第８節　動作連鎖からみた土偶の技術学的分析

会田 容弘（郡山女子大学短期大学部）

はじめに

動作連鎖（Chaîne opératoire）は A. ルロワ = グーランが人類の技術を記述する際に用いた用語（ルロワ = グーラン 1968，山中 2002）である。フランスでは広く用いられていたが、ペルグラン、カルラン、ボデュら（1988）が石器技術学研究に用いたことで、石器研究分野で動作連鎖に基づいた技術学研究が実践されるようになった。その流れを受けて、2006 年に山中一郎京都大学名誉教授が J. ペルグランを京都大学総合博物館に招き、石器教室という集会を組織し、若い研究者に向けて本格的な石器技術学研究法を学ぶ機会を作った（古代学協会 2007、ペルグラン 2007a,b,c）。ここで学んだメンバーは様々な遺物に対して、動作連鎖に基づいた研究を開始した。2009 年の日本考古学協会山形大会において、山中は山形大会実行委員会に協力してペルグランを再度招聘し、公開講演会、分科会で動作連鎖に基づいた石器技術学の実践例を紹介普及した（ペルグラン他 2013、山中 2013）。2014 年には、ペルグランは石器技術学を正しく伝えるため、我々の招聘に答えて東北地方の石刃石器群を共に観察し、横道遺跡の動作連鎖に基づいた石器技術学研究の過程をすべて伝えてくれた（ペルグラン・山中 2016、粟田 2015、会田 2015a,b、大場 2015a,b）。その時、ペルグランの親友である山中の姿はなかったが、生前我々にルロワ = グーランの生涯を彼の視点で語ってくれていた（山中・粟田・会田 2017、注 1）。

動作連鎖研究は遺物研究ではなく、その背後にある人間研究である。「モノがモノを生むように」という型式学の前提を取り払うことからはじまる。動作連鎖研究の「人間がどのようにしてモノを作り使い、そして廃棄し、そこから去っていったのか。」という極めて簡単な問題提起はルロワ = グーランの「彼らはどこから来て、ここで何をして、そしてどこに去っていったか」という問いかけに始まる。私たちが対峙しているのは研究対象とするこの遺跡にかつて生きた人間なのである。

谷地遺跡の土偶研究に携わることができたのは、宮城学院女子大学大平聡教授のお力が大きい。古代史・現代史研究の泰斗である大平教授とは 30 年来のお付き合いをさせていただいているが、「土偶で卒業論文を書きたいという学生がいるけれど、面倒を見てくれないか」と言われたことに始まる。ちょうどその頃、山形県寒河江市石田遺跡から大正時代に発掘され、長く山形大学附属博物館に展示されていた結髪型土偶の右足を寒河江市教育委員会の収蔵庫から再発見する光栄に恵まれた。90 年ぶりに上半身と足が接合し、土偶を立ちあがらせることができた。40 年前学生時代一度だけ土偶研究に手を染めた思い出が蘇ってきた。卒論資料を蔵王町教育委員会が発掘した谷地遺跡出土資料に定めた。谷地遺跡からは 138 点もの縄文中期前半期の土偶が出土している。それを宮城学院女子大学に運び、観察する機会を得たのである。そこで、初めて谷地遺跡土偶と対面し、この遺跡の重要性に気づいたのである。谷地遺跡は土偶製作のムラであると直感した。谷地遺跡土偶を動作連鎖の視点で分析する（會田 2021）。

１．研究の方法

先に私自身の動作連鎖研究との接点を告白した。日本考古学研究は型式学を基本方法とし、考古資料による文化史叙述を目標としている。私はその立場をとらない（土偶を型式で分類しないし、類似するものを系統や年代に配置することは行わない）。谷地遺跡土偶の古民族誌的研究視点による技術学的分析を行う。ルロワ = グーランと同じように「谷地縄文人はここでどのようにして土偶を作っていたのか。」「谷地縄文人はどのような状況で土偶を廃棄したのか。」という問題を設定する。この問題を解決するために、谷地遺跡の土偶を動作連鎖の視点で分析する。

動作連鎖は不可逆的な道具の製作・使用・廃棄という連鎖を想定する。一方で、考古資料は発掘調査によって廃棄状態を確認し、記録し、整理してその製作方法を復元し、分析により材料の産出地を探し出す。過去の人間の動作連鎖を逆に追い求める思考を進めてゆく。その研究過程を提示する。

①土偶の全体像を把握するために、大きさによる区分を行い、個体数の算定を行う。

②出土状況の分析は発掘調査時の記録に基づき、出土状況及び他の資料との共伴関係、接合関係を検討する。

③個々の土偶の部位別遺存状況を検討する。土偶は粘土を材料として製作した段階で土人形として出来上がっている。しかし、発掘調査で検出される事例はほとんどが部分資料である。それが土偶破壊説の根拠となっている。ならば、どの部位がどれだけ出土しているのかを把握しなくてはならない。具体的にはどれだけの個体数が作られ、その中のどの部位がどれだけ遺存しているかを確認することになる。それには十分な接合作業を行い、土偶の個体数を算定し、遺存部位数を示さなくてはならない。それぞれの部位を頭部、胸部、右手、左手、腹部、臀部、右足、左足と名称を付与した。ひとつの部位が残存した場合、ポイント 1 とする。すべての部位が残存する場合はポイント 8 である。頭部欠失の場合はポイント 7 、頭部、両足と臀部が欠失している場合は、ポイント 4 となる。集計法については次項で詳述する。

④谷地遺跡土偶の使われ方を検討する。完成した土偶の機能について論じなくてはならない。谷地遺跡資料は 1 点も完形品がない。土偶は完形品が非常に少ないことで、破壊による土偶祭祀説が生まれる土壌ともなっている。製作時から自立しない土偶と自立する土偶がある。小さめの土偶は一般に自立しない。また、谷地遺跡土偶には顔の表現がない。が、頭部に幾つかの穿孔がある。直径 1 ～ 2 mm 程度の穴には何かを植え付けた可能性がある。土偶の機能を推定するには、焼き上がり、完成後どのように用いられたのか検討が必要である。焼成後、赤色顔料を塗布する例などがあるが、谷地遺跡には認められない。土偶をアスファルトや漆で破損部分を接着する事例もあるが、谷地遺跡には認められない。自立する土偶の場合、立たせておけば、足裏が摩耗する。また、手でさするものであれば、表面が摩耗する。出土資料に残る痕跡から機能を推定してみたい。

⑤土偶の破損原因分析を行う。土偶の破損面の観察が重要であるが、実際に割れた原因と破損面の対応を議論した研究はない。土偶は祭祀具であるという仮説は明治時代から唱えられている。そして、昭和時代には水野正好により「土偶祭祀」説（水野 1974）が完成した。それにより、壊すために作られた土偶という考え方が日本考古学界には浸透している。藤沼邦彦のように「壊れやすいところが壊れただけ」という考え方は少数派である（藤沼 1998）。土偶破壊論者が土偶の破損面を観察しているのだろうか、大きな疑問である。日本一土偶が出土したとされる山梨県釈迦堂遺跡の報告書（山梨県教委 1987）では「土偶は割るために、割れやすく作られている」という立場から、土偶の割れ面に対する記述がない。解釈するのは事実を確認してから行うものである。そのために土偶の破損面について検討する。物質にはその材料の強度を上回る外力が加わったときに 2 つまたはそれ以上の部分に分離する破壊（英 : fracture）と呼ぶ現象が生じる。石器の場合加撃または加圧によって割れる。それ以外にも石器の場合温度変化によって割れる場合がある。内部の物質の容積が増えることで形状を維持できなくなる。たとえば、内部の水が凍結することで膨張したり、液体が気化することで膨張し爆発する。さらに、破壊ではなくとも風化により形状が変化する場合もある。

具体的に土偶の破損原因は外からの力による割れまたは折れ、内部からの力による爆発・剥落、粘土本体の形状維持力低下による崩壊（風化）である。土偶破壊説では外からの力、即ち加撃または加圧による割れの痕跡がなくてはならない。破損面からそれを判断するには土偶製作実験による焼成の失敗事例が参考になる。第 4 図は筆者らが実験的に作成した土笛とイルカ形土製品の焼成失敗品である。破損原因は野焼き中の爆発である。図示していないが、野焼き中に接合面が剥離した例もある。接合が不十分であっ

