

小胞を介した細胞・組織間コミュニケーションの解析と応用研究

山下 潤 (特任教授)

研究員: 大塚悟史、鹿内弥磨
 共同研究員: 楊振楠、三浦俊之
 2022.7.1. ~ 2027.6.30.
 出資者: タカラバイオ株式会社
 協力講座: 心臓外科

講座の概要

担当教員らによる小胞に関する独自の発見 I, II. を基盤として

I. 細胞形質同調現象 (PSyC: Phenotypic Synchronization of Cells)

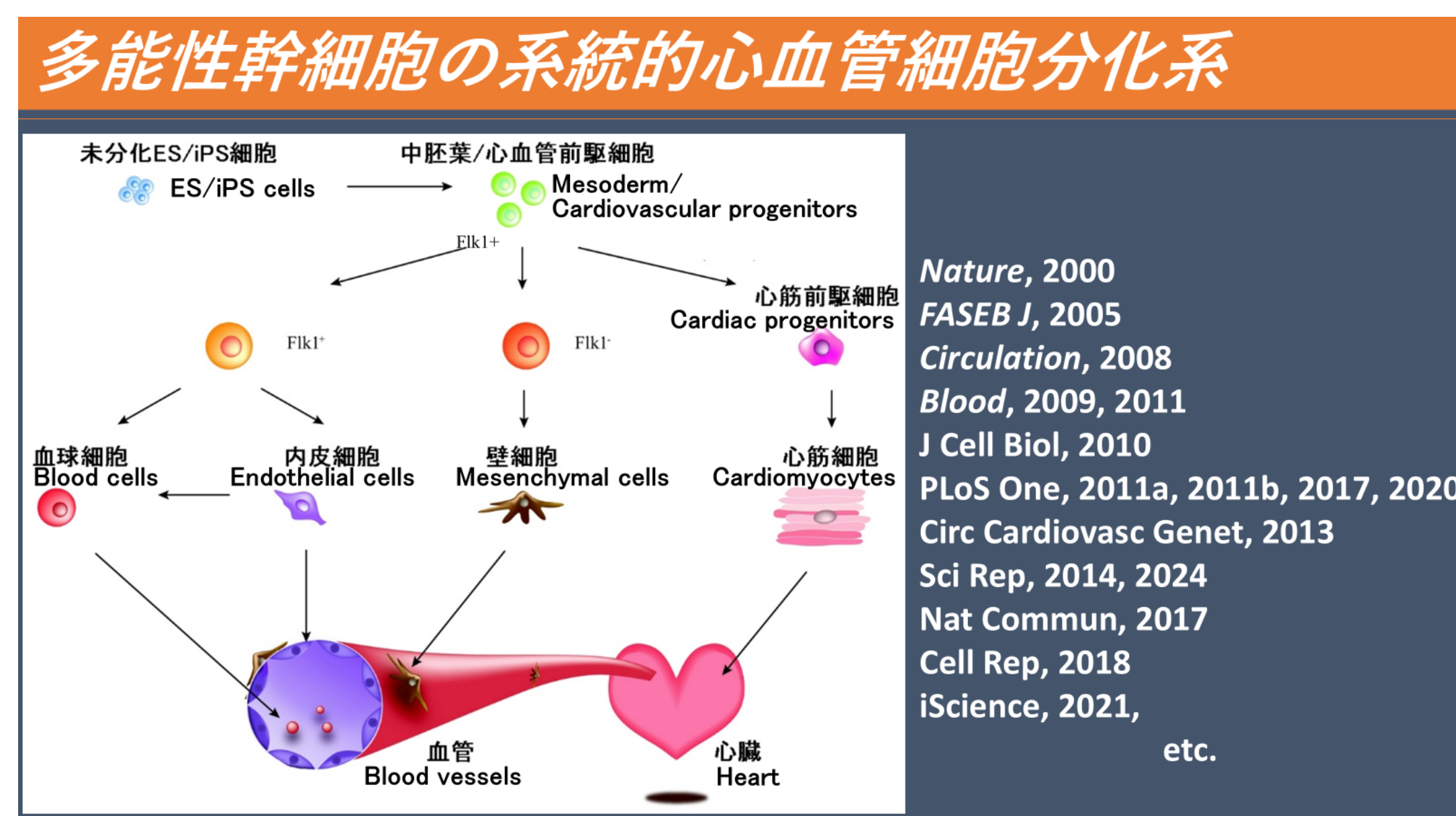
「小胞を介して細胞が相互にコミュニケーションをとり、それぞれの細胞形質を同調させる働きがある」という新しい現象 (Minakawa, J Extracell Vesicles, 2021).

