

除湿機能付き熱交換型換気扇による室内カビ増殖抑制効果に関する研究

山下信彦¹⁾, 松本由紀子²⁾, 阿部恵子³⁾

¹⁾大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所 エネルギー利用技術チーム 〒554-0051 大阪市此花区西島6-19-9

²⁾大阪ガス株式会社 リビング事業部 リビング技術部 商品開発チーム 〒554-0041 大阪市此花区北港白津1-3-4

³⁾環境生物学研究所 〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津4036-1

Inhibitive effect for mold growth inside of the room using a heat exchange type of ventilator equipped with dehumidification function.

Nobuhiko YAMASHITA¹⁾, Yukiko MATSUMOTO²⁾ and Keiko ABE³⁾

¹⁾Energy & Technology Laboratories, Osaka Gas Co., Ltd., 6-19-9 Torishima, Konohana-Ku, Osaka, 554-0051 Japan

²⁾ Gas Utilization Technology Dept., Residential Energy Business Unit, Osaka Gas Co., Ltd.,
1-3-4 Hokokushiratsu, Konohana-Ku, Osaka, 554-0041 Japan

³⁾Institute of Environmental Biology, 4036-1, Nakatu, Aikawa, Aikou-Gun, Kanagawa, 243-0303 Japan

要 旨

除湿機能付き熱交換型換気扇は、除湿機能を備えたセントラルタイプの換気扇である。本換気扇の運転によるカビの増殖抑制効果を検証するため、本換気扇および通常のセントラルタイプの全熱交換型換気扇(対照換気扇)を設置した2室を用意し、カビセンサー(供試カビを封入した試験片)を用いてカビ発育環境を調査し、同時に温湿度を計測した。本換気扇設置室では、全ての調査期間において全ての供試菌に全く発育が認められず、カビが発育する環境にならなかったが、対照換気扇設置室では、複数の調査期間において複数の供試菌(好乾性*Aspergillus*と*Eurotium*)の発育が認められ、対照換気扇設置室は室内全体がカビの発育する環境になった。温湿度計測結果から、本換気扇設置の部屋は通常の全熱交換型換気扇設置の部屋に比べ絶対湿度、相対湿度ともに明確に低く維持された。以上の結果より、本換気扇の設置により室内の湿度を低く保ちカビの増殖を抑制することが可能であり、本換気扇を設置した建物ではカビが繁殖せず通常の全熱交換型換気扇を設置した建物ではカビが繁殖する場合があることが明らかとなった。外気の絶対湿度が高い夏期は、換気することによって外気中の水分が屋内に取り込まれ、建物内部がカビの発育する環境になってしまう可能性がある。このような季節には、本換気システムのような除湿を取り入れた換気方法が有効である。

Abstract

A heat exchange type of ventilator, equipped with a dehumidification function is a central type ventilator equipped with an additional dehumidification function. To demonstrate the inhibitive effect for mold growth with the operation of this ventilator, one room equipped with this ventilator, and one room with a normal central type of whole heat exchange ventilator (as a control) were prepared. The mold growth environments were examined using a mold sensor (test pieces of enclosed mold samples) and the temperature and humidity were measured at the same time. In the room equipped with this ventilator, no growth of mold was observed in any of the sample molds during the examination period. This indicates that the room equipped with this ventilator was an environment where molds could not grow. In the room equipped with the control ventilator, growth of several sample molds (xerophilous *Aspergillus* and *Eurotium*) were observed during the examination period at several measurement points. This indicates that the room equipped with the control ventilator was an environment where molds could grow. The results of temperature and humidity measurement demonstrated that the room equipped with this ventilator maintained both lower absolute humidity and relative humidity compared to those in the normal whole heat exchange type of ventilator. The above statements demonstrated that the installation of this ventilator maintains low humidity in a room and inhibits the growth of molds. Molds will not grow in buildings equipped with this ventilator and molds will grow in buildings equipped with a normal whole heat exchange ventilator. There is a possibility that during the summer, when the outside absolute humidity is high, due to water in the air being taken into the building, the inside of a building may change to an environment where molds can grow. In such seasons, it is necessary to use ventilation methods, such as this, with additional dehumidification.

Key words: 換気(ventilation), 除湿(dehumidification), カビ(mold)