州では、動物遺体の出土した遺跡は数多いが、動物種や骨名および出土量などを詳細に報告しているものは少ない^{12, 25, 27, 32)}。

近年、Olsen³³⁾やSchmid³⁴⁾は、遺跡出土骨の同定のための図譜を、また、最近、Chaplin²⁾やBaker and Brothwell¹⁾は、出土動物の調査方法や出土骨からみた骨の疾病などについての記載を行っている。

本論文は、縄文時代以降の南九州にどのような動物が生息し、また、古代人がどのような動物を狩猟し、食していたか、さらには現生種との間に骨学的差異があるかなどを知る目的で、前報³²⁾の中岳洞穴に引きつづき、片野洞穴の出土骨を調査した。

片野洞穴は、鹿児島県曾於郡志布志町大字内之倉片野にあり、郷土史家海老原氏により発見され、1964年8月に共同研究者の河口の指導のもとに、同町教育委員会により発掘された縄文前期、後期から弥生後期の遺物が出土した遺跡で、山間部にある水食洞穴である。発掘状況や出土遺物については、すでに河口²³⁾により報告されている。今回調査した出土骨は、発掘後長年を経過しているために、出土した位置や層位の記録が

不明確なものが多かったので、時期的な区分や層位的な差異を明らかにすることは出来なかった。ここでは自然遺物、とくに哺乳類と鳥類の出土骨について、その概要を報告する。なお、学名は今泉^{6, 7)}、内田³⁷⁾および家畜解剖学用語⁹⁾に従った。

材料および方法

材料は片野洞穴から出土した自然遺物、総重量約10547gで、それらは哺乳類、鳥類、魚類および両生類の骨片と貝類であり、このうち、今回は哺乳類と鳥類の骨について検索した。検索方法は、まず、肉眼的に各骨片について、動物種と骨の種類を同定を行い、重量を測定後、計測可能な骨についてはノギスを用いて、Duerst⁴⁾やDriesch³⁾の方法に従って計測し、さらに現生種との形態学的な比較を行った。

結 果

1. 出土骨からみた動物種と出土量

片野洞穴出土の自然遺物は、哺乳類、鳥類、魚類および両生類の骨片と貝類で、総重量約10547gで、そのうち哺乳類が7204gで、全体の68%を占め、ついで貝類約3300g(31%)であり、魚類41g、両生類1.4gと少なく、鳥類はわずか0.8gである。

哺乳類や鳥類の種と骨の種類を同定出来たものは、約6419g(骨片数で773個)で、それらは次の6目10種である。

A. 偶蹄目 (Artiodactyla)

(1)イノシシ (*Sus scrofa* LINNAEUS)

* 鹿児島大学教育学部 (Fac. of Education, Kagoshima Univ.)

(2)シカ (*Cervus nippon* TEMMINCK)

B. 食肉目 (Carnivora)

(3)ツキノワグマ (*Selenarctos thibetanus* G. CUVIER)

(4)イヌ (*Canis familiaris* LINNAEUS)

(5)タヌキ (*Nyctereutes procyonoides* GRAY)

(6)アナグマ (*Meles meles* LINNAEUS)

C. 兎目 (Lagomorpha)

(7)ノウサギ (*Lepus brachyurus* TEMMINCK)

D. 齧歯目 (Rodentia)

(8)ムササビ (*Petaurista leucogenys* TEMMINCK)

E. 霊長目 (Primates)

(9)ニホンザル (*Macaca fuscata* BLYTH)

F. キジ目 (Galliformes)

(10)キジ (*Phasianus colchicus versicolor* VIEILLOF)

これらのうち、イノシシの骨が約3559gで、全体の55%を占め、シカ約2577g(40%)、その他の動物は約245g(5%)と少ない。なお、哺乳動物のものではあるが、細骨片のため動物種や骨の種類を同定出来ないものが約785gあったが、哺乳類および鳥類の全重量からみた鑑定率は、89%である。

2. 動物別出土骨の骨片数と形状

今回の調査では、哺乳類および鳥類合わせて773個の骨片について、動物種と骨の種類を明らかに出来、それらは Table 1 に示した。イノシシが416個、シカ219個と両者で91%を占め、他のものはわずか9%にすぎない。次に各動物の出土骨について述べることにする。

