

一般国道9号（鳥取西道路）の改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅶ

鳥取県鳥取市

本高下ノ谷遺跡

2013

鳥取県教育委員会

第7節 本高下ノ谷遺跡・本高弓ノ木遺跡出土土器の胎土分析

佐藤 譲・中原 計・高田健一

1. はじめに

縄文土器や弥生土器の胎土は、粘土に砂礫などが混和材として意図的に添加されている。そのような砂礫は、土器の製作地周辺で採取されると考えられるので、製作地周辺の地質構造を反映している可能性が高い。土器の胎土に含まれる鉱物や岩石を明らかにし、それを周辺の地質構造と比較することで土器の製作地を推定する研究は各地で成果を上げている。

鳥取県内では、これまでに岩石学的手法による胎土分析はあまり行なわれてこなかった。これは、地質構造が比較的複雑なため、胎土分析による土器の産地推定がどの程度有効か明らかではなかったからであると思われる。しかし、弥生時代や古墳時代において他地域出土の山陰系土器が増加するにつれ、その製作地や系譜が議論される機会も増加している。したがって、山陰の土器胎土について、今後の議論の土台になるべき客観的なデータを蓄積していく必要がある。本稿では、本高下ノ谷遺跡と本高弓ノ木遺跡出土土器の胎土分析を行なうとともに、周辺河川から採取した砂礫の鉱物・岩石組成と比較し、それらの胎土の特徴の一端を明らかにする。

2. 胎土分析の概要

(1) 分析に用いた土器

本高弓ノ木遺跡から出土した8点 (No.1～8)、本高下ノ谷遺跡から出土した7点 (No.9～15) の計15点について胎土分析を行なった。本高弓ノ木遺跡出土資料は、縄文時代晩期末の古海式深鉢の胴部片である。本高下ノ谷遺跡出土資料は、古墳時代前期前葉～中葉の高坏の脚部あるいは口縁部片 (No.9、14)、甕の胴部ないし口縁部片 (No.10～13、15) である。

(2) 分析方法

胎土分析には土器薄片を偏光顕微鏡で観察する、いわゆる薄片法を用いた。土器片を岩石切断機で約2×2cmに切断し、レークサイドセメントを用いてスライドガラスに接着させた。それを、変速岩石研磨機とガラス板を用いて0.03mmの薄さまで研磨してプレパラートを作成し、偏光顕微鏡とポイントカウンターを使用して観察した。

胎土中には非常に多くの鉱物や岩石が含まれており、構造も複雑で均質であるとは限らない。分析を精密なものにするためには可能な限り多くの鉱物や岩石種を同定しなければならないが、試料の状態によって限界もある。本稿では、鉱物の場合、土器片1試料につき300個以上同定を行なうこととしたが、岩石については試料中にそれだけの岩片を含んだものがなかったので、カウントできるだけの数量を限度とせざるを得なかった。

ポイントカウンターの移動距離は、一般的に一つの粒子のダブルカウントを防ぐといわれている長辺方向に0.3mm、短辺方向に0.2mmとした。なお、0.05mm以下の粒子は特定するのが困難なためカウント数には含めないこととした。鉱物は一つの粒子が単一の鉱物で構成されているものとし、岩

片は複数の鉱物から構成されているものとする。そのため、石英粒子の集まりは、石英鉱物としてカウントする。ただし、変成作用を受けているチャートなどは珪質片岩としてカウントすることとする。また、岩石種が特定困難な場合は不明岩石とした。

(3) 分析結果

分析結果は、表Ⅵ-7-1、第Ⅵ-7-2 図のとおりである。顕微鏡写真は、観察結果の一部を第Ⅵ-7-3 図に示す。鉱物分析では、石英鉱物が全体の 7～8 割を占めた。有色鉱物には磁鉄鉱などの不透明鉱物や角閃石、ジルコンが含まれていた。含有率の差は多少あるものの、多くの土器が似たような鉱物組成である。ただし、本高下ノ谷遺跡の高坏脚部片 (No.9) と甕胴部片 (No.10) の二つには不明青色鉱物が含まれていた。この鉱物は後述するように、大路川の河川砂でのみ観察されたものである。なお、両遺跡出土資料ともに顕微鏡観察では黒雲母は見られなかったが、肉眼観察では土器表面に確認できた。組成比を示した図には現れないが、存在を確認できたものは、表中に + を記入している。

