

複合フローリングの床暖房への適合性試験規格

平成31年 2月18日

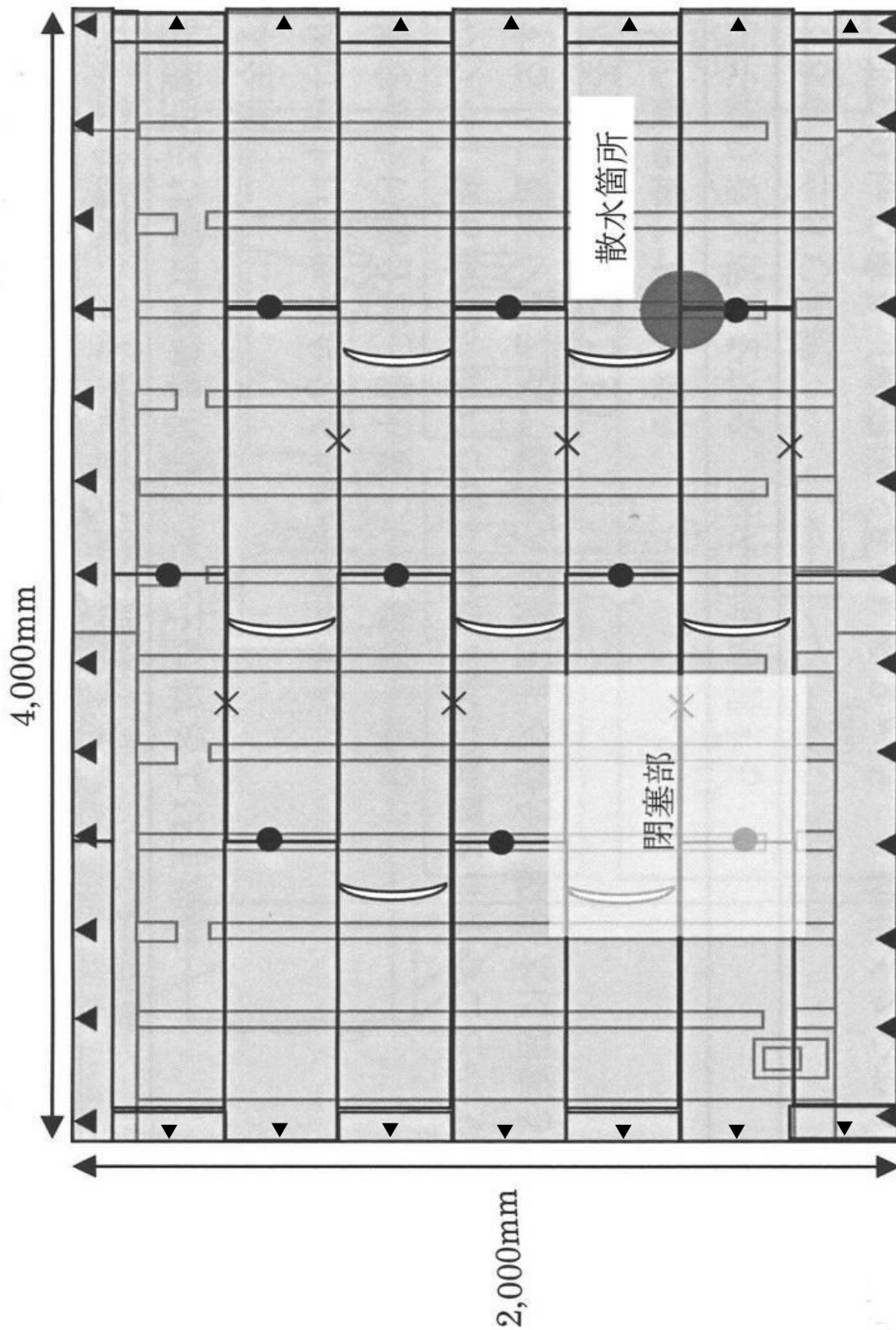
日本複合・防音床材工業会

項 目		内 容
試験名称		熱耐久試験
目的		適切な下地材に指定の方法で施工された複合フローリングの熱耐久性能を確認する
試験体	放熱体	小根太付き温水式マット(高放熱タイプ(溝部分にU字アルミを有するもの))
	寸法	長手側:(仕上げ材長手寸法の2倍+200)mm×短手側:2,000mm以上
	下地構成	<ul style="list-style-type: none"> ・試験体の下地材を含む構成は、大引(90×90mm以上)に合板捨て張り(厚さ24mm以上)または根太(303mm間隔)に合板捨て張り(厚さ12mm以上)とし、断熱材(押出法ポリスチレンフォームⅢ種b 30mm厚相当)を設置する。 ・捨て張り用合板は再利用品ではなく、新規に施工すること。 ・但し、上記以外の下地構成との適合性を検証する場合にはこの限りではない。 ・大引きや根太に著しい割れがない、乾燥材を用いること。 ※尚、構成(断面構成)および構成部材の詳細(サイズ、材質(樹種)等)を報告書に明記すること。
	仕上げ材	<ul style="list-style-type: none"> ・JAS複合フローリング(但し、ひき板、集成材、単板積層材又はランバーコアの合板を基材としたもの及び防音フローリング等、裏面にクッション層を有するものを除く)。 ・含水率は通常生産品の範囲内であること。
