

Japan Wood Brand

日本木材名牌精品



卓越的日本木材製品和技術創造更美好生活
Excellent Japanese Wood Products and Technology for your Better life

前言

日本的森林資源，特別是在上個世紀 50 年代造林的日本柳杉、日本檜木、日本落葉松等人工林中的大部分都已經進入砍伐時期。同時，人們重新深切認識到木材利用在減緩地球溫室效應、促進森林養護、提高地區活力等方面的作用和貢獻。在推進我國林業產業發展的政策中，面向海外的木材輸出受到越來越多的關注。

在全世界，木材的需求隨著經濟的發展大幅增加。一些國家僅靠國內的木材資源不能滿足國內需求，為填補需求的供給缺口，來自海外的木材供給就發揮著十分重要的作用。

在這樣的背景之下，日本國內的木材產量近年不斷增加，木材的供給在滿足日本國內的不斷增長的需求的同時，輸出木材滿足各國木材需求的能力也在不斷提高。

今後，為了擴大日本的木材出口和滿足海外市場對日本木材的需求，向海外市場宣傳推介“使用產自日本國內森林的合法性木材和高端的加工技術加工制造而成的高附加值木材製品”尤為重要。

這本重視產品的制造技術、利用技術和科學實驗數據、文字描述和照片兼俱的《日本木材名牌精品》介紹了我國高品質、高性能、高附加價值的木材製品和主要樹種木材的特性，它的編輯和發行，得到了林野廳的大力支持。我們期望這本宣介冊對輸入、加工、銷售、利用、研究日本木材製品的海外朋友們有所幫助。

一般社團法人 日本木材輸出振興協會
2017 年 10 月

日本是一個氣候溫暖多濕、四季分明、植被豐富的國度。同時，也是一個降雨量大、颱風及雷擊等自然災害頻發、地震多發的國家。因此大自然對日本人而言既是依存又是敬畏的對象，在將森林和巨樹視為神聖之物加以崇拜的同時，也孕育了與自然和諧共處、對自然善加利用的“木文化”。

古往今來，在多發的自然災害下，日本對木材不斷加以利用，運用到以住宅建築為主的生活用品方方面面。為應對自然災害、火災等，對具有耐久性、耐火性等性能的木材製品進行了長期的持續不斷的研究開發。

日本的森林資源以人工林為主進入了成熟期，達到主伐年齡的森林占了大部分。通過砍伐利用成熟的人工林，並再次植樹造林，可以保障森林的健康成長。為了維持這樣的良性循環，木材的有效利用尤為關鍵。

因此，如何擴大木材的需求就顯得尤為重要。其方法之一就是促進日本的木材、特別是高附加價值的木材製品的出口。

日本擁有許多通過高端技術制造加工而成的高品質、高性能的木材製品，如具有耐久性和耐火性等性能的木材、適用於地暖的地板材料、日本傳統的燒杉和染色木材等。

為將日本高品質、高性能的木材製品向海外市場推廣，本宣介冊在介紹日本木材產品的品質、性能的同時，還以科學、客觀、嚴謹的態度給出了日本木材製品之所以高品質、高性能的實驗數據、用途、效果等等。

希望通過本宣介冊的發行，讓海外的廣大朋友更好的認識和利用“使用產自日本國內森林的合法性木材和高端的加工技術加工制造而成的高附加值木材製品”。

林野廳
2017 年 10 月

contents

目次

日本木材製品

深層炭化木	1
樹脂處理木材	2
氮氣加熱處理木材	3
防腐・防蟻構造用合板	4
厚型構造用合板	5
單板層積材	6
耐火集成材	7
地暖木地板	8
柳杉端面切槽材	9
天然銘木阻燃飾面材料	10
燒杉板	11
無垢彩色燒杉	12
和室・茶室	13

日本主要樹種

日本柳杉	15
日本檜木	16
日本落葉松	17
日本羅漢柏	18
庫頁冷杉	19
日本魚鱗雲杉	20
傳統樑柱工法	21
協助團體・公司	22

日本木材製品

Japan Wood Products



高品質 高性能 高技術

High Quality

High Performance

High Technology

利用水蒸氣式高熱木材乾燥技術提高耐久性、尺寸穩定性

高耐久
High Endurance

尺寸穩定
Stable Dimension

環境友好
Ecology-Safty

高性價比
Cost Performance

深層炭化木

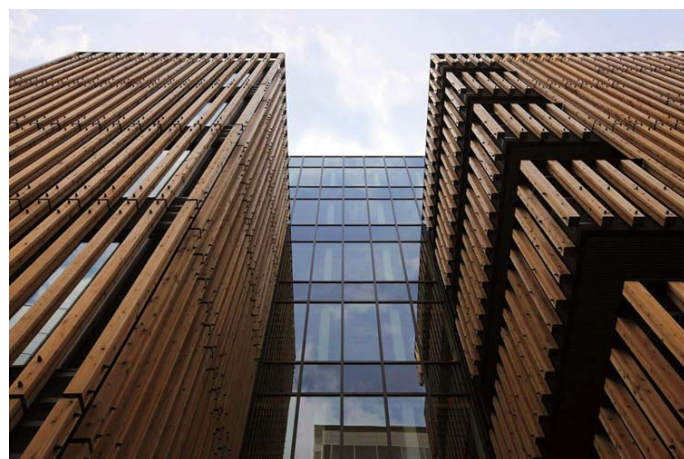
日本防腐行業領軍企業針對亞洲溫熱潮濕氣候通過長期不斷努力研發成功了“水蒸氣式高熱木材乾燥技術”。該技術不使用任何化學藥劑，只利用熱量與水蒸氣處理木材或集成材，既可大幅度提高製品的耐久性能和尺寸穩定性，又能維持木材本來的紋理，炭化後顏色更似珍稀闊葉木色，深受用戶喜愛。利用該技術的深層炭化木系列製品生產過程中的汙染真正達到零排放，在使用中對人體健康無任何負面影響，是一檔高耐久高品質的新型環境親和性健康建材製品。



東京大學校園內使用深層炭化木的彌生講堂

原材料的多樣性

針葉材一般都可通過水蒸氣式高熱木材乾燥技術獲得滿意的處理效果，對木材產地、樹種的限制較少。換言之，深層炭化木可使用多種多樣的原材料，通過先進的高溫熱處理實現產品的高耐久性和良好的尺寸穩定性。



採用了深層炭化木的大樓外牆（日本壓著端子製造株式會社）

可循環利用的環保木材

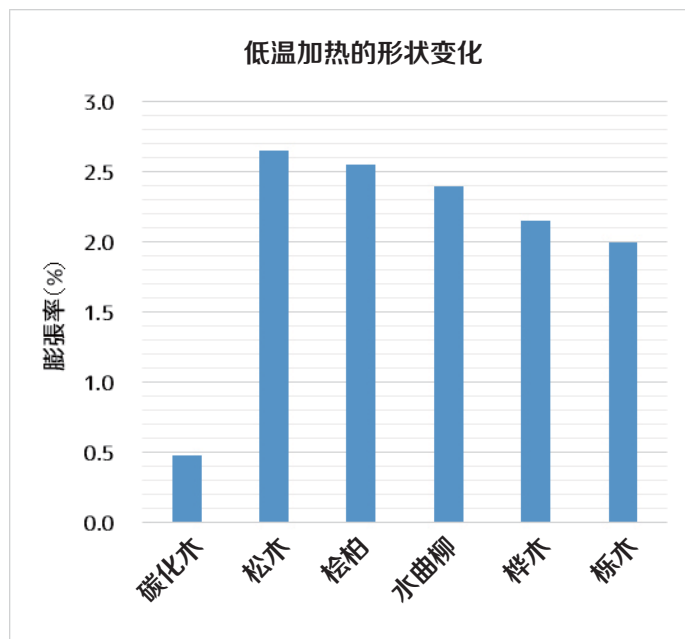
深層炭化木是不使用任何化學藥劑的安全健康建材制品，安全健康性能上與天然木材完全一樣。因此，使用後可以通過再利用、或者作為燃料等方式實現循環利用。

