

(様式2)

令和7年度吉田・飯塚・長瀬基金調査研究事業実績報告書

報告日 令和8年3月11日

社会福祉法人 北海道社会福祉協議会
会 長 長 瀬 清 様

下記のとおり報告します。

(フリガナ) 団体名又は 代表者氏名	サッポロイカダイガクホケンイリョウガクブリガクリョウホウガッカ 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科		
住 所	〒060-8556 札幌市中央区南1条西17丁目		
電話番号	011-611-2111	ファックス	011-611-2150
調査研究課題	北海道在住の児童における身体活動およびスクリーンタイムと心身機能の関連		
実施期間	令和7年6月1日～令和8年3月31日		
研 究 員	氏 名	所 属	
	代表者 佐藤 優衣	札幌医科大学附属病院リハビリテーション部	
	研究員 小塚直樹	北海道千歳リハビリテーション大学健康科学部 リハビリテーション学科理学療法学専攻 教授	
	宮城島沙織	日本医療大学保健医療学部リハビリテーション学科 理学療法学専攻 講師	
	田代英之	札幌医科大学保健医療学部理学療法学科 助教	
	土岐めぐみ	札幌医科大学附属病院リハビリテーション医学講座 助教	
	鎌塚香央里	札幌医科大学附属病院リハビリテーション部 理学 療法士	
	笹川古都音	札幌医科大学附属病院リハビリテーション部 理学 療法士	
目 的	本研究の目的は、北海道在住の児童を対象として身体活動およびスクリーンタイムの実態を把握し、幼児および小学生における生活習慣と運動能力との関連を明らかにすることである。		

記載上の留意事項

- 1 「目的」、「実施方法」、「結果の概要」は、各々300字程度にまとめて記述する。
- 2 その他参考事項については、今後、更に継続して研究が必要な場合に記載する。

実 施 方 法	北海道在住の幼児および小学生を対象とした横断研究を実施した。大学ホームページおよび近隣保育園・小学校へのポスター掲示により研究参加者を募集し、保護者の同意が得られた児童を対象とした。生活習慣は質問紙（Google フォーム）を用いて評価し、身体活動量、スクリーンタイム、睡眠時間を調査した。運動能力は幼児では幼児運動能力調査、小学生では新体力テストに準拠して測定した。対象者を幼児群と小学生群に分類し、群間比較には対応のないt検定を用いた。また、各群において運動能力合計得点を従属変数とした重回帰分析を行い、MVPA、スクリーンタイム、睡眠時間を説明変数として年齢および性別で調整した。
結果の概要	北海道在住の児童 90 名（幼児 50 名、小学生 40 名）を解析対象とした。生活習慣の群間比較では、MVPA（幼児 0.79 ± 0.77 h/day、小学生 0.90 ± 1.01 h/day、$p=0.58$）およびスクリーンタイム（幼児 2.97 ± 1.95 h/day、小学生 3.23 ± 1.96 h/day、$p=0.53$）に有意差は認められなかった。一方、睡眠時間は幼児群の方が有意に長かった（幼児 9.80 ± 0.83 h/day、小学生 9.38 ± 0.79 h/day、$p=0.015$）。重回帰分析の結果、小学生群では MVPA（$B=3.79$、$p=0.014$）および年齢（$B=0.21$、$p=0.009$）が運動能力と有意に関連していたが、幼児群では有意な関連は認められなかった。
効 果	本研究により、北海道在住の児童における生活習慣と運動能力の関連について基礎的知見が得られた。特に小学生において身体活動量が運動能力と関連する可能性が示されたことから、学齢期における日常的な身体活動の確保が重要であることが示唆された。また、本研究は冬季の積雪により屋外活動が制限されやすい北海道の地域特性を踏まえた研究であり、地域の環境条件を考慮した身体活動促進の取り組みの必要性を示す知見となる。本成果は、学校教育や地域活動における運動機会の確保や健康づくり施策の検討に活用され、児童の健康増進および将来的な生活習慣病予防に寄与することが期待される。
そ の 他 参 考 事 項	

助成研究報告書

北海道在住の児童における身体活動およびスクリーンタイムと心身機能の関連

1. 背景

近年、本邦における児童の運動能力は長期的に低下傾向にある。文部科学省が実施する「新体力テスト」の結果によれば、近年は握力、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅とびなど複数の項目で過去最低値を記録しており、児童の運動能力の低下が社会的課題となっている¹⁾。この背景には、生活様式の変化に伴う身体活動量の低下や座位行動時間の増加が関与している可能性が指摘されている。特に近年はスマートフォンやタブレット、テレビゲームなどの普及により、児童のスクリーンタイムが増加しており、身体活動量の減少との関連が報告されている^{2,3)}。また、小児期の身体活動は運動能力の発達のみならず、肥満や生活習慣病の予防など長期的な健康に影響する重要な要因であることが示されている⁴⁾。さらに北海道は冬季の積雪により屋外活動が制限されやすい地域特性を有しており、身体活動量の低下や座位行動時間の増加が生じやすい可能性がある。しかし、北海道在住の児童を対象として、身体活動、スクリーンタイムおよび運動能力の関連を検討した研究は十分ではない。そこで本研究は、北海道在住の児童を対象に身体活動およびスクリーンタイムの実態を調査し、幼児および小学生における心身機能との関連を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

