

博士論文

小学校の休み時間における小学生の主体的身体活動の背景要因

: 学校環境および生活状況に着目して

2019年11月

日本体育大学大学院

体育科学研究科 体育科学専攻

19PDA13 野田 耕

研究指導教員

野井 真吾 教授

博士論文

小学校の休み時間における小学生の主体的身体活動の背景要因

: 学校環境および生活状況に着目して

Environmental factors and living condition factors of independent physical activity during elementary school recess times

2019年11月

日本体育大学大学院

体育科学研究科 体育科学専攻

19PDA13 野田 耕

NODA, Koh

研究指導教員

野井 真吾 教授

目次

序章	3
0.1 問題意識 /4	
0.2 本研究の目的 /7	
0.3 本研究における課題と構成 /8	
0.4 先行研究 /9	
0.4.1 身体活動と学校環境に関する先行研究 /9	
0.4.2 身体活動と生活状況に関する先行研究 /9	
0.5 倫理的配慮 /11	
文献 /12	
第1章 【研究課題1】子どもの主体的身体活動を生起する学校環境要因	14
1.1 目的 /15	
1.2 方法 /16	
1.2.1 対象および期間 /16	
1.2.2 調査方法および項目 /16	
1.2.3 分析方法 /16	
1.3 結果 /19	
1.3.1 生活状況の実態・学校環境意識等 /19	
1.3.2 始業前・中休み・昼休みの身体活動状況 /19	
1.3.3 学校環境に関する意識、他者からの身体活動推奨の有無、教室階、身体活動の好き嫌い度と主体的身体活動との関連 /20	
1.4 考察 /21	
1.5 結論 /24	
文献 /25	
付記 /27	

第2章 【研究課題2】 子どもの主体的身体活動を生起する生活要因	28
2.1 目的 /29	
2.2 方法 /30	
2.2.1 対象および期間 /30	
2.2.2 調査方法および項目 /30	
2.2.3 分析方法 /30	
2.3 結果 /32	
2.3.1 生活状況の実態 /32	
2.3.2 始業前・中休み・昼休みの身体活動状況 /32	
2.3.3 生活状況と主体的身体活動との関連 /32	
2.4 考察 /34	
2.5 結論 /37	
文献 /38	
付記 /41	
結 章	42
3.1 本研究の結論 /43	
3.2 本研究の限界と今後の課題 /45	
図表一覧	46
謝辞	70

序 章

0.1 問題意識

本邦では、保育や教育の現場から子どものからだや行動の異変が実感されはじめて半世紀が経過した（正木，1990）。このような異変の実体を明らかにするための第一段階の作業として、日本体育大学体育研究所とNHKによる養護教諭を対象とした「子どものからだの調査（通称，実感調査）」が最初に実施されたのは1978年のことであった（正木，1979；日本体育大学体育研究所，1981）。その結果，小学校では「朝からあくびをする子」や「背すじがおかしい子」，「アレルギーの子」，中学校では「朝からあくびをする子」や「アレルギーの子」，「朝礼で立ってられない子」，高等学校では「貧血の子」や「腰痛の子」が最近増えているとの実感が抱かれている様子が示された。以降，この実感調査は5年を定時観測点としながら現在まで継続して実施されてきており（正木・阿部，1996；阿部ほか，1996；阿部ほか，2002；阿部ほか，2006；阿部ほか，2011；野井ほか，2016），わが国の子どものからだの変化を捉え，見当違いの取り組みを是正したり，助言したりするための手段として活用されている（阿部，2000；野井ほか，2016）。そして最近では，病気や障がいとはいえないものの，さりとて健康ともいえない「からだのおかしさ」に関する保育・教育現場の実感の実体として，前頭葉機能や自律神経機能，睡眠・覚醒機能といった「神経系」の発達不全や不調が推測されている（野井ほか，2016）。実際，本邦の子どもを対象としたこれらの機能に関する事実調査の結果は，上記の推測がある程度的を射ていること，ならびに，それらの機能の発達に身体活動が重要であること等を示唆している。

例えば，鹿野ほか（2015）は，小学1～6年生を対象としたgo/no-go課題と生活状況調査を実施し，朝の身体活動が子どもの前頭葉機能に好影響を及ぼす様子を報告している。また，小学4年生の男子を対象に舌下温，日常身体活動量，自律神経活動の諸調査を実施した柴田ほか（2004）は，起床時体温低値群の日常身体活動量や副交感神経活動が低値である様子を報告している。さらに，睡眠・覚醒機能ということでも，小学3～4年生を対象に平日と休日明けの唾液メラトニン濃度を測定したNoi and Shikano（2011）は，朝型のメラトニン・リズムを示す者の就床時刻，起床時刻が早いだけでなく，電子ディアの利用時間が短く，外遊び時間が長い様子を報告している。そればかりか，子どものメラトニンの分泌パターンが就床時刻と1日総歩数で35%程度説明できる可能性も報告している（野井・鹿野，2018）。

ところが，子どもの身体活動量の減少やその二極化が懸念されているのもわが国の現状である。例えば，100名以上の小学生（主に高学年）を対象とした歩数調査に基づく先行研究を概観した小林ほか（2008）によると，子どもの1日総歩数は1980年代の男子で18,000～21,000歩/日，女子で14,000～17,000歩/日，1990年代の男子で13,500～19,000歩/日，女子で10,000～15,000歩/日，2000年代の男子で14,000～18,000歩/日，女子で11,000～14,000歩/日と次第に減少し

ている。また、『平成30年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書』（スポーツ庁、2018）をみても、1週間の総運動時間が60分間未満の者が小学5年生で男子7.2%、女子13.3%、中学2年生で男子6.9%、女子19.8%であるだけでなく、小学5年生ではL字型の単峰分布を示すものの、中学2年生では明らかな双峰分布を示す様子も確認されている。

このような状況の中、校庭へのカラーペイントが休み時間における子どもの身体活動レベルに及ぼす効果を検討した Ridgers et al. (2010) の報告は、注目に値する。この研究では、イギリスの小学生（26校、470名）を対象に、校庭にサッカーやバスケットボールのゴールを設置したスポーツ活動を行うエリアや静かに遊ぶエリア等をカラーペイントにより区画し、始業前と昼休みの身体活動レベルを12ヵ月間に亘って計測した。その結果、昼休みにおける高強度の身体活動にその介入効果が認められ、特に6ヵ月後に効果が最も高いことが明らかにされている。また、4～10年生（130校、16,471名）の身体活動に及ぼす屋外学校環境の影響を検討した Haug et al. (2010) は、自己記入式質問紙により得られたデータを基にマルチレベル分析を実施し、4～7年生では屋外施設と身体活動状況との間に有意な関連が認められなかった一方で、8～10年生の男子ではサッカー場、石けり遊びや縄跳びのためのエリア、遊具、滑り台、屋外施設指数が、女子では滑り台、屋外施設指数が身体活動促進に影響することを指摘している。さらに、Ishii et al. (2014) は、日本の小学生（2校、230名）を対象に、休み時間（始業前と昼休み）の身体活動量と学校環境への認識との関連について検討している。そこでは、用具や施設が充実していると認識している子どもは、中・高強度の身体活動時間が長い様子が報告されている。これらの報告は、全米スポーツ体育協会（NASPE）（2004）や日本体育協会（2010）が休み時間における子どもの活発な身体活動を促すために、十分かつ安全な場所、施設、用具等を提供すべきであるとしている所以といえよう。しかしながら、遊びたい施設や用具、教室階といった物理的な要因だけでなく、遊びたい人や身体活動の推奨、さらには身体活動の好嫌度を同時に検討できていないのも事実である。

他方、小澤（2004）は運動習慣をはじめとする各生活状況が循環的に関与し合う「ライフマネジメントの風車理論」を早くから提唱している。実際、6,806名の中学生を対象とした質問紙調査のデータ解析に基づく田中・野井（2018）の検討では、「始業前の生活」、「学校での自覚症状」、「放課後の生活」の循環構造が確認されている。このような事実は、「からだのおかしさ」を解決する一手段として身体活動、ひいてはその身体活動を生起する生活状況を探求することの必要性を示唆している。またその際、学校の休み時間における身体活動に注目することは、多くの子どもが生活する場として有益であるとも考える。しかしながら、学校の休み時間における身体活動を生起する生活状況要因を検討した報告は見当たらない。

以上のように、心配されている子どもの「からだのおかしさ」を解決するためには、身体活動

が解決の鍵になる可能性が示されている一方で、それを生起する環境要因や生活要因については、それらが十分に明らかにされていないのがわが国の現状である。

また、身体活動を実施する際に主体的であるか否かに着目することは重要であると考え、例えば、主体的に身体活動を行うことは前頭葉感情のコントロールに関わっており (Dolcos et al., 2011)、快感情と不快感情とで賦活する脳部位が異なること (Ueda et al., 2003)、魅力的な運動は魅力的でない運動に比して子どもの実行機能に好影響を及ぼすこと (Best, 2010)、さらには自発運動に比して強制運動がストレスホルモンの過多、副腎の肥大、リンパの萎縮を惹起する (Burghardt et al., 2004 ; Greenwood et al., 2003) だけでなく、そのようなストレス反応の中樞神経活動を調節するセロトニン、ドーパミン等の神経活動の差異も引き起こすこと (Yanagita et al., 2007) 等から勘案しても、主体的身体活動の実施に着目することは意義深い。

ここに、本研究の問題意識がある。

0.2 本研究の目的

上記のような問題意識の下，本研究では主体的身体活動を生起する要因を学校環境ならびに生活状況の側面から明らかにすることを目的とした。

0.3 本研究における課題と構成

以上の目的を達成するために、本研究では以下の2つの研究課題を設定した。

研究課題1は、学校の休み時間における主体的身体活動が生起される学校環境要因を検討することである。この検討では、小学生を対象とした自作の質問紙調査票を用いて、遊びたい施設、遊びたい用具、遊びたい人、他者（教師、保護者）からの身体活動推奨の有無、教室階、身体活動の好嫌度、始業前・中休み・昼休みの身体活動状況（活動の有無、主体性、施設、時間等）に関するデータを収集した上で、各休み時間において主体的身体活動を生起する学校環境要因を検討し、これを第1章とした。

研究課題2は、学校の休み時間における主体的身体活動が生起される生活状況要因を検討することである。この検討でも、小学生を対象とした自作の質問紙調査票を用いて、調査前日のテレビ等視聴時間、テレビゲーム利用時間、携帯電話（以後「ケータイ」）等利用時間、学習塾・習いごと・スポーツクラブ等への通い状況、就床時刻、昨夜から今朝にかけての寝つき、中途覚醒、目覚めの状況、調査当日の起床時刻、朝食摂取状況、始業前・中休み・昼休みの身体活動状況（活動の有無、主体性、施設、時間等）に関するデータを収集した上で、各休み時間において主体的身体活動を生起する生活要因を検討し、これを第2章とした。

さらに、以上2つの研究課題により得られた成果を再度整理した上で本研究の結論を導き、これを結章とした。

なお、本文中で使用した文献は、章ごとにまとめて各章の末尾に掲載した。

0.4 先行研究

各研究課題の遂行に先立って、学校の休み時間における身体活動と学校環境、生活状況に関する国内外の先行研究を概観した。

0.4.1 身体活動と学校環境に関する先行研究

最初は、学校環境に関する国外の先行研究である。この検討では、アメリカ国立医学図書館の国立生物工学情報センターが提供する学術文献検索サービス PubMed を用いて、はじめに “physical activity” OR “exercise” OR “physical play” OR “outdoor play” AND “recess” OR “rest” OR “break” AND “school” AND “environment” をキーワードに検索を実施した。その結果、87編の論文が抽出され、filter 機能 (journal article, humans, child (6-12 years)) を使うと 60編の先行研究に絞り込まれた。さらに、原著論文でないもの、看護学生や未就学児および障がい児を対象としているもの等を除外すると、最終的には 13編の先行研究が選定された (図 0-1)。これら 13編の先行研究の概要は表 0-1 の通りである。この表が示すように、本研究の主たる射程である学校環境要因が身体活動に及ぼす影響を検討した報告は 4編 (文献 4, 5, 8, 9) であり、その他は各学校環境下での身体活動の実態のみを検討した報告が 2編 (文献 1, 11)、学校環境や運動プログラム等の介入実験の効果を検証した報告が 5編 (文献 2, 3, 6, 10, 13)、評価ツールの開発 (文献 12)、小学校と中学校の身体活動の差異を検討した報告 (文献 7) が各 1編であった。

一方、国内の先行研究の検討には、国立情報学研究所が提供する学術情報ナビゲータ CiNii を利用した。具体的な検索キーワードは、「子ども」OR「子供」OR「小学生」OR「児童」AND「運動」OR「遊び」OR「身体活動」AND「休み時間」AND「環境」とした。その結果、15編の先行研究が抽出された。このうち、学術論文でないもの、身体活動もしくは学校環境に言及していないものを除外すると、最終的に 4編の論文が選定された (図 0-2)。これら 4編の先行研究の概要は表 0-2 の通りであり、学校環境要因が身体活動に及ぼす影響を検討した報告は 3編 (文献 1, 2, 3)、遊び介入の効果を検証した報告が 1編 (文献 4) であった。

0.4.2 身体活動と生活状況に関する先行研究

生活状況に関する国外の先行研究の検討でも、PubMed を用いて、“physical activity” OR “exercise” OR “physical play” OR “outdoor play” AND “recess” OR “rest” OR “break” AND “school” AND “living” OR “lifestyle” OR “life” をキーワードに検索を実施した。その結果、45編の論文が抽出され、filter 機能 (journal article, humans, child (6-12 years)) を使うと 23編の先

行研究に絞り込まれた。さらに、原著論文でないもの、看護学生や未就学児および障がい児を対象としているもの等を除外すると、最終的には2編の先行研究が選定された(図0-3)。これら2編の先行研究の概要は表0-3の通りであり、いずれも身体活動がQOLに及ぼす影響を検討した報告(文献1, 2)であった。

一方、国内の先行研究の蒐集では、CiNiiを利用し、検索キーワードは、「子ども」OR「子供」OR「小学生」OR「児童」AND「運動」OR「遊び」OR「身体活動」AND「休み時間」AND「生活」とした。その結果、9編の先行研究が抽出された。このうち、学術論文でないもの、障がい者あるいは罹病者を対象としているもの、休み時間もしくは生活に言及していないものを除外すると、最終的に1編の論文が選定された(図0-4)。その概要は、表0-4の通りであり、休み時間と放課後における運動の実施状況の関連を指摘するものであった。

以上のように、身体活動と学校環境について検討した国外の報告はある程度散見できるものの、学校文化が各国の事情によって大きく異なり多様であることを勘案すると、国内の報告は必ずしも十分とはいえない。また、身体活動と生活状況については、国の内外を問わずその数が極めて限られている様子が確認された。さらに、身体活動が主体的か否かといった点について言及したものは、学校環境、生活状況とも皆無であった。

このような事実は、主体的身体活動を生起する要因を学校環境ならびに生活状況の側面から明らかにすることが体育学界に寄せられる社会的要請であり、喫緊の研究課題であることを物語っているものと考えられる。

0.5 倫理的配慮

本研究の実施に際しては、日本体育大学におけるヒトを対象とした実験等に関する倫理審査委員会の承認(承認番号:第014-H39号)を得て行い、また、対象校の学校長を通じて教職員会議の承諾を得て行われた。また、各対象者に対しては、担任教諭を通して事前に調査の趣旨と内容、参加決定・継続の自由、プライバシーの保護等についての説明を行い、調査参加の同意は調査票の回収を持って確認した。

文 献

- 阿部茂明, 野田 耕, 正木健雄 (1996) 「子どものからだの調査 '95」の結果報告, 日本体育大学紀要, 25, 143-160
- 阿部茂明 (2000) 学校教育における“からだづくり”の位置づけ, 日本体育大学紀要, 36, 55-76
- 阿部茂明, 野井真吾, 野田 耕, 平井貴子, 正木健雄 (2002) 「子どものからだの調査 2000」の結果報告, 日本体育大学紀要, 31, 121-138
- 阿部茂明, 野井真吾, 野田 耕, 成田幸子, 正木健雄 (2006) 「子どものからだの調査 2005」の結果報告 -“からだのおかしさ”の教育者の実感とその実体の究明-, 日本体育大学紀要, 36, 55-76
- 阿部茂明, 野井真吾, 中島綾子, 下里彩香, 鹿野晶子, 七戸 藍, 正木健雄 (2011) 子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感 -「子どもの“からだの調査 2010」の結果を基に-, 日本体育大学紀要, 41, 65-85
- Best JR (2010) Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contribution of Experimental Research on Aerobic Exercise, *Dev Rev*, 30, 331-351
- Burghardt PR, Fuik LJ, Hand GA and Wilson MA (2004) The effects of chronic and wheel running on behavior in rats, *Brain Research*, 1019, 84-96
- Dolcos F, Iordan AD and Dolcos S (2011) Neural correlates of emotion cognition interactions: A review of evidence from brain imaging investigations, *Journal of Cognitive Psychology*, 23, 669-694
- Greenwood BN, Foley TF, Day HE, Campisi J, Hammack SH, Campeau S, Maier SF and Fleshner M (2003) Freewheel Running Prevents Learned Helplessness/Behavioral Depression: Role of Dorsal Raphe, *Journal of Neuroscience*, 23, 2889-2898
- Haug E, Torsheim T, Sallis JF and Samdal O (2010) The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity, *Health Education Research*, 25, 248-256
- Ishii K, Shibata A, Sato M and Oka K (2014) Recess physical activity and perceived school environment among elementary school children, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 7195-7206
- 小林博隆, 秋葉裕幸, 小澤治夫 (2008) 生活活動の運動量, 子どもと発育発達, 6, 81-86
- 正木健雄 (1979) 大脳の活動低下と軀幹筋力の弱下, 子どもの体力, 大月書店, pp65-75
- 正木健雄 (1990) 子どものからだの変わる方向とテンポ, 新版子どものからだは蝕まれている, 柏樹社, pp243-245

- 正木健雄, 阿部茂明 (1996) 「子どものからだの調査 '90」の結果報告, 日本体育大学体育研究所雑誌, 18-21, 45-59
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2004) Physical activity for children : A statement of guidelines for children ages 5-12
- 日本体育大学体育研究所 (1981) 日本の子ども・青少年のからだの調査－「子どものからだ」アンケート報告書－, 日本体育大学体育研究所所報, 5, 185- 221
- 日本体育協会 (2010) アクティブ・チャイルド・プログラム, <https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/acp/index.html> (参照日: 2019年2月15日)
- Noi S, Shikano A (2011) Melatonin metabolism and living conditions among children on weekdays and holidays, and living factors related to melatonin metabolism, School Health, 7, 25-34
- 野井真吾, 阿部茂明, 鹿野晶子, 野田 耕, 中島綾子, 下里彩香, 松本稜子, 張 巧鳳, 齊建国, 唐 東輝 (2016), 子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感: 「子どものからだの調査 2015」の結果を基に, 日本体育大学紀要, 46, 1-19
- 野井真吾, 鹿野晶子 (2018) 子どもにおけるメラトニン分泌パタンの予測変数の検討, 発育発達研究, 80, 9-16
- 小澤治夫 (2004) 元気が出る学校体育活動とその要因, 教職研修, 32, 127-131
- Ridgers ND, Fairclough SJ and Stratton G (2010) Twelve-month effects of a playground intervention on children's morning and lunchtime recess physical activity levels, J Phys Act Health, 7, 167-175
- 柴田真志, 鷗木秀夫, 土肥 隆, 松村浩貴, 神吉賢一 (2004) 起床時体温低値男子児童の身体活動, 心臓自律神経活動動態および体温概日リズム特性, 体育学研究, 49, 295-303
- 鹿野晶子, 鈴木宏哉, 野井真吾 (2015) 小学生における高次神経活動の実態とそれに及ぼす生活状況の検討: go/no-go 課題における誤反応数と型判定の結果を基に, 発育発達研究, 66, 16-29
- スポーツ庁 (2018) 平成 30 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書
- 田中 良, 野井真吾 (2018) 中学生における生活の循環構造, 発育発達研究, 80, 1-8
- Ueda K, Okamoto Y, Okada G, Yamashita H, Hori T and Yamawaki S (2003) Brain activity during expectancy of emotional stimuli: an fMRI study, Neuroreport, 14, 51-55
- Yanagita S, Amemiya S, Suzuki S and Kita I (2007) Effects of spontaneous and forced running on activation of hypothalamic corticotropin-releasing hormone neurons in rats, Life Sciences, 80, 356-363