II. 隣接細胞間直接小胞輸送 (DIVE: Direct Intercellular Vesicle Exchange)

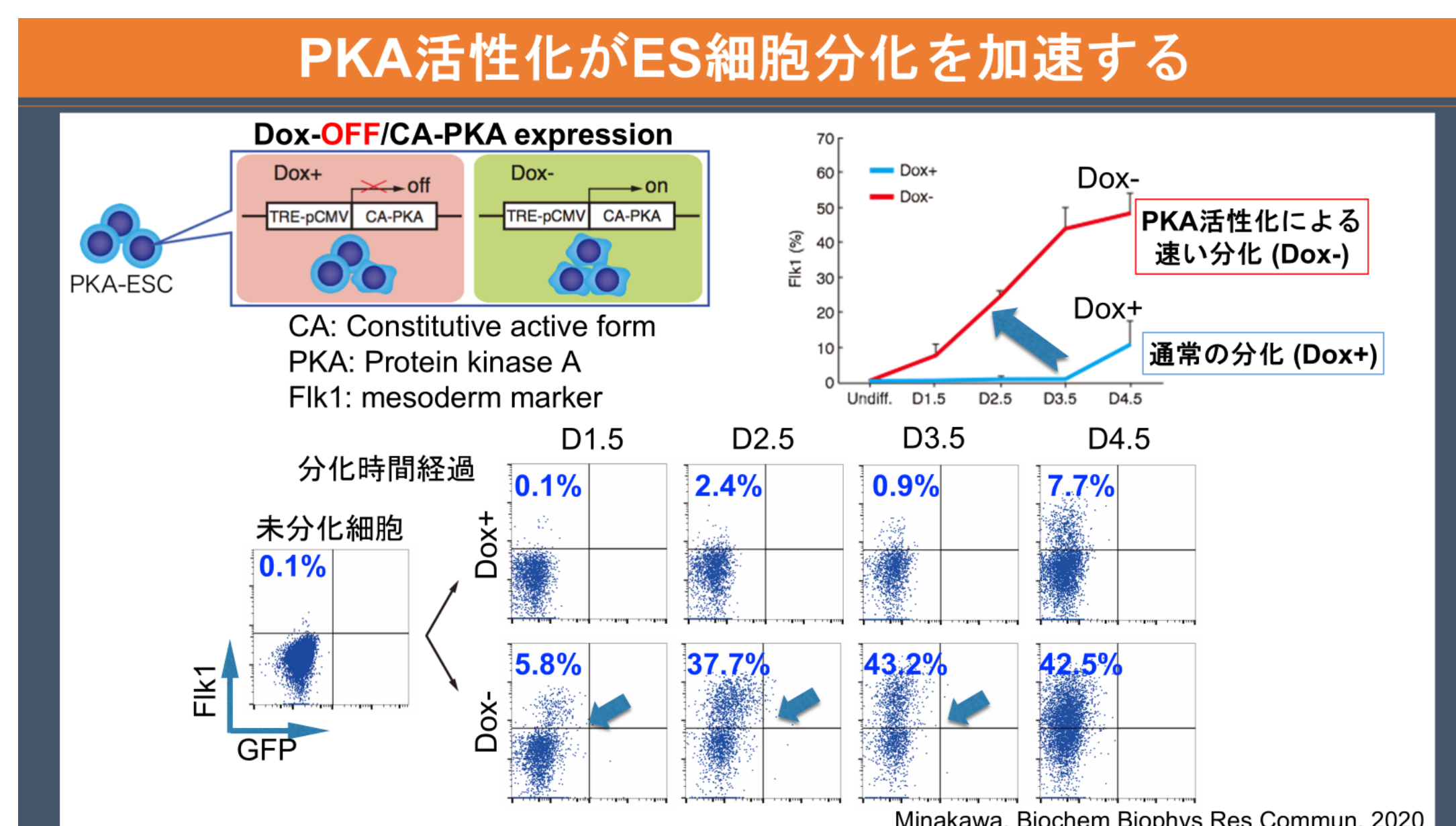
従来知られてきた接着分子、チャネルや突起構造、エンドサイトーシスを介したやり取りではない、新しい様式の隣接細胞間小胞輸送 (Minakawa, BioRxiv, 2024)

