

# ロコモティブシンドロームを呈する学童期の子どもに対するダンスを用いた運動介入の効果検証

— 身体・精神心理機能に与える効果 —

安彦鉄平\*

村田 伸\* 横山茂樹\* 宮崎純弥\* 甲斐義浩\* 岩瀬弘明\*\*

## 抄録

現在、学童期の子どもにおいて発育の偏りや運動不足、食生活が原因で骨、関節あるいは筋などの運動器に障害が生じ、歩行や日常生活に障害を引き起こすことが報告されている。また、体育嫌いや運動不足から生じる肥満傾向による生活習慣病についても問題視されている。そこで、本研究目的は子どもの運動能力および運動に対する有能感を検査し、子どもロコモを呈する子どもの詳細な特徴を明らかにすることとした。さらに、ダンスを用いた運動プログラムを開発し、その効果を検証することとした。

対象は、京都市のO児童館を利用している児童90名であった。1-2年生73名(男児35名、女児38名)、3-4年生17名(男児8名、女児9名)であった。ロコモを呈する子どもの運動能力および運動に対する有能感について詳細な特徴を明らかにすることを目的に身体組成、運動能力の測定および運動に対する有能感とテレビやゲームなどの実施時間について質問紙検査を行った。子どもロコモのチェック項目として、片足立ちが5秒以上できるか、しゃがみ込みができるか、両腕が垂直挙上できるか、立位体前屈で膝を伸ばしたまま指が床につくかの基本動作の4項目を評価した。このうち1項目でも基準に満たない者がロコモ群とし、すべての項目で基準を満たしたものを非ロコモ群とした。

ロコモ該当者の割合は、1-2年生では約11%(8名/73名)で、3-4年生では約47%(8名/17名)だった。1-2年生において、非ロコモ群に比べてロコモ群で片足立ち保持時間が有意に低い値で、テレビやゲームを実施しているスクリーンタイムが長かった。3-4年生では、非ロコモ群と比較してロコモ該当者はローレル指数、体脂肪率が有意に高く、片足立ち保持時間、上体起こし回数、長座体前屈距離、反復横跳び回数、立ち幅跳び距離が有意に低い値であった。また、運動に対する有能感も低い傾向であった。

ダンスを用いた運動介入の効果検証について、すべての介入を実施できた8名を解析対象とした。介入は、音楽に合わせたオリジナルのダンスを作成し、週1回、計4回実施した。その結果、介入前と比べて介入後に反復横跳びの回数が有意に増大した。

以上より、子どもロコモに該当する子どもの特徴として、1-2年生では片足立ち保持時間が短く、スクリーンタイムが長かった。3-4年生では、肥満で体脂肪率が高く、運動能力は低く、運動に対する有能感も低い傾向であった。このことから、子どもロコモに該当する子どもは運動器疾患が生じるリスクのみならず、肥満による生活習慣病のリスクも高いことが明らかになった。また、ダンスを用いた運動介入について、介入後に反復横跳びの値が増大し、敏捷性が向上する可能性を示した。ただし、ロコモに該当する子どもへの効果については明らかにできなかった。

キーワード：子どもロコモ、運動能力、運動有能感、ダンス

\* 京都橘大学健康科学部理学療法学科 〒607-8175 京都府京都市山科区大宅山田町 34

\*\* 神戸国際大学リハビリテーション学部理学療法学科 〒658-0032 兵庫県神戸市東灘区向洋町中 9-1-6

# Effects of Dance Exercise in Children with Locomotive Syndrome

—Physical and Psychological factors—

TEPPEI ABIKO\*

SHIN MURATA\* SHIGEKI YOKOYAMA\* JYUNYA MIYAZAKI\*

YOSHIHIRO KAI\* HIROAKI IWASE\*\*

## Abstract

Reduced physical fitness causes impairment of motor function and psychological state in adolescents. Children's locomotive syndrome has been recently introduced as a new concept to classify children with reduced physical function. These children may also have the potential to develop obesity and other lifestyle diseases. Therefore, the aim of the present study was to examine physical and psychological function of exercise in children with locomotive syndrome. In addition, we investigated whether dance, which we created, was effective in children.

