

厚生労働科学研究費補助金

成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

未就学児の睡眠・情報通信機器使用の  
実態把握と早期介入に関する研究  
- 保健指導マニュアルの構築 -

平成 29 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 岡 靖哲

平成 30(2018)年 5 月

## 目 次

### I . 総括研究報告

#### **「未就学児の睡眠指針」の作成**

岡 靖哲 (愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センター)

### II . 分担研究報告

#### **1. 未就学児における睡眠と情報通信機器使用**

～ 地域の保育園児・幼稚園児における調査～

伊藤一統 (宇部フロンティア大学短期大学部保育学科)

#### **2. 子どもの睡眠についての一般向けの現状**

～ 睡眠の安全, 睡眠習慣, 情報通信機器使用～

高田律美 (四国大学看護学部)

#### **3. 乳幼児における情報通信機器使用と光の影響**

～ スクリーンメディア使用時の照度の測定～

上西孝明 (人間環境大学看護学部)

### III . 研究成果関連刊行物一覧

厚生労働科学研究費補助金  
(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)

総括研究報告書

「未就学児の睡眠指針」の作成

研究代表者

岡 靖哲 (愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター長)

**研究要旨**

乳幼児期の睡眠の問題は心身の発達に重大な影響をもたらすことから、問題を早期に見出し介入を行うことが重要である。本研究では、未就学児を対象として、睡眠習慣や情報機器使用の現状と問題点を把握し、子どもへの影響を評価するとともに、保健指導の現場等で幅広く活用できる指導マニュアル「未就学児の睡眠指針」を構築することを目的とした。

本年度の研究では、地域の保育園児・幼稚園児を対象とした睡眠・情報通信機器使用の実態調査、睡眠・情報通信機器使用に対する一般向け情報の把握、乳幼児のスクリーンメディア使用時の光環境の実態を明らかにする研究を実施した。これらの成果をもとに、「未就学児の睡眠指針」を作成した。指針では、1) 未就学児の睡眠の基礎知識として、十分に知られていない乳幼児の睡眠の発達過程とその変化・個人差について、研究で得られたデータを紹介しながら解説するとともに、2) 未就学児の睡眠を改善するためのポイントについて解説し、さらに 3) 保護者や保育関係者向けに Q&A 方式で疑問に答える解説を作成した。指針はホームページで公開するとともに、各リーフレットを作成し配布することとした。

## 研究分担者氏名・所属研究機関名及び 所属研究機関における職名

### 研究代表者

伊藤一統（宇部フロンティア大学短期  
大学部保健学科・教授）

上野修一（愛媛大学医学系研究科精  
神神経科学講座・教授）

上西孝明（人間環境大学看護学部・講  
師）

高田律美（四国大学看護学部・准教  
授）

福田光成（愛媛大学医学部附属病院  
小児科）

堀内史枝（愛媛大学医学部附属病院  
子どものこころセンター長）

松原圭一（愛媛大学医学系研究科地  
域小児・周産期学講座・教授）

松原裕子（愛媛大学医学部附属病院  
周産母子センター・講師）

山本隆一郎（江戸川大学社会学部・准  
教授）

## A. 研究目的

本研究は、未就学児の睡眠をめぐる現状を把握するとともに、睡眠の確保を困難にする要因の中でも情報通信機器使用に着目し、児の健全な睡眠を確保するために現場で広く活用できる未就学児の睡眠指針を作成することを目的とした。

乳幼児期の睡眠の問題は心身の発達

に重大な影響をもたらすことから、問題を早期に見出し指導を行うことが重要である。本研究では、未就学児を対象として、睡眠習慣や情報機器使用の現状と問題点を把握し、子どもへの影響を含めたエビデンスを蓄積するとともに、未就学児に特有の問題点にどのようにアプローチするかについての検討を行った。

未就学児においては、年齢・発達とともに、睡眠の様相が大きく変化することが特徴である。年齢に伴う生理的变化には個人差もあり、さらには通園などの生活背景による変化も加わり、睡眠習慣に影響する因子が多い。しかし、従来こうした違いを明らかにするようデザインされた検討は少なく、特に保育園・幼稚園などに通園していない児との比較は十分なされていなかったことから、地域の幼稚園・保育所、および乳幼児健診での調査を実施した。

未就学児の睡眠指針の作成にあたっては、睡眠専門医、児童青年期精神科医師、小児科医、産婦人科医といった小児に関わる医療分野と、教育学・保育学、心理学、母子看護、ならびに疫学・統計解析専門家を加えて、議論を重ねた。

本年度の研究では、地域の保育園児・幼稚園児を対処とした睡眠・情報通信機器使用の実態調査、睡眠・情報通信機器使用に対する一般向け情報の把握、乳幼児のスクリーンメディア使用時の光環境の実態を明らかにする研究を実施した。これらの成果をもとに、「未就学児の睡眠指針」を作成した。

## B. 研究方法

本年度は、以下の方法で昨年度までの検討に追加して調査研究を実施した。1)地域の未就学児における質問紙を用いた実態調査を山口市で実施し、未就学児の睡眠をめぐる実態について検討した。2)一般向けの情報として全国・地方新聞のアーカイブより小児の睡眠についての記事を抽出し、情報通信機器使用、睡眠の安全性・良好な睡眠の啓発の3つの側面について検討した。3)乳幼児のスクリーンメディアの使用時における測定を行い、乳幼児に特異的な光環境について検討した。( 分担研究者の研究方法の詳細については各分担報告書に記載した)。

