



LIME研究会

Lid and Meibomian Gland Working Group



URL <https://www.lime.jp/public/>

監修：有田玲子
(LIME研究会代表・伊藤医院副院長)

油不足ドライアイ？

くわしく解説！
機能不全とは？
マイボーム腺



- ☑️ マイボーム腺の基礎・関連疾患
- ☑️ マイボーム腺機能不全 (MGD) とドライアイ
- ☑️ ホームケア・治療

監修：LIME 研究会

CONTENTS

Section 1	マイボーム腺とは？	1
Section 2	マイボーム腺関連疾患	2
Section 3	あなたはいくつあてはまりますか？	3
Section 4	マイボーム腺関連疾患の特長とわかりやすい危険因子	4
Section 5	あなたは脂が足りないタイプのドライアイかも？	5
Section 6	マイボーム腺詰まっていますか？	6
Section 7	マイボーム腺のかたちを見る検査	7
Section 8	マイボーム腺機能不全診療ガイドラインの推奨治療	8
Section 9	マイボーム腺関連疾患のホームケア 温罨法	10
Section 10	マイボーム腺関連疾患のホームケア 眼瞼清拭	12
Section 11	マイボーム腺関連疾患のホームケア 栄養摂取	14
Section 12	今後期待される最新治療法	15
Section 13	協賛企業	16



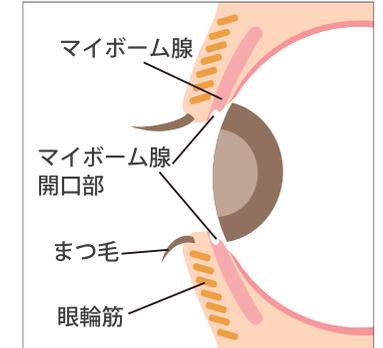
マイボーム腺とは？

Section 1

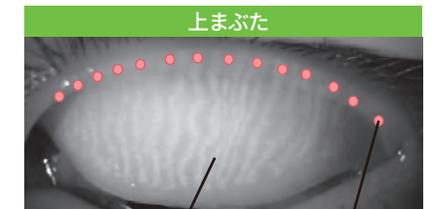
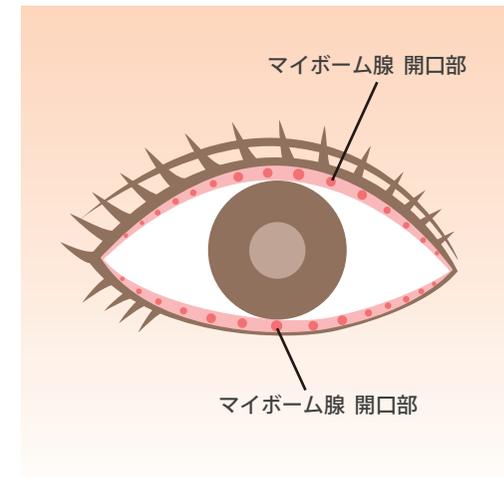
まぶたの裏側にはマイボーム腺という器官があり、涙の油分を分泌しています。

このマイボーム腺の出口(まつ毛の生え際にある開口部)が細菌感染などによって詰まると、涙の中の油分のバランスがくずれて、目が乾きやすくなったり、涙目になったり、炎症が起きたりします。

これを **マイボーム腺機能不全 (MGD)** といいます。



正面から見たマイボーム腺



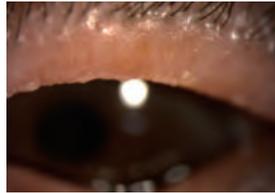
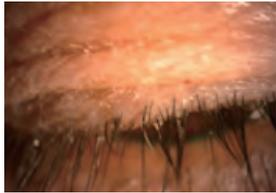


