フィールドホッケーの競技能力に応じた
ピッチの広さとボール初期位置の変動への適応能力

三澤　孝康（山梨大学大学院）

1. 目的

本研究は力学系の観点から，ホッケーの攻防状況を切り替える制御パラメータをピッチの広さとリスタート時のボール位置(ボール初期位置)と仮定し，その変動が攻防状況の質的変化に及ぼす影響を実験的に検討することを目的とした.

2. 方法

実験参加者：関東学生ホッケーリーグ男子 1 部に所属する山梨学院大学男子ホッケー部に属するフィールドプレーヤー36 名．この 36 名を年代別日本代表経験，公式戦出場経験を基準に 12 名ずつ，競技力水準の高い順に Top 群，Middle 群，Non-Regular 群の 3 群に振り分けた.

実験課題：2 チームによる 3 対 3 のミニゲームを実験課題とした．各群に属する各 12 名を無作為に 3 名ずつ 4 チームに分け，ピッチの広さ（大・小）とボール初期位置（右・左）との各 2 条件が異なる条件下で全 4 ゲームを行なった．1 ゲームの試合時間は 2 分に設定した．3 つの競技水準それぞれにおいて全チームが全ての条件下で同水準の 3 チームとゲームを行い, 各水準の順序効果を相殺するように試技順のカウンターバランスをとった.

分析対象：攻防状況の質的変化を，選手 1 人当たりのボールキープ時間, ボールの位置変動の 2 つの観点から分析した.

3. 結果，および考察

選手 1 人当たりのボールキープ時間：競技力水準間に有意差が見られた．Top 群においては，比較的ボールを扱いやすい右の条件下では 1 秒以下のボールキープ頻度が最も高く, 扱いにくい左の条件下では 1–2 秒のボールキープ頻度が最も高かった． 1 秒未満のボールキープ時間でボールを回すには 1 タッチもしくは 2 タッチでボールを離さねばならない．Top 群といえども，ボールの扱いが難しい左からのリスタートになると, そういった速いプレーの割合は低減する．対して Middle 群ではボール初期位置に関わらず 2 秒近辺まで，Non-Regular 群ではさらに 3 秒近辺までボールをキープする傾向があった. つまり競技力水準が高くなると早いタイミングでボールを回すようになる. ただしその傾向がリスタート位置に応じて変動する傾向があり，Top 群といえども, リスタート位置が不利になることで, ボール回しが減速する.

ボールの位置変動：Top 群ではピッチ中央エリアへとボールが侵入した割合が Middle 群と Non-Regular 群に比べて高かった．また，図 1 に顕著に見られるように，Middle 群がボール初期位置右の条件下でプレーすると，Top 群のようにピッチ中央への侵入頻度が高くなり，初期位置を左とすると Non-Regular 群のように中央エリアへの侵入頻度が低減した.

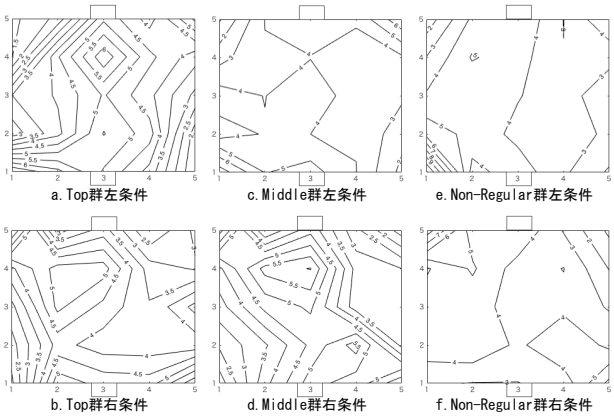

図 1　ボール位置の偏りを示した等高線

4. 結論

ピッチの広さは各群におけるプレーの時空間的特徴に影響を与えなかった. 一方でボール初期位置は, Top 群におけるボールキープ時間と Middle 群におけるボールの位置変動にそれぞれに作用した．左からボールをリスタートさせる条件は概して不利に働き, Top 群といえどもボールキープ時間が延長する傾向があった. また Middle 群においてはボールをピッチ中央へと運ぶことが難しくなった.