

報告

平泉の馬

—岩手県志羅山遺跡出土馬の再検討—

植 月 学[※]

※ 帝京大学文化財研究所

はじめに

I. 資料

II. 分析方法

III. 分析結果

IV. 考察

おわりに

はじめに

東北地方太平洋岸の北部は「糖信駿馬」や「南部馬」で名高い歴史的馬産地として知られる。筆者らはこれまでこの地域における古代から中世の馬の生産や利用の実体をさぐるべく、青森県内遺跡において動物考古学的調査や同位体化学的分析を実施してきた(植月ほか2020, 2021)。このたび、奥州藤原氏の拠点であった岩手県平泉町の志羅山遺跡より出土したウマ遺体について調査する機会を得たが、その際に興味深い特徴がみられたので報告したい。

I. 資料

資料は志羅山遺跡の第66次調査(1997年度)において出土した(岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2000)。これらのウマ遺体についてはすでに小林和彦氏により詳細な報告がなされている(小林2000。以下、「小林報告」)。今回の調査もこの報告を基礎としたものである。

ウマ遺体は以下の二つの遺構から出土している。

・C地区1号池

出土遺物から12世紀中葉に構築され、12世紀後半に機能していたとされる。笹塔婆などの祭祀遺物の存在から、「祓」などの祭祀行為が行われた可能性が指摘されている。ウマは1個体分の上顎臼歯列が出土している。ウマ関連では鴛鴦文銅象嵌鏡轡(重要文化財)も共伴しており、ウマ頭骨との共伴から装着状態にあった可能性も指摘されている。

なお、本個体については小林報告で番号⑥とされた資料に相当するとみられるが、出土遺構が66 SD 6となっており、正しい情報が伝わっていなかった

可能性がある。報告書の1号池出土馬臼歯列にかかる記述(p.236)と写真図版16の出土状況写真により1号池出土であることが確認できる。

・F地区 溝(66 SD6)

12世紀前半の年代が与えられている。ウマは3個体分ほどの臼歯のほか、1個体分の比較的まとまった頭骨、脊椎骨、四肢骨が出土している。

II. 分析方法

II-1. 年齢推定と個体数算定

西中川・松元(1991)による全歯高にもとづく年齢推定式を用いた。小林報告では歯根尖まで含めた全歯高を計測しているが、筆者はこれまで歯根中心部までの高さ、ないしそれに近い値が得られる頬側や舌側の又部分までの高さを計測してきたので(植月2011など)、今回もその計測値を用いた。西中川・松元(1991)によれば年齢推定の誤差はどちらの計測方法も大差ない。

個体数は推定年齢をもとに、歯種の重複や出土時のまとまりも考慮して個体識別をおこない、最小個体数を見積もった。

II-2. 体高推定

四肢骨全長が計測できた部位については林田・山内(1957)のⅢ式をもとに推定した。全長が計測できなかった頭骨や四肢骨については、まず西中川・松元(1991)による部分計測値にもとづく推定式(二次回帰式)により全長を求めた。次に、同様に林田・山内(1957)のⅢ式により体高を推定した。

