

付録 E

家具の吸放湿特性実験

1 家具の吸放湿実験

1.1 目的

熱負荷計算における家具のモデル化の基礎データの取得を目的とする。

1.2 実験概要

実験室の湿度を周期的に低湿と高湿に制御し、家具の重量を測定した。

1.2.1 実験室の概要

実験室は建築研究所にある高精度温度湿度制御室を使用した。

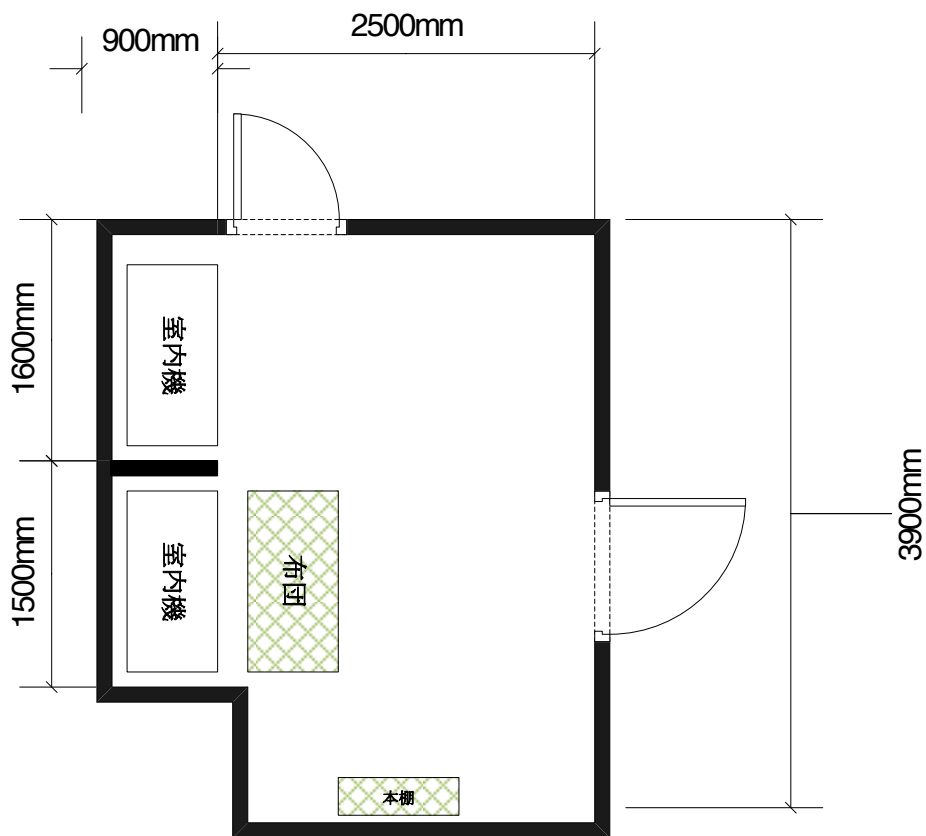


図 1 実験室平面図

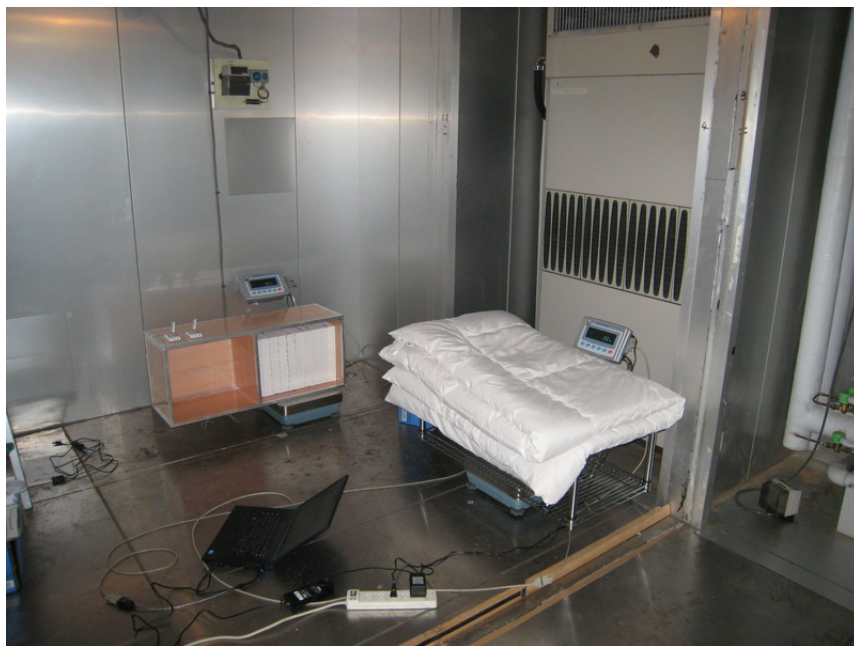


写真 1 実験室



写真 2 布団



写真 3 本棚

1.2.2 測定刻目

測定項目	対象	測定機器	補足
温度	家具内部、家具周辺、実験室内	熱電対	
湿度	家具内部、家具周辺、実験室内	抵抗変化式	
重量	本棚、布団	重量計	

1.2.3 実験条件

1.2.3.1 条件 1：相対湿度変化範囲が小さい

養生期間（低湿）	： 温度設定 30 °C 相対湿度設定 40 %RH	継続時間 141 時間
ステップ 1（高湿）	： 温度設定 20 °C 相対湿度設定 70 %RH	継続時間 24 時間
ステップ 2（低湿）	： 温度設定 30 °C 相対湿度設定 40 %RH	継続時間 24 時間
ステップ 3（低湿）	： 温度設定 20 °C 相対湿度設定 70 %RH	継続時間 24 時間
終了後（低湿）	： 温度設定 30 °C 相対湿度設定 40 %RH	

1.2.3.2 条件 2：相対湿度変化範囲が大きい

養生期間（低湿）	： 温度設定 40 °C 相対湿度設定 20 %RH	継続時間 227 時間
ステップ 1（高湿）	： 温度設定 15 °C 相対湿度設定 90 %RH	継続時間 48 時間
ステップ 2（低湿）	： 温度設定 40 °C 相対湿度設定 20 %RH	継続時間 48 時間
ステップ 3（低湿）	： 温度設定 15 °C 相対湿度設定 90 %RH	継続時間 48 時間
終了後（低湿）	： 温度設定 40 °C 相対湿度設定 20 %RH	

