

## 2024年度 衛藤細矢記念賞受賞者（1名）

### 春山哲也 様

九州工業大学大学院 生命体工学研究科 教授

#### 研究・業績の紹介

春山哲也博士は、九州工業大学に研究室を開設されて以来、界面を形成する分子構造の設計に基づく界面機能創成の研究に従事し、さらにそれを発展させ、気相と液相との界面を探究する新しい研究領域を開拓されました。春山博士が拓いた気液界面の化学反応は、相界面反応と名付けられ、放電や電磁波照射により活性化された気体分子により、水分子の水素の引き抜き反応を進行させる反応の実証に成功し、常圧・常温雰囲気において水蒸気、水、酸素プラズマの相界面において酸素ラジカルと活性酸素を効率良く生成するプロセスを実現しました。さらに、この反応過程を活用した産業用装置の実用化にも積極的に取り組まれ、活性酸素種の高濃度生成・曝露装置の開発に成功されています。この装置は、半導体開発製造・電池開発製造・光触媒開発製造など材料系の分野で材料表面改質の新しい方法として利用されており、さらに分野を超えて、バイオ研究者や医療研究者にも新たな実験手段を提供するに至っております。



春山博士は、近年、気液界面での分子反応に関する研究を深化させ、気液界面付近の反応場における酸化反応と還元反応を組み合わせることによって、素材である水素、炭素、酸素、窒素の合成、反応生成物の利用、個別の原子に戻る再資源化という大きな輪を実現することを目指した「元素循環化学」の開拓に取り組んでおられます。一連の研究の中で特に注目されるのは、プラズマと紫外線の励起を組み合わせることによって、アンモニア、硝酸、過酸化水素などのスイッチ生産が可能であることを実証した研究成果であります。この研究は、窒素ガスと水を直接の原料とするアンモニア合成法の開発に直接つながり、グリーンサステイナブルアンモニア合成法への道を開くものと言えます。

双葉電子記念財団の衛藤細矢記念賞は、日本国内の自然科学・技術の発展または産業振興において、研究、教育、技術などの面で顕著な功績のあった個人または団体を表彰することを目的として設立され、受賞者の今後のさらなる展開、実用化研究の進展が十分期待されることも考慮されます。春山博士のこれまでの業績と今後の元素循環化学実現への取り組みは本賞の趣旨に誠に相応しい内容であり、2024年度衛藤細矢記念賞の受賞者として決定いたしました。