

I.1.6 規格化する梁受け金物の性能向上に関する検討

平成17年度 民間共同研究
構造性能科, (財) 日本住宅・木材技術センター

はじめに

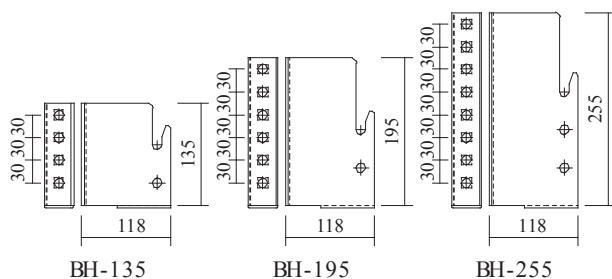
(財) 日本住宅・木材技術センターが認定する木造住宅合理化システムにおいては、梁受け金物を使用する工法が一般化している。同センターは、梁受け金物をZマーク表示金物として規格化することを通じて、木造住宅の構造上の安全性向上を図るために、梁受け金物を新たに開発した。

平成16年度には梁受け金物の各種強度性能の評価を行ったが、改良により耐力が向上する可能性が示唆された。17年度は改良の方向性を明らかにすること、および改良後の耐力の確定を目的として、改良前の金物の解析と改良後の金物の性能評価を行った。

梁受け金物の改良

改良前の梁受け金物について、その耐力の発現機構の解析を行ったところ、座金のめり込みが支配的であることが明らかとなった。この場合、耐力の向上策の一つにボルト間隔の拡大が考えられた。さらに、改良前の梁受け金物には、異なる金物を多方差しで取り付ける場合に制限があった。そこで、ボルト間隔を25mmから製材の規定寸法の材せい増分と同じ30mmとすることで、多方差しにおける制限は大幅に緩和されることとなった。

改良後の梁受け金物の概要を第1図に示す。



第1図 改良後の梁受け金物

改良後の性能評価

逆せん断、および引張については今回の改良により耐力が低下する可能性は低く、改良前の耐力が適

用可能であるため、梁受け金物に求められる主要な性能であるせん断についてのみ試験を行った。使用木材はスギ製材およびスプルス集成材である。

改良によりせん断耐力が低下する場合もみられたが、平均値ではすべてが向上していた(第1表)。試験体数が少ない評価方法においては(各6体)、バラツキの影響を受けやすいためであると考えられる。

第1表 せん断試験結果

接合部	梁受け金物	使用木材	せん断耐力* (kN)	改良後 / 改良前	
				下限値	平均値
柱・梁	BH-135	製材	13.9	1.33	1.05
		集成材	20.6	1.25	1.31
	BH-195	製材	17.2	0.97	1.12
		集成材	27.9	1.13	1.04
	BH-255	製材	27.8	0.92	1.04
		集成材	32.5	1.08	1.10
梁・梁	BH-135	製材	11.7	2.35	1.28
		集成材	16.4	1.34	1.21
	BH-195	製材	19.3	1.37	1.21
		集成材	30.1	1.20	1.24
	BH-255	製材	30.5	1.30	1.19
		集成材	40.6	1.04	1.04
柱・登り梁	BH-135	製材	14.6	1.50	1.48
		集成材	16.9	1.27	1.28
	BH-195	製材	19.7	1.38	1.37
		集成材	20.3	1.23	1.05
	BH-255	製材	19.8	0.86	1.01
		集成材	24.7	1.13	1.14

注) *1 接合部あたりの5% 下限値

まとめ

本研究の結果を受けて、(財) 日本住宅・木材技術センターは平成18年1月27日付けで、梁受け金物をZマーク金物として規格化するとともにZマーク梁受け金物の承認申請の募集を開始した。今後、他のZマーク金物と同様に梁受け金物が実用化されることが期待される。