

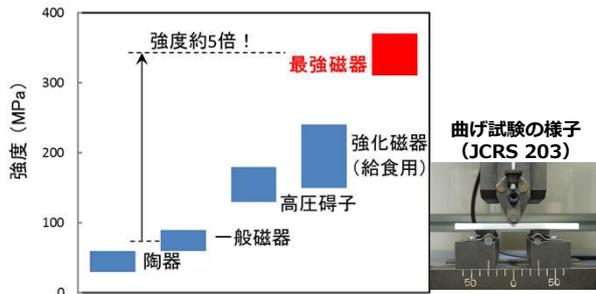
# 世界最強磁器による食器開発

株式会社 匠 & 佐賀県窯業技術センター

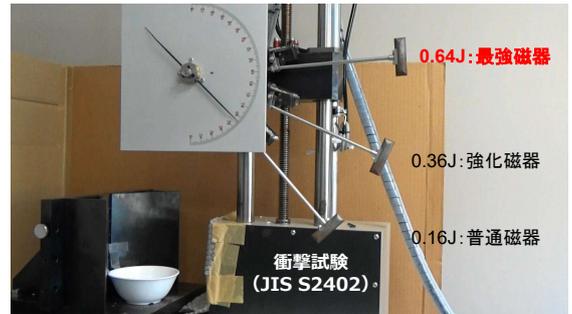
## 技術的背景・技術開発の内容

脆性材料であり、割れるという磁器の短所を改善するために、様々な強化磁器が開発されてきた。現在の主流は骨材にアルミナを用いたアルミナ強化磁器であり、曲げ強さ180~250MPa程度と一般的な磁器の2~3倍の強さを持つ強化磁器が量産されている。一方で消費者を中心にさらに割れにくい磁器を求める声は根強く、他に外部デザイナー等の希望するより薄い形状のデザインを実用強度をもたせて製品化するため、さらに強い強化磁器の開発も必要となってきた。このような消費者・生産者双方のニーズに応えるため、ガラスマトリックスの改良を中心としたアルミナ強化磁器の開発を行った。

結果、一般磁器の5倍という常温焼結アルミナ並みの曲げ強さを持つ世界最強磁器の開発に成功し特許を出願した。



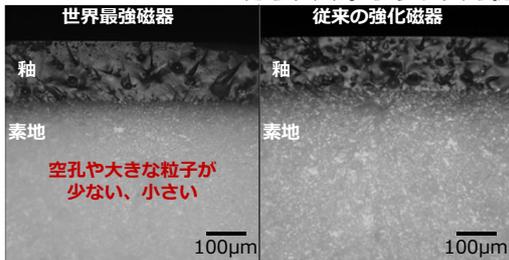
陶磁器材料の曲げ強さの比較



同じ形状の製品を割るのに必要なエネルギーの違い

## 技術開発の内容

陶磁器は**大きな欠陥**から割れる  
**空隙、大きな粒子**→焼成工程で効果的に減少させる  
**ガラスマトリックスの開発**



## 期待される効果

- ・業務用食器の競争力向上  
 破損率の低下。  
 デザイン性の向上、デザイナーの要求する高いデザイン性と実用強度の共存。
- ・給食用食器のシェア拡大  
 破損率の低い磁器食器の導入により、ランニングコストの低減、省資源、省エネルギー化。
- ・新分野への進出  
 アルミナ並の強さを利用し、ファインセラミックス分野への参入。低コスト、省エネルギー。

## 製品化背景

株式会社匠は長年にわたり学校給食用強化磁器食器の開発販売を行ってきた。平成16年出願の佐賀県有特許「強化磁器及びその製造方法」の実施許諾も受け製品化し“Q-SHOCK”シリーズとして販売している。しかし、強化磁器食器市場は競争が激しく、他メーカーとの差別化のためにより強い材料が必要と考えていたところ世界最強磁器の開発成功の報道を確認し、すぐに製品化に取り組んだ。報道の効果もあり業務用食器のユーザーからも多くの問い合わせを受け世界最強磁器は強い求心力を持った材料であると確信したところである。今後、学校給食食器だけでなく様々な食器に展開していく予定である。

### 学校給食用食器



### 業務用食器