たので温度変化に耐えられなったものと言える。この実験品の観察から言えることは、焼成中の破裂により破損したものが接合した場合、色調違いの接合〔特徴１〕が見られる。破裂による破損が原因の場合破損面はフレッシュ〔特徴２〕である。焼成が不十分な土偶の破損面は水などの影響で崩壊し、砂粒がむき出しになる〔特徴２′〕。接合面からはがれた場合は接合前の平滑面が見える〔特徴３〕（接合面剥離）。

一方、人為的破壊による破損面の特徴は如何なるものか、加撃による破砕の場合、硬質な土器であれば、打点などの観察が可能である。陶磁器などの割れ面は判定可能である。加圧による場合も硬質な陶磁器では加圧方向の判定は可能である。土偶の破壊とはどのような動作が想定されるのであろうか。硬質な加撃具による加撃。力を加えて首手足などをもぎ取る。破壊を容易にするためにパーツに分けて作りその部位を破壊するという仮説（小野 1984）もあるが、部分に分けて作るという「分割塊製作法」は谷地遺跡においても観察されているので、後述する。

破損面観察から直接的に破損原因を推定できる事例もあるが、判定不能もあるはずである。よって、破損面観察から、原因が明らかな事例を個別的に証拠立てて説明するのが妥当な方法である。

⑥土偶の製作技術について検討する方法を提示する。谷地遺跡土偶の頭部は平坦な円盤で表現され、いくつかの穿孔があるが顔面表現はない。体部は基本的に板状で手は左右の三角形突出、乳房突起、腹部突起、臀部突出で表現される。谷地遺跡土偶製作の動作連鎖は胎土調整→部位別製作→接合→文様施文→半乾燥→ミガキ調整→乾燥→焼成という過程をたどる。谷地遺跡の土偶は大きさによって親指大、拳大、掌大、足大の四種類に分けられそうである。この 4 区分が妥当性あるものか、検証することは難しい。谷地遺跡の土偶資料はすべて破損しているからである。この 4 区分は研究上必要とする作業仮説としての区分と考えていただきたい。

4 種類の土偶は大きさが異なることから製作法が異なる。土偶製作法とはいくつの部品から作られているのかを明らかにすることである。ソフト X 線や X 線 CT を用いれば、土偶の内部構造が明らかにできるが、報告書作成時にそのような分析を行うことはできなかった。破損面から内部の状況を観察し、その製作技術を復元する。これによって、4 種類の異なった大きさの土偶製作の動作連鎖を明らかにする。

土偶破損面の観察時に分割塊を繋ぐ心棒の痕跡を観察している。心棒は直径 1mm 程度で有機質素材のために焼成時に熱で炭化し、その痕跡を残すだけである。この心棒がどの位置でどの部位との接合に用いられているのかを記録しておかなくてはならない。

⑦土偶胎土の検討。土偶は粘土を基本胎土とするが混和剤を加えている。また、内部の粘土塊とそれを被覆する表皮部分の胎土では含有物に違いがある。胎土の観察から植物質を含む事例が示されている。この事実をまとめて記録しなくてはならない。

２．分析結果

（１）谷地遺跡土偶の全体像

谷地遺跡土偶をサイズにより親指大：5cm 前後、拳大：10cm 前後、掌大：17cm 前後、足大：35cm 前後と区分することを提案する。完形品が存在しないことから、部品を図上で組み合わせてそれぞれの大きさを示す。親指大土偶は D26 と D74、拳大土偶は D35 と D23、掌大土偶は D46 と D24、足大土偶は D116 と D9 を合成している（第 1・7 図）。4 つに区分した谷地遺跡土偶の量的なまとまりは親指大 13 点、拳大 17 点、掌大 75 点、足大 23 点の計 128 点である（第 1 表参照）。本論ではこれを分析対象とした。量的には掌大が圧倒的に多い。このばらつきを見ると土偶は当初から大きさによる作り分けがなされていたといえる。さらに親指大土偶は自立できない。一方で足大土偶は自立させるために足を大きく頑丈に作っている。拳大土偶はほとんど両足が分離せず、かろうじて自立する。掌大土偶はほとんどが自立するようにつくられてはいるが、D24 だけが自立できない。

（2）出土状況の分析（第 1 表）

発掘調査の所見では特殊な埋納状態で出土した土偶は 1 点もない。他の遺物（主に土器）と共伴して出土している。焼土集積内から 1 点（D42）出土している。D42 は接合面で剥落した右足である。焼成中に破損し、焼土とともに廃棄された可能性がある。大型土偶（D9）は、SI22 竪穴住居跡と SX717 遺物包含層の複数の地点にまたがって出土している。D9 の破損原因は焼成中の破裂と推定されるが、廃棄法に特定の意図は窺えない。ほかの土偶は竪穴住居跡、平地住居跡、竪穴状遺構、フラスコ状土坑、土坑、柱穴などの遺構内から出土しているが、機能時の遺構ではなく、機能停止後廃棄場としてあった状況（窪地）に他の遺物とともに廃棄されている。もっとも多く検出されているのは包含層である。

第 1 表　谷地遺跡出土土偶のサイズ別出土状況

サイズ	竪穴住居跡	竪穴状遺構	平地住居跡	フラスコ状土坑	土坑	焼土集積	柱穴	遺物包含層	その他	総計
足大	3	1		1		1	1	15		23
掌大	7	4	1	4	4		5	49	1	75
拳大	2	1		3	2		1	7	1	17
親指大	4			1				8		13
総計	16	6	1	9	6	1	7	80	2	128

（3）土偶の遺存状況（第 2 表）

接合作業により分析対象とした谷地遺跡土偶の個体数は 128 個体と算定された。それぞれの部位を頭部、胸部、右手、左手、腹部、臀部、右足、左足（8 部位）と名称を付与し、その残存状況を検討することにした。すべてそろった場合（完形品）の個体別残存ポイントは 8 である。頭部のみはポイント 1 、左右手と胸部であればポイント 3 となる。サイズ別の個体別最大残存土偶は親指大では D47 がポイント 7 、拳大では D23・D91・D124 がポイント 7 、掌大では D45 がポイント 7 、足大では D116 がポイント 4 である。大きい土偶は残りにくいことがわかる。さらに全体の残り具合を比較するためにサイズ別の平均残存率（部位別残存率を合計し、部位数 8 で割った値）を見ると足大 21.74％、掌大 21.5％、拳大 33.59％、親指大 42.3％となる。小さい土偶ほど残存部位が多いことになる。これは極めて当たり前の事実である。親指大土偶の左右足は一体化している。製作法との関連から親指大は部位別に作り分けしていない。よって親指大土偶の左右脚部は残りやすい。一番壊れやすい部位は首である。拳大も同様である。

ではどの部位がどの程度残っているのかサイズ別にその頻度を確認すると、足大土偶 23 個体中、頭部 2 、胸部 9 、右手 7 、左手 6 、腹部 2 、臀部 2 、右足 7 、左足 5 で腹部・臀部の残り方が極めて悪い。掌大土偶 75 個体中頭部 22、胸部 12、右手 11、左手 15、腹部 17、臀部 19、右足 19、左足 15 とほぼ平均している。頭部

第 2 表　谷地遺跡出土土偶のサイズ別部位残存状況

サイズ	個体数	頭部	胸部	右手	左手	腹部	臀部	右足	左足	平均残存率（％）
足大	23 個体	2	9	7	6	2	2	7	5	
	残存率（％）	8.7	39.13	30.43	26.07	8.7	8.7	30.43	21.74	21.74
掌大	75 個体	22	12	11	15	17	19	19	15	
	残存率（％）	29.33	16	14.67	20	21.33	25.33	25.33	20	21.5
拳大	17 個体	0	7	5	5	7	8	6	6	
	残存率（％）	0	43.75	31.25	31.25	43.75	50	37.5	37.5	33.59
親指大	13 個体	1	5	5	5	7	6	8	7	
	残存率（％）	7.69	38.46	38.46	38.46	53.85	46.15	61.53	53.85	42.3

