Japan Geoscience Union Meeting 2014
(28 April - 02 May 2014 at Pacifico YOKOHAMA, Kanagawa, Japan)
©2014. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.

AAS23-18 会場:424 時間:4 月 28 日 16:55-17:10

超高分解能数値モデルによる複雑地表面上の局所的な気流変動の解析
Analysis of fine-scale airflows over complex topography by super-high-resolution numerical model

竹見 哲也 [1*]
TAKEMI, Tetsuya[1*]

[1] 京都大学防災研究所
[1]Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

計算機能力の持続的発展に伴い、メソスケールの気象シミュレーションは、利用した条件設定のみならず現実的な気象場を対象としても格子間隔 100 m の桁で行うことが可能となってきた。高分解能シミュレーションの利点は、現実場においては、地形や構造物といった複雑地表面をより良く表現できることにある。本発表では、地形や都市といった複雑地表面での局所的な気流がどのように数値シミュレーションで表現されるのか、ということについて述べる。現実の気象イベントの数値シミュレーションには、Weather Research and Forecasting (WRF) モデルを用い、ネスティングにより 100 m スケールに細密化する。さらに 100 m スケールから 10 m スケールへの高分解能化には、複雑地表面を陽に取り扱う必要があり、このために WRF モデルと数値流体力学 (CFD) モデルを結合する手法を開発した（Nakayama et al. 2012）。CFD モデルには、ビル状の粗度ブロック上の流れ場をシミュレートする Large-eddy simulation (LES) モデル（Nakayama et al. 2011）を用いた。本結合手法は、Mayor et al. (2002) のリサイクリング法を改良したものであり、現実気象場の状況を取り込みつつ粗度により生成される乱流も表現することが可能である。本結合手法の考え方を紹介し、東京での強風事例を対象としたシミュレーション実験の結果について発表する。さらに、複雑地表面上の気流の高分解能シミュレーションに関する他の解析事例についても紹介する。

キーワード: 高分解能モデル, 複雑地表面上流れ, メソスケール気象モデル, LES
Keywords: High-resolution numerical model, airflows over complex topography, mesoscale meteorological model, large-eddy simulation