

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 項目の合計点が高いほど、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。

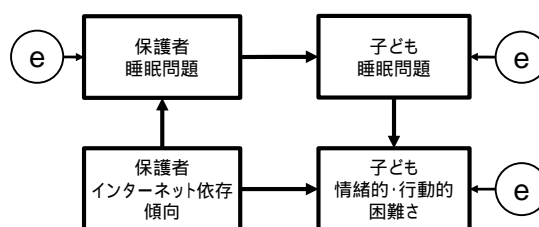


図 1 共分散構造分析により検証された多重回帰モデル

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.

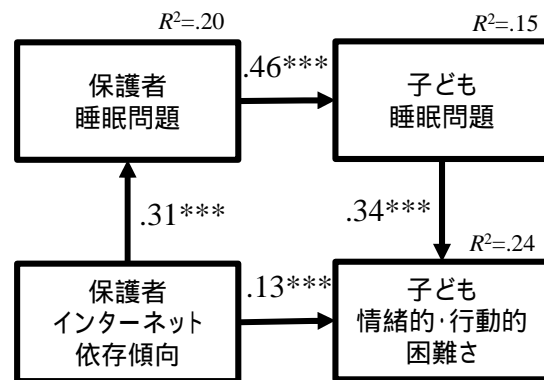


図2 共分散構造分析結果 (全ての質問票の回答に欠損のなかった 247 名のデータから推定した. ***0.01% 水準で有意)

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, 齊藤功, 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。

A. 研究目的

平成 27 年度の本研究では、臨床群において、質問紙および生理的指標を用いて児の睡眠・情報機器使用の実態を把握するための調査を実施するとともに、次年度以降の追跡ならびに治療効果介入の実施に円滑に継続するための検証を行うことを目的とした。

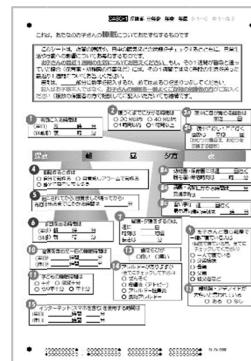
B. 研究方法

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小児（一部、睡眠医療センターを受診した小児を含む）を対象に、同センターの構成メンバーにより、睡眠・情報機器使用・発達指標についての評価を実施した。現在も症例の蓄積を継続中であるが、評価手法の見直しが必要かどうかを検討するため、児童青年期 125 例（うち未就学児は 19 例）の回答をもとにデータについてレビューを行った。児の臨床背景は、発達障害としては自閉スペクトラム症（autism spectrum disorder：ASD）、注意欠如多動性障害（attention deficit hyperactivity disorder：ADHD）、軽度知的障害（intellectual disability：ID）あるいはこれらの混在であり、睡眠障害としては、概日リズム睡眠障害（circadian rhythm sleep disorder：CRSD）、過眠障害群（hypersomnia）、睡眠呼吸障害（sleep related breathing disorder：SRBD）、不眠障害群（insomnia）が見られた。

評価手法としては、あらかじめ本研究

用の地域調査・臨床患者に共通に使用する目的で構成した未就学児用の質問紙として、児童青年期睡眠チェックリスト（Child and Adolescent Sleep Checklist：CASC）、強さと困難さ質問紙日本語版（Strength and Difficulties Questionnaire：SDQ）および情報通信機器使用調査票の記入を保護者に依頼した。なお、CASC、情報通信機器使用調査票は、研究代表者らが以前の調査で開発したものを本調査にあたり一部改変し使用しているものであり、質問紙の内容については論文での公表を準備中である。

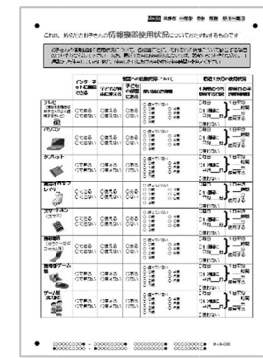
CASC (2 ページ)



