

助成年度：2021 年度

[所属] 長崎大学 総合生産科学域

[役職] 准教授

[氏名] 高巢 裕之

[課題]

日焼け止めに含まれる植物プランクトンの成長阻害成分の特定

[内容]

海洋への日焼け止めの流出量は増加傾向にあり、海洋生物への影響が懸念されている。近年、生物に有害な紫外線吸収剤を含まない日焼け止めが、“環境にやさしい日焼け止め”として国内外で販売され始めている。本研究では、環境にやさしい日焼け止めが、海洋生態系の栄養基盤である植物プランクトンに及ぼす影響を評価することを目的とし、(1)環境にやさしい日焼け止めが天然植物プランクトンの成長速度に及ぼす影響と、(2)環境にやさしい日焼け止めに含まれる二酸化チタンナノ粒子と酸化亜鉛ナノ粒子が天然植物プランクトンの成長速度に及ぼす影響を調査した。日焼け止め添加系では、製品や添加濃度によらず、植物プランクトンの成長速度は有意に低下した。金属ナノ粒子添加実験の結果、二酸化チタン添加系・酸化亜鉛添加系で、有意に成長速度の低下が見られた。小型(ピコ)植物プランクトンの成長速度は、他の大型植物プランクトンのそれに比べて、二酸化チタン・酸化亜鉛ナノ粒子の添加により顕著に減少した。また、全植物プランクトンバイオマスに対するピコ植物プランクトン画分のバイオマスの寄与率は、二酸化チタン・酸化亜鉛ナノ粒子の添加系で著しく減少した。植物プランクトンのサイズ組成は食物網構造を変化させ、高栄養段階の生物の組成にも影響を及ぼすことが指摘されている。本研究の結果より、“環境にやさしい日焼け止め”の海洋への流入は、植物プランクトンの成長速度やサイズ組成を変化させることで、海洋生態系に影響を及ぼす可能性が示唆された。