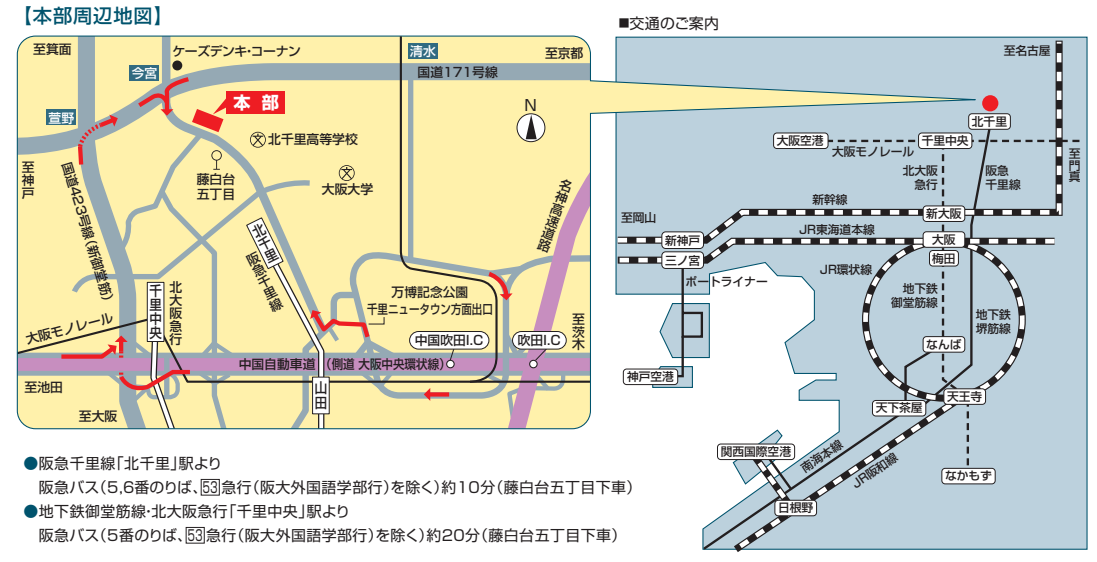


（一財）日本建築総合試験所へのご案内



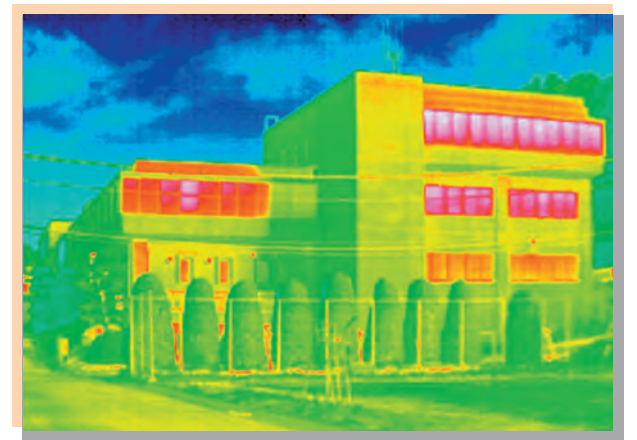
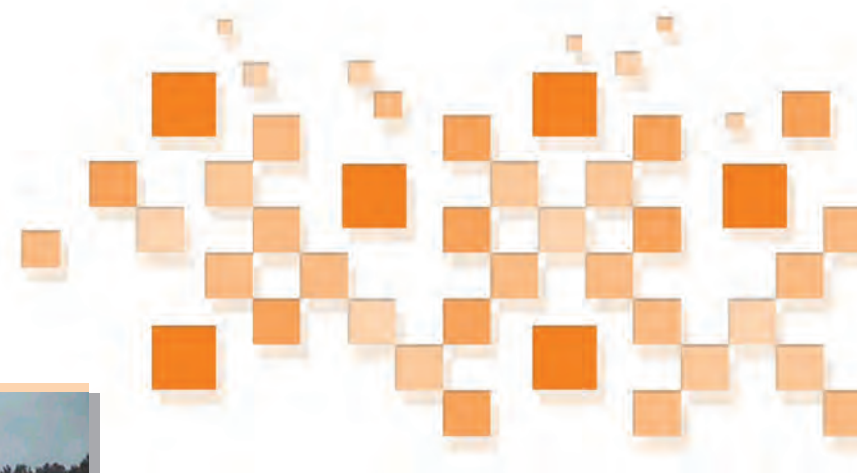
一般財団法人  
**日本建築総合試験所**  
GBRC

〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5丁目8番1号  
(代表) TEL: **06-6872-0391**  
FAX: **06-6872-0784**

試験研究センター 環境部 環境試験室  
(直通) TEL: **06-6834-0603**  
FAX: **06-6834-0618**

<https://www.gbrc.or.jp>

# 熱試験

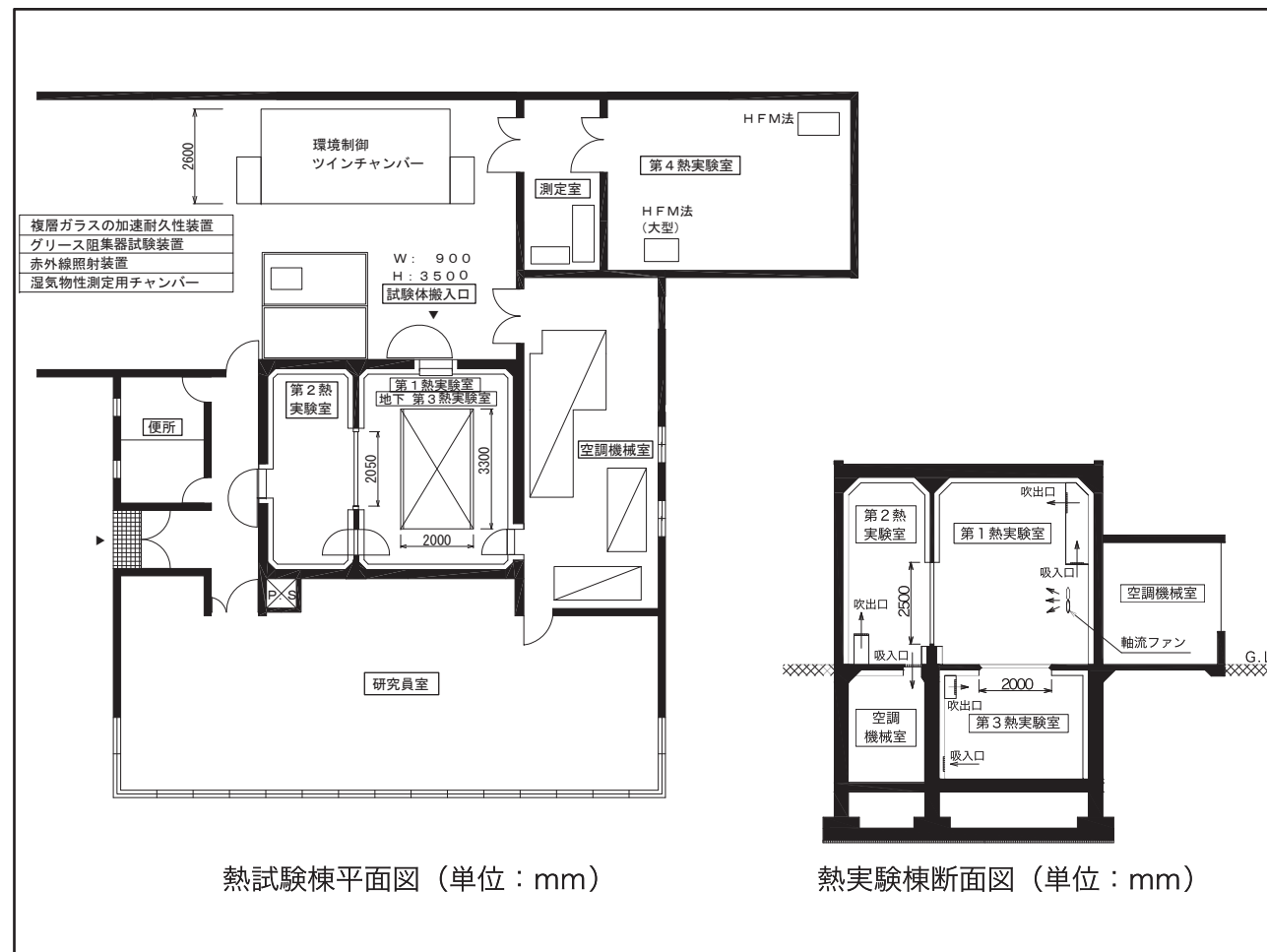


一般財団法人  
**日本建築総合試験所**  
試験研究センター

## 熱試験のご案内

熱試験は1971年に業務を開始し、建築材料の熱伝導率や湿気伝導率などの熱・湿気物性値の測定や、建築物などの実大試験体を用いて断熱性能や結露防止性能を実測しています。試験装置は3室タイプの熱実験室を備えており、壁体では鉛直状態で、屋根や床材では水平状態など実際に取り付けられる状態での性能が把握できる設計になっています。また、近年環境制御ツインチャンバーでは、より広範囲の試験にも対応しています。これらの試験装置は、一定温湿度条件での試験はもとより、外気等の日変化のように非定常の温湿度条件を作り出すとともに、日射に相当する輻射線も照射させることができ、屋外環境を再現した試験にも対応しています。

その他、実住宅での結露調査や熱・湿気による建築構成材の変形試験、グリース阻集器の性能試験なども行っており、熱試験に関する各種のご相談にも応じています。



