

はじめに 眼めからの情報は脳が処理する

「見える」とは眼と脳の共同作業

私たちは「ものは目で見ている」と思い、見えにくいことがあると「目（眼球）のどこかが悪い」と考えているのではないでしょうか。

しかし、少し考えてみると、いくら目の構造が完璧でも、それだけでものが見えるわけではないことは明らかです。たとえば、生まれたばかりの赤ちゃんは一、二か月してくと、光に対して反応し、明るすぎると光を避けたりいやがる動作をしたり、動くものを目で追うようになります。実はこれは、目が発達したのではなく、脳が発達してきたから起こる反応です。

外界から目に入ってくる大量の視覚情報の中から、注目すべきものを選び分けて、意味

のある対象として認識するのが、「見える」ということです。その作業は眼を入り口としていますが、結局は脳で情報を処理することで完結します。つまり「見る」とは眼と脳の共同作業で、どちらかに不都合が生じれば快適な視覚は得られないことになります。

ものがきちんと見えているかどうかを、私たちは「視力が良い、視力が悪い」のように「視力」という用語を使って表現します。

ここで視力検査の様子を思い出してください。日本での標準的な視力検査は、五メートルの距離にある「C」の字の形をした「ランドルト環かん」と呼ばれる「視標」（検査などで見る対象物となる標的）を用いて、その切れ目（分離）の方向がわかる限界を測定します。すなわち「最小分離閾ぶんりいき」を調べるのです。決して「明視めいし」（クリアに見える）の最小閾でも、読字の最小閾でも、認知（何とか存在が確認できる）の最小閾でもありません。

とにかく、切れ目の方向がわかればよいという測定法です。Cの字が薄かるうが、ぼやけていようが、歪ゆがんで見えようが、それは構わないのです。眼球の何らかの都合で、Cの字が明確に見えなくても、切れ目の位置が想像できればいいので、ここには脳の補正能力が関わっている可能性が大いにあります。

そのことは、小児の視力を測定するとよくわかります。

大きな視標から小さな視標までが、一枚の紙に印刷されている視力表を「字づまり視標」と言います。一方、カード一枚一枚に視標が印刷されたものを「字ひとつ視標」と呼びます。小学校低学年くらいまでは、字ひとつ視標で測定したほうが、字づまり視標で行なった視力より良いという結果があります。これは子どもが字づまり視標の中から一つの標的に注意を向け続けることが困難だからで、幼児ではそれがより顕著になります。字づまり視標での測定は、眼球そのものが持つ視機能に加え、視力表から一つの視標を読み分けるための選択、注意、集中といった、脳が担当する機能が必要になるからです。

字づまり視標では、うまく検査ができない場合に、専門用語で「読み分け困難」という用語を用います。また、字づまり視標で測定した視力を、英語では cortical vision (皮質視力)と言います。ここで言う皮質とは「大脳皮質」のことで、脳のさまざまな病気で認知機能が低下したり、認知症が出てきた場合も、皮質視力が低下することがわかっています。このことだけをみても、視力とは眼の機能だけを反映しているのではないことが明らかです。

一般の人が「視力が悪くなった」というときは、裸眼視力が低下したとか、今使っている眼鏡やコンタクトレンズが合わなくなった場合でしょう。ちなみに「視力」とは、調節を使用しない状態、つまり、無限遠を見る状態で測定すると定義されています。しかし、現実にはそれは無理なので、視力測定では無限遠の代わりに五メートル先の視標を用いているのです。

一般に言う「視力」は本来の視力ではない

ところで、眼科でいう視力とは、「裸眼視力」ではなく「矯正視力」です。近視、遠視、乱視といった状態を招く、角膜と水晶体における光の屈折状態や眼球の大きさは人によってそれぞれ違いますから、それに対応した適切なレンズで矯正しなければなりません。そうして測定されたものが矯正視力です。

老眼（専門用語では「老視^{ろうし}」）は加齢により「調節力」（近くのものにピントを合わせる能力）が低下することです。このような場合にも患者は「視力が低下した」と言って来院しますが、近くが見づらくなってきたこの状態を正確に表現すると「近方視力が低下した」とい

うことになります。

眼科医にとっては、見え方を侵すような病変があるかどうかを知るために行なうのが視力測定最大の目的なので、裸眼視力にはあまり関心を寄せません。あくまで、網膜の中で最も感度の良い中心部分（黄斑部中心窩付近で、視野の中心部）で測定した矯正視力がその人の眼の能力を表しているため、それが一・〇以上出ているかどうかが重要なのです。