表1 観察結果一覧

個体	部位	左右	位置*1	箱 No.	報告 No.	報告図版 No.	遺構	骨端癒合*2		備考	計測値*3 (mm)	推定年齢*4	全長*5 (cm)	推定 体高(cm)
								近	遠					
A	上顎歯	左	P2	1 46 ⑤	5	66SD6埋土				L: x, B: x, HB: 38.1	7.0			
		左	P3	1 46 ⑤	6	66SD6埋土				L: 31.0, B: 29.2, HB: 52.3	6.3			
		左	P4	1 46 ⑥	7	66SD6埋土				L: 28.6, B: x, HB: x				
		左	M3	1 46 ②	2	VB2e 溝埋土				L: 27.5, B: 23.4, HB: 63.4	4.3			
	右	P3	1 46 ①	1	VB2e溝?埋土				L: 29.7 ±, B: 29.1, HB: 57.2	5.2				
	右	P4	1 46 ④	4	66SD6埋土				L: x, B: x, HB: 51.6	6.8				
	右	M3	1 46 ⑦	8	66SD6埋土				L: 27.9, B: x, HB: 55.5	5.6				
	左	[P234M123]	1 47 ⑧	13	66SD6埋土				6a: 185.6 ±, 7a: 86.5 ±, 8a: 98.3	48.5 ±	右P2とM1/2は遊離。セメント消失、銜痕不明。			
	右	[P:34Mx3]	- 47 ⑧	10	66SD6埋土				L: 37.7, B: 15.6, HB: 42.4, HL: 38.7	6.0(5.5/6.5)				
	右	M1	- 47 ⑧	9	66SD6埋土				L: 27.8 ±, B: 14.9 ±, HB: 55.6	6.0	③と同個でM1と判断			
B	下顎歯	右	M2	1 46 ③	3	VB2e 66SD6埋土				⑧と同個でM2と判断。容器には「SD4埋土」	5.8			
		左	P3/4	1 46 ⑨	11	66SD6埋土				L: x, B: x, HB: 58.0+	<5.5			
	上顎歯	左	M1/2	1 46 ⑨	12	66SD6埋土				L: x, B: x, HB: 51.4	6.4(5.8/7.1)			
		左	abcd	1 48 ⑨	20	66SD6埋土	c			報告書ではM1 他の四肢と同個か不明				
	肩甲骨	左	[11x3P234M123]	1 49 ⑨	28	66SD6埋土				SLC: 60.6 ± 13: 298.0 ±	37.3 ±			
		右	P/M	2 49 ⑨	15.16	66SD6埋土								
	C	下顎骨	右	[P34M123]筋・関	1 49 ⑨	29	66SD6埋土							
			切歯	-	1 48 ⑨	14,17-19	66SD6埋土				3: 125.7, 7: 86.2			
		軸椎	-	-	1 50 ⑨	-	66SD6埋土				LCDe: 124.0 ±			
			-	椎体	5 51 ⑨	-	66SD6埋土							
胸椎?		-	-	+ 50 ⑨	-	66SD6埋土								
		-	-	+ 50 ⑨	-	66SD6埋土								
肋骨		-	-	2 48 ⑨	14,17-19	66SD6埋土								
		-	-	1 48 ⑨	14,17-19	66SD6埋土								
腰椎		-	-	1 48 ⑨	21	66SD6埋土	c?				SD: 34.0 ±		29.0 ±	134.4 ±
		右	bcde	1 48 ⑨	22	66SD6埋土	c				GL: 322.0+, SD: 38.4		32.2+	128.6 ±
第3中手骨	右	abcd	1 48 ⑨	22	66SD6埋土	c?								
	左	abcde	1 48 ⑨	23	66SD6埋土					報告書に癒合 風化激しいが、mc2.4とともに癒合はしない（#score:2）				
犬腿骨	左	abcde	1 48 ⑨	24	66SD6埋土	c				GL: 228.4 ±, SD: 35.0, 4: 27.9		22.8 ±	138.1 ±	
	右	abcde	1 48 ⑨	25	66SD6埋土	c				GL: 346.0 ±		34.6 ±	117.4 ±	
第3中足骨	左	abcde	1 48 ⑨	26	66SD6埋土	c				GL: 335.8 ±, SD: 41.2		33.6 ±	127.3 ±	
	右	abcde	1 48 ⑨	27	66SD6埋土	c				GL: 261.1, SD: 37.6, Bp: 47.2, Dp: 36.5		26.1	130.6	
D	第4中足骨	左	M1x3	48 ⑨	-	66SD6埋土				22a: 182mm前後 (出土状況を固定した状態での計測)			58.4 ±	150.1 ±
		右	P23xM123	1 47 ⑥	-	66SD6埋土								
	上顎歯	右	P2	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: 39.6 ±, HB: x, HC: 54.5+	<3.3		
		右	P3	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: 30.5 ±, HB: 61.5+	<4.5		
	上顎歯	右	M1	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: 25.6 ±, HB: 63.5+	<3.7		
		右	M2	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: 26.7 ±, HB: 65.9+	<4.6		
	上顎歯	右	M3	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: -, HB: 63.4+	<4.3		
		左	M3	- 47 ⑥	-	66SD6埋土					L: x, HB: x			

*1.位置 a:近位端, b:近位部, c:骨幹, d:遠位部, e:遠位端。[] = 顎骨残存 *2.癒合 C=完了, x=破損。*3.計測位置の記号・数はDriesch(1976)による。HB:全歯高(歯頸), HC:全歯高(中心)。
*4.推定年齢 歯種候補が2つある場合はその平均。括弧内が各歯種による推定。 *5.骨長 斜体 = 部分計測値による推定。

表2 馬歯の推定年齢と個体識別

個体	左						右					
	P2	P3	P4	M1	M2	M3	P2	P3	P4	M1	M2	M3
A	⑤	⑤	⑤			②		①	④			⑦
上	7.0	6.3	X			4.3		5.2	6.8			5.6
A	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[⑧]	[③]	[⑧]	
下	s						6.0	s	s	6.0	5.8	s
B		⑨		⑨								
上		<5.5		6.4								
C		⑨					[⑨]	[⑨]	[⑨]	[⑨]	[⑨]	[⑨]
上		老	*2点				老					
C							[⑨]	[⑨]	[⑨]	[⑨]	[⑨]	
下							老					
D				⑥		⑥	⑥	⑥		⑥	⑥	⑥
上				X		X	<3.3	<4.5		<3.7	<4.6	<4.3

