

時計ニューロン集団による概日リズム発振の神経生理学的基盤解明と操作

著者	三枝 理博
著者別表示	Mieda Michihiro
雑誌名	平成29(2017)年度 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究実績の概要
巻	2016-04-01 2018-03-31
ページ	2p.
発行年	2018-12-17
URL	http://doi.org/10.24517/00059838



[◀ Back to previous page](#)

時計ニューロン集団による概日リズム発振の神経生理学的基盤解明と操作

Publicly

Project Area	Non-linear Neuro-oscillology: Towards Integrative Understanding of Human Nature
Project/Area Number	16H01608
Research Category	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)
Allocation Type	Single-year Grants
Review Section	Complex systems
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	三枝 理博 金沢大学, 医学系, 教授 (20296552)
Project Period (FY)	2016-04-01 – 2018-03-31
Project Status	Completed (Fiscal Year 2017)
Budget Amount *help	¥6,240,000 (Direct Cost: ¥4,800,000, Indirect Cost: ¥1,440,000) Fiscal Year 2017: ¥3,120,000 (Direct Cost: ¥2,400,000, Indirect Cost: ¥720,000) Fiscal Year 2016: ¥3,120,000 (Direct Cost: ¥2,400,000, Indirect Cost: ¥720,000)
Keywords	概日リズム / 体内時計 / 視交叉上核 / GABA / バソプレシン / 血管作動性腸管ペプチド / 遺伝子操作マウス / 塩化物イオン / 電気生理学 / 時計ニューロン / トランスジェニックマウス
Outline of Annual Research Achievements	<p>不安定な概日振動能を持つ多数のニューロンの集団発振機構である視交叉上核 (SCN) の中枢概日時計が、極めて安定した概日リズムを発振するメカニズムを解明することを目指している。</p> <p>本年度は、AVPニューロン特異的にVgatを欠損したマウスについて、概日行動リズムの解析を終了した。AAVベクターによってVgatの発現を当該マウスのSCN・AVPニューロンにレスキューすることで、概日行動リズムが正常になることも確認した。当該マウスのSCNスライスにおいて、PER2-LUCの発現リズムの発光イメージングを行い、概日行動リズムの異常に反し、時計遺伝子発現リズムには大きな異常が見られないことが分かった。SCNスライスの電気生理学的解析で、AVPニューロンにおけるIPSCの振幅に日内変動があること、この変動がAVPニューロン特異的Vgat欠損マウスで消失することが明らかになった。さらに2, 3の実験を追加して、AVPニューロン特異的Vgat欠損マウスについて論文発表する予定である。GABAに対する応答性を変化させるために、細胞内Cl⁻濃度を操作したマウスも作成した。AVPニューロン特異的NKCC1欠損マウス、VIPニューロン特異的NKCC1欠損マウスは共に、概日行動リズムに大きな異常は示さなかった。また、KCC2のドミナントポジティブ、ドミナントネガティブ型をAAVベクターによりSCNのAVPニューロン、VIPニューロンに特異的に発現させる実験も遂行中である。</p>
Research Progress Status	29年度が最終年度であるため、記入しない。
Strategy for Future Research Activity	29年度が最終年度であるため、記入しない。

Report (2 results)

2017 Annual Research Report

2016 Annual Research Report

Research Products (22 results)

	All	2018	2017	2016	Other
	All	Int'l Joint Research	Journal Article	Presentation	Remarks
[Int'l Joint Research] フランシントン大学(アメリカ合衆国)					▼
[Int'l Joint Research] Washington University(USA)					▼
[Int'l Joint Research] University College London(UK)					▼
[Journal Article] Astrocytes Regulate Daily Rhythms in the Suprachiasmatic Nucleus and Behavior				2017	▼
[Journal Article] Serotonin neurons in the dorsal raphe mediate the anticataplectic action of orexin neurons by reducing amygdala activity.				2017	▼
[Journal Article] The roles of orexins in sleep/wake regulation				2017	▼
[Journal Article] Disruption of Bmal1 Impairs Blood-Brain Barrier Integrity via Pericyte Dysfunction.				2017	▼
[Journal Article] Bone Resorption Is Regulated by Circadian Clock in Osteoblasts.The intrinsic microglial clock system regulates interleukin-6 expression.				2017	▼

[Journal Article] Fine-Tuning Circadian Rhythms: The Importance of Bmal1 Expression in the Ventral Forebrain	2017	▼
[Journal Article] Synchronous circadian voltage rhythms with asynchronous calcium rhythms in the suprachiasmatic nucleus	2017	▼
[Journal Article] Manipulating the Cellular Circadian Period of Arginine Vasopressin Neurons Alters the Behavioral Circadian Period	2016	▼
[Journal Article] QRFP-Deficient Mice Are Hypophagic, Lean, Hypoactive and Exhibit Increased Anxiety-Like Behavior	2016	▼
[Presentation] 視交叉上核の中核概日時計におけるAVPニューロンの役割	2018	▼
[Presentation] バソプレシン産生ニューロンは視交叉上核のペースメーカー機能に重要な役割を果たす	2017	▼
[Presentation] Genetic manipulation of AVP neurons to uncover their roles in the circadian pacemaking of the SCN	2017	▼
[Presentation] 中核概日時計の神経メカニズムの解析	2017	▼
[Presentation] AVPニューロンの細胞時計の周期に応じて概日行動リズムの周期も変化する	2017	▼
[Presentation] オレキシンによる睡眠・覚醒調節の神経メカニズム	2017	▼
[Presentation] AVP neurons play a critical role in the circadian pacemaking of the SCN.	2016	▼
[Presentation] AVPニューロンの細胞時計の周期に応じて概日行動リズムの周期も変化する	2016	▼
[Presentation] Manipulating the cellular circadian period of AVP neurons alters the behavioral circadian period.	2016	▼
[Remarks] 体内時計が刻む1日の長さを決める細胞を発見！		▼

URL:

Published: 2016-04-26 Modified: 2018-12-17