が 22 点というのは拳大土偶の頭部との区別がつかなかったためである。拳大土偶 17 個体中頭部 0、胸部 7、右手 5、左手 5、腹部 7、臀部 8、右足 6、左足 6 と頭部以外平均している。仮に頭部の分類に誤判別が 5 から 6 点あったとすると、ほぼ平均した部位別残存が見える。親指大土偶 13 個体の部位別残存状況は頭部 1 、胸部 5、右手 5、左手 5、腹部 7、臀部 6、右足 8、左足 7 で、頭部以外平均している。頭部は極めて小さいので残りにくかった可能性がある。それぞれの部位別残存率は残存部位数を土偶個体数で割ったものである。最も残りのいいのは親指大の右足で、0.62 である。と言っても、存在しない部位が多すぎる。どこに消えてしまったのだろうか。あるいは、個体認識が不十分なのだろうか。

（4）谷地遺跡土偶の使われ方

使用の有無を判断する最大の注目点は表面・破損面の摩耗である。土偶が完形状態で使用された場合、具体的な使用痕跡は表面の摩耗として現れると仮定できる。ただ飾っておくだけならば、摩耗はみられないが、全く手に触れないということはなかろう。所謂手擦れである。土偶表面もミガキが行われない場合は焼成後であればざらついている。沈線にもメクレが残るものがある。焼成してそのままの状態といえる。ほとんどの土偶表面が新鮮な状況を呈している。

次いで、自立する土偶は機能時には自立していたはずである。ならば、足裏に摩耗が認められてしかるべきである。しかしながら、足裏を調べると焼成直後のようなザラつきまたは表面部分剥落が認められ、自立による摩耗は認められない（第 3 図）。掌大土偶の足裏を見ると、抉れている物がある。粘土塊は野焼きの際に爆発する可能性がある。器壁を薄くし、少しでも粘土を節約し、破裂を防ごうとしているのであろうか。

割れ面が摩耗している例が D30、D50、D60、D106 に認められる。破損後に手擦れないしは接触により、割れ面の凹凸が滑らかになっている（第 2 図）。しかし、ごく少数である。

表面以外にも機能部位として頭部の穴（穿孔）がある。谷地遺跡土偶は顔の表現がなく、頭部が平坦で所謂河童型と呼ばれる範疇にある。頭部には 1 ～ 2mm 程度の貫通孔が施される場合がある。そこには何らかの器物を挿入することが想定される。頭部であることから、髪の毛様の繊維であるとか小鳥の羽根などを差し込むことが可能であろう。それらのモノを挿入すれば摩耗が認められるはずである。しかし、観察した土偶頭部の穿孔面はフレッシュで粘土のメクレさえ残っており、摩耗の痕跡がない。いくつかを図示してみた（第 3 図）。機能した痕跡がないのである。谷地遺跡土偶にはほとんど使用痕跡が認められない。

（5）土偶の破損原因分析結果

破損原因について観察結果を述べる。既に方法で示した通り、実験により焼成事故による特徴的な破損痕跡を明らかにしている（第 4 図）。出土した土偶の破損面観察を行う（第 5・6 図）。D52 は土偶頭部が焼成中破裂し、その後加熱されたことで破裂面が焦げている。D24 は焼成中に胴部と脚部が割れてしまったようである。その後、焼成環境が異なったために胴部は黄褐色に、脚部は黒く焼きあがった。それが接合したものである。D9 の両脚部は裂けるように割れている。これは内部からの圧力による破裂痕である。左足の前面は破片がない。右足は接合しているが、内側と外側の色が異なる。内側が赤色、外側が黒褐色である。破裂後に脚部内側と外側の焼成環境が異なった結果である。このように色違い接合〔特徴 1 〕の代表例を 3 例取り上げたが、このような色違い接合は実験例（第 4 図）でも同様の姿が観察できる。

焼成中の破損事例として破裂があり、破損面が破裂が原因である明らかな事例を示す。外からの加圧ではなく内面からの力による爆発で生じた面は極めて新鮮である（第 6 図）〔特徴 2〕。これは実験例（第 4 図）と同様である。逆に外からの加圧ではどのようにしても割ることはできない破損面でもある。表面に凹凸があり、抉られたような面が形成される。D52 の中央には細長い空洞（第 6 図 3）があり、接合面であることがわかる。接

合面の空洞の空気が膨張し、破裂の原因にもなる。破裂には様々な様相がある。まっぷたつに割れることの方が珍しい。砕片になり飛び散ることがある。そのような破裂が起これば、接合する砕片を回収することが困難になる。また、破裂の原因とは直接結びつかないが、内面が生焼けの場合がある。砕片や生焼け部分は風化しやすい。つまり、焼成中の事故（破裂）で破損した土偶は完形に復元することが困難な要因がここにある。細分化した破損部位が風化し、残らなかったのである〔特徴２′〕。

ここでは明確な破裂痕資料を提示したが､不明確ながら破裂痕の可能性ある資料は多数ある。また､この破裂は接合面が剥落する原因ともなる。接合面で剥落した事例は乳房、腰部、臀部など多数認められる〔特徴３〕。このような接合面は事前に割る場所を決めた物という考え方があるが、次項で述べる製作技術と不可分の関係にある。接合部は構造上脆弱な部分なのである。

（６）土偶の製作技術

基本的に部品を作り結合する方法で作られているが、大きさによりその製作技術に違いが認められる可能性がある。そこで、サイズごとに観察を行い、まとめることにする。製作過程復元は分析の方法で示した通り、土偶製作過程の動作連鎖仮説に基づき、破損面から内部を観察し、その情報を製作過程仮説に当てはめてゆくという過程をたどる。物理的に小さい土偶と大きい土偶では作り方が異なるはずである。その理由は大きさにより重量が異なり、それを支持する力学的構造も異なるからである。簡単に言えば、大きな土偶を作るには、下半身を大きく作らなければ、潰れてしまう。一方で、分厚い粘土の塊は焼成方法や焼成時間に注意が必要である。中実土偶なので、厚い粘土の内部まで熱が伝わらなければ、硬化しないからである。大きさ別（第７図）に製作過程を復元するために、図面合成によって作成した土偶の内部構造単位（赤線）と付加単位（黄色）で示す図を作成した。そしてその横に根拠となる事例写真を示している。

親指大土偶（第８図）

親指大土偶はすべて自立しない。頭部・体幹・脚部・左右手を粘土の単位として接合している。腹部で体幹部と脚部を接合している。この接合面で剥離しているのが、D3 である。粘土塊同士の接合が不十分なのである。粘土の薄皮でくるむようにして、成形している。頭部・体部・脚部完成後、左右乳房、腹部、臀部の粘土塊を貼り付けて表面を成形している。その後、手、脚部に文様を施文している。D15 は脚部が折れたもので、割れ面を観察すると真ん中に細長い隙間がみられる。粘土板を折り返した可能性がある。これとは異なった作り方として体幹部を２本の粘土棒の接合により製作する例が１例ある（D80）。腹部に粘土塊を貼り付け、粘土棒２点を接合している。粘土棒には隙間があり、十分な接合はしていない。稚拙な作り方である。

拳大土偶（第９図）

拳大土偶の両足は沈線で区別されるのみで分離していないが、かろうじて自立する。足裏が自立できるように平坦に作られている。破損面観察から復原した製作方法は頭部、左右手、胸部、脚部の５単位の粘土塊の接合により作られている。腹面には左右乳房と腹部の高まりの貼り付け、背面には臀部が貼り付けられる。弓反りの背中の表現がはっきりしている。D78 の脚部は左右別に作り、接合している。基本的に粘土塊を単位として製作されているようである。粘土棒の組み合わせによる成形は観察できなった。

掌大土偶（第 10・11 図）

粘土棒による体部製作と粘土塊による製作の２者が観察できた。前者を A、後者を B とする。

掌大土偶 A（第 10 図）は頭部、左右手、体部、両足（推定）の６単位により作られている。体部作成に特色があり、３本の横並びに粘土棒を貼り合わせて作られている。３本の粘土棒を薄い粘土板で包み、体部が作られている。そこに脚部が２本付けられる。胸側に左右乳房、腹側には小さな突起が貼りついている、背面側に臀部が貼り付けられる。腹部貼り付けは D63 では観察できなかった。臀部を貼り付け面から剥落している D20

