

短 報

千葉県木更津市菅生産ノウマンゾウ化石

高橋啓一¹⁾・北川博道²⁾・伊左治鎮司³⁾・加藤久佳³⁾

¹⁾ 滋賀県立琵琶湖博物館

〒525-0001 滋賀県草津市下物町 1091

E-mail: takahasi@lhm.go.jp

²⁾ 埼玉県立自然の博物館

〒369-1305 埼玉県秩父郡長瀬町長瀬 1417-1

³⁾ 千葉県立中央博物館

〒260-8682 千葉県千葉市中央区青葉 255-2

本論では、千葉県立中央博物館に保管および常設展示されている千葉県木更津産のノウマンゾウ標本について報告する。

本標本は、1980 年頃、木更津市在住の庄司利廣氏が、木更津市菅生の久留里線南側の木更津台北端にあった造成地の露頭で発見したものである。その後、間もなくこの露頭は消失した。



図 1. 標本産出地点。

発見地点周辺の地質については、下位から上部更新統の下総層群清川層、横田層、姉崎層のセクションが報告されているが (岡崎ほか, 1994: 図 11, T4-1), 現在ではノウマンゾウの産出層準を正確に特定すること

は困難となっている。

標本は当初、千葉県立上総博物館 (当時) に寄託されたが、1989 年の千葉県立中央博物館開館に伴い、同館に移管され、常設展示されてきた。近年になって、発見者の庄司利廣氏より千葉県立中央博物館に寄贈する手続きが正式に完了した。

本標本は、後述するように左右の下顎骨のかなり部分が保存されているほか、上顎歯の植立した上顎領域や肋骨からなる若い個体の標本である。国内から数多く産出しているノウマンゾウの標本においても、若い個体の下顎骨全体の形態を観察できる標本は少ないことから、ここに報告する次第である。

標本記載

Order Proboscidea Illiger, 1811

Family Elephantidae Gray, 1821

Genus *Palaeoloxodon* Matsumoto, 1924

Palaeoloxodon naumanni (Makiyama, 1924)

記載標本. 上顎部 (千葉県立中央博物館登録番号 CBM-PV 7623), 下顎骨 (CBM-PV 7624), 肋骨 (CBM-PV 7625). 採集者: 庄司利廣, 産地: 木更津市菅生, 層準と時代: 下総層群 (上部更新統)。

記 載. 上顎: 主には左上顎骨, 切歯骨の一部が残存するほか, 左の口蓋骨が一部残存する。また, 上顎骨には, 第 4 前臼歯と第 1 大臼歯が植立する。

第 4 前臼歯は, 近心部は咬耗によって消失し, 遠心 6 枚の咬板と最遠心の副咬板が残存している。その遠心側には第 1 大臼歯があり, 3 枚の咬板が咬耗している。

