
 話 題

意識下調節の意味

木 村 忠 司

自律神経の機能は何故にわれわれの意志と無関係に営まれているのであろうか、これについて一般には自律神経は原始的だから高等な大脳中枢にまでその情報が伝わらない、つまり意識下調節にまかされているのだといわれるが、然しこれは大変誤解を生じ易い説明である。実は自律神経が意識下で仕事をするのはそれが最も合理的でありそうしなければ人間は生きて行けないからなのである。更にまたこのような意識下調節の傾向は自律神経のみならず凡ての脳神経についても見られることであつて、一般に脳神経の機能は或る仕事に慣れると出来るだけ意識を通さないで意識下の処理に切りかへられるものであつて、それによって大脳は常に外部環境への窓をひらき、そこから新しい情報をとらえ、それに適応するために用意されているのである。自律神経系は此の原則に従つて最も古い神経構造として最も深く意識下に沈んでいるということなのである。この事實を説明するために自律神経が大脳を経なければ、つまり意志によって始めて調節されるものとすればどうなるかを考えてみよう。第1に大脳は疲労し易く毎日数時間は睡眠をとらなければならずその間大脳の機能は停止する。もし自律神経が大脳に直属しているとすれば、此のあいだ心臓と肺との機能はバラバラになり血液循環量の適切な配分や酸素の必要量保持という機能は果されないことになるであろう。本来消化管は休養中に栄養とエネルギー貯蔵のために活動し、肝腎系は労廃物を処理して疲労から回復するための役割を遂行しなければならないのに睡眠中これが適当に行われなくなるため眠りから醒めた人間が疲労から回復し新たな活力を得て翌日の生活にとびこんで行くことも出来なくなるだろう。それ許しか眠っている間に気温が下がれば体温はどんどん降下して凍死の危険におちいり、気温が上昇すれば反対にどんどん体温は上り熱の蓄積によってこれまた生命はおびやかされる。

一方大脳の側から言えばどうなるだろうか、大脳が自律神経調節の仕事に直接引き受けるとなると、間断なく内臓からの情報が伝えられ、例えば「唯いま心臓の調子が悪い」とか「肺の運動を高めて酸素をもつと多く送れ」とか、「只今胃の内容が十二指腸に流れ出したから胆汁を分泌してくれ」、「脾液を出してくれ」、「腎臓の機能を高めて労廃物排泄の機能を促進せよ」というような情報の処理に忙殺され、とても物を考えると会社の事務に専念するというような、いわば社会という外部環境に適合するための大脳本来の仕事が続けることは出来なくなるであろう。

われわれは胃が現在何処にあって何をしているかを知らない。もし胃が上腹部にあることが意識に上り、なかなか消え去らないとすればそれは胃が病気になった時だとは臨床医学の常識である。われわれは現在心臓がどのように搏動しているかを知らない。それが健康というものであつて、心

臓の搏動がドキンドキンと聞こえるとすれば、それは病氣か、または心臓に無理な負担がかかっていることを示すものである。そしてそのようなとき内臓の情報は意識にまで到達し、人間は他の行動を一時中止しても心臓を守るために休養をとらざるをえないことになるのであって此のとき自律神経の調節機能は脳の機能と一体となって働く。つまり健康なときには脳は内臓調節を自律神経に委かせて自分は精神活動に専念するのである。

以上から自律神経が差し支えない限り脳の活動から切り離されて仕事をする意味が理解されたであろう。それは内部環境を維持するという自律神経の機能が原始的だからではなくて、分業の体制をとらなければどちらもやって行けないからなのである。

しかもこのようなことは自律神経に限ったことではなく、ほかにみられることで、例えば随意運動は表面上は意志による錐体路系の機能とされているが、その際骨格筋の緊張度を適当に保ち、刻々変化してゆく運動部位の状況を中枢に伝え、次の瞬間の動きへの準備をととのえてゆくのは筋肉や関節から上行する求心性イムパルスとそれに反応する錐体外路系の機能であってこれも feed-back の連鎖による意識下の反射なのである。そしてこのような地下作業の上に立ってはじめて随意運動が遂行されるのである。

通常、脳は外界 externalmilieu の新しい状況をとらえ、それに對應する余力を有しておらなければならず、そのために反復刺激に対する反応は反射という神経系のいわば Computer? の記憶にきりかえられ意識下で迅速に処理されることになるのである。脳は認識するところであり考えるところであるから此処を通る反射の速度は非常に遅く緊急の間に合わないというおそれもあるであろう。そのようなことは Computer に委せる方がよいのである。

スポーツの選手が練習に練習を重ねるのは身体で覚えるためだというのが、これは脳で先づ学びとったことを反射という Computer に記憶させるための努力に他ならない。だから一旦構成された反射弓に脳の介入があると却って邪魔になることが多く、スランプに陥ったときにアレコレと考えれば考えるほど却ってその程度は重くなるのである。脳が反射を Slow にし、行動をギコチなくするからである。

熟練した行動とは意志の指向する目的に向って意識下の処理機能が有効に動員されることであろう。

自律神経の意識下調節もその一例に過ぎない。