

# 江苏溧水神仙洞发现的动物化石

李炎贤

雷次玉

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

(南京地质陈列馆)

## 内 容 提 要

本文记述了江苏溧水神仙洞1977年发现的动物化石,包括最后鬣狗、棕熊、麝、仓鼠等19个种类。碳14测定的年代为距今 $11200 \pm 1000$ 年(公元前 $9250 \pm 1000$ 年)。作者对神仙洞的堆积,动物群的性质进行了讨论。

江苏境内第四纪洞穴堆积中发现的动物化石较少。解放前裴文中曾记述丹阳发现的大熊猫—剑齿象动物群。本文要报道的材料时代比丹阳者为晚,动物群的性质亦略异,在科学上具有一定意义。这些材料发现于溧水县白马公社迴峰山神仙洞,1977年5月—8月我们对该洞进行了清理和发掘<sup>1)</sup>。

## 一 地理环境和洞穴堆积

溧水县境内丘陵起伏。迴峰山在县城东南约21公里,属茅山山脉的中段,呈北东—南西向延伸。顶峰标高为229米,神仙洞在迴峰山的北西坡,标高约为80多米,是沿石炭纪灰岩层面发育而成的洞,延伸方向大致为北东70度。其东部和中部在开采石灰石过程中已掘去,现在在东部保留一个剖面,西部保留长约15米,宽约2—5米的堆积。我们在这里开始清理时,堆积物几乎填满接近洞顶。我们沿着洞的延伸方向开掘了一条1—2米宽的深沟,局部地区扩大到约5米,发掘深度由1米至6.8米不等。洞内堆积物可大致分为上、下两部:

1. 上部为红褐色砂质土,未胶结,无层理,含石灰岩角砾、石英岩砾石及钟乳石块。动物化石和零星木炭屑均发现于这部分堆积。厚1.5—2.5米。这种堆积的底部为10厘米左右厚的大致由北向南倾斜的钟乳石“盖板”,与下伏的堆积隔开,局部地方在盖板上厚约20厘米的粘土,亦无层理。在这层钟乳石盖板中也有动物化石(最后鬣狗、熊、果子狸)。这层钟乳石盖板分布较广,但在发掘坑的东部有时缺失或不连续。在洞的南壁还可以看到有两层不太发育的钟乳石层,位置高于上述的钟乳石盖板,洞的北壁也可以看到相应的两层,但更不发育。这两层钟乳石没有普遍发育成南北相连的盖板,仅局部地方可以看到由洞壁向南或向北倾斜延伸。

2. 下部为棕红色粘土、亚粘土、灰棕色粉砂土及砂砾层。前两者有明显的层理。砂砾层中夹有厚约10厘米的钟乳石层。下部堆积厚5米以上,未发现动物化石(图1)。

1) 参加这一工作的尚有古脊椎动物与古人类研究所的林一朴、华东地质科学研究所的赵凤鸣、鞠魁祥、张祖芳、南京大学的刘泽纯、韩辉友、南京博物院的葛治功、邹厚本、溧水县文化馆的吴大林等同志。

附带说明一下人颞骨的发现经过。六月中旬在室内初步整理标本时,由化石堆中找到一块人颞骨,根据记录是五月十六日清理堆积时获得的。它的层位可能与八月七日发现的第四块鬣狗标本相当。这块人颞骨从形态上看,与现代人者无显著差别,应属于智人 *Homo sapiens*. (图版 I, 图 1)。

关于人颞骨另有专文研究。

## 二 动物化石

通过发掘由洞内堆积物中发现的动物化石有下列种类:

蜗牛 以几个残破的壳为代表。

龟鳖类 以甲片为代表。

麝 *Scaptochirus moschatus* Milne-Edwards 肱骨三个,两个较大,一个较小(图版 I, 图 4)。

猕猴 *Macaca* sp. 以一枚门齿为代表。

豪猪 *Hystrix* sp. 以一枚颊齿为代表。

仓鼠 *Cricetulus* sp. 一具齿列完整的下颌骨和三具齿列不完整的下颌骨(图版 I, 图 2)。

黑鼠 *Rattus rattus* L. 两具下颌骨,其一较小(下颊齿长 7.1, 下颌骨在第一臼齿下高 6.8 毫米),另一较大(下颊齿长 9.8, 下颌骨在第一臼齿下高 8.8 毫米,三个臼齿的大小为:  $M_1-4.1 \times 2.7$ ,  $M_2-3.0 \times 2.9$ ,  $M_3-2.5 \times 2.3$  毫米)(图版 I, 图 3)。

