

バスケットボールにおけるゲーム分析サポートの実践事例

森重貴裕¹⁾, 石原雅彦¹⁾, 西中間恵¹⁾, 高橋仁大²⁾, 清水信行²⁾

¹⁾鹿屋体育大学大学院

²⁾鹿屋体育大学

キーワード: スカウティング, バスケットボール, ゲーム分析, SportsCode

【要 旨】

バスケットボールにおいて、スカウティングは試合に勝利するための重要な手段の一つである。しかしながら、どうすれば選手に対し効果的に相手チームの情報を伝えることができるかといったゲーム分析サポートの手法については、これまであまり報告がない。

本稿ではK大学バスケットボール部が出場した2つの大会におけるゲーム分析サポートの手法についてその実践事例を紹介する。

この事例ではスカウティングに際して、まずゲーム分析ソフトによって対戦相手のチームの映像分析を行い、試合の動画の編集を行った。その後、編集した動画やスタッツ等からスカウティングレポートを作成し選手に配布し、それらを基に対戦相手に対するミーティングを行った。編集した動画はiPodを使って選手がいつでもどこでも情報を視聴できるようにした。

その結果、ゲーム分析ソフトやスカウティングレポート、iPodなどの様々なツールを組み合わせることによって、より効果的なゲーム分析サポートができると考えられた。

スポーツパフォーマンス研究, 2, 207-219, 2010 年, 受付日:2010 年 4 月 22 日, 受理日:2010 年 12 月 1 日

責任著者:森重貴裕 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水 1 鹿屋体育大学 m106017@nifs-k.ac.jp

Practical examples of game analysis support in basketball

Takahiro Morishige¹⁾, Masahiko Ishihara¹⁾, Megumu Nishinakama¹⁾, Hiroo Takahashi²⁾, Nobuyuki Shimizu²⁾

¹⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: scouting, basketball, game analysis, Sports Code

[Abstract]

Scouting is important for winning in sports, including basketball. However few reports have been published about measures supporting game analyses, such as whether information on the opposing team is passed on effectively to the players. The present paper introduces practical examples of measures supporting game analyses that were adopted in two games in which K University's basketball team played. At the time of scouting for those games, a video analysis of the opposing team was prepared using game analysis software, and the game video was edited. Then a scouting report was created from the edited video and stats and distributed to the players, and a meeting was held based on the video. Players were also given iPods so that they could watch the video at any time, anywhere. It is the opinion of the present authors that support for game analyses would be more effective if various tools such as game analysis software, scouting reports, and iPods were combined.

I.はじめに

バスケットボールにおいてスカウティングは試合に勝利するための重要な手段の一つである。アメリカでは多くのプロスポーツチームにアナリストやビデオコーディネーターと呼ばれるスカウティングを専門に行うスタッフが在籍している。

日本においては、ビデオ映像などを用いたスカウティングの重要性は指摘されているものの、スタッフの配置や予算の確保などの課題もあり、広く一般的に行われているとは言い難い。しかし ICT (Information and Communication Technology) と呼ばれる情報通信技術に関する近年の急速な発展は、機器の低価格化やそれに基づく広範化をもたらし、これらの課題を克服することにもつながると予想される。これにより、今後のスポーツにおけるビデオ分析が広範に、一般的に行われると考えられる。

これまで、K 大学バスケットボール部では、ゲーム分析サポートとしてゲーム分析ソフトで相手チームの試合映像を分析・編集し、相手チームの選手毎のシュートシーンや注意すべきプレーなどのダイジェスト映像を試合前日、または前々日に選手に見せるという方法をとっていた。しかし、試合では注意していたプレーや対戦相手に対して対応できないという場面が多々見られた。このことから、編集した映像を見せるだけでは指導者側の意図することを選手に伝えきれていないということが考えられた。

本稿における、ゲーム分析サポートを取り入れ始めた 2009 年の全国大会 A ではプロチームに勝利し、全国大会 A において初勝利を挙げた。また 2009 年の全国大会 B では第 4 シードのチームに勝利し、全国大会 B において初のベスト 8 に進出し 7 位という成績を残した。

