

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 ( 教 育 学 )	氏名	奥 田 知 靖
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
<p>論 文 題 目</p> <p style="text-align: center;">バスケットボール競技におけるチーム戦術の定量的ゲーム分析 —DLT法を用いた空間評価手法の開発—</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p style="text-align: center;">主 査 教 授 黒川 隆志                  審査委員 教 授 平田 道憲                  審査委員 教 授 松尾 千秋                  審査委員 准教授 沖原 謙</p>			
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>ゴール型球技種目におけるチーム戦術分析に関するこれまでの研究の1つは、得点数、失点数、シュート数などの計数データの統計処理により選手の技能やチーム戦術を分析した研究である。この研究手法には、ゲーム中にプレーが出現した意味やその関係性について理解できないという限界がある。もう一つは、実際のゲームにおけるコート上の選手の位置や動きのパターンを観察者が記述することにより、チーム戦術を分析した研究である。この研究手法では、選手の位置や動きのパターンが観察者の主観的判断を通して記述されるため、分析結果から観察者の主観性や恣意性を排除しきれないという限界がある。これらの限界を克服する可能性をもつ手法として、近年、映像解析手法が開発されつつあるが、バスケットボール競技のチーム戦術を考慮する上で重要な視点である空間について、この手法を用いて定量的に分析した研究は見られない。</p> <p>そこで、本論文は、バスケットボール競技におけるゲーム中の選手とボールの位置を3次元位置座標として算出して空間を定量化することにより、チーム戦術を分析する新たな手法を開発するとともに、ゲーム分析への適用性について検討することを目的とした。本論文において遂行された3つの研究は以下のようにまとめられる。</p> <p><b>【研究1 バスケットボール競技のチーム戦術における空間の定量化モデルの開発】</b></p> <p>ゲーム中の選手のコート上の位置をDLT (Direct Linear Transformation) 法により3次元位置座標として算出し、攻撃選手と防御選手の位置関係及び選手の身長からチームの勢力を表す数値 (勢力値) を求めて空間を定量化した。そして、この勢力値を等高線図によって視覚化することにより、チームにとって優位な空間を理解しやすくした。また、コート上を35のエリアに分割し、エリア別に勢力値を算出することにより、優位空間が出現したエリアを定量化した。このエリア別の勢力値により、チーム戦術を客観的に評価することが可能であることが示された。</p> <p><b>【研究2 空間の定量化モデルを用いたバスケットボール競技1試合全体のゲーム分析】</b></p> <p>研究1で開発したモデルを用いて1試合全体を分析することにより、多様な動きが出現するゲーム中のチーム戦術について検討した。その結果、分析対象としたチームの攻撃戦術に</p>			

においては、左右のハイポストエリアで特徴的な空間利用が行われていたことが示された。また、シュート状態を基に判定した良い攻撃は悪い攻撃に比べ、相手ディフェンスを崩してコート上に優位空間を作っていたことが示された。このことから、本研究の手法により、1試合全体を通してのチーム戦術の傾向を客観的データにより説明することが可能であることが示された。

### 【研究3 空間の定量化モデルのチーム戦術分析への適用性】

研究1で開発したモデルがチーム戦術分析において高い適用性を有するか否かを検討するため、優位空間に「ボール移動」と「エリア特性」の視点を加味してチーム戦術の総合的評価を試みた。その結果、アウトサイドエリアでは優位空間の上位においてボールの移動頻度が高く、インサイドエリアでは優位空間の下位においてボールの移動頻度が高い傾向が示された。このことから、コート上のエリアによってボールの移動パターンが異なることが明らかになった。すなわち、アウトサイドエリアでは、危険度が高い空間にはボールを移動させず、攻撃にとって優位な空間が出現した時に適切にボールを移動させ、インサイドエリアでは、危険度が高い空間であっても得点するために相手の隙を見てボールを移動させていた。このことから、本研究の手法により、チーム戦術において重要な攻撃の優位空間、コート上のエリアの利用、ボール移動を組み合わせた客観的データを用いて、チーム戦術を総合的に評価することが可能であることが示された。

本論文は、次の3点において高く評価される。

第1に、本研究はバスケットボール競技において重要な「高さ」の要素を加えて空間を定量化する手法を開発し、これまで指導者や選手が客観的に捉えることが困難であった優位空間の場所とその大きさについて定量的に把握することを可能にした点で独創的である。

第2に、本研究の手法は、特定のプレーだけでなく、多様な動きが出現する1試合全体を通して優位空間を分析することを可能にし、その結果からチーム戦術の優劣を説明できることを示した。

第3に、チーム戦術における優位空間に、エリアの利用とボール移動を加えて総合的に分析し、チーム戦術を多面的に評価することを可能にした本研究の知見は、バスケットボールのみならず、ゴール型球技種目全般のチーム戦術の研究においても有用な示唆を含んでいる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（教育学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

平成25年2月19日