には掌紋が残っている。掌で押し広げた粘土板を貼り付けたと言える。その後臀部は背中が弓反るようになめらかに突出するように整形されている。

掌大土偶 B（第 11 図）は頭部、左右手、胸部、腹部、両脚の 7 単位から作られている。腹面には左右乳房、腹部、背面には臀部が貼り付けられる。自立するものがほとんどである。復元図に用いた D24 は掌大では唯一自立しない。ほかは両足を繋げて足裏を平坦にして自立するように作られている。体部は二枚の粘土板（胸部・腹部）を縦に繋いでいる。左右脚を棒状に貼り付け、腹部と臀部を貼り付け補強するようである。貼り付けた腹部が剥落している D126 の中央には臍を表現したような刺突がある。腹部の表現は必ずしも大きく突出した妊婦腹ではない。突起であったりする。D24 は腹部であるがふたつの突起にそれぞれ刺突がある。珍しい表現である。

足大土偶（第 12 図）

足大土偶は頭部、左右手、胸部、腹部、両脚の 7 単位から作られている。自立する。両足を繋げて台を作り自立させるものと左右分離し、両足で自立するものがある。体部製作には板状の胸部と腹部を繋ぎ合わせている。体幹が完成後、左右乳房と腹部を腹面に、背面には臀部を貼り付け、弓反りの背中を表現している。左右分離する足には足裏に抉りのあるものがある（D7、D101）。足大土偶は大きくかなり重量がある。上半身を板状に作っても、それらの重量は両足にかかる。太い足を作らないと支持できなくなるが、体部と脚部を繋ぐためには腹部貼り付けと臀部突出が必要になる。結果的に下半身が大きくなる。足裏の抉りは軽量化のひとつの方法であろう。

心棒結合

心棒による結合（第 13 図）は 16 例観察した。頭部と胸部、左右手と胸部、胸部と腰部、腰部と脚部に心棒痕跡が認められる。心棒の利用は多数にみられるものではない。心棒の効果は焼成以前であれば部位同士の接合を支持するが、焼成後有機質の心棒は炭化し、空洞になる。よって、結合力強化の意味をなさない。心棒を使う意味は、接合部位を確定する手段にすぎないことになる。

谷地遺跡土偶にはいくつかの作り方がある。基本的に部位別に粘土塊を作り分けそれを接合しながら成形していくことになる。手慣れた製作者ほど、その分量の加減がよくできる。大きな土偶を作る場合、その重さが脚部の負担となる。潰れないように頑丈に作るには部位別の粘土の量が問題になる。粘土棒を組み合わせて作る方法は粘土塊を最初から取り分けるよりは調整が可能である。粘土棒による製作法は親指大と掌大に認められるが、多数派ではない。

文様施文と表面調整

それぞれの過程を経て、形が作られた土偶は文様が施文されたり、穿孔が施されたりする。この作業は粘土が柔らかい状態の時に行われる。ほとんどが棒状の工具による沈線か竹管による列点である。棒状施文工具は先端整形がなされたものから、植物を折っただけの物まで多様である。土器の文様施文具に通じるものがあり、また紋様モチーフも同様である。一般に親指大、拳大の土偶の沈線はありあわせの施文具を用いている。大型品になるほど、しっかりした施文工具を用いている。

（7）胎土

谷地土偶の破損面観察で注目されるのは土偶胎土に有機質の痕跡が認められることである。繊維土器のように表面から有機物を含むことは観察できない。破損面に有機物痕が検出される。土偶内部の胎土と表面の胎土が異なる可能性もある。体幹を作る粘土塊に有機質が含まれ、体表面の粘土は砂粒も少なく、化粧土を用いている可能性がある。体幹を成型後薄い粘土で表面を覆ってから、表面整形を行うものがある。また 1 例ではあるが、石器砕片が認められるものがある。土偶胎土に混じる有機質や石器砕片は身近な土を混ぜ込むことで生じる混入ではないだろうか。胎土の検討は混和剤の問題として、新たな分析方法が必要かもしれない。

3．考察

（1）土偶製作の動作連鎖

土偶を動作連鎖の観点から観察するという方法をとってみた。動作連鎖に基づいた技術学的記述を行う。この分析法は石器技術学において完成された考え方である。石器については多くの紹介や実践研究例がある（ペルグラン 2007a,b,c、ペルグラン他 2013、ペルグラン・山中 2016、大場 2015a,b）。その研究法が様々な考古資料に適用可能であることを主張し、瓦研究において粟田薫と実践したのは山中一郎である（山中 2007、山中編 2005）。本論はそれを土偶研究に応用しようというものである。新しい方法であるから、特別な用語を用いる。J. ペルグランの主張を日本でもっとも理解し、実践研究を行なっているのは大場正善である。動作連鎖に基づいた技術学で用いる用語として「コンセプト」「メトード」「テクニーク」がある。「コンセプト」とは「どのようなものを作りたいかという第一意図」である。ものを作る人間が頭に描く完成図であるが、その認識法が問題である。土偶の場合ひとつの遺跡で同時期に作られた土偶の共通要素ということになる。日本の「型式」概念に近いかもしれないが個々の遺跡で「コンセプト」を確認する点では大きく異なろう。「メトード」とは「製作者の頭の中に描かれる設計図」であり、どのような過程で作って行くかということである。この認識法は製作過程を跡付けてゆくことにほかならないが、完成された姿が明らかな土偶はメトードが指摘できる。「テクニーク」は土偶を作るにあたってどのような作り方をするかということである。粘土単位の接合法が特徴となろう。

谷地遺跡土偶の「コンセプト」について考えてみる。谷地遺跡土偶は顔を表現せず円盤状頭部を作り、女性の特徴である乳房と腹部、臀部を強調して表現している。頭部形状（第 15 図）は、大きさには大小あるがほぼ同形である。小さな切れ込みを入れることで、正面を示すものがあるが、個体差を示すほどではない。穿孔数も様々で、完成後そこに何らかのものを差し込むことになろう。頭頂部平坦面が後ろを向くことはすべてに共通する。土偶は性器表現が見られる例があるが、谷地遺跡では 4 例しかなく、沈線渦巻きと刺突でささやかに表現されている程度で、表現がない物が多い（第 16・17 図）。腹部の表現も妊娠腹と呼ばれるほど突出したものはない。Y 字隆帯の交差部突起、貼り瘤状突起、それらに刺突による臍表現がある。腹部がふたつの突出（D24、D113、D28、D58）あるいは渦巻き紋（D69）で表現される例もある。象徴的な表現である。それに対して、臀部表現（第 18・19 図）は貼り付けにより突き出た尻を表現する。背面には背骨に相当する窪みを太い沈線で表現し、背筋を反らせる表現が共通した特徴である。大小を問わず、このようなのけぞった頭部と突出した臀部、弓反りの背中の表現が谷地遺跡土偶の「コンセプト」と推定される。これを「河童形」であり「出っ尻」と藤沼邦彦（1997）は表現している。乳房表現（第 20・21 図）もお椀状に突出したものと、下に長く垂れた乳房表現がある。隆帯で Y 字状に象徴的に表現するものもあるが写実的な物が多い。

「メトード」が頭の中に描かれた段階で、どれだけの粘土が必要であるか計算され、頭部、左右腕、胸部、腰部、脚部の部品となる粘土塊が準備される。大きさによりメトードが異なる可能性がある。親指大・拳大では粘土単位が頭部・上半身・下半身・左右腕でほぼ形が出来上がる。掌大・足大では頭部、左右腕、胸部、腰部、脚部と粘土単位が多くなる。土偶コンセプトに従い、メトードが具体的に描かれ、材料が準備される。準備段階でどのような土偶が作られるのかは見通されている。資料からそれを推定するならば、親指大・拳大と掌大・足大では異なることになる。

「テクニーク」は二つ認められ、一つ目は粘土塊を頭部、左右手、体部、腰部、両脚単位で作り、接合し体幹を作り、左右乳房、腹部突起、臀部を付加するもので、これを「粘土塊テクニーク」と呼ぶ。その時、軸を用いた接合を行う事例もあるが、特例に近い。もうひとつが体部製作に粘土棒を接合する方法である。「粘土棒テクニーク」と呼ぶ。土偶を組み立てるのに重要な要素として、粘土単位同士の接合がある。いくつかの資料に心棒の存在が確認できた。心棒は 2 ～ 3mm 程度で、粘土同士を繋ぐよりも接合位置を確認する程度である。土偶製作「テクニーク」を検証するには製作実験が必要である。現在、粘土とひとくくりにしているが、胎土