そこで本稿では、どうすれば選手に対し効果的に相手チームの情報を伝えることができるかという点に着目し、様々な手法を取り入れたゲーム分析サポートを実践した事例を報告する。

II. ゲーム分析サポートの基本方針

今回我々は、これまでのゲーム分析サポートをさらに発展させるために、従来から行ってきた①ゲーム分析ソフトである SportsCode (Sportstec 社) を用いて個人のプレー、チームのプレーを短く編集してミーティング等で活用する、に加え②それらの映像を動画として iPod (iPod touch) に入力して選手に配布する、③アナリストによる映像分析を基にしたスカウティングレポートを作成し選手に配布する、という三点を基本構想とした。

SportsCode とはビデオカメラで撮影したゲームの映像をパソコンに取り込み、ゲーム中に選手が実施したプレーをパソコン上で入力することにより、様々なプレーのダイジェスト映像を生成することのできるソフトウェアである。三浦ら (2007) は、SportsCode の機能限定版である GameBreker (Sportstec 社) を用いることによって効率のいいミーティングを行えると報告している。また、Takahashi and Iwashima (2008) は、映像を用いた選手へのフィードバックによって、選手が自身の問題点を把握することやプレースタイルを理解することに効果があると述べている。映像を用いたフ

インドバックの重要性については Liebermann ら (2002)、Liebermann and Franks (2004) も指摘している。

iPod に関しては、K 大学の所有する iPod を 15 台、選手に貸与した。iPod に入力して選手に配布することにより、いつでも、どこでも情報を視聴できるようになり、相手チームのプレーのイメージを獲得しやすくなるものと考えられる。またそれらの映像をスカウティングレポートに記された相手選手の特徴と合わせて見ることによって、相手チームや個人の特徴をより効果的に選手に伝えることができる考えた。

Ⅲ. 2009 年全国大会 A におけるゲーム分析サポートの実践事例

対戦相手のスカウティングを行うために、組み合わせが決定後、対戦相手の映像を対戦相手地区の大学と実業団から DVD で入手した。また今回は一ヶ月前に行われた全国大会でもすべての試合を撮影していたので、それらの映像を基に SportsCode を用いてスカウティングを行った。

スカウティングを行うにあたり、まず DVD の映像を SportsCode に読み込むために、DV 形式に変換した。変換した映像を SportsCode で編集した (図1)。編集した内容をもとにアナリストである筆者がスカウティングレポートを作成した。SportsCode で編集した映像は iPod に入力し、各選手に一台配布した。チーム全体でのミーティングは、スカウティングレポートを参考にしながら、SportsCode で編集した映像を見る形で行った。