SDQ



情報通信機器使用



また一部の症例においては、アクチグラムによる生理的指標（活動量）の自宅での記録も開始している。

臨床患者における患者背景・特性が、地域における調査における児の特性とどのように異なるかについて検討し、今後の追跡、介入効果の調査に必要な追加調査項目を再構成する必要性について、検討を行った。

C. 研究結果

子どものこころセンターおよび睡眠医療センターを受診した診療患者の患者背景では、単一の発達障害もしくは睡眠障害の症例は少なく、複数の発達障害あるいは症状の併存、発達障害と睡眠障害の併存が多く、鑑別には詳細な発達障害評価や、特に睡眠障害については、終夜睡眠ポリグラフィによる精査を要した。

これらの初期の臨床群(受診症例)の検討において、児の多くが睡眠と発達の双方の問題を潜在的に有している可能性が明らかとなり、従来予定していた発達指標のみでは、経過の追跡、介入効果の検討が十分行えないことが想定された。また、児の生活背景である同胞の状況の把握についても、睡眠・情報機器使用のみならず、発達ならびに精神健康度の評価も不可欠であることが明らかとなった。

このため、対象となる児の同胞として評価の対象となる年齢層として想定される0歳～18歳の全領域において、追跡および比較検討が可能である指標の構成を行った。

本調査で用いている CASC, SDQ およ

び情報通信機器使用状況調査票は、これらの年齢層を網羅することを当初より想定して作成したものであるが、広く用いられている質問紙のほとんどは適応年齢が一定の年齢層に限られている。本調査の目的に即し、かつ年齢層を越えての追跡・比較ができるかぎり可能な指標構成を実現するため、使用可能な問診票の候補を網羅的に確認した。バッテリー(バッテリーを具体的に)睡眠やそれに関連する行動についての問診票としては、日本語版に翻訳されているものは Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ, 日本語版は4-12歳用, 思春期用は未翻訳)のみであり、海外で使用されているバッテリーとして Infant Sleep Questionnaire (ISQ), Parental Interactive Bedtime Behavior Scale (PIBBS), Maternal Cognitions about Infant Sleep Questionnaire (MCISQ), Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ, preschool and school age version / adolescent version), Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ), Children's Sleep Status Questionnaire (CSSQ), Children's Sleep Wake Scale (CSQS), Children's Sleep Hygiene Scale (CSHS), Sleep Disorders Inventory for Students (SDIS), Children's ChronoType Questionnaire (CCTQ), Behavioral Evaluation of Disorders of Sleep Scale (BEDS), Children's Sleep Behavior Scale (CSBS), Sleep Disturbance Scale Scale for Children (SDSC), Pediatric Sleep Disturbance Questionnaire (PSDQ), Obstructive Sleep Apnea-18 (OSA-18)等を候補として検討した。家族の睡眠とのかかわりについては、Maternal Attitudes Scale, Family Inventory of Sleep Habits を検討した。行動質問紙としては、日本語版が入手可能な AD/HD

評価尺度 (ADHD-RS), 自閉症スクリーニング質問紙 (ASQ: Autism Screening Questionnaire), 子どもの行動チェックリスト (CBCL: Child Behavior Checklist), 対人応答尺度 (SRS: Social Responsiveness Scale: SRS), 精神健康調査 (GHQ: General Health Questionnaire), パールソン児童用抑うつ尺度 (DSRS: Depression Self-Rating Scale for Children), 簡易抑うつ尺度 (QIDS-J: Quick Inventory of Depressive Symptomatology), 子どもの QOL 尺度, インターネット依存テスト (IAT: Internet Addicition Test) 検討した.

これらのバッテリーが対象とする年齢と, これらを組み合わせた際の年齢層毎の適応性・比較の容易性を考慮して, 以下の指標を再構成した.

