

## 『脳のリミッターとアドレナリン』

講義中、人間の筋肉は脳によってリミッターがかけられ、100パーセントの力を発揮できていないという話があった。実は前々からこの話は耳にしていたし、自分でも興味をもっていて、今回ちょうどいい機会だと思い、少し調べて見ることにした。以下にはそれについて記していきたいと思う。

まず、講義でも言われていたように、普通の人でも、筋肉をフルに使うことができれば150kgくらいのもので片手で持ち上げることが可能である。しかし、現実の私たちはウェイトリフティングの選手でもない限りそんな重いモノは持ち上げられないし、特に私のような非力な人は10kg入りの米の袋を両手で持つだけで精一杯である。このようなことになる原因は、我々が自身の筋肉をフルに使っていないからである。なぜ使えないのかというと、それは安全のために脳が筋肉を制御しているためだ。例えば、もし自分が150kgの物を持ち上げたとしても、おそらく骨が外れたり折れたりするのは確実だし、友達と軽くどつきあっているときにちょっと力加減を間違えて相手に大怪我をさせてしまうということもありうるだろう。また腕以外にも、顎の筋肉を100パーセント使える状態で、誤って舌を嚙んでしまったら…。脚の筋肉を100パーセント使える状態で、スネや足の小指をタンスの角にぶつけてしまったら…。そう考えると、自分の脳の計らいには感謝してもしきれない。しかし、スポーツ選手などはこのことを煩わしく感じているかもしれない。事実、この脳のリミッターを外す技術というのが存在していて、それを実践している人が大勢いる。その方法をいくつか書いていく。

一つ目に、大声を出すこと。オリンピックのハンマー投げや砲丸投げなどのいわゆるパワー系の競技を見ていると、かなりの選手が、投げる瞬間などに大声を上げている。これは無意味な行為ではなくて、大声を出すことで瞬間的に脳のリミッターを外し、(使用できる)筋力をアップさせることで記録の向上を図っているらしい。もちろんこの方法でリミッターを完全に外すことはできず、その効果は筋力を5パーセントほど上昇させる程度だという。また、歯を食いしばることにリミッターを外す効果がある。野球選手などがボールを打つ際に歯を食いしばるため、引退後は歯がボロボロになっているという話を聞いたことがあるが、これが原因なのかもしれない(もっともこの方法は無意識的に行われているのかもしれないが)。また、ただ歯を食いしばるだけよりも、マウスピースなどを使うことで効果が大きくなるという(ちなみに筋力が20パーセントほど上昇する)。そのため、ボクシング選手などがマウスピースをする理由には、歯を守るためとは別に、パンチの威力を上げるということもある。そして、最後に挙げるのは、思い込みにより力を引き出す方法である。つまりイメージトレーニングのことであるが、例えば自分が重いものを持ち上げる様子を強くイメージすることで、本当にできるようになるこ

とがあるらしい。いわゆる自己暗示とか催眠術と同じであり、実際にスポーツ選手を催眠にかけてから記録を取らせると、本当に成績が向上したという例があるという。

上に書いたように脳のリミッターを(完全にではないが)外す手段はいくつかあるが、そもそもなぜ外れるのだろうか。それは、その行為を行うことで、脳内でアドレナリンが分泌されるからである。アドレナリンとはいわゆる脳内麻薬であり、血圧や心拍数、体温などを上昇させたり、脳のリミッターを解除する作用がある。また、アドレナリンは通常、人間が命の危険を感じたりそのほか鬼気迫る時に大量分泌される物質で、例を挙げると車の下敷きになった祖父を救うため少年が約1トンの車体を持ち上げたという話がある。いわゆる「火事場の馬鹿力」というやつだ。加えてアドレナリンは痛覚を麻痺させる働きもあるため、交通事故直後などに、大怪我をしていても気づかないということがあるらしい。余談になるが、私の先輩の友達にバイクが好きな人がいて、彼が高速道路で転倒した際、対した痛みもなかったためすぐに起き上がろうとしたが、足首がねじれて反対向きになっていたため立ち上がれなかったという話を昔聞かされたことがある(ちなみに現在も彼は元気にバイクを乗り回している)。これもおそらくアドレナリンの効能であろう。普通、人間はこのアドレナリンを意識的に分泌することはできないが、上に書いたようなイメージトレーニングなどを繰り返すことによって徐々にアドレナリンの分泌を制御できるようになるらしく、武術の達人などは特にこれがうまいといわれている。また、事故などの命の危機を経験するとアドレナリンが分泌されやすくなり、筋力が上昇することもあるらしいため、手っ取り早く運動能力を上げたい人は試してみるといいかもしれない(私はやらない)。そして、いわゆる「ドーピング」に使われる興奮剤はこのアドレナリンを分泌しやすくする効果があり、これによって記録が向上する。またアドレナリン以外に、アルコールにも脳のリミッターを外す効果があるが、同時に筋肉を分解する作用もあるため、筋力増加には不向きであるし、そもそも危険な上にアルコール自体も「ドーピング」として禁止薬物に指定されている。さらに、アドレナリンもまた人体に対して全く無害というわけではなくて、分泌されすぎると老化が進んだり病気になったりと、早死にするリスクをもっている。

以上から、脳のリミッターを外し、筋力を増大し、スポーツの記録を上げるためにはいろいろな方法があり、その根本にはアドレナリンという脳内物質が深く関わっているということがわかった。また、そのアドレナリンには人体に対してある程度の害があるということもわかった。つまり、脳のリミッターというのは人間にとって必要だから存在し、安易に外そうとしない方がいい。スポーツをやる理由の根本には「心身の健康のため」というものがあるはずだし、勝利を優先しすぎてそれを忘れてしまっはいけないと私は思った。