

# 高校の運動部における映像共有環境の構築

西山 武繁\*1・山田 雅之\*2・諏訪 正樹\*3  
tksg@sfc.keio.ac.jp

- \*1: 慶應義塾大学 SFC 研究所  
\*2: 日本教育大学院大学学校教育研究科  
\*3: 慶應義塾大学環境情報学部

◎Key Words スポーツ, 部活動, 学習環境

## 1. はじめに

スポーツにおける身体スキルは競技者の身体と環境の間に生じるインタラクションの上に成り立ち、身体スキルを学ぶことは、競技者がそのインタラクションについて問題発見・問題解決を繰り返すプロセスであると言える。身体スキルは固有性を有するため安易に他者から譲り受けることはできず、競技者自身が身体と環境の間に生じる無数のインタラクションの中から着眼点を模索することが求められる<sup>(1)</sup>。

スポーツの現場では、着眼点の発見を促すための方法として映像利用の重要性が古くから認識されており、映像を用いたトップアスリートのサポート事例が知られている<sup>(2)</sup>。トップアスリートの世界に限らず、例えば中学や高校の部活動の現場においても、デジタルビデオカメラやスマートフォン、タブレットPCなど様々なツールを用いてパフォーマンスを撮影する様子を目にすることができる。これらのツールの発展・普及によって、高解像度の映像を、録画可能時間を気にせず“とりあえず撮影”しておくことが可能になった。“とりあえず撮影”が可能になったことによって、一見すると競技者は自らのパフォーマンスを漏れなく記録可能になり、映像利用による着眼点発見の機会が増したと受け取ることができる。しかし、ただパフォーマンスを撮影しただけで着眼点の発見に至るとは限らない。“とりあえず撮影”が可能となったことによって、様々なツールで撮影した数多くの映像をどのように管理すれば良いのか、撮影した長時間の映像をどのように競技者に見せればよいのか、という新たな問題が生じる。映像利用によって競技者による着眼点の発見を促すためには、ただ撮影するだけではなく、撮影した映像を容易に共有・視聴することが可能な環境を整えねばならない。

本研究では、ある高校の空手部における競技者の着眼点発見を促すための映像共有環境の構築事例を示す。同部の映像利用に関する問題を解決するために行った映像の撮影・共有・視聴のための道具立てという観点から競技者による着眼点発見を促す環境について考察する。

## 2. 事例の概要

### 2.1 ある空手部の映像利用に関する問題

本研究で事例とする空手部では、以前から部で所有するデジタルビデオカメラを用いて試合や練習の撮影

が行われていた。試合や練習で撮影した映像の視聴にはカメラ本体の再生機能が用いられていた。一度に映像を視聴出来るのは1人に限られていたため、視聴を希望する部員が複数いた場合は順番を待たねばならず、

- ・ 順番値の部員が時間をかけて自らのパフォーマンスを振返ることが出来ない
  - ・ 下校時刻等の時間的制限のために映像を後日視聴しようとして、そのまま見ずに終わる
  - ・ 時間をかけて映像を視聴するためには部のカメラを自宅に持ち帰らなければならない
- という問題が頻繁に生じていた。

### 2.2 インターネット上での映像共有

本研究では、各部員が時間をかけて映像を視聴し自らのパフォーマンスを振返ることのできる映像共有環境の構築に取り組んだ。試合や練習で撮影した映像をインターネット上で共有し、各部員が所有するスマートフォンやPCで映像を視聴可能にすることで前述の問題の解決を試みた。

アスリートを支援するための映像共有については、トップアスリートを対象とした事例が知られており<sup>(3)</sup>、ソフトウェアの開発や専門のスタッフによる運用が行われている。これに対して、高校の運動部では、トップアスリートの事例と同じようにソフトウェアの開発や専門スタッフを準備して映像共有を実現することは困難である。そこで、本研究では誰もが利用可能なツールやサービスを用いて映像共有環境を整備することを試みた。次章に本事例における映像の撮影・共有・視聴のための道具立てについて示す。

## 3. 映像共有環境の構築

### 3.1 撮影のための道具立て

同部で撮影に用いられてきたデジタルビデオカメラは長時間の録画が可能であり、例えば撮影のために人員を割くことが困難な練習時に三脚上に設置して定点での撮影を行えるという利点があった。しかし、インターネット上で映像の共有を行う際、ビデオカメラで撮影した映像は一度PC上に取り込まなければならない。また定点で長時間撮影した映像の場合は練習内容ごと映像を分割しなければならない。映像を共有するための多くの作業が必要となり、映像共有の障壁となった。そこで、本事例では、実践の途中から映像の撮影にタブレットPCを用いた。タブレットPCで撮影する映像