保護者記入用	年少	年中	年長	小 中 学	高 校
CASC (4-6 歳用)	●	●	●		
CASC (7-18 歳用)				●	●
SDQ (2~4 歳用)	●				
SDQ (4~18 歳用)		●	●	●	●
CBCL (2~3 歳用)	●				
CBCL (4~18 歳用)		●	●	●	●
ADHD-RS (5-18 歳用)			●	●	●
SRS (4-18 歳用)		●	●	●	●
ASQ (6 歳未満用)	●	●	●		
ASQ (6 歳以上用)				●	●
遺尿症				●	
OSA-18				●	
情報通信機器使用	●	●	●	●	●

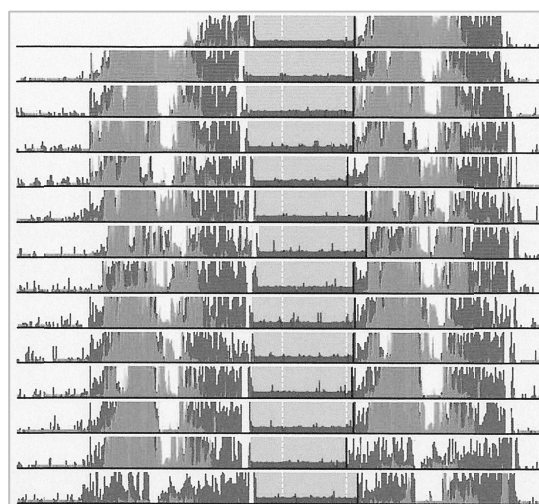
本人記入用	小学生	中高校生
CASC-S (11-18 歳用)		●
SDQ (11-18 歳用)		●
GHQ (12 歳~成人)		●
DSRS (小~中学)	●*	●
QIDS-SR-J		●
QOL (7-13 歳用)	●*	
QOL (14-17 歳用)		●
IAT		●
情報通信機器使用		●

*: 臨床心理士実施

CASC: Child and Adolescent Sleep Checklist
 SDQ: Strangth and Difficulties Questionnaire
 CBCL: Child Behavior Checklist
 ADHD-RS: ADHD Rating Scale
 DSRS: Depression Self-Rating Scale for Children
 QIDS: Quick Inventory of Depressive Symptomatology
 IAT: Internet Addiction Test

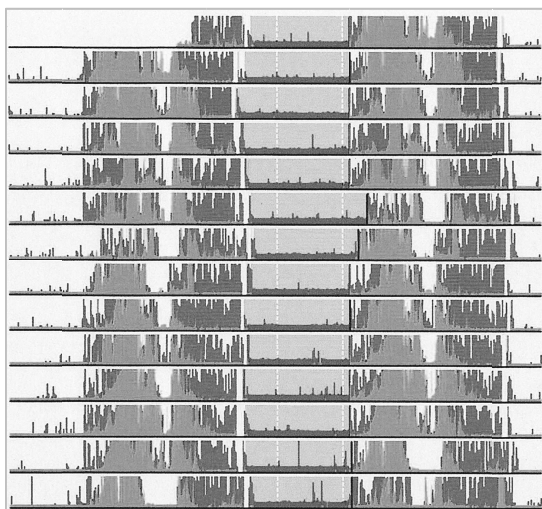
アクチグラフを用いた記録は, 特に年少児においては装着を嫌がるケースがあった. 3 歳と 4 歳の同胞のアクチグラフ記録例と解析結果を示す.

3 歳男児



平均睡眠時間 457 分, 睡眠効率 81.9%

4 歳女児



平均睡眠時間 471 分, 睡眠効率 83.3%

これらのデータも現在収集中であり, 平成 28 年度前半に初回の集積結果の解析を予定している.

D. 考察

本年度の研究において, 臨床患者においては, 当初の想定以上に患者の発達状況, 発達障害の様相が複雑であることが明らかとなった. 改定された DSM-V 診断基準では, 発達障害の重複診断が可能となったことは, よりの確に臨床像を診断できる一方, 定型的な解析を困難にする要因となる. また睡眠障害についても, 複数の障害が混在あるいは鑑別が必要であり, 特に睡眠の問題もしくは日中の眠気を呈する症例において, 過眠症, 不眠症(行動誘発性のものを含む), 概日リズム睡眠障害の鑑別・併存が複雑で, さらに発達障害と睡眠障害が併存していることも多くみられた.

