

SCHOTT
glass made of ideas

テクニカルガラス

ナノポーラスガラスと
マクロポーラスガラス



多孔質ガラス

多孔質ガラスの紹介

多孔質ガラスは、近年大きな関心を集めており、医薬、化学および生物学的な用途で採用事例が増えています。また、その他の用途においても、全く新しいプロセスや機能を提供しています。

精密にコントロールされた微細孔が多孔質ガラスの微細構造を構成し、ガラスの新たな機能を生みだします。

使用例として、ろ過/精製、均一サイズ化、酵素と細菌、タンパク質のクロマトグラフィー用分離等が挙げられます。さらに、多孔質ガラスの大きな内部表面積が、乾燥材としての機能を可能にするとともに、高い吸収能力も提供します。これにより、液体や他の活性物質の担体としての使用が可能になります。以下の図に、いくつかの適用例を示します。

他の多孔質材料と比較して、多孔質ガラスの主な利点は、極めて剛性かつ圧縮性に強い構造をしていることによる、高い耐薬品性、耐熱性、および優れた機械的強度にあります。それらは、超微細ガラス粉末、顆粒、または完全にカスタマイズされたモノリスとして利用でき、ブロック、ムク棒、および複雑な形状などの形態も含まれます。

ショットでは、ナノメートルまたはマイクロメートル単位の2種類の高品質な多孔質ガラスを提供しています。SCHOTT CoralPor®は、細孔径約4nmからご用意しています。マクロポーラスガラスは10 μ mの細孔サイズから始まり、ご希望のサイズにまで対応可能です。

SCHOTT CoralPor® ナノポーラスガラス

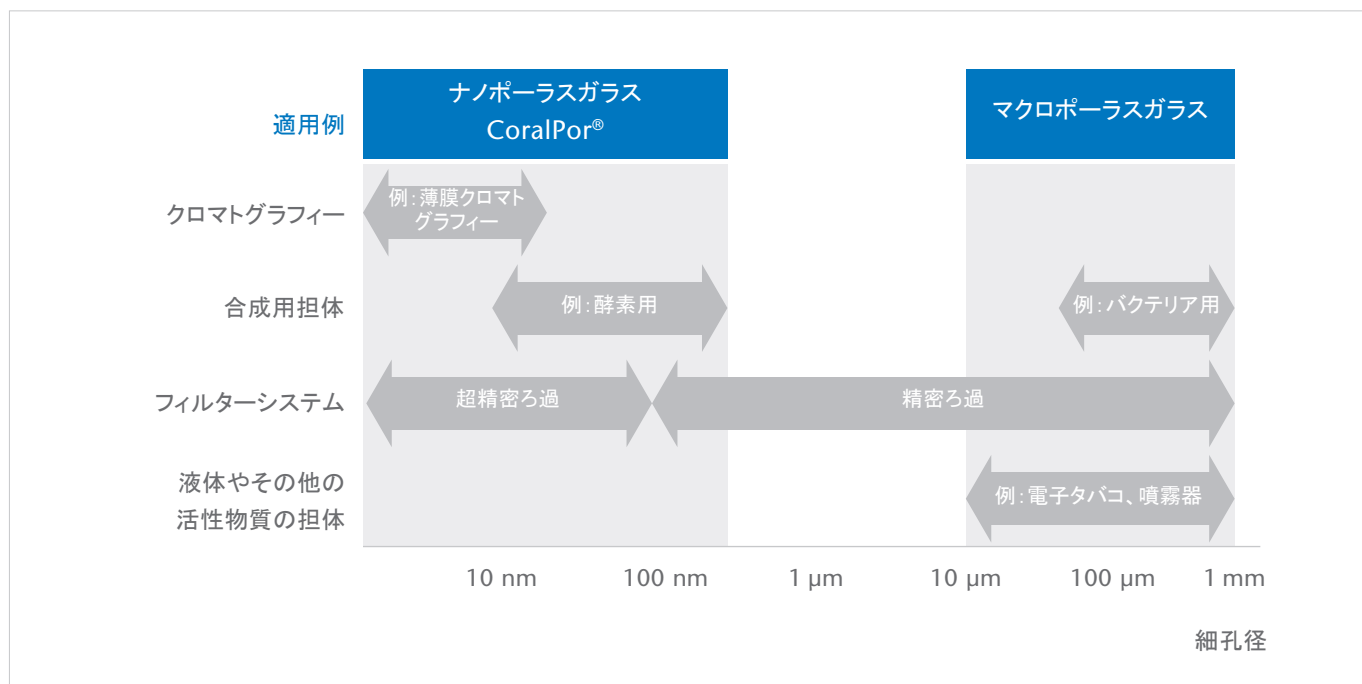
概要

SEM画像を見ると、CoralPor®多孔質ガラスは、その名前の由来となったサンゴ骨格の構造に似ており、高倍率では、無数の細孔とチャンネルが確認できます。サンゴ状構造は、ホウケイ酸ガラスを緻密に制御した熱処理、化学処理により、特別な製造工程を経て生成されます。これによりお客様のご要求に応じた開放多孔性構造を形成します。

製品の特質

当社の革新的なナノ多孔質材料は、現在、2種類の製品がご利用いただけます：

- CoralPor® 1000は、10nm 以下のナノポーラス用途に最適な選択肢です。
- CoralPor® 2000は、300nm以下の細孔径を備えています。