We recruited 90 children who attended after-school activity. Of these, 73 (35 boys and 38 girls) were in the first and second grade of elementary school, and 17 (8 boys and 9 girls) were in the third and fourth grade. We measured their body composition, physical fitness, efficacy of exercise, and screen time (time during which children watched TV and played games). We also observed four basic movements: raising arm, crouching, anteflexion during standing, and one-leg standing. If children did not reach the basic criteria for these movements, they were classified with children's locomotive syndrome (Locomo). We classified 11% (8/73) of the first and second grade students and 47% (8/17) of the third and fourth grade students with Locomo. In the Locomo group of the first and second grad students, one-leg standing time and screen time were lower than the non-Locomo group. In the Locomo group of the third and fourth grade students, the percentage of somatic fat volume and almost physical function were lower than those of the non-Locomo group.

Eight students participated in the dance intervention and subsequent measurement. Following the intervention, only the side-step of all physical functions was improved.

We evaluated body composition, physical function, and efficacy of exercise in children. The prevalence of Locomo was low in the first and second grade students, but high in the third and fourth grade students. To prevent Locomo, an intervention is necessary in the first and second grade students, which don't appear the difference of motor function. Dance exercise might have positive effects on physical fitness of children, but we could not show the effects of dance in Locomo.

Key Words : Locomotive syndrome, physical function, efficacy of exercise, dance exercise

---

\* Kyoto Tachibana University 34 Yamada-cho Oyake Yamashina-ku Kyoto

\*\* Kobe International University 9-1-6 Koyochi-naka, Higashinada-ku, Kobe, Hyogo

## 1. はじめに

現在、学童期の子どもにおいて発育の偏りや運動不足、食生活が原因で骨、関節あるいは筋などの運動器に障害が生じ、歩行や日常生活に障害を引き起こすことが報告されている<sup>1)</sup>。また、体育嫌いや運動不足から生じる肥満傾向による生活習慣病についても問題視されている。

ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）とは、本来加齢によって運動器（骨、関節、筋、神経など）が障害され、移動能力が低下し、要介護状態や要介護リスクの高い状態を表す用語である<sup>2)</sup>。この用語を子どもに当てはめたものが「子どもロコモ」であり、柔軟性の低下やバランス能力の低下、円背などの姿勢異常などの運動器の機能が低下し、骨折やケガが生じやすい状態を表す<sup>1)</sup>。さらに、「子どもロコモ」を放置しておくことで将来早い段階で成人のロコモになることが懸念されている<sup>3)</sup>。そこで、子どもの時期からの対応策として、2018年4月より学校定期検診に運動器検診の項目が加わった。ただし、これらの検査項目はスクリーニング検査であるため、子どもたちの詳細な特徴については把握できていない。

平成23年実施の小学校学習指導要領<sup>4)</sup>では、低学年の体育の目標は、基本的な動きを身につけ、体力を養うことと誰とでも仲良くし、健康・安全に留意して意欲的に運動をする態度を育てることが示されている。また、スキヤモンの発育曲線<sup>5)</sup>では8歳までに神経系の発達が80%程度形成されることが示されており、また神経系が著しく発達する4歳から8歳あたりまでをプレゴールデンエイジと呼ばれ、四肢と体幹の協調的な動きが習熟できる時期であり、協調性を高める運動の重要性が指摘されている<sup>6)</sup>。以上より、学童期において多様な動きを身につけ、友達と一緒に運動をする楽しさを共有でき、発達学的な観点からもリズムに乗って踊るダンスが推奨されている。

## 2. 目的

そこで、本研究目的は学童期の子どもの運動能力および運動に対する有能感を検査し、子どもロコモに該当する子どもの詳細な特徴を明らかにすることとした。さらに、ダンスを用いた運動プログラムを開発し、その効果を検証することとした。

