

伝統的 な 木塀

日本の伝統的な木の文化の一つである木塀は、時代とともに他の素材へと置き換わってきた。しかし、木材の価値が再評価される中、ふたたび脚光をあびつつある。

写真は、秋田県仙北市角館にある武家屋敷の黒塀。

伝統的な木塀をはじめ、ウッドデッキやベンチなどの木のエクステリアは、ふしぎと心を和ませしてくれます。

「木」という素材そのものが持つ魅力なのでしょう。

近年は、温室効果ガス削減への貢献など、木材利用の重要性が改めて注目されています。大型木造建築の建設も進められる機運ができました。

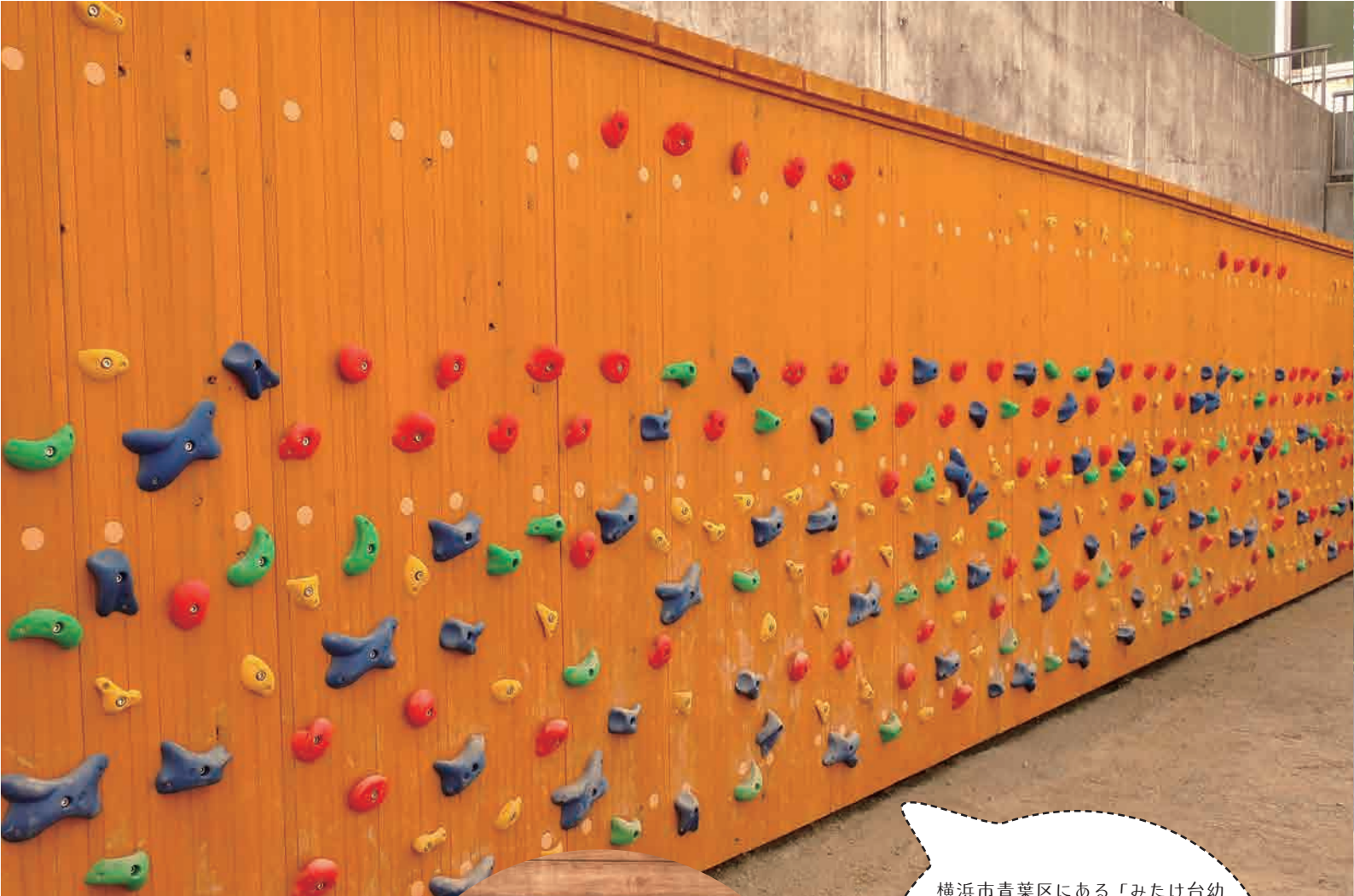
そこで、本特集ではエクステリアとしての「木」の活用について探ってみました。

特集●

文責＝編集部 監修＝石川 敦子＋渋谷 龍也

木の良さを エクステリアに活かす





木塀 の 新たな方向

横浜市青葉区にある「みたけ台幼稚園」の園庭の木の壁の遊具。全長16メートルある。よじのぼって遊べるボルダリングウォールで、DLT (Dowel Laminated Timber) と呼ばれる板材を木ダボで接合した積層材が使われている。

