

## 長野県小県郡丸子町産の *Stegodon aurorae*

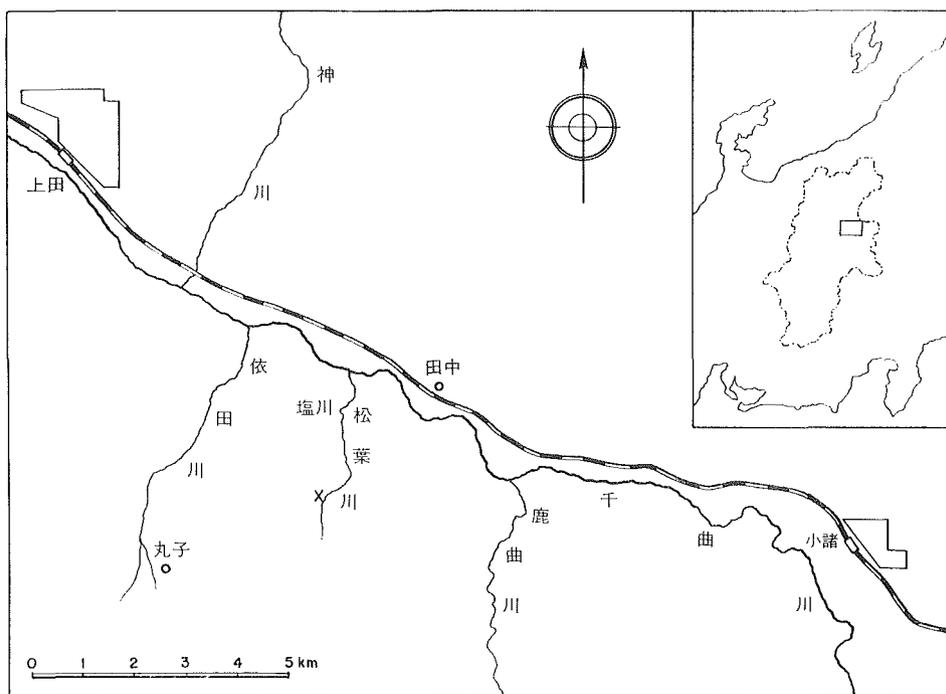
古象団体研究会\*

(1973年4月28日受理)

### はじめに

1971年5月29日、長野県小県郡丸子町塩川小学校の理科の授業の一環としての地層見学が同町塩川の千曲川支流松葉川岸の露頭で行なわれた。この際、岡部貞彦教諭に引卒された5年生の児童数名が長鼻類の臼歯化石の破片を発見した。これをきっかけとして、児童の自主的な化石採集への努力が続けられ、30日には下顎右半が、31日には同左半が、それぞれ臼歯をつけた状態で発見された。

その後、井尻正二博士、亀井節夫教授、山岸いくま氏らによって現地調査が行なわれ、筆者らもこれに参加した。筆者らは、現在信州大学理学部地質学教室に籍をおく学生であるが、



第1図 象化石産出地点概念図 ×：化石産出地点

\* 沢村寛，杉山茂，田中俊廣，吉田充夫（信州大学理学部地質学教室）

*Stegolophodon* の化石をあつかった経験がある (FOSSIL ELEPHANT RESEARCH GROUP, 1971) ので、発見された化石臼歯の記載は筆者らにまかされた。簡単ではあるがここに報告する。

この研究にあたって、井尻正二博士、京都大学の亀井節夫教授からは貴重な御教示、御指導をいただいた。上田高校山岸いくま教諭、当時の塩川小学校校長の千村精一氏 (現在長野市更北中学校)、同じく原学教諭 (現在上田北小学校) からは得難い研究の機会を与えられた。信州大学理学部地質学教室の山下昇教授、郷原保真助教授、酒井潤一氏、熊井久雄氏、小坂共栄氏、藤田敬氏には、常日頃御援助をいただき、特に山下昇、藤田敬、小坂共栄の各氏には報告作製にあたってお力を借りた。以上の方々に、心からお礼申しあげる。

## 化石の記載

### Family Stegodontidae

#### *Stegodon aurorae* (MATSUMOTO, 1918)

#### 図版 I, II, III

1918. *Elephas aurorae* MATSUMOTO. On a New Archetypal Fossil Elephant from Mt. Tomuro, Kaga. Sci. Rept. Tohoku Univ., (2)2, 51—56, Pl. 20.
1929. *Parastegodon aurorae* MATSUMOTO. On *Parastegodon* and its Bearing on the Descent of Earlier Elephants. Sci. Rept. Tohoku Univ., (2)13, 13—15, Pl. 8.

模式標本. ——完模式標本, 石川県戸室山産, 上顎右第二大臼歯, 東北大学理学部地質学古生物学教室所蔵.

資料. ——長野県小県郡丸子町塩川藤原田北東方約 1 km 松葉川岸産, 塩川小学校児童採集, 塩川小学校所蔵.

