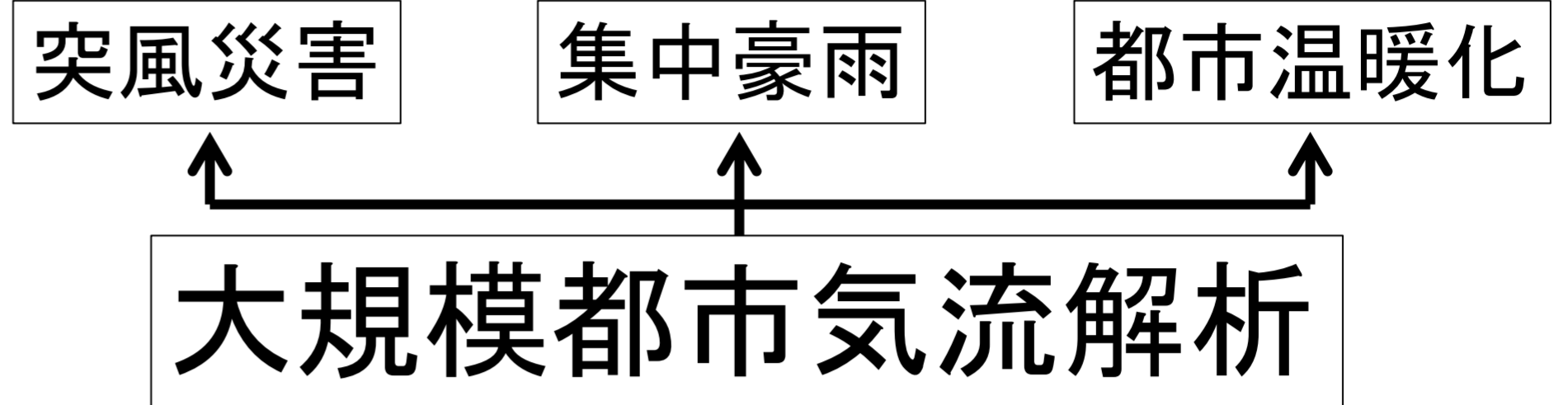




1. 目的:

都市大気乱流の広域・高解像度の大規模計算を実施し, 防災・環境の両面における重要な基盤物理情報を提供することを目的とする。



2. 突風率の定義

突風率の定義は局所的な10分間最大風速を代表風速で無次元化した値として定義される。代表風速として(1)局所的な時間平均風速、(2)摩擦速度、(3)水平断面平均風速を用いた結果、(2)と(3)については外層風速の強さに依らない値が得られることを確認した。

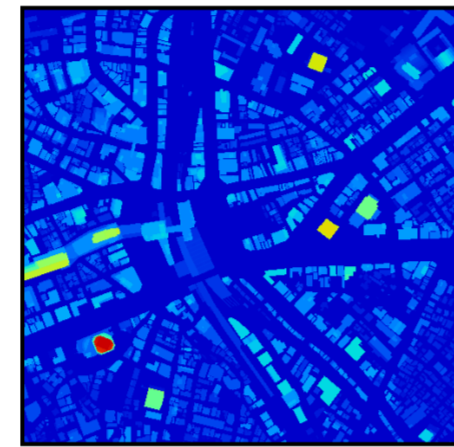


図1 建物高さ分布 (渋谷)

