

## 「眼輪筋」が加齢により線維化することを発見 線維化が筋力低下の一因に

ポーラ・オルビスグループの研究・開発・生産を担うポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:釘丸和也)は、目のまわりを取り囲み、目元の印象に影響を与える筋肉「眼輪筋」について研究し、加齢に伴って眼輪筋の「線維化」が進むことを発見しました。

本知見は、ポーラ・オルビスグループから発売される製品・サービスに活用される予定です。

### 目のまわりに加齢変化をもたらす原因を追及

目のまわりには「眼輪筋」と呼ばれる輪状の筋肉が存在しています(補足資料1)。ポーラ化成工業では、目元の印象に対する眼輪筋の影響に着目しており、これまでに、加齢によって眼輪筋の厚みが薄くなることを見出しています※1。また新たに、年齢とともに眼輪筋の筋力が緩やかに低下していくこともわかってきました※2。筋力低下の原因が明らかになれば予防や改善が可能になります。眼輪筋が薄くなること以外にも筋肉組織に何らかの変化が起こっているのではないかと考え、筋肉組織の内部構造の変化を調べました。

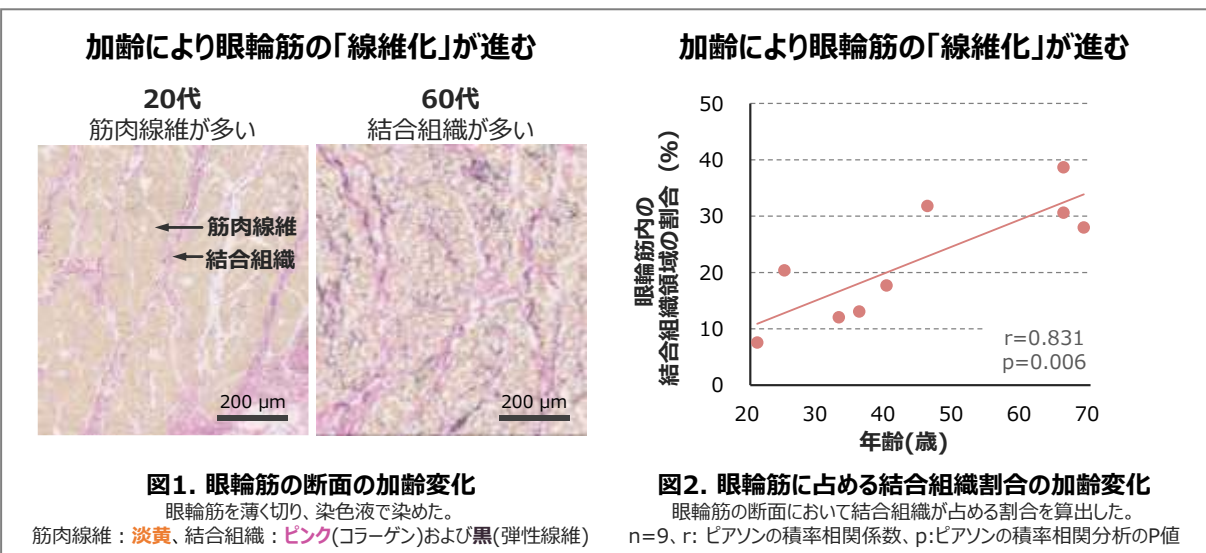
※1 参考リリース: 『目のまわりのくぼみ』は加齢により内側の筋肉が薄くなるためだった 加齢で薄くなる『眼輪筋』を改善するエキスを発見(2018年7月3日) [http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release\\_20180703\\_1.pdf](http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20180703_1.pdf)

※2 参考リリース: 『眼輪筋』の筋力が加齢により低下することを発見(2022年7月13日) [http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release\\_20220713\\_01.pdf](http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20220713_01.pdf)

