

第13回館長講座 『縄紋土器の製作』

館長：みなさん、こんにちは。今日は「土器作り」の話です。もちろん、土器作りを見てきたわけではないので、本当のところはどうなのかというところがあるかもしれませんが、縄紋土器に対する研究の成果として、土器を復元するという試みがされてきています。あちこちの博物館で、ここの博物館でもやっていますが、「縄紋土器を作ろう」というような行事が行われています。そのための研究成果という部分も、ご紹介していきたいと思います。

土器を作る工程ですが、まず粘土を練るところから始めます。次に、その粘土によって形を作る「成形」をします。そして、形を整えていく調整、「整形」をします。それから紋様を施します。

その後、乾燥させます。いきなり焼くのではなく、乾燥させる工程が必ずあります。そして、焼く、「焼成」です。そのような段階を追っていきます。

では、その段階を追って見ていきましょう。

まず、素地作成です。採ってきた粘土に手を加えて、土器を作り上げられるような状況にしたものを素地（きじ）と言います。粘土のことを素地と言いますが、焼いた後は、胎土と呼ぶことが普通です。ですから、土器の粘土を分析するときには「土器の胎土分析」と言います。

この素地を作るときには、粘土に水を加えてすぐにこねる方法と、粘土をいったん乾燥させてから粉のようにし、これをふるいにかけて、肌理を細かくしてから、水を加える方法があります。

大抵の場合は、粘土をそのままこねるだけではなくて、混和材という混ぜ物をしたり、他の粘土と混ぜ合わせたりということをしていたようです。

いま挙げた混和材ですが、大きく分けると、無機質のものと有機質のものに分けられます。

無機質の混和材ですが、ここに挙げたように黒鉛・滑石・緑色片岩・雲母・貝殻粉末などです。

黒鉛は、岐阜県・富山県、飛騨高山地方に分布の中心をもつ押型紋土器の沢式という型式名が付けられている土器に混ぜられています。沢式の土器片で紙に線を引くことができます。黒鉛は、鉛筆の芯の材料ですが、この土器片には、字が書けるくらい含まれているということです。

それから、滑石は、九州の前期の曾畑式、中期の並木式・阿高式に混ぜられています。この曾畑式は主に九州の西海岸に分布しています。殆ど同じような器形と作り方、紋様のものが朝鮮半島南部にも見られます。この曾畑式の土器の時期は、九州の西海岸部と朝鮮半島の南部でかなり頻繁な交流があったと言っても良いような時期です。

それから、緑色片岩は、埼玉県の早期と前期の土器に見られます。

無機質の混和材で一番有名なのは雲母でしょう。雲母が含まれる土器で著名なのは阿玉台式です。その他、最近では、爪形紋土器や押型紋土器の中にも雲母が混ぜられた土器が見つかっています。雲母は焼かれると、酸化して金色になります。阿玉台式は土器の表面が金色にキラキラと光るほどです。装飾的な効果なのでしょう。

貝殻粉末は、九州の阿高式の土器に混ぜられています。これは、滑石の代用として使われていたのか

もしれないと考えられます。

次に有機質の混和材を見ていきます。

まず植物繊維についてです。土器の研究史を見てきた中で、しばしば繊維土器とか繊維が混ぜられた土器を取り挙げて来ました。禾本科の植物、要するに「くさ」です。これは東日本の草創期の土器の一部見られます。繊維の混ぜられている土器で代表的なものは、早期後半の茅山式でしょう。そして前期前半の関東地方や東北地方の土器にも繊維が見られます。

それから、北海道では中期の北筒式という型式の土器にも顕著に見られます。北筒式は「北海道円筒式」を省略してつけられました。特に早期後半から前期前半にかけての土器は「繊維土器」とまとめられることがあります。具体的な姿は後で紹介します。

その他、撚紐（よりひも）があります。これは東北地方の早期ムシリ式、北海道の前期中野式の土器に見られます。

そして、変わったところで、獣毛があります。獣の毛です。草創期の隆線紋土器の中に獣の毛が混ぜられているものがあります。この他に縄紋土器には見られませんが、世界各地の土器を見ると、アフリカのスーダンでは、牛・馬・山羊・ラクダなどの家畜のフンが混ぜられているものもあります。それから、鳥の羽や血液などが混ぜられているものもあります。西アジアの土器では、人の血液が粘土の中に混ぜられているものもあります。これは血液反応に用いられるルミノール反応にも現れるほど含まれています。沖縄では牛の血が混ぜられるという記録もあります。

では、混和材は、なぜ混ぜるのでしょうか。

有機質の混和材については、粘土の粘性を弱めて作業をしやすくするためであろうと考えられます。

そして、植物繊維、「くさ」を混ぜることは、土器の軽量化を計るためであろうと考えられます。先程お話しました早期半ばくらいの土器になると土器が大型化してきます。大型化するとき、粘土の重みに耐えるように、「くさ」を混ぜて軽量化を計るということがされたのではないかと考えられます。