第1章

【研究課題1】子どもの主体的身体活動を生起する学校環境要因

要約

子どもの健康問題の解決には、主体的身体活動（PA）の推進が不可欠である。しかし、最近の日本では子どもの主体的身体活動の減少が懸念されている。そこで本研究課題では、小学生の休み時間における主体的身体活動の状況とそれを生起する学校環境要因について明らかにすることを目的とした。本研究課題の対象は、7つの小学校の3年生から6年生までの1,059名の子どもであり、分析にはデータに欠損がなかった898名（男子442名、女子456名）分のデータが使用された。本研究課題では、2015年10月から11月にかけて各小学校の調査を行い、生活状況、休み時間の主体的身体活動、学校環境等からなる自作の質問票によりすべてのデータを収集した。その結果は、性、学年に関わらず比較的多くの時間が確保された昼休みの主体的身体活動の割合は50%以上（50.8~62.6%）を示した。しかし、始業前（18.4~56.4%）と中休み（22.6~68.3%）の主体的身体活動の割合は必ずしも高くなかった。また、男女によるばらつきや学年による差も大きかった。一方、主体的身体活動を生起する有意な関連として、始業前では「性」（オッズ比：0.443, 95%信頼区間：0.332-0.591）と「遊びたい施設」（オッズ比：0.600, 95%信頼区間：0.438-0.820）が、同様に、中休みでは「性」（オッズ比：0.418, 95%信頼区間：0.312-0.561）, 「学年」（オッズ比：0.685, 95%信頼区間：0.596-0.788）, 「遊びたい施設」（オッズ比：0.534, 95%信頼区間：0.387-0.735）, 「遊びたい用具」（オッズ比：1.561, 95%信頼区間：1.083-2.249）が、昼休みでは「遊びたい用具」（オッズ比：0.547, 95%信頼区間：0.385-0.776）, 「教室階」（オッズ比0.744, 95%信頼区間：0.492-0.843）, 「身体活動の好嫌度」（オッズ比：0.313, 95%信頼区間：0.193-0.507）が抽出された。以上のことから、小学校の休み時間における子どもの主体的身体活動を生起するためには、物理的な学校環境要因の改善がポイントであるとの結論に達した。

1.1 目的

本研究課題では、小学3年生から6年生の子どもを対象として、質問紙調査法によって学校の休み時間（始業前・中休み・昼休み）における主体的身体活動の実施状況やその内容、時間・施設等の実態を把握するとともに、各休み時間における主体的身体活動を生起する学校環境要因について検討することを目的とした。

1.2 方法

1.2.1 対象および期間

対象は、東京都、静岡県、福岡県の公立小学校 7 校に在籍する小学 3～6 年生 1,059 名（男子 536 名、女子 523 名）であり、分析には主体的身体活動の設問に対する回答に欠損がなかった 898 名分（男子：3 年生 101 名、4 年生 118 名、5 年生 124 名、6 年生 99 名、女子：3 年生 102 名、4 年生 115 名、5 年生 141 名、6 年生 98 名）のデータが使用された。調査は、休み時間における子どもの身体活動量は降水量により差異が生じること (Harrison et al, 2011)、平日と休日の生活状況に差異があること (Noi and Shikano, 2011) といった知見を考慮して、2015 年 10～11 月の火曜日、水曜日、木曜日のいずれかの日で前日から晴天である日を選定し実施された。

1.2.2 調査方法および項目

本研究課題におけるすべてのデータは、自作の質問紙調査票により収集された (表 1-1)。調査項目は、生活状況 (調査前日のテレビ等視聴時間、テレビゲーム利用時間、ケータイ等利用時間、学習塾・習いごと・スポーツクラブ等への通い状況、就床時刻、昨夜から今朝にかけての寝つき、中途覚醒、目覚めの状況、調査当日の起床時刻、朝食摂取状況)、身体活動に関わる校内環境 (遊びたい施設、遊びたい用具、遊びたい人)、他者 (教師、保護者) からの身体活動推奨の有無、教室階、身体活動の好嫌度、始業前・中休み・昼休みの身体活動状況 (活動の有無、主体性、施設、時間等) とした。このうち、生活状況の項目は野井ほか (2008)、日本学校保健会 (2014)、身体活動の好嫌度の項目はスポーツ庁 (2015)、始業前・中休み・昼休みの身体活動状況の項目は丹羽ほか (1986)、石井ほか (2013)、鹿野ほか (2015) の調査項目や研究知見を精査した上で、本研究課題の趣旨や対象校の状況等を考慮して選定された。なお、調査票は筆者らが作成した当調査の手順を記した実施要領をあらかじめ担任教諭に熟読してもらい、その要領に則って、5 時限目もしくは帰りの会時に対象者へ質問紙を配布し、今日の各休み時間に行った活動や校内環境、昨日の生活状況について記述させ、即時、回収した。

1.2.3 分析方法

本研究課題では、以下の 3 点について検討した。

1 点目は、対象者の生活状況の特徴を検討し、概観することである。この検討では、対象者の睡眠状況（就床時刻、起床時刻、睡眠問題）、テレビ等視聴時間、テレビゲーム等利用時間、学習塾・習いごと・スポーツクラブ等の通い状況等を先行研究（野井ほか、2008；日本学校保健会、2014）の結果と比較した。なお分析に際し、昨日の寝つきの状況、今日の目覚めの状況は「とてもよかった」と「どちらかといえばよかった」を『よかった』に、「どちらかといえばわるかった」と「とてもわるかった」を『わるかった』に、加えて、昨日の中途覚醒の状況は、「まったく覚めなかった」と「あまり覚めなかった」を『覚めなかった』に、「ときどき覚めた」と「何回も覚めた」を『覚めた』に回答を加工した。その上で、分布の偏りの検定には χ^2 検定を、平均値の差の検定には対応のない t 検定を用いて、性別に学年段階差を比較した。なお、学年の比較については、先行研究に準じて、3・4 年生と 5・6 年生に学年段階を加工した。

2 点目は、性別および各休み時間帯（始業前・中休み・昼休み）における主体的身体活動状況の学年差を検討することである。この検討では、始業前・中休み・昼休みの身体活動状況を尋ねた項目でどのように過ごしましたかの問いに「からだを動かす活動」と回答し、かつ、その活動の主体性を尋ねた項目である、その活動はやりたいことでしたかの問いでも「はい」と回答した場合に『主体的身体活動を実施した』と定義し、これを基に、各休み時間帯・性別における主体的身体活動の実施割合の学年差を算出し、その分布を χ^2 検定により比較した。また、各休み時間帯・性別におけるその活動の実施時間の学年差については、一元配置分散分析により比較し、有意差が認められた場合のその後の多重比較には Bonferroni を実施した。加えて、各休み時間帯ごとにおける主体的身体活動の主な内容についても、それを概観した。

3 点目は、始業前、中休み、昼休みにおける主体的身体活動の生起要因を検討することである。この検討では、目的変数に主体的身体活動の二項（非実施：0、実施：1）を、説明変数に身体活動に関わる校内環境（遊びたい施設、遊びたい用具、遊びたい人）、他者（教師、保護者）からの身体活動推奨の有無、教室階、身体活動の好嫌度を設定し、多変量による二項ロジスティック回帰分析を実施した。この際、説明変数に用いた名義変数の回答については、「遊びたい施設」および「遊びたい用具」の項目は、「ある」と「どちらかといえばある」を『ある』に、「どちらかといえばない」と「ない」を『ない』に、「遊びたい人」の項目は、「いる」と「どちらかといえばいる」を『いる』に、「どちらかといえばいない」と「いない」を『いない』に加工した。同様に、身体活動の推奨の項目は「いつ

もある」と「ときどきある」を『ある』に、「あまりない」と「まったくない」を『ない』に、身体活動の好嫌度の項目は「すき」と「ややすき」を『すき』に、「ややきらい」と「きらい」を『きらい』に加工し分析を実施した。

なお、これら一連の統計処理には IBM® SPSS® Ver.22 を使用し、結果の有意水準についてはいずれの場合も危険率 5% で判定した。

1.3 結果

1.3.1 生活状況の実態・学校環境の意識等

表 1-2 には、対象とした小学生の生活状況（睡眠状況、朝食摂取状況、スクリーンタイム状況、塾・習いごと状況）を性別・学年別に示した。この表が示すように、男子の就床時刻は 3・4 年生の 22 時 04 分±80.8 分が 5・6 年生の 21 時 45 分±54.2 分に比して、有意に遅い時刻を示したものの、それ以外の項目においては統計的な有意差は確認されなかった。

次に、学校環境に関する意識や身体活動推奨の有無、教室階および身体活動の好嫌度を性別・学年別に検討した結果を表 1-3 に示した。この表が示すように、「遊びたい施設」、「遊びたい用具」、「遊びたい人」の有無には、男女とも、学年による分布の偏りは認められなかった。また、「遊びたい施設」は「うんてい」、「鉄棒」、「ブランコ」が、「遊びたい用具」は「ボール」、「ドッジビー」、「一輪車」が多く、「遊びたい人」はそのほとんどが「友だち」である様子も見受けられた。さらに、その他の項目において、統計的に有意な分布の偏りが認められたものは、女子における教師からの身体活動推奨の有無と男子における身体活動の好嫌度であり、前者の「ある」の回答は 3 年生（65.0%）で有意に多く、6 年生（55.8%）で有意に少ない様子が、後者の「すき」の回答は 3 年生（80.2%）で有意に少なく、5 年生（93.3%）で有意に多い様子が示された。

1.3.2 始業前・中休み・昼休みの身体活動状況

表 1-4 は、始業前・中休み・昼休みにおける主体的身体活動、非主体的身体活動、主体的非身体活動、非主体的非身体活動の分布状況を性別・学年別に算出した結果である。この表が示すように、主体的身体活動の実施割合は始業前で男子 49.1%、女子 30.9%、中休みで男子 50.9%、女子 31.9%、昼休みで男子 54.8%、女子 56.6%であることが確認された。

次に表 1-5～1-7 には、始業前・中休み・昼休みにおける身体活動状況を性別・学年別に検討した結果を示した。これらの表が示すように、始業前の主体的身体活動の「実施」は、女子の 6 年生（55.1%）が有意に多く、4 年生（20.2%）と 5 年生（18.4%）が有意に少なかった。同様に、中休みのそれは、3 年生（男子：68.3%、女子：53.9%）が有意に多く、男子の 5 年生（41.9%）と 6 年生（40.4%）、女子の 4 年生（22.6%）と 5 年生（24.1%）

が有意に少なかった。対して、昼休みのそれには、統計的に有意な分布の偏りは認められなかった。

また、始業前の身体活動状況では「過ごし方 (男女)」と「活動時間 (男女)」, 中休みでは「過ごし方 (女子)」と「やりたい活動 (男女)」, 「活動時間 (女子)」にも統計的に有意な分布の偏りや有意差が検出された。

1.3.3 学校環境に関する意識, 他者からの身体活動推奨の有無, 教室階, 身体活動の好嫌度と主体的身体活動との関連

表 1-8 には, 主体的身体活動の有無を目的変数, 学校環境に関する意識, 他者からの身体活動推奨の有無, 教室階, 身体活動の好嫌度を説明変数とした二項ロジスティック回帰分析の検討結果を示した。各時間帯における Hosmer-Lemeshow の検定結果は, 始業前が $\chi^2=6.320$ (df=8, p=0.611), 中休みが $\chi^2=5.210$ (df=8, p=0.735), 昼休みが $\chi^2=14.784$ (df=8, p=0.063) といずれも有意でないことから, これらのモデルが適合している様子を確認することができた。その上で, 有意なロジスティック回帰係数が得られた因子は, 始業前が「性」(オッズ比: 0.443, 95%信頼区間: 0.332-0.591), 「遊びたい施設」(オッズ比: 0.600, 95%信頼区間: 0.438-0.820), 中休みが「性」(オッズ比: 0.418, 95%信頼区間: 0.312-0.561), 「学年」(オッズ比: 0.685, 95%信頼区間: 0.596-0.788), 「遊びたい施設」(オッズ比: 0.534, 95%信頼区間: 0.387-0.735), 「遊びたい用具」(オッズ比: 1.561, 95%信頼区間: 1.083-2.249), 昼休みが「遊びたい用具」(オッズ比: 0.547, 95%信頼区間: 0.385-0.776), 「教室階」(オッズ比: 0.644, 95%信頼区間: 0.492-0.843), 「身体活動の好嫌度」(オッズ比: 0.313, 95%信頼区間: 0.193-0.507) であった。

1.4 考察

本研究課題の対象者における生活状況の実態について、主に日本学校保健会（2014）が公表しているそれらの平均値と比べてみると、就床時刻では、3・4年生の男子で39分、女子で40分も遅く就床していることが確認された。しかしながら、野井ほか（2008）と比べると大差がなかった。また、起床時刻や寝つき、中途覚醒などの睡眠状況では、特記すべき差異は確認されなかった。加えて、前出の報告と検討が可能であった「テレビ・ビデオ・DVD視聴時間」、「テレビゲーム利用時間」においても差異は確認されなかった一方で、設問が同一ではないことから一概に比べることはできないものの、「携帯電話・スマートフォン・タブレット端末・パソコン利用時間」については、対象者の利用時間が長い様子を確認することができた。内閣府（2015）や日本小児連絡協議会（2015）も指摘しているように、子どもの携帯電話やスマートフォン等の利用時間が増大していることはいまや自明の理であり、今後も監視していかなければならない問題といえよう。他方、身体活動の好嫌度では男子で80～93%が、女子で概ね90%が「好き」と回答しており、スポーツ庁が公表している『平成27年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告』（2015）と比しても大差が無いことが確認された。

したがって、本研究課題の対象者は3・4年生でこそ、その就床時刻が全国の子どもよりも遅いという特徴を有しているものの、生活状況や身体活動の好嫌度については全国調査の結果と差異はなく、一般的な小学生と解釈することができる。

このような小学生における始業前・中休み・昼休みの主体的身体活動状況について検討した結果、比較的多くの時間が確保されている昼休みでこそ、性、学年に関わらず50%以上（50.8～62.6%）の実施率が示されたものの、始業前（18.4～56.4%）、中休み（22.6～68.3%）では、性や学年によるばらつきが大きい様子が示された（表1-3～5）。このような結果は、性差を考慮した学年差の実施分布の偏りにも示されており、始業前では6年生女子（55.1%）が、中休みでは3年生男子（68.3%）、女子（53.9%）が、それぞれ他学年に比べて有意に高い実施率を示した。

『平成27年度全国体力・運動能力、生活習慣等調査』（スポーツ庁、2015）によると、1週間の総運動時間が0分間の者は、小学5年生の男子で3.0%、女子で4.6%、中学2年生の男子で5.2%、女子で14.1%と、男子よりも女子、小学5年生よりも中学2年生の実施率が低値を示す様子が報告されている。このような傾向は、学校の休み時間に限定して

も、同様であると考え。例えば、埼玉県鴻巣市内 19 校の小学 3 年生と 6 年生 (2,121 名) を対象に休み時間の運動遊びに関する実態を調査した寺島 (2015) は、「よくしている」との回答が男子で小学 3 年生 79.5%, 6 年生 71.6%であったのに対して、女子では小学 3 年生 66.2%, 6 年生 37.2%であったと報告している。このような報告は、休み時間の身体活動が高学年の、とりわけ女子において激減する様子を示唆している。にもかかわらず、上記のように、始業前の 6 年生女子で主体的身体活動を行う者が有意に多かったという結果が示されたことから、始業前に 6 年生女子がどのような活動を実施していたのかを確認してみた。すると、その活動内容は「バスケットボール」が大半である様子が窺えた (表 1-3)。同時に、対象とした 7 校の内、1 校で 6 年生女子のほとんど (98.4%) が始業前に主体的身体活動を実施している様子もわかった。そのため、当該対象校にこの点について問い合わせてみたところ、調査の数日後に体力づくりや運動機会の増加、交流を意図した地域での学校対抗バスケットボール大会が計画されていることが判明した。このような事実は、学校行事のようなイベントが始業前の短い時間であっても、子どもの主体的身体活動を喚起する可能性を示唆しており、高学年女子を主体的身体活動に誘う突破口として注目に値すると考える。

このような状況を踏まえて、本研究課題では始業前・中休み・昼休みにおける主体的身体活動の生起要因について検討を加えた。それによると、始業前では「性」、「遊びたい施設」で、中休みでは「性」、「学年」、「遊びたい施設」、「遊びたい用具」で、昼休みでは「遊びたい用具」、「教室階」、「身体活動の好嫌度」で有意な回帰係数が得られた (表 1-6)。このような結果は、「性」、「学年」、「教室階」、「身体活動の好嫌度」だけでなく、「遊びたい施設」や「遊びたい用具」といった物理的な環境要因が休み時間の主体的身体活動を左右することを物語っている。

実際、Stratton and Mullan (2005) は、遊び場にマーキングを施した学校 (4 校) の 4~11 歳における休み時間の身体活動レベルを 4 週間に亘って計測し、対照群 (4 校) のそれと比較した結果、多色による遊び場のマーキングが短期的な中等度以上の身体活動の増加 (介入群: 36.7%→50.3%, 対照群: 39.9%→33.4%) を生起する様子を報告している。また、Verstraete et al. (2006) は、小学 5・6 年生に種々の遊び道具 (縄跳び、砂遊びセット、フライングディスク等) とそれらの活用例を含む“activity card”を 3 ヶ月間提供した介入群 (4 校) とそうでない対照群 (3 校) の身体活動レベルを比較し、介入群における昼休み (中等度: 38.19%→49.56%, 高強度: 9.67%→11.17%) と始業前 (中等度: 41.05%

→45.16%)の身体活動レベルが増加する様子を報告している。これらの報告は、設備の整備や用具の提供が子どもの身体活動を促進することを示唆しており、休み時間の主体的身体活動の生起要因として施設、用具といった物理的な環境要因が抽出された本研究課題の結果の解釈に有用であると考ええる。

また、緒言でも触れたように、快感情や魅力を感じつつ、自らの意志により実施する主体的身体活動は、子どもの前頭葉機能の発達不全の解決策としても有効であることが推測され、加えて、学校生活中の覚醒水準を高めるといった観点からも、身体活動を主体的に実施することの利点は大きいといえよう。例えば、壱岐・野井(2014)は、一定の運動量が確保され、かつ子どもが楽しいと感じる始業前の身体活動が行われた場合に大脳の覚醒水準が高まる様子を報告している。当然、覚醒水準が高まれば、授業をはじめその後の学校生活に好影響をもたらされることは容易に想像できる。そのため、学校行事等のイベントは、始業前の主体的身体活動を生起するだけでなく、学校生活全般をよい方向に導く可能性さえ推測させるともいえる。

