



奈良県 農林部 奈良の木ブランド課

〒630-8501 奈良県奈良市登大路町30 電話番号: 0742-27-7470

Nara Prefectural Government / Nara Wood Brand Division

30 Noborioji-cho, Nara-city, Nara, JAPAN telephone: +81-742-27-7470



f 🦅 🧿 @naranokinokoto

http://www3.pref.nara.jp/naranoki/



# NARAWOOD

== since 1500 ===

# NARA WOOD

西暦1500年代、

わたしたちが初めて持続可能な林業を始めてから、 "木を植えて、育てて、伐採して、使って、また植える一" このサイクルを500年以上も続けています。 植えてから伐採するまでの約100年~250年、 戦争、災害、様々な困難に見舞われながらも、 我々は木を大事に、大事に育ててきました。 はじめは、一人の手によって植えた一本の木を、 何世代にもわたり、育ててきた奈良の木を、 今、あなたの元に届けることができます。

木を愛する奈良の想いを、ぜひ知ってください。 もし、あなたが共感してくれるなら、 あなたの人生はさらに美しいものになるでしょう。

"Plant-Grow-Log-Use-and Plant" Ever since we implemented sustainable forestry in the 1500s, we have been continuing this same cycle for over 500 years. We have carefully looked after and protected trees through the challenges of wars, natural disasters and other difficulties for the 100 to 250 years it takes from planting to logging. Now it is our pleasure to be able to bring to you the Nara Wood, originally planted by hand, one by one and grown for generations. We would love to share Nara's passion for trees and hope that it enriches your life as well.