### 眼輪筋の加齢変化:年齢とともに筋肉の線維化が進んでいた

筋肉には、筋肉線維よりも伸縮性の低い結合組織※3が筋肉線維の間を埋めるように存在しています(補足資料2)。20代と60代の眼輪筋の組織断面を染色し構造を比べると、60代では明らかに結合組織が増えていました(図1)。結合組織が線維状タンパク質からなることから、この現象は「線維化」と呼ばれます。次に断面積に占める結合組織の割合と年齢の関係を調べると、加齢に伴い結合組織の割合が増加しており、眼輪筋の線維化が進んでいることが分かりました(図2)。このことから、眼輪筋の線維化が進むことで、筋肉組織の伸縮性が低下すること(補足資料2)が筋力低下の一因になると考えられました。

※3 組織の間を満たし、それらを結合・支持する組織。



### 眼輪筋をケアして魅力的で快適な目元へ

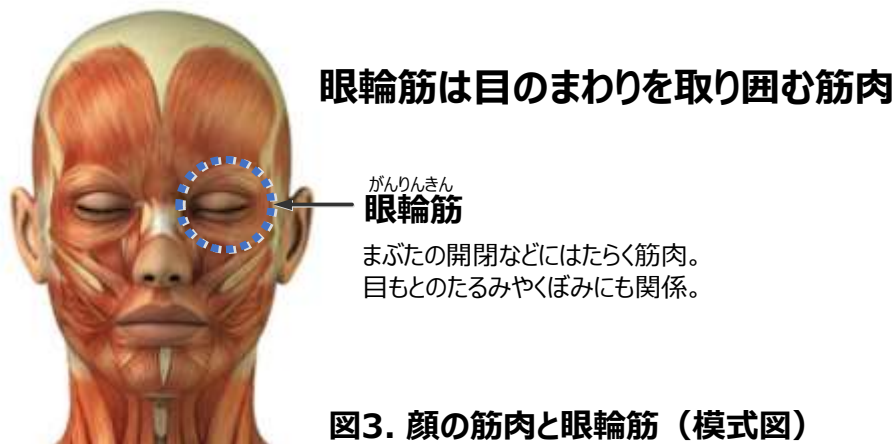
眼輪筋の線維化の改善は、目元の形状・色・動きといった眼輪筋が関連する悩みの解決にも貢献すると期待できます。ポーラ化成工業では、線維化の改善につながる結合組織の作り替えに関する研究も行っており※4、「眼輪筋」や「線維化」に関する一連の知見を活用することで、一人ひとりの魅力を引き出し、より心地よい生活の提案につなげたいと考えています。

※4 眼輪筋の線維化についてはこちらのリリースもご覧ください:

「再生医療に着想し、『線維の作り替え現象』を解明」(2022年7月13日) [http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release\\_20220713\\_03.pdf](http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20220713_03.pdf)

### 【補足資料 1】 眼輪筋について

目のまわりに輪状に発達した筋肉が「眼輪筋」です(図 3)。まぶたを閉じるはたらきをする筋肉で、目元の印象を左右する「たるみ」や「くぼみ」といった変化との関連性が考えられています。



### 【補足資料 2】 筋肉の構造との線維化について

筋肉は一般的に、筋肉線維とそれらの間を埋める結合組織が筋膜によって包まれた構造をしています(図 4)。良い状態の筋肉では筋肉線維が太く発達していますが、さまざまな要因が影響して、伸縮性に富む筋肉線維が細くなり、代わりに筋肉よりも伸縮性の低い結合組織が増えることがあります。

線維状タンパク質からなる結合組織が異常に増え、生来あった組織(筋肉線維や細胞など)と置き換わってしまうことを「線維化」といいます。

#### 結合組織が筋肉線維の間を埋めている

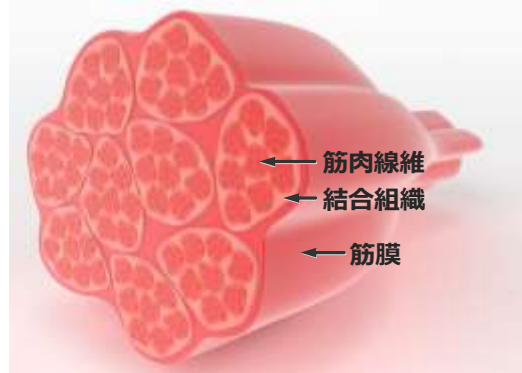


図4. 一般的な筋肉の構造