

幼児の疾走速度の分析と測定距離の検討

佐藤孝之¹、大石健二²、西山哲成¹

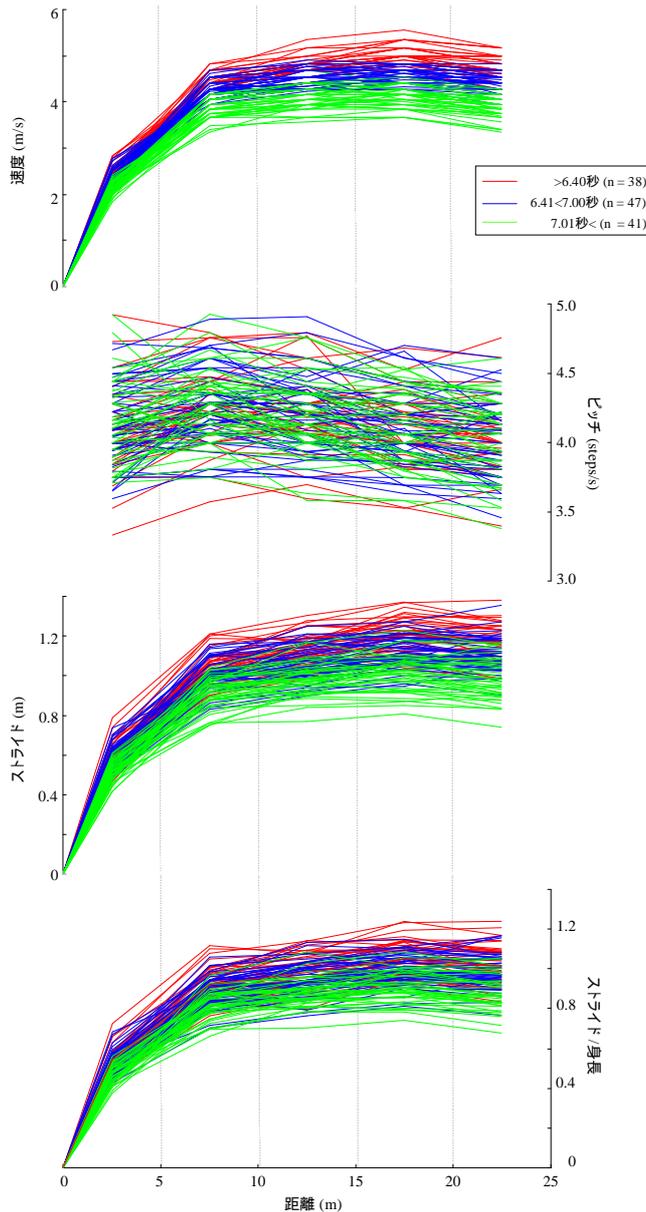
(日本体育大学身体動作学研究室¹、日本体育大学大学院²)

<http://www.nittai.ac.jp/>, takayuki@nittai.ac.jp

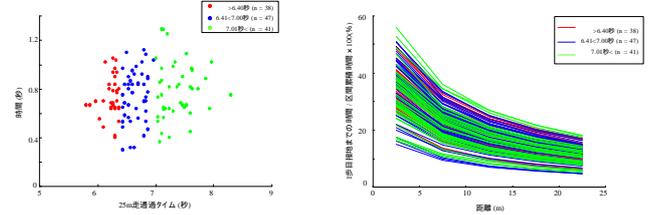
目的

25m走中の疾走能力に与える影響を各幼児の疾走パターンの特徴から調べた。また園庭の広さや環境によってこの走行距離が獲得できない場合が多いので、園庭で獲得できる走行距離から25m走のタイムを予測するための予測式を作成することを試みた。

25m疾走中の速度、ピッチおよびストライド変化



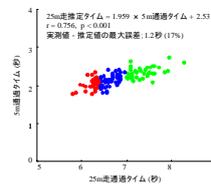
スタート合図から1歩目接地までの時間の影響



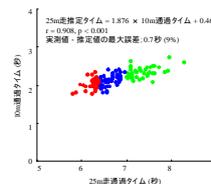
25m走通過タイムと各区間通過タイムの関係

スタート合図から25m通過タイム

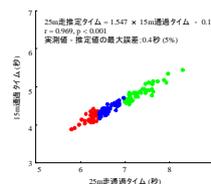
5m 区間



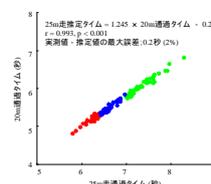
10m 区間



15m 区間

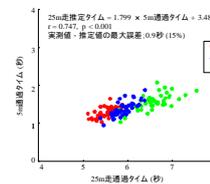


20m 区間

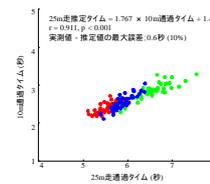


1歩目接地から25m通過タイム

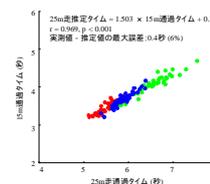
5m 区間



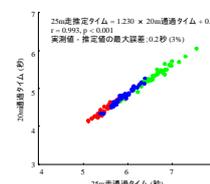
10m 区間



15m 区間



20m 区間



方法

- 対象者は、2000年4月から2001年3月の間に生まれた幼児126名(男児:66名、女児:60名)である。
- 25m走測定は、5mごとにラインを引いた30mの走路を作成した。
- 走者にはスターターの合図(手旗)で30m位置のゴールまで全力で走るように指示した。
- 高さ5m程度の園舎ベランダから、DVカメラ(30f/s)にてスタートからゴールまで走者がすべて映るようにパンニング撮影を行った。
- 記録された画像より各走者の5mごとの所要時間を導き出し、疾走速度を算出した。またスタートから1歩目接地までの所要時間と、各測定区間での歩数とその歩数の所要時間も導き出し、ピッチとストライドを算出した。
- 25m走タイムと各区間の通過タイムとの関係について相関分析を行った。

まとめ

- 幼児の25m平均疾走タイムは男児 6.7 ± 0.5 秒、女児 6.9 ± 0.5 秒であった。
- 幼児の25m疾走時のピーク速度は 4.6 ± 0.4 m/sであり、その出現区間は15 - 20m区間(80%)に多く現れた。
- スタートの合図から1歩目接地時間は 0.76 ± 0.2 秒であり、25m通過タイムに $11.2 \pm 3.0\%$ の影響を持つことが示された。
- 幼児の25m疾走能力をスタート合図からのタイムで評価する場合、スタート合図から1歩目接地時間を考慮する必要があると思われる。
- 走行距離が獲得できない園庭などで幼児の25m疾走能力を推定する場合、20mもしくは15m走でのタイムからそれぞれ $\pm 2\%$ 、 $\pm 5\%$ の誤差範囲で25m走の疾走タイムを推定することが可能であると思われる。