

## 日本眼科啓発会議

日本眼科啓発会議は、2007年に日本眼科学会・日本眼科医会および関連諸団体が力を合わせ視覚の重要性、それを支える眼科医療の先進性や社会貢献性などについて広く国民に啓発活動を行うことを目的に設立されました。  
アイフレイル対策活動は、日本眼科啓発会議の事業として行っています。

5団体のコンソーシアムとして運営しております。	公益財団法人 日本眼科学会	<a href="https://www.nichigan.or.jp/">https://www.nichigan.or.jp/</a>
	公益社団法人 日本眼科医会	<a href="https://www.gankaikai.or.jp/">https://www.gankaikai.or.jp/</a>
	一般社団法人 日本眼科医療機器協会	<a href="https://www.joia.or.jp/">https://www.joia.or.jp/</a>
	一般社団法人 日本コンタクトレンズ協会	<a href="https://www.jcla.gr.jp/">https://www.jcla.gr.jp/</a>
	一般社団法人 日本眼科用剤協会	<a href="https://gankayozai.jp/">https://gankayozai.jp/</a>

代表者：	大鹿 哲郎（公益財団法人 日本眼科学会 理事長）
事務所所在地：	〒101-8346 東京都千代田区神田猿楽町2-4-11-402 日本眼科学会事務局内
お問い合わせ先：	info@eye-frail.jp
メディアからのお問い合わせ先：	press@eye-frail.jp

## ガイドブック編集委員会

「アイフレイル・ガイドブック 2023年度版」編集委員会 ※五十音順、敬称略	飯田 知弘	東京女子医科大学眼科学講座 教授
	加藤 圭一	公益社団法人 日本眼科医会 常任理事
	鹿野 由利子	日本眼科広報委員会 アドバイザー
	瓶井 資弘	愛知医科大学 医学部 眼科学講座 教授
	小沢 忠彦	公益社団法人 日本眼科医会 副会長
	白根 雅子	公益社団法人 日本眼科医会 会長
	杉山 和久	金沢大学医薬保健研究域医学系眼科学 教授
	外園 千恵	京都府立医科大学眼科学教室 教授
	辻川 明孝	京都大学大学院医学研究科眼科学 教授
	平塚 義宗	順天堂大学医学部眼科学教室 前任准教授
	福岡 秀記	京都府立医科大学眼科学教室 助教
	山田 昌和	杏林大学医学部眼科学教室 教授

日本眼科啓発会議  
アイフレイル啓発公式サイト

<https://www.eye-frail.jp>



「アイフレイル アドバイズドクター」  
「アイフレイル サポート視能訓練士」  
募集中



日本眼科啓発会議

公益財団法人 日本眼科学会 公益社団法人 日本眼科医会 一般社団法人 日本眼科医療機器協会  
一般社団法人 日本コンタクトレンズ協会 一般社団法人 日本眼科用剤協会



# アイフレイル・ガイドブック EYE-FRAIL GUIDEBOOK

2023年度版

日本眼科啓発会議

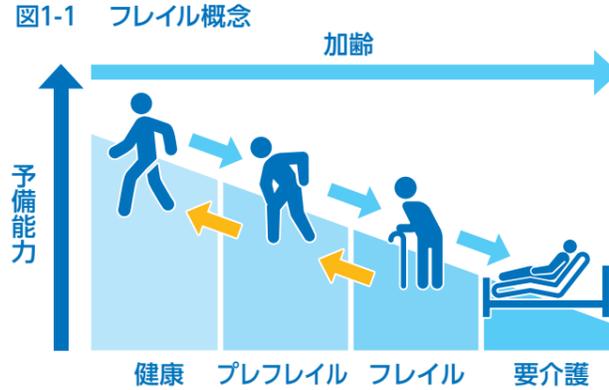
# アイフレイル・ガイドブック INDEX

第1部	アイフレイル対策活動の要約	p.1~3
第2部	アイフレイル対策活動までの流れ	p.4~5
第3部	アイフレイルの概念	p.6~14
1	フレイルとは	
2	アイフレイルとは	
3	アイフレイルと健康寿命	
4	アイフレイル対策活動の目標	
第4部	アイフレイルに関するエビデンス	p.15~23
1	目の健康に関する意識調査	
2	アイフレイル関連研究の進展	
第5部	アイフレイルへの対策と評価	p.24~37
1	プチビジョンケアとは	
2	プチビジョンケアの実際	
3	所持眼鏡のチェックと眼鏡処方 tips	
4	コンタクトレンズのプチビジョンケア	
5	ICT端末(スマートフォン)を使ったプチビジョンケア	
6	眼不快感、眼乾燥感への対策	
7	目の定期的なチェックの必要性を話す	
第6部	アイフレイル対策活動のこれから	p.38
1	眼科の中での定着	
2	エビデンスの蓄積	
	文献	p.39~40
	付録	p.41~76
1	アイフレイル アドバイスドクター	
2	プチビジョンケア	



近年、日本老年医学会が提唱した「フレイル」という概念が急速に浸透してきています。「フレイル」は年齢を重ねて心身が弱る状態を指し、衰弱を意味する「frailty」に基づく言葉です(図1-1)。厚労省は健康寿命延伸に向けた施策の柱の一つとして「フレイル対策」を挙げており、2020年から「フレイル健診」が全国で開始されています。75歳以上の後期高齢者を対象とした「フレイル健診」ではフレイル状態にある高齢者を抽出し、適切な医療や介護サービスにつなげることで、疾病予防・重症化予防を促進し、健康寿命延伸につなげることを目的としています。

今回、日本眼科啓発会議が中心となって、加齢に伴って眼の脆弱性が増加することに、様々な外的・内的要因が加わることによって視機能が低下した状態を指し示す「アイフレイル」という概念を提唱しました(図1-2、1-3)。加齢により、眼球は構造的、機能的に恒常性・予備能力が低下し、外的・内的ストレスからの健康に対する脆弱性が増加してきます。最初は無症状であることも多いのですが、時に、見にくさや不快感として自覚することもあるでしょう。それを放置していると、更に脆弱性が増し、何らかの外的・内的要因が加わることによって障害を発



健康な状態から、加齢に伴う臓器機能変化や恒常性・予備能力低下は徐々に進行してきます。フレイルは健康状態と要介護状態との中間の状態を差し、適切な介入を行うことにより、機能回復が期待できる状態です。非常に初期の軽度なフレイル状態をプレフレイルとも呼びます(東京大学高等社会総合研究機構・飯島勝矢作成改編)。

**図1-2 アイフレイルの定義**

加齢に伴って眼の脆弱性が増加することに、様々な外的・内的要因が加わることによって視機能が低下した状態、また、そのリスクが高い状態。

症し、視機能の低下が顕在化します。更に進行し、重度の視機能障害に陥ると、視機能の回復は難しくなります。早期に発見することで、適切な介入が可能となり、ある程度の機能を回復させること、進行を遅らせること、症状を緩和させることが期待できます。アイフレイルは身体的フレイルの一要素であり、高度な視機能低下に陥ると健康寿命は短縮しますが、それだけでなく、アイフレイルはフレイルを加速度的に悪化させることによって健康寿命を短縮させます。視機能の低下は日常生活の制限に与える影響が大きいことが数多くの研究から示されているにもかかわらず、国民・行政での認識は高くはないという現状があります。今回、急速に広がりを見せているフレイル対策とタッグを組むことで、これまで眼科単独ではなしえなかった国レベルで

の活動に参加できる道が開かれ、国民の健康増進に貢献できると期待されます。また、「アイフレイル」は広い範囲の視機能の低下を含んだ概念です。「健康日本21(第2次)」では健康寿命は「ADLだけでなく社会生活を営む機能(仕事、家事、学業、運動・スポーツ)に支障なく暮らせる期間と定義されています。「アイフレイル」の原因は広範囲にわたりますが、まずは中途失明原因として上位を占める疾患をターゲットとし、視覚障害により日常生活が制限される人を減らすことを目指します。更に、ふと気づいた見にくさを「歳のせい」として片付けしないで、自分自身の見る力を振り返る機会とし、一生涯にわたり快適な日常生活を維持するための啓発活動につなげていくことを計画しています(図1-4)。

**図1-4 アイフレイル対策の目標**

- 1 視覚障害により日常生活が制限される人を減らすこと
- 2 自立機能の低下により、要介護状態に至る人を減らすこと
- 3 読書、運転、スポーツ、趣味など人生の楽しみや、快適な日常生活が制限される人を減らすこと

図1-3 アイフレイルの概念図





アイフレイルの程度は幅が広く、重篤な視機能低下を伴ったケース、そのリスクが高いケースから、何となく見にくい・たまたま調子の悪さを自覚したケースまで非常に多様なケースが想定されます。また、セルフチェック(図1-5)で、「自分はもしかしたらアイフレイルかも?」と気になって受診されたケースもあると思います。緑内障・糖尿病網膜症・加齢黄斑変性など、高度な視機能低下に繋がる疾患の場合は、通常診療と同様に加療・生活指導などを行います。しかし、むしろ、すぐに重篤な視機能低下に直結しないケースの方が多くでしょう。すぐに重篤な視機能低下に直結しない多くのケースに対して自覚症状の改善を目指して効果的なプッチビジョンケア

(本ガイドブック第5部)を行うことが大切です。そうすることによって、その後も自身の視機能に対する関心を持ち続けることができます。「歳のせい」にするなど、最初に適切な対応をとれないと、折角、自身の目の不調に気づいた人のチャンスを台無しにしてしまいます。本活動を実りあるものにするためには、眼科医をはじめとする眼科医療関係者の皆さんが「アイフレイル」の概念、「アイフレイル対策活動」の意義・目標をきちんと理解することが何より大切です。「アイフレイル」、「アイフレイル対策活動」がまずは眼科医療関係者の皆さんに、そして、国民の皆様にも愛されるワードになることを願っています。

図1-5

アイフレイル自己チェック				
1  目が疲れやすくなった	2  夕方になると見にくくなるが増えた	3  新聞や本を長時間見ることが少なくなった	4  食事の時にテーブルを汚すことがたまにある	5  眼鏡をかけてもよく見えないと感じることが多くなった
6  まぶしく感じやすくなった	7  はっきり見えない時にまばたきをするが増えた	8  まっすぐの線が波打って見えることがある	9  段差や階段で危ないと感じたことがある	10  信号や道路標識を見落としそうになったことがある

アイフレイルチェックリスト Ver. 1.1 (2023年11月改訂) ※いくつかの質問について尋ね方の表現を改変し、信頼性、妥当性のさらなる向上を図りました。

2つ以上当てはまった人はアイフレイルかも?

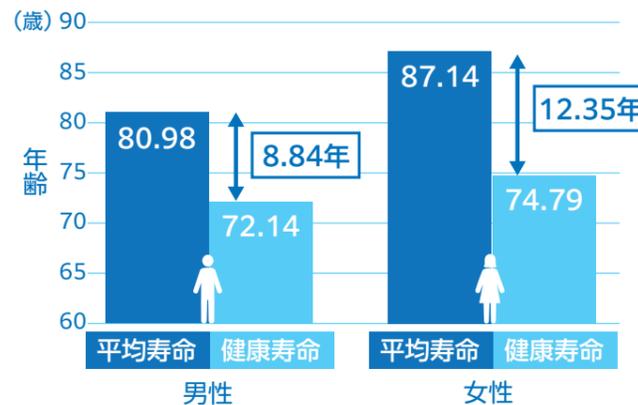
ホームページ、パンフレットなどに掲載し、自身の視機能に関するセルフチェックを行う。

我が国は世界の先頭をきって超々高齢社会に突入しています。我が国の平均寿命は男性が81.25歳、女性が87.32歳となり(2018年厚生労働省調べ)、少子化と相まって、高齢者の割合は4人に1人以上に達しています。この傾向は今後も持続し、2060年には高齢化率は38.1%に達し、2.5人に1人が高齢者という世界が経験したことのない高齢社会が到来します<sup>1</sup>。このような時代に対応するには高齢者がいきいきと活躍できる社会が求められ、高齢者の健康増進、高齢者を支える街作りが必要とされています<sup>2</sup>。

一方で、健康寿命(2016年)は男性が72.14歳、女性が74.79歳であり、平均寿命とは約10年の隔たりがあります(図2-1)。政府は「人生100年時代構想」を掲げ、厚生労働省の「健康日本21(第2次)」でも「国民の健康増進の推進に関する基本的な方向」の中で「健康寿命の延伸と健康格差の縮小」を目標に挙げています。「健康日本21(第2次)」では、生活習慣病及びその原因となる生活習慣等の課題に対して取り組むべき9分野(栄養・食生活、身体活動と運動、休養・こころの健康づくり、たばこ、アルコール、歯の健康、糖尿病、循環器病、がん)を挙げていますが、残念ながら視覚を含め、感覚器に関する記載はみられません。

視覚の重要性は、我々眼科医療関係者からすると今更述べるまでもありません。これまでも日本眼科学会・日本眼科医会が中心となって視覚の大切さを訴え、糖尿病網膜症・緑内障などに対する眼科検診の必要性を訴える活動が行われてきました。しかし、特定健康診査(特

図2-1 日本人の平均寿命と健康寿命(2016年)



平均寿命と健康寿命には約10年の差が存在します(内閣府:令和元年版高齢社会白書<sup>2</sup>より作成)。

定健診)の中で眼底検査は、血圧、または、血糖が一定の条件を満たし、医師が必要と認めた人のみに行われる検査という位置づけであり(図2-2)、一般人口における眼科検診へのアクセスは不十分な状態が続いています<sup>3</sup>。国民・行政において、生命に直接かかわることのない感覚器への理解は乏しく、眼科単独での活動では限界があるのかもしれない。

近年、2014年に日本老年医学会が提唱した「フレイル」という概念が急速に浸透しています。「フレイル」は年齢を重ねて心身が弱る状態を指し、衰弱を意味する「frailty」に基づく言葉です<sup>4</sup>。厚労省は健康寿命延伸に向けた施策の柱の一つとして「フレイル対策」を挙げており、2020年から「フレイル健診」が全国で開始されています(図2-3)<sup>5</sup>。40歳以上75歳未満を対象とした特定健康診査(特定健診)は、内臓脂肪型肥満に着目した生活習慣病予防のための保健指導を必要とする人を選び出すための健診です<sup>6</sup>。一方、75歳以上の後期高齢者を対象とした「フレイル健診」ではフレイル状態にある高齢者を抽出し、適切な医療や介護サービスにつなげることで、疾病予防・重症化予防を促進し、健康寿命延伸につなげることを目的としています。

図2-2 特定健診の検査項目

特定健診の基本的な項目
既往歴(服薬歴、喫煙習慣を含む)
自覚症状(理学的所見)
身長・体重・腹囲・BMI
血圧
肝機能(AST(GOT)、ALT(GPT)、 $\gamma$ -GT( $\gamma$ -GTP))
脂質(トリグリセライド、HDLコレステロール、LDLコレステロール、または、non HDLコレステロール)
血糖(空腹時血糖、または、HbA1c)
尿糖・尿たんぱく
詳細な健診の項目
心電図・眼底・貧血・クレアチニン

40歳以上75歳未満を対象とした特定健康診査(特定健診)は、内臓脂肪型肥満に着目した生活習慣病予防のための保健指導を必要とする人を選び出すための健診。眼底検査は血圧、または、血糖が一定の条件を満たし、医師が必要と認めた人のみに行われる検査。施行されるのは全体の数%にすぎません(文献<sup>3</sup>より作成)。



フレイルに関連した概念に「オーラルフレイル」があります。「オーラルフレイル」は口に関するささいな衰えを放置したり、適切な対応を行わないままにしたりすることで、口の機能低下、食べる機能の障がい、さらには心身の機能低下まで繋がる負の連鎖が生じてしまうことに対して警鐘を鳴らした概念です<sup>7</sup>。現在、日本歯科医師会が中心となって「オーラルフレイル」対策に取り組み、厚労省の「健康寿命延伸に向けた取組」の中には歯科口腔保健の充実も挙げられています。このように、「オーラルフレイル」対策は「フレイル」対策と有機的に連携し、大きな成果を上げています。上記の「フレイル健診」でも口腔機能に関する質問項目があり、口腔機能に問題がある場合には、口腔ケアを受けることが提案される仕組みがなされているなど「フレイル」対策の一部を担う位置づけとなっています<sup>5</sup>。しかも、「オーラルフレイル」は口の健康リテラシーの低下、口のささいなトラブル、口の機能低下、食べる機能の障害まで、「プレフレイル」と言える状態も含んだ概念であり、それぞれの状態に応じて対応することが目指されています<sup>7</sup>。

今回、日本眼科啓発会議が中心となって、加齢に伴って目の脆弱性が増加することによって視機能が低下した状態として「アイフレイル」という概念を提唱しました。更に視機能低下が進行すると、高度な自立機能低下・日常生活制限に至る可

能性のある状態を指しています。視機能の低下は日常生活の制限に与える影響が大きいことが数多くの研究から示されているにもかかわらず、国民・行政での認識は高くはないという現状があります。今回、急速に広がりを見せている「フレイル(オーラルフレイル)」対策とタッグを組むことで、これまで眼科単独ではなしえなかった国レベルでの活動に参加できる道が開かれ、国民の健康増進に貢献できることが期待されています。また、「オーラルフレイル」と同様に、「アイフレイル」も広い範囲の視機能の低下を包含しています。「健康日本21(第2次)」では健康寿命は「ADLだけでなく社会生活を営む機能(仕事、家事、学業、運動・スポーツ)に支障なく暮らせる期間」と定義されています。視機能の低下した「アイフレイル」の原因となる状態は広範囲にわたりますが、まずは中途失明原因として上位を占める緑内障・糖尿病網膜症・加齢黄斑変性をターゲットとし、視覚障害により日常生活が制限される人を減らすことを目指します。更に、一般国民に対して、ふと気づいた見にくさを「歳のせい」として片付けしないで、自分自身の視機能を振り返る機会とし、一生涯にわたり読書、運転、スポーツ、趣味などの人生の楽しみ、快適な日常生活を維持することを目標とし、広い意味での健康寿命の延伸を目指していく活動をしていくことを目指しています。

図2-3

フレイル健診の質問票		
類型名	No	質問文
健康状態	1	あなたの現在の健康状態はいかがですか
心の健康状態	2	毎日の生活に満足していますか
食習慣	3	1日3食きちんと食べていますか
口腔機能	4	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか ※ささいか、たくあんなど
	5	お茶や汁物等でむせることがありますか
体重変化	6	6ヵ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか
	7	以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いませんか
運動・転倒	8	この1年間に転んだことがありますか
	9	ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか
認知機能	10	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとされていますか
	11	今日が何月何日かわからない時がありますか
喫煙	12	あなたはたばこを吸いますか
	13	週に1回以上は外出していますか
社会参加	14	ふだんから家族や友人と付き合いがありますか
	15	体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか

75歳以上の後期高齢者を対象とした「フレイル健診」ではフレイル状態にある高齢者を抽出することを目的に質問票が作成されています(文献<sup>5</sup>より)。

## 1 フレイルとは

### 1-1 フレイルの歴史<sup>8</sup>

フレイルの研究は1980年頃から見られ、O'Brienらは高齢者における脆弱性が亢進した状態としてfrailtyを提案しました<sup>9</sup>。21世紀に入ってから研究が盛んになり、Rockwoodらは疾病や老年症候群などが積み重なるほど要介護率と死亡率が高いことを指摘し、高齢者総合的機能評価によってフレイルを評価しようとした<sup>10</sup>。その後、Friedらが「体重減少」「筋力低下」「易疲労感」

「歩行速度低下」「身体活動低下」という5つの要因の有無でfrailtyを評価するモデルを提唱し、フレイル研究は一層発展しました<sup>11</sup>。我が国においてはfrailtyの訳語として「虚弱」が用いられてきましたが、2014年に日本老年医学会よりfrailtyの訳語として「フレイル」が提唱されて以来、「フレイル」という言葉が広く世の中に浸透するようになっていきます<sup>4</sup>。

### 1-2 フレイルの概念

フレイルとは「加齢に伴う様々な臓器機能変化や恒常性・予備能力低下によって、外的ストレスからの健康障害に対する脆弱性が増加した状態」を指す概念です(図1-1)<sup>4</sup>。要介護状態に至る前段階として位置づけられますが、身体的脆弱性のみならず精神・心理的脆弱性や社会的脆弱性など多面的な問題を抱えやすく、自立障害や死亡を含む健康障害を招きやすいハイリスクな状態であると認識されています。実際に、フレイルを伴った高齢者では要介護状態、転倒、施設入所に至るリスクが高く、死亡に至る割合も高いことが知られています。フレイルには3つの特徴があります。それは①加齢による脆弱性、②介入による可逆性、③要因の多面性です。加齢に伴い、さまざまな身体の機能や予備能力が低下すると外的なストレスに対して脆弱性を示すようになります。少しのストレスに対しても身体的なバランスを崩し、自立機能の低下・日常生活の制限が見られるようになり、高度になると要介護状態に至ります。さらに、フレイルは加齢からだけでなく、疾病や薬剤、低栄養、生活習慣、認知機能低下、社会参加の欠如といった身体的・精神心理的・社会的要因が相互に影響を及ぼしあうことが知られています<sup>12</sup>。

加齢による脆弱性は不可逆な状態だと思われがちであり、「老化現象だから仕方ない」と諦めることがしばしばありました。しかし、適度な運動、リハビリテーション、食生活の改善など適切な介入を行うことで改善することが明らかになってきています(図1-1)。フレイル状態を早期に見つけ、適切に介入することで要介護に至るリスクを減らし、健康寿命を延ばせることが期待されているのです<sup>13</sup>。

もう一つの特徴としてフレイルの多面性をあげることができます。

図3-1 フレイルの多面性



フレイルは多面性を持っています。身体的フレイルが中心であることは間違いありませんが、それ以外に、精神・心理的フレイル、社会的フレイル、オーラルフレイルから成り立っています。これらは互いに高度に影響し合っています。

また、介入による可逆性を持つこともフレイルの特徴です。健康な状態から、加齢に伴う臓器機能変化や恒常性・予備能力低下は徐々に進行してきます。要介護状態に至る前に、適切な介入を行うことにより、進行を遅らせたり、機能を回復させたりすることが期待できます。



一つはフレイル自体の多面性です。フレイルは身体的フレイルが中心であることは間違いありませんが、それ以外に、精神・心理的フレイル(認知的フレイル)、社会的フレイル、また、オーラルフレイルから成り立っています。それぞれが個々に独立したのではなく、身体的フレイルにより移動機能が低下すると社会とのつながりが低下したり、認知機能が低下したりすることで転倒のリスクが増加するなど、互いに高度に影響し合っています(図3-1)。したがって、このうちのどこかがバランスを崩す

と、負のスパイラルを引き起こし、介護が必要な状態に陥るリスクが高まります。また、要因が多面的であることもフレイルの特徴です。加齢に伴い身体の予備能が低下した状態に、癌などの疾患で手術入院した際の安静、絶飲食によりフレイルが急速に進行し、要介護状態に至るケースもよくあります。また、高齢者は複数の疾患をかかえていることが多く、いろいろな種類の薬剤を摂取することで副作用や相互作用によりフレイルが進行するリスクが高まります。

トカムとの関連性を示す報告も多く見られます<sup>20</sup>。良い方の視力が0.5未満の人では、ADLや社会活動が有意に低下していることが示され<sup>21</sup>、近見視力と遠見視力低下、白内障、加齢黄斑変性と認知機能との間に強い関連があると報告されています<sup>17</sup>。2007年の日本での国民生活基礎調査のデータを用いた解析では日常生活制限への人口寄与

危険割合(もし特定のリスク要因がなかったら、疾病発生が何%減少するか)が報告されています。上位から腰痛症(13.27%)、関節症(7.61%)など整形外科疾患の大きな影響が挙げられ、その次に目の病気(6.39%)が3位であったと報告されています(図3-2)<sup>22</sup>。眼科疾患に伴う視機能障害は日常生活制限に大いに関連しているのです<sup>12</sup>。

## 2 アイフレイルとは

### 2-1 フレイルと視機能

眼科疾患とフレイルとの関連については様々な報告があります。男性においては、白内障の有無と歩行速度、握力、フレイル評価指標の該当数とは関連があると報告され、女性においては、白内障の有無と最大呼気流量との間に関連があると報告されています<sup>14</sup>。その他、白内障の程度とフレイル、その重症度との間に有意な傾向がみられたと報告されています<sup>15</sup>。フレイルのアウトカムには、ADL低下、転倒・骨折、認知機能、貧困、施設入所、入院などが挙げられます。その中の転

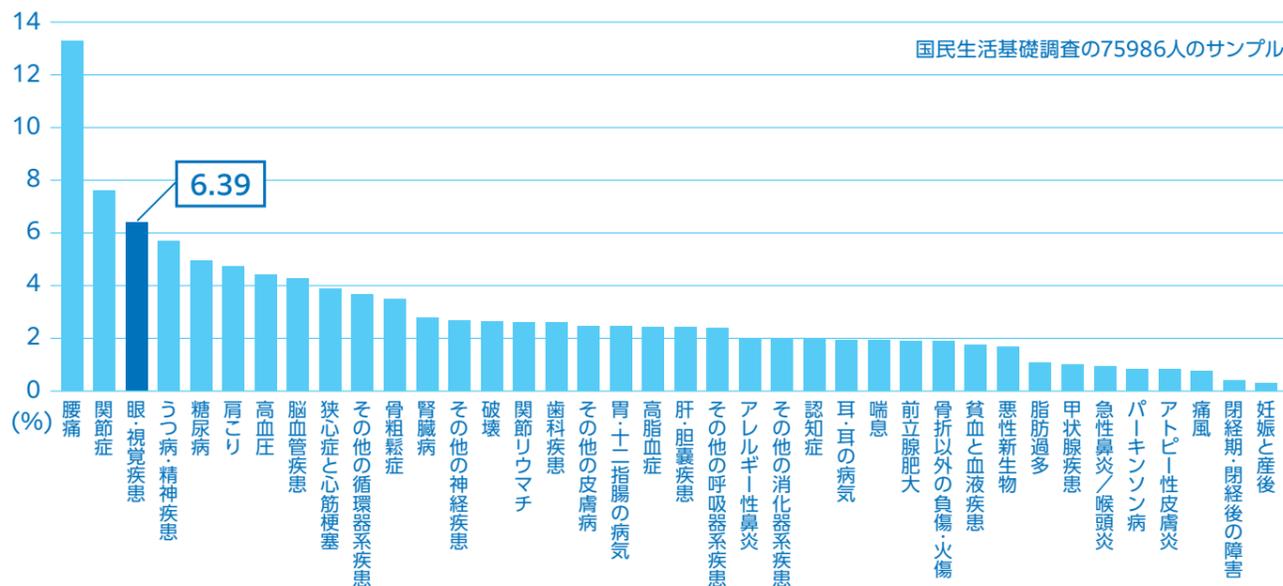
倒については、視力障害やコントラスト感度低下<sup>16</sup>、眼疾患としては白内障、緑内障や加齢黄斑変性によりリスクが上昇することが知られています<sup>17</sup>。白内障手術の待機期間が短いと転倒リスクが低下し、逆に待機期間が半年を超えると転倒が増加すると報告されています<sup>18</sup>。2011年米国老年医学会と英国老年医学会の合同により策定された転倒予防ガイドライン<sup>19</sup>によると少なくとも片眼の白内障を手術適応があれば行うべきとしています。また、視覚機能低下と前述した転倒以外のフレイルのアウトカムとの関連性を示す報告も多く見られます<sup>20</sup>。

### 2-2 アイフレイルの概念

2010年にGobbensらが発表したフレイルの統合的概念モデルでは身体的フレイルの中に感覚機能の低下が含まれており、感覚機能の低下として視機能障害と聴覚障害があげられています(図3-3)<sup>23</sup>。この統合的概念モデルから視機能障害は身体的フレイルの一要素であり、健康寿命の伸延、要介護状態に至るのを予防するためには良好な視機能を維持することが重要であることが再認識されます。そこで、日本眼科啓発会議第一分科会が中心となり、以下に述べるような視機能の衰えを示す概念として「アイフレイル」を提唱するに至りました。加齢により、眼球は構造的、機能的に恒常性・予備能力が低下し、外的・内的ストレスからの健康障害に対する脆弱性が増加してきます。最初は無症状であることも多いのですが、時に、見にくさや不快感として自覚すること

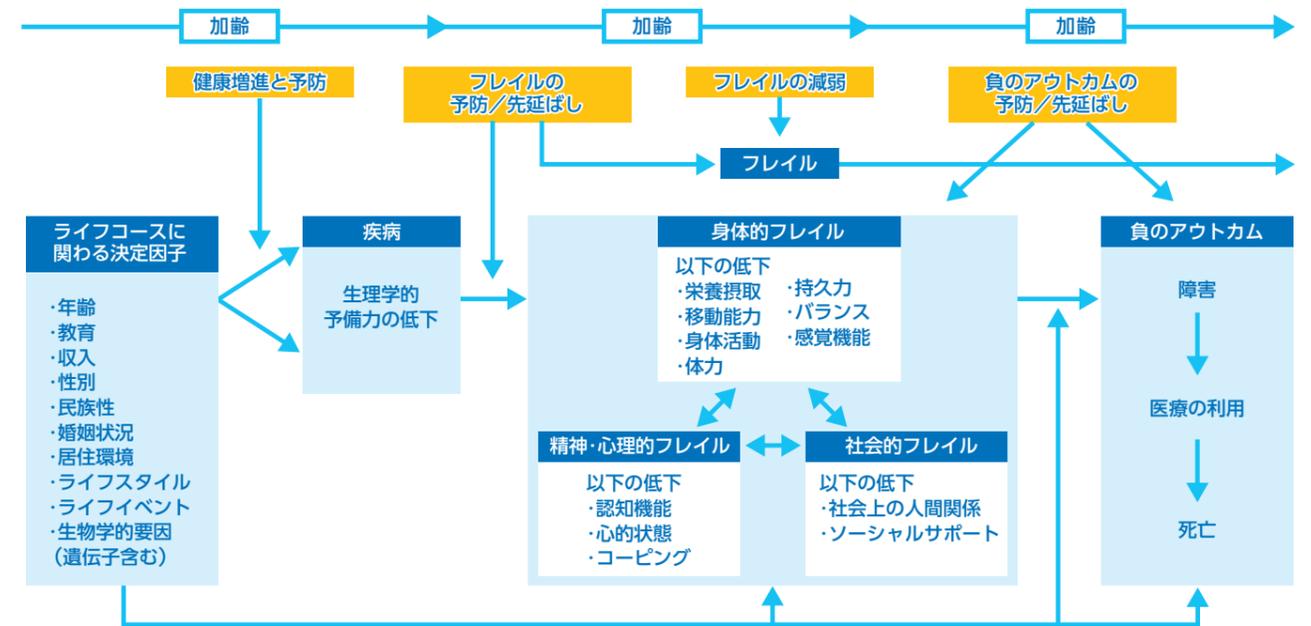
もあるでしょう。それを放置していると、更に脆弱性が増し、何らかの外的・内的要因が加わることによって障害を発生し、視機能の低下が顕在化します。更に進行し、重度の視機能障害に陥ると、視機能の回復は難しくなり、自立機能低下、日常生活制限を伴う可能性があります。アイフレイルは時に感じる見にくさや不快感を単に「歳のせい」にせず、自身の視機能における問題点の早期発見を促すことを1つの目的とした概念です。早期に発見することで、適切な介入が可能となり、ある程度の機能回復させること、進行を遅らせること、症状を緩和させることが期待できます。また、アイフレイルは身体的フレイル、心理的・認知的フレイル、社会的フレイル、オーラルフレイルに影響を及ぼし、それらを加速的に悪化させることによって、健康寿命を短縮させます。

図3-2 活動制限に対する疾病ごとの人口寄与割合



眼・視覚疾患は腰痛、関節症に次いで第3位の活動制限の要因となっています(文献<sup>22</sup>より改変)。

図3-3 フレイルの統合的概念モデル



身体的フレイルの中に感覚機能の低下が含まれています(文献<sup>23</sup>より改変)。



## 2-3 アイフレイルの定義

そこでアイフレイルを「加齢に伴って眼の脆弱性が増加することに、様々な外的・内的要因が加わることによって視機能が低下した状態、また、そのリスクが高い状態」と定義しました(図3-4)。

眼球を中心とした視覚器は加齢により血管の脆弱化、慢性炎症、篩状板の脆弱化、網膜神経細胞の減少、水晶体の混濁、角膜内皮の減少などの形態・構造的変化を受け、恒常性・予備能力が低下しています。また、調節力の低下、融像幅の低下、収差の増加、コントラスト感度の低下などの機能的低下も伴っています。更に、素因として、高度近視、狭隅角などの構造的な脆弱性、糖尿病、高血圧、高脂血症、酸化ストレスなど全身要因、家族歴、SNIPsなどの遺伝的要因があると、脆弱性が顕在化しやすくなります。また、予備能力が低下した状態では、悪い生活習慣、喫煙、紫外線、手術侵襲、薬剤、低栄養、情報不足、低ソーシャルキャピタルなどの外的要因が一層視機能の低下を顕在化させやすくします(図3-5)。

このような、加齢に伴って眼の脆弱性が増加することに、様々な外的・内的要因が加わることによって視機能が低下した状態、また、そのリスクが高い状態がアイフレイルです。視機能の低下が高度の場合もあれば、たまに、ふと気づく程度のこともあります。その際に、「歳のせい」