岩石分析では、三郡変成岩類が最も多くを占めた。カウントできた岩片がすべて三郡変成岩類のものもあった。火成岩類では流紋岩が多いのが特徴的で、少数の安山岩、花こう岩が伴う。堆積岩は見られなかった。

遺跡ごとにみると、本高弓ノ木遺跡出土資料では、一般的に三郡変成岩類が高い比率を占めている。しかし、No.1～5 には少量の流紋岩や花こう岩が含まれており、ほぼ三郡変成岩類だけで構成される No.6～8 とは異なっているようだ。一方、本高下ノ谷遺跡では三郡変成岩類のみの No.9 と流紋岩や花こう岩を含むその他で差がある。とりわけ、No.14、15 は流紋岩が多く含まれる特徴的な組成を示した。

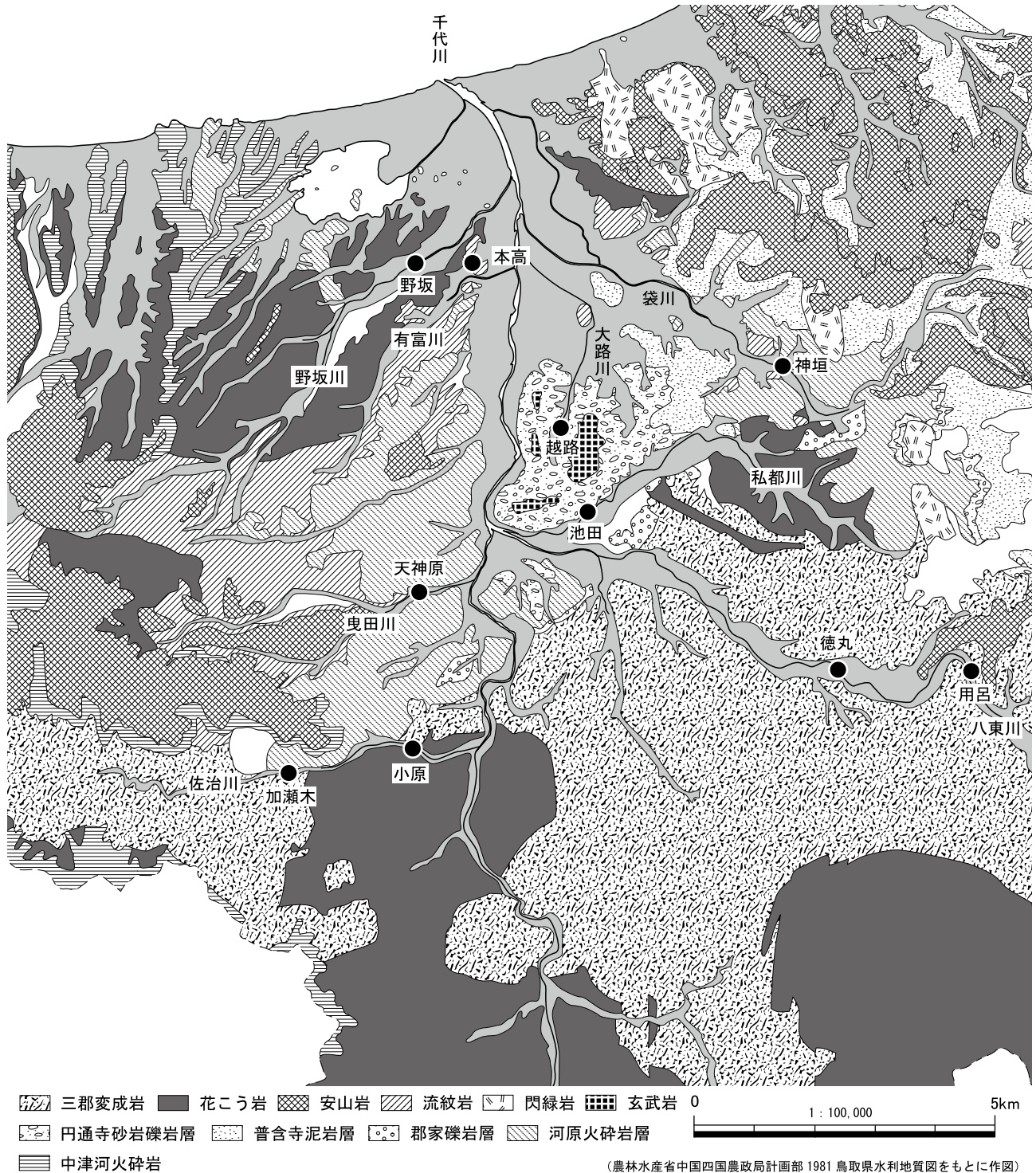
3. 周辺河川砂の重鉱物・岩片分析

比較試料として使用する河川砂は、鳥取県東部域の地質図 (第Ⅵ-7-1 図) を参照しながら、9 地点でサンプリングを行なった (図中の丸印)。千代川右岸側では、三郡変成岩帯の八東川 (用呂・徳丸)、花こう岩および三郡変成岩帯の私都川 (池田)、安山岩帯の袋川 (神垣) と礫岩層帯の大路川 (越路) の計 4 河川である。千代川左岸側は、三郡変成岩帯の佐治川 (加瀬木・小原)、安山岩帯の曳田川 (天神原)、花こう岩帯の野坂川 (野坂) の計 3 河川である。なお、八東川、佐治川は河川距離が上流部と下流部の 2 か所で採取した。また、有富川では河川砂の採取はできなかったが、本高弓ノ木遺跡の 4 落ち込み内の堆積土を比較試料として分析した。4 落ち込み堆積土の供給源はかつての有富川と考えられるので、その上流の地質構造を反映しているとみて大過ないであろう。

河川砂などのサンプルは採取後自然乾燥させたのち、ふるいにかけて粒径 0.063mm 以上 2mm 以下の砂のみ抽出した。それらから土器薄片と同様なプレパラートを作成し、偏光顕微鏡で観察を行なった。河川砂 1 試料につき 500 個以上の鉱物種、300 個以上の岩石種の同定を行なった。なお、土器薄片と同様に 0.05mm 以下の粒子は特定するのが困難なためカウント数には含めないこととする。

