針葉樹中小径材利用の内装壁材

## 材料から施工まで

財団法人日本住宅・木材技術センター

## はじめに

ムク板を内装材として使いたいというエンドユーザーが増えつつありますが、材料を選択できない、施工に手間がかかり割高になるという印象があり、まだまだ敬遠されがちになっています。

このような障害を克服するには、設計・施工者が施主 (ユーザー) に積極的に働きかけていただくことが必要 と思われます。

本書では内装材を使うときに生じると思われる疑問点を想定し、製品の規格と扱い方、施工方法についての説明をいたします。

これにより、設計・施工者が内装壁材にスギ・ヒノキ・カラマツなどが使いやすくなるよう、支援していきたいと考えます。

なお、本文中の調査事例は、「間伐材等の小径材利用 住宅工法開発事業報告書」((財)日本住宅・木材技術 センター)を基にしています。

## 針葉樹中小径材利用の内装壁材 材料から施工まで

## 目 次

は	じめに	
Q	内装壁材の一般的な寸法はどうなっているか――――	2
Q	内装壁材にはどのような加工が施されているか――――	<u> </u>
Q	必需品である補助部材の規格品はあるのか―――――	∠
Q	既製品を使用するときの施工手順はどのようになるのか―――	— E
Q	下地にはどのような施工法があるのか――――	6
Q	現在入手できる内装壁材でどのような施工ができるのか―――	<u> </u>
Q	コンクリート壁への下地は、どのような施工をするのか―――	—11
Q	下地材への取り付けは、釘あるいは接着剤――――	—12
Q	タテ張りとヨコ張りでは施工上どのような違いがあるのか――	<b>—</b> 13
Q	壁と天井、壁と床、どちらを先に手がけたらよいのか――――	_14
Q	下地作業から施工完了までどのくらいの期間を見積もればよいのか―	—15
資	『料●人工林針葉樹内装壁材メーカー―覧 ――――――	16

## 内装壁材の一般的な寸法はどうなっているか



ムク材の羽目板は古くから各地で生産されきたことから、 寸法の種類が多く、地域性も認められます。 現在流通しているものを整理すると次のようになります。

#### ●出現頻度の高い寸法

厚さ9mm、12mm、15mmの3種類と幅との組み合わせで、出現頻度の高い順に整理すると次のようになります。

出現頻度	厚さ × 幅
]	12mm ×120mm
2	12mm ×105mm
3	12mm × 90mm
4	9mm × 105mm
5	9mm ×110mm
6	12mm ×110mm
7	12mm ×150mm
8	15mm × 150mm

幅の寸法表示は、メーカーにより有効幅(働き幅、利き幅)と呼称幅の場合があります。また、乾燥材には天然乾燥によるものと、人工乾燥のものがあります。 設計・施工に当たっては、寸法表示と乾燥方法を確認してください。 **●厚さ** 厚さは12mmが主体で、次いで9mm,10mm,15mmの順に多く見られます。

厚さ mm	厚さ mm  戸建て木造住宅 (%)	
9	9 11.8	
10	10 5.9	
12	55.9	47.3
15	2.9	7.3
その他	23.5	18.1
計	100	100

●幅 高い頻度で現れる寸法は 120mm、 90mm、150mm となります。

幅mm	戸建て木造住宅(%)	総数 (%)	
90	90 12.8		
100	7.7	5.1	
105 7.7		8.5	
120	15.4	13.5	
130	5.1	3.4	
150	10.3	11.9	
その他	38.5	44	
計	100	100	