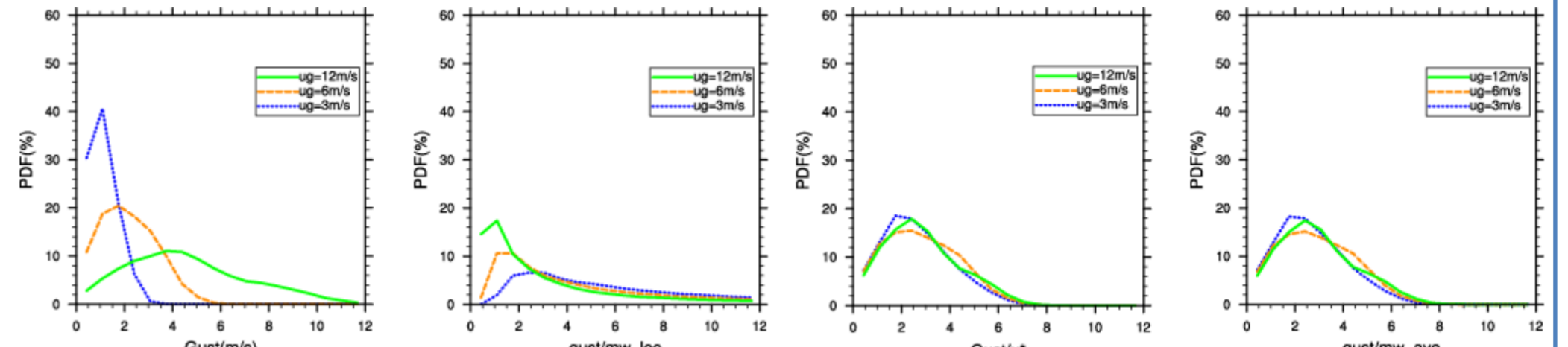


図2 最大風速及び突風率の頻度分布

Umax : 10分間最大風速  
 Uloc : 局所時間平均風速  
 U\* : 摩擦速度  
 [U] : 水平断面平均風速

計算モデル : PALM (LES)  
 領域 : 1km x 1km x 0.6km  
 格子解像度 : 2m  
 積分時間 : 5 hours  
 地表建物 : 渋谷、新宿、田園調布

3. 都市大規模計算に基づく突風率マップの作成  
 格子ボルツマン法LESによる東京臨海部の大規模計算を実施した。外層風速の大きさを代表風速とした高度2mにおける突風率マップを作製した。

計算モデル : 格子ボルツマン法LES  
 領域 : 19.6km x 4.8km x 1km  
 格子解像度 : 2m  
 積分時間 : 1hour 10minutes  
 地表建物 : 東京都臨海部の建物