右下顎骨: 下顎枝の前縁および関節頭, 下顎角内側面の一部を欠損するが比較的多くの部分を残している。

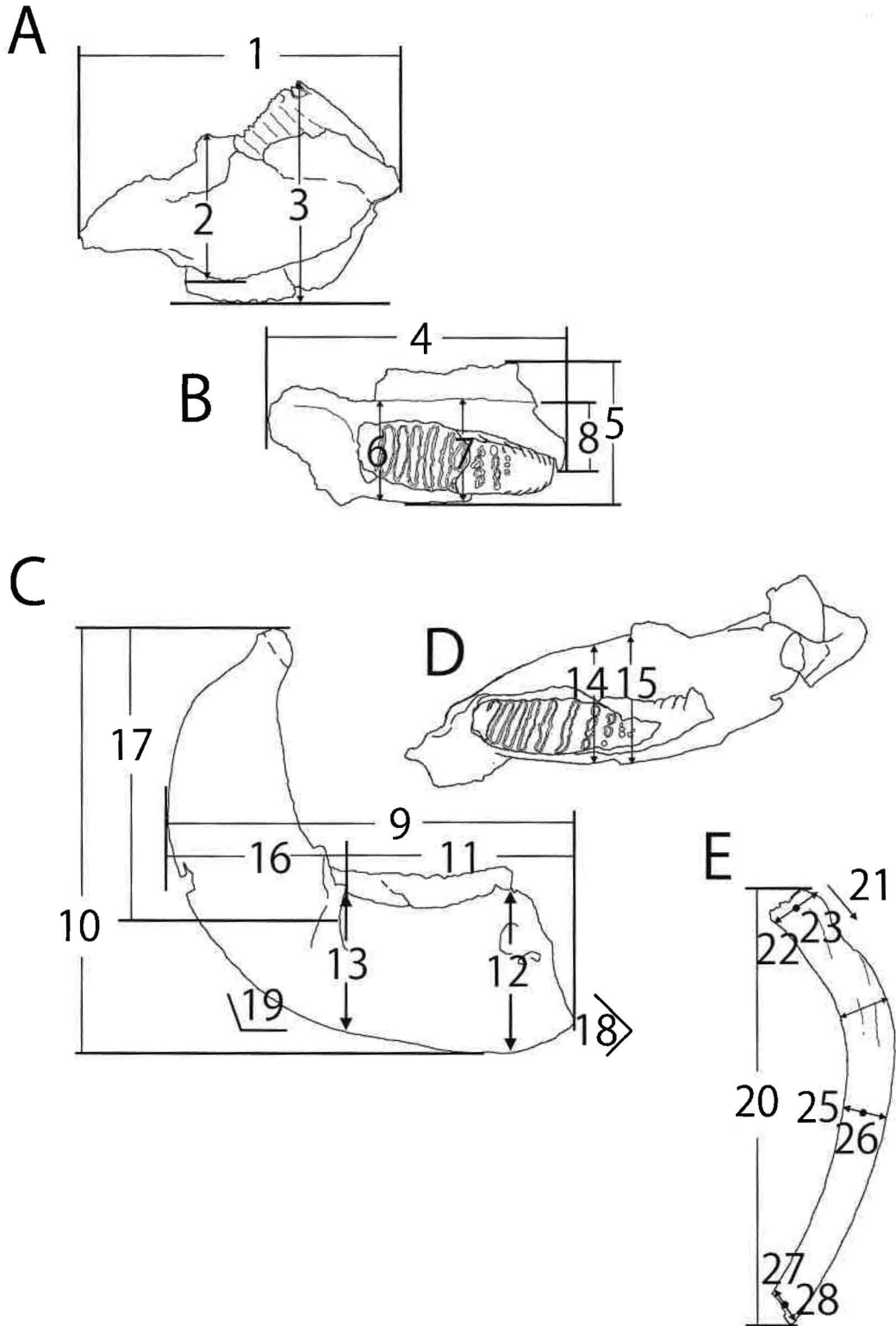


図 2. 計測部位. A, 上顎部側面; B, 上顎部腹面; C, 下顎骨外側面; D, 下顎骨背面; E, 左肋骨前面.

ナウマンゾウ化石

表 1. 計測値. 計測部位に付けられた番号は, 図 2 で示した計測位置の番号. 臼歯の計測については, 高橋 (1991) に従った. * 5cm における値を 2 倍して求めた.

A. 上顎部

1. 近 - 遠位残存長 (咬合面に平行に計測)	271 mm	5. 口蓋残存頬 - 舌側長	128 mm
2. 近位部残存高	104 mm	6. 右側口蓋近位残存 頬 - 舌側長	91 mm
3. 残存最大高	179 mm	7. 右側口蓋中位残存 頬 - 舌側長	95 mm
4. 口蓋残存近 - 遠位長	277 mm	8. 右側口蓋遠位残存 頬 - 舌側長	58 mm

B. 下顎骨

	右下顎	左下顎
9. 下顎長	376 mm	390 mm
10. 下顎高	386 mm	370 mm
11. 下顎体長	206 mm	236 mm
12. 近位下顎体高	155 mm	141+ mm
13. 遠位下顎体高	123 mm	-
14. 下顎体中央幅	104 mm	-
15. 下顎枝基部幅	118 mm	124 mm
16. 下顎枝近 - 遠位長	187 mm	217 mm
17. 下顎枝高	263 mm	267 mm
18. 下顎結合角	60°	-
19. 下顎枝角	118°	-