# 内装壁材にはどのような加工が施されているか



断面形状の種類は多くありますが、、 ベースとなっているのは次の5種類です。

●断面形状 *実=サ	ネ 決り=シャクリ
①本実	
②本実目透かし	
③ 本実段つき目透かし	3 5 5
④ 合決り	4
⑤目透かし合決り	(5) F

## ●塗装仕上げ

内装壁材は、現在、無塗装品が主体です。 要望により、現場で仕上げ塗装、汚れ止め塗装が行われます。

## 塗装仕上げは、下記のいずれかを選択できます。

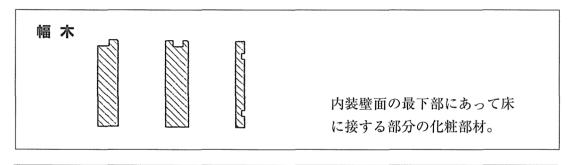
- 1 無塗装品を現場でも無塗装
- 2 無塗装品を現場で汚れどめ塗装
- 3 無塗装品を現場で仕上げ塗装
- 4 下地塗装品を現場で仕上げ塗装
- 5 仕上げ塗装品を現場で無塗装
- 6 仕上げ塗装品を現場で再仕上げ塗装

## 

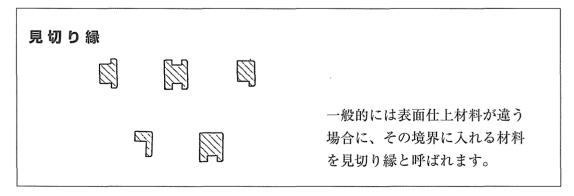


現在は施工者が現場で加工していることがほとんどですが、 壁材と補助部材とをセットにして納品するメーカー、 既製品を別売りするメーカーも増える傾向にあります。

●補助部材に次のようなものがあります。







内装壁面の施工には、幅木、回り縁、見切り縁、出隅、入隅などの納まりは施工上だけでなく、意匠的にもポイントとなる部分で重要な役割を果たします。 調査事例では、施工者が現場で加工するケースが8割以上に及んでいます。 現場加工は施工者の技量が問われます。また、十分に乾燥した材を使用しないと補助部材が狂いの原因となります。

## 既製品を使用するときの 施工手順は どのようになるのか



施工手順は、大きく分けて工事の設計、下地の施工、 取り付けに区分できます。

	○ポイント○
●工事の設計 施工個所の図面作成	<ul><li>◎下地組み、補助部材の寸法、働き幅を考慮した図面を作成する。</li></ul>
●下地材の施工	
施工箇所の点検 下地材・種類・数量・確認 部材の移動 墨出し 施工環境への処置 材料の切断・加工 下地材の施工 合板等下地材面材の施工 下地材の点検・手直し	<ul> <li>◎下げ振り、水平儀などを使用し</li> <li>で、制度よく施工する。</li> <li>◎釘頭が材面と同じ高さになるように確実に打ち込む。</li> <li>◎接着剤と併用の場合は、接着剤がはみださないようにする。</li> <li>◎合板張り下地の場合は、下地位置を墨出ししておく。</li> </ul>

## ●取り付け

壁板の搬入・保管 壁板の種類・数量の確認 墨出し 施工環境への処置

下地組み部の点検

壁板の色合わせ・柄合わせ 壁板・補助部材の施工 施工面の点検・手直し

- ◎ムク材は色柄が微妙に異なるので、仮並べして色、柄、節などのバランスを調節してから施工する。
- ◎下地の位置を墨で確認し、ほぼ 900mmごとに水平あるいは垂直を計 りながら目地をそろえて施工する。
- ○ ムク材は湿度により伸縮・膨張が 起こる可能性があるので、施工場所 の環境に配慮する。

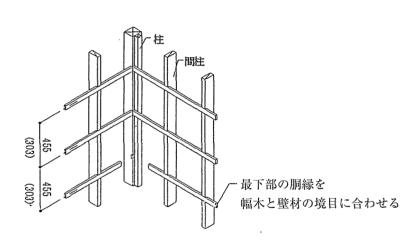
## 下地にはどのような施工法があるのか

## A

下地の仕様でもっとも定着しているのが 「間柱・胴縁」です。 このほか合板を下張りする仕様もみられます。

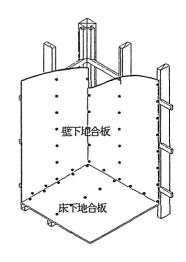
#### 間柱・胴縁

- ・胴縁、間柱の間隔は 303mm, 455mm を 標準とする。
- ・乾燥材のプレーナー 加工したものを使用 する。
- ・幅木や回り縁を取り 付けるところの胴縁 は幅広材を用いる。



