

令和 6 年度 共同研究報告書

研究区分		一般共同研究		
研究課題名		神経-免疫連環制御手法の探索に向けた画像解析手法の開発		
新規・継続の別		継続		
研究代表者	所属	沖縄科学技術大学院大学 Computational Neuroethology Unit	40 歳 以下○	35 歳 以下○
	職名・氏名	真野 智之		○
研究分担者 (適宜行を追加し て下さい)	所属		/	/
	職名・氏名			
	所属		/	/
	職名・氏名			
受け入れ教員	職名・氏名	村上 正晃		
概要 (100～150 字程度)		本研究は、慢性炎症と関連する疾患の新たな治療法を見出すため、IL-6 アンプ活性化による細胞間相互作用の詳細解析を行うことを目的としている。申請者は、画像解析技術を駆使し、全脳全細胞解析手法を用いて、炎症状態における免疫細胞と非免疫細胞間の相互作用を明らかにし、免疫学に新たな知見をもたらすことを目指す。		
研究目的 (300 字程度)		慢性炎症はさまざまな疾患、特に自己免疫疾患や癌などと関連しており、その分子機構の解明は新たな治療法の開発に繋がると期待されている。炎症反応において、IL-6 アンプ活性化が重要な役割を果たしており、細胞間相互作用の変化を明らかにすることが求められている。本研究の目的は、IL-6 アンプ誘導時における細胞間相互作用の詳細な解析を行い、炎症メカニズムの理解を深めることである。申請者は画像解析手法の開発に優れた実績を持ち、全脳全細胞解析手法を用いて炎症状態における免疫細胞と非免疫細胞間の相互作用を明らかにする。これにより、従来の免疫学の枠を超えた新たな視点から炎症反応を捉え、今後の治療法開発に貢献することを目指す。		
研究内容・成果 (1000 字程度・Web 会議の回数も記載)		分子神経免疫学分野で IL-6 アンプ誘導時において細胞間相互作用がどのように変化するかを調べるために、炎症状態についての表現型解析をライトシート顕微鏡を用いて得られたデータに対して行った。本共同研究においては、毎月 Web 会議を行うことで、大容量画像に対する細胞間相互作用解析手法を構築した。また構築した解析基盤技術を用いることで、免疫細胞-非免疫細胞間における相互作用についても解析を進めており、免疫学に新たなコンセプトを生み出すことを目的として引き続き共同研究を進める予定である。		

成果	【学会報告】 参加者名、講演タイトル、学会名、開催場所、開催日時入力のこと
	【論文発表】 著者、論文名、掲載誌名、号・年・ページ等、IF 入力のこと 1. Yuki Okuda, Dongrui Li, Yuzuki Maruyama, Hirokazu Sonobe, Tomoyuki Mano, Kazuki Tainaka, Ryota Shinohara & Tomoyuki Furuyashiki. The activation of the piriform cortex to lateral septum pathway during chronic social defeat stress is crucial for the induction of behavioral disturbance in mice. Neuropsychopharmacol. 50, 828–840 (2025). IF = 6.6 https://doi.org/10.1038/s41386-024-02034-7 2. Kazuhiro Kon, Koji L Ode, Tomoyuki Mano, Hiroshi Fujishima, Riina R Takahashi, Daisuke Tone, Chika Shimizu, Shinnosuke Shiono, Saori Yada, Kyoko Matsuzawa, Shota Y Yoshida, Junko Yoshida Garçon, Mari Kaneko, Yuta Shinohara, Rikuhiro G Yamada, Shoi Shi, Kazunari Miyamichi, Kenta Sumiyama, Hiroshi Kiyonari, Etsuo A Susaki, Hiroki R Ueda. Cortical parvalbumin neurons are responsible for homeostatic sleep rebound through CaMKII activation. Nat Commun 15, 6054 (2024). IF = 14.9 https://doi.org/10.1038/s41467-024-50168-5
	【新聞報道】