

研究タイトル：細胞サイズ空間特異的な分子夾雑効果の理解

所属、氏名：慶應義塾大学理工学部 専任講師 藤原 慶

専門領域：合成生物学、生物物理学

ホームページのアドレス：<http://user.keio.ac.jp/~kfujiiwara/>

研究紹介の本文：細胞の中での化学反応は、体積が小さく膜面積体積比の大きな空間（細胞サイズ空間）で進行するため、分子の数ゆらぎや脂質膜の影響を強く受け、試験管内とは異なった物理化学的性質を示す。たとえば、細胞分裂面の決定を行うタンパク質の波（Min 波）や、転写翻訳系においては、細胞サイズ空間での生命システムの正常な稼働に分子夾雑が重要な役割を担う（*eLife* 2019、*Chem. Sci.* 2019）。しかし、その一般性と詳細なメカニズムは明らかではない。そこで本研究では、分子夾雑系と再構成生命システムを内包した人工細胞実験系を利用し、細胞サイズ空間において分子夾雑がどのように生命システムを支配しているかの仕組みを物理・化学・合成生物学の視点から解明することを目的とする。

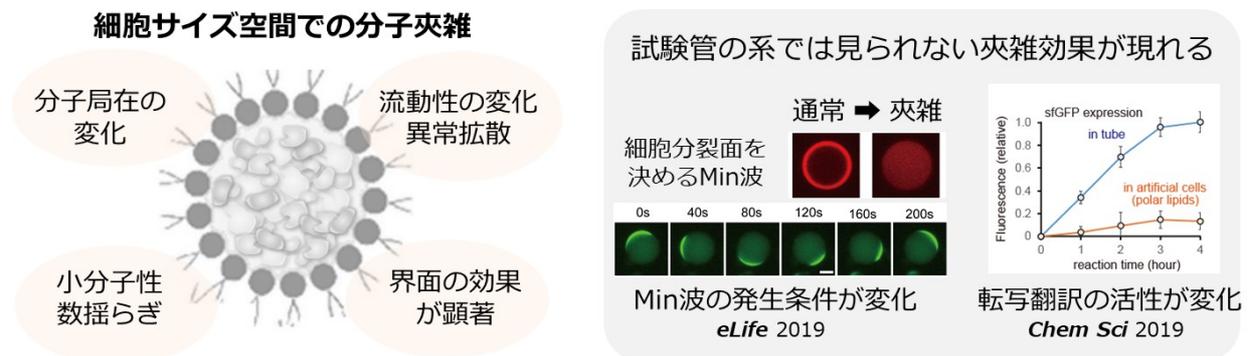


図 1. 本研究の背景

論文業績：

A Yoshida<sup>#</sup>, S Kohyama<sup>#</sup>, \*K Fujiwara<sup>#</sup>, S Nishikawa, N Doi (<sup>#</sup>: contributed equally to this work, <sup>\*</sup>corresponding author), *Chemical Science*, **2019**, 10, pp. 11064-11072,

S Kohyama, <sup>\*</sup>N Yoshinaga, M Yanagisawa, \*K Fujiwara, N Doi (<sup>\*</sup>corresponding authors) *eLife*, **2019**, e44591

A Sakai, Y Murayama, K Fujiwara, T Fujisawa, S Sasaki, S Kidoaki, <sup>\*</sup>M Yanagisawa *ACS Central Science*, **2018**, 4(4), pp.477-483