

「生命機能メカニズム解明のための光操作技術」
平成 28 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

河野 恵子

沖縄科学技術大学院大学膜生物学ユニット
准教授

細胞老化の鍵を握る脂質新機能の光操作による解明

§ 1. 研究成果の概要

細胞膜が傷ついて修復されると、普通の細胞では傷跡が残るが、がん細胞では傷跡が取り除かれることを見出した。がん細胞が傷跡を取り除くしくみとしては、細胞の外に捨てる、あるいは細胞の内側に取り込むなど、細胞の置かれた状況によって異なる方法を用いていることが考えられる。細胞膜に傷跡が残ると、細胞膜の硬さが変化すると考えられる。そこで「膜が硬くなる」ことが細胞の分裂を止める原因になっているかどうかを別の方法で調べることにした。そのために、細胞膜を傷つけるのではなく、細胞膜を下から支えるアクチン細胞骨格を頑丈にすることで膜が硬い細胞を作ったところ、細胞分裂が遅れることを見出した (Nishimura et al., 2019, Nature Commun)。これらの結果から、細胞膜の硬さがちょうどよいことが細胞の増殖に重要であると考えられる。これらの研究成果は将来的にがん細胞の増殖抑制方法開発につながる可能性がある。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者:河野 恵子(沖縄科学技術大学院大学膜生物学ユニット 准教授)
- ② 研究項目
ライブセルイメージング
生化学的解析