

328-730

工學士 瀧 大吉先生講述

建築學講義錄

貳

東京

建築書院發兌

明治
43. 4. 29
購求

建築學講義錄卷之二目次

●第五章 大工職	一頁		
●第一節 本分	一		
●第二節 木材	二		
木材	二		
●杉	二		
板類	二		
●四分板 二●本四分板 三●	二		
六分板 三●一寸板 三	二		
山挽物	四		
●大貫 四●中貫 四●三寸貫 四●小大割 五●並小割 五●	四		
雜類	五		
●板子 五●押角 五●長丸太 六●切丸太 六●野角 六	五		
松	六		
●黑松 六●赤松 七	六		
山挽物	八		
●六分板 八●一寸板 八●二五分角 八●二寸角 八●大三寸 九●五寸數居 九●四寸數居 九●	八		
雜類	十		
●丸太 一○●角物 一○	十		
檜	一○		
●押角 一一●丸太 一一●方材 一一	一○		
樺	一二		
●第三節 成形法	一三		
成形法	一三		
●第四節 乾燥法	一八		
乾燥法	一八		
天然法	一八		
沈水法	二一		
熱湯及蒸氣法	二二		
熱氣法	二二		
再乾法	二三		
●第五節 腐蝕	二三		
腐蝕	二三		
原因	二三		
種類	二三		
濕蝕	二三		
乾蝕	二四		
驗查	二五		
●第六節 防腐	二五		
防腐	二五		
塗抹法	二六		
根燒	二六		
●第七節 強力	二六		

強力	二六	梁を梁の上に取付る場合	四五	●第九節 固定法	五八
●第八節 接合	二七	欠き接	四五	固定法	五八
接合	二七	腮掛	四五	剪、横断二方に對る固定法	五八
大意	二八	片蟻	四六	齧	五八
類別	二九	笑欠	四七	齧の力	五八
抗伸材延長用の接合	三〇	梁の上に柱を載せる場合	四七	木釘	五九
添板法	三〇	鞍掛	四八	釘	五九
欠き接	三五	梁の側面に梁の取付方	四八	木捻	六〇
接合の長	三八	肩柄	四九	ボルト	六一
環行材の接合	三九	流し枘	五〇	抗伸力に抗する固定法	六五
抗縮材延長用の接合	四一	柱の側面を梁の取付方	五一	板鐵物	六五
梁材延長用の接合	四二	抗縮抗伸兩材接合	五二	箱鐵物	六六
梁、敷桁、柱枘の接合	四三	水平抗縮材	五二	卷鐵物	六七
枘接き	四三	抗伸材へ抗縮材の取付	五二	板鐵物	六八
割枘	四四	抗伸材と方木の接合	五六	短冊鐵物	六九

蜻蛉鐵物	六九	組梁	九一	小口の接合	一〇六
羽子板鐵物	七〇	梁	九三	床板に關する一般の注意	一〇七
壓力に抗する固定法	七〇	同算式	九三	二重板	一〇八
鐵沓	七〇	際梁	九六	床板の取付	一〇八
●第十節 床	七一	根太	九六	床に關する一般の注意	一〇九
床	七一	振動止	九七	天井野縁	一一一
種類	七一	音響止	九八	取付方	一一三
符號	七一	敷桁	九九	計算	一一三
單床	七二	框組	一〇二	●第十一節 壁	一一三
複床	七六	床板	一〇三	壁	一一三
組床	七八	突合	一〇三	土臺	一一五
大梁	八一	合決	一〇三	柱	一一七
計算	八一	實矧	一〇三	筋遣	一二二
同算式	八三	敷女板	一〇五	間柱	一二二
フリッパビーム	九〇	「ダボ」接	一〇五	胴縁	一二三

羽目板	一二三	屋根勾配	一三八	合掌	一五五
下見板	一二三	踏張極小屋	一三八	母屋	一五六
眞壁	一二四	尻留極小屋	一三九	棟木	一五七
煉瓦石中積壁	一二四	第五表	一四〇	極	一五七
中填壁	一二七	帶梁小屋	一四一	裏板	一五六
柱の寸法	一二七	計算	一四三	木舞	一五九
第五表 柱の力	一二七	第六表	一四四	鼻母屋	一五九
平家の柱	一三〇	中釣極小屋	一四四	天井野縁	一六〇
二階家の柱	一三〇	普通小屋	一四五	軒裏	一六〇
組立間仕切	一三二	普通小屋各部の説明	一四九	鼻隠	一六一
盲目仕切	一三三	敷桁	一四九	極	一六一
中央に戸ある場合	一三三	梁受	一五〇	●普通小屋の計算	一六一
●第十二節 屋根	一三六	小屋梁	一五〇	天井無き時	一六一
屋根	一三六	釣束	一五二	合掌	一六二
陸屋根	一三七	斜柱	一五四	小屋梁	一六三

釣束	一六四	二重梁	一八六	二重梁	二〇四
斜柱	一六五	添梁	一八八	釣束	二〇五
母屋	一六六	●二重梁小屋の計算	一八八	斜柱	二〇六
極	一六六	天井無き時	一八八	極	二〇七
天井を設けたる普通小屋寸法表	一七三	合掌	一八八	天井を設けたる二重梁	
天井ある時	一七五	小屋梁	一八九	小屋寸法表	二〇八―二二三
合掌	一七五	二重梁	一九一	獨逸小屋	二二四
小屋梁	一七六	斜柱	一九二	計算	二二八
釣束	一七七	母屋	一九三	日本小屋	二二八
斜柱	一七八	極	一九四	瓦葺小屋用母屋寸法表	二二二―二三二
母屋	一七九	天井を設けたる二重梁		瓦葺小屋用極寸法表	二三三
天井を設けたる普通		小屋寸法表	一九六―二〇一	石盤葺小屋用極寸法表	二三四
小屋寸法表	一八〇―一八五	天井ある時		方形造屋根の構造	二三五
二重梁小屋	一八六	合掌	二〇二	最良なる小屋組の定	二二八
夫婦椽	一八六	小屋梁	二〇三		

本分

建築學講義錄卷の二

第五章

大工職

工學士 瀧

大吉講述

第壹節

本分

大工は通常大なる木を用ゆるものにして、其仕上サシウラ小工職コウクワシの様に入念な
 旨されは、一人をして兩職を兼ねしむるは、殆んど行はれ難き處にして、
 小工に大工仕事を命ずれば、兎角手戻り勝にて仕上に時が掛り、大工に
 小工仕事を命ずれば、極めて必要ある注意を欠きて、仕上粗末になる、
 大工の本分は、建物又は他の構造物の内、多くは丈夫一方のものゝ切組
 をしたり、又取建てたりする事にして、桁、梁等の類、根太及び梁受材の類
 其他小工仕事の取付に必要ある木、煉瓦、木栓、胴縁並に楣の類、又は迫持
 用の假枿等に至る迄、手掛けさるものなく、特に小屋、床、間仕切、其他の組
 物や、下見板、板張等の類は、惣て其本分ありと知るべし、
 併て、大工仕事を満足に仕上くるには、先づ木の種類、性質取り方、乾し方
 賣買の仕方、防腐法などを十分に知りたる上でなければ、出来ぬもの故

木材
杉

是等の事より順々に申すべし。

第二節 木材

杉

杉は重に紀伊、大和、土佐、薩摩、三陸、陸前、陸中、陸後、參河、遠江等より出づるものにして、太きものは、高十餘丈、周圍二三丈位のものあり、木の質は少しく赤身を帯びて、脂氣あり、色の赤くして、目の緻密なるものを赤杉と云ひ、白くして目の粗きものを白杉と云ふ。

杉は右の如く、赤杉と、白杉とに區別すれども、檜や、松とに比ぶれば、余程目の粗くして、軟らかきものなれば、何んな物に用ひても、手間の多く掛らぬ方にして、力は弱けれども、直段安げをば、通常の建築には、最も用途の廣きものにして、東京地方の、重なる出來合品は、左の如し。

板類

四分板

四分板 是長壹間にして、厚正味二分五厘より二分まで、幅は、極摺の二分落ち、並の分五分落ちなり、種類は並、小節し、無節の三種あり、重に紀州、三州、岩城、野州等より出づれども、野州の品は、質惡し、用途

本四分板

六分板

一寸板

は、普通の家の羽目や、天井等にして、長一間の板を横に並へたる幅を測り、尺廻し何尺と言ふて賣買す。

本四分板 も長壹間として、厚正味三分より二分五厘まで、幅は、極摺の二分落ち、並の分五分落ちなり、赤身耳白、無節、上小節、小節、並の六種ありて、重に遠州より出づ、用途は前全斷にして、少しく、念の入りたる場所や、建具などに用ゆ、賣買は前全斷なり。

六分板 も長壹間にして、厚正味四分より三分五厘まで、幅と種類は前全斷にして、重に紀州より出づ、用途は箱の類や、上等の羽目なり、賣買は前全斷。

一寸板 是東京にて板割と唱へ、大坂地方にて中板と云ふ、長二間の物と、一間の物あれども、重なる物は、長二間にして、厚は極摺の分、八分五厘、並の分八分とす、幅は、偶には、二分落ちの物あれども、十中八九は三分落ちなり、種類は、極摺、並、上摺とも云ふの二種にして、多く遠州及び紀州より出づ、用途は床板を重なるものとす、賣買は、長二間の尺廻し、又は枚數を用ゆ。

山挽物

大貫

中貫

三寸貫

山挽物の類にては

大貫は長貳間にして、一番、二番、三番の三種あり、一番は赤身にして、幅三寸八分、厚九分より八分五厘まで、二番は之れも縁に丸身なき品にして、幅、厚共前同斷、又三番は並品の事にして、幅三寸八分、厚八分五厘より八分までとす、重なる産地は、遠州にして、専ら、通し貫、胴縁、廣木舞の類、用ゆ、賣買挺數なり

中貫も全しく長二間にして、上赤と稱するものは、總体赤身にして、幅三寸四分、厚六分五厘より六分まで、二赤と唱ふるは、赤身の混をたるものにして、幅、厚共前全斷、並上と唱へるは、丸身なき品にして、幅三寸四分、厚五分五厘、又並と稱するは、下等品にして、幅三寸三分、厚五分とす、用途は、貸家、普請の通し貫、廣木舞、上等家屋の屋根、木舞などにして、重なる産地は、遠州あり、賣買は前同斷、右の外西川と唱ゆる中貫あり、其寸法は、上の分、幅貳寸七分、厚六分、並の脊附の分は、幅貳寸五分、厚六分とす

三寸貫は、木舞貫とも云ふ、長貳間にして、西川の分、上幅貳寸一分、厚

大小割

並小割

雜類

板子

押角

三分五厘並の分、幅貳寸、厚三分、青梅の分は、上幅貳寸、厚三分、並幅一寸九分、厚二分五厘、用途は、屋根の木舞を重なるものとす、賣買は前同斷

大小割は、長貳間、幅一寸三分、厚一寸一分にして、紀州等より出て、多くは質悪しく、用途は、一定せざれども、先づ押入の種位のものなるべし、賣買は本數なり

並小割は、長貳間にして、上の分、幅一寸一分、厚八分五厘、並の分、幅壹寸、厚七分五厘、重に紀州、遠州等より出づれども、地挽の品もあり、用途は、瓦坐、谷坐、棹縁あどとす、賣買は前全斷

雜の類にては

板子は、尺以上の大丸太を胴割にしたる上等品にして、長は一間のもの多し、之は挽割たる上、建具あどの如き、小細工に用ゆるものなり、重に遠州より出づ、賣買は才、長一間一寸角を、一才と云ふ數なり、押角は、四隅に丸身の附きたる、六寸以下の方材の總名にして、重に紀州より出づ、寸法は、長一丈二間、貳間半、三間半の四種なり、三寸角

長丸太

より五寸角までは、正味五分落ちにして、夫より以上は、一寸落ちあり、用途は、極めて廣きものなれば、何と限る事は出来ぬ、賣買は本數なり。

長丸太 は、青梅、西川赤とより出づる長を一杯に取りたる、長さ丸太にして、足代などに用ふる事多し、寸法は、元より貳間上りたる所に測るを規則とす、賣買は本數なり。

切丸太

切丸太 の産地は、前全斷にして、梢を切りたるものなり、長は貳間半三間、四間、五間の品多く、重に電信柱や、通常の柱の類に使用す、寸法は、末口にて測り、賣買は本數なり。

野角

野角 は、七寸角より一尺三寸角までの品ありて、重に紀州より出づ、長は、押角全様にして、正味の寸法は、一寸落ちあり、柱、其他種々の物に使用し、定りたる用途なし、賣買は尺ノ一本、尺ノ一本とは十三立方尺の事なりとす。

松

黒松

黒松、又男松 は、如何ある土地にも生ず、但し、膏腴の地にあるものは、眞

松

赤松

直に育ち、高十余丈に及び、瘠地の分、横に曲り、クネリて、高數尺に過ぎず、木の質は白色にして、中央に少しく淡赤色を帯び、力強く、膩氣多ければ、力を要するもの、又た、水氣ある場所等に用ひ、永く保存す。

赤松、又女松 は、皮の赤色なる松にして、五畿、東南諸道、陸前、丹波等より出づるもの多し、高十余丈、周圍二丈位のものあり、木の質は白色にして、微黄を帯び、膩氣多くして、彈力に富むを以て、黒松より用途廣し、職工輩の赤松板と唱ゆるものは、落葉松の事なり、注意せざれば、混し易し。

落葉松、又富士松 は、皮は赭黒なれども、黒松の如く粗ならずして、薄し、海面より高四百四十間以上、六百六十間の地に生ずるを天然の定度とす、故に高山寒冷の地に生ず、富士山の中腹に最多し、故に此名あり、日光にも多く産する故、日光松とも云ふ、高野、木曾、諸山亦多し、木の質は微黄なれば、材木商は赤松と云ふ、空目は粗くして、堅硬ならず、最も家屋の構造に適當す。

山挽物

六分板

一寸板

二五分角

二寸角

松の出来合品の、左の如し。

山挽物の類にては、

六分板 は、長一間にして、上の分幅三分落ち、並の分、同じく四分落ち

厚は、四分と三分五厘にして、常州より出づるもの多し、日本家の床板や、屋根の削裏などに用ゆ、賣買は長一間の尺廻しなり、

一寸板 は、下總邊より出づるもの多し、長貳間半、貳間、一丈及び一間の四種あれども、一丈は少し、幅の落ち方は前全斷、厚は九分より八分五厘位までにして、用途は、廊の羽目位なものなり、賣買は枚數を用ゆる事多し、

二五分角 は、二寸五分角の事にして、下總地方より出づ、正味の寸法は、上の分二寸三分角、並の分貳寸貳分角、貳間、一間半、一間の三種ありて、重に根太や、垂又の一筋の類に用ゆ、賣買は本數なり、

二寸角 の産地の前同斷にして、貳間、一間半、一間の三種あり、正味の上の分幅一寸八分、厚一寸七分、並の分幅一寸七分、厚一寸六分とす、用途賣買共前全斷なり、

大三寸

五寸敷居

四寸敷居

大三寸(一名六本三寸)の丸身あしの分に、幅一寸五分、厚一寸二分のもの、幅一寸四分、厚一寸一分のもの、二種あり、並の分に、又幅一寸四分、厚一寸一分のもの、幅一寸三分、厚一寸のもの、二種あり、産地と用途は前全斷なり、長は貳間、一間半、一間の三種にして、賣買は前全斷あり、

五寸敷居 にも、大三寸同様、丸身なしの分に、幅四寸八分、厚一寸八分のもの、幅四寸七分、厚一寸七分のもの、二種あり、並の分に、幅四寸七分、厚一寸七分のもの、幅四寸六分、厚一寸六分のもの、二種あり、元々日本家の敷居や、鴨居に用ゆる様出来居れども、根太や、柱に用ゆるに妙なり、産地は、下總邊にして、長前全斷なり、挺數にて賣買す、

四寸敷居 にも、上の丸身あしの分に、幅三寸八分、厚一寸八分のもの、幅三寸七分、厚一寸七分の二種あり、並の分に、幅三寸七分、厚一寸七分のもの、幅三寸六分、厚一寸六分のもの、とありて、長産地用途、其他とも惣て前全斷とす、

雜類
丸太

雜の類にては

丸太は、近傍各地より出で、重に日本家の小屋などに用ゆ、長二尺間、
貳間半、三間、一丈の四種にして、末口三寸五分より一尺位のもの多
し、又地形に用ゆるものは、生を好む、故多くは入用の時に切出すも
のなれば、出来形なし、寸法は、末口にて測り、本數の賣買あり

角物

角物の有合は、大材に限るものにして、八寸より尺角まで尺一より
尺四寸角まで尺五より二尺角までの三通りに分けて、直段を定む
る例にして、梁おこを作る場合には、多くは近傍各地より切出す故
出来形少きし、長二尺間と、三間多く、重に尾州等より出つ、尺ノにて
賣買す。

檜

檜

檜は深山にあるもの最も大きくして、高さ土地の分真直にして、空目緻
密なるものなり、五木の一にして、木曾山に産するもの最も有名なり、紀
州や土佐などよりも出つれども、色赤くして、本木、木曾山より出つるも
のを、云ふに劣る、高十余丈圍二丈位のものあり、皮の赭赤なれども、一番

押角

丸太

の外皮は淡黒にして、厚し、木の質は、白色微黄にして、中央に淡赤色を帯
ぶ、脂氣ありて、香氣強く、空目は通直にして、美なり、軟にして脆弱ならず、
軽くして強靱なれば、百般の器具器械に使用し、一として不可なるもの
なし、赤皮は屋根を葺き、又は繩を作るに用ゆ、水濕に遇ひて永く保存す
れば、家屋の土台などは、此木に限るか如し、然れども、價不廉なるが爲め、
一般に用ゆる能はず、
檜は、重に板子、押角又は丸太となりて来るものにして、四分板もあれど
も、直段高くして用途狭ければ品少し、

押角は、尾州と、紀州より出づれども、紀州の方を重とす、寸法は、尾州
の方は長貳間と、一丈の二種にして、三寸角より四五寸角のもの多
し、又紀州の方は長貳間にして、六寸角まであり、寸法は、杉の押角全
様とす、用途は定らず、

丸太は、重に尾州より出つ、長貳間、三間、四間の三種を多しとす、價格
の定め方は、松角同様なれども、丸太尺ノを用ゆる事多し、丸太尺ノ
と云ふは、小口の寸法を掛合せたる儘のものに、長を掛け、丈三に割

方材

樺

りたるものなり。

方材、も重に尾州(土州)より出づるものあれども、割合少しより出づ、長、其他共丸太同様なりとす。

樺

樺は寒地及び高山の外は何んな地にも生長すれども、濕地もあるものは能く肥る代りに軟らかく、燥地にあるものは生長遅けれども堅くして丈夫あり、中にも石灰質の土地に生長したるものは質粗けれども工業上最も有要なるものとす。木曾山中に良木多し、五木の一あり、紀伊、長門、日向陸奥、諸國等よりも出づ、高十余丈、圍二丈位にして、皮は青黒色なり、木の質は淡褐色にして、香氣強く、密にして堅く、且つ粘力ありて折れ難く、水濕に遇つて永く保存す、年數を経たる大本に、空目の環狀なるものありて、ポタンゲヤキ又は、タマモクと云ふ。

樺は重に角材として諸所より出で、産地定まらず、長は貳間と、三間多くして、並材、一方無節、二方無節、三方無節、四方無節の五種あり、尺角以上の大なるもの多くして、百般の用に適せざるものありと雖も、價値不廉な

成形法

るを以て廣く一般の用に供し難く、通常多くは化粧細工又は靴摺、段板等の如き堅木を要する位置に用ゆるのみ。

第三節 成形法(木の取り方)

丸太などより木を取るには、成るべく木の無駄にならぬ様にする事專一なれども、若し丸太より出来る丈け力の強きもの、又は荷を持ちたる時に成るべく振動せぬ梁を取るものとすれば、左の法に依るべし。力の強き梁を取るには、木の中心を通して、(いろ)の線を畫きたる上、其長を(に)と(は)の點にて、三つに割りて、此點より、(いろ)の線へ矩の手に、(は)と(に)と(は)の線を畫きて、(いろ)は(いろ)、(ろ)へ(ろ)へ(いろ)の

第三百一十三圖



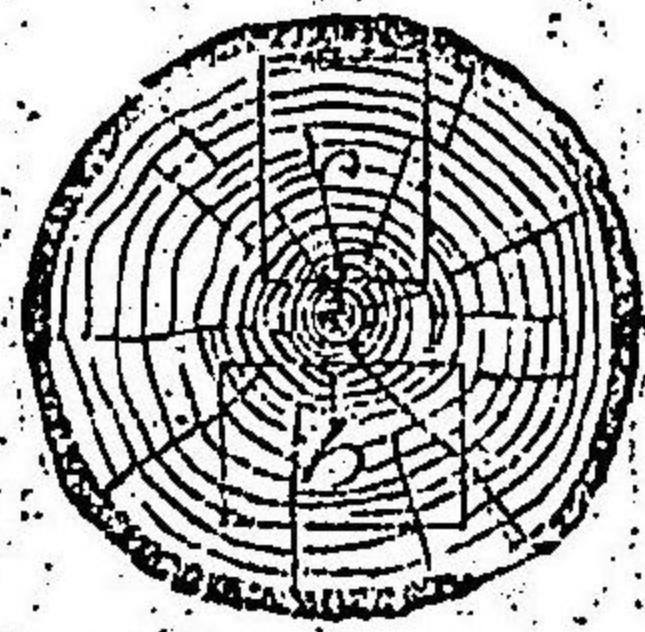
線を作れば、(いろ)へ(ろ)は(いろ)の梁の小口が出来上る。シラタは力弱くして腐を易きものなれば、取除ける方宜布けれども、赤身が余り無駄に取る故、(いろ)の線は、少しシラタまで掛くる事多

し、又此法を用ゆれば、(ろ)へ(いろ)と(いろ)への割合は、(ろ)へ(いろ)の寸法を十とすれば、(いろ)へは七となる。

圖二十三第



圖三十三第



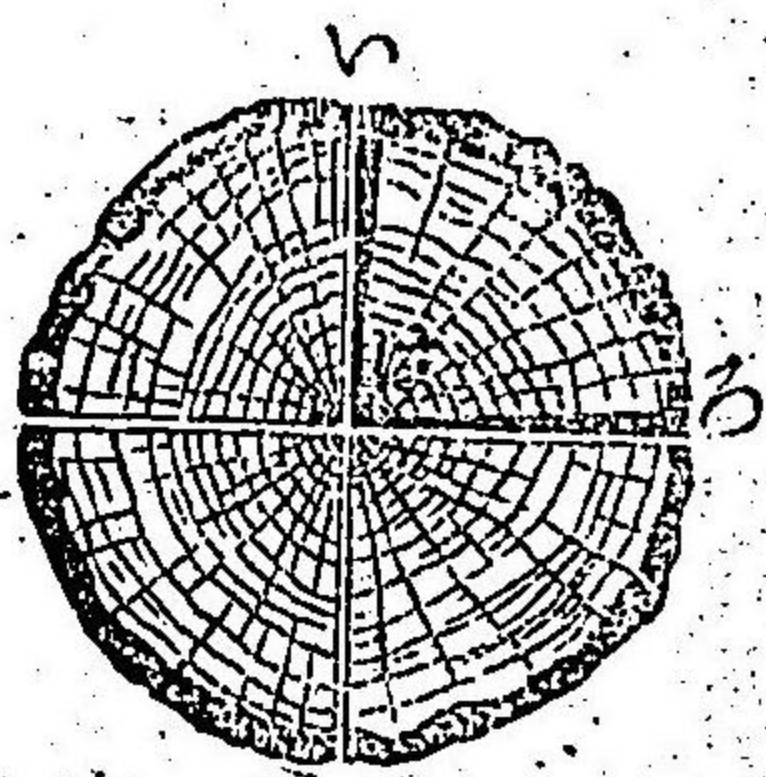
圖の(ろ)の如く、柱目を平に向けたる梁の力を七とすれば、(い)の取方の梁の力、八の割になる。即ち、同じ寸法の時、(い)の梁が百貫の荷を持つものとすれば、(ろ)の梁は其八分の七丈の荷、八十七貫五百目以上を持つことが出来ぬ。

木の取方は、極めて大事なるもの故、アンダーソン氏の材料強弱篇より、

次に最も損傷の少なき梁を取るものとす。きば、(い)の線を(は)に、(は)の點にて、四つに割りて、(は)と、(は)の點より、(い)の線、(は)の手に、(は)と、(は)への線を畫きても、又は(い)と、(ろ)とを中心とし、コンパスにて、(は)に、(と)、(は)へとを畫きてもよし。又此法にては、(ろ)の寸法を十とすれば、(い)の寸法は六となる。

若し大きな木を小さく切りて、梁に用ゆる時は、柱目を平に向けぬ様にすべし。パッサオンと云ふ人の實驗に由れば、第三百三十三

圖四十三第



圖五十三第



同氏の説を翻譯して、お目に掛くべし。

第三百三十四圖の如く、生丸太を四ツに挽割る時は、(い)の線は、(ろ)へ、(は)の手になりて、同じ長されども、若し之を一年位乾し置けば、小口が大變に曲ひて、(い)は、(と)、(ろ)は、(と)は元の通り、同じ長されども、黒く塗りたる所丈が縮みて、(い)の長が短かくなり、(い)は、(と)、(ろ)は、(と)の向が菱狀になるものなり。

第三百三十五圖の如く、丸太を五枚の板に挽割るものとすれば、(い)の板の幅と、中央の厚

は、元の儘なれども、兩端へ行く程、厚が段々薄くなる。又其次の(ろ)の板は、中央の厚丈は元の通りなれども、兩端へ向けて行けば、行く程薄くなる計りでなく、幅の方も大分狭くなりて、外の方(木表と云ふ)が凹み、内の方(木裏と云ふ)が凸くなりて、八笠しく云へば、表と裏では、木表の幅の方が、木裏より割合に縮み方多し。次に心より三枚目の(は)は、何う

かど云ふに、中央の厚の矢張り元の儘にして、兩端の薄くいなれども、(イ)や、(ろ)程は縮まぬ、然し幅の方は割合に多く縮み、其曲り方も強くある、右の事を縮めて申せば、板幅の縮み方と曲り方は、心より遠くなる程強くない、(イ)も、厚の減り方、丸で、ア、ベ、コ、ハになる譯なきは、左様に御承知あれ。

第三百六十六圖



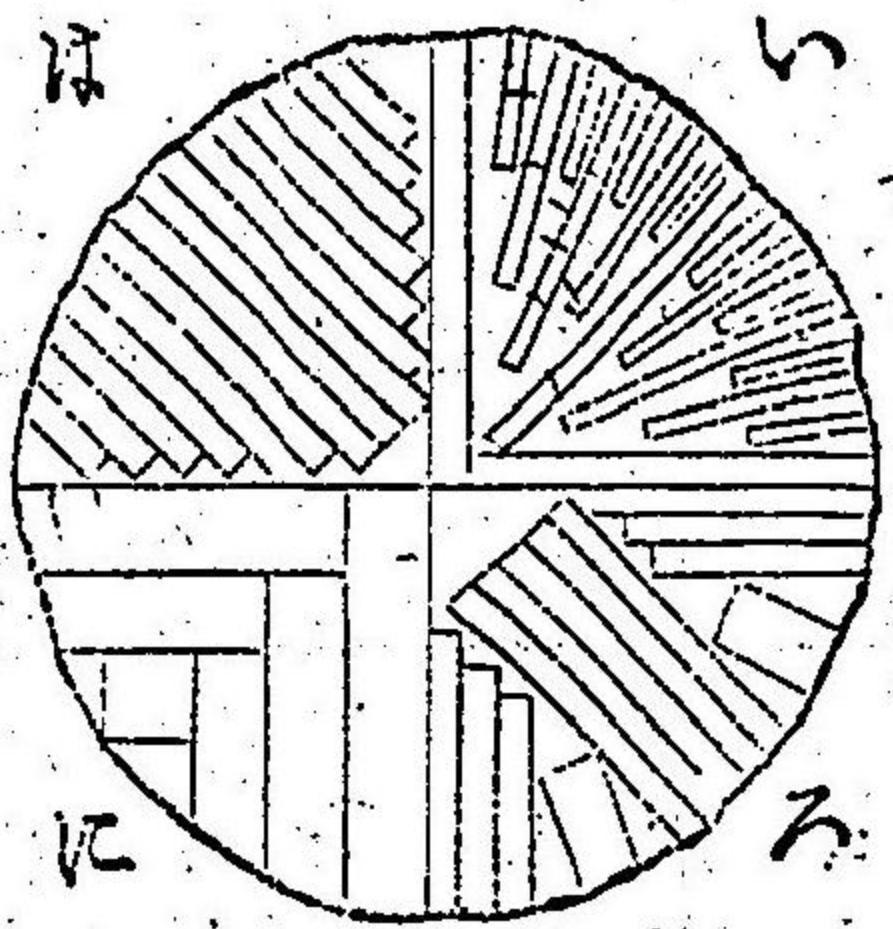
第三百七十三圖



第三百三十六圖の如く、心を除けて取りさる小角は、何んな工合にあるかと云へば、初め(いろは)にの如き四角な木も、一二年経てば、第三百三十七圖の如く、黒き所丈が縮みて菱形にあり、(イ)はの長は少しは縮み居れども、殆んど元の儘なり、右申したる通り、木は空目の向には縮めども、空目へ矩の手の向には縮まぬ物あれば、板あせは、小口を見れば、後に何んな工合に曲る出るか、又接目が上るか、下るか、中央が凸くなるか、凹むか、矧目が透るか、透かぬかを見分ける事が出来る。

先づ雜と、右の通りの次第にして之より理に叶ひたる木の取方を鳥渡申上くべし、我國の如く、木に眞を持たずる取方は、無駄少ければ、經濟には相違なければ、腐り易き故、宜布からず、第三百三十八圖の取り方の内、(イ)の分は、残らず、柱目に取れ、其上板と板との間の分は、瓦座などに用ゆる事の出来て、無駄少き故、一番の名法にして、(イ)の次は、(ろ)の次は、(ハ)あり、又(ニ)の仕方は、野太き物を取る最も經濟なる法なり。

第三百三十八圖



梁などの様なる大きな物も、矢張り眞を去る様にせねば、宜布からず、然し、余程大きな木か入る故、金の十分ならざる時は、第三百三十一圖や、第三百三十二圖の様な工合に取りたる上、心を通して、壁二つ割りにして、心を外に向け、木の元と、末とを合せて、第三百三十九圖の如く、ボルトにて締付くべし、左すれば、心の腐る心配もなく、其上力の同じからざる、木の元と、末とを合せる故、先づ惣体の

乾燥法

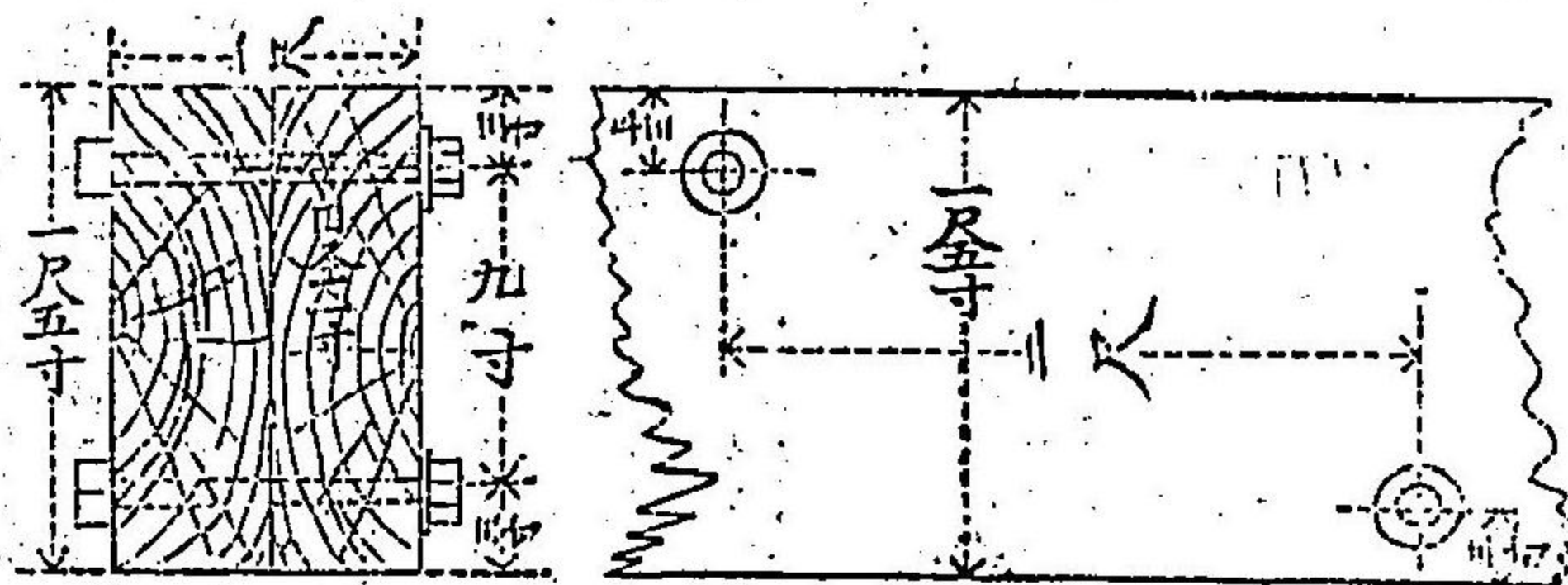
第四節 乾燥法 (木がらし)

生木の力は能く乾れたるものに較ぶれば三分一より二分の一位にして樹液は木を腐敗する原因となるものなれば是非共樹液を除き去るか又は乾固めて仕舞はねはならぬ

木を乾かせば重の減するものにして、フレッチャーの説に依れば生木の重より五分の一を減したる物を大工職の諸工事に用ひ三分の一を減したる物を差物職に用ゆると云ふ、天然法 先づ乾かすべき木を周圍に能く空氣の通ふ様、少しく間を透して臺の上に積み、屋根を葺きて、日光、雨、風などの直に觸らぬ様にすべし、

乾燥法の一番大事なる目的は、一体に朽なく乾

第三百九十九圖



れる様にして、ヒツ破れを防ぐものとす、又乾燥場は草おとのあるは宜しうらざれば、石か煉瓦石の如き品にて疊み上くるを良しとすれども夫か出来ぬ時には、石炭滓や灰の類を撒き置くべし、臺は濕氣を引かさる性質の物を撰みて造り、上端は地面より一尺以上と定め、少しも不陸なき様にせされは、木に曲を生ずるものとす、右の法に従ひ積立てたる木は、周囲の材乾きをなさざる様、度々、ヒツクリ返すべきものにして、勝手に抜ける様元を少しく下けて外に末を上けて内に向け、木と木の間には枕を入れて積置くべし、或人は、木は小口建になしたる方能く乾れるとの説なれども、未だ十分に信する程の事實もなく、且つ余程難儀なる仕方あり、又板を乾すには、矢張り此法を用ひて平に積重ね、大貫位の太さの能く乾れたる木を枕に入れ置くべし、又曲の出る様を心配のあるものは、重みを載せて押へ置き曲の出ざる様にすべし、尤も板は右の法に背き、堅に建てる事もあ

るものとす、ラヌレ氏の説は、板は乾燥せる日蔭を撰み、臺木を平に置き、其兩端に

鐵の棒を建て、小口並の板の倒れぬ様に仕掛け置くへしとの事あり、天然乾燥法にて木の乾き上る日数は、木の大小性質及び乾す前の様子にも關係するものにして、ラスレ氏の實驗せる結果は左の如し、但し野天なれば、大略四割増の月數を要すべし。

寸	法	名	稱	上家内月數	野天月數
二尺角以上のもの		松	檜の類	二十六ヶ月	三十六ヶ月
		松	檜の類	十三ヶ月	十八ヶ月
一尺六七寸角より		松	檜の類	二十二ヶ月	三十二ヶ月
		松	檜の類	十一ヶ月	十五ヶ月
一尺六寸角より		松	檜の類	十八ヶ月	二十五ヶ月
		松	檜の類	九ヶ月	十三ヶ月
一尺三寸角まで		松	檜の類	十四ヶ月	二十ヶ月
		松	檜の類	七ヶ月	十ヶ月

沈水法

熱湯及び蒸氣法

沈水法、切立の生木を、二週間程水中に沈め置けば、樹液は大概無くするものなれば、之を取出したる上、毎日「ヒックリ」返して乾かせば、曲か出たり、破れたりする事は少くなれども、性質が余程脆くなる故、力の入る場所には用ゆる事か出来ぬ、而して此法を用ゆるには、木を殘らす水の中に沈め置く様にせされは、水際の所傷み易し、但し此法にて乾したる木は、十分に水を切りたる後、用ひされは、乾蝕する事おれは注意すべし、又淡水と鹹水とを比ふれば、鹹水に入れたる方が堅くして重く、保存も宜布けれども、後に濕氣を引く氣味おれば、普通の建物には用ゆる事の出来兼ねるものなり。

熱湯法及び蒸氣法、熱湯の中へ木を浸せは、速く乾燥して縮み方少な

七寸角より	檜の類	十ヶ月	十四ヶ月
一尺角まで	松の類	五ヶ月	七ヶ月
三寸角より	檜の類	六ヶ月	八ヶ月
七寸角まで	松の類	三ヶ月	四ヶ月

熱氣法

けれども大變に金が掛り且つ力も弱くなる煮る時間は一概に云ふ事は出来兼ねぬれども厚一吋我入分四厘に付き、一時間宛煮ること多し氣の漏れざる場所よ木を入を蒸氣にて蒸す法を蒸氣法と云ひ湯を用ゆるものよりの乾き方速なり

熱氣法、此法の空氣の漏れざる場所に木を入れ置き温めたる空氣に當てて乾す仕方にして數週間にして乾き上るものなきとも上皮が割合に速く乾きて縮み兎角破れ易げきの小口に鋸などを打ち込み置き温度の成る丈け低くすべし又此法は重に小角類に用ゆるものにして大物の余り多くの金か掛る故行われ難し

再乾法

再乾法、十分に乾きたる木でも道具を當つれぬ曲の出るもの故床板などを削りたる後、成るべく三四ヶ月乾し置きたる上、張立つる様にすべし又建具の類、假組の儘出来る丈け長く酒し置きたる上、本組となすべし

腐蝕

原因

第五節 腐蝕

木の腐蝕を防ぐに、濕氣を避け空氣の通を十分よなしたる上、尙ほ濕

種類

濕蝕

原因

氣ある壁や地面などに觸れざる様に心掛くべし木は濕れざり乾いたる場所や少しも濕氣なき所に用ひたるもの、思の外永持のするものにして奈良などの寺には千四五百年も経ちたるもの多し然し性質は余程脆くあるものなり又木の腐蝕の原因は樹液の有るのか第一にして第二の原因は濕れたり乾きたりする事第三に空氣の通悪しき場所に於て濕氣を帯ひたるもの蒸さるゝ時なり、濕氣の爲に組織の頽れる事を木の腐蝕と云ひ濕氣が原因となる事多くして炭酸や氷素を生ず而して之を乾蝕濕蝕の二種に分つ事が出来る、濕蝕とは木の内に出来たる瓦斯が外に出る事の出来る時に生ずる蝕ゆ方なれば塗目の間にある軟らかな部分を頽す様になる又乾蝕と云ふもの、右を反對に瓦斯の外に出る事の出来る場所に生ずるものにして瓦斯が木と一所になりて微とあり此微が木より滋養分を吸取る故木の性か振けて仕舞う、此氏の説では濕蝕の立木にも生ずれども乾蝕

乾蝕

二十四

三百六十六

は、材木になりたるものでなければ出来ぬと云ふ、
 乾蝕の換氣の不足が重なる原因となるものにして、濕氣少なき綴込め
 られたる空氣の微を生し易き者にして、此微か木に喰入れ、ポロ／＼
 類れる様に脆くなる、又濕氣多き空氣の微は防げども、流通惡しき場所
 にて少しく温もれ、忽ち微を生ず、又蝕の何れも多く、シラタの方より
 始まるものにして、木に蝕り初には、少しく膨きて色が變り、時によれ
 り面に微か出来、妙を惡しき臭のするものなり、
 乾蝕の前に申す通り、流通惡しき濕りたる空氣が温を受くる場所より
 出来るものにして、家屋で申せり、
 暖き穴藏、又の台所などの如く、絶す火の氣ある部屋の下に當る、空氣の
 通惡しき床下、
 煉瓦壁などへ直に積込みたる梁などの小口、又の壁の乾かさる内に
 付けたる壁附の木、
 オイルグロスの如き、目のなき敷物を敷きたる床板の濕氣を保ち、空氣
 の通ひ惡しき故蝕り易し、絨氈も幾分か此氣味あれども、大なる害のな

驗査

防腐

し、
 生木をペンキや、コールタールの類にて塗りたるものなせにして、此微の
 空氣より他の木に移るものなれ、擴り方甚だ速し、
 濕蝕の前申す通り、立木、又は雨などの多く掛る場所、用ひたる木に出
 来るものにして、初め十分に木を乾かしたる上、ペンキやを塗り、水氣
 を防く事、出来れば、蝕の出ぬものなり、又此蝕り方は、直に觸りたる木
 に限り、傳染するものにして、乾蝕の際に空氣より移る心配なければ、大
 に防ぎ易きものなり、
 木の少しも表に微候なきものにて、内部は乾蝕あるもの多し、之を知
 るに、ボルト錐の類にて穴を採明けて、木屑を出し、其色と、臭にて知
 るを一番の明法とす、又木に疵を附けられぬ時、一方の小口に耳を當
 て、他の小口を極く軽く打つか、或の指頭にて搔くべし、長五十尺位の長
 さ木にても、極めて能く聞ゆるものなれども、若し木に蝕あれば、音の微
 弱なる事も、亦少しも聞へざる事もあり、

第六節 防腐

二十五

三百六十七

強力

第七節 強力

木の他を防ぐ一番の明法は、十分に木乾をなしたる上空気が十分に通る様にするの外なければ、右の法丈にては、差支ゆる事ある故、今日行はれ居る他の法の内、重なるものを申すべし。

塗抹法とは十分に乾れたる木の面を、ペンキや、コールドターの類にて塗る法あれども、生乾の木に此法を用ゆれば、樹液が中に固まられて出道をなくする故、反つて蝕を招くもととなる。

根焼、掘立柱などの土際の處を焼く法にして、十分乾きさる木なれば、功能あれども、生乾のものに塗抹法同様、利より、害の方多し、又少し話か脇道に入れども、掘立柱は、根が上になる様に建てられ、速く蝕るものなり、其譯、液樹の通る毛細管の蓋、上に向けて開く様にあり居る故、柱を逆に立つれば、土中の濕氣が上れぬ様になりて、腐蝕を止める次第あり。

右の外、丹麥注入法とか、ブリーシエリ法とか云ふ種々の法あれども、余り建物に用ひぬものなり。

接合

第八節 接合

注意 横断方の計算の時長は、尺にて測るべし。

名稱	横断力 听寸	弾力 听寸	抗伸力 听寸	抗縮力 听寸	剪断力 听寸
杉	五〇〇	二、〇〇〇、〇〇〇	七、〇〇〇	六、〇〇〇	五〇〇、四〇〇
松	七〇〇	二、三〇〇、〇〇〇	一、一〇〇、〇〇〇	七、〇〇〇	七〇〇、四〇〇
檜	六〇〇	二、〇〇〇、〇〇〇	一、〇〇〇、〇〇〇	六、五〇〇	六五〇、四〇〇
樺	九〇〇	二、三〇〇、〇〇〇	一、〇〇〇、〇〇〇	八、五〇〇	一、〇〇〇、六〇〇
樅	五五〇	二、三〇〇、〇〇〇	—	—	—

木の強力は極めて必要なるものなれども、十分に調へたるものなければ、十分の調の出来るまで、左の數を用ひない、大なる不都合のあかるべし、尙此事に就て、田邊博士の工師必携、建築雜誌第二十一號及び同第三十一號並に工學會誌第百三十一號等を見らるべし。

主要なる木材の抗力表

大意

木の接合を定むるに、唯其時の事のみでなく、後に至り木が縮みたり曲ふたりする場合にも、不都合を生ぜざる様にきし置かされ、思も寄らぬ所に力を受ける様になりて、破れたり、潰れたりする事のあるものあり

