

氏名（本籍）	にし	じま	たか	ひこ	彦（三重県）
	西	嶋	尚		
学位の種類	教育学博士				
学位記番号	博甲第488号				
学位授与年月日	昭和62年3月25日				
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当				
審査研究科	体育科学研究科				
学位論文題目	バレーボールゲームにおけるパフォーマンスの構造				
主査	筑波大学教授	教育学博士	松	浦	義行
副査	筑波大学教授	医学博士	古	藤	高良
副査	筑波大学教授	教育学博士	市	村	操一
副査	筑波大学助教授		小	島	弘道
副査	筑波大学助教授	教育学博士	海	保	博之
副査	筑波大学助教授		藤	田	和弘

論 文 の 要 旨

(1) 研究の意義・目的

各種スポーツは一定のルールにもとづいて、運動成就の結果を相手と比較する事によって一つの成果が決定される。この運動成就是スポーツに参加する個人の能力、及び個人の能力の発揮を集団（チーム）として統合されて発揮される能力によって結果される。個人の能力発揮の結果として運動成就の結果を見ようとする立場での研究は従来から多いが、集団として個人の能力発揮を統合して運動成就をみた研究はきわめて少い。それは、個人の能力発揮を集団の能力として統合する方法論の難しさの故であった。しかし、チームスポーツでは、個人の能力発揮の結果として運動成就を見るのでは十分チームスポーツにおける運動成就を説明することは出来ない。

本研究は、以上の問題点に着目し、チームスポーツの一種であるバレーボールを取りあげ、チームの競技能力はチームとしての運動成就（ゲームパフォーマンス）として結果され、その結果がルールに従ってチームの成就（勝負、得点、得権等）となって結果されると仮定した。また、ゲームパフォーマンスはチームとして発揮される諸技能によって成就されると仮定した。

この仮定にもとづいて、まずバレーボールにおけるゲーム・パフォーマンスがいかなる要素から構成されているか、ゲームパフォーマンスを成就するバレーボール技能がいかなる要素から構成されており、これら構成要素は相互にいかなる関連をもっているかを明らかにする事を目的とした。あわせて、ゲームパフォーマンスの構成要素と技能構成要素の関連性の検討をも目的とした。これらの問題に対する解答はバレーボールチームのチームとしての技能向上を目的とするトレーニング、コーチングに有効に役立つ要点を明らかにする事となり、従来のコーチング理論に一つの科学的方法によって導かれた資料を提供すると考えられる。

(2) 方 法

ゲームパフォーマンスは得点に関するサーブ、ブロック、スパイクと、得権に関するサーブレシーブからのスパイク、ブロック、レシーブからのスパイクと計6種のチームパフォーマンスから構成されると仮定した。また、これらのチームパフォーマンスはレシーブからの攻撃技能、サーブレシーブからの攻撃技能の2要素から成立つチーム技能領域の技能発揮によって成就されると仮定した。ついで、チーム技能の各要素には6種の基礎技能領域の要素が関与の程度は異なるが基盤となっている事、及びこの基礎技能領域はチーム成員個人の4種の技能要素（基礎技能要素領域）を基盤としている事を仮定した。これら、3種の技能領域が階層的に関連し合ってゲームパフォーマンスが成就されると仮定した。これらの仮説を検証することによって問題を解決しようとした。そのため、1982年及び1985年の関東大学男子一部リーグ戦の全試合場面をVTRに採録し、各チームの試合数がほぼ等しくなる様に配慮しながらランダムに前リーグからは128セット、後者からは106セットを選択した。これら選ばれたセットのVTRを更生し、仮説検証に必要な変量に関する資料を得た。また、基礎技能要素領域の資料は16項目の変量について1985年に125名の大学生男子バレーボール部員を直接測定することによって資料を得ている。更に、基礎技能領域と基礎技能要素領域との関連、つまり集団技能と個人技能との関連を検討するため、上記125名中の一部の標本を2ゲームに分けてゲームを行い、その試合場面のVTRの分析から公式リーグ戦のVTRに適用したと同様な方法で資料を得ている。

