


木材を利用した遮音間仕切壁「T-WOOD® Silent Wall」を開発

高遮音性と意匠性を備えた建築空間を構築し、木材の利活用を促進

大成建設株式会社　　2022年05月17日

大成建設株式会社（社長：相川善郎）は、CLT（直交集成板）※1などの木質系材料と石こうボードを組み合わせて、高い遮音性能と意匠性を兼ね備えた間仕切壁「T-WOOD Silent Wall」を開発しました。本技術の適用により、遮音性能に優れた木質仕上げの建築空間を構築し、木材の利活用促進による脱炭素社会の実現に貢献することが可能となります。

共同住宅やホテル客室では居住者や利用者の快適性を確保するため、間仕切壁に高い遮音性能が求められますが、近年では建築用途の複合化によってオフィスや商業施設等においても同等の遮音性能の要求が高まっています。また、2021年には「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行され、CO2削減に向けた建築物への木材利用の促進が求められており、特に大判パネルで製造されるCLTにおいては、木材使用量を増大させる材料として着目されています。しかし、一般的に木材は軽量で密度が小さいため遮音には不向きな材料であることが知られており、これまでCLT単体では間仕切壁として積極的に採用されておりませんでした。

　そこで当社は、木質仕上げの空間構築が可能なCLTなどの木質系材料と、従来から遮音間仕切壁で用いられてきた石こうボードを組み合わせることにより、遮音性と意匠性に優れ、木材使用量の増大にも寄与する遮音間仕切壁「T-WOOD Silent Wall」を開発しました。また、今回開発した技術の遮音性能は、第三者機関（一般財団法人　日本建築総合試験所）において空気音遮断性能試験を実施し、その有効性を確認しました。

「T-WOOD Silent Wall」の特徴は以下のとおりです。

1.　建築基準法に準拠した遮音・耐火性能を持つ壁部材として建物に適用可能（写真1参照）

本間仕切り壁は、JIS A 1416:2000※2に規定される測定方法と性能評価法により試験を実施した結果、高い遮音性能が求められる共同住宅やホテルで多数使用される壁単体の性能と同等の遮音等級Rr－55を達成しました。本部材の遮音性能および耐火性能は建築基準法※3に適合しており、非耐力壁として建物の全層で用いることができます。




写真１　実験室での「T-WOOD Silent Wall」の遮音性能試験状況

2. 高い遮音性能を維持しながら、適用空間や壁の構造様式などを選択可能（図1参照）

住宅居室、ホテル客室等の一般的な壁高さの空間に適用できる遮音等級Rr－55の「一般仕様」と、吹抜空間等の壁高さが高い空間に適用できる遮音等級Rr－40からRr－45の「大空間仕様」の選択が可能です。また、本部材の構造様式では、遮音等級を低下させずにCLTを壁の両面または片面に適用することができ、CLTの厚みも60ｍｍ以上から設定可能です。

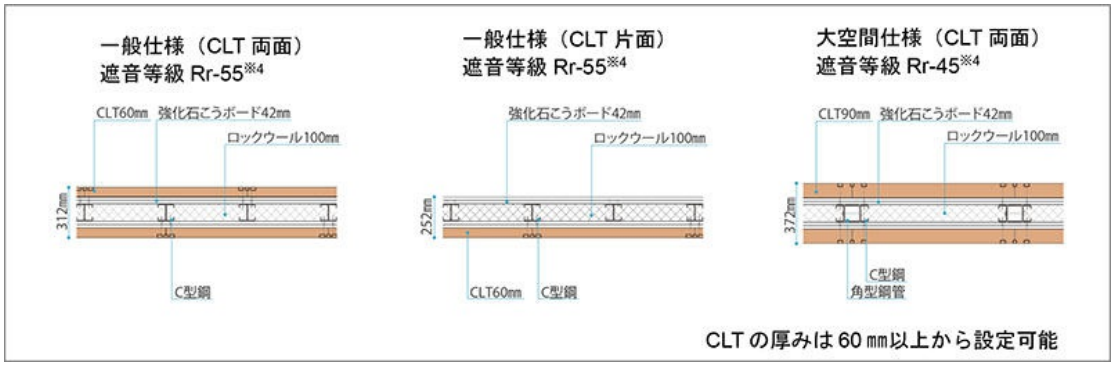


図１　「T-WOOD Silent Wall」水平断面例

3. 木質使用量増大により、CO2削減など環境負荷を低減

木質材料は成長過程で大気中の二酸化炭素を吸収して内部に炭素として貯蔵するため、建築物での木材利用を介して、環境負荷低減に寄与でき、本部材では戸境壁※510m2あたり二酸化炭素換算値で約0.7トン貯蔵※6することが可能です。そのため、例えば100戸規模の共同住宅※7のすべての戸境壁に適用すると、共同住宅１棟で木材使用量は約120m3となり、約70トン※8の二酸化炭素貯蔵が可能で、スギ人工林約2,300m2の二酸化炭素貯蔵量に相当※9します。

　今後、当社は、多様な用途の建築物に対して高遮音性能と意匠性に優れた木質仕上げの建築空間を提供していくとともに、木材の利活用促進を通じて、脱炭素社会の実現に貢献してまいります。

※1 CLT（Cross Laminated Timber，直交集成板）：木材を縦割りにした板を繊維方向が直交するように積層接着した厚みのある木質系材料

※2 日本産業規格JIS A 1416:2000「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」

付属書１によるR等級

※3遮音性能は「建設省告示第千八百二十七号」、耐火性能は「建設省告示第千三百九十九号」の告示仕様に適合

※4 遮音等級は、すべて第三者機関（一般財団法人　日本建築総合試験所）の実験室での測定値

一般仕様（CLT両面）および（CLT片面）は2021年12月8日測定、大空間仕様（CLT両面）は2021年9月9日測定

※5 マンションやアパートなどの共同住宅で、隣の住戸との間の壁

※6 戸境壁としてスギCLT板厚60mmを両面に用いる場合

※7「平成30年度マンション総合調査結果」（国土交通省）（https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk5_000058.html）

※8 二酸化炭素貯蔵量は「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」（林野庁）に基づき算出
（https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/mieruka.html）

スギ材の容積密度は「木1本に固定されている炭素の量」（国立研究開発法人　森林研究・整備機構　森林総合研究所）を参照

（http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/dept/22climate/kyuushuuryou/documents/page1-2-per-a-tree.pdf）

※9 「森林はどのぐらいの量の二酸化炭素を吸収しているの？」（林野庁）を参照

(https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html)