上段の丸数字は小林報告番号、下段は推定年齢。

「X」=破損、「s」=植立により年齢推定不可。

平均=5.9歳

*右P2,M1,M2は遊離歯

*歯根破損のため、推定値は上限年齢

II-3. 四肢骨プロポーション

四肢骨全長が計測できた個体Cについて現生御崎馬の雄集団（西中川・松元1991）を基準とした偏差折線図を作成し、現生在来馬や他遺跡出土馬の結果と比較した。

II-4. 古病理

下顎第2前臼歯の銜痕、および中手・中足骨骨間靭帯の骨化状況について従来の方法により観察、記録した（Bendrey 2007a, b。植月ほか2020）。

III. 分析結果

表1には調査し得た資料すべての同定、計測、観察結果を示した。小林報告とは歯種同定、計測値などに若干の差を認めたのでそれらも記載した。

III-1. 推定年齢と個体数

出土地点ごとにある程度年齢のまとまりがみられた。推定値には1～3歳程度のばらつきがあるが、歯種の重複もないことから、以下の最小4個体からなると判断された（表2）。

・66 SD6（F地区）

個体A（小林報告⑧） 約4～7歳の遊離歯。P3とP4、およびM1とM2は遊離歯では判別困難だが、表のように歯種を当てはめると重複はなく、推定年齢も近いことから同一個体に由来する可能性が高い。同一個体の場合にどちらの歯種に同定するかは全歯

高の長さにより判断できる（老齢個体の場合を除く）。

個体B（小林報告⑨） ⑨の遊離歯2点は約5～6歳と年齢は個体Aに近いが、前臼歯が重複しており、出土地点も離れることから別個体とみなした。

個体C（小林報告⑨） 下顎骨とセットになる。老齢で明らかに他とは別個体である。歯種不明の遊離歯を計測した結果、全歯高23mm以下であった。P2でないことは明らかだったので、その他の歯種で推定すると14歳以上となる。小林報告では切歯咬合面の形状から18～20歳初期、臼歯磨耗状況からは20歳以上と推定しており、矛盾はない。

共伴した四肢骨は大腿骨遠位端、脛骨近位端が癒合完了していることから3.5歳以上で顎骨の年齢と矛盾はない。後述する四肢骨プロポーションの議論に際しては、同一個体に由来することが前提となる。交連状態では出土していないので断定はできないが、頭骨、脊椎骨を含めて部位の重複がないことから、1個体分が廃棄、ないし埋葬・埋納された可能性が高い。ただし、前肢は右側のみ、後肢は左側のみが出土しており、前後で左右のねじれがある。

