

接着重ね材の日本農林規格に規定された接着剤の評価のための試験方法

この評価のための試験方法は（以下「本試験方法」という。）、接着重ね材の日本農林規格（JAS0006。以下「接着重ね材の JAS」という。）に規定されていない新しい種類の接着剤を評価するための試験方法を定めるものである。

1 試験実施に当たり明記すべき事項

本試験方法により評価する対象接着剤は、使用環境 C の積層接着用とし、接着剤の種類、型番^{*1}及び硬化剤の型番を明記すること。

また、対象とする使用樹種については「針葉樹のみ」とする。

^{*1} メーカー等で設定する同一成分、同一配合割合、同一性能の接着剤を識別する際の番号

2 試験場所

2.1 試験の実施に当たっては、ISO/IEC 17025:2017 の認定を受けた試験所又は JAS 法に基づく登録（外国）認証機関及び登録（外国）試験業者で実施するものとする。

2.2 これらの試験場所で認定又は登録範囲外の試験を実施する場合は、事前に F A M I C 規格調査部規格調査課（接着剤担当）に問い合わせ、その指示に従うとともに、必要な記録*を保持すること。

*必要な記録：その実施場所、実施年月日及び試験条件（試験機器を利用する場合にあっては当該機器の校正の状況を示す書類（内部校正の場合は校正に用いた標準機の校正証明書及び内部校正の記録）、試験機器を利用しない場合にあっては試験条件が明確に判断できる写真（煮沸時の温度測定、乾燥機の温度測定等写真）の記録をいう。

3 試験項目

3.1 新規接着剤の試験項目（使用環境 C のみ）

試験項目は次のとおり

- ア 常態圧縮せん断試験
- イ 煮沸剥離試験（2回繰り返し）
- ウ 減圧加圧剥離試験（2回繰り返し）
- エ 加熱圧縮せん断試験（100℃）
- オ クリープ試験

4 試験体の調製

試験体は、試験毎に以下に規定する樹種を用いて、JAS 認証工場又は ISO9001 認証工

場あるいはこれらと同等の品質管理が行われている工場*³又は2に定める試験場所で作製するとともに、作製に関連する以下の情報を明記することとする。なお、1体の試験体を構成する樹種は同一樹種とする。

*³これらと同等の品質管理が行われている工場：CEマーク、ANSI等の認証を取得している工場等をいう。

4.1 試験に示す高密度樹種、中密度樹種及び低密度樹種とは以下のとおりとする。

- ア 高密度材：全乾密度 580kg/m³以上の散孔材の広葉樹（標準としてマカバ）
（平均密度 630kg/m³、変動係数 10%の分布の 20%下限値とする）
- イ 中密度材：全乾密度 420kg/m³以上の針葉樹材（標準としてカラマツ）
（平均密度 460kg/m³、変動係数 10%の分布の 20%下限値とする）
- ウ 低密度材：全乾密度 380kg/m³未満の針葉樹材（標準としてスギ）
（平均密度 350kg/m³、変動係数 10%の分布の 80%上限値とする）

