

七輪陶芸

箸置き制作

中村直美*・寺本輝正*・海野みゆき*・工藤春子*・佐藤麻央*・篠原愛里*・久保田さやか*・
小松磨由子*・坂本佳子*・野坂弥生*・藤田麻衣子*・宇佐美晶子*・小峰優希*・喜渡智恵*・佐藤緑*

(2007年9月28日受理)

Clay Charcoal Stove Ceramic Art

— The production of a chopstick rest —

Naomi NAKAMURA, Terumasa TERAMOTO, Miyuki UNNO, Haruko KUDOU,
Mao SATOU, Airi SHINOHARA, Sayaka KUBOTA, Mayuko KOMATSU, Yoshiko SAKAMOTO,
Yayoi NOSAKA, Maiko FUJITA, Akiko USAMI, Yuuki OMINE, Chie KIDO and Midori SATOU

キーワード：環境資源，陶芸，七輪，箸置き，ものづくり学習

「プロジェクト科目」は、学年とコースをまたがった場で、学生が主体的な学習により、モノ作りや情報の加工・整理、フィールドワークなどの活動を通じて成果を具体的な形として残すことを目的とした授業である。私たちが所属する「環境資源プロジェクト」では分野別に4つのミニプロジェクトに分け、その中のひとつがおこなった、「七輪焼き」の実践を報告した。簡単にできるものはあるが、大勢で行なうには道具の準備と場所の確保が必要だとわかった。

はじめに

七輪陶芸とは、吉田明氏(1999)が提唱した窯を使わず七輪で焼き上げるという手軽な陶芸手法である。ぐい呑みや小皿や小鉢など、七輪の中に入る大きさのものなら何でも焼ける。陶芸と聞いて、難しそうだとか素人では無理とイメージする人が多いだろう。しかしこの七輪陶芸は誰でも簡単にでき、材料も七輪と木炭と粘土、あとは台所で調達できるものでできる。また、焼け具合を目で確認しながら、動かして調整できるということが魅力で多くの賛同者を呼んでいる。これは、電気窯やガス窯、薪窯にもできない、七輪陶芸ならではの裏技である。

2006年度茨城大学教育学部のプロジェクト授業の中で、陶芸班では、七宝焼きでペンダントを作

*茨城大学教育学部情報文化課程

ることと、七輪陶芸で箸置を作ることを行った。後者は「木でつくる」班が箸を作ることになっていたのでこれと連動して計画されたものである。今回は、「手作りのよさを実感し、自分だけのたった1つのものを作り上げる喜びを知る」を目的に行った、七輪陶芸の実践に関して報告をする。

実 践

1. 材料

・粘土

七輪陶芸に向けた粘土としては、赤鍋土と白鍋土が一般的ではある。どちらも耐熱性が高く割れにくい性質を持っているが、前者は焼き締めをつくるときに持ち味を発揮し、後者は釉薬をかけて焼いたときに持ち味が生きるといわれているので、今回は赤鍋土を使用した。なお、焼き締めとは、本焼きの際に七輪の中の温度が1250 を超えると、器にかかった灰が溶け出し焼き肌が変身し別の表情をもった肌に化けることをいう。

粘土の量の目安は、箸置きなら20グラム、ぐい呑みで80グラムくらいである。

- ・七輪
- ・木炭（バーベキュー用などで可）
- ・火ばさみ
- ・フライパン
- ・金網
- ・革手袋（ゴム手袋、化学繊維のものは危険）
- ・アルミホイル
- ・送風機
- ・着火剤
- ・マッチ等

2. 手順

【成型】

粘土を好みの形に形成する。

ポイント！

- ・厚さが重要。厚すぎと乾燥しにくくなるため、1cmより厚くならないように気をつける。
- ・粘土のパーツとパーツを接着すると、焼成の際にはがれてしまう恐れがあるため、1つの粘土の塊で作るようにする。

【乾燥】

3日～1週間の自然乾燥が基本。

ドライヤー(吉田,1999,2002)や電子レンジ(吉田,2006)を使って強制的に乾燥させることも可能である。ドライヤーの場合は、最初は送風を当て、指で押してもへこまなくなったら、温風に切り替える。30分くらいかけて、完全に乾燥すると全体が白っぽくなる。部分的に集中して風を当てるのは、ひび割れの原因となるので注意が必要である。

ポイント！

- ・試作では、この行程が不十分なための失敗が一番多く、最も重要な行程である。
- ・焼く前に粘土の水分を完全に除去することが陶芸の鉄則。
- ・乾燥が不十分だと素焼きの際に、爆発するように粉々に割れてしまう。

