

201506010A

厚生労働科学研究費補助金

健やか次世代育成総合研究事業

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 27 年度 研究報告書

研究代表者 岡 靖哲

平成 28 年 5 月

厚生労働科学研究費補助金

健やか次世代育成総合研究事業

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 27 年度 研究報告書

研究代表者 岡 靖哲

平成 28 年 5 月

目 次

A. 総括研究報告

未就学児における睡眠・情報機器使用

～実態の解明と保健指導・ガイドライン作成に向けて～

B. 分担研究報告

新潟県上越市における未就学児の睡眠・情報機器使用の実態

～保護者のインターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに及ぼす影響～

臨床患者における未就学児の睡眠・情報通信機器使用

～地域調査との相違点と調査手法の再構築～

保育現場における睡眠・情報通信機器使用

～保育園における睡眠(午睡)環境と睡眠中の安全確保の実態調査～

C. 研究成果関連刊行物一覧

D. 資料

厚生労働科学研究費補助金
(健やか次世代育成総合研究事業)

未就学児の睡眠・情報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作成

平成 27 年度 総括研究報告書

未就学児における睡眠・情報機器使用
～実態の解明と保健指導・ガイドライン作成に向けて～

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)

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、保健指導の現場で幅広く活用できる保健指導マニュアルを構築することを目的としている。

平成 27 年度は、未就学児の睡眠・情報機器使用の実態について新潟県上越市の保育園児を対象に横断面の調査を実施し、保護者のインターネット依存傾向が、保護者の睡眠問題そして子どもの睡眠問題を介して子どもの情緒的・行動的困難さに影響する可能性が示唆された。また、愛媛大学睡眠医療センターならびに子どものこころセンターの受診者を対象として、睡眠・情報機器使用が成長・発達に及ぼす影響を明らかにするための臨床群の調査を開始し、調査手法が確立していない未就学児における調査手法についてさらなる検討を加え、調査手法を再構築した。

さらに、保育園における睡眠(午睡)と睡眠環境、情報機器使用についてのアンケート調査を平成 28 年 2～3 月に実施した。保育所による午睡の実情と、乳幼児突然死症候群を予防するための取り組みの現状について回収したデータを平成 28 年度に解析する予定である。

A. 研究組織

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, 准教授)

研究分担者

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)

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)

山本隆一郎 (上越教育大学 学校教育研究科・准教授)

高田律美 (愛媛県立医療技術大学 母性小児看護学講座・助教)

上西孝明 (広島文化学園大学 看護学部・助教)

福田光成 (愛媛大学医学系研究科 小児科学講座・准教授)

松原圭一 (愛媛大学医学部附属病院 周産母子センター・准教授)

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)

上野修一 (愛媛大学医学系研究科 精神神経科学講座・教授)

B. 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、睡眠・情報機器の適正使用についての知識の浸透と行動改善を通じた早期の介入により、児の健全な睡眠を確保するために現場で広く活用

できる保健指導マニュアルを作成することを目的とする。

また夜間の睡眠と日中の覚醒・睡眠(午睡)は一体として考える必要があることから、保育所での午睡の実態を調査する。保育所での午睡においては、年齢とともに午睡の必要度が変化することが現状では十分勘案されておらず、また乳幼児突然死症候群(SIDS)予防対策として午睡中の児の体位変換等を不必要に行っている園があり、児の睡眠の質に影響している可能性が懸念されたことから、年齢に応じた適切な午睡についてのガイドラインを作成することも研究目的に追加した。

保健指導マニュアル・ガイドラインの作成を目指すにあたっては、愛媛大学医学部の睡眠専門部門である「睡眠医療センター」と、児童青年期精神医学、小児科学、周産期医学の各領域が融合した「子どものこころセンター」が共同でプロジェクトを運営し、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、包括的な母子保健対策を実現できるよう、議論を重ねる。

C. 研究方法

初年度は、睡眠習慣・情報機器使用の実態と、児の行動・発達への影響を検討するための横断面の研究、ならびに保育園を対象とした睡眠(午睡)実態調査を行った。

1. 地域における未就学児の睡眠・情報機器使用の実態

新潟県上越市の保育園児とその保護者を対象として、児童思春期睡眠チェックリスト(CASC), 成人睡眠チェックリスト(ASC), 情報機器使用質問票, 強さと困難さ質問票(SDQ)日本語版を配布し, 子どもと保護者の睡眠・情報機器使用の実態と, 子供の行動面への影響について検討した(問診票の詳細は分担研究報告書を参照).

