

博士学位論文

トランスセオレティカル・モデルを用いた 学齡期の睡眠教育に関する研究

— 睡眠習慣の変容に関する尺度開発に基づく教育内容の構成 —

令和3年度

愛知県立大学大学院人間発達学研究科

大曾 基宣

目次

序章	1
第1節 研究の背景と目的	2
第2節 本論文の構成	5
第1章 睡眠が子どもの発達に与える影響	8
第1節 睡眠が子どもの心身の健康に与える影響	9
1 睡眠とホルモン	9
2 睡眠と心身の健康	10
第2節 睡眠が子どもの記憶・学業成績に与える影響	13
第2章 睡眠教育の現状と課題	19
第1節 日本における子どもの睡眠習慣の現状	20
第2節 日本の小・中学校における睡眠教育の実施状況	22
第3節 国内外の睡眠教育研究の到達点と課題	25
1 先行研究分析の目的と方法	25
(1) 目的	
(2) 方法	
2 結果および考察	26
(1) 文献の抽出	
(2) 文献データの抽出および分析	
第3章 健康教育へのトランスセオレティカル・モデルの適用	48
第1節 トランスセオレティカル・モデル (TTM) の有用性	49
第2節 TTMを適用した研究の検討	55

第4章 小・中学生の早寝早起きに関するTTMの構成概念を測定する方法の開発・・・59

第1節	目的と方法	60
1	目的	60
2	調査項目	61
	(1) 睡眠習慣	
	(2) 早寝早起きに関する変容ステージの作成	
	(3) 早寝早起きに関する自己効力感尺度および意思決定バランス尺度の作成	
3	調査の対象と時期	63
4	分析方法	64
	(1) 睡眠習慣に関するアンケート調査	
	(2) 早寝早起きの変容ステージ	
	(3) 早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度	
5	倫理的配慮	65
第2節	結果	67
1	睡眠習慣に関する実態	67
2	早寝早起きの変容ステージ	69
	(1) 変容ステージの分布	
	(2) 変容ステージと睡眠習慣の関係(併存的妥当性の検討)	
	(3) 変容ステージの時間的安定性の確認(信頼性の検討)	
3	早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度	71
	(1) 尺度の因子構造と信頼性の検討	
	(2) 尺度の構成概念妥当性の検討	
	(3) 尺度得点と変容ステージの関係	
第3節	考察	82
1	睡眠習慣に関する実態	82
2	早寝早起きの変容ステージ	82
	(1) 変容ステージの分布	
	(2) 変容ステージと睡眠習慣の関係	
	(3) 変容ステージの時間的安定性	
3	早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度	83
	(1) 尺度の因子構造と信頼性	
	(2) 尺度の構成概念妥当性	
	(3) 各尺度得点と変容ステージの関係	

4	まとめと課題	84
第5章 睡眠教育の実施による早寝早起きに関するTTM構成概念の尺度得点の変化 ・88		
第1節	目的と方法	89
1	目的	89
2	方法	89
	(1) 教育・調査の対象と期間	
	(2) 教育と調査の方法	
	(3) 解析方法	
3	倫理的配慮	93
第2節	結果	96
1	授業前後における睡眠習慣の変化	96
2	授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化	98
3	授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化	100
4	授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化	102
第3節	考察	105
1	授業前後における睡眠習慣の変化	105
2	授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化	105
3	授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化	106
4	授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化	107
5	まとめと課題	107
第6章 TTMに基づく睡眠教育の内容構成 ・110		
第1節	TTMに基づく睡眠教育の内容の指定と特徴	111
第2節	変容ステージ別睡眠教育の内容構成	115
終章 ・120		

第1節 本研究の成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・121

第2節 今後の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・123

引用・参考文献一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・125

付記・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・133

謝辞・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・135

序章

第1節 研究の背景と目的

睡眠は、脳や身体の発達、精神症状、記憶の整理・定着などに影響を与える生理現象であり、睡眠習慣は成長期の子どもにとって重要である。しかし、近年では生活環境の夜型化などを背景として、国内外における成長期の子どもの就寝時刻が遅れ、睡眠時間が短縮しているという報告が散見される^{1, 2)}。とりわけ、日本の子どもの睡眠時間は海外の子どもと比較して短いことが知られている³⁾。

日本における睡眠に関する対策として、厚生労働省は2014年に「健康づくりのための睡眠指針2014」を公表、文部科学省は中高生向けの対策として2013年に「中高生を中心とした子供の生活習慣づくり検討委員会」を設置し、2014年に審議の結果を報告している。報告の中で、中高生を中心とした子どもの生活習慣づくりに関する今後の課題として、睡眠などを中心とした生活習慣に関する調査研究、学校・家庭・地域と連携した生活習慣づくりに関する効果的な啓発方法や支援方策などに関する検討の重要性を指摘しており、睡眠に関する教育が求められている。

睡眠に関する教育を示す用語は多様であり、明確に統一されていない。白川⁴⁾、小谷ら⁵⁾は「睡眠健康教育」を用いており、田村ら⁶⁾、古谷ら⁷⁾、神川⁸⁾は「睡眠教育」を用いている。他に、「睡眠啓発指導」⁹⁾「睡眠健康指導」¹⁰⁾なども用いられている。用語の定義について、小谷ら⁵⁾は、白川の論文⁴⁾を基に「睡眠健康教育」を「睡眠健康に関する幅広い科学的知識を伝えることによって、自己のQOLや健康維持にとっての睡眠の重要性を認知させ、健全な睡眠を保つために不適切な生活習慣の改善方を提示すること」と定義している。本研究では、健全な睡眠を保つための生活習慣の「維持」と「改善」という目的の観点を重視して、「睡眠に関する科学的知識の習得と健全な睡眠を保つための生活習慣の維持あるいは改善を目的とする教育」を示す用語として「睡眠教育」を用いる。

「早寝早起き朝ごはん」国民運動の浸透もあり、「早寝早起き」のキーワードは、日本人の児童生徒にとって親しみがあり、内容の理解が容易である。また、早寝早起きの習慣は、良い睡眠の条件である睡眠の量（睡眠時間）の確保、タイミング（睡眠の時間帯、規則性）の維持などに関わることから、良い睡眠を確保するうえで重要である。したがって、本研究では児童生徒にとってのわかりやすさや早寝早起きの重要性の観点から、「良い睡眠」を表すキーワードとして「早寝早起き」を用いることとした。なお、「早寝早起き」の具体的な時間については、健康づくりのための睡眠指針2014¹¹⁾をはじめ、明確な時間が指定されていない。これは、年齢や個人で必要な睡眠時間が異なるためであると考えられる。それゆえ、本研究においては「早寝早起き」の具体的な時間帯については定義しない。

現行の学習指導要領では、小学校3・4年生の体育科保健領域、小学校5・6年生の

体育科保健領域，中学校の保健体育科の内容に睡眠に関する記述があり，睡眠は主に体の発育・発達および生活習慣病予防のために必要な生活習慣の一つとして取り扱われている．小・中学校における睡眠教育は，教科，特別活動，総合的な学習の時間，朝・帰りの会などの学級担任による取り組み，健康相談・学校保健便りなどの養護教諭による取り組み，学校保健委員会などの地域やPTAと連携した取り組みなどにより実施されている．

このように，日本の小・中学校では睡眠教育が実践されているが，実際に子どもを対象に睡眠教育を行い，その効果を検証した研究報告は日本だけでなく世界全体においても限られている．Blundenら¹²⁾は，2012年に子どもを対象とした学校における睡眠教育プログラムに関する文献をレビューした．その結果，8件の研究と4件のパイロット研究のみが該当したことを報告しており，研究報告は限定的であった．Cassoffら¹³⁾も2013年に子どもを対象とした学校における睡眠教育プログラムに関する文献をレビューしている．この報告では，これまでの睡眠教育は，子どもたちの知識を増加させているが長期的な行動改善には至っておらず，モチベーションを十分に考慮していないことがこれまでの睡眠教育プログラムにおける理論的境界であることが指摘されている．

生活習慣の改善には行動科学に基づく理論・モデルが有効である．行動科学に基づく理論・モデルのひとつに「トランスセオレティカル・モデル (Transtheoretical Model)」(以下，TTM)がある．TTMは，Prochaska and DiClementeにより提唱され¹⁴⁾，不健康な習慣的行動が変容するプロセスの説明に用いられているモデルであり，介入の方略を備えていることからその他の理論・モデルに比べて有意性を持っている．TTMの構成概念には，変容ステージ，自己効力感，意思決定バランスなどが含まれる．これらは先述したCassoffらが睡眠教育プログラムの理論的境界としてその必要性を指摘しているモチベーションに関係する概念である．

これまでに，TTMの構成概念に関する児童生徒向けの尺度として，身体活動，食生活，ストレスマネジメントなどに関する尺度が開発されている．このうち身体活動については，尺度を用いて小学生への身体活動介入を評価した報告があり，尺度得点の変化に基づき性差や変容ステージに適した介入時の課題を見出している．一方，睡眠習慣については，TTMの構成概念に関する児童生徒向けの尺度は存在せず，TTMの介入方略を意識した睡眠教育に関する報告はない．TTMの構成概念を測定する睡眠に関する尺度を開発し，睡眠教育実施前後における開発した尺度の得点の変化を分析することにより，「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにし，得られた情報を基に効果的な睡眠教育の内容を明らかにできれば，児童生徒の規則正しい睡眠習慣の確立に寄与する可能性がある．TTMでは，行動を起こすかどうかの決定権が本人にあ

ることが前提となっているため、保護者の影響を受けやすい学齢期の対象者にはそのままでは適用されにくい可能性が考えられる。本研究の対象者は、その問題を考慮し小学校 4 年生以下は対象とせず、小学校5・6年生および中学生を対象とする。

本研究の目的は、第1に小学校5・6年生および中学生を対象とした早寝早起きに関するTTMの構成概念を測定する尺度を開発すること、第2に「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにすること、第3に効果的な睡眠教育の内容を構成することとする。

第2節 本論文の構成

本論文は、序章、第1章から第6章、終章から構成される。

第1章では、先行研究からの情報を基に睡眠が子どもの心身の健康に与える影響（第1節）と睡眠が子どもの記憶・学業成績に与える影響（第2節）についてまとめ、子どもにおける睡眠の重要性を明らかにする。これにより、小・中学生を対象とした睡眠教育の必要性および睡眠教育内容を検討する上での科学的根拠を確認する。

第2章では、先行研究からの情報を基に日本における子どもの睡眠習慣の現状（第1節）、日本の小・中学校における睡眠教育の実施状況（第2節）について確認した後、国内外の先行研究の分析により睡眠教育の評価指標・教育方法・教育内容の現状と課題について明らかにする。

第3章では、第2章の検討から睡眠教育の課題と考えられた継続的な睡眠習慣の改善に向け、健康行動理論のひとつである TTM の概要（第1節）について先行文献を基にまとめた後、TTM を適用した先行研究から明らかにされている知見と睡眠教育研究における課題（第2節）について検討する。

第4章では、愛知県内の小・中学生を対象に実施したアンケート調査の解析結果を基に、小・中学生の睡眠習慣に関する TTM の構成概念に基づいた早寝早起きの変容ステージ・自己効力感尺度・意思決定バランス尺度を作成し、その信頼性および妥当性を検討する。

第5章では、小・中学生を対象とした睡眠教育実施前後における早寝早起きの変容ステージの移行状況別早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化を検討し、変容ステージ別の効果的な教育内容への示唆を得る。

第6章では、TTM に基づく効果的な睡眠教育の内容を構成する。

終章では、本研究の成果と今後の課題について述べる。

注

- 1)NHK 放送文化研究所：2015 年国民生活時間調査報告書. Available at:https://www.nhk.or.jp/bunken/research/yoron/pdf/20160217_1.pdf Accessed August 17, 2021
- 2)Matricciani L, Olds T, Williams M : A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past. *Sleep* 34: 651-659, 2011
- 3)Matricciani L, Olds T, Petkov J : In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Med Rev* 16: 203-211, 2012
- 4) 白川修一郎：＜特集「看護基礎教育における睡眠健康教育の実践と課題」＞日本における睡眠健康教育の現状と課題. 京都府立医科大学雑誌 123 : 407-413, 2014
- 5) 小谷正登, 加島ゆう子, 塩山和利枝ほか：小学生における睡眠健康教育の効果に関する研究—睡眠習慣改善の実践による心の健康状態の変化— こども環境学研究 14 : 46-54, 2018
- 6) 田村典久, 田中秀樹：睡眠教育パッケージを用いた睡眠授業が小学生の生活の夜型化, 睡眠不足, イライラ感の改善に与える効果. *小児保健研究*73: 28-37, 2014
- 7) 古谷真樹, 石原金由, 田中秀樹：小学生における単発睡眠教育：聴講形態による比較. *学校保健研究* 57 : 18-28, 2015
- 8) 神川康子：小学生の睡眠改善のための学校現場での指導法. (堀忠雄, 白川修一郎, 福田一彦監修). 応用講座睡眠改善学, 97-118, ゆまに書房, 東京, 2013
- 9) 尾崎貴視, 業天真之, 小野克明ほか：睡眠指導で小学生のQOLは改善する？～小児生活習慣病予防健診に基づいた小学4年生への睡眠啓発指導の評価～. *外来小児科* 20 : 139-146, 2017
- 10) 宮崎総一郎：睡眠健康指導. (宮崎総一郎, 北浜邦夫編). *睡眠学 I 「眠りの科学入門」*, 122-132, 2018
- 11) 厚生労働省：健康づくりのための睡眠指針2014. Available at : <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf> Accessed August 17, 2021
- 12) Blunden SL, Chapman J, Rigney GA : Are sleep education programs successful? The case for improved and consistent research efforts. *Sleep Med Rev* 16 : 355-370, 2012
- 13) Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S et al. : School based promotion programs: Effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Med Rev* 17 : 207-214, 2013
- 14) Prochaska JO & DiClemente CC : Stages and processes of self-change of sm-

oking : toward an integrative model of change. J Consult Clin Psychol 51 :
390-395, 1983

第1章 睡眠が子どもの発達に与える影響

第1節 睡眠が子どもの心身の健康に与える影響

1 睡眠とホルモン

本章では、睡眠が子どもの発達に与える影響に関する科学的根拠および小・中学生向け睡眠教育の必要性を確認し、睡眠教育内容を検討するための基礎資料を得ることを目的として、睡眠が子どもの心身の健康や記憶・学業成績に与える影響について先行研究を基に検討する。

脳下垂体前葉から分泌される成長ホルモンは、成長作用およびたんぱく質合成を促進する同化作用を有する。血中の成長ホルモン濃度は、一日の中で1～3時間ごとにスパイク状に増加する。成長ホルモンは、入眠後最初の深い眠りの際（第1睡眠周期の徐波睡眠）に最も多く分泌される¹⁾。断眠により成長ホルモンの分泌ピークは認められなくなるが、翌日の昼寝の際に成長ホルモンの高い分泌ピークが認められる²⁾。このような結果から、成長ホルモンの分泌量は睡眠に依存し時刻には依存しないことが明らかになっている。さらに、断眠をしても成長ホルモンの1日の分泌量は変化しないことが確認されている³⁾。これらは成人を対象とした実験の結果であり、子どもを対象とした場合に同様の結果が得られるかどうかは不明である⁴⁾。神山⁵⁾は、成長ホルモンと睡眠については未解明の点が多いことから、成長ホルモンのみで眠りの重要性を説明することは困難であることを述べている。

脳内の松果体から分泌されるメラトニンは、睡眠導入作用、リズム位相変位作用、性的成熟の抑制作用、抗酸化作用を有する。メラトニンの分泌は、照度一定の条件では、起床後約14～16時間後に開始され、同時に深部体温の低下が始まり、分泌から2～3時間後に眠気を感じるようになる⁶⁾。年齢別にみると、夜間に分泌するメラトニン濃度は1～5歳で高く、その後低下する。高齢者を対象とした研究⁷⁾では、日中の受光量増加により夜間のメラトニン分泌が増加し、睡眠の質が改善することが報告されている。一方、メラトニン分泌は夜間に光を浴びることにより抑制される⁸⁾。それゆえ、日中の屋外活動の促進や夜間のメディア使用コントロールは、質の高い睡眠を得るために重要である。

睡眠－覚醒と関連して分泌されるホルモンに、コルチゾール、副腎皮質刺激ホルモン（ACTH）がある。コルチゾールとACTHの分泌は早朝がピークであり、日中は分泌量が低下し深夜にはほとんど分泌がなくなる⁹⁾。ACTH分泌はコルチゾールに先行し、コルチゾールの分泌を促す。ACTHは朝になり夜間睡眠を終了させる作用があると考えられている⁴⁾。ACTHおよびコルチゾールの分泌と起床時刻について検討した研究¹⁰⁾では、事前に対象者へ午前6時あるいは午前9時に起こすことを告知した。告知内容と起こし方により対象者を3つに分類した。すなわち、①告知通り6時に起こしたグループ、②

告知通り9時に起こしたグループ、③9時に起こすと告知したが6時に起こしたグループの3つである。その結果、午前4時30分までは3グループのACTHとコルチゾール濃度に差異は認められなかった。一方、午前4時30分以降の変化では、①告知通り6時に起こしたグループにおいてのみACTHの有意な上昇が認められた。この結果から、事前に告知された起床時刻に先行してACTHが上昇を開始することが明らかになった。この研究結果は、自分で起きる時間を事前に決めておくことにより、決めた時間に合わせて身体が覚醒の準備をはじめるとを示唆している。

このように、睡眠-覚醒のリズムと同調関係を示す内分泌リズムがある。ホルモン分泌の観点からも、良い睡眠をとるためには、朝の太陽光露光、日中の屋外活動、夜間の露光量抑制などが重要である。

2 睡眠と心身の健康

睡眠は、体型、血圧、いらいらなどの精神症状に影響を与えるという知見が蓄積されている。富山出生コホート研究（富山スタディ）では、1989年生まれで調査時に富山県在住の子ども約1万人を対象に3歳児健診から3年ごとに追跡調査を行い、睡眠習慣とその他の生活習慣の関連や睡眠習慣が子どもの心身の健康に与える影響について検討している¹¹⁾。図1-1は、富山スタディにより得られた知見である生活習慣の連鎖と心身の健康の関係を示した図¹¹⁾を基に筆者が作図したものである。

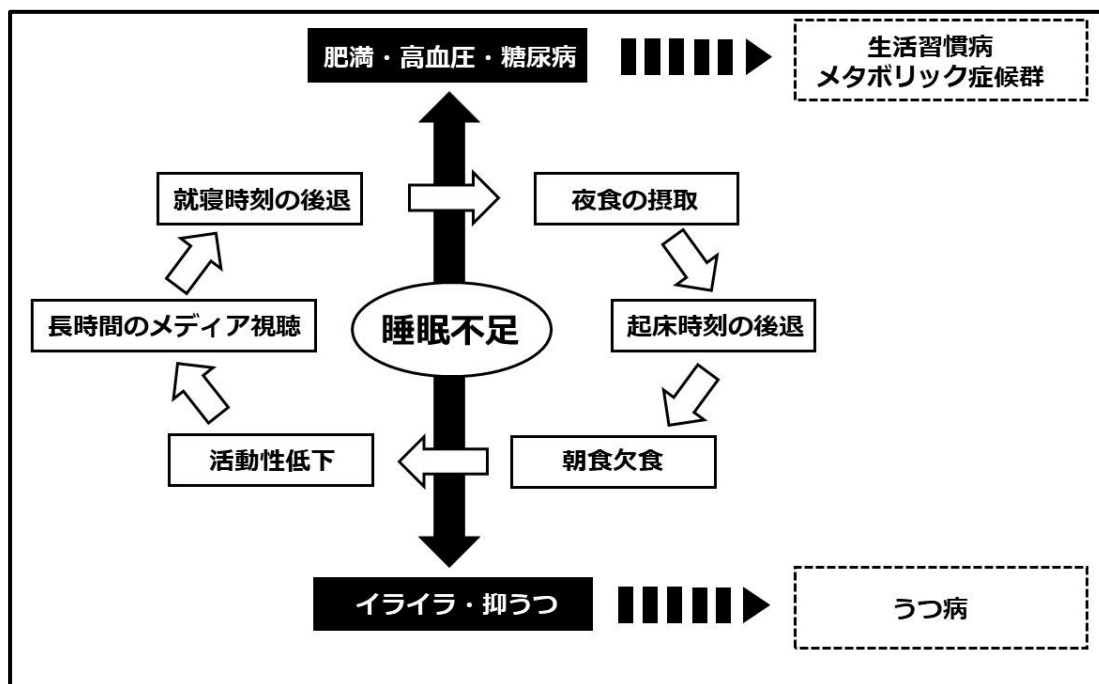


図1-1 生活習慣の連鎖と心身の健康の関係（藤村ら，2013年を基に筆者が作図）

富山スタディをはじめとする複数の先行研究により得られた知見を基に生活習慣の連鎖と睡眠が子どもの心身に与える影響について以下に述べる。

帰宅後の長時間メディア視聴は、就寝時刻の後退、起床時刻の後退、睡眠時間の短縮と関連することが報告されている。中学生847名を対象に睡眠とメディア使用の関連を検討した研究¹²⁾では、携帯電話・スマートフォンなどの視聴時間2時間以上群は、2時間未満群に比して、有意に平日・休日の就寝時刻、起床時刻が遅く、睡眠時間が短かった。また、5歳～17歳の子どものメディア使用と睡眠習慣の関連に関する報告をレビューした論文¹³⁾では、テレビ視聴時間およびコンピュータ・インターネット・電子ゲームの使用時間が長いほど、睡眠時間が短縮し、就寝・起床時刻が後退する傾向がみられている。

就寝・起床時刻時刻の後退や睡眠不足は、朝食摂取状況と関連している。小学校7校4～6年生1,466名を対象に朝食摂取状況別に睡眠習慣を分析した研究¹⁴⁾では、平日の就寝時刻および起床時刻は、バランスの良い朝食を食べている子どもほど早く、平日の睡眠時間は、バランスの良い朝食を食べている子どもほど長かった。朝食摂取は、朝の太陽光曝露とともに体内時計を規定する要因であり、睡眠と覚醒のリズムを整える上で重要である。

睡眠は、脳の成長と関連することが報告されている。5～18歳の健康な子ども290名の睡眠時間と脳の海馬体積の相関関係を検討した研究¹⁵⁾の結果、年齢、性別、頭蓋内容積を調整した上で、両側の海馬の局所灰白質体積は、平日の睡眠時間と有意に正の相関を示した。この結果から、健康な子どもの海馬領域灰白質体積に睡眠時間が影響する可能性が示唆されている。

富山スタディ¹⁶⁾では、睡眠不足が将来における肥満のリスク因子となることが縦断研究により明らかにされている。本研究の結果、3歳時に11時間以上の睡眠をとっていた子どもが中学1年生までに肥満になる確率は12.2%であったのに対し、3歳時の睡眠時間が9時間台および9時間未満の子どもではそれぞれ15.1%、20.0%であり、3歳時の睡眠時間が短いほど中学1年生までに肥満になる確率が高かった。さらに、両親の肥満、食習慣、運動習慣などの交絡因子を調整した肥満リスクは、3歳時に11時間以上の睡眠をとっていた子どもと比較して、3歳時の睡眠時間が9時間台および9時間未満であった子どもでは、それぞれ1.24倍、1.59倍であり、3歳時の睡眠時間が短いほど10年後の肥満リスクは有意に上昇していた。短時間睡眠そのものが肥満の原因となる理由としては、①成長ホルモン分泌低下による脂肪分解の抑制、②交感神経活動の亢進やコルチゾール分泌増加による耐糖能の悪化、③食欲調節ホルモン（グレリン・レプチン）の分泌量が増加することによる過食、などが考えられている¹⁶⁾。

睡眠不足は、血圧上昇に繋がることが6年間の縦断研究¹⁷⁾により明らかになっている。小学校1～3年生時の睡眠時間が9.5時間以上と未満、小学校4～6年生時の睡眠時間が

8.5時間以上と未満、中学校1～3年生時の睡眠時間が7.5時間以上と未満に分類した後、いずれの年も標準より短い群と長い群に分類し、血圧の標準化係数の群間比較を行った結果、睡眠時間が短い群は、加齢に伴い収縮期血圧と拡張期血圧が上昇し、中学校1～3年生時には睡眠時間が長い群に比して有意に高くなっていた。

睡眠は、イライラなどの精神症状に影響を与えるという知見が散見される。中学生668名を対象とした研究¹⁸⁾において、気分の調節不全傾向がみられる男児は、その他の男児に比して、中途覚醒、睡眠不足感、就寝時刻の不規則性、授業中の居眠りの割合が高く、気分の調節不全傾向がみられる女児は、その他の女児に比して、熟睡感が低く、平日・休日前夜ともに就寝時刻が遅いことを報告している。中学生613名、専門学校学生231名、大学生136名を対象とした研究¹⁹⁾では、睡眠習慣と精神衛生（ムードの低下：落ち込み、攻撃性：怒り出す・イライラ・キレる）に関する調査・解析の結果、中学生では、落ち込みやイライラを感じる頻度が高い生徒ほど就寝時刻が遅く、学校での居眠りはムードの低下と攻撃性を促した。専門学校生・大学生では、居眠りの頻度が高いほど、攻撃性が高い傾向が認められている。

睡眠の乱れは、将来の不登校に繋がるとする報告がある。文部科学省が発表した「不登校に関する実態調査 ～平成18年度不登校生徒に関する追跡調査報告書～」²⁰⁾によると、不登校のきっかけである「学校を休み始めた理由」のうち、生活リズムの乱れを挙げた者の割合は不登校者全体の34.7%であり、友人との関係53.7%に次いで高かった。この結果について、本報告書では「不登校になる危険性を考える上で、子供たちの生活リズムや生活習慣の乱れに着目する必要があることを示している」と記されている。三池²¹⁾は、慢性的な睡眠欠乏と体内時計の混乱が不登校問題における重要なポイントであり、慢性的睡眠不足は乳幼児期から始まる場合があることを指摘している。

このように、睡眠時間は子どもの発育に関わり、睡眠不足はイライラなどの精神症状や肥満・高血圧に繋がることが明らかになっている。さらに、生活習慣や体型の継続性について、3歳時に夜9時に就寝していた者の半数以上が小学校4年生時に夜9時30分までに就寝していること²²⁾、小児期に肥満であった者の40%は成人期においても肥満であること²³⁾、成人期の肥満の治療は困難であること²⁴⁾、小児期に肥満であった者の長期予後は全死亡・循環器疾患死亡などにおいて悪いこと^{25,26)}が知られていることから、幼児期・学齢期における規則正しい睡眠習慣の確立は、心身の健康のために重要である。

第2節 睡眠が子どもの記憶・学業成績に与える影響

記憶や学業成績は、子どもの将来の生活に影響を与える重要な要因のひとつである。現在あるいは未来の課題達成のための記憶システムとして、ワーキングメモリーが用いられる。ワーキングメモリーとは、記憶内容を数秒から数十秒の間、意識上に保持しつつ、その素材を操作する能力である²⁷⁾。Baddeleyは、ワーキングメモリーを「言語理解、学習、推論などの複雑な認知作業を行うときに、必要な情報を一時的に保持し、その情報に操作を加えるシステム」と定義している。ワーキングメモリーは、学業成績の向上に必要な認知スキルを支えたと考えられており、少なくとも子どもの時期にはIQよりも学業成績を正確に予測することがわかっているため、ワーキングメモリーの機能に欠損がないことは子どもの認知発達の鍵であると考えられている²⁸⁾。ワーキングメモリーの機能に欠損がある子どもは、学習の問題だけでなく、多くの場合、行動の問題を抱えている²⁹⁾。ワーキングメモリーにおける機能の欠損は、自閉スペクトラム症やADHDなどの子どもにも見られる。

近年、睡眠とワーキングメモリーおよび学業成績の関連を示す報告が集積されている。ワーキングメモリーの能力は、問題解決能力や推論能力を決定する重要な因子であり、以前は個人において一定であると考えられていた。しかし、最近の研究では、反復訓練によってワーキングメモリーのパフォーマンスが向上する可能性があることが明らかになってきた。さらに、実験的に睡眠時間や睡眠パターンを操作した研究により、ワーキングメモリーのパフォーマンス向上に睡眠が影響することが示されている。

本節では、睡眠とワーキングメモリーおよび学業成績の関連について、主に子どもを対象とした既報から得られている知見を述べる。

睡眠の質と量が学齢期の視覚・聴覚のワーキングメモリー課題のパフォーマンスと関連することが報告されている³⁰⁾。小・中学生60名(6~13歳)を対象に睡眠習慣(アクチグラフを用いて測定)と視覚・聴覚のワーキングメモリー(*n*-back task paradigm)の関連を検討した結果、すべての記憶負荷レベルでのワーキングメモリー課題において、不正解の割合は、睡眠効率(総就床時間に占める総睡眠時間の割合)が低いほど高く、入眠潜時(就床から入眠までに要した時間)が長いほど高く、睡眠時間は最高負荷レベルのワーキングメモリー課題の実行のみと関連していた。

子どもの睡眠とワーキングメモリーの因果関係を特定するために、実験的な3日間の睡眠時間の操作を行った研究³¹⁾がある。この研究では、77名の小学生(4~6年生)を対象に睡眠時間(アクチグラフを用いて測定)の操作がワーキングメモリー課題(6種類)に与える影響を明らかにするため、対象者をランダムに普段の睡眠時間を延長するグループと短縮するグループに分け、3晩の睡眠時間操作を実施し、睡眠時間操作

前後にワーキングメモリー課題の検査を行った。その結果、対象者は30分以上睡眠時間を延長できたグループ（延長群）、30分以上睡眠時間を短縮できたグループ（短縮群）、睡眠時間の変化が30分未満であったグループ（不変群）に分類された。3グループ別でワーキングメモリー課題の前後比較を行ったところ、6課題のうち持続的遂行（Continuous performance test）と視覚的数唱（Visual digit span test）の課題において延長群のみ有意に成績が向上し、単純反応時間（Simple reaction-time test）の課題において延長群では変化がなく、短縮群および不変群は有意に成績が低下した。この結果から、睡眠不足により特定のワーキングメモリー課題のパフォーマンスが低下することが明らかにされている。

成人を対象に睡眠を取るタイミングとトレーニングによる空間性ワーキングメモリー課題のパフォーマンスを検討した研究³²⁾がある。この研究では、29名の健常成人を対象に7～10時間の間隔をあけてワーキングメモリー課題（*n*-back WM task）を①トレーニング、②検査、③検査の順に実施したところ、①トレーニングと②検査間および②と③の検査間で睡眠をとったグループでは、睡眠後にワーキングメモリー課題の精度が有意に向上し、トレーニングやテストの間に睡眠を挟まなかったグループではワーキングメモリー課題の精度に変化はみられなかった。

さらに、小学生から大学生に至る様々な年齢の学習者において、学業成績が睡眠時間、睡眠の規則性、平日と休日の睡眠習慣の乖離、午睡、日中の眠気レベルなどに依存することが確認されている。

小学校1年生818名を対象に学業成績と睡眠不足の関連を検討した研究³³⁾では、睡眠時間（自記式質問紙による確認）が9～10時間の児童に比して、睡眠時間が9時間未満の児童においては学業成績低下のリスクが高いこと、眠気の頻度が高い児童では、眠気をほとんど有さない児童より、学業成績低下リスクが高く、注意・集中力、興味・やる気も低下していることなどを報告している。

中学生4,734名を対象に学業成績と平日と休日の起床時刻の乖離の関連を検討した研究³⁴⁾において、主観的評価に基づく学業成績と平日と休日の起床時刻（自記式質問紙による確認）の乖離の関連を検討した結果（学年、性別、BMI、朝食摂取、通学時間、クラブ・部活動の参加、塾通いで調整）、平日と休日の起床時刻の乖離が2時間以上の者は、2時間未満の者に比して、学業成績の低さを自覚する者の割合が有意に高く、日中の眠気、疲労感、イライラを体験する者の割合が高かった。

学業成績と昼食後の午睡の関連を検討した研究³⁵⁾がある。2011年の春学期に小学生（4～6年生）3,819人の昼食後の午睡頻度と午睡時間（自記式質問紙による確認）を1週間調査した。その後、各学年の児童が卒業する年（2011年～2013年）の最終学期の学業成績と2011年春学期の午睡状況の関連を検討した結果（性別、学年、母親の学歴、父親の学歴、夜間の就寝時間で調整）、午睡をしていた者は、していなかった者に

比して学業成績が高いことが示された。週 3 回以上の午睡をしていた者は、午睡をしていなかった者に比して学業成績が有意に高く、1 回あたり 31 分以上の午睡をしていた者は、午睡をしていなかった者に比して成績が有意に高かった。日本の小・中学校では一般的に午睡時間は確保されていないが、上記のように午睡が学業成績にポジティブな影響を与えることを示唆する報告がある。

このように、これまでの国内外における研究により、睡眠不足や不規則な睡眠がワーキングメモリーのパフォーマンスを低下させ、学業成績にも悪影響を及ぼすことが明らかになっている。

注

- 1) 白川修一郎：睡眠とメンタルヘルス—睡眠科学への理解を深める—。83 ゆまに書房，東京，2006
- 2) Van Cauter E, Plat L, Copinschi G: Interrelations between sleep and the somatotrophic axis. *Sleep* 21:553-566, 1998
- 3) Brandenberger G, Gronfier C, Chapotot F, et al.: Effect of sleep deprivation on overall 24 h growth-hormone secretion. *Lancet* 356:1408, 2000
- 4) 神山潤：睡眠の生理と臨床 改定第3版。37, 診療と治療社，東京，2015
- 5) 神山潤：子どもの睡眠 眠りは脳と心の栄養。21, 芽ばえ社，東京，2003
- 6) Uchiyama M, Okawa M, Shibui K, et al.: Poor compensatory function for sleep loss as a pathogenic factor in patients with delayed sleep phase syndrome. *Sleep* 23:553-558, 2000
- 7) Mishima K, Okawa M, Shimizu T, et al.: Diminished melatonin secretion in the elderly caused by insufficient environmental illumination. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 86:129-134, 2001
- 8) Lewy AJ, Wehr TA, Goodwin FK, et al.: Light suppresses melatonin secretion in humans. *Science* 210:1267-1269, 1980
- 9) Van Coevorden A, Mockel J, Laurent E, et al.: Neuroendocrine rhythms and sleep in aging men. *American Journal of Physiology* 260:E651-661, 1991
- 10) Born J, Hansen K, Marshall L, et al.: Timing the end of nocturnal sleep. *Nature* 397:29-30, 1999
- 11) 藤村裕子，関根道和：コホート研究からみた子どもの睡眠と健康。小児科臨床 66:1999-2004, 2013
- 12) 大曾基宣，山下晋：中学生における家庭でのメディア使用に関するルール遵守状況と睡眠習慣の関連。人間発達学研究 10:11-20, 2019
- 13) Cain N, Gradisar M: Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*. 11:735-742, 2010.
- 14) 大曾基宣，野内友規：睡眠と学業成績，朝食の関連。食と医療。15:30-36, 2020
- 15) Taki Y, Hashizume H, Thyreau B: Sleep duration during weekdays affects hippocampal gray matter volume in healthy children. *NeuroImage* 60:471-475, 2011
- 16) 関根道和，鏡森定信：子どもの睡眠と生活習慣病—寝ぬ子は太る。医学のあゆみ 223:833-836, 2007
- 17) 藤内修二，荒川洋一，柳澤正義：小児の血圧に影響する生活習慣—運動習慣，テレビ，食生活など—。小児科診療 58:117-123, 1995

- 18) 服部伸一：中学生の睡眠習慣と感情コントロールとの関連について．小児保健研究 71：420-426, 2012
- 19) 原田哲夫：現代夜型生活とこころの健康．小児保健研究 63：202-209, 2004
- 20) 文部科学省：「不登校に関する実態調査」～平成18年度不登校生徒に関する追跡調査報告書～． Available at : https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/seito-shidou/1349949.htm Accessed August 17, 2021
- 21) 三池輝久：不登校と睡眠．日本臨牀 71：729-735, 2013
- 22) 関根道和, 山下孝司, 鏡森定信：富山出生コホート研究からみた小児の生活習慣と肥満．日本小児循環器学会誌 24：589-597, 2008
- 23) Whitaker RC, Write JA, Pepe MS, et al.: Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine* 337: 869-873, 1997
- 24) Methods for voluntary weight loss and control. NIH Technology Assessment Conference Panel. Consensus Development Conference, 30 March to 1 April 1992 (Review). *Annals of Internal Medicine* 119 : 764-770, 1993 (No authors listed)
- 25) Mossberg HO: 40-year follow-up of overweight children. *Lancet* 2: 491-493, 1989
- 26) Must A, Jacques PF, Dallal GE, et al.: Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine* 327: 1350-1355, 1992
- 27) Baddeley AD : The psychology of memory. Edited by Baddeley A D, Wilson BA, Watts F N: *Handbook of Memory Disorders*, 3-25, John Wiley and Sons, New York, 1995
- 28) Alloway T P, Alloway RG : Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *J Exp Child Psychol* 106 : 20-29, 2010
- 29) McLean J F, Hitch G J : Working Memory Impairments in Children with Specific Arithmetic Learning Difficulties. *J Exp Child Psychol* 74 : 240-260, 1999
- 30) Steenari M R, Vuontela V, Paavonen EJ, et al. : Working memory and sleep in 6- to 13-year-old schoolchildren. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 42 : 85-92, 2003
- 31) Sadeh A, Gruber R, Raviv A : The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Dev*.

