

## 【発表5】 東京湾で油流出した場合の油の挙動

神奈川県立横須賀高等学校 2年 手嶋 夏生

### 研究目的

近年大型船舶による事故が世界各地で報告されている。(エバーギブン・サンチ号事故等)そのような事故において多くの場合に船舶からの油流出の被害が報告されている。そして、流出した油は周辺環境に大きな影響を及ぼしている。

島国である日本において海上輸送は生命線であり、万が一にも滞るようなことが起これば日本経済へ深刻な被害が発生すると考えられる。そこで私は日本の貿易における主要港である東京湾に注目し、研究を実施した。

東京湾における海上漂流物による航路閉塞の可能性に関する先行研究を調べたところ、東京湾外から東京湾内に侵入する可能性に関する先行研究は見当たらない。

そこで本研究では、東京湾外の漂流物が湾内に流入する可能性の有無を明らかにすることを目的として、海上漂流物の移流に関する数値シミュレーションを実施する。対象は船舶から流出した油とする。本シミュレーションにて湾内に侵入することが判明すれば、今後湾外にて油流出が発生した際や軽石が大量発生した際に早期から対応を講じることができるほか、船舶への被害や航路の保護などを行える。流出した油の侵入の有無が季節別によって異なることが判明した場合は季節別のマニュアルを制作することで対策が可能である。また、侵入しなかった場合においても流出した油の回収する際に役立つ。

### 研究方法

海上流出油の移動に関する数値シミュレーションは「OIL-PARI」(松崎、藤田 2014)を用いて実施した。移動外力としては海流潮汐流、風による表面流、乱流拡散を考慮した。海流と風力に関しては 2021 年度の気象庁による数値シミュレーションのデータを用いた。今回の流出源としては東経 135.5 度、北緯 35 度を中心する半径 1000mの円とし、総流出量は 1,200kl とした。この流出量は平成 14 年に発生したファルヨーロッパ号座礁事件を参考とし、流出源は座礁事件及び船舶ハザードマップ、Marine Traffic を参考とした。実施期間は春夏秋冬の 4 季節の代表として 1 月 4 月 7 月 10 月を選び、各月の平均的な日にちを起点とし 3 日間実施した。