新型コロナウイルスの影響で在宅時間が増え、PCやTV、スマホなどを 質問7:使う時間が増えていますが、デジタルデバイス使用時の装用も 適していますでしょうか?(医師・スタッフ)

回答(平岡先生)

J&J社の米国内の調査から、新型コロナウイルス感染拡 大により、在宅勤務が11%から43%へと大幅に増加してい ることが分かりました。また、外出制限開始後のデジタルデ バイスの使用頻度について、スマートフォンは76%が増加 したと回答しており、その使用頻度増加に伴い大多数の方 が眼の疲れを感じ、不快な光から眼を守るための対策を講じ ていました。

試験レンズ(スマート調光™)と対照レンズ(アキュビュー® オアシス®)を用いて比較装用試験を実施した結果、PC画面・ デジタル機器使用時の選好性が3倍以上と、有意差をもって スマート調光™ CLを選ぶという結果が得られました(表2)。

スマート調光™は最も色の薄い状態でも400nm前後の散 乱しやすい短波長の光をカットしているため、見え方の質の 向上がえられ、目の疲れの軽減につながった可能性が、本 〈表2〉レンズの選好性 CL選好性の高さの背景にあったかもしれません。

その他の評価項目

茶色の虹彩の被験者 (n=98)のレンズの選好性

試験レンズを =	全被験者において 試験レンズを支持した比率
総合的な見え方	2.3
総合的なレンズ評価	2.3
室内使用時	4.5
屋外使用時	4.3
日中運転時	3.9
夜間運転時	3.0
PC 画面・デジタル機器使用時	3.2

レンズの選好性に関する全評価項目において、茶色の虹彩の被験者が試験レンズを支持した割合は全症例と同程度であった

すでに装用されている患者様の中にも調光機能を感じとれる方と、 質問8: そうでない方がいらっしゃるのですが、それは何故でしょうか? (医師・スタッフ)

回答(川守田先生)

眩しさの原因は視覚系と環境に大別できます(図7)。まず、視覚系に 関しては、人種や眼疾患、心理が大きく関与していると考えられます。屈 折率や白内障などの眼疾患患者による散乱の影響、また青い虹彩を持 つ欧米の方々では眼内散乱がより多く、眩しさを感じやすいと言われて います2)。グレア錯視に代表されるように、心理的な効果も眩しさの原因 となります。また、最近のヘッドライト等の高輝度化、LED指向性等に よって、グレアを知覚されやすい環境になってきているのも一因と考え られます(図8)。多くの因子が関与しているため、効果にばらつきが生じ ると考えられ、眩しさを体験あるいはイメージで示すことによって、眩し さの意識化を促すことが重要と考えます(図9)。

眩しさの原因

視覚系

- 屈折率・収差・
- 明暗順応状態。 知覚系・中枢系処理
- 人種
- 眼疾患
- 心理

環境

- 光源強度・角度・ 位置・配光分布・
- 波長(特に短波長や 視感度曲線ピーク)
- 時間周波数(点滅)

スマート調光™コンタクトレンズの 高輝度の光源や、視線の近くに光源があった場合に グレアが知覚される可能性がある 差を感じた箇所



〈図9〉スマート調光™コンタクトレンズの差を感じたシチュエーション

〈図8〉グレアが知覚されるシチュエーション

白内障の手術後や網膜色素変性などの差明のある患者様への使用は 可能でしょうか?(医師)

回答(平岡先生)

現時点では安全性及び有効性に関するエビデンスがないため羞明のある患者さんへの使用はお勧めしません。したがって、スマート調光™ CLは屈 折異常以外の異常が無い眼の方が適応となります。

1) Kanazawa, et al. Opti Rev, 2013 2) 庄山ら、日本生理人類学会誌、2007

本セミナーの動画がご覧いただけます

左側のQRコード*を読み取るか、http://acuvue.jp/jj2020PAS317を入力して

※JNJVisionpro.jpは医療従事者向けの情報提供ウェブサイトです。初めてのご利用の場合は簡単なご登録が必要です。
※メンバーの方はログイン後セミナーページが表示されます。新規の方はアカウント作成ののち、再度QRコード*を読み取るかアドレスを入力して

本セミナーレポートはジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニーのウェブセミナー2020における、演者による講演を収載したものです。

◎コンタクトレンズは高度管理医療機器です。眼科医による検査・処方をお願いします。特に異常を感じなくても定期検査は必ず受けるようにご指導ください。 ◎患者さんがコンタクトレンズを使用する前に、必ず添付文書をよく読み、取扱い方法を守り、正しく使用するようご指導ください。

