

# 【共同研究】

## 宮崎県産スギ材の調湿性能に関する検証

- 宮崎県木材利用技術センター
- 一般社団法人 木と住まい研究協会
- ナイス株式会社

### 研究の目的

- ▶木材を内装に使用する場合、塗装することが一般的であるが、換気を取り入れた塗装木材の試験データがないため、その調湿効果を検証する。

# 令和6年度の研究内容

- アクリルボックスを用いた調湿試験を実施
- 気積率、換気回数については、これまでの無塗装材を用いた試験結果で調湿効果の高かった組合せを選定  
(気積率：1.5、換気回数：0.5～1.0回/h)
- 塗装は2種類 (造膜型：ウレタン、含浸型：リボス)

## 試験体の製作

- 板材 (心材板目) から試験体を採取
  - 塗装 (ナイス(株)関連工場にて施工)
  - アルミテープ貼付



# 試験方法

## アクリルボックス

長辺1,146mm×短辺860mm×高さ720mm

容積0.71m<sup>3</sup>

24時間換気が可能



温湿度計  
ボックス内：高さ33cm  
ボックス外：高さ36cm

試験体：スギKD心材、厚さ3.6mm幅59mm  
23±0.5℃、50±2%RHで恒量まで養生  
木表面以外をアルミテープで断湿

恒温恒湿室（サンヨー MTH-140HP）内に設置

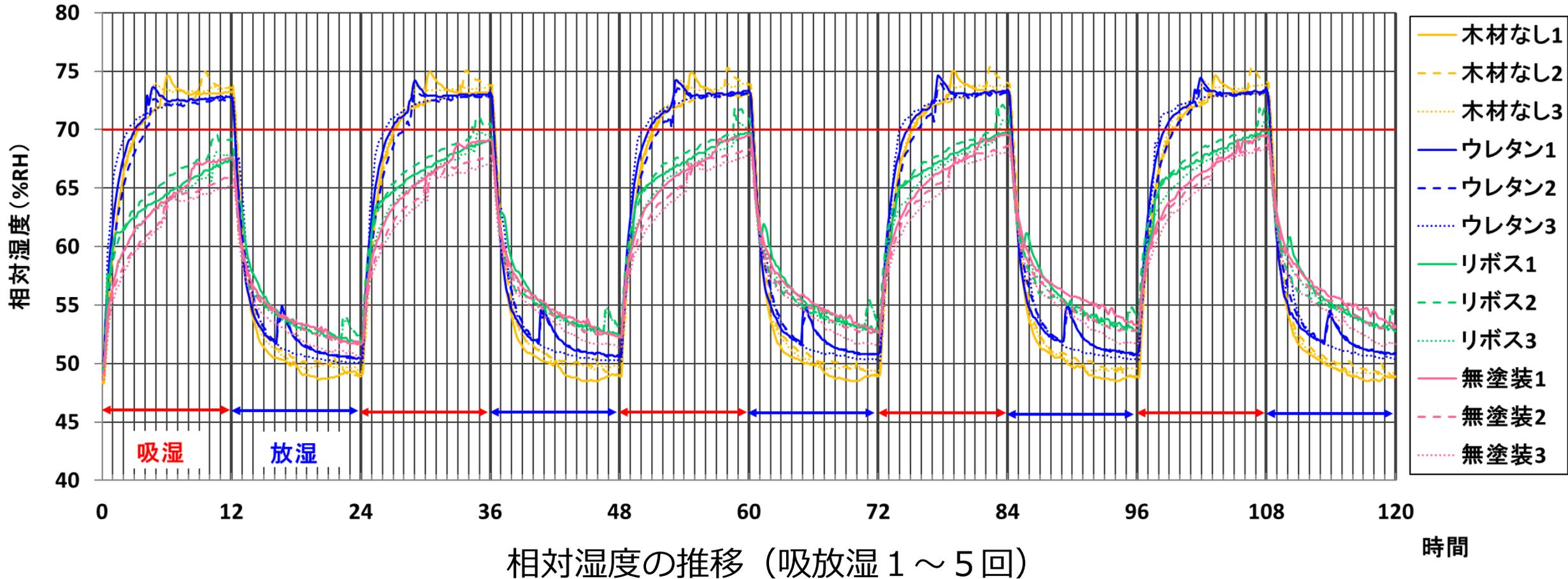
	養生(12h以上)	①吸湿(12h)	②放湿(12h)
温度	23±0.5℃	→ 23±0.5℃	→ 23±0.5℃
相対湿度	50±2%	→ 75±2%	→ 50±2%

