素朴な疑問、知っておきたい豆知識お答えします。

Q&A

1. 集成材って？

挽き板または小角材をその繊維方向に対して互いにほぼ平行にして、長さ・幅及び厚さ方向に集成接着した強度と品質の安定した木材のことです。

2. 集成材の歴史は？

国内では約260年前再建された「東大寺大仏殿」のくぐり柱に、原型を見ることができます。高さ40mに及ぶ大仏殿を支えるために、このくぐり柱は幾本もの小木を寄せ集めて1本の丸柱とさせ鉄の夕ガで締め付けてあります。海外では接着剤を使って集成するという今日の集成材の始まりは、1893年にドイツ人のオットーヘッツェルが考えだしたものと言われており、スパン40mのアーチをつくるのに集成材を開発したと言われています。

3. 腐るの？

構造用集成材の素材は、厚さ20～40mmの十分乾燥された挽き板を使用しており、腐朽菌が発生しやすい含水率20%以上にはなかなか戻らないので、通常の使用では腐りにくくなっております。

4. 燃えるの？

素材はあくまで木材なので「燃えます」とお答えするしかありません。但し「火災」には強いです。構造用集成材は、大きな断面のため周囲は燃えますが、ある程度燃えると炭化して酸素が炎のところまで届かなくなり、火は自然に消えてしまいます。炭化実験によると1分間に0.6～0.8mmの速度で炭化するといわれ、これが保護層となり温度が1000度以上になっても燃えないで強度を保つことができます。鉄やアルミニウムは、500～800度になると軟化してしまいます。

5. 接着剤は大丈夫なの？

一般に使われている接着剤は、水に弱かったり熱に弱かったりのものがありますが、構造用集成材に使用している接着剤は完全固形化し水にも溶けず、木材が燃えても接着剤が残るというほど「火」に強いものです。シックハウス症候群の原因になる接着剤のホルムアルデヒド放散量は、F☆☆☆☆で、使用する面積に制限ありません。

6. 強度は？

集成材にする前に挽き板材の強度を全数測定し強度区分を行い、割れ・腐れ等の欠点を除去した上、強いものを最外部に、弱いものを中央部に配置し集成するので弱い部分を取り除くことができ許容応力度がグンと上がります。

7. 耐久性は？

木材は元々耐久性が極めて高い材料です。数百年前の建物が現存している、ということが十分耐久性に優れている証明になります。1950～1965年頃の構造用集成材の大型建築物を調査した資料を見ると、構造用集成材が劣化してしまったものは一例もありません。少なくとも50年以上の耐久性は保証されていると言えますし、それ以上長持ちすることは間違いないところですが、日本では歴史が浅くデーターがありません。しかし、海外の例を取れば100年以上の実例があり、「半永久的なもの」といってもよいでしょう。

8. 伸縮・割れ・狂いは？

普通木材は内部までの乾燥が不十分なため、施工後自然乾燥により伸縮が起こり、曲がったり割れたりすることが多く見られます。よって1年ないし2、3年でボルトの締め直しを行わなければなりません。しかし、構造用集成材は製造工程の中で薄い挽き板の内部まで含水率10%内外の乾燥を行っており、伸縮・狂いは非常に起こりにくいのです。割れについては、外部に露出した場合、雨・風・日光にと繰り返しさらされることにより、素材が木である故割れが生じる事があります。また、内部においても温風暖房等により急激な湿度の低下により割れが生じる事があります。

SDGsへの取組～
山の資源を無駄なく使い、森林に還元するしくみづくり

信州産カラマツの薪

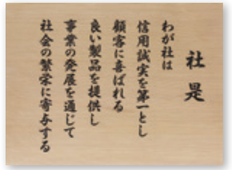
POINT
- 含水率10%±3の乾燥度
- 初心者の方でも簡単着火
- 高燃焼で火持ちがいい
- 着火補助材付き

