

【目的】本研究の目的は睡眠・覚醒における「前障 (claustrum)」の役割解明である。哺乳類の脳領域である前障は全ての大脳皮質領野と相互投射を有していることから意識や記憶、感覚情報の統合など、高次な機能を担う脳領域であると推測されている。多くの脳疾患に関与しているとの報告もある。しかしながらその機能は謎に包まれたままである。その理由の一つに、前障の薄いシート状の構造のために、電気生理学的な記録が難しいことが挙げられる。研究代表者らはオーストラリアドラゴン (*Pogona vitticeps*) の脳において前障を発見した (Norimoto et al., Nature, 2020)。ドラゴンの前障は遺伝子発現、神経接続パターンともに哺乳類の前障に酷似していた。大きな違いはその形状である。ドラゴンの前障は楕円形で厚みのある構造をしており、神経活動の記録を行いやすい。この利点を生かすことで、哺乳類に先駆けて前障の役割を明らかにできる可能性が高い。そこで本研究では、睡眠・覚醒時における前障の神経活動を観察・解析し、その役割を明らかにすることを目指した。

【方法】*ex vivo* 脳標本を作製し、薬理学的手法で睡眠・覚醒様状態を再現した。その際の神経活動を観察することで、前障の睡眠・覚醒時脳波における必要性を検証した。

【結果】前障から自発的に徐波を発生する *ex vivo* 標本に、覚醒誘導作用があることが知られるセロトニン (5-HT) を還流適用したところ、覚醒様の脳波を観察することに成功した。この覚醒様脳波は前障よりもはるか後側にある脳領域である、後背側脳室隆起 (pDVR) から発生し、前障へと伝播しているように見えた。そこで、pDVR のみからなる小さな切片を作製し、この欠片にセロトニンを適用したところ、覚醒様脳波が観察された。つまり、セロトニン誘導脳波の発生源が後背側 DVR であることが明らかになった。

ドラゴン (*Pogona vitticeps*) とその前障 (右)