マイボーム腺関連疾患

Section2

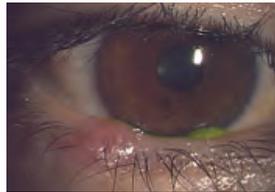
マイボーム腺機能不全（後部眼瞼炎）

まぶたやまぶた周囲にある器官の炎症、感染。



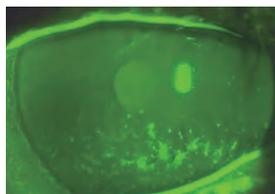
ものもらい（麦粒腫、霰粒腫）

マイボーム腺の感染や脂の詰まりによるしこり。時に炎症を伴う。



ドライアイ

マイボーム腺から分泌される涙の油分が不足することにより、乾燥感や異物感、流涙感がおきる。



あなたはいくつあてはまりますか？

Section3

マイボーム腺関連の症状

- 涙目になりやすい
- 朝、症状がひどく出やすい
- 目が疲れやすい
- なんとなく目がごろごろしたり、不快感がある
- 目ヤニがたまりやすい
- 目がかゆい
- まぶたが重い
- まぶたが熱い
- ものもらいができやすい
- 充血しやすい
- まつ毛が減ったり、目にささったりしやすい
- まつ毛が汚れやすい
- 朝、目が開けにくい

涙目や朝に調子が悪くなる患者さんが多いです。ひとつでもあてはまれば、眼科の先生に相談しましょう。





Section4

マイボーム腺関連疾患の特長と かかりやすい危険因子

マイボーム腺関連疾患になりやすい方

- 高齢 (60歳以上)
- 男性
- 脂性肌 (おでこがてかてかしやすい)
- 揚げ物、油ものが好き
- 魚より肉が好き
- 喫煙の習慣がある
- 冷え性
- 脂質異常症、もしくはその疑いがある
- メタボリックシンドローム、もしくはその疑いがある



まぶた、まつ毛、マイボーム腺の出口は常に外界にさらされており、目の器官のなかで最も細菌感染や炎症をおこしやすい場所です。

マイボーム腺関連疾患は、食習慣、生活習慣とも関わりがあり、全身疾患(メタボリックシンドローム)と関連があることがわかっています。

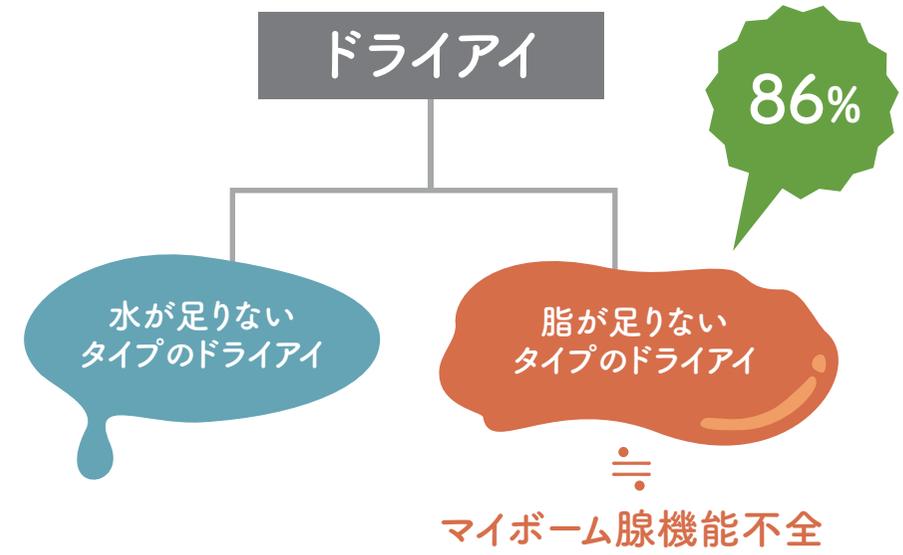
以上のことから、生活習慣や生活環境が変わらなければ、マイボーム腺関連疾患は慢性化しやすく、改善と悪化を繰り返すことが多いといわれています。

