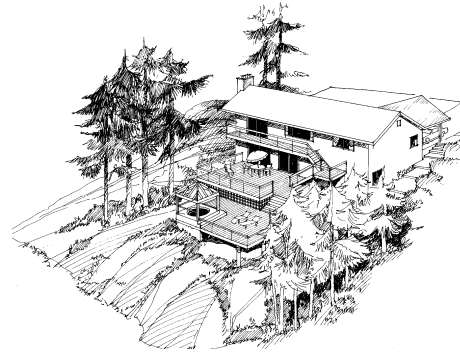




# Western Red Cedar

ウェスタン・レッド・シダー



カナダの太平洋沿岸地域には深い山々に抱かれ、悠久の時の流れを年輪に刻んだ広大な森林が展開しています。この常緑針葉樹林を構成する代表的な樹種の一つがウェスタン・レッド・シダー (Thuja plicata Donn) です。

ウェスタン・レッド・シダーは、「木曾五木」の一つであるネズコ(クロベ)と同じヒノキ科ネズコ属の樹木で、カナダの先住民は信仰の対象としてこの木からトーテムポールを作製した他、カナーや住居の材料として、また樹皮から採取された強靱な繊維は布地や漁網等に余すところなく使用してきました。木理通直で狂いが少なく、加工性に富み、かつ生長過程で生成される油性抽出成分が自らの耐候性と優れた防防腐虫効果を現し、性能の劣化しにくいウェスタン・レッド・シダーは太古より、「生命の木」として崇められて来ました。



Canadian Wood World



**COFI**

Council of  
Forest Industries  
Canada





# ウェスタン・レッド・シダー

## 資源概況

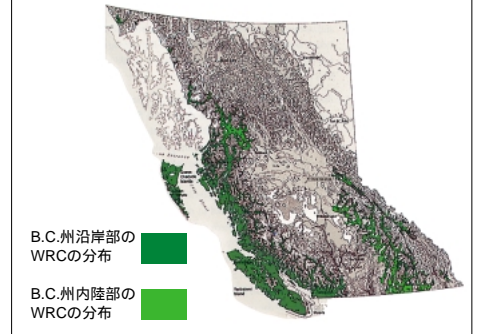


カナダ太平洋岸に位置するブリティッシュ・コロンビア州、その沿岸部には「カナダ五木」と称される ウェスタン・ヘムロック、ウェスタン・レッド・シダー、イエロー・シダー、ダグラスファー、シトカスプルスといった樹種が壮大な温帯針葉樹林帯を構成し、25億立方メートルの成熟林蓄積を有して、世界でも有数の林産企業を育てています。生長量に見合った木材生産に抑えることを徹底し、次世代に貴重な森林を継承する持続生産体制を確立したカナダの森林管理システム。この管理徹底した森林の中で、ウェスタン・レッド・シダーは太平洋岸沿岸部についてみると、ウェスタンヘムロックに次いで蓄積が豊富な樹種となっています。その蓄積は沿岸部の約12%、製材生産量では実に24%のシェアを占める特色のある樹種です。成木は樹高50mから60mまで生長し、胸高直径は2.4mに達し、その製材品では800年経過してなお製材品としての性能を保持している事例も報告されて

いるほど耐久性には定評があります。また細かくまっすぐな木目、ヤニのなさ、密度が低いことによる断熱性の優位性や軽さ、そして取り扱いやすさ、仕上げの容易さ、寸法の安定性等も、他の木材とは比べようのない利点です。

ウェスタン・レッド・シダーは、どんな用途にも適していますが、特に意匠性を重視したい場合や、気候条件の厳しいところに最もおすすめしたい木材です。

ウェスタンレッドシダーの分布



## 製材品の寸法および等級

カナダの針葉樹製材は、主にその消費市場が米国であるため、インペリアルサイズ（インチ・フィート建て）で表記されることが一般的です。そして製材品の寸法は公称寸法(Nominal Size) で表記され実寸法(Actual Size)では表記されていません。公称寸法は製材の挽き立て時の実寸法に近いもので、通常製材品はその後必要に応じて乾燥処理やプレーナー等の材面調整がなされ最終製品として出荷されています。このため実際の製材品寸法は乾燥による収縮分とプレーナーによる歩減り分を公称寸法から考慮したものとなっています。規格材となるディメンション・ランバーについての公称寸法と実寸法の関係は別表（表-1）に示す通りとなります。

なお日本に供給されている製材品はカナダの針葉樹製材規格であるNLGAルール(National Lumber Grades Authority - Standard Grading Rules for Canadian Lumber)のディメンション・ランバー（Structural Light Framing, Structural Joists and Planks および Light Framing の何れか）或はデッキ用材(Exterior Patio Decking あるいは Decking の何れか)の等級格付に基づいて供給されています。この規格体系は表-2の通りですが、デッキ用材に関してはNLGAルールを前提とした上で日本の市場要求により順応した形で自社基準を設定しているところがほとんどです。



ウエスタンレッドシダー製材品の主な断面サイズ  
 サイズ表記は実寸法 ( )内は公称寸法









ディメンション ランバー	
	4面プレーナー仕上げ(S4S)・未乾燥(GRN) 40mm×289mm 1 9/16"×11 3/8" (2×12)
	40mm×238mm 1 9/16"×9 3/8" (2×10)
	40mm×187mm 1 9/16"×7 3/8" (2×8)
	40mm×141mm 1 9/16"×5 9/16" (2×6)
	40mm×90mm 1 9/16"×3 9/16" (2×4)
	40mm×65mm 1 9/16"×2 9/16" (2×3)
	40mm×40mm 1 9/16"×1 9/16" (2×2)
	90mm×90mm 3 9/16"×3 9/16" (4×4)

表-1 公称寸法と実寸法

公称寸法	厚み ( Thickness )				公称寸法 インチ	幅 ( Width )			
	インチ表示		ミリ表示			インチ表示		ミリ表示	
	未乾燥材	乾燥材	未乾燥材	乾燥材		未乾燥材	乾燥材	未乾燥材	乾燥材
1	3/4	11/16	19	17	2	1-9/16	1-1/2	40	38
1-1/4	1-1/32	1	26	25	3	2-9/16	2-1/2	65	64
1-1/2	1-9/32	1-1/4	33	32	4	3-9/16	3-1/2	90	89
2	1-9/16	1-1/2	40	38	5	4-5/8	4-1/2	117	114
3	2-9/16	2-1/2	65	64	6	5-9/16	5-1/2	141	140
4	3-9/16	3-1/2	90	89	8	7-3/8	7-1/4	187	184
					10	9-3/8	9-1/4	238	235
					12	11-3/8	11-1/4	289	286

表-2 Western Red Cedar製材品の種類と等級

種類	公称厚さ	公称幅	等級
Light Framing NLGA Para. 122.	2インチ~4インチ	2インチ~4インチ	Construction Standard Utility
Structural Light Framing NLGA Para.124.	2インチ~4インチ	2インチ~4インチ	Select Structural No.1 No.2 No.3
Structural Joists and Planks NLGA Para.124.	2インチ~4インチ	5インチ以上	Select Structural No.1 No.2 No.3
Studs NLGA Para. 121.	2インチ~4インチ	4インチ以上	Stud
Exterior Patio Decking NLGA Para.126.	5/4インチ~2インチ	4インチ以上	Select Patio Commercial Patio
Decking NLGA Para.127.	2インチ~4インチ	4インチ以上	Select Decking Commercial Decking

# ウエスタン・レッド・シダーの特性

## 使いやすさ : Workability

木目がまっすぐで、均一な材質であるウエスタン・レッド・シダーは、のこ、かな、サンダー、いずれの加工でも美しく仕上がる使いやすい木材です。釘打ちも容易で割れが起きず、いろいろな接着剤が利用できます。

## 密度 : Density

ウエスタン・レッド・シダーの全乾比重は0.35、気乾比重は0.37で木材の中では小さい方に属します。製材品1立方メートル当たりの全乾重量は、ウエスタン・レッド・シダーが353kg、ダグラスファー（米マツ）が497kg、サウザンパインが546kgであり、北米産針葉樹材の中でもその軽量は抜きん出ています。重量が軽いということはルーフデッキングとして使用する場合など、屋根に加わる固定荷重を少なくでき、支持材の数量も少なくすることが可能となります。また、運びやすく、扱いやすいことも軽量ならではの利点でしょう。



