

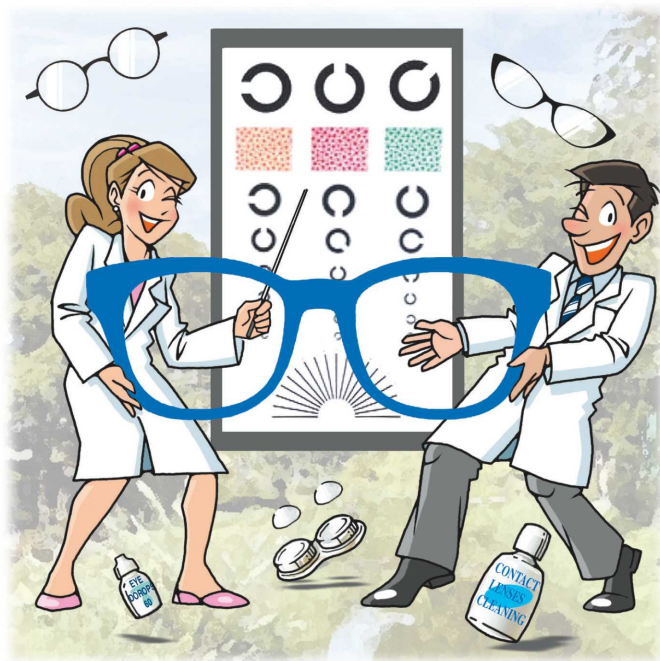
エルエルは、  
long lifeの略です

エルエル  
L L

<https://www.kyorei.or.jp>

VOL.56 No.1  
通巻 203 号

# 目の環境と 健康 ～アイフレイル～



## 正しい知識で視力を防衛しましょう

近年、皆さまの視力のお悩みが変化しました。スマートフォンの普及、在宅勤務の増加、社会の高齢化です。特に近くを見る作業が全年齢で増え、若年者は疲れ目、中高齢者は老眼の問題が大きくなりました。これらは生活改善やセルフケアにより、軽減することができます。拙著『視力防衛生活』でも詳しく述べていますが、まばたきを心がけるだけでも、さまざまな効果が期待できます。

今回の特集がみなさまの視力を防衛してくれることを願ってやみません。

眼科専門医／医学博士 グランドセントラルタワー Tokyo アイクリニック院長  
綾木 雅彦 先生

## CONTENTS



はじめに	3
目の構造：眼球	4
目の構造：付属器	5
目を取り巻く環境	6
環境が目に与える影響	7
目の症状と病気	8-10
アイフレイル	11
目に大切な栄養素	12-13
目に良い体操	14
目に良いツボ	15
目薬のさし方、疲れ目セルフチェック	16

# はじめに

人間は、必要な情報の約80%を目から得ているといわれるように、私たちにとって目は日常生活において大切な役割を担っています。

日本の平均寿命は世界でもトップクラスである一方、平均寿命と日常生活を支障なく送ることができる健康寿命とでは10年近い隔たりがあります。この隔たりを最小限にして、QOL(生活の質)を上げることが重要です。

パソコンやスマートフォンが普及し生活が便利になる反面、目の健康に大きな影響を与えているいま、本『エルエル』誌でもう一度目の健康を振り返り、これからも快適な見え方を維持することを心がけ、目の健康寿命を延ばしましょう。