高耐久性

深層炭化木因其含水率低、吸水性弱而使防腐性能大幅提高，是應對木腐菌能力極強的一款木制建材產品。該產品使用於戶外，也具有理想的高耐久性性能。

超群的尺寸穩定性

深層炭化木具有超群的尺寸穩定性，非常適合用於建築外牆、隔柵等場所，並且與無炭化處理的木材產品相比，維護成本低，經濟耐用。



養生後先測定試驗片的寬度，再將試驗片放入溫度為 30°C，相對濕度為 95% 保存的高溫高濕槽中加濕 72 小時再測定尺寸。松木炭化木與未處理幹乾燥材相比較，膨脹率被抑制在 1/5 ~ 1/4。
數據來源：廣島縣立東部工業技術中心（東工技第 11 號）

樹脂處理木材

民用住宅、公共設施以及大型的商業設施等使用木平台的現象隨處可見。但是，由於腐朽、白蟻食害、翹曲變形以及開裂、老化等原因導致修補及更換頻繁，性價比較低。其中最主要的原因是，對用於木平台的木地板所進行的提高耐久性處理，只局限於木材表面，並沒有能夠深入木材內部。為了開發擁有內外均一的耐久性的戶外用木地板，京都大學木質科學研究所與越井木材工業株式會社共同研究開發了高度保存處理樹脂技術，打造出了越秀木-PL 戶外木地板。越秀木-PL 戶外木地板與其它的木平台用木地板完全不同，不單單是木材表面，直到木材內部都為嚴格限制標準的特殊的樹脂高壓浸透，具有卓越的耐久性、持久性、安全性。



用越秀木-PL 戶外木地板進行鋪裝的某小學的樓梯。能夠呈現出適度的柔和感，在小朋友嬉戲跑跳時，能起到緩沖作用，能夠對於摔倒等事故防患未然。

安心的防腐防蟻處理

用深度浸潤樹脂技術處理過的越秀木-PL 戶外木地板，能夠有效抑制腐朽菌的繁殖，並且由於木材細胞被樹脂填充，能有效防禦白蟻的啃食。另外，由於單板內部被樹脂充分浸漬後層壓，所以不管從何處切開越秀木-PL 戶外木地板，都能保證均一的耐久性，切面也不需要進行另外的防腐處理。



某綜合設施的木平台

能夠抵禦日曬雨淋，廣泛應用於戶外景觀

由於經過特殊樹脂的處理，木材吸水程度得到抑制。尺寸變化極小、較難翹曲開裂，在嚴酷的戶外環境中其高耐久性能表現卓越。越秀木-PL 戶外木地板，不僅僅用於戶外的木質平台，也廣泛用於木棧道、木地板、濱水休閒區、泳池畔、長椅、遊樂設施、涼亭、指示牌、花園家具等。



KINCHO 體育館（日本大阪）、長椅（越秀木-PL 戶外木地板、越秀木-DT 深層炭化木）

土埋實驗

將未處理材和越秀木-PL 戶外木地板同時埋進土中進行對比實驗，經過十一年，越秀木-PL 戶外木地板沒有明顯的破壞、腐朽、蟻食等受害情況。土埋實驗證明：木材細胞都被特殊樹脂深度浸透的越秀木-PL 戶外木地板，即使長期被埋在土中，也能保持高耐久性的能力。



實驗時間：1994-2005（11年）
照片提供：越井木材工業株式會社

氮氣加熱處理木材

通過加熱乾燥木材來提高性能的技術有多種，其中的氮氣加熱處理（S-TECH 處理）技術尤為引人注目。

該技術通過 200°C 以上的氮氣加熱分解掉木材中的易腐成分，實現尺寸穩定和輕量化。與處理前木材相比，耐久性得到大幅提高，即便是散步行道，其耐久年限也超過 20 年。

通過非化學方法實現高防腐 · 防蟲性能

S-TECH 處理時，乾燥的同時進行殺菌 · 殺蟲。由於其效果長期持續，能夠維持少養分和少水分狀態（平衡含水率 3%-7%），故菌類和白蟻不會靠近。由於是不使用任何高毒性藥品的非化學防腐，不必擔心因危險有害物造成的傷害。

耐水性和尺寸穩定性表現優異，乾燥迅速

實施 S-TECH 處理，在降低含水率和輕量化的同時，木材的細胞結構也會發生變化，呈多孔質化。因此，在絕熱效果增加的同時，輻射熱會減少，適合用作木平台、木制百葉窗、柵欄、外牆材料等室外裝飾材料。此外，油性塗料的滲透性是一般的乾燥木材的 1.5 ~ 2 倍，木材保護塗料的效果可以長期持續，延緩褪色。另外，半纖維素的改性導致形成防濕氣、防結露等防水結構，濕氣造成的伸縮和形變很少，即便是地暖用地板材料也能在實現保溫效果的同時發揮高度的尺寸穩定性。

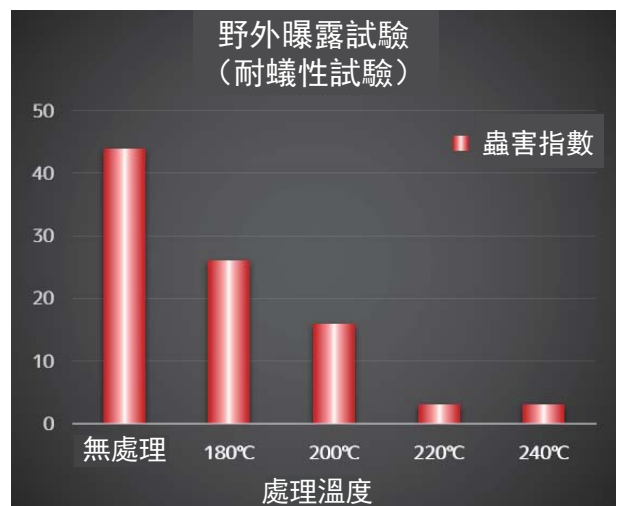
不會產生樹脂或汗垢

S-TECH 處理中也會除掉木材內含的樹脂。因此，不必擔心施工後樹脂冒出到表面或汗垢的流出造成周圍的污染。

耐蟻性試驗（野外曝露試驗）的觀察 · 測量結果
 觀察 · 測量日期：2004 年 11 月
 野外曝露期間：約 2 年（2002 年 11 月開始）
 埋設地點：鹿兒島縣吹上濱（家白蟻生息很多）
 蟲害指數 = 平均蟲害度 × 蟲害發生率
 實施機構：奈良縣森林技術中心



惠比壽花園廣場（東京）



防腐 · 防蟻構造用合板

日益重視環保的今天，人們追求的不再是以前那種建了拆、拆了又建、環境負荷沈重的住宅，而是可長期居住、保有的住宅。在日本，由於能夠長期使用的、高品質“超長期優良住宅”的普及和新的住宅政策的實施，住宅“平均壽命”的延長和富足的居住生活得以實現。

其中，發揮重要作用的就是“防腐 · 防蟻構造用合板”。高度“防腐 · 防蟻處理”的合板用於結構上的重要部位（地板、牆壁、屋面基板等），防止木材的腐爛進而提高住宅的耐久性。特別是在維修保養困難部位（外牆、地板基板、住宅中需要用水的部位的基板材料等）使用高耐久性的合板，可以充分應對劣化。這是保護高資產價值住宅的基礎。



