

HumanLetter

ヒューマン・レター

vol1 思い込みの世界



脳のトップダウン処理とボトムアップ処理

脳にはボトムアップ処理とトップダウン処理という二つの処理機能があり、これにより脳の認知活動が行われています。ボトムアップ処理というのは、抹消の感覚器官からの情報が脳に伝達され、その情報にもとづいて脳が反応することをいいます。たとえば直径10センチほどの球体で赤い色をしたものを見たときとします。こういった情報が脳に伝達されます。そして、脳では外からの情報と合致する脳内の情報を探します。ボールなのかリンゴなのかなどです。そして、最も合致するものが選ばれます。脳の中では、ボールのイメージであるとか、リンゴのイメージが記憶されていますので、多少形や色が変わっていても、リンゴはリンゴだと判断できるのです。これが、脳のトップダウン処理です。

脳は外部から感覚器官を通して得る情報と、脳内部にある情報から新たな情報をつくりだしています。この認知のプロセスでは、ほとんどの情報は脳内部、すなわちトップダウン処理からの情報であり、感覚器官を通して得られる情報は非常に少ないといわれています。

たとえば、視覚の場合、外からの情報に脳が反応するのは、わずか3%で、97%は脳の中で作りだされているといわれています。そしてそれは無意識のうちに瞬時に行われています。トップダウン処理のもとになる情報は人それぞれ違いますから、当然、認知結果も異なることとなります。実際、日本では七色の虹と表現しますが、人種によってその数は違うともいわれています。

さて、ここで重要なのは脳のトップダウン処理、無意識に行われる認知、意思決定プロセスが行動に大きく影響するということです。たとえばあなたが会社の意思決定で三つの事業戦略案から一つを選ぶ場面があったとします。その場合、外からの情報よりも、あなたの脳の中の情報が無意識レベルで大きく意思決定に影響することになります。その影響は必ずしもいい方向になるとは限りません。つまり、外からの情報を思い込みでとらえてしまうことになるのです。そのためには、第三者視点で判断する習慣や行動性向を意識して身につけることが大切になります。また、実際第三者を交えて意思決定することも当然必要になってきます。

感情の本質は感覚ではない

私たちは行動するだけでなく、いろんなことを感じています。感情に光があたり、影が落ちたりするのは、脳のモジュールのスイッチを動かす化学物質のなせるわざです。脳の活動をコントロールしているのは電流と化学物質ですが、振動も関わっています。このようにして作られるニューロン（神経細胞）のパターンが、私たちの気分なのです。恐怖や怒りといった差し迫ったメッセージを大脳辺縁系が出すと、皮質はそれに反応して、感情の伴った意識をみなぎらせます。

感情は感覚と同じように思われがちですが、実はそれだけではありません。感情の本質は感覚ではなく、危険から回避し、恩恵があるものに近づこうとする生存のメカニズムなのです。感覚の部分は、そのメカニズムの精神的な側面であり、基本の仕組みが高度になったものにすぎません。

感情が生まれるのは大脳辺縁系で、それも扁桃体と呼ばれる小さな器官です。視覚や聴覚といった感覚器官から脳に入ってきた情報は、異なる処理ルートで並行処理されます。そしてその中で一番速いものが扁桃体で重要評価を受けます。それが脅威であるとか、恩恵につながる何かであると判断されたら、扁桃体の指令で生理的な変化が起こり、身体が適切に反応します。そして、扁桃体で評価された情報は、最も人間らしい部位である前頭皮質に送られます。

前頭皮質には、扁桃体を経由しない情報も直接入ってきます。つまり二重のメッセージを受け取ることになります。感覚器官から直接入ってくる情報が「毛むくじゃらで牙をむきだしたものが近づいてくる」と伝え、扁桃体は「気をつける！危害を加えるやつがやってくるぞ！」と騒ぎ立てます。前頭皮質に直接入ってくる情報には感情がついていません。扁桃体からの情報がくることで感情が情報に貼付けられるのです。つまり情報そのものに感情はないということです。

扁桃体が引き起こす反応は、基本的には近づく、逃げる、戦う、服従するの4つです。それにとまなう身体的な変化はある程度共通しています。たとえばアドレナリンが分泌した結果怒り出すか、気分が高揚するかは、状況によって変わってきます。それでも心が動揺したり、胸騒ぎがしたり、筋肉がこわばったりといった変化が起こると、意識的な脳がすかさず注目し、予測をまじえて解釈します。つまり「怒りを感じるべきじゃないか」「何かを感じているぞ」「それはきっと怒りにちがいない」という流れになります。

感情の背景となる身体反応には、基本的に「良い」「悪い」しかありませんが、前頭皮質がそれを微妙に混ぜ合わせて無限の精神状態（感情）を作りだしていきます。人間の感情は色に似ています。基本になる原色があって、それを混ぜ合わせることで複雑な色がたくさんできあがります。私たち人間の感情もまさにその通りなのです。

私たちの感情は多彩になってしまい、つい振り回されてしまいがちになりますが、その本質は感覚にあるのではなく、危険から回避し、恩恵あるものに近づこうとするポジティブなメカニズムであることを理解すれば、より生産的な時間を過ごすことが可能になると思います。