



スポーツビジョントレーニングと光技術

光産業創成大学院大学¹
株式会社日本スポーツ科学²
愛知工業大学³

石井勝弘¹, 武田到範², 中塚英弥², 石垣尚男³

1. はじめに

人は眼から入ってくる視覚情報を脳で処理することでさまざまな行動をしている。それはスポーツにおいても同様であり、素早く視覚情報を捉え、高速かつ正確に脳で処理・判断する能力は、運動能力の重要な要素である。スポーツビジョンとは、単なる視力のことではなく、スポーツに関係する視機能の生理的機能の総称である。スポーツビジョンのはじまりは、1940年代にアメリカで行われた野球と視力に関する研究にさかのぼる。以降さまざまな研究が行われ、トレーニング方法が開発されてきている。1988年にはスポーツビジョン研究会が発足し、日本において多くの取り組みがなされている。

スポーツビジョンは眼に関わるものであり、光技術も少なからず関係している。スポーツビジョンの評価装置では、刺激の表示装置としてプロジェクターやディスプレイが利用されている。また、スポーツビジョンの研究で、光技術を用いた視線追跡装置が利用され、多くの成果をあげている。本稿では、筆者らが取り組んでいるスポーツビジョンの評価・トレーニング装置の開発と、トレーニング事例について紹介する。はじめにスポーツビジョンについて概説した後、開発した横方向動体視力の評価装置と眼と手の協応動作の評価装置、パソコンを使って簡単にできるスポーツビジョンのトレーニングソフトについて述べる。次に、スポーツビジョンのトレーニング事例と成果について示す。また、スポーツビジョンとの関りは少ないが、高齢者の視機能と運動能力を高めるために開発した眼と足の協応動作のトレーニング装置についても紹介する。

2. スポーツビジョンとは

スポーツ選手的能力にはさまざまな要素が複合している。一般的にはメンタル、技術、体力の「心技体」である。しかし、これ以外にスポーツビジョン（見るチカラ）が関係することが近年の研究で明らかになってきた。たとえば、サッカーでは走りながらボールを見て、どこにパスすればいいか、あるいはシュートするかを瞬時に判断する。野球のバッティングではボールかストライクかを判断して、打つか打たないかを決断する。

サッカーでも野球でも選手は「見ている」。しかし、バッティングを例にとればボールをどこまで見ているか、どのように見ているかを指導者はもとより、選手自身もわからない。ベースまで見ているという選手もいれば、途中で眼が切れている（離れている）という選手もいるが、そう感じているにすぎない。スポーツにおいて「見る」は瞬時であり、感覚的であるため正しい説明は不可能である。

しかし、近年の研究で見るチカラに差があり、見るチカラの差がスポーツ選手の能力を決める要因の1つであることが明らかになってきた。たとえばアメリカ大リーグ選手はアメリカ大学野球選手より、ボールをベース近くまで眼を切らずに追跡できる¹⁾ことなどである。図1はあるプロ野球チームが新入団選手の入団時のスポーツビジョン測定を8年間、63名について行い、スポーツビジョンと入団後の競技力（球団査定）を比較したもの²⁾である。図のように競技レベルが高いほどスポーツビジョ