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー 東京都千代田区西神田3丁目5番2号 販売名/承認番号: アキュビュー オアシス トランジションズ スマート調光/30100BZX00095000 アキュビュー オアシス/21800BZY10252000

ウェブセミナー2020

気になるスマート調光™ コンタクトレンズー問一答

前田 直之 先生 湖崎眼科 副院長

J&J社のアキュビュー®オアシス®トランジションズスマート調光™は、調光 機能を付加した新しいコンセプトのコンタクトレンズ(CL)で、一日を通して 目に入る光の量を自動でコントロールすることで見え方の質の向上が期待さ れています。具体的な効果や評価について、眼科医の先生方やスタッフの皆 様が日頃抱いている疑問や質問に3名の先生方に回答していただきます。



平岡 孝浩 先生 筑波大学 准教授



久保田 泰隆 先生 くぼた眼科 院長



川守田 拓志 先生 北里大学 准教授



verview

▍常に短波長域をカットしているため、日中屋外での活動時だけでなく屋内でのデジタル 機器の使用時など様々なシチュエーションで見え方の快適性の向上が期待される。

■90%以上の方が眩しい不快な光を感じることはあるものの、病院等で積極的に 相談する方は少ない。実際は、意識すると眩しさを感じているシチュエーションは多い。

制光の効果について、具体的な質問や、体験あるいはイメージの提示によって、 差を認識してもらえる可能性がある

| スマート調光™ CLは健常眼の方の見え方の質の向上が期待できるCLである

Seminar Report

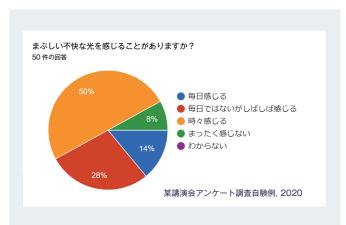
〈図7〉眩しさの原因

® 登録商標 © J&J KK 2020 PAS317

自ら"眩しい"と訴える患者様は多くありませんが、どれくらいの方が 眩しさを感じているのでしょうか?(医師・スタッフ)

回答(川守田先生)

J&J社や講演会での独自アンケート調査では、9割以上の人が「眩しさ」を感じていました(図1)。しかし、日常生活の中で「眩しさ」を感じていても 「当たり前」として捉えているため眼科医に相談していないと考えられます(図2)。したがって、問診の際に、患者さんに「眩しさ」について問いかけ、 その眩しさを軽減する製品を紹介することが重要です。



まぶしい不快な光を感じることについて、病院・クリニック等に相談しますか? 積極的に相談する ● 積極的に相談はしないが、機会があれば 相談する 相談しない ● わからない 某講演会アンケート調査自験例, 2020

〈図1〉講演会での独自アンケート調査1

〈図2〉講演会での独自アンケート調査2

"サングラスの代わりにならない"とされていますが、実際は代わりに なると思います。いかがでしょうか?(医師)

回答(平岡先生)

サングラスはレンズの着色によって波長を問わず全般的に透過率をカッ トする特徴があります(図3)。偏光レンズは偏光膜によって乱反射する光 をカットし、その偏光度を高めていくと可視光線の透過率も低下させるた めサングラスと同じような効果が得られます。遮光レンズはある波長域、特 に短波長をカットして反射しやすい光を抑え、眩しさを軽減する特徴があり ます。調光レンズは、照度が低いとレンズの色は薄く、照度が高く最も色の 濃い状態では波長を全般的にカットし、サングラスに近くなります。スマー ト調光™ CLは最も色の濃い状態では幅広い波長をカットし、最も色の薄い 状態でも400 nm前後の短波長域をカットします。日常生活において不快 に感じる光を自動で調節しますが、可視光のカット率は最大で70%であり サングラス (90%以上) のカット率には至らないため、サングラスの代わり にはならないと考えられます。特に雪山やビーチなどの環境では必要に応 じてサングラスとの併用をお勧めいたします。併用してもサングラスがUV をカットするため、スマート調光™ CLの調光剤の活性化は限定的で必要 以上に視界が暗くなることはありません。



実際の装用者から評判の高いシチュエーションを 教えて頂けますでしょうか?(医師・スタッフ)

回答(久保田先生)

実際に装用している症例3例をここで紹介 します*。1例目は49歳男性で、夜間の運転 時に眩しさを感じるということでこのスマー ト調光™ CLをお勧めし、現在使用中です。

