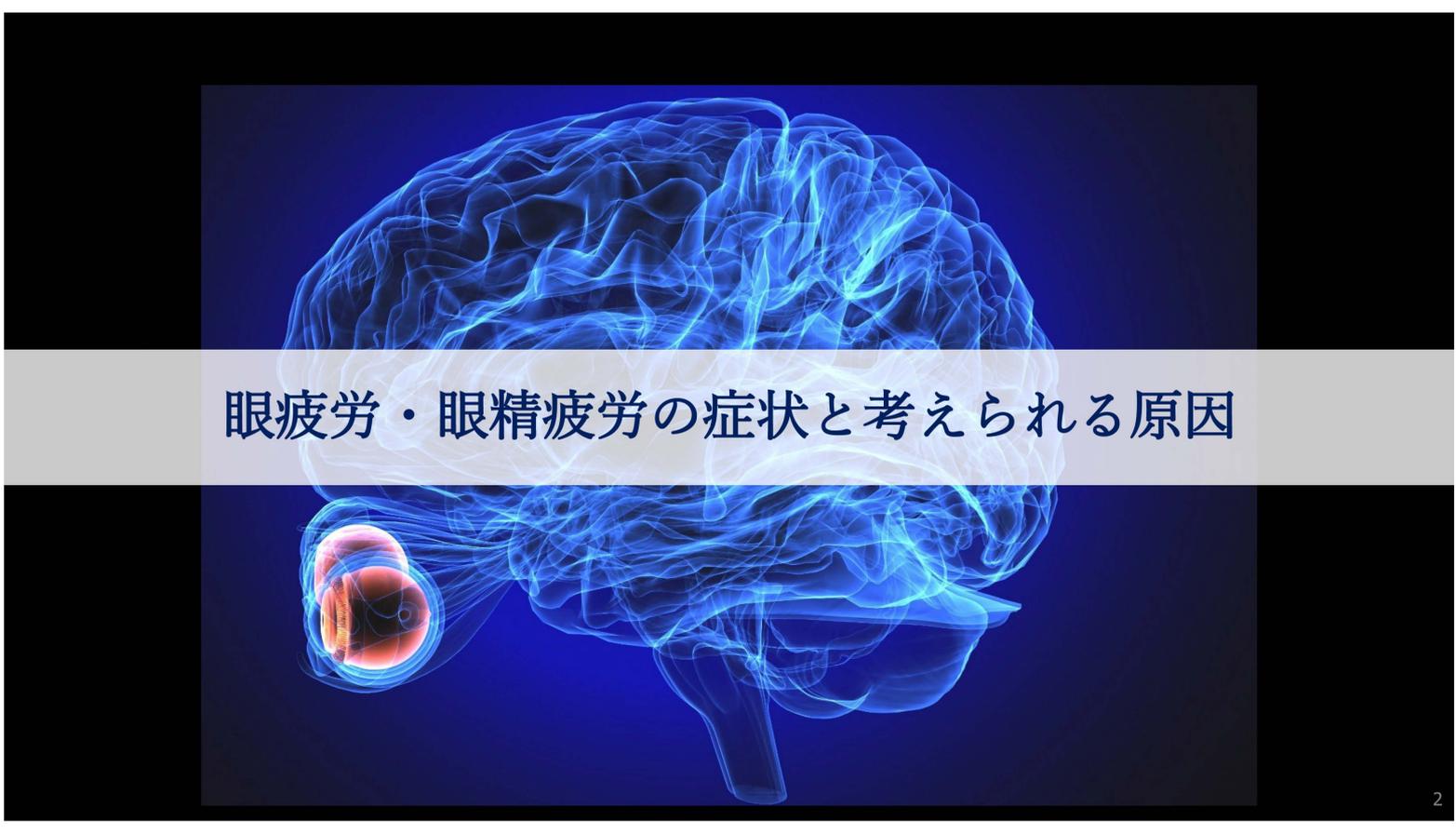




眼鏡・コンタクトレンズの不具合による眼精疲労

北里大学医療衛生学部
視覚機能療法学
川守田 拓志



眼疲労・眼精疲労の症状と考えられる原因



眼疲労・眼精疲労の定義と原因

眼精疲労の定義

視作業（眼を使う仕事）を続けることにより、眼痛・眼のかすみ・まぶしさ・充血などの目の症状や、頭痛・肩こり・吐き気などの全身症状が出現し、休息や睡眠をとっても十分に回復しえない状態