	仕上げ材 施工方法	メーカー指定の施工方法により施工する。
試験方法		試験体に80℃の温水を通湯する。
試験条件	初期状態	施工、養生後の初期測定において、目隙、段差の各項目で測定値が絶対値で0.5mm以上となった箇所は測定点から除外する。
	通湯温度	熱源機設定温度を80+5℃、80-0℃とする。 ※尚、放熱体への投入温度が80±5℃になるように、配管長さ、断熱等配慮すること。
	熱閉塞 試験 (参考試験)	600×600mmのカーペットを1枚床板のつなぎ箇所を中心に敷く。 カーペットの厚さは5～7mmとする。 ※測定値は参考値とする。
	散水試験 (参考試験)	毎日1回30ccの水を床板のつなぎ箇所を中心にまく。 散水が広がらないようにφ(直径)150mm程度の囲いをつけること。
試験時間		試験体の構成により、試験時間(連続、サイクル)を選定する。
試験体の 構成	試験体の 構成	<仕上げ材もしくは下地構成のみが新規である場合> 連続試験またはサイクル試験で試験を行う。 <施工方法が新規である場合(新規接着剤など)> サイクル試験で試験を行う。
	連続試験	連続通湯で1,100時間とする。
	サイクル 試験	8時間通湯→4時間停止(自然冷却)を1サイクルとし、100サイクル行う(50日間)その後、300時間連続通湯する。