計測値. ——長さの単位は、すべて mm. + を付した値は、破損部を除いた残存部のみの測定値、( ) 内の値は推定値であることを示す.

### 下顎骨

M1 の咬合面を水平面、M1 の正中線を前後軸と仮定し、これを基準にして計測した。

	左半部	右半部
最大長	285+	205+
最大幅 (後部の上昇部付近で)	108	111
M1 第 5 稜での幅	81	83
M1 第 8 稜での幅	98	101
最大高 (後部の上昇部付近で)		
顎骨の底面より	104+	155+
顎骨の最低点より	129+	180+
M1 第 2 稜頰側での高さ	109	—
M1 第 6 稜頰側での高さ	90	84

M2 第1 稜舌側での稜と平行に測った高さ 85 —

下顎左第一大臼歯

歯冠長 146  
 咬合面長 122  
 歯根長 (第1 稜において) 60+  
 稜頻度 (100mmにつき, 以下同じ) 6.5  
 稜式 X-8-X

稜	稜の頬舌径		稜の 近遠心径	歯冠高		乳頭数
	最大	咬合面		舌側	頬側	
近心側タロン	—	—	) 20	—	—	—
第 1 稜	48	48		0	9	—
第 2 稜	56	56	17	10	12	—
第 3 稜	56	55	16	19	19	—
第 4 稜	61	57	16	24	21	—
第 5 稜	63	55	17	29	26	—
第 6 稜	63	51	17	34	30	9
第 7 稜	62	42	16	38	32	8
第 8 稜	59	36	19	42	38	9
遠心側タロン	50	—	5	34		11

下顎右第一大臼歯

歯冠長 136+  
 咬合面長 108+  
 歯根長 (第3 稜において) 40+  
 稜頻度 6.5  
 稜式 ?-8-X

稜	稜の頬舌径		稜の 近遠心径	歯冠高		乳頭数
	最大	咬合面		舌側	頬側	
近心側タロン	—	—	—	—	—	—
第 1 稜	—	—	10+	—	—	—
第 2 稜	53	53	15	11	14	—
第 3 稜	57	57	16	13	17	—
第 4 稜	61	57	16	22	22	—
第 5 稜	64	51+	15	28	26	—
第 6 稜	64	53	16	31	30	8
第 7 稜	63	45	16	36	34	9
第 8 稜	60	40	15	38	35	9
遠心側タロン	51	—	12	37	32	10

下顎左第二大臼歯

稜式 X-4+  
 歯冠長 80+

稜	稜の頬舌径	稜の近遠心径	歯冠高	乳頭数
近心側タロン	27+	(10)		4~5
第 1 稜				8
第 2 稜				12
第 3 稜				12
第 4 稜	67	17	64	10

第 1 稜, 第 2 稜, 第 3 稜については, 顎骨中であって, 正確な計測はできない。

#### 下顎右第二大臼歯

稜 式	X-10-X
歯冠長	(210)
稜頻度	5

稜	稜の頬舌径	稜の近遠心径	歯冠高	乳頭数
近心側タロン	40	(12)	(39)	4
第 1 稜	56	19	(52)	8
第 2 稜	60	20	51	10
第 3 稜	49+	22	52	7+
第 4 稜	68	22	59	10
第 5 稜	(71)	21	56	9
第 6 稜	74	21	58	7
第 7 稜	74	20	54	9
第 8 稜	67	20	57	7
第 10 稜	59	17	47	8
遠心側タロン	43	13	39	6

記載. ——この標本は, 数回にわたって破片として採集されたものであるが, そのすべてが川岸の高さ約25mの崖の下に堆積した高さ1.5m, 巾3×10mの崖錐の中から産したものである。復元してみると, 下顎前端の左右接合部に約5cmの欠損があると推定されるが, 左右に分かれた顎骨と第一, 第二大臼歯のいずれをとってみても, その大きさ, 形, 歯冠の咬耗の状態などの点において, 十分な対称性が認められる。また色や付着していた堆積物あるいは全体としての風化の状態なども一致している。このような形態上の特徴, 保存状態, ならびに小さな崖錐中での密集した産状などから見て, これらの破片がもともと同一個体であったことは, ほとんど疑問の余地がない。

破片のうち最も大きいものは下顎左半で, ほぼ完全な第一大臼歯と4枚のラメラからなる第二大臼歯とが植立している。次は下顎右半で, これにもほぼ完全な第一大臼歯と4枚のラメラからなる第二大臼歯が植立している。これらと別に, ラメラの1枚または2枚がくっついた状態の破片が計6個得られているが, これらを復元すると右の第二大臼歯の後部であり, これが上述の下顎右半の第二大臼歯の4枚のラメラの遠心側につながる。なお, 第二大臼歯は, 左右いずれも咬耗が見られず, 未萌出の状態を呈しているが, これを包んでいたはずの顎骨は, ほとんど失なわれている。以上のほか, 径4~6cm程度の骨片が合計7個得られ

