

安徽泗洪縣及五河縣東部第四紀 地層及化石產地^{* **}

楊鍾健 周明鎮

(中國科學院古脊椎動物研究室)

(附3插圖)

1952—1954年間，安徽及江蘇北部治淮區域內發現了好幾處第四紀的動物化石產地。所發現的材料有一部分因未及時受到注意而遭受損失，其餘的都由治淮委員會，華東文物工作隊及安徽省博物館予以收集和保管，並已將大部分集中送中國科學院開始進行研究。1954年5月，著者及賈蘭坡同志等為要了解一部分化石的野外產狀，曾到安徽泗洪及五河縣境內的下草灣引河和峯山切嶺工程的工地及鄰近區域內工作了幾天，對附近的地層得到了一些初步的認識，另外還採集了一些化石，在這裏同時發表的五篇報告中所討論的材料，除了一新種大河狸外，主要都是這次野外工作中所採集的。

我們在野外工作中得到上述三個機構的有關方面的許多幫助，另外由有機化學研究所梁樹權教授的幫助，該所替我們做了一部分下草灣標本的氟的定量分析，都使我們非常感謝。

地層述要

在我們工作的區域內所能看到的地層有下列幾個單位：

- | | |
|-------------|--------------|
| 5. 更新統頂部或上部 | 威咀黃色砂土及底部結核層 |
| 4. 更新統上部或中部 | 泊港河岸諸紅色粘土層 |
| 3. 更新統中部或下部 | 下草灣系砂質及泥灰質粘土 |
| 2. 第三紀(?) | 下草灣紅色粘土 |
| 1. 侏羅紀 | 黃色砂岩 |