4.2 使用樹種

使用樹種名、供試験材の密度の平均値・最小値・最大値及び測定日時を記録する。
なお、中密度材と低密度材は別の樹種を使用することとする。

4.3 試験体作製時の使用接着剤の混合条件及び塗布条件

添加剤、硬化剤の種類と添加量、塗布方法、塗布量及び作業日時を記録する。なお、添加量及び塗布量は、実測した値を記録する。

(4) 試験体作製時の圧縮条件

方式、圧力、時間、温度及び作業日時を記録する。なお、圧力及び温度は、実測した値を記録するものとする。

注：温度とは、加熱硬化の接着剤の場合にあっては、プレス時の設定温度、常温硬化の接着剤であれば、プレス機周辺の温度等のことである。

(5) 養生条件

養生期間、保管場所、温度、湿度を記録する。

(6) 試験体の断面寸法、各製材ラミナの気乾密度と含水率（接着重ね材の JAS に規定する含水率試験の全乾法による。以下同じ。）を記録する。

5 試験方法

(1) 常態圧縮せん断試験

ア 試験片を採取するために用意する試験体は以下によるものとする。

(ア) 中密度樹種の製材ラミナで作製した試験体

3プライ、断面寸法：105×315mm 又は 120×360mm : 10体

(イ) 低密度樹種の製材ラミナで作製した試験体

3プライ、断面寸法：105×315mm 又は 120×360mm : 10体

イ 試験片は、作製した試験体の各接着層（2層）両木口端（2箇所）から計4個ずつ採取する。

ウ 試験の方法は、接着重ね材の JAS に規定するブロックせん断試験による。

エ 記録すべき測定項目は、せん断強さ、木部破断率及び含水率とする。

(2) 煮沸剥離試験（繰り返し）

ア 試験片を採取するために用意する試験体は（1）のアのとおりとする。

イ 試験片の採取数は作製した 10 体の試験体から 1 個ずつ採取する。

ウ 採取した試験片を、接着重ね材の JAS 6.1.1 の後段に従い、加工する。

エ 試験の方法は、接着重ね材の JAS に規定する煮沸剥離試験の処理を以下の手順で繰り返し数に応じて実施する。

（ア）沸騰水に 4 時間浸せきする。

（イ）常温水に 1 時間浸せきする。

（ウ） $70\pm 3^{\circ}\text{C}$ に設定した恒温乾燥器中で当該試験片の質量が試験実施前の質量もしくはその 1.1 倍の質量まで乾燥する。

オ 記録すべき測定項目は、各試験体の各接着層の剥離長さ及び剥離率、全体剥離率、処理前質量及び剥離測定時質量とする。

(3) 減圧加圧剥離試験（繰り返し）

ア 試験片を採取するために用意する試験体は（1）のアのとおりとする。

イ 試験片は（2）のイのとおりとする。

ウ 採取した試験片を、接着重ね材の JAS 6.1.1 の後段に従い、加工する。

エ 試験の方法は、接着重ね材の JAS に規定する減圧加圧剥離試験の処理を以下の手順で繰り返し数に応じて実施する。

（ア）85kPa に減圧した常温水に 5 分間浸せきする。

（イ）0.51MPa に加圧した常温水に 1 時間浸せきする。

（ウ）再度（ア）及び（イ）を行う。

（エ） $70\pm 3^{\circ}\text{C}$ に設定した恒温乾燥器中で当該試験片の質量が試験実施前の質量もしくはその 1.1 倍の質量まで乾燥する。

