

原著論文

2つの異なる Game Performance 評価法の差異性に関する検討 ーゲーム得点との関係を中心としてー

A study on the difference of two Game Performance Assessment Instrument :
Focusing on the relationship between the basketball game scores

藤澤 薫里¹⁾ 梅野 圭史²⁾ 林 修³⁾
Kaori Fujisawa¹⁾ Keiji Umeno²⁾ Osamu Hayashi³⁾

Abstract

In learning of ball game, students should develop the decision making behavior and the situational judgement ability, respectively. In our country, the Griffin's instrument or Goto's instrument had been used by P. E. teachers and sports coaches.

This study was designed to consider the relationship between the analyzing results with Griffin's instrument or Goto's instrument and the score per period on the basketball games. The subjects were 32 periods in 8 games of Women Basketball Tournament on all university of education in Japan (2012) .

The liner relationship was found to exist between the analyzing results with each instruments and the score per period. On Griffin's instrument, there were significant correlation value at Decision Making Index (.557) and Support Index (.500) . On Goto's instrument, the score per period is directly proportional (.672) to the rates of shooting to ball acquisition, the score per period is inversely proportional (-.470) to the rate of shooting with passes through two or more players. These results were indicated that Griffin's instrument has characteristic which can be assessed "the supporting play by off-ball players" and Goto's done which can be assessed "the superiority of transition offense or defense", respectively.

キーワード バスケットボール 大学生 2つのゲーム評価法 ゲーム得点 評価特性

I. 緒言

ボールゲーム学習の中心は、パスをつないでシュートするところにある。こうした一連のプレイを意図的に展開させるためには、「作戦・戦術」を高めると同時に、ゲーム状況を

有利に進めていく「ゲームコントロール力」も必要である(谷釜, 2011)。

これまでわが国では、ボールゲーム学習におけるゲームパフォーマンス評価法として、Griffinら(1997)のGPAI(Game Performance

1) 兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科(鳴門教育大学配属)

*The Joint Graduate School in Science of School Education,
Hyogo University of Teacher Education*

2) 鳴門教育大学

Naruto University of Education

3) 和歌山大学

Wakayama University

Assessment Instrument) 法と後藤ら (1998) の「攻撃完了率と仲間との関わり率」によるゲーム評価法が認められる。

Griffin らの GPAI 法は、イギリスで展開されている「ゲーム理解のための指導法 (Teaching Games for Understanding)」(Thorpe, 1989) の実践を背景にして生まれた道具である。すなわち、①ゲームに転用できる技術を教えること、②戦略と技術の双方の学習を組み合わせること、③戦術アプローチの目標であるゲームパフォーマンスの評価法を提示することの3つの課題 (Rink, 1996a; 1996b) を解決する過程で、戦術的理解と適切な技能発揮を伴いながら戦術的問題を解決していくプレイヤーの能力を明示する方法として開発されたものである。具体的には、Griffin らの GPAI 法では、意思決定に関する指標である DMI 指数、技能発揮に関する指標である SEI 指数、サポートに関する指標である SI 指数の3つで構成され、これら3つの指標の平均値を Game Performance (以下、GP 指数と称する) としている^{注1)}。

これに対して、後藤ら (八百ら, 1989, 後藤ら, 1998) のゲーム評価法は、「ゲームの勝

敗」と「集団的技能の習得状況」の関係から集団的技能を捉えようとする考え方によって作成されたものである。すなわち、ボールゲームにおける中心的な課題を集団で勝敗を競うことと捉え、そこでの学習内容である集団的技能の習得状況がゲームの勝敗を左右するとする考えである。具体的には、プレイの最終局面でシュートが打てたかどうかによって集団活動の成否としての集団的技能を評価しようとしたもので、攻撃完了率と仲間との関わり率、さらにはこれらの指標の積である連携シュート率の3つの指標で構成されている^{注2)}。

これまで、それぞれのゲーム評価法の適用の可能性が検討されてきた。表1には、それらの研究結果の要約を示した。これより、いずれのゲーム評価法も適用の妥当性と結果の信頼性が別個に検討されてきてはいるが、同一の分析対象に対する評価結果を比較・検討した例は皆無である。合わせて、いずれの評価法も、勝敗と深く関係するゲーム得点との関係から Game Performance の評価法の妥当性を検討した例も見当たらない。ちなみに、Griffin らの GPAI 法は、先の分析視点の内容から、ゲームの勝敗に関係する得点を高める可能性のある

