



「歳を取ると新しいことが覚えにくくなる？」

－学習の速さと強さの解析系の確立－

○ 発表内容の概要

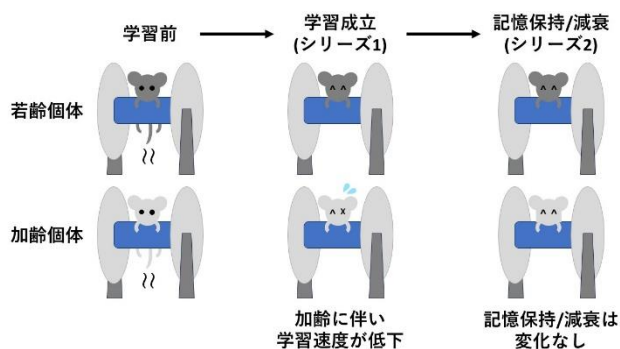
東京都健康長寿医療センター研究所老化脳神経研究チームの柿澤 昌 研究部長は、運動学習記憶が成立した後、その保持や減衰の経過を定量的に解析する実験系を確立しました。さらに、この解析系を用いて、加齢が進んだ個体では、学習記憶を保持する能力の低下に先立ち、新しい学習を行う速度が低下することを明らかにしました。この研究成果は、令和 6 年 12 月 28 日付で国際学術誌「[Scientific Reports](https://doi.org/10.1038/s41598-023-48888-8)」に掲載されました。（論文タイトル：Assessment of retention and attenuation of motor-learning memory by repeated rotor-rod analyses）

○ 研究目的

運動学習記憶は日常生活の動作や危機回避行動を支える重要な能力です。しかし、運動学習記憶の保持や減衰に関する詳細なメカニズムは十分に解明されていません。そこで、運動学習記憶の保持や減衰の時間経過を解明し、これらに影響を与える要因やその作用機構を調べる解析系の確立を目指しました。さらに、学習記憶の保持・減衰に影響を与える因子を調べる一環として、加齢の影響について調べました。

○ 研究成果の概要

運動学習記憶の保持・減衰の解析のため、回転棒試験（回転棒上にマウスを乗せ、落下するまでの時間を計測）を用いました。約 3 ヶ月齢の若いマウスでは、1 セット 10 回のテストで運動学習が成立した 1 日後に 2 セット目のテストを行うと、運動学習記憶がほぼ 100% 保持されていました。しかし、7 日後、14 日後と運動学習記憶が徐々に減衰することが示されました。約 11 ヶ月齢の加齢マウスでも、1 セット目のテストで運動学習は成立しましたが、学習が向上する速度は若いマウスと比べて低下していました。一方、その後の学習記憶の保持では、若いマウスとの間に統計的に有意な差は見られませんでした。これらの結果は、加齢により新しい学習の速度は低下する一方、過去に習得した学習記憶は比較的良好に保持されることを示します。



○ 研究の意義

この新しい解析系により、運動記憶保持や減衰の定量的な解析を通じて、学習記憶の保持や減衰に影響を与える因子の探索が可能になりました。また、このシステムを用いて、加齢により、過去に習得した学習記憶を保持する能力が低下するよりも先に、新しい学習を行う速度が低下することが示されました。この結果は「歳を取ると新しいことが覚えにくくなるが、昔のことはよく覚えている」という日常的な経験を科学的に裏付けるものとなる可能性があります。本成果は、脳の老化や記憶メカニズムに対する理解を深めると同時に、認知症の予防や高齢者の学習支援策の開発を通じて、高齢社会における健康長寿への貢献が期待されます。

（問い合わせ先）

東京都健康長寿医療センター

老化脳神経科学研究チーム 記憶神経科学

研究部長 柿澤 昌

電話 03-3964-1141 内線 4350

Email: kakizawa@tmig.or.jp