1.3 実験結果

1.3.1 条件 1：相対湿度変化の範囲が小さい

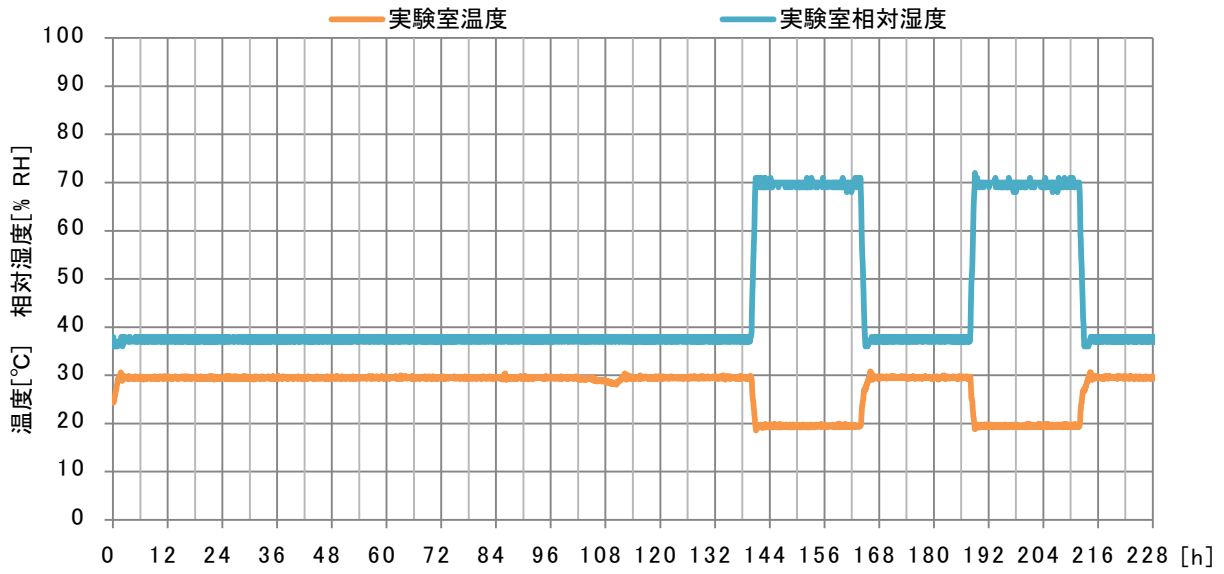


図 2 実験室の温熱環境の推移（相対湿度変化範囲小）

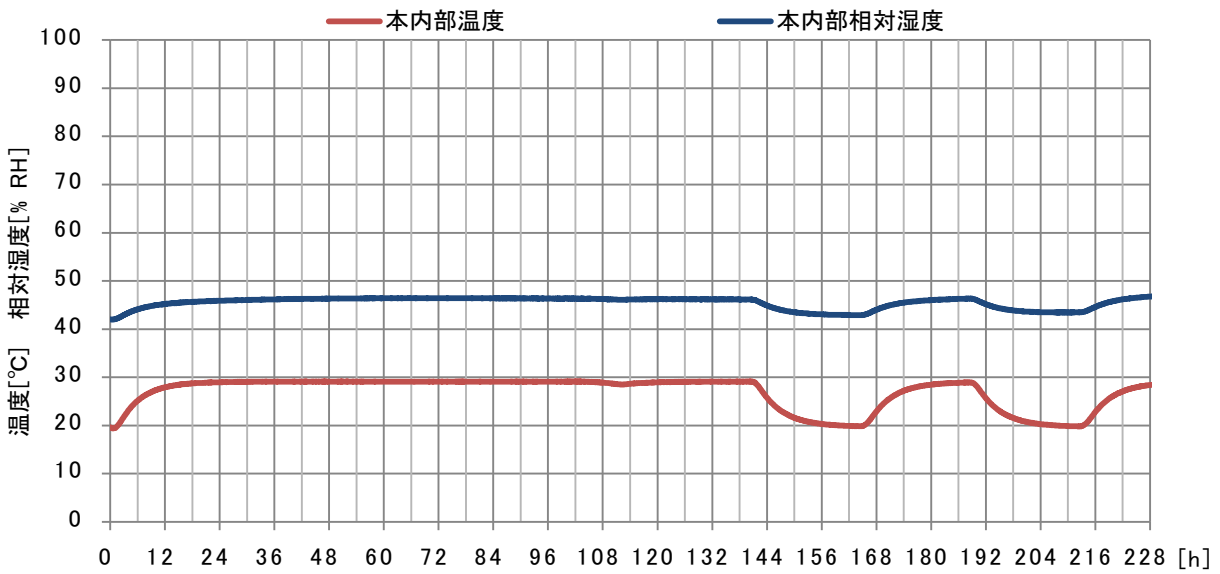


