

アコヤ仕様ガイド

木材に対する新しい考え方

建築の仕様を決めていく過程で、まず最初に踏むべき手順の一つが、耐用年数、用途、意匠性の観点から適切な材料を選ぶことです。木材という素材には、持続可能性、きわめて高い強度、そして無数の形状・寸法・仕様へと機械加工できる自在さで知られる天然資源としての一面があります。しかしその一方で、多くの樹種において木材は、建築材料に求められる品質の安定性と耐久性に欠けると見なされることも少なくありません。

アコヤ® は、性能と持続可能性の両面において、木材業界の基準となる存在です。これほどの水準で、寸法安定性、耐久性、汎用性を兼ね備えた木材は、ほかにありません。この改質木材は、FSC® 認証を受けた持続可能な森林から調達され、生産から使用、そして製品としての寿命を終えるときに至るまで、そのライフサイクル全体を通じて環境負荷が最小限に抑えられています。

本ガイドは、建築士および仕様決定に携わる方々が、アコヤによる外装材、ルーバー、シャッター、窓、ドア、水路の護岸材、デッキ材を選定し、仕様を決めていく際の手引きとなるよう作成されました。本ガイドに沿って計画することで、アコヤのあらゆる用途において、業界の性能基準を満たす、あるいはそれを上回る品質が確保され、必要なメンテナンスは最小限にとどまり、一般的な建築物の設計耐用年数に見合う耐久性が得られます。

仕様決定を補足する情報として、「Accoya Wood Information Guide」および「Accoya Lumber Grading Specifications Guide」もあわせて参照してください。

外装材およびファサード

風雨にも、予算にも、建築法規にも応える

外装材に用いる建材の仕様を決めるにあたっては、いくつかの要素を検討することが重要になります。一般に挙げられるのは、機能面および構造面の要求性能、メンテナンス、持続可能性、気候と建物のすぐ周囲の環境、木材の等級、そして表面の仕上げ方法です。適切な材料選択は、建築プロジェクトを一変させる力を持ちます。それは意匠面にとどまらず、省エネルギー性能、耐候性、そして建物の寿命にも及びます。

外壁材(羽目板)

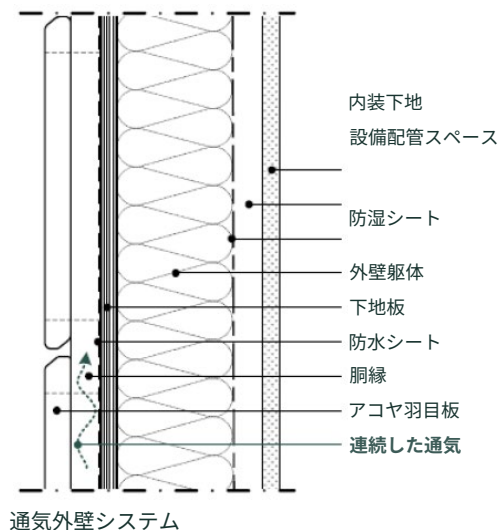
アコヤは、外装材の基材として究極の選択肢です。メンテナンスの手間が少なく、環境性能と持続可能性においては業界随一の裏付けを備え、最も耐久性の高い熱帯産広葉樹に匹敵する性能特性を持っています。

厳密な設計・仕様の要求に合わせて機械加工することも可能です。アコヤの外装材は、無塗装のまま自然な経年変化にゆだねることもできますが、塗装の下地としても非常に安定しているため、他の木材に比べてメンテナンスの手間を大幅に減らすことができます。卓越した寸法安定性により、幅広の板であっても公差は狭いまま保たれ、変形もごくわずかにとどまります。これにより、建築士や仕様決定に携わる方々は、設計の自由度を最大限に得ることができます。

通気構法による外装

通気構法によるファサードは、外装板の裏側に鉛直方向の連続した通気が確保されている点に特徴があります。この通気によって、外装材の裏側に入り込んだ雨水や生じた結露水が確実に排出され、断熱材もその効果を保ち続けます。

- 通気層は、15mm 以上の厚みを障害物がない形で確保してください。
- 上部と下部に十分な給気口・排気口を設け、通気が途切れないようにしてください。通気部材を用いる場合は、壁の水平長さ 1m あたり 2,000mm² 以上の有効通気面積を確保します。部材を用いず連続した隙間とする場合は、5mm 以上の幅を確保してください。
- 必要に応じて、通気口に適切な防虫網を設置してください(開口幅が 10mm を超える場合など)。
- 板を組積造やれんが積み突き付けて納めないでください。また、アコヤの外装材をコンクリート、スタッコ(左官仕上げ)に直接接合させて施工しないでください。
- 外装材は、跳ね返りの及ぶ範囲より上に配置することを推奨します。この範囲は、地盤面から少なくとも 200mm の高さまでです。これにより、雨水が跳ねて板に掛かるのを防げます。外装材の下部には、砂利敷きを設けることを推奨します。
- 塗装を施す場合は、アコヤのサイディング材の角を半径 3mm 以上で丸面加工しておく、最良の仕上がりが得られます。



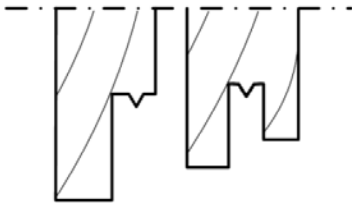
継ぎ目(目地)

- アコヤの外装板どうしは、1mm 以上の間隔をあけて施工してください。
- 他の構築部材と取り合う箇所や、板と板の木口どうしが継がれる箇所には、5～10mm のあきを設けてください。
 - › 使用する透湿防水シートは、耐候性(耐紫外線性)のあるものとしてください。
 - › 胴縁は、適切な耐候性のあるジョイストテープで保護してください。
 - › 目地幅によっては、防虫網が必要になる場合があります。

相じゃくりや本実(ほんざね)の加工に、クラッシャービードを併せて刻んでおくと、アコヤの外装板の施工速度を上げることができます。検討してみてください。

下地

- 胴縁の間隔は、600mm 以下としてください。
- 胴縁の断面寸法は、下地に全面で支持される場合は 38×19mm 以上、そうでない場合は 50×25mm 以上のものを使用してください。
- 耐久性クラス 1 または 2 以上の材料を使用してください。
- 溶脱のおそれがある場合（保存処理材を用いる場合など）は、下地胴縁とアコヤの板材との間に、腐食を生じさせない絶縁材を挟んでください。
- 木製胴縁は、建物高さ 18m を超える部位には使用しないでください。



