

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)

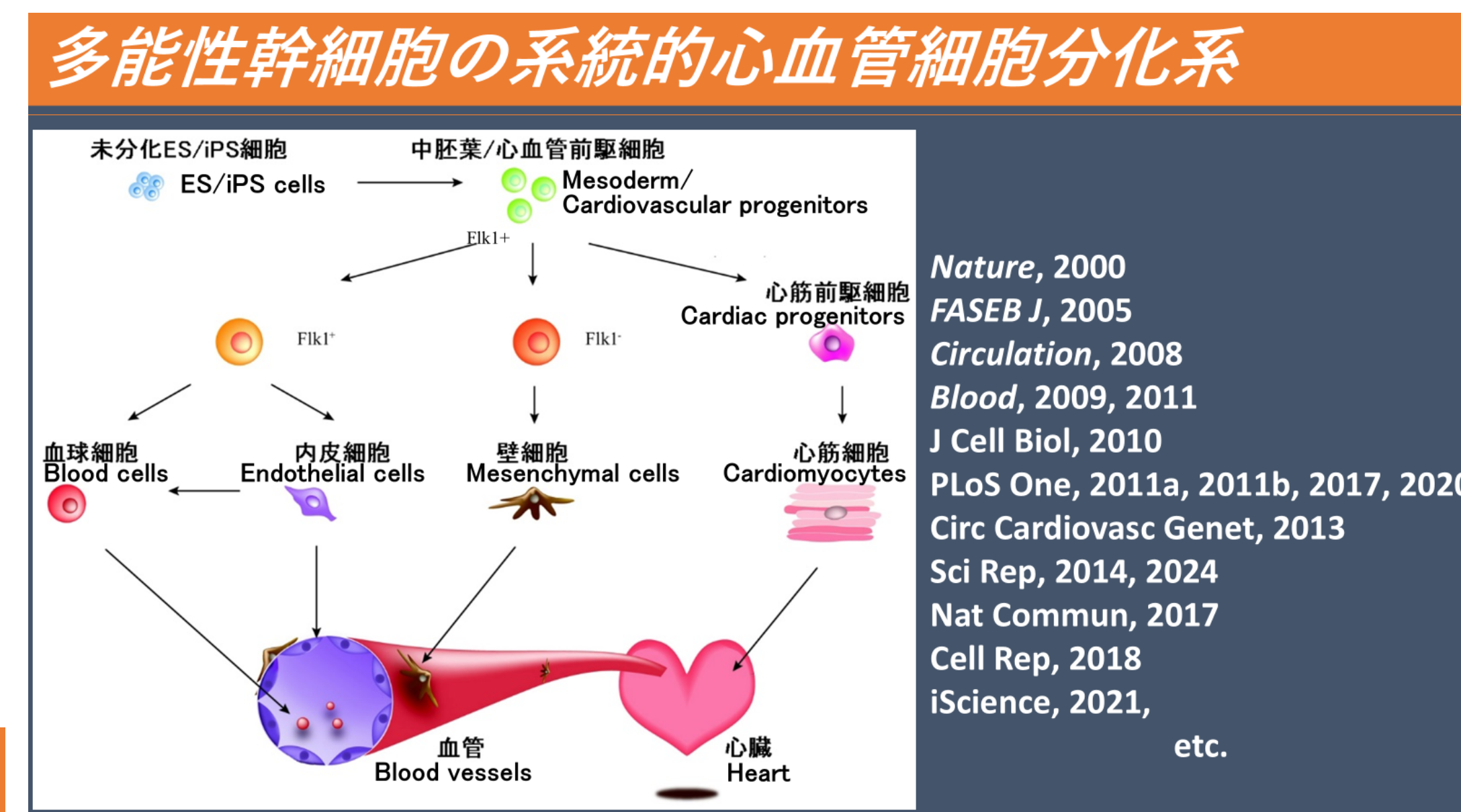
「小胞を介して細胞が相互にコミュニケーションをとり、それぞれの細胞形質を同調させる働きがある」という新しい現象 (Minakawa, J Extracell Vesicles, 2021)。