河川砂などの分析結果は、第Ⅵ-7-4 図のとおりである。鉱物組成では、顕著な違いは見られず、いずれも石英、有色鉱物が主体となり、それに長石類や角閃石などが数%含まれる結果となった。ただし、大路川にのみ不明青色鉱物が認められた。この青色鉱物は、酸化アルミニウムの結晶からなるコランダム (鋼玉) と考えうる物質であるが、肉眼観察では特定に至らなかった。

岩石組成は、いずれも表層地質をよく反映していると考えられる。鳥取平野よりも南側の地域では三郡変成岩類が主体を占める。当然ながら、三郡変成帯を流下する八東川、佐治川では三郡変成岩類



第Ⅵ-7-1 図 河川砂の採集地点と周辺の地質

が高率を占めるが、普含寺泥岩層、円通寺砂岩礫岩層地帯を含む千代川右岸域では、堆積岩が含まれるようになり、火成岩が発達する左岸域では花こう岩や酸性凝灰岩などの影響が濃く出るようだ。また、曳田川では河原火砕岩層や郡家礫岩層に由来すると考えられる安山岩が顕著に現れる。

鳥取平野内の河川では、千代川右岸の大富川、袋川に堆積岩が一定程度出現するのに対して、左岸の野坂川、本高弓ノ木遺跡4落ち込み（有富川）には見られない。これは、大富川が円通寺砂岩礫岩層からなる霊石山塊に発し、袋川も上・中流部に普含寺泥岩層が発達することを反映するであろう。

野坂川は鷲峰山北東麓に広がる鳥取花こう岩帯を流下することを反映して、調査した河川の中では花こう岩の比率が最も高い。本高弓ノ木遺跡4落ち込みでは流紋岩が高率で現れるが、これは有富川上流域の地質をよく反映している。

4. 考察

河川砂の分析によれば、鉱物組成では顕著な差が現れないが、岩石組成では流域の地質構造を反映した差が現れると期待できそうである。産出地を限定できるような岩石は少ないが、その比率や組合せによってある程度の傾向を読み取ることが可能である。すなわち、八東川、私都川、佐治川流域など鳥取平野よりも南側の地域では三郡変成岩類が高率に含まれるのに対して、鳥取平野内では三郡変成岩類の比率が低下して火成岩類の比率が高まると考えられる。また、鳥取平野内でも火成岩類をより多く含む千代川左岸と、火成岩類に加えて堆積岩を含む千代川右岸が分離できる可能性がある。