ているが、欠損が多いためどの部分のものか判定できない。

以上によって復元した結果で見ると、本標本は、下顎左右第一、第二大臼歯である。各臼歯の稜式は、右第一大臼歯で $?-8-X$ 、左第一大臼歯で $X-8-X$ 、右第二大臼歯で $X-10-X$ 、左第二大臼歯で $X-4+$ である。第一大臼歯は非常によく保存されておりほとんど完全であるが、右第一大臼歯の第2稜近心側半分までが欠損している。一方左第二大臼歯は、近心側タロンおよび第1稜～第4稜が残存するのみで、遠心側部は大きく欠損している。右第二大臼歯は、歯冠のほぼ全体、すなわち下顎骨中の近心側タロンと近心側の2稜および1～2稜ずつ6個の破片に分かれて産出した遠心側部の7稜と遠心側タロンが残存している。しかし、破断部の状態および稜の大きさの不調和から考えて、第9稜が欠如しており、10稜とした。したがって、稜式は前述のようになる。

咬耗状態は、第一大臼歯では全稜に及んでおり、近心部のタロンと第1稜は基部まで咬耗し尽くされている。

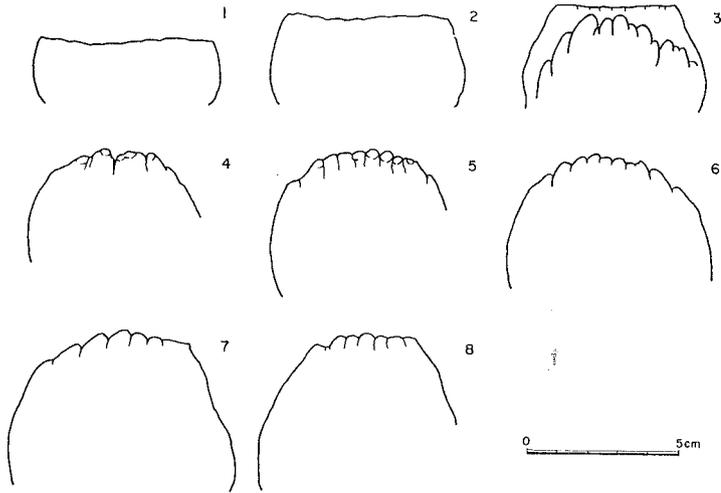
計測値は上に示したとおりである。稜頻度は10cmあたり、第一大臼歯で頬側において7、舌側において6、第二大臼歯で正中部において5である。

歯冠を咬合面から観察する。第一大臼歯、第二大臼歯ともに長楕円形を呈し、第一大臼歯の方がいくぶん方形を呈する。また第一大臼歯の咬耗面は卵形を呈する。第一大臼歯においては、頬側および舌側の縁線は舌側方向に凸である。第二大臼歯においては、この傾向は比較的弱い。また、この縁線は、第4稜付近でカーブの変換点を持つ曲線として観察される。稜は、第一大臼歯において、頬側方向に収斂するように配列している。第二大臼歯においてはこの傾向は弱く、各稜はほとんど互いに平行である。また、正中溝 (median sulcus)、側溝 (lateral sulcus) が観察される。正中溝は、第二大臼歯第1、第2稜、第一大臼歯の近心側部の稜に不明瞭に、側溝は、第一、第二大臼歯ともほぼ全稜を通じて認められる。

次に歯冠を側面から観察する。第一大臼歯の咬耗面は凹であり、その曲率は遠心部の方がやや大きい。第二大臼歯では各稜の頂点を結んだ線はほぼ直線をなす。また、歯頸線はともに、舌側ないし頬側から見た時歯根側に凸である。カーブは第一大臼歯のものの方が強い。第一大臼歯において舌側ないし頬側の側面は、咬耗面および歯頸線によって囲まれる近心側に鋭いクサビ状の面を呈し、近心側における咬耗面の頬側縁線と歯頸線のなす角度は、およそ $25^\circ$ である。第二大臼歯において、各稜の頂点を結んだ線と歯頸線はほぼ平行である。歯冠は第一、第二大臼歯ともに厚さおよそ1cmの基部を持つが、ふくらみはない。また、各稜は閉じたV字形の谷をつくる。その角度は、第一大臼歯では谷の入口で約 $30^\circ$ 、第二大臼歯では正中部で約 $15^\circ$ である。

第一大臼歯の遠心面は第二大臼歯の近心面と接している。しかし、両臼歯の咬合面は連続的ではなく、約2cmの段差をもって、第二大臼歯近心部が低い。そして、第一大臼歯の咬耗面と第二大臼歯の各稜頂点を結んだ線のなす角は、約 $160^\circ$ である。

