

スマートフォン普及と内斜視発生の実態解明

—国内全数データの解析で初めて証明—

概要

京都大学大学院医学研究科 和田沙織 大学院生 (研究当時)、宮田 学 講師、辻川明孝 教授らの研究グループは、スマートフォンが急速に普及した 2014～2019 年の日本国内における内斜視発生率の推移を調査しました。スマートフォンの過剰使用との関連が疑われる中、大規模データによる客観的証拠はありませんでした。本研究では、日本のほぼ全ての保険診療情報を網羅する匿名医療保険等関連情報データベース (NDB) の全データを用いて内斜視の新規発生数と手術件数を調べました。その結果、内斜視の発生率は 10 万人年あたり 32.26 (2014 年) から 36.61 (2019 年) へ、手術件数も 3,061 件から 3,743 件へ増加していることを明らかにしました。他の要因の関与は否定できないものの、この発生率はスマートフォンの世帯普及率と強い相関を示しました。一方で、利用者の急増に対し内斜視の増加は限定的であり、過剰な近見作業が素因を持つ層の発症を誘発している可能性を示しました。国家レベルの全数データに基づき内斜視と手術数の増加を初めて証明した本成果は、今後の適切なデジタル機器利用の議論にも繋がります。本研究成果は、2026 年 4 月 22 日に米国の国際学術誌「PLOS Digital Health」にオンライン掲載されました。

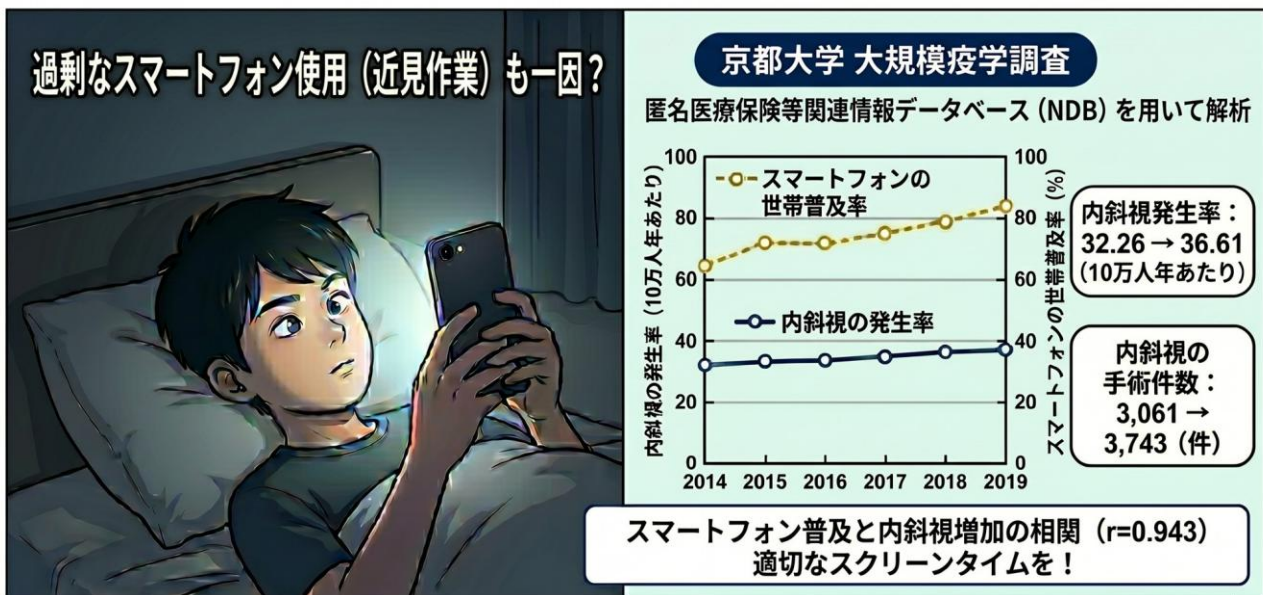


図:スマートフォンの世帯普及率と内斜視発生率の推移。両者には強い相関が見られる一方、普及率の急増に対し、実際の発生率の増加は10万人年あたり約4人と限定的であった。(作成者:宮田 学、画像生成:Google Gemini Nano Banana 2)