74:444-455, 2003

- 32) Kuriyama K, Mishima K, Suzuki H, et al. : sleep accelerates the improvement in working memory performance. *J Neurosci* 28 : 10145-10150, 2008
- 33) Li S, Arguelles L, Jiang F, et al. : Sleep, school performance, and a school-based intervention among school-aged children: a sleep series study in China. *PloS One* 8 : e67928, 2013
- 34) 田村典之, 田中秀樹, 駒田陽子ほか : 平日と休日の起床時刻の乖離と眠気, 心身健康, 学業成績低下との関連. *心理学研究* 90 : 378-388, 2019
- 35) Liu J, Feng R, Ji X, et al. : Midday napping in children: associations between nap frequency and duration across cognitive, positive psychological well-being, behavioral, and metabolic health outcomes. *Sleep*. 42 : zsz126, 2019

第2章 睡眠教育の現状と課題

第1節 日本における子どもの睡眠習慣の現状

文部科学省は2006年より民間との連携による「早寝早起き朝ごはん」運動を発表し、国民運動として推進している。夜10時以降に寝る幼児の割合を国民運動前後の2000年と2010年とで比較すると、1歳6か月児は55%→30%、2歳児は59%→35%、3歳児は52%→31%、4歳児は39%→26%、5～6歳児は40%→25%と減少している¹⁾。また、小学校5～6年生と中学生において、2006年と2016年とで平均就寝時刻および平均起床時刻を比較すると、就寝時刻は小学校5～6年生では22時02分から21時54分に8分間早まり、中学生では23時04分から22時54分に10分間早まっている。起床時刻は、小学5～6年生では6時44分から6時36分に8分間早まり、中学生では6時45分から6時34分に11分間早まっている²⁾。このように、子どもの睡眠習慣に改善傾向がみられていることを示すデータがある。

一方で、日本の子どもの睡眠時間は絶対的に不足しているとの指摘がある。日本を含むアジア（インド、中国、韓国）の9～18歳の子どもの平均睡眠時間は、欧州の子どもの比して1日60～120分短く、米国の子どもの比して1日40～60分短いことが報告されている³⁾。米国のNational Sleep Foundationが推奨する睡眠時間は、6～13歳で9～11時間、14～17歳で8～10時間で、若年成人・成人で7～9時間、高齢者で7～8時間である（表2-1）⁴⁾。一方、平成28年社会生活基本調査によると、日本の子どもの週全体における平均睡眠時間は、10～14歳で8時間30分、15～19歳で7時間40分であり⁵⁾、推奨睡眠時間を確保できていない者が多く存在する。実際に、中学生の35%が睡眠不足を実感しているという報告⁶⁾や、一般成人の睡眠休息充足度は、平均睡眠時間「6～7時間未満」の者で40.0%、「7～8時間未満」の者で31.6%とする報告があり⁷⁾、日本における睡眠不足は成人だけでなく子どもにおいても顕在化している。

表 2-1 年齢別の推奨睡眠時間

年齢区分	推奨	許容範囲	不適切
新生児	14-17時間	11-13時間	11時間未満
0-3ヵ月		18-19時間	19時間以上
乳児	12-15時間	10-11時間	10時間未満
4-11ヵ月		16-18時間	18時間以上
幼児	11-14時間	9-10時間	9時間未満
1-2歳		15-16時間	16時間以上
幼児	10-13時間	8-9時間	8時間未満
3-5歳		14時間	14時間以上
学童	9-11時間	7-8時間	7時間未満
6-13歳		12時間	12時間以上
思春期・青年期	8-10時間	7時間	7時間未満
14-17歳		11時間	11時間以上
若年成人	7-9時間	6時間	6時間未満
18-25歳		10-11時間	11時間以上
成人	7-9時間	6時間	6時間未満
26-64歳		10時間	10時間以上
高齢者	7-8時間	5-6時間	5時間未満
65歳以上		9時間	9時間以上

National Sleep Foundation

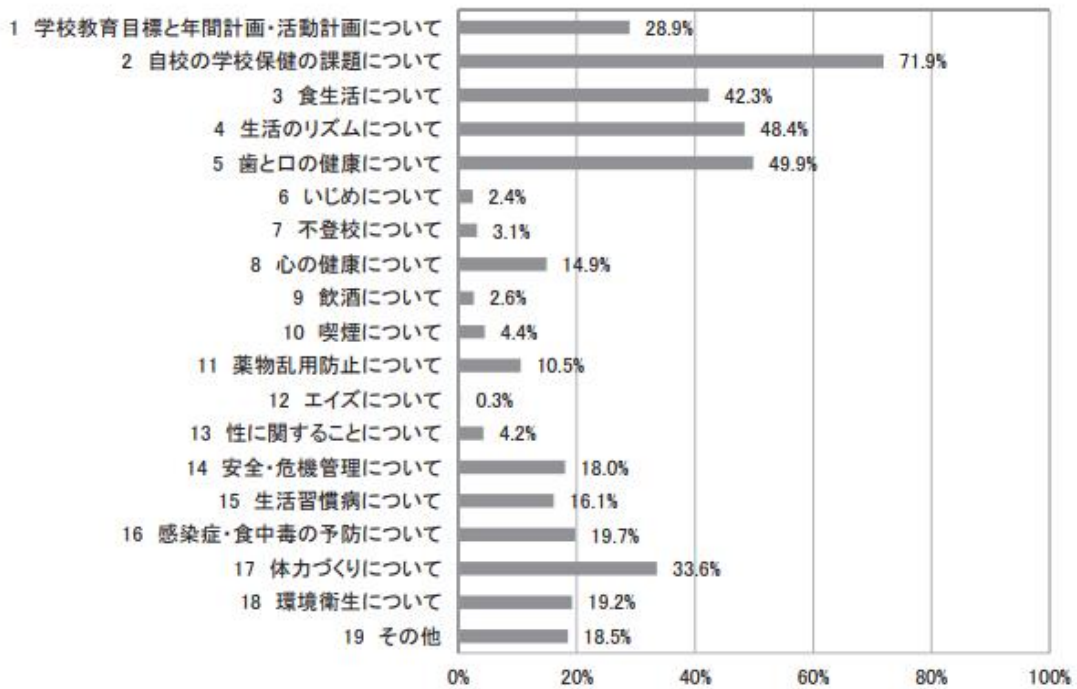
第2節 日本の小・中学校における睡眠教育の実施状況

日本における睡眠に関する対策として、厚生労働省は2014年に「健康づくりのための睡眠指針2014」を発表⁸⁾し、文部科学省は、2013年に「中高生を中心とした子供の生活習慣づくり検討委員会」を設置⁹⁾し、2014年に審議結果を報告している。報告の中で、中高生を中心とした子どもの生活習慣づくりに関する今後の課題として、睡眠などを中心とした生活習慣に関する調査研究、学校・家庭・地域と連携した生活習慣づくりに関する効果的な啓発方法や支援方策などに関する検討の重要性を指摘している。

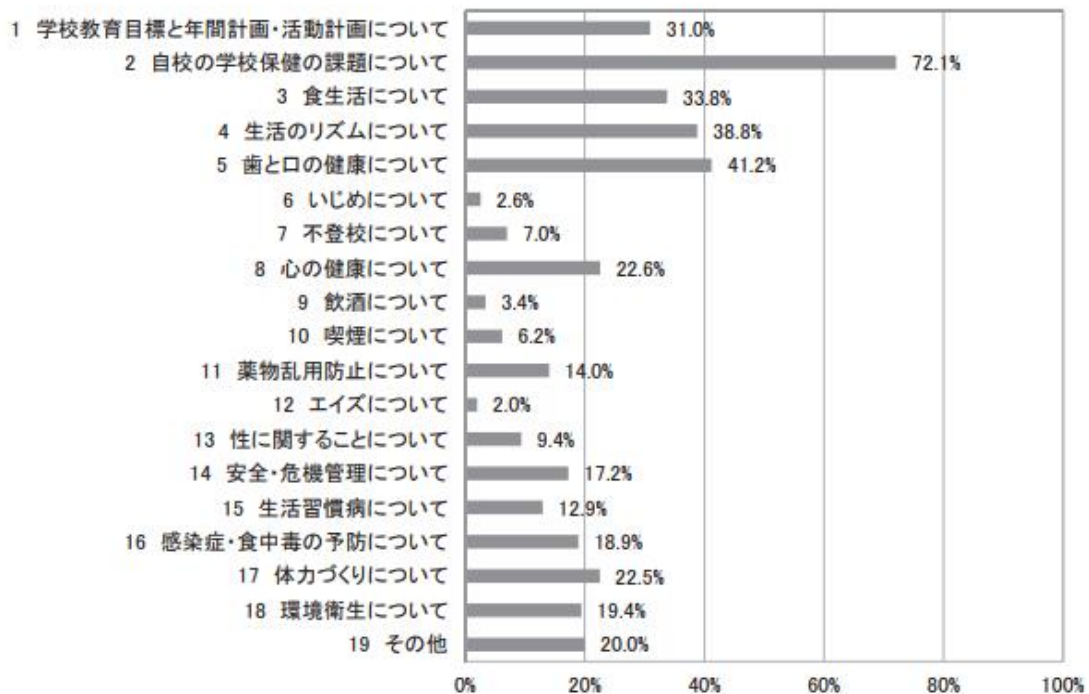
日本の小・中学校における睡眠教育は、教科、特別活動、総合的な学習の時間、朝・帰りの会などの学級担任による取り組み、健康相談・学校保健便りなどの養護教諭による取り組み、学校保健委員会などの地域やPTAと連携した取り組みなどにより実施されている。教科としては主に体育科の授業で扱われる。現行の学習指導要領において、小学校3・4年生の体育科保健領域の内容では、「毎日を健康に過ごすには、運動、食事、休養及び睡眠の調和のとれた生活を続けること、また、体の清潔を保つことなどが必要であること。」と示され、小学校5・6年生の体育科保健領域の内容では、「生活習慣病など生活行動が主な要因となって起こる病気の予防には、適切な運動、栄養の偏りのない食事をとること、口腔の衛生を保つことなど、望ましい生活習慣を身に付ける必要があること。」と示されている。中学校の保健体育科の内容にも生活習慣病予防のために睡眠が必要であることが示されており、日本の初等中等教育において、睡眠は主に体の発育・発達および生活習慣病予防のために必要な生活習慣の一つとして取り扱われていることがわかる。また、睡眠時間の短縮や睡眠に関する健康問題が特に増加するのは中学生以降であるが、現行の初等中等教育両方の学習指導要領に睡眠に関する記述があることから、予防・改善の両方を重視していることがうかがえる。

平成27年度学校保健委員会に関する調査報告書¹⁰⁾によると、平成26年度の学校保健委員会の設置状況は小学校で91.6%、中学校で88.8%であった。学校保健委員会で協議した内容のうち、「生活のリズムについて」は、小学校で48.4%、中学校で38.8%であり、いずれも「歯と口の健康」に次いで2番目に多かった(図2-1)。「生活リズム」は、起床、朝食摂取、日中の活動、睡眠などからなる¹¹⁾ことから、このテーマには睡眠が含まれることが想定される。したがって、睡眠は学校保健委員会において多く取り上げられているテーマであると言える。

小学校



中学校



出典 公益財団法人 日本学校保健会：平成 27 年度学校保健委員会に関する調査報告書

図 2-1 小・中学校別 学校保健委員会で協議した内容

浅岡ら¹²⁾は、小・中学校における睡眠教育の現状について報告している。小・中学校に勤務する養護教諭103名を対象に小・中学校における睡眠教育の方法、頻度、必要性に関して質問紙による調査を行った結果、個別指導、配布物、掲示物を通じた睡眠教育を実施しているとの回答は9割以上であった。クラス別の講義形式での睡眠教育は、年に1回程度行われると回答した教諭が44%であった。それ以上の頻度で実施しているという回答が12%あったものの、全くないと回答した教諭の割合は36%であった。集会など複数のクラスを一度に対象として行われる睡眠教育は、実施していないとの回答が48%であり、次いで年に1回程度(31%)、1年に2～5回程度(12%)であった。小・中学校における睡眠教育を教科教育の一部として行う必要性に対して「とても必要である」と「少し必要である」をあわせた回答は89%であった。同様にホームルーム等の特別活動の一部として行う必要性に関しては88%であった。このように、小・中学校における睡眠に関する教育の必要性は学習指導要領に示されており、児童生徒の実態からも多くの養護教諭がその必要性を認識しているものの、実際の睡眠教育は特定の児童生徒を対象とした個別教育、配布物や掲示物による啓発の実施にとどまり、クラス単位や集会単位での睡眠教育の実施は不十分であると考えられる。

第3節 国内外の睡眠教育研究の到達点と課題

1 先行研究分析の目的と方法

(1) 目的

子どもの睡眠習慣に対する支援や教育は日本における重要な課題である。学校を基盤とした睡眠教育に関するレビュー論文において、学校における睡眠教育は、知識を効果的に向上させることに成功しているが、実際に睡眠行動の変化に繋がっている報告は限定的であることが指摘されており、行動変容を促すために動機付けや態度に関する理論あるいはモデルに基づいたプログラム^{13, 14)}や、個別に考慮した動機付け面接の発想や技術を取り込むこと¹⁴⁾が必要とされている。

このように、これまでに海外における睡眠教育プログラムの現状や課題について検討されているが、日本における小・中学生を対象とした睡眠教育の文献情報を分析した報告は管見の限り存在しない。海外および日本の睡眠教育に関する文献を分析・検討することにより、今後の日本における睡眠教育を検討する際の基礎資料となることが期待できる。

本節の研究では、睡眠教育に関する分析の視点として、睡眠教育の介入方法、睡眠教育の効果を測定するための評価指標、睡眠教育の内容に着目する。睡眠教育の介入方法では、研究デザイン、対象者の年齢、授業回数、授業時間、授業実施者、教育方法、授業を構成する理論的根拠について分析する。睡眠教育の効果を測定するための評価指標については、これまでに用いられた評価指標と主な結果を整理する。睡眠教育の内容については、これまでに実施された睡眠教育の内容を国内外別で質的に統合・比較する。以上のような分析により、日本における睡眠教育の課題を明らかにする。

本節における研究は、睡眠教育の先行文献の分析を通して、日本における睡眠教育の課題を明らかにすることを目的とした。

(2) 方法

1) 文献の抽出方法

海外と日本における小・中学生を対象とした睡眠教育に関する文献を系統的に検索した。英語文献の検索には、米国立医学図書館(NLM, National Library of Medicine)が運営する医薬関連文献データベースであるMEDLINE、看護および医療関連文献データベースであるCINAHLを用い、日本語文献の検索には、国立情報学研究所(NII,

National institute of informatics) が運営する CiNii を用いた (検索日時 2020 年 6 月 3 日).

英語文献のデータベース検索式は, (“ sleep education” OR “ sleep hygiene education”) AND (“ program” OR “ intervention”) AND (“ adolescents” OR “ youth” OR “ child” OR “ teenager” OR “ school”) NOT (“ university students” OR “ college students” OR “ preschool” OR “ kindergarten” OR “ early childhood education” OR “ patient” OR “ asd” OR “ adhd”) を使用した. 日本語文献のデータベース検索式は, “睡眠” AND (“児童” OR “小学生” OR “生徒” OR “中学生”) を使用した. 英語文献の検索には抄録検索を用い, 査読ありを検索条件とした. 日本語文献は, 査読の有無に関わらず検索した. 文献の選択について, 筆者が検索作業と各文献のタイトルあるいは抄録のレビューを行い, 採択の可否を評価した. 英語文献の除外基準は, 介入研究でない, 対象に 6 歳~15 歳を含まない, メインテーマ・目的が睡眠以外, 学校ベースの取り組みではない (地域, 病院における取り組み), レビュー論文とし, 日本語文献の除外基準は, 介入研究でない, 対象に 6 歳~15 歳を含まない, メインテーマ・目的が睡眠以外, 学校ベースの取り組みではない (地域, 病院における取り組み), 介入の量的効果測定・統計解析なしとした.

2) 文献データの抽出および分析方法

筆者が採択文献の全文を精読し, 研究デザイン, 介入回数, 1 回あたりの介入時間, 研究対象者の年齢, 研究対象者数, 実施者, 理論的根拠, 授業の特徴, 授業の内容, 評価指標, 結果について各文献から情報を抽出してまとめ, 海外・日本別に要約表を作成した.

睡眠教育プログラムの内容については, カテゴリー抽出のため, 睡眠教育プログラムの内容の項目をコードとして取り出した. 類似するコードをグループ化あるいは単一コードのままサブカテゴリーとし, さらに類似するサブカテゴリーをグループ化してカテゴリーとして表にまとめた. 各サブカテゴリーの内容を含む文献をサブカテゴリーの右列に示した. サブカテゴリーの内容は文献本文に明記されておらず, カテゴリーの内容のみ文献本文に明記されている文献については, カテゴリーの右列に示した. 本文中では, カテゴリーを【】, サブカテゴリーを〈〉の記号で示した.

2 結果および考察

(1) 文献の抽出

文献の抽出結果を図 2-2 に示す。MEDLINE, CINAHL を用いた検索の結果, 388 件 (MEDLINE247 件, CINAHL141 件) が抽出され, 重複により 107 件除外, 表題・抄録の精査により 253 件除外, 本文の精読により 17 件除外, 日本国内で実施された研究論文 2 件を除外し, 9 件を採択論文とした。日本国内で実施された論文 2 件は日本における睡眠教育の採択論文に加えた。

CiNii を用いた検索の結果, 414 件が抽出され, 表題・抄録の精査により 386 件, 本文の精読により 21 件を除外し, MEDLINE, CINAHL にて抽出された日本国内の研究 2 件を加え, 9 件を採択論文とした。

データベース：①MEDLINE,CINAHL ②CiNii

キーワード：①("sleep education" OR "sleep hygiene education") AND ("program" OR "intervention") AND ("adolescents" OR "youth" OR "child" OR "teenager" OR "school")

NOT ("university students" OR "college students" OR "preschool" OR "kindergarten" education" OR "early childhood OR "patient" OR "asd" OR "adhd")

その他の条件：①査読付き論文、抄録検索

キーワード：②“睡眠” AND (“児童” OR “小学生” OR “生徒” OR “中学生”)

その他の条件：②なし (査読の有無、論文の種類による制限なし)

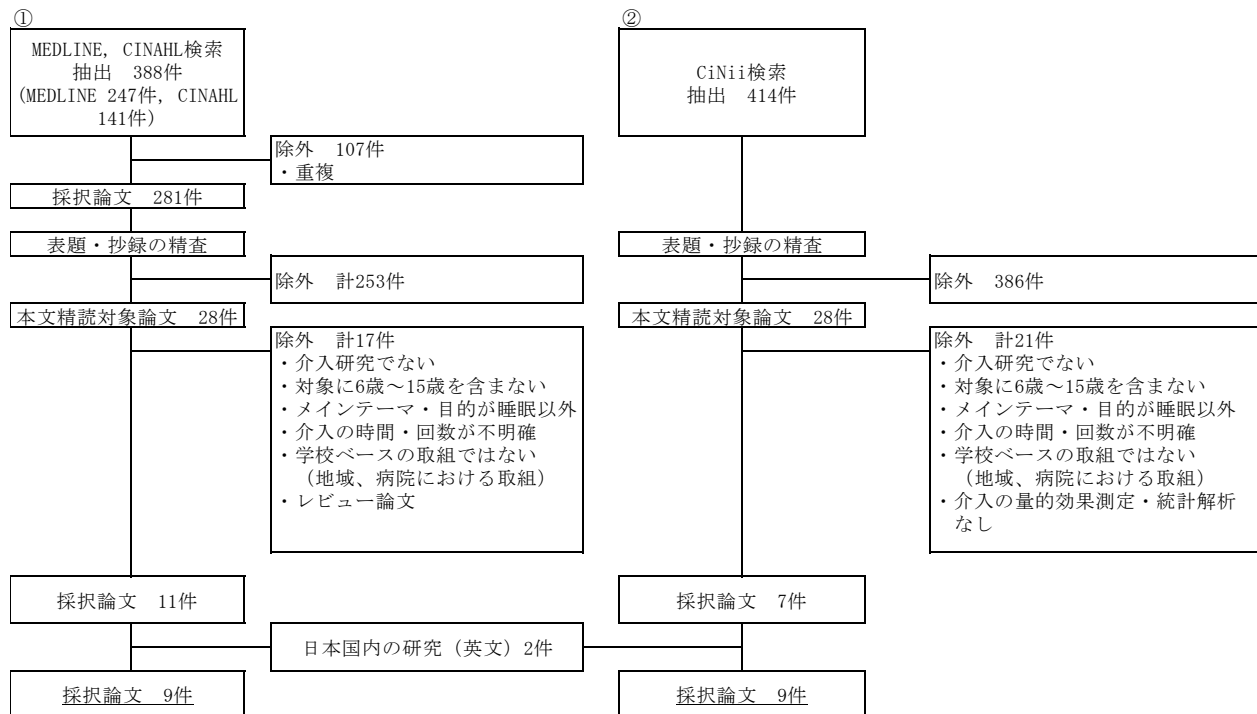


図 2-2 データベース検索過程

(2) 文献データの抽出および分析

文献データの要約表を表 2-2, 表 2-3 に示す.

1) 介入方法

海外の研究は, ランダム化比較試験 6 件^{16, 17, 18, 19, 21, 23)}, 準実験デザイン研究 2 件^{19, 22)}, 前後比較研究 1 件¹⁵⁾ であり, 日本の研究は, ランダム化比較試験 2 件^{28, 29)}, 準実験デザイン研究 2 件^{27, 30)}, 前後比較研究 5 件^{24, 25, 26, 31, 32)} であった. 介入回数について, 海外の研究は, 3 回 1 件¹⁸⁾, 4 回 4 件^{15, 16, 17, 23)}, 5 回 1 件²²⁾, 6 回 1 件¹⁹⁾, 7 回 2 件^{20, 21)} であり, 日本の研究は, 1 回 7 件^{24, 26, 27, 28, 29, 31, 32)}, 3 回 1 件³⁰⁾, 5 回 1 件²⁵⁾ であった. 1 回あたりの時間について, 海外の研究は 40 分~90 分, 日本の研究は 15 分~50 分であった.

日本における睡眠教育に関する研究は, 前後比較研究が中心であり, 介入回数が少なく, 1 回あたりの介入時間が短い傾向であった. 睡眠教育プログラムが主に睡眠に関する知識の向上を目的としたものであれば, 大規模な横断的研究で十分であると考えられており, 既に成功していることが報告されている³³⁾. 一方, 睡眠行動の変化において, 特定の方法が他の方法よりも優れていることを示す実証的証拠は乏しく, 効果的な介入回数や時間に関しては, 今後さらなる検討が求められる.

対象者の年齢を 12 歳以下と以上の範囲別にみると, 海外の研究では 12 歳以下 1 件¹⁹⁾, 12 歳以上 6 件^{16, 18, 20, 21, 22, 23)}, その他 (11~13 歳) 1 件¹⁷⁾, 年齢範囲不明 1 件¹⁵⁾ であり, 日本の研究では, 12 歳以下 6 件^{24, 26, 27, 30, 31, 32)}, 12 歳以上 3 件^{25, 28, 29)} であった. 対象者数は, 海外の研究では 29 名~3,713 名, 日本の研究では 137 名~1,357 名であった.

実施者について, 海外の研究では, 外部専門家 (医師, 心理士, 研究者) が 4 件^{15, 18, 20, 21)}, 教師が 4 件^{16, 17, 19, 23)}, 外部専門家と教師が 1 件²²⁾ であり, 日本の研究では, 外部専門家 (医師, 心理士, 研究者, 睡眠改善インストラクター) が 8 件^{24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32)}, 教師 (学級担任, 養護教諭) が 1 件²⁵⁾ であった.

対象者の年齢を 12 歳以下と以上の範囲別に日本と海外で比較した結果, 日本の研究は日本における小学生の年齢層を対象とした報告が多く, 海外の研究は日本における中学生以上の年齢の子どもを対象とする報告がほとんどであった. この結果は, 睡眠教育研究の中心的な目的の相違を示唆している. すなわち, 睡眠教育の主な目的を改善とする場合, 睡眠時間の短縮や睡眠に関する健康問題が顕在化する中学生以降の時期に睡眠教育を実施し, 予防を主な目的と考える場合, 睡眠に関する重大な問題が出現する前である小学生以前の時期に睡眠教育を実施することになる. それゆえ, 日本

の睡眠教育研究における教育実践の目的は予防を中心に考えられている可能性がある。睡眠教育の対象とする年齢層の検討は、今後の重要な考慮事項であろう。

海外の研究における授業実施者は、外部専門家（医師、心理士、研究者）が 4 件、教師が 4 件、外部専門家と教師が 1 件であり、日本の研究では、外部専門家（医師、心理士、研究者、睡眠改善インストラクター）が 8 件、教師（学級担任、養護教諭）が 1 件であった。Blunden ら³⁴⁾ は、睡眠教育の実施者が研究者である場合とプログラムの訓練を受けた教師である場合の授業参加者による評価の違いを検討した結果、睡眠の知識は両方の場合で有意に改善されたものの、研究者による実施では、参加者の 100% が有益で退屈しないと回答したのに対し、教師による実施では、有益である 88%、退屈である 15% であった。この結果は、研究者が参加者と面識のない外部の専門家であったことや、研究者の持つ専門性などが関係した可能性がある。一方で、継続的実施の視点から見ると、将来的には学校の教員が授業を実施することが望ましい。海外の研究では、睡眠教育研修受講後に睡眠教育を実施した教員による睡眠教育のネガティブな評価として、研修受講のために時間がかかることが報告されており^{16,34)}、教員養成などの既存カリキュラムに睡眠教育を統合することによる解決策が提案されている^{16,34)}。

海外の睡眠教育のうち名称のあるプログラムは、ACES sleep education program, Sleep SENCE (Sleep and Education: learning New Skills Early), "Sleep for Success"™ (SFS) であった。Sleep SENCE は、認知行動療法、動機づけ面接などの行動科学理論を理論的根拠としてプログラムを構成していた。授業の特徴について、グループワークを実施した授業が 7 件^{15, 16, 17, 18, 19, 22, 23)}、クイズ形式 2 件^{15, 23)}、優秀者の表彰 1 件¹⁵⁾、オンラインアクティビティ 1 件¹⁶⁾、スマートフォンアプリ 1 件²³⁾、保護者向けの情報発信（冊子・WEB サイト）が 3 件^{17, 18, 22)} であった。日本の睡眠教育のうち名称のあるプログラムは、Min-Iku（眠育）³²⁾ であった。授業の特徴について、社会的認知理論の構成概念の一つであるセルフコントロールに含まれる「セルフモニタリング」を理論的根拠に含むものが 6 件^{24, 26, 27, 28, 29, 31)}、グループワークを実施した授業が 1 件²⁵⁾、クイズ形式の授業が 5 件^{24, 26, 27, 28, 29)}、個別支援が 1 件³²⁾ であった。

睡眠教育にグループワークを取り入れた授業は国内外を合わせ 8 件であった。グループワークの利点として、学習者相互の意見交換を通して学習者自らが能動的に思考しながら学習できる点が挙げられる。一方、一斉授業型の授業の利点は、知識や情報を効率よく伝達できることにある。睡眠教育はその性質上、知識の習得に加え、学習者自らが考えて睡眠に関する行動を変容させることが重要であるため、一斉授業だけでなくグループワークを組み合わせた授業が実施されているものと考えられる。

海外の睡眠教育においては、情報機器やインターネットを使用した取り組みが見られた。学校の ICT 環境整備と ICT を活用した学習活動の充実は、現行の日本の初等中

等教育における学習指導要領³⁵⁾にも明記されている。また、健康教育に関する既報では、視覚情報による学習を得意とする子どもと文字情報による学習を得意とする子どもが存在するため、異なる学習スタイルの統合の必要性が指摘されている³⁶⁾。ICT 技術を活用した場合は視覚情報と文字情報の両方が自動的に統合されている可能性があることから³⁷⁾、視覚情報・文字情報いずれの学習を得意とする子どもにも効果的な学習ができる可能性があり、今後の日本の睡眠教育への ICT 導入は重要な考慮事項であろう。

De Sousa IC ら¹⁵⁾の研究では、優秀者の表彰が行われていた。このようにインセンティブを付与する試みは、日本の自治体における健康づくり事業において健康マイレージなどの名称で普及しており、特に健康に関心のない市民を巻き込むための戦略として期待されている。一方で、インセンティブの付与は、対象者にとってインセンティブの享受そのものが目的化する可能性もあり、特に効果の継続性の観点から睡眠教育への導入には工夫が必要であると考えられる。

海外の研究において、冊子・web サイトを介して保護者に情報を発信した報告が 3 件見られた。冊子・web サイトは多くの保護者に低コストで情報を発信できるという利点があるものの、冊子・web サイトを保護者が読んだ場合にしか機能しないというリスクを抱えている。健康格差の視点から見ると、冊子・web サイトによりかえって健康格差を拡大させてしまう「逆転する予防の法則」^{38, 39)}が見られる可能性がある。そのため、実施する場合は事後評価の仕組みを整えるなどの工夫により、誰がどの程度の情報を受け取ることができたのかを確認した上で効果を検証することが重要であろう。

Maeda ら³²⁾の研究では、睡眠教育に加えて短時間睡眠の児童に個別支援を継続実施した結果、不登校者が減少した。これまでに、学校における睡眠教育のレビュー文献において、動機付け面接などの要素を踏まえた個別支援の必要性が指摘されている¹⁴⁾。個別支援の内容に動機付け面接の要素が用いられたかどうかは不明であるが、Maeda らの研究は、個別支援による効果が示された先進的な報告事例の一つと考えられる。

授業を構成する理論的根拠について、海外の研究では、認知行動療法、動機づけ面接などの行動科学理論が参考にされ、日本の研究においては社会的認知理論の構成概念の一つであるセルフコントロールに含まれる「セルフモニタリング」などが参考にされていた。Cassoff ら¹⁴⁾は、学校における睡眠教育において睡眠知識は測定されているものの、睡眠に関する態度はほとんど測定されていない現状を指摘し、行動変容を促すための動機付けや態度を踏まえた行動科学理論あるいはモデルに基づくプログラム開発の必要性を強調している。具体的なモデルとして計画的行動理論⁴⁰⁾、社会的認知理論⁴¹⁾、TTM⁴²⁾などを紹介している。一方で、これまで日本の睡眠教育研究において、このような理論・モデルを用いた報告は管見の限り見られない。行動科学に基づく理論・モデルは、健康づくりにおける幅広いテーマを対象に用いられており、その

効果が認められている。なかでも TTM は、介入の方略を備えているために様々な理論・モデルと比較して優位性がある。我が国において、TTM の構成概念に関する子ども向けの尺度として、これまでに児童を対象とした運動習慣⁴³⁾、給食関連行動⁴⁴⁾、食事バランス⁴⁵⁾、ストレスマネジメント⁴⁶⁾などの意思決定バランス尺度や自己効力感尺度が開発されており、子どもの健康づくりへのモデル適用が試みられているが、子ども向け睡眠教育への TTM の適用は試みられていない。このような理論・モデルに基づいた睡眠教育内容の構成やプログラムの開発、および効果検証は今後の睡眠教育における課題と考えられる。

2) 評価指標（調査項目）と主な結果

海外の研究における評価指標（調査項目）は、睡眠習慣の客観的評価（アクチグラフィ^{17, 19, 20, 21, 23)}：5日間～7日間）、睡眠習慣の主観的評価（睡眠日誌：5日間～14日間、MARCA¹⁷⁾、Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI]^{20, 21)}、the School Sleep Habits Survey [SSHS]に基づく質問紙^{16, 22)}、10-centimeter visual-analog scale on asleep-habits questionnaire¹⁵⁾）、睡眠問題（The Sleep-Wake Problems Behavior scale [SP]¹⁶⁾）、睡眠衛生（The Sleep Hygiene Index [SHI]^{16, 17)}、The Adolescent Sleep Hygiene Scale [ASHS]²²⁾）、日中の眠気（Epworth sleepiness scale [ESS]¹⁵⁾）、The Pediatric Daytime Sleepiness Scale [PDSS]¹⁸⁾）、朝型夜型（The School Sleep Habits Survey [SSHS]¹⁶⁾）、睡眠知識（The Sleep Knowledge Questionnaire^{16, 17, 18)}：ACES プログラムに基づく質問紙）、1日のタイムスケジュール（スマートフォンアプリ）²³⁾）、メディア使用（消灯後のメディア使用に関する4件法の質問）²²⁾）、強さと困難さ（The Strength and Difficulties Questionnaire）¹⁸⁾）、行動（Child Behavior Checklist-Youth Self Report Version [CBCL-YSR]²⁰⁾）、ストレス（The Perceived Stress Scale [PSS_14]²²⁾）、不安（Spence Children's Anxiety Scale [SCAS]^{20, 21)}）、抑うつ（The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale [CES-D]²¹⁾）、自己効力感（General Self-Efficacy Scale [GSE]²¹⁾）、学業成績（算数、英語、体育）¹⁹⁾）、プログラムの受容度（有益性、教育的側面、楽しさ、時間、情報量）^{16, 23)}であった。

日本の研究における調査項目は、睡眠習慣の主観的評価（睡眠日誌：1日間～14日間）、睡眠知識^{24, 26, 27, 28, 29)}、生活リズムチェック²⁷⁾、自覚症状（心身の状態）^{27, 31)}、睡眠促進行動（名称不統一）^{24, 26, 28, 29, 31)}、日中の状態^{24, 26, 28, 29)}、午前中の眠気³⁰⁾、計算テスト³⁰⁾、学校満足度（hyper - QU）³⁰⁾、不登校の発生率³²⁾であった。

ランダム化比較試験による介入結果のうち、睡眠教育による効果を検討した7件^{16, 17, 18, 21, 23, 28, 29)}の研究結果について以下に示す。介入群のみにおいて、平日の睡眠時間の延長を示す報告2件^{28, 29)}、週末の睡眠時間の延長を示す報告2件^{16, 29)}、1週間全体

の睡眠時間の延長を示す報告 1 件²²⁾ であり、効果が認められた研究のうち、1 件¹⁶⁾ が継続効果を示した。睡眠教育による睡眠知識の変化を評価した 6 件の報告のうち 4 件^{18, 23, 28, 29)} で睡眠知識の増加が認められ、そのうち 1 件²³⁾ で継続効果が認められた。二次的な評価指標であるメンタルヘルスについて検討した 1 件¹⁸⁾ の報告において介入効果は認められず、強さと困難さの評価指標について検討した 1 件¹⁸⁾ の報告では、行為の問題、多動/不注意、総合的困難さにおいて継続的な改善効果が認められた。日中の眠気について検討した 3 件^{18, 28, 29)} の報告のうち 2 件^{28, 29)} において介入群で日中の眠気が改善したものの、継続的な効果については評価していなかった。

海外の研究では、信頼性や妥当性が確認された睡眠習慣に関する評価指標が用いられていた。海外の研究では、アクチグラフィを用いて睡眠習慣を測定した研究が 5 件あり、睡眠習慣の主観的評価には 5 日間以上の記録を取っていたのに対し、日本の研究ではアクチグラフィを用いた報告はなく、1 日間の記録が中心であった。この結果は、睡眠習慣の適切な評価が日本の睡眠教育に関する研究における課題の一つであることを示唆している。睡眠習慣以外では、睡眠による二次的な影響を測定するために日中の眠気、ストレス、不安、学業成績などの評価指標が用いられていた。一方で、行動科学の理論に基づき睡眠に関する態度を測定する評価指標は用いられていなかった。

ランダム化比較試験による介入結果を検討した結果、睡眠教育が睡眠に関する行動に与える効果については限定的であった。睡眠に関する行動に継続効果が認められた研究が 1 件あったものの、ベースラインから 4 週間後のフォローアップ調査であったことから、睡眠教育の長期的な継続効果については未だエビデンスがなく、今後長期的な効果検証が望まれる。睡眠教育による睡眠知識の増加が認められた研究は 4 件であり、そのうち 2 件で継続効果が認められていた。これまでに、睡眠知識は睡眠教育により増加することが認められており、既報を支持する結果であった。レビューの結果、睡眠教育により睡眠知識は増加するが、睡眠に関する継続的な行動変容は確認できなかった報告が多かった。この点は、睡眠教育が抱える最も大きな課題と言える。先述の通り、知識の増加に留まらず行動変容を起こすためには、行動科学に基づく理論が有効である。Cassoff ら¹⁴⁾ が海外の睡眠教育に対して過去に指摘している内容は、現在の海外および日本における睡眠教育においても未解決の課題であることが確認された。今後、行動科学に基づく理論・モデルを活用した評価指標の開発や教育内容の構成が重要であると考えられる。

表 2-2 海外の小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要

著者名、(発行年)、 国	介入	研究 対象	対象者 数	実施者	理論的根拠・授業の特徴・ プログラム名
De Sousa ICら ¹⁵⁾ (2007) Brazil	・前後比較研究 ・4回 ・50分間/回	平均年 齢 15.98歳	58名	・研究者	・グループワーク ・クイズ形式 ・表彰 ・ポスター掲示 ・睡眠衛生冊子(生徒向け) ・外部専門家の協力
Kira Gら ¹⁶⁾ (2014) New Zealand	・ランダム化比較試験 ・4回 ・50分間/回	13-16歳	29名	・教師(保健) (研修受講者)	・ACES sleep education program ・パワーポイント ・グループワーク ・生徒同士の教え合い ・事例検討 ・睡眠日誌 ・オンラインアクティビティ ・外部専門家の協力
Rigney Gら ¹⁷⁾ (2015) Australia	・ランダム化比較試験 ・4回 ・50分間/回	11-13歳	296名	・教師(担任) (研修受講者)	・ACES sleep education program ・パワーポイント ・グループワーク ・睡眠日誌 ・プログラム説明冊子(保護者向け) ・外部専門家の協力
Wing YKら ¹⁸⁾ (2015) HongKong (CHINA)	・ランダム化比較試験 ・3回(セミナー1回、 ワークショップ2回) ・60分間/回(セミナー)、 40分間/回(ワーク ショップ)	12-18歳	3,713名	・医師 ・研究者(研修受講者)	・グループワーク ・事例検討 ・睡眠日誌 ・冊子(教員、保護者、生徒向け) ・睡眠教育に関するWebサイト (教員、保護者、生徒向け) ・外部専門家の協力
Gruber Rら ¹⁹⁾ (2016) Canada	・準実験デザイン研究 ・6回、30分間/回、 週1回	7-11歳	74名	・教師(研修受講者)	・”Sleep for Success” TM (SFS) ・経験学習 ・グループワーク ・ファシリテート ・友だちと妖怪が登場する物語 ・保護者の関与促進 ・外部専門家の協力
Blake JMら ²⁰⁾ (2017) Australia	・ランダム化比較試験 ・7回、90分間/回、 週1回	12-16歳	123名	・心理士 ・ファシリテーター	・Sleep SENCE(Sleep and Education:learning New Skills Early) ・認知行動学およびマインドフル ネスに基づくアプローチ ・動機づけ面接 ・外部専門家の協力
Blake MJら ²¹⁾ (2018) Australia	・ランダム化比較試験 ・7回、90分間/回、 週1回	12-16歳	123名	・心理士 ・ファシリテーター	・Sleep SENCE(Sleep and Education:learning New Skills Early) ・認知行動学およびマインドフル ネスに基づくアプローチ ・動機づけ面接 ・外部専門家の協力
Bauducco SVら ²²⁾ (2020) Sweden	・準実験デザイン研究 (介入群と対照群) ・5回、50-60分間/回、 週1回	12-14歳	3,622名	・心理士 ・学生(心理学) ・研究助手 ・教師	・グループワーク ・説明冊子(保護者向け) ・外部専門家の協力
van Rijn Eら ²³⁾ (2020) Singapore	・ランダム化比較試験 ・4回、60分間/回、 週1回	13-14歳	210名	・教師(研修受講者)	・ACES sleep education program に基づき作成したプログラム ・グループワーク ・クイズ形式 ・映像視聴 ・睡眠日誌 ・スマートフォンアプリによる行動 記録 ・外部専門家の協力