以下の4項目の研究開発を行う。

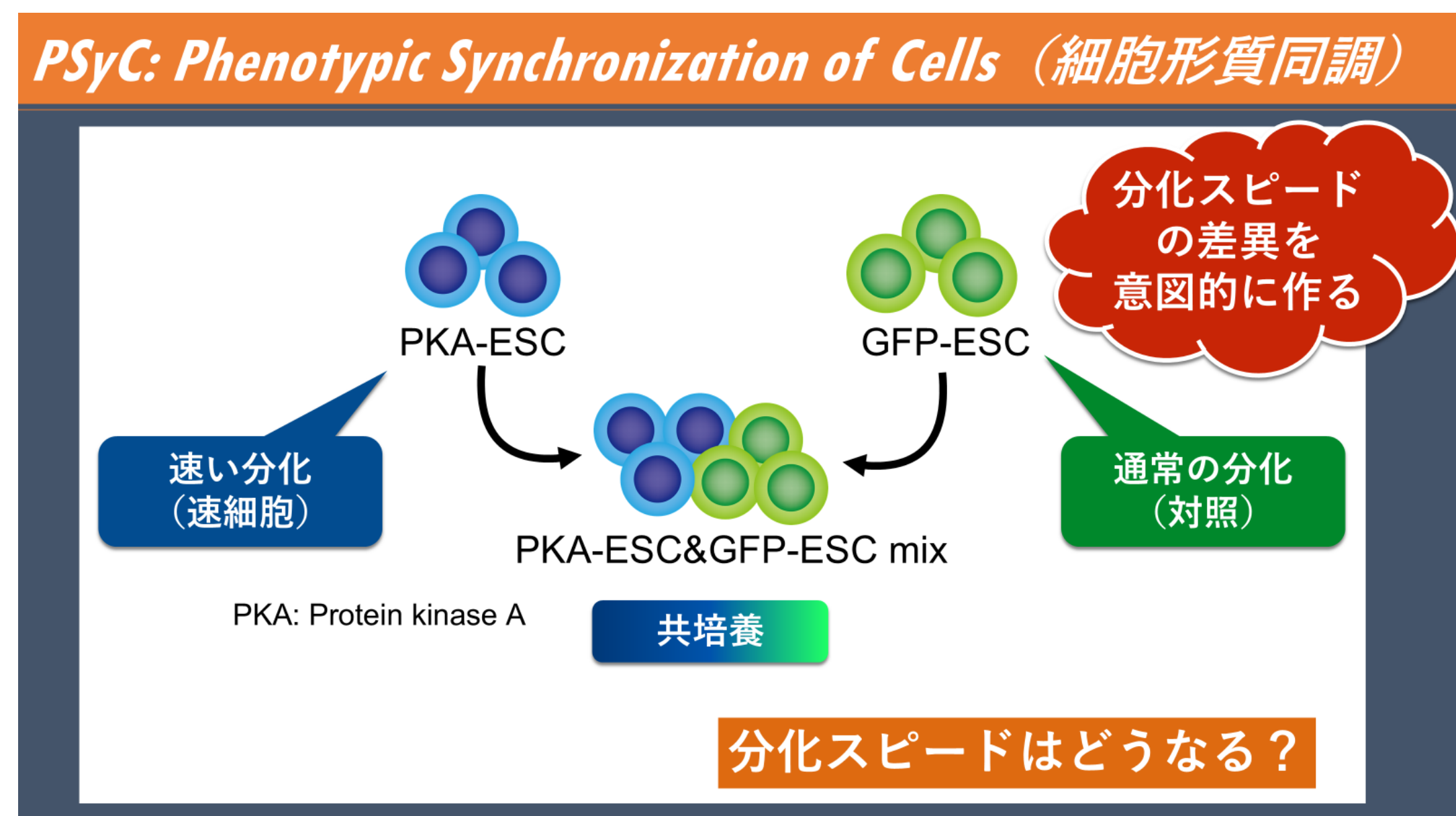
1. PSyC・DIVEの機構解析
構成分子、Cargo内容、輸送オルガネラ、作用機構など
2. PSyC・DIVEの生物学的意義
生体恒常性維持、組織再生、進化的意義
3. PSyC・DIVEの病態生理学的意義
老化、心不全、動脈硬化等への関与
4. PSyC・DIVEの治療応用—特に抗老化・若返り等を目指す。