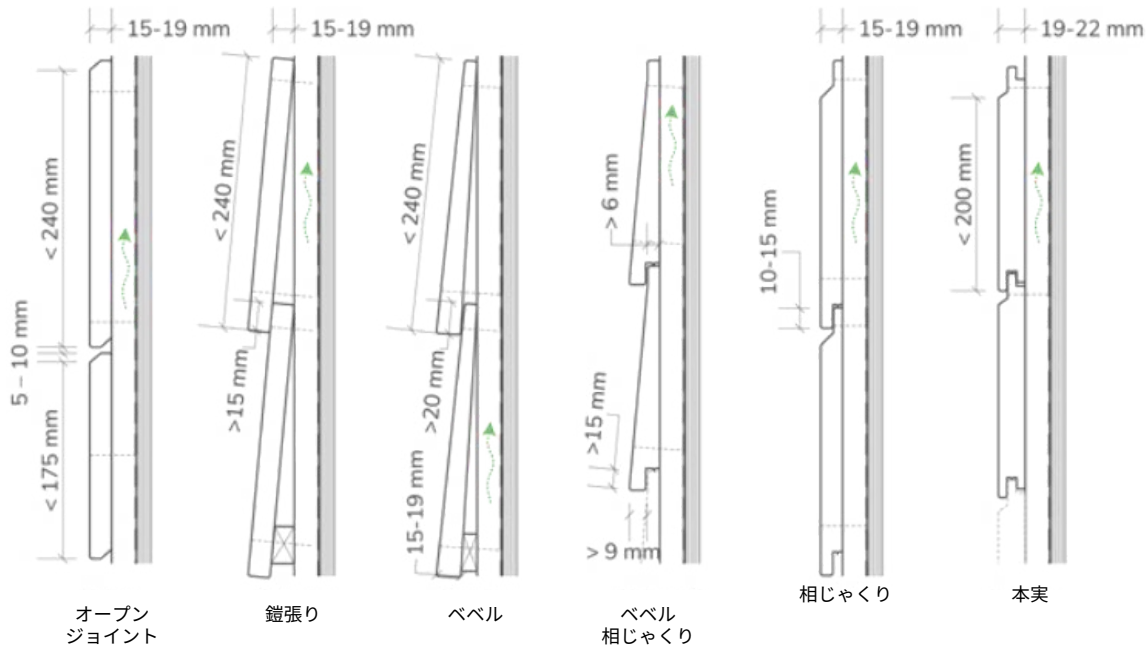
クラッシャービード

横張り

下地は必ず縦方向に施工し、通気が途切れないようにしてください。

必要な板の数量は、次のように算出します。まず、板の公称幅から重ね代を差し引き、施工時の隙間の幅を加えて、板 1 枚が実際に占める幅を求めます。次に、1000 をこの数値で割ると、施工面積 1m² あたりに必要な羽目板の延べ長さ (m) が得られます。

発注の際は、あらかじめ 5～10% のロスを見込んだ数量としてください。



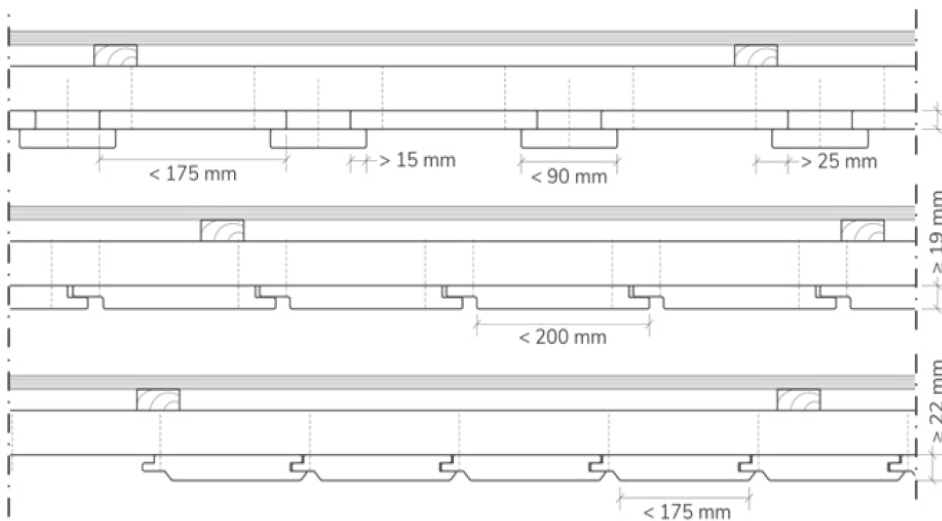
横張り羽目板の形状と寸法

縦張り

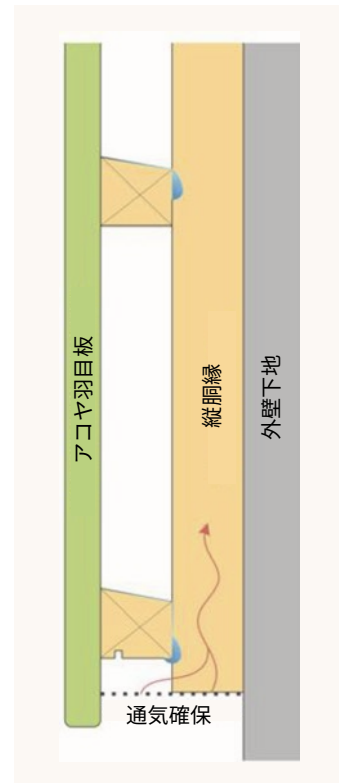
下地は二重胴縁とし、縦胴縁の上に横胴縁を留め付けてください。

この二重胴縁の横胴縁は、上端に勾配をつけ、水が通気層側へ（外装板から遠ざかる向きに）流れ落ちるようにしてください。

横胴縁のみの単層の下地とする場合は、別途、通気を確保するための措置が必要です。たとえば、胴縁を一定の間隔で切り欠き、その位置を段違いに配置する方法があります。



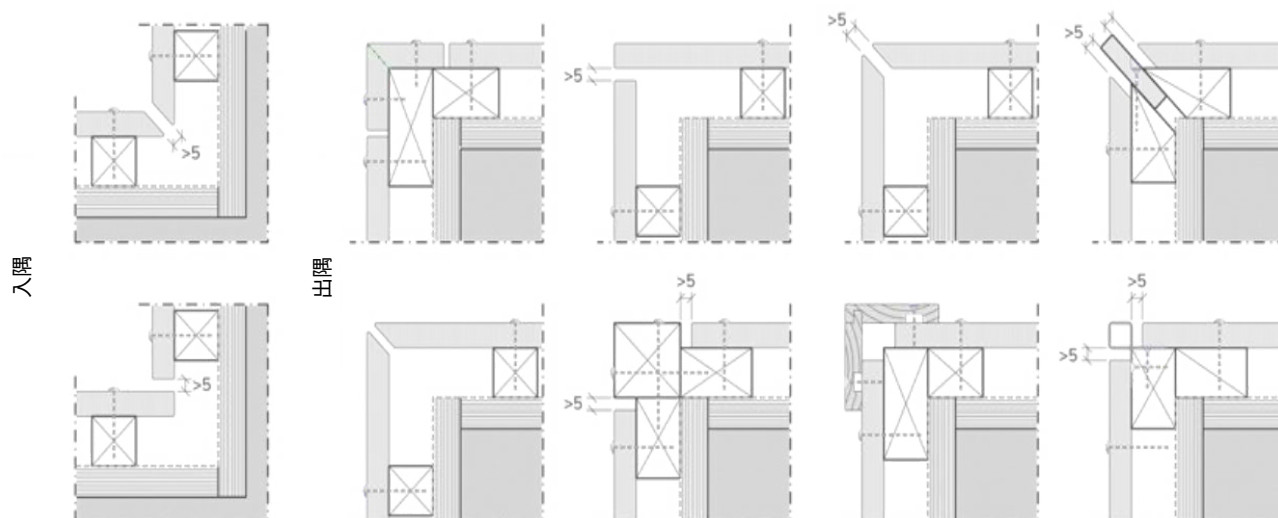
縦張り羽目板の形状と寸法



留め付け

- ステンレス製のビス、またはリング釘を使用してください。材質は、一般的な用途では A2 以上、海岸部や工業地域では A4 以上とします。保持力の点では、ビスのほうが優れています。
- 下穴は、次の径であけてください。
 - › 釘の場合、釘径より 1mm 小さい径
 - › ビスの場合、軸径の 80% の径
- 次のことは避けてください。
 - › ステープルや T 字釘の使用
 - › 釘頭・ビス頭を板にめり込ませること
 - › 溶融垂鉛めっきや電気垂鉛めっきの留め具・付属金物の使用
- 幅 175mm までの板は、留め具 1 本で施工できます。板幅の中央に打ってください。板の木口からの距離は、25mm 以上を確保します。
- 幅 175mm を超える板は、留め具 2 本で施工してください。それぞれ板の側縁から 15mm 以上離します。板の木口からの距離は、25mm 以上を確保します。