## 施設の概要

熱試験の主な試験装置は、第1～第4熱実験室、環境制御ツインチャンバー及び湿気物性試験用チャンバーから構成されています。3室タイプの第1～第3熱実験室は、RC造の熱容量を生かした安定性に優れた熱設計がなされ、第4熱実験室は、主に恒温恒湿室として使用しています。また、環境制御ツインチャンバーは、定常及び非定常の両方に対応できるフレキシブルな設計になっております。湿気物性試験用チャンバーは、常時23℃、50%の温湿度で運転しており、透湿試験など湿気物性値の測定に使用しています。

### 熱実験室の概要

実験室	温度 (°C)	相対湿度 (%)	内法寸法 (mm)	用途
第1熱実験室	-20～40	40～90	W3900×L5400×H5000	熱貫流率試験 結露試験 温湿度変形試験等
第2熱実験室	0～50	40～90	W1950×L5400×H5000	
第3熱実験室	0～50	40～90	W3900×L5400×H3000	
環境制御ツインチャンバー	-20～80	40～90	W2600×L2600×H3200(2室)	
第4熱実験室	20	55	W6900×L4880×H3000	熱伝導率試験
湿気物性試験用チャンバー	23	50	W1716×H2389×D1716	透湿試験等



第1熱実験室内



環境制御ツインチャンバー



第4熱実験室内



湿気物性試験用チャンバー



## 断熱性能・結露試験

断熱性能・結露試験には、窓、天井、床など建物の複合部位を通じて流れる熱量を測定する熱貫流率試験、実際に結露の発生状況を確認する結露試験、単一材料の熱伝導性を測定する熱伝導率試験などがあります。