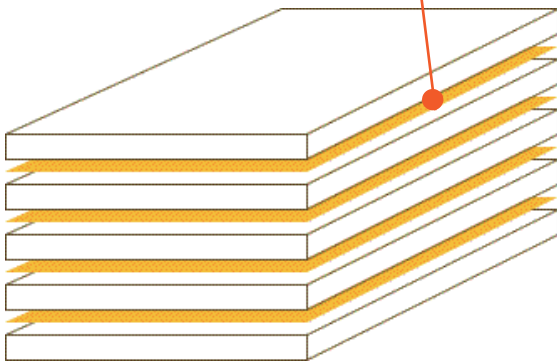
经过防腐 · 防蚁处理的胶合板可用于结构上的重要部位。

通過單板加壓注入技術進行防腐防蟻處理

單板加壓注入處理，是在膠粘前對單板進行防腐處理。將單板放入特殊的處理罐內，通過加壓，使防腐藥劑滲透至木材內部深處。這種處理方法比起防腐藥劑拌入膠粘劑的傳統方法，能夠大幅提高防腐 · 防蟻性能，能達到很好的處理效果。

傳統的處理

只對膠粘層起到防腐處理效果
(防腐藥劑拌入膠粘劑)

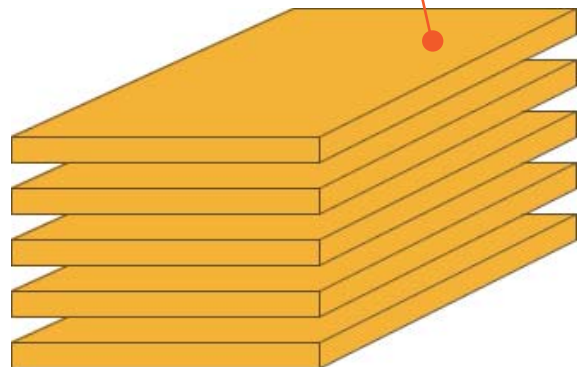


防腐藥劑拌入膠粘劑的傳統處理方法只能使防腐劑滲透到單板間的膠粘層

使用年限（目標）5 ~ 10 年

單板加壓注入處理

對單板全體做防腐處理
(防腐劑滲透至單板內部)



由於是將防腐劑加壓注入，故防腐劑不止停留在單板表面，還能滲透至木材內部各處

使用年限（目標）30 ~ 50 年

可用於住宅中需要用水的部位和外牆

厚型構造用合板

高性能的 NEDANON

NEDANON 的厚度為 24mm、28mm，厚度遠超傳統構造用膠合板，並以日本柳杉、日本落葉松、日本檜木等為主要原料。現今，在日本所建的幾乎所有的木結構住宅的地板都使用 NEDANON，使樓蓋乃至建築物整體的性能得到飛躍性提高。該種合板的產量在 2000 年只有 1%，但是到 2016 年已經占到了日本國產合板的約 38%（約 116 萬 m³）。

抗震性

鋪裝 NEDANON 的地板與傳統的鋪裝 12mm 厚合板的地板相比，抗震強度超過 4 倍。此外，不僅是地板，還可以鋪裝到屋頂和牆體，從而設計出高抗震性的住宅。住宅裏一般是用長度 75mm 的釘子將 NEDANON 按 50~100mm 的間隔固定，如果按 50mm 間隔、2 列固定的話，將會構成抗震性非常高的構面（地板、牆壁、屋頂）。在日本，可採用這樣的構面建造中 · 大規模木結構建築。



使用 NEDANON 可以同時省去角撐和龍骨，既簡化了施工又提高了靈活性。

隔音性和耐火性

與傳統的地板相比，鋪裝了 NEDANON 的地板具有良好的隔音性。此外，撓曲變小，消除了地板異響導致的上下樓鄰家的糾紛。

另外，由於 NEDANON 很厚，具有很高的耐火性。因此，能贏得更多的避難時間。此外，由於還獲得了準耐火性能認證，使公寓的地板設計上變得更有利。

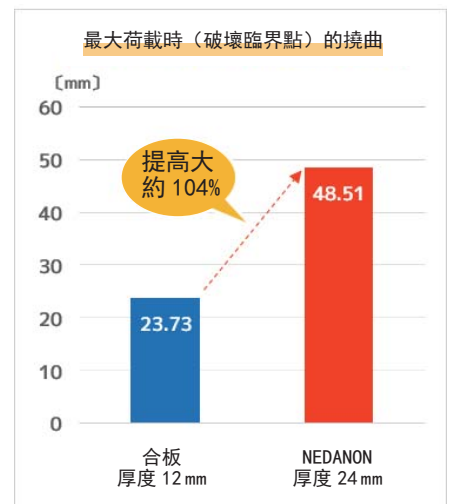
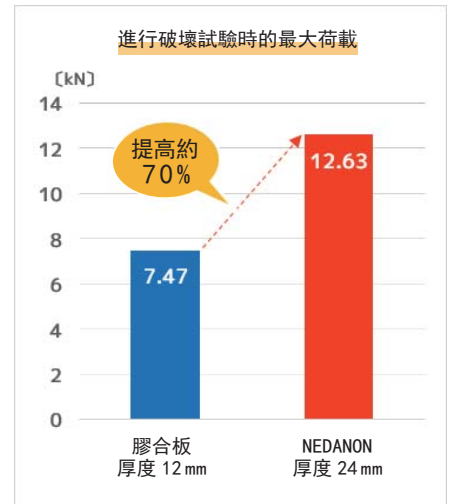
國家保障

NEDANON 是符合 JAS 國家標準的產品。另外，鋪裝了 NEDANON 的剪力牆獲得了國土交通省的強度認定。鋪裝了 28mm NEDANON 的地板還獲得了國土交通省 45 分鐘準耐火結構的認定。

循環利用

用於住宅等的 NEDANON 在住宅拆掉之後，成為顆粒板等的原料。顆粒板等使用期限結束後，還可作為生物質能用於供熱或發電。

出處：日本合板工業組合聯合會《NEDANON 手冊》針對地板局部荷載的性能實驗



單板層積材 (LVL)

LVL 是用從原木旋切出的單板 (2-4 mm 厚) 乾燥後沿順紋方向層積膠合而成的工程木制建材。膠合板主要用於平面的牆板和地板，而 LVL 主要作為如梁、柱一樣的結構上的受力構件使用。日本的 LVL 制造已經達到高度機械化、自動化的水平。



火車站

可按靈活的尺寸生產

使用從小徑木和彎曲材、間伐材等短圓木旋切出的單板，也可很容易地加工成長尺通直材。此外，還可通過增減單板層積數，生產出滿足用途的任何厚度的 LVL。LVL 的長寬方向也可再分割。

多樣的用途

LVL 的用途，靈活性非常強，既可以作為構造材料又可以作為內裝材料使用，在各種領域可以廣泛應用。如用於木結構住宅建築 (構造材料、內裝材料)、用於產業建築 (倉庫、體育館、橋梁、畜牧用舍)、用於門窗 (門、窗框、百葉窗掛簾)、車輛 (卡車的裝貨平台、公共汽車的地板)、運輸材料 (棧板、捆包包裝、貨櫃)、鐵路 (枕木)、用於臨時施工材料 (腳手架踏板)、航空器 (室內裝備)、電氣 (家電構件、絕緣材料)、廚房用品 (案板、餐具、把手)、室內裝飾品 (鐘、裝飾品)、文具 (書寫工具、雕具)、運動器具 (球拍類、高爾夫道具)、音樂用品 (鋼琴、風琴、吉他) 等。



