

## 眼精疲労

崎元 暢 (公財) 日本アイバンク協会評議員・日本大学医学部眼科准教授  
澤 充 (公財) 日本アイバンク協会・日本大学名誉教授

眼精疲労は調節力低下、不同視、眼球運動異常、VDT (Visual Display Terminal) 症候群やドライアイなど様々な原因によって生じる眼球奥の鈍痛、頭重感、肩こりおよび視力不良などの症状です。原因に対する治療、対応で症状の改善を図るようにします。

### 1. 調節力と屈折異常

遠方、近方の像を見るために焦点を合わせるために目は調節機能を有しています。この調節は眼内にある筋肉(毛様体)と水晶体が担っています。これは円形のランポリンになぞえることができ、ランポリンの外枠が毛様体(筋)、跳躍プレートが水晶体で毛様体と跳躍プレートを結んでいる支持線維がチン小帯です。これらの3つの眼内構造のうち、毛様体と水晶体は加齢とともにその柔軟性が失われ、調節力が低下します。この調節力は遠視、正視、近視眼に関係なく誰でも40歳ごろから低下がはじまります(図1)。正視の人の場合、以前は時計の文字盤などをよく見ようと目を近づけると、以前は見えていたのに逆に見にくいことに気付くという状態で調節力の低下を自覚することがしばしばみられます。一方で近視の人は視力表や遠方視のために眼鏡が必要ですが、近くはよく見える

ので調節力の低下を自覚しない、または自覚するのが遅くなる傾向にあります。よく近視の人は老眼にならないといわれますが、これは間違いで「老眼=調節力の低下」は誰にでも等しく生じていますので、顕性化(自覚)の時期が個人の屈折度によって異なるというだけのことです。最近パソコン作業が仕事での主体になってきており、またスマホの小さい字を見続けることが多く、こうしたことに集中していて少し離れたところの物に目を移すと見にくさを感じるということを自覚するようになる状態が調節力低下の証ということになります。正視の人の場合は「何となく近くが見えにくい、見えるけど見にくい」と眼科検診の調査用紙に記載することが多くみられます。

対策としては、眼球の鈍痛に関連する器質的疾患がないことを眼科専門医に確認してもらい、眼精疲労に対する点眼薬の処方を受け、もしくは遠近両用(累進焦点)眼鏡の装用を考慮することなどです。正視の場合は遠近両用の眼鏡処方比較的容易ですが、近視の場合、遠方用の眼鏡度数にどの程度近方視のための度数を加入するのが良いのかが難しいことがあります。またパソコン作業での眼精疲労に対しての眼鏡選択はパソコン作業の距離を中心に少し離れた距離への焦点距離度

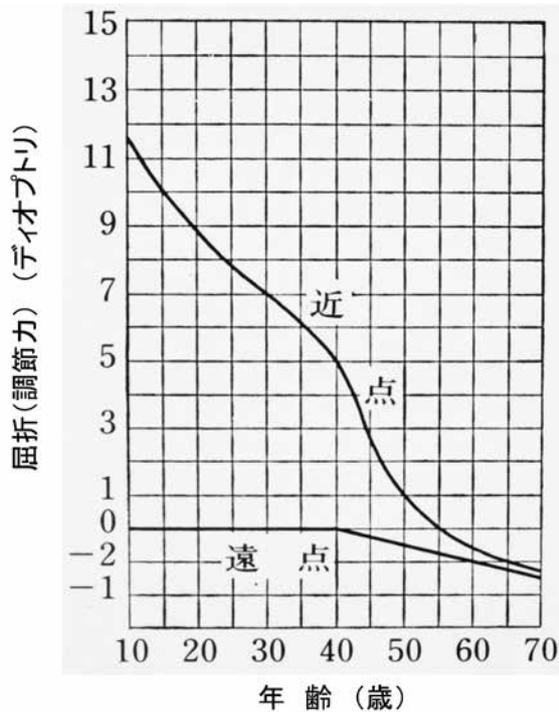


図1 調節力と年齢との関係

ディオプトリ：焦点距離 (m) の逆数。  
小さいと調節力の低下を意味する。(小眼科学：金原出版)

数を有する中近用眼鏡の使用も有用です。ただし、比較的若い時の眼精疲労の場合、調節力がある程度十分にあるので加入累進焦点度数を弱い程度にすること、一方で次から次と度数を変更するのは避けるほうがよく、いくつも眼鏡を作製するとどれが良いのかわからず眼鏡に振り回されることがあります。

遠視または軽度（潜在性遠視を含む）遠視の場合は小学生の時期においても屈折度検査で近視として扱われたり、矯正視力が出にくいなどの問題があります。若年者での目の疲れ、矯正視力が十分に出ないなどの場合は単にミドリン M<sup>®</sup>などの点眼での検査、点眼などではなく調節麻痺剤点眼による検査が必要です。この場合、成人するにつれ眼精疲労

