

2015年英文レター誌 SOLA 論文賞受賞者について

SOLA 編集委員長 竹見哲也

英文レター誌 SOLA 編集委員会では、一年間に SOLA に掲載された論文の中から、毎年一編程度の優秀な論文を選定し、SOLA 論文賞 (SOLA Award) として顕彰することとしています。2015年は、増田慧氏・石岡圭一氏 (京都大学) による下記の論文を SOLA 論文賞として決定いたしましたので報告いたします。

SOLA, Vol. 11, pp. 85-89, doi: 10.2151/sola.2015-021.

A Method to Calculate Steady Lee-Wave Solutions with High-Accuracy

by Satoshi Masuda and Keiichi Ishioka

Graduate School of Science, Kyoto University, Kyoto Japan

選定理由：

本研究は、非線型の 2 次元定常山岳波の数値解を高精度で求める手法を提案したものである。本手法は、代用電荷法に基づくものであり、定常山岳波解を任意形状の地形上で求めることを可能としている。本手法で得られた数値解の妥当性の検証のため、山岳波理論

に基づく半円状の孤立峰を越える流れの厳密解と比較した。この半円状孤立峰の場合による比較により、既存の境界要素法に基づく計算手法に比べて本手法は、極めて高精度の数値解が得られることを示した。さらに、ガウス関数で表現される急峻地形上の山岳波の数値計算を行い、物理的に妥当な数値解が得られることを示した。

複雑地形上の大気の数値モデリングは、高解像度の気象モデルの精度を向上させるために重要である。近年、新しい高解像度の気象モデルの開発が進んでいる。このような高解像度モデルの妥当性を評価するうえで、任意形状の複雑地形上の流れをテストケースとして基準とすることは有用であると言える。本研究の手法により、テストケースとなるような複雑地形上の流れや波の基準解を得ることができ、高解像度モデルの開発において有用な指針が得られるものとして期待される。また、本研究により、山岳波の理論にも貢献するであろう。本手法は 3 次元や非定常の問題には現時点では適用できないものの、今後の発展に期待される。以上のように、本研究の独創性や波及性は高く評価できることから、SOLA 論文賞受賞論文として選定する。