### 合板の下張り

- ・合板張り下地とする 場合には、下地位置 を墨出ししておく。
- ・釘などの接合具の間隔は、150mm内外とする。



現在入手できる 内装壁材で、 どのような施工ができるのか



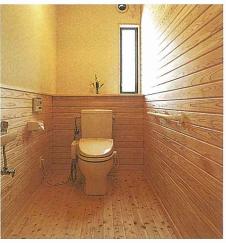
施工例を紹介します。

## 住宅施工例





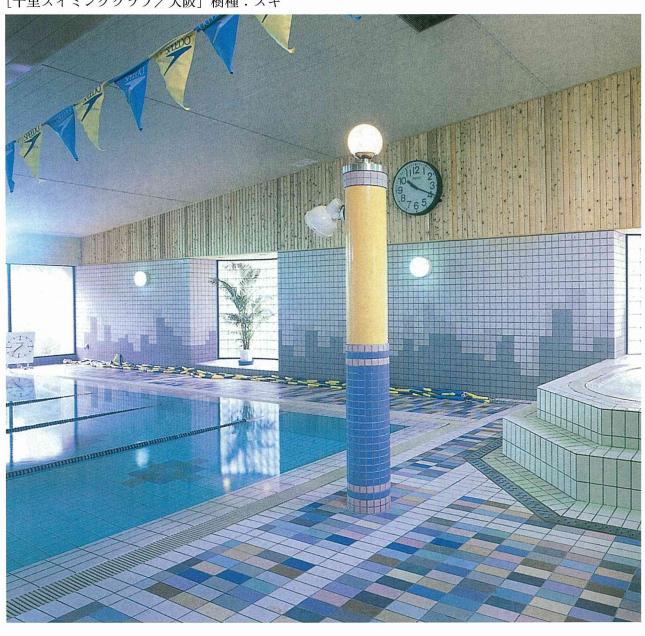


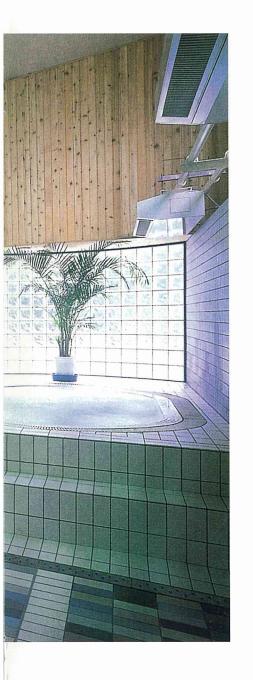


住宅施工例 [ヨコ張り] 樹種:ヒノキ

## 大型建築物の施工例

[千里スイミングクラブ/大阪] 樹種:スギ





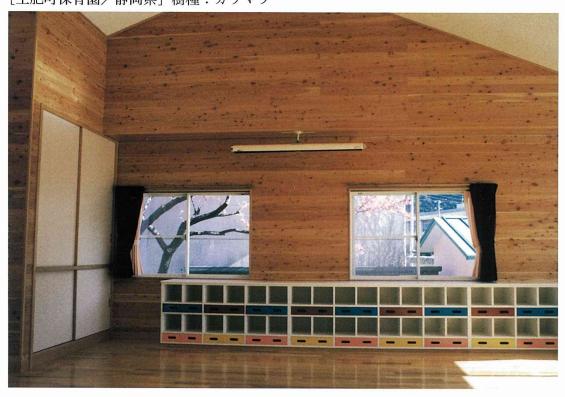
[T社/茨城県つくば市] 樹種:ヒノキ



[菩提寺小学校/滋賀県] 樹種:ヒノキ



[土肥町保育園/静岡県] 樹種:カラマツ



[桂小学校/新潟県] 樹種:アカマツ



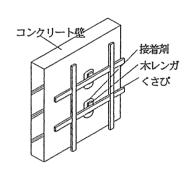
## コンクリート壁への 下地は、どのような 施工をするのか

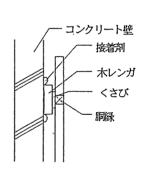


下地は、既設コンクリート壁への張り付けと、 コンクリート打設時に埋め込む方法があります。

### ●既設コンクリート壁への下地施工

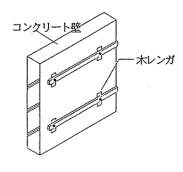
コンクリート用接着剤などで、木レンガを張り付けて高さをくさび で調整しながら胴縁を取り付ける。

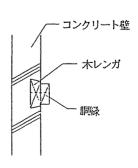




### ●コンクリート打設時の下地施工

コンクリート打設時にあらかじめ木レンガを500mm内外の間隔で埋め 込んでおき、そこに胴縁を接着剤と釘を併用で取り付ける。





# 下地材への取り付けは、釘あるいは接着剤



下地への取り付けには、主に釘が使われています。 釘と接着剤が併用されることもありますが、 接着剤は副次的に使われています。