(1) 対象

本研究の対象は、北海道在住の幼児および小学生とした。研究参加は大学ホームページおよび近隣保育園、小学校へのポスター掲示により募集した。研究参加に際しては、対象児および保護者に研究の説明を行い、同意が得られた者を対象とした。神経疾患、内科疾患、整形外科疾患など、本研究の測定に影響を及ぼす可能性のある疾患を有する場合は除外した。なお、本研究は札幌医科大学倫理委員会の承認を得ており（倫理承認番号 5-1-58）、対象者およびその保護者に同意を得て実施した。

(2) 測定項目

基本情報

基本情報として、年齢（月齢）、性別を聴取した。

生活行動

生活習慣として、睡眠時間、身体活動量、座位行動およびスクリーンタイムを質問紙調査により評価した。質問紙は Google フォームを用いて実施し、回答の正確性を担保するため、児童と保護者が共同で回答する形式とした。

身体活動量は1日あたりの中高強度身体活動（moderate-to-vigorous physical activity : MVPA）時間として算出した。スクリーンタイムはテレビ視聴、ゲーム、スマートフォン、タブレット、パソコンの使用時間について平日および休日の回答を得た。睡眠時間およびスクリーンタイムは、平日と休日の加重平均時間を代表値とした。

運動能力

幼児の運動能力は「幼児運動能力調査」を用いて評価した。測定項目は25m 走、立ち幅跳び、ボール投げ、両足連続跳び越し、体支持持続時間、補球の6項目とした。小学生の運動能力は「新体力

テスト」に準拠して評価した。測定項目は握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ソフトボール投げの 8 項目とした。各測定は、それぞれの実施マニュアルに基づき実施した。幼児は年齢および性別に応じて換算された得点表、小学生は性別に応じて換算された得点表を用いて採点した。

(3) 統計学的解析

対象者は幼児群および小学生群の 2 群に分類した。各変数について記述統計量を算出し、連続変数は平均値±標準偏差、カテゴリ変数は人数および割合で示した。幼児群と小学生群の群間比較には、連続変数について対応のない t 検定を用いた。

また、運動能力と生活習慣との関連を検討するため、幼児群および小学生群ごとに重回帰分析を実施した。従属変数は運動能力の合計得点とし、独立変数には MVPA、スクリーンタイム、睡眠時間を投入した。さらに、交絡因子として年齢および性別を調整変数としてモデルに加えた。統計解析には SPSS version 25 を用い、有意水準は 5% とした。

3. 結果

(1) 群間比較

本研究では北海道在住の児童 90 名を解析対象とした。内訳は幼児群 50 名、小学生群 40 名であった。幼児群と小学生群の生活習慣を比較した結果、MVPA（幼児 0.79 ± 0.77 h/day、小学生 0.90 ± 1.01 h/day、 $p = 0.58$ ）およびスクリーンタイム（幼児 2.97 ± 1.95 h/day、小学生 3.23 ± 1.96 h/day、 $p = 0.53$ ）では有意差は認められなかった。一方、睡眠時間は幼児群の方が小学生群より有意に長かった（幼児 9.80 ± 0.83 h/day、小学生 9.38 ± 0.79 h/day、 $p = 0.015$ ）。

(2) 重回帰分析

運動能力と生活習慣との関連を検討するため、幼児群および小学生群それぞれに対して重回帰分析を実施した。従属変数は運動能力合計得点とし、独立変数として MVPA、スクリーンタイム、睡眠時間を投入し、年齢および性別で調整した。

幼児群

幼児群における重回帰分析の結果、MVPA（ $B = 0.82$ 、 $p = 0.250$ ）、スクリーンタイム（ $B = -0.07$ 、 $p = 0.824$ ）、睡眠時間（ $B = 0.51$ 、 $p = 0.508$ ）のいずれも運動能力合計得点との有意な関連は認められなかった。また、年齢（ $B = -0.04$ 、 $p = 0.474$ ）および性別（ $B = -0.360$ 、 $p = 0.734$ ）も有意な関連は示さなかった。

小学生群

小学生群における重回帰分析の結果、MVPA は運動能力合計得点と有意に関連していた（ $B = 3.79$ 、 $p = 0.014$ ）。また、年齢も運動能力と有意に関連していた（ $B = 0.21$ 、 $p = 0.009$ ）。一方、スクリーンタイム（ $B = 0.11$ 、 $p = 0.884$ ）、睡眠時間（ $B = -0.06$ 、 $p = 0.975$ ）、性別（ $B = -0.65$ 、 $p = 0.819$ ）については有意な関連は認められなかった。