以上のように、休み時間における小学生の主体的身体活動の状況とその生起要因を示す本研究課題の結果は、子どもの主体的身体活動を推進する具体策を立案する上で重要な知見になり得るものと考ええる。したがって今後は、そのような物理的環境要因がある学校とない学校、さらにはそれらを提供した場合における子どもの主体的身体活動の比較や変化を検討することが課題である。ただし、子どもは身体活動の強度と時間を正確に想起する能力に限界があるため、主観的方法による身体活動評価と実際の身体活動との相関が低いとの報告(Sirard and Pate, 2001)も見受けられる。そのため今後の課題として、子どもの主観のみに頼らない客観的な身体活動指標を用いる必要があるとも考える。

1.5 結論

本研究課題では、小学 3～6 年生を対象に学校の休み時間における主体的身体活動の実態とそれを生起する学校環境要因について検討した。その結果、比較的多くの時間が確保されている昼休みでこそ、性、学年に関わらず 50%以上 (50.8～62.6%) の実施率が示されたものの、始業前 (18.4～56.4%)、中休み (22.6～68.3%) はそれほど高い実施率とはいえ、性や学年によるばらつきが大きい様子も示された。また、主体的身体活動の生起要因には、始業前で「性」、「遊びたい施設」が、中休みで「性」、「学年」、「遊びたい施設」、「遊びたい用具」が、昼休みで「遊びたい用具」、「教室階」、「身体活動の好嫌度」が抽出された。以上のことから、小学校の休み時間において子どもの主体的身体活動を生起するためには、物理的な学校環境要因の充実がポイントであるとの結論に至った。

文 献

- Harrison F, Jones AP, Bentham G, van Sluijs EM, Cassidy A and Griffin SJ (2011) The impact of rainfall and school break time policies on physical activity in 9-10year old British children: a repeated measures study, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 47 (doi:10.1186/1479-5868-8-47)
- 壺岐昌広, 野井真吾 (2014) 種々の朝活動が子どもの覚醒水準に及ぼす影響：棒反応測定の結果を基に, *運動・健康教育研究*, 22, 15-25
- 石井香織, 佐藤 舞, 柴田 愛, 岡浩一朗 (2013) 日本人小学生における校内身体活動環境の主観的評価と校内身体活動との関連, *発育発達研究*, 59, 1-11
- 内閣府 (2015) 平成 26 年度青少年のインターネット利用環境実態調査結果 (速報), <http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h26/net-jittai> (参照日:2016 年 1 月 10 日)
- 日本学校保健会 (2014) 平成 24 年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書
- 日本小児連絡協議会 (2015) 子どもと ICT (スマートフォン・タブレット端末など) の問題についての提言, *小児保健研究*, 74, 1-4
- 丹羽劭昭, 高橋健夫, 入口 豊, 長沢邦子 (1986) 児童の屋外遊び時間を規定する要因の検討—大阪府下 5, 6 年児童の経年比較を中心に—, *スポーツ教育学研究*, 6, 1-12
- 野井真吾, 下里彩香, 鈴木綾子, 山本晃弘, 野田 耕 (2008) 「からだの学習」に関する基礎的研究: 疑問調査, 知識調査, 生活調査, 体調調査の結果を基に, *学校保健研究*, 49, 439-451
- Noi S and Shikano A (2011) Melatonin metabolism and living conditions among children on weekdays and holidays, and living factors related to melatonin metabolism, *School Health*, 7, 25-34
- 鹿野晶子, 鈴木宏哉, 野井真吾 (2015) 小学生における高次神経活動の実態とそれに及ぼす生活状況の検討: go/no-go 課題における誤反応数と型判定の結果を基に, *発育発達研究*, 66, 16-29
- Sirard JR and Pate RR (2001) Physical activity assessment in children and adolescents, *Sports Medicine*, 31, 439-454
- スポーツ庁 (2015) 平成 27 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書

Stratton G and Mullan E (2005) The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess, *Preventive Medicine*, 41, 828-833

寺島麗王馬 (2015) 子どもの運動遊びをどう支援するか, *体育科教育*, 63(12), 46-49

Verstraete SJ, Toresheim T, Sallis JF and Samdal O (2006) Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment, *European Journal Public Health*, 16, 415-419

付 記

本章は、『発育発達研究』（第75号，2017年5月発行）に掲載された論文を加筆，修正したものである。

第 2 章

【研究課題 2】 子どもの主体的身体活動を生起する生活要因

要 約

近年の日本においては、子どもの生活習慣の乱れや身体活動の低下が懸念されている。このような中、学校の休み時間は子どもたちが主体的に遊ぶことができる重要な時間である。よって本研究課題では、学校の休み時間における主体的身体活動を生起する生活状況要因について検討することを目的とした。本研究課題の対象は、7 小学校に通う小学 3 年生から 6 年生 1,059 名であり、分析にはデータに欠損がなかった 780 名（男子 384 名、女子 396 名）分のデータが使用された。調査は、2015 年 10 月から 11 月にかけて実施された。その結果、対象者の生活および身体活動の状況は概して一般的であった。また、主体的身体活動を生起する有意な関連は、始業前が「性」（オッズ比：2.909, 95%信頼区間：2.094-4.042）, 「起床時刻・中間群」（オッズ比：0.526, 95%信頼区間：0.353-0.782）, 「起床時刻・遅い群」（オッズ比：0.247, 95%信頼区間：0.167-0.365）, 「朝食の摂取」（オッズ比：0.472, 95%信頼区間：0.242-0.921）, 「スクリーンタイム・中間群」（オッズ比：0.660, 95%信頼区間：0.451-0.965）, 「スクリーンタイム・長い群」（オッズ比：0.399, 95%信頼区間：0.270-0.591）, 「習いごと」（オッズ比：1.713, 95%信頼区間：1.097-2.675）, 「スポーツクラブ」（オッズ比：1.593, 95%信頼区間：1.023-2.480）, 中休みが「性」（オッズ比：2.433, 95%信頼区間：1.783-3.320）, 「学年」（オッズ比：0.699, 95%信頼区間：0.605-0.806）, 「起床時刻・遅い群」（オッズ比：0.528, 95%信頼区間：0.369-0.756）, 「スクリーンタイム・長い群」（オッズ比：0.594, 95%信頼区間：0.679-1.930）, 昼休みが「スポーツクラブ」（オッズ比：0.659, 95%信頼区間：0.440-0.986）が抽出された。以上のような調査結果から、小学校の休み時間における子どもの主体的身体活動を生起するためには、睡眠の改善やスクリーンタイムのコントロールなどの取り組みが必要であるとの結論に達した。

2.1 目的

本研究課題では、3都県の7校に在籍する小学3年生から6年生を対象として、始業前・中休み・昼休みといった学校の休み時間の主体的身体活動が生起する生活状況要因を明らかにすることを目的とした。

2.2 方法

2.2.1 対象および期間

対象は、1都2県の公立小学校7校に在籍する小学3～6年生1,059名（男子536名、女子523名）であり、分析には回答に欠損がなかった780名（73.7%）分のデータを使用した。調査は、学校の休み時間の身体活動量には天候が関連するとのHarrison et al. (2011)の指摘や休日明けとそれ以外の平日とでは子どもの睡眠状況が異なるとのNoi and Shikano (2011)の指摘を参考に、2015年10、11月の内、前日から晴天であった火、水、木曜日のいずれかの日を選定し、その日の5時間目もしくは終業前の学級活動時に実施された。

2.2.2 調査方法および項目

本研究課題では、自作の質問紙調査票を作成し、集合調査法によりデータを収集した。調査票は、野井ほか(2008)および日本学校保健会(2014)を参考に設定した12項目（就床・起床時刻や朝食摂取状況、テレビ視聴時間など）からなる生活状況に関する項目と丹羽ほか(1986)、石井ほか(2013)、鹿野ほか(2015)を参考に設定した2項目（始業前・中休み・昼休みの身体活動状況）からなる身体活動状況に関する項目で構成した(表2-1)。なお、対象者への調査趣旨の説明ならびに調査票の配布、回収は、各対象校の担任教員の協力を得て行った。

2.2.3 分析方法

本研究課題では、以下の3点について検討した。

1点目は、対象者の生活状況の特徴を検討することである。この検討では、対象者の睡眠状況（就床時刻、起床時刻、睡眠問題）、スクリーンタイム状況（テレビ、ビデオ、DVD視聴時間、テレビゲームなどの利用時間、ケータイ、スマホ、タブレット、パソコン利用時間）、通塾状況（学習塾、習いごと「スポーツを除く」、スポーツクラブ・スポーツ少年団等への通い状況）を全国規模で行われた先行研究（野井ほか、2008；日本学校保健会、2018）の結果と比較した。なお、昨日の寝つきの状況、今日の目覚めの状況は「とてもよかった」と「どちらかといえばよかった」を『よかった群』に、「どちらかといえばわるかった」と「とてもわるかった」を『わるかった群』に、昨日の中途覚醒の状況は、「まった

く覚めなかった」と「あまり覚めなかった」を『覚めなかった群』に、「ときどき覚めた」と「何回も覚めた」を『覚めた群』に回答を加工した。分布の偏りの比較には χ^2 検定を、平均値の比較には対応のないt検定を用いて、先行研究に倣って3年生と4年生、5年生と6年生に統合し、性差・学年段階差を比較した。

2点目は、各休み時間（始業前・中休み・昼休み）における主体的身体活動状況の性差、学年差を検討することである。この検討では最初に、「始業前・中休み・昼休みはどのように過ごしましたか？」の項目において「からだを動かす活動」と回答し、かつ、「その活動はやりたいことでしたか？」で「はい」と回答した者を『主体的身体活動実施者』とした。その上で、各休み時間ごとの性別学年別の主体的身体活動実施者の割合を算出しそれ概観した。

3点目は、各休み時間の主体的身体活動が生起する生活要因を検討することである。この検討では、最初に対象者の起床時刻、スクリーンタイムの回答分布を確認した。その結果、起床時刻、スクリーンタイムとも正規分布を示さなかったため、32%ile以下の者を『早い群／短い群』、33～65%ileを『中間群』、66%ile以上を『遅い群／長い群』と区分した。また、昨日の寝つきの状況、今日の日覚めの状況、昨日の中途覚醒の状況については、「とてもわるかった／どちらかといえばわるかった」もしくは「何回も覚めた／ときどき覚めた」と回答していた者を『睡眠問題有り群』、それ以外を『睡眠問題無し群』とした。さらに、朝食摂取状況は「たくさん食べた」と回答した者を『食が太い群』、「食べた／少し食べた／飲み物やくだもののみ／食べなかった」と回答した者を『食が細い群』とした。その上で、目的変数に主体的身体活動の二項（非実施=0、実施=1）を、説明変数に性、学年、起床時刻、睡眠問題の有無、朝食摂取状況、スクリーンタイム、通塾状況を投入した多変量による二項ロジスティック回帰分析を実施した。就床時刻は、起床時刻や睡眠問題の有無をはじめとする多くの生活状況との多重共線性が想定されることから説明変数から削除した。

なお、これら一連の統計処理にはIBM® SPSS® Ver.22を使用し、結果の有意水準についてはいずれの場合も危険率5%で判定した。

2.3 結果

2.3.1 生活状況の実態

表 2-2 には、対象とした小学生の睡眠、朝食摂取、スクリーンタイム、塾・習いごとの各状況を性別・学年段階別に示した。表が示す通り、男子の就床時刻は 3・4 年生 (22:03±80.1 分) に比して 5・6 年生 (21:43±20.6 分) で有意に早い様子が確認された。また、起床時刻においても、3・4 年生 (6:36±39.6 分) に比して 5・6 年生 (6:27±36.2 分) で有意に早い様子も確認された。しかしながら、その他の項目においては統計的な有意差は認められなかった。

2.3.2 始業前・中休み・昼休みの身体活動状況

表 2-3 は、各休み時間における性別・学年別にみた主体的身体活動、非主体的身体活動、主体的非身体活動、非主体的非身体活動の実施者の割合を示したものである。表が示す通り、始業前の主体的身体活動の実施者の割合は、男子 54.9% (3 年生 60.7%, 4 年生 43.8%, 5 年生 46.1%, 6 年生 54.9%), 女子 29.9% (3 年生 37.1%, 4 年生 19.5%, 5 年生 18.9%, 6 年生 51.2%) であった。同様に、中休みでは男子 51.0% (3 年生 69.0%, 4 年生 54.2%, 5 年生 42.6%, 6 年生 41.8%), 女子 31.7% (3 年生 52.8%, 4 年生 23.8%, 5 年生 24.6%, 6 年生 29.3%), 昼休みでは男子 54.7% (3 年生 52.4%, 4 年生 53.1%, 5 年生 56.5%, 6 年生 56.0%), 女子 56.3% (3 年生 66.3%, 4 年生 54.5%, 5 年生 54.9%, 6 年生 50.0%) であり、男女とも、始業前よりも中休み、中休みよりも昼休みで実施者の割合が高い様子が確認された。

2.3.3 生活状況と主体的身体活動との関連

表 2-4 には、主体的身体活動の有無を目的変数、性や学年、生活状況を説明変数とした二項ロジスティック回帰分析の検討結果を示した。この表が示すように、有意なロジスティック回帰係数が得られた因子は、始業前が「性」(オッズ比:2.909, 95%信頼区間:2.094-4.042), 「起床時刻・中間群」(オッズ比:0.526, 95%信頼区間:0.353-0.782), 「起床時刻・遅い群」(オッズ比:0.247, 95%信頼区間:0.167-0.365), 「朝食の摂取」(オッズ比:0.472, 95%信頼区間:0.242-0.921), 「スクリーンタイム・中間群」(オッズ比:0.660, 95%信頼区間:0.451-0.965), 「スクリーンタイム・長い群」(オッズ比:0.399, 95%信頼区間:0.270-

0.591), 「習いごと」(オッズ比: 1.713, 95%信頼区間: 1.097-2.675), 「スポーツクラブ」(オッズ比: 1.593, 95%信頼区間: 1.023-2.480), 中休みが「性」(オッズ比: 2.433, 95%信頼区間: 1.783-3.320), 「学年」(オッズ比: 0.699, 95%信頼区間: 0.605-0.806), 「起床時刻・遅い群」(オッズ比: 0.528, 95%信頼区間: 0.369-0.756), 「スクリーンタイム・長い群」(オッズ比: 0.594, 95%信頼区間: 0.409-0.863), 昼休みが「スポーツクラブ」(オッズ比: 0.659, 95%信頼区間: 0.440-0.986)であった。

2.4 考察

本研究課題における対象者の就床時刻は、日本学校保健会（2018）が公表している平均値に比して、男子3・4年生で30分、女子3・4年生で32分遅いものの、その他の性、学年では大差はみられなかった。また、野井ほか（2008）や世田谷区教育委員会（2016）と比べても特筆すべき差異が確認されないだけでなく、起床時刻や寝つき、目覚め、中途覚醒といった睡眠状況、テレビ・ビデオ・DVD視聴時間、テレビゲーム利用時間についても、それらの先行研究と同程度の割合や平均値を示した。さらに、学校における始業前・中休み・昼休みの主体的身体活動の実施率は、男女とも、始業前よりも中休み、中休みよりも昼休みで高い様子が確認された。埴・野井（2018）は、小学4～6年生を対象として、中休みと昼休みの自覚的運動強度別遊び実施率を検討し、運動頻度に関係なく中休みよりも昼休みで遊び実施率が高いことを報告している。また、「平成30年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査」（スポーツ庁、2018）によると、1週間の総運動時間が0分間の者は小学5年生の男子で3.4%、女子で4.9%、中学2年生の男子で5.2%、女子で13.9%と、男子よりも女子、小学5年生よりも中学2年生の実施率が低値を示している。本研究課題の結果は、これらの先行研究を支持するものであるとともに、始業前ではその実施率がより低値を示すことを確認させるものであった。

以上のように、本研究課題の対象者は概ね一般的な生活状況、休み時間の主体的身体活動状況を有する小学生であると考えられた。このような小学生を対象に実施された本研究課題では、始業前・中休み・昼休みにおける主体的身体活動を生起する生活要因を検討した。その結果、始業前では「性」、「起床時刻」、「朝食の摂取」、「スクリーンタイム」、「習いごと」、「スポーツクラブ」で、中休みでは「性」、「学年」、「起床時刻」、「スクリーンタイム」で、昼休みでは「スポーツクラブ」で有意な関連が確認された（表2-4）。このような結果は、学校での生活が放課後や朝の生活の影響を受けていることを確認させるものであり、前述の風車理論を実証する結果であると考えられる。とりわけ、多くの生活状況要因との関連が確認されたのは学校生活の中でもより早い時間帯の始業前であり、そこでは「起床時刻」、「朝食の摂取」、「スクリーンタイム」、「習いごと」、「スポーツクラブ」といった生活が朝の主体的身体活動の惹起を左右する様子を示唆している。

一方で、日本の子どもの睡眠時間が極めて短い様子は、National Sleep Foundation（Hishkowitz et al., 2015）による Sleep Duration Recommendations に示される年代別睡

眠時間を大きく下回るだけでなく、Olds et al. (2010) や Steptoe et al. (2006) が示す他国のデータと比較しても明らかである。加えて、長野・足立 (2015) は、多日数欠席児童の生活状況と身体活動特性、心理特性を検討し、多日数欠席がない児童は多日数欠席がある児童に比して起床時刻が早い様子、1 週間の朝食摂取回数が多い様子、1 日のスクリーンタイムが短い様子、体力合計点が高い様子を報告している。また、大学バスケットボール選手 11 名を対象に睡眠延長を 5~7 週間に亘って試みた Mah et al. (2011) は、282 フィート折り返し走のタイムや反応時間の短縮、フリースローやスリーポイントシュートの成功率の向上に加えて、活動性が向上し、疲労度、緊張度、抑うつ度、怒り度、情緒混乱度が減退することを報告している。さらに、30 泊 31 日の長期キャンプが子どもの睡眠状況を改善するだけでなく、「元気」を生み出す様子 (野井, 2018) や中学校での「ノーメディア」の取り組みが対象者の睡眠状況を改善し、疲労自覚症状等を改善する様子 (田中・野井, 2016) も報告されている。これらの報告を勘案しても、本研究課題の結果は十分理解できる。したがって、学校での主体的身体活動の生起を推進していくためには、生活状況の中でも睡眠状況やそれとも関連するスクリーンタイムに関する取り組み等に注目する必要があると考える。

他方、本研究課題では始業前の主体的身体活動の関連要因として、「習いごと」と「スポーツクラブ」も抽出された。日本の子どもが塾やスポーツを含む習いごとで忙しい毎日を送っている様子は自明である (文部科学省, 2008; ベネッセ総合教育研究所, 2015)。国連子どもの権利委員会から日本政府に示された「第 4・5 回最終所見」において、「(a) 社会の競争的な性格により子ども時代と発達が悪化することなく、子どもがその子ども時代を享受することを確保するための措置を取ることを」(パラグラフ 20) や「(前略) 本委員会は、十分かつ持続的な資源を伴った遊びと余暇に関する政策を採択、実施すること、および、余暇と自由な遊びに十分な時間を割り振ることを含め、休息と余暇に関する子どもの権利、および、子どもの年齢にふさわしい遊びとリクリエーション活動を行う子どもの権利を確保するための努力を強化することを締約国に勧告する」(パラグラフ 41) (Committee on the Rights of the Child, 2019) が勧告される所以でもある。この点は、国際社会から日本に課せられた課題であると考えられる。

