

「スキー技能向上のための動画像処理とその実用化」

牛山幸彦¹⁾, 玉木徹²⁾, 橋本修¹⁾, 五十嵐久人¹⁾, 金子裕之³⁾

1) 新潟大学 2) 広島大学 3) 金甚観光

スポーツ技術を分析するために画像を用いる方法は数多くなされてきているが、スポーツ指導現場に直接利用することが可能な研究はまだ少ない。

そこで本研究では、スキー場において現場で指導者が適切な対面指導を行うことができる情報提示のための動画像処理方法の開発を目指したものである。

スキー指導場面ではよく利用されるビデオ映像は動きがよく解る客観的な情報であるが、映像が動いているため、詳細な点を指摘するには不都合な面もある。また多くの受講者を対象とした練習現場ではすぐに技術的な客観的問題点をスキーヤー本人にフィードバックすることが現実的にほとんど不可能な状況である。木村らは、従来のビデオカメラのみではなく、PCを組み合わせ「時間遅れビデオ(DVS: Delayed Video System)」を作っている。しかし、スキーは広範囲を移動するという特性があり、一日の滑走の中でビデオカメラの場所を通過する回数がそれほど多くないため、一回の滑走の様子が一瞬で再生し終わってしまい、繰り返し観ることができないというこのシステムはスキー指導に適しているとは言えない。

このようなスキー指導場面においてその場で客観情報のフィードバックを行うために、動画像を処理し、静止画の連続写真（ストロボ画像）として合成した画像を即時に提示するシステムの開発を行い、実際の指導場面での活用を試みた。そして実際に講習会の中で本システムを用い、利用者に対してのアンケートを行って本システムの有用性を確かめた。



指導のポイントが書き込まれた画像の例

その結果、ハードウェアの構成要素としてはPC、ビデオカメラ、ビデオ入力ボード、インクジェットプリンタであり、その他に特殊なものを用いることなく、システムの構築が可能であった。そして、アンケートに回答した利用者からは多くの支持を得ることが出来た。このような連続写真を作成するソフトウェアにダートフィッシュトレーナーなどの市販品もあるが、これらは画像処理に時間を要する。本システムは撮影後瞬時に画像合成を行い、印画紙にプリントするものであるため、必要とする時間はプリンタの稼働時間だけであり、印刷されたものに指導のポイントを書き込むことも出来る。このようなことから多くの受講者が利用することが出来、個別に有用であったことなどが支持を得た要因であったと考えられる。