

東北中生代哺乳類動物化石的 發現及其意義*

周 明 鎮

(中國科學院古脊椎動物研究室)

中生代哺乳動物的研究，在了解哺乳類的起源與進化上非常重要。過去美國中亞攷察團曾在蒙古人民共和國上白堊紀 Djadochta 層內發現了保存完整的食蟲類 (Insectivora) 化石，但在我國的中生代地層內，過去尚無哺乳類動物的化石發現。日本侵佔我國東北期間，矢部長克及鹿間時夫曾發表在遼東省南部所採的侏羅紀哺乳類化石一種，定名為滿洲獸 (*Manchurodon*) (矢部, 鹿間 1938)；後來鹿間時夫又發表了在東北阜新煤田所採的，時代亦可能為侏羅紀的食蟲類化石一種，定名遠藤獸 (*Endotherium*) (鹿間, 1947)；這是我國境內到目前為止僅有的關於中生代哺乳類動物化石的記錄。據原著者稱，滿洲獸的原標本存放於長春前偽滿的“中央博物館”，遠藤獸的標本則屬於大連東北資源館 (即前偽“南滿資源博物館”)。解放前後的幾年內，本研究室楊鍾健主任曾數度與改組後的上述有關機關聯繫，但至今仍沒有找到這兩個標本的下落，可能已在戰爭期間遺失；但也可能因原標本為二殘破的下顎骨，長都不過 2 厘米，因此或沒有受到注意而被發現，請有關單位以後再予注意，希望能找到這兩個名貴標本的下落**。

因為上述兩種我國現在僅有的中生代哺乳動物化石的原標本可能已經遺失，原文又都用日文及英文發表，且也不易找到。並且，標本本身性質及所屬時代，還有待討論之處；因此，本文作者在楊鍾健教授的指示下寫了這篇短文，對滿洲獸及遠藤獸的性質與產地層問題，作一簡單介紹及討論，以供參攷。關於標本的記述，除在分類綱目上略有更動外，完全依原著者矢部及鹿間的照相及原文為根據。

滿洲獸與遠藤獸標本記述：

* 1953 年 6 月 16 日收到

** 在本文已付印後，據大連東北資源館報導，遠藤獸的標本已在該館找到，滿洲獸標本則仍無下落。

(一) 滿州獸

古獸類 (PANTOTHERIA)

對齒獸目 (Order Symmetrodonta Simpson, 1925)

滿州獸 (*Manchurodon simplicidens* Yabe and Shikama)

原標本係前後端缺落的右下顎骨一塊，長約 15 毫米，上有完整或部分完整

的前臼齒及臼齒 7 個 (圖 1)。產地為遼東半島

南端大連以北中長鐵路瓦房店站炸子窖煤礦。

保存於阜新統煤系中的泥灰質層內，由與其共

生的植物及淡水無脊椎動物化石，決定其時代

為侏羅紀晚期。標本很殘破，保存也不太好。據

原著者研究應歸入古獸類 (Infraclass Pantotheria)

中的對齒獸目。齒式為 $I? C? P_3 M_5$ 。下臼

齒中間外側有一較高的齒尖 (centroexternal

cusps)，前後方各有一位置較低的小錐，後小尖

較前小尖稍高，保存相當完好，後下尖下方

有一齒緣 (cingulum)。據原著者觀察標本構造

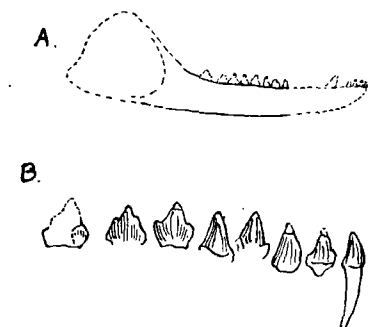


圖 1 *Manchurodon Simplicidens* Yabe and Shikama. A. 右下顎骨復原圖 (約為標本原大 1.3 倍) B. 下臼齒列放大 (約為原大 2.6 倍) [依據矢部及鹿間原圖減縮一半重繪]。

