

第1章

# 木組みとは

傳

# 第1章 木組みとは

木組みは、4000年以上の歴史がある、日本が世界に誇る伝統文化の1つです。

## ■ 1.1 木組みとは何か

### 1.1.1 木組みの役割

#### ■ 木と木をつなぐ

木組みとは文字通り木を組んだもののことで、木と木を組むことによって強固につなぐものです。身の回りにあるもの、たとえば箪笥や机などの家具、障子、あるいは日本酒を飲むときの升などにも木組みは使われています。さらに、家の柱と梁をつないでいるのも木組みですし、ドアの枠や天井裏や床下の骨組みにも木組みが使われています。

そして、一般的に木組みといつて思い浮かべるのは、法隆寺などのお堂や塔などの伝統的な建築物です。

#### ■ 日本の伝統木造建築そのもの

伝統的なお堂や塔は木造ですから、もちろん木でできています。コンクリートや樹脂のように型に流し込んで好きな形を作れるわけではないので、何らかの方法で木と木をつなぎ合わせて複雑で美しい形を作り上げています。そのつなぎ合わせる技術が木組みです。したがってお堂や塔などの木造建築物は至るところ木組みだらけで、木組みで成り立っているともいえます。木組みは日本の伝統木造建築の根幹をなすものであり、日本の伝統木造建築そのものといっても過言ではありません。

### 1.1.2 日本の文化、価値観による木組み

#### ■ 木の文化日本

木組みは日本だけではなく、世界各地にみられます。代表的な木組みを使用した建築物として、ロシアのキジ島の教会ではログハウスのような造りの上に玉ねぎ型の屋根が載っているものがあります。またドイツの伝統的な住居などでは、

地域により違いはありますが、外から見える柱と筋交いの木組みが印象的なものがあります。

建物の文化として、木、石、土、コンクリートなどがありますが、その中でも日本は元来、木の文化の国ですから、特に木の建物や木組みが高度に発達し、定着しています。

### ■ 技術とアイデアの結晶

現代の建築物で使われている木組みの種類は限られていますが、時代とともに使われてきた木組みの手法が変遷してきたこともあります、その数は 4000 種類にも及ぶといわれています。縄文時代あるいはそれ以前から、生活の中で木と木をつなぐ手段として存在したと考えられますが、当時はいたって単純な造りのものでした。それが長い歴史の中で進歩しましたが、それは大工たちによる技術とアイデアの賜物です。

### ■ 見えない部分へのこだわり

大工たちが日本の伝統木造建築を、そして木組みの技術を支えてきたのは、木組みに魅了されたからではないでしょうか。日本の美術の世界では見えない部分へのこだわりや、あえて見せないということで美を表現するという特色があります。木組みの模型を手にしたときに、外からは何の変哲もない継ぎ目の線が 1 本見えているだけの角材を、左右に離すとその内部の様子に驚かされます。そこには複雑に入り組んだ形状が現れ、外見からは想像もつかない世界が隠されています。同様に建物のいたるところにある木組みは、外から見ることはできますが、その内部は決して見ることができないのです。このような木組みの見えない部分が作り出す美が、日本の伝統木造建築に携わる大工たちを魅了したのではないでしょうか。

## ■ 1.2 木組みの歴史

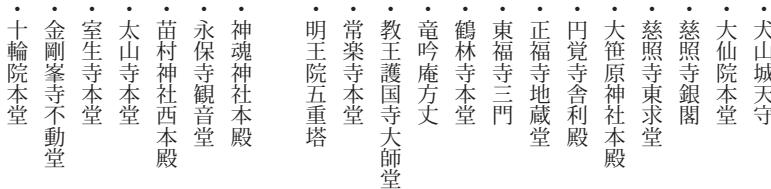
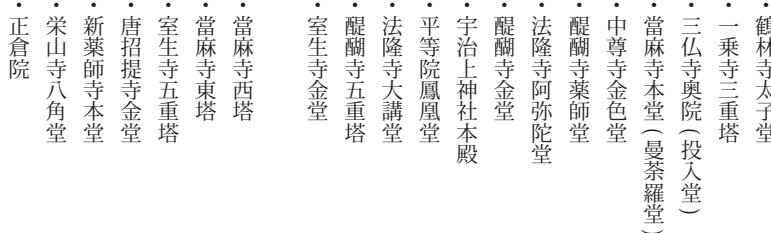
木組みはいつ誕生し、どのように発展し、現代まで受け継がれてきたのでしょうか。最古の木組みの存在を確認している縄文時代、日本の伝統木造建築の基礎ができるあがった飛鳥・奈良時代、その後の木組みの発展期である鎌倉、室町時代、そして、新しい技術の展開が見られる現代の4つの時代から、日本の伝統木造建築とその神髄ともいえる木組みの変遷がとらえられます。

## — 建築年表 —

世紀	1世紀	2世紀	3世紀	4世紀	5世紀
西暦	100	200	300	400	
時代	弥生			古墳	
法隆寺金堂	法隆寺五重塔	法隆寺中門	法起寺三重塔	法隆寺西院回廊	法隆寺東至 法隆寺夢殿 藥師寺東塔 法隆寺経藏 法隆寺食堂 法隆寺伝法堂 東大寺法華堂 新藥師寺本堂 法隆寺東大門