2. 臨床群における未就学児の睡眠・情報通信機器使用

愛媛大学病院睡眠医療センターならびに子どものこころセンターを受診した児を対象に, 問診票調査を実施しており, (100名の未就学児データ集積を目標としている), 地域での横断調査に使用している睡眠習慣・睡眠障害, 情報通信機器使用, 行動指標についての問診票に加えて, 臨床患者では, より詳細な行動指標問診票, 身体症状, 抑うつ, 発達障害等についての問診票を付加して配布する. 使用する問診票の調査における有用性を125例(うち未就学児は19例)の回答をもとに検討した.

3. 保育現場における睡眠・情報通信機器使用

全国の保育所24593ヶ所より2割にあたる4919ヶ所を無作為に抽出して, 保育所の午睡実態・睡眠環境等について,

調査票を配布した(調査票の詳細は資料参照). 年齢毎の午睡環境の相違, 午睡時の安全確保の実際, 乳幼児突然死症候群などの予防対策・知識, 保育園での情報機器使用状況について回答を依頼した.

4. その他の研究

研究代表者, 研究分担者が従来行ってきた, 未就学児～思春期児童の睡眠および情報機器使用のデータを本研究の目的である教育指導マニュアル・ガイドライン作成に活用するため, また本研究で得られたデータとの比較検討を行うため, 本研究に関連し研究の遂行に資するデータの解析を行った.

D. 研究結果

1. 地域における未就学児の睡眠・情報機器使用の実態

保護者のインターネット依存傾向が, 保護者自身の睡眠問題, 子どもの睡眠問題を媒介し, 子どもの困難さに与える影響についてパス解析を行ったところ, 保護者のインターネット依存傾向は, 直接的にも間接的にも(自身の睡眠問題そして子どもの睡眠問題を介して)子どもの困難さに影響する可能性が示唆される結果であった(パス解析の詳細は分担研究報告書を参照).

2. 臨床群における未就学児の睡眠・情報通信機器使用

保護者による未就学児の睡眠および詳細な行動面の問題を把握する問診票には、地域横断調査には含まれていない子どもの行動チェックリスト(CBCL: Child Behavior Checklist), 自閉症スクリーニング質問紙(ASQ: Autism Screening Questionnaire)を付加して配布することとし、臨床患者用問診票を構成し、配布を開始した(詳細は分担研究報告書を参照)。また、未就学児の兄弟姉妹の睡眠・情報通信機器使用との関連性を評価するため、年少～高校生までを対象とした問診票の作成が必要であったが、年齢群によって使用できる問診票が異なっており、共通で使用できるものが存在しないため、臨床場面における試用を反復し、本調査において有用かつ妥当と判断される、保護者記入用問診票5パターンと、中高生本人記入用問診票を作成し、こちらも配布を開始している。

なお、臨床群の症例は現在継続して蓄積中であり、平成28年度に初回の集計・解析作業を行う予定である。

3. 保育現場における睡眠・情報通信機器使用

調査を平成28年2～3月にかけて実施回収したため、平成27年3月末時点でアンケートは回収途中であるが、年度末時点で1885施設(回収率38.3%)から回答が得られた。平成28年度初めに回収が完了次第、データ入力・解析を行う予

定としている。

4. その他の研究

愛媛県松前郡の全中学校を対象とした、情報通信機器使用と睡眠習慣との関連性の解析では(n=874)、インターネット依存あるいは依存傾向がある学童は23.7%におよび、特にスマートホンの使用がインターネット依存傾向と関連していることが示された。地方都市近郊のデータであり、全国的な傾向との比較は困難であるが、今後の他地域との比較検討により更なる成果が得られるものと想定される。

E. 考察

本年度の研究において、横断面の調査の段階で、保護者のインターネット依存が、児の行動面の問題に影響することが示されており、保護者や同胞を含めた家庭内での情報通信機器使用を詳細に調査することの重要性が改めて示された。

午睡を中心とする保育園での睡眠調査では、未就学児の睡眠を考える上で見過ごされていた、保育園での午睡環境、午睡習慣に踏み込んで調査を実施しており、今後の解析結果が待たれる。

