

# 機能性アルミニウム材料 多孔質アルミナ (γ-アルミナ)

**[コンセプト] 耐熱・耐薬品性・摩耗性に優れた多孔質粉体**

多孔質なγアルミナを開発しております→**比表面積が高く、吸油量もある**ので多孔質シリカとは異なる使い方提案が可能(スクラブや油分の吸収及び放出材料、触媒担持等として)

※SDGs項目14:海洋汚染原因であるマイクロプラスチックの代替を目指します👉

開発品

重点的に取り組むSDGs

14 海の豊かさを  
守ろう

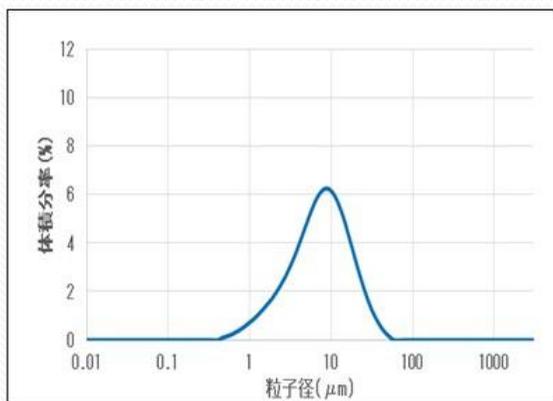


図. 粒度分布 (乾式測定)  
マスターサイザー3000で測定

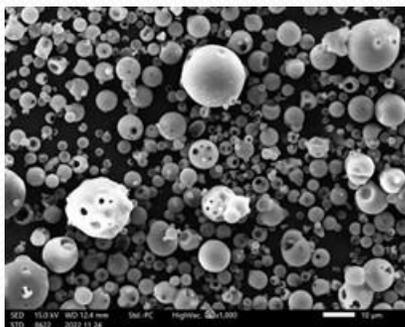


図. SEM×1000

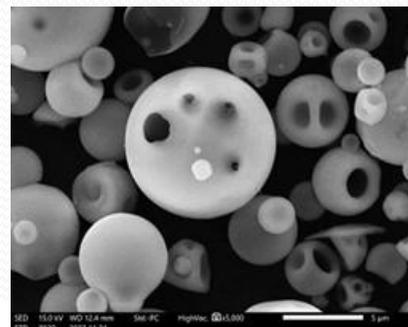


図. SEM×5000

表. γアルミナ吸油量 (例)

JIS K5101-13-1精製あまに油法準拠 (あまに油は試薬1級使用)