(1)イノシシ (Pl. I, 1-19 参照)

本遺跡の出土骨片数の約53%を占める。骨格別では、後肢骨が全体の40%を占め、とくに脛骨49(左31, 右18, 以下同じ)、大腿骨45(17, 28)個と多く、ついで頭蓋37, 肩甲骨32(15, 17), 中足骨26(16, 10)個などがみられるが、脊柱骨は比較的少ない。推定個体数は20数個体と思われる。骨の大きさや形状は、現生のイノシシと類似し、ほぼ完全な肩甲骨で、全長201.4mm, 最大幅111.9mmであり、復元された頭蓋骨では最大長313.5mm, 基底長262.4mm, 頬骨間幅135.0mmである。また、成熟したものが多い中に、若い個体も含まれている。四肢骨などの長骨は、3カ所位に切断され、また、頭蓋は、前頭骨、頭頂骨部で割られていることから、古代人が骨髄や脳を食していたことが伺われる。

(2)シカ (Pl. I, 20-33 参照)

イノシシについて多くの出土骨がみられ(38%), イ

ノシシ同様に後肢骨が多く(48%), それらは脛骨52(左26, 右26), 大腿骨29(8, 21), 中足骨20(8, 12)個などであり、前肢骨では、橈骨20(13, 7), 中手骨17(8, 9), 肩甲骨15(7, 8)個と多く、また、角片8個がみられる。推定個体数は15個体以上で、骨の大きさは、一般的に現生のキュウシュウジカより大きく、中手骨で最大長204.4mm, 骨体中央部15.9×16.4(mm)(幅×径, 以下同じ)であり、とくに雄のものと思われる骨は、ニホンジカの大型のものに類似する。

(3)ツキノワグマ (Pl. II, 1a, 1b 参照)

左尺骨1個の出土で、最大長約186mm, 骨体中央幅11.5mmであるが、両骨端が欠如することから、若い個体のもと思われる。また、現生の雄のもの約2/3の大きさである。

(4)イヌ (Pl. II, 2-8 参照)

14個の骨片の出土がみられ、大腿骨などの数から3個体のもと思われる。完全な骨がないので、計測値で比較出来ないが、橈骨や腰椎の大きさから現生の四国イヌの大きさのものと、距骨などから柴イヌ大の大きさのものとがみられる。また、一部の骨は焼かれている。

(5)タヌキ (Pl. II, 9-16 参照)

右下顎骨3, 尺骨3(2, 1), 上腕骨2(1, 1)など計14個の骨片がみられ、推定個体数は約3個体であるが、ほぼ完全な頸椎の最大長は30mmで、現生のものとはほぼ同じ大きさで、形状も類似している。

(6)アナグマ (Pl. II, 17-22 参照)

右下顎骨3, 左大腿骨, 右上腕骨各1個など7個の骨が出土しているが、約3個体のもと思われる。左大腿骨はほぼ完全で、その最大長は90.8mm, 近位端24.0×10.6(mm), 中央部9.2×7.7(mm), 遠位端19.6×15.8(mm)と現生の雄よりわずかに小さい。

(7)ノウサギ (Pl. III, 1-9 参照)

左大腿骨3, 右脛骨2個など11個の骨片が出土しているが、約3個体のもと思われる。また、仙骨の出土は珍しい。完全な骨がないために最大長で現生のものと比較出来ないが、骨の大きさは幾分大きく、形状は、現生のキュウシュウノウサギと類似している。

(8)ムササビ (Pl. III, 10-11 参照)

右大腿骨, 左脛骨各1個が、第Ⅱ層より半化石状で出土し、大腿骨は3骨片を修復して、ほぼ完全なものになったが、その最大長は、96mm, 中央部5.2×5.0(mm), 遠位端11.5×10.2(mm)で現生の雌のものとはほぼ同じ大きさである。

(9)ニホンザル (Pl. III, 12-21 参照)

