

目的 筆者らは集中排塵方式を提案し、それに関する研究を行ってきた。現在住宅の各室にガスの配管や電気の配線が設置されているごとく、排塵のためのパイプをあらかじめ設置しておき、掃除機のアタッチメントをその管の端にさし込み屋外またはダストシュートの中に据え付けられた吸引フローにより排塵を行なう方法である。この方法では重い掃除機を室から室へ持ち運ぶ労力は避け、運転中の騒音のなやみは解消し、また排塵の手間が軽減される。本報では一戸のフローをアパート等で共同利用する場合利用者の待ち行列ができないようにするには何戸が限度であるかという問題を検討するためのプログラムを作成し、シミュレーションによるコンピュータの計算結果を報告する。

方法 一般家庭における掃除機の利用状況をアンケートによって調査した。これに基づいて掃除一件あたりの平均時間とその標準偏差および掃除の到着時間間隔を求め、あらかじめ作成したシミュレーションのプログラムに上記のデータを読み込ませ、それにしたがう乱数を発生させ待ち行列を計算した。この時一戸のフローの利用者の数が5戸から15戸までの範囲について最適な戸数を調べた。さらにその際の利用者の平均待ち時間およびフローの平均空き時間も計算した。

結果 上記の方法によってフローを共同利用する場合、利用者が待たされるという感じを持つことなく、任意の時間に掃除を始めることが可能である最適な戸数を求めることができる。