



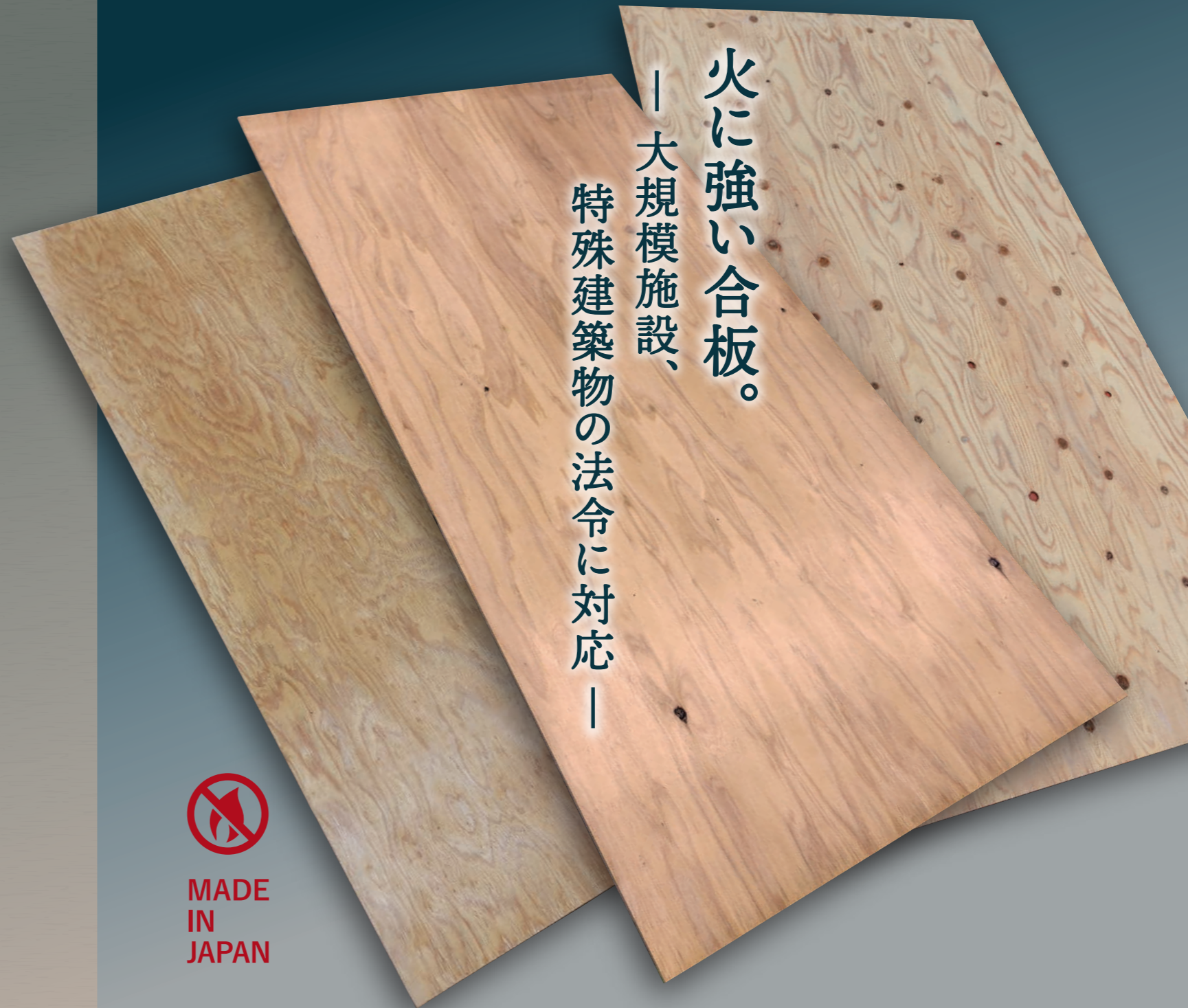
国土交通省認定
不燃・準不燃構造用針葉樹合板

ふねん合板

火に強い合板。

— 大規模施設、

特殊建築物の法令に対応 —



MADE
IN
JAPAN



YOSHIDA

吉田製材株式会社

〒633-0065 奈良県桜井市吉備557

TEL. 0744-42-2124

FAX. 0744-45-4766

MAIL. info@yoshidaseizai.co.jp

HP. <https://www.yoshidaseizai.co.jp>

2024.06 改訂

ふねん合板

「ふねん合板」が 選ばれる理由

性能評価試験に合格

POINT. 1 **国土交通省
認定品である**

不燃材料指定箇所に使えるから

POINT. 2 **広い範囲で木質化できる**

POINT. 3 **意匠の幅が広がる**

トレーサビリティ管理で
一枚ごとにデータを追跡できるから

POINT. 4 **安心・安全**

常時生産製品だから

POINT. 5 **短期納品が可能**

※タイミングにより欠品の場合あり

POINT. 6 **白華現象が起きにくい
アンモニウム系の薬品を
薬剤の主原料に採用している**

ふねん合板

とは？

「ふねん合板」は、構造用針葉樹合板に
不燃薬剤を含浸して不燃化した合板です。

「不燃・準不燃木材」として、国土交通大臣の
認定を受けています。

使用している不燃薬剤は、硫酸アンモニウムが
主原料。安全試験にクリアしており、人体や
環境にも無害な薬剤です。

建築物の下地材・化粧材に木を使うという
選択を後押しし、床、天井、壁等あらゆる箇所に
おいての施工をよりスムーズにします。



● 燃焼後の比較

ふねん合板

一般構造用合板



● 不燃材料指定箇所で施工に使用した場合の 強度及び加工の適応比較



JASの構造用合板
認定を取得した
高品質の合板を
2次加工により
使用しています。

	耐力壁	標準壁	床	天井	釘・ネジ可否	加工性
ふねん合板	○	○	○	○	○	○
石膏ボード	×	○	×	○	△	△

法令で定める不燃材料の基準

法令で定める性能及びその技術的基準は、建築材料に通常の火災により熱が加えられた場合に、下記に掲げる三要件を満たすことです。その耐久性により分類・認定されます。難燃材料、準不燃材料、不燃材料の3ランクあり、不燃材料はその最上位にあたります。

- 通常の火災において燃焼しない
- 防火上有害な変形、溶融、亀裂、その他の損傷が生じない
- 避難上有害な煙・ガスが発生しない

基準	難燃材料	準不燃材料	不燃材料
時間	5分	10分	20分
総発熱量	8MJ/平方メートル以下		

●特殊建築物の用途・規模と内装制限