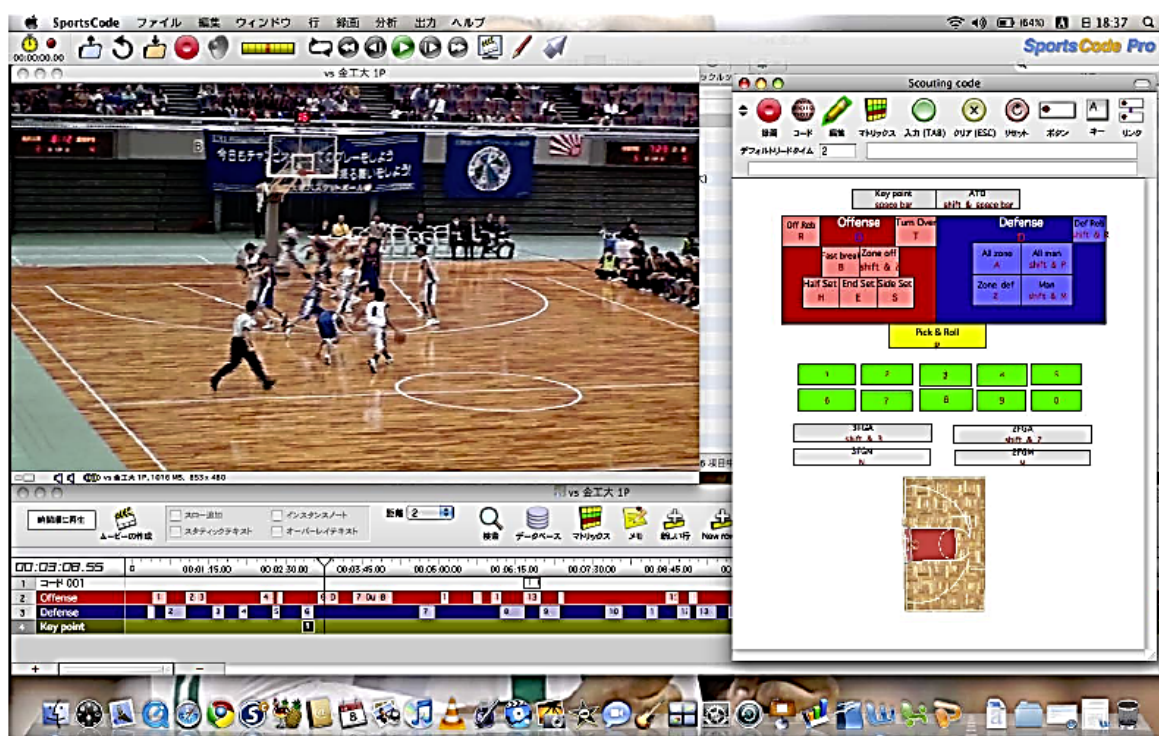


図1 SportsCode で動画を編集している画面

SportsCode を用いた映像の編集を行う際は、コードウィンドウと呼ばれるウィンドウに分類したいプレーをボタン化し、そのボタンによって試合の映像を編集する(図2)。今回は以下の表の項目に注目して行った(表1)。

1 2009 年全国大会 A における SportsCode による映像の編集内容

ボタン	どのような場面か
個人コード	各選手の名前
Fast Break	速攻の場面
Zone def	ゾーンディフェンスの場面
Zone Break	ゾーンオフェンスの場面
Box out	ボックスアウトの場面
Half Set Offense	ハーフコートセットオフェンスの場面
End Line Set	エンドラインからのセットオフェンスの場面
Turn Overs	シュートを打てずにオフェンスが終わった場面
Full Court def	オールコートのディフェンスの場面
Pick&Roll	ピックアンドロールの場面
Key Point	重要な場面
Good Play	いいプレーの場面
Out	シュートが外れた場面
In	シュートが入った場面
シュートエリアの分類	シュートを打った場所を 11 カ所に分類

このように編集した映像を用いて、スカウティングレポートを作成した。スカウティングレポートには、個人のシュートシーンの映像から読み取ることができる個人のプレーの特徴や、チームとしてのプレーの映像から読み取ることのできるチームとしてのプレーの特徴を記した。またインターネット上の対戦相手の大学の所属する地区のリーグのホームページとパンフレットから、対戦相手の予想されるスターティングメンバーと個人やチームのスタッツなどの情報を載せた。このスカウティングレポートは、アナリストである筆者が作成した。

さらに SportsCode で編集した映像に関しては、変換して iPod に保存した。

SportsCode で編集した映像を中心にミーティングを行い、スカウティングレポートも同時に配布した。ミーティング終了後に編集した映像を保存した iPod を個人に配布した。選手は iPod とスカウティングレポートを同時に活用していた(図3)。



図2 2009 年全国大会 A で使用したコードウィンドウ



図3 iPod とスカウティングレポートを同時に活用する選手

またミーティング後の練習では、ミーティングで確認した対戦相手の対策についての練習を行った。スカウティングレポートに掲載した内容を表2に示す。

表2 スカウティングレポートに掲載した内容

内容	詳細
表紙	大会名、対戦チーム名、試合会場、試合日時、制作者名
対戦チームロスター	対戦チームのポジション別のスタート選手と控え選手の名前、背番号、身長
Team Statistics	対戦チームのチームスタッツ(平均得点、平均失点、3Pのパーセンテージ、2Pのパーセンテージ、フリースローのパーセンテージ、リバウンドの数、ターンオーバーの数)
Players Statistics	各選手のスタッツ(平均得点、3Pの試投数・成功数・パーセンテージ、2Pの試投数・成功数・パーセンテージ、フリースローの試投数・成功数・パーセンテージ、リバウンドの数、ターンオーバーの数、アシストの数、スティールの数、ブロックショットの数)
Players	個々の選手の特徴
The Team	チームの特徴(オフェンス、ディフェンス)
Must to Win	勝つために必要なポイント