表1. GPAI 法の妥当性に関する先行研究の概観

Griffinら(1997)のGPAI法に関する先行研究	
Oslinら (1998)	各種(ベースボール型・ネット型・ゴール型)のボールゲームに適用した結果、「適応(AI)」、「意思決定(DMI)」、「技能発揮(SEI)」、「サポート(SI)」のいずれの指標も観察可能であり、GPAI値はゲーム評価法として信頼性と妥当性のあることを報告した。
小川 (2000)	小学6年生にGPAI法を改良した3つの観点(サポートをした、パスが出た、パスを受けた)をサッカー学習に適用した結果、児童にも観察が可能であり、サポートプレイとそこにパスするタイミングの重要性を理解させることができたことを報告した。
長野 (2006)	女子大学生のバスケットボールにおける個人のGame PerformanceをGPAI法を用いて評価した。「意思決定(DMI)」は何を行うべきなのかに関する選択を、「サポート(SI)」はゲームの流れに応じたポジション調整の動きをそれぞれ観ており、特にボールをもたないプレイヤーの動きの評価が可能であることを認めた。そして総合的には、GPAI法はプレイヤーがゲームの中でどのような役割を果たしたのかを把握することに役立つことを報告した。

後藤ら(1998)のGPAI法に関する先行研究	
後藤ら (1998)	小学校4~6年生におけるバスケットボールの適正なゲーム人数とコート条件を検討すべくゲームを観察・分析した。その結果、「攻撃完了率」を指標とした場合、コートの大さは学年に関係なく一定の比率となり、コート人数との関係では負の相関関係にあったことを報告した。
辻ら (1999)	課題解決的学習において集団的技能を高める指導ストラテジーを検討すべくサッカーゲームを「連携シュート率」の観点から観察・分析した。その結果、集団技能を高めた学級ほど「連携シュート率」の高いことを報告した。
後藤ら (2006)	小学校6年生を対象に、バスケットボールにおける3つの課題ゲームにより構成した学習過程を行わせ、その結果を「攻撃完了率」、「仲間との関わり率」、「連携シュート率」から検討した。その結果、「攻撃完了率」と「連携シュート率」は単元経過に伴い向上したが、「仲間との関わり率」はほぼ横ばいであったことを報告した。

ことが容易に推察される。つまり、戦術的理解ならびに適切な技能を發揮しながら戦術的問題を解決していくプレイヤー個人の能力が高まれば、ゲーム得点も高まる可能性は高い。また、後藤らのゲーム評価法も、プレイの最終局面でシュートが打てたかどうかによって集団活動の成否としての集団的技能が高まれば、文字通りゲーム得点も高まるものと考えられる。

では、なぜゲーム得点との関係性の視点から追求されてこなかったのか。

これには、Griffin らの場合、戦術的理解ならびに適切な技能を發揮しながら戦術的問題を解決していくプレイヤー個人の能力を明示することに目的性があることから、ゲームの型が異なれば評価法としての機能も異なるのかどうか (Oslin ら, 1998)、小学生の Game Performance の評価として適用可能かどうか (小川, 2000)、個人の Game Performance の評価結果を用いてチーム力を向上させることができるかどうか (長野・内山, 2006) にそれぞれ研究視点が置かれている。また、後藤らの場合、プレイの最終局面でシュートが打てたかどうかによって集団活動の成否としての集団的技能を評価する目的性から、表1に示した先行研究のいずれもが「学習過程の組織化」研究における学習成果の判定に適用されている。

いずれの評価法も勝敗を等閑視してきたところに批判が成立する。これより、ゲーム分析の結果とゲーム得点との関係の検討から、両者の評価法の特徴を明らかにしていく作業は、これらの評価道具の適用性を広げる上で重要であるものといえよう。

そこで本研究では、全国教育系10大学バスケットボール競技大会(2012)女子の部の試合にGriffin らの GPAI 法と後藤らのゲーム評価法を適用し、それらの分析結果と得点との関係を検討し、それぞれのゲームパフォーマンス評価法の特徴を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 研究方法

1. 研究の対象

本研究では、2012年全国教育系10大学バスケットボール競技大会(このときは8大学の参加)の女子の部における全9試合を対象とした。

ここで、この大会の試合を分析対象とした理由を示せば、以下のとおりである。すなわち、同大会では関西および関東の大学リーグ、さらには九州の大学リーグで上位に位置するチームからそうでないチームまでの参加があり、チーム力の格差の大きい大会であることによる。つまり、チーム力の格差の大きい試合では、プレイヤーの好不調や運の要素が入り込む余地が小さいと考えられたからである。また、女子の部に限定した理由は、分析者が女子大学生であるとともに、男子の競技場が異なる場所で行われたことで移動に要する時間を確保することができなかったことによる。

ところで、この大会では参加したチームを前年度の成績によって2つのリーグに分け、それぞれ総当たりの予選リーグで順位を決定した後、順位決定戦を行い、最終順位を決めるやり方が採られている。こうしたやり方にもとづき、本研究では、便宜的に第1位から第3位の3チームを「上位群」、第4位と第5位のチームを「中位群」、第6位から第8位の3チームを「下位群」とした。