本高地域の土器胎土は、流紋岩の比率が比較的高いことが特徴である。岩石のカウント数が少ないだけにその評価は慎重でなければならないが、比較のために野坂川の下流域に位置する岩吉遺跡の弥生土器片を検討したところ、21点の分析試料のうち流紋岩を含むものは1点しかなかった。このことからすると、分析した土器の多くに一定量の流紋岩が含まれていることは、有富川流域の地質構造を反映したものである可能性が高い。なお、本稿では詳細を示せないが、岩吉遺跡の弥生土器片では花こう岩を20～30%程度含むものが約半数あり、同量の安山岩や酸性凝灰岩を含むものが多かった。これらの比率がせいぜい10%程度にとどまる本高地域の土器片とは明らかに異なっている。

このようにみえてくると、三郡変成岩類が主体を占めつつも、一定量の流紋岩を含み、少量の安山岩、花こう岩が伴うという岩石組成は、本高地域における土器生産を想定しても矛盾のない姿と言えよう。これに対して、ほとんど三郡変成岩類で構成される土器片(No.6～9)はやや特異である。今後、三郡変成帯に位置する遺跡出土土器との対比が必要であるが、これらが小地域を超えて移動した土器である可能性も考えられよう。

なお、大路川の河川砂にのみ含まれていた青色鉱物(コランダムか)が本高下ノ谷遺跡の高坏(No.9)と甕(No.10)に含まれていた。この青色鉱物は、大路川上流に位置する越路遺跡出土の弥生土器に比較的多く含まれていたため、この地域の土器胎土に特異的な鉱物の可能性がある。ただし、No.9、10ともに岩石組成では大路川流域と判断できない。むしろ、前者は三郡変成岩類だけを含む点で八東川流域産、後者は流紋岩を含む点で在地産などと理解することも可能である。複数の胎土を混合して土器を製作する場合も想定できるし、そもそも青色鉱物が比較的広い範囲に分布する可能性もあろう。青色鉱物の評価については、さらに検討を要する。

5. おわりに

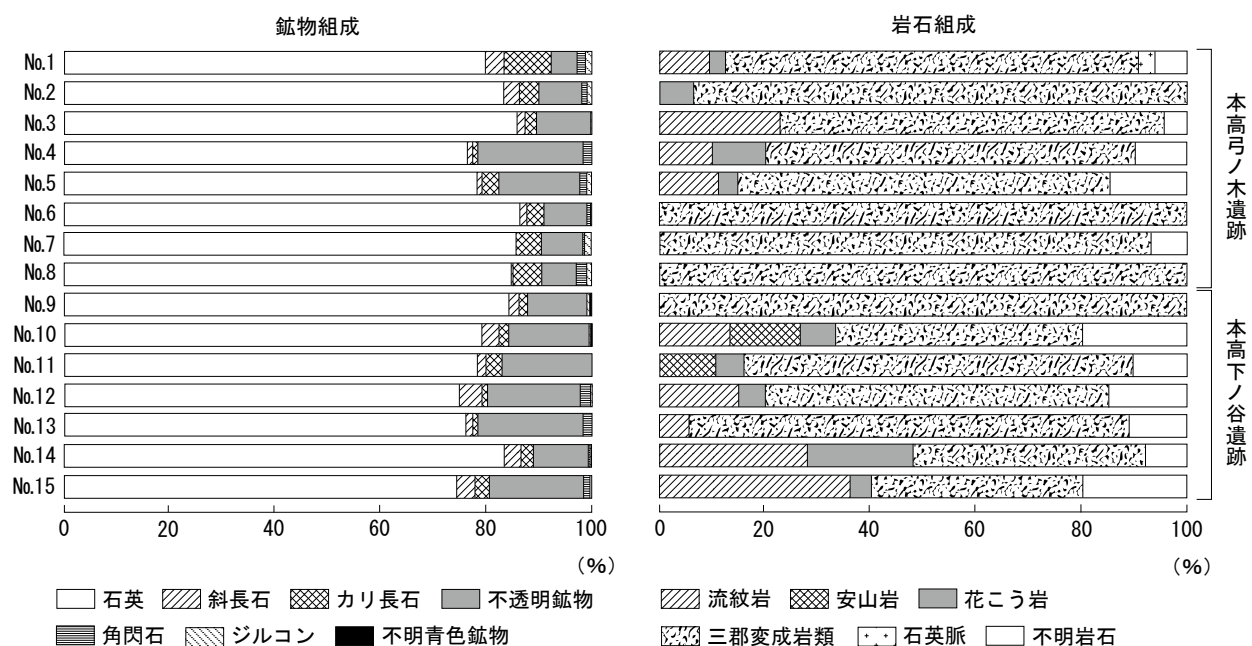
本高弓ノ木遺跡、本高下ノ谷遺跡出土土器について胎土分析を行ない、いくつかの河川砂における鉱物・岩石分析結果と比較した。産地推定に有効な鉱物を見出すことはできなかったが、大路川で認められた不明青色鉱物は今後さらに追及すべき課題である。

