



施設用

マクセラムデッキ

(ウッドデッキ)

本物の木を、長く心地よく。

天然木ながら「腐れ」「ささくれ」に強く
寸法安定性の高いデッキ材。

FSC® 森林認証製品



MAXELUM-PL

ウッドデッキ材「マクセラムPL」
(高耐久樹脂含浸積層材)



マクセラムPLは、天然木の単板に防腐・防蟻処理を施し、強固に積層した材料です。
木の風合いはそのままに、腐れや反り、シロアリを防ぎます。
とげ・ささくれの発生も抑えられ、心地よい木の肌触りをお楽しみ頂けます。

■ 高い寸法安定性

反り・曲がり・ささくれ・伸び縮みに強い

マクセラムPLは単板1枚1枚に吸水を抑制する樹脂処理を施して積層し、天然木そのものを固めています。そのため、「反り」「曲がり」「ささくれ」「伸び縮み」の発生を抑えています。
寸法安定性が高いため、長さ方向の目地は開けずに施工することができます。

マクセラム施工後



約10年後



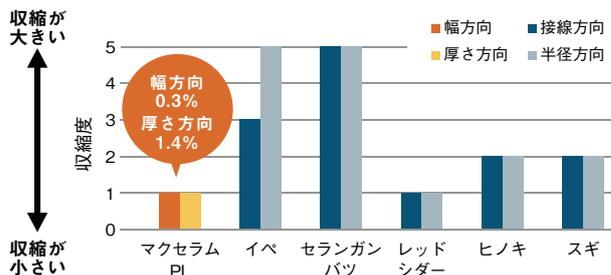
寸法変化が少なく、腐れや反りも起こっていない。

水による膨潤・収縮が起きにくい

水を吸えば膨張し、乾けば収縮する。木材のこの性質によって起こる寸法変化で、無垢材を使用したデッキでは床板の目地が詰まり、デッキの上に水溜まりが出来たり、反対に隙間が広がりすぎて子どもが指を詰めてしまうこともあります。マクセラムPLは、樹脂処理により吸水が抑制されているため、膨潤・収縮による目地の詰まりや拡大を防ぎます。



収縮度の比較 (5段階評価)



収縮度の数値 (全収縮率)	接線方向・幅方向	半径方向・厚さ方向
	1 : ~5.5%	1 : ~2.2%
2 : 5.6~7.7%	2 : 2.3~3.5%	
3 : 7.8~9.9%	3 : 3.6~4.8%	
4 : 10.0~12.1%	4 : 4.9~6.0%	
5 : 12.2%~	5 : 6.1%~	

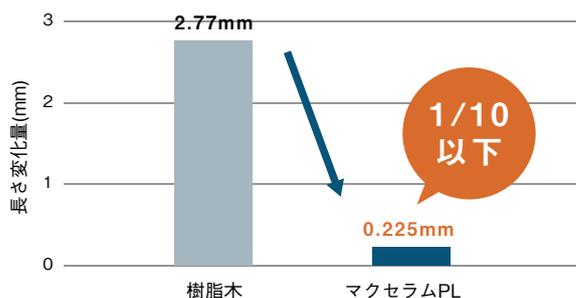
※マクセラムPLは直行方向の積層材のため幅方向/厚さ方向で比較

熱による膨潤・収縮が起きにくい

樹脂木(木粉とプラスチックを混ぜて成型したもの)は熱による膨潤・収縮が発生します。
例えば、夏場の直射日光等で材料が約50度になった時、樹脂木が1mあたり約2.8mm変形してしまうのに比べ、マクセラムPLは約0.25mmと1/10以下に抑えられます。



長さ変化量の比較



計算条件
 ・元の温度：20℃
 ・元の長さ：1,000mm
 ・変化後の温度：70℃
 ・固定なし

■ 腐朽・蟻害を防ぐ

一般的な木材は継手や釘穴、ボルト穴などの断面から水が入り内部から腐るケースが多くありますが、マクセラム-PLはどの断面も均一な性能を持つため、内部からの腐朽を防止します。