分析対象としたゲームは、「上位群 vs. 下位群」の5試合、「上位群 vs. 中位群」の2試合、「中位群 vs. 下位群」の2試合の9試合としたが、このうち1試合(3位 vs. 6位)は、バッテリー切れで撮影ができなかったため、計8試合の分析となった。合わせて、本研究では1試合のゲーム得点を分析単位とするのではなく、1ピリオドの得点を分析単位とすることでプロット点が32点となり、2つのゲーム評価法の特徴を顕在化させやすいものと考えられた。これにより、「上位群 vs. 下位群」では合計16ピリオドのゲームを、「中位群 vs. 下位群」および「上位群 vs. 中位群」では合計16ピリオドのゲームを、それぞれ分析した。

2. データの収集方法

ゲームの撮影については、2台のHDVビデオカメラを用いてそれぞれのチームのフロントコート全体が映るように固定し、収録した。いずれの収録においても、それぞれのチームの承諾・了解を得て実施した。

収録したゲームは、GriffinらのGPAI法と後藤らのゲーム評価法により分析した。分析者はバスケットボールの競技経験10年以上の者3名とし、事前にデモ映像を用いてトレーニングを行わせた。このとき、互いの分析結果の一致率が80%に達するまでトレーニングを積み重ねさせた。

Ⅲ. 結果並びに考察

3-1. 得点の群別比較

図1には、1ピリオドあたりの平均得点を群別に示した。

一元配置の分散分析を施した結果、上位群 (Mean = 18.0 ± 4.27)の方が下位群 (Mean = 8.0 ± 1.83)に比して有意 (P < 1%)に高いことが、また中位群 (Mean=14.8 ± 3.23)も下位群に比して有意 (P < 5%)に高いことが、それぞれ認められた。これに対して、上位群と中位群の間に有意差はみとめられなかった。前者の結果は、上位群と下位群、中位群と下位群との間で明らかにチーム力に格差のあることを示している。同様に、後者の結果は、上位群と中位群のチーム力にそれほどの格差がなかったことを意味していると考えられる。し

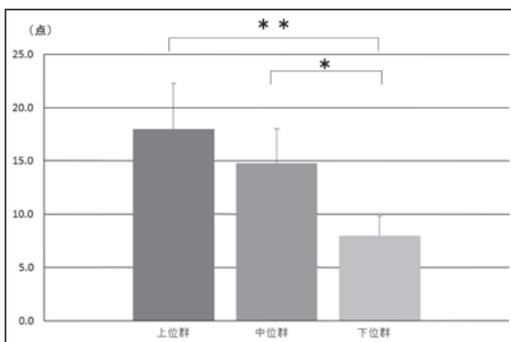


図1. 1ピリオドあたりの平均得点の群別比較
(* : P<5%, ** : P<1%)

かしながら、両群の平均得点を見てみると1ピリオドあたり3.2点の得点差が認められ、これを1試合あたりに換算すると12.8点となり、上位群が中位群に勝利する確率の高いことが推定される。これらのことから、今回最終順位から決めた上位群・中位群・下位群の分類は、一応妥当であったものと考えられた。

3-2. GriffinらのGPAI法と得点との関係

図2には、GriffinらのGPAI法における総合指標であるGP指数とピリオド得点との関係を示した。黒丸は「上位群 vs. 下位群」の試合における上位群の16ピリオドを、黒三角は「上位群 vs. 下位群」の試合における下位群の16ピリオドをそれぞれ示している。また、白丸は「上位群 vs. 中位群」および「中位群 vs. 下位群」における中位群の16ピリオドを示している。

GP指数とピリオド得点の間には有意な相関関係が認められた。このことは、GP指数が高いとゲーム得点も高いとする関係を示唆しているものと考えられた。

3つの群それぞれの分布様態をみると、上位群のGP値は15.0～23.0の間に位置するのに対して、下位群のそれは10.0以下に位置する結果であった。また中位群のGP指数は、2.5～15.0の間に位置し、約半数のピリオドは、上位群と下位群の中間に位置する傾向にあった。これらの結果は、3つの群それぞれのチーム力の違いを反映するものであり、図1の結

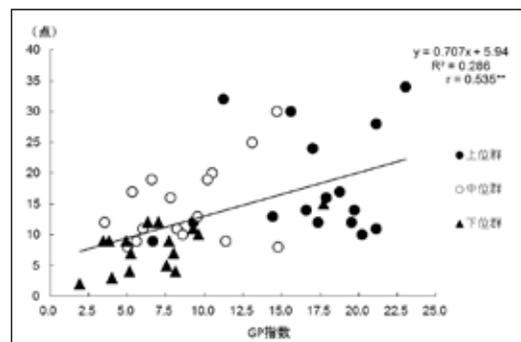


図2. GP指数とピリオド得点の関係
(** : P < 1%)

果を裏付けるものと考えられた。

続いて、GP 指数を構成する DMI, SI および SEI の 3 つの指標が GP 指数の結果にどのような影響を及ぼしているのかについて検討する。すなわち、これら 3 つの指標とピリオド得点との関係から Griffin らの GPAI 法の特徴を検討した。

