

## Igor Alabugin 教授 講演会報告

化学反応を進行させるためのエネルギーの集積と開放：  
立体電子ひずみと電子アップコンバージョン

西本能弘\*



目で見える  
海外講師講演会

Accumulating and Releasing Energy to Drive Chemical Reactions:  
from Stereoelectronic Frustration to Electron Upconversion

Key Words : chemical reaction, stereoelectronic frustration, electron upconversion

<開催時期> 令和6年4月23日

<開催場所> 大阪大学大学院工学研究科応用化学  
専攻化学系会議室

<講師> Florida State University  
Igor Alabugin 教授

令和6年4月23日に大阪大学吹田キャンパス化学系会議室において、Florida State Universityから招聘したAlabugin教授の講演会を開催した。Alabugin教授は独自のコンセプトを基盤とした新規反応開発とそれらを活用した新規化合物群の合成と量子化学計算による反応機構の解明を行っている著名な化学者であり、講演会会場は多くの教員と学生で溢れていた。

有機化学反応において、反応の進行の駆動力をどのように設計するかが新規反応開発に最も重要なファクターと言っても過言ではない。本講演会において、Alabugin教授は「立体電子ひずみ」と「電子アップコンバージョン」という二つの新しい駆動力を提案し、実際にそれらを活用した新規反応についての自身の最新の研究を発表された。立体電子ひずみを駆動力とするポリイン化合物の連続的な分子内環化反応を利用した $\pi$ 共役系化合物の合成では、興味深いジラジカル分子の合成および反芳香族性化合物の合成などをわかりやすく講演された。さらに、

電子アップコンバージョンを新規コンセプトとして提案する研究では、巧みな分子設計と反応設計により出発化合物よりも還元力の高い中間体を発生させることに成功しており、有用な環化反応の開発を紹介されていた。発表終了後には、多くの聴衆からの質問が相次いであり、活発な議論が展開された。Alabugin教授が質問に対して、言葉だけではなく、チョークトークでもって丁寧に答えていたことが印象的であった。本講演会は多くの教員と学生にとって良い刺激となり、海外研究者との非常に有意義な交流会であった。

最後になりましたが、本講演会は生産技術振興協会の海外講師講演会奨励事業からのご支援を頂きました。関係各位に厚く御礼申し上げます。



自身の研究について発表する Alabugin 教授

熱い議論が交わされたあとの Alabugin 教授と  
応用化学専攻教員との一枚

Igor ALABUGIN

Florida State University  
Department of Chemistry & Biochemistry  
教授 博士  
専門/有機化学  
E-mail : alabugin@chem.fsu.edu

\*講演会主催者 大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻 准教授