11世紀	12世紀	13世紀	14世紀	15世紀
	1185 平安	1200 鎌倉	1300 1336 石上神宮拝殿	1400 室町
淨土寺淨土堂 石山寺多宝堂 東大寺南大門 円城寺春日堂 興福寺三重塔 元興寺極樂坊禪室 長壽寺本堂			蓮華王院本堂 明通寺三重塔 金蓮寺阿弥陀堂 唐招提寺鼓樓 大報恩寺本堂 興福寺北円堂 東大寺鐘樓	大善寺本堂 法隆寺聖靈院 靈山寺本堂 長弓寺本堂 蓮華王院本堂 明通寺三重塔 金蓮寺阿弥陀堂 唐招提寺鼓樓 大報恩寺本堂 興福寺北圓堂 東大寺鐘樓

6世紀	7世紀	8世紀	9世紀	10世紀
	592 古墳	710 飛鳥	794 奈良	900 平安
・正倉院 ・榮山寺八角堂 ・新藥師寺本堂 ・唐招提寺金堂	・當麻寺西塔 ・室生寺五重塔 ・當麻寺東塔	・法隆寺五重塔 ・平等院鳳凰堂 ・宇治上神社本殿 ・法隆寺大講堂	・醍醐寺金堂 ・法隆寺阿弥陀堂 ・醍醐寺藥師堂 ・平等院鳳凰堂	・鶴林寺太子堂 ・一乘寺三重塔 ・三仏寺奥院（投入堂） ・當麻寺本堂（曼荼羅堂） ・中尊寺金色堂 ・中尊寺舍利殿 ・慈照寺東求堂 ・慈照寺銀閣 ・大仙院本堂 ・円覺寺舍利殿 ・正福寺地藏堂 ・大篠原神社本殿 ・慈照寺東求堂 ・犬山城天守 ・大仙院本堂 ・慈照寺銀閣 ・正福寺地藏堂 ・大篠原神社本殿 ・円覺寺舍利殿 ・慈照寺東求堂 ・犬山城天守



### 1.2.1 最古の木組み－縄文時代－

木組みの歴史は、遺跡から発掘された木組みの部材により、4000 年前の縄文時代までさかのぼることができます。富山県小矢部市の桜町遺跡で昭和 63 (1988) 年、縄文時代中期（約 4000 年前）の高床式建物の部材が、100 本以上発掘されました。湿地に埋もれていたために、空気に触れることがなく腐らずに保たれました。

4,000 年も前の木が腐らずに存在したこともですが、さらに驚くのは、すでに高度な建築技術が存在し、現在の木組みの原型ともいえる形のものが多用されていたことです。使用されていた木組みの種類も、突き付け、相欠き<sup>あいが</sup>、柄<sup>ほぞ</sup>、欠き込み、大入れ、輪縦ぎ込みなどが確認されています。

ここで一つの疑問が生じると思います。いきなりこれだけの木組みができたとは考えづらく、果たして桜町遺跡の木組みが最古であるのか、それ以前はどうであったのかという疑問です。たしかに、桜町遺跡より以前の竪穴式住居の遺跡は各地で発見されています。たとえば縄文時代前期～中期（約 5900 ～ 4200 年前）



小矢部市桜町遺跡発掘状況



発掘された木組み

の青森県三内丸山遺跡の大規模な集落跡が見つかりました。しかしここでは木組みは発見されていません。建物に関しては、ほったてばしら掘立柱の建物跡や竪穴住居跡が発見されているので、木組みが使われていた可能性はあります。しかし、発掘されたのは柱跡であり、そこに木組みの痕跡はありませんでした。桜町遺跡の木組みが最古といわれる所以はここにあり、現物が残っていることで木組みの存在を証明しています。したがって桜町遺跡で発掘された木組みが最古の木組みとされています。

桜町遺跡のある場所には、現在、道路が完成し遺跡は跡形もなくなり、そばにある公園に小さい展示室と復元建物が建っています。そして、そのとき発見された木組みは、発掘後に空気に触れたことで劣化すると考えられたため、奈良県にある保存処理施設で薬品処理がなされ、小矢部市歴史館でひっそり展示されています。日本の建築史上重要な資料を、今でも目にすることができます。



復元された高床式建物

## 1.2.2 日本の伝統木造建築の基礎－飛鳥・奈良時代－

奈良時代、正確にはそれ以前の飛鳥時代には、大陸から仏教の伝来とともに、建築の技術が入ってきました。これをきっかけに百数十年の短期間のうちに、日本の木造建築の基礎が築き上げられるまでに至りました。

大陸からの技術により造られた現存する寺の創建は、年代順に並べると法隆寺（607年）、薬師寺（680年）、唐招提寺（759年）の順になります。それ以前の飛鳥時代にはすでに百濟からの文化が伝えられ、いくつかの寺が作られましたが、建物跡などが残されているだけです。そのような中で山田寺からは1982年に木組みを含む回廊が発見され、詳細な技術も知ることができました。