小學體育館



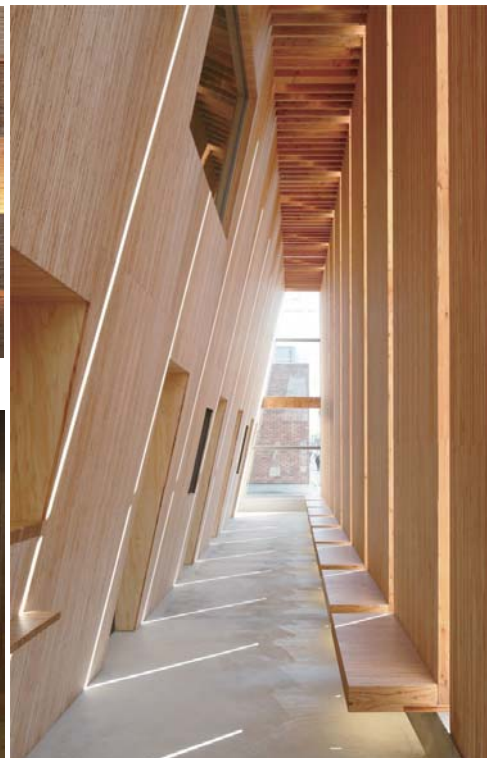
餐廳內部裝修



大學自助食堂



展位間

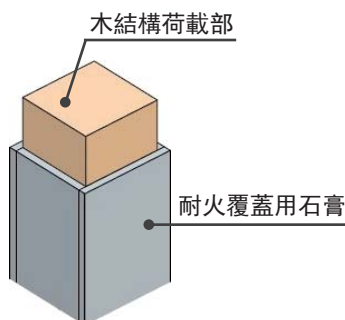


醫院內部裝修

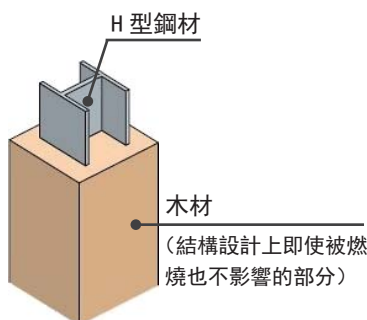
耐火集成材

日本近年來致力於開發鋼木複合並用石膏覆蓋的耐火集成材。其中，FR ウッド® (Fire Resistant Wood) 是只使用日本柳杉材的純木質耐火結構構件。這種構件材料是將浸透阻燃藥劑的木材覆蓋在內部的構造用集成材周圍，既可在室內最大限度地展現木材本來的紋理顏色又可實現木結構建築的耐火目的，營造出溫馨的木質空間。

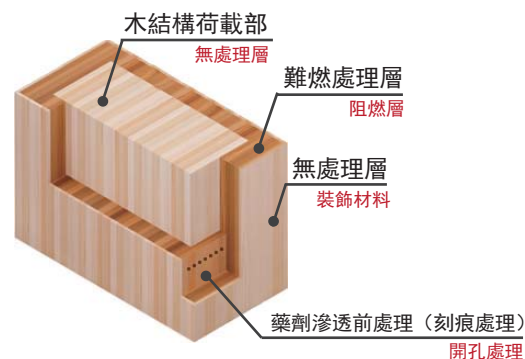
石膏覆蓋型



鋼木復合型



FR ウッド® (Fire Resistant Wood)



中・高層建築可實現木質化

以前，為了實現木結構建築的耐火性，都是通過在木材上覆蓋石膏板等不燃材料來保障耐火性能。因此，陷入了“雖是木結構，卻看不見木材”的尷尬局面。

為了解決該問題，大學、研究機構和企業共同成功研究開發出了新技術產品“FR ウッド®”。在載荷支持部的梁柱周圍注入阻燃藥劑，形成阻燃層，這樣即便發生火災，也不會燒到支撐結構的內部。



FR ウッド®耐火性還能非常卓越，使得建造中高層木結構建築得以實現，城市的木結構化為可能（在玻璃牆等的內側使用）。

可自由設計

從小斷面到大斷面，都可以根據設計條件，靈活設計。只要是大於最小斷面的尺寸（260 mm × 290 mm，其中載荷支持部 120 mm × 120 mm），都可以進行自由的斷面設計，比以往更能滿足各種式各樣的需求。

構件連接部的連接簡單

要想使建築成為耐火建築，地板、耐火結構中的地板、牆壁、天花板的組裝要求操作簡單。FR ウッド®由於是純木質構件，連接部的連接簡單，按傳統的建木結構建築施工即可建造。



FR ウッド®是純木質材料，連接部的連接簡單

地暖木地板

適用於溫水地暖（如韓國地暖系統）的高品質無垢檜木地板材料的實用化取得了成功。通過長年的不斷改良，平均收縮率僅為 0.3 mm ~ 0.5 mm，不劣化，可持久使用。



之所以能夠穩定、大量地提供適用於地暖的優質地板材料，是因為採用埋木技術，用檜木樹枝制作的埋木無縫嵌入死節部分，既可保留裝飾材料所具有的美麗花紋，又使原來不能用作內裝裝飾材料的有死節的檜木材料得到了有效利用。

地暖溫水溫度設置為 60°C 時，表面溫度為 30°C ~ 34°C，暖氣傳到身上，體感舒適度恰到好處。此外，由於木材具有調濕功能，適用於起居室、兒童房、走廊，用於濕氣較大的廚房、更衣室、盥洗室、廁所、浴室效果更佳。

稱為“地暖檜木舞臺”的地暖檜木地板在韓國廣受歡迎，為眾多的公共設施和普通住宅採用。



柳杉端面切槽材

柳杉端面切槽材是按科研數據（大阪府環境農林水產研究所）所算出的間隔等進行切槽制作的制品。通過切槽斷面的設計不僅富有創意，而且使斷面表面積增大更強地發揮日本柳杉木材固有的淨化功能和調濕功能。施工後，空氣中飄散著柳杉特有的淡淡香味，令人猶如漫步在清爽的林中。

吸收雜質，散發揮發成分

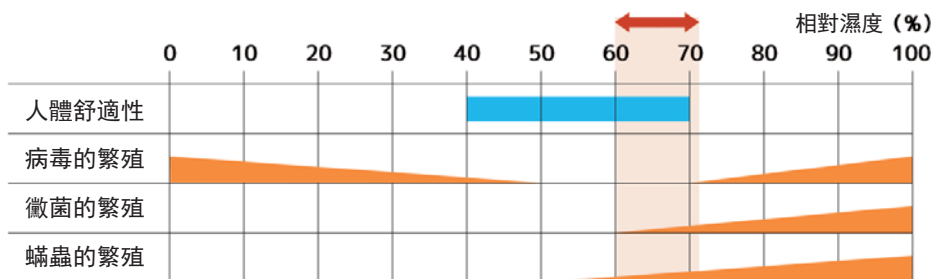
眾所周知，日本柳杉與其他樹種相比，能更好地吸收空氣中的二氧化氮、甲醛等有害成分。柳杉端面切槽材則能將此功能進一步放大。通過讓端面露出的面積更多，提高對二氧化氮和甲醛等有害物質的吸收力和加快揮發成分的散發。有害物質被吸收後的室內空間，大腦和身體可獲得激活，有益身心健康。此外，柳杉木材散發的揮發的有效成分具有提高人體免疫力的效果，可增進人體健康。

調濕作用創造舒適室內空間

柳杉端面切槽材與切槽處理前木材相比，保持室溫的調濕作用顯著。因此，可以有效地防止黴菌、蟎蟲、病毒等微生物繁殖，創造出舒適的室內環境。

相對濕度與微生物之間的相關關係

柳杉端面切槽材施工（天花板和牆壁）時，相對濕度的時間變化範圍



出處：基於 ASHRAE（美國暖氣冷氣空調學會）《相對濕度與微生物之間的相關關係》、以及日本木材學會大會研究發表要旨集《在保存空間進行施工的柳杉切槽材的調濕效果》等制作