にしないで、自身の視機能低下の原因を考えて、対策を検討することが重要です。早期に介入することで、放置していると高度な視機能低下に至る状態を、ある程度の機能を回復させること、進行を遅らせること、症状を緩和させることが期待できます。また、アイフレイルは視機能が低下に至る前であっても、そのリスクが高い状態(プレアイフレイル)も含む概念です。自覚症状が出てくる前に、血糖コントロールなどの内的要因、喫煙などの外的な要因を避けることにより、アイフレイルに至るのを予防することもできます。人生100年時代、一生涯にわたり良好な視機能を維持し、読書、運転、スポーツ、趣味など人生の楽しみや、快適な日常生活が制限される人を減らし、広い意味での健康寿命の延伸させることも大きな目標です(図3-6)。

図3-4

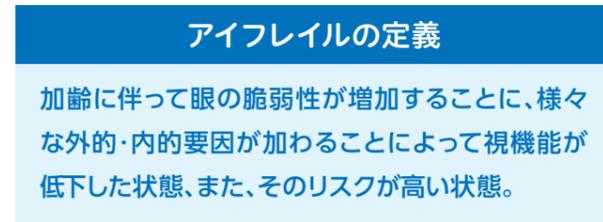


図3-5 アイフレイルの概念図

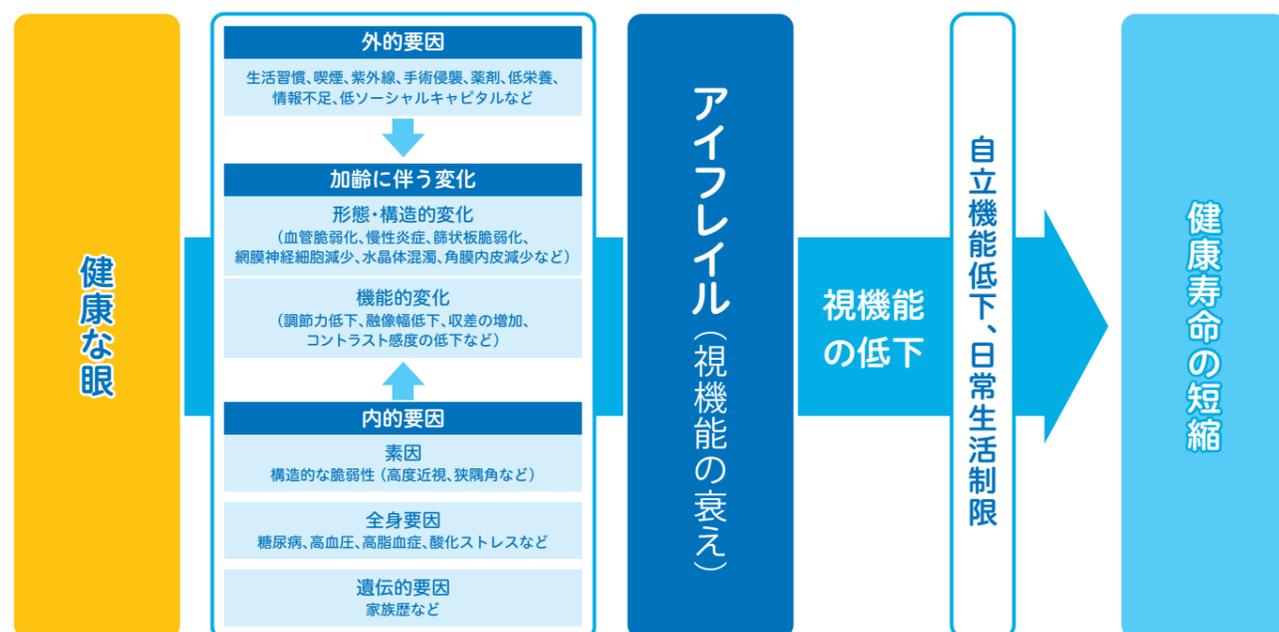
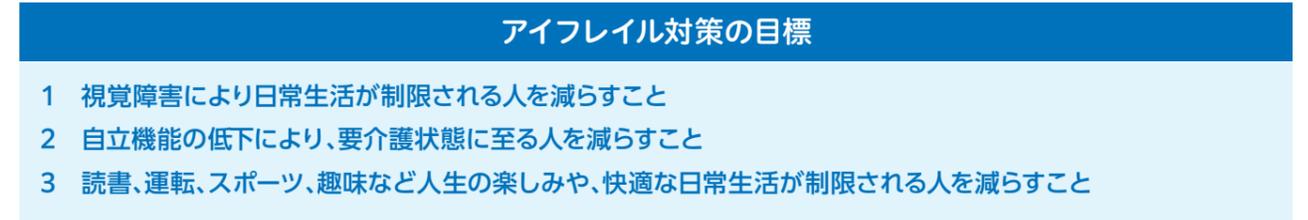


図3-6



## 2-4 フレイルとの整合性:加齢による脆弱性、可逆性、多面性

「アイフレイル」という概念を提唱するに際して、「フレイル」との整合性を考えることが必要です。フレイルには①加齢による脆弱性、②介入による可逆性、③要因の多面性

という3つの特徴があります<sup>4</sup>。更に、フレイルは④疾患をベースとした概念ではないという側面があります。これらの特徴はアイフレイルにも当てはまるのでしょうか?

### 2-4-1 アイフレイルにおける加齢による脆弱性

アイフレイルにおける加齢による脆弱性はのでしょうか? 眼球は加齢に伴いさまざまな機能低下や予備能力低下を示しています。角膜内皮細胞は加齢と共に減少し、更に、手術などの外的に要因により、500/mm<sup>2</sup>以下に至ると視機能は低下してきます(水疱性角膜症)。水晶体は加齢と共に混濁・硬化し、徐々に視力が低下します(白内障)。神経節細胞は加齢と共に減少してきますが、

一部の人では眼圧に対する抵抗性が弱いと神経節細胞の減少が加速します。ある程度までの減少では視野の障害には至りませんが、50%を超えたあたりから視野の欠損を伴い(緑内障)、進行すると視野の消失(失明)に至ります。このように、アイフレイルは目の加齢による予備能力の低下・脆弱性の増加がベースにあると言えます。

### 2-4-2 アイフレイルにおける可逆性

フレイルは介入に対する可逆性をもっています。しかし、「フレイルとなっても、適切な介入により一部は維持・改善できることが明らかになってきた」とあるように、フレイルの可逆性は必ずしも完全に元に戻ることを意味するのではないと考えられます<sup>24</sup>。また、認知フレイルは身体機能が低下した高齢者でみられる可逆性の認知障害で、放置すると要介護状態または認知症への進展リスクが高い状態と定義されていますが、軽度認知障害を対象とした多くの介入試験では、認知症を抑制させることに成功している例はほとんどないと報告されています<sup>25</sup>。アイフレイルにおいても、可逆性が得られる状態もあります。涙液分泌量、老視、白内障、糖尿病網膜症などは

介入により改善することが期待できます。機能の低下した神経細胞の賦活化はある程度は期待できるかもしれませんが、緑内障や加齢黄斑変性で消失した神経細胞の再生は現状では期待しがたいでしょう。このような状態では、介入の意義は、機能低下が進行中であり、このままでは重篤な視機能障害に至ることが予想される状態を、維持もしくは機能低下を遅らせることにあります。これは、聴覚も含めて感覚器の特性といえます。アイフレイルでも可逆性は得られる状態もありますが、神経死を伴うようなアイフレイルに対しては機能維持もしくは進行を遅らせることが現時点では限界と言えるでしょう。



### 2-4-3 アイフレイルにおける多面性

アイフレイルによる視機能低下が進行すると、直接的に自立機能低下、日常生活制限に繋がります。健康寿命を短縮させます。それだけでなく、アイフレイルは身体的、社会的、精神・心理的フレイル、オーラルフレイルの進行にも負の影響を与える悪化因子でもあると言えます(図3-7)。また、一例として、加齢により角膜内皮が減

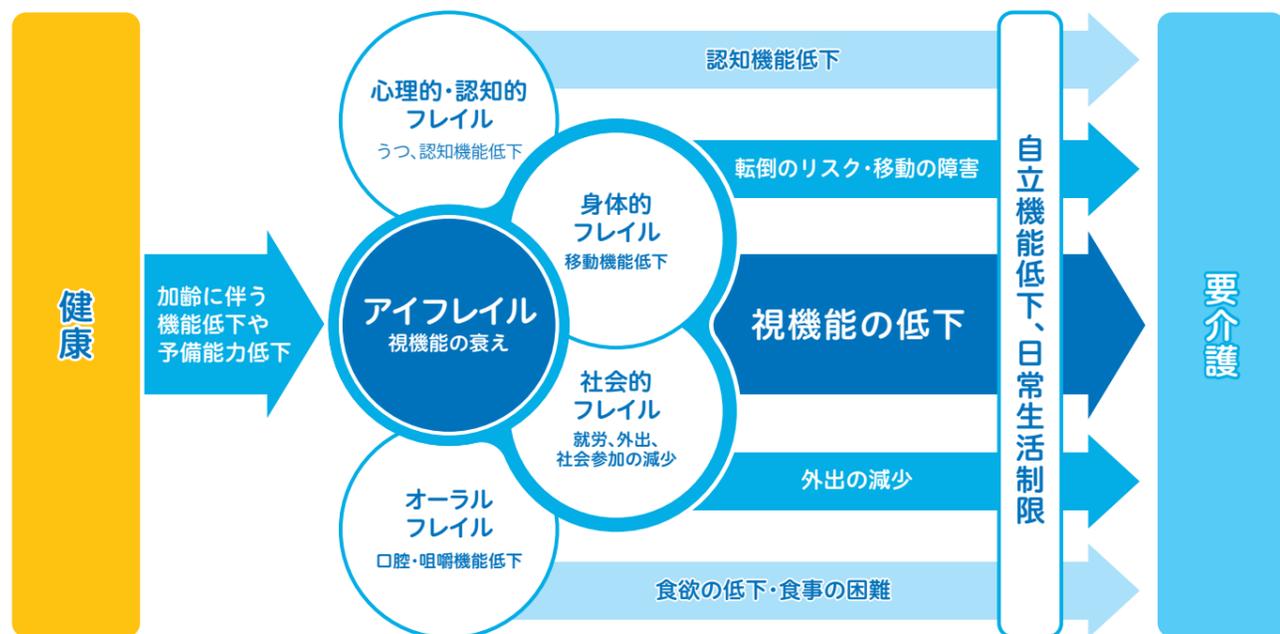
少し、予備能が低下した状態に、前房内の炎症や眼圧上昇、手術加療などの多面的な因子が加わることで、角膜の透明性が低下するリスクが上昇します。アイフレイルは加齢に伴って目の脆弱性が増加すること、様々な外的・内的要因が多面的に関わって生じる状態です。

### 2-4-4 アイフレイルの疾患をベースにした側面

視覚器(眼球)は一つの器官であり、多くのパーツから構成されています。それぞれのパーツにおいて、構造的、機能的に恒常性・予備能力が低下した状態、外的・内的ストレスから障害を生じた状態が存在し、それぞれが疾患(状態)として分類されています。調節障害、老視、角膜内皮減少症、前視野緑内障、ドライアイ、ドライゼン、網膜色素上皮異常など、症状の有無に関わらず、用語が存在し、疾患として概念が確立しているモノもあります。アイフレイルは適切な介入により症状が改善したり、進行を遅らせ

たりすることが可能です。しかし、アイフレイルに対する介入は一律という訳ではありません。調節障害、老視であれば眼鏡処方、軽度緑内障であれば眼圧下降、ドライアイに対しては生活改善、眼鏡、点眼など、ドライゼンに対しては生活改善、禁煙、サプリメントなど、状態に応じた介入が必要になります。状態に応じた適切な介入を行うためには原因を明らかにすることが必須であり、アイフレイルは疾患をベースにした側面を内在していると言えます。

図3-7 アイフレイルの多面性



アイフレイルによる視機能低下が進行すると、直接的に自立機能低下、日常生活制限に繋がります。健康寿命を短縮させます。また、アイフレイルは身体的、社会的、精神・心理的フレイル、オーラルフレイルの進行にも負の影響を与える悪化因子でもあります。

## 3 アイフレイルと健康寿命

健康寿命延伸には、①健やかな生活習慣、②疾病予防・重症化予防、そして、③介護、フレイル対策、認知症予防が重要とされています(図3-8)<sup>26</sup>。日本における介護に至る要因をみると、視覚・聴覚障害は独立した第8番目の原因となっています(図3-9)<sup>27</sup>。一方、他の要因を見てみると視覚障害が大きく関連しているものが多く存在します。つまり、視覚障害は直接の介護要因であるだけでなく、間接的な介護要因でもあるのです。アイフレイルの状態では、

視機能が低下するだけでなく、フレイルを悪化させることで健康寿命の延長を阻むことが考えられます。

図3-8 健康寿命の伸延にむけての3つの対策

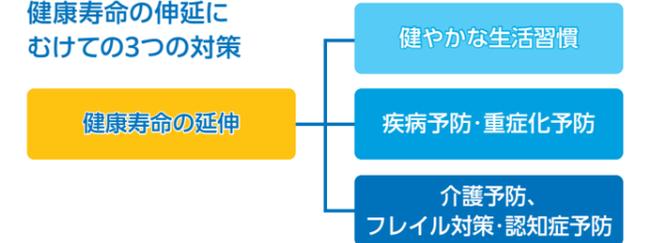
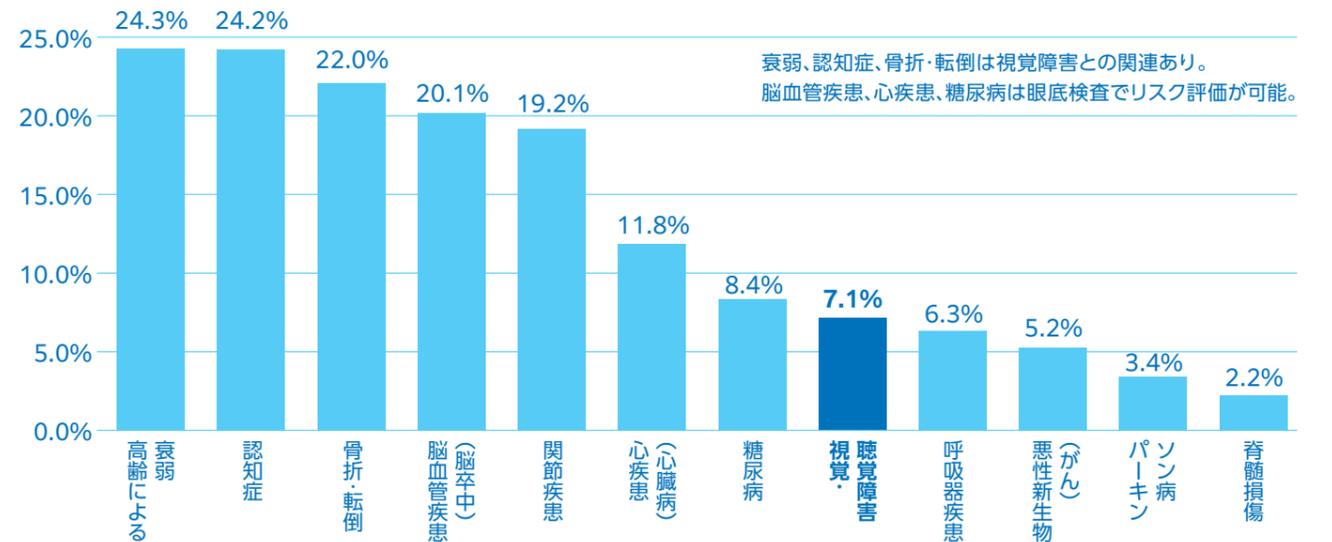


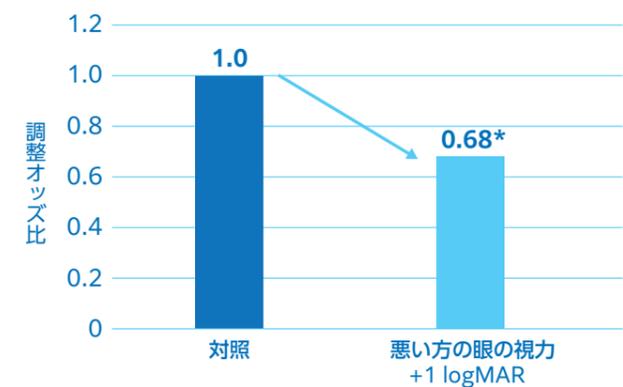
図3-9 介護が必要になった原因



衰弱、認知症、骨折・転倒は視覚障害との関連あり。脳血管疾患、心疾患、糖尿病は眼底検査でリスク評価が可能。

(文献<sup>27</sup> 複数回答より作成, わからない、その他、不詳を除く)

図3-10 視覚と身体活動量 (IPAQ)



「悪い方の眼の視力」が身体活動量に有意に関連している。(文献<sup>30</sup>より作成)

118名(平均70歳)を対象とした多施設研究(年齢、性別、よい方の眼の視力、全身疾患、BMIで調整後、\*P=0.01)

### 3-1 身体的フレイルとの関連

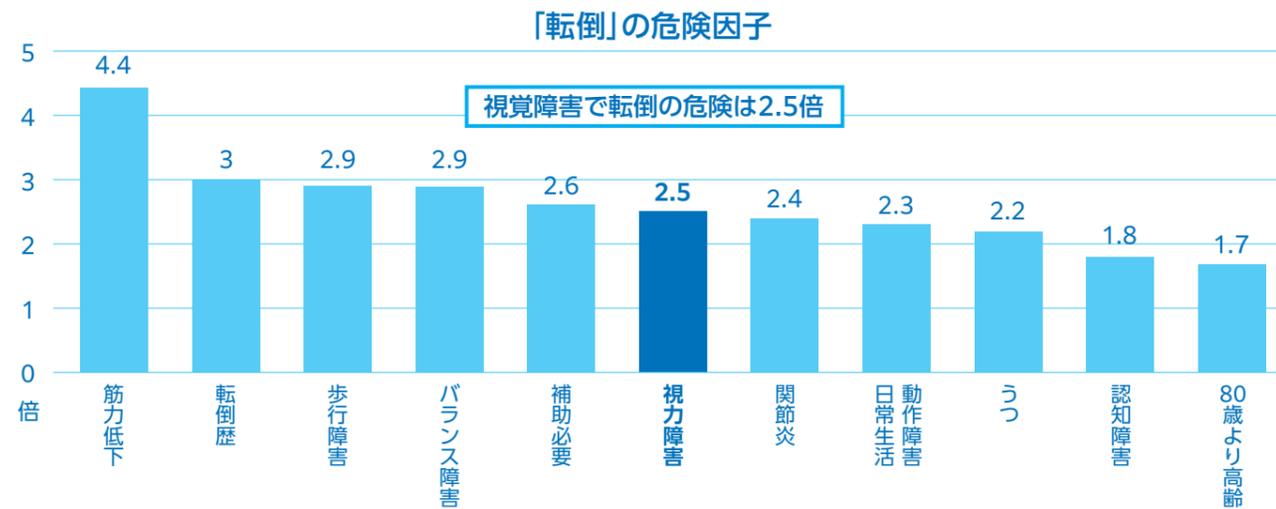
フレイルのもっとも中心的な部分ともいえる身体的側面としては、介護に至る要因の1位でもある高齢による衰弱が挙げられます。具体的には、身体活動量低下や移動機能低下などが身体的フレイルとの関連が大きいと考えられます。一方で、眼が見づらいと、歩行速度や階段を上り下りする速度が低下します<sup>28</sup>。また、ADLの困難は2倍程度となり<sup>29</sup>、日常生活における活動性が低下します。本邦の研究でも、身体活動量が低下し、特に悪い方の眼の見え方に関連することが示されています(図3-10)<sup>30</sup>。



介護に至る要因の3位の骨折・転倒も身体的フレイルとの関連が高い項目といえます。視力やコントラスト感度、視野など視覚に関する要因は転倒と関連があることは多くの研究から明らかになっています。また、米国/英国の老年医学会と米国の整形外科学会から出されている高齢者の転倒予防ガイドラインでは視覚障害によって転倒のリスクは2.5倍になると報告されています(図3-11)<sup>31</sup>。

日本における疫学データの結果では、1年間に5.4%の高齢者が2回以上の転倒を経験し、見え方が良くなると(視覚QOL値が10高いと)転倒は20%減少することが明らかになっています<sup>32</sup>。さらには、病院内における転倒率を同じ部屋とベッドでマッチングした症例対照研究の結果では、視覚障害があると14倍転倒しやすいという結果がでています<sup>33</sup>。以上のように、見え方を改善させることは衰弱や転倒の予防に役立ち、身体的フレイル改善につながります。

図3-11 米国/英国の老年医学会と米国の整形外科学会による高齢者の転倒予防ガイドライン

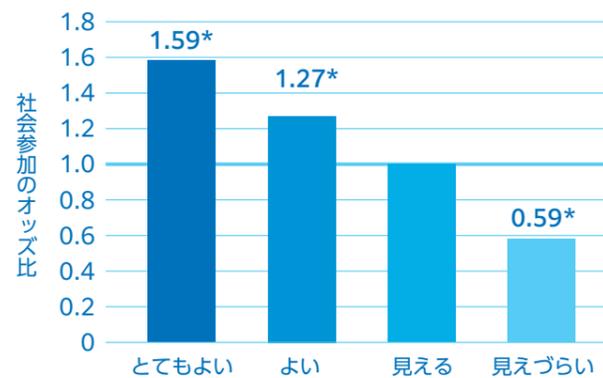


視覚障害があると転倒のリスクが2.5倍に増加します。(文献<sup>31</sup>より作成)

### 3-2 社会的フレイルとの関連

社会的フレイルとは、社会活動への参加や社会的交流に対する脆弱性が増加している状態であり、独居や外出頻度、友人の訪問、家族との接触の低下などが考えられます。本邦の研究でも、見え方が悪いと地域での活動への参加が60%程度に減少することが明らかになっています(図3-12)<sup>34</sup>。また、友人と会う頻度も60%程度に低下することがわかっています<sup>35</sup>。社会的孤立については、見え方が悪い人は孤立している割合が1.5倍という報告<sup>36</sup>や、さらには、視覚障害があると一般人口に比べ寂しさを自覚する割合が高い<sup>37</sup>という報告も相次いでいます。見え方を改善させることは社会的フレイル改善につながります。

図3-12 見え方と社会参加の関連



見え方が良い人は社会参加が1.6倍、悪い人は0.6倍。(文献<sup>34</sup>より作成)

22291名(平均74歳)を対象とした横断研究  
(年齢、性別、全身疾患、婚姻状況、教育年数で調整後、\*P<0.01)

### 3-3 精神的フレイルとの関連

精神的フレイルとしては、認知機能の低下やうつなどが挙げられます。認知機能の低下は、介護に至る要因の2位であり、うつは認知症のリスク要因でもあります<sup>27</sup>。認知機能と視覚との強い関連は多くの研究から明らかにされています。米国、英国、欧州で独立して行われたサンプル数1万人以上の3つの大規模な疫学調査の結果では、全ての研究において、視覚障害を自覚している人は自覚していない人に比べあらゆる年代において認知機能が低下していました<sup>38</sup>。また、米国における認知機能が正常な625人を8.5年間観察した縦断研究では、見え方のよい人は悪い人に比べ認知症発症率で63%、認知障害発生率で40%の減少がみられています<sup>39</sup>。さらには、認知障害に視覚障害が加わると、それぞれ単独に比べ移動障害やADL障害を起

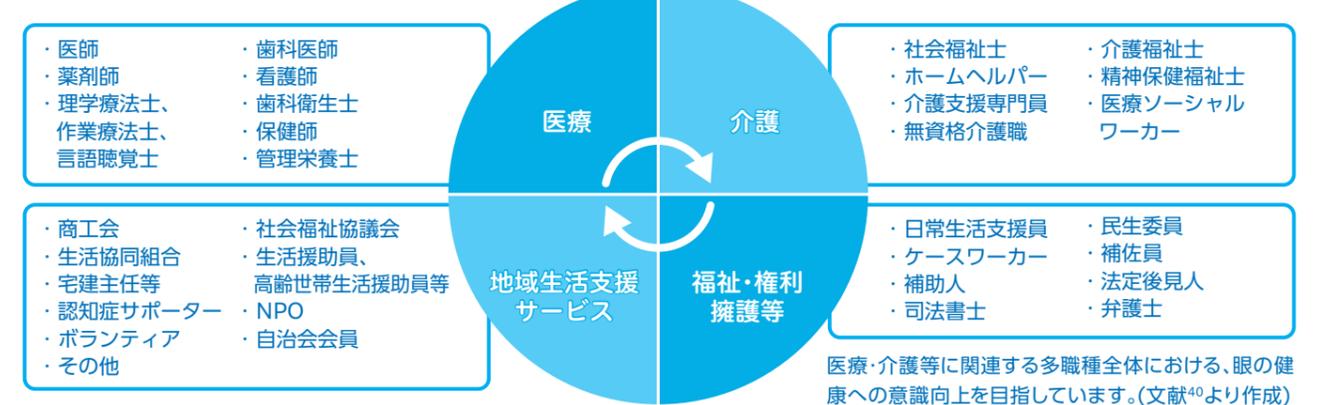
こすリスクが高くなり、自覚的健康観も大きく低下します。6年間の経過観察後のADL障害発生率は、視覚障害のみ1.8倍、認知機能障害のみ1.7倍に対し、併存時には3.7倍とより大きくなります<sup>39</sup>。2021年には視覚障害と認知機能の関連についての独立した3つのメタアナリシスが報告されました。結果は3つの研究全てにおいて、視覚障害は認知症発症リスクの上昇と関連していました<sup>40-42</sup>。高齢者における視覚障害は、認知症予防となる社会参加や身体/認知機能に対する刺激的活動を妨げることでうつや不安神経症などのリスクを増長し、認知機能低下に関連しているのです。見え方の改善は、認知障害に至るリスクを減少させ、間接的に発症予防や悪化抑制に貢献していると考えられます。そして、精神的フレイルの改善につながります。

## 4 アイフレイル対策活動の目標

アイフレイル対策活動の目標は3つあります(図3-6)。1つ目はアイフレイルを適切に予防し、介入することにより、視機能障害によって日常生活に制限を受ける人を減らすことです。また、2つ目として、視機能障害によるフレイルへの悪循環を断ち切ることで、自立機能の低下に伴う要介護状態に至る人を減らし、健康寿命の延伸に寄与することです。更に、「アイフレイル」は広い範囲の視機能の低下を包含しています。「健康日本21(第2次)」では健康寿命は「ADLだけでなく社会生活を営む機能(仕事、家事、学業、運動・スポーツ)に支障なく暮らせる期間」と定義されています。3つ目の目標は、一生涯にわたり読書、運転、スポーツ、趣味などの人生の楽しみ、快適な日常生活を維持することを目標として、より広

い意味での健康寿命の延伸に寄与することです。眼の健康を意識していくことは、ウェルビーイングに欠かせません。ふと気づいた見にくさや眼の不具合を「歳のせい」として片付けないで、自分自身の見る力を振り返る機会とし、アイフレイル対策活動を通して、眼の健康について広く国民の意識を向上させたいと考えています。また、行政にもその重要性を訴えていく必要があります。さらには、医療・介護等に関連する他職種の方々(図3-13)<sup>43</sup>に対しては、眼の健康についての取り組みが、地域における社会的処方箋の1つとして認識されるよう働きかけていきたいと考えています。そして、患者さんをはじめ、個々人が眼の健康について意識して生きていくことが社会の常識となっていくことを目指しています。

図3-13 地域の医療・介護等に関連する多職種



医療・介護等に関連する多職種全体における、眼の健康への意識向上を目指しています。(文献<sup>40</sup>より作成)



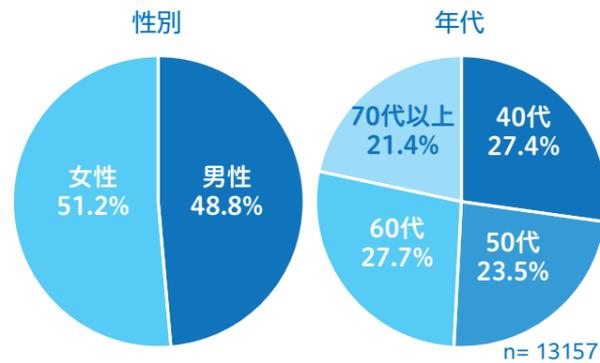
1 目の健康に関する意識調査

1-1 目の健康に関する意識調査

2021年6月4日(金)~6月7日(月)の期間に、目の健康に対する意識、関心度、目の病気の知識度、加齢による目の機能低下に対する意識などを把握するため、40代以上を対象にインターネットを用いて「目に健康に関する意識調査」を実施しました(図4-1)。

調査手法: インターネット調査  
 調査対象: 調査会社のモニターより抽出した40~89歳の男女  
 年代、性別、都道府県について、人口構成に準じてサンプル設計  
 対象者数: 有効回収数 13,157サンプル

図4-1 目に健康に関する意識調査



1-2 健康面で不自由を感じていること・健康維持などに努めていること

「現在健康面で不自由を感じていること」について質問した結果、7項目のうち「目(視覚)に関すること」を挙げる人が最も多く、47.7%と半数近い方が目(視覚)に関して不自由を感じていることが判明しました(図4-2)。しかし、「普段から健康維持などに努めていること」についての質問では、「歯に関すること」が46.3%で最も多く、「足腰(歩行や動作)に関すること(39.4%)」、「目(視覚)に関すること(26.1%)」と続いています。

さらに、「今後健康面で心配が増えると思うこと」について質問したところ、「足腰(歩行や動作)に関すること(53.8%)」と、「目(視覚)に関すること(52.7%)」が多く、半数を超えています。

このことから、目(視覚)に関して現在不自由に感じたり、

将来に不安がある人が多いにもかかわらず、普段から目の健康維持・病気予防に努めている人は意外と少ないことがわかります。

性別・年代別で見ると、目について「現在健康面で不自由を感じている」人は女性50代が55.2%と最も多い結果でした(図4-3)。「今後健康面で心配なことが増えると思う」人も女性50代で61.6%と6割を超えて最も多く、次いで、女性40代が57.6%となっています。一方で、「普段から健康維持などに努めていること」については、男女ともに70代以上が4割近く他の年代より多いのに対し、年代が若くなるほど割合は低下し、40代では2割程度にとどまっています。

1-3 自覚症状がある人の受診率

現在目について気になっていることに関する質問では、「小さな文字が読みにくい」が最も多く(51.3%)、「目が疲れやすい(42.8%)」、「視力が低下している(40.7%)」が続いています(図4-4)。

性別・年代別に見ると、「小さな文字が読みにくい」と感じる人は50代、60代で6割前後に及んでいます。一方で、40代では「目が疲れやすい(男性47.5%、女性52.6%)」、「視力が低下している(女性46.0%)」が

上位に見られます。現在、目について何らかの気になっていること(自覚症状)があると回答した人(全体の88.5%)に、目の検査を受けたか質問したところ、3年以内に検査を受けた人は全体の52.3%でした(図4-5)。受診率を性別・年代別で見ると、男女とも70代が7割近いのに対し、40代では5割前後と低い結果になりました。