・66 1号池（C地区）

個体D（小林報告⑥） 出土地点が別遺構であり、推定年齢もすべて4.6歳以下と若い。

III-2. 推定体高

個体A（小林報告⑧）

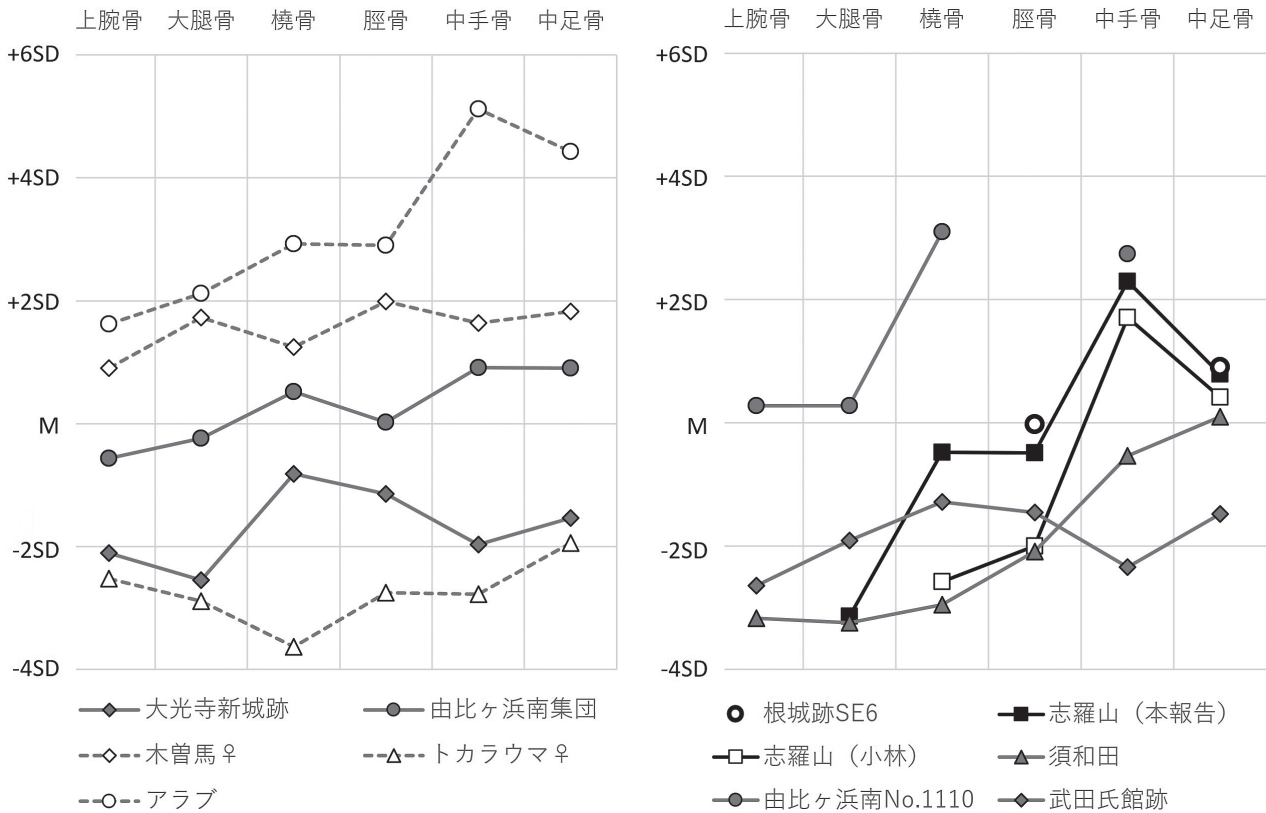


図1 ウマ四肢骨プロポーシヨンの比較
(左：現生馬・出土馬集団、右：出土個体)

下顎骨臼歯列長から推定した全長による推定のみだが、150.1cmの値が得られた。林田・山内（1957）のIII式では下顎骨全長による推定体高の適合度は高くない（誤差3cm以内は57%）。また、臼歯列長は同一個体でも加齢とともに長さが縮小する点にも注意が必要である。本個体は推定6歳前後の若い個体なので、体高が過大に見積もられている可能性がある。

小林報告では臼歯列長に加え、個別の臼歯の大きさも八戸市根城跡出土馬（岡前館SE6）に比べて大型であると指摘されている。筆者が東国や青森の馬歯計測値を集成した際に最大級であった山梨県三ヶ所遺跡例（中世。植月2011）のP³:29.7mm、P⁴:27.7mmと比較しても個体AのP³:31.0mm、P⁴:28.6mmは大きい。しかも推定年齢は三ヶ所遺跡の方が約3.5歳と若い。150cmという推定値はさておき、以上により個体Aは大型の個体であった可能性が高い。

個体B (⑨)

臼歯2点のみであり、破損により計測もできなかったため大きさは不明である。

個体C (⑨)

複数の四肢骨で全長の計測や部分計測値からの全

長推定が可能であり、その値から体高を推定した。結果は約117cm～138cmと20cmほどの開きが生じた。この差は風化による計測誤差のみでは説明できず、後述するように推定式の作成に用いられた現生馬とは異なるプロポーシヨンが影響していると推測される。なお、かなりの老齢だったので臼歯は計測していない。

個体D (⑥)

上顎の右側臼歯列長が計測可能であった。咬合面を下にして埋没したまま周囲を固めて取り上げてある（図3-4）。第4前臼歯（P4）を欠くもののほぼ原位置を留めていると判断されたので、咬合面に近い位置で計測した。したがって、参考値程度となるが、復元された全長（58.4cm）からの推定体高は150.1cmと大型であった。個体Aよりさらに若齢であり、やはり過大に見積もられている可能性がある。

臼歯咬合面が埋没しているためやや精度を欠くが、咬合面付近でのP3歯冠長30.5mmは個体Aに近い。個体Aより若齢ではあるが、上記の山梨県三ヶ所遺跡に近い年齢でなおかつより歯冠長が大きいことから、やはり大型の個体であったと推定される。

Ⅲ-3. 四肢骨プロポーション

図1に四肢骨全長の計測が可能であった個体Cについて現生御崎馬の雄集団を基準とした偏差折線図を示す。全長が計測できた部位のみを採用したが、中足骨以外は骨端の遺存不良により若干の誤差を伴う計測値である。小林報告とも差が生じたので、結果を別に示した。