放鬆身心功能

對使用了日本柳杉木材的居住空間給人的效果進行調查的結果顯示：與粉刷成白色、沒有生命力的房間相比，使用柳杉木材內裝的房間生理上更容易讓人心平氣和。特別是使用了“柳杉端面切槽材”的房間，比一般的柳杉弦切板的效果更顯著。

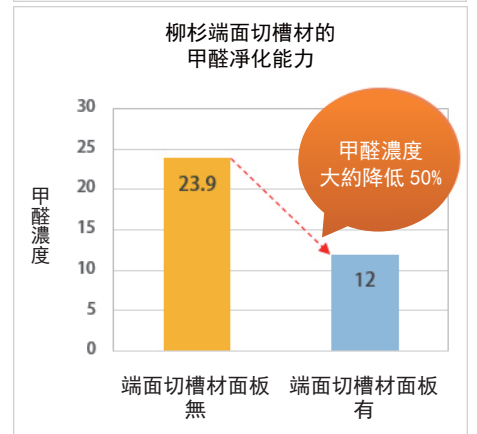
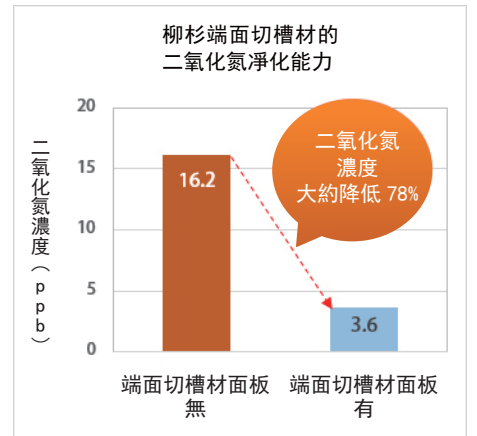


候車室



哺乳室

兒童遊玩室



出處：平成 21 年度大阪府立環境農林水產綜合研究所發表會要旨集 · 成果集（環境領域）2009

高設計感兼實用性，可施工於不同的基層，施工簡便。

創意設計
Creative Design

阻燃性
Fire-rated

施工容易
Easy to Install

天然銘木阻燃飾面材料

由於木材能帶給人們安逸及舒適感，因此在近年的建築中，不論是新建或是改建，人們越來越多地選用天然木材用於牆面及天花板。我們通過加工技藝的日積月累和運用木材自身的自然美和溫暖色調，研究開發出了兼備高功能性和設計感的高級內飾材料—天然銘木阻燃飾面材料“Sanfoot”。



Seoul Art Center1-Brazilian Koa



SAN JOSE AIRPORT



曲面加工

Sanfoot 的厚度約為 0.35 mm，具有可彎曲性，適用於任何曲面的施工。

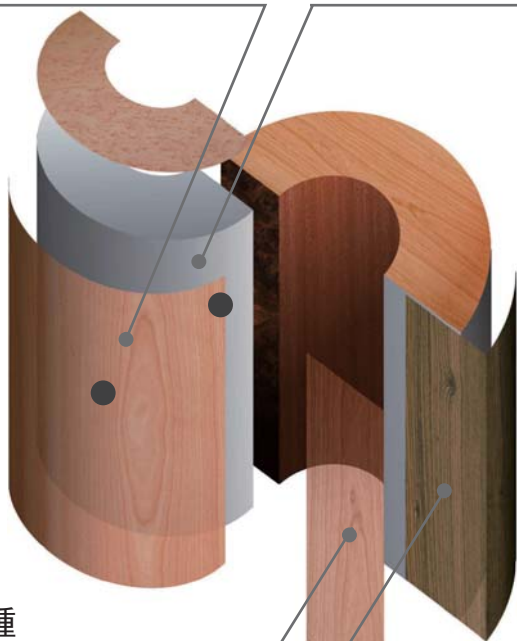


A 級不燃材料

經過特殊層壓處理，內含鋁箔。防火性能達到中國《GB8624-2012》A 級不燃標準。



Russia Reception



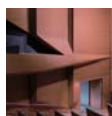
豐富的樹種

從世界各地收集名貴木材製造 Sanfoot 等高端商品，並可提供木紋特別美麗的單板。



折邊加工

針對牆面、柱子、門框門套等 90 度陽角施工處理，可直接折邊無需斷開，解決了普通板材 45 度倒角收口的繁瑣。



Sanfoot 是一種天然木飾阻燃飾面材料，具有可直接粘貼於任何基層表面，適用於曲面施工等優勢。尤其是其阻燃性能，可運用於所有的住宅及商業設施，包括店鋪、酒店、辦公樓、劇院音樂廳等室內裝飾，是眾多建築及設計師的首選和指定的內裝建材。

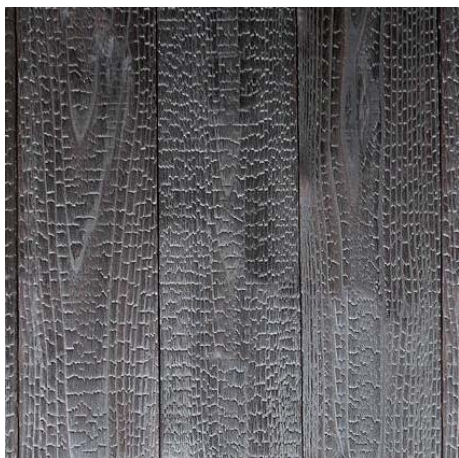
燒杉板

燒杉板是指通過材面燃燒使其炭化的柳杉板材，主要用於建築物的外牆。自古以來上至武士和貴族的府邸、下至老百姓的民房都廣泛採用的燒杉板，是延續至今非常具有生命力的建材。特別是其抗老化性、耐久性和獨特的深邃黑色、富有創意的設計等深受好評，在日本以外的國家也廣受歡迎。為了提高木材的耐久性通常都會進行油漆或注入藥劑，但燒杉板卻是將表面燒焦來實現高耐久性。表面炭化後木材受到保護，即使不進行油漆也不易腐爛，同時也提高了防止蟲害等受害的功能，長期不需要保養。

此外，燒杉板在材面燃燒處理中會形成空氣層而自身變輕，因此給建築主體結構的載荷也會變小，保溫效果、耐火性能也會提高。燒杉板不愧為兼具功能性與美觀性的牆體材料。根據不同的材面燃燒技法，可以制造出各種各樣不同類型的燒杉板。



帶炭類型



炭的形象十分漂亮，用作牆體材料長期不需要維護。

浮紋類型



炭化後顏色變濃的晚材部分浮現突出，將其精琢成“浮紋風格”。

光澤類型



用刷子或布擦磨，將其打磨成具有光澤的燒杉板。



燒杉用特殊的工具抽擦木板的表面制作。只將春夏長成的較軟的早材部分刨去，留下秋冬的較硬的晚材部分，炭化後黑色部分就像肌筋一樣隆起，白色部分凹陷下去，使木紋呈現立體的視覺效果。

無垢彩色燒杉

無垢彩色燒杉（UROCO）是指將日本柳杉材通過傳統技法加工，利用自然的木紋“染木”呈現鮮艷的色彩。日本柳杉的著名產地之一的靜岡縣天龍地區，是水源豐富的天龍水系所在之地，擁有豐富的優質森林資源。無垢彩色燒杉的晚材木紋宛如天龍的鱗片（UROCO），故此取其為商品名。UROCO 是先將杉木的表面燒焦炭化，再對提高了耐火性和耐久性的“燒杉”施以最新的油漆技術，再進一步打磨杉木表面，削去較軟的早材部分，呈現出美輪美奐的年輪凹凸感。