原因

- 多くは度の合わない眼鏡
- 緑内障や白内障、ドライアイでも出現
- 全身疾患、心因性、環境など多岐にわたる

治療

- 原因特定とその排除（眼鏡の作り直し、目の病気の治療、休息など）
- 点眼薬、内服薬

日本眼科学会WEBサイト <https://www.nichigan.or.jp/public/disease/name.html?pdid=26>

3



眼疲労・眼精疲労の症状と原因

症状

眼精疲労、眼の疲労、不快感、灼熱感、刺激、目の痛み、複視、羞明、ぼけ、かゆみ、涙、乾燥、異物感など

Sheedy, et al. Optom Vis Sci, 2003

原因

- ドライアイに関連 Sheedy, et al. Optom Vis Sci, 2003
- 屈折、調節、輻湊の異常によって引き起こされる
- 調節と輻湊要求を変更させると、頭、首、肩の領域の筋肉からの筋電図反応が変化 Lie, et al. Eur J Appl Physiol Occup Physiol, 1987
- 調節を変更させると、僧帽筋活動が変化 Richter, et al. Vision Res, 2010
- 目の疲れと首・肩の症状で有意な正の相関 Wiholm, et al. SJWEH Suppl, 2007

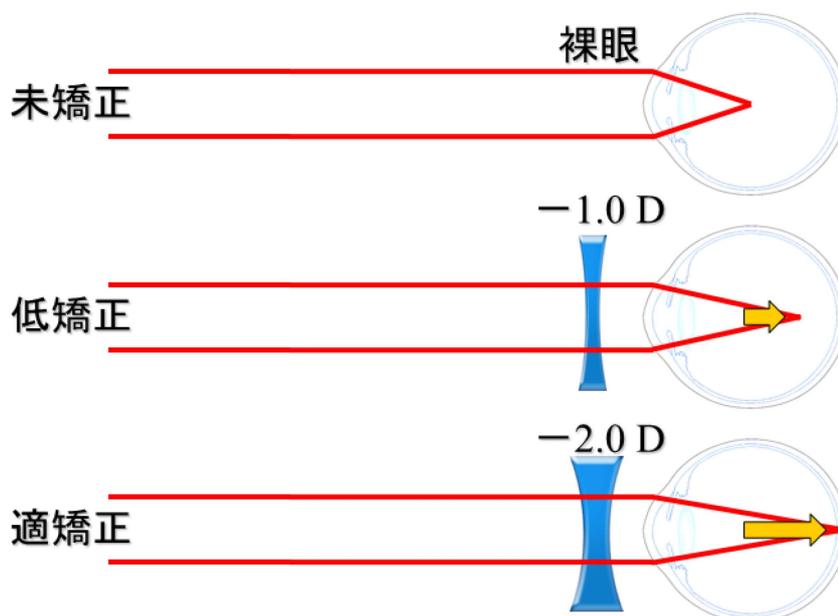
4



眼鏡とコンタクトレンズによる屈折矯正



屈折矯正の原理（近視）





適切な屈折矯正

知識と経験が必要



7



適切な屈折矯正

眼科での目の状態、屈折度数の確認は必須



8



屈折矯正がずれると・・・

1. 毛様体筋（調節）の負荷が上がる

