

# 110mハードルスタートセット時の前脚膝関節角度の違いが 1 台目のハードル動作に及ぼす影響

谷崎 秀斗 (競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース)  
指導教員 高橋 佳三

キーワード：重心高の上下動，重心速度，低身長

## 1. 緒言

本研究の目的は、110mH に有効なスタートセット時の前膝関節角度を検討し、110mH 選手のスタート姿勢の指導に有効な知見を導き出すことである。

## 2. 研究方法

被験者は B 大学陸上競技部所属の 3 名とした。スタートセット時の前膝関節角度は 3 段階の角度 (60 度, 90 度, 120 度) を設定し、各 1 本ずつスタートからの 2 台目までの全力ハードル走を行わせた。

## 3. 結果と考察

3 名ともスタート初動からハードリング着地時まで、踏切脚の接地時からハードリング着地時までのタイムは前膝関節角度が大きい試技ほど早くなっていた。ハードリング踏切時からの進行方向重心速度は平均では 120 度, 90 度, 60 度試技の順に速かった (図 1)。被験者 A, C の重心高は 60 度試技が 90 度, 120 度の試技より、重心高の上下動が大きかったが被験者 B は差がみられなかった。櫻井ら (2010) は、ハードルを越える際の重心高の上下動を最小限にすることや、飛行局面における水平速度の減少が少ないことが高い競技パフォーマンス獲得には重要だと述べている。これらの知見から 60 度, 90 度試技に比べ試技タイムが速く、ハードリング踏切時からの進行方向重心速度が速いことや重心高の上下動が少ない 120 度試技が最もハードル競技に適していると考えられる。宮下 (1991) は、長身になるほどハードリング動作は容易になると述べており、長

身ほどハードルに対して重心高の引き上げが小さくてすむことから、被験者 B は被験者 A, C に比べ身長が高いため重心高の上下動の差がみられなかったと考えられる。差が見られた被験者 A, B には 120 度試技がより有効と考えられる。

## 4. まとめ

スタートセット時の前膝関節角度が大きいほどハードリングでの重心高の上下動が少なく、重心速度が速いことでタイムが向上することが示された。また低身長の選手の方が効果的な技術であることも示された。

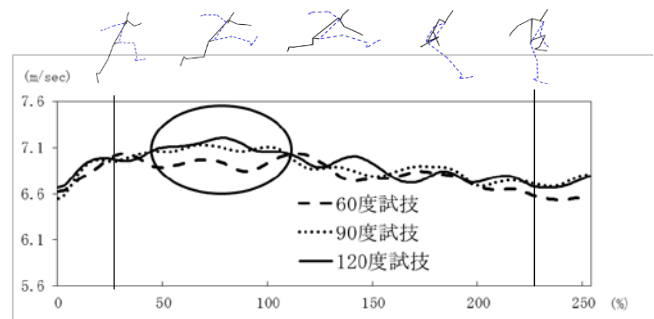


図 1 ハードリング動作の重心速度平均

## 引用・参考文献

- 宮下 憲 (1997) ハイハードル 2 選手のキネマティックな変化に関する継続的研究. スプリント研究 7 : pp.23-38
- 櫻井 健一 (2010) 110mハードルのハードリングにおける下肢関節角度変化が身体重心水平速度に及ぼす影響. 陸上競技研究 2010(4): pp.24-30