

小規模特認校に在籍する児童の身体活動と 日常の体力づくりの取組に関する研究

Study on the physical activity and daily fitness training of
children from specially chartered small school

塚本 未来¹, 熊谷 由紀², 金野 智³, 山田 秀樹⁴,
Miku Tsukamoto⁵, Yuki Kumagai⁶, Satoshi Konno⁷, Hideki Yamada⁸

要 旨

本研究は小規模特認校（小学校）に在籍する児童を対象に、春季と冬季における身体活動量の調査および新体力テストを評価し、日常の体力づくりとの関連について検討した。第5学年の児童13名（男子7名、女子6名）を対象とした。日常の身体活動量として1日当たりの歩数を連續した7日間測定した。また、体力・運動能力の測定は、文部科学省の新体力テスト実施要項に基づいた8項目を測定した。身体活動量は、春季で男子12,833±3,185歩、女子10,979±2,778歩、冬季で男子10,355±3,402歩、女子で8,837±1,470歩を示した。バスや地下鉄による通学においても、1日当たり10,000歩の身体活動量は概ね確保されていた。

Abstract

The purpose of this study was to assess daily physical activity and new physical fitness test in specially chartered small school. Subjects were 13 elementary school children of the 5th grade (7 boys, 6 girls). Daily physical activity was evaluated by accelerometer, put it in a pocket of the underwear for 7 days. A physical fitness test (8 items) was applied to evaluate fitness in pupils. Daily physical activity and new physical fitness test were measured spring and winter season. Total accelerometer steps were 12,833±3,185 for boys and 10,979±2,778 for girls on spring season, and 10,355±3,402 for boys and 8,837±1,470 for girls on winter season, respectively. Children were able to secure 10,000 steps per day of physical activity by the attending school with a bus and the subway. Children were able to secure 10,000 steps per day of physical activity by the attending school with a bus and the subway.

キーワード：小規模特認校、身体活動、小学生

Keywords: specially chartered small school, physical activity, primary school child

¹ 東海大学国際文化学部地域創造学科, 005-8601 札幌市南区南沢5条1丁目1-1

² 札幌市立桑園小学校, 060-0008 北海道札幌市中央区北8条西17丁目

³ 札幌市立駒岡小学校, 005-0861 北海道札幌市南区真駒内143

⁴ 東海大学国際文化学部地域創造学科, 005-8601 札幌市南区南沢5条1丁目1-1

⁵ Department of Community Development, School of International Cultural Relations, Sapporo Campus, Tokai University, 5-1-1-1 Minamisawa, Minami-ku, Sapporo 005-8601, Japan

⁶ Sapporo Souen Elementary School, 17Nishi-8Kita, Cyuo-ku, Sapporo 006-0008, Japan

⁷ Sapporo Komaoka Elementary School, 143 Makomanai, Minami-ku, Sapporo 005-0861, Japan

⁸ Department of Community Development, School of International Cultural Relations, Sapporo Campus, Tokai University, 5-1-1-1 Minamisawa, Minami-ku, Sapporo 005-8601, Japan

1. はじめに

本稿で検討するのは、1977（昭和 52）年に北海道で初めて導入された小規模特認校に在籍する児童の身体活動量である。札幌市で初めて導入された特認校制度は、「学校選択制」（自由選択性、ブロック選択制、隣接区域選択制、特認校制、特定地域選択制の 5 種類）の一形態である「特認校制」のうち、「小規模校」において取り入れられている〔久保 2015〕。この制度は、「生徒数が減少して廃校の危機にあった札幌市郊外の山間部へき地小規模校の存続を願う地域住民や学校関係者の要望に応え、併せて、自然豊かな小規模校への通学を希望する市街地児童生徒（親）に応えるために、札幌市教育委員会が校区外通学と小規模性保持という特別な許可を与えて、盤渓、駒岡、有明の 3 小学校で始まった制度」と示されている〔門脇 2005〕。札幌市は小学校 4 校、中学校 1 校が対象である〔札幌市教育委員会 2016〕⁹。各校においては、学校独自の特色ある体力づくりに取組み、運動・スポーツへの参加意欲の向上と健康増進を図っている。