それから、雲母や滑石はキラキラしたり、白い点々が見えたりします。これらは美観を助長する目的があったと思われれます。

また、ここには挙げませんでした、土器の欠片を粉末にして粘土に混ぜてまた成形するというのがあります。アフリカのある部族では、夫婦の使っている茶碗が割れてしまい、新しいものを作る時に前の茶碗の欠片を粘土に混ぜて作るということがあるそうです。これは、前の茶碗と新しくできる茶碗との継続性、連続性を持たせようという思想的な理由があるとされています。

このように混和材を入れてよく練られた素地は、一定期間、日陰や貯蔵穴に入れて、ねかされます。これは粘土を発酵させて質を高めたり、均質化を計ったりする効果があるようです。実際に、新潟県の本ノ木遺跡で粘土が詰め込まれた穴が発見されています。このことから、土器を作る工程に「ねかし」という工程があるのだらうと考えられます。

粘土をこねて、ねかせて土器を作れる状況になります。そして成形をします。成形は、輪積み・巻き上げ・手捏ね（てづくね）という方法があります。

輪積み法が一般的で、粘土で輪、輪投げの輪のような輪を作り、それを積み重ねていきます。作られ

方をみると、殆どが、まず底の板を作りその上に輪を積み上げていきます。大型の土器の場合には、積み上げていった粘土の重さで潰れてしまわないように、ある程度積み上がったら、その段階で、少し乾燥させます。乾燥させて固くしてから、また次を重ねていくという配慮もされていたようです。その場合、先に積み上げていった粘土の一番上の縁に刻み目を入れたり、刻み目の代わりに木片のようなものを挟んでつなぎにしたりという工夫がされていました。

縄紋土器では、後期の堀之内式土器、後期前半の土器に見られますし、縄紋だけではなく弥生土器でも、埴輪を製作する時にもそのような方法がとられていたようです。積み上げた粘土の下の方と上の方とのつなぎを良くするための工夫です。

巻き上げ法は、細長い粘土を螺旋状に巻き上げていくものです。これは蓋や小型の土器を成形するときなど、ごく限られたところで使われた方法です。

手捏ねは、粘土を手で捏ねて器の形にするという方法です。実用品とは言えないようなもっと小型のミニチュアの土器を作る時にこのような方法がとられていたようです。

輪積み・巻き上げ・手捏ねは言うまでもなく、全く独立してとられていた方法というわけではありません。何れの時代にも見られる方法です。

成形をする時に、土器の底の方から作るとしましたが、土器の一番底の部分に下敷きをあてることがあります。土器の底面に下敷きの圧痕が残されていることがあり、それを見ると双子葉の木の葉、笹の葉、単子葉の葉、アンペラ、網代（あじろ）などが敷かれていたことが分かります。

北海道の早期の土器には、帆立貝を下に敷いてその上で土器を作った帆立貝の痕が残っています。それからクジラの脊椎骨も台に使われていたものもあつたようです。

このような圧痕から色々なことが考えられます。例えば、アンペラ、網代の上で作っていった痕が残っているのを見て、編物の織り方を復元するということがもされるわけです。つまり土器の底に残っているのはネガで、ネガに粘土をあてたポジから編物の編み方の復元が試みられます。

レジュメの10ページの写真をご覧ください。ある博物館にあつたものですが、クジラの脊椎骨、今、当館のクジラの展覧会でも脊椎骨が展示されていますが、このような圧痕になって残っています。

これは網代の方です。編み物の痕です。それから木の葉底とあります。これは葉脈が見られますので、使われていた葉が何であつたかということを考える材料にもなります。

次に整形についてです。形を整えます。土器の表面を綺麗にします。なでる・削る・磨く・塗るといふ行為によります。

粘土の積み上げが終わって全体の形が出来上がると、土器の表面の調整をするという段階になります。器面調整の目的は、土器の表面を平らにすることです。中と外の両面を整形します。器面を平滑化します。これは指先でなでつけるだけでも効果はありますが、道具を使うことも多かつたようです。外側の表面は、器面調整をすると紋様を施す前の下地になり、施紋されないところは、そのままで仕上がりので地膚となるので入念に行われました。

土器の表面の乾燥がある程度進んだ段階でへらを使って擦ると器面に光沢が出ます。一方、生乾きの

段階でヘラを使い擦っていくと胎土中の砂粒が移動してザラザラの表面になることがあります。

器面調整で道具を使うことがあります。アカガイやサルボウなどの肋脈、ギザギザのある貝を使って表面を擦ると、貝殻条痕ができます。先程お話しました繊維が混ざった土器の茅山式、早期後半の時期や晩期の東海地方の土器にこの貝殻条痕が顕著に見られます。拓本で示しますが、拓本だけみると区別が付かないほど同じような道具を使って擦っているのが分かります。もちろん土器そのものは全然違いますが。

そして、器面調整の工程の中で、「つぶし」という工程があったという実験結果があります。これは特に土器の内側で、非常に入念に調整され「磨かれた」といって良い程です。

縄紋土器の一番大きな用途は、この前もお話しましたが、食物を調理するという事です。水を入れて、お湯を沸かして、その中に貝を入れて煮立たせるなどということがされたわけです。水を入れるということは水が漏れては困るわけです。ご存知かと思いますが、素焼きの土器というのは水が漏れてしまいます。

