

複合物性研究センター講演会

Prof. Eric V. Anslyn

Department of Chemistry and Biochemistry, The University of Texas at Austin
Associate Editor of *J. Am. Chem. Soc.*

“Supramolecular Analytical Chemistry”

日時：平成25年6月25日（火）15:00～16:30

場所：マルチメディアスタジオ

The use of synthetic and designed receptors for the analysis of complex analytes in real-life settings will be presented. The receptors derive from a combination of rational chemical design and modeling, with combinatorial synthesis techniques. Optical signaling derives either from indicator-displacement, or indicator-uptake, assays. The strategy is to use a core-binding element that imparts a bias to each and every member of the library, ensuring affinity of the library members for the class of analytes being targeted. Combinatorial techniques impart the differential behavior and cross-reactivity desired in an array sensing application. The fingerprints of the solutions are created using artificial neural networks, principle component analysis, and/or linear discriminate analysis. The technique represents a marriage of supramolecular chemistry and pattern recognition protocols.

Anslyn 教授は、超分子化学を基盤としたセンシング分野で世界をリードする研究者です。従来の分子センシングは、1つの分析対象を特異的に認識するホスト分子の開発に強く依存していました。しかし、Anslyn教授は認識能や認識時の出力（吸収や蛍光の波長）が異なる複数のホストを複数利用して、分析対象毎の出力をパターン化し、それに基づいて迅速かつ正確な分析を行うという手法を確立しました。このようなパターン認識に基づく分析は、検体が純粋なホスト分子だけで構成されている必要はなく、従来の1:1分析では妨害するような物質が混在していても正確に対象を分析できるとも強力な分析手法で、味覚や臭覚を模倣した分析法として注目されています。本講演では、この超分子化学とパターン認識を融合した新しい学問領域を紹介して頂きます。

<最近の主な論文>

1. “A Selective Turn-On Fluorescent Sensor for Sulfur Mustard Simulants.” *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 6338-6344.
2. “Peptide-Conjugated Pterins as Inhibitors of Ricin Toxin A.” *J. Med. Chem.* **2013**, *56*, 320-329.
3. “A Mechanically Controlled Indicator Displacement Assay.” *Angew. Chem., Int. Ed.* **2012**, *51*, 9643-9646.
4. “An Exciton-Coupled Circular Dichroism Protocol for the Determination of Identity, Chirality, and Enantiomeric Excess of Chiral Secondary Alcohols.” *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, *134*, 7117-7125
5. “Discrimination and Classification of Ginsenosides and Ginsengs Using Bis-Boronic Acid Receptors in Dynamic Multi-Component Indicator Displacement Sensor Arrays.” *Chem. Eur. J.* **2012**, *18*, 1102-1110.