本年度までの研究成果および従来からのエビデンスについて総合的に検討し、睡眠および情報通信機器使用について一般向けに提示すべき指針内容について討議し、「未就学児の睡眠指針」を作成、有識者等と内容についての検討を行った。

### (倫理面への配慮)

本研究課題における各研究に際しては、分担研究者の当該施設の倫理委員会において承認を受けて実施した。研究への参加はいつでも中止できることを説明し、対象者の申し出により中止の処置をとることとした。

## C. 研究結果

本年度に実施した調査により以下の結果を得た。

1)未就学児のうち特に年長児においては、保育園児では習慣的に午睡をとっている児の割合が高く、平均午睡時間も幼稚園児より有意に長かった。保育園児では、幼稚園児と比較して就床時刻が有意に遅く、就床を嫌がる頻度が高く、入眠にかかる時間も延長していた。通園状況の違いが、午睡の取り方、生活スケジュール、特に入眠の状況に影響を及ぼしていることが示唆された。午睡の必要度が低下している就学前の児においては、一律の午睡習慣が睡眠に影響する可能性を考慮する必要があると考えられる。

2)一般向け新聞記事で子どもの睡眠に関連した記事95本のうち、情報通信機器使用についての記事が68本(71.6%)と最も多く、次いで睡眠時の安全・突然死(14本,14.7%)、睡眠習慣・睡眠の重要性(13本,13.7%)の順であった。情報通信機器使用についてはスマートフォン(スマホ)使用に関連する記事が多く、子どものスマホ保有や使用頻度、スマホ依存、スマホ育児や赤ちゃん向けアプリといった子どもの使用についての問題のみならず、親がスマホに夢中になり子どもを無視するスマホネグレクト等の保護者の問題、逆にスマホを正しく使用するための教育といった幅広いテーマが取り上げられていた。一般の関心が高いテーマでありながら、エビデ

ンスに基づいた現状分析と対策がまだ十分なされておらず、取り組みが必要な課題と考えられた。

3) 乳幼児と成人の実際の使用状況下でのタブレットの画面から目までの距離は、成人が座位で使用する場合は30～40cm、仰臥位で使用する場合は25～30cmであるのに対し、乳児では15～20cmと短く、その距離では目の位置での照度は輝度100%の画面で約200ルクスで、成人座位の約2倍、成人仰臥位の約1.5倍であった。スマートフォン使用時もほぼ同様の距離であったが、目の位置での照度は約100ルクスで、成人座位の約3倍、成人仰臥位の約2倍であった。ナイトモードや輝度の低減で照度は減少することから、こうした工夫も必要であるが、何より小児においては、成人とは異なる要因もあることをふまえて、就床前の時間にはスクリーンメディアを使用しないようにすることが望ましいと想定された。(結果の詳細は分担研究者報告書に記載)

#### D. 考察

本年度の研究からは、未就学児の睡眠について注意すべきポイントが新たに明らかとなった。本研究で得られた結果と国内外のこれまでのエビデンスに加えて、未就学児の睡眠・情報通信機器使用をテーマとした日本睡眠学会ワークショップや子育て支援現場でのディスカッション、メディア

(新聞)で関心を持って取り上げられているトピックも考慮し、「未就学児の睡眠指針」を作成した。指針では、1) 未就学児の睡眠の基礎知識として、十分に知られていない乳幼児の睡眠の発達過程とその変化・個人差について、研究で得られたデータを紹介しながら解説するとともに、2) 未就学児の睡眠を改善するためのポイントについて解説し、さらに3) 保護者や保育関係者向けにQ&A方式で疑問に答える解説を作成した。指針はホームページで公開するとともに、各リーフレットを作成し配布することとした。

#### E. 結論

未就学児の睡眠・情報通信機器使用をめぐる背景の多様性は従来より想定されていたが、多方面からの調査アプローチによって、より具体的な違いが明らかとなってきた。

最終年度に作成した「未就学児の睡眠指針」とQ&A集により、保護者や保健・保育従事者などに睡眠・情報通信機器使用についての知識が普及することで、子どもの睡眠と情報通信機器使用がより良い状態となることが期待される。

#### F. 健康危険情報

研究代表者・研究分担者が把握している健康危険情報はない。

## G . 研究成果

### 1 . 論文発表・著書

岡靖哲, 伊藤一統, 高田律美 . 未就学児の睡眠習慣:通園状況による比較 . 不眠研究 2018(印刷中)

高田律美, 伊藤一統, 山本隆一郎, 堀内史枝, 岡靖哲 . 保育園における午睡実態と午睡環境の検討 . 不眠研究, 9-13, 2017

岡靖哲 . 睡眠障害の診断と治療 . Schneller 101:12-16, 2017

### 2 . 学会発表

Oka Y, Takata N, Itoh K, Yamamoto R. 2nd Congress of Asian Society of Sleep Medicine, Seoul / Korea, 2018

Oka Y, Takata N, Itoh K, Yamamoto R. Difference of sleep habit between preschoolers attending nursery schools and kindergartens. International Pediatric Sleep Association Congress, Paris / France, 2018