必要な留め具の本数は、留め具の種類と寸法、板の幅、そして風荷重によって決まります。この点については、必ず有資格の技術者による確認を受けてください。



出隅・入隅の納まり。地域の建築法規によっては、隅角部で通気層を区画する必要があります。

アコヤの防火性能

2024 年 8 月以降、改質木材、保存処理木材、および塗装された木製外装材の等級区分にあたっては、SBI 試験 (EN 13823) および単一熱源試験 (EN ISO 11925-2) による試験が必要とされています。

アコヤはクラス D を達成できますが、すべての試験条件で達成できるわけではありません。標準的な密度 (平均前後の範囲) のアコヤ板を、一般的な本実加工、厚さ 19mm、40mm の通気層の上に施工した構成で試験したところ、クラス E と評価されました。ただし、この試験結果はクラス D の判定基準値からわずか 5% の差にとどまっており、必要に応じてクラス D に到達させる余地があることを示しています。たとえば、次のいずれかの方法が考えられます。

- 厚さ 22mm 以上の板を、角を落とさない矩形断面で使用する
- 厚さ 21mm の板に、焼杉状の炭化仕上げを施す
- 発泡型その他の防火塗料 (FR 塗料) を塗布する
- 厚さ 15mm または 19mm に加工したうえで、難燃薬剤による含浸処理を施す

外装材に求められる等級は、欧州各国の建築法規によって異なります。クラス E でも幅広い用途に適合しますが、実際の適用にあたっては現地の建築法規をご確認ください。ご不明な点は、Accsys 社の営業担当までお問い合わせください。

シャッター・ルーバー・フィン

寸法安定性、耐久性、強度、そしてメンテナンスの手間が少ないという特性により、アコヤは鋳戸、ルーバー、日除けスクリーンへの適用に適しています。

加工性に優れているため、幅広い断面形状・構成を設計することができます。

一般的な留意事項

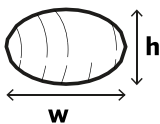
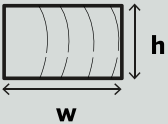
- スパンが大きい場合は、留め具の軸方向引抜き強度が制約条件となるため、アコヤ A1 グレード (強度等級 C22 に区分) の使用を推奨します。スパンが小さい場合は、アコヤ A2 グレード (強度等級 C16 に区分) で対応できます。詳細については、有資格の構造技術者の助言を得てください。
- 片持ちとなるスクリーン部分、すなわち各部材が一端のみで支持される箇所については、集成加工またはフィンガージョイント加工を施すことで、自然な変形を抑えることができます。
- 最終寸法を決める際は、栈木の跡を除去する必要がある点にご留意ください。塗りつぶし仕上げとしない見え掛かり面では、素地のアコヤ板の表面を 6mm 程度削る必要が生じることがあります。無塗装のまま用いる場合や、半透明の着色塗装を施す場合に見られる変色や栈木の跡は、紫外線の照射量に応じて、数日から数か月のうちに薄れていきます。
- 標準寸法から外れた寸法を指定すると、ルーバーのコストが大幅に上昇する場合がありますのでご注意ください。設計にあたってはアコヤの標準寸法を念頭に置いてください。標準寸法を超える大きな断面は、アコヤ板どうしを集成し、必要な寸法に加工することで実現できます。
- 板を水平に配置する場合は、上面に 3°以上の勾配(下地構造から遠ざかる向き)を確保し、水がスムーズに流れ落ちるようにしてください。下面に水切り溝を刻んでおくと、ルーバー前面での水の切れがよくなります。
- 金物および留め具は、ステンレス A2 以上、海岸部では A4 以上のものを使用してください。
- 使用する留め具の種類は、板の寸法、スパン、風荷重に応じて必要となる軸方向引抜き強度によって決まります。この点については、必ず有資格の技術者による確認を受けてください。
- 塗装した板の木口、および縦使いした板の上端で保護されていない部分は、確実にシールしてください。

最大スパン

下表は、低層建築物、あるいは風速の小さい地域における、最大スパンの目安を示したものです。留め付け方法については、想定する板の寸法、スパン、および現地の条件に応じて、有資格の技術者が設計または確認を行ってください。

スパンが大きい場合、最大スパンを制約するのは、アコヤ板そのものの曲げ強度ではなく、留め付け方法が許容する軸方向引抜き強度のほうになる点にご留意ください。

水平に配置したルーバーを立てた角度で取り付けると、板の曲げ強度はある程度高まります。この効果は、幅が広く薄い板(矩形・楕円形のいずれも)や、片持ちとなる部分で最も顕著に現れます。一方、ルーバーの断面が正方形または円形の場合には、この効果は生じません。

形状	寸法	最大スパン mm		
	幅 × 高さ mm	横張り	縦張り	片持ち
楕円 	125 x 25	1000	1100	500
	140 x 40	1600	1750	800
	280 x 42	1700	1850	850
四角 	30 x 30	1450	1550	700
	100 x 18	850	950	400
	140 x 25	1200	1300	550
	180 x 55	2550	2750	1250
	140 x 65	3000	3250	1450

ファサードの仕上げの選択肢

アコヤは、無塗装のまま経年変化にゆだねることも、塗装を施すこともでき、どちらを選ぶかは好みによります。本節では、選択できる仕上げの方法をご紹介します。

仕上げの選択肢

アコヤのファサードは無塗装のまま使用できますが、その場合は次第にグレーへと変化していきます。変化の速さは、敷地の条件や季節によって異なりますが、他の木材と同程度です。

ファサード全体が比較的均一なグレーに落ち着くまでの過程では、色の変化にむらが生じることが少なくありません。これは日陰の有無といった条件のほか、板一枚ごとの性質の違いによっても左右されます。また、アコヤは防カビ剤などが注入されていない木材であるため、ファサードが日陰になる箇所など、木材が長期間湿った状態にとどまる条件下では、表面に変色をともしカビが発生することがあります。詳しくは、「Accoya Wood Information Guide」の耐候性に関する節をご参照ください。

塗装システムは、塗膜の厚さによって分類できます。ここでいう塗膜とは、木材の内部に浸透する成分ではなく、表面の上に形成される層の厚さを指します。

一般に、塗膜をほとんど、あるいはまったく形成しないように調合された塗料は、木材本来の見た目に近い仕上がりとなり、施工も容易です。ただし、塗り替えの間隔は短く、通常 12～18 か月程度となります。

これに対し、塗膜の厚い塗料 (100 ミクロン超) は、より光沢のある仕上がりになる傾向があり、塗り替えの際にはより入念な下地処理が必要になる場合があります。しかし、適切に施工されていれば、アコヤでは通常 10 年間、メンテナンスを要しません。これは他の樹種