C. 臼歯

	右上顎臼歯		右下顎臼歯		左下顎臼歯	
	PM4	M1	PM4	M1	PM4	M1
咬板式	+6 1/2	9+	+8	9+	+7+	8+
使用咬板数	7	3	8	3	7	3
咬合面長	96mm	35mm	128mm	32 mm	105+mm	37mm
最大歯冠長	96mm	138mm	128mm	106+ mm	105+mm	92+mm
歯冠長	-	-	128mm	173+ mm	105+mm	158+mm
歯冠幅	60mm (5 枚目)	55mm (1 枚目)	61mm (6 枚目)	50+ mm (1 枚目)	65mm (6 枚目)	53mm (1 枚目)
咬合面幅	56mm (5 枚目)	65mm (7 枚目)	52mm (6 枚目)	-	54mm (6 枚目)	-
歯冠高	-	153mm (3 枚目)	-	-	-	-
エナメル厚	2-2.2mm	-	2.0-2.5mm	-	2.0-2.3mm	-
咬板傾度	頬側 7* 舌側 7*	頬側 7 舌側 -	頬側 7 舌側 8	頬側 8 舌側 11*	頬側 8* 舌側 9*	頬側 8* 舌側 8*

D. 肋骨

20. 近 - 遠位直長	379 mm	25. 中位背腹長	41 mm
21. 近 - 遠位弧長	430 mm	26. 中位前後長	15 mm
22. 近位背腹長	45 mm	27. 遠位背腹長	32 mm
23. 近位前後長	31 mm	28. 遠位前後長	13 mm
24. 肋骨粗面部背腹長	45 mm		