Oka Y, Itoh K, Takata N. Sleep habit among preschoolers: Comparison between children attending kindergartens and nursery schools. Sleep 2018 (APSS), Baltimore / USA, 2018

Oka Y, Takata N. Sleep environment at nursery schools: Prevention of infant death during sleep. Sleep 2018 (APSS), Baltimore / USA, 2018

Oka Y, Takata N, Horiuchi F, Itoh K, Yamamoto R. Prevention of sudden unexpected infant death (SUID) during sleep at nursery schools. Sleep 2017 (APSS), Boston / USA, 2017

岡靖哲 . 未就学児の睡眠指針 . 日本睡眠学会第 43 回定期学術集会, 札幌, 2018

岡靖哲 . 医療からアプローチする睡眠教育 . 日本睡眠学会第 43 回定期学術集会, 札幌, 2018

岡靖哲 . 乳幼児のより良い睡眠のために . 日本睡眠学会第 42 回定期学術集会, 横浜, 2017

岡靖哲 . 子どもの睡眠をめぐる環境をどう守るか . 日本赤ちゃん学会第 18 回学術集会, 東京, 2018

分担研究者の成果については各分担報告書に記載 .

## H . 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I. 共同研究者

淡野桜子, 上谷晃由 (愛媛大学医学部  
附属病院睡眠医療センター 医師)

菊池淳 (菊池医院, 愛媛大学医学部附  
属病院睡眠医療センター 非常勤医師)

川崎由理, 清水大志, 藤野葉子, 吉良  
智子 (愛媛大学医学部附属病院睡眠医  
療センター 睡眠検査技師)



厚生労働科学研究費補助金  
(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)

分担研究報告書

未就学児における睡眠と情報通信機器使用  
～ 地域の保育園児・幼稚園児における調査 ～

研究分担者

伊藤一統 (宇部フロンティア大学短期大学部保育学科教授)

**研究要旨**

乳幼児期の睡眠は、生理学的に大きく変化する一方で、生活環境による影響も受ける。保育所・幼稚園への通園状況の違いや、園における午睡状況が、夜間の睡眠に影響するほか、就学後の活動にも影響しうることが指摘されている。そこで本研究では、就学前の乳幼児の睡眠習慣について、午睡習慣、睡眠習慣、入眠・睡眠維持の問題、日中の状況が、通園状況(保育所・幼稚園)によってどのように違うかを明らかにする目的で調査・検討を行った。

地域の認可保育所・幼稚園・認定こども園において、年中・年長に相当する園児の保護者に児童青年期睡眠チェックリストを配布し、回答を依頼した。

調査の分析の結果、保育園児では習慣的に午睡をとっている児の割合が高く、平均午睡時間も幼稚園児より有意に長かった。保育園児では、幼稚園児と比較して就床時刻が有意に遅く、就床を嫌がる頻度が高く、入眠にかかる時間も延長していた。通園状況の違いが、午睡の取り方、生活スケジュール、特に入眠の状況に影響を及ぼしていることが示唆された。午睡の必要度が低下している就学前の児においては、一律の午睡習慣が睡眠に影響する可能性を考慮する必要があると考えられる。

## A. 研究目的

成長発達の過程にある小児において、良好な睡眠の確保の重要性が指摘されている。乳幼児期の睡眠は、生理学的に大きく変化する一方で、生活環境による影響も受ける。保育所・幼稚園への通園状況の違いや、園における午睡状況は、夜間の睡眠に影響するほか、就学後の活動にも影響しうることが指摘されている。

本厚生労働科研による 2016 年のアンケート調査(愛媛県下の認可保育所 188 施設, 回答率 59.2%)では、年齢層によって午睡の時間帯を調整している施設は 82.4%であったが、全員が午睡を取ることを原則とする施設が 53.2%であり、就学前に午睡を実施しなくなる施設は 1.6%であった。生理的な午睡の必要度と、実際の午睡状況に乖離を生じている可能性があることが推定される。

就学前の乳幼児の睡眠習慣について、午睡習慣、睡眠習慣、入眠・睡眠維持の問題、日中の状況が、通園状況(保育所・幼稚園)によってどのように違いがあるかを明らかにする目的で検討を行った。

## B. 研究方法

山口市の認可保育所・幼稚園・認定こども園 20 施設において、年中・年長に相当する園児の保護者に児童青年期睡眠チェックリスト(CASC)を含む調査票を配布し、回答を依頼した。有効な回答が得られた年中・年長児(保育園児 169 名、

幼稚園児 159 名, 回答率 71.5%)を解析の対象とした。

解析を行った項目は、午睡習慣と関連する項目として、帰宅時刻、午睡の頻度、午睡開始時間、午睡時間を、睡眠習慣として、平日および休日(休前日)の就床・起床時刻、睡眠時間、夜間覚醒回数、ネット接触時間を、睡眠の問題として、寝つきに要する時間、就床時の問題、就床前のネット使用、睡眠の不足度、就床・起床時刻の変動、起床時の気分、朝食の摂取、日中の眠気について、保育園児と幼稚園児でt検定にて比較を行い、 $p < 0.05$  を有意とした。