毎日のホームケアを根気よく続けていただくことで、
症状の改善、再発の予防に役立つと期待されます。



Section5

あなたは脂が足りないタイプの ドライアイかも？



涙は99%の水(液層)と1%の脂からなっています。

最近の研究で、「脂が足りないタイプのドライアイ」がドライアイ全体の86%以上であるということがわかりました。

マイボーム機能不全は、「脂が足りないタイプのドライアイ」を引き起こします。「脂が足りないタイプのドライアイ」は、点眼治療では改善しない場合が多いのです。



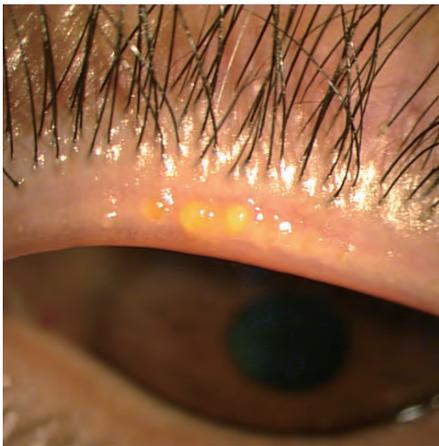
Section6

マイボーム腺 詰まっていますか？

涙の油を出すマイボーム腺の出口が詰まっている状態

タピオカサイン

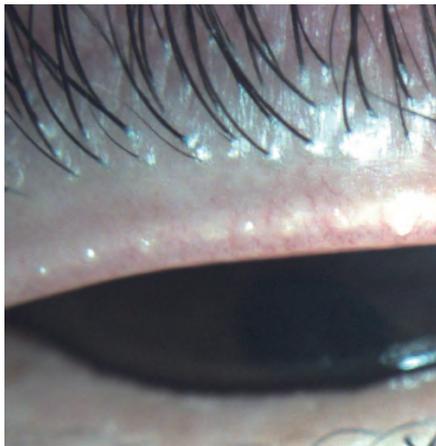
上眼瞼中央部のマイボーム腺開口部にタピオカ状の脂の詰まりがある



スリットランプ撮影
(TOPCON社)

固い脂が詰まっている

上眼瞼全てのマイボーム腺開口部に白くて固い脂の詰まりがある



アイドラ プレファライティスモードにて撮影
(SBM Sistemi社製)



Section7

マイボーム腺の かたちを見る検査

非侵襲的マイボグラフィ

赤外線でマイボーム腺を非侵襲的にうつす方法



DC-4 (TOPCON)



マイボペン (JFC)



ケラトグラフ5M (Oculus)



アイドラ (SBM Sistemi)



MR-6000 (TOMEY)

マイボグラフィの写真

正常眼



マイボーム腺機能不全



白いほうがマイボーム腺、上下左右に約80本
MGDでは、マイボーム腺が黒くぬけたり短くなったり曲がったりする



Section8

マイボーム腺機能不全診療 ガイドラインの推奨治療

— マイボーム腺機能不全診療ガイドライン. 日眼会誌127巻2号109-228, 2023 —

ホームケア

温電法 (p10参照)



眼瞼清拭 (p12参照)



オメガ3脂肪酸摂取 (p14参照)

食事やサプリメントによる口からの栄養摂取

治療薬

アジスロマイシン点眼
(アジマイシン1.0%点眼、千寿製薬)



ステロイド点眼



抗菌薬内服



各治療薬は「マイボーム腺機能不全」という病名では保険適用がまだありませんが、国内外の臨床研究でその有用性、安全性のエビデンスが複数あるものです。点眼もしくは内服については、主治医の先生の指示に従ってください。

病院でおこなう治療

マイバム圧出鑷子

JFC



動画はこちら→



イナミ



動画はこちら→



点眼麻酔をしてから、凝固固まった脂の詰まりをマイボーム腺圧出鑷子で押し出して解除する治療法です。月に1回程度、繰り返し行うことがおすすめです。IPL治療後に行うとIPLの効果が高まります。

Thermal Pulsation Therapy (LipiFlow)

LipiFlow
(Johnson & Johnson)



LipiFlowは専用のコンタクトレンズを装用しながら42°Cで12分間、目を温めながらマッサージする治療法です。

Intense Pulsed Light (IPL)

AQUA CEL
(Jeisys Medical)



動画はこちら→



M22
(Lumenis Be Japan)



OptiLIGHT
(Lumenis Be Japan)