乾燥のメカニズムは下記の3態の変化にわけられる(樋口,2007)。

(a)練り土状態：粒子間に水の層がある

(b)生乾き状態：粒子は近づいて接触し合い、それに伴って収縮する。

水はまだ粒子間のすき間に残っている。

(c)乾燥状態：水が失われて、すき間は空気に置き換わる。(b)から(c)の間では収縮はない。

【素焼き】

約 800 まで温度を上げて焼く。素焼きをすることにより、レンガと同じ硬さになり、本焼きの時に割れにくくなる

- 1) 七輪に火をおこし、送風口を閉じて炭を継ぎ足しておく
- 2) 乾燥させた箸置きを少しゆるめにアルミホイルで包む
- 3) フライパンを七輪に置き、焼けにくい面を下にしてフライパンに乗せる
- 4) 温度が逃げないようにアルミホイルをかぶせ、約 30 分このままの状態を保つ
送風口を少しずつ開けながら徐々に温度を上げる

ポイント!

- ・ここで温度が急に上がると割れてしまう。送風口を開け閉めし、温度を調節する。
- ・この段階で割れなければ、ほぼ成功。

- 5) 焼けにくい面を下にしたままフライパンから金網に移す
- 6) 全体にアルミホイルをかぶせ、20～30分かけてじっくり焼く
- 7) 箸置きを包んだアルミホイルが溶け出した頃が、素焼き完了の目安

【本焼き】

本焼きにより、レンガのようだった表面が変化する(焼き締め)。

送風により、熱い灰が舞い上がるので危険！皮手袋をし、体を保護する。十分に気をつける。

- 1) 素焼きがすんだら、アルミホイルをはずしてすぐに七輪の中に移す
まず伏せて焼けにくい面から焼く
- 2) 箸置きの上に炭を継ぎ足し、約 5 分間そのままの状態で焼く
- 3) 少し離れた所から送風を始める
約 5 分間の送風で下部は 1200 まで上昇する
- 4) 送風口に徐々に近づけ、最後に全力送風する
- 5) すぐに 1400 前後に達し、七輪の中は白熱の状態になる
- 6) 送風をやめ、伏せた面の焼け具合を確かめる
光沢を帯びていれば焼き上がっている証拠
- 7) 下面が焼けていたら、ひっくり返して全力送風する
- 8) 全体に炎をまんべんなく当てるため何度か位置を変えて焼く
- 9) 表面が光沢を帯びてくれば十分に焼けた証拠
焼きが不十分な場合、更に炭を継ぎ足し送風を続ける
- 10) 焼きあがったものは七輪の縁に置いて徐々に冷ます

3. 試作

作り方を参考に 3 回の試作を行った。

1回目は乾燥時の割れと、素焼き時の割れが目立った。乾燥は成功させるためには非常に重要な行程であることを知った。七輪内の温度変化に関して、吉田(1999)が測定し炎の色と温度の推移を図示しているが、実際にやってみた時にも放射熱と光の色で見当を付ける以外なかったので慣れるまで失敗があった。図1-a、図1-bの作品は、焼成温度が低かったため十分な焼き締めを得ることが出来なかったものである。火の温度の扱いに慣れるにつれ、灰が舞い上がってより高温で焼く事が出来き、そのために良い焼き締めの効果も得ることが出来た(図1-c)。



図1．焼き締め効果の比較 (a,b.灰が溶けていない c.灰がしっかり溶け光沢がある)

試作で得た結果を表1に示す。

表1．試作における失敗と原因

	失敗	原因	改善
1	乾燥時の割れ	つくりが細い	細すぎると割れやすくなるため、そのようなデザインは避ける。
2	素焼き時の割れ	乾燥が不十分	粘土の水分が完全になくなるまで十分に乾燥させた。 厚すぎると乾燥しにくいいため、約1cmの厚さにした。
		急に温度を上げすぎた	徐々に温度を上げることが大切。 送風口を開け閉めし、温度を調節する。
3	灰が溶けない	温度が低い	こまめに木炭を継ぎ足し、全力送風することによって温度を上げた。

4．全員での実践

【成型】

23名が3班に分かれ、各自粘土で好きな箸置の形を作った。平面的なデザインだけでなく立体的なデザインのものを作る人もいて、箸置きのデザイン性が広がった。粘土が余ったため、ぐい呑み用として班に配り、各班1個のぐい呑みも作った。