吸油量(ml/100g)	88
--------------	----

表. γアルミナ比表面積

比表面積 (m <sup>2</sup> /g)	76→102
--------------------------	--------

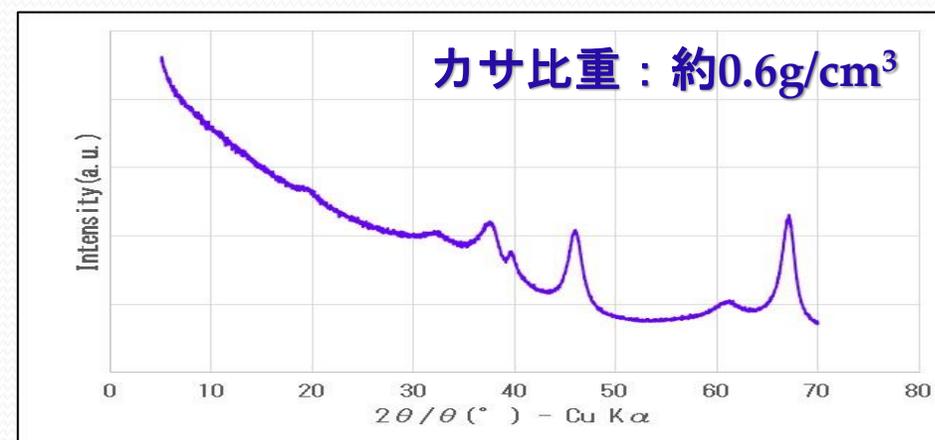


図. X線回折 Cu-Kα

# 多孔質アルミナ ( $\gamma$ -アルミナ)

## [コンセプト] 耐熱・耐薬品性・摩耗性に優れた多孔質粉体

多孔質アルミナの機能発現メカニズムを確認するためにFE-SEMで表面観察を実施した。

開発品

重点的に取り組むSDGs

14

海の豊かさを  
守ろう

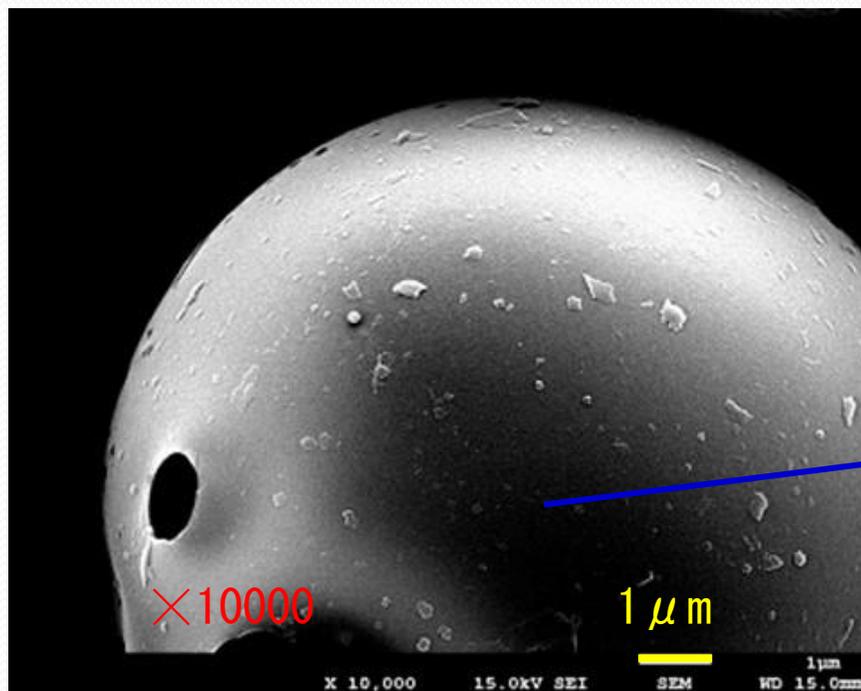


図. SEM×10000

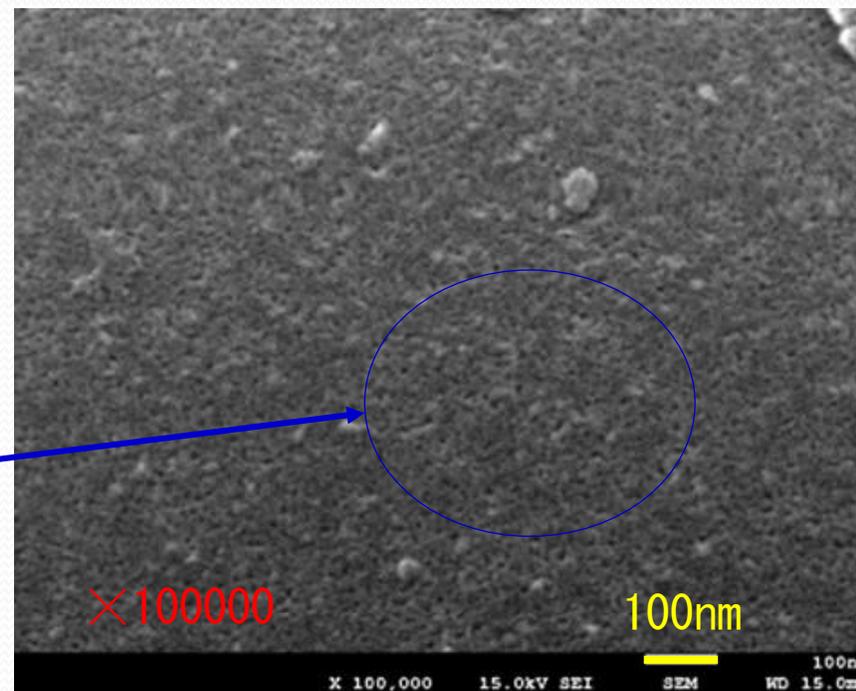


図. SEM×100000

### 【結果】

- ①約10nmの細孔が開いている。
  - ②数十nmのアルミナ粒子の集合体で球が構成されている。
- ⇒マクロ孔とともにナノ孔が多孔質アルミナ機能を発現させていると考える。