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

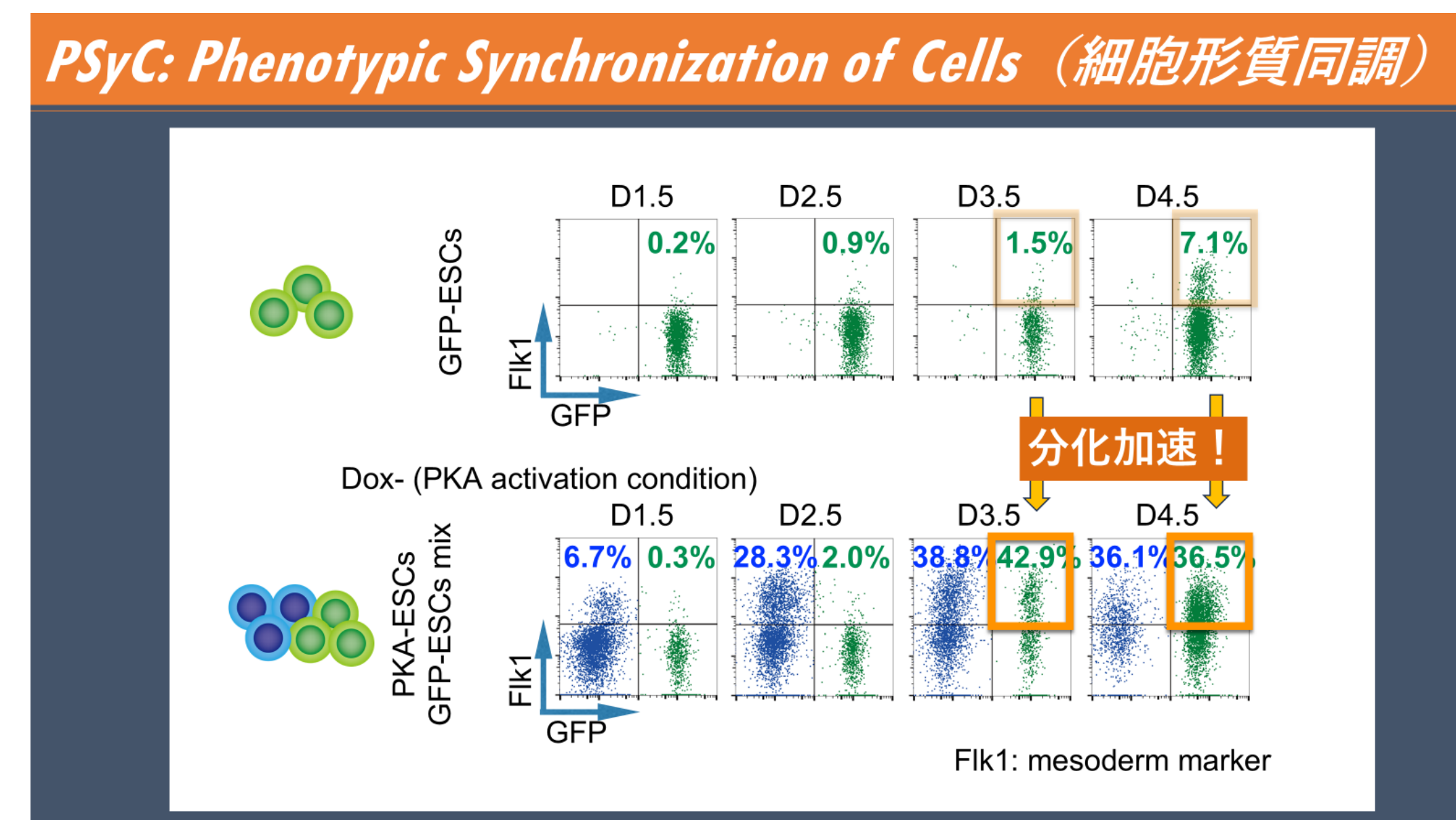