図 3 本内部の温湿度の推移（相対湿度変化範囲小）

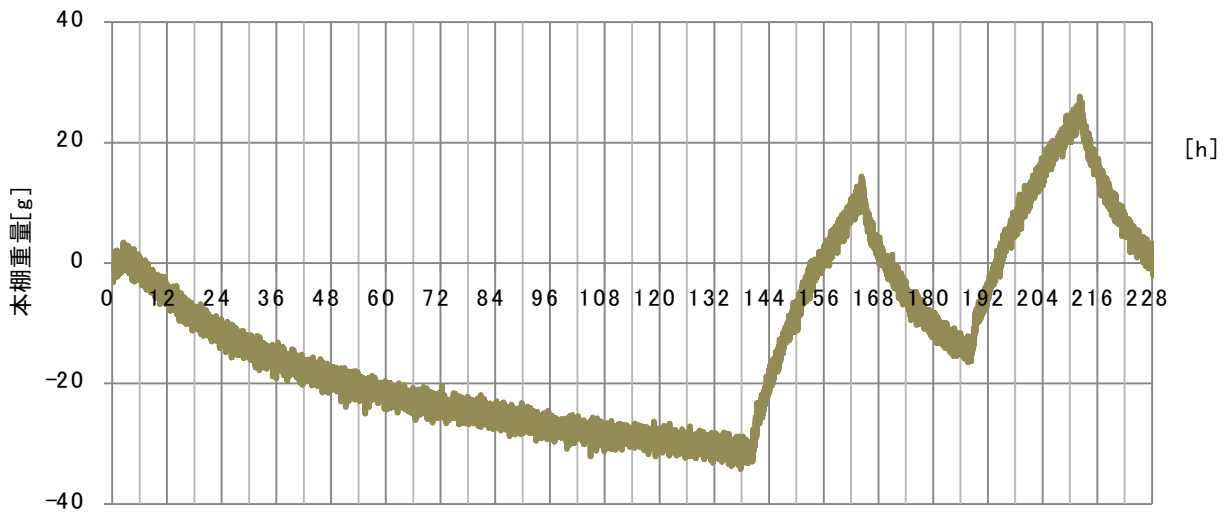


図 4 本棚の重量の推移（相対湿度変化範囲小）

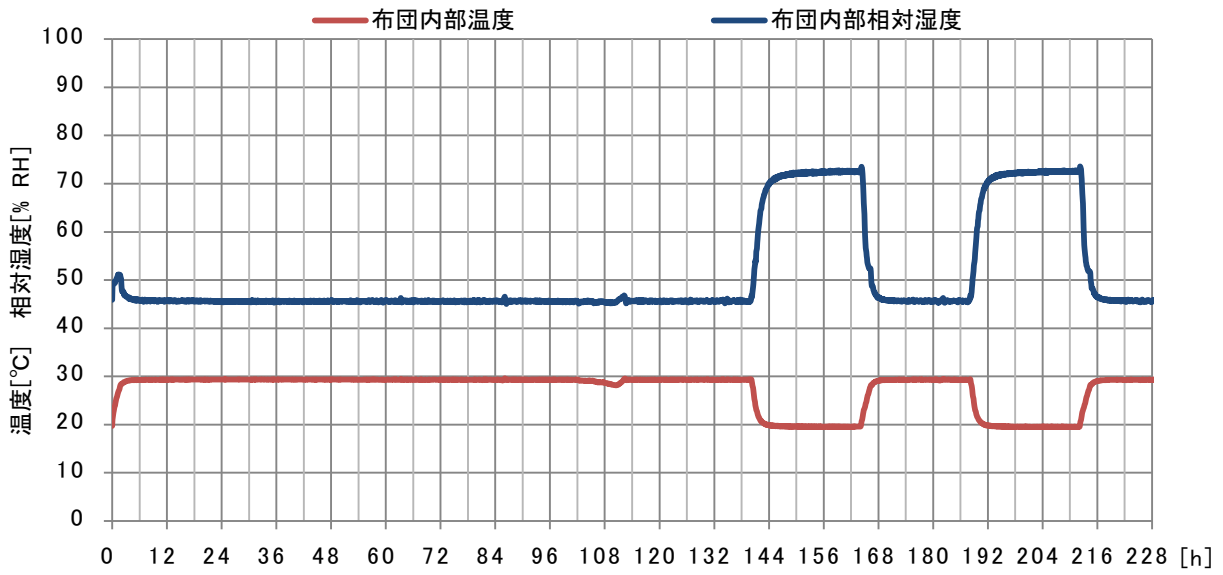


図 5 布団内部の温湿度の推移（相対湿度変化範囲小）

