

		標準偏差	1.0	6.6
		最大値	13.8	60.5
		最小値	9.6	27.1
	フラットワイズ	平均値	11.8	57.7
		標準偏差	1.4	9.6
		最大値	14.8	90.1
		最小値	8.8	33.2
乙種 スタンダード	エッジワイズ	平均値	11.4	42.2
		標準偏差	1.2	8.9
		最大値	14.3	64.1
		最小値	8.6	22.1
	フラットワイズ	平均値	11.9	56.6
		標準偏差	1.1	7.9
		最大値	14.2	79.6
		最小値	8.7	39.7

種 別	集計値	引張強さ (MPa)	圧縮強さ (MPa)	めり込み強さ (Mpa)	
				5%変形時応力	比例限度応力
甲種 2級	平均値	28.8	42.4	10.2	7.1
	標準偏差	5.3	3.7	2.8	1.8
	最大値	38.5	53.7	18.2	13.4
	最小値	17.5	36.0	6.4	4.5
乙種 スタンダード	平均値	27.4	41.3	10.1	7.3
	標準偏差	5.0	3.9	2.7	2.0
	最大値	40.6	49.3	18.3	13.1
	最小値	14.1	30.4	5.3	3.5

※ 測定試料数：各強度試験 50 体

含水率(150 体平均)：甲種たて継ぎ材 12.5%、乙種たて継ぎ材 12.6%

気乾比重(100 体平均)：甲種たて継ぎ材 0.53、乙種たて継ぎ材 0.54

第 12 表においては、甲種、乙種ともに、すべての指標で枠組壁工法構造用たて継ぎ材の JAS に求めている強度性能も基準強度も満たしている。接着剤のため JAS 製品としては規格外であるが、強度的には不都合はない。

4 事業の成果と今後の課題

地域材の新しい用途開拓をめざして、2×4 住宅部材への活用の可否を検討したが、強度性能の面に限れば、ヒノキ材の進出は十分に可能であることがわかった。集成化やたて継ぎにより、地域の山林に取り残されている間伐小径木や曲がり材、育林施業の不

十分な材の活用も可能であることがわかった。また、地域特有の柱採り林業・製材業の副産物である側板の活用についても、集成化はもちろん製材のままでも十分に2×4住宅部材として通用するであろうことを確信した。これにより、地域の林業と木材加工業との共存の可能性も広まると思われる。

この事業で使用した試験材は、現有のJAS製品製造認定資格（使用環境Cの構造用小断面集成材製造）の製造ラインの中で製造した。また、一部の組合員企業から集荷した限られた材料で、歩留まりにこだわるラミナ利用も生じた。適切な設備環境の整備と材料の量的なゆとり及び的確な選別が伴えば、製品にもっと十分に安定した強度性能が得られるものと思われる。

5 まとめ

この事業で試験材として製造したヒノキ構造用集成材は、2×4住宅用部材として十分に耐える強度性能をもつことがわかった。これまでの主材料であったS-P-F製材に劣ることのない材料である。また、原材料の厳重な品質管理が伴えば、強度等級が明確で、強度性能のバラツキが小さく、集成化することの付加価値は高まる。

小径木から採材した心持ち、あるいは心割りの厚手のラミナを使用した集成材では、強度の低いものが認められた。ラミナの選別に問題を残した。また、心持ちの柱を採材した側板からのラミナはほとんど節もなく、年輪も詰まっており、上質のラミナが得られる。このラミナによる集成材は強度的に全く問題のない製品となる。したがって、地域の製材業のなかで2×4部材を製造するには、従来からの柱採り製材との抱き合わせも良策であると思われる。

また、地域材の集成化には製造コストの負担の問題が懸念される。これについては、この事業の開発委員会等でも話題になった。国産材志向の住宅メーカーには、強度等級の明確さや強度性能の安定化に付加価値を認める人もいる。十分に協議を進めることにより、解決の道が開けるものと思われる。