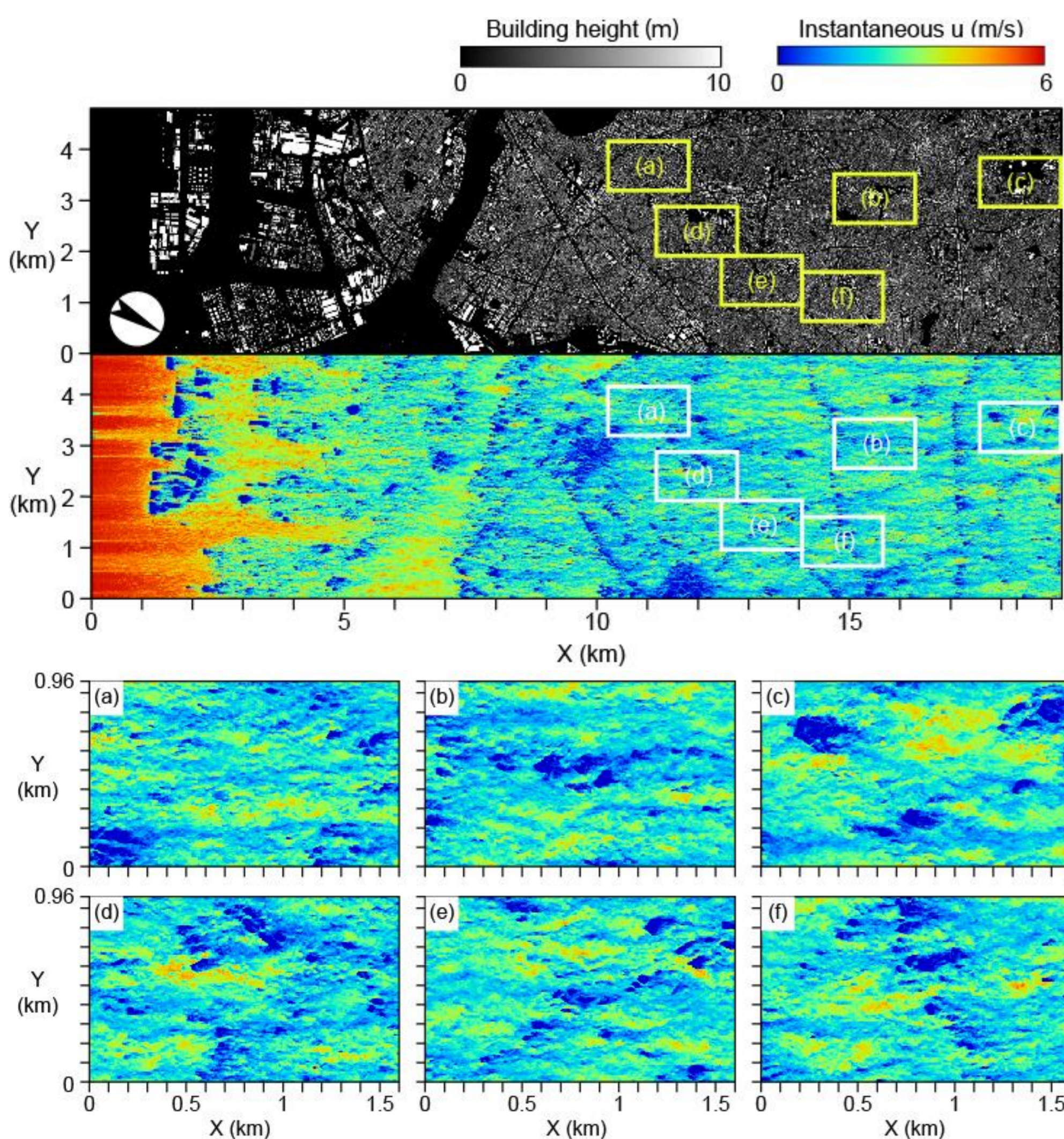


図3 高度28mにおける瞬間風速分布

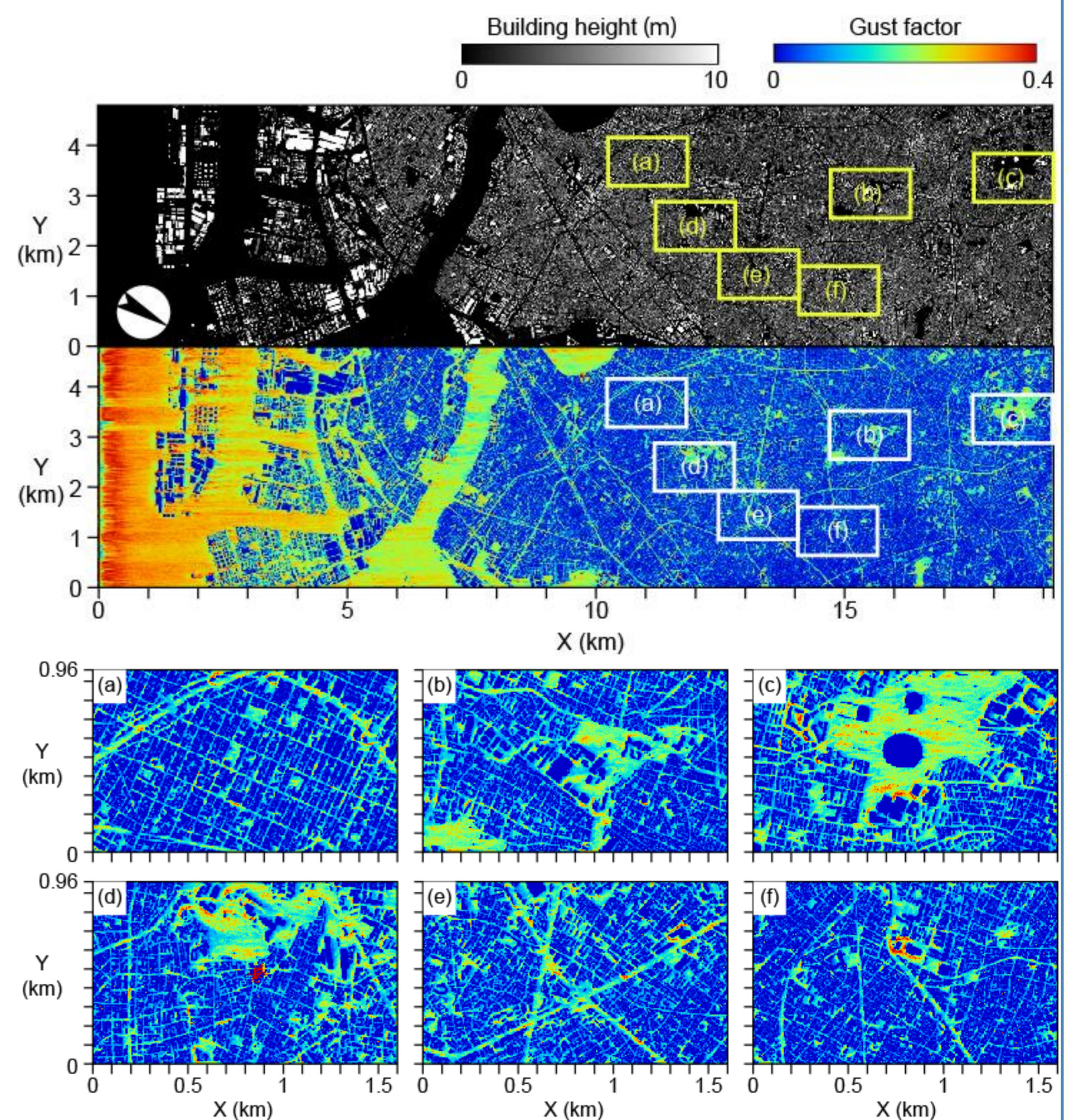


図4 高度2mにおける突風率分布