次に、稜の形態について記載する。本標本では、第一大臼歯の咬合面に、頂部から基部の間のいくつかの異なった高さにおける水平的な断面がエナメル環として見られ、また第二大臼歯は未萌出で咬耗されていないことに加えて歯冠がいくつかの稜ごとに分断されていること、およびセメント質がほとんど失われていることのために、歯冠の近心側から遠心側にわたる各稜の全体の形態がよく観察でき、あわせて本種の稜の形態の特徴をつかむことができ



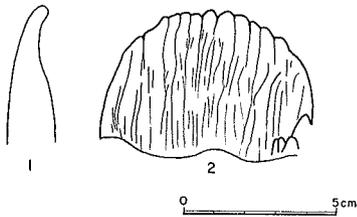
第2図 右大白歯の稜の輪郭（遠心観）

- 1 第1大白歯 (M1) 第4稜      2 M1 第6稜  
 3 M1 第8稜および遠心側タロン      4 第2大白歯 (M2) 第1稜  
 5 M2 第2稜      6 M2 第4稜      7 M2 第6稜      8 M2 第8稜

る。

各稜の形態は、模式的には、舌側面と頬側面が三角形の掌板状である。そして、それぞれ、第二大臼歯で7~10個、第一大臼歯の遠心部で8~9個の、比較的大きさのそろった4~5 mm中の乳頭を持つ。

第二大臼歯の近心側観、ないし遠心側観では、稜の輪郭は、近心部の稜では半円形をなすが、頬側縁は遠心部の稜ほど直線的になり、また各稜で最舌部にある乳頭の位置は、遠心部の稜ほど頬側に寄っており、遠心部の稜では対称的な形ではないが、ほぼ台形をなす（第2図）。遠心部の稜では、頬側縁に凹部がある。以上のような特徴は不完全ではあるが、第一大臼歯でも認められる。



第3図

- 1 第二大臼歯の稜の正中中部模式断面  
 2 左第二大臼歯第4稜の遠心側エナメル壁面

稜の一般的な正中断面を第3図に示す。頭部は一般に近心側へ傾くが、近心部の稜および遠心側タロンでは頭頂部だけが直立しているかあるいは遠心側へ倒れているものが多い。近心側への傾き具合は、最遠心側にある第10稜が最も顕著である。第1稜は特異であって、頭部が逆に遠心側へ傾く傾向が見られる。また断面において、稜の高さの約 $\frac{2}{3}$ ほどから、基部の方へ急に厚くなっているのが近心側縁で読みとれる。しかし目立たない稜もある。また、第二大臼歯の稜の舌側端部から舌側咬頭側部にかけての部分

は、全体的にやや近心側へ折れ曲がっている。これは遠心部の稜でより強い。この特徴のために、遠心部の稜は舌側観において、近心部の稜とくらべて近心側へより強く傾いているように見える。

稜は側面観において、舌側では歯頸線に対してほぼ垂直な近心縁と、遠心部で舌側面に沿って伸びる隆線（後述）とによって作られる三角形を呈し、頬側では同様に三角形ではあるが、ほぼ直立しており、また、より小さい。第一大臼歯のエナメル環において、その概形が、中程の稜では紡錐形であるが、近心部へいくほどしだいに矩形に近づくこと、同じ矩形のエナメル環では、舌側辺の方が頬側辺より長いことは、上の事情をよく示している。舌側面の三角形は、遠心部の稜ではより小型に、かつ咬頭側へとやや細長くなる。第二大臼歯近心部の稜の舌側面は、舌側観において、大きさにおいても形においても稜の断面形にかなり近い三角形をつくっているが、遠心側の稜では稜の高さに占める三角面の高さの割合は小さくなり、また、近心側へより傾くようになる。頬側面の三角形の形状は、第一大臼歯では頬側面と同様な傾向である。第二大臼歯では、近心部の稜では、その高さは比較的高いが、第6、7稜では、稜の半分以下の高さしかない。

第二大臼歯の咬合面観においては、乳頭の配列は、わずかに遠心側へ凸にカーブし、また、稜の頭部も同様なカーブを示す。より歯頸側部では、壁面は大きな波長で波うつが、比較的平面的である。しかし、舌側部では上述の特徴により近心側へとややカーブし、頬側部では、遠心側の壁面が急にカーブするものが多い。稜の基底部の概形は、およそ矩形をなす。これらの特徴は、第一大臼歯でも、エナメル環を遠心側から近心側へと見ていくと、おおよそ同様であることがわかる。

第二大臼歯において、各稜の遠心側および近心側エナメル壁には、乳頭を境する溝が走る（第3図）。隣接する溝の間の中は、歯頸側へやや広がるが、また、途中で一本にあわさるものもある。さらに、1.5～2 mm 間隔の細かい溝が、分岐し、あるいはままとまりつつ走る。これは乳頭頂部付近には見られない。稜の基部近くでは、乳頭を境する溝とこれらとの区別は後述のものを除いては判然としない。第一大臼歯の第6稜から第8稜の各稜に見られる8～9個のくびれ、または小エナメル環の境界は、乳頭を境する溝と対応するものであり、第7稜より近心側の稜のエナメル環に見られる1 cm あたり5～6個の小褶襞（plication）は、細かな溝と対応する。また、頬舌両側エナメル壁面に見られる1.5～2 mm 間隔で縦に走る数条の溝も同等のものであって、第一大臼歯近心部のエナメル環の舌側部および頬側部に同様の小褶襞となって現われている。