一方、岩石分析では、土器胎土に含まれる岩石の種類と組み合わせが平野内における産地推定の手がかりになりうる可能性を示した。一定量の流紋岩片の存在によって本高地域の土器の多くが在地産である可能性を考えたのであるが、今後分析点数を増やして、本稿で示した視点が有効かどうか検証し

表VI-7-1 土器片の鉱物分析（上段）と岩石分析（下段）の結果

番号	遺跡名	出土遺構 出土層位	器種・部位	時期	石英	斜長石	カリ 長石	不透明	黒雲母	角閃石	ジル コン	不明	合計
1	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	242	11	27	15	+	5	4		304
2	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	254	9	11	25	+	3	3		305
3	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	270	5	7	32			1		315
4	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	231	3	3	60		5			302
5	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	241	3	10	47		4	3		308
6	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	265	4	10	25		2	1		307
7	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	270		15	25	+	1	4		315
8	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	261	1	17	20	+	6	3		308
9	本高下ノ谷	第2-3a層	高坏・脚部	古墳前期	271	6	5	36	+		2	1	321
10	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・胴部	古墳前期	245	10	6	47	+		1	1	310
11	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期	238	5	9	52	+				304
12	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期	227	13	3	53	+	6	1		303
13	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期	229	4	3	60	+	5			301
14	本高下ノ谷	第2-3a層	高坏・口縁部	古墳前期	258	10	7	32	+	1	1		309
15	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・胴部	古墳前期	239	11	9	57		4	1		321

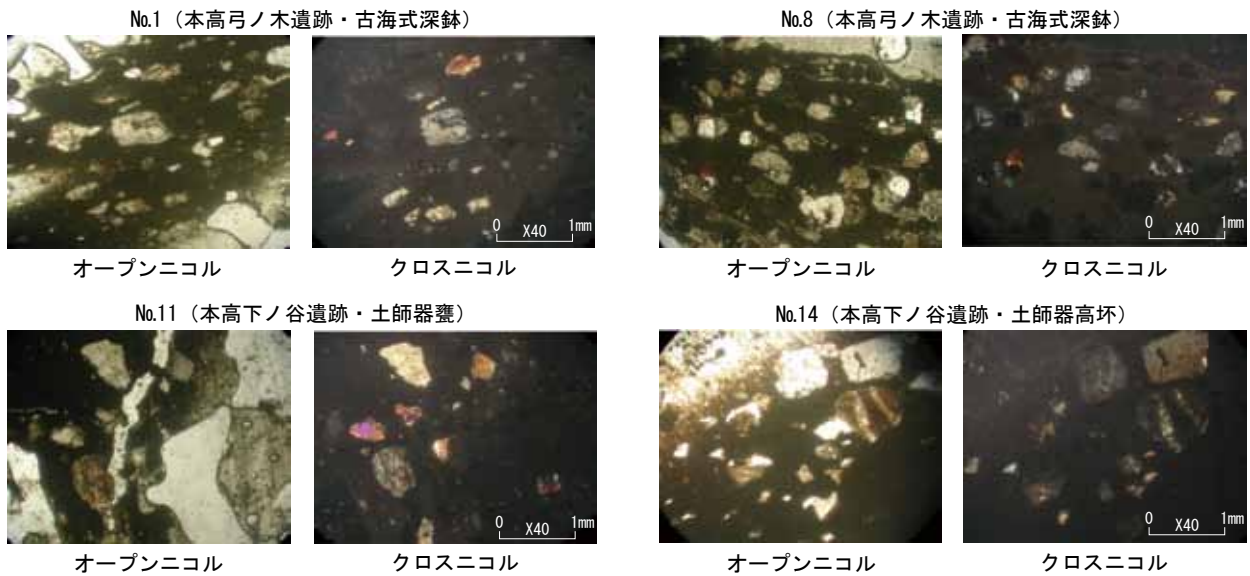
番号	遺跡名	出土遺構 出土層位	器種・部位	時期	火山岩			深成岩	変成岩	石英脈	不明	合計
					流紋岩	安山岩	酸性 凝灰岩	花こう 岩	三郡 変成岩			
1	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	3			1	25	1	2	32
2	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末				1	15			16
3	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	5				16		1	22
4	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	1			1	7		1	10
5	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末	3			1	19		4	27
6	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末					25			25
7	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末					13		1	14
8	本高弓ノ木	710 溝	深鉢・胴部	縄文晩期末					18			18
9	本高下ノ谷	第2-3a層	高坏・脚部	古墳前期					19			19
10	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・胴部	古墳前期	2	2		1	7		3	15
11	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期		2		1	14		2	19
12	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期	3			1	13		3	20
13	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・口縁部	古墳前期	1				15		2	18
14	本高下ノ谷	第2-3a層	高坏・口縁部	古墳前期	7			5	11		2	25
15	本高下ノ谷	第2-3a層	甕・胴部	古墳前期	9			1	10		5	25