実際に行ったゲーム分析サポートを時系列的に見た流れは以下の通りであった。

2008 年 12 月 12 日 ゲーム分析開始(一回戦・二回戦)
 2008 年 12 月 19 日 スカウティングレポート完成(一回戦)、映像編集終了(一回戦)
 2008 年 12 月 20 日 チームミーティング(一回戦)、iPod に映像を入力(一回戦)
 2008 年 12 月 25 日 スカウティングレポート完成(二回戦)、映像編集終了(二回戦)
 2008 年 12 月 26 日 チームミーティング(二回戦)、iPod に映像を入力(二回戦)
 2009 年 1 月 1 日 一回戦、チームミーティング
 2009 年 1 月 2 日 二回戦

当該大会における K 大学の試合結果は以下の通りであった。

1 回戦 K 大学 84-80 実業団チーム
 2 回戦 K 大学 65-86 A 大学

IV.2009 年全国大会 A におけるゲーム分析サポートの考察

1 回戦の相手は実業団リーグのチームであったために、試合の映像が一試合分しか手に入らず情報が少なかった。映像での情報が少なかったため、チームスタッツから読み取った情報を得る事はできたが、それらは選手にうまく伝えることができなかった。映像によるスカウティングからチームの得点源であるという特徴があった2選手については、その2選手に対する対策を練習で実施できた。

1回戦では、情報の少なかった選手に5本の3Pを決められたものの、スカウティングで指摘した選手の3Pを8本中1本の成功に抑えることができた。K大学の選手が、試合後のインタビューで

「ゲーム分析からフィードバックされた情報によってアウトサイドや、左ドリブルからのシュートなどもわかっていて、やられたところもあるが、やれていた部分もある」(BOJweb(<http://bojweb.jp/>))

と答えていたことから、SportsCode によって作成したダイジェスト映像や、それを iPod で常に確認できるようにしたことなどから、選手は対戦相手に対して意識をしやすかったものと考えられる。

2 回戦の相手は学生で、当該大会の直前に行われた他の全国大会に出場していたチームでもあったので、試合の映像は多く収集することができ、比較的スカウティングしやすかった。スカウティングの結果、チームの特徴をとらえることができた。その情報から、まずは fast break を守ることが有効であると考え、チームに伝えることができた。またディフェンスに対する傾向もつかむことができた。

2 回戦に関しては、fast break を、『A 大学のバックコートから攻撃を始めて、6 秒以内に得点した場合』と定義した上で、試合の映像から fast break の出現回数を算出した。その結果、A 大学の fast break の回数は 6 回であった。この結果と試合の映像から検討した結果、fast break に対しては対応できており相手の速い展開にはならなかったことが見受けられた。前半は相手のゾーンディフェンスの高さに対応できず 26 点しかとることができずシュートの成功率も 33%と低かった。これは身長の高いゾーンディフェンスのイメージはしていたものの、練習では身長の低いチームメイトの選手に対するゾーンディフェンスしか練習ができなかったため、ゾーンディフェンスの動きに対してのイメージはあったが、身長の高いゾーンディフェンスに対する具体的なイメージがなかったため、すぐに対応することができなかったものと考えられる。

映像やスカウティングレポートを使ったゲーム分析サポートに関しては試合結果などから一定の効果があつたと考えられるが、それを実際の練習につなげるという点が不十分であった可能性がある。

V.2009 年全国大会 B におけるゲーム分析サポートの実践事例

対戦相手チームのスカウティングを行うために、組み合わせが決定後、対戦相手チームの映像を対戦相手チーム地区の大学から DVD で入手した。その映像を基に SportsCode を用いてスカウティングを行った。