index

ABOUT

HISTORY

ENVIRONMENT

FEATURE

TECHNIQUE

PROCESS

EXAMPLE

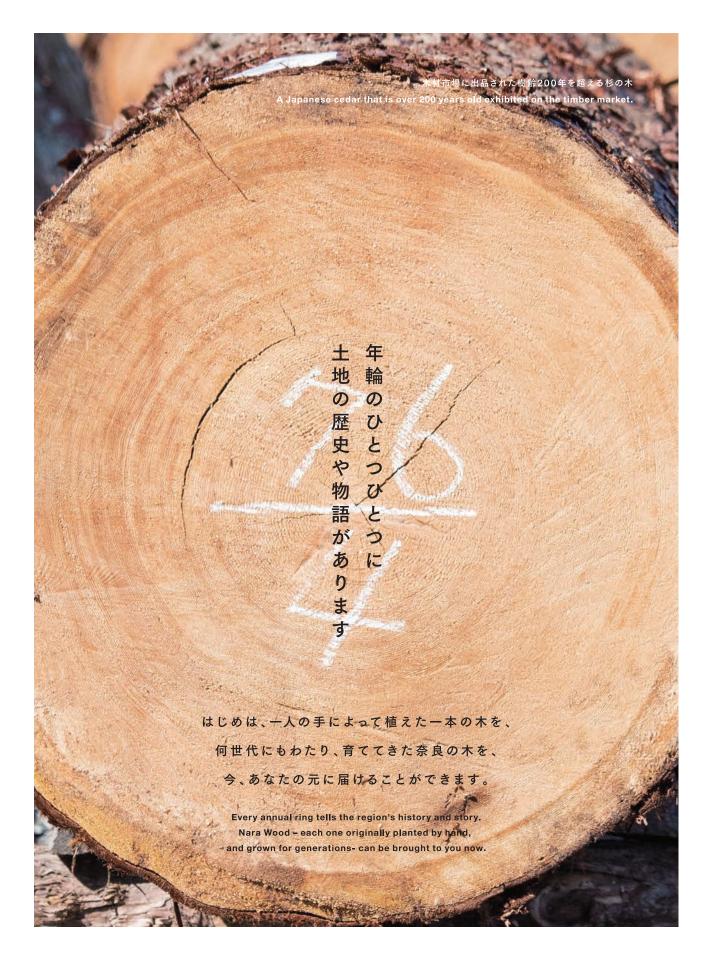


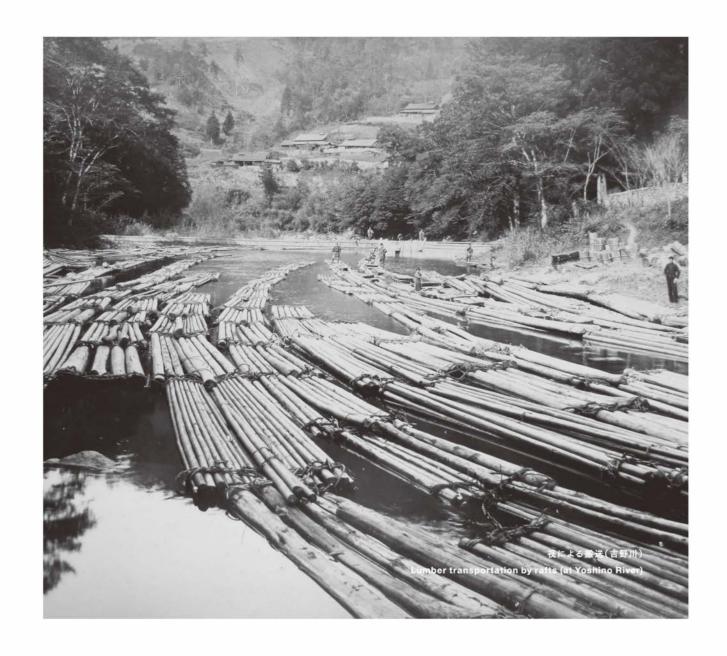


職人たちは、大切に育てられた木の1本1本の年輪に込められた想い、育てた人の想いを噛みしめるように加工します。だから、奈良の人々は木を無駄にはしません。奈良の木を手にする人に、できるだけ長い間、奈良の木を愛してもらえるよう願いながら、送り出していきます。職人たちは、まるで我が子を愛するかのように、大切に、大切に1本の木を取り扱うのです。

They treat trees respectfully. They pay tribute to all people who are involved in growing trees and to the passion that was poured into the annual rings of each tree. People do not waste trees in Nara. They cherish each tree - as if to love their own child-, and introduce Nara Wood to the world, wishing it will be loved for a long time.





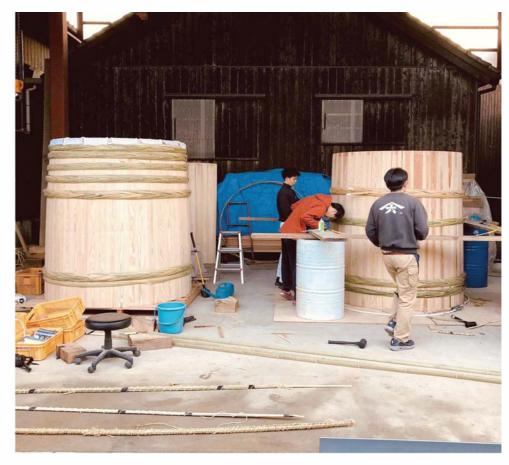


# 日本で最初に植林が行われた地、奈良。

Nara: where the first afforestation was implemented in Japan.

日本の奈良では、500年以上も前の西暦1500年代から、持続可能な林業が行われてきました。特に、西暦1500年代後半~1600年代前半は城郭建築、及び城下町の建造のために各地で多量の木材が消費されました。吉野は、京阪神に近い和歌山港の上流部にあたるため、多量の木材が紀ノ川を通じて和歌山港・大阪港に運ばれ、大阪城や伏見城の建造に用いられました。吉野林業地域にある川上村には、約400年前に植林された日本最古の人工林が今も残っています。

In Nara, Japan, sustainable forestry has been undertaken since the 1500s. Especially from the late 1500s to the early 1600s, a large amount of timber was consumed in various places for castle and castle town constructions. Since Yoshino is located in the upper reaches of Wakayama Port, which is close to Kyoto, Osaka and Kobe areas, a great amount of timber was transported to Wakayama port and Osaka port through Kinokawa river to build the Osaka and Fushimi castles. In Kawakami village in Yoshino forestry area, the oldest artificial forest in Japan, which was afforested 400 years ago still remains today.



