

# 直走路と曲走路におけるハードル踏切動作の相違点

神谷 大貴 (競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース)

指導教員 藤林 献明

キーワード：ハードル走，曲走路，直走路，踏切，接地時間

## 1 緒言

本研究では、直走路と曲走路のハードリングの踏切動作の相違点を明らかにすることで、曲走路でのハードルを飛び越える動作（以下、ハードル動作）を改善するために有効となる知見を得る事を目的とした。

## 2. 研究方法

大学男子ハードル競技者 14 名を対象として、20m の直走路と曲走路におけるハードル走を実施させた。そして、ハードル動作とその踏切時間、20m の区間タイムを計測した。踏切動作の評価には、下肢セグメントの遠位端に対する近位端の速度を各セグメントが獲得した速度と定義して用いた。

## 3. 結果および考察

曲走路と直走路の 20 m 区間タイム，踏切位置，踏切時間には有意差が認められなかった（直走路 vs 曲走路：区間タイム； $3.02 \pm 0.08$  sec vs  $2.91 \pm 0.12$  sec，踏切位置； $2.20 \pm 0.20$  m vs  $2.21 \pm 0.21$  m，踏切時間； $0.149 \pm 0.023$  sec vs  $0.146 \pm 0.022$  sec）。一方，踏切接地時の水平重心速度は、曲走路が直走路よりも有意に高い値

を示した。

踏切動作の相違に着目すると、曲走路では進行左方向と鉛直方向の速度が直走路と比較して大腿部で有意に低く、下腿部で有意に高い値を示した（図 1）。また、曲走路における足部の速度は、直走路と比較して進行左方向の速度が有意に高く、鉛直方向の速度が有意に低い値を示した（図 1）。すなわち、曲走路のハードル動作は、爪先を支点として踵をコーナー内側にねじるような速度で水平速度を、下腿部のコーナー外側へ倒れ込みを抑制することで鉛直速度のロスを抑えていることが明らかになった。

## 4. 結論

本研究の結果から、曲走路におけるハードル動作を改善するためには、踏切中に発生する“ねじり”動作に関するトレーニングやスポーツ障害発生を抑制するコンディショニングが不可欠になることが示唆された。

## 引用・参考文献

伊藤章・富樫勝 (1997) ハードル走のバイオメカニクス的研究：スプリントとの比較. 体育学研究, 42 : 246-260.

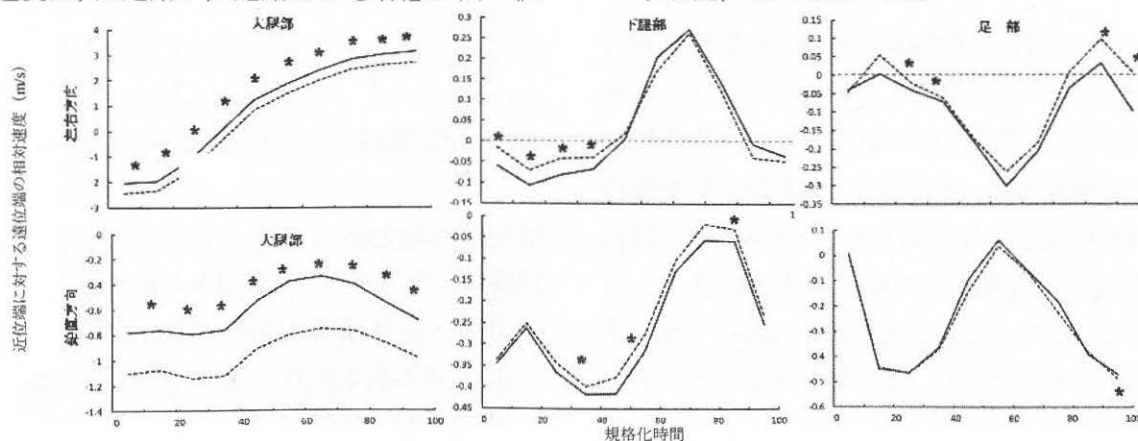


図 1 ハードル動作中の下肢動作の比較