

微量有機物のリプロンセンシング

Sensing of Trace Organic Contaminants in Water by Ripplon

研究内容 (Research)

Keyword: Ripplon, Surface Tension, Biodegradable Plastic

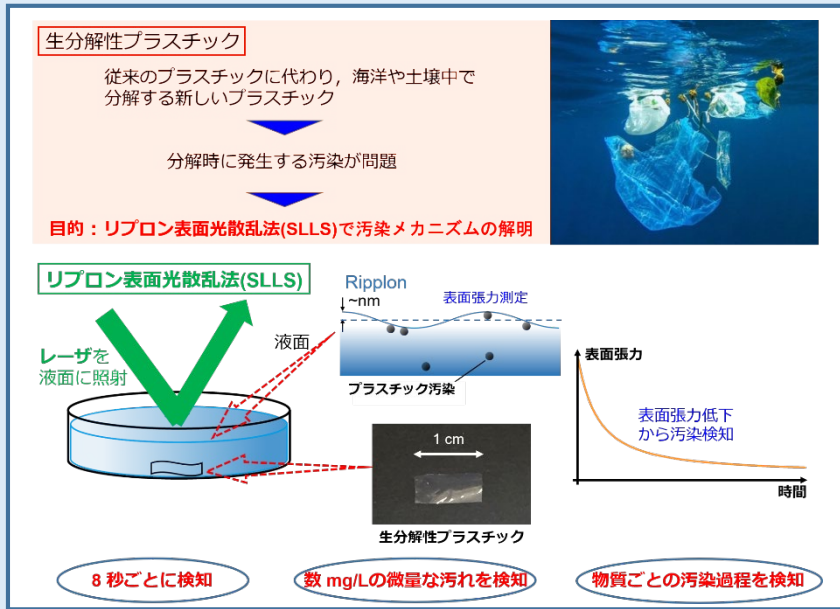
プラスチックによる水質汚染

水質をリアルタイムに監視する技術が必要

従来法: 測定時間数十分~, 前処理有り

本手法: 測定時間数秒, 前処理無し, 非接触

リアルタイム測定が可能



研究の方法と範囲 (Method and Range)

液体表面にはリプロン(Ripplon)と呼ばれる振幅 nm, 波長 μm オーダーの波が絶えず自然発生しており、表面張力を復元力とし、粘性によって減衰する。本測定法では、液面にレーザーを照射すると、リプロンにより光が散乱し、所望の散乱光を検知するために参照光を重ね合わせる、ヘテロダイン法を用いて信号を検知する。ヘテロダイン信号のスペクトルからリプロンの周波数と減衰率を測定し、分散関係式より表面張力と粘性率の算出を行う。

液面に有機物が存在する場合、リプロンの特性が時間変化し、表面張力と粘性率が変化する時間経過を追うことで微量有機物の評価を行う。

