

埋文やまがた



1998年3月31日

第10号



鋳物で造られた土偶たち

—デジタルスチールカメラにて撮影—

財団法人 山形県埋蔵文化財センター

YAMAGATA PREFECTURE ARCHAEOLOGY CENTER

〒999-3161 山形県上山市弁天二丁目15番1号 TEL 023-672-5301(代) FAX 023-672-5586

土偶から新たな文化の創造

— 鋳物で土偶をつくる —

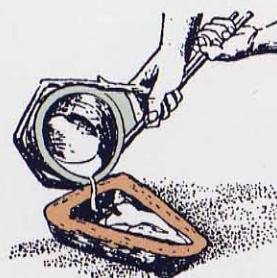
山形県工業技術センター開発研究専門員 武井呉郎

いもの

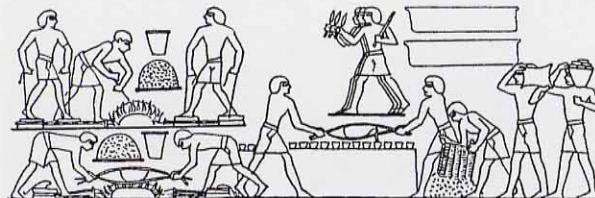
■ 鋳物について

【鋳造】ちゅうぞう：金属を溶かして鋳型（いがた）に入れ、ある形を作ること。

古代エジプトやメソポタミヤでは、紀元前3500年頃、石を掘り込んで作った鋳型に溶かした銅を流す作業が行われ、装身具や斧など生活に必要な道具を作る金属文化が芽生えていました。



石の鋳型とるつぼ



鋳造作業の壁画（テーベ墳墓出土／紀元前1500年頃）

■ ろう型鋳造について

ろうをこねて小さな動物などの形を作り、その周囲に粘土を張り付ける。粘土を乾燥・焼成した後、中のろうを溶かし出す。空洞になった粘土の殻に溶けた金属を注ぎ込む鋳造技法です。



我が国には奈良時代に技法が伝えられました。

ろう型鋳造は精密鋳造（ロストワックス法）とも言われ、複雑な細工の置物など美術工芸品の製作に適しています。

山形市銅町を中心に、明治時代になって青銅（ブロンズ）による鋳物がたくさん作られるようになりました。とくに、山寺の灯籠（とうろう）は山形鋳物の高度な技術力を裏付ける「ろう型」の作品です。

■ 鋳物で土偶を作る

平成4年に舟形町西ノ前遺跡から発掘された土偶は、縄文時代中期（4700年前）のものと考えられ、その均整のとれた美しいフォルムは造形的に評価が高いものです。



土偶の複製（青銅鋳物）

そこでこの貴重な文化財を鋳物で複製し、身近に鑑賞できるコレクション（芸術作品）として製作すること。さらには、山形鋳物の伝統的な「ろう型」技法の応用と普及を図ることを目的に試作を行いました。

