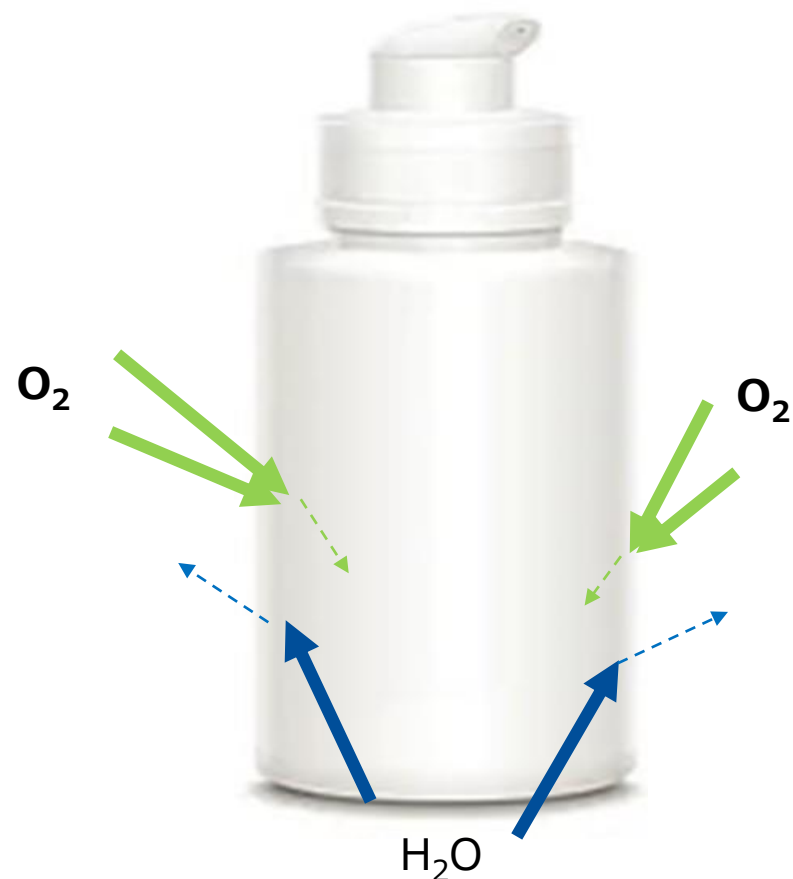


---

# バリア性アップグレード

特殊フィラーを用いることで、バリア性の付与が可能

高六商事株式会社



## 特徴

1

酸素バリア性UP

2

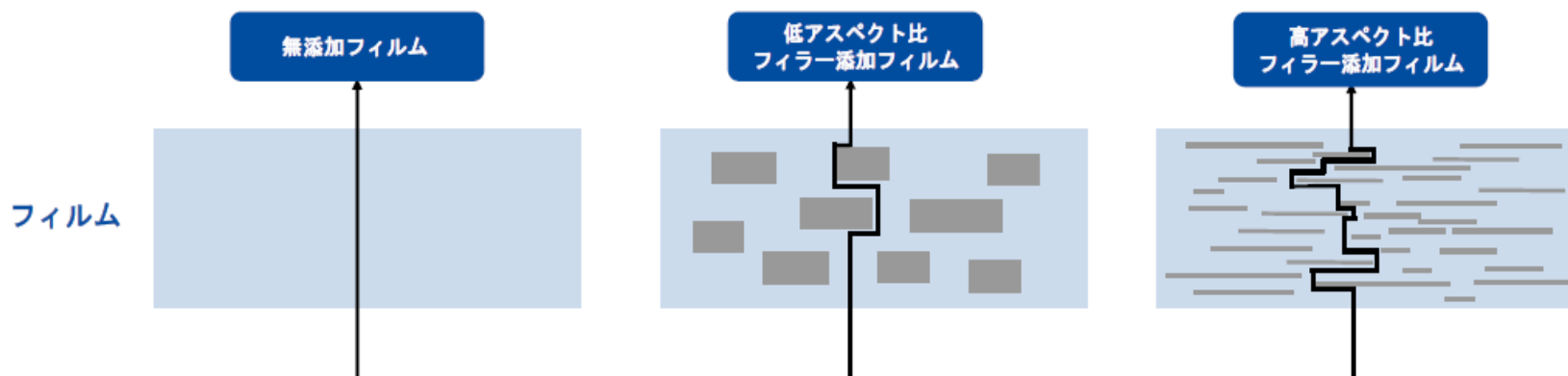
水蒸気バリアUP

- 酵素や水蒸気透過量を抑え、内用物劣化の抑制が期待できる

## 秘訣

特殊フィルターを用いた弊社のコンパウンド材により、多層構造を用いずに、バリア性の向上が可能

# ガスバリア性の付与：発現メカニズム



$$\text{浸透速度} = \text{溶解度係数} \times \text{拡散係数}$$

## メカニズム

高アスペクト比のフィラーが浸透分子の動きを妨げ、拡散係数を低減させる曲がりくねった道を作り、浸透速度が下がる