中に有機物が混入しているなどの事実がある。土偶は焼きあがるまでが製作過程である。焼成法も重要な要素であるが、そこまで議論を進めることができない。焼成遺構や燃料などが重要な要素になる。先にも述べたが谷地遺跡土偶の破損原因の多くが焼成中の事故であることは、テクニークを検証する上で重要な要素である。

完成した土偶がどのように機能していたかも動作連鎖研究の要素である。谷地遺跡土偶には自立するものと自立しないものがある。作り方の基本は変わらないが最終的に足裏を平坦にするかしないかで自立の可否が決まる。一般的には親指大、拳大土偶が自立しない。自立の可否は使用法に反映する。これまでの分析では谷地遺跡土偶は機能するところまで至らなかったものがほとんどであろうという見通しである。谷地遺跡において土偶使用過程まで論じるには至らない。

（2）土偶の破壊行為

土偶を毀損することで土偶祭祀が完結するという水野正好説（水野 1974）は根強い。また土偶は壊すために作られている、壊すために壊れやすく作っているという説まである。では土偶の破損原因は何か。土偶の壊れ方を正面から論じた論文がある。「土偶のこわれ方」（谷口 1990）では「土偶が破片で出土する」と「接合しない」という事実から「土偶はこわれているだけでなく、その破片の大部分がなくなっている」という結論を下している。「土偶の部位別出土数」から頭・腕・脚などの最小部位だけの出土が多く、「土偶がいかに細かく破損しているか」がわかるという。そして「そのこわれ方と残され方は、五体をばらばらに砕いて一まとめに捨てたのではなく、身体の一部をもぎ取って捨てたものである」という推論が事実として表記される。さらに同論文では「打ち叩いて粉砕したり、鋭利な石器で傷つけたりした形跡はない。そして小林達雄ら（1977）が指摘するように、土偶は掌の中で頭や四肢をもぎ取るように割られたらしい」としている。さらに、粘土の塊を組み合わせる「分割塊製作法」（小野 1984）で作った土偶は、「チョコレートの分割溝と同じように、つなぎ目をわざと弱く作ることによって、壊そうと思う部位を正確に割り取ることができる」とし、土偶の分割・分配に重要な意味があったとする。いささか、発表年の古い論文をたたき台に使わせていただくのは申し訳ないが、この論法が土偶破壊説の基礎にあり、現在までそれを踏襲している状況なのである。

谷地遺跡の土偶製作のテクニークを検討した結果、この「分割塊製作法」と同じ方法で作られている。確かに、粘土塊の接合面で割れている事例はあるが、そこで接合する例もある。谷口の「土偶のこわれ方」では破損面の特徴の検討や破損原因の特定を行っていない。土偶破壊論で割れ面を検討した研究事例を知らないのである。藤沼邦彦は土偶破壊説に反対の立場であるが、故意に傷をつけたと考えられる事例として「（割るためではなく）鋭い石器のようなもので、尻と腰の部分をえぐって穴をあけた」宮城県中ノ内 A 遺跡の土偶を紹介し、実見した数千個の土偶の中で唯一の例外としている（藤沼 1997）。土偶を意図的に壊しているならば、破損面の検討から壊れた原因を同定しなくてはならないだろう。

特定の部位を壊すとするならば、加撃ないしは加圧という方法で力を加えることになる。素焼き土製品は加撃でどのような割れ面ができるのか検討が必要である。加圧によっても同様である。それらは人為的割りといえるが、落として割れるのも人為的割りと区別がつかない。一方で自然に割れる場合がある。完成し土偶が土中で加圧によって割れる場合がある。ただし、それは長い時間土中にあり、水や根などが入り込み脆くなって割れる。だがそれらの割れは取り上げたときに割れているので、認識が容易である。それ以外に割れるのは焼成中の事故割れ（第 4 図）である。

谷地遺跡土偶はすべて壊れている。壊れた物が接合した例もある。その原因の多くは焼成中の事故であった可能性を述べた。谷地遺跡の場合、焼成事故品の存在から、土偶生産遺跡であることが証明された。傍証として、縄文土器や土製品の中にも焼成中の事故品があることから、粘土を素材とした土器、土偶、土製品が作られた遺跡であることがわかる。生産地であることから、破損品が膨大であるともいえる。谷地遺跡の事例のみ

から、土偶破壊説を批判することはできないが、土偶大量出土遺跡の破損面の検討が必要であろう。焼成中の事故割れが接合する事例があれば、その遺跡は土偶生産遺跡の可能性を考えるべきであろう。その上で、土偶破壊仮説の検証を行うべきである。また、小林説の「つなぎ目を弱く作る」という考え方は、土偶製作ではそれ以外に作りようがないので、藤沼（1997）は「おそらく「分割塊製作法」は、土偶に手足を作り出すのに、まだ慣れていない時期の製作法で、壊し方まで予想していたとは思えない」と主張している。谷地遺跡の分析結果からもその妥当性は高いと言える。

谷地遺跡土偶が完全に復元されない原因を、焼成中の事故割れと焼成不足による風化と説明した。焼成中の破損として、土笛と動物型土製品の実験事例を提示したが、土偶の実験はまだ行っていない。その点では、さらなる検証実験が必要である。さらに、接合部位が不足する原因として、焼成事故による粉砕と焼成不良による風化を想定した。焼成不良の土偶の土中での経年変化を実験的に再現する必要があろう。

（３）土偶製作の熟練度

谷地遺跡土偶を観察すると、巧みに作られたものから、稚拙な作りのものまで多様である。特に親指大、拳大の土偶には稚拙な作りが多い。まず文様施文が稚拙であるとの印象を受ける原因は施文工具が植物の枝のようなありあわせ工具で紋様が正確に描かれていないからである（第 14 図 7）。さらには作りが中途半端なものもある。粘土棒がむき出しの D73、D80（第８図）などがある。一方で沈線も太くしっかりと施文された土偶は掌大、足大の土偶である（第 14 図 1 ～ 6）。表面もナデやミガキが行われたものが多い。仕上げまでしっかりとできているのである。

ここで土偶の作り手のことを考えてみたい。時代を東北地方縄文晩期に想定しているが、藤沼は土偶作りの様子を「中空土偶の典型である大型遮光器土偶は、亀ヶ岡式土器と、作り方・文様・仕上げ・光沢・色調など、まったく同じで、改めて土偶の作り手が土器の作り手と同じであったことを確認させてくれる。一般にいわれるように、土器作りが女性の仕事であるのなら、土偶も女性が作ったにちがいない」（藤沼 1997 pp.154）と推定する。藤沼の表現を補足するならば、土器作りの道具も土偶作りに共通するはずである。また、土器作りが女性の学習行為によって、世代を超えて伝達されるものであるならば、複数世代の女性が土器作りの場に集っているはずである。そこには子連れの女性もいたであろうし、若い娘もいたであろう。粘土細工を行う場合、子どもは手が小さいために大きな粘土塊は扱えない。熟練した大人が土偶を作る傍らで、見よう見まねで学習する子どもが作った土偶が含まれているのではないかという仮説を提案したい。土偶製作のテクニークのうち「粘土棒テクニーク」は事例がすくない。このような作り方は最初から粘土塊を繋ぎ合わせるよりは、容易に形を作ることができる。これが基本形ではなかろうか。一般に土器製作の学習行為があったとしても、失敗したならば再度練り直して使うことで、未熟な製品は残りにくい。あまり出土することがない親指大、拳大土偶が谷地遺跡ではかなり多い。このような稚拙な土偶は子どもが作り、一緒に焼いたのではないだろうか。その結果残ったのである。

製品として製作したのは掌大、足大の土偶ではなかろうか。さらにその中でも表面調整まで行っているものと、そこまで至らないものがある。最終的な表面調製はナデ、ミガキである。土器内面のように全面を磨くのではない。表現法として、部分的にミガキが行われる。

