

# 女子アイスホッケー選手のシュートフォームに関する一考察

## A study of shot form in female ice hockey player

1K04B006-4

足立 友里恵

指導教員

主査 土屋純先生

副査 矢島忠明先生

### 目的

アイスホッケーにおけるバッシングシュートのスティックとパックの動きの特徴をキネマティクス的に調査し、スティックの使い方がパックの速度に及ぼす影響について、各パラメータと動きの関連性から検討することを目的とした。また、本研究により自らのパフォーマンス向上をねらいとする。

### 方法

被験者は民間アイスホッケーチームであるSEIBU プリンセスラビッツに所属する女子選手 6 名を対象とした。実験は氷上で行った。カメラからパックまでの距離を 7m とし、試行は被験者が静止した状態からのバッシングシュート 3 試行、リストショット 3 試行であった。その動作をスイング方向に対する垂直方向からハイスピードカメラ (HSV-500C<sup>3</sup>, NAC 社製) 1 台を用いて毎秒 250 コマで撮影した。撮影した画像をコンピュータに取り込み、動作解析ソフト (Frame-DIAS, DKH 社製) を用いて、スティックおよびパックの 2 次元座標値を取得した。得られた座標値を 20Hz のローパスフィルターにかけて平滑化し、時間微分することでスティックとパックの速度を算出した。被験者間で比較する対象は、実施した 3 試行のうちパック速度が最も高いものを選出した。また、それらを連続写真に加工し、シュートフォームをモルフォロギー的に比較・評価した。

図 1~4 の関係から以下のような結果を得た。

スティックの振り下ろし速度が高いほど着氷後のスティック速度が高い (図 1)。着氷前のスティック速度が高いほどパック速度は高い (図 2)。着氷後のスティック速度が高いほどパック速度が高い (図 3)。着氷後のスティックの速度が着氷前よりも高いほどパック速度が高い (図 4)。つまり、スティックの「しなり」の反発力が大きくなるほどパック速度が高いと考えられる。これらのことから、強いシュートを打つためにはスティックの振り下ろし速度が高いことが条件ではあるが、スティックの「しなり」を上手く使うことも重要な要素である。

一方、シュートフォームの点からみると、パック速度の高い被験者は、氷面と垂直になるまでスティックを振り上げて、インパクトの直前 (パック 2、3 個分離れた所) に氷を叩き、インパクト時には手首をスナップさせていた。それに対して、他の被験者は、氷面から 60° 程度までしかスティックを振り上げておらず、インパクトの直前ではなくパックから離れた氷面を叩き、グリップを握る手首は固定していた。これらの違いから、スティックを大きく振り上げることでスティック速度を高めることができると考えられる。さらに、パックに最大の力を伝えるには、インパクト直前で氷を叩き、手首をスナップさせると良いと考えられる。また、重心を後ろ足から前足へと大きく移動させると全身を使ってシュートを打つことができる。

### 結果と考察

### まとめ

速いバッシングシュートを打つためには、スティックの振り下ろし速度を高めることと、「スティックのしなり」を使うことが重要である。つまり、スティックの速い振り下ろしで、着氷時に弾性エネルギーを蓄積し、スティックのしなりの反発力を上手く使うということである。シュートフォームの点からみても、パック速度の高い被験者は、重心を後ろ足から前足へ移動させ全身を使い、氷面と垂直までスティックを振り上げて、着氷時に多くのエネルギーを蓄積していると考えられる。

このようなことから、スティックを速く振り下ろし、体重移動や着氷のポイントに注意しながら、さらにスティックをしならせる技術が速いシュートを打つ条件であると考えられる。

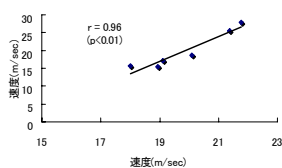


図 1.スティック速度におけるピーク①とピーク②の関係

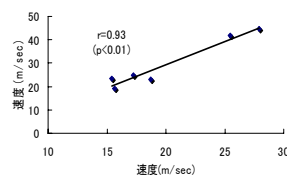


図 2.スティック速度におけるピーク①とパック速度の最高速度の関係

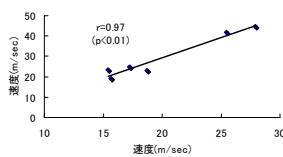


図 3.スティック速度におけるピーク②とパックの最高速度の関係

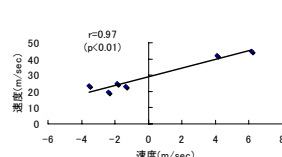


図 4.スティック速度におけるピーク②-①とパックの最高速度の関係