

学位論文

「子どもの睡眠を促す養育行動票の開発」

DM20004 井上 真里

北里大学大学院医療系研究科医学専攻博士課程
医療人間科学群 睡眠医科学専攻
指導教授 田ヶ谷 浩邦

著者の宣言

本学位論文は、著者の責任において研究を遂行し、得られた真実の結果に基づいて正確に作成したものに相違ないことをここに宣言する。

要旨

序論

睡眠は子どもの発達に重要な役割を担っているものの、日本やその他アジア諸国では、50%～80%の子どもが入眠困難や日中の眠気など、睡眠の問題を抱えている(Lee et al., 2021; Takahashi et al., 2017; Takahashi et al., 2018)。睡眠の問題の背景には、睡眠を妨げる医学的問題や行動上の問題など、様々な要因が存在する(American Academy of Sleep Medicine, 2014)。子どもは自身の睡眠の問題を自覚し、訴えることや、生活リズムをコントロールすることが困難であることから、子どもの睡眠の問題については、養育者の知識や行動が重要な役割を果たすことが強調されている(McDowall et al., 2017)。

ABCs of SLEEPING は小児科医らによる子どもの睡眠を促すための推奨事項であり、次の項目の頭文字からなっている(Bessey et al., 2013; Hill, 2011; Owens & Mindell, 2011)。1) Age-appropriate bedtimes and wake-times with consistency (一貫性のある年齢に応じた就床・起床時刻)、2) Schedules and routines in daytime activity (日中の活動のスケジュールとルーティン)、3) Location for sleep; environment of children's bedroom (睡眠の場所; 子どもの寝室の環境)、4) Exercise and diet (運動と食事)、5) No electronic devices in the bedroom or before bed (寝室もしくは就寝前の電子機器の使用制限)、6) Positivity; relaxation and avoiding excitation before going to bed (積極性; 寝る前のリラックスと興奮の回避)、7) Independence from parents when falling asleep (入眠時の親からの自立)、8) Needs of child met during the day (日中の子どもの生理的・情緒的欲求の充足)、9) Equal great sleep (以上で良い睡眠)。以上のカテゴリーには、合計 27 の推奨事項があり、Allen ら(2016)はこれら推奨事項について 77 本の文献レビューを行い、それぞれのエビデンスレベル(「強い」、「中程度」、「限定的」、「不明確」、「不十分」、「非支持的」)について検討を行った。その結果、8 項目について、エビデンスレベルが「中程度」または「強い」と報告された。子どもの睡眠に対する養育行動の重要性は明らかである一方、ABCs of SLEEPING にあるような養育行動を定量的に測定するツールは存在しない。本研究では、ABCs of SLEEPING の項目に基づき、子どもの睡眠を促す養育行動票を開発し、その信頼性と妥当性の検討を行う。

方法

子どもの睡眠を促す養育行動票 (Parenting behavior Checklist to Promote Preschoolers' sleep; PCPP) の開発

PCPP の項目は、ABCs of SLEEPING の 27 の項目のうち、Allen ら(2016)によってエビデンスレベルが「中程度」もしくは「強い」と示された 8 つの項目を参考に作成した。「中程度」の項目は、1) 午後 9 時前の就寝、2) 規則正しい睡眠スケジュールの維持、3) ポジティブな雰囲気、4) 日中の子どもの情緒的欲求の充足、であり、「強い」項目は、5) 子どもにとって十分な睡眠時間の確保、6) 就寝前ルーティンの確立、7) 就寝前の電子機器の使用制限、8) 入眠時の親からの自立、であった。これらの項目について精神科医および心理士 2 名の検討により、具体的で分かり

やすい項目で尺度を構成するため、4) 日中の子どもの情緒的欲求の充足の項目が削除され、全7項目で第1版が構成された。

妥当性・信頼性検討のための調査研究

本研究は、帝京大学倫理委員会の承認（承認番号467）を得て、2019年3月に実施された。保育園もしくは幼稚園の職員より養育者に対して、研究説明を行い同意を得て実施した。同じ施設に通う子どもが2人以上いる家庭では、一番上の子どもに関する回答を求めた。アンケートは郵送で回収された。

対象者

対象児は茨城県内の幼稚園または保育園に通う2歳0ヶ月から6歳11ヶ月児であった。合計246名に調査用紙を配布し、155名分が回収された（回収率63.0%）。調査項目への欠損がある者を除いた140名が分析対象となった。

調査項目

デモグラフィック：性別、月齢、寝室の共有状況、スクリーンタイムに関する項目、養育者が推定した対象児の平日および休日の月平均就床時刻、入眠潜時、中途覚醒時間、起床時刻、総睡眠時間、昼寝時間が含まれた。

子どもの睡眠を促す養育行動票（Parenting behavior Checklist to Promote Preschoolers' sleep; PCPP）：本研究で開発された子どもの睡眠を促す養育行動に関する質問票であり、1) 年齢に合った睡眠時間を確保する、2) 夜9時前に寝かしつける、3) 寝る時刻と起きる時刻を一定に保つ、4) 寝る前の行動の順番を決める、5) 寝床ではスマホやテレビを見せない、6) 子どもが一人でも寝られるように工夫している、7) 子どもが安心して幸せでいられるように気づかう、以上の7項目1因子で構成され、得点が高いほど、睡眠を促す行動をとっていることを示す。

日本版幼児睡眠質問票（Japanese Sleep Questionnaire for Preschoolers; JSQ-P）：未就学児の睡眠障害、問題、習慣を評価するための養育者報告式の質問紙である（Shimizu et al., 2014）。本研究においては、パラソムニア、不眠・リズム障害、朝の症状、日中の過度の眠気、日中の行動、睡眠不足、以上の6因子を用いた。全25項目で構成され、得点が高いほど睡眠の問題を抱えていることを示す。

統計解析の概略

対象児および養育者のデモグラフィックは記述統計を行い、睡眠時間およびPCPPとJSQ-Pの得点の性差は、t検定を用いて分析した。妥当性検証のため、確証的因子分析を行い、十分なモデル適合度が得られない場合は、探索的因子分析を行った。睡眠とそれに伴う問題と養育行動との関連を検証するために、PCPPとJSQ-Pは負の相関があると仮説を立て、相関係数を算出した。

信頼性は Cronbach の α を用いて評価した。すべての分析は、JMP® 15 (SAS Institute Inc.) を用いて行った。

結果

対象児の特徴

対象児は男児 59 名、女児 81 名で、平均月齢は 61.3 ヶ月であった。また、44.3%が保育園、55.7%が幼稚園に通っていた。140 名のうち、寝室を共有している割合は 100%であった。平均総睡眠時間は、平日は 9.39 ± 0.71 時間、休日は 9.74 ± 0.88 時間であった。また、平日と休日の平均就床時刻と起床時刻は、それぞれ $21:14 \pm 0:38$ 、 $6:58 \pm 0:34$ 、 $21:31 \pm 0:38$ 、 $7:36 \pm 0:49$ であった。スクリーンタイムは平均 157.6 分であった。睡眠時間、PCPP、JSQ-P に有意な性差はみられなかった。

構造的妥当性

PCPP の 1 因子モデルについて、確証的因子分析を実施した結果、不十分なモデル適合度であったため (CFI=.91, TLI=.86, RMSEA=.10, [90% CI=.06~.15])、探索的因子分析を実施し、1 因子構造が適切であることが示唆された。項目 5 は因子負荷が低いため削除し、最終版は全 6 項目 (1. 年齢に合った睡眠時間を確保する、2. 夜 9 時前に寝かしつける、3. 寝る時刻と起きる時刻を一定に保つ、4. 寝る前の行動の順番を決める、5. 子どもが一人でも寝られるように工夫している、6. 子どもが安心して幸せでいられるように気づかう) で構成された。