図4-2 現在健康面で不自由を感じていること

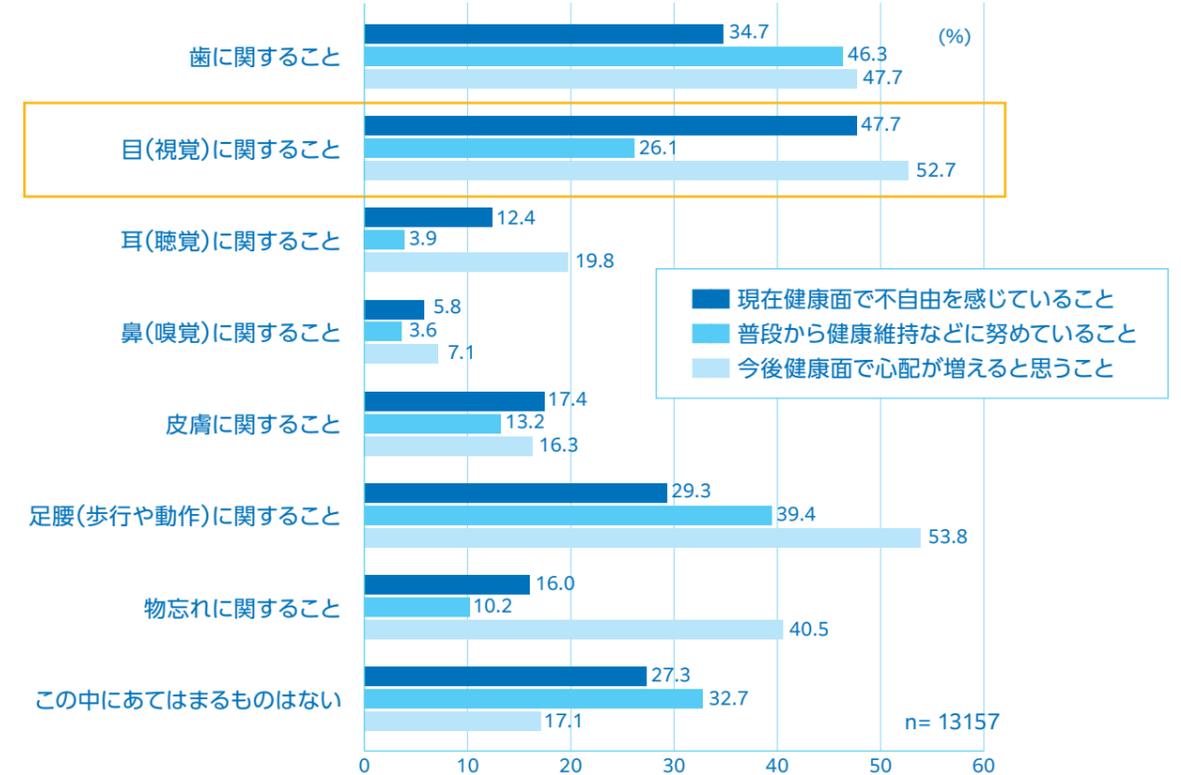


図4-3 目について、現在健康面で不自由を感じている、普段から健康維持などに努めている、今後健康面で心配が増えると感じている人の割合

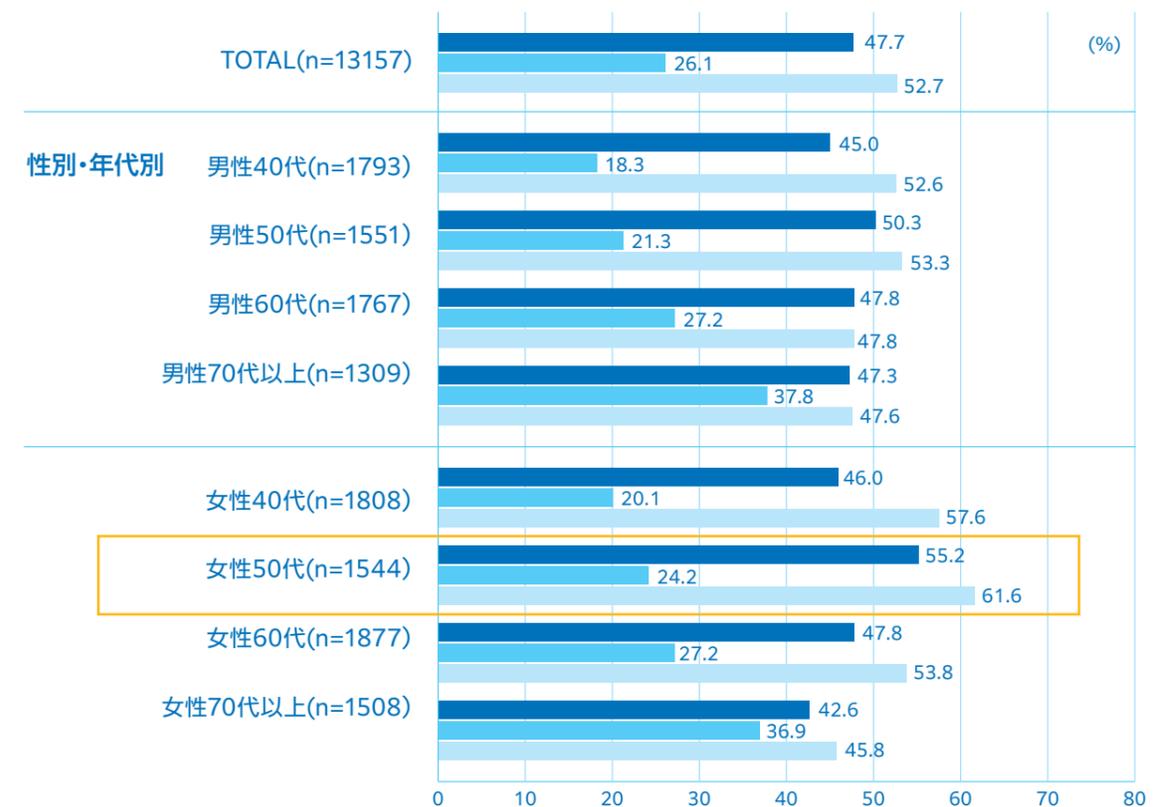




図4-4 現在目について気になっていること

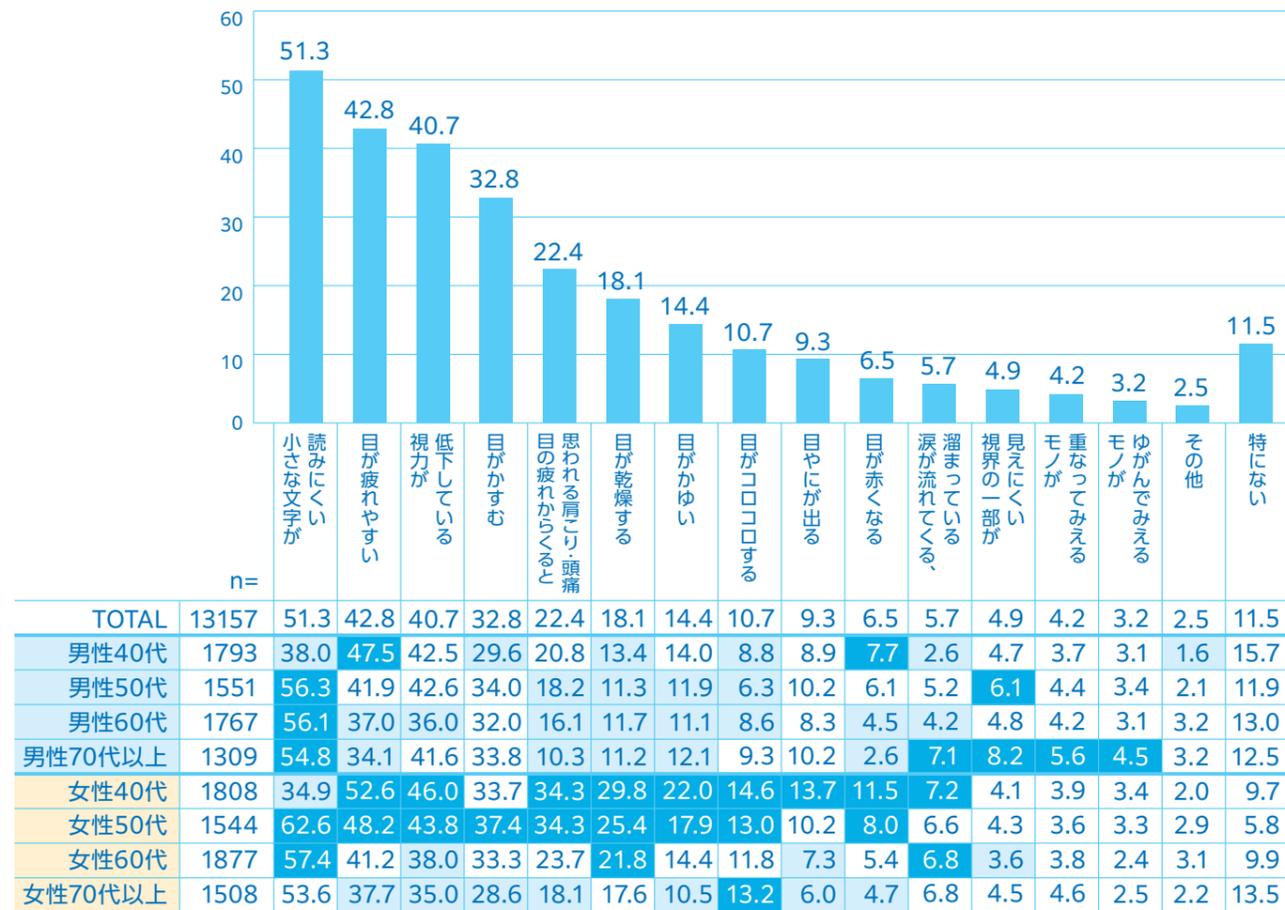
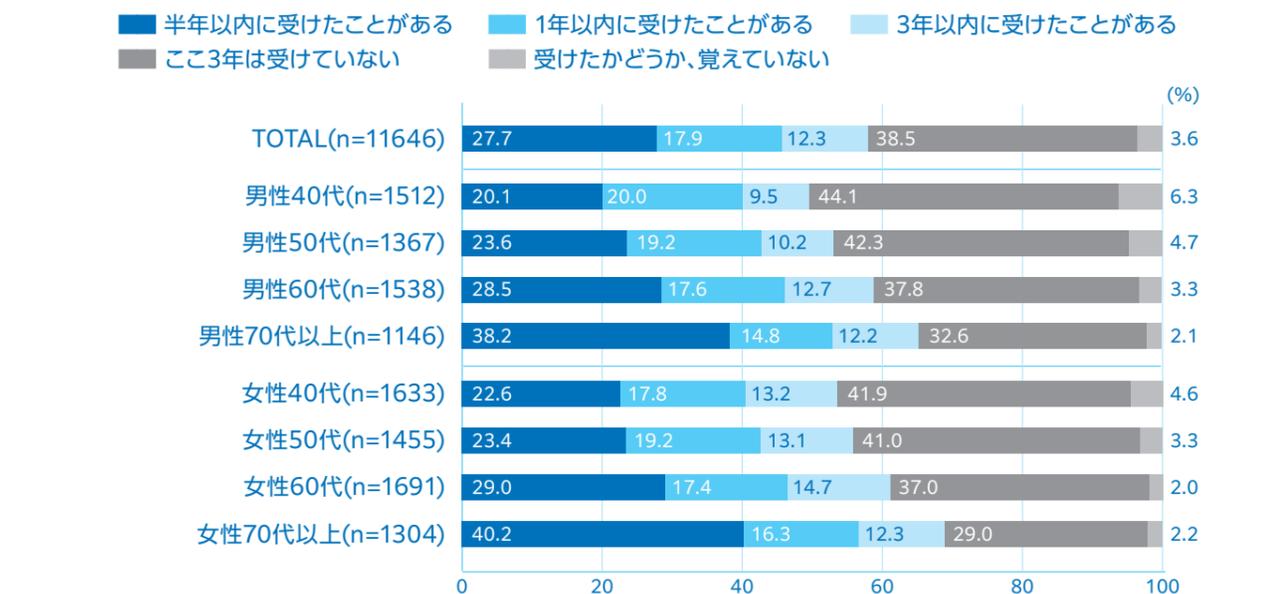


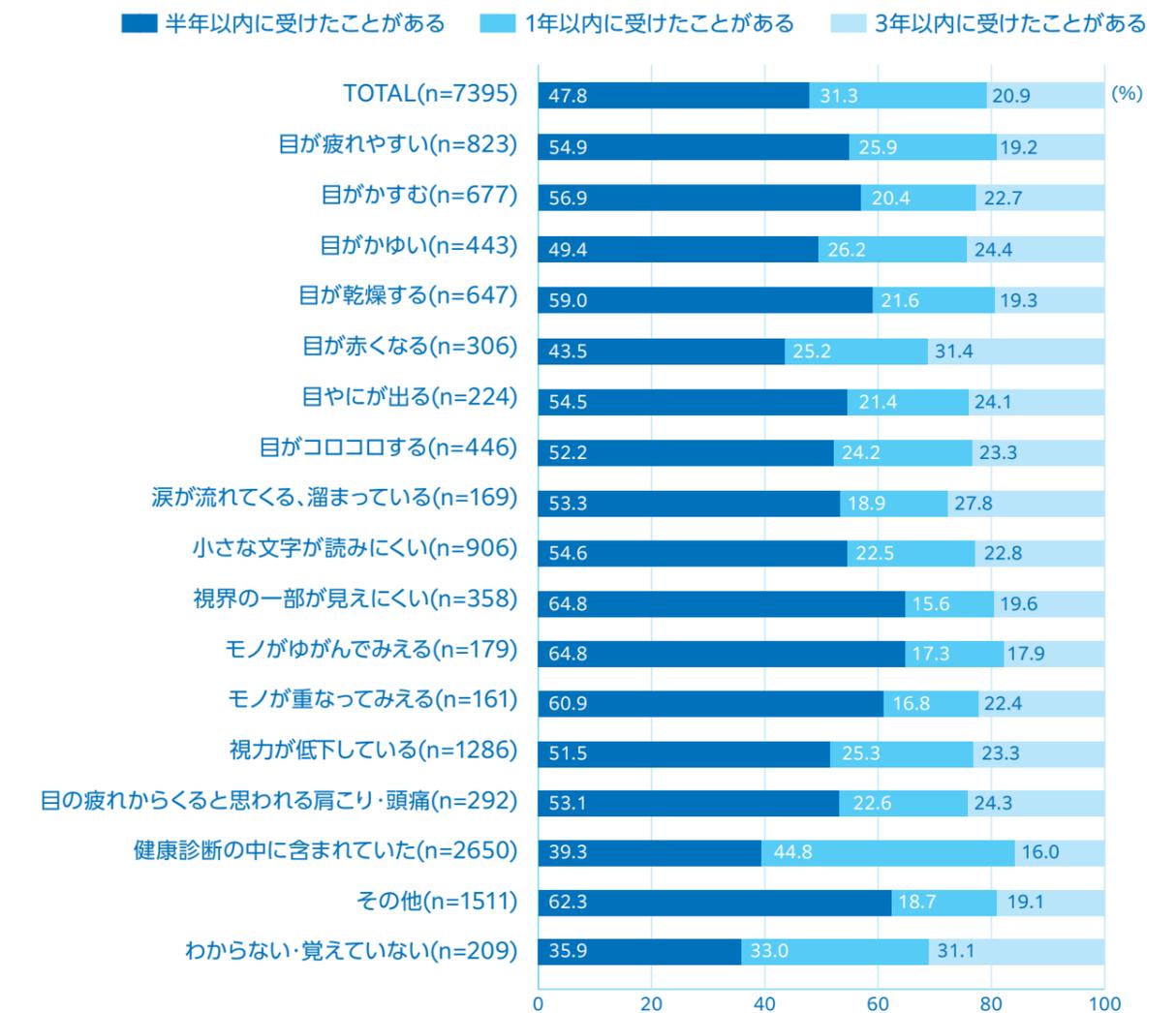
図4-5 何らかの症状がある人の受診率



### 1-4 受診理由と受診の時期

目の検査を3年以内に受けた人を対象に、その理由を聞いたのが下のグラフです(図4-6)。半年以内の受診割合が最も高いのは、「視界の一部が見えにくい(64.8%)」と「モノがゆがんで見える(64.8%)」、次いで「モノが重なって見える(60.9%)」となっており、これらが受診につながりやすい自覚症状であると考えられます。

図4-6 目の検査を受けた理由(複数回答)と受診時期



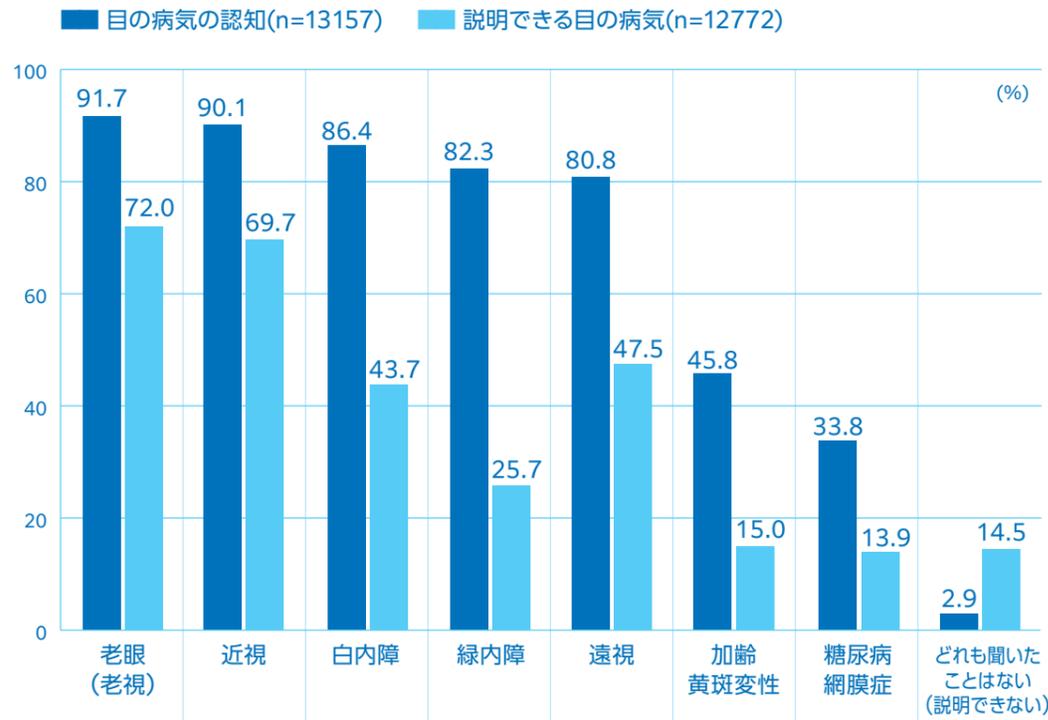
### 1-5 目の疾患の認知度と理解度

種々の目の疾患について聞いたことがあるか質問したところ、「老眼(老視)」「近視」「白内障」「緑内障」「遠視」は8割を越える人が聞いたことがあると答えましたが、「加齢黄斑変性」は45.8%、「糖尿病網膜症」は33.8%にとどまっていた(図4-7)。さらに、同じ項目で、その

疾患を人に説明できるかと質問したところ、最もギャップがあるのが「緑内障」でした。8割以上の人が「緑内障」という疾患を知っていると思っているものの、「説明できる」人は25.7%にとどまっています。



図4-7 目の病気について聞いたことがあるか/人に説明できるか



### 1-6 緑内障の診断経験

緑内障診断の有無に関する質問では、診断されたことがある人は全体の6.4%で、男性70代以上では11.3%、女性70代以上では9.0%にも及んでいました(図4-8)。緑内障の診断を受けた時の自覚症状は、「何も問題は感じていなかった(59.1%)」が最も多く、「視力が低下していた(21.7%)」、「見えにくい部分が生じていた(17.1%)」が続いています(図4-9)。診断を受

けた人が眼科を受診した理由は「検診を受けて問題があると言われたから(53.0%)」、「眼科を受診中に、眼科医に勧められたから(29.6%)」などが上位を占めています(図4-10)。この結果からも緑内障は頻度が高い割には初期には自覚症状を伴わないことが多いため、早期発見のための検診への期待が高まります。

図4-8 緑内障と診断されたことがあるか

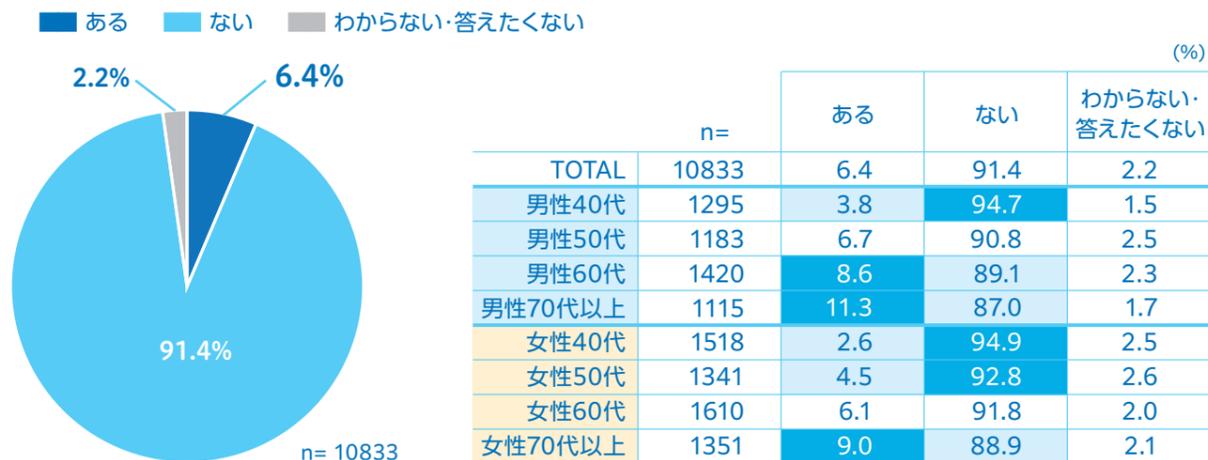


図4-9 緑内障診断時の自覚症状の有無

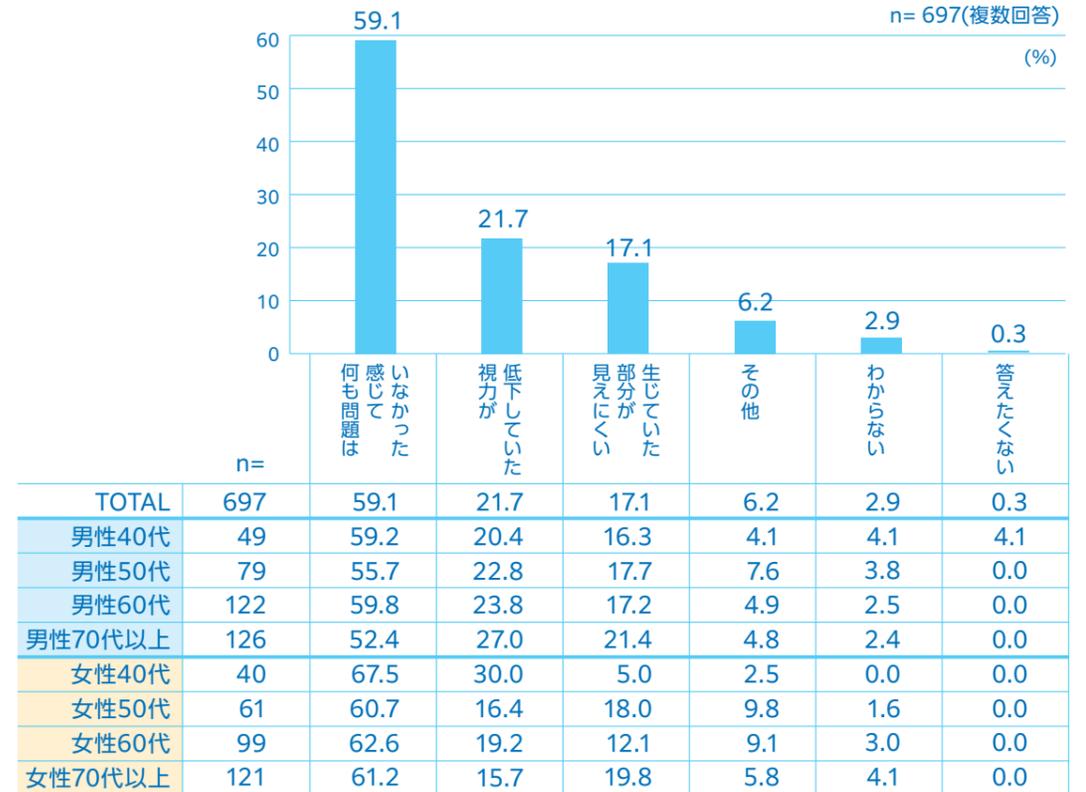
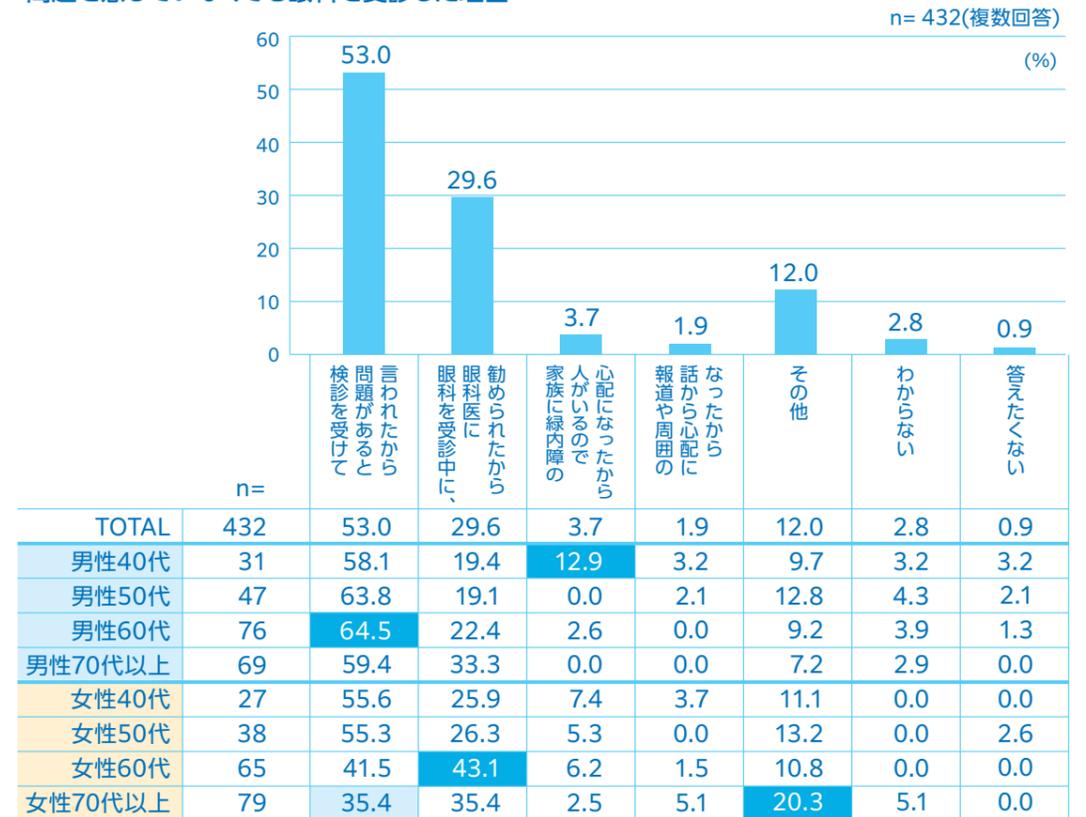


図4-10 問題を感じていなくても眼科を受診した理由





## 1-7 アイフレイルに対する意識

アイフレイルを感じているかを質問したところ、「とても感じている」という人は14.6%、「少し感じている」人は45.4%と、約60%の人がアイフレイルを感じていました(図4-11)。性別・年代別での割合では、女性50代で71.4%、女性60代で69.9%と高く、反対に、男性40代で45.9%と最も低く、女性40代も51.3%と低いという結果でした。アイフレイルに対する意識は男性より女性の方が高く、年代は50代以上では高いが、40代は男女とも低いという傾向がみられました。

さらに、アイフレイルを予防したいと思うかについての質問では、全体の83.4%が予防したいと回答しています(図4-12)。性別・年代別に見ると、男性よりも女性の方が予防意向が高く、女性60代では90.3%、女性50代では89.6%にもなります。一方で、最も予防意向が低いのは男性40代で、73.4%にとどまっています。調査結果の詳細はPDF版(<https://www.eye-frail.jp/research/> 下部からダウンロード可能)で確認することができます。

図4-11 アイフレイルを感じているか

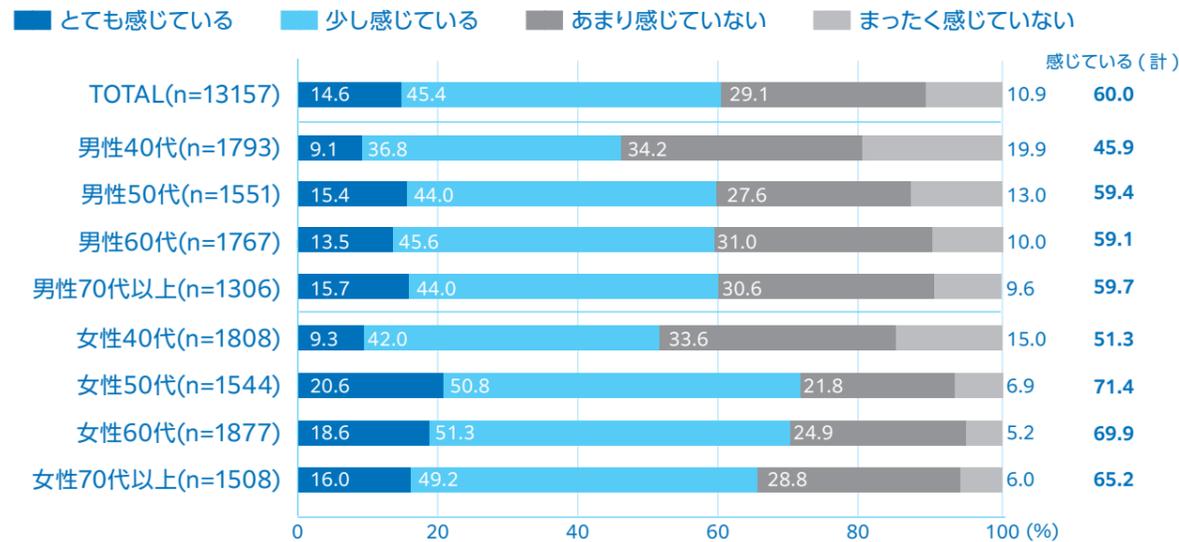
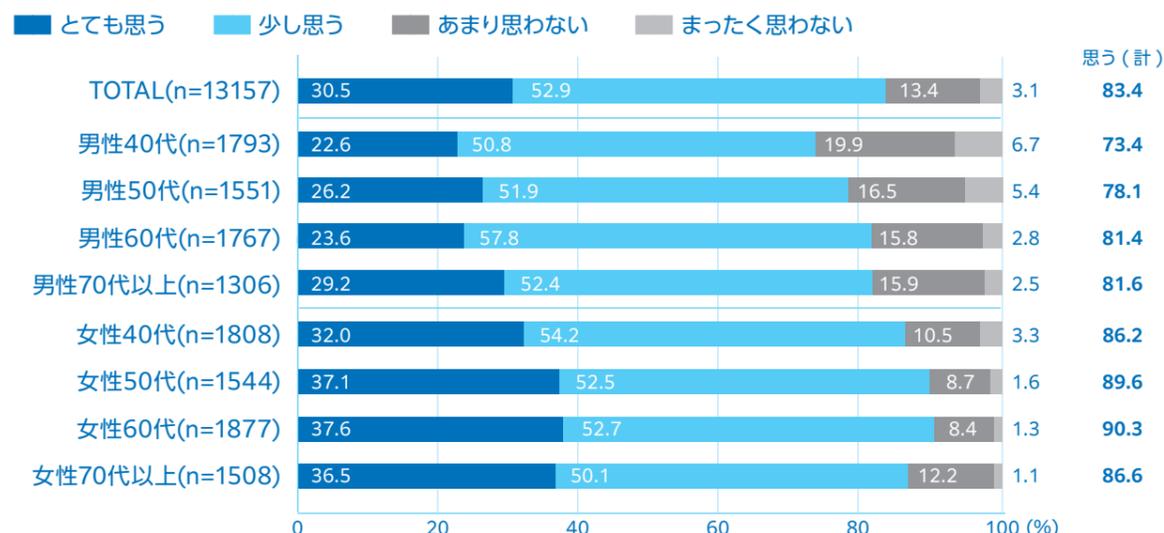


図4-12 アイフレイルを予防したいと思うか



## 2 アイフレイル関連研究の進展

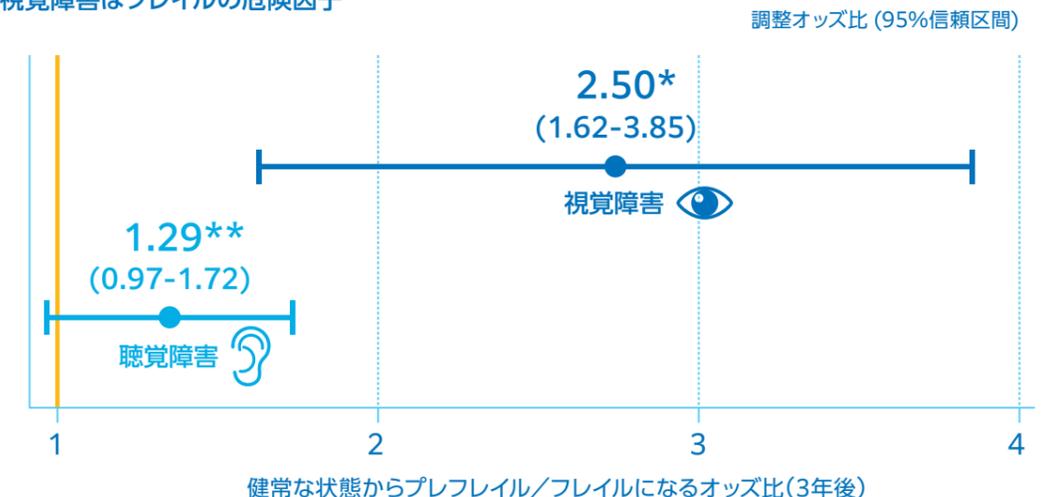
20年前には「正常の」老化現象として見なされていたフレイルは、現在では加速度的な生理学的低下を来す症候群であり、老化・障害・併存疾患とは異なるものと認識されています<sup>44</sup>。フレイルは、転倒・障害・介護・死亡リスクを高めますが、適切な介入によって回復可能とされるため、そのリスク因子と発生メカニズムの理解は、予防、遅延、さらには逆転するための新たな戦略を考える上で重要です。