IPLは光のエネルギーを利用した治療法です。約3週ごとに4回施術します。IPLのあとは光に過敏になっていますので日焼けにご注意ください。

※ 個々の症例により治療法は異なります。主治医の先生とご相談ください。



Section9

マイボーム腺関連疾患のホームケア

温罨法 (おんあんぼう)

まぶたを温める

マイボーム腺の脂を溶かし、まぶたの血流を改善します。まぶたとマイボーム腺周囲の温度をある程度上昇させ、一定時間保つことが重要です。



Point

- まぶたをじっくり38℃前後で5分間温めます
- 温めたあと、まぶたを指のはらでやさしくマッサージします
- 1日5分、朝晩の2回行うと効果的です

※ 変形して固くなったマイボーム腺の脂を溶かすには、36℃以上の温度が必要です。

※ 「まぶたが濡れない温め方」が最も効果的です。

※ 花粉症をはじめとしたアレルギー性結膜炎のある方は、目を温めることで目が赤くなったり(充血)目がかゆくなったり(眼掻痒感)することがあります。そのような場合は、主治医の先生にご相談ください。

📺 温罨法の動画 温罨法の手順を動画でご覧いただけます。



お勧め商品

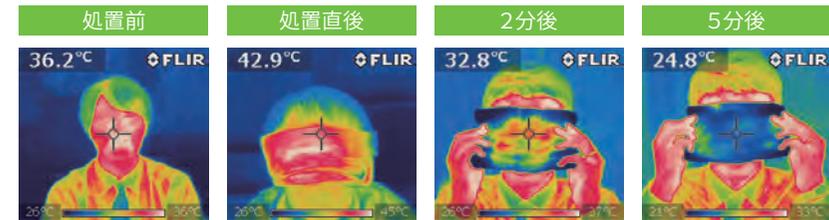


【あずきのチカラ】
(小林製薬)



【トルマリン温熱アイマスク】
(リンケージワークス)

HOT TOPICS! 蒸しタオルは逆効果!?



- 蒸しタオルでは1分で約5度ずつ温度が下がってしまい、せっかく溶けかけた脂がまた固まってしまう逆効果の可能性があります。
- まぶたが濡れてしまうと、乾くときの気化熱でまぶたの温度がさらに下がってしまうのです。

Arita, LIME working group. Ocular Surface 2015

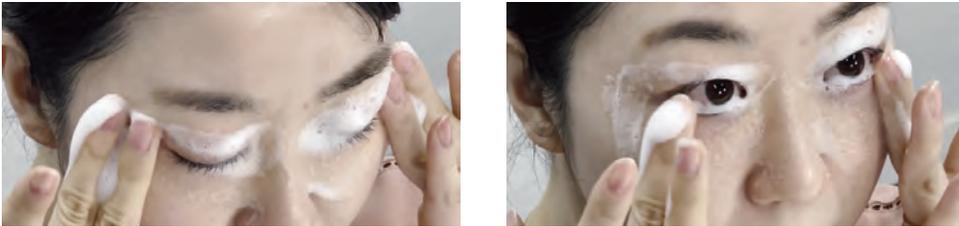


マイボーム腺関連疾患のホームケア 眼瞼清拭 / リッドハイジーン

Section10 (がんけんせいしき)

まぶたを清潔に保つ

汚れたマイボーム腺の脂の排出をうながし、固まってしまった古い脂や角化物(垢のようなもの)の詰まりを除去、さらにマイボーム腺周囲の細菌量を減らすためにを行います。



Point

- 指のはらでまつ毛の根元周囲をやさしくマッサージします
- 鼻側から耳側へ(内側から外側へ)一方通行で洗いましょう
- 温電法のアトで行うとさらに効果が高まります
- 洗顔や歯磨き同様、毎日行くと効果的です



▶ 眼瞼清拭の動画

眼瞼清拭(リッドハイジーン)の
手順を動画でご覧いただけます。

▼リッドハイジーン



▼マイボシャンプー



お勧め商品

商品画像	商品名	販売元	特徴
	アイシャンプーPro	メディプロダクト	ジェル状
	ティーツリー洗顔フォーム	ホワイトメディカル	泡状
	マイボシャンプー50	ビジョン・リーディング・パートナーズ	泡状 塩化ベンザル コニウムフリー
	マイボシャンプーTea Tree1.0	イナミ	泡状 TeaTree Oil入り
	メシル	ロート製薬	泡状
	オキュソフト	ホワイトメディカル	滅菌個包装 洗い流し不要
	Dr. Fischer目元ふきとりシート	Fischer Pharmaceuticals Ltd.	防腐剤フリー 60°C以内、20秒間温めて使うと温電法効果

HOT TOPICS!

