

眼が良いということ



写真1. マリナーズのイチロー選手

普通、視力は、皆さんもご存知のように「視力表」という壁に張ってあるものを用いてはかりますね。これを「静止視力」といいます。また、動くものを視標としたものを「動体視力」といいます。スポーツ医学や交通災害についての研究が進んでいる現在、「静止視力」がよくても「動体視力」が意外と悪いという人も多く見られるようです。

愛知医大の鈴木氏の研究によると、自動車を運転中の静止視力 1.2 の人の「動体視力」は
○時速 50km で 1.2 から 0.7
○時速 100km で 1.2 から 0.6
に低下するそうです(図1.)。個人差はあるようですが、普通、「静止視力」が悪い人ほど「動体視力」の低下は激しいようです。

最近、「動体視力が弱くなったねえ」とうちのかみさんに言われて、私自身も残念ながら認めざるを得なくなりました。昔は、似ている蝶でも、瞬時に見分けることが出来ました。最近はさっぱりで、「あっ、〇〇蝶が飛んでいる」ではなく、「あっ、何かが飛んでいる」になってしまいました。もっとも、飛んでいる時は、滅多に撮影できませんから、実害はほとんどありませんが、それでも少しはショックを受けています。

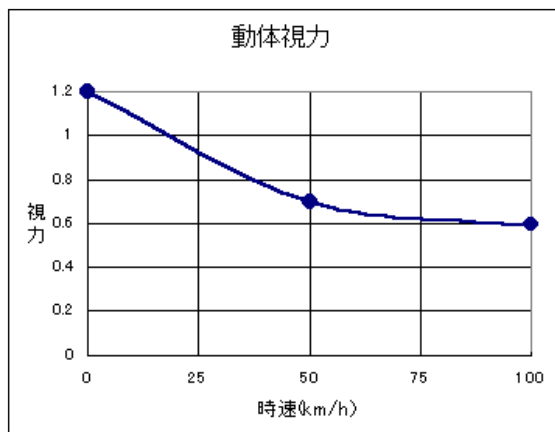


図1. 車の速さ(km/h)と動体視力との関係

実は、最近プロ野球は大リーガーの野球をよく見るようになりました(その理由については、別の所で述べてみたいと思います)。ニューヨーク・ヤンキースやシアトル・マリナーズの日本人選手の活躍が見れるからです。何で野球の話になったかという「動体視力」の話に大いに関係するからです。

まず、ピッチャーのプレートからベースまでの距離は 18.44m です。

○大リーガーの投手の投げる球の早さは

は 150km/h を越えています。

○ピッチャーが投げたボールがバットに当たるまでに、およそ 0.44 秒かかります。

何故なら、球のスピードを 150km/h とすれば、 $150 \times 1000 / 3600 \text{m/s} = 41.7 \text{m/s}$ より
 $t = 18.44 \text{m} / 41.7 \text{m/s} = 0.44 \text{s}$

- バッターがバットを振るのに、およそ 0.28 秒かかります。
- ピッチャーが投げてから、およそ 0.16 秒 ($0.44 - 0.28 = 0.16$ 秒) 経った時点で、
 - バッターはボールがどこにくるかを予測し、
 - その後、バットを振るかどうかを決めなければなりません。

このわずかな時間では、ボールを一瞬にして見極める眼を持つことが、とても大切です。一流と言われる選手は素晴らしい眼を持っていると考えられます。しかし、このことを意識して野球中継を見ていると、こちらの方が疲れてしまいます。

イチロー選手がオリックスにいた頃の球団内部での「動体視力」の検査でも、他の選手に比べ能力の差が大きかったそうです。彼は外野手ですが、飛んできたボールに追いつくのが速く、守備範囲も広いことで知られています。そのことは、大リーグの守備でも証明済みですね。でも、速いと言っても何がどう違うのでしょうか。簡単な例を挙げて見ましょう。

今ここに、100mを13秒で走る野球選手がいたとします。この選手は1秒間で7.7m動ける ($100/13 \div 7.7 \text{m/s}$) わけですが、はじめの第1歩が他に選手に比べて0.1秒速かったとします。そうすると、この選手は、77cm先 ($7.7 \text{m/s} \times 0.1 \text{s} = 0.77 \text{m} = 77 \text{cm}$) の球に追いつくことが出来るわけです。この差は大変大きいと思われれます。これは内野手でも同じことがいえますね。