第二大臼歯の第1稜、第2稜には、正中溝（median sulcus）が認められ、また側溝（lateral sulcus）も顕著で、第1稜の頭部には、この三溝に挟まれた一對のふくらみがある。側溝はほぼ全稜にわたって認められるが、これらの溝は、稜の基部でも比較的良好に区別できる。第一大臼歯の第3、第4稜では、エナメル環の正中部に弱いくびれがあり、また、第3稜より遠心側の稜のエナメル環を通じて、側溝に対応するくびれが両側に認められる。

各稜の舌側遠心側部には、舌側面に沿って伸びる顕著な隆線がある。第一大臼歯の近心部の稜のエナメル環における遠心面の舌側端付近にある顕著なくびれが、これに対応する。左第二大臼歯第2稜から第4稜および右第二大臼歯第2稜の頬側遠心部にも、弱い隆線が認められる。

タロンは近心側のものでは頬側より、遠心側のもので舌側よりに発達し、より高くより厚い。右第二大臼歯の遠心側タロンの遠心側壁には、不明瞭なくつかの低い突起がある。

第一大臼歯の近心側の破損断面で、歯根が露出している。歯根は、頬側・舌側の二股に分

岐しており、右臼歯で6 cm+, 左臼歯で4 cm+である。

第二大臼歯は未萌出であり、歯根はあまり発達していない。以下、右臼歯について観察すると、第一稜では薄い象牙質の層が長さ2 cmの歯根を形づくっており、尖滅する。第4稜の歯根も薄い象牙質の層よりなっており、二股に分かれた先端はまるく、長さは1 cmである。第7稜付近では歯根はほとんど発達しておらず、谷の部分における歯髓腔の径は約8 mm × 52 mmである。

歯髓腔は非常に広い。髓腔蓋は各稜の中まではいり込んでおり、遠心側の稜では深く尖鋭に、近心側の稜ではまるく浅くはいり込んでいる。また近心側タロンには、歯髓腔はほとんどはいり込んでいない。

エナメル質は、第一大臼歯の咬合面において、2~3 mmの厚さをもつ。第二大臼歯の断面においても同様である。色は、第一大臼歯では表面で帯青灰黒色であるが、エナメル環の断面では一般に三層に分かれ、外側から乳白色—黒色—乳白色となっている。第二大臼歯では、表面の色は淡褐~暗褐色である。破損断面では、エナメル質層に垂直に走る繊維状の構造が見られ、表面側の淡褐色層と内側の暗褐色層に分かれている。第一大臼歯の歯冠基部や第二大臼歯の各稜の遠心側壁および近心側壁では、エナメル質の表面に周波条が見られる。第二大臼歯の稜の壁面ではエナメル質の薄層が稜表面と平行に基部の方へ積み重なっているように見える。

象牙質は主として暗褐色であるが、一部淡褐色のところもある。右第一大臼歯近心側に露出している歯根部の象牙質には、垂直方向に走る細かな条線が無数に見られる。

セメント質は粉状に風化しており、灰白色を呈する。第一大臼歯の稜間に見られるが、第二大臼歯には非常にわずかしかな存在しない。

比較。——本標本臼歯の各稜はおおまかに見れば屋根形を呈するが、典型的な *Stegodon* に比べて非常に尖鋭で、稜間の谷は閉じたV字形である。この歯冠の形態の特徴を主な理由として MATSUMOTO (1929) は *Parastegodon* 属を新しく設けた。このグループには、模式種の *P. aurorae* (MATSUMOTO, 1918) をはじめ、*P. kwantoensis* TOKUNAGA, 1934, *P. sugiyamai* TOKUNAGA, 1935, *P. akashiensis* TAKAI, 1936, *P. infrequens* SHIKAMA, 1937 の5種が報告されている。

MAKIYAMA (1938) は日本産長鼻類化石を総括した際、*Parastegodon* を採用せず、上記5種をすべて *Stegodon* として扱っている。また、OSBORN (1942) も *Parastegodon* は *Stegodon* 属あるいは *Archidiskodon* 属に含まれると主張している。以下では MAKIYAMA に従って、各々の種の完模式標本との比較をすすめる。

*Stegodon aurorae* の完模式標本は上顎右第二大臼歯である。半円形で側面観が鋭い二等辺三角形をなす各稜の概形、エナメル環—すなわち稜の水平断面の形状と褶襞の様子、断面または外形から推定される正中断面の様子は、模式標本および本標本とも、互いによく一致する。乳頭数、エナメル質の厚さもほぼ同じである。模式標本が上顎の第二大臼歯、本標本が下顎の第二大臼歯であることを考慮すると、両者の大きさはよく調和するように思える。稜数は両者とも10であるが、稜頻度は模式標本の5.5に対して、本標本では5でやや小さい。また、本標本は模式標本に比べて、基部がいくぶん発達し、稜相互の結合が強いようにみえる。