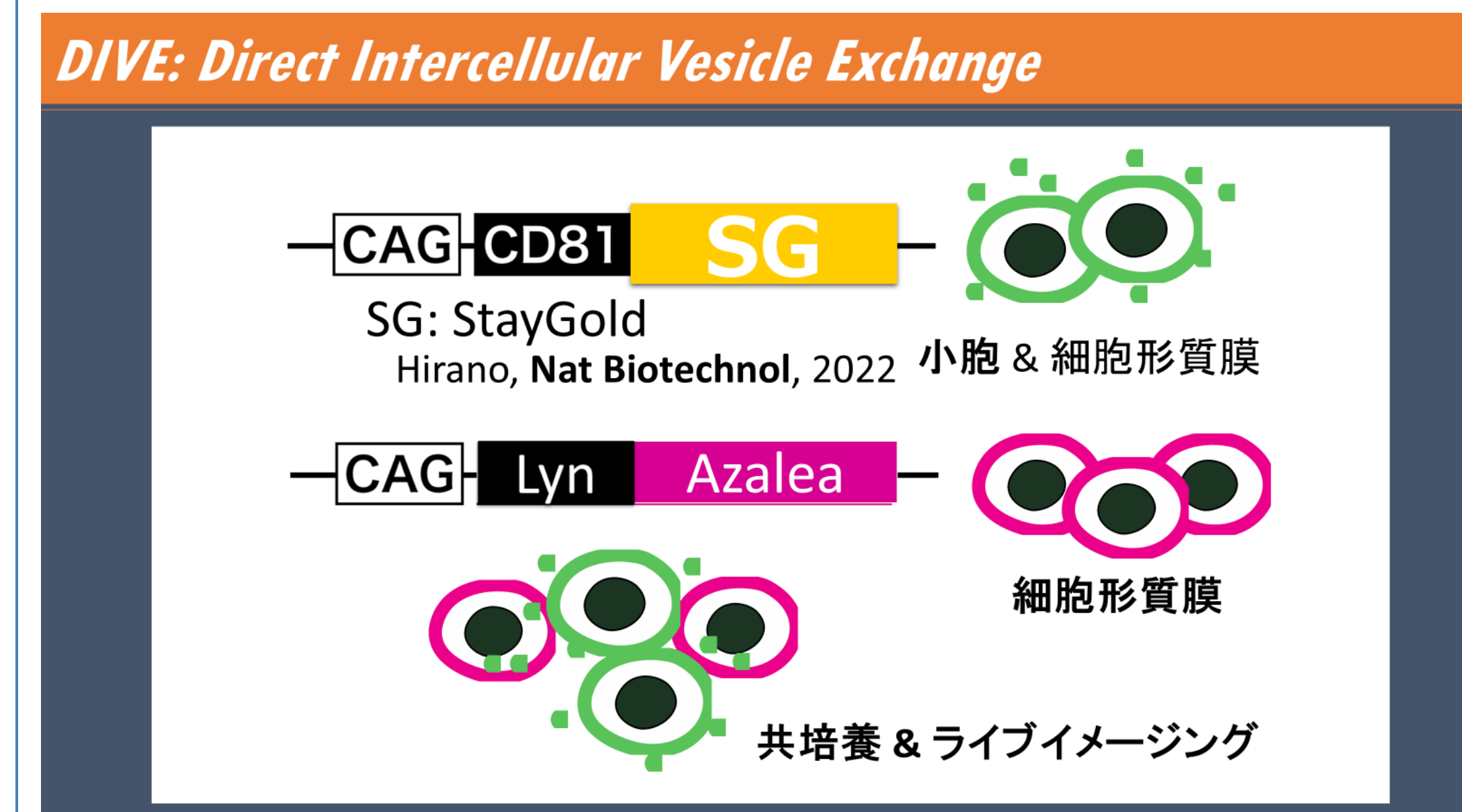
従来知られてきた接着分子、チャネルや突起構造、エンドサイトーシスを介したやり取りではない、新しい様式の隣接細胞間小胞輸送 (Minakawa, *BioRxiv*, 2024)