現生在来馬や他遺跡出土馬の結果も合わせて示したが、現生馬集団と青森県大光寺新城跡集団、由比ヶ浜南遺跡集団については一個体のデータではないため、個体ごとの多様性が平準化されている可能性があるため別図とした。

志羅山遺跡出土馬（個体C）の特徴として、御崎馬に比べて前・後肢ともに末端ほど長さを増す点が挙げられる。すなわち、大腿骨よりも中位の橈骨・脛骨が長く、遠位の中手骨・中足骨はさらに長い。

なお、小林報告と筆者の計測では差があり、特に橈骨と脛骨の差が大きい、上記の傾向を覆すものではない。また、個体識別の項で述べたように、前肢と後肢で左右にねじれがあるため同一個体かは疑念も残る。仮に別個体であったとみなし、前肢（橈骨－中手骨）と後肢（大腿骨－脛骨－中足骨）を別個に検討しても、末端が長い傾向に変わりはない。

このような四肢骨末端が長い特徴は千葉県須和田遺跡の奈良時代の個体でも認められ、小型ながらも走行型のアラブ馬に類似すると指摘した（Uetsuki *et al.* 2022）。志羅山遺跡出土馬は須和田遺跡よりも大型であり、中手骨が特に長い点でよりアラブ馬に近い。中世の由比ヶ浜南遺跡の大型の埋葬個体（1110遺構）は鶴澤・本郷（2006）により在来馬とはプロポーションが異なる点が注目された例である。脛骨と中足骨の計測値を欠くが、橈骨に比して中手骨がさほど長くない点がアラブ、志羅山、須和田とはやや異なる。

由比ヶ浜南遺跡集団（鶴澤・本郷2006）は集団の平均であり、上記のように個体ごとの特徴が平準化されている可能性がある。したがって、1110遺構個体ほど極端ではないが、やはり四肢骨末端が長い傾向は共通しており、在来馬集団（御崎馬、木曾馬、トカラウマ）とはプロポーションが異なっていたことが示唆される。

これに対して、同じ中世でも戦国時代の青森県大光寺新城跡（植月2022）や山梨県武田氏館跡（植月2024）は明らかに異なる特徴を示す。大光寺新城跡

については集団のデータである点に留意する必要があるものの、両遺跡では中位の橈骨・脛骨がもっとも長く、近位と遠位が同程度という特徴が共通する。

なお、脛骨と中足骨のみの計測値だが、参考までに戦国時代の青森県根城跡の井戸跡出土個体のデータも示した（SE6。小林1986）。この2部位については志羅山遺跡に近い位置にプロットされた。

Ⅲ-4. 古病理

下顎第2前臼歯（P2）の銜痕の判定は、遺存不良によりセメント質が完全に消失していたために不可能であった（個体A・左右）。中手・中足骨骨間靭帯の骨化程度については、表面の風化により癒合していない（score2でない）ことが辛うじて確認できる程度であった（個体C）。

IV. 考察

今回の調査結果は小林和彦氏による報告に大幅な修正を加えるものではないが、新たに明らかになった点をまとめておく。

まず年齢については全歯高による推定で壮齢とされていたSD6の2個体（A、B）が5～7歳であると推定された。1号池の個体Dについてはより若く、約4歳半以下であることが判明した。いずれも比較的若い個体であることが注目されるが、残る個体Cは14歳以上、おそらく20歳前後の老齢であった。

体高については小林報告において個体Cが推定130cm前後の中型馬で、個体Aの下顎も根城跡に比べて大型であることが指摘されていた。小林は青森県前川遺跡や李平下安原遺跡の平安時代の小型馬や、軍馬主体とされる材木座遺跡の中型馬との比較をもとに「遺跡の遺跡によって、出土する馬の体格の組成に違いが認められる」点に着目している。「一般的に大きい馬は乗用に、小さい馬は役に使用される」（p.456）との記述から志羅山のウマが大型で乗用となっていたことが示唆されている。

今回の調査では1号池の個体Dも個体Aと同程度に大型であったことが判明した。体高での議論ができないが、臼歯サイズが筆者が集成した中では最大級である点から大型の個体だったと判断できた。しかしながら、古代～中世のウマに在来馬とは大きく異なる四肢骨プロポーションの個体が存在したことが明らかになってきており（鶴澤・本郷2006、