表 2-2 海外の小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要 (続き 1)

文献番号	主な内容	主な評価指標	主な結果
文献15	<ul style="list-style-type: none"> 必要な睡眠時間 良く眠るための実施事項 ライフステージ別の睡眠 睡眠・覚醒サイクルの機能 授業中の学生を対象とした日中機能に関する調査 短時間睡眠の原因と結果 睡眠衛生クイズ 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・主観的評価:睡眠日誌(2週間) ②睡眠の質 (10-centimeter visual-analog scale on a sleep-habits questionnaire) ③日中の眠気 (Epworth sleepiness scale [ESS]) <p>*②③ベースラインと介入1ヶ月後に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠不規則性(就寝時刻の標準偏差)低下、入眠時間短縮、仮眠・起床スケジュール改善 ②介入効果なし ③介入効果なし
文献16	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の現状 睡眠不足の原因と影響 睡眠衛生 一般的な睡眠問題と解決策 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・主観的評価:睡眠日誌(就寝時刻、消灯時刻、起床時刻、入眠時間)(7日間) ②睡眠質問票 ・朝型夜型:The School Sleep Habits Survey [SSHS] ・睡眠問題:The Sleep-Wake Problems Behavior scale [SP] ・睡眠問題:The sleep hygiene index [SHI] ・睡眠知識:Sleep Knowledge Questionnaire ③プログラムの受容度 ・質問紙(有益性、教育的側面、楽しさ、時間、情報量) <p>*①-②ベースライン、介入後(ベースラインから4週間)、フォローアップ(ベースラインから10週間)、③介入後に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①介入群は介入後とフォローアップで週末の睡眠時間延長、平日の睡眠時間はグループ間で有意差なし ②睡眠衛生、睡眠問題、睡眠知識はグループ間で有意差なし ③有益(93%)、教育的(100%)、役に立った(86%)、長すぎない(71%)、楽しくない(43%)、わかりやすい(79%)
文献17	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の現状 睡眠不足の原因と影響 睡眠衛生 一般的な睡眠問題と解決策 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・客観的評価:アクチグラフィ(7日間) ・主観的評価:MARCA ②睡眠知識:Sleep Knowledge Questionnaire ③睡眠衛生:The Sleep Hygiene Index [SHI] <p>*①-③ベースライン、介入後(ベースラインの6週間後)、フォローアップ(ベースラインの18週間後)に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①介入群はベッドにいる時間が10分増加、フォローアップ調査ではベースラインからの介入効果なし ②介入効果なし ③介入効果なし
文献18	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の現状 睡眠の重要性 睡眠不足の影響 個々の睡眠の現状確認(睡眠日誌) 睡眠不足および良い睡眠の要因 ぐっすり眠る方法 時間管理 ストレスマネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣・睡眠問題 ・The General Sleep Questionnaire [HKCSQ] ②日中の眠気 ・The Pediatric Daytime Sleepiness Scale[PDSS] ③メンタルヘルス ・The 12-item General Health Questionnaire[GHQ-12] ④睡眠知識 ・The Sleep Knowledge Questionnaire ⑤強さと困難さ ・The Strength and Difficulties Questionnaire <p>*①-⑤ベースライン、フォローアップ(介入の5週間後)に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①介入群コントロール群ともに平日の睡眠時間減少、週末は介入効果なし ②変化なし ③コントロール群で悪化、介入群で介入効果なし ④介入群で睡眠知識増加 ⑤介入群で行為の問題、多動/不注意、総合的困難さが改善

表 2-2 海外の小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要 (続き 2)

文献番号	主な内容	主な評価指標	主な結果
文献19	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠を妨げるもの ・寝る前の過ごし方 ・睡眠不足の弊害、良い睡眠の恩恵 ・毎日の口腔衛生 ・健康的な生活習慣と相互依存的な栄養 ・健康的な生活習慣と相互依存的な運動 ・入眠時の不安軽減、自己緩和 ・文化的に構築される考え方や習慣 ・睡眠障害 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・客観的評価: アクチグラフィ ②学業成績: 算数、英語、体育 <p>*①②介入前後に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①介入群で真の睡眠時間 (Actiware-Sleep algorithmにより算出) が延長、睡眠効率向上、入眠潜時減少 ②介入群で算数、英語、体育の成績向上
文献20	<ul style="list-style-type: none"> ・個々の睡眠目標設定: 変化のための動機付け ・睡眠衛生と睡眠を妨げる要因に関する意見交換 ・刺激を制御する方法の学習 ・マインドフルネスと睡眠 (呼吸法、注意、ボディスキャン) ・概日リズムと規則的な睡眠習慣の継続 ・就寝時のメディア利用ガイドラインの学習 ・認知行動療法 (無益な信念、切り替え、呼吸) ・悩み事の管理 (悩みの本質、解決できることとできないこと、日中および夜の悩み事の管理など) ・睡眠目標と過程の見直し・省察 ・挫折予防 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・客観的評価: アクチグラフィ (5日間) ・主観的評価: 睡眠日誌 (5日間)、Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI] ②行動 ・Child Behavior Checklist-Youth Self Report Version [CBCL-YSR] ③不安 ・Spence Children's Anxiety Scale [SCAS] ④精神疾患 ・Kiddie Schedule of Affective Disorders and Schizophrenia Children's Version-Present and Lifetime Version [K-SADS-PL] <p>*①②③介入前後 (PSQI・SCASはスクリーニング時にも調査)、④スクリーニング時に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・社会性・攻撃的行動・注意の問題 (②) の介入後の改善は、平日に自己報告された睡眠の質 (①) の中程度の改善により媒介され、アクチグラフィで評価された入眠潜時 (①) の改善によっては媒介されなかった
文献21	<ul style="list-style-type: none"> ・個々の睡眠目標設定: 変化のための動機付け ・睡眠衛生と睡眠を妨げる要因に関する意見交換 ・刺激を制御する方法の学習 ・マインドフルネスと睡眠 (呼吸法、注意、ボディスキャン) ・概日リズムと規則的な睡眠習慣の継続 ・就寝時のメディア利用ガイドラインの学習 ・認知行動療法 (無益な信念、切り替え、呼吸) ・悩み事の管理 (悩みの本質、解決できることとできないこと、日中および夜の悩み事の管理など) ・睡眠目標と過程の見直し・省察 ・挫折予防 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 ・客観的評価: アクチグラフィ (5日間) ・主観的評価: 睡眠日誌 (5日間)、Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI] ②不安 ・Spence Children's Anxiety Scale [SCAS] ③抑うつ ・The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale [CES-D] ④自己効力感 ・General Self-Efficacy Scale [GSE] <p>*①介入前後、②スクリーニング時と介入前、③④介入前に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠教育群では、介入前に不安症状 (②)、抑うつ症状 (③)、自己効力感④の中等度から高レベルの対象者において介入後に睡眠の質 (睡眠日誌) (①) 改善、介入前の不安症状、抑うつ症状、自己効力感が比較的低い対象者では介入効果なし ・介入後の入眠潜時 (アクチグラフィ) (①)、睡眠効率 (睡眠日誌) (①) に対する介入の影響は、介入前の総睡眠時間 (アクチグラフィ)、不安症状、抑うつ症状、自己効力感からの影響なし

表 2-2 海外の小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要 (続き 3)

文献番号	主な内容	主な評価指標	主な結果
文献22	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の重要性と良質な睡眠に関する睡眠教育 (社会的ジェットラグ、就寝前の習慣、メディアと睡眠、カフェイン摂取、睡眠の日中の機能への影響など) ストレスの軽減 時間管理戦略 (優先順位) To-Doリスト作成 活動のタイミング リマインダー設定 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠時間 <ul style="list-style-type: none"> The School Sleep Habits Survey [SSHS]に基づく質問紙 ②ストレス <ul style="list-style-type: none"> The Perceived Stress Scale [PSS_14] ③メディア使用 <ul style="list-style-type: none"> 消灯後のメディア使用に関する4件法の質問 ④睡眠衛生 <ul style="list-style-type: none"> The Adolescent Sleep Hygiene Scale[ASHS] ⑤睡眠知識 <ul style="list-style-type: none"> 社会的時ジェットラグの意味、必要な睡眠 (自身の年齢)、午後のカフェイン摂取を控える、就寝前の行動、眠れない時の対処法、睡眠と運動、睡眠不足の弊害 (自身の経験から)、時差ボケの回復に要する時間 <p>*①-④介入前とフォローアップ時(翌年)、⑤介入前後とフォローアップ時に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①介入群で睡眠時間増加、介入群では介入後に境界線的な睡眠持続時間(7-8時間)が1.7倍、不十分な睡眠持続時間(7時間未満)が2.4倍低かった ②介入効果なし ③介入群は就寝後のメディア使用が2.2倍高かった ④認知-情動的睡眠衛生に介入効果なし、介入群の行動的睡眠衛生は有意に低下 ⑤睡眠知識は試験後に有意に増加し、フォローアップ時まで維持
文献23	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の必要性 睡眠不足の影響 生涯にわたる睡眠の変化 睡眠を妨げる要因 睡眠のための時間づくり 時間管理 睡眠時間の確保 時間管理の障害 マインドフルネス 睡眠をとるための個々の課題克服方法 	<ul style="list-style-type: none"> ①睡眠習慣 <ul style="list-style-type: none"> 客観的評価: アクチグラフィ(7日間) ②睡眠知識 <ul style="list-style-type: none"> 1日のタイムスケジュール スマートフォンアプリを用いて自己申告により測定 ④睡眠教育の受容度 <ul style="list-style-type: none"> プログラムの目的の明確性、睡眠行動の変化への貢献度など <p>*①-③ベースライン、介入前、介入後(5週間後)、④介入後に調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①両群ともベースラインからフォローアップまで平日の就寝時刻が後退、週末には就床時間と総睡眠時間に時間の主効果が認められ、授業後に両群においていずれも増加したが、フォローアップ時は減少 ②両群の参加者は、介入後の睡眠知識スコアがベースライン時よりも高値、SEP群の参加者はフォローアップ時にも向上 ③平日の就床時間は両群とも介入後に増加、フォローアップ時に減少、メディア使用時間は両群とも介入後・フォローアップ時ともに減少、週末の就床時間は、ベースラインから介入後まで有意に減少し、介入後からフォローアップまで再び増加、メディア使用時間は、ベースラインから介入後・フォローアップ時有意に減少 ④睡眠教育の受容度 <ul style="list-style-type: none"> 目的が明確(85.3%)、わかりやすい(74%)、面白い(56.6%)、睡眠知識向上に貢献(70.1%)、有用(65%)

表 2-3 日本における小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要

著者名 (発行年)	介入	研究対象	対象者数	実施者	理論的根拠・授業の特徴・プログラム名
田村ら ²⁴⁾ (2013)	・前後比較研究 ・1回, 45分間/回	6-12歳	137名	・睡眠改善インストラクター	・クイズ形式 ・目標行動実践(セルフモニタリング) ・外部専門家の協力
照喜名ら ²⁵⁾ (2014)	・前後比較研究 [保健指導(朝の会)] ・3回, 20分間/回 [授業] ・2回, 50分間/回	12-13歳	160名	・教師(担任) ・養護教諭	・グループワーク ・プレゼンテーション(生徒実施) ・睡眠日誌
田村ら ²⁶⁾ (2014)	・前後比較研究 ・1回, 45分間/回	6-12歳	142名	・睡眠改善インストラクター	・クイズ形式 ・目標行動実践(セルフモニタリング) ・外部専門家の協力
古谷ら ²⁷⁾ (2015)	・準実験デザイン研究 ・1回, 45分間/回	10-12歳	317名	・研究者*	・クイズ形式 ・目標行動実践(セルフモニタリング) ・外部専門家の協力
田村ら ²⁸⁾ (2016)	・ランダム化比較試験 ・1回, 50分間/回	12-13歳	229名	・研究者	・クイズ形式 ・目標行動実践(セルフモニタリング) ・外部専門家の協力
Tamuraら ²⁹⁾ (2016)	・ランダム化比較試験 ・1回, 50分間/回	12-13歳	321名	・研究者(臨床心理士, 睡眠改善インストラクター)	・クイズ形式 ・目標行動実践(セルフモニタリング) ・外部専門家の協力
尾崎ら ³⁰⁾ (2017)	・準実験デザイン研究 [睡眠テスト・計算テスト] ・5ヶ月間, 15分間/回、週 1回 [睡眠に関する講義] ・2回	9-10歳	163名	・医師	・継続指導 ・外部専門家の協力
小谷ら ³¹⁾ (2018)	・前後比較研究 ・1回, 45分間/回	8-12歳	1,357名	・研究者	・目標行動実践(セルフモニタリング) ・睡眠日誌 ・外部専門家の協力
Maedaら ³²⁾ (2019)	・前後比較研究 ・1回, 45分間/回	6-12歳	795名	・研究者*	・Min-Iku(眼育) ・個別指導 ・学校・家庭・地域が連携した取組 ・保護者と教師向け講演会 ・継続指導 ・睡眠日誌 ・外部専門家の協力

* 文脈から推察される情報

表 2-3 日本における小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要（続き 1）

文献 No.	主な内容	調査項目	主な結果
文献24	<p>[睡眠知識]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早寝早起き朝ごはんの心身への影響、朝ごはんおよび朝の排便と元気の関係、睡眠と不注意やけが、睡眠と記憶や勉強、睡眠と肥満、概日リズム、朝の太陽光露光、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光露光 <p>[生活リズムチェック項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定刻の起床、朝の太陽光露光、朝食摂取、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光環境、就寝前のテレビ・ビデオ視聴、就寝前のゲーム使用、定刻の就寝、日中の運動 	<p>①睡眠○×クイズ ②睡眠習慣 ③睡眠・日中の状態</p> <p>*①介入前、介入後、介入1ヶ月後、②③介入前、介入1ヶ月後に調査</p>	<p>①授業後に睡眠知識向上 ②睡眠時間増加(1・2年、3・4年で顕著) ③眠気・イライラ減少(1・2年、3・4年で顕著)</p>
文献25	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠と学習、睡眠と体、睡眠と心 ・サーカディアンリズム、良質な睡眠のための寝室環境、時間栄養学 	<p>①睡眠日誌(1日)</p> <p>*①介入前後に調査</p>	<p>①目標達成度得点増加、睡眠満足度増加、学校生活へのやる気増加</p>
文献26	<p>[睡眠知識]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早寝早起き朝ごはんの心身への影響、朝ごはんおよび朝の排便と元気の関係、睡眠と不注意やけが、睡眠と記憶や勉強、睡眠と肥満、概日リズム、朝の太陽光露光、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光露光 <p>[生活リズムチェック項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定刻の起床、朝の太陽光露光、朝食摂取、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光環境、就寝前のテレビ・ビデオ視聴、就寝前のゲーム使用、定刻の就寝、日中の運動 	<p>①睡眠○×クイズ ②睡眠習慣 ③睡眠・日中の状態</p> <p>*①介入前、介入後、介入2週間後、②③介入前、介入2週間後に調査</p>	<p>①授業直後に睡眠の知識が増加、2週間後も維持 ②平日の就床時刻が早まり、睡眠時間増加 ③定刻に起床する者が増加、イライラ減少</p>
文献27	<p>[睡眠知識]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早寝早起き朝ごはんの心身への影響、朝ごはんおよび朝の排便と元気の関係、睡眠と不注意やけが、睡眠と記憶や勉強、睡眠と肥満、概日リズム、朝の太陽光露光、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光露光 <p>[生活リズムチェック項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定刻の起床、朝の太陽光露光、朝食摂取、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光環境、就寝前のテレビ・ビデオ視聴、就寝前のゲーム使用、定刻の就寝、日中の運動 	<p>①睡眠習慣と質 ②生活リズムチェック ③自覚症状 ④睡眠クイズ</p> <p>*①～④介入前、介入2週間後に調査</p>	<p>①保護者のみ聴講群で平日就床時刻後退、 ②両群で起床後の太陽光露光、定刻の起床が改善、児童・保護者聴講群で定刻の就寝が改善 ③両群とも自覚症状の改善なし ④児童・保護者聴講群で睡眠知識5項目が向上</p>
文献28	<p>[睡眠知識]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早寝早起き朝ごはんの心身への影響、朝ごはんおよび朝の排便と元気の関係、睡眠と不注意やけが、睡眠と記憶や勉強、睡眠と肥満、概日リズム、朝の太陽光露光、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光露光 <p>[生活リズムチェック項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定刻の起床、朝の太陽光露光、朝食摂取、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光環境、就寝前のテレビ・ビデオ視聴、就寝前のゲーム使用、定刻の就寝、日中の運動 	<p>①睡眠知識に関する質問 ②睡眠促進行動 ③睡眠習慣 ④睡眠・日中の状態</p> <p>*①～④介入前、介入2週間後に調査</p>	<p>①睡眠教育群で睡眠知識合計点増加 ②睡眠教育群で睡眠促進行動合計点増加 ③睡眠教育群で平日・週末の就床時刻前進、平日の睡眠時間の延長、入眠潜時短縮 ④睡眠教育群で日中の眠気改善</p>

表 2-3 日本における小・中学生向け睡眠教育に関する論文の概要 (続き 2)

文献 No.	主な内容	調査項目	主な結果
文献29	<p>[睡眠知識]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早寝早起き朝ごはんの心身への影響、朝ごはんおよび朝の排便と元気の関係、睡眠と不注意やけが、睡眠と記憶や勉強、睡眠と肥満、概日リズム、朝の太陽光露光、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光露光 <p>[生活リズムチェック項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定刻の起床、朝の太陽光露光、朝食摂取、夕方の仮眠、平日と休日の起床時刻の差、就寝前の光環境、就寝前のテレビ・ビデオ視聴、就寝前のゲーム使用、定刻の就寝、日中の運動 	<p>①睡眠知識に関する質問 ②睡眠促進行動 ③睡眠習慣 ④日中の状態</p> <p>*①～④介入前、介入2週間後に調査</p>	<p>①睡眠教育群で睡眠知識合計点増加 ②睡眠教育群で睡眠促進行動合計点増加 ③睡眠教育群で平日・週末の就床時刻前進、平日・週末の睡眠時間延長、入眠潜時短縮、目覚めの良さ改善 ④睡眠教育群で睡眠不足感、日中の眠気改善</p>
文献30	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠の重要性に関する講義 	<p>①睡眠時間 ②計算テスト ③朝食摂取状況 ④午前中の眠気 ⑤学校満足度 (hyper-QU)</p> <p>*①②③④介入期間中毎週1回、⑤介入前後に調査</p>	<p>①睡眠時間の変化なし、群間差なし ②両群ともスコア向上、群間差なし ③朝食欠食率の経時的減少なし、群間差なし ④対照群に比して介入群で2ヶ月目のみ眠気抑制 ⑤学級雰囲気スコアが両群とも増加、5ヶ月目は対照群に比して介入群で高スコア</p>
文献31	<ul style="list-style-type: none"> ・良質の睡眠の3要素 (総睡眠時間、睡眠リズム、夜間の睡眠時間帯) 	<p>①睡眠の状態 ②心身の状態 ③生活習慣チェックリスト ④睡眠日誌</p> <p>*①②介入前、介入2週間後、介入2ヶ月後、③授業中、④に調査介入2週間後に調査</p>	<p>①授業2週間後に平日の起床・就寝時刻が前進、中途覚醒状態、起床時覚醒状態、入眠状態が改善。入眠状態の改善のみ授業2ヶ月後まで継続 ②経時的に自尊感情・学習意欲が高まり、ストレス反応・抑うつは低下</p>
文献32	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠表の結果により対象者を4群に分類、短眠児・その保護者との面談 ・生活リズムの重要性についての講義 ・地域施設の使用時間に関する協議 	<p>①就寝時刻、睡眠時間 (14日間) ②不登校の発生率</p> <p>[生活リズム評価の条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夜の7時から朝の7時の間に寝る、夜9:30までに寝る、夜中に目覚めない、概ね8時間以上眠る、平日と休日の就寝時刻と起床時刻の差は1時間以内 <p>*①年1回の調査</p>	<p>①児童の就寝時刻は毎年改善され、平日休日ともに夜間の睡眠時間が大幅に延長 ②不登校の発生率が毎年減少、2012年に0人</p>

3) 睡眠教育内容の分類

海外と日本における睡眠教育プログラムの内容を類型化した結果を表 2-4 に示す。カテゴリーとして、【睡眠に関する基礎的知識】【睡眠の現状】【睡眠が心身の状態に与える影響】【良い睡眠を妨げる要因】【良い睡眠を促進する要因】【睡眠時間確保のための時間管理】【睡眠の質向上のためのストレスマネジメント】【行動変容と継続のための工夫】が抽出された。【睡眠に関する基礎的知識】のサブカテゴリーは、〈ライフステージ別の睡眠〉〈概日リズム〉〈必要な睡眠時間〉〈良い睡眠の条件〉であった。【睡眠の現状】のサブカテゴリーは、〈子どもの睡眠の現状〉〈個々の睡眠の現状確認〉〈睡眠問題〉であった。【睡眠が心身の状態に与える影響】のサブカテゴリーは、〈睡眠不足の影響〉〈睡眠と日中のパフォーマンス〉〈睡眠と肥満〉〈睡眠と心〉であった。【良い睡眠を妨げる要因】のサブカテゴリーは、〈睡眠不足の原因〉〈就寝前の光露光〉〈就寝前のテレビ・ビデオ視聴〉〈就寝前のゲーム使用〉〈カフェイン摂取〉〈夕方の仮眠〉であった。【良い睡眠を促進する要因】のサブカテゴリーは、〈朝の太陽光露光〉〈朝の排便〉〈朝ごはん・栄養〉〈日中の運動〉〈口腔衛生〉〈寝室環境〉〈定刻の起床・就寝〉〈夜間の睡眠時間帯〉であった。【睡眠時間確保のための時間管理】のサブカテゴリーは、〈To-Do リスト作成〉〈リマインダー設定〉〈就寝前の過ごし方〉〈睡眠目標と過程の見直し〉であった。【睡眠の質向上のためのストレスマネジメント】のサブカテゴリーは、〈入眠時の不安軽減〉〈マインドフルネスと睡眠〉〈マインドフルネスにおける呼吸法・注意・ボディスキャン〉〈認知行動療法における切り替え・悩み事の管理・課題解決〉であった。【行動変容と継続のための工夫】のサブカテゴリーは、〈変化のための動機づけ〉〈刺激を制御する方法〉〈挫折予防〉であった。

【睡眠に関する基礎的知識】や【睡眠の現状】には、睡眠に関する基本的な理解に加え、参加者自身の睡眠習慣の現状を把握する内容が含まれており、参加者の当事者意識を高める意図がうかがえた。【睡眠が心身の状態に与える影響】は、睡眠習慣が心身の状態に与えるメリット及びデメリットに関する内容から構成され、良い睡眠をとることに対する参加者の動機付けに繋げるための内容であると考えられた。【良い睡眠を妨げる要因】及び【良い睡眠を促進する要因】は、良い睡眠をとるために必要な睡眠衛生に関する科学的根拠に基づく内容であった。Tamura ら²⁹⁾の研究では、このような要因に関するセルフモニタリングの実施により、短時間の介入 1 回で対象者の睡眠習慣に改善が認められている。【睡眠時間確保のための時間管理】は、睡眠時間を確保するために生活時間全体を管理するための具体的な方略であった。日本の研究においては〈就寝前の過ごし方〉のみしか含まれなかったが、実際に睡眠時間を確保する上で、時間管理は必須の取り組みと考えられる。【睡眠の質向上のためのストレスマネジメント】は、マインドフルネスにおける呼吸法・注意・ボディスキャンや認知行動療

法における切り替え・悩み事の管理・課題解決の実施方法であり、日本の研究には含まれなかった。Blake らによる研究²¹⁾の結果、睡眠教育群では、介入前に不安症状、抑うつ症状、自己効力感が中等度から高レベルであった対象者において介入後に睡眠の質が改善したことが報告されている。さらに、マインドフルネス瞑想法を用いた介入は、不眠症患者において睡眠の質をはじめとした複数の睡眠パラメータを軽度に改善する可能性がメタ解析により示唆され⁴⁷⁾、認知行動療法は不眠症の治療に有効であり、その効果は薬物よりも持続する可能性があることがシステマティックレビューにより示されている⁴⁸⁾。それゆえ、マインドフルネスや認知行動療法を日本における睡眠教育に取り入れることは、一部の対象者における睡眠の質改善に繋がることを期待できる。【行動変容と継続のための工夫】は、変化のための動機づけやそれを維持するための具体的な方略であり、日本の研究には含まれなかった。先述の通り、行動変容を促す理論に基づいた睡眠教育プログラムの開発が必要とされているため、睡眠教育の内容に行動変容と継続のための工夫を盛り込むことは重要であると考えられる。

表 2-4. 海外と日本における睡眠教育内容の分類

カテゴリー	サブカテゴリー	文献	
		海外	日本
睡眠に関する基礎的知識			
	ライフステージ別の睡眠	15,23	
	概日リズム	15,20,21	24,25,26,27,28,29,31
	必要な睡眠時間	15	31,32
	良い睡眠の条件	18,22	32
睡眠の現状			
	子どもの睡眠の現状	16,17,18	
	個々の睡眠の現状確認	15,16,17,18,19,20,21,22,23	24,25,26,27,28,29,30,31,32
	睡眠問題	16,17	
睡眠が心身の状態に与える影響			
	睡眠不足の影響	15,16,17,18,19,23	30
	睡眠と日中のパフォーマンス	15,22	24,25,26,27,28,29
	睡眠と肥満		24,25,26,27,28,29
	睡眠と心		25
良い睡眠を妨げる要因			
		19,20,21,23	
	睡眠不足の原因	15,16,17,18	
	就寝前の光露光	22	24,26,27,28,29
	就寝前のテレビ・ビデオ視聴	22	24,26,27,28,29
	就寝前のゲーム使用	22	24,26,27,28,29
	カフェイン摂取	22	
	夕方の仮眠		24,26,27,28,29
良い睡眠を促進する要因			
		15,16,17,18,20,21	
	朝の太陽光露光		24,26,27,28,29
	朝の排便		24,26,27,28,29
	朝ごはん・栄養	19	24,25,26,27,28,29
	日中の運動	19	24,26,27,28,29
	口腔衛生	19	
	寝室環境		25
	定刻の起床・就寝		24,26,27,28,29
	夜間の睡眠時間帯		31
睡眠時間確保のための時間管理			
		18,23	
	To-Doリスト作成	22	
	リマインダー設定	22	
	就寝前の過ごし方	19,20,21,22	24,26,27,28,29
	睡眠目標と過程の見直し	20,21	
睡眠の質向上のための ストレスマネジメント			
		16,17,18	
	入眠時の不安軽減	19,22	
	マインドフルネスと睡眠	20,21,23	
	マインドフルネスにおける呼吸 法・注意・ボディスキャン	20,21	
	認知行動療法における切り替 え・悩み事の管理・課題解決	20,21	
行動変容と継続のための工夫			
	変化のための動機付け	20,21	
	刺激を制御する方法	20,21	
	挫折予防	20,21	

4) まとめと課題

本節における研究では、睡眠教育の先行文献を収集し、介入方法、評価指標、教育内容の視点からの分析を通して、日本における睡眠教育の課題を明らかにすることを目的とした。

分析の結果、介入方法、評価指標、教育内容の現状と課題が明らかになった。国内外の睡眠教育研究において、介入後に睡眠知識の増加は認められたが、継続的な睡眠習慣の改善が認められた報告は限定的であった。これは、国内外の睡眠教育研究が抱える最も大きな課題と考えられる。この課題を解決するためには、行動科学の理論・モデルに基づき、特にモチベーションを意識した睡眠に関する尺度の開発を行い、教育内容を構成することが有効であると考えられる。TTM はモチベーションに関係する概念を含んでおり、行動科学の理論・モデルの中でも予防医療の分野で大きな成果を上げてきたモデルである。さらに、介入の方略を備えていることからその他の理論・モデルに対して優位性を持っており、海外の睡眠教育に関するレビュー論文においてもその必要性が指摘されている。

そこで、本研究においては、TTM を睡眠に関する態度を測定する尺度開発や睡眠教育の内容を構成する上での重要な理論的根拠として位置付ける。第3章では、TTM の構成概念や TTM を適用した先行研究について検討する。

注

- 1) 倉橋俊至, 衛藤隆, 近藤洋子ほか:平成 22 年度幼児健康度調査 速報版. 小児保健研究 70:448-457, 2011
- 2) 内閣府:平成 27 年版子ども・若者白書. Available at :<http://www8.cao.go.jp/youth/whitepaper/h27honpen/index.html> Accessed August 17, 2021
- 3) Matricciani L, Blunden S, Rigney G, et al. : Children's sleep needs: Is there sufficient evidence to recommend optimal sleep for children?. Sleep 36:527-534, 2013
- 4) Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. : National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep Health. 1:40-43, 2015
- 5) 総務省統計局:平成 28 年社会生活基本調査結果. Available at :<http://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/index.htm> Accessed August 17, 2021
- 6) Ohida T, Osaki Y, Doi Y, et al. : An epidemiologic study of self-reported sleep problems among Japanese adolescents . Sleep 27:978-985, 2004
- 7) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, et al. : An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. Sleep 23:41-47, 2000
- 8) 厚生労働省:健康づくりのための睡眠指針 2014. Available at : <http://www.mhlw.go.jp/file/0-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf> Accessed August 17, 2021
- 9) 文部科学省:睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査の結果 2015. Available at :http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/katei/1357460.htm Accessed August 17, 2021
- 10) 公益財団法人日本学校保健会:平成 27 年度学校保健委員会に関する調査報告書. Available at :http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2016/09/16/1292844_03.pdf Accessed August 17, 2021
- 11) 「早寝早起き朝ごはん」全国協議会:小学生のための早寝早起き朝ごはんガイド. Available at :http://www.hayanehayaoki.jp/download/shougakusei_guide1.pdf Accessed August 17, 2021
- 12) 浅岡章一, 福田一彦:小・中学校における睡眠教育の現状と課題 -養護教諭を対象とした調査の結果から-. 江戸川大学紀要 27:329-334, 2017
- 13) Blunden SL, Chapman J, Rigney GA: Are sleep education programs successful?

- The case for improved and consistent research efforts .*Sleep Med Rev* 16 : 355-370, 2012
- 14) Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S et al: School based promotion programs : Effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Med Rev* 17 : 207-214, 2013
 - 15) De Sousa IC, Araújo JF & De Azevedo CVM: The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep & Biological Rhythms* 5 :251-258, 2007
 - 16) Kira G, Maddison R, Hull M, Blunden S et al. : Sleep education improves the sleep duration of adolescents: a randomized controlled trial. *J Clin Sleep Med* 10:787-792, 2014
 - 17) Rigney G, Blunden S, Maher C et al. : Can a school-based sleep education programme improve sleep knowledge, hygiene and behaviours using a randomised controlled trial. *Sleep Medicine* 16: 736-745, 2015
 - 18) Wing YK, Chan NY, Yu WM et al. : A school-based sleep education program for adolescents: A cluster randomized trial. *Pediatrics*. 135 : e635-e643, 2015
 - 19) Gruber R, Somerville G, Bergmann L et al. : School-based sleep education program improves sleep and academic performance of school-age children. *Sleep Medicine* 21: 93-100, 2016
 - 20) Blake MJ, Snoep L, Raniti M et al. : A cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention improves behavior problems in at-risk adolescents by improving perceived sleep quality. *Behaviour Research & Therapy* 99:147-156, 2017
 - 21) Blake MJ, Blake LM, Schwartz O et al. : Who benefits from adolescent sleep interventions? Moderators of treatment efficacy in a randomized controlled trial of a cognitive - behavioral and mindfulness - based group sleep intervention for at - risk adolescents. *Journal of Child Psychology & Psychiatry* 59 :637-649, 2018
 - 22) Bauducco SV, Flink IK, Boersma K et al. : Preventing sleep deficit in adolescents: Long-term effects of a quasi-experimental school-based intervention study. *Journal of sleep research* 29: e12940, 2020
 - 23) van Rijn E, Koh SYJ, Ng ASC et al. : Evaluation of an interactive school-based sleep education program: a cluster-randomized controlled trial. *Sleep health* 6: 137-144, 2020

- 24) 田村典久, 高浜康雅, 箕岡江美ほか: 小学生に対する授業形式での睡眠教育が睡眠, 日中の眠気, イライラ感に与える効果. 広島国際大学心理臨床センター紀要 11: 21-35, 2013
- 25) 照喜名由貴, 笹澤吉明: 《学校保健》身に付けた正しい知識を意欲的に実践する生徒の育成: 睡眠習慣の確立を通して. 研究紀要 26: 151-160, 2014
- 26) 田村典久, 田中秀樹: 睡眠教育パッケージを用いた睡眠授業が小学生の生活の夜型化, 睡眠不足, イライラ感の改善に与える効果. 小児保健研究 73: 28-37, 2014
- 27) 古谷真樹, 石原金由, 田中秀樹: 小学生における単発睡眠教育: 聴講形態による比較. 学校保健研究 57: 18-28, 2015
- 28) 田村典久, 田中秀樹, 笹井妙子ほか: 中学生に対する睡眠教育プログラムが睡眠習慣, 日中の眠気の改善に与える効果: 睡眠教育群と待機群の比較. 行動療法研究 42: 39-50, 2016
- 29) Tamura N & Tanaka H: Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in Japanese adolescents: A cluster randomized trial. Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research 33: 1073-1085, 2016
- 30) 尾崎貴視, 業天真之, 小野克明ほか: 睡眠指導で小学生の QOL は改善する?: 小児生活習慣病予防健診に基づいた小学 4 年生への睡眠啓発指導の評価. 外来小児科 20: 139-146, 2017
- 31) 小谷正登, 加島ゆう子, 塩山利枝ほか: 小学生における睡眠健康教育の効果に関する研究: 睡眠習慣改善の実践による心の健康状態の変化. こども環境学研究 14: 46-54, 2018
- 32) Maeda T, Oniki K & Miike T: Sleep Education in Primary School Prevents Future School Refusal Behavior. Pediatrics International 61: 1036-1042, 2019
- 33) Blunden S, Rigney G: Lessons Learned from Sleep Education in Schools: A Review of Dos and Don'ts. Journal of Clinical Sleep Medicine 11: published online, 2015
- 34) Blunden S, Kira G, Hull M, Maddison R: Does sleep education change sleep parameters? Comparing sleep education trials for middle school students in Australia and New Zealand. Open Sleep J 5:12-18, 2012
- 35) 文部科学省: 平成 29・30 年改訂 学習指導要領, 解説等. Available at : https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/newcs/1384661.htm Accessed August 17, 2021
- 36) Coffield F, Moseley D, Hall E et al.: Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review. 1-173, Learning and Sk-

- ills Research Centre, London, 2004
- 37) Blouin R, Riffée WH, Robinson ET et al.: Roles of innovation in education delivery. *Am J Pharm Education* 73: 154-162, 2009
 - 38) ジェフリー・ローズ, 水嶋春朔(翻訳): 予防医学のストラテジー 生活習慣病対策と健康増進. 1-144, 医学書院, 東京, 1998
 - 39) Adams J, White M: Are the stages of change socioeconomically distributed? A scoping review. *American Journal of Health Promotion*. 21: 237-247, 2007
 - 40) Ajzen I: The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Dec Proc* 50:179-211, 1991
 - 41) Bandura A: Social foundations of thought and action, a social cognitive theory. 1-60, Englewood Cliffs Prentice-Hall, New Jersey, 1986
 - 42) Prochaska JO, DiClemente CC: Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51: 390-395, 1983
 - 43) 上地広昭, 竹中晃二, 鈴木英樹: 小学校高学年における身体活動の行動変容段階とセルフエフィカシーの関係. *日本健康教育学会誌* 11: 23-30, 2004
 - 44) 脇本景子, 西岡伸紀: 小学校高学年の給食関連行動に関する意思決定バランス尺度の開発. *日本健康教育学会誌* 19: 115-124, 2011
 - 45) 神家さおり, 角谷雄哉, 住友かほる: 小学校高学年における「バランスのとれた食事」に関する意思決定バランス尺度の開発. *日本健康教育学会誌* 23: 123-133, 2015
 - 46) 工藤晶子, 野津有司, 片岡千恵: 中学生のストレスマネジメントに関する Trans-theoretical Model の構成概念およびストレス反応との関連. *学校保健研究* 56: 3-10, 2014
 - 47) Gong H, Ni CX, Liu YZ: Mindfulness meditation for insomnia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychosomatic Research* 89:16, 2016
 - 48) Mitchel MD, Gehrman P, Perlis M & Umscheid CA: Comparative effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review. *BMC Fam Pract* 13, 40, 2012

第3章 健康教育へのトランスセオレティカル・モデルの適用

第1節 トランスセオレティカル・モデル (TTM) の有用性

第2章において睡眠教育に関する先行文献を分析した結果、国内外の睡眠教育研究における最大の課題は、教育による効果が睡眠知識の増加や一時的な行動変容に留まり、継続的な睡眠習慣の改善に至っていない報告が多い点であった。この課題を解決するためには、行動科学の理論・モデルに基づいた睡眠に関する態度を測定する尺度開発・教育内容の構成が有効であると考えられる。TTMは介入の方略を備えている点において行動科学の理論・モデルの中でも優位性を持っていることから、本研究においては、TTMを睡眠に関する態度を測定する尺度開発や教育内容の構成を行う理論的根拠として位置付けることとした。以下、TTMの構成概念について詳述する。

TTMは、Prochaska and DiClemente¹⁾により提唱され、不健康な習慣的行動における変容過程の説明に用いられているモデルである。TTMは、変化に対する個人の「準備性(レディネス)」を評価し、個別の介入プログラムを作成して使用するという点において革命的とされる²⁾。例えば、従来禁煙に関する保健指導は、禁煙の準備ができていない喫煙者を対象としていた。しかし、TTMでは個人の準備性をステージとして把握することで禁煙を考えていない喫煙者にも禁煙の準備ができていない喫煙者にもそれぞれ個別化した介入を行えるように考えられている。これまでに、学校教育において実施されてきた睡眠教育は、多くの場合集団を対象としており、個々を意識した教育の視点は不十分であったと考えられる。一方で、TTMは個人の準備性をステージとして把握し、ステージごとに必要な支援を行う方略を備えている。この方略を取り入れることで、集団を対象としながらも個々の準備性を考慮した教育が実施できる可能性がある。