項 目		内 容
測定項目	温度 湿度	測定箇所： 床表面温度、熱閉塞部温度、室温、湿度を測定する。 温水往戻温度は測定することが望ましい。 測定点数： 床表面温度3箇所以上、熱閉塞部温度、室温、湿度 それぞれ1箇所以上。 測定方法： 熱電対または赤外線放射温度計による。
	含水率	測定箇所： 放熱体上のフローリングの任意箇所。及び非放熱部の任意箇所。 測定点数： 5箇所以上（熱閉塞試験を1箇所含む）非放熱部については1箇所以上 測定方法： 山崎式含水率計 又は KETT
	外観	測定箇所： 試験体全面 測定点数： 試験体全面 測定方法： 目視により表面の破損、変形、割れ、反り、突き上げ等を確認する。
	床鳴り (参考測定)	測定箇所： 試験体全面 測定点数： 試験体全面 測定方法： 試験体上を歩行して床鳴りの有無を確認する。
	目隙	測定箇所： エンド及びサイドの実嵌合部分の任意箇所。 測定点数： 各7点以上（熱閉塞試験を各1箇所含む）。 熱閉塞試験はサイド、エンドの1箇所ずつ(参考値) ※表面単板厚みが0.5mmを超えるものまたは基材構成の厚みの8%を超えるような繊維板層を含む複合フローリングのエンド測定箇所は20箇所以上ないしは放熱体上の全箇所とする。 ※サイド方向は、小根太部分を避け909mm長さ以下に対して1箇所以上とする。 測定方法： シックネスゲージ法または固定2点間法による。
	段差	測定箇所： エンド及びサイドの実嵌合部分の任意箇所。 測定点数： 各5点以上（熱閉塞試験を各1箇所含む）。 熱閉塞試験はサイド、エンドの1箇所ずつ(参考値) ※表面単板厚みが0.5mmを超えるものまたは基材構成の厚みの8%を超えるような繊維板層を含む複合フローリングのエンド測定箇所は15箇所以上ないしは放熱体上の全箇所とする。 ※サイド方向は、小根太部分を避け909mm長さ以下に対して1箇所以上とする。 測定方法： シックネスゲージ法またはデプスゲージ法による。
	巾反り	測定箇所： サイド(製品幅)方向の任意箇所。 測定点数： 5箇所以上（熱閉塞試験を1箇所含む）。 熱閉塞試験は1箇所(参考値) ※表面単板厚みが0.5mmを超えるものまたは基材構成の厚みの8%を超えるような繊維板層を含む複合フローリングのサイド測定箇所は15箇所以上ないしは放熱体上の小根太部分を避け製品長さ909mm以下に対して1箇所以上とする。 測定方法： シックネスゲージ法またはデプスゲージ法による。
測定頻度	連続試験	初期(養生後)、100h、300h、600h、1100h(下地材は初期のみ)
	サイクル試験	初期(養生後)、20サイクル、50サイクル、100サイクル、300h連続(下地材は初期のみ)

項目	内 容	
	判定方法	判定基準
外観	目視	実使用上の問題となる不具合(破壊、変形、割れ、反り、突き上げ等)のないこと
床鳴り	試験体歩行時聴音	実使用上問題となる床鳴りが発生しないこと
目隙	全測定点の変動値平均+ σ	エンド、サイド方向とも 変動値 ■. ■■mm以下
段差		エンド、サイド方向とも 変動値 ■. ■■mm以下
巾反り	全測定点の測定値平均+ σ	製品巾が250mm以上の製品については 絶対値 ■. ■■mm以下 製品巾が250mm未満の製品については 絶対値 製品巾の ■. ■%以下
試験結果報告書への記載事項及び内容	1. 試験名称 2. 目的 3. 試験期間 4. 試験体 4. 1. 放熱体 4. 2. 仕上げ材 4. 3. 仕上げ材構成 4. 4. 施工方法 4. 5. 施工図面 4. 6. 施工断面構成 5. 試験方法 6. 測定結果 7. 判定	「熱耐久試験」 「複合フローリングの床暖房への適合可否について、床材としての挙動を確認する。」 (〇〇年〇〇月〇〇日~△△年△△月△△日) (製品名・品番・メーカー名) (製品名称、品番(シリーズの場合は代表品番等)) (仕上げ材の断面構成) (使用した施工部材(接着剤、ステーブル等) (施工説明書がある場合は添付する) (測定位置を含む、床仕上げ材、放熱体施工図) (下地を含めた断面構成図及び構成部材の詳細サイズ、材質、放熱体下部下地合板については、材種) (通湯温度、通湯時間、測定項目、測定頻度) (各測定頻度において、測定値、変動値の平均、最大、最小、標準偏差をまとめる。全測定値、全変動値については、添付資料として添付する。) (適合規格判定基準に準じて、合否判定を行う。)

(試験体施工図例)