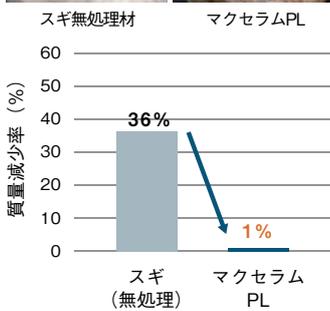
また、地面に近い用途ではシロアリ対策は不可欠です。シロアリは全国に生息し、木材を食べ加害します。

マクセラムPLは、隔々にまで施した樹脂含浸処理が木材を白蟻の好まない材質に変化させ、食害を受けにくくしています。

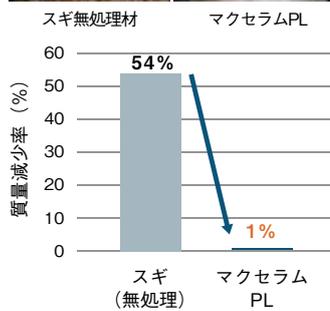


防腐性能試験 (対腐朽菌)

カワラタケでの腐朽試験

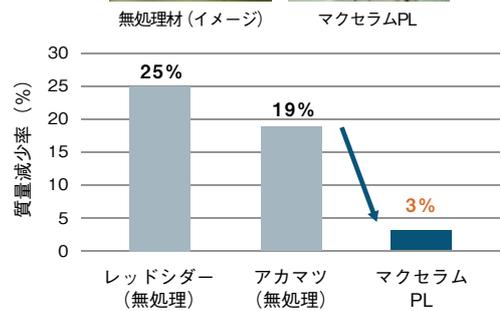


オオズラタケでの腐朽試験



防蟻性能試験 (対シロアリ)

シロアリ食害試験

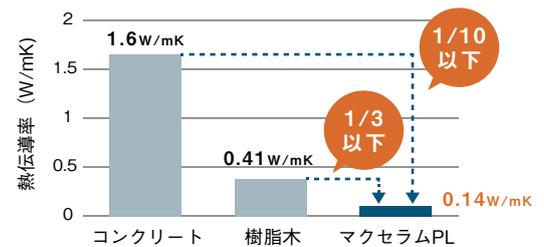


■ あつく感じにくい

コンクリートや樹脂木と同様に、夏場の直射日光が当たるとデッキ表面の温度は高くなります。

しかし、木材がフライパンや、やかんの持ち手に使われるように、コンクリートや樹脂木に比べ「熱を伝えにくい」という性質があります。

熱伝導率の比較



< その他の性能一覧 >

	マクセラムPL	イベ	ジャラ	試験方法
比重	0.65	1.12	0.82	
曲げ強さ(N/mm ²)	46.8	130.4	117.6	JIS Z 2101 曲げ試験
曲げヤング率(N/mm ²)	8.5	16.3	11.8	JIS Z 2101 曲げヤング係数の測定
ブリネル硬さ(N/mm ²)	18	38	31	JIS Z 2101 表面硬さの測定
ヤンカ硬さ(N)	3625	16390	8500	JIS Z 2101 めり込み硬さの測定
摩耗性(mm/100回)	0.10	0.015	0.015	JIS Z 2101 磨耗試験
・幅方向(%)	0.10	0.22(半径)	0.22(半径)	JIS Z 2101 収縮率の測定
すべり抵抗値(CSR値)	0.46*			JIS A 1509-12 2008

設計用数値 (マクセラム PL)	
基準強度 (曲げ) F _b	28.8 N/mm ²
短期許容応力度 f _{bs}	19.2 N/mm ²
長期許容応力度 f _{bL}	10.6 N/mm ²