Uetsuki *et al.* 2022)、四肢骨長にもとづいた推定体高のみによる比較の限界性も明らかになってきた。

今回、四肢骨プロポーションが復元できたのは中型馬とされた個体Cのみであったが、図1では小型馬である須和田遺跡と、大型とされる由比ヶ浜南1110遺構の個体の間に位置しており、中型馬という位置づけと矛盾はない。より注目されるのは四肢骨末端にむかって長さを増すプロポーションであり、古代の須和田遺跡出土馬との共通性が認められた。須和田の馬はプロポーションがアラブ馬と類似することから、走行型と評価した個体である (Uetsuki *et al.* 2022)。志羅山の馬は中手骨が特に長い点でよりアラブ馬に近かった。走行型の哺乳類の特徴として中手・中足骨の長さが挙げられるが (Stuedel & Beattie 1993: 62)、この説に照らせば志羅山と須和田では他の出土馬や在来馬標本に比してもっともその特徴が表れているといえる。由比ヶ浜南No.1110個体も鶴澤・本郷 (2006) が「高い走行性への適応」と評した個体であり、上記2個体ほどではないが、上腕骨・大腿骨に比して橈骨と中手骨が長い。

以上の結果は古代下総国府周辺と中世都市鎌倉に加え、奥州藤原氏の拠点・平泉においても、在来馬より走行適応した個体が存在したことを確認できた点で注目される。さらに、2部位のみの結果ではあるが、中世南部氏の居城である青森県根城跡岡前館において井戸に埋葬されたと見られているSE6個体 (小林1986) も志羅山に近い位置にプロットされたことから、同様のプロポーションを持っていた可能性がある。

上記のうち、須和田遺跡例と根城跡例は銜痕から乗用とされたことが明らかである (Uetsuki *et al.* 2022、植月ほか2021)。由比ヶ浜南遺跡1110遺構の個体についても未公表だが、馬の博物館の展示において銜痕を確認している²⁾。志羅山遺跡例はP2が欠落しており確認できなかった。銜痕があり乗用の可能性が高い個体が走行型プロポーションを呈する点に矛盾はない。さらに、国府周辺や武士の拠点という遺跡コンテキスト (須和田、志羅山、由比ヶ浜南、根城跡) や埋葬の可能性が高い全身骨格という出土コンテキスト (由比ヶ浜南、根城跡) とともに、走行型プロポーションは整合的である。

しかし、上記の図式に当てはまらない例も存在する。山梨県武田氏館跡出土馬は西曲輪に丁寧に埋葬されていることから、武田氏との関係が想定され、

銜痕の存在から乗用とみられた。ところが、プロポーションは先述のように四肢骨末端が短く、必ずしも走行型とは言えないものであった (植月2024)。

少なくとも各時代、地域において在来馬とは異なる多様なプロポーションを持つ個体が存在していたことが明らかになりつつあり、今後も遺存良好な例について比較検討が必要である。

おわりに

今回の分析によって奥州藤原氏の拠点であった平泉に大型の馬が存在し、四肢骨プロポーションからみて東国の古代国府や中世鎌倉と共通する走行型の個体もいたことが明らかになった。馬は金と並んで平泉藤原氏の経済基盤を支えた産物であり、貢馬は中央の権力者との結びつきを強める重要な要素であった (大石1988、三浦2000)。志羅山遺跡出土馬の上記特徴はこうした平泉における馬の重要性によく合致するものであったといえる。

謝辞

貴重な資料を分析する機会を与えてくださった平泉文化遺産センター、および調査に際して種々便宜を図っていただいた同センターの菅原計二に深く感謝申し上げます。また、調査に際しては福田健司氏 (元東京都教育庁) のご協力を得た。

本報告はJSPS科研費JP22H00722の助成を受けたものである。

註

- 1) 鶴澤・本郷 (2006) によれば交連復元の結果により橈骨による推定値 (約141cm) がもっとも適合度が高かったという (p.60)。
- 2) 左右ともに上下顎第2前臼歯でbevellingにより空隙が生じ、下顎第2前臼歯の近心でエナメル質が帯状に露出し、銜痕の基準を満たすことを確認できた (2023年4月)。

引用文献

- 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2000『志羅山遺跡第46・66・74次発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告第312集
- 植月 学 2011「出土馬歯計測値の比較のための基礎的研究」『動物考古学』28 pp.1-22
- 植月 学 (編) 2022『津軽中世馬の研究—青森県平川市大光寺新城跡遺跡出土動物遺体調査報告—』

植月 学 2024「甲斐中世馬の実体 武田氏館跡出土のウマ全身骨格」『甲斐の中世史』高志書院 pp.81-96

植月 学・覚張隆史・浅田智晴 2020「青森県における古代の馬利用—林ノ前遺跡出土馬の動物考古学・同位体化学的研究—」『研究紀要』25 青森県埋蔵文化財調査センター pp.51-65

植月 学・覚張隆史・櫻庭陸央・船場昌子 2021「中世南部氏の馬利用—根城跡出土馬の動物考古学・同位体化学的研究—」『帝京大学文化財研究所研究報告』20 pp.233-246

