

◆翻訳と論文紹介◆

A. O. アベリアノフ, S. L. バルタニヤン, V. E. ガルツト著

# 北東シベリア, ブランゲリャ島からの小型マンモス

*Mammuthus primigenius vrangeliensis* Garutt, Averianov et Vartanyan, 1993

渡部 真人\*

ローマ字翻字ロシア語原題:

Averianov, A. O., Vartanyan, S. L., Garutt, V. E., Melkiy  
Mammoth *Mammuthus primigenius vrangeliensis* Garutt,  
Averianov et Vartanyan, 1993 s ostrova Vrangelya (severo-  
vostochnaya Sibiri)

英語訳表題:

Averianov, A. O., Vartanyan, S. L., Garutt, V. E. Small  
mammoth, *Mammuthus primigenius* Garutt, Averianov et  
Vartanyan, 1993, from the Island Wrangel (north east  
Siberia)

掲載雑誌:

Proceedings of the Zoological Institute, St, Petersburg,  
1995, Vol. 263, p. 187-199 (Researches on Pleistocene and  
Recent mammals)

ローマ字翻字ロシア語雑誌名:

Trudy Zoologicheskogo Instituta RAN

今回紹介する論文は、1993年に記載された、北東シベリア、Wrangel島産の完新世の小型化マンモスについての炭素同位体年代のデータと第三臼歯の数量データについての統計解析の結果をまとめたものである。北極海に位置するWrangel島の小型のマンモスについての系統学的な検討は原著者の一人であるS.L.Vartanyanによって1989年から、開始された。

この研究では、同島産の小型マンモスの24個の上下顎第三臼歯の標本、5個の普通の大きさのマンモスの第三臼歯の標本を検討した。また、この島の標本と比較するために、ユーラシアにおける他地域から採集された第三臼歯の標本161個が使用された。それらは、ヤクーツク、ロシアのヨーロッパ地域、チェコから発見された標本である。

1) Wrangel島から採集された標本の産地は、6カ所である。(図1)

今回の研究で、第三臼歯標本について計測された形質は：歯冠長、歯冠幅、歯冠高、咬板数、咬板頻度、エナメル厚である。

これらの計測データ（島からの標本と比較標本双方のもの）は、IBM-PC386のコンピュータで、統計ソフトウェアSYSTATを用いて解析された（図2、表1）。解析手法は、主成分分析法である。

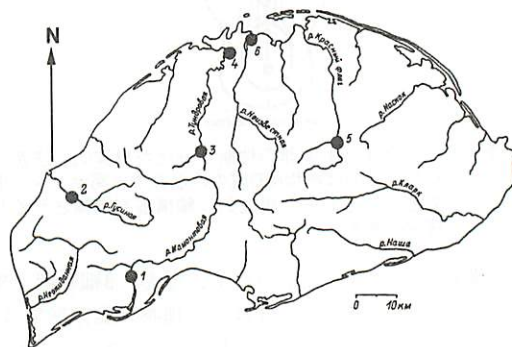


図1: (原著では図1) Wrangel島におけるマンモスの臼歯の発見場所の地図  
1-Mamontovaya River, 2-Gusinaya River, 3-Tundrovaya Mountain area, 4-Tundrovaya River, 5-Krasnyi Flag River, 6-Neizvestnaya River.

Mahito Watabe

\*株式会社 林原自然科学博物館開設準備室

FACTOR(1)

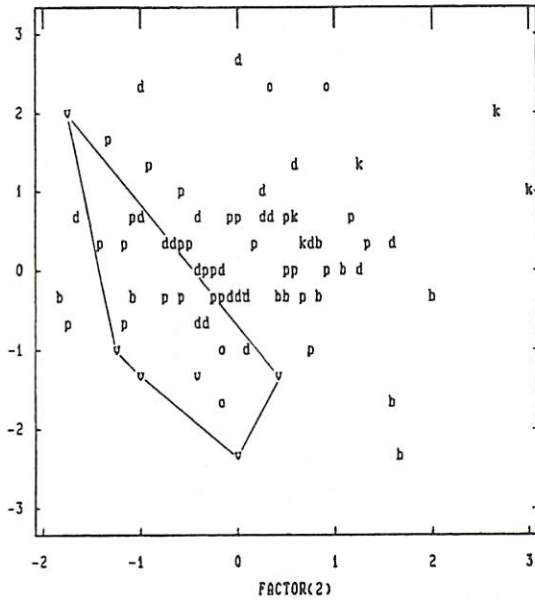


表 1

計測値 (mm)	F 1	F 2	F 3
上顎歯	0.836	-0.296	0.462
歯冠幅	-0.835	0.302	0.460
咬板頻度	-0.835	0.302	0.460
エナメル厚	0.691	0.723	-0.003
情報量(%)*	62.479	23.361	14.160
下顎歯			
歯冠幅	0.844	-0.178	0.505
咬板頻度	-0.794	0.420	0.439
エナメル厚	0.632	0.765	-0.124
情報量(%)*	58.136	26.420	15.444

図 2 : (原著では図 6) ユーラシアの後期更新世 - 完新世のマンモスの上顎第三臼歯の主成分 (第 1, 第 2) のプロット

b-Berelekh River, d-Dolni Vestonice, k-Kostenki, n-neotype *Mammuthus primigenius*, ZIN no. 27101, o-Wrangel Island, Pleistocene, p-Przhedmosti, v-Wrangel Island, Holocene.