此事に就てランキン、其他諸先生の定められたる心得り

第一 接合や、固定法の成る丈け木を弱めざる様にすべし

第二 接合部の突合せ面り、出来る丈け力へ矩の手に向くべし、

第三 接合部の寸法り、力に相應する様に割合すべし、

第四 接合部は木の縮や、曲の爲め、成る丈け害を受けざる様に仕上

くべし、

第五 接合部は、力が一面に散り、村きく掛る様に切組みたる上、十分に締付け置くべし、

接合を作るには、荷持面と、組合せ用の面との區別を知らねばならぬ、荷持面とは、専ら力を受くべき面の事にして、接手へ村なく力を受けさす

類別

る爲め、一番丁寧なる仕上を要するものおれども、組合せ用の方は、接手の離れぬ爲に作りさるものなれば、此分を荷持面全様の仕上とするは、無駄になるものと知るべし、粗末なる仕上、又は其の腐れや、曲を容易く見出す爲め、荷持面の外に出てる接手を撰ぶ様に心掛くべし、又其仕方に附て言へば、込入つたる接手り、兎角切組方不十分にして、思ふ様に組合の出来ぬものゆゑ、成る丈け手輕るき分を撰ぶべし、我國に昔より行れ居る、馬鹿に念の入りたる接合など、存外役に立ぬものなり、右の次第故、鳥渡見の面白さふな、餘り役に立たぬもの、一切省きて、是よりの實地用立つべきものよみを申すべし

類別

大工の使用する、接合の左の種類に分かつ事が出来る、

第一 抗伸材を延長するもの、

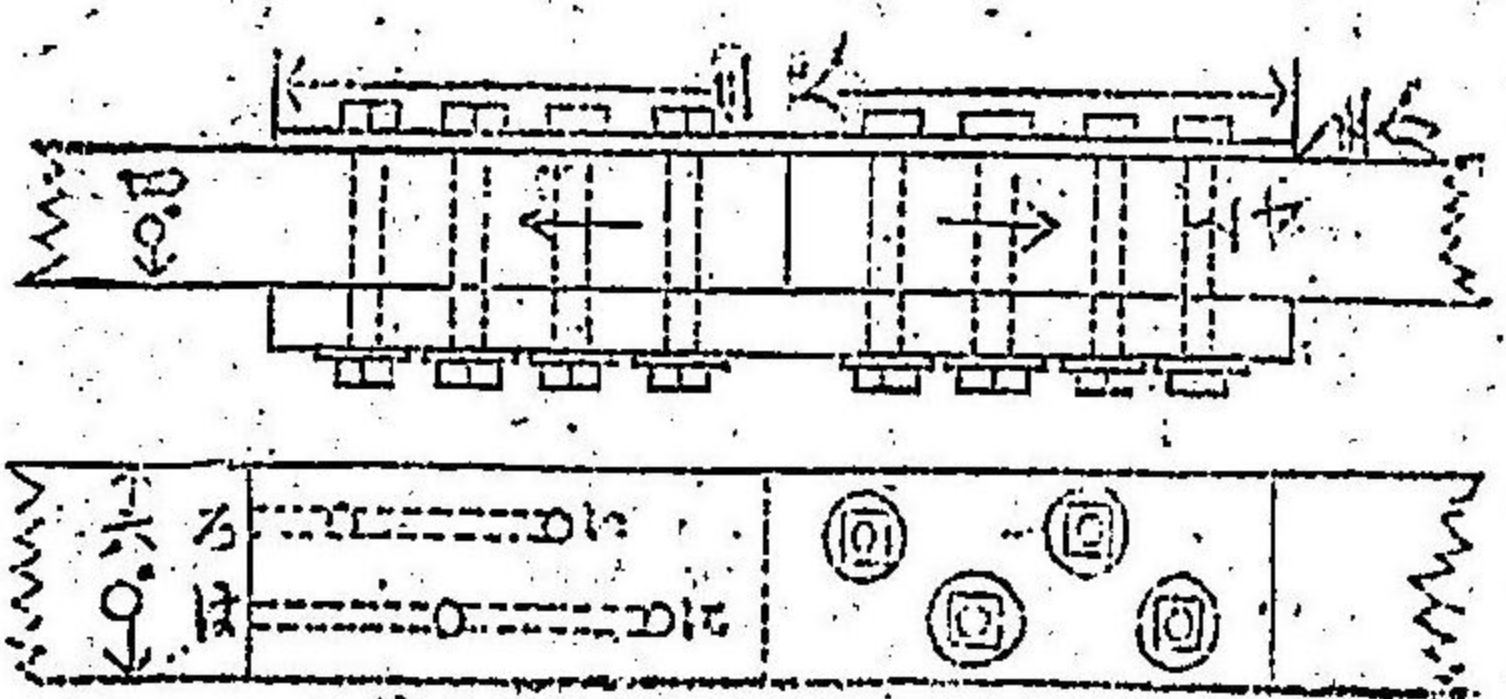
第二 抗縮材を延長すべきもの、

第三 梁の類を延長すべきもの、

抗伸材延長
用の接合

添板法

第 百 四 十 圖



- 第四 梁と梁、又ハ敷桁、或ハ柱の類と接合すべきもの。
- 第五 抗縮材と、抗縮材とを接合すべきもの。
- 第六 抗伸材、又は力木の接合。

第一 抗伸材を延長すべき接合、
 抗伸材を延長するに、添板又ハ欠ぎ接ぎを用ゆる例にして、添板法の
 一番手輕き名法あれども我國にてハ通例多
 くの欠ぎ接ぎを用ゆ、
 添板法とい、木の小口と小口とを突合せたる
 上其方面へ、鐵か木の板を鐵ボルトにて締付
 ぐる仕方にして、第百四十圖は、少しも木を傷
 めずして、直に其両面に、鐵又は木の添板を用
 ゆる工合を示したるものあり、此法にてハ、木
 の力は、ボルト一本の太さ丈け弱くなるもの
 なり、又此接ぎを作るに、左の心得を守るべ
 きものとす。

第一 二枚の添板の荷持面の抗伸力を、木の荷持面の力と同一なら
 しむる事、但し此場合の木荷持面は、ボルトにて切取りたる残り
 正味二十平方寸にして、ボルトの切取りたる長四寸、幅一寸丈けは、
 木が全く無駄にあるものなり、
 第二 ボルトは、剪斷力を受くる丈の太さとなすべし、但し木と添板
 との間には、何程か磨擦力がありて、ボルトの力を助くるには、相違
 なけきども、木や鐵の伸縮する度ごとに、力が變る故、此力は當にす
 る事は出来兼ねるものなり、寸法は、剪斷力を受くるボルトの總体
 の小口を、木の荷持面の五分の二以上とする事多ければ、第百四十
 圖の場合にてハ、ボルトの小口の總体の面坪ハ、木の荷持面二十平
 方寸の五分の二、即ち八平方寸丈け入る勘定あり、故に一寸角のボ
 ルトなれば、片面に四平方寸の小口の出来る様、四本を用ひ、圓徑二
 寸のボルトなれば、同じく五本を使用する様になる、
 第三 第百四十圖の接合を、矢頭の如く、両方を引張る時ハ、(いろど)は
 (この線の所を横に引抜く様になる故、ボルトの距離ハ、少なくとも直

徑の六倍位にせねばならぬ、即ち此場合にてはボルトの直径が一
寸なればボルトの距離は一寸の六倍六寸となる。

第四 接手か力を受けたる時のボルトの胴にてボルト穴の處の木
の小口を押す故、真木と添板と、此ために押潰されたる様、寸法を定
むべきものにして、其法(1)を木の厚(A)をボルトの小口(n)をボル
トの小口の數(d)をボルトの直径とすれば、左の如し

$$d = \frac{9nA}{b} \dots\dots\dots (第一式)$$

故に此式を變すれば、種々の場合に使用すべき寸法が解る、即ち真
木の方には、其両面に剪斷力を受くるボルトの小口が二ツある故、
圓形のボルトを使用すれば

$$d = \frac{b}{14}$$

即ちボルトの直径は、木厚の拾四分の一となり、方形の物を使用す
れば

$$d = \frac{b}{18}$$

即ちボルトの直径は、木厚の拾八分の一とある、又添板の方では、剪

斷力を受くるボルトの小口が唯一ツなれば、圓形のボルトを使用
すべき

$$d = \frac{b}{7}$$

即ちボルトの直径は、木厚の七分の一となり、方形の物を使用する
時の

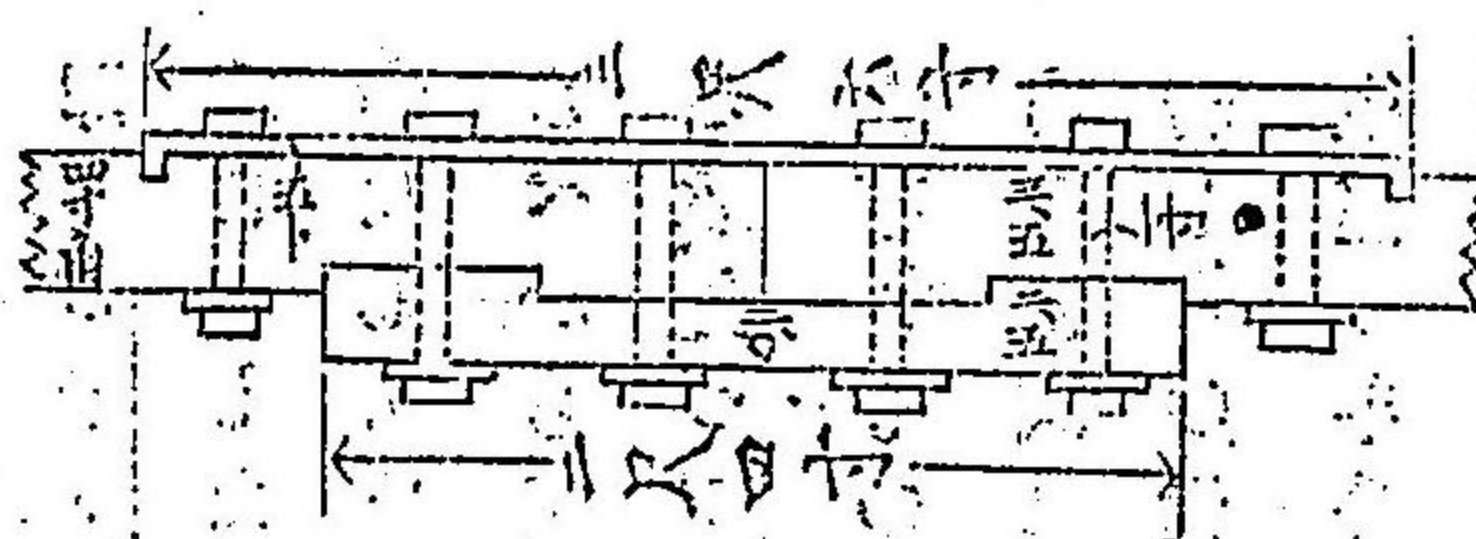
$$d = \frac{b}{9}$$

即ちボルトの直径は、木厚の九分の一となる。

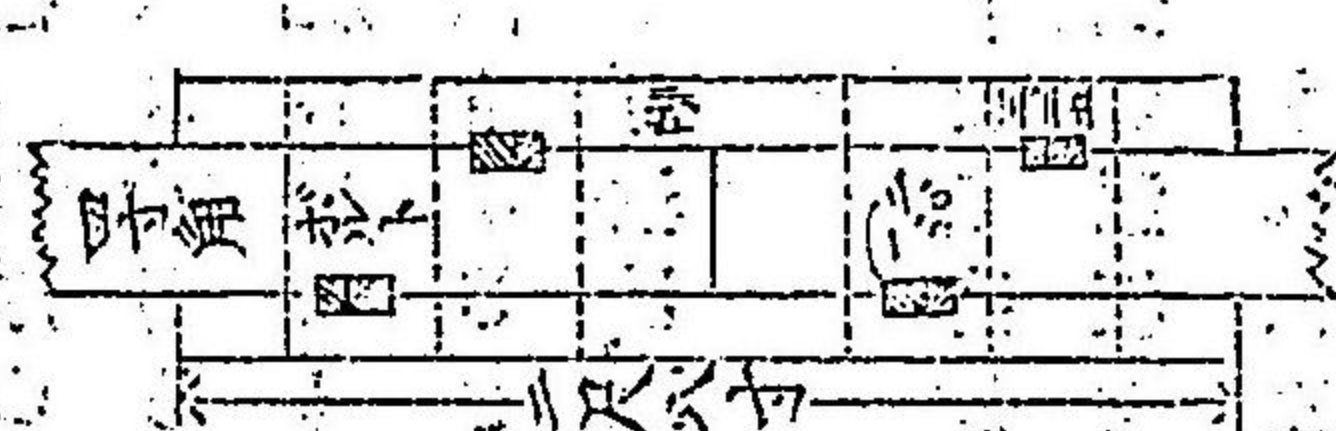
右に示したる計算は、(d)即ちボルトの直径の行き止りを示したる
者にして、實地の此制限よりは成るべく大なるものを使用せざる
さべからず、若し餘り小さきものを使用すれば、接合が餘程永くな
る故、先づボルトの寸法は、五分以上一寸以下位に定め置けば、都合
宜布きものとす。

右の公式は、木計りにて接合を仕上ぐる時に用ゆべきものにして、
若し木の代りに鐵の添板を用ゆる場合に、其厚の平均ボルトの
生徑の半分以上とすれば、差支なし。

第四百一十一圖



第四百一十二圖

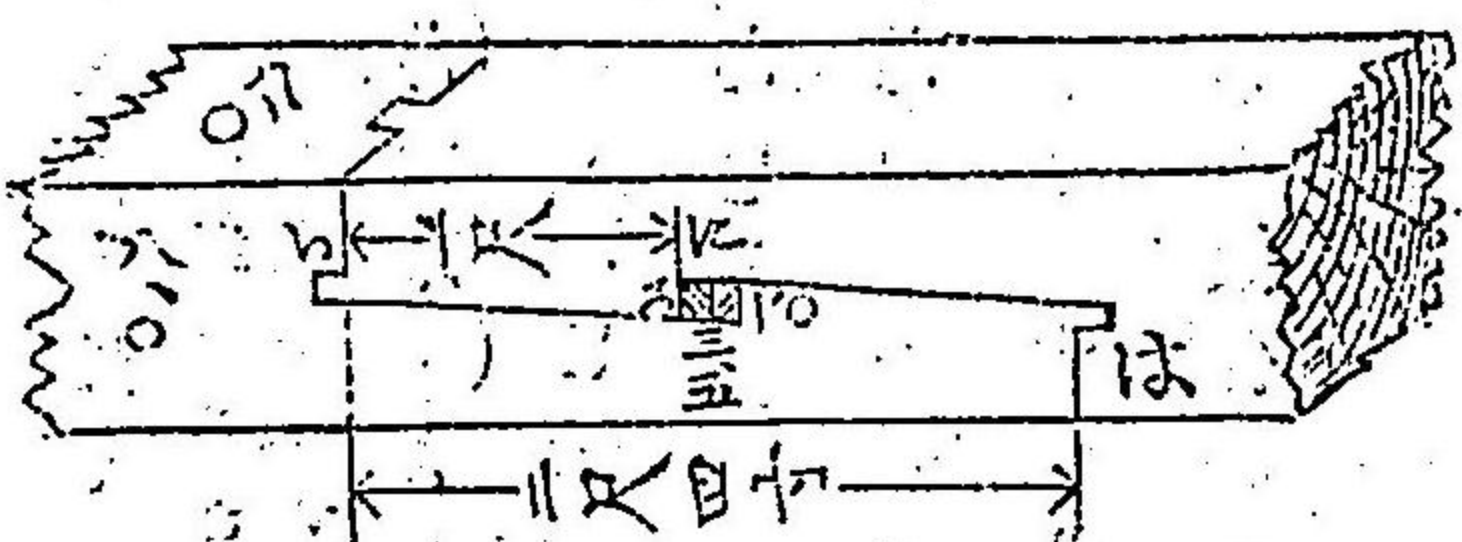


添板と梁とを第四百一十一圖の様に欠き合わせるが、又第四百一十二圖の通り、其合せ目に楔を入れて堅むれ、普通の添板の如く、ボルトの力計に頼らぬ様になる故、至極安心のものとなれども、此法の木の荷持面を切取る故、力の弱きものと知るべし、尤も第四百一十一圖及び第四百一十五圖の如く、木の代りに鐵の添板を用ゆれば、取付け方と欠き込みの寸法次第で、ボルトが弱める丈より餘分に木を切り取るに及ばぬ様になるものとす。

右の次第なれば、両端を少しく折曲けたる鐵の添板を、一番よるじきものと知るべし、但し之を取附くるには、木を無駄に切らぬ様、上と下との板の端を喰違ひせ置き、ボルトは第四百一十圖の通り、縦に重ならぬ様、互の目に取付くるを良しとす、又ボルトの小口の圓形にするより、四角

欠き接

第四百十三圖



となして、平を力の向に矩の手に向け置けば、圓形の如く木の身に喰入らぬものなれば、大變によるしけれども、穴を明ける手間が多く入る故、通常多くは圓形の方を用ひ居れり。

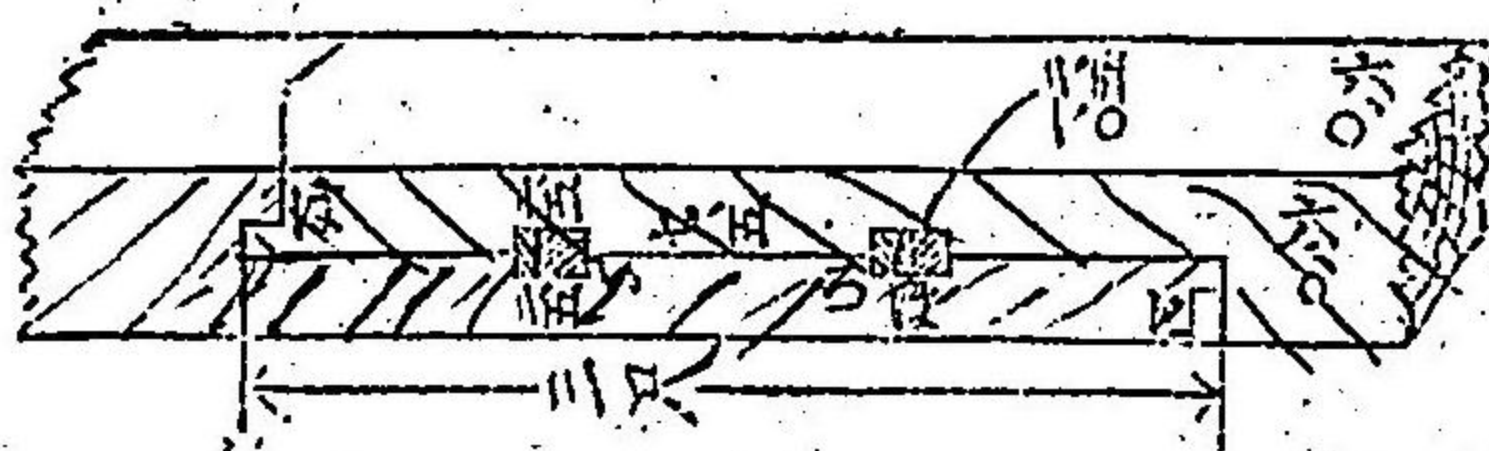
是迄は木を堅に用ゆるものと見做しあれども、實地にては、横にしたたり、又斜に向くる事あれり、其時の上端と下端とに添板を用ゆる様にせされり、横荷の來た時に、力弱くして役に立たぬものなり、但し右の横荷と申す内にも、外より來るもの、皆無の事あれども、木の重み丈けり、是非共受くる事になる。

欠き接の木の小口を欠き合せて、接手か他の部分より太くならぬ様にする仕方にして、第四百一十三圖の、我國にて鐵輪接と唱ゆる接合の圖あり、此接合の圖の通り、鐵物なぞ、一つも用ひず、唯中央の處に鯨と名附けたる四角な木を打込め、切口かキツチリと締る様に仕組みたるものなれども、

余り感心した接合ていなし、接合の第三の心得にも有る通り、各部の寸法か名々の受くへき力に相當すへきものなれ、此接手にてい(ろ)が(に)の一倍半通常(ろ)に(ろ)は同じ寸法にする事多し、(いろ)が(ろ)の五倍半となるへき筈の處、反つて(ろ)の方により小さく、其上(いろ)の長(ろ)の四倍七分五厘位故、先つ法外のもの云ふても宜布かるべし、當り前なれ、八寸角の木にてい(に)と(ろ)とを八寸の三分一とすへきもの故、之が貳寸七分程つゝになり(いろ)の右の五倍半なきは、雜と一尺五寸程になる所、楔の幅を、セイの一倍半とすれば、四寸になり、両端なる(い)の喰欠ぎを二寸七分つゝとすれば、接合の總長、三尺八寸四分にして、木の、セイの雜と五倍となる。

接合の力、各部の内一番に力弱き處の力丈けとなる故、第百四十三圖の如き普通の仕方にてい(ろ)の面か潰れて、全体の木の十二分の一の力とあり後の寸法にすき、四分の一となりて、普通の仕方の殆んど三倍程強し、何うかすると世間にて接手の方を木より強くする目的より、混雜なる切組方を考へ居る人あれども、斯様な事は決して出来るものに

第 百 四 十 四 圖



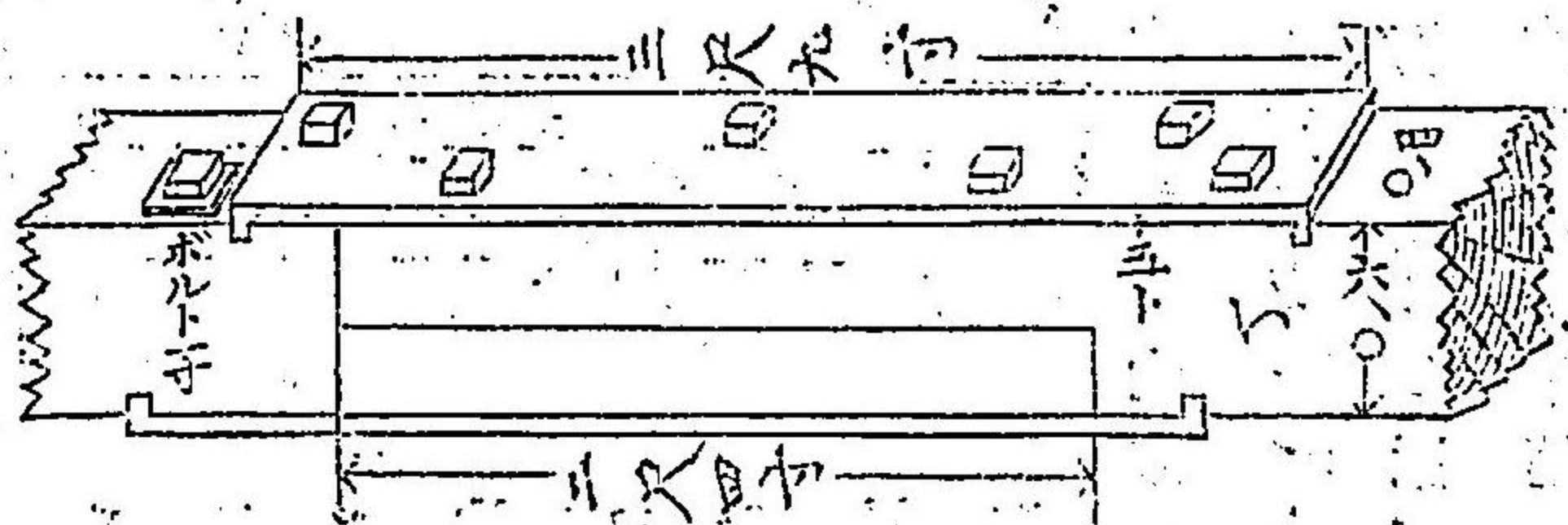
あらず殊に鐵物なしの時てい、何んなに工夫をしても、三分の一以上の力を出す事の出来兼ねるものにして、先つ多くの四分の一位のものなれ、大威張なるべし。

第百四十四圖、第百四十三圖と似たものなれども、餘程手輕けれり可なり、各部の割合、楔の總体の、セイを木の身の三分の一とし、幅を其一倍半より二倍位までとす、(ろ)は(い)に(ろ)の長(は)の七倍半にして(い)と(ろ)との間の内法の楔の幅の三倍以下となすべし、但し、蠟や、楔の粘性多き、檜や、樺の類を用ゆるものと見做しある故、檜や、松の如き性質の木を用ゆる時、楔の間の、楔と同一寸法にせざるべからず。

右に申したる仕方の、何れも木が大變無駄になる故、之を防かんに、鐵ボルト、又、鐵ボルトと添板とを同時に使用すべし、左すれり、第百四十四圖の切欠きなき添板接きと同様に、ボルト一本丈け弱くなり、さる木と同一力の接合を造る事が出来る、然し接合の所か不恰好にある故、見へ

接合の長

第 四 百 五 十 五 圖



松檜の類にては

ボルトと切込ある時

同 二倍取り

ボルトある時

同 三倍取り

ボルトなき時

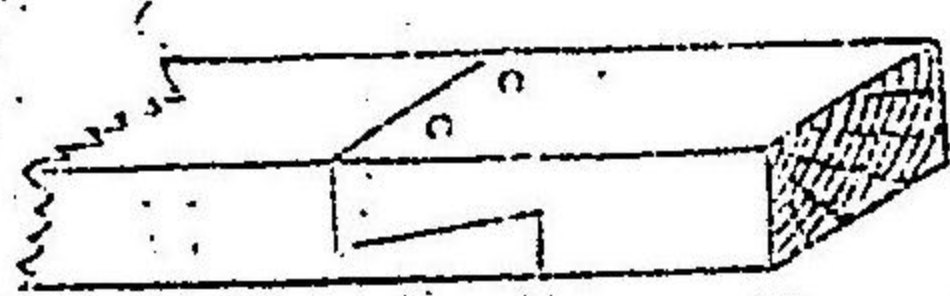
「セイ」の六倍取り

トレッチコイルド氏の木の力より計算して、接手の長に付き左の心得を定めたり
檜、樺などの如き粘質ある木にては

掛りの場所にては、少しく差支ゆれども長の無駄になるのを防ぐ事と、力の強くなる機能の十分にあるものなり
接手に添板を用ゆる時に木の合口を第四百四十三圖などの如く切欠きて組合するは、丸で無駄な話にして、右の第四百四十四圖及び第四百四十五圖の通り、雑とした欠き合になし置く方、ボルトの利き方もよく、功能も多し

環行材の接合

第 四 百 四 十 六 圖

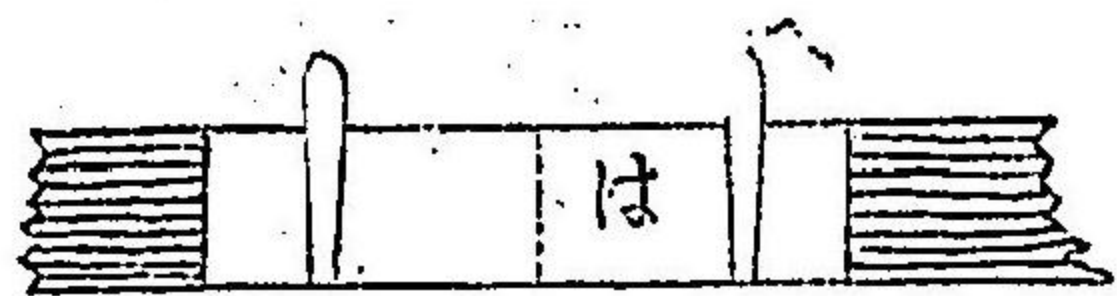


第百四十七圖より第百四十九圖までは、同じ目的に使用し得べき他の

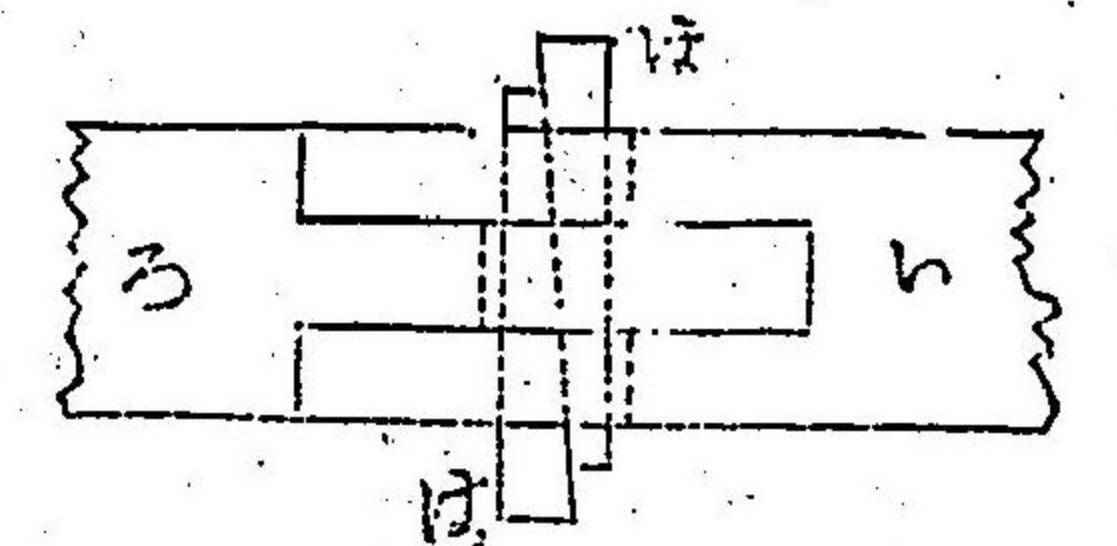
ボルトなき時 同 十二倍取り
ボルトある時 同 六倍取り
ボルトと切込ある時 同 四倍取り
右のボルトと切込ある時とは、第百四十三圖や、第百四十四圖などの如きものを、左右よりボルトにて締付けたる時の事として、通常多くは面と面とを双方より欠き合せ、又は齧みを用ひ、締付くるものなれども、余り譽めた仕方ではなし、夫よりは、第百四十五圖の様な手輕なものとする方か、一番に力強く、且つ無駄少なき故、可なるものとす
地廻や土台などの接合、地廻や土台などの如く、余り大なる力を受けざるものを、長手に接合するは、第百四十五圖の通り、木の小口と小口とを欠き合せたる上大釘、スパイク、ボルト、又は捻鉋にて締付けるか、或は第百四十六圖の様になし置けば、土台などの如く、上より荷を受くる時は、能く締まるものなり

仕方の圖にして、第四百十七圖は、堅木にて造りたる干切を、楔締になしたるものなれば、手間は掛れども、木の無駄はなくなる、又第四百十八圖は、木の小口を欠合せて、横より割楔にて締めたるものなり。

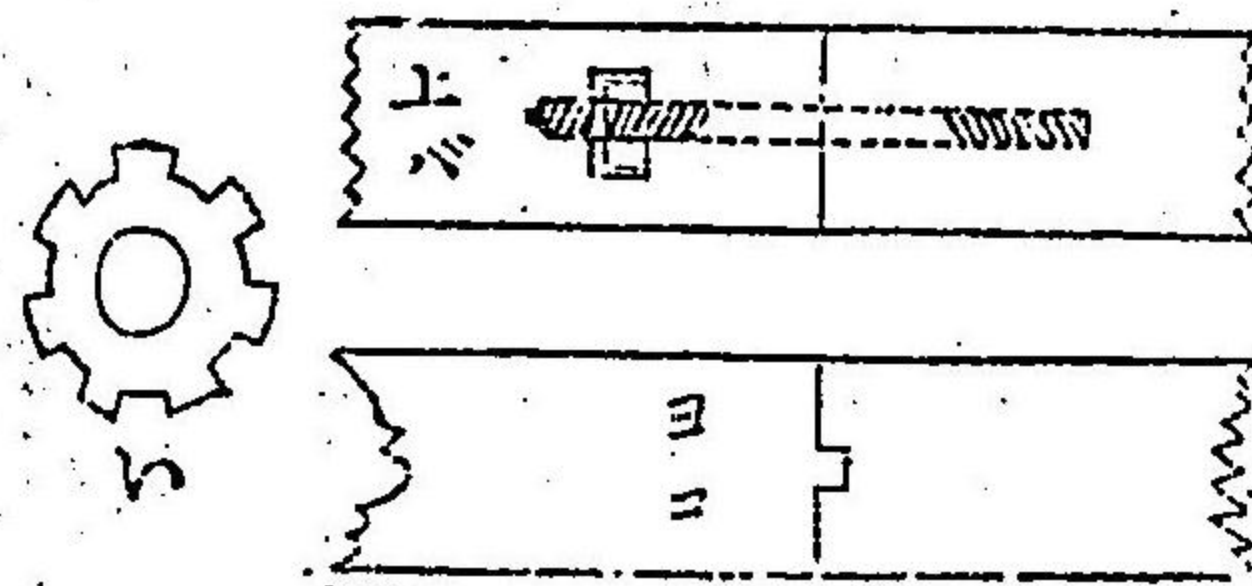
第四百七十四圖



第四百八十四圖



第四百九十四圖



第四百十九圖は、ボルトを用ひたる鳥渡面白き接手にして、樓階の手摺などにて、長の足らぬ時に用ゆる事あり、之には種々の仕方あれども、先づ大要は此圖の如く、木の平に目遠を附け、小口に彫りたる穴にボルトの尻を捻込み、一方は女捻にて締付くべきものとす、尤も右に用ゆるボ

抗縮材延長の接合

ルトの捻は、左捻と右捻とに切り置かされは、女捻を締むる時に一方が緩む事あり、女捻の恰好は、(い)の如く、周邊に齒を附けても、又は少なき穴を明けても、締める時の引掛りさへ出来れば、差支なし、又接手の力を増すには、両方に女捻を用ゆる様にすべし、但し此場合には、一方の女捻を方形に造り、穴の中にて廻はさる様にせされば、他の分を廻す時、一所に動く故、ボルトを締むる事か出来ぬ。

第二 抗縮材を延長すべきもの

抗縮材、即ち唯壓迫力を受くべき木の場合、力の向に矩の手になる様小口と小口とを突合せたる上、四面に添板を用ふるか、又は接手を鐵沓に入れ置くべし、若し又添板も鐵沓も用ふる事の出来ぬ場合には、小口と小口とを第四百十五圖の如く欠き合せたる上、左右より鐵ボルトにて締付くべし、又此接手は、功能より云へば、第三番目に當るものにして、杭などの長を接ぎ足すに、此法を用ゆるを可とす。

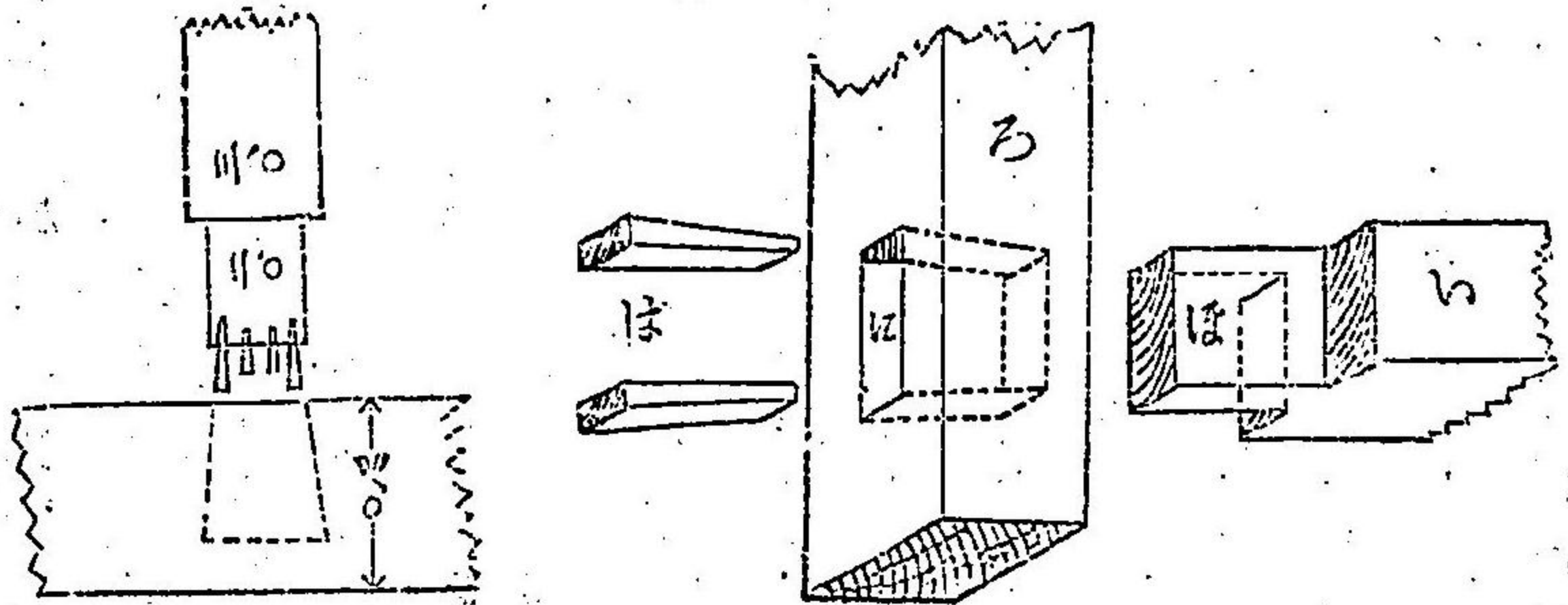
第三 梁の類を延長すべきもの

梁などの如く、横より荷を受くべき木は、眞より上は壓迫され、下の方は

梁材延長用の接合

割 柄

第 百 五 十 二 圖



様にある、又壓迫力を受くる場合、おれは柄の小口か柄穴の底に當り、柄の小口にて荷を引受ける事になりて、他の肝心の荷を受くへき面は、役に立ぬ事になる。

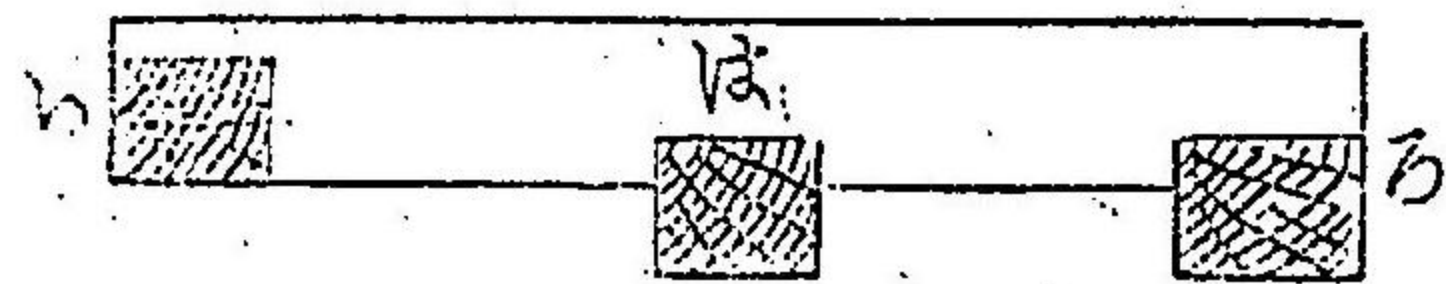
割柄 第百五十三圖は、割柄の圖にして、先の柄穴の奥を掘擴け置き、又柄の小口に薄き楔を數本打込みて、柄穴に差込めば、楔は柄穴の底に突當りて柄を割り、其尻を柄穴一杯になる様に押擴げる都合なり、此圖には柄の尻に楔か四本ありて、兩端の二本は他の二本より短かく造りあり、其譯は、先の柄穴の底に兩端の二本を突當て、柄の兩端を割りたる後、更に中央の二本にて残りをついに割る仕掛あり、若し楔の數を減する、又は厚き物を用ゆれば、之か穴の底に

梁を梁おどの上に取付けたる場合

欠き接

腮掛

第 百 五 十 四 圖



當つた時に、柄の割れる計りでなく、木の身を以て押割る事あるものと知るべし。

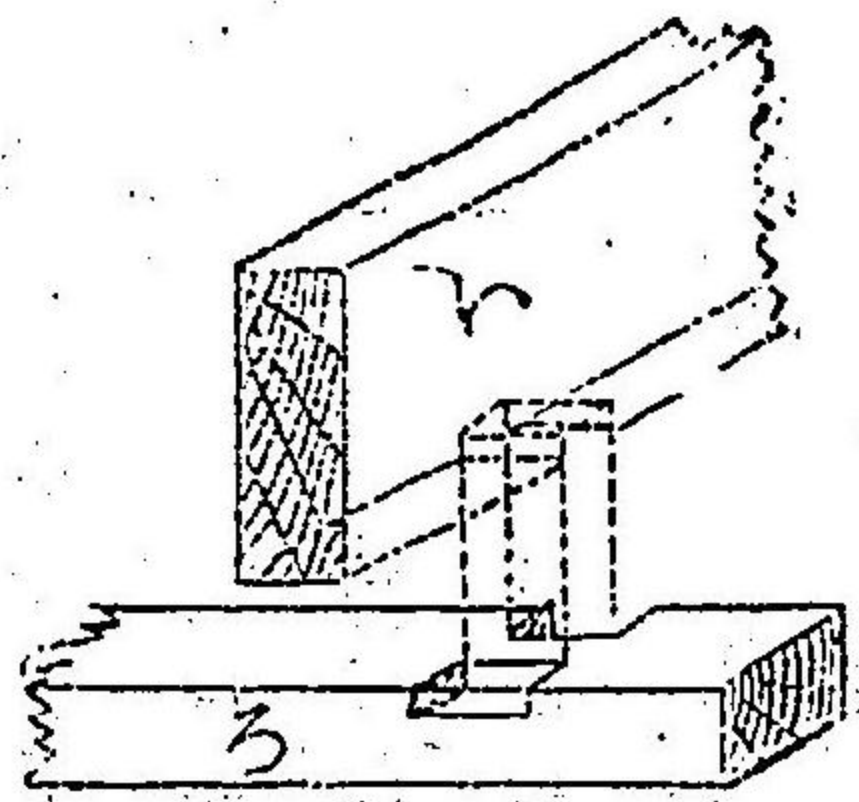
梁を梁おどの上端に取付けたる場合、梁の上に梁を重ねる仕方は、二階梁の如く、横荷を受けざるものにて、又は敷桁の如きものにて、唯上に乗せ置くか、一番の明法なれども、左様計りも行き兼ねるもの故、少しく此他の仕方を述べし。

欠き接 若し載せる方の梁を、敷梁の間に入るるか、又は唯乘せたるものより、少しく上端を下くる時は、第百五十四圖の如く、梁の下端を欠き取るべし、又少しも他の力を借らずして、梁と梁とを組合するには、同圖の(い、ろ)の如く欠き合すべし。

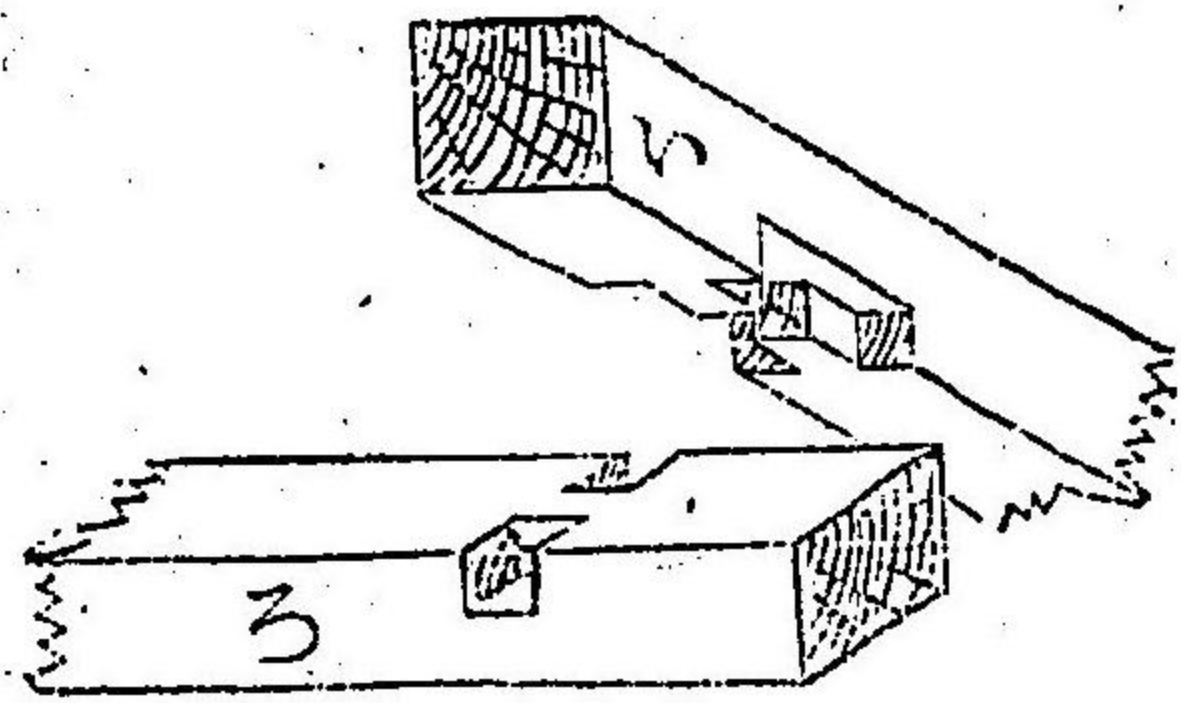
第百五十五圖は、腮掛と唱ゆる接合にして、上の梁の、セイは一杯に、下の梁に掛る様になれども、下の梁は、上端の兩隅を欠き取りたる爲め、力が大變に弱くなる、勿論當初は上の梁か、下の梁の切欠に、キチンと嵌せども、追