■ ろう型鋳物ができるまで（製作プロセス）

土偶から鋳物の土偶を作るには、大まかに3つの作業が必要です。

1 ろう模型（もけい）をつくる

土偶から全く同じ大きさと形のろうの模型をつくる

2 鋳型をつくり、鋳造する

ろう模型の周囲に鋳型をつくり、中のろうを取り除いて、金属を流し仕込む

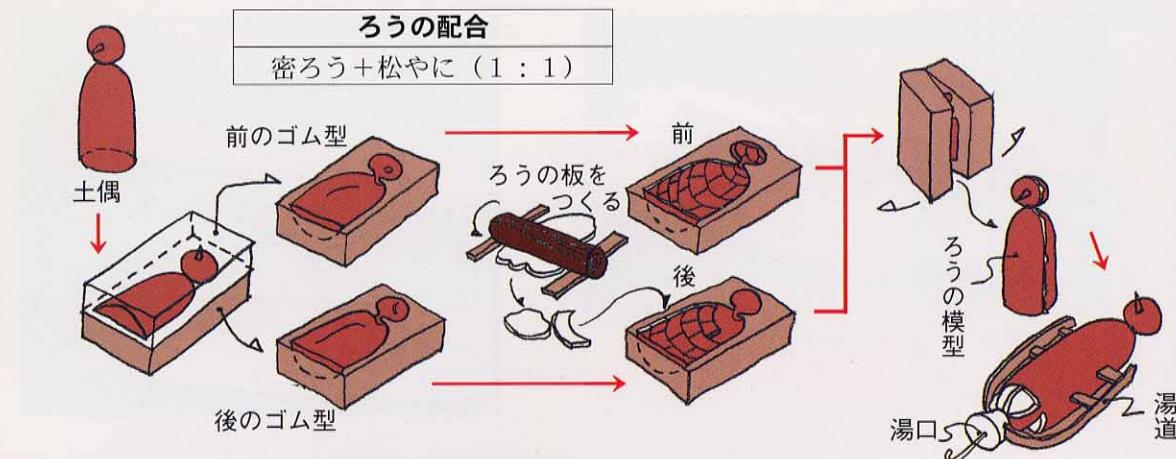
コーティング、サンディング
乾燥
脱ろう
焼成
注湯（ちゅうとう）

3 鋳物を仕上げる

鋳型を壊し鋳物を取り出す、鋳物の表面をきれいに仕上げ、着色する

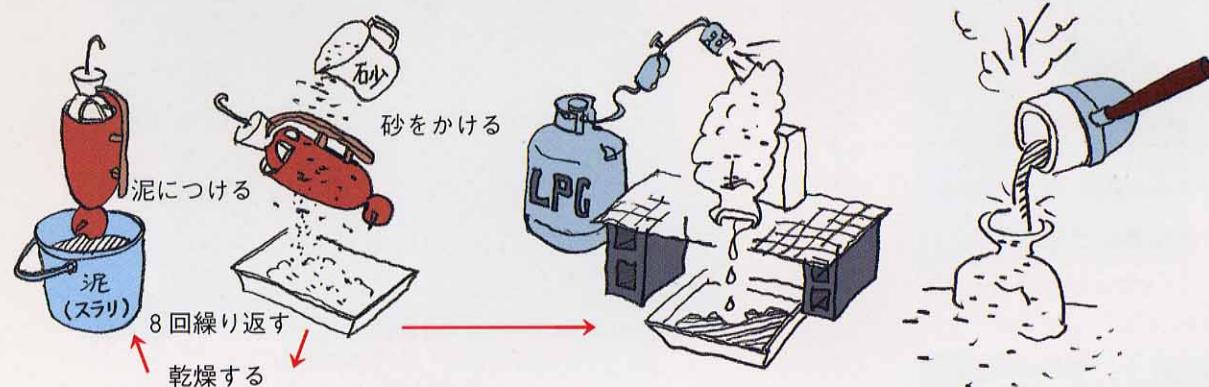
1 ろう模型をつくる

- ①土偶から前・後
2つのゴム型(凹
状)をつくる
②前・後のゴム型の表面に溶けた
ろうをハケで塗るその上に厚さ
5~6 mmのろうの板を張り込む
③ろうを張り込んだ前・後の
ゴム型を合わせて、一体に
なったろう模型をつくる
④ろう模型に、湯口
(ゆぐち)、湯道
(ゆみち)を付ける



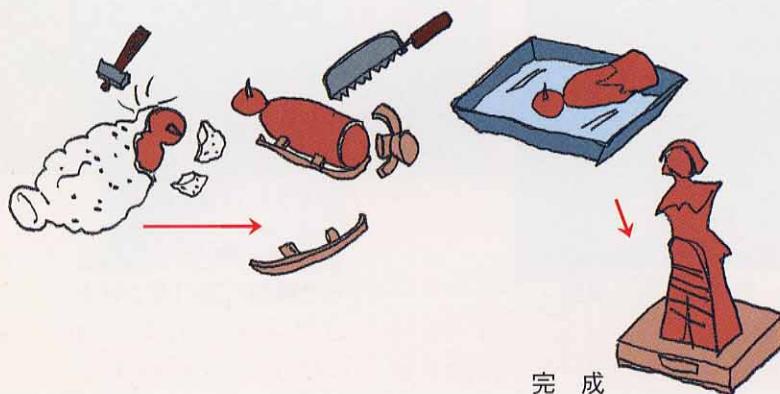
2 鑄型をつくり、鋳造する

- ⑤ろう模型の周囲に耐火性のある泥と砂
を交互（コーティング、サンディング）
に付ける。砂付けと乾燥を8回繰り返
し鋳型をつくる
⑥鋳型を熱して中のろうを
溶かしながら取り出す
(脱ろう)
⑦鋳型を焼き固めた（焼成）
後、1,200℃に溶けた青
銅を流す（注湯）