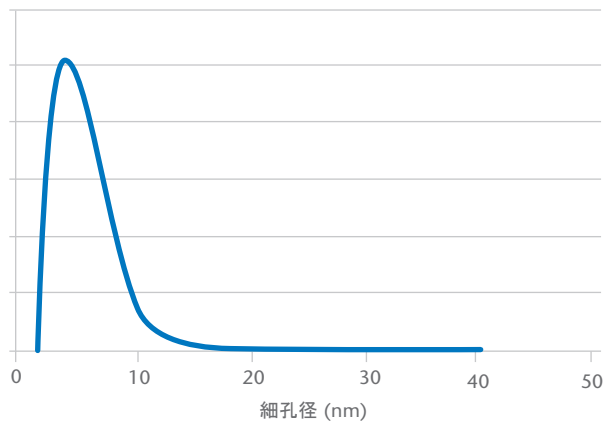
ナノポーラス及びマクロポーラスガラスの適用例

	CoralPor® 1000	CoralPor® 2000
平均細孔径	4 – 10 nm	20 – 300 nm
細孔径分布	10 – 30 %	7 – 25 %
表面積	100 – 170 m ² /g	7 – 100 m ² /g
細孔容積	0.2 – 0.3 cm ³ /g	0.4 – 1.0 cm ³ /g
代表的な用途	<ul style="list-style-type: none"> - 医療機器 - 乾燥剤 - 高温用途 - コーティング - 比較電極接合 - 3Dプリンター 	<ul style="list-style-type: none"> - フィルターシステム - クロマトグラフィー - 合成基質/触媒担体
製品	粉末/モノリス	

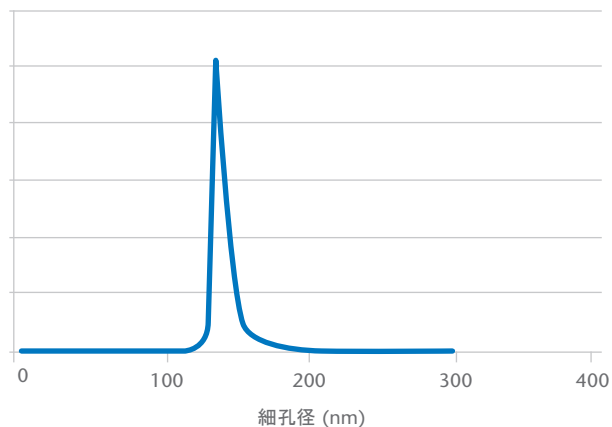
CoralPor® 1000およびCoralPor® 2000の材料特性

特長

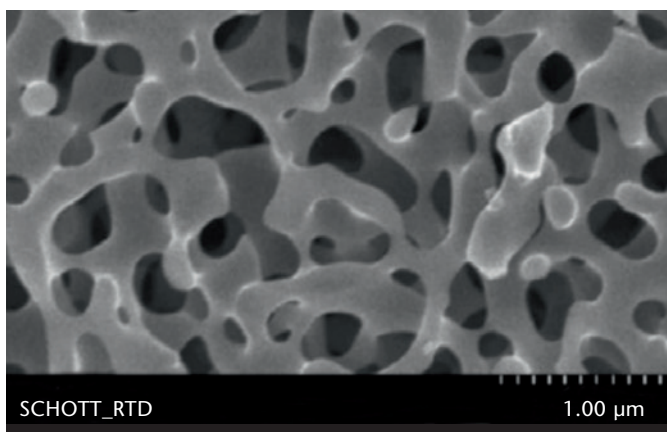
- 内部表面積が非常に大きく、細孔径分布が狭いため、優れた吸収・分離能力を有しています。
- ロバスト性のある長寿命の材料により安定した結果と効率性を実現します。
 - 低い熱膨張
 - 高い耐熱性
 - 多種多様な媒体に対する高い耐薬品性



CoralPor® 1000



CoralPor® 2000



SCHOTT CoralPor® 多孔質ガラスのSEM画像

SCHOTT マクロポーラスガラス

概要

ショットはより粗い細孔構造を有する材料も提供しています。これらの材料は、通常アルカリケイ酸またはホウケイ酸ガラスで構成されていますが、この組成物に限界はなく、開放多孔質構造は、幅広いサイズと容積にわたって提供することが可能です。

製品の特質

- 調整可能な平均細孔径: 10–1000 μm
- 細孔容積80%以下

特長

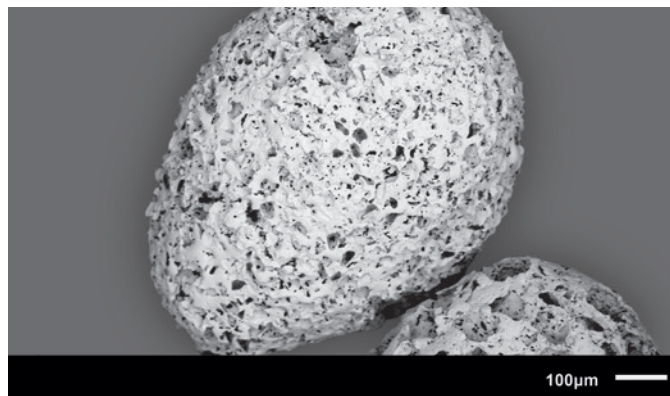
- 高い比表面積
- 耐熱性に優れたガラス組成の選定が可能
- 完全無機質材料
- ご要求に応じカスタマイズされた表面処理

製品

- さまざまな形状とサイズの焼結部品
- 多孔質ミクロスフェア

用途

- 液体貯蔵装置
- 蒸発ユニット
- 活性物質担体・基質
- フィルター



SCHOTTマクロポーラスガラスのSEM画像



様々な形状・サイズの焼結マクロポーラスガラスで提供可能です。

ショット日本株式会社
〒528-0034
滋賀県甲賀市水口町日電3番1号
Tel: 0748-63-6659
Fax: 0748-63-2371
glass.sjc@schott.com
www.schott.com/ep-japan