子どもの睡眠と養育行動の相関に関する仮説検定

PCPP は、JSQ-P 下位尺度における不眠・リズム障害 ($r=.43, p<.01$)、朝の症状 ($r=.34, p<.01$) 睡眠不足 ($r=.37, p<.01$) と中程度の負の相関を示し、日中の行動 ($r=.23, p<.01$) と弱い負の相関を示した。

内的一貫性における信頼性

PCPP のクロンバックの α は 0.75 であり、十分な内部一貫性が示された。

考察

本研究では、子どもの睡眠を促す養育行動を定量化する尺度を開発し、COSMIN を参考にその信頼性と妥当性を検討することを目的とした。PCPP は、構造的妥当性、仮説検証、内的一貫性において十分な妥当性と信頼性を持つ尺度であった。先行研究 (McCarthy et al., 2016) でも指摘されているように、子どもの睡眠を促す育児行動に関して、妥当性と信頼性を有する尺度は存在しない。本研究において開発した尺度は、子どもの睡眠を促進する育児行動の現状についての検討や、それらと関連するアウトカムとの研究、様々な領域の医療従事者、対人援助職のみならず養育者に対する情報提供ツールとしてなど、この分野の今後の発展に寄与すると考えられる。

目次

	頁
1. 序論 -----	1
2. 方法	
2-1. PCPP の開発 -----	2
2-2. 妥当性検証 -----	2
2-3. 対象児 -----	3
2-4. 調査項目 -----	3
2-5. 統計解析 -----	4
3. 結果	
3-1. 対象児の特徴 -----	4
3-2. 構造的妥当性 -----	5
3-3. 仮説検証 -----	5
3-4. 内的一貫性における信頼性 -----	5
4. 考察	
4-1. 対象児の特徴 -----	5
4-2. 構造的妥当性及び内的一貫性 -----	6
4-3. 子どもの睡眠と養育行動の相関における仮説検証 -----	7
4-4. PCPP の項目を支持するエビデンス -----	7
4-5. 限界 -----	9
4-6. 今後の展望 -----	10
5. 謝辞 -----	10
6. 利益相反 -----	10
7. 添付資料 -----	10
8. 引用文献 -----	11
9. 業績目録 -----	16
10. 図表 -----	17

1. 序論

睡眠は、子どもの身体的・精神的発達やより良い生活を送るために重要な役割を担っている(Blackwell et al., 2020)。しかし、日本やその他アジア諸国では、50%~80%もの子どもが入眠困難や睡眠に対する不安や恐怖感といった就寝への抵抗、睡眠不足、起床困難、日中の眠気などの睡眠の問題を抱えており(Lee et al., 2021, Takahashi et al., 2017, Takahashi et al., 2018)、睡眠の問題は育児における懸念事項としても世界的に注目されている(Thornton et al., 2023)。

子どもの睡眠の問題は、肥満や心血管疾患のみならず(DelRosso et al., 2020, Fatima et al., 2015, Sun et al., 2020)、情動調節や行動的な問題とも関連することが示されており(Lee et al., 2021)、日本の3~4歳児を対象とした研究では、精神的健康状態について、就寝に関する不安や睡眠-覚醒リズムの乱れ、日中の眠気との関連が報告されている(Horiuchi et al., 2021)。ほかにも、睡眠時間が長いほど情動調節が良好であること(Matricciani et al., 2019)、1歳半前後の子どもにおける10時間未満の短い睡眠時間と一晩に3回以上の頻回な中途覚醒は、5年後の不安・抑うつ、注意の問題、攻撃的行動の発生を予測することなどが明らかとなっている(Sivertsen et al., 2015)。また、子どもの睡眠の問題は子どものみならず、その家族にも影響を及ぼす可能性が指摘されており、子どもの睡眠の問題は、母親の抑うつや家族のストレスレベル上昇の危険因子であることが報告されている(Hiscock & Wake, 2001, Whalen et al., 2017)。

子どもの睡眠の問題の背景には、アデノイド肥大による睡眠時無呼吸症などの医学的問題や、就寝を拒む、寝渋りなどの行動上の問題、寝室の環境など、個人レベルの問題から、家族、学校、社会文化レベルの問題が存在し、それぞれが複雑に影響を及ぼしている(American Academy of Sleep, 2014, Meltzer et al., 2021)。子どもは自身の睡眠の問題を自覚したり訴えたりすること、睡眠-覚醒リズムや生活スケジュールをコントロールすることが困難であることから、子どもの睡眠の問題については、養育者の知識や行動が重要な役割を果たすことが強調されている(McDowall et al., 2017, Mindell & Owens, 2003)。子どもの睡眠の問題の解決にとって、養育者における問題の発見とそれを促す適切な知識、健康的な睡眠を促進するための具体的な行動の確立が重視される。

子どものより良い睡眠を促す推奨事項として、小児科医らによって『ABCs of SLEEPING; 睡眠のいろは』が提案された(Bessey et al., 2013, Hill, 2011, Owens & Mindell, 2011)。ABCs of SLEEPING は、(1) Age-appropriate bedtimes and wake-times with consistency (一貫性のある年齢に応じた就床・起床時刻)、(2) Schedules and routines in daytime activity (日中の活動のスケジュールとルーティン)、(3) Location for sleep; environment of children's bedroom (睡眠の場所; 子どもの寝室の環境)、(4) Exercise and diet (運動と食事)、(5) No electronic devices in the bedroom or before bed (寝室もしくは就寝前の電子機器の使用制限)、(6) Positivity; relaxation and avoiding excitation before going to bed (積極性; 寝る前のリラックスと、興奮の回避)、(7) Independence from parents when falling asleep (入眠時の親からの自立)、(8) Needs of child met during the day

(日中の子どもの生理的・情緒的欲求の充足)、(9) Equal great sleep (以上でより良い睡眠)以上の9つのカテゴリーの頭文字からとられたものであり、合計27の推奨事項が記載されている(e.g. 年齢相応の睡眠時間を確保できる時間帯に昼寝、就寝、起床する)。これらの睡眠に関する養育行動が実施されていないほど、子どもは睡眠の問題を抱えていることが示されており、睡眠専門医に限らず、多くの専門家における睡眠問題に対する家族への指導や情報提供をサポートするためのツールとして開発された(Bessey et al., 2013)。さらにAllenら(2016)は、ABCs of SLEEPINGをより多くの専門家が簡便にアクセス可能なエビデンスの十分に示されたツールとして整理するため、これら27の推奨事項に関する77本の論文によるメタ分析を行い、各推奨事項のエビデンスレベル(「強い」、「中程度」、「限定的」、「不明確」、「不十分」、「非支持的」)について検討した。その結果、27の項目のうち、4項目が「強い」、4項目が「中程度」、8項目が「限定的」、3項目が「不明確」、7項目が「不十分」、1項目が「非支持的」に分類された。

Allenら(2016)の研究にまとめられている通り、子どもの睡眠と推奨事項に記載されている養育行動との関連はいくつかの研究で検討されており、そのエビデンスについても蓄積されつつある。子どもの睡眠に対する養育行動の重要性は明らかである一方、著者らの知る限り、ABCs of SLEEPINGにあるような養育行動を定量的に測定するツールや、エビデンスの強固な項目についてまとめた簡便なツールは存在しない。そこで、本研究の目的は、ABCs of SLEEPINGの中でもエビデンスが十分に示された項目に基づき、子どもの睡眠を促す養育行動票(Parenting behavior Checklist to Promote Preschoolers' sleep; PCPP)を開発し、その信頼性と妥当性を検討することである。

