

網戸の穴の形状による通気性

Breathe Ability by the Shape of the Hole of the Screen Door

岡山県立岡山一宮高等学校

○渡邊 尚也, 西原 和貴, 星 健太郎, 井上 翔大, 難波 洋輔, 赤井 彬宏

Okayama-Ichinomiya High School

○Naoya Watanabe ,Kazuki Nishihara ,Kentaro Hoshi ,

Shota Inoue ,Yosuke Nanba ,Akihiro Akai

1. はじめに

動機は網戸のあるときとないときでは風の勢いが違うことに気づき、そのことについて深く調べてみようと思ったから。また網戸は虫除けになるが風も入ってこなくなるように感じたので虫除け効果はそのまま風がもっと入るようになればよいと感じたから。研究の目的は網の穴の面積や形によって、網戸の風を通す割合が、どのように変化するかを明らかにすること。

2. 研究内容

面積比Rが20、40、60、80%でそれぞれの糸の太さが5、10、15、20mmの網戸を15種類作成する。面積比Rが80%で糸の太さが20mmの網戸は穴が大きくなりすぎ実験するには不向きであるため作成しない。風速が網戸なしの状態ですら常に8.0m/sとし、網戸と風速計の間隔を一定(40cm)にして風速を測定する。網戸の糸の断面の形状を変えることによって通気性に变化があるのか調べる。網戸の穴の形を変えることによって通気性に变化があるのか調べる。1番通気性のよいものを明らかにする。

3. 結果

面積比Rが同じならば、拡大した網戸を使って実験を行っても風を通す割合は、変わらないことが分かった。面積比Rと風速比Wが比例する、このことから面積比Rをできるだけ大きくすれば通気性のよい網戸になることが分かった。市販の網戸の断面の形状を円筒形から、流線形にしたほうが通気性がよくなることが分かった。網戸の穴の形状が正方形よりも正三角形である方が、通気性がよいことが分かった。