胸部表現は土偶が女性であることをもっとも強調する点である。足大土偶の胸部表現は腕から胸につながる粘土帯が乳房を表現している。それに沈線が加わるものもある（D20、D30、D50、D60、D68、D106、D116、D120）。これらはミガキにより仕上げられている。一方、リアルなお椀形の乳房は表面をなでる程度の調整である。頭部と臀部の作りはほぼ共通している。谷地遺跡土偶では性器表現はほとんどなく、女性を示す表現は乳房だけである。そこに製作者の意図をみることできる。足大土偶で様式化され、仕上げまでなされている土

偶は熟練者の作品とみることができる。それに対して、拳大・掌大土偶には若い女性の作った土偶が含まれているかもしれない。

推測される土偶製作風景は土器製作の合間に、土偶を作る様々な年齢の女性と子どもたち（注 2）である。幼児には男女が混じっている。ある程度成長した女子は熟練者から土器作りを学び、その合間に土偶も作るのではなかろうか。土偶作りは粘土に慣れさせる効果もある。ただし、自由に形作るのではなく、熟練者が作るカッパ頭出尻形を模倣する。土器も同様であろうが、実用品である土器は製作に失敗すれば再度練り直し作る。ただし、谷地遺跡では小型土器や土製品が出土しており、試作品程度の物は焼成されている。土偶は子どもが見よう見まねで作ったものから修行中の女子、熟練者のものまですべて焼成された。多様な土偶が残った最大の原因である。接合の不十分な物や乾燥の不十分な物、そして大きな土偶も乾燥が不十分または、焼成加熱が早すぎると破裂する。このような事故は、土偶だけを丁寧に焼成するのではなく、土器と一緒に焼くためにおこるのである。焼成に失敗した土偶はそのまま廃棄された。推測部分が多いが、谷地遺跡土偶から復元できる土偶製作風景である。

（4）土偶の機能

土偶がどのように使われたのか議論するためには、最終的な破壊行為説の前に、何らかの人為痕跡を探さなくてはならない。谷地遺跡土偶の場合、頭部に穿孔が施されたものがある。国宝山形県西ノ前遺跡出土土偶にも穿孔がありそれを藤沼は「頭部の縁に沿って八個の貫通孔があり、ここに羽飾りなどを刺したのだろう」と推定している。谷地遺跡の場合も同様の機能が推定されるが、そこに何かを差し込んだような痕跡がない。使用痕跡は穴の磨耗が推定されるが、粘土のめくれなどが残り、穿孔して、焼成したところで止まっている。機能するところまで至らなかったのである。その理由は焼成中の事故により、完成しなかったからである。では生産遺跡では土偶の利用はなかったのであろうか。谷地遺跡出土の自立する土偶の足裏を観察しても、摩滅痕がない。自立できなったことになる（第 3 図 1 ～ 7）。しかし、先にも触れたが破損面が磨耗している土偶がある（第 2 図）。これは破損後もすぐに廃棄されなかった証拠である。土偶の本来の機能ではないのであろうが、手で弄ぶうちに磨耗することがあるのではなかろうか。伝世品の土偶や土器に見られる手擦れである。伝世品ならば収集家の手擦れ痕であるが、発掘品なのでそれはありえない。縄文人の収集家は想定できない。ここで再び子どもに登場してもらおう。子どもが大人の壊れた道具をおもちゃにして遊ぶ行為である。これは道具に慣れるという学習効果がある。それらの子どものおもちゃが廃棄場に捨てられたことで発掘調査により回収されたが、多少離れたところまで持ち運び、忘れてしまうこともあったのではなかろうか。壊れた土偶が離れて接合する理由は必ずしも、ばらまかなくても起こりうることではないだろうか。笹山原遺跡 No.16 では 50m 離れて前期縄文土器片が接合した。私たちはこの事実のひとつの解釈に「子どもの悪戯」をあげたが如何であろうか（柿沼・会田 2017、大場 2014）。

このように、谷地遺跡土偶から土偶の機能を推定できるような痕跡を見出すことができなかった。逆に言えば、使われなかった土偶がほとんどであるということになろう。その原因は焼成中の破損により、使うことができなかったというのが最終的結論である。

4．まとめに代えて

動作連鎖に基づき、谷地遺跡土偶の製作技術を中心に検討を行った。これまでの土偶記述法は型式学的方法によるものがほとんどであった。その利点としては、遺跡間比較をする場合、容易であるが、その型式分類の背後には型式が単位集団あるいは共通した技術集団の存在が暗黙の前提となる。しかし現実に存在した縄文人はその遺跡で何を行っていたのかが問題であり、近くの遺跡に住んだ人々が作ったものとどの程度類似すると

かは問題ではない。確かに、年代学としての型式学は縄文時代研究では一定の役割を果たしてきた。しかし、それ以上でも以下でもない。年代学としての縄文土器型式学は、層位学的方法や理化学的年代測定法によって検証可能であった。しかし、集団表象としての型式は検証することができない。どこまでも作業仮説の域をでない。よって、それは解釈としか呼べない。極端な話、どのような解釈でも可能である。一方、動作連鎖を踏まえた古民族誌的方法では、まず、その遺跡で何を行っていたのかという、縄文人の個別的行為を復原することを目的とする。谷地遺跡は土偶（土偶だけでなく粘土を素材とした土製品すべて）の生産遺跡であるということが明らかになった。今後、谷地遺跡の調査が行われることがあれば、焼成遺構など土器や土製品生産にかかわる遺物・遺構の検出に努めることが必要であろう。

谷地遺跡が土器・土製品などの生産遺跡であることが明らかになった今、この遺跡を起点とした新たな研究の展開が可能になる。土器・土製品の移動の問題、即ち交易研究の可能性である。一般に縄文時代の交易は装身具などの貴重品や石器石材などが代表的である。しかし、粘土製品にあっても、胎土の異なる土器の存在などが指摘されていた。土偶についてもそれが検証課題であることをここで提案できる。谷地遺跡で製作された土偶が、他の遺跡で確認されたとすれば、土偶研究に全く別の側面が生じる可能性がある。

多くの縄文遺跡が発掘調査され、どこでも豊かな縄文生活が行われていたような錯覚を覚えるが、現実は決してそうではないと考える。日本列島の様々な生活環境に基づいた、地域色あふれる縄文生活が展開していたと考える。谷地遺跡の調査成果は蔵王東麓の特色を示す縄文ムラの一側面を明らかにしたといえる。

注

注 1）日本では「動作連鎖」について西秋良宏が『現代考古学事典』の中で紹介している。また、雑誌『文化人類学』でも後藤明が中心となって民族学の「動作連鎖」研究を紹介している。山中が「ルロワ = グーランの話」の中で指摘しているように、彼らの「動作連鎖」は A.Leroi=Gourhan が言っている「動作連鎖」と異なる。西秋は自己の研究を「動作連鎖研究」の事例としてあげている。日本の多くの研究者は動作連鎖を通じてマルセル = モースの身体技法につなげようとしている。高名な研究者の方法を理解し、焼き直して自分の研究に生かすことはよく行われる。ただし、研究を紹介するのであれば、正確に伝えねばならない。我々は、石器研究においては、直接「動作連鎖」を念頭にした石器技術学研究法を J. ペルグランから学ぶことができた。そこで見えてきたのはジャックが用いる「動作連鎖」とは石器製作技術の動作の流れであり、そのような動きある技術を説明する時に「シェーン（動作連鎖）」という言葉を用いていた。多くの日本の研究者が考えるような「型」ではない。山中はルロワ = グーランの研究は「開かれている」と表現していた。時代や地域を限定せずに、人間の技術を観察する時に「動作連鎖」は重要な鍵概念となる。ただし、考古資料は動態としての人間の技術そのものを観察することができない。残された考古資料からかつて行われた動作連鎖を復元し、証明しなくてはならない。動作連鎖に基づいた仮説は観察だけでは証明できない。ペルグランはそこに製作実験による証明という方法を提示したのである。

注 2）女性の作業場に子どもが混じるのは、そのなかに母親がいるからである。母親は子どもの面倒をみながら土器づくりをおこなう。子どもは男女が入り混じることになる。

引用文献

会田容弘 2015a「日本後期旧石器の多様な石刃剥離技術の基礎的解明―中間報告―」『山形考古』第 45 号　pp.20-33

会田容弘 2015b「動作連鎖概念に基づいた石器技術研究法―石器研究の曲がり角：石器型式学から石器技術学へ―」岩宿フォーラム 2015『石器製作技術―製作実験と考古学―』予稿集　pp.52-59