視覚障害や聴覚障害などの感覚器障害は、フレイルの潜在的なリスク因子であるとされています。感覚器障害は、フレイルの確立されたリスク因子である身体活動量の低下、老化による摂食障害、認知障害やうつ病、さらには、フレイルの結果である転倒や身体機能低下、死亡との関連が指摘されています。しかしながら、その関係が一方方向性なのか双方方向性なのかについてははっきりしていませんでした。2020年に報告された24の研究を対象としたメタアナリシスの結果<sup>44</sup>では、12の横断研究が統合され、視覚障害は、フレイルの前段階であるプレフレイル(オッズ比1.8[95%信頼区間: 1.5-2.2])やフレイル(オッズ比3.2 [95%信頼区間2.3-4.4])と強く関連していました。一方、聴覚障害に関しては、10の横断研究が統合され、プレフレイルがオッズ比1.6[95%信頼区間: 1.3-2.0]、フレイルがオッズ比2.5 [95%信頼

区間1.9-3.4]という結果でした。

視覚障害の将来的なフレイル発症に対するリスク評価には縦断研究が必要とされますが、前向き研究となるため数は少ないのが現状です。その中でも興味深いのは、視覚障害は健常(robust)な状態からフレイルに進行するリスク因子となる一方で、プレフレイルの状態からフレイルに進行するリスク因子にはならないという結果が複数の研究から出ていることです。イギリスの60歳以上の高齢者2836名を4年間追跡した研究<sup>45</sup>の結果では、健常者において視覚障害があった場合2.1倍[95%信頼区間CI 1.3-3.2]フレイルになりやすかったが、プレフレイルの状態からフレイルに進行させる危険因子ではありませんでした(オッズ比1.3 [95%信頼区間: 0.8-2.2])。さらに、最近報告された、65歳以上の高齢者7852人を3年間追跡した日本老年学的評価研究(Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES)<sup>46</sup>の結果でも、健常者において視覚障害があった場合2.5倍: [95%信頼区間CI 1.6-3.9]プレフレイルからフレイルになりやすかったが(図4-13)、プレフレイルからフレイルに進行する危険因子とはならないという結果(オッズ比1.4: 95%信頼区間0.9-2.3)が示されました。加えてこの研究では、教育歴や雇用歴、収入、既往歴など考えられる交絡因子で調整したところ、視覚障

図4-13 視覚障害はフレイルの危険因子



「見え方」が悪いと、健常な状態から3年後にプレフレイル/フレイルに2.5倍悪化しやすい(文献<sup>46</sup>より作成)。

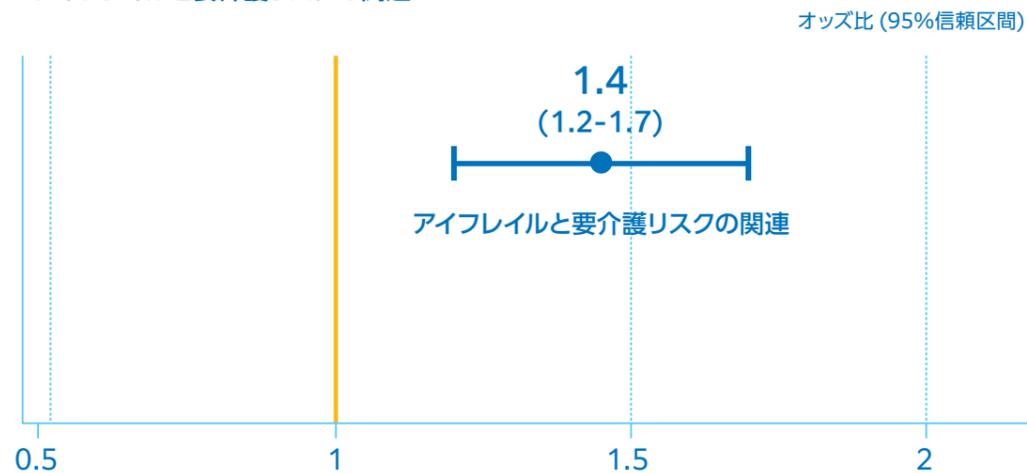
7852名(平均73歳)を対象とした3年間の縦断研究(年齢、性別、教育歴、雇用状態、婚姻歴、収入、全身状態、などで調整後、\*P<0.001、\*\*P=0.081) 日本老年学的評価研究



害とフレイルの間には有意な関連が認められましたが、聴覚障害とフレイルの間には認められませんでした。高齢者に対する視覚障害の予防と治療は、フレイルの発症を遅らせることに役立つことが示されました。Itokazuら<sup>47</sup>は、2021年～22年に栃木県大田原市で行われたフレイル健診を受診した地域在住高齢者のうち65歳以上の女性192人(平均年齢79歳)を対象にアイフレイルとフレイルの関連について検討を行いました。高齢女性の75%がアイフレイル(チェックリストのうち2問項目以上に該当)であり、アイフレイルでない群と比較し、歩行速度が有意に低下していました(1.30 vs. 1.20 m/秒、 $p=0.02$ )。またフレイルの評価にも使用される「基本チェックリスト」<sup>48</sup>のスコアと有意に関連(オッズ比1.4[95%信頼区間: 1.2-1.7])することが示されました(図4-14)。「基本チェックリスト」は、高齢者の生活状況や身体機能、社会的状況、心理的/認知的状態に関する25の質問項目から構成され、7つの下位ドメイン、すなわち、IADL(5問)、運動機能(5問)、栄養不足(2問)、口腔機能(3問)、社会的引きこもり(2問)、認知機能(3問)、抑うつ気分(5問)を持ちます。下位ドメインに関しては、社会的引きこもり(オッズ

比 2.5[95%信頼区間: 1.1-5.2)、認知機能(オッズ比 2.0[95%信頼区間: 1.1-4.0]、抑うつ(オッズ比 1.8[95%信頼区間: 1.2-2.8])と有意に関連していました。アイフレイルは、社会的フレイルおよび精神・心理的フレイルとも強く関連することが明らかになりました。身体活動の低下は、視覚障害からフレイルへの経路に関与している可能性があります。高齢者における視覚と客観的に測定された身体活動量との関連は不明でした。Isamuら<sup>49</sup>は、2017年に新潟県十日町で行われたNeuron to Environmental Impact across Generations (NEIGE) studyに参加した65歳以上の地域在住高齢者(512名、平均74歳)を対象に、見え方と身体活動量との関連について検討を行いました。身体活動量は、起床中の7日間連続で、加速度センサー「Active style Pro HJA-750C」(オムロンヘルスケア)を腰に装着することで客観的に測定されました。結果、自覚的な見え方の悪い女性は、良い女性に比べて中高強度身体活動の実施量と歩数が少なく、男性では長時間の座位行動時間が長い傾向が認められました。視覚障害による身体活動量の低下はフレイルに至るプロセスを加速させると考えられました。

図4-14 アイフレイルと要介護リスクの関連



アイフレイル\*と要介護リスク\*\*には有意な関連(オッズ比 1.4倍\*\*\*がある。(文献<sup>47</sup>より作成)

192名(女性、平均79.2歳)を対象とした横断研究  
\*アイフレイルチェックリストで2項目以上+  
\*\*基本チェックリストスコア  
\*\*\* $p<0.001$

アイフレイルの範囲は幅広く、重篤な視機能低下を伴ったケース、そのリスクが高いケースから、何となく見にくい・調子が悪いと感じたケースまで非常に幅広いケースが想定されます。アイフレイルの広報活動が始まると、ホームページやパンフレットなどのセルフチェック(図1-5)で、「自分はもしかしたらアイルレイルかも?」と気になって受診されるケースも出てくると思います。初めて受診した患者さんに、重篤な視機能低下の原因となり得る疾患を伴っているかどうかを判断するのは眼科医の基本的な役割です。これは日常診療そのものと言ってもよいでしょう。緑内障・糖尿病網膜症・加齢黄斑変性など、重篤な視機能低下に繋がる疾患の場合にはレベル判定を行い、レベルに応じた対応を行います(図5-1)。

しかし、アイフレイルを気にして受診した方には、重篤な視機能低下に直結するような疾患を有さないケースの方が多いかも知れません。そのようなケースでも本人は何かを心配して、あるいは何らかの不具合を気にして受診しているのです。心配を取り除くとともに、ちょっとした不具合の改善を目指して「プチビジョンケア」を行いましょう。眼科に行けば何かしてくれる、何か提案してくれることがわかれば次の眼科受診へのハードルが低くなりますし、眼の健康への関心を持続させることにつながります。プチビジョンケアは必ずしも眼科医が行う必要はありません。視能訓練士などスタッフがこの役割を担ってもよいでしょう。

図5-1 アイフレイルレベル判定

	第0レベル	第1レベル	第2レベル	第3レベル	第4レベル
	アイフレイルの可能性	極初期アイフレイル	初期アイフレイル	中期アイフレイル	晩期アイフレイル
	自覚症状ほとんどなし	自覚症状ほとんどなし	自覚症状ほとんどなし	軽度な視機能低下	重度な視機能低下
緑内障	40歳になったら	視神経乳頭の異常、高眼圧	視野欠損の出現	視野障害の進行	高度な視野障害、視力障害
糖尿病網膜症	糖尿病と診断されたら	網膜症なし	軽症～中等症非増殖網膜症(毛細血管瘤・点状出血・斑状出血)	重症非増殖網膜症(軟性白斑・網膜内細小血管異常)、軽症～中等症黄斑浮腫	増殖網膜症(新生血管緑内障・硝子体出血・増殖膜・牽引性網膜剥離)、重症黄斑浮腫
加齢黄斑変性	50歳になったら	軟性ドルーゼン、色素異常	多発する軟性ドルーゼン、癒合性ドルーゼン	—	黄斑新生血管
行動	眼科専門医による検診	眼科専門医による経過観察	眼科専門医による経過観察(治療)	眼科専門医による治療	専門知識をもった眼科医による治療

緑内障、糖尿病網膜症、加齢黄斑変性など、重篤な視機能低下に繋がるリスクのある疾患ではレベル判定を行い、レベルに応じた行動をとる。

## 1 プチビジョンケアとは

アイフレイルでは時に感じる目の不快感や見にくさを自覚して受診した患者さんを単に「歳のせい」にせず、視機能の重要性、目の重要性を認識してもらうことを一つの目標としています。アイフレイルを通じた啓発活動によって眼科受診を促し、問題を早期に発見することで適切な時期に介入することが目的です。これによってある程度の機能回復を図ること、進行を遅らせること、視機能の不具合による症状を緩和させることができます。

たとえば、正常眼圧緑内障や糖尿病網膜症など初期には自覚症状に乏しい疾患を発見した場合には、医療ベースで対処することができます。しかし特に異常がない場合、これまでは「大丈夫ですよ」「なんでもありませんよ」で帰っていたと思います。安心を与えることも医療の役割の一つですが、愁訴があって受診している患者さんへの答えにはなっていません。目の不調や不安を訴えて受診した患者にちょっとした工夫、ちょっとしたアドバイス



をすることで、眼科を受診して良かった、また眼科に行ってみようと感じてもらおうこと、これをプチビジョンケアと呼ぶようにします。

外来診療や手術に忙しくてプチビジョンケアなんてやっている暇がない、と思われるかも知れません。でも全部一人でやる必要はありません。歯科に行くと、診断や治療は歯科医が行っていますが、その前後の口腔チェック

や歯磨き指導、口腔ケア指導は歯科衛生士が担当しています。プチビジョンケアも同じようなイメージで、医療スタッフが役割分担をして各々ができるところ、気づいたところから始めてみてはどうでしょう。オーラルフレイルケアもプチビジョンケアも方向性は同じです。まずは実践して少しずつでも進めて行きましょう。

## 2 プチビジョンケアの実際

アイフレイルは疾患ベースではなく、加齢による目の不調、衰えを幅広く捉えた概念です。病気というほどではなくとも中年から高齢に差し掛かってくると目の不調や疲れ、見えにくさを感じる場合があります。まずは、患者さん自身が気になっていること、具体的な訴え(いつどんな時に、どのくらいの頻度で、どのような症状があるのか)を聞き出すことが第一歩です。話を聞くことで対処の手がかりがつかめることもありますし、訴えを聞くこと自体がプチビジョンケアになっていることもあります。プチビジョンケアとして必ず行って欲しいのは、何かしてみる、何か提案することです。目の疲れや不快感を訴える方には、眼鏡やコンタクトレンズのチェックを行ったり、作り替えを提案したり、こんな点眼薬を試してみようか、などちょっとしたことで構いません。愁訴を軽減する

ための方法、工夫を提案することを通じて目の健康への意識付けを行って、目の定期的なチェックの必要性を理解してもらい、自発的な再検査、通院を促すためのものです。

もう一つ大切なことは、プチビジョンケアは患者さんと一緒に、患者さんの目の前でやって欲しいということです。たとえば所持眼鏡のチェックでも眼鏡処方レンズ交換でも患者さんにその意味合いを説明しながらやってみてください。その場で目に見える成果をあげることができなくても、提案が受け入れられなくても構いません。患者さんに眼科に行ったら何かしてくれる、何か提案してくれると感じてもらおうことです。そのうえで、目に関する知識や関心を高めることができればプチビジョンケアは成功です。

## 3 所持眼鏡のチェックと眼鏡処方のtips

### 3-1 所持眼鏡のチェック

眼鏡は最も身近な「見やすくするための道具」であり、屈折矯正は眼科医療の基本でもあります。所持眼鏡が合っているか、処方した眼鏡をちゃんと使っているかチェックしましょう。眼鏡のチェックポイントは、レンズ度数、眼鏡のフレームとレンズ、使い方の3つに大きく分けられます。

レンズ度数は、他覚的屈折度数、自覚的屈折度数や矯正視力検査の結果を基に評価します。具体的には以下のよう項目に留意します。

- ① 過矯正になっていないか。(遠視の場合は低矯正になっていないか。)
- ② 両眼のバランスはとれているか。  
見え方が左右眼同等になるようバランスに注意しますが、優位眼、非優位眼を意識して、非優位眼の見え方を若干落とした方がよい場合もあります。優位眼は遠見と近見とで異なることもありますし、疾病などで両眼の視機能に差がある場合には、良い方の眼の視力を優先します。

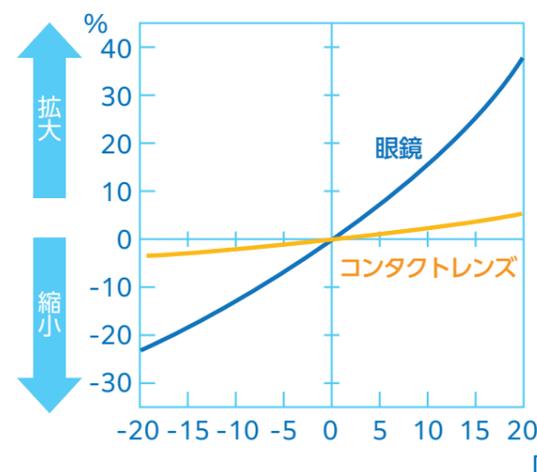
不同視がある場合、不等像視が問題になることがあります。一般的には2D以上の不同視がある時には完全矯正が難しくなり、眼鏡よりコンタクトレンズの方が有利とされています(図5-2)。しかしこれは屈折性不同視の場合であり、軸性不同視の場合には逆に眼鏡の方が不等像視を生じにくくなります(図5-3)。不同視でも眼鏡で完全矯正できる場合もあることを覚えておきましょう。

- ③ 乱視の軸と加入度数はあっているか。  
乱視の軸と度数が合っているとは、オートレフ通りという意味ではありません。10度や170度の乱視軸は180度で眼鏡を調整した方が違和感が少なくなることもあります。また、斜乱視の場合は左右の乱視軸を例えば右眼30度、左眼150度と左右対称にするなど、左右で軸のバランスを考えることも重要です。乱視は完全矯正する必要はありません。所持眼鏡を参考に、自然な見え方、違和感を覚えないかという点を重視するとよいでしょう。

- ④ 近用の加入度数は適正になっているか。  
年齢だけでなく、個人の「近用」距離や用途を考慮する必要があります。使用者の「近業」は読書やパソコン、スマートフォンなど様々あり、近業の距離は姿勢や癖など使用者によって異なります。近用の見え方を重視して加入度を大きくすると、明視域が狭くなって装用しにくい眼鏡になりがちです(図5-4)。近視眼で調節力が多少残っている年代では、低矯正にすることで遠近ともある程度快適に見ることができる場合があります

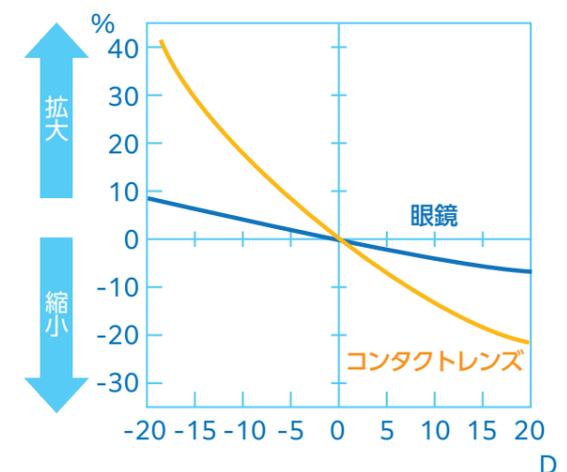
(図5-5)。年齢や用途によって決まった正解はないので、個々の適正な度数を見つけてください。眼鏡のフレームとレンズが顔や目にフィットしているかも確認してみてください。レンズ度数が適正であっても眼鏡が合わない、うまく使えないという場合、眼鏡のフィッティングに問題がある可能性があります。所持眼鏡に入っているレンズ光学部の大きさは十分か、瞳孔間距離は合っているか、鼻めがねになっていないか(頂点間距離が適正か)などがチェックポイントになります。実際に所持眼鏡をかけてもらって普段の使い方をみることも大切です。特に、遠近両用眼鏡や累進眼鏡の場合には注意が必要です(図5-6)。近用部分がちゃんと使えているか(視線を下方にずらすことができているか)、遠近両用や累進眼鏡で歩くのに支障がないかどうか、患者さんと一緒にシミュレーションしてみてください。所持眼鏡が適正であるにもかかわらず「見えにくい」という場合、特に近業時は、明るさが不足していることも考えられます。部屋を明るくする、作業時には窓際など自然光が十分に入ってくる場所を選ぶ、デスクスタンドなどを用いて手元の明るさを確保するなど、ちょっとした工夫で見え方が劇的に変わることもあります。

図5-2 屈折性不同視での不等像視



眼鏡では不同視によって像の拡大、縮小が大きくなる。

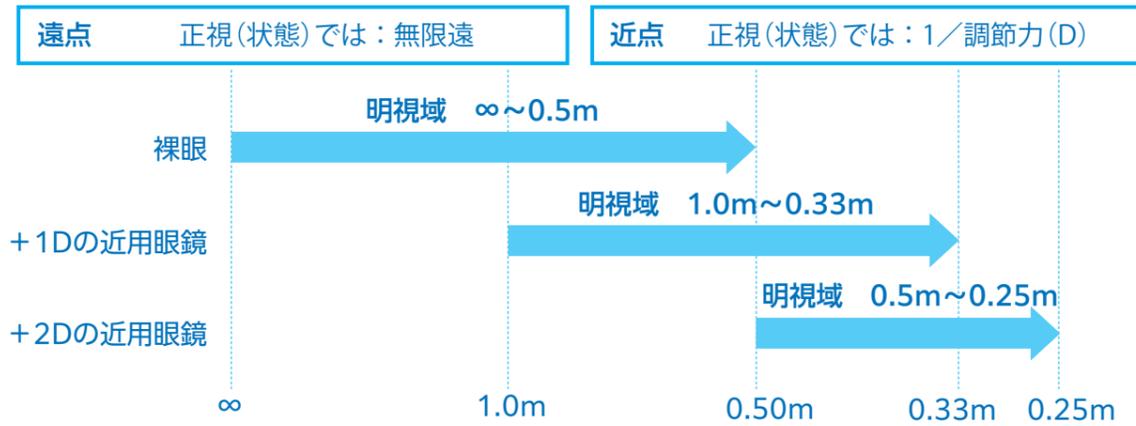
図5-3 軸性不同視での不等像視



不同視による像の拡大、縮小は眼鏡のほうが小さい。

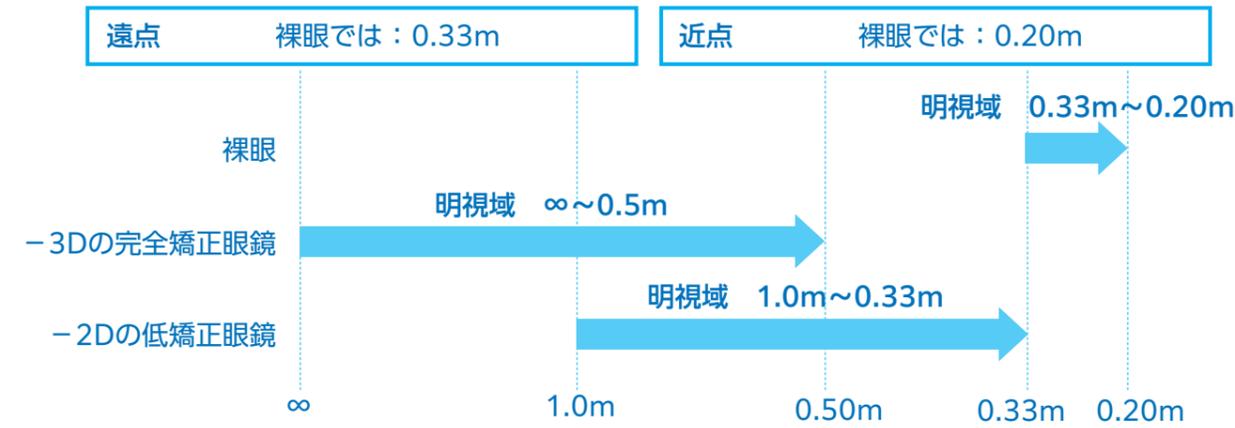


図5-4 明視域 正視眼で調節力2Dの場合の明視域



正視眼で調節力2Dの場合の明視域。近用眼鏡をかけると明視域が手前にくるが、明視できる範囲は狭くなる。

図5-5 眼鏡装用と明視域 -3Dの近視眼で調節力2Dの場合の明視域



-3Dの近視眼で調節力2Dの場合の明視域。完全矯正すると近見でぼやけるが、低矯正にすると実用的な明視域が得られる。

図5-6 累進眼鏡のレンズと見え方



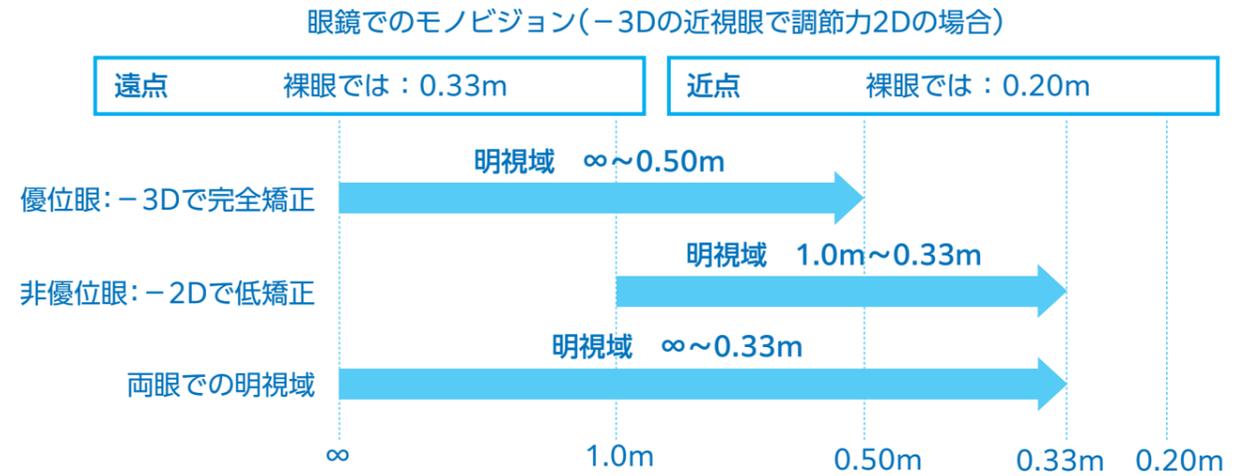
光学部が上の遠用部から下の近用部に分かれているため、見るモノの距離に応じて視線の方向を変える必要がある。

### 3-2 眼鏡処方をするときに

老眼というにはまだ早い年代であっても、眼精疲労や近業での見にくさを訴える場合は少なくありません。近視の場合、眼鏡の度数をすこし落としてみるのが一般的ですが、左右で遠点をずらして軽いモノビジョンにしてみるのも1つの方法です(図5-7)。パソコン作業が多い人にはパソコン作業用の中距離用の眼鏡や中近眼鏡を提案してみてもよいでしょう。軽度の白内障などで視力を測定すると良好であるにもかかわらず「なんとなく見えにくい」という訴えには、遮光眼鏡など眼鏡に少し色を入れてみることで、見え方が

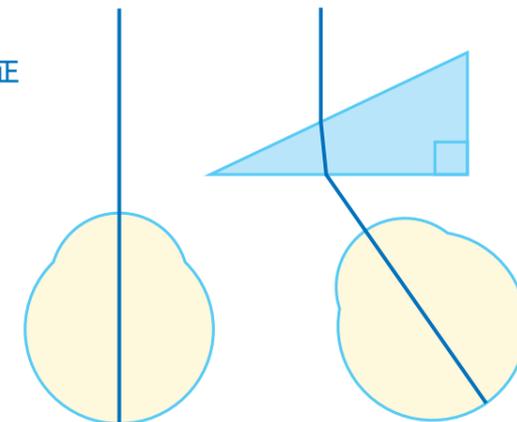
すっきりすることがあります。眼精疲労の原因として意外に多いものに、小角度の斜位(眼位ずれ)があります。外斜位や上下斜位にはプリズムを試してみるのも1つの方法です。角度が小さい場合には、斜位を矯正するためにあえて瞳孔間距離をずらしてみたり、over minus therapyを試してみてもよいでしょう(図5-8)。実際にプリズムを入れた眼鏡を処方する頻度は少ないかもしれませんが、このような方法があると提案すること、試してもらうことがプチビジョンケアにつながります。

図5-7 眼鏡でのモノビジョン



3Dの近視眼で調節力2Dの場合。優位眼を完全矯正、非優位眼を低矯正にすると、両眼では広い明視域が確保できる。

図5-8 プリズムによる光学的な眼位補正



球面レンズでも瞳孔間距離をずらすことでプリズム効果を得ることができる。



## 4 コンタクトレンズのプチビジョンケア

コンタクトレンズ(CL)は過去半世紀の間に急速に普及し、CL装用者人口は1500-1800万人と推定されています。若い頃からCLになじんだ人たちが老視世代になっており、今後の高齢化が進むにつれて、「CLになじんでいる老視世代」の人口は更に増えていくことが想定されます。加齢に伴う問題として眼乾燥感も重なって、CL装用をあきらめてしまう人もいますが、その前に試してもらいたいです。

CL装用者、特に女性は老視という言葉に敏感です。「老」という文字がついているためか、患者さんは不便をギリギリまで我慢する傾向があり、「自分は老視であるから何とかして欲しい」と訴えるようになるのは50歳代からということも多いようです。つまり不便を感じ始めてから5~10年という、「我慢」の期間があるということになります。そこで、先回りをしてちょっとした対策を提案することで、「眼科にきてよかったな」と思ってもらうことがプチビジョンケアの目標です。

この際には「老視」「老眼」といった言葉を敢えて避けたほうが患者さんも受け入れやすいかもしれません。具体的に

### 4-1 CL装用者の老視対策

CL装用者の場合には老視対策=遠近両用ではありません。とりわけ初期の老視への対策は遠近両用CL以外にもいくつかの選択があります。具体的には以下のようなものです。

- ①単焦点CLを近視低矯正(遠視過矯正)にする(図5-10)
- ②単焦点CLと近用または遠用眼鏡の併用
- ③(モディファイド)モノビジョン(図5-11)
- ④遠近両用CL

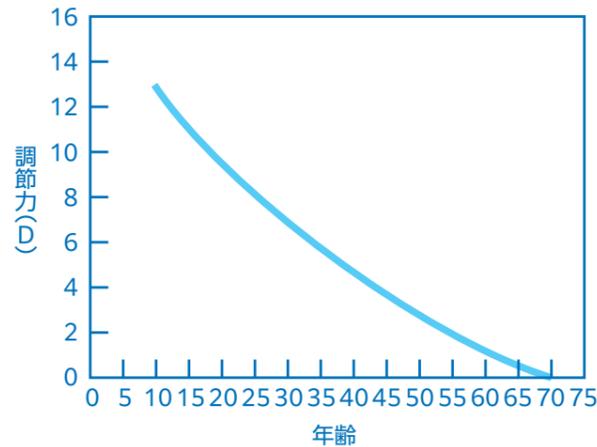
この中から、眼位などを含めた眼の状態、患者さんのライフスタイル(車の運転の有無や、お仕事や趣味の内容等)、見え方のお好み(左右眼で見え方が違うのはいやだ等)、遠近両用という言葉や老眼鏡に対する心証などを鑑みて患者さんへ提案するようにしてはいかがでしょうか?

