

沿岸域、湖沼における放射伝達シミュレーションによる後方散乱係数の不確かさに関する解析

Analysis of the uncertainty of backscattering coefficient by radiative transfer simulation in coastal areas and lakes

*瀧 英人¹、比嘉 紘士¹、中村 由行¹、鈴木 崇之¹

*Hidehito Taki¹, Hiroto Higa¹, Yoshiyuki Nakamura¹, Takayuki Suzuki¹

1. 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府

1. Graduate School of Urban Innovation, Yokohama National University

沿岸域・湖沼では、陸域及び内部生産起源の様々な物質が水中に混在するため、水色の変化が非常に複雑である。

そのため、水中の放射伝達シミュレーションでは、基礎パラメーターとなる物質濃度あたりの固有光学特性が時空間的に大きく変化することが原因となり、計算精度に誤差が生じる。特に後方散乱係数の不確かさは、放射伝達の計算において主な誤差要因であることが指摘されている (Lain et al., (2017))。

そこで本研究では、東京湾、霞ヶ浦、タイランド湾、瀬戸内海といった光学特性が異なる沿岸域・湖沼において現地観測を実施し、各水域における水質、見かけの光学特性、固有光学特性を測定し、放射伝達計算のため基礎パラメーターを収集した。

また、各水域ごとの比光吸収係数、比後方散乱係数の実測値を使用し、Mobley et al., (2000)のHydrolight4.1を用いて放射伝達シミュレーションを実施した。その結果、水中の粒子散乱形態を表現するBackscattering probabilityの変動により、 R_{rs} の計算値は著しく変動することが分かった。

これは、粒子の特性による散乱形態の変動を適切に考慮できていないことが原因であることが示唆された。

キーワード：海色リモートセンシング、沿岸域・湖沼、放射伝達シミュレーション、固有光学特性、後方散乱率

Keywords: Ocean color remote sensing, Coastal areas and lakes, Radiative transfer simulation, Inherent optical properties, Backscattering probability