

※このインタビュー記事は東北大学全学校友会「萩友会」のプレミアム会員向け会報誌に掲載されたものです。以下の URL を参照ください。

萩友会プレミアム会員お申込み: https://shuyukai-tohoku-u.net/premium_app/

東北大学メールマガジンについて: https://shuyukai-tohoku-u.net/mail_magazine/



Tohoku University
Mail Magazine

バズトピ! Buzz Topi

2023年クリック数No.1の研究

発表!

ストレスによる精神症状の個体差は記憶に由来する —記憶が精神疾患を誘発するメカニズムを解明—

東北大学メールマガジンでは毎号、「研究成果」「産学連携」「同窓会情報」など、カテゴリごとにニュースを取り上げています。2023年に配信した全メールマガジンのカテゴリ別クリック数を集計したところ、研究成果カテゴリの中で最もクリック数が多かった(＝皆さんの関心が高かった)のが、この研究でした。掲載:2023年4月後半号(ストレス後の記憶が「うつ」を誘発する仕組みを解明)



この研究で「精神的ストレスに曝された後に、その記憶を脳内に固定するために重要な脳波(リップル)を多く発生させたマウスほど、うつ様の精神症状を生じやすい。また、こうしたリップルの発生頻度をストレス後の運動などによって軽減すると、精神症状の発症が抑制される」ということがわかりました。……それってつまりどういうこと!? この研究を発表した佐々木拓哉教授に詳しい解説や研究のきっかけを聞きました。

大学院薬学研究所
薬理学分野教授
佐々木 拓哉



Check!

—この研究で、ストレス後の記憶と精神症状の関係を調べられたのですね。

佐々木: はい。マウスにストレスをかけて実験しました。白と黒のマウスを用意するんですが、実は黒いマウスの方が小さいんです。だから、一緒に入れると白いマウスは「俺の方が強いぞ」と誇示するように黒いマウスを攻撃する。一緒に入れるのはほんの数分なんですが、白いマウスがいなくなると、黒いマウスはずっと白いマウスのことを思い出している。このとき「リップル」という記憶を定着させる脳波が出るんです。このリップルが出れば出るほど、そのマウスはうつっぽくなったということなんです。

—マウスのうつ症状ってどんなものなんですか?

佐々木: 人間と一緒にです。うつっぽくなるとほかの人と話しくなくなるじゃないですか。マウスも同じように、元気なら2匹でいるときに相手に近付いたりクンクンしたり、仲良くしようとするんですけど、うつっぽくなると相手を避けるようになってしまう。この社会性の数値から、うつの症状が出ているかどうかを判断します。

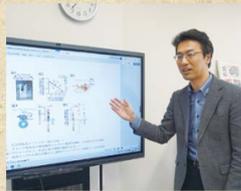
—リップル波を抑制する、つまり記憶の定着を防ぐと、ストレスに曝された後も社会性を失わなかったのですね。

佐々木: はい。頭蓋骨の中に直接電極を入れてリップル波を消す「フィードバック刺激」というのがあるんですが、これを使ったマウスは白いマウスに同じられた後も元気がままでした。

—すごい。人間にもフィードバック刺激をかけられるんですか?

佐々木: できますよ。もちろん脳に直接刺激を与えるのは危ないのでできませんが、脳波をかき消す楽しい画像を見せて記憶に介入しようという研究をしている人は結構います。

—今回の研究では、フィードバック刺激なしでリップル波の発生を



抑制する方法が見つかったのですね。

佐々木: はい。運動させることです。運動中ってリップル波がほとんど出なくなるんです。当たり前っちゃ当たり前です。直前に上司から怒られたとしても、ランニングマシンで走ってたら思い出さないうじゃないですか。

—ひとりで黙々と運動していたらより考えてしまうような気も……。

佐々木: 今回の研究ではそれどころじゃないくらい激しい運動をさせました(笑)。人間に応用するとしても、軽い運動ではダメかもしれませんね。

—佐々木先生はなぜこの研究をしようと思ったのですか?

佐々木: 結構へこむじゃないですか、日常で。しょんぼりするじゃないですか。上司に怒られたって、せいぜい5分や10分なのに、そのあとずっとしょんぼりしちゃう。

—日をまたぎますよね(笑)。

佐々木: しょんぼりしてる時間が長い人ほどうつっぽくなりやすい気がして。じゃ、なんでしょんぼりするのかっていうと、記憶をするからです。簡単に言えば、ボカンとして何も覚えていなければ、しょんぼりしないと思っただけです。そんな発想からスタートしました。

—佐々木先生ご自身はいかがですか?

佐々木: どちらかと言えば覚えてる方だと思うんですよ。A型だからかな。こんなこと言ったらだめか(笑)。結構いつまでもしょんぼりしてる人なので、自分の役にも立つかなと思って研究しました。

—今回の研究結果を受けて、今後も追加研究を行っていくのですか?

佐々木: はい、すでに取り掛かっています。実はストレスやうつに対しては身体に着目することも大事だと

言われていて、今は脳だけでなく自律神経との関係も一緒に調べています。またクリック数一位になるかは分かりませんがね(笑)。



実験で頭張ってくれたマウス▶