本研究の対象である小規模特認校 A 小学校は、「自らの健康安全に気を付け、進んで体を鍛える子どもを育てる」、「自然に親しみ、情操豊かな子どもを育てる」を目的として、年間を通して体力づくりに取組んでいる。体育の授業時数の中から年間 23 時間を「体力づくり」として運営し、保健体育科年間計画「時数配分表」を作成している。春季から秋季にかけては、グラウンドから直接入ることのできる学校林を学びの場として、学校林を駆け廻るクロスカントリー走、雨天時や地面が不安定な時にはなわとび交流会、冬季は歩くスキーで学校前丘を利用したクロスカントリースキーに取組んでいる。また、春季からの体力づくりの成果を発揮することを目的として、年に 1 度、新体力テストに準じて体力診断テスト（50m 走、ソフトボール投げは除く）を全学年で実施している¹⁰。1 年生から 6 年生までの約 80 名の児童が一斉に取組むことのできる「体力づくり」という活動は、小規模特認校がもつユニークな教育カリキュラムだからこそ実施が可能である。少人数の利点を生かし、学校内にある森林を活かした取組は、通常の学校ではできない教育活動といえよう。

一方で、特認校では、指定された通学区域外に学校が位置するため、通学時に地下鉄とバスを乗継ぎ利用することが多く、通学による身体活動量の確保が難しいと考えられる。また、グラウンドや体育館が小さいという環境的な問題、放課後遊びができないといった時間的な問題から、運動や遊びが制限され、身体活動量の不足が推察される。このようなことから、小規模特認校に通学する児童は、通学手段が徒歩である児童と比較して、身体活動量や体力レベルは低いことが予想される。しかしながら、その科学的なエビデンスはなく、日常の体力づくりが体力・運動能力にどの程度反映できているのかは明らかになっていない。

そこで本研究は、小規模特認校制度が有する教育的意義を明らかにするべく、基礎

⁹ 小規模特認校制度を導入している学校の学校数について、2003 年から 2004 年にかけての調査では 242 校が確認され〔門脇 2005〕、2014 年度の調査では 444 校であることが報告されており、約 10 年間でおおよそ 1.8 倍に増加している〔久保 2015〕。地域の環境を活かした取組や行事などの特色ある教育課程や少人数によるきめ細かな指導によって、子どもたちの豊かな人間性が育まれることから全国的に導入されている。

¹⁰ 体力診断テストでは、自分の体力を数値で知るとともに、次の活動への意欲を湧き立てるというねらいがある。前年度の自分の記録と比較し、記録の伸びが大きい児童を「伸びたさん」として表彰し掲示している。

的資料を得ることを目的に、札幌市的小規模特認校に在籍する児童において、春季と冬季における身体活動量及び新体力テストの結果を検討し、日常の体力づくりとの関連性について比較・検討し、北海道における体力づくりへの示唆を得ることを目的とした。

2016 年度より、本学の教職課程を学ぶ学生を中心に、現場での体力測定のサポートに携わっている。小学校での体力・運動能力を評価する新体力テストは、主に学級担任が中心となって計測する。しかしながら、8 種目もの項目を限られた時間、人員配置の中で測定するには非常に厳しい現状であり、札幌市内の他の小学校でも同じような問題を抱えている。このようなことから、教育実習を次年度に控えた学生や教育実習を終えた学生が、体力測定を正確に計測できるように支援している。学生においては、実際の指導現場を通して、保健体育科の専門講義である「保健体育科教育法 I・II」や「学校保健」等の理解を一層深めることができるという利点がある。

2. 研究の方法

2.1 対象者

対象は、札幌市的小規模特認校（小学校）に在籍する 5 年生 13 名（男子 7 名、女 6 名）であった。本研究を行うに当たり、事前に校長及び教員と打ち合わせを行い、保護者説明会を実施した後、保護者からの研究参加への同意書を得て行った。また、本研究は東海大学研究倫理委員会の承認（承認番号 17058）を得て実施した。