# 多孔質アルミナ(γ-アルミナ)

開発品

重点的に取り組むSDGs

フィラーの摩耗性についての比較評価を実施した。

【評価試料】 ①開発品、②球状シリカ、③アクリルビーズ 10wt%流動パラフィン分散体、④ref  
※フィラーは約10 $\mu$ m中心のものを使用、※※refはベンコットのみ

【被摩耗性評価材】 クリアファイルシート (PP)

【評価設備】 ラビングテスター アタッチ部 ( $\phi$ 20) にベンコット固定

【評価条件】 荷重500g、ストローク：60mm、50往復/min、500往復後のフィルム状態確認

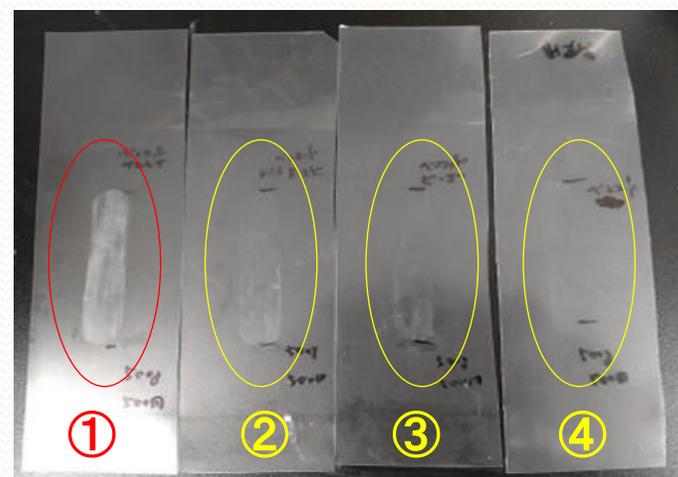
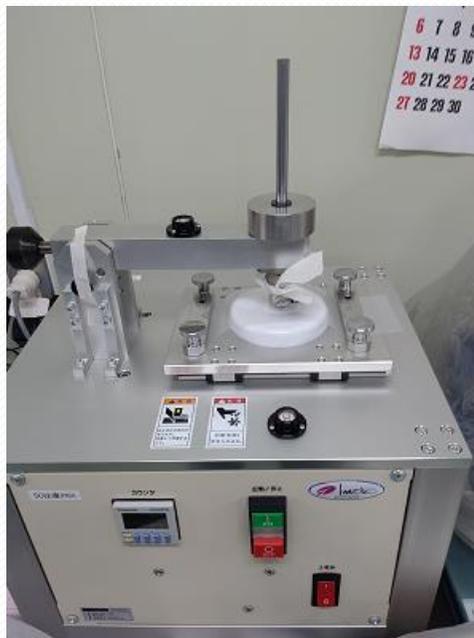


図. 評価後の状態

## 【結果】

摩耗性試験後のシートの摩耗状態は①>②>③>④になっていることが確認された。

→多孔質にも関わらず、アルミナとしての優位性を示すことが確認された。

# 多孔質アルミナ(γ-アルミナ)

## 開発品紹介…多孔質アルミナ(γ-アルミナ)の吸水、吸油性

多孔質なγアルミナを開発しており、吸水、吸油の予備評価を実施した。

開発品

重点的に取り組むSDGs

14 海の豊かさを  
守ろう

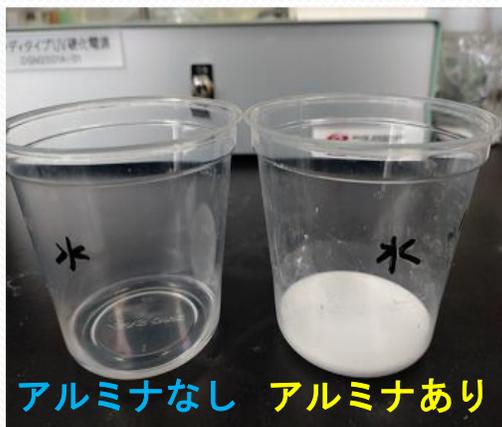


図. 吸水性試験 (0hr)