写真上:古くから醤油づくりに木桶を用いてきた小豆島のヤマロク醤油では、木桶職人を復活させるプロジェクトが進行中。木の町、奈良県吉野町の製材所で挽かれた材料(吉野杉)を使っている。下:カンナで仕上げられた美しい側板。これを組み合わせ、竹の"タガ"で締め上げて木桶に仕上げていく。

Photo above: A project to revive wooden barrel craftsman is ongoing at a soy sauce brewery called "Yamaroku Shoyu" in Shodoshima. They have kept using wooden barrels from old times, and timbers (Yoshino cedar) from sawmill at Yoshno-cho, Nara are used as materials. Photo below: Plane finished side planks. These planks are held with hoop of braided bamboo and assembled into barrels.

西暦1500年代、濁り酒ではない透明な酒「清酒(seishu)」を発明したこと等により、日本酒の生産効率は飛躍的に向上し、酒の長期保存が可能となりました。また、日本酒は古くは壺や甕(かめ)で醸造、保存、輸送を行ってきましたが、1582年にこの奈良の地で杉を用いた大桶が開発され、大量生産が可能になりました。さらに、吉野杉の樽が輸送の主流となっていったことにより、日本酒を全国へ輸送することが可能になりました。近年、自然の気候の中で温度管理が可能な吉野杉の大桶の良さが見直されてきています。

As a result of development of refined Sake (Seishu) in the 1500s, the production efficiency of Sake improved dramatically and long-term preservation of Sake became possible. Sake had been brewed, preserved and transported in pots and crocks back then, but in 1582, a large vat made of cedar was developed in Nara and that enabled handling of large volumes of Sake. Large vats made of Yoshino cedar became the main mode of transporting Sake, and they enabled Sake to be transported across the country. In recent years, there has been renewed awareness of the Yoshino cedar vats' ability to control temperature in



### 日本酒との関係

Relations with Sake (=rice wine) brewing







写真上:ユネスコエコパークに指定されている大台ケ原(上 北山村、川上村) 左下:杉の植栽地 右下:ヒノキの樹皮

Photo above: Odaigahara (Kamikitayama village, Kawakami village) is designated as UNESCO Eco Park. Photo below left: Planting area for Japanese cedar. Photo below right: Bark of Japanese cypress.

## 優良材の生育に適した自然環境

Natural environment well suited for growing superior timber

林業が盛んな奈良県南部は、年間降水量が2,000mm以上、 年平均気温が約14℃と、スギやヒノキの生育に非常に適した 気候。また、台風が比較的少なく、冬期の積雪が30cm以下で あり、風や雪による木への被害が少ないです。このような気候 が、奈良の木を優良材に仕上げていきます。

奈良が位置する紀伊半島は、太古の昔に海底のサンゴ礁や生物遺体等の堆積物が隆起して形成されたとされています。このため、奈良県南部では、石灰岩等ミネラルを含む岩石が豊富で、リン酸カリ、ケイ酸塩類にも富むなど、土壌には植物の生育に必要な養分を豊富に含んでいます。これらが奈良の木を高品質な木材にしている理由と考えられています。

Forestry is a big industry in Nara. The annual rainfall in the southern part of Nara prefecture where forestry is a big industry is more than 2,000 mm, and its annual average temperature is about 14 degrees Celsius. This is a very suitable environment for cedars and Japanese cypress to grow. Also, wind and snow damage to trees are relatively few, as very few typhoons come this way, and snow fall during winter is less than 30cm.

Nara is located on Kii peninsula, and is believed to have been formed by sediments from sea floor (remains of organisms and corals) uplifted in ancient times. For this reason, the soil is abundant in rocks containing minerals like limestone, and is rich in nutrients necessary for plant growth, including potassium phosphate and silicate salt. This is believed to be another reason why Nara timber is such high quality.