以下の4項目の研究開発を行う。

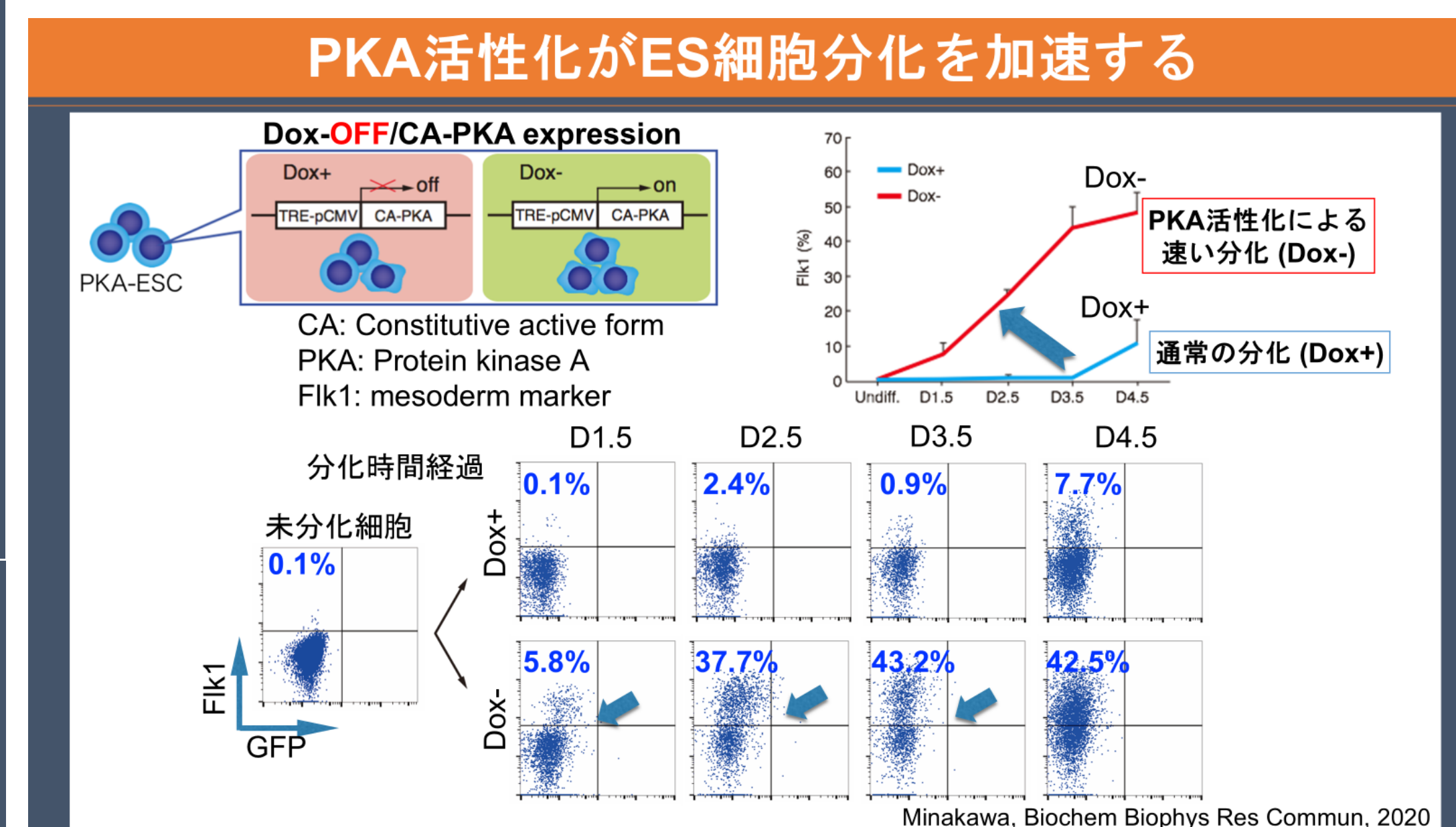
1. PSyC・DIVEの機構解析
構成分子、Cargo内容、輸送オルガネラ、作用機構など
2. PSyC・DIVEの生物学的意義
生体恒常性維持、組織再生、進化的意義
3. PSyC・DIVEの病態生理学的意義
老化、心不全、動脈硬化等への関与
を解明し、
4. PSyC・DIVEの治療応用一特に抗老化・若返り等
を目指す。