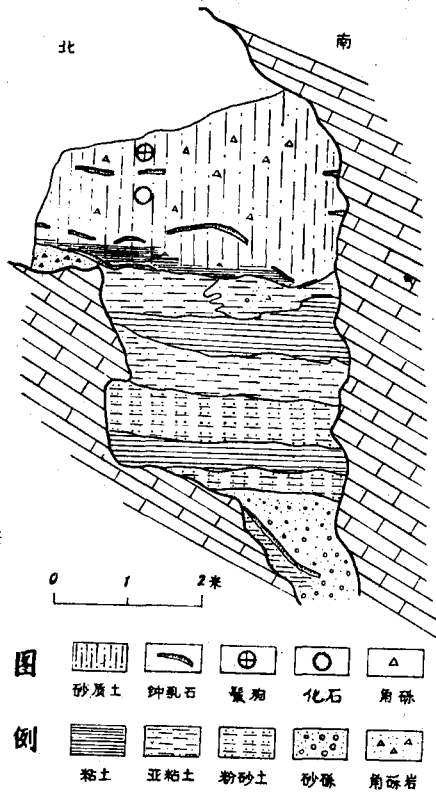


图 1 江苏溧水神仙洞堆积剖面示意图

后一标本从形态上看,属于黑鼠,但显然大得多。江苏丹阳也曾发现这样的标本,大小和后一标本接近。

犬科 *Canidae* 一枚右上裂齿,内尖破损。长 18.5 毫米。这一标本发现于东剖面。

貉 *Nyctereutes procyonoides* Gray 4 具上颌骨和 5 具下颌骨。上裂齿之长显著地小于第一臼齿与第二臼齿长度之和。内尖明显,位置较向前,和原尖分开。前齿带和内齿带明显。下裂齿的下后尖发达,下内尖有时分裂为两个尖。下颌骨的亚角突明显。大小和现代标本接近(图版 I, 图 6)。

### 标本测量(单位毫米)

$P^4-M^2$ 长	22.3—24.8
$P^4$ 长 × 宽	9.8—11.2 × 5.4—6.4
$M^1$ 长 × 宽	8.1—9.3 × 8.5—10.3
$M^2$ 长 × 宽	5.0—6.2 × 6.0—7.0
$M_1$ 长 × 宽	12.5—13.1 × 4.8—5.3
下颌骨在 $M_1$ 下之高	13.0—15.5

棕熊 *Ursus cf. arctos* L. 一枚右上第一臼齿。近似长方形(长 25.0, 宽 17.8 毫米)。

中内尖明显,内齿带不发育。前附尖明显,后附尖微弱(图版 I,图 5)。

狗獾 *Meles leucurus* Hodgson 由神仙洞发现的獾的标本较多,计有头骨二个,下颌骨十多个和一些肢骨。头骨吻部较短,前臼齿间无齿隙。上裂齿内尖靠前。根据这些特征,似乎可以归为狗獾属。下颌骨联合部分较短,下裂齿的下后尖靠近下原尖,跟座约略等于或稍小于三角座。下颌骨看来也可归于狗獾属。从测量数字看来,神仙洞的獾也接近现代的狗獾(图版 I、图 7、8)。

江苏丹阳曾发现过猪獾,它的上裂齿的内尖比较靠后,下裂齿的下后尖也较为靠后,跟座比三角座小。神仙洞的獾和丹阳的猪獾有一定区别。

标本测量(单位:毫米)

头骨最大长	127
P <sup>4</sup> 长 × 宽	8.2 × 6.1—7.2
M <sup>1</sup> 长 × 宽	14.0—14.9 × 10.4—11.7
M <sub>1</sub> 长 × 宽	13.7—16.0 × 6.5—7.9

鼬 *Mustela* sp. 以一件右下颌骨为代表。保存 P<sub>2</sub>—M<sub>1</sub>。下裂齿无下后尖,跟座切割状,下列齿长 8.2,宽 3.2 毫米,P<sub>2</sub>—M<sub>1</sub>长 17.7 毫米,下颌骨在 M<sub>1</sub>下之高为 7 毫米(图版 II,图 4、5)。

