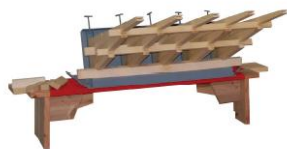
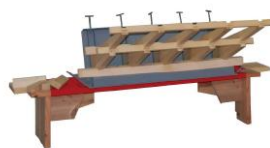
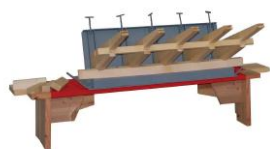
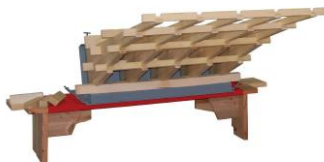




錦帯橋 5 分の 1 模型の組み立て方



岩国市

目次

はじめに	2
1. 沓鉄・敷梁 くつてつ しきばり （ケヤキ）	3
2. 一番桁 いちばんけた （ケヤキ）	4
3. 一番鼻梁 いちばんはなばり （ケヤキ）	5
4. 二番桁 にばんけた ・二楔 にくさび （両方ともケヤキ）	6
5. 二番鼻梁 にばんはなばり ・懷梁 ふところばり （両方ともケヤキ）	8
6. 三番桁 さんばんけた ・三番鼻梁 さんばんはなばり ・三楔 さんくさび ・化粧梁 けしょうはり （全てケヤキ）	9
7. 四番桁 よんばんけた （マツ）	13
8. 一番後梁 いちばんあとばり （マツ）	14
9. 以後の桁組手順 けたぐみ	15
10. 桁材の連結 けたざい （大棟木 おおむなぎ ～）	20
11. 金物 まきがね （巻金・釘 くぎ ・鋸 かすがい ）	24
12. 後詰 あとづめ	26
番外 この後の取り付け部材 ぶざい とその役割	27

はじめに

錦帯橋が初めて架けられたのは、今から 300 年以上も昔のことです。

そのときから今まで橋の姿・形はほとんど変わっていません。それは、錦帯橋はすごく良くできた橋だからです。今の大学の先生方も「科学が発達した現在の橋と比べても、負けない強さを持っている」と言われています。

どうして、そんなに強い橋ができたのでしょうか。その答えを知るためには、橋の架かっている場所について考えなければなりません。

普通、橋を架けるときには、橋が架けやすいところ、そして流されにくい所を選びます。条件の悪い場所をさけるのですが、錦帯橋は違います。

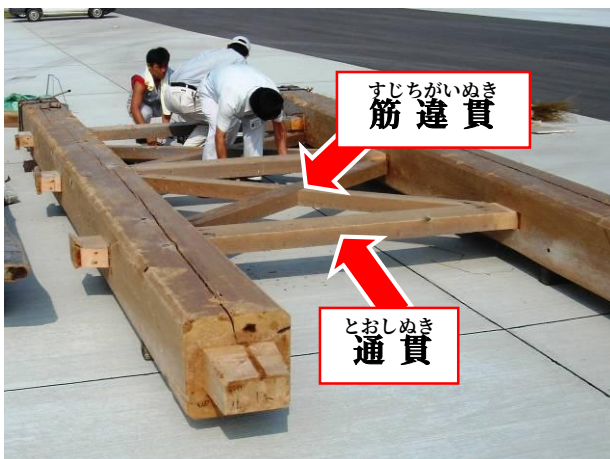
戦いに備えて、敵から攻められにくい所にお城を築き、これにあわせて町を作ったため、川で町を2つに分けることになりました。

その結果、本来橋を架けるのに適さないこの場所とわかっていたのですが、どうしても町を一つにつなぐための橋を架けたい、という思いが生まれたのです。

洪水に強い形をできるだけ効率良く作るため、丈夫で重い石を積み上げて橋脚をつくり、その上に軽くて加工が簡単な木でいろいろな工夫をこらしてうまく組むことで、ようやく強い橋「錦帯橋」が完成したのです。

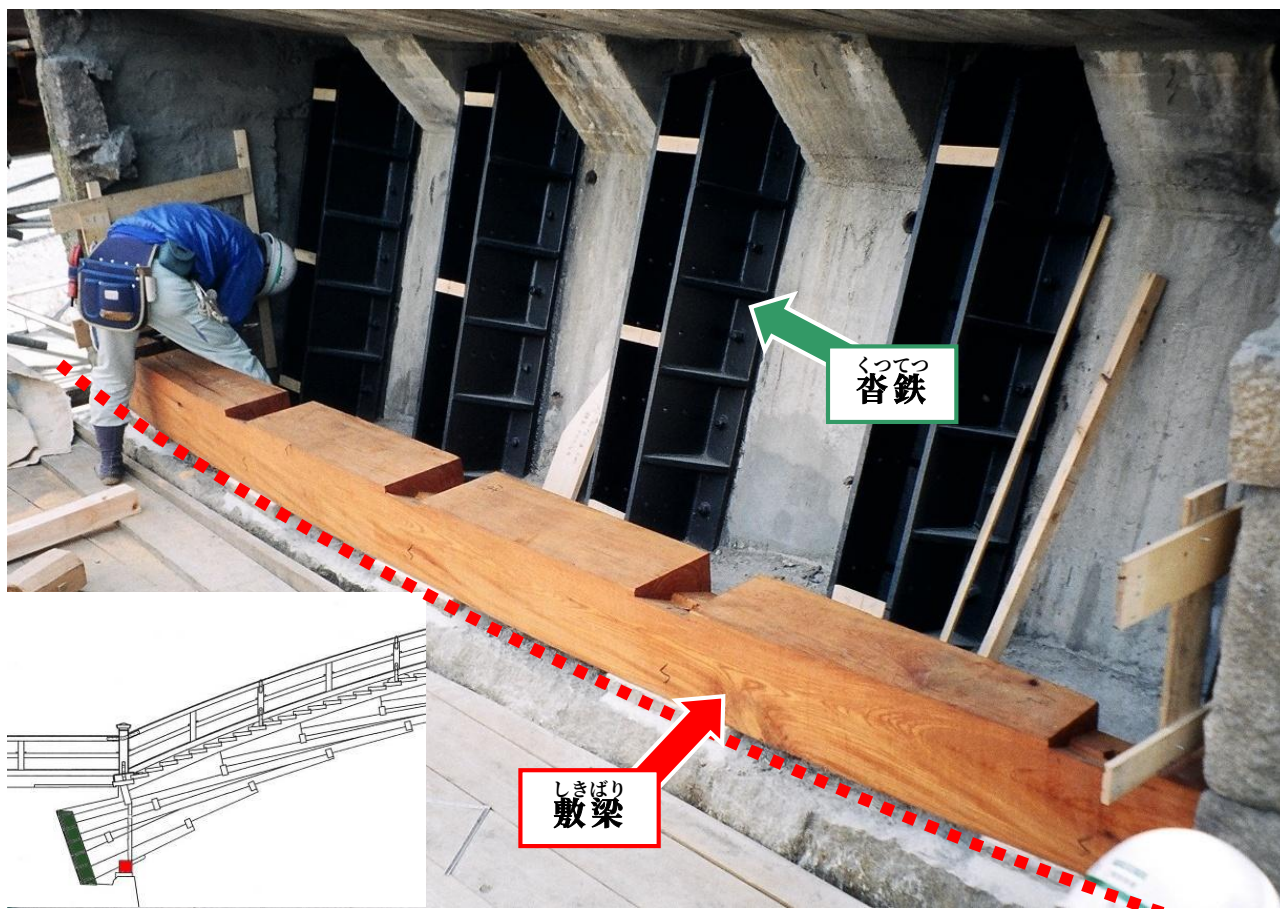
この錦帯橋の強くするための工夫の全てを知るとはとても難しいですが、この模型を組み立てることで、その幾つかでも学び、もっと錦帯橋に関心を持っていただけたら幸いです。

なお、この模型は、平成 17 年 9 月に岩国を襲った台風 14 号の洪水で流された橋杭を回収したものの通貫や筋違貫（ヒバ）の部分を使って、「平成の架け替え」のときの大工さんが作ったものです。