TTMは、変容ステージ(stage of change)、自己効力感(self-efficacy)、意思決定バランス(decisional balance)、変容プロセス(process of change)の4つの概念により構成される。

変容ステージは、前熟考ステージ(precontemplation)、熟考ステージ(contemplation)、準備ステージ(preparation)、実行ステージ(action)、維持ステージ(maintenance)の5つのステージに分類される。前期のステージである“contemplation”の翻訳について、日本では用いている健康行動の内容によって研究者ごとに訳し方が異なる。すなわち、「関心(興味を持って注意を払う)」と訳される場合(例えば禁煙)と「熟考(よくよく考える)」の場合がある。本研究においては、睡眠というテーマの特性を考慮し、竹中らに倣い「熟考」と訳す。前熟考ステージに属する人は、予見できる将来に行動を変えようとする意図がない状態である。予見できる将来とは、成人の場合「これから6ヵ月以内」に限定されている。このステージに属する人は、行動を変える必要性を感じていない。Waltonら³⁾の小学生を対象とした研究においては、6ヶ月はこの年齢が想起できる限界を超えているとして、2ヶ月を用いている。熟考ステージに属す

人は、予見できる将来（これから 6 ヶ月以内）に行動を変化させる意図がある状態である。このステージに属す人は、その行動を継続することによる長期的、短期的効果について質問し始める傾向が強い。準備ステージに属す人は、近い将来（これから 1 ヶ月以内に限定される）、行動を変化させるために行為を行うつもりがある、あるいはなんらかの行動を始めている。このステージに属す人は、その行動変容に役立つような方略について考え始める傾向が強い。実行ステージに属す人は、すでに行動変容を行ってきている（6 ヶ月未満）。このステージに属す人は、短期間で行動変容による利益が現れないために、ステージを逆戻りしてしまう危険性が高い。維持ステージは、健康的な行動を 6 ヶ月以上継続している状態である。行動から受ける利益を認識し始めている場合が多いものの、問題行動を再度始めてしまう誘惑がある。多くの人は、変容ステージを進んだり戻ったりする。睡眠習慣に関しては、一旦前進した就寝時刻がテスト勉強やネット依存などを機にふたたび後退することなどが考えられる。しかし、維持ステージに長く居るほど、ステージを逆戻りする可能性は低下する。

自己効力感は、人が行動を実行したり、行動に抗ったりすることができると感じる程度を示す。この構成概念は「自信」と「誘惑」の構成要素から成り、誘惑を含むどのような状況下においても健康行動を実行出来るという自信と捉えることができる。自己効力感は、Bandura の社会的認知理論の一般性セルフエフィカシー理論から用いられている。

意思決定バランスとは、健康行動を起こす際の利益と負担の認知のバランスを意味する。意思決定バランスの考え方は、Janis & Mann⁴⁾ の意志決定理論に基づいており、変容ステージに関連する。

変容プロセスは、介入の際に支援者や対象者が行動変容を促進するための方略・方法である。表3-1の通り10のプロセスがあり、2つに分類される。すなわち、人々が自身の経験をもとにして情報を得ることによる「経験的プロセス（認知的・情動的プロセス）」と、情報がその人の周りの人などの環境から生じている「行動的プロセス」である。経験的プロセスは、行動の準備をしている人にとって特に重要な方法であり、行動的プロセスは、行動を起こすようになった人にとって特に重要な方法である。TTM では、変容ステージ別に必要とされる重要な変容プロセスが示されている^{5, 6, 7)}（図3-1）。前期の変容ステージでは認知、感情、評価など個人の主観的側面に焦点をあてた方法が重視され、問題行動が自身に与える影響の理解や、将来における自身のイメージの評価などを通して、健康に関する知識の習得と健康行動を始める気持ちを引き起こすことが求められる。後期の変容ステージでは、実際に健康行動を開始したり行動を維持したりするために、決意、条件付け、報酬、環境制御、およびサポートなどの個人の内面的な変化に関わる外的な環境の力に焦点をあてた方法がより重視される。

経験的プロセスには以下の 5 つがある。「意識の高揚」は、問題となっている行動

の原因、結果、治療法についての認識を深めることであり、例として、基本的な健康情報の提供などが考えられる。「ドラマティックリリース」は、恐怖や感動などのネガティブまたはポジティブな感情を呼び起こすことで、適切な行動をとる動機づけとなるものである。例として、問題行動の継続あるいは健康行動を起こすことにより受け取る不利益および利益をイメージさせることなどが考えられる。「自己再評価」は、不健康な行動の有無に関わらず、自己イメージを認知的・感情的に再評価することであり、例として、将来における自身の生活の変化をイメージさせることなどが考えられる。「環境的再評価」は、喫煙が他人に与える影響など、行動の有無が社会環境にどのような影響を与えるかを認知的・感情的に評価することであり、例として、問題行動により家族や友人に与える影響を考えさせることなどが考えられる。「社会的開放」は、健康的な社会的機会または代替手段の増加を意味し、例として、健康行動を行うための環境に関する情報提供などが考えられる。意識の高揚、ドラマティックリリース、環境的再評価は、特に前熟考ステージから熟考ステージへ移行する過程で重視され、自己再評価は熟考ステージから準備ステージへの移行のために重視される。社会的開放は、変容ステージとの関係が明確になっていない。

行動的プロセスには以下の5つがある。「援助関係」は、健康的な行動変容のための周囲からのサポート、思いやり、信頼、寛大さ、受容性を示し、例として、教師や保護者、クラスメイトなどによる援助などが考えられる。「自己解放」は、自分は変わることができるという信念と、その信念に基づいて行動するという決意や再決意を意味し、例として、教師・クラスメイトや家族への健康行動目標の宣言などが考えられる。「反対条件づけ」は、問題行動の代わりになる健康的な行動の学習であり、例として、問題行動の代わりとなり得る行動の学習などが考えられる。「刺激コントロール」は、不健康な習慣のきっかけを取り除き、より健康的な選択肢を増やすことであり、例として、問題行動のきっかけとなる物や原因を家庭において特定の時間に制限あるいは排除するなどの方法が考えられる。「強化マネジメント」は、進歩したことで自分に報酬を与えたり他者から報酬を得たりすることであり、例として、健康行動に対する報酬を与えるルールを設ける、周囲の人々が成功や努力と一緒に喜ぶなどの方法が考えられる。自己開放は、準備ステージから実行ステージへ移行する過程で重視され、援助関係、反対条件づけ、刺激コントロール、強化マネジメントは実行ステージから維持ステージへの移行のために重視される。

行動を起こす自信を示す自己効力感は、変容ステージを前進するほど上昇し、実行ステージにおいて最も素早く増加する。前熟考ステージに属す人は健康行動に対して、利益よりも負担を強く見積もる傾向がある。ステージが前進すると実行ステージと維持ステージで健康行動の利益が高く認知され、健康行動の負担が低く認知される傾向がある。準備ステージに属す者は、利益と負担を同等に見積もる傾向がある。健康行

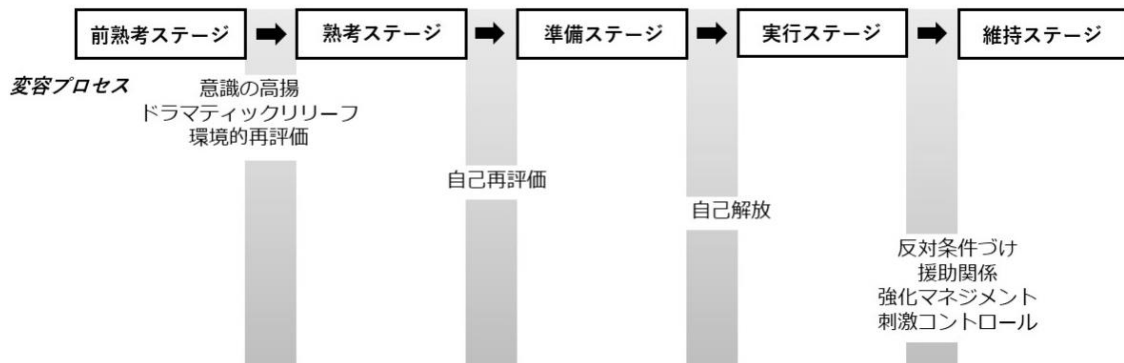
動の利益はステージを前進するほど上昇し、負担は低下して両者は交差する。

行動科学に基づく健康教育の理論やモデルのうち、TTMは、介入の方略を備えているという点において他の理論よりも優位性を持っており、今後の活用が期待されている。

表 3-1. 変容プロセス

プロセス	説明	
意識の高揚	問題となっている行動の原因、結果、治療法についての認識を深めること(例：食教育など)	
Consciousness raising	Increasing awareness about the causes , consequences, and cures for a problem behavior : e.g., nutrition education.	
ドラマティックリリーフ	恐怖や感動などのネガティブまたはポジティブな感情を呼び起こすことで、適切な行動をとる動機づけとなるもの（例：個人の体験談など）	
Dramatic relief	Increasing negative or positive emotions (e.g., fear or inspiration) to motivate taking appropriate action: e.g., personal testimonials.	
自己再評価	不健康な行動の有無に関わらず、自己イメージを認知的・感情的に再評価すること（例：価値観の明確化など）	
経験的 プロセス	Self-reevaluation	Cognitive and affective reassessment of one`s self-image , with or without unhealthy behavior: e.g., values clarification.
環境的再評価	喫煙が他人に与える影響など、行動の有無が社会環境にどのような影響を与えるかを認知的・感情的に評価すること（例：共感トレーニングなど）	
Environmental reevaluation	Cognitive and affective assessment of how the presence or absence a behavior affects one`s social environment , such as the impact of one`s smoking on others: e.g., empathy training.	
社会的解放	健康的な社会的機会または代替手段の増加(例：ウォーキングコースへのアクセスの良さなど)	
Social liberation	Increase in healthy social opportunities or alternatives:e.g.,easy to walking paths.	
援助関係	健康的な行動変化のための周囲からのサポート、思いやり、信頼、寛大さ、受容性(例：積極的な社会的ネットワーク)	
Helping relationships	Caring, trust, oppenness, and acceptance as well as support from others for healthy behavior change: e.g., a positive social network.	
自己解放	自分は変わることができるという信念と、その信念に基づいて行動するという決意や再決意（例：新年の抱負）	
Self-liberation	Belief that one can change and the commitment and recommitment to act on that belief: e.g., New Year`s resolutions.	
行動的 プロセス	反対条件づけ	問題行動の代わりになる健康的な行動の学習（例：アルコールの代わりにリラックスするなど）
Counterconditioning	Learning healthier behavioers that can substitute for problem behaviors: e.g., relaxation replacing alcohol.	
刺激コントロール	不健康な習慣のきっかけを取り除き、より健康的な選択肢を増やすこと（例：家や車から灰皿をすべて取り除く）	
Stimulus control	Removing cues for unhealthy habits and adding prompts for healthier alternatives: e.g., removing all ashtrays from house and car.	
強化マネジメント	進歩したことで自分に報酬を与えたり、他者から報酬を得たりすること（例：インセンティブ）	
Reinforcement management	Rewarding oneself or being rewarded by others for making progress: e.g., incentives.	

出典 Prochaska JO, Redding CA, Evers KE: The transtheoretical model and stages of change. 125-147, Jossey-Bass, San Francisco, 2015 (p. 127・128) を筆者が翻訳（英文は原文，変容プロセス名は竹中らの和訳を使用）



- ・「社会的解放」は、変容ステージとの関係が不明確であるため省略.
- ・Prochaska(2015), Rossi (1994) らの報告に基づき作図.
(変容ステージおよび変容プロセスの和訳は竹中らの表現を用いた)

図 3-1. 変容ステージと変容プロセスの関係

第2節 TTMを適用した研究の検討

TTMは、禁煙指導のために開発されたモデルであるが、現在はアルコール・薬物乱用の中止、食事・体重制限、ストレスマネジメント、マンモグラフィー・子宮頸部癌のスクリーニング、服薬コンプライアンス、運動習慣などの様々な分野において、健康教育に活用されている。日本において、TTMの構成概念に関する子ども向けの尺度として、これまでに児童あるいは生徒を対象とした運動習慣⁸⁾、給食関連行動⁹⁾、食事バランス¹⁰⁾、ストレスマネジメント¹¹⁾などの変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度などが開発されている。

運動習慣⁸⁾について、小学校4～6年生を対象とした調査により小学生向けの身体活動の変容ステージ尺度、意思決定バランス尺度が作成されている。作成された尺度について、利益の認知に性差・学年差は認められず、負担の認知は男子に比して女子で高く、6年生は4・5年生と比して負担を強く認知していた。さらに不活動な子ども（前熟考ステージ）は、他の子どもに比べ、身体活動の利益に関する知覚が弱く、負担を強く知覚していた。身体活動の利益と負担の知覚の交差点を検討した結果、男子では実行ステージ、女子では維持ステージにおいて知覚が交差していた。小学生向けの変容ステージ尺度、自己効力感尺度および意思決定バランス尺度を用いて構成概念間の関係を検討した研究¹²⁾では、前熟考ステージの子どもは他のステージに比べて自己効力感の認知が低いことを明らかにした。上地らは、身体活動における小学校高学年の意思決定バランスに一部成人との違いがあるものの、TTMが児童期の子どもに適用可能であると結論付けている。運動習慣については、子ども用身体活動行動変容段階尺度⁸⁾を用いて小学生への身体活動介入を評価した報告があり、尺度得点の変化に基づき性別や変容ステージに適した介入時の課題を見出している¹³⁾。本研究は、TTMを用いて小学生の身体活動介入を評価した唯一の研究であり、研究結果はTTMを用いることにより変容ステージ別の課題を確認することができることを示唆している。

給食関連行動⁹⁾について、小学校5・6年生を対象とした調査により小学生向けの給食完食と歯磨きに関する給食関連行動の変容ステージ、意思決定バランス尺度が作成されている。両尺度の関係を検討した結果、給食間食、歯磨きともに後期のステージほど、利益得点は高くなり、負担得点は低くなる傾向が示された。給食間食の利益と負担の認知の交差点は実行ステージと維持ステージの間であり、歯磨きの利益と負担の認知の交差点は熟考ステージであった。

食事バランス¹⁰⁾について、小学校5・6年生を対象とした調査により小学生向けのバランスのとれた食事に関する意思決定バランス尺度が作成されている。意思決定バランス尺度得点に性差は認められず、学年別では利益得点および意思決定バランス得点において、5年生が6年生に比して高値を示した。肥満度別意思決定バランス得点の比

較では、瘦身傾向児において意思決定バランス得点は低値を示した。

ストレスマネジメント¹¹⁾について、中学校1～3年生を対象とした調査により中学生向けのストレスマネジメントに関する変容ステージ、自己効力感尺度および意思決定バランス尺度が作成されている。自己効力感得点は、男子では実行ステージおよび維持ステージがそれぞれ、前熟考ステージおよび熟考ステージに比して高値を示した。女子では、実行ステージおよび維持ステージがそれぞれ、前熟考ステージ、熟考ステージおよび準備ステージに比して高値を示した。利益得点は男女ともに準備ステージが前熟考ステージに比して高値を示し、負担得点は男子では実行ステージが前熟考ステージおよび準備ステージに比して、維持ステージが前熟考ステージに比して低値を示した。女子では、実行ステージおよび維持ステージがそれぞれ、前熟考ステージ、熟考ステージおよび準備ステージに比して低値を示した。利益と負担の認知の交差点は、男女ともに熟考ステージから準備ステージの間であった。

このように、運動習慣、食行動、ストレスマネジメントなどにおいてTTMの構成概念に関する尺度が開発され、一部のテーマでは実証研究も行われている。その結果、TTMの子どもへの適用可能性が示されている。一方で、睡眠についての尺度は開発されていない。未開発である背景として、睡眠教育というテーマおよび子どもの健康教育にTTMを応用する研究は、ともに2000年を過ぎてから積極的に試みられ始めた新しいものであることが考えられる。児童・生徒を対象とした早寝早起きに関する変容ステージ尺度、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度を開発することにより、睡眠教育による子どもの意識、態度、行動の変化の評価が可能になり、睡眠教育の内容を構成するための根拠資料になると考えられる。さらに、開発した尺度を用いて睡眠教育を評価することができれば、「どのステージの子どもに変化が起こりやすいか」「ステージの前進につなげるために必要な認知は利益や負担のどの項目か」「どのステージの子どもにどのようなプログラムが有効か」などの睡眠教育の内容構成やプログラム開発に生かせる手掛かりを把握できることが期待される。しかし、現時点では睡眠に関するTTMの構成概念を測定する尺度が存在しないため、TTMの理論が子どもの睡眠教育に適用可能かどうかの判断そのものできない状況である。

そこで、第4章では、早寝早起きの変容ステージ・自己効力感尺度・意思決定バランス尺度を開発した後に、構成概念間の関連がTTMの理論に合致することを確認する。

注

- 1) Prochaska JO & DiClemente CC: Stages and processes of self-change of smoking : toward an integrative model of change. J Consult Clin Psychol 51 : 390-395, 1983
- 2) パトリシア MB, デボラ R : 高齢者の運動と行動変容 トランスセオレティカル・モデルを用いた介入 (竹中晃二 監訳). 37-54, Book House HD, 東京都, 2005 (Patricia MB, Deborah R: Promoting exercise and behavior change in older adults : Interventions with the transtheoretical model. Springer Publish Company. New York, NY, USA, 2002)
- 3) Walton J, Hoerr S, Heine L, et al. : Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. Journal of School Health 69 : 285-289, 1999
- 4) Janis I. & Mann L : Decision making : A psychological analysis of conflict, choice and commitment , Collier Macmillan , New York, 1977
- 5) Rossi SR, Rossi JS, Rossi-DelPrete LM, et al. : A Processes of Change Model for Weight Control for Participants in Community-Based Weight Loss Programs. International Journal of the Addictions 29:161-177, 1994
- 6) 松本千明 : 医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎. 30-31, 医歯薬出版株式会社, 東京都, 2002
- 7) Prochaska JO, Redding CA, Evers KE: The transtheoretical model and stages of change. 125-147, Jossey-Bass, San Francisco, 2015
- 8) 上地広昭, 竹中晃二, 鈴木英樹 : 子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係. 教育心理学研究 51 : 288-297, 2003
- 9) 脇本景子, 西岡伸紀 : 小学校高学年の給食関連行動に関する意思決定バランス尺度の開発. 日本健康教育学会誌 19 : 115-124, 2011
- 10) 神家さおり, 角谷雄哉, 住友かほる : 小学校高学年における「バランスのとれた食事」に関する意思決定バランス尺度の開発. 日本健康教育学会誌 23 : 123-133, 2015
- 11) 工藤晶子, 野津有司, 片岡千恵 : 中学生のストレスマネジメントに関する Transtheoretical Model の構成概念およびストレス反応との関連. 学校保健研究 56 : 3-10, 2014
- 12) 上地広昭, 竹中晃二, 鈴木英樹 : 小学校高学年における身体活動の行動変容段階

- とセルフエフィカシーの関係. 日本健康教育学会誌 11 : 23-30, 2004
- 13) 高橋幸一, 西田純一, 柳川益美 : 小学生の身体活動セルフ・エフィカシー向上を意図した身体活動介入「自遊自財」の効果検証—メンタルヘルスの改善・向上効果にも注目して—. 群馬大学教育学部紀要 46 : 105-115, 2011

第4章 小・中学生の睡眠習慣に関する TTM の 構成概念を測定する方法の開発

第1節 目的と方法

1 目的

日本において、TTMの構成概念に関する子ども向けの尺度として、児童や生徒を対象とした身体活動¹⁾、給食関連行動²⁾、食事バランス³⁾、ストレスマネジメント^{4,5)}の変容ステージ尺度、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度などが開発されている。子ども用身体活動行動変容段階尺度¹⁾を用いて小学生への身体活動介入を評価した報告では、尺度得点の変化に基づき性差や変容ステージに適した介入時の課題を見出している⁶⁾。一方、睡眠習慣に関する尺度開発については、管見の限り報告されていない。児童生徒を対象とした睡眠習慣に関する変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度が開発されれば、睡眠教育の評価に活用でき、変容ステージ別行動変容の起こりやすさ、変容ステージを前進するために必要な認知の把握などにより、効果的な睡眠教育の教育内容を検討する資料になると考えられる。

本章における研究は、小学校5・6年生と中学校1～3年生を対象とした早寝早起きに関する変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度を作成することを目的とする。

本研究では、以下3点の理由から、小学校5・6年生および中学生を対象とした。1点目に、睡眠習慣の維持や改善の観点から学齢期を対象とすることが重要と考えられるためである。2点目に、自身の睡眠習慣をはじめ、家庭における生活のコントロールが徐々に委ねられる時期の児童生徒を対象とするためである。TTMでは、行動を起こすかどうかを本人が決められることが前提となっているため、保護者の影響を受けやすい学年の対象者にはそのままでは適用されにくい可能性が考えられる。その問題を考慮し小学校4年生以下は対象としなかった。3点目に、家庭環境による影響を抑制することが挙げられる。子どもは、家庭環境（保護者の社会経済状況など）から一定の影響を受けながら生活している。したがって、本来であれば家庭環境について質問紙により確認することが望ましい。これにより家庭環境による影響を調整あるいは階層化して分析することが可能となり、より厳密な研究結果が期待できる。一方で、家庭環境は子ども自身の意思や努力により変更することが困難な場合が多い。それゆえ、本研究では、子ども自身の努力により変更することができない家庭環境に関する質問項目を可能な限り調査内容に含まないように工夫した上で、家庭環境による影響を可能な限り抑制するため、小学校5・6年生や中学生よりも家庭環境の影響を受けやすいと考えられる小学校4年生以下を対象としなかった。

2 調査項目

(1) 睡眠習慣

質問紙を用いて平日および休日前夜の就寝時刻、平日および休日の起床時刻を尋ねた。

(2) 早寝早起きに関する変容ステージの作成

変容ステージの質問には、上地ら¹⁾が小学生の認知能力に配慮して作成したフローチャート形式を用いた。Prochaskaらが作成した変容ステージは、「行動の継続性」および「行動を始める近い将来」の確認に用いる期間を6ヶ月としているが、Waltonら⁷⁾の小学校5・6年生を対象とした研究においては、6ヶ月はこの年齢が想起できる限界を超えているとして、2ヶ月を用いている。

本章における研究において作成・使用した早寝早起きの変容ステージを図4-1に示す。「行動の継続性」を確認する期間としては、2ヶ月を用いた。一方、「行動を始める近い将来」の確認には期間を用いなかった。本来の変容ステージの定義に従えば、「準備ステージ」と「熟考ステージ」は、行動を起こそうと思う将来までの期間により区別される。例えば、子ども用身体活動行動変容段階尺度¹⁾では、身体を動かし始めようと思う時期が1ヶ月以内であれば「準備ステージ」に位置付けられ、2ヶ月以内であれば「熟考ステージ」に位置付けられる。しかし、一部の児童生徒には、1ヶ月先の将来と2ヶ月先の将来の違いの想起が困難である可能性があると考えたため、全ての小・中学生にとって回答しやすい質問項目となるように、「行動を始める近い将来」の確認には期間を用いなかった。その結果、毎日早寝早起きをしている者のうち、①に該当する「早寝早起きをするようになって2ヶ月以上経過している者」を維持ステージ、②に該当する「早寝早起きをするようになって2ヶ月未満である者」を実行ステージとした。準備ステージは、近い将来に行動を起こす意思があり、ある行動を不定期ではあるが行っている状態である。それゆえ、不定期であるが行っている状態に焦点を当て、③に該当する「時々早寝早起きをしている」者を準備ステージと位置付けた。④に該当する「現在は早寝早起きをしていないが、するつもりはある者」を熟考ステージ、⑤に該当する「現在早寝早起きをしておらず、今後もするつもりがない者」を前熟考ステージと位置付けた。

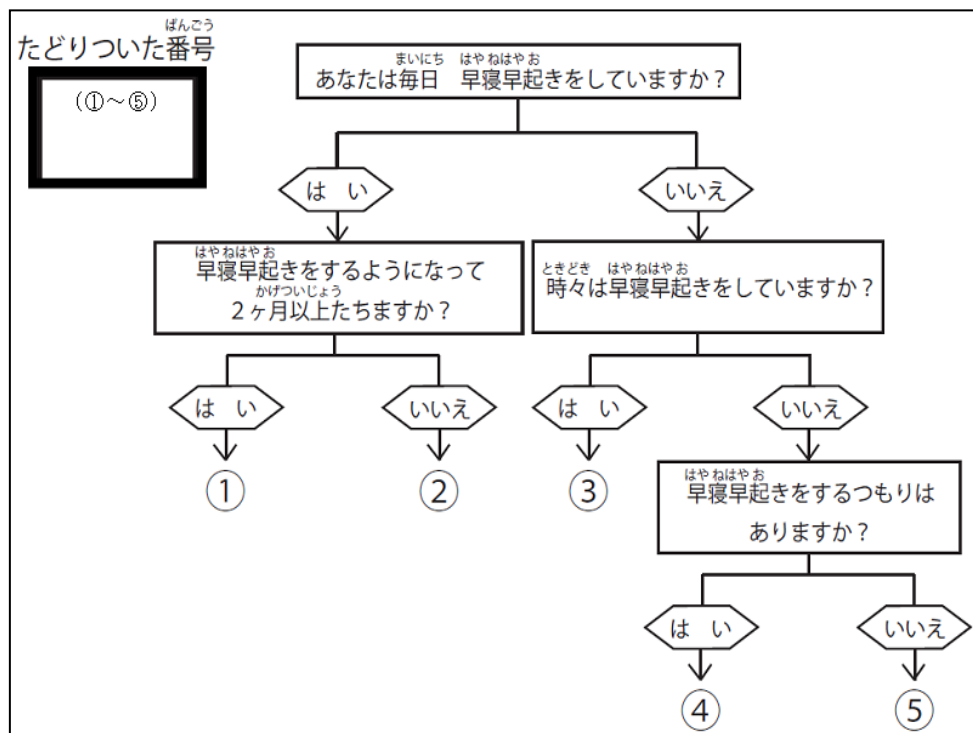


図 4-1 早寝早起きの変容ステージ

(3) 早寝早起きに関する自己効力感尺度および意思決定バランス尺度の作成

早寝早起きの自己効力感尺度，意思決定バランス尺度の項目を検討するため，A市の小学校1校5・6年生104名，B市の中学校1校1～3年生259名を対象に，早寝早起きの自己効力感および意思決定バランスに関する自由記述式予備調査を行った。回収率は各校とも100%であった。調査内容として，「早寝早起きが困難になる状況」「早寝早起き」により受ける利益（いいこと）と負担（嫌なこと・大変なこと）について自由記述式で尋ねた。予備調査の結果，無回答，特になしとの回答，質問に対する回答としては適切でなかった回答を除外した結果を解析対象とした。解析には，内容分析法を用い，筆者が意味のある情報の体系的なまとまりを取り出し類型化した。予備調査により類型化された児童生徒の早寝早起きの自己効力感および意思決定バランスに係る項目，健康づくりのための睡眠指針2014（厚生労働省）⁸⁾，平成27年版子ども・若者白書（内閣府）⁹⁾などを参考に早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度の原案を作成した。小・中学校教員（学校長，養護教諭，保健主事，栄養教諭）に原案に対する参考意見をもらい，児童生徒が理解しやすく，答えやすいように質問項目を修正した。以上の手続きにより，早寝早起きの自己効力感に関する7項目，意思決定バランスに関する18項目を準備項目として選定した。なお，自己効力感尺度は，

「あなたは次のような場合にも、早寝早起きをできると思いますか？」との質問に対し、7項目それぞれについて、できると思う（5点）、どちらかといえばできると思う（4点）、どちらともいえない（3点）、どちらかといえばできると思わない（2点）、できると思わない（1点）とした。意思決定バランス尺度の回答方法は、すごくそう思う（5点）、そう思う（4点）、どちらともいえない（3点）、そう思わない（2点）、全くそう思わない（1点）とした。

3 調査の対象と時期

平成29年5月～7月の期間に、愛知県内の異なる5市町村の小学校2校5・6年生223名、中学校3校1～3年生730名を対象に尺度の原案を用いて調査を行った（表4-1）。調査対象は機縁法により選定された。変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度の時間的安定性の確認のため、A市の小学校5～6年生104名を対象に2週間の間隔をあけて2回目の調査を行った。

表 4-1 調査対象者に関する情報

区分	市町村	調査対象学年 (年)	調査対象者数 (人)	予備調査の 実施 (自由記述)	本調査の 実施 (尺度項目)	再テストの 実施 (尺度項目)	エリア	学校周辺の特徴	市町村の 人口規模 (人)
小学校	A市	5・6	104	●	●	●	三河地区西部	農業用地、住宅、 商店街など	7万～8万
	B町	5・6	119		●		尾張地区南部 (知多南部)	農業用地、住宅、 港など	2万～3万
中学校	C市	1～3	312		●		尾張地区北部	農業用地、住宅 など	7万～8万
	D市	1～3	259	●	●		尾張地区北部	農業用地、工場 地帯、住宅など	15万～16万
	E市	1	159		●		尾張地区東部	新興住宅街、名古 屋市のベッドタウ ン	5万～6万

市町村人口は、平成27年度国勢調査を基に分類、●は調査実施を示す。

4 分析方法

(1) 睡眠習慣に関するアンケート調査

就寝・起床時刻，睡眠時間，休日前夜と平日の睡眠時間の差を算出し，小・中学生別で各項目の平均値を比較した．平均値の差の検定には Mann-Whitney の U 検定を用いた．睡眠時間は，就寝時刻と起床時刻から算出し，休日前夜と平日の睡眠時間の差は，休日前夜の睡眠時間から平日の睡眠時間を減じて算出した．解析にあたり，就寝・起床時刻を連続データとして処理できるように 10 進法に変換した．すなわち，就寝時刻は数値が大きいほど遅い就寝時刻となるように正午からの時間と分を表す変数に変換した．例として，24 時 30 分は 12.50 に変換した．起床時刻については，深夜 0 時からの時間と分を表す変数に変換した．例として，6 時 30 分は 6.50 に変換した．

(2) 早寝早起きの変容ステージ

1) 変容ステージの分布

χ^2 検定を用いて，小・中学生別・男女別で各変容ステージに属する者の割合を比較した．

2) 変容ステージと睡眠習慣の関係（併存的妥当性の検討）

小・中学生別に変容ステージ別の就寝・起床時刻，睡眠時間，休日前夜と平日の睡眠時間の差の平均値を比較し，変容ステージの併存的妥当性を検討した．平均値の差の検定には，一元配置分散分析，Bonferroni 補正による多重比較を用いた．

3) 時間的安定性の確認（信頼性の検討）

2 週間の間隔をあけて実施した 2 回の調査における変容ステージの一致率および Cohen の κ 係数を算出し，尺度の時間的安定性を確認した．

(3) 早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度

1) 尺度の因子構造と信頼性の検討

探索的因子分析では、主因子法プロマックス回転を用いて自己効力感尺度・意思決定バランス尺度それぞれについて小・中学生別に因子構造を確認し、Cronbachの α 係数により内的一貫性を確認した。尺度の信頼性を確認するため、小学生を対象に実施した再テストの結果を用いて、小・中学生別にそれぞれ採用された項目から算出した自己効力感得点、利益得点、負担得点、意思決定バランス得点について、Pearsonの積率相関係数（再テスト信頼性係数）を算出した。

2) 尺度の構成概念妥当性の検討

検証的因子分析により、自己効力感尺度および意思決定バランス尺度それぞれについて小・中学生別に尺度の因子的妥当性を確認した。モデルの採択基準には、GFI(Goodness of fit index), AGFI(Adjusted GFI), CFI(Comparative fit index), RMSEA(Root mean square error of approximation)の適合度基準を用い、GFI, AGFI, CFIは0.9以上で適合度は良好とし、RMSEAは0.05以下で良好、0.10以下で受容できるものとした¹⁰⁾。

3) 尺度得点と変容ステージの関係

小・中学生別・男女別で自己効力感得点、利益得点、負担得点、意思決定バランス得点を算出した。自己効力感得点は、自己効力感が高いほど得点が高く、利益得点は早寝早起きによる利益の認知が高いほど得点が高く、負担得点は早寝早起きをするための負担の認知が高いほど得点が高くなるよう得点を算出した。利益得点から負担得点を減じた値を意思決定バランス得点とした。小・中学生別で変容ステージ別の自己効力感・利益・負担・意思決定バランス得点の平均値を比較し、変容ステージと各尺度得点の関係を検討した。さらに、小・中学生別に自己効力感・利益・負担の得点をT得点（平均50、標準偏差10）に換算し、変容ステージごとにグラフ上にプロットし、その推移を比較した。平均値の差の検定には一元配置分散分析、Bonferroni補正による多重比較を用いた。

全ての分析において、統計学的有意水準はp値0.05未満とした。統計解析にはPASW Statistics 18.0 for WindowsおよびAmos ver. 24 for Windowsを用いた。

5 倫理的配慮

調査の倫理的配慮として、調査前に筆者が学校を訪問し、学校長に対して研究の目的、調査の内容と方法、調査結果と調査内容の守秘等に関する説明を行い、同意を得

た。児童生徒への倫理的配慮として、質問紙は無記名とし、調査の目的、調査協力は自由であること、調査協力を拒否しても成績などに影響しないこと、答えたくない項目は無理に答えなくてよいこと、学校の教員は個別の回答を見ないことなどについて、質問紙の冒頭に説明文を記し、配付する教員からも説明してもらうよう依頼した。子ども本人については、アンケート用紙の提出をもって同意とみなした。アンケートに未記入であった場合にも回収する教員には未記入者が誰であるかわからないようにするため、回答が終わった児童生徒から各自教卓の上に置いた大封筒に入れ、回収したアンケートは教員が封をして保管し、強制力を最小限に抑えた。調査に関する保護者への説明は学校保健だよりを用いて実施した。研究協力拒否の意向について、保護者が学校に申し出ることを希望しない場合は、研究実施者に直接申し出てもらえるようにした。そのため、学校保健便りでの研究協力に関する通知の際に、研究実施者の氏名、メールアドレスを表記し、研究に協力しないことについて研究実施者もメールによる連絡を受けつけることを明記した。研究に協力しない意思を研究実施者に直接伝える場合は、学校名、学年、出席番号を連絡してもらうことで、同意の可否が学校側には伝わらないようにした。データ入力と解析はインターネットに繋がらないパソコンを用いて研究者が行った。再テスト法で同一児童を確認する際には、出席番号を用いた。アンケート結果は愛知県立大学大学院アンケート結果保管用の文書棚にて申請者が施錠保管し、研究従事者以外の者がアクセスできないようにした。本研究は愛知県立大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施された（平成 29 年 3 月 31 日承認，承認番号：教福 28-08）。

第2節 結果

早寝早起きの変容ステージ，自己効力感尺度，意思決定バランス尺度作成のための調査用紙は，小学校5・6年生223名（回収率100%），中学校1～3年生730名（回収率100%）から回収した．回収したアンケートのうち，空欄のあった者を除外した小学校5・6年生223名（有効回答率100%），中学校1～3年生698名（有効回答率95.6%）を解析対象とした（表4-2）．早寝早起きの変容ステージ，自己効力感尺度，意思決定バランス尺度の時間的安定性確認のための調査では，空欄のあった者を除外した小学校5・6年生100名（有効回答率96.2%）を解析対象とした．

表4-2 解析対象

学年	全体		男子		女子	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
小学校 5年生	115	(12.5)	66	(13.8)	49	(11.1)
小学校 6年生	108	(11.7)	64	(13.3)	44	(10.0)
中学校 1年生	346	(37.6)	167	(34.8)	179	(40.6)
中学校 2年生	160	(17.4)	76	(15.8)	84	(19.0)
中学校 3年生	192	(20.8)	107	(22.3)	85	(19.3)
全体	921	(100.0)	480	(100.0)	441	(100.0)

1 睡眠習慣に関する実態

対象者の小・中学生別就寝時刻，起床時刻，睡眠時間，休日前夜と平日の睡眠時間の差を表4-3に示す．小学校5・6年生の平日平均就寝時刻は，21：52 ± 44であり，中学生の23：01 ± 1：05に比して早かった（ $p < 0.001$ ）．小学校5・6年生の平日平均起床時刻は，6：21 ± 0：33であり，中学生の6：21 ± 0：35との間に有意差は認められなかった．小学校5・6年生の平日平均睡眠時間は，8時間29分 ± 49分であり，中学生の7時間20分 ± 1時間9分に比して長かった（ $p < 0.001$ ）．小学校5・6年生の休日前夜と平日の睡眠時間の差の平均値は，28分 ± 1時間24分であり，中学生の1時間5分 ± 1時間22分に比して低値を示した（ $p < 0.001$ ）．

表 4-3 対象者の睡眠習慣

項目	全体	小学校5・6年生	中学生	p値
	n=921	n=223	n=698	
平日就寝時刻	22:44 ± 1:07	21:52 ± 0:44	23:01 ± 1:05	<0.001
休日前夜就寝時刻	23:05 ± 1:19	22:16 ± 0:58	23:19 ± 1:24	<0.001
平日起床時刻	6:21 ± 0:34	6:21 ± 0:33	6:21 ± 0:35	0.501
休日起床時刻	7:38 ± 1:27	7:15 ± 1:26	7:46 ± 1:26	<0.001
平日睡眠時間	7:36 ± 1:11	8:29 ± 0:49	7:20 ± 1:09	<0.001
休日前夜睡眠時間	8:33 ± 1:31	8:58 ± 1:33	8:26 ± 1:33	<0.001
休日前夜と平日の睡眠時間の差	0:56 ± 1:24	0:28 ± 1:24	1:05 ± 1:22	<0.001

Mann-Whitney U検定, 平均値±標準偏差

表 4-4 早寝早起きの変容ステージの分布

	前熟考ステージ	熟考ステージ	準備ステージ	実行ステージ	維持ステージ	χ^2 値
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
小学校5・6年生	9 (4.0)	9 (4.0)	90 (40.4)	30 (13.5)	85 (38.1)	
中学生	45 (6.4)	68 (9.7)	374 (53.6)	38 (5.4)	173 (24.8)	30.98*
男子	31 (6.5)	39 (8.1)	227 (47.3)	36 (7.5)	147 (30.6)	
女子	23 (5.2)	38 (8.6)	237 (53.7)	32 (7.3)	111 (25.2)	5.03
全体	54 (5.9)	77 (8.4)	464 (50.4)	68 (7.4)	258 (28.0)	