タイでは、暑い夏に、水を入れた素焼きの土器を屋外に置いておきます。そうすると、その中の水が冷たくなります。これはなぜかという、表面から水が少しずつしみ出していく、それが熱で蒸発します。蒸発する時に気化熱を奪っていくということで中の水は冷たくなっていくのです。今でもそのようなことをしているそうです。

しかし、縄紋土器の場合これでは困ります。水が漏れてしまうのを防ぐために、土器の内側を非常に綺麗に磨くようにして調整します。これをしないと水が漏れてしまいます。実際に縄紋土器の内側と外側とでは滑らかさが全然違うことが観察されます。特にこの作業を「つぶし」と呼んで、独立した工程だと見る方もいます。

形が出来て、土器の表面の調整も出来ました。まだ土器は柔らかい段階で、ここに紋様を付けます。

紋様を施す手法は、土器の表面に線を引いたり、あるいは彫刻するというか、削ったり、土表面から見ると、器面を削ることはマイナス方向になりますから、沈紋（ちんもん）という呼び方をしておきましょう。それに対して、土器の表面に粘土を貼り付けたりする浮紋があります。そして、土器の表面に色を塗る彩紋や塗彩があります。以上のような分け方ができます。

最も一般的な手法は、沈紋です。沈紋を施すときの施紋具も様々なものが使われていますが、「縄紋土器」という名の通り、最も一般的なものは短い縄・撚り紐です。

施紋具の種類は、縄紋や押型紋のように特別に細工した施紋原体、紋様を施す原体があります。それから、貝殻紋における二枚貝・巻き貝、トクサの茎などの自然界から手に入れたものを、そのまま道具として使うものがあります。そして、竹管紋のように元々の形をある程度生かしながら使うものがあります。竹ですから、丸い形のまま使ったり、半分に割って使ったりします。

それから、木・竹・骨のように色々な材料から作られたヘラのようなものがあります。このような道具類は、時期によって、あるいは地域によって採用のされ方が違ってきます。

これらの施紋具を使って、刺突（突き刺す）・引きずる・回転する・押し付けるなどの方法がとられて紋様が作られます。「引きずる」にしても、連続的に引きずるか、断続的に引きずるかによって紋様に変化が現れることになります。

レジュメの15ページをご覧ください。これは縄紋です。敢えて分けるとですが、向かって左側は斜めに紋が入っています。これは「斜行縄紋」です。土器の器面に対して縦に縄を置いて、縄をこのような方向に転がすと斜めの縄紋が出来ます。

隣の、中央は「羽状縄紋」です。縄紋の傾きを変えて矢羽状と言いますか羽状、鳥の羽のような状態で紋様が施されています。

そして、右側のこれは「擦消縄紋(すりけしじょうもん)」です。基本的には縄を転がして縄紋を付けて、それから線をひいて、線の枠の外になるところをすり消します。それで擦消縄紋といえます。

実は、逆もあって、先に線を引いて区画を作ってから中を縄紋で埋めるというやり方もあります。この土器は殆どそうです。この場合「充填縄紋」と敢えて分けて呼ぶこともあります。一般的には、擦消縄紋と総称しています。

さて、その縄紋の技法ですが、どのように話すか困っているところなのですが、山内清男という研究者が縄紋の実態を解明しました。

16ページの写真を見てください。その研究の成果ですが、1段、2段、3段、正の縄と書きました。これはティッシュペーパーですが(笑)、こよりを作りました。これから考えます。

これは、こよりですから何でもないので、このこよりから縄ができます。このこよりから撚りをかけて作った縄の段階を1段の縄と言います。こよりを2本組み合わせたものを転がしても縄紋は出てきません。縄紋は出てきませんが、太く線は出てきます。

この一段の縄を2本、1本を2つに折っても出来ます、を組み合わせると、2段の縄になり転がすと縄紋が出てきます。これは節が見えるので、単節縄紋といえます。これをもう一度撚り合わせたものを複節という縄になります。これが基本形です。

この標本は私が作ったものです。福岡の博物館で縄紋の展覧会をするので、そこに勤めていた先輩が「縄紋の原体の復元をしる。」と言われ学生の時に作りました。ちょっと良いアルバイトでした。これがその時の図録です。このように普通の縄が1段、2段、3段とあります。

17ページの写真になりますが、これを逆の方向に撚りが戻る方向に絡めると、それはそれで安定した段階のものが出来ます。1段の縄を撚りが戻る方向に組み合わせると、「反の縄」ができます。

先程の正の縄だと2段になると節ができますが、反の縄だと2段になっても節はできません。1段の縄と同じような状態になってしまいます。3段になってやっと節ができてきます、というようなものになります。

18ページの写真になりますが、もっと複雑なもので、正の縄と反の縄を組み合わせると「合の縄」ができます。色々と複雑な紋様ができます。

ここには記号があります。遠くの方は見えにくいかもしれませんが、ここにR、上にR、下にL、あと小文字のll、小文字のrrと書いてあります。これは一番最初のこよりの段階を小文字で表記しています。小文字のl(こより2本)から1本のRの縄を作ることができるという意味です。こちらも撚り方の違いで、右回りに撚れているのか、左回りに撚れているのかということで、それで2本から1本ができ