## 3. 方法

### 3.1 ロコモを呈する子どもの身体組成・運動

#### 能力・心理機能

##### 3.1.1 対象

対象児は、京都市のO児童館を利用している90名であった。1-2年生73名（男児35名、女児38名）、3-4年生17名（男児8名、女児9名）であった（表1）。すべての対象児の保護者に対して、本研究の趣旨と内容を説明し、また得られたデータならびに個人情報研究以外に使用しないことを説明し、書面にて同意を得た。児童に対しても口頭および書面にてインフォームドアセントを行い、同意を得た。また、本研究は研究代表者所属の研究倫理委員会の承認（承認番号18-25）を受け、開始した。

表1. 基本属性

	身長 (cm)	体重(kg)	ローレル指数
1-2年生	119.7 ± 6.4	22.2 ± 4.1	128.5 ± 14.1
3-4年生	130.0 ± 6.4	29.6 ± 9.6	132.1 ± 26.6

##### 3.1.2 測定項目

子どもロコモに該当する子どもの運動能力および運動に関する心理状態について詳細な特徴を明らかにすることを目的に、身体組成、運動能力および運動に対する有能性とテレビやゲームなどの実施時間について質問紙検査を行った。

子どもロコモの判定<sup>6)</sup>は、片足立ちが5秒以上できるか、しゃがみ込みができるか、両腕が垂直挙上できるか、立位体前屈で膝を伸ばしたまま指が床につくかの基本動作の4項目を評価した。このうち1項目でも基準に満たない者がロコモ群とし、すべての項目で基準を満たしたものを非ロコモ群とした。

身体組成は、身長、体重を計測し、さらに児童の肥満の程度を示す体格指標であるローレル指数を算出した。ローレル指数は、体重を身長<sup>3</sup>で割り、10の7乗を掛けた値である。130を標準値とし、145-159が準肥満、160以上が肥満と判定される。その他、身体組成は体脂肪量、体脂肪率、骨格筋量について生体電気インピーダンスを用いた高精度体成分分析装置（InBody470、インボディジャパン社製）によって計測した。対象児は、測定器上で裸足にて静止立位をとり、両手掌及び両足底から微弱な電流を流して測定した。

運動能力は、握力、片足立ち保持時間、上体起こしの回数、長座体前屈の距離、反復横跳びの回数、立ち幅跳びの距離を測定した。これらの測定は、文部科学省が示した新体力テスト<sup>7)</sup>に基づいて実施した。握力の測定は、デジタル式握力計（竹井機器工業製）を用い、示指の第2関節がほぼ直角になるように握りを調節した。最大努力での測定を左右交互に2回ずつ実施し、最大値を代表値とした。また、測定時に握力計が身体に触れないように指示した。片足立ち保持時間は、デジタルストップウォッチを用い、測定肢位は立位にて手は腰に置き、2m先の印を注視するよう指示した。測定終了の条件は、支持脚の位置がずれる、足が床や支持脚についた時点とした。左右2回ずつ120秒を上限として計測を行い、その最長時間を代表値とした。上体おこしは、マット上で両膝関節を90°屈曲した仰臥位を取り、両上肢は胸の前で組むように指示した。被検者の両膝を固定し、両肘と両大腿部がつくまで上体を起こす動作を繰り返した。測定は1回とし、30秒間で実施できた回数を代表値とした。長座体前屈距離は、デジタル式長座体前屈測定機器（竹井機器工業製）を使用した。開始姿勢は壁に背部と殿部を付けた状態とし、両手を測定機器から離さず、最大限に前屈した距離を記録した。測定は2回実施し、最大値を代表値とした。反復横跳びは、中央のラインから両側100cmのところラインを引き、対象者は中央のラインをまたいで立ち、「始め」の合図で右側のラインを超すか、踏むまでサイドステップし、次に中央ラインに戻り、次に左側のラインにサイドステップする。20秒間繰り返し行い、それぞれのラインを通過した回数を計測し、2回実施し、最大値を代表値とした。立ち幅跳びは、両足を軽く開き、踏切線につま先を揃えた立位から両足で同時に踏み切って前方へ飛んだ距離を測定した。なお、跳躍距離は踏切線から最も踏切線に近い踵までの距離とし、2回測定し最大値を代表値とした。