## 寸法安定性 : Dimensional Stability

木材に含まれる水分には、細胞空隙に含まれる自由水と、細胞壁に吸収されている結合水とがあります。木材を乾燥すると、まず自由水が蒸散しますが木材の収縮は起きません。さらに乾燥し続けると、今度は結合水が蒸散し、木材は収縮し始めます。すなわち、収縮の度合は、蒸散する結合水の量に比例しています。

他の木材と同じくウェスタン・レッド・シダーにも吸湿性がありますので、環境に合わせて水分を吸収したり発散させたりします。しかし、ウェスタン・レッド・シダーは他の針葉樹に比べて収縮率が極めて低く、反ったり、曲がったり、割れたりすることが非常に少なくなっています。半径方向、接線方向での収縮率は表-3のとおりです。

表-3 Western Red Cedarの収縮率

収縮方向	収縮率 (%)					
	未乾燥材 (含水率25%以上) からの変化			乾燥材 (平均15%) からの変化		
	15% <sup>*3</sup>	12% <sup>*4</sup>	6% <sup>*5</sup>	15% <sup>*3</sup>	12% <sup>*4</sup>	6% <sup>*5</sup>
半径方向 <sup>*1</sup>	0.96	1.2	1.8	0	0.3	1.0
接線方向 <sup>*2</sup>	2.0	2.6	3.8	0	0.7	2.1

<sup>\*1</sup> 半径方向の収縮は柾目材幅方向の収縮、繊維飽和点以上の含水率では収縮しない

<sup>\*2</sup> 接線方向の収縮は板目材幅方向の収縮、繊維飽和点以上の含水率では収縮しない

<sup>\*3</sup> 含水率15%は夏季B C州バンクーバーにおける木材の平衡含水率

<sup>\*4</sup> 含水率12%は夏季B C州内陸部における木材の平衡含水率

<sup>\*5</sup> 含水率6%は暖房した室内における木材の平衡含水率

## 塗装仕上げ : Finishing

耐久性に優れているウェスタン・レッド・シダーは、仕上げ塗装をしないまま屋外に使用しても大丈夫です。耐久性をさらに高めたり、より長く美しさを保持しようとする場合は仕上げ塗装することをお奨めします。この場合でも、他の針葉樹よりヤニがなく寸法も安定しているウェスタン・レッド・シダーは、多種類の塗料(ペイント、ステイン、オイル等)を使用することができます。ウェスタン・レッド・シダーには、油性、水性のいずれも使用できます。ただし水性の塗料を使用する場合には、木材からの抽出成分の滲出を防止できるものを使用して下さい。ウェスタン・レッド・シダーの耐久性と色相は、水溶性の抽出成分によるものです。水性塗料の水分によって抽出成分が溶かされると、木の材面が変色してしまいます。万一このようなシミができてしまった時には、アルカリ性洗剤の薄い溶液をつけると除去できます。

ステインは、表面に膜を作ることなく木に浸透しますので、ペイント仕上げの場合のように塗膜がはがれたり、気泡ができたりすることがありません。ウェスタン・レッド・シダーには、3種類(透明、半透明、着色)の浸透性ステインを使用することができます。ステインの場合も、油性、水性のいずれを使っても結構ですが、水性の場合は、抽出成分の滲出を防止できるものに限りです。

ウェスタン・レッド・シダーに適している内装仕上げ用塗料は、ワックス、オイル、ラッカー、ニス、合成樹脂塗料等です。

## 熱伝導率 : Thermal Conductivity

木材には優れた断熱性があります。夏には建物を涼しく保ち、冬には暖房費を節約できるという点は、木材の大きな長所です。木材の断熱性は、その密度に左右されます。低密度材の断熱性は、最も優れていますが、これは細胞の空隙が多くあるためです。乾燥材の場合、この空隙に空気が入り、断熱性が高まります。

低密度で空気を多く含んでいるウェスタン・レッド・シダーの断熱性は、他の針葉樹や、煉瓦、コンクリート、鉄等と比べ、はるかに優れています。ちなみに含水率12%の場合ウェスタン・レッド・シダーの熱伝導率( )は0.0918 kcal/mh でヒノキ、マツ等を15%程度下回っています。

## 火災伝播率 : Flame Spread Rating

火災伝播率は、早い延焼を防ぐために内装仕上げ材を規制する際参考にします。発煙の可能性がある場合や、煙の動きを制御しなければならない場合には、火災伝播率と煙拡大度: Smoke Developed Classificationsを併用します。耐火未処理のウェスタン・レッド・シダーでは、火災伝播率が69(class rating)、煙拡大度が98となっており、針葉樹、広葉樹を問わず他の樹種より優れた耐火性を示しています。したがって防火上の心配があり、他の木材を使いにくい建造物の場合にも、ウェスタン・レッド・シダーなら使用することができます。

## 音響効果 : Acoustical Properties

木材がもつもう一つの大きな長所は振動を吸収する性能です。木材には微細な気孔が結合した細胞網があります。これは内部の摩擦と粘性に強く、木は細かい繊維を振動させて、音エネルギーを熱エネルギーに変換します。

こうした内部摩擦が極めて強いため、木材には他の建材よりも優れた吸音効果があります。したがって床、天井、壁等に木を適切に利用すれば、経済的であるばかりか優れた音響効果が得られます。音響効果の高いウェスタン・レッド・シダーは、特に音の大きさを制御したり、反響させたりするのに使用するとたいへん効果的です。

## 耐久性 : Durability

ウェスタン・レッド・シダーの最も重要な特徴は、優れた耐久性です。ウェスタン・レッド・シダーは、針葉樹の中でも最も耐久性があり、ほとんどどんな環境条件のもとでも長年支障なく使用できます。ウェスタン・レッド・シダーの耐久性は、thujaplicinsと呼ばれる殺菌力のある抽出成分と、thujic acidという防虫性能のある抽出成分によるものです。

直接地面と接するところに使う場合や、腐朽しやすい環境にウェスタン・レッド・シダーを長期間使用する場合には、適切な防腐処理を施すことをおすすめします。しかし、ウェスタン・レッド・シダーには優れた耐久性がありますので、屋外使用の場合でも、一般には防腐処理をしないまま風雨にさらして使用しても大丈夫です。

## 強度: Design Stresses

下表はNLGAルールに基づいて格付けされたウェスタンレッドシダー製材品について、カナダでの強度試験結果を米国の設計基準に沿って誘導された許容応力度(表-4)およびその修正係数(表-5)です。日本における許容応力度とは算定方法に差異があるためそのまま使用できませんが参考数値としてください。

表-4 Western Red Cedarの種類・等級別許容応力度(米国における設定数値)

種類	等級	曲げ強度 (Fb)	せん断強度 (Fv)	圧縮強度 繊維直行 (Fc)	圧縮強度 繊維平行 (Fcp)	引張強度 (Ft)	ヤング係数 × 10 <sup>6</sup> (E)
Structural Light Framing / Structural Joists and Planks	Serect Structural No.1/No.2	950	65	350	1,100	450	1.1
		575	65	350	825	275	1.1
	No.3	350	65	350	475	150	1.0
Light Framing	Construction Standard	675	65	350	1,050	300	1.0
		375	65	350	850	175	0.9
Studs	Stud	450	65	350	525	200	1.0

単位は psi (pounds per square inch) 1psi=0.07021514 kgf/cm<sup>2</sup>

表-5 Western Red Cedar強度特性の修正係数

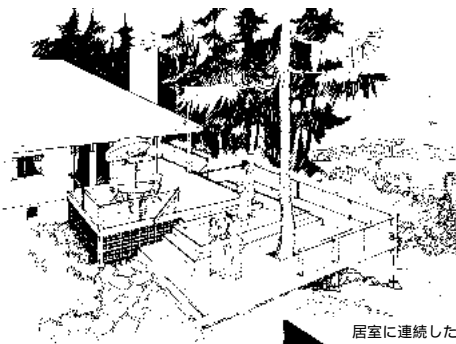
種類	公称幅 (インチ)	曲げ強度 (Fb)	せん断強度 (Fv)	圧縮強度 繊維直行 (Fc)	圧縮強度 繊維平行 (Fcp)	引張強度 (Ft)
寸法調整係数 (Size Factors) : 上表の製材品の強度数値は材幅12インチの製材を基準として、イングレードテストの結果に基づいて設定されています。このため使用される製材に関する強度特性値は各材幅の係数を乗じて算定する必要があります。						
Structural Light Framing / Structural Joists and Planks	4 & less	1.5	1.0	1.0	1.15	1.5
	5	1.4	1.0	1.0	1.1	1.4
	6	1.3	1.0	1.0	1.1	1.3
	8	1.2	1.0	1.0	1.05	1.2
	10	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1
	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	14 & wider	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9
Light Framing	4 & less	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Studs	4 & less	1.1	1.0	1.0	1.05	1.1
	5 & 6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
湿潤条件下で使用される場合の強度低減係数 : 製材の平衡含水率が19%以上となるような環境下で使用される場合は以下の低減係数を各強度値に乗じて使用する必要があります。						
強度低減係数		0.85	0.97	0.67	0.8	1.0