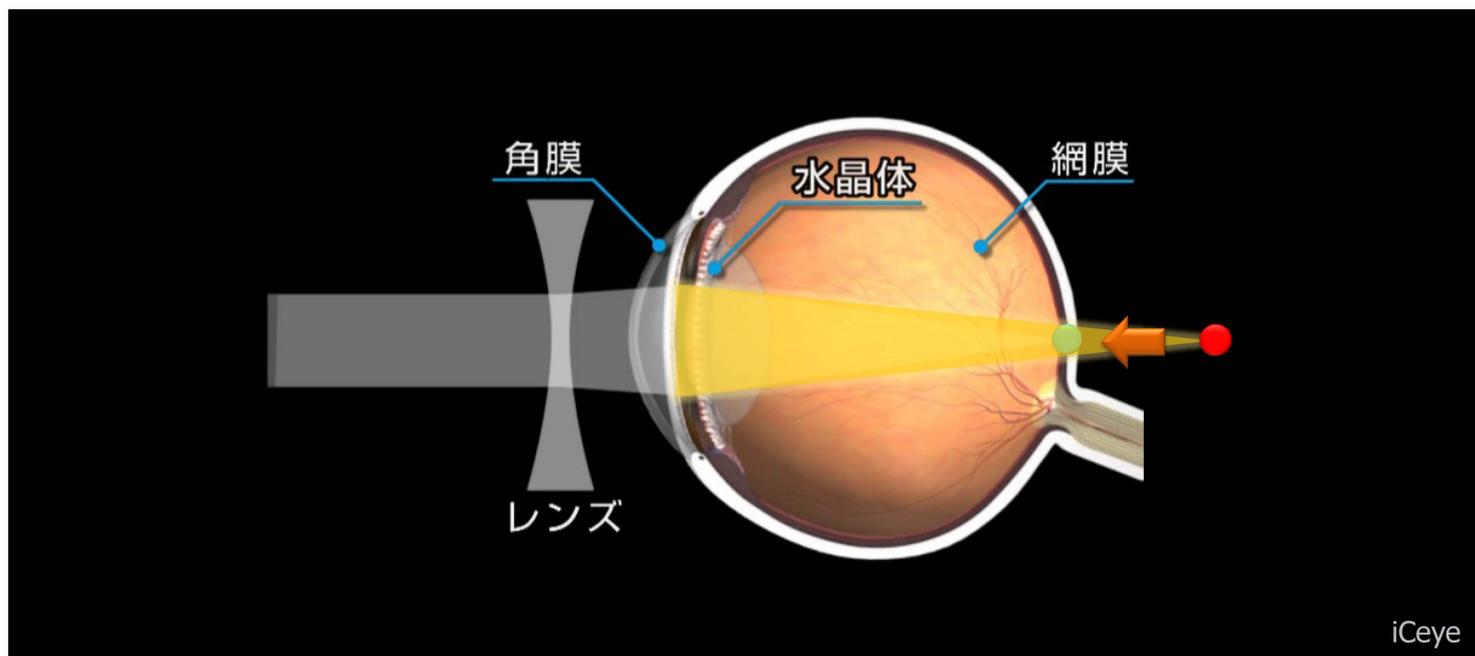
2. ものが見えにくくて疲れる

3. 視覚・眼周囲の負荷が上がる

9



1. 毛様体筋（調節）の負荷が上がる

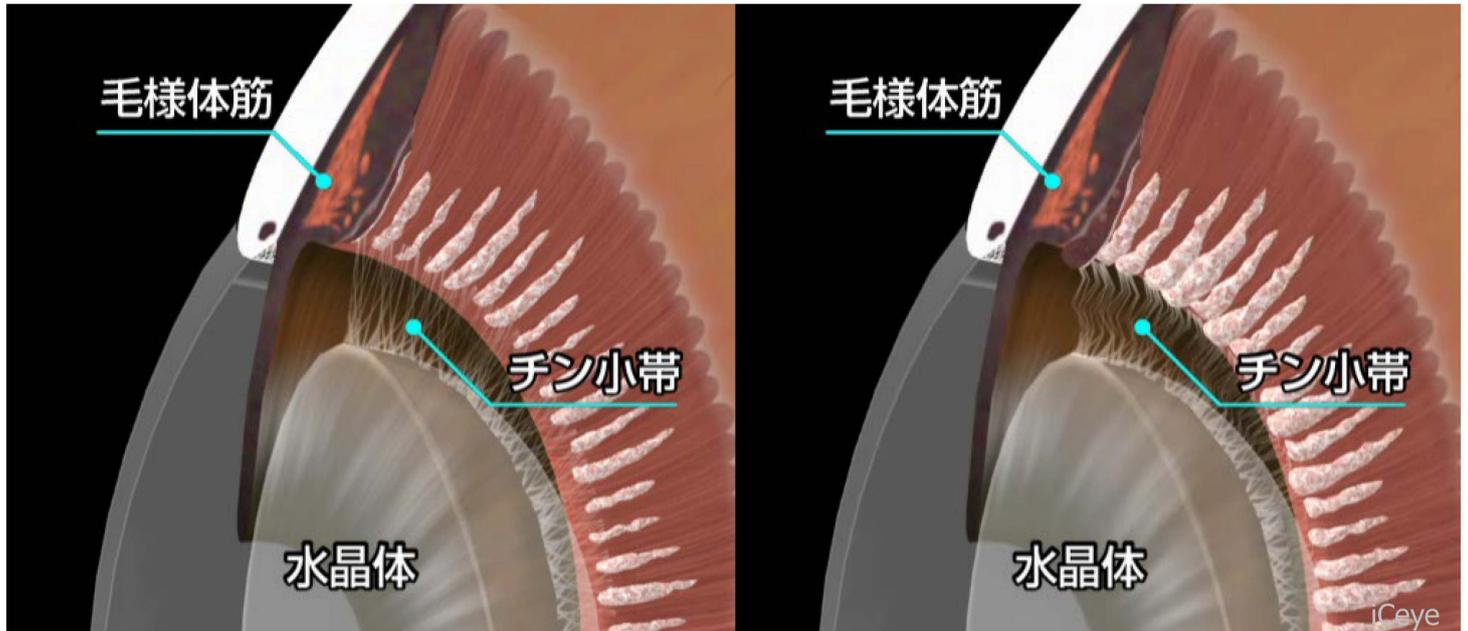


iCeye

10



1. 毛様体筋（調節）の負荷が上がる

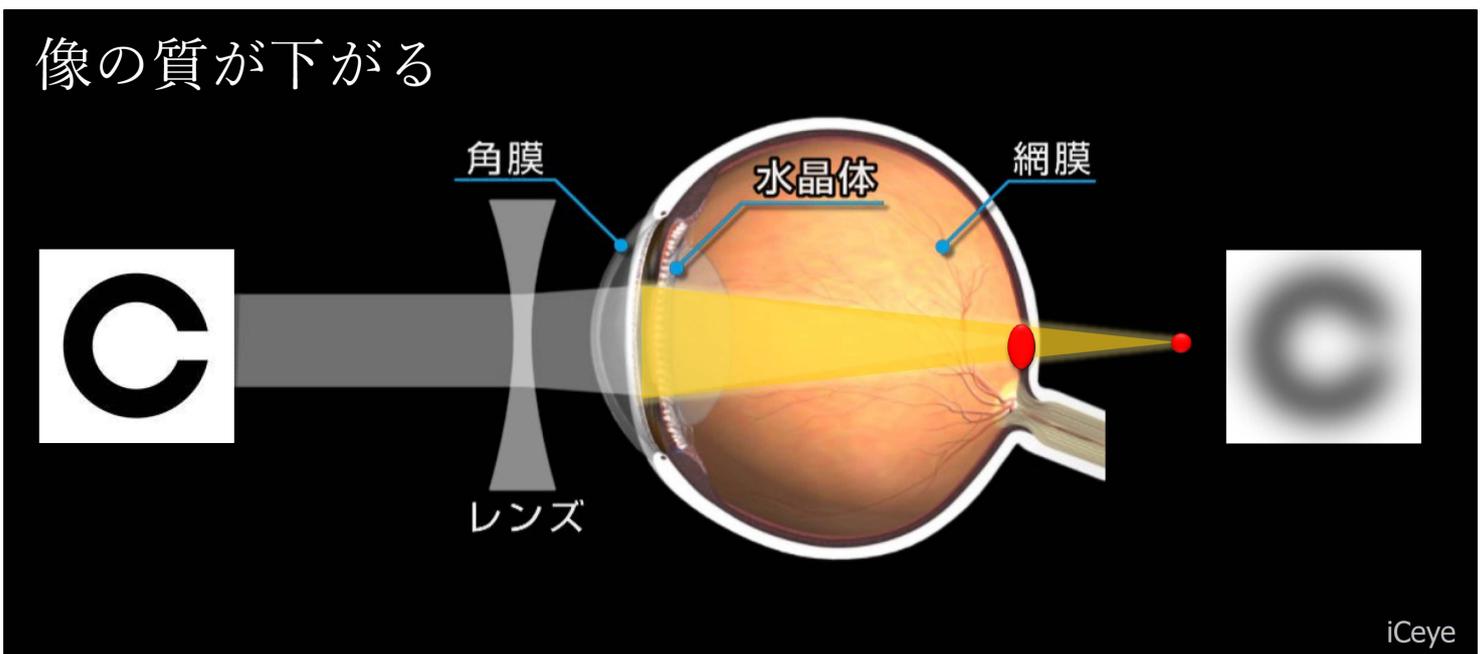


11



2. ものが見えにくくて疲れる

像の質が下がる



12



2. ものが見えにくくて疲れる

像のコントラストが下がる



3. 視覚・眼周囲の負荷が上がる





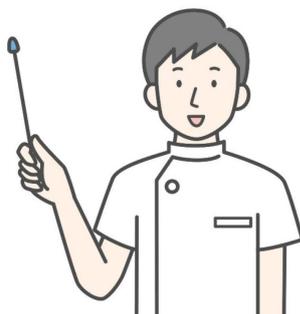
眼疲労・眼精疲労につながる、こんなことに注意！



老視矯正の我慢

~~まだ大丈夫！我慢！~~