# 目の構造： 眼球

目は眼球と付属器から成り立ち、ものを見る機能＝視機能（視力、視野、色覚）を支えています。

## 中間透光体

角膜・硝子体・水晶体の総称です。

### しょうしたい 硝子体

ゼリー状で眼球の  
弾性を維持

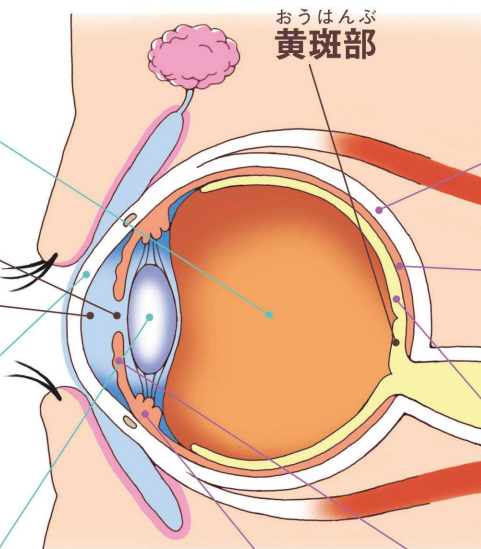
どうこう  
瞳孔  
ぼうすい  
房水

### かくまく 角膜

目の窓。  
前方の透明な部分

### すいしょうたい 水晶体

厚みを変えることで  
遠近のピント調節を行う



おうはんぶ  
黄斑部

### きょうまく 強膜

一番外側で眼球を保護

### みやくらくまく 脈絡膜

血管が密集している。  
眼球内へ栄養を補給する

### もうまく 網膜

1億個以上の視細胞が集まっている。  
黄斑(網膜の中央部)は細胞が特に集中。  
視力や色覚にとってとても重要な部分

### こうさい 虹彩

中心に瞳孔があり、光の量を調節

### もうようたい 毛様体

収縮により水晶体の厚さを  
調節(ピント機能)。房水をつくる

# 目の構造： 付属器

付属器は眼球の外側に位置し、視機能が正常に機能するために必要な機能を備えています。

## がんけん 眼瞼

まぶたのことで上眼瞼と下眼瞼からなります。異物混入から眼球を守るだけでなく、まばたきで涙と油分を眼球表面に行き渡らせて目の乾燥を防ぎます。まばたきは1分間に約20回、1日で約2万回も行われます。

### るいせん 涙腺

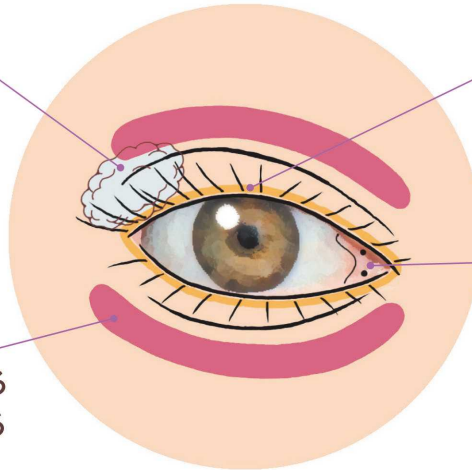
上眼瞼で涙を生成。涙は異物を洗い流すだけでなく、角膜に酸素を供給する役割も果たす

### がんりんきん 眼輪筋

目の周りを囲むようにしている表情筋。眼瞼を開ける・閉める働きをする

## がいがんきん 外眼筋(眼筋)

一つの眼球には、六つの外眼筋と呼ばれる筋肉(上斜筋、下斜筋、上直筋、下直筋、内直筋、外直筋)が付いていて、眼球を思った方向に動かしています。水晶体とは異なるピント調節を行い、視野に関係しています。1日に約12万回の筋肉運動を行います。