図 3 には、DMI 指数, SI 指数, ならびに SEI 指数の各指数とピリオド得点との関係を示している。

いずれの指標も、ピリオド得点との間に有意な相関関係が認められた。とりわけ、DMI 指

数と SI 指数との相関の強いことが認められた。残る SEI 指数における相関係数は、 $r=0.355$ と 3 つの指標のうちもっとも低値であった。

これらの結果を VTR に記録した映像から比較してみた。

DMI 指数と SI 指数の結果は、ボールを持っているプレイヤーの適切な意思決定とボールを持っていないプレイヤーの適切なサポートプレイが得点に結びついていることを、SEI 指数の結果は、パスやシュートの適切な技能の発揮が前者の結果に比して得点に結びつきにくいことを、それぞれ示している。これらの観点からゲームを観察すると、上位群では「ボールを持っていない者が適正なスペースに走り込み、そこにボール保持者が素早くパスし、それをシュートに結びつけるプレイ」や「ボール保持者がゴール下へドリブルで切り込み、ディフェンスを引きつけた後、逆サイドにいる味方に素早いパスを送り、それを受けたレシーバーが即シュートを打つプレイ」など、組織的で素早い攻撃が認められた。こうした一連の組織的で素早い攻撃は、試合の流れの中で急に展開できるものではなく、チームの作戦・戦術にもとづいた個々のプレイであるものと考えられる。こうした作戦・戦術にもとづいたプレイ行動が結果的に得点に結びつき、高得点を生んだものと考えられた。

これに対して下位群では、「パス回しによりディフェンスとのズレを作ろうとしてもズレができず、仕方なくシュートを打たされてしまうプレイ」や「パスを受けた瞬間に素早くドリブル・インしてもディフェンスとのズレができず、そのままレイアップシュートしてしまうプレイ」など、ディフェンスのプレッシャーをかわしきれず、自分たちの攻撃を意図的・組織的に展開できない場面が認められた。

上記のゲーム観察の結果より、Griffin らの GPAI 法は「作戦・戦術の遂行の善し悪し」を評価するところに特徴があるものと考えられた。

このことを 3 つの指標の平均値の群別比較

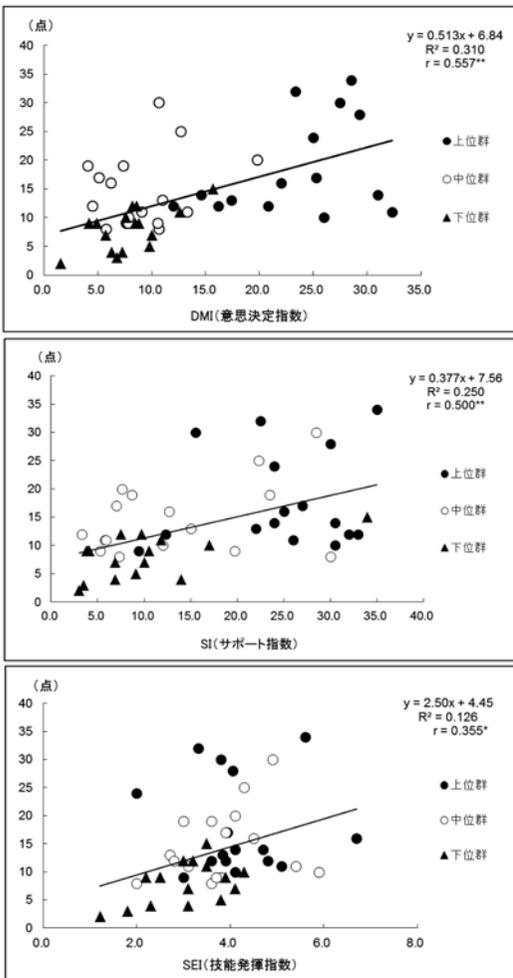


図3. 意思決定指数 (DMI), サポート指数 (SI), 技能発揮指数 (SEI) とピリオド得点の関係 (*: $P < 5\%$, **: $P < 1\%$)

からさらに確かめてみたい。

図4には、DMI指数とSI指数の平均値の群別比較を示した。

指数においても、上位群と中位群、上位群と下位群の間に有意差 ($P < 1\%$) が認められ、上位群の方が高い結果であった。しかし、中位群と下位群との間には有意差は認められなかった。

前者の結果は前述した一連の組織的で素早い攻撃が上位群で多かったことを、後者の結果は中位群と下位群のそのようなプレイの出現頻度が少なく、双方に違いがなかったことをそれぞれ示しているものと考えられた。

図5には、SEI指数の平均値の群別比較を示した。

上位群と下位群との間 ($P < 0.1\%$)、中位群と下位群との間 ($P < 5\%$) に有意差が認められ、いずれも下位群の値が低値であった。SEI指数は、パスやシュートなどの技能が適切に発揮されたかどうかを示す指標であることか