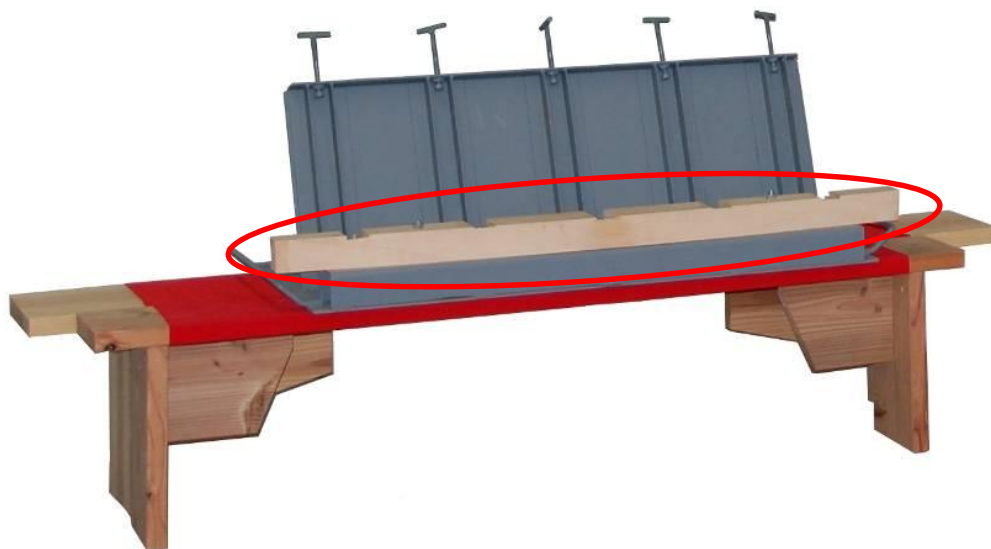


それでは、実際に錦帯橋を組み立てる手順にそって^{もけい}模型を組み立ててみましょう。

1. 沓鉄・敷梁（ケヤキ）



橋脚^{きょうきやく}に木の部材^{ぶざい}を取り付けるため、桁^{けた}を固定する鉄製の沓鉄^{くつてつ}が付いています。最初^{さいしゅう}の木部材は、沓鉄^{くつてつ}に差し込む桁^{けた}を下から受け止める敷梁^{しきばり}です。敷梁^{しきばり}は、橋脚^{きょうきやく}の丸みに沿^そって外側の面^{めん}を緩やかにカーブさせています。

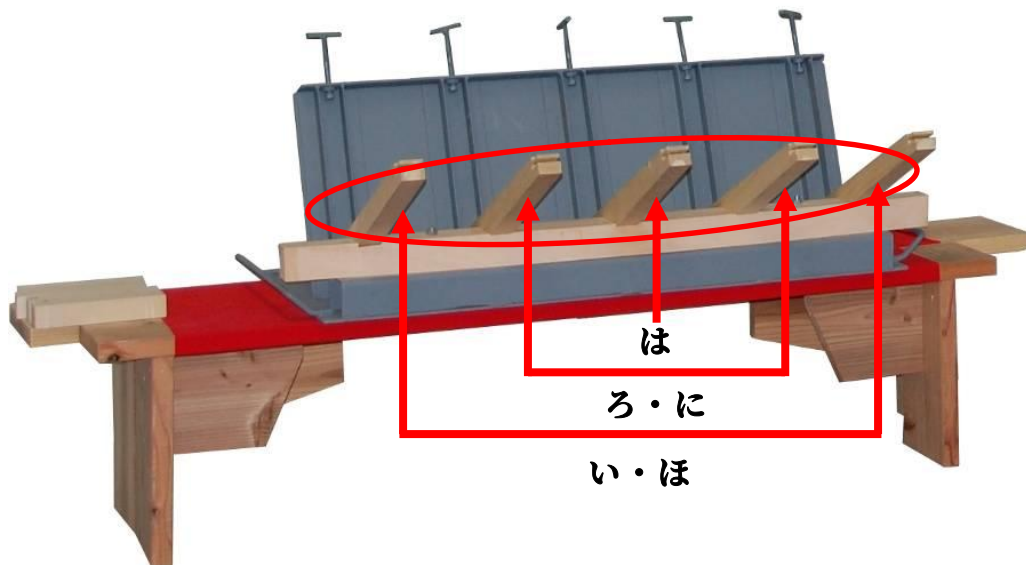


この模型^{もけい}では、敷梁^{しきばり}が付いた状態^{じょうたい}からスタートします。

2. いちばんけた 一番桁 (ケヤキ)



最初に取り付ける^{けたざい}桁材です。この一番桁の取り付ける角度で、橋の高さが決まってしまうため、とても慎重^{しんちょう}に作業します。また、丸みを持った^{しきばり}敷梁にきちんと揃^{そろ}えてはめ込むため、端^{はし}から中^{けた}に向けて桁の高さを高くしていく工夫^{くつてつ}が施^{ほどこ}されています。なお、沓鉄^{くつてつ}にはめ込む^{けた}桁（一番から四番）はボルトで固定されます。