大陸からの技術といつても、それぞれに異なる所からの伝来です。法隆寺は百濟から、薬師寺は唐から文化や技術が入ってきました。唐招提寺は鑑真和尚が仏教とともに寺を建てたいという強い意志から、遣唐使船で難破しながらも、何度も何度も日本に來ることを試み、その結果やっと完成させました。鑑真和尚の精神性が宿る寺であることは想像に難くありません。

こうして新たに大陸から入った様式を和様といいます。和様ではたとえば柱の建て方は、今までの日本古来の地面を掘って直接柱を埋めて建てる掘立柱から、礎石の上に柱を立てる礎石建てに変わりました。また屋根の仕上げでは、屋根に檜皮（桧の樹皮）などの天然素材を使ったものから、瓦葺きになりました。さらに各所にきれいな彩色が施されるようになったのも特徴です。この様式は、日本の伝統木造建築の基本的な様式として現代まで受けつながっています。

大陸から入った技術は建物の建設にとどまらず、塔や金堂の配置形式にまで及びました。木組みについては、伝統木造建築の根幹をなすものですから、新たな技術を取り入れ格段に向上しました。ただ長い歴史から見ると、まっすぐ継ぎ手の使用は比較的多くはありませんでした。それは、この時代は建物の規模は小さく、木材も豊富にあったため、材の長さを足さなくても組み立てることができたからです。

飛鳥・奈良時代のわずか百数十年の間に新しい技術を取り入れ、新たな様式を作り、日本の伝統木造建築の基礎を築き上げることができました。このような一

大変革ができた理由は、日本には樹木が豊富にあったから、そしてなによりも日本人の新しいものを取り入れる柔軟性、新技術に対応できる高度な技術力、創意工夫して独自の形を生み出す力があったからではないでしょうか。

### 1.2.3 木組みの発展期－鎌倉時代、室町時代－

#### ■ 鎌倉時代

奈良時代以降、木組みが大きく発展したのは鎌倉時代です。その理由は大きく2つあります。

理由1：大きな建物を造るようになったこと、建築に適した木が減少し材木の入手が困難になったことの、2つの背景があげられます。その結果として材をつなぐために継ぎ手を用いる場面が増え、技術の発展につながりました。

理由2：この時代には、大きな建築物を造るために仕事の効率化が図られました。そしてそのためには、部材を規格化し誰でも作れるように単純な造りの木組みにする必要があり、木組みの工夫がなされたのです。

理由1の木材の入手が難しくなったことを示す例として、東大寺の大仏殿や南大門の建設があります。飛鳥・奈良、平安時代に多くの木が伐採され、近畿周辺ではもはや木材の手配ができなくなり、400km以上も離れた山口県の山から切り出し、川を下り、瀬戸内海を運び、木材を手に入れていきました。

また理由2については、鎌倉時代に取り入れられた大仏様だいぶつようという様式によるものです。東大寺伽藍は平重衡たいらのしげひらによる南都焼き討ち（1180年）で大きく焼失しました。大仏様は、その復興を任せられた東大寺の僧である重源上人が宋から技術を取り入れた様式です。重源上人は、国がなすべきこの復興工事を予算も工期もわからないまま、自分から望み、私利私欲なく61歳から86歳まで取り組みました。

大仏様は、礎石から屋根下まで伸びる柱と、それをつなぐ細い貫ぬきを組み合わせた貫構造を特徴としています。大きな建物を、予算、材料、工期も含めいかに効率的に作るかを考え、貫の断面寸法と同じにして種類を減らし、熟練の大工でな

くても簡単に加工できるようにしたり、手間のかかる斗組（「2.1.7 斗組み」参照）をなくしました。残念ながら、大仏様は見た目が力強すぎて日本人の好みに合わず、限られた建物に取り入れられただけで発展していませんでした。

## ■ 室町時代

鎌倉時代に続いて、室町時代も大きく発展を見せました。その理由は大きく3つあります。

理由1：鎌倉時代からさらに大きな材の調達が難しくなり、その結果として、材をつなぐために継ぎ手を用いる場面がさらに増え、工夫された技術の発展につながりました。

理由2：新たな道具が登場してきました。その結果として、加工が今まで以上にやりやすく、かつ精密になり、加工技術の向上とともに木組みも発展しました。

理由3：理由2を受けて、大工たちの競い合いが起きました。もっと良いものを、もっと複雑なものを、もっと美しいものをと、お互いに切磋琢磨し木組みの大きな発展につながりました。

このような木組み技術の発展理由には禪宗様が影響しています。これは、室町時代に禪宗とともにやってきた様式で、大仏様と同じように、柱と貫でつながり安定した貫構造が特徴の一つです。斗組みや彫刻も数多く使われ装飾的です。また、細い材料で構成されているので纖細で、大仏様とは対照的にやさしさを感じられます。いずれの特徴も木組みの発展が伴っていなければ実現はできません。纖細でやさしい印象の禪宗様は日本人の好みに合い、大仏様のように限定されず、広がりをもって取り入れられました。