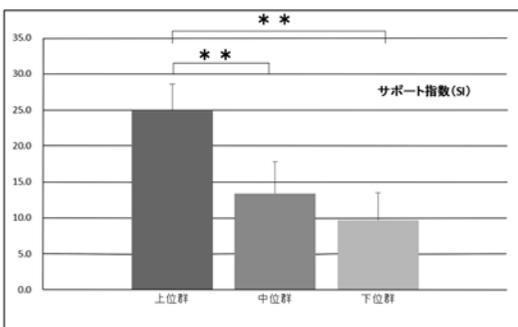
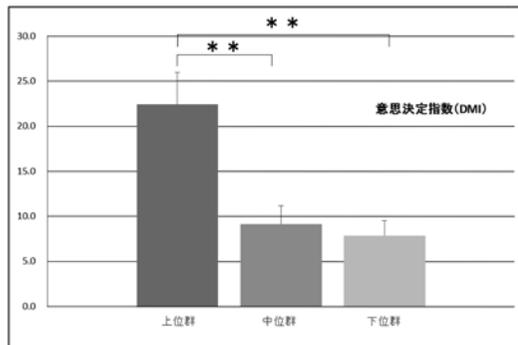


図4. 意思決定指数 (DMI) とサポート指数 (SI) の群別比較 (** : $P < 1\%$)

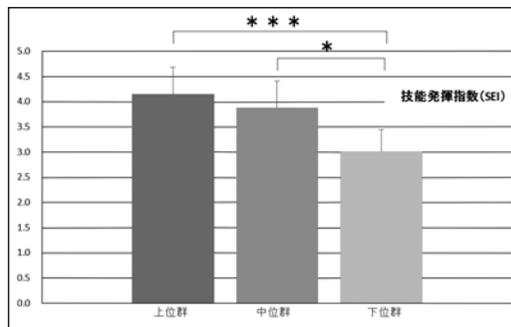


図5. 技能発揮指数 (SEI) の群別比較 (* : $P < 5\%$, *** : $P < 0.1\%$)

ら、まず上位群と下位群との関係における結果は、明らかに組織的ではばやい攻撃の頻度数と質の差異が大きく、意図的なパスやシュートがうまく決まるゲーム展開であったことを裏付けるものと考えられる。これが結果的に、図1にみるように1ピリオドの得点差が10点となったものと考えられる。また中位群と下位群の関係における結果は、前述した組織的で素早い攻撃の頻度に違いがなくても、下位群は中位群よりも最終局面でシュートが入っていないことを示しているものと考えられる。これにより、ピリオド得点との相関関係においてSEI指数の相関係数が3つの指標のうちもっとも低値となったものと考えられた。

以上のことから、GriffinらのGPAI法は、Oslinら(1998)の結果とも考えあわせると、ボールゲームにおけるプレイヤーの状況判断の仕方とその成果を評価するものと考えられ、なかでもボール非保持者の役割であるサポートプレイの良し悪しを評価するところにその特徴があるものと考えられた。

3-3. 後藤らのGPAI法と得点との関係

図6には、後藤らのゲーム評価法における連携シュート率とピリオド得点との関係を示した。

連携シュート率とピリオド得点の間には有意な相関関係が認められるものの、その値は $r=0.371$ と低い結果であった。ここで、上位・中位・下位の3つの群の分布様態をみても

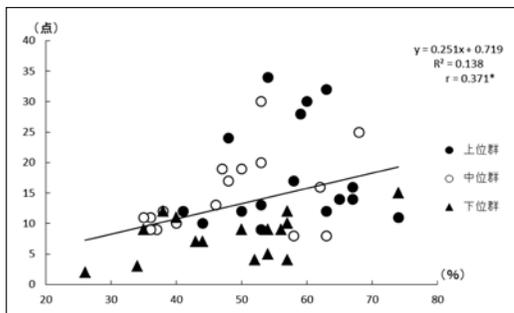


図6. 連携シュート率とピリオド得点の関係 (*: P<5%)

と、それぞれが混在する様相にあり、図2で認められたピリオド得点の違いにみるような明瞭性に欠ける結果であった。以下、連携シュート率を構成する攻撃完了率および仲間との関わり率とピリオド得点との関係を検討する。

図7には、攻撃完了率とピリオド得点との関係を示した。

攻撃完了率とピリオド得点との間に有意な相関関係が認められ、その値 ($r=0.672$) は Griffin らの指標を含めた中で最も高い結果であった。

続いて、各群の分布様態をみると、上位群は約70%~100%の範囲に、中位群は約50%~70%の範囲に、下位群は約30%~70%の範囲にそれぞれ位置する様態にあった。これより、上位群は攻撃権を確実にシュートまでつなげて得点に結びつけているのに対して、中位群から下位群になるにつれて、攻撃権を得てもディフェンスにカットされたり、ミス