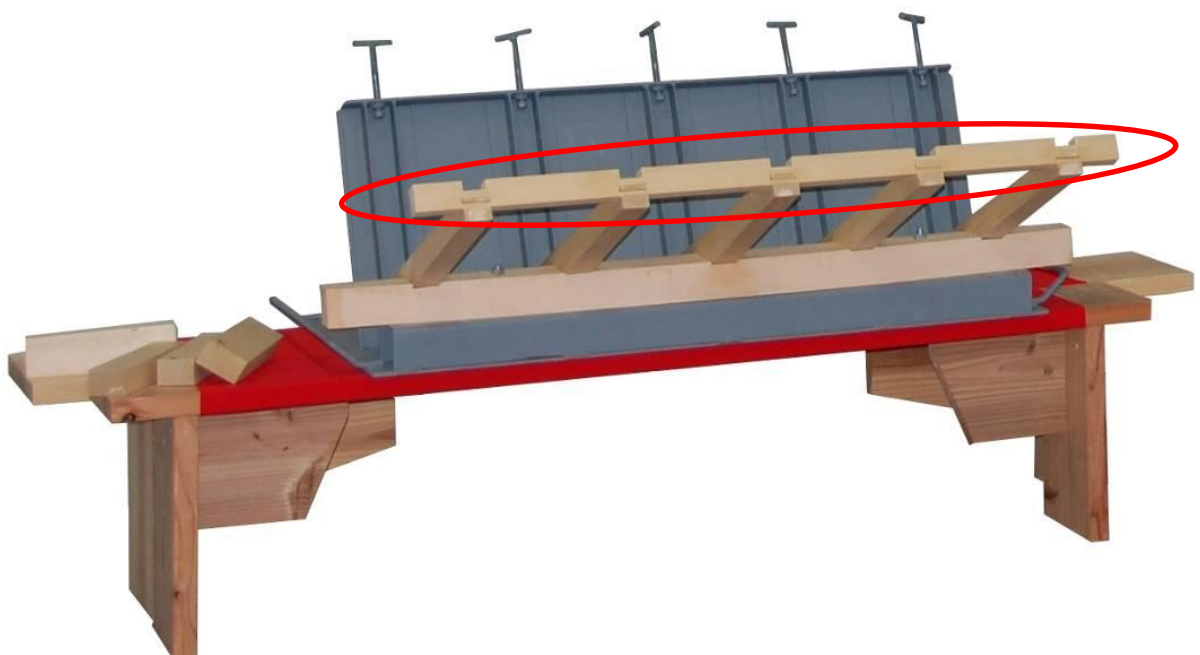


もけい^{もけい} いちばんけた^{いちばんけた} 模型の一番桁も3種類あります。間違えないように取り付けましょう。

3. いちばんはなばり 一番鼻梁（ケヤキ）



梁とは、桁と直角に渡された材のことです。一番桁の先端（鼻先）に取り付ける鼻梁は、橋の強度を高めるとともに、5本の桁の間隔を揃えるという重要な役割があります。

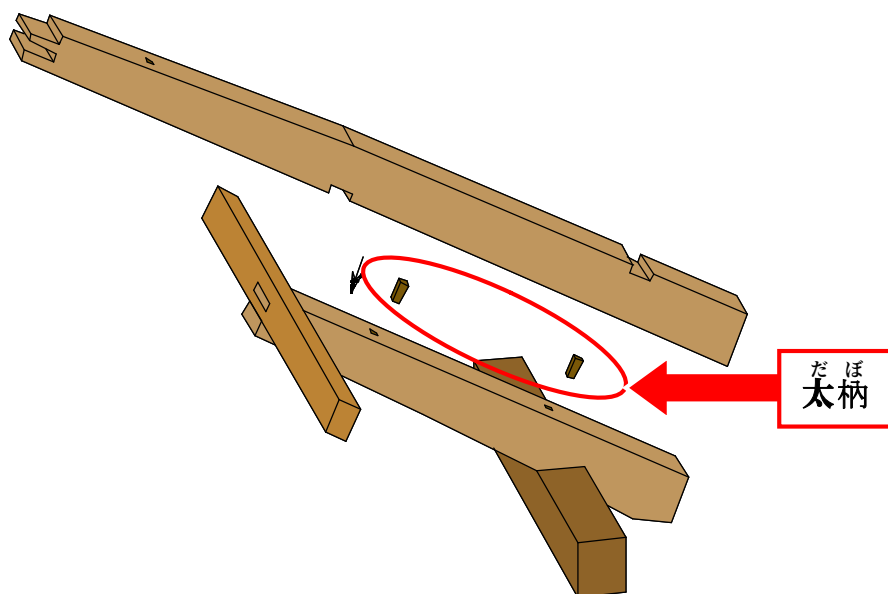


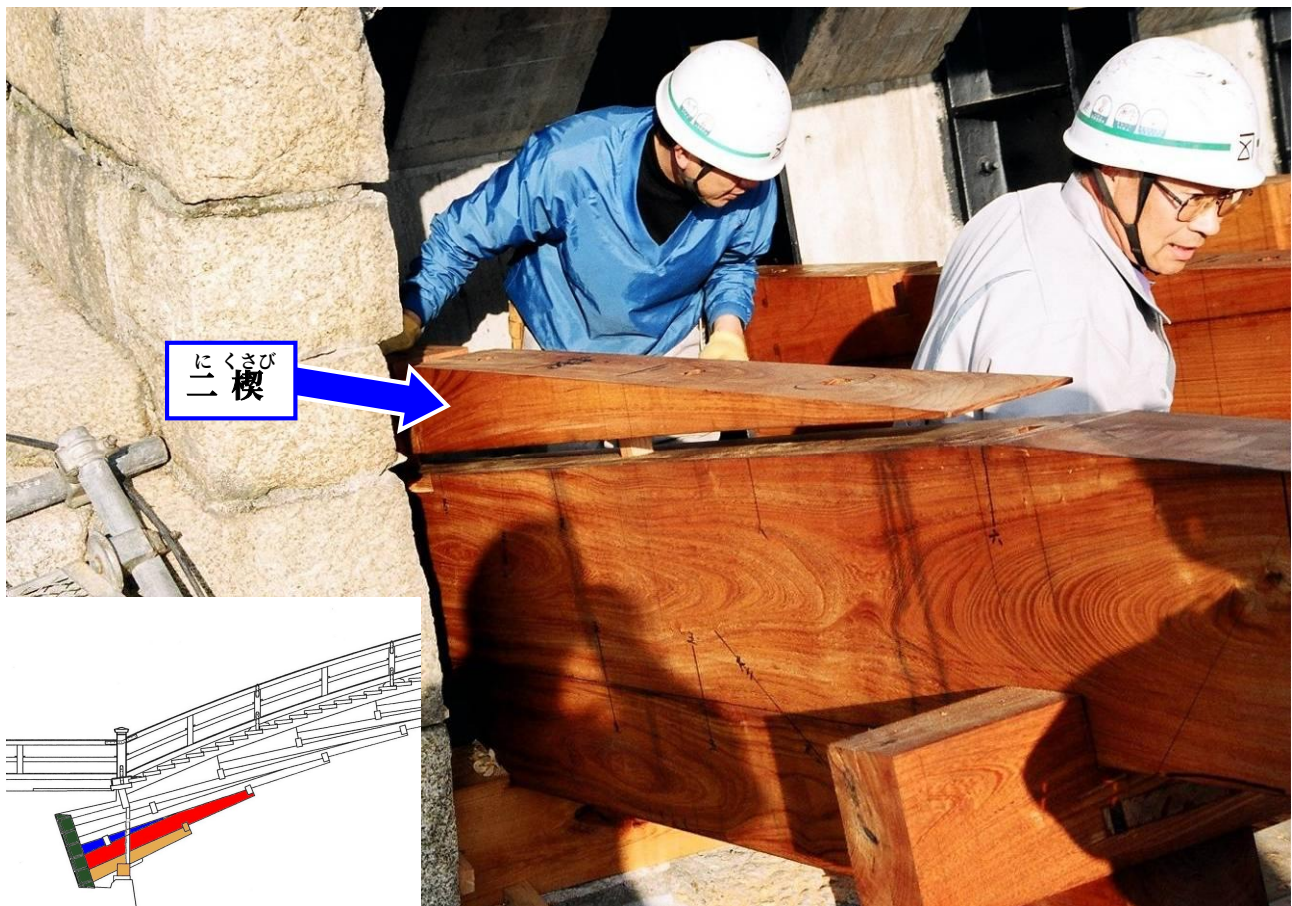
5つの一番桁を揃えて、ていねいに取り付けましょう。

4. ^{にばんけた}二番桁・^{にくさび}二楔（両方ともケヤキ）

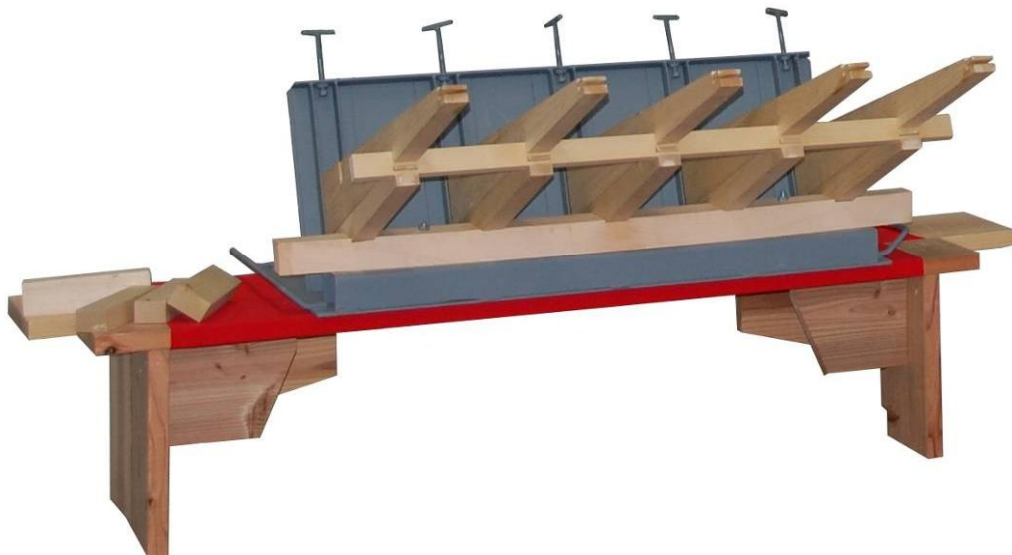


^{にばんけた}二番桁は、^{くつてつ}沓鉄に差し込み、^{いちばんけた}一番桁の上にのせて^{だぼ}太柄でつなぎます。このように^{けたどうし}桁同士が重なる部分は、^{だぼ}太柄を入れることでズレを防いでいるのです。





