

高層建物が林立する地域にある高層建物の 空力特性に関するLES

東京工業大学総理工 田村 哲郎

目的 高層建物が林立する地域に建つ高層建物の空力特性を検討する

内容 実在都市における複雑な乱流場をLESにより再現したうえで、高層建物に作用する風圧・風力の予測を行う

結果 自然風の発達した乱流境界層を再現した流入変動風を流入境界条件に適用して高層建物が林立する地域の複雑な乱流場を再現した(図-1)。対象とする高層建物の前面の風圧分布(図-2)は図に示すようにシミュレーションされた。風洞実験結果と比較すると、平均および変動成分ともに良い対応を示した(図-3)。

利用した計算機	SX-8R
CPU時間	100時間
使用メモリ	45GB
ベクトル化率	98.8%
並列化	なし

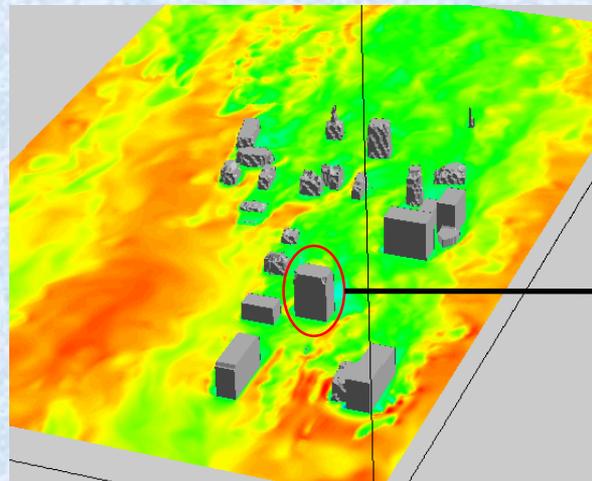


図-1 実在都市域の乱流場

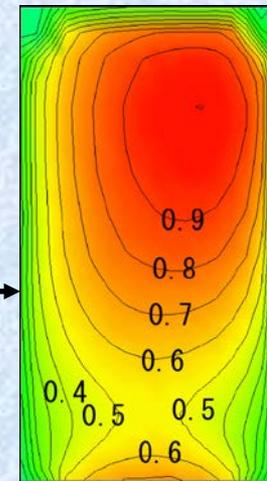


図-2 高層建物前面の風圧分布

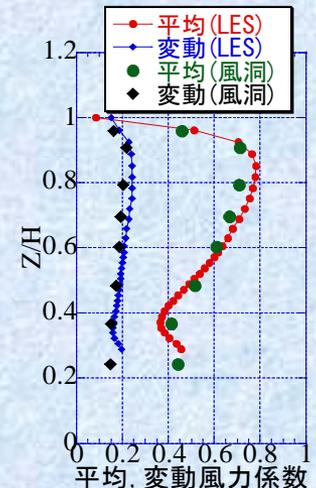


図-3 風洞実験との比較(前面風力)