るということです。これはそれぞれRの縄とLの縄を組み合わせてRの縄にするとこのような表現になります。

これは大学の授業の実習の時にやらせましたが、面白いことがありました。というのは、今の学生はこよりを作ることができません。そこから始めるわけです。半紙、和紙を細く切って、それを渡して「こよりを作りなさい。」とやらせます。最初のうち、手を机の上に出して作業していますが、そのうちやりにくくなると手が段々と下に入っていきます。学生が困りながらやるのを見ることを楽しみにしてはいけませんが、面白かったです（笑）。

こういう複雑な縄紋土器の表面に付いている縄紋の様々な様子というのは、どのような原体を使って紋様が付けられたのかということを見るわけです。

特に異条縄紋、これは2段だけですが3段のものもあり、非常に複雑なのです。このあたりのものが前期の関山式という時期を中心に見られます。関山式という時期というのは、以前環境のお話をした時に出てきましたが、今よりだいぶ暖かかった時期で、海がずっと中に入ってきていた時期、関東平野でもずいぶん奥まで海が入っていた時期、温暖だった時期です。

異段縄紋というのは、先程の2段の縄と3段の縄を組み合わせてできる紋様です。

異条縄紋は関山式ということを行いました、これらはそれぞれ特定の時期にだけ現れるというものもありますし、異段縄紋は関山式の次の黒浜式の時期によく出て来るものです。

それから、19ページの写真は「結束」です。縄を2本上下に組み合わせます。今、こよりだけでやってみていますが、2本あって、つなぎ合わせます。これでそれぞれを撚っていくとどうなるかを見ていきます。撚る方向の違う縄をこのようなところでつなげて、それぞれ撚っていくと先程紹介した「羽状縄紋」ができます。それから撚りの方向が同じ縄を組み合わせると、こちらの方向にだけ傾いていきます。実はここでつながっていて、これは「羽状縄紋」ではなく普通の縄紋です。

これはつなぎ合わせる時に、輪ゴムを2本つなぎ合わせるようにすると、ここの所にこのように団子のような出っ張りができます。その出っ張りが強く押されて紋様になっていくというものがあります。これは縄をつなげるので、「結束」と山内清男は命名しています。

次は20ページの写真になりますが、「結節」についてです。縄の途中に結び目を作るものです。結び目を作り転がすと、先程の「結束」の写真の右側のものと同じような形状の、こぶの所が強く押されるので、このような紋様となります。

これは結び目を作りますが、ただ結ぶのではなくて、結び目を作る時にもう一度縄をくぐらせています。この組み合わせが、普通だとこのような組み合わせですが、もう一つ重なり合ってこちらとは違う紋様になります。それからこれは「ループ（環）」ですが、1段の縄から2段の縄を作る時に、このてっぺんにだけ丸い部分をもう一つ作って、その所を転がします。これは縄全体を転がしたのですが、このてっぺんの大きい所だけ何層も何層も転がすというのも関山式の土器によく見られます。

つぎは21ページの写真の「附加条」です。これは2段の縄に1段の縄を絡めたものです。段数の高いものに1段段数の低いものを絡めて転がします。これは撚りの方向と同じ方向に絡めていくと、このようなものになります。撚りの方向と交差する方向で1段の縄を絡めていくとこのようなものになります。

す。これはその両方です。これとこれを組み合わせたものです。

それから「組紐」もありまして、こちらが平組紐です。よく女の子が髪に三つ編みをしますが、それと同じ方法です。三つ編みですから平たいです。転がすことはできないので、押し付けます。この技法が北海道の東釧路3式に非常に顕著に見られます。そしてこちらは丸組紐です。これは4本…実際は2本の縄を交差させながら組んでいくものです。丸組紐は関山式の時期にたくさんでできます。

22ページの写真をご覧ください。通常は2本の縄、つまり1本の縄を二つに折って段数の高い縄を作りましたが、それだけではなくて、3本から1本の縄を作る、あるいは6本から1本の縄を作るというような縄の原体の作り方があります。これを多条の縄といいます。記号で見ますと、小文字のLが3つ並んでいて、つまりLの方向のこよりから1段のRの縄を作ります。それから、この1段のRの縄をさらに結んで2段のLの縄を作ります。

これを、どのように見分けるかという点、普通の縄紋は節の粒々が円みを帯びているのです。多条の縄になると、節の1つ1つの幅が狭いのです。何本の縄から作られているかは、この粒々を非常に細かく観察していきます。そうすると、同じような特徴を持った粒が何個ごとに出て来るのか見ていきます。非常に見にくいかもしれませんが、ここでいうと、ここに1個ちょっと大きめのものがあります。これがまたちょっと大きめのものです。これとこれが同じ縄によるものです。だからこれを見るとここにあつて、間に1、2と2つあつて、3つ目に同じだから、つまり3本から1本出て来るということです。このような観察をして多条の縄ということを見分けます。これもまた関山式に見られるものです。