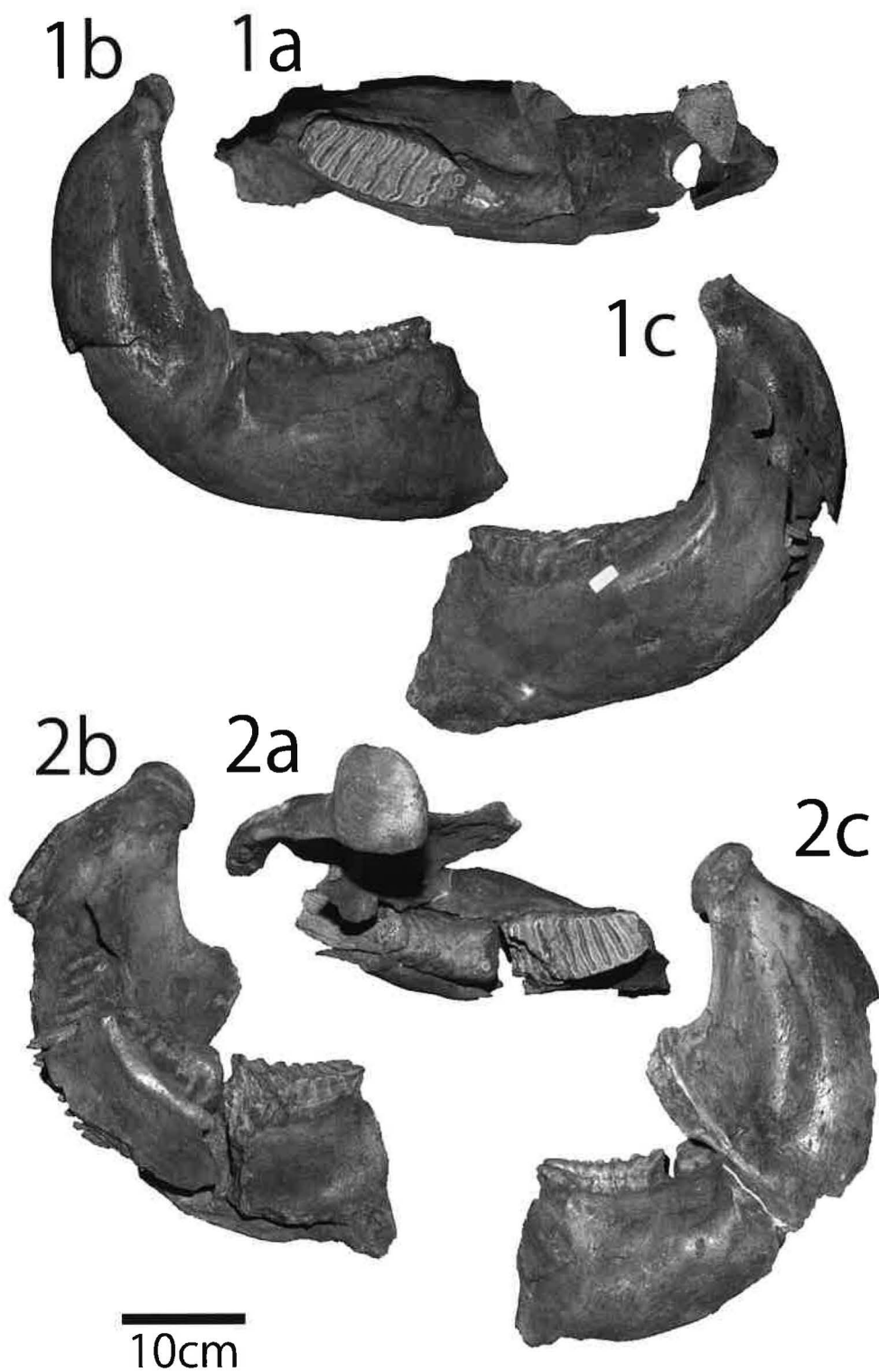


図3-1. 千葉県木更津市産ナウマンゾウ標本。1a, 右下顎骨背側面; 1b, 外側面; 1c, 内側面; 2a, 左下顎骨背側面; 2b, 内側面; 2c, 外側面。

