

新脳内革命—瀕死者の脳波から 感情がいかに安定しているかを見る

成 和平 (Cheng, Ho-Ping)

台北美兆健検センター 専任医師

【要旨】

感情はどのように安定するのだろうか？人は生涯感情の起伏から逃れることはできない。特に死を目前にした時はそうだろう！多くの人が死を恐れるがために死を理解しておらず、心の徹底的な安定を図ることが難しくなっている。脳波が確固した証拠として明確な答えを示してくれる。そこに余計な推測は必要ない。では、脳波を科学的に見た場合、死に関する新たな発見があるのだろうか？

まずは脳波について紹介しよう。脳波は次の5種に分類できる。 γ 波(ガンマ 25ヘルツ以上)、 β 波(ベータ 13-24ヘルツ)、 α 波(アルファ 8-12ヘルツ)、 θ 波(シータ 4-7ヘルツ)、 δ 波(デルタ 0.4-3.5ヘルツ)である。

米国ジョージワシントン大学附属病院の集中治療室の医師である Lakhmir Chawla 氏は、患者に処方した痛み止めの効果の有無を知るために7名の重症患者の脳波を測定した。すると患者の死亡1時間前に、もともと微弱だった脳波がある時間特に活発になり、60-100ヘルツに達したという。時間の長さは一定ではなかったが、最も短いのは30秒、長いのは3分間であった。

この電波は滝のように、脳の一点から発せられ、異なる領域に注がれる。Lakhmir Chawla 氏によると、この電波により瀕死状態に陥った人はくっきりした光景を見て、感覚もあるという。また、瀕死状態から蘇生した人はこうした感覚を記憶していると、これ

もいわゆる臨死体験であるとする。80-85%の瀕死者が同様に脳の電気サージを起こしていると考えている。

ミシガン大学の科学者 Jimo Borjigin 氏は、9 匹のラットに麻酔をしてから人工的に心臓を停止させた。その結果、心停止から 30 秒にわたり、脳波計 (EEG) はガンマ振動 (gamma oscillations, 35~50Hz) という高周波の脳波の急増を測定した、その信号の強さは意識がある時の脳波の 8 倍であった。

宗徒に見られるある現象は死ぬ時のガンマ振動に非常に近く、ラマ (チベットの修行僧) がおこなう無所縁の座禅 (例: 慈悲の瞑想) では速い脳波であるガンマ波を生じさせることができる。禅宗が座禅に専念することにより、ゆっくりとしたシータ波を生じさせられ、尚且つシータ波は左脳の前頭葉の方向に移動する。左前頭葉はポジティブな感情を、右前頭葉はネガティブな感情を掌っている。

ガンマ波は一種の高振幅の周波数パターンで、集中、ワーキングメモリ、学習、知覚において重要な役目を果たす。Richard Davidson 氏の研究グループによると、チベットのラマ (座禅歴 15~40 年) に対象のない慈悲の瞑想をしてもらうと、1 分後にアルファ波とガンマ波を最も多く生み出し、かつ持続が見られ、箇所は主に前頭葉の領域に分布していた。座禅歴が長い僧ほど出現したガンマ波の総量が多く、振動周波数は 80 ヘルツ以上にまで達したことがわかったという。

また別の研究では、非明晰夢が明晰夢に転換する際に、前頭葉の EEG にも部分的に 40 ヘルツという高周波の電気活動が出現したことがわかっている。普通の人アーチェリーをする時、先に精神を集中させた上で最大限にリラックスすれば、成績を 230% も上げることができる。優秀なプロの選手のように能力を発揮し、同時にアルファ波 (集中) とシータ波 (リラックス) の脳波をいずれも増加させられる。

研究では、楽観的で明るく、はつらつとした人は左前頭葉皮質の活動が比較的活発で、恐怖を掌る扁桃体 (amygdaloid) の活動が低下することがわかった。前頭葉の活動が活発になればなるほど、頭頂葉へ伝わる信号を阻害できる。米国ペンシルベニア州立大学医療センターの Andrew B Newberg 氏と故 Eugene G

d'Aquili 氏によると、僧侶の座禅あるいはフランシスコ会の修道女の祈禱の際、脳部スキャンを行うと頭頂葉上部の活動量が驚くほど少ないことが示された。両氏は当該領域を「見当識連合野」(orientation association area, OAA)と名付け、方向認識、物体追跡、自己の境界の範囲、角度及び距離の判断をつかさどる所である。OAA は五感から受け取った情報を統合でき、空間における身体の正確な方向を定位する。この部分が損傷すると映像の重複が引き起こされ、自我の位置にゆがみが生じ、家の中であっても歩行が極端に困難になってしまう。OAA の活動が順調な時は、「自我」と「非自我」の間は非常に明確に識別できる。OAA が活動していない時(静座或いは祈禱の際など)、こういった識別は打ち破られ、身体と外界の境界があいまいになってしまう。このようなメカニズムは、なぜ僧侶が全宇宙との一体化を感じ、修道女が御霊に満たされたような感覚になるのかを説明できる。

Eugene G d'Aquili 氏は、人が意識の切り替え状態に入ると、例えば静座や瞑想、夢を見たり或いは幻覚剤を服用した時には、自我の範囲がなくなり瞬間的に天地万物との融合を感じ、絶対で唯一の完全な存在となり、比類ないほどの揺り動かされるような感動の中で、当事者はその一瞬の間に宇宙の神秘と人間の真理を垣間見たと考えるとも指摘している。

検査測定を受けた1名の座禅者は次のように述べた。「心の中が徐々に落ちていく時、内在する素朴な自我が段々と浮かび上がり、全ての煩惱や恐怖、欲望、そして他の考えが皆消えてしまいました。この内在の自我が人の本来の有様なのです。あの時は時間が永久不変になり、空間が無限に延びて、自分が宇宙万物の一分子になったと感じました。」

したがって OAA が停滞すると、仏教徒の脳は、自身が既に万物と互いに切り離すことができなくなり、身体と宇宙が一体化したと判断するのである。修道女の脳は神と結びついたと判断し、安らぎや満足を感じる。だが、静座や長時間におよぶ座禅は正常な睡眠に影響する可能性があり、気持ちの落ち込みが見られ、脚部の血行と下背部にも相当良くない。

ある調査によると、一日平均より 20 分長く座ってテレビを見る人は、頸動脈硬化の程度が最も深刻であったという結果が出た。毎日正常に運動したとしてもマイナスの影響は改善に至らなかったという。したがって、静座は短時間の体験に留めておかない。日常の活動にリラックスした瞑想を組み込むことこそがより理想的な方法で、特に気分が良くない時はそうだ。だが、これは極めて大きな決心と根気が必要である。

つまり、リラックスした瞑想で気分の安定を図るための最良の方法は以下のとおりである。

- 一、 日常生活の中でリラックスした瞑想を頻繁におこなう。感情に左右されないことでこそ心の安定を得られる。これは脳の前頭葉皮質の活発な活動と関連する。
- 二、 リラックスした瞑想をある程度まで行くと、極めて強烈な喜びと天地との一体感が得られる。これは瀕死状態の脳波激増をシミュレーションしたに等しく、死が怖くなくなる。これは脳の頭頂葉皮質の活動停滞と関連する。
- 三、 アロマセラピーを補助的に用いても良いが、精油は慎重に選ぶこと。
- 四、 アロマセラピーで脳波の安定が得られるかは今後の研究の方向性である。