

領域会議に参加して

京都大学大学院工学研究科 合成・生物化学専攻 生体認識化学分野 橋爪脩

学術変革領域「新興硫黄生物学が拓く生命原理変革（硫黄生物学）」の第3回領域会議は令和5年9月16日から18日の3日間に渡り、熊本県のグリーンピア南阿蘇にて開催されました。雄大な阿蘇の自然の中で、合宿形式で朝から晩まで研究成果報告やディスカッションが行われ、熱気に満ちた3日間でした。特に、さまざまな専門分野の研究室が一堂に介して行われた会議ということもあり、最先端の超硫黄分子に関する知見を得ることができただけでなく、初めて目にする実験手法や新たに自分の研究にも活かすことができそうな解析方法などに触れる機会にもなり、非常に有意義なものでした。

私は京都大学三木研究室の一員として今回の領域会議に参加しました。研究室では、超硫黄分子によるペルオキシレドキシンのオリゴマー化とその生物学的重要性の解明について取り組んでいます。細胞内に豊富に存在するペルオキシレドキシンは、強力な抗酸化作用を持つタンパク質であり、その酵素活性に必要な2つのシステインを持っています。ペルオキシレドキシンは酸化還元状態に応じてこの2つのシステインを介して形成されるホモダイマーと、そのホモダイマーが5つ連なったデカマー、さらに酸化されるとデカマーよりも巨大なオリゴマーを形成すると言われてはいますがその実態はよくわかっておらず、さらに巨大オリゴマーはシャペロンとして働くのではないとも言われています。このような性質のペルオキシレドキシンに対して超硫黄分子が非常に強力な影響を与えることがこれまでの研究で明らかにできつつありますが、実際にペルオキシレドキシンがどのように超硫黄化されているのか、実際にシステインが超硫黄化されているのかなど明らかにすべき点が残されています。本領域会議で得られた知見を生かし、新たに協力を仰ぐことで今後さらに研究を発展させていきたいと思いました。

最後になりますが、今回の領域会議に参加して最も感銘を受けたのは、コラボレーションの活発さにあります。今回の発表の中でも実際に多くの研究室で協力し合って得られたデータを紹介されており、さらに積極的にコラボレーションを進めていこうとする体制が非常に素晴らしく感じました。このように領域が一丸となり取り組むことで次々と超硫黄の実態が明らかになりつつありますが、自分自身も「硫黄生物学」のさらなる発展の一端を担えるように、さらに研究に邁進していきたいと決意を新たにした3日間でした。