

ホッケー競技におけるヒット動作の分析に関する研究

Study of hit stroke on field hockey

1K03B191-5 安井祐樹

指導教員 主査 葛西 順一 先生 副査 内田 直 先生

【目的】

近年人工芝の普及や道具の発達、技術の向上に伴ってホッケーは大きく変わってきた。グラウンドが人工芝になりボールスピードは格段に上がった。それによりこれまで以上にスピーディーで迫力のあるエキサイティングな試合が展開されるようになった。

今回、自分はホッケーのシュートやロングパスに最も使われるヒット動作を選び、初心者と上級者のフォームをデジタルビデオカメラで撮影し、その映像の二次元動作解析を行い、フォームの良し悪しがどの程度ボールスピードに影響を与え、またどのようなフォームが最も良いのかを研究することを目的として実験を行った。そして、今回研究した結果をもとに、今後指導を行う際に、技術指導のコーチングに役立たせることを最終的な目標としている。

【実験方法】

熟練者と非熟練者にヒット動作を行ってもらい、それをデジタルビデオカメラによって1/60秒の速さで真横から撮影し、撮影したビデオテープをパソコンによって2次元解析してそれぞれのスティックの軌道などを求め比較する。また、熟練者と非熟練者の映像をそれぞれスウィング開始からフォロースルーまで、歩幅、両膝の角度変化、インパクト時の股関節の角度、テイクバック、右肘の角度の変化などの観点からフォームの違いについて分析する。

【結果】

熟練者と中級熟練者はスティックヘッドの軌跡は楕円形を描いたのに対し、非熟練者はきれいな円形を描いた。

グリップエンドの軌跡は、熟練者 A は、きれいな半円形を描いているが、中級熟練者 B は半楕円形をしている。そして、非熟練者 C はほぼ円形をしているという結果になった。

インパクト時のステップ幅は、中級熟練者 B は歩幅が肩幅の2倍程度、非熟練者 C は、逆に中熟練者が肩幅より狭くステップ幅が狭かったこと、そして、熟練者 A のステップ幅は、肩幅と同程度であった。

インパクト時の股関節の角度は熟練者 A が 73.3 度、

中級熟練者 B が 77.6 度とあまり差はないが、非熟練者 C は 48.2 度と角度が狭かった。

熟練者 A と中級熟練者 B はスティックヘッドより先にグリップエンドのほうが先に最高点に達しており、ヘッドの軌道は曲線というよりも直線的な軌道をとっていた。非熟練者 C はテイクバックの際、両腕を伸ばしきっていた。

【考察】

・理想的なヒット動作のフォーム

今回の結果をもとに、理想的なヒット動作のフォームのポイントについて考えてみた。スティックを握る位置は、グリップエンドを握るとインパクトが難しくなるので、状況に応じてグリップエンドから指の間隔を1~5本分あけて左手と右手をくっつけて持つ。まず、テイクバックの時は力を抜いてスティックを握り適度に肘を曲げて脇を締める。そして、スティックを直線的に後ろに振り上げる。歩幅は肩幅程度に開き力を抜いて軽く膝を曲げて右足に体重を乗せる。フォワードスウィングに入ったら、左足はボールの真横に踏み込む。スウィングは腰の回転と腕によって行う。スウィングは、楕円形を描くようにスティックを振り下ろす。インパクト時には、両手に力をいれて、スティックの先が回り過ぎないように手首を固定させて、ボールの中心を真横からインパクトをする。このとき、右足に乗せた体重を左足にかかるようにする。そして、インパクト後、自然に身体が前に倒れるようにしなければならない。スウィングの時の上半身は、上下左右にあまりぶれないように体幹に力を入れておく。

今回、実験を行って改めて感じたが、ほんの一瞬の動作においてもひとつひとつ細かい点で動作が違っていた。そのひとつひとつの細かい動作を見極めて指導をすることが必要である。やはりそれは、そのスポーツを長年やってきたからこそこのような指導が可能である。だから、これからのスポーツ界は正しい知識とコーチング理論をもった専門的な指導者がどのような競技レベルにおいても配置されていく必要があるものと私は考える。