

# こころ、からだ、いのち

中野 重行

大分大学名誉教授  
大分大学医学部 創薬産業医療コミュニケーション講座 教授

## ●刺激・覚醒状態とパフォーマンスの関係

自分にとってとても重要な試験を受けるときや、大勢の前で大切な話をしたり、難しい課題に取り組まなければならないときなどに、不安になり緊張しすぎて、思うようにいかなかったという経験はないでしょうか。また逆に、不安や緊張を特に感ずることはなかったのに、リラックスしすぎていたため気分が盛り上がり過ぎて、思うような結果が出なかったという経験をお持ちではないでしょうか。

米国の心理学者ロバート・ヤーキーズ (1876-1956) と J・D・ドッドソンは、動物実験による学習に関する研究で、ネズミが間違えたときには罰として電気ショックを与えて、学習を促しました。その結果、電気ショックの程度が強まるに従って正答率が上がりますが、最適な強さを上回ると正答率が下がって低下することがわかりました。つまり、電気ショックの程度が適度なときにネズミは最も早く学習し、逆に電気ショックが弱すぎたり強すぎたりすると、学習効果が上がらないことがわかりました。学習やパフォーマンスに関して発見されたこの法則は、発見者の名をとって「ヤーキーズ・ドッドソンの法則」(Yerkes-Dodson's

law) と名づけられています。

その後、人間にも応用されていますが、ストレスやモチベーション (動機) といった刺激や覚醒状態が適度であるときに、パフォーマンス (作業成績) は最も良くなり、刺激や覚醒状態が低すぎるか、あるいは高すぎるときには、パフォーマンスが低下します。「逆U字の関係」があるのです (図)。つまり、パフォーマンスの良い状態を得るためには、最適な (適度な) 刺激や覚醒状態が必要である、ということが明らかになっているのです。

最適な (適度な) 刺激や覚醒状態の程度は、課題内容の難易度によって変わります。やさしい課題では、強い刺激や高い覚醒状態で臨むほうが良い結果が得られますが、困難な課題では、刺激が弱いか覚醒状態が低い状態、つまりリラックスした状態で臨むほうが良い結果が得られやすいのです。

したがって、ある課題を遂行するにあたっては、自分にとってどのような状態が最適な (適度な) 刺激・覚醒状態であり、良いパフォーマンス (作業成績) が得られやすいのかを知っておくことが重要になってきます。そこで、あまり興味のわかない課題に関しては、自分のモチベーションを上げるための工夫をすることが、良い結果を得るのに役立ちますが、逆に、自分にとっては責任が重すぎて、ストレスを過剰に感じるような課題を行う際には、できるだけリラックスして行うように心がけることが役立ちます。そのためには、自分なりにリラックスできる方法を見つけ出して、身につけておくことが望まれます。

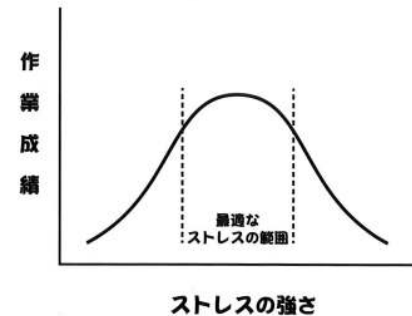
## ●ストレスの最適条件を見出す重要性

多くの現代人が陥りやすい考え方の一つに、この世のいろいろな現象を「直線的」な関係で考え

連載 ⑨

学習効果、作業成績、さらには生体反応に及ぼす  
ストレス強度の影響は「曲線関係」にある！  
～ヤーキーズ・ドッドソンの法則の意義と「逆U字の関係」～

## ●ストレスの強さと作業成績 (パフォーマンス) の関係 (逆U字の関係)



とがあります。しかし、すでに記してきたように、作業成績だけでなく、生体の諸々の反応には、最適条件の範囲があります。ストレスでさえも、強すぎても良くありませんが、弱すぎても、健康の維持にとって良くないのです。ストレスは強すぎても、弱すぎても、生体の機能は低下します。諸々のことにほど良い最適条件の範囲があることは、冒頭に掲げた不安や緊張に関しても同様です。また、作業能率に及ぼす職場環境の影響に関して考える際にも、このことは当てはまります。

現代はストレス社会だといわれています。人間関係や人工的な生活環境は、生体にとって種々のストレス状態を招きます。しかし、私どもが生きていく上で、ストレスは避けることはできません。それどころか、真面目に、一所懸命に取り組もうとすると、ストレスは一般に高まります。適度なストレスにより、生体のいろいろな機能は鍛えられるものです。何事においても、訓練・トレーニング・鍛錬・稽古などをするのは、生体にある程度のストレスを加えて、上達を促すための行為なのです。

また、生体には「廃用性萎縮」という現象があります。使わないところは萎縮して、機能が低下するのです。「生活習慣病」の中にある「生活不活性病」は、まさにこのような廃用性萎縮の結果として生ずるものです。したがって、自分にとってのストレスの最適な条件を見つけ出すことは、健康の維持と増進にとっても、とても重要なことのように思います。ストレスと作業成績や生体機能の関係は、まさに「過ぎたるは、なお及ばざるが如し！」なのです。

てしまう傾向があるように思います。ストレスの強さと作業成績や生体反応の関係は、本来直線的ではなく、「曲線的」な関係であるにもかかわらず、「直線的」であると勘違いをしている人が多いように思われます。直線関係の見られる部分だけのデータを集めたり、そのような部分を切り取って図示することが一般によく行われていることが多いためか、「直線的」な関係で考えてしまいがちなのかもしれません。そこで、ストレスが生体にとって良くないと聞けば、ストレスを避けようとする。ストレスはないほうが良いのだと、早合点してしまう人が出てきます。

ストレスや心理的なことに限らず、身体的な特徴や検査値についても同じような間違った考え方が、しばしば見られます。たとえば、血中コレステロールが高すぎるのは、健康や長寿にとって良くないと聞けば、ただひたすら下げれば良いと考えがちです。あるいは、特定の栄養素やある健康食品が健康に良いと聞けば、過剰になっても摂取しようとするのを見かけるこ

なかの・しげゆき 岡山大学医学部  
平、スタンフォード大学医学部臨床薬  
理学部門に留学。大分医科大学臨床薬  
理学教授、大分大学医学部附属病院長、  
大分大学学長補佐などを歴任。大分大  
学名誉教授。大分大学医学部創薬産業  
医学教授、国際医療福祉大学大学院教  
授を経て現職。日本臨床薬理学会名誉  
会員 (元理事長)・専門医・指導医、日  
本臨床精神神経薬理学会名誉会員 (元  
会長)、日本心身医学会功労会員・認定  
医・指導医、日本内科学会認定医、臨床試験支援財団理事長。響  
き合いネットワーク連絡協議会理事長として、医療コミュニケーション  
を学ぶ全国的なワークショップ (大分、岡山、東京、長崎、  
山形) の企画・運営に携わっている。  
[http://www.med.oita-u.ac.jp/pharmaceutical\\_medicine/  
index.html](http://www.med.oita-u.ac.jp/pharmaceutical_medicine/index.html)