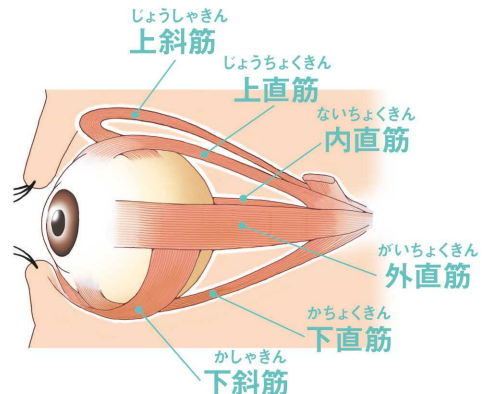


### せん マイボーム腺

眼瞼内で油分をつくる

### けつまく 結膜

眼球とまぶたをつなぐ。異物混入を防ぎ、涙液の層を維持する



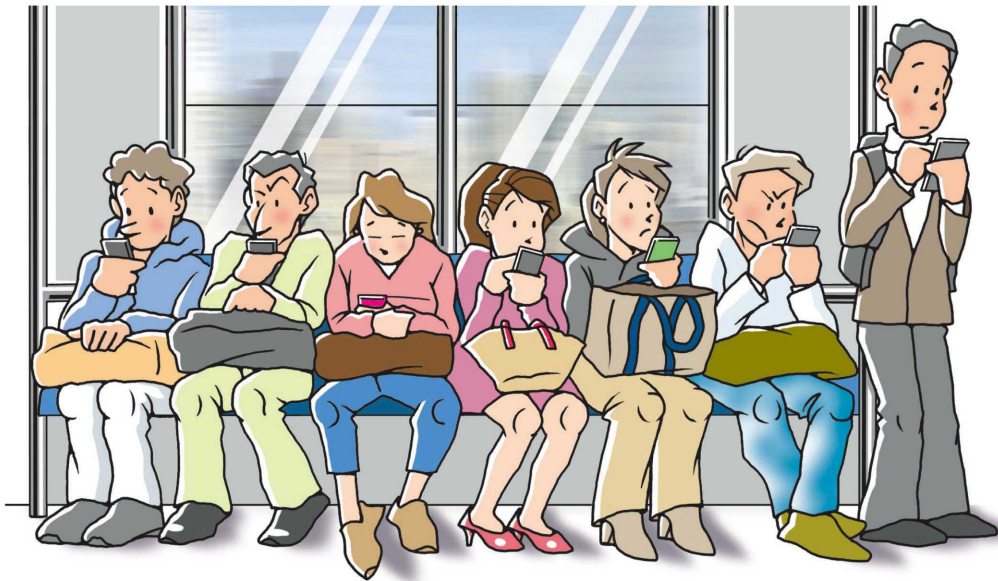
# 目を 取り巻く 環境

世界的な気候変動の影響もあり、私たちを取り巻く環境は大きく変化しています。また以前にくらべて職場、学校などで紙媒体の資料を見ることが格段に減り、あらゆる分野でパソコンなどの画面を見て作業を行うことが多くなりました。

いわゆるパソコンの一般的な普及時期には諸説ありますが、2002年ごろだといわれています。スマートフォンは2008年ごろからです。

総務省が発表した令和5年度の調査では、私たちがスマートフォン、パソコンなどに接している時間は明らかに増加していて、休日のインターネット使用は1日200分を超える結果となっています。それだけパソコン、スマートフォンは私たちの生活に必要不可欠なものになりました。

最新の通信機器やテクノロジーの進化によって、目に与える影響は今後加速度的に増えていくことが予想されます。



# 環境が目にする影響

皆さんは情報機器作業という言葉はご存じでしょうか。私たちが日常的に使っているパソコンなどの画面を見て行う作業のことを指します。現在情報機器作業従事者が多いため、厚生労働省ではガイドラインを作成し、安全で健康な環境を整えるよう注意喚起を行っています。

## ガイドラインの一例

- ディスプレイを用いる場合は、キーボード上の明るさを300ルクス以上にし、ディスプレイとキーボードの明るさの差をなるべく小さくする
- 映り込み(グレア)を防止する
- ディスプレイの明るさ(輝度)、コントラストが調節できる機器を使用する
- 一連続作業時間は1時間を超えず、作業途中で1、2回の小休止。次の連続作業までに10～15分作業休止時間を設ける

出典:厚生労働省ホームページ「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドライン」(<https://www.mhlw.go.jp/content/000580827.pdf>)

