

# 創薬化学・ケミカルバイオロジー (齊藤 毅)

## Medicinal Chemistry/Chemical Biology (SAITO Tsuyoshi)



SAITO Tsuyoshi, Ph.D.  
Associate Professor/Principal Investigator  
International Institute for Integrative Sleep Medicine (WPI-IIS)  
University of Tsukuba

E-mail address: tsuyoshi-saito.gf@u.tsukuba.ac.jp  
URL: <http://nagase.wpi-iis.tsukuba.ac.jp/>








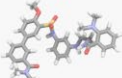



### 生命現象を自在に操る“くすり”を作る

私たちのグループでは、生物学、医科学へ貢献する革新的分子の創製を目指し、研究を行っています。特に、医薬品の約30%が標的にしているGタンパク質共役型受容体(GPCR)を題材として、創薬研究ならびにその機能の人為的制御を目指したケミカルバイオロジー研究を行っています。具体的には、睡眠覚醒、情動に関するオレキシン受容体や痛み、情動に関するオピオイド受容体などを標的とした創薬研究(薬物設計、in silicoシミュレーション、合成、in vitro/in vivo薬理評価)を通じ、世界初となる医薬品分子の開発を行っています。また、独自に開発した薬物分子や化学反応と最新の生物学的手法を組み合わせ、「生体機能を可視化するケミカルプローブ」や「自在に薬物の活性を制御する光薬理学プローブ」などの分子ツールの開発も行っています。化学、生物学、情報学など多様な背景を有する学生を歓迎します。

### Drug discovery toward the manipulation of biological events

Our group aims at creating innovative molecules contributing to biomedical sciences. G protein-coupled receptors (GPCR) have diverse biological activities, and approx. 30% of pharmaceuticals target GPCRs. Our group is engaged in the development of innovative drugs through drug discovery research (Drug design, in silico simulation, synthesis, in vitro/in vivo pharmacological evaluation) targeting GPCRs such as orexin and opioid receptors associated with sleep-wake disorders, pain, and psychiatric disorders. We are also developing chemical tools such as “Chemical probes for visualizing biological functions” and “Opto-pharmacological probes freely controlling the activity of drugs” by combining our proprietary drug molecules and chemical reactions with the latest biological techniques. We welcome students with diverse backgrounds in chemistry, biology, and informatic science.

### Examples of New Drug Candidates

	 オレキシン1受容体 OX <sub>1</sub> R	 両オレキシン受容体 Dual OXR	 オレキシン2受容体 OX <sub>2</sub> R
作動薬 Agonist	 Under development	 YNT-3638 BMCL2022	 YNT-185 JMC2015, PNAS2017
拮抗薬 Antagonist	 YNT-1310 JMC2017	 YNT-2206 Submitting	 Under development