會田容弘 2021「結髪土偶は自立していたのか―動作連鎖研究から見た縄文土偶―」『山形大学附属博物館クラウドファンディング報告書』pp.29-33

粟田薫 2015「石器技術研究会に参加してージャック・ペルグラン先生同行記ー」『山形考古』第 45 号

大場正善 2014「高瀬山遺跡縄文時代中期末葉の石器資料一括遺構出土の技術学的分析―縄文石刃技術と短形剥片剥離技術、そして“コドモ”の発見―」『研究紀要』6　pp.1-26　公益財団法人山形県埋蔵文化財センター

大場正善 2015a「動作連鎖の概念に基づく技術学の方法－考古学における科学的方法について－」『研究紀要』7　pp.97-115　（公財）山形県埋蔵文化財ンセンター

大場正善 2015b「動作連鎖の概念に基づく技術学における石器製作技術の復原―「非想像」の世界を開くために―」『岩宿フォーラム 2015/ シンポジウム 石器製作技術―製作実験と考古学―予稿集』pp.40 -51　岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会

小野正文 1984「土偶の製作法について」『甲斐路』50　pp.19-22

柿沼梨沙・会田容弘 2017「縄文土器の動作連鎖―笹山原遺跡 No.16 の資料分析を通して―」『福島考古』第 59 号　pp.1-14

古代文化編集委員会 2007『古代文化』第 58 巻第 4 号
小林達雄・亀井正道 1977『土偶・埴輪』日本陶磁全集 3
谷口康浩 1990「土偶のこわれ方」『季刊考古学』30　pp.63-67　雄山閣出版
ペルグラン, J.　山中一郎（翻訳）2007a「押圧剥片剥離の実験研究－最小から最大へ－」『古代文化』第 58 巻第 4 号　pp.1-16
ペルグラン, J.　富井眞（翻訳）2007b「石割りにおける考古学的概念としてのテクニークとメトードについて－石割りに対する認知論的取り組みの諸要素－」『古代文化』第 58 巻第 4 号　pp.61-76
ペルグラン, J.　高橋章司（翻訳）2007c「旧世界の石刃製作技術－中米の黒曜石製石器製作技術への見通しと適用－」『古代文化』第 58 巻第 4 号　pp.110-130
ペルグラン , J.　山中一郎 2016「フランス式の石器技術学の見方による後期旧石器時代の横道遺跡出土資料の研究」『古代文化』第 67 巻　pp.64-94
ペルグラン, J. 講演、山中一郎 通訳及び解説、田村麗香・渡邉安奈 撮影・記録、会田容弘 編 2013「石割りのメトードとテクニーク―石器技術学における実験の寄与―」『山形考古』第 43 号　pp.1-22
藤沼邦彦 1997『縄文の土偶』歴史発掘③
水野正好 1974「土偶祭式の復元」『信濃』26-4　pp.298-312
山中一郎 2002「アンドレ・ルロワ＝グーランの日本留学」『京都大学総合博物館ニュースレター』No.13 pp.9-10
山中一郎 編 2005『新堂廃寺・オガンジ池瓦窯出土瓦の研究』京都大学総合博物館
山中一郎 2007「＜研究ノート＞「動作連鎖」の概念で観る考古資料」『古代文化』58- Ⅳ　pp.30-36　古代學協会
山中一郎 2013『フランスで知り合った人びと』OCRA
山中一郎・粟田薫・会田容弘 2017「ルロワ = グーラン（LEROI=GOURHAN）の話」『山形考古』第 47 号　pp.1-48
山梨県教育委員会 1987『釈迦堂Ⅱ』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書，21
ルロワ＝グーラン，アンドレ．荒木亨（翻訳）1968『身ぶりと言葉』
Pelegrin, J., Karlin, C. & Bodu, P. 1988, Les chaînes opératoires : un outil pour le préhistorien. In: Technologie préhistorique, Notes et monographies techniques, n° 25, F. Audouze & C. Karlin 59