χ^2 検定, *p<0.001

2 早寝早起きの変容ステージ

(1) 変容ステージの分布

小・中学生別・男女別変容ステージの分布を表 4-4 に示す。変容ステージの分布は、小学校 5・6 年生および中学生それぞれ、前熟考ステージ 4.0%, 6.4%, 熟考ステージ 4.0%, 9.7%, 準備ステージ 40.4%, 53.6%, 実行ステージ 13.5%, 5.4%, 維持ステージ 38.1%, 24.8%であった。変容ステージの分布は小・中学生別で異なった ($p < 0.001$) が、男女別で有意差は認められなかった。

(2) 変容ステージと睡眠習慣の関係 (併存的妥当性の検討)

変容ステージ別の就寝・起床時刻、睡眠時間、平日と休日の睡眠時間の差の平均値を表 4-5, 表 4-6 に示す。小学校 5・6 年生において比較した結果、平日平均就寝時刻は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して早く、実行ステージにおいて前熟考ステージに比して早かった ($p < 0.001$)。平日平均起床時刻は、維持ステージにおいて準備ステージ・熟考ステージに比して早かった ($p < 0.001$)。平日平均睡眠時間は、維持ステージにおいて前熟考ステージに比して長かった ($p = 0.046$)。休日前夜と平日の睡眠時間の差は、準備ステージ以降の全てのステージにおいて、前熟考ステージに比して低値を示した ($p < 0.001$)。中学生において比較した結果、平日平均就寝時刻は、維持ステージ・実行ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して早く、準備ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して早かった ($p < 0.001$)。平日平均起床時刻は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して早く、準備ステージにおいて、熟考ステージに比して早かった ($p < 0.001$)。平日平均睡眠時間は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して長く、実行ステージ・準備ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して長かった ($p < 0.001$)。休日前夜と平日の睡眠時間の差の平均値は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して低値を示した ($p < 0.001$)。

(3) 変容ステージの時間的安定性の確認 (信頼性の検討)

早寝早起きの変容ステージの信頼性を確認するため、一度目の調査と再テスト時の回答の一致率を算出した (表 4-7)。一致率は、前熟考ステージ 66.7%, 熟考ステージ 0.0%, 準備ステージ 88.2%, 実行ステージ 41.7%, 維持ステージ 92.0%であった。

全体の一致率は 83.0%であった。Cohen の κ 係数は、0.789 であった。

表 4-5 早寝早起きの変容ステージと睡眠習慣の関係 (小学校 5・6 年生)

項目	前熟考ステージ (n=9)	熟考ステージ (n=9)	準備ステージ (n=90)	実行ステージ (n=30)	維持ステージ (n=85)	F 値	p 値	多重比較
平日就寝時刻	22:40 ± 0:45	22:15 ± 0:51	22:05 ± 0:44	21:48 ± 0:39	21:31 ± 0:35	11.7	<0.001	維<準, 熟, 前 実<前
平日起床時刻	6:26 ± 0:34	6:50 ± 0:17	6:31 ± 0:24	6:23 ± 0:28	6:08 ± 0:38	8.0	<0.001	維<準, 熟
平日睡眠時間	7:45 ± 0:31	8:34 ± 0:43	8:25 ± 0:47	8:35 ± 0:46	8:36 ± 0:53	2.5	0.046	維>前
休日前夜就寝時刻	22:41 ± 0:38	22:27 ± 0:55	22:35 ± 0:52	22:20 ± 0:56	21:52 ± 1:00	7.0	<0.001	維<準
休日起床時刻	9:02 ± 3:00	7:51 ± 0:46	7:33 ± 1:22	7:14 ± 1:05	6:41 ± 1:10	9.3	<0.001	維<準, 前 実, 準<前
休日前夜睡眠時間	10:21 ± 2:37	9:23 ± 0:20	8:58 ± 1:33	8:54 ± 1:08	8:48 ± 1:35	2.2	0.068	
休日前夜と平日の 睡眠時間の差	2:36 ± 2:45	0:48 ± 0:37	0:32 ± 1:21	0:18 ± 1:16	0:12 ± 1:10	6.8	<0.001	維, 実, 準<前

一元配置分散分析, Bonferroni, 平均値±標準偏差

表 4-6 早寝早起きの変容ステージと睡眠習慣の関係 (中学生)

項目	前熟考ステージ (n=45)	熟考ステージ (n=68)	準備ステージ (n=374)	実行ステージ (n=38)	維持ステージ (n=173)	F 値	p 値	多重比較
平日就寝時刻	0:07 ± 1:25	23:51 ± 1:21	23:05 ± 0:51	22:33 ± 0:42	22:19 ± 0:51	54.2	<0.001	維, 実<準, 熟, 前 準<熟, 前
平日起床時刻	6:29 ± 0:32	6:38 ± 0:41	6:23 ± 0:34	6:20 ± 0:30	6:06 ± 0:32	13.2	<0.001	維<準, 熟, 前 準<熟
平日睡眠時間	6:22 ± 1:26	6:47 ± 1:27	7:17 ± 1:01	7:46 ± 0:48	7:47 ± 0:58	22.7	<0.001	維>準, 熟, 前 実, 準>熟, 前
休日前夜就寝時刻	0:35 ± 1:35	0:20 ± 1:41	23:24 ± 1:03	22:57 ± 0:56	22:33 ± 1:02	46.5	<0.001	維<準, 熟, 前 実, 準<熟, 前
休日起床時刻	8:21 ± 1:43	8:43 ± 1:42	7:52 ± 1:17	7:39 ± 1:14	7:00 ± 1:11	25.1	<0.001	維<準, 熟, 前 実, 準<熟
休日前夜睡眠時間	7:45 ± 1:49	8:23 ± 1:59	8:27 ± 1:23	8:42 ± 1:12	8:27 ± 1:22	2.7	0.027	維, 実, 準>前
休日前夜と平日の 睡眠時間の差	1:23 ± 1:36	1:36 ± 1:44	1:10 ± 1:18	0:55 ± 1:06	0:40 ± 1:13	7.8	<0.001	維<準, 熟, 前

一元配置分散分析, Bonferroni, 平均値±標準偏差

表 4-7 早寝早起きの変容ステージの時間的安定性の検討

	1 回目調査					計	
	前熟考ステージ	熟考ステージ	準備ステージ	実行ステージ	維持ステージ		
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
2 回 目 調 査	前熟考ステージ	2 (66.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2
	熟考ステージ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0
	準備ステージ	1 (33.3)	1 (100.0)	30 (88.2)	5 (41.7)	3 (6.0)	40
	実行ステージ	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.9)	5 (41.7)	1 (2.0)	8
	維持ステージ	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.9)	2 (16.7)	46 (92.0)	50
	計	3 (100.0)	1 (100.0)	34 (100.0)	12 (100.0)	50 (100.0)	

3 早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度

(1) 尺度の因子構造と信頼性の検討

早寝早起きの自己効力感尺度の原案は、7項目で構成した。7項目のうち、天井効果が認められた1項目を除外した。床効果はみられなかった。6項目を採用し小・中学生別に探索的因子分析を行った。スクリー基準から因子数を検討した結果、小学校5・6年生では初期の固有値の差が第I因子と第II因子で2.14、第II因子と第III因子で0.10、中学生では第I因子と第II因子で1.72、第II因子と第III因子で0.14であったことから、小・中学生ともに1因子構造を仮定し、主因子法による因子分析を行い、1因子6項目からなる早寝早起きの自己効力感尺度が抽出された。第I因子を「自己効力感」と命名した。因子分析により抽出された因子、項目、因子負荷量を表4-8（小学校5・6年生）と表4-9（中学生）に示す。内的一貫性を検討するためにCronbachの α 係数を検討したところ、小・中学生それぞれ0.788、0.741と十分な値が得られ、内的一貫性を確認した。再テストの結果、再テスト信頼性係数は0.724であり、有意な中程度の正の相関を示した ($p < 0.001$)。

早寝早起きの意思決定バランス尺度の原案は、18項目で構成した。18項目のうち、小学校5・6年生においては、天井効果が認められた5項目および床効果が認められた1項目を除外し、中学生においては、天井効果がみられた3項目および床効果がみられた1項目を除外した。さらに、探索的因子分析の結果、小・中学生ともに因子負荷量が0.55未満であった2項目を除外した。小学校5・6年生においては、意思決定バランス尺度10項目、中学生においては12項目を採用し探索的因子分析を行った。そ

の結果、初期の固有値の差は、小学校5・6年生および中学生それぞれ、第Ⅰ因子と第Ⅱ因子で1.37, 1.29, 第Ⅱ因子と第Ⅲ因子で1.96, 2.54, 第Ⅲ因子と第Ⅳ因子で0.07, 0.03であったことから小学校5・6年生および中学生ともに第Ⅱ因子までを採用した。2因子構造を仮定し、小・中学生別で主因子法プロマックス回転による因子分析を行い、小学校5・6年生では2因子10項目、中学生では2因子12項目からなる早寝早起き意思決定バランス尺度が抽出された。第Ⅰ因子（小学校5・6年生4項目、中学生6項目）は「利益」、第Ⅱ因子（小・中学生ともに6項目）は「負担」と命名した。各因子分析により抽出された因子、項目、因子負荷量、因子間相関行列を表4-10, 表4-11に示す。内的一貫性を検討するためにCronbachの α 係数を検討したところ、小学校5・6年生で利益0.826, 負担0.893, 中学生で利益0.880, 負担0.896といずれも十分な値が得られ、内的一貫性が確認された。再テストの結果、利益得点の再テスト信頼性係数は小学校5・6年生の4項目では0.654, 中学生の6項目では0.676, 負担得点は0.672, 意思決定バランス得点は、小学校5・6年生の項目（利益4項目合計得点－負担6項目合計得点）で0.630 ($p<0.001$), 中学生の項目（利益6項目合計得点－負担6項目合計得点）で0.714 ($p<0.001$)であり、いずれも有意な中程度の正の相関を示した。

表4-8. 早寝早起きの自己効力感尺度の探索的因子分析（小学校5・6年生）

	因子負荷量
	I
第Ⅰ因子 自己効力感 ($\alpha=0.788$)	
夕食を食べるのが遅くなった時	0.714
塾, 習い事, お出かけ等で家に帰る時間が遅くなった時	0.713
学校が休みの日の前日	0.607
なんとなく起きていたい時	0.573
学校や塾の宿題がたくさん出た時	0.571
やりたいことがある時	0.538

表4-9. 早寝早起きの自己効力感尺度の探索的因子分析（中学生）

	因子負荷量
	I
第Ⅰ因子 自己効力感 ($\alpha=0.741$)	
夕食を食べるのが遅くなった時	0.661
塾, 習い事, お出かけ等で家に帰る時間が遅くなった時	0.619
学校が休みの日の前日	0.585
なんとなく起きていたい時	0.560
学校や塾の宿題がたくさん出た時	0.527
やりたいことがある時	0.472

表 4-10 早寝早起きの意思決定バランス尺度の探索的因子分析（小学校 5・6 年生）

	因子負荷量	
	I	II
第 I 因子 利益 ($\alpha = 0.826$)		
早寝早起きをする、勉強に集中できる	0.827	-0.061
早寝早起きをする、明るく前向きな気持ちになれる	0.724	-0.004
早寝早起きをする、学習したことを忘れないでしっかりおぼえられる	0.710	0.006
早寝早起きをする、朝すっきり目覚められる	0.689	0.053
第 II 因子 負担 ($\alpha = 0.893$)		
早寝早起きをする、夜にスマホやパソコン等でインターネット(動画や調べもの)をする時間が短くなる	0.036	0.886
早寝早起きをする、夜にスマホ・パソコン・ゲーム機等でゲームをするための時間が短くなる	0.011	0.871
早寝早起きをする、夜にテレビやDVDを観るための時間が短くなる	0.036	0.776
早寝早起きをする、夜に友だちとスマホ(電話、LINE、メール)等で連絡を取るための時間が短くなる	0.017	0.722
早寝早起きをする、夜に読書をしたり音楽を聴いたりするための時間が短くなる	0.014	0.713
早寝早起きをする、夜にのんびり過ごすための時間が短くなる	-0.137	0.613
	因子相関行列	
	I	II
	I	1.000 -0.082
	II	-0.082 1.000

表 4-11 早寝早起きの意思決定バランス尺度の探索的因子分析（中学生）

	因子負荷量	
	I	II
第 I 因子 利益 ($\alpha = 0.880$)		
早寝早起きをする、勉強に集中できる	0.810	0.017
早寝早起きをする、体力向上につながる	0.781	-0.015
早寝早起きをする、明るく前向きな気持ちになれる	0.781	0.056
早寝早起きをする、病気にかかりにくくなる	0.716	0.016
早寝早起きをする、朝すっきり目覚められる	0.695	0.050
早寝早起きをする、学習したことを忘れないでしっかりおぼえられる	0.676	-0.036
第 II 因子 負担 ($\alpha = 0.896$)		
早寝早起きをする、夜にスマホやパソコン等でインターネット(動画や調べもの)をする時間が短くなる	-0.061	0.913
早寝早起きをする、夜にスマホ・パソコン・ゲーム機等でゲームをするための時間が短くなる	-0.108	0.851
早寝早起きをする、夜にテレビやDVDを観るための時間が短くなる	-0.042	0.778
早寝早起きをする、夜に友だちとスマホ(電話、LINE、メール)等で連絡を取るための時間が短くなる	-0.008	0.750
早寝早起きをする、夜に読書をしたり音楽を聴いたりするための時間が短くなる	0.025	0.687
早寝早起きをする、夜にのんびり過ごすための時間が短くなる	-0.024	0.631
	因子相関行列	
	I	II
	I	1.000 -0.161
	II	-0.161 1.000

(2) 尺度の構成概念妥当性の検討

早寝早起きの自己効力感尺度について、小・中学生別検証的因子分析の結果を図 4-1 (小学校 5・6 年生), 図 4-2 (中学生) に示す. 小・中学生ともに初期のモデルの適合度が良好でなかったため, 偏相関が残ったと仮定して誤差共分散を導入した. その結果, 2 項目間で誤差共分散を導入したモデルにおいて, 概ね許容できる適合度指標が得られた (小学校 5・6 年生: CFI=0.978, GFI=0.980, AGFI=0.947, RMSEA=0.063, 中学生: CFI=0.945, GFI=0.976, AGFI=0.937, RMSEA=0.090). また, 早寝早起きの自己効力感から各項目へのパス係数は小学校 5・6 年生で 0.55~0.66, 中学生で 0.50~0.64 であり, いずれも有意であった. 以上の結果より, 6 項目から構成される「早寝早起きの自己効力感尺度 (小学校 5・6 年生・中学生用)」が完成した.

早寝早起きの意思決定バランス尺度について, 小・中学生別検証的因子分析の結果を図 4-3, 図 4-4 に示す. 概ね許容できる適合度指標が得られた (小学校 5・6 年生: CFI=0.981, GFI=0.955, AGFI=0.926, RMSEA=0.052, 中学生: CFI=0.962, GFI=0.948, AGFI=0.924, RMSEA=0.068). 「利益」から各項目へのパス係数は小学校 5・6 年生で 0.69~0.83, 中学生で 0.69~0.81 であり, 「負担」から各項目へのパス係数は小学校 5・6 年生で 0.63~0.89, 中学生で 0.60~0.92 であり, いずれも有意であった. 以上の結果より, 10 項目から構成される「早寝早起きの意思決定バランス尺度 (小学校 5・6 年生用)」と 12 項目から構成される「早寝早起きの意思決定バランス尺度 (中学生用)」が完成した.

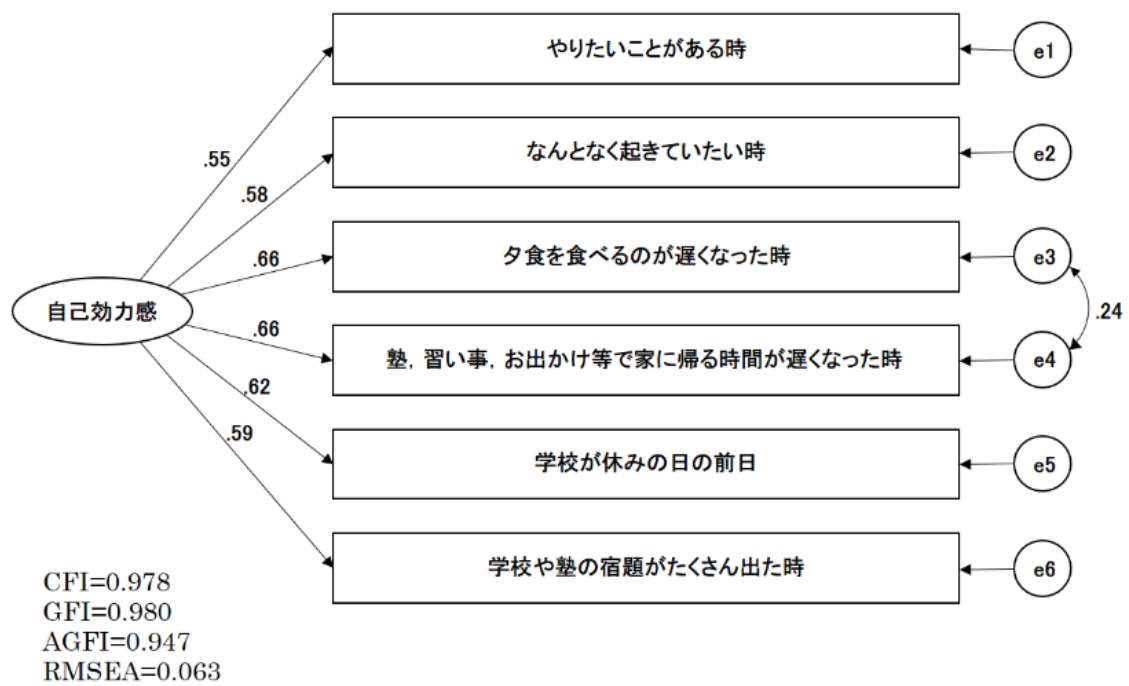


図 4-1. 早寝早起きの自己効力感尺度の検証的因子分析（小学校 5・6 年生）

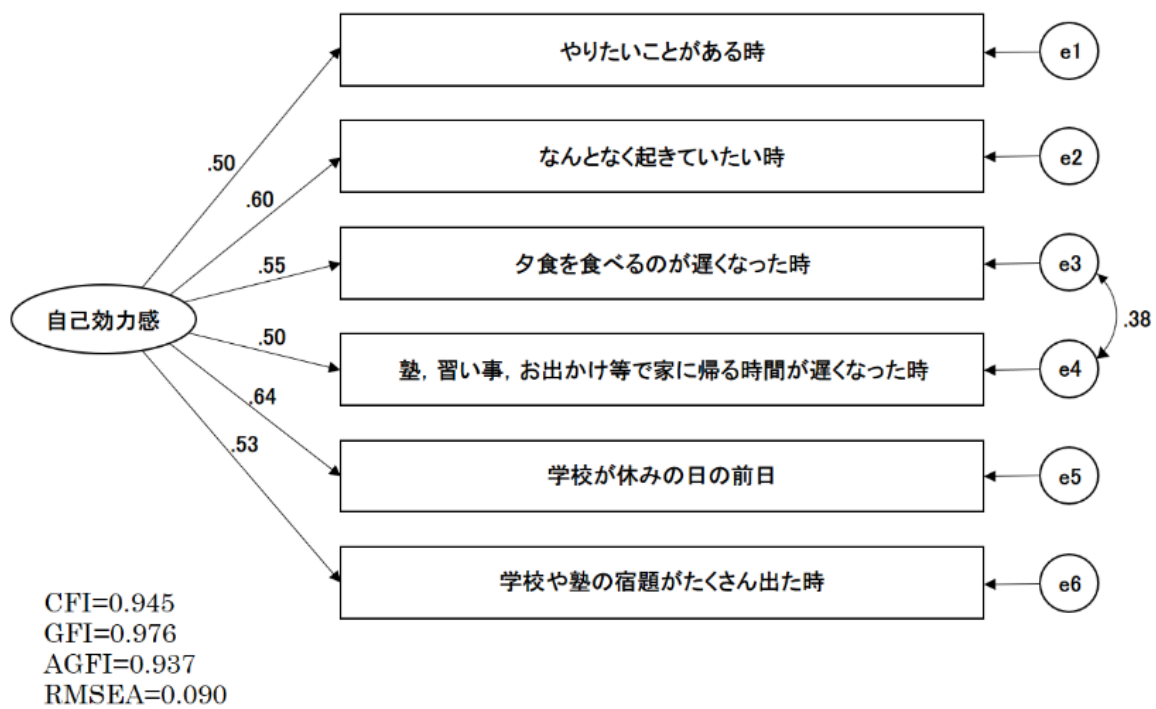


図 4-2. 早寝早起きの自己効力感尺度の検証的因子分析 (中学生)

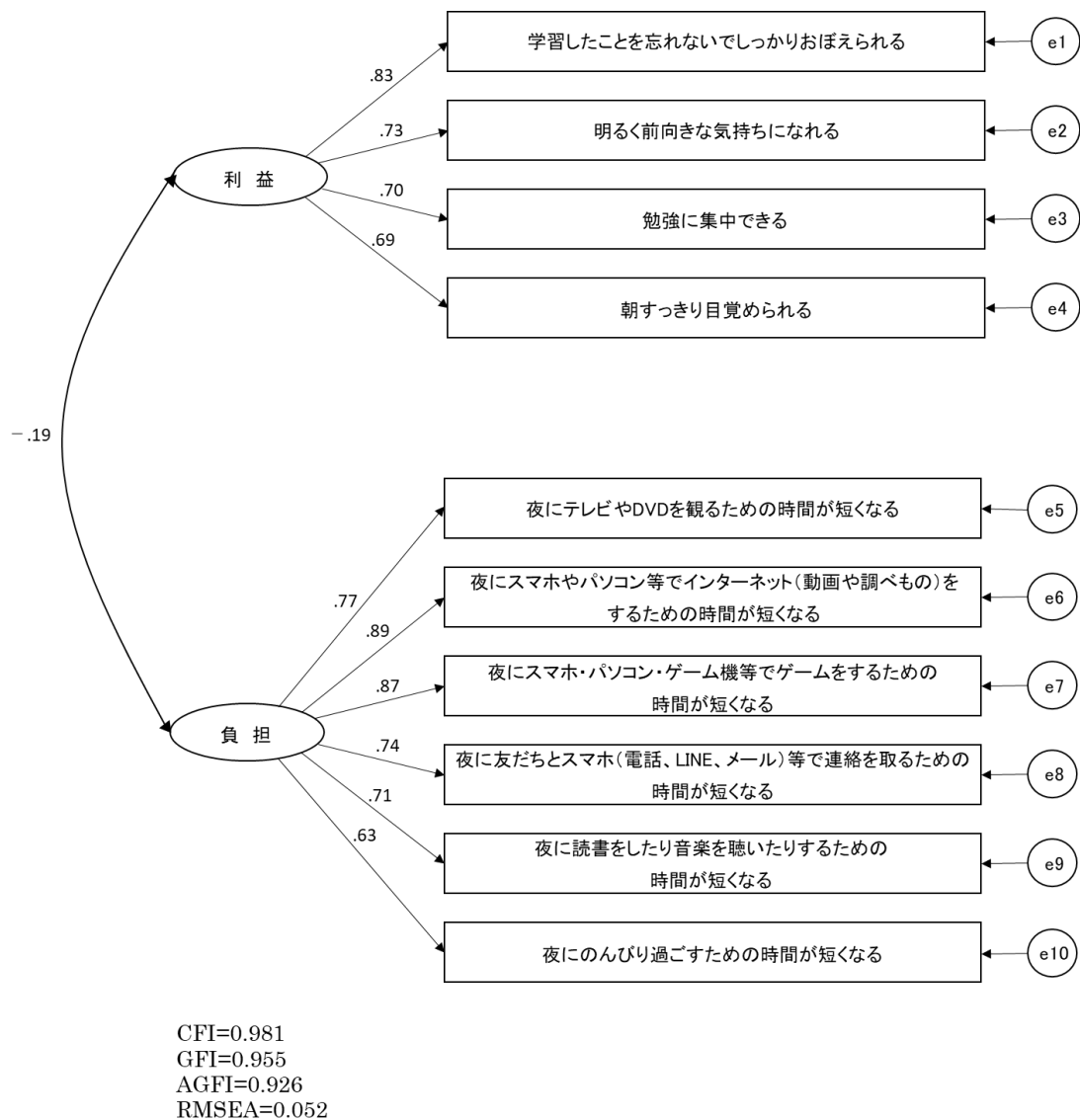
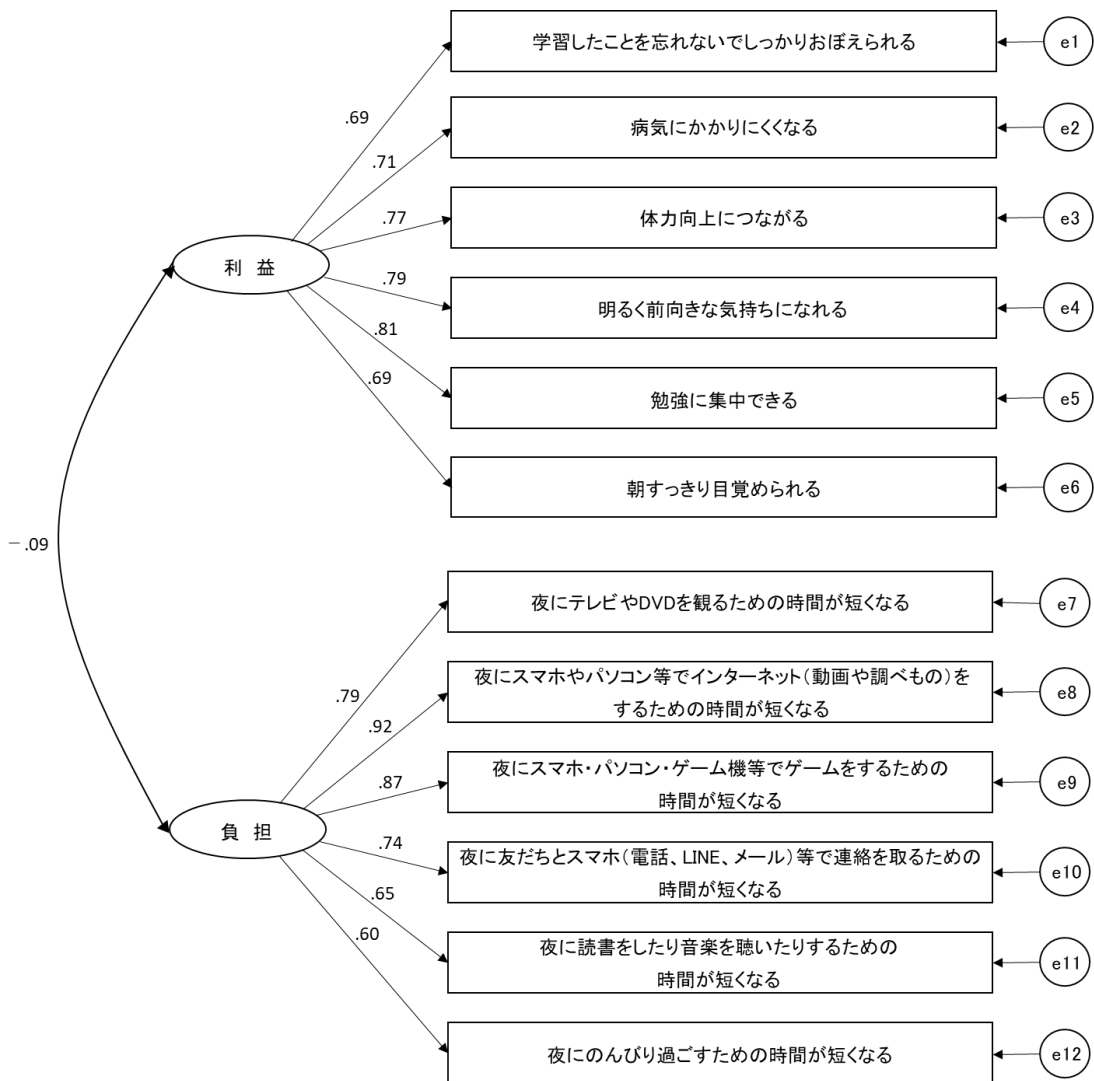


図 4-3 早寝早起きの意味決定バランス尺度の検証的因子分析 (小学校 5・6 年生)



CFI=0.962
 GFI=0.948
 AGFI=0.924
 RMSEA=0.068

図 4-4 早寝早起きの意思決定バランス尺度の検証的因子分析 (中学生)

(3) 尺度得点と変容ステージの関係

小・中学生別男女別で各尺度得点の平均値を比較した結果を表 4-12 に示す。小学校 5・6 年生の平均自己効力感得点は、 21.8 ± 5.5 、平均利益得点は、 15.2 ± 4.2 、平均負担得点は、 17.0 ± 7.3 、平均意思決定バランス得点は、 -1.7 ± 8.7 であり、いずれも有意な性差は認められなかった。中学生の平均自己効力感得点は、 18.7 ± 5.5 、平均利益得点は、 21.3 ± 6.1 、平均負担得点は、 20.2 ± 7.1 、平均意思決定バランス得点は、 1.0 ± 10.1 であり、いずれも有意な性差は認められなかった。

小・中学生別変容ステージ別で各尺度得点の平均値を比較した結果を表 4-13、表 4-14 に示す。小学校 5・6 年生において比較した結果、自己効力感得点は、維持ステージにおいて実行ステージ以前の全てのステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。利益得点は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。変容ステージ別で負担得点に有意差は認められなかった ($p = 0.071$)。意思決定バランス得点は、維持ステージにおいて準備ステージ・前熟考ステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。中学生において比較した結果、自己効力感得点は、維持ステージにおいて実行ステージ以前の全てのステージに比して高値を示し、実行ステージ・準備ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して高値を示し、熟考ステージにおいて前熟考ステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。利益得点は、維持ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して高値を示し、実行ステージ・準備ステージ・熟考ステージにおいて前熟考ステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。負担得点は、維持ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して低値を示し、準備ステージにおいて前熟考ステージに比して低値を示した ($p < 0.001$)。意思決定バランス得点は、維持ステージにおいて準備ステージ以前の全てのステージに比して高値を示し、実行ステージ・熟考ステージにおいて前熟考ステージに比して高値を示し、準備ステージにおいて熟考ステージ・前熟考ステージに比して高値を示した ($p < 0.001$)。

早寝早起きの変容ステージ別自己効力感・利益・負担の T 得点を小・中学生別にプロットした結果を図 4-5、図 4-6 に示す。自己効力感および利益の T 得点は、小・中学生ともに概ね後期の変容ステージほど高値を示した。負担の T 得点は、小・中学生ともに概ね後期の変容ステージほど低値を示した。利益と負担の T 得点について、小学校 5・6 年生は実行ステージと維持ステージの間で交差し、中学生は準備ステージと実行ステージで拮抗し、実行ステージと維持ステージの間で交差した。

表 4-12 早寝早起きの自己効力感尺度得点・意思決定バランス尺度得点（小・中学校別・男女別）

項目	小学校5・6年生			p 値	中学生			p 値
	全 体	男 子	女 子		全 体	男 子	女 子	
	n=223	n=130	n=93		n=698	n=350	n=348	
自己効力感 得点	21.8 ± 5.5	22.0 ± 5.8	21.6 ± 5.0	0.392	18.7 ± 5.5	19.0 ± 5.7	18.5 ± 5.3	0.271
利益得点	15.2 ± 4.2	15.4 ± 4.0	14.9 ± 4.5	0.549	21.3 ± 6.1	21.0 ± 6.1	21.6 ± 6.1	0.158
負担得点	17.0 ± 7.3	16.8 ± 7.4	17.1 ± 7.3	0.748	20.2 ± 7.1	20.4 ± 7.3	20.1 ± 6.9	0.458
意思決定 バランス得点	-1.7 ± 8.7	-1.4 ± 8.7	-2.1 ± 8.8	0.537	1.0 ± 10.1	0.6 ± 10.0	1.5 ± 10.1	0.205

Mann-Whitney U検定, 平均値±標準偏差

表 4-13 早寝早起きの変容ステージと各尺度の関係（小学校5・6年生）

項 目	前熟考ステージ n=9	熟考ステージ n=9	準備ステージ n=90	実行ステージ n=30	維持ステージ n=85	F 値	p 値	多重比較
自己効力感 得点	15.8 ± 6.2	18.1 ± 7.3	20.2 ± 5.4	20.4 ± 4.2	25.1 ± 3.7	18.3	<0.001	維>実, 準, 熟, 前
利益得点	12.1 ± 5.5	12.2 ± 3.4	14.4 ± 4.2	14.9 ± 4.2	16.8 ± 3.7	7.1	<0.001	維>準, 熟, 前
負担得点	19.6 ± 6.9	18.2 ± 6.4	18.1 ± 6.7	17.3 ± 6.7	15.2 ± 8.0	2.2	0.071	
意思決定 バランス得点	-7.4 ± 7.5	-6.0 ± 8.1	-3.7 ± 8.0	-2.4 ± 7.6	1.6 ± 9.0	6.5	<0.001	維>準, 前

一元配置分散分析, Bonferroni, 平均値±標準偏差

表 4-14 早寝早起きの変容ステージと各尺度の関係（中学生）

項 目	前熟考ステージ n=45	熟考ステージ n=68	準備ステージ n=374	実行ステージ n=38	維持ステージ n=173	F 値	p 値	多重比較
自己効力感 得点	12.9 ± 5.8	15.8 ± 4.7	18.2 ± 4.6	19.8 ± 4.3	22.4 ± 5.2	48.6	<0.001	維>実, 準, 熟, 前 実, 準>熟, 前 熟>前
利益得点	15.6 ± 6.6	19.6 ± 6.0	21.6 ± 5.9	21.6 ± 6.1	22.6 ± 5.7	14.1	<0.001	維>熟, 前 実, 準, 熟>前
負担得点	23.8 ± 6.7	22.0 ± 7.1	20.2 ± 6.6	20.5 ± 7.1	18.6 ± 7.7	6.5	<0.001	維<熟, 前 準<前
意思決定 バランス得点	-8.2 ± 10.7	-2.4 ± 9.6	1.4 ± 9.4	1.1 ± 9.7	4.0 ± 10.0	16.5	<0.001	維>準, 熟, 前 実, 熟>前 準>熟, 前

一元配置分散分析, Bonferroni, 平均値±標準偏差

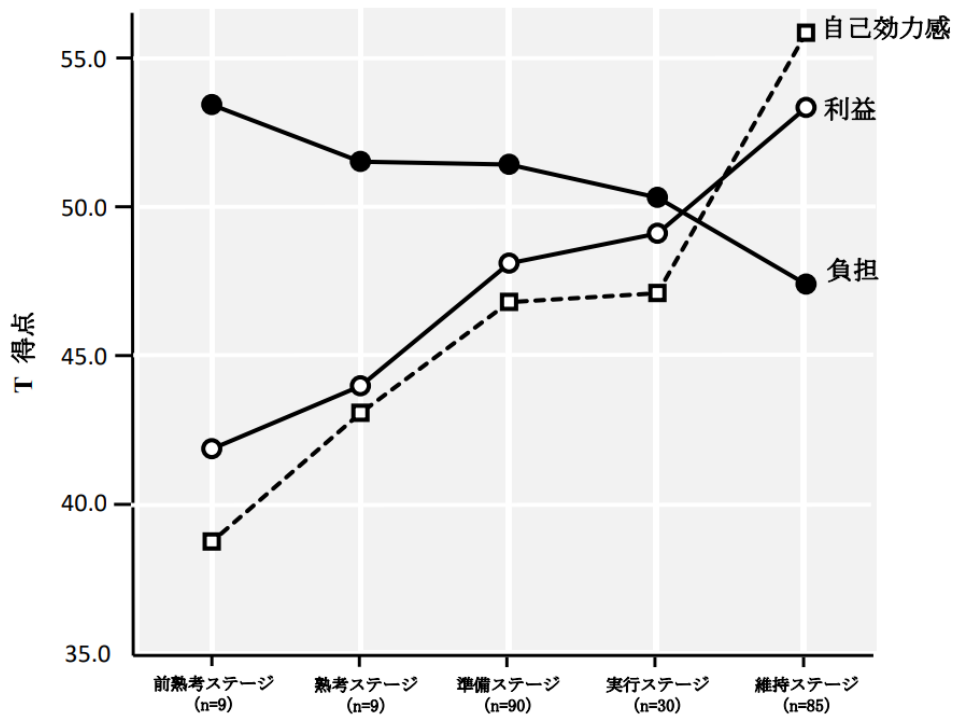


図 4-5 早寝早起きの変容ステージ別自己効力感、利益、負担の T 得点 (小学校 5・6 年生)

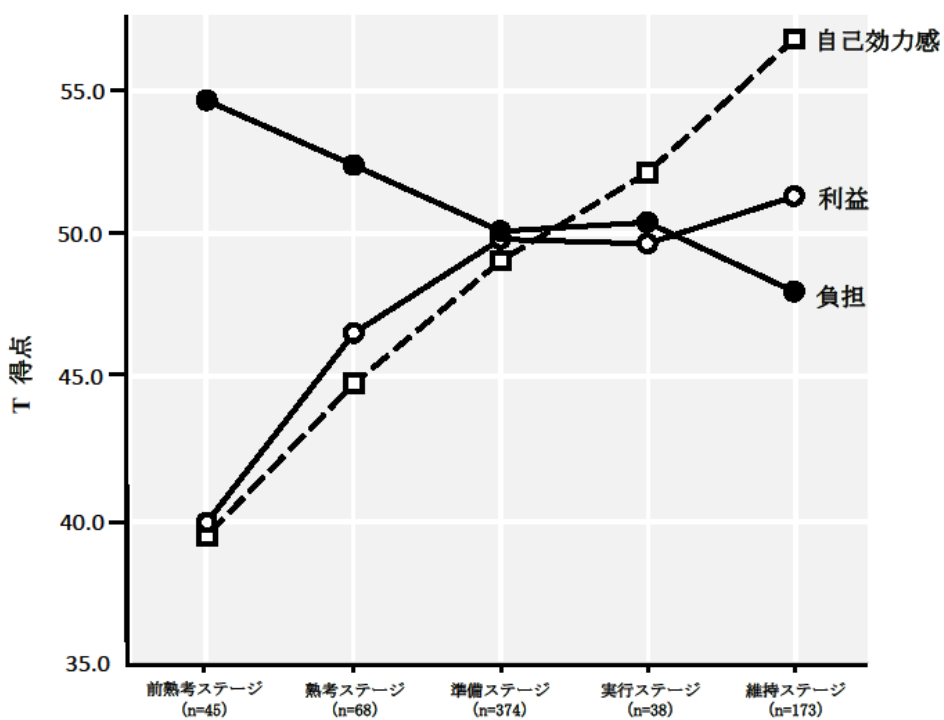


図 4-6 早寝早起きの変容ステージ別自己効力感、利益、負担の T 得点 (中学生)