最后鬣狗 *Crocota ultima* Matsumoto 材料计有四块:标本 I 为左上颌骨,具第三、第四前臼齿;标本 II 为一残破的左下颌骨,保存较完整的第四前臼齿及第一臼齿,后者的后半部分略为破损;标本 III 为一右下第一臼齿,带部分下颌骨,跟座和后叶的牙尖略为破损;标本 IV 为一左下第二前臼齿。标本 I 最先发现,标本 IV 最后发现,这两块标本都发现于红褐色砂质土中,标本 IV 的位置略高于标本 I。标本 II、III 均发现于第三盖板,标本 II 略低。

上第三前臼齿的前后附尖都很弱,前齿带不发达,无内齿带。上裂齿第一叶显著地小于第二叶,第三叶长于第二叶。下第二前臼齿前半部略小于后半部,前附尖不明显,后附尖较发达。下第四前臼齿前附尖小,后附尖很发达。下裂齿较为引长,前叶略大于后叶,但不显得肿胀,跟座破损,情况不明。据上所述,神仙洞发现的鬣狗与最后鬣狗的特征相符(图版 II,图 1)。

标本测量(单位:毫米)

P <sup>3</sup> 长 × 宽	25.0 × 18.8
P <sup>4</sup> 长 × 宽	41.0 × 23.7
P <sub>2</sub> 长 × 宽	17.9 × 12.5
P <sub>4</sub> 长 × 宽	25.0 × 15.0
M <sub>1</sub> 长 × 宽	29.2 <sup>+</sup> × 13.2
P <sup>4</sup> 第一叶长	10
P <sup>4</sup> 第二叶长	14
P <sup>4</sup> 第三叶长	17

果子狸 *Paguma larvata* Hamilton-Smith 一具左下颌骨带 P<sub>2</sub>—P<sub>4</sub>(图版 II,图 3)。

猫属 *Felis* sp. 一个残破的右下颌骨,仅具一枚下裂齿。下裂齿小,有一个微弱的跟座或下后尖。长 8.8,宽 3.8 毫米。下颌骨在下裂齿下高为 10.3 毫米(图版 II、图 2)。

猪 *Sus* sp. 一枚门齿及一枚下乳齿。

鹿 *Cervus* spp. 三段残破的角, 两块下颌骨, 两块上颌骨, 四枚零星牙齿, 一段肢骨。从牙齿看来, 有大小两种(图版 II, 图 6、7)。

牛 *Bovinae* 单个下牙一枚, 残破牙一枚, 代表牛亚科化石的存在。单凭牙齿来区分它是属于水牛还是黄牛, 是困难的。

### 三 讨 论

#### 1. 关于神仙洞堆积的性质

神仙洞处于迴峰山的半山腰, 高出附近地面六十多米。神仙洞的下部堆积具明显的层理或砂砾, 表明是流水作用形成的。砂砾层在下, 有层理的粘土或粉砂土在上, 表示水流由急到静的变化。神仙洞上部堆积很松散, 不具层理; 除了零星的炭屑外, 不见人类用火烧成的灰烬或烧骨。上部堆积中发现的动物牙齿或骨骼是很零散的, 破碎的; 比较完整的只有獾, 这种动物是喜欢穴居的。从堆积物的性质, 遗物的分布状况看来, 上部堆积不是人类居住的遗址, 也不是制造工具的场所或宿营地。它是一种自然堆积, 但在堆积形成过程中由于有人类活动, 所以和动物骨骼、牙齿一起还发现有人类活动的遗物。