2.2 測定項目および測定方法

体格、身体活動量、体力・運動能力の測定は、春季（2016 年 4～6 月）と冬季（2016 年 12～2017 年 2 月）の 2 回実施した。体格は身長（cm）と体重（kg）をそれぞれ測定し、Body Mass Index（以下：BMI, kg/m^2 ）を求めた。身体活動量は 3 軸式加速度活動量計（e-style2：スズケン社製、以下：活動量計）を用い、活動量計の測定部位は、ズボンポケットとした。日常の身体活動量として 1 日当たりの歩数を学校へ通学する平日の平均値 5 日間（平日値）、学校へ通学しない休日の平均値 2 日間（休日値）とした。また、平日と休日を合わせた 1 週間全体の平均値（全日値）とした。活動量計は、入浴や身体接触のある激しい運動、水泳を除いて起床時から就寝時まではズボンポケットに入れもらうよう依頼した。体力・運動能力の測定は、文部科学省（現：スポーツ庁）の新体力テスト実施要項（2000）に基づいた 8 項目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、持久走、50m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げ）であった。なお、持久走は 20m シャトルランを全対象者に統一して選択させた。春季の測定では、50m 走およびソフトボール投げは屋外のグラウンドにおいて、その他の項目は屋内体育館において実施した。冬季の測定では、屋外グラウンドの使用が積雪により困難であるため、50m 走およびソフトボール投げは実施できなかった。

2.3 分析方法

測定結果は、全て平均値土標準偏差（Mean \pm SD）で表した。身体組成および新体力テスト項目の季節間の比較には対応のある t 検定を用いた。また、身体活動量の分析は、季節・男女間における全日値、平日値、休日値の違いを検討するため、二元配置分散分析を行った。身体

活動量と新体力テスト項目による 2 変数間の相関関係の検討にはピアソンの積立相関分析を用いた。なお、有意水準はいずれの場合も 5%未満とした。

3. 結果

3.1 春季と冬季の体格について

対象児童の身長と体重、BMI の変化を表 1 に示した。男女ともに、春季に比較して冬季において身長、体重が有意に向上 ($p < 0.01$) が認められた。BMI については、男女ともに冬季において増加する傾向 ($p < 0.1$) がみられた。

表1. 春季と冬季における身長と体重、BMIの変化

	春季	冬季
身長(cm)	134.2 ± 5.6	138.8 ± 7.0*
男子 体重(kg)	29.3 ± 5.5	32.1 ± 7.0*
BMI(kg/m ²)	16.3 ± 2.4	16.5 ± 2.4†
身長(cm)	142.9 ± 7.3	148.5 ± 6.1*
女子 体重(kg)	33.9 ± 5.3	38.3 ± 7.6*
BMI(kg/m ²)	16.5 ± 1.2	17.3 ± 2.3†

*: $p < 0.01$, †: $p < 0.1$ vs 春季

3.2 春季と冬季における身体活動量について

1 週間の身体活動量を表 2 に示した。春季における児童の歩数は、男子では、全日値 : 12,833 ± 3,185 歩、平日値 : 13,195 ± 3,337 歩、休日値 : 11,928 ± 4,655 歩であり、平日および休日の値に変化はなかった。女子では、全日値 : 10,979 ± 2,778 歩、平日値 : 12,032 ± 2,573 歩、休日値 : 8,347 ± 3,429 歩であり、全日値と平日値と比較し休日値で有意な ($p < 0.05$) 減少を示した。冬季における児童の歩数は、男子では、全日値 : 1,0355 ± 3,402 歩、平日値 : 10,442 ± 3,363 歩、休日値 : 10,139 ± 4,060 歩であり、平日および休日の値に変化はなかった。女子では、全日値 : 8,837 ± 1,470 歩、平日値 : 8,867 ± 1,702 歩、休日値 : 8,763 ± 1,351 歩であり、平日および休日の値に変化はなかった。季節間では春季と比較し冬季で、男子で全日値、平日値で低い傾向、女子で全日値で低い傾向、平日値で有意に低いことが示された。また、休日値においては、春季及び冬季に変化は認められなかった。男女差の違いをみてみると、春季での休日値において男子と比較し女子で身体活動量が低い傾向であり、冬季ではその差はみられなかった。