~~老眼の年じゃない！~~

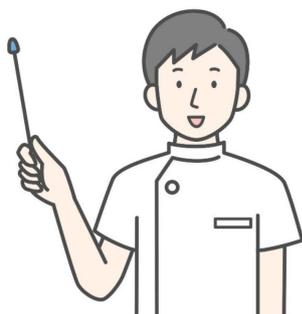




過矯正に注意

~~度数変えなくてOK!~~

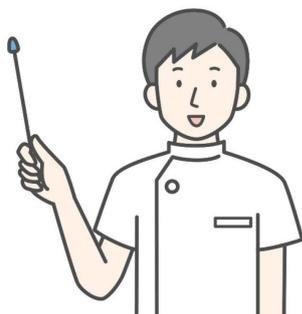
~~安いからインターネットで!~~



眼鏡やコンタクトレンズの装用状態

~~眼鏡がずれている~~

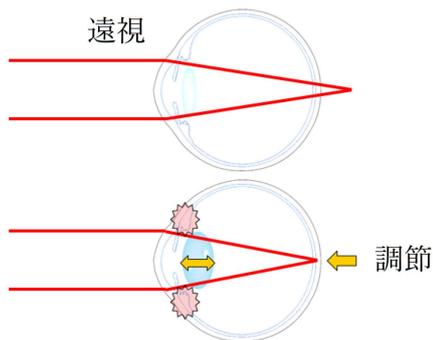
~~CLの装用時間を守らない~~





眼疲労・眼精疲労が起きやすい方

遠視や乱視、不同視の大きな方



左眼の見え方



右眼の見え方

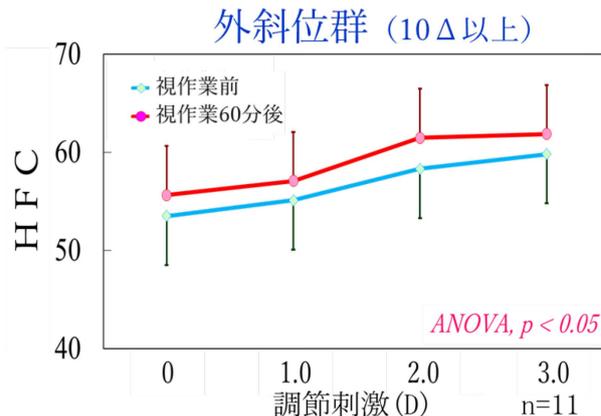
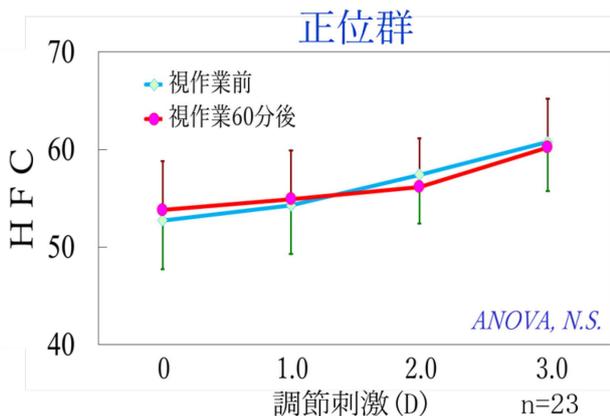


