

『伝統と新材料の融合による新しい試み』 ＜CLT パネルによる落とし込み構法＞

●日本の伝統的構法の応用版

無垢の国産材を使った清々しい社殿を、予算が厳しいながら実現するために、日本の伝統的な構法を応用して、材と構法の単純化を図った。

日本の伝統的な社寺仏閣は、柱と柱の間に厚い板材を落とし込んで壁を構成する「板倉構法」で造られたものが多い。



伝統的な板倉構法で造られた社殿
(菊池建設(株)パンフレットより)

耐力壁でありながら、構造材がそのまま内外装の化粧材ともなり、材も構法も非常にシンプルなため、一般的な現代の木造建築を建設するよりもコストを抑えることが可能であろうとの思いから検討が始まった。

「板倉構法」は、耐震性能も高く、日本の気候風土にも適した伝統的な建設方法であることも魅力である。また、神様をまつる建物に化学物質の建材を多用することを避けたい狙いもあり、純粋に木だけで構成していく建物がふさわしいのではないかと感じた。しかし「板倉構法」で使用する無垢板は、時間とともに縮んだり反ったりすることで、その隙間から台風時に雨が進入してくる可能性がある。またその隙間は耐震性を著しく低下させ、断熱性能も低いため、現代の建物としては問題が多い。

かねてから付き合いのあった木質系を専門とする構造家に相談した結果、無垢材の代わりにCLTパネルを利用し、最先端と伝統の新旧の技術を融合させることで実現することが可能となった。

CLT パネル（Cross Laminated Timber の略称）とは、板の層を各層で互いに直交するように積層接着した厚型パネルのことである。



CLT パネル（一般社団法人 日本 CLT 協会 HP より）

一般的によく知られている集成材は、張り合わせる板の繊維方向が並行方向に張り合わせるのに対して、繊維方向が直交するように交互に張り合わせていくため、高い寸法安定性や強度が得られ、厚みがあることによる断熱性、大判として利用することによる耐震性の確保などが期待できるものである。

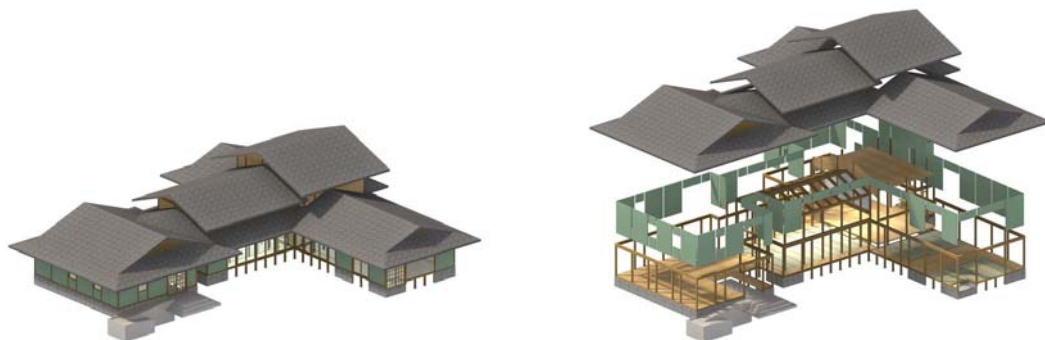
欧州では昨今、CO₂ 排出を防ぐために建物の木造化を積極的に進めていて、CLT 工法はそもそも欧州で開発された工法であるが、CLT パネルはコンクリートに匹敵するほどの強度があり、パネル自体をビスや金具によって接合することで、10 階程度のビルやマンションも欧米では建設されている。

日本では平成 25 年に日本農林規格（JAS）として制定され、平成 26 年に施行され、それにより、日本でも CLT パネルによる建設事例が出はじめてきている状況である。

●平成 27 年度の国の CLT 助成事業として実現

日本は、戦後植林された杉林が収穫期を迎えているものの、それを間伐しないことによる弊害が今日大きな課題となっている。しかし輸入材におされて日本の林業は衰退の一途をたどり、森林は荒廃し続けているのが現状である。その国産杉の需要拡大の一環として、杉の間伐材を使った CLT パネルの普及に国が力を入れ始めており、その普及のために、国は CLT 助成事業を設けている。

本建物は、一般的な CLT 工法とは異なり、日本の伝統的な板倉構法の無垢材の代わりに CLT パネルを利用し、最先端と伝統の新旧の技術を融合させている。＜CLT パネルによる落とし込み構法＞は、その意味において世界で初めての事例である。日本の神殿建築に欧州で開発された CLT パネルが使われる点や、今後一般的な工法として汎用性が認められる点などが期待され、平成 27 年度の国の CLT 助成事業に採択された。