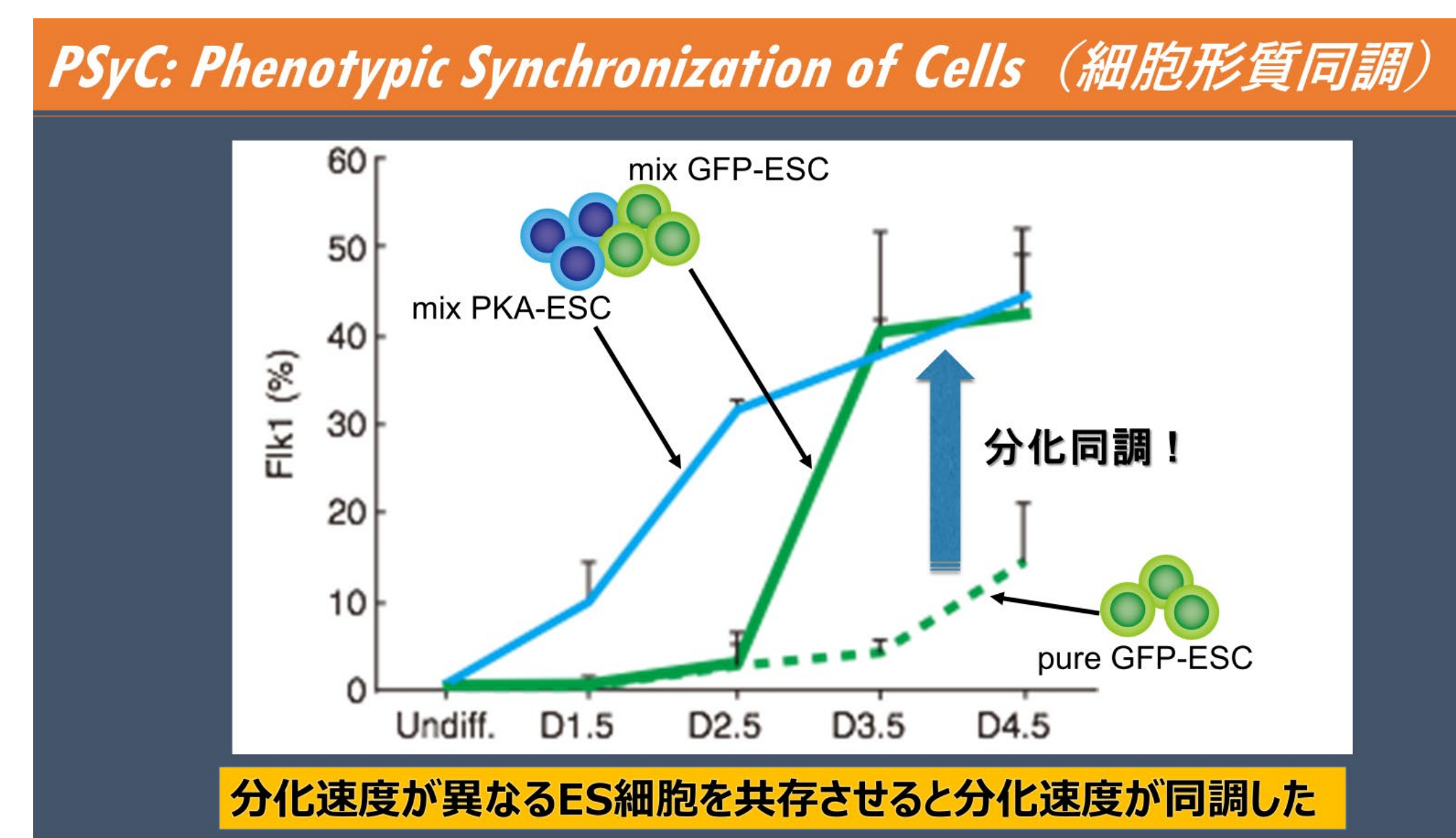
1

 Δ 

