



第 69 回西日本生理学会 日本生理学会九州奨励賞を受賞して

熊本大学大学院生命科学研究部分子生理学分野

永芳 友

(第 69 回 西日本生理学会 日本生理学会九州奨励賞)



この度は第 69 回西日本生理学会において日本生理学会九州奨励賞を受賞致しました。熊本大学大学院生命科学研究部分子生理学分野博士課程 2 年の永芳友と申します。今回の授賞に際しまして研究内容についてご紹介させていただきます。

今回私は博士課程の研究テーマであります、「tRNA 修飾酵素 FTSJ1 欠損による X 染色体連鎖性精神遅滞の発症機構の解明」というタイトルで発表させていただきました。本研究についてご紹介いたします。アミノ酸を運搬し、遺伝暗号を元にタンパク質翻訳を行う転移 RNA (以下, tRNA) は、多彩な化学修飾を持つことが明らかになってきました。さらに当研究室では、修飾欠損によるアジア人型 2 型糖尿病やミトコンドリア病の発症メカニズムをこれまで明らかにしてきました。今回私は、哺乳動物における新規 tRNA 修飾酵素である FTSJ1 を同定し、その基質となる tRNA 種も明らかにいたしました。我々が樹立した Ftsj1 欠損マウスにおいて、tRNA 修飾欠損と、それに伴うタンパク質翻訳速度の低下を認めました。さらに記憶・学習に重要なタンパク質が Ftsj1 欠損マウスの神経細胞のシナプス後肥厚分画で低下していました。その結果、Ftsj1 欠損マウスの海馬における樹状突起スパインの形態異常や海馬標本スライスにおける長期増強の異常を認めました。加えて Ftsj1 欠損マウスはバーンズ迷路試験と恐怖条件付け学習において空間記憶学習障害を呈しました。以上の結果をまとめますと、FTSJ1 は複数種の tRNA を修飾し、神経細胞における適切な

タンパク質翻訳速度の維持に寄与します。そのため本修飾が欠損すると、翻訳速度の低下を引き起こし神経細胞の局所におけるタンパク質を低下させる事から、形態学的・電気生理学的異常を呈するため空間・記憶学習障害を発症すると考えられます。

今回ご紹介いたしました研究は私が熊本大学医学部医学科に在学中から継続してきた研究であります。熊本大学医学部では、医学研究に興味のある医学生の自主研究の推進と大学院進学への円滑な移行を目的とした独自のプログラムである、「柴三郎プログラム」を有しています。私も本プログラムにより自主研究と、医学教育や初期臨床研修の両立が可能となりました。今回の受賞を励みに今後も研究活動に力を注ぎたいと思います。

最後になりましたが、本研究発表は熊本大学大学院生命科学研究部分子生理学分野の富澤一仁教授、魏范研准教授、中條岳志特任助教の御指導のもと行うことができました。この場を借りて心から御礼申し上げます。この度はこのような栄誉ある賞に選出していただきありがとうございます。

経歴

2011 年 熊本大学医学部医学科入学

2017 年 熊本大学医学部医学科卒業

熊本大学大学院医学研究部入学

一般社団法人天草郡市医師会立天草地域医療センター初期臨床研修医

現在に至る