スカウティングを行うにあたり、まず DVD の映像を SportsCode に読み込むために、mp4 形式に変換した。変換した映像を SportsCode で編集した。編集した内容をもとにアナリストである筆者とチームスタッフ、更に指導者の 3 人でスカウティングレポートを作成した。SportsCode で編集した映像は iPod に入力し、各選手に一台配布した。チーム全体でのミーティングは、スカウティングレポートを参考にしながら、SportsCode で編集した映像を見る形で行った。

SportsCode を用いた映像の編集は、プレーを更に細分化するために、2009 年全国大会 A の項目から Good Play、Zone Break、Box out、Full Court Defを削除し、Offense、Off Reb、End Line Set、Side Line Set、Defense、Man Def、Zone Def、All Man Def、All Zone Def、Def Reb、の 10 項目を

加えたコードウィンドウを作成し(図4)、以下の表の項目で行った(表3)。その後の流れは 2009 年全国大会 A と同様に行った。

表3 2009 年全国大会 B における SportsCode による映像の編集内容

ボタン	どのような場面か
個人コード	各選手の名前
Offense	攻撃の場面
Zone off	ゾーンオフENSEスの場面
Fast Break	速攻の場面
Off Reb	OFFENSEスリバウンドの場面
Box out	ボックスアウトの場面
Half Set Offense	ハーフコートセットOFFENSEスの場面
End Line Set	エンドラインからのセットOFFENSEスの場面
Side Line Set	サイドラインからのセットOFFENSEスの場面
Turn Overs	シュートを打てずにOFFENSEスが終わった場面
Defense	ディフェンスの場面
Man Def	マンツーマンディフェンスの場面
Zone Def	ゾーンディフェンスの場面
All Man Def	オールコートマンツーマンディフェンスの場面
All Zone Def	オールコートゾーンディフェンスの場面
Def Reb	ディフェンスリバウンドの場面
Pick&Roll	ピックアンドロールの場面
Key Point	重要な場面
Out	シュートが外れた場面
In	シュートが入った場面
シュートエリアの分類	シュートを打った場所を 11 カ所に分類

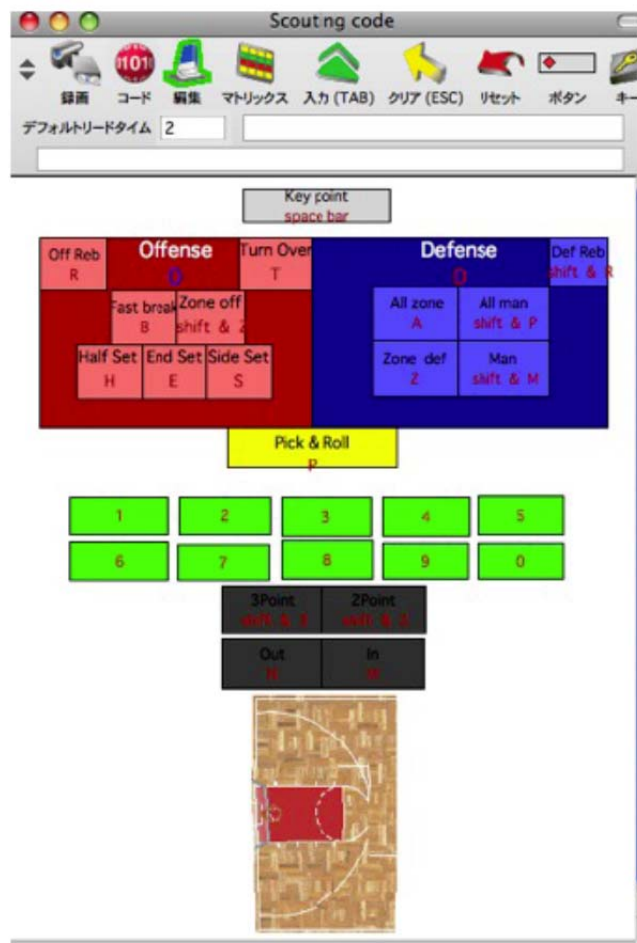


図4 2009 年全国大会 B で使用したコードウィンドウ



図5 練習後に H 大の試合を確認する選手

またミーティング後の練習では、2 回戦で対戦する相手である H 大は、スカウティングで得られたオフェンスでは 1 対1が中心で、ディフェンスではゾーンディフェンスを武器にしている、などの情報を元に、ゾーンディフェンスやゾーンオフェンスなどについて練習した。また準決勝から決勝までの対戦相手の対策についても練習に入れていったが、選手には先のことを意識させないように、対戦相手のことは伝えずに練習を行った。練習後には体育館のスクリーンで対戦相手の試合を流しておき、自由に見られるようにした。(図5)

