

流れによる波の屈折とその砕波減衰モデルに関する研究

沖 和哉*

* 京都大学大学院工学研究科

要旨: 本研究では流れがある場合にのみ生じる特殊な現象である焦線付近での波の屈折, 砕波およびwave blocking について, 波作用量平衡式モデルの適用性の検証を行った。規則波実験および不規則波実験との比較により, 非線形性の影響が小さい場合には本数値モデルはwave blocking の位置も含めて波高の変化を精度良く計算できることがわかった。これまでに提案されている砕波減衰モデルを適用する際にはパラメータの変更が必須であった。焦線付近の波の屈折については, 理論値に近い結果が得られた。

キーワード: 波作用量平衡式, 屈折, 焦線, 砕波, wave blocking

Study on Wave Refraction due to Steady Current and its Energy Dissipation Model for Wave Breaking

Kazuya OKI*

* Graduate School of Engineering, Kyoto University

Synopsis: Waves propagating on a current field are affected by the ambient current. Firstly, wave is refracted by the current. In a particular condition, wave cannot cross the strong steady current and is refracted back in the opposite direction. Secondly, wave cannot go upstream against the strong adverse current. In this study, the applicability of wave action balance equation model in these situations is verified by comparing the calculated result with theoretical solution. As a result, the model can predict the wave refraction and the phenomena around the caustic line due to the current. As for wave blocking, some characteristics are derived from the numerical calculations.

Keyword: wave action balance equation, refraction, caustic, wave breaking, wave blocking