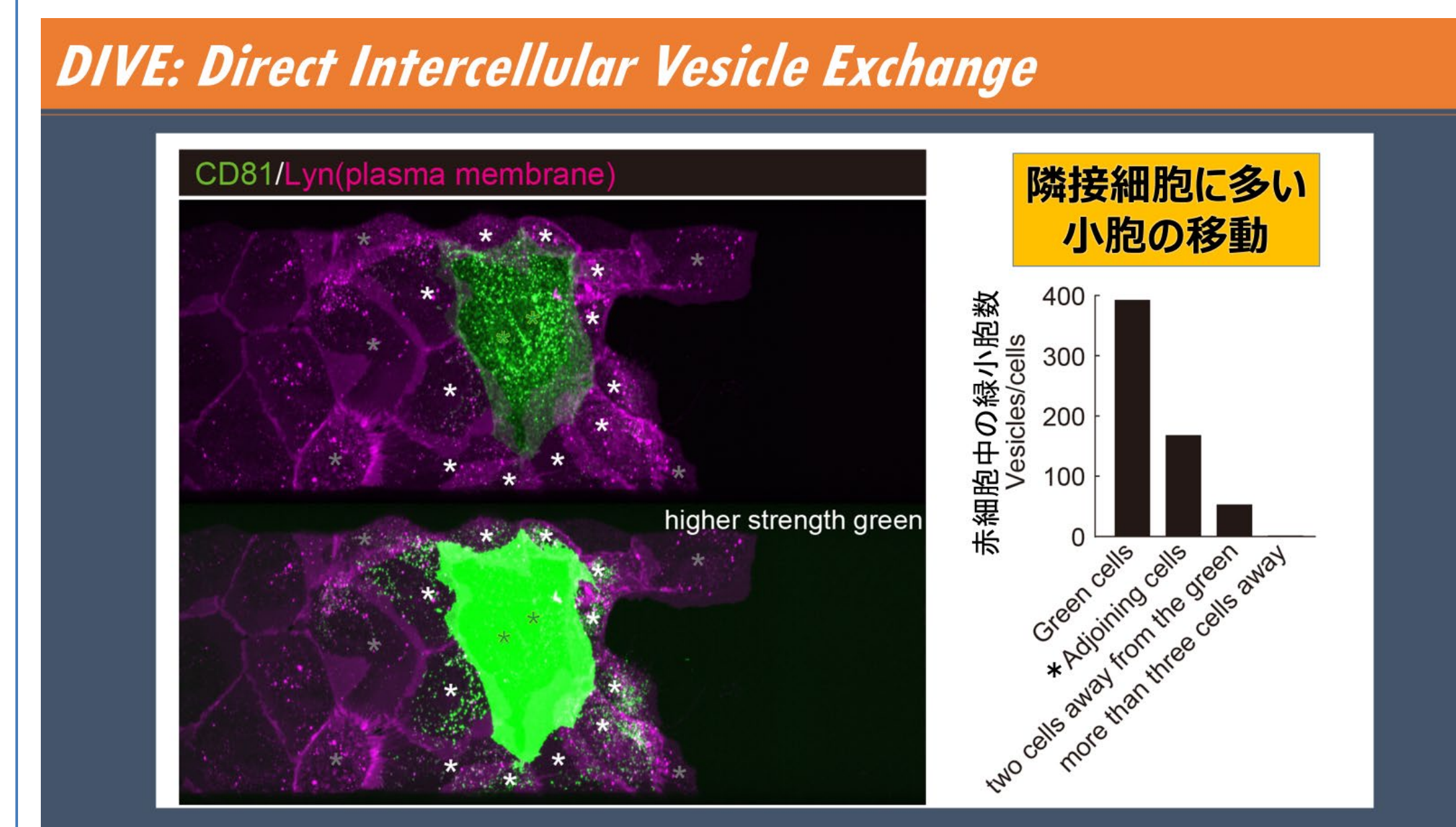
7



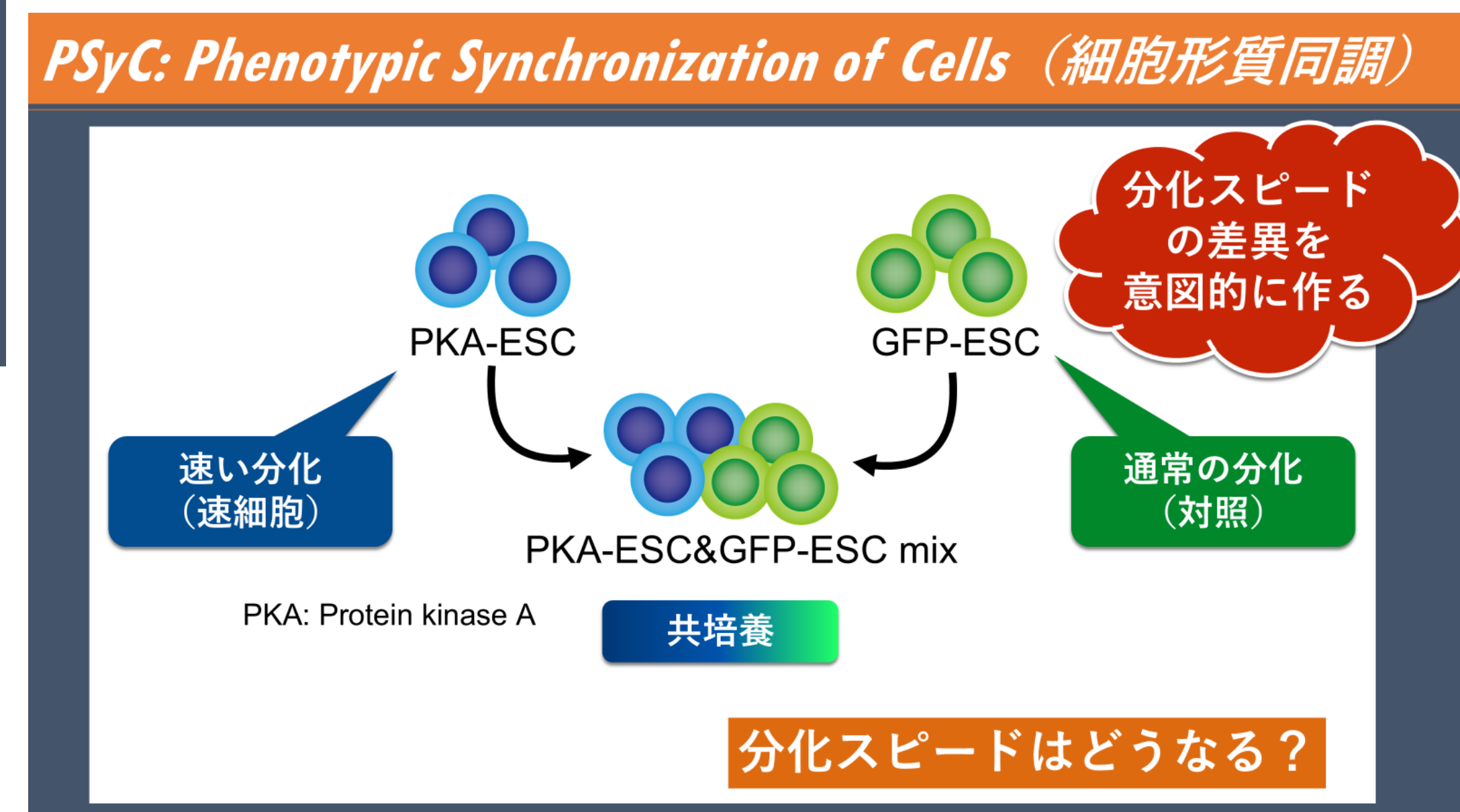