縄のことについては、これくらいにして、次は撚糸紋という技法についてです。23ページの写真になります。これは軸となるものに縄を巻き付けて、その巻き付けたものを原体として転がします。一番普通の撚糸紋ですが、少し乱れています。軸は竹を使いました。丸い竹を半分に割って縄の先端を挟み込んで、そして巻き付けてそれを転がしました。ここは、ただ原体を押し付けただけです。こっちは転がしたものです。これは非常に疎らで、撚糸紋は、草創期の撚糸紋土器の時期によく見られます。この縄と縄の非常に間隔を密にして巻いたものがこれです。これは、上の方と下の方で軸に巻き付ける方向が違います。これは木目状撚糸紋といい、東北地方でもよく見られます。それから縄の巻き付け方を色々変えていくと、このような様々な紋様が出来てきます。このような紋様は晩期の半ばくらいまでの土器によく見られます。

まだ色々あります。普通は、今までのものは、一本の軸に巻き付けています。この3つは、このモデルでは、竹を4つに割って、割った竹をそれぞれ一つの軸として巻き付けているものです。24ページの写真になりますが、多軸絡条といいます。これは、撚糸紋の仲間とは考えられていません。巻き付け方というのは、色々あるのだというところの紹介に留めておきましょう。

それから、押型紋です。これは私が作ったものではなくて、本から採ったものです。左側にあるのが軸に彫刻をしたもの、円い棒に彫刻をしたもののイラストです。これは塗り箸を使うと分かり易いです。これはジグザグに刻んだ様子です。これはえぐりをつけたもの。これは斜めに線を入れていくもの。この3つが基本です。「山形」と「楕円」と「格子目」です。この3つが基本で、あとは刻み目というか刻みの入れ方によって、下にあるようなものが出てきます。一番作り易いのは、楕円です。縄紋の原体を

作った時に、押型紋の原体も作りましたが、私が作ったものはこんなに綺麗ではなくて雑なものになってしまいました。ちょっと、ここではお見せできません（笑）。

今までの縄紋にしても、撚糸紋にしても、押型紋にしてもそれぞれ原体として作ったものを土器の表面で転がすということで、基本的にはやり方は同じで、転がすものが違うということで、紋様の施し方は縄紋も撚糸紋も押型紋も同じです。

それから、その他の紋様で、26ページの写真の貝殻紋ですが、右下のものは先程も出てきました。貝殻紋は二枚貝や巻き貝を土器の表面に押し付けたり、引きずったり、転がしたりして施す紋様です。

まず、二枚貝の腹縁を器面に押し付ける紋様ですが、この真ん中のものです。縁がギザギザの貝を押し付けると、このようになります。これもそうです。

それからハマグリのように縁に何も無い貝の支点を変えながら、交互に押し付けていくとこのようになります。上も同様です。これが二枚貝の腹縁を土器の表面に押し付けるものです。

こちらは条痕紋です。肋脈をもつ二枚貝を、この写真の場合は貝の縁を引きずっています。この背中の部分を引きずっても同じような溝が出来てきます。このような繰り返しの紋様は、早期の田戸下層式や北海道の住吉町式、関東地方の前期の興津式の時期によく出てきます。それから浮島式にも出てきます。紋様と土器の型式というのが1対1で対応するようなものがあります。茅山式とか。

それから、これは、貝の殻頂部だけを押し付けたものです。そうすると扇形の押捺される紋様が出来ます。

それから一番向こうにあるのは、ヘナタリやカワニナのような小型の巻き貝を土器の表面に転がして紋様としたものです。原体を転がすというのは縄紋と同じようなものですが、物が違うということです。擬縄紋ともいわれます。この擬縄紋は後期中頃の近畿地方以西、四国、九州に見られます。

次は竹などを使った紋様です。細い竹やカヤのような中空の管状のものを使って施紋具とするもので、それらを総称して「竹管紋」といいます。前期後半の諸磯式の時期に非常に発達しています。この諸磯式の時期は竹を押し付けたり、竹管で線を描いたりしたものが発達しました。竹のようなものを2つに割った半截竹管、竹の先端部分を斜めにそいでペン先のようなものにした道具が使われます。これらを突いたり、引いたり、押し付けたりして竹管紋を作り出しています。

28ページの写真をご覧ください。まず、円形竹管紋です。これは円い竹の断面をただ押し付けるものです。垂直に器面に押し当てます。早期の田戸下層式、鶴ヶ島台式、前期の諸磯式に見られます。諸磯式ですと、土器の下の方に円形が繋がっているのが見られます。洋服のボタンが絡んでいるような紋様になっているのが分かります。

それからD字形爪形紋です。アルファベットのD、ここが典型です。これは半截した竹の背中を押し付けていくとアルファベットのDのような形になります。それで、D字形といいます。これは前期の西日本の北白川下層式に見られます。北白川下層式というのは細かく分かれていて、北白川I a式、I b式、II a式、II b式に細かく分かります。北白川下層式I a式という時期にD字形の爪形紋が見られ、その次のI b式になるとC字型爪形紋に変わります。同じような紋様構成であっても、背中ではない方をそのまま押し付けていくと半円形になります。同じ爪形紋でも北白川下層式の時期はI aからI bに