與北美上侏羅紀 Morrison 系中所產的一種對齒獸 *Paurodon* 極相近似。

滿州獸前臼齒及臼齒大小測量 (單位毫米)

	P_1	P_2	P_3	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
長	4.5	1.7	1.7	1.8	2.2	2.2	2.3	2.5
寬	1.4	1.4	1.6	1.7	2.2	2	1.7	—

(二) 遠藤獸

真獸類 (EUTHERIA)

食蟲目 (Order Insectivora Bondich),

遠藤獸目 (*Endotherium niinomii* Shikama)

遠藤獸標本亦為一前後端缺落的右下顎，上有大體完整的臼齒三個 (圖 2)，與另一纖小的蜥蜴——*Teilhardsaurus**——的下顎同時保存在一塊煤的標本上，煤

* 1929 年地學雜誌 479 號, 59 頁, 關於“熱河新邱炭田產侏羅紀哺乳動物之顎骨”的記載, 依說明及插圖觀察, 可能即指此標本而言。

標本係採自遼西省阜新東北約 10 公里的新邱煤礦。標本所示的主要特徵如下：

右下顎上下邊沿平直，高約 3 毫米。白齒屬錐形兼切割式，與下顎比較大小中等，下三角座 (trigonid) 及下齒座 (tylonid) 發育完好，寬闊，後者較高，都由三齒尖組成。第一下白齒 (M_1) 前沿與齒槽約成 50° 角，具“V”形的邊與顯著的圓錐，下原尖 (protoconid) 缺殘，下前尖 (paraconid) 與下後尖 (metaconid) 平行。第二下白齒 (M_2) 大體與 M_1 相似，下三角座成短柱狀，下後齒座小盆狀，下次尖 (hypoconid) 與下內尖 (endoconid) 顯著，錐尖鈍圓。第三下白齒 (M_3) 頂視成不規則的四邊形，下三角座小。

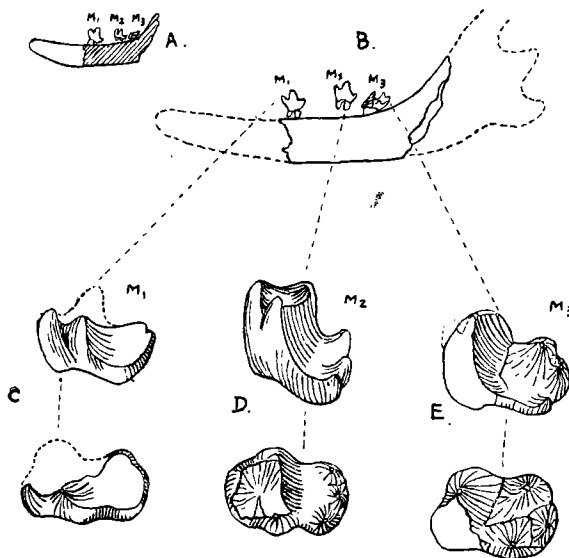


圖 2 *Endotherium niinomii* Shikama. A. 原標本素描 (原大)。B. 右下顎骨白齒內視 (約為原大 1.5 倍)。C. D. E. 白齒 (M_1 - M_3) 放大，後內側及頂視 [均依鹿間原圖減縮重繪]。

