

2015年台風18号上陸時における一級水系の最適化計算と淡水流出の日本海洋沿岸域への影響

Modeling of Extreme Freshwater Discharge and influence from Japanese First-Class Rivers to Coastal zones

*黒木 龍介¹、山敷 庸亮¹、Varlamov Sergey²、宮澤 泰正²、Marie-Fanny Racault³、Gupta Hoshin⁴
*Ryusuke Kuroki¹, Yosuke Alexandre Yamashiki¹, Sergey Varlamov², Yasumasa Miyazawa²,
Racault Fanny Marie³, Hoshin Vijai Gupta⁴

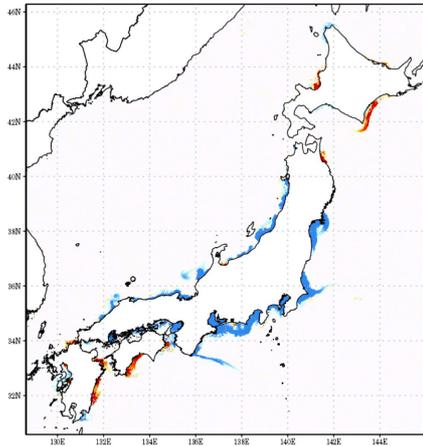
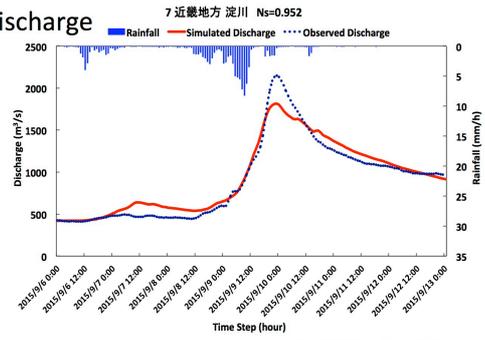
1. 京都大学大学院 総合生存学館、2. 国立研究開発法人海洋研究開発機構、3. プリマス海洋研究所、4. アリゾナ大学
1. Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability, Kyoto University, Japan, 2. Application Laboratory, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan, 3. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, United Kingdom, 4. University of Arizona

本研究では2015年台風18号に注目し、2015年9月6日午前0時から同年9月13日午前0時までの一週間を対象期間とした。日本の105の一級水系における5つのパラメータ(土壌の粗度係数、河川の粗度係数、大空隙層の体積含水率、大空隙層の透水係数、流出率)について最適化手法SCE-UA法を用いてパラメータ値を推定し、それらの値をセル分布型流出モデルCDRMV 3.1.1に適用することで、各河川からの高精度の淡水流出計算を行なうことができた。また、日本海洋研究開発機構(JAMSTEC)との共同研究として海洋沿海域予測可能性実験のモデルJCOPE-Tに淡水流出計算結果を連携させ、海表面における塩分濃度分布と淡水流出の関係を分析した。そして、英国プリマス海洋研究所との共同研究として、衛星画像やJCOPE-Tによる計算結果を用いてクロロフィルa濃度の分布状況なども解析した。クロロフィルaは植物プランクトンに含まれる色素であり、植物プランクトン存在量の指標として用いられているものである。これらの結果より、各水系からの淡水流出と海表面塩分濃度分布、クロロフィルa濃度の関係を示すことができ、対象期間における沿岸域での淡水分布とその影響が明らかになった。沿岸域の淡水の領域やクロロフィルaの分布は沿岸域における漁場や生態系にも大きな影響を与えうるものであり、今後台風の規模に応じてどの程度の範囲において淡水流出の影響が出るのかなどの影響予測に本研究を社会に役立てられると考えられる。

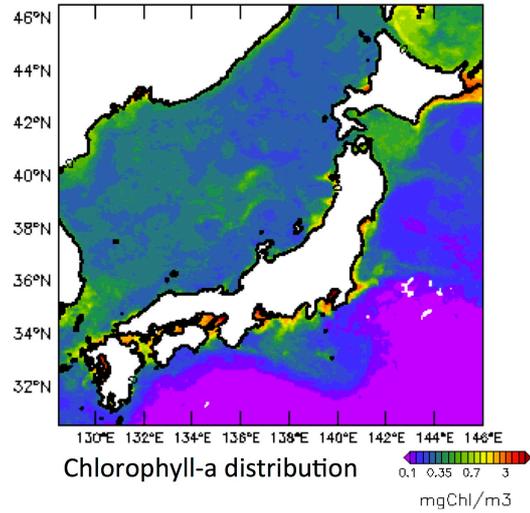
キーワード：最適化、淡水流出、海表面塩分濃度分布、クロロフィルa濃度

Keywords: Optimization, Fresh Water Discharge from Japanese first-class rivers to coastal zones, Sea surface salinity distribution, Chlorophyll-a distribution

Yodo-river discharge



Sea surface salinity distribution



Chlorophyll-a distribution

mgChl/m³