にくさび 二楔は二番桁の根元にのせて太柄でつながぎます。けた けたの間にくさびをはさんでいくことで、錦帯橋独特のアーチの形になるのです。

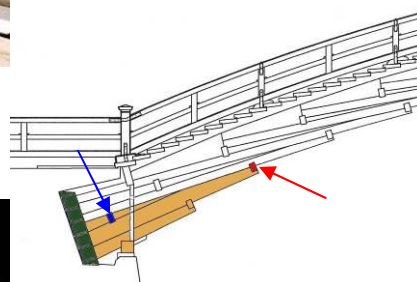


もけい 模型では、二番桁と二楔はあらかじめくっついていてます。くつてつ 太柄、はなばり 位置をあわせて取り付けましょう。

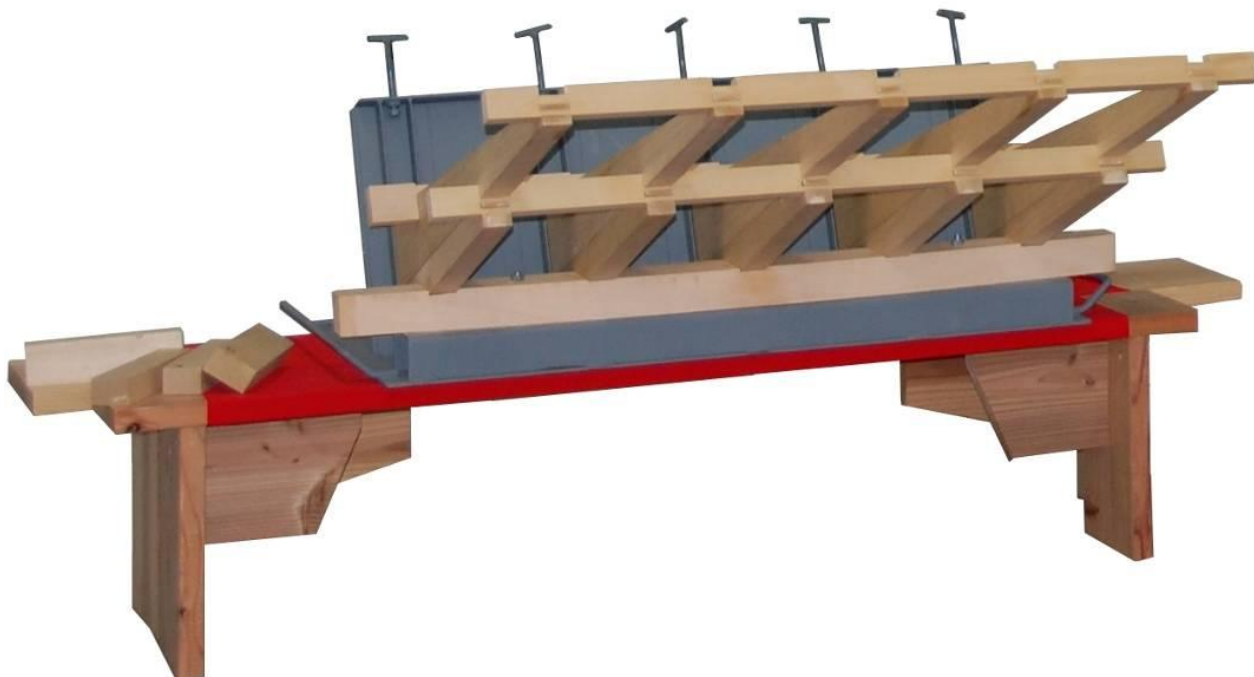
5. にばんはなばり ふところばり 二番鼻梁・懷梁（両方ともケヤキ）



5つのにばんけた せんたん
二番桁の先端に取り付けます。



ふところばり にくさび
懷梁は二楔の上にはめ込みます。



上部の凹部分に^{ふところぼり}懐梁をはめ込みます。また、^{にばんけた}二番桁先端部分に^{にばんはなぼり}二番鼻梁を取り付けます。

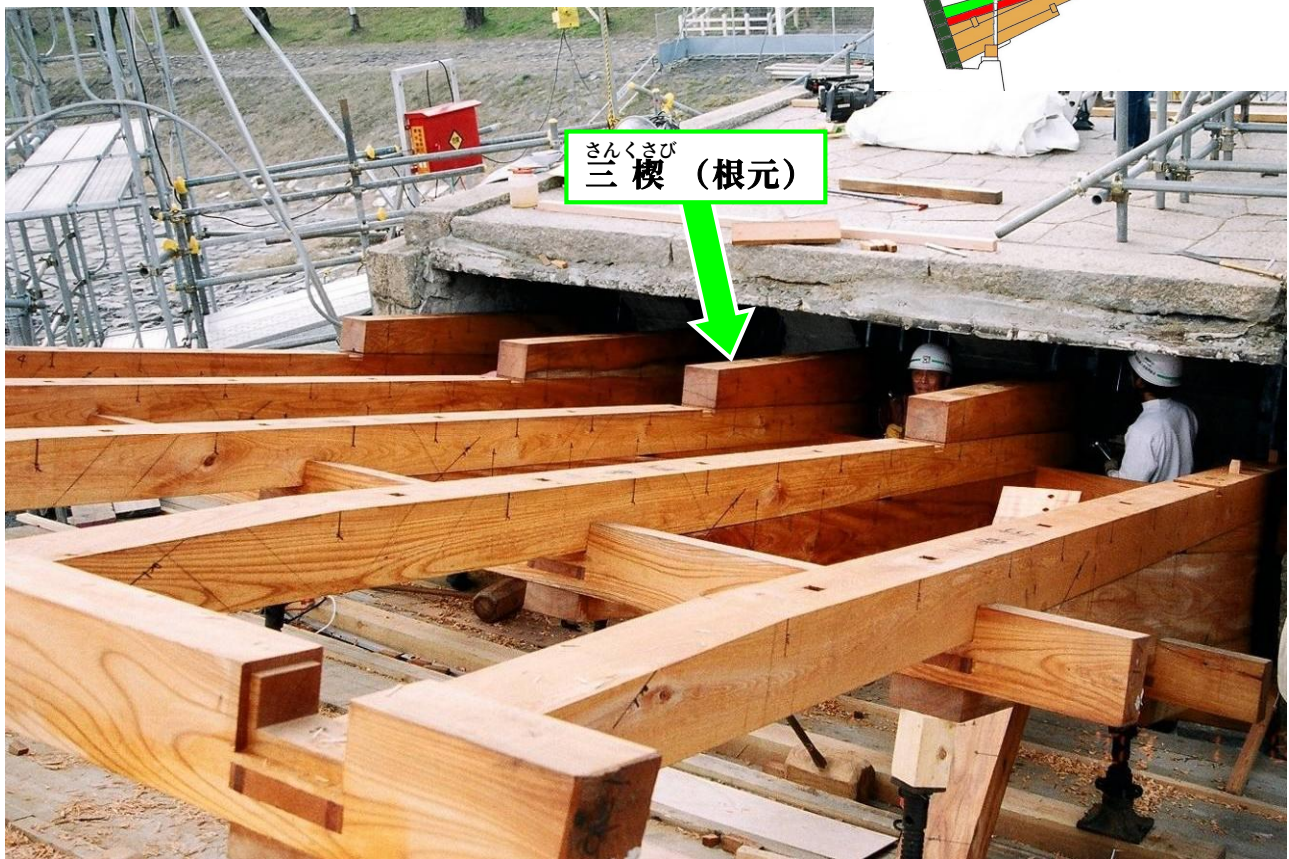
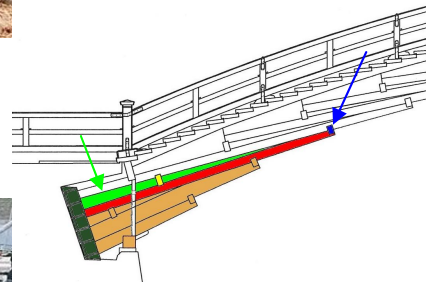
6. ^{さんばんけた}三番桁・^{さんばんはなぼり}三番鼻梁・^{さんくさび}三楔・^{けしょうぼり}化粧梁（全てケヤキ）



^{さんばんけた}三番桁は沓鉄に差し込みながら^{にばんけた}二番桁の上に取り付けます。



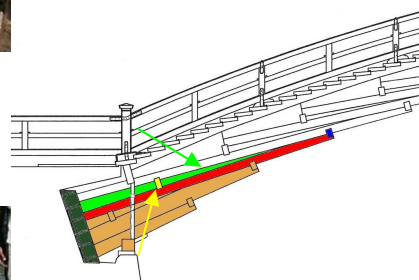
さんばんけた
三番桁の先にさんばんはなばり
三番鼻梁を取り付けます。



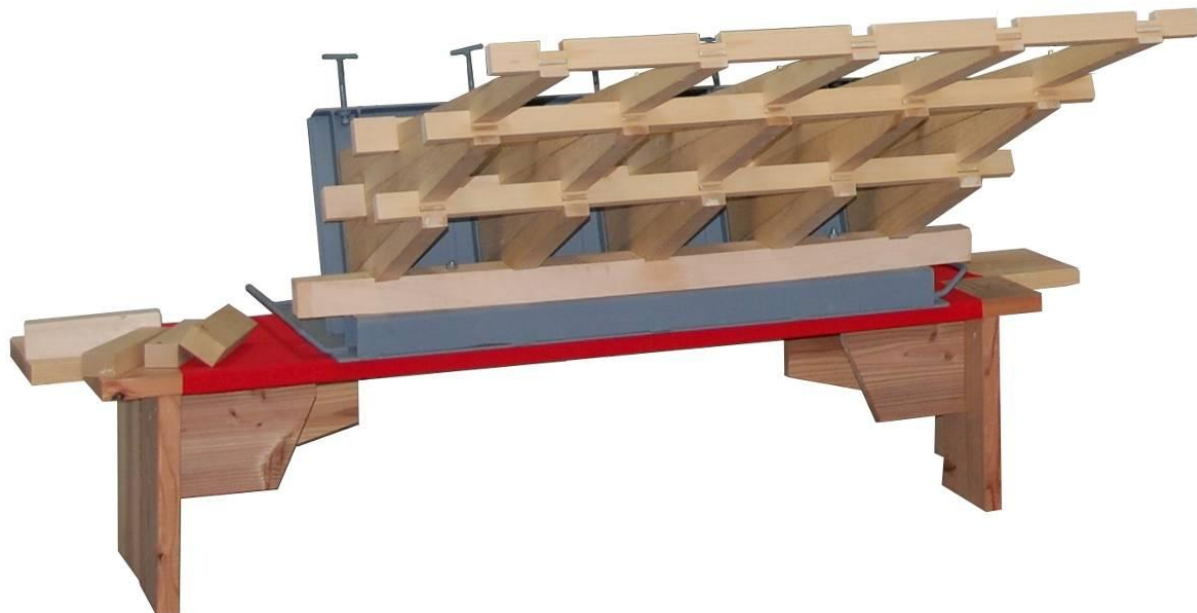
さんばんけた くつてつがわ
三番桁の沓鉄側にさんくさび
三楔（根元）を取り付けます。