2例目は、野球部所属の14歳男性です。装 用時の本人と母親の評価として、部活動中逆 光の際にもボールをはっきり認識できる、見 失わない、夜間の対向車のヘッドライトの中 でも歩行者を先に認識していたりする、紫外 線による充血頻度が以前より減少した、とい う回答を得ています。

3例目は、68歳女性でUVカットのCLを希 望の患者さんにアキュビュー®の中で最も UVカット率の高いスマート調光™ CLをお勧 めしたところ、現在も継続して使用されてい



〈図4〉日常生活における様々な光環境

現段階では、屋外でのスポーツ時だけでなく夜間の運転時でもよいという声もあります。またUVカットCLを希望する方にも需要があると考えられま す。そのニーズに応えるためにはこちらから製品をご紹介することが大事です(図4)。 *患者さんの見え方、装用感には個人差があります。

日中の屋外と夜間や屋内で装用した場合に評価の違いはあるのでしょうか? 質問4:

回答(久保田先生)

J&J社や当院で、実際のスマート調光™ CL装用者における日中と夜間での満足度を調査しました。その結果、日中の満足度に関しては、「眩しさが軽 減した」、「遠くがクリアに見える」と回答した方が70~75%いました。夜間での満足度に関しては、「PCなどのデジタル機器の画面が見やすくなっ た」、「蛍光灯や車のヘッドライトの眩しさが軽減された」と回答した方が50~75%でした。夜間の満足度が低かったのは、「見え方が全然変わらない」と 回答した方が日中での満足度調査より多かったためと考えられます。

試験レンズ(スマート調光™)と対照レンズ(アキュビュー®オアシス®)を比較した日中及び夜間の運転走行試験から、視認距離で有意差ありとの結果 が得られています。そこで、質問3で紹介した1例目の49歳男性に夜間の眩しさについて質問したところ「変化なし」と回答したものの、夜間の見え方に ついて具体的に「例えば、夜の道路標識が見やすくなりましたか」という質問をすると、「そう言われるとそうかも」と回答しました。つまり、日頃の問診と 同様に具体的なシチュエーションを示し問いかけることにより差を認識してもらえる可能性があります。

見た目の変化が気になるのですが、実際の装用者の評価は いかがでしょうか?(主に女性や学生)(スタッフ)

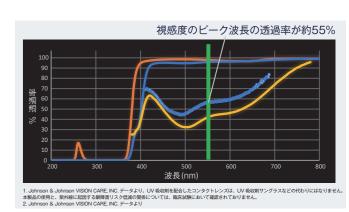
回答(久保田先生)

現段階では見た目の変化を気にする方はいません。装用してしまえば気にならず、ネガティブな印象になることはないと考えます。

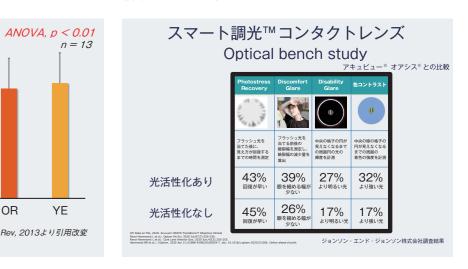
自動車などの運転中にトンネルに入るなど、急に暗い場所に入ったときに 影響はないでしょうか?(スタッフ)

回答(川守田先生)

日中の自動車運転時の眼前照度は約30001xでした。人工太陽を用い て同じ照度をスマート調光™CLに照射したところ、明視度のピーク波長 550nmでは透過率が約55%となることが分かりました(図5)。カラー フィルターとコントラスト感度を調査した実験りから、この透過率ではコン トラスト感度に大きな影響はなく、視機能低下は起こりにくいと考えられ ます(図6)。したがって、スマート調光™CLを装用しての運転中にトンネ ルなどの急に暗い場所に入っても視機能に大きな影響はないと考えられ ます。また、トンネル出口ではグレアを感じるため、紫外線による活性化に 関係なく短波長域をカットしグレア抑制効果が期待できるスマート調光™ CLを装用した方がポジティブに作用する可能性があります(表1)。



〈図5〉3000lxでの透過率



〈図6〉550 nmの诱過率50%維持が重要

OB

RE

YΒ

OR

Kanazawa, et al. Opti Rev, 2013より引用改変

2.0

1.2

〈表1〉Optical bench studyの試験方法及び試験結果

〈図3〉 サングラス・偏光・遮光レンズとは