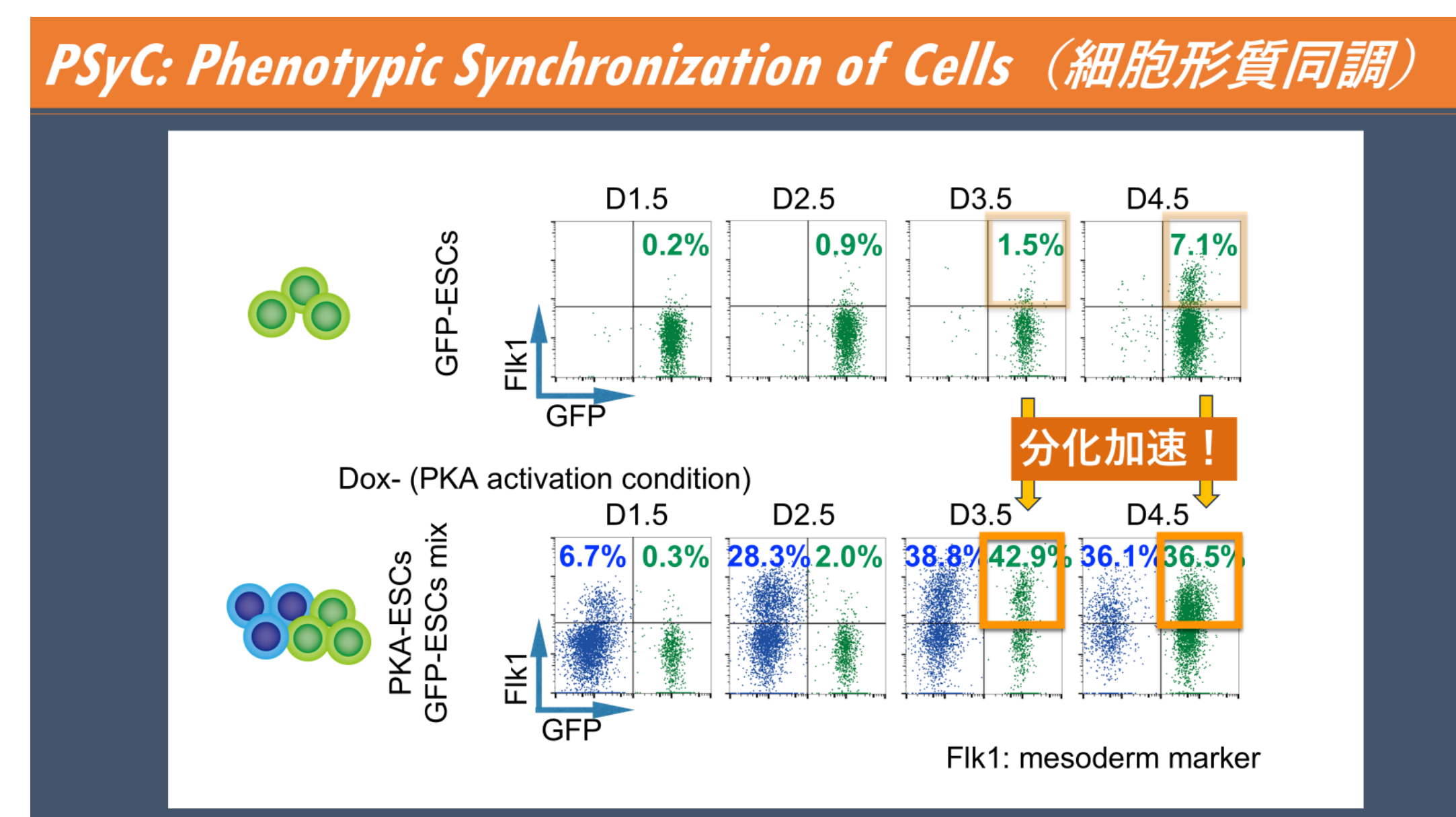
1