第3節 考察

1 睡眠習慣に関する実態

対象者の平日平均就寝時刻は小学校5・6年生21時52分、中学校1～3年生23時01分であった。平成28年社会生活基本調査¹¹⁾によると、平日平均就寝時刻は10歳以上の小学生で21時54分、中学生で22時54分と報告されており、本研究対象者の平日平均就寝時刻と近い時刻を示した。睡眠習慣に関して本研究の対象者は一般的な集団であると考えられた。

2 早寝早起きの変容ステージ

(1) 変容ステージの分布

変容ステージの分布は、小・中学生別で異なった。早寝早起きの変容ステージは、早寝早起きをはじめの気持ち（準備性）や、早寝早起きの頻度および継続期間（実践の程度）を示している。本調査の結果、中学生は小学生に比して就寝時刻が遅く、睡眠時間が短かった。この結果が、変容ステージの分布が異なった理由であると考えられる。

(2) 変容ステージと睡眠習慣の関係

小・中学生において、実行ステージや維持ステージなど後期のステージほど平日および休日前夜の就寝時刻が早く、平日および休日の起床時刻が早く、平日の睡眠時間が長く、休日前夜と平日の睡眠時間の差が低値を示した。この結果は、小・中学生における早寝早起きをはじめの気持ち（準備性）や、早寝早起きの頻度および継続期間（実践の程度）が実際の就寝・起床時刻、睡眠時間、および睡眠習慣の不規則性を反映する休日前夜と平日の睡眠時間の差と関連することを示している。この結果により、後期の変容ステージほど概ね早寝早起きで規則正しい睡眠習慣を確立していることが明らかになり、変容ステージの併存的妥当性が確認された。

(3) 変容ステージの時間的安定性

早寝早起きの変容ステージの時間的安定性を再テスト法により確認した結果、変容ステージの一致率は83.0%であったことから、概ね時間的安定性が確認され、再現性

が認められた。しかし、熟考ステージの一致率は0.0%と低率を示した。熟考ステージは、予測可能な将来に行動変容する意思があるが、現在は行動を変容していない段階と定義されている。本研究においては、早寝早起きをする意思はあるが、現在は実行していない者が熟考ステージに該当する。熟考ステージは、行動変容が望ましいと感じているが、これまでの習慣的な行動も捨て難く行動変容を躊躇し迷っている段階¹²⁾であり、不安定で変化しやすいという特徴がある。このようなステージの特徴が、本研究における熟考ステージの一致率の低さに影響したものと考えられる。時間的安定性については、中学生において検討できておらず今後さらなる検討が必要である。

3 早寝早起きの自己効力感尺度および意思決定バランス尺度

(1) 尺度の因子構造と信頼性

探索的因子分析の結果、小・中学生共通で小・中学生ともに6項目から構成される1因子の自己効力感尺度と小学校5・6年生で利益(4項目)と負担(6項目)、中学生で利益(6項目)と負担(6項目)のいずれも2因子から構成される意思決定バランス尺度が得られた。得られた尺度は内的整合性を持っていた。

(2) 尺度の構成概念妥当性

自己効力感尺度の小・中学生別検証的因子分析においては、小・中学生ともに初期のモデルの適合度が良好でなかったため、偏相関が残ったと仮定して誤差共分散を導入した。狩野¹³⁾は、モデルの適合度が低い場合は、誤差共分散を導入するなどして最低限の適合度を確保することを勧めており、その際にはモデルの修正を最低限にすることと、共分散が解釈できることを条件としている。本モデルにおいては、小・中学生ともに「夕食を食べるのが遅くなった時」と「塾、習い事、お出かけ等で家に帰る時間が遅くなった時」の項目において誤差共分散が生じており、これらは状況的に重なることがあり認知の共通性が高いと考えられる項目同士であることから、この共分散は解釈可能であると考えられる。その結果、小・中学生ともに2項目間で誤差共分散を導入したモデルにおいて、概ね許容できる指標が得られた。意思決定バランス尺度では、誤差共分散は導入しなかった。

自己効力感尺度および意思決定バランス尺度ともにモデルの適合度指標にはCFI, GFI, AGFI, RMSEAを用いた。各尺度のCFI, GFI, AGFIは、小・中学生ともに全て0.9以上であったことから、適合度は良好と判断した。RMSEAは0.05以下で良好、0.10未満で受容可能としたが、自己効力感におけるRMSEAは、小学校5・6年生で0.063、中

学生で 0.090 であり、意思決定バランス尺度における RMSEA は、小学校 5・6 年生で 0.052、中学生で 0.068 であったことから、受容可能な値と判断した。この結果より、早寝早起きの自己効力感尺度・意思決定バランス尺度の構成概念妥当性が確認され、本尺度の実用可能性が示された。

(3) 各尺度得点と変容ステージの関係

小・中学生において、早寝早起きの自己効力感得点、利益得点、意思決定バランス得点は後期のステージほど高値を示し、中学生において、負担得点は後期のステージほど低値を示した。変容ステージとの関連は、概ね他の健康行動での知見を支持し¹⁴⁾、早寝早起きの変容ステージと各尺度得点の関係は、TTM の理論と合致した。この結果から、本尺度の集団の現状把握や健康教育の評価における利用可能性が示唆された。先述の通り、本研究では変容ステージの問い方を小・中学生が理解しやすいように変更しており、準備ステージを「時々早寝早起きをしている」と定義したが、本章の研究における変容ステージと各尺度得点および睡眠習慣の関係は、TTM の理論と合致したことから、本章における研究で問い方を変更して作成した早寝早起きの変容ステージは、小・中学生の早寝早起きの変容ステージを把握するツールとして有効であると考えられる。

4 まとめと課題

本章の研究において、小学校 5・6 年生、中学校 1～3 年生を対象とした早寝早起きの変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度を作成し、尺度の信頼性および妥当性を検討した。その結果、小・中学生共通の変容ステージ (5 段階)、自己効力感尺度 (6 項目)、小学校 5・6 年生で利益 (4 項目) と負担 (6 項目)、中学生で利益 (6 項目) と負担 (6 項目) のいずれも 2 因子から構成される意思決定バランス尺度が完成し、尺度の信頼性および妥当性が確認された。早寝早起きの変容ステージと各尺度得点の関係は、小・中学生ともに概ね TTM の理論に合致した。睡眠教育実施前後に本章における研究で開発した尺度を用いた調査を実施・分析することにより、「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにすることができる。

そこで、第 5 章では「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにすることを目的として、睡眠教育を実施し睡眠教育による各尺度得点の変化について検討する。

注

- 1) 上地広昭, 竹中晃二, 鈴木英樹: 子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係. 教育心理学研究 51: 288-297, 2003
- 2) 脇本景子, 西岡伸紀: 小学校高学年の給食関連行動に関する意思決定バランス尺度の開発. 日本健康教育学会誌 19: 115-124, 2011
- 3) 神家さおり, 角谷雄哉, 住友かほる: 小学校高学年における「バランスのとれた食事」に関する意思決定バランス尺度の開発. 日本健康教育学会誌 23: 123-133, 2015
- 4) 工藤晶子, 野津有司, 片岡千恵: 中学生のストレスマネジメントに関する Transtheoretical Model の構成概念およびストレス反応との関連. 学校保健研究 56: 3-10, 2014
- 5) 工藤晶子, 野津有司: 中学生におけるストレスマネジメントの変容ステージと意思決定バランスの尺度開発. 日本健康教育学会誌 20: 87-98, 2012
- 6) 高橋幸一, 西田純一, 柳川益美: 小学生の身体活動セルフ・エフィカシー向上を意図した身体活動介入「自遊自財」の効果検証—メンタルヘルスの改善・向上効果にも注目して—. 群馬大学教育学部紀要 46: 105-115, 2011
- 7) Walton J, Hoerr S, Heine L et al.: Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. Journal of School Health 69: 285-289, 1999
- 8) 厚生労働省: 健康づくりのための睡眠指針 2014. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf> Accessed August 17, 2021
- 9) 内閣府: 平成 27 年版子ども・若者白書. Available at: <http://www8.cao.go.jp/youth/whitepaper/h27honpen/index.html> Accessed August 17, 2021
- 10) 小松誠: 旅の始まり. (豊田秀樹編著). 共分散構造分析[Amos 編]構造方程式モデリング. 1-23, 東京図書, 東京, 2007
- 11) 総務省統計局: 平成 28 年社会生活基本調査結果. Available at: <http://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/index.htm> Accessed August 17, 2021
- 12) 岡浩一郎: 行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向. 体育学研究 45: 543-561, 2000
- 13) 狩野裕: 再討論: 誤差共分散の利用と特殊因子の役割. 行動計量学 29: 182-197, 2002
- 14) Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS et al.: Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. Health Psychology 13: 39-46, 1994

付録 早寝早起きの自己効力感尺度（小学校5・6年生・中学生用）

あなたは次のような場合でも、早寝早起きをすることができますか？
 もっともあてはまる番号を○で囲んでください。

	5 とても 思わない	4 思わない	3 まあ 思わない	2 思わない	1 とても 思わない
1. やりたいことがある時	5	4	3	2	1
2. なんとなく起きていたい時	5	4	3	2	1
3. 夕食を食べるのが遅くなった時	5	4	3	2	1
4. 塾、習い事、お出かけなどで家に帰る時間が遅くなった時	5	4	3	2	1
5. 学校が休みの日の前日	5	4	3	2	1
6. 学校や塾の宿題がたくさん出た時	5	4	3	2	1

付録 早寝早起き の意思決定 バランス 尺度

した しつもん もっと ほんごう かこ
 下の質問について、最もあてはまる番号を○で囲んでください。

小学生用	中学生用		す ご く そ う 思 う う	そ う 思 お も う	ど ち ら と も い え な い	そ う 思 お も わ な い	全 ま っ た そ う 思 お も わ な い
*	1	はやね はやお びょうき 早寝早起きをすると、病 気にかかりにくくなる	5	4	3	2	1
*	2	はやね はやお たいりょくこうじょう 早寝早起きをすると、体 力 向 上 につながる	5	4	3	2	1
1	3	はやね はやお がくしゅう わす 早寝早起きをすると、学 習したことを忘れないで しっかりおぼえることができる	5	4	3	2	1
2	4	はやね はやお あか まえむ きも 早寝早起きをすると、明 明るく前向きな気持ちになれる	5	4	3	2	1
3	5	はやね はやお べん きょう しゅうちゅう 早寝早起きをすると、勉 強に集 中できる	5	4	3	2	1
4	6	はやね はやお あさ めざ 早寝早起きをすると、朝 すっきり目覚められる	5	4	3	2	1
5	7	はやね はやお よる み 早寝早起きをすると、夜にテレビやDVDを観るための じかん みじか 時間が短くなる	5	4	3	2	1
6	8	はやね はやお よる 早寝早起きをすると、夜にスマホやパソコンでインター ネット（動画や調べもの）をするための時間が短くなる	5	4	3	2	1
7	9	はやね はやお よる 早寝早起きをすると、夜にコンピュータゲーム、テレビ ゲームをするための時間が短くなる	5	4	3	2	1
8	10	はやね はやお よる とも てんわ 早寝早起きをすると、夜に友だちとスマホ（電話、 LINE、メール）等で連絡を取るための時間が短くなる	5	4	3	2	1
9	11	はやね はやお よる ぐくしょ おんがく き 早寝早起きをすると、夜に読書をしたり音楽を聴いたり するための時間が短くなる	5	4	3	2	1
10	12	はやね はやお よる す じかん 早寝早起きをすると、夜にのんびり過ごすための時間が みじか 短くなる	5	4	3	2	1

*は質問項目に含まない。

第5章 睡眠教育の実施による早寝早起きに関する TTM 構成概念の尺度得点の変化

第1節 目的と方法

1 目的

第4章では、小・中学生向け早寝早起きの変容ステージ、自己効力感尺度、意思決定バランス尺度が完成し、尺度の信頼性および妥当性が確認された。早寝早起きの変容ステージと自己効力感尺度・意思決定バランス尺度の関係は、小・中学生ともに概ね TTM の理論に合致した。一方、第4章での検討は横断的調査であるため、縦断的調査により実際の変容ステージ移行状況と各尺度得点の変化の関係を明らかにする必要がある。そこで、第5章では、睡眠教育の実施前後において、対象者の睡眠習慣および開発した各尺度得点を分析することにより、睡眠教育の効果、変化がみられやすい変容ステージ、変容ステージ移行状況と早寝早起きの自己効力感得点・意思決定バランス得点の変化量の間関係を検討することとした。これにより、「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにすることができる。

第2章第3節において国内外の睡眠教育研究をレビューした結果、海外における9件の先行研究における介入回数は全て3回以上であったのに対し、日本国内における先行研究の9件中7件における介入回数は1回であった。このうち日本国内で実施された2件のランダム化比較研究は、2件とも介入回数が1回であり、ともに就寝・起床時刻の前進や睡眠時間の延長などの効果が認められていた。これらの結果から、1回の睡眠教育の実施により対象者の睡眠習慣、変容ステージ、および各尺度得点に変化が認められる可能性が考えられる。

本章における研究は、睡眠教育前早寝早起きの変容ステージ別睡眠教育後ステージ移行状況および睡眠教育後変容ステージ移行状況別早寝早起きの自己効力感尺度得点・意思決定バランス尺度得点の変化量を検討することにより、「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにすることを目的とした。

2 方法

(1) 教育・調査の対象と期間

2019年10月～12月の期間に、愛知県内1小学校5・6年生123名、1中学校1～3年生279名を対象として実施した(表5-1)。

表 5-1 教育・調査の対象者に関する情報

区分	市町村	調査対象学年(年)	調査対象者数(人)	授業前調査	授業実施	授業後調査	エリア	学校周辺の特徴	市町村の人口規模(人)
小学校	A市	5・6	123	10月上旬	11月上旬	12月上旬	三河地区東部	農業用地、住宅など	37万～38万
中学校	B市	1～3	279	10月上旬	11月上旬	12月上旬	尾張地区北部	農業用地、住宅など	7万～8万

市町村人口は、平成27年度国勢調査を基に分類した。

(2) 教育と調査の方法

1) 睡眠教育の内容・方法

第2章第3節において先行文献より抽出した睡眠教育の内容、変容プロセスおよび意思決定バランスを参考に睡眠教育プログラム（原案）を作成し、愛知県内1小学校5・6年生117名、1中学校1～3年生279名を対象に50分間1回の睡眠教育を実施した。睡眠教育の概要を表5-2に示す。教育内容は、必要な睡眠時間、良い睡眠の条件、対象児童生徒の睡眠習慣（事前アンケート結果）、睡眠不足の影響、睡眠と日中のパフォーマンス・肥満・心、良い睡眠を妨げる要因、良い睡眠を促進する要因、睡眠時間確保のための時間管理、行動変容と継続のための工夫とした。睡眠時間確保のための時間管理については、ワークシートを用いて日常の帰宅後から就寝までの生活時間を表に記入した後、目標とする生活時間の表を作成した。目標作成後にペアになった相手と作成した表を相互に確認した。授業にはパワーポイントを用い、イラストを交えたクイズや限られた時間内で情報共有が行えるペアワークなどを取り入れて児童生徒が主体的に参加できるよう工夫した。

意思決定バランスについては、利益の増加と負担の低下をねらって内容を構成した。変容プロセスについて、授業前半では、個人の主観的側面に焦点をあてた方法である、意識の高揚、環境的再評価、ドラマティックリリース、自己再評価を意識し、授業後半では個人の内面的な変化に関わる外的な環境の力に焦点をあてた方法である、刺激コントロール、反対条件づけ、自己解放を意識して内容を構成した。一方で、授業後の生活習慣チェックシートの実施や家庭との連携は困難であったことから、変容プロセスのうち援助関係や強化マネジメントについては十分に踏まえることができなかった。

2) 授業前後アンケート調査

授業1ヶ月前と授業1ヶ月後に質問紙による自記式アンケート調査を実施した。平日と休日前日の就寝時刻，平日と休日の起床時刻，早寝早起きの変容ステージ（5段階）[図5-1]，早寝早起きの自己効力感尺度（6項目）[図5-2]・意思決定バランス尺度（小学校5・6年生用10項目，中学生用12項目）[図5-3]について尋ねた。小学生については，授業前後において睡眠習慣に影響を与えられと考えられる行事は行われていなかった。中学生については，授業前の調査が中間試験終了1ヶ月前，授業後が中間試験終了1ヶ月後かつ期末試験直前であった。

表 5-2 睡眠教育プログラムの概要

詳細	変容プロセス									意思決定 バランス		媒体	
	意識の 高揚	ドラマ テイク リリーフ	環境的 再評価	自己 再評価	自己 解放	反対 条件 づけ	援助 関係	強化 マネジ メント	刺激 コント ロール	利益	負担		
ねらい	睡眠の重要性について知る												
	良い睡眠を取ろうとする意識を高める												
	睡眠時間を確保するための生活目標を設定できるようになる												
導入 (5分間)	動物と人間の睡眠時間	●											パワー ポイント
	睡眠をしっかり取ることのメリット	●	●							●			
内容 (講義形式) (25分間)	必要な睡眠時間	●											
	良い睡眠の条件	●											
	対象児童生徒の睡眠習慣 (事前アンケート結果)	●	●		●								
	睡眠不足の影響	●	●								●		パワー ポイント
	睡眠と日中のパフォーマンス， 肥満，心	●	●	●	●						●		
	良い睡眠を妨げる要因	●					●			●		●	
	良い睡眠を促進する要因	●					●					●	
内容 (ペアワーク 形式) (15分間)	睡眠時間確保のための 時間管理				●	●	●		●		●	ワーク シート	
まとめ (5分間)	学習内容のまとめ	●	●	●	●	●	●		●	●	●	パワー ポイント	
	行動変容と継続のための工夫					●	●		●		●		

●は，各変容プロセスや意思決定バランスを意識して構成した内容を示す。変容プロセスのうち，社会的解放は変容ステージとの関係が不明確であるため，教育内容としての検討および表記をしていない。

(3) 解析方法

1) 授業前後における睡眠習慣の変化

授業前後における平日および休日前夜の就寝時刻，平日および休日の起床時刻，平日および休日前夜の睡眠時間を小・中学生別・男女別に算出し，平均値を比較した．平均値の差の検定には Wilcoxon の順位和検定を用いた．睡眠時間は，就寝時刻と起床時刻から算出し，休日前夜と平日の睡眠時間の差は，休日前夜の睡眠時間から平日の睡眠時間を減じて算出した．解析にあたり，就寝・起床時刻を連続データとして処理できるように 10 進法に変換した．すなわち，就寝時刻は数値が大きいかほど遅い就寝時刻となるように正午からの時間と分を表す変数に変換した．例として，24 時 30 分は 12.50 に変換した．起床時刻については，深夜 0 時からの時間と分を表す変数に変換した．例として，6 時 30 分は 6.50 に変換した．

2) 授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化

授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度の下位尺度である利益得点と負担得点を小・中学生別男女別に算出し，平均値を比較した．平均値の差の検定には Wilcoxon の順位和検定を用いた．

3) 授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化

授業前変容ステージ別に授業後の変容ステージの変化を比較した．今回の検討では，5 つのステージ別で検討するには十分な対象者数ではなかったことから，変容ステージを前期・中期・後期の 3 つに分類した．すなわち，前熟考ステージ・熟考ステージを前期ステージ，準備ステージを中期ステージ，実行ステージ・維持ステージを後期ステージとした．前期ステージは「早寝早起きをしていない者」，中期変容ステージは「時々早寝早起きを実践している者」，後期ステージは「毎日早寝早起きを実践している者」を示す．変容ステージの変化については，前期・中期・後期のステージから変化がない場合を「移行なし」，前期ステージから中期・後期ステージへの移行，中期ステージから後期ステージへの移行が見られた場合を「改善」，後期ステージから前期・中期ステージへの移行，中期ステージから前期ステージへの移行が見られた場合を「逆戻り」とした．

4) 授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

授業前変容ステージ別に授業後変容ステージ移行状況別の授業後各尺度得点変化量を算出・比較した。3)と同様に変容ステージを3つに分類した。平均値の差の検定にはMann-WhitneyのU検定あるいは一元配置分散分析、Bonferroni補正による多重比較を用いた。

全ての分析において、統計学的有意水準はp値0.05未満とした。統計解析にはPASW Statistics 24.0 for Windowsを用いた。

3 倫理的配慮

調査の倫理的配慮として、調査前に筆者が学校を訪問し、学校長に対して研究の目的、調査の内容と方法、調査結果と調査内容の守秘等に関する説明を行い、同意を得た。児童生徒への倫理的配慮として、質問紙は無記名とし、調査の目的、調査協力は自由であること、調査協力を拒否しても成績などに影響しないこと、答えたくない項目は無理に答えなくてよいこと、学校の教員は個別の回答を見ないことなどについて、質問紙の冒頭に説明文を記し、配付する教員からも説明してもらうよう依頼した。子ども本人については、アンケート用紙の提出をもって同意とみなした。アンケートに未記入であった場合にも回収する教員には未記入者が誰であるかわからないようにするため、回答が終わった児童生徒から各自教卓の上に置いた大封筒に入れ、回収したアンケートは教員が封をして保管し、強制力を最小限に抑えた。調査に関する保護者への説明は学校保健だよりを用いて実施した。研究協力拒否の意向について、保護者が学校に申し出ることを希望しない場合は、研究実施者に直接申し出てもらえるようにした。そのため、学校保健便りでの研究協力に関する通知の際に、研究実施者の氏名、メールアドレスを表記し、研究に協力しないことについて研究実施者もメールによる連絡を受けつけることを明記した。研究に協力しない意思を研究実施者に直接伝える場合は、学校名、学年、出席番号を連絡してもらうことで、同意の可否が学校側には伝わらないようにした。データ入力と解析はインターネットに繋がらないパソコンを用いて研究者が行った。同一児童を確認する際には、出席番号を用いた。アンケート結果は愛知県立大学大学院アンケート結果保管用の文書棚にて申請者が施錠保管し、研究従事者以外の者がアクセスできないようにした。

本研究は愛知県立大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施された（令和元年9月31日承認、承認番号：教福2019-05）。

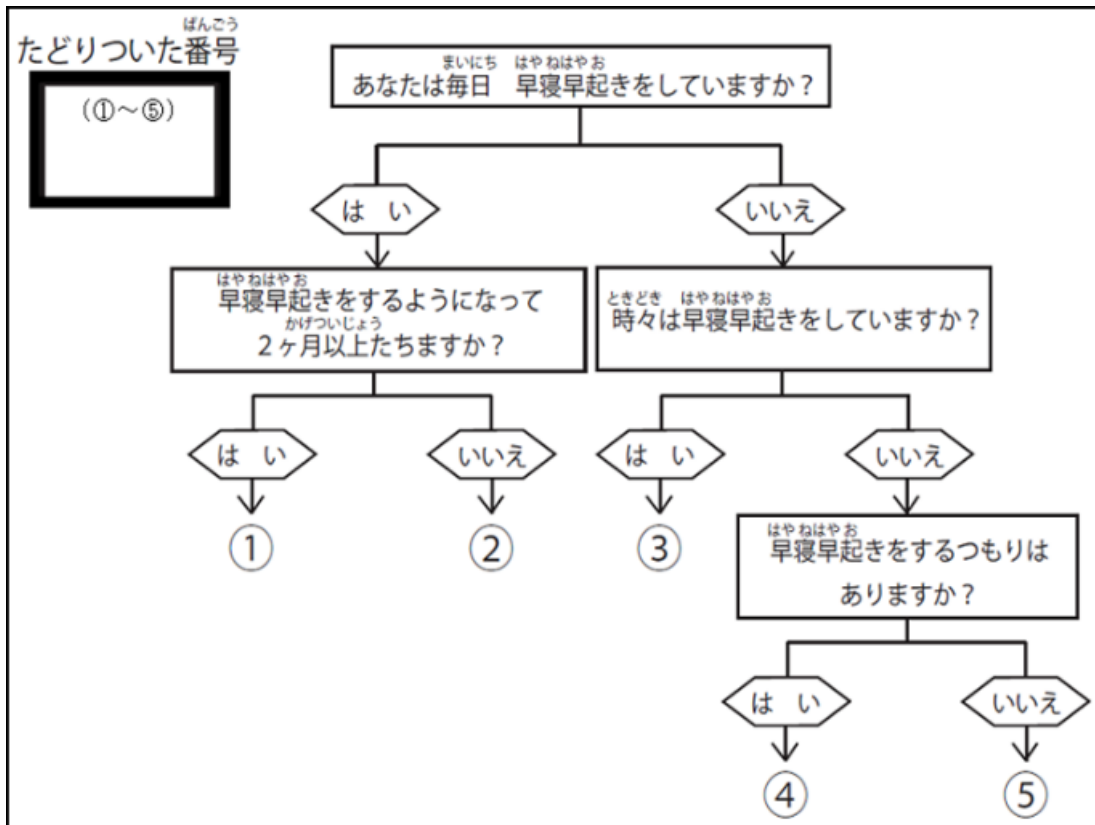


図 5-1. 早寝早起きの変容ステージ

あなたはつぎのような場合でも、はやねはやおをすることができるとおもいますか？

もっともあてはまる番号を○で囲んでください。

	とても思わない	思わない	どちらでもない	思う	とても思う
1. やりたいことがある時	5	4	3	2	1
2. なんとなく起きていたい時	5	4	3	2	1
3. 夕食を食べるのが遅くなった時	5	4	3	2	1
4. 塾、習い事、お出かけなどで家に帰る時間が遅くなった時	5	4	3	2	1
5. 学校が休みの日の前日	5	4	3	2	1
6. 学校や塾の宿題がたくさん出た時	5	4	3	2	1

図 5-2. 早寝早起きの自己効力感尺度

した しつもん もっと ばんごう かこ
 下の質問について、最もあてはまる番号を○で囲んでください。

小学生用	中学生用		す ご く そ う 思 う	そ う 思 う	ど ち ら と も い え な い	そ う 思 わ な い	全 く そ う 思 わ な い
*	1	はやね はやお ひょうき 早寝早起きをすると、病 気にかかりにくくなる	5	4	3	2	1
*	2	はやね はやお たいりょくこう じょう 早寝早起きをすると、体 力 向 上 につながる	5	4	3	2	1
1	3	はやね はやお がく しゅう わす 早寝早起きをすると、学 習 したことを忘れないで しっかりおぼえることができる	5	4	3	2	1
2	4	はやね はやお あか まえむ き も 早寝早起きをすると、明 るく前 向 きの気持ちになれる	5	4	3	2	1
3	5	はやね はやお べん きょう しゅうちゅう 早寝早起きをすると、勉 強 に集 中 できる	5	4	3	2	1
4	6	はやね はやお あさ め ぎ 早寝早起きをすると、朝 すっきり目 覚 められる	5	4	3	2	1
5	7	はやね はやお よる み 早寝早起きをすると、夜 にテレビやDVDを 観 るための じかん みじか 時間が短くなる	5	4	3	2	1
6	8	はやね はやお よる 早寝早起きをすると、夜 にスマホやパソコンでインター ネット（動画や調べもの）をするための時間が短くなる	5	4	3	2	1
7	9	はやね はやお よる 早寝早起きをすると、夜 にコンピュータゲーム、テレビ ゲームをするための時間が短くなる	5	4	3	2	1
8	10	はやね はやお よる ども でんわ 早寝早起きをすると、夜 に友 だ ちとスマホ（電話、 など れんらく と じかん みじか LINE、メール）等で連絡を取るための時間が短くなる	5	4	3	2	1
9	11	はやね はやお よる どくしょ おんがく き 早寝早起きをすると、夜 に読 書 をしたり音 楽 を聴いたり するのための時間が短くなる	5	4	3	2	1
10	12	はやね はやお よる す じかん 早寝早起きをすると、夜 にのんびり過 ぐすための時間が みじか 短くなる	5	4	3	2	1

*は質問項目に含まない。

図 5-3. 早寝早起きの意思決定バランス尺度

第2節 結果

小学生 123 名のうち、欠損値のあった 6 名を除外した 117 名（回収率 100%，有効回答率 95.1%）を解析対象とし、中学生 279 名のうち、欠損値のあった 3 名を除外した 276 名（回収率 100%，有効回答率 98.9%）を解析対象とした。

1 授業前後における睡眠習慣の変化

小・中学生の授業前後における睡眠習慣について、表 5-3，表 5-4，表 5-5 に示す。

小学生全体の授業前における平均平日就寝時刻は 21：55±0：51，平均平日起床時刻は 6：30±0：27，平均平日睡眠時間は 8：35±0：32 であった。小学生の睡眠習慣について、全ての項目において全体・男女別で授業前後の変化は認められなかった。

中学生全体の授業前における平均平日就寝時刻は 23：02±0：58，平均平日起床時刻は 6：11±0：35，平均平日睡眠時間は 7：08±1：04 であった。中学生の睡眠習慣のうち、平均平日就寝時刻は授業後に 23 時 09 分に後退（ $p=0.001$ ）し、平均平日起床時刻は授業後に 6 時 18 分に後退した（ $p<0.001$ ）。男女別に検討した結果、中学生女子では授業後に平均平日起床時刻が後退し（ $p<0.001$ ），中学生男子では授業後に平均平日就寝時刻（ $p=0.002$ ）および平均平日起床時刻（ $p=0.001$ ）が後退していた。中学生の睡眠習慣に関するその他の項目において、授業前後の変化は認められなかった。

表 5-3 授業前後における小・中学生の睡眠習慣の実態

	小学生			中学生		
	授業前	授業後	p値	授業前	授業後	p値
	n=117	n=117		n=276	n=276	
平日就寝時刻	21:55 ± 0:51	21:55 ± 0:51	0.911	23:02 ± 0:58	23:09 ± 1:02	0.001
平日起床時刻	6:30 ± 0:27	6:29 ± 0:23	0.546	6:11 ± 0:35	6:18 ± 0:34	<0.001
平日睡眠時間	8:35 ± 0:52	8:34 ± 0:53	0.772	7:08 ± 1:04	7:08 ± 0:59	0.784
休日前夜就寝時刻	22:23 ± 1:01	22:24 ± 0:57	0.772	23:15 ± 1:13	23:19 ± 1:25	0.062
休日起床時刻	7:36 ± 1:31	7:31 ± 1:09	0.543	7:40 ± 1:19	7:50 ± 2:00	0.563
休日前夜睡眠時間	9:13 ± 1:40	9:07 ± 1:17	0.288	8:24 ± 1:22	8:30 ± 2:27	0.436

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

表 5-4 授業前後における小学生の睡眠習慣の実態 (男女別)

	小学生男子			小学生女子		
	授業前	授業後	p値	授業前	授業後	p値
	n=58	n=58		n=59	n=59	
平日就寝時刻	22:02 ± 0:58	22:01 ± 0:58	0.886	21:48 ± 0:42	21:48 ± 0:43	0.865
平日起床時刻	6:28 ± 0:31	6:28 ± 0:25	0.905	6:32 ± 0:22	6:31 ± 0:21	0.414
平日睡眠時間	8:26 ± 0:56	8:27 ± 1:00	0.904	8:43 ± 0:46	8:42 ± 0:44	0.519
休日前夜就寝時刻	22:27 ± 1:08	22:30 ± 0:59	0.478	22:19 ± 0:53	22:17 ± 0:55	0.744
休日起床時刻	7:19 ± 1:49	7:20 ± 1:13	0.778	7:52 ± 1:15	7:41 ± 1:04	0.225
休日前夜睡眠時間	8:52 ± 2:00	8:49 ± 1:19	0.746	9:33 ± 1:11	9:24 ± 1:11	0.184

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

表 5-5 授業前後における中学生の睡眠習慣の実態 (男女別)

	中学生男子			中学生女子		
	授業前	授業後	p値	授業前	授業後	p値
	n=136	n=136		n=140	n=140	
平日就寝時刻	22:49 ± 0:56	23:00 ± 0:56	0.002	23:14 ± 0:56	23:19 ± 1:06	0.128
平日起床時刻	6:15 ± 0:33	6:21 ± 0:36	0.001	6:06 ± 0:36	6:15 ± 0:32	<0.001
平日睡眠時間	7:26 ± 1:01	7:21 ± 0:57	0.186	6:51 ± 1:02	6:56 ± 0:59	0.343
休日前夜就寝時刻	23:12 ± 1:09	23:17 ± 1:05	0.226	23:18 ± 1:17	23:21 ± 1:42	0.148
休日起床時刻	7:30 ± 1:17	7:48 ± 2:14	0.296	7:49 ± 1:21	7:52 ± 1:46	0.780
休日前夜睡眠時間	8:18 ± 1:25	8:31 ± 2:05	0.904	8:30 ± 1:18	8:30 ± 2:45	0.228

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

2 授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化

授業前後における小・中学生の早寝早起きの自己効力感尺度得点・意思決定バランス尺度得点の変化について、表 5-6, 表 5-7, 表 5-8 に示す。

小学生全体において、授業前の平均自己効力感尺度得点は 21.14 ± 5.77 , 平均利益得点は 13.97 ± 4.39 , 平均負担得点は 17.71 ± 7.50 であった。小学生全体の平均利益得点は、授業後に 14.75 ± 4.32 に増加した ($p=0.041$)。平均自己効力感尺度得点と平均負担得点について、授業前後で変化はみられなかった。小学生の男女別で検討した結果、小学生男子の各得点は授業前後で変化せず、小学生女子は授業後に平均利益得点が増加した ($p=0.041$)。

中学生全体において、授業前の平均自己効力感尺度得点は 17.77 ± 5.03 , 平均利益得点は 15.76 ± 5.69 , 平均負担得点は 21.32 ± 6.61 であった。中学生全体の平均利益得点は授業後に 20.76 ± 4.93 に増加し ($p < 0.001$)、平均負担得点は授業後に 20.15 ± 6.14 に減少した ($p=0.003$)。平均自己効力感尺度得点について、授業前後で変化はみられなかった。中学生の男女別で検討した結果、中学生男子の平均利益得点は授業後に増加し ($p < 0.001$)、平均負担得点は授業後に減少した ($p=0.030$)。中学生女子の平均利益得点は授業後に増加し ($p < 0.001$)、平均負担得点は授業後に減少した ($p=0.047$)。

表 5-6 授業前後における小・中学生の早寝早起きの自己効力感得点・意思決定バランス得点

	小学生		p値	中学生		p値
	授業前	授業後		授業前	授業後	
	n=117	n=117		n=276	n=276	
自己効力感	21.14 ± 5.77	20.60 ± 6.04	0.182	17.77 ± 5.03	18.06 ± 5.18	0.515
利益	13.97 ± 4.39	14.75 ± 4.32	0.041	15.76 ± 5.69	20.76 ± 4.93	<0.001
負担	17.71 ± 7.50	16.63 ± 7.93	0.089	21.32 ± 6.61	20.15 ± 6.14	0.003

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

表 5-7 授業前後における小学生の早寝早起きの自己効力感得点・意思決定バランス得点 (男女別)

	小学生男子		p値	小学生女子		p値
	授業前	授業後		授業前	授業後	
	n=58	n=58		n=59	n=59	
自己効力感	21.50 ± 6.25	20.83 ± 6.67	0.474	20.78 ± 5.29	20.37 ± 5.39	0.182
利益	14.59 ± 4.07	14.52 ± 3.97	0.811	13.37 ± 4.65	14.98 ± 4.66	0.041
負担	18.83 ± 7.37	17.33 ± 8.08	0.287	16.61 ± 7.53	15.95 ± 7.79	0.089

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

表 5-8 授業前後における中学生の早寝早起きの自己効力感得点・意思決定バランス得点 (男女別)

	中学生男子		p値	中学生女子		p値
	授業前	授業後		授業前	授業後	
	n=136	n=136		n=140	n=140	
自己効力感	17.55 ± 5.07	18.85 ± 5.32	0.056	17.98 ± 5.00	17.29 ± 4.94	0.353
利益	15.87 ± 5.59	20.64 ± 5.03	<0.001	15.66 ± 5.81	20.89 ± 4.85	<0.001
負担	21.66 ± 6.40	20.38 ± 6.40	0.030	21.00 ± 6.81	19.93 ± 5.89	0.047

Wilcoxon順位和検定, 値は平均値±標準偏差

3 授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化

小・中学生の授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化について、表 5-9、表 5-10 に示す。

小学生において、授業後に変容ステージが改善した児童は 22.2%，逆戻りした児童は 16.2%，移行しなかった児童は 61.5%であった。授業前の変容ステージ別にみると、授業前に前期ステージに属した児童では、授業後に変容ステージが改善した児童は 69.2%，移行しなかった児童は 30.8%であった。授業前に中期ステージに属した児童では、授業後に変容ステージが改善した児童は 31.5%，逆戻りした児童は 13.0%，移行しなかった児童は 55.6%であった。授業前に後期のステージに属した児童では、授業後に変容ステージが逆戻りした児童は 24.0%，移行しなかった児童は 76.0%であった。

中学生において、授業後に変容ステージが改善した生徒は 17.8%，逆戻りした生徒は 19.2%，移行しなかった生徒は 63.0%であった。授業前の変容ステージ別にみると、授業前に前期ステージに属した生徒では、授業後に変容ステージが改善した生徒は 40.0%，移行しなかった生徒は 60.0%であった。授業前に中期ステージに属した生徒では、授業後に変容ステージが改善した生徒は 20.5%，逆戻りした生徒は 9.3%，移行しなかった生徒は 70.2%であった。授業前に後期ステージに属した生徒では、授業後に変容ステージが逆戻りした生徒は 51.3%，移行しなかった生徒は 48.8%であった。

表 5-9 授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化（小学生）

	授業前変容ステージ			
	小学生全体	前期ステージ	中期ステージ	後期ステージ
	(全ステージ)	(前熟考・熟考ステージ)	(準備ステージ)	(実行・維持ステージ)
	n=117	n=13	n=54	n=50
授業後ステージ改善	26 (22.2)	9 (69.2)	17 (31.5)	0 (0.0)
授業後ステージ逆戻り	19 (16.2)	0 (0.0)	7 (13.0)	12 (24.0)
授業後ステージ移行なし	72 (61.5)	4 (30.8)	30 (55.6)	38 (76.0)

値は、n(%)。

授業後に上位のステージに移行した者(前期→中期・後期, 中期→後期)をステージ改善, 下位のステージに移行した者(後期→中期・前期, 中期→前期)を逆戻り, 同じステージ(前期→前期, 中期→中期, 後期→後期)であった者を移行なしとした。