表2. 春季及び冬季における身体活動量

	男子	女子
春季	全日値 12,833 ± 3,185	10,979 ± 2,778
	平日値 13,195 ± 3,337	12,032 ± 2,573
	休日値 11,928 ± 4,655	8,347 ± 3,429 *#
冬季	全日値 1,0355 ± 3,402 [†]	8,837 ± 1,470 [†]
	平日値 10,442 ± 3,363 [†]	8,867 ± 1,702 [§]
	休日値 10,139 ± 4,060	8,763 ± 1,351

*: $p < 0.05$ vs 全日値、平日値, [§]: $p < 0.05$, [†]: $p < 0.1$ vs 春季, [#]: $p < 0.1$ vs 男子

3.3 春季と冬季における体力・運動能力について

春季と冬季における新体力テストの結果については、表3に示した。男子では、上体起こしと、20m シャトルランにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、長座体前屈では向上の傾向 ($p < 0.1$) がみられた。女子では、長座体前屈、立ち幅跳びにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、上体起こし、20m シャトルランにおいて向上する傾向 ($p < 0.1$) がみられた。新体力テストによって評価された春季の体力合計得点は、男子 49.0 ± 7.7 点、女子 55.5 ± 9.3 点であり、総合評価基準表 (A~E の 5 段階) から、男子は E、女子は C 段階であった。冬季については、積雪寒冷のため 2 種目 (50m 走とソフトボール投げ) の測定が実施できず、体力合計得点は評価することができなかつた。

表3. 春季と冬季の新体力テスト項目ごとの測定値

		握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (回)	20mシャトルラン (回)	50m走 (秒)	立ち幅跳び (cm)	ソフトボール投げ (m)
男子	春季	17.7 ± 4.0	18.0 ± 6.0	34.6 ± 4.5	35.6 ± 8.6	41.6 ± 14.2	9.8 ± 0.8	148.9 ± 19.4	16.3 ± 7.1
	冬季	17.0 ± 3.6	20.6 ± 4.6	38.6 ± 4.0	40.4 ± 9.9	48.9 ± 10.5	—	152.7 ± 7.9	—
	有意差	なし	$p < 0.05$	$p < 0.1$	なし	$p < 0.05$	—	なし	—
女子	春季	18.5 ± 4.2	17.7 ± 5.1	37.8 ± 7.0	38.5 ± 4.1	42.2 ± 20.6	9.5 ± 0.5	148.7 ± 19.3	11.0 ± 4.0
	冬季	19.2 ± 3.5	19.0 ± 3.4	41.5 ± 6.5	40.8 ± 6.6	46.2 ± 15.9	—	156.2 ± 17.8	—
	有意差	なし	$p < 0.1$	$p < 0.05$	なし	$p < 0.1$	—	$p < 0.05$	—

3.4 身体活動量と体力・運動能力との関連について

春季と冬季における身体活動量と体力・運動能力との単相関関係について相関係数を表4に示した。春季では、男子で身体活動量と握力との間に強い相関関係がみられた。女子では、身体活動量と 20m シャトルランとの間に正の相関関係が、50m 走との間に負の相関関係がみられた。冬季では、男子で身体活動量と反復横跳び、女子で上体起こしと長座体前屈で、いずれも正の相関関係が弱いながらもみられた。