道具の持ち方が変わるということなのでしょう。変化が見られます。

それから、29ページの写真になりますが、同じく竹管を使った紋様で、コンパス紋があります。これは、指の先が竹管の先端だとして、まずこちら側をぐっと押し付けて、回転させます。今度はこっちをぐっと押し付けて回転させます。このようなことを繰り返していくと、このような紋様になります。コンパス紋と呼んでいます。半截した竹管の割り口の両端を交互に支点として回転させながら紋様を付けていきます。前期の関山式に見られます。関山式もⅠ式とⅡ式に細分されていて、細かく言うとⅠ式にこのコンパス紋が見られます。Ⅱ式になると、このようなことをやらなくなります。ただこう描いてしまいます。ですから、半截竹管のコンパス紋があれば関山Ⅰ式だと判断できます。北海道の中期の北筒式にもこのコンパス紋が見られます。

その他に半截竹管の割り口を器面にあてて、断続的に引きずっていくもの、半截竹管の割り口を押し付けて引きずって平行線を作るもの、こちらは引きずるのではなく、いちいち押しは離す、押しは離すということを繰り返していくというようなものがあります。背中を使って、太い沈線が引かれるものもあります。これは渦巻状になっていますが、半截竹管の割り口を押し付けて転がして、絵を描いている、線を描いている、この場合には平行線でしたが、これは円くしています。やはり半截竹管を使って付けた紋様です。

30ページになりますが、これは浮紋です。浮紋は土器の本体に粘土を付け加えるもので、豆粒紋土器は粘土の粒を土器の表面に貼り付けていく、隆線紋土器の前の段階のもので、隆線紋土器は細い粘土紐を貼り付けます。

これは中期の土器の代表的なものといってよいでしょうか。多分この辺の土器を見て、岡本太郎やバーナード・リーチが縄紋土器に感動したということでしょう。これは葉書の紋様に使われたこともありました。土器の表面に粘土を貼り付けるなどというのではなく、何と云うたらいいのでしょうか、盛り上がるような紋様、この形を維持させたまま焼くというのは相当な技術だと思います。

これは長野県の富士見市井戸尻考古館というところにあります。学生の頃、これが見たくて仕方がなくて、2回ほどでかけましたが、どちらも空振りに終わったことがありました。いつもこの土器は出張中で、見られませんでした。ちゃんと見たのかな？。よく写真で見ているので、見てきているような気がしています。

そして彩紋です。これは土器の表面や一部に色を塗ります。縄紋土器に塗られる色というのは、大体赤と黒です。ただ、色の付けられた土器というのは、あまり数がありません。赤い色というのは、ベンガラを材料とするもので、朱、水銀で作られる赤は、ほとんど使われていません。黒は漆を使って色を付けているということです。先程も言いましたが、色を塗られた土器というのは非常に少なく、色が塗られているというだけで、特殊な役割がその土器にはあるのかなと考えたりもします。基本的に縄紋時代の人々は、絵を描くことをしていません。世界中の先史時代の土器を見ると彩紋土器という紋様の描かれた土器はたくさんあります。しかし縄紋土器の場合、ほとんどありません。では縄紋時代の人々には絵を描くセンスがなかったのかということ決してそうではありません。土偶などの多様さをみるとそういうセンスがあったに相違ないと思います。しかし、絵らしい絵はありません。たまに絵が描かれた

ものがあると新聞のタネになったりします。出産の様子が描かれた土器があり、一時期話題になったこともありました。色の塗られた土器には特別な意味があったのかもしれませんが。

このように器面の調整が図られます。次の段階は乾かす「乾燥」です。この工程が非常に大事で現在でも縄紋土器の復元実験でも、土器を作ったらすぐに焼くのではなくて、一定期間日陰などで乾燥させます。いきなり直射日光にさらしますと、急速に乾燥します。そうすると水分の蒸発が早まってしまい、堆積が急速に収縮します。それによってひび割れが生じます。そうならないように日陰の風通しの良い所でゆっくり乾燥させる必要があります。この「日陰で風通しの良い所」というのは、日本列島の風土の中では、しばしば「じめじめと薄暗い所」となりがちです。乾燥という工程の重要性考えると、日陰でじめじめしていないという時期があるのではないかと思います。つまり土器作りに適した時期というのがあるのではないかとということです。

子ども達を集めて行う縄紋土器の復元実験というのは、子ども達が繰り返して来られるということを考えて夏休みに行われることが多いです。しかし、夏というのは今話した環境ではありません。なので、博物館の中に置いて乾燥させたりして工夫して行っています。

いずれにせよ乾燥という工程の重要性を考えると、土器作りに相応しい季節というのがあったのではないかと考えられます。日本列島の風土でいうと秋口くらいが良いのではないのでしょうか。

では、「秋」ということを考えさせられる証拠が他にないかと探してみると、土器そのものに残された証拠にいくつか考えさせられる材料があります。1つは、先程出た底面に残された下敷きとなったもの、それから胎土の中に含まれてしまった木の実や圧痕などから季節が考えられます。

この下敷きとした木の葉を考えると、土器の下に敷くので小さな葉ではだめです。大きな葉が必要です。落葉性で、しかもそのような葉が身近にある、落ちている…落葉性の広葉樹の葉…柏などが身近にあるという環境というのが1つ考えられます。しかも葉が枯れてカサカサになってはいけないということも考えられるので、初夏から霜が降り始めるまでということが下敷きとした木の葉から考えられます。

それから木の実が胎土の中に含まれているというのは、混ぜるのではなくて、混ぜってしまうのだと思います。混ぜってしまった木の実の中には、秋に収穫できるものが多いわけです。食べ物である木の実が、粘土に混ぜってしまうほど多量に身の周りにある状況…つまり秋です。これが考えられる理由の1つということです。

