

NEW HOUSING JOURNAL

VOL47

10

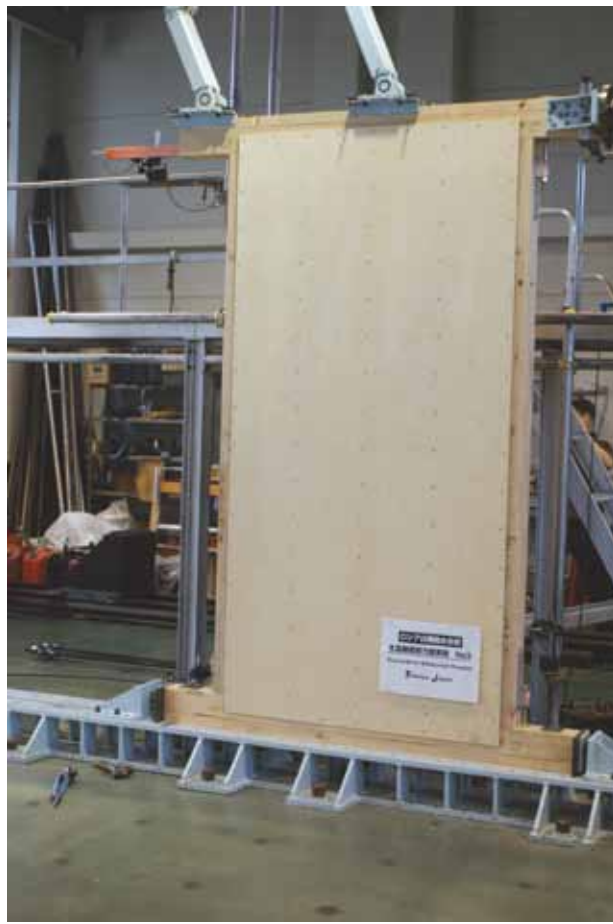
OCTOBER

2012

新住宅 ジャーナル



財務大臣・国家戦略担当大臣も視察
ゼロエネルギー住宅のオープン工法



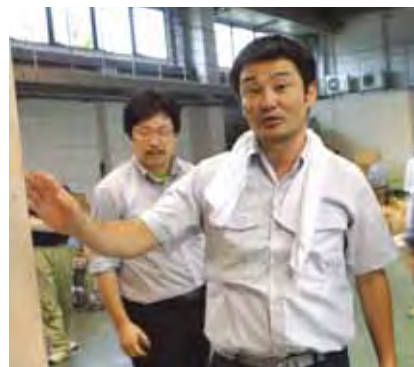
壁倍率
6.8倍相当

試験体の正面（上右）と背面（上左）

壁はロシアンバーチ、柱・梁・土台はカナダツガE 120

構造用にも展開

ロシアンバーチの構造耐力を
実物大試験により測定



テツヤジャパン 木村哲哉社長（手前）
藤田実・構造設計一級建築士（奥）

ロシア白樺を用いた合板の初めての壁倍率の試験が7月13日に行われた。試験を行ったのは江尻建築構造設計事務所（江尻憲泰代表）。ロシア白樺合板を耐力壁として使用する場合の基礎データを取得するための試験である。

ロシア白樺を用いた合板は、テツヤジャパン（兵庫県神戸市）で輸入・製造している商品「ロシアンバーチ」（ロシア白樺耐水性合板）。木村哲哉社長によると、建築設計の分野ではデザインのみならず構造材としても兼用したいという要望が多いという。

合板の耐力が一般的な材料よりも高いため、試験体の柱・梁材にはバランスを考慮し、釘の保持力が高いカナダツガE120を採用した。

試験体は3体作成。ロシアンバーチ1220×2440mm。カナダツガ（E120）柱・梁・土台105角（105×105mm）、間柱は3本（45×105mm）仕口ほぞ。ホルダウン金物（タナカ製 25kN用）。合板と間柱間は、N75釘を150mm間隔で打っている。

試験方法は油圧ジャッキに用いてせん断変形角が600分の1から15分の1rad（ラジアン）まで正負



試験終了後の履歴 3体とも安定してバラツキが少ない



3体目の試験でー16kNで加力 右辺に2ミリずれた

交番で繰り返し加圧した。変位計は、①梁の水平変形水位、②土台の水平方向変位、③と④柱の脚部の鉛直方向変位を測定できるように取り付けた。

構造用合板の約3倍

本誌記者が試験内容を見たところによると、1回目の試験では28 kNまで加えた時にホールダウン金物に変形が出たのでそこで止めた。2回目の試験では相関変形角が75分の1で21 kNの力を加えたところ、点線の止め位置よりも数ミリに下がって右に曲がった。そのまま最大耐力15分の1 rad (ラジアン) まで行い39 kNまで加えた。3回目の試験では、相関変形角が300分の1で10 kN、2000分の1で13・9 kNを加えたところ共に変化はなく、150分の1で16 kNの際に点線のとめ位置よりも2ミリほどのずれが出た。75分の1で20 kNの力を加えると間柱にも数ミリのずれが起き、75分の1で23 kNで5 mmほどのずれ、50分の1で28 kNで7・8 mmのずれが起きた。そのまま最大荷重の80%以下、15分の1以上、36 kNまで加力した。

3回の実験データをもとに現場で手計算したところ、壁倍率は6・8倍相当であることが分かった。一般的な構造用合板による軸組の耐力壁(壁倍率2・5倍)の約3倍の耐力がある。

テツヤジャパンでは、以前行った曲げ性能試験のデータに基づき、強度は構造用合板の約3倍とカタログに表記していたが、今回の試験により強度が裏付けられたことになる。

実験計画を担当した藤田実・構造設計一級建築士によると、繰り返し加力の時の性状もきれいで3体ともバラツキがなく安定している。設計では実験時の耐力よりも下げた壁倍率で設計することを想定しているが、安定した性状で耐力が出ていることから、一般の構造用合板による壁配置と同程度とするだけでも、実質的に地震に強い家づくりができるという。

今回の試験データによって構造材として採用される展望がひらけてきた。今回の実験は、合板一枚での階高相当の建物を想定した試験なので、今後は、縦方向に合板を組み合わせて使用する場合や、他の軸部材料との組合せによる試験にも期待したい。

構造向けの新商品を発売

テツヤジャパンでは構造用合板(壁倍率6・8倍)としての性能試験を行ったことに伴い、構造向けに製造方法と価格を改定することになった。

これまで1・4等級あったロシア白樺の等級(節やしみの数に基づいた意匠の等級)を、一枚ごと同じ等級で張り合わせるのではなく、外面を構造、内面を意匠として別等級で張りあわせる。価格設定は次の通りである。

品名	ロシアンバーチ	ロシアンバーチ 片面
等級	(I/II)	(I/IV)
厚み	全厚み	4・12・24
価格	フィンランドバーチ	シナベニア片面
品名	エコバーチ 節補修あり	エコバーチ 節補修なし
等級	(III/III)	(IV/IV)
厚み	15・18・21	9
価格	ラワンランバー	構造用合板

Russian Birch

