

研究タイトル：脳内夾雑環境で働く記憶・学習回路の新規化学遺伝学的制御

所属・氏名：慶應義塾大学医学部生理学教室 准教授 掛川 渉

専門領域：神経科学、電気生理学

ホームページのアドレス：<http://www.yuzaki-lab.org/>

研究紹介：

私たちの脳は、約 1,000 億個の神経細胞により構成され、細胞内外に存在する多種多様な物質がひしめく夾雑環境で機能しています。この複雑かつ雑多な生体環境の中で、神経細胞はある特定の細胞と「シナプス」を介して結合し、記憶・学習に必須な神経回路を構築します。私たちは最近、シナプス伝達を担うグルタミン酸受容体に着目し、リガンド結合部位近傍に導入した His 残基と Pd 錯体化合物による配位結合を利用することで、Pd 錯体投与により受容体活性を促す新しい化学遺伝学的手法を開発しました（配位ケモジェネティクス法；Kiyonaka et al., *Nat Chem*, '16）。本研究では、この手法を駆使し、脳内夾雑環境で働く記憶・学習回路の動作原理の解明と制御をめざします。

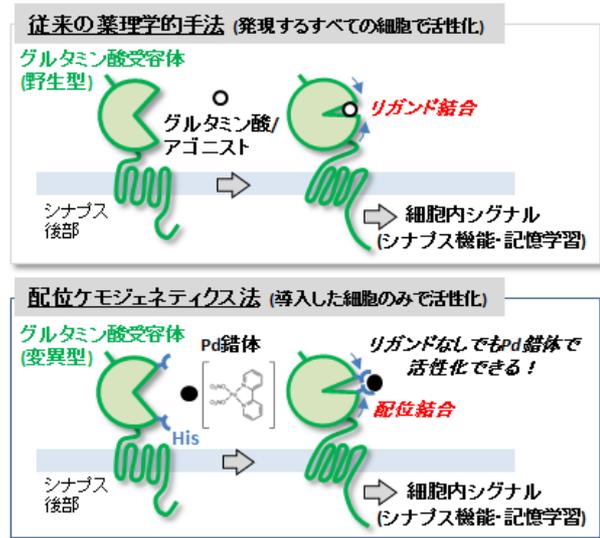


図. 従来の薬理学的手法 (上)と新規 配位ケモジェネティクス法 (下)

論文業績：

J. Elegheert, W. Kakegawa et al., *Science*, **2016**, 353, 295-299.

W. Kakegawa et al., *Neuron*, **2015**, 85, 316-329.

W. Kakegawa et al., *Nature Neuroscience*, **2011**, 14, 603-611.