*1: f_{bs} = F_b × 2/3
*2: f_{bL} = f_{bs} × 1/2 × 1.1

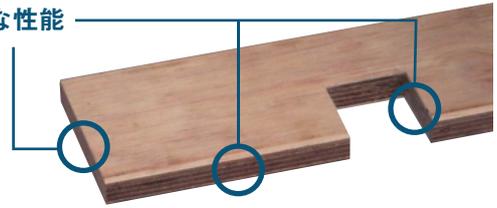
※ステンプレート塗装

C.S.R 値 参考基準値 (東京都都市整備局 HP より)
・下足で走行する部分 0.4 ~ 0.9
・素足で利用する部分 0.45 ~ 0.9
・上足で走行する部分 0.35 ~ 0.9
・傾斜路部分 0.5 ~ 0.9

マクセラムはなぜ高耐久？

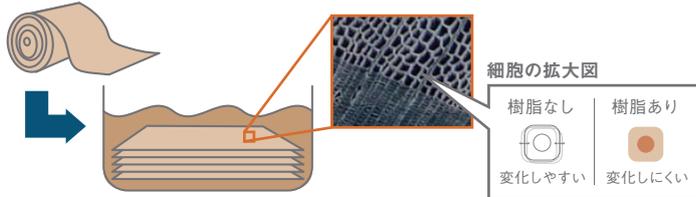
木をかつらむきのように薄くスライスした木の単板1枚1枚に樹脂を含浸し積層。内部にも均一な性能を与えています。

均一な性能



マクセラムの製造工程

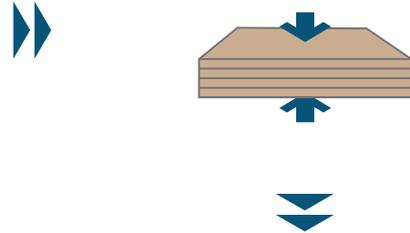
樹脂含浸 丸太からとった単板(薄い板)にフェノール樹脂*を含浸し乾燥させます。細胞を固めることによって、水分の出入りによる寸法変化を抑制します。
*フェノール樹脂：食器や家電などに使われる、一般的なプラスチック成分。



木材を拡大して見ると、水分や養分が通る管が無数にあります。その管に樹脂をしみこませることで水分の吸放出による寸法変化を抑制するとともに、腐朽菌やシロアリも好まない材質に変化します。

接着

単板を強固に貼り合わせることによって、変形や腐れ、シロアリに強い丈夫な材料が生まれます。



マクセラムは、東京都港湾局の「新材料・新工法」にも選定されています。



商品仕様

サイズ

厚21×幅143×長さ1,800mm

使用単板

樹脂含浸単板 (ラジアータパイン)

マクセラム-PLは合法的に伐採された植林木を使用しています。
(大阪府木材連合会 合法木材等供給事業者認定取得
認定番号：大阪府木連第6号)