々木の縮むに従ひて、間かすく様に於る故、楔を入れた様亦甘ひ工合には行兼ねるなり、又第百五十六圖は、下の梁を多く切らすして、前と同一

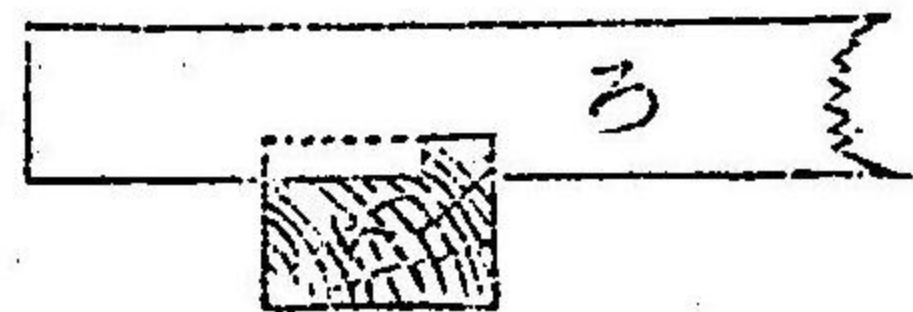
圖五十五百第



圖六十五百第

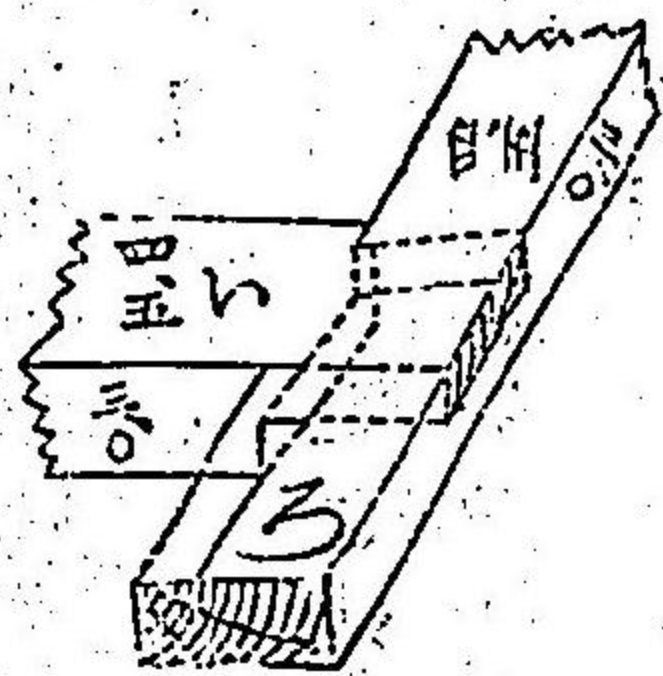


圖七十五百第



片蟻

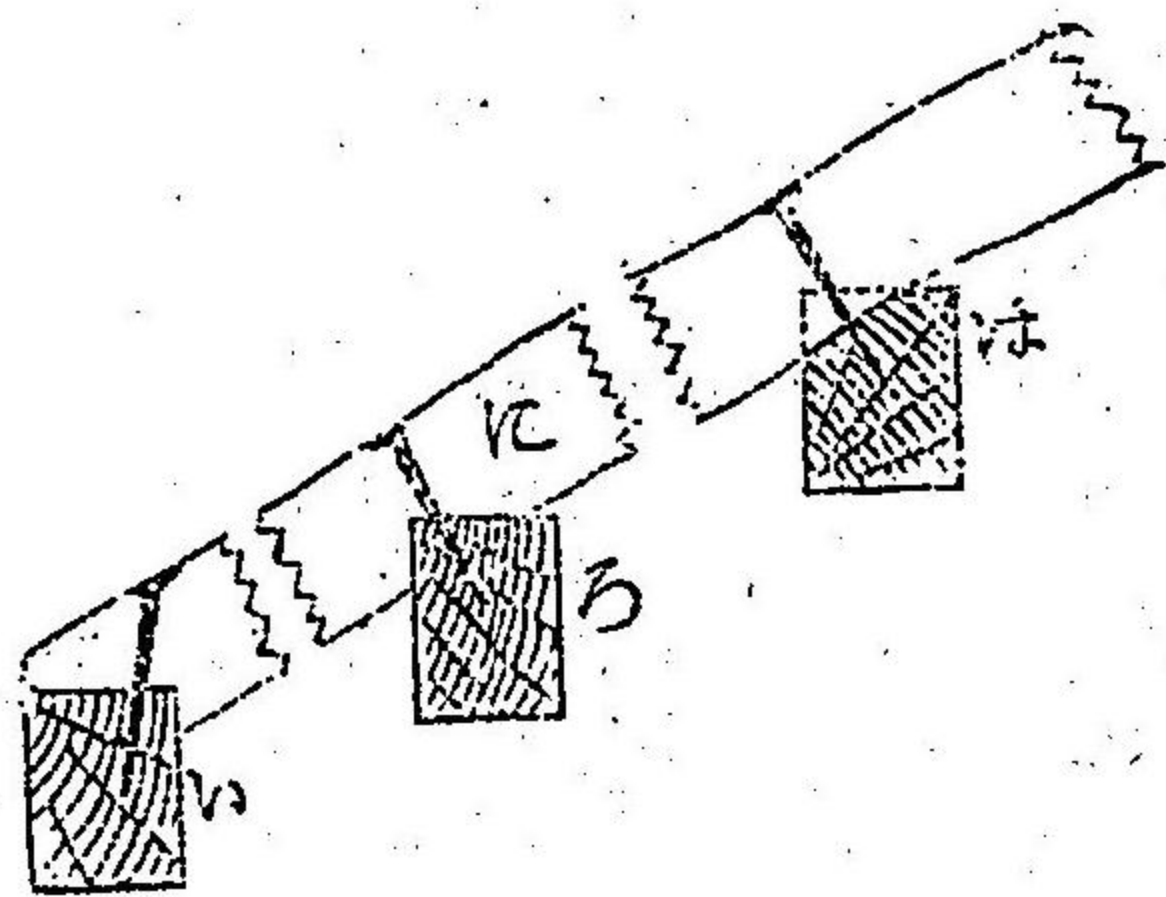
圖八十五百第



なる功能のある様にしたる、懸掛の一種あり、敷桁亦とへ梁の端末を乗せる時は、第百五十七圖の如く欠き合すべきものとす、又梁鼻を長く出す事の出来ぬ場合より、第百五十五圖の接合に至極便利あるものにして、時より、第百五十八

笑欠

圖九十五百第



梁の上に柱を載せる法

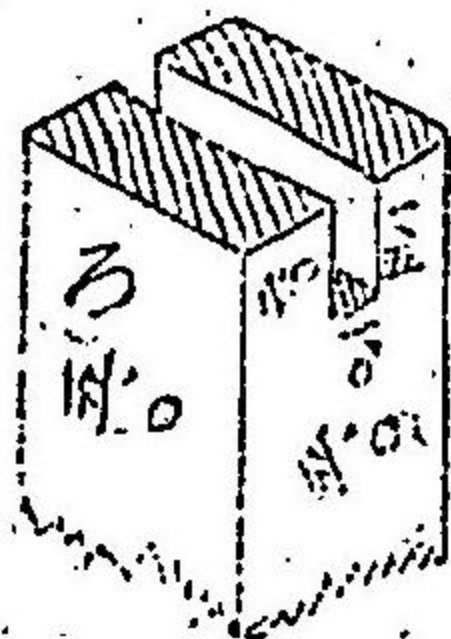
梁の上、に、柱を、載、せ、る、法、柱の上に梁を取付くる時は、第百五十二圖の如く、柱(い)の端末に短き柄を切出したる上(ろ)の梁の柄の長より少しく深き柄穴を掘りて取付くべし、尤も柄を太くすれば、柱の荷持面を減す

鞍掛

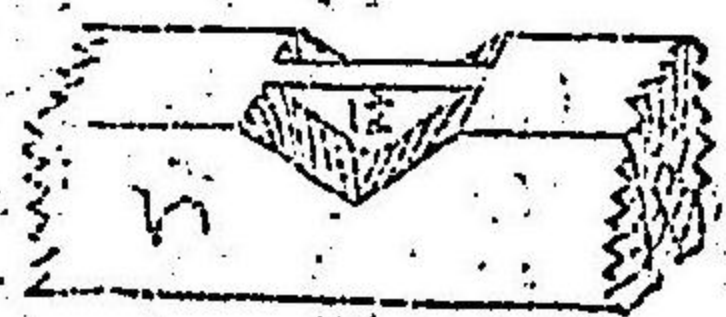
梁の側面に
取付方

る故柄の太さは、取付の爲め必要ある寸法より太めざる様に心掛くへ
きものなり、
梁と柱の取付には是非柄差でなくとも、第百六十圖か又は第百六十一

圖十六百第



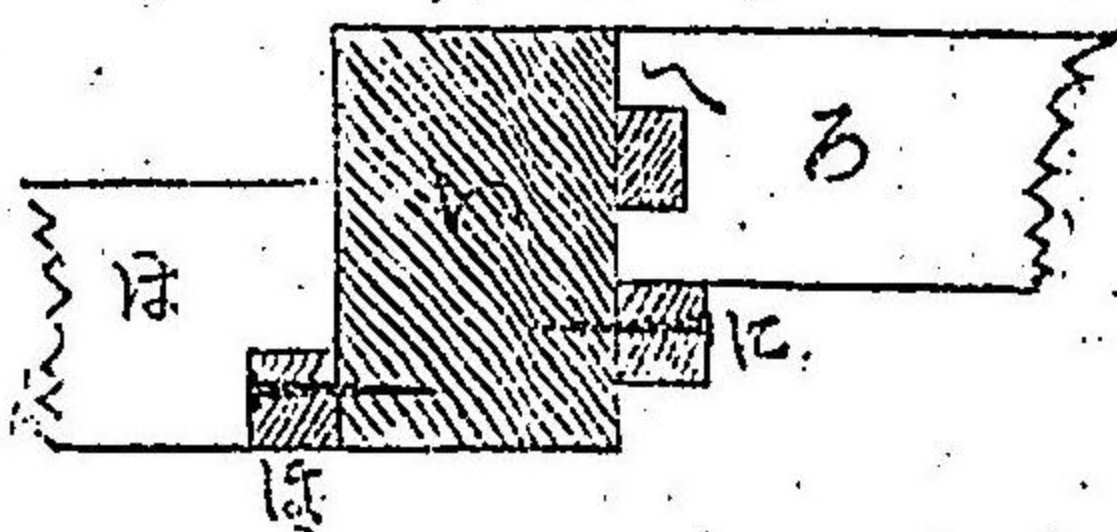
圖一十六百第



圖の如く切組みてもよろし、之は鞍掛と云ふ接合にして善く云ふ人も悪く云ふ人もあれども、日本の様な地震國では柄の折れる心配のなき丈は、柄差よりは安心あるべし、割合は、(は)の厚を木幅五分一とすべし、又梁に柱を載せても柱に梁をを持たせても組物の性質か全一ある故、接合も同様にして差支なし、
梁を梁の横に取付けたる場合
床などか余り厚くおらぬ様にするには、小梁を大梁の上端に取付くる代りに、接手の所に鐵沓を用ゆるか、又は第百六十

肩柄

圖二十六百第

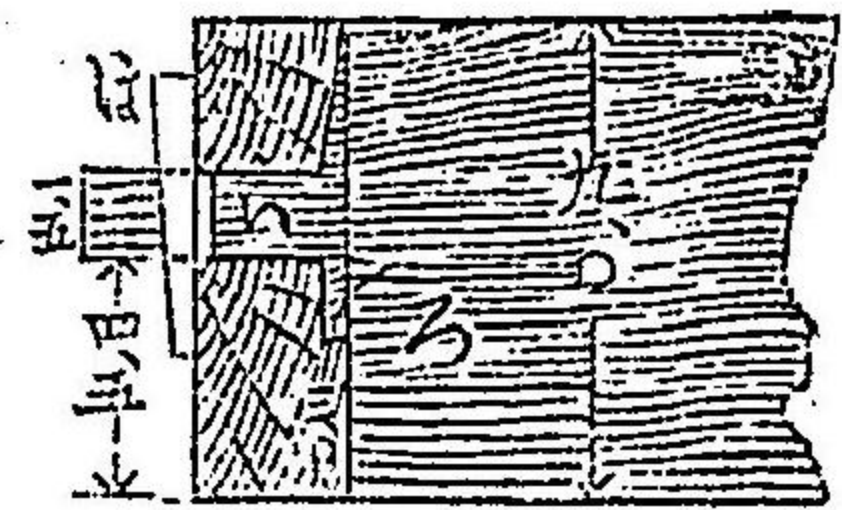


二圖の如く、大梁(い)の側面へ「セイ」二寸五分より三寸位厚一寸七八分より二寸位の棧(に)はを大釘にて打付くるか、又はボルトにて締付けたる上、(る)はの小梁を取付くる様にすべし、人に依りては(へ)の處に棧を用ゆれども、之よりは下端に用ゆる方がよし、尤も(に)を用ひたる上尙ほ(へ)を使用すれば重き荷の掛る時おとには極めてよし、但しボルトを用ゆるも又大釘を用ゆるも、夫は勝手次第あれども、何方にても小梁を支ゆる丈の力にせねばならぬ、

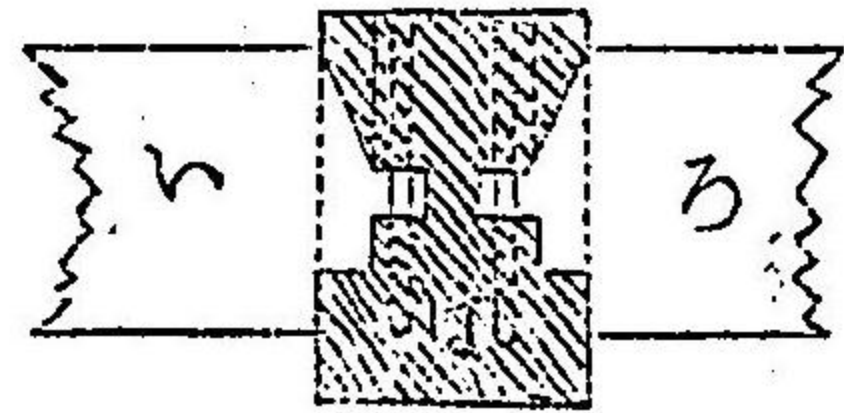
肩柄 若し小梁の端末を、大梁の側面へ切組む時は、第百六十三圖の如き、肩柄を用ゆべし、柄(い)は大梁か薄き時は之を突貫き、鼻栓(は)にて締め、(る)の抜けざる様にすべし、又大梁の厚き時は、柄の長を、小梁の「セイ」の三分の一とし、第百六十四圖の如く鐵か木の大釘を打込むか、又は第百六十五圖の如く、肩計りとなし鐵ボルトにて大梁へ締付け置くべし、(る)の寸法は、小梁の「セイ」の六分一以下にして、小梁の下端より「セイ」の三

流し納

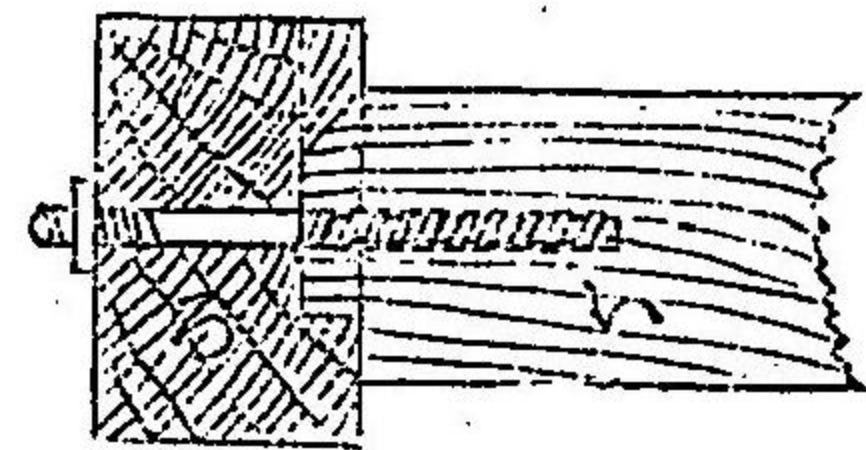
圖三十六百第



圖四十六百第



圖五十六百第

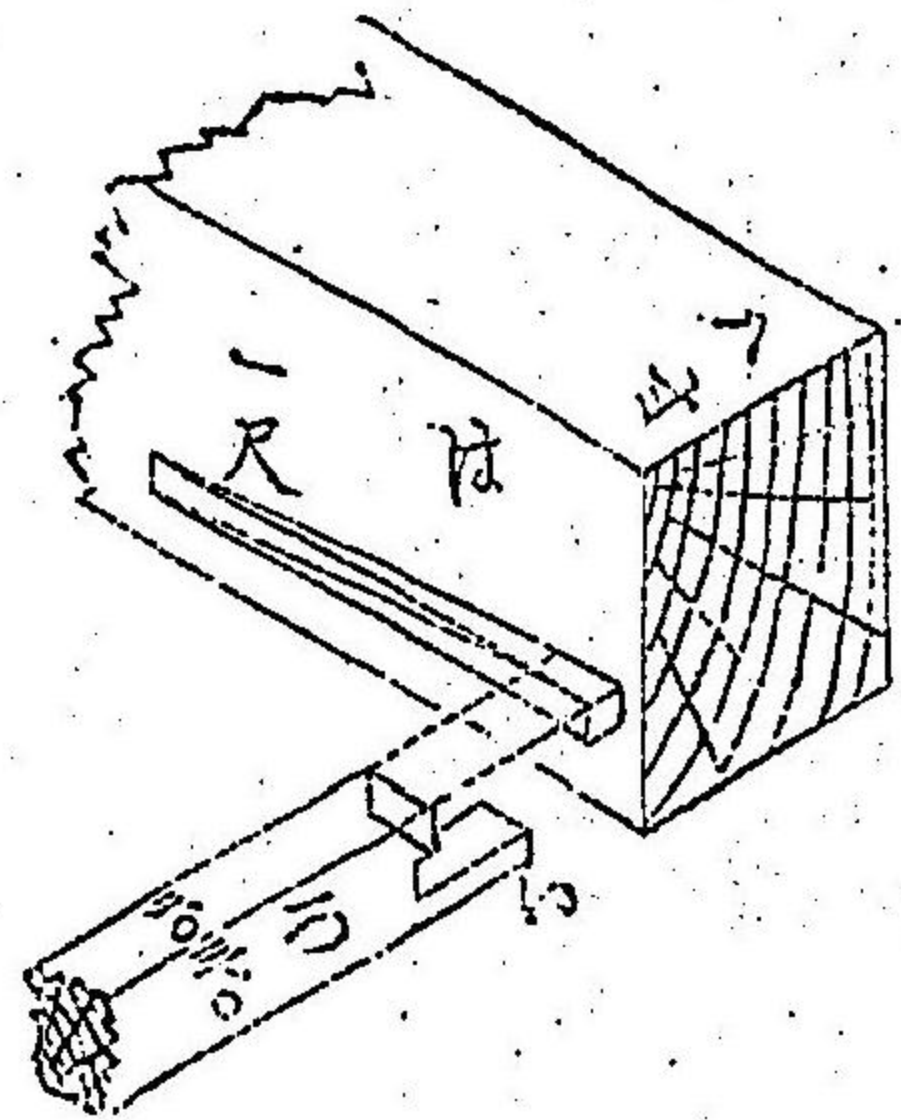


分一以上上りたる所に設くべし、納穴は大梁の真に來る様にするの筈なれども、實際は其下端を真とあす事多し、又納穴より上の所は、距線の様に切る事あれども、之は大變大梁の力を弱める故、圖の如く斜に切る様よすべし、

流し納 修繕などの時には、大梁の間を小梁を取付くる必要のあるものにして、斯様な場合には、大梁の側面を横長き納を掘りて、小梁の端末に切出したる納を流し込み横より取付けたる小梁に重き荷を受くる時は、尙は大梁の裏より鐵ボルトにて締付け置くべし、

柱の側面を梁の取付方

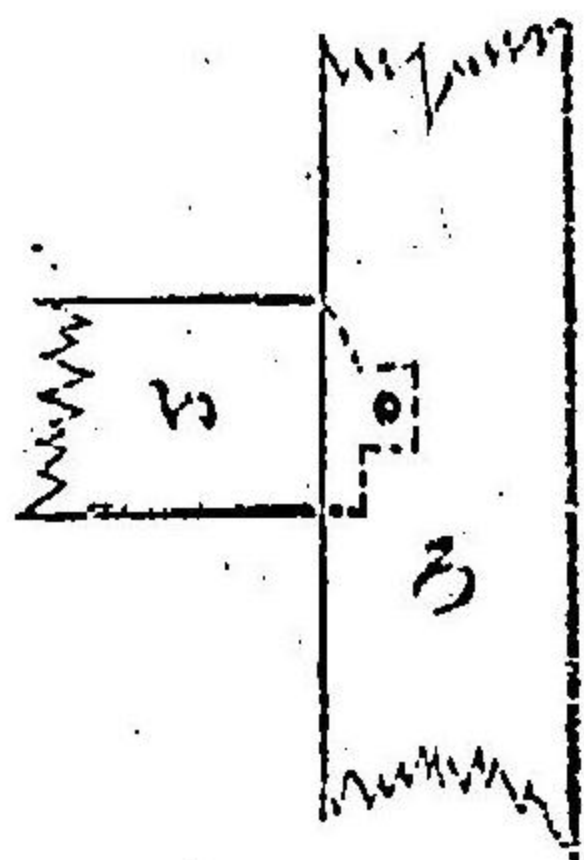
圖六十六百第



の小角あをを梁下端へ釘付にすれば、夫にても差支なけれども、木摺板か梁下端へ「ベタ」附にならぬ丈の切組にはなし置かされは、漆喰を塗りたる時裏か返らぬ故、止り悪きものあり、

柱の側面を梁の取付方 柱の側面を梁を取付くるには、第百六十七圖の如く成る丈、柱を弱めざる様にすべし、納の厚は通常梁の厚の三分一と定めるものにして、取付けたる後、堅き木よて造りたる栓を打込むべし、梁鼻の留め方は、右の外、第百六十八圖の「い」の如く、堅木にて造りたる枕を、大釘又はボルト

圖七十六百第

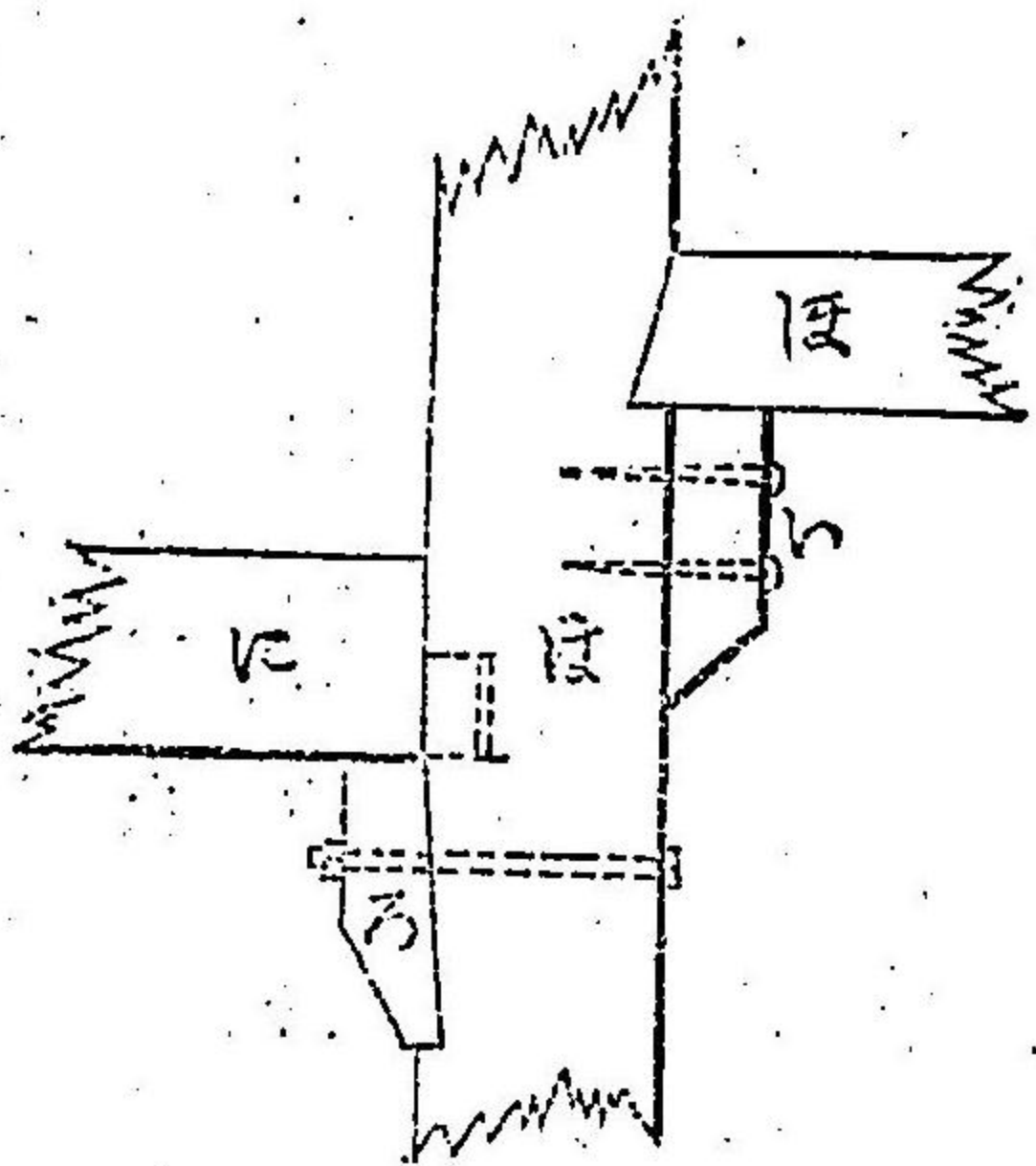


の如く、堅木にて造りたる枕を、大釘又はボルト

抗縮、抗伸
両材の接合
水平抗縮材

抗伸材へ抗
縮材の取付

第百六十八圖



にて、梁の横面を取付け置き、此上に持
たせてもよければ、又第百六十五圖の
様な工合に、鐵ボルトを用ひても、又は
卷鐵物を用ひてもよし、

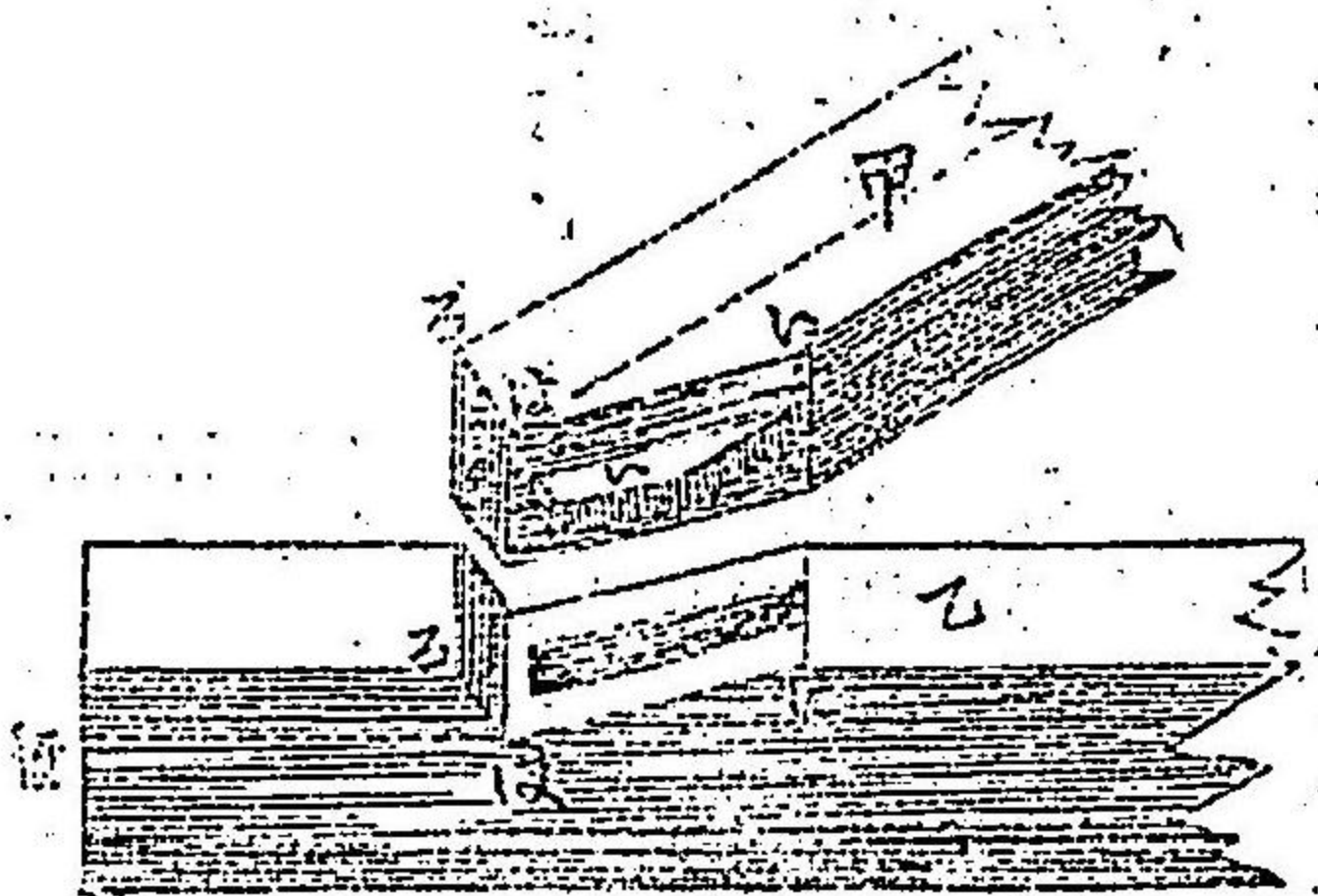
第五 抗縮材と抗伸材とを接
合すべきもの、

水、平、抗、縮、材、 小屋の二重梁などの如
く、抗縮材を平に釣束や柱の間に取付

くる時は、第百六十二圖より第百六十五圖まで、又は第百六十八圖の接
合を使用すべきものとす、

抗伸材へ抗縮材の取付、小屋合掌を小屋梁を取付くる時等の如く、抗
縮材を斜に抗伸材を取付くる時は、成るべく小屋梁を弱めざる様にし
て、出来る限り十分ある荷持面を抗縮材の方に設けざるべからず、第百
六十九圖は、通常小屋合掌と小屋梁とを接合する時に使用する接手の
圖にして、此種の接合の内では、至極宜布ものなり、割合は、ろはを抗縮材

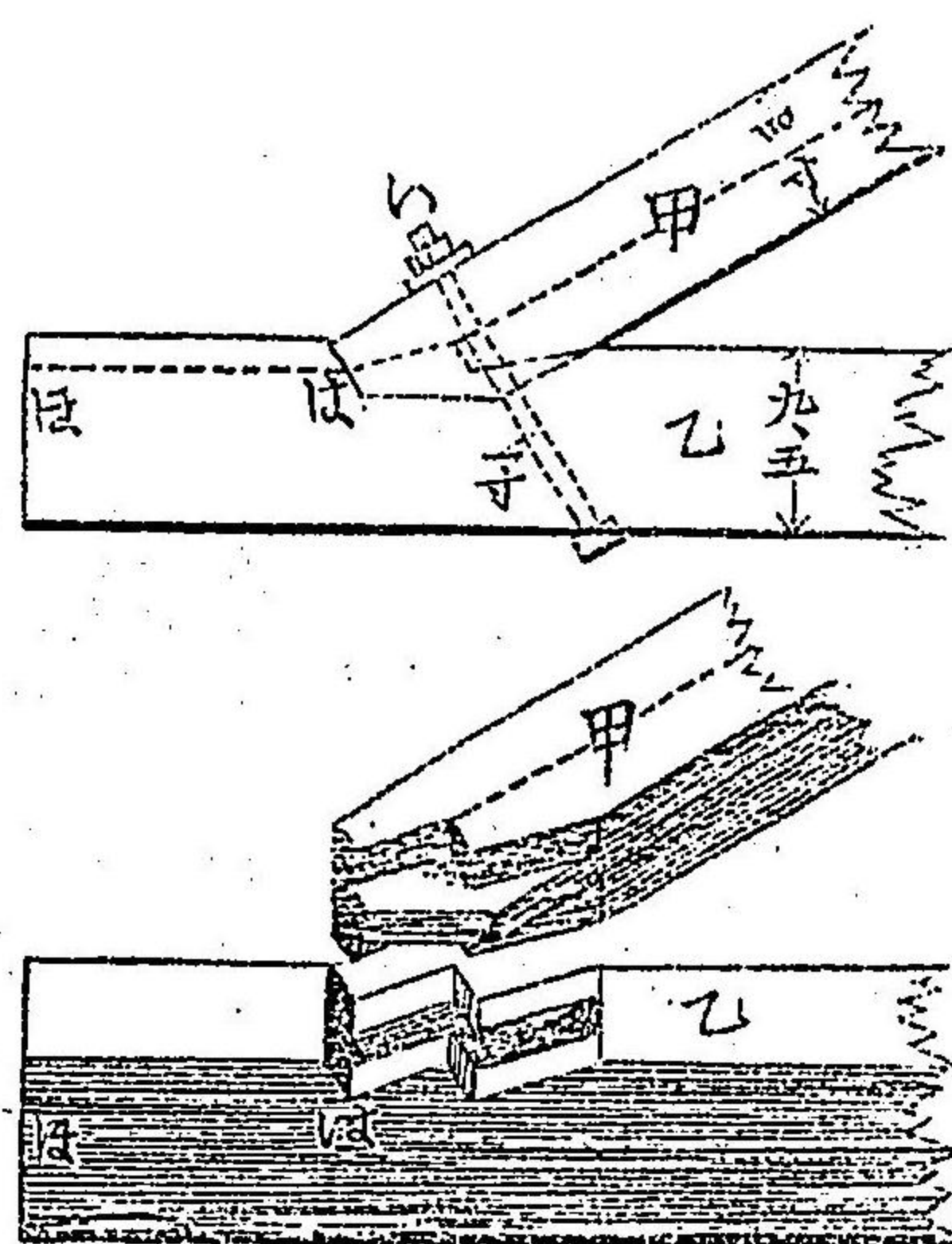
第百六十九圖



(甲)の、セ、イ、半分として、其方向を力の向、即ち
此場合にては、抗縮材(甲)の向へ矩の手とす
るか、又は(は)の角に矩になる様にするもの
と二法あれども、前の矩の手に向けたる方
(は)の隅の角が太くなる故、欠け損する恐少
し、又(ろ)の寸法を増せば、接合の力が大變
に殖ゆるものなれども、之と同時に抗伸材
を深く切る様にありて、其力を減する故、無
暗に一方の都合計を圖る事は出来ぬもの
なり、

此接合に使用する納いは、單に、両材の外れざる爲、又造りたるものなれ
は、少しも荷を受けざる様にすへし、厚は通常(甲)の五分の一とする例か
れども、若し鐵物にて接手を固定する時は、納は全く無益に在る、但し一
般の習慣は、此邊に頓着なく、何時でも柄を使用する事になり居れり、
第百七十圖は、前と同じ目的の接合にして、往々使用する事あれども、何

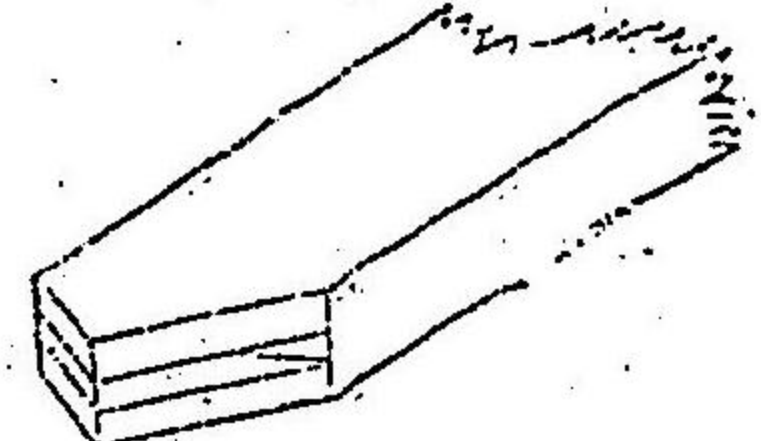
第 百 七 十 七 圖



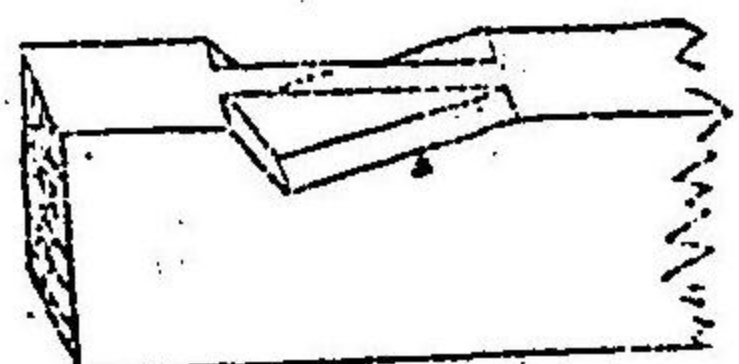
分にも一は細工の仕上より
 一は木の収縮等の爲め理屈
 通り密着し兼ねるものされ
 は、初より使用せぬを良しと
 す、又右の接合を使用する時
 は(甲)の尻にて押される爲め、
 (乙)の抗伸材が(は)の線より
 剪断されぬ様、其長を十分に
 延ばし置かねばならぬ、

第七十一圖は屢々使用する鞍掛接の圖にして、此鞍の、大に抗伸材の
 力を増加するものされば、抗伸材の鼻を十分長くする事の出来ぬ時は
 勉めて使用する様に心掛くべし、尤も抗伸材に鞍の出来た爲め抗縮材
 の尻を餘分に切る故、其荷持面は餘程減少するものと承知せざるべか
 らず、
 合掌尻の留め方は、第七十圖の如く、上より下まで鐵ボルトを突貫さ

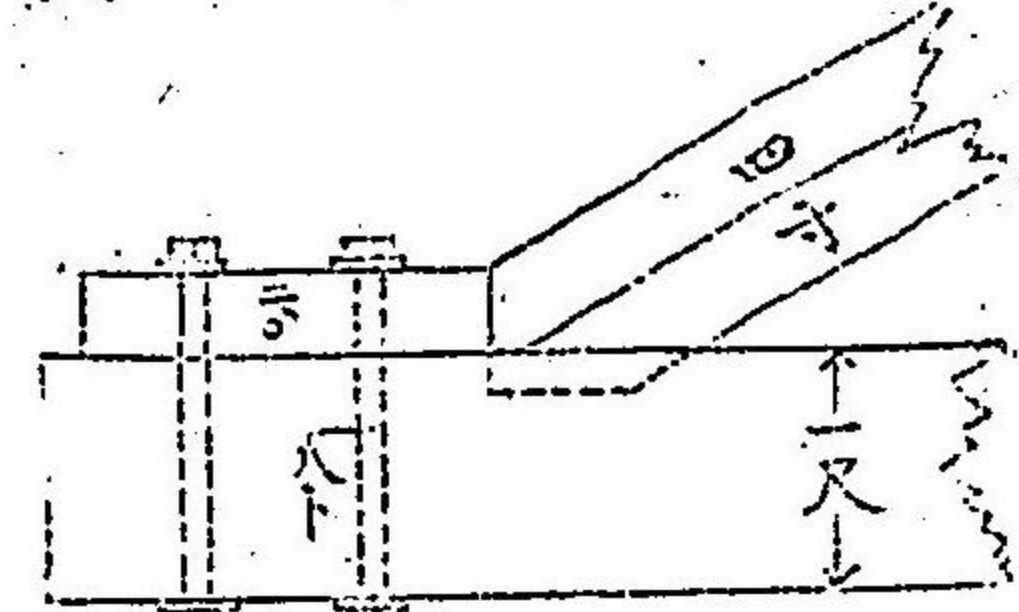
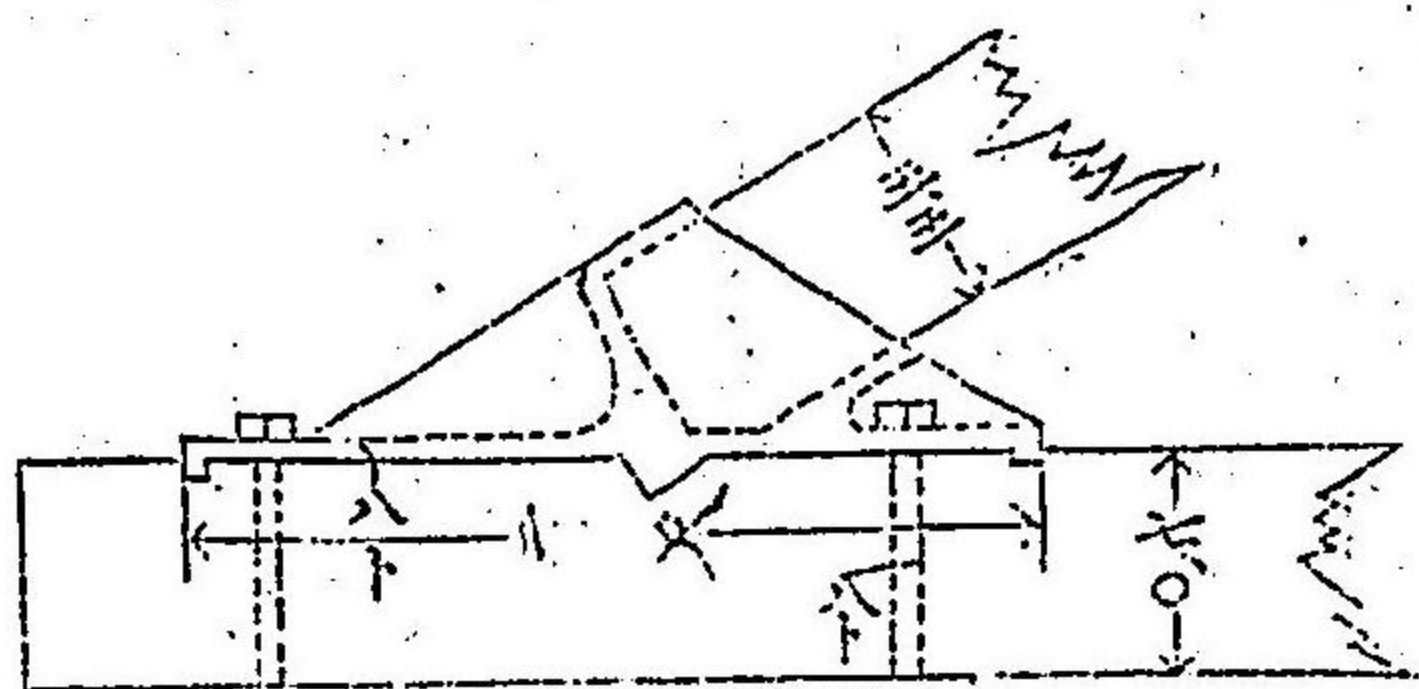
第 百 七 十 一 圖