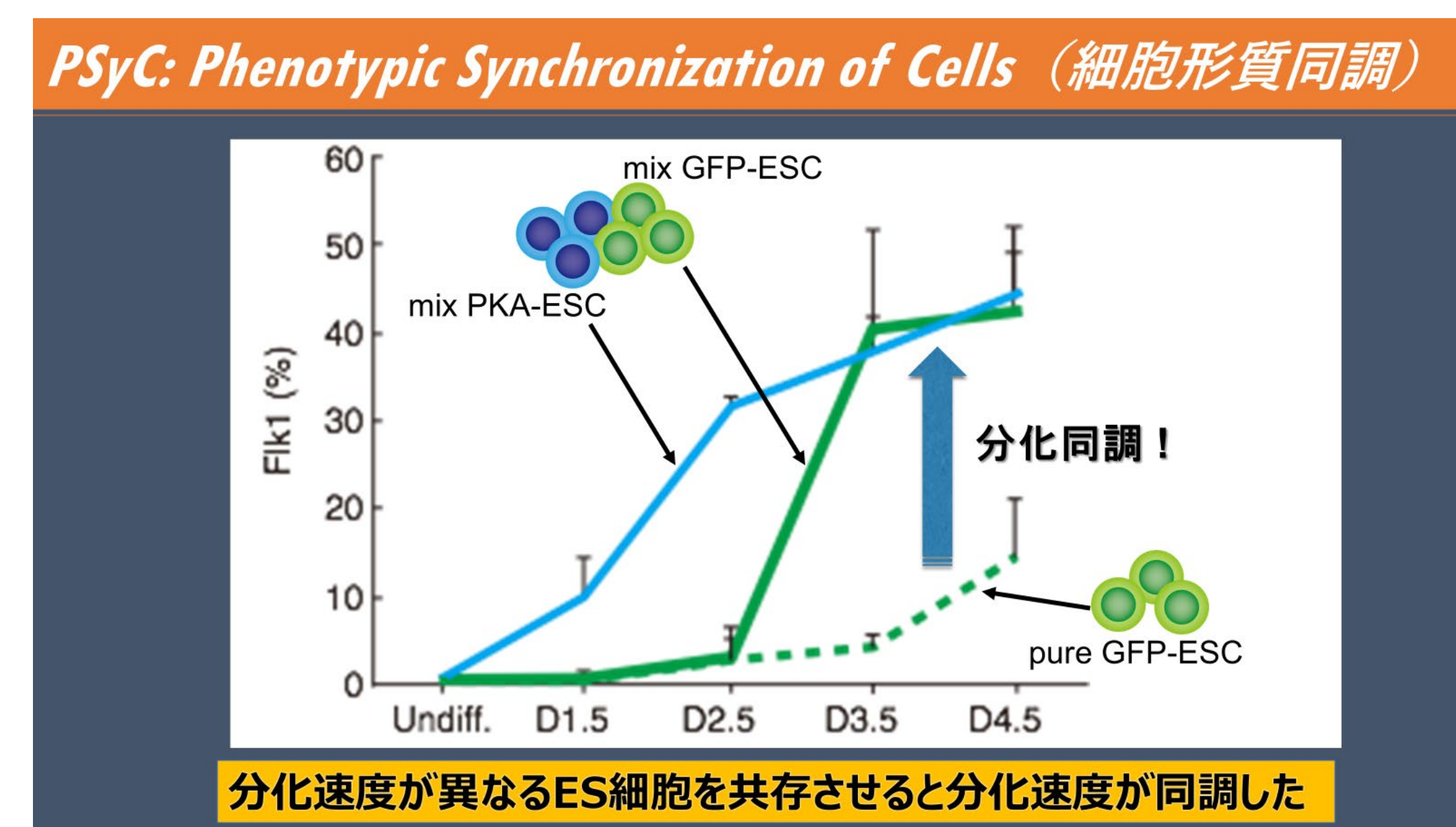
2



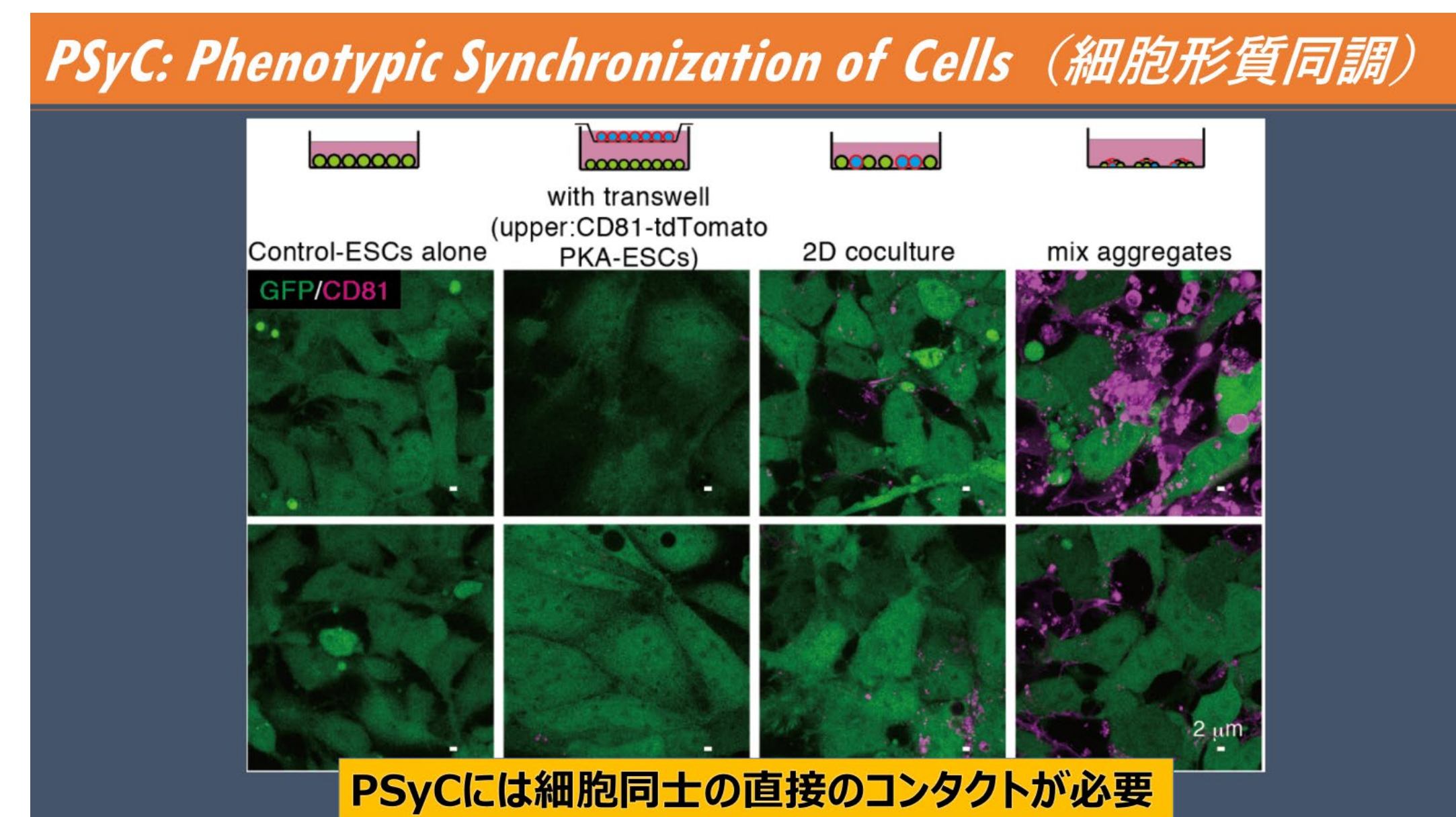