* 1954年12月25日收到

** 皖北治淮區域新發現的動物及人類化石研究報告之一

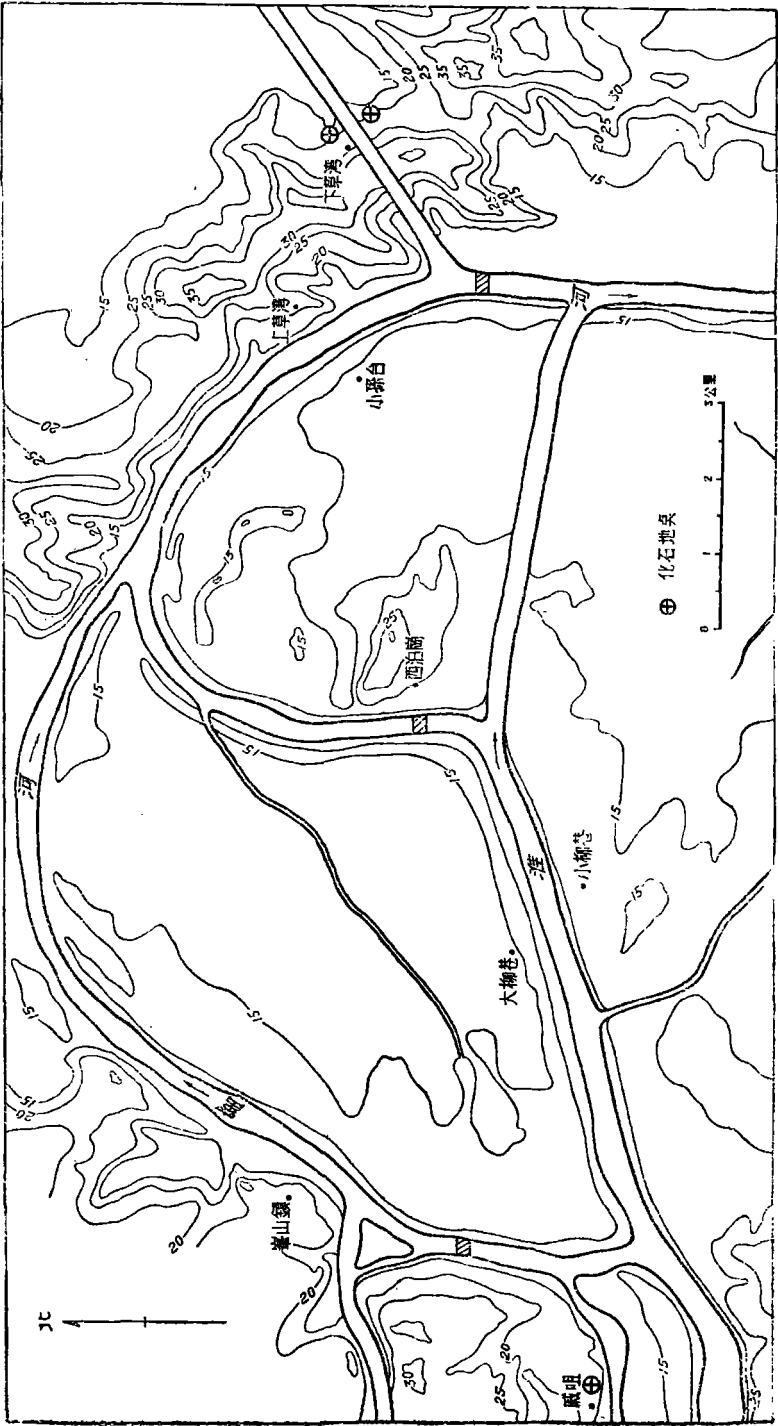


圖 1 化石地點分佈及附近地形略圖

1. 侏羅紀砂岩 黃色及棕色粗粒砂岩，含砂化木碎塊很多，分佈在峯山鎮附近及以北一帶。

2. 第三紀(?) 在下草灣引河北岸小山的北坡露出一層紅色粘土，中夾灰綠色或雜色泥灰岩薄層。粘土結構較下草灣系的粘土緊密，地層向東南作 30 度傾斜。因未找到化石，因露頭四周被浮土覆蓋，故厚度及與鄰接地層的接觸關係不明，地質時代不能決定，由岩石的傾斜、膠結情形及本區內一般地質情形觀察，與我國第三紀初期地層的情形相像。

3. 下草灣系(更新統下部) 這是本區內最重要的一個第四紀地層單位，分佈在淮河下草灣引河兩岸洪澤湖邊一帶，主要是湖相堆積的砂質土和泥灰質粘土，地層成水平，厚度可能超過 30 米，依岩石性質大致可分為上下兩部分。上部為紅色砂質土與灰綠色砂質粘土的互層(圖 2, b)，出露於淮河低水位時下草灣引河水面以上，引河兩岸斜坡及南岸附近小山都是這層岩石組成。砂土層中含骨化石碎片

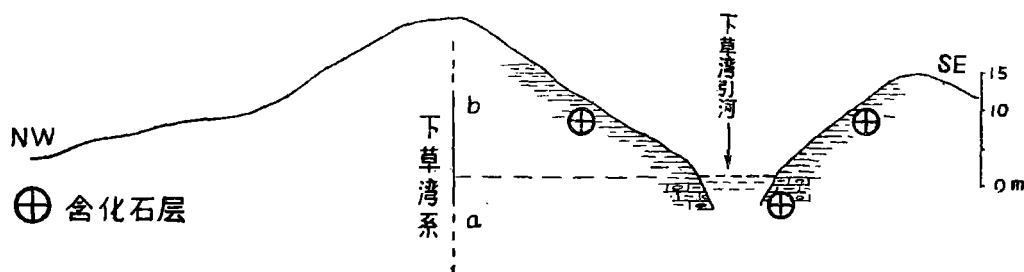


圖 2 下草灣附近地層剖面圖
a. 下草灣系下部; b. 下草灣系上部。
(水平距離僅示相對關係，不依比例)

相當多，最普通的為龜類甲殼的碎片，在引河南岸坡上發現的一個較完整的金龜(*Cinemys reevesii* Gray)化石即產於這一層內。下部地層(圖 2, a)的露頭僅當低水位時能在河岸水邊看到，為淺綠色粘土，粘性大，中夾堅硬的白色灰質結核，厚度不明，但由堆在河岸兩旁的引河開鑿工程中挖出的土方看，一直到 10 米左右深的河底岩石性質無大的改變。這一層裏所含化石相當豐富，在開掘引河時曾挖出相當完整的中國巨河狸(*Trogotherium sinensis* Young)及零星的象、犀牛、鹿、及龜類的化石。

以上所述的上下兩部分間，雖就岩石性質看可作相當清楚的劃分，但似仍為連續的沉積，依其中所產化石的氟的定量分析所得結果相近，化石所代表時代亦大致可屬於同期，其層位應為更新統的下部，似可代表與周口店產中國猿人化石的洞穴

堆積相當的一種湖相沉積物。因為這一時期的湖相堆積在淮河一帶還是首次發現，故我們將這一地層定名為下草灣系，時代為更新世中期或周口店期，至於它的底部是否可能有與泥河灣期相當的地層或部分代表，尙待進一步研究。賈蘭坡同志1952年在蘇北新沂河一帶發現的含更新世哺乳類動物化石的地層，大約可與下草灣系對比，或即同一地層向北延伸部分。