由上述性質觀察，遠藤獸與蒙古上白堊紀 *Djadochta* 層所產的食蟲類的 *Zalambdalestes* 非常接近。

討 論

根據上述事實，我們可對東北所發現的兩種中生代哺乳類動物及有關的地層問題，及其發現的意義加以討論：

中生代及新生代哺乳類動物在地史上的垂直分佈來說, *Zalambdalestes* 爲上白堊紀, 而遠藤獸爲上侏羅紀, 由兩者構造上相近的情形看, 其時間距離可能不會如此遠, 以中生代的哺乳動物爲例, 則世界上已知的種類, 除有袋類外, 共有 18 科與亞科, 包括 72 屬 (根據 Simpson, 1945 年的分類), 其中沒有一科或亞科, 甚至“屬”的時間分佈有超過兩地史分期者, 而絕大多數均限於一個地史分期, 今遠藤獸與 *Zalambdalestes* 構造上如此接近, 但一爲上侏羅紀, 一爲上白堊紀, 延長四個地史分期, 而且白堊紀又是古生代以後各地史時代中時間最長的一個時代: 因此, 依中生代及新生代一般哺乳類動物的進化速率來看, 遠藤獸的生存時代, 是否爲侏羅紀晚期, 確是不能即予肯定; 同時, 這一證據也牽連到整個中國中生代後期相當地層的時代問題, 至少由遠藤獸的發現來看, 其時代爲白堊紀初期的可能性相當大。又白堊紀爲哺乳類動物幅射的一個重要時期, 如遠藤獸的時代爲上侏羅紀, 則白堊紀地層中的食蟲類似應不祇如此稀少。

3. 雖然阜新煤系及其相接地層的確切時代及各地相當地層間的關係, 還待內蒙、東北及華北各相當地層的化石及地質的詳細研究才能決定; 但遠藤獸的時代至遲不過白堊紀早期, 則相當肯定, 也就是說比現在世界上已知的最早同類化石還要早得多。食蟲類動物是目前公認的最原始的有胎盤類哺乳動物, 肉食類及靈長類等高等哺乳動物都是由食蟲類進化而來的, 因此, 這一發現無疑是具有極重要的意義, 至少將高等有胎盤類哺乳動物, 在地史上有確切記錄的出現時代, 由白堊紀後期推前至白堊紀初期, 甚至可能到侏羅紀的後期。

4. 滿州獸與遠藤獸是目前中國已知的僅有的中生代哺乳類動物化石。世界上發現過這類化石的地方僅有英國、南非洲、北美西部、蒙古等少數幾處, 而屬有胎盤類哺乳動物的化石, 幾乎祇有蒙古一處, 不僅數量較多, 保存也好。由於上述東北的發現及近年來中國科學院古脊椎物研究室對山東白堊紀地層與動物羣的研究, 蘇聯考察團在蒙古許多重要的新發現, 和在日本侵佔時期在東北南部所做的許多工作和發現, 已可以證明中國中生代後期, 各內陸盆地的沉積情形, 動物羣和化石保存情形, 與蒙古所見情形非常相似。過去在中國境內一直沒有中生代的哺乳類動物化石發現, 主要因爲中生代的哺乳類動物化石都很纖小, 一般標本大小都不過數厘米, 至於零星的牙齒則僅數毫米, 保存也常不好, 極易爲地質工作者所忽略, 希望今後能多予注意, 則一定会有很多重要材料能被發現; 許多中外的古生物學家, 根據過去蒙古的發現及世界上哺乳動物的地史分佈, 發展和遷

移歷史，都認為東亞大陸是中生代後期及新生代初期的高等哺乳動物幅射及進化的中心區域，而我國由於在地理上所佔的優越位置，和中生代後期陸相地層分佈的廣泛，無疑是研究中生代哺乳類和高等哺乳動物發展初期歷史的最好的地方。

結 論

綜合上述各點，可得下列結論：(1) 滿州獸標本保存不全，是否為哺乳類及時代是否為侏羅紀，尚有疑問；(2) 遠藤獸無疑為一與 *Zalambdalestes* 極相近的食蟲類；(3) 遠藤獸的時代是否為侏羅紀尚不能肯定，由標本本身構造看，為白堊紀早期的可能性較大；(4) 遠藤獸的時代至遲不晚於白堊紀初期，為現今世界上所知最早的食蟲類化石，由於這一發現至少將有胎盤類的高等哺乳類動物的歷史往前推移五千萬年左右；(5) 由遠藤獸的發現和最近數年來中國中生代後期地層及動物羣的研究，可證明中國，與蒙古人民共和國為世界上研究高等哺乳類動物進化早期歷史最重要的地點，希望今後地質工作者對中生代陸相沉積內微小脊椎動物化石的採集多加注意。