本建物の概念図（緑色の壁が CLT パネル）

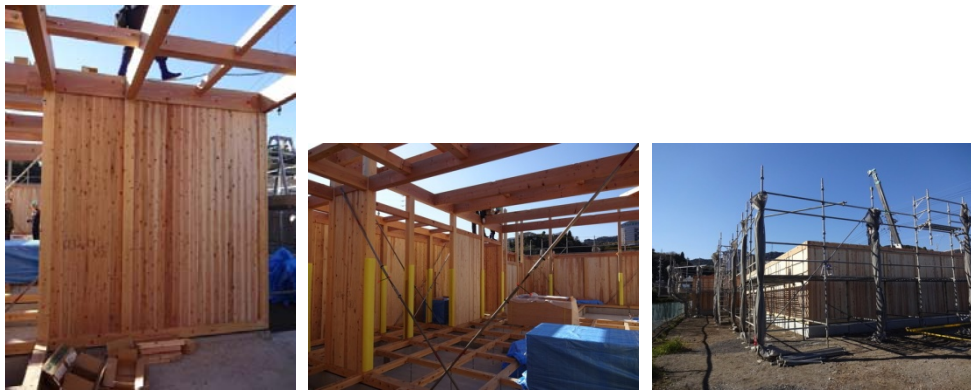
CLT パネルの新しい可能性を見いだせる構法のひとつとして期待され、構造実験を経て実現することができた。



実大壁試験による耐震強度確認



CLT パネルを柱の間に落とし込んでいる上棟時。



後でパネルに開口部をくり抜くため、不思議な木の箱が建ち上がる。



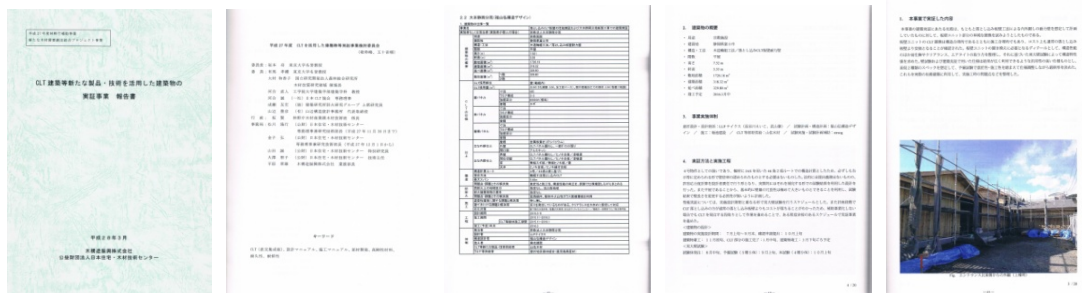
上棟時は、落とし込みの構法が最もわかる段階であり CLT 助成事業の委員らによる現地調査があった。また林野庁の担当者や菊池建設社員の見学会も重なって大勢が集まった。

建物完成後は、その報告会およびシンポジウム「CLT の可能性 普及への課題と展望」が開催され、本建物の課題や可能性についても議論された。



シンポジウムにおける本建物についての発表と、CLT パネルの可能性についての議論の様子

CLT 助成の本事業報告書



【静岡】市民提供の五月人形70点展示

藤枝市北方の葉梨西北活性化施設「白ふじの里」で5月31日まで、市民から提供を受けた五月人形約70点を展示している＝写真＝。地域活性化団体「白ふじの里実行委員会」(海野一博



会長)が市民や同会メンバーに協力を呼び掛けた。

会場にはかぶと飾りや甲冑(かっちゅう)飾り、武者人形など端午の節句を祝う五月人形が並ぶ。20～30年前の人形が多く、最も古くて50年以上前のものもあるという。海野会長は「家庭で眠っていた人形を集めた。ぜひ見に来てほ

しい」と話す。17日からは同施設屋外にこのほり60匹も設置する予定。

【静岡】清水区の建設会社が伝統的構法

静岡市清水区の菊池建設は14日、富士市中之郷に、C.L.T(直交集成板)のパネルを、伝統的な落とし込み構法(板倉構法)で完成させた新築建物＝写真＝の現場見学会を開いた。

完成した建物は木造平屋建てで、延べ床面積は約289平方メートル。取り入れたC.L.Tとは、板を



繊維方向に直交するように重ねて接着した大型の木質パネル。断熱や耐震性を確保できるとして注目を集めている。同施設では国産の杉の間伐材を厚さ6センチほど重ねたパネルを製作。さらに社寺仏閣などで使われた日本の伝統的な落とし込み構法で建設した。

同社によると、C.L.Tを使ったパネルによる落とし込み構法の建物は世界でも珍しいという。見学会には県のほか、市内外の建設業者、建材メーカーなどの担当者約30人が参加した。

【西伊豆】堂ヶ島周辺でL.Cや中学生ら海岸清掃

西伊豆ライオンズクラブと西伊豆町観光協会はこのほど、町立西伊豆中の生徒と協力して同町仁科の堂ヶ島周辺で清掃活動を行った＝写真＝。



約80人がボランティアに汗を流した。

中学生に地元の観光スポットを知ってもらい、ボランティア精神を養ってもらおうと初めて行った。堂ヶ島天窓洞周辺の流木や遊歩道に落ちているペットボトルなどを約2時間かけて拾い集めた。