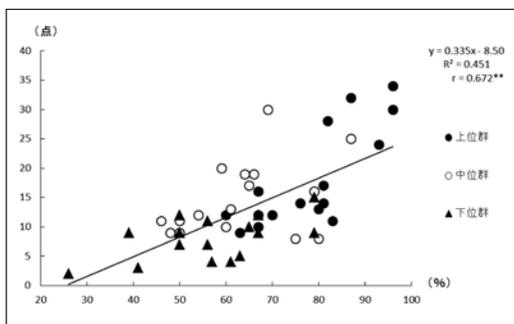


図7. 攻撃完了率とピリオド得点の関係 (**: P<1%)

をしたりすることで、シュートにまで結びつける割合が小さくなる傾向にあることが認められた。

図8には、仲間との関わり率とピリオド得点との関係を示した。

仲間との関わり率と得点との関係は、有意な負の相関関係 ($P<1\%$) を示した。このことは、パスをまわす回数が多いほど得点に結びつきにくいことを意味している。

続いて、上位・中位・下位の3つの群の分布様態をみると、きわめて鮮明な様態にあった。すなわち、図7の攻撃完了率の場合とは逆に、下位群は約80%~100%の範囲に、中位群は約70%~80%の範囲に、上位群は約50%~70%の範囲に、それぞれ位置する様態が認められた。

これより、下位群の結果は、パスをくり返す回数が多いため、その途中でパスカットされたり、パスミスしたりして、シュートにまで結びついていないことが、これに対して上位群の結果は、少ないパスでディフェンスを崩しシュートしていることが、それぞれ看取される。

VTRの映像からは、上位群では1対1でシュートまでもっていけるときはシュートを狙い、1対1でシュートが狙えないときはドリブルで崩した後、パスを合わせてシュートを狙うといったプレイがより確かめられた。これに対して下位群では、シュートに結びつく有効なドリブルがほとんど認められず、パスを回してディフェンスとのズレを作ろうと

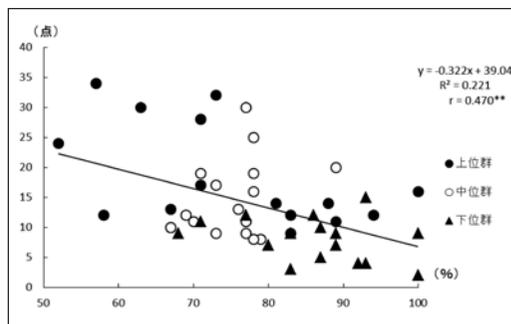


図8. 仲間との関わり率とピリオド得点の関係 (**: P<1%)

するが、結果的にディフェンスを崩すことができず、やむを得ずシュートするプレイが確かめられた。

これらのことから、攻撃完了率と仲間との関わり率は、互いに相反する関係にあることが認められた。これより、連携シュート率は、攻撃完了率の分子と仲間との関わり率の分母がそれぞれシュート数であることから、両者を相殺した単なる計算の操作にすぎないものといえよう。それ故、相反する関係にある2つの係数をかけ合わせたことで、連携シュート率の相関が下がったものと考えられる。

これらの結果より、後藤らのゲーム評価法では、攻撃完了率と仲間との関わり率にゲーム分析の指標として有用性があるものと考えられた。

続いて、攻撃完了率と仲間との関わり率における平均値を群別に比較することで、後藤らのゲーム評価法の特徴を検討したい。

図9には、攻撃完了率の平均値の群別比較を示した。

上位群と中位群、上位群と下位群との間に有意差 ($P < 1\%$) がそれぞれ認められた。これは、図3のDMI指数およびSI指数と同様の結果にあった。これらのことより、攻撃完了率はDMI指数およびSI指数と同様に組織的な攻撃力を評価しているものと考えられた。

図10には、仲間との関わり率の平均値の群別比較を示した。

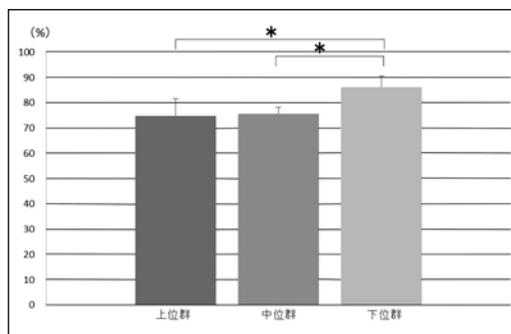


図10. 仲間との関わり率の群別比較 (* : $P < 5\%$)

攻撃完了率の場合とは逆に、下位群と中位群、下位群と上位群との間に有意差 ($P < 5\%$) が認められた。これより、下位群では何度もパスしたにもかかわらず、ディフェンスとのズレが作れず、得点に結びついていないことが確かめられた。

