

新しい高付加価値を有するシリカガラス製品

グローバルイノベーションセンター

藤野茂教授

シリカガラス：優れた物性を持つが加工が困難！

シリカ (SiO₂) ガラスは、一般的に石英と呼ばれ、高耐熱性、高機械強度など優れた物性を有する一方、加工が非常に困難なため、**非常に高価**になり、また**複雑な形状の作り込みが困難**でした。その優れた物性にも関わらず用途が限定されていました。

シリカガラス諸物性

- 高耐熱性 (液相線温度1700°C)
- 高機械的強度 (ヤング率72GPa)
- 高耐薬品性
- 高光透過性
- 低誘電率

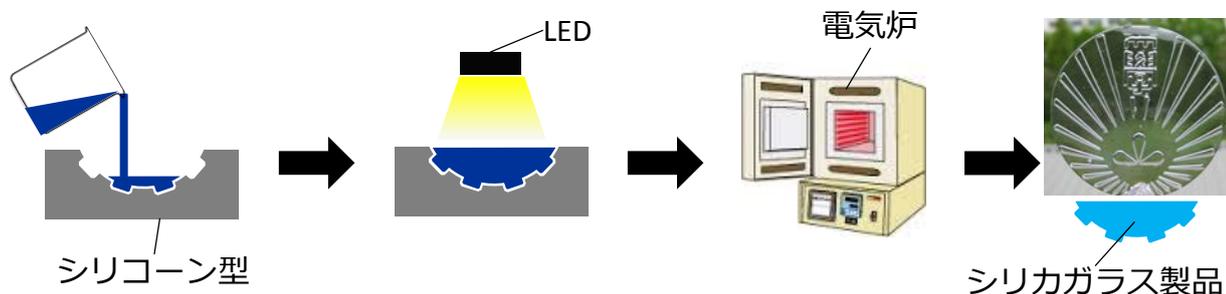
鋳込み・光硬化・焼成だけの革新的製造法！

九州大学 藤野研究室では、型への鋳込み、光照射による硬化、低温での焼成 (1000°C強) の、**極めてシンプルなプロセス**で、高純度のシリカガラス製品を製造する技術を確立しました。

大型かつ高額な設備投資が不要で、一般的な部材・設備 (シリコン型、LED、電気炉など) で作製可能なため、一般の石英製造プロセスに比べて極めて低コストです (**1/10~1/100程度**、形状による)。

また、型に複雑な形状を持たせることにより、**従来の加工では不可能であった複雑な形状**を作り込むことが可能です。

現在、機械的強度や光透過性などの**物性について石英と同程度を確保しており、高い成形精度も実現**しています。



広がるシリカガラスの可能性！3D造形技術も可能！

- 光透過性： 光学レンズ、LEDライト部材、マイクロアレイ、etc
- 化学的耐久性： マイクロ流路、化粧品瓶、半導体製造用治具、etc
- 機械的耐久性： ナノインプリントモールド、スマートウォッチカバー、etc

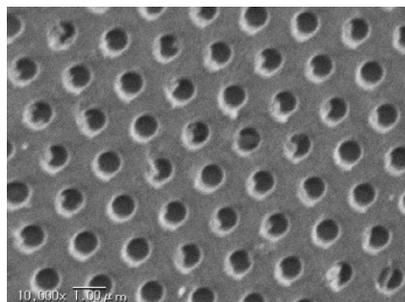
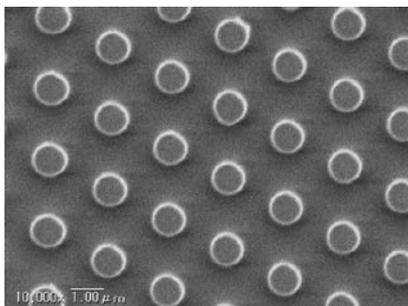
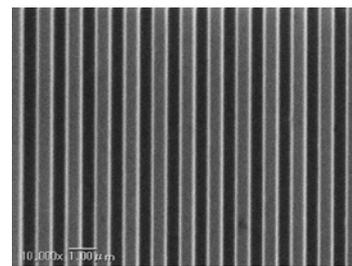
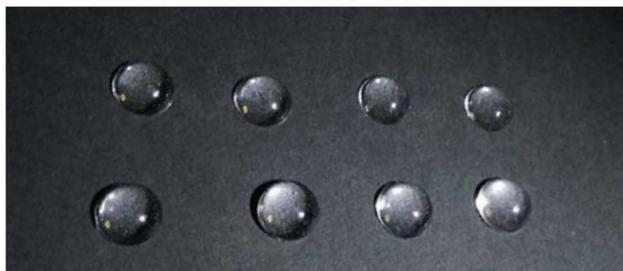
事業化に向けたパートナーを探しています！

現在、パートナーになりうる企業を探しています。**高耐久性と複雑形状両方を必要とする用途**がありましたら、是非ご連絡ください。サンプル提供などご相談させていただきます。

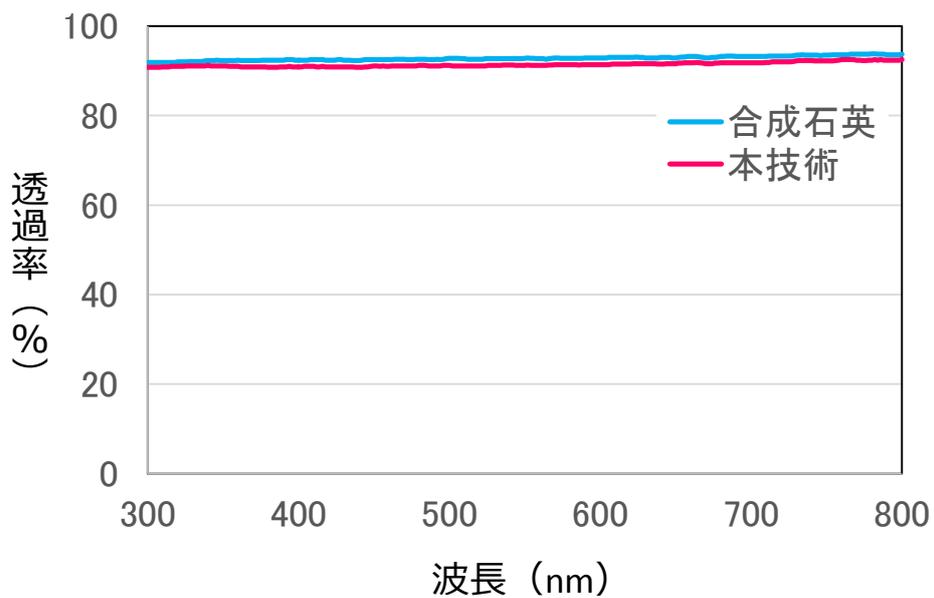
お問い合わせ先： 九州大学 グローバルイノベーションセンター
教授 藤野茂 fujino@gic.kyushu-u.ac.jp



型の形状次第で曲線から微細形状まで成形可能



合成石英と同程度の光透過率



ドーピングにより機能付加が可能