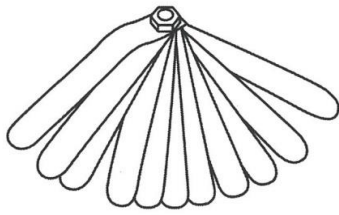
- : エンド目隙、段差
- ×: サイド目隙、段差
-) : 巾反り
- ▲: 表面からの固定箇所

イラスト引用: ガス会社

目隙

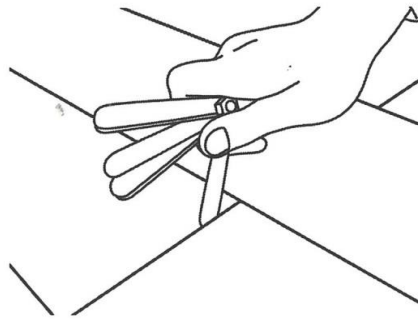
(1) シックネスゲージ法

<計測器>



シックネスゲージ

<計測方法>

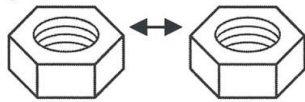


フローリングの継ぎ目にシックネスゲージを差し込むことで隙間を計測

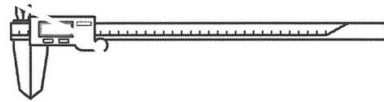
(2) 固定2点間法

<計測器>

※固定 2 点間の間隔は極力小さく
すること

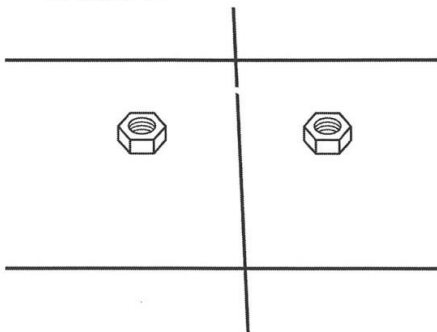


ナット (2個)

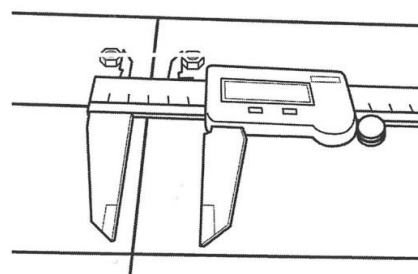


ノギス (デジタル)

<計測方法>



①フローリングの継ぎ目を跨いで2
個のナットを接着剤 (硬質タイプ)
にて固定する

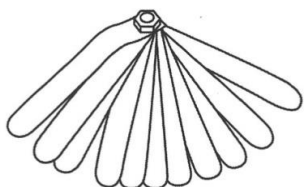


②固定された2個のナットの間隔を
ノギスで計測する。

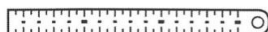
段差

(1) シックネスゲージ法

<計測器>

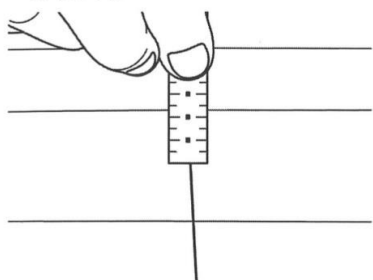


シックネスゲージ

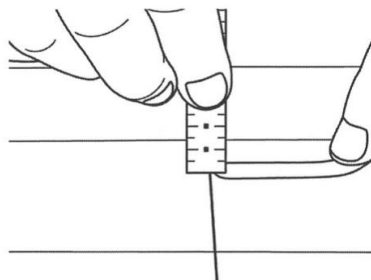


かな尺(フローリング巾の長さ)