その際にも、

- ①ピントが合う範囲(距離)を少しでも近くにもってくる

は、「ピントが合う範囲が狭くなっている」など、明視域の概念を用いるのも良いですし、調節力の減少は若いころから(感じなかっただけ)実は始まっていたことであり、「老けた」からではない、という説明も良いでしょう(図5-9)。

図5-9 年齢と調節力

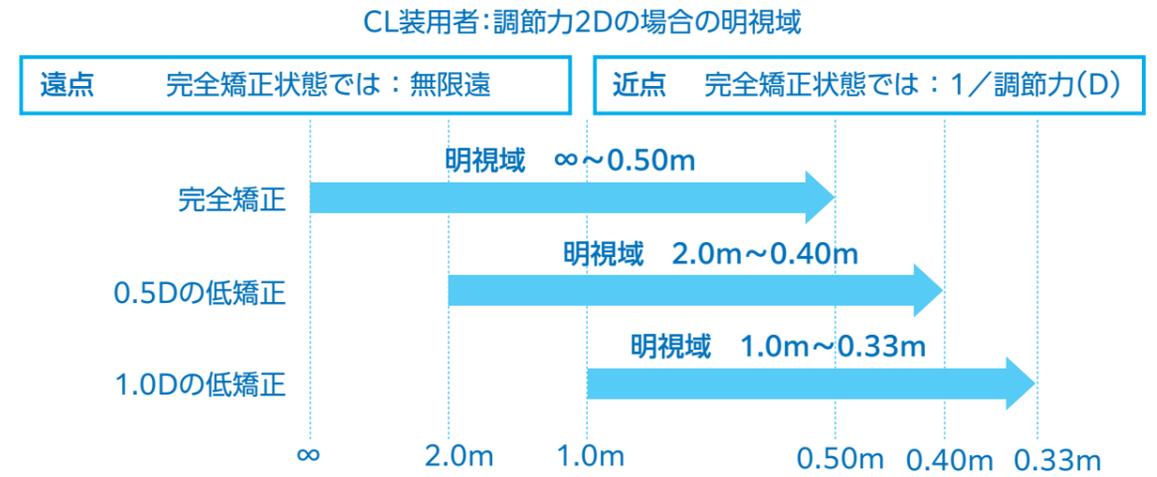


調節力は10歳代から年齢に応じて減少し、40-50歳で3D程度となって老視が自覚されるようになる。老視を自覚する年齢は潜伏遠視があると早くなり、近視では一般に遅くなる。

- ②ピントが合う範囲(距離)を遠く(近く)にもっていき、届かない手元(遠く)を眼鏡で補う
- ③ピントが合う範囲(距離)を両目で少しずらす
- ④ピントが合う範囲(距離)を伸ばしてくれるCLをつかうと、明視域の概念に置き換えて説明すると、老視、左右差、遠近両用といった、患者さんの心理的なハードルになる単語を使わずにすみます。

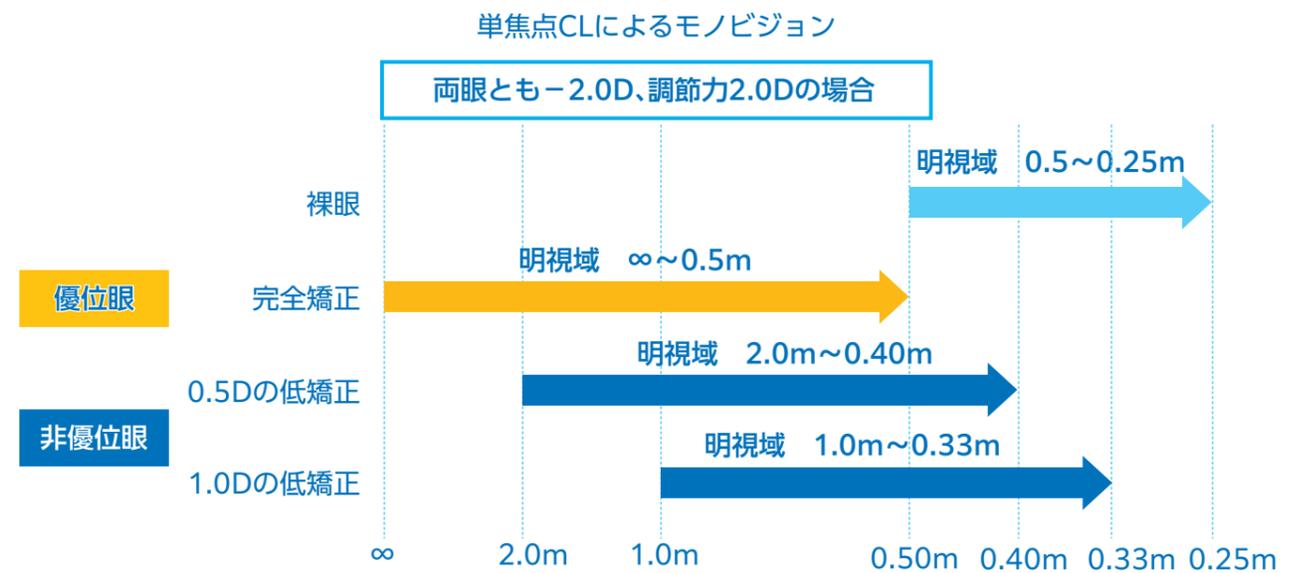
老眼というにはまだ早い年代であっても、眼精疲労や近業での見にくさを訴える場合は少なくありません。CL装用者では元々完全矯正に近い度数のCLを処方されていることも多いので、①の少しでも低矯正にすることで目の疲れが軽減されることがあります。また老眼鏡ではなく、パソコン用の眼鏡という表現で軽い近用眼鏡を勧めてもよいでしょう。CLの中には近用の加入度数が少なく、焦点を拡張するレンズと表現されているものもありますので、試してもらおうのも1つの手です。

図5-10 コンタクトレンズの度数による明視域の調整



完全矯正では近くが見づらいという場合、少しでも低矯正にすると明視域を近方に拡大できる。

図5-11 単焦点CLによるモノビジョン



優位眼を完全矯正または完全矯正に近くして遠方に、非優位眼を低矯正にして近方に振り分ける。極端なモノビジョンにせず、両眼の明視域が重なるようにする。



## 4-2 CL装用者のドライアイ対策

CL装用者における眼乾燥感の訴えは少なくありません。もともとドライアイの場合、CL装用に伴って生じる場合、環境や作業による一時的な場合、など様々なパターンがあり、最近はこちらをまとめてcontact lens discomfort (CLD)と総称する考え方が一般的になっています。CL装用者の眼不快感(CLD)の対策を考えるときにはCLのこと、眼の状態、環境要因の3つを総合的に考える必要があります。

①レンズ装用に伴うものであれば、製品を変えてみる、装用時間を短く調整する、2週間使い捨てタイプであればレンズケア剤を変えてみる、など、レンズ周りの調整で改善することがあります。ドライアイには低含水率のCL(シリコーンハイドロゲルなど)が好ましいと一般に考えられていますが、患者さんによっては高含水率の含水性レンズの方が良好な装用感が得られる場合もあります。これは眼乾燥感、眼不快感の原因としてドライアイだけでなく、レンズと眼表面の摩擦が関係している場合があります。細隙灯顕微鏡検査で輪部結膜に生体染色がみられる場合(レンズのエッジによる球結膜上皮障害)や瞼結膜の瞼縁に近い部分の瞼結膜に生体染色がみられる場合(lid wiper epitheliopathy)があり、これらの所見はレンズの摩擦が自覚症状と関連している可能性があります。これらの所見は柔らかいレンズを試してもらい根拠になります。

②CLを装用していなくてもドライアイ症状があって、CL装用時には増悪するという場合もあります。医療者サイドではドライアイはすでに一つの疾患概念として認知・理解されていますが、患者さんの中には「CLをしているから/パソコンが多いから、眼が乾くのは仕方ない・当然だ」と、妙に納得してしまっている場合が多々あります。また、「時々膜が張ったように見えにくくなる」「起床時、眼がゴロゴロする」等の症状が患者さんのなかでドライアイと結びついていないため、訴えとして現れないこともあります。従って、医療者から具体的に聞き出すことが大切です。「眼が乾く」以外の症状もドライアイの症状であり、ドライアイが一つの疾患であることを患者さんに理解してもらうことにより、セルフケアや点眼治療の開始といった行動変容に結びつくことになります。ドライアイの治療により、CL装用時の乾燥感が緩和され、レンズ装用が楽になったと言われたら大成功です。

③低湿度や風が目当たる(エアコンの送風口など)といった環境や、長時間何かを注視するような作業(パソコンなど電子機器を使った作業や運転)や趣味(編み物、ゲーム、読書等)の場合、普段ドライアイが気にならない人も一時的に眼乾燥感が気になることがあります。CL装用者ではこの傾向が強いようです。この場合には、可能であれば作業環境を整えたり、意識的な瞬目を励行してもらったり、適宜休憩をとって目を休めたり、といった産業衛生的な配慮をすることで改善が望めます。

## 5 ICT端末(スマートフォン)を使ったプチビジョンケア

スマートフォンの個人普及率は増加傾向にあり、2026年には3G回線のサービスが完全に終了することもあって携帯電話(フィーチャーフォン;いわゆる「ガラケー」を含みます)からスマートフォンへの変更は加速しています。シニア世代でもスマートフォンの所持率は増加傾向にあり、生活に浸透してきています。コミュニケーションツールに関する需要が高い一方で、インターネットを通じて情報を得るための手段として日常の中で活用されています。スマートフォンやタブレット、パソコンに代表されるinformation and communication technology (ICT) 端末などのデジタルデバイスには、視覚障害者が使用する際の補助機能である「アクセシビリティ機能」

が初期設定に含まれており、ロービジョンケアにも浸透し始めています。「アクセシビリティ機能」は特別な人に向けたものではなく、すべての人にデジタルデバイスを使いやすくする機能という意味合いでとらえると理解しやすく、プチビジョンケアにも応用することができます。スマートフォンなどの購入時には販売店で年齢をふまえて主な機能を紹介・設定してくれることが多いのですが、ICT 端末初心者には設定操作自体が難しい印象があります。文字の大きさや太字への変更、カメラを用いたズーム機能などはとても便利です。機種により備わっている機能は多少異なりますが、ここではiPhone\*を例にして主な機能についてご紹介します(基本設定:図5-12)。



図5-12  
スマートフォンの基本設定画面



図5-13  
スマートフォンの文字を大きく、太くした設定



- ①文字: フォントサイズを大きく、太くできます(図5-13)。
  - ②拡大: 画面のズーム、拡大鏡の機能があります(図5-14)。画面の一部や全体をズームすることができます。
  - ③コントラスト: 目の負担を減らす機能、表示を白黒反転できます(図5-15)。
- 画面の背景を暗めに配色しなおし、文字を明るくすることにより、読みやすくなります。また背景を黒くすることにより、見やすくなることがあります。
- ④音声: 読み上げ機能・音声入力機能があります。画面に表示されている内容を読み上げることができます。文字だけではなく、絵や写真も内容を説明する機能もあります。また文字を打つ代わりに声で入力することができます。以前よりもかなり精度が改善されています。画面の小さい機種では、拡大すると全体像がとらえにくくなるというデメリットもありますが、アクセシビ

リティ機能はスマートフォンを使う際に知っておくと便利です。

また生活の中で「見る」ための補助ツールとして、拡大鏡や老眼鏡の代わりにスマートフォンを使うこともできます。機種によってはアプリをダウンロードする必要がありますが、レンズを向けたものをデジタル版の虫めがねのように拡大して見ることができます。細かい文字を読みたいというときにはスマートフォンの拡大鏡機能を知っておくと便利です。スマートフォンやタブレットもプチビジョンケアの1つです。

\*iPhoneは、Apple Inc.の商標です。



図5-14  
スマートフォンのズーム機能を設定  
ズーム機能を用いるとスマートフォンを拡大鏡として使用できる。



図5-15  
スマートフォンの色を反転した設定  
コントラストがついて視認しやすくなる。

## 6 眼不快感、眼乾燥感への対策

日常臨床で眼不快感、眼乾燥感は最も多い愁訴の1つです。「ごろごろする」、「しょぼしょぼする」、「いらいらする」、「くしゃくしゃする」、など主訴は多岐にわたります。ドライアイの患者さんが、必ずしも乾燥感を訴えて来院するとは限りませんし、乾燥感を訴える患者さんがマイボーム腺機能不全やアレルギー性結膜炎、眼瞼けいれんなどドライアイでない場合もあります。

患者さんは自覚症状の原因をはっきりさせて、解決策を提案してほしいと望んでおり、それに応えられないと診療に不満を抱く原因となり、再診しない原因にもなりますので、しっかり対応することが大切です。

眼不快感や眼乾燥感を訴える患者さんでは原因疾患に対する治療が原則ですが、患者さん自身で対応できることもあるので、それらについて患者さんに具体的にアドバイスすると良いでしょう。

### 6-1 まずは原因を探ります

#### 6-1-1 眼表面器質疾患は？

眼不快感、眼乾燥感の症状では、まずは角結膜疾患を代表とした眼表面の問題を念頭において診療にあたります。

マイボーム腺機能不全は眼不快感を訴えることが多く有病率も高い病気なので、マイボーム腺開口部をチェックしておく必要があります。上方の球結膜や上眼瞼結膜は見逃しやすい場所であり、上輪部角結膜炎やlid wiper epitheliopathy、アレルギー性結膜炎が隠れていることがあります。必ず上眼瞼を翻転して確認してください。

フルオレセインは角結膜障害の評価に必須ですが、ドライアイでは、涙液の量的変化、動的評価を行うことが病態把握に大事なポイントです。シルマーテストをしなくても涙液メニスカスの高さを観察することで涙液量を評価できますし、フルオレセイン染色を施すと結膜弛緩も観察しやすくなります。

原因が見つからない場合には、表面麻酔薬を点眼してみるのも選択肢の一つです。これで症状が軽快するようなら、もう一度眼表面に異常がないかをよく観察する必要があります。

#### 6-1-2 眼以外の原因は？

うつ病や神経症などでは、目の違和感や痛みを訴えることが知られており、精神的要因が不快感の原因となる場合もあることを頭に入れておきましょう。

眼瞼けいれんは中年女性に多く、瞬きが多くなることから目が乾くなどドライアイを疑わせる訴えで来院するこ

とがあり、常に念頭におく必要があります。抗不安薬や睡眠導入剤など中枢神経系に作用する薬剤が原因となることもあるので、薬剤の内服歴をよく聞いておくことも大切です。



### 6-1-3 原因がわからない場合にも

目の不快感を訴え受診された場合、詳細に診察を行っても、なかなか原因が判明しない場合に少なからず遭遇します。そのようなときは、原因不明で終わらせるのではなく、「一緒に原因を見つけましょう。症状が楽になる方法を探しましょう。」と声掛けをして、患者さんに寄り添う姿勢を見せることが信頼関係構築に大切です。

治療法としていくつかの方法で提示して、患者さん自身を選んで試してもらおう姿勢も大切です。治療法が1つではなく、この次があることを知らせることができますし、何よりも自身が治療に主体的に参画していると感じてもらおうことが重要です。

## 6-2 治療のヒント

ドライアイやマイボーム腺機能不全に代表される眼表面疾患では、点眼薬以外にできることがあります。点眼薬に頼りすぎないことも大切になってきます。ドライアイの点眼治療は涙液層のどこに問題があるかによって治療法が確立されてきています。温電法は昔からあった治療法で

すが、マイボーム腺機能不全の治療では重要であり、眼精疲労を緩和する効果も期待されます。患者さん自身で気軽にできるセルフケアですので、近年その効果が再評価されています。

### 6-2-1 オフィスやリビングの環境整備

①パソコン画面：ディスプレイを用いる場合の画面上における照度は500ルクス以下、書類上やキーボード上における照度は300ルクス以上が必要とされています。見やすい照度で良いと思いますが、スマートフォンで照度を測定することができるアプリも提供されているので気になる場合にはそれらを用いて測定することが可能です。画面に照明器具や窓が画面に映り込むとグレアによる疲労の原因となることがわかっていますので、設置位置を調整したり、画面にノングレアフィルムを貼ったりなどの対策を知らせると良いでしょう。ディスプレイが目線より上にあると、角結膜の露出面積が大きくなり乾きやすくなるので、視線が下がるようにディスプレイを設置しましょう。

②湿度：40-70%が良いとされています。ドライアイでは湿度の管理はとても重要です。冬場で暖房器具を使っていると湿度が20%以下となることも稀でなく、加湿器等を用いて適切な湿度に保つ必要があります。1000円以下で購入できる温湿度計もありますので、湿度を保つことの重要性を自覚してもらうのに役立つかもしれません。

③空調：エアコンや扇風機などの風が目にあたると眼表面からの蒸発が亢進して目が乾きやすくなります。直接目に当たらないように配置しましょう。

その他：意識的な瞬目、休憩時に閉眼するなど自分でできる簡単な対策も提案してみましょう。

### 6-2-2 点眼薬(人工涙液など)の使い方、選び方

ドライアイの治療では眼表面のどこに問題があるかを考慮して、それに応じた治療を行うことが提唱されていますが(TFOT: Tear Film Oriented Therapy)、思うようにいかない場合も少なくありません。

ドライアイの治療では角結膜障害が改善しても患者さんの自覚症状の改善が不十分なことがあります。多少角結膜障害が残存していても患者さんの自覚症状が消失している場合は良いのですが、他覚所見が改善しているのにも関わらず自覚症状の改善が見られない場合は、自覚症状の改善を目標に治療方法を再検討すべきです。

ドライアイの治療は長期にわたるので、アドヒアランスが重要になります。通常、点眼液には規定の点眼回数があり、当初はもちろんその回数を守るように指示しますが、慣れてきたら、調子の良い場合は回数を減らしたり、逆に調子の悪い時は最大回数を決めた上で、「調子の良

い時は回数を少なめに、調子悪い時は点眼を多めにしてもいいですよ。」というように点眼回数を調整することを許可すると、患者さんがより積極的に自分の目の状態を意識するようになり、アドヒアランスの向上につながる場合があります。

また、過度の点眼にも注意が必要です。最近、人工涙液に加えてヒアルロン酸点眼もOTC薬として購入可能になりましたが、市販薬を頻回に点眼することにより症状を悪化させている場合があります。頻回に点眼することにより、本来の涙液成分を洗い流してしまうことや、防腐剤の影響により病態を悪化させてしまうことがあるためです。処方薬の場合でも点眼薬の減り方、処方本数を把握することで過度の点眼回数になっていないかチェックしましょう。点眼回数を制限することで症状が改善することがあります。

### 6-2-3 温電法

マイボーム腺周囲を38℃前後で温めると眼瞼結膜の温度が上昇し、マイボーム腺機能が改善されると報告されています。また、眼瞼の血行の改善により、眼精疲労の症状改善も期待されます。

方法としては、蒸しタオルが有名で、とても簡便な方法です。ただし、有効な温度の持続時間が短いことが指摘されていて、効果は他のものに比べると若干効果が落ちる可能性があります。赤色光を用いた電法器は効果が高いのですが、コストと入手しやすさを考慮すると一般の人が気軽に試すには、ややハードルが高いかもしれません。まぶた用カイロや眼用温熱マスクなどは、低コストでインターネットや店舗で手軽に入手可能で効果も十分で一番使いやすいと思います。サンプルとして常備しておき、使い方を含めて患者さんに提案すると良いでしょう。マイボーム腺機能不全では温電法の後、指の腹を

用いた眼瞼マッサージや、眼瞼清拭をするとさらに効果が高まります(リッドハイジーン)。また、瞼縁の洗浄液が市販されています。パンフレットなどで説明するのも良いのですが、実物を用意しておいてこれらの手技をデモンストレーションするとより理解が深まると思います。



## 7 目の定期的なチェックの必要性を話す

自覚症状はないのに、また検査に来て下さいという場合、患者さんの理解が十分でないとなれば動機付けが得られず、自発的な再検査、通院につながりません。なぜ再検査が必要なのか、どのくらいの頻度で通院したらよいのか、十分に理解してもらう必要があります。こうした病態は意外に多く、糖尿病の眼底検査の場合、前視野緑内障（視神経乳頭陥凹拡大など）や高眼圧の場合、ドルーゼンなど黄斑変性の前駆病変がみられる場合などが代表的と思われる。いずれもその時点では自覚症状がなく、視機能異常もなく、治療の必要もないという状態ですので、なぜまた検査を受けなくてはならないのか、理解してもらえなければ、再受診する動機が得られません。

人間ドックなどで視神経乳頭拡大を指摘されて受診した患者さんを例に挙げてみましょう。

### ① 検診で指摘された事項とその意味の説明

まず、視神経乳頭陥凹とはどういうことで、どういう疾患が考えられるのか説明します。

### ② 検査結果の説明と判定結果を伝えて安心してもらう

眼底検査やOCT、あるいは精密視野検査で異常がなく、現時点では緑内障という疾患ではないことを説明します。

### ③ 疾患についての知識の提供

緑内障についての一般的な説明を行って、緑内障が有病率が高く、失明原因の主要なものであること、初期には自覚症状がほとんどないこと、慢性に徐々に不可逆的に進行すること、などを伝えます。

### ④ 個別のリスクを示すことで関心を高めます

患者さんが近視であったり家族歴があったりという場合にはリスクが高いことも話します。

### ⑤ 具体的に次にどうすべきかの提示

将来的に緑内障を発症する可能性について説明して、早期発見が大事であること、自覚症状からは判断できないことを伝えます。そしてリスクに応じて次の検査時期を提案します。

こうしたことは普段から多くの眼科医がやっていることで、改めて言うことではないかも知れません。しかし、まだ罹患者とはいえない状態の場合には罹患者以上に十分な説明と動機付けが必要となります。今回の受診の意味を理解し、検査結果を聞くことで安心とその先の説明を聞く余裕を持たせること、疾患についての一般的な知識を提供すること、個別のリスクを提示することで関心を高めること、今後どうすればよいか明示すること、こうした手順を一連のものとして意識的に行うことが重要と考えられます。ある程度の時間をかけた説明が必要になりますので、眼科医だけでなく視能訓練士などスタッフがこの役割を担ってもよいでしょう。



アイフレイル対策活動はまだ始まったばかりです。この対策活動が定着し、大きな発展を遂げることができるかは今後の活動にかかってきます。その中には2つの大きな課題があると考えられます。

## 1 眼科の中での定着

まずは、眼科医をはじめ眼科医療関係者の皆さんの中で「アイフレイル」の意味、「アイフレイル対策活動」の意義・目標の理解をひろく普及させる必要があります。日本歯科学会が行った「オーラルフレイル」の普及活動でも、歯科医の中での普及には時間を要したようです。「私はアイフレイルでしょうか?」という患者さんが初めて眼科を受診した時に、眼科医が適切な対応をとれないと、折角、自身の目の不調に気づいた人のチャンスを台無し

にしていまいます。緑内障など、重篤な視機能低下の原因となり得る状態であれば、レベルに応じた対応を行います。むしろ、すぐに重篤な視機能低下に直結しない多くのケースに対して自覚症状の改善を目指して効果的なプッチビジョンケアを行うことが最も大切です。そうすることによって、その後も自分の視機能について関心を持ち続けることができます。

## 2 エビデンスの蓄積

アイフレイル対策が健康寿命の延伸にとって重要であることは間違いありません。しかし、まだ、そのエビデンスは充分とは言えません。上述しました「アイフレイルセルフチェック」にも十分なエビデンスはありません。今後、どのような項目が効果的な判定に有効かを検証し、修

正していく必要があります。また、視機能が「フレイル」に与える影響も充分ではありません。「アイフレイル」が「フレイル」、「オーラルフレイル」にいかにか悪影響を与えて、自立機能低下のリスクであるのかを検証するための研究を今後行っていきます。

「アイフレイル対策活動」はまだ始まったばかりです。「アイフレイル」、「アイフレイル対策活動」がまずは眼科医療関係者の皆さんに、そして、国民の皆様にも愛されるワードになることを願っています。

**アイフレイル**  
アドバイズドクター 募集中

**アイフレイル**  
サポート視能訓練士 募集中

詳しくはこちら

## 文献

1. 吉村芳弘. “メタボ対策”から“フレイル対策”へのギアチェンジ—私の実感. 日本医事新報. 2020; 5021:18-34.
2. 内閣府. 令和元年版高齢社会白書(全体版).  
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/html/zenbun/index.html>
3. 特定健康診査の検査項目. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/metabolic/m-04-005.html>
4. 荒井秀典. フレイルの意義. 日老雑誌. 2014; 51: 497-501.
5. 後期高齢者の質問票の解説と留意事項. <https://www.mhlw.go.jp/content/000605506.pdf>
6. 特定健診・特定保健指導について. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000161103.html>
7. 公益財団法人 日本歯科医師会. 歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル 2019年版.
8. 荒井秀典. フレイルの歴史、概念、診断、疫学. 「フレイルハンドブッケーポケット版」 荒井秀典編. ライフ・サイエンス. 東京. 2016: 2-4.
9. O'Brien TD, et al. Some aspects of community care of the frail and elderly: The need for assessment. Gerontol Clin (Basel). 1968; 10(4): 215-27.
10. Rockwood K, et al. A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. Lancet. 1999; 353(9148): 205-6.
11. Fried LP, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(3): M146-56.
12. 「フレイル診療ガイド 2018年版」 荒井秀典編. ライフ・サイエンス. 東京. 2018: 2-4.
13. サルコペニアとフレイル(荒井秀典, 葛谷雅文, 若林秀隆)  
[https://www.igaku-shoin.co.jp/paper/archive/y2017/pa03216\\_01](https://www.igaku-shoin.co.jp/paper/archive/y2017/pa03216_01).
14. Klein BE, et al. Frailty and age-related cataract. Ophthalmology. 2006; 113(12): 2209-12.
15. Pathai S, et al. Assessment of candidate ocular biomarkers of ageing in a South African adult population: relationship with chronological age and systemic biomarkers. Mech Ageing Dev. 2013; 134(7-8): 338-45.
16. Ivers RQ, et al. Visual risk factors for hip fracture in older people. J Am Geriatr Soc. 2003; 51(3): 356-63.
17. 福岡秀記. 眼疾患とフレイル. 「フレイルハンドブッケーポケット版」 荒井秀典編. ライフ・サイエンス. 東京. 2016: 91-93.
18. Hodge W, et al. The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. CMAJ. 2007; 176(9): 1285-90.
19. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc. 2011; 59(1): 148-57.
20. Sugimoto K, et al. Chapter 4. Frailty and specific diseases. Geriatr Gerontol Int. 2020; 20 Suppl 1: 25-37.
21. Lin MY, et al. Vision impairment and combined vision and hearing impairment predict cognitive and functional decline in older women. J Am Geriatr Soc. 2004; 52(12): 1996-2002.
22. Myojin T, et al. Orthopedic, ophthalmic, and psychiatric diseases primarily affect activity limitation for Japanese males and females: Based on the Comprehensive Survey of Living Conditions. J Epidemiol. 2017; 27(2): 75-9.
23. Gobbens RJ, et al. Determinants of frailty. J Am Med Dir Assoc. 2010; 11(5): 356-64. .
24. 杉本大貴, 櫻井 孝. コグニティブ・フレイル. 「フレイルハンドブッケーポケット版」 荒井秀典編. ライフ・サイエンス. 東京. 2016: 7-9.
25. Kelaiditi E, et al. Cognitive frailty: Rational and definition from an (i.A.N.A./i.A.G.G.) international consensus group. J Nutr Health Aging. 2013; 17(9): 726-34.
26. 厚生労働省. 健康寿命延伸プランの概要 <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000607837.pdf>
27. 2019年国民生活基礎調査 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>
28. Zebardast N, et al. Comparing the impact of refractive and nonrefractive vision loss on functioning and disability: The salisbury eye evaluation. Ophthalmology. 2015;122(6):1102-10.
29. Whitson HE, et al. The combined effect of visual impairment and cognitive impairment on disability in older people. J Am Geriatr Soc. 2007;55(6): 885-91.
30. Inoue S, et al. Assessment of physical inactivity and locomotor dysfunction in adults with visual impairment. Sci Rep. 2018;8(1):12032.
31. American Geriatrics Society, B.G.S., and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. J Am Geriatr Soc. 2001;49(5):664-72.
32. Niihata K, et al. Association between vision-specific quality of life and falls in community-dwelling older adults: LOHAS. PLoS One. 2018;13(4):e0195806.
33. Kasuga T, et al. Visual impairment as an independent risk factor for falls in hospitalized patients. Can J Ophthalmol. 2017;52(6):559-63.
34. Yoshida Y, et al. Association between visual status and social participation in older Japanese: the JAGES cross-sectional Study. Soc Sci Med. 2020 May; 253:112959.
35. Igarashi A, et al. Associations between vision, hearing, and tooth loss and social interactions: The JAGES Cross-Sectional Study. J Epidemiol Community Health. 2021; 75(2):171-6
36. Coyle CE, et al. Visual acuity and self-reported vision status. J Aging Health. 2017; 29(1):128-48.
37. Bruner A, et al. Loneliness among adults with visual impairment: prevalence, associated factors, and relationship to life satisfaction. Health Qual Life Outcomes. 2019;17(1):24.
38. Maharani A, et al. Visual and hearing impairments are associated with cognitive decline in older people. Age Ageing. 47(4): 575-81.
39. Rogers MA, et al. Untreated poor vision: a contributing factor to late-life dementia. Am J Epidemiol. 2010;171(6):728-35.
40. Shang X, Zhu Z, Wang W, et al. The Association between Vision Impairment and Incidence of Dementia and Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. Ophthalmology 128(8):1135-1149, 2021
41. Vu TA, Fenwick EK, Gan ATL, et al. The Bidirectional Relationship between Vision and Cognition: A Systematic Review and Meta-analysis. Ophthalmology. 128(7):981-992, 2021
42. Kuźma E, Littlejohns TJ, Khawaja AP, et al. Visual Impairment, Eye Diseases, and Dementia Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Alzheimers Dis. 83(3):1073-1087, 2021
43. 厚生労働省. 地域包括ケアの理念と目指す姿について  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000uivi-att/2r9852000000ujwt.pdf>
44. Tan BKJ, Man REK, Gan ATL, et al. Is Sensory Loss an Understudied Risk Factor for Frailty? A Systematic Review and Meta-analysis. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 13;75(12):2461-2470, 2020
45. Liljas AEM, Carvalho LA, Papachristou E, et al. Self-reported vision impairment and incident prefrailty and frailty in English community-dwelling older adults: findings from a 4-year follow-up study. J Epidemiol Community Health 71(11):1053-1058, 2017
46. Kawaguchi K, Abe N, Hiratsuka Y, et al. Self-reported hearing and vision impairment and incident frailty in Japanese older people: A 3-year longitudinal analysis of the Japan Gerontological Evaluation Study. Arch Gerontol Geriatr. 104:104834, 2023
47. Itokazu M, Ishizaka M, Uchikawa Y, et al. Relationship between Eye Frailty and Physical, Social, and Psychological/Cognitive Weaknesses among Community-Dwelling Older Adults in Japan. Int J Environ Res Public Health. 11;19(20):13011, 2022
48. Satake S, Senda K, Hong YJ, et al. Validity of the Kihon Checklist for assessing frailty status. Geriatr Gerontol Int. 16(6):709-15, 2016
49. Isamu K, Takamiya T, Amagasa S, et al. The association of subjective vision with objectively measured intensity-specific physical activity and bout-specific sedentary behavior among community-dwelling older adults in Japan. Jpn J Ophthalmol. 2023 Mar;67(2):164-174.

# 付録

アイフレイルに関して  
日本眼科医会発行の機関誌  
「日本の眼科」で  
連載をしている内容を  
まとめてご案内します。

「日本の眼科」掲載号  
93巻4号～94巻7号(順不同)

## INDEX

### アイフレイル アドバイスドクター

01	アイフレイル アドバイスドクター	京都大学大学院医学研究科眼科学	辻川 明孝
02	アイフレイル アドバイスドクターを募集しています	日本眼科医会 広報担当常任理事	加藤 圭一

### プチビジョンケア

01	イントロダクション:プチビジョンケアの契機	杏林大学医学部・眼科学教室	山田 昌和
02	アイフレイルと眼科医療の価値	眼科三宅病院	三宅 謙作
03	効果的なひと言で受診継続をうながす	順天堂大学医学部眼科学講座	平塚 義宗
04	健診で眼の所見があるということで受診しました	大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学・教授	川崎 良
05	エビデンスの落とし穴	順天堂東京江東高齢者医療センター	小野 浩一
06	「具体的な訴えを聞きだす」ことの大切さ	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
07	ちょっとの声かけ	忍足眼科医院	忍足 和浩
08	Presenting Visual Acuity チェックしていますか?	杏林大学医学部・眼科学教室	山田 昌和
09	Presenting Visual Acuityと「本日の処方箋」	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
10	この眼鏡、あっていますか?	九州大学病院・視能訓練士	瀬戸 寛子
11	そのコンタクトレンズ、あっていますか	杏林大学医学部・眼科学教室	重安 千花
12	「コンタクトレンズをしなければ老眼は(自分には)ないんです!」	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
13	なぜ、「コンタクトレンズをすると老視になる」のか	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
14	コンタクトレンズ(CL)着用者における老視矯正①単焦点CLと眼鏡の併用	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
15	コンタクトレンズ(CL)着用者における老視矯正②(モディファイド)モノビジョン	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
16	コンタクトレンズ(CL)着用者における老視矯正③マルチフォーカルCL	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
17	Contact Lens Discomfort (CLD)	宮町眼科クリニック	スミス 朱美
18	点眼とコンタクトレンズ	杏林大学医学部・眼科学教室	重安 千花
19	マスクとドライアイ 車とドライアイ	忍足眼科医院	忍足 和浩
20	ベビーシャンプー	忍足眼科医院	忍足 和浩
21	目のメタボ?!マイボーム腺機能不全	伊藤医院	有田 玲子
22	流涙症は涙のリクエスト 1	八王子友愛眼科	今野 公士
23	流涙症は涙のリクエスト 2	八王子友愛眼科	今野 公士
24	疼痛とフレイル	慶應義塾大学・ケイシン 五反田アイクリニック	内野 美樹
25	身体症状とアイフレイル	杏林大学眼科	気賀沢 一輝
26	高齢者と複視	国立病院機構東京医療センター眼科 視能訓練士 忍足眼科医院	小川 佳子 忍足 和浩
27	眼内レンズの度数決めにおけるイメージ共有のススメ	医療法人社団藤和会加藤眼科	加藤 克彦
28	黄斑変性に対するサプリメントについて	藤田医科大学東京 先端医療研究センター 臨床再生医学講座 アイセンター 教授 慶應義塾大学医学部眼科学教室 特任准教授	小沢 洋子
29	変視症,小視症,大視症とアムスラーチャート	杏林大学医学部・眼科学教室	厚東 隆志

## アイフレイル アドバイズドクター

京都大学大学院医学研究科眼科学  
辻川 明孝

## アイフレイルとは

健康な生活を送るためには良好な視機能を維持することが重要です。本邦では、年齢とともに視機能障害を持つ人の割合は上昇し、2030年には視機能障害を持つ人は200万人に達すると推計されています<sup>1)</sup>。このような現状に危機感を持ち、2021年、日本眼科啓発会議は、加齢に伴って視機能が低下した状態を示す「アイフレイル」という概念を提唱しました<sup>2)</sup>。本邦における視覚障害の原因は緑内障、糖尿病網膜症、加齢黄斑変性、白内障など介入可能な慢性疾患が上位を占めています<sup>3)</sup>。アイフレイルを早期に発見することで、適切な介入が可能となり、高度な視機能低下に至るのを防ぐことが期待できます。

加齢により、眼球は構造的、機能的に恒常性が低下し、ストレスに対する脆弱性が増加してきます。最初は無症状であることも多いのですが、この状態を放置していると、何らかの要因が加わることによって障害を発症し、視機能障害が現れます。更に進行し、重度の視機能障害に陥ると、健康寿命は短縮します。また、アイフレイルは視機能が低下に至る前であっても、そのリスクが高い状態（プレアイフレイル）も含む概念です。自覚症状が現れる前に、高血糖・高血圧・高眼圧・喫煙などの要因を是正することにより、アイフレイルに至るのを防ぐことが期待されます。

## アイフレイル対策活動

超高齢社会が到来している本邦では、高度な視機能障害に至る前にアイフレイルを早期に発見することが至急の課題です。視覚障害の原因には自覚症状が現れにくい慢性疾患が上位を占めており、早期発見するため、人間

ドックなどの検診への期待は大きいと言えます。一方で、検診へのアクセスが悪い高齢者に対しては早期発見のための「アイフレイルセルフチェック」の活用が有効です<sup>URL 1)</sup>。ふと気づいた眼の症状を、「歳のせいだから仕方ない」として片付けず、自分自身の見る力を振り返る機会とし、一生涯にわたり自分の目を顧みることが重要です。

## アイフレイル対策活動における眼科医の役割

アイフレイル対策活動を進めるにあたって、最初に対応する眼科医の役割は重要です。アイフレイルによる視機能低下の幅は広く、重篤な視機能低下のリスクが高いケースから、何となく見にくい・調子が悪いと感じたケースまでを含んでいます。実際には、すぐに重篤な視機能低下に繋がらないケースの方が多いでしょう。そのような患者さんに、「歳のせいだから仕方ない」と片付けてしまうと、折角、自分自身の目の健康維持が必要であることに気づいた人のチャンスが台無しになってしまいます。眼の不調を感じている患者さんの訴えに耳を傾けて、何か症状を改善するための提案（プチビジョンケア<sup>URL 1)</sup>）をしてあげることが大切です。老視に対する適切なコンタクトレンズや老眼鏡の処方・使い方アドバイス、ドライアイに対する生活習慣の改善指導・適切な点眼薬の処方など臨床の現場で提案できることは多数あります。効果を実感することができれば、その後も自分の目に関心を持ち続けてくれるでしょう。このようなプチビジョンケアには視能訓練士の協力も欠かせません。

## アイフレイルアドバイズドクターの募集

今回、このようなアイフレイルを感じた患者さんにアドバイス・診療を行ってくださる「アイフレイルアドバイズドクター」を募集しています（図1）。難しいことはなにもありません。アイフレイル対策活動の意義を理解し、アイフレイルの患者さんの訴えに耳を傾け、アドバイスをさせていただきただけです。趣旨をご理解いただけた方はウェブサイトから簡単に登録ができます<sup>URL 2)</sup>。登録者には登録証を発行し（図2）、ご希望の方はウェブサイトにて氏名・勤務病院名などを公開しています。

「アイフレイル対策活動」がまずは眼科医療関係者に、そして、国民に愛されるワードとなり、高度な視機能低下に至る人を1人でも減らし、健康寿命の延伸に貢献できることを期待しています。



図1 アイフレイル アドバイズドクターの案内

[文献]

- 1) Yamada M, Hiratsuka Y, Roberts CB, et al. Prevalence of visual impairment in the adult Japanese population by cause and severity and future projections. *Ophthalmic Epidemiol* 2010; 17 : 50-57.
- 2) 辻川明孝. アイフレイル対策活動. *臨床眼科* 2021; 75 : 1430-1435.
- 3) Morizane Y, Morimoto N, Fujiwara A, et al. Incidence and causes of visual impairment in Japan: The first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. *Jpn J Ophthalmol* 2019; 63 : 26-33.