0.1秒間と言えば、我々普通の人間にとっては無いに等しい時間ですが、その0.1秒をものすごく大切に使うプロの選手だけが超一流と言われる訳ですね。

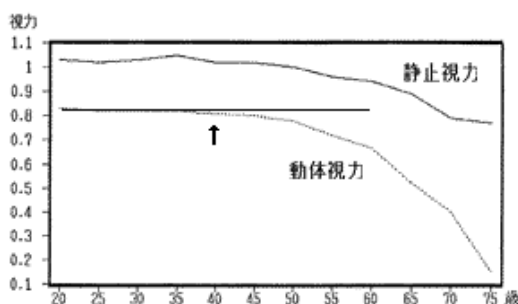


図2. 年齢と動体視力、静止視力

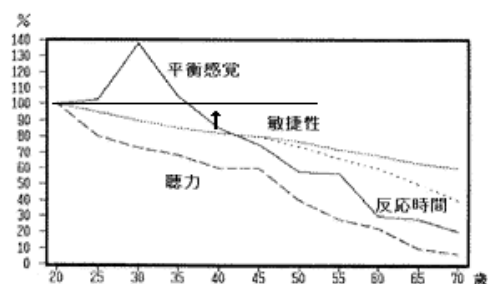


図3. 年齢と平衡感覚、敏捷性、反応時間、聴力

日本損害保険協会の資料から引用

さて、図2は年齢と静止視力、動体視力との関係です。「日本損害保険協会」が自動車の運転者の教育用に作成したものを借用しました。図より、年齢を重ねるごとに静止視力、動体視力共に低下していくことが分かりますが、特に、動体視力の低下は急激です。スポーツをやる場合、動体視力が特に重要ですね。そこで、図の動体視力（上図左）を見てみると、40歳頃から低下し始め、50歳を超えると急激に低下しているのが分かります。このことから、スポーツ選手、特に野球などは、40歳前後で引退しますが、これは動体視力が低下してプレイが出来なくなるのが主な原因と思われます。

また、図3は平衡感覚、敏捷性、反応時間および聴力の変化です。20歳を100%として年齢ごとの変化を見たものですが、40歳代になるとすべての項目が20代に比べて低下しているのが良く分かりますね。

これを見れば、視力のみならず、平衡感覚、敏捷性、反応時間、聴力の全てが、現役からの引退を促しているように見えますね。

私は、今年(2002年)62歳ですが、よく山に行きます。ところが図3の平衡感覚を見れば、20代の100%から30%に落ちているのが心配です。事実、山で時々バランスを崩すことがあって十分気をつけているところでした。敏捷性、反応時間、聴力なども数量的にはっきり把握できたので、今後十分注意するよう心掛けることにしました。



若い人は知らない人もいるかもしれませんが、ベーブルースといえば、1920年にヤンキースに入団し、1927年には年間60本のホームラン記録を立てて、現在でもアメリカの野球王として知られています。

彼は大変目が良く、回っている78回転レコード(SP盤)に書いてある文字を読むことが出来たそうです。33回転(LP盤)に書いてある文字を読むのも難しいわけですから、これは特技といえるでしょうが、ベーブルースの強打の秘密は、上記のイチロー同様、この目のよさにあったのは間違いありません。

ところで、我々が一喜一憂する視力を表すのに使われる1.2とか2.0という数字は、一体何を意味しているのでしょうか。

実は、「視力というのは、目で2点を区別する能力のこと」です。正常な目で識別できる最も接近した2点の作る視角は約1分(つまり1度の1/60)。視角1分というのは、5m離れて間隔1.5mmのものを見る視角です。

視力を図る際に使われるランドルト環(視力検査で円の一部分に切れ目があるもの)の切れ目は1.5mmで、これを5m離れたところから識別できるかどうかを調べるわけです。つまり、

○5m離れて、1.5mmの2点が識別できれば視力1.0と決めます。

これを基準にして

○2.5m離れて、1.5mmの2点が識別できれば視力0.5。

○10m 離れて、1.5mm の 2 点が識別できれば視力は 2.0。

というわけです。

表にまとめておきましょう。

距離	視力	備 考
2.5m	0.5	1.5mm の 2 点を識別できる
5.0m	1.0	〃
10.0m	2.0	〃