第 百 七 十 二 圖



第 百 七 十 三 圖



若し抗伸
 材へ切込
 みて、接合
 を作るを
 好まざる
 時は、第百
 七十二圖
 の如く、鐵

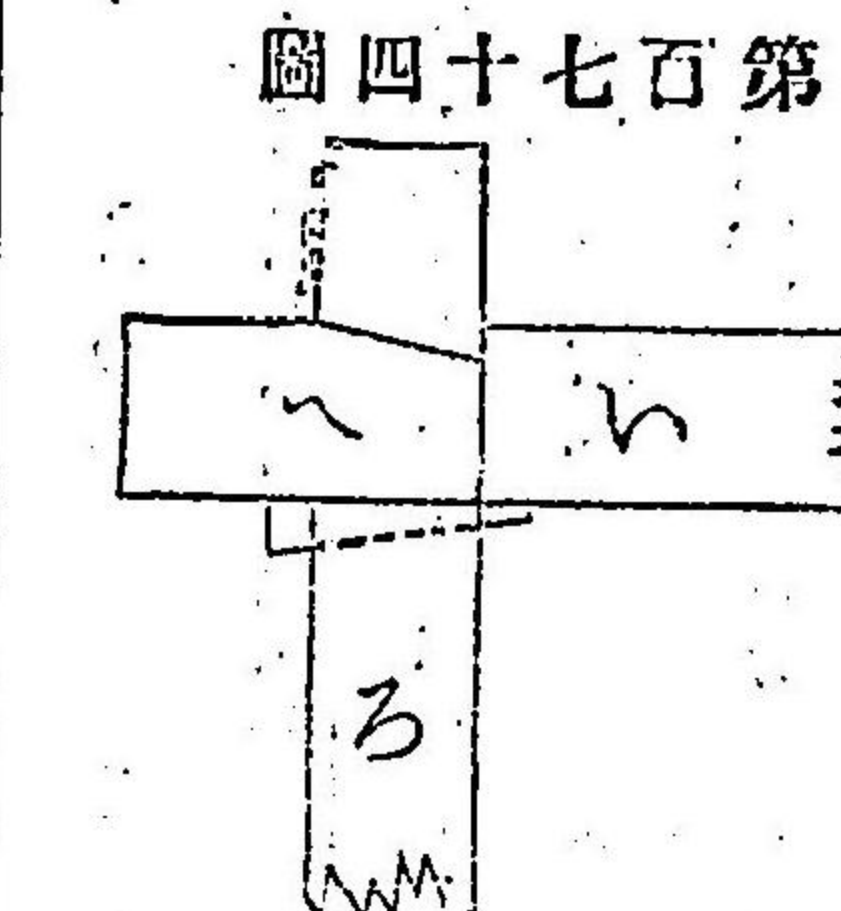
てもよるしけれども、若し梁の剪断抵抗力の十分をもちざる場合に
 は、卷鐵物、鐵靴、鐵ボルト等を併せ用ゆる様になし、其全部又一一部分を
 受けしめざるべからず、
 以上の接合の何れも抗伸材の方へ切込みて大に其力を弱める故、接手
 か敷桁の直上か又は夫より余り離れざる所に來る様に心得べき事第
 一なり、

靴を用ひても、又の第七十三圖に如く、堅木にて作りたる添木を梁鼻

抗伸材と力木の接合

に捻付けても夫は勝手次第にして實は今迄述べたる仕方よりは、此仕方の方が余程大なる機能のあるものにして、接合を作るには普通の仕方より少し余分の費用は入れども、梁を切込まざる次は之を小さくする事が出来る故、差引大なる相違はなかるべし、
垂直なる、抗伸材を抗縮材を取付ける仕方は殆んど前と全一あるものにして、之は小屋組の講義の時、是非申す様に在る故、此所には省きて次に進むべし、

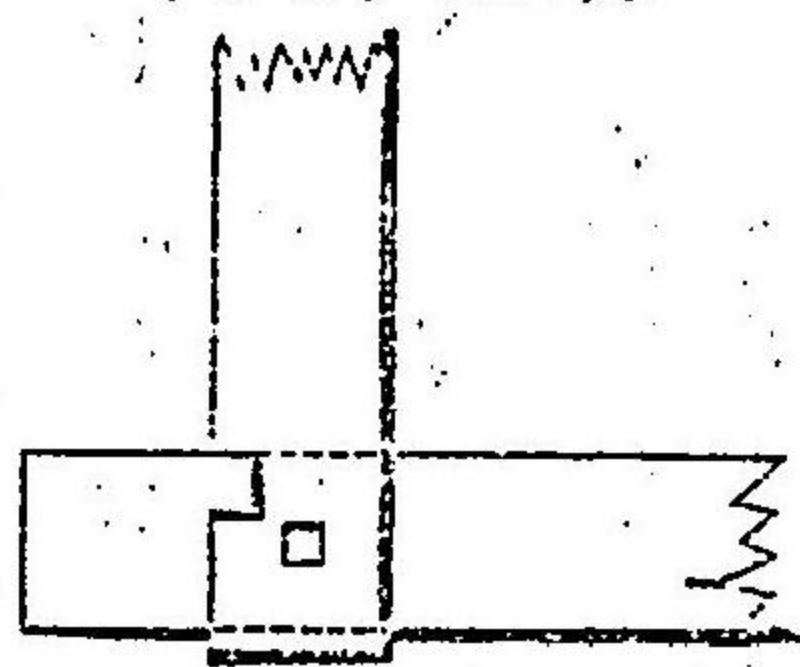
第六 抗伸材と力木の接合



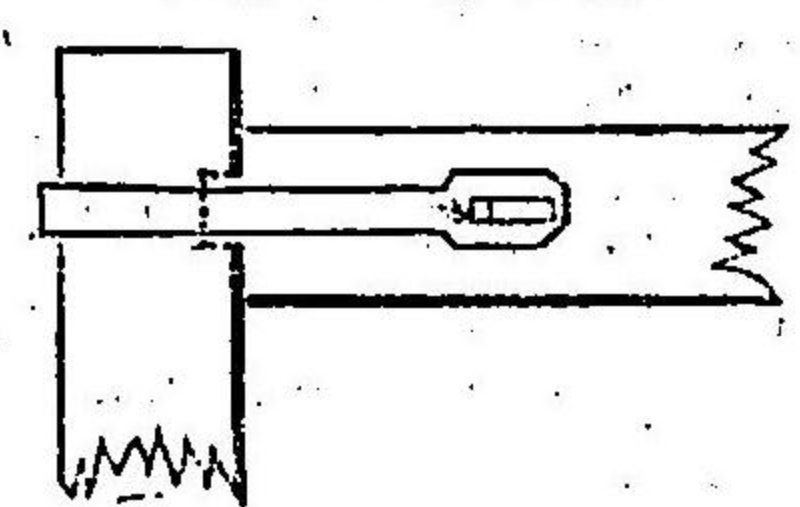
第四百七十七圖

抗伸材には成るべく鐵を用ゆるを良しとすれども、敷桁や懸梁などの如きものは、唯引張る計りでなく他の性質の力を受くる事あれば、一は其爲に、一は剛性を附する爲に、往々木を用ゆる必要のあるものなり、
前に述べたる通り、第五百五十八圖や、第七百七十四圖の如き蟻接きは、蟻の幅へか縮みて接合か扱出すもの故成るべく使用せぬ様にすべし尤も

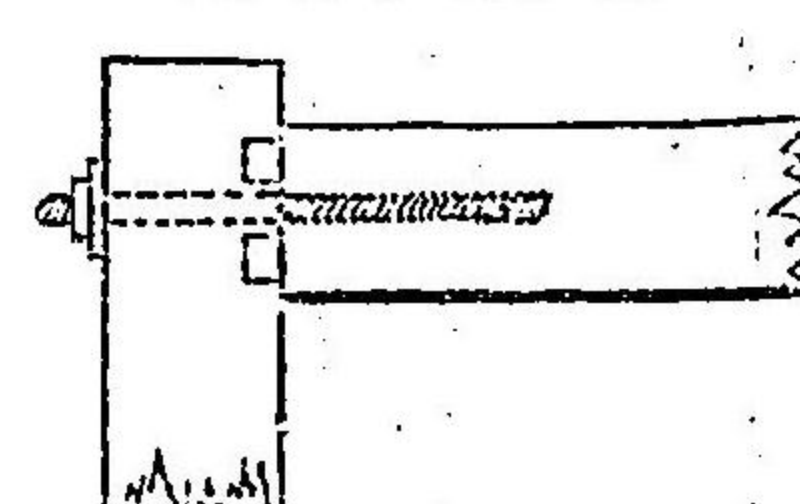
第五百七十七圖



第六百七十七圖



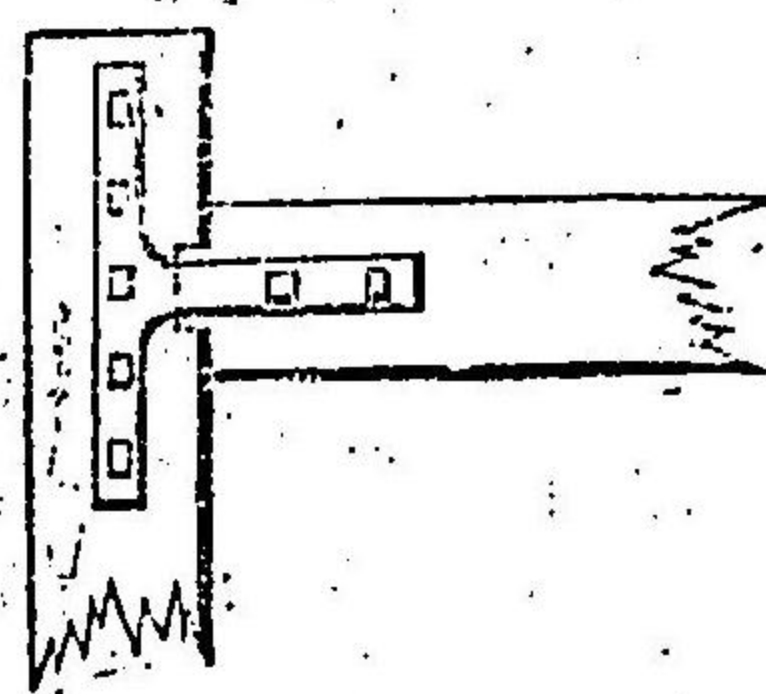
第七百七十七圖



後で急に取崩したり又組立てるに、第七百七十四圖の如く楔締めとなし置

ければ容易に目的を達する事か出来る故極めて便利なるものとす、又小工仕事にては、木柄も細く、且つ大工仕事よりは、能く乾れたる木を使用する故右に述べたる害は大に少なし、第五百五十四圖より、第五百五十七圖までの接合は何れも使用するを得べし、但し若し、一方の木の鼻の短かき爲め、以上の法を用ゆる事か出来兼ねるならば、第七百七十五圖の様に組合せ尚ほ念の爲め木栓を打込めは、其上なし、
第七百七十六圖より、第七百七十八圖迄は、蟻物を使用せる接合の圖にして、其内、第七百七十六圖と、第七百七十七圖とは、木か縮みたる時は勝手に締る事が出来る様となり居

第八百七十七圖



固定法

れり、

第九節 固定法

大工職に使用すべき固定法は、左の三種に分ち得べし

第一、専ら剪断力と横断力を受くべきものにして、鯨、木釘、鐵釘、木捻

又はボルトの類、

第二、専ら伸張力を受くべきものにして、板及び箱鐵物の類、並に其

他の引鐵物、

第三、専ら壓迫力を受くべきものにして、鐵沓の類、

第一 剪断力と横断力を受くべき固定法、

鯨 又は栓は、通常堅木又は鐵にて造り、接合の固めを以て使用するものにして、恰好は圓形のもの、方形のもの、二通りあれども、方形の方木を割る心配なきものなり、又之を造るには、空目の通り能き櫓又櫓の如き木を打割りたるものを使用すべし、換割りたるものは、空目が切れ、力に不同か出来る故よりしからず、
櫓にて造りたる鯨の力は、若し之にて接きたる木厚か、其直徑の三倍以

剪断横断二力に對する固定法

鯨の力

木釘

釘

上の時は、鯨の小口一寸角に付き、五百听までは、安心して受けさする事の出来るものあり、

木釘 は、空目を切らざる様、堅木を割りて造りたる木の釘にして、銹を嫌ふ場所にて、銅釘を用ゆる丈、金が無き時に使用すべきものとす、太さは直徑三分より六分位まで、長は二寸五六分より五寸迄にして、打込み易き様、一方を少し細く削り置くべし、

釘の事は、鐵工職の所にて、精しく述ぶる積りなれば、茲には省き置くべし、用ひ先の、余り太くさき木を固めたり、又は板などを打付くる時に用ゆるものなり、其力は一寸板を正二寸五分にて打付け、横に引く時は、

松の類、

平均四百五十听、

櫓の類、

同 四百九十听、

にて抜ける、又正一寸七分釘を松の類に打込みて、眞直に引く時は、

長八分四厘打込みたる時は、 一百八十七听、

長一寸三分打込みたる時は、 三百二十七听、

長一杯に打込みたる時は、 五百三十听、

木捻

の重量にて、抜けるものあり、
釘の鍊鐵にて作りたるもの、一番に力強ければ、丈夫向の時は成るべく
此類の釘を用ゆる様にすべし、又長い木厚二倍以上とする人あれども
二倍半と定むるを良しと知るべし、
木捻は、上げ下げ窓の摺機等の如く、修繕の時に取拂を要する場所、又
は丁番の類、及び接合を損する心配のある仕事等に使用するものに
して、若し取拂を要すべき場所か、濕氣を受くる様あれば、鐵鋸にて削
がらで、中々容易に抜け兼ねるものなれば、斯様な時に、銅か真鍮にて
造りたるものを使用せざるべからず、

木捻の力に附て、波氏の工師必携に出てたるものを擧ぐれば、

- (d) の木捻の直徑を吋にて測りたるもの、
- (p) の木捻の山と山の間を吋にて測りたるもの、
- (l) の木捻を捻込たる長を吋にて測りたるもの、

とすれば、
木捻を引抜く力は松の類なれば $\approx 42,000 \text{ dpl lbf}$

ボルト

どの事なれば、長一時直徑八分の一時、山と山の間十六分の一時の木捻
を、八分の七吋丈、松へ捻込みたる時の力、

$$42,000 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{16} \times \frac{7}{8} = 41.015625$$

四十一、即ち凡る五貫目程なり、又樺の如き堅木の時は、

$$83,000 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{16} \times \frac{7}{8} = 81.0546875$$

八十一、即ち凡る十貫目程なりと知るべし、

ボルトは唯接合の力を添ゆる計りでなく、接手に依りては全く此の影
で出来て居るものもあれども、元來ボルトは、之を取付くる時に木の身
を切取り、且つ少しでも木の縮む時は、ボルト穴が細くなる故、其面に觸
れたる所を押潰す様になるものあれば、大極上とは云ふ事の出来ざ
る品なり、尤も角ボルトを用ひて、其面が平に木の小口を押す様にす
れば、幾何か此害は防ぐ事が出来れども、取付が面倒になる故、良しと知
りつゝも、用ゆる場合は極めて罕なるものとす、然し右様に悪く云へば

樺..... $\approx 83,000 \text{ dpl lbf}$

言はれるものゝ、鬼に角ボルトは構造物の落付た後に女捻を回す寸
 の手數にて、手軽に引締むる事ゝ出来る故、極めて便利なるものなり、
 ボルトは通常一方の端末に頭を造り付け、他の端末には捻を切りて女
 捻を取付くる様にせるもの多しと雖も、又捻の代りに細長き穴を明け
 置き楔を用ひて締上げる様にしたるものありと知るべし、
 ボルトの寸法は其受くべき力に相當せしむる事勿論にして且つ之に
 使用すべき鐵の良否にも由るものなり、世間にては鐵は何でも同じ様
 に見做し居る人あれども、同じ鐵棒でも、硬くして脆きもの軟くして韌
 性あるものなど、細かに區別すあれば、五つ通も六通もあるものなれば、
 ボルトなどの如く、固定に用ゆる鐵物を造るには、鐵より悪しき鐵は
 使用せざる様にせざれば、風おとの急に吹附けたる時、ボキ折のする事
 があるものあり、
 大工職に使用すべきボルトの割合は左の如し、
 四角又は六角形を爲せ
 ボルト直徑の一七五分五厘
 頭及び女捻の直徑

頭の厚	ボルト直徑の七分五厘	
女捻の厚	ボルト直徑と同じ	
坐鐵はボルトの頭又は女捻と木との間に入を置きてボルトを十分に 締めたる時、女捻や頭か、木に喰込まざる様にするものにして、其寸法の 割合は左の如し、		
松の類に使用する時の直徑	ボルト直徑の三倍半	
樺の類に使用する時の直徑	ボルト直徑の二倍半	
松樺等の類に用ゆる時の厚	ボルト頭の二分の一	
鐵のボルトが安全に受け得べき力は左の如し、		
ボルトの直徑	伸張力	剪斷力
十六分の三吋	一分六厘	一四五斤
四分の一吋	二分一厘	二七二
十六分の五吋	二分六厘	四五六
八分の三吋	三分二厘	六八三
		五四六

十六分の七吋	三分八厘	九四六所	七五七所
二分の一吋	四分二厘	一二一三	九七〇
十六分の九吋	四分八厘	一六三三	一三〇六
八分の五吋	五分二厘	二〇二七	一六二二
十六分の十一吋	五分八厘	二六五一	二一二一
四分の三吋	六分三厘	三〇三八	二四三〇
十六分の十三吋	六分八厘	三六七五	二九四〇
八分の七吋	七分四厘	四二二〇	三二七六
十六分の十五吋	七分八厘	四九六四	三九七一
一時	八分四厘	五五四二	四四五一
一時八分の一	九分四厘	六九七〇	五五七六
一時四分の一	一寸〇四厘	八九四五	七一五六
一時八分の三	一寸一分五厘	一〇五九〇	八四七二
一時二分の一	一寸二分五厘	一二九九〇	一〇三九二
一時八分の五	一寸三分六厘	一四七二〇	一一七七六

板鐵物

抗伸力に抗すへき固定法

一時四分の三	一時四分六厘	一七五四〇	一四〇三二
一時八分の七	一寸五分八厘	一九八六〇	一五八八八
二吋	一寸六分八厘	二三一〇〇	一八四八〇
二吋八分の一	一寸七分八厘	二六五九〇	二一二七二
二吋四分の一	一寸八分八厘	二九二五〇	二三四〇〇
二吋八分の三	一寸九分八厘	三三一七〇	二六五三六
二吋二分の一	二寸〇九厘	三七三三〇	二九八六四
二吋八分の五	二寸二分	四一七五〇	三三四〇〇
二吋四分の三	二寸三分	四四六四〇	三五七一二
二吋八分の七	二寸四分一厘	四九七六〇	三九八〇八
三吋	二寸五分二厘	五四五一〇	四三六〇八

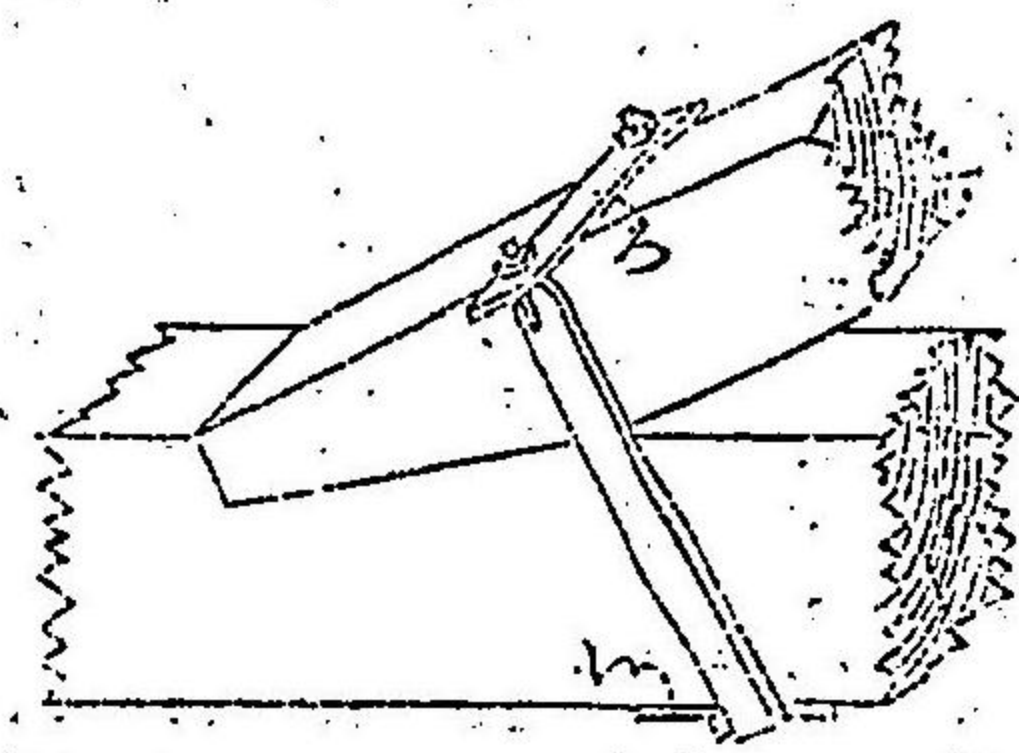
第三 専ら抗伸力を受くべきもの

板鐵物は、通常幅一時より三吋位迄の帶鐵にて造りたる鐵物の事にし、之は木材を切込みて力を弱める心配なき故、ホルトの代りに使用すれば、余程利益あるものとす。厚は鐵の良否と其受くる力の大小により

箱鐵物

て一樣ならざるものとす、又之を取付くるには成る丈け長の向に力を受くる様になし、横荷を避くる事を第一と心得べし

第九十七百第



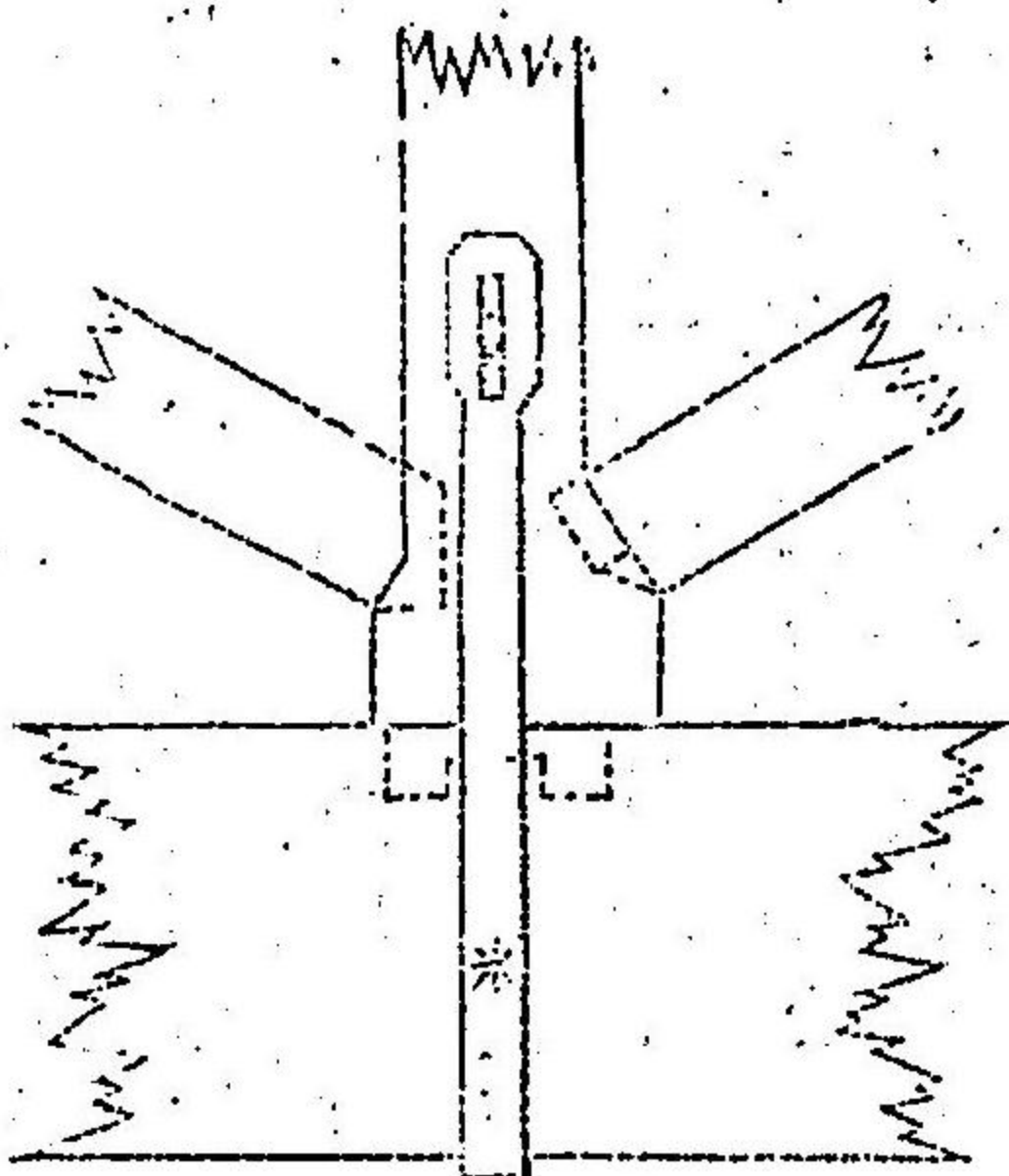
と木は鐵より大に弱きものなれば、敷坐を使用して廣き面へ荷を散す様にせされは、十分に力の掛りたる時は、鐵物か木の身へ喰込まぬと限る事は出事ぬ、取付方は、圖の通りする事も、又上より掛けて、小屋梁の下端に坐板を用ゆる様にする事もあり、馴れぬ目には鳥渡妙な工合に見ゆれども、功能は一向に相違なきものとす、又天井を設けざる時、(ろ)の坐板の端を圓くして、恰好を能くする事、あきとも力には少しも關係あり

卷鐵物

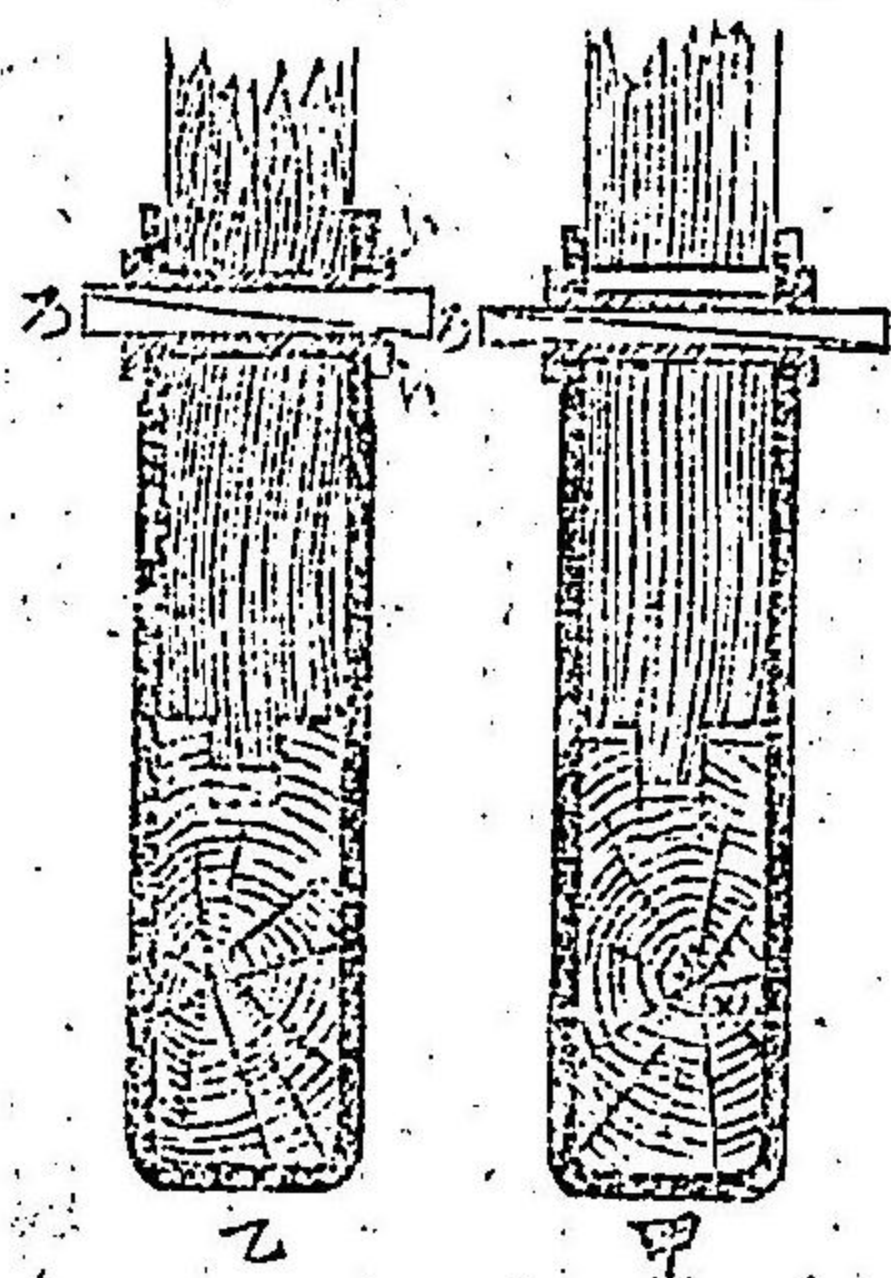
きものとす

卷鐵物は、小屋梁を釣束へ釣付くる時、きとに使用するものにして、第百

第八百第



第一百八十一圖



八十圖及び第百八十一圖は、一番宜しき卷鐵物の圖なり、此鐵物は、楔坐(い)にて木面へ密接せしめたる上、割楔(ろ)を打込みて締堅める仕掛になり居る故、緩の來た時は何時でも元の通りに締直す事が出来る、即ち第百八十一圖の(甲)は楔を締めざる以前の圖にして、同じく(乙)は之を締上げた時の工合を示したるものなり、右の圖にて、卷鐵物の頭の所を、外の部分より幅廣くしたるは、

板鐵物

此處は楔穴を切明けたるため力弱くなる故夫丈け幅を太めて、全体の力に不同のなき様にしたるものなり、若し穴を切明けた儘になし置けは、鐵物の力は一薄弱き所丈の力とある故、大に無法の出るものと知るべし、又世間では、多く楔の代りにボルトを用ゆれども、楔の様に後で締堅むる事か出来兼ねる故面白からず、尙ほ又(四)印の邊にボルトを用ゆる人あれども、之は若し、役に立ぬ計りならば我慢も出来るが、梁の木の身を切取りて、力を弱める故、言語道斷の次第と言はねばならぬ、小屋組に使用すべき卷鐵物の寸法は、

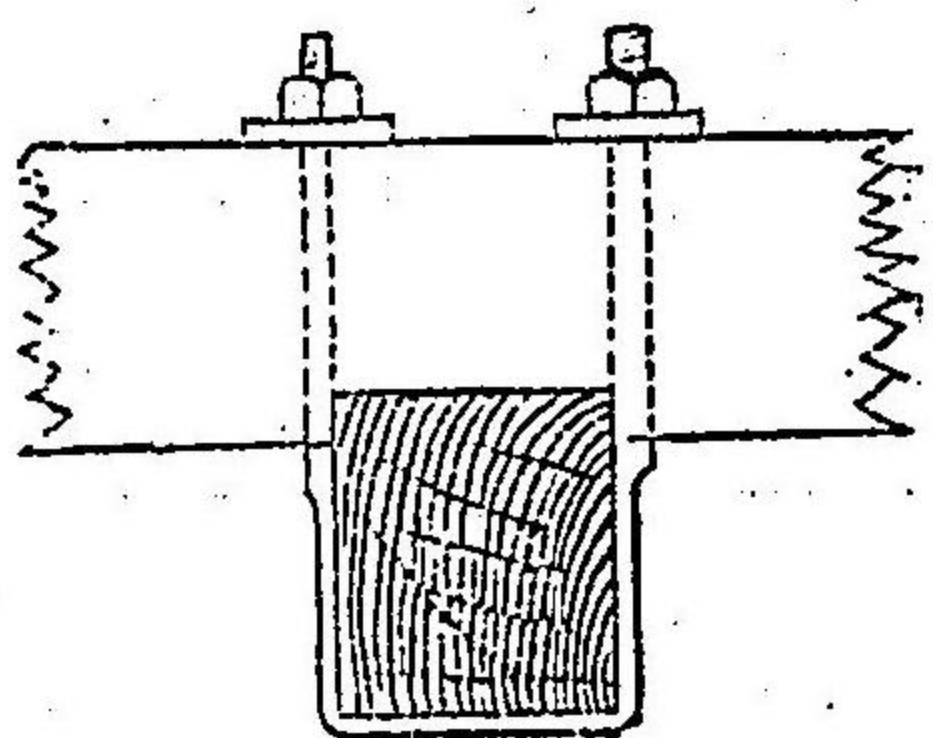
梁の持離し十尺以下の時は 幅一時厚十六分の三吋一分五り
十五尺..... 幅一時半厚四分の一時二分
二十尺..... 幅二吋厚四分の一時二分

帶鐵を打切りたる儘箱鐵物などの如き面倒なる恰好とあさすして、使用する鐵物を板鐵物と言ひ、種々の恰好のものあり、本來之の伸張力を受くる筈なれども、木が乾れて組物の落付く時は、幾分か横荷も受くる様になるものあり、

短冊鐵物

崎嶇鐵物

第百八十二圖



短冊鐵物の名前の通り短冊の如き平長き恰好の鐵物にして、木捻か、大打の類にて用ゆる場所に取り付くるものなれども、此仕方では、丸で木捻や、大釘か力を受くる様になる故、少しは餘分に木を傷むれども、第百四十一圖及び第百四十五圖の添板の如く、其兩端を二三分程折曲げて木へ打込む様にすれば、餘程丈夫な接手か出来る、

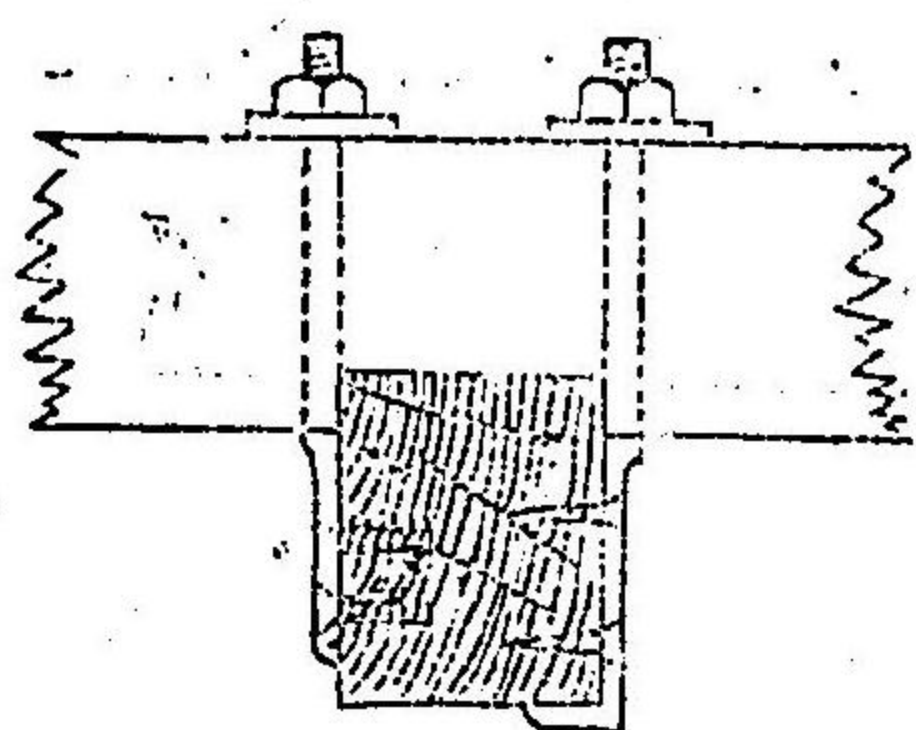
崎嶇鐵物は、第百七十八圖の如く、三方に分れ居る一種の板鐵物の事に、して、總て短冊鐵物全様に心得れば、差支なし、

右の通り恰好より名前を附くれば、實に際限のなき話にして、且つ何とでも云ふ事か出来る、三本足の物は前の通りに崎嶇鐵物と云ふても、又三本足板鐵物と云ふても、或は三股鐵物と云ふても、差支なき譯にして、此例を押せば、四本足は十文字板鐵物、又は熊手鐵物と云ふてもよろしき次第、故此邊の人々の考次第に任せ置くの外なし

鐵子板物

鐵沓
壓力に抗する固定法

第三百八十八圖

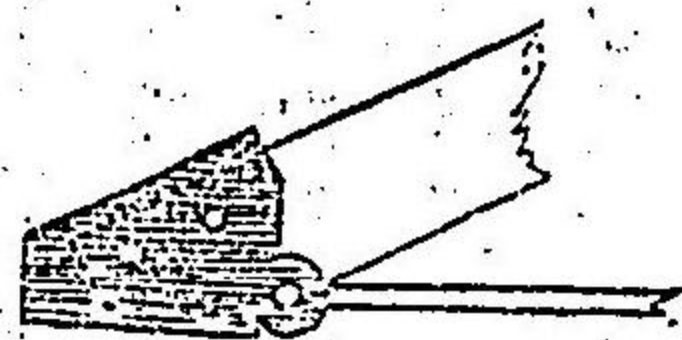


羽子板鐵物は第百八十二圖及び第百八十三圖の如く、木を多く傷めざる様板鐵物の一端を丸めてボルトとなしたるものにして都合に依れば、大に便利なる事あり、取付方は第百八十二圖の如く折曲けても、又は第百八十三圖の通り、木捻や、大釘にて打付けてもよろし。

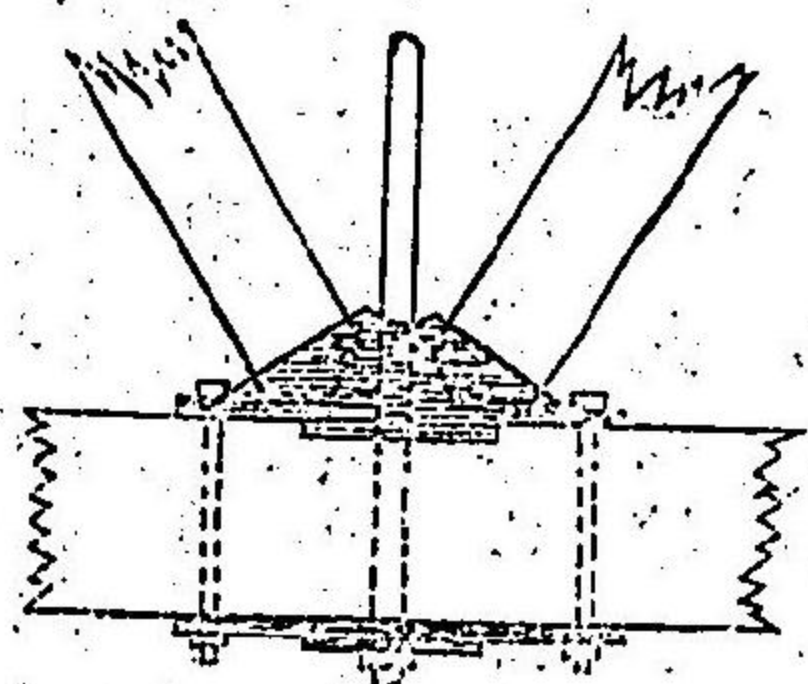
第三 専ら壓迫力を受くべきもの

鐵沓は鑄物にて造る者にして、合掌尻の止め方には、第百七十一圖の如

第四百八十八圖



第四百八十九圖



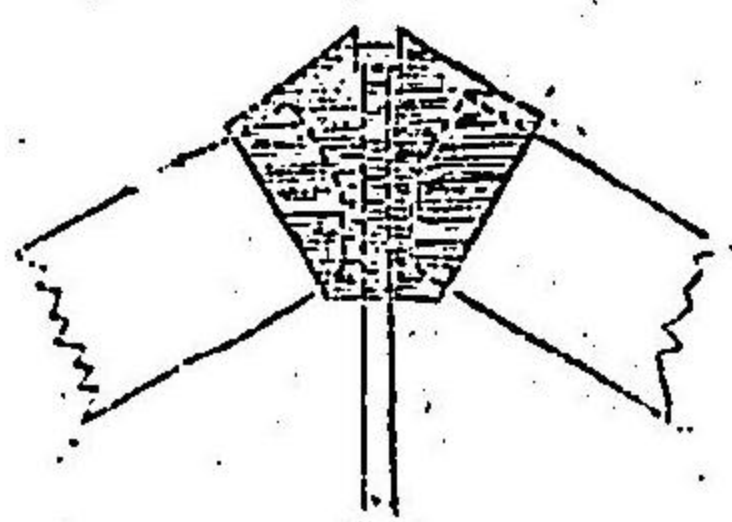
きものを使用する事多し之は木を傷める事少なければ、今迄述べたる鐵物よりは、餘程よろしけれども、金か多く掛る故、通常は使用する事鮮し、第百八十四圖は木の梁の代りに鐵ボルト

床

種類

符號

第四百八十六圖



トを使用したる時の合掌尻の止め方の圖にして、第百八十六圖と、第百八十五圖とは、鐵の釣棒を用ゆる時に入用なる棟の合掌の止め方と、斜柱尻の止め方の圖あり。

第十節 床

階と階の境界となる木組へ板を張りたるものを床と云ひ、其下の部屋の天井を之に取付くる事あれば、天井の事も一所に申すべし、床には左の三種あるものにして、床板は何れも根太と名けざる木の上に釘付にするものとす。

- 單床 (Single Floors)
- 複床 (Double Floors)
- 組床 (Framed Floors)

是より進んで床の事を申すに、一々圖面へ名稱を入るゝは甚だ混雜故、左の符號を使用すべし。

(コ) 小梁

(ク) 床板

單床

單床は壁より壁へ根太を投渡して、兩端を枕か敷桁へ取付けたる仕方にして前に述べたる三通の床を、同量の木にて造りたる時は、單床が一番力強くして直段も廉く、且つ一番手輕にして、兩端の壁か村なく荷を受け、其繋も十分に出来る故、鳥渡申分なき様なれども、善ければ悪るき但該の如く左の通りの申分がある、

- 一 徑十五尺より十五尺以上の床は、非常な寸法の木を用ひざれば、中央か兎角垂れ勝にて、塗天井などはひび破れやすし、
- 二 暖炉や烟道を避ける爲め、諸所に框組を用ゆる必要が生ずる、

(ケ)(マ)(ツ)(キ)(サ)(ネ)

根太 受棧 木摺 音響止 枕 敷桁

單床

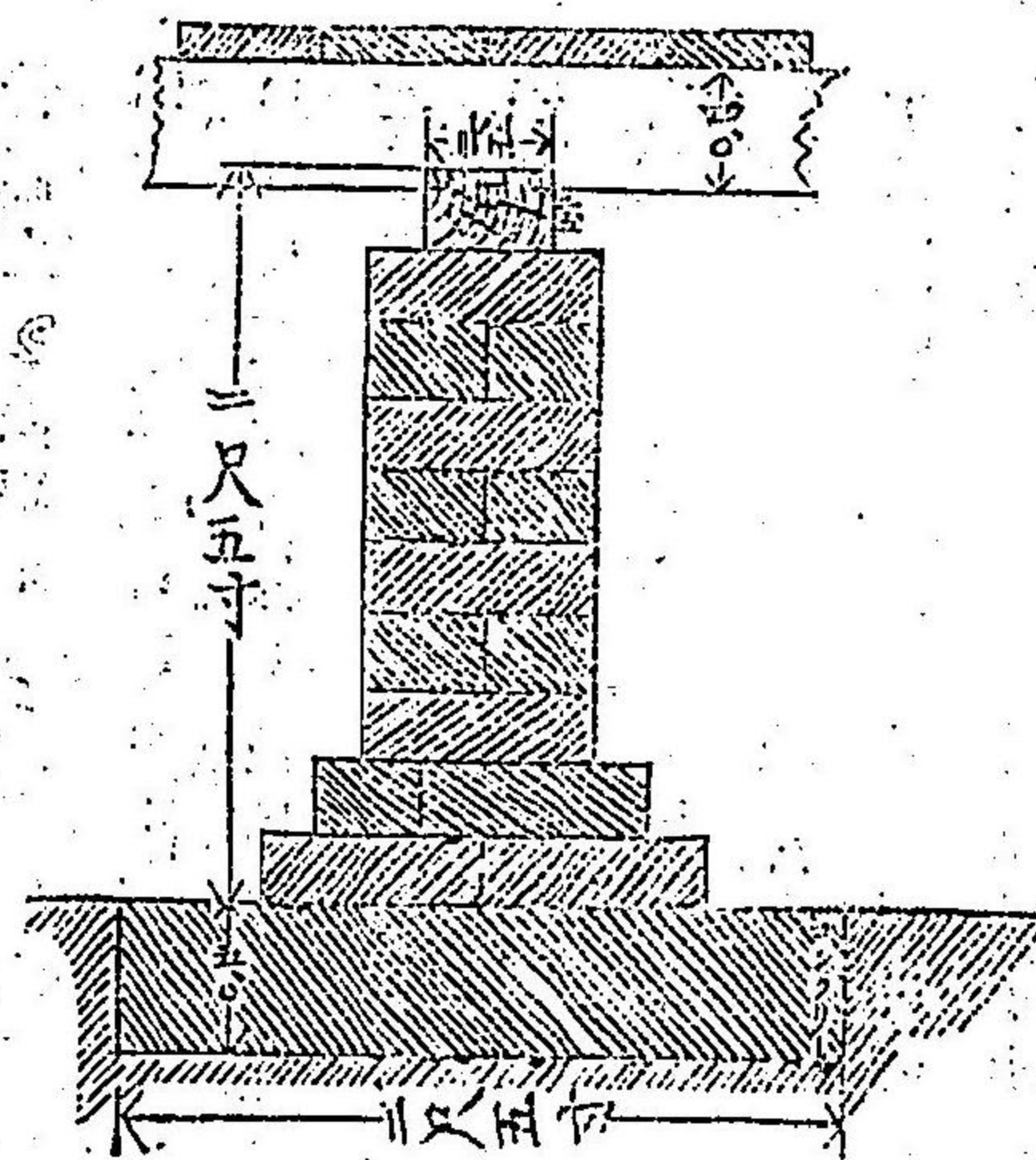
(ハ)(チ)(フ)(シ)(オ)(ノ)

