

睡眠研究の権威 西野精治博士、千葉伸太郎博士らによる研究を支援 世界初^{※1}！就寝前のブルーライトカットメガネ装用で 子どもの早寝早起き、日中の気分・行動改善の 可能性が示唆されました

株式会社ジンスホールディングス（東京本社：東京都千代田区、代表取締役 CEO：田中仁、以下 JINS）はこれまで産学連携により蓄積してきた光に関する知見を活かし、社会問題である「睡眠の質低下」の解決を目指す取り組みを開始しました。そしてこの度、JINS が研究を支援した臨床研究（研究名称：学童に対する就寝前ブルーライトカット眼鏡装用における唾液メラトニン濃度への影響に関する前向き、無作為化、クロスオーバー法による探索的研究）が西野精治博士（米国スタンフォード大学医学部精神科教授、スタンフォード睡眠・生体リズム研究所所長、医学博士）、千葉伸太郎博士（医学博士 太田総合病院記念研究所・太田睡眠科学センター所長）、前田直矢医師（スタンフォード大学医学部精神科研究員）によって行われ、子どもにおいて世界でも初めて^{※1} 就寝前のブルーライトカットメガネ（カット率 40%^{※2}）の使用による睡眠への影響が示唆され、2023 年の世界睡眠学会、米国睡眠学会、日本睡眠学会で報告されました。

※1 西野博士、千葉博士、前田医師調べ。学童を対象とした就寝前のブルーライトカット眼鏡装用による影響に関する臨床研究の実施を指す

※2 EN 規格 EN ISO12312-1:2022 に基づく数値 屈折率 1.60、中心肉厚 2.0mm の数値

睡眠とブルーライトの関係性の解明が進む一方で待たれていた子どもに対する研究

JINS は、社内に R&D（研究開発）室を設け、産学連携によりブルーライトやバイオレットライトを中心とする光の研究を長年積み重ねてきました。ブルーライトという言葉がまだ世の中でほとんど知られず、学術的な研究が始まったばかりだった当時から研究を続け、ブルーライトから目を守るアイウェアを他社に先駆けて開発するなどしてきたブルーライト研究のパイオニアです。

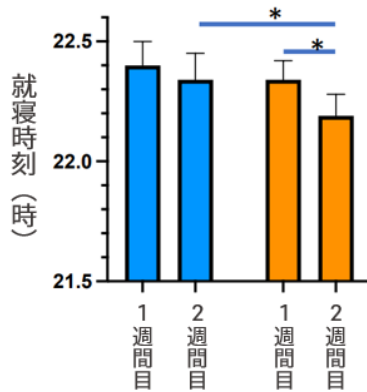
ブルーライトと睡眠の関係性については、これまで様々な研究が行われており、就寝前にブルーライトを浴びることが睡眠やサーカディアンリズムに悪影響を及ぼすことなどがわかっています。しかしこれらは大人を対象としており子どもを対象にした研究はこれまでになく、その実施が世界的にも望まれていました。そこで JINS はパイオニアとして、ブルーライトと睡眠の関係性のさらなる解明に寄与したいとの想いから今回の研究を支援しました。

研究概要・結果

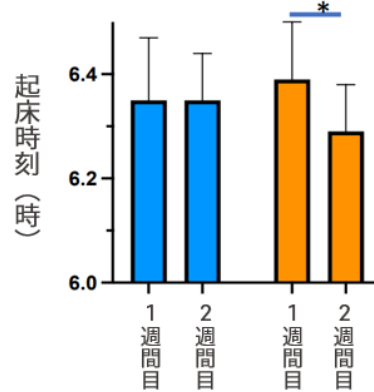
今回の研究では、就寝前にブルーライトを浴びる習慣のある 10～12 歳の男子小学生 39 名が参加し、ブルーライトカットメガネと一般的なメガネ装用による睡眠への影響を比較しました。参加者を 2 つのグループに分けて条件を入れ替えて調査するクロスオーバー法という研究手法を採用。A グループは初めに JINS 提供のブルーライトカットメガネ（カット率 40%のブルーライトカットレンズを装着した度付きメガネ）を就寝前 3 時間装用して 2 週間を過ごし、そのあと何も装用しない期間を 1 週間おいた後、一般的なメガネ（ブルーライトカット機能のない度付きメガネ）を就寝前 3 時間装用し 2 週間過ごしました。他方の B グループは、装用するメガネの順序を入れ替えて、同様のスケジュールで過ごしました。その上で唾液メラトニン量を測定、ウェアラブル加速度センサー（アクチグラフ）を用いて就寝時刻と起床時刻を客観的に測定し、また、アンケートによって起床時や日中の主観的な行動の変化などを調査しました。