また、地域を対象とした調査では、保育所・幼稚園や健診を通じての調査が主体となることから、回答にかけられる時間の制約に加え、設問数の多い調査には協力が得られないことから、使用でき

る問診票の量的な制限が生じる。このため、地域での調査では子どもの行動面への影響を詳細に検討することは困難であるが、臨床患者での調査において、使用できる問診票が年齢群毎に異なるという手法上の制限はあるものの、臨床場面での詳細な検討により、発達期全般をカバーする問診バッテリーを構築することができ、今後の検討に資する成果が得られている。

F. 今後の研究予定

平成 28 年度は、臨床患者における横断面の検討を継続するとともに、追跡調査を予定する。

地域における調査は、分担研究者の異動にとまなない、調査地域に一部変更を生じるが(愛媛→徳島, 新潟→東京), それぞれの地域における調査を予定通り実施する。

臨床患者の検討は愛媛大学病院において、睡眠医療センターと子どもの心センターが、外来場所を共用して診療する体制を確立できたことから、研究分担者が共同で実施する。

最終年度の保健指導に役立つガイドラインの策定に向けて、未就学児の睡眠とメディア使用が、児の発達にどのように影響しているかの調査を継続し、児への影響を予防することに役立つ提言を平成 28 年度の成果より導き出すことが必要である。夜間の睡眠と午睡を一体のものとして検討し、情報機器使用、特に保護者の情報機器使用にどのように指導して

いく必要があるのか、従来国際的にも得られていなかったデータを得ていくことを平成 28 年度の目標としている。

G. 研究発表

論文・著書

岡靖哲. 子どもの睡眠時無呼吸症候群. 睡眠障害の子どもたち:子どもの脳と体を育てる睡眠学. 大川匡子(編著), 合同出版, 2015,, pp. 103-120

岡靖哲, 堀内史枝. 睡眠・覚醒障害の薬物治療 - DSM-5 で新たに採用された疾患を中心に. 臨床精神薬理 2015, 18 : 1153-1160

岡靖哲, 堀内史枝. 小学生の学業と睡眠. Progress in Medicine 2015, 35 : 29-33

学会発表

Oka Y, Takata N, Horiuchi F, Itoh K, Yamamoto R. Source of knowledge about the prevention of sudden infant death syndrome (SIDS) at nursery schools in Japan.

Takata N, Oka Y, Horiuchi F, Itoh K, Yamamoto R. Prevention of sudden infant death syndrome (SIDS) at nursery schools in Japan.

※ 分担研究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

なし

I. 共同研究者

川崎由理, 清水大志, 藤野葉子(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
(健やか次世代育成総合研究事業)

未就学児の睡眠・情報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作成

平成 27 年度 分担研究報告書

新潟県上越市における未就学児の睡眠・情報機器使用の実態
～保護者のインターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに及ぼす影響～

研究分担者

山本隆一郎 (上越教育大学 学校教育研究科・准教授)

要旨

平成 27 年度は、新潟県上越市の未就学児(保育園児, 幼稚園)とその保護者を対象として、睡眠習慣, 情報機器使用の状況に関する調査を実施した。本報告書では、特に、保護者のインターネット依存傾向に着目し、それが保護者自身の睡眠問題や子どもの睡眠問題を媒介して、子どもの情緒的・行動的困難さに与える影響を検討したので報告する。未就学児の保護者($n=339$)が、インターネット依存度テスト, 児童青年期睡眠チェックリスト, 成人睡眠チェックリスト, 日本語版強さと困難さ質問票から構成される質問票に回答した。共分散構造分析により、保護者のインターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに与える影響モデルの検証を行ったところ、モデルの適合度は高く、すべてのパス係数は 1%水準で有意であった。このことから、保護者のインターネット依存傾向は、直接的にも間接的にも(自身の睡眠問題そして子どもの睡眠問題を介して)子どもの情緒的・行動的困難さに影響する可能性が示唆された。