# ウエスタン・レッド・シダー デッキ

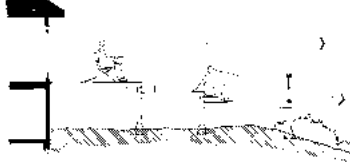
ここで取り上げたウエスタン・レッド・シダーを使用した屋外構造物の施工事例はすべてプロの建築家が設計したものです。施工時のディテールを示しているものもありますが、施工方法の説明をするのではなくアウトドア環境を造ろうとした時のアイデア集として使用していただくことを目的としています。

(Architectural design: Robert McKay Architect, Illustrations: Calum Srigley, Architectural Delineator, Landscape architect: Harry Webb)

## Raised Cedar Deck:高床型デッキ



居室に連続した階段状デッキのプランおよび断面図



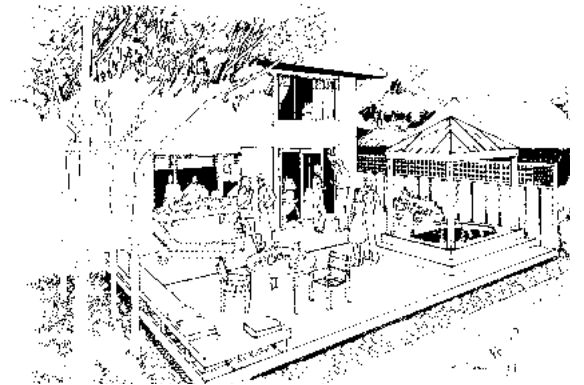
スロープのある敷地の問題を解決するには居室レベルに連続する高床型デッキが便利です。上を歩くこともできる丈夫なシダーデッキがあれば、他の方法では活用できないようなスペースでも便利な住空間に変わります。必要とされる最少限度の手摺り壁を設置する等安全面に配慮して設置された高床型デッキは見栄えが良く、敷地環境に馴染み、見晴らしも確保できます。平坦でなく岩が多い地形でも、テラスデッキがあれば歩行の安全性を約束しながら快適に庭に降り立つことができます。そのうえデッキを階段状にすれば支持柱も短くてすみコストを省け、下から見上げた時の外観もすっきりします。2階の主寝室に専用のサンデッキを付けたり、2階居室へ屋外から直接アクセスが欲しいときにもこのような高床型デッキが有効です。

高床型デッキを設置する場合は慎重なプランニングが必要です。まずはじめに使用目的をはっきりさせなければなりません。デッキの規模や形によっても用途が限られます。またどこに取り付けるかによ

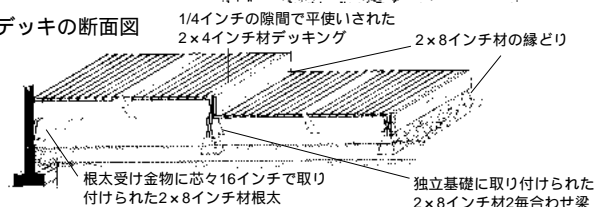
って住居内外の空気の流れが変わってきます。すなわち家のどちら側にデッキを取り付けるかによって、日当たりの善し悪しに影響し、また風当たりも変化するなど、住宅を取り巻く微気象に変化が生じます。デッキのプランニングはこのようなことを考慮したうえで始めて下さい。

## Ground Level Cedar Deck : 床組型デッキ

1階居室レベルに連続してデッキを取り付ければ生活空間をアウトドアへと容易に拡張することができます。高さの低い床組型デッキはさまざまな用途や敷地条件に合わせ、住居に連続させたり敷地内に独立に設けたりいろいろなデザインが可能です。特に湿気があったり地形が平らでなかったりするところでのこのデッキを利用すれば、屋内と屋外をうまくつなぐことができます。床組型デッキは比較的容易に施工できる上、メンテナンスもほとんど必要ありません。ウエスタンレッドシダーならそのまま風雨にさらしておいても、また塗装を施しても結構です。シダーのデッキは歩くのに丈夫なだけでなく、コンクリートや石ほどには熱を反射させないので足元も快適です。



シダーデッキの断面図





イラストのデッキはウェスタンレッドシダーの2×8インチ材を根太に使い、2×4インチ材をフラットに並べたものです。デッキの外周は根太と同じ2×8インチ材で縁どりしています。住居レベルに連続して取り付けられていますので、住居内外への移動を容易にし団欒やくつろぎの場となります。雨が降った後にはまわりの芝生や庭がまだ乾かないうちにでもアウトドア用のファニチャーを出すことができます。長方形のデッキは一つのアイデアに過ぎません。シダーなら自由に形を選べます。デッキには子供用のプール・水浴び場やプランター等をはめ込むこともできます。自生樹をそのまま残しておきたい場合にはかなり大きな開口も開けることができます。根太の大きさはスパンや建築法規によって異なりますので、必ず正しいスパン表を参考にしたり関係機関に確認して下さい。

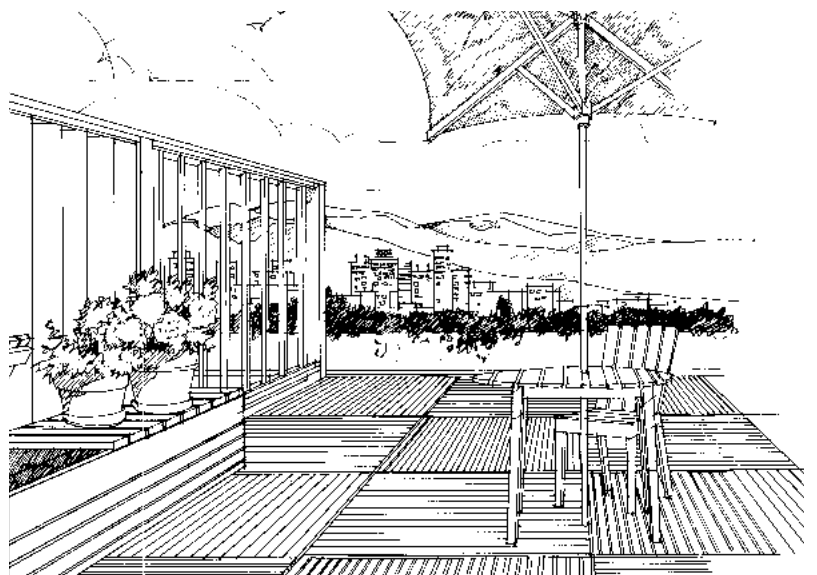
デッキのプランニングをする際には、デッキをどう使用するかを常に念頭に置いておかなければなりません。たとえば屋外の食事を楽しむためにはキッチンからのアクセスがしやすいところが適していますし、フォーマルなパーティーとして使うのであればハイヒールで歩いてもヒールが落ちないくらいデッキの隙間を狭くする配慮が必要です。

## Cedar Roof Deck : ルーフデッキ

街中の集合住宅ではよくあることですが、1階部分にデッキを取り付けるのが不可能な場合には屋上や屋根に目を向けてみましょう。多くの場合に利用可能な屋上や屋根部分があるはずですが、このような場所は比較的良好的なプライバシーを確保でき、最高の眺望も楽しめるでしょう。どんな狭小地であってもウェスタンレッドシダーを使えば実用的で素晴らしいアウトドアスペースに変えることができます。

イラストのように垂直ルーバーのスクリーンを配置すれば、眺望を妨げずに近隣からのプライバシーを確保し、風通しの良い日陰を創り出すことができます。さらに高い建物からプライバシーを守るためには格子組スクリーンを取り付けることも有効です。

また市松模様のデッキは4フィート角のパネルによって構成されています。並べ換えることにより様々なパターンを楽しむことができます。デッキングには2×2インチ材を用い、一定の隙間を設けることによって雨水などの排水を容易にしています。デッキングは柱目面を上面にし狂いやアパレが起こりにくくします。デッキングを留め付けるころばし根太には屋根面保護のため予め底部にゴムパットを貼った2×4インチ材を用いています。