## ブルーライトとは

波長380～500nm(ナノメートル)の青色光線。可視光線(人の目で見える光)のなかで、最も波長が長くエネルギーが強い光線です。角膜や水晶体で吸収されずに網膜まで到達するので、目への影響が大きいとされています。その刺激が睡眠に影響を与える可能性もあると指摘されています。

自然界にも存在する光なので、好天時に長時間裸眼でいない、情報機器作業は休憩を入れながら行う、就寝前の作業は避けるなどの対策を行うと良いでしょう。



# 目の症状と 病気

## 眼精疲労

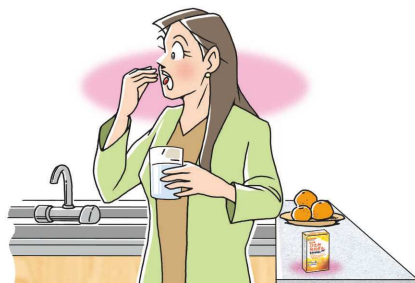
目の使い過ぎによって、目だけでなく全身に疲れを感じたり、休息や睡眠をとっても十分に回復しない状態を眼精疲労と呼びます。パソコン、スマートフォンなどの画面を長時間見る、メガネやコンタクトレンズの不具合で目に負担をかける、精神的なストレスなどが原因で目がかすむ、乾燥感、充血などの症状が起きます。頭痛、首や肩のこり、イライラ感、吐き気など全身に症状が出る場合もあります。

疲れを感じたら、両目を閉じて目を休ませたり、目の体操をしたり、眼精疲労の改善に良いとされるビタミンB群を積極的に摂取しましょう。ツボを押すなど目の周りの筋肉をほぐすのもおすすめです。

## ひぶんしょう 飛蚊症

視界に虫や糸くずのような浮遊物が映る症状です。飛蚊症は、加齢をおもな原因としたものと、病気を原因としたものがあります。多くの原因は加齢による硝子体の濁りが原因で、加齢による飛蚊症は、病気ではないため、慣れてしまうと気にならなくなる場合がほとんどで、治療が必要でないことが多いです。網膜剥離や緑内障など病気が原因の場合は、早急な治療が必要です。治療後も硝子体混濁による飛蚊症が改善しない場合は、濁りを直接除去する硝子体手術を行うことがあります。現在は有効な予防法はありませんが、目を休ませる時間をできるだけつくり、普段からルテインやビタミンB群、C、Eの摂取を心がけてください。

飛蚊症の見え方の例





## 白内障

白内障には、生まれつき何らかの原因で水晶体が白く濁っている先天性と、加齢、糖尿病、アトピーが原因のものと、ステロイド製剤の副作用による後天性があります。水晶体の成分であるタンパク質が変化して白く濁ります。水晶体が濁ってくると目から入る光を邪魔するので、網膜までしっかりと光が届かなくなったり、反射してまぶしさを感じるようになります。白内障の濁りは薬で対処できず、最終的には白内障手術を受けることになります。濁った水晶体を取り去り、人工の水晶体(眼内レンズ)を入れます。

加齢が原因で起こる加齢性白内障は、水晶体の周囲(皮質部分)から濁っていき、徐々に進行していきます。初期段階では自覚症状はほとんどなく、進行して濁りが中央にかかってくると、目のかすみ、まぶしく感じるなどの症状が出ます。この段階から治療が必要になります。

現在は有効な予防法はありませんが、直射日光を目に受けないようにサングラスをかけるなど外出時の工夫だけでなく、禁煙、十分な睡眠、バランスのとれた食事など健康的な生活を心がけるなどします。

白内障の見え方の例



正常時



白内障

加齢黄斑変性症の見え方の例



初期



中期

## 加齢黄斑変性症

黄斑変性は、網膜の中心にある黄斑部の細胞が加齢などで負荷を受け、視力が低下する病気です。高齢化と食生活の欧米化により、日本でも増加しています。初期段階では物がゆがんで見え、中間症状に進むと中心部が黒く見えたり、色の識別ができなくなります。進行すると視力が悪くなることもあります。