以上のように、学校の休み時間における主体的身体活動を生起する生活要因を明らかにできたことは本研究課題の成果であるものの、以下に示す事項は本研究課題の限界である。1 点目は、質問紙調査法により主観的身体活動の実施状況や生活習慣のデータを収集して

いる点である。Sirard and Pate (2001) は、主観的調査による身体活動の評価と実際の身体活動との相関が低いことを報告し、また、質問紙調査と非接触型睡眠計測機器で睡眠状況を測定した鈴木・野井 (2015) は、両測定値の差が少ないことを報告している。2 点目は、調査対象者が小学 3 年生から 6 年生に限定されている点である。本研究課題では、質問紙調査を用いたため、自己回答が困難と思われる小学 1・2 年生は対象にできていない。しかしながら、子どもの身体活動量の指針やガイドライン (文部科学省幼児期運動指針策定委員会, 2012 ; 日本体育協会, 2010 ; National Association for Sport and Physical Education, 2004) では、幼児期から積極的に身体活動に従事することを推奨しており、このことを考慮すれば対象年齢の拡大が必要である。さらに、小学生を対象とした睡眠状況やスクリーンタイムに関する取り組み等の方策が、本当に主体的身体活動を喚起するの可否かといった点も検討すべき重要な検討課題である。これらの諸点は本研究課題の限界であり、今後の研究課題として提起しておきたい。

2.5 結論

本研究課題の結果、主体的身体活動を生起する生活状況要因は、始業前が「性」、「起床時刻」、「朝食の摂取」、「スクリーンタイム」、「習いごと」、「スポーツクラブ」、中休みが「性」、「学年」、「起床時刻」、「スクリーンタイム」、昼休みが「スポーツクラブ」であった。以上のことから、小学校の休み時間における子どもの主体的身体活動の生起を推進するためには、睡眠状況やスクリーンタイムに関する取り組み等に注目する必要があるとの結論に至った。

文 献

- ベネッセ総合教育研究所（2015）子どもの生活と学びに関する親子調査 2015,
https://berd.benesse.jp/up_images/research/kodomoseikatsu_digest_web_all.pdf (参照日：2019年2月27日)
- Committee on the Rights of the Child (2019) Concluding observations on the combined fourth and fifth periodic reports of Japan,
<https://digitallibrary.un.org/record/3794942#record-files-collapse-header> (参照日：2019年11月13日)
- 埴 佐敏, 野井真吾 (2018) 休み時間の遊び頻度が休み時間や在校時, 1日身体活動量に及ぼす影響, 日本幼少児健康教育学会誌, 4, 7-18
- Harrison F, Jones AP, Bentham G, van Sluijs EM, Cassidy A and Griffin SJ (2011) The impact of rainfall and school break time policies on physical activity in 9-10 year old British children: a repeated measures study, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 47 (doi:10.1186/1479-5868-8-47)
- Hishkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC and Hillard PJ (2015) National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary, *Sleep Health*, 1, 40-43
- 石井香織, 佐藤 舞, 柴田 愛, 岡浩一朗 (2013) 日本人小学生における校内身体活動 環境の主観的評価と校内身体活動との関連, 発育発達研究, 59, 1-11
- Mah CD, Mah KE, Kezirian EJ and Dement WC (2011) The effects of sleep extension on the athletic performance of collegiate basketball players, *Sleep*, 34, 943-950
- 文部科学省 (2008) 子どもの学校外での学習活動に関する実態調査報告,
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/08/_icsFiles/afieldfile/2009/03/23/1196664.pdf (参照日：2019年2月27日)
- 文部科学省幼児期運動指針策定委員会 (2012) 幼児期運動指針
- 長野真弓, 足立 稔 (2015) 児童の多日数欠席に関わる生活習慣, 身体活動特性および心理特性の検討, 発育発達研究, 69, 14-24

- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2004) Physical activity for children: A statement of guidelines for children ages 5-12. <https://www.shapeamerica.org/standards/guidelines/pa-children-5-12.aspx> (参照日：2019年2月27日)
- 日本学校保健会 (2014) 平成26年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書
- 日本学校保健会 (2018) 平成28～29年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書
- 日本体育協会 (2010) アクティブ・チャイルド・プログラム, <https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/acp/index.html> (参照日：2019年2月15日)
- 丹羽劭昭, 高橋健夫, 入口 豊, 長沢邦子 (1986) 児童の屋外遊び時間を規定する要因の検討—大阪府下5, 6年児童の経年比較を中心に—, スポーツ教育学研究, 6, 1-12
- 野井真吾, 下里彩香, 鈴木綾子, 山本晃弘, 野田 耕 (2008) 「からだの学習」に関する基礎的研究：疑問調査, 知識調査, 生活調査, 体調調査の結果を基に, 学校保健研究, 49, 439-451
- Noi S and Shikano A (2011) Melatonin metabolism and living conditions among children on weekdays and holidays, and living factors related to melatonin metabolism, School Health, 7, 25-34
- 野井真吾 (2018) 日本の子どもの睡眠事情と対策, 体育の科学, 68, 810-814
- Olds T, Maher C, Blunden S and Matricciani L (2010) Normative data on the sleep habits of Australian children and adolescents, Sleep, 33, 1381-1388
- 世田谷区教育委員会 (2016) 世田谷3快 (快眠・快食・快運動プログラム) 「子どもの健康に関する調査」「子どものからだの調査」2014年度報告書
- 鹿野晶子, 鈴木宏哉, 野井真吾 (2015) 小学生における高次神経活動の実態とそれに及ぼす生活状況の検討：go/no-go 課題における誤反応数と型判定の結果を基に, 発育発達研究, 66, 16-29
- Sirard JR and Pate RR (2001) Physical activity assessment in children and adolescents, Sports Medicine, 31, 439-454
- スポーツ庁 (2018) 平成30年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書
- Stephoe A, Peacey V and Wardle J (2006) Sleep duration and health in young adults, Archives of Internal Medicine, 166, 1689-1692
- 鈴木彩加, 野井真吾 (2015) 発達障害のある高校生の睡眠状況の特徴：非接触型睡眠計測

器を用いて, 発育発達研究, 66, 30-37

田中綾帆, 野井真吾 (2016)「ノーマディア」の取り組みが中学生の睡眠状況・疲労自覚症
状におよぼす効果検証, 発育発達研究, 73, 1-12

付 記

本章は、『日本幼少児健康教育学会誌』（第5巻，2019年9月発行）に掲載された論文を加筆，修正したものである。

結 章

3.1 本研究の結論

本研究では、主体的身体活動を生起する要因を学校環境ならびに生活の側面から明らかにすることを目的に2つの研究課題を設定して、それらの解明に努めた。以下に、各研究課題の結論を再録した上で、本研究の結論をまとめる。

【研究課題 1】子どもの主体的身体活動を生起する学校環境要因の検討の結果、比較的多くの時間が確保されている昼休みでこそ、性、学年に関わらず 50%以上 (50.8~62.6%) の実施率が示されたものの、始業前 (18.4~56.4%)、中休み (22.6~68.3%) はそれほど高い実施率とはいえ、性や学年によるばらつきが大きい様子も示された。また、主体的身体活動の生起要因には、始業前で「性」、「遊びたい施設」が、中休みで「性」、「学年」、「遊びたい施設」、「遊びたい用具」が、昼休みで「遊びたい用具」、「教室階」、「身体活動の好嫌度」が抽出された。

以上のことから、小学校の休み時間において子どもの主体的身体活動を推進するためには、物理的な学校環境要因の充実がポイントであるとの結論に至った。

【研究課題 2】子どもの主体的身体活動を生起する生活要因の検討の結果、主体的身体活動を生起する生活要因は始業前が「性」、「起床時刻」、「朝食の摂取」、「スクリーンタイム」、「習いごと」、「スポーツクラブ」、中休みが「性」、「学年」、「起床時刻」、「スクリーンタイム」、昼休みが「スポーツクラブ」であった。

以上のことから、小学校の休み時間における子どもの主体的身体活動の生起を推進するためには、睡眠状況やスクリーンタイムに関する取り組み等に注目する必要があるとの結論に至った。

上述した2課題の結論を踏まえ、小学校の休み時間において子どもの主体的身体活動を生起する物理的な学校環境の充実や生活状況の改善の取り組み事例について示しておきたい。

物理的な学校環境を充実させる方途として、ブランコやうんていといった固定遊具の設置や校庭の拡張などを容易に行うことは困難であることから、校庭に石灰やロープなどで一本線や波線を描画したり、ボール当て用の的を安全な場所に設置したりするなど、簡便

な方法で物理的環境を充実させることは実現可能であると考え。実際、福岡県内の小学校では、アスファルトで覆われた中庭にペンキで線を描画したり、その中庭にフラフープやドッチビーなど学校に現有の運動遊具を置いたりして整備したところ、整備前よりも休み時間に中庭で遊ぶ低児童が低・中学年で増加している様子が報告されている。他方、生活状況の改善については、就床や起床時刻、眠気の様子といった睡眠に関する行動や体調について記録をつけさせたり、日々の生活状況について日記を書かせたりという改善への取り組みが考えられる。これらの事例はごく一部に過ぎないが、実際の小学校現場で取り組まれている取り組みを蒐集し、教育現場で実現可能な子どもの主体的身体活動を生起・促進する方策を見いだしていきたい。

以上、2つの研究課題における研究知見を踏まえて、本研究では子どもの主体的身体活動を生起するための今後の実践課題として、「物理的な学校環境要因の充実と睡眠状況やスクリーンタイムに関する取り組みの創造」を提案する。

3.2 本研究の限界と今後の課題

以上のように、子どもの主体的身体活動を生起するための今後の実践課題を提起することができた点は、本研究で得られた重要な研究知見であると考え、しかしながら、少なくとも以下の3点は本研究の限界である。

1点目は、身体活動を客観的に評価できていない点である。また2点目は、質問紙への自己記入が可能な学年ということを検討した結果、対象学年が小学3～6年生に限定されている点である。これらは、本研究で設定した2つの研究課題がともに質問紙調査法を用いて実施されていることから生じた本研究の限界である。さらに3点目は、主体的な身体活動を生起する要因として、施設、用具といった物理的環境要因の充実や睡眠状況、スクリーンタイムに関する取り組みの必要性が示唆されたとはいえ、関連の介入研究に着手するまでは至っていない点である。この点も本研究の限界といわざるを得ない。したがって、これらの諸点を残された研究課題であることを提起しておくとともに、筆者自身の研究課題にもしていきたい。

図表一覧

[序章]

- 表 0-1 選定された身体活動と学校環境に関する国外の先行研究の概要
- 表 0-2 選定された身体活動と学校環境に関する国内の先行研究の概要
- 表 0-3 選定された身体活動と生活状況に関する国外の先行研究の概要
- 表 0-4 選定された身体活動と生活状況に関する国内の先行研究の概要
- 図 0-1 PubMed を用いた身体活動と学校環境に関する先行研究抽出のフローチャート
(検索日：2019年11月15日)
- 図 0-2 CiNii を用いた身体活動と学校環境に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日：2019年9月30日)
- 図 0-3 PubMed を用いた身体活動と生活状況に関する先行研究抽出のフローチャート
(検索日：2019年11月15日)
- 図 0-4 CiNii を用いた身体活動と生活状況に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日：2019年9月30日)

[第1章]

- 表 1-1 本研究における調査項目
- 表 1-2 性別学年別にみた対象者の生活状況 (睡眠状況, 朝食摂取状況, スクリーンタイム状況, 塾・習いごと状況)
- 表 1-3 性別学年別にみた対象者の学校環境に関する意識, 他者からの身体活動推奨の有無, 教室階, 身体活動の好嫌度
- 表 1-4 各休み時間 (始業前, 中休み, 昼休み) における対象者の主体的身体活動, 非主体的身体活動, 主体的非身体活動, 非主体的非身体活動の分布
- 表 1-5 性別学年別にみた対象者の始業前の身体活動状況
- 表 1-6 性別学年別にみた対象者の中休みの身体活動状況
- 表 1-7 性別学年別にみた対象者の昼休みの身体活動状況
- 表 1-8 各休み時間 (始業前, 中休み, 昼休み) の主体的身体活動に及ぼす学校環境に関する意識, 他者からの身体活動推奨の有無, 教室階, 身体活動の好嫌度 (二項ロジスティック回帰分析の結果：強制投入法)

[第2章]

表 2-1 本研究における質問紙調査項目

表 2-2 性別学年別にみた対象者の生活状況（睡眠状況，朝食摂取状況，スクリーンタイム状況，塾・習いごと状況）

表 2-3 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）における対象者の主体的身体活動，非主体的身体活動，主体的非身体活動，非主体的非身体活動の分布

表 2-4 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）の主体的身体活動に及ぼす生活習慣の影響（二項ロジスティック回帰分析の結果：強制投入法）

表 0-1 選定された身体活動と学校環境に関する国外の先行研究の概要

No.	著者 (年) 掲載誌, 巻号, 頁	研究実施国	対象等	アウトカム	概要
1	Jennings Aburto N et al. (2009) Salud Publica Mex, 51(2), 141-147	メキシコ	小学 4・5 年生 431 名	観察法による MVPA	小学生の休み時間と体育の授業での身体活動を評価および SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time) で定量化し, 身体活動を取り巻く学校環境を調査した。その結果, 休み時間と体育の授業は, 身体活動を実施する唯一の機会であることが示唆された。また, 体育の授業における MVPA の時間は, 国内および国際的な推奨時間よりも短い 39.8 ±10.6 分間であり, 休み時間の MVPA の時間は 29.6±2.1 分であった。
2	Ridgers ND et al. (2010) J Phys Act Health, 7(2), 167-175	イギリス	小学生 470 名	BMI, 体重, 心拍数, MVPA, VPA	午前中の休み時間と昼休みにおける子どもの MVPA と VPA に対する 12 カ月の遊び場の介入 (遊び場の再設計) による効果を検証した。その結果, 介入群の子どもは, 対照群に比して VPA が 1.4% 高値を示した。さらに, 介入の効果は, 実践期間 12 カ月よりも 6 カ月で強いことが示唆された。
3	Huberty JL et al. (2011) J Sch Health, 81(5), 251-257	アメリカ	小学 3~5 年生 93 名	体重, 肥満度, 学校環境 (用具, 遊び場), MPA, VPA	小学校の休み時間にスタッフによるトレーニング群 (ST), レクリエーション用具群 (EQ), その両方を実施した群 (ST+EQ), 対照群の 4 群に区分して, その効果の検証をした。その結果, ST+EQ 群は, 男子の適正体重者の MVPA が 19.4% 増加し, 女子の肥満者の MVPA が 6.0% 増加した。さらに, ST 群では男子の肥満者の MVPA が 6.0% 増加した。一方で, EQ 群における女子の適正体重者の MVPA は, 対照群の女子に比して 13.6% 減少した。
4	Martin K et al. (2012) Australian and New Zealand Journal of public health, 36, 469-477	オーストラリア	小学校 27 校の小学 6 年生 630 名	MVPA, 子どもの特徴, 社会経済の状況, 学 校の校庭環境, 学校の 身体活動政策	学校 (教員数, 日陰・芝生の有無等), 教室 (教師の属性, ボールの数等) 等のレベルを調整した上で, 学校の環境 (school physical environments), 身体活動を客観的に評価し, 休み時間の MVPA への貢献量を検討した。その結果, より新しい学校に通っている, 1 人当たりの芝生面積が広い, 日陰でない芝生の面積が広い, より多くの体育コーディネーターが学校にいる子どもで休み時間の MVPA が高いことが明らかとなった。
5	Anthamatten P et al. (2014) Am J Health Promot, 28(6), 403-412	アメリカ	小学生 (5~12 歳) と その保護者の約 9,900 名	活動場所, MVPA, 遊 び場の空間特性・機能	遊び場における空間特性, 機能と身体活動の関連について検討した。さらに, 観察法により小学校敷地内における身体活動の実施状況や活動場所を記録し推定 MVPA の算出を行った。その結果, 遊び場の使用率と遊び場の機能との関連が確認された。さらに, MVPA と遊び場の空間特性にも関連が確認された。よって, 遊び場における設計上の特徴が子どもの身体活動に影響を与えることが示唆された。

表 0-1 選定された身体活動と学校環境に関する国外の先行研究の概要 (続き その 1)

No.	著者 (年) 掲載誌, 巻号, 頁	研究実施国	対象等	アウトカム	概要
6	Yildirim M et al. (2014) Br J Sports Med, 48(3), 271-277	デンマーク	女子小学生 268 名	MVPA, LPA, 教師の サポート、子どもの環 境の好み、BMI	本研究は、休み時間と昼休み時間における人間関係と身体活動の環境を活性化させるための環境整備方法である「Transform-Us!」の効果検証を行った。「Transform-Us!」は、9つの教育プログラム(スポーツ用品の提供、教師からの促し、校庭にラインを引く、標識の設置、ニュースレター、立位での授業、2分間の活動的休憩、自宅での座位時間減少の促し、学習メッセージの配信)であった。対象群に比して「Transform-Us!」を実施した介入群では、MVPA 時間が増加したことに加え、女子の MVPA 増加との関連が確認された。
7	De Meester F et al. (2014) BMC Public Health, 14, 261	ベルギー	小学 6 年生 736 名	歩数, MVPA, 自己申 告による PA 時間	小学 6 年生から中学校へ進学後の身体活動レベルの変化を追跡した結果、小学校時に MVPA が高い子どもは中学校時にそれらが増加した。一方、歩数では、小学生の時に歩数が多い子どもは中学校時に減少している様子が確認された。
8	Pawlowski CS et al. (2014) BMC Public Health, 14, 639	デンマーク	6~16 歳 111 名	活動環境	学校の休み時間における身体活動の障壁となる環境要因(自然環境, 社会環境, 物理環境, 組織環境)の性差を検討した。その結果、男女ともに5つの要因(天候, 対人関係, 遊びの空間と施設の不足, 電子機器の使用)が特定された。加えて、これらの障壁に対する子どもの認識には、inter-gender と intra-gender のどちらにも差があることが認められた。
9	Ishii K et al. (2014) Int J Environ Res Public Health, 11(7), 7195-7206	日本	小学生 (6~12 歳) 230 名	BMI, MPA, VPA	小学生の休み時間の身体活動量と学校環境に関する認識を検討した。その結果、遊ぶ用具が多いと認識している男子は昼休みに MVPA を実施していた。また、性別に関係なく施設が充実していると認識している子どもは VPA を実施していた。さらに、遊具に関する認識には性差があることが示された。そのため、子どもの身体活動を推進するためには性別ごとに異なるアプローチが必要であることが明らかになった。
10	Black IE et al. (2015) J Pediatr Health Care, 29(2), 156-168	アメリカ	小学生 442 名	MVPA, 活動場所	JAWS (Jogging Program) 実施日は、99%の子どもがトラックエリアで活動をしていたが、非実施日においてはアスファルトエリアに滞在し、その 50%が座位行動をとっていた。
11	Pawlowski CS et al. (2016) Plos One, 11(2), 1-17	デンマーク	小学 4~6 年生 (10~13 歳) 81 名	身体活動の強度, 活動 の場所	学校の休み時間 [朝 (morning tea break), 昼食 (lunch break), 午後 (afternoon break)] における子どもの身体活動に関する知見を得ることを目的として、GPS と加速度計, 観察法, "go-along 法"を組み合わせた手法の予備研究を行った。その結果、ほとんどの女子は、魅力的な屋外の遊具施設が不足しているため校舎に残る一方で、男子は、運動場でサッカーの試合をして過ごしていることが明らかとなった。

表 0-1 選定された身体活動と学校環境に関する国外の先行研究の概要 (続き その 2)

No.	著者 (年) 掲載誌, 巻号, 頁	研究実施国	対象等	アウトカム	概要
12	Massey WV et al. (2018) BMC Public Health, 18, 394-404	アメリカ	小学 1~5 年生, 中学 1 年生	妥当性 (探索的構造方 程式モデリング), 信頼 性 (Weighted Kappa scores)	休み時間の評価ツール「Great Recess Framework (GRF-OT)」を開発し, その信頼性, 妥当性を検証した. GRF-OT は, 安全性と建造物, 大人との関わりとアドバイス, 子どもの行動, 休憩時の移動を観察によって採点し, 評価するツールである. 妥当性 (探索的構造方程式モデリング) および信頼性 (Weighted Kappa scores) の検証結果から, GRF-OT が休み時間の評価に有効なツールであることが実証された.
13	Nigg CR et al. (2019) Transl Behav Med, 9(2), 202-216	アメリカ	小学生 (6~11 歳) 2,917 名	MVPA	校庭を改修した学校と運動カリキュラム実践の学校, その両方を取り入れた学校, 対照校における MVPA を比較した結果, 学校間での差は確認されなかった.

