

研究タイトル：生体膜の曲率・脂質パッキング状態変化を誘起する機能性ペプチドと展開

所属・氏名：京都大学化学研究所 教授 二木 史朗（ふたきしろう）

専門領域：生体機能化学・細胞ペプチド工学

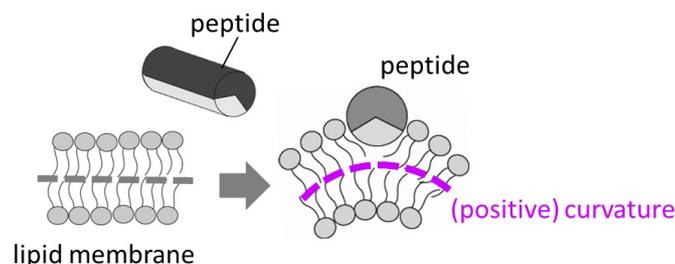
ホームページのアドレス：<https://www.scl.kyoto-u.ac.jp/~bfdc/index.html>

研究紹介の本文：

生体膜は、細胞の外と中だけでなく、細胞の中においても様々な「仕切り」として働いています。この生体膜の局所的な構造変化（くびれる、融合する、等）が、細胞の恒常性の維持や増殖、運動に重要な働きを果たすと考えられています。

近年、こうした構造変化に伴う膜の“曲がり具合”「曲率（curvature）」の制御に関与している様々なタンパク質やペプチドが明らかになってきました。

私達の目標は、膜の構造変化を介して細胞機能を制御する新しい分子ツールの開発です。研究室の強みであるペプチド・タンパク質合成技術を活かし、生体膜の曲率・脂質パッキング状態変化を誘起するペプチドの設計・評価に取り組んでいます。



論文業績：

1. T. Murayama, T. Masuda, S. Afonin, K. Kawano, T. Takatani-Nakase, H. Ida, Y. Takahashi, T. Fukuma, A. S. Ulrich, S. Futaki. Loosening of lipid packing promotes oligoarginine entry into cells. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **2017**, *56*, 7644-7647.
2. T. Masuda, K. Baba, T. Nomura, K. Tsujita, T. Murayama, T. Itoh, T. Takatani-Nakase, M. Sokabe, M. Inagaki, S. Futaki. An influenza-derived membrane tension-modulating peptide regulates cell movement and morphology via actin remodeling. *Commun. Biol.* **2019**, *2*, 243.
3. T. Sakai, K. Kawano, M. Iino, T. Takeuchi, M. Imanishi, S. Futaki. Loosening of lipid packing by cell-surface recruitment of amphiphilic peptides by coiled-coil tethering. *ChemBioChem* **2019**, *20*, 2151–2159.