奈良では500年以上前から、持続可能な林業に挑み続けています。 植林、手入れ、伐採のサイクルを回すことで、持続的に資源を入手 する方法を確立し、実践してきたのが吉野林業地域です。日本の 杉・桧の人工林は、手入れが遅れると下草が生えず、土壌が流失 し、洪水の原因となるほか、生物多様性に乏しくなることが指摘 されています。一方、丁寧に手入れされた森は、光が入り、生物多様 性が豊かであり、地域の環境維持に貢献しています。奈良の木を 使うことは、奈良の自然からの恵みを受けることであるとともに、 奈良の環境を守ることにつながることなのです。

In Nara, we have been engaging in sustainable forestry management for approximately 500 years. We have developed and practiced the method to procure resources in a sustainable manner, repeating the cycle of afforestation, maintenance and logging. This has been established and practiced to make Yoshino forestry area what it is today. It's been pointed out that, without timely maintenance, artificial forests of cedar and Japanese cypress can have insufficient undergrowth, be susceptible to soil runoff and floods, and have scarce biodiversity. On the other hand, with proper maintenance, forests get more sunlight that will enrich biodiversity and help preserve the region's environment. By consuming Nara wood, not only can you gain the benefit of Nara trees, but also contribute to preserving the environment of Nara.





写真上:間伐している山は枝葉を広げ、健全に育つ。日当たりが良く、下草も茂る。 下:間伐していない山は土地がやせ、下草も生えない。 日当たりも悪い。

Photo above: With thinning, branched and leaves spread apart and grow healthfully. Sufficient sunlight grows adequate undergrowth. Photo below: Without thinning, the land gets infertile and no undergrowth will grow with insufficient sunlight.

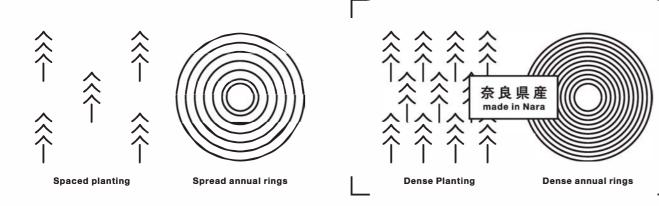
持続可能な林業

Sustainable forestry management



# 一目でわかる年輪幅の違い

Recognizable difference of annual ring width



奈良の木の特徴として、年輪幅が緻密で均一であることがあげられます。これは、敢えて植林の間隔を狭くすることにより木と木の競争を激しくし、直径方向に太ることを抑制することで生まれるものです。年輪幅が緻密であることにより、奈良の木は強く美しい材になるのです。また、これにより、木が持つ様々な有効成分も多く含んでおり、リラックス効果や抗菌・ウイルス作用が期待されるなど、奈良の木を使うことが健康増進の一助になる可能性も研究の結果から示されています。



緻密で均一な年輪

Dense and uniform annual rings



美しい色合い

Beautiful color



強くしなやか

Strong and Flexible



丈夫で長持ち

Sturdy and Durable



節が少ない

Less knags



心地よい肌触り

Pleasant texture



カビ・大腸菌・ウィルスに強い

Mold / E. Coli bacteria / Virus resistant



気分を落ち着かせる香り

Calming scent

One of the major characteristics of Nara trees is that its annual ring width is dense and uniform. This is created by daringly restricting the planting intervals, intensifying competition between trees and suppressing growing diametrically. These dense and uniform growth rings turn Nara trees into strong and beautiful materials. Moreover, with such annual rings, Nara trees contain many active ingredients that have a relaxing effect and antibacterial/anti-virus effect, and thus the research shows that utilizing Nara trees can help promote human health.