鶴澤和宏・本郷一美 2006「由比ヶ浜南遺跡出土ウマ (*Equus caballus*) の形態」『考古学と自然科学』53 pp.57-67

大石直正 1988「奥州藤原氏の貢馬について」『中世東国史の研究』東京大学出版会 pp.261-283

小林和彦 1986「史跡根城跡岡前館から出土したウマの遺存骨」『八戸市博物館研究紀要』2 pp.32-38

小林和彦 2000「志羅山遺跡（第66次）から出土したウマ遺存骨」『志羅山遺跡第44・64・74次発掘調査報告書』（財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター pp.455-460

西中川 駿・松元光春 1991「遺跡出土骨同定のための基礎的研究—とくに在来種および現代種の骨、歯の計測値の

比較」『古代遺跡出土骨からみたわが国の牛、馬の渡来時期とその経路に関する研究』科学研究費成果報告書 pp.164-188

林田重幸・山内忠平 1957「馬における骨長より体高の推定法」『鹿児島大学農学部学術報告』6 pp.146-156

三浦謙一 2000「平泉藤原氏の貢馬」『北の馬文化』岩手県立博物館 pp.79-80

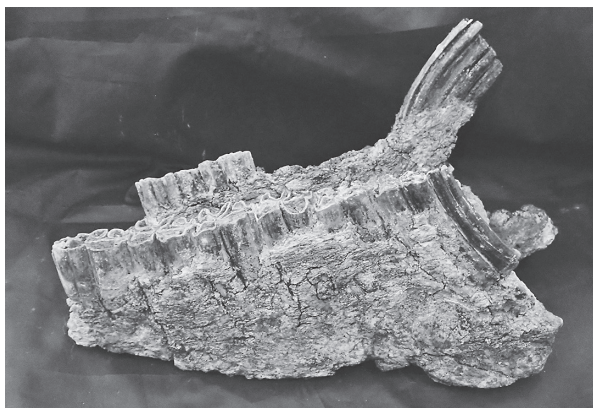
Bendrey R. 2007a New methods for the identification of evidence for biting on horse remains from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 34, pp.1036-1050.

Bendrey R. 2007b Ossification of the interosseous ligaments between the metapodials in horses: a new recording methodology and preliminary study. *International Journal of Osteoarchaeology* 17, pp.207-213.

Dreisch A. von den. 1976 *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Bulletin No.1. Peabody Museum, Harvard University, Massachusetts.

Steudel K. Beattie J. 1993 Scaling of Cursoriality in Mammals. *Journal of Morphology* 217, pp.55-63.

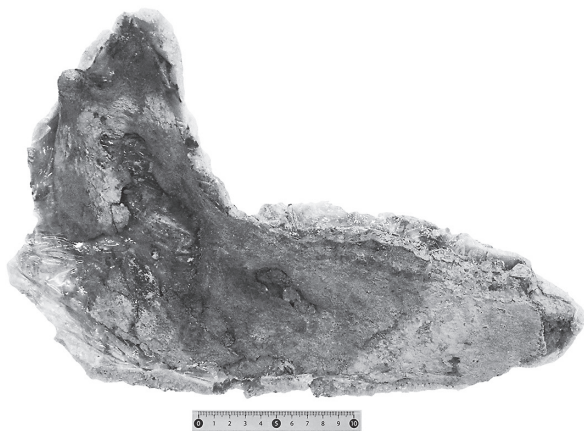
Uetsuki M., Nishinakagawa H., Yamaji N. 2022 The use of horses in classical period Japan inferred from pathology and limb bone proportion. *Asian J Paleopathol* 4, pp.13-28.



1. 個体 A 下顎骨左頬側面
右 M3 は脱落した状態で固定されている



2. 個体 A 下顎骨咬合面



3. 個体 C 右下顎骨外側面



4. 個体 C 右下顎骨咬合面

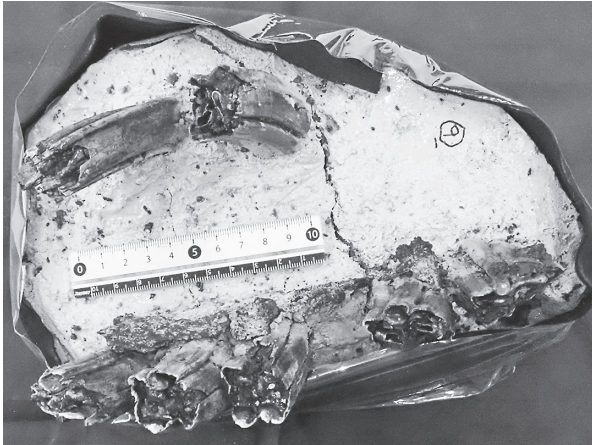
図2 ウマ遺体(1)