Table 1. Animal species and the number of bone pieces excavated at Katano cave site

| Animal species | Cranium | | Ossa trunci | | | | | Ossa membri thoracici | | | | | | Ossa membri pelvini | | | | | | Total | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|-------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-----------------------|--------|-----------|---------|-----------|----------------|---------------------|--------|------|------------|----------------|----------------------|-------|-----------|------------|-------|--------|------------|----------------|----------------------|-----|
| | Ossa cranii | Mandibula | Dentes | Vertebrae cervicales | V. thoracicae | V. lumbales | V. sacrales | V. caudales | Costae | Sternum | Scapula | Clavicula | Os coracoideum | Humerus | Radius | Ulna | Ossa carpi | Ossa metacarpi | Ossa digitorum manus | | Os coxae | Os femoris | Tibia | Fibula | Ossa tarsi | Ossa metatarsi | Ossa digitorum pedis | |
| <i>Sus scrofa</i> L. | 37 | 12 | 17 | 10 | 9 | 6 | | | 42 | 32 | | | | 20 | 17 | 17 | 2 | 12 | 15 | 25 | 45 | 49 | 3 | 14 | 26 | 6 | 6 | 416 |
| <i>Cervus nippon</i> T. | 22 | 11 | 4 | 5 | 7 | 8 | | 18 | | 15 | | | 10 | 20 | 6 | | | 17 | 11 | 8 | 29 | 52 | 14 | 20 | 16 | | 291 | |
| <i>Selenarctos thibetanus</i> G.C. | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>Canis familiaris</i> L. | 1 | | | | 1 | | | 4 | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | 3 | 1 | 1 | | | 14 | |
| <i>Nyctereutes procyonoides</i> G. | 2 | 3 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 2 | | 3 | | | | | 1 | | | | | 1 | | 14 | |
| <i>Meles meles</i> L. | | 3 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 7 | |
| <i>Lepus brachyurus</i> T. | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 3 | 2 | | | 1 | | 11 | |
| <i>Petaurista leucogenys</i> T. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| <i>Macaca fuscata</i> B. | 2 | 3 | | | | | | 3 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 2 | | 16 | |
| <i>Phasianus colchicus versicolor</i> V. | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| Total (%) | 117 (15%) | | | | 116 (15%) | | | | | 211 (27%) | | | | | | | | | | | 329 (43%) | | | | | | 773 | |

下顎骨 3(1,2) および右寛骨, 左大腿骨, 左尺骨, 左鎖骨の各 1 個など16骨片の出土がみられ, 推定個体数は, 約 3 個体である. 右下顎骨の最大長は 83.4mm で, 各骨共に現生のニホンザルと同程度の大きさである.

(10)キジ (Pl. III, 22 参照)

本遺跡から出土した唯一の鳥類で, しかもわずか 1 個の近位端の欠如した尺骨であり, 現生の雄より小さく, 雌のものに類似する.

以上, 片野洞穴出土の 5 目 9 種の哺乳類と 1 目 1 種の鳥類の骨について述べたが, 773 個の骨片を骨格別にみると (Table 1 参照), 後肢骨が全体の 43% で, 前肢骨 27%, 胴および頭蓋骨がそれぞれ 15% であり, 四肢骨が多いことがわかる.

考 察

片野洞穴は, 縄文前期, 後期から弥生後期の古代人が, 生活の場として利用した所であるが, 動物骨の出土は, 主に縄文後期から晩期の土器とともにみられ, また, 出土層は表面攪乱層, I, II, III 層がその主なものであったという²³⁾. しかしながら, 多くの動物遺体が出土したにもかかわらず, 狩猟に用いられた石鏃²⁶⁾ のような遺物はみられていない.