スカウティングレポートの内容は 2009 年全国大会 A の事例と項目は同じであったが、スタッツに関しては個人の特徴の項目を選手ごとに掲載し、特徴については今までの自由記述の形式から、鈴木他(1998)によって報告された、スカウティングレポートの形式を参考に OUTSIDE SHOOTING、DRIVES、OTHER SHOTS などの項目に分類して箇条書きに変更して掲載した。

実際に行ったゲーム分析サポートを時系列的に見た流れは以下の通りであった。大会中のミーティングの様子を図6に示す。

2009 年 11 月 3 日 組み合わせ発表

2009 年 11 月 4～30 日 一回戦から決勝までの相手を予想し、映像編集・分析、スカウティングレポート作成、iPod 配布

2009 年 11 月 9～30 日 ゾーンオフェンス、ゾーンディフェンスなど大会の対戦相手に合わせた練習

2009 年 12 月 1 日 ミーティング

2009 年 12 月 2 日 一回戦、映像撮影・編集・分析、ミーティング

2009 年 12 月 3 日 二回戦、映像撮影・編集・分析、ミーティング

2009 年 12 月 4 日 ミーティング、準々決勝、映像撮影・編集・分析、ミーティング

2009 年 12 月 5 日 5～8 位決定戦、映像撮影・編集・分析、ミーティング

2009 年 12 月 6 日 7,8 位決定戦

当該大会における K 大学の試合結果は以下の通りであった。

1 回戦 K 大学 88-45 K 大学

2 回戦 K 大学 101-97 H 大学

3 回戦 K 大学 52-80 T 大学

5～8 位決定戦 K 大学 70-80 T 大学

7、8 位決定戦 K 大学 83-65 C 大学



図6 大会中のミーティング

VI.2009 年全国大会 B におけるゲーム分析サポートの考察

1回戦は対戦チームとの実力差があったのでゲーム分析もさほど行わず、前日のミーティングで個人のプレーを見ただけであった。

2 回戦の相手については重点的にミーティングや練習を大会前に行った。スカウティングからゾーンディフェンスをどのように攻めるかが試合のポイントであると考えた。2 回戦の相手に対する練習として、スカウティングの結果からゾーンディフェンスを攻める練習に多くの時間をとった。

3回戦の T 大学との試合では、大会前のスカウティングの結果、リバウンドをとることが必要だと考えられた。大会前の練習では、意図的にリバウンドの練習を多く行った。しかし選手には先の相手を意識させないように T 大学の対策であるとは伝えていなかった。

5～7位決定戦の T 大学については、3P シュートをチームとして非常に多く狙ってくるチームだということを選手に伝え、簡単に3P シュートを打たせないようにするという対策を立てた。

7、8位決定戦の C 大学については前日の試合のスカウティングから、C 大学の中心選手はインサイドで得点をとる特徴があるため、インサイドにはダブルチームでディフェンスを行い、外からオフENSEをさせることが有効だという情報を選手に与えた。

結果として、今回の全国大会 B で K 大学は、創部史上初のベスト 8 に入り 7 位という結果を得た。また強豪地区のチームにも 2 勝 2 敗と互角の戦いができたとと言える。

試合後の BOJweb のインタビューでは、どのような対策をして試合に臨んだのかという質問に対して

「うちのアナリストがデータを集めてくれたのでそれが大きかったです。#5、#91 の選手につくことが多かったのですが、ビデオを見て左右どちらのドライブが多いとかリバウンドの押し合いとかはある程度特徴をわかって臨めました」(BOJweb(<http://bojweb.jp/>))