天井野縁 大梁 漆喰 振動止 力根太 梁

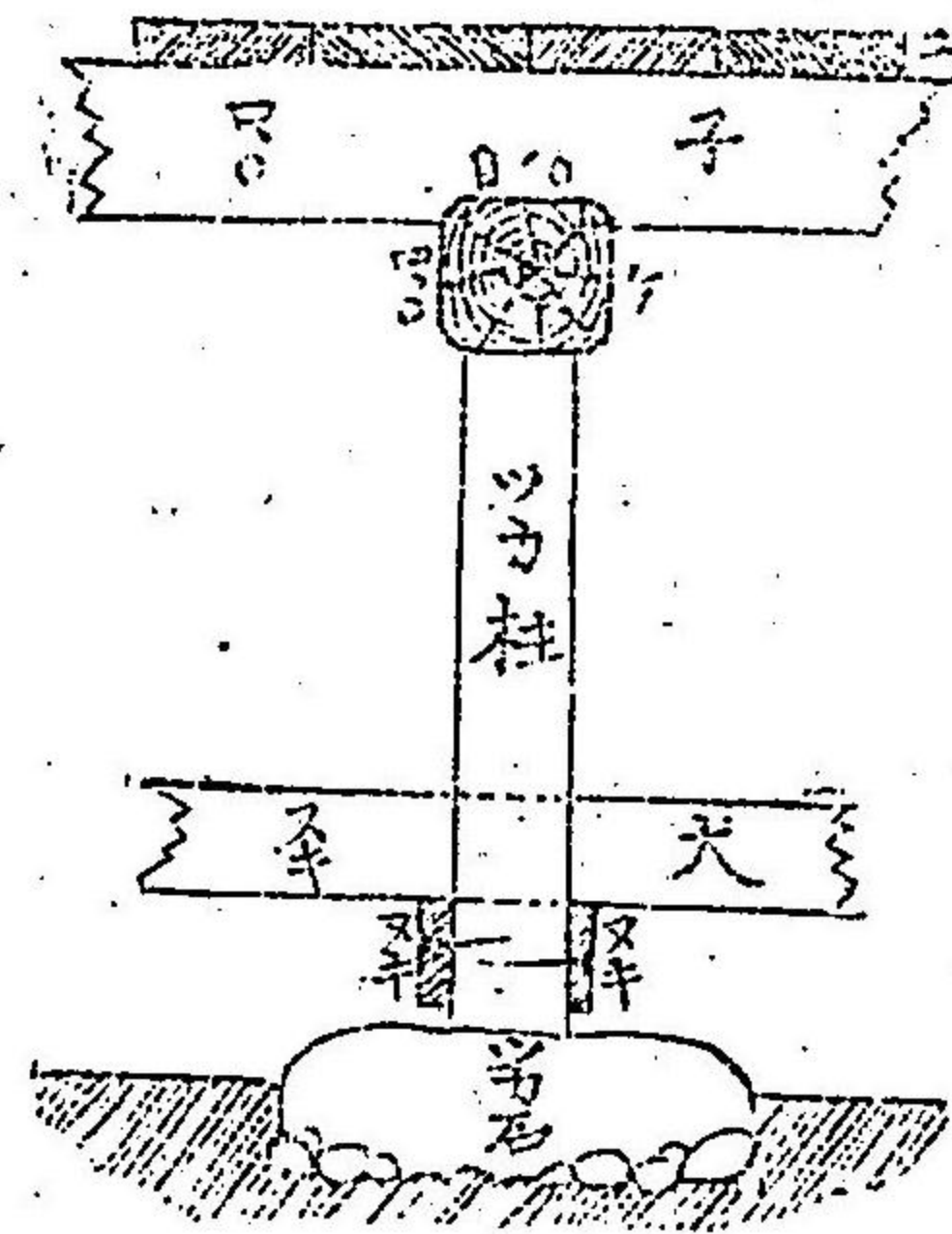
- 三 根太を壁上一面へ載せる故、壁地の處も、又口の處も區別なしに、同じ荷を受くる様になる、
 - 四 段の附かざる壁の時、根太受木を第百九十一圖の如く、壁地へ切込みて取付くる必要が生じ、上下の壁の繋か少くある、
 - 五 上下に音響の傳達する患あり、但し此分は第二百〇六圖の如き音響止を使用するか、又は成るべく天井と床の縁を切る様にして、四本目か五本目に、セイの高き根太を用ゆれば、差支なきども、之に別に天井野縁を使用する様にせられ、餘分の金か入る、
- 地床を造る時に、壁と壁の間か遠くして、長さ大なる根太でなければ、投渡す事か出来ぬ時、第百〇三圖並に第百八十七圖の如く、五六尺位づゝ間を離して煉瓦の大引壁を設けて、此上に大引を載せ、根太を取付くる様にすべし、但し之は頗る上等の仕方なれば、普通の床を造るには、第百八十八圖の如く、横幅八寸以上の東石を据付けたる上、徑三寸以上の束柱を建て、此上に大引を取付けてもよし、但し束柱が東石を踏外さぬ様にするには、根元の所へ貫か、脊板でも打付け置くべし、餘程丈夫に

なるものなり。

圖七十八百第

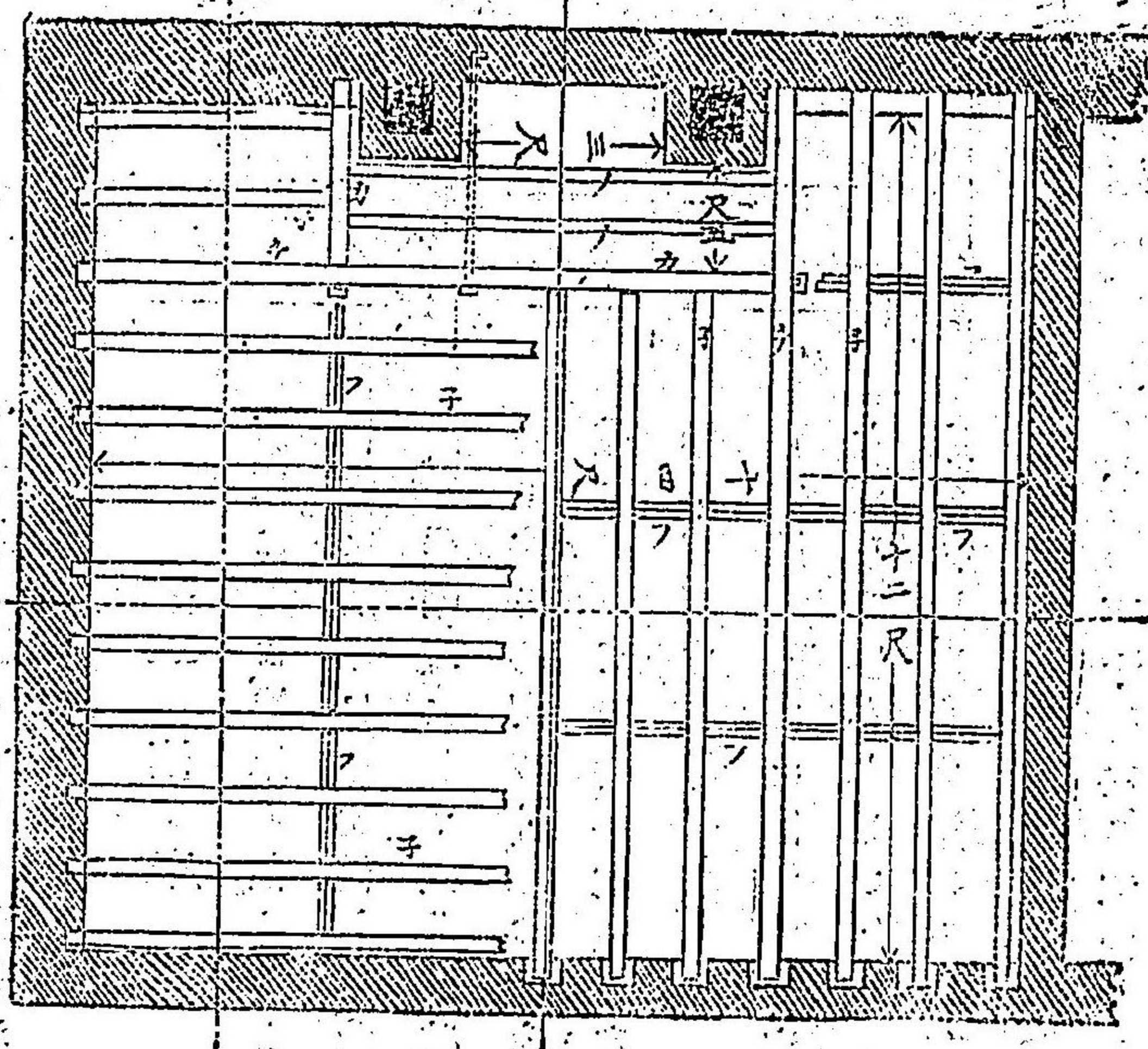


圖八十八百第

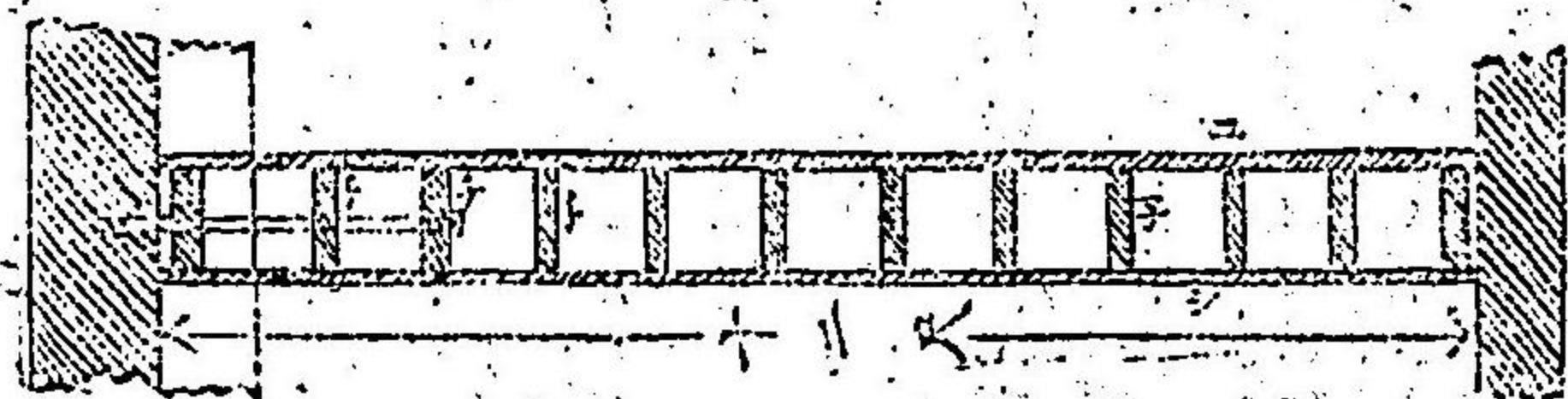


第百八十九圖より第百九十一圖までは、二階や三階なきに使用すべき
 單床の圖にして、天井は別に野縁を用ゆる事なく、直に根太の下端へ取
 付くる様にあり居れり。根太は徑の短き方へ投渡す事勿論なきとも、萬
 年爐の前の框組を見せるため、右と左を別々に畫きたるものなり。又此
 圖にては根太の「セイ」か揃ひ居れども、音響の上下に傳はぬ様にするに

圖九十八百第



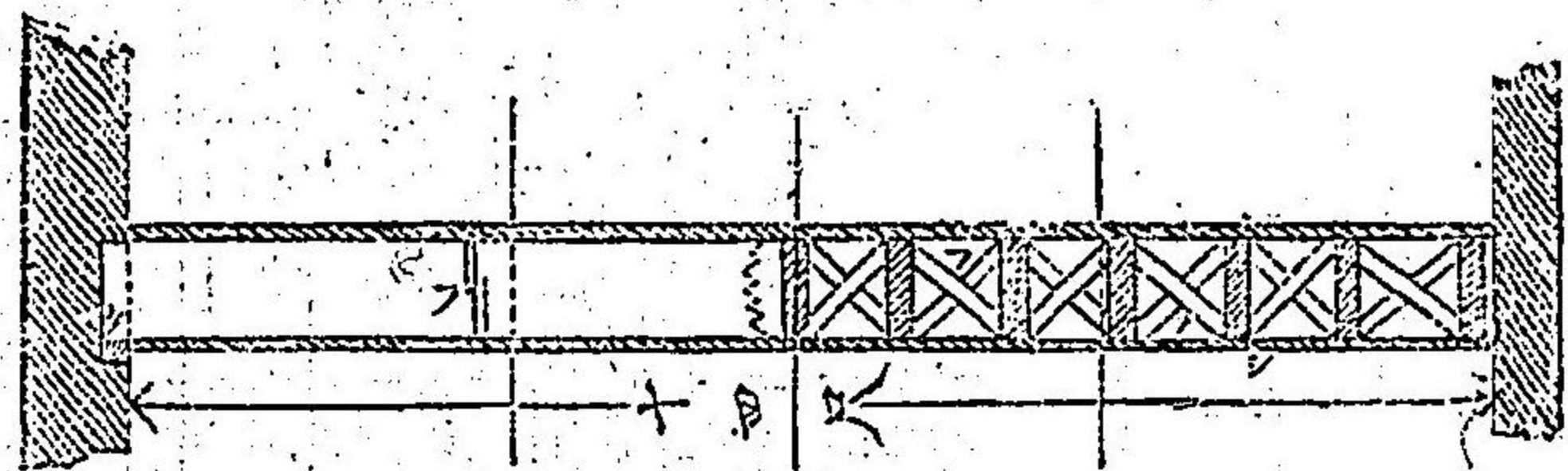
圖十九百第



は、第二百〇六圖の通り、四本目か五本目位に「セイ」の高き根太を使用し

複床

第 百 九 十 一 圖



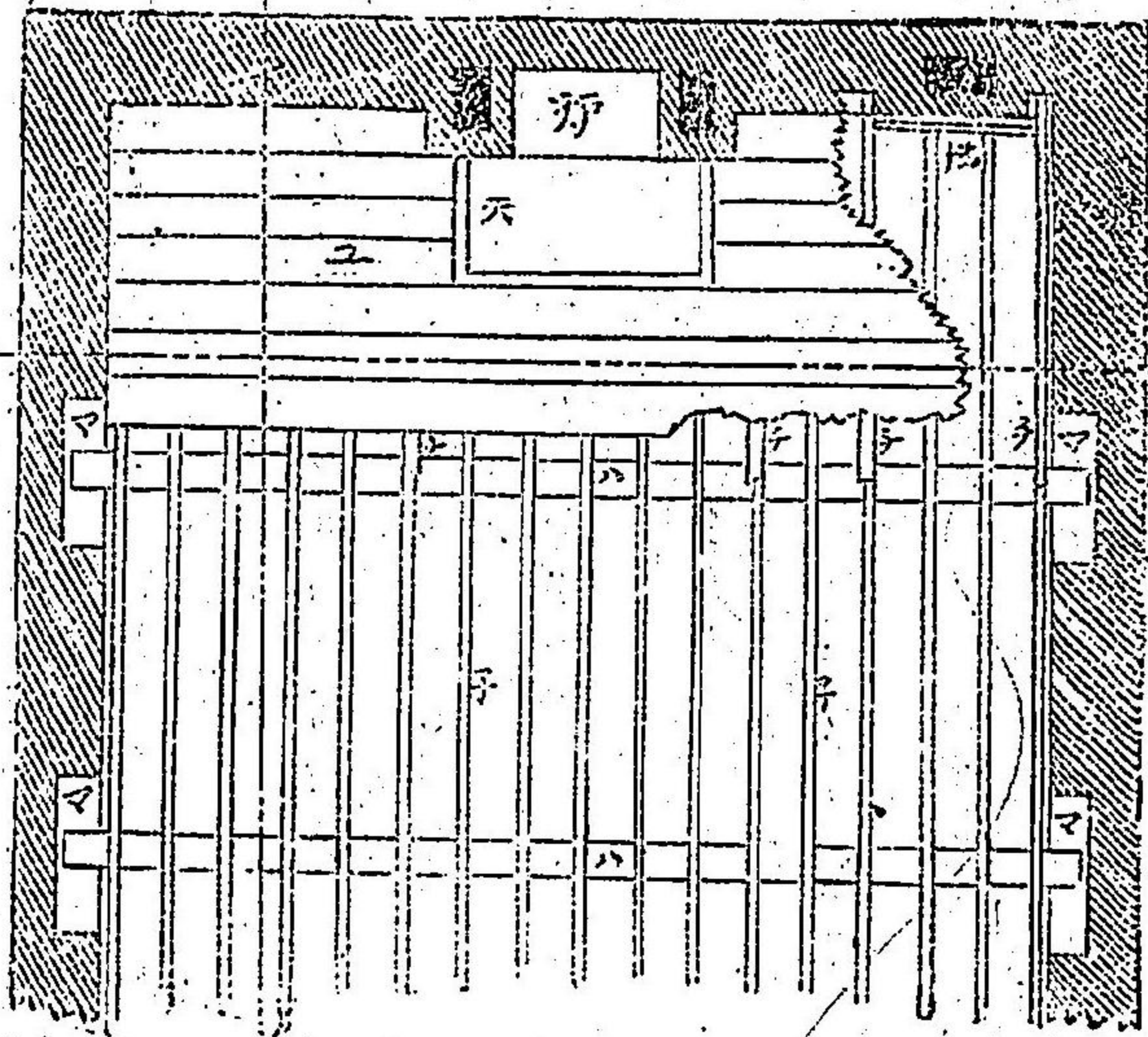
て、之に天井野縁を取付くべし。左すれば音響の傳達を防ぐ計りでなく、天井が丈夫になる故、滅多に破れる心配なし。

第二 複床

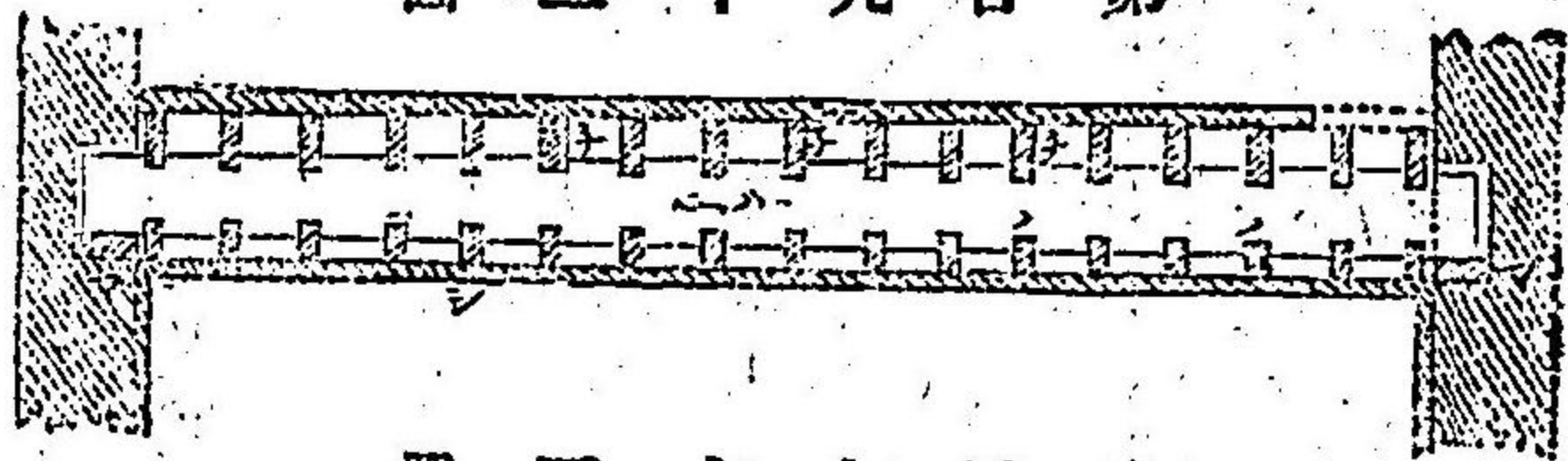
複床にては、單床の如く壁より壁へ根太を投渡す代りに、所々に梁を渡して、此上に根太を取付くる故、餘程剛直にして、天井が破れたり、音響が傳達したりする心配少く、且つ太き梁が壁と壁とを縛る様になりて、建物か丈夫になる計りて、かく、壁際に梁を使用する様にすれば、梁の両端の外は木を残らず壁より外に出す事か出来る故、單床の様に壁を弱むる事少しといへども、組方至極面倒にして、床の荷は残らず梁の上に集まる故、壁の少部分計りにて受け、一体へい散り兼ねるあり、又壁が村に荷を受くるのは、悪しきには相違なければ、方の不十分なる穴たらの壁では、反つて此仕

組床

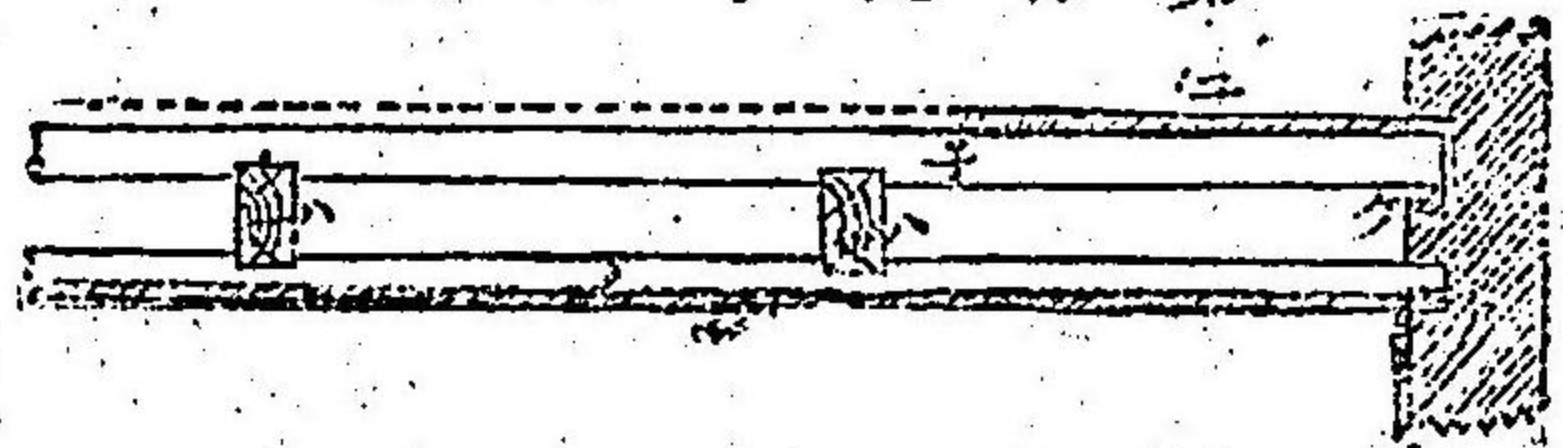
第 百 九 十 二 圖



第 百 九 十 三 圖



第 百 九 十 四 圖



方の方が窓などのなき部分のみに重荷を受けさせ、穴の上の板にする事か出来る故、便利なる事なるものなり。梁の間隔は四尺以上六尺以下と定めて、窓と窓の間なる、ムシの壁にて

組床

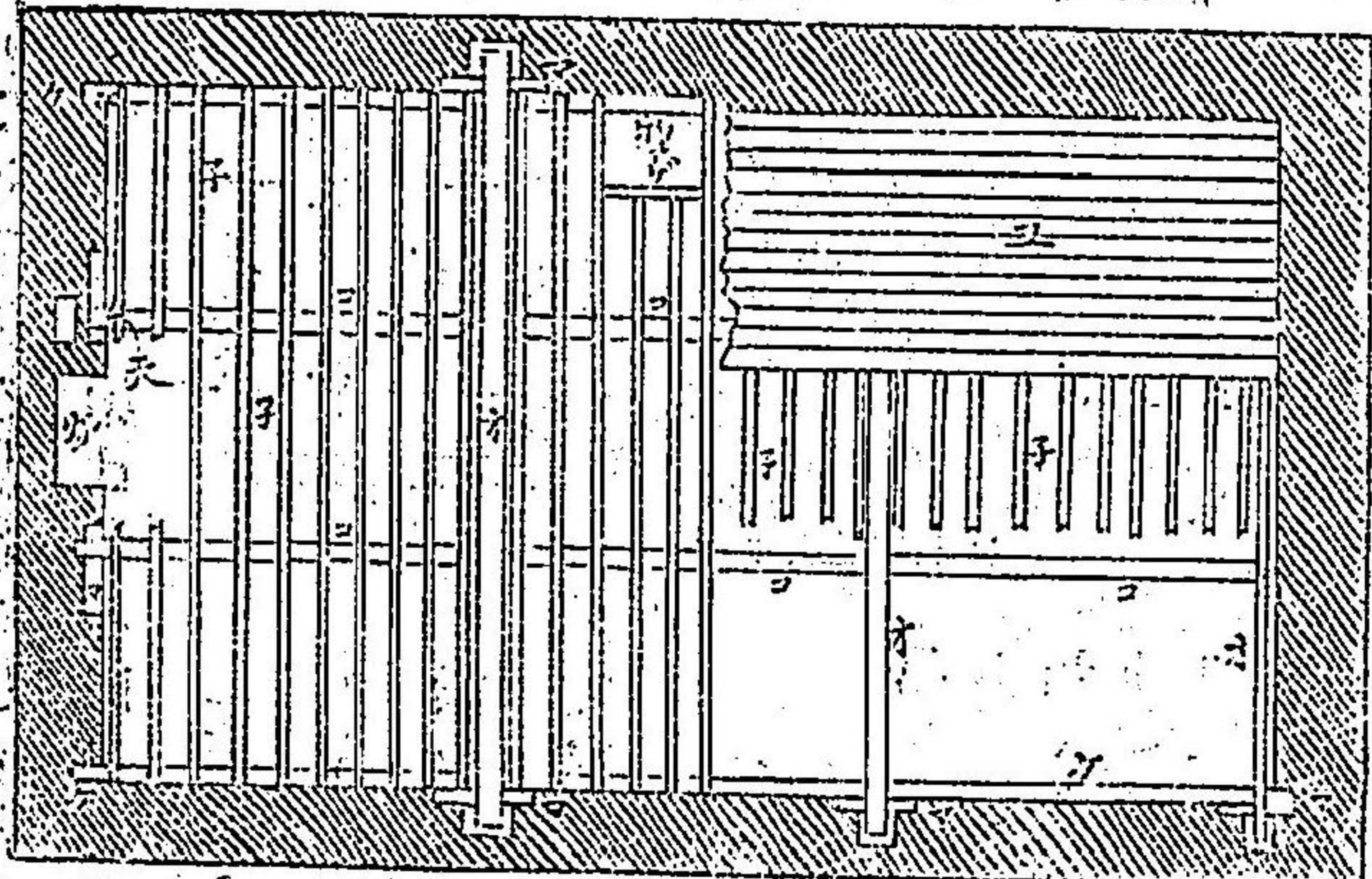
受くる様に割合せ、兩端は敷桁か又は枕石の上へ載すべし而して枕石は成るべく丈夫な石を使用し、長は梁幅の三倍以上と定むべきものとす。
第百九十二圖より第百九十四圖までは復床の圖にして、梁は何れも枕石の上に載せあり、又天は灰留石と床板の出合の處へ、櫓を以て縁を取り仕上ぐる圖にして、(地)の壁中に設けたる、烟道を觸らぬ様にする、框組の圖と知るべし。

第三組床

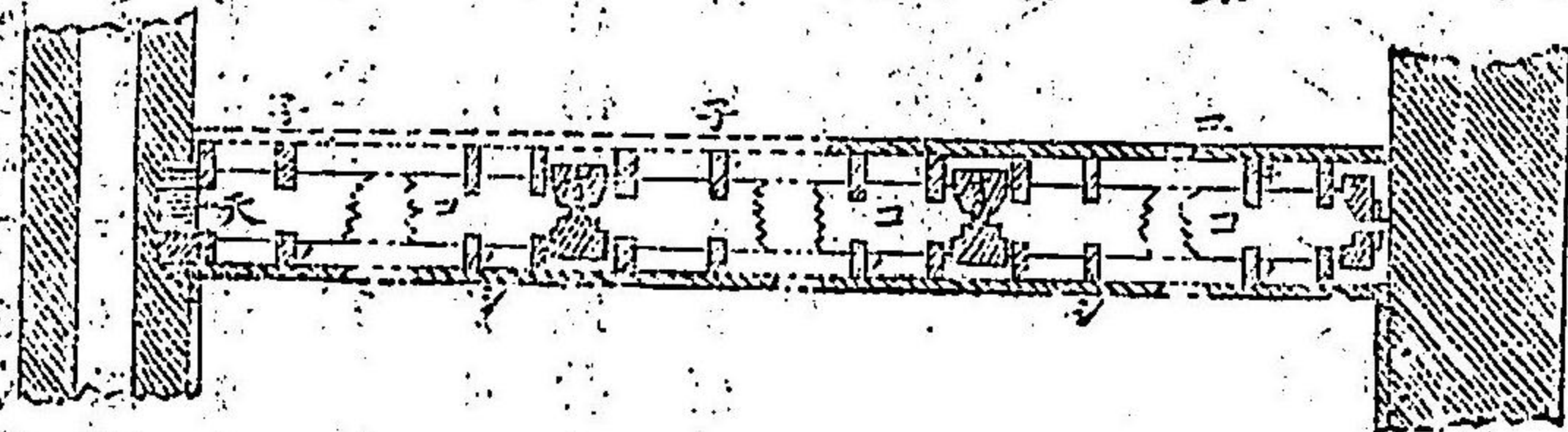
組床は根太を小梁に持たせたる上、更に此小梁を大梁へ組付けて持たする仕方にして、利害共復床全様なれども、一層甚布ものとす、又大梁は何を用ひて、何んな恰好に作りても、差支なし、其内木の大梁を用ゆる時は、小梁を肩柄にて仕掛け、其場所は、成る丈、け梁の長の中央にならぬ様に心掛くべし。

大梁の間隔は、十尺以下とするを良しとすれども、之は部屋の恰好や大さにも依るものなれば、一概に定める事は出来ぬ、又梁の恰好は成る丈

第百九十五圖



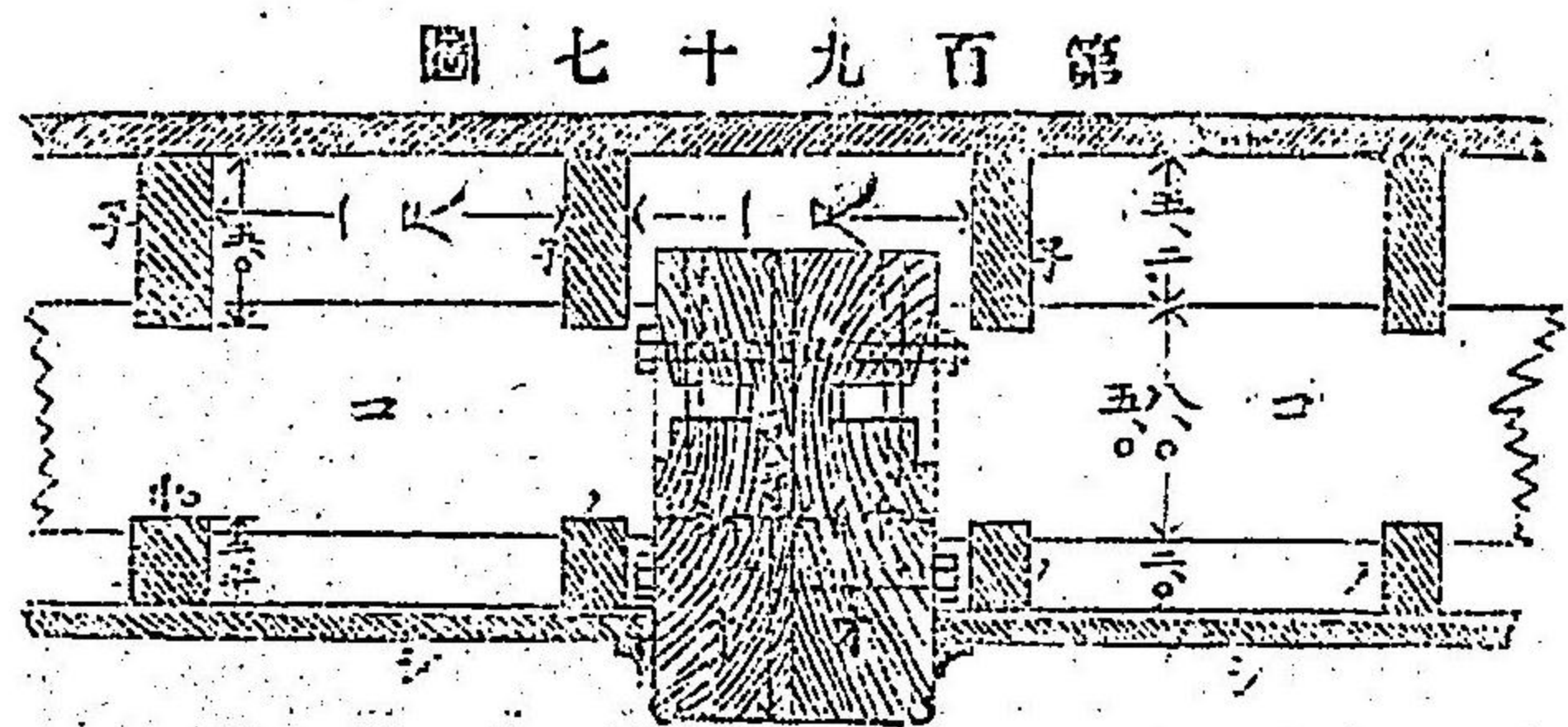
第百九十六圖



け、(地)の方を指す様に心掛けて、床の振動せざる様なすべし。

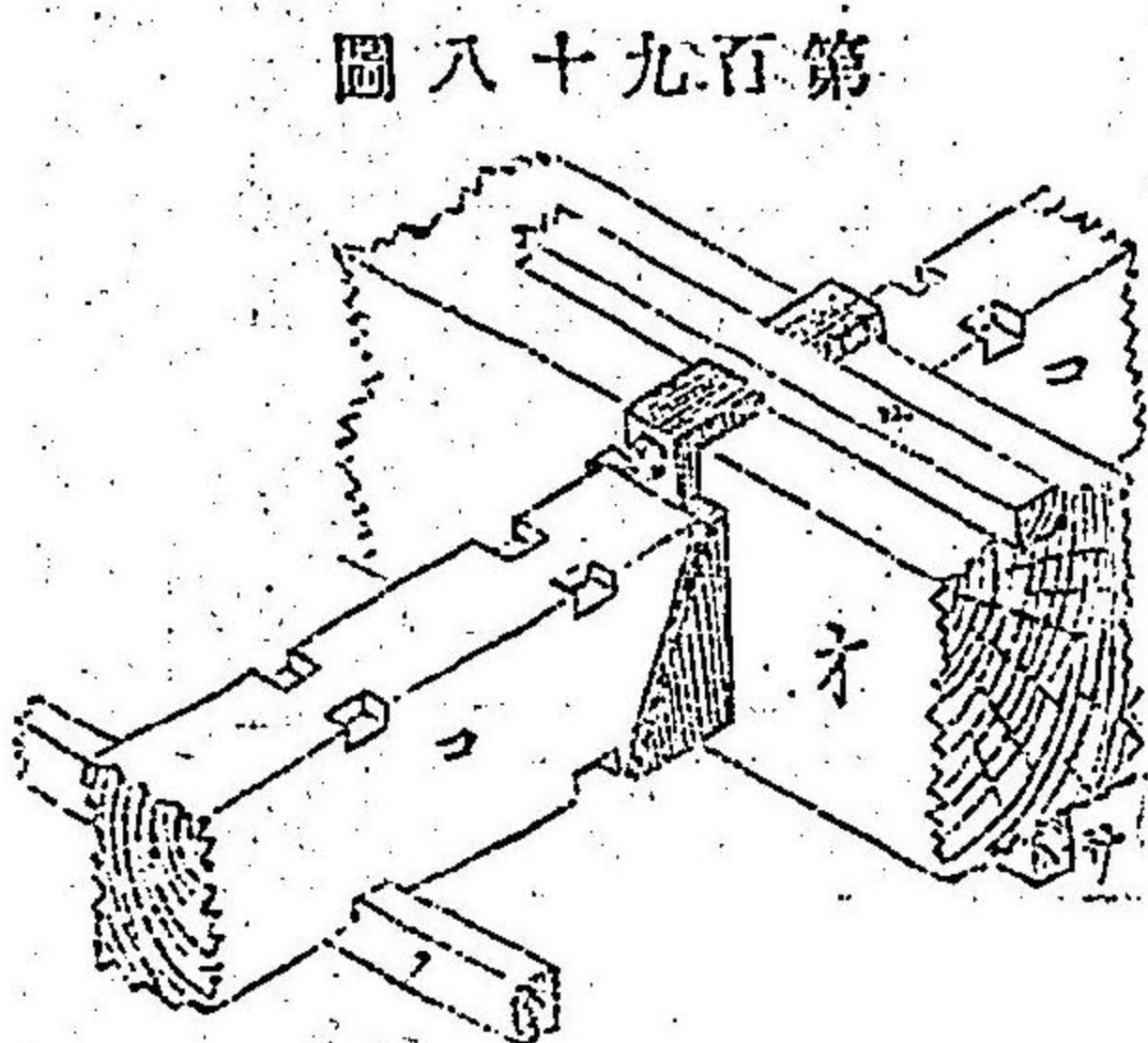
第百九十五圖及び第百九十六圖は組床の平面圖と斷面圖として、大梁は枕石に載せ、小梁は大梁の横へ肩柄にて取付けあり、又小梁の内右にある分は、煙道へ近寄らぬ様、壁際へ他の大梁の幅の三分の二位ある、狭き際梁を用ひて、其端末を受け、る様にならざるを

り何うかすると斯様な時にも梁の尻を(天)の如く當り前に積込みて、鐵
杵などを履せる事あれども火の方より論ずれば、不安心千萬のものと
知るべし、尤も梁は是非際梁を用ひすとも、梁當りの變へ持送りを積出



第百九十七圖

して、此上に持せても宜しけれども、恰好よろし
からされは、何時でも用ゆる譯にはなり兼ねる」
梁を大梁へ肩柄にて取付くれば、一方丈の時は
左程ではなけれども、第百九十七圖の如く、兩方



第百九十八圖

より向ひ合になる
時は、大變に大梁の
力が弱くなる故第
百九十八圖の様に
鐵物を使用すれば、
大梁には少しも傷
を附けぬ様になり
て申分なけれども、

大梁 計算

少し直段の張る故、滅多には使用する事なし、又組床は他の床に比すれ
は厚くなる故、之を防ぐには第百九十七圖の通り、大梁の下端を天井よ
り下へ出す事も出来る、但し此仕方では木の性質を撰はねばならぬ故
困る場合もあれども、夫は天井より下へ出てたる部分を板などにて包
む事にすれば、大梁に用ゆる木は何でも、差支さる様になる。
右にて一と通り床の事、由述べたれ、之より各部に就て言ふべし

大梁

大梁は組床に用ゆる木材の内、重に荷を受くるものにして之を計算す
るには、

(w) を床一尺角の受くべき荷とす、但し此分は建物の種類に應し、相
違あるものにして、通常は左の如きものを使用す、

英國にては、建物を三種に區別しありて、之に用ゆる數は、

- 住家の類 壹百四十所
- 公館の類 壹百六十八所
- 倉庫製造場の類 二百八十所より四百五十所まで、即ち平均

但し右の數には床の重さも入り居るものなり。
米國ての床一尺角の受くべき荷は、

住家 四十听

寺院劇場、舞蹈室の類 壹百二十听

學校 八十听

乾草納屋 八十听

穀物納屋 壹百听

倉庫及商品庫 二百五十听

製造場 八百听より四百听まで

橋 八十听

にして此外に住家にては床の重二十二听、公館にては同二十五听、倉庫の類にては四十九乃至五十听を加ゆべきものとす。獨逸にては左の數を用ゆ、但し之は床の重も入り居るものなり。

居住室 兵室などにも 八拾八听より百〇二听まで

舞蹈室 壹百四十五听

職工場 壹百五十六听

大なる居住室 壹百十九听

倉庫及び商品庫 壹百五十四听より壹百七十四听まで

歐米各國にては以上の如き數を用ひ居れども、日本人は小さくして軽く、且つ室内の諸道具も概して輕小なるもの多ければ、住家にては床共一尺角の荷を壹百听、又公館の類にては壹百四五十听位となし置けは、大なる差支はなかるべし、但し左の公式と表とは、今日我國にて重に用ひ居る法にならひ一尺角の荷を百四十听と定めあり、

(p) を梁の真々の間隔とし

(l) を梁の長尺とし

(b) を梁の幅寸とし

(d) を梁の「セ」寸とすれば

$$d = \frac{72}{100} \sqrt{\frac{W}{b}}$$

第一式

第二式

第二式

なれども、若し幅も「セイ」にも極りなき時は、一番丈夫な梁の取れる様幅を「セイ」の十分の六三三五六頁を見よ」とすれば第一式は

$$l = \sqrt[3]{.0031 \text{ feet}^3} \dots \dots \dots \text{(第二式)}$$

第三式

に變じて「セイ」か分る故、此十分の六を取りて幅を定むる事が出来る、即ち左に例を設けて、右の式を説明すべし、

第一例 住家の床に用ゆべき長二十尺の大梁あり、間隔を十尺とすれば寸法は何程なるや、

解。此場合には、「セイ」にも幅にも極りなければ、第三式を用ひ得べし、即ち

(a) を一十尺

(b) を十尺

(c) 二十尺

とすれば

$$a = \sqrt[3]{.003 \times 10 \times 10 \times 20^3}$$

$$= 15.903$$

「セイ」一尺五寸九分にして、幅は此十分の六なれば九寸五分となる。

第二例 前全上の梁にして、「セイ」を一尺四寸と限れば、幅は何程あるや、

解。此場合には第二式を用ゆれば

$$b = \sqrt[3]{.005 \times 10 \times 100 \times 20^3} \\ 14 \times 14 \times 14 \\ = 14.58$$

幅一尺四寸五分八厘、即ち凡そ一尺四寸六分となる。

第三例 前全上の梁にして、幅を一尺二寸とすれば、「セイ」は何程あるか、

解。此場合には幅が知れ居る故、第一式を使用すれば

$$d = \sqrt[3]{\frac{.005 \times 10 \times 100}{12}} \\ = 14.94$$

「セイ」一尺四寸九分となる。

第二表

右の三式は、如何なる場合にも使用する事か出来れども、運算に馴れざる人は、長に左の第二表の數を乗すれば、セイを得べし又此表の床一尺角の荷を百四十斤と見做しあれば若し之より重きものか、輕きものを使用する時は、更に右の法にて出たる數に、第三表の數を乗すべし。