そこで、それぞれの群でパスをつないでシュートに結びつける頻度数を比較した。

表2には、攻撃に要したパス回数の内訳を攻撃回数からみた比率で示した。

2回のパスでシュートに結びつける攻撃は、上位群 > 中位群 > 下位群の順に多いことが認められ、上位群のその割合は41.2%とゲームの大半を占める結果であった。続く3回のパスでシュートに結びつける攻撃は、上位群 < 中位群 < 下位群の順に多くなることが認められ、下位群のその割合は28.0%であった。さらに、4回のパスでシュートに結びつける攻撃は、上位群 > 中位群 < 下位群とする様態となった。

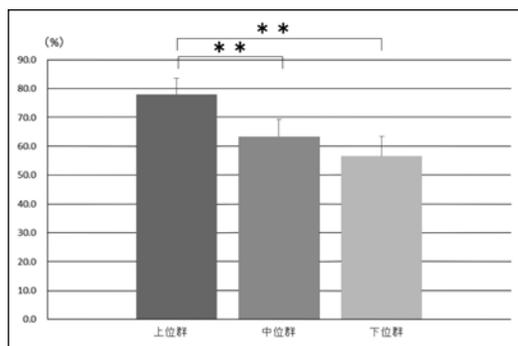


図9. 攻撃完了率の群別比較 (** : $P < 1\%$)

表2. 攻撃に要したパス回数の内訳

パス回数	群		
	上位群	中位群	下位群
2	41.2	> 37.5	> 35.0
3	17.0	< 22.9	< 28.0
4	18.8	15.1	22.4
5	9.7	11.5	7.7
6	6.7	9.9	4.9
7	4.8	2.6	2.1
8	1.2	0	0
9	0.6	0.5	0

が、下位群で22.4%と最も高い値を示した。これらの結果より、上位群では2回程度のパスによりシュートに結びつけているのに対して、下位群では3回もしくは4回のパス回数でシュートしている様子が認められた。

他方、上位群や中位群でも5回ないし6回のパスにより攻撃を展開させる場合が認められるが、下位群では5回以上のパスによる攻撃が顕著に少ない結果にあった。このことは、VTRの映像より確かめられた攻撃のまずさから、5回ないし6回のパスにより攻撃を展開させる前にパスカットされたり、シュートを打たされてしまったりしていることが原因しているものと考えられる。

以上の結果から、後藤らの攻撃完了率と仲間との関わり率は、前述したGriffinらの結果と同様にボールゲームにおけるプレイヤーの状況判断の仕方とその成果を評価するものと考えられるが、なかでも「攻防の切り替え（トランジション）の優劣」を評価するものと考えられ、攻防相乱型ゲームの特質に触れたかどうかを看取できるところにその特徴があるものと考えられた。

V. 結 論

本研究は、全国教育系10大学バスケットボール競技大会女子の部の試合（8試合：48ピリオド）にGriffinら（1997）のGPAI法と後藤ら（1998）のゲーム評価法を適用し、それぞれのゲーム評価法の特徴を検討した。その結果、GriffinらのGPAI法と後藤らのゲーム評価法の分析結果と1ピリオドあたりの得点との間に有意な相関関係が認められた。いずれの評価法も、ボールゲームにおけるプレイヤーの状況判断の仕方とその成果を評価するものと考えられた。その上で、GriffinらのGPAI法は「サポートプレイの良し悪し」を、後藤らのゲーム評価法は「攻防の切り替えの優劣」を、それぞれ看取できるところに特徴のあることが明らかとなった。

注

1) GriffinらのGPAI評価法である3つの指標の計算方法は、以下のとおりである。

・意思決定に関する指標（Decision Making Index）

DMI = 適切な意思決定の回数 / 不適切な意思決定の回数

これは、ボール保持したプレイヤーの行動の善し悪しから、プレイ状況下における意思決定の正確さを推定する指標である。「適切な意思決定」とはノーマークの味方にパスをした場合であり、逆に「不適切な意思決定」とはマークがついている味方にパスをした場合、もしくはノーマークの味方がいるにも関わらずドリブルを選択した場合である。ドリブルやシュートに関しても、パスの場合と同様の方法により判定する。

・技能発揮に関する指標（Skill Execution Index）

SEI = 有効な技能発揮の回数 / 非有効な技能発揮の回数

これは、ボール保持したプレイヤーが用いたスキルの成否を捉える指標である。「有効な技能発揮」とは味方にパスをすることができたり、ドリブルしたり、シュートしたりすることができた場合であり、「非有効な技能発揮」とは味方にパスをしたがカットされたり、ドリブルミスで相手ボールになったり、さらにはシュートがリングに届かず、相手ボールになったりした場合である。

・サポートに関する指標（Support Index）

SI = 適切なサポートの動きの回数 / 不適切なサポートの動きの回数

これは、ボールをレシーブするプレイヤー、もしくはボール非保持者のプレイヤーの行動の善し悪しを捉える指標である。「適切なサポートの動き」とは味方をサポート（スペースをつくる、パスを受ける）するために空いているスペースへ動くことができた場合であり、「不適切なサポートの動き」とはサポートを必要としている味方に応じた動きができなかった場合である。

$$\cdot \text{Game Performance} = (\text{DMI} + \text{SEI} + \text{SI}) / 3$$

Game Performance (以下, GP と称す) は3つの指標の平均値であり, この数値が高いほどゲームパフォーマンスが優れていると判定する (以下, GP 指数と称す). なお, DMI, SEI, SI の3つの指標を算出するとき, 不適切あるいは非有効な回数が0であった場合は, 1 を代入してそれぞれの指標の値を算出することになっている.

