岩手県林業技術センター　**研 究 成 果 速 報** No.102　　平成 13 年 12 月 11 日発行

伝統軸組工法の改良（その１）

１　研究のねらい

横架材と土台をともに力板と通し貫と落とし込栓の組み合わせで補剛した伝統的木造軸組平面架構を考案し、柱中間に通し貫を挿入したものを含めて、６種類の耐力架構について面内せん断試験を行い、その水平耐力特性を検討した。

なお、この試験はシンタックホーム及び秋田県立大学木材高度加工研究所との共同研究で実施したものである。

２　試験体と研究方法

試験体の種類：①**基本架構**：柱の寸法を 12cm 角標準と 12×18cm にした場合［試験体１，２］、②**基本架構＋３段平行貫**：上下の貫間に、３段の貫を等間隔に配置し、ともに３本の柱を差し通した場合と、中・右柱の中間部で３段貫を全て切断し、両柱間の効果を除いた場合［試験体３，４］、③**基本架構＋１段水平貫＋２段斜め貫**：上下の貫間の中央に平行通し貫、その上下の左・中柱間にのみ斜め貫を２本差し通した場合と、中央水平貫を中・右柱間で切断した場合［試験体５，６］。

試験体の寸法は、総長さ 3.6m×総高さ 2.9m で、部材は全てスギを使用した。柱は 12cm 角、土台と横架材は 15cm 角。横架材の下部と土台の上部に、3×18cm の力板を挟んで、3×12cm の通し貫を差し通し、落とし角込み栓で固着した。通し貫と柱の接合部は両側からスギ材の楔留めをした。

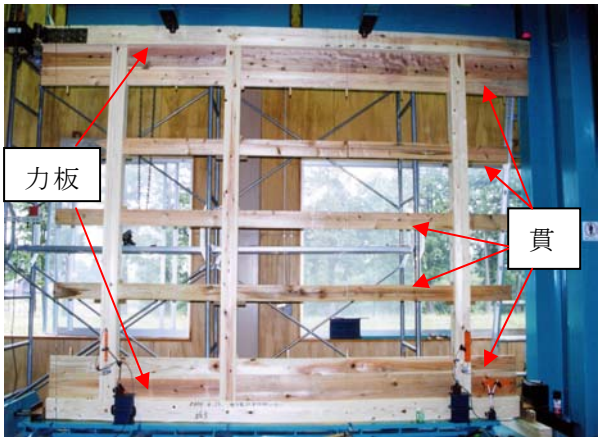
載荷式の面内せん断試験を行い、耐力性の評価を行った。

３　結果

面内せん断試験の結果、貫と力板を使用した軸組は①大変形にも安定した、②変形吸収能に優れた、③繰り返し載荷に対して優位な、そして④大きな靭性的復元力を持つ耐力特性を示すこと、が明らかになった。初期剛性や強度の不足は壁面材の張り付けによって、浮き上がりや引き抜けには建物自重の付加によって、それぞれ改善が可能と考える。

４　成果と今後の進め方

金具を極力使用しない伝統的工法にあって、力板、通し貫、楔などによって耐力を向上させる試みはさらに改良の余地があり、一般住宅での利用に向けてさらに検討してゆきたい。



試験体 No.３（３段の平行貫）

表－１　壁面内せん断試験結果

試験体の仕様	見かけせん断変形角 γ=1/120時荷重	2/3Pmax時	1/2γmax時	最大荷重時		許容せん断耐力値	壁倍率
		荷重	荷重	荷重	変形角		
	P1 kgf	P2 kgf	P3 kgf	Pmax kgf	γmax rad	Pa kgf	
1	326	588	634	882	0.0484	244	1.03
2	469	761	1047	1141	0.0919	352	1.49
3	590	848	1075	1272	0.0831	443	1.87
4	634	1022	1239	1533	0.0777	475	2.01
5	435	760	1049	1139	0.0993	326	1.38
6	579	1082	1355	1623	0.0935	434	1.84

（担当　木材部　上席専門研究員　東野 正）

連絡先
028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割字清水 560－11　TEL 019-697-1536
岩手県林業技術センター　FAX 019-697-1410
ホームページアドレス　http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/