3 鑄物を仕上げる

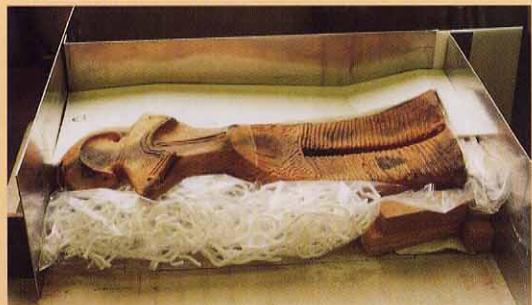
- ⑧砂の鋳型を壊し鋳物を取出す。
余分な部分（湯道、湯口）を取り除く
⑨着色液に浸して鋳物の
表面を着色仕上げする



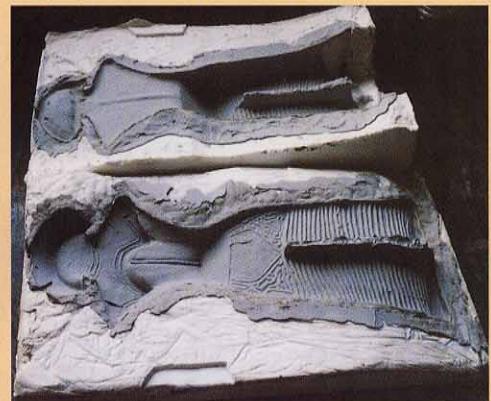
鋳物の仕様	
全長	430mm
重量	10.4kg
材質	青銅（ブロンズ） 銅：85% スズ：5% アエン：5% ナマリ：5%
着色	おはぐろ仕上げ

ろう型鋳物で土偶ができるまで

● ろう模型をつくる ●



ゴム型をつくる（土偶はレプリカを使用）



できたゴム型の前部と後部



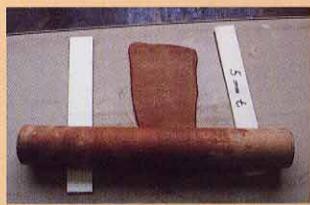
ろうの配合



ゴム型に延ばしたろうを張り込む



ろうを暖める



ろうを薄く板状に延ばす



完成したろう模型



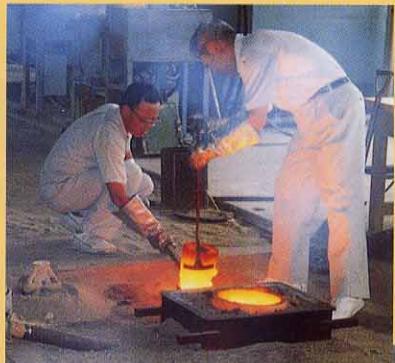
ろう模型に湯口をつける

● 錫型をつくる ●



泥と砂を交互につける

● 錫造する ●



青銅を注湯する

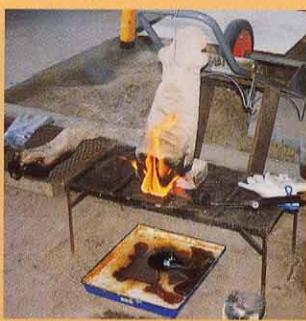


型からはずす



はずした錫型(部分)