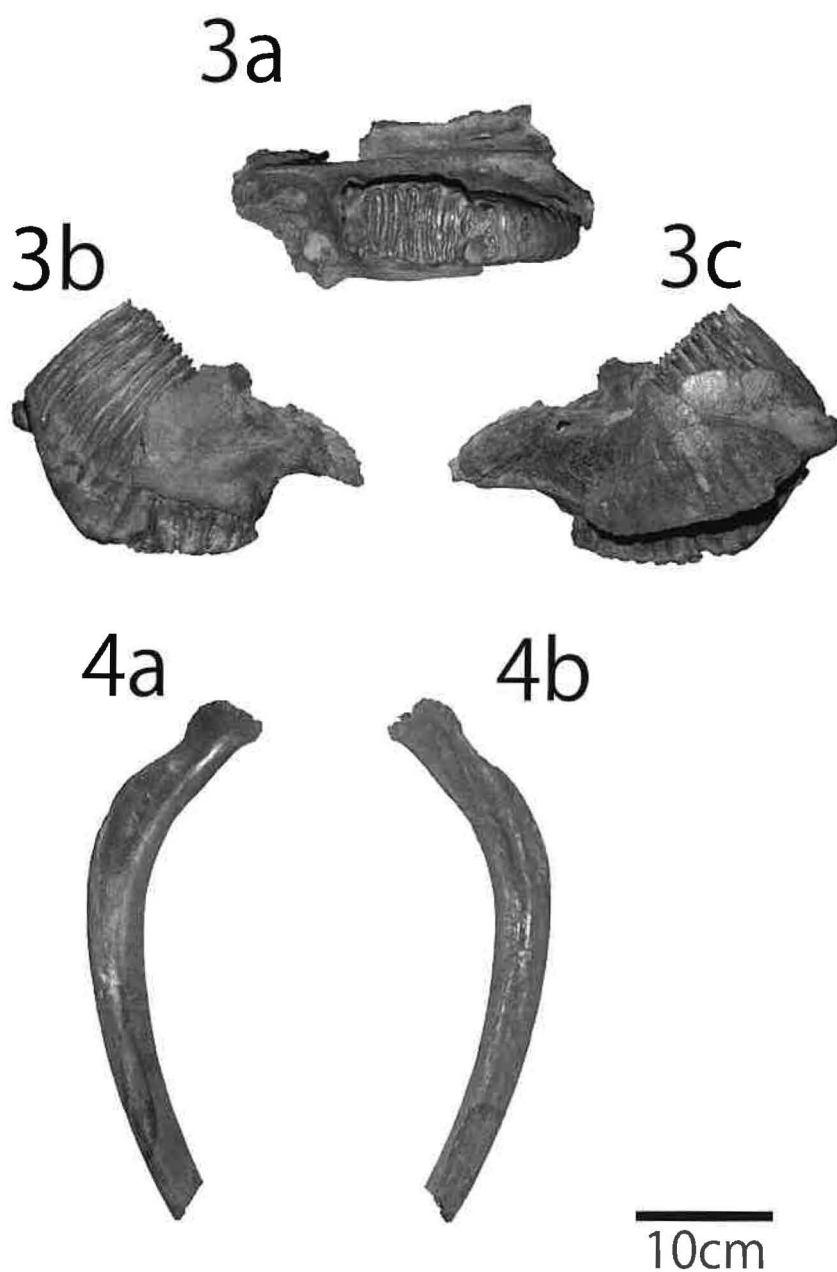


図 3-2. 千葉県木更津市産ナウマンゾウ標本. 3a, 上顎部腹側面; 3b, 外側面; 3c, 内側面; 4a, 左肋骨前面; 4b, 後面

下顎結合部は、前方には突出せず、底部との角度が60度で結合部前縁は立っている。下顎体の前方部の高さに対して、後方部の高さは低くなり、下顎角の部分は丸い。下顎骨全体の形態は、前後長よりも背腹長が長く、前後短縮が進んだ形態をしている。下顎枝の筋突起基部には側頭筋の停止する溝が明瞭に見られ

る。

臼歯は近心に第4前臼歯、遠心に第1大臼歯が植立している。第4前臼歯の近心3枚の咬板はよく咬耗しており、エナメル輪は楕円形の形態を示す。4、5枚目の咬板ではエナメル輪に菱形湾曲が見られ、特に5枚目では近遠心に見られる。7枚目では、中央のエナ

メル輪の頬舌径がもっと長いパレオロクソドン属の典型的なエナメル輪の形態を示す。最遠心の8枚目では、エナメル環が3個見られる。

第1大白歯は咬耗が進んでおらず、3枚の咬板が咬耗を始めた状態である。

左下顎骨：下顎底および下顎の後縁部が欠損する。全体の形態は右下顎で記載したとおりであるが、下顎枝の前縁の形態は左下顎骨でよく観察できる。それによれば、下顎枝の前後長は下顎全体の前後長の1/2よりも大きい。

臼歯は、右下顎と同様に第4前臼歯と第1大白歯が植立している。形態的には右下顎で記載したことと類似するが、第4前臼歯の遠心部と第1大白歯の近心部は欠損している。

左肋骨：肋骨は1本のみ残存している。肋骨頭および遠位部は欠損している。肋骨頭との接合部には軟骨が存在していた跡が見られる。肋骨体は背腹方向に幅広く、前後方向に薄い。

近位の外側には筋の付着する粗面が発達する。粗面の遠位部で肋骨体は屈曲する。遠位においても、背腹幅は比較的広い。

計測部位は図2に、計測値は表1に示した。

考 察

1. 個体の同一性

ここに記載した標本は、上顎および下顎において同様な咬耗状態の臼歯が植立している。また、肋骨においても肋骨体と肋骨頭の間にはまだ軟骨が残っていた状態が示されており、若い個体であることがわかる。

北川(2008)は、現生ゾウ類の各部位において骨端線の消失年齢を観察し、ゾウ類の体幹・四肢骨化石の年齢を推定する方法を報告した。この報告では、肋骨頭については示されていないが、骨端線の消失の早いメスにおいても、各部位の骨端線の消失は主にはM2段階から始まることが示されており、ここで見られた肋骨の骨頭部の状態は、明らかにM1より若い個体であることがわかる。このことは、上下顎骨に植立している臼歯の歯種と矛盾しないことから、発見されているすべての標本は同一個体のものと考えて問題ない。

