

研究概要報告書【音楽振興部門】

(/)

研究題目	音楽を学ぶ幼児の体力や日常の身体活動量は高いか？	報告書作成者	田中千晶
研究従事者	田中千晶, 田中茂穂		
研究目的	<p>民間の音楽教室などでは、音楽を通じて、健全な発達を促すことや、子供たちの可能性を広げることを目的に、幼児を対象とした、ピアノ、バイオリン、フルートなど様々な音楽教室が開催されている。音楽界で活躍する音楽家の中には、幼児期に民間の音楽教室などにおいて音楽に慣れ親しんだことがきっかけの者も多い。そのため、音楽に参加する子どもが増えれば、音楽の裾野を広げることにつながり、日本を代表する音楽家を育成するうえでも、幼児期から、音楽に積極的に参加する場の提供は意義深い。日本人幼児の習い事調査において、ピアノは2位であり、その順位は就学後も変化せず盛んである(笹川スポーツ財団, 2010)。</p> <p>最近の子どもの体力や体力に影響する日常の身体活動量の低下は、既に幼児期から始まっている(Sugihara et al., 2006)。幼児期は、移動能力、コントロール技術、神経系が急速に変化する基本的運動能力や体力の個人差が大きい時期である(Malina et al., 2004)。また、幼児の体力は運動器系の発達だけでなく、リズム感とも関わっている事が古くから知られている。しかし、これまで、幼児の体力(Malina et al., 2004, Lubans et al., 2010, 杉原ら, 2010)や日常の身体活動量(Ferreira et al., 2007, Hinkley et al., 2008)は、運動指導との関係性に焦点が向けられてきた。そのため、リズム感を育む民間の音楽教室における音楽の実施が、幼児の体力や日常の身体活動量に果たす役割については不明であり、科学的な検証が必要である。</p> <p>日常生活全般の身体活動量については、子どもの頃とその後との関連を検討した報告によると、幼児期から学童期へ、ひいては成人に至るまで、幼い頃の生活習慣が後々まで引き継がれる可能性のあることが指摘されている(Malina et al., 2004)。Mattocks et al. (2008)は、5歳までの屋外で過ごした時間が、11～12歳の客観的に測定された日常の身体活動量を予測したことを報告している。このように、活動量や不活動、ひいては肥満は、子どもの頃から、思春期や成人に移行することが指摘されている(Malina et al., 2004; Parsons et al., 1999)。そのため、幼児期から日常的に身体をよく動かす生活習慣の確立が重要であり、子どもの身体活動量調査が重要視される理由の一つである。しかし、元来自由な遊びの多い子どもの場合、運動指導の方法によっては、必ずしも十分な成果が得られるとは限らない。我々は、音楽を含む、日常の身体活動量に着目し検討したところ、保育所間では類似していたものの、幼稚園では施設によって大きな差がみられた(田中千晶ら, 2009)。国外でも、同様の報告がみられる(Pate et al., 2004)。</p> <p>より専門的な音楽指導がなされていると考えられる民間の音楽教室などへの参加が、幼児の体力や日常の身体活動量に果たす役割については不明であり、科学的な検証が必要である。そこで、本研究では、幼児を対象に、民間の音楽教室などにおける音楽の実施状況と体力および日常生活全般における身体活動量(強度・時間)との関係を検討し、音楽の振興に貢献することを目的とした。</p>		

研究内容	<p>1)対象</p> <p>対象は、本研究の実施に保護者が同意した東京都内または近郊の幼稚園または保育所に通っている、幼児193名であった。保護者への問診により、甲状腺機能の異常などエネルギー代謝や通常の身体活動量に影響を与えると考えられる疾病についての既往歴がある者は対象から除いた。本研究は桜美林大学の倫理委員会の承認を得て実施した。測定にあたって、保護者に測定目的、利益、不利益、危険性、データの公表について説明を行い、書面にて同意を得た。</p> <p>2) 家庭における音楽教室への参加状況調査:</p> <p>質問紙を用いて、日常の家庭における音楽教室への参加状況および内容の調査を行った。なお、本研究の対象者は、幼児であったため、本人が調査票へ回答するのは困難であることを考慮し、その保護者に回答を求めた。</p> <p>3)身体的特徴</p> <p>身長と体重を測定した。</p> <p>4)身体活動量の測定</p> <p>対象者には、1週間に亘り3次元加速度計(ジー・エム・エス社、アクティブトレーサー)を装着させた。これは、2mGの感度で40msec毎に3方向の加速度を検出する本体57gの加速度計である。これを左腰に装着し、1分毎に3方向のデータを保存した。加速度計の結果は、全ての測定が終了した後、コンピュータに取り込んだ。得られた加速度の値より、1分毎のPAR(Physical Activity Ratio: エネルギー消費量÷基礎代謝量)(Puyau et al., 2002; FAO/WHO/UNU, 2004)を推定した。記録により睡眠とされた時間についてはPARを1.03、着替えについては2.4(着替え、シャワーのMETs 2.0より)、入浴時間は、10分までを2.4(着替え、シャワーのMETs 2.0)を、それ以上は1.8(bath sittingのMETs 1.5)を当てはめた。これらと加速度計の値より推定されたPARから、1日当たりの平均のPAR、すなわち身体活動レベル(physical activity level: PAL)を推定した(Tanaka C et al., 2007)。</p> <p>5)体力測定</p> <p>健康関連体力については、全身持久力の指標として20mシャトルランおよび筋力の指標として握力の計2項目を測定した。スキル関連体力については、スピードの指標として25m走、パワーの指標として立ち幅跳び、調整力の指標としてとび越しくぐり、平衡性の指標として開眼片足立ちの計4項目を測定した。とび越しくぐり以外の測定項目については、新・日本人の体力標準値(2000)に準じて実施した。また、とび越しくぐりについては、体育科学センターに準じて実施した。握力立ち幅跳びおよび開眼片足立ちは2回測定し、大きい方を代表値とした。なお、握力は、左右の手で2回測定し、それぞれの大きい方の値の平均値を代表値とした(栗本ら, 1981)。</p>
------	--

