

書評「眼球運動の実験心理学」

新潟大学 医学部 眼科学教室 高木 峰夫

<書名>

李阪良二・中溝幸夫・古賀一男(編)：眼球運動の実験心理学。名古屋大学出版会，1993年5月発行。(6695円)

<内容>

I 基礎過程

- 1章 眼球運動研究史
- 2章 眼球運動測定法
- 3章 両眼運動とヘリング理論
- 4章 輻輳と調節における順応
- 5章 サッカー抑制，視野安定およびサッカー統合
- 6章 眼球運動と空間定位
- 7章 網膜像差パーゼンズとステレオアノマリーの眼球運動

II 高次機能

- 8章 読みと眼球運動
- 9章 画像と眼球運動
- 10章 問題解決と眼球運動
- 11章 眼球運動の初期発達
- 12章 低視力と眼球運動
- 13章 自閉症児の眼球運動
- 14章 開眼手術後の眼球運動

<一眼科医の寸評>

眼球運動は、視覚を与えて外眼筋の運動が起こる一種の反射とも言えますが、そうであっても脊髄反射のような単純なものではなく、多くの場合大脳皮質による高次機能にコントロールされた複雑な反射です。Hofmannらは既に1900年にその意味でpsychoocipital reflexesという言葉を用いています(それも丁度Pavlovが条件反射の実験を始めた頃に)。現実には視覚がone pointの入力であるはずがなく、視野の中に数あ

る視覚対象の中で何にどの程度“選択的注意”を払ったかを反映するだろうし、また随意に動かす“動機”の強さを反映します。さらには、絶え間なく眼球を動かしているにもかかわらず巧妙に自己中心とした視野空間を構築し外界を認識していることは驚くべきことです。私たち眼科臨床家は、商売がら眼筋麻痺や脳幹障害を日頃対象としていますが、神経機構の下位機構や効果器の機能が正常であれば、taskを工夫して眼球運動を測定することで高次機能にアプローチできることには大きな魅力を感じていました。「認識」を定量的に捉えることは非常に難しいと思いますが、眼球運動を利用して評価を行うのは正鵠を射た方法と思います。例えば注視点の移動を利用して外界に対する視覚認識を測定しようという試みなど。

この場合、常に問題になるのは眼球運動の計測法です。本書の13章に触れられているように、眼球運動計測法の精度を上げたければ被検者の自由度を拘束し不快な装置を顔面や眼球運動につけなければなりません。逆になるべく自然な状態の測定を行おうとすると相当精度を犠牲にしなければなりません。その目的に応じて数ある測定法のどれかを選択することになります。各学問の思想の進歩は、歴史的に見ても、かなりの部分は測定系の進歩に依存しているように思えます。そのような意味でも眼球運動の成書として計測法の解説にかなり力点が置かれるのは当然で、この本で1・2章で実に明快な解説がなされています。

あとがきにも眼球運動研究分野が十項目挙げられているように、眼球運動に関係する領域はかなり広大です。そう言えば——「眼球運動をやっている人はどの分野でもマイナーだ。眼科でも耳鼻科でも神経内科でも。そして眼科・

耳鼻科医は眼球運動だけ見ていると全身が見れないものだから結局バカにされてしまう。君たちは眼球運動をやるなら眼だけをみているは駄目で、あらゆる分野に渡った広い実力が必要だ。」3年前、篠田義一先生がこんな話をされていたのを思い出します。狭く眼科医としての眼球運動を考えてみても、臨床的な神経眼科学はもちろん神経生理学・神経解剖学の知識も必要です。眼球運動の測定・データ処理には視覚工学的な知識が必要で、眼球運動は無限の奥行きを持っています。このような全ての分野の知見をひとまとめにした本はありませんが、個人的には、R.H.S. Carpenter: *Movements of the eyes*. 2nd edition, Pion, London, 1988 (輸入に時間がかかるが第2版は比較的新しい知見が含まれている)と、R. J. Leigh and D. S. Zee: *Neurology of eye movements*. 2nd edition, F.A. Davis, Philadelphia, 1991 (臨床的な基礎知識とデータが網羅されている)を重宝してきました。しかし、今一つの雄である心理学的な面についての有用な本をまだ知らずにいました。今回登場した「眼球運動の実験心理学」は私たちの期待に見事に答えてくれた一冊です。基礎過程は眼球運動の基本的なことがらを中心に興味深いトピックが述べられています。いずれも多くの有能な研究者たちが一生をかけて探求している事柄と思います。次の高次機能は無機的な羅列は一切なくすべてが私たちの日常的な感覚に直接訴えてきます。読んでいただけで楽しく、読物としても誰にでも勧められます。

一例をあげるならば、読字の眼球運動も、視覚情報の認識の一つのモデルとして興味深い内容です。余談ですが、臨床的には視野障害の患者で読字の障害を経験します。半盲の患者に横書きの文字を読ませた場合に、右同名半盲の患者では行に沿って横に円滑に読み進むことが困難になり、左同名半盲では次の行へ視線を跳躍させることが困難で同じ行を繰り返し読んだりするのを見受けられます。8章での、読字の際の有効視野の時空間的特性が状況に応じて変化し得ることは興味深く、神経生理でも大脳視覚領

ニューロンの受容野の大きさが選択的注意によって変化し得ることが示唆されていたと記憶します。このように、この本によって何かを解決する喜びよりも、むしろ森のように奥の深い眼球運動の世界に迷いこむ楽しみを味わって貰いたいと思うのです。