● 脱ろう ●



脱ろう



錫型の焼成

● 仕上げをする ●



タガネでバリを取り



着色して完成

平成9年度遺跡発掘調査の概要と一覧

No.	遺跡名	所在地	調査期日	期間 ：日	調査面積 ：m ²	調査の原因
1	昭和新田遺跡	朝日町大字馬神字北森	5月7日～7月18日	50	7,800	担い手育成基盤整備事業（大谷地区）
2	堂の前遺跡9次調査	八幡町大字法連寺字堂ノ前	9月29日～10月31日	34	600	市条地区ふるさと農道緊急整備事業
3	北目長田遺跡3次調査	遊佐町大字北目字長田	5月6日～11月20日	108	6,600	一般国道345号道路改築工事
4	上高田遺跡3次調査	遊佐町大字富岡字上家ノ前	5月6日～7月30日	60	2,700	一般国道345号道路改築工事
5	宮の前遺跡3次調査	村山市大字富並字宮の前	7月14日～11月21日	75	1,320	一般国道347号特殊改良一種事業
6	八ツ目久保遺跡	朝日町大字四ノ沢字八ツ目久保	7月28日～10月31日	58	3,000	一般国道287号道路改良工事
7	漆山長表遺跡	山形市大字青柳字長表	5月7日～6月26日	30	2,800	主要地方道山形天童線地方特定道路整備事業
8	植木場一遺跡2次調査	南陽市大字宮崎字植木場一	5月7日～7月10日	47	1,500	一般県道南陽川西線道路改良工事
9	高瀬山遺跡ハイウエイオアシス地区2次調査	寒河江市大字柴橋	4月21日～12月12日	145	20,900	最上川ふるさと総合公園
10	小田島城跡	東根市大字東根字小楯	7月22日～11月21日	79	1,700	都市計画街路長瀬神町線
11	野向遺跡2次調査	小国町大字市野々字野向	5月19日～8月1日	47	7,900	横川ダム建設工事
12	市野々向原遺跡2次調査	小国町大字市野々字向原	7月28日～10月15日	45	8,100	横川ダム建設工事
13	千野遺跡	小国町綱木箱ノ口字千野	10月23日～11月26日	19	1,600	横川ダム建設工事
14	高瀬山遺跡1期4次調査	寒河江市大字寒河江字山西	4月21日～8月29日	89	4,500	東北横断自動車道酒田線建設工事
15	高瀬山遺跡サービスエリア地区3次調査	寒河江市大字柴橋字落衣	5月7日～11月26日	133	26,000	東北横断自動車道酒田線建設工事
16	砂子田遺跡予備調査	天童市大字高揃字砂子田	9月30日～10月29日	6	870	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
17	中袋遺跡予備調査	天童市大字高揃字中袋	9月29日～10月29日	3	680	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
18	阿部塚遺跡予備調査	天童市大字高揃字阿部塚	9月26日～10月30日	5	500	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
19	蔵増押切遺跡予備調査	天童市大字蔵増字押切	9月17日～12月1日	47	6,470	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
20	板橋1遺跡予備調査	天童市大字蔵増字板橋	9月24日～10月22日	8	1,180	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
21	板橋2遺跡予備調査	天童市大字蔵増字板橋	10月21日～11月11日	8	840	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
22	的場遺跡予備調査	天童市大字成生字的場・水尻	10月22日～11月19日	11	1,360	東北中央自動車道相馬・尾花沢線
23	オサヤズ窯跡予備調査	山形市大字松原字山ノ神	12月2日～12月12日	9	600	東北中央自動車道相馬・尾花沢線

山形県埋蔵文化財センターでは建設省、日本道路公団、山形県から委託を受け高速道路建設や道路改良工事などに先だって遺跡の発掘調査を実施しました。本調査は15遺跡、予備調査は東北中央自動車道関係で8遺跡をおこないました。調査面積は109,520m²になります。下記にその内容をまとめました。