(倫理面への配慮) 本研究は宇部フロンティア大学倫理委員会の承認を得て実施した。データは施設名を含まない形式で保存・解析を行っている。

## C. 研究結果

午睡および午睡と関連する生活習慣についての結果を表 1 に示す、園からの平均帰宅時刻は、保育園児では 17 時 41 分、幼稚園児では 15 時 1 分で、保育園で有意に遅かった。午睡をとる週平均日数は、保育園児では  $3.6 \pm 2.4$  日、幼稚園児では  $1.5 \pm 2.0$  日で保育園児で有意に多く、幼稚園児では 50.9%が午睡をまったく取らないのに対し、保育園児では 55.1%が週 4 日以上午睡を取っていた。一日あたりの平均午睡時間は、保育園児で  $37.2 \pm 35.1$  分、幼稚園児で  $15.1 \pm 26.4$  分であった。

表1 午睡習慣

	保育所	幼稚園	p
帰宅時刻	17:41 ± 100	15:01 ± 52	< 0.001
午睡日数/週	3.6 ± 2.4	1.5 ± 2.0	< 0.001
午睡週4日以上	55.1%	13.2%	< 0.001
午睡なし	24.3%	50.9%	< 0.001
午睡開始時刻	12:57 ± 141	14:52 ± 163	< 0.001
平均午睡時間(分)	37.2 ± 35.1	15.1 ± 26.4	< 0.001

睡眠習慣についての結果を表2に示す、平均就床時刻は、保育園児では平日21時16分、休前日21時38分、幼稚園児では平日20時56分、休前日21時13分で、平日・休前日ともに保育園児で有意に遅かった。平均起床時刻は、平日は保育園児では6時52分、幼稚園児では7時2分と保育園児で有意に早かったが、休日の起床時刻には差はなかった。午睡を含む平均睡眠時間(全園児)は、平日9.3 ± 2.5時間、休日9.4 ± 3.1時間で保育園児・幼稚園児で有意差はなかった。スマートフォン・ネットへの平均接触時間(全園児)は、通園状況による差はみられなかった。

表2 睡眠習慣

	保育所	幼稚園	p
平日就床時刻	21:16 ± 33	20:56 ± 35	< 0.001
休前日就床時刻	21:38 ± 41	21:13 ± 43	< 0.001
平日起床時刻	6:52 ± 35	7:02 ± 34	0.011
休日起床時刻	7:20 ± 53	7:27 ± 50	0.351
平日睡眠時間	9:02 ± 161	9:32 ± 138	0.074
休日睡眠時間	9:15 ± 203	9:31 ± 162	0.444
夜間覚醒回数(回/夜)	0.26 ± 0.56	0.29 ± 0.52	0.610
平日ネット時間(分/日)	22.4 ± 38.5	26.9 ± 50.3	0.360
休日ネット時間(分/日)	43.4 ± 73.1	38.7 ± 66.6	0.542

睡眠の問題についての結果を表3に示す、CASC睡眠障害スコアの比較で、寝つきに要する時間、就床を嫌がる様子のスコアが保育園児では有意に高かった。また、保護者からみた睡眠の不足、就床・起床時刻の変動、起床時の気分不良のスコアは保育園児において有意に高かった。

表3 睡眠障害スコア

	保育所	幼稚園	p
寝つきに要する時間*	1.41 ± 0.79	1.19 ± 0.70	0.007
就床を嫌がる	0.90 ± 0.95	0.66 ± 0.91	0.018
就床時の不安	0.33 ± 0.65	0.24 ± 0.59	0.18
一人寝を怖がる	1.56 ± 1.29	1.29 ± 1.34	0.06
就床前ネット等使用	0.70 ± 1.03	0.52 ± 0.88	0.076
睡眠の不足度	2.33 ± 0.80	2.55 ± 0.79	0.012
就床・起床時刻の変動	0.76 ± 0.69	0.54 ± 0.72	0.048
起床時の気分不良	1.18 ± 0.94	0.90 ± 0.94	0.036
朝食をとらない	0.37 ± 0.68	0.31 ± 0.64	0.419
移動中などに寝る	0.56 ± 0.65	0.63 ± 0.76	0.157

各項目の眠障害スコア:4=週5-7回,3=週3-4回,2=週1-2回,1=なし

\*寝つきに要する時間の項目のみ:1=20分未満,2=40分未満,3=60分未満

## D. 考察

年中・年長児においても、園でほぼ毎日午睡をとっている保育園児が半数以上で、午睡をとる日数、平均午睡時間は幼稚園児より有意に長かった。保育園児では、園からの帰宅時刻、平均就床時刻が有意に遅く、就床を嫌がる頻度が高く、

入眠にかかる時間が有意に延長していた。就床・起床時刻の変動や、起床時の気分不良も保育園児では有意に多かった。通園状況、午睡の取り方が、生活スケジュールや、特に入眠の状況に影響を及ぼしている可能性が示唆された。必要のない昼寝が夜の就床時刻を後退させ、日中の状態を悪化させ、漫然と行われている保育所の午睡習慣には問題があるとの指摘もなされている。

