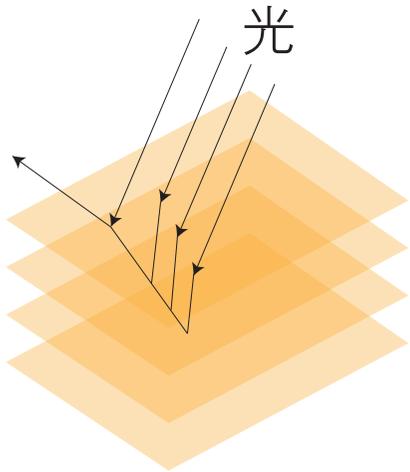


# キューティクルの役割

1

## 多層構造

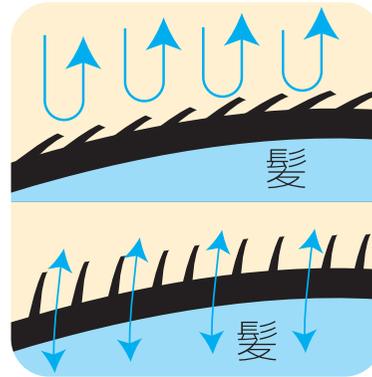


健康毛がツヤやかな理由は、タンパク質が多層に重なって「多層膜干渉」という現象が起こっているためです。

真珠のようなツヤ

2

## 呼吸

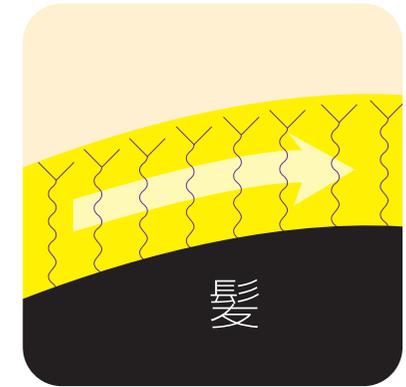


キューティクルには"呼吸"をする機能があります。これは、乾燥しているときはキューティクルを閉じて水分を髪から放出しないようにし、水を含んだときはキューティクルを開いて水分を放出し、常に水分を一定に保つ役割です。

キューティクル開閉

3

## 皮脂を運ぶ



キューティクルには根元から出た皮脂を毛先まで運び、髪を保護する役割があります。皮脂膜は髪を保護する脂の膜で、髪の乾燥を防ぎ、うるおいと柔軟性と滑らかさを与えます。

保湿・自己回復

# リトル・サイエンティストのバイオキューティクル

これだけは押さえておこう！

リトル・サイエンティストのバイオキューティクルは、キトサンとオイルの層をつくり、多層構造を造る！  
だから、【キトキト+アジアンムーン】の重ねづけを3回繰り返すのです。