	用途等	対象となる規模等			内装制限		
		耐火建築物	準耐火建築物	その他	居室	通路等	
1	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場等	客席の床面積の合計が400㎡以上のもの	客席の床面積の合計が100㎡以上のもの		壁・難燃以上 (床面上1.2m以下の部分は除く)	準不燃以上	
2	病院、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、児童福祉施設等	以上の部分の床面積の合計が300㎡以上のもの	2階の部分の床面積の合計が300㎡以上のもの	床面積の合計が200㎡以上のもの			
3	百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェ、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店又は物品販売業を営む店舗(床面積10㎡以内は除く。)	3階以上の部分の床面積の合計が1,000㎡以上のもの	2階の部分の床面積の合計が500㎡以上のもの	床面積の合計が200㎡以上のもの			天井・難燃以上 (3階以上に居室を有するものは準不燃以上)
4	自動車車庫、自動車修理工場、映画スタジオ又はテレビスタジオ	全部					壁・天井とも準不燃以上
5	地階又は地下工作物内に上記1,2,3の用途の居室を有するもの	全部					壁・天井とも準不燃以上
6	大規模建築物	・階数3以上で延べ面積500㎡超 ・階数2以上で延べ面積1000㎡超 ・階数1以上で延べ面積3000㎡超			壁・天井とも難燃以上		

国土交通省認定一覧

ふねん
合板

当社で取り扱う製品は全て、国土交通省大臣認定品です。製品出荷時に、認定書/出荷証明書、認定番号シールのほか製品安全データシート等発行いたしております。必要な書類がありましたら、事前にお申し付けください。

●不燃・準不燃構造用針葉樹合板

	認定番号	芯樹種	表面樹種	板厚	塗装	製造の方法
不燃	NM-1596	唐松・杉	杉	12mm	-	浸漬
	NM-1597	唐松・杉	杉	28mm	-	浸漬

	認定番号	樹種	表面樹種	板厚	塗装	製造の方法
準不燃	QM-0294	唐松・杉	杉	12~28mm	-	浸漬

白華現象

白華(はっか)現象とは、不燃・準不燃木材の表面に、薬剤が白色の粉末状になって染み出すことです。使用環境によって、白華現象は避けることができません。



●白華現象となる原因

原因は、原材料である無垢材の調湿作用であると考えられています。空気中の水分と木材に浸透した薬剤が化学反応を起こし、それが乾いて結晶化するというのが一般的な解釈です。

●白華現象が起きたら...