*S. kwantoensis* の完模式標本（下顎右第二大臼歯）は、遠心部の稜が屈曲すること、中ほどの稜で16~17の乳頭があること、エナメル質が4.2mmと厚いことなどに本標本との相異点が指摘できる。

*S. insignis sugiyamai* の完模式標本（上顎左第一大臼歯）は本標本に比べて稜頻度が大きく、谷がより狭い。また、エナメル質が厚く4mmである。

*S. infrequens* の完模式標本（下顎左第二大臼歯）は、稜頻度が基部で4~4.5、咬合面では4.5~5で、近接する他の種に比べて小さい。また、エナメル環の正中部にふくらみがあること、稜が頬側へ強く収斂すること、頬側遠心側部で歯帯の発達が顕著であることなどの特徴がある。

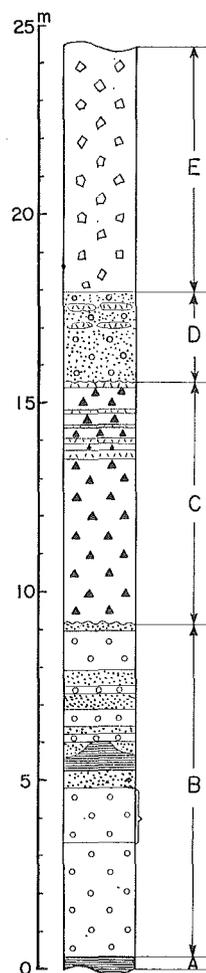
*S. shodoensis akashiensis* の完模式標本は上顎右第一または第二大臼歯で、推定で9稜である。不完全で十分な検討は困難であり、また同一標本について記載した TAKAI (1936) と SHIKAMA (1936) との間に二、三点のくいちがいがみられる。概形は本標本とよく似ているが、稜数が9であること、エナメル環のくびれが非常に弱いことなどの相異点がみられる。

全体的にみれば、本標本と *S. aurorae* の模式標本は上下の相異を含めて非常によく調和する。

### 産状および地質

本標本は松葉川が岸をけずりこんでできた高さ約25mの崖の直下に堆積した高さ約1m、巾約3×10mの崖錐の中から採集された。化石に付着した極粗粒砂~細礫より、露頭柱状図（第4図）中のB層の中部礫層より産出したものと思われる。この層は大杭層（飯島南海夫・ほか、1956）の上部にあたる。大杭層は当初鮮新統下部とされたが、後に同層最上部から *Stegodon* (*Parastegodon*) 化石が発見されたことにより、大杭層上部より上位層は洪積統と考えられるようになった（信州研究グループ、1969）。しかし、大杭層を含む小諸層群の層序については問題がのこっており、他地域との対比は十分にはなされていない。本標本産地の東方約5kmの千曲川岸から *Stegodon* sp., cf. *aurorae* (MAKIYAMA, 1938 による) が産出しており、本標本とあわせてこの地域の地質学的研究の資料として重要である。

なお、本標本に付着した粘土質物質より珪藻化石が検出され、分析を千曲川団体研究グループの窪田英夫氏に依頼した。また、この地域の地質の詳しい研究は同団研グループより近く公表される。



第4図 化石産出露頭柱状図

- A: シルト層
  - B: シルト層・砂層をはさむ礫層
  - C: 火山灰層をはさむ火山砂礫層
  - D: 砂礫層
  - E: 泥流堆積物
- } は推定化石産出層準

## 参 考 文 献

- FOSSIL ELEPHANT RESEARCH GROUP (1971) : A New Find of a Proboscidean Fossil from Nagano Prefecture, Central Japan. Jour. Fac. Sci., Shinshu Univ., **6**, 27—44.
- 飯島南海夫・ほか (1956) : いわゆる塩川層の地質. 地質雑, **62**, 622—635.
- MAKIYAMA, J. (1938) : Japonic Proboscidea. Mem. Col. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. B, **14**, 1.
- MATSUMOTO, H. (1918) : On a New Archetypal Fossil Elephant from Mt. Tomuro, Kaga. Sci. Rept. Tohoku Imp. Univ., Ser. 2, **3**, 52—56.
- (1929) : On *Parastegodon* MATSUMOTO and Its Bearing on the Descent of Earlier Elephants. idem., **13**, 13—15.
- OSBORN, H.F. (1942) : *Proboscidea*, Vol. 2. New York.
- SHIKAMA, T. (1936) : Note on *Parastegodon akashiensis* TAKAI from the Akashi District. Proc. Imp. Acad., **12**, 22—24.
- (1937) : *Parastegodon infrequens* sp. nov. from the Akashi District. Jap. Journ. Geol. Geogr., **14**, 129—132.
- TAKAI, F. (1936) : On a New Fossil Elephant from Okubo-mura, Akashi-gun, Hyogo Prefecture, Japan. Proc. Imp. Acad., **12**, 19—21.
- TOKUNAGA, S. (1935) : A New Fossil Elephant Found in Shikoku, Japan. Proc. Imp. Acad., **11**, 432—434.
- 徳永重康 (1934) : 横浜市及び神奈川県柿生村発見の象化石について. 地学雑, **46**, 363—371.