1

#### 植林

Afforestation

1ヘクタール(100m四方)あたり1万~1万2千本を植栽します。つまり、約1m間隔で山に苗木を植えます。これにより、木と木の成長競争を促し、年輪幅が緻密な木材になるように育てます。苗を担いで山を登り一本一本手で植えるので、厳しい作業です。

2

#### 獣害対策

Mammalian pest control

植えた苗はシカやイノシシに食べられる可能性があります。そこで、柵や檻、害獣駆除により、苗が食べられることを防ぎます。近年はシカの被害が増えており、こうした対策が必須となっています。

3

### 下刈り

Cleaning

植えた苗が雑草に覆われて枯れないよう、植えて しばらくは下刈りを行います。植林後6年が経つまで 年  $1 \sim 2$ 回の下刈りを草の成長が旺盛な真夏に 行います。 4

#### 枝打ち

Pruning

幹に生えた枝を切る作業です。これを行うことで、 節のない美しい木材を作ります。非常に難しい技術 であり、失敗すると、木材が腐ったり傷ついたりする ことから、熟練した技術者による施業が必要です。

5

## 間伐(伐採)

Thinning

木を伐採する作業です。間伐を行うことで、木の競争を操作し、年輪幅を均一に調整します。木材の品質と美しさに関わる非常に重要な作業です。植栽後100年までに10回以上も間伐を繰り返し、最後には残ったすべての木を伐採します。

6

#### 葉枯らし

"Hagarashi" (Drying and Astringency removal)

品質と色にこだわる最上級の木材は、「葉枯らし」という工程を行います。伐採した木の皮をむき、葉をつけたまま山の中で乾燥させます。こうすると、幹の中の水分は葉からゆっくりと抜けていき、美しい色合いに仕上がります。

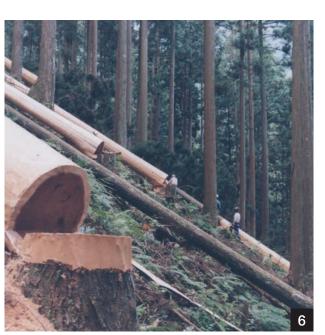




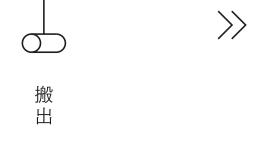








(1) 10,000 to 12,000 saplings are planted per hectare (=100 square meters/2.471 acres). In other words, saplings are planted at approximately 1 meter intervals. This will intensify the growing competition among trees and create timber with dense annual rings. It calls for a demanding task of climbing mountains carrying saplings and planting them one by one. (2) There is a danger that planted saplings are eaten by deer and wild boars. Therefore, fences, cages and other deterrents are used to prevent the saplings from being eaten. In recent years, damages by deer have been increasing, and these measures are absolutely imperative. (3) Cleaning (= removal of overtopping weeds that threaten survival or development of planted saplings) must be conducted for a period of time after saplings are planted. For the first 5 to 10 years after afforestation, cleaning will be continued once or twice a year in summer when weeds grow exuberantly. (4) Pruning is the task of removing branches from trees to reduce knots and make valued wood. This requires skilled techniques as it can damage and spoil trees if it is not done properly. (5) Thinning is a selective removal of trees to control competition between trees and contributes to uniform annual ring width. This is a very important task affecting the beauty and quality of trees. For 100 years, once the saplings have been planted, thinning will be repeated more than 10 times and in the end, all the remaining trees will be logged. (6) A drying process called "Hagarashi" is carried out for the best quality timber, in order to achieve superior quality and color. This is a process of removing the bark of logged trees, and drying them in mountains with leaves attached. This allows the moisture in the heartwood to be removed slowly through the leaves and produces beautiful color.



〈ヘリ/作業道/架線〉





伐採した木材を様々な方法で山から搬出します。特に、険しい 山地に位置する吉野林業地域で生産する高級材は、1本1本 ヘリコプターで搬出します。その他、架線や作業道を使って 山から木を搬出します。

Logged trees will be transported in various ways. Especially in Yoshino area which is located in the middle of steep mountains, the top grade timber will be transported by helicopters one by one. In addition, trees are carried through forestry work roads and cable ways.



山から搬出した木を、木材市場に運び込みます。ここでは、木材 に詳しいスペシャリストの買い手たちが、丸太の色や模様、 外皮の状態などから品質をチェックし値段をつけていきます。 木材の品質は、こうした目利きたちによって保たれているとも 言えます。

Logged trees are transported from mountains to the lumber market. The buyers who have great knowledge of wood mark a price on the lumber by evaluating color, pattern, and condition of the outer bark. It can be said that the quality of timber is protected by these connoisseurs' eyes.