### 断熱試験の概要

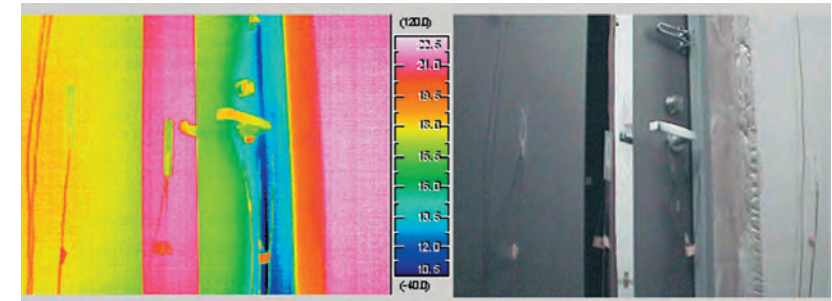
試験の種類		試験体寸法 (mm)	主な試験規格	温度条件
熱貫流率	校正熱箱法	鉛直材：W2030×H2500×実厚 水平材：W2180×L3250×実厚	JIS A 1420 JIS A 4710	0～50℃
	結露	鉛直材：W2030×H2500×実厚 水平材：W2180×L3250×実厚	JIS A 1514	—
熱伝導率	熱流計法	300×300×厚10～50	JIS A 1412-2	10～70℃
	熱流計法 (大型)	910×910×厚50～150	JIS A 1412-2	20～30℃



玄関ドアの熱貫流率試験状況

**熱貫流率試験**では、試験体を実際の施工に準じて実験室開口部に設置し、試験体の両側に温度差を与えて熱貫流率を測定します。

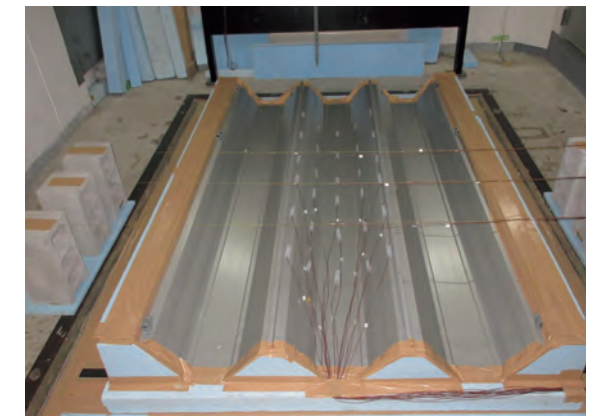
玄関ドアのほか、壁体、窓、天井、床、天井点検口、床下収納庫などが試験可能です。また、必要に応じて、サーモカメラで試験体の温度分布が撮影できます。



(サーモカメラ画像)

(玄関ドアのハンドル部分)

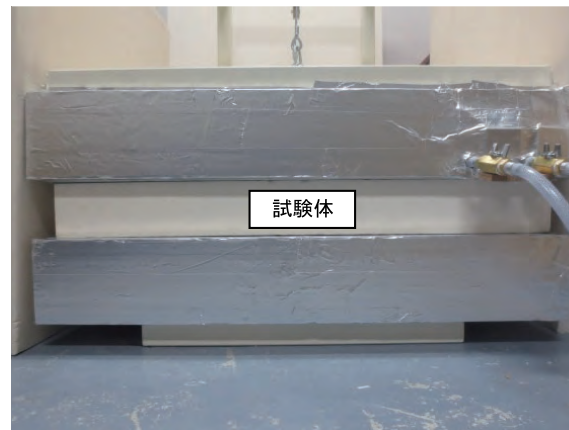
上下に連結した実験室を用い、屋根や床などを水平に設置した状態で熱貫流率試験をすることができます。実際の施工姿勢と同様の姿勢で試験をすることにより、より現実に近い試験結果を得られます。



折板屋根の熱貫流率試験状況 (水平)



熱流計法熱伝導率試験装置 (HFM法)



熱流計法熱伝導率試験装置 (大型)

**熱伝導率**は、材料の基本的熱定数で、複合材料の熱貫流率を算出する際にも必要な、非常に重要なファクターです。当試験室では熱流計法 (HFM法) 及び熱線法の測定が可能で、測定対象材料にあわせた温度等の試験条件の設定が可能です。また、大型の熱流計法熱伝導率試験装置は、100mm程度の厚い材料や吹込用断熱材等の測定にも対応しています。