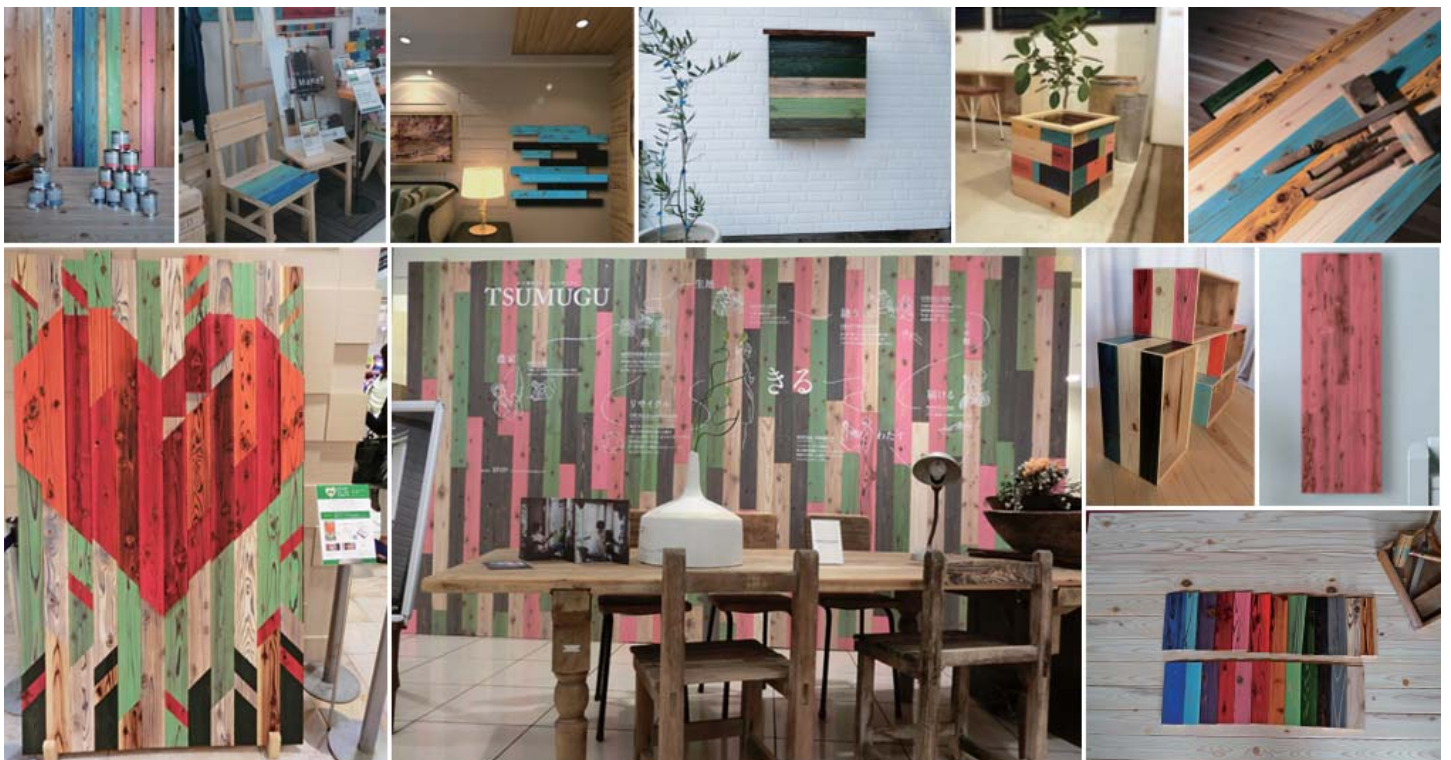
1 張 1 張，不惜費工費時精心打造

UROCO 的原板使用的是樹齡 60 ~ 120 年的天龍柳杉的最外層的 4 張板材。天龍柳杉林可以較多的獲得高樹齡的粗大圓木，保障了高品質的 UROCO 原板的供應。另外，色彩和木紋的好壞並不是通過機器判斷，而是工匠師傅對原板 1 張 1 張鑒別，甚至連加工階段、油漆階段等作業也全是手工精心操作。



用途廣泛，沒有做不到、只有想不到

UROCO 基於日本柳杉木材特有的加工性、柔軟性，可以制作成高品質、高創意性的制品。此外，繽紛的色彩使得用途上從木制小物件到房間內裝，不論大小，呈無限可能性。



和室 · 茶室

急速變化的現代社會環境，令人們越發變得追求內心的寧靜和平和。為了滿足這樣的要求，我們以「寧靜 · 怡情 · 養心」為理念正在中國國內推進「和室雅居」品牌的和室 · 茶室的構建。「和室雅居」基於和室 · 茶室的內在精神，使用北山杉（京都產）、吉野杉（奈良產）等高品質木材，在尊重客戶要求的基礎上，在公寓等住宅內可以打造出一個令用戶滿意的私人特別空間。「和室雅居」品牌的和室 · 茶室是可以與各種各樣的房間相匹配的、具有高度適應性的中高端商品。



按照客戶要求可以制作各式各樣個性化的和室 · 茶室



可在公寓住宅內構建和式空間



使用產自日本的高品質木材



追求「寧靜 · 怡情 · 養心」的和室 · 茶室

通常認為和室是距今 1200 年到 1300 年前的奈良時代隨著佛教文化傳入日本，並以僧人生活背景為基礎逐漸演變過來的。所以傳統和室一般是由一個大空間通過「福司瑪門」的隔斷分割構成的。「福司瑪門」具有可變性，可以簡單的拆卸。比如宴會的時候，拆下「福司瑪門」可讓每個房間互相連接做成一個較大的空間，裝上「福司瑪門」就可以變成多個可以招待客人的小茶室。

另外，和室還有一個特點，就是其土牆的室內空氣濕度調節效果。濕度高時土牆可以吸收水分，乾燥時可以釋放水分，使生活空間變得舒適、這樣的和室無論是從功能和造型等方面都是非常優秀的，因此被人們認為是世界上最為舒適的建築樣式和設計。

日本主要樹種

Representative Wood in Japan



健康 ・ 安全 ・ 舒適

Healthy·Safety·Comfort

Japanese Cedar

日本柳杉

Cryptomeria japonica D. Don

■ 日本柳杉、日本杉、日本香杉

日本柳杉是日本的代表樹種之一，常綠大喬木，樹幹通直，其日文名（Sugi）即來自“通直（sugu）”。



日本柳杉林分



日本柳杉的材面樣本

主要特徵和主要材性

年輪清晰，心邊材區別明顯，邊材近白色，心材呈淡紅色～赤褐色。早晚材變化較急，年輪較細膩，木材紋理通直，散發淡淡的特有芳香。

氣乾密度在 $0.30 \sim 0.45 \text{ g/cm}^3$ 之間，平均值為 0.38 g/cm^3 ，較輕軟。材質較一致，心材的保存性能中等。易於切削加工，乾燥性能、膠粘性能、耐磨性能良好，塗飾性能、握釘力一般。

主要用途

用途廣泛，常用於木結構建築、室內外裝修裝飾、家具、門窗、集成材、合板的制造等。大徑木是制作高檔的家具、內裝、工藝品的優質建材。“精磨丸太”（用細砂等打磨後的圓柱）、“系紋丸太”（成長中自然形成或人工造成的具有特殊美感紋理的圓柱）是一種名貴的工藝性建材。

正倉院中的] 寶藏和柳杉唐櫃

奈良時代從中國大陸經過絲綢之路收藏的正倉院中寶物歷經 1300 多年的時光其顏色和形狀至今完好如初。這主要歸功於用日本柳杉木材制作的“唐櫃”。



按照正倉院的“唐櫃”用日本柳杉木材制作的唐櫃模型 照片：東京國立博物館

日本柳杉木材的主要物理力学性质

氣乾密度 ($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)	平均收縮系數 (%)		強度 (MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.38	0.10	0.25	64	34	5.9	7.4