#### 2. 动物群的分析

神仙洞发现的动物化石共有 19 种, 包括无脊椎动物 1 种, 脊椎动物 18 种(其中 1 种为爬行动物, 17 种为哺乳动物)。哺乳动物中以食虫目和灵长类为最少, 各一种; 啮齿目次之, 有 3 种; 偶蹄目稍多, 有 4 种; 肉食目最多, 有 8 种, 几乎占哺乳动物种数的一半。由神仙洞发现的动物化石, 总起来看是一个动物群, 代表同一个时代单位。这个动物群的性质和南方更新世中-晚期常见的大熊猫-剑齿象动物群有所不同, 它缺乏后一动物群中常见的大熊猫、剑齿象、中国犀、巨獾等种类; 但这两个动物群有共同的种类, 如最后鬣狗和果子狸, 说明它们之间在时间上还是有一定的联系; 这两个动物群还有相似但不同种的化石, 如熊, 在大熊猫-剑齿象动物群中通常见到的是柯氏熊, 而神仙洞则为棕熊。神仙洞的动物群和一些新石器时代遗址发现的动物群也有一定区别, 前者有更新世中-晚期常见的现已绝灭的最后鬣狗, 而棕熊似乎代表了地理分布上已有改变的种类, 新石器时代遗址或多或少有几种家畜。从性质上看来, 神仙洞的动物群似乎代表了南方更新世动物群向现代动物群的过渡。

神仙洞发现的动物化石包括三种成分:

一为绝灭种类, 以最后鬣狗为代表。这种动物早在北京猿人生活的后期即已出现, 据裴文中的研究(1940), 最后鬣狗出现的时期南方似乎比北方早, 解放后发现的事实证明裴文中的推论是对的, 如贵州黔西观音洞也发现最后鬣狗。解放前的记录, 最后鬣狗的最高层位是周口店山顶洞堆积(近来用碳 14 分析得出的年代为距今  $18865 \pm 420$  年), 解放后在安阳小南海遗址(距今  $13075 \pm 220$  年)也有所发现。一般认为最后鬣狗是更新世中-晚期的化石。当然它生活的时间也可能比现在已知的还要长些, 它一直残存到全新世早期也是可能的, 但还需要进一步的发现来证实。

二为地理分布上有所改变的种类, 以棕熊等为代表。棕熊在北京猿人生活的时期就已出现, 直到现在东北, 华北, 西北, 西南广大地区还有。麝鼯是我国特产的一种鼯鼠,

广泛分布于河北、山东、山西、陕西、甘肃及内蒙古东南部等地;现生种在长江以南未见记录,但化石曾发现于四川万县盐井沟。仓鼠广泛分布于华北、西北等地,有些种类亦见于东北和山东,但在长江以南亦未见于著述。这两种动物也可作为地理分布有所改变的种类。

三为长江南北均可见到的适应性较强的现生种类。

神仙洞发现的动物多喜欢栖息于近水,灌木丛或森林中。其中貉、獾是喜欢洞居的,果子狸喜欢树居或洞居。这三种动物可能是就地死亡的。神仙洞发现的动物化石反映出,当神仙洞上部堆积形成期间,附近有较密的灌木丛或森林。但麝鼯的栖息地则趋于较干旱的环境。

从神仙洞发现的动物的地理分布来分析,我们得到的印象是:大部分种类(约占四分之三)是长江南北均可见到的适应性较强的;地理分布比较偏北的有三种,约占17%,这似乎反映出,当时溧水的气候基本上与现在相似但有较为凉爽的趋势。

### 3. 动物群所代表的时代

神仙洞发现的化石大部分是现生种,只有最后鬣狗是绝灭种,棕熊、仓鼠、麝鼯的地理分布已有所改变。如果和晚更新世的几个地点的材料比较,则可看出,神仙洞的绝灭种和地理分布有所改变的现生种都较少;如果和南方一些新石器时代遗址,如桂林甑皮岩、万年仙人洞、余姚河姆渡发现的材料比较,则可看出神仙洞的最后鬣狗是更新世中一晚期的化石,特别是更新世晚期常见的化石,而在这以前尚未在新石器时代遗址中发现过,这也是甑皮岩等遗址所没有的。据对新石器时代兽骨颇有研究的同志见告,甑皮岩或河姆渡可能存在新种,亦即绝灭种。如果是这样,该绝灭种属于代表该时期所特有的,其后即行绝灭的种类,而不是由前一时期(对这些遗址说来应为更新世)残留下来的种类,而神仙洞的绝灭种是属于另一种情况。所以从动物化石来看,似乎可以把神仙洞的堆积的时代放到峙峪-山顶洞到甑皮岩-仙人洞-河姆渡之间,把内容扩大一点,即放到晚更新世到全新世这一段时间内。最后我们感谢中国社会科学院考古研究所实验室的同志们,他们测定神仙洞上部堆积的碳14年代为距今 $11200 \pm 1000$ 年(公元前 $9250 \pm 1000$ 年),这和我们利用古生物地层学分析的结果大致相符。