薪サイズ
35cmカット
25cmカット

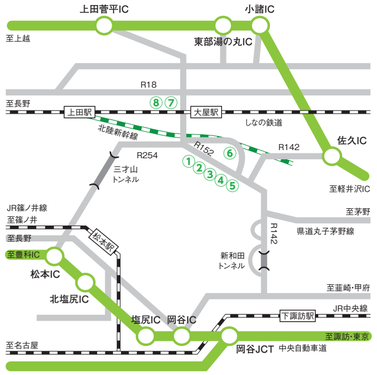
会社概要

社　　名／齋藤木材工業株式会社
所　在　地／長野県小県郡長和町古町4294
「チイサガタグンナガワマチフルマチ」
設 立 月 日／1957年6月1日
資　本　金／5,000万円
役　　員／代表取締役社長　齋藤　健
常務取締役(古町工場長)　齋藤　篤
執行役員(営業本部長)　塚田　隆
執行役員(ナガト工場長)　白石　昭夫
執行役員(建築部長)　齋藤　潔
取 引 銀 行／八十二銀行丸子支店
長野県信用組合丸子支店
群馬銀行上田支店
商工組合中央金庫長野支店
標 示 許 可／集成材：ナガト工場 JAS認証 LT-17号 低ホルムアルデヒト構造用集成材
：林材工場 JAS認証 LT-254号 低ホルムアルデヒト構造用集成材
認証システム／SGEC-CoC認証取得(SGEC/31-31-1084)
建設業許可／特定建設業　長野県知事許可
事務所許可／一級建築士事務所
宅地建物取引業者免許
業 者 登 録／構造用集成材瑕疵保証制度加入 H13-005-0034
合法木材供給事業者
長野県木材協同組合連合会　第007号
グリーン購入集成材製造業者　第003号
信州木材製品認証工場　N-008
長野県SDGs推進企業　第1期 50番

受　賞　歴／1994年　第2回農林大臣賞(やまびこドーム)
1996年　黄綬褒章(齋藤　實)
1999年　杉山記念賞
2001年　林野庁林政記者クラブ賞
2004年　第49回木材加工技術賞
2007年　「木づかい運動」農林水産大臣感謝状
2018年　「木材利用優良施設コンクール」林野庁長官賞(朝日村役場)
2018年　「木材利用優良施設コンクール」内閣総理大臣賞(有明西学園)
2019年　「日本建築学会作品賞」(新豊洲Brillia ランニングスタジアム)
2020年　「ウッドデザイン賞2020」(FLATS WOODS 木場)
2021年　ウッドデザイン賞　大和ハウスみらい価値共創センター



アクセス・お問い合わせ先



①本社事務所
長野県小県郡長和町古町4294
TEL 0268-68-3535　FAX 0268-68-0202
honf@saito-mokuzai.co.jp

②建築部
長野県小県郡長和町古町4294
TEL 0268-68-3811　FAX 0268-68-3912
wes@saito-mokuzai.co.jp

③営業本部
長野県小県郡長和町古町4294
TEL 0268-68-4822　FAX 0268-68-3807
tukada@saito-mokuzai.co.jp

④古町工場
長野県小県郡長和町古町4294
TEL 0268-68-3883　FAX 0268-68-3807
s-atushi@saito-mokuzai.co.jp

⑤ナガト工場
長野県小県郡長和町古町4413
TEL 0268-68-3355　FAX 0268-68-3108
ngtf@saito-mokuzai.co.jp

⑥林材工場
長野県小県郡長和町古町峠1671
TEL 0268-68-5050　FAX 0268-68-5051
rinzai@saito-mokuzai.co.jp

⑦企画室
長野県上田市大屋267
TEL 0268-34-6880　FAX 0268-34-6870

⑧上田営業所
長野県上田市大屋267
TEL 0268-34-6878　FAX 0268-34-6870

齋藤木材工業株式会社　長野県小県郡長和町古町4294　TEL0268-68-3535　FAX0268-68-0202　https://saito-mokuzai.co.jp/