[参考ウェブサイト]

1) 日本眼科啓発会議. アイフレイルガイドブック.  
<https://www.eye-frail.jp/> (2022年4月7日閲覧)

2) 日本眼科啓発会議.  
アイフレイルアドバイズドクターへの登録.  
<https://www.eye-frail.jp/relationship/>  
(2022年4月7日閲覧)



図2 アイフレイル アドバイズドクターの登録証



## アイフレイル アドバイスドクターを募集しています

日本眼科医会 広報担当常任理事  
加藤 圭一

2021年10月に始まったアイフレイル対策活動の一環として、「アイフレイルアドバイスドクター」を募集しています。アドバイスドクターに登録すると、登録証(図1)が発行され、アイフレイル公式サイト\*で都道府県別に、医師名・施設名および希望により施設の電話番号やホームページへのリンクが掲載されます。

アドバイスドクターはアイフレイル公式サイト\*から申し込みができます。登録条件は、表1の3つですが、眼科医であればどなたでも登録できる条件になっています。登録条件3)は、敷居が高く感じる方もいらっしゃるかもしれませんが、必ずしもアイフレイルを訴えて来院する新たな患者さんに広く対応する必要はなく、受け持ちの患者さんが感じているアイフレイルに、プチビジョンケアを行っていただくだけでも充分です。新規患者への対応が可能な眼科医は、登録ページで「アイフレイルを感じ



図1 アイフレイル アドバイスドクター登録証

る新規患者への対応が可能」にチェックを入れていただくと、ホームページのアドバイスドクター一覧の中で「新規患者受け入れ可能マーク」が付きまします。アイフレイルのチェックやプチビジョンケアを希望する方が、「新規患者受け入れ可能マーク」を参考に、お近くの対応眼科医をみつけられるようになっています。

アイフレイルアドバイスドクターに取り組んでいただきたいことは、受診した患者さんから「見えなくはないけど見えづらい」、「なんとなく目の不快感がある」等の困っている症状を詳細に聞いて、症状を緩和するためのプチビジョンケアを提案することです。アイフレイルやプチビジョンケアについて詳しく書かれたアイフレイルガイドブックは、アイフレイル公式サイト\*からダウンロード可能です。また、本誌に今号から日頃の外来診療に役立つTipsが書かれた「プチビジョンケア通信」が連載されます。アイフレイルアドバイスドクターに登録し、アイフレイルガイドブック、プチビジョンケア通信もヒントにして、日々の臨床でプチビジョンケアに取り組んでいただければと思います。

\*アイフレイル公式サイト <https://www.eye-frail.jp>

表1 アイフレイル アドバイスドクターの登録条件

- 1) 日本眼科学会もしくは日本眼科医会の会員であること
- 2) アイフレイルおよびプチビジョンケアについて理解していること
- 3) アイフレイル啓発活動に協力し、当該患者には適切なプチビジョンケア(アドバイス・検査・治療)を行うこと



## イントロダクション： プチビジョンケアの奨め

杏林大学医学部・眼科学教室  
山田 昌和

日本眼科学会と日本眼科医会では昨年秋からアイフレイルという啓発活動を始めました。アイフレイルでは時に感じる目の不快感や見にくさを単に「歳のせい」にせず、患者さんに視機能の重要性、目の重要性を認識してもらうことを一つの目標としています。これまでの啓発活動は早期受診・早期発見に重点がおかれ、正常眼圧緑内障や糖尿病網膜症など初期には自覚症状に乏しい疾患を発見して医療ベースで対処することを主な目標にしてきました。このため人間ドックで視神経乳頭陥凹を指摘されて 受診した患者さんに特に異常がない場合、これまでは「大丈夫ですよ」「なんでもありませんよ」で帰っていたと思います。でも何でもない患者さんでも 40-50歳代になってくると何らかの目の不調、気になることはあるものです。安心を与えることは医療の役割の一つですが、愁訴があって受診している患者さんに対しては答えになっていません。目の不調、不安を訴えて受診した患者さんや検診のついでに愁訴を訴える患者さんにちょっとした工夫、ちょっとしたアドバイスをすることで、眼科を受診して良かった、また眼科に行ってみようと感じてもらうこと、ひいては目の健康への関心を持続してもらうこと、これをプチビジョンケアと呼ぶようにします。

アイフレイルは疾患ベースではなく、加齢による目の不調、衰えを幅広く捉えた概念です。病気というほどではなくとも中年から高齢に差し掛かってくると目の不調や疲れ、見えにくさを感じる場合があります。まずは、患者さん自身が気になっていること、具体的な訴え(いつどんな時に、どのくらいの頻度で、どのような症状があるのか)を聞き出すことが第一歩です。話を聞くことで対処の手がかりがつかめることもありますし、訴えを聞くこと自体がプチビジョンケアになっていることもあ

ります。プチビジョンケアのプチという言葉に反発される先生がいるかも知れません。医療の本質は患者さんの側に立って手助けをすることであって、高度な機器を使った検査や高難度の手術が上位に位置するとは私は思いません。手近な器具や検査機器でできること、場合によっては器具を使わなくてもできる、という意味でプチと名付けましたが、プチだから町医者風情などというつもりは毛頭ありません。

プチビジョンケアとしてまず行って欲しいのは、何か提案してみることです。目の疲れや不快感を軽減するための工夫を紹介することを通じて目の健康への意識付けを行い、目の定期的なチェックの必要性を理解してもらい、自発的な再検査、通院を促すためのものです。その場で目に見える成果をあげることができなくても、提案が受け入れられなくても構いません。患者さんの目に関する知識や関心を高めることができればプチビジョンケアは成功です。大切なのは、眼科に行ったら何かしてくれると感じてもらうことです。そうすれば次回、目の不調を感じたときに再診につながります。プチビジョンケアの実際や臨床上のコツ、落とし穴についてしばらくの間、「日本の眼科」で「プチビジョンケア通信」として連載する機会をいただきました。短時間で読めるコラム形式ですので、暇なときに流し読みしてください。

## アイフレイルと眼科医療の価値

眼科三宅病院

三宅 謙作

### アイフレイルの基礎的研究

アイフレイルとは「加齢に様々な外的内的要因が加わり視機能が低下する状況」と定義され、併せて高齢者に視機能の重要性を常に認識してもらうことを目標とした概念です<sup>1)</sup>。最近の基礎的研究は視覚と聴覚の適切な刺激は海馬などでアストログリアや血管系に作用し、アミロイドβの沈着を抑制し、Alzheimer病や認知症の動物モデルの改善につながったと報告しています<sup>2),3)</sup>。一方、これら脳神経変性疾患は中枢神経の一部である網膜神経上皮の形態に変化を与え、OCTによる厚み計測などが早期診断のバイオマーカーになることが示唆されています<sup>4),5)</sup>。いずれにしろ、視機能を含む感覚器の健全性の維持はヒトの中枢機能に深く関与し、健康寿命延長のために必須であり、アイフレイル啓発の目的とも合致します。

### 健全な視覚など五感が健康寿命の前提

高齢者の認知症うつなどを治療する精神科専門医和田秀樹は近著「80歳の壁」で健康寿命のヒントを示しています。美味しいものをよく噛んで食べよ。運転免許返納しなくてよい。外に出よう、引きこもるな。楽しいことをやろう。何でも学べ。光をあびよう。欲望は長生きの源。人とつきあい情報を交換しろ、等々。要するに「外界と接し積極的に生きよう」と言っています。これも視覚など五感が健全であることが前提条件になります。

### 視覚障害の3/4が加齢性の疾患である

視覚障害に関係する頻度の高い疾患は、緑内障、糖尿病網膜症、変性近視、加齢黄斑変性、網膜色素変性、白内障などですが、網膜色素変性以外の5疾患が3/4を占め、全て加齢が関連する疾患です<sup>6-10)</sup>。

### 進歩の著しい眼科治療法

これらの疾患に対する治療法は近年大きな進歩が見られます。中でも手術治療は顕著で、その代表格は白内障手術です<sup>11)</sup>。本手術は開眼のレベルではなくQOVを再建し、その結果としてQOLの改善に貢献し、認知症の予防につながるなど正にアイフレイル状況の改善につながり高齢化社会における価値が高く、年間150万眼が行われています。網膜硝子体、緑内障、角膜、糖尿病網膜症、前眼部疾患においても手術、薬物治療の分野で、一定の進歩がみられます。角膜、網膜の再生医療などは日本は世界をリードしています。

### 日本の医療、眼科医療の評価<sup>12)</sup>

さてこれら進歩の著しい日本の眼科医療の社会的評価を見てみましょう。日本医療全体では2006年のOECDの国際比較ではコストは先進国30カ国中21位(対GDP比8.0%)と比較的安価で、平均寿命、健康寿命などを指標とした医療の質は高く、また治療技術、医師との対話、患者の意思尊重などをみた満足度も高いことが判明しています。眼科医療のコスト、例えば、白内障手術のコストは2005年で日本はフランス、イギリス、米国より低コストです。さらに日本では白内障手術と緑内障、網膜硝子体、角膜手術などが同時手術で行われることが多く、医療経済だけでなく、医療の質、患者満足度を高めています。

### 眼科医療の社会的コスト<sup>6-8), 10)</sup>

日本眼科医会は2007年に視覚障害に関連する社会的コストを網羅的に計測し、治療、研究費など直接経済コスト(正のコスト)が1.3兆円、生産性やQOLの低下など間接経済コスト、QOL低下など生きがい消失に関係

する疾病負担コストなど負のコストが7.5兆円、合計8.8兆円と計測しました。コストの負/正比でみた眼科医療の対費用効果は約6倍と高いことが判明しています。

### アイフレイル対策の実践

人生100年時代を迎え<sup>10),13),14),URL 1)</sup>、眼科は比較的高い対費用効果で、質と満足度の高い医療を提供し、患者、社会の活力を守る重要な立ち位置にあることが分かりました。では、アイフレイルの概念のもと、実践の主眼は何でしょうか?意外に単純な事柄です。アイフレイル啓発公式サイト(日本眼科啓発会議)からアイフレイルアドバイザーに登録<sup>15)</sup>して、あるいは外来、検診の場で、加齢により増加する、眩しい、痛い、見にくい、乾く、疲れるといった患者の訴えの相談に乗り、背景に疾患があれば特定し、特定できない場合でも、これらの症候の改善に努めましょう。そして、眼の健康の維持が健康寿命維持に必須であるとの認識を患者と共有することです。

[文献]

- 1) 辻川明孝. 「アイフレイル」対策活動. 日眼会誌 2021; 125 : 459-462.
- 2) Martorell AJ, Paulson AL, Suk HJ, et al. Multisensory gamma stimulation ameliorates Alzheimer's associated pathology and improves cognition. Cell 2019; 177 : 256-271.
- 3) Iaccarino HF, Singer AC, Martorell AJ, et al. Gamma frequency entrainment attenuates amyloid load and modifies microglia. Nature 2016; 540 : 230-235.
- 4) Kim HM, Han JW, Park YJ, et al. Association between retinal layer thickness and cognitive decline in older adults. JAMA Ophthalmol 2022; 140 : 683-690.
- 5) Apte RS. Retinal imaging as a predictor of cognitive impairment. JAMA Ophthalmol 2022; 140 : 691.
- 6) 日本眼科医会. 日本における視覚障害の社会的コスト. 日本眼科医会研究班報告 2006~2008. 日本の眼科 2009; 80 : 付録.

- 7) Roberts CB, Hiratsuka Y, Yamada M, et al. Economic cost of visual impairment in Japan. Arch Ophthalmol 2010; 128 : 766-771.
- 8) Yamada M, Hiratsuka Y, Roberts CB, et al. Prevalence of visual impairment in the adult Japanese population by cause and severity and future projections. Ophthalmic Epidemiology 2010; 17 : 50-57.
- 9) Morizane Y, Morimoto N, Fujiwara A, et al. Incidence and causes of visual impairment in Japan: the first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. Jpn J Ophthalmol 2019; 63 : 26-33.
- 10) 三宅謙作, 平塚義宗, 山田昌和. 人生 100 年時代の眼科医療と社会的コスト. 日本の眼科 2022; 93 : 326-332.
- 11) 緒方奈保子. 白内障手術がもたらす全身へのベネフィット. 日本の眼科 2022; 93 : 334-338.
- 12) 三宅謙作. 日本の眼科医療—そのコスト, 質, 満足度と社会的貢献度—. 日本の眼科 2011; 82 : 1194-1198.
- 13) 西田幸二. 「人生100年時代」に向けた眼科・視覚研究について. 日眼会誌 2021; 125 : 573.
- 14) 稲富 勉. 高齢化社会において眼科診療の果たす役割. 日本の眼科 2022; 93 : 318-325.
- 15) 加藤圭一. アイフレイル アドバイザーを募集しています. 日本の眼科 2022; 93 : 534-535.

[参考ウェブサイト]

- 1) 公益社団法人日本眼科医会. 会長挨拶 国民の目を守るため—人生100年時代のロードマップ—. <https://www.gankaikai.or.jp/about/01/index.html> (2022年11月21日閲覧)



## 効果的なひと言で受診継続をうながす

順天堂大学医学部眼科学講座

平塚 義宗

先日講演会でこんな話を聞きました。AMDの導入期に3回硝子体注射を行ったところ、視力は初診時の0.8のまま。注射継続を勧めるも、本人は「注射しても変わらない」と考え、受診中断。1年後の再来時にはポリープ病変が悪化、視力は0.1。「注射しても変わらない」から、悪化してもそのままにしていた、と。一方、医師側の認識は「注射してたから、変わらないでいられたのに」。

このような認識のギャップはまだレベルの高いほうで、現実にはもっと大きな溝が存在します。一般の人は眼底検査と眼圧検査の違いがわかりませんし、近視用のメガネというと近くを見るための近用鏡（老眼鏡）と知っている人もいます。眼科ではどんな検査をしてくれるのか、誰も知りません。昼も夜も眼科の我々は、もはや一般感覚がイメージできません。このギャップを格好良くいうと「情報の非対称性」といいます。

さて、眼科定期受診の重要性は論を俟ちませんが、それは我々の独善的な考えであって、一般の人には「そりゃ、なんでも、そうでしょうねえ」程度のもので。特に自覚症状のない人に、また検査に来て下さいと指導する場合、結構なハードルが設定されます。どうして再検査が必要なのか、通院を継続すると何がよいのか、納得するには満足のいく説明が必要とされます。こうした病態は意外に多く、糖尿病網膜症、視神経乳頭陥凹拡大や高眼圧、ドルーゼンなど黄斑変性の前駆病変がみられる場合などが挙げられます。いずれも自覚症状がなく、視機能異常もなく、治療の必要もないという状態なので、通院継続の必要性が腹落ちしていないと、再受診する動機が得られません。眼科の受診中断は、「時間がない」の1.8倍に対して、眼疾患に関する「知識不足」では3.2倍に増えると報告されています。「また行

かないとな」と心から納得するための「知識」が必要なのです。

では、どんな知識が有効でしょう。ちょっと意外だったり、具体的な数字が入っていたり、身近なお話だったり、現実の例を挙げたりするのが有効でしょう。そこで、自分なりの必殺の一言を用意しておくのはどうでしょうか。前視野緑内障ならば、「加齢でどんどんリスクが上がり、70歳以上では10人に一人が緑内障です」、「片方の視野が欠けてきても、両目で見ると補填されて気づかない恐ろしい病気です」など、どうでしょうか。「普通の人の1.7倍交通事故を起こしやすくなります」というのも良さそうです。糖尿病網膜症ならば、「血糖管理がいい加減だと、本当に両眼とも失明します。そういう人を何人も見てきました」、「透析になって、脳梗塞と心筋梗塞を同時に起こします」など、どうでしょうか。ちなみに、糖尿病患者で眼科受診を中断する危険因子は男性、若年、2型、診断からの期間が短いです。そういう人には、ことさら口うるさく説く必要があります。

めでたく再受診した人は積極的にほめましょう。「ちゃんと1年後にいらっやいましたね。素晴らしいですね」のひと言で、きっと来年も会うことができます。

## 健診で眼の所見があるということで受診しました

大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学・教授

川崎 良

眼科医:「今日はどうなさいましたか?」

患者:「いや、特に症状はないのですが、健診で眼に異常所見があると言われたので、受診しました。」

眼科医:「どれどれ、健診の結果を見せていただけますか?」

患者:「これです。『H1S2』となっているんですよ。これ前はなかったんですが。」

眼科医:「なるほど。では……」

このような会話を時々経験されることがあるかと思えます。皆さんはこの会話の続き、どのように説明をされているでしょうか。「眼は身体の窓」と言われる通り、眼底には様々な全身疾患の兆候を認めます。その中でも、高血圧に伴う網膜血管所見は、眼底観察が可能となった1800年代後半からすでに記述が残されています<sup>1)</sup>。Keith-Wagener(-Barker)による分類(1939年)では血管を直接観察してその所見から重症度を4段階に分けてその後の死亡のリスクとの関連を示しました。例えば、5年後の死亡率が1度であれば、20%、2度で40%、3度で80%、4度では95%を超える、といったリスクがあったと報告されています。その後、高血圧と細動脈変化を分けて評価するScheieによるH:高血圧性変化、S:(細)動脈硬化性変化の分類が加わり現在に至るまでわが国の循環器検診における眼底所見判定の基準として用いられてきました。しかし現代では高血圧の管理が向上し、重症の高血圧患者は大幅に減少、死亡率も低下しました。現代においても眼底所見で循環器リスクを評価する意義はあるのでしょうか?

この点について、現代の疫学研究では死亡のリスクだけでなく、脳卒中、急性心筋梗塞などの循環器疾患のイベントの発症のリスクとの関連が検証されてきました。その結果、眼底所見と循環器疾患の発症の危険の関連の強さを含めて簡略化して示したのがWong-Mitchell分類<sup>2),3)</sup>です。この分類では、「所見なし」、「軽度」、「中等度」、「重症」の4段階とし、「軽度」はKeith-Wagener分類I度、II度/Scheie分類H1-2、S1-2に相当し、循環器疾患の発症の危険がオッズ比・リスク

比で2倍程度までの上昇を認める場合となります。「中等度」とはKeith-Wagener分類III度/Scheie分類H3に相当し、循環器疾患の発症の危険がオッズ比・リスク比で2倍以上に高まっているという状態で、高血圧治療ガイドラインで高血圧治療を積極的に勧めるレベルと言えます。さらに「重症」ではKeith-Wagener分類IV度/Scheie分類H4度にあたる視神経乳頭浮腫があれば循環器死亡の危険が高くなるとされています。従来のKeith-Wagener分類やScheie分類では判定はしたものの具体的な指導の内容が明確ではなかったことを受けて、このように具体的なエビデンスと関連付け、かつ、簡略で明確なメッセージを提供することを目的にされています。冒頭の患者さんにどのように説明するか、是非このような情報を参考にいただければと思います。

また、最近では、全身疾患の結果としての眼底所見だけでなく、眼の所見から将来全身の疾患を発症する危険性が高いことを示すバイオマーカーとしての可能性に注目が集まっており、oculomics<sup>4)</sup>という新しい概念を提唱しています。この5年ほどで深層学習を用いたAI解析が大きく進歩しました。医師の目視ではわからなかったような情報を眼底写真から得ることができるようになり改めて、「眼は身体の窓」という言葉の通りになる可能性が高まってきています。

【文献】

1)Gunn RM. Ophthalmoscopic evidence of (1) arterial changes associated with chronic renal diseases and (2) of increased arterial tension. Trans Ophthalmol Soc UK 1892; 12:124-125.

2)Wong TY, Mitchell P. Hypertensive retinopathy. N Engl J Med 2004; 351:2310-2317.

3)川崎 良. 循環器病健康診査の手技と判定基準(1) 眼底検査の方法 高血圧症に伴う眼底変化・糖尿病による眼底変化. 日本循環器病予防学会誌 2021; 56 : 226-232.

4)Arnould L, Meriaudeau F, Guenancia C, et al. Using artificial intelligence to analyse the retinal vascular network: The future of cardiovascular risk assessment based on oculomics? A narrative review. Ophthalmol Ther 2022. <https://doi.org/10.1007/s40123-022-00641-5>

## エビデンスの落とし穴

順天堂東京江東高齢者医療センター

小野 浩一

1990年代後半よりEBM(Evidence-based Medicine)という言葉をよく聞くようになりました。従来の医療は先輩医師の経験則にのっとり治療方針が決定されていましたが、疫学的方法論に基づいたエビデンス(科学的根拠)を重視し患者の治療を行うというのがこのEBMです。エビデンスの強さはその「再現性」により、メタ解析・系統レビュー、ランダム化比較研究、コホート研究、症例対照研究、横断研究、症例集積報告、症例報告の順となっています。今回は、臨床試験の解釈でよくある誤解について解説したいと思います。

### 1) p値が低ければ臨床的に有意という誤解

臨床研究の多くは、異なる治療を行いその効果に違いがあるか統計学的に判定します。この時p値という指標を用いるのですが、この“p”はprobabilityの頭文字で「確率」を意味します。p値<0.05とは「効果が同じである確率は5%未満である」、つまり「95%以上の確率でその効果が異なる」「効果に統計学的に有意な差がある」という意味になります。p値からはその差が大きいのか小さいのか知ることはできません。それを知るには、罹患率比、リスク比、オッズ比、ハザード比といった関連指標の大小で判断します。

### 2) サンプル数が多ければ優れた臨床研究だという誤解

大規模臨床試験という言葉を知るとさぞかしレベルの高い研究と思うかもしれませんが、しかし、なぜ大規模なサンプル数を必要とするのでしょうか?上述のp値は2つの治療効果に大きな違いがある場合やサンプル数が大きい場合に小さくなります。もしかすると治療効果の違いが小さいので統計学的有意性を出すためにやたらとサンプル数を増やしただけなのかもしれません。

逆に、サンプル数が少ないにもかかわらず統計学的有意差があるなら、その治療効果の差異は大きく臨床的にも有意なものであるかもしれません。

### 3) 臨床試験の有害事象報告が少なければ安心・安全だという誤解

臨床試験では労力や資金力に限界があるので必要最低限のサンプル数で研究を行います。しかし、サンプル数が少ないと稀な有害事象を拾いあげることができません。薬剤であるならば、製造販売後臨床試験(例.市販(直)後調査)の結果から、新しい術式の場合には学会の症例報告・症例集積報告などから判断したほうがよいでしょう。

### 4) 臨床試験の結果はすべての患者にあてはまるという誤解

臨床試験への参加基準はかなり厳格です。除外基準があまりに多いと試験参加者がその疾患を有する患者全体を代表しなくなってしまいます。また、臨床試験参加者は一般に健康意識が高く参加しなかった患者に比べより健康的な生活を送っているかもしれません。もし、臨床試験の結果と自身の経験が乖離するようであれば、なぜ乖離してしまうのか批判的に吟味していくと眼科医としての臨床能力は爆上がりしていくことでしょう。

## 「具体的な訴えを聞きだす」ことの大切さ

宮町眼科クリニック

スミス 朱美

アイフレイル活動にあたり、真っ先に思い出したのが20年ほど前、患者さんから怒られたことです。「見えにくい」という主訴で来院した男性患者さんで、初期の白内障があり矯正視力良好でした。恥ずかしいほど何も知らなかった当時の自分は、「初期の白内障ですが、まだ視力もよく出ますし、手術はもう少し進行してからですね。(はい、さようなら)」と患者さんをお帰ししました。「ありがとうございました」と静かに外来を後にされたものの、会計で「何の説明もなかった」と苦情があったことを受けた方が後で教えてくれました。当時はよく理解できませんでしたが今になれば、視力がよくても「見えにくい」ことは十分ありうるのに患者さんの主訴に全く触れなかったわけですから、確かに「何の説明もしなかった」ということになると思います。患者さんは眼科に足を運ぶに足るだけの「なんらかの思い」をもっていらしたに違いありません。コントラスト感度の低下や羞明など、患者さんはそのような言葉では表現できないが確実に感じている「見えにくさ」を「具体的に聞き出す」コミュニケーションが必要であったのではと反省しています。コンタクトレンズ(CL)診療においても、「問題なく使っています!」と笑顔で申告される方にドライアイや結膜炎の所見があることは珍しくなく、「乾きませんか?」とか「レンズが上にずれたりすぐ汚れたりしませんか」と具体的に質問してはじめて「そうなんです、わかるんですか?」と教えていただけることもしばしばです。「CLしているからちょっと乾いたりゴロゴロするのは仕方ない」と自分なりに納得してしまい、自主的に申告してくれない患者さんも一定数いるようです。老視矯正においても同じで、「問題ないです(笑顔!)」というご申告の方に、「これ(この度数設定)だと遠くは見えにくいですか?」とか、「これだとパソコンは

なんとなっても携帯は見にくくないですか?」と具体的に質問すると「そうなんです、でも仕方ないかなと思って」とあきらめの心中を明かしてくれたりします。先の初期の白内障患者さんのように訴えをもって来られる方は言うまでもなく、「これは仕方ないんだ」とあきらめて?いらっしゃる方にも、スリット所見や各疾患の知識を活用して「先回りして具体的に聞き、解決法・対処法を話し合う」ことは、「眼科に来てよかった」と思っていた点において、そして、ラポール(信頼関係)を形成するという点においても、非常に重要なことだと反省を込めて思います。

## ちょっとの声かけ

「マイケルス網膜剥離」(編集:松井瑞夫・田野保雄・樋田哲夫 文光堂(1995年10月発行))の中に術後管理に関する項目があります。その中で「術後の疼痛は不安感のような手術と関係ない要素とも関連する」と記載されています。元ネタは古く1968年の Psychosom Med という雑誌の Drewらの論文です<sup>1)</sup>。「網膜剥離に対する光凝固のために入院した患者は、眼科以外の一般的な手術のため入院した患者より不安が強く、光凝固という比較的疼痛の少ない治療のためにより多くの鎮痛剤の投与が必要であった」というものです。術後疼痛は不安により増強されるとのことですが、眼科手術は他科の手術より不安になる程度が強いことも示唆しています。手術や処置に関わる疼痛は不安が増すほどに増強されていくことは容易に想像できます。では、その不安を和らげる簡単な方法は何かあるでしょうか?その一つはちょっとずつ声がけすることです。

ちょっと想像してみましょう。マイナーなトラブル解消のために携帯電話ショップに行ったとします。何も言わず携帯を取り上げられ、黙ったまま修理が始まり、何も言わずに完了しましたって携帯を戻されたらどう感じますか?データを抜き取られたり消されたのではないかと、実は直ってないのではないかと不安になると思います。同じく黙って洗眼が始まり、おもむろにドレープされ、いきなり開眼器をかけられたら患者さんもびっくりするでしょう。「これから眼を洗うので冷たい水がかかります」とか「顔の上に布(ドレープ)をかけますね」とか「器械で眼を開けますね」とか言ってあげたら、患者さんの不安がかなり軽減すると思われます。

目の前に座っている(横たわっている)患者さんは、眼科医が思っている以上に不安になっていると思われます。

不安解消、疼痛管理のため、今以上に声かけをしていくようにしていきましょう。

その声かけでもう一つ。病院への不満を患者さんにアンケートすると、その第1位は待ち時間の長さだそうです。海外でも同じ傾向にあるようでした。早く症状をよくしたい、早く今の状態を知りたいといった気持ちが患者さんにあるからだと思いますが、待たされている状態が忘れられているのではという不安にもつながっているからだと思います。ここでも「もう少し待ってくださいね」と声をかけるだけで患者さんは忘れ去られてないと少し安心します。これも待ち時間に対するクレーム対応になると思われます。筆者のクリニックでもスタッフに声かけをするよう指示しています。というより自主的にやってくれています。待ち時間に対するクレームは少なくていい感じですよ(うちに来る患者さんがいい人だらけなのかもしれません)。

ちょっとの声かけ。これが患者さんの不安解消になるだけでなく、自分たちの身を守る手段(クレーム対応)になるかもしれません。

### [文献]

1) Drew FL, Moriarty RW, Shapiro AP. An approach to the measurement of the pain and anxiety responses of surgical patients. Psychosom Med 1968; 30 : 826- 836.

## Presenting Visual Acuity チェックしていますか?

杏林大学医学部・眼科学教室

山田 昌和

屈折、視力のデータは患者さんを診察するときに最初にチェックする項目だと思います。でもそのときに所持眼鏡の度数や所持眼鏡での視力を一緒に診ていますか。Presenting Visual Acuityとは聞き慣れない言葉かも知れませんが、患者さんの持っている眼鏡やコンタクトレンズでの視力を指す言葉であり、疫学研究などでよく使われています。

眼科での基本的な視力は裸眼視力と矯正視力です。特に矯正視力が良好であれば、われわれは「よく見えている」「ものを見る能力には問題がない」と判断しがちです。しかし、患者さんにとっては疾病で見えにくくても、屈折異常で見えにくくても同じことです。実際にWHOでは世界的な視覚障害(ロービジョン)の原因のトップは未矯正の屈折異常である、としています。ちなみによく知られている通り、世界的な失明原因のトップは圧倒的に白内障です。でもロービジョンの原因が屈折異常と聞くとちょっと意外に思うかも知れません。

屈折や調節の問題は日本では病気のうちに入らない、すぐに眼鏡やコンタクトレンズを入手できる、と思うかも知れません。しかし、運転免許の更新に行き初めて視力が落ちていることに気づいたという患者さんはよく見かけますし、40歳から74歳の特定健診受診者を対象とした調査では、26%が適切な老眼鏡を持っておらず、近見視力に問題があることが報告されています<sup>1)</sup>。以前に作った老眼鏡を長い間使い続けたり、出来合いの老眼鏡を適当に使ったりというケースが少なくないようです。若年者も例外ではありません。中国での大学生を対象とした研究では、70%の学生が眼鏡装用でしたが、所持眼鏡での視力が両眼とも1.0以上であったのは38%に過ぎなかったと報告されています。もちろん

要求される視力は人によって違いますし、不同視などで両眼の視力を出すのが難しい場合もあります。しかし基本的にはこの研究結果は、若年者でも気づかないうちに眼鏡が合わなくなっていることが多いことを示していると解釈されます。

そこでPresenting Visual Acuityの出番です。実際に所持眼鏡での視力、遠近両用や近用眼鏡の場合には近見視力を測ってみるのがベストですが、他覚的な屈折のデータと所持眼鏡の度数を照合するだけでも見当がつきます。どうも眼鏡が合っていないようだ判断したら、Presenting Visual Acuityを実際に測ってみましょう。この場合の視力測定の目的は視力の数字を出すことではなくて、患者さんに矯正視力(本当の見る能力)と現実の見え方との差を実感してもらうことです。眼鏡を変えるだけで、見え方が変わることを知るだけでも、患者さん自身は受診した値打ちがあったと思うはずですよ。ちょっとした目の不調を年のせいと片付けずに目の検査を受けてもらうこと、目の健康への関心を持続させることが、アイフレイル啓発活動の大きな狙いです。Presenting Visual Acuityちょっと気にしてみてください。

### [文献]

1) Sadamatsu Y, Ono K, Hiratsuka Y, et al. Prevalence and factors associated with uncorrected presbyopia in a rural population of Japan: the Locomotive Syndrome and Health Outcome in Aizu Cohort Study. Jpn J Ophthalmol 2021; 65 : 724-730.