第二表 大梁の定數 長に乘し、セイを得べきもの

幅間	六尺	七尺	八尺	九尺	十尺	十一尺	十二尺	十三尺	十四尺	十五尺
三寸	一八二	二二二	二七二	三三二	三九二	四五二	五一二	五七二	六三二	六九二
四寸	二〇四	二四四	二九四	三五四	四一四	四七四	五三四	五九四	六五四	七一四
五寸	二二六	二六六	三一六	三七六	四三六	四九六	五五六	六一六	六七六	七三六
六寸	二四八	二八八	三三八	四三八	五三八	六三八	七三八	八三八	九三八	一〇三八
七寸	二七〇	三一〇	三六〇	四二〇	四八〇	五四〇	六〇〇	六六〇	七二〇	七八〇
八寸	二九二	三三二	三八二	四四二	五〇二	五六二	六二二	六八二	七四二	八〇二
九寸	三一四	三五四	四〇四	四六四	五二四	五八四	六四四	七〇四	七六四	八二四
一尺	三三六	三七六	四二六	四八六	五四六	六〇六	六六六	七二六	七八六	八四六
一尺一分	三五八	三九八	四四八	五〇八	五六八	六二八	六八八	七四八	八〇八	八六八
一尺二分	三八〇	四二〇	四七〇	五三〇	五九〇	六五〇	七一〇	七七〇	八三〇	八九〇
一尺三分	四〇二	四四二	四九二	五五二	六一二	六七二	七三二	七九二	八五二	九一二
一尺四分	四二四	四六四	五一四	五七四	六三四	七〇四	七六四	八二四	八八四	九四四
一尺五分	四四六	四八六	五三六	五九六	六五六	七二六	七八六	八四六	九〇六	九六六
一尺六分	四六八	五〇八	五五八	六一八	六七八	七三八	八三八	九三八	一〇三八	一〇八八
一尺七分	四九〇	五三〇	五八〇	六四〇	七〇〇	七六〇	八二〇	八八〇	九四〇	一〇〇〇
一尺八分	五一二	五五二	六〇二	六六二	七二二	七八二	八四二	九〇二	九六二	一〇二二
一尺九分	五三四	五八四	六三四	七〇四	七六四	八二四	八八四	九四四	一〇〇四	一〇六四
二尺	五六六	六〇六	六五六	七二六	七八六	八四六	九〇六	九六六	一〇二六	一〇八六
二尺一分	五八八	六二八	六七八	七三八	八四八	九〇八	九六八	一〇二八	一〇八八	一一四八
二尺二分	六一〇	六五〇	七〇〇	七六〇	八二〇	八八〇	九四〇	一〇〇〇	一〇六〇	一一二〇
二尺三分	六三二	六七二	七二二	七八二	八四二	九〇二	九六二	一〇二二	一〇八二	一一四二
二尺四分	六五四	六九四	七四四	八〇四	八六四	九二四	九八四	一〇四四	一一〇四	一一六四
二尺五分	六七六	七一六	七六六	八二六	八八六	九四六	一〇〇六	一〇六六	一一二六	一二八六
二尺六分	六九八	七三八	八三八	九三八	一〇三八	一一三八	一二三八	一二八八	一三四八	一四〇八
二尺七分	七二〇	七六〇	八一〇	八七〇	九三〇	九九〇	一〇五〇	一一一〇	一二七〇	一三三〇
二尺八分	七四二	七八二	八三二	八九二	九五二	一〇一二	一〇七二	一一三二	一二九二	一三五二
二尺九分	七六四	八〇四	八五四	九一四	九七四	一〇三四	一〇九四	一一五四	一二一四	一二七四
三尺	七八六	八二六	八七六	九三六	九九六	一〇五六	一一一六	一二七六	一三三六	一三九六
三尺一分	八〇八	八四八	八九八	九五八	一〇一八	一〇七八	一一三八	一二三八	一二八八	一三四八
三尺二分	八三〇	八七〇	九二〇	九八〇	一〇四〇	一〇九〇	一一五〇	一二一〇	一二七〇	一三三〇
三尺三分	八五二	八九二	九四二	一〇〇二	一〇六二	一一二二	一二八二	一三四二	一四〇二	一四六二
三尺四分	八七四	九一四	九六四	一〇二四	一〇八四	一一四四	一二〇四	一二六四	一三二四	一三八四
三尺五分	八九六	九三六	九八六	一〇四六	一一〇六	一一六六	一二二六	一二八六	一三四六	一四〇六
三尺六分	九一八	九五八	一〇〇八	一〇六八	一一二八	一二八八	一三四八	一四〇八	一四六八	一五二八
三尺七分	九四〇	九八〇	一〇三〇	一〇九〇	一一五〇	一二一〇	一二七〇	一三三〇	一三九〇	一四五〇
三尺八分	九六二	一〇〇二	一〇五二	一一一二	一二七二	一三三二	一三九二	一四五二	一五一二	一五七二
三尺九分	九八四	一〇二四	一〇七四	一一三四	一二九四	一三五四	一四一四	一四七四	一五三四	一六〇四
四尺	一〇〇六	一〇四六	一〇九六	一一五六	一二二六	一二八六	一三四六	一四〇六	一四六六	一五二六
四尺一分	一〇二八	一〇六八	一一一八	一二七八	一三四八	一四〇八	一四六八	一五二八	一五八八	一六四八
四尺二分	一〇五〇	一〇九〇	一一四〇	一二〇〇	一二六〇	一三二〇	一三八〇	一四四〇	一五〇〇	一五六〇
四尺三分	一〇七二	一一一二	一一六二	一二二二	一二八二	一三四二	一四〇二	一四六二	一五二二	一五八二
四尺四分	一〇九四	一一三四	一二〇四	一二六四	一三二四	一三八四	一四四四	一五〇四	一五六四	一六二四
四尺五分	一一一六	一一五六	一二二六	一二八六	一三四六	一四〇六	一四六六	一五二六	一五八六	一六四六
四尺六分	一一三八	一二三八	一三四八	一四〇八	一四六八	一五二八	一五八八	一六四八	一七〇八	一七六八
四尺七分	一二〇	一二六〇	一三二〇	一三八〇	一四四〇	一五〇〇	一五六〇	一六二〇	一六八〇	一七四〇
四尺八分	一二二	一二八二	一三四二	一四〇二	一四六二	一五二二	一五八二	一六四二	一七〇二	一七六二
四尺九分	一二四	一二〇四	一二六四	一三二四	一三八四	一四四四	一五〇四	一五六四	一六二四	一六八四
五尺	一二六	一二二六	一二八六	一三四六	一四〇六	一四六六	一五二六	一五八六	一六四六	一七〇六
五尺一分	一二八	一二四八	一三〇八	一三六八	一四二八	一四八八	一五四八	一六〇八	一六六八	一七二八
五尺二分	一三〇	一二六〇	一三二〇	一三八〇	一四四〇	一五〇〇	一五六〇	一六二〇	一六八〇	一七四〇
五尺三分	一三二	一二八二	一三四二	一四〇二	一四六二	一五二二	一五八二	一六四二	一七〇二	一七六二
五尺四分	一三四	一三〇四	一三六四	一四二四	一四八四	一五四四	一六〇四	一六六四	一七二四	一七八四
五尺五分	一三六	一三二六	一三八六	一四四六	一五〇六	一五六六	一六二六	一六八六	一七四六	一八〇六
五尺六分	一三八	一三四八	一四〇八	一四六八	一五二八	一五八八	一六四八	一七〇八	一七六八	一八二八
五尺七分	一四〇	一四〇	一四六〇	一五二〇	一五八〇	一六四〇	一七〇〇	一七六〇	一八二〇	一八八〇
五尺八分	一四二	一四二	一四八二	一五四二	一六〇二	一六六二	一七二二	一七八二	一八四二	一九〇二
五尺九分	一四四	一四四	一五〇四	一五六四	一六二四	一六八四	一七四四	一八〇四	一八六四	一九二四
六尺	一四六	一四六	一五二六	一五八六	一六四六	一七〇六	一七六六	一八二六	一八八六	一九四六
六尺一分	一四八	一四八	一五四八	一六〇八	一六六八	一七二八	一七八八	一八四八	一九〇八	一九六八
六尺二分	一五〇	一五〇	一五六〇	一六二〇	一六八〇	一七四〇	一八〇〇	一八六〇	一九二〇	一九八〇
六尺三分	一五二	一五二	一五八二	一六四二	一七〇二	一七六二	一八二二	一八八二	一九四二	二〇〇二
六尺四分	一五四	一五四	一六〇四	一六六四	一七二四	一七八四	一八四四	一九〇四	一九六四	二〇二四
六尺五分	一五六	一五六	一六二六	一六八六	一七四六	一八〇六	一八六六	一九二六	一九八六	二〇四六
六尺六分	一五八	一五八	一六四八	一七〇八	一七六八	一八二八	一八八八	一九四八	二〇〇八	二〇六八
六尺七分	一六〇	一六〇	一六六〇	一七二〇	一七八〇	一八四〇	一九〇〇	一九六〇	二〇二〇	二〇八〇
六尺八分	一六二	一六二	一六八二	一七四二	一八〇二	一八六二	一九二二	一九八二	二〇四二	二一〇二
六尺九分	一六四	一六四	一七〇四	一七六四	一八二四	一八八四	一九四四	二〇〇四	二〇六四	二一二四
七尺	一六六	一六六	一七二六	一七八六	一八四六	一九〇六	一九六六	二〇二六	二〇八六	二一四六
七尺一分	一六八	一六八	一七四八	一八〇八	一八六八	一九二八	一九八八	二〇四八	二一〇八	二一六八
七尺二分	一七〇	一七〇	一七六〇	一八二〇	一八八〇	一九四〇	二〇〇〇	二〇六〇	二一二〇	二一七〇
七尺三分	一七二	一七二	一七八二	一八四二	一九〇二	一九六二	二〇二二	二〇八二	二一四二	二二〇二
七尺四分	一七四	一七四	一八〇四	一八六四	一九二四	一九八四	二〇四四	二一〇四	二一六四	二二二四
七尺五分	一七六	一七六	一八二六	一八八六	一九四六	二〇〇六	二〇六六	二一二六	二一七六	二二三六
七尺六分	一七八	一七八	一八四八	一九〇八	一九六八	二〇二八	二〇八八	二一四八	二二〇八	二二六八
七尺七分	一八〇	一八〇	一八六〇	一九二〇	一九八〇	二〇四〇	二一〇〇	二一六〇	二二二〇	二二八〇
七尺八分	一八二	一八二	一八八二	一九四二	二〇〇二	二〇六二	二一二二	二一七二	二二三二	二二九二
七尺九分	一八四	一八四	一九〇四	一九六四	二〇二四	二〇八四	二一四四	二二〇四	二二六四	二三二四
八尺	一八六	一八六	一九二六	一九八六	二〇四六	二一〇六	二一六六	二二二六	二二八六	二三四六

第三表

幅 間 隔	六尺	七尺	八尺	九尺	十尺	十一尺	十二尺	十三尺	十四尺	十五尺
一尺	〇、六二〇	〇、六五〇	〇、六八〇	〇、七一〇	〇、七四〇	〇、七六〇	〇、七八〇	〇、八〇〇	〇、八二〇	〇、八四〇
九寸	〇、六一〇	〇、六四〇	〇、六七〇	〇、七〇〇	〇、七二〇	〇、七五〇	〇、七七〇	〇、七九〇	〇、八一〇	〇、八三〇
二尺	〇、六一〇	〇、六四〇	〇、六七〇	〇、七〇〇	〇、七二〇	〇、七五〇	〇、七七〇	〇、七九〇	〇、八一〇	〇、八三〇

第三表 荷量に應ずる定數

荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數	荷 量 定 數
五〇听	〇、七一	一六〇听	一、〇五	二八〇听	一、二六	四〇〇听	一、四二
六〇	〇、七五	一八〇	一、〇九	三〇〇	一、二九	四二〇	一、四四
八〇	〇、八三	二〇〇	一、一三	三二〇	一、三三	四四〇	一、四六
一〇〇	〇、八九	二二〇	一、一六	三四〇	一、三四	四六〇	一、四九
一二〇	〇、九五	二四〇	一、二〇	三六〇	一、三七	四八〇	一、五一
一四〇	一、〇〇	二六〇	一、二三	三八〇	一、四〇	五〇〇	一、五三

念のため右の表の用ひ方を、例を設けて説明すべし

第一例 長二十尺幅一尺の大梁を九尺間に使用する時の「セイ」は何

程なるか

解 第二表に依れば、幅一尺間隔九尺の時の數は〇、八八なれば、之に長二十尺を乗じ、「セイ」一尺七寸六分を得る。

第二例 長十八尺幅一尺の大梁を八尺間に置き渡し、一尺角に付き荷二百五十听を受けしむる時の「セイ」は何程あるか

解 第二表に依れば、幅一尺間隔八尺の數は〇、八五なれば、之に長十八尺を乗じ、一尺五寸三分となる故更に第三表の二百六十听に相當する數一、二三を乗じ、「セイ」一尺八寸九分を得

第三式は九太より大梁を取る一番よろしき方なれども、持放の長さものは、成るべく振動を減するため、出来る限り「セイ」を増す様にすべし、尤も梁の「セイ」を増せば天井か抵くおれども、一二寸の事は天井か、ヒソ破きぬ様にされは、我慢をする事か出来る、又太き梁は第三十九圖の通りにして風の能く通ふ様、木と木の間に、小さき棧を挟みて、ポルトにて締付くべし、

右の梁を胴割にせる物は、「ムク」の物より丈夫なる様に考へ居る人あれ

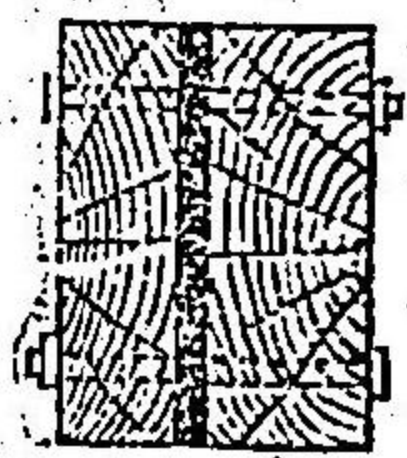
とも、之は大間違の話にして、大ある事はなけきとも、何うか云へば、ポルト穴丈は弱くなる譯あり、當時種々の機能を述べ立つる人は、固と此法か木の腐蝕を止むる爲に出來たる次第を知らざるより、斯様な事を申募るものと知るべし。

大梁の持放か二十二尺より以上になる時は、餘程大きき寸法となる故、樫などの如き堅木の合掌組を、二枚の木の間に入る事あれども、之は餘り役に立たぬものなり、尤も若し梁の「セイ」の内てなく、少しは總体に高くなるとも、差支なき時は、力を増す種々の方法あるものとす、併し梁の「セイ」を増す事が出來ぬ時の、鍊鐵の梁を用ゆる様にするを、一番の明法と知るべし、銑鐵の性質が脆弱なれば、重き品が落ち掛りたる時、是は思はぬ害を生ずる事あり。

第九百九十九圖



第二百圖



是は「セイ」を増さすし、力を増す仕方にして、第九百九十九圖は、梁の両面へ、第二百圖は中央に鐵板を使用せる、フリッチ、ビームと申す

フリッチ、ビーム

組梁

ものにして、多少力は増加するに相違なし、鐵板の厚は梁の十二分の一とする故、此場合に、左の式にて計算する事が出來る、即ち前の通りの符號を用ゆれば、

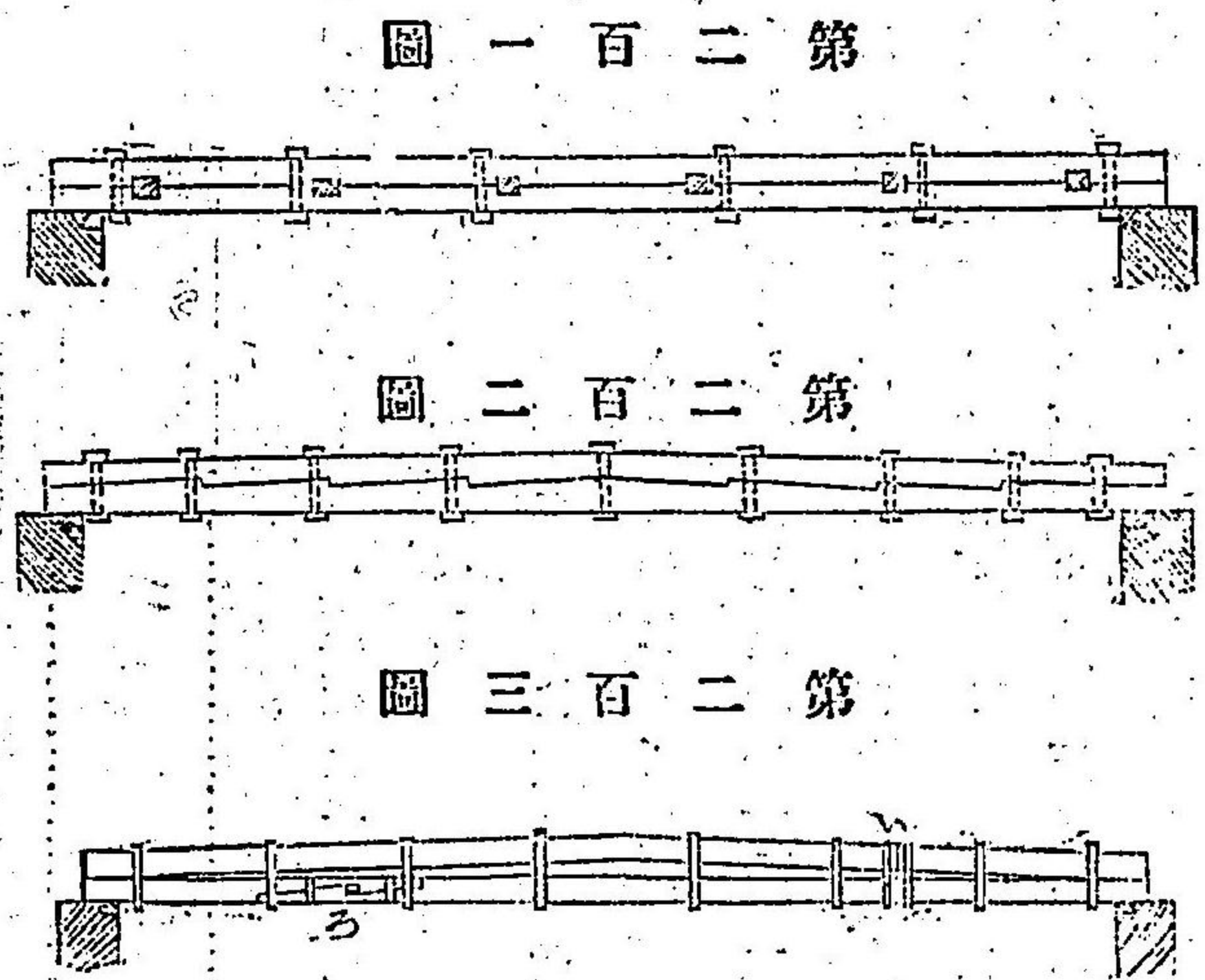
$$P = \sqrt{\frac{0.09 \cdot m \cdot b}{a}} \dots \dots \dots \text{(第四式)}$$

$$b = \frac{0.09 \cdot m \cdot P^2}{a} \dots \dots \dots \text{(第五式)}$$

右のフリッチ、ビームの、鐵板に大變金か掛る故、次に小さき木にて大きな梁を組む事を述べし、

第二百〇一圖は、梁を上下に重ね合せて合口に堅木の大栓を入れ、ポルトにて締付けたるものにして、栓の總体の「セイ」を梁の「セイ」と三分一より少しく多くし、其恰好は幅を厚の二倍とすべし。

第二百〇二圖は大栓を用ひずして、上下の梁の合口を段狀に欠き合せ、中央に丈夫なる締付ポルトを用ひたるものにして、此法を使用する時は、段欠の總高を、梁の「セイ」の三分の二以上となすべし、又第二百〇三圖は、上の木を押曲けて、元へ戻らざる様ポルト又は箱鐵物にて締付けた



さる様にすべし、又長を接合する時は、下の方に用ゆる木の中央に、接手を設けさる様心掛くべきものとす、
梁の両端の七寸より一尺位まで枕石の上に載せ、其周圍には空氣の能

るものにして、此仕方おれの短き木を何本も接合する事か出来る、
上端に使用すべき押曲けたる木の「セイ」は、通常梁の長の五十の一とする例にして之は何重に仕上くるも差支あれども、若し梁の「セイ」の二分の一以上となる時は、下の分に真直なる別の木を添へて、上の木の「セイ」が梁の總体の「セイ」の二分の一以上になら

梁

第六式
第七式
第八式

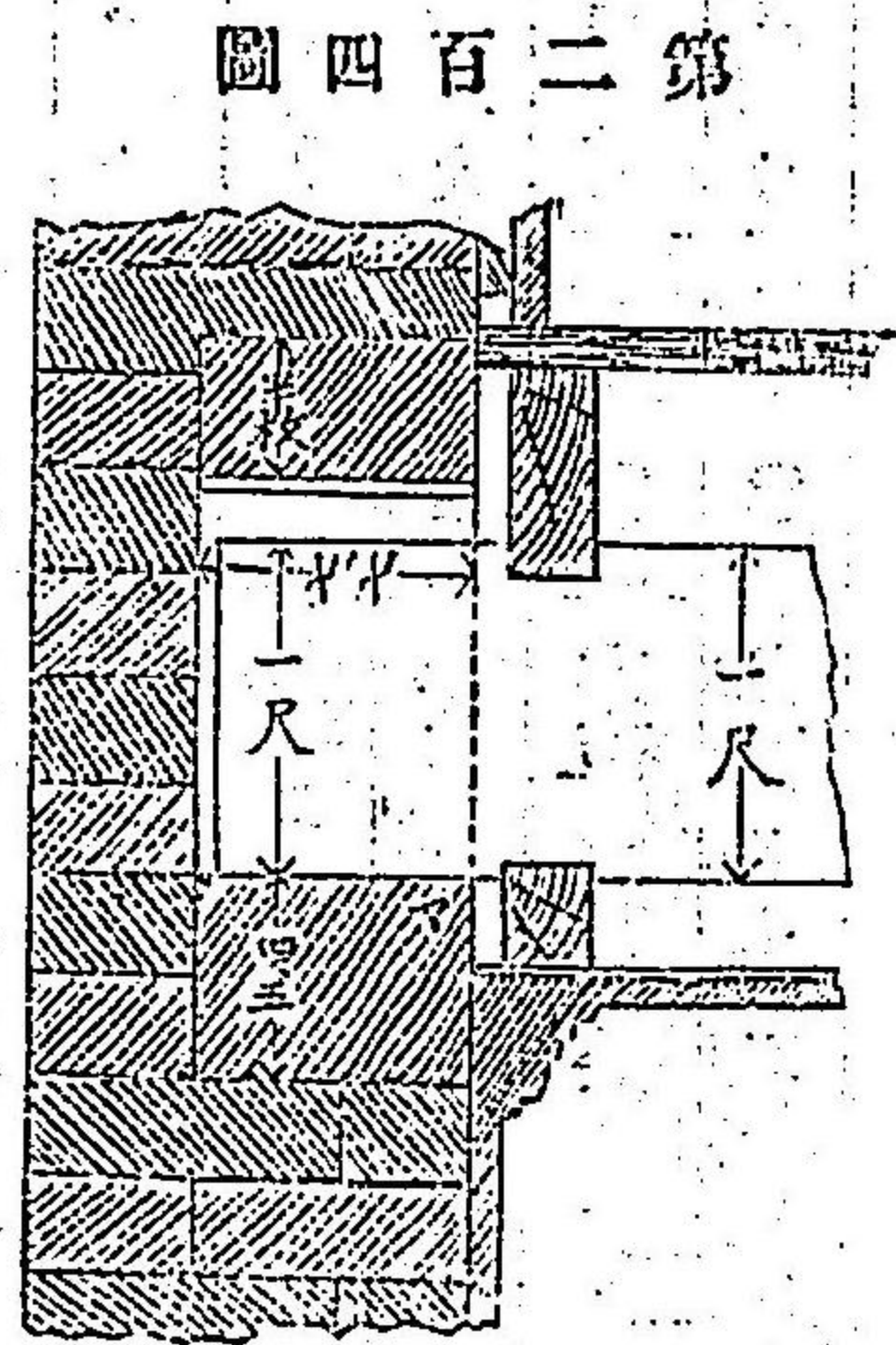
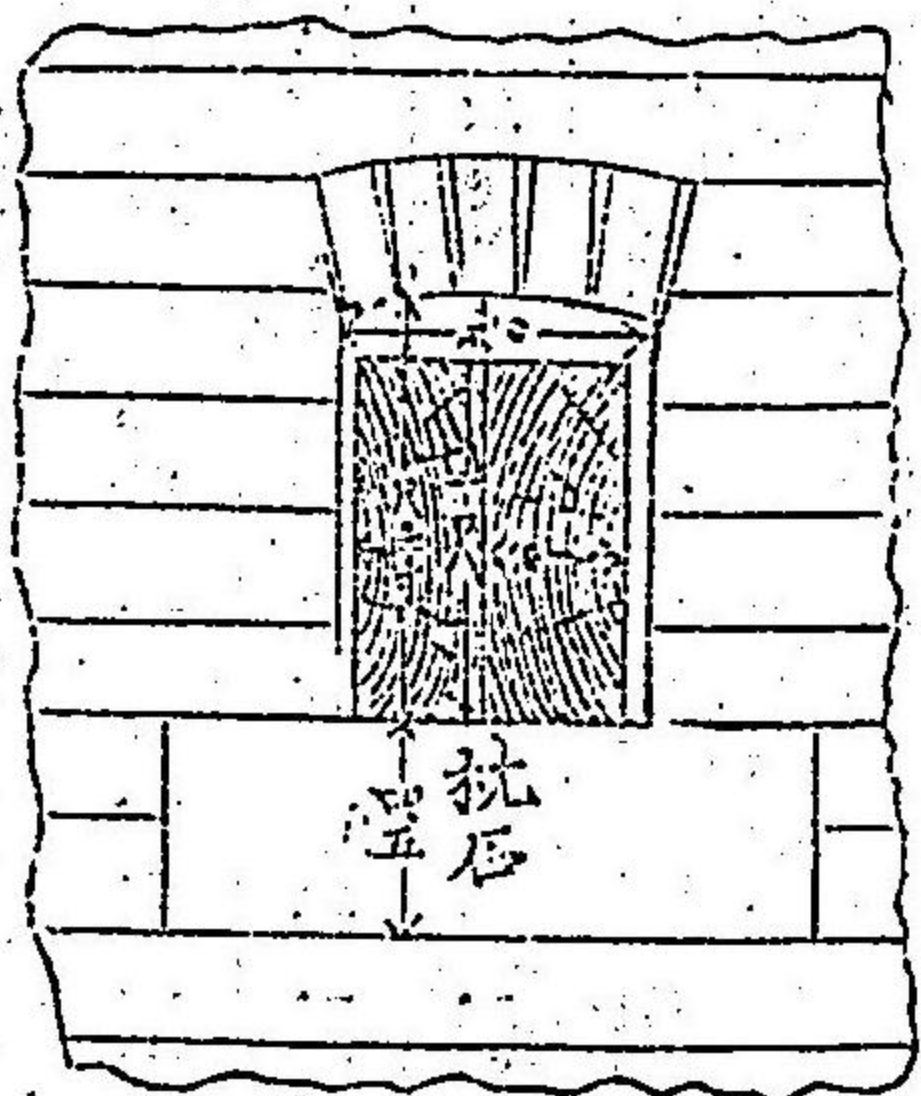


Figure 502



く通ふ様ふに、楣石を用ゆるか、又は生迫持を造りて、穴を明け置くへし
梁及び根太の計算には、左の公式を使用すべし

$$b = \sqrt[3]{\frac{0.037 w}{b}}$$

.....(第六式)

$$b = \frac{0.037 w}{d^2}$$

.....(第七式)

又幅を「セイ」の十分の六とすき、第六式から第八式か出来る、
.....(第八式)

第四表

以上の公式の用ひ方は、大梁の分と似たものゆゑ、此所には例を省きて表のみを記すべし、但し此表は梁にも根太にも使用すべきものとす、又荷の定数は矢張り第三表のものを使用するを得べし、

第四表 梁及根太の定數 長に乘じ、セイを
得べきもの

幅	間隔	一尺	一尺一寸	一尺二寸	一尺三寸	一尺四寸	一尺五寸	一尺六寸	一尺七寸	一尺八寸	一尺九寸	一尺十寸
五寸五分	一	0.42	0.48	0.53	0.57	0.61	0.65	0.69	0.73	0.77	0.81	0.85
五寸	一	0.44	0.50	0.55	0.59	0.63	0.67	0.71	0.75	0.79	0.83	0.87
四寸五分	一	0.45	0.51	0.56	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88
四寸	一	0.47	0.53	0.58	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90
三寸五分	一	0.49	0.55	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92
三寸	一	0.51	0.57	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94
二寸五分	一	0.53	0.59	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96
二寸	一	0.55	0.61	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94	0.98
一寸五分	一	0.57	0.63	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96	1.00

幅	間隔	一尺	一尺一寸	一尺二寸	一尺三寸	一尺四寸	一尺五寸	一尺六寸	一尺七寸	一尺八寸	一尺九寸	一尺十寸
六寸	一	0.41	0.47	0.52	0.56	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84
六寸五分	一	0.43	0.49	0.54	0.58	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86
七寸	一	0.45	0.51	0.56	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88
七寸五分	一	0.47	0.53	0.58	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90
八寸	一	0.49	0.55	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92
八寸五分	一	0.51	0.57	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94
九寸	一	0.53	0.59	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96
九寸五分	一	0.55	0.61	0.66	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94	0.98
一尺	一	0.57	0.63	0.68	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96	1.00
一尺一寸	一	0.59	0.65	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94	0.98	1.02
一尺二寸	一	0.61	0.67	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04
一尺三寸	一	0.63	0.69	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94	0.98	1.02	1.06
一尺四寸	一	0.65	0.71	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08
一尺五寸	一	0.67	0.73	0.78	0.82	0.86	0.90	0.94	0.98	1.02	1.06	1.10

際 梁
根 太

壁際に用ゆべき際梁の幅は他の梁幅の三分の二とすべし、又梁の両端は、何れも長五寸以上、壁地へ載すへきものとす。

根太は、獨逸や佛蘭西邊ては、三尺から四尺位離せども、通常は一尺より一尺五寸位までにする事多し、方は才數の同じき時は、幅を減して「セイ」を増したる方大變に強けれども、「セイ」が増せば壁が高くありて、餘分の金か入る故此邊を考へざるへからず、又根太の幅は一寸五分以上になさざれば、床板の小口を接合したる所などは、根太幅に釘を二通り打

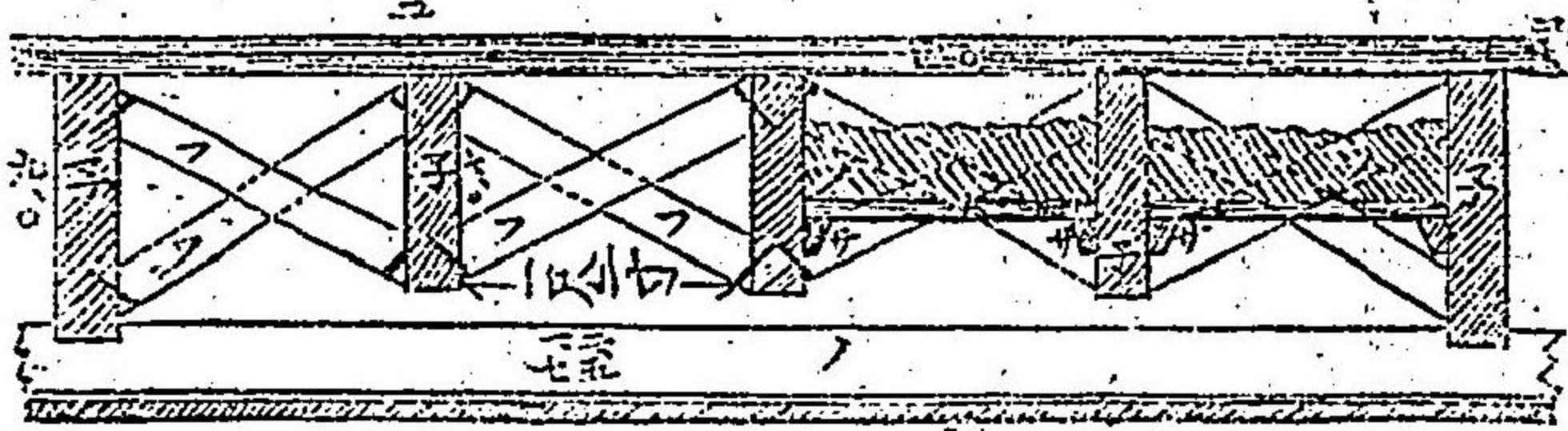
間隔	幅	一尺	一尺一寸	一尺二寸	一尺三寸	一尺四寸	一尺五寸	一尺六寸	一尺七寸	一尺八寸	一尺九寸	二尺
一尺	一尺	〇.二六	〇.二八	〇.三〇	〇.三二	〇.三四	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六
一尺一寸	一尺一寸	〇.二八	〇.三〇	〇.三二	〇.三四	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八
一尺二寸	一尺二寸	〇.三〇	〇.三二	〇.三四	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇
一尺三寸	一尺三寸	〇.三二	〇.三四	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二
一尺四寸	一尺四寸	〇.三四	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四
一尺五寸	一尺五寸	〇.三六	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六
一尺六寸	一尺六寸	〇.三八	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六	〇.五八
一尺七寸	一尺七寸	〇.四〇	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六	〇.五八	〇.六〇
一尺八寸	一尺八寸	〇.四二	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六	〇.五八	〇.六〇	〇.六二
一尺九寸	一尺九寸	〇.四四	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六	〇.五八	〇.六〇	〇.六二	〇.六四
二尺	二尺	〇.四六	〇.四八	〇.五〇	〇.五二	〇.五四	〇.五六	〇.五八	〇.六〇	〇.六二	〇.六四	〇.六六

九十六

四百三十八

振 動 止

第 二 百 〇 六 圖



つ様にある故、時としては根太の裂ける事あるものあり、又床板計を受くへき根太を厚くするは、少しも差支なければ、若し其下端へ天井木摺を直付にする時は、根太の處丈は漆喰か裏へ廻り兼ね、附着あしきものなれば、幅を二寸五分以下になさざれば、天井の落つる事あるものなり。

振 動 止

根太が十尺より長き時は、横振のせざるため、七尺位に振動止を設け置くべし、振動止は其實唯横振を防ぐばかりでなく、根太より根太へ荷か傳ひて相持に於る故、床か余程丈夫になるものと知るべし。

第二百〇六圖は、根太と根太との間へ厚八分位見付一寸五分位より二寸五分位までの木を、打進に釘付にしたるものにして、一番よろしき仕方あり、長は前以て切らす、居場所にて挽切りたる上、木を割らざる様釘付とあすべし、打進の所は相欠にさる人あれど

九十七

四百三十九

音響止

も、之は矢張り行なりになし置く方可あるものあり、又此振止は、床の端より端まで一直線となして、根太の両側のものを拜み合せされは、十分の功なし、

音響止

音響止とは、モルタルや漆喰おきの如き品を、根太と根太の間へ張りたる荒床の上に敷きて、音響を止める仕方にして、何程か下の床より出る悪しき臭を防ぐ事も出来る、又此床の張方は、根太の「セイ」の中央へ受棧を釘付とちし、此上に張立つるものなり、棧は幅一寸、厚八分内外の物を用ゆる事あれども、夫よりは幅一寸六七分、厚一寸位の木を長押挽と化したる方、釘當か十分に出来て都合よろし、
音響止の填物には、前に述べたる品の代に、石灰モルタルへ、土と石炭糟かどを混せて用ゆる事あり、又全く填物を廢して代に「コロツブ」を薄く敷きたるものか、又は狭く裁ちたる布を根太上には當て、此上に床板を張るか、或は當り前に張りたる床板の上に「フェルト」か稿蔭などを絨氈の下敷になる様に敷込みてもよし、

敷桁

敷桁

敷桁は、根太などの端末を取付けて、其受けたる荷を廣く壁一体へ散し且つ根太か兩側の壁の繋になる様、受座の働を爲すものにして、其仕方は、

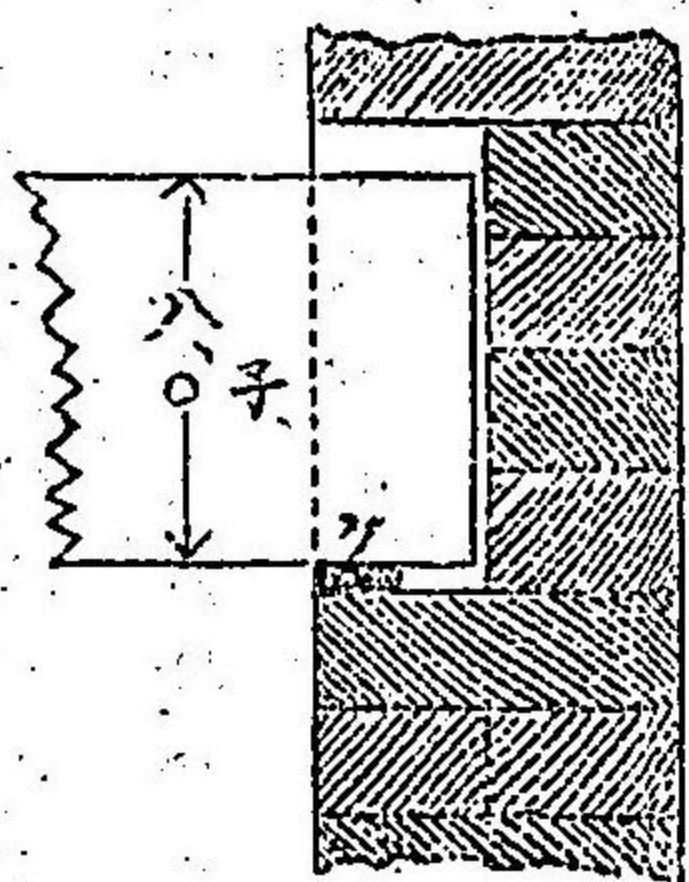
- 第一 壁の分が段積となり居る時は、第六十八圖及び第七十圖の如く、敷桁を此段の上に載せて、根太を釘付とちすか、又は
- 第二 第七十五圖の如く、煉瓦石の持出積に載せてもよし、然し煉瓦石の性質は、極めて脆弱なるもの故、重き荷を受くる時、又は衝突を生ずべき場所には、用ひざるを可とす、

第三 第二の代に、石の持送りや諸所に設けて此上に敷桁を取付く

れは、煉瓦石の持出積に載せる様な危険あり、

第四 第九十一圖の如く、敷桁を壁地に積入れて、之に根太を取付くる事も出来れども、斯様な工合に使用したる木は大變

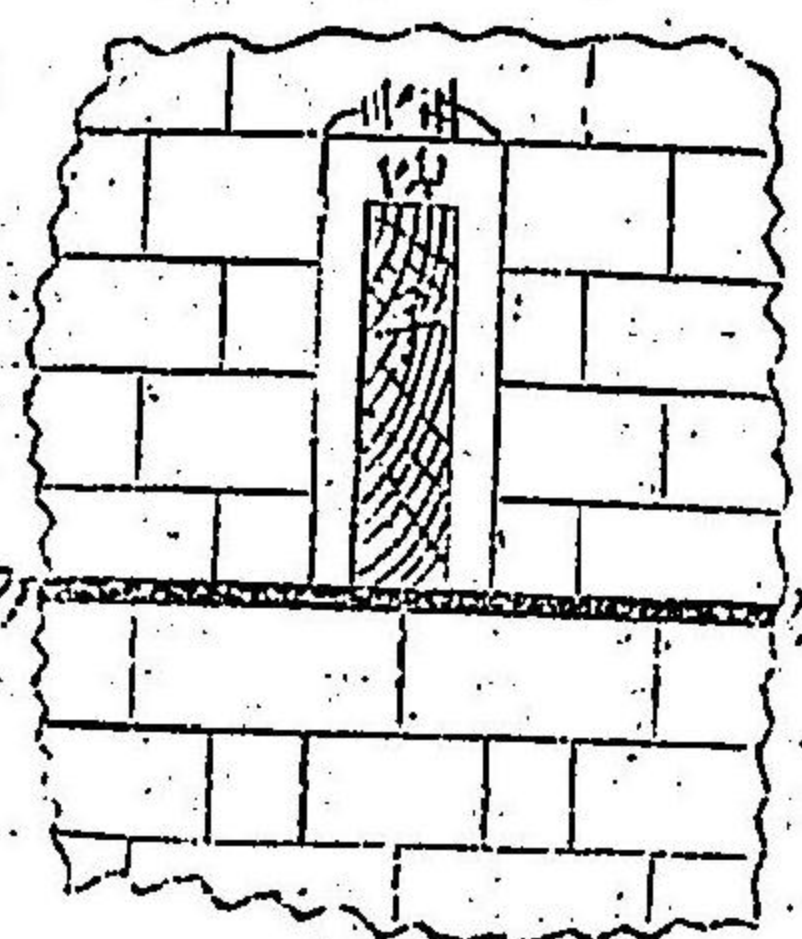
第二百〇七圖



に腐蝕速く、且つ萬一火事などのありたる時は、肝心な時に、木の所か焼けて壁か薄くなる故、安心な出来ぬ。

第五 敷桁なしに、根太を直に壁地へ載せる事あれども、壁地には村多ければ、上端を揃ゆる事か六ヶ敷、且つ壁付の部分か乾蝕なし易し。

圖八〇百二第

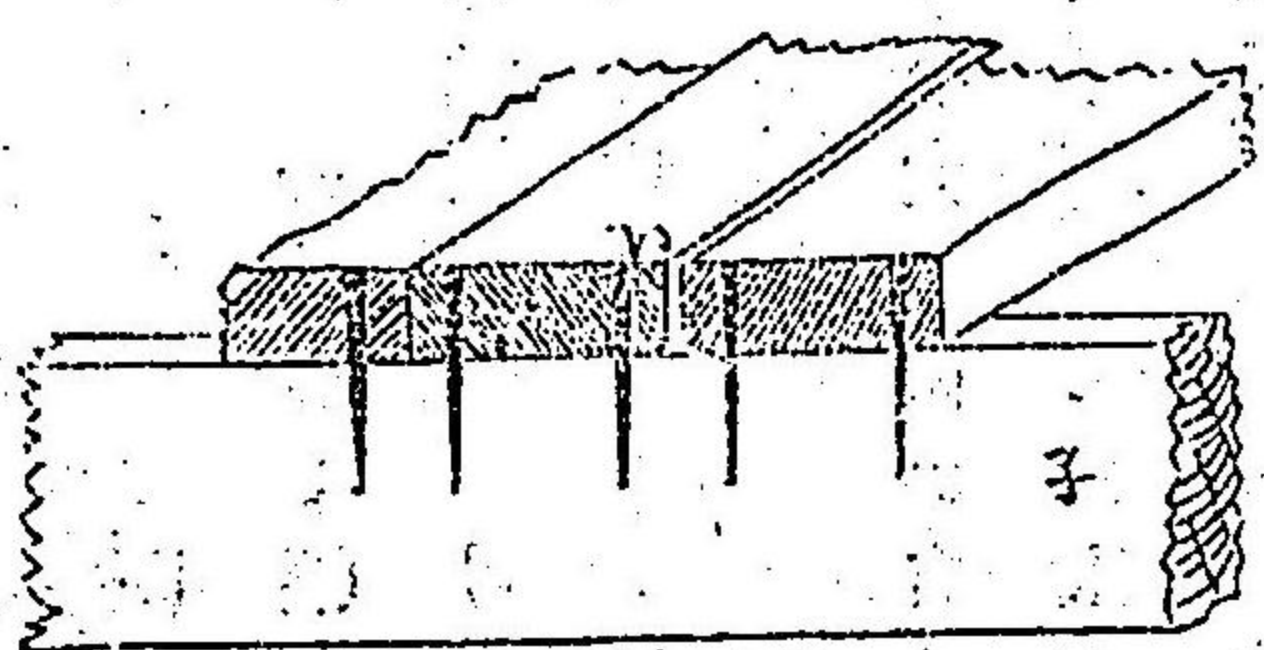


第六 幅四吋厚半吋位の錬鐵の持送の先を少し上へ折曲けたるものを壁地の諸所に積込みて此上に敷桁を載せる事か出来る、而して此仕方は少しも壁へ傷を附けずに済む故、壁の薄き時などに極めて便利なるものあり。

