慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	魚類の神経変性疾患とゴルジ体ストレス誘導剤の相互作用の探索
Sub Title	Effects of substance that concerns with Golgi body stress-induced activation on Parkinson-like movement disorder of fish
Author	坪川, 達也(Tsubokawa, Tatsuya)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2020
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2019.)
JaLC DOI	
Abstract	まずゴルジ体ストレス誘導する低分子化合物のスクリーニングは、研究分担者により小胞体ストレス化合物のスクリーニングと並行して行われ、学会発表1回、論文2本として発行された。研究責任者による魚類における行動解析では、当初留学先であった英国UCL(University College London), Department of Cell and Developmental Biology のゼブラフィシュのMn ホメオスタシス変異体の使用を計画していたが、共同研究先の都合で使用ができず、パーキンソン様運動異常の陽性対照として、淡蒼球相同領域の外科的破壊個体を利用することにした。実験動物用精密手術器具と実体顕微鏡での写真撮影を可能にする顕微鏡アダプターを導入し、そのための魚種を検討した。その検討の内容は、生物学基礎論研究会で進化・系統比較として発表した。最終的には、空間学習（文学部心理学渡辺茂名誉教授との共同実験）、社会行動を現在解析しているウナギで、微小外科手術を行うことになり、空間学習、社会行動（鏡を用いた集合行動）、遊泳運動を系統的に計測できる行動実験系を開発した。東邦大学分子生物科学学科の塚田岳大講師に協力により、更にウナギに適合した微小破壊術式を開発し、鰻脳研究会会誌に実験ノートとして発表した。この術式を利用した行動解析の結果は、3月28日の第三回東アジア鰻学会で発表予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大のため、7月に延期になり、そちらで発表の予定である。淡蒼球相同領域の外科的破壊個体の特に遊泳行動においては、劇的に移動距離が落ちており、パーキンソン様運動異常が見られた。これらの外科的破壊個体を陽性対象に用いて、低分子化合物の影響を今後も研究分担者と共同で検索していく予定である。 Low molecular weight substance that concerns with Golgi body stress-induced activation were screened as same as stress-induced endoplasmic reticulum by a member. Principle investigator carried out behavioral analysis of small fish by globus pallidus lesion instead of zebrafish Mn homeostasis genetic mutant of University College London. We selected Japanese eel as a subject and developed fine surgical procedure for Japanese eel with Prof. Takehiro Tsukada, Toho University. We also performed sequential behavioral analysis of spatial memory, social behavior (mirror approaching behavior) and swimming behavior with Emeritus Prof. Shigeru Watanabe, Keio University. We will continue our collaboration in effects of substance on Parkinson-like movement disorder in fish.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2019000008-20190350

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2019 年度　学事振興資金（共同研究）研究成果実績報告書

2020 年 3 月 30 日

研究代表者	所属	法学部	職名	専任講師	補助額	600　千円
	氏名	坪川 達也	氏名（英語）	Tatsuya Tsubokawa		

研究課題（日本語）

魚類の神経変性疾患とゴルジ体ストレス誘導剤の相互作用の探索

研究課題（英訳）

Effects of substance that concerns with Golgi body stress-induced activation on Parkinson-like movement disorder of fish

研究組織

氏　名 Name	所属・学科・職名 Affiliation, department, and position
坪川　達也（Tatsuya Tsubokawa）	法学部・専任講師
田代　悦（Etsu Tashiro）	理工学部・生命情報・専任講師

１．研究成果実績の概要

まずゴルジ体ストレス誘導する低分子化合物のスクリーニングは、研究分担者により小胞体ストレス化合物のスクリーニングと並行して行われ、学会発表 1 回、論文 2 本として発行された。研究責任者による魚類における行動解析では、当初留学先であった英国 UCL(University College London), Department of Cell and Developmental Biology のゼブラフィシュの Mn ホメオスタシス変異体の使用を計画していたが、共同研究先の都合で使用ができず、パーキンソン様運動異常の陽性対照として、淡蒼球相同領域の外科的破壊個体を利用することにした。実験動物用精密手術器具と実体顕微鏡での写真撮影を可能にする顕微鏡アダプターを導入し、そのための魚種を検討した。その検討の内容は、生物学基礎論研究会で進化・系統比較として発表した。最終的には、空間学習（文学部心理学渡辺茂名誉教授との共同実験）、社会行動を現在解析しているウナギで、微小外科手術を行うことになり、空間学習、社会行動（鏡を用いた集合行動）、遊泳運動を系統的に計測できる行動実験系を開発した。東邦大学分子生物科学学科の塚田岳大講師に協力により、更にウナギに適合した微小破壊術式を開発し、鰻脳研究会会誌に実験ノートとして発表した。この術式を利用した行動解析の結果は、3 月 28 日の第三回東アジア鰻学会で発表予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大のため、7 月に延期になり、そちらで発表の予定である。淡蒼球相同領域の外科的破壊個体の特に遊泳行動においては、劇的に移動距離が落ちており、パーキンソン様運動異常が見られた。これらの外科的破壊個体を陽性対象に用いて、低分子化合物の影響を今後も研究分担者と共同で検索していく予定である。

２．研究成果実績の概要（英訳）

Low molecular weight substance that concerns with Golgi body stress-induced activation were screened as same as stress-induced endoplasmic reticulum by a member. Principle investigator carried out behavioral analysis of small fish by globus pallidus lesion instead of zebrafish Mn homeostasis genetic mutant of University College London. We selected Japanese eel as a subject and developed fine surgical procedure for Japanese eel with Prof. Takehiro Tsukada, Toho University. We also performed sequential behavioral analysis of spatial memory, social behavior (mirror approaching behavior) and swimming behavior with Emeritus Prof. Shigeru Watanabe, Keio University. We will continue our collaboration in effects of substance on Parkinson-like movement disorder in fish.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名（著者・講演者）	発表課題名（著書名・演題）	発表学術誌名（著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月（著書発行年月・講演年月）
坪川達也	「進化の意外な順序？」	第 13 回生物学基礎論研究会	2019 年 8 月
田代悦	「ケミカルバイオロジーに基づいた小胞体ストレス応答機構の研究」	第 92 回日本生化学会大会（招待講演）	209 年 9 月
Igarashi Y, Yamamoto K, Ueno C, Yamada N, Saito K, Takahashi K, Enomoto M, Kuwahara S, Oikawa T, Tashiro E, Imoto M, Xiaohanyao Y, Zhou T, Harunari E, Oku N.	「Ktedonoketone and 2'-oxosattabacin, benzenoid metabolites from a thermophilic bacterium Thermosporothrix hazakensis in the phylum Chloroflexi」	J. Antibiot (Tokyo)	2019 Sep; 72(9): 653-660
Tashiro E.	「Screening and identification of inhibitors of endoplasmic reticulum stress-induced activation of the IRE1a-XBP1 branch」	J. Antibiot (Tokyo)	2019 Dec; 72(12): 899-905
坪川達也、塚田岳大	「ウナギの終脳欠損術」	鰻脳ニュース　11 号	2020 年 3 月