まず, 本遺跡の出土骨をみると, これまで鹿児島県下の遺跡^{8, 10, 11, 20, 21, 24, 32)}から出土したものよりも, 量的にも, 動物の種類においてももっとも豊富であり, また, 魚類や貝類の出土に比べ, 哺乳類が多くみられた. これは本遺跡が山間部にあること, その周囲に哺乳類が豊富に生息していたことなどが伺える. とくにイノシシとシカの出土骨が全体の 91% (骨片数) を占めていることは, 全国的にも, また, 鹿児島県本土の遺跡においても共通した現象であるが, この中でもイノシシの出土骨が多いことは, 縄文後期から晩期にかけて, 全国的にイノシシが繁栄した時代であるともいわれ²²⁾, 大隅地方にも多くのイノシシが生息していたことが伺われる. また, シカに比べて美味であることから, 古代人がイノシシを好んで食べていたことが想像される. 一方, タヌキ, アナグマ, ノウサギおよびムササビなどは, 量的に少ない出土であったが, 全国各地の遺跡からも出土がみられることから, これらの動物も食料として利用されていたのであろう. イヌは縄文時代には, すでに狩猟のために飼われていたといわれ^{18, 31, 35)}, 全国各地で出土しているが, 片野洞穴の出土骨は, 一部に焼いた跡がみられることから, イヌも食されていたことが考えられる. サルの出土は, 本

州の各地で報告されているが, 九州では長崎県岩下洞穴¹³⁾, 鹿児島県吹上町黒川¹²⁾および末吉町中岳洞穴³²⁾のみであり, 本遺跡からも16個の骨片がみられた. 骨の断面などからみて, サルも食されていたことが伺われる.

鳥類の出土は, 全国的にみてキジや水鳥が中心である¹³⁻¹⁷⁾. 同じ大隅地方の中岳洞穴からは, 多くのキジの骨をみたが, 本遺跡からはわずか 1 個の右尺骨のみであった. これは古代人の狩猟技術の差なのか, 生息数が少なかったためなのかよくわからない.

次に出土骨を骨格別にみると, 各動物共に四肢骨が多く, とくに後肢骨が全体の 43% を占めており, それらは大腿骨, 脛骨, 中足骨などが主で, また, 前肢骨では肩甲骨, 上腕骨, 橈骨, 尺骨が多い. このように四肢骨が多いことは, 四肢に付着する筋肉がよく食されたこと, また, 長骨のほとんどが三部位に切断されていることから, 金子らのいうように¹⁴⁻¹⁸⁾, 古代人が骨髓食をしていたことなどが考えられ, また, イノシシ, シカ, タヌキ, サルなどの頭蓋は切断されていることから脳も摘出され食べられていたことが想像される. 一方, 骨の形態を現生の動物のものと比較してみると, 大きさに幾分差のある動物もあるが, 形状はほとんど変わらない. これは野生動物の生活環境が, 古代とそれほど変わっていないことが考えられるが, 人類でみられるような骨学的差異は見出せなかった. この点については, 今後さらに種々の観点からの追究が必要であろう. なお, Baker and Brothwell¹⁾ や Chaplin²⁾ は, 出土動物骨にみられる疾病を検索しているが, 本遺跡の出土骨には病変はみられなかった. これは出土骨が一般的に成熟した若い個体であったためかも知れない.

ツキノワグマの骨の出土は, 本州では珍らしくないが^{13, 16, 17, 26, 36)}, 九州では戦前に発掘された熊本県高沢洞穴²⁸⁾, 近年金子^{12, 13)}により報告された前述の岩下および黒川洞穴の3カ所からであり, 本遺跡からの出土は貴重なものであった. 現在, 九州でのツキノワグマの生息は疑われているが, 古代には大隅および薩摩半島一帯に生息していた可能性が十分考えられる. また, 縄文, 弥生時代の鹿児島県下の動物相についてみると, 長谷部⁵⁾は出水貝塚からイノシシ, シカ, イヌ, タヌキ, アナグマ, ノウサギの 6 種を, 金子¹²⁾は黒川洞穴から, 上記の他にツキノワグマ, ムササビ, サル, キジの 9 種を, 西中川³²⁾は中岳洞穴からツキノワグマを除く 8 種の動物を報告しているが, 今回の片野洞穴出土の動物種と考え合わせれば, 鹿児島県本土全域に少なくとも 6 目 10 種以上の哺乳類, 鳥類が生息してい

たことが伺われる。また、ツキノワグマを除くこれらの動物が、現在もこれらの地方に生息していることは、古代から現代までの動物の形態学的な変遷を知る上に、興味深いことである。