表4. 身体活動量と新体力テストとの相関係数

		身体活動量 (歩)	握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (回)	20mシャトルラン (回)	50m走 (秒)	立ち幅跳び (cm)	ソフトボール投げ (m)	合計得点
春季	男子 (n=7)	全日値	0.946^{**}	0.037	0.132	0.291	$0.735^{\$}$	- $0.712^{\$}$	0.229	0.618	0.494
		平日値	0.965^{**}	0.131	0.230	0.450	$0.750^{\$}$	- 0.621	0.343	0.655	0.597
		休日値	0.535	0.324	0.097	0.109	0.416	- 0.593	0.066	0.306	0.112
	女子 (n=6)	全日値	0.269	0.464	0.098	0.123	$0.778^{\$}$	- 0.68	0.503	0.276	0.479
		平日値	0.363	0.405	0.222	0.128	$0.776^{\$}$	- 0.603	0.439	0.271	0.415
		休日値	0.082	0.554	0.130	0.108	$0.750^{\$}$	- $0.797^{\$}$	0.604	0.273	0.580
冬季	男子 (n=7)	全日値	0.194	0.225	0.487	0.604	0.250	-	0.308	-	-
		平日値	0.187	0.175	0.637	$0.674^{\$}$	0.128	-	0.258	-	-
		休日値	0.182	0.296	0.110	0.376	0.468	-	0.368	-	-
	女子 (n=6)	全日値	0.429	$0.747^{\$}$	0.829^*	0.067	0.110	-	0.609	-	-
		平日値	0.532	$0.740^{\$}$	$0.781^{\$}$	0.010	0.017	-	0.656	-	-
		休日値	0.042	0.513	0.699	0.219	0.362	-	0.254	-	-

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, $^{\$}p < 0.1$

4. 考察

本研究の目的は、小規模特認校に在籍する児童の春季から冬季における身体活動量および体力・運動能力を測定し、日常の身体活動量や学校独自が行っている体力づくりが体力・運動能力の推移に与える影響を検討することであった。

体格については、春季から冬季にかけて、男女ともに身長と体重で有意な向上が、BMI は増加する傾向がみられた（表1）。春季の測定時と同時期（2016 年 4~6 月）に測定された北海道

および全国の同年代の平均身長、平均体重〔スポーツ庁 2016〕と比較すると、男女ともに身長および体重で、有意な差は認められなかった。

4.1 春季および冬季における身体活動量

身体活動量では、春季の全日値で男子が $12,833 \pm 3,185$ 歩、女子が $10,979 \pm 2,778$ 歩であり、冬季の全日値で男子が $10,355 \pm 3,402$ 歩、女子が $8,837 \pm 1,470$ 歩であり、男女間に差はみられなかった。先行研究〔東京都教育委員会 2012〕では、児童・生徒を対象とした大規模な調査において、小学生で 11,000 歩/日、中学生で約 9,000 歩/日、高校生で約 8,000 歩/日であり、歩数は学年が上がるにつれて減少し、また、男子よりも女子で少ないことを報告している。また、小学 5 年生を対象とした 1 日の歩数に着目すると、やはり男子と比較して女子において低下を示しており、男子でおおよそ 14,000~16,700 歩、女子でおおよそ 10,000~13,800 歩であった〔足立ら 2007, 糸井ら 2003, 宗村ら 2014, 戸田ら 2007〕。調査方法や評価基準、測定を実施した季節や環境により、これらの歩数から単純に比較することは難しいが、本結果においては、男女ともに 2,000 歩程度の低値がみられた。一方で、札幌市全域を通学区域としている小学 4~6 年生の男子児童の歩数は $12,211 \pm 2,773$ 歩と報告しており〔中江, 2009〕、公共交通機関を用いる通学手段や放課後遊びができないといった生活環境が予測される児童の歩数は、本調査の結果と同程度であった。本調査の対象児童の多くが地下鉄やバスを乗継ぎ利用していることからも、児童の身体活動量の増減については通学手段も 1 つの要因と考えることができる。また、通学時間に約 40~60 分程度であり、帰宅時刻が遅くなることからも放課後遊びに制限され、平日の歩数は徒步通学区域である他の都市部と比較して低値を示すと考えられる。加えて、北海道の日中の日照時間は、7 月で 15 時間、12 月で 9 時間であり、とくに冬季期は下校後の時刻である夕方 16 時~16 時半頃は日が落ち、当たりは真っ暗という状況であるため、外遊びは一層に厳しい環境である。

