

海岸ごみの劣化挙動解析

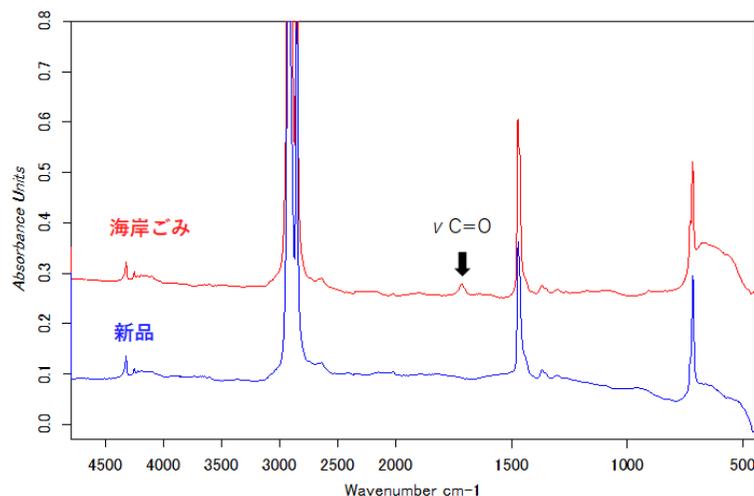


図1 海岸ごみと新品ボトルの外表面のFT-IRスペクトルの比較

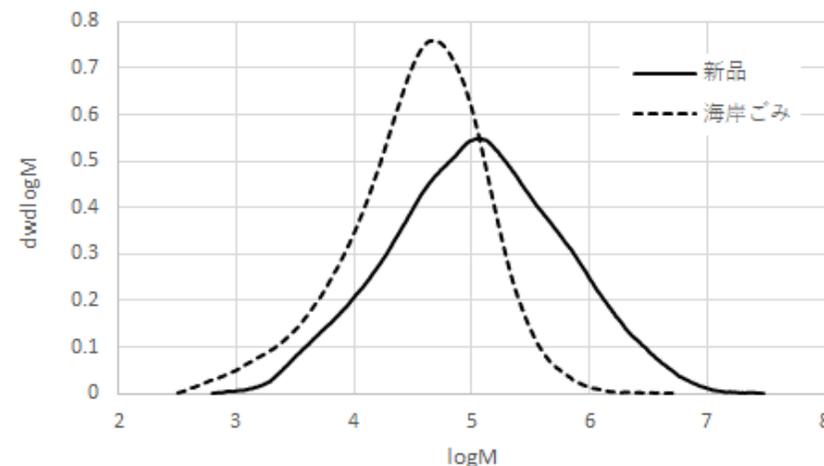


図2 ボトル外表面の分子量分布の比較

近年、海洋プラスチックごみが社会的に大きな関心を集めており、その細片化およびそれらの海洋生物への影響が危惧されている。サステナブルな社会を実現するために、細片化メカニズムへの理解を深めることは重要である。

海岸に打ち上げられたごみ(PEボトル)外表面のFT-IRスペクトルを新品のそれと比較すると、海岸ごみでは酸化劣化の可能性を示唆するカルボニル由来の吸収が確認された(図1)。吸収強度から文献^[1]に準じた方法で劣化度を算出すると、宮古島での暴露時間約6ヶ月に相当すると考えられた。GPCを用いて同一サンプルの分子量測定を行ったところ、海岸ごみ表面近傍の分子量は新品と比較して低下していた(図2)。

以上のことから、劣化はボトル表面から進んでいることが確認された。

[1]財団法人 日本ウエザリングテストセンター JWTCS 4002

「ポリエチレンリファレンス試験片を用いたプラスチックの耐候性に関する暴露環境の求め方」