3



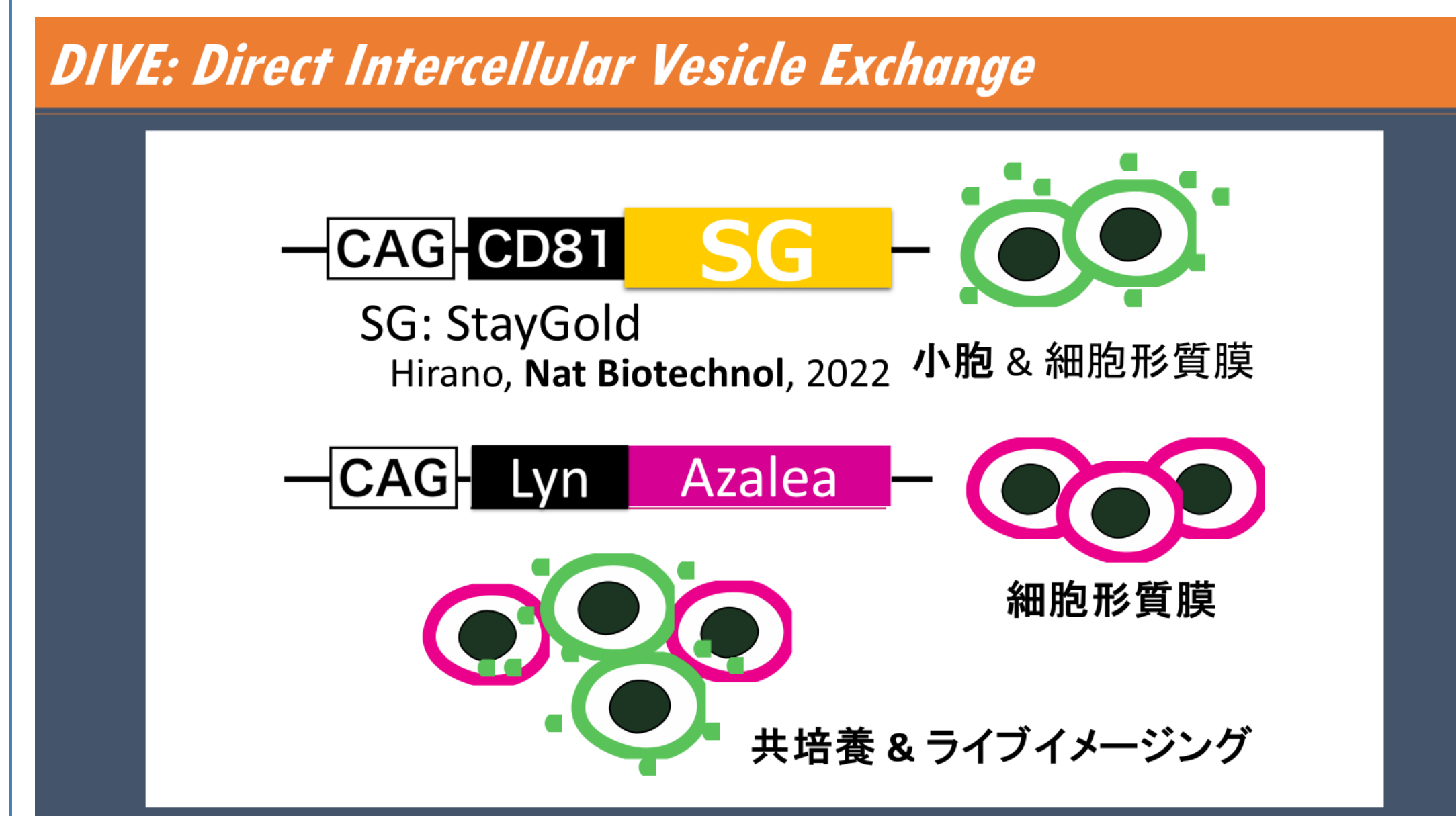