小学校への就学にあたり、起床時刻、午睡状況等の生活習慣が大きく変化することに、就学前からあらかじめ留意することも有用と考えられる。

午睡の必要度については個人差も大きいですが、特に年長児においては、長時間の午睡が夜間の睡眠に影響を与えうることからも、午睡習慣を一律に行うことの是非について、睡眠や就学への影響を考慮した慎重な対応が必要と思われる。すでに都市部の保育所においては一律の午睡を見直す取り組みも散見されるようになってきており、今後の動向にも注目していきたい。

## E. 結論

保育園児では、幼稚園児より帰宅時刻、就床時刻が遅く、午睡回数・時間は有意に多かった。保育園児では、年長児においても習慣的に午睡を取っている児の割合が高く、通園習慣や午睡習慣が夜間の睡眠に影響を及ぼしている可能性がある。午睡状況についての対策の地域差も想定されるが、こうした実態を啓

発することで、意識の向上が図られ、対策等が進むことが期待される。

## F. 研究成果

### 論文

岡靖哲, 伊藤一統, 高田律美. 未就学児の睡眠習慣: 通園状況による比較. 不眠研究 2018(印刷中)

高田律美, 伊藤一統, 山本隆一郎, 堀内史枝, 岡 靖哲. 保育園における午睡実態と午睡環境の検討. 不眠研究, 9-13, 2017

### 学会発表

伊藤一統. 乳幼児の睡眠と情報通信機器使用をめぐる国内外のエビデンス. 日本睡眠学会第 42 回定期学術集会, 横浜, 2017

伊藤一統. 0 ~ 5 歳児の睡眠・情報通信機器使用・家族の睡眠との関連: 地域調査からみえるもの. 日本睡眠学会第 43 回定期学術集会, 札幌, 2018

Oka Y, Takata N, Itoh K, Yamamoto R. Difference of sleep habit between preschoolers attending nursery schools and kindergartens. International Pediatric Sleep Association Congress, Paris / France, 2018

Oka Y, Itoh K, Takata N. Sleep habit among preschoolers: Comparison between children attending kindergartens and nursery schools. Sleep 2018 (APSS), Baltimore / USA, 2018

Oka Y, Takata N, Horiuchi F, Itoh K, Yamamoto R. Prevention of sudden unexpected infant death (SUID) during sleep at nursery schools. Sleep 2017 (APSS), Boston / USA, 2017

#### **G. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

#### **H. 共同研究者**

岡靖哲 (愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター長)

高田律美 (四国大学看護学部准教授)



厚生労働科学研究費補助金  
(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)

分担研究報告書

**子どもの睡眠についての一般向けの現状**  
～睡眠の安全，睡眠習慣，情報通信機器使用～

研究分担者  
高田律美（四国大学看護学部・准教授）

**研究要旨**

乳幼児の睡眠に関連する情報は，近年メディアに取り上げられることも増加している．一般向けに提供されている情報は，その時点でのトレンドや興味を反映しており，その動向にも注視しておく必要がある．本研究では，直近1年間の子どもに関連する新聞記事のアーカイブより，情報通信機器使用，睡眠時の安全・突然死，睡眠習慣・睡眠の重要性に関連する記事を抽出した．

これらに関連した 95 本の記事のうち，情報通信機器使用についての記事が 68 本 (71.6%) と最も多く，次いで睡眠時の安全・突然死 (14 本，14.7%)，睡眠習慣・睡眠の重要性 (13 本，13.7%) の順であった．情報通信機器使用についてはスマートフォン (スマホ) 使用に関連する記事が多く，子どものスマホ保有や使用頻度，スマホ依存，スマホ育児や赤ちゃん向けアプリといった子どもの使用についての問題のみならず，親がスマホに夢中になり子どもを無視するスマホネグレクト等の保護者の問題，逆にスマホを正しく使用するための教育といった幅広いテーマが取り上げられていた．一般の関心が高いテーマでありながら，エビデンスに基づいた現状分析と対策がまだ十分なされておらず，取り組みが必要な課題と言える．

## A. 研究目的

乳幼児の睡眠に関連する情報は、近年メディアに取り上げられることも増加している。一般向けに提供されている情報は、その時点でのトレンドや興味を反映しており、その動向にも注視しておく必要がある。

一般向けの情報を代表するものとして、新聞記事を対象とし、直近1年間の子どもに関連する新聞記事のアーカイブより、情報通信機器使用、睡眠時の安全・突然死、睡眠習慣・睡眠の重要性に関連する記事を抽出した。

## B. 研究方法

2017年4月から1年間の、子どもに関連する全国紙および地方紙の新聞記事のアーカイブを解析した。1) 情報通信機器使用、2) 睡眠時の安全・突然死、3) 睡眠習慣・睡眠の重要性の3つのトピックスに着目し、それぞれに関連する記事を抽出し、これら全体の記事件数、それぞれのトピックスの記事件数とその割合、一般向け記事で多く取り上げられている内容について解析を行った。

## C. 研究結果

3つのトピックスに関連した記事の総数は95本であった。これらの記事のうち、情報通信機器使用についての記事が68本(71.6%)と最も多く、次いで睡眠時の

安全・突然死(14本, 14.7%)、睡眠習慣・睡眠の重要性(13本, 13.7%)の順であった。

### 1) 情報通信機器使用

子どもの情報通信機器使用についての記事では、スマートフォン(スマホ)使用に関連する記事が多く、子どものスマホ保有や使用頻度、スマホ依存、スマホ育児や赤ちゃん向けアプリといった子どもの使用について多く取り上げられていた。また子どもの情報通信機器使用の問題のみならず、親がスマホに夢中になり子どもを無視するスマホネグレクト等の保護者の問題にフォーカスした記事もあった。一方、スマホを正しく使用するための教育といった情報通信機器の適正な使用に向けての記事もあり、幅広いテーマが取り上げられていた。

