

スポーツ用具におけるDVA・KVA・SVAと色彩効果

The Color Effect and DVA・KVA・SVA of Sports Goods

岩瀬 雅紀

Masanori Iwase

東京理科大学

Tokyo University of Science

【目的】

現在スポーツ競技で使用されている運動用具は、その形状、すなわち形や寸法、重量、強度、材質などに関しては、細部にわたる世界共通の規格がルールによって定められている。しかしながら「色」に対する規定は少ない。そのため昨今では運動用具への色彩の工夫が見受けられるようになった。これらの背景は、観客や視聴者の『観るスポーツ』からの要望とスポーツが事業化したことによりスポンサーからの『観せるスポーツ』の両面がマッチして観た目にきれいなスポーツのカラー化が急速に進んできたためと思われる。

特に視覚要素の強いスポーツ場面では個人の心理的パフォーマンスを高める効果としてスポーツ用具における色彩の工夫が益々求められていくものと考えられる。

そこで本報ではスポーツ用具の色に着目し視覚要素として動体視力（DVA・KVA）と静止視力（SVA）の点から考察した。

【スポーツ用具】

・用具と色

スポーツ用具と色との関係を概観すると用具の色の変化が見受けられる。

卓球ではコートの色が従来の濃いgreenコートからblueコートへと変わり、とかく地味なスポーツとされる卓球のイメージは払拭されたものと考えられる。orangeボールの色とのコントラストを考えるとスポーツのカラー化に貢献していると言える。

重さの軽重からは、例えば陸上競技における投擲種目（砲丸投げ・円盤投げ・ハンマー投げ・槍投げ）や重量挙げのバーベル等の色を明度の高い色、軽い色に変えることにより、実際の重さより軽く感じられ記録の向上が望めるであろう。現に古藤ら⁹⁾が行なったハードルの横木の色を変えた実験がある。これはwhiteとblackの従来のハードルとred・yellow・blue・yellow-green・orange・greenの6つの色にハードルを色分けし、小学4.5.6年生の男

女で時間測定を行なったものである。その結果、一部に例外はあったものの男女とも従来のハードルよりもカラー化されたハードルのほうが記録がよかったとしている。このことはハードルの色を変えることにより実際の重いイメージから軽い感じを受け、高さに対する恐怖心が和らぎ軽快に飛び越えられたことが記録の向上につながったものと考えられる。

その他に学校体育で使用される跳び箱やマット等は危険が伴うためカラフルな色のものを使用することにより学習者の恐怖感を和らげる効果をもたらすものと考えられる。

武道に関しては日本古来の伝統が継承されており比較的地味な色が多い。武道における用具の具体例としては剣道の竹刀、弓道の弓、畳等があげられる。

・ボールと色

オフィシャルで使用されるボールの色はテニスのyellowやバスケットボールのbrown等の有彩色のものもあるがwhiteが圧倒的に多い（Table1参照）。この場合、ボールが視標色ということになり、スタンドやフロアー等が背景色となる。

ゴルフやテニス、野球等では、練習時にカラーボールが使用されることはあるが、実際のトーナメントやシーズンでカラーボールが使用されることはない。

サッカーはwhiteが一般である。但し、雪面時でプレーしなければならない場合においてはカラーボールを使用することもある。現に全国高等学校サッカー選手権大会において雪のためカラーボールを使用したという例もある。

バレーボールにおいては、従来のwhiteのボールにblueやyellowを補色することによりボールの回転がわかるようになった。このボールはオフィシャルなボールとして世界レベルの大会で使用されている。また練習時にはwhiteにシンプルな1本のラインの入ったボールを使用することによりレシーバーが回転を見極める練習として活用されている。

Table 1 各スポーツにおけるオフィシャルボール

The Official Ball of Sports			
Indoor Sports		Outdoor Sports	
Official Ball	Color	Official Ball	Color
Basketball	Brown	Baseball	White
Volleyball	White (Blue×Yellow)	Softball	White
Table-Tennis	White・Orange	Soccer	White
Handball	White	Tennis	Yellow
Dodgeball	Yellow	Soft-Tennis	White
Badminton	White	Rugby	White
Ice-Hockey	Black	Beach-Volley	White (Blue×Yellow)
		Golf	White