①→②を5回繰返し

吸湿時①に、ボックス内の相対湿度を70%以下※に維持する時間を調湿性能として評価

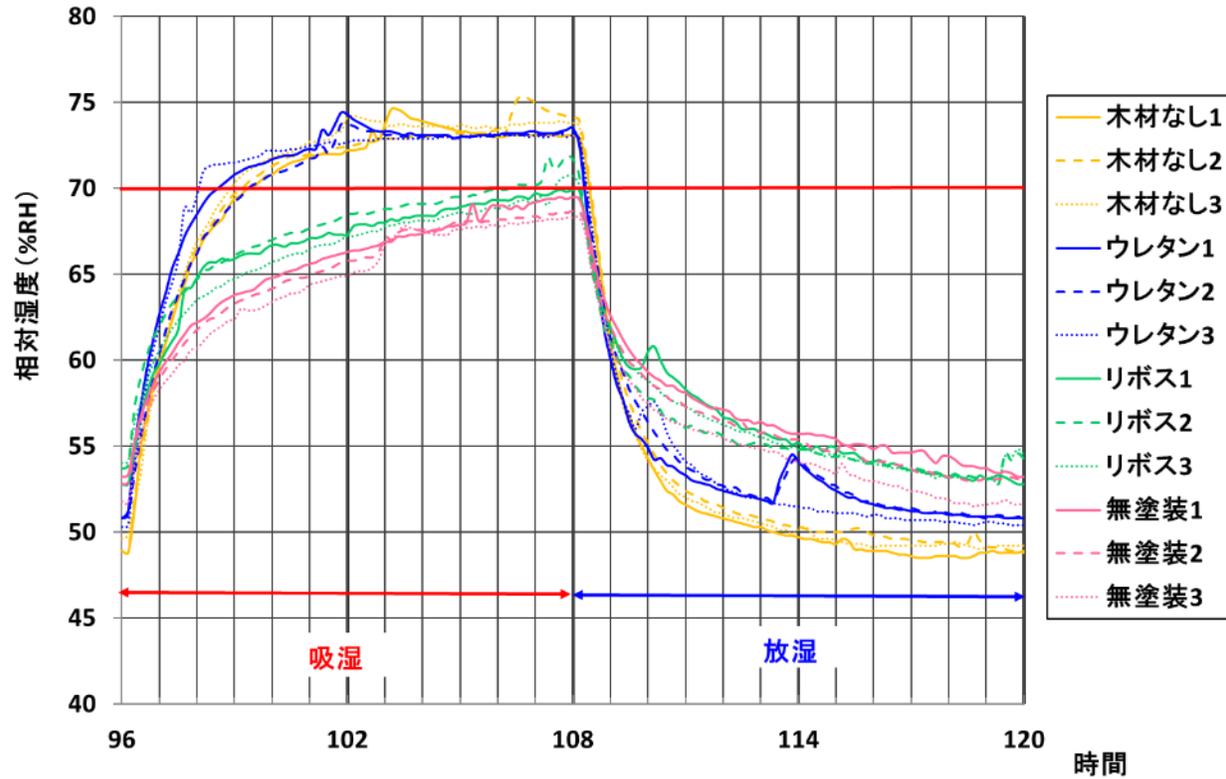
※建築物衛生管理基準で環境衛生上良好な相対湿度が40～70%

# 試験結果

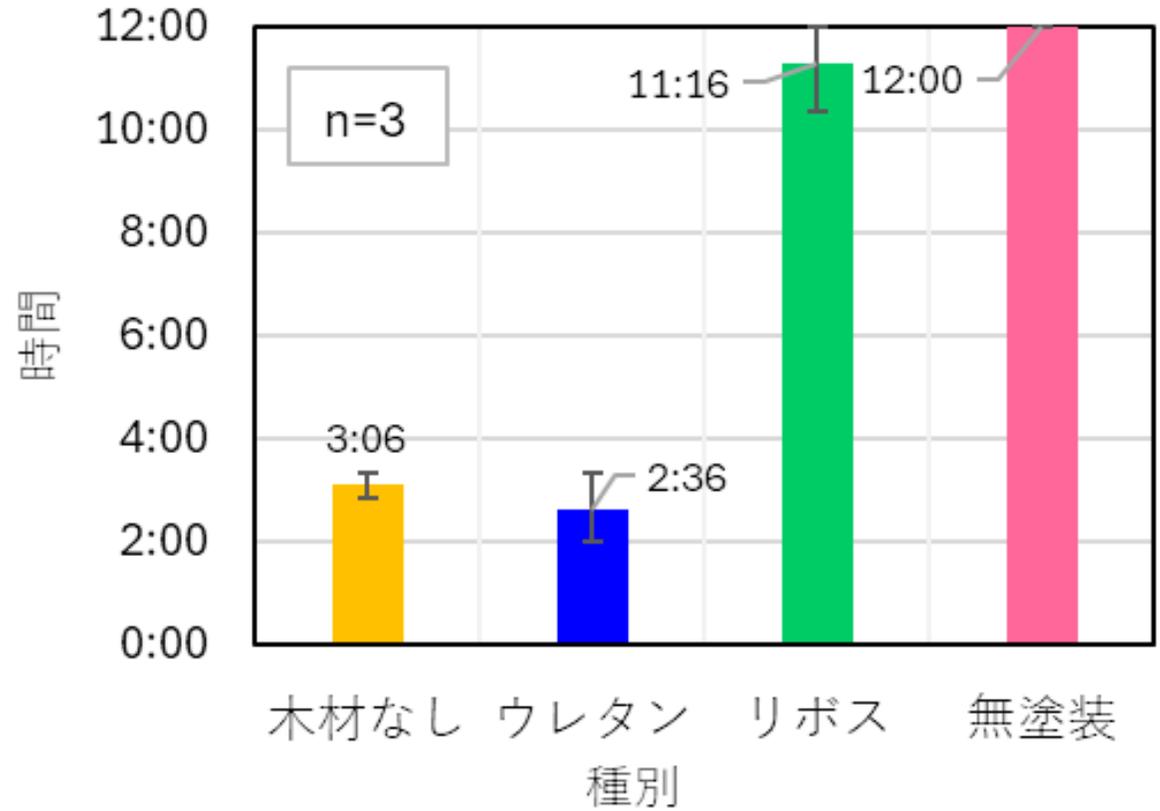


※気積率：1.5（ウレタン、リボス、無塗装）、換気回数：0.5～1.0回/h  
木材なし、無塗装は令和4年度の試験結果