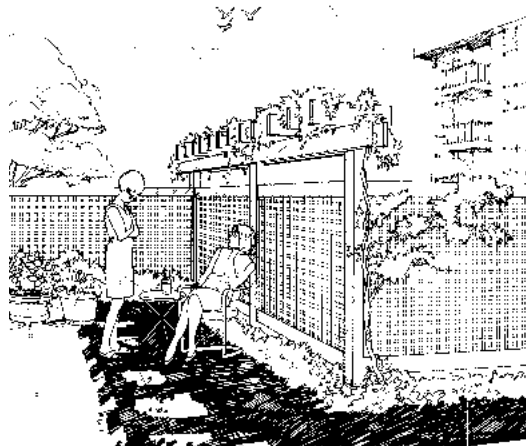


# ウエスタン・レッド・シダー フェンス アンド スクリーン

フェンスやアウトドアスクリーンは道路や近隣からプライバシーを確保したり、子供の安全を守ったり（池・プール等の周囲）、ペットの囲いになったり、敷地境界を明示したり、特別なアウトドアリビングを創り出したりと多様な利用方法があります。そのほか花やつるの性植物を植えて楽しんだり、風・陽光・騒音をコントロールしてくれます。フェンスやスクリーンのサイズや形ならびに場所は使用方法と視覚的効果を考えて決めます。フェンスのレイアウトに合わせた支柱間隔（5～8フィートが多い）の調整も必要です。傾斜地では斜面に合わせて設置できるような階段状のタイプのものを選ぶようにします。

フェンスの支柱には4×4インチ材が適当ですが、背の高いフェンスや重量のあるスクリーンを取り付ける場合には6×6インチ材を使った方が

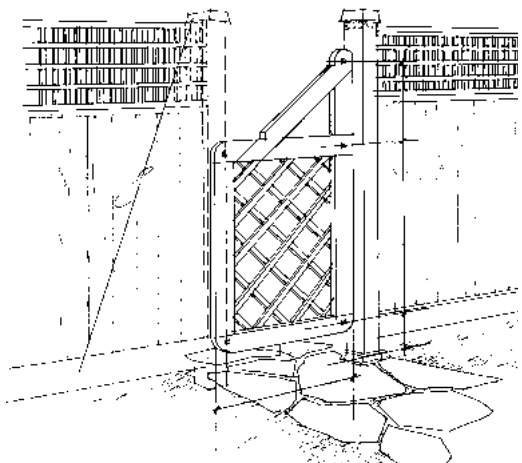
フェンスの施工例  
OPEN LATTICE FENCE



よいでしょう。支柱に使う材料としては心材（木の中心に近い色の濃い木材）を選びます。強度が最も高いのは心材部の年輪幅の狭いまっすぐな木目のもの

です。シダー材にはさまざまな使用用途のものがありますから、フェンス工事には使用部位や予算に適合した材料を慎重に選ぶことが大切です。

門扉の施工例  
OPEN LATTICE CEDAR GATE



フェンスを長もちさせるためにもまた慎重な配慮が必要です。耐久性に優れ防虫・防腐性能も高いウエスタンレッドシダーを使うことは重要なポイントとなります。どのような視覚的効果が求められているかによって、粗挽きのシダー材を使うかスムーズな表面仕上げ材を使うかを選び別けます。飾り気のない雰囲気にした場合には粗挽き材が適していますが、表面仕上げ材は洗練されたデリケートな雰囲気を作りトラディショナルなデザインのフェンスに適しているといえるでしょう。粗挽き材の場合はそのまま半透明色のステインを使用します。表面仕上げ材には濃い色のペイントがよく似合います。縦板張りフェンスの支柱を上枠より上に伸ばせば、上枠上部に格子組みスクリーンを設置することができます。これによりフェンス越しのプライバシーはかなり確保されます。





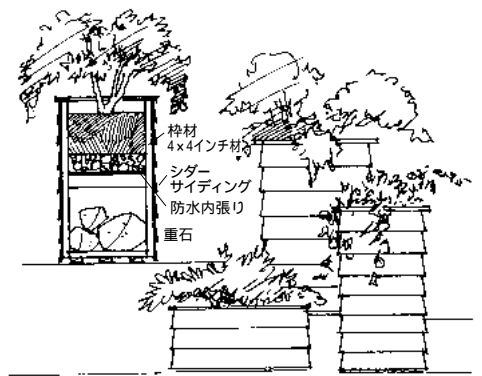
またフェンスを設計する際には門扉のディテールを考えておくことも重要となります。門扉のデザインならびに設置場所は、どのような動線パターンにしたいかを充分検討したうえで慎重に決める必要があります。門扉が与える視覚的効果、たとえばフェンスにとけ込んだものが訪問者を歓迎する意志をはっきり伝えるものか、フォーマルな雰囲気かカジュアルな雰囲気か、などを考慮しなければなりません。門扉のサイズはフェンスの高さと歩道の幅によって決まりますが必ずガーデンファニチャーや芝刈機・手押し車等が通る幅にしておきましょう。また門扉の開き勝手も考えておきます。

前頁のイラストで紹介した門扉はOPEN LATTICE CEDAR GATESで1×2インチ材の格子組みを2×6インチ材の枠組みにはめ込んでいます。これ以外のフェンスデザインに合わせての変更も可能

ですし、違う格子パターンにすることも可能です。格子組みの門扉は複雑な加工を要しますが、どんなデザインのフェンスにもクラシックな雰囲気を与えてくれるはずです。

門扉に使用される柱は繰り返される開閉に耐え得る強さをもっていなければなりません。また正確に垂直・平行であることを確かめて工事をしてください。ヒンジは門扉の重量に合ったサイズで溶融亜鉛メッキ処理をしたものを必ず使います。もちろんデザインとの適合性も大切です。

## CEDAR FLOWER POTS : フラワーポット



右のデザインは中に植える花や木がまだ大きくないうちから彩りをすくに楽しませてくれます。この植木鉢には、好きな色のペイントやステインを塗ることもできます。角型のフレームは2×4インチ材で作ります。コンテナ部分は合板で内張りし、ポリエチレンや亜鉛鋼板で防水します。底の部分には重石として適当な大きさの石を2～3個入れた後、外部はシダーサイディングで仕上げ、トップの縁部分はきれいに処理します。

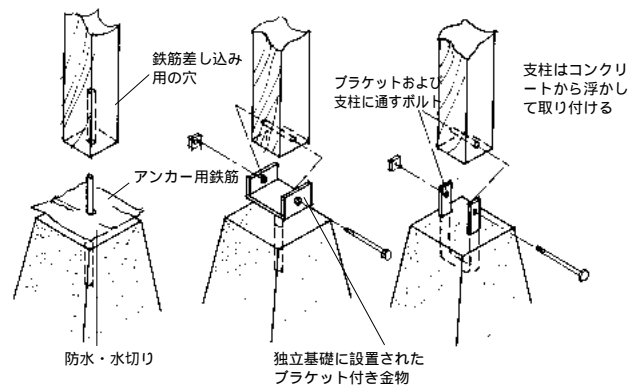
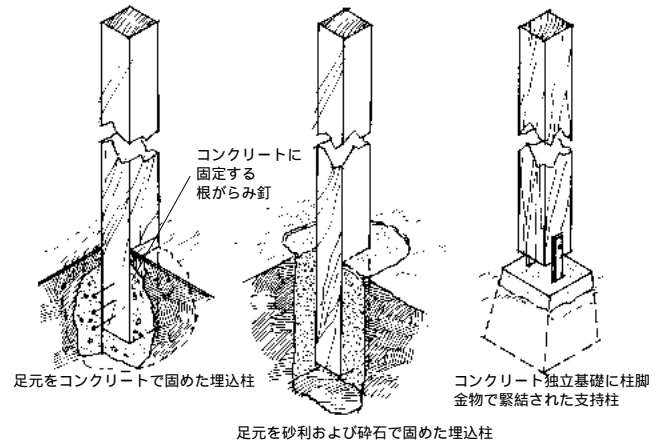
## POSTS AND POLES : 支持柱