4



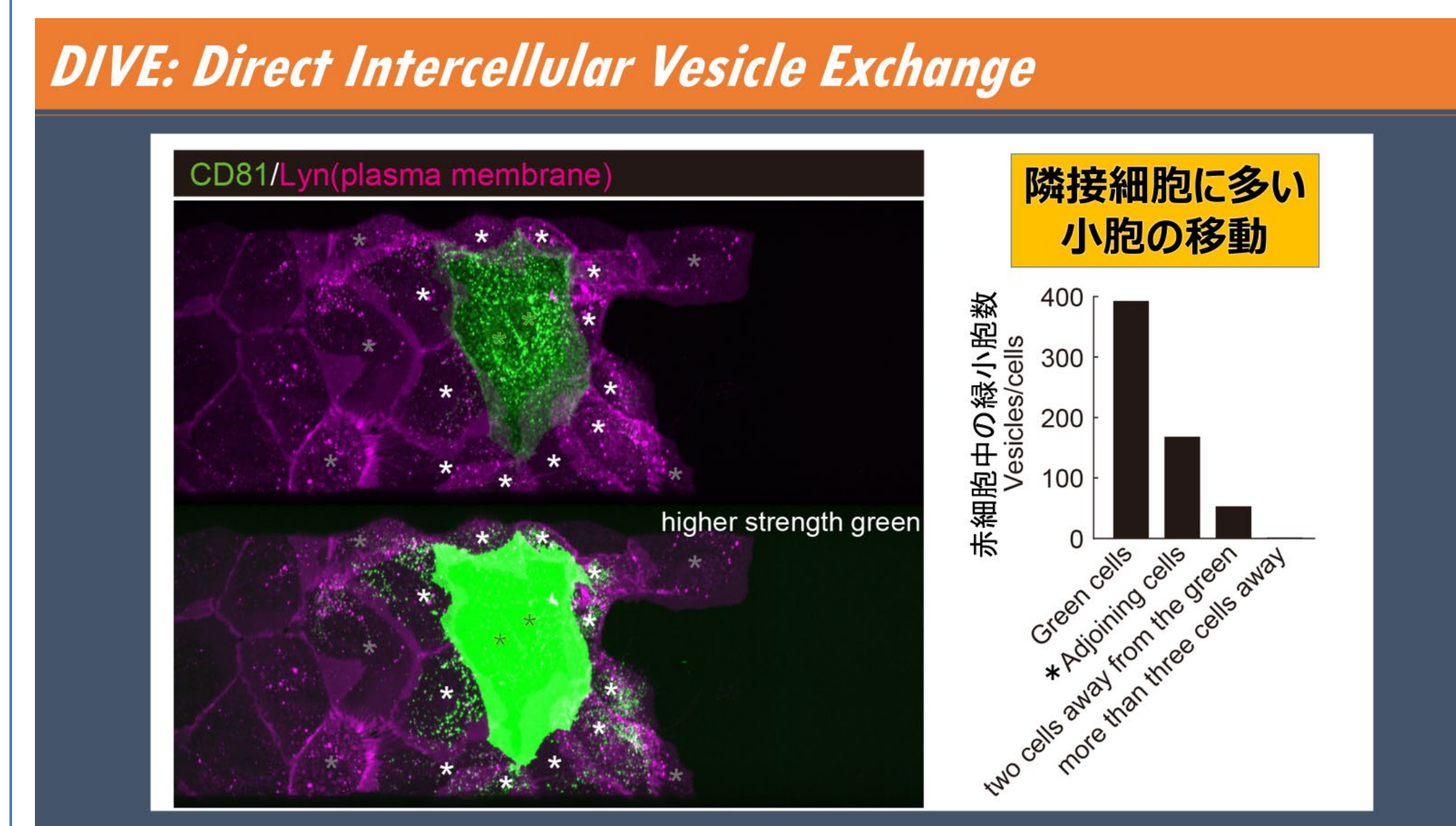
5



