

平成31年1月30日

一般社団法人 日本CLT協会
坂部 芳平 様

一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構
コンタクトポイント

検討結果回答書

コンタクトポイントにて受付した提案について、下記のとおり、検討方針をお知らせいたします。

受付番号	1700005
提案名	CLTパネル(直交集成板)の熱伝導率の検討
受付日	平成29年12月20日
分類	住宅・非住宅
検討方針	別添のとおり
備考	当該回答書及び別添は基準方針検討(平成31年1月30日)WGIにて承認された。

以上

(検討結果回答書)

平成 31 年 1 月 30 日
基準方針検討 WG

コンタクトポイント案件の回答について

【受付番号】

3-001 (1700005) CLT パネル (直交集成板) の熱伝導率の検討

【提案内容】

CLT は、Cross Laminated Timber の略称で、ひき板 (ラミナ) を並べた後、繊維方向が直交するように積層接着した木質系材料である。厚みのある大きな板であり、建築の構造材の他、土木用材、家具などにも使用されている。CLT は天然木材の集合体といえる。日本では 2013 年 12 月に製造規格となる JAS (日本農林規格) が制定され、2016 年 4 月に CLT 関連の建築基準法告示が公布・施行された。これらにより、CLT の一般利用がスタートしたところである。

建築物での CLT 利用推進に際しては、一部の用途、規模で規制化が始まった「建築物のエネルギー消費性能に関する法律」に則った設計が必要である。しかしながら、外皮性能を評価するために欠かせない CLT の熱伝導率が天然木材と同等で良いか不明であった。

CLT 建築物における省エネルギー基準に則った評価を、設計者、審査側双方ともに円滑に行うためには、CLT の熱伝導率の値が、「平成 28 年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報 (住宅)」等において、天然木材の熱伝導率 λ と同等あるいは同等以上の性能であることを確認しておく必要がある。したがって、省エネルギー基準の評価に用いる天然木材と同等の性能として、CLT の熱伝導率の提案を行う。

建材試験センターが測定した CLT、10 試験体の熱流密度の値を基に熱伝導率を求めた結果から、平均値と標準偏差を算出、それを基に正規分布を仮定した場合、平均値 $+2\sigma$ は 0.101 となった。それは、CLT の試験体のほとんどの熱伝導率が 0.101 以下であることを示唆している。CLT の熱伝導率 λ は、天然木材の熱伝導率 λ と同等以上の値であることが確認できたので、木材の値を用いることは、妥当と考える。

よって、日本 CLT 協会では、CLT の熱伝導率は、0.12 W/mK とすることを提案する。

【検討結果】

- ・ JIS A 1476 (建築材料の含水率測定方法) ならびに JIS A 1412-2 (熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第 2 部: 熱流計法 (HFM 法)) に基づき試験を実施した結果より、CLT パネル (直交集成板) の熱伝導率については、0.12 W/mK とする。
- ・ 適合性判定においては、出荷証明書を添付するものとする。
- ・ CLT パネルを用いた住宅の U_A 値、 η_A 値の算出においては、構造熱橋部における熱損失を勘案することとし、熱橋の線熱貫流率は、断熱補強の有無、熱橋の形状、室の配置等によらず 0.36 W/mK とする。なお、接合金物の熱橋による熱損失は勘案しないこととする。

(検討結果回答書)

- ・上記の CLT パネル(直交集成板)の熱伝導率について、非住宅建築物のエネルギー消費性能計算プログラム及びモデル建物法入力支援ツールの入力マニュアルに記載し、平成 30 年 10 月に公開している。
- ・住宅については、平成 31 年 4 月に CLT パネル(直交集成板)の熱伝導率及び U_A 値、 η_A 値の算出方法を公開する予定である。

以 上