の木材に施工した場合と比べ、大幅に長い期間です。

自然な経年変化に任せるよりも均一に色の移り変わりをつなぐ方法として、施工前のアコヤに、シルバークレーの顔料を含む犠牲塗装を施すという手があります。塗膜をほとんど、あるいはまったく形成しないタイプの塗料を用います。この種の塗料は、アコヤの上であっても 1 年をいくらか超える程度しか持ちませんが、劣化する際に剥離したりフレーク状にめくれたりすることがなく、塗料の顔料は次第に、木材そのものが風化してできるグレーへと置き換わっていきます。

必ずしも完全に滑らかな移行になるとは限りませんが、ファサードに日陰となる部分がある場合、自然な経年変化に任せるよりもはるかに滑らかな移り変わりとなります。

ほとんどの塗装システムは、工場の管理された条件下で施工するのが最も適しています。施工は、アコヤの外装材を取り扱う各社が行っており、対応企業は下記の検索ページで確認できます。

www.accoya.com/uk/where-to-buy/

これらの企業からは、取り扱っている各種の塗装システムについて、サンプルの提供や助言を受けることができます。

また、塗料メーカーからは、アコヤに使用する場合の詳細な仕様書を入手することもできます。

従来の木製外装材は、角の立ったシャープな断面が特徴でした。しかし、角が鋭いまでは塗膜の性能を十分に発揮できません。そのため、塗装して使うアコヤの外装材では、外部に見えてくる角に半径 3mm 以上の面取りを施してください。

アコヤは材の芯まで改質されているため、外装材メーカーは木材の性能を損なうことなく、さまざまな表面の風合いをつくり出すことができます。かなな仕上げ、荒挽き仕上げ、ワイヤーブラシ仕上げ、深めのサンディング仕上げなど、幅広い表情のアコヤ外装材をお選びいただけます。どの仕上げを選ぶか、またそれぞれにどの塗料が合うかについては、外装材メーカーにご相談ください。

アコヤは、その性能保証を損なうことなく表面炭化処理を施すことができます。表面炭化による表情は、他の樹種に比べてアコヤのほうが安定して保たれると考えられていますが、屋外で使用する場合、その表情を維持するには何らかのシーラーが必要になり、そのシーラー自体にもメンテナンスが必要となります。詳しくは、下記に掲載されているアコヤ外装材のメーカーまでお問い合わせください。

www.accoya.com/uk/where-to-buy/

デッキ

アコヤは一般的なデッキの仕様に適しており、施工にあたっては、通常の木製デッキと同じ要領で取り付けいただければ問題ありません。特別な納まりや専用の工具は不要です。ただし、本来の性能を発揮させるには、正しく適切な下地の上に施工することが前提となります。

アコヤ - デッキ材をワンランク上へ

デッキ材を選ぶうえで重要になるのは、美しさ、強度、持続可能性、そしてあらゆる気象条件に耐える性能です。

アコヤは、その自然な美しさから卓越した性能まで、これらすべてを兼ね備えています。

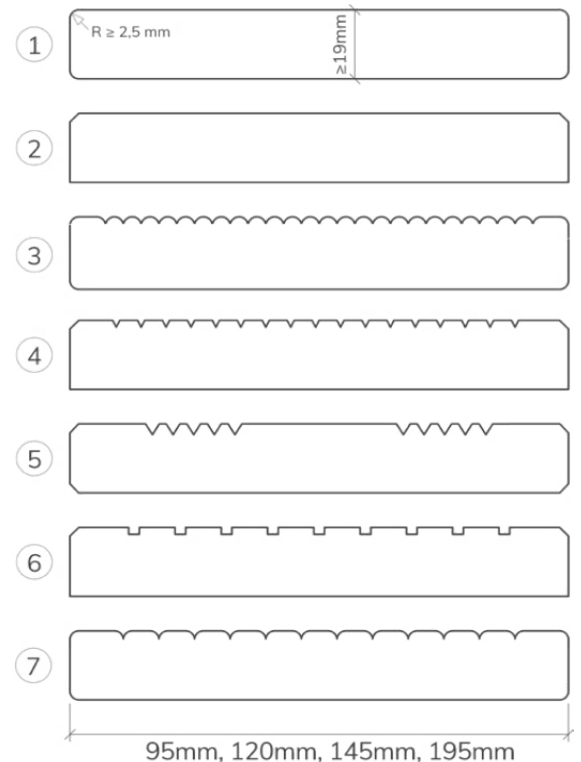
アコヤであれば、長寿命でありながらメンテナンスの手間も少ないデッキが実現できます。これは、他のデッキ材ではなかなか得られない組み合わせであり、実績によって裏づけられています。

アコヤはプロジェクトの仕様に合わせて加工することができ、腐朽に対する 25 年保証が付いています。

表面プロファイル加工

アコヤのデッキ材は、表面をさまざまな形状に加工できます。最も一般的なのは、かなな仕上げの平滑な面に、角を丸めた(1)または斜めに落とした(2)納まりとしたものです。溝付きの表面とする場合は、丸溝(3)、V溝(4、5)、角溝(6)を、面の全体または一部に刻むことができます。

- ・ 溝を深く(3mmを超えて)刻むと、下地の根太間隔を検討する際に用いる有効な板厚がその分だけ小さくなります。
- ・ 溝には汚れや水が溜まって残るため、見た目を損ない滑りやすくなるバイオフィルムが、より早く堆積します。
- ・ 繊細な表面形状や角の立った断面は、物理的な損傷を受けやすくなります。
- ・ 表面に溝を刻んでも、かなな仕上げの平滑な面と比べて滑りにくくなるわけではありません。
- ・ 意匠上の理由から溝付きの表面を選ぶ場合は、比較的幅の広い丸溝とするか、溝どうしの間隔をある程度あけた形状(7など)が望ましいといえます。



隙間(目地)

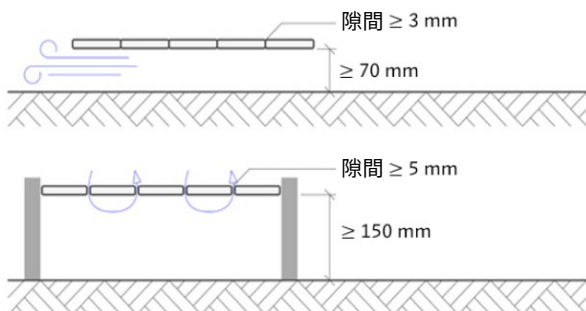
アコヤのデッキ材は、板どうしを 3mm 以上あけて施工してください。他の構築部材と取り合う箇所、板と板の木口どうしが継がれる箇所、そして目地がデッキの主たる通気口となる場合には、5mm 以上の隙間を確保してください。

下地

通気と排水

他のデッキ材と同様に、アコヤも本来の性能を発揮させるには、適切な下地の上に正しく施工し、デッキ材の下で通気が途切れない構成とすることが前提となります。最低限必要な仕様は、下図のとおりです。

デッキを施工する下地面は、排水が良好で、十分な強度と剛性を備え、2% 以上の勾配がとられていなければなりません。デッキ下に断熱材を敷き込む場合は、十分な圧縮強度を持つものを使用してください。



材料

下地には、アコヤ、または耐久性クラス 1 もしくは 2 の木材を使用できます。保存処理を施した木材のように、薬剤が溶け出すおそれのある材を用いる場合は、下地とアコヤ板との間に絶縁材を挟んでください。