それから、千葉県の中野僧御堂遺跡という後期の遺跡から出土した土器の胎土の中に虫が見つかりました。ヤケヤスデというヤスデの一種が埋没したものでした。このヤスデが成虫でいられるのは6月から10月で、その成虫が土器の胎土に入っていたということは、少なくともその土器に関しては6月から10月の時期に作られたということになります。ヤスデは、大量に発生する虫です。長野県の日本で一番高い所を走る小海線の野辺山駅の近くで、夏になるとヤスデが大量に発生して、そのヤスデの油で車輪が滑ってしまい動かなくなってしまうということがありました。そのくらい大量に発生します。そのようなものが身近にいる時期というわけです。

このような断片的な資料ではありますが、この乾燥という工程と土器そのものに残された証拠から、土器作りに適したシーズンは「秋」、比較的空気も乾燥している秋の後半という時期が想定されるのではないかと思います。このようなことが縄紋時代の人々の生活のカレンダーの中に組み込まれていたと言えると思います。

乾燥させて、「焼く」という段階になりました。縄紋土器を焼くために設けた特別な施設というのは、ほとんど見つかっていません。縄紋時代の遺跡がたくさん調査されているにも関わらず、土器を焼いた施設というのはほとんど見つかっていません。これは見つかっていないのではなくて、特別な施設を造らなくても土器を焼く温度というのが得られていたのではないかと考えられます。そうした中で、私が知る中で例外と言って良いと思いますが、土器を焼いたと考えられる施設が見つかっているのが、仙台市の山田上の台遺跡です。これは仙台市の縄紋の森広場でこの遺構も復元されています。34ページは、縄紋の森広場のガイダンス施設にある解説部分ですが、

「壁や床面が焼けていることから土器を焼いていた穴とわかりました。焼けた粘土の中から赤く変色した土器が見つかりました。一度焼いた後に床をつくり直し再び土器を焼いていたようです。このほかに土器をつくる粘土を掘り出した穴や、その粘土を貯蔵していた穴など、土器づくりにかかわるいろいろな穴が見つかりました。」というパネルがあります。

35ページは、その上に付けられていた写真です。実際に発掘した時の状況です。こういう穴があつて、その穴の周りが赤くなっています。「火で焼けると、なぜ赤くなるのでしょうか？」と学生に訊くと、大体みんな首をひねります。そこで「火は赤いじゃないか。その赤さがうつるんじゃないか。」と言うと、「そうだ。」と納得する学生がいて、困ったことがありましたが(笑)。これはもちろん、熱を受けて土の中の鉄が酸化して赤くなるわけです。

そうして土器が見つかった状況が、ここにこう貼り付いた状況で土器が見つかっています。焼いて赤くなった土器が潰れた状態で見つかりました。

さらに土器片も入っています。これは「焼く途中で壊れた土器が、粘土を重ねて貼り付けた時に一緒に入ったものと思われます。」という解説パネルがありました。

そして、36ページになりますが、土器を焼いた穴を、そのまま復元したものが、屋外の縄紋の森広場の方で見ることができます。こういうものは非常に例外的な施設と言っていいと思います。

でも、もしかしたら、こういう施設で焼いていたのだ、という思いを持たずに発掘をしているので見つからないと言えるかもしれません。こういう類のものというのは、1つ「ここが土器を焼いた施設だ。」と見つかる、次から、次から、そういう目で発掘していくとどんどん見つかっていくということがあります。けれど、これについての話はあまり聞きません。

これも、ちょっと穴を窪めて、ここで焼いたというくらいですから、特に須恵器や焼き物を作るように、窯を造るということはしていません。そのように特別な施設を造らなくても焼ける程度の温度というのがあれば良かったということなのでしょう。では縄紋土器を焼いた温度はどのくらいだったのでしょうか。これにはいくつか説があります。何回も出てきますが、山内清男は「焼成温度は五、六百度、粘土中の水分が失われ再び粘土に還らない程度」(「縄紋土器の技法」河出書房『世界陶磁全集』1958)と書いています。何が根拠でこのように言ったのかは示されてはいませんが、イギリスの考古学者のG.Childeという人が「粘土に科学的に混じっている構成水分をおよそ摂氏600℃以上に熱して追い出すと、材料はすっかりその可塑性をなくしてしまう」、つまり粘土を600℃以上で熱すると、固くなって元

に戻らなくなるという通説があるので、それに基づいて「五、六百度」という数字を出したのかなと思います。

これを、実際に「土器を復元する」という実験によって、確かめようとしたのが千葉市立加曾利貝塚博物館で実験をしていた新井司郎さんという方です。もちろんもう亡くなっています。新井さんは群馬県の桐生市の人で、ここで縄紋土器を復元しようと一生懸命に試みていました。千葉市に加曾利貝塚博物館が造られたときに、博物館の研究テーマとして縄紋土器を復元することを掲げました。復元しようというのは、ただ形を作るのではなくて、使える縄紋土器を復元しようと、つまり縄紋土器の役割、その土器を使って調理できる、縄紋時代の人々が作った物と同じような物を作りたいということをテーマに掲げていました。そのために桐生市で色々と実験していた新井さんを博物館に招いて、博物館でも実験をしていきました。

