

研究課題名: 児童の歩行・走行中の足底圧変化と時空間パラメーターとの関係  
研究代表者: 柏木悠

**【背景・目的】**

本研究は、児童の歩行動作を足底圧分布が評価するために、ヒトの運動の中で速く走るとした最も合目的な運動・トレーニングを行った陸上短距離選手における歩行立脚期の COP 軌跡を、同年代の一般成人と比較することにより足底圧分布から将来、歩行・疾走動作の評価可能にするための資料を作成することを目的とした。

**【方法】**

被験者は、大学男子陸上短距離選手 19 名 (SP) および同年代一般成人男性 15 名 (CG) を対象とした。被験者は、13m 歩行路中心のフォースプレート上に設置された足底圧力計の上を右足が接地するように 5 試行の通常歩行を行った。歩行速度は光電管を用いて 5m 区間の通過時間を計測し、歩行時空間パラメーターは、歩行路側方よりハイスピードカメラによって歩行 1 サイクルの時間を計測した。歩行立脚期は、5 つのタイミングと 4 つのフェイズに分けられた。足底圧計から得られた COP データから位置、速度を算出し、SP と CG で比較を行った。

**【結果および考察】**

歩行時空間パラメーターは、両群に統計上有意な差はみられなかった。歩行立脚期中の相対時間において SP は CG に比べて Foot flat phase が短く、一方 Foot push off phase 統計上有意に長い時間を示した ( $P < 0.05$ )。COP 軌跡は、SP は接地から第 2 中足骨部位まで直線的に移行し、その後母子部位に移行するパターンを示した。SP は、Flat foot phase の前後速度が高く ( $P < 0.01$ )、スムーズな身体合成重心の移動が推察された。

本研究の結果から足底圧分布から動作を推定することが可能性であることを示唆した。この点を詳細に検討するためには、運動学的な分析を加えることで、より確かなエビデンスを得られることが期待される。更なるデータの蓄積は、生活様式の変化によって子どもの体力、身体活動量の低下が報告されるように、現代の子どもの足底圧データを新たに収集することに今後益々意義があると考えられた。【背景・目的】

本研究は、児童の歩行動作を足底圧分布が評価するために、ヒトの運動の中で速く走るとした最も合目的な運動・トレーニングを行った陸上短距離選手における歩行立脚期の COP 軌跡を、同年代の一般成人と比較することにより足底圧分布から将来、歩行・疾走動作の評価可能にするための資料を作成することを目的とした。

**【方法】**

被験者は、大学男子陸上短距離選手 19 名 (SP) および同年代一般成人男性 15 名 (CG) を対象とした。被験者は、13m 歩行路中心のフォースプレート上に設置された足底圧力計の上を右足が接地するように 5 試行の通常歩行を行った。歩行速度は光電管を用いて 5m 区間の通過時間を計測し、歩行時空間パラメーターは、歩行路側方よりハイスピードカメラによって歩行 1 サイクルの時間を計測した。歩行立脚期は、5 つのタイミングと 4 つのフェイズに分けられた。足底圧計から得られた COP データから位置、速度を算出し、SP と CG で比較を行った。

**【結果および考察】**

歩行時空間パラメーターは、両群に統計上有意な差はみられなかった。歩行立脚期中の相対時間において SP は CG に比べて Foot flat phase が短く、一方 Foot push off phase 統計上有意に長い時間を示した ( $P < 0.05$ )。COP 軌跡は、SP は接地から第 2 中足骨部位まで直線的に移行し、その後母子部位に移行するパターンを示した。SP は、Flat foot phase の前後速度が高く ( $P < 0.01$ )、スムーズな身体合成重心の移動が推察された。

本研究の結果から足底圧分布から動作を推定することが可能性であることを示唆した。この点を詳細に検討するためには、運動学的な分析を加えることで、より確かなエビデンスを得られることが期待される。更なるデータの蓄積は、生活様式の変化によって子どもの体力、身体活動量の低下が報告されるように、現代の子どもの足底圧データを新たに収集することに今後益々意義があると考えられた。【背景・目的】

本研究は、児童の歩行動作を足底圧分布が評価するために、ヒトの運動の中で速く走るとした最も合目的な運動・トレーニングを行った陸上短距離選手における歩行立脚期の COP 軌跡を、同年代の一般成人と比較することにより足底圧分布から将来、歩行・疾走動作の評価可能にするための資料を作成することを目的とした。

**【方法】**

被験者は、大学男子陸上短距離選手 19 名 (SP) および同年代一般成人男性 15 名 (CG) を対象とした。被験者は、13m 歩行路中心のフォースプレート上に設置された足底圧力計の上を右足が接地するように 5 試行の通常歩行を行った。歩行速度は光電管を用いて 5m 区間の通過時間を計測し、歩行時空間パラメーターは、歩行路側方よりハイスピードカメラによって歩行 1 サイクルの時間を計測した。歩行立脚期は、5 つのタイミングと 4 つのフェイズに分けられた。足底圧計から得られた COP データから位置、速度を算出し、SP と CG で比較を行った。

**【結果および考察】**

歩行時空間パラメーターは、両群に統計上有意な差はみられなかった。歩行立脚期中の相対時間において SP は CG に比べて Foot flat phase が短く、一方 Foot push off phase 統計上有意に長い時間を示した ( $P < 0.05$ )。COP 軌跡は、SP は接地から第 2 中足骨部位まで直線的に移行し、その後母子部位に移行するパターンを示した。SP は、Flat foot phase の前後速度が高く ( $P < 0.01$ )、スムーズな身体合成重心の移動が推察された。

本研究の結果から足底圧分布から動作を推定することが可能性であることを示唆した。この点を詳細に検討するためには、運動学的な分析を加えることで、より確かなエビデンスを得られることが期待される。更なるデータの蓄積は、生活様式の変化によって子どもの体力、身体活動量の低下が報告されるように、現代の子どもの足底圧データを新たに収集することに今後益々意義があると考えられた。