

子どもの運動能力向上に関する研究

秋武 寛¹⁾

Research on improving motor ability in children

Hiroshi AKITAKE

Key words : child, motor ability, physical activity, footprint

キーワード：子ども，運動能力，身体活動量，接地足跡

はじめに

子どもは，不思議である．子どもは，父親，母親の顔を見ると喜んで走って飛びつき，大好きな先生がいると脇目も振れず全速力で走り，抱きついて喜んでいる．本来，ヒトは，そういった要素を生まれ持っているのではないか，という視点から子どもの研究を始めた．今回の発表では，これまでの私自身の研究を報告する．

「4－12歳の加齢にともなう接地足跡の形成，運動能力，肥満の関連」

1－1. 緒言

子どもの日常の身体活動量は，健康に有益なだけでなく，特に幼児期の行動様式（身体活動）の確立は，成人期まで影響を与えることから重要な問題である．身体活動量の低下は，有酸素性能力の低下を生み，高脂血症，高血圧，心臓病，骨に関する様々な問題を引き起こすことが明らかになっている³⁾．

1－2. 目的

4－12歳までの幼児，児童の加齢にともなう接地足跡の形成，運動能力，肥満の関連を年齢ごとに明らかにする．

1－3. 方法

対象は，4歳から12歳の幼児および児童3944名（男子1957名，女子1987名）であった．肥満判定は，Cole et al. (2000) によって作成された肥満判定の基準値を用いてBMIから過体重，肥満を肥満児とした¹⁾．接地足跡の測定は，PedoscopeVTS120（株式会社サカモト，パテラ研究所製）を用いて実施した．運動能力テストは，走・跳・投能力として幼児が25m走，立ち幅跳び，テニスボール投げ，児童が50m走，立ち幅跳び，ソフトボール投げを実施した．

1－4. 結果および考察

4歳から12歳までの子どもを対象に加齢にともなう接地足跡面の形成，肥満，運動能力の関連を検討した．その結果，接地足跡，運動能力および肥満の関係は，小学校中学年以降に互いに関連が認められることが明らかになり，幼児期からの身体活動量の獲得の重要性が示唆された．

「幼児の運動能力に対する歩数および運動強度との関係」

2－1. 緒言

幼児期の日常の身体活動量に関する研究は，近年，身体活動量は，運動強度に注目され研究が進められてきている²⁾．しかしなが

1) スポーツ学部

ら、幼児に加速度計を装着し、数日間連続して日常の身体活動量を測定することは、極めて困難であるため、エビデンスが少ない。これらを検討することは、幼児に推奨される身体活動量（歩数、運動強度）の新たな知見として貢献できることが考えられる。

2-2. 目的

幼児の運動能力に対する歩数および運動強度との関係を検討する。

2-3. 方法

対象は、4歳から6歳の幼児754名（男子383名、女子371名）とした。

日常の身体活動量は、生活習慣記録装置ライフコーダEX（72.5×41.5×27.5mm、60g、株式会社スズケン社製、名古屋）を用いて測定した。

運動能力テストは、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、捕球の6種目を実施し、各種目の得られた値から1点から5点と点数化し、6種目の合計得点を運動能力総合得点とした。

2-4. 結果

1) 日常の身体活動量

平日のLC7-9は、男児が4歳23.6±7.0分、5歳23.4±8.3分、6歳24.4±8.2分、女児4歳18.0±5.2分、5歳18.9±7.8分、6歳18.2±6.9分を示した。休日のLC7-9は、男児が4歳15.5±9.1分、5歳16.5±9.9分、6歳17.0±10.7分、女児が4歳15.2±8.3分、5歳15.5±9.4分、6歳15.3±9.7分を示し、男児が加齢とともに高い値を示した。LC7-9の平日と休日の比較は、男女ともにすべての年齢において平日が休日と比較して有意に高い値を示した（ $p<0.01$, 0.001）。

2) 運動能力

運動能力の性差は、25m走が6歳、立ち幅跳びが5、6歳、ボール投げが4-6歳、両足連続跳び越しが6歳、捕球が6歳において男

児が女児と比較して有意に高い値を示した（ $p<0.05$, 0.01, 0.001）。

3) 日常の身体活動量と運動能力との関係

身体活動量と運動能力総合得点との関係は、平日の男児全体で歩数、LC7-9と運動能力総合得点、休日の男児全体で歩数、LC1-6、LC7-9と運動能力総合得点、平日、休日の女児全体で歩数、LC1-6、LC7-9と運動能力総合得点において有意な相関関係が認められた（ $p<0.01$, 0.001）。運動能力総合得点と歩数、LC7-9との相関係数は、LC1-6と比較して全体的に高い値を示す傾向が認められた。身体活動量と各運動能力テスト種目との相関係数は、男児が、25m走、立ち幅跳び、ボール投げ、捕球、女児が25m走、立ち幅跳びにおいて他の運動能力テスト種目より比較的に多く有意な相関関係が認められた。

2-5. 考察

本研究で対象とした幼児の身体活動量は、運動能力テストで平均的なC評価を得るためには、平日歩数男児14005.4歩、女児11713.8歩、休日歩数男児10521.7歩、女児9499.1歩、平日LC7-9男児22.4分、女児17.1分、休日LC7-9男児20.1分、女児15.7分の身体活動量の必要性が示唆された。また、運動能力テストで平均より高いB判定を得るためには、平日歩数男児14685.4歩、女児12419.0歩、休日歩数男児11384.4歩、女児10398.0歩、平日LC7-9男児24.1分、女児18.5分、休日LC7-9男児21.4分、女児17.1分の身体活動量の必要性が示唆された。幼児の運動能力に対する歩数と運動強度に関連が認められ、運動能力に及ぼす幼児の一日の歩数およびLC7-9の身体活動時間が明らかになった。

わが国では、現在幼児、児童の身体活動量のガイドラインが少なく、特に幼児の身体活動量のガイドラインが示されていないことが現状である。今後は、座位行動時間、低強度時間、1回あたりの連続した座位行動時間、中高強度持続時間などについて、検討してい

くことが課題である。

付記

引用・参考文献

- 1) Cole TJ, Bellizzi M C, Flegal, KM, Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320 : 1240-1243
- 2) Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA (2007) Physical activity for preschool children - how much and how?. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 98 (2) : S122-S134

今回のアカデミックアワーの発表は、発育発達研究第70号1-10, 17-26に掲載された論文、日本発育発達学会 第14回大会でポスター発表を行ったものを基に、再構成し、発表を行ったものである。