と答えていた選手がいた。このことから、選手自身もゲーム分析について手応えを感じていたものと思われる。

7、8位決定戦では試合前日のミーティングで確認したことを実行できた結果、いつもはインサイドでの得点が多い選手の特徴を消すことができ、その結果、相手のチームとしてのリズムを崩し、チーム全体の得点を65点に抑えることができたと考えられる。

3回戦では対策ポイントとして考えていたリバウンドを支配された。これは2回戦に重点を置いて練習を行った結果、3回戦の相手に対する練習に費やす時間を十分に確保できなかったことが原因であると考えられる。

5～7位決定戦ではミーティングで要注意として挙げた選手に3Pを8本決められた。同選手は前日の試合でも4本の3Pを決めており、ミーティングでも要注意選手として選手には伝えていたが守りきれなかった。特に前半は9本中7本成功と、注意して守っていたにも関わらず守りきれなかった。このような場合を想定して、選手にいくつかの守り方のパターンを確認しておくことが必要であったものと思われた。

また今大会ではスカウティングレポートを作成するにあたって、アナリストである筆者のみでなく、チームスタッフ、指導者の3人でスカウティングレポートを作成した。練習を計画する指導者の意見をスカウティングレポートにとりいれたことによってスカウティングの結果と、それに対する練習について一貫性が生まれ、アナリストと指導者の共通理解も図りやすくなった。

VII.まとめと今後の課題

本稿では、選手に効果的に相手チームの情報を伝えることを目的としたゲーム分析サポートの事例を報告した。

選手に映像の提示を行う際に、SportsCodeによって編集した対戦相手のポイントやシュートシーンについてのダイジェスト版を見せることによって、選手は対戦相手についてより意識しやすくなったと考えられる。ただミーティングで映像を見せるだけでなく、対戦相手の情報を詳細に記したスカウティングレポートを配布することによって、対戦相手に対する対策についての選手と指導者側との共通理解が深まると考えられた。

編集した映像を各個人のiPodに入力したことによって、いつでもどこでも対戦相手の映像が視聴可能になり、選手の意識の中に対戦相手の情報が入りやすくなったと考えられる。編集する映像やスカウティングレポートの内容を指導者と協議し、指導者側からの視点も入れることも、指導者と選手とアナリストの間で意思疎通を図る上で重要であった。

しかし、大会毎にSportsCodeで編集する映像やスカウティングレポートの内容は変化していている。これは大会がトーナメント制で行われていることによって対戦するチームの予測が困難であること、対戦相手やチームの状況、指導者の要望などがその要因である。このように変化していく状況に対応していくことが常に効果的なゲーム分析サポートを行う為に必要であると考えられた。

これらの結果から、これらの様々な手法を組み合わせるゲーム分析サポートを行うことによって、より効率的なゲーム分析サポートを行うことができると考えられた。

今後の課題として、対戦相手が試合の前日にしかわからないトーナメント方式の試合では、どのチームを対象にスカウティングを行い、どれだけの情報を選手にフィードバックするのかということが挙げられる。またサポートの内容を実際の練習につなげるという点で、練習を組み立てる指導者との連携を密に行っていくことが必要であると考えられる。

VII. 文献

- ・ Liebermann, D.G. & Franks, I.M. (2004). The use of feedback-based technologies. In. Notational Analysis of Sport second edition (edited by M. Hughes and I. Franks), pp.40-58. London: Routledge.
- ・ Liebermann, D.G., Katz, L., Hughes, M., Bartlett, R., McClements, J. & Franks, I.M. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. Journal of Sports Sciences, 20,755-769.
- ・ 三浦健, 高橋仁大, 濱田幸二, 塩川勝行, 清水信行(2007) デジタルビデオ分析システムを活用したミーティングの効果-鹿屋体育大学 男子バスケットボール部の場合- 鹿屋体育大学学術研究紀要 第 36 号:41-46
- ・ 鈴木淳, 武井光彦, 山本明(1998) バスケットボールにおける選手分析のためのスカウティングレポートの開発トレーニング科学 10(1):49-58
- ・ Takahashi, H. & Iwashima, T. (2008) A case study of match analysis for practical tennis coaching. Scientific Proceedings of XXVI International Conference on Biomechanics in Sports, 732-735.