Japanese Cypress

日本檜木

Chamaecyparis obtusa Endlicher

■ 日本扁柏、日本檜木、日本香柏

日本檜木是日本的代表樹種之一，常綠大喬木，樹幹通直，其日文名（Hinoki）有源自“日（太陽）之木（Hi no ki）”之說，因其自古多用於神社寺院，也有“靈之木（Hi no ki）”一說，均表達了日本檜木是最高等級木材的涵義。



日本檜木林分



日本檜木的材面樣本

主要特徵和主要材性

心邊材區別明顯，邊材呈淡白色，心材呈淡黃色、淡紅色。木材紋理通直均勻，手感細膩，有光澤，散發特有芳香。

平均氣乾密度為 0.44 g/cm^3 ，稍輕軟。材質一致，心材耐久、耐濕、耐水性能優良，便於長期保存。易於加工，乾燥性能、膠粘性能、塗飾性能、耐磨性能良好，握釘力一般。

主要用途

用途廣泛，常用於木結構建築、室內裝修裝飾、家具、門窗、桑拿材、浴缸的制作等，作為高級木材自古以來多用於宮殿寺廟。由於使用中散發的芳香氣味和成分有益身心健康，近年來廣受人們的推崇和選用。



檜木浴缸

日本檜木木材的主要物理力学性质

氣乾密度 ($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)	平均收縮系數 (%)		強度 (MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.44	0.12	0.23	74	39	7.4	8.8

日本落葉松

Larix kaempferi Carriere

■ 日本落葉松

日本落葉松是日本的主要樹種之一，落葉大喬木，樹幹通直。



日本落葉松林分



日本落葉松的材面樣本

主要特徵和主要材性

年輪清晰，心邊材區別明顯，邊材呈黃白色，心材呈褐色。早晚材急變，木材紋理較通直，但材質較粗。

氣乾密度為 $0.40 \sim 0.60 \text{ g/cm}^3$ ，平均值為 0.50 g/cm^3 ，是重硬材質的針葉木材。心材保存性能中等，具有較高的耐久、耐濕性能，乾燥性能良好，加工性能、膠粘性能、塗飾性能一般，握釘力較大。

主要用途

主要用於木結構建築、合板、集成材、土木工程用板、棧板、家具的制造。由於其耐腐性較高和具有適度的回彈性，近年來用於道路護欄的制作增多。

日本落叶松木材的主要物理力学性质

氣乾密度 ($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)	平均收縮系數 (%)		強度 (MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.50	0.18	0.28	78	44	7.8	9.8

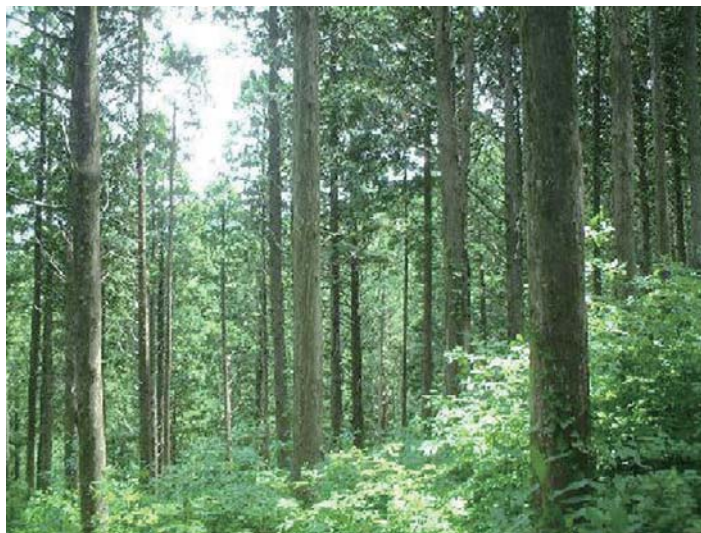
Hiba Arbor-vitae

日本羅漢柏

Thujaopsis dolabrata Sieb. et Zucc.

■ 日本羅漢柏、羅漢柏

日本羅漢柏是原產日本的常綠喬木，樹幹通直，樹高 20 ~ 30 米。。



日本羅漢柏林分



日本羅漢柏的材面樣本

主要特徵和主要材性

心邊材區別不明顯，邊材呈黃白色，心材呈淡黃色。早晚材緩變，年輪不清晰，木材紋理細膩，材質致密。具有較濃的特殊芳香。

氣幹密度為 0.37 ~ 0.55 g/cm³，平均值為 0.45 g/cm³，是優異的針葉木材。心材保存性能高，具有很高的耐腐、耐濕性能，乾燥性能、膠粘性能、耐磨性能良好，塗飾性能、握釘力一般。

主要用途

主要用於木結構建築、室內裝修裝飾、門窗、家具、漆器的制造。富含扁柏硫醇，對黴菌等許多雜菌具有抗菌性，可抑制腐朽菌的繁殖，對白蟻、壁虱、蟑螂等害蟲具有忌避效果，因此自古以來作為貴重的建築材料用於建築物。同時其特有的天然藥效芳香成分具有緩解精神壓力、放鬆身心的功效，因此也常見用作浴缸、桑拿材料。



用日本羅漢柏制作的浴缸

日本罗汉柏木材的主要物理力学性质

氣乾密度 (g·cm ⁻³)	平均收縮系數(%)		強度(MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.45	0.19	0.27	74	39	7.4	8.8

Todo fir、Sakhalin fir 庫頁冷杉

Abies sachalinensis Masters

■ 庫頁冷杉、北海道冷杉

庫頁冷杉該樹種與魚鱗雲杉同為北海道的代表樹種，高可達 30 m、胸徑可達 60 cm 的常綠大喬木，與日本冷杉、臺灣冷杉、川滇冷杉、西藏冷杉、加州紅冷杉同屬冷杉屬。



庫頁冷杉林分



庫頁冷杉的材面樣本

主要特征和主要材性

心邊材區別不明顯，呈白色或淡黃色。早晚材較急，年輪清晰較粗，木材紋理通直。

氣乾密度為 0.35 ~ 0.52 g/cm³，平均值為 0.44 g/cm³，是中等重硬程度的針葉木材。易於切削加工，乾燥性能、膠粘性能良好，塗飾性能中等，握釘力、耐磨性能、防腐性能一般。

主要用途

主要用於木結構建築、器具、包裝、紙漿等。

庫頁冷杉木材的主要物理力学性质

氣乾密度 (g·cm ⁻³)	平均收縮系數(%)		強度(MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.44	0.14	0.35	64	32	6.4	7.8