2



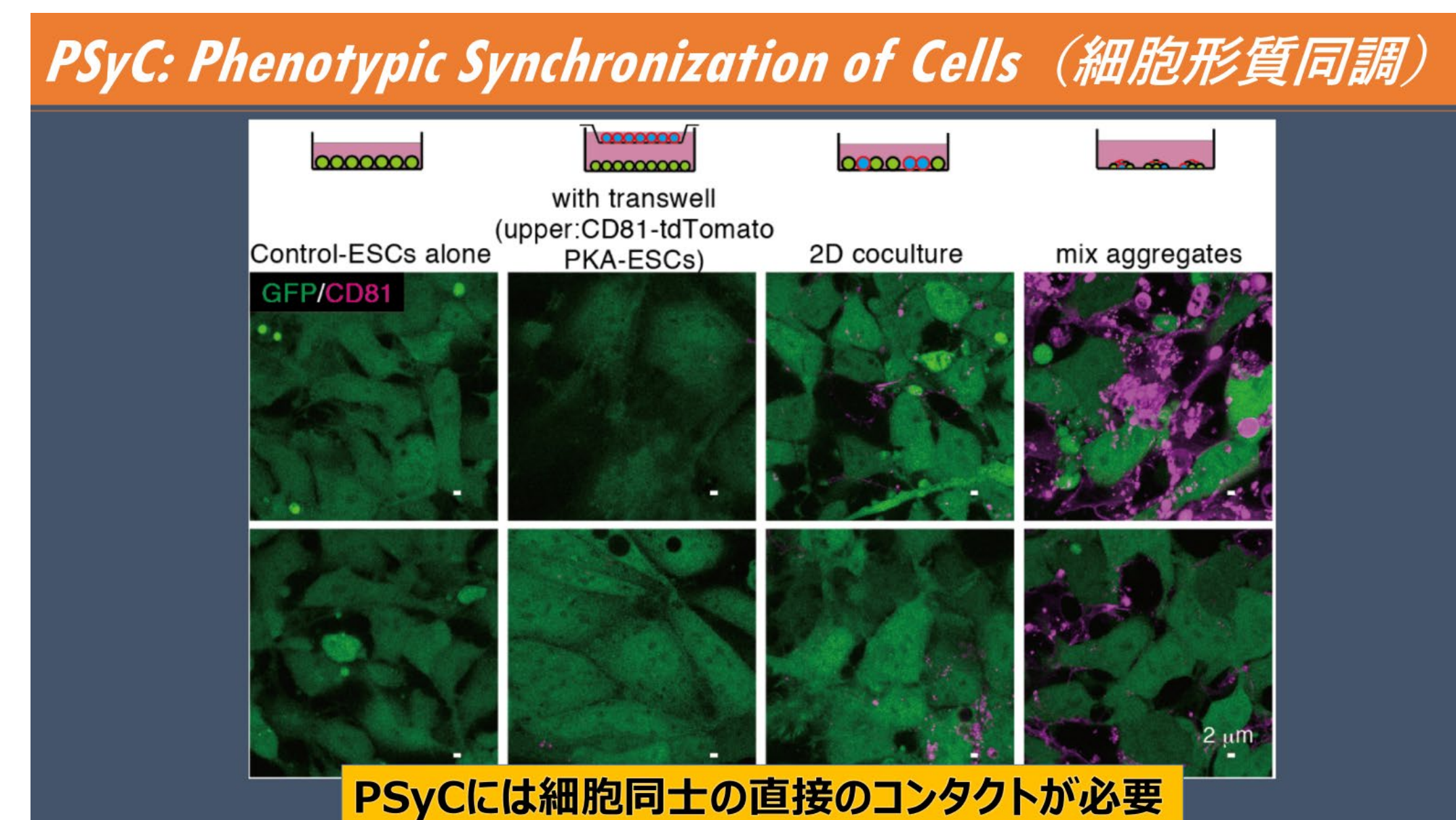