質問紙検査は、運動に対する有能感とテレビやゲームの実施時間（スクリーンタイム）に関して、対面式にて聴取した。すべての回答は4件法を用いた。問1では「たいいくのじゅぎょうがすきですか？」の質問に、「1: すき」、「2: すこしすき」、「3: すこしきらい」、「4: きらい」の選択肢から回答を得た。問2から問4では運動に対する有能感（身体的有能感、統制感、受容感）<sup>9)</sup>に関する質問を実施した。問2では身体的有能感を問う「からだをうごかすのはとくいですか？」の質問に、「1: とくい」、「2: すこしとくい」、「3: すこしにがて」、「4: にがて」の選択肢から回答を得た。問

3では統制感を問う「むずかしいたいそうやだんすでも、れんしゅうするとできるようになりますか？」の質問に「1: できる」、「2: すこしできる」、「3: あまりできない」、「4: できない」の選択肢から回答を得た。問4では受容感を問う「いっしょにからだをうごかしてあそぶともだちがいますか？」の質問に、「1: いる」、「2: すこしいる」、「3: あまりいない」、「4: いない」の選択肢から回答を得た。問5ではテレビやゲームの実施時間を問う「テレビやゲーム（スイッチ、スマホゲーム、ディーエスなど）は、いちにちにどのくらいみたり、やったりしていますか？」の質問に対して、「1: 30分よりすくない」、「2: 30分から1じかん」、「3: 1じかんから2じかん」、「4: 2じかんいじょう」の選択肢から回答を得た。

### 3.1.2 統計学的解析

1-2年生および3-4年生において、ロコモ該当者をロコモ群、ロコモ非該当者を非ロコモ群に分類した。各群の身体組成と運動能力の測定値の比較は、対応のないt検定を用いた。質問紙検査については、 $\chi^2$ 乗検定を用いた。なお、統計解析ソフトはSPSS ver24.0（IBM社製）を用い、有意水準は5%とした。

## 3.2 リズムを用いた運動介入の効果検証

### 3.2.1 対象

対象は、京都市のO児童館を利用している児童18名であった。除外基準として、すべての測定および介入を実施したものとし、解析対象は8名（平均年齢7.5 ± 0.5歳、平均身長124.0 ± 5.2cm、平均体重25.0 ± 4.3kg、平均ローレル指数131.3 ± 20.6、男児3名と女児5名）であり、1名のみロコモ該当者であった。なお、継続して参加できなかった理由は、学童の欠席（7名）、動くのが面倒くさい（2名）、ダンスが恥ずかしい（1名）であった。

### 3.2.2 方法

介入効果の検証は、介入前後に運動能力（握力、片足立ち保持時間、長座体前屈の距離、反復横跳びの回数、立ち幅跳びの距離）を測定した。また、質問紙検査として運動に対する有能感（身体的有能感、統制感、受容感）とテレビやゲームの実施時間に関して対面式にて聴取した。なお、測定方法は、前述した方法と同様の手順で実施した。

運動介入は、音楽に合わせたオリジナルのダンスを用いた。ダンスに用いた音楽は、児童が誰でも知って

いるアップテンポな曲を選択した。ダンスの動きは、ジャンプ動作やステップ動作を中心に構成し、その動作中に上肢の動きを加えた多様な動きとし、上下肢体幹の協調運動になるように作成した。また、同一の動きを繰り返す単純で覚えやすい動きと、練習を重ねることによって実施可能な動きを組み合わせた。複数の難易度の動きを組み合わせることで、同一運動による心地良さと、練習することでできたという達成感が得られることが期待される。ダンスの介入は、大学生6名が実施し、週1回の頻度で計4回実施した。なお、介入中は、大学生から対象児に対してポジティブなフィードバックを多数行った。

### 3.2.3 統計学的解析

運動能力に関しては、対応のあるt検定を用いて介入前後の比較を行った。また、質問紙検査に関しては、 $\chi^2$  二乗検定を用いた。なお、統計解析ソフトはSPSS ver24.0 (IBM社製)を用い、有意水準は5%とした。