【乾燥】

1週間かけて自然乾燥させた。乾燥時に割れてしまった作品があった。

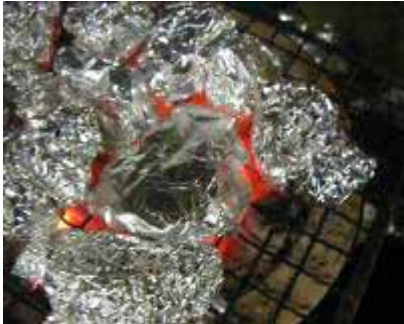


図2 . アルミホイルが溶ける様子

【素焼き】

途中で七輪の火が消えてしまった。送風機で火を起こし直したが、なかなか火の勢いは戻らなかった。火の勢いが戻ったところで素焼きを再開した。

20分経過しても、火力が弱く温度も低いためアルミホイルは少ししか溶けていなかった(図2)。本来はもっと溶けるまで延長すべきところではあったが、時間も押していたため、本焼きに入った。

【本焼き】

試作時には十分に本焼きされ光沢を帯びてきたその時間を過ぎても、ほとんど表面は変わらず、光沢を帯びているのはほんの一部だけだった。送風・箸置き的位置変えを繰り返したが、灰がついている様子はあっても溶けず、焼き締め効果はほとんど得られなかった。時間がかかってもなかなかうまくいかなかったため、表面が変化し光沢を帯びた一部分だけ全員に確認してもらい、全体は解散した。プロジェクトの時間だけでは焼ききれないほど作品を作ったため、今回本焼きが十分にできなかったものも含め、後日焼くことにした。プロジェクトで得た結果を表2に示す。

後日、表2の改善点に注意しながら焼きを行った。試作時と同じ木炭を購入し使用したら、温度が十分に上がり、炎の色が白～青になった(図3-b)。灰が溶け、光沢を帯びた(図4-c)。両方バーベキュー用の木炭であったが、全員での実践時に使用した木炭は温度が上がりにくいものであったと考えられる。

表2 . 全員の実践時での失敗と原因、その後の改善策

	失敗	原因	改善
1	本焼き時の割れ・ひび(ぐい呑み)	素焼きが不十分だった	十分に素焼きした。
		急に温度を上げすぎた	徐々に温度を上げた。
2	灰が溶けない(溶けにくい)	試作とは異なる木炭を使用 ↓ 温度が低い	試作とは異なる木炭を授業中に使用したところ、温度が上がらなかったため、試作と同じ木炭を使用し、焼きなおした。 新しい木炭をどんどん継ぎ足し、焼き物の上だけでなく下にもこまめに継ぎ足すことによって、温度が上がりやすくなった。

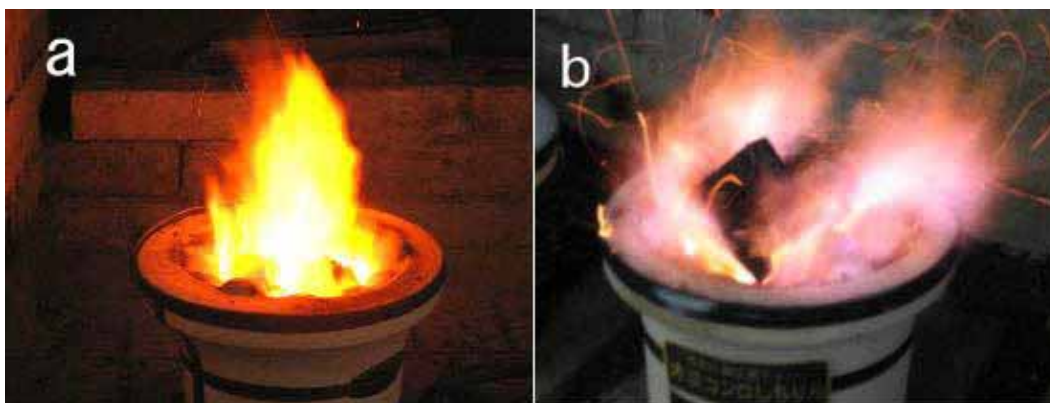


図3 . 炎の色の比較 (a. オレンジ 約800 b. 白 約1300)



図4 . 焼成の様子 cは灰が溶けてカテカした状態

後日の調べて、木炭にもいくつかの種類がありそれぞれ特徴が異なるということがわかった(及川・石原, 2005)。簡単にその特徴を以下に記す。

炭の種類

白炭(しろずみ)