女子は平日値が春季と比べ冬季で有意な低値を示すものの、男子は有意差がみられず、年間を通じた身体活動量に男女差がみられないことは興味深い知見である。平日休日別の歩数を調査した研究〔糸井 2005〕では、平日と比べ休日で 6 割程度の減少を報告している。また、先行研究〔足立ら 2007, 戸田ら 2007〕においても、平日と休日の歩数値が約 3,000~4,000 歩の差がみられると示しており、本研究の結果とは異なった。子どもの生活習慣と身体活動量を調べた研究〔塚本・山田 2016〕は、平日と比べて休日の身体活動量が低値を示す要因として、テレビ・ビデオやテレビゲームといったスクリーンタイムが平日よりも休日で増加することが明らかにしている。平成 27 年度「北海道の子どもたちの生活習慣に関わる状況」においても、テレビ・ビデオ・DVD を 1 日に 3 時間以上視聴する児童は北海道全体で約 4 割いることを示している〔北海道教育庁 2015〕。しかしながら、本調査において、春季及び冬季の平日、休日値の身体活動量に変化がみられないことは、家庭（家族）とのかかわり方や両親の運動・スポーツへの関心等の影響が考えられる。家族との運動・スポーツの実施は、休日の過ごし方にも大きく依存することから、家庭での運動実施を週末に特化して調査することが、子どもの運動実施に影響する要因がより明確になる〔堤 2017〕。未発表データではあるが、本調査の児童にした生活習慣のアンケートにおいて、休日の過ごし方では、家族とともに体験活動等を行う児童が多く、このことが、休日での身体活動量の維持に関連している可能性が推察される。

4.2 春季および冬季における体力・運動能力と日常の体力づくりとの関連

本調査における体力・運動能力の結果では、春季から冬季にかけて項目ごとにみてみると、冬季に測定できないものを除き、男女ともに全ての項目で下回るものはなかった。男子では、上体起こしと 20m シャトルランにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、長座体前屈では向上の傾向 ($p < 0.1$) がみられた。女子では、長座体前屈、立ち幅跳びにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、上体起こしと 20m シャトルランにおいて向上する傾向 ($p < 0.1$) がみられた。記録が向上した種目の体力要素は、筋力・筋持久力、柔軟性、全身持久力、筋パワー（女子のみ）であった。春季から冬季にかけて行う学校林走やなわとび交流会での動作に着目すると、急な山坂を駆け上がり猛スピードで駆け降りるという着地の際の平衡性や反動を吸収する際の柔軟性が関係していることが推察される。また、女子の立ち幅跳びの向上は、四肢の協応性が大きく関わり、身体操作能力に関する機能の向上を含んでいると考えられる。

全身持久力を体力評価とする 20m シャトルランは、男子で有意な向上、女子で向上する傾向がみられた。春季の値を冬季において下回る児童は一名もいなかった。先行研究〔笛山ら 2009〕では、身体活動量は有酸素性体力と強い関連があることが推察されている。また、他の研究〔志手ら 1990〕では、北海道に在住する男子小学生の有酸素性能力は非降雪期である夏季から秋季にかけて向上し、降雪期となる冬季には低下すること、さらに、この有酸素性能力の低下は身体活動水準の変動パターンと一致することから、有酸素性能力の冬季における低下は身体活動水準の減少が一因であることを示唆している。本調査では、春季における身体活動量と 20m シャトルランとの相関関係では、男女ともに弱いながらも正の相関関係 ($p < 0.1$) が示された。また、女子の平日値においては、冬季において身体活動量が低下を示したもの、全体として身体活動量を維持できていることを考えると、年間を通じた体力づくりは有酸素性能力の維持に大いに貢献していると考えられる。

