

# 高齢者に取扱いやすい機能性陶磁器生活用品の開発

生浦 京子 光松 正人 松下 福三 小谷 勇

Design of Useful Ceramicware for Mellow Age Peoples

by

Kyoko IKUURA, Masato MITSUMATSU, Fukuzo MATSUSHITA and Isamu KOTANI

高齢者の特性に配慮しつつ、日常生活を積極的にエンジョイするための生活用品が求められているところから、軽量化を図り持ちやすさを考慮した食器、精神的な効果が期待されるアロマセラピーのための芳香具等、高齢者が豊かな生活を送るための用品をデザインし試作した。

食器等の素地の軽量化にはおがくずを用いたが、素地土に10%添加することで、無添加のものに比べ32.1%の軽量化を図ることができた。

## 1. まえがき

誰もが迎える老後の生活のために、高齢者の心と身体に配慮した生活用品が求められている。このため、各陶産地とも、高齢者のための陶磁器製品に対する様々な取り組みが見られるようになった。

しかし、高齢者の特性は個人差が大きく多種多様であり、これに対応するためにデザインの特長化、専用化を行うと製品単価は上昇し、市場は極めて狭いものとなる。また、高齢者自身、老いを特別視するような、特殊なデザインを嫌う傾向もある。

本研究は、高齢者にとって避けられない身体諸機能の低下をできるだけさりげない形でサポートし、むしろ老後の生活を積極的に楽しむようなデザインを意図した。このため、日常の生活で最も使用頻度の高い陶磁器製品である一般食器や、常滑地区の主要な生産品の一つであり、近年、老若を問わず人気の高まっている園芸ブームを考慮しての植木鉢、その他日常生活をエンジョイできるような用品を、アイテムとして取り上げた。

## 2. デザイン及び製作

### 2.1 デザイン意図

一般的には、高齢者用品という特殊な外観を持ったものではなく、一般生活者にとっても違和感のないデザイン、高齢社会をマイナスイメージで捕らえるのではなく、老後の生活を積極的に楽しむことができるような用品のデザインを意図した。

食器(写真1)は、コストや市場性、高齢者自身の心情を考慮して、一般的、汎用的なデザインとした。趣向

的には素地味と化粧土の刷毛目を生かし、画一的でない自然の風合をねらった。

高齢者に対する配慮としては、飯茶碗と多用途皿の高台を高くして指掛りをよくし、多用途皿の縁を立ち上げて食物をすくいやすくした。湯のみは細身の形状として持ちやすくした。

また、使用素地には軽量素地<sup>1)</sup>を用い、取り扱う際の負担を軽減した。

食卓に置いたときの滑り止めとしては、コスト面から食器自体に何等かの加工を施すことはせず、市場で販売されている合成ゴム質のマット等を利用するものとした。

芳香具(写真2~4)は、精神的な効果が期待されるアロマセラピーのための用具として、市販の固形あるいは液状のキャンドルを熱源とし、これも市販されている各種香料を加熱して、香りを楽しむことができるようにした。デザインに多様性を持たせるため、一体型、セパレート型、アルコールランプ型の3種の形状を取り上げ、赤系、白系2種の素地土により成形した。なお、アルコールランプ型に用いる燃料は、安全性を考慮してそれ自体に引火性のない液状キャンドルを使用するものとした。

植木鉢(写真5~6)は、近年の園芸ブームに着目して取り上げたアイテムであるが、高齢者に負担の軽い軽量素地を用いた。庭よりは室内で使用することを意図したことからやや小さめのサイズとし、ワンポイント、あるいは単純な絵柄をあしらった。

土留具(写真7)は、植木鉢の通気と排水のために鉢底に小石等の代わりに入れるもので、植え替えの際のわずらわしさを解消することができる。

園芸道具掛(写真8)は、小型の園芸道具を整理するためのもので、オーナメントにもなるようにした。

表1 使用した素地

素地	調合	添加物	性状	焼成温度(°C)	用途	成形方法
A	駄鉢土：八草木節＝1：1	60目寸以下おがくず10%	はい土	1210	食器	機械ろくろ
B	代用朱泥：八草木節＝1：1	60目寸以下おがくず10%	はい土	1210	食器 園芸道具掛 装身具	型押し成形 手作り 手作り
C	駄鉢土単味	20～13目寸おがくず10%	はい土	1100	植木鉢	機械ろくろ
D	駄鉢土：八草木節＝1：1		泥漿	1210 1100	給餌具 入歯清浄器 芳香具	鋳込成形 鋳込成形 鋳込成形
E	白5号土：八草木節＝9：1		泥漿	1200	芳香具	鋳込成形

巣箱(写真9)は、庭やベランダに小鳥を呼び、バードウォッチングを楽しむための用品を意図した。

給餌具(写真10)は、樹木をかたどった形状とし、上部に入れた餌がアクリル製の漏斗を通じ、下から小鳥がつつくことでこぼれ落ちる仕組みとした。

入歯清浄器(写真11)は、蛍光灯を光源とし、カップの内側に施したチタンラスターの光触媒の効果により、水中で入歯を清潔に保つことのできる機能を持たせた。

装身具(写真12)は、年をとってもおしゃれを楽しむことこそ豊かな高齢社会であるところから取り上げたが、手指の感覚が鈍くなった高齢者が装着しやすいよう、留具にスナップを用いた。

## 2.2 素地及び釉薬等

使用した素地の内容と用途を表1に示す。なお、食器と入歯清浄器に使用した化粧土は日陶産業製赤津粘土単味、釉薬は透明釉で次の2種であり、ゼーゲル式は次のとおりである。

