

『水圏生物とその生存機構から学ぶ（若手の会企画）』

生物の機能を活用したバイオテクノロジーは、環境浄化や有用物質の生産など多様な分野で応用されている。そのテクノロジーはSDGs（Sustainable Development Goals）に代表されるように持続可能な社会を目指している中で、環境、食糧、ならびに資源などの世界的規模の問題に対処するためには今後さらに重要となり、大きな貢献が期待されていることは言うまでもない。バイオテクノロジーの発展には、自然界における生物の機能やその生存機構などを理解し、それらから学ぶことが必要不可欠である。そこで、このシンポジウムではマリンバイオテクノロジーの更なる活用や発展に向けた基盤として、水圏生物やその機能、生存機構などを学ぶ機会として、ミニシンポジウムを企画した。

本シンポジウムでは2名の講演者に最新のご研究を発表していただいた。一人目の濱田麻友子先生（岡山大学）からは、ヒドラとヒドラに共生するクロレラのゲノム解析を通して、ヒドラからの窒素性アミノ酸の供給と共生クロレラからの光合成産物のやり取りが遺伝子レベルで協調的に調節されていることが明らかになったというお話を聞かせていただいた。また、共生クロレラのゲノム中には、ポリケチド・非リボソームペプチド合成酵素に関わる遺伝子が多いという結果もご紹介いただき、ヒドラとクロレラの共生システムの解明という基礎研究から、応用に発展させられる可能性も示していただいた。これまでの研究経歴もご紹介いただき、サンゴのゲノム解析という研究経験を生かして、ヒドラと藻類の共生に関する研究を大きく発展されており、大変興味深かった。

二人目の安元剛先生（北里大学）からはバイオミネラリゼーション研究の過程で発見した生体アミン（ポリアミン）と海水を用いた効率的な CaCO_3 製造法を用いて、 CO_2 鉱物化法を開発したお話を聞かせていただいた。近年、二酸化炭素排出の削減に向けて様々な取り組みがなされているが、その中でも、海水中の Ca^{2+} を使った CO_2 鉱物化はエネルギーが不要であること、現在の地球上の CO_2 の分布から考えても、 CO_2 製造法を用いて、 CO_2 を鉱物化することがリーズナブルであることをわかりやすくお話いただいた。 CaCO_3 形成反応を阻害する Mg^{2+} を除いたり、貝殻粉末を混ぜて結晶形成を促進されたりと、基礎研究のデータを応用につなげている事をご紹介いただいた。バイオミネラリゼーションの基礎研究の結果を、大胆なアイデアで、まさに今人類が直面している二酸化炭素排出削減に向けた応用研究に大きく発展されており、今後の展開に期待を感じた。

基礎研究と応用研究において、アクティブに研究を進められている2名の若手研究者の先生にご講演いただき、大いに刺激を受けるシンポジウムとなった。

（根本理子：岡山大）