上述從(1)到(3)在地貌上，地形成為高約40米的低平丘陵，似乎代表一古侵蝕面。

4. 更新統中部或上部 在泊港引河兩岸河邊露出一層赭紅色粘土，粘結很緊性質很緻密堅硬，具有淺色蠕蟲狀構造，無化石發現。觀察到的露頭雖只一處但在本區的分佈可能相當廣。

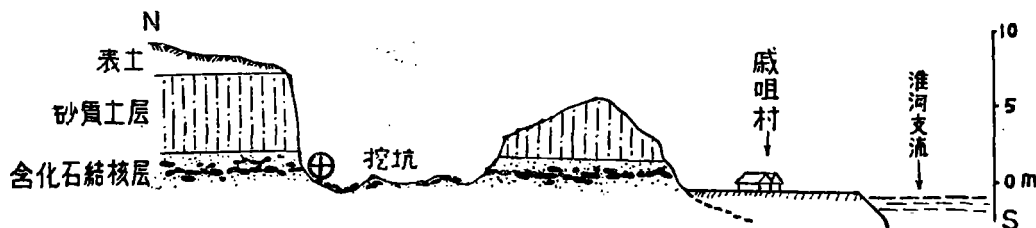


圖3 五河縣威咀村附近的剖面圖

5. 更新統上部或頂部 五河縣威咀村有砂質土層堆積(圖3)，厚度不到10米，顏色為淺黃，稍呈微紅色，往下砂質成分加多，至底部有成層的結核，結核為堅硬的石灰質，有的中空，有的為實心，也有一部分包裹有化石，結核成層狀分佈，連接成網狀或樹枝狀。

結核中所產化石有象 (*Elephas*)、鹿 (*Pseudowis*)、牛及淡水斧足類化石6種，已另有報告發表(皖北治淮區域新發現的動物及人類化石研究報告之三、五)。

關於泊港和威咀兩個地層單位的地質時代，由於在野外觀察到的區域太小，所找的化石只限於威咀一處，還難得出確定的結論。不過泊港引河兩岸所見的赭紅色粘土及長江沿岸如九江、安慶以及南京所見的帶蠕蟲狀構造的赭紅粘土由外表觀察，性質完全一樣，可能屬於同一時代，為更新世初期的沉積物。所成問題的是與下草灣系的關係尚不明瞭，在這一點上，以前有人曾把赭紅土層當作上新統，似乎是不無理由的。

至於威咀含大量結核質的砂質土層，在岩石性質上和下蜀系有一定的區別，也與北方的真正黃土不相同。由所含化石來看，所有介殼都是現在生存的種，四不像

鹿也和近代的很相近，但同時還有象類的化石發現。在地形上咸咀層位於第一級階地上面，所以時代不可能很老，至多相當於北方的黃土。不過就下蜀系底部也會有有結核的鹿化石（見下）來看，兩者也不無相似之處，所以把下蜀系時代推到更新世後期，而把咸咀砂土層當作聯系南方的下蜀系與北方的黃土的一種堆積，不是絕不可能的。

除了上述各地層單位及化石地點外，在下草灣引河岸邊地面發現有人類股骨一段，由化石及氟的定量分析所得結果推斷，應為更新世末期的新人的化石，這一標本是我國廣大的華東地區內第一次發現的可能為更新世的人類的化石。從地層方面說，因為標本係在地面拾到，而在下草灣附近我們並未觀察到有代表更新世晚期的地層，因此化石的層位不明，可能是因為我們觀察區域的範圍太小，或者是因為附近有大批因發挖引河而掘出的堆土將很大一片地面遮蓋，所以沒有被注意到。

結 論

總而言之，關於這一區域的新生代後期地層問題，我們所還知道得很有限，在目前難以得到可靠的結論，不過由近幾年來西起河南禹縣，東到江蘇北部的駱馬湖沭陽縣，在淮河流域有許多地層上與化石上的事實，使我們相信這一區域的新生代，特別是第四紀地質的進一步調查與研究是十分必要的。在安徽與江蘇所發現的更新統化石層位，距地面不遠，並沒有為很厚的沖積層所埋蓋，並不像河北平原的情形一樣。而這些已知的化石，單就哺乳動物講，至今還未到真正的劍齒象熊貓動物羣的代表，但也不是真正的北方的以周口店第一地點為代表的動物羣。這些地區似乎代表介於中國南方與北方在更新時期地理上的一個過渡區域。以下幾篇報告，就是提供到目下為止，關於這方面的一部分事實，自然我們材料還是很不夠，但幾十年以來，這一廣大區域，南起長江，北到山東，西自河南西部，東到海岸，在脊椎動物化石上講，可以說一無所知；因此，這些材料本身，就具有一定的意義，並且給我們提出了一些新的問題；換言之，淮河中、下游平原的生成歷史，不像一些人相信的，有如河北平原一樣，具有下降作用，堆積了很厚的沖積物，與此相反，就下草灣系高出洪澤湖面，以及咸咀台地等來看，較為重要的倒是相對的上升運動。

