

最大速度向上を目指した疾走動作の変化に関する縦断的研究

A longitudinal study of the change of motion for improving the maximum velocity

1K06B083

指導教員 主査 磯繁雄先生

木原 博

副査 田内健二先生

<緒言>

近年の陸上界では、陸上の華とも呼ばれている100m走でジャマイカのウサイン・ボルト選手が世界記録を何度も更新しており、特に最大疾走区間の速度が高いことが有名である。このことから、100mのパフォーマンス向上には、最大疾走速度を高めることが重要であると考えられる。

そこで本研究では、最大疾走速度の向上を目指して長期間トレーニングを実施し、その際の疾走動作の変化を縦断的に分析することによって、100m走のパフォーマンスに有益な情報を得ることを目的とした。

<研究方法>

被験者は、早稲田大学競走部に所属する短距離を専門とする男性選手1名である。被験者には実験を行うにあたり、本研究の目的・方法を十分に理解させた。被験者は怪我の防止と、現時点での最大疾走速度を出せるように十分にウォーミングアップを行い、実験に臨んだ。疾走距離は60mとして、50mを加速し、10mの疾走動作をハイスピードカメラ(300Hz)を用いて撮影した。3回の試技には測定回数の制限を設けず、1回の測定ごとに被験者に最大疾走速度が出せたかどうかを確認し、被験者が納得する走りのできた時を成功試技とし、納得しなかった場合は失敗試技として休憩をはさみ再度試技を行わせ、納得する試技ができるまで測定を続けた。測定が完了してすぐに被験者に内省を記入させ、より鮮明なデータの収集に努

めた。また試技と試技の期間中のトレーニングも記入し、変化もみた。

<結果>

離地時の各関節の角度において、股関節角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値は増加した。膝関節角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値は増加した。足関節角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値も減少した。回復期における引きつけ角度、引きつけ角速度において、引きつけ角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値は増加した。引きつけ角速度は試技1から試技2の値は増加し、試技2から試技3の値は減少した。支持期中の各関節の最小角度において、膝関節角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値は増加した。足関節角度は試技1から試技2の値は減少し、試技2から試技3の値は増加した。

<まとめ>

疾走速度の変化が向上するのにもなって、もも上げ角度は大きくなり、引きつけ角度は小さくなった。また、膝関節は支持期から離地にかけて膝の伸展動作が小さくなり、離地時の角度は小さくなり、支持期中の接地角度は大きくなった。更に、足関節は離地時の角度は小さく、支持期中の接地角度は小さくなり、支持期から離地にかけての角度の変化が大きくなっていた。このことから、最大疾走速度の向上のためには、

下肢を小さく折りたたみ前方へスイングすること、支持期から離地にかけての膝の伸展動作を少なくすること、支持期から離地にかけて足関節を固定して、短い接地時間で地面に力を伝えることが重要であると示唆された。