### 2) 睡眠の安全・突然死

子どもの睡眠の安全・突然死に関連する記事としては、保育所などでの突然死や事故についての記事が多く、安全な睡眠環境についての内容が含まれていた。

### 3) 睡眠習慣・睡眠の重要性

より良い睡眠習慣をどのように確保するか、睡眠の重要性について触れた記事があったが、情報通信機器使用についての記事の中にも睡眠習慣の重要性についての内容が含まれているものがあ



り、情報通信機器使用が普及するなかで睡眠習慣を考えるという新しい方向性が一般向けメディアの中でもみられた。

## D. 考察

一般向けの新聞記事においても、スマホなどの情報通信機器使用に関連する記事が3つのトピックスのうち約7割を占め、情報通信機器使用が読者の関心が高いトピックスであることがうかがえた。

一方、このように一般の関心が高いテーマでありながら、エビデンスに基づいた分析と対策が我が国ではまだ十分なされていないことを考慮すると、まだまだこれからの取り組みが必要な課題と言える。

情報通信機器使用については、American Academy of Pediatrics (AAP) のガイドラインでは、2歳以下の子どもは電子機器を使用しないようにし、2歳以上の子どもでは1日2時間以下の使用に制限すべきとしている。Australian Department of Health は、2~5歳の子どもでは1日1時間以下の使用に制限すべきとより厳しい基準を示している。しかし、およそ9割の保護者がAAPのガイドラインを守れていないとの報告もあり、情報通信機器使用が急速に拡大している現状との乖離も大きい。

## E. 結論

本厚労科研において、子どもや養育者

の睡眠をめぐる最新の現状を調査検討しており、本分担研究で明らかとなった一般の興味傾向も踏まえて、改善のためのアプローチとして「未就学児の睡眠指針」の作成にあたる基礎的情報として、本研究の結果を反映できた。

## F. 研究発表

### 論文

岡靖哲, 伊藤一統, 高田律美. 未就学児の睡眠習慣: 通園状況による比較. 不眠研究 2018(印刷中)

高田律美, 伊藤一統, 山本隆一郎, 堀内史枝, 岡 靖哲. 保育園における午睡実態と午睡環境の検討. 不眠研究, 9-13, 2017

### 学会発表

高田律美. 保育所における午睡: 安全確保・睡眠環境と午睡実施状況. 日本睡眠学会第42回定期学術集会, 横浜, 2017

高田律美. 乳幼児の睡眠をめぐる一般向け情報の現状とエビデンス. 日本睡眠学会第43回定期学術集会, 札幌, 2018

Oka Y, Takata N, Itoh K, Yamamoto R. Difference of sleep habit between preschoolers attending nursery schools and kindergartens. International

Pediatric Sleep Association Congress ,  
Paris / France, 2018

Oka Y, Itoh K, Takata N. Sleep habit  
among preschoolers: Comparison  
between children attending  
kindergartens and nursery schools. Sleep  
2018 (APSS) , Baltimore / USA, 2018

Oka Y, Takata N. Sleep environment at  
nursery schools: Prevention of infant  
death during sleep. Sleep 2018 (APSS) ,  
Baltimore / USA, 2018

Oka Y, Takata N, Horiuchi F, Itoh K,  
Yamamoto R. Prevention of sudden  
unexpected infant death (SUID) during  
sleep at nursery schools. Sleep 2017  
(APSS) , Boston / USA, 2017

## **G . 知的財産権の出願・登録**

なし

## **H . 共同研究者**

岡靖哲 (愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター)

厚生労働科学研究費補助金  
(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)

分担研究報告書

乳幼児における情報通信機器使用と光の影響  
～スクリーンメディア使用時の照度の測定～

研究分担者

上西孝明(人間環境大学看護学部・講師)

**研究要旨**

近年の情報通信機器の急速な普及により、大人だけではなく子どもがこうしたデバイスを手にする機会も増加しており、その睡眠への影響についても懸念されている。特に近年急速に普及している、スマートフォンやタブレット等の「スクリーンメディア」とどのようにつきあっていくかは重要なテーマである。本研究では、スクリーンメディアからの光の影響について、小児における特徴を考慮し検討した。

乳幼児と成人の実際の使用状況下でのスマートフォン・タブレットの画面から目までの距離を測定し、その距離での照度について測定を行った。タブレット使用時の画面までの距離は、成人が座位で使用する場合は 30～40cm、仰臥位で使用する場合は 25～30cm であるのに対し、乳児では 15～20cm と短く、その距離では目の位置での照度は輝度 100%の画面で約 200 ルクスで、成人座位の約 2 倍、成人仰臥位の約 1.5 倍であった。スマートフォン使用時もほぼ同様の距離であったが、目の位置での照度は約 100 ルクスで、成人座位の約 3 倍、成人仰臥位の約 2 倍であった。

