

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	松本 知訓
研究機関名	大阪大学
所属部署名	微生物病研究所 遺伝子生物学分野
役職名	助教
研究課題名	多倍体細胞の系統分類と特性解明で拓く倍数性治療の創出
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

異なる機序・経路を経て生じた多倍体細胞がそれぞれどのような挙動を示すのかを明らかにするために、薬剤投与などによりいくつかの多倍体化機序を模倣して多倍体化を誘導できる実験系を構築した。これらにより誘導した多倍体細胞の挙動をタイムラプス観察で解析する実験に着手している。

また並行して、多倍体細胞の細胞周期進行過程での様々な遺伝子の発現変化、特にユビキチン・プロテアソーム経路によるタンパク質分解の変化を解析するため、細胞周期関連分子のユビキチン化・分解を可視化できる Fucci を導入した細胞のタイムラプス観察を行った。その結果、多倍体細胞では細胞分裂期の時間が長く、それに伴い M 期タンパク質の発現の変化がある可能性が示唆された。この結果をふまえ、さらに 2 倍体細胞・多倍体細胞でのタンパク質発現状態の変化をより詳細に解析するため、網羅的解析の実験系を立ち上げた。予備実験は順調に進んでおり、今後詳細な解析へと進む予定である。

さらに、マウス生体内での多倍体細胞の動態を解析するのに有用なモデルマウスを作製する実験にも着手した。作成した遺伝子コンストラクトが想定通りの挙動を示すか培養細胞を用いた予備検討を行い、最も期待通りの挙動を示すコンストラクトを選択することが出来た。新しいマウスを作製するため、今後は同コンストラクトの遺伝子組換え配列をもとにマウス作製に用いるドナーベクターの構築へと進む予定である。