リスクを高める糖質の多い食材や揚げ物などは避け、禁煙し、ルテイン、亜鉛、ビタミンC、E、 $\beta$ -カロテンなどの栄養素を摂るようにしましょう。

## 緑内障

緑内障とは、目の奥にある視神経が障害され視野(見える範囲)が狭くなる病気です。眼圧(眼球の張り具合)が上昇して視神経が障害されることが原因とされ、日本人の中途失明原因の第1位になっています。視神経には目と脳をつなぐケーブルのような働きがあり、一度障害を受けると再生や改善が難しくなります。

眼圧が高くなくても緑内障を発症することがあります。家族歴や遺伝、強度近視、血流、生活習慣、服薬による副作用など原因はさまざまに考えられるため、特に有効な予防法はありません。普段から良質で十分な睡眠、バランスの良い食事、適度な運動を意識し、規則正しい生活を送るようにしましょう。

緑内障の見え方の例



初期



中期



末期

ここで紹介した目の病気は、それぞれ別々に起こる場合と併せて起こる場合があります。例えば白内障の場合は、水晶体が濁ることで水晶体が厚くなり、虹彩を前に押し出すので、房水の出口が狭くなります。さらに進行して眼圧が上昇すると、急性緑内障を引き起こします。いずれにしても病気の発症や併発を防ぐためには、早期発見が重要です。定期的に眼科検診を受けましょう。

# アイフレイル

日本人の健康寿命延伸のために、フレイル対策が提唱されています。フレイルとは、健康な状態と要介護状態の中間状態を意味し、身体的機能や認知機能の低下が見られる状態のことです。同様にアイフレイルにも注目が集まっています。

アイフレイルとは、加齢による目の衰えにさまざまな外的要因が加わって、目の機能が低下したこと、もしくは目の機能が低下するリスクが高い状態のことをいいます。

## 視覚障害に起因する全身疾患と結果

視覚障害者は、健常者に比べて全身疾患を引き起こす確率が高い傾向にあります。

- 予期しない転倒が増える
- 転倒による股関節骨折が増える
- うつ状態になる人が増える
- 視覚障害があると入院日数が延びる
- 視覚障害があると医療費が高くなる
- 視覚障害者は死亡リスクが上昇する

## 目の早期ケアが個人・家族・社会の負担を減らす

アイフレイルは2021年に提唱されました。テレビCMが放映されるなどしてアイフレイルの認知度は向上してきてはいるものの、その重要性はまだまだ広がっていません。


失明による本人の負担は非常に大きなものとなります。さらに家族のケアが不可欠となり、家族のQOLも下げ、社会的な経済コストも大きくなります。失明する前のアイフレイル状態で適切に予防や治療を行うことが、ご自身のQOLの維持に寄与することになります。



# 目に大切な 栄養素

現代人は毎日の生活のなかで、知らず知らずのうちに目を酷使しています。日ごろから目に良い栄養素を摂取することで、身体の内側からケアし、栄養素を行き渡らせるために、血流を良くすることも大切です。

栄養素	働き	代表的な食材
亜鉛	網膜に多く含まれ、視神経の伝達をサポートしたりするほか、目の表面を保護したり涙の分泌を促進します。	牡蠣、アサリ、牛肉 
アスタキサンチン	目の新陳代謝を良好にし、目の筋肉などに作用して、ピント調節機能などを改善します。	サケ、イクラ、カニ 
アントシアニン	青紫色の天然色素で、目の網膜に存在するタンパク質(ロドプシン)の再合成を促すことで目の疲れをとります。視力を改善したり、目の老化を引き起こす活性酸素を抑えるほか、血流改善作用もあります。	ブドウ、ブルーベリー 
ルテイン	黄斑と呼ばれる網膜の中央部に存在し、目の老化を引き起こす活性酸素を抑えたり、ブルーライトや紫外線を吸収するなど網膜の細胞を保護する働きがあります。	緑黄色野菜 (ホウレン草、小松菜) 