奈良時代以降、木組みの発展は緩やかに進んでいましたが、大きく発展した鎌倉、室町時代が、長い歴史の中でピークであるといわれています。

## 建築様式

様式	時代	取り入れ元	特徴	代表的な建物
和様	飛鳥・奈良	百濟や唐から 仏教とともに	・シンプルで素朴 ・太い柱に頭貫と土壁 ・屋根が天然素材から瓦葺きに ・各所にきれいな彩色	法隆寺金堂ほか、唐招提寺金堂、薬師寺東塔など
大仏様	鎌倉	重源上人が 宋から	・力強く豪快 ・太く長い柱と貫構造 ・簡単な加工など効率化	東大寺大仏殿、東大寺南大門、淨土寺淨土堂
禅宗様	室町	禅宗とともに	・繊細でやさしい ・部材が細く、貫を多用 ・斗組みや彫刻も数多く装飾的	円覚寺舍利殿、正福寺地蔵堂

### 1.2.4 新しい技術の展開－現代－

伝統は古き良きものを守り、継承しながらも、新しいものを取り入れ進化していきます。時代の変化へ対応し、新しい血を注ぐことで古き良き伝統が生き続けられます。これは、伝統木造建築でも同じことがいえます。木組みの伝統は、桜町遺跡の木組みの発見に始まり、飛鳥・奈良時代に大陸からの技術を取り入れ伝統木造建築の基礎を固め、鎌倉、室町時代に大きく発展しました。木組みの技術をその時代の大工たちが受け継ぎ、改良と工夫を重ね高度な木組みへと発展させてきました。

その後、木組みの技術や文化は伝統木造建築とともに受け継がれてきました。そして、現代ではまた新たな技術が登場しています。

#### ■ プレカット木組み

プレカット木組みとは、住宅の柱や梁などの木組みを、従来のように人の手による加工ではなく、材の管理がしっかりされている工場で、コンピューターと工作機械で加工したものです。工場で加工を行うことで、含水率を適正に管理し狂いや割れの発生を低く抑え、精度よく大量に供給ができるようになりました。これまでの木組み工法を変える画期的な工法です。

建築の現場では組み立て作業のみを行うので、熟練大工である必要がなくなり

ます。半面、大工の手による加工がなくなるので、木組みの技術の神髄である大工の加工技術が、衰退につながるのではないかと懸念されています。また、大工の手により作られたものとプレカット加工の木組みを、実際に手に取って比べると、プレカット加工の方が天然の木が持っている力のようなものや、温かさ、柔らかさなどに欠けるように感じます。

## ■集成材技術

集成材とは、小さな木を接着剤で貼り合わせて大きな材にしたものです。この技術で作られた大きな断面の部材が、体育館や学校の校舎などの大型施設の構造材として用いられ、建築の幅を広げています。

集成材の技術は近代に生まれたのですが、古建築では、世界最大の木造建築物である東大寺大仏殿にも、集成材と同じような造りのものを見ることができます。大仏殿では、鎌倉時代の再建に続く、江戸時代の再建時には大きな材料が手に入らないため、手に入れた最大の太さの柱の外側に、厚さ約15cm、幅20cmの厚板をぐるりと並べ、和釘と鉄の帶で固定しました。こうしてでき上った大きな断面を持つこの柱は、まさに江戸時代の集成材です。(コラム①参照)

## ■新しい発想の木造建築や木組み

平成の後半くらいから木造建築が注目され、木を使った建物や新しい発想の木組みを使った建物が計画されたり、建てられたりしています。木造建築に関心を示しているのは建主だけではなく、設計者や総合建設会社でも積極的に取り組み、世の中全般の動きとなっています。さらに木造建築は日本のみならず世界的にも広がりを見せています。伝統的な文化や技術を大切にしながらも、今までにない新たな木造建築や木組みが誕生しています。

### ・超高層ビル

今まで超高層ビルには使われていなかった木を用いる試みがなされています。木は内装や意匠に使われるだけではなく、構造材として用いられ、木と鉄骨、鉄筋コンクリートとの混構造で計画されています。

- ・中型ビル

今まで中型クラスのビルでは木造はありませんでしたが、純木造の11階建てのビルも建てられました。

- ・大型建物

公共の大型施設では木に重点を置いた設計がなされています。

例：大阪・関西万博木造大屋根（通称リング）、新国立競技場など

- ・積極的に木を取り入れた建物

学校、図書館、体育館、高齢者施設、駅など多くの木造建物が、建てられるようになってきています。建物以外に木の橋も復活しています。

- ・新しい木組み

新たな発想による木組みの使い方で、構造上もまた意匠としても斬新さを表現した建物が造られています。



漆塗り工程

### ■ 1.3 木組み以外の伝統技術

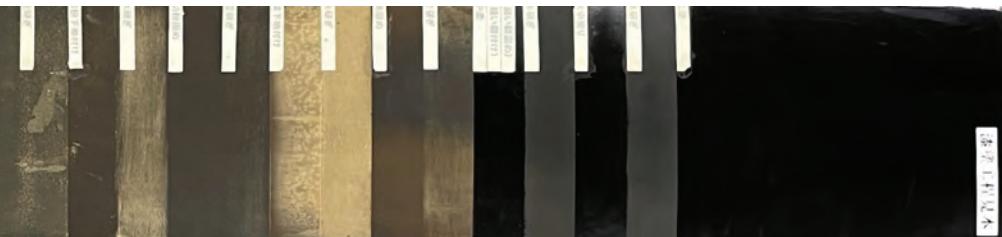
一般的な建築では、建物の完成までに 20 種類以上の職種がかかります。お堂や塔などの伝統木造建築では、その中に伝統技術と称される職種が入っています。木組みとともに、これらの技術が結集し、日本の伝統木造建築が作られています。

