

## 幼児期から児童期前半の疾走能力および疾走動作に及ぼす下肢筋厚の影響

船津, 京太郎

<https://doi.org/10.15017/1441243>

---

出版情報：九州大学, 2013, 博士（芸術工学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：全文ファイル公表済

氏 名 : 船津京太郎

論文題名 : 幼児期から児童期前半の疾走能力および疾走動作に  
及ぼす下肢筋厚の影響

区 分 : 甲

## 論 文 内 容 の 要 旨

疾走能力は運動を発現する筋との関わりが深く、下肢の筋の量的な発育は疾走能力の発達を促す。疾走能力は幼児期から児童期に著しい発達を遂げる。筋の中でも下肢筋群は、歩行、走行などの身体活動を行う上で重要な役割を果たす部位であり、その発育様相と疾走能力の発達との関係を明らかにすることはきわめて重要である。成人スプリンターを対象とした研究では、疾走能力に対する下肢筋群の重要性が指摘されている。しかし、思春期前における下肢の筋の発育過程や、疾走能力の発達に対する筋の発育の寄与度は明らかにされていない。そこで本研究では、3～8歳男女児を対象として、思春期前における下肢の筋の量的発育過程と、筋の量的発育が疾走能力や疾走動作に及ぼす影響を検討した。

第一の研究(第二章)は、3～8歳男女児を対象として、超音波Bモード法により下肢筋厚(大腿前部、大腿後部、下腿後部)の測定を行い、思春期前における下肢筋厚の発育過程とその性差を検討した。その結果、思春期前においては、下肢筋厚は男女児ともに年齢が上がるにつれ増加することが示された。また、児童期前半において男児は大腿後部で、女児は大腿前部で高い値を示し、下肢の筋の量的発育には性差が存在することが示された。また、女児は全ての部位において一定の速度で発育するのに対し、男児は児童期前半から大腿前部の発育速度が低下し、大腿後部の速度が上昇することが示され、男児の下肢筋群の間には発育の部位差が存在することが示唆された。

第二の研究(第三章)は、3～8歳男女児を対象とし、思春期前における下肢筋厚の発育と疾走能力(スピード、ストライド、ピッチ)の発達との関係を検討した。その結果、男女児ともにほとんどの年齢群で、大腿後部または下腿後部の筋厚と疾走能力(ストライド)との間に有意な正の関係が認められた。しかし、8歳男児は、他の年齢群と異なり体格や下肢の筋量以外の要素の向上が疾走能力により貢献すると考えられた。一方女児は、全ての年齢群で大腿後部または下腿後部の筋厚と疾走能力との間に有意な関係が認められ、生得的な下肢の筋量は特にストライドに対し強い影響を及ぼし、疾走速度の向上に貢献することが示唆された。

第三の研究(第四章)は、8歳男女児を対象とし、思春期前の子どもにおける下肢筋厚の発育が疾走動作(フォーム)および疾走能力に及ぼす影響を検討した。その結果、男児は大腿後部、下腿後部筋厚とピッチに関連する疾走動作要因との間に有意な関係が認められた。しかし、ピッチはスピードとの間に有意な関係が認められず、8歳男児は下肢の筋の量的発育は疾走動作に影響を与えるが、疾走速度の向上には直接的に繋がらないと推察された。一方、女児は大腿後部筋厚とピッチに関連する疾走動作要因との間に有意な単純相関が認められ、そのピッチはスピードとの間に有意な関係が認められた。したがって、8歳女児は男児と異なり生得的な下肢の筋量がピッチに影響を及ぼし、疾走速度と密接な関係にあることが推察された。

一連の研究結果から、思春期前においては下肢筋量が疾走能力の発達に寄与することが示され

た。したがって、日常的な身体的活動を通して下肢の筋の量的な発育を促すことが、現代の子どもの体力、運動能力低下の抑制に繋がると思われる。また、下肢筋群の疾走能力に及ぼす影響には部位差が認められた。すなわち、大腿後部や下腿後部の筋群の発達を促すことは疾走能力の向上に対してきわめて重要と思われる。さらに、下肢の筋の量的な発育が疾走能力に与える影響には年齢差や性差が存在した。したがって、運動能力向上のための至適トレーニングプログラムや用器具を開発する際には、その年齢差や性差を考慮することが重要と思われる

本研究の知見をまとめると、思春期前の発育過程の中で、下肢の筋の量的発育には性差や下肢の筋群の部位差が認められた。また、下肢の筋の量的発育が疾走能力に及ぼす影響には年齢差や性差が認められ、その影響は8歳から変化することが示唆された。