表 0-2 選定された身体活動と学校環境に関する国内の先行研究の概要

No.	著者（年） 掲載誌、巻号、頁	対象	アウトカム	概要
1	上澤ほか（2009） 環境情報科学論文集、 23, 263-268	小学 1～6 年生約 700 名	遊びの種類、身体動作	小学校での校庭の土運動場と芝生運動場におけるビデオ撮影調査を通じて、休み時間の子どもの行動を捉え、校庭の芝生化が子どもの遊びの種類や身体動作に与える影響を検証した。その結果、校庭の芝生化によって子どもの遊びの種類が多様化し、遊びに含まれる身体動作も活性化の様子が確認された。また、芝生運動場では、面積規模に関わらず、「あたる」や「押す・押さえる」などの子どもたちが接触する動作、「座る」や「寝転ぶ」などの地面に接する動作が誘発されていることが示唆された。
2	植木ほか（2010） 日本建築学会論集、 75 (654), 749-757	小学 1～6 年生約 600 名	子どもの行動、気温、壮大湿度、グローブ温度、グローバル照度、風速	休み時間における小学生の中庭利用状況およびその環境を調査した結果、中庭の温熱環境は地面の素材や周囲の建物の反射光の影響等があるため校庭とは異なること、中庭の利用には気温、日照、風速が強く関係し、特に 2m/s 以上の風は遊びを妨げることが確認された。
3	佐藤ほか（2012） 運動疫学研究、 14(2), 135-142	小学 3～6 年生 86 名 (男子 50 名, 女子 36 名)	座位活動、身体活動強度 別時間	校庭の芝生化前後で子どもの中休み時間（25 分）、昼休み時間（15 分）における身体活動の変化を検討した。その結果、中休みにおいて、女子の中等度身体活動時間が校庭の芝生化後に増加した一方で、昼休みでは男女ともに座位活動が増加し、低強度身体活動が減少していた。
4	山下ほか（2018） こども環境学研究、 14(2), 81-88	小学 4 年生 61 名 (男子 27 名, 女子 34 名)	運動意識、遊びの種類の 選択	3 ヶ月の内、計 12 日の休み時間にゴム跳び遊びを取り入れ、運動意識の変容をみるために介入前後の運動意識得点を比較した。その結果、男子のゴム跳び実施群では介入後に運動の上達願望が用具を使用した群において有意に高く、ゴム跳び非実施群では運動が介入後に高かった。

表 0-3 選定された身体活動と生活状況に関する国外の先行研究の概要

No.	著者 (年) 掲載誌, 巻号, 頁	研究実施国	対象等	アウトカム	概要
1	Hyndman BP, et al. (2014) BMC Public Health, 14, 164	オーストラリア	小学生 (8~12 歳) 275 名	歩数, 身体活動強度, 身体活動の種類, LEAP (Lunchtime Enjoyment Activity and Play), QOL (心理的, 身体的), フィールドノート	固定された遊具を移動可能なりサイクル (遊び) 用具を遊び場に変更した介入校では, 介入 7 週間後および 8 ヶ月のフォローアップのいずれにおいても対照校に比して歩数や高強度の身体活動の割合が多く, 移動距離も長い様子が確認された。また, 7 週間後の子どもの身体的健康尺度, 身体活動の楽しさ, 遊ぶ活動の楽しさについても効果が得られた。
2	Hyndman BP, et al. (2017) Health Promot J Austr, 28(1), 37-43	オーストラリア	小学生 (8~12 歳) 105 名	LEAP (Lunchtime Enjoyment Activity and Play), PACES (Physical Activity Children's Enjoyment Scale), HRQOL (Health Related -QOL)	休み時間における遊びの楽しさを測定する LEAP 質問紙調査と身体活動の楽しみを測定する PACES 質問紙調査, 子どもの QOL 質問紙調査を実施し, HRQOL の予測因子を検討した。その結果, 休み時間の活発な身体活動は楽しみを醸成し, HRQOL の予測因子となることが明らかとなった。

表 0-4 選定された身体活動と生活状況に関する国内の先行研究の概要

No.	著者（年） 掲載誌、巻号、頁	対象	アウトカム	概要
1	山下ほか（2017） 岡崎女子大学・岡崎女子短期大 学 地域共同研究， 3，57-63	小学1～6年生 2,833名	学年、性別、主体健康 度感、生活状況（休み 時間と放課後の身体活 動状況、朝食摂取状況 、就寝時刻、起床時刻 、1日のメディア利用 時間、寝起き）	小学生を対象に休み時間における運動実施状況と種々の生活習慣を調査した結果、学年が上がるにつれて、就床時刻が遅くなる、1日のメディア接触時間が長くなる、休み時間における運動の実施が少なくなる様子が確認された。さらに、「休み時間における運動の実施」と「放課後における運動の実施」との間に関連が確認された。この関連が確認された要因として「運動嗜好性」が高いことがあげられた。したがって、小学生の身体活動量の増加、体力・運動能力の向上を目指す場合、運動をするように促すのではなく、運動をより好むような援助や関わりが必要であることが示唆された。

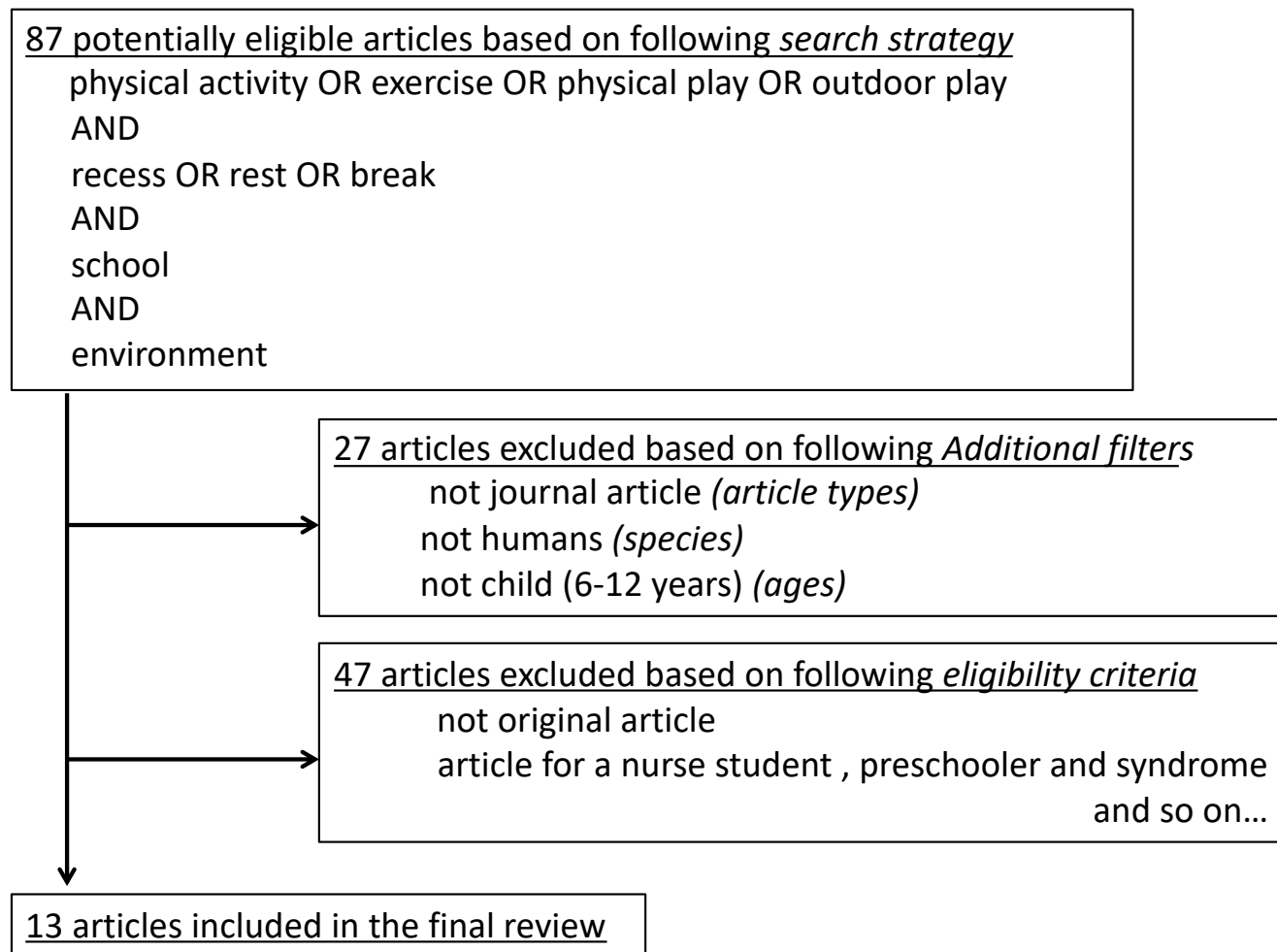


図 0-1 PubMed を用いた身体活動と学校環境に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日: 2019 年 11 月 15 日)

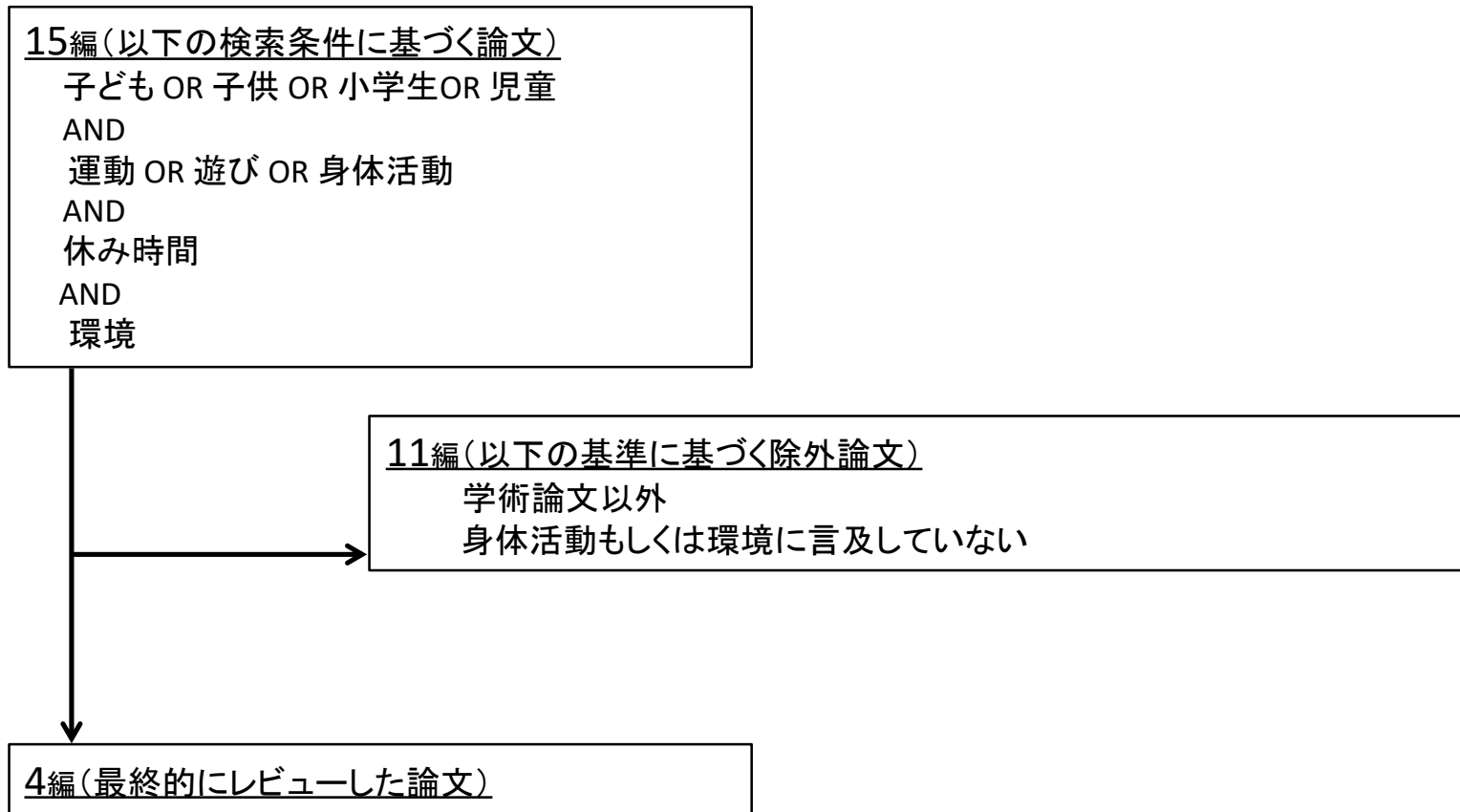


図 0-2 CiNii を用いた身体活動と学校環境に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日：2019 年 9 月 30 日)

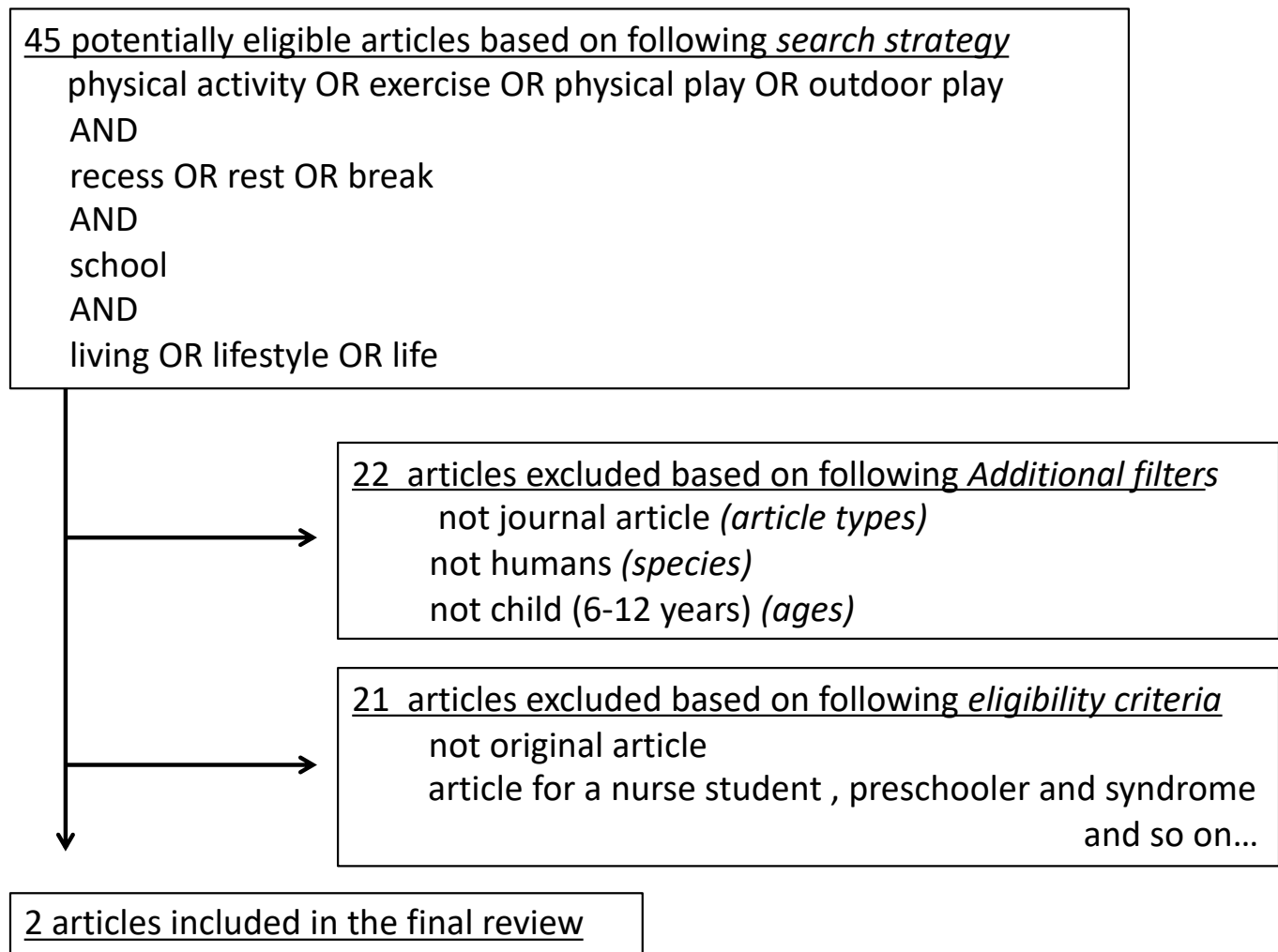


図 0-3 PubMed を用いた身体活動と生活状況に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日: 2019 年 11 月 15 日)

