

進化アルゴリズムを用いた海洋潮汐モデルの境界条件およびパラメータの最適化

An evolutionary algorithm optimizes boundary condition and parameter in an ocean tide model

稲津 大祐 [1]; 樋口 知之 [1]; 中村 和幸 [2]

Daisuke Inazu[1]; Tomoyuki Higuchi[1]; Kazuyuki Nakamura[2]

[1] 統数研; [2] 統数研

[1] Inst. Stat. Math.; [2] ISM

進化アルゴリズムを用い、領域海洋潮汐モデルの境界条件および物理パラメータを最適化した。水深は海洋モデルの境界条件であり、人工衛星による重力観測に基づいて推定された全球水深データから与えることが多い。しかし、人工衛星起源の水深データの精度は、海洋潮汐のシミュレーションにとってしばしば不十分である。我々は進化アルゴリズムを用い、アラスカ多島海の複数の特定の海域の平均水深を最適化した。最適化された平均水深は、船舶からの音波観測に基づく水深データに比較的忠実であった。一般的に、音波観測起源の水深データは、重力観測起源のデータに比べ正確であるが、データはまばらにしか存在しない。一方、最適化の結果、重力観測起源の水深データの誤差が非常に大きい場所を特定することができた。このように、進化アルゴリズムを用いる最適化手法は、海洋モデルの境界条件の修正を行う有効な手立てとなると期待される。