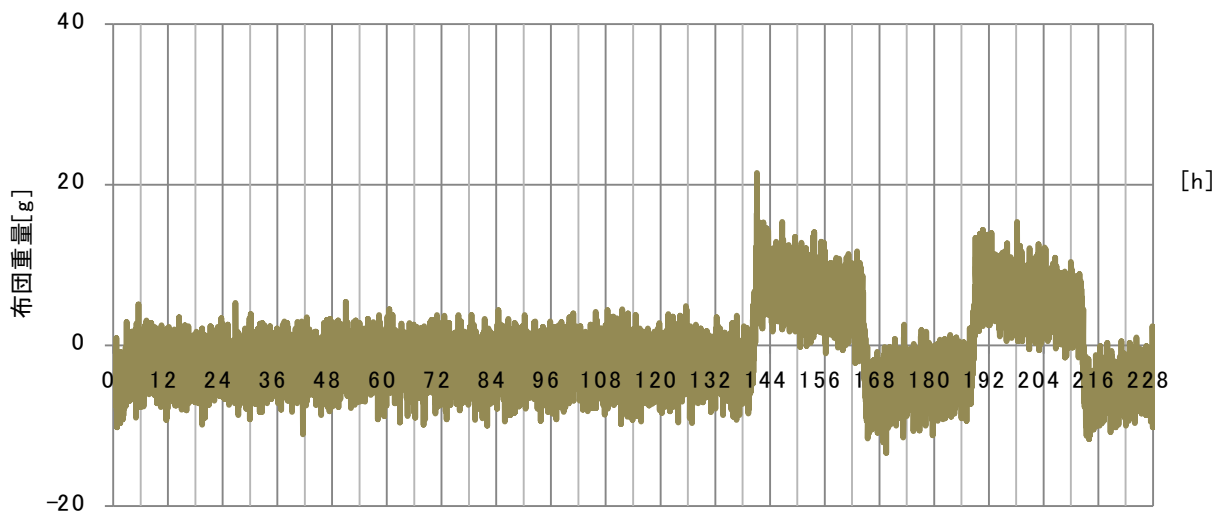


図 6 布団の重量の推移（相対湿度変化範囲小）

1.3.2 条件 2：相対湿度変化の範囲が大きい

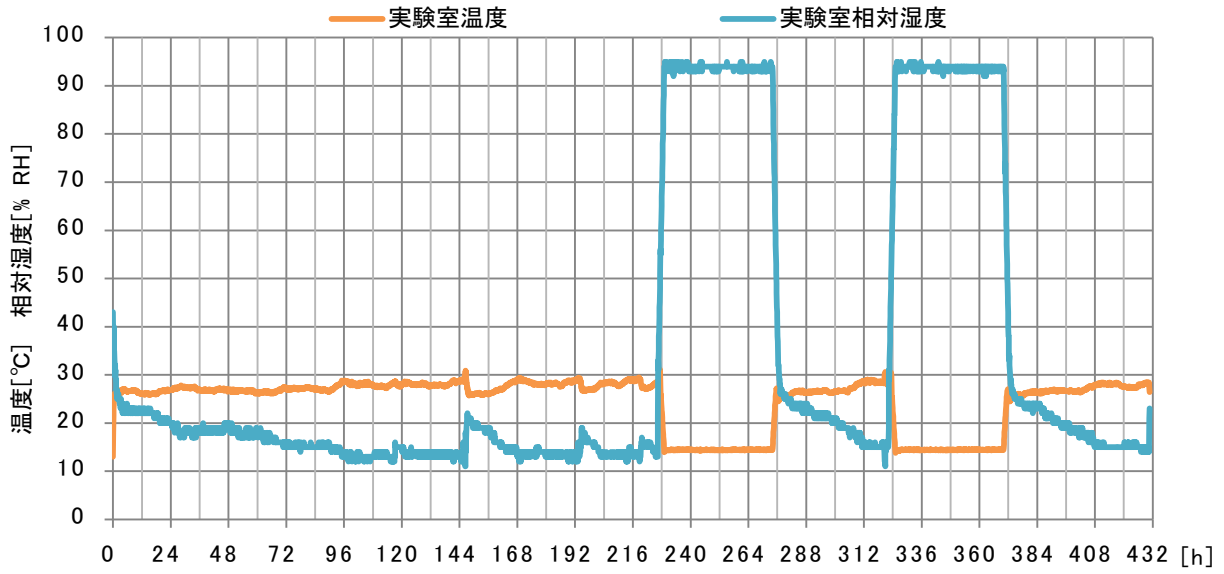