要 約

南九州の古代にどのような動物が生息し、また、古代人がどのような動物を狩猟し食していたか、さらには現生種との間に骨学的差異があるかなどを知る目的で、今回は鹿児島県片野洞穴出土の哺乳類、鳥類の骨を肉眼的ならびに計測学的に調査した。

1. 自然遺物は、縄文後期から晩期の土器と共に出土し、総出土量約10547gで、そのうち哺乳類が7204g(68%)で、鳥類はわずか0.8gであり、その他貝類などであった。

2. 動物種や骨の種類を同定出来たものは、773骨片で、それらはイノシシ、シカ、ツキノワグマ、イヌ、タヌキ、アナグマ、ノウサギ、ムササビ、サルおよびキジの6目10種であった。

3. 動物別出土骨片数をみると、イノシシが最も多く(53%)、ついでシカ(38%)であり、その他の動物はそれぞれ2~5%にすぎなかった。ツキノワグマの出土は貴重なものであり、最大長186mmで、両骨端の欠如していることから若い個体と推定した。

4. 骨の形状は、各動物共に現生のものにほとんど類似し、また、骨の大きさはシカ、ノウサギで現生種より幾分大きい傾向を示した。

5. 以上の観察から、縄文後期から晩期の鹿児島県大隅地方には、少なくとも6目10種以上の動物が生息していたことが伺われ、また、古代人がイノシシ、シカをよく狩猟し、食べていたことが示唆された。

謝辞：稿を終えるに当たり、資料を提供して下さいました鹿児島県曾於郡志布志町教育委員会ならびに本調査に積極的なご協力を頂いた同教育委員会那加野久廣、永山又男両氏に、さらにツキノワグマの判定にご教示下さいました元早稲田大学教授直良信夫博士ならびに早稲田大学金子浩昌先生に厚く感謝の意を表します。なお、本論文の要旨は昭和55年度鹿児島県考古学会で口頭発表した。

文 献

- 1) Baker, J. and Brothwell, D.: Animal disease in archaeology. p. 1-236, Academic Press, London (1980)
- 2) Chaplin, R.E.: The study of animal bones from archaeological sites. p. 1-170, Seminar Press, London and New York (1971)
- 3) Driesch, A.: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. p. 1-137, Pub. Peabody Museum, Harvard Univ. USA (1976)