その結果、唾液中のメラトニン濃度に影響はありませんでしたが、就寝前 3 時間のブルーライトカットメガネ装用によって、一般的なメガネ装用時と比べ、就寝時刻と起床時刻が早くなり、その効果は 2 週間目に顕著になりました。起床時刻はブルーライトカットメガネ装用によって 1 週間目に比べて 2 週間目で早くなりました。また、日中のイライラ感や兄弟・友人への暴言のスコアが、一般的なメガネ装用時と比べて 2 週間目で減少しました。

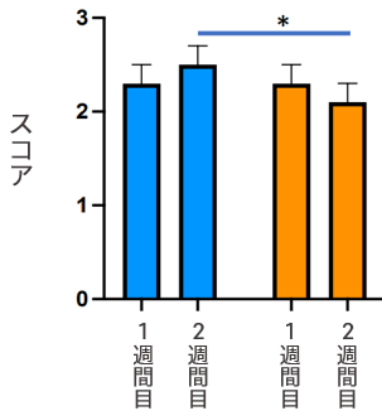
就寝 (入眠) 時刻



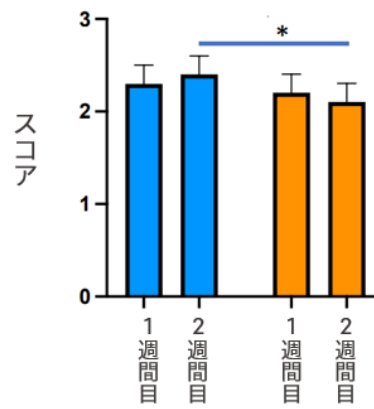
起床 (目が覚めた) 時刻



日中のイライラ



兄弟・友人への暴言



スコアは高い程、状態が悪いことを示しています
 *：2つの数値の間で統計学的に有意の差を示しています
 グラフ引用：日本睡眠学会ポスターP-020 より

■ 一般的なメガネ (ブルーライトカット機能のない度付きメガネ)
 ■ ブルーライトカットメガネ (カット率 40%のブルーライトカットレンズを装着した度付きメガネ)

このように、就寝前のブルーライトカットメガネの装用は、子どもを早寝早起きにさせ、日中の気分・行動を改善することが示唆されました。

こうした結果について、西野精治博士は、「日本の子どもたちの睡眠時間は世界でも最も短く、就寝時間も後退しています。子どもは大人と違って、睡眠状態が良くない際『昨夜よく寝れなかった』、『日中眠い』などと訴えることは少なく、機嫌が悪い、かっとなる、集中できない等の日中の問題行動として表面化することが多いです。今回、学童で眼鏡装着による就寝前のブルーライトの照射の抑制が、睡眠リズムや、日中の行動を改善し、またメラトニンの分泌がその改善機序に関係していないことは、社会実装面、学術的にも非常に興味深いと思われます。睡眠社会学における今後のJINSの取り組みを大変楽しみにしています。」千葉伸太郎博士は、「近年、世界的に”Sleep health”が注目されています。Sleep healthとは、普段の眠る、起きるなどの睡眠関連の習慣、行動をチェックし、より良い方向へ変えることにより、ひとびとの心身の健康を増進し、社会全体の幸福を目指すことが目的です。日本の子どもたちの睡眠時間は世界で一番短いとされ、経済的な成長と競争力の強化を優先する多忙な日本社会が、子どもたちの日常生活にも大きな影響を与えています。特に今回の研究では、子どもたちの睡眠にブルーライトが大きく影響していることが明らかになりました。社会全体としてブルーライトのコントロールに取り組むことは、子どもたちの将来のため、Child sleep health 推進に重要な役割を担うと考えます。JINSの今後の取り組みに期待します。」と説明されています。JINSはこれからもブルーライト研究のパイオニアとして睡眠に関わる分野においても最先端の研究を支援し、科学的根拠に基づいた知見がより社会に広がることを目指します。