<計測方法>



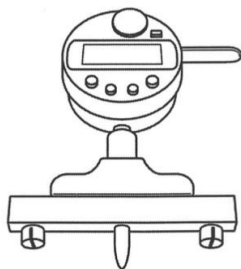
①フローリングの継ぎ目の高い方に
かな尺を当てる



②かな尺の下と低い方のフローリン
グ面との隙間をシックネスゲージ
で計測する

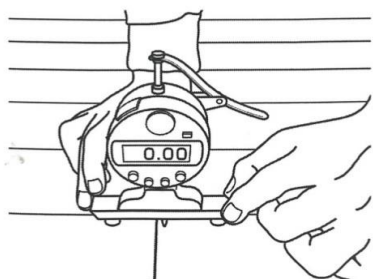
(2) デプスゲージ法

<計測器>

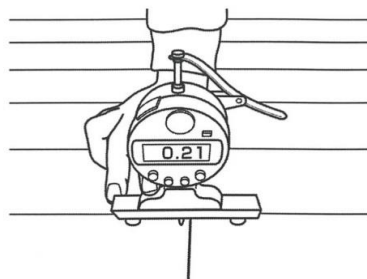


デプスゲージ(フローリング巾の角棒に
2点の支持脚を取り付けたもの)

<計測方法>



①フローリングの継ぎ目の低い方に
デプスゲージを当てゼロ点とする



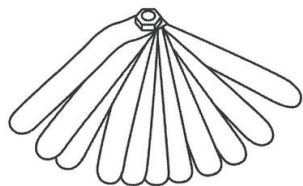
②フローリングの継ぎ目の高い方にデ
プスゲージを当て段差を計測する

イラスト引用:ガス会社

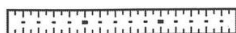
巾反り(フローリングの構成材料の巾方向の反りを測定)

(1) シックネスゲージ法 (※注意：凹反りは測定できるが、凸反りは測定困難)

<計測器>

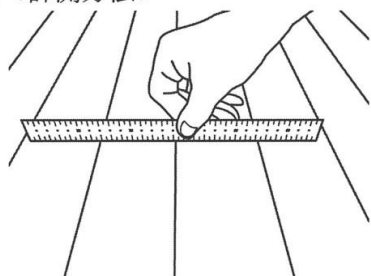


シックネスゲージ

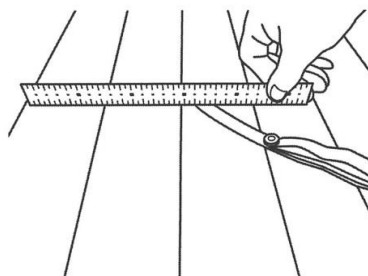


かな尺(フローリング巾の長さ)

<計測方法>



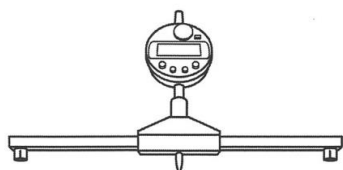
①フローリングの幅方向にかな尺を当てる



②かな尺とフローリング表面の隙間をシックネスゲージで計測

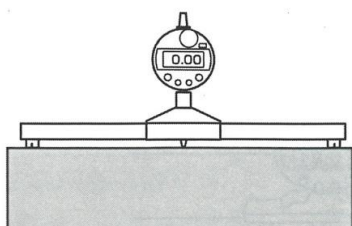
(2) デプスゲージ法

<計測器>

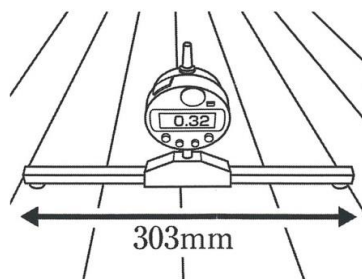


デプスゲージ(フローリング巾の角棒に2点の支持脚を取り付けたもの)

<計測方法>



①定盤上にデプスゲージを置きゼロ点を決める



②幅方向に置きフローリングの中心付近の凹み量を計測する

※上図は、フローリング巾303mmの例

イラスト引用：ガス会社