# 試験結果



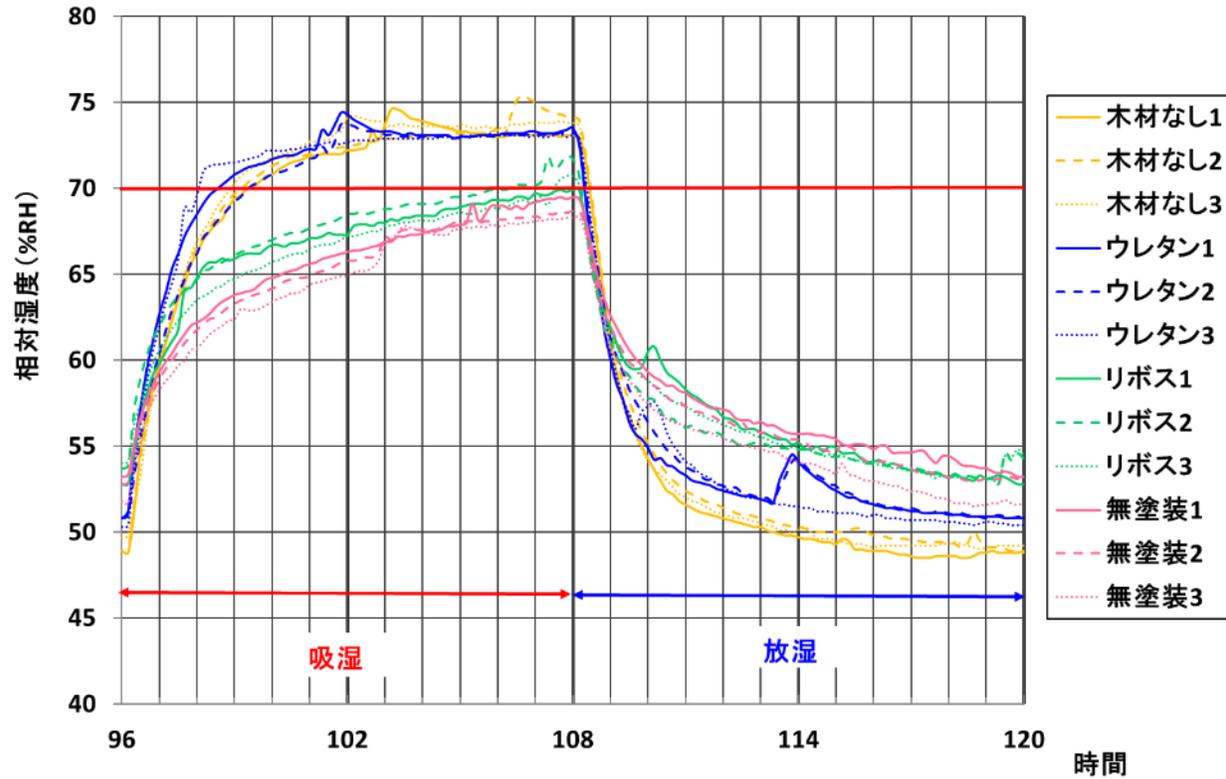
吸放湿 5 回目の相対湿度



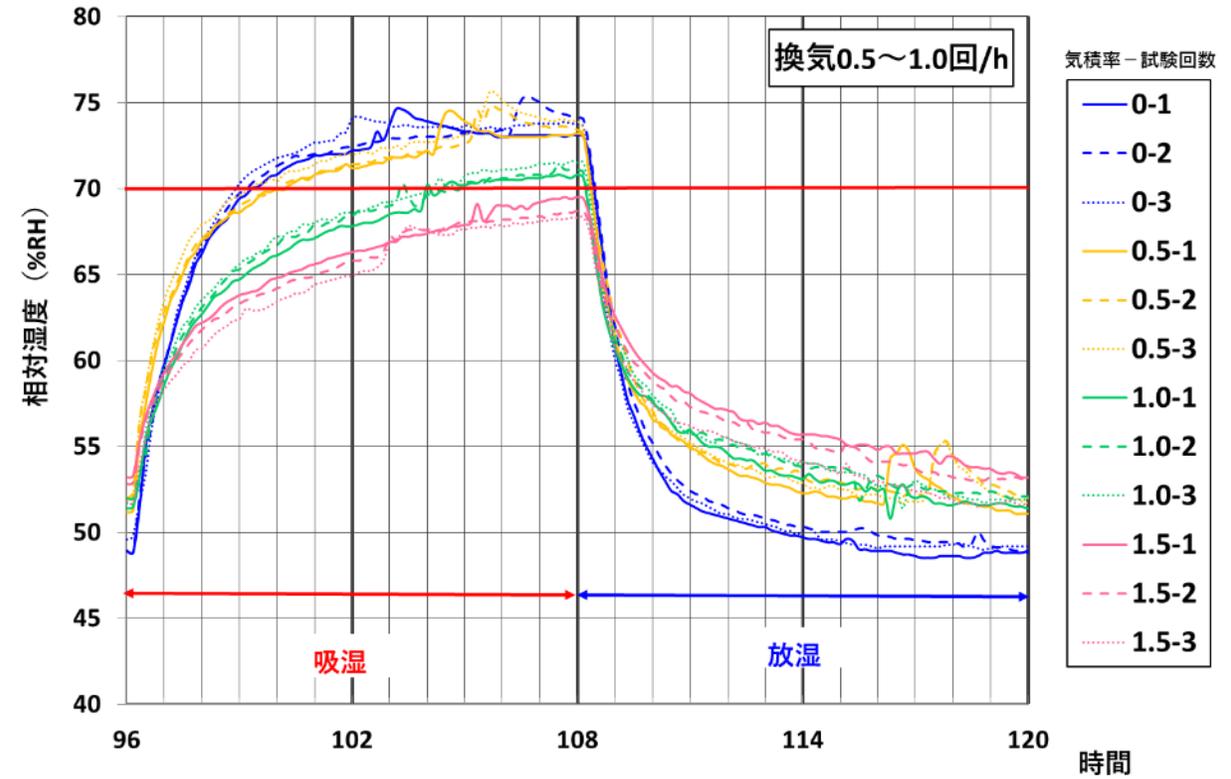
吸湿 5 回目に70%RHを維持した時間

※気積率：1.5（ウレタン、リボス、無塗装）、換気回数：0.5～1.0回/h  
 木材なし、無塗装は令和4年度の試験結果

# 試験結果



吸放湿 5 回目の相対湿度



(参考：R4,5の無塗装材の試験結果)

※気積率：1.5（ウレタン、リボス、無塗装）、換気回数：0.5~1.0回/h  
 木材なし、無塗装は令和4年度の試験結果

# 令和6年度のまとめ

- ▶ ウレタン塗装材を用いた試験での湿度変動速度は、吸湿過程においては木材なしと同様の傾向であったが、放湿過程においては55%RHあたりから漸減していたことから、室内が乾燥している場合には一定の調湿効果があることが分かった。
- ▶ リボス塗装材を用いた試験での湿度変動速度は、吸湿過程で一部上昇が見られたものの、それ以外は無塗装材とおおむね同様の傾向であり、70%RHを維持した時間も大きな違いはなかったことから、無塗装材と同程度の調湿効果があることが分かった。