## 4. 結果及び考察

### 4.1 ロコモを呈する子どもの身体組成・運動

#### 能力・心理機能

本研究は、子どもロコモに該当する子どもの詳細な身体的・心理的特徴を明らかにすることを目的のひとつとした。子どもロコモを判定する基本動作からロコモ群と非ロコモ群に分類した。その結果、4項目のうち1項目でも基準に満たなかったロコモ該当者の割合は、1-2年生では約11% (8名/73名)、3-4年生では約47% (8名/17名)であった。柴田らの調査<sup>1)</sup>では、ロコモ該当者の割合が4割程度と報告されている。また、帖佐ら<sup>3)</sup>の調査では運動器疾患の推定被患率は約10%であったと述べている。このことからロコモ該当者や運動器疾患を呈している子どもは10から40%程度であり、本研究結果はおおよそ妥当な値だったと推察される。ただし、3-4年生では先行研究よりもやや高い割合であり、これは3-4年生の対象者数が少なかったためと考えられる。

1-2年生において、ロコモ群と非ロコモ群の各測定値を比較した結果、非ロコモ群に比べてロコモ群では片足立ち保持時間が有意に低い値であった。その他の運動項目においては、有意差は認められなかった(表2)。 $\chi^2$  二乗検定の結果、非ロコモ群と比べてロコモ群でテレビやゲームを長時間実施していた(表3)。池田ら<sup>10)</sup>は、3歳から7歳の子どもの運動能力の二極化に

ついて検討した結果、顕著な二極化傾向がなかったことを明らかにしている。本研究結果からも、幼児期からわずかし経過していない1-2年生では2極化は少なく、非ロコモ群とロコモ群に運動能力に大きな差は認められなかったと考えられる。ただし、テレビやゲームなどのスクリーンタイムが長い傾向であり、活動量が低下しており、今後運動能力が低下する可能性が考えられる。

表2. 1-2年生の身体組成、運動能力の結果

1・2年生	非ロコモ該当者	ロコモ該当者	有意差
身長(cm)	119.4±6.5	121.6±5.4	
体重(kg)	21.7±3.4	25.6±7.0	
ローレル指数	127.1±11.3	140.3±26.4	
体脂肪量(kg)	3.0±1.7	5.1±5.1	
体脂肪率(%)	13.3±5.9	17.1±12.4	
骨格筋量(kg)	9.1±1.4	10.2±1.5	
握力(kg)	10.1±2.0	9.8±3.0	
片足立ち(秒)	56.3±36.2	37.1±16.0	*
上体起こし(回)	11.9±5.5	9.1±4.2	
長座体前屈(cm)	29.2±5.4	23.0±6.5	
反復横跳び(回)	29.2±3.7	30.1±2.6	
立ち幅跳び(cm)	118.3±20.1	122.0±15.6	

\*: p<0.05

表3. 1-2年生の質問紙検査の結果

	非ロコモ群	ロコモ群	有意確率
体育が好きか	55/6/1/3	6/2/0/0	0.53
身体的有能性	35/23/3/4	3/4/1/0	0.56
統制感	45/11/6/3	5/1/1/1	0.80
受容感	54/7/3/1	6/1/0/1	0.32
テレビ・ゲーム	4/28/21/12	0/0/7/1	0.02

選択肢 1/2/3/4 の人数を記載

1が最も positive な回答、4が最も negative な回答

3-4年生において、非ロコモ群と比べてロコモ群はローレル指数、体脂肪率が有意に高い値であった。運動能力では、非ロコモ群と比べてロコモ群は片足立ち時間、上体起こし回数、長座体前屈距離、反復横跳び回数、立ち幅跳び距離が有意に低い値であった(表4)。質問紙検査では有意差は認められなかったものの、運動に対する有能感のうち、身体的有能感と統制感が低い傾向だった ( $p=0.08$ ,  $p=0.07$ ) (表5)。このことから、ロコモ群は肥満傾向であり、筋力を除く運動能力が低いことが明らかになった。

岡沢ら<sup>9)</sup>によると、運動に対する有能感は、身体的有能感と統制感、受容感の3要因から構成されており、身体的有能性とは自分ではできるという自信、統制感とはがんばればできるようになるという自信、受容感とはみんなに受け入れられているという自信と説明されている。本研究において、有意差は認められなかった