A. 研究目的

近年の情報通信機器の発展と普及は国民に恩恵をもたらした反面、これらの利用のあり方により生じる健康問題も指摘されている。情報通信機器のインターフェイスから発せられる光や使用時間の延長による生活習慣の乱れによる睡眠問題、情報が即座に得られる環境がもたらす自己制御発達への影響などが懸念されている。特に、現代の子どもは、誕生時から情報通信機器が身近に存在する。このことから、子どもたちが情報通信機器の恩恵を利用しながらかつ健康的に過ごすためにはどのような関わり方が望ましいかを探索することが、小児保健上の重要なテーマであると考えられている。子どもの情報機器使用のあり方や関連する健康問題の説明因子はさまざまあるが、子どもを取り巻く環境(どのような情報通信機器が存在し、どの程度その使用を容認されているかなど)やモデルとなる保護者の使用のあり方が重要な変数であると考えられている。

このような背景に鑑み、本研究では、今後の具体的な保健施策構築ならびに今後の分析疫学的研究や介入研究の基礎資料を得ることを目的とし、未就学児の保護者を対象に横断調査研究を実施した。本報告書では、特に、保護者のインターネット依存傾向に着目し、それが保護者自身の睡眠問題や子どもの睡眠問題を媒介して、子どもの情緒的・行動的困難さに与える影響を検討したので報告する。

B. 研究方法

調査対象者

調査協力に同意した幼稚園 1 園、保育園 2 園に在籍する 0 歳から 5 歳までの未就学児 439 名の保護者うち、339 名の保護者(うち母親 320 名、父親 19 名)が調査に回答した(回収率:77.22%)。そのうち、0 歳児は、1 名しかいなかったこと、日本語版強さと困難さ質問票の対象年齢外であったことから以降の分析から除外し、全 338 名を分析の対象とした。分析対象児の年齢と性別の内訳を表 1 に示す。

表1:対象児童の年齢と性別内訳

	男児	女児	不明	合計
1 歳	7	16	0	23
2 歳	21	16	1	38
3 歳	27	22	1	50
4 歳	44	38	4	86
5 歳	41	36	1	78
6 歳	27	35	1	63
合計	167	163	8	338

調査対象・調査手続き

新潟県上越市の在籍児童数が 100 名を超える保育園 19 園、幼稚園 4 園から、10 施設(保育園 8 園、幼稚園 2 園)を無作為に抽出し、研究協力依頼文章、研究責任者が来訪することの可否の返信用ハガキを郵送した。その後、来訪を可とした各保育園・幼稚園へ研究者が赴き、各園長に本研究の目的と方法を口頭と書面にて説明し、書面にて同意を確認した。同意確認後、研究者が、研究趣旨

説明書、質問票、回収用封筒を封入した配布用封筒を、同意の得られた各保育園・幼稚園へ搬入した。配布用封筒は、各園の職員より在籍児童の保護者に配布された。調査に回答した保護者は、回答後の質問票を回収用封筒に封入し、各保育園・幼稚園に設置する回収箱へ提出した。なお、調査用紙の提出期限は、調査票配布時から2週間であった。回収済み質問紙は、研究者により直接回収され、研究者の研究室へ搬入の後開封された。なお調査依頼は、2016年1月に実施され、調査は2016年2月から3月に実施された。

調査質問票

調査質問票は、人口統計変数を尋ねる項目群、子どもと保護者の情報機器使用状況を尋ねる項目群、インターネット依存度テスト(Internet Addiction Test:以下 IATとする)、児童青年期睡眠チェックリスト(Child and Adolescent Sleep Checklist:以下 CASCとする)、成人睡眠チェックリスト(Adult Sleep Checklist:以下 ASCとする)、日本語版強さと困難さ質問票(Strength and Difficulties Questionnaire:以下 SDQとする)から構成された。なお、保護者に対し、説明文章を通じ、「子どもの生活習慣や様子を最も把握している保護者が質問票に回答する」よう教示した。

1) 人口統計変数を尋ねる項目群

人口統計変数を尋ねる項目群として、質問票に回答した保護者の対象児から見た続柄、回答した保護者の年齢、対

象児の年齢、対象児の性別を尋ねる項目が設定された。

2) 子どもと保護者の情報機器使用状況を尋ねる項目

子どもと保護者の情報機器使用状況を評価する目的で、テレビ、パーソナルコンピュータ、タブレット、スマートフォン、携帯電話、携帯ゲーム機、ゲーム機(携帯型以外)のそれぞれの情報機器に関し、自由に使える環境があるか(「使える」、「使えない」の2件法で回答)を尋ねる項目が設定された。