#### ■ 漆

独特の光沢をもつ漆は、装飾面だけではなく、耐久性や堅牢性を高めるための効果があり、日本の伝統木造建築には欠かせない技術の一つです。

漆は 1 万 2600 年前には使われていたことが、若狭の遺跡から出てきた漆の木からわかっています。漆の木は、人が手をかけなければ育たないといわれています。また 1 本の漆の木から採取できる漆の量はわずか 200ml で、しかも 1 回限りととても貴重なものです。

漆塗りの工程は、下地作りから仕上げまで多くの工程があります。木地へ麻布を貼り、次に塗ると砥ぎという作業を何度も繰り返し、表面を平滑にします。その後、中塗り、上塗りを施し、顔料により色を、研ぎ方により艶を整え仕上げます。



漆の木



## 漆塗りの様子

さいしき  
彩色

彩色とは、建物の柱や梁、壁、彫刻部分に施されている、色付けや文様のことです。奈良時代に仏教の伝来とともに大陸から入ってきた技術と考えられ、その後、日本的なものへと発達しました。

彩色は、まず漆で下地処理をします。その上から、天然の岩を砕いて粒子を細かくしたものを膠で溶いて作った、岩絵の具を塗ります。



彩色の様子



彩色の材料



墓股の彫刻に彩色

## ■ 彫刻

社寺建築の様々な部位に彫刻が施されます。部位により、それぞれの機能的な役目と装飾的な役目を担っています。彫刻されていることが多い部位としては、  
墓股かえるまた、虹染こうりょう、木鼻きばな、懸魚げぎょがあげられます。

社寺彫刻は四方からではなく、ほとんどのものが一方向から見られることが多いので、立体感をどう出すかが職人の腕にかかっています。



彫刻の様子



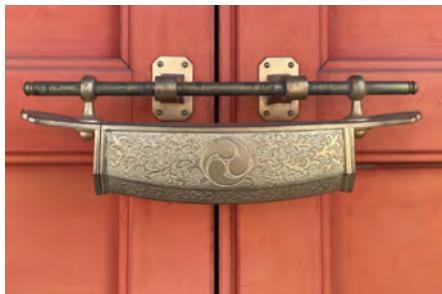
墓股の彫刻

かざりかなもの

## ■ 鎏金物

鎔金物は建具や破風、垂木をはじめとした建築の各所に華やかさや莊嚴さを演出するために装飾として用いられます。用いられる銅板には抗菌作用があり、取り付けた部材を腐りにくくする働きもあります。

作る手順は、銅板や真鍮の板をたたいて形を作り、さらに模様を打ち出します。できたものを漆で下地処理をし、その上に金箔を数回重ねて貼り、最後に漆などを塗って仕上げます。



舟錠



鎔金物の表



鎔金物の裏

わくぎ

## ■ 和釘

和釘は日本の伝統木造建築には欠かすことのできないものです。木組みで組まれた構造部分の重要な箇所に補助的に使われます。また屋根には垂木を固定するために多くの釘が使われます。

和釘は、現在一般的に使われている洋釘とは素材も形状も異なり、職人の手で 1本1本作られています。釘にくく長期間保つのが特徴です。鍛冶屋の白鷹幸伯 (1935～2017) が、千年保つ建物を作るなら千年保つ釘を作らねばならないと 研究し取り組み、作り上げた話は、小学校の教科書にも取りあげられています。



和釘（白鷹幸伯 遺作の和釘）



和釘の拡大写真



和釘打込みの様子

## ■ さかん 左官（塗り）

鏝こてを使って土や漆喰しっくいを塗り、建物の壁や床などを作ります。作り方は、はじめに下地の土を塗り、その上に漆喰じゅらくつちやかつては聚楽土じゅらくづちという京都の聚楽第付近で採れた茶褐色の良質な土などを塗って仕上げます。お堂や塔では柱と柱の間の壁は、建物を支えるという構造的な役目とともに、柱と壁のコントラストで美しさを表すという意匠的な面もあります。

塗りでは表面をいかに平滑にできるかが仕上げの良し悪しを決めます。高い技術を持った職人は、大きさも形も異なる何十本にも及ぶ鏝を、用途によって使い分け見事に仕上げます。



土壁の塗工程

## ■ 屋根

屋根の曲線と出が、日本の伝統木造建築の建物全体の美しさを決定づけます。初めに大工が屋根の土台を作り、次に屋根職人が屋根を葺き仕上げます。屋根の葺き方には、大きく瓦葺き、銅板葺き、天然素材によるものがあり、天然素材には茅葺きかやぶき、檜皮葺きひわだぶ、柿葺きこけらぶなどの種類があります。屋根を葺く技術は種類によりまったく異なり、いずれも高度な技術が必要とされます。