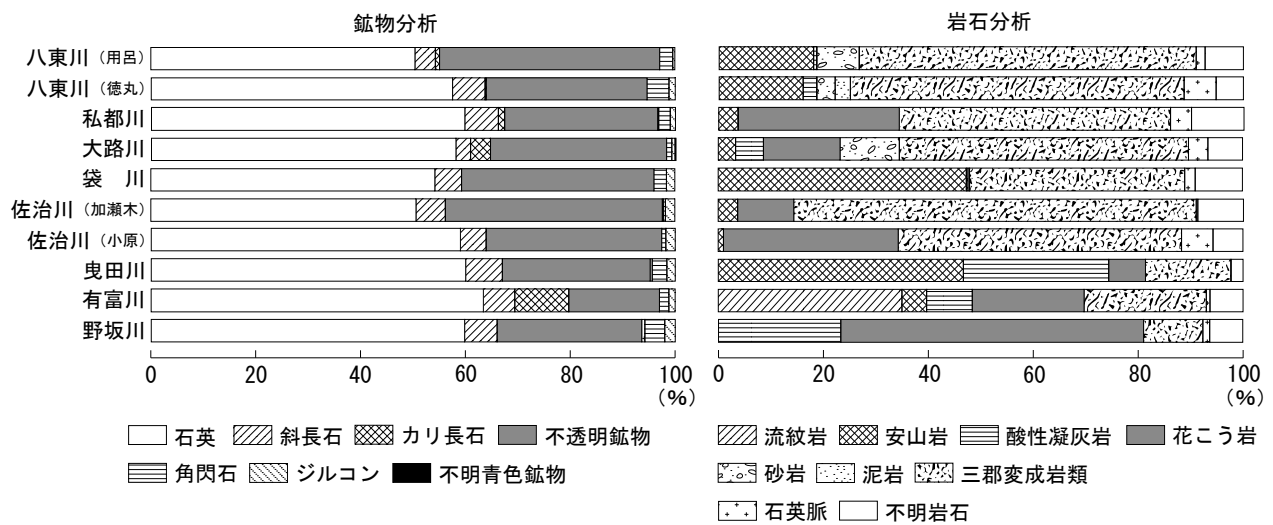
第VI-7-2 図 土器片の鉱物組成と岩石組成

ていく必要がある。砂の粒径や胎土における比率など今回検討できなかった視点での分析も必要である。また、型式差や技法差との関係も追及すべきテーマであり、今後の課題としたい。

なお、本稿は2011年度に鳥取大学地域学部提出された佐藤譲の卒業論文『胎土分析による弥生土器の産地推定と土器移動』のうち、本高下ノ谷遺跡、本高弓ノ木遺跡に関する部分を抜粋して再構成したものである。貴重な資料を分析にご提供くださった鳥取県教育文化財団調査室、とりわけ調査担当者の濱田竜彦氏に感謝申し上げます。また、分析全般にわたって鳥取大学地域学部の矢野孝雄教授（構造地質学）に懇切丁寧なご指導、ご助言を賜った。感謝申し上げます。



第VI-7-3 図 土器切片の顕微鏡写真



第VI-7-4 図 河川砂の鉱物組成と岩石組成

一般国道9号（鳥取西道路）の改築に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅶ

鳥取県鳥取市

本高下ノ谷遺跡

発行 平成25（2013）年3月29日
編集 財団法人 鳥取県教育文化財団
発行者 鳥取県教育委員会
〒680-8570 鳥取県鳥取市1丁目271番地
電話（0857）26-7525
印刷 総合印刷出版株式会社