フェンスや植栽棚の柱など軽量の構築物については容易に手軽に工事できます。支柱を埋め込む穴の大きさや深さは土質によって異なります。

乾燥した軽い土壌の場合、支柱の穴は支柱の寸法よりやや大きければよく、支えを強くしたければそれだけ深く掘ります。湿気のある重い土壌では穴をかなり大きく掘り砂利で埋めて水はけをよくします。コンクリートで埋める場合、穴は支柱の直径の2～3倍の大きさがなくてはなりません。穴の深さは24インチから36インチくらいですが、これも土質と支柱の長さによって異なります。4×4インチ材の一般的な支柱を使いコンクリート埋めしない場合ならば、穴の深さを30インチにし、砂利か砕石を厚さ6インチほど敷いておきます。

イラストは支持柱の代表的な施工例です。必ず柱が全部垂直に建っているかどうか確かめて下さい。フェンス支持柱は穴に砂利を厚さ3～4インチほど入れ、支持柱を正しく建て土を半量くらい戻して固めます。そして柱の先端部に下げ振りを取り付け垂直をチェックしながら施工しま

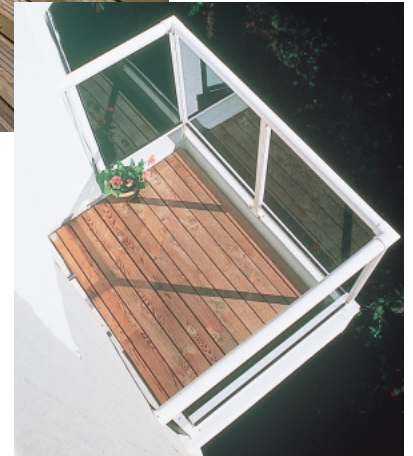
支持柱の施工例





す。この場合支持柱の固定には柱脚金物（例：日本住宅・木材技術センターが定める枠組壁工法用金物など）を用いると便利です。重く長い柱の場合は垂直を保つため施工時に仮筋違いが必要です。

支柱の足元をコンクリートで固める場合の注意点は次のとおりです。支柱を建てる前にコンクリートを流し込んではいけません。排水をよくするために砂利を穴の底部に敷き支柱を建てそれからコンクリートを流し込みます。支柱の足元を雨水による腐れから保護するためにはコンクリートの上部をマウンド状に水はけよく仕上げます。ここでもウェスタンレッドシダー材なら他の樹種よりはるかに腐朽しにくいことを覚えておいて下さい。



## NAILS AND FASTENERS : 釘・金物

アウトドアプロジェクトの施工には一般的に溶融亜鉛メッキ釘(ZN釘)を使用しますが、片持ち梁のテラスや一端を住居側で支持するデッキなど大きな荷重のかかる構築物の場合には、6インチ以上の長さがあるコーチボルトなどを使用します。釘やボルト等の錆を防ぎ保持力を高めるため、いずれの場合にも溶融亜鉛メッキ・アルミニウム・ステンレス等の素材のものを選んで下さい。溶融亜鉛メッキ釘やアルミニウム釘は最も一般的で経済的でもあるでしょう。銅製のものはウェスタンレッドシダーの抽出成分に反応しすぐに腐蝕してしまいますので使用できません。また電気メッキも錆やすいのでお薦めできません。蝶番等の留め具も防錆のものを選ばなくてはなりません。

釘に関する注意事項は次のとおりです。

- (a) 木材の割れを防ぐためには釘の先端を少し鈍角に潰しておいてから打ち込むか、材端付近ではあらかじめ下穴をドリルで明けておきます。
- (b) 斜め釘はやや熟練を必要とする釘打ち方法ですが、釘を少し曲げて使うことによって斜め角度に合わせやすくすることもできます。またこれにより構造が補強されます。
- (c) 長い釘を1本使うより1ランク短い釘を3本使った方が時によって大きな保持力が得られます。



## PRESERVATIVES : 防腐処理

アウトドアプロジェクトの耐久性を高め、特に地面に埋め込まれた部分を守るためには防腐処理したシダー材をお奨めします。加圧注入処理されたシダー材を使用したり市販のクレオソート等の防腐剤を工事現場で塗布してもよいでしょう。その際には薬剤の注意事項を守り充分気を付けて取り扱って下さい。

地中に埋められる部分以外でも木材の継手部分や水分の溜まりやすそうな平面部分、地面に近い‘はね’が上がりやすい部分等には防腐剤を塗布します。常に湿度の高い所では全体に防腐処理を施した方がよいでしょう。





# ウェスタン・レッド・シダー サイディング

## パターンと応用

ウェスタンレッドシダー・サイディングにはベベル、T & G、チャンネル、ボードアンドパテンの4種類があります。このパターンをもとにスムーズな表面のプレーナー仕上げやあるいは粗挽き仕上げのもの、無節や小節のものなどが選択できます。右欄は日本に輸出されている代表的なサイディング・パネリング形状を図示したものです。乾燥材(KD)・未乾燥材(Green)では公称寸法が同じでも仕上げ寸法は相違し、また図示した以外のサイズも生産されているため、具体的なプランニングの段階では供給業者から詳細な製品情報入手することをお奨めします。

## 基本的な施工方法

ウェスタンレッドシダー・サイディングの性能はほかのサイディング同様取り付けを行う下地組の品質と適正に左右されます。正しく取り付ければ必ず美しい外観が得られ、耐久性も優れたものとなるでしょう。図2、図3はツーバイフォー工法の枠組壁に施工する際のディテールを示したものです。コンクリート造の壁面に施工する場合は胴縁を使用して下さい。

## 胴縁およびブロッキング

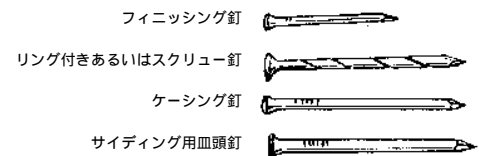
ウェスタンレッドシダー・サイディングは枠組材あるいは胴縁、ブロッキングにしっかりと釘打ちして下さい。下張り材のある壁なら胴縁は1×2インチ材以上で、芯々610mm間隔を、下張り材のない壁なら1×3インチ材以上で芯々406mm、1×4インチ材以上で芯々610mm間隔を超えないようにします。またコンクリート造壁面の場合は2×2インチ材以上で芯々610mm間隔を超えないようにします。いずれの場合にも胴縁はしっかりと固定して下さい。

ブロッキングは普通2×4インチ材で芯々610mm間隔を超えないようにします。

サイディングを垂直に張る場合は、下張り材の上のみ取り付けることができですが、その際、下張り材は木材なら14mm、合板なら12.5mm以上のものでなくてはなりません。一方サイディングを水平に張る場合は、クロスブロッキングは不要ですが、下張り材を通し、スタッドまで釘打ちしてください。コンクリート造壁面の垂直胴縁には釘を32mm以上打ち込みます。

ベベルサイディング 表面：片面プレーナー仕上げ 又は両面粗挽仕上げ 未乾燥 (GRN) 又は乾燥 (KD)	チャンネルサイディング 表面：片面プレーナー仕上げ又は 両面粗挽仕上げ 未乾燥 (GRN) 又は乾燥 (KD)
22mm厚 (7/8 in)	19mm厚 (3/4 in)
22mm×292mm 7/8" × 11 1/2" (7/8×12)	19mm×238mm 3/4" × 9 3/8" (1×10)
22mm×241mm 7/8" × 9 1/2" (7/8×10)	19mm×187mm 3/4" × 7 3/8" (1×8)
19mm厚 (3/4 in)	19mm×140mm厚 3/4" × 5 1/2" (1×6)
19mm×241mm 3/4" × 9 1/2" (3/4×10)	16mm厚 (5/8 in)
19mm×90mm 3/4" × 7 1/2" (3/4×8)	16mm×187mm 5/8" × 7 3/8" (1×8)
19mm×141mm 3/4" × 5 1/2" (3/4×6)	16mm×140mm 5/8" × 5 1/2" (1×6)
16mm厚 (5/8 in)	
16mm×190mm 5/8" × 7 1/2" (5/8×8)	
16mm×141mm 5/8" × 5 1/2" (5/8×6)	
T & Gサイディング 表面：片面/両面プレーナー仕上げ	SIS2Eボード 未乾燥 (GRN) 表面/3面プレーナー仕上げ
19mm厚 (3/4 in) 未乾燥 (GRN)	19mm厚 (3/4 in)
19mm×187mm 3/4" × 7 3/8" (1×8)	19mm×292.1mm 3/4" × 11 1/2" (1×12)
19mm×140mm 3/4" × 5 1/2" (1×6)	19mm×241.3mm 3/4" × 9 1/2" (1×10)
19mm×90mm 3/4" × 3 9/16" (1×4)	19mm×190.5mm 3/4" × 7 1/2" (1×8)
17mm厚 (11/16 in) 乾燥材 (KD)	19×142.8mm 3/4" × 5 1/2" (1×6)
17.5mm×181mm 11/16" × 7 1/8" (1×8)	19×90.4mm 3/4" × 3 1/2" (1×4)
17.5mm×136mm 11/16" × 5 3/8" (1×6)	
17.5mm×86mm 11/16" × 3 3/8" (1×4)	
T & G インテリアパネリング 乾燥 (KD) 表面/片面仕上げ片面粗挽	
V字溝6ミリ厚 V字溝9.5ミリ厚 V字溝12ミリ厚 V字溝16ミリ厚 チャンネル12ミリ厚	
8×80mm 9.5×181.0mm 3/8" × 7 1/8" 12×125mm 16×181.0mm 5/8" × 7 1/8" 12×87mm	
8×87mm 9.5×136.5mm 3/8" × 5 3/8" 12厚Vカット目スキャン実加工 16×136.5mm 5/8" × 5 3/8" 12×93mm	
8×90mm 9.5×85.7mm 3/8" × 3 3/8" 12×90mm 16×85.7mm 5/8" × 3 3/8"	
注 上記のサイディング、パネリングには無節材を使ったクリアグレード、小節の生節を生かしたノッティークレードがあります。	

