



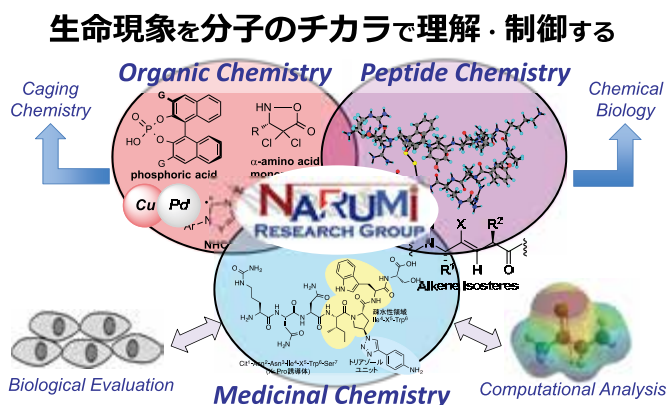
# “等価置換を起点とする分子科学”

## 准教授 鳴海 哲夫 (有機化学・創薬化学)

1979年3月シンガポール生まれ、2002年早稲田大学理工学部応用化学科卒業、2008年京都大学大学院薬学研究科博士課程修了、同年米国ペンシルバニア大学博士研究員、2009年東京医科歯科大学助教、2013年静岡大学准教授(現職)  
2016年より第3期若手重点研究者、2019年より第4期若手重点研究者

### 研究概要

生命は、有機化学から生じる現象であり、全ての生命現象にはとても小さな粒子(分子)が関わっています。生体内で働く分子(生体分子)の働き(機能)や形(構造)には何かしら理由があり、それらを理解・制御することができれば、新しい医薬品の開発や新しい研究分野の開拓の重要なきっかけになります。これまでに私達は、生体分子の普遍的な共通構造であるアミド結合に着目し、その特性を利活用した人工分子を開発してきました。特に、ノーベル賞研究者でもあるLangmuir教授によって提唱された「Isosterism(等価性)」という概念を基礎に置いて、有機分子の一部を似て異なる構造に置換することで、新しい機能を付与する、またはその機能を飛躍的に向上させる分子技術「等価置換」を利用した分子科学研究を進めています。電子的等価性、構造的等価性、機能的等価性、そして生物学的等価性、等価置換を起点とした分子科学研究のさらなる進化を目指しています。



### メッセージ

近年ヒトとウイルスの戦いは複雑になり、疾病構造が大きく変化しています。この変化に対応し人類が健康であるためには、これまでとは違う切り口からの創薬研究が必要です。

私達は、生命科学研究と物質科学研究の融合領域である創薬科学研究を、独創的な有機分子をもとに、生命現象を工学的に制御する創薬研究を展開します。「自分でデザインした有機分子を自分の手で合成し、人類の健康と福祉に分子のチカラで貢献する」——私達の挑戦は続きます。

また、研究室での教育研究を通じて、社会が解決を必要とする課題を自ら見出し、斬新で独創的な発想で自ら解決し、革新的なものづくりへと導く人材の輩出を目指します。特に、海外でも活躍できる博士研究者の育成を目指し、積極的教育主義を進めます。

### 【主な研究業績】

#### 受賞歴:

第53回東海化学工業会賞学術賞(2018年)、日本ペプチド学会奨励賞(2017年)、有機合成化学協会東海支部奨励賞(2017年)、日本薬学会近畿支部奨励賞(2007年)

#### 外部資金獲得状況:

科研費 新学術領域「ケモユビキチン」(2019-2020)、科研費 若手研究(A)「クロロアルケン型ペプチド結合等価体を基盤とする実践的創薬研究」(2016-2019)、科研費 挑戦的萌芽研究「ハロゲン原子の特性に着目した繊維状タウタンパク質選択的PETプローブの開発」(2016-2017)、科研費 新学術領域「有機分子触媒」(2012-2013, 2014-2015)、科研費 若手研究(B)、AMEDエイズ対策実用化研究事業(2015, 2016-2018)、など

#### 学会等:

日本薬学会、日本化学会、日本ペプチド学会、アメリカ化学会、有機合成化学協会、第45回若手ペプチド夏の勉強会開催(2013年)、第50回若手ペプチド夏の勉強会開催(2018年)

#### 著書・論文:

- 1) 「Tuning the Catalyst Reactivity of Imidazolylidene Catalysts through Substituent Effects on the N-Aryl Groups」 *Organic Letters*, 20, 2750-2753, 2017.
- 2) 「7-Hydroxy-N-Methylquinolinium Chromophore: A Photolabile Protecting Group for Blue-Light Uncaging」 *Organic Letters*, 20, 4178-4182, 2018.
- 3) 「ペプチドの不安定性を解決するペプチド結合の置換技術」/ペプチド医薬品開発のためのスクリーニング・安定化・製剤化技術/(株)技術情報協会/130-140/2017年12月発刊