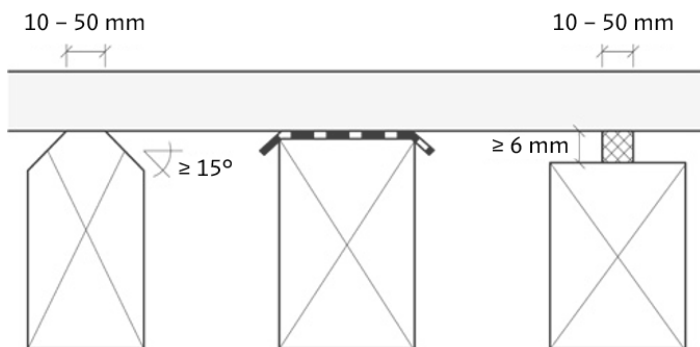
木製の下地は、地面からの水分の上昇を防ぐ措置をとらないまま、土壌の上に直接設置しないでください。また、アコヤをコンクリートに直接接触させることも避けてください。

下地はアルミ型材とすることもできますが、その場合、アルミの表面がある程度酸化する可能性があります。アコヤ板とアルミ下地とが直接触れないよう、樹脂製またはステンレス製のスペーサーや EPDM テープを挟むか、アルミ材の表面に塗装を施してください。

寸法

下地の根太寸法は、適用されるすべての建築基準・法規に適合するものとしてください。システム全体としての強度を確保するため、想定される使用区分の荷重に応じた寸法、芯々間隔、留め具の本数と種類については、必ず有資格の技術者による確認を受けてください。

下地の根太幅が非常に広い場合 (50mm を超える場合) は、デッキ材との接触面を減らすことが望ましく、これにより板が乾きやすくなります。その具体的な方法の例を、下図に示します。

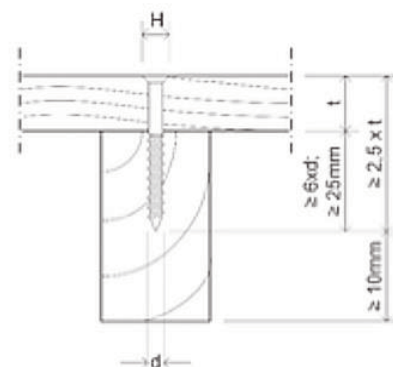
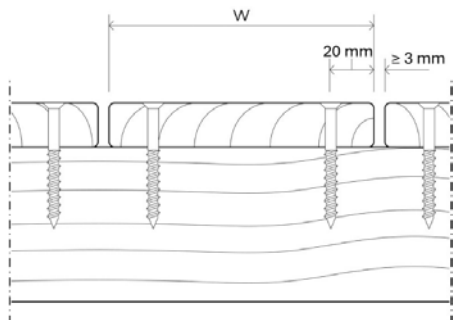


固定(留め付け)

- アコヤは、耐久性の高い木材の多くと同様にわずかに酸性を示すため、留め具にはステンレス A2 (一般的な用途) または A4 (海岸部や工業地域) を使用することを推奨します。
- 留め付けを長期にわたって健全に保つため、板の木口から 50mm 以上離れた位置で固定してください (下穴は、ビスの軸径より 1mm 小さい径であけてください)。

最小寸法	H (頭径)	d (呼び径)
下地の間隔が 600mm 未満で、通常使用条件のデッキ	≥ 8 mm	≥ 5 mm
公共の場所に設けるデッキ、またはより大きな荷重がかかるデッキ	≥ 10 mm	≥ 6mm

ビスが下地に入る長さは、25mm 以上、軸径の 6 倍、板厚の 1.5 倍のうち、最も大きい値を確保することを推奨します。



留め付け間隔

下地の芯々間隔は、板厚、留め付け方法、想定される荷重(用途)によって大きく変わります。歩行のみを目的とし、床面や地面の直上に施工する木製デッキは、非構造部材として扱うことができ、下地の間隔を決める際の目安は、板厚の 20 倍を芯々寸法とすることです。下表に、ビス留めで通常の使用条件とした場合の最大スパンの例を示します。

上記の目安から外れる場合、あるいは公共の場所に施工する場合や、より大きな荷重が想定される場合には、必ず有資格の技術者の関与を得てください。

隠し留め工法を用いる場合の下地の芯々間隔については、留め付け金物メーカーにご相談ください。

板厚 mm	板幅 mm	根太ピッチ mm
19	120	400
	145	460
21	120	480
	145	550
24	95	450
	120	600
	145	650
28	95	590
	120	720
	145	750
33	95	760
	120	840
	145	880

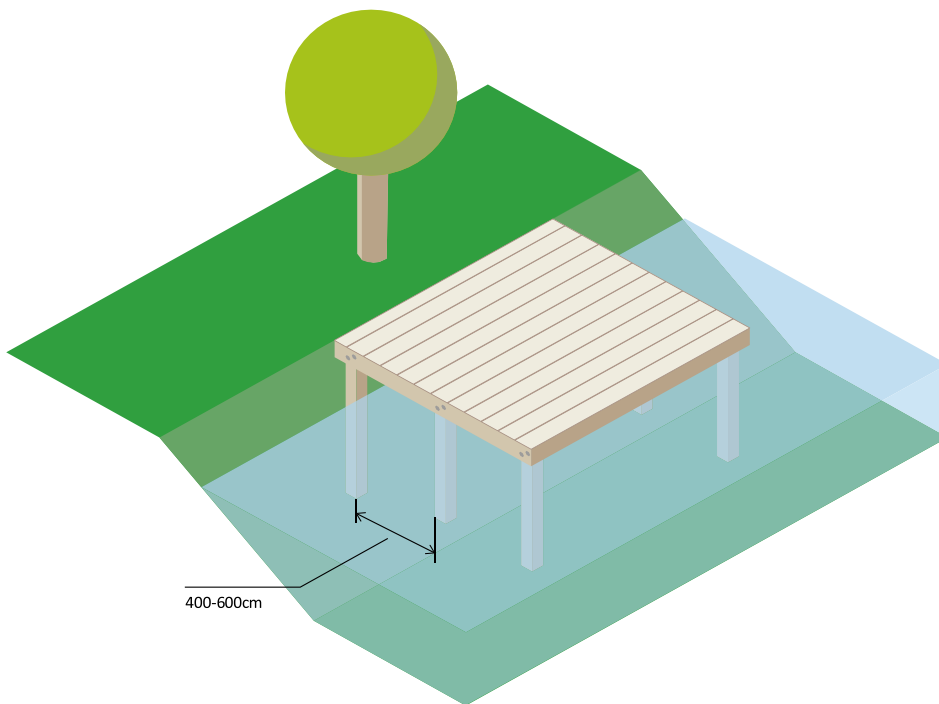
最大許容根太ピッチ

池のデッキ

支柱は 90×90mm 以上とし、芯々間隔は 400～600mm を上限として配置してください。支柱の長さは、池の深さと、必要な根入れ深さによって決まります。根入れ深さは土質によりますが、1m 以上を確保してください。支柱の上端は、木口用シーラーで確実にシールする必要があります。

支柱の上部は、45×70mm 以上の横材でつなぎ、支柱 1 本につきボルト 2 本で固定してください。水面から横材までの距離は、平常水位において 200mm 以上とし、いかなる場合も横材が水に浸かることのないようにしてください。