図-1 サイディング用の釘形状



## 釘の種類と打ち方

ウェスタンレッドシダー・サイディングを固定する際、美しく機能的な仕上がりにするためには、次のような条件に適った釘を選ぶことが大切です。

固定金具や木材の変色を防ぐため、防錆性の優れたもの。

打ち込みが簡単でしかも曲りにくいもの。

保持力に優れ、木材の割れや釘の飛び出し、裏抜けを起こさないもの。

サイディングの仕上がりに影響しないか目立たないもの。

ウェスタンレッドシダー・サイディングに適した防錆釘としてはステンレス釘、溶融亜鉛メッキ釘、高張力アルミニウム釘の3種類があります。銅釘はウェスタンレッドシダーの抽出成分に反応して腐蝕しますし、電気メッキ釘は錆び易いため使用しない方がいいでしょう。

釘頭の形状はシンカーヘッド（皿頭）、ケーシングおよびフィニッシングの3種類が適しています。いずれも一般的にサイディングを平打ちする釘で、通常シンカーヘッド釘は材面と面々に打ち込み、ケーシング釘は頭部が隠れるまで打ち込みます。保持力を高くし、割れを防ぐためには、釘先が鋭角のものではなくやや鈍角のダイヤモンドカットをしたものをおすすめします。さらに裏抜けを防ぎたい場合はスクリーニング釘を使うとよいでしょう。強く打ち込み過ぎると割れの原因となるので釘打ちは慎重に行ってください。

釘のサイズはサイディングの種類と厚さに合ったものを選びます。長さ50mmのサイディング用釘を芯々610mm間隔で打ち込むのが一般的な方法です。釘はそれを保持する下地材あるいは枠組材に少なくとも38mm以上打ち込む必要があります。

サイディングを断熱材の上に取り付ける場合は、釘は断熱材を通して下地に38mm以上打ち込むようにして下さい。

サイディングは含水率の変化に応じて膨張・収縮できるように余裕を持たして取り付けます。これにより内部応力を開放し、干割れを防ぐことができます。

## 乾燥・未乾燥サイディングの施工方法

ウェスタンレッドシダーは針葉樹の中で最も寸法安定性が高い樹種ですが、それでも乾燥・未乾燥材のいずれの場合でも周囲の湿度変化に応じて水分を吸収したり発散したりするため、若干の寸法変化を生じます。T & G、チャネルサイディングなどは継ぎ目の部分の収縮範囲を計算した上で製造されています。このため正しく取り付ければ膨張・収縮を後で補正する必要は特にありません。ボードアンドバテンの場合はバテン（当て板）がボードの隙間を覆うので、含水率の変化に応じて膨張・収縮をしても歪みや見苦しい隙間ができることはありません。なお、サイディング材の保管に際してはその種類・含水率に関わらず常時シートカバーで覆うように取り扱いに注意します。

## 横張りベベルサイディング

乾燥材を使用する場合は重ね幅が25mm以上になるように取り付けして下さい。サイディングの幅が大きくなればなるほど重ね幅も大きくする必要があります。12インチ幅の乾燥ベベルサイディングでは50mmの重ね幅が必要だという製造業者もいます。未乾燥の場合は収縮が自然に起きますので6

図-2 縦張りサイディングの枠組壁施工

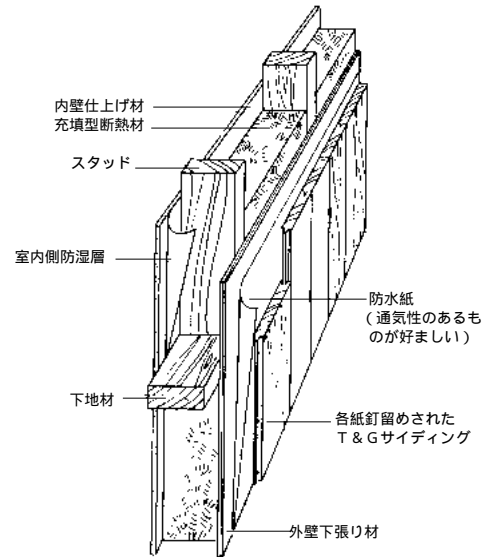


図-3 横張りサイディングの枠組壁施工

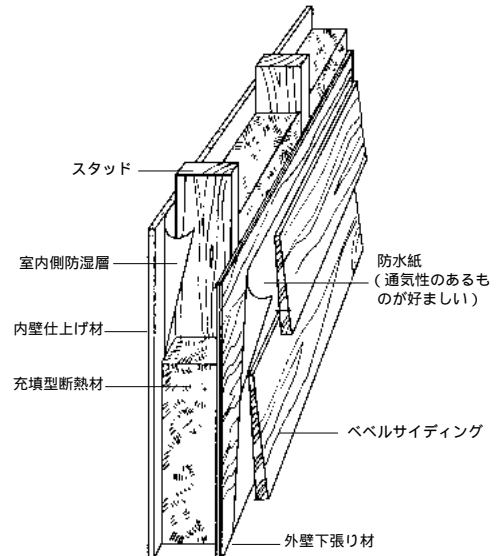
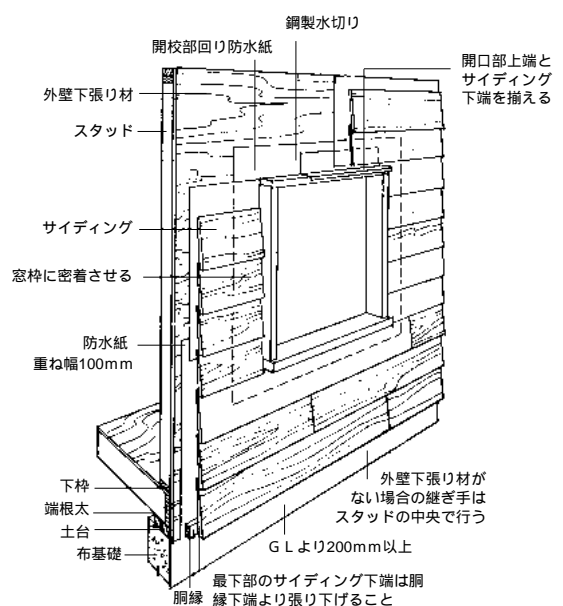


図-4 ベベルサイディングの代表的施工





インチの場合は31mm、8インチの場合は33mm、10インチの場合は37mm程度の余裕を持った重ね幅を取るようになります。

釘については幅4,6,8インチ、厚さが1/2,5/8インチのものには長さ50mmの釘を、また幅10,12インチ、厚み3/4インチのものにたいしては64mm以上の釘を使用してください。サイディングを断熱ボードの上に取り付ける場合はさらに長い釘が必要となります。

乾燥材・未乾燥材を問わず幅6,8インチのベベルサイディングは各下地に対して1ヶ所を釘で平打ちします。10,12インチ幅の場合は各下端1/3以内に釘を2本平打ちします。いずれの場合も重ね部分を打ち抜かないように注意して下さい。

### 縦張りT&Gサイディング

4,5,6インチ幅のT&Gサイディングには通常各下地材毎に50mmのフィニッシング釘を凸部の基の部分に1本打ち込みます。そうすれば釘頭を埋め込んだり塞いだりする必要がなく、平滑で無傷の仕上げ面が得られます。