ナイトモードや輝度の低減で照度は減少することから、こうした工夫も必要であるが、何より小児においては、成人とは異なる要因もあることをふまえて、就床前の時間にはスクリーンメディアを使用しないようにすることが望ましいといえる。

## A. 研究目的

近年の情報通信機器の急速な普及により、大人だけではなく子どもがこうしたデバイスを手にする機会も増加しており、その睡眠への影響についても懸念されている。従来からあるテレビやパソコンに加えて、スマートフォンやタブレット等の「スクリーンメディア」とどのようにつきあっていくかは重要なテーマであるが、ここではスクリーンメディアからの光の影響について、特に小児における特徴を考慮しながら検討したい。

特に乳幼児期において注意すべき点は、身体が小さいことによるスクリーンメディアとの距離の違いである。特にスマートフォンのように手で持って使用するデバイスでは、画面から目までの距離が短くなり、また興味あるコンテンツでは自

然に画面に近づいて見ている場合もある。

本研究では、乳幼児と成人の実際の使用状況下での、情報通信機器使用時の照度について検討を行った。

## B. 研究方法

乳幼児と学童、成人のそれぞれにおいて、スマートフォンおよびタブレットを実際に見ているときの画面から目までの距離を測定した。また各デバイスからの距離を5cmずつ離していき、それぞれの照度を測定して照度変化のグラフを作成した。これをもとに、実際の使用距離と照度との関係について検討した。

