

数値解析による縦通風の有効性に関する研究

○二村真弓子* 田中辰明***

(*お茶の水女大・院 ***お茶の水女大)

【目的】 通風の原則は風上、風下に開口を設けることである。しかし最近の密集した市街地ではプライバシーの保護、騒音などの問題からこの条件を満足させることが難しくなっており、またたとえ満足させることができたとしても通風を得ること自体が困難な状況である。そこで屋根に天窓を設けて通風に利用することが注目されるようになってきたが、この縦通風も周辺的环境によって影響を受けることが予想される。そこで本研究は、周辺に建物が全くないと想定した場合と、隣棟間隔を変化させた場合の縦通風の有効性を数値解析によって検証することを目的とした。

【方法】 三次元数値シミュレーション(流体解析ソフト **STREAM** (株)ソフトウェアクレイドル製)を用いて解析を行った。実際の建物に近づけるため、切妻屋根で総2階の戸建を解析モデルとし、東京の夏の卓越風向が南であることから風向は南とした。周辺に建物が全くないと想定した場合と隣棟間隔を変化させた場合について、①南北窓のみを開放、②南北窓と東西窓を開放、③南北窓と天窓を開放、④南北窓と東西窓、天窓すべてを開放した場合の4タイプの窓面における風速を求め、比較を行った。

【結果】 周辺に建物が全くないと想定した場合、天窓、東西窓ともに通風量の増大に大きく寄与することがわかった。しかし隣棟間隔を狭めていくにしたがい、東西窓、天窓の通風量に対する寄与度は減少していくことから、天窓などの縦通風も周辺環境に大きく影響を受けることがわかった。