オ 記録すべき測定項目は、各試験体の各接着層の剥離長さ及び剥離率、全体剥離率、処理前質量及び剥離測定時質量とする。

(4) 加熱圧縮せん断試験（ 100°C ）

ア 試験片を採取するために用意する試験体は、高密度樹種の製材ラミナ同士を接着したもの（2 プライ）3 体とする。

イ 試験片は、作製した 3 体の試験体から 4 個ずつ試験片を採取する。

ウ サイドマッチング用試験片を必要数量（イと同数）採取する。

エ 試験の方法は、JIS K6831 に基づき実施し、加熱条件は 100°C に設定する。

オ 記録すべき測定項目は、せん断強さ及び木部破断率とする。

(5) クリーブ試験

試験はア及びイの方法により実施するものとする。

ア ASTM D2559-12

イ EN 15416-2:2007

ア ASTM D2559-12 による場合

（ア）試験体の条件

用意する試験体は高密度樹種を用いて作製し、試験体数は 2 条件 2 体ずつの計

4体とする。

(イ) 温湿度条件

温度及び湿度の条件は2条件（71℃ 7日、27℃ 90%RH 7日）とする。

(ウ) 記録すべき測定項目

変形量とする。変形量の測定箇所は下図により、各測定断面 15箇所におけるD₁からD₄の4箇所ずつとする。

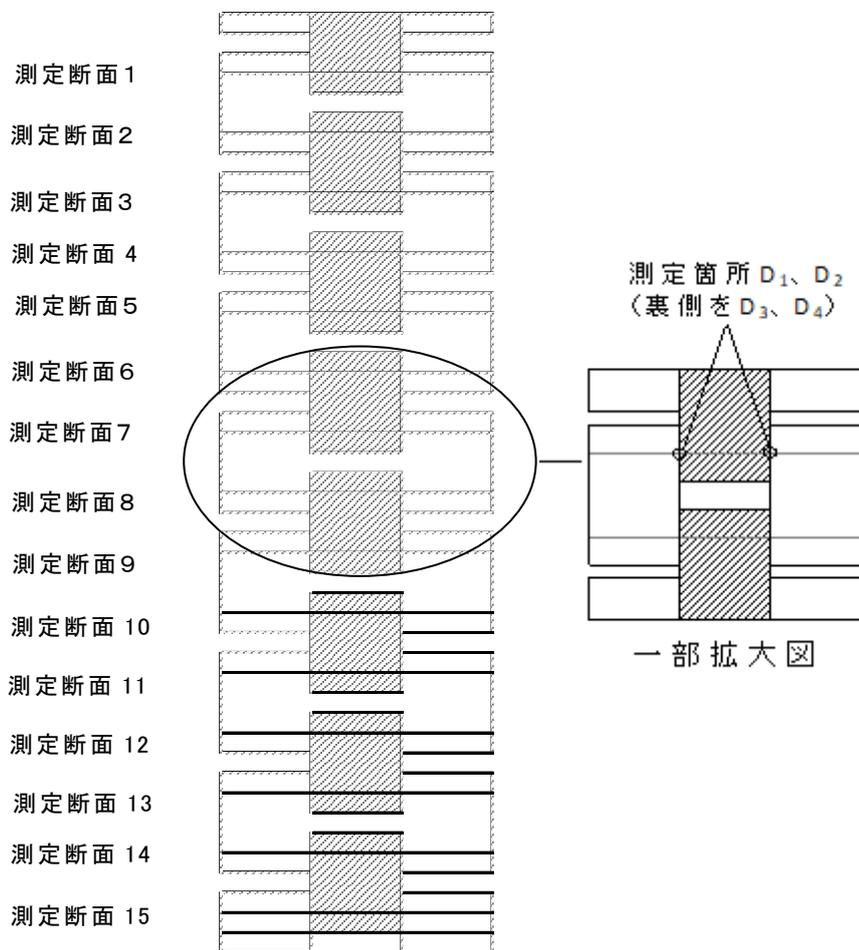


図1-クリープ試験体例（ASTM式）

(エ) 計算方法

変形量の計算方法は次式によるものとする。

$$\text{各測定断面の平均変形量} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4}{4}$$

$$\text{全断面の平均変形量} = \frac{\text{各測定断面の平均変形量の和}}{\text{全測定断面数 14}}$$

イ EN 15416-2:2007 による場合

(ア) 試験体の条件

用意する試験体は高密度樹種を用いて作製し、試験体数は1サイクル6体とする。

(イ) 温湿度条件

温度及び湿度の条件は3条件（70±2℃ 10±5%RH 14日、20±2℃ 85±5%RH 14日、50±2℃ 75±5%RH 14日）を1つのサイクルとするとする。

(ウ) 記録すべき測定項目

変形量とする。変形量の測定箇所は下図により、各測定断面6箇所におけるD₁からD₄の4箇所ずつとする。

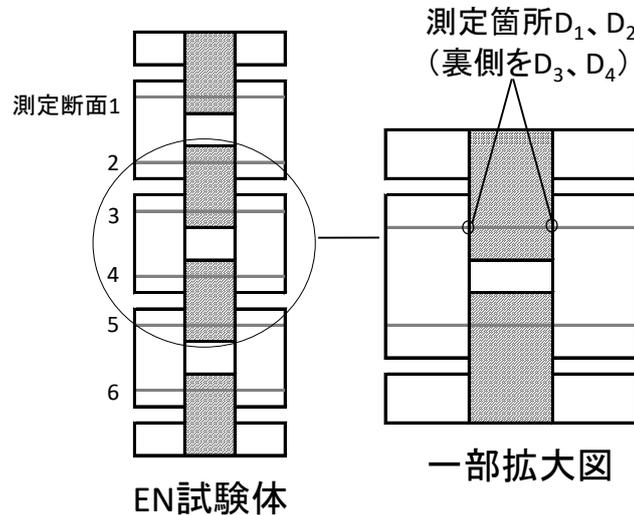


図2—クリープ試験体例（EN式）

(エ) 計算方法

変形量の計算方法は次式によるものとする。

$$\text{各測定断面の平均変形量} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4}{4}$$

$$\text{全断面の平均変形量} = \frac{\text{各測定断面の平均変形量の和}}{\text{全測定断面数 } 6}$$

6 その他試験データに付帯して用意すべき情報、資料等

試験測定値、写真（試験体の詳細（特に試験実施前後）、試験実施状況、試験機器・設備・施設等）の他、接着剤の仕様、構造用としての使用実績等に関するもの。

附則（令和4年6月13日）

この試験方法は、令和4年6月13日から施行する。