2023.09

Wood Create
SAITO
齋藤木材工業株式会社
http://www.saito-mokuzai.co.jp

SGEC
SGEC/31-31-1084

SAITOは、もの創りの企業として、限りなく木を活かす空間創造の技術を追求しています。

林材工場

挽き板専門製材工場
規格構造用集成材製造工場(小・中断面)
JAS認証工場 LT-254号 F☆☆☆☆
SGEC認証取得

信州カラマツ材を主体に地域材も有効活用を図るために集材しています。

末口16～34ｃｍ丸太製材月産製材能力1,800㎥。

人工乾燥機　高温蒸気式脱脂乾燥。蒸気バイオマスボイラー利用。月産乾燥能力 700㎥。

マイクロ波水分センサーでラミナ全数の合否判定を実施。

ラミナの予備切削。

グレーティングマシンによりラミナの曲げヤング係数を全数測定し強度等級区分を実施。

測定されたラミナは強度等級毎に異なる色が付けられ識別します。

フィンガージョイント(縦接ぎ)を行い集成材に必要な長さのラミナにします。

フィンガージョイント後、モルダーにてラミナ表面の仕上げを行います。

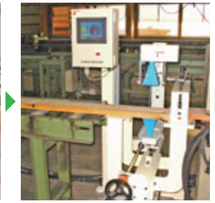
水性高分子イソシアネート系樹脂接着剤を塗布します。

ナガト工場

構造用集成材・耐火集成材製造工場(大・中・小断面)／通直、等湾曲、変断面湾曲材等の特殊加工／JAS認証工場　LT-17号　F☆☆☆☆／SGEC認証取得

人工乾燥後の挽き板を倉庫内で外気となじませ内部応力を緩和させます。

ラミナの表面をモルダーで荒削りし水分センサーラインへ投入。


マイクロ波水分センサーでラミナの含水率の合否判定を全数実施。

グレーティングマシンによりラミナの曲げヤング係数を全数測定し強度等級区分を実施。

測定されたラミナは強度等級毎に異なる色が付けられ識別します。

フィンガージョイント(縦接ぎ)を行い集成材に必要な長さのラミナにします。

CAD/CAM対応のCNCマシンにより高精度に加工します。

6軸モルダーで4面仕上げます。

超大断面 二次接着圧締装置

湾曲集成材プレス装置

通直集成材プレス装置

モルダーにてラミナ表面を仕上げ後レゾールシノール・フェノール樹脂接着剤を塗布します。

油圧式プレス装置が自動で圧力管理を行い長時間のプレスでも適正圧力を一定に保ちます

古町工場

住宅・非住宅のプレカット工場／加工能力:月産８００坪／規格構造用集成材の保管・配送／SGEC認証取得

プレカット製品

金物・在来仕口加工機

配送センター。規格構造用集成材104種類常時在庫。

4軸モルダーで4面仕上げ切削。

油圧式回転プレスが自動で圧力管理を行い適正圧力を保ちます。

品質管理

JAS(日本農林規格)による物理試験

減圧加圧剥離試験

減圧と加圧を繰り返し、強制的に集成材に水を注入した後、乾燥機で元の質量になるまで乾燥させ、その時に接着層に剥離が無いことを確認します。

ブロックせん断試験

積層接着された部分を切り出し、接着層に力を加え破断させ、その時の荷重また木破率が基準値以上であることを確認します。

含水率試験

試験片を絶乾状態にして、重量法で検査します。非常に正確な測定が出来ますが、時間が掛かるため抜き取り試験を行います。全数検査は、高周波式ハンディータイプを使用します。

研究開発実験

一歩先を見つめて　品質・技術の蓄積を図ります。

壁引張実験

仕口実験

筋違実験

水平構面実験

建築部

構造用集成材を利用した、木造建築物・構築物の構造設計、積算、施工、耐火集成材の開発・設計及び研究開発実験
一般住宅、ユニットハウスの設計・施工

強火ウッド®

モルタル内蔵型耐火集成材

鋼材内蔵型耐火集成材

「新柏クリニック」撮影:エスエス東京

「丸美産業 本社」高松伸建築設計事務所