

スポーツ適性の一つとしての全身反応時間は、刺激があつてから垂直とびの開始されるまでの時間を分析し、神経伝達時間と筋収縮時間に分けて研究され、一般に音刺激に対する反応時間は光刺激よりも速いとされている。そこでわれわれは、音および光刺激の強さを変えた場合の全身反応時間について検討しようと試み、音および光の強さを自由に換えられる装置を作り、陸上競技部員を被験者として実験を行なった。この場合、光の強度は光源への回路に挿入した抵抗器によって、また音はテープレコーダーに記憶させたピストルの爆発音をそのボリュームの調節によって変動させ、また、刺激から垂直とびを開始するまでの時間的経過はオシログラフを用い、神経伝達時間、筋収縮時間に分析した。

その結果、全身反応時間は光、音とも刺激強度が強くなるにつれて速くなる。この場合、筋収縮時間は刺激の強度に関係なくほぼ一定であるが、神経伝達時間は刺激が弱くなると遅くなっていく。刺激強度による神経伝達時間の相異は、刺激を感受してから筋に伝達される時間の相異とは考えられなく、感覚器官の感受性が刺激の強度によって相異なるものと思われる。反応時間を検討する場合にはこのように刺激の強度によって刺激伝達時間が異なるので、単一の刺激で測定した光刺激と音刺激の反応時間によって、その遅速を比較することは困難である。また被験者とした陸上競技選手の筋収縮時間は光刺激よりも音刺激が速かったが、球技選手であった者は光刺激に対する筋収縮時間が音刺激よりも速くなっていたことから、光、音刺激に対する反応時間(筋収縮時間)は、トレーニング形式によっても異なるものと考えられる。

#### 74. 反応時間と反射時間との関係

お茶の水女子大生理<sup>o</sup> 渡辺俊男 川原ゆり

反応時間と反射時間の分布・変動等から、両者を比較検討した。反応時間の測定は、1/1000秒単位の電子管式反応時間計を用い、刺激は1000cpsの音及び膝関節部の皮膚触刺激とし、8~12秒の間隔をランダムにとり、与えた。反射時間は、膝蓋腱反射計と、反応時間計とを接続し、同様な刺激間隔をおいて測定した。

反射及び反応時間の分布は、正規分布から有意にふれている。しかし、このふれは、それぞれ、反射時間、反応時間以外の混入によって分布の歪みが生じたものと考えられる。生物値としての反射及び反応時間には、一定の真値があるのではなく、正規分布するオシレーションの中で考えなくてはならない。従って、個人のもつ反射及び反応時間の真値は、測定値のModeを平均値とする正規分布を有する。

反射及び反応時間も、連続試行すると、その値は遅延する傾向を示すが、反応時間の方が、その傾向は著しく、回帰は大きい。

反射及び反応の際の、EEG、GSR、心拍数及び呼吸数等を検討すると、反射に比して反応においてEEGではβ波成分が多く、GSRの発現も多い。また心拍数、呼吸とも増加がみられ、反応の場合の方が、興奮レベルが上っていることが推定される。

反応時間と反射時間の相関については、個人間に相関がみられたが、値については個人差がみられる。

なお、反射時間の測定において、我々の実験では、脊髄レベルの反射弓の他に、より上位の回路を経ると思われる中間的な一群の測定値が見られた。

#### 75. スポーツと反応時間との関係についての一知見

早大・教育・体育 伊藤秀三郎 奥村勝美  
川崎市立西丸子小学校 弦巻輝臣

##### 目的

スポーツでは恐らく程度の差はあれ、すべての種目において、競技者の反応時間が早い方が望ましい。

そこで、著者等はスポーツの種目により、競技者の反応時間も自ずから相違するものと考え、聊かその点を追究する事にした。

##### 反応時間

単純及び複雑(弁別)反応時間の測定には、竹井機器工業株式会社製の、反応時間測定用の試作器を用いた。

単純反応時間には赤ランプの光刺激に対するもので、20回計測した。

また複雑反応時間には、赤ランプと青ランプとの個々の光刺激に対するもので、前20回は赤、後20回は青について計測した。

##### 被験者

早稲田大学の学生と  
神奈川県立鶴見高校の生徒とである。  
尚、個人的競技としての水泳  
対人的競技としての柔道及び  
団体的競技としてのバスケットボール  
の孰れかに属するものである。  
人数は夫々10名宛である。

##### 計測値

高校の場合 バスケットボール単純181±12ms、複雑262±19、水泳、単純203±17、複雑289±22、柔道、単純208±12、複雑294±21。

大学の場合、バスケットボール、単純211±23、複雑