•



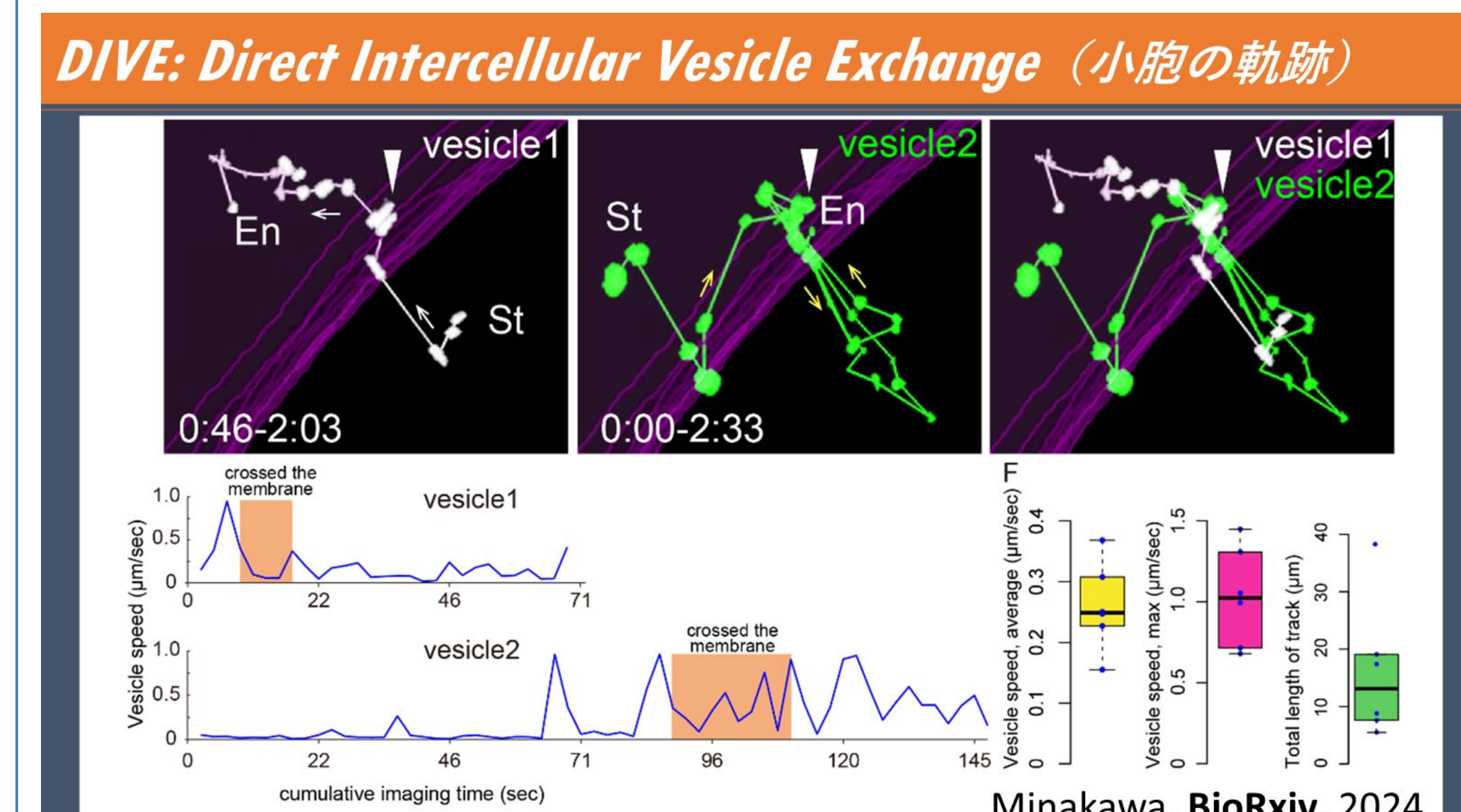
8



3



(



9