3) IAT

本研究では、保護者のインターネット依存傾向を評価するため IAT が使用された。IATはYoung(1996)により開発された20項目から構成される質問法検査である。IATの合計点が高いほど、インターネット依存傾向が高いと判断される。

4) CASC

本研究では、子どもの睡眠問題の程度を評価するため CASC が使用された。CASCは、岡ら(2008)により開発された子どもの睡眠習慣ならび睡眠問題を総合的に評価する質問票である。CASCの睡眠問題に関する24項目の合計点が高いほど、睡眠問題を有していると判断される。

5) ASC

本研究では、保護者の睡眠問題の程度を評価するために ASC が使用された。ASCは、CASCと同内容の項目であり、

成人の睡眠習慣ならびに睡眠問題を総合的に評価する質問票である。ASC の睡眠問題に関する 24 項目の合計点が低いほど、睡眠問題を有していると判断される。

6) SDQ

SDQ は、Goodman(1997)により開発された 25 項目から構成される他者評価式質問票である。SDQ は 5 因子構造(情緒, 行為, 多動・不注意, 仲間関係, 向社会性)から構成されている。本研究では、SDQ total difficulties score(情緒, 行為, 多動・不注意, 仲間関係の合計点)を用いて子どもの情緒的・行動的困難さが評価された。

統計的解析

記述統計量の算出:調査対象児の睡眠習慣を把握するため、CASC の睡眠習慣項目から記述統計量を算出した。また、調査対象児童の情報通信機器使用の実態を把握するため、「情報通信機器を自由に使える環境があるか」の質問に対して「使える」と回答した割合を算出した。また、各種標準化された質問票の記述統計量を算出した。

各変数間の相関分析:保護者のインターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに与える影響に関するモデルの事前分析として、各変数間の積率相関係数を算出した。

保護者のインターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに与える影響モデルの検討:保護者のインターネット依存傾向を外生変数、保護者の睡眠問

題、子どもの睡眠問題、子どもの情緒的・行動的困難さを内生変数とした多重回帰モデル(図 1)を設定し、共分散構造分析による検討が行われた。

なお、記述統計量の検討、相関分析に関しては、IBM SPSS Statistics 19、共分散構造分析におけるモデルの検討に関しては、IBM SPSS Amos 19 が使用された。なお、サンプルサイズが小さいため欠損データは分析ごとに除外をした。

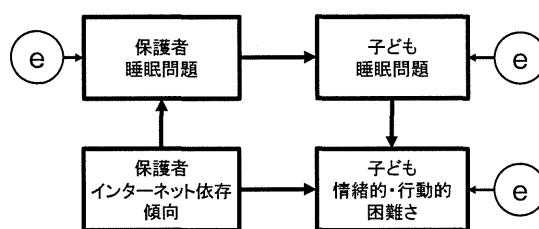


図 1 共分散構造分析により検証された多重回帰モデル

倫理的配慮

各園での調査の受け入れに際し、調査概要ならびに受け入れを了承しない場合であっても一切の不利益はないこと、また調査中のいかなる時点においても受け入れの撤回が可能であることを文章と口頭で説明し、書面にて同意を確認した。保護者に対しては、回答は任意であること、質問票は無記名式であり、統計的な処理を行うため、個人を特定したり、個別の回答を取り上げたりしないことを質問票表紙において文章で説明した。なお、本研究の全ての手続きは、上越教育大学研究倫理委員会の承認後に実施された(承認番号:2015-67)

C. 研究結果

各変数の記述統計量

児童における年齢別平均就寝時刻、平均起床時刻、平均睡眠時間を表2に示す。

表2 年齢別睡眠習慣

	平均睡眠時間	
	平日	休日
1歳	11時間37分	11時間46分
2歳	10時間46分	10時間47分
3歳	10時間30分	10時間44分
4歳	10時間01分	10時間04分
5歳	9時間41分	9時間49分
6歳	9時間18分	9時間29分
	平均就寝時刻	
	平日	休前日
1歳	20時55分	21時02分
2歳	21時09分	21時23分
3歳	21時13分	21時25分
4歳	21時13分	21時29分
5歳	21時17分	21時32分
6歳	21時10分	21時30分
	平均起床時刻	
	平日	休日
1歳	6時47分	7時17分
2歳	6時45分	7時24分
3歳	6時50分	7時29分
4歳	6時49分	7時20分
5歳	6時48分	7時24分
6歳	6時43分	7時22分