出窓の結露試験

**結露試験**では、試験体をはさむ2室に異なる温湿度を与え、表面結露の発生状況を目視で観察します。また、試験体内部に結露センサーを埋め込み、内部結露の有無も判定できます。鉛直材、水平材のいずれの試験体にも対応できます。



## 透湿性試験

透湿性として、湿気伝導率（透湿率）、透湿抵抗等を測定します。

### 透湿性試験の概要

測定法	試験体寸法 (mm)	試験規格
カップ法	250~270角	JIS A 1324
	約φ75	JIS K 7225



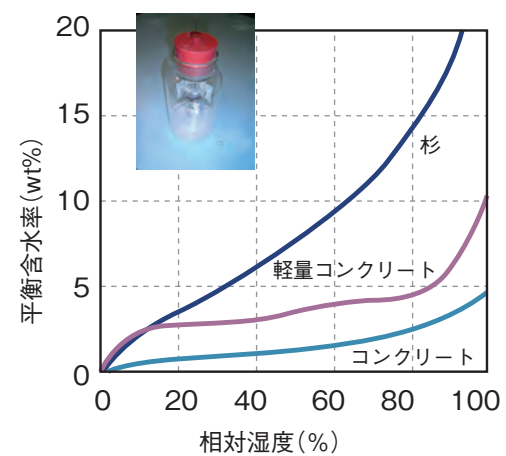
カップ法 (JIS A 1324)



カップ法 (JIS K 7225)

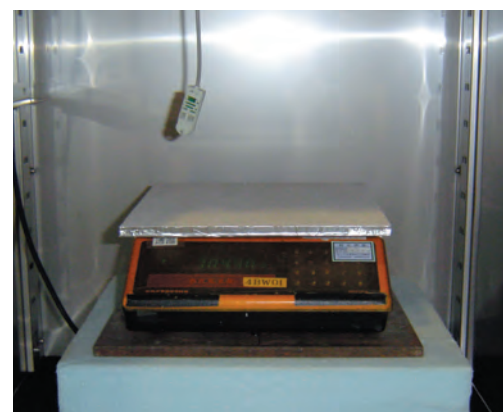
## 平衡含水率試験

試験規格：JIS A 1475  
試験体寸法：板状または粒状



## 吸放湿性試験

試験規格：JIS A 1470-1  
試験体寸法：幅250mm×長さ250mm



吸放湿性試験装置

## 熱変形試験

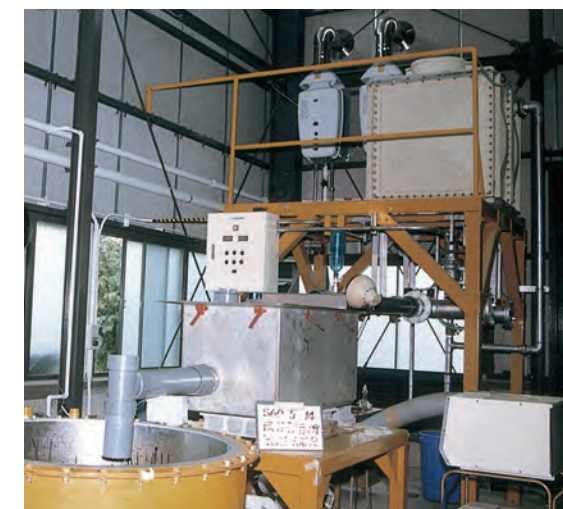
試験規格：JIS A 1414-3など  
試験体寸法：幅2×高さ2.4m以下



内壁パネルの熱変形試験

## グリース阻集器の性能試験

試験規格：SHASE-S 217  
試験体容量：20~800ℓ



グリース阻集器の性能試験

## 線膨張率試験

試験規格：JIS A 1325  
試験体寸法：長さ約100mm



線膨張率試験装置

## その他の試験



住宅の気密測定

## 複層ガラスの性能試験

試験規格：JIS R 3209  
露点、加速耐久性、熱性能



屋根材の熱挙動試験