#### ●釘の種類

釘の選択は釘打ち作業のスピードと釘頭の意匠性によります。 調査事例によるとフィニッシュ、ステープルおよびスクリューの3種類で、 シェアーの7割を超えています。

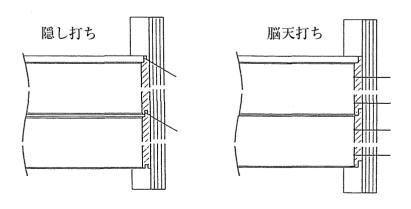


#### ●釘の寸法

一般的に釘の長さは、板厚に対する 2.5 倍といわれますが、本実、合決りともに、下地材に十分固定できる 38 ~ 45mm の長さの釘を使用します。

#### ●紅打ち方法

釘頭を表面に見せない隠し打ちと、表面からとめる脳天打ちに分類できます。



調査事例では、接着剤だけで取り付けるところはみられませんでした。 その理由としては、接着剤が硬化するまで、壁材を施工した状態で固定 させることが必要とされるからです。

## タテ張りとヨコ張りでは 施工上どのような 違いがあるのか



タテ張りとヨコ張りを比較したときの施工上の違いは、 次のようなことがあげられます。

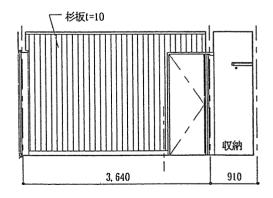
## ●タテ張り

- ・タテ張りは床から天井までは2400mmなので、一般的には一枚物で間に合います。 そのため、長手方向の継ぎ手は必要としません。
- ・タテ張りはところどころで垂直を測りながら施工します。この作業を省くと、張り上 げたあと全体が斜めになってしまいます。
- ・ヨコ張りに比べると足場の移動で、多少手間がかかります。

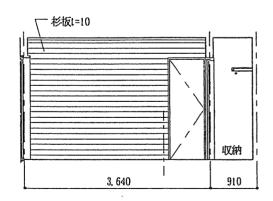
### ●ヨコ張り

- ・ヨコ張りは開口部の高さまでは3600mm を超えるケースは少ないのですが、鴨居から天井までの部分はそれ以上の長尺物が必要になり、長さ方向の継ぎ手施工となります。
- ・長さ方向の継ぎ手部分を間柱に合わせて施工します。胴縁、間柱から外れる場合は、 継ぎ手部分に下地材を入れるようになります。

### ●タテ張り例●



### ●ヨコ張り例●



## 壁と天井、壁と床、どちらを先に手がけたらよいのか



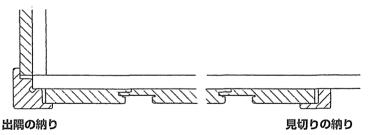
壁と天井、壁と床のいずれかを先に施工するかについて 聴き取り調査の結果では、壁と天井では天井、壁と床で は床が先行しています。