その続きに^{けしょうばり}化粧梁を取り付けます。



その続きで^{さんくさび}三楔 (末)を取り付けます。このように、^{くさび}楔が2つに分かれているのは、^{さんくさび}三楔だけです。



模型では、二番桁・二楔と同じく、三番桁・三楔があらかじめくっついていま
す。また、三番桁の根元側・末側は分かれておりません。

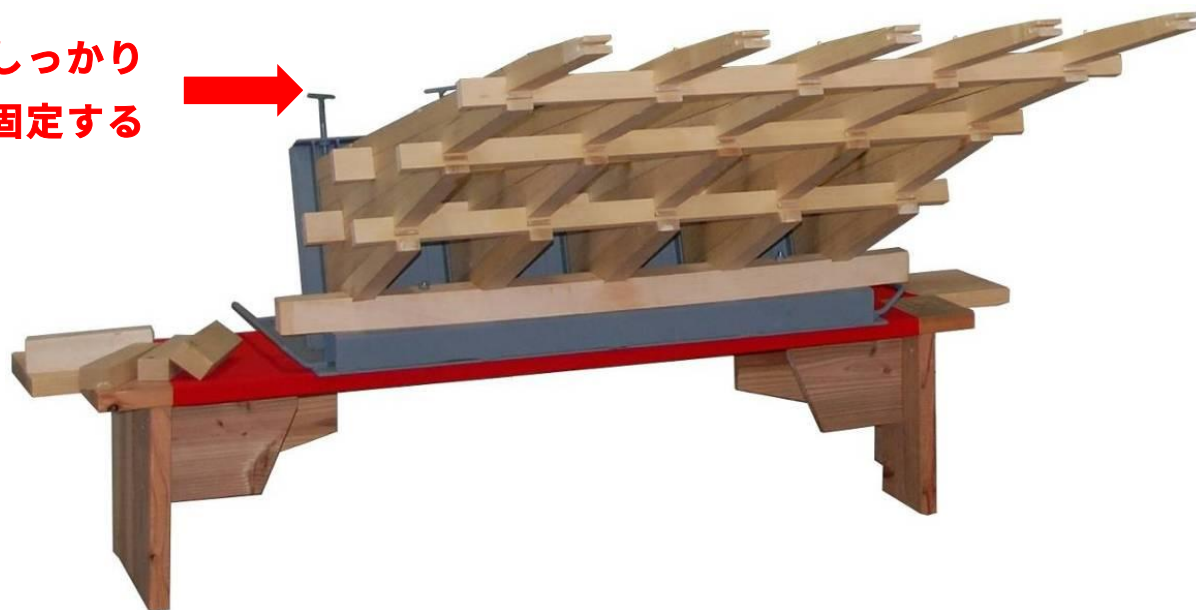
さらに、三番桁の先に三番鼻梁を取り付け、三楔の上から化粧梁を取り付けま
す。

7. よんばんけた 四番桁（マツ）



三番桁の上によんばんけた四番桁を取り付けます。この桁までが沓鉄で固定されます。一番桁から三番桁までの根元部分は、頑丈で重たいケヤキでつくりますが、ここからしばらく軽くしなやかなマツに変わります。

しっかり
固定する

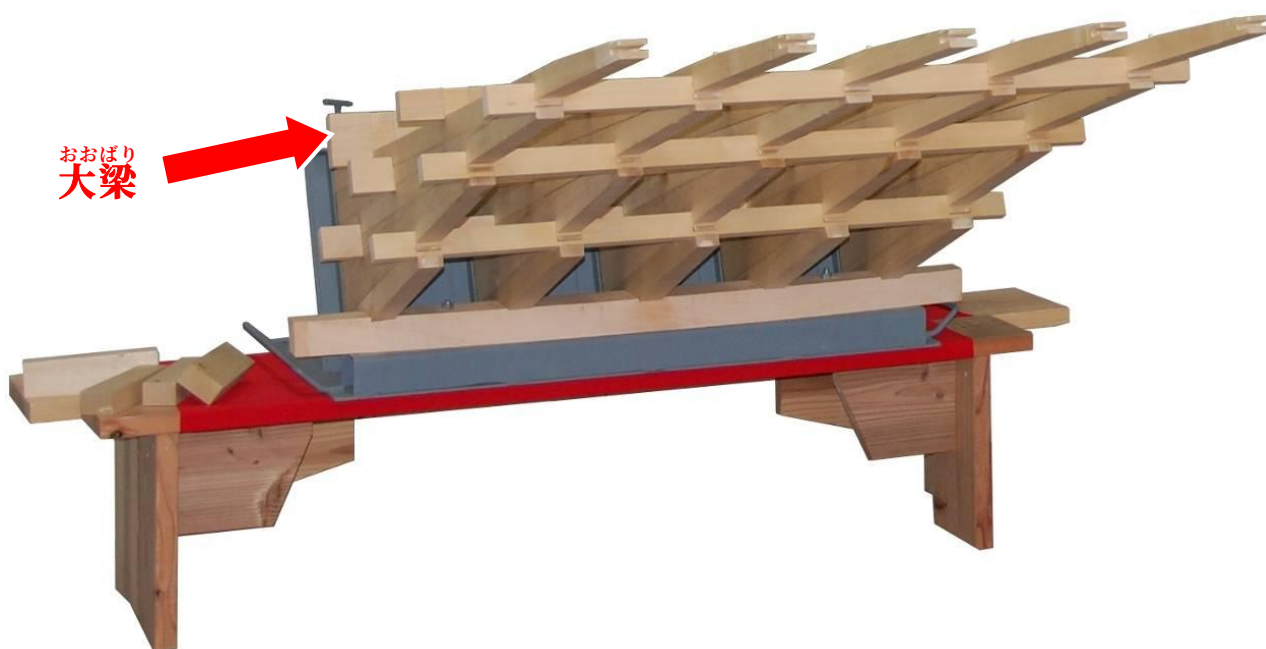


模型では、よんばんけた四番桁を取り付けた後で、沓鉄の上に付いているネジで桁を固定してましよう。

8. 一番後梁 (マツ)



よんぼんけた 四番桁までは、くつてつ 沓鉄で根元を受けますが、次のごぼんけた 五番桁を受けるため、あとばり 後梁を取り付けます。

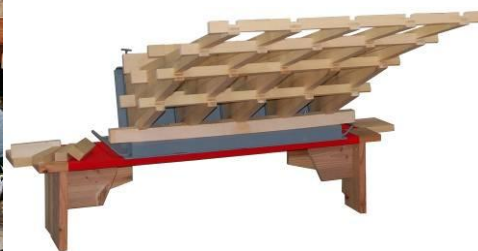


写真では、いちばんあとばり 一番後梁の後ろに、おおばり 大梁も付いていますが、本物の錦帯橋では、おおばり 大梁の登場はまだまだ先になります。

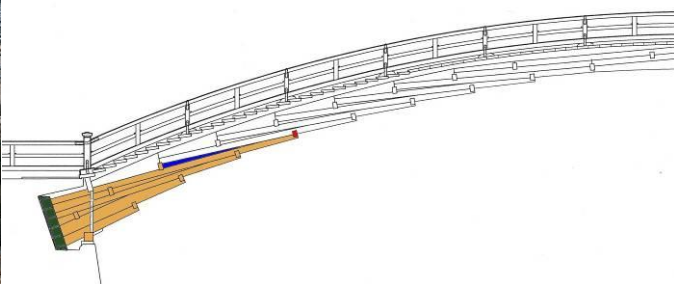
9. 以後の^{けたぐみ}桁組手順

以後、^{けたぐみ}桁組の手順は以下のように続きます。

^{よんばんはなばり}四番鼻梁（マツ）



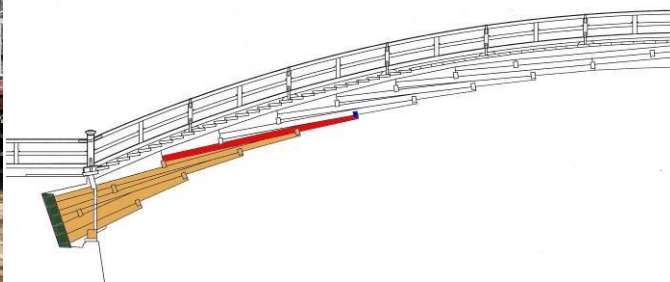
^{よんくさび}四楔（ケヤキ）



^{ごばんけた}五番桁（マツ）



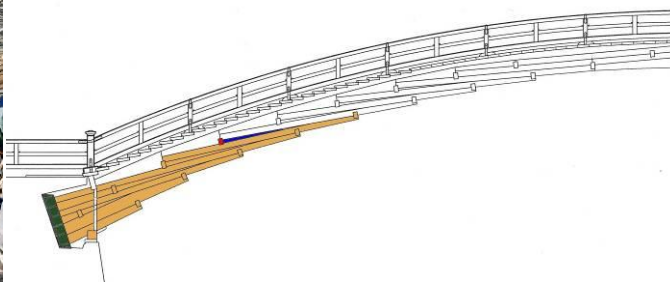
ごぼんはなばり
五番鼻梁 (マツ)



にばんあとばり
二番後梁 (マツ)



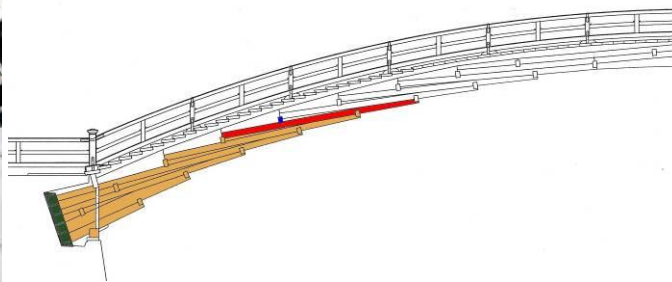
ごくさび
五 楔 (ケヤキ)



ろくばんけた
六番桁 (マツ)



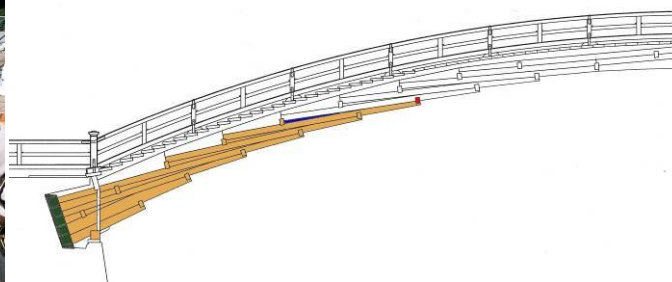
さんばんあとばり
三番後梁 (マツ)