表 5-10 授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化（中学生）

	授業前変容ステージ			
	中学生全体	前期ステージ	中期ステージ	後期ステージ
	(全ステージ)	(前熟考・熟考ステージ)	(準備ステージ)	(実行・維持ステージ)
	n=276	n=45	n=151	n=80
授業後ステージ改善	49 (17.8)	18 (40.0)	31 (20.5)	0 (0.0)
授業後ステージ逆戻り	53 (19.2)	0 (0.0)	14 (9.3)	41 (51.3)
授業後ステージ移行なし	174 (63.0)	27 (60.0)	106 (70.2)	39 (48.8)

値は、n(%)。

授業後に上位のステージに移行した者(前期→中期・後期, 中期→後期)をステージ改善, 下位のステージに移行した者(後期→中期・前期, 中期→前期)を逆戻り, 同じステージ(前期→前期, 中期→中期, 後期→後期)であった者を移行なしとした。

4 授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化

小・中学生の授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化量について、表 5-11, 表 5-12, 表 5-13, 表 5-14, 表 5-15, 表 5-16 に示す。

授業前に変容ステージが前期ステージに属した児童について、授業後ステージ移行なし群の授業前後における自己効力感尺度得点変化量の平均値は -4.25 ± 4.35 であり、授業後ステージ改善群の 1.22 ± 3.83 に比して有意差は認められなかったものの低い傾向を示した ($p=0.050$)。授業後ステージ移行なし群の授業前後における利益得点変化量の平均値は -2.75 ± 2.20 であり、授業後ステージ改善群の 2.44 ± 4.45 に比して低値を示した ($p=0.034$)。負担得点の平均変化量については、両群間で有意差は認められなかった ($p=0.940$)。授業前に変容ステージが中期ステージに属した児童について、授業後ステージ移行なし群・授業後ステージ改善群・授業後ステージ逆戻り群別の各尺度得点平均変化量に有意差は認められなかった。授業前に変容ステージが後期ステージに属した児童について、授業後ステージ移行なし群の授業前後における負担得点変化量の平均値は -4.08 ± 7.56 であり、授業後ステージ逆戻り群の 0.17 ± 5.49 に比して低値を示した ($p=0.040$)。自己効力感得点と利益得点の平均変化量については、両群間で有意差は認められなかった。

授業前に変容ステージが前期ステージに属した生徒について、授業後ステージ移行なし群の授業前後における自己効力感尺度得点変化量の平均値は -8.04 ± 8.06 であり、授業後ステージ改善群の -3.39 ± 8.08 に比して低値を示し ($p=0.040$)、授業後ステージ移行なし群の授業前後における利益得点変化量の平均値は -1.85 ± 9.89 であり、授業後ステージ改善群の 4.17 ± 9.67 に比して低値を示した ($p=0.016$)。負担得点の平均変化量については、両群間で有意差は認められなかった ($p=0.917$)。授業前に変容ステージが中期ステージに属した生徒について、授業後ステージ移行なし群および授業後ステージ改善群の授業前後における自己効力感尺度得点変化量の平均値は、授業後ステージ逆戻り群に比して高値を示した ($p<0.001$)。利益得点および負担得点の平均変化量については、両群間で有意差は認められなかった。授業前に変容ステージが後期ステージに属した生徒について、授業後ステージ移行なし群の授業前後における自己効力感尺度得点変化量の平均値は 8.59 ± 7.58 であり、授業後ステージ逆戻り群の 2.67 ± 8.04 に比して高値を示し ($p=0.001$)、授業後ステージ移行なし群の授業前後における負担得点変化量の平均値は -4.17 ± 6.42 であり、授業後ステージ逆戻り群の -1.00 ± 5.94 に比して低値を示した ($p=0.047$)。負担得点の平均変化量については、両群間で有意差は認められなかった ($p=0.610$)。

表 5-11 授業前に変容ステージ前期（前熟考・熟考ステージ）に属した小学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ改善群	p値
	n=4	n=9	
△早寝早起きの自己効力感	-4.25 ± 4.35	1.22 ± 3.83	0.050
△早寝早起きの利益	-2.75 ± 2.20	2.44 ± 4.45	0.034
△早寝早起きの負担	-0.50 ± 13.40	-1.33 ± 4.21	0.940

Mann Whitney U検定

表 5-12 授業前に変容ステージ中期（準備ステージ）に属した小学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ改善群	授業後ステージ逆戻り群	F値	p値
	n=30	n=17	n=7		
△早寝早起きの自己効力感	-0.43 ± 4.94	-1.35 ± 4.54	-0.14 ± 6.09	0.234	0.793
△早寝早起きの利益	0.90 ± 4.59	1.53 ± 4.40	-2.00 ± 3.32	1.651	0.202
△早寝早起きの負担	0.63 ± 7.16	-0.53 ± 9.27	4.43 ± 1.90	1.087	0.345

一元配置分散分析, Bonferroni検定

表 5-13 授業前に変容ステージ後期（実行・維持ステージ）に属した小学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ逆戻り群	p値
	n=38	n=12	
△早寝早起きの自己効力感	-0.42 ± 3.67	-0.33 ± 3.96	0.982
△早寝早起きの利益	0.76 ± 3.04	1.00 ± 4.71	0.918
△早寝早起きの負担	-4.08 ± 7.56	0.17 ± 5.49	0.040

Mann Whitney U検定

表 5-14 授業前に変容ステージ前期（前熟考・熟考ステージ）に属した中学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ改善群	p値
	n=27	n=18	
△早寝早起きの自己効力感得点	-8.04 ± 8.06	-3.39 ± 8.08	0.040
△早寝早起きの利益得点	-1.85 ± 9.89	4.17 ± 9.67	0.016
△早寝早起きの負担得点	-0.44 ± 9.52	-1.22 ± 5.82	0.917

Mann Whitney U検定

表 5-15 授業前に変容ステージ中期（準備ステージ）に属した中学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ改善群	授業後ステージ逆戻り群	F値	p値	多重比較
	n=106	n=31	n=14			
△早寝早起きの自己効力感得点	-0.65 ± 6.87	2.29 ± 7.90	-7.07 ± 7.54	8.259	<0.001	移>逆, 改>逆
△早寝早起きの利益得点	5.78 ± 8.42	5.43 ± 10.13	2.36 ± 10.46	0.895	0.400	
△早寝早起きの負担得点	-0.17 ± 6.52	-0.65 ± 6.39	-3.00 ± 7.19	1.158	0.317	

一元配置分散分析, Bonferroni検定

表 5-16 授業前に変容ステージ後期（実行・維持ステージ）に属した中学生の
授業後ステージ移行状況別各尺度得点の変化量

	授業後ステージ移行なし群	授業後ステージ逆戻り群	p値
	n=41	n=39	
△早寝早起きの自己効力感得点	8.59 ± 7.58	2.67 ± 8.04	0.001
△早寝早起きの利益得点	7.51 ± 8.12	5.72 ± 10.72	0.610
△早寝早起きの負担得点	-4.17 ± 6.42	-1.00 ± 5.94	0.047

Mann Whitney U検定

第3節 考察

本章では、愛知県内小・中学生を対象とした睡眠教育実施前後における睡眠習慣、早寝早起きの変容ステージおよび各尺度得点の変化を検討した。その結果、小・中学生ともに睡眠習慣へのポジティブな影響は認められず、利益得点の増加や負担得点の減少がみられたが、自己効力感尺度得点に変化はみられなかった。変容ステージの変化には、小学生と中学生で違いがみられた。小・中学生ともに、授業前に前期ステージに属した子どものうち、授業後にステージが改善した子どもは自己効力感得点と利益得点が増加しており、授業前に後期ステージに属した子どものうち、授業後にステージを維持できた子どもは負担得点が減少していた。得られた結果について以下に考察する。

1 授業前後における睡眠習慣の変化

本章における研究の結果、小学生の睡眠習慣に変化はなく、中学生の睡眠習慣のうち平日就寝時刻と平日起床時刻は後退した。中学生の睡眠習慣は授業前が中間試験終了1ヶ月前、授業後が中間試験終了1ヶ月後かつ期末試験直前であったため、授業後アンケート実施時期の方がより試験勉強にあてる時間が長く、睡眠習慣に影響を与えた可能性がある。本研究のデザインは前後比較研究であり対照群が存在しないため、睡眠教育が睡眠習慣に与える厳密な効果の測定には、さらなる検討が必要である。睡眠習慣については、第2章においてレビューした先行研究においても、変化なしあるいは睡眠時間が短縮したとする報告が散見される^{1, 2, 3)}。介入による睡眠習慣の変化については、継続的効果が認められたとする報告は少ない現状であるが、今回の結果は一時的な効果も認められておらず、授業内容には改善の余地がある。今回の授業内容は、第2章でまとめた睡眠教育の内容を参考に構成し、TTMの構成概念である変容プロセスおよび意思決定バランスの視点を取り入れた。しかし、今回の介入では、家庭との連携を図ることができなかった。それゆえ、変容プロセスのうち「援助関係」や「強化マネジメント」については十分に考慮できていない。この点は今後の改善事項である。また、これまでに日本での先行研究において効果が認められている授業後の「生活リズムチェック」や「睡眠習慣促進行動」^{4, 5)}についても今回は未実施であり、今後の課題である。

2 授業前後における早寝早起きの自己効力感尺度得点および意思決定バランス尺度得点の変化

本章における研究の結果、小学生全体では、授業後に利益得点の増加がみられ、中学生全体では、授業後に利益得点の増加および負担得点の減少がみられた。一方で早寝早起きの自己効力感尺度得点には、小・中学生それぞれにおいて変化がみられなかった。小学生全体の就寝・起床時刻および睡眠時間、中学生全体の起床時刻および睡眠時間にも変化がみられなかったことから、早寝早起きの自己効力感得点の変化は小・中学生の睡眠習慣の変化と一致する可能性を示唆している。

第4章における検討の結果、早寝早起きの自己効力感は、睡眠習慣や早寝早起きの変容ステージと明確な関連を持つことが明らかになった。それゆえ、自己効力感を向上させることは、睡眠教育において全ての変容ステージに属す子どもに対して極めて重要な目標のひとつである。Cassoff ら⁶⁾は、健康的な睡眠習慣の観点から自己効力感を十分に発達させることの重要性を説いており、早寝に関する自己効力感は、成功体験後の肯定的な個人的経験、保護者など他者による観察や肯定的な励ましを含んだ睡眠教育プログラムにより育成できると述べている。先述の通り、本研究において作成した睡眠教育プログラム（原案）は、変容プロセスのうち援助関係や強化マネジメントについては考慮できていなかった。睡眠教育における援助関係の例は、クラスメイト同士の励まし合いや家庭との連携などと考えられ、強化マネジメントの例は、良い睡眠をとることができるようになったことによる利益についての情報共有や教育者あるいは保護者による子どもの目標達成状況や取り組みの賞賛などと考えられる。この2つの変容プロセスは、Cassoff が早寝の自己効力感育成に必要であると述べている2つの内容と合致している。今後、この点を意識した睡眠教育を実施することが重要であると考えられる。

3 授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化

本章の研究において5つの変容ステージを3つに分類して検討した結果、授業前より後期のステージに移行することができた子どもの割合は、授業前に前期ステージに属した児童では約7割、生徒では約4割であったが、授業前中期ステージに属した児童では約3割、生徒では約2割であった。後期ステージの維持率については、児童で7割以上であったのに対し、生徒では5割未満であった。

この結果は、睡眠教育が小・中学生の早寝早起きの変容ステージに与える影響における3つの特徴を示している。1点目は、小学生において中学生よりも授業後に後期の変容ステージへの移行が起こりやすく、後期ステージの維持もしやすいことである。この結果は、睡眠教育の開始時期は、中学校よりも少なくとも小学校高学年の時期からの方が望ましいことを示唆している。一方、中学受験の可能性がある地域などでは、それ以前の学年からの睡眠教育が必要である可能性が考えられ、小学校何年生から睡

眠教育を開始すべきかという点については、今後さらなる検討が必要である。2点目は、小・中学生ともに前期ステージから中期以降のステージへ移行することよりも中期ステージから後期ステージへ移行することの方が難しいことである。中期ステージは準備ステージを指している。第4章および本章の検討では、ともに中学生の半数以上が準備ステージに属したことから、中学生においては特に準備ステージから後期ステージへのアプローチが重要である。3点目は、中学生は小学生よりも後期ステージからの逆戻りが起こりやすいことである。この結果は、特に中学生において後期ステージに留まるための教育内容が重要であることを示している。

4 授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化

本章における研究の結果、授業前に前期ステージに属した小・中学生のうち、授業後にステージが後期の方向へ移行した小・中学生は早寝早起きの自己効力感得点と利益得点が増加していた。また、授業前に後期ステージに属した小・中学生のうち、授業後に後期ステージを維持できた小・中学生は負担得点が減少しており、中学生においては自己効力感尺度得点が増加していた。この結果から、前期ステージに属す子どもには睡眠による利益を強調した教育内容が効果的であり、後期ステージに属す子どもには負担を軽減するための教育内容が重要であると考えられる。Prochaskaらは、前熟考ステージに属す者を「利益」の認知の強化により、熟考ステージに移行させ、その後、「負担」の認知を減少させることが効率的であると報告している⁷⁾が、本章における研究の結果は、Prochaskaらのモデルが小・中学生の睡眠習慣においても実際に適用されることを示唆している。授業前変容ステージ別授業後における変容ステージの変化の結果から、特に中学生において後期ステージに留まるためのアプローチが重要であることが明らかとなった。そのためには、負担を軽減するための教育内容が有効であると考えられる。

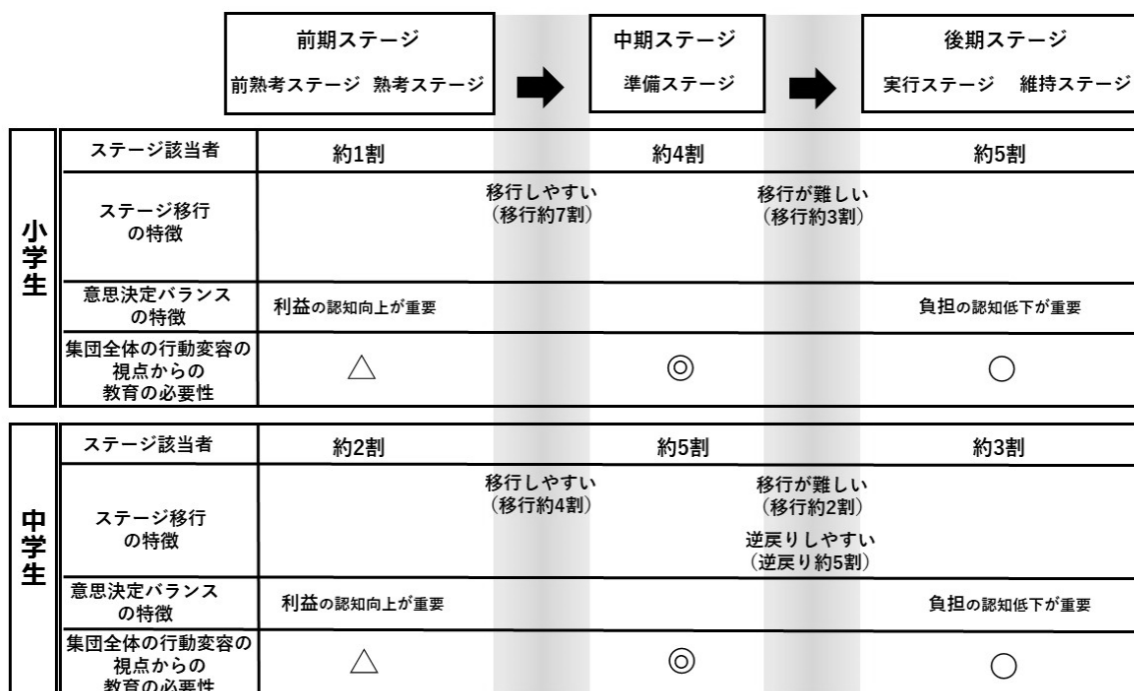
5 まとめと課題

本章では、小・中学生を対象とした睡眠教育実施前後における睡眠習慣、早寝早起きの変容ステージ、自己効力感および意思決定バランスの変化を検討した。

睡眠習慣や各尺度得点の変化を分析した結果、効果に課題がみられた。今後より効果的な睡眠教育プログラムを作成するためには、変容プロセスのうち「援助関係」や「強化マネジメント」を意識することや、授業後に「生活リズムチェック」や「睡眠習慣促進行動」を実施することが重要であると考えられた。第5章の検討により明らかになった小・中学生における変容ステージ別のステージ移行や意思決定バランスの特

徴を図 5-4 に図式化した。早寝早起きの変容ステージについては、小学生は中学生よりも改善しやすいこと、小・中学生ともに中期ステージからの改善が難しいこと、中学生は後期ステージの維持が難しいことが明らかになった。この結果から、小学生に睡眠教育を実施する意義が確認され、中期ステージに属す子どもへのアプローチの改善、特に中学生では後期ステージに属す子どもへの教育内容の検討が重要であることが示された。授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化の分析結果から、前期ステージに属す子どもには睡眠による利益を強調した教育内容が効果的であり、後期ステージに属す子どもには負担の認知を低下させる教育内容が重要であることが明らかになった。変容ステージの分布状況と実際の移行状況から、集団全体の変容ステージを前進させるという視点においては、小・中学生ともに「中期ステージ」における教育が最も重要であり、次いで「後期ステージ」を維持するための教育、最後に「前期ステージ」から「中期ステージ」への移行を目指した教育が重要であると考えられた。一方で、この重要度は、睡眠教育を実施する児童生徒の早寝早起きの変容ステージの分布状況に合わせその都度調整・見直しをする必要があると考えられる。

第6章では、本章で得られた知見に加え、第2章で先行研究の情報より抽出した睡眠教育の教育内容、第3章でまとめた TTM の介入方略である変容プロセスなどを踏まえ、TTM に基づく睡眠教育の内容を構成する。



ステージ該当者は第4章のデータをもとに示し、ステージ移行の特徴、意思決定バランスの特徴、集団全体の行動変容の視点からの教育の必要性は、第5章における睡眠教育前後の移行状況をもとに示した。

図 5-4 小・中学生別変容ステージの特徴

注

- 1) De Sousa IC, Araújo JF & De Azevedo CVM: The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep & Biological Rhythms* 5 :251-258, 2007
- 2) Wing YK, Chan NY, Yu WM et al.: A school-based sleep education program for adolescents: A cluster randomized trial. *Pediatrics*. 135 : e635-e643, 2015.
- 3)尾崎貴視, 業天真之, 小野克明ほか: 睡眠指導で小学生のQOLは改善する?: 小児生習慣病予防健診に基づいた小学4年生への睡眠啓発指導の評価. *外来小児科* 20 : 139-146, 2017
- 4)田村典久, 田中秀樹, 笹井妙子ほか: 中学生に対する睡眠教育プログラムが睡眠習慣, 日中の眠気の改善に与える効果 : 睡眠教育群と待機群の比較. *行動療法研究* 42 : 39-50. 2016
- 5) Tamura N & Tanaka H: Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in Japanese adolescents: A cluster randomized trial. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research* 33: 1073-1085, 2016
- 6) Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S et al.: School based promotion programs : Effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Med Rev* 17 : 207-214, 2013
- 7) Prochaska JO, Velicer WF : The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion* 12 : 298-315, 1997

第6章 TTMに基づく睡眠教育の内容構成

第1節 TTMに基づく睡眠教育の内容の指定と特徴

本来 TTM は対象者個人に合った支援を行うモデルである。一方で、個人だけでなく集団を対象とする教育において TTM を適用できることの可能性が報告されている¹⁾。小・中学校における睡眠教育は個別指導や集団教育など様々な形態で実施されており、集団を対象とする教育活動に限定すると、扱われる時間としては、教科、特別活動、総合的な学習の時間、朝・帰りの会、保健指導、学校保健委員会などが挙げられる²⁾。これらの教育活動では、変容ステージ別に児童生徒を分けて授業を行うことが困難な場合が多い。しかし、個別指導のみでなく集団教育の場合にも、個々の変容ステージに合った教育内容を構成することで児童生徒の行動変容が期待できる。それゆえ、集団教育において各変容ステージの特徴を考慮した教育内容を構成することは重要である。

本章では、TTMに基づき睡眠教育の内容を構成する。教育内容の構成にあたり、第1節において変容プロセスの概要および先行研究から抽出した睡眠教育の内容に基づいて変容プロセスを意識した教育内容を検討する。第2節では、第5章および第6章第1節で検討した内容を基に変容ステージ別の睡眠教育内容の構成を行う。

第3章でまとめた変容プロセスの概要および先行研究から抽出した睡眠教育内容を基に作成した変容プロセス別の睡眠教育内容を表6-1にまとめた。

「意識の高揚」では、問題となっている行動の原因、結果、治療法についての認識を深める³⁾。この方略においては、睡眠に関する基本的情報を学習する必要がある。すなわち、睡眠の基礎的知識、良い睡眠を妨げる要因、良い睡眠を促進する要因、睡眠が心身に与える影響などである。睡眠の基礎的知識には、ライフステージ別の睡眠^{4, 5)}、概日リズム^{4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)}、必要な睡眠時間^{4, 14, 15)}、良い睡眠の条件^{16, 17)}などがある。ここでは、なぜ睡眠が必要なのか、何時間程度睡眠をとると良いのか、良い睡眠とは何かなどを学習する必要がある。良い睡眠を妨げる要因としては、就寝前のテレビ・ビデオ視聴^{8, 10, 11, 12, 13, 17)}およびゲーム使用^{8, 10, 11, 12, 13, 17)}、カフェイン摂取¹⁷⁾、夕方の仮眠^{8, 10, 11, 12, 13)}などがある。良い睡眠を促進する要因としては、朝の太陽光露光^{8, 10, 11, 12, 13)}、朝食摂取^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 18)}、日中の運動^{8, 10, 11, 12, 13, 18)}、睡眠の質向上のためのストレスマネジメント^{16, 19, 20)}などが考えられる。これらは、いわゆる睡眠衛生に関する内容である。とりわけストレスマネジメントとしてのマインドフルネス^{5, 6, 7)}については、国内で子どもの睡眠の質向上を目的として実践された研究報告が見当たらないものの、海外でその効果が実証されていることから、今後検討の必要性がある。睡眠が心身に与える影響には、睡眠と日中のパフォーマンスの関係^{4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17)}や、睡眠と心や体の関係^{8, 9, 10, 11, 12, 13)}などがある。例として、しっかり眠ることによりイライラを感じにくくなる、勉強に集中できる、スポ

一つで自分のパフォーマンスを発揮できるなどが考えられ、これらは早寝早起きの利益に該当することから、重要な教育内容であると考えられる。

「ドラマティックリリース」は、恐怖や感動などのネガティブあるいはポジティブな感情を呼び起こすことで、適切な行動をとる動機づけとなるものである³⁾。睡眠教育内容としては、睡眠が心身に与える影響が考えられる。この方略においては、感情を揺さぶるように働きかけることが重要である。例として、児童生徒一人ひとりの睡眠不足による失敗談を共有する方法などが考えられる。

「自己再評価」は、不健康な行動の有無に関わらず、自己イメージを認知的・感情的に再評価することである³⁾。この方略においては、近い将来あるいは遠い将来における自分自身の理想の姿をイメージすることが重要である。例として、毎日を前向きな気持ちで過ごすなどの近い将来の自分や、就きたい職業などの遠い将来の自分の理想像についてイメージすることが考えられる。佐伯²¹⁾によると、子どもがわかろうとする時、「どうしてそういうことを知っておくべきなのか」などの社会や文化における知識の価値や必要性の探求と、「自分には今何が必要か」などの自分自身をわかろうとする探求という2つの異なる探求が行われていると言う。「自己再評価」は、自己イメージの再評価であり、佐伯の言う子どもが自分自身をわかろうとする探求に共通するものと考えられ、子ども自身の「わかること」に繋がる重要な方略と言える。

「環境的再評価」は、喫煙が他人に与える影響など、行動の有無が社会環境にどのような影響を与えるかを認知的・感情的に評価することである³⁾。睡眠教育内容としては、量・時間帯などに問題がある睡眠が周囲に与える影響について考えることが挙げられる。このプロセスは、佐伯²¹⁾の言う子どもがわかろうとする時の「どうしてそういうことを知っておくべきなのか」などの社会や文化における知識の価値や必要性に向かう探索の方向性と共通する部分であると捉えることができ、「自己再評価」と同様に、子どもの学習にとって重要なプロセスであると考えられる。

「援助関係」は、健康的な行動変化のための周囲からのサポート、思いやり、信頼、寛大さ、受容性を示す³⁾。睡眠教育内容としては、良い睡眠をとるための周囲のサポートが考えられる。例として、教師、保護者、クラスメイトからの肯定的な言葉かけや教師や家族、子どもたちがともに参加する早寝早起きチャレンジの実践などが考えられる。佐伯²²⁾は、学習において教師と子どもが「ともにわかろう」とすることの重要性を説いている。早寝早起きの実践においても、家族だけでなく教師や子どもと一緒に参加し、その実践における難しさやできるようになった喜びを共有することが重要であると考えられる。

「自己解放」は、自分は変わることができるという信念と、その信念に基づいて行動するという決意や再決意を意味する³⁾。睡眠教育内容としては、行動目標の設定が考えられる。行動目標の具体的内容は、睡眠習慣に関連するものであり、児童生徒自

身が実行可能であると判断し前向きに取り組める内容であることが重要である。佐伯²³⁾は、他人から「やらされた」ことにより「できた」経験は、本人の自己効力感を高めないことを強調している。中学生を対象にメディア使用ルールとルール遵守状況の関連を調べた報告²⁴⁾では、現実的に守ることが可能なメディア使用ルールの設定は、平日の睡眠時間の延長や平日と休日の睡眠時間の差の縮小のために有効である可能性があるが、守ることができないメディア使用ルールを設定することは逆に平日の睡眠時間を短縮させ、平日と休日の睡眠時間の差を拡大させる可能性があることが報告されている。行動目標は、子ども自身が自己決定により考案あるいは選択することが重要である。目標例としては、朝の太陽光露光^{8, 10, 11, 12, 13)}、朝食摂取^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 18)}、日中の運動^{8, 10, 11, 12, 13, 18)}、寝室環境の整備⁹⁾、定刻の就寝・起床^{8, 10, 11, 12, 13)}、就寝前のテレビ・ビデオ視聴^{8, 10, 11, 12, 13, 17)}およびゲーム使用^{8, 10, 11, 12, 13, 17)}、To-Do リスト作成¹⁷⁾、リマインダー設定¹⁷⁾などに関するものが考えられる。特に To-Do リスト作成、リマインダー設定は、海外の睡眠研究における教育内容には散見されるものの、日本国内の研究では実践が確認されておらず、今後の行動目標設定時の重要な目標例である。

「反対条件づけ」は、問題行動の代わりに健康的な行動の学習である³⁾。睡眠教育内容としては、良い睡眠を妨げる行動の代替行動の学習が考えられる。例として、メディア使用の代わりに家族の会話を楽しむことや、夕方の帰宅直後に眠くなった場合は仮眠をとる代わりに体を動かすなどの代替行動がある。

「刺激コントロール」は、不健康な習慣のきっかけを取り除き、より健康的な選択肢を増やすことである³⁾。睡眠教育内容としては、良い睡眠を妨げる行動の制御方法の学習や考案などが考えられる。例として、就寝前にスマートフォンを所定の場所にしまうなどの方法がある。刺激コントロールも、海外の睡眠研究における教育内容で散見されている^{6, 7)}が日本国内の研究では確認されていないことから、意識すべき重要なプロセスと言える。

「強化マネジメント」は、進歩したことで自分に報酬を与えたり他者から報酬を得たりすることである³⁾。睡眠教育の内容としては、行動目標達成時の報酬設定が考えられる。例として、目標にした時刻に就寝できたら生活習慣チェックシートにご褒美シールを貼る、担任教員や保護者が定期的に生活習慣チェックシートに子どもの取り組み姿勢あるいは目標達成を一緒に喜ぶコメントや上手くできない気持ちに寄り添うコメントを記述するなどの方法が考えられる。

本節では、変容プロセスを意識した睡眠教育内容を検討した。次節では、第5章および本節で検討した内容をもとに、変容ステージ別の睡眠教育内容の構成を行う。

表 6-1 変容プロセスの概要および変容プロセスを意識した睡眠教育内容

変容プロセス	説明	変容プロセスを意識した睡眠教育内容
意識の高揚	問題となっている行動の原因、結果、治療法についての認識を深めること(例：食教育など)	①睡眠の基礎的知識 ②良い睡眠を妨げる要因 ③良い睡眠を促進する要因 ④睡眠が心身に与える影響
ドラマティックリリース	恐怖や感動などのネガティブまたはポジティブな感情を呼び起こすことで、適切な行動をとる動機づけとなるもの(例：個人の体験談など)	④睡眠が心身に与える影響
自己再評価	不健康な行動の有無に関わらず、自己イメージを認知的・感情的に再評価すること(例：価値観の明確化など)	⑤将来像のイメージ
環境的再評価	喫煙が他人に与える影響など、行動の有無が社会環境にどのような影響を与えるかを認知的・感情的に評価すること(例：共感トレーニングなど)	⑥量・時間帯などに問題がある睡眠が周囲に与える影響
援助関係	健康的な行動変化のための周囲からのサポート、思いやり、信頼、寛大さ、受容性(例：積極的な社会的ネットワーク)	⑦良い睡眠をとるための周囲のサポート
自己解放	自分は変わることができるという信念と、その信念に基づいて行動するという決意や再決意(例：新年の抱負)	⑧行動目標の設定
反対条件づけ	問題行動の代わりになる健康的な行動の学習(例：アルコールの代わりにリラックスするなど)	⑨良い睡眠を妨げる行動の代替行動
刺激コントロール	不健康な習慣のきっかけを取り除き、より健康的な選択肢を増やすこと(例：家や車から灰皿をすべて取り除く)	⑩良い睡眠を妨げる行動の制御方法
強化マネジメント	進歩したことで自分に報酬を与えたり、他者から報酬を得たりすること(例：インセンティブ)	⑪行動目標達成時の報酬設定

社会的解放は、変容ステージとの関係が不明確であるため除外した。

第2節 変容ステージ別睡眠教育の内容構成

本節では、第5章および第6章第1節で検討した内容を基に変容ステージ別に睡眠教育内容の構成を行う。

前熟考ステージ・熟考ステージそれぞれに属す子どもは、小・中学生ともに1割未満であったことから、属す者の割合が低いステージである。一方で、これら前期ステージに属す小・中学生は就寝・起床時刻が遅く睡眠時間が短いという特徴があるため、前熟考ステージ・熟考ステージに属す小・中学生へのアプローチは重要な課題である。第5章における結果から、前期ステージに属す子どもには睡眠による利益を強調した教育内容が重要であることが明らかになった。したがって、前熟考ステージ・熟考ステージでは、早寝早起きの利益の認知を高めるための支援や教育が有効であると考えられる。それゆえ、早寝早起きによる疾病予防、体力向上、学習効果向上、明るく前向きな気持ちの維持、集中力向上、目覚めの良さなどの認知を高める学習が必要と考えられる。前熟考ステージから熟考ステージへの移行のためには、変容プロセスのうち、特に「意識の高揚」「ドラマティックリリース」「環境的再評価」が重視される³⁾。睡眠教育内容としては、睡眠の基礎的知識、良い睡眠を妨げる要因、良い睡眠を促進する要因、量・時間帯に問題がある睡眠が周囲に与える影響、睡眠が心身に与える影響などが挙げられる。熟考ステージから準備ステージへの移行のためには、TTMにおける変容プロセスのうち、特に「自己再評価」が必要とされる³⁾。このステージでは、学習者に自己と向き合うプロセスが求められる。このステージで自己イメージを深めることは、中期ステージから後期のステージへの移行や後期ステージを維持することにも関わるために重要である。

準備ステージ（中期ステージ）は、小・中学生ともに属する子どもの割合が高いステージである。さらに、第5章における研究の結果、小・中学生ともに準備ステージ（中期ステージ）から後期ステージへの移行は難しいことが明らかになった。この結果は、準備ステージ（中期ステージ）から実行ステージへの移行に向けた教育上の介入方略の重要性を示しており、集団全体の睡眠習慣改善のためには、準備ステージ（中期ステージ）の子どもに向けた授業に重点を置くことが有効であると考えられる。準備ステージ（中期ステージ）から実行ステージへの移行のためには、変容プロセスのうち、特に「自己解放」が必要とされる³⁾。したがって、準備ステージ（中期ステージ）では、行動目標の設定に関する学習により行動変容に繋がる可能性がある。中学生の半数以上が準備ステージ（中期ステージ）に属したことから、中学生においては特にこのような教育内容が必要である。なお、行動目標については、学習者自身が納得して自己決定する必要がある。

実行ステージに属す小・中学生は約1割前後であり、維持ステージに属す小学生は

約4割、中学生は約2～3割であった。第5章における検討の結果、特に中学生において後期ステージから逆戻りする者が多かった。逆戻りせずに後期ステージを維持した者は、負担の認知が低下していた。それゆえ、実行ステージ・維持ステージでは、早寝早起きの負担の認知を低下させるための支援や教育が必要である。したがって、夜のテレビ・DVD視聴、スマートフォン・パソコン・ゲームの使用などに使う時間をコントロールすることへの負担感を軽減する学習が必要と考えられる。実行ステージから維持ステージへの移行のためには、変容プロセスのうち、特に「援助関係」「反射条件づけ」「刺激コントロール」「強化マネジメント」が必要とされる³⁾。したがって、睡眠教育内容としては、良い睡眠のための周囲のサポート環境、良い睡眠を妨げる行動の代替行動、良い睡眠を妨げる行動の制御方法の学習および行動目標達成時の報酬設定に関する学習が重要である。これらの内容は、早寝早起きのための負担感軽減の観点からも重要と言える。第4章での検討により、早寝早起きの自己効力感は睡眠習慣や変容ステージとの関連が極めて強いことが明らかになった。とりわけ、実行ステージは自己効力感の増加が最も顕著であるとされている変容ステージである²⁵⁾。一方、第5章で実施した睡眠教育プログラムでは、「援助関係」および「強化マネジメント」については考慮できていなかったために自己効力感の変化がみられなかった可能性があり、この2点は後期のステージにおいて特に重要な変容プロセスであると考えられる。

以上、TTMに基づく変容ステージ別睡眠教育の内容構成は、図6-1のようになる。睡眠教育内容の構成に基づき学校現場で睡眠教育の授業づくりと実践を行うことにより、効果的な睡眠教育に繋がることを期待できる。

ただ、この睡眠教育の内容構成を実際に学校現場で活用する場合、各教育内容の時間配分や授業づくりは、対象者の学年、家庭環境、進学の手配、睡眠習慣、帰宅後の過ごし方、早寝早起きの変容ステージ、意思決定バランスなどを考慮して教師が調整する必要がある。

対象者の学習状況に合わせた工夫として、例えば「睡眠の基礎的知識」の内容に関する授業を行う際は、小学生ではイラストを中心にデータを示し、中学生では小学生よりもデータの種類を増やして紹介するなどの方法が考えられる。また、「睡眠の基礎的知識」では、動物の睡眠や海外の小・中学生の睡眠時間など子どもの知的好奇心をかき立てるような内容を盛り込むなど、子ども自らが楽しく学習するための工夫も有効であろう。対象者の生活状況の実態に合わせた工夫として、例えば対象者における帰宅後のスマートフォンの長時間使用者が多い場合は、「反対条件づけ」や「刺激コントロール」を意識した授業において、スマートフォン使用の制御方法に充てる授業時間を十分に確保するなどの方法が考えられる。

このように、睡眠教育内容の構成に基づき、対象者の学習状況や生活状況の実態を考慮しながら、睡眠教育の授業づくりと実践を行うことが重要である。

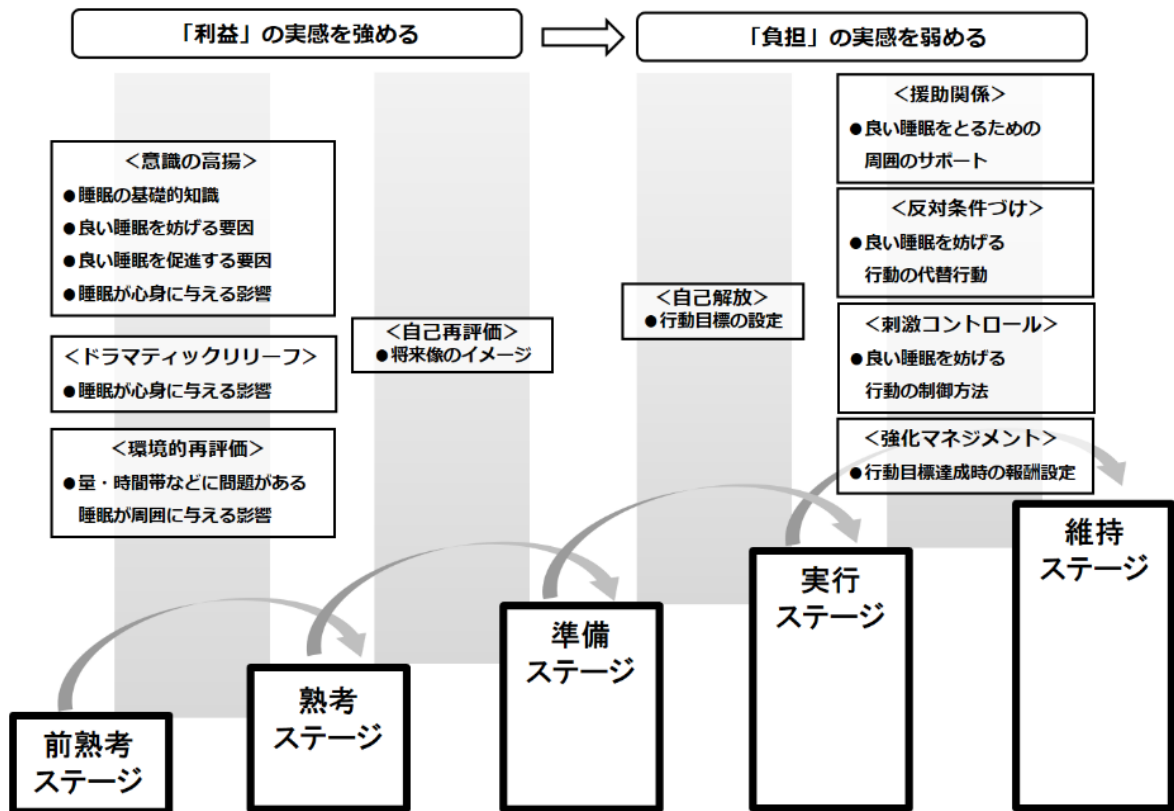


図 6-1 変容ステージ別の睡眠教育の内容構成

注

- 1) 工藤 晶子, 野津 有司, 片岡 千恵ほか: 中学生のストレスマネジメントの自己効力感に関わる構造モデル—変容ステージ別の多母集団同時分析—. 学校保健研究 60: 91-101, 2018
- 2) 浅岡章一, 福田一彦: 小・中学校における睡眠教育の現状と課題 —養護教諭を対象とした調査の結果から—. 江戸川大学紀要 27: 329-334, 2017
- 3) Prochaska JO, Redding CA, Evers KE: The transtheoretical model and stages of change. 125-147, Jossey-Bass, San Francisco, 2015
- 4) De Sousa IC, Araújo JF & De Azevedo CVM: The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. Sleep & Biological Rhythms 5: 251-258, 2007
- 5) van Rijn E, Koh SYJ, Ng ASC et al.: Evaluation of an interactive school-based sleep education program: a cluster-randomized controlled trial. Sleep health 6: 137-144, 2020
- 6) Blake MJ, Snoep L, Raniti M et al.: A cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention improves behavior problems in at-risk adolescents by improving perceived sleep quality. Behaviour Research & Therapy 99: 147-156, 2017
- 7) Blake MJ, Blake LM, Schwartz O et al.: Who benefits from adolescent sleep interventions? Moderators of treatment efficacy in a randomized controlled trial of a cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention for at-risk adolescents. Journal of Child Psychology & Psychiatry 59: 637-649, 2018
- 8) 田村典久, 高浜康雅, 箕岡江美ほか: 小学生に対する授業形式での睡眠教育が睡眠, 日中の眠気, イライラ感に与える効果. 広島国際大学心理臨床センター紀要 11: 21-35, 2013
- 9) 照喜名由貴, 笹澤吉明: 《学校保健》身に付けた正しい知識を意欲的に実践する生徒の育成: 睡眠習慣の確立を通して. 研究紀要 26: 151-160, 2014
- 10) 田村典久, 田中秀樹: 睡眠教育パッケージを用いた睡眠授業が小学生の生活の夜型化, 睡眠不足, イライラ感の改善に与える効果. 小児保健研究 73: 28-37, 2014
- 11) 古谷真樹, 石原金由, 田中秀樹: 小学生における単発睡眠教育: 聴講形態による比較. 学校保健研究 57: 18-28, 2015
- 12) 田村典久, 田中秀樹, 笹井妙子ほか: 中学生に対する睡眠教育プログラムが睡眠習慣, 日中の眠気の改善に与える効果: 睡眠教育群と待機群の比較. 行動療法研究 42: 39-50. 2016

