

## 【3K122110】東日本大震災による漂流ごみの移動経路把握による二次災害防止に関する研究

(H24～H25；累計交付額 47,304千円)

松村 治夫（鳥取環境大学）

### 1. 研究開発目的

東日本大震災とその津波で発生した震災ごみのうち、沿岸域に漂着したごみは、港湾を塞いで船舶の航行に支障を及ぼすとともに、沿岸地域の産業活動や生活環境に大きな影響を引き起こしている。鳥取環境大学では、平成21年度から「日本海に面した海岸における海ごみの発生抑制と回収処理の促進に関する研究」に取り組んできた。この研究成果を展開させて今回の津波に起因する漂流ごみに関する2年間の研究を実施する。

本研究では、東日本大震災の津波によって発生した漂流ごみの移動経路について発信機付き模擬ごみを用いて追跡するとともに、どのような被害が起こりうるかを過去の災害事例から調査してその被害を最小化するための方策も含めて取りまとめるとともに、これら情報を活用するために利害関係者や国内外の関係機関等への情報発信のあり方を提案して、将来起こりうる可能性のある二次災害の防止対策に貢献することを目的とする。

### 2. 本研究により得られた主な成果

#### (1) 科学的意義

本研究は、これまでのコンピュータシミュレーションを行って移動経路の予測を行うという既存技術に対して、発信機付き模擬ごみを被災地周辺から放流して追跡することにより、洋上漂流物の実際の移動経路を把握して、今後の漂流予測に寄与するための研究を進めた。その結果として、発信機の電池寿命や情報発信方法を改善することにより、洋上漂流物の長期間にわたる移動経路の把握が可能となった。また、震災起因の洋上漂流物はわが国の太平洋沿岸部に漂着したものの他に、米大陸太平洋沿岸部の海岸や島嶼域に漂着したものもあるが、太平洋上の小海流渦に巻き込まれて留まるものもあり、更に「太平洋ごみパッチ」(Great Pacific Garbage Patch)の東部と西部の両パッチに流れついたものがあることが、今回の調査によって判明した。長期間の漂流ごみの移動経路調査による実データの把握はこれまで実施されていないため、本研究で得られる実データは、シミュレーションによる予測手法の精度向上や流出先の評価にも貢献するものと考えられる。

#### (2) 得られた成果の実用化

本研究において想定している二次災害は、震災起因漂流物によって引き起こされるものを対象としており、これに関して、日本沿岸に漂着した震災起因漂流物に見られる特有の性状や量とその処理方法、二次災害の状況等についての調査結果を取りまとめた。

その結果、浮桟橋、コンテナ、ボートなどの大型漂流物を除くと、漂流ごみの漂着する可能性のある場所は、国内、国外を問わず各地から日常的に流れ着く漂着ごみによる影響を受けており、実際に流出した洋上漂流物の量も政府発表データよりもかなり小さく、その流出先も項目(1)で示すように様々な行先があって洋上で分散されることから、漂着場所にもよるが、新たな二次災害が早期に発生するリスクは必ずしも大きくないことが判明した。

#### (3) 社会への貢献の見込み

本研究で得られた成果は、本学にて開催した国内・国際シンポジウム・セミナー、海外での国際会議等を通じて発信・提供しており、今後とも、可能な範囲で、漂着ごみの処理に携わる関係者が求める情報を提供することにより、その地域の二次災害防止に向けての支援を行っていくこととしている。震災起因の洋上漂流物の移動経路調査や現地調査を通じての漂着物による被害状

況とその発生源に関する関連情報や知見を整理して系統的に活用していくという試みは、この分野では初めての取り組みであり、本研究を通じて得られた各種の情報や知見については、現在改定作業が進められている災害廃棄物処理対策指針にも掲載されることになった。

### 3. 委員の指摘及び提言概要

潮流や偏西風の複雑な影響を受けるロングレンジの漂流ルートについて一定の解明を行っているが、今後は盛んに行われている潮流シミュレーションにおける研究成果を十分取り込んで予測の精度を上げる努力が必要。また、津波が発生した際の浮遊物の移動を、平常時の放流試験でどの程度再現できるのか。調べることに意義があるというスタイルだが、作業的なアプローチではないか。

### 4. 評点

総合評点： B