## バイオキューティクルをつくる方程式



**ワクワク neo キトキト**  
キトサン誘導体/ナノ化キトサン

**アジアンムーン**  
皮脂オイル/ 18-MEA

**キューティクルヴェール**  
18-MEA

※10倍希釈を全体に薄く。  
塗布範囲/全体  
塗布量/全頭で5~7mL

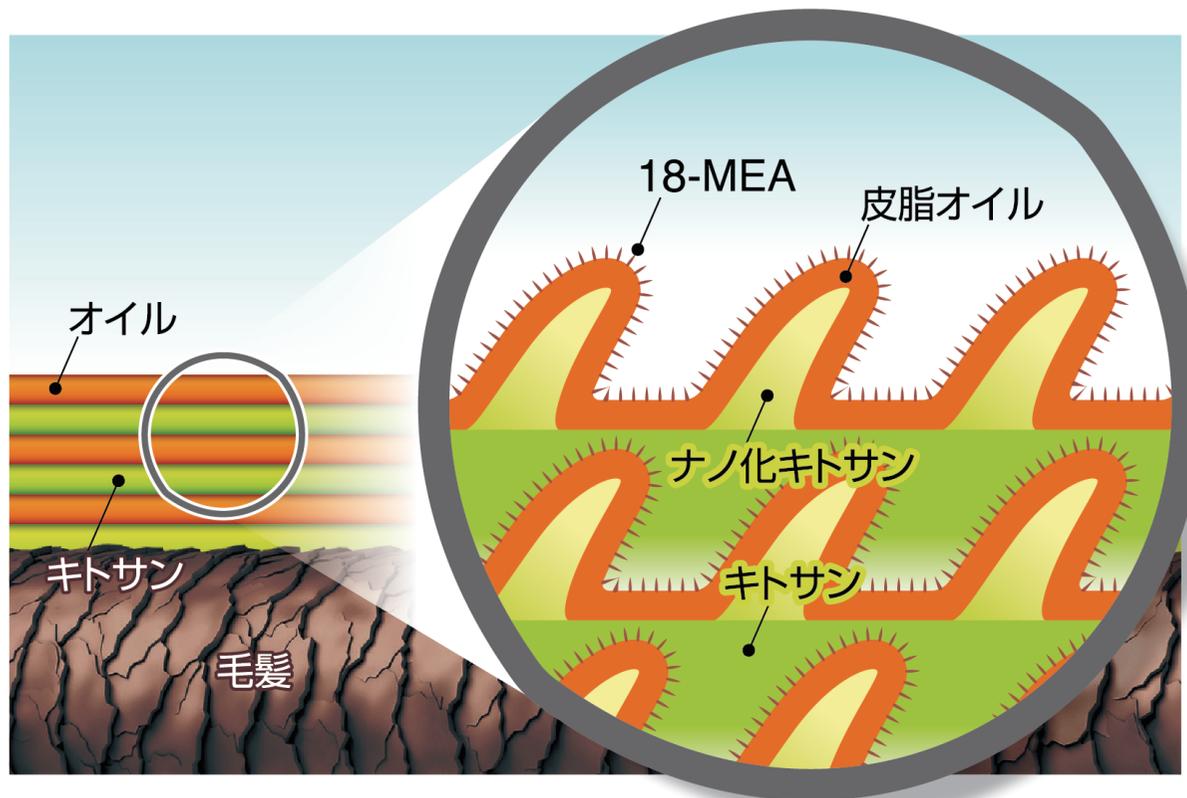
※手のひらに米粒2つ分ほど出して、  
両手のひらにきちんと馴染ませ、  
毛先から中間に揉みこんで馴染ませる。

※軽く乳化させるイメージで、  
毛先から中間に馴染ませる。

# バイオキューティクル形成のメカニズム

本来キューティクルは、多層構造を取ることで防御力を高めています。リトル・サイエンティストのバイオキューティクルでは、ダメージによりキューティクルが剥離してしまった髪に対しては、キトサンとオイルを使って擬似的なキューティクルの層を造っていきます。

キトキトに含まれる高分子ヒドロキシプロピルキトサンは網目状の分子構造を持っており、さらにそこにナノ化キトサンが疎水グラフトします。高分子ヒドロキシプロピルキトサンは分子量が80万程度で、ガーゼのようなイメージ。ナノ化キトサンは分子量8万程度で、糸くずのようなイメージ。これが疎水グラフトするとガーゼに毛羽立ちができ、空気を通すけど水分は通さない環境ができます。



さらに、キトサンにオイルをしみこませることを繰り返すことで、本来のキューティクルの多層構造に近い状態を再現するのです。

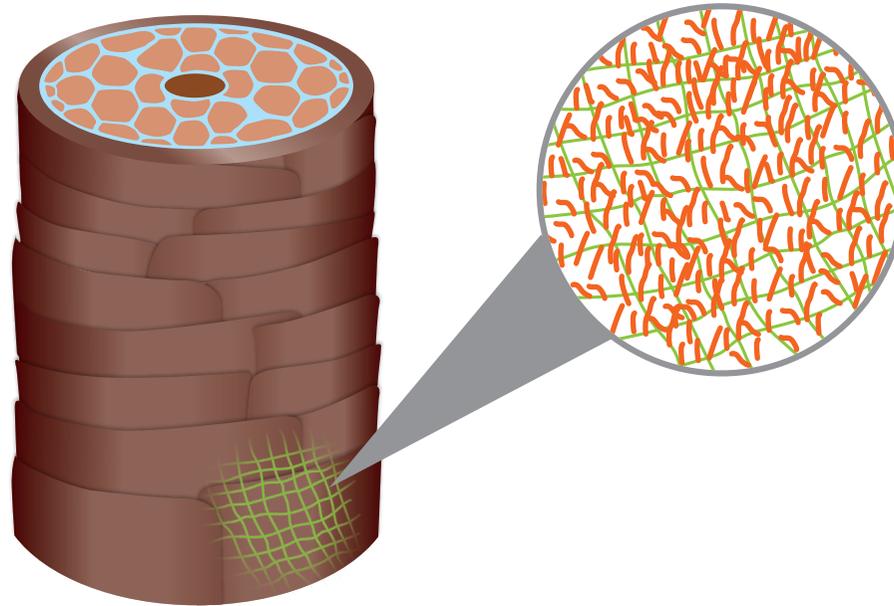
また、アジアムーンには18-メチルエイコサン酸（18-MEA）を配合しているため、キューティクル表面に立っている18-MEAのように、バイオキューティクルの表面に18-MEAが立って皮脂の通り路を再生させるのです。