ろくばんはなばり
六番鼻梁 (マツ)



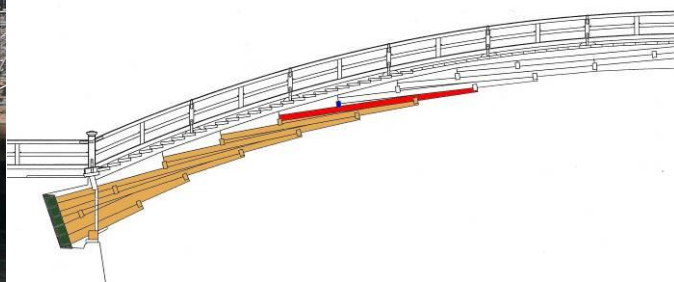
ろくくさび
六楔 (ケヤキ)



ななばんけた
七番桁 (マツ)



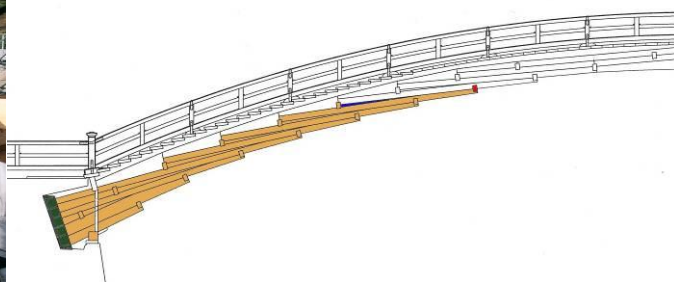
よんばんあとばり
四番後梁（マツ）



ななばんはなばり
七番鼻梁（マツ）



しちくさび
七楔（ケヤキ）



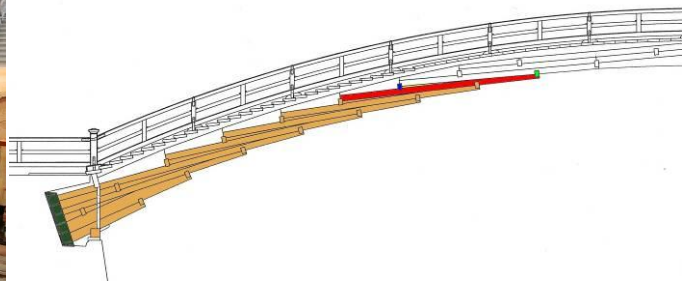
はちばんけた
八番桁（マツ）



ごばんあとばり
五番後梁 (マツ) ・ はちばんはなばり
八番鼻梁 (マツ)



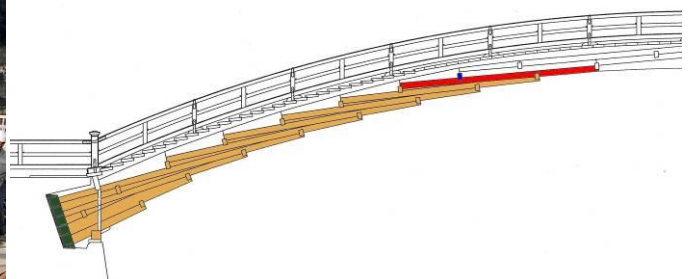
はちくさび
八楔 (ケヤキ)



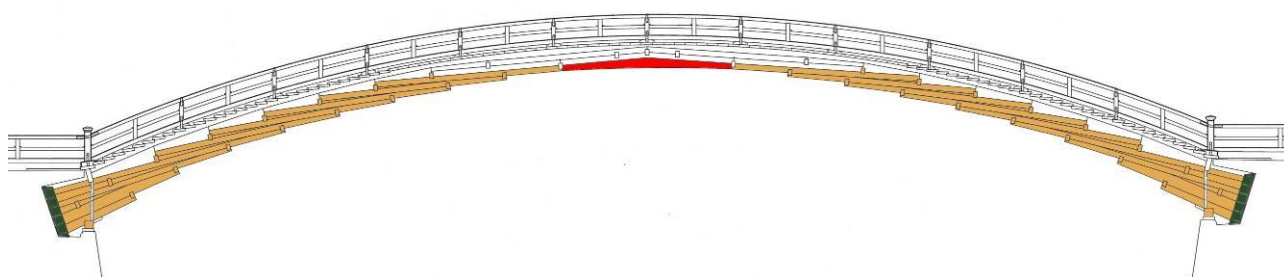
きゅうばんけた
九番桁 (マツ)



ろくばんあとばり
六番後梁 (マツ)



10. 桁材の連結（大棟木～）



両側から伸びた九番桁の先同士の間におおむなぎ大棟木をはめ込みます。この大棟木は、実際に現地で九番桁の先の間の長さを測り、その長さよりも少し長く加工して取り付けます。こうすることで、橋全体がきっちりつながり、1,000人が橋の上ののっても平気な丈夫な橋になるのです。

ここで、はじめて両側がつながるため、現地での喜びもひとしおです。

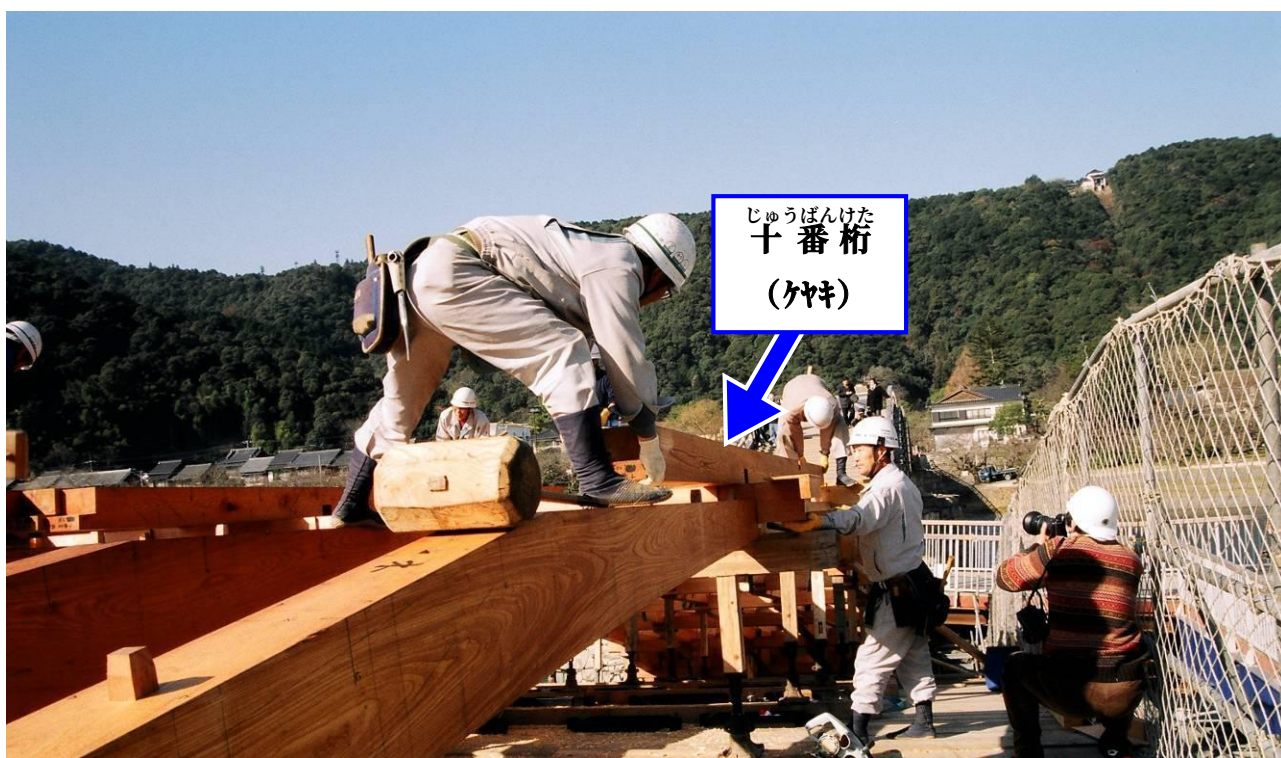
ところで、「錦帯橋の一つの部品を外すと、ばらばらに落ちる」という話がありますが、もしも、この部材を外すことができれば、見事に落ちることでしょう。

しかし、見てのとおり桁が5本あり、これにあわせて大棟木も5本あります。また、次のページからの八番後梁、十番桁、七番後梁、小棟木、棟梁、棟脇梁と組み上げ、しっかりと巻金で束ね固めてありますから、全く外れるようなものではありません。