の症状が強くなるので眼鏡レンズ度数に関係なくあらためて適正な屈折検査が必要です。

乱視は多少とも存在するのが通常です。乱視軸にあわせた眼鏡調整などで眼精疲労が改善する場合があります。

## 2. 不同視

不同視とは左右眼の屈折度数が異なる状態です。ここでは左右眼の視力の差が異なる場合も含めて説明します。左右眼で物が見えにくい、眼底に結ぶ像（結像）の大きさが異なると視中枢では混乱が生じる可能性があります（神経学的には大脳の後頭部（後頭葉）に視中枢野は分布しており、その大脳の視中枢野の右半分領域には右眼の耳側の半分と左眼の鼻側の半分の視野が投影（支配）されず（視中枢野の左半分はその逆）。視中枢野での画像処理に関しては様々な因子があり理解が大変難しいです。そのため左右眼での度数、視力のどの程度の差までは許容されるのかは個人によって異なると考えられます。左右眼での視力の差に関連することとして、視機能は生まれたときにすでに完成しているのではなく、生後から小児期までの間、左右眼に均等に外界の像が結ばれる（視刺激）ことで発達し、完成します。この視機能の発達の間左右眼への視刺激が異なると解剖学的な異常は生じないものの、視刺激の弱い方の眼は弱視と呼ばれる視力不良眼となります。このために小児に対して視刺激を遮断する眼帯などは使用しないこととされています。

成人においては左右眼の視力が異なっても

視機能の発達の障害にはなりません、見づら  
い、疲れる（眼精疲労）などの症状が出る  
可能性が高いです。視力の差でいえば片眼  
（1.0）（カッコで示された視力は矯正視力を  
示します）で僚眼（0.3）前後ですと立体感  
覚が極めて悪いか、無い状態となります。弱  
視の場合を除いて、視力の左右眼での差が器  
質的な原因による場合、たとえば白内障など  
によるものであれば白内障の手術など、器質  
的な原因に対する治療をすることで眼精疲労  
が改善する可能性があります。

左右眼での屈折度が異なることでの眼精疲  
労が考えられる場合は眼鏡ではなくコンタク  
トレンズによる視力矯正が有効なことがあり  
ます。眼鏡レンズは角膜面から 12 mm の距  
離を想定しており、左右の眼鏡レンズの度数  
が異なると眼底への結像の大きさの差が大き  
くなります。コンタクトレンズは角膜表面に  
存在するので左右眼での屈折度数の異なるコ  
ンタクトレンズでも網膜面での結像の大きさ  
の差を最小限に抑えることができます。因みに  
近視度数が強い場合はコンタクトレンズの  
ほうが眼鏡レンズ周辺のゆがみが抑制され矯  
正感も良好になります。

### 3. 眼位と眼球運動

左右眼が一点に集まる状態を正位とよび、  
正位以外を斜視、斜位と呼びます。斜視は原  
則として常に内側に向いている内斜視と外側  
に向いている外斜視に分けられます。この中  
には意識して注視しているときは一点に両眼  
がむいていますがそうでない場合は外に向い

てしまう間欠性外斜視などもあります。また  
斜位という状態では片眼を遮蔽すると僚眼が  
内方（内斜位）、または外方（外斜位）にむ  
く状態とがあります。一方で近方の一点を見  
るときは両眼は内側に目が向く（輻輳）と遠  
方を見るときは両眼の視線が平行するようにな  
る（開散）運動が生理的に制御されています。  
この輻輳と開散に関する眼球運動コント  
ロールは加齢で弱まる傾向にあり、進行する  
と輻輳麻痺、開散麻痺として注視点で物が二  
重に見えるということを生じます。間欠性外  
斜視や外斜位では輻輳時に目を内側に寄せる  
のに正位の場合よりも努力を必要とすること  
が考えられます。こうした場合は輻輳、開散  
に即して眼鏡にプリズムレンズを付加するこ  
とで眼精疲労を軽減させることができる可能  
性があります。

## 4. ドライアイ

ドライアイは涙液の分泌および組成の異常  
のみならず炎症性病態の関与が考えられてい  
ます。ドライアイには眼瞼にあるマイボーム  
腺の異常が原因になっていることもあり、ド  
ライアイというのは様々な病態の総称と考  
えるのが良いと考えられます。すなわち、眼  
瞼のマイボーム腺の異常（図2）、涙液の漿液  
性成分（涙液分泌低下）、ムチン成分の異常  
（涙液層破壊時間の低下、異常）によるもの、  
眼表面の炎症病態などを考慮する必要があります。  
ドライアイと眼精疲労については両者が混在  
することが考えられています。特にVDT作業  
では目の乾燥感と目の疲れの訴え



**図2 マイボーム腺機能不全**  
マイボーム腺梗塞と瞼縁充血がみられる。

が多く、就業中の若年成人に多くみられる例が多いとの特徴があります。ドライアイと眼精疲労の治療にはドライアイについての最近の知見、点眼薬の効能に基づいて適切な治療選択が必要です。

自己診断による人工涙液の頻回な点眼は逆に角膜表面の涙液層を破壊するリスクが大きいです。また点眼すると「目がスッキリする」といった点眼薬には血管収縮作用薬が含まれていることが多く、長期間連用していると逆に点眼を中止した時に結膜充血が増強し、点眼をしないでいられなくなるなどの問題が生じることがあります。