固く絞った布で拭き取ることができます。

また、不燃木材専用塗料「モーエン3」には、白華の発生を抑制する効果があるため、塗装品のご使用をおすすめします。

不燃木材専用 ウレタン系塗料 (内装用・油性)

モーエン3 (スリー)

不燃木材の中の薬剤が表面に浮かび上がる白華現象は、避けられないものと言われています。そこで、木目の美しさを活かしながら白華抑制効果をも高める、造膜タイプの塗料「モーエン3 (スリー)」をご用意しています。豊富なカラーバリエーションからお選びいただけます。

優れた白華抑制効果を発揮

⇒ 白華抑制効果を高めることができます。

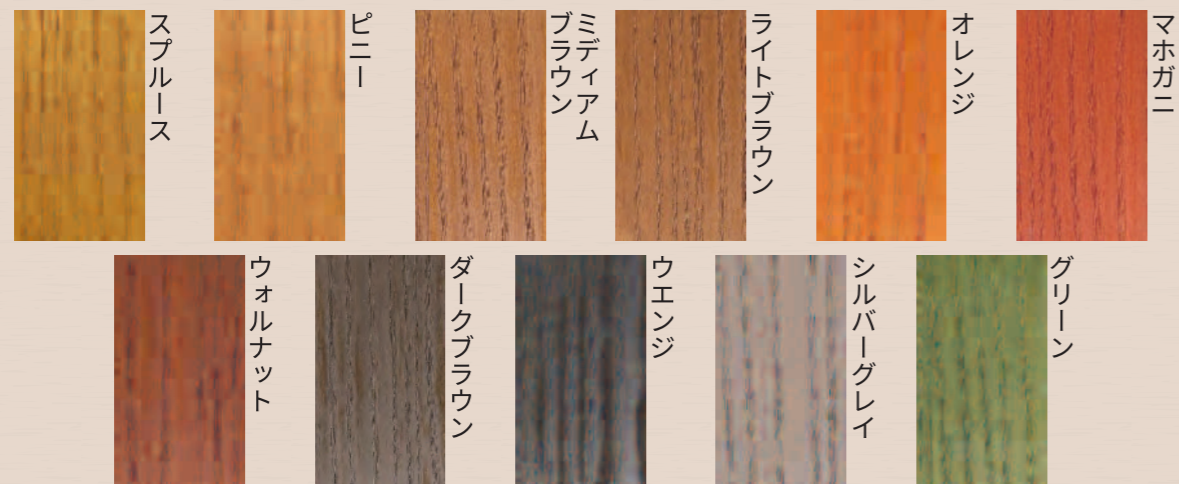
美しい木目を潰さない造膜タイプ

⇒ 塗膜により、木材への通気を遮断します。

● 塗装有無比較



● カラーバリエーション



*調色はできません。

*「モーエン3」は高い白華抑制効果もつ難燃薬剤析出対策塗料です。薬剤を注入していない木材に「モーエン3」を塗装しても不燃化することはできません。

*塗装にお時間がかかる場合があります。

塗装をご検討の場合は、事前にお問合せくださいますようお願いいたします。

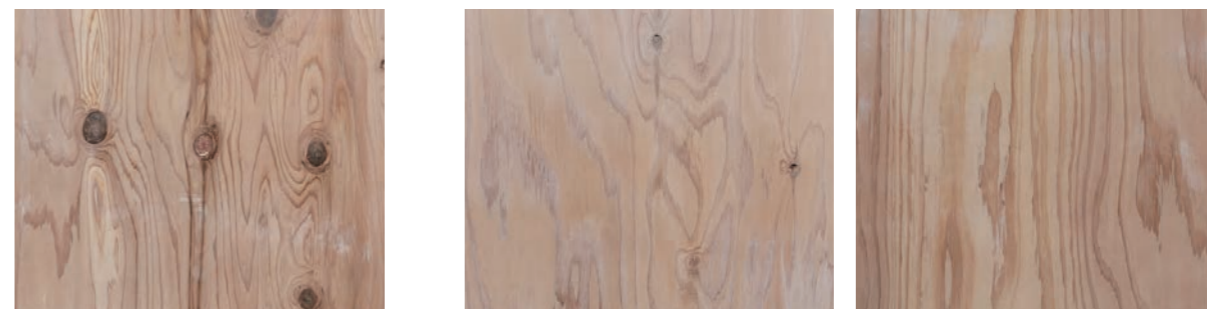
***ふねん合板は、無塗装品での認定となっています。無塗装品の認定書と「モーエン3」のデータシートをお渡しすることになりますので、必ず事前に建築主事にご確認ください。**