### ●壁と天井、壁と床の納まりと施工上のポイント

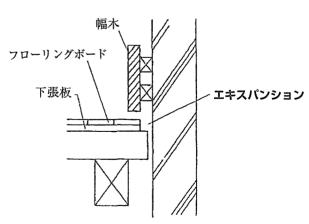
◆天井、壁のすき間を入隅、 回り縁でふさぎます。



◆出隅は壁面の側面・木口面が見えないようにふさぎます。



◆フローリングと壁、幅 木、敷居際などは、板 の伸縮に対応できるよ う適宜すき間をとり、 エキスパンションとし ます。

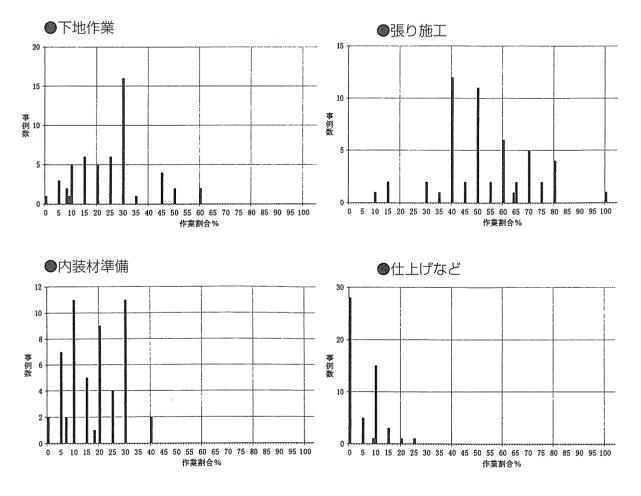


事例調査によると、共同建物内の事務室、集会施設、資料室などの大きな建物では、壁と天井、壁と床のいずれも壁の施工を先行させる場合が多いようです。

## ○ 下地作業から施工完了まで どのくらいの期間を 見積もればよいのか



下地施工を別にすると、1人あたりの1日の施工面積は、約15~20㎡で、1人の1日当たりの施工面積を求め、平均事例数に整理すると次のようになります。



調査事例では、下地取り付けから内装材の仕上げまでの作業に限定し、現場での作業 時間をまとめたものが上記のグラフです。

これらの数値をみると、下地作業、内装材準備にという前段階の作業に時間を要し、 張り施工には6割にも満たないことがわかります。施工期間は事前に設計図を作成 し、それを基に張り方や材料を決め、幅木、回り縁などの補助部材を指定しておくと、 施工現場でのロスが少なく、施工期間を大幅に短縮することが可能になります。

