

グローバル COE 講演会報告書

大学院理学研究科 大須賀 篤弘

研究集会名：グローバル COE 講演会

講演者： Professor Philip A. Gale (University of Southampton, UK)

演題： New Anion Receptors: Indole and Other Hydrogen Bond Donors

場 所： 京都大学理学研究科 6 号館 8 階 セミナー室

日 時： 2011 年 4 月 12 日 (火) 16:30-18:00

参加者： 化学専攻 大学院学生、学部生、博士研究員、教員

参加者総数： 約 30 名

講演内容： Gale 教授は、超分子分野で著名な業績を上げている新進気鋭の若手研究者である。最もシンプルな形で機能を達成できる“必要最小限”の構造を用いて分子認識を行うことを得意としている。東日本大震災で外国人講演者の来日のキャンセルが相次ぐ中、有り難くも予定通り講演いただいた。今回は硫酸イオンや炭酸イオンの認識について最新の研究成果を詳細にうかがった。

生体中ではこれらのイオンはタンパク質中で多点的な水素結合をして認識されている。ある種の病気に関わることからその化学的な検出法の開発には興味もたれているが、Gale 教授はインドールにピロール環やウレアなどの水素結合ユニットを導入した数種類の化合物を用いて、0.5%含水 DMSO 中で、硫酸イオンと炭酸イオンの会合定数を算出した。もともと極性の高い溶媒中で測定していることから、会合定数の値そのものはそれほど高くない。しかしながら硫酸イオン/炭酸イオンの比を算出すると、ある化合物では 100 倍の差があった。興味深いことに、水の割合を 25%まで増やしても、水素結合による分子認識を示す化合物もあった。

生体中（細胞中）で同じことを行うことが、研究のゴールである。これらの目標に向けて、二分子膜（ベシクル）内外のイオン輸送についての検討の結果もお話しいただいた。講演後は学生や教員から積極的に講演内容について質問が飛び交った。

講演前には教員・大学院生と最新の研究成果について議論する機会も作って頂き、Gale 先生からは多くの示唆に富む助言を頂き非常に有意義であった。グローバル COE の講演としてまさにふさわしい内容となった。