の解像度はデジタルビデオカメラに劣るが、練習時に校内の無線LAN環境を利用して映像を即時共有可能であるという利点があった。

また、本事例では映像を振返ることに対する部員の意欲を高めるために、ウェアラブルカメラを導入した。ウェアラブルカメラは小型で身体に装着可能なデジタルカメラで、手に保持する必要がないことから、近年はスポーツ体験中の自らの視野に近い映像を記録可能なツールとして注目されている。本事例では、組手競技において、構えや技が対戦相手にはどのように見えていたのかを記録するために使用した。ウェアラブルカメラで撮影しなければ見ることのできない他者の視点からの映像は、自らの意識と実際の相手からの見えの差異に気づく切掛けとなり、パフォーマンスの改善方法を模索するための手がかりとなった。

### 3.2 映像の共有・視聴のための道具立て

各種ツールを用いて撮影した映像を共有するために、本事例ではGoogle社の提供するオンラインストレージサービスGoogle Driveを利用した。試合や練習で撮影した映像は、当日中にGoogle Driveにアップロードして共有した。映像ファイルは、撮影日ごとに分類し、ファイル名には映像のメタ情報である日付・映像の内容・撮影対象の部員の名前を用いて、それを用いた映像の検索を行えるようにした。共有された映像の視聴には、各自のスマートフォンやPCを用いた。これによって、映像を撮影したが時間をかけて振返ることができないという従来の問題を解消することが出来た。

### 4. 映像共有環境の利用状況と展望

本研究では、2014年2月より対象の空手部で映像共有環境の利用を開始し、表1に示すように5月末までに計1307個の映像ファイルがアップロードされた。部員意対して実施した映像共有環境の利用に関するアンケート調査では、全部員11名中5名が週4日以上アップロードされた映像を視聴していると解答しており、これらの結果から部内で映像の撮影・共有・視聴という一連の流れが習慣化されつつあると言えよう。

また、上記の部員に対するアンケートで今後の映像の撮影・共有・視聴への要望に関する自由記述形式の問いを設けたところ、

- ・撮影時のカメラの場所を変更して、もっとパフォーマンスを見やすくしたい
- ・部での練習や部員の試合以外にも、外部の選手の試合を撮影・共有したい
- ・他の部員やコーチ、教員と映像に対してコメントをしあいたい

という回答があがった。

表1 共有された映像ファイル数の推移

2月	3月	4月	5月	計
208個	290個	619個	170個	1307個

これらの回答は、映像共有環境が整った部内で、身体スキルの学びを促すために部内で共有された映像をどのように視聴するのか、その方法を検討するための指針になると考えられる。

先述の回答は、それぞれパフォーマンスを振返るための撮影条件、他者と自身のパフォーマンスの比較という視聴方法、他者と共に映像に対する解釈の共有など、身体スキルの学び手である部員自身が見出した学習環境の新たな活用方法である。本研究の次なる目標として、これらの活用方法を実践することで部員が身体スキルにまつわるどのような着眼点を得るのか、その事例の収集に取り組む。

### 5. おわりに

本研究は、ある高校の空手部における映像共有環境の構築事例を示した。部活動の現場では、デジタルビデオカメラの普及発展に伴い試合や練習におけるパフォーマンスの撮影自体は容易になったが、撮影した映像を如何に共有・視聴するのか、という問題が生じていた。そこで、映像の撮影だけではなく共有・視聴までを円滑に行うことを視野にいれて、部内で使用するツールやサービスを選択し、学習環境の構築に取り組んだ。構築した映像共有環境を約4ヶ月間に渡って利用し、1307個の映像が撮影・共有され、部員の約半数が週4日以上以上の頻度で視聴するようになり、部内で映像の撮影・共有・視聴が習慣化されつつあることが示唆された。今後は、部員が見出した映像共有環境の活用方法を実践し、身体スキルの学びに及ぼす影響を考察するべく更なる事例の収集を行う。

### 参考文献

- (1) 諏訪正樹, 西山武繁: “アスリートが「考える」ことの意味”, 身体知研究会(人工知能学会第2種研究会), SIG-SKL03, pp.19-24 (2009).
- (2) 池田智史: “スポーツフィールドで活躍する映像×IT”, 体育の科学, Vol.63, No.10, pp.818-822 (2013).
- (3) 飯塚太郎, 平野加奈子, 高橋英幸: “ロンドンオリンピックにおけるバドミントン日本代表への映像支援”, 映像情報メディア学会誌, Vol.67, No.11, pp.928-931 (2013).