遺跡の種別	主な時代	文化財認定数：箱	調査結果の概要
集落跡	縄紋・中世	21	三面庇の大形掘立柱建物跡を中心とした建物跡群を検出。県内でも例の少ない瓷器系陶器大甕が出土。
官衙跡	平安時代	23	昭和54年に国指定史跡となっている。出羽国分寺跡と考えられている。矢板列、土坑、川跡を検出。
集落跡	平安時代	92	川跡から「上」22点、「氏」9点等の墨書き土器があわせて63点、ほかに製塩土器、砧が出土。
集落跡	平安時代・中世	35	川跡から平安期の土器とともに歴名とみられる木簡、ほかに「弓削連」、「舍人」等の墨書き土器が出土。
集落跡	縄紋時代	540	遺跡内で検出された谷は土器捨て場として使われ、深さ1m以上の遺物包含層となっている。
集落跡	縄紋時代	88	大木8b～10式期の竪穴建物跡、土坑群、及び稜線上に落とし穴跡37基を検出。
集落跡	平安時代・中世	15	畝状遺構、及び掘立柱建物跡群を検出。
古墳・集落跡・城館跡	縄紋時代～近世	31	径16mの円墳を1基検出。周溝からは5世紀中頃の須恵器甕(ハソウ)が出土。
集落跡	縄紋・平安時代	457	縄紋時代晩期の水辺の遺構を検出。泥灰層より多量の堅果類や縄紋土器が出土。
集落跡	中世	43	現在の道路や堀などの地割りは正保年間の絵図にほぼ一致する。縄紋時代から近世までの遺構・遺物を検出。
集落跡	縄紋時代	27	11基の落とし穴跡を検出。長方形のものと、集中した範囲にある円形状のものがある。
集落跡	縄紋時代	63	竪穴建物跡は径2mの小規模なもので、遺物は打製石器とその剥片が多く出土。
集落跡	縄紋時代	123	縄紋時代後期前葉の敷石住居跡を検出。土器は新潟県など北陸地方との類似性が認められる。
集落跡	旧石器～平安時代	405	縄紋時代前期末の環状集落を確認。長さ25mの大型住居跡、多数の袋状土坑を検出。
城館跡	縄紋～中世	183	縄紋時代の集落の一部と、奈良・平安時代の竪穴建物跡と掘立柱建物跡が各々集中する地区を調査。
集落跡	縄紋、古墳、奈良・平安	2	西側斜地で縄紋時代後期の竪穴建物跡、土坑および遺物が集中。古墳時代、奈良・平安時代の遺構は平坦地で検出。
集落跡	奈良・平安時代	2	竪穴建物跡など主要な遺構が調査区中央部から北側にかけて多くみとめられる。
包蔵地	縄紋、奈良・平安	1	昭和50年代の県は場整備事業で削平され、縄紋土器などの遺物がわずかに出土。
集落跡	古墳、平安、中世～近世	19	古墳時代、奈良・平安時代の遺構は微高地上にある。その周辺部に古代の水田跡が存在すると考えられる。
集落跡	縄紋、奈良・平安、鎌倉・室町	1	縄紋時代後期の竪穴建物跡や土坑、土器・石器が数多く出土。
集落跡	古墳、奈良・平安時代	1	古墳時代の竪穴建物跡はすべてが焼失してある。奈良・平安時代の竪穴建物跡も確認。
集落跡	奈良・平安～鎌倉・室町	2	調査区中央部に奈良・平安時代の竪穴建物跡が密集し、その周辺を掘立柱建物跡が囲んでいる。
窯跡	奈良・平安時代	10	登窯跡2基は西側丘陵の鞍部にあり東西に長く、上部は瓦を使用して突き固めている。粘土の採掘坑も確認。

埋文センターのうごき

埋蔵文化財発掘調査報告会

寒河江市内で、東北横断自動車道酒田線建設工事に先立ち平成9年度に発掘調査された遺跡の調査報告会がおこなわれました。

ホールではスライドを使った各遺跡の報告をおこないました。ロビーでは調査状況や空中写真などのパネルと出土品の展示と説明がおこなわれました。約200名の市民が訪れ、発掘調査の説明と、出土品の展示に熱心に見入っていました。

主 催：寒河江市教育委員会
共 催：財団法人山形県埋蔵文化財センター

期 日：平成10年2月22日(土)

会 場：寒河江市文化センター

発 表

1. 発掘調査の流れ 石井浩幸
2. 高瀬山遺跡1期 齋藤主税
3. 高瀬山遺跡サービスエリア地区 伊藤邦弘
4. 高瀬山遺跡ハイウェイオアシス地区 小林圭一
5. 高瀬山遺跡クアパーク地区 大宮富善（寒河江市教育委員会）



発掘調査報告会



出土品の展示

職員研修

3月4日に労働福祉事業団山形産業保険推進センター副所長の中村圭多郎さんを迎えて、当埋蔵文化財センターの職員研修をおこないました。

演題が「職場の安全衛生について」ということでの講演をしていただきました。

この研修は職員の資質向上を図るためのもので、今年は特に労働安全衛生に関する一般的知識を深めることを目的としました。これには、近年の大規模発掘調査に係わる労働災害防止の一助になればとの意味もありました。

あってはならない労働災害に始まり、安全確保の考え方、職場における労働衛生の考え方、労働安全衛生法の概要、その具体的作業の災害防止の考え方などについて、発掘現場での具体例を示されながらのお話をいただきました。

さらには、事前に視察していただいたセンター内部の業務について、快適職場つくりのアドバイスもいただきました。



研修状況

▪ 編集後記 ▪

■特集「土偶から新たな文化の創造」は、山形県工業技術センターの武井呉郎氏に執筆いただきました。ここに記して感謝申し上げます。

埋蔵文化財の発掘調査件数は、山形においても年々増加の傾向をたどっています。しかし、調査で判明した貴重な遺跡内容と出土品の活用については、まだまだ未知数で今後の課題といえます。（鄭）