デッキ材は厚さ 28mm 以上のものを用い、上記のデッキ材に関する指針に従って横材に留め付けてください。



デッキの仕上げオプション

アコヤのデッキは無塗装のまま使用できますが、その場合は次第にグレーへと変化していきます。変化の速さは、敷地の条件や季節によって異なりますが、他の木材と同程度です。また、アコヤは薬剤を含まない木材であるため、デッキが日陰になる箇所など、木材が長期間湿った状態にとどまる条件下では、表面に変色をとまなうカビが発生することがあります。詳しくは、「Accoya Wood Information Guide」の耐候性に関する節をご参照ください。

ニュージーランドのアコヤ販売代理店である ITI Timspec 社は、同社が扱う複数の溝付きおよび溝なしデッキ材について、AS/NZS 3661.1 に基づく滑り抵抗試験を、ペトネの OPUS International Consultants 社に委託して実施しました。

湿潤状態の板を、木理および表面テクスチャーの線に沿った方向で試験した結果は、次のとおりです。

- 無塗装・荒挽き仕上げ 0.47
- 無塗装・ラファード仕上げ(細かい溝あり) 0.37
- 無塗装・バンドソー仕上げ(刻み目形状) 0.47

英国では、安全衛生庁(HSE)の規則により、湿潤状態の床面に求められる最小値は 36(0.36)とされています。必要に応じて、他の木製デッキと同様に、アコヤにも滑り止め塗料や滑り止めテープを使用することができます。

窓およびドア

アコヤを用いた窓とドアの設計は、その地域の建築法規に従い、業界のベストプラクティスを取り入れて行ってください。

時の試練に耐えるアコヤの窓・ドア

アコヤでつくられた窓枠やドアは、最高級の熱帯産広葉樹をも上回る性能を発揮します。断熱性能、耐久性、そして寸法安定性のいずれにおいても優れています。さらに大きな利点として、アコヤの窓は塗装のメンテナンスの手間が、他の木材と比べて大幅に少なく済みます。

アコヤで窓やドアを設計する際の考え方は、他の木材を用いる場合と変わりません。ただし、歴史的建築物の窓のように、他の木材では寸法安定性が制約となる場面において、アコヤであればより細い断面で納められる場合があります。アコヤは他の木材に比べて収縮・膨張が格段に小さいものの、まったく動かないわけではないため、建具の設計にあたってはこの動きを見込んでおく必要があります。多くの建具メーカーがアコヤによる外部建具の製作経験を有しており、納まりの詳細についてご相談いただくうえで最も適した相手となります。認定を受けた各社の情報は、下記でご確認いただけます。

www.accoya.com/uk/where-to-buy/

塗装

英国の気候条件下でアコヤの外部建具を用いる場合は、塗膜を厚く形成するタイプの塗装システムを工場で施すことを推奨します。塗膜の薄いタイプの塗料や、無塗装での使用は避けてください。

建具に適した塗装については、認定を受けた建具メーカー各社にご相談いただけます。

まとめると、建具メーカーが守るべき要点は次のとおりです。

- 建具の塗装は、すべて工場で施すことを強く推奨します。現場での仕上げが必要な場合でも、プライマーと中塗りまでは工場で施し、上塗りは建具が現場で濡れる前に必ず施工してください。
- 塗りつぶし仕上げの塗装システムでは、効果的なステインブロッキングプライマーを使用してください。
- 炭酸カルシウムを含む塗料は、アコヤの上でふくれを生じさせるおそれがあるため、使用を避けてください。
- 半透明の塗装システムには、木材を見苦しいカビから守るため、効果的な防カビ成分が含まれている必要があります。他の樹種と同様、アコヤも天然素材であるため、材の吸い込みには差が生じることがあります。したがって半透明の着色塗料を用いる場合は、あらかじめ一部で試し塗りを行うことをおすすめします。

金物

留め具および金物は、EN 10088-1 に適合するステンレス製のものを使用してください。広く用いられている A2 または A4 のステンレス鋼が該当します。海岸部や大規模な工業地帯の近傍など、条件が特に厳しい環境では A4 を使用してください。

ステンレスやその他の耐食性のある金属製の金物が入手できない場合は、湿気や結露にさらされるおそれの少ない箇所(窓やドアの乾燥側など)に限り、塗装を施した金物(エポキシ、ラッカー、ポリウレタン、粉体塗装など)を用いることも検討できます。その際は、腐食のリスクを抑えるため、施工中に塗膜を傷つけないようご注意ください。

また、腐食が生じやすい金物については、取り付け木部にあらかじめ塗料を 3 回塗り重ねておくことでも、金物と木材との間に絶縁層をつくることができます。錠のケース内部にスプレー塗装を施し、木口にはシーラーを塗布しておくことも、建具製作上の望ましい対応です。

アコヤと金属との接触について、さらに詳しい情報は「Accoya Wood Information Guide」に掲載されています。

シーラント

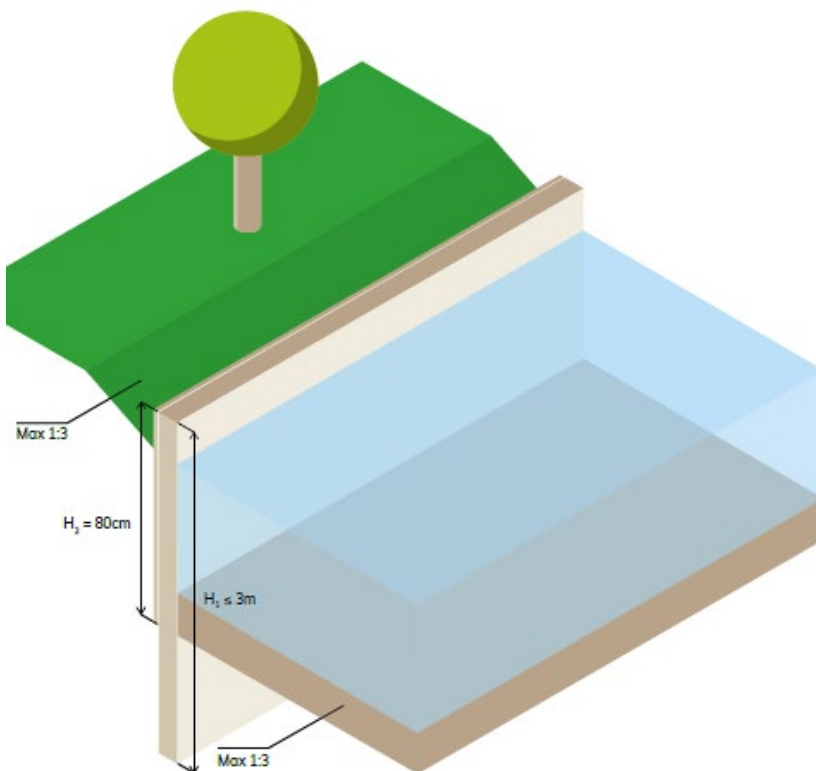
ガラス施工に用いるシーリング材(シリコン、ポリウレタン、変成シリコン)、および複層ガラスに用いられるシーリング材(ポリサルファイド、シリコン、ポリビニルブチラルなど)については、アコヤへの使用について、シーリング材メーカーによる試験と承認を受けたものを使用してください。

未仕上げのアコヤに施工する場合は、シーリング材を打つ前にプライマーを塗布することで、接着性を高めることができます(詳しくは「Accoya Wood Information Guide」に記載の指針をご参照ください)。