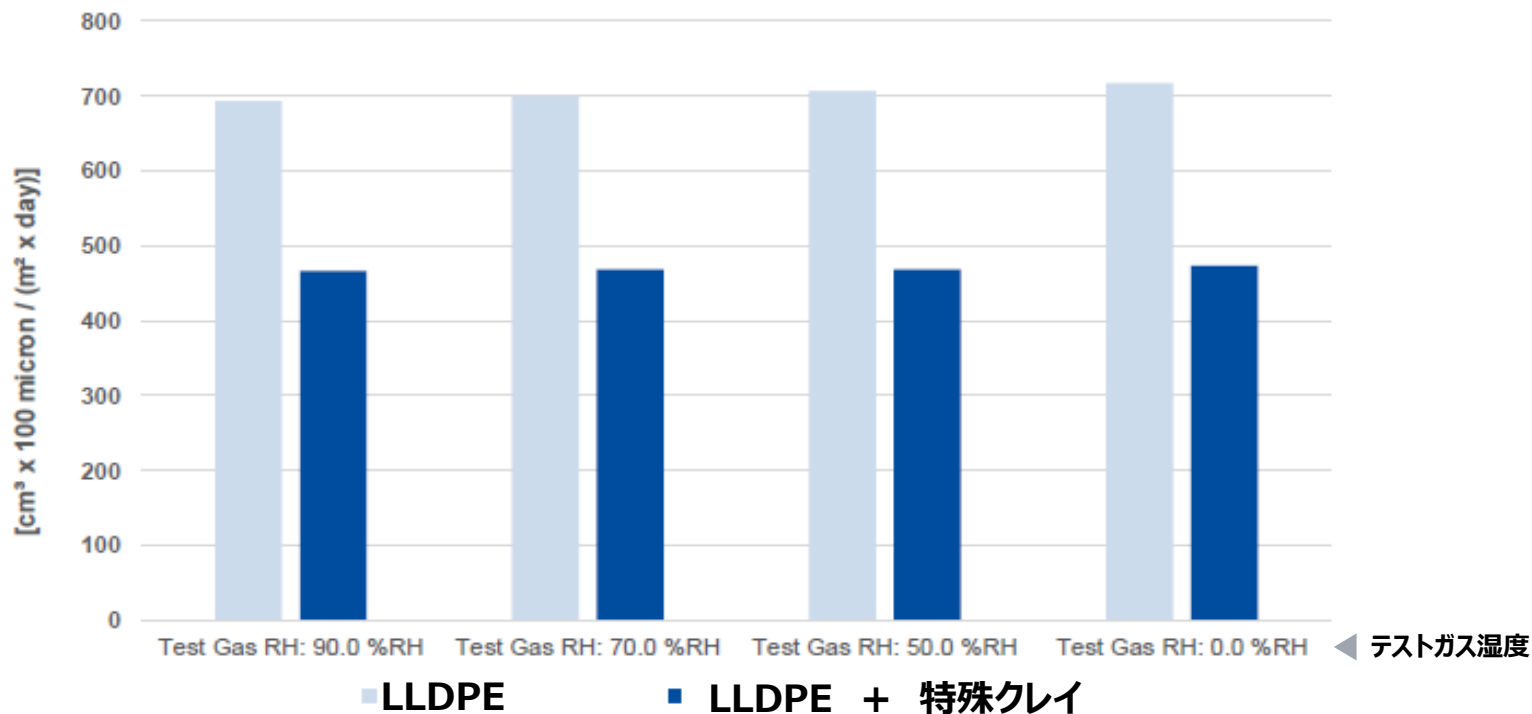
**凝集しているフィラーを分散させることが重要。**高いバリア性を示すには、一次粒径の小さな特殊フィラーを**弊社のコンパウンド技術**により、**高いバリア性能を付与が可能**

## ガスバリア性の付与：フィラー比較

フィラー	形状	一次粒子径 [μm]	L/D (アスペクト比)	比重 [g/cm <sup>3</sup> ]
ガラスビーズ	球状	Ø2.5	1	2.5
炭酸カルシウム	立方体	0.2 - 10	1	2.7
カオリン	板状	0.5 x 5	3 - 10	2.6
タルク	板状	0.5 x 5	3 - 10	2.8
ガラス繊維	繊維状	10 x 200	20	2.5
炭素繊維	繊維状	7 x 200	30	1.6
特殊フィラー	板状	0.001 x 0.2 1nm x 200nm	100 - 500	2.4