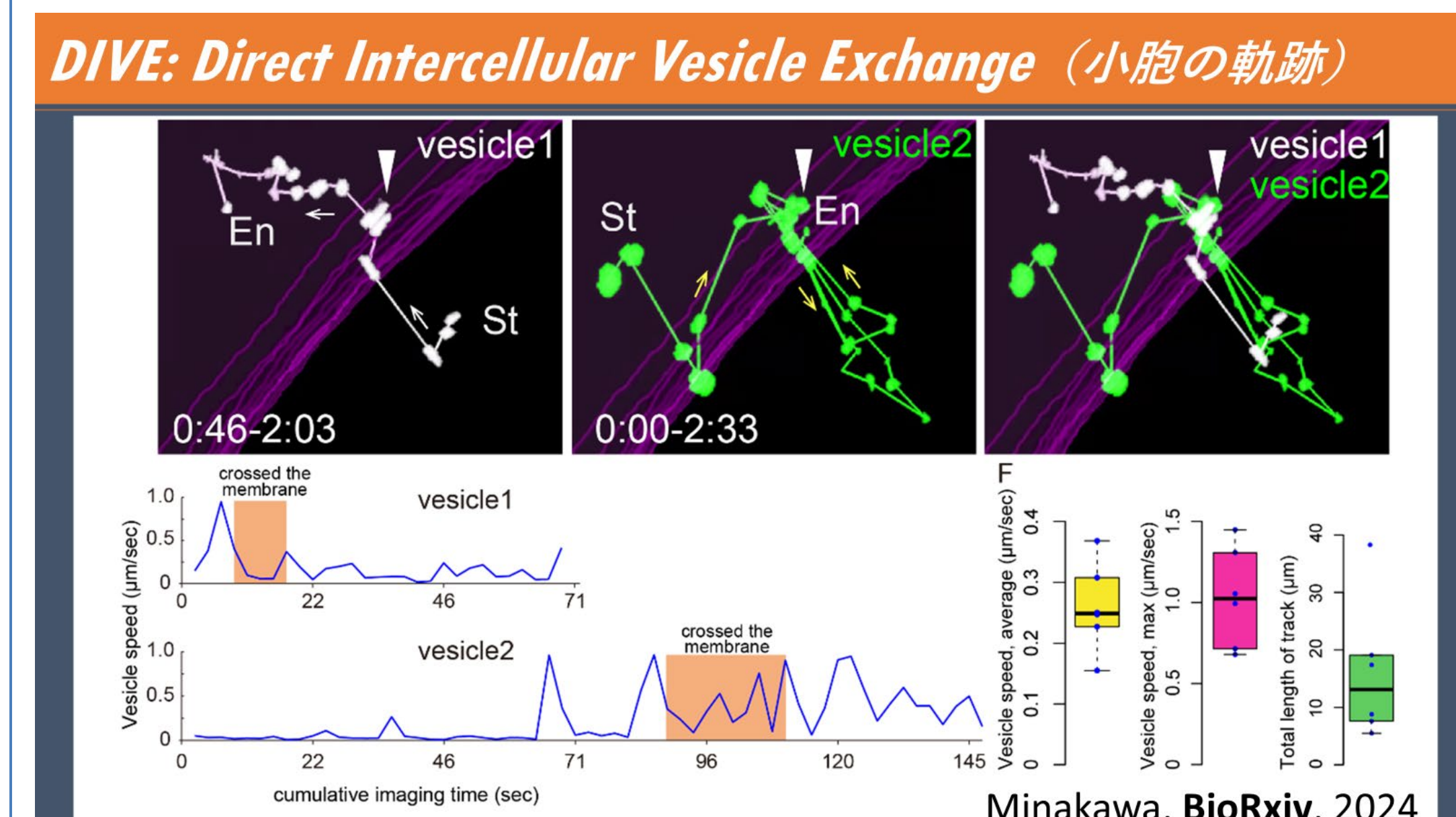
6



7



8



9