今年度の検討で, 臨床患者の今後の検討の継続・介入研究に必要な追加の検討を実施できた. 本研究のように未就学児を起点としてより高い年齢層の児にまたがる研究はほとんど行われておらず, 本研究でも明らかとなった手法上の制限がその障害となっていたものと思われる.

本年度の成果をもとに, 診断名による群分けに基づく検討より, 発達・睡眠の特性に重点を置いた検討を実施する方向性が望ましいと考えられることから, 今回再構築したバッテリーを用いて, 今後の検討を継続実施する

E. 平成 28 年度の研究計画

平成 28 年度は, 平成 27 年度の臨床患者の研究を継続するとともに, 症例の蓄積と介入研究を実施する予定である. 臨床群の結果集約については, 平成 28 年度の前半に中間集計を実施する予定である.

F. 研究発表

論文発表

堀内史枝. 不眠症 - 眠ってくれない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), 合同出版, 2015, pp.29-49

堀内史枝，河邊憲太郎，岡靖哲，上野修一．ワークブックを活用した中学生の睡眠改善の試み．不眠研究 2015，45-50

堀内史枝，岡靖哲．睡眠時無呼吸症候群．小児の症候群，小児科診療増刊号 (79 巻増刊号)，2016 (印刷中)

Kawabe K, Horiuchi F, Ochi M, Oka Y, Shu-ichi U. Internet addiction: Prevalence and relationship with mental states in adolescents. Psychiatry and Clinical Neuroscience, 2016 (in press)

G . 知的財産権の出願・登録

なし

H . 共同研究者

河邊憲太郎 (愛媛大学医学部附属病院
精神科・助教)

岡靖哲 (愛媛大学医学部附属病院 睡眠医療センター長)

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

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～

研究分担者

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)

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)

上西孝明 (広島文化学園大学 看護学部・助教)

山本隆一郎 (上越教育大学 学校教育研究科・准教授)

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)

要旨

平成 27 年度は、保育園における睡眠(午睡)の実態と、睡眠中に生じることが多い乳幼児突然死症候群(SIDS)などの予防対策をどのように行っているかについて、保育所を対象としたアンケート調査を行った。アンケートは、保育所での午睡状況、SIDS 対策、情報通信機器使用についての設問に選択肢から回答する部分と、午睡を実施している部屋毎の午睡状況や睡眠環境について表に記入回答する部分で構成した。アンケートの設問は、母子看護学、保健学、教育学、睡眠医学を専門とする研究分担者および厚生労働省担当部署の間で複数回の協議を経て、厚生労働省 SIDS 研究班からのコメントも得て最終版を作成した。全国の認可保育所 24593 施設のうち 20%(4919 施設)を抽出して平成 28 年 2 月にアンケートを送付し、平成 27 年 3 月末時点のアンケート回収途中での集計であるが、1885 施設(回収率 38.3%)から回答を得ている。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。

A. 研究目的

子どもの睡眠を考えると、夜間の睡眠にばかり注目しがちであるが、睡眠の発達過程にある未就学児では、日中の睡眠(午睡)も生体にとって必要な睡眠であり、夜間の睡眠と一体として考える必要がある。保育所では午睡の時間が設けられているが、その実情は必ずしも明らかではない。特に、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、午睡を取りすぎることによって夜間の不眠が生じたり、就学前の午睡習慣が、就学後の午後の学校生活への適応に影響する場合もある。

また、睡眠中に生じることが多い乳幼児突然死症候群(sudden infant death syndrome : SIDS)についても、午睡中の予防対策は重要である。しかし、午睡時のSIDS 予防対策の実情が明らかでないことに加え、予防対策として適切な手法についての知識が浸透しておらず、時に児を頻回に覚醒させたり体位変換するといった、睡眠の質に悪影響を及ぼしかねない対策も一部の園で行われている可能性を考慮し、実態把握を行うことで、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ができれば、未就学児の良好な睡眠を確保し、SIDS の予防にもつながり有意義であろうと考えた。