1200～1210°C用



1100°C用



素地の軽量化にはおがくずを用いたが、おがくずは常滑市内の木工所から排出されたものを、60目寸、20目寸、13目寸のふるいにより粒度調整し、食器には60目寸以下、

植木鉢には20～13目寸のものをそれぞれ10%添加した。おがくず全量のうち、各粒度の占める割合を表2に示す。

また、おがくずを添加した素地(A、B)と無添加の素地(a、b)について、焼成温度と曲げ強さの関係を調べた。

おがくずを添加して軽量化を図った素地の特性を表3に、軽量素地A及びa、B及びbの焼成温度と曲げ強さの関係を図1、2に示す。

表2 おがくずの粒度

粒 度	割 合 (%)
60目寸以下	46
60～20目寸	24
20～13目寸	12
13目寸以上	18

表3の素地の特性値に示したように1200°C焼成で、食器に使用した軽量素地は、おがくずを添加しないものに比べて、素地Aは軽量化率は26.2%、素地Bは32.1%であり、曲げ強さは素地Aが12.4MPa、素地Bが13.9

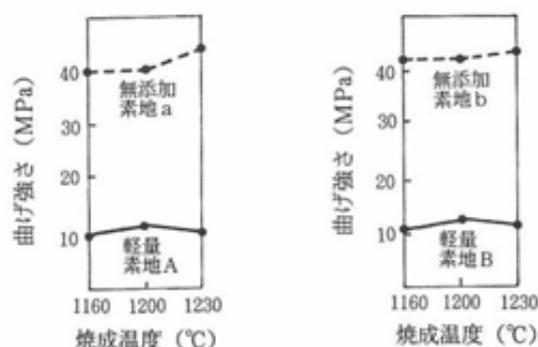


図1 素地A及びaの曲げ強さ 図2 素地B及びbの曲げ強さ

表3 使用素地の特性

素地	焼成温度(°C)	吸水率(%)	かさ比重	見掛比重	見掛気孔率(%)	軽量化率(%)	曲げ強さ(MPa)
A	1200	23.6	1.55	2.43	36.4	26.2	12.4
a	1200	7.9	2.10	2.53	16.7		39.9
B	1200	23.7	1.50	2.33	35.6	32.1	13.9
b	1200	3.3	2.21	2.38	7.2		43.3
C	1100	29.9	1.45	2.56	43.3		7.0



写真1 食器

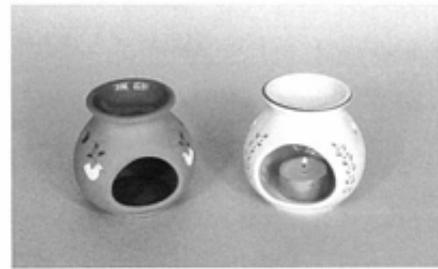


写真2 芳香具

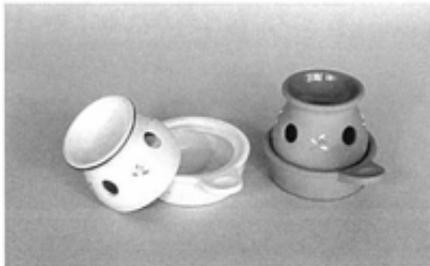


写真3 芳香具



写真4 芳香具



写真5 植木鉢



写真6 植木鉢



写真7 土留具



写真8 園芸道具掛



写真9 巣箱



写真10 給餌具



写真11 入歯清浄器

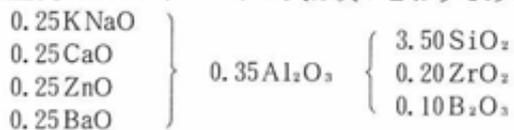


写真12 装身具

MPaとなった。また、植木鉢に使用した素地Cは曲げ強さが7.0MPaであった。食器及び植木鉢は機械ろくろにより成形したが、成形性は良好であった。焼成は20kW電気炉により酸化焼成を行ったが、ピンホールの発生を防ぐため、200～1000℃までは昇温速度1℃/分、食器は1200℃まで計22時間、植木鉢は1100℃まで計20時間焼成とした。

土留具は、内外セラミックス製の粒径1.2～0.5mmのムライトボールを、水ガラスと硬化剤を9：1の割合で混合したものと混ぜ、容器に詰めた後自然乾燥により固化させ、1100℃で焼成した。容器の離型剤としてはラテックスを用いた。

入歯清浄器のカップに使用した釉薬は白色乳濁釉<sup>2)</sup>で、焼成温度は1200℃、ゼーゲル式は次のとおりである。



カップを本焼成後、光触媒機能を持たせるためチタニラスターを刷毛塗りし、600℃2時間保持で焼き付けた。光触媒機能を確認するため、光源に60Wの白色蛍光ランプを用い、窒素酸化物の除去試験<sup>3)</sup>を行った。ランプの

紫外線強度(320～380nm)は50μW、NOの最高除去率は30.2%であり、光触媒機能が確認できた。

### 3. まとめ

高齢社会をマイナスイメージで捕らえるのではなく、老後の生活を積極的にエンジョイするための用品として、食器(多用途皿、飯茶碗、湯のみ)、芳香具、植木鉢、園芸道具掛、土留具、巣箱、給餌具、入歯清浄器、装身具をデザインし試作したが、研究成果は高齢者はもとより、一般生活者にとっても使いやすく生活を豊かにするようなものとすることができた。

### 文 献

- 1) 山本紀一, 伊藤征幸, 松下福三, 小島謙二, 愛知県常滑窯業技術センター報告, 5, 1～7 (1977).
- 2) 松下福三, 竹内繁樹, 生浦京子, 小谷 勇, 愛知県常滑窯業技術センター報告, 24, 43～47 (1997).
- 3) 星 幸二, 行木啓記, 深沢正芳, 久野 徹, 愛知県常滑窯業技術センター報告, 24, 9～12 (1997).