木を挽



Saw up lumbers

Drying



市場で競り落とした木材を、製材します。木材の大きさや 品質、木目、節の有無などを考慮し、最も美しい部材に仕上げ るため、職人が製材方法や寸法を決定します。

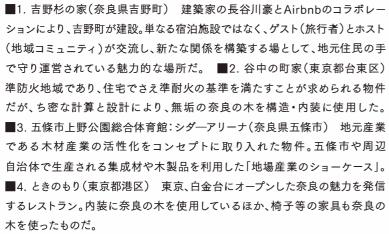
Lumber bought at the market is cut accordingly. Considering the size and quality, presence or absence of knags, etc., craftsmen decide on the method and size of the lumber in order to shape them into the most beautiful materials.



木を加工する上で乾燥は非常に重要な工程です。十分に乾燥 させなければ、木が曲がったり割れたりする危険があるから です。また、乾燥の時期や方法を間違えると、品質が落ちたり、 色が悪くなったりするため、品質のスペシャリストが、細心の 注意を払いながら乾燥のスケジュールを策定します。

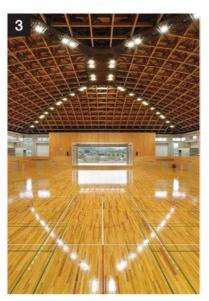
Drying is a very important step in the lumbering process. Without enough drying, there is the danger that trees get bent or broken. Quality specialists carefully make proper drying plans since, the wrong method or timing of drying can impair the quality or the color of lumber.





(1) The Yoshino Cedar House (Yoshino-cho, Nara) - Yoshino-cho built "The Yoshino Cedar House" in collaboration with the architect, Tsuyoshi Hasegawa, and Airbnb. This is not just an accommodation facility, but a fascinating place for guests (travelers) and hosts (local community) to interact and build a new relationship, and is protected and managed by local residents. (2) Yanaka house (Taito-ku, Tokyo) - A wooden house in Tokyo was required to meet all the semi-fireproof construction standards of the semi-fire protection district. With elaborate calculation and design, it successfully used solid Nara wood for its framework and interior decoration. (3) Gojo city Kozuke Park gymnasium: Cedar Arena (Gojo city, Nara) - A facility that was built with a concept of revitalizing the local lumber industry. This is a "showcase of local industry," using laminated wood or other wooden products produced in Gojo city and its neighboring communities. (4) Restaurant "Tokinomori" (Minato-ku, Tokyo) - A restaurant that presents the appeal of Nara opened in Shirogane, Tokyo. Nara wood was used for its interior decorations and some furniture like chairs.









■5. 近鉄奈良駅前広場(奈良県奈良市) 近鉄奈良駅の駅前広場のリニューアルに合わせて木を採用。コンクリート柱を覆うように不燃木材を配置。 ■6. セトレならまち(奈良県奈良市) 奈良の観光地である猿沢池の湖畔に建つこのホテルは、外装、内装、家具など様々なところに奈良の木を使用。全32室に吉野杉が使われており、奈良の木の心地よさを肌で体感できるホテルとなっている。 ■7. 奈良県庁エレベーターホール(奈良県奈良市) 奈良の木の柾目を魅せる木質化を実施。ルーバーとして横方向に配置し、美しい柾目が際立ち、空間の広がりを感じさせるデザインに。

(5) Kintetsu Nara station square (Nara city, Nara) - A station square at Kintetsu Nara station renovated with Nara wood. Fire-resistent wood is placed covering the concrete pillars. (6) SETRE Naramachi (Nara city, Nara) - A hotel located at the lakeside of Sarusawa pond, a famous sightseeing spot. Nara wood is used for various places such as its exterior, interior decoration and some furniture. Yoshino cedars are used in all 32 rooms. It is a hotel where you can experience the allure and comfort of Nara wood first-hand. (7) Elevator hall at Nara prefectural government office (Nara city, Nara) - A project to display the beauty of Nara wood grain. Nara wood is arranged horizontally as louvers, which are designed to accentuate the beauty of edge grain and make the space feel larger.