ものの、ロコモ群では身体的有能感と統制感が低い傾向であった。この運動に対する有能感は、運動能力の結果と有意な相関が示されている<sup>1)</sup>。本研究において、非ロコモ群と比べてロコモ群で運動能力が低下をしていることで有能感が低下していることが考えられた。

これらのことから、3-4年生になると、ロコモ該当者が増加し、さらに身体組成や運動能力、心理機能についても変化が生じる可能性が示された。ただし、学童を利用している3-4年生の児童数が少ないことから、必ずしも一般化できるとは限らない。

表 4. 3-4 年生の身体組成、運動能力

3・4年生	非ロコモ該当者	ロコモ該当者	有意差
身長(cm)	128.3±4.8	132.0±7.8	
体重(kg)	25.5±2.4	34.3±12.5	
ローレル指数	120.9±9.7	144.8±34.1	*
体脂肪量(kg)	3.2±1.0	10.1±7.9	
体脂肪率(%)	12.7±4.2	25.4±13.4	*
骨格筋量(kg)	11.2±1.5	12.3±2.8	
握力(kg)	13.6±1.9	12.7±1.9	
片足立ち(秒)	103.2±39.8	61.3±29.3	*
上体起こし(回)	18.2±4.1	12.4±5.0	*
長座体前屈(cm)	32.2±5.6	24.8±3.0	*
反復横跳び(回)	38.8±4.4	30.0±4.4	*
立ち幅跳び(cm)	139.6±16.2	112.8±19.5	*

\*: p<0.05

表 5. 3-4 年生の質問紙検査の結果

	非ロコモ群	ロコモ群	有意確率
体育が好きか	8/1/0/0	4/2/1/1	0.31
身体的有能性	6/3/0/0	1/4/1/2	0.08
統制感	7/2/0/0	5/0/3/0	0.07
受容感	8/1/0/0	5/1/1/1	0.45
テレビ・ゲーム	7/1/1/0	3/3/1/1	0.31

選択肢 1/2/3/4 の人数を記載

1が最も positive な回答、4が最も negative な回答

以上より、3-4年生で子どもロコモとなる割合が増大することから、子どもロコモを予防するためには身体組成や運動能力、心理機能の低下が少ない1-2年生のうちに身体活動量を維持・増加させる取り組みが必要と推察される。また、3-4年生のロコモ該当者に対しては、運動能力が低下しているだけでなく、肥満傾向であり、さらに運動に対する自信も低下していることから、保護者も含めた多面的な取り組みを早急に行う必要があると考えられる。

#### 4.2 ダンスを用いた運動介入の効果検証

ダンスを用いた運動介入の効果として、介入前と比べて介入後に反復横跳びの回数が有意に増大した。その他の運動能力の項目において、介入前後の差は認められなかった(表6)。また、質問紙検査ではテレビや

ゲームなどのスクリーンタイムが減少する傾向であった(表7)。

今回作成したダンスは、アップテンポの曲調に合わせ、前後左右へのステップ動作が多い。そのため、ダンスにおいて、反復横跳びに類似したリズムや動きを繰り返し行ったことで、動きに対する学習が進み、反復横跳びの回数が増大したと考えられる。また、握力や片足立ち保持時間、上体起こし、長座体前屈は、上下肢の筋力、バランス能力、体幹の筋力、柔軟性を反映する検査項目のため、今回のダンスによって高まるような要素は少なかったと考えられる。以上のことから、ダンスの介入によって内在的なリズムが生成できるようになり、協調性を高めることができたと推察される。ただし、ダンスではなく、繰り返し測定を行ったことによってサイドステップの動きに慣れた可能性も考えられる。

テレビやゲームの実施時間については、介入後に減少する傾向だったが、今回の介入の効果かどうかについては不明である。テレビやゲームの代わりにダンスの練習を繰り返したかどうかなど、自宅内での生活の調査が必要と考えられる。

