

研究課題名：児童の疾走能力の発達 — 経時的な疾走速度変化に着目して —

研究代表者：伊藤 知之

【背景】児童の疾走能力が低下していることが問題となってから十数年が経ち、最も低下していた 1998 年頃と比べて改善傾向がみられるが、最も疾走能力が高かった 1985 年頃と比較すると依然低い水準である。これまでの児童の疾走能力についての研究は、50m 走全体の分析や最高速度局面のみの分析が多く、スタートからゴールまでの速度変化を学年ごとに比較したものは少ない。

【目的】本研究は、児童の 50m 走時間の短縮要因を疾走中の速度変化から示すことを目的とした。

【方法】被験者は、5-12 歳の男子幼児・児童 40 名と成人男性 6 名であり、男子幼児・児童は年齢ごとに幼児・低学年・中学年・高学年の 4 群に分けた。

試技は、スタンディングスタートによる 50m 走を行った。被験者の後方 10m 地点よりレーザー速度測定器(LDM300C-SPORT, JENOPTIK 社製：以下 Laveg)を用いて 100Hz の距離—時間計測を行った。Laveg から得られたデータは、1Hz のローパスフィルターで平滑化し、速度データを算出した。それらのデータから、50m 走タイム・最大速度到達距離・最大速度到達時間・最高速度・速度維持距離・速度低減率をそれぞれ算出した。

【結果及び考察】年齢に伴い、50m 走タイムは短縮、最高速度到達距離は延長、最高速度は高くなり、速度維持距離は延長及び速度低減率は低下した($p < 0.05$)。最高速度到達時間は、幼児とその他の群とで統計的に有意な差が示されたが($p < 0.05$)、その他の群間では有意な差は示されなかった。幼児から低学年にかけての最高速度到達距離の延長には、最高速度到達時間に差がある(幼児は 3.44 ± 0.58 秒、低学年は 4.23 ± 0.73 秒)ことが大きく関係していると考えられた。しかしながら、その他の群間では最高速度到達時間に差がないことから、低学年以降の最高速度到達距離が延長したのは、年齢に伴う身長増加によるストライドの増大が関係しているものと考えられた。年齢に伴い速度低減率が低下したのは、最高速度到達距離が延長したことにより、ゴールまでの距離が短縮されたことが要因の一つとして考えられたが、速度維持距離も延長していることから、速度維持能力の向上が関係しているのではないかと示唆された。

【結論】幼児から低学年にかけての 50m 走時間の短縮は、最高速度の向上とともに加速する時間及び距離の延長によるものであることが示され、低学年から中学年・高学年にかけての 50m 走時間の短縮は、最高速度の向上とともに速度を維持できる距離の延長によるものであることが示された。