

信州型接着重ね梁

信州型SKB

本事業は、県産材の利用促進を図るため、「平成26年度(補正)信州の木先進的利用加速化事業」を活用し、取り組みました。



信州木材認証製品センターは、県産材を広く一般の方々や工務店・建築士の方々に理解していただき、利用していただくために、県産材に関する情報提供をしています。また、県産材を品質の確かな製品として供給されるよう認証制度により認証活動を行っております。私たちは、長野県と協力・連携して県産材の家づくり、暮らしの小物などを、お届けしている団体です。

信州木材認証製品センター 事務局／長野県木材協同組合連合会

〒380-8567 長野県長野市岡田町30-16(長野県林業センター内) TEL: 026-226-1471 / FAX: 026-228-0580
E-mail: spla-net@coral.ocn.ne.jp ホームページ: <http://shinshu-kiraku.net>

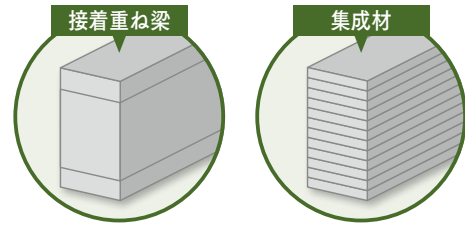
信州木材認証製品センター

接着重ね梁とは

本来、無垢の横架材は30cm以上の大径材から製材されるのが一般的ですが、「接着重ね梁」であれば、小中径材から梁せいの大きな横架材が製造できます。

「接着重ね梁」は、小中径材を組み合わせることにより、梁の高さを変えた生産が可能であり、注文に応じた製品の出荷が可能となります。

また、集成材に比べて接着層が少ないため、接着剤の使用量も少なく、見た目にも無垢材に近い意匠性が得られます。



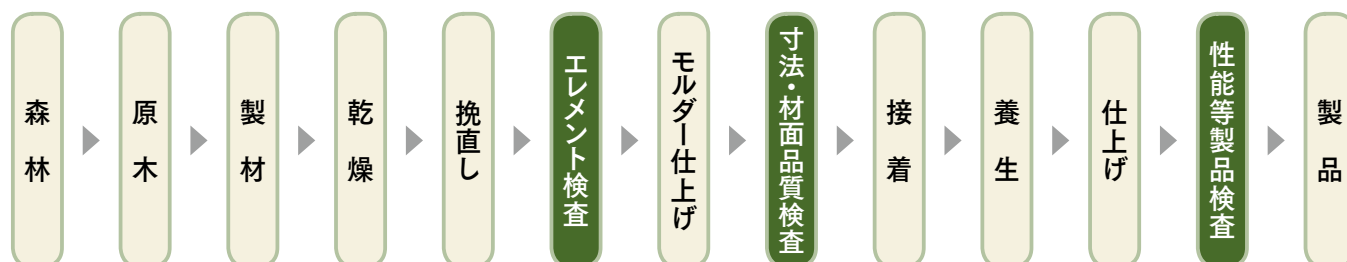
接着重ね梁の特徴

<p>特徴 1</p> <p>選別された良材を組み合わせることで、安定した強度の梁材が得られる</p>	<p>特徴 2</p> <p>間伐材から断面の大きな構造材が製造できる</p>	<p>特徴 3</p> <p>接着層が少なく木の美しさや無垢材に近い質感が味わえる</p>	<p>特徴 4</p> <p>接着剤の使用量が少ない</p>
---	---	---	--------------------------------

接着重ね梁の構成図

<p>Aタイプ</p> <p>角材を上下に接着</p>	<p>Bタイプ</p> <p>角材の上下に厚板を接着</p>
------------------------------------	---------------------------------------

製品の製造工程



試験の内容

平成12年建設省告示第1446号に準じて各種性能試験を行い、曲げ性能やせん断性能、長期荷重特性など確認



材面の品質基準

区分	基準	
節	4材面とも、径比が40%以下であること	
集中節	4材面とも、径比が60%以下であること	
丸身	ないこと	
貫通割れ	木口	木口の長辺の寸法の1.5倍以下であること
	材面	材長が1/6以下であること
目まわり	木口の短辺の寸法の1/2以下であること	
平均年輪幅	8mm以下であること	
腐朽	ないこと	
あて、虫孔	極めて軽微であること	
曲がり	0.2%以下であること	
ねじれ	広い材面において0.2%以下であること	
削り残し	極めて軽微であり、製品の美観を損ねないこと	
その他欠点	目切れ、欠け、毛羽立ち、傷、変色及び汚染が軽微であること	

信州型 接着重ね梁 Aタイプ



使用樹種 ●カラマツ **用途** 横架材(梁・桁) **使用環境** 屋内(乾燥環境)

接着剤 水性高分子イソシアネート系接着剤を使用
●構造用集成材の日本農林規格(JAS)が定める使用環境Cに適合するもの

仕様 ●同一樹種で構成 ●縦継ぎはなし ●弱軸方向には使用しない ●A1、A2タイプは使用時の上下が指定

断面形状・寸法・含水率

項目	A1	A2	A3	A4
断面 (mm)				
材せい	240mm	300mm	360mm	450mm
材幅	105~150mm			
材長	6,000mm以下			
含水率	8~15%			

※断面の各層の厚さは概寸

エレメントの組合せ(概要)

エレメント	A1、A2		
	①	②	③
上層	ESN90	ESN110	ESN130
下層	ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150

※ESNの組合せは、上層≦下層

エレメント	A3、A4		
	①	②	③
最外層(上)	ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150
内層	ESN90	ESN110	ESN130
最外層(下)	ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150

※ESNの組合せは、内層≦最外層でかつ、最外層(上)=最外層(下)