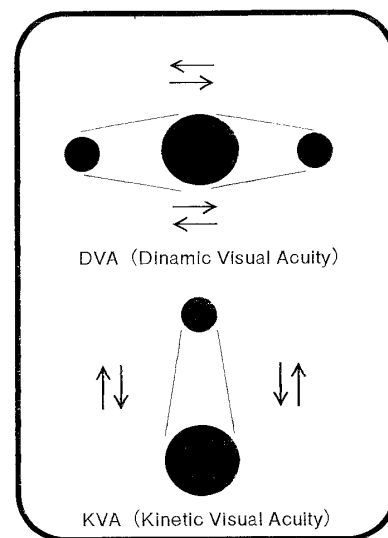


Fig.1 DVA及びKVA

卓球においてはwhiteボールからorangeボールへと変わり、再度whiteボールを採用している大会もある。練習用ボールとしてはblueとyellowのストライプまたはツートンの回転ボールもあり、視覚トレーニングとして回転の行方がわかるように工夫されている。

【DVA・KVA・SVA】

スポーツ場面における眼からの情報は他の感受能力と比較しても最も多くしかも確実性がある。スポーツで『眼がいい』と言われるのは瞬時の状況判断ができることを指す。その中でも動体視力は重要である。動体視力には2つありプレーヤー、あるいはプレーヤーのしているものが横の動き（左⇔右）の場合と遠方から眼前への動き（前⇔後）の場合とに分けられる。これらは前者をDVA(Dinamic Visual Acuity)、後者をKVA(Kinetic Visual Acuity)と言う（Fig.1参照）。

一般的にスポーツの場合、動体視力はKVAの方が多く存在する。例をあげれば野球のピッチャーとバッターの関係、テニスのストローク、卓球のラリー、バレーボール、ビーチバレーのレシーブ、バドミントンのスマッシュ、サッカー、ハンドボール、アイスホッケーのゴールキーパー等がある。特にゴールキーパーはKVAの要素が強く高速スピードのシュートに瞬時に反応することが求められる。一方DVAの場合はバスケットボール、サッカー、ラグビー、アイスホッケー等のインプレー中のパス等があげられる。但し、これらの場合はKVAの要素もあるということも付け加えておく。

またゴルフ、弓道、アーチェリー等、プレーヤー、あるいはプレーヤーのしているものが静止している場合の視力を静止視力SVA(Static Visual Acuity)と言う。この場合、ボールあるいは対象物が静止しているため集中力を必要とする静止視力に優れたプレーヤーが求められることになる。

【まとめ】

現段階では練習時に動体視力トレーニングとしてボール等に色彩の工夫がなされている。今後これら視覚要素を踏まえ運動用具への色彩効果が積極的になされるべきであろう。

【参考文献】

- 1) 石垣尚男：スポーツと眼、大修館書店、1992
- 2) 岩瀬雅紀、高井 茂：ボールゲームにおけるユニフォームの色彩効果、東京理科大学保健体育科学センター年報、3、12-18、1996。
- 3) 岩瀬雅紀：ボールゲームにおけるユニフォームの色彩効果（1）一般学生によるバスケットボールゲームから、カラーフォーラムJAPAN '98 論文集、45-48、1998。
- 4) 岩瀬雅紀：ターゲットマーカークラインミットの有効性とその考察、カラーフォーラムJAPAN '99 論文集、163-166、1999。
- 5) 岩瀬雅紀、杉山喜一、高井茂：ボールゲームにおけるユニフォームの色彩効果（2）大学バスケットボール部員によるバスケットボールゲームから、日本色彩学会誌第24巻1号、11-18、2000。
- 6) 岩瀬雅紀、杉山喜一、高井茂：視覚における記憶能力の基礎的研究-短期記憶に関する刺激提示時間の影響、東京理科大学紀要教養編第32号、213-222、2000。
- 7) 岩瀬雅紀、古賀けい子：JPBユニフォームの現状とその考察、カラーフォーラムJAPAN 2000論文集、129-132、2000。
- 8) 岩瀬雅紀、古賀けい子：MLBユニフォームの現状とその考察、カラーフォーラムJAPAN 2000論文集、145-148、2000。
- 9) 古藤高良：運動と色、体育の科学、33-7、520-522、1983。
- 10) 杉山喜一、岩瀬雅紀：色彩の注目性に関する基礎的研究、スポーツ心理学研究、2-1、39-45、1994。
- 11) 杉山喜一、岩瀬雅紀：Influence of the eye-catching color on the hand-eye coordination task -Hand-eye協応課題に於ける注目色の影響、北海道教育大学紀要2-C、46-2、7-13、1995。
- 12) 杉山喜一、岩瀬雅紀、高井茂：短期記憶に関する刺激提示時間の影響（2）、北海道体育学研究第34巻、33-37、1999。
- 13) 鈴木昭弘：動体視力の研究、名古屋大学環境医学研究所年報、13、79-108、1962。