ウバメガシ、アラカシ、ナラなどの樹木を1000 以上の高温で焼いた硬質の炭のことで、たたくと金属のような澄んだ音ができる。火つきはよくないが、一酸化炭素の発生の少ない、火持ちのよい炭で、電気をよく通す性質を持つ。

黒炭(くろずみ)

白炭よりも軟らかく、火つきがよくて、立ち消えしない。炭材になるのは、ナラ、クヌギ、コナラ、ミズナラなど。

竹炭

モウソウチク、マダケ、ハチク、ネマガリダケなども竹材を焼いたもの。一般に細孔の数は木炭よりやや多く、吸着力にすぐれ、消臭用や調湿用、寝具や土壌改良などに利用されている。

七輪陶芸は窯の温度を1300 まで上げなければいけないので、高温になる黒炭が適していると考えられる。ただし、バーベキュー用の墨は、ほとんどが黒ずみであり、なにを材用にして作られたかの記載はない場合が多い。その上、バーベキューの炭にも種類があって、火持ちや火力、そ

して値段に差があるようである。吉田は木炭なら何でも良く、バーベキュー用の炭が安いと紹介しており、高級な備長炭ははねやすいので、七輪陶芸には向かないと言っている。今回の結果からいろいろなと試してみる必要性が浮かび上がった。

結 果

完成した「箸置き」と「ぐい呑み」作品を図5 - 6に示す。



図5．箸置き 完成作品（下段 d, e, f の作品は焼き締めで微妙な色変化が見られた）



図6．ぐい呑み 完成作品

ま と め

「焼き物の一番の基本は、割れないように良くことに尽きるだろう。」と吉田が言っているが、それが一番難しいことであった。その秘訣を、吉田は次のように述べている(2006)。『はじめちよろ

ちよろ、なかばっぱ・…赤子泣いても蓋とるな」で、最初はゆっくり温度を上げ、真まで温まったら、火力を上げて一気に焼く。そして最後は、冷たい空気に当てないようにしながらゆっくり冷ます。ポイントは、ご飯を炊く秘訣と同じなのである。』

試作、本番ともバーベキューの炭を使用したのであるが、火力にかなりの差が見られた。これは試作時と全員での実践時のバーベキュー炭の製品が違ったことが原因であった。しかし、同時に職員以外の方が送風機の使用に不慣れだったことも、火力が上がらない一因を作っていたように思う。送風機の使い方はコツがあるように感じた。

電磁レンジを使用しての乾燥を試してはいないが、今回のように一週間乾かしたあとさらにレンジで乾燥させたならば、ひびが入ったりこわれたりするのを防げたのではないかと思う。

全員での実践では焼成に時間がかかるため、人数のわりには道具が少なかったこともあり、暇を持て余している人が多かった。また、一部の人に任せっきりになったりすることがあった。全員がきちんと作業に携われるように分担するべきだった。

どこででもできるとはいえ、火を扱うので、安全性の問題等を考えると、場所の問題はやはり大きく、大勢でやるにはそれなりの場所の確保が必要であろう。七輪陶芸は個人や多くて4、5人でやるのが適していると思う。

誰でも簡単にできる、とは言ったものの、作品が完成するまで大変な手間と時間がかかり失敗の連続であった。しかし、その失敗の原因を探り、改善していくことでよりよい作品が出来上がったし、手間がかかった分成功した時の喜びは言い表せないほどの感動を味わえた。同じように焼いてもひとつひとつ焼け方が違う、まさに世界でたったひとつのものを作った喜びも大きい。また手作りの箸と箸置きを「食をつくる」ミニプロジェクトの時間に使用し、手作りのものに囲まれて食することはまた違った味わいを感じることができた。

現代社会に生きる私たちは、時間と効率に追われ、モノを作る機会が失われつつある。そんな中でこの七輪陶芸での箸置き作りはとても貴重な体験をすることが出来た。この経験をもとに私たちの身の回りのモノに目を向け、そこからいろいろなモノに興味を抱き、趣味に発展させられたら、生活がより一層楽しくなるだろう。

引用文献

- 樋口わかな．2007．『焼き物実践ガイド』（誠文堂新光社）．
及川紀久雄・石原茂久．2005．『究極の「炭」健康法』（マキノ出版）．
吉田明．1999．『やきものをつくるすべてができる七輪陶芸；陶磁郎BOOKS』（双葉社）．
．2002．『七輪陶芸入門 - - 自分で焼ける何でも焼ける』（主婦の友社）．
．2006．『10分陶芸- つくって、焼いて、使うまで、最速10分!』（双葉社）．