瓦葺き



銅板葺き



檜皮葺き

## 〈コラム①〉東大寺大仏殿の柱くぐり

世界最大の木造建築物である東大寺大仏殿の柱の中の1本で、大仏様の右後ろにある柱には、内部が見えるように四角く縦に抜いた穴があります。のぞくと、柱とまわりに取り付けた板の様子を見ることができます。

柱の直径約120cmに対して、穴の大きさは約30cm×37cmあり、くぐり抜けると無病息災や願い事が叶うといわれています。

子どもは楽に抜けられますし、大人も体をすばめにくぐる人もいます。ワイワイ言いながら通り抜けている光景は楽しげで、柱の内側が磨いたように黒光りしていて、多くの人がくぐり抜けていることを物語っています。

国宝の柱を触ることは、ほかでもできますが、くぐり抜けられるのはここだけでしょう。そして、くぐり抜けているときは楽しくて、国宝であるということは忘れているのでしょうか。



## 第2章

# 木組みの種類

—基本形から応用形まで—



## 第2章 木組みの種類－基本形から応用形まで－

木組みには、単純に木と木をつなぐ基本的な木組みから、基本形を複雑に組み合わせた木組みまであり、これらを合わせると4,000種類くらいあるといわれています。それぞれに特徴があり、使用にあたっても適した箇所があります。

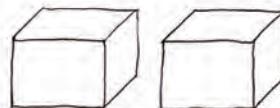
### ■ 2.1 木組みの基本形と組み合わせ形

#### 2.1.1 繰ぎ手と仕口の基本形

4,000種類もあるといわれている木組みの分類や名称は、すべてが定まっているわけではありません。木組みを説明するときに、一般的には継ぎ手と仕口の2種類があり…と説明するケースが多いのですが、そのような中でもさらにその基本となる形があります。

