

高機能素地の開発研究（まとめ）

- 業務用食器への展開 -

常世田茂*

はじめに

昨年までの研究で笠間素地をベースに±60で1%未満の吸水率を保つ安定した焼成幅を持つ素地を開発した。曲げ強度は半磁器並に高め、単味素地より収縮率を1%以上少なく抑えられた。

また開発素地は機能性と、もう一つの目標であった地元原料を出来るだけ活用しつつ、単味素地の土味と比べ遜色のない土味にする事が出来た。

今年度は「笠間焼らしさにこだわった素材で作る商品」の可能性について市場分析と試作を行った。

市場調査ではどのような笠間焼の商品が生産・流通しているかを調べ、未開発の地域限定業務用食器市場・特に福祉施設・地元活用型外食産業に可能性があると分析、この事情のニーズに合う様に素地を調整した。

1. 笠間焼の市場調査と試作

県内・県外販売店で売られている製品の傾向を調べた。キーワードとして「和風か洋風か」

「モダンか古典か」

「一品製作的か大量生産的か」

について分析を行った。

については洋風がやや少なく、半々は大量生産的側が皆無、という結果になった。

特にについて個人窯元・小規模窯元が多い産地で少量他品種の強みがあるが、大口の注文に対応する窯元が少ないことが分かった。

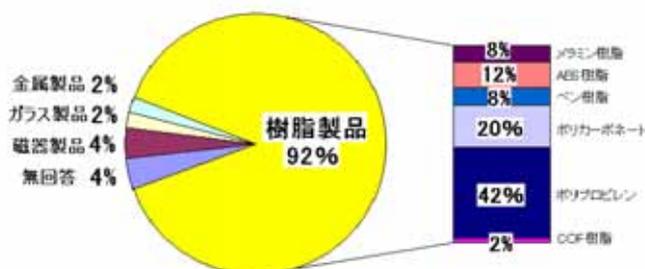
そこで「笠間焼らしさにこだわった素材で作る商品」が見込まれる市場として「福祉施設・地元活用型外食産業」に的を絞り試作を行った。

2. 業務用食器市場の調査

業務用食器市場とはどのような市場か調査を行った。大まかに分けて外食産業向け・学校等給食産業向け・医療福祉施設向けがあり、少しずつ傾向が異なる。

素材別では樹脂・金属・ガラス・磁器があり、素材は異なるものの、デザイン的には類似傾向が見られた。

一方県内の学校給食センター/調理場にアンケート調査を行い以下の結果を得た。



9割で樹脂製品が使われ、需要がないことが分かったが、樹脂以外の素材を使用している所では「地元の物で割れにくければ使いたい」という意見が見られた。

また、県内福祉施設の現場面談を行った結果、以下の知見を得た。

陶磁器食器を使用している（3カ所）

- ・入所者に家庭的なサービスをモットーにしている。
- ・割れなどには困っている。
- ・入所者や家族に好評なので樹脂製品に切替えない。

陶磁器食器を使用していない（5カ所）

- ・陶磁器は割れるので困る。
- ・陶磁器は重いので困る。

・5カ所とも陶磁器を利用したことはない。

調査数が少ないものの新しい施設で行われている

「ユニットケア」「グループホーム」という新しい介護体制では施設を家庭的な状態に近づけるため陶磁器を採用するケースが増えているという。

反面従来型の病院の様な施設では、効率重視のため陶磁器の採用について検討の余地は無い様であった。

外食産業については次の傾向が見られた。

磁器製品が主。樹脂はナイフやフォークで傷が付くため不向き。焼締めなど液体がしみ込む物も不可。

国内・海外ブランドの磁器製品に慣れている。

器は料理を引き立てる役目なのでシンプルなのが望ましい。

*窯業指導所

近年海外製品にも「和食器」に近い形状・色彩が見られる。

丁寧に仕事をする為、運搬工程・洗浄工程共に割れは少ない。

これらの傾向から以下の結論に達した。

結論 1 高機能素地を業務用に広く利用されている磁器製品と同等の強度に高めること。

結論 2 「土味のある割れにくい陶器」は業務用食器市場でニッチ商品として可能性がある。

3. 高強度素地の開発

調査から得た結論 1 と 2 の結果と、高強度素地（ とする）に対する昨年の課題であった、より生産管理を容易にするため、高強度素地の開発に取り組んだ。

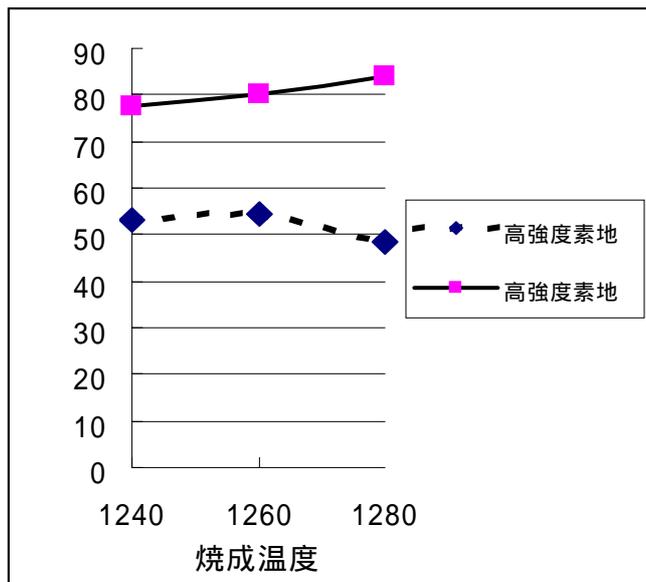
3.1 使用原料

試験に使用した原料を下記に示す。

笠間素地（笠間焼協同組合・水簸）	50%
北茨城蛙目粘土（水簸物）	10%
蛙目粘土（市販品 / 釉薬用）	10%
易焼結Al ₂ O ₃ （日本軽金属 LS-235C）	30%

3.2 曲げ試験の結果

前報¹⁾と同様の方法で素地試験、曲げ強度を行った。



試験の結果、ほぼ磁器に匹敵する 80MPa 以上に向上した。しかしアルミナを 30% も入れた為、県内原料利用率は 6 割に低下、价格的には高強度素地 が

約 72 / kg であるのに対し高強度素地 は 170 / kg に粘土コストが上昇することが予想された。

3.3 高強度素地 を使った製品のコストについて

湯飲みを例に計算した結果、卸値の中で素地の価格分の上昇は製品価格に占める比率が少なく、大きな影響はないと判断した。

高強度素地 を使用した湯飲みの卸値

人件費 (分)	材料費		焼成費	合計生産単価	消費税込み販売価格
	素地(q)	釉薬			
6	400	20			
197	29	5	172	410	430

高強度素地 を使用した湯飲みの卸値

人件費 (分)	材料費		焼成費	合計生産単価	消費税込み販売価格
	素地(q)	釉薬			
6	400	20			
197	68	5	172	450	470

3.4 高強度素地 を使った試作品製作

試作品を作り実用的な粘土かどうか検証しました。

高強度素地 より可塑性が抑えられているため扱いやすくなり生産管理が容易になった。今後の展開方針は以下の通り。



県内福祉施設・病院等へのアピールを行う。

県内公的機関への採用を働きかける。

高強度素地を使った商品開発の支援を行う。

4. まとめ

・高強度素地（ ）は強度を余り必要としないるくる成形品として鉄分の多さを活かした商品展開が望ましい。

・高強度素地 は磁器並の強度を活かした、新しい業務用食器として地元で展開が出来る。

参考文献

1) 茨城県工業技術センター研究報告第 31 号

P57 ~ 59(2003)