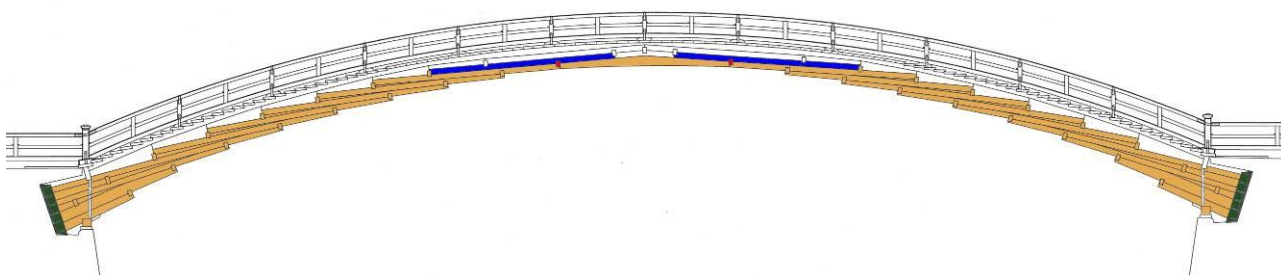
はちばんあとばり
八番後梁
(マツ)

きゅうばんけた おおむなぎ はちばんあとばり
九番桁と大棟木のつなぎ目に上から八番後梁を取り付けます。



じゅうばんけた
十番桁
(ケキ)

きゅうばんけた おおむなぎ だぼ じゅうばんけた
九番桁から大棟木にかけて太柄を取り付け、十番桁をのせます。

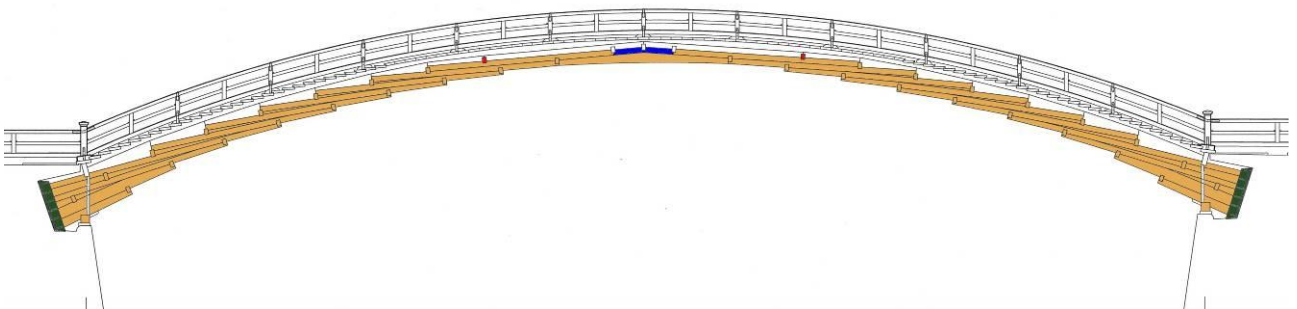


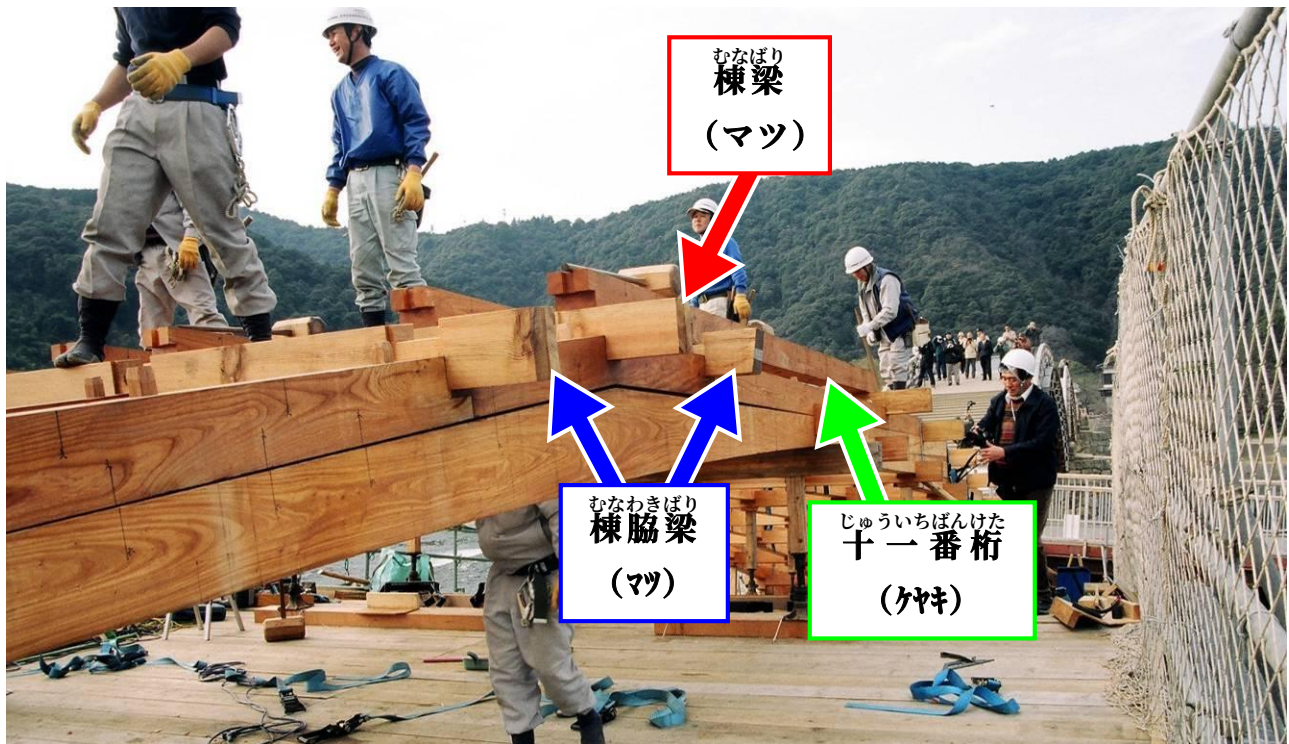


じゅうばんけた
十番桁の上に七番後梁を取り付けます。



じゅうばんけた
十番桁の先同士をつなげるこむなぎ
小棟木を取り付けます。

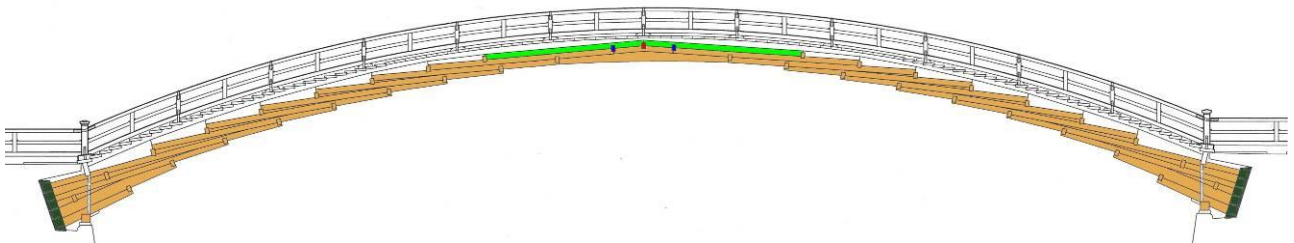




じゅうばんけた こむなぎ むなわきばり
十番桁と小棟木のつなぎ目の上に棟脇梁を取り付けます。

こむなぎ むなばり
小棟木の頂点に棟梁を取り付けます。

ななばんあとばり むなばり じゅういちばんけた けたどうし
七番後梁から棟梁にかけて十一番桁を取り付け、これで桁同士がつながります。





模型では、片側だけなので連結できません。九番桁の上に七番後梁と十番桁(本物よりずいぶん短いもの)を取り付けましょう。

11. 金物 (巻金・釘・鋸)



構造部材をつなぐため、桁を束ねる巻金を取り付けます。ご覧のとおり桁材はとても大きく、桁同士を釘で止めることはできません。

ひょっとしたら、この「釘が使えない」が「釘を使っていない」というように間違って広まったのかもしれませんが。

実際のところ、錦帯橋で使われる釘の数は3万7千本を超えます。



本物の錦帯橋では、組んでいく途中では荷造りロープ（写真ブルーのロープ）で仮止めをし、完全に組みあがってから巻金^{まきがね}を取り付けました。この模型では、桁^{もけい}組^{けた}の進行に応じて、その都度巻金^{まきがね}で固定する方が良いでしょう。

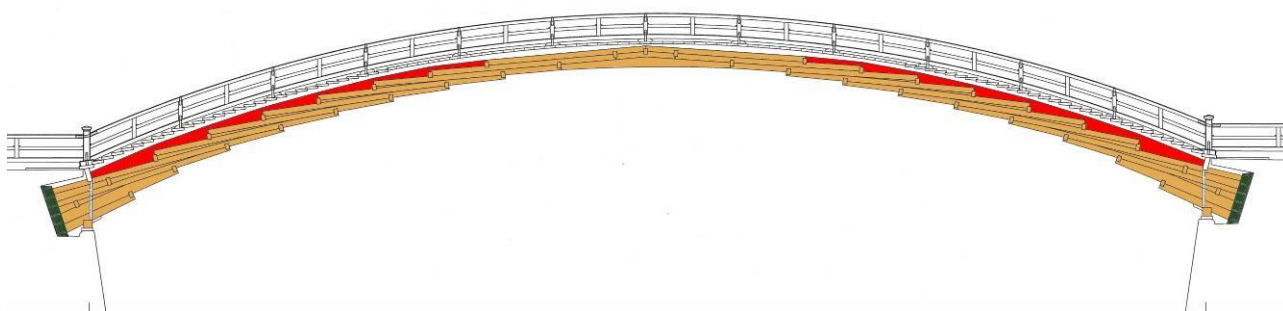


さらに、強く固め、ズレを防ぐため、かすがい^{かすがい} 鉋^鉋をたくさん取り付けます。

12. 後詰 (ケヤキ)