2. 方法

2-1. PCPPの開発

PCPPの項目は、ABCs of SLEEPINGの27の項目のうち、Allenら(2016)によってエビデンスレベルが「中程度」もしくは「強い」と示された8つの項目を参考に作成した。エビデンスレベルが「中程度」の項目は、1) 午後9時前の就寝、2) 規則正しい睡眠スケジュールの維持、3) ポジティブな雰囲気、4) 日中の子どもの情緒的欲求の充足、であり、「強い」項目は、5) 子どもにとって十分な睡眠時間の確保、6) 就寝前ルーティンの確立、7) 就寝前の電子機器の使用制限、8) 養育者がいない状況での入眠、であった。これらの項目について小児の睡眠障害を専門とする精神科医(Y.A.)と睡眠障害を専門とする臨床心理士(S.N.)の2名で検討し、具体的に分かりやすい項目で尺度が構成されるよう、4) 日中の子どもの情緒的欲求の充足の項目が削除され、全7項目でPCPPの第1版が構成された。

2-2. 妥当性検証

本研究は、帝京大学倫理委員会の承認(承認番号467)を得て、2019年3月に実施した。研究への参加協力が得られた幼稚園・保育園の職員が、通園児の養育者に対して本研究の説明を行い、同意を得た上で実施した。また、同じ施設に通う子どもが2人以上いる家庭

には、一番上の子どもに関する回答を求めた。アンケートは郵送で回収された。

2-3. 対象児

対象児は茨城県内の幼稚園または保育園に通う2歳0ヶ月から6歳11ヶ月（24ヶ月から83ヶ月）の未就学児であった。対象児の養育者1名が調査に回答した。合計246名に調査用紙を配布し、155名分が回収された（回収率63.0%）。最終的に、調査項目への欠損がある者（n=15）を除いた140名が分析対象となった。

2-4. 調査項目

デモグラフィック：デモグラフィックは、性別、月齢、寝室の共有、通園施設の種類、対象児の1日のスクリーンタイム（テレビ視聴、ゲーム機器、PC、タブレットPC、スマートフォンの使用時間）に関する項目が含まれていた。加えて、回答者である養育者1人の性別、年齢、職業の回答を求めた。

睡眠習慣：睡眠習慣は、養育者が推定した対象児の平日および休日の月平均就床時刻、入眠潜時（寝付くまでにかかった時間）、中途覚醒時間（夜間に目が覚めた時間の合計）、起床時刻、総睡眠時間、昼寝時間が含まれていた。

子どもの睡眠を促す養育行動票（Parenting behavior Checklist to Promote Preschoolers' sleep; PCPP）：PCPPは、本研究で開発された子どもの睡眠を促す養育行動に関する質問票である。7項目1因子で構成される。6段階のリッカート尺度（1：強く同意しない、2：同意しない、3：やや同意しない、4：やや同意する、5：同意する、6：強く同意する）で回答し、合計得点は7～42点である。得点が高いほど、養育者が子どもの睡眠を促すために推奨される行動をとっていることを示す（付録1）。

日本版幼児睡眠質問票（Japanese Sleep Questionnaire for Preschoolers; JSQ-P）：JSQ-Pは、未就学児の睡眠障害、睡眠の問題、睡眠習慣を評価するための養育者報告式の質問紙である（Shimizu et al., 2014）。JSQ-Pは10因子から構成されているが、本研究においては育児行動に主因がなく、他の項目と重複している次の4因子を除外した。第I因子（レストレスレッグス症候群の感覚症状）、第II因子（レストレスレッグス症候群の運動症状）、第III因子（閉塞性睡眠時無呼吸症候群の症状）、第IX因子（睡眠習慣）、以上の4因子である。本研究では次の6因子を用いた。第IV因子（パラソムニア）、第V因子（不眠・リズム障害）、第VI因子（朝の症状）、第VII因子（日中の過度の眠気）、第VIII因子（日中の行動）、第X因子（睡眠不足）、以上の6因子で、全25項目であった。項目は6段階のリッカート尺度（1：まったくあてはまらない、2：あてはまらない、3：どちらかといえばあてはまらない、4：どちらかといえばあてはまる、5：あてはまる、6：非常にあてはまる）で回答を求めた。合計得点は25～150点で、得点が高いほど睡眠障害の傾向や睡眠

習慣の問題があることが示される。

2-5. 統計解析

対象児および養育者のデモグラフィックと睡眠変数について記述統計を行い、平日・休日の総睡眠時間、平日・休日の昼寝時間、スクリーンタイム、JSQ-P、PCPP の性差および、通園施設による差は、一元配置分散分析を用いて分析した。PCPP について、患者報告式アウトカム (Patient-Reported Outcomes; PROs) の開発と評価のためのガイドラインである、COnsensus-based Standard for the selection of health Measurement INstruments ; COSMIN (Prinsen et al., 2018)を参考に妥当性と信頼性を確認した。PCPP は養育者報告式の行動票であり PROs ではないものの、COSMIN では尺度の開発と評価に関する標準的なガイドラインを提供していることから、本研究では COSMIN を参考にした。構造的妥当性について COSMIN では十分な理論的裏付けのある尺度において確認的因子分析 (Confirmatory Factor Analysis; CFA) を推奨しているため、PCPP の妥当性検証について、CFA が実施された。また、CFA において十分なモデル適合度が見られない場合には、探索的因子分析 (Exploratory Factor Analysis; EFA) が実施された。CFA において十分なモデル適合度を示す値は、CFI もしくは TLI が 0.95 以上、RMSEA が 0.06 以下とされている (Mokkink et al., 2018)。また、睡眠の問題と養育行動との関連を検証するために、日本版幼児睡眠質問票 (JSQ-P) の各因子と PCPP の相関係数を算出した。これについて、Allen ら(2016)が示していたように、養育者に対する行動的介入は子どもの睡眠問題の軽減に有効であることから、PCPP と JSQ-P は負の相関があると仮説を立てた。相関係数の基準は、 $|r| < .20$ を非常に弱い相関、 $.20 \leq |r| < .40$ を弱い相関、 $.40 \leq |r| < .70$ を中程度の相関、 $|r| > .70$ を強い相関とした (Guilford, 1956)。また、信頼性は Cronbach の α を用いて評価し、 α 係数が 0.70 以上の場合は十分な信頼性を有するとした (Mokkink et al., 2018)。すべての分析は、JMP® 17 (SAS Institute Inc.) を用いて行った。

3. 結果

3-1. 対象児の特徴

デモグラフィックデータを表 1 に示した。対象児は男児 59 名、女児 81 名で、平均月齢は 61.3 ヶ月であった。44.3%が保育園、55.7%が幼稚園に通っていた。140 名の対象児のうち、134 人が親と寝室を共有し、3 人が兄弟と、2 人が祖父母と、1 人が曾祖母と寝室を共有していた。平均総睡眠時間は、平日は 9.39 ± 0.71 時間、休日は 9.74 ± 0.88 時間、平日と休日の平均就床時刻と平均起床時刻は、それぞれ $21:14 \pm 0:38$ 、 $6:58 \pm 0:34$ 、 $21:31 \pm 0:38$ 、 $7:36 \pm 0:49$ であった。スクリーンタイムは平均 157.6 分であった。総睡眠時間、昼寝時間、スクリーンタイム、JSQ-P、PCPP に有意な性差はみられなかった。保育園児は、幼稚園児と比べ、平日および休日の総睡眠時間が有意に短く (保育園児: 542.74 ± 35.03 分, 幼稚園児: 579.42 ± 41.71 分, $F(1, 137)=30.56$, $p < 0.01$, 保育園児: 565.48 ± 52.53 分, 幼稚園児: 600.65 ± 47.86 分, $F(1, 137)=16.99$, $p < 0.01$)、平日および休日の昼寝時間は