不燃木材をしつかり保護！
カラーバリエーション豊富。

製品種類・価格

ふねん合板

本製品は、不燃木材として「節あり」と「小節」の2種類をご用意しています。厚み、12mm・28mmの2サイズ展開。サンダー仕上げ（紙やすりによる研磨）や専用塗装といった加工済製品も取り揃えています。在庫があれば短期納品が可能です。準不燃仕様やサイズオーダーなどをご検討の場合はご相談ください。



「節あり」

「小節」

片面のみ、節が10個程度までの節少量タイプ
(節の数に多少のばらつきがあります)

● ふねん合板 (不燃構造用針葉樹合板)

	認定番号	等級	長さ (mm)	幅 (mm)	厚み (mm)	サンダー仕上げ	モーエン3 塗装	仕上げ塗装	品番	設計価格/枚
不燃	NM-1596	節あり	1,820	910	12	—	—	—	FGF12INM	28,000 円
						あり	—	—	FGF12ISM	31,500 円
		あり				あり	クリアシーラー	FGF12IST	39,800 円	
		あり				—	—	FGF12KSM	42,700 円	
		あり				あり	クリア トップコート	FGF12KST	51,000 円	

	認定番号	等級	長さ (mm)	幅 (mm)	厚み (mm)	サンダー仕上げ	モーエン3 塗装	仕上げ塗装	品番	設計価格/枚
不燃	NM-1597	節あり	1,820	910	28 (サネなし)	—	—	—	FGF28INM	50,000 円
						あり	—	—	FGF28ISM	53,500 円
		あり				あり	クリアシーラー	FGF28IST	61,800 円	
		あり				—	—	FGF28KSM	73,500 円	
		あり				あり	クリア トップコート	FGF28KST	81,800 円	

***厚み 12mm・28mmの塗装品は、無塗装品での認定となっています。無塗装品の認定書と「モーエン3」のデータシートをお渡しすることになりますので、必ず事前に建築主事にご確認ください。**

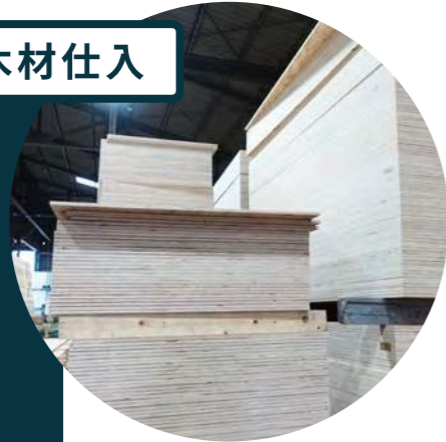
***着色・カット加工等については、お問い合わせください。**

ふねん 合板

製造工程 1~8

材料選びから薬剤の含浸、乾燥、加工、納品までの全てを、自社内で一貫生産しています。
一つひとつの工程を確実にいき、大切な命を守ることもできる、安全で丈夫な不燃木材をみなさまにお届けいたします。

1 木材仕入



2 質量測定

薬剤の含浸後に薬剤が十分入っているかを確認する
質量検査の数字のベースとするため
含浸前の材料をラベリングし
品質管理機に入れて
質量を測っていきます。



3 薬剤含浸

含浸装置の中で
不燃薬剤に漬け込み
減圧加圧を行いながら
均等に浸透させます。



薬剤含浸後の工程で
品質管理機を用い、質量検査にて
含浸量をチェックしています。
製品一枚ごとにコードを付与して
いるため、トレーサビリティが
可能です。



4 質量検査①

5 乾燥



栈積み乾燥



機械乾燥

6 質量検査②

7 燃焼試験



8 納品



全検査・試験に
合格した
製品



安全性を証明!

