

東北大震災で八戸からカナダ沖へ漂着した漁船の事例をもとに
漂流漁船挙動シミュレーション、漂着時期などの傾向が明らかに

嶋田陽一・神戸大学自然科学系先端融合研究環重点研究部助教

連絡電話：078-431-4693

メールアドレス：yshimada@port.kobe-u.ac.jp

東北大震災時に青森県八戸市の港から流出した漁船(全長約 30 m)が 1 年程度でカナダ沖合に到着したという報告があった(カナダ運輸省、共同通信)。この移動時間は海流及び吹走流のオーダーから概算すると短く、発見海域は過去の研究(例えば、Kubota(1994))と比較すると高緯度に位置すると考えられる。漂流物挙動シミュレーションの代表的例である流出油挙動シミュレーションでは、海洋モデルからの海流と風応力からの吹走流を用いて計算するが(例えば、Varlamov et al.(1999))、今回の漂流漁船のような中・大規模漂流物は海面に露出する面積が大きいので風圧流の効果が大きいと考えられる。

2004 年以降、米国沿岸警備隊から出版された報告書に多数の漂流実験結果より風圧流の特性が記載されており(参考として、福島(2006))、風圧流の効果を漂流物挙動シミュレーションへ導入することができる。そこで本研究では、今回の漂流漁船の事例を踏まえて米国沿岸警備隊の報告書の風圧係数、風速及び海流のモデル気候値を用いて北太平洋上の漂流漁船挙動シミュレーションを行った。

漂流物の位置は、風速及び海流のモデル気候値から漂流物の位置における流速を求め、ランダムウォークで 24 時間毎に計算される。漂流物(100 個)は 3 月に八戸沖合において投入する。シミュレーション計算期間は 2 年間とする。月気候値の風速及び海流にもかかわらず、米国沿岸警備隊の報告書から漁船に対応する風圧係数を用いた漂流物は八戸沖合に投入後、実際の漂流漁船のように 1 年程度までにカナダ沖合に到着する可能性を示す(図)。今回のシミュレーションでは、投入した漂流物の 60 パーセントが漂流期間約 400 日までにアメリカ・カナダ沖合に到着する。

以上より、米国沿岸警備隊の報告書データを用いた漂流漁船挙動シミュレーションより、東北大震災で八戸からカナダ沖合へ漂着した漁船の事例についてその傾向を示すことができた。なお、この研究について詳細は、土木学会論文集 B3 (海洋開発) にて論文印刷中であり、第 38 回海洋開発シンポジウム(2013 年 6 月 27 日(木)～6 月 28 日(金)、鳥取県米子市)にて講演発表予定である。

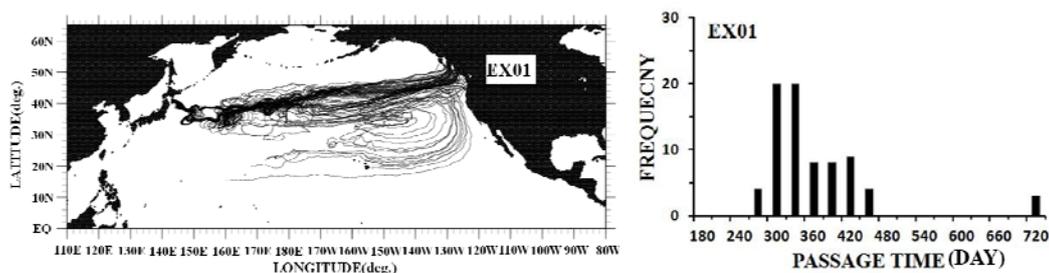


図 (左)漂流物の軌跡、(右)アメリカ・カナダへ到着した漂流物の移動時間頻度分布