注) 平均睡眠時間には、昼寝を含む

児童の年齢別情報機器使用状況を表3に示す。

SDQ における各因子得点ならびに SDQ total difficulties score の平均値ならびに困難さの程度別 (Matsuishi et al., 2008: low need, some need, high need の3段階で支援の必要性を判定) 割合を表4に示す。

表3 年齢別情報通信機器を自由に使えると回答した割合

	テレビ	PC	タブレット	スマホ
	1歳	42.1%	0.0%	0.0%
2歳	67.6%	0.0%	0.0%	13.5%
3歳	54.0%	0.0%	6.5%	18.0%
4歳	80.2%	4.7%	15.7%	24.7%
5歳	75.6%	6.6%	13.2%	24.7%
6歳	87.1%	3.3%	11.7%	23.0%
	携帯電話	携帯ゲーム	ゲーム	
	1歳	0.0%	11.1%	5.6%
2歳	2.9%	2.9%	5.7%	
3歳	4.3%	17.0%	6.5%	
4歳	7.4%	23.8%	15.3%	
5歳	4.3%	29.6%	18.3%	
6歳	7.0%	45.8%	27.9%	

表4 SDQ の困難さ程度別割合

	情緒	行為	多動・不注意
Low need	83.5% (84.3%)	56.6% (84.3%)	67.6% (83.6%)
Some need	7.6% (7.2%)	14.7% (8.6%)	10.0% (6.8%)
High Need	8.9% (8.5%)	18.6% (7.1%)	12.7% (9.7%)

括弧内は、標準化時 (Matsuishi et al., 2008) の困難度別割合を表記した

表4(続き) SDQ の困難さ程度別割合

	仲間 関係	向 社会性	Total difficulties Score
Low need	76.4% (90.1%)	49.3% (71.2%)	56.6% (80.6%)
Some need	6.5% (5.5%)	18.9% (15.5%)	14.2% (9.9%)
High Need	6.5% (4.4%)	20.1% (13.3%)	17.1% (9.5%)

括弧内は、標準化時 (Matsuishi et al., 2008) の困難度別割合を表記した

各変数間の相関分析

保護者 IAT 合計点, CASC 合計点, ASC 合計点, SDQ total difficulties score 間の積率相関係数を表5に示す。

表5 各変数間の積率相関係数

	保護者 IAT 合計点	保護者 CASC 合計点	子ども CASC 合計点	子ども SDQ total difficulties score
保護者 IAT 合計点	-	.452**	.211**	.279**
保護者 CASC 合計点		-	.387**	.452**
子ども CASC 合計点			-	.462**

** $p < .01$

共分散構造分析によるモデルの検討

共分散構造分析の結果、提案されたモデルの適合度は高く ($\chi^2(2) = .587$; $p = .746$, GFI = .999, AGFI = .994, RMSEA = .000, CFI = 1.000), 全てのパス係数は 1%水準で有意であった(図2)。なお、保護者のインターネット依存傾向から子どもの情緒的・行動的困難さへの標準化直接効果は.125 であり、標準化間接効果は.074 であり、標準化総合効果は.231 であった。

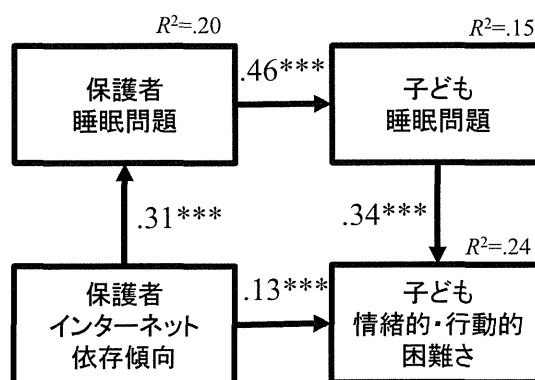


図2 共分散構造分析結果(全ての質問票の回答に欠損のなかった 247 名のデータから推定した。***0.01%水準で有意)

D.考察

本研究の対象児の睡眠習慣の現状

多くの家庭において、21 時前後の就寝、7 時前後の起床をしている。また、睡眠時間は 1 歳から 6 歳までにかけて、直線的に短縮し、約 2 時間半短縮することが認められた。このような年齢と睡眠時間短縮の関連は、定型的な個体発達上

広く認められることである(Roffwarg et al., 1966). しかしながら, 2015 年にアメリカ睡眠財団により提唱された推奨睡眠時間(Hirshkowitz et al., 2015)の観点から見ると, いずれの年代においても推奨睡眠時間外かつ許容睡眠時間の下限内であり, 本対象児童は, 睡眠不足傾向であると考えられる.