- 4) Duerst, J.U.: Vergleichende Untersuchungsmethoden am Skelett bei Säugern. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. VII, Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung. Heft 2, p. 125-530, Urban und Schwarzenberg, Berlin (1926)
- 5) 長谷部言人：出水貝塚の貝殻、獣骨及び人骨、京大文学部考古学研究室報告, 6, 13-27 (1921)
- 6) 今泉古典：日本哺乳動物図説, 上巻, p. 281-313, 新思潮社, 東京 (1970)
- 7) 今泉古典：原色日本哺乳類図鑑, p. 1-196, 保育社, 東京 (1979)
- 8) 出水市教育委員会：荘貝塚, 出水市文化財調査報告書, 1, 95 (1979)
- 9) 家畜解剖分科会：家畜解剖学用語, p. 30-68, 共栄商事株式会社, 東京 (1981)
- 10) 鹿児島県教育委員会：鹿児島市町村別遺跡地名表, p. 1-175 (1977)
- 11) 鹿児島県教育委員会：上焼田遺跡, 鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書, 5, 80-84 (1977)
- 12) 金子浩昌：黒川洞穴出土の動物遺存体, 洞穴遺跡調査会報, 16, 7-9 (1965)
- 13) 金子浩昌：洞穴遺跡出土の動物遺存体, 日本の洞穴遺跡, 日本考古学協会洞穴遺跡調査会特別委員会編, p. 44-451, 平凡社, 東京 (1967)
- 14) 金子浩昌：狩猟の展開, 古代史発掘2, 江坂輝弥編, p. 128-134, 講談社, 東京 (1973)
- 15) 金子浩昌：動物遺存体, 考古学セミナー, 江上波夫監修, p. 340-345, 山川出版社, 東京 (1976)
- 16) 金子浩昌：縄文遺跡出土の動物遺存体(1) 考古学ノート, 6, 1-19, 武蔵野文化協会, 東京 (1976)
- 17) 金子浩昌：縄文時代遺跡出土の動物遺存体(2), 考古学ノート, 7, 1-18, 武蔵野文化協会, 東京 (1978)
- 18) 金子浩昌：縄文時代の狩猟, 漁撈, 歴史公論2, 67-71 (1979)
- 19) 金子浩昌：弥生時代の貝塚と動物遺存体, 三世紀の考古学, 上巻, 森浩一編, p. 86-141, 学生社, 東京 (1980)
- 20) 笠利町教育委員会：サウチ遺跡, 65-66 (1978)
- 21) 笠利町教育委員会：宇宿貝塚, 笠利町文化財調査報告書, 95-96 (1979)
- 22) 加藤晋平：縄文人の動物飼育—とくにイノシシの問題について, 歴史公論5, 45-50 (1979)
- 23) 河口貞徳：片野洞穴, 日本考古学協会洞穴遺跡調査特別委員会編, p. 328-341, 平凡社, 東京 (1967)
- 24) 金峰町教育委員会：阿多貝塚, 金峰町埋蔵文化財調査報告書(1), 86-88 (1978)
- 25) 鞍手町埋蔵文化財調査会：新延貝塚, 99-139 (1980)
- 26) 宮尾嶽雄・西沢寿見・鈴木茂忠：早期縄文時代長野県栃原岩蔭遺跡出土の哺乳動物, 第1報出土哺乳動物相, 哺乳動物学雑誌, 8, 5, 181-188 (1980)
- 27) 宮崎市教育委員会：松添貝塚, 宮崎市文化財調査報告書, 第2集, 18-19 (1974)
- 28) 直良信夫：日本哺乳動物史, p. 1-264, 養徳社, 京都 (1944)
- 29) 直良信夫：古代遺跡発掘の脊椎動物遺体, p. 1-197, 校倉書房, 東京 (1972)
- 30) 直良信夫：古代遺跡発掘の家畜遺体, p. 1-248, 校倉書房, 東京 (1973)
- 31) 直良信夫：狩猟, p. 1-257, 法政大学出版局, 東京 (1974)
- 32) 西中川駿・松元光春・河口貞徳：古代遺跡出土の動物骨に関する研究, 1, 鹿児島県中岳洞穴出土骨の概要,

- 鹿児島考古, 15, 72-88 (1981)
- 33) Olsen, S.J.: Mammalian remains from archaeological sites. Part I, p. 1-163, Peabody museum, Cambridge, Massachusetts, USA (1964)
- 34) Schmid, E.: Atlas of animal bones. p. 1-159, Elsevier Pub. Camp. Amsterdam-London-New York (1970)
- 32) 芝田清吾: 日本古代家畜史の研究, p. 1-338, 学術出版会, 東京 (1969)
- 36) 鈴木道之助: 縄文時代草創期初頭の狩猟活動—有舌尖頭器の終焉と石鏃の出現をめぐる—, 考古ジャーナル, 76, 10-20 (1972)
- 37) 内田亨: 動物系統分類学10(下), 脊椎動物 (N) 哺乳類, p. 122-269, 中山書店, 東京 (1963)

Summary

The animal bone-remains excavated with the earthenwares of the late to the latest stages of Jomon-period at Katano cave site were investigated morphologically and osteometrically.

The weight of natural remains was about 10547g, among them, 7204g in mammals, 0.8g in aves and about 3342g in other remains. Many bones were found, which had been deliberately broken or split. According to the morphological observations, 773 pieces were recognized as bones belonging to animal species.

The fauna of animal-remains was composed of 10 species belonging to 6 orders. They were *Sus scrofa*, *Cervus nippon*, *Selenarctos thibetanus*, *Canis familiaris*, *Nyctereutes procyonoides*, *Meles meles*, *Lepus brachyurus*, *Petaurista leucogenys*, *Macaca fuscata* and *Phasianus colchicus versicolor*. Based on the number of excavated bones, the more abundant species was ascertained to be *Sus Scrofa* (about 53%), the next being *Cervus nippon* (38%), and the other animals were 2 to 5% in total number, respectively.

