

研究課題

安全運転への睡眠覚醒制御の応用

研究概要・目的

睡眠覚醒がどのような神経回路によって調節されているのかについては十分分かっていない。一方で、居眠り運転等の睡眠覚醒調節の問題が交通事故原因として問題となっている。近年特定の神経活動を操作する研究技術が開発されてきており、これらの技術を睡眠覚醒を調節する特定神経回路に適用することで、睡眠覚醒調節に関わる神経回路の動作原理を解明を試みる。そこから得られた知見を応用することで、睡眠覚醒を人為的に制御する方法を探り、安全運転などに応用することを目的としている。

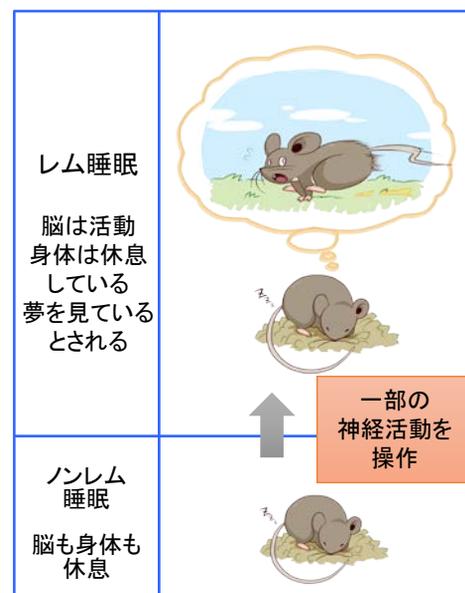
キーワード

視床下部神経、光遺伝学、薬理遺伝学

技術シーズ

様々な遺伝子改変動物を作成することができる。特定の神経細胞の活動を光や化学物質で操作可能な光遺伝学や、薬理遺伝学を睡眠覚醒調節に重要な役割を担っている神経細胞に適用する。個体レベルの睡眠覚醒状態を操作することで、睡眠覚醒を調節する神経回路の動作原理を明らかにしている（右の例は、ノンレム睡眠からレム睡眠への移行の操作）。

マウス等実験動物から脳波筋電図を記録することで、睡眠覚醒状態を判定することが出来る。また、睡眠障害モデル動物を用いて、睡眠覚醒に影響を与える薬物の作用を評価することが出来る。



連絡先

山中 章弘
田口 徹

yamank@riem.nagoya-u.ac.jp
tagu@riem.nagoya-u.ac.jp