有意に長く（保育園児: 74.22 ± 51.99 分, 幼稚園児: 21.44 ± 33.52 分, $F(1, 129)=49.43, p < 0.01$, 保育園児: 49.43 ± 57.40 分, 幼稚園児: 25.53 ± 38.80 分, $F(1, 134)=8.32, p < 0.01$ ）、スクリーンタイムは有意に短かった（保育園児: 135.55 ± 63.01 分, 幼稚園児: 172.36 ± 90.96 分, $F(1, 131)=6.99, p < 0.01$ ）。また、JSQ-P では、不眠・リズム障害（保育園児: 17.71 ± 5.61 , 幼稚園児: 15.44 ± 4.95 , $F(1, 137)=6.40, p < 0.05$ ）、日中の過度の眠気（保育園児: 5.46 ± 2.13 , 幼稚園児: 4.74 ± 1.91 , $F(1, 137)=4.10, p < 0.05$ ）において有意に高い値であった。PCPP には通園の違いによる差は見られなかった。

3-2. 構造的妥当性

尺度の信頼性と妥当性を検証するための適切なサンプルサイズは、尺度の項目数の 7 倍以上かつ、100 以上とされ(Mokkink et al., 2018)、本研究で検証する PCPP は 7 項目であることから、100 以上のサンプルサイズが求められる。今回のサンプルサイズは 140 名であり、適切なサンプルサイズの条件を満たした。PCPP の 1 因子構造について、CFA を実施した結果、不十分なモデル適合度であったため (CFI=.91, TLI=.86, RMSEA=.10, [90% CI=.06~.15])、EFA を実施した (表 2)。最尤法を用いたスクリープロットより、固有値の減衰状況は 3.24、1.03、0.92、0.82 であり、1 因子構造が適切であることが示された。項目 5 は因子負荷が低いため削除された。したがって、PCPP の最終版は全 6 項目で構成された (添付)。

3-3. 仮説検証

PCPP および JSQ-P の下位尺度について、ピアソンの相関係数を算出し、表 3 に示した。PCPP は、不眠・リズム障害、朝の症状、睡眠不足と中程度の負の相関を示し、日中の行動と弱い負の相関を示した。パラソムニア、日中の過度の眠気とは有意な相関を示さなかった。

3-4. 内的一貫性における信頼性

PCPP のクロンバックの α は 0.75 であり、基準値の 0.70 を上回る、十分な内部一貫性が示された。

4. 考察

本研究では、子どもの睡眠を促す育児行動を定量化する尺度を開発し、COSMIN を参考にその信頼性と妥当性を検証することを目的とした。最終版の PCPP は 1 因子 6 項目で構成された。各項目は小児科医らによって作成された子どものより良い睡眠についての推奨事項である ABCs of SLEEPING のうち、先行研究(Allen et al., 2016)によりそのエビデンスが支持された項目に基づいている。

4-1. 対象児の特徴

本研究における対象児の総睡眠時間は、平日が 9.4 ± 0.7 時間、休日が 9.7 ± 0.9 時間であり、これらの数値は日本の同年齢層の平均睡眠時間（9.4 時間～10.6 時間）と同程度であった(Chen et al., 2017, Horiuchi et al., 2021, Ogi et al., 2018, Ono et al., 2021)。一方、アメリカ睡眠学会は、3～5 歳児は 10～13 時間、6～12 歳児は 9～12 時間の睡眠時間を推奨している(Paruthi et al., 2016)。日本では諸外国に比べて睡眠時間が短いことが示されており(Mindell et al., 2010)、本研究集団においても、推奨される時間に比べ、短い睡眠時間であり、日々のパフォーマンスおよびその後の発達のためにも睡眠時間の延長が望まれる。また、保育園児の方が睡眠の問題を抱えていたものの、これについては保育園での昼寝時間などの過ごし方や養育者の職種や生活リズムの影響等が考えられ、これらの情報に基づいた、さらなる検討が必要である。

寝室の共有について、本研究では対象児全員が家族と寝室を共有しており、そのうちの 95% が親と寝室を共有していた。先行研究によると、添い寝 (co-sleeping) は東アジアやアフリカの一部の国では一般的な習慣であり、日本では欧米諸国に比べて添い寝をする割合が高く、日本の研究を含む添い寝に関するシステマティックレビューでは、日本における割合は 54.4% であった(Mileva-Seitz et al., 2017)。本研究における対象児集団は、寝室の共有であり、ベッドの共有、すなわち添い寝まで情報が得られていないものの、家族との寝室を共有している割合 (100%) は高いことが考えられる。ABCs of SLEEPING では、子どもが一人で眠りにつくことを推奨しており、Allen ら(2016)はこのカテゴリーに「強い」レベルのエビデンスがあることを示している。添い寝に関するエビデンスは数多く存在し、Kaymaz ら(2015)によると、幼少期の寝室の共有は思春期の不安障害と関連することが示されており、Covington ら(2018)による研究では、小児期の睡眠障害は、母親の睡眠時間を媒介として母親のメンタルヘルス症状と関連し、この関連は寝室の共有によって強化されることが示されている。添い寝または寝室の共有が一般的でない国では、入眠に問題のある子どもにおいて添い寝や寝室の共有といった行動、対応がなされていると考えられる。一方で、養育者との添い寝や寝室の共有が一般的に普及している日本では、添い寝や寝室の共有は子どもの睡眠問題を他国と比して、強く表してないことも考えられる。以上のことを踏まえると、添い寝や寝室の共有への着目では不十分であり、入眠時における養育者からのサポートの必要性といった、自立して眠りにつく能力に注目することが重要であると考えられる。

4-2. 構造的妥当性及び内部一貫性

構造的妥当性では、CFA を実施した結果、モデル適合度が不十分であったため、EFA を実施した。因子負荷量が最も低かった項目 5 (電子機器の使用制限) が項目から除外され、PCPP の最終版は 1 因子 6 項目で構成された。内的一貫性は基準値 ($\alpha > .70$) を超え、十分な信頼性を示した。

除外した項目 5 については、Allen ら(2016)は睡眠に強い影響があることを示し、スクリーン時間の増加が睡眠時間や睡眠の質の低下と関連することはいくつかの研究によって示

されている(Helm & Spencer, 2019, Janssen et al., 2020, Kahn et al., 2021)。しかし、電子機器の使用制限に関する行動以上に、他の育児行動（一貫した睡眠スケジュールや就寝前のルーティンなど）が、睡眠時間や睡眠の質と強固に関連している可能性が考えられる。著者らの知る限り、これらの要因を直接比較した研究は行われていないため、未就学児におけるこれらの育児行動と睡眠時間や睡眠の問題、睡眠の質との関係を今後検討する必要があると考える。世界保健機関（WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019）やアメリカ小児科学会(Hill et al., 2016)は、2～5歳児のスクリーンタイムを1時間以内に制限することを推奨している。一方、本研究対象児のスクリーンタイムは157.6分であり、これは日本の先行研究(Horiuchi et al., 2020)における幼稚園児グループの平均120分、保育園児グループの平均90分や、米国で実施された研究(Chen & Adler, 2019)で見られた148分と同程度であった。日本に限らず、未就学児のスクリーンタイムに対する勧告は守られていない現状にある。現代社会においてデジタル機器は必需品とされており、1時間未満とされるスクリーンタイムのガイドラインの順守へ困難感も示されている(Chong et al., 2023)。そのため、スマートフォンに限らず、スクリーンタイムの減少については、規制に関する推奨事項以上に、代替案の提案が重要であると考えられる(De Decker et al., 2012)。