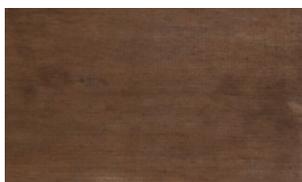
標準カラー



ウォールナットブラウン



チークブラウン



ローズウッドブラウン

撥水性木材保護塗料 ステンプルーフ

水をはじいて木を汚れにくく、腐りにくくする木材保護塗料。木目を活かす美しい仕上がりも特長です。

ステンプルーフ

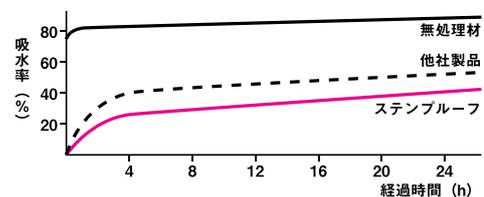


水をはじいて表面を保護

無処理



撥水性試験



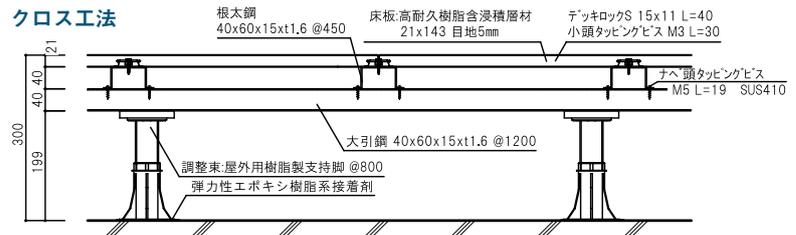
標準施工

鋼製根太仕様

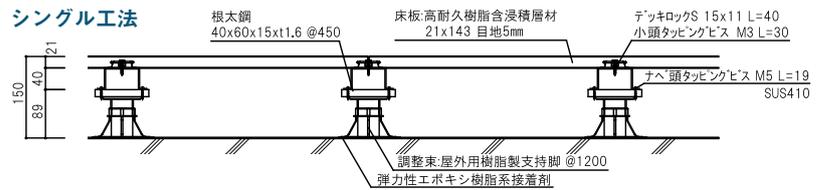


高耐食めっき鋼板の根太を使用しています。

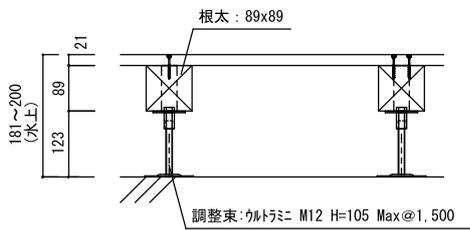
クロス工法



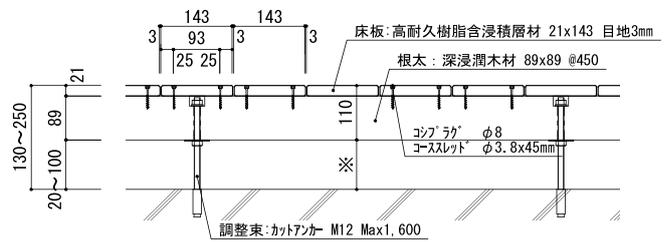
シングル工法



調整束仕様



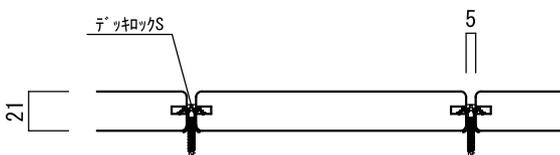
ボルト束仕様



床板の固定方法 (推奨)

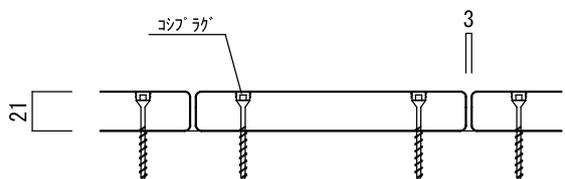
ノンビス仕様

ビスを使わずにスナップ状の金物で床板を施工する方法。

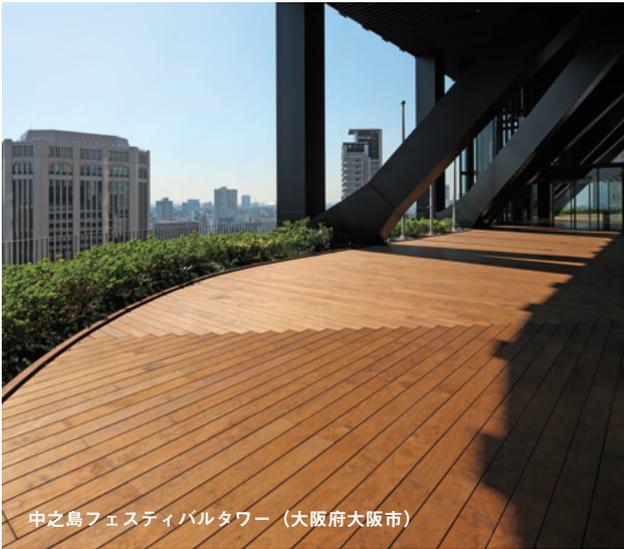


コシプラグ仕様

釘頭を隠すためのオリジナルキャップ。歩行時の安全性確保、床面の美観向上に。



施工事例



デッキ以外の用途にも

外装



フェンス



軒天



遊歩道



ベンチ



マクセラムの特性と取扱い

マクセラムの特性

マクセラムは樹脂を染み込ませた単板を貼り合わせることによって、耐久性と寸法の安定性（反りや割れなどの防止）を向上させた木質製品です。製品の特長を生かし、より長く使用していただくために、取り扱いについて以下の点にご留意願います。