水路護岸(キャナルライニング)

アコヤの高い性能は、オランダのアルメーレ近郊、フレヴォポルダーで実施された2件の実地試験によって実証されています。設置はそれぞれ1995年と2000年です。

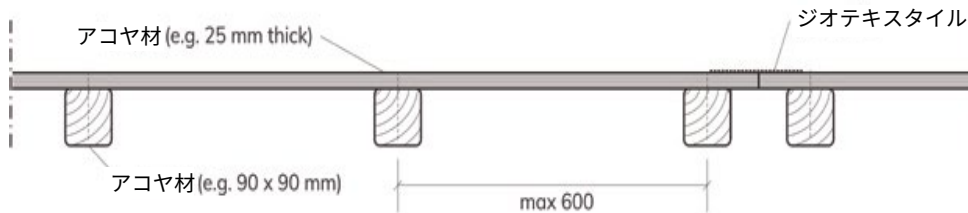
下図は、水路の護岸材としての適用例を示したものです。



図に示すような軽量の構造物は、法面を岸の侵食から守ることを主たる機能としています。

土留めとしての機能は限定的です。したがって、土留め高さは0.80mを超えてはならず、護岸材の両側の勾配は1:3以下としてください。護岸材に隣接して舗装道路がある場合は、道路側の岸の幅を1m以上確保する必要があります。

これらの構造物は、木製の杭と、それに沿って設けた木製の板または仕切りで構成されます。板どうしの継ぎ目(長手方向)は、岸側をジオテキスタイル(土木用シート)で覆ってください。(土留め壁用の)アンカーは使用できません。以上の条件がすべて満たされていれば、それ以上の検討は不要です。



フェンス

アコヤは、高速道路沿いのフェンスなど、長期にわたる耐用性が重視されるインフラ関連の用途で数多く採用されてきました。

水平材によるはめ込みパネルの場合、縦板をフェンスの支柱に留め付けます。支柱にはアコヤのいずれのグレードも使用できますが、強度等級が求められる場合は、A1 が C22 に、A2 が C16 に相当します。

- 金物および留め具は、ステンレス A2 以上、海岸部では A4 以上のものを使用してください。
- 縦支柱やフェンス板の上端で、保護されていない部分は確実にシールしてください。

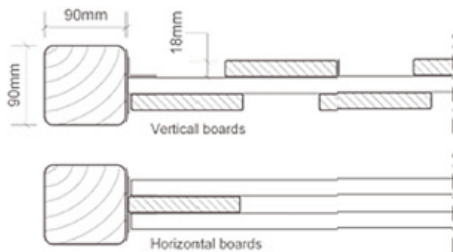
寸法

- 支柱の断面寸法は、68×68mm または 90×90mm が一般的です。フェンスの面が大きい場合や、風速の大きい地域では後者を用います。支柱の長さは、フェンスの高さの 1.5 倍以上を確保してください。
- フェンス 1 面あたりの最大寸法は 1.8×1.8m です(一般的な用途で、風速の小さい地域の場合)。風速がこれより大きい(中程度の)地域における支柱の最大芯々間隔については、下表に目安を示します。
- つなぎ材やフェンス板は、厚さ 18mm 以上のものを使用することを推奨します。最小厚さは 14mm です。
- 支柱の固定方法には、次の三通りがあります。支柱とほぼ同じ大きさの穴をあらかじめ掘り、地中に 600mm 以上埋め込む方法。地中に打ち込んだ羽根付きの金物に支柱を据える方法。コンクリート基礎に埋め込んだ金物のサドルに据える方法。金物を用いる場合は、寸法と施工方法についてメーカーの指針に従ってください。
- 縦方向のフェンス板の上端木口を保護するため、支柱の頂部に笠木を設けることをご検討ください。

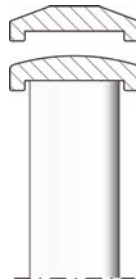
フェンス高さ	支柱最大ピッチ
1.8 m	1.3 m
1.5 m	1.5 m
1.3 m	1.8 m

フェンス板の張り方

- A. 重ね張り：両面に板を配するシャドーボックス、または片面のみに配するもの。いずれも縦張り・横張りの両方に対応します。
- B. 透かし張り：板の上端木口に、意匠的な形状を施す場合があります。
- C. 突き付け張り：縦張り、横張り、斜め張りに対応します。



シャドーボックス、水平断面



笠木



シャドーボックス、立面



横貼り



縦張り

一般的な留意事項

- 突き付け張りおよび板重ね張りのフェンスは、目隠しの効果が最も高くなります。シャドーボックスの場合も、板の重なりが十分に大きければ目隠しとして機能します。
- フェンスの形式、寸法、配置については、地域の条例や住宅地の管理組合の規約によって制限されている場合があります。事前に確認し、許可の要否を判断してください。
- 通行権、他の構築物や敷地境界線からの後退距離、歩道や道路に接する場合の離隔についても、地域または国の規定が適用される可能性があるため、あわせてご確認ください。
- 用途によっては、追加の要件が課される場合があります。プールの囲いとして用いる場合や、風速の大きい地域に設置する場合などが該当します。
- 注意：掘削作業に着手する前に、地中に埋設物がないか必ず確認してください。

構造用途

従来は、構造用の木材を屋外で使用するにあたり、必要な耐久性を確保する方法は、薬剤による保存処理を施すか、成長の遅い熱帯産広葉樹を使うかのいずれかでした。後者は、持続可能な形で調達が困難です。アコヤは、これらに比べてはるかに持続可能な選択肢を提供します。

構造用アコヤ

アコヤは、アセチル化処理によって硬さと圧縮強度が大きく高まります。

この性能は、ドイツ建築技術研究所 (DIBt) の認定によって裏づけられています。アコヤは、構造耐力上主要な部分への使用を含む一般建築用途の認定を受けており、認定のなかで無垢材の強度等級が定められています。等級区分は欧州規格 EN 338 の C クラスによるもので、アコヤ A1 は C22、アコヤ A2 は C16 に相当します (右表参照)。

認定の対象となるのは、幅 100~250mm、厚さ 25~100mm のアコヤです。平使い・縦使いのいずれにも用いることができます。

なお、C22 と C16 は、英国や欧州大陸でスプルースやマツの構造材に用いられている等級であり、アコヤはこれらと同等の強度を持つことになります。

木材部材の設計に用いる標準的な安全係数 (k_{def} 、 k_{mod}) は、EN 1995-1 に規定されている値をそのまま適用できます。DIBt の試験プログラムにおいて、これらの値がアコヤにも妥当であることが確認されています。

アコヤは、釘、かすがい、木ねじ、ダボ、ボルトによって木製の下地に留め付けることができます。

下穴をあけずに留め付ける場合、留め具の最小間隔および縁端距離・端あき距離は、密度 $420\sim 500\text{kg/m}^3$ の木材に対する規定 (EN 1995-1-1 表 8.2) に準じてください。

木材の強度等級を決定づける特性は、強度、剛性、密度です。

EN 338 に示されている数値は、材料特性の特性値と呼ばれるものです。安全上の理由から、これは少なくとも 95% の材が満たす下限値、すなわち 5% 下限値として定められています。そのため、樹種ごとに一般に公表されている力学的性質の平均値よりも低い値となります。構造計算に平均値を用いてはなりません。