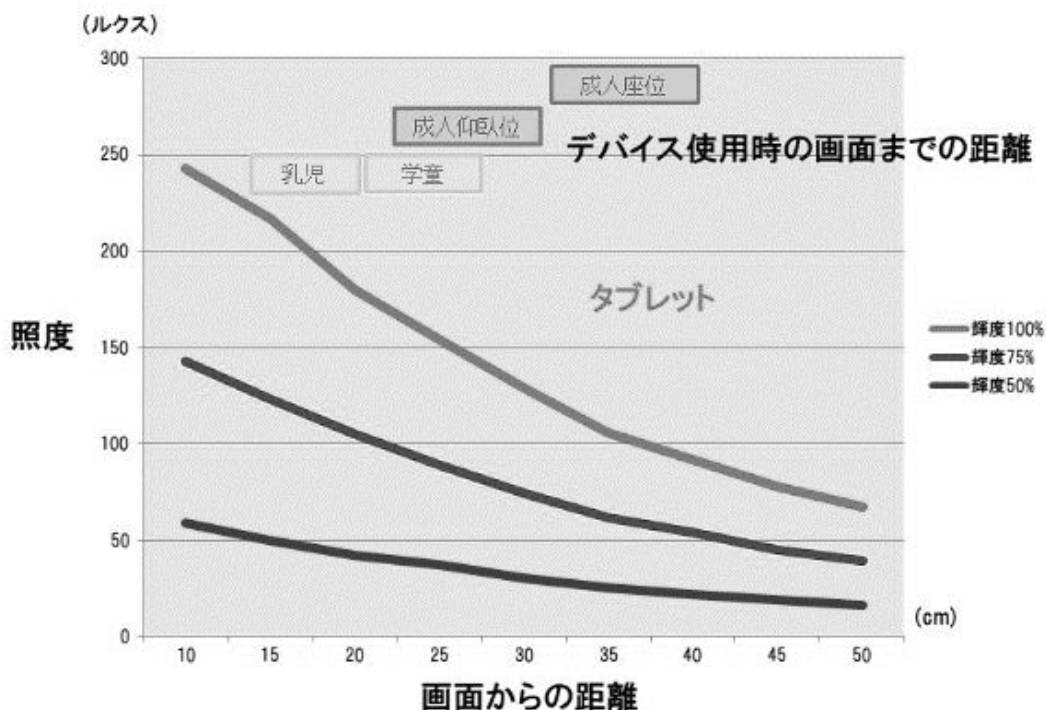


図1 タブレット使用時の年齢層毎の画面から目までの距離と照度の関係

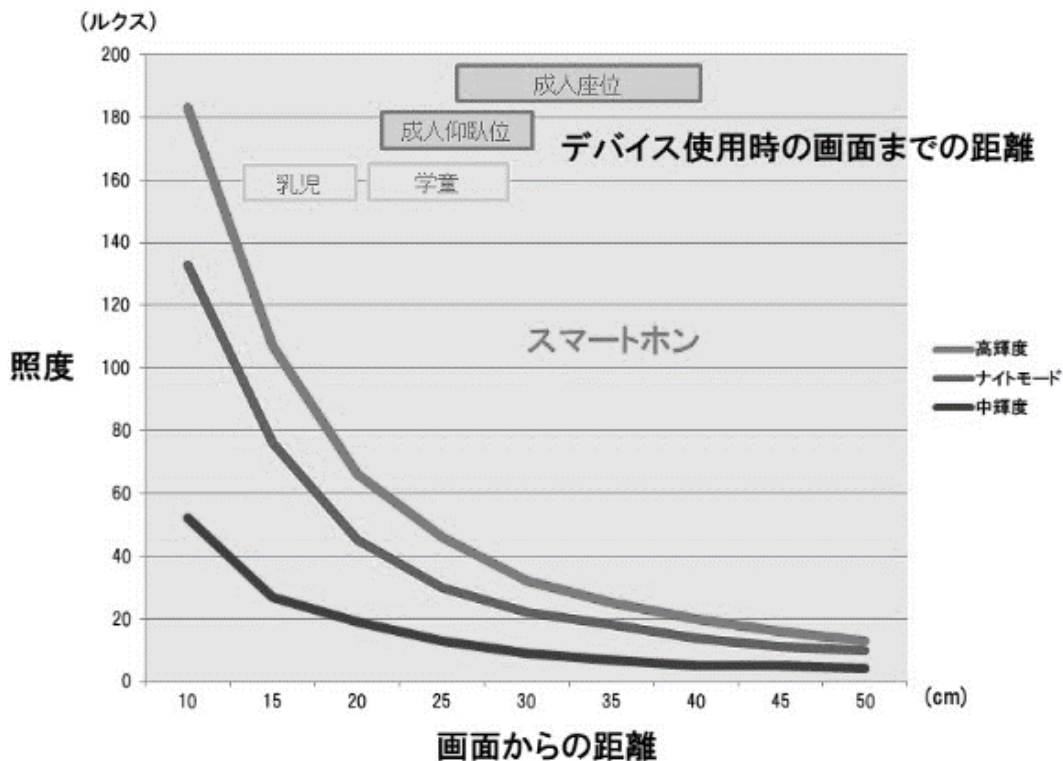


図2 スマートフォン使用時の年齢層毎の画面から目までの距離と照度の関係

### C. 研究結果

タブレット使用時の眼から画面までの距離は、成人が座位で使用する場合は約 30～40cm、仰臥位で使用する場合は約 25～30cm であるのに対し、学童では約 20～25cm、乳児では約 15～20cm と成人より顕著にその距離が短かった。乳児の画面から目の距離での照度は、輝度 100%の画面の場合で約 200 ルクスで、成人座位の約 2 倍、成人仰臥位の約 1.5 倍であった。輝度を低減させることにより、同じ距離での照度は著明に減少した。

スマートフォン使用時でも、成人の座位での使用では約 25～40cm、仰臥位で使用する場合は約 25～30cm であるのに

対し、学童では約 20～30cm、乳児では約 15～20cm と短かった。乳児の画面から目の距離での照度は、輝度 100%の画面の場合で約 100 ルクスで、成人座位の約 3 倍、成人仰臥位の約 2 倍であった。

スマートフォンとタブレットでは光源(画面)のサイズが異なっており、スマートフォンの方が距離による照度の違いが大きかった。

### D. 考察

今回の検討では、タブレットとスマートフォンを各年齢で実際に使用している状況での目から画面までに距離を測定し、

その距離における照度について計測した。乳幼児期において特に注意すべき点は、身体が小さいことによるスクリーンメディアとの距離の違いであることが明らかとなった。スマートフォンとタブレットでは画面の大きさに違いがあり、その照度に対する影響も異なっていた。特にスマートフォンのように手で持って使用するデバイスでは、画面から目までの距離が短くなり、また興味あるコンテンツでは自然に画面に近づいて見ている場合もあるが、距離の違いにより照度の影響も大きく異なってくる。

夜の光はメラトニン分泌を抑制し、生体時計のリズムに影響する。近年の研究では、小児は成人と比較して光によってメラトニンがより強く抑制され、夜の光に対する感受性が高いことも報告されており (Higuchi S, et al. 2014)、特に小児では注意を要するといえる。

## E. 結論

スクリーンメディアを使用するときの目から画面までの距離は、年齢によって大きく異なり、それに伴って照度も大きく異なってくることに、特に乳幼児期においては注意が必要である。

ナイトモードや輝度の低減で照度は減少することから、こうした工夫も必要であるが、何より小児においては、成人とは異なる要因もあることをふまえて、就床前の時間にはスクリーンメディアを使用しないようにすることが望ましいといえる。

今回の検討結果と、従来の光の睡眠

覚醒リズムへの影響の知見に基づいて、「未就学児の睡眠指針」の該当する項目に本研究の結果を反映できた。

## F. 研究成果

上西孝明. 小児のスクリーンメディア使用と光環境測定. 日本睡眠学会第43回定期学術集会, 札幌, 2018

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## H. 共同研究者

岡靖哲 (愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター)

## 研究成果の刊行に関する一覧表

### 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
岡 靖 哲, 伊 藤 一 統, 高田律美	未就学児の睡眠習慣: 通園状況による比較	不眠研究			(印刷中)
岡靖哲	乳幼児の眠りの現状とメ ディア使用の影響	母子保健	709	6-7	2018
高田律美, 伊藤一 統, 山本隆一郎, 他	保育園における午睡実 態と午睡環境の検討	不眠研究	2017	9-13	2017
岡靖哲	睡眠障害の診断と治療	Schneller	101	12-16	2017
堀内史枝, 河邊憲 太郎, 岡靖哲	ADHDと睡眠障害 ~ 診 断・治療戦略を考える ~	児童青年精神 医学とその近 接領域	58(5)	618-623	2017
堀内史枝, 河邊憲 太郎, 岡靖哲	小児の睡眠障害 ~ 薬 物療法のリスト・ベネフィ ット~	児童青年精神 医学とその近 接領域	58(5)	663-338	2017