*Stegodon aurorae* from Maruko-machi, Chiisagata-gun,  
Nagano Prefecture

FOSSIL ELEPHANT RESEARCH GROUP

(Received April 28, 1973)

**Abstract**

A fine sample of *Stegodon aurorae* was discovered by children of the Shiokawa Primary School on May 29th, 1971, at a locality in Shiokawa, Maruko-machi, Chiisagata-gun, Nagano Prefecture. Several fragments collected from a small talus at the foot of a river-side cliff on the River Matsuba were restored and described. Though the sample was collected from the talus, its derivation from the "upper part of the Upper Okui Formation" exposed just above the spot is undoubted.

The sample is a lower jaw broken into right and left halves, each of which with nearly complete M1 and a part of M2. M1 is well worn out, but M2 is not. Moreover, several lamellae obtained separately from the same spot are restored successfully and are found to make up for the lost distal part of the right M2.

The principal characteristics of the mollars are as follows.

The size of the left M1 is 146mm in length, 63mm in width and 42mm in maximum height; that of the right M1 is 136mm+ in length, 64mm in width and 38mm in height; that of the right M2 is 210mm in estimated length, 74mm in width and 59mm in height. The ridge formula is x-8-x in M1 and x-10-x in M2. The ridge frequency is 6.5 in M1 and 5 in M2. The enamel is about 3mm thick. The ridge is like the chiolite of the true elephant, and the valley is narrowly V-shaped. Three patterns of enamel fold are recognized, that is, two constrictions of both sides which represent the lateral fissure, several plications which correspond with mamillae and small plications which count five to six in 1 cm.