1


2


3


4

１：親指大、２拳大、３掌大、４：足大

※谷地遺跡出土土偶には完形品がないため、写真による図上復元である。

第１図　谷地遺跡土偶の大きさ分類



1：D50　2：D60　3：D30　4：D106

第 2 図　谷地遺跡出土土偶　破損面の摩耗



1　2　3　4　5



6



7



8



9



10



11

足の裏　1：D38　2：D113　3：D84　4：D44　5：D24　6：D7　7：D101　　頭部穿孔　8：D43　9：D54　10：D64　11：D55

第 3 図　谷地遺跡出土土偶　足の裏と頭部穿孔


1


2


3


4


5

1～3：土笛　4・5：イルカ型土製品

第 4 図　製作実験による破損例



1：D52 頭部剥離面黒化



2：D24 脚部色違い



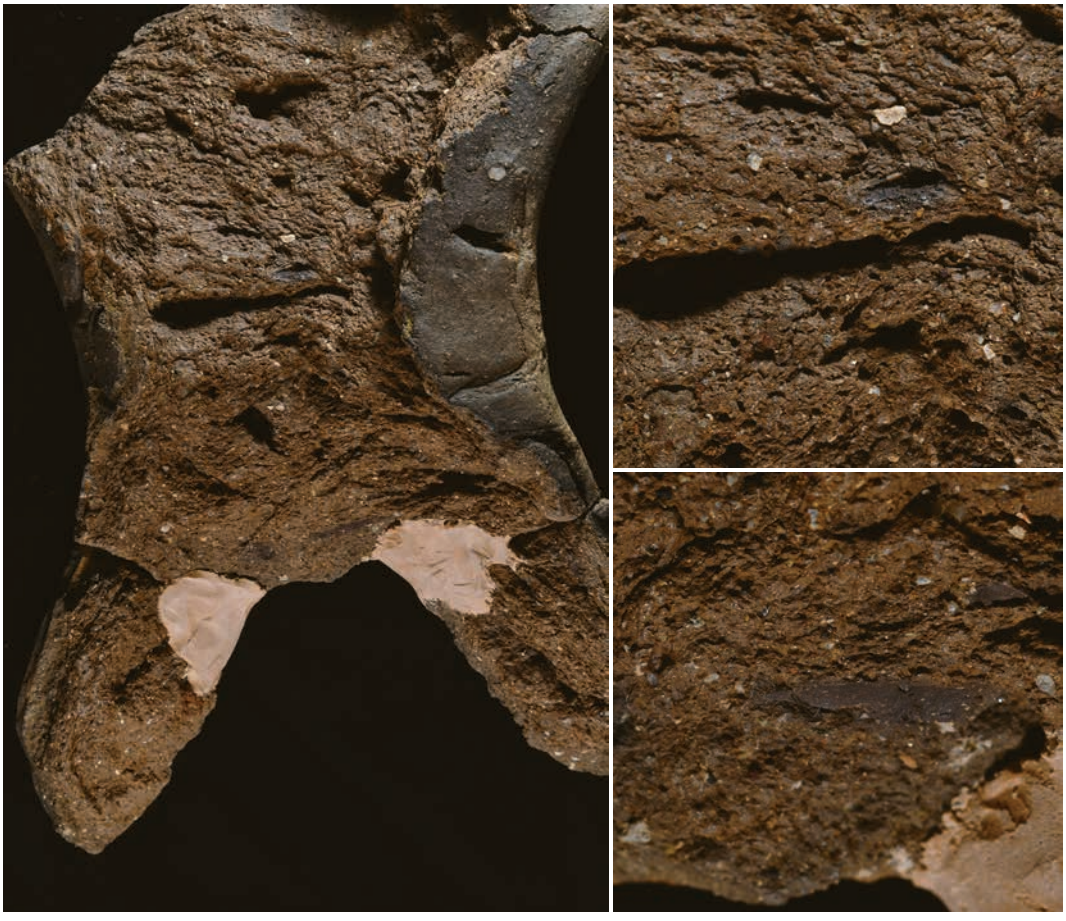
3：D9 脚部色違い

1：D52　2：D24　3：D9

第 5 図　谷地遺跡出土土偶　色違い接合例



1　2



3

1：D25　2：D116　3：D52

第 6 図　谷地遺跡出土土偶　焼成中の破裂例



親指大：5cm 前後
13 個体

拳大：10cm 前後
16 個体

掌大 :17cm 前後
75 個体

足大：35cm 前後
24 個体

第 7 図　谷地遺跡土偶の大きさ設定（128 個体）



D26 破損面

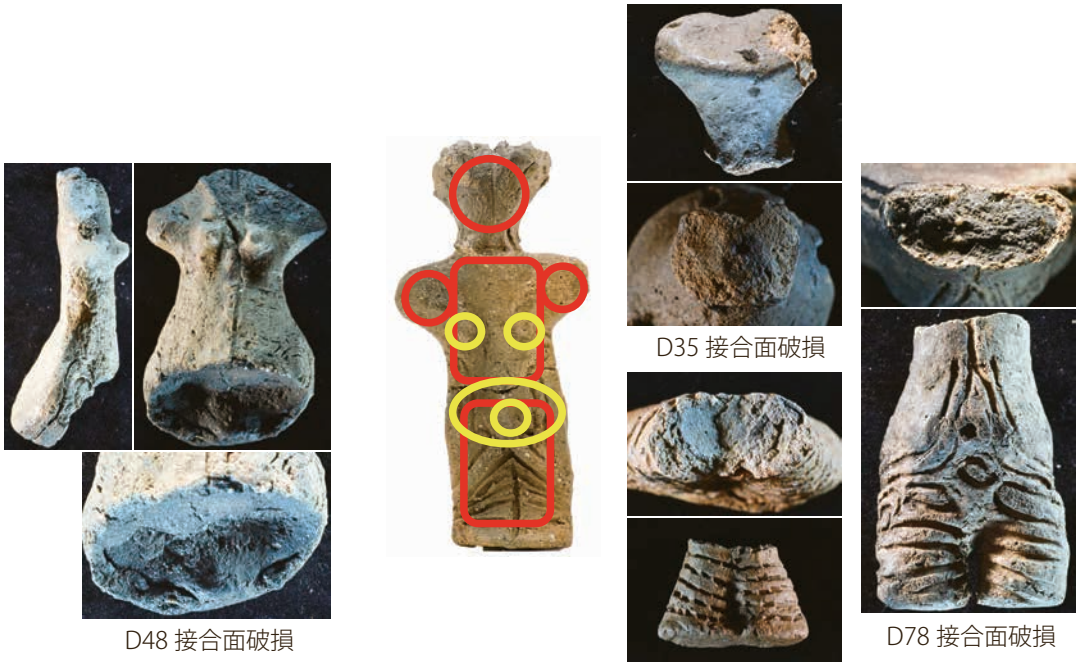
D26 背面

D2 接合面破損

D115 接合面破損

D80 体部

第 8 図　親指大土偶　製作単位模式図



第 9 図　挙大土偶　製作単位模式図



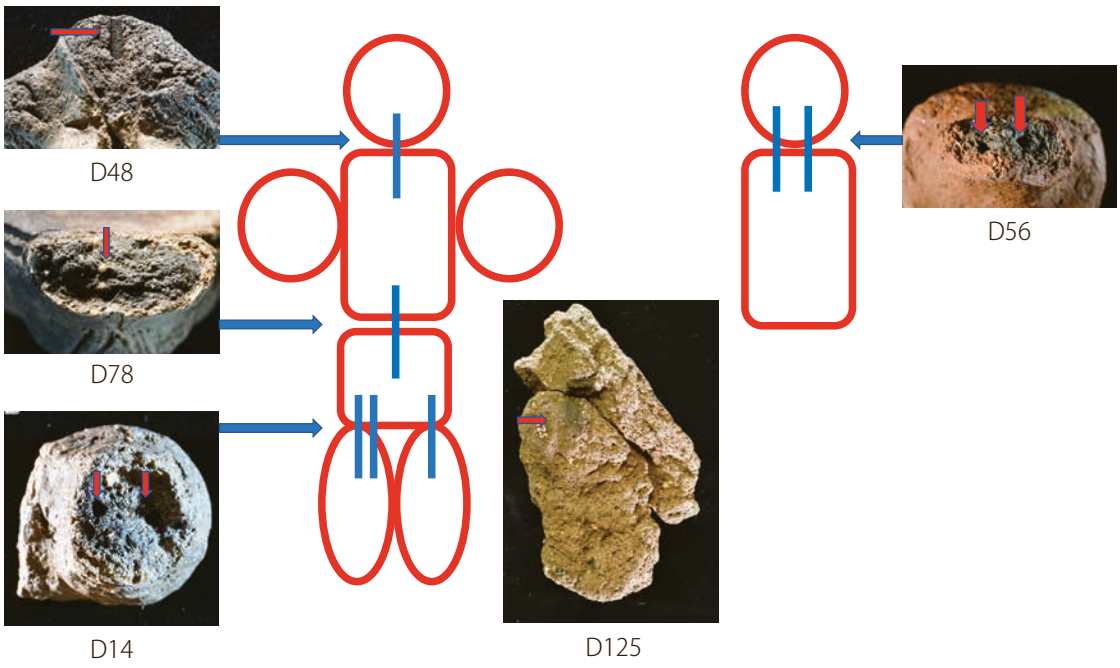
第 10 図　掌大土偶 A　製作単位模式図



第 11 図　掌大土偶 B　製作単位模式図



第 12 図　足大土偶　製作単位模式図



第 13 図　製作単位を繋ぐ心棒の位置





第 14 図　谷地遺跡出土土偶　脚部施文（沈線・半截竹管・刺突）



第 15 図　谷地遺跡出土土偶　頭部


1：D25


2：D86


3：D124


4：D78


5：D32


6：D23


7：D69


8：D91


9：103


10：D44


11：D24


12：D105


13：D113


14：D28


15：D38

第 16 図　谷地遺跡出土土偶　腹部（1）



1：D84



2：D126



3：D47



4：D58



5：D19



6：D40



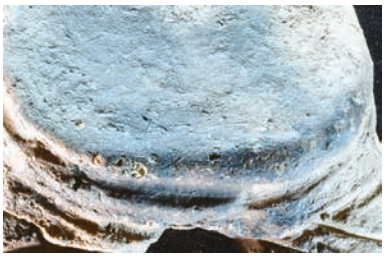
7：D26



8：D45

第 17 図　谷地遺跡出土土偶　腹部（2）

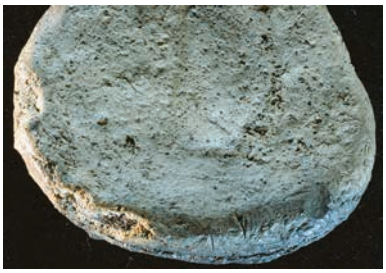

1：D25


2：D24


3：D23


4：D20


5：D44


6：D48

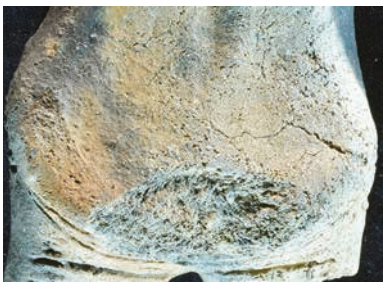

7：D84


8：D91


9：D86


10：D78


11：D113


12：D105


13：D9


14：D38


15：D76

第 18 図　谷地遺跡出土土偶　臀部（1）



1：D52



2：D26



3：D45



4：D28



5：D32



6：D40



7：D47



8：D69



9：D84



10：D103

第 19 図　谷地遺跡出土土偶　臀部（2）


1：D2


2：D3


3：D4


4：D22


5：D23


6：D30


7：D31


8：D32


9：D45


10：D46


11：D47


12：D48


13：D50


14：D52


15：D60


16：D63


17：D66


18：D68

第 20 図　谷地遺跡出土土偶　胸部表現（1）


1：D72

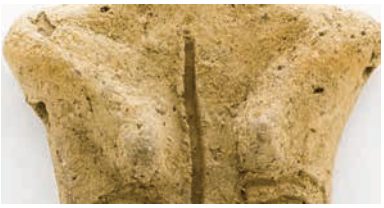

2：D74


3：D91


4：D93


5：D76


6：D106


7：D109


8：D112


9：D115


10：D116


11：D119


12：D120


13：D124

第 21 図　谷地遺跡出土土偶　胸部表現（2）