本調査の春季と同時期（2016 年 4~6 月）に測定された北海道および全国の同年代の値〔スポーツ庁 2016〕と比較して、男子では、反復横跳び、ボール投げで北海道・全国よりも有意に下回り、女子では、握力で北海道よりも有意な高値を示した。体力評価で巧緻性を示すボール投げは、男子において大幅な低値が認められた。投動作の学習における至適時期が 5 歳以前であるという報告〔神事・桜井 2003〕があるが、動作が未発達のままの児童が増えてきていることが考えられる。現代の生活において、投動作を使用する頻度は極めて少ない背景には、野球への関心の低さやキャッチボール等の遊び体験の減少、公園でのボール遊びの禁止・規制などが関連していると推察される。教科体育で実施されるボールゲームでは、基礎的な技術の習得が主になってしまい、ゲームを交えた球技がもつ醍醐味を味わえないことに繋がる。投動作に関しては、教科や遊びの中に積極的な工夫（教師によるしかけ）を取り込むことが重要である。

5. まとめ

小規模特認校に通学する児童を対象に、春季及び冬季における身体活動量、体力・運動能力について検討した。主要な結果は、以下のとおりである。

- (1) 身体活動量は、春季の全日値で男子が $12,833 \pm 3,185$ 歩、女子が $10,979 \pm 2,778$ 歩であり、冬季の全日値で男子が $10,355 \pm 3,402$ 歩、女子が $8,837 \pm 1,470$ 歩であり、男子で季節間の違いはないものの、女子では平日値で春季と比べ冬季で有意な低値を示した。しかしながら、休日値の活動量は春季・冬季に関して変化は認めら

れなかった。

- (2) 身体活動量では積雪寒冷地域特有の季節変動があることから、この点を踏まえた全国の体力・運動能力の評価が必要であるため、今後は地域間における春季・冬季のデータの蓄積が求められる。
- (3) 体力・運動能力では、冬季に測定できないものを除き、男女ともに全ての項目で下回るものはなかった。男子では、上体起こしと 20m シャトルランにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、長座体前屈では向上の傾向 ($p < 0.1$) がみられた。女子では、長座体前屈、立ち幅跳びにおいて有意な向上 ($p < 0.05$) が、上体起こしと 20m シャトルランにおいて向上する傾向 ($p < 0.1$) がみられた。
- (4) 年間を通した体力づくりは、筋力・筋持久力、柔軟性、全身持久力、筋パワー（女子のみ）の体力評価の向上に関与しており、とくに有酸素性能力の維持に大いに貢献していることが考えられる。

小規模特認校に在籍する児童は地下鉄やバスによる通学手段を用いても、1 日当たり 10,000 歩の身体活動量は概ね確保されており、女子における春季から冬季における身体活動量の低下は、積雪寒冷地域による日照時間の変化や厳しい天候の影響が考えられる。しかしながら、年間を通じた体力づくりが冬季の身体活動量の低下の抑制や体力・運動能力の一部向上に寄与している可能性が推察される。今後の課題としては、体力・運動能力に関して、筋力、筋持久力、柔軟性、全身持久力、筋パワー（女子のみ）に秀でている反面、巧緻性（ボール投げ）に劣る児童がいることからも教科（体育科）や休み時間における環境の工夫や教師のしきけが必要となってくる。また、体力づくりは単に体力要素の向上が目的ではなく、自らの体力に“気づく”ことが大切であることからすると、小規模特認校に在籍する児童は、日常の体力づくりや豊かな自然環境を利用したその他の取組や行事（水中生物の観察や川遊び、野鳥観察、学校農園、ツリークライミング）を通して、体得していることが考えられる。

現在、世界中の子供・青少年の身体活動を促進する事を目的に、研究者や健康の専門家などが共に活動するネットワークとして”The Active Healthy Kids Global Alliance”が 2014 年に設立された〔The Active Healthy Kids Global Alliance2014〕。「日本の子供・青少年の身体活動に関する報告 2016」(The 2016 Japan Report Card on Physical Activity for Children and Youth) は、日本の子ども・青少年の身体活動や健康面を促進するため、エビデンスに基づいた情報が国際比較を加えて提供されている〔田中 2015〕。しかしながら、国を代表とする身体活動量に関するデータは十分とは言えず、データの収集が必要な現状である。これらのことからも、本調査で得られた小規模特認校における身体活動量の評価は大変意義深いものであり、季節変動や男女差が少ないという新たな知見は、今後の子どもたちの健康増進に寄与できるものと期待する。