### 斜め張りT&Gサイディング

取り付けが難しいこの方法は施行時に正確で高度な技術が必要な上、材料ロスも多く出ます。このため住宅用にはあまり使用されませんが、障害物の少ない大きな商業用建造物や公共施設などには多用されています。傾斜角度は22.5°・30°・45°で施行されるケースが一般的で、上部から底部まで正確な角度を出すために壁の中央から張り上げます。なお凸部を上にして取り付けして下さい。

### 縦張りチャンネルサイディング

6インチ幅までのチャンネルサイディングは、各下地毎に64mm釘を1本ずつ平打ちします(図-7a)。それ以上の幅のものには54mm釘を2本ずつ平打ちします(図-7b)。いずれの場合にも釘の位置が重ね部分に当たらないように注意して下さい。

### 縦張りボードアンドバテン

各ボードを約12mm離し、64mmの釘を各下地材毎に1本ずつ平打ちします。隙間を被せるようにバテンを重ね、各下地材に釘を1本ずつ平打ちします(図-8)。このように施工すればボードまたはバテンの膨張・収縮に伴う寸法変化には影響を受けません。

### ベベルサイディングの施工ポイント

美しく仕上げ、また長持ちさせるための施工ポイントを図-9に示します。開口部回りや立ち上がり壁の納まりは美観上も防水対策上も重要なポイントになります。防水紙、鋼製水切などで確実な防水対策を施して下さい。開口部上端とサイディング下端のラインが揃うことが仕上がりでのポイントになります。施工に先立ち開口部上端と張り始め位置(サイディング下端)を基準に重ね幅を調整し、サイディングの割り付けを実行して下さい。

図-5 ベベルサイディングへの釘打ち

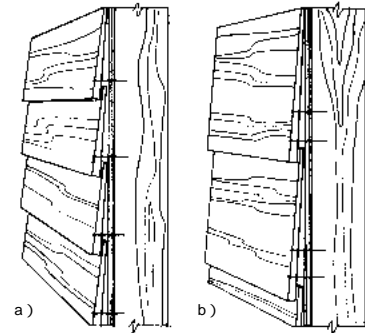


図-6 T & Gサイディングへの釘打ち

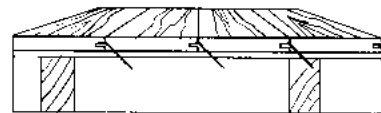
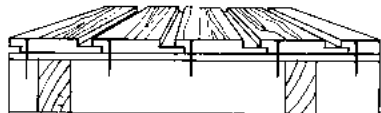
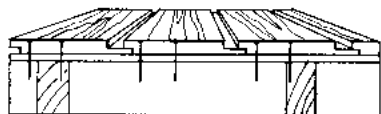


図-7 チャンネルサイディングへの釘打ち



a) 6インチ



b) 8インチ

図-8 ボードアンドバテンサイディングへの釘打ち

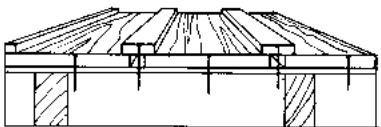
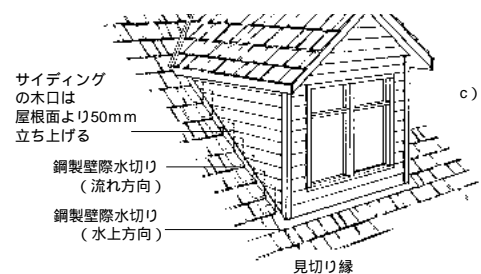
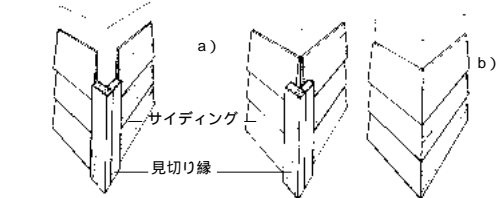


図-9 サイディング隅角部の納まり



a) 見切り縁納めの出隅  
b) 留め継ぎ納めの出隅  
c) 屋根立上壁の納まり

# ウェスタン・レッド・シダー・パネリング

## パターンと応用

ウェスタンレッドシダー・パネリング材には豊富なパターンと寸法が揃っています。プレーナー仕上げ・のこ目仕上げとも、無節・小節のものや、多様な幅・厚さのものがあり、それぞれに平滑目地、V字目地、溝目地の形状をもち、各パターンを組み合わせることも可能です。

## パネリングの保管方法

パネリング材は、取り付ける前に充分乾燥させておかなければなりません。ウェスタンレッドシダー材の含水率は輸送中や保管中にも変化しますので、2枚づつ重ね、浅木を使用して積み重ねたうえで、1週間から10日間、取り付け場所の室内で自然乾燥させるとよいでしょう。このほか、取り付け場所の壁面に立てかけて乾燥させる方法もあります。こうすれば、最適な含水率を保つことができ、施工後の膨張や収縮を防ぐことができます。

施工場所で万一湿気を伴う作業が行われていたり、その直後であったりする場合には、室内が完全に乾燥してからパネリングの保管および施工を開始して下さい。プラスター、石膏ボード、コンクリート壁を使用しており、室内の湿度が極度に变化する可能性がある場合には、幅の狭い、例えば4インチのパネリングの使用をおすすめします。パネリングは、乾燥した暖かい場所で施工して下さい。

## パネリング用下地壁面の準備

### ツーバイフォー枠組壁にパネリングを張る場合

下張りのない壁にパネリングを垂直に施工する場合は、釘うち面を安定させるためスタッドの間にブロッキングを入れて下さい。ブロッキングの間隔は、パネリングの厚さによって異なりますが、3/4インチの場合には芯々812mmまで、1/2インチの場合には、610mmの間隔が必要となります(図-12)。パネリングの1枚目は、壁面の隅角部に合わせて垂直になるよう、特に注意して下さい。1枚目が垂直に正しく張られれば、残りのパネリングも全部美しく垂直になります。ブロッキングの代わりに胴縁を使用しても結構です。ただし下張り材のない壁の場合は、枠材に直接パネリングを張るより石膏ボードを張ってからパネリングを張った方が防音効果があり、防火性も高まるほか、滑らかな下地面ができるので作業もしやすくなります。

### プラスター・石膏ボードの壁にパネリングを張る場合

乾燥しているプラスターや石膏ボード壁の上にパネリングを張る場合には、施工面全体に、1×3インチ材の胴縁を芯々で610mmになるよう水平に張ります。その際、胴縁の上端は天井の高さとしします。また、幅木として、1×6インチ材の板を壁の底辺に取り付けて下さい(図-12)。胴縁を留める釘は、プラスターや石膏ボードを貫いて、スタッドにしっかりと打ち込める長さのものを使って下さい。

### コンクリート壁にパネリングを張る場合

コンクリート壁には水分が浸透します。必ず、パネルの施工面に防水処理を施してからパネリングの取り付け作業を行なって下さい。胴縁にも防水剤を塗り、通常、芯々610mm間隔で1×3インチ材を使用します。床には1×6インチ材の幅木を使います(図-13)。胴縁はコンクリート釘で打つか、カールプラグを打ち込み、木ネジで留めます。

### 天井にパネリングを張る場合

天井にパネリングを張る場合にも、前述のような注意事項に気を付けて作業を行なって下さい。厚さ1/2インチのパネリングには、胴縁を芯々406mm間隔で取り付けする必要があります。厚さ3/4インチの場合には、胴縁間隔を芯々610mmに広げることができます。