桁と桁の間の段差をうめてなだらかな曲線を描くように、^{あとづめ}後詰を取り付けます。
^{けたさい}桁材と同じように ^{きょうきやく}橋脚側から一番、二番…と続き、七番まであります。
これで、錦帯橋の構造部材は完成です。

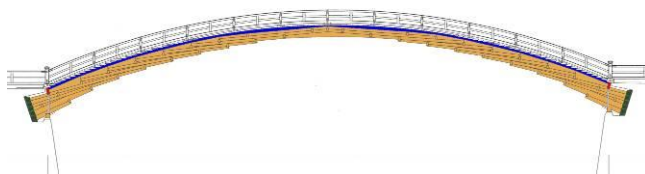


この^{あとづめ}後詰を設置した時点で、^{もけい}模型の組立は ^{しゅうりょう}終了です。

番外 この後の取り付け部材とその役割



へいきんぎ 平均木 (ヒノキ)



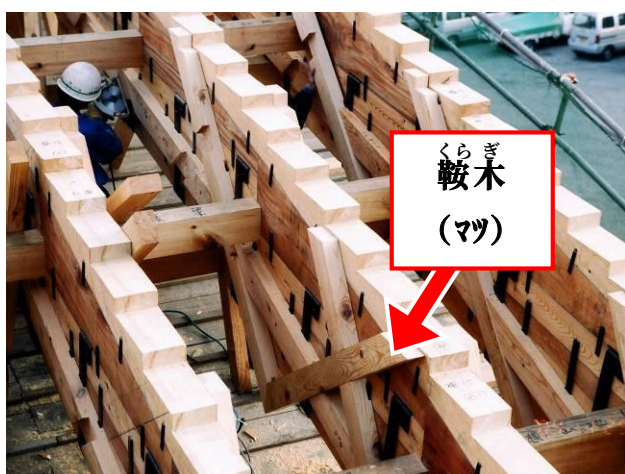
渡りやすいように、きつい角度の所を階段状にし、ゆるやかな角度の上の部分は敷き並べるように加工して、後詰の上に銕でつながります。



たすけぎ 助木 (マツ)

構造部材を補助する部材のひとつです。

補助部材は、創建頃の錦帯橋ではなく、最初の架け替えでつけられたものといわれています。



くらぎ 鞍木 (マツ)

橋を下から見たときV字に見えるのが、この鞍木で、構造部材を補助する部材のひとつです。

助木と鞍木は、橋を渡るときの上下のゆれを少なくはたらきをします。



ふれどめ 振止 (マツ)

橋を下から見たときX字に見えるのが、この振止です。構造部材を補助する部材のひとつです。

橋を渡るときの左右のゆれを少なくします。



どうばん 銅板

へいきん ぎ
平均木の上に敷きこみます。

こうぞうぶざい
構造部材に雨水がしみ込むのをおさえ、
木が腐りにくくするための工夫のひとつです。



きょうばん 橋板 (ヒノキ)

橋を渡るときの足元の板です。

だんいた
階段状のところを段板、平べったく敷き
しきいた
並べたところを敷板といいます。

きょうばん
橋板1枚あたり、15本の釘が使われています。



しとみいた 飾板 (ヒノキ)

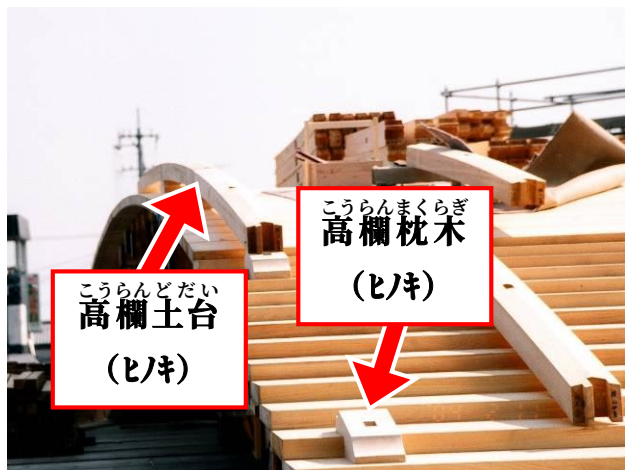
こうぞうぶざい
構造部材が横からの雨に濡れるのを防ぎ、
木が腐りにくくするための工夫のひとつです。

しとみいた
飾板は、しとみいたうけ ぎ
飾板受木をはさんで打ち付け
られ、その上から しとみいたおさえ
飾板押が取り付けられます。



はりはなかくし 梁鼻隠 (ヒノキ)

こうぞうぶざい
構造部材の梁の先から雨水のはいるのを
防ぎ、木が腐りにくくするための工夫。ち
なみにどうばん
銅板も巻きつけて、さらに金物で強
くとめてあります。

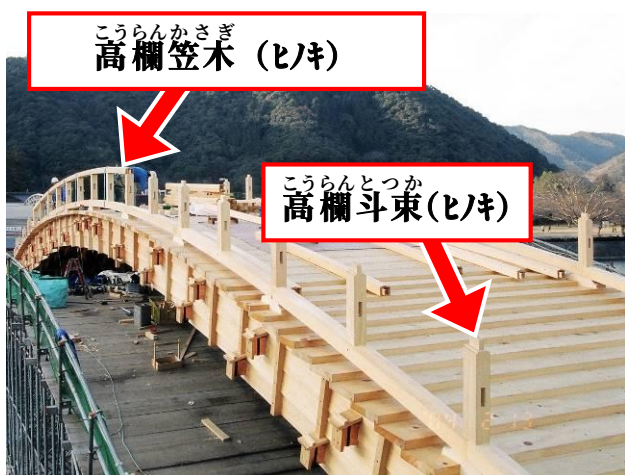


こうらんどだい 高欄土台 (ヒノキ)

上、中、下と渡される高欄の下の段。もともとは橋板きょうばんに直接くっついていました。

こうらんまくらぎ 高欄枕木 (ヒノキ)

高欄の足の部分。橋板きょうばんと高欄土台こうらんどだいが雨水から乾きやすくなるよう、創建から 123 年後に取り付けられるようになりました。



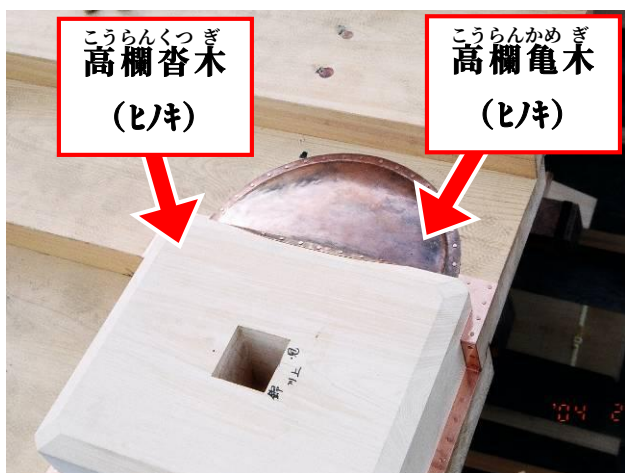
こうらんとつか 高欄斗束 (ヒノキ)

高欄の縦の部材です。

こうらんかさぎ 高欄笠木 (ヒノキ)

高欄の上の段。笠木・土台の断面は山形の五角形で、やはり水はけを考えています。

平成の錦帯橋では、手触りてざわを考えて、表面に節ふしがないものを使っています。



こうらんくつき 高欄沓木 (ヒノキ)

この上に親柱がすえられます。

こうらんかめぎ 高欄亀木 (ヒノキ)

半円の形をした部材で、銅板おで覆われています。橋板から流れてくる雨水から高欄沓木こうらんくつきを守ります。



こうらんおやばしら 高欄親柱 (ヒノキ)

高欄の端に 1 橋当たり 4 箇所あります。ちなみに、岩国側・横山側の端の 4 箇所は、

こうらんそでばしら 高欄袖柱 (ヒノキ)

こうらんとおしぬき 高欄通貫 (ヒノキ)

高欄の中の段です。



こうらんかきぎ
高欄笠木

おやはしらかきぎ
親柱笠木

こうらん 高欄の上に付くもので、木型の上に銅板^{どうばん}で化粧張りしてあります。昭和の錦帯橋に付いていたものを引き続き使っています。

なお、そでばしら^{そでばしら}かきぎ^{かきぎ}しんちよう^{しんちよう}袖柱の笠木は新調しています。

そのほか、錦帯橋の部材には下のような金物もあります。



くらぎまきがね
鞍木巻金



はりまきがね
梁巻金



かぶとがね
兜金



ちからがね
力金



はさみがね
挟金



こうらんまきがね
高欄巻金