どのようなことをしたのかというと、縄紋土器を復元する実験の時に予め融ける温度、融点分かっている釉薬（うわぐすり）を土器のあちこちに埋めます。釉薬の融ける温度は実験的に分かるので、それを「融解標識剤」として埋め込むわけです。融ける温度が分かる薬ということです。それを電気炉の中で、50℃間隔で焼いていきます。そして埋め込んだ釉薬の変化を見ていきます。そうすると、新井さんが焼いた土器の釉薬の融け方が、電気炉の中で800℃～950℃の間の融け方と同じでした。新井さんの実験の中では、縄紋土器の焼かれた温度は、800℃～950℃ということです。これは山内清男の先程紹介したような通説といったものよりは、だいぶ高い温度でした。

ただ、加曾利貝塚博物館では、土器は電気炉で焼いたのではなくて、野焼きの中で焼いたので、それならば、焚火の中に突っ込んでしまえば温度が分かるのではないかと思います。その頃その温度に耐える温度計がなかったので、そう簡単にはできなかつたそうです。そこで、焚火の炎の色などから温度を推定するという方法、熱分析法があるそうで、その方法で測定すると500℃～900℃という温度が焼成実験の中では見られたそうです。

それからメスバウアー分光法というのがあります。これは私の理解を超えるところなので結果だけお話しします（笑）。土器そのものから焼かれた温度を推定することができるそうです。原子の結合や並び方の変化を調べると、その土器が作られた時の温度が推定できるというものだそうです。このメスバウアー分光法によると550℃～600℃だというデータが出てきます。

このように見ると、新井さんの実験が「一番温度が高い」という結果となっていますが、そんなに高温でなくても縄紋土器は焼くことができるということが分かります。おそらくキャンプファイヤーの焚火くらいでも土器を焼くことができるのではないかと思います。

加曾利貝塚博物館で様々研究してきた結果、縄紋土器を焼く手順として行われているのは、つぎのような順番です。

まず焼く場所です。火床の選定です。先程の山田上の台遺跡では少し窪みを作ってその中で焼いていましたが、加曾利の実験では平らな所で行っています。ただどこでも良いわけではなくて、やはり乾燥した風通しの良い所、風通しの良い所だけれど風があまり当たらない所、火床の面積は最低でも直径1m以上は必要です。あくまでも実験ですから、火災防止のためにもより広い場所を確保する必要があります。

ます。一旦、焼き始めると場所を変えることはできないので、慎重に選びます。

次に、選んだ場所で空焚きをします。これは焼く所の土に含まれる水分をある程度飛ばし、湿気をとるためです。つまり、焼く時に土の中の水分が蒸発して土器にくっ付くと、土器がひび割れを起こしてしまう原因となるからです。

そして、空焚きの後に土器を置きます。土器を置く時には、底を上にするか、口を上にするか、それともねかせて置くか…さてどれが良いでしょう。加曾利では、口を上にして置きます。というのは、土器本体からも水分が出ます。出た水分が、底が上にあると水分が上がっていった時に、土器の中に付着して、その水分がまた蒸発してひび割れを起こします。また、土器をねかせると、やはり土器から出た水分が上の方に付着し、割れる原因になります。ですから、土器は口を上にして置くのが原則です。

そして薪を積み上げます。土器を均一に焼くために炎が土器全体を覆うように、井桁状でも、放射状でも構いません。臨機応変に積み上げます。もちろん薪も十分に乾燥させておきます。

焼きあげです。火をつけて炎が土器全体を包むようになって 20 分～40 分くらいでどんな大型のものでも全体が赤くなっていきます。一旦赤くなると、それからはいくら時間をかけても土器の質は変化しないので、この段階で焼き上がりとなります。ただ火の回り方や薪が土器にくっ付いていたりすると、その部分が黒くなったり、斑になったりすることもあります。

そして最後に土器を取り出します。火が消えて、ある程度冷えた段階で土器を取り出します。我々は手袋をして持ち上げたりしますが、縄紋時代の人ほどのようにしたのでしょうか。手袋など使わずに土器を取り出すには、棒が一本あれば良いわけです。使わなかった薪などで土器の口に突っ込んで取り出すことができます。火床から取り出した土器を乾燥した地面や石の上に置いて自然に冷めていくのを待ちます。

このような手順で加曾利貝塚博物館では縄紋時代の縄紋土器と質も色も同じ、しかも水の漏らない土器を作ることに成功しています。加曾利貝塚博物館の実験の結果が、あちこちの博物館にも広がっていったといえるのではないかと思います。

ここでもやっていますよね。縄紋土器の、夏ですか、秋ですね。ちょうど秋口に、今年は終わりましたね。来年、もし興味がおありの方がいましたらぜひ。相当芸術的なものが復元されているものもあるそうです。

今日は土器を作るお話でした。これで終わります。

司会：ちょうど時間となりましたので、ここで今日の館長講座を終わらせて頂きたいと思います。次回は 12 月 10 日になります。12 月に入り、お忙しい中かと思いますが宜しくお願い致します。今日はどうもありがとうございました。