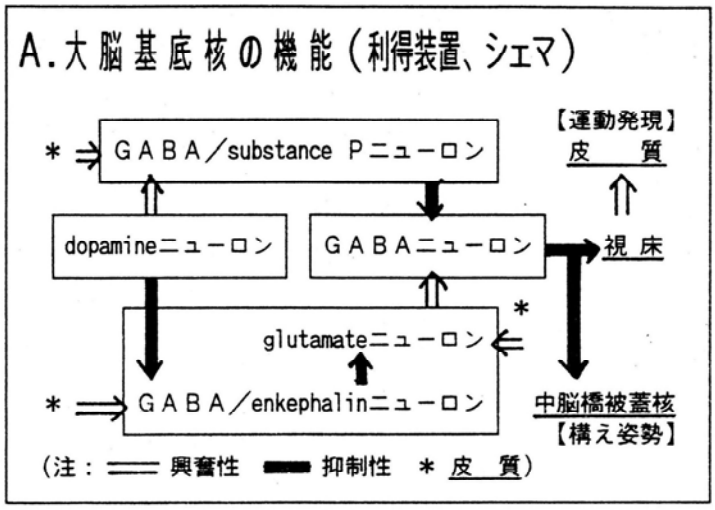
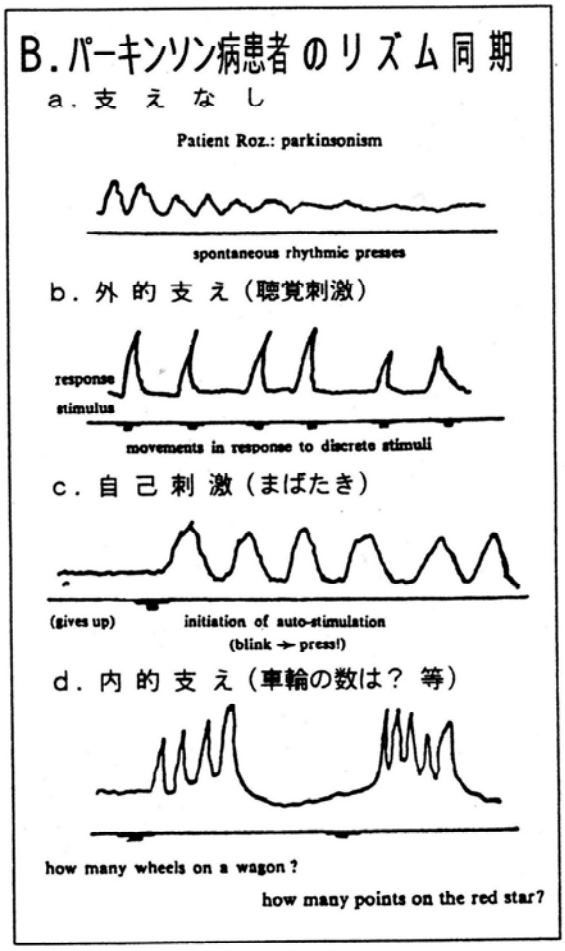
研究雑話(59)
人間発達の物質的基礎(二三):リズムと同期(一)、ヴィゴツキーとルリアの出発点

藤井力夫

前回は、聞いたことばを音韻に分け、書字するという営みをめぐってお話しました。「機能的肢位」による運動パターンの記憶と再生。書字に内在した合理的な背景を感じとっていただければ幸いです。この間、人間の機能を、「知覚と行為」、「ことばと叙述(パラディグマ、シンタグマ)」と、表裏関係を仮定してお話してきました。主として皮質に属するものです。今回からは、これら諸機能のとりまとめ役、媒介となる皮質下の機能についてお話したい。第一機能ユニットや定位反射ということでお話した内容(雑話44)のさらに基になることがらです。

「なんだろう」と気づくのは、自分自身の動作のリズムがあってのことです。自分のリズムが安定し、興味をもつほど、変化に気づき、合わすことができます。「リズムと同期」の機構の形成をめぐる問題です。

A・R・ルリアの神経心理学は、パーキンソン病疾患の代償動作の発見が重要な出発点となりました。一九二八年、恩師のL・S・ヴィゴツキーとモスクワの病院でパーキンソン病の患者を観察したときのことでした。ルリアは言う。「二歩も連続的に歩けない患者が、階段ではゆっくりだが歩いた。これには驚かされた。通常では皮質下の病変により不随意運動をきたすが、階段という目からの支えが歩行を誘発させたと考えられる。そこで、ヴィゴツキーは、階段の代わりに紙片を床に並べた。患者は一歩一歩、足を出した」。

この発見は、ルリアのみならず、脳研究史上とても重要な意味をもっています。パーキンソン病は一八一七年、J・パーキンソンが「振戦麻痺」として報告。後にシャルコーが「パーキンソン病」と命名。一八九三年には、症例解剖から皮質下の黒質病変と確認(ブロッホとマリネスコ)。一九六〇年になって、佐野、バークマイヤらにより黒質線条体路における伝達物質・ドーパミン含量の顕著な低下が原因と推定。現在では、図Aに略記したような基底核のGABAニューロン系(抑制性)とグルタメートニューロン系(興奮性)との拮抗的関係の障害で、ドーパミン含量の低下が、黒質網様部から視床に出力するGABAニューロンを抑制せず、視床ー皮質活動は低下、運動減少、筋緊張亢進症候を呈すると仮定されています。

図Bは、パーキンソン病患者のタッピング動作(ルリアの実験)。a、自発的には、動作の開始・持続が困難。b、聴覚信号、音に合わせてならリズム打ちが可能。c、自己刺激、瞬きによる随伴を利用すれば、リズム打ちを再現。d、頭の中に足し算の合計等をイメージさせれば、リズム打ち可能。自分のリズムでどのように同期するか。運動パターンの同期にあたり、どのように利得な構えを設定できるか。機構と代償をめぐる一つの解答となっています。(北海道教育大学教授)