当初、子どもロコモに該当する子どもに対するダンスの介入を目的としていた。しかし、学童の欠席や運動やダンスに対する嫌悪感などによって参加の継続が困難であった。学校の取り組みとは異なり、研究参加が自由であったことから、運動の楽しさを感じさせる前にドロップアウトや不参加になってしまった。今後は、参加してもらうことや継続性について検討を重ね、対象者を増やし、長期的な介入を行いたい。

表 6. 介入前後の運動能力の結果

		介入前	介入後	有意確率
握力	(kg)	11.4 ± 2.3	14.2 ± 3.2	0.12
片足立ち	(秒)	53.0 ± 44.1	49.7 ± 40.7	0.62
長座体前屈	(cm)	28.9 ± 4.6	29.6 ± 7.0	0.77
反復横跳び	(回)	32.5 ± 5.3	36.6 ± 3.7	0.01
立ち幅跳び	(cm)	125.5 ± 8.7	134.4 ± 14.0	0.17

表 7. 介入前後の質問紙検査の結果

	介入前	介入後	有意確率
体育が好きか	7/1/0/0	6/2/0/0	0.52
身体的有能性	5/3/0/0	4/2/1/1	0.51
統制感	7/1/0/0	7/1/0/0	1.00
受容感	7/1/0/0	5/1/1/1	0.56
テレビ・ゲーム	0/4/2/2	4/0/2/2	0.05

選択肢 1/2/3/4 の人数を記載

1が最も positive な回答、4が最も negative な回答

## 5. まとめ

子どもロコモに該当する子どもの特徴として、1-2年生では片足立ち保持時間が短く、スクリーンタイムが長かった。3-4年生では、肥満で体脂肪率が高く、運動能力は低く、運動に対する有能感も低い傾向であった。このことから、子どもロコモに該当する子どもは運動器疾患が生じるリスクのみならず、肥満による生活習慣病のリスクも高いことが明らかになった。また、ダンスを用いた運動介入について、介入後に反復横跳びの値が増大し、敏捷性が向上する可能性を示した。ただし、ロコモに該当する子どもへの効果については明らかにできなかった。

### 【参考文献】

- 1) 柴田輝明 (2014) 検診から見えてきた現代の子どもたちの身体的特徴—子どものロコモ・ロコチェッカー—. 日本臨床スポーツ医学会誌, 22 (2) : 237-240.
- 2) Nakamura K (2008) A “super-aged” society and the “locomotive syndrome”. J Orthop Sci, 13 : 1-2.
- 3) 帖佐悦男 (2014) ロコモ対策：学童期からの取り組み：なぜ子供の頃からロコモティブシンドローム (ロコモ) 予防が必要か. Jpn J Rehabil Med, 51 : 113-119.
- 4) 文部科学省 小学校学習指導要領第2章各教科第9節体育  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/your-you/syo/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/your-you/syo/index.htm) (閲覧日：平成31年2月2日)
- 5) 新田収, 松田雅弘, 楠本泰士 (2018) 子どもの発達から考える運動指導法. NAP : 56-62.
- 6) 林承弘 (2016) 子どもロコモと生活習慣—運動器検診の目指すもの—. 臨床栄養, 128 (4) : 460-464.
- 7) 文部科学省 新体力テスト実施要項 (6-11歳対象)  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/stamina/05030101/001.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/001.pdf) (閲覧日：平成31年2月2日)
- 8) 文部科学省 新体力テスト実施要項 (65-79歳対象)  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/sports/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079\\_04.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079_04.pdf) (閲覧日：平成31年2月2日)
- 9) 岡沢祥訓, 北真佐美, 諏訪祐一郎 (1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究, 16 (2) : 145-155.
- 10) 池田孝博, 青柳領 (2013) 幼児の運動パフォーマンスの二極化傾向と性, 年齢, 体力, 運動スキルおよび発現契機との関連. 福岡県立大学人間社会学部紀要,

22 (2) : 21-34.

- 11) 岩崎洋子, 朴淳香 (2005) 幼児期の運動技能・運動能力と運動有能感・身体活動欲求の関連と特性. 日本女子大学紀要, 52 : 9-14.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