ゲームパフォーマンス、及び各技能領域の構成要素を見出するに因子分析の手法を用い、要素を直交因子の形で抽出している。これらの因子得点を完全推定法を用いて推定し、これらの因子得点をもってゲームパフォーマンス構成要素、各技能領域の各要素の計量化された値とした。チームパフォーマンスに対するゲームパフォーマンス要素の関連、チームパフォーマンス及びゲームパフォーマンスに対するチーム技能の関連、及びチーム技能に対する基礎技能領域、基礎技能領域に対する基礎技能領域の関連をまず、前者の各要素を従属変量とし、後者の全変量を独立変量として重回帰分析法を用いて検討した。ついで、前者全要素と後者全要素を用いた正準相関分析法をも併用して前者は後者を基礎として構成されている事を検証している。

(3) 結 果

ゲームパフォーマンスの構成要素として、ブロック得点に関するパフォーマンス、サーブレ

シーブからのスパイク得権に関するパフォーマンス、スパイク得点に関するパフォーマンス、サーブ権に関するパフォーマンス、ラリーでのスパイク得権に関するパフォーマンス、ブロック得権に関するパフォーマンスの6要素を抽出している。かつ、ゲームパフォーマンスに対するこれらの要素の貢献度（説明力）を分散量から評価しブロック得点に関するパフォーマンスがもっとも大であると述べている。ゲーム技能領域の構成要素としては、レシーブからの攻撃技能とサーブレシーブからの攻撃技能の2要素を抽出しており、その貢献度は前者が47.8%、後者が28.7%でありチーム技能としてレシーブからの攻撃技能がよりチーム技能の差異を説明していると推測している。また、これら2要素はチームパフォーマンス（セットの成績）に対し0.874の重相関係数を示し、これら2要素によって、チームパフォーマンスは76.4%が説明されることを明らかにしている。ついで、基礎技能領域の要素としてコンビネーションスパイク技能等9要素を抽出しており、なかでもコンビネーションスパイク技能のチームパフォーマンスに対する貢献度が24.3%と最大であり、他の技能要素は10.0%以下であったことから、コンビネーションスパイク技能がより重要な技能であることを見出している。基礎技能要素領域はチーム成員の個人技能であり、ボールに対する予測能力等4要素を見出している。ついで、これらの4要素が基礎技能領域に対し高くないが有意な重相関係数を示しており、個人技能領域が集団技能領域の基礎となっている事を示している。

審 査 の 要 旨

本研究は従来概念としては存在しながらも計量化する事の困難さから検討されて来なかった集団技能を計量化することにより、その構造を検討した事はスポーツ技能の研究に一つの新しい可能な研究方法を提出した事、及びその方法の制限がともなうものの構造を明らかにしたことは高く評価することができる。かつ、スポーツ技能がチーム技能、基礎技能領域、基礎技能要素領域の3技能領域の層化構造をなしている事を統計的にはあるが検証した。あわせて、上位の技能領域の要素に対し、下位の技能領域の貢献度（説明力）を計量的に評価した事より新しい知見を見出している。しかも、これらの知見が、計量的差異を大小関係に変換して考察する時、きわめて経験的知識と一致している。これは、本研究において用いた方法論の妥当性の一面を示すものと考えられる。勿論、因子分析、重相関分析、正準相関分析の手法を用いている事は、自づから変量の線型性の仮定の限界を脱却出来ない短所が存在するが、技能の層化構造を検証した業績は高く評価して良いといえる。さらに、個人技能と集団技能との関連を重相関分析の手法で検討し、関連の程度を示したことは新しい知見である。

本研究では、各種パフォーマンスの頻度を基礎資料とし、それら及びそれらから導かれた合成変量を解析のための変量として用いている。バレーボールゲームの特性を考えると各変量の変域は

有限である。かかる変域に制限があるデータを用いて統計解析を行っている点にデータ処理上の問題がない訳ではない。しかし、変量相互間の相関関係を具体的データについて検討しつつ統計解析手法を用い、かつ質的データの数量化の手法に見られる変量の性質に関する仮定等を考慮すれば、この問題が本研究の価値を損うものではないといえよう。

本研究の成果及び研究方法論は他のチームスポーツにも適用可能であり、一つの新しい研究方法論を示唆し、かつその成果は実際のコーチ場面に適用可能な示唆に豊むものである。

よって、著者は教育学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。