

コーセー

サンゴを調べる新たな
評価手法の確立に成功

この場合、大量のサンゴポリプを育成する必要があった。

コーセーは、産業技術総合研究所（産総研）、近畿大学、北里大学と共同で、地球的・地域的規模の環境変化のために減少が危惧されている造礁サンゴ類（サンゴ）への迅速な環境影響評価を可能にする新規の評価手法を確立した。そして日やけ止めの成分などの化学物質がサンゴに及ぼす影響を代謝プロファイルから明らかにし、サンゴに対する新たな環境影響的知見を得ることに成功した。

この研究によって得られた成果は、サンゴなどの海洋生物を用いた環境影響評価方法の重要なモデルとして活用されることと期待される。なお、この成果は3月5日（現地時間）に英国のNature Publishing Groupのオープンアクセス誌「Scientific Reports」に掲載された。

現在、人為的な化学物質の自然界への流出や栄養塩循環の崩壊による生態系への悪影響が非常に懸念されている。地球の限界を示すプラネタリーバウンダリーの観点では、9つの境界のうち、化学物質の流出と栄養塩循環の崩壊を含む6つの境界は既に越境しており、マイクロプラスチックをはじめ海洋における化学物質の規制への取り組みの意識が高まっている。また、企業の環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）に対する取り組みを評価して行うESG投資に注目が集まっている。

環境感受性に影響を及ぼす栄養塩（アンモニウムと硝酸塩）暴露サンプルを用意した。しかし、サンゴポリプの直径はわずか2mm程度と非常に小さく、従来のメタボローム解析を適用する場合には、試料量を確保するために複数のサンゴポリプを混合し、抽出操作などの前処理を行う必要があった。



サンゴの一斉産卵時にポリプを育成し、新規評価手法に供するフロー図(作成者:名古屋大学 高橋一誠氏)

新たな代謝解析プラットフォーム「PitMap(Zaitsu, Iguchi et al., 2020)」をサンゴポリプに適用した。その結果、た1つのサンゴポリプから代謝プロファイルを取ることができることを新たに見

タボロームデータは、PitMapプラットフォームを応用することで、多変量解析も自動的に実行される。多変量解析の1つである潜在構造投影判別分析(Projection discriminant analysis, PLS-DA)を適用した結果、褐虫藻のないサンゴポリプでは、オキシベンゾン3によっていくつかのアミノ酸の減少など、顕著な代謝プロファイルの変化が見られた。その一方で、褐虫藻を持ったサンゴポリプでは、オキシベンゾン3暴露による代謝プ

ロファイルの変化は見られなかった。同様の傾向は、アンモニウム暴露サンプルでも確認された。これは、共生褐虫藻が暴露物質によるサンゴ本体への悪影響を除去している可能性を示している。

今回確立した評価手法は、従来のメタボローム解析で必要であった煩雑な前処理操作が一切不要となる。一般にメタボローム解析の前処理操作には1日から2日程度の時間を要していたが、今回の手法を用いると、わずか3分程度でたった1つのサンゴポリプから内因性代謝物を解析することが可能となった。

花王

「製造・販売事業者等による
自主回収認定」を取得

花王は、2024年3月に経済産業省、環境省より、自社の事業場や鎌倉市で実施しているプラスチック包装容器の回収にて、「製造・販売事業者等による自主回収認定」を取得した。一般消費者を対象とした製造・販売事業者としての認定は初めてとなる。この認定は、2022年4月1月に施行された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」（プラ新法）の措置事項の1つ。認定取得により、廃棄物処理法の業許可なく、使用済みのつめかえパックを花王グループ内と鎌倉市で回収することが可能になる。

同社は、プラスチック包装容器の資源循環型社会の実現を目指し、自治体や企業等と連携して日用品の使用済みプラスチック包装容器のリサイクルの実証実験を展開している。実証実験では、使用済みのつめかえバックやボトルを回収し、再度容器にする水平リサイクルの技術開発を行っており、2023年5月に

は、再生材料を一部に使用したつめかえパックを器包装リサイクル法に沿って「一般廃棄物」として処理されている。主として処理されている。燃える方法としては、燃えるスチック包装容器を「廃棄物」として取り扱う場合は、この法律の対象

となるため、許可を持った事業者でなければ回収することができない。そのため花王は、分別回収する日用品の使用済みプラスチック包装容器を、「廃棄物」ではなく「有価物」として取り扱うことを認める自治体でのみ、回収の実証実験を展開している。

今回花王が取得した「製造・販売事業者等による自主回収認定」は、2022年4月1日に施行されたプラ新法の措置事項の1つで、製造・販売事業者等の自主回収を促進するもの。認定を受けた事業者は、計画の範囲において業



花王の茅場町事業場に設置している回収ボックス(左)と、鎌倉市に設置している「しげんポスト」(回収ボックス)(右)

また、認定を得た計画と同様のパターンの回収については他地域で応用展開が可能のため、回収地域のスピーディな拡大も見込める。今後は、これまでの回収に加え、自治体や企業に対し、この計画を「導入が容易な回収モデル」として示し、リサイクルにおける連携を推進していく。