図 7 実験室の温熱環境の推移（相対湿度変化範囲大）

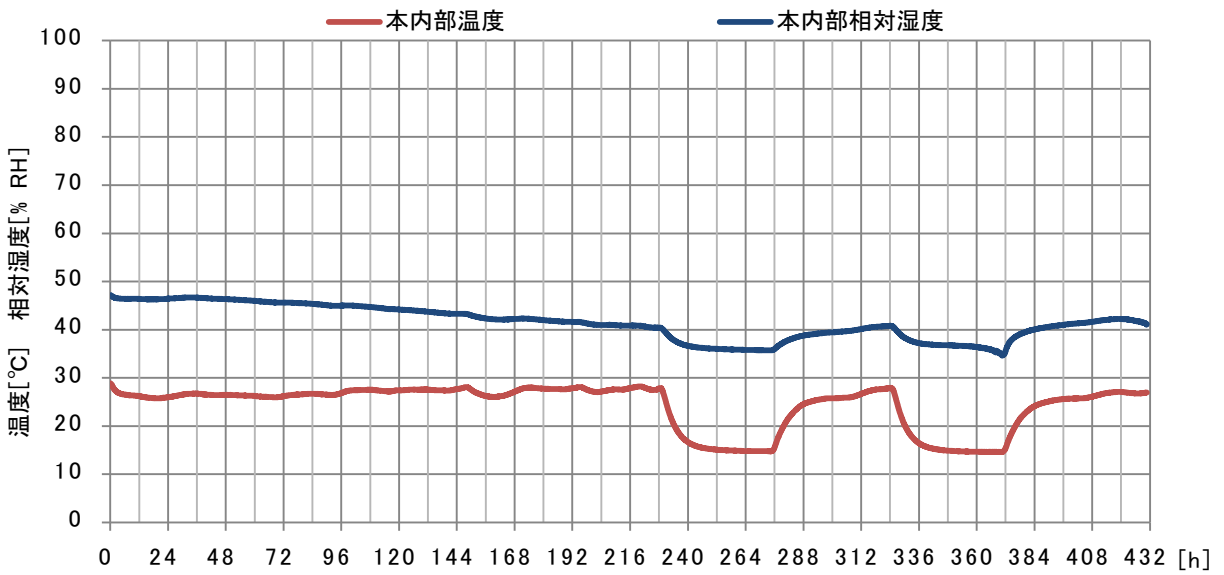


図 8 本内部の温湿度の推移（相対湿度変化範囲大）

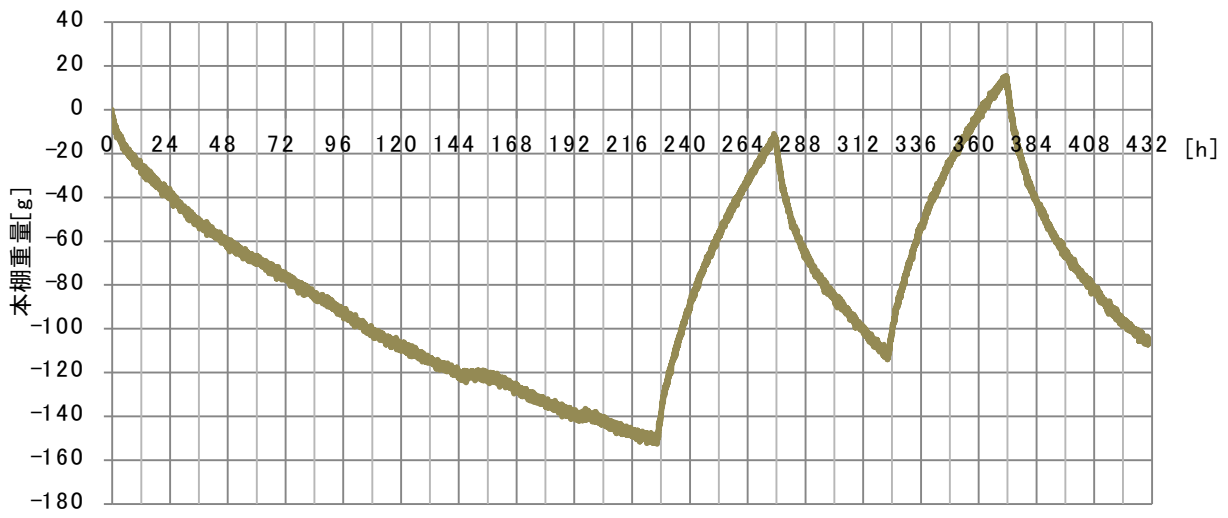