2. 年齢

本標本の上顎および下顎臼歯は、第4大白歯の近心1/3程度が咬耗によって消失し、第1大白歯が咬耗を始めた状態である。Laws(1966)の現生アフリカゾウの臼歯の咬耗状態の研究および高橋・張(2007)のナウマンゾウ臼歯の咬耗状態の研究と比較すれば、Laws(1966)のAge group G7からG8に移行する段階であり、年齢としては6歳程度と考えられる。

3. 本標本の意義

これまで、第4前臼歯および第1大白歯が萌出している状態の化石は、瀬戸内海産の標本(Hasegawa, 1972; 北川ほか, 2008; 新宅, 1991; 樽野, 1988)などで知られているが、左右の下顎骨が保存され、関節頭まで残存する標本は報告されていない。この点から、本標本はナウマンゾウ下顎骨の個体成長に伴う形態変化を論じる際に重要な標本となると考えられる。

謝 辞

本報告を作成するにあたって、ナウマンゾウ化石を寄贈していただいた庄司利廣氏に、深く感謝申し上げます。千葉県立中央博物館の岡崎浩子氏および吉村光敏氏には、周辺の地質および標本の来歴についてご教示いただいた。ここに記して謝意を表したい。

引用文献

- 北川博道. 2008. 骨端閉鎖状態を用いた長鼻類の年齢査定とその応用. 日本古生物学会第157回例会予稿集, 20.
- 北川博道・渡辺克典・小原正顕・松岡廣繁. 2008. 瀬戸内海友ヶ島水道周辺海域産出ナウマンゾウ臼歯化石. 和歌山県立自然史博物館館報(26): 73-94.
- 岡崎(熊代)浩子・佐藤弘幸・中里裕臣. 1994. 上部更新統下総層群, 木下層と常総層・姉崎層の層序—その1: 下総台地地域—. 千葉県立中央博物館自然史研究報告3(1): 19-69.
- Laws, T. M. 1966. Age criteria for the African elephant *Loxodonta a. aricana*. East Afr. Wildlife Jour. 4: 1-37.
- 新宅 正. 1991. 怒和島水道海域海底産出の哺乳動物化石—「新宅コレクション」の報告と解説—. 自費出版, 142 pp.
- 高橋啓一. 1991. 臼歯. 所収 亀井節夫(編). 日本の長鼻類化石, pp. 122-131. 築地書館. 東京.
- 高橋啓一・張 鈞翔. 2007. ナウマンゾウ臼歯の咬耗状態を意識した形態解析. 亀井節夫先生傘寿記念論文集, 51-57.
- 樽野博幸. 1988. III 備讃瀬戸海底の脊椎動物化石—その1—長鼻類ほか. 所収 備讃瀬戸海底産出の脊椎動物化石—山本コレクション調査報告書I, 本文編, pp. 11-61, 図録編第67, 68図版

**Description and Significance of
Palaeoloxodon naumanni from Sugou,
Kisarazu City, Chiba Prefecture**

Keiichi Takahashi¹⁾, Hiromichi Kitagawa²⁾, Shinji
Isaji³⁾ and Hisayoshi Kato³⁾

¹⁾Lake Biwa Museum, 1091 Oroshimo-cho, Kusatsu,
Shiga 525-0001, Japan takahasi@lbm.go.jp

²⁾Saitama Museum of Natural History
1417-1 Nagatoro, Nagatoro-machi,
Chichibu-gun, Saitama, 369-1305, JAPAN

³⁾Natural History Museum and Institute
Chiba, 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682,
Japan

Fossil specimens from one individual of
Palaeoloxodon naumanni (Makiyama, 1924), collected

from Sugou, Kisarazu City, Chiba Prefecture, are described and illustrated. These specimens are on the permanent display at the Natural History Museum and Institute, Chiba. The horizon from which the specimens were recovered cannot be confirmed because the outcrop is no longer accessible. However, as the Kiyokawa, Yokota and Anegasaki Formations are distributed around the locality in ascending order, it is postulated that the specimens were recovered from one of these Late Pleistocene sediments. The specimens include the right and left mandibles and fragments of the upper jaw, with upper and lower P4 and M1 in situ, and a costa. Based on P4 and M1, the mandibles represent the best-preserved examples known for *P. naumanni*, and demonstrate that this individual is important for study of mandibular growth of the species.

(2013 年 12 月 15 日 受付)