Yezo spruce、Hokkaido spruce

日本魚鱗雲杉

Picea jezoensis Carriere

■ 日本魚鱗雲杉、魚鱗雲杉

該樹種與庫頁冷杉同為北海道的代表樹種，樹幹通直，高可達 40 m、胸徑可達 1 m 的常綠大喬木，與麥吊雲杉、西藏雲杉、歐洲雲杉同屬雲杉屬。



日本魚鱗雲杉林分



日本魚鱗雲杉的材面樣本

主要特征和主要材性

心邊材區別不明顯，呈淡黃白色。年輪清晰細膩，木材紋理通直。

平均氣乾密度為 0.43 g/cm³，是中等重硬程度的針葉木材。易於切削加工，乾燥性能、膠粘性能良好，塗飾性能、握釘力、耐磨性能、耐腐性能一般。

主要用途

主要用於木結構建築、門窗、家具、樂器、紙漿等。

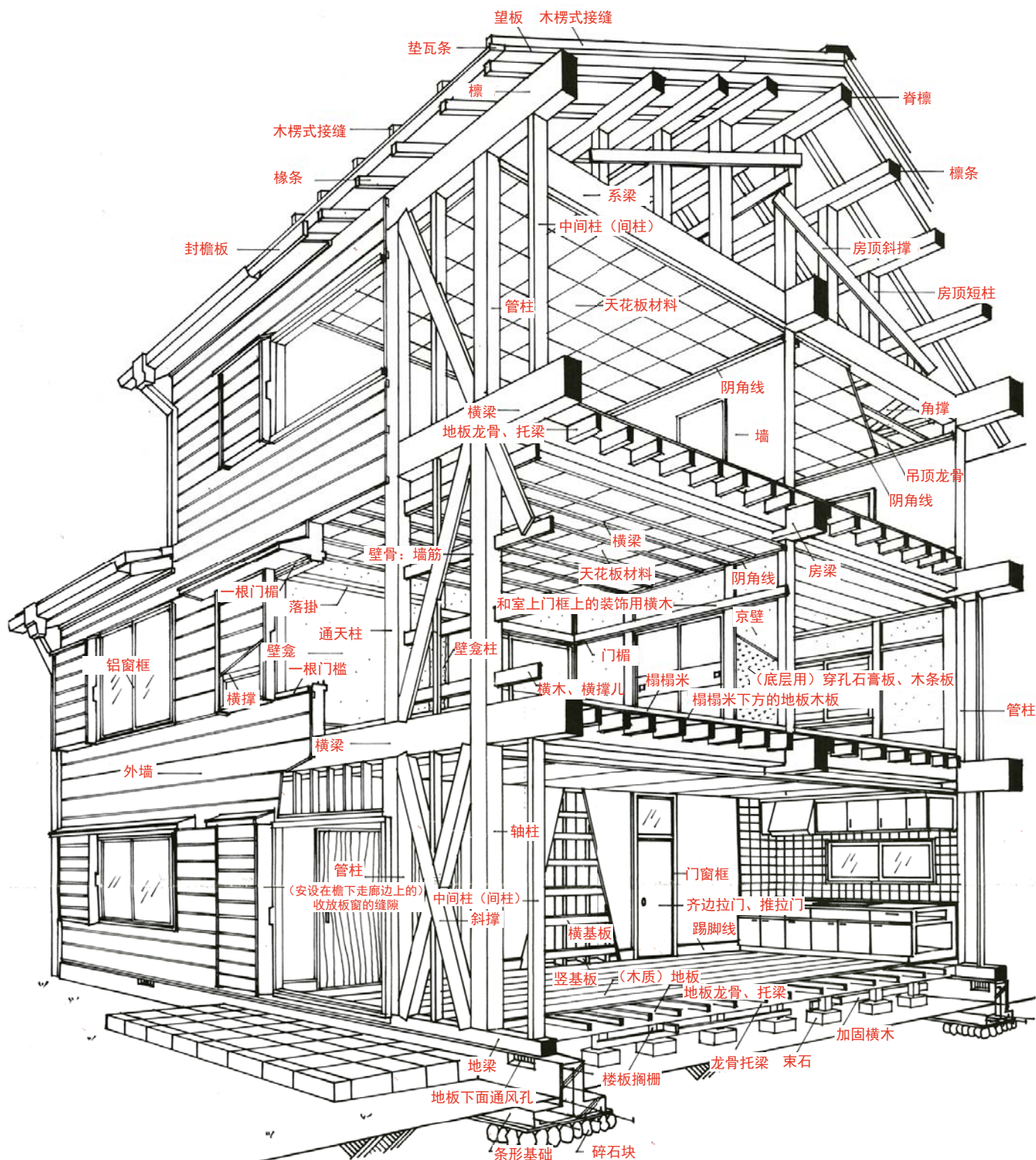
日本魚鱗雲杉木材的主要物理力学性质

氣乾密度 (g·cm ⁻³)	平均收縮系數(%)		強度(MPa)			彈性模量 (GPa)
	徑向	弦向	彎曲	壓縮	剪切	
0.43	0.15	0.29	69	34	6.9	8.8

傳統樑柱工法

Japanese traditional framework method of construction

傳統樑柱工法，是木結構建築的施工方法之一，是指通過木制地樑、柱、樑等構成建築物的建造方法。該工法通過組構木制框架來支撐和搭建建築，先在地樑上豎起柱子，再在柱子上架樑，再斜插斜撐加固，再和牆組成一體。一般而言，樑柱工法布局靈活，可以制作大的開口部，室內可呈現木材是其特點。該工法以往需要依賴技藝精湛的工匠師傅在木材上切槽使結構的各部分咬合連接，但現在提前在工廠將木料預制加工，在木材的連接節點使用五金件等，既可縮短工期又可提高耐久性能和抗震性能等。在該工法的基礎上發展形成的“木框架剪力牆結構”和與之相應的“預制加工木框架剪力牆金屬連接件工法”是現在最主要和最先進的樑柱結構和樑柱工法。



出處：林材新聞社

協助團體・公司

越井木材工業株式會社 KOSHII&CO.,LTD

總部 大阪市住之江區平林北1-2-158
TEL: +81-6-6685-2061 FAX: +81-6-6685-8778
<http://www.koshii.co.jp>

上海代表處 中國上海市延安西路2299號上海世貿商城11樓11A31
室 郵編: 200336
Yanan Road West, Shanghai 200336, China
TEL: +86-21-6236-2661 FAX: +86-21-6236-2661
<http://www.jpkoshi woods.com>

江間忠木材株式會社 Emachu Mokuzai Co., Ltd.

東京都中央區晴海3-3-3
TEL: +81-3-3533-8211 FAX: +81-3-3533-8219
<http://www.st-wood.jp>

日本合板工業組合聯合會 Japan Plywood Manufacturers' Association

東京都千代田區三崎町2-21-2
TEL: +81-3-5226-6677 FAX: +81-3-5226-6678
<http://www.jpma.jp>

一般社團法人 全國LVL協會

東京都江東區新木場1-7-22 新木場大廈8樓
TEL: +81-3-6743-0087 FAX: +81-3-5534-3959
<http://www.lvl.ne.jp>

鹿島建設株式會社

東京都港區赤阪6-5-11
TEL: +81-3-5544-0229
<https://www.kajima.co.jp>

池見林產工業株式會社 IKEMI.LINK

大分縣大分市阪之市中央1-3-48
TEL: +81-97-592-2122 FAX: +81-97-593-2713
<http://www.ikemi.co.jp>

一般社團法人 大阪府木材聯合會

大阪市西區新町3-6-9
TEL: +81-6-6538-7524
<http://www.mokuzai.or.jp>

北三株式會社 HOKUSAN, LTD

東京都江東區新木場1-7-6
TEL: +81-3-3521-2111 FAX: +81-33521-6644
<http://www.hoxan.co.jp>

株式會社Forest Feeling

靜岡縣濱松市東區安間町1
TEL: +81-53-570-6539 FAX: +81-53-6740-1789
<http://uroco.org/>

株式會社木之里 Wood Li

總部 愛知縣稻澤市日下部松野町1-93
TEL・FAX: +81-587-74-4708 Mobile: +81-90-8550-9257

中國營業所 遼寧省大連市金州開發區漢正街5號
TEL: +86-411-3933-9188
Mobile: +86-133-1426-7686

一般財團法人 日本木材綜合情報中心 Japan Wood-Prpducts Information & Research Center

東京都文京區後樂1-7-12
TEL: +81-3-3816-5595 FAX: +81-3-3816-5062
<http://www.jawic.or.jp/>



一般社團法人 日本木材輸出振興協會
Japan Wood-Products Export Association

日本東京都文京區後樂1-7-12 林友大廈 郵編：112-0004

Rinyu Bldg, Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo
112-0004 Japan