

研究タイトル：新規ケモジェネティクス法による脳内記憶・学習回路の制御と理解

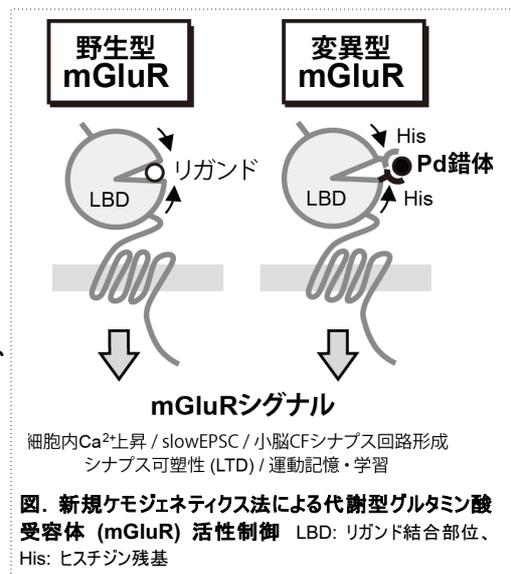
所属・氏名：慶應義塾大学医学部生理学教室 准教授 掛川 渉

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/>

研究紹介の本文：

私たちの脳内に存在する無数の神経細胞は、「シナプス」を介して互いに結合し、記憶・学習に必須な神経回路網を構築する。シナプスの形成・動作原理を明らかにすることは、記憶・学習の実体を理解する上で重要な課題であるが、超複雑環境にある脳内において、特定の神経回路内のシナプス選択的にアプローチする技術は、今も尚、発展途上にある。私たちはこれまで、中枢シナプスの興奮伝達を担うグルタミン酸受容体を標的とし、リガンド非存在下でも合成化合物依存的に受容体活性を促す新しいケモジェネティクス法



を開発してきた (図: Kiyonaka et al., *Nat Chem*, '16)。この手法は、従来の方法では困難であった「特定のシナプス機能に介入しうる強力なツール」として用いられ、脳内複雑環境で働く記憶・学習回路の動作原理を理解すべく有益な情報を提供しうるものと考えられる。本研究では、さらに改良を重ねた新規ケモジェネティクス法を用い、脳内複雑系で働く記憶・学習神経回路の人為的制御とその分子的理解をめざす。

論文業績：3 報以内 (記入例)

W. Kakegawa et al., *Neuron*, **2018**, 99, 985-998.

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

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