

多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス  
2020 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書
------------------

乗本 裕明

北海道大学 大学院医学研究院  
准教授

睡眠・冬眠を生み出す細胞間相互作用

## § 1. 研究成果の概要

本研究では、オーストラリアドラゴン (*Pogona vitticeps*) をモデル動物に用いることで睡眠や冬眠の詳細な神経活動様式およびメカニズム解明を目指している。

2年目である今年度は、ドラゴンの冬眠の神経科学的定義に取り組んだ。複数の脳領域に電極を配置したドラゴンを冷暗条件下にしばらくの間静置し冬眠状態を誘導した。局所場電位を記録したところ、ある特定の脳領域 (X と呼ぶ) が活性化することが明らかになった。これは睡眠時には活動することが確認されていない領域であった。

次に、ex vivo 標本でこの神経活動を再現できないかと考え、冬眠中のドラゴンから全脳を摘出し、標本を作成した。ガラス電極を領域 X に配置したところ、in vivo 記録時によく似た神経活動を記録することができた。今後は両実験系から多電極を用いた記録を行うことにより、どのようにして冬眠に特異的な神経活動が生み出されるのかを明らかにしたい。