まつ毛の根元(マイボーム腺の出口)に
ダニ(ニキビダニ)がいて、MGDやものもらい
の原因になっている可能性があることが
わかってきました。

ダニを洗い流すことが有効です。





マイボーム腺関連疾患のホームケア 栄養摂取

Section11

毎日の食事 — オメガ3脂肪酸が効果的 —

マイボーム腺からでてくる脂は、体の脂を反映する可能性が高いと考えられます。マイボーム腺の脂の成分を正常化するためには、「目」だけの観点からだけでなく「目は体の一部」として、口から摂取する栄養にも配慮する必要があります。

現代の日本人の食生活は食の欧米化により魚の摂取が減少し、肉食や加工食品の摂取が増加しています。そのため、血液をサラサラにするオメガ3脂肪酸が不足しています。

オメガ3脂肪酸を意識した食事

EPA・DHAを多く含む青魚系

マグロ、イワシ、サバ

αリノレン酸を含む植物系食品

エゴマ油、アマニ油、くるみ

どちらも熱に弱く酸化しやすいので、サラダ、マリネ、カルパッチョなど、生での調理がおすすめです。

サプリメント

フィッシュオイル、DHA & EPA、青魚DHA

処方薬

エパデール、ロトリガ粒状カプセル2g
オメガ-3脂肪酸エチル粒状カプセル2g

※処方薬は医師の診断が必要です。(高脂血症)

Mac sai MS. Trans Am Ophthalmol Soc. 2008
Olenik A, et al. Clin Interv Aging. 2013
Korb, et al. Cornea. 2015
Ziemanski, et al. Am J Ophthalmol. 2018



今後期待される最新治療法

Section12

医療機器で行う熱治療



Tixel C
(Novoxel)



ACTIVA
(SBM Sistemi)



Lid warmer "melbo"
(ビジョン・リーディング・パートナーズ)

上下まぶたに装置をあててマイボーム腺を温める治療

油を増やす点眼薬



ジクアスLX点眼液3% (参天製薬) 1日3回点眼
涙液の水、ムチンとともに油を増やす効果

日常生活でのヒント

マイボーム腺機能不全やドライアイを放置しておくと、仕事や生活の質(QOL)が極端に下がると言われています。特に日本人の32.9%がマイボーム腺機能不全であるという疫学調査もあり、パソコンやスマホを多く使用する我々にとって重大な問題になってきています。

Arita, LIME working group, et al. Am J Ophthalmol, 2017

少しでもマイボーム腺機能不全やドライアイの症状をやわらげるために、自宅でできる温罨法、眼瞼清拭などを根気強く続けて、定期的に眼科医の検診を受けることをお勧めいたします。

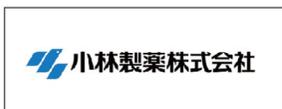
最近では、最先端治療(IPLやリピフロー)のような医療機器で治療する方法もありますので、主治医の先生に相談してください。繰り返すものもらいにも温罨法、眼瞼清拭、IPL+圧出の効果があることがわかっています。

Arita, Fukuoka, JCM, 2022



協賛企業

Section13



LIME研究会

Lid and Meibomian Gland Working Group

- 有田玲子 (LIME研究会代表・伊藤医院副院長)
- 川島素子 (LIME研究会・久喜かわしま眼科副院長)
- 高 静花 (LIME研究会・大阪大学視覚先端医学寄附講座准教授)
- 白川理香 (LIME研究会・東京大学眼科)
- 鈴木崇 (LIME研究会・東邦大大森病院寄附講座准教授)
- 福岡詩麻 (LIME研究会・大宮はまだ眼科西口分院院長)
- 溝口尚則 (LIME研究会・溝口眼科院長)