エレメントの等級と曲げヤング係数

等級	曲げヤング係数 (kN/mm)	
ESN 90	7.8以上	9.8未満
ESN 110	9.8以上	11.8未満
ESN 130	11.8以上	13.7未満
ESN 150	13.7以上	

信州型接着重ね梁の長期、短期許容応力度

材料強度	長期に生じる力に対する許容応力度	短期に生じる力に対する許容応力度
曲げ(Fb)	(1.1×Fb)/3	(2×Fb)/3
せん断(Fs)	(1.1×Fs)/3	(2×Fs)/3
めりこみ(Fcv)	(1.1×Fcv)/3	(2×Fcv)/3

※ただし、積雪時の構造計算をするにあたっては、長期に生じる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生じる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値とする。

製品の基準強度と基準弾性係数

樹種	タイプ	製品寸法(mm)			基準材料強度(N/mm)			基準弾性係数(kN/mm)	
		材幅	材せい	材長	曲げ強さ[強軸](Fb)	せん断強さ(Fs)	めりこみ強さ(Fcv)	曲げヤング係数(E)	せん断弾性係数(G)
カラマツ	A1	105~150	240	6,000以下	22.2	2.1	7.8	8.8	0.58
	A2	105~150	300	6,000以下	21.3				
	A3	105~150	360	6,000以下	20.5				
	A4	105~150	450	6,000以下	19.6				

活用イメージ



信州型 接着重ね梁 Bタイプ



使用樹種 ●カラマツ ●アカマツ ●スギ ●ヒノキ | **用途** 横架材(梁・桁) | **使用環境** 屋内(乾燥環境)

接着剤 水性高分子イソシアネート系接着剤を使用
●構造用集成材の日本農林規格(JAS)が定める使用環境Cに適合するもの

仕様 ●同一樹種で構成 ●縦継ぎはなし ●弱軸方向には使用しない

断面形状・寸法・含水率

項目	B1	B2	B3	B4
断面 (mm)				
材せい	300mm	330mm	360mm	390mm
材幅	105~150mm			
材長	6,000mm以下			
含水率	8~15%			

※断面の各層の厚さは概寸

エレメントの組合せ(概要)

エレメント	B1, B2					
	スギ			カラマツ、アカマツ、ヒノキ		
	①	②	③	①	②	③
▶ 最外層(上)	ESN90 ESN110 ESN130	ESN90 ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150
▶ 内層	ESN70	ESN90	ESN110	ESN90	ESN110	ESN130
▶ 最外層(下)	ESN90 ESN110 ESN130	ESN90 ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150

※ESNの組合せは、内層≦最外層で、かつ最外層(上)=最外層(下)

エレメント	B3, B4					
	スギ			カラマツ、アカマツ、ヒノキ		
	①	②	③	①	②	③
▶ 最外層(上)	ESN90 ESN110 ESN130	ESN90 ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150
▶ 外層(上)	ESN70 ESN90 ESN110	ESN90 ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN90 ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150
▶ 内層	ESN70	ESN90	ESN110	ESN90	ESN110	ESN130
▶ 外層(下)	ESN70 ESN90 ESN110	ESN90 ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN90 ESN110 ESN130	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150
▶ 最外層(下)	ESN90 ESN110 ESN130	ESN90 ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN110 ESN130 ESN150	ESN130 ESN150

※ESNの組合せは、内層≦外層≦最外層で、かつ外層(上)=外層(下)、最外層(上)=最外層(下)

エレメントの等級と曲げヤング係数

等級	曲げヤング係数 (kN/mm ²)	
ESN 70	5.9以上	7.8未満
ESN 90	7.8以上	9.8未満
ESN 110	9.8以上	11.8未満
ESN 130	11.8以上	13.7未満
ESN 150	13.7以上	

信州型接着重ね梁の長期、短期許容応力度

材料強度	長期に生じる力に対する許容応力度	短期に生じる力に対する許容応力度
曲げ(Fb)	(1.1×Fb)/3	(2×Fb)/3
せん断(Fs)	(1.1×Fs)/3	(2×Fs)/3
めりこみ(Fcv)	(1.1×Fcv)/3	(2×Fcv)/3

※ただし、積雪時の構造計算をするにあたっては、長期に生じる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生じる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値とする。

製品の基準強度と基準弾性係数

樹種	タイプ	製品寸法(mm)			基準材料強度(N/mm ²)			基準弾性係数(kN/mm ²)	
		材幅	材けい	材長	曲げ強さ(Fb)	せん断強さ[強軸](Fs)	めりこみ強さ(Fcv)	曲げヤング係数(E)	せん断弾性係数(G)
カラマツ	B1	105~150	300	6,000以下	26.6	2.1	7.8	8.8	0.58
	B2	105~150	330	6,000以下	26.1				
	B3	105~150	360	6,000以下	25.6				
	B4	105~150	390	6,000以下	25.2				
アカマツ	B1	105~150	300	6,000以下	18.2	2.4	9.0	8.8	0.58
	B2	105~150	330	6,000以下	17.9				
	B3	105~150	360	6,000以下	17.6				
	B4	105~150	390	6,000以下	17.3				
スギ	B1	105~150	300	6,000以下	25.5	1.8	6.0	6.9	0.46
	B2	105~150	330	6,000以下	25.1				
	B3	105~150	360	6,000以下	24.6				
	B4	105~150	390	6,000以下	24.2				
ヒノキ	B1	105~150	300	6,000以下	26.6	2.1	7.8	8.8	0.58
	B2	105~150	330	6,000以下	26.1				
	B3	105~150	360	6,000以下	25.6				
	B4	105~150	390	6,000以下	25.2				

活用イメージ