华南第四纪地层工作进行了多年,发现亦不少,但全新世和更新世的划分还是有待进一步努力工作。由于溧水神仙洞的发掘,使我们对江南地区更新世化石有更多的了解。从现在看来,神仙洞的堆积对长江下游更新世与全新世的划分提供了一分有益的资料。在这方面神仙洞是一个很有意义的地点。

(1978年7月6日收稿)

## 参 考 文 献

- 广西壮族自治区文物工作队、桂林市革委会文管会: 广西桂林甑皮岩洞穴遗址的试掘。考古 1976, 3, 175—179。  
 李有恒、韩德芬, 1959: 陕西西安半坡新石器时代遗址中之兽类骨骼。古脊椎动物与古人类 1(4), 173—185。  
 周本雄, 1965: 河南安阳小南海旧石器时代洞穴遗址脊椎动物化石的研究。考古学报 1965, 1, 29—49。  
 夏鼐: 碳-14 测定年代和中国史前考古学。考古 1977, 4, 217—232。  
 浙江省博物馆自然组, 1978: 河姆渡遗址动植物遗存的鉴定研究。考古学报 1978, 1, 95—107。  
 黄万波、计宏祥, 1963: 江西万年仙人洞全新世洞穴堆积。古脊椎动物与古人类 7(3), 263—272。

- 贾兰坡、张振标：河南淅川县下王岗遗址中的动物群。文物 1977, 6, 41—49。
- 裴文中, 1965: 柳城巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第七号。科学出版社。
- Colbert, E. H. and Hooijer, D. A., 1953: Pleistocene mammals from the limestone fissures of Szechwan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 102, 1.
- Kurten, B., 1956: The status and affinities of *Hyaena sinensis* Owen and *Hyaena ultima* Matsumoto. *Amer. Mus. Novitates*, 1764, 1—48.
- Pei, W. C., 1934: On the Carnivora from Loc. 1 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, C. 8, 1.
- Pei, W. C., 1940: The Upper Cave fauna of Choukoutien. *Pal. Sin.*, NC, 10.
- Pei, W. C., 1940: Note on a collection of mammal fossils from Tanyang in Kiangsu Province. *Bull. Geol. Soc. China*, 19, 4, 379—392.
- Young, C. C., 1932: On the Artiodactyla from the *Sinanthropus* site at Choukoutien. *Pal. Sin.*, C. 8, 2.
- Young, C. C., 1934: On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia and Primates other than *Sinanthropus* from Loc. 1 at Choukoutien. *Pal. Sin.*, C. 8, 3.

## FOSSIL MAMMALS FROM LISHUI, JIANGSU

Li Yan-xian

(IVPP, Academia Sinica)

Lei Ci-yu

(Nanjing Museum of Geology)

### ( Abstract )

The present article deals with the fossil mammals found in 1977 *in situ* in the Shenxiandong cave at Lishui, Jiangsu. The fossil remains consist of 17 forms including *Crocuta ultima*, *Ursus cf. arctos*, *Scaptochirus moschatus*, *Cricetulus*. A radiocarbon date of  $11200 \pm 1000$  BP or  $9250 \pm 1000$  BC has been yielded. The characters of the deposit and the fauna are discussed in the article.

