

京都府大 生活科学 ○戸崎充男・青木 敦・春山洋一・三村泰一郎

(目的) 我々は、立地条件、構造を異にする住宅について住宅の粉塵に対する調整機能を調べてきた。また、住宅内の浮遊粉塵の挙動には、気象要素の外に住宅の自然換気回数に関与すると考えられるので、従来粉塵量測定を行ってきた実験住宅について換気量測定を行い、住居の持つ大気浮遊粉塵に対する遮断効果と換気量との相関を調べてきた。特に、今回は複数の部屋を持つ住宅の住宅内換気量を精度よく測定するために2部屋での同時計測を行って住宅内の大気の挙動を定量化することを試みた。

(方法) 実験住宅は住居地域にある木造2階建住宅を用いた。自然換気量は赤外線炭酸ガス測定器(カノマックス2312型)を用いて、炭酸ガス置換法で測定した。赤外線炭酸ガス測定器の時間分解能を生かして測定は1分間隔で行った。測定値の精度は3-10%であった。また隣室への漏洩を評価するために測定は2部屋同時に行った。風向・風速・気温等の気象要素もマイコンを用いた自動計測を行った。大気浮遊粉塵濃度はローポリウム・エアサンプラーで採取した試料を放射化分析してもとめた。

(結果) 測定された炭酸ガス濃度の変化は、2つの指数関数で再現されることがわかった。このことは自然換気に外気及び隣室が影響を与えていることを示している。そこで、我々は隣室の効果を考慮したモデル(2部屋モデル)をつくり、計算機を用いて非線形最小自乗法で測定結果を解析した。その結果、住宅内の換気は単純な拡散ではなく流れを考慮したモデルで説明がつかうことがわかった。得られた換気量と気象要素との関係は現在解析中である。また、住宅内の大気の挙動と浮遊粉塵濃度の関連についても解析を進めている。