4-3. 子どもの睡眠と養育行動の相関における仮説検証

JSQ-Pの下位因子である不眠・リズム障害、朝の症状、睡眠不足は、PCPPと中程度の負の相関を示した。さらに、睡眠の問題に関連する日中の行動は、PCPPと弱い負の相関を示した。したがって、睡眠を促す養育行動は、子どもの睡眠問題（入眠時の問題や睡眠-覚醒のリズム）、起床後の朝の問題行動、日中の集中力の低下等の減少に関連している可能性が示唆された。一方で、パラソムニアの発症は遺伝的要因と関連していることから、PCPPにおける養育行動とJSQ-Pにおけるパラソムニアとの間に関連が認められなかったことが考えられる(Carter et al., 2014, Leung et al., 2020, Maski & Owens, 2016)。未就学児における日中の眠気については、睡眠時無呼吸症候群、過眠症、レストレスレッグス症候群、発達障害との関連が示されている(Moreira & Pradella-Hallinan, 2017, Takahashi et al., 2020, Tsukada et al., 2018)。今回の研究では、これらの要因を統制できておらず、養育行動と日中の眠気の相関について、これら交絡因子が結果に影響を与えた可能性が考えられる。Allen(2016)らのメタ分析に組み入れられた研究のうち、アジア諸国の研究はほとんどない。これまでの研究では、欧米諸国以上にアジア諸国では子どもの睡眠の問題の報告率が高く、子どもの睡眠の問題や睡眠環境には文化的な違いがあることが示されている(Mindell et al., 2010)。したがって、これらの要因から、ABCs of SLEEPINGの推奨事項を日本の状況にも即したものにするために、日本における子どもの睡眠について継続的な研究が必要であると考えられる。

4-4. PCPPの項目を支持するエビデンス

PCPPはAllenら(2016)によって報告されているような有効性の示された養育行動に焦

点を当て作成されている。以下に、PCPP の各項目について最新の知見を踏まえ、睡眠およびその他、精神・身体的問題との関連をまとめる。

項目 1：年齢に合った睡眠時間を確保する

米国睡眠医学会は、4～12 ヶ月児、1～2 歳児、3～5 歳児について、それぞれ 12～16 時間、11～14 時間、10～13 時間の睡眠を推奨している (Paruthi et al., 2016)。ここでは、十分な睡眠時間が注意力、学習、感情調節、QOL の改善と関連することが示されている。また、8 時間未満などの短い睡眠時間は、3 年後の不注意や多動性、衝動性のリスク上昇を予測すること (Tso et al., 2019)、睡眠時間が長いほど、良好な共感性の発達や (Rong et al., 2022)、良好な身体発達、情動調節 (Chaput et al., 2017) が報告されており、適切な睡眠時間を確保するために、適切な時刻に就床することが重要とされる。

項目 2：夜 9 時前に寝かしつける

夜 9 時よりも遅い就寝時刻は、寝つきの悪さなどの不眠症状や (Owens et al., 2011)、3 歳時点における虫歯リスクと関連し (Chen et al., 2018)、また、より早い就寝時刻は、肥満傾向のある未就学児における BMI や糖の摂取量の低下 (Simon et al., 2019) を、3 歳時点の 18 時から 20 時などの早い就床時刻は、小学 1 年生時点における学力や、勤勉さや優しさなどの非認知的スキルの高さに関連していた (Nishiyama et al., 2023)。夜 9 時前の就寝は、十分な睡眠時間の確保や一貫した睡眠スケジュールの確立といった他の推奨される項目とも関連する。

項目 3：寝る時刻と起きる時刻を一定に保つ

就床・起床時刻の一貫性は、体内時計を整え、就床時刻に自然な眠気を引き起こし、睡眠の質向上のためにも重要である (Baranwal et al., 2023)。一貫した就寝時刻は、夜間の中途覚醒の低減と関連し (Shetty et al., 2022)、不規則な睡眠スケジュールは睡眠不足、寝つきの悪さ、抑うつ症状と関連していた (Cassanello et al., 2021, Hoyniak et al., 2022, Owens et al., 2011)。体内時計を整えるといった観点に加え、就寝前のルーティンの確立と同様、一貫した生活スケジュールは子どもの安定し、落ち着いた睡眠前の準備にもつながると考えられる。

項目 4：寝る前の行動の順番 (入浴→歯磨き→絵本など) を決める

就寝前のルーティンは、夜間の中途覚醒や入眠潜時の減少やそれに伴う総睡眠時間の延長と関連していた (Covington et al., 2019, Fiese et al., 2021)。就寝前のルーティンは、毎晩、就寝までの時間を同じ行動を同じ順番で行うことを指しており、ルーティン内容に関する論文では、授乳や水分補給、入浴や歯磨き、読書や子守歌や会話、抱きしめること、マッサージをすることなどが挙げられていた (Mindell & Williamson, 2018)。また、就寝前のルーティンを習慣的に行っている子どもは、睡眠の問題のみならず、作業記憶や注意などの

実行機能でより良いパフォーマンスを示し、親においても最も積極的で望まれる子育てスタイル (Authoritative Parenting Style; 民主的子育てスタイル) を有しているとされる (Kitsaras et al., 2018)。また、就寝時に限らず、一日における習慣的な行動について、予測が可能であることから、子どもにとってストレスの少ない環境をもたらすという報告もされている (Spagnola & Fiese, 2007)。

項目 5：子どもが一人でも寝られるように工夫している

子どもが一人で眠れること、すなわち、親が手助けすることなく眠りにつけることは、入眠潜時や夜間覚醒などの睡眠の質の向上、就寝に対する抵抗的行動の減少と関連していた (Blunden et al., 2011, Feng et al., 2022, Kuhn et al., 2020)。一人で眠りにつくことは、親の関与なく、自分で自分自身を落ち着かせる力を育てることから重視されており、就寝への抵抗などが見られる小児の行動性不眠症への対応の一つとしても取り入れられている (Honaker et al., 2018)。

項目 6：子どもが安心して幸せでいられるように気づかう

家族の機能と子どもの睡眠は相互に影響を及ぼし、これまでの研究では、家族内が混乱していることや、夫婦関係の悪さは、子どもの睡眠の問題の悪化と関連が示されている (Coles et al., 2022, Covington et al., 2021, Daniel et al., 2020)。また、安定した愛着の形成はより良い睡眠状態と関連し (Perpetuo et al., 2021)、親子関係における安心感は 2 年後の睡眠障害の減少を予測した (Keller & El-Sheikh, 2011)。子どもの睡眠の問題は夜間のみならず、日ごろの家族のウェルビーイングや機能にも注目することが重視される。

4-5. 限界

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、PCPP の項目は ABCs of the SLEEPING を参考に作成されているものの、内容に関するネイティブスピーカーによる逆翻訳など、日本語への翻訳の妥当性検証は行われていない。したがって、原版の ABCs of the SLEEPING にある詳細な意味を反映できていない可能性がある。また、今回のサンプルは日本のみであることから、PCPP の一般化可能性については、さらに検討する必要がある。第 2 に、COSMIN に基づいてサンプルサイズ、構造的妥当性、仮説検証、内的一貫性の検討を行ったものの、再検査信頼性や反応性など他の項目については検討できていない。第 3 に、今回は、睡眠に影響を及ぼす、閉塞性睡眠時無呼吸症候群や睡眠の問題を多く抱えるとされる神経発達症 (Cortesi et al., 2010) の統制を行っておらず、対象児におけるこれらの影響を把握できていないことから、研究結果に影響を与えた可能性が考えられる。最後に、この研究ではアクチグラフといった睡眠に関する客観的なデータを収集しておらず、子どもの睡眠状態の把握については養育者の報告に依存している。したがって、本研究のエビデンスについては慎重に評価する必要があると考えられる。

