

**【発表4】 瀬戸内海における養殖産業により生じたプラスチックゴミの
漂流及び漂着に関する検討**
神奈川県立横須賀高等学校 2年 横山心大

<動機・目的>

近年、養殖産業は安定した収入や水産資源の管理の面などから、近年持続可能な産業として注目が集まっている。しかし養殖産業にも環境問題が多数存在している。私は養殖産業におけるプラスチックゴミ問題に興味を持ち、さらにカキ養殖用パイプが瀬戸内の養殖業から出るゴミの割合を多く占めていることを知った。瀬戸内海に接しているほとんどの地域ではカキ養殖用のパイプの漂着が確認されており、マイクロプラスチックの原因になるなど、悪影響を及ぼしている。しかし、このパイプの回収活動を行うにはまず、これらが流れ着く場所を知ることが重要である。そこでシミュレーションを用いて、このパイプが、「いつ」「どこに」「どんな量」漂着するのかを可視化すれば、素早く効率的な回収が可能になるのではないかと考えた。

<研究手法>

湾内や沿岸での海上流出油の移流及び拡散のシミュレーションモデル「OIL-PARI」（松崎・藤田，2014）を使用した。移流及び拡散の外力として海流、潮汐流，風 による表面流、乱流拡散を考慮する。外力の風と海流のデータは気象庁による 2021 年の数値シミュレーション結果を用いて、1月・4月・7月・10月の4季節で、それぞれ月の初めの12時から168時間ずつ、また2021年に瀬戸内地域を襲った台風（9号・14号）^{[義松1][s2]}から168時間ずつシミュレーションを行う。パイプの流出場所は広島市沿岸のカキ養殖場が集中している海域を囲うように設置し、計2千の粒子を流出させた。また漂着した粒子は動かないものとした。

<結果・考察>

結果より、養殖場から流れ出したパイプゴミは、東に流れると多くが県外へと漂流し、西に流れると多くのゴミがまとまって漂着することが分かった。広島から愛媛中部など県外への漂着が確認された。



例) 1月のシミュレーション

<結論>

シミュレーションを用いてゴミの漂流・漂着を可視化することに成功した。また先行研究よりも計算範囲を絞ることで正確な漂着位置を特定できた。今後の展望として、漂着条件を見直し、さらに正確で実用的なものにする。