4. 考察

本研究では、北海道在住の幼児および小学生を対象として、身体活動、スクリーンタイムおよび睡眠時間と運動能力との関連を検討した。その結果、幼児群では生活習慣指標と運動能力との有意な関連は認められなかった一方で、小学生群では MVPA が運動能力と有意に関連することが示された。

小学生群において MVPA が運動能力と関連していたことは、身体活動が体力や運動能力の発達に寄与することを示した先行研究と一致する結果である。Janssen と LeBlanc は、小児期における身体活動が心肺持久力、筋力、運動能力の向上に関連することを報告している⁵⁾。また、Tremblay らは、身体活動量の増加が身体機能や健康指標の改善と関連することを示しており⁶⁾、本研究の結果もこれらの知見を支持するものである。

一方で、幼児群では身体活動量、スクリーンタイムおよび睡眠時間のいずれも運動能力との有意な関連は認められなかった。幼児期は神経発達や運動発達の個人差が大きい時期であり、身体活動量のみならず発達段階や家庭環境、遊び経験など多様な要因が運動能力に影響を及ぼすことが報告されている⁷⁾。そのため、本研究においても生活習慣指標と運動能力との関連が明確に示されなかった可能性が考えられる。

また、本研究では睡眠時間について幼児群の方が小学生群より有意に長い結果となった。これは発達段階に伴う睡眠時間の変化を反映した結果と考えられる。小児期の睡眠は身体的および精神的発達に重要な役割を果たすことが知られており、身体活動や座位行動とともに 24 時間生活行動として包括的に評価する重要性が指摘されている⁸⁾。さらに、本研究は北海道在住の児童を対象として実施しており、冬季の積雪により屋外活動が制限されやすい地域特性を有している。こうした環境条件は児童の身体活動機会に影響を及ぼす可能性があり、地域特性を踏まえた身体活動促進の取り組みが重要であると考えられる。

本研究の結果から、小学生においては日常的な身体活動量が運動能力と関連する可能性が示された。今後は、身体活動を促進する取り組みが児童の運動能力の向上に寄与するかについて、縦断研究や介入研究により検討する必要がある。

5. 研究成果のまとめ

本研究では、北海道在住の幼児および小学生を対象として、身体活動、スクリーンタイムおよび睡眠時間と運動能力との関連を検討した。その結果、小学生においては MVPA が運動能力と有意に関連することが示された。一方で、幼児では生活習慣指標と運動能力との明確な関連は認められなかった。これらの結果は、発達段階によって生活習慣と運動能力との関連が異なる可能性を示唆するものであり、学齢期において日常的な身体活動量を確保することの重要性を示している。本研究は北海道の児童を対象として実施した点に特徴があり、冬季の積雪など地域特性を考慮した身体活動促進の取り組みの必要性を示す基礎的知見を提供するものである。今後は縦断研究や介入研究を通じて、身体活動の促進が児童の運動能力および健康に与える影響をさらに検討する必要がある。

6. 参考文献

- 1) 文部科学省. 令和 5 年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書. 東京: 文部科学省; 2024.
- 2) Tremblay MS, et al. Sedentary behavior research network terminology consensus project. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14:75.
- 3) Carson V, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41:S240–S265.
- 4) Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:40.
- 5) Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:40.
- 6) Tremblay MS, et al. Sedentary behavior research network terminology consensus project. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14:75.

- 7) Robinson LE, et al. Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. Sports Med. 2015;45:1273–1284.

7. 図表

表 1. 記述統計および群間比較

項目	幼児群 (mean ± SD)	小学生群 (mean ± SD)	<i>p</i> 値
年齢 (月齢)	64.7 ± 9.5	103.0 ± 19.1	-
身長 (cm)	109.4 ± 6.3	130.2 ± 10.1	-
体重 (kg)	18.6 ± 2.8	27.4 ± 5.8	-
運動能力合計点	18.4 ± 3.6	38.1 ± 10.0	-
睡眠時間加重平均 (h/日)	9.8 ± 0.8	9.4 ± 0.8	0.015
MVPA (h/日)	0.79 ± 0.8	0.90 ± 1.0	0.581
スクリーンタイム平均 (h/日)	2.97 ± 2.0	3.23 ± 2.0	0.530

MVPA : moderate-to-vigorous physical activity

表 2. 幼児群における重回帰分析の結果

変数	偏回帰係数	<i>p</i> 値
MVPA	0.82	0.250
スクリーンタイム	-0.07	0.824
睡眠時間	0.51	0.508
年齢	-0.04	0.474
性別	-0.36	0.734

MVPA : moderate-to-vigorous physical activity

表 3. 小学生群における重回帰分析の結果

変数	偏回帰係数	<i>p</i> 値
MVPA	3.79	0.014
スクリーンタイム	0.11	0.884
睡眠時間	-0.06	0.975
年齢	0.21	0.009
性別	-0.65	0.819

MVPA : moderate-to-vigorous physical activity