4-6. 今後の展望

本研究で開発した子どもの睡眠を促す養育行動票は、構造的妥当性、仮説検証、内的一貫性において十分な妥当性と信頼性を持つ尺度であった。先行研究(McCarthy et al., 2016)でも指摘されているように、子どもの睡眠を促す育児行動に関して、妥当性と信頼性を有する尺度は存在しない。本研究において開発した尺度は、子どもの睡眠を促進する育児行動の現状についての検討や、それらと関連するアウトカムとの研究など、この分野の今後の発展に寄与すると考えられる。また、小児科医らによって提案された推奨事項の中でも、エビデンスが十分に示された項目を扱っている、簡便なツールであることから、様々な領域の医療従事者、対人援助職のみならず養育者に対する情報提供ツールとしても活用が可能であると考えられる。

5. 謝辞

修士、博士課程において、多くの研究の機会と、温かいご指導をいただきました、本学医療系研究科睡眠医科学 田ヶ谷浩邦先生に深く感謝申し上げます。同じく研究や博士課程の学生としての日々を支えていただきました、深瀬裕子先生、市倉加奈子先生に感謝いたします。また、本研究に関して多くのご指導をいただきました、中島俊先生、稲田尚子先生、足達淑子先生、久我弘典先生、佐藤直子先生、大井瞳先生、宮崎友里先生、高階光梨先生、研究にご協力いただきました、幼稚園・保育園の職員の先生方、養育者の皆様にご心よりお礼を申し上げます。

6. 利益相反

本研究は平成 30 年度睡眠健康推進機構学術研究助成 (B:睡眠医学) の研究助成金を受け、実施された。

7. 添付資料

子どもの睡眠を促す養育行動票 (PCPP)

お子様との関わりについておたずねします。
現在の様子に当てはまる数字1つに○をつけてお答えください。

	非常に あてはまる	あてはまる	どちらか あてはまる といえ ば	どちらか あてはま らない といえ ば	あては まらな い	あては まらな い ま った く
1 年齢に合った睡眠時間を確保する	6	5	4	3	2	1
2 夜9時前に寝かしつける	6	5	4	3	2	1
3 寝る時刻と起きる時刻を一定に保つ	6	5	4	3	2	1
4 寝る前の行動の順番(入浴→歯磨き→絵本など)を決める	6	5	4	3	2	1
5 子どもが一人でも寝られるように工夫している	6	5	4	3	2	1
6 子どもが安心して幸せでいられるように気づかう	6	5	4	3	2	1

Parenting behavior Checklist to Promote Preschoolers' sleep

This questionnaire was designed to gather information about parent-child relationships. Please circle the one response to each item that best describes your current parent-child relationships.

	Strongly agree	Agree	Somewhat agree	Somewhat disagree	Disagree	Strongly disagree
1 I see to it that my child obtains age-appropriate amounts of sleep.	6	5	4	3	2	1
2 I put my child to bed no later than 9 pm.	6	5	4	3	2	1
3 I ensure that my child's nap, bed, and wake times are consistent.	6	5	4	3	2	1
4 I establish my child's bedtime routines (e.g., taking a bath, brushing their teeth, and then reading picture books).	6	5	4	3	2	1
5 I try (various measures) to enable my child to fall asleep in own bed without dependence on parental presence.	6	5	4	3	2	1
6 I care about my child being safe and happy.	6	5	4	3	2	1

8. 引用文献

- Allen SL, Howlett MD, Coulombe JA, Corkum PV. ABCs of SLEEPING: A review of the evidence behind pediatric sleep practice recommendations. *Sleep Med Rev* 2016; 29: 1-14.
- American Academy of Sleep M: International classification of sleep disorders. 3rd ed, American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Prog*

- Cardiovasc Dis* 2023; 77: 59-69.
- Bessey M, Coulombe JA, Corkum P. Sleep Hygiene in Children with ADHD: Findings and Recommendations. *The ADHD Report* 2013; 21: 1-7.
- Blackwell CK, Hartstein LE, Elliott AJ, Forrest CB, Ganiban J, Hunt KJ et al. Better sleep, better life? How sleep quality influences children's life satisfaction. *Qual Life Res* 2020; 29: 2465-74.
- Blunden SL, Thompson KR, Dawson D. Behavioural sleep treatments and night time crying in infants: challenging the status quo. *Sleep Med Rev* 2011; 15: 327-34.
- Carter KA, Hathaway NE, Lettieri CF. Common sleep disorders in children. *Am Fam Physician* 2014; 89: 368-77.
- Cassanello P, Ruiz-Botia I, Díez-Izquierdo A, Cartanyà-Hueso À, Martínez-Sánchez JM, Balaguer A. How do infants and toddlers sleep in Spain? A cross-sectional study. *Eur J Pediatr* 2021; 180: 775-82.
- Chaput JP, Gray CE, Poitras VJ, Carson V, Gruber R, Birken CS et al. Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health* 2017; 17: 855.
- Chen H, Shinzawa M, Tokumasu H, Tanaka S, Kawakami K. Short sleep and risk of proteinuria in 3-year-olds in Japan: a population-based cohort study. *Sleep Med* 2017; 40: 33-9.
- Chen H, Tanaka S, Arai K, Yoshida S, Kawakami K. Insufficient Sleep and Incidence of Dental Caries in Deciduous Teeth among Children in Japan: A Population-Based Cohort Study. *J Pediatr* 2018; 198: 279-86.e5.
- Chen W, Adler JL. Assessment of Screen Exposure in Young Children, 1997 to 2014. *JAMA Pediatr* 2019; 173: 391-3.
- Chong SC, Teo WZ, Shorey S. Exploring the perception of parents on children's screentime: a systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Pediatr Res* 2023; 94: 915-25.
- Coles L, Thorpe K, Smith S, Hewitt B, Ruppner L, Bayliss O et al. Children's sleep and fathers' health and wellbeing: A systematic review. *Sleep Med Rev* 2022; 61: 101570.
- Cortesi F, Giannotti F, Ivanenko A, Johnson K. Sleep in children with autistic spectrum disorder. *Sleep Med* 2010; 11: 659-64.
- Covington LB, Armstrong B, Black MM. Perceived Toddler Sleep Problems, Co-sleeping, and Maternal Sleep and Mental Health. *J Dev Behav Pediatr* 2018; 39: 238-45.
- Covington LB, Patterson F, Hale LE, Teti DM, Cordova A, Mayberry S et al. The contributory role of the family context in early childhood sleep health: A systematic review. *Sleep Health* 2021; 7: 254-65.
- Covington LB, Rogers VE, Armstrong B, Storr CL, Black MM. Toddler Bedtime Routines and Associations With Nighttime Sleep Duration and Maternal and Household Factors. *J Clin Sleep Med* 2019; 15: 865-71.
- Daniel LC, Childress JL, Flannery JL, Weaver-Rogers S, Garcia WI, Bonilla-Santiago G et al. Identifying Modifiable Factors Linking Parenting and Sleep in Racial/Ethnic Minority