図-10 代表的パネリングの形状

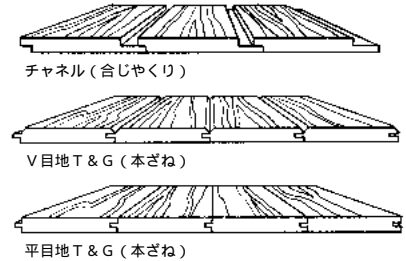


図-11 枠組みへのパネリング施工  
ブロッキング

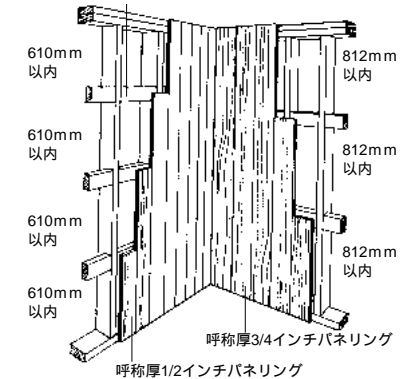


図-12 石膏ボード下張り壁へのパネリング施工

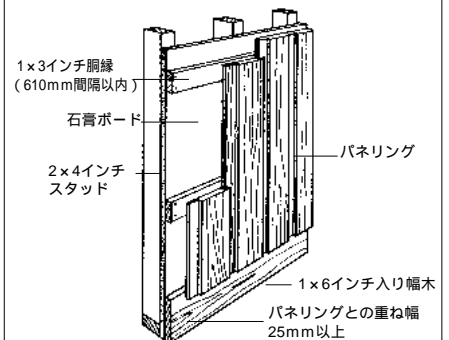
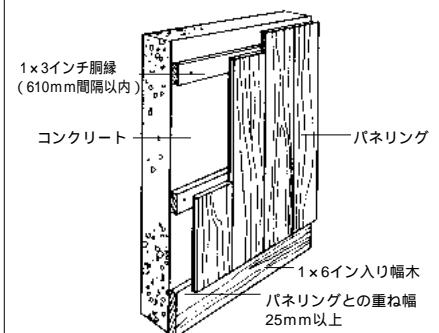


図-13 コンクリート壁へのパネリング施工





## 釘打ち方法の基本

ウェスタンレッドシダー・パネリングの施工には、下地材に19mm以上打ち込める長さの標準的な仕上げ用釘を使用して下さい。厚さ3/4インチまでは、平打ち、隠し釘打ちのいずれにも50mmのものをおすすめします。

### T&Gパネリング(本ざね)

幅4、6インチのパネリングは、凸部の基の部分から、下地材に対して隠し釘打ちをして下さい。釘頭は充分に埋め込んでおきます。

### ラップパネリング(合じやくり)

幅6インチ未満のラップパネリングの場合は、表面中央に1本の平打ち釘で留めます。幅6インチ以上の場合は、平打ち釘の本数を増やしますが、その際にも重ね部分を打ち抜かないよう注意して下さい。いずれの場合にも、釘頭を充分に打ち込み、後にパテで釘頭を隠します。

### 接着剤の使用

プラスターや石膏ボードの壁面等、スムーズで固く平らな壁面にパネリングを張る場合には、胴縁を取り付ける作業を省き、釘に替えて建築用接着剤を使用することもできます。その際には、パネリングに最も適した接着剤を選び、使用上の注意を必ず守って作業を行なって下さい。ウェスタンレッドシダーに適しているのは、合成樹脂系以外の接着剤です。なお、接着面は必ず調整してから施工するようにしましょう。

## パネリングの施工方法

### 縦張りパネリング

パネリングの凹部を壁のコーナーに揃えて張り始めます。1枚目のパネリングは、下げ振り糸や水準器を使って、正しく垂直に取り付けて下さい。出隅から張り始める際は、場合によっては1枚目の凹部の端をトリミングする必要があるかもしれません。パネリングが垂直に取り付けられているか注意し、最後に大きな修正をするのではなく、必要ならば途中で少しずつ修正し、歪みを取り除きます。

部屋をよりカジュアルな雰囲気にするには、短めの板を使って、ジョイント部分を千鳥模様にするのもよいでしょう。

### 横張りパネリング

部屋を広くみせる効果のある横張りパネリングには、普通、同一幅のものを使用しますが、異なる幅のものを使って変化を楽しむこともできます。凸部を常に上向きにして、壁の底辺から上へと取り付けて行きます。

入隅では、パネリングの木口を直角に切断し、隣接の壁やパネリングにしっかりと突き付けます。このほかモールディングで処理する方法もあります。出隅は、端部を留め継ぎにしたいきれいに処理するか、ジョイント部分をモールディングで隠して処理します(図-14)。

### 斜め張りパネリング

斜め張りには他の施工方法よりも高度な技術と細かい注意が必要ですが、部屋をモダンで表情豊かにするこの方法は、それだけの努力に値するものです。一般的には、22.5°、30°あるいは45°の傾斜角度が付けられます。トリミングしなければなりませんので、購入数量は少し多めに注文しておいた方がよいでしょう。

## 仕上げ

美しい仕上がりにするには、入幅木納めにするか(図-12、13)、同面幅木納めになります。出幅木にすると、特に深い溝の人ったパネリングの場合、醜い隙間が見えてしまいます。同面幅木には、材縁が直角になっている板を用い、表面がパネリングの仕上がりと同様に平らになります。ドアおよび窓付近の処理方法は、パネリングが横張りか縦張りか、あるいは胴縁を使っているか否かによって異なります(図-15)。胴縁を使っていない横張りの場合は、留め継ぎにした廻り縁を付け、パネリングの材縁部と密着させます。縦張りの場合には、ドアや窓の上側にのみ仕上げ用幅木を張って下さい。ドアの両サイドでは、T & Gパネリングの最後の凸部を削り取り、材縁部をきれいに処理します。

図-14 出隅の納まり

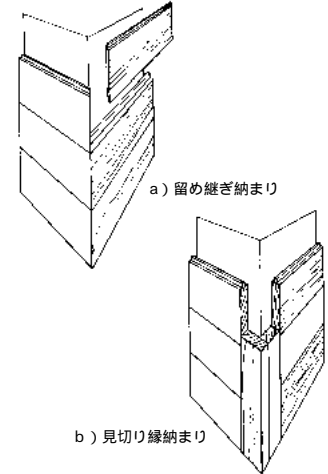
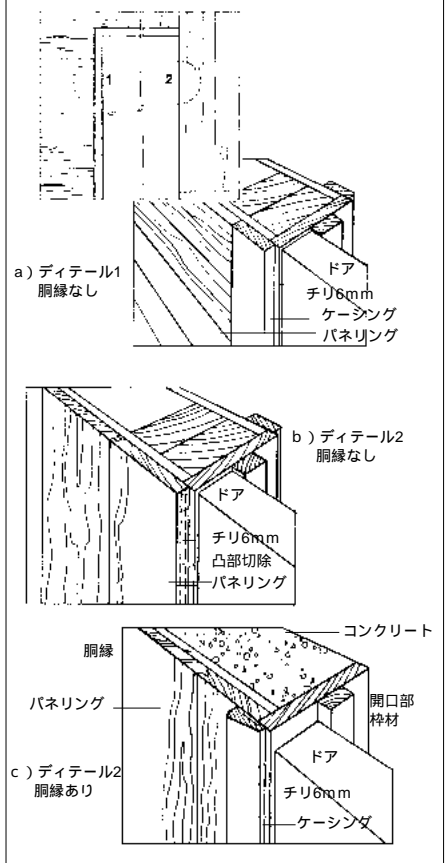


図-15 開口枠周辺の納まり



## 塗装仕上げの施工手順

ウェスタンレッドシダーの美しさを長く保持し、耐久性を高めるために塗装仕上げを行うことをお勧めします。ウェスタンレッドシダーはヤニが少なく、寸法も安定しているため、いろいろな塗料を使用することができます。ただし耐久性を高めている木材の中に含まれる抽出成分を滲出させないものを使用する必要があります。塗装作業はプレカットされた材に、まず塗装をすませ、壁面に取り付け、その後に表面に浮いている釘を十分に打ち込み、釘頭をパテで埋めるという作業手順が一般的です。そこで、施工中にパネリングの表面をひどく傷つける恐れがない場合には、施工前に部分仕上げをしておき、施工後、トップコートで仕上げるとよいでしょう。

塗装仕上げ済みのパネリングは、色が同一で塗りむらもなくでき上がります。特に、溝のあるパネリングの場合、施工後に溝や凹部に均一に塗装仕上げをするのは困難ですから、先に仕上げておく方がよいでしょう。施工前には、パネリングの裏側も必ず最低一回は塗装処理し、材が不均等に湿気を吸収しないよう保護します。なお、サイディングについても同様の作業手順、注意が必要です。



このパンフレットに収録されている情報の一切には、正確を期すために細心の注意が払われていますが、カナダ林産業審議会及びその役員、被用者、代理人は、本誌中のいかなる誤謬、欠陥あるいはこれに基づく設計ないし仕事上の不都合に対して、如何なる責任も負うものではありません。



Forest Renewal BC (FRBC)  
BC州森林および林産業の保護育成を目的とした組織



## カナダ林産業審議会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-27 巴町アネックス2号館9階 電話 . 03(5401)0531 FAX . 03(5401)0538  
ホームページ <http://www.cofi.org/japan/>