

入眠期の心理的体験

総合科学部人間行動研究講座

堀 忠雄

私達の研究室では様々な状態での眠気を調べ、眠気の本体は何かを探っている。眠気は覚醒から睡眠に移行する時に発生するので、行動科学の研究対象として非常に興味深い現象に出会うことができる。入眠期で最も興味深いことは、眠ったという判断の成立が外見よりもずっと遅れ、意識体験と行動にずれが生じることが起こることである。それに加えて入眠時幻覚と呼ばれる幻覚体験が起こることも、大変興味深い。

脳波ボタンから 入眠期の意識状態をさぐる

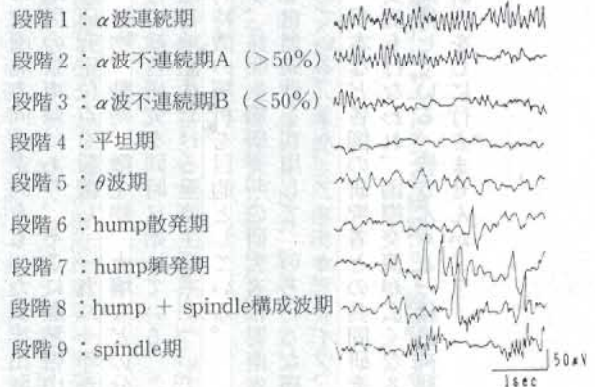
安静の程度や心理的体験の有無を行動観察から判断することはとても難しいことである。そこで、意識状態を客観的に測る物差しとして脳波を利用しようとする努力が、古くから積み重ねられてきた。私達の研究室では入眠期に特徴的な脳波ボタンを図のように九つに分けて調べている。

目を閉じていると一列目のような、振幅が五マイクロボルトくらいの高周波によく似た波が現れる。これがアルファ波である。一マイクロボルトは百万分の一ボルトだから、脳波は非常に微弱な電位変動であることが分かると思う。不安が強かったり緊張した状態では、目を閉じてアルファ波はあまり出ない。アルファ波が安静の程度を測る物差しになると思われるのはこのためである。ところが、

アルファ波は安静が深まり、まどろみ状態に近づいても中断し始める(二―三列)。さらに安静が深まるとアルファ波は消えてしまい、平坦なボタンに変わる(四列)。この状態を過ぎると、四―七ヘルツのシータ波が現れてくる(五列)。外見上は睡眠状態と見分けはつかないが、ここでも眠っていたと答える人はほとんどいない。やがて先の鋭く尖った波(鋭波)が出現する。これが入眠期に特有の縮波(るは)と呼ばれる波である(六列)。これほど脳波が変わっても、まだ眠ったとはいわれない。しばらくすると九列目に示した紡錘波が出現してくる。一四ヘルツ前後の速い波が群発することからこの名前がついた。紡錘波

が出る時突然と言ってよいほどに八〇%以上の答えが眠っていたという方に変わる。一つ上の八列目は振幅も持続もまだ充分に発達していないミニ紡錘の時期であるが、ここから聞き落しが始まる。しかし、まだ眠ったとい

脳波段階



入眠期の脳波ボタン

う答えはほとんどでない。自他共に認める睡眠状態には充分に発達した紡錘波の出現が必要なようである。つまり二列目から八列目は、程度の差はあれ半醒半睡状態ということになる。

眠くなると眼球は 振子運動を始める

先に述べたように、アルファ波だけでは深い安静と興奮を区別できない。ところが眼球運動は興奮状態では速い小刻みな動きを示し、逆にまどろみ状態ではゆっくりとした振子運動を示す。このゆっくりとした眼球運動は、アルファ波が不連続状態になるとすぐに始まり、紡錘波がでるとほぼ同時に停止するので、入眠期の始まりと終りを判断するの



入眠期実験の被験者 脳波測定用の電極のほか、抗重力筋や発語筋の筋電図用の電極を装着して寝てもらう。

ちて行くような落下感も、入眠期のいろいろな状態で発生する。思わず布団にしがみついたりするので、外からも観察することができ。幻覚体験は瘤波が出る頃が最も起りやすいようで、およそ三〇%くらいである。図のいろいろの段階で起こしては、何か見えたか、聞こえたかを繰り返し尋ねる。原始的な方法であるが、今のところ別によい方法がないので、こんな荒っぽい方法を使っている。

入眠期には 誰にでも幻覚が現れる

入眠期の予知と行動制御は居眠り事故の防止に不可欠である。予知に関してはだいぶ正確になってきたように思われる。ところが、目が振り運動をしているような状態でも眠ってはいないと思いつくところに、この状態の恐ろしさがある。警報に素直になれない心理状態、居眠り事故を防止する難しさは、この様なところに潜んでいる。

紙面が限られているときに余談に脱線して恐怖であるが、入眠期の様々な心理体験に注目した芸術家集団がいる。シュルレアリスム（超現実主義）の人々、ダリやエルンストなどの画家は幻覚体験を絵に描いてくれた。ブルトンがオートマティスム（自動記述）というきわどい方法で、入眠期の滅裂思考を書きとどめてくれている。しかし芸術にまで高める過程で作家の主張が微妙にあるいは色濃く入ったように思う。私達の仕事と彼らの作品の間にある距離から、芸術と科学の位置関係が読み取れたら凄いなと余計なことを考え

使っている。発生率三〇%というのは、一回に三回くらいの割合でなにか見えたり聞こえたりしたということを表している。個人差は相当大きいように思えるが、まだ数字できちんと表現できないのが残念である。心像は静止画像ばかりでなく、夢と呼んでもよいくらいに物語的な構造を持ち、構成度の高いものもあるようである。概して瘤波の出る前は見覚えのあるものが幻覚として現れ、瘤波以降では見知らぬ人や、見たこともない怪しげなものが現れることが多くなるようである。私達は毎晩こうしたきらびやかな夢幻体験を味わっているのに翌朝は殆どそれを覚えていない。忘れたのか憶えていないのかは、簡単に決めることはできない。記憶の研究者の助けがないと難しい問題である。今の段階では、脳波パターン毎に幻覚体験の目録を作るのに精をだしている。



睡眠ポリグラフの記録と分析 左側が記録用のシステムで右側が分析システムである。トポグラフィー分析を行っているところで、これにより脳のどの部分の活動が活発で、どの活動が下がっているかを知ることが出来る。

たりする。仏教では眠りは悪魔の第五軍と言われているそうで、睡魔という言葉はいかにもという気がする。座禅の修行中には昏沈（ごんしん）と呼ばれる眠気が襲ってくる。この時に姿勢が揺らぐので警策（けいさく）で打たれることになる。熟達僧では目を半眼にして不動の姿勢を保ちながら、脳波はシータ波をだしている。この状態にはいると突然鮮やかな幻覚が去来し、極めて怪異な世界が現れる。入眠時幻覚を調べる者としてはわくわくする話である。ところが修行が進むとシータ波を出しながら、幻覚の世界を脱することが出来るのだそう。これが三昧境というものだそうである。こうした不思議な世界にも適切な説明が出来たら良いなと思いつながら、実際には落穂拾いのような仕事に精を出す毎日である。