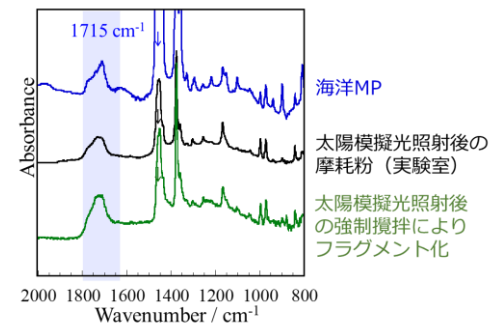


E2a 「マルチロック型バイオポリマーの環境分解過程における構造と物性の変化」

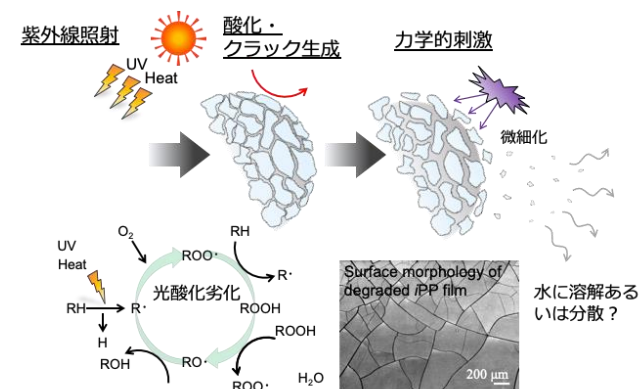
MS伊藤PJ

日本近海の表層から採取したマイクロプラスチック（MP）でアイソタクチックポリプロピレン（iPP）と帰属された試料の断面の構造と物性を評価し、表面層から酸化が進行し、試料が脆化していることを明らかにした。

環境分解過程におけるMP生成を実験室で再現するためにiPPフィルムに対してウェザーメーターを用いて300-400 nmの波長範囲で紫外線（UV）を照射した。ウェザリング試験後のiPP試料の顕微鏡像にはUV照射時間が増えるに従い、光酸化劣化により表面にクラックが多く観察された。また光酸化劣化に伴い、カルボニル基が生成し試料が脆化した。この試料に力学刺激を与えMPサイズの欠片生成を確認した。さらに顕微赤外吸収分光測定により生成したMPサイズの欠片の酸化劣化状態と海洋のMPの酸化状態が一致することを明らかにし、MP生成が実験室で再現可能なことを明らかにした。



iPPと同定されたMPと実験室で生成したMPの放射光赤外吸収スペクトル



iPPの紫外線による光酸化劣化と力学的刺激によるMP生成機構