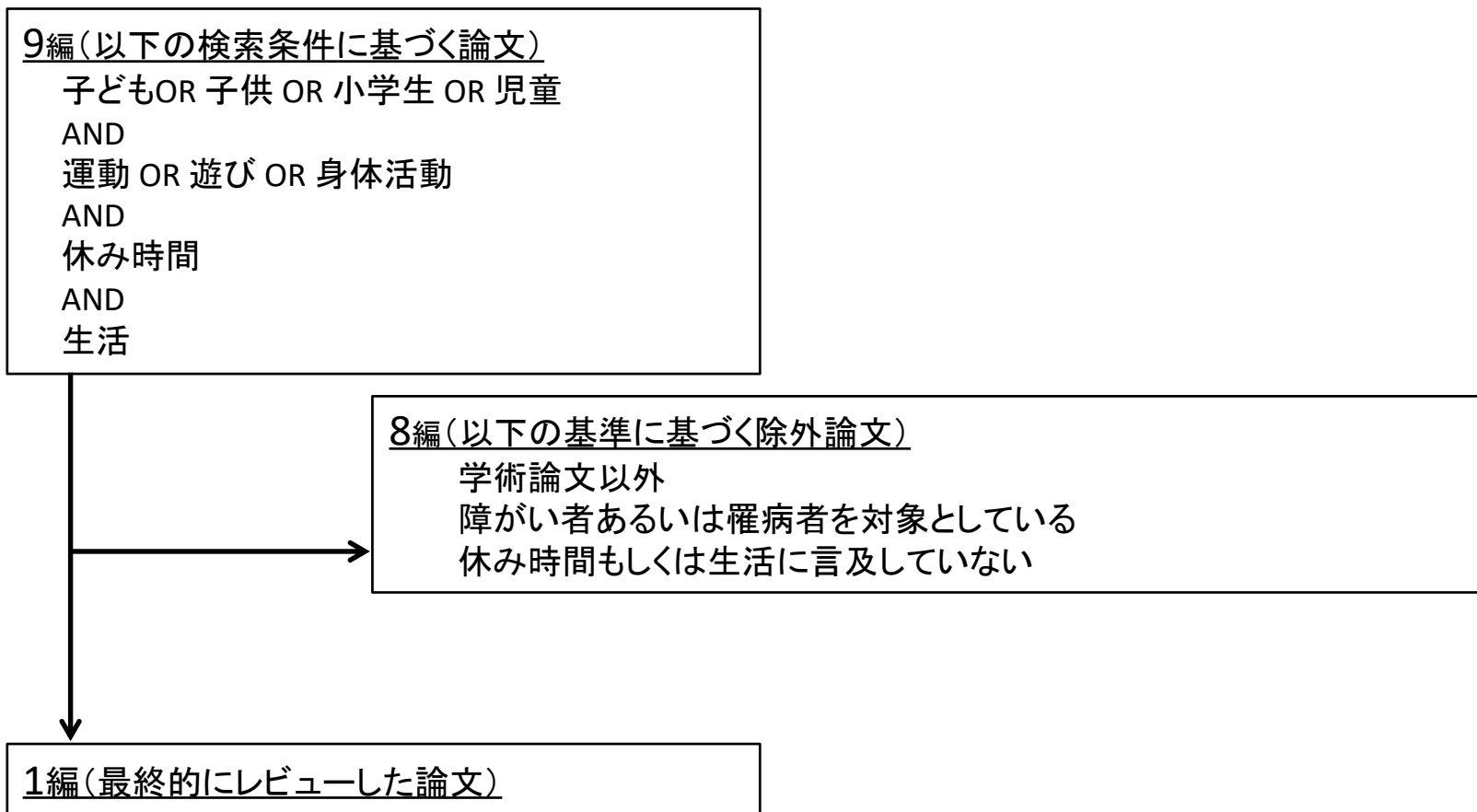


図 0-4 PubMed を用いた身体活動と生活状況に関する先行研究抽出のフローチャート (検索日: 2019 年 9 月 30 日)

表 1-1 本研究における調査項目

調査項目	種類	回答欄 (選択肢または記述式)
休み時間の過ごし方を尋ねた項目		
今日の始業前/中休み/昼休みは、どのように過ごしましたか? ^a	質的	1. からだを動かす活動 (その内容:), 2. それ以外の活動 (その内容:)
その活動は、やりたいことでしたか? ^a	質的	1. はい, 2. いいえ
その活動はどこでしたか?	質的	1. 教室, 2. 図書室, 3. 教室/図書室以外の部屋, 4. ろうか, 5. かいだん, 6. 昇降口 (げたばこ), 7. 中庭, 8. 体育館, 9. 校庭, 10. その他 ()
その活どうは、何分間くらいしましたか?	量的	() 分間くらい
その活動は、だれとしましたか?	質的	1. 友だち, 2. 先生, 3. 友だちと先生, 4. ひとり, 5. その他 ()
主体的身体活動が生起する要因の分析に用いた項目		
校庭 (運動場) や中庭に、「鉄棒」「雲梯」「のぼり棒」「砂場」など、遊びたいところがありますか? ^b	質的	1. ある, 2. どちらかといえばある, 3. どちらかといえばない, 4. ない
学校には、「一輪車」「竹馬」「フラフープ」「ボール」「ドッチビー」など、遊びたい用具がありますか? ^b	質的	1. ある, 2. どちらかといえばある, 3. どちらかといえばない, 4. ない
学校には、「友だち」「先生」「年上や年下の友だち」など、遊びたい人はいますか? ^b	質的	1. いる, 2. どちらかといえばいる, 3. どちらかといえばいない, 4. いない
教室は何階にありますか? ^b	質的	() 階
先生から、からだを動かすことや運動をよくすることを勧められることはありますか? ^b	質的	1. いつもある, 2. ときどきある, 3. あまりない, 4. まったくない
家の人から、からだを動かすことや運動をよくすることを勧められることはありますか? ^b	質的	1. いつもある, 2. ときどきある, 3. あまりない, 4. まったくない
からだを動かすことが好きですか? ^b	質的	1. すき, 2. ややすき, 3. ややきらい, 4. きらい
生活習慣に関する項目		
昨日は、何時ごろ寝ましたか?	量的	() 時 () 分
昨日の、寝つきはどうでしたか?	質的	1. とてもよかった, 2. どちらかといえばよかった, 3. どちらかといえばわるかった, 4. とてもわるかった
昨日の夜中に目が覚めましたか?	質的	1. まったくさめなかった, 2. あまりさめなかった, 3. ときどきさめた, 4. 何かいもさめた
今日の朝は何時ごろ起きましたか?	量的	() 時 () 分
今日の朝の目覚めは、どうでしたか?	質的	1. とてもよかった, 2. どちらかといえばよかった, 3. どちらかといえば悪かった, 4. とても悪かった
今日の朝は、朝ごはんをどれくらい食べましたか?	質的	1. たくさん食べた (給食より多い), 2. 食べた (給食と同じくらい), 3. 少し食べた (給食よりも少ない), 4. のみ物やくだもの (フルーツ) のみ, 5. 食べなかった
昨日、テレビ、ビデオ、DVDなどを何時間くらい見ましたか?	量的	() 時間 () 分
昨日、テレビゲームなどを何時間くらいしましたか?	量的	() 時間 () 分
昨日、ケータイ、スマホ、タブレット、パソコンなどを何時間くらいしましたか?	量的	() 時間 () 分
昨日、学習塾に行きましたか?	質的	1. はい, 2. いいえ
昨日、習いごと (スポーツを除く) に行きましたか?	質的	1. はい, 2. いいえ
昨日、スポーツクラブ・スポーツ少年団などに行きましたか?	質的	1. はい, 2. いいえ

^a 二項ロジスティック回帰分析で目的変数に用いた変数を示す。

^b 二項ロジスティック回帰分析で説明変数に用いた変数を示す。

表 1-2 性別学年別にみた対象者の生活状況（睡眠状況，朝食摂取状況，スクリーンタイム状況，塾・習いごと状況）^a

	男子			女子		
	3・4年生	5・6年生	検定	3・4年生	5・6年生	検定
昨日は，何時ごろ寝ましたか？						
	22:04±80.8 (216)	21:45±54.2 (222)	2.813*	22:09±58.3 (214)	22:01±44.2 (235)	1.776
昨日の寝つきは，どうでしたか？ ^b						
よかった	184 (85.2)	191 (86.0)	0.064	176 (82.2)	204 (85.4)	0.809
わるかった	32 (14.8)	31 (14.0)		38 (17.8)	35 (14.6)	
昨日の夜中に目が覚めましたか？ ^c						
覚めなかった	169 (78.6)	174 (78.8)	0.001	169 (78.2)	185 (78.1)	0.002
覚めた	46 (21.4)	47 (21.3)		47 (21.8)	52 (21.9)	
今日の朝は，何時ごろ起きましたか？						
	6:34±39.9 (219)	6:28±40.1 (223)	1.430	6:34±38.5 (215)	6:34±34.3 (237)	-0.036
今日の朝の目覚めは，どうでしたか？ ^b						
よかった	159 (72.6)	167 (75.2)	0.393	163 (75.1)	172 (72.9)	0.293
わるかった	60 (27.4)	55 (24.8)		54 (24.9)	64 (27.1)	
今日の朝は，朝ごはんをどれくらい食べましたか？						
たくさん食べた	13 (6.0)	15 (6.7)	0.196	11 (5.1)	14 (5.9)	2.086
食べた	61 (28.1)	61 (27.4)		63 (29.2)	60 (25.3)	
少し食べた	127 (58.5)	129 (57.8)		127 (58.8)	146 (61.6)	
飲み物や果物のみ	7 (3.2)	8 (3.6)		8 (3.7)	10 (4.2)	
食べなかった	9 (4.1)	10 (4.5)		6 (2.8)	7 (3.0)	
昨日，テレビ，ビデオ，DVDなどを何時間くらい見ましたか？ ^d						
	106.3±86.1 (179)	123.8±101.7 (185)	-1.775	119.6±98.3 (177)	115.8±96.4 (204)	0.376
昨日，テレビゲームなどを何時間くらいしましたか？ ^d						
	83.5±93.3 (79)	83.5±95.9 (75)	0.000	82.7±88.8 (81)	71.4±60.4 (80)	0.946
昨日，ケータイ，スマホ，タブレット，パソコンなどを何時間くらいしましたか？ ^d						
	63.6±82.3 (105)	59.0±67.8 (106)	0.443	62.5±72.8 (101)	63.8±66.5 (95)	-0.134
昨日，学習塾に行きましたか？						
はい	25 (11.7)	23 (10.6)	0.128	32 (15.0)	24 (10.2)	2.306
いいえ	189 (88.3)	194 (89.4)		182 (85.3)	211 (89.8)	
昨日，習いごと（スポーツを除く）に行きましたか？						
はい	47 (22.0)	57 (25.9)	0.927	32 (15.0)	45 (19.1)	1.289
いいえ	167 (78.0)	163 (74.1)		181 (85.0)	191 (80.9)	
昨日，スポーツクラブ・スポーツ少年団などに行きましたか？						
はい	37 (17.2)	35 (16.0)	0.118	40 (18.9)	42 (17.9)	0.063
いいえ	178 (82.8)	184 (84.0)		172 (81.1)	192 (82.1)	

^a 連続変数：mean±SD (n)，名義変数：n (%)

^b 昨日の寝つきの状況，今日の目覚めの状況の回答は，「とてもよかった」と「どちらかといえばよかった」を『よかった』，「どちらかといえばわるかった」と「とてもわるかった」を『わるかった』とし，集計した。

^c 昨日の中途覚醒の状況の回答は，「まったく覚めなかった」と「あまり覚めなかった」を『覚めなかった』，「ときどき覚めた」と「何回も覚めた」を『覚めた』とし，集計した。

^d mean±SDは，その活動に従事した者のみの時間で算出した。

* p<0.05，N.S.：not significant

表 1-3 性別学年別にみた対象者の学校環境に関する意識，他者からの身体活動推奨の有無，教室階，身体活動の好嫌度^a

	男子						χ^2 値	女子						χ^2 値
	全体	3年生	4年生	5年生	6年生			全体	3年生	4年生	5年生	6年生		
校庭（運動場）や中庭に「鉄棒」「雲梯」「のぼり棒」「砂場」など、遊びたいところはありますか？ ^b														
ある	257 (58.4)	66 (65.3)	65 (55.1)	70 (57.4)	56 (56.6)	2.730	241 (53.7)	62 (62.6)	63 (55.8)	67 (48.2)	49 (50.0)	5.593		
ない	183 (41.6)	35 (34.7)	53 (44.9)	52 (42.6)	43 (43.4)		208 (46.3)	37 (37.4)	50 (44.2)	72 (51.8)	49 (50.0)			
1位	鉄棒 51件 (19.0%)	うんてい 15件 (26.3%)	鉄棒、のぼり棒 11件 (17.7%)	鉄棒 17件 (27.4%)	ブランコ 14件 (25.5%)		ブランコ 43件 (16.6%)	のぼり棒 12件 (24.0%)	ブランコ 15件 (28.8%)	鉄棒 16件 (31.4%)	うんてい、鉄棒 11件 (22.4%)			
2位	ブランコ 48件 (17.8%)	ブランコ 12件 (21.0%)	-	ブランコ 12件 (17.7%)	鉄棒 12件 (23.5%)		うんてい 41件 (15.8%)	ブランコ 10件 (20.0%)	うんてい 11件 (21.2%)	ブランコ 11件 (21.6%)				
3位	うんてい 45件 (16.7%)	鉄棒 11件 (19.3%)	ブランコ 10件 (16.1%)	うんてい 10件 (16.1%)	うんてい 11件 (21.6%)		鉄棒 36件 (13.9%)	うんてい、鉄棒 9件 (18.0%)	鉄棒 9件 (17.3%)	うんてい 10件 (19.6%)	のぼり棒 9件 (18.4%)			
学校には、「一輪車」「竹馬」「フラフープ」「ボール」「ドッチビー」など、遊びたい用具はありますか？ ^b														
ある	316 (72.8)	76 (76.0)	86 (73.5)	88 (72.7)	66 (68.8)	1.342	328 (73.9)	75 (78.1)	87 (77.0)	97 (70.3)	69 (71.1)	2.764		
ない	118 (27.2)	24 (24.0)	31 (26.5)	33 (27.3)	30 (31.2)		116 (26.1)	21 (21.9)	26 (23.0)	41 (29.7)	28 (28.9)			
1位	ボール 154件 (43.5%)	ボール 38件 (48.7%)	ボール 41件 (40.6%)	ボール 44件 (43.6%)	ボール 31件 (40.8%)		ボール 187件 (52.7%)	ボール 43件 (57.3%)	ボール 48件 (51.1%)	ボール 56件 (52.8%)	ボール 40件 (50.0%)			
2位	一輪車 72件 (20.3%)	一輪車 17件 (21.8%)	ドッチビー 20件 (19.6%)	一輪車 22件 (21.8%)	一輪車 22件 (21.8%)		一輪車 69件 (19.4%)	一輪車 10件 (13.3%)	一輪車 18件 (19.1%)	一輪車 26件 (24.5%)	一輪車 15件 (18.8%)			
3位	ドッチビー 45件 (12.7%)	フラフープ、竹馬 6件 (7.7%)	一輪車 16件 (15.8%)	竹馬 11件 (10.9%)	竹馬 11件 (10.9%)		ドッチビー 38件 (10.7%)	ドッチビー 9件 (12.0%)	ドッチビー 11件 (11.7%)	フラフープ 8件 (7.5%)	ドッチビー、竹馬 7件 (8.6%)			
学校には、「友だち」「先生」「年上や年下の友だち」など、遊びたい人はいますか？ ^c														
いる	289 (89.0)	89 (89.0)	102 (86.4)	109 (89.3)	89 (91.8)	1.557	392 (86.5)	88 (88.9)	103 (89.6)	118 (83.7)	82 (84.5)	2.685		
いない	48 (11.0)	11 (11.0)	16 (13.6)	13 (10.7)	8 (8.2)		61 (13.5)	11 (11.1)	12 (10.4)	23 (16.3)	15 (15.5)			
1位	友だち 327件 (74.8%)	友だち 73件 (82.0%)	友だち 87件 (83.7%)	友だち 88件 (86.3%)	友だち 79件 (86.8%)		友だち 339件 (74.8%)	友だち 76件 (87.4%)	友だち 90件 (82.6%)	友だち 103件 (86.6%)	友だち 70件 (89.7%)			
2位	先生 33件 (7.6%)	先生 8件 (9.0%)	先生 11件 (10.6%)	先生 7件 (6.9%)	先生 7件 (7.7%)		先生 34件 (7.5%)	先生 7件 (8.0%)	先生 11件 (10.1%)	先生 9件 (7.6%)	先生 7件 (9.0%)			
3位	年上の友だち 8件 (1.8%)	全ての人 3件 (3.4%)	年下、年上の友だち 3件 (2.9%)	年上の友だち 5件 (4.9%)	年下の友だち 3件 (3.3%)		年下の友だち 11件 (2.4%)	全ての人 2件 (2.3%)	年下の友だち 6件 (5.5%)	年下の友だち 4件 (3.4%)	年下の友だち 1件 (1.3%)			
教室は何階にありますか？														
1階・2階	121 (28.1)	29 (29.3)	34 (29.3)	35 (29.9)	23 (23.2)	5.415	120 (26.8)	30 (30.0)	36 (31.6)	38 (27.3)	16 (16.8)	8.442		
3階	286 (66.4)	65 (65.7)	76 (65.5)	72 (61.5)	73 (73.7)		297 (66.3)	65 (65.0)	68 (59.6)	91 (65.5)	73 (76.8)			
4階	24 (5.6)	5 (5.1)	6 (5.2)	10 (8.5)	3 (3.0)		31 (6.9)	5 (5.0)	10 (8.8)	10 (7.2)	6 (6.3)			
先生から、からだを動かすことや運動をよくすることを勧められることはありますか？ ^d														
ある	227 (52.5)	47 (48.0)	60 (52.2)	70 (57.4)	50 (51.5)	2.014	240 (54.1)	65 (65.0) ^{*1}	65 (57.5)	68 (50.0)	42 (44.2) ^{*2}	9.978*		
ない	205 (47.5)	51 (52.0)	55 (47.8)	52 (42.6)	47 (48.5)		204 (45.9)	35 (35.0) ^{*2}	48 (42.5)	68 (50.0)	53 (55.8) ^{*1}			
家の人から、からだを動かすことや運動をよくすることを勧められることはありますか？ ^d														
ある	249 (56.6)	50 (49.5)	67 (56.8)	71 (58.2)	61 (61.6)	3.212	257 (56.9)	52 (52.5)	69 (60.5)	79 (56.0)	57 (58.2)	1.491		
ない	191 (43.4)	51 (50.5)	51 (43.2)	51 (41.8)	38 (38.4)		195 (47.5)	47 (47.5)	45 (39.5)	62 (44.0)	41 (41.8)			
からだを動かすことが好きですか？ ^e														
すき	386 (87.9)	81 (80.2) ^{*2}	102 (87.2)	114 (93.4) ^{*1}	89 (89.9)	9.604*	402 (88.9)	89 (89.0)	101 (89.4)	123 (87.2)	89 (90.8)	0.790		
きらい	53 (12.1)	20 (19.8) ^{*1}	15 (12.8)	8 (6.6) ^{*2}	10 (10.1)		50 (11.1)	11 (11.0)	12 (10.6)	18 (12.8)	9 (9.2)			

^a n (%)

^b 遊びたい場所、用具の回答は、「ある」と「どちらかといえばある」を『ある』、「どちらかといえばない」と「ない」を『ない』とし、集計した。

^c 遊びたい人の回答は、「いる」と「どちらかといえばいる」を『いる』、「どちらかといえばいない」と「いない」を『いない』とし、集計した。

^d 身体活動を推奨の有無の回答は、「いつもある」と「ときどきある」を『ある』、「あまりない」と「まったくない」を『ない』とし、集計した。

^e 身体活動の好嫌度の回答は、「すき」と「ややすき」を『すき』、「ややきらい」と「きらい」を『きらい』とし、集計した。

*¹ 残差分析の結果、人数が有意に多かったセル。 *² 残差分析の結果、人数が有意に少なかったセル。

表 1-4 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）における対象者の主体的身体活動，非主体的身体活動，主体的非身体活動，非主体的非身体活動の分布^a