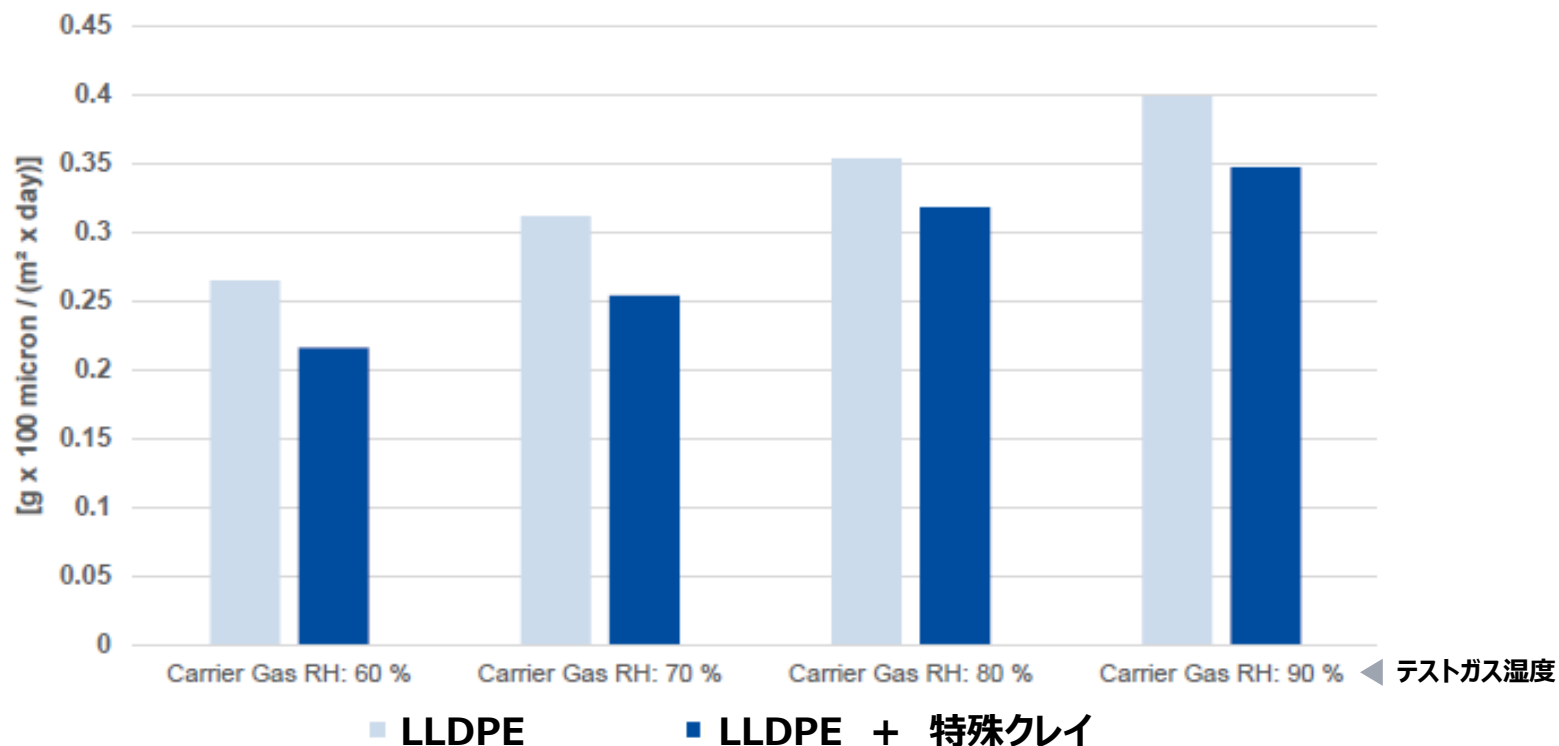
【特殊フィラー】のアスペクト比（直径÷厚み）は、他の無機フィラーに比べ10倍以上

## LLDPEフィルムに特殊フィラー添加した系でのガスバリア性効果（酸素透過率）



- LLDPEに特殊フィラーを添加により、約30%の酸素透過量が減少
- キャリアガスの相対湿度の影響をあまり受けない

## LLDPEフィルムに特殊フィラー添加した系での水蒸気バリア性効果（水蒸気透過率）



- LLDPEに特殊フィラーを添加により、約20%の水蒸気透過量が減少
- キャリアガスの相対湿度の影響をあまり受けない

## お問い合わせ



高六商事株式会社 <http://www.takaroku.jp>

ご不明点及び詳細データにつきましては、  
担当営業または開発担当者まで  
お問い合わせください

**Youtube**

<https://www.youtube.com/watch?v=4HBY5Rx8gBc>

当資料内での実験データは、当社試験法または特定条件下での得られた測定値の代表例です。

仕様・外観は、製品改良などの理由により、変更する場合があります。

性能に関しましては、保証するものではありません。貴社にてご評価の程、よろしく願いいたします。