- Children. *J Pediatr Psychol* 2020; 45: 867-76.
- De Decker E, De Craemer M, De Bourdeaudhuij I, Wijndaele K, Duvinage K, Koletzko B et al. Influencing factors of screen time in preschool children: an exploration of parents' perceptions through focus groups in six European countries. *Obes Rev* 2012; 13 Suppl 1: 75-84.
- DelRosso LM, Mogavero MP, Ferri R. Effect of Sleep Disorders on Blood Pressure and Hypertension in Children. *Curr Hypertens Rep* 2020; 22: 88.
- Fatima Y, Doi SA, Mamun AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obes Rev* 2015; 16: 137-49.
- Feng WW, Zhang Y, Wang HS, Pan XP, Jin X, Xu T et al. Understanding the Choice of Sleep Arrangements and Soothing Methods and Their Associations with Sleep Problems among Children Under 3 Years Old: A Chinese Population-Based Study. *Biomed Environ Sci* 2022; 35: 225-33.
- Fiese BH, Cai T, Sutter C, Bost KK. Bedtimes, bedtime routines, and children's sleep across the first 2 years of life. *Sleep* 2021; 44.
- Guilford JP: Fundamental statistics in psychology and education, 3rd ed, McGraw-Hill, New York, NY, US, 1956, xi, 565-xi, .
- Helm AF, Spencer RMC. Television use and its effects on sleep in early childhood. *Sleep Health* 2019; 5: 241-7.
- Hill C. Practitioner review: effective treatment of behavioural insomnia in children. *J Child Psychol Psychiatry* 2011; 52: 731-40.
- Hill D, Ameenuddin N, Chassiakos YR, Cross C, Radesky J, Hutchinson J et al. Media and Young Minds. *Pediatrics* 2016; 138.
- Hiscock H, Wake M. Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics* 2001; 107: 1317-22.
- Honaker SM, Schwichtenberg AJ, Kreps TA, Mindell JA. Real-World Implementation of Infant Behavioral Sleep Interventions: Results of a Parental Survey. *J Pediatr* 2018; 199: 106-11.e2.
- Horiuchi F, Kawabe K, Oka Y, Nakachi K, Hosokawa R, Ueno SI. Mental health and sleep habits/problems in children aged 3-4 years: a population study. *Biopsychosoc Med* 2021; 15: 10.
- Horiuchi F, Oka Y, Kawabe K, Ueno SI. Sleep Habits and Electronic Media Usage in Japanese Children: A Prospective Comparative Analysis of Preschoolers. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17.
- Hoyaniak C, Whalen DJ, Tillman R, Luby JL, Barch DM. Preschool sleep and depression interact to predict gray matter volume trajectories across late childhood to adolescence. *Dev Cogn Neurosci* 2022; 53: 101053.
- Janssen X, Martin A, Hughes AR, Hill CM, Kotronoulas G, Hesketh KR. Associations of screen

- time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2020; 49: 101226.
- Kahn M, Schnabel O, Gradisar M, Rozen GS, Slone M, Atzaba-Poria N et al. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2021; 30: 1793-802.
- Kaymaz N, Gokten ES, Uzun ME, Yildirim S, Tekin M, Topaloglu N et al. Prolonged rooming-in in infancy is associated with generalized anxiety disorder in the adolescent period. *Int J Adolesc Med Health* 2015; 27: 383-9.
- Keller P, El-Sheikh M. Children's emotional security and sleep: longitudinal relations and directions of effects. *J Child Psychol Psychiatry* 2011; 52: 64-71.
- Kitsaras G, Goodwin M, Allan J, Kelly MP, Pretty IA. Bedtime routines child wellbeing & development. *BMC Public Health* 2018; 18: 386.
- Kuhn BR, LaBrot ZC, Ford R, Roane BM. Promoting Independent Sleep Onset in Young Children: Examination of the Excuse Me Drill. *Behav Sleep Med* 2020; 18: 730-45.
- Lee T, Kim J, Park KJ, Kim HW. Sleep difficulties and related behavioral problems in Korean preschool children. *Sleep Med* 2021; 87: 119-26.
- Leung AKC, Leung AAM, Wong AHC, Hon KL. Sleep Terrors: An Updated Review. *Curr Pediatr Rev* 2020; 16: 176-82.
- Maski K, Owens JA. Insomnia, parasomnias, and narcolepsy in children: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol* 2016; 15: 1170-81.
- Matricciani L, Paquet C, Galland B, Short M, Olds T. Children's sleep and health: A meta-review. *Sleep Med Rev* 2019; 46: 136-50.
- McCarthy MC, Bastiani J, Williams LK. Are parenting behaviors associated with child sleep problems during treatment for acute lymphoblastic leukemia? *Cancer Med* 2016; 5: 1473-80.
- McDowall PS, Galland BC, Campbell AJ, Elder DE. Parent knowledge of children's sleep: A systematic review. *Sleep Med Rev* 2017; 31: 39-47.
- Meltzer LJ, Williamson AA, Mindell JA. Pediatric sleep health: It matters, and so does how we define it. *Sleep Med Rev* 2021; 57: 101425.
- Mileva-Seitz VR, Bakermans-Kranenburg MJ, Battaini C, Luijk MP. Parent-child bed-sharing: The good, the bad, and the burden of evidence. *Sleep Med Rev* 2017; 32: 4-27.
- Mindell JA, Owens JA. Sleep problems in pediatric practice. *Journal of Pediatric Health Care* 2003; 17: 324-31.
- Mindell JA, Sadeh A, Kohyama J, How TH. Parental behaviors and sleep outcomes in infants and toddlers: a cross-cultural comparison. *Sleep Med* 2010; 11: 393-9.
- Mindell JA, Williamson AA. Benefits of a bedtime routine in young children: Sleep, development, and beyond. *Sleep Med Rev* 2018; 40: 93-108.
- Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Qual Life*

- Res* 2018; 27: 1171-9.
- Moreira GA, Pradella-Hallinan M. Sleepiness in Children: An Update. *Sleep Med Clin* 2017; 12: 407-13.
- Nishiyama M, Kyono Y, Yamaguchi H, Kawamura A, Oikawa S, Tokumoto S et al. Association of early bedtime at 3 years of age with higher academic performance and better non-cognitive skills in elementary school. *Sci Rep* 2023; 13: 20926.
- Ogi H, Nakamura D, Ogawa M, Nakamura T, Izawa KP. Associations between Parents' Health Literacy and Sleeping Hours in Children: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)* 2018; 6.
- Ono S, Ogi H, Ogawa M, Nakamura D, Nakamura T, Izawa KP. Relationship between parents' health literacy and children's sleep problems in Japan. *BMC Public Health* 2021; 21: 791.
- Owens JA, Jones C, Nash R. Caregivers' knowledge, behavior, and attitudes regarding healthy sleep in young children. *J Clin Sleep Med* 2011; 7: 345-50.
- Owens JA, Mindell JA. Pediatric insomnia. *Pediatr Clin North Am* 2011; 58: 555-69.
- Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2016; 12: 785-6.
- Perpetuo C, Diniz E, Verissimo M. A Systematic Review on Attachment and Sleep at Preschool Age. *Children (Basel)* 2021; 8.
- Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* 2018; 27: 1147-57.
- Rong T, Sun X, Zhang Z, Li W, Deng Y, Wang Z et al. The association between sleep and empathy in young preschoolers: A population study. *J Sleep Res* 2022; 31: e13530.
- Shetty J, Newton AT, Reid GJ. Parenting Practices, Bedtime Routines, and Consistency: Associations with Pediatric Sleep Problems. *J Pediatr Psychol* 2022; 47: 49-58.
- Shimizu S, Kato-Nishimura K, Mohri I, Kagitani-Shimono K, Tachibana M, Ohno Y et al. Psychometric properties and population-based score distributions of the Japanese Sleep Questionnaire for Preschoolers. *Sleep Med* 2014; 15: 451-8.
- Simon SL, Goetz AR, Meier M, Brinton J, Zion C, Stark LJ. Sleep duration and bedtime in preschool-age children with obesity: Relation to BMI and diet following a weight management intervention. *Pediatr Obes* 2019; 14: e12555.
- Sivertsen B, Harvey AG, Reichborn-Kjennerud T, Torgersen L, Ystrom E, Hysing M. Later emotional and behavioral problems associated with sleep problems in toddlers: a longitudinal study. *JAMA Pediatr* 2015; 169: 575-82.
- Spagnola M, Fiese BH. Family Routines and Rituals. *Infants & Young Children* 2007; 20: 284-99.
- Sun J, Wang M, Yang L, Zhao M, Bovet P, Xi B. Sleep duration and cardiovascular risk factors in children and adolescents: A systematic review. *Sleep Med Rev* 2020; 53: 101338.
- Takahashi M, Adachi M, Yasuda S, Osato-Kaneda A, Saito M, Kuribayashi M et al. Prevalence of