Rosenfield. Ophthalmic and Physiol Optics 31, 2011 19



眼疲労・眼精疲労が起きやすい方

外斜位のある方



川守田, 中山, 魚里. 第6回CFS研究会, 2005 20



眼疲労・眼精疲労が起きやすい方

細かい文字や明るい・暗い環境下でものを見る方



21



眼疲労・眼精疲労が起きやすい方

スマートフォン、電子デバイスで視作業の多い方



22



眼疲労・眼精疲労による 生産性や生活の質の低下

23

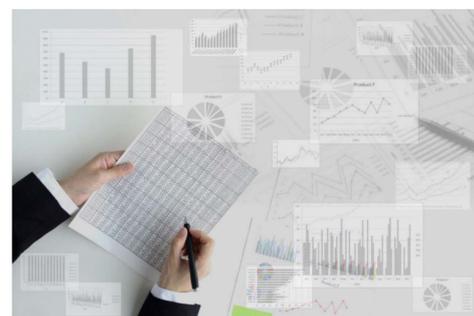


- 乱視未矯正（0.5～1.0 D）で症状悪化

Wiggins, et al.. J Am Optom Assoc, 1992

- 乱視矯正で生産性が2.5%上昇と推定

Daum, et al.. Optometry, 2004



- 未矯正の屈折異常や不十分な照明などの症状を誘発する要因の組み合わせは相加的に作用し症状が悪くなる可能性がある

Rosenfield. Ophthal Physiol Opt, 2011



24



眼疲労・眼精疲労の対処法

25

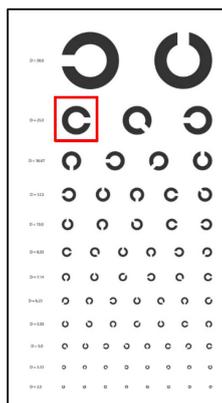


<対処法 1 >

眼科で目の状態を把握してしっかりと屈折矯正を！



眼科医



視能訓練士



26



<対処法 2 >

屈折矯正では「家でよく見るものの距離」を測って
眼科で伝えましょう。



27



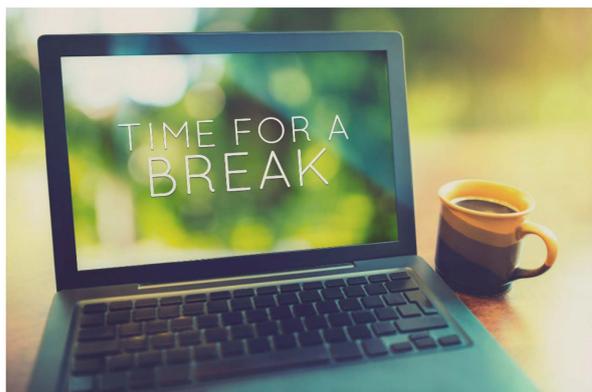
<対処法 3 >

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



毎日4時間以上のVDT作業すると有病率増加

Rossignol, et al., J Occup Med, 1987

VDT作業時間と休憩

- 1時間のVDTタイピング作業にて①30秒の休憩を3回、②3分の休憩1回では②を好む
- 休憩と休憩と運動条件で、それぞれ5%と15%の生産性の向上（目と足の快適さも向上）

Henning, Human Factor, 1997 28



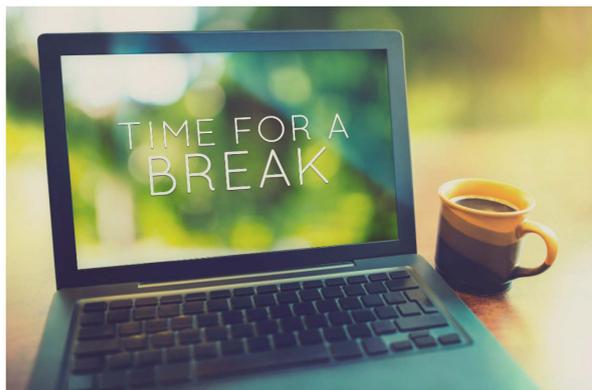
<対処法3>

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



VDT作業時間と休憩のガイドライン

- 1回の作業が1時間以上連続しないようにする
- 1時間を超える場合には、次の連続作業まで10～15分の小休止をとる