コーンカロリメータを 使った燃焼実験

「コーンカロリメータ」とは、実際の火災性状を予測した試験が行える、世界基準の燃焼試験機械。当社ではこの装置を用いた燃焼試験を行うことにより、当社の不燃木材の品質の確かさ、安定性を証明いたします。

●実験内容

発熱性試験は、100mm×100mmの平板(最大厚50mm)の材料に一定のレベルの放射熱を与えながら、電気スパークを点火源として燃焼させるもので、**経時的な燃焼発熱速度の変化と、燃焼開始から終了までの総発熱量を求めることができます。**材料の燃焼を扱う試験法としては国際的に広く認知され、測定原理としては新しい方法です。同試験では、発熱速度や発熱量を「酸素消費法」と呼ばれる方法によって求めています。燃焼によって生ずる発熱量は燃焼する物質の重量当たりで考えると物質ごとに大きく異なりますが、消費される酸素の重量で考えると、物質の種類によらずほぼ一定の数値を示すことを利用しています。

●燃焼比較

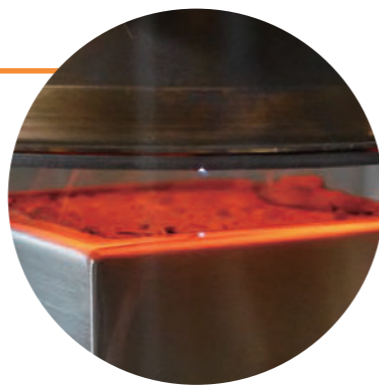
未処理

燃焼開始後わずか数十秒で大きく炎を上げて燃え上がってしまいました。

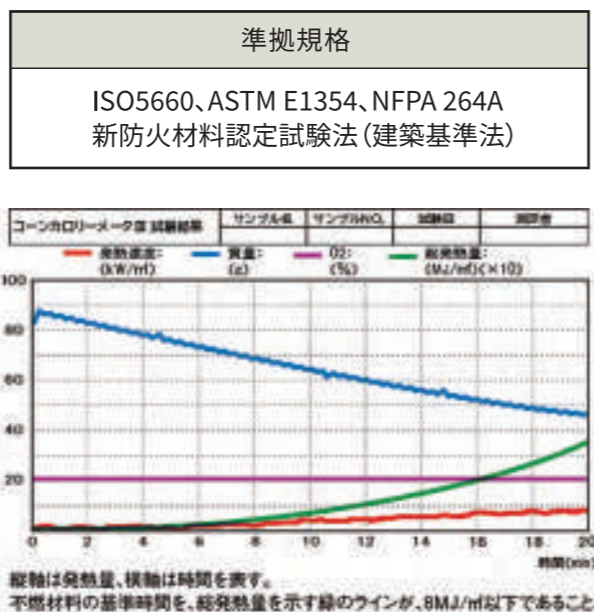


処理済み

表面が炭化しても炎を上げることはありません。



コーンカロリメータは、約700°Cの熱源からの放射熱により、試料から分解ガスを発生させます。そのガスが着火源の火花(イグナイター)で点火され、炎が出ます。炎は物自体ではなく分解ガスが燃えているため、一度着火するとその炎が着火源となり、発生し続けるガスに次々と引火して、どんどん燃え広がっていきます。



ふねん 合板

施工例

万が一の火災でも、燃え上がらずに被害を最小限に抑えられる「ふねん合板」。主な使用用途は建築の下地です。そのほか、建具用・塗装を施したうえで化粧面に活用されるケースも少なくありません。一般建築物だけでなく、不燃材の使用が義務付けられている商業施設やオフィスビル、病院や図書館、美術館、駅、空港等、全国の主要施設にもお使いいただけます。



- | | | |
|------|------|--------|
| 校舎 | 商業施設 | オフィスビル |
| ジム | 百貨店 | 工場 |
| 図書館 | テナント | 住宅 |
| 保育施設 | カフェ | 畜舎 |
| 介護施設 | | |



ふねん 合板

よくある質問

一般的な針葉樹合板と比べて 見た目はちがう？

基本的には、一般的な針葉樹合板と殆ど変わりません。ただし、不燃薬剤の使用や乾燥工程の影響により、多少、薬剤が結晶化した白い粉の付着や赤黄の色味を感じる場合があります。

