

三河粘土による着色植木鉢の試作

浅井邦雄* 小島謙二** 清水 寛*

Trials of Colored Flower Pots with MIKAWA-Clay

by

Kunio ASAI, Kenzi KOZIMA and Satoru SHIMIZU

近年人工着色素地を使って、茶器や盆栽鉢等が製造され、一般家庭においても利用されている。今回は機械ロクロで成形するものを主体として、三河地方の粘土と未活用排土等をもちい、着色植木鉢の試作をし、成形の良否や、素地及び焼成試作体について、収縮率、吸水率の測定を行い併せて呈色状態からみて、着色植木鉢として製品化可能のものを見出した。

1. ま え が き

植木鉢の製造は近頃法の業種指定と需要の増大に支えられて、飛躍が予想されているが、高級鉢への進出のために三河地区業界でも着色鉢の製造を企画する工場も出現しつつある。今回は三河地区産出の粘土を主原料とし比較的安価で入手可能な原料を選定して試作研究を行なった。

2. 試作試験に供した原料

表1 試作試験に供した原料

使用原料	産 地	耐 火 度
三 河 粘 土	白地粉として市販のもの	S K 20
菱 野 粘 土	瀬 戸 市	◇ 20+
瑞 浪 粘 土	岐阜県瑞浪市	◇ 15
珪砂採取廃土	小 牧 市	◇ 18
房 州 砂	千葉県館山市	◇ 1 a

原料は三河粘土を主体にし、三河地区で容易に入手可能な珪砂排土、菱野粘土、瑞浪粘土および房州白土を用いた。三河粘土は従来から瓦、煉瓦および植木鉢の製造に用いられている安城周辺の粘土で鉄分を約3.5%含むカオリン質粘土である^{1),2)} また、珪砂排土は自動車工業の鋳型用珪砂を採取した後の排土で小牧原産のものであり、菱野粘土は低級木節に属し、瑞浪粘土は頁岩質の軽量粘土で、房州白土は従来から赤褐色釉の原料として瓦工場で大量使用されているものである。いずれの原料も比較的安価で房州白土以外は水分20~30%で1 t 1,000~1,500円程度の粘土である。

着色原料としては窯業用に市販されている高純度の弁柄を使用した。

3. 調合および試作

原料はフレットミルで10メッシュ/寸全通に粉碎し、図1~図3の三角座表により調合し、水分35%~40%の状態で混練し、機械ろくろにより円形の鉢を試作した。一方120mm×70mm×10mmの試験板を手起し成形し吸水試験に供した。これら試験体および試作品はLPG窯に棚積して昇温速度150℃/hで1080℃、15分保持焼成

