

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	福田 慎一
研究機関名	筑波大学
所属部署名	医学医療系
役職名	准教授
研究課題名	老化と神経細胞へのダイレクトリプログラミング
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

老化した細胞や老齢な個体では、リプログラミングの効率が落ちる事が知られている。実際に網膜神経の再生が必要な患者は高齢者が多く、動物実験においても未だ老齢な個体での再生は成功していない。2021 年は、加齢に伴い眼の中でどのような現象が起きているのか、細胞内シグナルがどのような変化をしているのか検討した。特に我々がこれまで研究してきた加齢性疾患で細胞内に蓄積する逆転写されたレトロトランスポゾン由来の cDNA がどの様に関係してくるのかに注目した。さらに、加齢がリプログラムにどのように影響するかを検討するために、多能性幹細胞の段階を経ずに直接網膜の構成細胞の一つであるミュラーグリア細胞から網膜神経節神経に分化を転換するダイレクトリプログラミングが生体内で実際に起きたかどうかを簡便に評価出来るシステムを作成した。まずは幼弱なマウスおよび比較的若い生体マウスを用いて本システムが正確に働いているのかどうかを検討した。さらに、様々な転写因子を用いて、どの組み合わせが最も効率良くダイレクトリプログラミングを誘導する事が出来るのかを検討した。その結果、いくつかの因子で良好なダイレクトリプログラミングを誘導する事が可能であった。今後は、老齢なマウスを用いて上記システムが正常に働くのか検討を進める予定である。