

実際のラクロス競技における方向転換動作の研究

A study of distinctive features of the cutting motion in the game of lacrosse

1K08A503-3

加藤真未子

指導教員 主査 矢内利政先生

副査 広瀬統一先生

[目的]

ラクロスとは、縦 110m×横 60mという広大なフィールドで、1 チーム 11 人で行う団体競技スポーツである。ラクロス競技の最大の特徴はクロスと呼ばれる網のついたスティックを用いて、1 つのボールを投げたり拾ったりしながら、相手のゴールを狙い、また自陣のゴールを守ることである。ラクロスには持久力や敏捷性、瞬発力といった様々な体力要素が要求される。なかでもラクロスのオフェンスにおいて、相手をかわす際には素早い方向転換動作が要求される。一般的に敏捷性を測る体力テストで成績上位であれば、方向転換能力に長けていると考えられる。先行研究より、支持足(方向転換動作時の接地足)の接地時間、床反力、軸足(方向転換動作一步前に接地した足)の内転筋力(朽原ら、2007)、軸足からの準備動作(足立ら、2001)といったような要素が複雑に関係していることが考えられる。しかし、これらは被験者に反復横跳びや180度の方向転換動作を行わせた実験から得た結果であり、競技中の動作の研究はあまり見られない。よって、敏捷性テストの成績上位者が、実際のラクロス競技中にどのような方向転換を行っているかを明らかにすることを目的とした。

[方法]

関東大学女子ラクロス1部リーグに所属する選手12名を対象とした。全ての被験者は右利きとした。10m×5 シャトルランテストの成績により上位群6名(年齢 21.8±0.8 歳、身長 158.0±6.3cm、体重 52.3±5.0kg)下位群6名(年齢 19.8±2.1 歳、身長 154.3±7.4cm、体重 52.0±3.5kg)に分類した。(上位群平均 12.15 秒、下位群平均 12.82 秒) 試技は1対1を全力で行わせた。うち DF に対して右に抜くのを3回、左に抜くのを3回、無作為に行わせた。試技終了後、自己評価させ、評価の高かった一回を分析対象とした。その試技を高さ4メートルの位置から固定したビデオカメラ1台(DMX-WH1、SONY 社製、30Hz)で撮影した。動作解析ソフト(FlameDIAS 4,DKH 社製)を用いて、二次元 DLT 法により被験者の位置の座標を得た。また撮影された映像より、方向転換前後の速

度、軸足・支持足・加速足(方向転換後に踏み出した足)の接地時間、方向転換角度を算出した。それぞれの群においての平均値と、標準偏差を算出し、群間の比較には、対応のないt検定を用いた。また10m×5シャトルランテストの成績と、全項目の関係をPearsonの相関係数を用いて検定を行った。どちらの検定も有意水準は5%未満とした。

[結果と考察]

右に方向転換した試技では、成績上位者ほど方向転換角度が大きい($p<0.05$)、軸足接地時間が短い($p<0.01$) 支持足接地から加速足接地するまでの時間が短い($p<0.05$) という、シャトルランテストとの相関関係が見られた。また群間において速度、支持足接地時間に差は見られなかった。これらから、右に方向転換した試技では、方向転換能力の優れている人ほど、同じ支持足接地時間でも、大きく方向転換しているということが明らかになった。

左に方向転換した試技では、方向転換角度に群間差も相関も見られなかった。よってラクロス競技での方向転換動作において、方向転換角度は敏捷性を評価するための重要な因子ではないということが明らかになった。

また、左右どちらに方向転換させた試技においても、速度は、群間差も相関も見られなかった。よってラクロス競技での方向転換動作において、速度は敏捷性を評価するための重要な因子ではないということが明らかになった。テストの成績にかかわらず、各々の長所を生かした攻撃や考え方が、個人によって異なることによると考えられた。さらに、テスト上位者ほど軸足接地時間が短く($p<0.01$)、かつ支持足接地から次の加速足が接地するまでにかかった時間が短い($p<0.05$) という相関関係が見られた。このことより、敏捷性の高い人は軸足接地時間を短くすることで歩調を変え、支持足の踏み切りにより、大きく方向転換し、方向転換後、次の踏み出しを早くしていたことが明らかになった。