1. 背景

急に目が内側に寄り、物が二重に見えるようになる「急性後天共同性内斜視」が、若年層を中心に近年増加していると臨床現場で指摘されてきました。特に、スマートフォンの過剰使用（長時間の近見作業）との関連を疑う症例報告が相次いでおり、社会的な懸念が高まっています。しかし、スマートフォンの普及がゼロから内斜視を生み出しているのかについては疑問が残ります。スマートフォンが普及する以前から、急性後天共同性内斜視は若年者を含め一定数発生していました。多くは「内斜位」という先天的な素因を持つ方が加齢で目をまっすぐに保てなくなり発症するものです。素因を持つ層で、本来であれば一生発症しない、もしくはさらに加齢してから発症するはずだったものが、スマートフォンの利用をきっかけにして発症が誘発されている、もしくは若年化している可能性も考えられます。もしそうであれば、普及率に対して実際の発生率はそれほど爆発的には増加しないと推測されます。また、これまでの報告は限られた施設における少人数のデータにとどまっており、「実際に日本全国で内斜視の発生率が増加しているのか」を証明する大規模かつ客観的な疫学データは存在しませんでした。この真偽を明らかにするためには、一部の施設のデータではなく、国全体の全数データを用いた検証が不可欠であったため、本プロジェクトを立ち上げました。

2. 研究手法・成果

本研究では、日本国民のほぼ全ての保険診療情報を網羅する「匿名医療保険等関連情報データベース（NDB）」の全データ（2014年～2019年）を用いました。オンライン解析では患者の重複を排除できませんが、本研究では京都大学のオンサイトリサーチセンターの特有の環境を活かし、患者の重複を避けるための独自の識別方法を用いることで、精度の高いデータ抽出を行いました。

解析の結果、日本国内における内斜視の年間発生率は、2014年の10万人年あたり32.26から、2019年には36.61へと徐々に増加していることを明らかにしました。同時に、内斜視に対する斜視手術の件数も3,061件から3,743件へと増加しました。さらに、他の要因の影響を完全に排除することはできないものの、この内斜視発生率の増加は、同期間におけるスマートフォンの世帯普及率の推移と強い相関（ $r=0.943$ 、 $P=0.005$ ）を示しました。一方で、同期間にスマートフォン利用者が3000万人以上増加したのに対し、内斜視の増加は10万人年あたり約4人ととどまりました。本成果は、内斜視の発生と手術件数が全国規模で実際に増加傾向にあることを、国家レベルの全数データに基づき世界で初めて証明した点に加え、過剰な近見作業がゼロから多くの内斜視患者を生み出す可能性が低いことを裏付けた点に大きな意義があります。

3. 波及効果、今後の予定

本研究により、スマートフォンの急速な普及期において内斜視の発生率が増加していることを客観的なデータとして示しました。これは、デジタルデバイスの過剰使用が眼の健康に悪影響を及ぼしている可能性を示唆します。小児や若年層の斜視は、視機能の発達を阻害するだけでなく、学習や社会生活にも多大な影響を与えます。今後は、スマートフォンを過度に恐れて排除するのではなく、眼の健康を守るために「適切なスクリーンタイム」を定める臨床ガイドラインの策定など、国や医療機関を交えた社会的な議論を加速させる必要があります。

本研究の限界として、データベースの性質上、個人の実際のスマートフォン使用時間や、他の近見作業（読書やゲームなど）の影響、発症前にその素因があったのかなどを評価できていない点が挙げられます。今後は、個人のデジタルデバイス使用時間と内斜視発症との直接的な因果関係を解明するための前向きな追跡研究が必要です。

4. 研究プロジェクトについて

本研究は、日本学術振興会および京都大学教育研究振興財団の助成を受けて実施しました。

<研究者のコメント>

「スマホ斜視が急増」といったセンセーショナルな情報だけが独り歩きし、社会に無用な恐怖を与えている現状を危惧していました。本研究が全数データで示した通り、スマホ利用者の急増に対し、斜視の増加は極めて限定的です。スマホは便利な道具であり、過度に恐れる必要はありません。ただ、うまく付き合う工夫は必要です。このデータが、冷静な議論の契機となることを切に願います。(宮田 学)

<論文タイトルと著者>

タイトル：Uptrend in esotropia incidence in the era of excessive smartphone use: A nationwide population-based cohort study in Japan, 2014–2019 (スマートフォン過剰使用時代における内斜視発生率の上昇傾向：2014年～2019年の日本における全国規模の人口ベースコホート研究)

著者：和田沙織、宮田 学、三宅正裕、木戸 愛、亀井拓郎、植嶋大晃、中尾真也、山本昭成、須田謙史、中野絵梨、田村 寛、辻川明孝

掲載誌：PLOS Digital Health

DOI：10.1371/journal.pdig.0001382