栄養素	働き	代表的な食材
ビタミンA	網膜を保護したり、 角膜の新陳代謝を促したりします。	ニンジン、カボチャ、 ホウレン草、ブロッコリー 
ビタミンB1	筋肉の疲れを和らげることで、 目の疲れを改善します。	豚肉、大豆、玄米 
ビタミンB2	充血や目の疲れを改善します。	サケ、レバー、鶏ハツ 
ビタミンB12	目から入った情報を脳に伝える 視神経の伝達能力を高めます。	シジミ、アサリ 
ビタミンC	水晶体の老化を防ぎ、 白内障対策に有効です。	アセロラ、レモン、イチゴ 
ビタミンE	血行を良くすることで 目の疲れを改善します。	アーモンド、大豆、 オリーブオイル 

これらの成分のほかにも、ルテインと同様に活性酸素を除去するゼアキサンチン、目の濁きを改善するβカロテンのほかに、タウリン、マグネシウム、カルシウムなども目に良いとされています。DHA、EPAなどのオメガ3脂肪酸、ビタミンDなども有効性が認められ、現在研究が進んでいます。

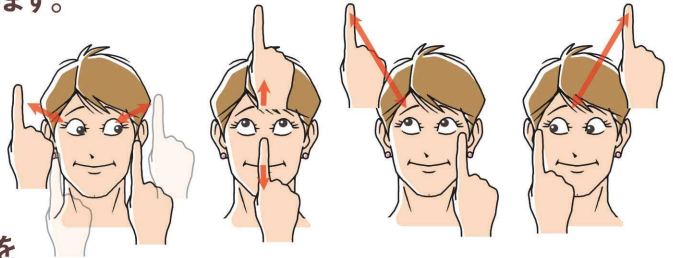
# 目に良い 体操

目は非常に運動量の多い器官で、外眼筋を使って遠近左右上下を見る運動を1日に約12万回、眼輪筋でまばたきを約2万回行っています。しかし現代社会では一定距離でスマートフォンやモニターを見る時間が増えたため目の運動量が激減。視機能低下が若年化しています。目の筋肉に合わせた運動を定期的に行い、アイフレイルの予防に努めましょう。

## 外眼筋

### 指追っかけ体操

- ①目の前に手を伸ばし、指を立てて見つめます。
- ②顔を動かさず、左隅へ動かした指を目だけで追い、3秒キープ。
- ③右隅へ動かした指を目だけで追い、3秒キープ。  
左右を1セットで3セット行います。
- ④同じ要領で上下、右下・左上、左下・右上を3セット行います。



## 眼輪筋

### キツネ目体操

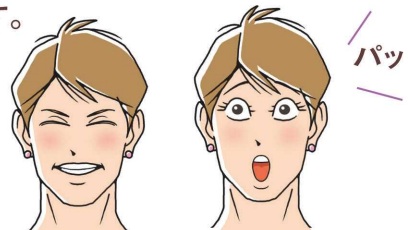
目尻をギュっと引っ張って10秒キープします。上瞼と下瞼が引っ張られているのを感じてください。終了後に目を強くつむり、最後は力を抜いてリラックスします。