<p>研究のポイント</p>	<p>日本人幼児の習い事調査において、ピアノは2位であり、就学後も順位は変化せず盛んである(笹川スポーツ財団, 2010). しかし、これまで、幼児の体力(Malina et al., 2004, Lubans et al., 2010, 杉原ら, 2010)や日常の身体活動量(Ferreira et al., 2007, Hinkley et al., 2008, 田中, 2011)は、運動指導との関係性に焦点が向けられてきた. そのため、リズム感を育む民間の音楽教室における音楽の実施が、幼児の体力や日常の身体活動量に果たす役割については不明であり、科学的な検証が必要である。 本研究により、幼児の体力や申請者らが幼児を対象に国際的にも初めて確立した手法を用いて評価した日常の身体活動量(Tanaka et al., 2007)と音楽指導が関連するのかを検証することにより、幼児を対象とした音楽指導の意義の一部を明確にできる。</p>
<p>研究結果</p>	<p>1)対象者の民間の音楽教室などへの参加状況 対象者のうち、民間の音楽教室などへ参加していた者は61名、参加していない者は132名であった。 2) 民間の音楽教室などへの参加状況と体力との関係 民間の音楽教室などへの参加の有無と体力との関係について、性、年齢、身長および体重の影響を補正して検討した結果、両群の間には何れの項目にも有意な差はみられなかった。 3) 民間の音楽教室などへの参加状況と身体活動量との関係 民間の音楽教室などへの参加の有無と身体活動量との関係について、性、年齢、身長および体重の影響を補正して検討した結果、両群の間には何れの項目にも有意な差はみられなかった。</p>
<p>今後の課題</p>	<p>幼児を対象に、身体活動強度の推定法が確立された3次元加速度計を用いて日常生活における身体活動量を評価するとともに体力を測定し、民間の音楽教室などでの音楽の実施との関連を検討したところ、何れも有意な関係は見られなかった。民間の音楽教室などへの参加がある者について、内容別に分類したところ、ピアノ、エレクトーン、音楽教室、バイオリン、ギター、琴、和太鼓など、多岐に亘っており、その結果、各々の対象者が少なかった。そのため、本研究では、音楽の内容別の分析は行えなかった。今後、音楽の内容別の特性に関する検討を行うために、対象者数を増やして検討する必要がある。また、本研究は横断的研究であったことから、今後、幼児の体力の向上や身体活動量の増加に向け有効な対策を立てる意味からも、縦断的な研究により、幼児の体力の向上や身体活動量の増加する原因について更なる検討が必要である。また、本研究の対象者のほとんどが週に1回、1種類の音楽への参加であった。そのため、音楽の実施頻度が高まれば、体力や日常の身体活動量との関係性は異なる可能性がある。</p>

幼児の音楽習慣の有無と体力

(平均値±SE)

変数	音楽習慣あり	n	音楽習慣なし	n
20mシャトルラン (回)	18.2 ± 1.2	61	17.5 ± 0.8	132
握力 (kg)	8.7 ± 0.2	60	8.3 ± 0.2	131
25m走 (秒)	6.5 ± 0.1	61	6.5 ± 0.1	132
立ち幅跳び (cm)	106.7 ± 1.7	61	106.2 ± 1.2	132
とび越しくぐり (秒)	17.1 ± 0.5	61	17.6 ± 0.3	132
開眼片足立ち (秒)	49.6 ± 6.1	40	38.0 ± 4.0	93

性, 年齢, 身長および体重を調整した.

幼児の音楽習慣の有無と日常の身体活動量

(平均値±SE)

変数	音楽習慣あり(61名)	音楽習慣なし(132名)
PAR<2 (分/日)	1189 ± 6	1178 ± 5
2≤PAR<3 (分/日)	157 ± 4	161 ± 3
MVPA(PAR≥3) (分/日)	94 ± 4	101 ± 2
PAR≥4 (分/日)	21 ± 1	21 ± 1
PAL	1.54 ± 0.01	1.55 ± 0.01

PAR: physical activity ratio, MVPA: moderate to vigorous physical activity,

PAL: physical activity level.

性, 年齢, 身長および体重を調整した.