

蓮の葉と蛾の目が作る夢のフィルム

A9班

1. 背景

私たちが使う身近な製品



その多くが**生物の体**の構造が
応用されている

2. 目的・仮説

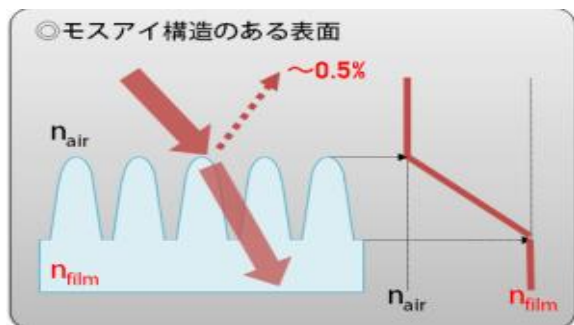
ロータス効果とモスアイ型構造を組み合わせたら、反射しない水はけのいいフィルムを作れるのでは？

仮説1 片方の効果がもう一方の効果を打ち消してしまうのでは？

仮説2 似ている構造を持つため、モスアイ型構造はロータス効果も期待できるのでは？

3. 調べた結果

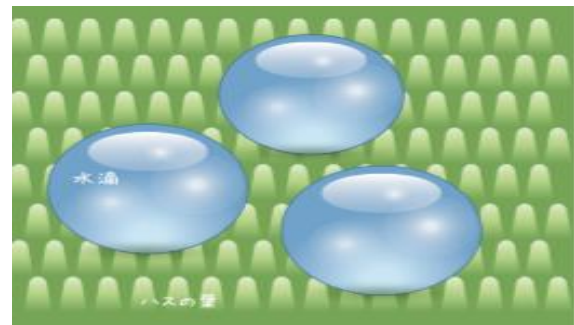
モスアイ型構造(反射しない)



表面の凹凸によって屈折率を調整することで反射を防ぐ。

構造が同じ!?

ロータス効果(撥水性がある)



表面の凹凸による表面張力によって水滴が広がらない。

4. 実験

・モスアイ型構造のフィルムと普通のフィルムにヨーグルトを塗り、二つのフィルムの撥水性の違いを見る。モスアイ型構造のフィルムのみ、ヨーグルトがきれいに流れたら、仮説2が証明される。



ロータス効果なし

ロータス効果あり



モスアイ加工なし



モスアイ加工あり

4. 結果・結論

・モスアイ型構造のフィルムはヨーグルトの跡がほとんどのないのに対して、普通のフィルムはヨーグルトがくっ付いている状態になった。
・ヨーグルトの蓋とフィルムを比較するとモスアイ型構造には**撥水性**もあると分かった。
・モスアイ型構造フィルムとヨーグルトとの構造の大きさに違いがあるために、私たちの考えるフィルムであると効果の効き目に差が出てしまう可能性があることが課題であると考えられます。

5. 参考文献

蛾の眼の構造を応用して 光の反射を防止する

http://www.keins.city.kawasaki.jp/content/ksw/4/5_film.pdf