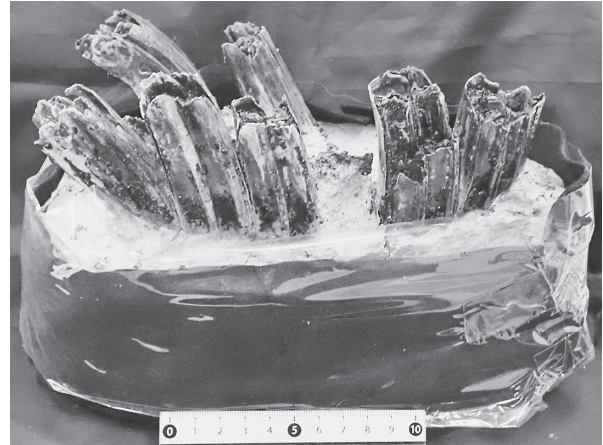
1. 個体 C 頭蓋骨右頬側面



2. 個体 C 右上顎臼歯咬合面

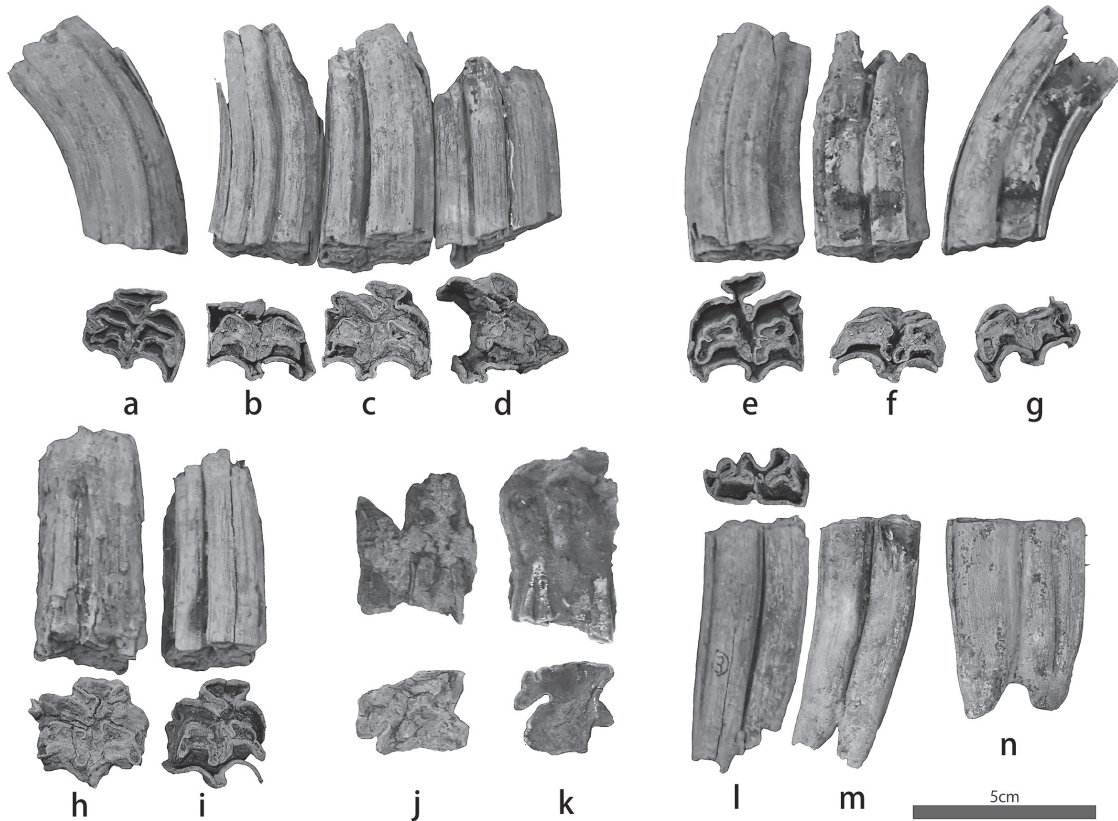


3. 個体 D 上顎臼歯背面



4. 個体 D 上顎臼歯右頬側面

図3 ウマ遺体(2)



個体 A 上顎左 [a: M3 ②, bcd: P432 ⑤] 右 [e: P3 ①, f:P4 ④, g:M3 ⑦] 個体 B 上顎左 [h: P3/4, i: M1/2]
 個体 C 上顎左 [j,k: P3/4/M1/2 * 近心] 個体 A 下顎右 [l:M2, m:,M1 n:P2]

図4 ウマ遺体(3)