- sleep problems in Japanese preschoolers in a medium-sized city: Community-based survey using the Children's Sleep Habits Questionnaire. *Pediatr Int* 2017; 59: 747-50.
- Takahashi M, Wang G, Adachi M, Jiang F, Jiang Y, Saito M et al. Differences in sleep problems between Japanese and Chinese preschoolers: a cross-cultural comparison within the Asian region. *Sleep Med* 2018; 48: 42-8.
- Takahashi N, Nishimura T, Harada T, Okumura A, Choi D, Iwabuchi T et al. Polygenic risk score analysis revealed shared genetic background in attention deficit hyperactivity disorder and narcolepsy. *Transl Psychiatry* 2020; 10: 284.
- Thornton C, Lanyi K, Wilkins G, Potter R, Hunter E, Kolehmainen N et al. Scoping the Priorities and Concerns of Parents: Infodemiology Study of Posts on Mumsnet and Reddit. *J Med Internet Res* 2023; 25: e47849.
- Tso W, Chan M, Ho FK, Rao N, Li AM, Chan KL et al. Early sleep deprivation and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Res* 2019; 85: 449-55.
- Tsukada E, Kitamura S, Enomoto M, Moriwaki A, Kamio Y, Asada T et al. Prevalence of childhood obstructive sleep apnea syndrome and its role in daytime sleepiness. *PLoS One* 2018; 13: e0204409.
- Whalen DJ, Gilbert KE, Barch DM, Luby JL, Belden AC. Variation in common preschool sleep problems as an early predictor for depression and anxiety symptom severity across time. *J Child Psychol Psychiatry* 2017; 58: 151-9.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep. In World Health Organization 2019.

9. 業績目録

I) 主学術論文

1. Inoue M, Nakajima S, Inada N, Oi H, Sato N, Miyazaki Y, Takashina H, Tagaya H, Adachi Y, Kuga H. Development of the Parenting Behavior Checklist to Promote Preschoolers' Sleep (PCPP). *Behav Sleep Med*. Published online August 6, 2023.

II) 原著 (主学術論文を除く)

1. Inoue M, Tagaya H, Matsunaga Y, Uozumi A, Ichikura K & Fukase Y. Cognitive Task Performance in Simulated Night Shifts: The Impact of Optical Filtering on 450-500nm Wavelength Light under Bright Lighting Conditions. *The Kitasato Medical Journal*, 54-1. in press. 2024.
2. Furukawa Y, Sakata M, Yamamoto R, Nakajima S, Kikuchi S, Inoue M, Ito M, Noma H, Takashina H, Funada S, Ostinelli E, Furukawa T, Efthimiou O. Components and delivery formats of cognitive-behavioral therapy for chronic insomnia in adults with or without comorbidities: a systematic review and component network meta-analysis, *JAMA Psychiatry*, Published online January 17, 2024.
3. 佐藤直子, 稲田尚子, 中島俊, 大井瞳, 井上真里, 宮崎友里, 足達淑子, 就学前幼児の母親の抑

うつと母子の睡眠との関連,保健医療科学,71;5,432-439,2022.

III) 著書

1. ジョナサン・S・アブラモウィッツ 著,ブレット・J・ディーコン 著, スティーブン・P・H・ホワイトサイド 著, 伊藤正哉 監修, 中島俊 監修, 久我弘典 監修, 蟹江絢子 監修, 堀越勝 監修.(2023).不安へのエクスポージャー療法.創元社.(第 23 章監訳担当).

IV) 総説・講座

1. なし

V) 症例・臨床治験・その他

1. 宮崎友里, 重松潤, 大井瞳, 笹森千佳歩, 山田美紗子, 高階光梨, 国里愛彦, 井上真里, 竹林由武, 宋龍平, 中島俊, 堀越勝, 久我弘典, 心理療法におけるインフォームド・コンセントの役割と最近の動向: ナラティブレビュー, 認知行動療法研究, 48; 3, 247-259, 2022.
2. 大井瞳, 中島俊, 宮崎友里, 井上真里, 堀越勝, 持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs) としての遠隔認知行動療法の役割と限界, 認知行動療法研究, 47; 2, 119-126, 2021.
3. 中島俊, 大井瞳, 井上真里, テレビ会議システムを利用した不眠症領域の心理療法, 内科臨床誌 medicina, 58; 6, 792-795, 2021.

10. 図表

表 1. 対象児および養育者の特徴

養育者の年齢 (min, max)	35.7 (22-48)	
性別, 女性	97.1%	
職業		
専業主夫・婦	27.1%	
正社員	30.7%	
パート・アルバイト	33.6%	
育児休暇	5.0%	
その他	3.6%	
対象児の月齢 (min, max)	61.3 (24-83)	
性別, 女児	57.9%	
寝室の共有	100.0%	
父親/母親	95.7%	
祖父母	1.4%	
きょうだい	2.1%	
その他	0.7%	
通園施設		
保育園	44.3%	
幼稚園	55.7%	
スクリーンタイム (min)	157.6 ± 83.16	
	平日	休日
就床時刻	21:14 ± 0:38	21:31 ± 0:38
起床時刻	6:58 ± 0:34	7:36 ± 0:49
睡眠中央値	2:16 ± 0:30	2:43 ± 0:39
床上時間 (hr)	9.83 ± 0.69	10.17 ± 1.15
総睡眠時間 (hr)	9.39 ± 0.71	9.74 ± 0.88
入眠潜時 (min)	19.4 ± 14.0	18.5 ± 14.3
昼寝時間 (min)	47.7 ± 59.3	38.4 ± 55.0

睡眠中央値, 入眠時刻と最終覚醒時刻の中間時刻

表 2. PCPPの探索的因子分析の結果

項目	内容	因子負荷量
3	寝る時刻と起きる時刻を一定に保つ	0.77
1	年齢に合った睡眠時間を確保する	0.76
2	夜9時前に寝かし付ける	0.70
4	寝る前の行動の順番 (入浴→歯磨き→絵本など) を決める	0.55
7	子どもが安心して幸せでいられるように気づかう	0.41
6	子どもが一人でも寝られるよう工夫している	0.31
5	寝床ではスマホやテレビを見せない	0.27

PCPP, 子どもの睡眠を促す養育行動票; 項目5は因子負荷量の結果削除された

表 3. PCPPとJSQ-Pの相関

	パソムニア	不眠・リズム障害	朝の症状	日中の過度の眠気	日中の行動	睡眠不足
PCPP	-0.02	-0.43**	-0.34**	-0.12	-0.23**	-0.37**
	[-0.18 to 0.15]	[-0.56 to -0.29]	[-0.48 to -0.18]	[-0.28 to 0.05]	[-0.38 to -0.07]	[-0.50 to -0.21]

**p< 0.01. PCPP, 子どもの睡眠を促す養育行動票; JSQ, 日本語版幼児睡眠質問票