



教授 藤岡 弘道

教授 藤岡 弘道	Professor	Hiromichi FUJIOKA	06-6879-8225	fujioka@phs.osaka-u.ac.jp
准教授 有澤 光弘	Associate Professor	Mitsuhiro ARISAWA	06-6879-8226	arisaw@phs.osaka-u.ac.jp
助教 村井 健一	Assistant Professor	Kenichi MURAI	06-6879-8227	murai@phs.osaka-u.ac.jp
			Fax 06-6879-8229	

合成化学とは、多彩な反応を駆使して有用な化合物を作り出すことを目的とする学問である。我々の身の回りには様々なものがあふれているが、その多くは化成品であり、化学合成によって生み出されている。現代の快適な暮らしの大部分は化成品なしには成り立たない。その意味で、合成化学は近代社会の根幹を支えているといえる。医薬品においても、古くは植物など自然界から得られるものを薬として用いていたが、化学の発展に伴い、有機化合物が単離・構造決定され、化学合成によって新たな医薬品が生み出されてきた。近年、創薬研究はランダムスクリーニングやハイスループットスクリーニング、コンビナトリアルケミストリー等の手法の開発により、飛躍的な進歩を遂げてきたが、その根本には優れた化合物の存在が必須であり、医薬品を合成する上で有機合成は欠かすことができない。また、創薬研究では新しい医薬品の開発に加えて、さらに医薬品として人々の手に届くために効率的な合成法の開発が不可欠であり、製薬企業ではプロセス化学も重要視されている。このように、有機合成化学は現在の創薬研究における基本かつ重要な学問のひとつである。

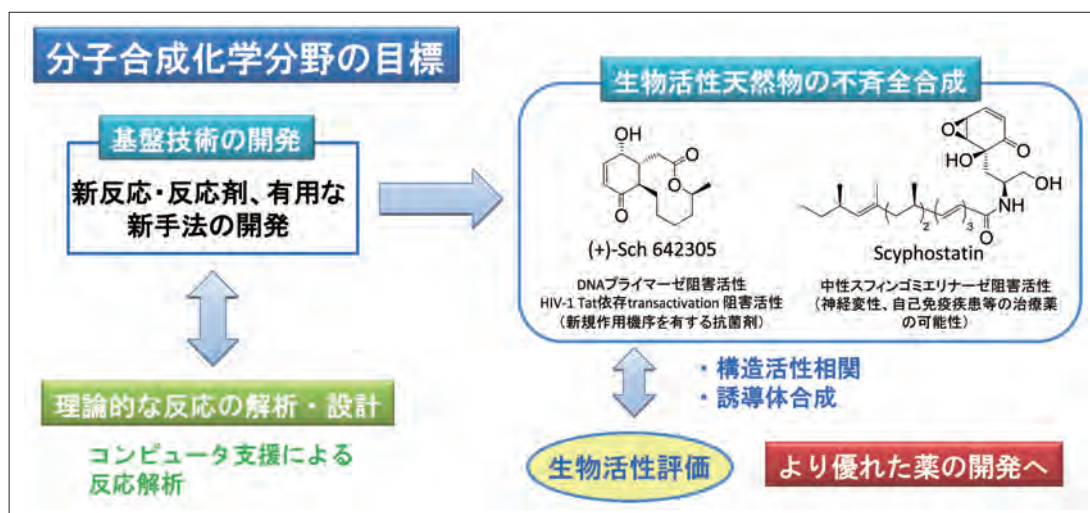
当研究室では優れた薬の開発に向けて、種々の基盤技術の開発とその応用としての生物活性天然物および誘導体の合成を行っている。有機化学の基本に立ち返り、元素特性・分子構造から性質や反応性を予測し、分子を自在に操る力を身につけ、またひとつの反応を深く追求す

ることで、新たな現象や反応性を見出し、創薬研究に生かすと共に、新たな 21 世紀型有機合成化学の確立、さらに有機合成により天然を越える新しい化合物の創出を目指して独自の研究を展開している。またその研究過程において、有機合成化学・創薬化学のエキスパートの育成を目指している。

現在、我々は、新たに見いだしたカチオン性中間体、金属ナノパーティクルの反応性を利用する新しい合成反応の開発、有機金属触媒の特性を利用した新合成法の開発、医薬品開発において重要な不斉（キラル）炭素の新規構築法の開発、環境に配慮した複素環化合物の新規構築法の開発を行っている。さらに開発した反応を利用し、新しい作用機序を有する抗腫瘍活性化化合物や抗 HIV 活性化化合物、さらに現在、特効薬のない抗アルツハイマー薬などの開発につながる化合物をターゲットとした全合成研究ならびにその構造活性相関研究を行い、優れた医薬品の創製を目指して研究を行っている。

研究課題

- 1) 新有機反応および反応剤の開発とその応用
- 2) 活性化学種を活用する不斉合成反応の開発（不斉非対称化による多点不斉誘起法）
- 3) 医薬品開発を志向した生物活性天然物（制がん活性、抗 HIV 活性、抗アルツハイマー活性）の合成研究
- 4) 環境調和型反応の開発



最近の主要論文

1. Arisawa M. et al., Redox Switching of Orthoquinone-Containing Aromatic Compounds using Gas Energy. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **55**, 7432–7436, 2016.
2. Murai K. et al., Oxidative Rearrangement via in Situ Generated *N*-Chloroamine: Synthesis of Fused Tetrahydroisoquinolines. *Org. Lett.*, **18**, 1314–1317, 2016.
3. Fujioka H. et al., Stereoselective Construction of 2,7-Disubstituted *fused*-Bis Tetrahydrofuran Skeletons: Biomimetic-Type Synthesis and Biological Evaluation of (±)- and (-)-Aplysiallene and Their Derivatives. *J. Org. Chem.* **80**, 10261–10277, 2015.
4. Arisawa M. et al., Development of Enyne Metathesis/Isomerization/Diels-Alder One-pot Reaction for Novel Near-Infrared (NIR) Dye Core. *Chem. Eur. J.* **23**, 17491–17494, 2015
5. Murai K. et al., Enantioselective iodolactonization of allenic acids. *Chem. Commun.* **50**, 12530–12533, 2014.