## 眼球

### 極深まばたき

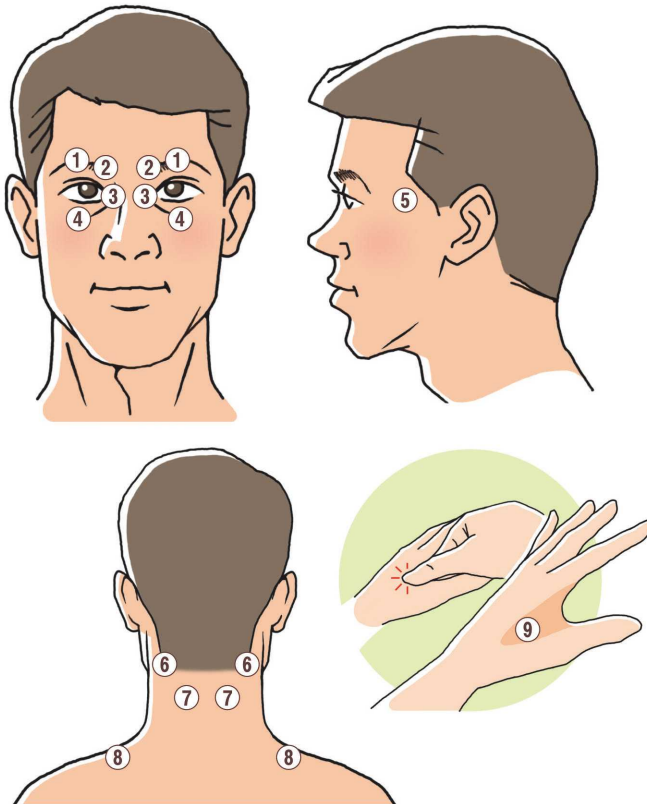
「い」の口元をつくります。上まぶたをおろし、下まぶたと2秒しっかりとくっつけた後に、目を開きます。目の周りにしわができるほど力まないように注意しながら、1時間に1回程度行います。



出典：綾木雅彦『視力防衛生活』、サンマーク出版、2023

# 目に良い ツボ

疲れたときに、目に良いツボを押してみましょう。



- ①魚腰ぎょよう：眉の中央に位置する小さなくぼみ
- ②攢竹さんちく：眉頭の少し下にある小さなくぼみ
- ③睛明せいめい：目頭と鼻の付け根の間
- ④承泣しょうきゅう：黒目の真下のくぼみ
- ⑤太陽たいよう：こめかみ
- ⑥風池ふうち：後頭部の髪の毛の生え際、  
左右の耳たぶの下を結んだ線上で、  
2本の太い筋肉の両外側をわずかに  
離れたくぼみ
- ⑦天柱てんちゅう：後頭部の髪の毛の生え際、  
左右の耳たぶの下を結んだ線上で、  
2本の太い筋肉の外側のくぼみ
- ⑧肩井けんせい：首の骨の根元と肩先を結んだ線の  
中間あたり
- ⑨合谷ごうこく：手の甲の親指と人差し指の  
骨のわかれ目あたり

## ツボ押しの注意点

「心地いい」と感じる強さで刺激しましょう。指の腹で皮膚を擦らないように押ししてください。1カ所約10秒が目安です。コンタクトレンズ装着時の指圧は、外れないよう注意してください。またツボ押しは内臓も刺激するので、満腹時と極度の空腹時、飲酒後、入浴後、熱があるとき、けがをしているとき、感染症にかかっているときなどは避けましょう。

# 目薬のさし方、 疲れ目セルフ チェック

## 正しい目薬の使い方



### ①手を洗う

手をせっけん<sup>①</sup>と流水でよく洗う



### ②点眼する

下まぶたを軽く下に引き、1滴を確実に点眼する  
※容器の先がまぶたやまつ毛、目に触れないように注意する



### ③まぶたを閉じて待つ

1～5分程度まぶたを閉じるか、涙嚢部<sup>②</sup>(目頭のやや鼻側)を指先で軽く押さえる



### ④拭き取る

あふれた目薬を清潔なガーゼやティッシュで拭き取る

## 疲れ目セルフチェック

次の症状を感じたら疲れ目のサインかもしれません。このような症状を感じたら、お近くの薬局・薬店などで相談してみましょう。

目の奥が痛む	目の奥が熱い
目がかすむ	まぶたがけいれんする
乾く	涙目
頭痛・肩こり・吐き気	異物感がある
目が重い	パソコン画面を見ると眠い