本研究の対象児の情報機器使用の現状

これまで, 本邦において未就学児の年齢別情報機器使用率に関する報告は少なく, 貴重な資料が得られたと考えられる. 今回調査の対象とした情報機器はいずれも年齢が上がるとともに使用率が増加することが確認された. また, 情報機器の種類によっては3歳に(例えばタブレットや携帯ゲーム機), また6歳に(携帯ゲーム機やゲーム機)使用率が増加するといったことが見出された. 今後も引き続き, どのような時期にどのような機器の自由使用が容認されやすくなるかを検討することで, 年齢別の保健指導の内容を精選することにつながると考えられる.

本研究の対象児の情緒的・行動的困難さの現状

本研究の対象児は, SDQ の標準化時データとして, 全体的に Some need や High need (評定した保護者が困り感を感じている程度が高い)の割合が高かった. 特に, 行為, 多動・不注意といった実行機能発達に関連する内容に関しての保護者の気がかりさがあると考えられた. 先

の睡眠時間に関する考察や後述する影響モデルの結果を踏まえると, 睡眠不足がこのことに寄与している可能性が考えられる.

保護者のインターネット依存傾向が, 子どもの情緒的・行動的困難さに及ぼす影響

保護者のインターネット依存傾向は, 直接的にも間接的にも(自身の睡眠問題そして子どもの睡眠問題を介して)子どもの情緒的・行動的困難さに影響する可能性が示唆された. このことから, 保護者の情報機器使用への介入が子どもの心身の発達に寄与する可能性が見出されたと考えられる. 先行研究では, 情報機器のインターフェイスから発せられるブルーライト暴露による体内時計への影響, 情報機器使用時間の長さによる生活習慣の乱れが睡眠問題の発生・維持・悪化に寄与していると考えられている(Cain & Gradisar, 2010; Hysing et al., 2015). また, 主たる保護者の睡眠習慣と子どもの睡眠習慣は未就学児において関連があることが報告されている(Ikeda et al., 2012). こうしたことから, 保護者のインターネット依存傾向は保護者の睡眠問題に寄与し, 子どもの睡眠問題を増加させることで, 子どもの実行機能発達などに影響し, 情緒的・行動的困難さに影響すると考えられる.

また, 本研究では, インターネット依存傾向が子どもの情緒的・行動的困難さに直接的に影響を及ぼす経路も示唆された. 情報機器の使用に保護者の生活時間が奪われることで子どもとの相互作用

が少なくなることが、子どもの社会的相互作用に影響している可能性が考えられる。

本研究の限界点

本研究の限界点は主に4点挙げられる。1点目は、調査対象園が少なくサンプルサイズが小さかった点である。調査の開始時期が年度末であり幼稚園・保育園ともに繁忙期であったことや調査項目も多かったことから協力園が少なかった。今後は調査時期や調査内容を精選し、サンプルサイズを確保することが必要である。2点目は評価方法の工夫である。例えば、今回の調査では、家庭においてどのような情報機器がどれだけの台数存在しているかを評価していないため、「使っていない」のか「存在していないのか」については不明である。今後の調査では、標準化された質問票の分量を調整しつつ、未就学児の情報機器環境と使用状況を明確に区別し検討する必要がある。3点目は、本研究が横断調査である点である。本研究で検討された年齢別の睡眠習慣、情報機器使用状況を縦断調査により確認することが必要である。また、分析疫学的検討により、本研究で示唆された仮説モデルの妥当性を確認する必要があると考えられる。

E.引用文献

Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*

2010, 11(8): 735-742.

Goodman R (1997) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38: 581-586.

Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015, 1(1): 40-43.

Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Jakobsen R, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep and use of electronic devices in adolescence: results from a large population-based study. *BMJ Open* 2015, 5: e006748.

Ikeda M, Kaneita Y, Kondo S, Itani O, Ohida T. Epidemiological study of sleep habits among four-and-a-half-year-old children in Japan. *Sleep Medicine* 2012, 13(7): 787-794.