- 13) Tamura N & Tanaka H: Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in Japanese adolescents: A cluster randomized trial. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research* 33: 1073-1085, 2016
- 14) 小谷正登, 加島ゆう子, 塩山利枝ほか: 小学生における睡眠健康教育の効果に関する研究: 睡眠習慣改善の実践による心の健康状態の変化. *こども環境学研究* 14: 46-54, 2018
- 15) Maeda T, Oniki K & Miike T: Sleep Education in Primary School Prevents Future School Refusal Behavior. *Pediatrics International* 61: 1036-1042, 2019
- 16) Wing YK, Chan NY, Yu WM et al.: A school-based sleep education program for adolescents: A cluster randomized trial. *Pediatrics*. 135 : e635-e643, 2015
- 17) Bauducco SV, Flink IK, Boersma K et al.: Preventing sleep deficit in adolescents: Long-term effects of a quasi-experimental school-based intervention study. *Journal of sleep research* 29: e12940, 2020
- 18) Gruber R, Somerville G, Bergmann L et al.: School-based sleep education program improves sleep and academic performance of school-age children. *Sleep Medicine* 21: 93-100, 2016
- 19) Kira G, Maddison R, Hull M, Blunden S et al.: Sleep education improves the sleep duration of adolescents: a randomized controlled trial. *J Clin Sleep Med* 10:787-792, 2014
- 20) Rigney G, Blunden S, Maher C et al.: Can a school-based sleep education programme improve sleep knowledge, hygiene and behaviours using a randomized controlled trial. *Sleep Medicine* 16: 736-745, 2015
- 21) 佐伯胖: 「わかる」ということの意味. 3-12, 岩波書店, 東京都, 1995
- 22) 佐伯胖: 「わかる」ということの意味. 102-115, 岩波書店, 東京都, 1995
- 23) 佐伯胖: 「わかる」ということの意味. 79-101, 岩波書店, 東京都, 1995
- 24) 大曾基宣, 山下晋: 中学生における家庭でのメディア使用に関するルール遵守状況と睡眠習慣の関連. *人間発達学研究* 10: 11-20, 2019
- 25) パトリシア MB, デボラ R: 高齢者の運動と行動変容 トランスセオレティカル・モデルを用いた介入 (竹中晃二 監訳). 37-54, Book House HD, 東京都, 2005 (Patricia MB, Deborah R: Promoting exercise and behavior change in older adults: Interventions with the transtheoretical model. Springer Publish Company. New York, NY, USA, 2002)

終章

第1節 本研究の成果

本研究の目的は、小学校 5・6 年生および中学生を対象とした早寝早起きに関する TTM の構成概念を測定する尺度開発および効果的な睡眠教育の内容を構成することであった。本研究の成果は、以下の 3 点である。

1 点目の成果は、小・中学生の睡眠習慣に関する TTM の構成概念を測定する尺度として、早寝早起きの自己効力感尺度・意思決定バランス尺度・変容ステージを開発し、睡眠習慣と早寝早起きに関する TTM の構成概念の関係を明らかにしたことである。本研究により、小・中学生共通の早寝早起きの変容ステージ (5 段階)、早寝早起きの自己効力感尺度 (6 項目)、小学校 5・6 年生で利益 (4 項目) と負担 (6 項目)、中学生で利益 (6 項目) と負担 (6 項目) のいずれも 2 因子から構成される早寝早起きの意思決定バランス尺度が完成し、尺度の信頼性および妥当性が確認された。変容ステージと各尺度得点の関係は、小・中学生ともに概ね TTM の理論に合致した。これにより、小学校 5・6 年生および中学生の睡眠教育に TTM の理論を適用できる可能性が示唆された。小・中学生の睡眠習慣に関する TTM の構成概念を測定する尺度は、これまでに開発されておらず、本研究によりはじめて開発された。この尺度開発により、これまで睡眠教育プログラムの理論的境界としてその必要性が指摘されてきたモチベーションに関する概念を測定することが可能となった。本尺度の開発は、本論文の主要な成果と言える。現在、小・中学校において実施されている睡眠教育による学習効果を評価する際には、睡眠に関する知識あるいは行動が評価指標として用いられているものと考えられる。しかし、知識あるいは行動のみを評価指標とした場合、実際には睡眠に対する意欲や態度などが変化していてもその変化を捉えることができない。本研究において開発した尺度を使用することにより、これまで確認することが困難であった早寝早起きに対する意欲や態度を測定することが可能となる。

2 点目の成果は、睡眠教育実施前後における小・中学生の早寝早起きの変容ステージおよび各尺度得点の変化を分析することにより、「睡眠教育による変容ステージの変化の特徴」「変容ステージの前進につなげるために必要な自己効力感および意思決定バランスの変化」を明らかにしたことである。早寝早起きの変容ステージについては、小学生は中学生よりもステージが前進しやすいこと、小・中学生ともに中期のステージからの前進が難しいこと、中学生は後期ステージからの逆戻りが多く、ステージ維持が難しいことが明らかになった。この結果から、小・中学生に睡眠教育を実施する意義が確認され、準備ステージに属す子どもへのアプローチの改善、特に中学生では後期ステージに属す子どもへの教育内容の検討が重要であることが示された。授業後の変容ステージ移行状況別各尺度得点の変化の分析結果から、前期のステージに属す子どもには睡眠による利益を強調した教育内容が効果的であり、後期のステージに属す

子どもには負担の認知を低下させる教育内容が重要であることが明らかになった。これまでの TTM を用いた健康教育の先行研究では、前期の変容ステージでは利益の認知を向上させ、後期のステージでは負担の認知を低下させることがステージの前進・維持に繋がることが明らかにされていたが、小・中学生向けの睡眠教育への適用が可能かどうかについては検討されていなかった。本研究により、小・中学生向けの睡眠教育においても、前期の変容ステージでは利益の認知を向上させ、後期のステージでは負担の認知を低下させることがステージの前進や維持に繋がることが実証された。

3 点目の成果は、変容ステージ別に睡眠教育の内容構成を示したことである。睡眠教育の内容構成の特徴は、対象者の早寝早起きに対する準備性と実践の程度により分類した変容ステージ別に、9 つの変容プロセスを意識した科学的根拠に基づく睡眠教育の内容が示されている点である。前期の変容ステージでは、基礎知識を習得し、早寝早起きのやる気を呼び起こすために、認知、感情、評価など個人の主観的側面に焦点をあてた方法を重視し、後期の変容ステージでは、実際に早寝早起きを開始したり維持したりするために、内面的な変化に関わる外的な環境の力に焦点をあてた方法を重視している。これにより集団を対象としながらも個々の準備性や実践の程度を考慮した教育を行うことが可能となる。日本における先行研究において、小・中学生向けの睡眠教育に関する内容を健康行動理論に基づき検討した報告は管見の限り見当たらず、本研究が初めての試みである。本研究における小・中学生の睡眠教育の内容構成は、睡眠教育研究の課題であるモチベーションを意識した理論に基づいていることに新規性がある。さらに、本研究では、睡眠教育の内容を構成する上で TTM の理論だけでなく、本研究における実際の介入研究から得られた新しい知見を根拠にしている点に独自性がある。本研究でまとめた睡眠教育の内容構成は、担任教員や養護教諭などが各学校の実態に合った睡眠教育を実施する上で参考にできる指針となり、小・中学生の規則正しい睡眠習慣の確立に寄与することが期待できる。

第2節 今後の課題

本研究の課題は、開発した尺度と睡眠教育内容の2つの領域に分けられる。

本研究により開発した尺度に関わる研究については、3つの課題がある。第1に、小・中学生の睡眠習慣に影響を与え得る内容に関する調査が不十分であったことが挙げられる。今後は、各尺度項目に加え小・中学生の睡眠習慣に影響を与える可能性がある調査項目を追加して尋ねる必要がある。例として、子どもや家族のスマートフォンの所有（借用）・使用状況、課外活動や通塾状況などをはじめ、保護者の就労時間帯などの家庭環境などが項目として考えられる。追加項目の把握により交絡因子の確認が可能になり、より正確な評価に繋がることが期待できる。なお、家庭環境など子ども自身の努力による変更が困難である項目については、学校側と議論を重ねたうえで項目を精選する必要がある。第2に、本研究の対象者は愛知県内5市町村の小・中学校5校という限定された集団であることが挙げられる。今後、他市町村の小・中学校においても検証を行う必要がある。第3に、尺度を構成する質問項目の継続した更新を行う必要がある。子どもを取り巻く環境は、著しく変化している。家族の構成人数、離婚率、保護者の労働環境、家庭の世帯収入、通塾率、スマートフォンやオンラインゲームの普及率など、様々な環境の変化に伴い、子どもの早寝早起きに対するモチベーションや行動に関する捉え方の構造は変化することが予想される。したがって、尺度を構成する質問項目の継続した更新は今後の課題と言える。

睡眠教育内容に関わる研究については、3つの課題がある。本研究でまとめた睡眠教育内容は、①第2章で先行研究の情報より抽出した睡眠教育の内容、②TTMの介入方略である変容プロセス、③第5章で得られた変容ステージ別に必要な教育内容に関する知見、などを参考に導き出した仮説的な構成内容である。このうち、①と③については一定の妥当性がある。①について、特に海外の先行研究における睡眠教育内容は、複数の組織における複数の専門家が結集して実施された大規模な科学的検討を通して作成されていた。そのような報告を含む国内外の睡眠教育内容を統合した分類表を基に睡眠教育内容を構成しているため、その内容には一定の妥当性がある。③については小・中学生に睡眠教育を行うことにより実証された結果を基にしているため、一定の妥当性がある。一方で、②については、変容プロセスを小・中学生の睡眠教育に適用することの効果が実証されていない。それゆえ、本研究により作成した睡眠教育内容には、検証の必要性が残されている。睡眠教育の検証に際しては、研究デザインを考慮する必要がある。第5章では、研究デザインとして前後比較研究を用いたため、授業による正確な効果を把握する上で限界があった。これから実施する睡眠教育研究は、介入群と対照群を設定し準実験デザインを用いることが望ましい。その際、実施時期の工夫により介入群と対照群を入れ替えるなどして全ての児童生徒が同様の教育

を受けられるよう万全の配慮を行うことが重要である。これが第 1 の課題である。第 2 に、睡眠教育へのマインドフルネスをはじめとしたストレスマネジメントの導入可能性の検討が挙げられる。本研究の第 2 章において国内外の睡眠教育内容を質的に統合した結果、日本の睡眠教育研究では、睡眠の質向上のためのマインドフルネスなどのストレスマネジメントが実施されていなかった。海外においてはその効果が確認されていることから、導入を検討する余地があるが、本研究においてはこのテーマについて掘り下げた文献検討を実施できなかった。今後は、海外において小・中学生向けに実施されている睡眠の質向上のためのマインドフルネスをはじめとしたストレスマネジメントに関する先行研究をレビューし、日本における睡眠教育への導入可能性について検討する必要がある。第 3 に、本研究により作成した睡眠教育内容を基に授業づくりを行うことである。授業づくりを行う際には、対象者の学習状況や生活状況の実態を考慮する必要がある。

以上のような課題を意識しつつ継続した研究に取り組むことにより、小・中学生の睡眠習慣の改善に寄与することが期待できる。

引用・文献一覧

- 浅岡章一，福田一彦：小・中学校における睡眠教育の現状と課題－養護教諭を対象とした調査の結果から－．江戸川大学紀要 27：329-334，2017
- 上地広昭，竹中晃二，鈴木英樹：子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係．教育心理学研究 51：288-297，2003
- 上地広昭，竹中晃二，鈴木英樹：小学校高学年における身体活動の行動変容段階とセルフエフィカシーの関係．日本健康教育学会誌 11：23-30，2004
- 大曾基宣，山下晋：中学生における家庭でのメディア使用に関するルール遵守状況と睡眠習慣の関連．人間発達学研究 10：11-20，2019
- 大曾基宣，野内友規：睡眠と学業成績，朝食の関連．食と医療．15:30-36，2020
- 岡浩一郎：行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向．体育学研究 45：543-561，2000
- 尾崎貴視，業天真之，小野克明ほか：睡眠指導で小学生のQOLは改善する？～小児生活習慣病予防健診に基づいた小学4年生への睡眠啓発指導の評価～ 外来小児科 20：139-146，2017
- 神川康子：小学生の睡眠改善のための学校現場での指導法．（堀忠雄，白川修一郎，福田一彦監修）．応用講座睡眠改善学，97-118，ゆまに書房，東京，2013
- 神家さおり，角谷雄哉，住友かほる：小学校高学年における「バランスのとれた食事」に関する意思決定バランス尺度の開発．日本健康教育学会誌 23：123-133，2015
- 狩野裕：再討論：誤差共分散の利用と特殊因子の役割．行動計量学 29：182-197，2002
- 工藤晶子，野津有司：中学生におけるストレスマネジメントの変容ステージと意思決定バランスの尺度開発．日本健康教育学会誌 20：87-98，2012
- 工藤晶子，野津有司，片岡千恵：中学生のストレスマネジメントに関する Transtheoretical Model の構成概念およびストレス反応との関連．学校保健研究 56：3-10，2014
- 工藤 晶子，野津 有司，片岡 千恵ほか：中学生のストレスマネジメントの自己効力感に関わる構造モデル—変容ステージ別の多母集団同時分析—．学校保健研究 60：91-101，2018
- 倉橋俊至，衛藤隆，近藤洋子ほか：平成 22 年度幼児健康度調査 速報版．小児保健研究 70：448-457．2011

- 神山潤：睡眠の生理と臨床 改定第3版. 37, 診療と治療社, 東京, 2015
 神山潤：子どもの睡眠 眠りは脳と心の栄養. 21, 芽ばえ社, 東京, 2003
 小谷正登, 加島ゆう子, 塩山和利枝ほか：小学生における睡眠健康教育の効果に関する研究—睡眠習慣改善の実践による心の健康状態の変化—. こども環境学研究 14 : 46-54, 2018
 小松誠：旅の始まり. (豊田秀樹編著). 共分散構造分析[Amos 編]構造方程式モデリング. 1-23, 東京図書, 東京, 2007
 佐伯胖：「わかる」ということの意味. 3-12, 岩波書店, 東京都, 1995
 佐伯胖：「わかる」ということの意味. 79-101, 岩波書店, 東京都, 1995
 佐伯胖：「わかる」ということの意味. 102-115, 岩波書店, 東京都, 1995
 白川修一郎：睡眠とメンタルヘルス—睡眠科学への理解を深める—. 83 ゆまに書房, 東京, 2006
 白川修一郎：〈特集「看護基礎教育における睡眠健康教育の実践と課題」〉日本における睡眠健康教育の現状と課題. 京都府立医科大学雑誌 123 : 407-413, 2014
 ジェフリー・ローズ, 水嶋春朔(翻訳)：予防医学のストラテジー 生活習慣病対策と健康増進. 1-144, 医学書院, 東京, 1998
 関根道和, 鏡森定信：子どもの睡眠と生活習慣病—寝ぬ子は太る. 医学のあゆみ 22 3 : 833-836, 2007
 関根道和, 山下孝司, 鏡森定信：富山出生コホート研究からみた小児の生活習慣と肥満. 日本小児循環器学会誌 24 : 589-597, 2008
 高橋幸一, 西田純一, 柳川益美：小学生の身体活動セルフ・エフィカシー向上を意図した身体活動介入「自遊自財」の効果検証—メンタルヘルスの改善・向上効果にも注目して—. 群馬大学教育学部紀要 46 : 105-115, 2011
 田村典久, 高浜康雅, 箕岡江美ほか：小学生に対する授業形式での睡眠教育が睡眠, 日中の眠気, イライラ感に与える効果. 広島国際大学心理臨床センター紀要 11 : 21-35, 2013
 田村典久, 田中秀樹：睡眠教育パッケージを用いた睡眠授業が小学生の生活の夜型化, 睡眠不足, イライラ感の改善に与える効果. 小児保健研究73 : 28-37, 2014
 田村典久, 田中秀樹, 笹井妙子ほか：中学生に対する睡眠教育プログラムが睡眠習慣, 日中の眠気の改善に与える効果 : 睡眠教育群と待機群の比較. 行動療法研究 42 : 39-50, 2016
 田村典之, 田中秀樹, 駒田陽子ほか：平日と休日の起床時刻の乖離と眠気, 心身健康, 学業成績低下との関連. 心理学研究 90 : 378-388, 2019
 照喜名由貴, 笹澤吉明：《学校保健》身に付けた正しい知識を意欲的に実践する生徒の育成 : 睡眠習慣の確立を通して. 研究紀要 26 : 151-160, 2014

- 服部伸一：中学生の睡眠習慣と感情コントロールとの関連について．小児保健研究 71：420-426，2012
- 原田哲夫：現代夜型生活とこころの健康．小児保健研究 63：202-209，2004
- パトリシア MB，デボラ R：高齢者の運動と行動変容 トランスセオレティカル・モデルを用いた介入（竹中晃二 監訳）．37-54，Book House HD，東京都，2005(Patricia MB, Deborah R: Promoting exercise and behavior change in older adults : Interventions with the transtheoretical model. Springer Publish Comp-any. New York, NY, USA, 2002)
- 藤内修二，荒川洋一，柳澤正義：小児の血圧に影響する生活習慣-運動習慣，テレビ，食生活など．小児科診療 58：117-123，1995
- 藤村裕子，関根道和：コホート研究からみた子どもの睡眠と健康．小児科臨床 66：1999-2004，2013
- 古谷真樹，石原金由，田中秀樹：小学生における単発睡眠教育：聴講形態による比較．学校保健研究 57：18-28，2015
- 松本千明：医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎．30-31，医歯薬出版株式会社，東京都，2002
- 三池輝久：不登校と睡眠．日本臨牀 71：729-735，2013
- 宮崎総一郎：睡眠健康指導．（宮崎総一郎，北浜邦夫編）．睡眠学 I 「眠りの科学入門」，122-132，2018
- 脇本景子，西岡伸紀：小学校高学年の給食関連行動に関する意思決定バランス尺度の開発．日本健康教育学会誌 19：115-124，2011
- NHK 放送文化研究所：2015 年国民生活時間調査報告書．Available at: https://www.nhk.or.jp/bunken/research/yoron/pdf/20160217_1.pdf Accessed August 17, 2021
- 公益財団法人日本学校保健会：平成 27 年度学校保健委員会に関する調査報告書．Available at: http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/icsFiles/afieldfile/2016/09/16/1292844_03.pdf Accessed August 17, 2021
- 厚生労働省：健康づくりのための睡眠指針2014．Available at: <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf> Accessed August 17, 2021
- 総務省統計局：平成 28 年社会生活基本調査結果．Available at: <http://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/index.htm> Accessed August 17, 2021
- 内閣府：平成 27 年版子ども・若者白書．Available at: [127](http://www8.cao.go.jp/y-</p></div><div data-bbox=)

- outh/whitepaper/h27honpen/index.html Accessed August 17, 2021
- 「早寝早起き朝ごはん」全国協議会：小学生のための早寝早起き朝ごはんガイド. Available at : http://www.hayanehayaoki.jp/download/shougakusei_guide1.pdf Accessed August 17, 2021
- 文部科学省：「不登校に関する実態調査」～平成18年度不登校生徒に関する追跡調査報告書～. Available at : https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/seito-shidou/1349949.htm Accessed August 17, 2021
- 文部科学省：睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査の結果 2015. Available at : http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/katei/1357460.htm Accessed August 17, 2021
- 文部科学省：平成 29・30 年改訂 学習指導要領, 解説等. Available at : https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm Accessed August 17, 2021
- Adams J, White M: Are the stages of change socioeconomically distributed? A scoping review. *American Journal of Health Promotion*. 21: 237-247, 2007
- Ajzen I: The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Dec Proc* 50:179-211, 1991
- Alloway T P, Alloway R G, : Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *J Exp Child Psychol* 106 :20-29, 2010
- Baddeley A D : The psychology of memory. Edited by Baddeley A D, Wilson B A, Watts F N: *Handbook of Memory Disorders*, 3-25, John Wiley and Sons, New York, 1995
- Bandura A: Social foundations of thought and action , a social cognitive-theory. 1-60, Englewood Cliffs Prentice-Hall, New Jersey, 1986
- Bauducco SV, Flink IK, Boersma K et al. : Preventing sleep deficit in adolescents: Long-term effects of a quasi-experimental school-based intervention study. *Journal of sleep research* 29: e12940, 2020
- Blake MJ, Snoep L, Raniti M et al. : A cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention improves behavior problems in at-risk adolescents by improving perceived sleep quality. *Behaviour Research & Therapy* 99:147-156, 2017
- Blake MJ, Blake LM, Schwartz O et al. : Who benefits from adolescent sleep interventions? Moderators of treatment efficacy in a randomized controlled trial of a cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention for at-risk adolescents. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*

- 59 :637-649, 2018
- Blouin R, Riffée WH, Robinson ET et al.: Roles of innovation in education delivery. *Am J Pharm Education* 73: 154-162, 2009
- Blunden SL, Chapman J, Rigney GA : Are sleep education programs successful? The case for improved and consistent research efforts. *Sleep Med Rev* 16 : 355-370, 2012
- Blunden S, Kira G, Hull M, Maddison R: Does sleep education change sleep parameters? Comparing sleep education trials for middle school students in Australia and New Zealand. *Open Sleep J* 5:12-18, 2012
- Blunden S, Rigney G: Lessons Learned from Sleep Education in Schools: A Review of Dos and Don'ts. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 11:published online, 2015
- Born J, Hansen K, Marshall L, et al.: Timing the end of nocturnal sleep. *Nature* 397:29-30, 1999
- Brandenberger G, Gronfier C, Chapotot F, et al.: Effect of sleep deprivation on overall 24 h growth-hormone secretion. *Lancet* 356:1408, 2000
- Coffield F, Moseley D, Hall E et al.: Learning styles and pedagogy in post16 learning: a systematic and critical review. 1-173, Learning and Skills Research Centre, London, 2004
- Cain N, Gradisar M: Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*. 11:735-742, 2010
- Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S et al. : School based promotion programs : Effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Med Rev* 17 : 207-214, 2013
- De Sousa IC, Araújo JF & De Azevedo CVM: The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep & Biological Rhythms* 5 :251-258, 2007
- Gong H, Ni CX, Liu YZ: Mindfulness meditation for insomnia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychosomatic Research* 89:16, 2016
- Gruber R, Somerville G, Bergmann L et al.: School-based sleep education program improves sleep and academic performance of school-age children. *Sleep Medicine* 21:93-100, 2016
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. : National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*.

1 : 40–43, 2015

Janis IL& Mann L : Decision making : A psychological analysis of conflict, choice and commitment , Collier Macmillan , New York, 1977

Kim K, Uchiyama M, Okawa M, et al. : An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 23 : 41–47, 2000

Kira G, Maddison R, Hull M, Blunden S et al. : Sleep education improves the sleep duration of adolescents: a randomized controlled trial. *J Clin Sleep Med* 10:787-792, 2014

Kuriyama K, Mishima K, Suzuki H, et al. : sleep accelerates the improvement in working memory performance. *J Neurosci* 28 : 10145–10150, 2008

Lewy AJ, Wehr TA, Goodwin FK, et al. : Light suppresses melatonin secretion in humans. *Science* 210:1267–1269, 1980

Li S, Arguelles L, Jiang F, et al. : Sleep, school performance, and a school-based intervention among school-aged children: a sleep series study in China. *PLoS One* 8 : e67928, 2013

Liu J, Feng R, Ji X, et al. : Midday napping in children: associations between nap frequency and duration across cognitive, positive psychological well-being, behavioral, and metabolic health outcomes. *Sleep*. 42 : zsz126, 2019

Maeda T, Oniki K & Miike T: Sleep Education in Primary School Prevents Future School Refusal Behavior. *Pediatrics International* 61: 1036–1042, 2019

Matricciani L, Olds T, Williams M: A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past. *Sleep* 34: 651–659, 2011

Matricciani L, Olds T, Petkov J: In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Med Rev* 16: 203–211, 2012

Matricciani L, Blunden S, Rigney G, et al. : Children's sleep needs: Is there sufficient evidence to recommend optimal sleep for children?. *Sleep* 36 : 527–534, 2013

McLean J F, Hitch G J : Working Memory Impairments in Children with Specific Arithmetic Learning Difficulties. *J Exp Child Psychol* 74 : 240–260, 1999

Methods for voluntary weight loss and control. NIH Technology Assessment Conference Panel. Consensus Development Conference, 30 March to 1 April 1992 (Review). *Annals of Internal Medicine* 119 : 764–770, 1993 (No authors listed)

ted)

- Mishima K, Okawa M, Shimizu T, et al.: Diminished melatonin secretion in the elderly caused by insufficient environmental illumination. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 86:129-134, 2001
- Mitchel MD, Gehrman P, Perlis M & Umscheid CA: Comparative effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review. *BMC Fam Pract* 13, 40, 2012
- Mossberg HO: 40-year follow-up of overweight children. *Lancet* 2: 491-493, 1989
- Must A, Jacques PF, Dallal GE, et al.: Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine* 327: 1350-1355, 1992
- Ohida T, Osaki Y, Doi Y, et al.: An epidemiologic study of self-reported sleep problems among Japanese adolescents. *Sleep* 27: 978-985, 2004
- Prochaska JO & DiClemente CC: Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 51: 390-395, 1983
- Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS et al.: Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychology* 13: 39-46, 1994
- Prochaska JO, Velicer WF: The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion* 12: 298-315, 1997
- Prochaska JO, Redding CA, Evers KE: The transtheoretical model and stages of change. 125-147, Jossey-Bass, San Francisco, 2015
- Rigney G, Blunden S, Maher C et al.: Can a school-based sleep education programme improve sleep knowledge, hygiene and behaviours using a randomised controlled trial. *Sleep Medicine* 16: 736-745, 2015
- Rossi SR, Rossi JS, Rossi-DelPrete LM, et al.: A Processes of Change Model for Weight Control for Participants in Community-Based Weight Loss Programs. *International Journal of the Addictions* 29:161-177, 1994
- Sadeh A, Gruber R, Raviv A: The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Dev.* 74:444-455, 2003
- Steenari M R, Vuontela V, Paavonen EJ, et al.: Working memory and sleep in 6- to 13-year-old schoolchildren. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 42: 85-92, 2003

- Taki Y, Hashizume H, Thyreau B : Sleep duration during weekdays affects hippocampal gray matter volume in healthy children. *NeuroImage* 60 : 471-475, 2011
- Tamura N & Tanaka H: Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in Japanese adolescents: A cluster randomized trial. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research* 33: 1073-1085, 2016
- Uchiyama M, Okawa M, Shibui K, et al. : Poor compensatory function for sleep loss as a pathogenic factor in patients with delayed sleep phase syndrome. *Sleep* 23:553-558, 2000
- Van Cauter E, Plat L, Copinschi G: Interrelations between sleep and the somatotrophic axis. *Sleep* 21:553-566, 1998
- Van Coevorden A, Mockel J, Laurent E, et al. : Neuroendocrine rhythms and sleep in aging men. *American Journal of Physiology* 260:E651-661, 1991
- van Rijn E, Koh SYJ, Ng ASC et al. : Evaluation of an interactive school-based sleep education program: a cluster-randomized controlled trial. *Sleep health* 6: 137-144, 2020
- Walton J, Hoerr S, Heine L, et al. :Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. *Journal of School Health* 69 : 285-289, 1999
- Whitaker RC, Write JA, Pepe MS, et al. :Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine* 337:869-873, 1997
- Wing YK, Chan NY, Yu WM et al. : A school-based sleep education program for adolescents: A cluster randomized trial. *Pediatrics*. 135 : e635-e643, 2015

付記

1 本研究に関連する業績

第1章 睡眠が子どもの発達に与える影響

- 1) 大曾 基宣, 野内 友規. 睡眠と学業成績, 朝食の関連. 食と医療. 2020. 15. 50-56 (査読有り, 招待有り)

第2章 睡眠教育の現状と課題

- 2) 大曾 基宣, 山下 晋. 中学生における家庭でのメディア使用に関するルール遵守状況と睡眠習慣の関連. 人間発達学研究. 2019. 10. 11-20 (査読有り)
- 3) 大曾 基宣. 小・中学生への睡眠教育の現状と課題: 国内外における文献からの検討. 人間発達学研究. 2021. 12. 27-40 (査読有り)
- 4) 大曾 基宣, 山下 晋. 中学生における家庭でのメディア使用に関するルール遵守状況と睡眠習慣の関連(学会発表: 日本教育保健学会年次大会抄録集 2019)

第4章 小・中学生の早寝早起きに関する TTM の構成概念を測定する方法の開発

- 5) 大曾 基宣, 工藤 晶子. 小学校高学年児童と中学生における早寝早起きの変容ステージと意思決定バランスの尺度開発. 学校保健研究. 2021. 62. 6. 371-384 (査読有り)
- 6) 大曾 基宣. 小学校高学年児童と中学生における早寝早起きの自己効力感尺度の開発. 東海学校保健研究. 2020. 44. 1. 29-39 (査読有り)
- 7) 大曾 基宣. 行動科学に基づく睡眠習慣に関する尺度開発. メディカル・サイエンス・ダイジェスト. 2021. 47. 8. 282-283 (査読無し)
- 8) 大曾 基宣, 工藤 晶子. 小中学生の早寝早起きに関するトランスセオレティカル・モデルの構成概念間の関連. 子どもの健康科学. 2022. 23. 1. 5-16 (査読有り)
- 9) 大曾 基宣, 山本 理絵. 子どもの睡眠習慣における「自分で起きる」ことの重要性—早寝早起きの変容ステージ, 自己効力感, 意思決定バランスによる検討—(学会発表: 小児保健研究 2018)
- 10) 大曾 基宣. 児童生徒の早寝早起きに関する自己効力感尺度, 意思決定バランス尺度開発の試み(学会発表: 学校保健研究 2017)

第5章 睡眠教育の実施による早寝早起きに関する TTM 構成概念の尺度得点の変化

- 11) 大曾 基宣. 小学生を対象とした睡眠教育の実践と効果: 「自分で起きる」行動に着目した検討(学会発表: 学校保健研究 2019)

- 12) 大曾 基宣. 小学校高学年児童を対象とした睡眠教育の効果と課題-早寝早起きに関する変容ステージ, 意思決定バランス尺度を用いた予備的検討-(学会発表: 学校保健研究 2018)

博士学位論文全体

- 13) 大曾 基宣. 日本の子どもの生活習慣における課題と睡眠教育. UZBEK-JAPAN STUDENT ACADEMIC FORUM 論文集. 2021. 73-81 (査読有り)
- 14) Motonori Ohso. Issues in Japanese Children's Lifestyles and Sleep Education (Oral: UZBEK-JAPAN STUDENT ACADEMIC FORUM 2021)

2 倫理的配慮

本研究は、愛知県立大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

3 本研究に関する研究助成

本研究の一部に JSPS 科研費 19K14216 (2019 年 4 月～2022 年 3 月) より受けた助成を使用した。

謝辞

本論文の作成にあたり、多くの方々に多大なるご指導やご助力をいただきました。心から感謝申し上げます。

主指導教官としてご指導いただいた同専攻 教授 山本理絵先生には、博士前期課程入学前の研究テーマに関する事前指導にはじまり、前期課程からの6年間、研究計画、倫理審査、調査実施、学会発表、論文作成に至る全ての過程で常に温かく、丁寧できめ細かなご指導をいただきました。多忙を極める中でご指導くださる山本先生の背中からは、力強いリーダーシップを学ぶことができました。副指導教官である同専攻 教授 堀尾良弘先生には、心理学の観点から先行文献のまとめ方、データ解析、論文の構成についてご指導をいただきました。修士課程では人生ではじめて受講する心理学の授業をご担当いただき、胸が躍った気持ちを今でも忘れません。同じく副指導教官である同専攻 教授 丸山真司先生には、博士前期課程から6年間ご指導をいただきました。学校教育のカリキュラム・教育現場や子どもの実態を踏まえながら丁寧に熱意のこもったご指導をいただきました。丸山先生からは、教育とは何かについて問い考え続けることの大切さを学びました。これからの人生を通して、教育とは何か問い考え続けたいと思います。外部審査員をお引き受け頂いた愛知県立大学大学院看護学研究科 教授 古田加代子先生には、子どもの生涯の健康を見据えた科学的な観点からご指導いただきました。神戸大学大学院人間発達環境学研究科 准教授 古谷真樹先生には、心理学や睡眠学の観点から細やかなご指導をいただきました。博論検討会では、古田先生には守山キャンパスから、古谷先生には神戸市から、愛知県立大学長久手キャンパスまで足をお運びいただき、大変お世話になりました。感謝申し上げます。人間発達学研究科人間発達学専攻 教授 稲嶋修一郎先生には、博士前期課程に健康科学の観点からご指導いただきました。同専攻 教授 宇都宮みのり先生には、博士後期課程の授業で先行文献の調べ方や論文の構成についてご指導いただきました。授業で得た研究方法に関する学びの蓄積により研究を進めることができました。感謝申し上げます。本論文における質問紙調査は、愛知県内の小・中学校の児童生徒のみなさんにご協力いただき実施することができました。質問紙作成のプロセスでは学校長、養護教諭、栄養教諭などの先生方に内容や表現方法についての貴重なご助言をいただきました。大切な時間を割いてご協力いただき、感謝の気持ちでいっぱいです。

いわき短期大学 准教授 野内友規先生には、ワーキングメモリーに関するご指導をはじめ、教育、ゼミ運営、子育てなどについて相談に乗っていただきました。野内先生には自分と向き合うことの大切さを教えていただき、教育・研究を継続する自信をいただいたと思っています。岡崎女子短期大学 幼児教育学科 教授 山下晋先生には、子どもへの健康教育について総合的なご指導をいただきました。その背中から、楽し

いことや好きなことを継続することの大切さを学びました。川崎市立柿生中学校 養護教諭 工藤晶子先生の先行研究から多くを学び研究を進めることができました。学校保健学会の大会でお声掛けいただき、その後、尺度開発についてご指導いただきました。貴重な出逢いに感謝しています。名古屋女子大学 准教授 堀部要子先生には、春日井市の小・中学校にて子どもの発達を見守り支え続けている先生方をご紹介いただきました。中央台小学校 教頭 辻本祐子先生をはじめ複数の先生方から教育現場における子どもの実態に関する貴重なお話をうかがい、実態に根差した研究の必要性を痛感しました。丸山真司先生の研究室の院生の皆様（先生方）には、研究会にて貴重なご助言をいただきました。いつもありがとうございます。

聖霊女子短期大学 教授 マテュ フィリップ先生には、博士前期課程進学前から、「どんなことでもできる」という励ましをいただき、働きながら大学院へ進学し研究を継続する勇気をいただきました。元県立長崎シーボルト大学（現、長崎県立大学）教授 網分憲明先生には、大学生の時期に卒業研究の細やかなご指導をいただきました。同じく元県立長崎シーボルト大学教授 武藤慶子先生にも大学生の時期に大変お世話になりました。感謝申し上げます。あいち健康の森健康科学総合センター勤務時には、津下一代先生、村本あき子先生、加藤綾子先生など、多くの先生方に研究に関する丁寧なご指導をいただきました。この時期に受けたご指導は今の研究の大切な基礎となっています。

最後に、家族に感謝の気持ちを記したいと思います。仕事や研究で帰宅が遅くなることも多く、妻子には迷惑をかけることがありました。それでも、日々支えてもらい毎日感謝しています。離れた実家の両親、姉弟にも支えられていると感じることから、人との繋がりや強さは一緒に過ごす時間の長さでは測り得ないことを実感する一方、幼い子どもについては、そうとも言えないことを痛感しています。これから、家族と過ごす時間を大切にしつつ、諸先生方からのご指導を子どもたちの幸せな今と、未来に向けた一助となる教育・研究として還元できるように日々精進したいと思います。

2022年 3月 大曾基宣