

海洋波浪から放射される大気音波の CIP-CUP 法を用いた数値モデリング Numerical modeling of acoustic radiation from oceanic swell using CIP-CUP scheme

松村 充^{1*}; 金尾 政紀¹
MATSUMURA, Mitsuru^{1*}; KANAO, Masaki¹

¹ 国立極地研究所

¹ National Institute of Polar Research

数秒周期の海面重力波（波浪）は、その半分の周期の大気音波（マイクロバロム）を放射する。マイクロバロムは、海岸付近の地上微気圧観測により常時観測される。マイクロバロムの振幅と伝播速度はそれぞれ波浪の振幅と大気温度・風速に依存することから、観測データをもとに波浪の振幅や大気温度・風速の平均的な値を推定できる可能性がある。このような推定をおこなうために、われわれは大気・海洋の結合モデルを開発した。一般的な大気・海洋結合モデルでは、大気と海洋のモデルは独立しており、複雑な境界条件で結合されている。一方われわれは、複雑な境界条件を回避するために、CIP-CUP（Constrained Interpolation Profile - Combined and Unified Procedure）法を用いて、大気と海洋を同じ枠組み内で統一的にモデリングした。この方法の利点は、移流計算の精度が良いこと、密度差が3桁もある境界でも安定して計算が行えることである。本講演では、波浪から放射されるマイクロバロムについて、モデル計算の結果と解析解を比較し、モデルの妥当性を議論する。

キーワード: マイクロバロム, インfrasound, 大気音波, 波浪, 海面重力波, CIP-CUP 法

Keywords: microbarom, infrasound, atmospheric acoustic wave, swell, oceanic surface gravity wave, CIP-CUP method