- ・天然木を使用しているため、出荷時点での軽微な割れや木材の色の濃淡・木目・節等に個体差が生じますが製品性能には影響ございません。
- ・紫外線や雨による色あせや表面の劣化を抑えるため、塗装をお勧めします。
- ・製品改良のため、予告なしに仕様を変更することがあります。あらかじめご了承ください。



本製品を長くお使いいただくために

カビやコケ・汚れについて

- ・使用時は水や湿気が溜まらないように、常に乾燥させこまめに清掃してください。水や湿気が溜まると、腐れや、ビス周りの金属汚染、表面のカビ等が発生する恐れがあります。
- ・デッキの床板下部の通気換気を取り、乾燥した状態を保ってください。湿気が溜まると腐朽が生じやすくなります。
- ・常時日陰で風通しの悪いところはこまめな清掃をお願いします。床面にゴミが溜まりカビなどが発生すると滑りやすくなり、危険です。
- ・目地部のゴミや土等の詰まりはこまめに取り除いて下さい。長期間放置すると根太などが腐朽する原因になります。

傷やとげ・ささくれ・割れについて

- ・木材製品なので、使用方法により傷がついてしまう可能性があります。軽い傷であれば、サンドペーパー等で削り、塗装をすれば綺麗にすることが可能です。
- ・ささくれ等が生じた場合はケガをする恐れがあるので、市販のサンドペーパー・ヤスリ等で削り落として下さい。ささくれがひどくなった場合は、素足での使用は控え、履物を履くことをお勧めします。
- ・ロータリー単板を使用しているため、経年変化で材表面に、微細なひび割れが生じることがありますが、性能には影響ありません。
- ・天然木なので、雨や紫外線などの影響で色褪せ・ヤセ・日割れ・ささくれが発生する可能性がありますが、耐久性能には問題ありません。

色あせについて

- ・植木鉢や棚、家具を長期間置かれる場合、床板の表面に日焼けによる色褪せの差が生じます。定期的な洗浄や配置換えを行うなど、ご配慮ください。
- ・経年により材表面の色が変化した場合はより長持ちさせるために塗装（再塗装）をお勧めします。無塗装で使用した場合は、高圧洗浄機等で洗浄すると綺麗になります。塗装品の再塗装を行う場合、塗り替えはデッキなど水平使いの場合は1～2年に1回、フェンスなど垂直使いの場合は2～3年に1回をお勧めします。

国際的な森林認証制度であるFSC® 森林認証製品（FSC-C110980）

マクセラムは国際的な森林認証制度であるFSC® 森林認証のうち、適切な流通・加工を認証する、FSC-COC（Chain of custody：加工流通過程の管理）認証製品（FSC-C110980）です。弊社の工場にて製造するマクセラムには、ロゴマークを表示することが可能です。

お問い合わせ

製造元



越井木材工業株式会社

[SD部] 本社 〒559-0026 大阪市住之江区平林北 1-2-158
TEL:06-6685-2064 FAX:06-6682-2714
東京出張所 〒272-0133 千葉県市川市行徳駅前 1-27-17
TEL:047-395-6321 FAX:047-395-6324

<https://www.koshii.co.jp>

- 木製品の施工にあたりましては、施工説明書に従って行ってください。
- 本製品は屋外用ウッドデッキ材 / ボードウォーク材としての使用が標準仕様となっています。
- 標準仕様以外での用途・仕様で使用される場合 又、ご使用後の残材処理方法については、当社へご相談ください。
- 印刷物のため、実際の色と若干異なる場合があります。