		主体的					非主体的				
		3年生	4年生	5年生	6年生	計	3年生	4年生	5年生	6年生	計
[始業前]											
身体活動	男子	63 (62.4%)	54 (45.8%)	71 (57.3%)	66 (66.7%)	254 (57.5%)	3 (3.0%)	2 (1.7%)	10 (8.1%)	8 (8.1%)	23 (5.2%)
	女子	39 (38.2%)	28 (24.3%)	33 (23.4%)	61 (62.2%)	161 (35.3%)	0 (0.0%)	5 (4.3%)	13 (9.2%)	2 (2.0%)	20 (4.4%)
非身体活動	男子	27 (26.7%)	53 (44.9%)	36 (29.0%)	21 (21.2%)	137 (31.0%)	8 (7.9%)	9 (7.6%)	7 (5.6%)	4 (4.0%)	28 (6.3%)
	女子	57 (55.9%)	75 (65.2%)	89 (63.1%)	29 (29.6%)	250 (54.8%)	6 (5.9%)	7 (6.1%)	6 (4.3%)	6 (6.1%)	25 (5.5%)
[中休み]											
身体活動	男子	73 (72.3%)	78 (66.1%)	65 (52.4%)	46 (46.5%)	262 (59.3%)	1 (1.0%)	4 (3.4%)	9 (7.3%)	14 (14.1%)	28 (6.3%)
	女子	60 (58.8%)	36 (31.3%)	46 (32.6%)	38 (38.8%)	180 (39.5%)	1 (1.0%)	8 (7.0%)	22 (15.6%)	5 (5.1%)	36 (7.9%)
非身体活動	男子	22 (21.8%)	28 (23.7%)	43 (34.7%)	30 (30.3%)	123 (27.8%)	5 (5.0%)	8 (6.8%)	7 (5.6%)	9 (9.1%)	29 (6.6%)
	女子	38 (37.3%)	69 (60.0%)	69 (48.9%)	49 (50.0%)	225 (49.3%)	3 (2.9%)	2 (1.7%)	4 (2.8%)	6 (6.1%)	15 (3.3%)
[昼休み]											
身体活動	男子	61 (60.4%)	72 (61.0%)	79 (63.7%)	64 (64.6%)	276 (62.4%)	0 (0.0%)	3 (2.5%)	2 (1.6%)	0 (0.0%)	5 (1.1%)
	女子	70 (68.6%)	74 (64.3%)	87 (61.7%)	55 (56.1%)	286 (62.7%)	5 (4.9%)	1 (0.9%)	5 (3.5%)	3 (3.1%)	14 (3.1%)
非身体活動	男子	31 (30.7%)	38 (32.2%)	39 (31.5%)	33 (33.3%)	141 (31.9%)	9 (8.9%)	5 (4.2%)	4 (3.2%)	2 (2.0%)	20 (4.5%)
	女子	20 (19.6%)	33 (28.7%)	40 (28.4%)	28 (28.6%)	121 (26.5%)	7 (6.9%)	7 (6.1%)	9 (6.4%)	12 (12.2%)	35 (7.7%)

^a 身体活動を尋ねた項目（どのように過ごしましたか）において、「からだを動かす活動」と回答した者を「身体活動」，「からだを動かさない活動」および「何もしていない」と回答した者を「非身体活動」，その活動の主体性を尋ねた項目（その活動は，やりたいことでしたか）において「はい」および「どちらかといえばはい」と回答した者を「主体的」，「どちらかといえばいいえ」および「いいえ」と回答した者を「非主体的」とした。

表 1-5 性別学年別にみた対象者の始業前の身体活動状況^a

	男子					検定	女子					検定
	3年生	4年生	5年生	6年生	3年生		4年生	5年生	6年生			
主体的身体活動の実施状況 ^b												
実施	57 (56.4)	51 (43.2)	56 (45.2)	53 (53.5)	5.356	38 (37.3)	23 (20.2) ^{*2}	26 (18.4) ^{*2}	54 (55.1) ^{*1}	45.448*		
非実施	44 (43.6)	67 (56.8)	68 (54.8)	46 (46.5)		64 (62.7)	92 (80.0) ^{*1}	115 (81.6) ^{*1}	44 (44.9) ^{*2}			
今日の「始業前」、どのように過ごしましたか? ^c												
からだを動かす活動	66 (65.3)	56 (47.5) ^{*2}	81 (65.3)	74 (74.7) ^{*1}	18.527*	39 (38.2)	33 (28.7) ^{*2}	46 (32.6) ^{*2}	63 (64.3)	33.604*		
それ以外の活動	35 (34.7)	62 (52.5) ^{*1}	43 (34.7)	25 (25.3) ^{*2}		63 (61.8)	82 (71.3) ^{*1}	95 (67.4) ^{*1}	35 (35.7)			
その活動は、やりたいことでしたか? ^c												
はい	90 (89.1)	107 (90.7)	107 (86.3)	87 (87.9)	1.215	96 (94.1)	103 (89.6)	122 (86.5)	90 (91.8)	4.246		
いいえ	11 (10.9)	11 (9.3)	17 (13.7)	12 (12.1)		6 (5.9)	12 (10.4)	19 (13.5)	8 (8.2)			
その活動は、どこでしたか?												
教室	31 (30.7)	49 (41.5)	35 (28.5)	19 (19.2)	-	57 (55.9)	71 (61.7)	75 (53.2)	33 (33.7)	-		
図書室	2 (2.0)	2 (1.7)	0 (0.0)	1 (1.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (1.0)			
教室・図書室以外の部屋	1 (1.0)	1 (0.8)	1 (0.8)	2 (2.0)		4 (3.9)	4 (3.5)	6 (4.3)	0 (0.0)			
廊下	0 (0.0)	2 (1.7)	0 (0.0)	1 (1.0)		0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.7)	0 (0.0)			
階段	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.8)	1 (1.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)			
昇降口	0 (0.0)	8 (6.8)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	4 (3.5)	2 (1.4)	0 (0.0)			
中庭	7 (6.9)	4 (3.4)	2 (1.6)	0 (0.0)		3 (2.9)	6 (5.2)	2 (1.4)	1 (1.0)			
体育館	0 (0.0)	2 (1.7)	1 (0.8)	66 (66.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	60 (61.2)			
校庭	59 (58.4)	48 (40.7)	81 (65.9)	7 (7.1)		36 (35.3)	27 (23.5)	44 (31.2)	1 (1.0)			
その他	1 (1.0)	1 (0.8)	2 (1.6)	2 (2.0)		2 (2.0)	2 (1.7)	10 (7.1)	2 (2.0)			
その活動は、誰としましたか?												
友だち	82 (81.2)	94 (70.7)	85 (68.5)	24 (24.2)	-	86 (84.3)	88 (76.3)	94 (67.1)	34 (34.7)	-		
先生	0 (0.0)	1 (0.8)	0 (0.0)	2 (2.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)			
友だちと先生	6 (5.9)	5 (4.2)	28 (22.6)	56 (56.6)		3 (2.9)	3 (2.6)	30 (21.4)	56 (57.1)			
一人	12 (11.9)	16 (13.6)	11 (8.9)	11 (11.1)		13 (12.7)	20 (17.4)	15 (10.7)	5 (5.1)			
その他	1 (1.0)	2 (1.7)	0 (0.0)	7 (7.1)		0 (0.0)	4 (3.5)	0 (0.0)	3 (3.1)			
その活動は、何分間くらいしましたか?	19.4±15.8 (99)	15.8±10.6(117)	17.0±10.3(124)	29.3±18.7(98)	19.805* ^e	11.9±8.1(102)	12.7±8.3(115)	13.4±8.0(139)	28.2±18.6(98)	48.970* ^e		
主な活動内容の順位												
1位	フットボール 13件 (23.2%)	フットボール 14件 (27.5%)	フットボール 25件 (45.5%)	バスケットボール 49件 (92.5%)	-	一輪車 19件 (50.0%)	鬼ごっこ 6件 (28.6%)	バレーボール 6件 (23.1%)	バスケットボール 51件 (94.4%)	-		
2位	鬼ごっこ 9件 (16.1%)	ドッチボール 9件 (17.6%)	野球 10件 (18.2%)	フットボール、委員会、 片付け、草むしり 1件 (1.9%)		ブランコ 6件 (15.8%)	大縄 3件 (14.3%)	ダンス 5件 (19.2%)	委員会 2件 (3.7%)			
3位	フリスビー 8件 (14.3%)	フットベース 7件 (13.7%)	バスケットボール 8件 (14.5%)			鬼ごっこ 5件 (13.2%)	フットベース 3件 (14.3%)	ボール遊び 4件 (15.4%)	かけっこ 1件 (1.9%)			

^a 連続変数：mean±SD (n)，名義変数：n (%)

^b 主体的身体活動の実施・非実施は、身体活動を尋ねた項目（どのように過ごしましたか）において「からだを動かす活動」と回答し、その活動の主体性を尋ねた項目（その活動は、やりたいことでしたか）において「はい」と回答した者を「実施」、それ以外を「非実施」とした。

^c 始業前の活動の回答は、「からだを動かさない活動」と「何もしていない」を『それ以外』とし、集計した。

^d 活動に対する気持ちの回答は、「はい」と「どちらかといえばはい」を『はい』、「どちらかといえばいいえ」と「いいえ」を『いいえ』とし、集計した。

^{*1} 残差分析の結果、人数が有意に多かったセル。 ^{*2} 残差分析の結果、人数が有意に少なかったセル。

^{*e} p<0.05（多重比較の結果、有意差が認められた学年は、3・4・5年生<6年生であった。）

-期待度数が5未満のセルが存在したため検定を行うことができなかった。

表 1-6 性別学年別にみた対象者の中休みの身体活動状況^a

	男子					検定	女子				
	3年生	4年生	5年生	6年生	検定		3年生	4年生	5年生	6年生	検定
主体的身体活動の実施状況 ^b											
実施	69 (68.3) * ¹	64 (54.2)	52 (41.9) * ²	40 (40.4) * ²	21.136*	55 (53.9) * ¹	26 (22.6) * ²	34 (24.1) * ²	28 (28.6)	32.006*	
非実施	32 (31.7) * ²	54 (45.8)	72 (58.1) * ¹	59 (59.6) * ¹		47 (46.1) * ²	89 (77.4) * ¹	107 (75.9) * ¹	70 (71.4)		
今日の「中休み(2時間目と3時間目の間の休み時間)」、どのように過ごしましたか? ^c											
からだを動かす活動	74 (73.3)	82 (69.5)	74 (59.7)	60 (60.6)	6.446	61 (59.8) * ¹	44 (38.3) * ²	68 (48.2)	43 (43.9)	10.674*	
それ以外の活動	27 (26.7)	36 (30.5)	50 (40.3)	39 (39.4)		41 (40.2) * ²	71 (61.7) * ¹	73 (51.8)	55 (56.1)		
その活動は、やりたいことでしたか? ^d											
はい	95 (94.1) * ¹	106 (89.8)	108 (87.1)	76 (76.8) * ¹	14.547*	98 (96.1) * ¹	105 (91.3)	115 (81.6) * ¹	87 (88.8)	13.606*	
いいえ	6 (5.9) * ²	12 (10.2)	16 (12.9)	23 (23.2) * ²		4 (3.9) * ²	10 (8.7)	26 (18.4) * ²	11 (11.2)		
その活動は、どこでしたか?											
教室	21 (21.0)	32 (27.1)	28 (22.8)	29 (29.6)	-	34 (33.3)	47 (40.9)	55 (39.3)	41 (41.8)	-	
図書室	3 (3.0)	3 (22.5)	3 (2.4)	1 (1.0)		3 (2.9)	9 (7.8)	10 (7.1)	4 (4.1)		
教室・図書室以外の部屋	1 (1.0)	0 (0.0)	10 (8.1)	3 (3.1)		2 (2.0)	4 (3.5)	6 (4.3)	5 (5.1)		
廊下	1 (1.0)	0 (0.0)	4 (3.3)	13 (13.3)		1 (1.0)	3 (2.6)	3 (2.1)	20 (20.4)		
廊下	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)		0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)		
階段	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
昇降口	9 (9.0)	9 (7.6)	8 (6.5)	0 (0.0)		8 (7.8)	13 (11.3)	3 (2.1)	1 (1.0)		
中庭	0 (0.0)	2 (1.7)	2 (1.6)	33 (33.7)		0 (0.0)	3 (2.6)	0 (0.0)	19 (19.4)		
体育館	63 (63.0)	69 (58.5)	65 (52.8)	13 (13.3)		47 (46.1)	33 (28.7)	57 (40.7)	5 (5.1)		
校庭	2 (2.0)	3 (2.5)	2 (1.6)	5 (5.1)		7 (6.9)	2 (1.7)	6 (4.3)	3 (3.1)		
その他											
その活動は、誰としましたか?											
友だち	90 (89.1)	86 (73.5)	84 (68.3)	69 (69.7)	-	88 (86.3)	73 (63.5)	98 (70.0)	63 (64.3)	-	
先生	1 (1.0)	1 (0.9)	1 (0.8)	2 (2.0)		1 (1.0)	1 (0.9)	0 (0.0)	2 (2.0)		
友だちと先生	2 (2.0)	4 (3.4)	20 (16.3)	19 (19.2)		3 (2.9)	15 (13.0)	25 (17.9)	25 (25.5)		
一人	8 (7.9)	25 (21.4)	17 (13.8)	6 (6.1)		10 (9.8)	26 (22.6)	14 (10.0)	7 (7.1)		
その他	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.8)	3 (3.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	1 (11.0)		
その活動は、何分間くらいしましたか?											
	14.2±8.8 (100)	14.1±5.1 (116)	13.6±5.5 (122)	16.0±7.8 (98)	2.413	11.9±8.1(102)	12.7±8.3(115)	13.5±8.0(139)	14.0±6.6 (98)	3.978* ^e	
主な活動内容の順位											
1位	フットボール 17件 (25.8%)	フットボール 18件 (28.1%)	フットボール 20件 (39.2%)	バスケットボール 35件 (87.5%)	-	一輪車 24件 (43.6%)	竹馬 6件 (24.0%)	バスケットボール、ダン ス 6件 (17.6%)	バスケットボール 22件 (81.5%)	-	
2位	鬼ごっこ 11件 (16.7%)	鬼ごっこ 14件 (21.9%)	野球 7件 (13.7%)	うろろう 3件 (7.5%)		うんてい 9件 (16.4%)	かくれんぼ 4件 (16.0%)	大縄 5件 (14.7%)	うろろう 2件 (14.8%)		
3位	フリスビー、ボール遊び 7件 (10.6%)	マラソン 9件 (14.9%)	マラソン 5件 (9.8%)	フットボール 2件 (5.0%)		鬼ごっこ 6件 (10.9%)	鬼ごっこ、草むしり、鉄棒 2件 (8.0%)	鉄棒 1件 (3.7%)			

^a 連続変数: mean±SD (n), 名義変数: n (%)

^b 主体的身体活動の実施・非実施は、身体活動を尋ねた項目(どのように過ごしましたか)において「からだを動かす活動」と回答し、その活動の主体性を尋ねた項目(その活動は、やりたいことでしたか)において「はい」と回答した者を「実施」、それ以外を「非実施」とした。

^c 中休みの活動の回答は、「からだを動かさない活動」と「何もしていない」を『それ以外』とし、集計した。

^d 活動に対する気持ちの回答は、「はい」と「どちらかといえばはい」を『はい』、「どちらかといえばいいえ」と「いいえ」を『いいえ』とし、集計した。

*¹ 残差分析の結果、人数が有意に多かったセル。*² 残差分析の結果、人数が有意に少なかったセル。

*^e p<0.05 (多重比較の結果、有意差が認められた学年は、3年生<5・6年生であった。)

-期待度数が5未満のセルが存在したため検定を行うことができなかった。

表 1-7 性別学年別にみた対象者の昼休みの身体活動状況^a

	男子					検定	女子					
	3年生	4年生	5年生	6年生	検定		3年生	4年生	5年生	6年生	検定	
主体的身体活動の実施状況 ^b												
実施	56 (55.4)	60 (50.8)	71 (57.3)	55 (55.6)	1.086	64 (62.7)	64 (55.7)	78 (55.3)	52 (53.1)	2.204		
非実施	45 (44.6)	58 (49.2)	53 (42.7)	44 (44.4)		38 (37.3)	51 (44.3)	63 (44.7)	46 (46.9)			
今日の「昼休み」、どのように過ごしましたか? ^c												
からだを動かす活動	61 (60.4)	75 (63.6)	81 (65.3)	64 (64.6)	0.653	75 (73.5)	75 (65.2)	92 (65.2)	58 (59.2)	4.650		
それ以外の活動	40 (39.6)	43 (36.4)	43 (34.7)	35 (35.4)		27 (26.5)	40 (34.8)	49 (34.8)	40 (40.8)			
その活動は、やりたいことでしたか? ^d												
はい	92 (91.1)	110 (93.2)	118 (95.2)	97 (98.0)	4.892	90 (88.2)	107 (93.0)	127 (90.1)	83 (84.7)	4.055		
いいえ	9 (8.9)	8 (6.8)	6 (4.8)	2 (2.0)		12 (11.8)	8 (7.0)	14 (9.9)	15 (15.3)			
その活動は、どこでしたか?												
教室	21 (21.9)	28 (23.7)	26 (21.0)	20 (20.2)	-	16 (16.2)	29 (25.4)	29 (21.0)	22 (22.4)	-		
図書室	6 (6.2)	8 (6.8)	7 (5.6)	8 (8.1)		4 (4.0)	4 (3.5)	9 (6.5)	11 (11.2)			
教室・図書室以外の部屋	7 (7.3)	5 (4.2)	9 (7.3)	6 (6.1)		4 (4.0)	5 (4.4)	2 (1.4)	7 (7.1)			
廊下	1 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)			
階段	0 (0.0)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)			
昇降口	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)			
中庭	2 (2.1)	6 (5.1)	6 (4.8)	8 (8.1)		5 (5.1)	7 (6.1)	9 (6.5)	6 (6.1)			
体育館	18 (18.7)	12 (10.2)	20 (16.1)	15 (15.2)		26 (26.3)	17 (14.9)	37 (26.8)	13 (13.3)			
校庭	39 (40.6)	48 (40.7)	44 (35.5)	41 (41.4)		37 (37.4)	46 (40.4)	44 (31.9)	37 (37.8)			
その他	2 (2.1)	10 (8.5)	11 (8.9)	1 (1.0)		5 (5.1)	6 (5.3)	6 (4.3)	2 (2.0)			
その活動は、誰としましたか?												
友だち	64 (66.0)	83 (70.3)	83 (66.9)	67 (68.4)	-	63 (64.9)	72 (63.7)	81 (59.6)	57 (58.2)	-		
先生	1 (1.0)	3 (2.5)	3 (2.4)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)			
友だちと先生	26 (26.8)	22 (18.6)	29 (23.4)	22 (22.4)		28 (28.9)	29 (25.7)	38 (27.9)	27 (27.6)			
一人	5 (5.2)	7 (5.9)	7 (5.6)	7 (7.1)		5 (5.2)	10 (8.8)	10 (7.4)	11 (11.2)			
その他	1 (1.0)	3 (2.5)	2 (1.6)	2 (2.0)		1 (1.0)	2 (1.8)	6 (4.4)	3 (3.1)			
その活動は、何分間くらいしましたか?												
	26.6±12.6 (99)	25.5±11.0 (118)	27.6±11.9 (123)	27.0±10.7 (99)	0.726	24.7±12.1 (96)	24.7±12.0 (114)	25.8±11.6 (136)	24.0±10.9 (97)	0.494		
主な活動内容												
1位	バスケットボール 19件 (34.5%)	フットボール 15件 (25.4%)	バスケットボール 19件 (27.1%)	バスケットボール 12件 (21.8%)	-	バスケットボール 24件 (38.7%)	バスケットボール 20件 (31.7%)	バスケットボール 21件 (27.6%)	バスケットボール 13件 (25.5%)	-		
2位	フットボール 9件 (16.4%)	バスケットボール 8件 (13.6%)	鬼ごっこ 12件 (17.1%)	フットボール 9件 (16.4%)		フットボール 9件 (14.5%)	フットボール 8件 (12.7%)	フットボール 15件 (19.7%)	フットボール 8件 (15.7%)			
3位	鬼ごっこ 2件 (3.6%)	鬼ごっこ 7件 (11.9%)	マラソン 6件 (8.6%)	鬼ごっこ 8件 (14.5%)		鬼ごっこ 6件 (9.7%)	鬼ごっこ 7件 (11.1%)	鬼ごっこ 11件 (14.5%)	けいどろ 4件 (7.8%)			