また、重量も一般合板と比べて異なります。薬剤の含浸により、1.5～2倍程度重くなりますので、施工の際、荷重についてもご検討いただく必要があります。

不燃処理において、ムラはでない？

独自の製造手法により、ムラなく不燃薬剤を含浸させることができます。その際、乾燥工程において心配される変形も、最小限に抑えられる技術を用いています。

不燃薬剤の安全性は？

加熱時に発生する煙から、有害物質を出さない安全な薬剤を使用しています。

安全試験にもクリアしており、人体や環境にも無害な薬剤です。

薬剤の主原料は農業にも使用されている硫酸アンモニウムです。



“知っておいて安心”



本製品は、ささくれや少々の汚れ、抜け節、木口の割れや小さなひび割れ、小傷等が含まれる製品になります。

*写真は一例です。



ふねん 合板

必ずお読みください (注意事項説明)

製品に関する注意

- 本製品は、ささくれや少々の汚れ、抜け節、小さなひび割れ等があります。
- 大小問わず、さまざまなサイズの節を含んでいます。
- 製品の裏面には、規格・JAS認定の印字（スタンプ）と、品質管理用のコードシールを貼付しています。
- 自然素材のため、湿度等の影響により、伸縮・反り等が生じる場合があります。
- 製品の木目・色調は1枚ごとに異なります。
- 掲載の製品写真・施工写真は、実際と異なる場合があります。
- 重量は一般合板と比べて異なります。薬剤の含浸により、1.5～2倍程度重くなりますので、施工の際、荷重についてもご検討いただく必要があります。

施工上の注意

- 直接、雨掛かりのない場所でご使用ください。また、平積みで、換気の良い屋内での保管をお願いします。湿気を避けるよう管理していただき、作業直前までシート等で覆って保管ください。外部使用を起因とするクレーム等の補償は対応いたしかねます。（軒天を含む）
- 製品の性質上、表面に白い粉（不燃薬剤）が浮いていますが、有害性はありません。ただし、薬剤が目に入ったり、長時間皮膚に付着し続けたりした場合、体質によって炎症を起こすことがあります。この場合、速やかに流水で洗浄し、医師の処置を受けてください。注入されている薬剤は人体には無害ですが、衛生上食品等に接触しないよう、ご注意ください。
- 納品された寸法でご使用ください。削り加工や切断加工に生じたクレーム等の補償は対応いたしかねます。

- 薬剤は**酸性**です。使用されるビス等は錆に強い**ステンレス製等を使用**してください。また、金属は直に接しないようご配慮ください。
- 使用する環境（場所・塗装等）によっては**白華現象**を起こす場合があります。白華現象を起こした場合、固く絞ったウエス等で拭き取ってください。
- 接着は**ウレタン系ボンド**をご使用ください。
- 本製品に塗装される場合、認定に適した塗装（**「モーエン3」使用推奨**）を行ってください。水性塗料、自然塗料、無塗装での使用は**白華現象**が起こりません。
- ふねん合板は、全て無塗装認定品です。塗装等の表面保護措置をされる場合は、各現場管轄の**建築主事**へ相談をし決定してください。
- 化粧面に使用される場合は、必ず、シーラーの下塗りもしくはサンダー仕上げ（紙やすりによる研磨）等の処理を行ってからご使用ください。
- 湿度の高い時期や場所によっては、材面に水滴がつく場合があります。水気を拭き取った後十分に乾燥してください。
- 下地がコンクリートの場合等、水分を含んでいる場合はウレタン塗装等で湿気を遮断してください。
- 塗装・接着を行う場合、サンドペーパー等で表面をならし、固く絞った雑巾で塗装面・接着面を整えてからご使用ください。
- 取り付けは、φ2.75mm以上×L50mm以上の釘・ビス（ステンレス製推奨）等を用い、455mm以下の間隔で下地に止めつけてください。
- 目地は、突き付け・目透かしのいずれかの加工にしてください。個体によっては、木口にささくれや剥がれが起きることを考慮いただき、必要に応じて入隅・出隅に見切り材を併用してください。
- 製品の裏面に印字及び刻印を押しています。印字等のない面が表面となります。
- 製品が湿気を帯びていることが稀にあります。施工前に十分な乾燥をお願いします。

その他のご不明な点はお問い合わせください。