

# 水面波と成層流体の数値シミュレーション

京都大学工学研究科 機械理工学専攻 花崎秀史、平田基徳、小川貴臣

**目的** 水面波の運動の解析において、表面張力効果を表すBond数( $Bo$ )が $0 < Bo < 1/3$ の範囲については弱非線形理論が適用できない。その範囲の非線形水面波の挙動を直接数値計算によって明らかにする。

**内容** 水底に物体を設置することにより水面波を励起させ、その挙動を解析する。

**結果** 得られた波形の例を図1に示す。 $0 < Bo < 1/3$ の範囲では、長波長の非線形波と短波長の分散波が混在する。 $Bo$ を変化させて数値計算を行い、非線形波と分散波の相互作用を明らかにした。

計算機	SX-ACE	SX9
ノード時間	20時間	15時間
使用メモリ	10GB	10GB
ベクトル化率	99.77%	99.80%
並列化	4並列	4並列

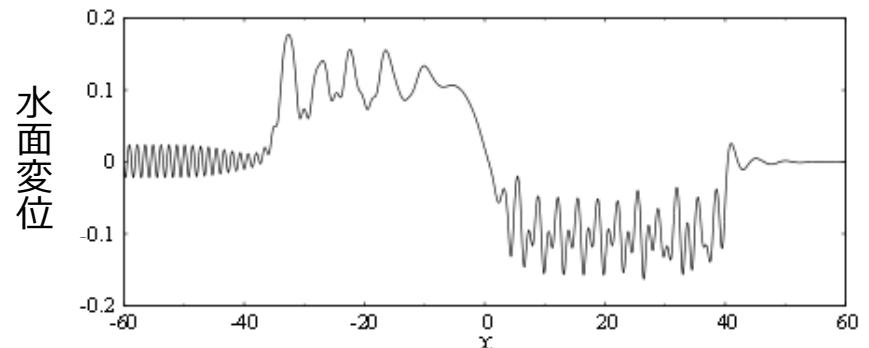


図1： $x=0$ に物体がある時の波形（左が上流）