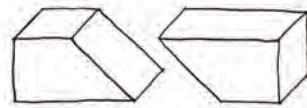
#### ■ 突き付け（つきつけ）

2つの部材の木口同士を突き合わせます。これだけではつながらないので、釘などを併用します。



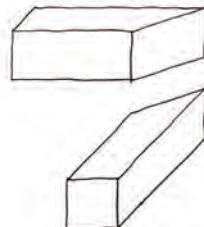
### ■ 殺ぎ（そぎ）

2つの材の木口を斜めに切り落とし、その切り口を突き合わせます。安定感と見た目の美しさがあります。



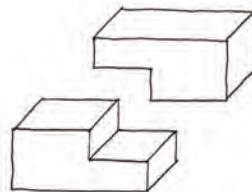
### ■ 留め（とめ）

2つの材の木口を45度に切り落とし、L字型に突き合わせます。木口を見せずに継ぐことができます。



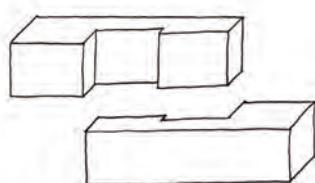
### ■ 相欠き（あいがき）

2つの材を同じ形に互いに欠き取り、組み合せます。直線に継ぐ、L字型や十字に仕口に組むなどの方法があります。



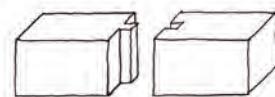
### ■ 略鎌（りやくかま）

横方向から見た形が、鎌を縦半分にしたものであることからこの名がついています。相欠きの水平部分を長くし勾配を付けて二段型にしています。



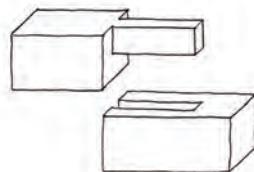
### ■ 目違い（めちがい）

2つの材に凸と凹を作りはめ合わせます。捻じれを防ぐためのもので、ほかの形と組み合わせて使います。



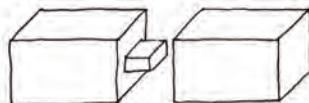
### ■ 竿（さお）

木口に四角く長い棒状の突起を切り出します。鎌などが上から落とし込めないときに横方向から差し込み、車知で固定します。



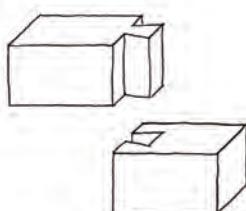
### ■ 桟（ほぞ）

小口に切り出した突起で柾穴と組み合せます。上下左右には抜けませんが後ろに引くと抜けてしまいます。



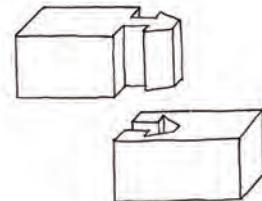
### ■ 蟻（あり）

小口に切り出した蟻の頭のような形からきた名前で、ハの字の形で引っ張りに抵抗します。引っ張り力の強度は鎌に比べて劣ります。



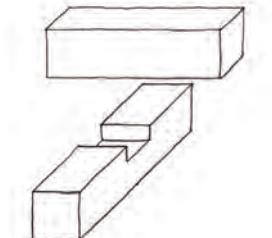
### ■ 鎌（かま）

小口に切り出した蛇の鎌首のような形からきた名前で、あごの部分で引っ張りに抵抗します。引っ張り力は、蟻に比べてはるかに高い強度があります。



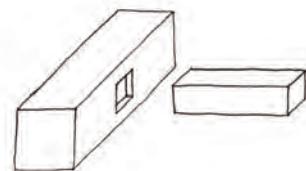
### ■ 欠き込み（かきこみ）

一方の材の中に合わせて、もう一方の材を欠き込み、直角に組み合われます。幅広い場面で使われています。



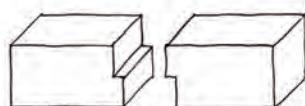
### ■ 大入れ（おおいれ）

材の小口全体が相手の材に垂直方向に入り込みます。上下左右には抜けませんが、後ろに引くと抜けてしまいます。



### ■ 腰掛け（こしかけ）

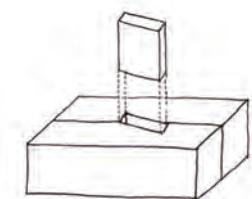
形は相欠きに似ていますが、組み合う部分が浅く、蟻継ぎや鎌継ぎなどを下から補強的に支えるときに使います。



## 2.1.2 木組みの材をつなぐ部品

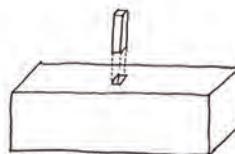
### ■ 車知（しゃち）

2つの材がずれないように接触面に斜めにまたがって入れる板状の栓です。



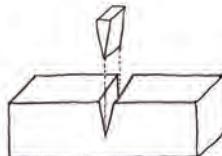
### ■ 栓（せん）

2つの材がずれないように接触面にまたがって垂直に入れたり、縫うように入れる四角い棒です。



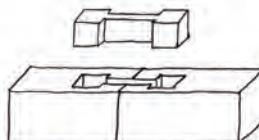
### ■ 楔（くさび）

鋭角な三角形の材で、二つの材の間に打ち込んで締め付けて固定します。また、一つの材に打ち込んで広げることで、材が抜けないようにする使い方もあります。



### ■ 扱（やとい）

2つの材をつなぐために、もう一つ別の小さなつなぎ材（扱い材）を入れて固定する技法があります。扱い材の形はさまざまあり、板状の物や蟻、鎌などの形状のものがあります。



### 2.1.3 繰ぎ手 (P28 ~ P47)

長さが足りないときなどに、直線方向につなぐ組み方です。

#### ● 代表例

腰掛け蟻継ぎ（こしかけありつぎ）	腰掛け鎌継ぎ（こしかけかまつぎ）
追っ掛け大栓継ぎ（おっかけだいせんつぎ）	金輪継ぎ（かなわつぎ）
台持ち継ぎ（だいもちつぎ）	鶲継ぎ（いすかつぎ）
宮島継ぎ（みやじまつぎ）	箱継ぎ（はこつぎ）
箱めち継ぎ（はこめちつぎ）	箱栓（はこせん）

### 2.1.4 仕口 (P48 ~ P67)

直角や斜めに木をつなぐときに使う組み方です。

#### ● 代表例

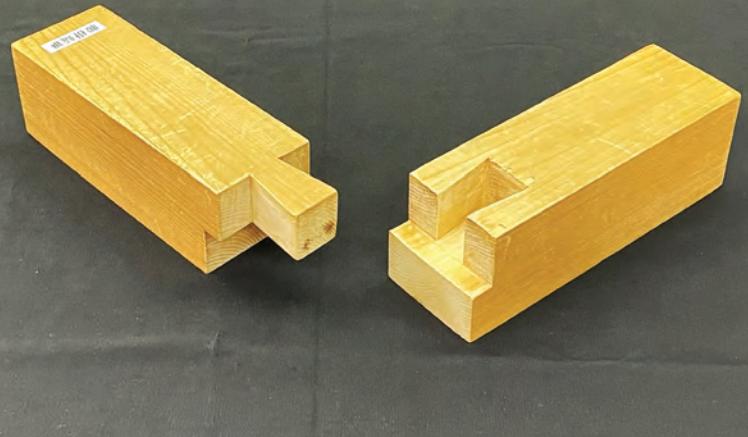
台輪留め（だいわどめ）	箱留め（はこどめ）
車知留め（しゃちどめ）	雛留め（ひなどめ）
下げ鎌（さげかま）	雇い柄（やといほぞ）
地獄柄（じごくほぞ）	寄せ蟻（よせあり）
渡り腮（わたりあご）	竿引き独鉢（さおひきどっこ）

### 2.1.5 変わり種 (P68 ~ P75)

継ぎ手や仕口の一般的なもとは異なる特徴を持つ木組みです。

#### ● 代表例

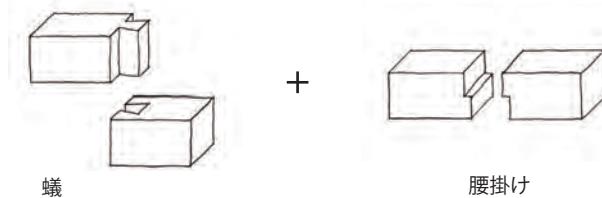
四方鎌継ぎ（しほうかまつぎ）
大阪城滑り蟻継ぎ（おおさかじょうすべりありつぎ）
軒桁回転組み（のきげたかいてんぐみ）
水組み（みずぐみ）
千鳥格子（ちどりごうし）