2) 後藤らのゲーム評価法である3つの指標の計算方法は, 以下のとおりである.

・攻撃完了率 (the Rate of Shooting to Ball Acquisition)

$$\text{RSBA} = \text{シュート数} / \text{ボール獲得数} \times 100$$

これは, 得た攻撃権をどれだけシュートに結びつけることができたのかの指標である. したがって, シュート数は単純にシュートを打った回数であり, シュート・インしたかどうかは関係ない.

・仲間との関わり率 (the Rate of Shooting with Passes through two or more Players)

$$\text{RSP} = \frac{\text{2回以上のパスをつないだシュートの数}}{\text{シュート総数}} \times 100$$

「2回以上のパスをつないだシュートの数」は, 通常, 2人以上のプレイヤーを介してシュートに結びつけた回数である. このとき, AのプレイヤーとBのプレイヤーとの相互パスも「2回以上のパス」としてカウントする. ここで留意することは, 「A→B→C: シュート」と3人のプレイヤーによる「パスからシュート」の場合であっても, また「A→B→C→D: シュート」と4人のプレイヤーによる「パスからシュート」の場合であっても, いずれも「2回以上のパスをつないだシュートの数」は「1」とカウントされることである.

・連係シュート率 (the Rate of Shooting with Passes through two or more Players)

これは, 攻撃完了率と仲間との関わり率の両者を掛け合わせたもので, パスを繋げてシュートに結びつけることができたかど

うかの指標である。

文献

後藤幸弘・林修・佐伯卓也 (1998) 「バスケットボールの教材化に関する基礎的研究－ゲーム人数ならびにコートサイズの変化に伴うゲーム内容の変容から－」, 実技教育研究, 12 : 73-85.

後藤幸弘・古賀秀和・松本靖 (2006) 「課題ゲームを中心とするバスケットボールの特性に触れる学習過程－高学年児童を対象として－」, 兵庫教育大学研究紀要, 28 : 137-151.

Griffin, L.L., Mitchell, S. A. and Oslin, J. L. (1997) Teaching Sports Concepts and Skills. A Tactical Games Approach. Human Kinetics: Champaign.

長野志穂・内山浩樹 (2006) 「バスケットボールプレイヤーのゲームパフォーマンスの評価方法に関する一考察」, スポーツコーチング研究, 4 (2) : 70-81.

小川正一 (2000) 「グリフィンらの戦術学習モデルの検証①－ゲームパフォーマンス評価法について－」, 体育科教育, 48 (1) : 60-62.

Oslin, J. L., Mitchell, S. A. and Griffin, L. L. (1998) 'The Game Performance Assessment Instrument (GPAI) -Development and Preliminary Validation-' Journal of Teaching in Physical Education, 17 (2) : 231-243.

Rink, J.E. et al (1996a) 'Foundation for the Learning and Instruction of Sport and Games.' Journal of Teaching in Physical Education, 15 (4) : 399-417.

Rink, J.E. (1996b) 'Implications for Practice and Research.' Journal of Teaching in Physical Education, 15 (4) : 490-502.

谷釜尋徳 (2011) 「バスケットボールにおけるトランジション・ゲームの有効性について」, 東洋法学, 55 (1) : 57-71.

Thorpe, R.D. & Bunker, D.J. (1989) 'A change focus in games teaching.' The Place of Physical Education in Schools. Kogan

Page Limited. Pp.52-71.

辻延浩・梅野圭史・渡邊哲博・上原禎弘・林修（1999）「小学校体育科における学習成果（集団技能）を高める指導ストラテジーに関する事例的検討－3つの異なる課題解決的学習によるサッカーの実践を例として－」, スポーツ教育学研究, 19（1）：39-54.

八百親司・梅野圭史・藤田定彦・後藤幸弘・会田勝彦（1989）「中学校保健体育科の授業分析に関する研究－集団的運動（バスケット

ボール）における態度得点と技能の関係」, 日本体育学会第40回大会号, B：P.838.（詳細については, 八百親司（1990）「中学校保健体育科の授業分析に関する研究：バスケットボールの技能と態度得点の変化の関係から」, 兵庫教育大学大学院修士論文を参照）.

（平成29年10月25日受付、平成29年12月14日受理）