厚生労働省VDTガイドライン, 2019

29



<対処法3>

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



- おおむね **40cm 以上**の視距離が確保できるようにし、この距離で見やすいように必要に応じて**適切な眼鏡による矯正**を行うこと
- ディスプレイは、その画面の上端が眼の高さとほぼ同じか、やや下になる高さにすることが望ましい
- ディスプレイ画面とキーボード又は書類との視距離の差が極端に大きくなく、かつ、適切な視野範囲になるようにすること
- ディスプレイは、作業者にとって好ましい位置、角度、明るさ等に調整すること
- ディスプレイに表示する文字の大きさは、小さすぎないように配慮し、文字高さがおおむね **3 mm 以上**とするのが望ましい

厚生労働省、情報機器作業ガイドライン, 2021

30



<対処法3>

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



デスクトップモニターの推奨視距離は50～100 cm、モニターの中心は通常、水平方向の目の高さから15～20°下に配置し、下向きの視角が60°を超えないように表示画面の視野全体に配置

米国労働安全衛生局（OSHA）

31



<対処法3>

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



- 机上300 lx以上
- ディスプレイに太陽光が入射する場合は、窓にブラインドやカーテンを設けること

厚生労働省. 情報機器作業ガイドライン, 2021

厚生労働省. 自宅等でテレワークを行う際の作業環境整備, 2021

32



<対処法3>

適切な眼鏡とコンタクトレンズの元、視環境改善を！

適度な休憩

近づきすぎない

明るさに配慮



ポイント

- 暗いところから明るくして許容できるところ
(約100 cd/m²が疲労を誘発しにくいといわれ、公表スペックの明るさから設定するか、自動輝度調整機能がbetter)
- 夜は明るくしすぎない、ブルーライトを減らす
- 暗い部屋では少しディスプレイの明るさを落とす
(紙とディスプレイの明るさの差を小さく)

川守田ら. 第53回日本人間工学会, 2012 33

まとめ

- 不適切な屈折度数の眼鏡とコンタクトレンズは眼疲労・眼精疲労を誘発
- 老視、遠視、乱視、不同視、斜位の方は注意
- 眼科で目の健康確認と適切な屈折矯正をする
- 眼科で目と眼鏡・CLの状態確認が重要
- 見る環境を整えることは有用