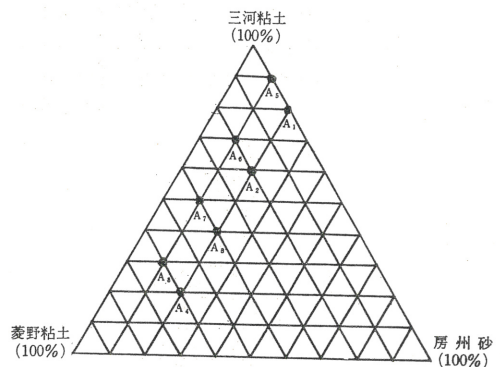


図1 三河粘土、菱野粘土、房州砂による調合

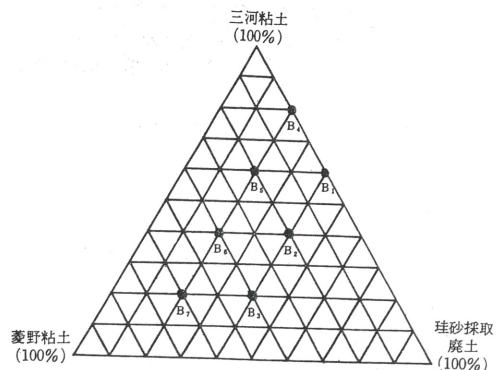


図2 三河粘土、菱野粘土、珪砂採取廃土による調合

* 三河分場

** 元三河分場 (現 愛知県工業課)

表2 着色素地試験体の吸水率

○ 成形良好

× 成形不良

試験体	成形の良否 (乾燥後)	乾燥収縮率 (%)	焼成収縮率 (%)	全収縮率 (%)	吸水率 (%)	呈色
A-1	×	7.2	5.4	12.3	7.0	赤茶
-2	○	6.8	6.8	13.2	5.3	〃
-3	○	7.2	7.1	13.8	5.6	〃
-4	○	6.8	7.6	13.9	5.7	明るい茶
-5	○	8.0	5.4	13.0	7.3	〃
-6	○	7.6	5.9	13.1	6.8	〃
-7	×	7.5	6.2	13.3	6.7	〃
-8	○	7.1	6.4	13.1	6.1	〃
B-1	×	8.7	4.7	13.0	9.1	赤茶
-2	○	8.5	4.3	12.5	9.9	〃
-3	○	8.5	4.5	12.7	9.8	明るい茶
-4	×	7.6	4.9	12.2	7.1	うす黄茶
-5	×	7.4	5.3	12.4	7.5	赤茶
-6	○	7.0	6.2	12.8	7.2	〃
-7	○	6.8	6.6	13.0	6.8	〃
C-1	×	9.6	8.8	17.6	8.2	うす黄茶
-2	○	8.4	10.2	17.8	7.2	〃
-2	○	9.2	11.3	19.5	7.3	〃
-4	×	8.6	7.9	15.9	5.9	明るい茶
-5	×	8.5	8.0	15.9	7.3	〃
-6	×	7.9	8.9	16.1	5.1	〃
-7	○	7.3	10.0	16.6	4.7	〃

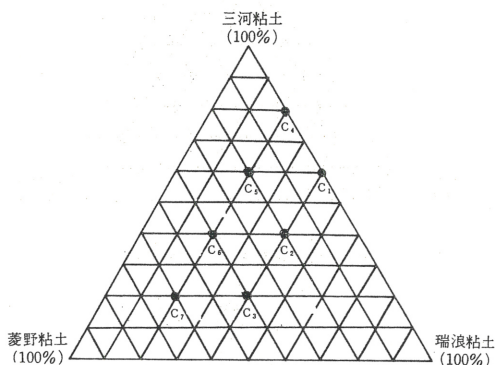


図3 三河粘土、菱野粘土、瑞浪粘土による調査

をし自然冷却した。

4. 結果および考察 (表2)

試作素地の性状は一般に乾燥収縮が7~8%のものが多く、全収縮は12~13%で従来の素焼鉢の素地と殆んど変わらず、吸水率もB-2とB-3のように10%に近いものもあり、植木鉢素地として優れたものがあった。次にA-3やB-2のように三河粘土が40%程

度のものが成形しやすく、C-1~7のように頁岩質粘土の多いものや、A-1、B-1のように三河粘土の多いものは成形切れや、乾燥切れの欠点が目立った。

5. ま と め

一般の着色素地は低火度のもの程発色が良好な傾向を示すといわれている³⁾ので媒溶原料として房州白土を使用した³⁾が、猿投長石なども利用可能と考えられる。また発色を良くするには、素地原料や着色原料が微細な程良いので、ボールミルなど湿式粉碎法で製土すればもっと良好な結果が得られるであろう。しかし植木鉢はある程度の吸水性が要求されるので注意したい。

今回の試作により比較的低廉な原料で適度の吸水性をもった朱泥類似の高級植木鉢の製造が可能であることを見出した。

文 献

- 1) 三河粘土の基礎的研究, 第1報, 三陶会報(5), 愛陶試三河分場運営協議会(昭35)。
- 2) 三河粘土の基礎的研究, 第2報, 三陶会報(6), 愛陶試三河分場運営協議会(昭36)。
- 3) 宮川愛太郎, 陶磁器, P. 107 共立出版。