

別記様式第 11

平成 22 年度地域木造住宅市場活性化推進事業費補助金成果報告書

1. 事業名

「木造住宅において岩手県産スギ・カラマツを活用した集成耐力壁パネルの実用化に関する開発事業」

2. 事業実施期間

平成 22 年 6 月 11 日 ～ 平成 22 年 2 月 28 日

3. 事業主体

協同組合遠野グルーラム

4. 事業の成果

1) 事業の目的

平成 21 年度本事業において、岩手県産のスギ及びカラマツを使用した集成材耐力壁パネルを活用した木造住宅の実用化と普及のため、集成材耐力壁パネルを試作して断熱性能、遮音性能を確認した。

この結果、断熱性能においては申し分ない試験結果が得られたが、遮音性能においては改善の余地がある結果となった。すなわち、集成材耐力壁パネルにおいては、一方の壁面から他方の壁面に音が貫通して、太鼓の胴のような反響が生じることが判明し、このままでは実用化が困難との結論となった。

こうしたことから、21 年度事業において判明した前述の遮音性能の弱点を克服するための開発試験を行うことが、平成 22 年度事業の目的である。

2) 試験概要

大臣認定を取得した集成材パネルによる 1 時間準耐火構造間仕切壁の遮音性能試験を実施し、界壁仕様間仕切壁の開発を行った。

3) 間仕切壁（界壁）の開発

昨年度実施したスギ集成材間仕切壁の遮音性能試験結果を参考に遮音性能を向上させる為に、集成材パネルの樹種をカラマツに変更し、パネル厚さも 120mm から 150mm に改良した間仕切壁パネル単体の遮音試験を行い性能を確認し、集成材パネルの両面にせっこうボード 2 枚貼った試験体の遮音性能を確認する。遮音性能が施工令第 22 条の 3 に定める性能が確認された場合は、業務方法書に従った性能評価試験を実施する。

① 試験委託先：(財)ベターリビングつくば研究建築試験センター

② 試験体仕様

構造用集成材パネルの仕様を表-1、間仕切壁遮音試験体の仕様を表-2 に示す。両面せっこうボード重ね張り界壁仕様（試験体 No.2）の遮音性能が施工令第 22 条の 3 に定める遮音性能を満足出来なかった為、下地材構成を中間にスポンジ層を挟んだ胴縁仕様（厚 30 胴縁 2 材）に変更し、遮音性能を測定した。

表-1 構造用集成材パネルの仕様比較

	平成 22 年度	平成 21 年度
原材料（樹種）	カラマツ	スギ
集成材厚さ	150mm	120mm



遮音試験体（パネル単体：試験体 No.1.）



遮音試験体（試験体 No.2）

表-2 遮音性能試験体仕様の一覧

	音源室側の仕上げ仕様		測定室側の仕上げ仕様	
	下張材	上張材		
試験体 NO.1	なし	なし	なし	なし
	集成材パネル表し		集成材パネル表し	
試験体 NO.2 (3回測定)	強化せっこう ボード (厚 15)	普通硬質せっこう ボード (厚 9.5)	強化せっこう ボード (厚 12.5)	普通硬質せっこう ボード (厚 9.5)
	下地材仕様 (厚 30mm 木材)		直張り仕様	
試験体 NO.3	強化せっこうボード (厚 15)	普通硬質せっこう ボード (厚 9.5)	強化せっこうボード (厚 15)	普通硬質せっこう ボード (厚 9.5)
	下地材仕様 (厚 30mm 木材+珪藻土層+厚 30mm 木材)		直張り仕様	
試験体 NO.4	なし	なし	強化せっこうボード (厚 15)	普通硬質せっこう ボード (厚 9.5)
	集成材パネル表し		直張り仕様	

③ 試験結果

詳細な試験結果は解析中であるが、速報ベースの音響透過損失平均を表-2に示す。試験体 No.1 の集成材パネル単体の遮音性は、昨年度のスギ集成材に対してかさ比重の高いカラマツ集成材に変更し、パネル厚さも 150mm とした効果は認められたが、両面せっこうボード 2 枚張りとした No.2 試験体の遮音性能は、昨年度実施のスギ集成材パネル（厚さ 120mm）の試験結果と大差なく、仕様改良の効果は見られず施工令第 22 条の 3 に定める性能を満足できない結果であった。試験体 No.2 の結果を踏まえ、試験体 No.3

では、胴縁の仕様を見直し、壁内部の空間を増やすなどの改良を加えた結果、界壁の遮音性能を満足する結果であったが、下地材仕様など複雑な施工法となってしまったため、施工法の単純化など今後の課題も見つかった。

今年度の事業では、界壁の性能評価を得ることは出来なかったが、集成材パネルの仕様や仕上げ方法別の間仕切壁遮音試験結果が得られており、今後の設計に反映することが可能になった。

表・2 遮音性能測定結果（100～2500Hzの音響透過損失平均）

	音響透過損失平均
試験体 NO.1	38dB (37.7)
試験体 NO.2-1	43dB (42.5)
試験体 NO.2-2	42dB (42.3)
試験体 NO.2-3	42dB (42.0)
試験体 NO.3	50dB (49.8)
試験体 NO.4	39dB (39.3)