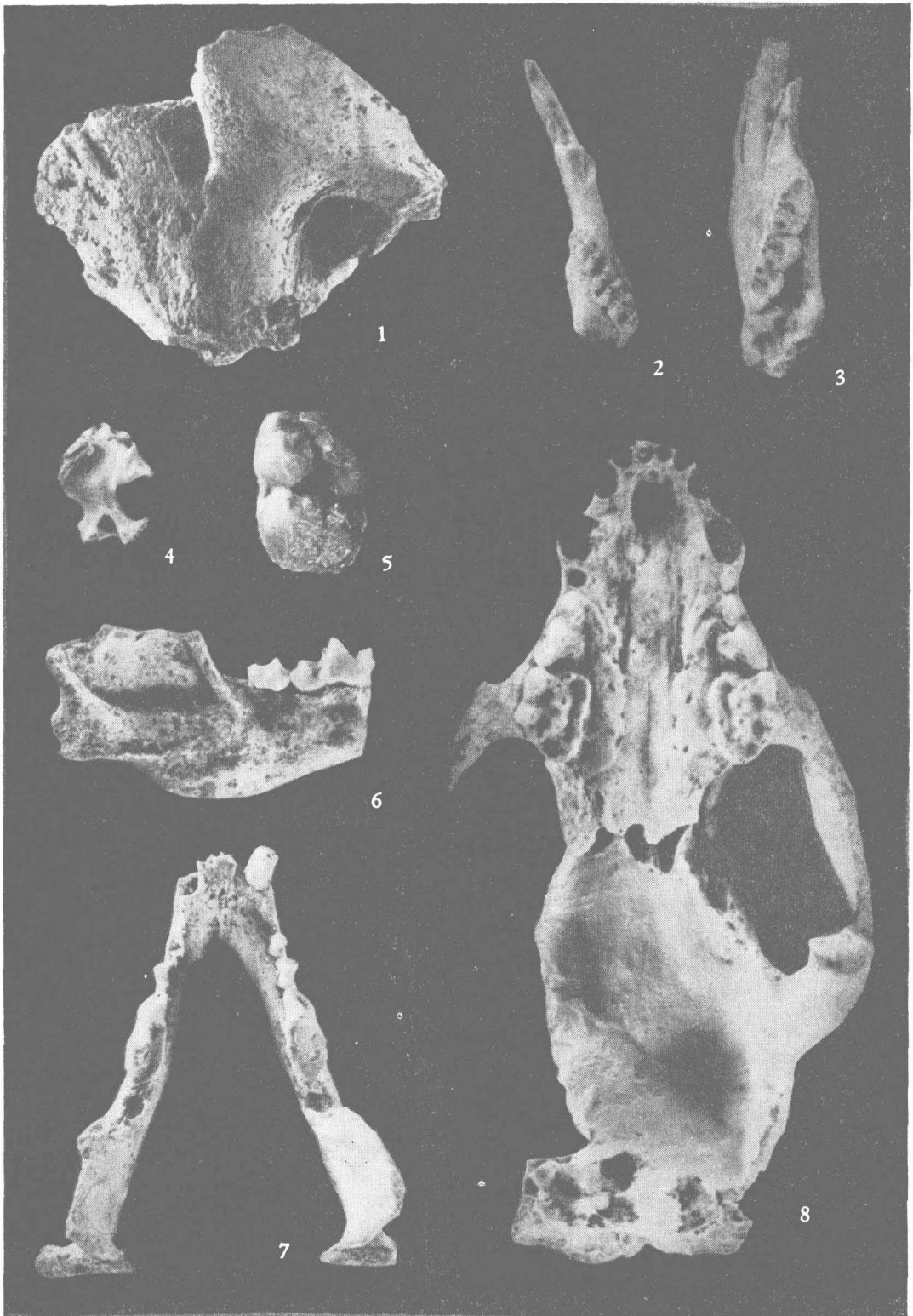


图1 人的右颧骨,外面观,×1。 图2 仓鼠 (*Cricetulus* sp.) 左下颌骨,咀嚼面观×3。 图3 黑鼠 (*Rattus rattus* L.) 右下颌骨,咀嚼面观,×3。 图4 麝 ( *Scaptochirus moschatus* Milne-Edwards) 右肱骨,前面观,×1。图5 棕熊 (*Ursus* cf. *arctos* L.) 右上第一白齿,咀嚼面观,×1。 图6 鼬 (*Nyctereutes procyonoides* Gray) 右下颌骨,外侧面观,×1。 图7 狗獾 (*Meles leucurus* Hodgson) 下颌骨,咀嚼面观,×1。 图8 同图7,头骨,底面观,×1。