謝 辞

本調査の実施に当たり、A 小学校の児童、保護者の皆さん、学級担任はじめ教職員の皆さんにご理解、ご協力を頂きましたことに深く感謝いたします。

参考文献

- 足立稔, 笹山健作, 引原有輝, 沖嶋今日太, 水内秀次, 角南良幸, 塩見優子, 西牟田守, 菊永茂司, 田中宏暉, 斎藤慎一, 吉武裕 (2007) 「小学生の日常生活における身体活動量の評価」, 『体力科学』 56 (3), 347-356
- 北海道教育庁 (2015) 「平成 27 年度・北海道の子どもたちの生活習慣に関する状況」, 〈<http://www.dokyoi.pref.hokkaido.lg.jp/hk/sgg/1hayanehayaoki/H27seikatsusyukan-jokyo.pdf>〉 (2016 年 8 月 29 日参照可能)
- 糸井亜弥, 田中靖人, 木村みさか (2003) 「農村地域の小学校高学年児童における活動量と栄養摂取に関する調査」, 『学校保健研究』 45(5), 454-464
- 糸井亜弥, 木村みさか (2005) 「東北農村部の小学校高学年児童における生活活動量と栄養素摂取に関する調査」, 『日本整理人類学会誌』 10 (2), 35-40
- 門脇正俊 (2005) 「小規模特認校制度の意義, 実施状況, 課題」, 『北海道教育大学紀要 (教育科学編)』 55 (2), 35-50
- 神事努, 桜井伸二 (2003) 「投動作の発達パターン」, 『子どもと発育発達』 1(5), 320-325
- 久保富三夫 (2015) 「「小規模特認校」制度の先進事例に関する調査研究」, 『和歌山大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』【別冊】 39-50
- 中江悟司, 石井好二郎 (2009) 「男子児童における体格と身体活動量との関連について」, 『同志社スポーツ健康科学』 1, 33-38
- 札幌市教育委員会 (2016) 「特認校のしおり」, 〈<https://www.city.sapporo.jp/kyoiku/top/tokunin/documents/tokuninkoshiori.pdf>〉 (2016 年 10 月 21 日参照可能)
- 笹山健作, 沖嶋今日太, 水内秀次, 足立 稔 (2009) 「小学生の日常生活における身体活動量と体力との関連性」, 『体力科学』 58(2), 295-304
- 志手典之・新開谷春子・新開谷央 (1990) 「小学校児童における有酸素的能力および無酸素的能力の季節変動について」, 『北海道体育学研究』 25, 1-6.
- 宗村弥生, 中村由美子, 伊藤耕嗣, 内城絵美 (2014) 「青森県の小学生・中学生の活動量の実態」, 『青森保健大雑誌』 15, 59-64
- スポーツ庁 (2016) 「平成 28 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書」 〈http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1380529.htm〉 (2017 年 12 月 25 日参照可能)
- 田中千晶, 田中茂穂, 井上茂, 宮地元彦, John J Reilly (2015) 「子どもおよび青少年の身体活動量を促進するための"Active Healthy Kids Report Card"」, 『運動疫学研究』 17, 37-42
- The Active Healthy Kids Global Alliance (2014) 〈<https://www.activehealthykids.org/>〉 (2018 年 3 月 3 日参照可能)
- 戸田粹子, 渡辺丈真, 唐誌陽 (2007) 「高学年児童における日常身体活動量及び体力, 体格との関連」, 『学校保健研究』 49, 348-362
- 東京都教育委員会 (2012) 「平成 23 年度児童・生徒の日常生活活動に関する調査報告書」

塚本未来, 山田秀樹 (2016) 「小規模特認校における児童の生活習慣に関する研究」,
『東海大学高等教育研究 (北海道キャンパス)』 15, 10-19
堤裕美 (2017) 「子どもの身体活動を支える環境」, 『体育の科学』 67, 186-190

(受付 : 2018 年 1 月 31 日, 受理 : 2018 年 3 月 30 日)