

玄関用エアシャワーの開発

Development of Air Shower for Housing Entrance

谷口 明 小谷 朋央貴

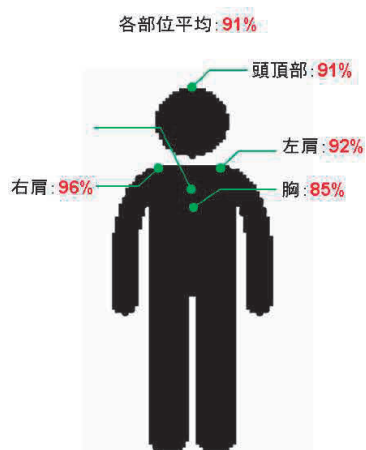
Akira TANIGUCHI, Tomooki KOTANI

● 情報

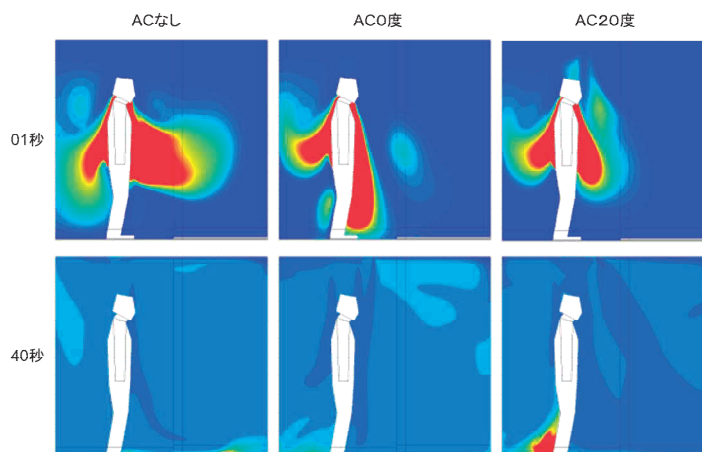
● 建築

● 土木

● 環境



部位ごとの除去率



シミュレーション検証

概要

近年、花粉症罹患者の増加に伴い花粉症対策の重要性が増している。花粉症の対策には、まず原因となる有害物質を部屋に持ち込まないことが重要となる。マンションのエントランス部分で花粉を除去するような製品は既存に存在はしているが、日本のマンション事情では、形状が外廊下タイプのものが多く、エントランスで花粉を除去したとしても、外廊下で外気に接することで再度花粉が衣服などに付着してしまう懸念がある。そこで、マンション住戸の玄関に設置できるエアシャワーを開発し、その性能検証を実験及びシミュレーションにて検証を行った。

結果としてJISの試験粉体を用いた粉塵除去試験では、最低85%以上、平均で91%の除去率を確認できた。また飛散防止対策としてエアカーテン機構をエアシャワーに組み込みCFD解析及び実機で検証を行った所、飛散防止の効果があることが確認できた。

In recent years, with an increase in the number of hay fever sufferers, the importance of hay fever countermeasures has increased. The first step in combating hay fever is to avoid bringing the toxic substances that cause it into the room. There are existing products that remove pollen at the entrance of condominiums, but many Japanese condominiums have exterior corridors, so even if pollen is removed at the entrance, there is a concern that pollen will adhere to the corridor again when it is exposed to the outside air. Therefore, we developed an air shower that can be installed at the entrance of an apartment building, and verified its performance through experiments and simulations.

As a result, in the dust removal test using JIS test powders, we were able to confirm a removal rate of at least 85%, and an average of 91%. In addition, as a measure to prevent scattering, an air curtain mechanism was incorporated into the air shower and verified by CFD analysis and actual equipment, and it was confirmed that the air curtain was effective in preventing scattering.