こうした背景のもと、本研究では保育園における睡眠(午睡)の現状および午睡環境、ならびに睡眠中に生じることが多いSIDS の対策が保育園でどのように行

われているかを明らかにする目的で検討を行った。

なお、本研究は、保育園における午睡の際に、児の睡眠を妨げる可能性のある対応の有無を確認するために、当初の研究計画に追加して実施したものである。

B. 研究方法

アンケート調査内容の考案

アンケートの設問は、母子看護学、保健学、教育学、睡眠医学を専門とする研究分担者が研究目的に即した調査内容となるよう協議を行い、原案を作成した。従来実施されたアンケートの検索も行ったが、直接参考となる資料が得られなかったことから、各分野の問題意識に基づいて必要と思われる調査内容を考案・列挙し、必要な設問を整理分類した。

アンケート構成

整理分類した調査内容について回答を得るためのアンケート形式について議論した。保育所の全般的な情報や午睡の方法についての設問と、年齢や部屋毎に対応を変えていると思われる内容について回答してもらった設問が混在することから、より有効な回答を得るため、設問に順次回答する方式の部分(A4サイズ、4 ページ)と、児の午睡の部屋毎に一覧表形式で回答してもらったもの(A3 サイズ1 ページ)との2つのパートに分けて作成した。なお、一覧表形式の回答方式については、年齢毎に区切って回答を依頼

する方法も検討したが、午睡時の児の見守りの体制や睡眠時の室内環境は部屋毎に管理している場合が多いことを想定し、部屋毎の回答方式を採用した。

先に検討した設問をこの2種類の回答形式のどちらかに配分した。設問を同じカテゴリーごとに分類し、順次回答方式では、1)午睡の状況、2)SIDS 事例と予防対策、3)午睡時の児童の確認・体位変更方法、4)情報通信機器使用についての4項目に大別し、アンケート案を作成した。

アンケートの確認・最終版の作成

アンケート案について厚生労働省担当部署に確認を依頼し、厚労省 SIDS 研究班にも確認いただき、両者のコメントをもとに修正し、最終版を作成した。

アンケートの配布・回収

厚生労働省より提供を受けた、全国の認可保育園のデータベースをもとに、全国の認可保育所 24593 施設のうち 20% (4919 施設)を抽出した。アンケートは、選択肢をマークリーダによって読み取り可能なフォーマットとして作成し、各施設に ID コードを付して印刷した。平成 28 年 2 月にアンケートを送付し、3 月 10 日までの返送を依頼したが、3 月中旬までに回答がなかった保育園には、回答を促す葉書を送付し、アンケート紛失の申し出のあった保育所にはアンケートを再送した。

C. 研究結果

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。

D. 平成 28 年度の研究計画

回収したデータより、保育園における午睡の実施方法、SIDS 予防対策の実施状況、SIDS 予防対策の情報ソースについて解析し、SIDS 予防対策の実情を把握する。特に、午睡の取り方については、園が年齢層に応じてどのように対応を変えているか、SIDS 予防対策と午睡の必要度への配慮の有無を含めて検討する。さらに、午睡時の睡眠環境についても、寝具、室内環境の現状について解析を行う。

これらの結果をもとに、午睡時における SIDS 予防対策について、知識の浸透と実践の現状から、今後どのようなアプローチが有効であるか、午睡の環境をどのように推奨すればよいか、発達にともなう午睡の必要度の減少に応じた午睡機会の設定をどのように実施可能かについての総合的な検討をもとに、推奨される午睡方法についてのガイドラインをとりまとめたと考えている。

E. 研究発表

学会発表

Takata N, Oka Y, Horiuchi F, Itoh K, Yamamoto R. Prevention of sudden infant death syndrome (SIDS) at nursery schools in Japan. International SIDS and Stillbirth Conference (Montevideo, Uruguay, September 8-10, Abstract accepted)

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. International SIDS and Stillbirth Conference (Montevideo, Uruguay, September 8-10, Abstract accepted)

F. 知的財産権の出願・登録

なし