施工：株式会社 長谷萬

特集◎

木の良さを エクステリアに活かす

日本での木材のエクステリア利用

日本は「木の文化」を伝統にもつ国です。建築はもとより、暮らしの中のあらゆる設備・道具に木が使われてきました。この特集で注目するエクステリアへの利用もそのひとつです。

たとえば木塀は昔から、敷地の境界や目隠しとしての高い実用性を持つ外構施設として、ごく身近に使われてきました。やがて戦後から1970年代頃にかけてコンクリートや金属、合成樹脂といった新しい素材の普及が進むとともに、木塀だけではなく家の外壁や柵、物干しなど身近な木の材料も、それらに置き換えられていくことになります。

1980年代から1990年代前半にかけて、バブル崩壊とともに時代は「量」から「質」へと転換します。

「自然回帰」「アメニティ」といった単語がキーワードとなり、エクステリアへの木材利用にも関心が高まった時代といえるでしょう。都市空間や公園の環境と調和する木道、または板張りの遊歩道や展望デッキなど、さまざまな利用法が模索され、木の文化に新たな発想やデザインをもたらしました。この動きに呼応して、エクステリア木材の劣化を抑制する研究も加速していくことになります。

1990年代後半から2010年頃に

エコジカル

表面温度変化と紫外線反射の抑制

冬に金属に触れると冷たく、木材では温もりを感じることもある。このように、木材は金属と比較して温度変化が緩やかな傾向がある。また、木材はコンクリートやアスファルト、タイルよりも紫外線の反射率が小さいという報告もあり、ヒートアイランド対策や人体への紫外線の影響の軽減などに役立つことが期待されている。

木肌の美しさ、香り、肌ざわり、癒やし

木材には独特の色や年輪、香り、肌ざわりがある。これらは木材の種類や部位によっても異なる。木材のある空間ではリラックスするという効果も報告されている。用途や利用する人の好みに合わせて使い分けると、さらに木材の良さを効果的に実感することが可能となるだろう。

フェーズフリー

景観、町並み、災害対策

堀やデッキなどの外構施設に木材を使うと景観や街並みを整える効果が期待できる。高速道路の遮音壁に使用して景観を向上させる試みもある。また、普段は堀やベンチなどとして使用されている木材を、フェーズフリー(災害時には燃料など別の用途に使用する)に役立てるといった多面的な使い方に期待することができる。

屋外で長持ちさせる

劣化と対策

木材は太陽光や風雨、腐朽菌やシロアリなどによって劣化する。これらの対策には塗装や防腐・防蟻処理などがある。また、軒や庇などによる日差しや雨の影響の軽減や、土に直接触れないようにするといった構造による工夫も行われている。劣化を抑制して長く木材を使うと、木材に含まれる炭素を長期間貯蔵することにつながる。

木材の長所と短所

維持管理を通じて

木への理解を深める

木材の良さを屋外でも活かすうえで欠かせないのが劣化対策と維持管理である。これをデメリットとして捉えずに、例えば塗り替えなどの維持管理を地域の子どもたちが参加できるイベントとして実施すると、シビックプライド(市民としての誇り)の醸成や、天然素材への理解を深める環境教育にも役立つ可能性がある。

軽くて強く、多様性がある

木材は重量の割に強度が高く、加工もしやすいので、エクステリアではDIYも盛んである。とはいえ天然物であるため、樹種によって比重や強度が異なる。こういった木材の特徴を理解することで、適材適所で上手に使うことができる。

加工しやすい

耐火

燃えやすさとバイオマス

木材は燃えやすい性質があり、燃えにくくするために、厚みをもたせて、ある程度まで燃えた時点で鎮火するようにしたり、難燃薬剤を注入したり、表面に燃えにくい材料を貼るといった対策が施されている。一方、林地残材や端材などは、燃やすことでバイオマスエネルギーとして活用されている。