## Presenting Visual Acuityと 「本日の処方箋」

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

私たち眼科医にとって、視力1.0という数字はお守りのようなものかもしれません。1.0でるとなんとなく安心する、満足する、そんな数字ではないでしょうか。しかし実際には、視力検査では2点が離れているということを知覚する能力、ランドルト環でいえば切れ目がわかるかどうか、を知覚する能力は測れるものの、ランドルト環自体がどう見えているのかはわかりません。しかし患者さんの日常生活では、「ランドルト環自体がどう見えているのか」、も一大事である可能性があります。眼科の検査室は明るく、コントラストが高く動くこともない視標をじっくり眺めて、「う～ん、右!」とお返事ができますが、日常生活では様々な光環境の中で、様々なコントラストの、時には動いてしまう視標を次々に識別しなくてはなりません。実用視力測定やコントラスト感度測定と一緒にできると参考になりますが、どの眼科にもある機器でもありません。また、見え方への要求度は患者さんにより異なるので、同じ(実用)視力でも患者さんが感じることは人それぞれです。

そこで貴重な情報源となるのがPresenting Visual Acuityです。Visual Acuityといっても、今お使いの眼鏡やコンタクトレンズ(CL)での「視力」というよりは「見え方」を患者さん自身が普段の生活でどう思っているのか、を知覚することは、検査室の視力検査だけでは得られない情報となります。ここでも、「具体的に聞き出す」ことが必要です。「年だから仕方ない」と納得して自主的に困っていることを申告してくれない患者さんも一定数いると思われるためです。「見えにくいけど仕方ないと思って使っている」と「確かに見えにくいけど別に不便はないので使っている」とでは同じ「視力」でも患者さんにとって意味することが違って

きます。少々下世話な話になりますが、遠近両用CLの再購入意欲には「視力」だけではなく「日常生活での満足度」も関連するという報告があります。再購入意欲を「受診満足度」に置き換えて解釈することもできるかと思えます。「眼科に来てよかった」と思っただけの「本日の処方箋」を発行するためにもPresenting Visual Acuityを活用してみませんか。



## この眼鏡, あっていますか?

九州大学病院・視能訓練士  
瀬戸 寛子

「見えにくさ」を感じて眼科を受診される患者さんによく聞かれる質問の1つが「この眼鏡, あっていますか?」という質問です。「最近, なんとなく見えにくくて……」と相談された場合, どのようなアプローチをしたら良いでしょうか。

眼鏡での見えにくさの訴えがあった場合は, まずはお話をよく聴き, 所持眼鏡度数を測定します。所持眼鏡および自覚的屈折値での最高視力を検査した後, 「眼鏡を装用しても見えにくくなった」など患者さんの訴えをカルテに記載し, 主治医と情報共有しておくことで診療が円滑になります。「見えにくさ」の原因が眼疾患の影響によるものなのか, 眼鏡度数の調整によって解決するものなのかの鑑別は, 眼鏡処方をおこなう前に必ず医師がおこない, 問診や検査中に, 斜視や両眼視機能の異常および調節障害などが疑われる場合には主治医に相談し追加検査をおこないます。

眼鏡の見えにくさを訴えている場合, 日常生活でどのような不便があるのか, どの距離で困っているのか, 眼鏡の用途など何が問題であるのか, まずは患者さんのお話をよく聴き, 原因を明確にしていく必要があります。眼鏡での見えにくさを訴えているにも関わらず, 視力屈折検査の結果を見ると最高視力が良好である方は結構いらっしゃいます。

何が問題なのでしょう。仕事で1日中, パソコンでの作業をしているのに, 遠近両用(累進屈折力レンズ)眼鏡を装用している, また, 老視の年齢であるのに遠用眼鏡で長時間の近見作業をおこなっているなど, 眼鏡の用途と度数が合っていないことが多々あります。また, 左右眼で近見の焦点距離が異なる, 他にも遠近

両用(累進屈折力レンズ)眼鏡を使っている方が, 近方視時に顎を引いたまま遠用部で近見を見ているなど, 用途に応じた眼鏡やレンズの特性を活かした使用ができていない場合もあります。

それ以外に眼鏡フレームに関しても, 特に遠近両用(累進屈折力レンズ)眼鏡では, レンズの累進帯長と遠用・近用の安定位置やアイポイントを考慮し, これらがレンズ内に収まる玉型高さのフレームを選ぶことが重要です。しかし, この高さが確保されていないフレームで眼鏡を作製するなどして, 不便に感じている方も少なくありません。適切な眼鏡度数であっても眼鏡レンズが正しい位置, 状態になれば正しい屈折効果は得られません。

眼鏡の見えにくさで困っていることをしっかり聴いて, 見えにくさの原因を検証し, 年齢や生活スタイルに合った眼鏡, そして正しく眼鏡を使用する方法を丁寧に説明することも視能訓練士の腕の見せどころです。

所持眼鏡のチェックはアイフレイルのはじめの一歩です。患者さんの眼鏡の見えにくさの原因を調べ, 適切な眼鏡を提供することで患者さんの快適な視環境を維持し向上できるよう, 視能訓練士も取り組んでいきたいと思えます。



## そのコンタクトレンズ, あっていますか

杏林大学医学部・眼科学教室

重安 千花

同じソフトコンタクトレンズ(ソフトCL)をずっと購入されている装用者, 多いのではないのでしょうか。また, 非装用時のための適切な眼鏡をお持ちでない方も多いのではないのでしょうか。

理想的には, 全装用者に対してCLを外して裸眼視力の確認に加え生体染色を行い涙液・角結膜上皮障害を確認した上で, 染色液を洗い流して保管していたCLを戻す, ということができれば良いのですが, 日々の診療における時間的な制約と2006年に導入されたコンタクトレンズ検査料, また最近のコロナ感染対策の面から, 症状や所見がない限り現実的には困難です。

でもせっかく来院してくださった, このチャンスを逃すのはお互いにもったいないです。症状がなくとも眼光を鋭く, スリット検査で異常がないことを確認するのは大前提で, 矯正視力が出ていても, またCL上から明らかな異常所見がなくても, 改善策を求めている方もいます。年齢の変化に伴う調節障害, アレルギー症状, ドライアイ症状や眼不快感 (contact lens discomfort: CLD)。「以前より何となく見づらい」「ソフトCLがずれる」「だんだんかすんでくる」「夕方になると眼を開けていられない」など。その訴えに答えるべく近見視力の確認, 一言断って眼瞼の翻転, CLを外してフルオレセイン染色下でlidwiper epitheliopathy などの確認は眼科医の腕の見せどころ, 探求心に火が付き原因の解明に移ります。そこから解決策に向けて, 適切なCLの提案や点眼治療の必要性について相談します。

ソフトCLは装用期間による違いや素材, 形状などによりそれぞれ特性がありますが, コスト面も含めてご本人

の希望を伺い, 眼所見をふまえてレンズを提案します。ただ理論では説明できないことも多く, 環境要因も考慮して日常生活で試していただいた上で, 最終的にはその中からご本人に決めていただきます。

しかしながら, 中にはCL装用の中止が必要なこともあります。その際に困るのが, 適切な眼鏡をお持ちでない場合です。やむを得ず, 片眼だけCLを装用していただき早めに仮の眼鏡を作成して, 眼の状態が落ち着いてから度数調整を行わざるを得ないこともあります。では状態が落ち着いてない眼ではどのようにして眼鏡を処方すれば良いのでしょうか? その場合は, 現在使っているCL度数を元に角膜頂点間距離補正表を使って処方するのの一つの方法です。CL度数が±4.00Dまでは, CL度数と眼鏡度はほぼ同じです。-4.00Dよりも強い近視の場合は, 眼鏡の方がマイナス寄りの度数になります。このように CL診療で来院された際には適切な眼鏡はお持ちか否かを一言確認しておく, 目の調子が悪いときには自主的にCL装用から眼鏡装用に早めに切り替え, 病態を悪化させずにすむこともあります。

矯正視力がでていても装用者の訴えに耳を傾け, 解決策を一緒に見出すことにより, 信頼関係は高まります。「時間」と「コスト」の節約とはいえどもインターネットでソフト CLが購入できるようになった昨今, 眼科に「来院してよかった」と思っていただけのように, より安全で快適なCL装用生活を目指すべく, 明日からできるプチビジョンケア, はじめてみませんか。



## 「コンタクトレンズをしなければ老眼は(自分には)ないんです!」

宮町眼科クリニック

スミス 朱美

ずいぶん前に診察した, アラフィフ患者さんの言葉です。「自分には老眼はない, コンタクトレンズ(CL)のせいなんだ」と強く主張されていました。とても面白い表現だと思ひ鮮明に覚えています。「老視とは近くが見えなくなる」と思っていたら, おっしやる通り, 近視の方にとっては CL\* 装用(近視矯正)が引き起こす悩ましい現象が老視であるということになります。初期であれば見かけの調節力(レンズと角膜との距離の違いによる, 近見時必要な調節力の違い)により, 高度近視の方ほど, 「眼鏡なら老眼にならないのにCLだと老眼になる」と感じていらっしゃる方も多いのではないのでしょうか。老視は40歳頃から始まるとされていますので, 人生100年といわれる今, 老視と共に過ごす時間は実に人生の半分以上を占めるということになります。そのように考えると, 初期の「なんだか以前と見え方が違う」という症状のころから老視を理解し老視と共存する方法を患者さんが習得することが, WHOの定義による「健康」が包括する要素である「QOL; Quality of Life」を維持するという点においても, 「時間」という観点においても非常に重要であることがわかります。

老視は加齢に伴う調節力低下による明視域の短縮が本態であり, 従ってその矯正は明視域の拡大になります。明視域を拡大する方法には実に様々なものがあり, 各々に特徴があります。老視世代は緑内障を代表として様々な眼疾患も発生する世代であることから, 視野やコントラスト感度といった視機能も併せて考慮したうえで, 患者さんが「自分にとって最も快適な老視との付き合い方」を選択する手助けをすることは我々にしかできないことだと考えます。選択していただくためにはオプションを提示する必要があります

が, そもそも何が起きていて「CLをすると老眼になる」のかを理解していただき, そして各々のオプションの「見えるようになる仕組み」と「特徴」を理解していただくために, 明視域の概念を患者さんと共有することが非常に有用です。老視という言葉は我々もコミュニケーション上使いにくく, 患者さんも受け入れがたく思うようですが, 明視域の概念で説明をすると「老視」という言葉がいきなり登場することはありません。また, 明視域は簡単な計算で算出できることから, 患者さんの見え方を推測しながら「具体的に聞く」のにも有用です。老視矯正には遠近両用眼鏡という優れた方法がありますが, 後の項で遠近両用 CLを含めた CLを使用した矯正法; ①-1近視低矯正(遠視過矯正)・必要により遠用眼鏡を併用, ①-2遠見矯正・必要により近用眼鏡を併用, ②(モディファイド)モノビジョン, ③遠近両用CL, について明視域に落としたお話をさせていただきます。

\*ここでは単焦点CLを意味します

## なぜ、「コンタクトレンズをすると老視になる※」のか

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

ご存じのとおり、日本は高齢化が進む近視大国です。コンタクトレンズ(CL)をお使いの方も多くいらっしゃいます。そうすると「CLをすると老眼になる」現象に悩む患者さんもおのずと多くなります。「なぜその現象が起きているのか」を理解していただくことは、「ではどうしたらいいか」を考えるにあたり欠かせません。そこで、調節・明視域の概念を患者さんに共有されてはいいかがでしょうか。これにより、「老視」という、ちょっと緊張する言葉を使わずに老視を理解していただくことができます。この時必要なのは、遠点(m)=1/近視の度数(D), という計算式です。S-3.00Dの方を例に考えてみます。ここでは、CLとは単焦点 CLを意味します。

### 1. ご自身の眼をご理解いただく

裸眼での遠点は 1/3mですので、眼としてもともと30cmにピントが当たっているという説明をします。「どうしてそんなことがわかるんですか」と、驚かれることもしばしばです。「眼の度数が変わらなければ、この先もずっと裸眼なら 30cmくらいにあるものはよく見えますよ、いいですね!」など、ポジティブなことを添えると患者さんは少しなごんでくれることが多いように思います。

### 2. CLのなせる業, ご自身の眼のなせる業, をご理解いただく

CLは、裸眼時には眼の前30cmにあるピントを遠くにもっていかけてくれます。だから遠くが見えるようになるのですが CLがしてくれるのはそれだけです。それなのに近くも見えるのは、CLではなく眼のなせる業です。「眼が働くと」CLが遠くへ押しやったピントが、引き寄せられて近くが見えるのです。それを1秒とかからず、かつ無意識にするのですから人間の眼はすごいで

すよね、など、ちょっとトリビアな雰囲気を出すと患者さんの興味が継続するように思います。

### 3. 明視域の短縮が本態であり課題であることを、ご理解いただく

しかし、そのピントを手前に引き寄せる力は実は20代ころから少しずつ弱くなるので、ピントを引っ張れる、「見える範囲」は短くなり続けます(完全矯正状態で明視できる最も近い点は、おおむね10歳で8cm, 20代で11cm と、実は20代から着実に明視域は短くなっていきます)。しかし、目の前15cmが見えなくなっても気づきにくいのですが30cmくらいが怪しくなると気づきます。それが今なわけです。CLをしなければ、もともとピントは目の前30cmだから近くが見えるので、老視ではない感じになるのですがその状態では遠くが見えないです。日常生活に不便がないよう遠くにピントが必要なのですが、同時に短くなった「見える範囲」をのばさないとお手元が見えにくくなってしまふわけです。「見える範囲」をのばす方法はたくさんありますので一緒に考えていきましょう、など、解決のための選択肢がたくさんある、ということ添えると明るい顔を見せてくれる方がほとんどです。

簡単な図を書きながら説明すると、ほとんどの患者さんがよくご理解されます。「老視」という言葉も使わず患者さんと課題を共有できます。20代ころから起きていることだということで、「老」というイメージから少し開放される方もいらっしゃるかもしれません。必要なのは、遠点(m)=1/近視の度数(D), この割り算です。お試しください。ありがとうございました。

※近視の方が単焦点コンタクトレンズを装用した場合

## コンタクトレンズ(CL)装用者における老視矯正

### ①単焦点CLと眼鏡の併用

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

視機能に限らず、「加齢に伴う身体機能の低下(フレイル)のためにライフスタイルを変えなくてはならない」という事態は易々と受け入れられるものではないのかもしれませんが。ある調査によると、老視を自覚するCL装用者の91.7%が「今後もCL装用を継続したい」と回答している(n=488, 45~54歳の老視を自覚するCL装用者)そうです\*。調査はCL装用に特化したものでしたが、「CL装用を継続したい」はすなわち、「ライフスタイルをできるだけ変えたくない」という、フレイル世代の一般的な心理を現わしているのかもしれませんが。そんな切ない思いを叶える方法は多くありますが完璧なものはありませんので、患者さんにはそれぞれの長所短所をご理解いただき選択していただく必要があります。そこで今回は、「単焦点CLと眼鏡の併用」について患者さんに説明してみたいと思います。

単焦点CLは、裸眼なら30cm(とか10cmとか、ざっくりの1/近視度数(m)をお話)にある(遠視の場合、どこにもない)、焦点(正確には遠点)を、遠くへもっていきます。レンズがする仕事はそれだけで、あとは人の眼がその焦点を見たいところへ手繰り寄せて見ることとなります。この手繰り寄せる力は実は 20代から少しずつ弱くなります。つまり、「自力で見える範囲(明視域)」がだんだん短くなるので、それが遠くであれば近くが見えにくいという状態になって……きていますよね?それを解決する方法のひとつに、「単焦点CL装用時に自力で見える範囲(明視域)」を遠くか近くに寄せておき、その結果として見えにくい部分は眼鏡で補うという方法があります。

CLが作る明視域が遠くと近くのどちらにあるのがご

本人にとって良いのかは、私が決めることではないので患者さんのご希望を伺うようにしています。患者さんは非常によく概念を理解され、「それなら遠く(近く)を眼鏡なしで」と選択されます。老視という、ちょっと繊細な響きの言葉を使わない説明なので、怒られることもありません。

併用する眼鏡を忘れてしまうと近く(遠く)が見えない、という短所こそあれ、使い慣れた製品を変更しなくてよい、そして何よりも単焦点・両眼視での見え方です。見え方の質が良好に保たれるという非常に大きな長所のある方法です。しかし、「眼鏡を併用する」というライフスタイルの変更に難を感じるのか、最初からこの方法を選ぶ方は少ないように思います。またこの方法では老視の進行に伴い眼鏡のかけ外しの頻度が増えていくのも事実です。そこで次頁では、眼鏡の併用頻度をもう少し落とす方法のひとつ、モノビジョンについてご提案してみたいと思います。

※ジョンソン・エンド・ジョンソンによる市場調査(2014年)



## コンタクトレンズ (CL) 装用者における老視矯正

### ② (モディファイド) モノビジョン

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

前頁では、「単焦点CLと眼鏡の併用」について考えてみました。よい方法なのですが、この方法を最初を選択する患者さんは少ないようです。「眼鏡を併用する」というライフスタイルの変化を受け入れがたいのかもしれない。そこで今回は、より「ライフスタイルの変化」が少ない方法のひとつとしてモノビジョンを患者さんに提案してみたいと思います。

ご存じのとおり、モノビジョンは左右眼の矯正状態を異にすることにより両眼開放時の明視域の拡大を図る手法です。

平たく申せば、両眼で見てもなんぼ、のモノビジョンですが、片眼ずつの見え方を気にされる方が多く、見え方に「左右差をつけます」とお話しした瞬間に患者さんの心が遠くへ行ってしまふのを感じます。CL装用者におけるモノビジョンの成功率が70%前後であるという報告が散見される<sup>1)</sup>ことを思えば、モノビジョンで幸せになれる可能性も低くないのに、食わず嫌いでないです。そこで、「左右差」という言葉ではなく、「ずらす」という言葉を使うようにしています。

自力で見える範囲が短くなっているけれど、眼は二つあるのだから、それぞれの眼で見える範囲を「ちょっとずらして」軽く役割分担させる方法という説明をするようになってから「ずらす方法やってみたいですよ」と仰る患者さんが格段に増えました。ご満足いただいた暁には、「左右で視力に差があること」を改めてお伝えします。昨今浸透しつつある健康診断で「左右ですごく視力に差があります!」と指摘されて驚かれた方がおられ、反省した次第です。

優位眼を遠視矯正することが圧倒的に多いようですが、何らかの理由でもともと非優位眼で遠視を支える状態だった方では、例えば白内障術後の単焦点眼内レンズによるモノビジョンはそのままのバランス(非優位眼を遠視矯正)でも高い満足度が得られるということが報告されています<sup>2)</sup>。単焦点モノビジョンの場合には使い慣れた製品を変更する必要も少なく、見え方も同時視型マルチフォーカルCLよりも鮮明に保たれるけれど、両眼視機能への影響、コントラスト感度の低下、暗所での見にくさ、といった欠点があります。また、老視の進行に伴い明視域が短くなっていくと両眼とも単焦点CLを装用するモノビジョンでは、矯正の限界が訪れますが、この場合は非優位眼のみ、または両眼にマルチフォーカルCLを用いるモディファイドモノビジョンで対処することが可能です。マルチフォーカルCLは片眼での明視域を拡大できるからです。いずれの場合も医原性不同視の状態を作りますので、適応判断と経過観察に注意が必要であるとされています<sup>3)</sup>。

適応を満たしていても「ずれる」見え方がどうも合わない、という方もいらっしゃいます。そんな方のために、今回はマルチフォーカルCLをご紹介してみたいと思います。

#### [文献]

- 1) duToit R, Ferreira JT, Nel ZJ. Visual and nonvisual variables implicated in monovision wear. Optom Vis Sci 1998; 75: 119-125.
- 2) 伊藤志織, 江黒友春, 天野理恵, 他. 眼内レンズによるcrossed monovisionの術後臨床成績. 臨床眼科2014; 68: 1051-1055.
- 3) 天野理恵. モノビジョンの問題点. 眼科 2011; 53: 661-665.



## コンタクトレンズ (CL) 装用者における老視矯正

### ③ マルチフォーカルCL

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

前頁は「モノビジョン」について考えました。「ずれる」見え方を処理できる方にはメリットも多いのですが、「ずれる」見え方が合わない、という方もおいでです。そこで今回は、「ずらす」必要がない、もしくはその程度が少ない、マルチフォーカルCLを患者さんに提案してみたいと思います。

一部のマルチフォーカルハードCLには当てはまらない内容となりますが、今回は「同時視型\*」を患者さんに説明してみます。

焦点を手繰り寄せる力が弱くなり、結果として、自力で見える範囲が短くなっています。だから、(単焦点)CLで焦点を遠くに持って行ってしまふと手もとは見にくくなってしまふのですが、CLにはこれまでのもの(単焦点CL)と違い、たくさんの度数が一枚に入っているものもあります。度数の数だけ焦点ができるので、遠くの焦点の手前にもたくさんの焦点をCLが作ってくれます。そうすると手もとを見るときに、一番遠くにある焦点を頑張って手繰り寄せなくても、一番手前にある焦点さえ手もとまで寄せられればそれで見えてしまうわけです。このような、たくさんの焦点を作るレンズをマルチフォーカルCLと呼びます。レンズが多くの焦点を作ることで、いわば、見える範囲を延ばしてくれるので、見え方をずらしたり眼鏡で補ったりしなくても、遠くから近くまで見える範囲がつながりやすくなります。製品によっては見える範囲を延ばす力(加入度数)が何段階かあるので、この先、自力で見える範囲がもっと短くなっても対処することもできます。

ただ、欠点がないわけではなく、見える範囲を延ばすレンズの力(加入度数)が増えると、見え方はファジー

になっていきます。これまでのCL(単焦点CL)が4K画像だとすると、それがデジタル画像になりアナログ画像になっていく感じです。リンゴはリンゴに見えるけど少しずつ鮮明さがなくなっていくという感じでしょうか。また、アナログ画像になるほど理論的には暗いところでは見えにくくなります。ただ、どこまでいったら「ボケた!」「いやだ!」と思うかは脳とかライフスタイルにより違うようで、結構なアナログ画像(加入度数が高い)のはずなのに気にならない人もいるし、まだデジタル画像(加入度数が低い)くらいなのにボケに気づく人もいて色々です。マルチフォーカルCLは作りがとても複雑なので、製品によって見え方が違ったり、同じ製品でもちょっとした度数の違いで見え方が変わったりします。最初の(トライアル)レンズでなんだか見えないなって思われたらほかにやり方も製品もたくさんあるので遠慮なく教えてください。一緒にご自身に合う製品、見え方を探しましょう。

患者さんの理解力にいつも驚くのですが、このような説明で多くの方がこの方法の一長一短をよく理解されます。「見える範囲」という表現が視野を想起させてしまう懸念はありますが、前後の文脈、そして「拡大」「広げる」という言葉を避け「延ばす」としているためか、幸い、そのような誤認には今のところ遭遇していません。

ひとつずつご提案してきましたが、実際には適応のある選択肢を並列で紹介して選んでいただく「作戦会議」を患者さんとしてしています。なかなか楽しいものですので、よろしければ一緒にいかがでしょうか。

\*一部の製品を除くマルチフォーカルハードCLと、マルチフォーカルSCL全て

## Contact Lens Discomfort (CLD)

宮町眼科クリニック  
スミス 朱美

CLDは、コンタクトレンズ(CL)装用に伴う不快感であり視覚的な異常を伴うことも伴わないこともある、と定義される病態です。「レンズと眼表面の適合性の低下による」とされていますが、その背景は非常に多様です。詳細はTFOS(Tear Film & Ocular Surface Society)のサマリー\*をご覧くださいのですが、大まかに「レンズ要因:素材, デザイン, フィッティング, レンズケア」, 「環境要因:患者自身, 眼表面, 温度や湿度などの環境」の二つに分類されています。

CLDはCLを外せば改善, 消失します。そして眼科の外来はとても忙しいです。「CL装用やめれば良くなるなら装用やめたら?眼鏡でもいいでしょ?」という道は極めて合理的で、症状の消失だけを考えるなら間違いのないと思います。しかし、「眼科で相談してよかった」と思っていたために、さらに2つの視点も考えてみたいと思います。

### 1. 矯正上の利点

CLは角膜の直上にレンズが存在します。CLDもCL関連の眼障害もすべてこの事実に起因しますが、一方で、この事実が矯正上のメリットをもたらす場合があります。高度屈折異常の方や、左右眼で軸が違うような乱視をお持ちの方、不同視の方が挙げられます。こういった方では、角膜から12mm離れたところにある眼鏡レンズよりも、直上にあるCLのほうが質の高い見え方を実現することができます。

### 2. 「健康」という観点

今から70年も前、1951年にWHOは「健康とは、完全な肉体的・精神的及び社会的に完全に良好な状態にあることであり、単に疾病または病弱の存在しないことではない」と定義しています。つまり、病気(やそれに準じるもの)がなければ「健康」であるとはいえないということです。CL装用をやめてCLDの症状が消失したとしても、それと引き換えに患者さんが失う精神的・社会生活上の利便性や満足・快適性があるとしたら、CL装用中止以外にも「健康」に近づく道を模索したい気持ちになります。CLDの対処には注意深い個別のアセスメントが必要であるとされています。原因も多様で複数の要因が存在する可能性も

あり、容易なことではありません。さらに困ったことには、患者さんも「CLしているからこのくらい(の不快感)は普通だよ」と納得?されて、自主的に申告してくれない場合も多くあります。「問題なく使っています」という患者さんの笑顔に騙されず(?)、スリット所見や検査結果、問診から問題をあぶりだす必要があります。

先ほどのレンズ要因・環境要因の大カテゴリーを念頭に、CLDの改善・解決を模索します。素材違いのものを試したり、乱視用レンズのように厚みのプロファイルがメーカーによってダイナミックに異なるものでは違うデザイン(違うメーカーのもの)を試すのもいいと思います。ケア剤やレンズの劣化が疑わしければワンデータイプを試すのもいいと思います。それでもなお、装用時間を短縮する必要がある場合もあります。その際には、上記1, 2を踏まえつつ、「CL装用を継続したい」という患者さんの気持ちへの共感も示しながらアドバイスをやっていくことが患者さんにとっても自分たちにとっても有用なことと考えます。例えば「CLによる矯正の恩恵がとても大きい方なので/眼鏡だと鼻とか耳が痛くなっちゃう方なので/マスクで眼鏡はくもっちゃうし(等、医学的な理由あるいは患者さんの「言い分」を繰り返してあげる)、CLのほうがいいのはとてもよくわかる/自分でもそう思うだろうと思う(等)のですが、ゴロゴロするなあと思いつつ生活するのも、それもまたつらいですよ」という「共感提示と課題共有」をまずすると、その後の提案、「家では眼鏡にしてみませんか」などを受け入れてもらえやすくなるのではないのでしょうか。できるだけCLを長く使い続けることができるように、というこちらの思いが伝わるアドバイスは好まれると思います。また、眼鏡を躊躇している人には「眼鏡も似合うと思うけど」と声をかけたり、眼鏡のメンテナンスの指導も重要です。フレームやレンズの重さなどにもよりますが、定期的に調整しないとかけ具合が悪くなります。

より多くの方に「眼科だからこそ得られるもの」を感じていただけるよう、先生方の一層のお力添えをいただきたいと思ひます。

\* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4686219/pdf/i1552-5783-54-11-TFOS7.pdf>

## 点眼とコンタクトレンズ

杏林大学医学部・眼科学教室  
重安 千花

眼科診療における点眼に関する問題は多岐にわたりますが、今回は「点眼とコンタクトレンズ」についてです。コンタクトレンズ(CL)の装用を中止にする必要がある眼障害は除いて、アレルギー性結膜炎やドライアイが比較的軽症な場合に「CLを装用したまま、点眼をしても良いでしょうか」と質問をされることがあります。

点眼剤は主成分以外に、防腐剤などの多くの添加剤が含まれています。この防腐剤には、逆性石鹼類の塩化ベンザルコニウム(BAK)やグルコン酸クロルヘキシジン、その他パラオキシ安息香酸エステル類、アルコール類や有機塩類などがあります。なお「BAK」を含まない点眼剤(その他の防腐剤を含んでいる可能性はある)は「BAKフリー点眼剤」と呼ばれますが、例えば静菌作用をもつホウ酸は等張化剤や緩衝剤として配合されていることが多く、一部の「防腐剤フリー点眼剤」にも含有されていることには少し注意が必要です。

防腐剤は点眼剤の品質保持、汚染予防として一定の効果が見られるものの、角結膜上皮に影響を及ぼすため、よく使われているBAKを含有する点眼剤の添付文書には「ソフトCLの装用時したまま使用しないように指導すること」「BAKはソフトCLに吸着されることがあるので、ソフトCLを装用している場合には点眼前にソフトCLを外し、点眼5分以上経過後に再装着をすること」などと記載されています。その他の防腐剤も角結膜上皮に影響を及ぼすことはあるもののBAKよりは影響が少ないとされ、ソフトCLの制限の記載が削除されていることが多いです。

BAKに限らずその他の防腐剤や他の成分もCLに沈着し、蓄積する可能性があります。主成分や防腐剤を含めた添加剤のCLへの吸着の程度はCLの種類、点眼剤の種類や回数によって異なりますが、実際は涙液動態により、CLへの点眼剤成分の吸着量は微量であることが確認されています。1-2種類の点眼剤を通常の方法で点眼を行うの

であれば、屈折異常以外に疾患のないCL装用者においては、各主成分のCLへの吸着量は角結膜上皮障害やCLへの影響は少ないと考えられています。しかしながら装用者の方々が点眼方法やCL管理方法などを必ずしも守らないことをふまえますと、伝え方には慎重にならざるを得ません。

現在は防腐剤フリー点眼剤の種類も増え選択の幅も増えましたので、おそらく眼科医の共通した認識としては、ソフトCL装用者の眼表面の安全性を担保する上では、原則としてBAKフリー、防腐剤フリー点眼剤であればCLを装用したままでも可能、と考えるのが一般的ではないでしょうか。当然ながら1日使い捨てソフトCLであれば、より安全性は高いと考えられています。

では一般用医薬品(OTC医薬品)の点眼剤はどうでしょうか?現在、ソフトCL装着時に使用ができない製品については、外箱と添付文書に「ソフトCLを装着したまま使用しないこと」と記載するよう定められています。OTCは承認基準が定められており、通常の使用方法において安全性が確保できる成分の配合程度に抑えられており、詳細を記載する義務はありません。ただしソフトCLへの適用を有するOTCについては、厚生労働大臣宛に製造承認申請することとなっていますが、医療用点眼剤に比べOTC点眼剤の情報は乏しいのが現状です。

薬局では、どのような点眼剤であれ「点眼時はCLを外すこと」と指導をされることもあるようです。その辺りも含めて装用者にCL装用時の点眼方法について一言お伝えをしておくと、点眼回数を守っていただけるように思います。眼科医の管理のもと、より快適なCL装用生活を目指して、プチビジョンケアの一步になることを願っています。



## マスクとドライアイ 車とドライアイ

忍足眼科医院

忍足 和浩

COVID-19下の日常生活では、マスク着用が必須となっております。一時期マスクが品薄になりましたが、現在は安定供給されており様々な形のマスクが市場に出回っております。

3MのN95マスクのように完全に密閉されているものやウレタンマスクのようにやルーズなもの、ノーズフィットでしっかりフィットさせるものなどがあります。

しかし、一部のマスクは眼鏡が曇ったりするため、使い勝手がよくない場合もあります。これは呼気がマスクの上方から抜けるために生じるものですが、同時にこの呼気の風圧で眼表面が乾燥してしまう場合があります。

ドライアイでない人もドライアイと同じような症状を呈することがあります(マスクをつけていると眼がショボショボするなど)。海外のデータですが、3605人にオンラインでアンケート調査を行った際、約1/3の人がマスク着用によってドライアイ様症状が悪化しており、約1/5がドライアイになっていました<sup>1)</sup>。ドライアイの患者ではマスクをつけることによってBUTが約1.5秒短縮するといった結果も報告されており、さらに強い症状を訴えることがあるでしょう<sup>2)</sup>。

点眼以外の対策としては、マスクについているノーズフィットでしっかり固定し、マスクと皮膚の隙間を無くすことが挙げられます。呼気による眼表面の乾燥感や逆に入ってくる空気の流れもシャットアウトできます。プリーツ型より立体型の方がフィット感がよいと思われます。

車の中ではどうでしょう?1人で運転している時はマスクを外していることが多いと思われませんが、数人で乗っ

ている場合はマスクをつけていると思います。

運転中のドライアイ症状は視認性を悪くします。こまめに点眼することは運転中にはできません。さらに、冬では車のガラスが曇らないように車内の湿度を下げておく必要があるため、余計に眼の乾燥感は悪化していつてしまうことがあります。車内の湿度を上げた場合、外気との温度差などのためフロントガラスをはじめ各ガラスが曇り始めてしまうためかなり危険です。冬の時期、車内はカラカラにしておかなければなりません。

決まった対策はありませんが、車内に1人の場合はマスクを外す、数人の場合は面倒でもこまめに停車して点眼しつつ、寒くても窓を開けて室内外の湿度差を減らすようにする工夫(いわゆる換気)が必要と思われる。湿度を上げるため車内用の加湿器もでていますが、うまく使わないといけません。

日常生活の中で、ドライアイ症状を増悪させるシチュエーションがよく見受けられます。患者さんの中にはご自身の症状がドライアイに起因すると思っていない方も見受けられます。どんな状況で増悪するかをよく聞いた上で原因を推定し、それぞれに合った対策をアドバイスすることが大切であると思われる。

[文献]

1) Boccardo L. Self-reported symptoms of mask-associated dry eye: A survey study of 3,605 people. Cont Lens Anterior Eye 2021(online first), doi.org/10.1016/j.clae.2021.01.003.