Matsuishi T, Nagano M, Araki Y, Tanaka Y, Iwasaki M, Yamashita Y, Nagamitsu S, Iizuka C, Ohya T, Shibuya K, Hara M, Matsuda K, Tsuda A, Kakuma T. Scale properties of the Japanese version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): A study of infant and school

children in community samples. *Brain & Development* 2008, 30: 410-415.

岡靖哲, 堀内史枝, 谷川武, 鈴木周平, 近藤富香, 櫻井進, 斉藤功, 谷向知, 上野修一, 井上雄一. 児童青年期睡眠チェックリスト(Child and Adolescent Sleep Checklist: CASC)による睡眠調査・問診システムの作成と評価. *睡眠医療* 2009, 3(3):404-408.

Roffwarg HP, Muzio JN, Dement WC. Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle. *Science* 1966, 152(3722): 604-19.

Young K. Addictive use of the Internet: A case that breaks the stereotype. *Psychological Reports* 1996, 79 (3 Pt 1): 899-902.

F. 平成 28 年度の研究計画

平成 28 年度は, 本横断調査の未分析部分(保護者と子どもの情報機器使用の種類や使用状況の関連, ならびに睡眠習慣・睡眠問題の関連に関する記述統計的特徴の検討など)を行い, 今後の調査の項目を精選する. その後, 班会議での検討などを踏まえて分析疫学調査を進め, 未就学児の情報機器使用に関して具体的な指導に結びつく評価, ガイドライン作成に向けた具体的な親への介入方法について検討する予定である. なお, 本研究分担者が平成 28 年 4 月より

上越教育大学から江戸川大学へ異動したため, 今後の調査対象に関しては, 関東エリアでの新規フィールドでの調査を実施することも検討中である.

G. 研究発表

論文・著書

Yamamoto R. Public health activities for ensuring adequate sleep among school-age children: Current status and future directions. *Sleep and Biological Rhythms*, (in press)

山本隆一郎, 原真太郎. 児童を対象とした睡眠保健活動. *睡眠医療* 2015, 9(3): 359-364

山本隆一郎. 学校保健における認知行動療法に基づく睡眠健康教育. *認知療法研究* 2015, 8(2):165-167

学会発表

Yamamoto R, Hara S, Horiuchi F, Oka Y. The effect of parental internet addiction tendency on emotional and behavioral difficulties in preschoolers: Verification of sleep problems in parents and children as mediators. *The 6th Asian Congress of Health Psychology* (Yokohama, July 23-24, 2016, abstract accepted)

H. 知的財産権の出願・登録

なし

I. 共同研究者

原真太郎(上越教育大学 学校教育研究科)

岡靖哲(愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター)

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)

厚生労働科学研究費補助金
(健やか次世代育成総合研究事業)

未就学児の睡眠・情報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作成

平成 27 年度 分担研究報告書

臨床患者における未就学児の睡眠・情報通信機器使用
～地域調査との相違点と調査手法の再構築～

研究分担者

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)
福田光成 (愛媛大学医学系研究科 小児科学講座・准教授)
松原圭一 (愛媛大学医学部附属病院 周産母子センター・准教授)
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)
上野修一 (愛媛大学医学系研究科 精神神経科学講座・教授)

要旨

平成 27 年度より、愛媛大学医学部附属病院・子どものこころセンターを受診した未就学児を対象とした睡眠・情報通信機器使用の調査を開始した。医療機関を受診した臨床患者においては、地域において実施する調査とは異なり、すでに何らかの睡眠や発達の問題を有している児がほとんどであり、睡眠・情報機器使用と発達との関連性についての知見を得やすい側面がある一方、背景にある発達障害などの影響がその関連性をわかりにくくする側面もある。また一部の発達障害においては、家族も発達障害を有している場合もあり、睡眠環境や睡眠習慣、発達のあらゆる側面において、地域群よりかなり詳細な評価が必要であることが初期の検討事例より明らかとなった。対象児の成長に伴う追跡調査、および同胞の睡眠・情報機器使用・発達の評価には、それぞれの年齢に応じた質問紙が必要であるが、成長とともに状況が変化するこの年齢層において共通に使用できる質問紙がないことから、年齢に応じて追跡でき、可能な限り比較可能な質問紙を再構成し、今後の横断調査・治療介入研究への適合性を図った。