Interior design: MOUNT FUJI ARCHITECTS STUDIO Photo: DAICI ANO

- ■8. J of JINS 六本木ヒルズ店 (東京都港区) アイウェアブランド「JINS」 が六本木ヒルズにオープンしたハイエンド 層向け新業態。奈良の宝物殿である正倉 院の『校倉造』をイメージしたデザイン で、全面に吉野桧を用いている。吉野桧の ち密な年輪が、普遍的で凛とした美しさ を演出している。
- (8) J of JINS Roppongi Hills shop (Minato-ku, Tokyo) A shop opened at Roppongi Hills by an eyewear brand "JINS"as a new business for higher-end. This shop has unique architectural design featuring "azekura-zukuri" of Shosoin, a treasure repository of Nara, using Yoshino cypress for the entire surface. The dense annual rings of Yoshino cypress produce universal and dignified beauty.
- ■9. 代官山蔦屋書店(東京都渋谷区) 奈良県と蔦屋書店の コラボレーションにより2017年に、イベントスペース 「GARDEN GALLERY」にて奈良の木のインスタレーションを 実施。そのほか、蔦屋書店内での奈良の木のプロダクト販売や、 トークショー、ワークショップなど多彩なイベントを実施した。
- ■10. HOUSE VISION 2 2016 TOKYO EXHIBITION(東京都 江東区) 2016年、東京にて実施されたHOUSE VISION2に 出展。建築家の隈研吾氏のデザインがデザインしたモニュメント に奈良の木を使用。インパクトのある作品となった。
- (9) Daikannyama Tsutaya bookstore (Shibuya-ku, Tokyo) As a collaboration event of Nara prefecture and Tsutaya bookstore, Nara wood was installed in the event space called "GARDEN GALLERY" in 2017. Various other events were also held, including sales of Nara wood products at Tsutaya bookstores, talk shows, and workshops. (10) HOUSE VISION 2 2016 TOKYO EXHIBITION (Koto-ku, Tokyo) Nara wood was used in a remarkable monument designed by an architect, Kengo Kuma, at HOUSE VISION 2 in 2016. The monument made a strong impact.





奈良は、1300年以上前に日本の首都がおかれたところです。
そのころから、交易の道「シルクロードの最東端」として、
様々な異国の文化・人材を受け入れ、発展を遂げてきた国際都市でした。
そして、奈良には、今でも1000年以上前から残る建造物や文化があります。
例えば、ユネスコ世界遺産に登録されている法隆寺は西暦607年に建造されたとされ、
1400年以上もその姿を維持してきた世界最古の木造建築物といわれています。
また、710年に遷都した平城京の街の造営にも多くの木材が使用されたといわれています。
様々な異国文化を受け入れ、木造建築の技術を発展させてきた奈良。
ここには、木を愛する文化もしっかりと根付いています。
このドキュメントを読んでくださった方には、ぜひ、奈良県へお越しいただき、

Nara used to be the capital of Japan 1,300 years ago. Since then, as the "easternmost point of Silk road" (the avenue of trade), this international city has been developing greatly by welcoming in cultures and human resources from abroad. There are buildings and cultures that still remain from over 1,000 years ago. For instance, Horyuji, registered on the UNESCO World Heritage list, is said to have been built in 607 AD, which makes it the oldest wooden building in the world that managed to maintain its figure for over 1,400 years. Also, it is believed a large amount of Nara wood was used for the construction of the town around Heijo-kyo where the capital was transferred in 710 AD. Various foreign cultures have been absorbed and wooden construction techniques have been developed in Nara. A "Tree-loving culture" is surely rooted here as well. Thank you for reading this document. We would like to invite you to visit and experience Nara wood and the culture of Nara.

奈良の木とともに、奈良の文化にも触れてもらえたらと思います。