年代測定された臼歯標本と年代値は以下のとおりである :

大型の種類				
測定値番号	年代値	産地	部位	標本番号
LU-2792	12,980±80	Krasny Flag River	M3/	KRF-2
LU-2807	20,000±110	Neizvestnaya River	M3/	NZV-1
小型の種類				
LU-2798	4,010±10	Mamontovaya River	M3/	MAM-6
LU-2808	4,040±30	Mamontovaya River	臼歯の破片	MAM-2
LU-2794	5,110±40	Mamontovaya River	M/3	MAM-5
LU-2799	6,260±50	Gusineya River	M/3	GUS-9
LU-2799	6,890±50	Gusineya River	臼歯の破片	GUS-7
LU-2809	7,250±60	Tundrovaya River	M/3(?)	PIK-1

原著者らによる小型化したマンモスの記載情報は以下のとおりである。

*Mammuthus primigenius wrangeliensis* Garutt, Averiaov, et Vartanyan, 1993

名称由来：産地の名前，Wrangel島による。

模式標本：Wrangel島国立保存博物館所蔵，標本番号GUS-10，右下顎第三臼歯，Wrangel島，Gusinaya川下流，完新世

記載と比較：*M.p.wrangeliensis*は，*M.p.primigenius*から，より小さなサイズによって区別される。小型であることは臼歯のサイズが小さいことによって示される。

*M.p.wrangeliensis*の第三臼歯の幅は，ほかの産地の比較標本のそれと，統計的に有意の差がある。他の計測値については，有為な差異は見いだせない。この小型の象の体高は2mと推定される。

分 布：東シベリア，Wrangel島，完新世，4-7千年前（放射性炭素年代測定による）

原著者らによる主成分分析の結果，2つの主成分が検出された。第1主成分（F1）は歯冠幅，咬板傾度（逆相関）であり，第2主成分（F2）は，エナメルの厚さである。この2つの主成分で，計測値の全情報量の9割近くをカバーする。

この2つの主成分による2変量散布図によって，Wrangel島の小型化マンモスの第三臼歯は，他の通常のサイズのマンモスと区別される。分析によると，小型化マンモスは，小さい歯冠幅（小型のサイズと同じ），より薄い咬板，より高い咬板傾度によって，通常のマンモスから区別される。

更新世後期におけるマンモスは，全体的に小型化の傾向がみられるが（たとえば，Verelekhsh（ベレリョーフスカ）のマンモスの例：12850±110～12000±130年前），完新世のWrangel島のマンモスはそれと比べても非常に小型化していることが明らかである。

放射年代については，同島から発見される通常の大サイズのマンモス（臼歯）の放射年代は，12,000年よりも古く，小型のそれは，それよりも若い。よって，普通のサイズのものが同一の集団の雄であり，小型のものがその雌であるという考え方を原著者らは否定している。

原著者らによると，すくなくとも16,000年前までは，Wrangel島は，広大なベーリンジア陸地の一部であったという。12,000年前にWrangel島は大陸と分離され，マンモスの集団は隔離されたと考えている。これは，Hopkins（1976）によって明らかにされた最初のベーリンジアにおける海進の証拠（13,000年前）と調和的

であると彼らは考えた。12,000年前までは，Wrangel島のマンモスの集団は，大陸のそれとは隔離されておらず，身体のサイズも変わりなかった。その後，島の分離と隔離によって4,000～5,000年の間に小型化したと，彼らは考えている。原著者らは，これを島嶼化の影響（Azzaroli, 1982）と考えた。

また，それと同時に，マンモスにとっての生息環境の悪化が進行していただろうという。12,000年前においても，すでに，マンモスの分布域は大陸の北部，北緯70度以上の地域に限られており，この更新世末期の大陸におけるマンモス（たとえば，Verelekhskのマンモス：上述）の小型化は，環境の悪化によるものと彼らは考えている。

原著者らは，完新世の初期に温暖化の時期があり（9,500～8,000年前），それによって北極圏の大陸からはマンモスの姿は消滅したと考えた。彼らは，Wrangel島における小型化マンモスの絶滅は，ツンドラステップ環境の消失（環境の劣化）によるものなのか，島における隔離による影響によるものなのか判断することは難しいとした。

#### 紹介者註

(1) 原著論文における図表類の種類と数は以下のとおりである。

Wrangel島の地図と産地の分布図1

比較されたマンモスの第三臼歯の計測値の統計値の表1

主成分分析の結果のまとめの表1

主成分分析の結果の2つの主成分の散布図2

計測値の散布図（咬板傾度/歯冠幅，エナメル厚/歯冠幅）2

*Mammuthus primigenius wrangeliensis*の模式標本の写真1

*Mammuthus primigenius wrangeliensis*のパラタイプの写真1

(2) 本紹介文中に引用の形で出てくる文献は，すべて，原著者らによって原論文において引用されたものである。原論文中にはロシア語による文献12編，その他外国語による文献20編が引用されている。

(3) シベリアの離島Wrangel島からの完新世の小型化マンモスについての文献は，以下のものが容易に入手できる。

Vartanyan, S.L., Garutt, W.E., Sher, A.V. Holocene dwarf mammoths from Wrangel Island in Siberian Arctic, *Nature*, 362(6418):337-340, 1993