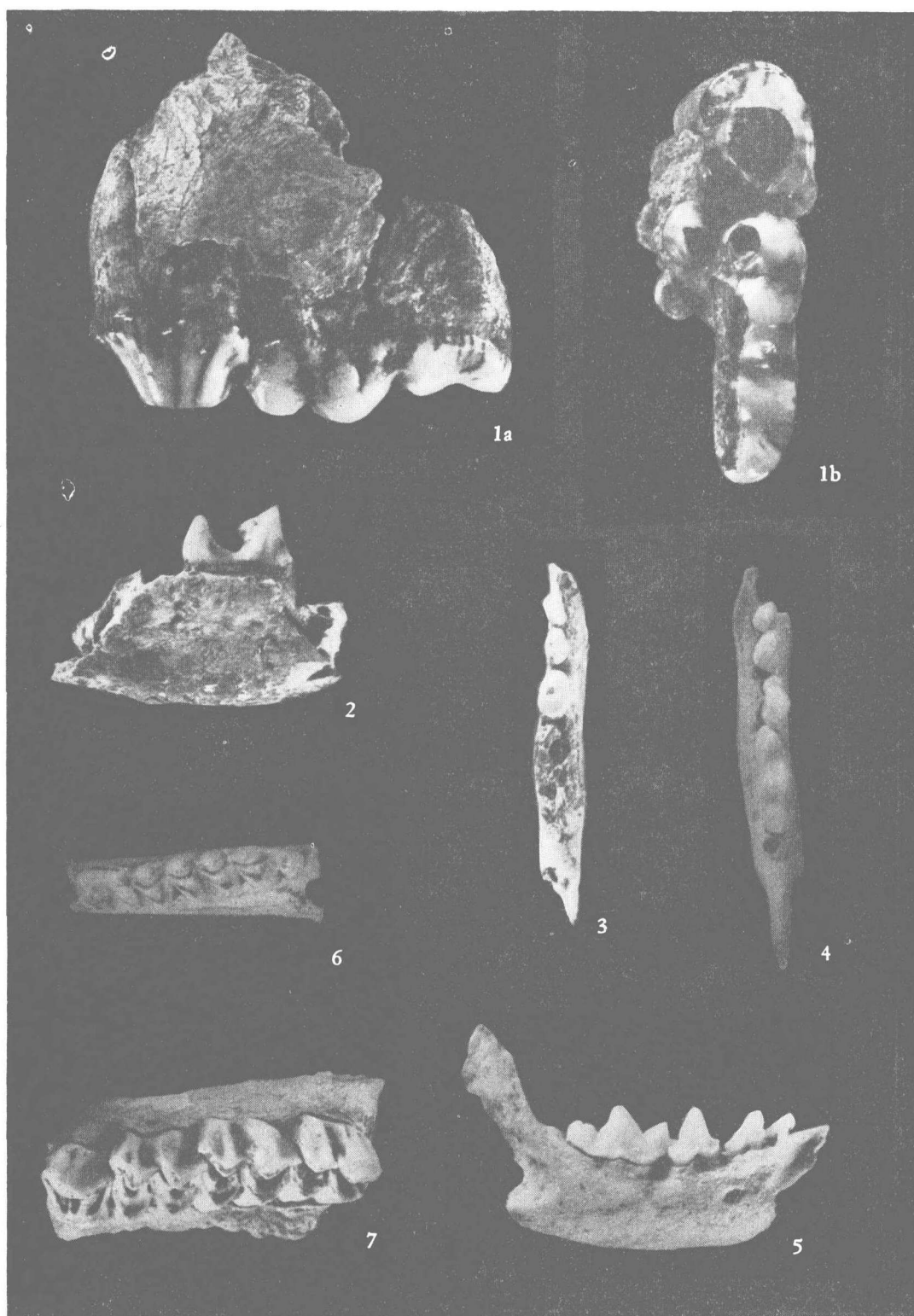


图1 最后鬣狗 (*Crocuta ultima* Matsumoto) 左上颌骨, a 外侧面观, b 咀嚼面观,  $\times 1$ 。图2 猫属 (*Felis* sp.) 右下颌骨, 内侧面观,  $\times 2$ 。图3 果子狸 (*Paguma larvata* Hamilton-Smith) 左下颌骨, 咀嚼面观,  $\times 1$ 。图4 鼬 (*Mustela* sp.) 右下颌骨, 咀嚼面观,  $\times 2$ 。图5 同图4, 外侧面观,  $\times 2$ 。图6 鹿 (*Cervus* sp.) 左下颌骨, 咀嚼面观,  $\times 1$ 。图7 鹿 (*Cervus* sp.) 左上颌骨, 咀嚼面观,  $\times 1$ 。