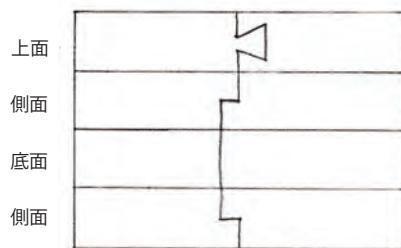
### ■ 腰掛け蟻継ぎ（こしかけありつき）

基本形の蟻と腰掛けを組み合わせたもので、蟻が腰掛けに座っている形の組み方です。土台や母屋もや、棟木などに幅広く使われます。

#### ● 基本の組合わせ



#### ● 展開図



## 分解手順

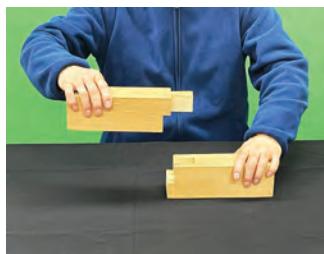
①



④



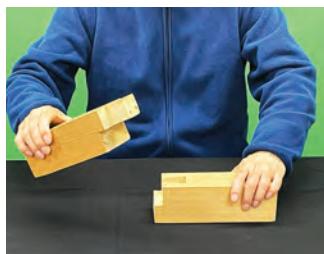
②



⑤



③



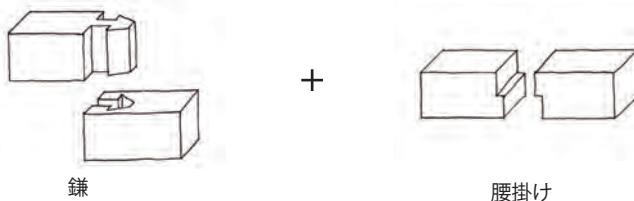
見下げ



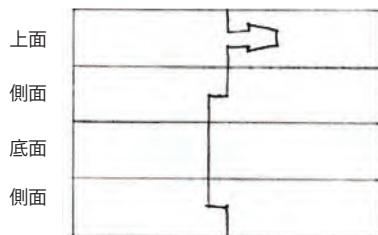
## ■ 腰掛け鎌継ぎ（こしかけかまつぎ）

基本形の鎌と腰掛けを組み合わせたもので、桁、梁、土台、母屋、棟木などに幅広く使われます。鎌の形は時代により3つの形に変遷しています。

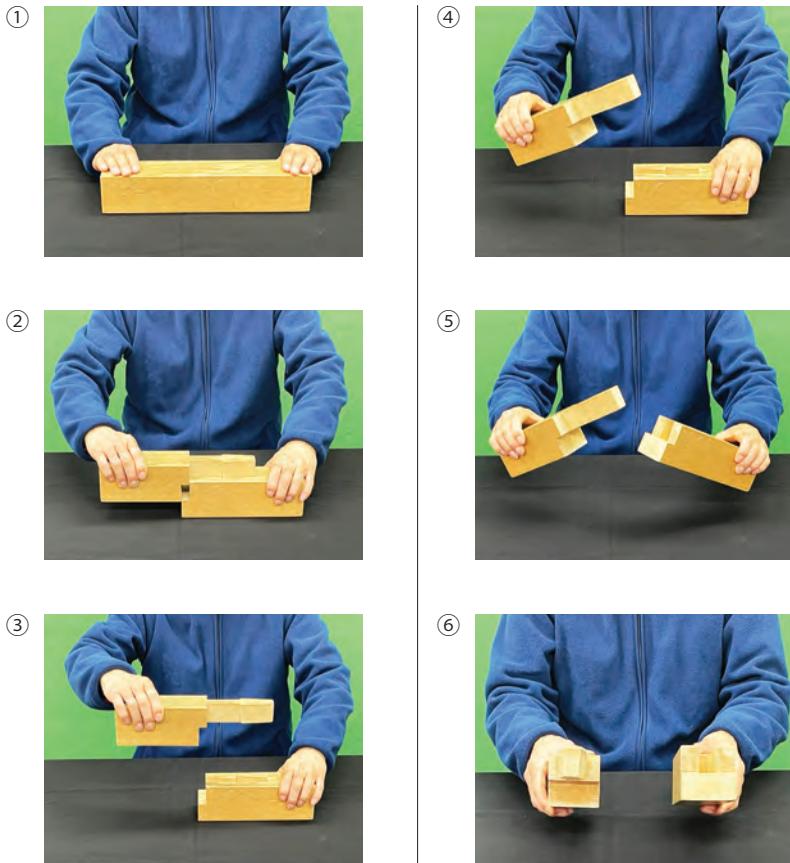
### ● 基本の組合わせ



### ● 展開図



## 分解手順



鎌の形の変遷  
(左から古代鎌、中世鎌、現代鎌)