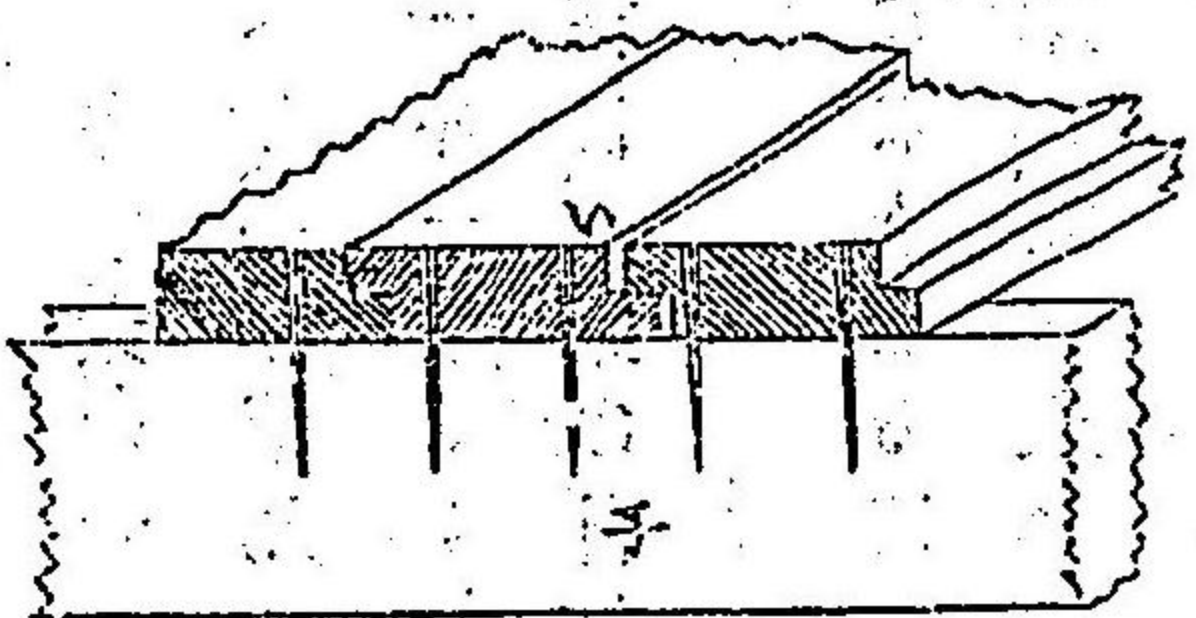
第七

薄き壁の時に用ゆへき一番の明法は、第二百七圖及び第二百八圖の如く幅二吋厚八分の三吋位の鐵板を壁地へ積入れて此上に根太を取付くるにあり、此法は木の敷桁の様に蝕る事なくして荷を一面に散す事も、又根太受ともなる事か出来る。又根太の端末を壁地へ積込むときは、第二百八圖の如く、直に煉瓦へ觸らざる様四方を四分か五分

圖九〇百二第



圖十百二第



位透し置くべし。根太を敷桁へ取付くるには釘付にしても、又は欠き接應掛の内を用ひても宜し、尤も功能より言へば、懸に掛けたるもの一番よろしけれども、少し金の餘分に掛る、又「セイ」の同じからざる根太を用ゆる時、上

端を揃ゆる様、下端にて加減すべし。

敷桁の接合を蟻掛にする人あれども、蟻に前申したる通の申分あれば、之は矢張り、第四百四十六圖の如く、欠き合せ置くをよしとす、又之は成るべく、長さ木を撰みて左の寸法となすべし。

- 徑 二十尺までの時は 幅四寸厚二寸五分
- 徑 三十尺までの時は 幅五寸厚三寸

框組

百二

四百四十四

徑 四十尺までの時は 幅六寸五分厚四寸

框組 (Trimings)

框組は、烟道や煖炉などのある爲め、根太の端末を壁地へ積入るゝ事か
出来ぬ時に使用せるものにして、根太の向に由りて少しく仕方に相違
あり、即ち根太の向か壁へ矩の手にあり居る時は、第九十二圖(第二十
六頁)の如く、根太の尻を(わ)の根太へ肩柄にて差したる上、更に根太
は、其両端ある(か)の力根太へ、同じ仕方にて差固め、鼻栓を使用して締固
むべきものとす、而して右の力根太の寸法は、根太の受けたる根太一
本毎に一分づゝ幅を増すへし、即ち第九十二圖の場合では、五本の根太
が根太へ取付けあそばせば、一本一分とすれば、合計五分丈け、他の根太よ
り幅を増す譯あり、又根太へは、小梁の計算法を用ひて寸法を定むるの
例とす。

若し根太の向か右と反對になり居る時は、第百八十九圖の左側の如く、
壁と平行して力根太を使用し、此根太と壁の間へ根太へ使用するの
みにて、他は總て前全斷とす、又此場合には、灰留受の迫持か力根太を押

床板

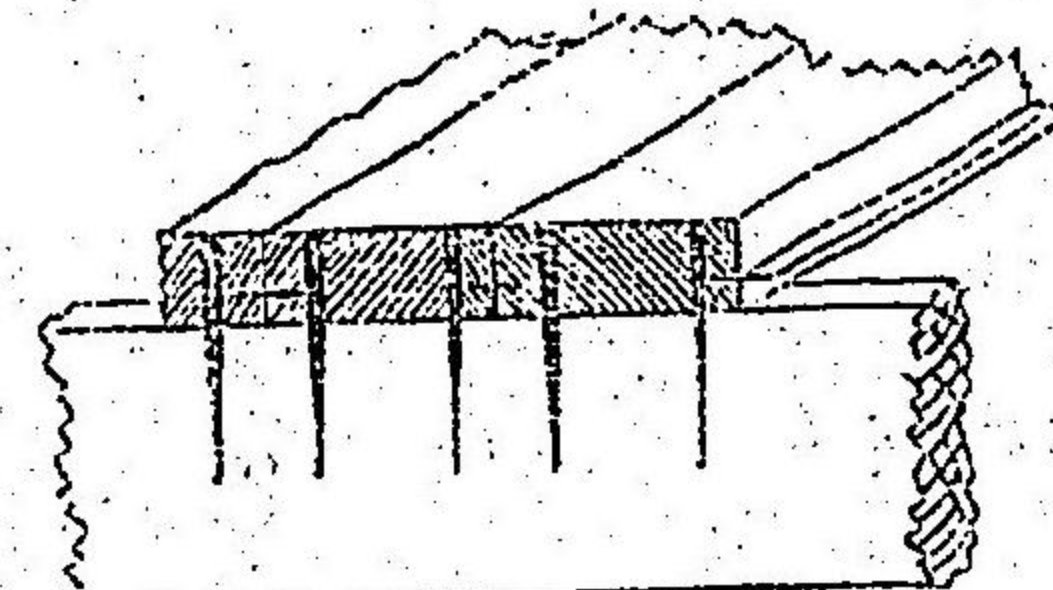
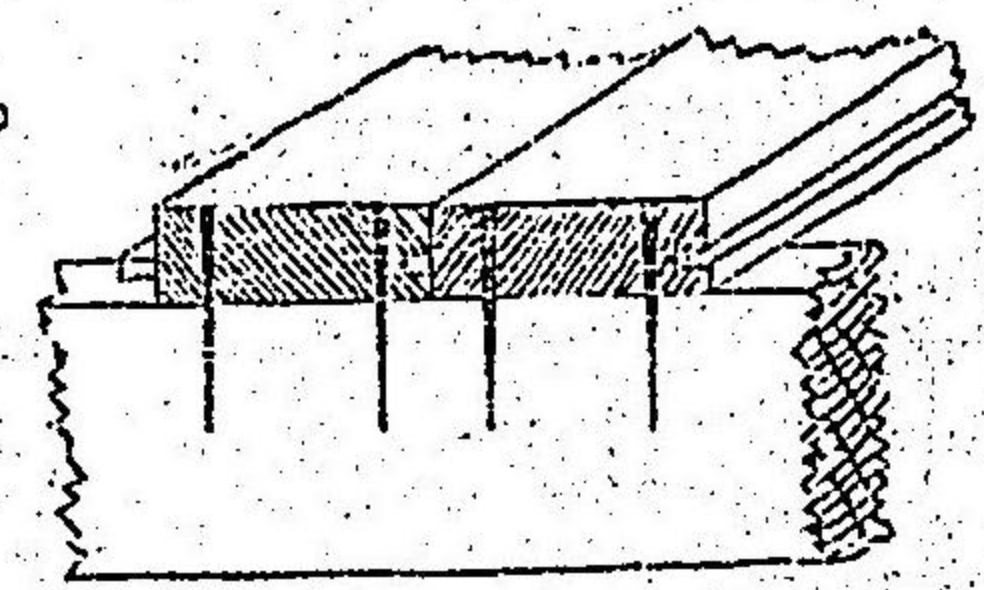
突合

合決

實矧

圖一十百二第

圖二十百二第



出す氣味あれば、鐵ポルトにて壁地へ引付け置くべし、床に戸を設ける
時の仕方は、第九十五圖の物揚口全様に於て、樓階の周圍の組方も、大小
の相違はあれども、矢張り前全斷なり、

床板

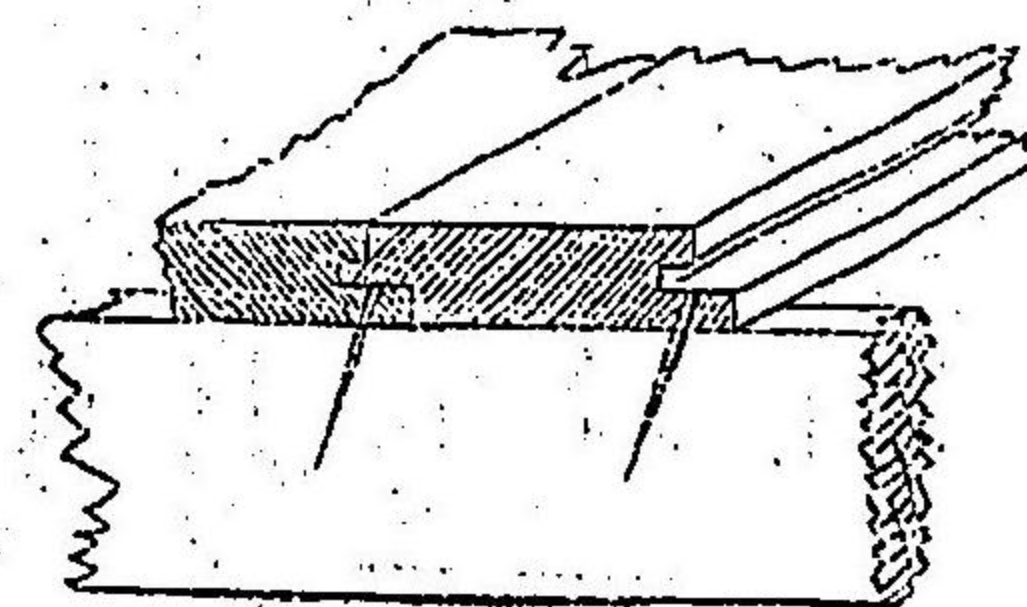
床板を張るには左の如き種々の仕方あり、
突合は、第二百〇九圖の如く、板の木端と木端
を突合せ、釘にて打付ける仕方にして、板幅が縮
む時は、(い)の様に間か隙きて、芥などが隙間を漏
る故宜しからず、

合決は、第二百十圖の如く、双方の板を欠き合
せたるものにして、此仕方あれば、板の合口に(い)
の様に少し位は隙間が出来ても、決の外れる迄
は芥などの漏れる心配なし、
實矧は、第二百十一圖の如く、一方の板の木端
へ小溝を穿ち、他の板へ造り出したる實を此内

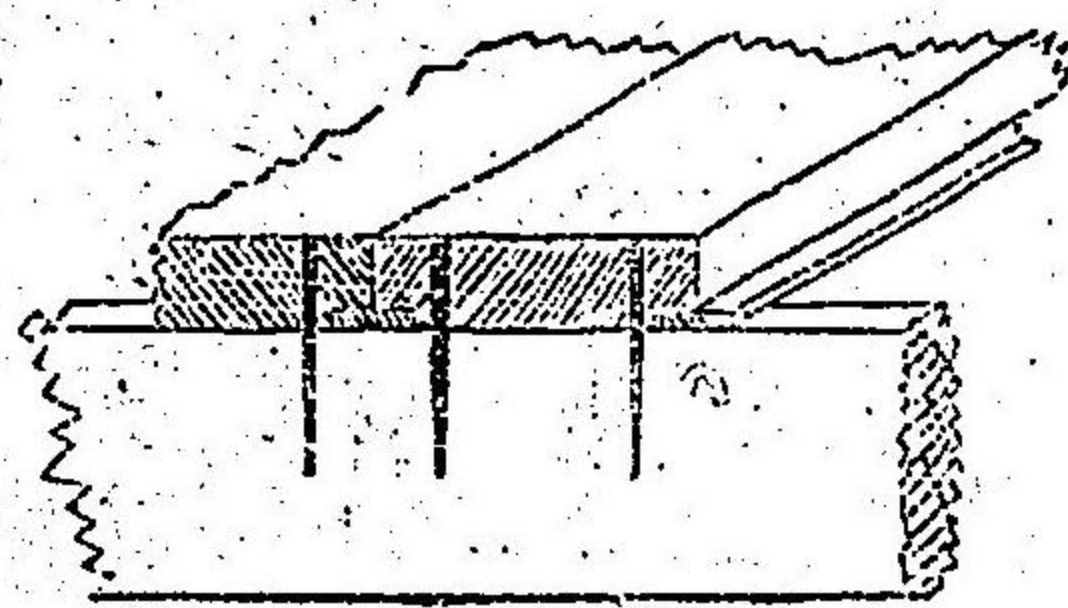
百三

四百四十五

圖三十百二第



圖四十百二第

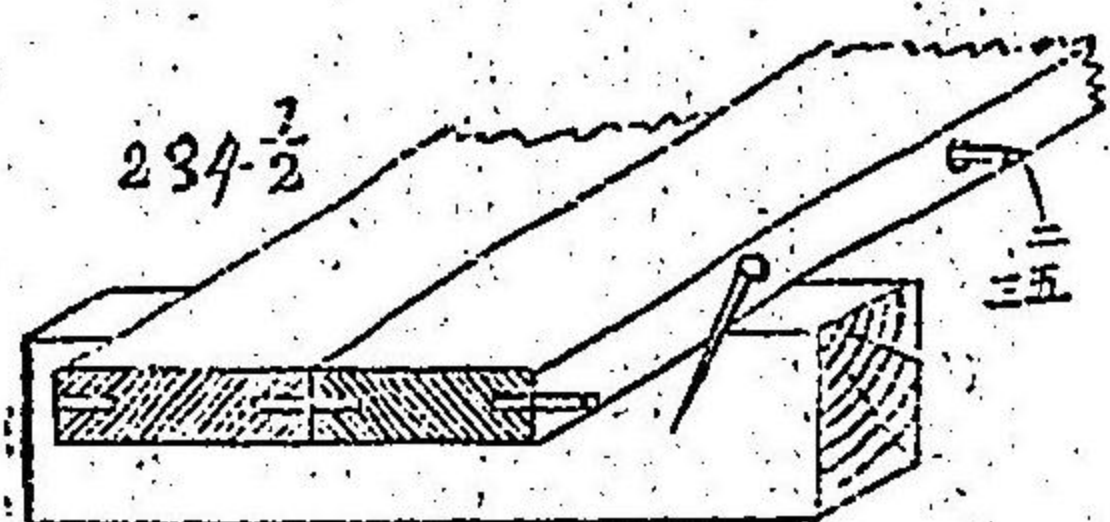


に入れて組合する仕方あれども大變に板を弱める様になる故極上の仕方ではなし、
 第二百十二圖は雇實と唱ふる實矧の一種にして、之は板の両端へ小溝を彫り、鐵か又は木の板を此内に入れて仕上くる仕方にして、板の薄き時あどに鐵の薄板を使用すれば、至極便利を感すべし、又板の厚き時、或ハ直段の高き板を用ゆる場合には、實丈の木幅が無駄にあらすに助かる故大に儉約か出来る、實の位置は板の厚の中央より少し下りたる處とすべし、板上端と實との間か余り薄くなる時は、其所の破れ易きものなり、
 第二百十三圖は、實矧の一種にして、之は床板の表に釘の顯れぬ様にする時などに使用せる事多し、尤も此仕方は合口か他の仕方より余程丈

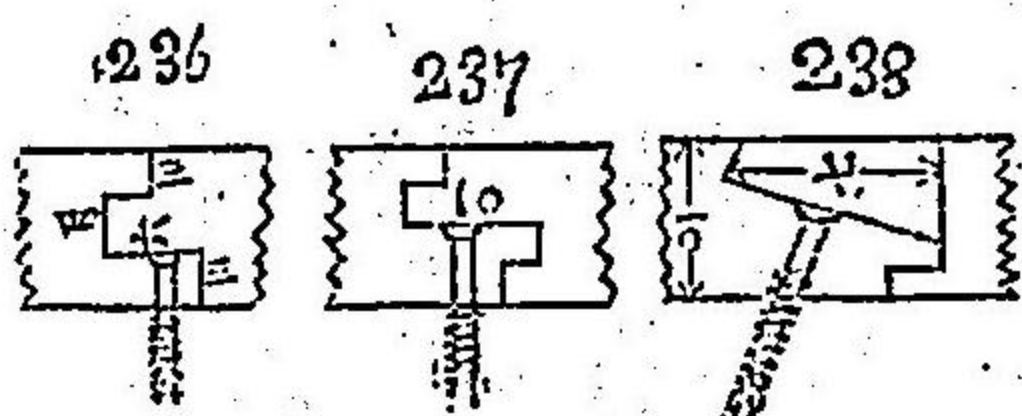
敷女板

「ダボ」接

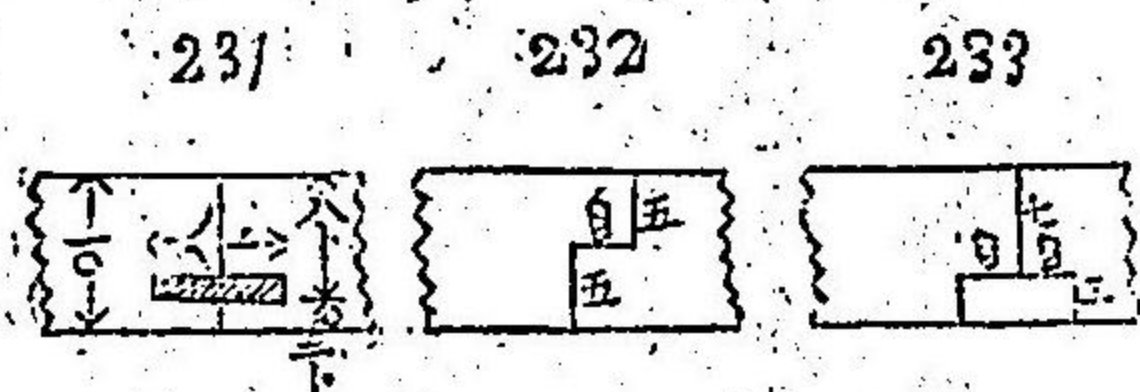
圖五十百二第



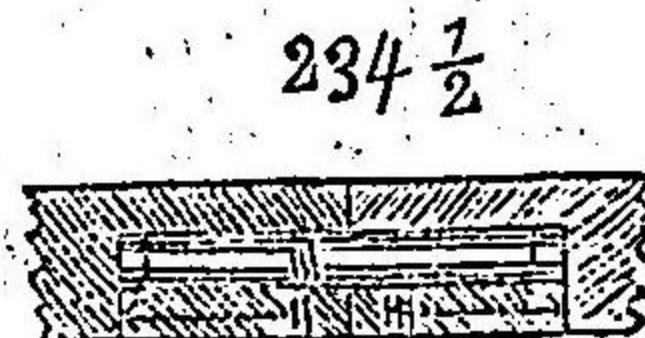
圖七十百二第



圖六十百二第

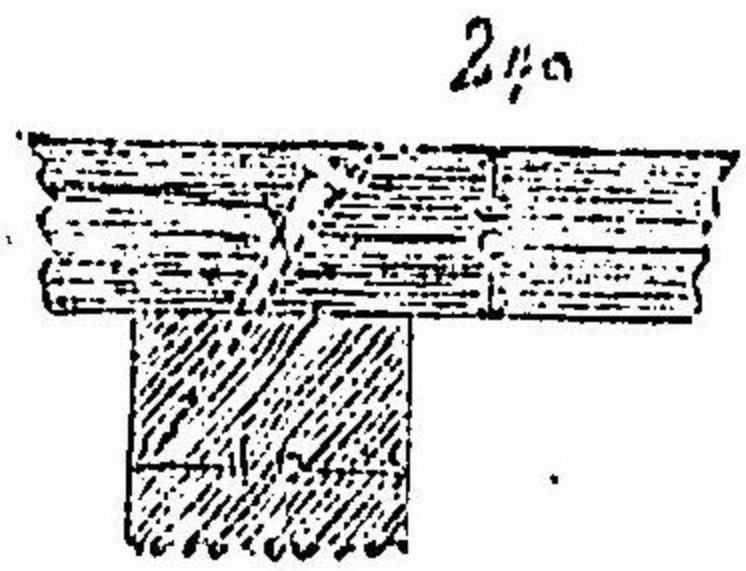


圖八十百二第

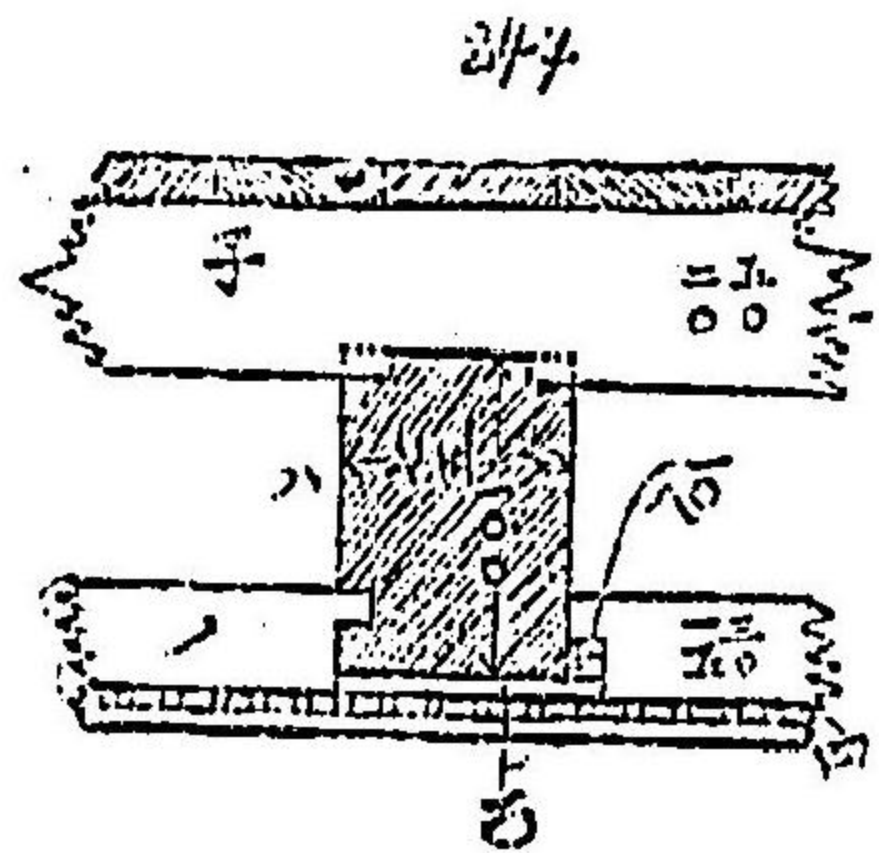


夫にあれども少し金り多く掛る方なり、
 敷女板は第二百十四圖の如く、板の合口の下端を欠取りたる上、此所へ榿などの如き、粘ある堅木にて造りたる女板を敷入るる仕方にして、此法ハ、殆ど板か残らざるまで、女板の表に顯はれる事なし、
 「ダボ」接は第二百十五圖の如く、根太を除けて堅木の「ダボ」を用ひ、板の合口の上下に喰違ぬ様にする仕方にして、板の一方の端より斜に釘を打ちて張立つるものあれば、板上端へ釘

第 二 百 十 九 圖



第 二 百 十 二 圖



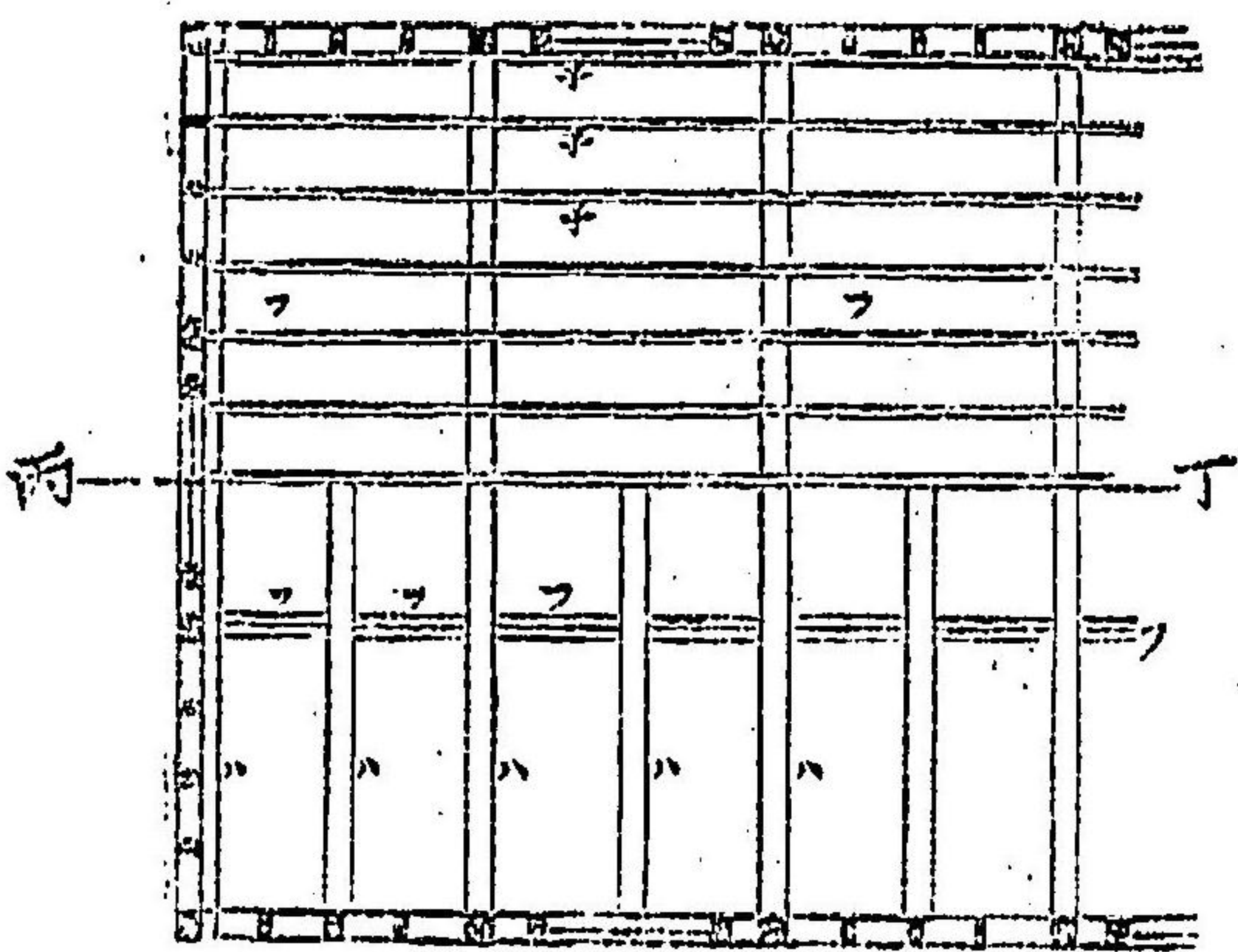
の願はれる事ありし、
第二百十六圖より第
二百十八圖まで、合
口を切欠く割合を示
したるものにて、五
とあるは五分、一〇と
あるは一寸と知るべ

小口の接合

以上記載したる接手の内、第二百〇九圖と第二百十圖の分は、一般に安
普請に使用し、第二百十四圖は磨損の激しき所即ち倉庫、兵舎又は廊下
などの床に使用して益あり、又第二百十一圖と第二百十二圖とは、一ト
通の上等仕事に用ひ、第二百十五圖は極々上等の分に使用す、又合決と
實矧は、前にも鳥渡申したる通り、余程板に無汰か出る故、拾や、樺などの
如き床板を用ゆる時は、能々利害を考へざるべからず、
小口の接合、床板の小口の突合にすることも、又第二百十九圖の如く、

床板に關する
一般の注意

第 二 百 二 十 一 圖



に比較すれば、余程力弱ければ成るべく乱接に於る様、板幅を揃ふるを
可とす、
床板に關する一般の注意
床板は工事着手後直に仕上を成したる上、根太當りの所は表に做ひて

二重板

床板の取付

毛引を掛け、上端か村にならぬ様削上げ成るべく永く風に曝して木乾をなすべし、又木は如何程能く乾れたる物にても、道具を當つては多少曲の出るものなれば、前廣に仕上げ置き、取付間際には道具を當てぬ様に心掛さるへからず、

床板の廣きものは、狭きものより多く縮むものなれば成るべく狭き板を用ふる様にさべし、通常上等と唱ふる仕事にては、幅六寸より三寸二分位の物を用ゆる例あり、安普請などでは、今少し廣きものを用ひてもよろしけれども、如何なる場合にても八寸以上の品は使用せぬ様に心掛くべし、

二重板 極の上等仕事にては、先づ厚六七分位ある下地の荒床を張り立て、之に雜巾摺、胸縁其他を取付けて、壁を仕上げたる上、八分より一寸位の厚ある拭板を張立つる事あり、之は床に少しも疵の出来る心配なけきは、寄木張などの化粧を目的とする床には、此法を使用するを宜しとす、

床板の取付 床板を取付くる釘の用法は、前に出てたる圖面にて、十分

床に関する一般の注意

お解りになるべし、元來之に使用する釘は、板の割れざる様、平目の釘を用ゆる筈なれども、杉や檜などの如き柔かき板を用ゆる時は、普通の丸釘を用ひ得べし、尤も丸釘の内にも、堅溝を附けたる鋼の釘ありて、直段も鐵と似たものなれば、鐵釘の代に鋼釘を使用する様にすれば、少しも板の割れる氣遣なければ、此上はあり、

寄木張などでは、板の表に釘の顯れざる様にせざれば、体裁よろしからざれば、釘の頭を深く板の内へ打込むか、又は木端より斜に打込む様にし、而して釘の表に顯れざる様にする仕方を隠釘と云ふ、

床に関する一般の注意

梁などの如く横荷を受くべき木は、概して徑の短き方へ投渡す様にさし、

桁などの如き環行材は、上下の階に使用するものゝ向か打違になる様にすれば、家屋全体を縛る様にさる故、大によろし、但し之は重に煉瓦石か石造の建物に付て言ふものなりとす、

壁地に積入れたる木の周邊には、風の能く通ふ様に、其四方を透し置か

されは、此部分腐蝕するものなり、
 間仕切壁を跨る梁、又梁に掛渡す根太の類は、二夕間も三間も跨る事の
 出来る、成るべく長き木を用ゆる様に心掛くべし、長一杯の物を使用す
 るよりは、長き物の方、余程力強くして、丈夫なるものなり
 梁の両端を少しも動かさる様にすれば、理屈では力を増すものなれど
 も、建物にては殆んど行はれ難く、且つ煉瓦造の建物など、生半此法を
 用ゆる時は、壁を横へ引張る様になれば、反つて大疵の源となる、
 床の仕上後多少中央の所か下るものあれば、最初之を造る時、梁間一丈
 に付き三分五厘位の割合にて中央を凸くなし置くべし、
 地床は床の内にて一番腐蝕し易きものあれば、之に用ひたる木材の周
 圍には十分風の通ふ様に造り置くべし、但し煉瓦石の大引壁を用ゆる
 時は、通氣用に供する爲め、大引下の所の煉瓦石を、諸所にて一二本の
 抜き置くべし、
 床下に十分水吐を設けたる上、灰又は生石灰の類を撒布するか、或
 はアスファルトを薄く塗り置くべし、

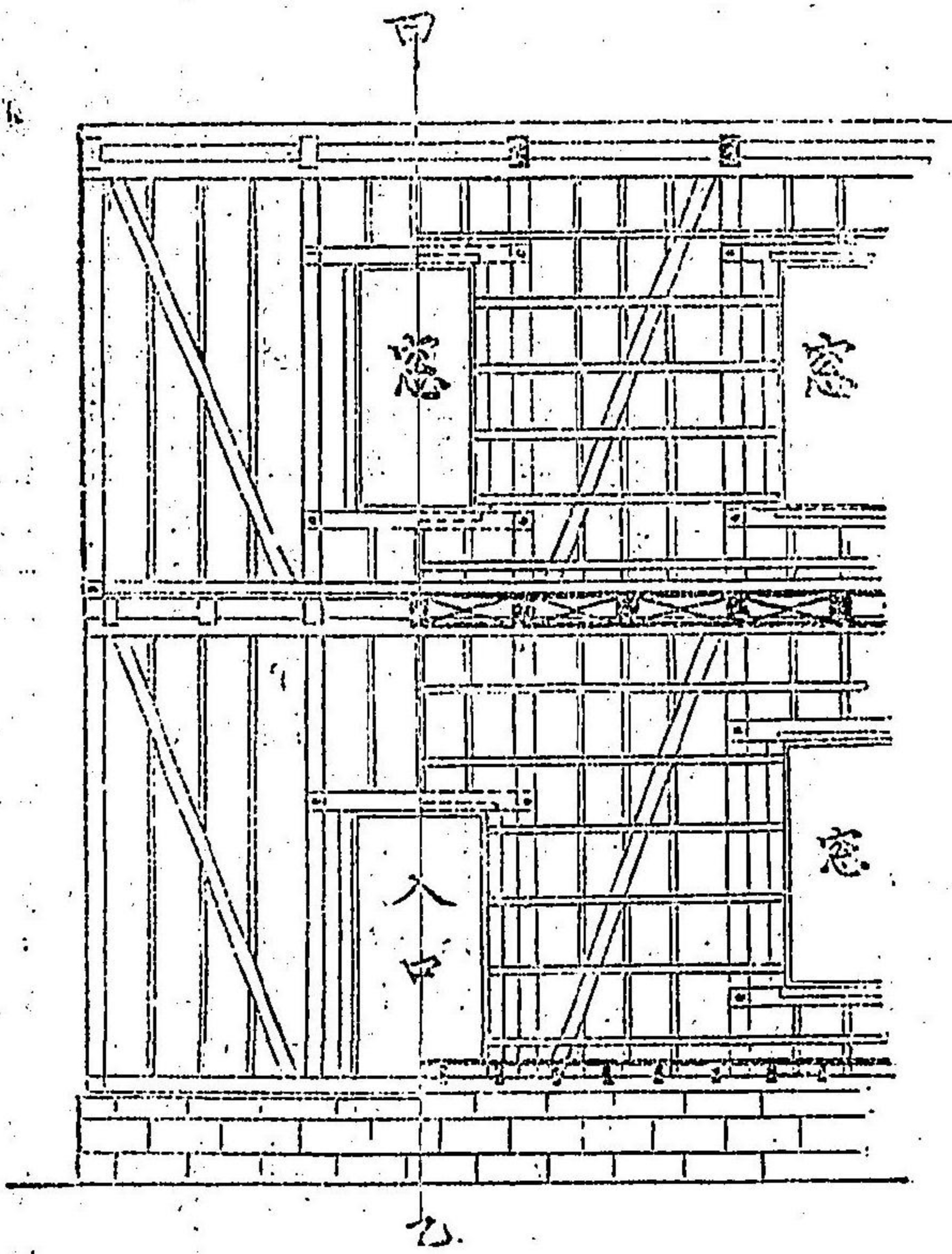
天井野縁

天井野縁

取付方

天井野縁は天井を取付くる小さき梁の事にして、單床にては根太下端
 へ、複床及び組床にては梁下端へ取付くるものあり、間隔は一尺より一
 尺五寸までにして、下端の幅は一寸五分位を良しとし、之より廣きもの
 は漆喰の喰付悪しきものなり、
 取付方 是通常多くは、第九十三圖、第九十四圖、第九十六圖、第百
 九十七圖、第九十八圖などの如く、下端へ欠き合せて釘付とさせとも
 床上端より天井下端までか余り厚くある故之を減するには、梁と梁の
 間へ流枘(第百六十六圖)にて取付くる事も出来れども、多少梁が弱くあ
 る故成るべく用ひざるを良しとす、
 第二百二十圖の左の方は、野縁を梁へ流枘にて取付けたる圖にして、
 (ろ)は梁下端へ木摺受の薄物を打付けたるものあり、又右の方は梁を傷
 めざる様、第百六十二圖の仕方になり、梁の側面へ受棧を釘付になし
 たる上、之に野縁を打付けたるものにして、此仕方は少しも梁を傷めざ
 れば、流枘よりは可なるものとす、

第 二 百 二 十 二 圖



徑の短き單床にては野縁を省きて根太下端へ木摺を直付となす事
れども之は音が上下へ傳ふものおれば、第二百〇六圖の如く、五本目か
六本目の根太の「セ」を一寸六分程他のものより増加して、之に野縁を

壁

計算

取付くる様にするを可とす、

野縁を取付くる時は、床全様の割合にて、中央か縁より高くなる様に成
し置き、床の垂をたる時の用心にあつべし、

野縁の計算は梁同様にして、第六式の(四)を天井一尺角の重量(四)を野縁
の間隔とすれり、直に此式を用ゆるを得べし、而して野縁の間隔を一尺
五寸、下端の幅を一寸五分とされは、

塗天井の時は $L = 232 = \frac{1}{2}L$ (第九式)

板天井の時は $L = 267 = \frac{1}{2}L$ (第十式)

の二式に變する故、實地極めて都合よろし、即ち塗天井の時は長の三分
一、板天井の時は同じく四分の一を取れば、其「セ」となる、例之は長を六
尺とすれば、塗天井の時の此三分の一、二寸となり、板天井の時は其四分
の一、一寸五分となるが如し、

第十一節 壁

周壁は煉瓦職の時に述べたる通り、建物の外部の壁の事にして、雨風な
とか當る故、部屋くの仕切となるべき間仕切壁よりは、少しく丈夫に

土臺

間位に梁を使用し、根太を省察する仕方にして、同じく上の方は一間目位に梁を渡して此上に根太を取付くる、普通の仕方を示したるものなり。

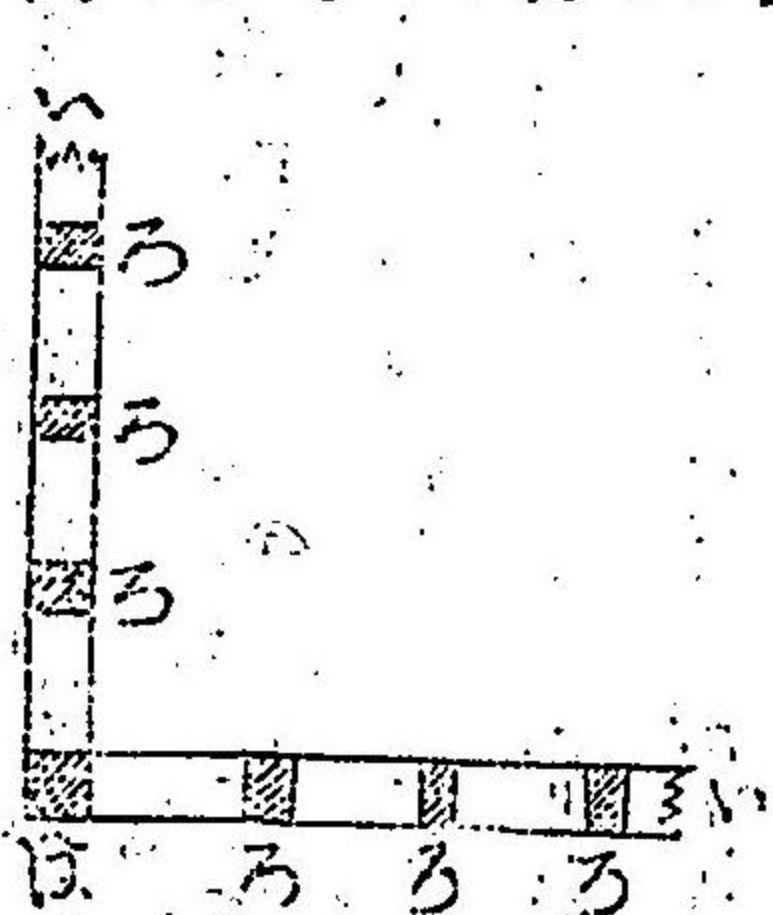
土台、側の一番の下に用ひたる横木を土台と云ひ、之は壁の縛にもあり、又上より来る重を一面へ擴げて受けさする様にもなる。極めて大事なるものなれば、少々直段は張るとも、檜が栗の如き保存宜ろしき丈夫なる木材を使用すべし、接手の一般に鐵輪接を使用すれども、前にも申したる通り、其實余り上等の仕方にあらざれば、下に丈夫なる受のある時は、第百四十六圖の如き欠接を使用するを可とす、但し一番の明法は添板接なれども、之は大分金も掛り、且つ場所によりては用ゆる事か出来ぬ故、右の通り申したる次第あり、又世間では鐵輪接を用ゆる時は、何んな場所で接合しても、差支なき様も思ひ居る人あれども、之は頗る禁物にして、柱下の所に限り、接合を用ゆる様にすべし。

土台は他の部分に比まれば、一番多く濕氣を受け、大變に腐り易きものなれば、前に申しさる通り、多く檜などを用ゆる事になり居れども、唯木

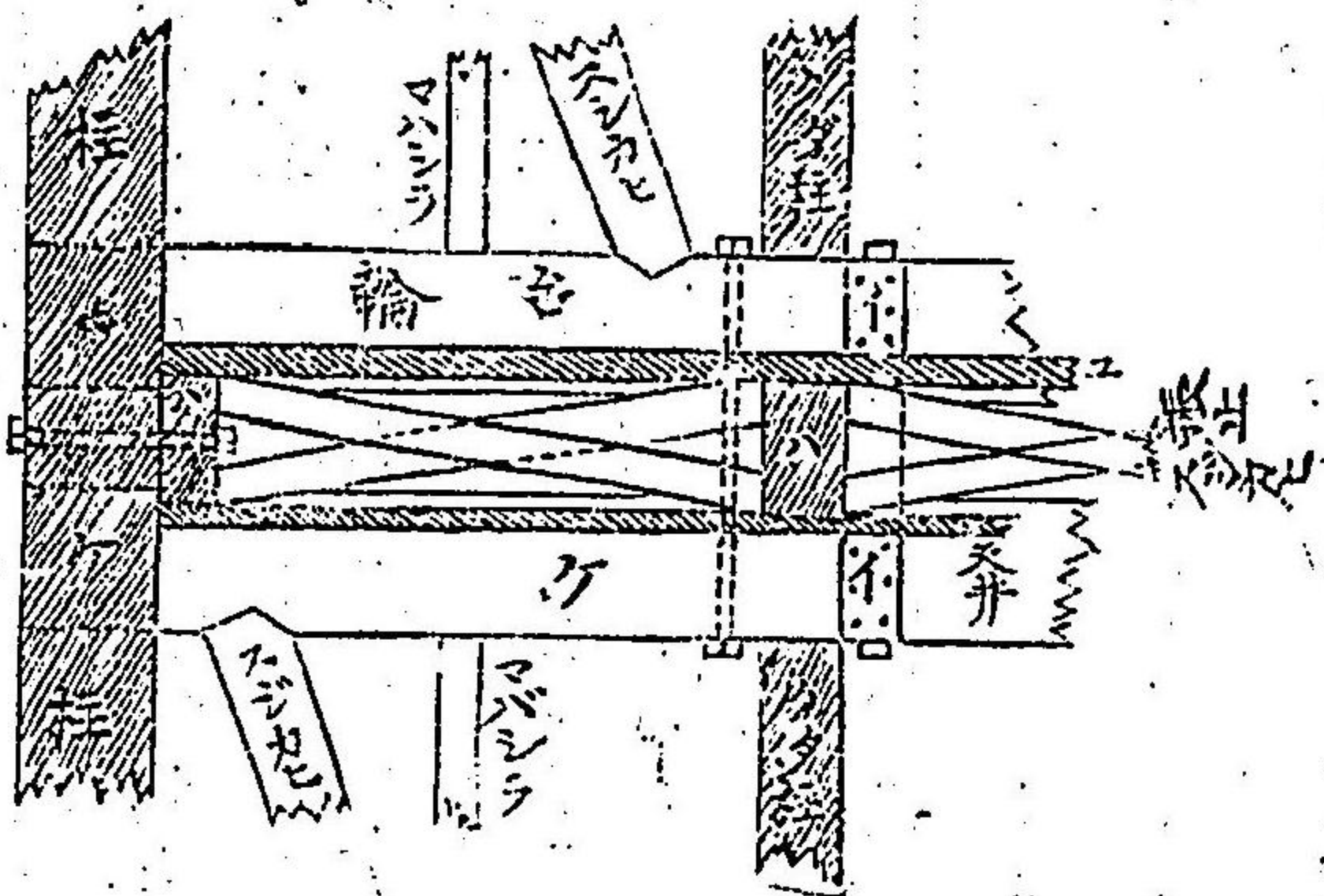
造らねばならぬ、併し其仕方の似たものなれば、一所に申すべし。

第二百二十一圖は壁の平面圖、第二百二十二圖は同じく建上りの圖にして、第二百二十三圖の(甲)乙線より左は壁の外面、又右の方は内面を顯したるものなり、第二百二十一圖の(丙)丁線より下の方、三尺間か四尺

