

2024年2月20日

各位

会社名 株式会社 坪田ラボ
代表者名 代表取締役社長 坪田 一男
(コード番号: 4890 東証グロース市場)
問合せ先 執行役員管理本部長 清水 貴也
(TEL 03-6384-2866)

研究論文「屋外で過ごす時間の増加に伴う、COVID-19 パンデミックを受けた眼軸長伸長の鈍化」
発表についてのお知らせ

このたび当社代表 (CEO)、坪田一男 (慶應義塾大学名誉教授) が参加する研究グループが、東京の子供を対象に、2019年に発生した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の眼軸長への影響に関する調査研究を実施し、その結果が学術誌『Ophthalmology Science』に掲載されましたので、お知らせ致します。

タイトル: Slowing of Greater Axial Length Elongation Stemming from the COVID-19 Pandemic
with Increasing Time Outdoors: The Tokyo Myopia Study

著者名: 四倉絵里沙、鳥居秀成、森紀和子、小川 護、羽入田明子、根岸一乃、栗原俊英、坪田一男

掲載誌: Ophthalmology Science

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666914524000277>

【調査研究の背景】

近視は過去数十年間、特に東アジアで劇的に増加しており、世界的に大きな健康問題となっています。これまで当グループでは、東京では未就学児を含む子どもの中で近視の有病率が高いことを報告しました。

近視に関連する要因に関しては、屋外で過ごす時間が近視の予防になると認識されており、逆に近見作業は近視のリスクファクターとして認識されています。

2019年末に新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が発生して以来、ウイルスは世界中に急速に蔓延し、世界中のほとんどの政府は、ウイルスの蔓延を抑えるために教育機関を一時的に閉鎖しました。国連教育科学文化機関によると、この影響で160カ国以上の学校が一時閉鎖となりましたが、これは世界の子供人口の85%以上に相当します。

パンデミックへの対応として、東京都では緊急措置として公立学校を3月から5月末まで休校とし、全国でも公立、私立、国立の幼稚園、小学校、中学校、高等学校全体の約86%が休校となりました。

パンデミックの影響により、6歳から17歳の子供たちの間では、外に出ることなく、家で本を読んだり、テレビを見たり、またビデオゲームをしたり、パソコンやスマートフォンを使うライフスタイルの変化が見られるようになりました。

当グループでは、パンデミックにより屋内で過ごす時間が増加し、屋外で過ごす時間が減少したことで眼軸長が伸び、子供の近視有病率の増加に影響を与えている可能性があるとの仮説を立て、眼軸長の変化を評価しました。

【調査研究方法】

本調査研究は、慶應義塾大学医学部倫理委員会の承認のもと、2018年から2021年まで、東京都内の公立小学校（1～6年生、6～12歳）の児童を対象に毎年7月に実施されました。

重篤な眼疾患やデータ欠損のない子供を分析対象とし、事前の報告でオルソケラトロジーやアトロピン（眼軸長伸長を抑制する治療法と考えられる）で治療を受けた小児は除外されました。

本調査では、子供の身長と体重を測定し、体格指数（BMI）を計算しました。

またすべての参加者は、眼軸長、角膜の厚さ、前房の深さ、水晶体の厚さ、および角膜半径の曲率の測定を含む眼科検査を受けました。

調査の対象となった子供とその保護者には、屋外で過ごした時間、近見作業を行った時間、睡眠時間、コンピュータ、スマートフォン、タブレット、携帯ゲーム機などのデジタル機器の使用時間、読書や勉強を行った時間のほか、ドライ疾患の症状や過去の診断、また保護者の近視の有無などに関するアンケートへの回答を求めました。

【調査研究結果】

子供の総数は、2018年、2019年、2020年、2021年に延べそれぞれ714人、707人、569人、692人となりました。

- ① 屋外で過ごした時間を比較すると、パンデミック発生前、発生直後、パンデミック中で各々79分、63分、77分と、パンデミック発生直後に屋外で過ごした時間は減少しました。
- ② スマートフォンやタブレットを使用した時間は、パンデミック発生前、発生直後、パンデミック中で各々41分、52分、62分と、年々増加しました。
- ③ パンデミック前に578人、パンデミック直後は432人、パンデミック中は457人の子供を対象に調査した結果、パンデミック前、パンデミック発生直後、パンデミック中の眼軸長の変化は各々0.31mm/年、0.38mm/年、0.28mm/年で、混合効果モデルで有意差が示されました。
- ④ 眼軸長の伸長は、全年齢においてパンデミック発生直後は発生前よりも大きく、また9歳児においては、眼軸長の変化は発生直後に比べてその1年後でパンデミック中は低下しました。
- ⑤ 各期間中のSEの変化は、パンデミック発生前、発生直後、パンデミック中で各々-0.20、-0.27、および-0.47ジオプター/年でした。今回の調査研究では、パンデミック前とパンデミック直後との間に有意差を認めず、パンデミックから1年以上経過した2021年において、パンデミック前と比較して近視が増加していました。

【今回の調査研究成果と今後の課題】

本調査研究では、パンデミック前からパンデミック中まで、眼軸長伸長やライフスタイル要因を含む眼パラメータの変化を継続的に評価しました。

その中で、屋外で過ごす時間の減少が東京の子供の眼軸長伸長をさらに大きくしている可能性があることが判明しました。しかし一方で、パンデミックから1年以上経過した2021年において、スマートフォンやタブレットを使用する近見作業に費やす時間は依然として増加しているものの、屋外で過ごす時間がパンデミック前のレベルに戻ったことが、パンデミック後の眼軸長伸長の鈍化に影響を与えた可能性があることを示唆する結果となりました。

【当社にとっての意義】

本調査研究は、屋外で過ごす時間の長短が眼軸長伸長にダイレクトに影響を与えている可能性を示唆するものであり、脈絡膜の血流増大により眼軸長の伸長を抑えることで近視進行抑制をターゲットとする複数のパイプライン（TLG-001, TLM-007）の開発にとってさらなる追い風となるものと考えています。

以 上