

一般共同研究 中間報告（課題番号：2020G-03）

課題名：相乗型豪雨災害による瀬戸内漂流物予測シミュレーター開発

研究代表者：李 漢洙

所属機関名：広島大学

所内担当者名：森 信人

研究期間：令和 2 年 4 月 1 日 ～ 令和 4 年 3 月 31 日

研究場所：広島大学大学院先進理工系科学研究科

共同研究参加者数：5 名（所外 4 名，所内 1 名）

- ・大学院生の参加状況：2 名（学士 1 名，博士 1 名）（内数）
- ・大学院生の参加形態 [研究協力者]

令和 2 年度 実施状況

本研究では、瀬戸内海および広島湾の複雑な海岸線や沿岸地形を考慮できる、非構造格子に基づく波・流れ・漂流物結合モデルを構築し、「平成 30 年 7 月豪雨」などによる複合的な「相乗型豪雨災害」における漂流物挙動予測シミュレーターを開発する。さらに、瀬戸内海における海況情報を常時発信する瀬戸内海環境研究基盤プラットフォームとして展開し、様々な環境影響評価および防災・減災への貢献を目指す。

令和 2 年度は、平成 30 年 7 月豪雨を対象に、Cell Distributed Runoff Model (CDRM) による中国地方 7 河川流域における河川流出量の再現計算と検証を行った。さらに、CDRM と降雨予測値を用い河川流出の予測を続けて行っている。ここで、CDRM から得られる河川流出量は構築中の結合モデルの境界条件として与える。

また、CDRM による平成 30 年 7 月豪雨の再現結果は査読付き論文 1 編、学会発表 3 回を通して、発表および計画している。

令和 3 年度 実施計画

令和 3 年度では、波・流れ・漂流物結合モデルに基づく漂流物予測シミュレーターの開発を続ける。結合モデルの検証対象として、1) 2011 年 9 月広島湾の内部サージによる異常潮位計算と 2) H30 年 7 月豪雨時における広島湾の 3 次元流動場再現および漂流物シミュレーションを行う計画である。結合モデルでは、波モデルとして非構造格子基盤 SWAN、流れモデルとして非構造格子基盤 FVCOM、漂流物モデルとして OpenDrift、土砂移動モデルとして FVCOM-SED を用いる。河川流出量データとしては、瀬戸内海側に水系を持つすべての一級・二級河川を対象とするとともに、CDRM からの河川流出量を境界条件として用いる (CDRM と波・流れ・漂流物結合モデルとのカップリングを試みる)。海水温と塩分の初期および側方境界条件は日本海洋開発機構の FORA-WNP30 (北西太平洋海洋長期再解析データセット) を用いる。さらに、外洋潮位境界条件と GPV データによる大気境界条件を用いる。以上の結果を踏まえ、瀬戸内海環境研究基盤プラットフォームを構築・運用する。