

瀬戸はね土を活用した灰払のデザインと試作

滝田義広 板付忠也 吉田勝正

Design and Trial of Ash-Tray to Utilize SETO-HANETUTI
by

Yoshihiro TAKITA, Tyūya ITAMURA and Katsumasa YOSHIDA

未利用資源の活用のため今回は瀬戸のはね土をとりあげてみた。このはね土は砂分が多くて粘性にとぼしく、単味ではろくろ成形がむづかしく、また鉄分のため黄色に着色している。しかし、木筋粘土をまぜて有色炔器質製品として使用できるので、いろいろな着色を施した灰払を試作した。

1. ま え が き

窯業原料全般について良質の原料が不足勝ちになり未利用資源の活用が呼ばれているが、愛知県の瀬戸地区では不純物を含む粘土は未利用のまま放置しているのが現状である。これの有効的な利用について今回は着色素地による灰払のデザインと試作を行った。

2. はね土の基礎的性質

使用したはね土は瀬戸市の県営本山鉱山で採掘したものである。X線解析によれば石英、カオリン、長石、雲母を主体とし、基礎的性質は次のとおりである。

表1 瀬戸はね土の分析値 (単位; %)

SiO ₂	58.82
TiO ₂	1.25
Al ₂ O ₃	27.06
Fe ₂ O ₃	0.95
CaO	0.35
MgO	0.05
Na ₂ O	0.18
K ₂ O	0.76
I gloss	9.89

表2 瀬戸はね土の物理的性質 (単位; %)

乾燥収縮率	7.0
焼成収縮率	6.7
全収縮率	13.7
吸水率	7.6
気孔率	13.9
外観呈色	象牙色
備考	電気炉1200℃

化学式は $Al_2O_3 \cdot 3.69 SiO_2 \cdot 1.03 H_2O$ である。このはね土は分析値より鉄、チタン、が多いことから黄色に着色し、珪砂も多い。即ち砂分が多くて粘性にとぼしく、これ単味ではろくろ成形がむづかしい。このことから白素地にはむかず、木節粘土をまぜて有色

炔器質製品としては使用できる。以上のことから試作品は低級木節粘土、長石を加えて着色素地として灰払を試作した。

3. 実験方法

3.1 使用原料

瀬戸はね土、菱野木節、釜戸長石

3.2 原料の処理

(1) はね土、菱野木節は自然乾燥後フレット粉碎し均一化した。

(2) 釜戸長石は市販の粉末製品を用いた。

3.3 試験体の配合

表3 試験体の配合 (単位; %)

	NO. 1	NO. 2
瀬戸はね土	50	25
菱野木節	25	50
釜戸長石	25	25

各試料を1kg調合し原料100に対して水120加えボットミルで50時間細磨し120目/寸篩通過物を適当な大きさまで乾燥した。

3.4 試験体の成形、焼成

吸水率、収縮率測定用の試験体は130×20×15mmの大きさのものを石膏型を用いて押型成形により作成し、同時に釉薬ののり具合やろくろ成形の適否を試験するため適当な大きさの湯呑を挽いて試験体とした。

焼成は湯呑は釉薬をかけて、測定用試験体とともにカンタル線電気炉(0.2m³)にて1170℃8時間で焼成した。

4 実験結果

以上の実験結果からNO. 1でもどうにかろくろ成形が可能であることがわかったので、はね土を多く使用する目的からNO. 1を採用することにした。

表4 試験体の物理的性質 (単位; %)

	試験体NO. 1	試験体NO. 2
乾燥収縮率	6.75	7.00
焼成収縮率	8.25	8.52
全収縮率	15.00	15.52
吸水率	1.10	1.00
気孔率	2.22	2.01
外観呈色	象牙色	象牙色
備考	電気炉1170℃	電気炉1170℃

5. デザイン

最近は無素地のほかに何か他のものを求める傾向が強くなってきている。例えば炔器質のものとか、土味を生かしたものとかである。これは原料のもつ自然の持味を生かしたものであるが、試作品(灰払)では、はね土の関係から人工的に着色して着色素地とし色彩的效果をねらったものである。常滑では昔から色素地

だすようにした。例えば鉄のパイプの印花、鉄くずによる印花に象がん、白化粧、箔置、等々である。

6. 材質, 製法

NO. 1の試料を基礎にして着色素地として灰払の試作を行った。着色剤としては黄色は酸化第一鉄6%, 酸化チタン4%, コゲ茶は二酸化マンガ 8%, 酸化チタン2%, 酸化第一鉄6%, 青は酸化コバルト4%, 茶は酸化第一鉄6%, 赤は酸化第二鉄10%をNO. 1の調合に各々加えた。以上の調合物35kgを50kgボールミルで30時間細磨した。成形は手ろくろ成形および機械ろくろ成形で仕上げのときに金ペラで磨きをかけた。焼成はカンタル線電気炉にて1170℃である。

7. 考 察

以上のように瀬戸はね土を活用して灰払を試作した

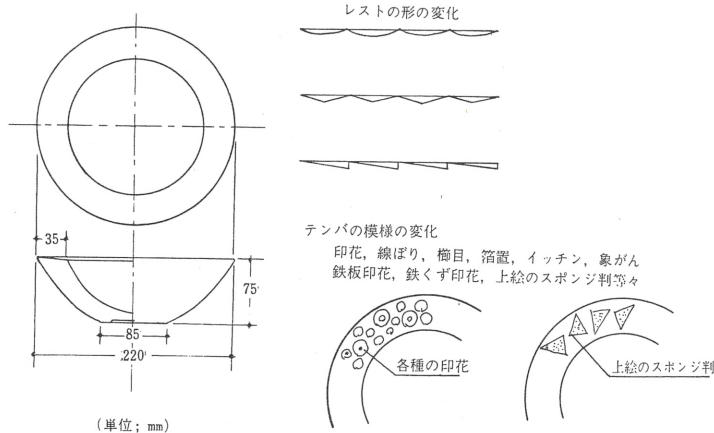


図1 灰払の形状, 寸法

として朱泥があるが、これも年々少なくなってきて、合成朱泥土とってかわってきているのが現状である。天然の朱泥と比較して相当色が違うが急須には大変評判がよく、また輸出にも向くので盛んに作られている。そこで赤(朱泥)のみならず他の色も加えて色数をませば変化に富み、品種も急須のみでなく、各種の室内装飾品、置物等を作ることが可能になり商品の巾もひろくなり、消費者の好みにより好きな色を選択することも可能である。また陳列の際も色彩的效果も良くなると思われる。

大きさは径22cm, 高さ7.5cmで形を一定にしてテンバの模様の追求およびレストの形に焦点をしばった。即ち新しい道具を使用して、今までにない新しい感覚を

が非常によい結果が得られた。ことに色数を増したことにより色彩的效果が非常によくなった。灰払としては少し重いようだが、形もすっきりしており、何の抵抗もなく、近代感覚に富んだもので、格調高いものとなった。外側は無釉だが内側に黒と白の釉薬をかけたが黒の方が全体との調和がとれていてよかった。

8. ま と め

未活用資源に適した品種、デザインを解決してゆけば未活用資源開発に大きく貢献すると思われる。試作品はグッドデザインショー、全国試験所作品展をはじめ各種の展示会に出品し業界の参考に寄与し好評を博じた。