

奨励賞を受賞して

筑波大学 数理物質系 化学域
中村 貴志

このたびは、私の「アミドシクロデキストリンの合成と分子認識に関する研究」に対して、シクロデキストリン学会奨励賞を頂きましたこと、大変光栄に存じます。ご推薦を賜りました橋爪章仁先生、選考委員・関係の先生方に深く感謝申し上げます。

私とシクロデキストリンとの大きな出会いは、博士課程学生の時に、大阪大学・原田明先生の、シクロデキストリン修飾ゲルとアルキル基修飾ゲルとの選択的接着の論文 (*Nat. Chem.* **2011**, *3*, 34) を読んだときでした。シクロデキストリンの分子認識能に基づく材料の機能が、まさに目に見える形で実現された研究に感動いたしました。

2013 年に博士研究員として原田明先生の研究室で雇っていただき、学生時代の錯体化学の経験を活かして、シクロデキストリンの包接に基づく材料接着をアミドメチルビピリジル基と金属イオンとの反応で制御する機能性ゲルを開発することができました (*Nat. Commun.* **2014**, *5*, 4622)。原田研究室では、高島義徳先生、山口浩靖先生にも大変お世話になりました。博士研究員時代の様々な方とのつながり・経験は、今でも自分の糧になっています。

その後 2014 年に、筑波大学の鍋島達弥先生の研究室に助教として着任しました。ここで新しいテーマとして、ピラノース環の 5 位にアミド基を結合したシクロデキストリン誘導体を開発し、その分子認識能の研究に取り組んできました (*Chem. Commun.* **2019**, *55*, 3872; *Chem. Lett.* **2020**, *49*, 493; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 3080)。天然のシクロデキストリンはピラノース環の 5 位にヒドロキシメチル基をもち、水溶液中で疎水効果により分子を包接しますが、我々が開発したアミドシクロデキストリンは、種々の有機溶媒中でアミド基との多点水素結合によりアニオンを内孔に包接することが見出されました。また、アミドシクロデキストリン誘導体は分子内のアミド基同士の水素結合などに基づく非対称な環状構造をとります。今後、非対称な環状レセプターの開発研究として、天然高分子に匹敵する巨大構造と分子認識能をもつ人工分子創製の足がかりとしていければと考えております (*Chem. Lett.* **2021**, *50*, 1822 (*Highlight Review*))。

本研究の遂行にあたり、多大なるご指導を賜りました鍋島達弥先生に深く感謝申し上げます。また、筑波大学 超分子化学研究室/グループの卒業生/在学生、共同研究者の皆様に心より御礼申し上げます。