キトサンとオイルの多層構造を造り、18-MEAで皮脂の通り路を再生させる。

# バイオキューティクル Q&A

Q. キトサンでバイオキューティクルを造ると、次回のパーマやカラーの際に本来立ち上がるはずのキューティクルが、キトサンによって押さえられて薬剤の浸透のジャマになりませんか？

A. バイオキューティクルで使うキトサンは2種類あります。一つは高分子ヒドロキシプロピルキトサン（分子量80万程度）で、柔らかいガーゼのようなイメージです。もう一つはナノ化キトサン（分子量8万程度）で、高分子ヒドロキシプロピルキトサンに毛羽立つように立ってグラフトします。そのため、網目状になっているので伸縮しやすく、キューティクルの立ち上がり、つまりは路を開くジャマにはならないと考えられます。



柔らかいガーゼのようなイメージで、キューティクルの立ち上がりをジャマしない。

# バイオキューティクル Q&A

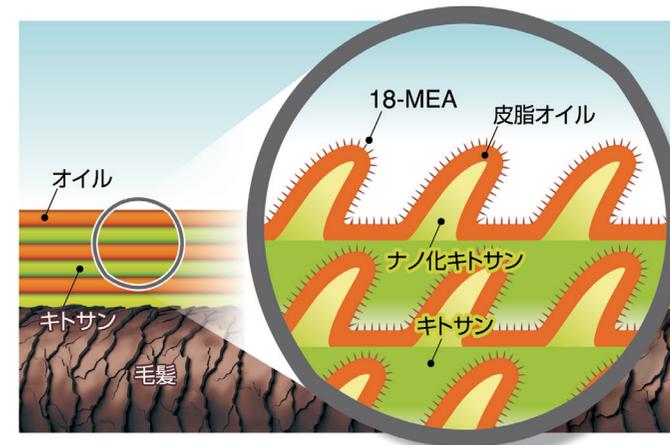
Q. キューティクルは CMC で接着されていると勉強しました。では、キトサンによるバイオキューティクルはどのように接着されるのですか？

A. 高分子ヒドロキシプロピルキトサンは皮脂オイルとの相性が非常によく、キトサンそのものが疎水の性質を持っているため、髪の毛の表面に吸着（疎水結合）します。  
また、アジアンムーンの皮脂オイルを重ねることで接着性が向上します。

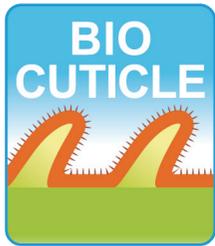
Q. パーマスタイルにトリートメントをすると重くなってパーマがだれる気がします。かと言って、軽めの質感に仕上げると毛先のパサつきが改善されずに物足りないのです。こういう場合はどうすればよいでしょうか？

A. 基本的には重さが強調されない薬剤選択で全体の風合いを整え、バイオキューティクル造りを行えば、全体のウェーブダウンにつながることはないと思います。

ただし、キトキトは全体的に薄く塗布することと、アジアンムーンは少量を手のひらで良くなじませてから、中間～毛先に薄めに塗布することが重要です。  
アジアンムーンをつけすぎるとべたつきやウェーブダウンにつながるので注意しましょう。



# バイオキューティクルを動画で見よう！



バイオキューティクルについて、解説や作り方ムービーなどいくつかをご用意しています。  
下の QR コードを読み込んで、チェックしましょう！

バイオキューティクル大特集のブログもありますよ。

## バイオキューティクル 作り方ムービー

バイオキューティクルの  
作り方を動画でご紹介！！



## ワクワク neo キトキト 解説ムービー

ワクワク neo キトキトと  
擬似キューティクルについての  
解説！  
プレゼンターは野村博士。



## バイオミメティクス 解説ムービー

2016年11月に開催した  
リトル・サイエンティストフェア  
『ワクワクビジョン 2020』より、  
バイオミメティクスについての  
解説を野村が語っています！



## バイオキューティクル大特集ブログ

バイオキューティクルについて  
大特集したブログはこちら！  
これでバイオキューティクルが  
すべてわかる！