エクステリア利用のメリット

自然素材である木材は、製造時のエネルギー消費が比較的小さいことから、気候変動問題においても温室効果ガスの抑制という面で大きな力を発揮することができます。

いま木材利用の促進は、公共建築物や大型木造ビルなどにおいて大きな進展をみせています。さらに、公共外構設備や個人宅のエクステリアにおいても、環境

かけては、環境問題への意識が高まっています。エクステリア木材に関しては、より安全な成分を用いた防腐・防蟻剤や、揮発性有機化合物(VOC)の発生を抑えた塗料の開発などが大きく進展しました。

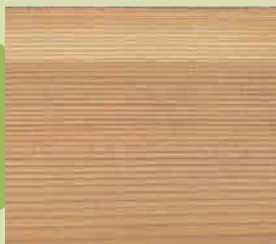
2010年になると「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(公共建築物等木材利用促進法)が制定され、2021年には、脱炭素社会の実現へ向けての法律(都市の木造化推進法)として改正されます。こうして、東京オリンピック・パラリンピックでの積極的な木材の利用や、低炭素社会実現に向けた関心の高まりといった社会背景のもと、いま木材利用の機運は大きく高まりをみせています。こうした中、遊べる木の壁(9ページ)など、伝統的な木塀に新たな機能やデザイン要素を加えた斬新なエクステリア利用も見られるようになってきています。

木の良さを エクステリアに活かす

出典：農林省林業試験場木材部編「世界の有用木材300種」、森林総合研究所「日本産木材データベース」(<https://db.ffpri.go.jp/WoodDB/JWDB/home.php>)

それぞれ に 顔がある

スギ



特色:密度0.38g/cm³。日本の人工林で最も多い樹種。すくすくと成長する、すぐ(直)、などが名前の由来という説がある。心材(丸太の中心部の色の濃い部分)と辺材(心材の周りの色の薄い部分)の色の差が比較的是っきりしている。



ヒノキ



特色:密度0.41g/cm³。独特の香りがあり、松風呂などとしても使用される。



カラマツ



特色:密度0.53g/cm³。スギよりも比較的高い傾向があるが、ねじれやヤニが出る場合があり、加工や使用方法が工夫されている。



ケヤキ



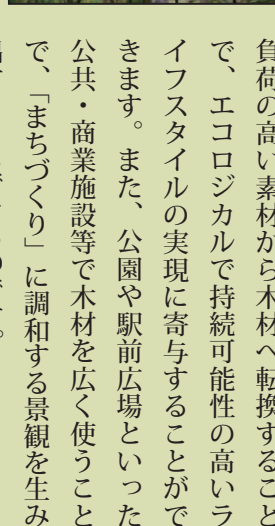
特色:密度0.62g/cm³。街路樹として多く植えられている。テーブルやカウンターの天板などに使われてきた。



ミズナラ



特色:密度0.67g/cm³。家具や床板、内装材などに使われている。



木の1本1本の魅力を活かす

木材には、ほかの素材にはない大きな魅力があります。

それは、木が生きものだったということです。木には人とおなじように、それが生まれ育った環境によって、1本1本に物語があり、それぞれがちがった顔をもっています。木材ならではの表情、それは、ほかの素材では出すことのできないいいじな長所です。

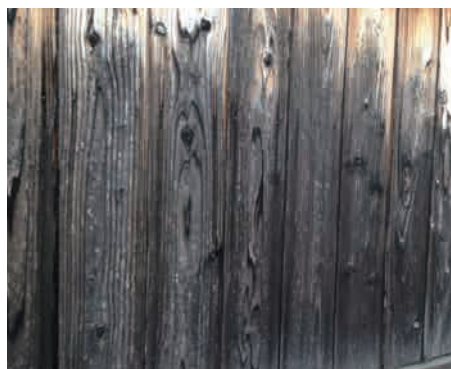
さらに、1本の木には、木を育て、加工し、販売した人たちの手を経てきたストーリーもあります。DIYで木塀やデッキを作るのであれば、そこには個人的な家族の思い出といったストーリーを織りこむこともできます。

建築物は建築基準法等で材料の使用方法などが細かく定められています。それに対して、エクステリアの木塀などは制限が少なく、デザイン面での自由度が高い分野といえます。木材は加工しやすい素材なので、さまざまな形にすることが

