

海外出張報告書

2017年11月30日

出張者氏名	宮崎 穂菜実
所属	総合工学系研究科 生物・食料科学専攻 動物生理学研究室
出張期間	2017/8/24～2017/11/20
出張先	National Institutes of Health (NIH) Chi-Hon Lee Lab: Section On Neuronal Connectivity
目的	CRISPR-cas9 システムを用いた遺伝子組換えショウジョウバエの作製

内 容

アルツハイマー病は、運動機能の低下や記憶障害などの症状が現れる 10～20 年程前に、脳内で Amyloid- β protein の凝集が生じ、その後神経細胞の変性が見られる加齢性疾患である。このように症状として現れるかなり前の段階から病理変化が生じている本疾患は、根治が困難なため予防が重要であると考えられる。本研究ではアルツハイマー病を予防し得る食材を同定しており、その作用メカニズムの解明に向けて、NIH の Chi-Hon Lee Lab にて遺伝子組換えショウジョウバエの作製を行った。

アルツハイマー病では神経細胞のシナプスに異常が生じる。そこでショウジョウバエにおいて形態観察が容易な視神経細胞の、シナプス活性について GFP 蛍光で評価できるシステムを CRISPR-cas9 システムを用いて作製した。特定の遺伝子に GFP の遺伝子配列をノックインしたベクターを作製し、ショウジョウバエ胚に注入することで、目的の変異を導入した遺伝子組換えショウジョウバエの作出に成功した。今後この遺伝子組換えショウジョウバエを利用することで、アルツハイマー病に対する予防作用メカニズムの一端を明らかにすることが可能であると考えられる。

お世話になった NIH の Chi-Hon Lee lab では、ショウジョウバエ色覚回路メカニズム解析のための遺伝的ツールを開発しており、今回はその最先端技術を習得させていただいた。3 ヶ月という短期間であったが、多くの時間を割いてくれた方々に感謝したい。



研究室メンバーとの食事会



研究室にて