2) Arriola-Villalobos P, Burgos-Blasco B, VidalVillegas B, et al. Effect of face mask on tear film stability in eyes with moderate-to-severe dry eye disease. Cornea 2021; 40: 1336-1339.



## ベビーシャンプー

忍足眼科医院

忍足 和浩

ベビーシャンプーを使っていますか?または患者さんに勧めていますか?

マイボーム腺機能不全などで眼瞼縁がべちゃべちゃするといった患者さんにベビーシャンプーを使ってもらうと、思った以上にキレイになってくる人を見ることがあります(アイシャンプーという眼瞼縁・睫毛専用のももあります)。

ベビーシャンプーは赤ちゃんの眼に入ってもしみないシャンプーです。髪の毛は洗うのに睫毛は洗わないでしようって言って勧めています。自分でもやってみましたが、意外と気持ちいいものでした。

ある日、いつも定期的に診ている兔眼症(頭部外傷に伴う顔面神経麻痺)の患者さんが来院されました。いつものおきまりで「何か変わったことありましたか?」とお聞きしましたが、「特にありません」と返答されました。この時急に質問を変えてみようと思いつき、「何か困ったことはありませんか?」とお聞きしました。すると、「実はシャンプーが目に入って痛いんです」とお答えになりました。まぶたが開いたままシャンプーすれば、そりゃ痛くなるよなって気づきました。当たり前のことを気づいてなかったとショックでした。眼帯やゴーグルをしてみても言おうかと思いましたが、その時ベビーシャンプーのことが頭に浮かびました。赤ちゃんがしみないなら、兔眼症の人もしみないのでは?と考え、「シャンプーをベビーシャンプーに変えてみたらどうですか?」と勧めてみました。

後日再来院されたとき、「ところでベビーシャンプーを使ってみました?」とお聞きしました。すると「意外と

しみないので助かりました」と返答されました。ベビーシャンプーは結構使えるか?そう思い、他の兔眼症の方やBOTOX治療後でやや閉瞼が弱くなっている方などに積極的に勧めています。ただ、大人は毛量が多く、泡立てるにはシャンプーの使用量も多くなってしまふようでした(少しコスト高)。

ベビーシャンプーは潤い成分入りとかいろいろ出ているようです。そういった成分が入っていないシンプルなものがいいと思われれます。

皆さんも一度ベビーシャンプーを使ってみてください。その上でいいなと感じたら兔眼症などの閉瞼困難な患者さんやドライアイの人などに勧めてみてはどうでしょう?

## 目のメタボ?!マイボーム腺機能不全

伊藤医院  
有田 玲子

「マイボーム腺機能不全 (Meibomian Gland Dysfunction, 以下MGD)」という、すごくマイナーでニッチな疾患のように聞こえますが実はとても身近な存在です。高齢の患者さんに多いですが、最近、若い患者さんも増加中です。私はよく高齢の患者さんには「目のメタボ」のようなもの、若い患者さんには「目のニキビ」のようなもの、と説明しています。なぜなら、MGDの全身のリスクファクターとして、高コレステロール血症、高脂血症、糖尿病などがあげられていますし、MGDの発症機序として、アクネ菌やDemodex(ニキビダニ)の感染が契機といわれているからです<sup>1)</sup>。

MGDの症状はよく不定愁訴と言われている眼不快感、眼違和感、眼精疲労などのドライアイ症状に加えて「涙目」を訴える患者さんも多いです。「涙目」を訴える患者さんで、涙道閉塞症やアレルギー性結膜炎が見られなかった場合は、ぜひ、まぶたを診てみてください。マイボーム腺開口部が閉塞(Plugging)していたり、血管拡張(Vascularity)していたりするかもしれません<sup>1)</sup>。

MGDの治療の最初のステップは温罨法と眼瞼清拭です<sup>1)</sup>。最初の治療でもあり、予防にもなりますので、歯磨きのように習慣化して一日2回、毎日実行していただくのがおすすめです。そのために、私の医院では、待合室で患者さん向け動画を上映しています(LIME研究会のWebsiteより無料でダウンロードできます)。温罨法や眼瞼清拭の意義、実践方法などが具体的にわかります。さらに、マイボーム腺からの油を排出させるためには物理的に瞬目運動が重要です。瞬目運動は、VDT(Visual Display Terminals)作業中には激減することがわかっています。最近ではオンライン授業やリモートワークなどで、パソコン作業やスマートフォンを見る時間が増加して

おり、不完全瞬目(瞬きが浅い状態)が増えています。これは眼輪筋の運動不足による筋肉の萎縮と考えられています。こちらに対する簡単な対策として、「まばたきエクササイズ」を患者さんにご紹介しています<sup>2)</sup>。このエクササイズは動画で見てもらい、スタッフがやりかたを説明して患者さんにもその場でやってみてもらっています<sup>URL<sup>1)</sup></sup>。正しくエクササイズができるとマイボーム腺から油がでてきてドライアイ症状の対策に有効です。何も道具を必要とせず、すぐに実践でき、即効性があるので大変喜ばれています。

最後に、マイボーム腺関連疾患としてよく知られているのは霰粒腫です。繰り返す霰粒腫や多発性の霰粒腫の患者さんはMGDが背景にあることが多いです。切除を繰り返しているとマイボーム腺が消失してしまい、最終的にドライアイになる可能性が高まります。多発再発霰粒腫を診たら、ぜひ、温罨法や眼瞼清拭をおすすめして、再発を予防するようなケアをご紹介いただければと思います。

### [文献]

- 1) Nichols KK, Foulks GN, Bron AJ, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011;52:1922-1929.
- 2) Kim AD, Muntz A, Lee J, et al. Therapeutic benefits of blinking exercises in dry eye disease. Cont Lens Anterior Eye 2021; 44: 101329.

### [参考ウェブサイト]

- 1) 眼科医有田玲子先生のドライアイ診察室。  
<https://www.youtube.com/watch?v=fNLFVx1063U&t=20s>  
(2022年11月16日閲覧)



## 流涙症は涙のリクエスト 1

八王子友愛眼科  
今野 公士

我々眼科医は、涙液なしで診察することはできません。点眼だって“人工涙液”って名前つく製剤が各製薬会社から多く販売されています。特に日本は海外と比較して人工涙液点眼の種類が多いなあと感じます。こうした背景もあってか、「ドライアイ」という言葉は本邦において市民権を得ました。ちなみに、市民権を得た眼科用語は白内障、緑内障、ドライアイ、そしてレーシックだと私は思っております。そう、これらの用語はどんな人でも知っている言葉です。たまに問診票の記載で“白内障”ってみるとほっこりするの私だけでしょうか(笑)。話を戻しましょう。なぜこんな前置きをしたかという、「流涙症」という言葉は同じ涙液の疾患なのに、市民権を全然得ていない!ということをお伝えしたかったからです。また、流涙症治療の点眼は現在でも1種類しかありません。開業してみても思いましたが、涙目で来院される患者さんは結構多いのです。「涙がでます」ってストレートにいう方は若い人に多く、年配の患者さんは、「めちゃめちゃする」とか「ショボショボする」という表現で来院されます。こうした主訴に対して「年齢のせいだ涙がでてから仕方ないよね」って話す先生が時々います。その時は患者さんも納得するけど、やっぱり困っているの、いろいろな眼科を転々と受診するようになります。一方、涙目なんかで、と眼科を受診するのをためらっていた患者さんが、意外と多くいます。そうした事実を、私は某大手新聞の涙目の企画の記事にださせていただいて知りました。記事の一部をご紹介します。

～～相模原市のAさん(79)は4年前、畑の草むしりをしている最中に、左目に膜が張ったような症状が出た。うっとうしいので、泥の付いた手でぬぐいつつ、我慢した。その2年後に隣町の病院で視力検査を受けると、以

前の1.2から0.6に下がっていた。調べると、涙目であると分かった。中略。Aさんにとって、うっとうしさ以上に困ったのが、文字の判別だ。普段、書籍を点字に翻訳するボランティアをしているが、「ば」と「ぱ」、「、」と「。」の区別がつきにくくなった。読み間違いに気付き、書籍を読み返す回数も増え、イライラした。涙道閉塞は70歳以上の女性に多い。Aさんのように視力低下が起きるほか、涙があふれ出て化粧が落ちてしまう、目の周りの皮膚がただれるなど生活への影響は大きい。そこで近所の眼科に相談したところ、東京八王子市の涙道専門医を紹介された。～～

という記事です。このように流涙でお化粧が崩れる、かぶれるなど、女性にとっては大きな問題です。白内障、緑内障だけでなく、こうした日常の些細な目の疾患についてもしっかり注視していきたいですね。



## 流涙症は涙のリクエスト 2

八王子友愛眼科  
今野 公士

流涙症にもドライアイと似た定義があることをご存知ですか。“様々な要因によって涙液が増加し、眼不快感や視力低下を伴う慢性疾患”というものです。この定義のもと、導涙性流涙と分泌性流涙に分類されます。導涙性流涙はいわゆる鼻涙管閉塞が主な原因です。治療には日本が誇る涙道内視鏡下涙管チューブ挿入術を行います。涙道内視鏡を用いると様々な情報が得られます。昨今では抗がん剤内服薬によって不可逆的に生じる涙小管閉塞が散見されます。しかし、なかなか自分が癌である、あったことを、眼科クリニックの問診票には記載しない患者さんも結構いるので注意が必要です。涙洗針からすぐに反跳してくるときは涙小管閉塞を予測しましょう。涙道内視鏡を用いて検査をすれば、より確かな診断ができます。分泌性流涙には異物などの刺激、ドライアイ、結膜弛緩、涙小管炎などがあげられます。通水検査では問題ないのに流涙症を訴えるときは、フルオレセイン染色をしてスリットをよく見てください。染色すると判別しやすくなります。ドライアイの時は染色しますが、流涙症ではあまりしませんよね。ちょっと手間ですが、情報量が一気に増えます。ドライアイ、結膜弛緩、そして涙の高さがわかります。流涙症なのにティアメニスカスが低いときもあります。そこに涙管チューブを入れてはいけません。ドライアイなのに涙がでるのは不自然のような感じもありますが、その時は涙液量が増加しないようなドライアイ点眼薬を処方してみてください。ひと月位で症状は改善します。また、結膜弛緩もドライアイのイメージがありますが流涙を認める場合もあります。染色すれば一目瞭然です。そして、見落としやすい疾患に涙小管炎があります。ずっと続いている眼脂に対して、いろいろな抗菌点眼を処方され、それでも改善しないためほうぼうの眼科を受診する。そんな

症例に時々遭遇します。涙小管炎は涙点周囲の発赤腫脹が特徴です。そして、涙点からなんか白っぽい、緑っぽい膿が顔を出しています。涙点自体も拡張していたり、肉芽がそばにできていたりします。でも、そんな涙小管炎は簡単に治療できます。皮下と瞼結膜に局所麻酔をしてから、綿棒でぎゅっと圧迫して押し出してみてください。よろよると歯磨きペーストのように菌塊が、たくさん涙点から排出されます。こんなのがこんな場所にこんなに入っていたのか！そりゃあ点眼だけでは治らないよ！というのを実感します。翌日にはスッキリ改善することが多いので、長年の苦しみから解放されとても感謝されます。

このように流涙症には様々な病態があります。涙のリクエストにあなたはどれだけ応えることができますか？



## 疼痛とフレイル

慶應義塾大学・ケイシン 五反田アイクリニック  
内野 美樹

視覚は外部から与えられる情報の80%以上であるといわれるほど、主要な感覚器です。その疼痛=眼疼痛によって患者にもたらされる生活の質(Quality of Life: QOL)の低下は想像に難くありません。眼疼痛に悩まされる患者は社会的問題にもなりつつあり、診察や様々な検査を受けるも原因がわからず悩まされた結果、いらだちや抑うつ、さらに自殺をも引き起こすほど深刻なケースもあります<sup>1)</sup>。

一般的に「疼痛」には原因が3つあります。

一番身近なのは、「侵害受容性疼痛」です。切り傷・火傷・打撲・骨折などのケガをするとその部分に痛みを起こす物質が発生します。この物質が末梢神経にある「侵害受容器」という部分を刺激することで痛みを感じるため、「侵害受容性疼痛」と呼ばれています。一部の頭痛や歯痛、関節リウマチや変形性関節症の痛みなどもこれに該当し、ほとんどの場合、急性で、一般的な鎮痛薬が効果を示します。

次に「神経障害性疼痛」。何かの原因により神経が障害され、それによって起こる痛みを「神経障害性疼痛」と言います。帯状疱疹が治った後の長引く痛みや、糖尿病の合併症に伴う痛み、坐骨神経痛、頸椎症に伴う神経障害疼痛などがあります。傷や炎症などが見えないにもかかわらず痛みがある場合には、神経が原因となっていることがあると言われており、目の神経障害性疼痛も近年言われるようになりました<sup>2)</sup>。

最後に、昨年日本語訳が出て、提唱されはじめた「痛覚偏重性疼痛」。従来、からだに危険を伝える痛み(侵害受容性疼痛)と神経の痛み(神経障害性疼痛)にも当てはまらず、「心因性疼痛」と呼ばれることの多かったこの分

類の痛みは、脳の認知の異常によって生じる痛みであり、その問題の本質は心(精神機能)ではなく、脳(身体についての認知機能)にあると考えられています。

眼科領域において、これら疼痛が認識されるようになりました<sup>2)</sup>。ベノキシールを用いた、局所麻酔点眼試験を用いると痛みの原因が「侵害受容性疼痛」なのか、「神経障害性疼痛」かが明らかになります<sup>3)</sup>。

アイフレイルは、「加齢に伴って目の脆弱性が増加することに、様々な外的・内的要素が加わることによって視機能が低下した状態、また、そのリスクが高い状態」と定義されています。老化による疾患で痛みを感じる疾患として、ドライアイがあります。ドライアイと「神経障害性疼痛」には密接な繋がりがとされており、ドライアイの有病率は高齢者に多く、ドライアイの患者の90%は目の痛みを多かれ少なかれ感じるとの報告もありますので、患者の痛みが3ヶ月以上続く慢性痛の場合、ただの老化と捉えずに原因が何かを探究してみたいかがでしょうか？

[文献]

1) NEI. Summary of white papers by NEI Workshop on Ocular Pain and Sensitivity Participants, Strategic Planning (NEI) Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; 2015.

2) Galor A, Levitt RC, Felix ER, et al. Neuropathic ocular pain: an important yet undervalued feature of dry eye. Eye(Lond)2015; 29:301-312.

3) Dieckmann G, Goyal S, Hamrah P, et al. Neuropathic corneal pain: Approaches for Management. Ophthalmology 2017; 124:S34-S47.

## 身体症状症とアイフレイル

杏林大学眼科  
気賀沢 一輝

本稿ではアイフレイルをみることは高齢者の身体症状症(DSM-V: 米国精神医学会精神疾患の診断・統計マニュアル第5版)をみることと一部重なるという視点を提供してみたいと思います。

### 1. フレイルのドミノ倒し

フレイルとは、加齢による身体、精神、社会的ネットワークの脆弱化により、ストレス耐性が低下している状態を指し、これらは相互に関連し合っているため、どれかひとつが機能低下を起こすとドミノ倒しのように他の機能も低下すると言われています。

### 2. アイフレイルの立ち位置

アイフレイルからドミノ倒しが始まることもあるので、それを単に歳のせいにして放置せずに、目の健康寿命を延ばす工夫を提案し、心身全体の健康寿命の延伸につなげようとする試みが、アイフレイル啓発運動の趣旨と思われまます。このようなアイフレイルを起点とした考え方は眼科医療従事者にとっては比較的わかりやすいのですが、複合的なフレイルでは複雑性が増してきます。心理社会的ネットワークの脆弱化がアイフレイルに影響を与えることも想定しておく必要があります。

### 3. アイフレイルにおける機能障害の多様性

国際障害分類第2版によれば、機能障害は(a)喪失または欠如、(b)減少、(c)付加または過剰、または(d)逸脱に分類されています。それには一時的なものと永続的なものがあります。アイフレイルの場合、多くは(a)または(b)すなわち各種視機能の喪失、欠如、減少として現れますが、二次的なアイフレイル(心理社会的フレイルに続発したもの)では(c)不快な症状(痛み、違和感など)の

付加あるいは正常機能の過剰(羞明など)として現れることもあります。そのような場合の対応もプチビジョンケアとして用意しておきたいものです。

### 4. 心理社会的フレイルに続発したアイフレイルのプチビジョンケア

症例は82歳男性。4年前に白内障の手術を受けてから目の圧迫感が続いていたが、半年前から症状が増悪してきたため受診した。すでに複数の眼科で自覚症状を説明できる器質的な異常はないとされた。そこで二次的なアイフレイルを疑い、目以外の身体的および心理社会的フレイルにつき聴き取りを行うと、1年前に膝の人工関節手術を受け、8カ月前に夫人と死別し、コロナ禍で趣味の集まりにも出かけられなくなって孤独な生活をおくっていることがわかった。人との会話が減る中で、従来からの目の圧迫感が増幅し、自分が心気的になっていることに薄々気づいている様子がかげえた。そこで、その気づきに賛同し、重大な眼科的異常のないことを保証し、孤独を緩和する方法について同席したご子息(別居)とも話し合ううちに、安堵と落ち着いた表情を取り戻されたので、この対話がプチビジョンケアの役割を果たしたという手ごたえを感じた。

### 5. アイフレイルと身体症状症(DSM-V)

前記の症例について眼科的には心理社会的フレイルに続発したアイフレイルというみだてを行いました。精神医学的観点からは身体症状症という診断を下すこともできると思われまます。以下にDSM-Vにおける身体症状症の診断基準を引用します。

#### 身体症状症(Somatic Symptom Disorder)

基準A: 1つまたはそれ以上の苦痛を伴う、または日常生活に意味のある混乱を引き起こす身体症状。

基準B: 身体症状、またはそれに伴う健康への懸念に関連した過度な思考、感情、または行動で、以下のうち少なくとも1つによって顕在化する。

- (1) 自分の症状の深刻さについての不釣り合いかつ持続する思考。
- (2) 健康または症状についての持続する強い不安。
- (3) これらの症状または健康への懸念に費やされる過度の時間と労力。

基準C: 身体症状はどれひとつとして持続的に存在していないかもしれないが、症状のある状態は持続している(典型的には6カ月以上)。

前記の症例は少なくとも基準A、基準B(2)、基準Cに当てはまるので身体症状症と診断してもよいと思われまます。

#### 6. 身体症状症における心因と器質因の取り扱いについて

身体症状症(DSM-III, IVでは身体表現性障害に相当)は精神疾患に分類されていますが、上記の基準A、基準B(2)、基準Cの組み合わせだけを読むと、これらが精神疾患に特異的な症状とは思われません。ここには心因に関する記述は一切ありませんし、器質的異常の有無に関する記述も見当たりません。実用的なバイオマーカーのない精神科領域では、精神分析、精神病

理学が疾患解釈に用いられてきましたが、理論の違いにより診断にばらつきが出るという問題があり、DSM-III(1980年)からは診断一致率を高めるために操作的診断法(症状記述に基づいた無理論的な診断法)が採用され、診断基準から仮説的な病因論が排除され、心因論を基盤とする神経症という病名も姿を消すことになりました。また器質因に関してもDSM-IV(1994年)までは既知の身体疾患では説明できないことが診断基準に含まれていましたが、器質的異常の有無の評価能力は医療施設で差が出やすいため、DSM-V(2013年)ではこの基準さえはざされることとなったのです。

#### 7. 眼科医にとっての身体症状症とアイフレイルとプチビジョンケア

DSM-Vのマニュアルには、身体症状症の患者はまず身体科を受診するので、プライマリケア医にとって診断しやすいように基準を整えたという趣旨の記載があります。ということは、一般眼科医がこの診断を下して診断書を書くことも可能ということになります。だからと言って、眼科医が身体症状症をすべてコントロールできるとは限りません。この病気の治療は身体科と精神科の両者の知恵を活用するのが理想です。複合的なアイフレイルを疑った際は心理社会的フレイルへの配慮という自然な臨床感覚に基づくプチビジョンケアを履行し、足りなかった場合は精神医療の専門家に相談しながら、眼科医が主体的にかかわることによって、患者さんに眼科に来てよかったと思われるようにしたいものです。

## 高齢者と複視

国立病院機構東京医療センター眼科 視能訓練士 小川 佳子  
忍足眼科医院 忍足 和浩

「ものがぼやけて見える」と言って外来に来る高齢の患者さんがいます。白内障か?と最初は疑いますが、よく聞くと「両目で見ると二つに見える」ということみたいで、どうやら二つの像がちょっとだけ重なって見えていることを「ぼやけて見える」と表現しているようです。患者さんの中にはこの“ぼやけ”を乱視のせいだと勘違いしていたり、年をとるとこんなものかなと気づいていない人も見受けられます。この“ぼやけ”が高齢者の複視のキーワードになっている感じがします。では、原因って何があるのでしょうか?

### ①代償不全型先天性上斜筋麻痺

年齢が高くなるほど上斜筋麻痺が増加する傾向が報告されています。斜視角が小さくカバーテストでもよくわからないこともあります。ただ、よく観察するとわずかながらhead tiltを認めることも珍しくなく、これも診断の大きなヒントです。横になってテレビを見ている時や車の運転時など時々しか感じないため日常生活にさほど不便がありません。ある時やっぱりおかしいかもと思って受診に来ます。そのため発症日ははっきりしません。

### ②sagging eye syndrome (以下SES)

こちらも加齢による変化です。外直筋-上直筋バンドの菲薄化により、外直筋pulleyが下垂して生じる微小な内斜視や上下回旋斜視、あるいは両者の合併です。これまで原因不明とされてきた高齢者の斜視の一部はSESと考えられています。①と同じく斜視角が小さいこと、複視の発症日が明確でないことが特徴です。

### ③眼軸長が長い高度近視眼

筋紡錘から眼球後方が外側に虚脱し、見た目内下斜視になっているのですぐわかります。眼球運動障害も伴っているため固定斜視になっていることが多いです。治療としては外直筋と上直筋の筋腹を縫合する手術があります。

上記の疾患で、症状が軽度ならプリズム眼鏡をtryしましょう。これらの疾患は回旋性複視をきたすためプリズム眼鏡での改善が難しいとされていますが、水平・垂直の2成分をプリズムで緩和できれば回旋に対して対処できることがあります(Listingの法則:眼球は視線のまわりの回旋は起こらず、水平・垂直の2軸まわりの回転で眼球運動が決まる)。実際にこの方法で水平・上下斜視をプリズムで中和すると融像が得られ、正面視での症状が緩和でき、満足度があがる場合があります。ちょっと残った複視は、健側に少し頭を傾けてhead tiltの頭位を取ってもらうことで、あと少し!のところをカバーできることもあります。

プリズム眼鏡ですべては解決しません。階段の上り下りなど視線を動かすとふらふらして怖いと言う人もいます。最初は正面視で慣れてもらうこととお話ししておきましょう。例えば、座ってテレビを見るときに使ってもらうとか。その後徐々に活動の場を広げていけばいいのですが、完全に完璧に複視を改善できないことは伝えておいた方がいいと思います。

複視は時に不定愁訴の顔をしています。二重に見えるのは乱視のせい、ぼやけて見えるのは歳のせいと思ってあきらめている患者さんのつぶやきを聞き逃さないように、今日も耳を澄ましたいと思います。“ぼやけ”というのが一つのキーワードです。

## 眼内レンズの度数決めにおける イメージ共有のススメ

医療法人社団藤和会加藤眼科  
加藤 克彦

白内障手術の直前に患者さんから眼内レンズの狙いを変えたい、と言われたことはありませんか?当院では術前検査の前に見え方への希望やライフスタイル等についてのアンケートを取り、術前の屈折度数や手持ちの眼鏡度数も合わせてORTが総合的に患者さんと相談する時間を設けて眼内レンズの度数を丁寧に決めていますが、それでもこのようなことが時々起きます。知り合いや家族からの「私(または誰か)みたいにしたい方がいいんじゃない?」という不確かな情報に引きずられるケースもありますが、御本人が術前検査の際に決心がつかず、納得できていない場合があります。改めて私が患者さんの要望を聞き直して説明すると元の予定度数に落ち着くことが多いです。そのような時に感じるのは、私たちが安易に「遠く・近く・中間」に合わせると説明しても患者さんの感じる「遠く・近く・中間」との間にイメージの乖離があるということです。眼科医はピントを合わせる距離を念頭に置きますが、患者さんは「遠く」といったら50~100m位、「近く」といったら部屋の中のTVを見る位、というイメージを持っている場合も少なくありません。したがって、患者さんに説明する場合「遠く」とは2~3m以上先のことであり、部屋の中でTVを見るのは「遠く」であること、「近く」とは手元で本を読む位の距離であり本当に「近く」に合わせると部屋の中でTVを見るのにもメガネが必要になること、などと具体的な生活の中でのイメージをもって説明すると納得を得やすいと思います。

若い頃からCLを装用し、CL上から近用眼鏡をかけているような人は遠見狙いのことが多く、逆に若い頃から近視で眼鏡に慣れており、手元を裸眼で見る癖のある人は近見狙いにするとハッピーなことが多いで

すが、もともと遠視眼だったが水晶体の核硬化のため数年前から近視化しているような人は若い頃のように遠くに合わせるか、ここ数年慣れてきた近視状態を狙うか、思案が必要です。また、片眼のみの手術で他眼に強い近視や遠視がある場合には左右のバランスが必要であることも納得していただかなければなりません。不同視であっても慣れていて便利なのでそのまま、ということもあります。眼内レンズパワーを決める際に術者と患者さんが術後の見え方のイメージを共有することは手術満足度を決める最大の要素と言っても過言ではないと思います。

最近では低加入度の分節型眼内レンズや高次収差を用いて加入効果をもたらす眼内レンズが出現し、度数決定におけるバリエーションが増えました。特に前者については焦点深度の深さを利用して低加入度ながら片眼は軽度近視、他眼は中等度近視を狙うことにより遠方からある程度近方まで裸眼で見えるような状況を作り出すことも可能になっています。それぞれの眼内レンズの特性を活かして患者さんの希望に添うようにしたいものです。



目の健康寿命をのぼそう

## 黄斑変性に対する サプリメントについて

藤田医科大学東京 先端医療研究センター  
臨床再生医学講座 アイセンター 教授  
慶應義塾大学医学部眼科学教室 特任准教授  
小沢 洋子

黄斑部の網膜変性は、原因によらず恒久的な視力低下を来しうするため、予防の重要性は疑うべくもありません。しかし、様々な研究が行われているものの、現在のところ承認された治療薬はありません。一方、薬物ではありませんが、加齢黄斑変性(Age-related macular degeneration; AMD)に対しては、酸化サプレメントの継続摂取による予防のエビデンスが示されました。すなわちAge-Related Eye Disease Study (AREDS) およびAREDS2という米国での大型臨床研究において5年以上摂取させたところ、プラセボ摂取群に比べてAMDの進行が有意に抑制されました。そこでAREDSに基づくサプリメントの摂取は、日本眼科学会のガイドラインにも取り上げられています。

そもそも食品因子の一つである酸化サプレメントが、AMD進行予防に効果を持つかもしれないと考えられ、臨床研究されたのはなぜでしょうか。AMDの根底に弱いが遷延する慢性炎症と酸化ストレスの悪性サイクルがあり、その結果AMDを発症するという病態概念があったからです。酸化ストレスとは、酸素分子を含む反応性の高い物質により組織や細胞が障害されることで、そのため炎症が惹起され、炎症により更に酸化ストレスが亢進すると言われます。ただし、発症したAMDを氷山の一角に例えるとすると、酸化サプレメントの効果が期待できるのは、水面下の眼に見えない慢性変化に対してなので、サプリメントの摂取を勧める際には、「(悪い)変化がないことが効果の証」という気持ちで始めていただくようにすることが望ましいと思います。また、抑制効果は完全ではないので、発症した場合には現行の方法による早期治療が重要であることも理解していただく必要があります。

また、サプリメントには、薬物のように公式に決められた品質保証の方法がありません。「AREDSに基づくサプリメント」は、ビタミンC, E, ルテイン・ゼアキサンチンなどが一定量含まれたサプリメントということになります。しかし、製品の質や含有量の確認法はなく、どのメーカーの製品を摂取するかは自己判断になります。

食品から同様の成分を充分摂取できるのであれば、そのほうが好ましいでしょう。食事に気を配ることを勧めるのは当然です。しかし、例えばAMD予防のために推奨される1日のルテイン摂取が10mgであるところ、我々の日本人を対象としたある研究における食品摂取検査では2mgに至らなかったという結果が出たことがありました。

また、サプリメントの大量摂取は肝機能低下など全身に影響しうることも報告されています。適切な摂取を勧め、基礎疾患がある場合や異変を感じた場合は内科に相談したほうが良いこともお話しする必要があります。

今まで薬がない分野に対する介入法として、酸化サプレメントは貴重な存在であり、その可能性は是非、患者様にも情報共有したいところです。しかし、一方で、製品の質や副作用などについて留意すべきであることも注意喚起したいところです。有効利用に向けて、常に情報収集をしていくことが必要であると思えます。



目の健康寿命をのぼそう

## 変視症, 小視症, 大視症と アムスラーチャート

杏林大学医学部・眼科学教室  
厚東 隆志

正確な診断に正確な問診が重要であることは言うまでもありませんが、「歪んで見える」という主訴は意外に正確な理解が難しいものです。まとめて言えば変視症(metamorphopsia)という言葉になるのですが、「歪み」という言葉の中には線が曲がって見える、ねじれて見えるといった狭義の変視症、ものの大きさが本来のものより小さく見える小視症(micropsia)、大きく見える大視症(macropsia)といった症状があります。歪みは黄斑疾患全般に出現する症状ですが、様々な黄斑疾患に特徴的な歪みの出かたがあります。

外科的治療が必要となる疾患の中では黄斑円孔では中心に引き込まれるようなねじれが特徴的です。同時に小視症を呈することが多いのですが、歪みの主訴が強すぎてこちらの訴えは希薄です。黄斑剥離を伴う網膜剥離術後に歪みが残ることはよく知られていますが、この歪みも小視症となります。網膜復位後に視力や網膜形状が良くなっても小視症の症状は完全には改善しません。

一方、黄斑前膜では多くの症例で大視症を呈し、手術を行った症例の90%近くで大視症を呈したという報告もあります<sup>1)</sup>。硝子体手術の技術が進んだ昨今では視力良好例の硝子体手術も増えていますが、変視の中でも大視症の主訴を丁寧に拾い上げて手術適応を考える必要があります。大視症を生じる疾患というのは少なく、主訴から鑑別診断を浮かべる際の大きな手がかりとなります。

メディカルレチナ領域では加齢黄斑変性や近視性脈絡膜新生血管(mCNV)では変視症が主体となり、そこに中心暗点などの症状が加わります。糖尿病黄斑浮腫、網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫、中心性漿液性脈絡網膜症のいずれも変視症と小視症が主訴となります。網膜静脈分枝閉塞症では閉塞血管側の側で症状が強くなるため、垂直方向の変視が強いことも特徴です。

変視症の評価にはアムスラーチャートやM-CHARTS(イナミ社)を用います。前者は定性的な検査ですが、後者は定量的な評価が可能です。大視症、小視症による不等像視の評価にはNew Aniseikonia Tests(はんだや社)という検査がありますが普及していません。

先生方に是非活用していただきたいのがアムスラーチャートです。定性的な検査ですがセルフチェックが可能であるところが有用で、ぜひとも患者さんに一枚渡しておいて下さい。黄斑浮腫に対する抗VEGF療法では増悪したタイミングで追加投与を行なうPRN投与を行ないませんが、再発の時期をアムスラーチャートで自己診断してもらうことで受診時期と投与間隔を調整することに役立ちます。また、mCNVは初期から自覚症状が鋭敏に出ますので、定期的アムスラーチャートをチェックしてもらい、「歪みが出たら受診して下さい」と伝えておくことで病変が小さいうちに治療を行なうことができるようになります。

余談になりますが、不思議の国のアリス症候群という疾患があるのをご存じでしょうか<sup>2)</sup>。同名の小説に描かれるような、変視症、小視症や大視症を呈する神経内科・精神神経科領域の疾患で、てんかん、偏頭痛やEBウイルス感染などに関係する疾患です。他科領域の疾患との鑑別は、どう考えても眼科疾患としか思えない主訴であっても頭の片隅に置いておきたいものです。

[文献]

- 1) Okamoto F, Sugiura Y, Okamoto Y, et al. Time course of changes in aniseikonia and foveal microstructure after vitrectomy for epiretinal membrane. Ophthalmology 2014; 121:2255-2260.
- 2) O'Toole P, Modestino EJ. Alice in Wonderland Syndrome: A real life version of Lewis Carroll's novel. Brain Dev 2017; 39:470-474.