設計用の値を得るには、特性値を材料係数で除し、さらに気候、荷重継続期間、材せいに関する補正係数を乗じます (EN 1995-1-1)。

特性 強度 N/mm2		強度クラス別の特性値	
		C16 (A2 grade)	C22 (A1 grade)
曲げ	$f_{m,k}$	16	22
引張			
繊維方向	$f_{t,0,k}$	10	13
繊維直交方向	$f_{t,90,k}$	0.5	0.5
圧縮			
繊維方向	$f_{c,0,k}$	17	20
繊維直交方向	$f_{c,90,k}$	2.2	2.4
せん断	$f_{v,k}$	1.8	2.4
剛性 kN/mm ²			
平均ヤング係数、繊維方向	$E_{0,mean}$	8	10
5%下限ヤング係数、繊維方向	$E_{0,05}$	5.4	6.7
平均ヤング係数、繊維直交方向	$E_{90,mean}$	0.27	0.33
平均せん断弾性係数	G_{mean}	0.5	0.63
密度 kg/m ³			
密度	ρ_k	310	340
平均密度	P_{mean}	370	410

特性値は構造用材の等級区分に用いられる値で、試験結果の平均値から標準偏差の 2 倍を差し引いた数値として示されます。



構造用集成材の設計におけるベストプラクティス

アセチル化にともなう物理的・化学的な変化は、接着層の硬化過程に影響を及ぼすことがあります。とくに硬化に水分を必要とする接着剤は、アコヤの含水率が非常に低いことによる影響を受けやすくなります。

これまでに Dynea 社および Henkel 社が、EN 301 および EN 302-1 (レゾルシノール系接着剤) または EN 15425 (ポリウレタン系接着剤) に基づく試験をアコヤについて実施し、両社の接着剤がアコヤの構造用接着に適していることを確認しています。

もちろん、他社の接着剤もご使用いただけます。その場合は、各メーカーの指針でアコヤへの適合をご確認ください。

EN 14080:2013 では、集成材の耐久性は、その材料となる木材の EN 350-2 に基づく天然耐久性によるものとされています。この規定に従えば、アコヤを用いた集成材は耐久性クラス 1(DC1)となります。

一方、英国の Structural Timber Association (STA) をはじめとする専門団体は、集成材を用いる場合、適切に維持管理された撥水性の着色塗装に加え、レインスクリーンなどの保護措置を講じることが不可欠であるとしています。

したがってアコヤの保証は、集成材の用途においては、これらの指針に沿った措置がとられ、水分の侵入が防がれた状態が維持されている場合に限り適用されます。

構造用集成材の設計と維持管理に関する指針については、Accsys 社の営業担当までお問い合わせください。

集成材梁の湿気対策における設計上のベストプラクティスは、次のとおりです。

- 木口を保護すること
- 干割れと水の侵入口を最小限に抑えるため、表面に柂目があらわれるようラミナを配置すること
- 剥離および剥離による水分の侵入を防ぐため、高性能の接着剤を使用すること
- 割れや剥離の早期発見と補修のため、定期的に検査をおこなうこと
- 健全な塗膜を保つ造膜型塗装を使用すること
- 排水、特に水平面の排水と、通気を確保すること

仕様記載例

以下のページでは、用途別にアコヤを仕様書に記載する際の文例をご紹介します。断面形状や塗料の製品名など、個別の内容については、仕様の作成者が補ってください。

アコヤ外壁材(防火処理なし)

樹種：

「アコヤウッド」(アセチル化処理を施したラジアタパイン)

アコヤウッドは、Accsysを事業上の名称として用いるTitan Wood B.V. が製造しています。

アコヤの外装材は、International TimberJames LathamRusswoodVincent TimberArnold Laverをはじめとする優良木材商社を通じて、製造・流通しています。

耐久性：

クラス 1。非常に高い耐久性。

平衡含水率：

最大 10%。

外観等級：

Accsys の「Accoya Lumber Grading Specification Guide」に定義される「グレード A1」

留め付け金具：

ステンレス製、A2またはA4グレード

(海岸部ではA4グレードが必要)。

外壁羽目板の形状：

15mm×145mmの相じゃくり(適宜変更のこと)。アコヤでは、本実(T&G)または相じゃくりのプロファイルにおいて、15mmまで薄くできる点に留意してください。

ただし、ユーロクラスDの等級が要求される場合を除きます。その場合、最小厚さは該当する分類報告書によって決まります。

塗装：

半透明仕上げとし、色は別途決定する。塗料メーカーが指定する乾燥膜厚を確保すること。露出する木口には、すべて木口用シーラーを塗布すること。(内容は適宜変更のこと)

詳細は『Accoya Wood Information Guide』を参照するか、www.accoya.com から Accsys 社にお問い合わせください。

アコヤ デッキ材

樹種：

「アコヤウッド」(アセチル化処理を施したラジアタパイン)

アコヤウッドは、Accsysを事業上の名称として用いるTitan Wood B.V. が製造しています。

アコヤのデッキ材は、International Timber James Latham Arnold Laver Russwood Gripsure をはじめとする優良木材商社が製造・販売しています。

耐久性：

クラス 1。非常に高い耐久性。

含水率：

10% 未満。

外観等級：

Accsys の「Accoya Lumber Grading Specification Guide」に定義される「グレード A1」

留め付け金具：

ステンレス製、A2またはA4グレード（海岸部ではA4が必要）。

デッキのプロファイル：

設計士が定めること。

塗装：

塗装その他の処理は不要とする。ただし、デッキに着色を施す場合は、浸透性オイルなど、塗膜を形成しないタイプの着色剤を使用すること。

湿潤な条件下でデッキ表面にカビや藻類が付着した場合は、水を使ってブラシで洗い流す。洗浄にアルカリ性の製品を用いてはならない。弱酸性のものであれば使用して差し支えない。高圧洗浄はできる限り避け、やむを得ず用いる場合も、木目が毛羽立たないように低圧で行うこと。

詳細は『Accoya Wood Information Guide』を参照するか、www.accoya.com から Accsys 社にお問い合わせください。

アコヤ製 窓・ドア部材

樹種：

「アコヤウッド」(アセチル化処理を施したラジアタパイン)

アコヤウッドは、Accsysを事業上の名称として用いるTitan Wood B.V. が製造しています。

アコヤの建具製品を取り扱う認定メーカーは、下記でご確認いただけます。

www.accoya.com/uk/where-to-buy/

耐久性：

クラス 1。非常に高い耐久性。

含水率：

10% 未満。

接着剤：

「Accoya Wood Information Guide」を参照してください。

金属との接触：

「Accoya Wood Information Guide」を参照してください。

塗装：

露出する木口には、すべて木口用シーラーを 2 回塗布すること。塗りつぶし仕上げの場合は、アク止め効果のあるプライマーを用いること。湿気にさらされる前に、少なくとも下塗りと上塗り 1 回までを工場で施すこと。ただし、塗装工程の全体を工場で完了させることが望ましい。

詳細は『Accoya Wood Information Guide』および Accoya System Suppliers の塗料供給業者一覧をご参照ください。

製作品質：

原則としてBS1186-2:1988（建具用木材および建具工事の施工に関する仕様）に準拠すること。建具メーカーは、Approved Manufacturers Program による認定を受けた業者とすること。

詳細は『Accoya Wood Information Guide』を参照するか、www.accoya.com から Accsys 社にお問い合わせください。