図 9 本棚の重量の推移（相对湿度変化範囲大）

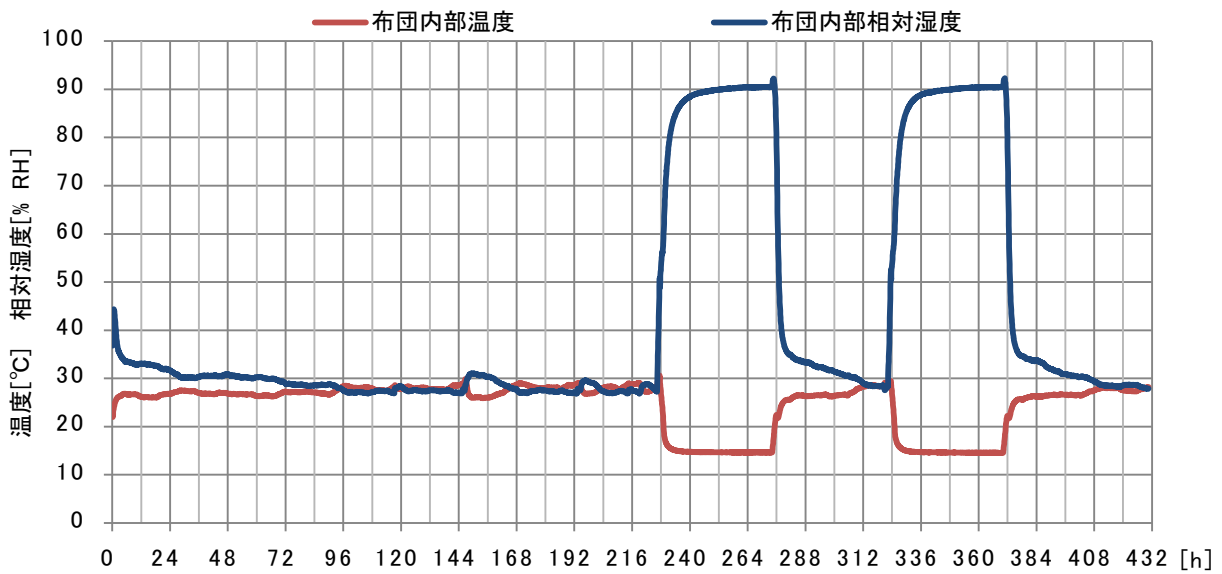


図 10 布団内部の温湿度の推移（相对湿度変化範囲大）

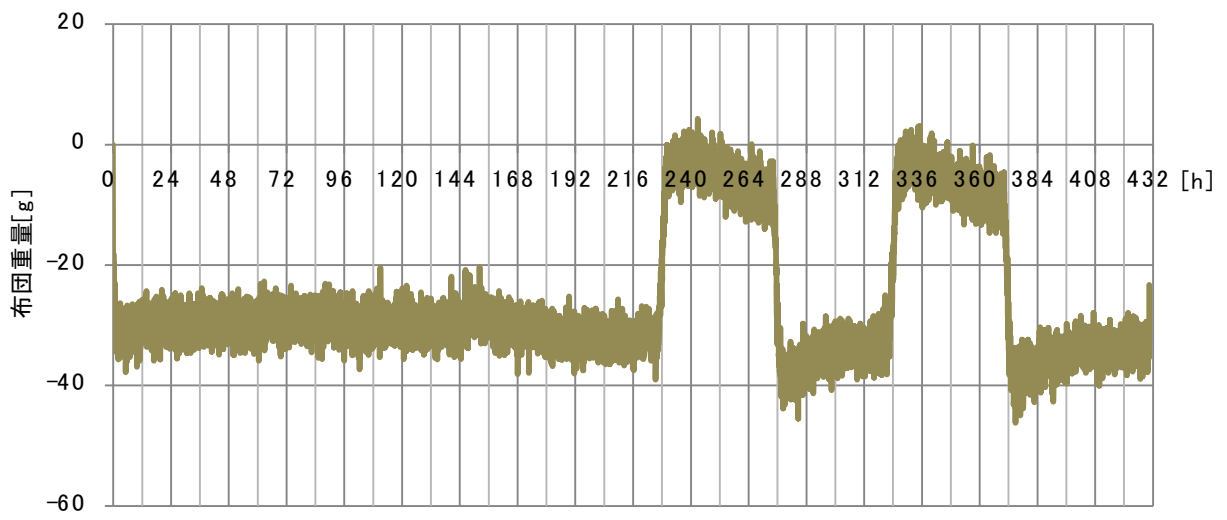


図 11 布団の重量の推移（相対湿度変化範囲大）