

小学生の全力疾走動作における接地タイプの研究

－ 裸足での運動経験に着目して －

○ 森 瑛斗 (京都教育大学大学院), 小山 宏之 (京都教育大学)

キーワード: はだし教育・疾走動作・接地様式

1. 緒言・目的

裸足でのランニングに関する研究は、これまで数多く行われてきた。田附 (2006) は、はだし走による児童のタイム・走速度・脚の最大振り下ろし速度に着目し、はだしで走ることによって脚の最大振り下ろし速度を向上させ、タイムを短縮させる可能性が有ることを報告している。また、水島ら (2016) は、シューズの有無による疾走速度の変化は、接地様式の変化 (踵→前足部・中足部接地) に伴う、疾走動作の変化を要因としており、それらは児童の SSC 運動の遂行能力に依拠している可能性が有ることを示した。しかし、これらの研究はシューズの有無による疾走動作や疾走速度の即時的な変化に着目しており、小学生を対象に、継続的な裸足での運動経験が疾走動作や疾走速度に及ぼす影響に着目したものは見当たらない。そこで本研究は継続的な裸足での運動経験が疾走動作に及ぼす影響を接地様式に着目しながら明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

被験者は裸足教育に取り組んでいる京都市立 N 小学校の 2・4・5 年生 (n=146) 及び、裸足教育に取り組んでいない K 小学校の 2・4・5 年生 (n=218) とした。実験試技は 50m の全力走 2 本とし、N 小学校は裸足と靴でそれぞれ 1 本ずつ行わせた。分析区間の 30~36m 地点の疾走動作をハイスピードカメラ (240fps) で撮影し、撮影した映像から接地様式を前足部・中足部・踵の 3 つに分類した。その他のキネマティクスの要素は、動作解析ソフト Frame-DIASIV を用いて算出した。

なお、はだしの運動経験と接地様式の関係性を調査する為に、以下の 2 つの観点で研究を進めた。

① H 小学校と水島らの先行研究の比較

シューズの有無による接地様式や疾走速度の変化は、継続的なはだしの運動経験の有無によって異なるのか

② H 小学校と K 小学校の比較

シューズ疾走時の接地様式は、継続的なはだしでの運動経験の有無によってその割合に差が生じるのか

3. 結果及び考察

① H 校と水島の先行研究との比較

水島の先行研究において、被験者 94 名 (6~12 歳の男女) のうち、約 38% がシューズ着用時よりもはだし時で疾走速度が高くなっていた。H 校は、実験対象の全ての学年において、半数以上がはだし時の方が疾走速度が高まっていることが分かった。接地様式は、はだしになることで踵接地の割合が減少し、中足部接地や前足部接地の割合が増加しており、水島の先行研究と同様の傾向がみられた。

② H 校と K 校の比較

男子において、学年が上がるごとに踵接地の割合が減少し、前足部・中足部接地の割合が増えた。女子は学年に関わらず踵接地が全体の 6 割以上を占めていた。この傾向は、H 校 K 校ともに同様であり、はだし教育の経験年数がシューズ走の接地様式に影響を与えているとは考えにくいことが分かった。

4. 結論

小学生の全力疾走時の接地様式について、はだしでのランニングはシューズでのランニングに比べて踵接地の割合が減少し、前足部接地や中足部接地の割合が増加することが分かったが、はだしでの継続的な運動経験や経験年数がシューズ走の接地様式に影響を与えているとは考えにくい。今回の実験は学年横断的な分析にとどまっており、児童の疾走動作を縦断的に分析し、その経年変化を調べることで継続的なはだしでの運動経験と疾走動作の関係性についてさらに詳細に明らかにすることができると考えられる。

5. 主要な引用参考文献

水島淳・柴田篤志・小山宏之・大山下圭 (2016)

「はだし」が児童の疾走動作に及ぼす影響: 接地様式に着目して