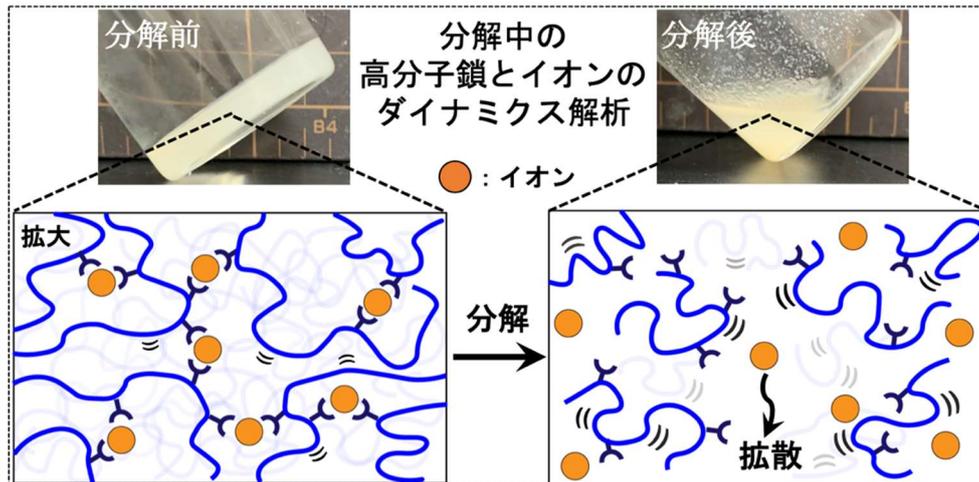


海洋分解性モデル高分子フィルムの開発と分解メカニズムの解明

弘前大学 理工学部物質創成化学科

助教 呉羽 拓真

我々の生活に欠かせないプラスチック(高分子)材料が海洋に蓄積し、生態系や環境に害をもたらす海洋プラスチック汚染が問題となっている。すでにプラスチックの海洋流出を防ぐ廃棄物対策等が進められている中で、高分子科学の観点からは、海水等の水中で速やかに分解され、毒性の無い海洋分解性高分子の開発が解決策の一つとして挙げられている。しかし、分解性高分子材料は、高温多湿条件下や土壌の微生物により分解するものが主流であり、海洋等の水中で分解し、かつ強靭性を伴う高分子種は未だ見出されていない。また、高分子材料が分解挙動をナノスケールの観点で評価する技術はなく、分解メカニズムは未だ不明確である。そこで本研究は、高分子鎖がイオンで架橋された高分子ゲルフィルムを合成し、フィルムの強靭性の支配因子である高分子濃度とイオン架橋密度が制御された種々の分解性モデル高分子ネットワークを構築し、それら強靭性(力学特性)と分解性の相関関係を解明する。また、ネットワークを構成する高分子鎖とイオンの運動を厳密に評価し、分解メカニズムを明らかにする事で、科学的根拠に基づいた水分解性高分子の評価技術と設計指針を確立することを目標とする。



【実用化が期待される分野】

分解性フィルム・プラスチック材料に関連する化学工業や生体親和性が高い高分子ゲルが適用されている化粧品・接着剤・医療材料などに関連する分野