



IMERYS

材料ソリューションによる

# メンブレン & フォームフィルター

---

アドバンスセラミックス  
持続可能なソリューションで  
未来をエンジニアリング

## 導入と用途

「フィルターレーション」という幅広い分野でセラミック材料を使用するには、独自の特性が必要です。

弊社の原材料は以下の用途で用いられています。

- ・ 医薬/化学品、廃水、油水分離用セラミックメンブレン
- ・ 溶鋼、アルミニウム、鉄の鑄造に使用されるセラミックフォームフィルター
- ・ 産業用および自動車用の触媒担体およびディーゼル粒子フィルター

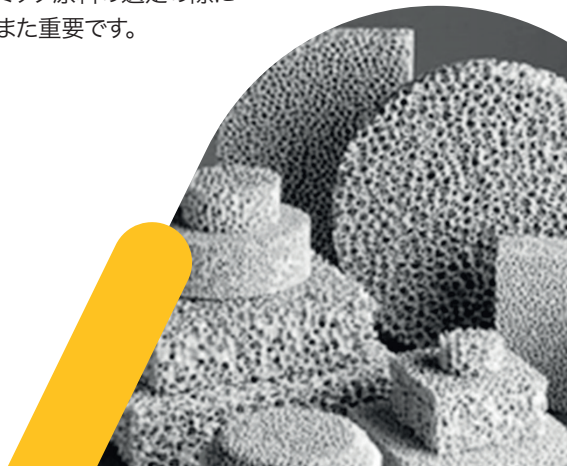
弊社では最終製品に必要な特性（曲げ強度、気孔率、熱挙動など）を満たし、押出や含浸法などの成形プロセスにも対応するように原材料を設計します。

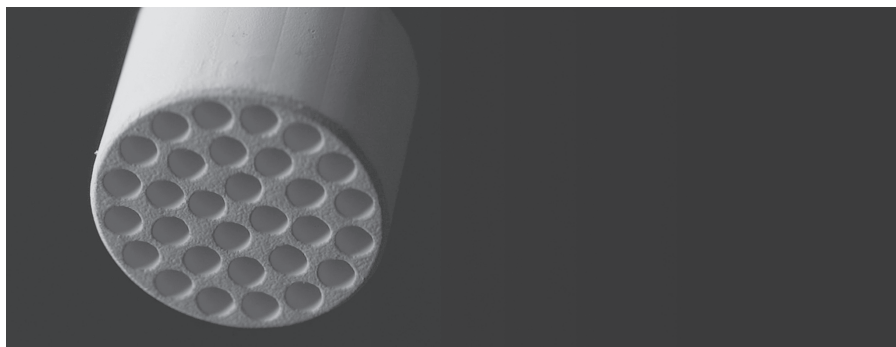
## 具体的な応用例

液体/固体または液体/液体分離用のセラミックメンブレンは、水と油の分離、医薬、化学、産業および公共の廃水処理に使用されています。これらのタイプのメンブレンは、担体、中間層、およびフィルター層を備えた複雑な構造をしています。分離に関する要求仕様に応じて、メンブレンのサイズと形状、使用圧力、温度、サイクル率、pH、および耐食性について材料設計を最適化する必要があります。アルミナは、低温および高温、pH 0 ~ 14 で使用可能であること、比較的lowコストであるため、広く使用されています。粗粒の白色溶融アルミナは必要な気孔率を持つ担体として使用されています。微粉のアルミナまたはジルコニア粉末は、中間層およびフィルター層に使用されています。

セラミックフォームフィルターは、弊社が供給するジルコニア及びアルミナの代表的なもう別の分野の一つです。溶融金属、より具体的にはアルミニウムと鋼（ステンレス、合金）は、部品の欠陥を避けるために鑄造前に固体および液体の不純物を除去する必要があります。セラミックフォームフィルターは、これらの不純物を除去するための最良のソリューションです。