図. 吸水性試験 (12hr)

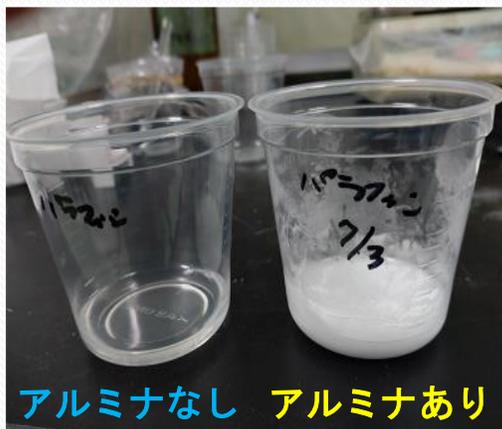


図. 吸油性試験 (0hr)…流動パラフィン

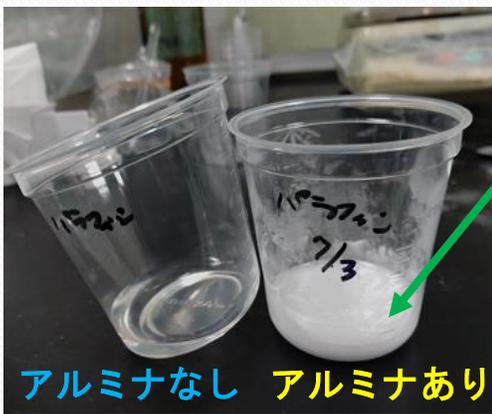


図. 吸油性試験 (12hr)…流動パラフィン

### 【結果】

水系、油系ともに吸収能があることが確認された。  
⇒研磨機能以外に水系・油系材料の吸収・排出制御ができる可能性あり。

開発品

重点的に取り組むSDGs



# 多孔質アルミナ(γ-アルミナ)

## 開発品紹介…多孔質アルミナ(γ-アルミナ)の吸着性

多孔質なγアルミナを開発しており、吸水、吸油の予備評価を実施した。

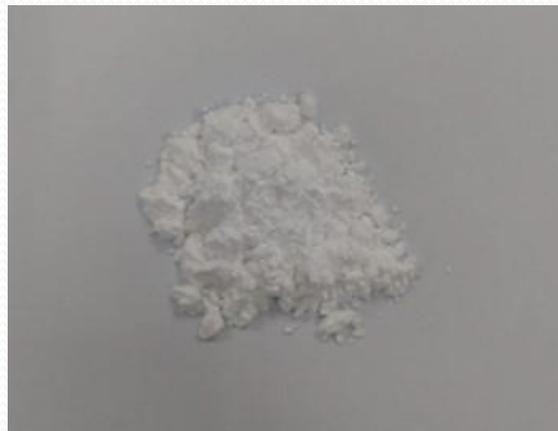
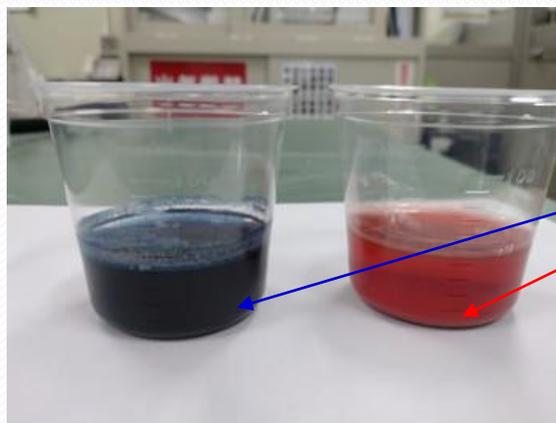


図. 多孔質アルミナ



クチナカラー (ブルー、レッド) 水溶液

### 【結果】

色素を溶解した水に多孔質アルミナを浸漬することで、色素を多孔質アルミナに吸着させることが可能！！

常温で浸漬して、粉を取り出し80℃×30min乾燥



図. 青色着色多孔質アルミナ



図. 赤色着色多孔質アルミナ

- 品種対応、サンプル試供、ご質問、ご要望等につきまして下記よりお問い合わせください。

お問い合わせ先 技術部 TEL:079-235-1913(直通)

HP: <http://www.asada-ch.co.jp/contact/>