附記：採集小哺乳動物化石，尤其是中生代哺乳動物化石的方法，不同於其他化石的搜集，首先要拋棄脊椎動物化石都是大的的不正確觀念，耐心於任何纖小可注意的，或不平常的任何標本的搜尋。如有一定的遺跡可尋，有的人（如德國的孔耐）常用沖洗法及過篩法，得到意外的收穫。前者只適宜於較鬆軟的石質，以之溶於大量的水中加以沖洗，那末小的化石就易於辯認。以前在周口店發掘也用過過篩法，所用篩子的孔口恰小於人的牙齒，那末牙齒就易於收集。但這些工作都非耐心去做不可，如有一定的有價值的化石遺物，可與古脊椎動物研究室取得連繫再進行工作。

參 考 文 獻

- [1] Gregory, W. K. and Simpson, G. G., 1926, Cretaceous Mammal Skulls from Mongolia. *Am. Mus. Novitates*, No. 225.
- [2] 鹿間時夫 1941, 支那大陸の脊椎動物化石(前編)。東北帝國大學地質古生物學研究邦文報告, 第 36 號, (日文)。
- [3] Shikama, T. 鹿間時夫, 1947, Teilhardosaurus and Endotherium, New Jurassic Reptilia and Mammalia from the Husin Coal-Field, South Manchuria. *Proc. of Japan Academy*, Vol. 23, No. 7, pp. 76-84.
- [4] Simpson, G. G., 1928a, Further Notes on Mongolian Cretaceous Mammals, *Am. Mus. Nov.*, No. 329.
- [5] ———, 1928b, Affinities of the Mongolian Cretaceous Insectivores. *ibid.*, No. 330.

- [6] ———, 1929, American Mesozoic Mammalia. Yale Univ. Press.
- [7] ———, 1945, The Principles of Classification and a Classification of Mammals. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, Vol. 85.
- [8] 鈴木好一, 1943, 滿州國阜新炭田産中生代淡水貝化石。資源科學研究所報告, 第 1 卷, 第 1 號, 頁 45—66, (日文及英文節要)。
- [9] Teilhard de Chardin and Leroy, P., 1942, Chinese Fossil Mammals, *Publ. Inst. de Géo.-Biologie*. No. 8.
- [10] Yabe, H. and Shikama, T., 1938, A New Jurassic Mammalia from South Manchouria. *Proc. Imp. Acad. Tokyo*, Vol. 14, No. 9, 353-359.

REMARKS ON THE TWO MESOZOIC MAMMALS FROM THE NORTHEASTERN PROVINCES

(Abstract)

MINCHEN M. CHOW

Laboratory of Vertebrate Palontology, Academia Sinica

A review of the two Mesozoic mammals, *Manchurodon simplicidense* Yabe and Shikama and *Endotherium nianomii* Shikama described by the original authors in 1938 and 1947 respectively, leads to the following conclusions with regard to their taxonomic and stratigraphic positions and the significance of their discovery in China:

(1) The systematic position of *Manchurodon* is uncertain on account of the fragmental nature of the specimen. According to the opinion of some paleontologists the age of fossil-bearing formation is Early Cretaceous rather than Late Jurassic.

(2) The specimen of *Endotherium* belongs undoubtedly to that of a primitive insectivore closely related to the genus *Zalambdalestes*.

(3) The geologic age of the formation from which the specimen of *Endotherium* was found, as evidenced by the closeness in the structure of this species and the Late Cretaceous insectivores found in the Djadochta bed in Mongolia and as ascertained by some geologists, is more probably Early Cretaceous in stead of Late Jurassic.

(4) Whether it be of Jurassic or Cretaceous age, *Endotherium* is the earliest record of the placental mammal yet found in the world.

(5) Judging from the discoveries made by the Japanese paleontologists and our study of Mesozoic stratigraphy and faunas in China in the recent years it is strongly suggested that discovery of more material of the Mesozoic mammals in the extensive continental late Mesozoic rocks in China is very promising.