A large number of the excavated bones was composed of *Ossa membri thoracici et pelvini*; *Os femoris*, *Tibia*, *Ossa metatarsale*, *Humerus*, *Scapula*, *Radius* and *Ulna*. By the morphological observations, it was noted that the excavated bones showed no difference from those of the living animals in shape and size, excepting the fact that the bones of *Cervus nippon* and *Lepus brachyurus* showed a tendency to be larger than those of the living animals.

The bone of *Selenarctos thibetanus*, a left *Ulna* which was about 186mm in preserved length, was quite a rare one in site of the southern Kyushu.

Basing on these observations, it was assumed that the animals of 10 or more than 10 species inhabited in the late to the latest of Jomon-period in Ōsumi areas, Kagoshima prefecture, and that the most important games at these stages were *Sus scrofa* and *Cervus nippon*.

Explanation of Plates

Showing the excavated animal bones from Katano cave site.

- Plate I. 1-9—*Sus scrofa* L. 20-33—*Cervus nippon* T. (L:left, R: right) 1. *Ossa cranii* 2. *Ossa cranii* 3. *Mandibula* (L) 4. *Atlas* 5. *Vertebrae thoracicae* IV 6. *Costae* IV(L) 7. *Scapula* (L) 8. *Humerus* (R) 9. *Radius* (L) 10. *Ulna* (R) 11. *Os metacarpale* III(L) 12. *Os coxae* (L) 13. *Os femoris* (L) 14. *Tibia* (R) 15. *Talus* (L) 16. *Calcaneus* (R) 17. *Os metatarsale* III (L) 18. *Phalanx proximalis* (*Digitus* IV, R) 19. *Phalanx distalis* (*Dgitus pedis* III, R) 20. *Mandibula* (R) 21. *Mandibula* (L) 22. *Proc. cornualis* (L) 23. *Atlas* 24. *Axis* 25. *Scapula* (L) 26. *Humerus* (L) 27. *Radius* (R) 28. *Os metacarpale* III et IV(L) 29. *Os coxae* (L) 30. *Os femoris* (L) 31. *Tibia*(R) 32. *Tibia* (L) 33. *Talus* (R)
- Plate II. 1—*Selenarctos thibetanus* G.C. 2-8—*Canis familiaris* L. 9-16—*Nyctereutes procyonoides* G. 17-22—*Meles meles* L. 1. *Ulna* (L), a—medialis, b—anterior 2. *Ossa cranii* (*Os frontale et temporale*) 3. *Vertebrae lumbales* IV 4. *Costae* VIII(R) 5. *Radius* (R) 6. *Fibula* (L) 7. *Talus* (R) 8. *Phalanx*

media (*Digitus pedis* V, L) 9. *Os frontale* 10. *Mandibula* (R) 11. *Mandibula* (R) 12. *Axis* 13. *Humerus* (L) 14. *Ulna* (L) 15. *Os coxae* (L) 16. *Os metacarpale* II(R) 17. *Mandibula*(R) 18. *Mandibula* (R) 19. *Costae* XIII (R) 20. *Humerus* (R) 21. *Ulna* (R) 22. *Os femoris* (L)

Plate III. 1-9—*Lepus brachyurus* T. 10-11—*Petaurista leucogenys* T. 12-21—*Macaca fuscata* B. 22—*Phasianus colchicus versicolor* V. 1. *Os sacrum* 2. *Costae* VII (L) 3. *Scapula* (R) 4. *Humerus* (R) 5. *Os femoris* (L) 6. *Os femoris* (L) 7. *Tibia* (R) 8. *Tibia* (R) 9. *Os metatarsale* IV(L) 10. *Os femoris* (R) 11. *Tibia* (L) 12. *Mandibula* (R) 13. *Ossa cranii* (*Maxilla*, R) 14. *Mandibula* (L) 15. *Clavicula* (R) 16. *Costae* XI(R) 17. *Ulna* (L) 18. *Os coxae* (R) 19. *Os femoris* (L) 20. *Tibia* (L) 21. *Os metatarsale* III(L) 22. *Ulna*(L)

Plate I



Plate II



Plate III

