曲走路において疾走速度の低下を引き起こすバイオメカニクス的要因

○大沼 男（鹿屋体育大学院，国立スポーツ科学センター） 熊野 陽（鹿屋体育大学大学院）
立 正伸（奈良教育大学） 平野 裕一（国立スポーツ科学センター）

本研究では，直走路と曲走路において全力疾走中の速度および動作を比較することにより，曲走路において疾走速度の低下を引き起こすバイオメカニクス的要因を明らかにすることを目的とした。分析対象は，健常な男性12名（年齢20.3±0.9歳，身長1.74±4.30m，体重66.7±4.6kg）であった。試技は，直走路および曲走路におけるスタンディングスタートからの60m全力走とした。45m地点付近の走動作を撮影し，左右脚それぞれのキネマティクスおよび地表面反力から，3次元動作解析を行なった。両走路における疾走速度のデータから，疾走速度の減少が小さい群（維持群）と大きい群（低下群）に分けて，各分析項目について走り方および群間で比較した。その結果，離地時の右股関節角度は，低下群でのみ直走路より曲走路で小さく，支持期中の股関節伸展角度の減少が見られた。また，進行方向の右脚の地面反力の大きさおよび力積は，低下群でのみ直走路より曲走路で有意に低かった。これらの結果より，曲走路外側となる右脚の股関節角度の減少によって，進行方向に対する地面反力の減少が生じ，曲走路において疾走速度の低下を引き起こすことが示唆された。

陸上競技400mリレーにおけるバトンパス方法の違いが疾走動作に及ぼす影響

○水野 裕介（筑波大学大学院） 藤井 亮久（筑波大学体育系）

陸上競技400mリレーのバフォーマンスは4人の疾走能力に加えバトンパスの巧拙が大きく関わる。バトンパスの方法は大きくオーバーハンドパス（オーバー）とアンダーハンドパス（アンダー）の2種類に分類されるが，どちらがより良いバトンパス方法であるかについては明確な答えは得られていない。そこで本研究の目的はバトン受け走者の疾走速度や動作を明らかにすることでバトンパス方法選択の際の知識を得ることとした。実験試技は60mの全力疾走を通常通り走る「ノーマル」，20m〜25m地点でオーバーの動きを行う「オーバー」，アンダーの動きを行う「アンダー」の3条件で行った。その結果，「ノーマル」「アンダー」「オーバー」の順に支持脚離地時の下腿の前傾角度が大きく，また膝関節角度は小さかった。また，「オーバー」「アンダー」「ノーマル」の順に疾走1サイクル中の体幹の前傾角度が大きかった。バトン受け動作を行う際の腕の挙上が体幹の前傾を引き起こし，接地地位に対して重心が前方に移動するのを防ぐために下腿の前傾を抑え，接地放置と重心とのバランスをとってきたと考えられる。また，より腕を高く挙揚する「オーバー」でこの傾向が強くあらわれていた。

中学生と高校生の加速区間と最大疾走速度区間のビッチ・ストライド

○宮崎 俊彦（元札幌市立元中学校）

中学男子22名高校男子19名中学女子10名高校女子11名を用いて，オプトジェンプを0-10m，別の場合で35-45mに設定して接地時間，滞空時間，ビッチ，ストライド，スピードを計測した。高校生の一人が50m走記録において高校生から出遅した優れた記録を出したために，この被験者を高校男子Sとして高校男子とは別なグループとして取り扱った。50m走記録は中学女子→中学男子→高校女子→高校男子となった。加速区間においてストライドは学群によって差がなく，ビッチに差があり，特に高校男子Sは滞空時間がスタート1歩2歩で短い傾向がみられた。最大疾走速度区間は50m走記録成績が高い順にビッチ，ストライドが高く，接地時間が短い傾向にあった。高校男子Sは他の学群と比較して，加速区間を高く飛ばず，同じ接地時間で同じストライドで走り，しかも疾走速度が高かった。最大疾走区間についてはビッ