耐熱衝撃性、使用温度、耐腐食性などはセラミック原料の選定の際に検討すべき重要な項目となります。加工性もまた重要です。





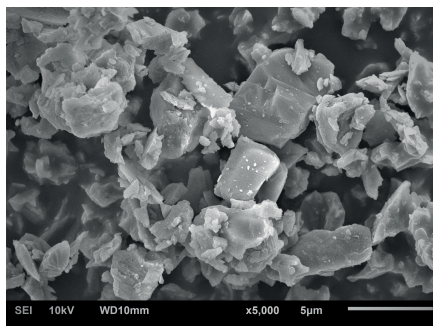
## 弊社からのご提案

メンブレンやフォームフィルターの主な原料は、ドイツ、中国、スイス、アメリカの弊社工場から供給することができます。最も広く使用されているのは、ジルコニア**ZIONIC™**とアルミナ**ALODUR®**です。その他の弊社製品としては仮焼アルミナ**EVT**、シリカ**TECO-SIL®**、細孔形成剤として使用されるグラファイト**TIMREX®**があります。イメリスは、バインダーとして使用可能なミネラル類も提供しています。

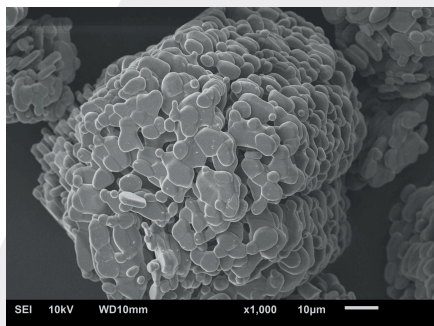
弊社の溶融アルミナおよび仮焼アルミナは、現在、主にセラミックメンブレンの担体に使用されています。主な製品は溶融アルミナ**ZWSK F2000**、**ZWSK F1000**、**ZWSK F400**と、仮焼アルミナ**EVT304**、**404**、**500**です。

これらはすべて押出成形に最適であり、粒径分布、形態、純度を厳密に制御できるのが特徴です。

### ZWSK F2000



### EVT 500

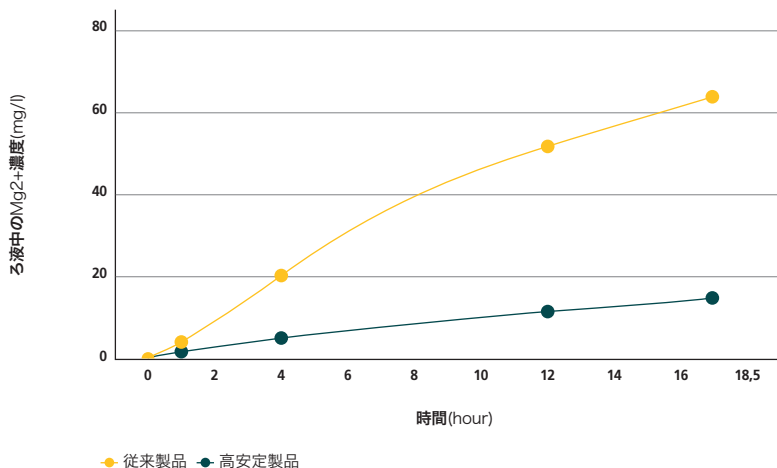




溶融アルミナのインゴットと塊は、独自の高度な技術を使用してマイクロメートルサイズの粉末に加工されます

弊社のセラミックフォームフィルター用 MgO ジルコニアは水性スラリー中での高い安定性と、粒度分布の厳密な制御と良好な焼結特性による安定した収縮が特徴です。高い生産性と含浸均質性を維持するには、可溶性  $Mg^{2+}$  イオンを避ける必要があります。弊社はお客様がスラリーの安定性とコスト効率の高い生産を実現するため MgSZ の適切なプロセスを所有しています。

弊社の MgO ジルコニア -325# SP の挙動: フォーム フィルター製造時のスラリー中での高い安定性

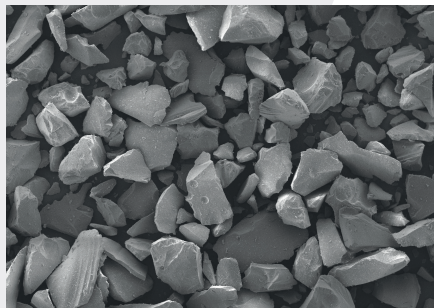




アーク炉の一例

上記に加えて、オキシクロライドジルコニウム (ZOC) やジルコニウムカーボネート (ZBC) などの弊社のケミカルジルコニウムも **ZIONIC™** ブランドでカバーされており、多くの用途で使用されています。これらの材料の純度は、自動車産業におけるセリウムおよびランタンベースの触媒製造における活性成分として選択される製品です。