矯正して一・〇以上が出ていれば、少なくとも重大な眼の病変はなさそうだと医師は判定できます。眼科医の最大の関心事は矯正視力であり、それゆえ眼科医が断りなしに「視力」と言うときは、「矯正視力」を意味しています。つまり、日常会話で、視力が良いとか、目が悪いとかいうときの視力と、眼科などで測定された視力は違うのです。

矯正視力を得るためには、その眼の屈折の状態を正確に測定しますから、眼鏡による矯正が必要か、あるいは使用中の眼鏡は適切かも視力測定時に当然わかります。このようにレンズで補正できる近視、遠視、乱視といった屈折異常は、眼科医の頭の中では病気としては捉えません。もちろん、保険診療の上では病気として扱われますけれども……。

快適な見え方には脳の機能が重要

ここで注意したいのは、眼科で測定した視力は、見え方の一つの代表ではあっても、見え方のすべてを語ってはいないということです。

たとえば、 $\text{O} \cdot \text{一}$ の矯正視力だという人がいたとします。矯正視力がこうも低いと、眼球や視神経に何らかの病気があることは間違いないでしょう。しかし、近視や乱視が強い人の中には、裸眼視力は $\text{O} \cdot \text{一}$ もないという人がいます。そういう人でも、眼球などに特段の病気がなければ、 $\text{O} \cdot \text{一}$ の裸眼であつてもおおまかな日常動作に困ることはまずありません。なぜでしょうか。

実は、見え方には視力以外に多くの要素（属性）があります。眼科で測定できる属性としては「視野」「色覚」「光覚」（暗黒の環境下でわずかな光を感知する能力）「コントラスト感度」「中心フリッカー感度」などがあります。近視や乱視などの屈折異常があるだけで、眼球に異常のない人なら、こうした要素がすべて正常か正常に近ければ、さほど困らないのです。

それぞれの属性の説明は専門的になるので省きますが、こうした機能は網膜を含む眼球だけで完結しているのではなく、視覚に参与する大脳の視覚情報処理機構が参加しなければ実現しないことに、ここでは注意してください。

このように「視力」は、視機能の一面、視覚の属性の一つを示しているだけですが、大事な要素であることは間違いありません。しかし、先ほどあげたように、視機能にはほかにもいろいろな属性があります。それらは、眼球だけでなく、視覚に参与する高次脳機能が深く関わってはじめて、快適にものが見える仕組みになっているのです。

つまり、もし、眼球や視覚に参与する脳の機能に不調がある場合は、視力の数値が良いからといって、視力以外の視覚の属性が正常だという保証はありません。

一方、近視が強い人が眼鏡を外した状態で測った視力が〇・一と数値的には低くても、眼球や脳の不調で生じた同じ〇・一の視力の眼と比べて圧倒的に見え方の質が良いのは、そうした視力以外の属性が正常に働いているからにはかなりません。

ここまでで、見え方には眼球の機能だけでなく、視覚に参与する脳の働きが非常に重要だということがわかりただけたと思いますが、本書では、見ることに脳が参与してい

ることを示す、もつといろいろな例をあげていきます。

神経眼科と心療眼科の立場からみると

視力というのは、私たちの持つ視機能のごく一面でしかないわけです。しかし、眼科医でさえも、視力の数字をもつて、その人の見え方の評価がほほできていると錯覚している場合が多いように思われます。

それは医師たちが、視力のような数値ばかりに重きを置き、見え方に異常や不調を感じている人の訴えを実感あるものとして考えてこなかった、また、数値や画像には表現されない視覚の雑音や、日常生活の中で快適な視覚が損なわれていると訴える患者の不調に寄り添って考えてこなかったからだと思います。

そういうさまざまな不調が、私の専門としている神経眼科学や心療眼科学の考え方に照らしていくと容易に理解でき、問題が解決され得ることを、私は四十数年にわたる臨床経験の中で見出し^{みいだ}てきました。ちなみに神経眼科学とは、視覚機能を眼球だけでなく、脳の機能とともに考える学問で、二〇世紀の中盤ごろからアメリカを中心に急速に発達してき

た、一般眼科学に比べると新しい学問体系です。

私の師匠の石川哲教授（当時）は、これをアメリカ留学で学び、一九七〇年（昭和四五年）に帰国すると、それを日本に紹介しました。私は昭和五〇年代から、その新しい学問を学び、専門として臨床にも応用してきました。そして二〇〇七年には、これも脳の機能である「精神」も含めて、眼科臨床を考えていくべきであることに気づき、眼の心身医学たる「心療眼科」という領域を提唱し、研究会を発足したのです。

眼球だけに注目する一般眼科医や、数字しか重視しない眼科医たちには気づけなかったものが、神経眼科、心療眼科の観点からは見えてきます。

そうしたものの一端も本書で紹介していこうと思います。