

大型セラミックスから精密セラミックスへ

大森 明

菊水化学工業株式会社 セラミック事業部

〒509-0103 岐阜県各務原市各務東町5丁目15番10

TEL 058-379-3288 FAX 058-370-2622

E-mail: oomori@kikusui-chem.co.jp http://www.kikusui-chem.co.jp

はじめに

今や、テレビと言えばフラットパネル・ディスプレイ（FPD）であり、家電量販店では液晶TVやプラズマTVの売り上げが堅調と聞いています。また、有機ELなどの新規デバイスも名乗りを上げています。国内では2011年のアナログ放送終結に向けてデジタル化に伴うFPDの売り上げは益々増加すると予想されます。

ここ2、3年、我々ファインセラミックスの業界もFPD用製造装置に向けて、超大型のセラミックスを供給してまいりました。

弊社でも、これまで超大型セラミックスを重点として事業展開してまいりましたが、更なる将来展望の基に小型精密セラミックス及び新規産業向けセラミックスへ軸足を移そうとしています。もちろん、弊社独自の成形法である「熱ゲル成形法」を展開することでそれらは可能となります。

「熱ゲル成形法」の展開

「熱ゲル成形法」は、スラリー化したセラミックスを型に注入して加熱処理させる成形法であり、金属鋳物に通ずるところが有りま

す。また、成形は無加圧で行われるため比較的安価な設備と型で超大型の成形を行うことが出来る上、管構造やリブ構造のような3D成形も可能となります。

このように大型成形品に適した「熱ゲル成形」は、小型精密セラミックスにも適用できました。

即ち、大型セラミックスをニアーネット（最終形状に限りなく近い形状）で焼き上げる技術を小型セラミックスに応用することで、高精度のセラミックス形状品を、機械加工を施すことなく提供することが可能になったのです。この技術は、医療関連部品及び燃料電池主要部品に応用することができました。

弊社セラミックスの展望

2011年のアナログ放送中止や北京オリンピック等に向けてCRTTVからFPDへの急激な移行はまだ数年は続き、その後も安定した需要が見込まれます。それに伴い、軽量・高剛性・高精度加工が可能な大型セラミックスへの要求も継続すると想定されており、大型セラミックス素材の提供だけでなく、ミクロンレベルの仕

未加工の小型精密セラミックス



上げ精度が要求される加工技術も蓄積してFPD製造検査装置分野に貢献したいと考えます。

また、それらの技術を応用することで、未加工小型高精度部品（製品）の低コスト供給へも目処が立ってきました。医療分野を中心とした展開を進め、広く社会に貢献したいと思っております。次に、弊社独自の3D成形法を応用した燃料電池主要部品は次世代を担う産業に発展し、広く社会に貢献するものと期待しています。

特殊成形技術を基盤とした、弊社のセラミックス技術は、あらゆる産業・あらゆる分野で期待されるものと考えます。

	ヤング率 GPa	比重	比ヤング率
アルミナ	350	3.9	89.7
石材	140	2.9	48.2
SUS304	197	7.9	24.9



八二カム型SOFC