參 考 文 獻

- [1] Barbour, G. B., 1935. Physiographic History of the Yangtze. Memoir, Ser. B., No.14. Geol. Surv. China.
- [2] 賈蘭坡, 1952. 蘇北新沂河化石產地。古生物學報, 1 卷 1 期, 36—39。
- [3] Hsu, Singwu, 1935. Gastropoda from Hsiashu Formation, *Paleont. Sin.*, ser. B, 4, fas. 3.
- [4] 徐近之, 1953. 淮北平原與淮河中游的地文。地理學報, 19 卷 2 期, 203—233。

PLEISTOCENE STRATIGRAPHY AND NEW FOSSIL LOCALITIES OF SHIHHUNG AND WUHO, NORTHERN ANHWEI

YOUNG CHUNG-CHIEN AND MINCHEN M. CHOW

Laboratory of Vertebrate Paleontology, Academia Sinica

(Summary)

The materials discussed in this and the four succeeding papers are discovered and collected from 1952 to 1954 during the harnessing of Hwei River in the districts of Shihhung and Wuho, northern Anhwei (fig. 1). The following five stratigraphical units are known to occur in this area:

- 5) Uppermost or upper Pleistocene
Reddish sandy clay of Chi-tsu, Wuho (fig. 3),
- 4) Upper or middle Pleistocene
Purplish red vermiculating clay of Pokong, Shihhung,
- 3) Middle or lower Pleistocene—Hsiatsaohwan Formation
Greenish and variegated sandy and marly clay of Hsiatsaohwan, Shihhung (fig. 2),
- 2) Early Tertiary(?)
Tilted variegated shaly clay of Hsitsaohwan,
- 1) Jurassic
Brown and yellow sandstone with plant fossils.

Mammalian and molluscan fossils were found from units nos. 3) and 5). The reddish loess-like sandy "earth" occurs on the lower terrace near the village Chi-tsu (as indicated by the circled-cross on the left side near the margin in the accompanying map in the Chinese text). Pleistocene mammalian remains and freshwater shells are found in the concretionary basal part of the bed. The faunule is composed of *Elaphurus menziesianus* (Sowerby), *Elephas*, *Pseudaxis*, *Lamprotula* spp. etc.. The Chi-tsu bed may be a correlative of the Hsiashu formation in the Nanking area or the Malan Loess in North China.

The most interesting and important Pleistocene unit known in this area is the lacustrine Hsiatsaohwan formation which is named after the type locality,

Hsiatsaohwan (circled-crosses indicating fossil localities on the right side of the map). The formation may be lithologically distinguished into two parts. The upper part consists of alternating layers of purplish sandy clay and variegated marly clay. It has a maximum thickness of about 20 meters or more. The lower part is dominantly of light greenish marl with hard whitish limy concretions, and crops out on the banks of the Hsiatsaohwan canal, its lower limit being unknown. There is no distinct line of demarcation between the upper and lower parts and it may be stratigraphically considered as a single depositional unit. Fossils are found in both horizons. Results obtained from the quantitative fluorine analyses of the fossils are about same for the materials from the both horizons. The specimens from the upper part are very fragmentary and indeterminable except a turtle shell, *Cinemys reveesii*. The lower part is rich in mammalian remains, the most important of which is that of *Trogotherium sinensis* a form which is, newly named by Young and closely related to *T. cuvieri*. Other fossils includes remains of tiger, elephants, rhinoceros, deer, and turtles. The age of the Hsiatsaohwan formation is tentatively considered as lower Pleistocene. The formation may be a lacustrine equivalent of the Choukoutien (*Sinanthropus* bed) cave and fissure deposits.

A fragment of well-fossilized human femur was also found at Hsiatsaohwan which indicates the first occurrence of fossil human remain in Eastern China. Unfortunately its stratigraphical position is unknown.

The discovery of the fossiliferous Pleistocene deposits in the middle reach of the Hwei River is of great paleontological as well as geological significance, because this is first time that early or middle Pleistocene mammalian fossils are known to occur in this area which is geographically a key position in linking the *Stegodon* - *Ailuropus* fauna of south China and the *Sinanthropus* fauna in the North. It also indicates that the late Cenozoic history of the Hwei Ho plain is quite different from that of the North China plain as it was generally thought before. We may gain a better understanding of the problem when the investigation of all the material collected thereform have been completed.