ジルコンサンドの処理から始まる **ZIONIC™** ジルコニア製品の供給とは別に、触媒および粒子フィルター用に調整され販売されているさまざまな材料があります。弊社は多くのサイズのコーディライトや溶融シリカを提供することにより、継続的な製品性能向上に役立っています。さらに弊社はグループとして複数の拠点からカオリンや粘土を提供しています。



溶融シリカのSEM写真



溶融シリカの製造

# 弊社の代表的な製品

		ZIONIC™			
		イットリア 安定化ジルコニア	マグネシア 安定化ジルコニア	溶融ジルコニア	
用途	セラミック メンブレン	担体層	⊙	⊙	
		中間層	⊙	⊙	
		フィルター層		⊙	
		その他			
		セラミックフォームフィルター	⊙	⊙	⊙
		触媒担体&ディーゼル微粒子捕集 フィルター			
		その他			
製品	製品区分	5% Y Zirconia HP 7% Y Zirconia SP 8% Y Zirconia HP 13% Y Zirconia HP	MgO Zirconia SP high stability	Monoclinic Zirconia SP ZCO-FC ZCO-RA	
	サイズ区分	-1μm -2μm -5μm other	3μm -325#	-1μm -2μm -5μm 6μm 7-9μm -325# -200# -100#	
基本的製品情報	溶融、粉碎タイプ	⊙	⊙	⊙	
	球状タイプ				
	その他のタイプ(仮焼、ケミカル, ...)				
	一次結晶サイズ(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の場合)または、 粒子サイズ(その他の場合)				
	代表的ソーダ濃度				
	0.3 to 2μm	⊙		⊙	
	2 to 5μm	⊙	⊙	⊙	
	5 to 10μm	⊙		⊙	
	>10μm	⊙	⊙	⊙	

その他: コージェライト、カオリン、珪藻土、ベントナイト

			ALODUR®			TECO®	TIMREX®
Chemical Zirconia	ZOC	ZBC	仮焼アルミナ	熔融アルミナ	板状アルミナ	熔融シリカ	Graphite
			☑	☑			
			☑				
			☑				☑
☑			☑	☑	☑		
	☑	☑				☑	☑
☑	☑	☑			☑	☑	☑
ZRO elec	ZOC 35% ZOC 36%	ZBC-Catalyst ZBC-AP ZBC-Paper	EVT	ZWSK WSK WRG WDCF EK S1 EK S2	ALUTAB	TECO-SIL® TECO-SPHERE®	TIMREX® KS4 TIMREX® KS6 TIMREX® KS15
1-5µm 3-5µm -325#		ZBC-AP	304 404 500	F2000 -325# F400 F220 other	-325# Other	-325# -200# -100# Other	
				☑		☑	
						☑	
☑		☑	☑		☑		☑
			~2.8µm				
			~0.06%				
☑			☑	☑			
☑			☑	☑		☑	☑
				☑		☑	☑
☑			☑	☑	☑	☑	☑





## 産業用ミネラルベース特殊品の世界有数の供給会社

イメリスはプロセス製造から消費財に至るまで、さまざまな業界に高付加価値のソリューションを提供しています。

- 弊社はお客様のニーズに合った革新的で高品質な製品を提供します
- 安全を最優先に考えています
- 私たちが事業を行なっている社会と世界を尊重しています



15,000  
以上の顧客数



142  
カ国での販売



16,400  
人の従業員

**イメリスは、社会における自らの役割を責任をもって果たしています。**

弊社の従業員の技術的専門知識と革新的な発想により、私たちは責任を持って持続可能な方法で長期にわたってミネラルを提供いたします。

詳細については、こちらにお問い合わせください：

[advanced.ceramics@imerys.com](mailto:advanced.ceramics@imerys.com)



弊社の新しいウェブサ  
イトをご覧ください  
[www.imerys.com](http://www.imerys.com)



Linkedinでフォロー  
してください