図版Ⅰ 下顎左半および第一大臼歯，第二大臼歯近心部（×1/2）

第1図 咬合面観

第2図 舌側面観

第3図 頬側面観

図版Ⅱ 下顎右半および第一大臼歯，第二大臼歯近心部（×1/2）

第1図 咬合面観

第2図 舌側面観

第3図 頬側面観

図版Ⅲ

第1図 右第二大臼歯（復元したもの）咬合面観（×1/2）

第2図 同上，舌側面観（×1/2）

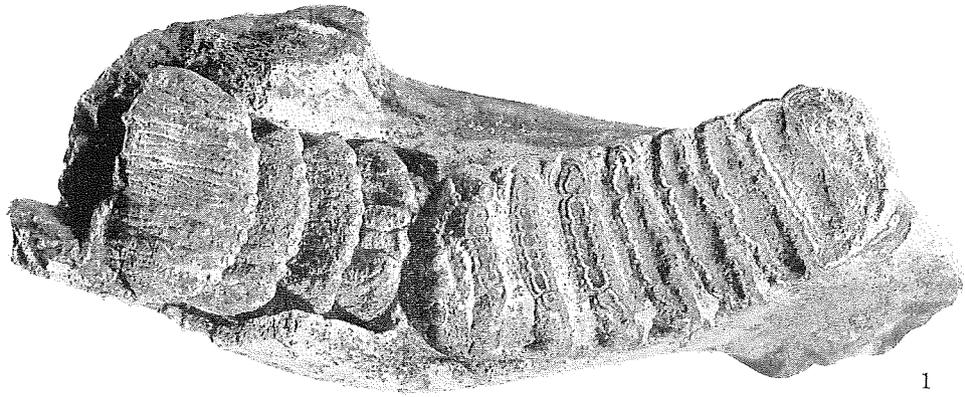
第3図 化石産出露頭，}の部分が推定化石産出層

〔付記〕

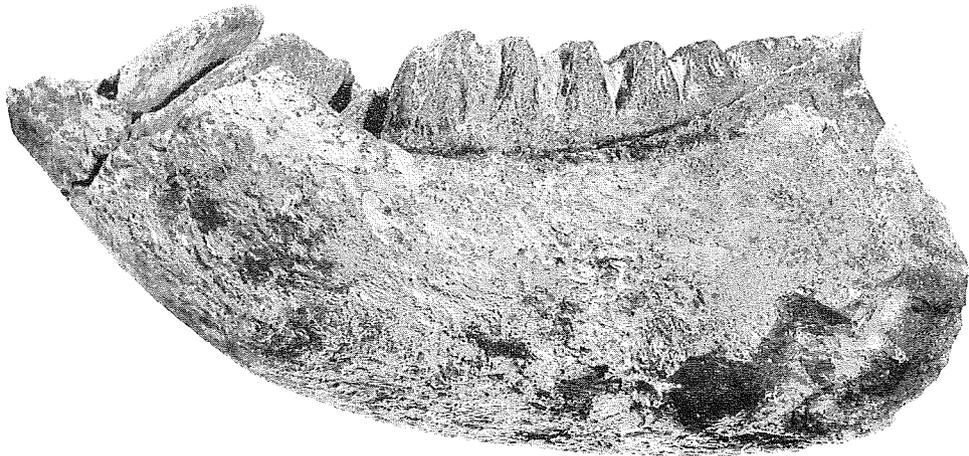
本文中に述べられているように，この研究は井尻正二・亀井節夫両博士の御指導のもとに，学生諸氏が主体的に行なったものであるが，当然のことながら，地質学教室のスタッフもまた，直接・間接に援助・指導を行ない，編集規定と教室における慣行に従い，教室談話会において発表と実質的審査のうえ，編集委員会の議を経て，論文として掲載の運びとなったものである。

紀要編集委員（地質）山下 昇

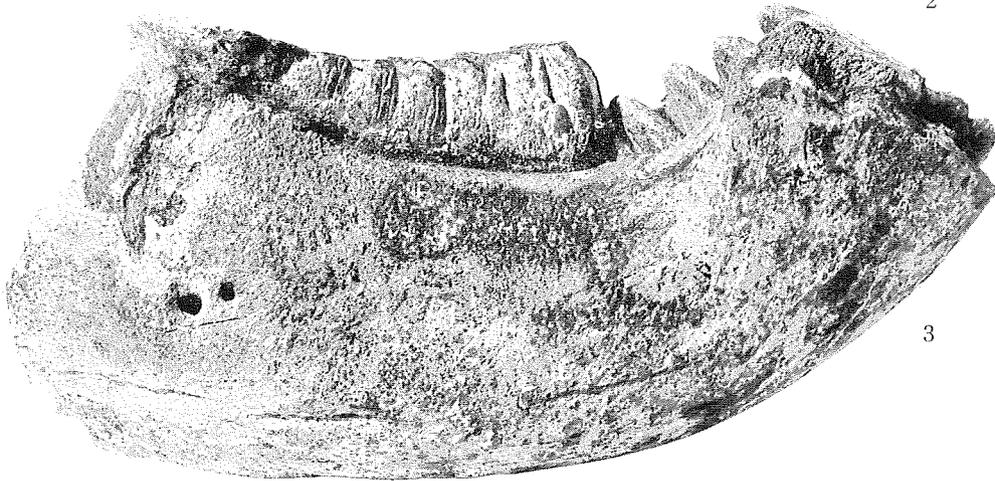
図版 I



1

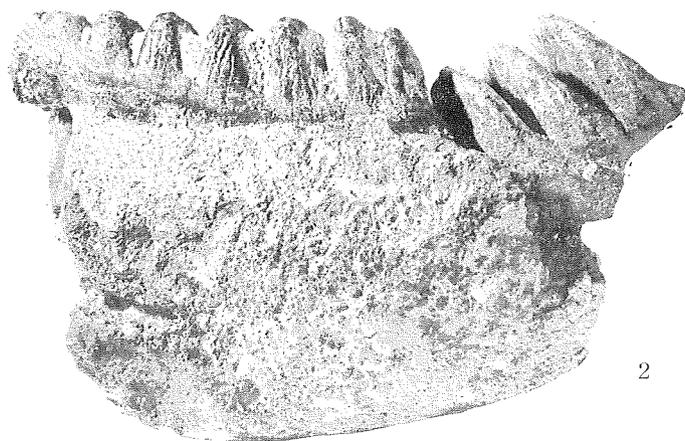
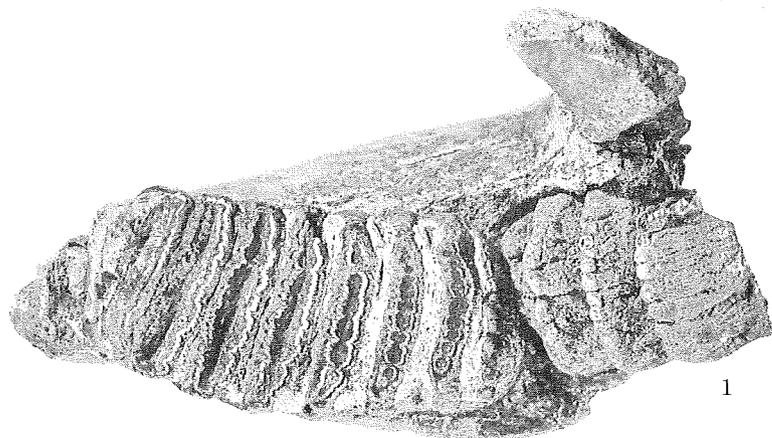


2



3

图版 II



図版Ⅲ