企業名	所 在 地	電話	使用樹種
	北海道		
(株)サトウ	帯広市西 25 条	0155-37-4141	カラマツ
厚岸木材工業(協)	厚岸郡厚岸町	0153-52-2633	カラマツ、トドマツ
田島木材(株)	上磯郡上磯町	0138-49-2121	カラマツ、トドマツ
岡田木材(株)	上磯郡知内町	01392-5-5580	スギ、カラマツ、トドマツ、ヒバ
	青森県		
駒井木材(株)	青森市造道	0177-43-1441	ヒバ
杉山木材(株)	青森市東造道	0177-36-5361	ヒバ
(株)成田林業土木	北津軽郡中里町	0173-58-2842	スギ、ヒバ
	岩手県		
(株)山崎木材店	九戸郡山杉村	0194-75-2211	カラマツ、アカマツ
九戸村森林組合	九戸郡九戸村	0195-42-4111	カラマツ、アカマツ
	宮城県		
丸平木材(株)	本吉郡志津川町	0226-46-3113	スギ、ヒノキ、その他
	秋田県		
宮松木材(株)	能代市末広町	0185-52-5361	スギ
東北木材(株)	能代市字大森山	0185-54-1531	スギ
相澤銘木(株)	能代市河戸川	0185-52-1361	スギ
(株)神馬銘木	能代市河戸川	0185-54-3188	スギ、ヒバ、その他
若狭木材(株)	能代市九郎左エ門	0185-54-5042	スギ
(株)沓澤製材所	大館市釈迦内	0186-48-3141	スギ
小笠原木材(株)	北秋田郡田代町	0186-54-2018	スギ
スギ内装壁面材	秋田市東通二丁目	018-837-8091	スギ
販売促進協議会			
	山形県		
ヤマガタウッドテック(株)	最上郡金山町	0233-52-3988	スギ、カラマツ、アカマツ
	福島県		
江戸川ウッドテック(株)	いわき市滝尻	0246-56-5471	スギ、ヒノキ、カラマツ
	群馬県		
平方木材(株)	前橋市天川大島町	027-261-0216	スギ、ヒノキ、カラマツ
(株)ユハラ	吾妻郡中之条町	0279-66-2821	スギ、ヒノキ、カラマツ、
			アカマツ、サワラ
一場製材(株)	吾妻郡中之条町	0279-75-2018	スギ、カラマツ、その他
	茨城県		
(株)石川林産	那珂郡大宮町	02955-2-2181	スギ、ヒノキ、サワラ
	東京都		
ユアサ建材工業(株)	中央区日本橋蛎殼町	03-3662-0662	スギ、ヒノキ、カラマツ、
			アカマツ、その他
江戸川木材工業(株)	江東区新木場	03-3521-8433	スギ、ヒノキ、カラマツ

	静岡県		
(株)ウッドテック	天竜市山東	0539-25-4148	スギ、アカマツ
クラミ木材(株)	掛川市倉真	0537-28-0221	スギ、ヒノキ、カラマツ、
			アカマツ
(協)ジャパンウッド	静岡市内牧	054-296-6534	スギ、ヒノキ
	長野県		
上田第三木材(資)	上田市中央	0268-22-2738	カラマツ、アカマツ
ナチュラルウッド(協)	木曽郡上松町	0264-52-5582	ヒノキ
信州国産材開発(協)	伊那市美篶	0265-78-6608	カラマツ、アカマツ
(協)エルク	小県郡東部町	0268-63-7700	カラマツ、アカマツ
斎藤木材工業(株)	小県郡和田村	0268-88-2525	スギ、ヒノキ、アカマツ
	岐阜県		
共和木材工業(株)	恵那郡坂下町	0573-75-2071	ヒノキ
	石川県		
能登地材加工(協)	鳳至郡穴水町	0768-52-3115	ヒバ
	兵庫県		
(株)木栄	氷上郡青垣町	0795-87-5216	スギ、ヒノキ
	広島県		
中本造林(株)	佐伯郡佐伯町	0829-72-0222	スギ、ヒノキ、その他
	鳥取県		
(株)サカモト	八頭郡智頭町	0858-75-0758	スギ
	岡山県		
山下木材(株)	真庭郡久世町	0867-42-1100	スギ、ヒノキ
	徳島県		
木頭杉集成材加工(協)	那賀郡木頭村	08846-8-2124	スギ、ヒノキ
	高知県		
(協)土佐東部	安芸郡田野町	0887-38-7011	スギ、ヒノキ
	熊本県		
(株)田中材木店	下益城郡中央町	0964-46-2272	スギ、ヒノキ
中央木材工業所			
末松木材工業(有)	下益城郡中央町	0964-46-3781	スギ、ヒノキ
	大分県		
池見林産工業(株)	大分市坂ノ市	0985-47-3028	スギ、ヒノキ、カラマツ
	宮崎県		
(株)日東	都城市早鈴町	0986-24-2323	スギ、ヒノキ
	鹿児島県		
岩崎産業(株)	鹿児島市東開町	099-269-3369	スギ、ヒノキ
	熊本県		
東南産業(株)	宇土市水町	0964-22-4111	スギ、ヒノキ、その他
(株)ザイソー橋口	芦北郡芦北町	0966-86-0511	スギ、ヒノキ

