

# 透明イットリアセラミックス

## Transparent Polycrystalline $Y_2O_3$ ceramics

イットリア( $Y_2O_3$ )は、赤外領域での光透過性、耐プラズマ特性等に優れた素材です。しかしながらその融点が極めて高温(>2400°C)であるため、既存の単結晶育成法では良質の大型結晶を作製することが困難でした。神島化学工業(株)では、独自のセラミックス技術により可視域から赤外領域まで良好な光透過特性を有する透明多結晶イットリアセラミックスを開発致しました。

Konoshima chemical has developed transparent polycrystalline Ytria ( $Y_2O_3$ ) ceramics by using original ceramic technologies. Ytria ceramics have excellent optical properties from ultra violet (UV) to infrared (IR) region. Especially, it is suitable for windows and other applications in IR region.

### 特徴 (Feature)

- 赤外領域での光透過性に優れております。

Excellent optical transparency

- ニアネット成形により複雑、大型品への対応も可能です。

Scalability & design flexibility

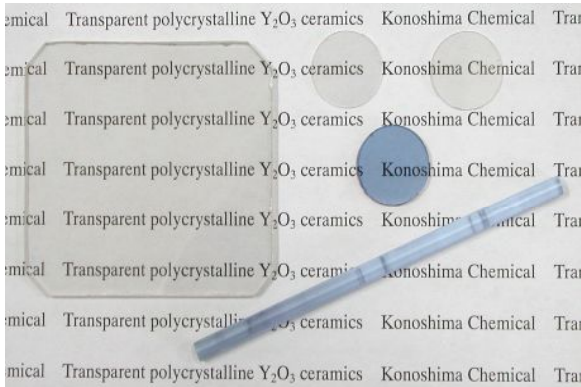
- 各種ドーパント(Nd, Yb etc) の添加によりレーザー発振媒質としての御使用も可能です。

New materials for the laser applications

- 特注品として透明希土類酸化物( $R_2O_3$ : R=Sc, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) の作製も可能です。別途御相談下さい。

Transparent  $R_2O_3$  (R=Sc, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) ceramics can be also fabricated.

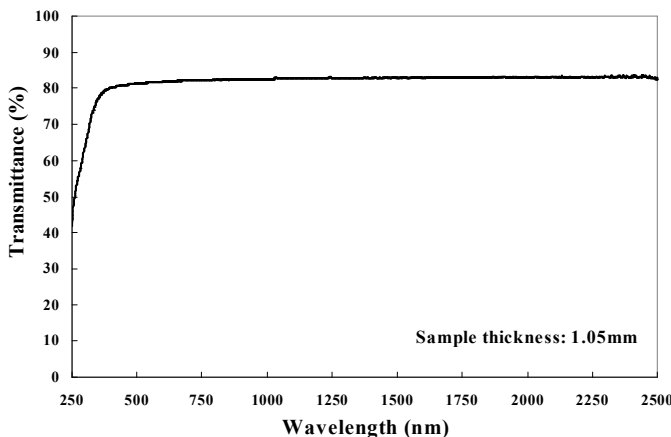
### 外観写真 (Photograph)



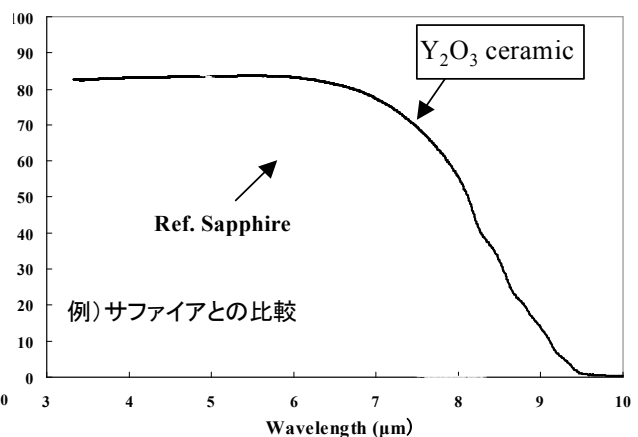
### 物性値 (Physical properties)

イットリア (Ytria)	$Y_2O_3$
硬度 (Hardness)	10 GPa
破壊靱性 (Fracture toughness)	2.5 MPam <sup>1/2</sup>
弾性率 (Elastic modulus)	188 GPa
ポアソン比 (Poisson's ration)	0.32
比熱容量 (Heat capacity)	0.466 kJ/kg·K
熱拡散率 (Thermal diffusivity)	0.0621 × 10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> /s
熱伝導率 (Thermal conductivity)	14.5 W/m·K
屈折率 (Refractive Index)	1.92 (@532 nm)
密度 (Density)	5.01 g/cm <sup>3</sup>

### 透過スペクトル (Transmission Spectra)



UV - NIR region



IR region