^a 連続変数：mean±SD (n)，名義変数：n (%)

^b 主体的身体活動の実施・非実施は、身体活動を尋ねた項目（どのように過ごしましたか）において「からだを動かす活動」と回答し、その活動の主体性を尋ねた項目（その活動は、やりたいことでしたか）において「はい」と回答した者を「実施」、それ以外を「非実施」とした。

^c 昼休みの活動の回答は、「からだを動かさない活動」と「何もしていない」を『それ以外』とし、集計した。

^d 活動に対する気持ちの回答は、「はい」と「どちらかといえばはい」を『はい』、「どちらかといえばいいえ」と「いいえ」を『いいえ』とし、集計した。

一期待度数が5未満のセルが存在したため検定を行うことができなかった。

表 1-8 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）の主体的身体活動に及ぼす学校環境に関する意識，他者からの身体活動推奨の有無，教室階，身体活動の好嫌度の影響（二項ロジスティック回帰分析の結果：強制投入法）

説明変数	始業前 ^a			中休み ^a			昼休み ^a		
	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間
性 (女子=1, 男子=2)	0.814*	2.258	1.693-3.012	0.871*	2.390	1.783-3.204	-0.069	0.934	0.703-1.240
学年	0.101	1.107	0.966-1.268	-0.378*	0.685	0.596-0.788	-0.055	0.946	0.827-1.083
遊びたい施設 ^b (ない=1, ある=2)	0.512*	1.668	1.219-2.282	0.628*	1.874	1.360-2.583	0.099	1.104	0.814-1.499
遊びたい用具 ^b (ない=1, ある=2)	0.139	1.149	0.802-1.648	-0.445*	0.641	0.445-0.923	0.604*	1.829	1.289-2.595
遊びたい人 ^c (いない=1, いる=2)	-0.316	0.729	0.459-1.157	-0.014	0.987	0.612-1.590	0.029	1.030	0.650-1.631
教室階	-0.263	0.768	0.587-1.007	-0.052	0.949	0.722-1.247	-0.440*	0.644	0.492-0.843
身体活動の推奨（先生） ^d (ない=1, ある=2)	0.038	1.039	0.769-1.402	0.089	1.093	0.805-1.484	0.155	1.168	0.867-1.572
身体活動の推奨（保護者） ^d (ない=1, ある=2)	0.149	1.160	0.857-1.571	0.135	1.145	0.842-1.558	0.052	1.053	0.781-1.420
身体活動の好嫌度 ^e (きらい=1, すき=2)	0.157	1.170	0.733-1.865	0.259	1.296	0.806-2.084	1.162*	3.198	1.972-5.187

^a 各時間帯におけるモデル適合度を Hosmer-Lemeshow の検定で確認したところ，始業前： $\chi^2=6.320$ ， $df=8$ ， $p=0.611$ ，中休み： $\chi^2=5.120$ ， $df=8$ ， $p=0.735$ ，昼休み： $\chi^2=14.784$ ， $df=8$ ， $p=0.063$ であった。

^b 遊びたい施設，用具の回答は，「ある」と「どちらかといえばある」を『ある』，「どちらかといえはない」と「ない」を『ない』とし，集計した。

^c 遊びたい人の回答は，「いる」と「どちらかといえはいる」を『いる』，「どちらかといえはいない」と「いない」を『いない』とし，集計した。

^d 身体活動を推奨の有無の回答は，「いつもある」と「ときどきある」を『ある』，「あまりない」と「まったくない」を『ない』とし，集計した。

^e 身体活動の好嫌度の回答は，「すき」と「ややすき」を『すき』，「ややきらい」と「きらい」を『きらい』とし，集計した。

* $p<0.05$

表 2-1 本研究における質問紙調査項目

調査項目	回答欄（選択肢または記述式）
生活習慣に関する項目	
昨日は、何時ごろ寝ましたか？ ^b	（ ）時（ ）分
昨日の、寝つきはどうでしたか？ ^b	1. とてもよかった, 2. どちらかといえばよかった, 3. どちらかといえばわるかった, 4. とてもわるかった
昨日の夜中に目が覚めましたか？ ^b	1. まったくさめなかった, 2. あまりさめなかった, 3. ときどきさめた, 4. 何かいもさめた
今日の朝は何時ごろ起きましたか？ ^b	（ ）時（ ）分
今日の朝の目覚めは、どうでしたか？ ^b	1. とてもよかった, 2. どちらかといえばよかった, 3. どちらかといえば悪かった, 4. とても悪かった
今日の朝は、朝ごはんをどれくらい食べましたか？ ^b	1. たくさん食べた（給食より多い）, 2. 食べた（給食と同じくらい）, 3. 少し食べた（給食よりも少ない）, 4. のみ物やくだもの（フルーツ）のみ, 5. 食べなかった
昨日、テレビ、ビデオ、DVDなどを何時間くらい見ましたか？ ^b	（ ）時間（ ）分
昨日、テレビゲームなどを何時間くらいしましたか？ ^b	（ ）時間（ ）分
昨日、ケータイ、スマホ、タブレット、パソコンなどを何時間くらいしましたか？ ^b	（ ）時間（ ）分
昨日、学習塾に行きましたか？ ^b	1. はい, 2. いいえ
昨日、習いごと（スポーツを除く）に行きましたか？ ^b	1. はい, 2. いいえ
昨日、スポーツクラブ・スポーツ少年団などに行きましたか？ ^b	1. はい, 2. いいえ
休み時間の過ごし方を尋ねた項目	
今日の始業前/中休み/昼休みは、どのように過ごしましたか？ ^a	1. からだを動かす活動（その内容： ），2. それ以外の活動（その内容： ）
その活動は、やりたいことでしたか？ ^a	1. はい, 2. いいえ

^a 二項ロジスティック回帰分析で目的変数に用いた変数を示す。

^b 二項ロジスティック回帰分析で説明変数に用いた変数を示す。

表 2-2 性別学年別にみた対象者の生活状況（睡眠状況，朝食摂取状況，スクリーンタイム状況，塾・習いごと状況）^a

	男子			女子		
	3・4年生	5・6年生	検定	3・4年生	5・6年生	検定
昨日は，何時ごろ寝ましたか？						
	22:03±80.1 (180)	21:43±20.6 (206)	2.613*	22:07±59.0 (190)	22:01±42.2 (204)	1.213
昨日の寝つきは，どうでしたか？ ^b						
よかった	152 (84.4)	176 (85.4)	0.074	158 (83.1)	177 (86.7)	1.005
わるかった	28 (14.8)	30 (14.6)		32 (16.8)	27 (13.2)	
昨日の夜中に目が覚めましたか？ ^c						
覚めなかった	142 (78.8)	164 (79.6)	0.031	150 (78.9)	160 (78.4)	0.016
覚めた	38 (21.2)	42 (20.4)		40 (21.1)	44 (22.6)	
今日の朝は，何時ごろ起きましたか？						
	6:36±39.6 (180)	6:27±36.2 (206)	2.145*	6:30±35.8 (190)	6:31±34.5 (204)	-0.393
今日の朝の目覚めは，どうでしたか？ ^b						
よかった	130 (72.2)	154 (74.7)	0.074	146 (76.8)	148 (72.5)	0.957
わるかった	50 (27.8)	52 (25.3)		44 (23.1)	56 (27.4)	
今日の朝は，朝ごはんをどれくらい食べましたか？						
たくさん食べた	11 (6.1)	14 (6.7)	0.346	9 (4.7)	12 (5.8)	1.108
食べた	50 (27.7)	58 (28.1)		58 (30.5)	55 (26.9)	
少し食べた	103 (57.2)	118 (57.2)		111 (58.4)	124 (60.8)	
飲み物や果物のみ	7 (3.8)	8 (3.8)		6 (3.2)	8 (3.9)	
食べなかった	9 (5.0)	8 (3.8)		6 (3.2)	5 (2.5)	
昨日，テレビ，ビデオ，DVDなどを何時間くらい見ましたか？ ^d						
	107.9±85.0 (158)	123.5±101.9 (174)	-1.518	120.5±98.7 (163)	114.2±92.3 (181)	0.603
昨日，テレビゲームなどを何時間くらいしましたか？ ^d						
	73.0±68.9 (61)	84.1±98.9 (70)	-0.758	83.2±93.2 (69)	72.1±62.7 (66)	0.815
昨日，ケータイ，スマホ，タブレット，パソコンなどを何時間くらいしましたか？ ^d						
	63.1±84.4 (92)	60.1±69.2 (101)	0.270	66.0±75.0 (91)	62.8±67.4 (88)	0.306
昨日，学習塾に行きましたか？						
はい	20 (11.2)	22 (10.6)	0.018	27 (14.2)	16 (7.8)	4.102
いいえ	160 (88.8)	184 (89.3)		163 (85.8)	188 (92.1)	
昨日，習いごと（スポーツを除く）に行きましたか？						
はい	36 (20.0)	54 (26.2)	2.074	27 (14.2)	36 (17.6)	0.865
いいえ	144 (80.0)	152 (73.7)		163 (85.8)	168 (82.4)	
昨日，スポーツクラブ・スポーツ少年団などに行きましたか？						
はい	29 (16.1)	32 (15.6)	0.024	34 (17.8)	35 (17.2)	0.037
いいえ	151 (83.8)	174 (84.4)		156 (82.1)	169 (82.8)	

^a 連続変数：mean±SD (n)，名義変数：n (%)

^b 昨日の寝つきの状況，今日の目覚めの状況の回答は，「とてもよかった」と「どちらかといえばよかった」を『よかった』，「どちらかといえばわるかった」と「とてもわるかった」を『わるかった』とし，集計した。

^c 昨日の中途覚醒の状況の回答は，「まったく覚めなかった」と「あまり覚めなかった」を『覚めなかった』，「ときどき覚めた」と「何回も覚めた」を『覚めた』とし，集計した。

^d mean±SDは，その活動に従事した者のみの時間で算出した。

* p<0.05

表 2-3 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）における対象者の主体的身体活動，非主体的身体活動，主体的非身体活動，非主体的非身体活動の分布^a

		主体的					非主体的				
		3年生	4年生	5年生	6年生	計	3年生	4年生	5年生	6年生	計
[始業前]											
身体活動	男子	51 (60.7%)	42 (43.8%)	53 (46.1%)	50 (54.9%)	196 (51.0%)	8 (9.5%)	4 (4.2%)	23 (20.0%)	20 (22.0%)	55 (14.2%)
	女子	33 (37.1%)	20 (19.5%)	23 (18.9%)	42 (51.2%)	118 (29.9%)	1 (1.1%)	10 (9.9%)	17 (13.9%)	9 (11.0%)	37 (9.4%)
非身体活動	男子	14 (16.7%)	19 (19.8%)	2 (19.1%)	10 (11.0%)	65 (16.8%)	11 (13.1%)	31 (32.3%)	17 (14.8%)	11 (12.1%)	70 (18.1%)
	女子	34 (38.2%)	39 (38.6%)	60 (49.2%)	17 (20.7%)	150 (38.1%)	21 (23.6%)	32 (31.7%)	22 (18.0%)	14 (17.1%)	89 (22.6%)
[中休み]											
身体活動	男子	58 (69.0%)	52 (54.2%)	49 (42.6%)	38 (41.8%)	197 (51.0%)	4 (4.8%)	12 (12.5%)	19 (16.5%)	18 (19.8%)	53 (13.7%)
	女子	47 (52.8%)	24 (23.8%)	30 (24.6%)	24 (29.3%)	125 (31.7%)	6 (6.7%)	13 (12.9%)	32 (26.2%)	12 (14.6%)	63 (16.0%)
非身体活動	男子	14 (16.7%)	22 (22.9%)	24 (20.9%)	13 (14.3%)	73 (18.9%)	8 (9.5%)	10 (10.4%)	23 (20.0%)	22 (24.2%)	63 (16.3%)
	女子	25 (28.1%)	44 (43.6%)	42 (34.4%)	29 (35.4%)	140 (35.5%)	11 (12.4%)	20 (19.8%)	18 (14.8%)	17 (20.7%)	66 (16.8%)
[昼休み]											
身体活動	男子	44 (52.4%)	51 (53.1%)	65 (56.5%)	51 (56.0%)	211 (54.7%)	5 (6.0%)	15 (15.6%)	9 (7.8%)	9 (9.9%)	38 (9.8%)
	女子	59 (66.3%)	55 (54.5%)	67 (54.9%)	41 (50.0%)	222 (56.3%)	7 (7.9%)	9 (8.9%)	9 (7.4%)	6 (7.3%)	31 (7.9%)
非身体活動	男子	21 (25.0%)	18 (18.8%)	25 (21.7%)	22 (24.2%)	86 (22.3%)	14 (16.7%)	12 (12.5%)	16 (13.9%)	9 (9.9%)	51 (13.2%)
	女子	11 (12.4%)	15 (14.9%)	27 (22.1%)	21 (25.6%)	74 (18.8%)	12 (13.5%)	22 (21.8%)	19 (15.6%)	14 (17.1%)	67 (17.0%)

^a 身体活動を尋ねた項目（どのように過ごしましたか）において、「からだを動かす活動」と回答した者を「身体活動」，「からだを動かさない活動」および「何もしていない」と回答した者を「非身体活動」，その活動の主体性を尋ねた項目（その活動は，やりたいことでしたか）において「はい」と回答した者を「主体的」，それ以外を「非主体的」とした。

表 2-4 各休み時間（始業前，中休み，昼休み）の主體的な身体活動に及ぼす生活習慣の影響（二項ロジスティック回帰分析の結果：強制投入法）^a

説明変数	始業前 ^b			中休み ^b			昼休み ^b			
	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間	回帰係数	オッズ比	95%信頼区間	
性	女子	—		—			—			
	男子	1.068*	2.909	2.094-4.042	0.889*	2.433	1.783-3.320	-0.117	0.889	0.663-1.193
学年		0.074	1.077	0.930-1.248	-0.359*	0.699	0.605-0.806	-0.049	0.953	0.832-1.091
起床時刻 ^c	早い群	—		—			—			
	中間群	-0.643*	0.526	0.353-0.782	-0.218	0.804	0.546-1.185	0.299	1.348	0.920-1.974
	遅い群	-1.400*	0.247	0.167-0.365	-0.639*	0.528	0.369-0.756	-0.299	0.741	0.531-1.034
睡眠問題の有無 ^d	無し群	—		—			—			
	有り群	-0.049	0.952	0.692-1.309	0.240	1.271	0.936-1.725	-0.225	0.799	0.597-1.068
朝食の摂取 ^e	食が太い群	—		—			—			
	食が細い群	-0.751*	0.472	0.242-0.921	0.136	1.145	0.602-2.178	-0.513	0.599	0.315-1.139
スクリーンタイム ^f	短い群	—		—			—			
	中間群	-0.416*	0.660	0.451-0.965	-0.332	0.717	0.496-1.037	0.215	1.240	0.869-1.768
	長い群	-0.918*	0.399	0.270-0.591	-0.521*	0.594	0.409-0.863	0.042	1.043	0.732-1.486
塾	行っている群	—		—			—			
	行っていない群	0.483	1.620	0.916-2.866	0.135	1.145	0.679-1.930	-0.464	0.629	0.377-1.047
習いごと	行っている群	—		—			—			
	行っていない群	0.538*	1.713	1.097-2.675	0.039	1.040	0.686-1.578	0.211	1.235	0.827-1.844
スポーツクラブ	行っている群	—		—			—			
	行っていない群	0.466*	1.593	1.023-2.480	0.272	1.312	0.864-1.993	-0.418*	0.659	0.440-0.986

^a 目的変数には主體的な身体活動の二項（非実施=0，実施=1）を投入した。

^b 各時間帯におけるモデル適合度を Hosmer-Lemeshow の検定で確認したところ，始業前： $\chi^2=7.857$ ， $df=8$ ， $p=0.448$ ，中休み： $\chi^2=15.871$ ， $df=8$ ， $p=0.044$ ，昼休み： $\chi^2=4.648$ ， $df=8$ ， $p=0.794$ であった。

^c 起床時刻は，32%ile 以下の者を『早い群/短い群』，33～65%ile を『中間群』，66%ile 以上を『遅い群/長い群』と区分した。

^d 睡眠問題の有無の回答は，今朝の目覚めの状況と昨日の中途覚醒で「とてもわかった」「どちらかといえばわかった」もしくは「何回も覚めたときどき覚めた」と回答していた者を『睡眠問題有り群』，それ以外を『睡眠問題無し群』とした。

^e 朝食の摂取の回答は，「たくさん食べた」と回答した者を『食が太い群』，「食べた」「少し食べた」「飲み物やくだもののみ」「食べなかった」と回答した者を『食が細い群』とした。

^f スクリーンタイムは，32%ile 以下の者を『早い群/短い群』，33～65%ile を『中間群』，66%ile 以上を『遅い群/長い群』と区分した。

* $p<0.05$

謝 辞

博士論文の稿末にあたり、指導教員の野井真吾教授をはじめ、鹿野晶子准教授、研究室の学生・大学院生の皆さまから多大なるご指導・ご支援を賜りました。心より感謝申し上げます。最後までありがとうございました。野井教授には、学会大会や研究会時に折にふれて、何かに“こだわって”研究をし続けることや発展させていくことの意義、社会的要請に応じられる研究課題を見つけ、優先順位を決めてその作業を進めていくことの思考性を自ら率先して行動されるその姿勢で説いてもらい、また鹿野准教授には、身近なところで調査法やデータ分析の手法などをわかりやすく解説していただきました。重ねて御礼申し上げます。小職自身、大学で教鞭を執っているにも関わらず、研究力が不足していたのは否めず、様々な作業や研究指導を通じて両先生を中心とする研究室の皆さまから、これから先も子どもの発育、健康、教育という学海（学界）というところで生き抜いていくための“鋤”を頂戴したような気がしています。今後は、その海を自ら耕していくことは当然、共に耕し、時には鋤の刃を研ぐ作業もお願いしたく、引き続きのご指導よろしく申し上げます。

野井研究室で諸々の作業をしていますと、現代の子どものからだ、心、生活、健康、権利といった諸課題の解決を推し進めるために、学生・大学院生の論議はもちろん、教育・研究ネットワークや各種メディアの方々と交流をさせて頂く機会にも恵まれます。世代や立場の違いを越え、子どものからだのおかしさの克服を目指して旺盛に議論される姿をみたり、時にはお話に加えていただいたりと、改めて学び続けること、教育・研究運動を組織的に展開していくことの重要性を認識させていただきました。関係各位に感謝申し上げます。また地元の福岡では、小職の遅々たる研究の進度を気に留め、叱咤激励していただきました小宮秀一九州大学名誉教授をはじめとする SSAW の諸氏にも御礼申し上げます。

最後に、6年間も種々、ご迷惑を掛けました家族にこの場を借りて謝意を申し添え、謝辞とします。

2019年11月 野田 耕