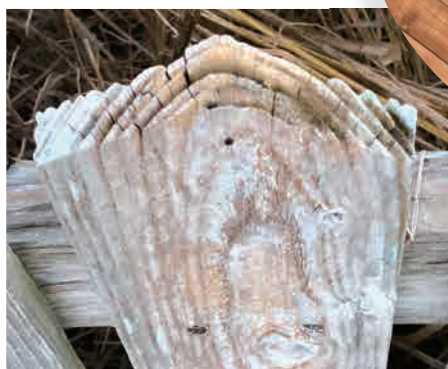


屋外での利用 と 劣化対策

木材を屋外に設置すると、太陽光による光劣化と雨水などによる成分の流出、カビの繁殖や汚染物質の付着などが起こり、写真のように変色と凹凸化が進行していく。



変色の例



割れの発生と浸食による凹凸化の例



腐朽の例



木材の美しさを長持ちさせる技術開発

森林総合研究所は、木材の主成分であるセルロースをナノサイズまでほぐしたセルロースナノファイバー（CNF）を配合することで、変色の抑制効果を高めた下塗り用の塗料を企業と共同開発した。写真はそのCNF配合塗料を用いて塗装した木製ベンチ。本研究成果の資料は下記よりダウンロードできます。

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/seikasenshu/2019/documents/p34-35.pdf>



木材の角度や方角による劣化のちがい

塀や外壁のように垂直に木材を使用すると、屋根のような斜め、またはデッキのような水平での使用よりも太陽光や雨の影響が比較的小なく、浸食速度は遅くなる傾向がある。ただし、南面は最も太陽光の影響が大きく、北面では緑藻類が繁殖しやすい傾向があるなど、方角によっても劣化の進行は異なっている。

屋外で木材を長持ちさせる

できて、いろいろな色に塗装することでデザインの幅も大きく広がります。世界でただ一つのデザインにすることもできるのです。

木材の温もり、香り、肌ざわり、木目もたらす安らぎといったものは、日本の「木の文化」を大きく育んできました。反面、木には水や火に弱いといった弱点もあります。

木材を屋外に設置すると、太陽光や風雨による気象劣化が進行し、徐々に変色や割れ、浸食による凹凸化が顕著になっていきます。割れや凹凸化が生じると水が滞留しやすくなり、腐朽など生物劣化の呼び水となることもあります。これらの対策には塗装や防蟻・防蟻処理が有効です。また、軒や庇で日差しや雨の影響を軽減したり、土に触れないようにしたりするなど構造による工夫も大切です。

塗装には、半透明で木目が見える木材保護塗料がよく用いられています。防蟻・防蟻処理には、現場で木材に薬剤を塗布する方法と、工場で圧力をかけて注入する方法があり、一般に後者の方が高い効果が得られます。

エクステリア木材をより長く使うためには、これらの対策を施したあとの維持管理が重要です。例えば、木材保護塗料



木のある暮らし

(一社)全国木材組合連合会、全国木材協同組合連合会が運営するサイト。木の街づくりについて、環境や健康への影響も含め、様々な情報が掲載されている。

▼下記よりアクセスできます。



<https://love.kinohei.jp/>

特集

木の良さを エクステリアに活かす



木質エクステリア施工事例

美しい街づくりに調和する外構部の木質化施工事例や、木のエクステリアのメリットなどが紹介されている。(発行:全国木材協同組合連合会)

ウッドフェンス・ウッドデッキを楽しもう

自然素材の木材でつくるウッドフェンス・ウッドデッキの長所やメンテナンスについて、さまざまな事例を紹介しつつ解説している。(発行:全国木材協同組合連合会)



▼冊子「木質エクステリア施工事例」
「ウッドフェンス・ウッドデッキを楽しもう」は、下記よりダウンロードできます。



<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/gaikou/gaikou.html>
https://love.kinohei.jp/lp/15_index_detail.php

については、2〜3年後をめどに塗り替えることも想定して、色あせや塗膜の剥がれを定期的にチェックしましょう。

森林総合研究所では、スギ材から製造したセルロースナノファイバーを用いて塗料の性能を向上させるなど木材の美観を長持ちさせる研究も進めています。

劣化対策や維持管理については、上の冊子やウェブサイトにも説明があります。ご活用ください。

エクステリアが拓く木材利用の拡大

木塀やウッドデッキには、表面温度をやわらげたり、紫外線の反射を抑制したり、衝撃を吸収したりするなど、木材ならではの効果を期待することができます。

また、台風や豪雨など「極端現象」の増加による災害への意識の高まりから、災害時に利用できるフェーズフリーとしての可能性も挙げる可能性があります。

もちろん公共・商業施設のみならず、個人住宅でも長く使うためには、適切な設計と維持管理が重要です。

エクステリアでは、木という素材のデザインとストーリーを楽しむながら、エコロジカルで持続可能性の高いライフスタイルの実現に寄与することができます。

自由度の高いエクステリア利用をきっかけに、他の木材利用の可能性も広がることを期待しています。