第二百二十三圖



第二百二十四圖



を撰んだ計ては不十分なり、檜でも何ても一番先に腐るはシラタの所なれば、少しもシラタの無き品を用ひざるへからず、尤もシラタ除きと限る時は、木の取方う余程難儀になりて、金か多く掛る故、通常の場合では、隅々は少々位押しになりてもよろしき故、シラタを附けて角にするよりは、反つてシラタを削り取つて押しするを可とす、何せかと云へば、シラタの有る木は、シラタか腐る計てなく、其ために赤身の所まで腐蝕か傳染する氣味あるものなれば、斯様な劍呑な部分は、初より削り置きたる方、大によろしきものと知るべし。

土台を押しすれば、外に出る所の恰好か悪くあれども、之は後て一寸位の厚める板を打付くきは、十分よ防く事か出来る計てなく、土台を見ゆる様にするよりは、土台の木品を落す事か出来大に便利を感ずべし、又防腐の目的にて、土台の四面を「コールドター」などで塗る人あれども、生乾の木の四方を塗れば、樹液か内に籠りて外に出兼ねる故、反つて腐蝕を促す方なれば、上端か内面かの内一方丈は、塗る事を見合せて、樹液の出道に宛つべし、左すれば大に功能あるものなり。

柱

土台の寸法は、計算上より定むる事か出来兼ねれども、先の隅柱と同じ寸法となせし、大概夫にて差支あし、又恰好は、セを増す方幅を増すよりの、功能多きものとす。

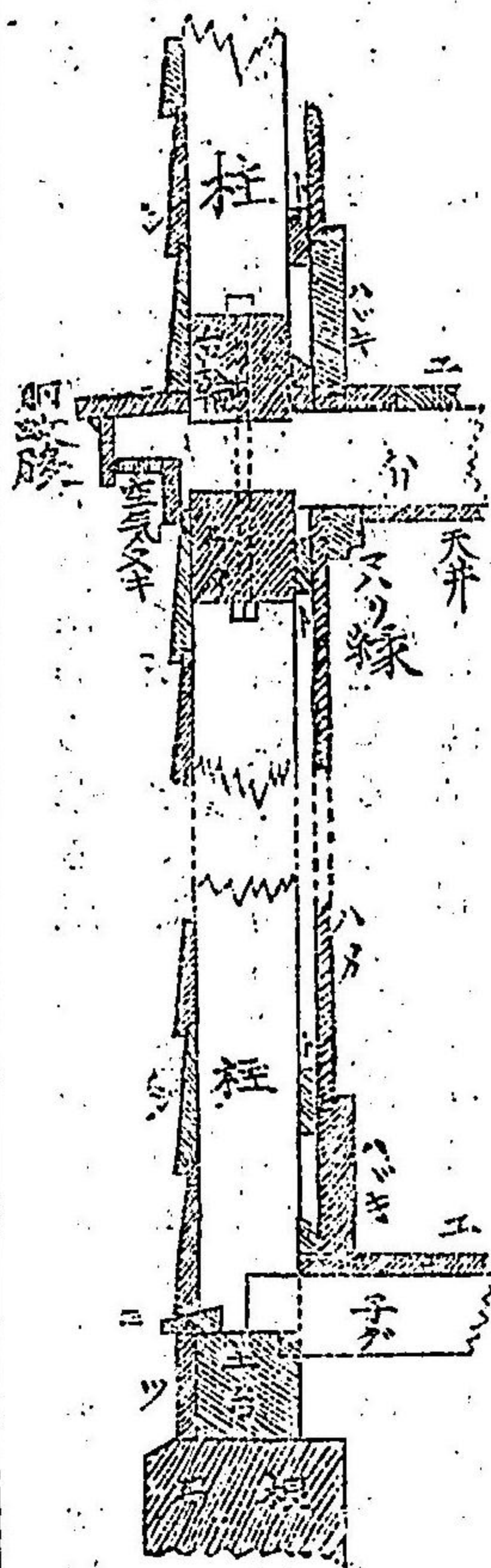
併。は多く六尺間に建て、貫を通し、轄にて締堅むれども、轄穴を彫り明くるため、柱の力う大變に弱くなるのみならず、轄は後に緩むものなれば、第二百二十一圖及び第二百二十二圖の如く、柱間に柱と同寸の筋違と唱ゆる斜材を使用して、土台と桁とに突張らせるを宜しとす。

柱の内隅柱の外部を下見張にする時は、板當り丈外二方を太くする事多けれども、夫よりは普通の柱を使用して、下見板を取付けたる上、板にて此上を包みたる方、体裁もよろしく、且つ同じ功能あるものなり、又柱の恰好は、多く四角にすきとも、之は真持の小角物を使用する目的か第一にあり居るものにして、別段四角なものか一番方強きなど云ふ論より出てたるものでなし、夫に真持の兎角腐れ易く、且つ真疵り表に見へ兼ね、生乾のものを使用すれば、是非堅割かして力か大に減する故、角柱を用ゆる時、此害を防ぐには、押角を第百三十九圖の如く二つ割しに

て眞を外に向け二三ヶ所ボルトにて締付くる様にすれば可なり併し少し金か掛る故ボルトを用ゆる代に三分角以上の鋸にて打付けても差支なし然し余り明法てはなし、
 四角な柱を使用せぬとすれば次に一番便利な形は角材を二つ割にし
 たので此事に就ては建築雜誌第七十四號に記載してある私の演説筆
 記を左に騰録致すべし

第十五の柱と云ふ奴て此柱の事に付ては鳥渡調へて見ましたか、日
 本での西洋館などに角柱を用ひ舛か此角柱と二つ割の柱を使ふ時
 の材料の量と力の工合の何うかと云へは五寸角の柱て長を二間と
 見れば其柱の最大抗力が何程あるかと云ひ舛と長か直径の二十五
 倍に成る故ゴルトンの式て往けは一寸角の抗力か二千听てすから
 五寸角ては五萬听となる之か六寸角二つ割になれば長か二十倍に
 なつて一寸角の力か二千七百听になる之に小口の面積を乗すると
 云ふと四萬八千六百听七寸角二つ割おれは十七倍取て一寸角の力
 か三千三百听てすから是に小口の面積を乗すると八萬八百五十听

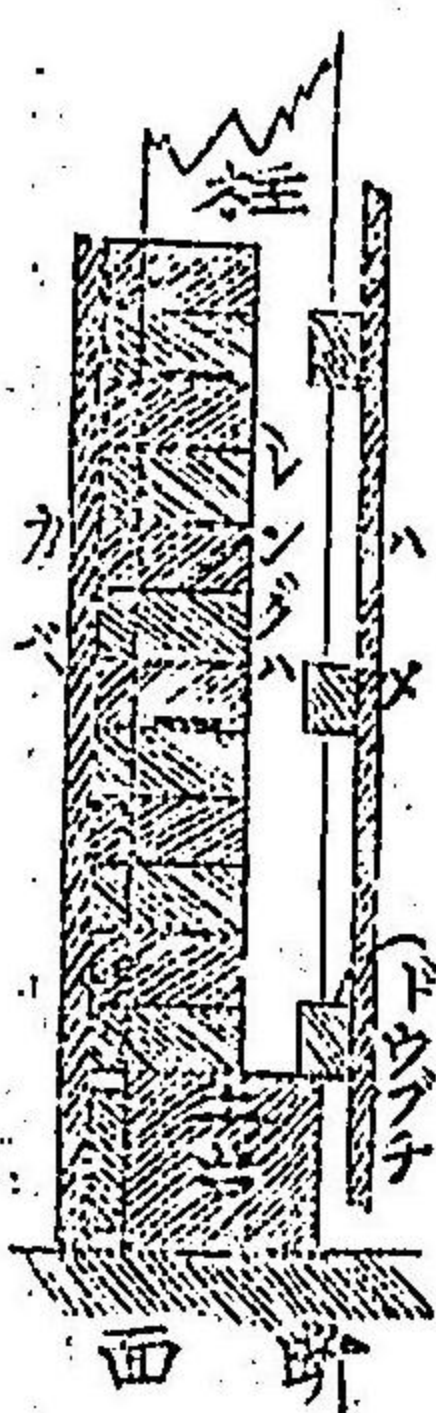
第二二百二十五圖



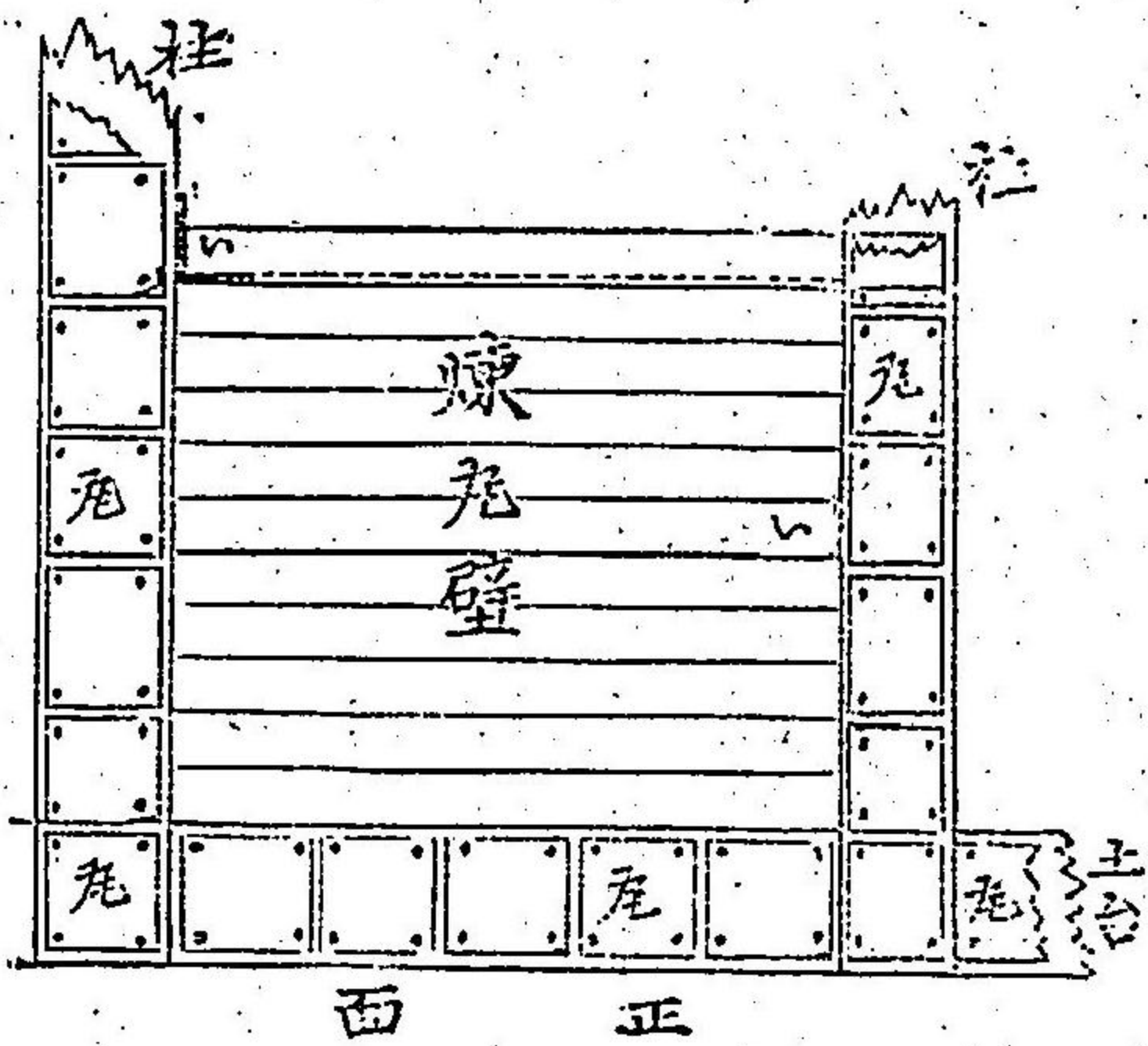
て、其才數は二十五才と十八才と二十四才半と成り舛御覽の通り七
 寸角二つ割にすれば五寸角より非常に大きな力か出て、才數は殆
 ど同様である、又此代に六寸角二つ割を持ひて來れば才數は大層減
 して、大なる力の相違は無い、諸君中には右の倍取の事に或は御異論
 か有る事と存し舛か、私は西洋流の木造壁を造るに當つては柱の眞
 壁又は内外に使用する胴縁や、羽目板の爲に縛らるゝ故前後の方に
 向けては曲る事か有つても横に曲る事は出來ぬと思ひ舛、
 扱之を斯様したのは何せよと云ひ舛に、第二二百二十三圖の(イ)の様か
 土台を廻して行き舛、隅には大きな角柱(は)を用ゆる様になる、間の柱
 は皆(ろ)の様な工合に立て、行くのてす柱を建上げた後其受くる荷

量は何て有るなど云へば、横から来る風と、上から来る重量を受け、故に柱の見込の寸法を増せば大變丈夫に成り、舛五寸角の柱と六寸角二つ割の柱を比較して見、舛に、一尺角の壁を押し、風の力を三十五所とし、二間の柱を六尺間に建てる、とすれば、此爲に柱の面一寸角に一千五十所の壓迫力を受くる故、ゴルドン氏の式より出てたる、其一寸角の最大抗力二千七百所より一千五十所を減する時は、上より来る重量を受くるため役に立つ一寸角の抗力は一千六百五十所となり、總体の抗力は二萬九千七百所にして、安全率を七とすれば、安全荷量は四千二百所とある、又五寸角の方は、何うりと云ふに、此方は風力の爲め一寸角に九百所の壓迫力を受くる故、之を其力二千所より減すれば、一千百所とあり、總体の抗力は二萬七千五百所にして、六寸角二つ割のものより、二千二百所少い、即ち七の安全率では、雜と三千八百所程になる、二階家など土台より軒先まで柱を通ず時は、鳥渡見た時は至極丈夫な様あれども、其實此仕方は、胴縁を取付くる所を大變に切取りて柱を弱める故、夫よりは一層の事思切つて、上と下と別々の管柱を使用する

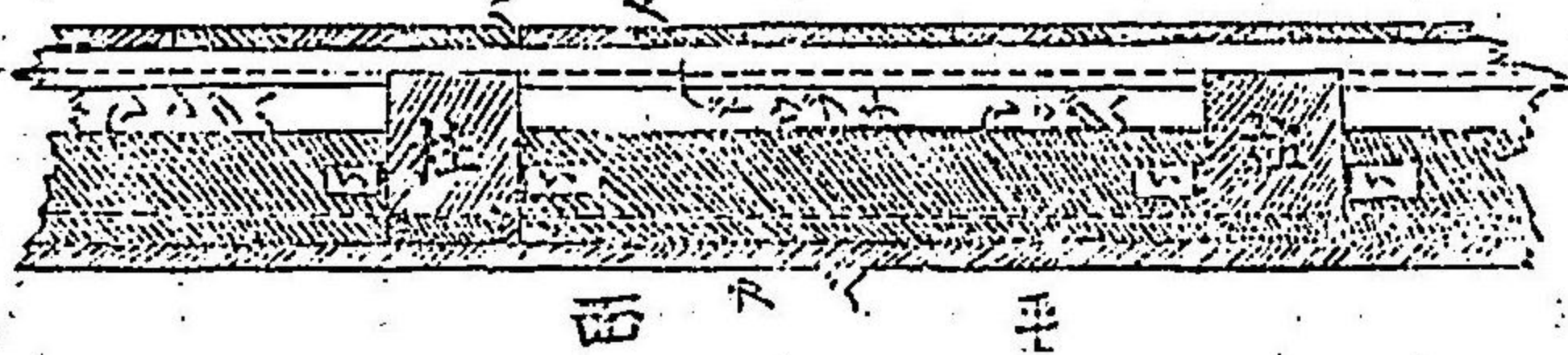
第 二 百 二 十 七 圖



第 二 百 二 十 六 圖



第 二 百 二 十 八 圖



力、丈夫に出来るものにして、其仕方は、桁行の方は、第二百二十四圖の如く、階下の柱の頭は敷桁にて受けたる上、此上に梁を取付け、更に此上に土台を廻して、土台と桁との間に梁鼻を挟みて、鐵ボルトにて締めても、又金か無ければ、脊板(イ)を釘付にしても、良し、而して台輪上に二階の柱を建つる様にす、るものなり、又梁間の方は、第

筋違

二百二十五圖の通り、二階の柱を敷桁上端に建て、鐵ボルトにて際梁へ捻付け置くものとす。但し隅柱の所は台輪の末端を納差にする故、別に鐵ボルトを使用する必要なし。

筋違は管柱と同じ太さのものを使用すれば差支なし、而し両端は柱面より二寸位離し、合掌尻と梁との接合を設くる様な工合になし、納なしに横より打込むを宜しとす。納にて上下を差すは理屈よろしけれども、遊か出来易ければ此仕方は利かぬものと知るべし。

筋違は其名の如く、打違に二本づゝ使用する事あれども、柱間の割合に遠き時か、又は非常の重量を受くる時でなければ、第二百二十二圖の如く、片筋違丈にて大丈夫なるものあり、又二本づゝ使用する時に、打違の所を双方より欠合する人あれども、之よりは反つて一本の方を二つ切にして、他の分へ切付けたる方、丈夫なるものなり。

間柱は柱と筋違とで壁の骨組を造りたる上、其間へ使用して、仕上げ下地と爲すものにして、多少荷量の引受くれども、大なる事なければ、見付一寸五分位、見込柱全様とあせは、夫にて深山なるものとす。取仕方は

胴縁

一方を柄にて差し、他は筋違などへ殺付となし、太釘にて打付け置くを可とす。間隔は通常多くは真々一尺五寸を使用す。

壁を漆喰、下見板又は張付にて仕上くる時は、板を直に間柱へ釘付とする事、出来れども、若し堅羽目を用ゆる時、釘當の胴縁を柱面へ打付ける様にす。而して此場合にては、通常柱を三尺間に建て、大貫を二尺間位に取付くれども、少し力が不十分なれば、矢張り當り前に間柱を使用したる上、胴縁には大貫を二割にしたるものか、又は小割を、一尺より一尺五寸間位に用ゆるを可とす。

羽目板

羽目板と多くは六分板を用ゆるを倒とす。時によきは四分板を用ゆるれども、之は余り薄き故、極の安普請ておければ用ひざるを可とす。接手は羽重が重なる仕方あれども、腰羽目などは板を突合に張立てたる上、女板打に仕上くる方、壁との照合よろしきものあり、又六分板で羽目を張る時には、間柱を一尺五寸飛はせては、板か少し、ブク附く氣味あれは、一尺二寸以上、離さぬ様に心掛くべし。

下見板

西洋下見の一番上等の仕方は、第二百二十五圖の如く、板を長押挽にし

眞壁

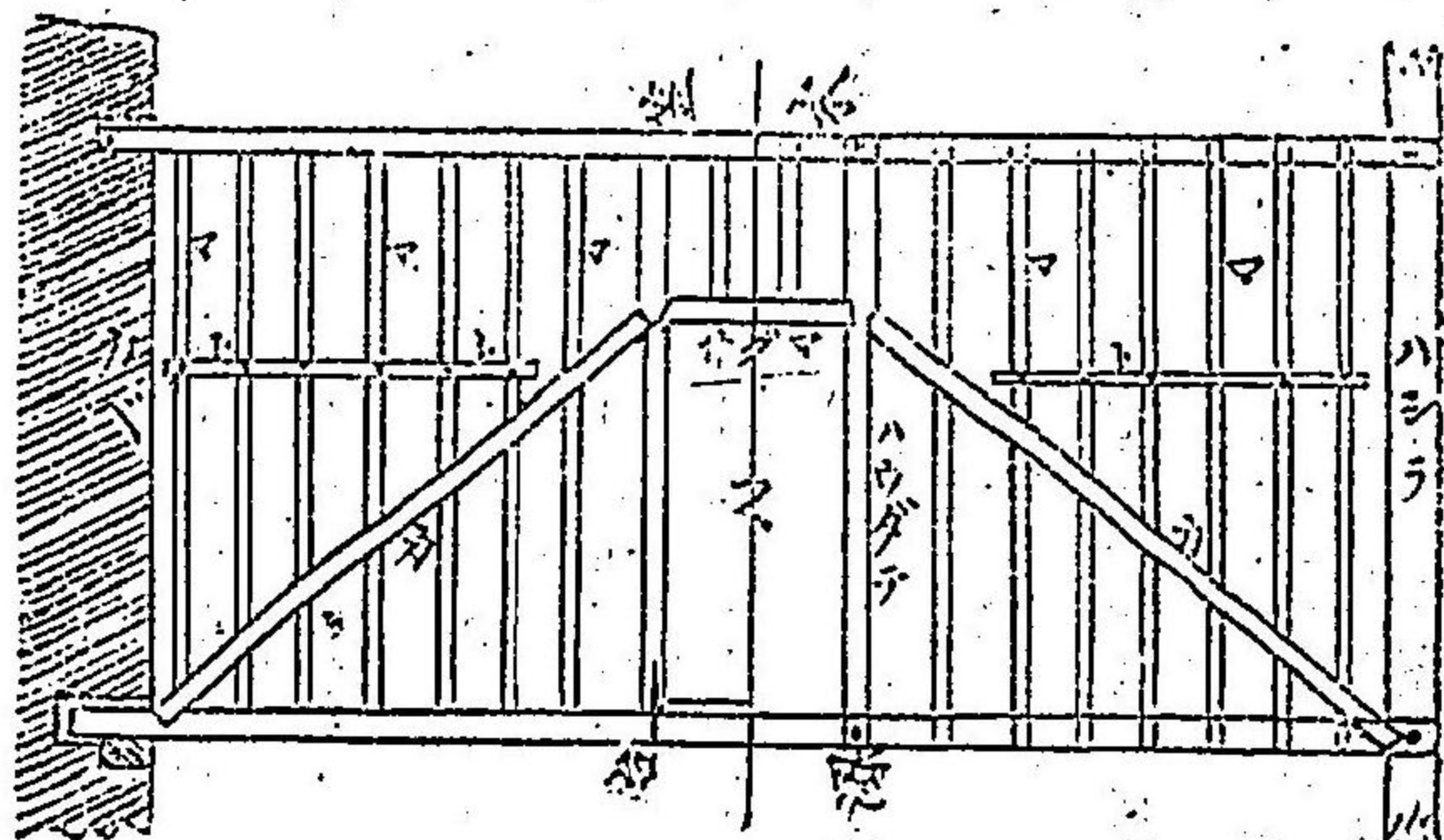
煉瓦石中積

たる上下端を切欠きて、上下の板を重合するものなきとも、大概は柱へ板形を切付け置きて、同じ厚の板を打付くるものなり、寸法は下端の厚を七分、上同じく三分五厘か四分位になし置きたる上、六七分重合せて取付くる様にすべし、

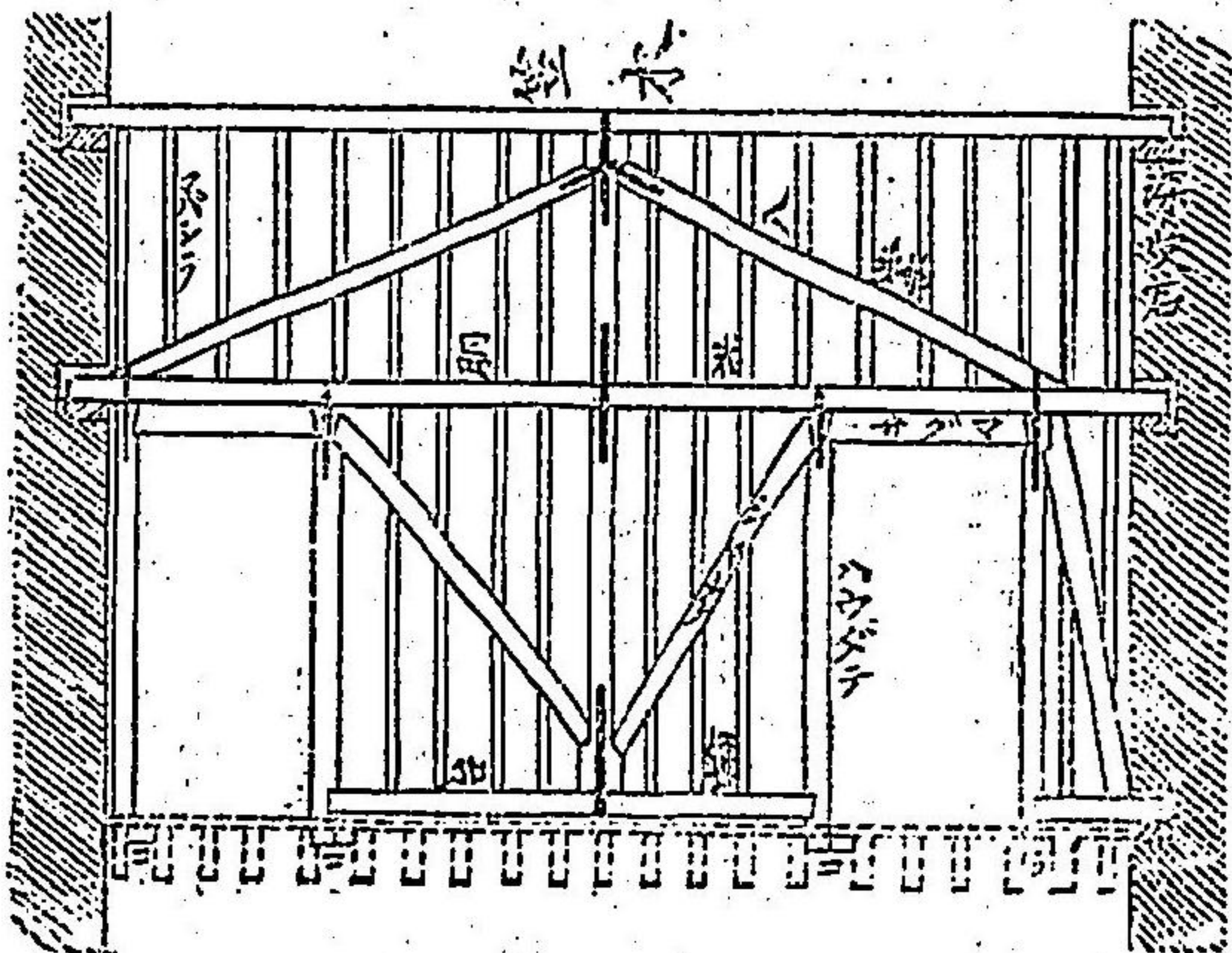
周壁の両面へ板を打付けた計て、甚しく間内に暑寒を感じる故、之を防ぐため、壁の厚の中央へ小舞壁を設くる事ありて、至極功能多きものなり、右は唯寒暑を凌ぐ計てなく、物音の聞ゆるを防ぐ助にもなるものなり、小舞壁の代に柱間へ煉瓦石の半枚壁を積む事ありて、此場合には、柱と柱との内法か、丁度煉瓦石何本かに相當する様に割合せ置かされは、多くの無駄の出るものあり、又間柱と筋違とは柱間か余り遠くなければ、省きてもよし、

第二百二十六圖、第二百二十七圖、第二百二十八圖、外面を塗るべき周壁の明細圖にして、間内は張板か木摺にする様にあり居れり、之は圖の如く煉瓦石の外面を、柱より外へ少しく出して柱面へ平瓦を張付くる様にせされは、柱面へ壁を直付にする様になりて、剝脱する事あるものな

第 二 百 二 十 九 圖



第 二 百 三 十 圖



り尤も柱當の所は、是非に瓦でなくとも差支なき様なれども、木摺きを用ゆれば、腐り易き故成るべく張瓦を用ゆるを可とす、又此仕方

煉瓦石と柱との繋か不十分されは、五段目位毎に(い)の如き鐵物にて、柱面へ引付け置くべし。

中積壁は、柱を三尺間から四尺五寸間位に建つれども、多く間柱を使用せされは、胴縁の普通の壁に使用するものより、少し厚きものを用ひざるへからず、又柱の間内に向きたる方を除き、側面と表とは、コールターにて塗りて濕氣を除け、腐蝕を防ぐ様にすべし。

建築の流義よりて、柱筋違の類を面白く組合せたる上、柱面より少し奥の方へ引込めて煉瓦石を積み、煉瓦石の儘、又此上を塗りて仕上くる仕方ありて、体裁も良く且つ至極丈夫あるものなれども、柱面を表に見する事故之に大分金か掛る故、住家とてなければ、用ゆる事鮮し、尤も此方を廉價に仕上るには、柱面一杯に煉瓦壁を積みたる上、組物の恰好通り上より板を打付けてもよろしけれども、兎に角前に申したる仕方の方か、爲に宜布ものなり。

第二の法即ち柱面より奥へ引込めて煉瓦石を積む時の、成る丈多く煉瓦面を引込め、方体裁宜布けれども、余り引込めて其裏か胴縁へ當る

中積壁

柱の寸法

第五表
柱の力

様ては、煉瓦より胴縁へ濕氣か傳ひ、胴縁を腐蝕する故、如何に少くとも五分以上は、此間を透す様に心掛くべし。
眞壁の代に壁と壁との間に能く乾れたる鋸屑、切藁、粗穀の類を填込む事あり、鳥渡妙な工合に考へらるれども、功能は十分にあるものなり、但し濕氣の去らぬ生乾のものを使用すれば、此爲に腐蝕する様になりて反つて害を生ずる故、能々注意せざるべからず。
柱の寸法を定むるには、多くゴルドンの式を用ゆれども、餘程面倒なる方法故、式は省きて其力のみを左に記載すべし。

○第五表 松柱小口一寸角の安全荷量

倍取	一寸角の安全荷量	倍取	一寸角の安全荷量
一一倍	六七四所	一二倍	六三五所
一三	五九七	一四	五六〇
一五	五二六	一六	四九四
一七	四六四	一八	四三六
一九	四〇九	二〇	三八五

倍取	一寸角の安全荷量	倍取	一寸角の安全荷量
二一倍	三六二听	二二倍	三四一听
二三	三二一	二四	三〇三
二五	二八六	二六	二七〇
二七	二五五	二八	二四一
二九	二二九	三〇	二一七
三一	二〇六	三二	一九六
三三	一八七	三四	一七七
三五	一六九	三六	一六一
三七	一五四	三八	一四七
三九	一四一	四〇	一三五

右の表の意味を申せば倍取とあるは長が厚の何倍にあるかを表したるものにして、其下にある數は、此場合に於ける柱の小口一寸角の安全に受くる事の出来る重量を示したるものなり例之は長十二尺、小口五寸角の柱の力を知るには、先づ十二尺か五寸の何倍になるかを調べ見

るに、十二尺を寸に改むれば百二十寸にして、五寸の二十五倍になる故表の二十五倍取の所の數、二百八十六听に小口二十五平方寸を乗し其力七千五百五十听を得るものとす、又小口か平になり居るもの、即ち前の場合、柱の小口か四寸に六寸なれば、倍取は薄き方、即ち四寸の方で見るとものにして、丁度三十倍取にある故、四六二十四平方寸に、三十倍取の時の力二百十七听を乗し、其總体の力五千四百四十八听となる、十倍取以下の柱の力は、其小口へ第七節にある表の數を乗し、安全率にて割りたるものにして、長四尺小口五角角の柱は八倍取より居る故、此時の力は小口二十五平方寸へ七千听を乗し、安全率七にて除したるものにして、二万五千听となる、但し人に由りては、二十倍取まで此法を用ゆれども、少しは面倒でも前の法を用ゆるを可とす、計算の手續を省く爲め、通常の場合に使用する事の出来る柱の寸法を左に擧ぐべし、但し柱は長十二尺にして六尺間に建つるものと見做せり、又張間四間迄は中仕切あり、夫より以上は間仕切か中柱の類を間内へ設くるものと見做しあるなり、

平家の柱

百三十

四百七十二

○平家及び二階に使用すべき柱の寸法

名 稱	張 間	計算より出 てたる寸法	實地使用すへき寸法
家屋の種類は何	三間	四寸四分角	四寸五分角
にても差支なし、	四間	四寸六分角	四寸五分角
但し壁面へ重量	五間	五寸角	五寸角
を持たせざるも	六間	五寸三分角	五寸五分角
のこ見做せり	七間	五寸五分角	五寸五分角
	八間	五寸七分角	六寸角

二階家の柱

○二階家の階下に使用すべき柱の寸法

名 稱	張 間	計算より出 てたる寸法	實地使用すへき寸法
住 家	三間	五寸五分角	五寸五分角
	四間	五寸九分角	六寸角
	五間	五寸七分角	五寸五分角
	六間	六寸一分角	六寸角
	七間	七寸三分角	六寸五分角

同	八間	六寸七分角	六寸五分角	八寸五分角
公 館	三間	五寸九分角	六寸角	七寸角
同	四間	六寸七分角	六寸五分角	八寸角
同	五間	六寸一分角	六寸角	七寸五分角
同	六間	六寸三分角	六寸五分角	八寸角
同	七間	六寸七分角	七寸角	八寸五分角
同	八間	七寸一分角	七寸角	九寸角
倉 庫	三間	六寸三分角	六寸五分角	八寸角
同	四間	六寸九分角	七寸角	九寸角
同	五間	六寸三分角	六寸五分角	八寸角
同	六間	六寸七分角	六寸五分角	八寸五分角
同	七間	七寸一分角	七寸角	九寸角
同	八間	七寸三分角	七寸五分角	九寸角

以上の表は前申す通り、一通りの場合、即ち長二間の柱を二間距て、建てたる場合に用ゆべきものあれば、甚布右と相違する場合、は、夫に相

百三十一

四百七十三

組立間仕切

應ずる様に寸法を定むべきものにして、之は材料強弱表を使用すべきは一番手輕に知る事か出来る、

組立間仕切 階下の間取に關係なく、二階の部屋を設くる時は、階上の仕切壁の無き場所へ、二階の仕切壁か来る事あるものにして、斯様を場合には、其仕切を普通の壁同様に構造しては面白からされは組立間仕切を使用すべきものとす、

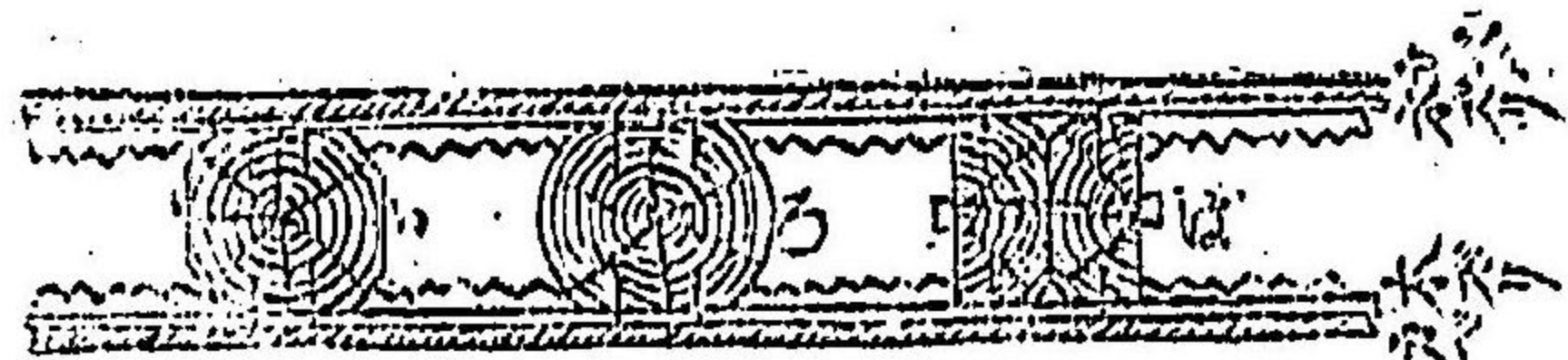
右の如き場合に使用すべき間仕切壁は、事に由れば階下の仕切壁へ其一部分を受けさする事あるとも、両端を取付けたる重なる壁か、上の荷の爲に落付く時、階下なる仕切壁に持たれ居るため、二階の仕切壁か夫に伴ひて全し様に動く事か出来兼ねる故、仕切壁の面に、ヒ、破を生ずるものなり、

又仕切壁は可成床に持たせぬ様にすべし、若し床に持たすれば、此ために床か下りて、階下の天井か破れたり、壁と天井の際か離れたりする事かある故に、若し此法を用ゆる必要のある時は、下の床に持たするよりは、反つて上の天井より仕切を釣下る様にすれと少しも壁の破れる必

盲目仕切

中央に戸あ
るもの

第 二 百 三 十 一 圖



配なし、但し右の如き間仕切を造る一番の明法は、之を取付くる左右の壁のみよて總体を持たせ床などに頼らぬ様に組立つる一事なれども、若し其両端の壁の高に非常の相違がある時は、落付き方同しからされは、此爲に矢張り壁のヒ、破れる事あるものなり、

盲目仕切 は普通の小屋組の如く組立て、間に間柱を建つるのみ他に言ふまでの事なし、

中央に出入口を設くるもの 此場合には第二百二十九圖の如く、二重梁小屋の如く組立つる事か出来る、即ち斜材カは、丁度合掌に相當するものにして、ト氏は此勾配を八寸五分勾配位と爲すを可かりと云へり、又台梁と唱ふるものも、丁度小屋梁に相當し、入口上の楣か二重梁の場に當るなり、

笠木は、若し間柱マを鐵物かとにて取付くる時は、兩端の壁に取付くれども、唯上の止り丈にあり居る時は、壁へ緊着せず、途中に浮し置きたる方を可とす、

第二百二十九圖の右の方は、組立仕切を木造家屋に使用する場合に、両端の柱を傷めざる様、台梁と笠木を二枚に割りて、此間に柱や斜材、其他の木材を挟みて締固むる圖にして、笠木の両端の壁なり、又は柱なりに緊着して、下と一体のものとなさざるへからず、

間柱か余り長き時は、胴振のするものなれば、若し直に木摺を打付くる時は、三尺より四尺間位毎に胴縁(ト)を取付くる様にすべし、又明の左右なる柱は、腴立(ウ)と唱ゆるものにして、斜柱と出合の所より上へ袴腰を付けるは、少しく木が無汰になる故、之を避くるには、第二百三十圖の如くする事も出来る、即ち第二百三十圖の兩脇の隅へ入口を造る時の組方にして、之の胴梁より上を普通の小屋の様(ト)に組み、夫より下の部分を之に釣下ける様にあり居るなり、又床を距線にしたる譯に、根太と根太の間へ取設くる腴立(ウ)の受木(コ)を見せんか爲にして、他に理由あるに非ず、勿論此圖の如き仕切ても、台輪(ト)を甲乙の所に使用すれば、之れも床に頼らずに組む事が出来れども、其下端が階下の天井より下へ見ゆる故、不得止斯様も事に仕組たるものなり、尤も根太の向か仕切と平行する

時は、台輪を根太の蔭に隠す事が出来る故、此時には少しも差支なし、間仕切を造るには能く乾れたる木材を撰みて、接合を丁寧(ト)に仕組み、可成前廣に取建て置き、漆喰塗に着手する以前十分(ト)に落付かせ、曲の出てる分は、手直をする様にせざるべからず、又大なる重量を受くるものや、徑の長き間仕切には、鍊鐵の繫(ト)ボルト(ト)又は銑鐵製の沓を用ゆる事あるものとす、

間仕切の重量は一尺角十五听以上二十听位、即ち平均十七听半位のものにして、之に使用し得べき重なる木材の寸法を左の如し、但し之は自身(ト)の重丈を支へ得べき寸法あれば、床又は屋根を受くる様に造る時は、夫に應ずる丈の寸法とあさざるへからず、

徑二十六尺以下の時は	見込三寸五分	見付二寸五分
徑三十尺以下の時は	見込三寸五分	見付三寸
徑四十尺以下の時は	見込五寸	見付三寸五分

間柱の見付は、徑の長短は關係なく、釘當の出来る様一寸五分と定むべし、又見付の幅二寸五分以上ある木は、木摺を打付けたる時に裏が返ら

屋根

ぬ故、第二百三十一圖の(イ)の如く隅を切欠く様にすべし、即ち此法に従ひて隅を切欠く時の、折角四角な柱を使用しても、押角全様な恰好になる故、初より思切つて(イ)又(ろ)の様な恰好の柱を用ゆると同様なりとす、而して(ハ)は、前に鳥渡柱の所て申したる通り、柱を二ツ割にして、背合にしたるものにして、此仕方なれば、ベタ附の部分か二ツに分れて、合せ目の所、空な所か少し出来る故、漆喰の裏を十分に返す事が出来る、

第十二節 屋根

屋根は雨風を防ぐ様家屋の蓋とあるものにして、張間の大小家屋の種類及び性質、土地の氣候、庇覆材料の種類等に由り、種々の組方を使用するものとす、而して屋根は大休を日本小屋と西洋小屋の二に分ち、之を説明する圖には、左の符號を使用すべし、

- (コ) 木舞
- (フオ) 軒押
- (コロ) 樽留
- (アシ) 軒蛇腹
- (ツ) 裏板
- (フエ) 天井野縁
- (オ) 帯梁
- (モテ) 持送

陸屋根

陸屋根 (Flat Roof)

陸屋根は、箱に蓋を冠せる様な工合に、壁より壁へ梁を投渡し仕上たるものにして、一番手輕き様なれども、上に掛りたる雪や雨などの吐方宜布からざる故、鉛か銅の如く、少しも肌に隙間あき品にて上を葺く様にせされは、水の漏らぬ様にする事殆んど六ヶ布、且つ普通の組方を用ゆ

- (ハカ) 鼻隠
- (トウ) 樋受
- (ツツ) 釣束
- (ハ) 貫
- (エ) 鼻母屋
- (カツ) 合掌
- (ム) 棟
- (ノウ) 軒裏
- (マ) 梁受
- (カ) 構材
- (トユ) 樋
- (ツ) 釣ボルト
- (ツカ) 櫃
- (アカ) 軒先化粧壁
- (モ) 母屋
- (ク) 極
- (カワ) 瓦又は石盤
- (シ) 斜柱
- (ハリ) 小屋梁
- (ケ) 桁一名地廻

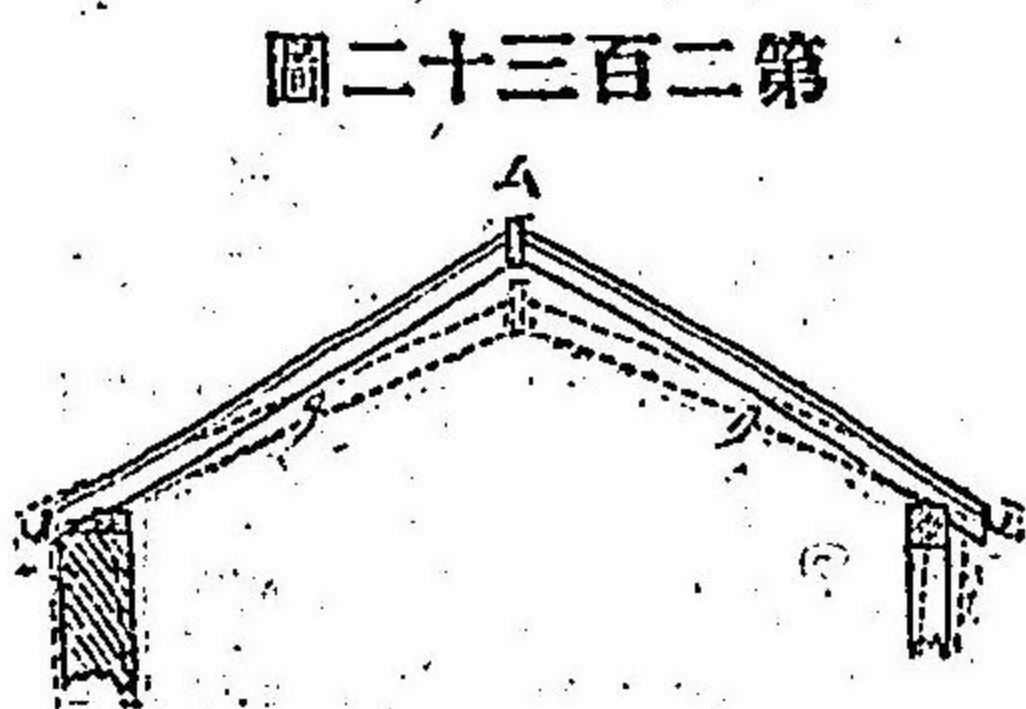
屋根勾配

る屋根より割合に余程大きな木を用ゆる様になる故、張間の短き場所に限り使用するを可とす。

屋根勾配 (Pitch)

雪や雨などの吐方を容易にする又は屋根の面を傾斜する事必要なるものにして、此面の水平面に對する傾斜を屋根勾配と唱へ、高と張間の長半分の比數にて示す例なり、例之は張間二十四尺高七尺五寸の傾斜を有する屋根なれば高七尺五寸と張間の長の半分十二尺との比例〇・六二五にして、之を六寸二分五厘勾配と唱ゆるか如し、但し若し右の數

踏張極小屋

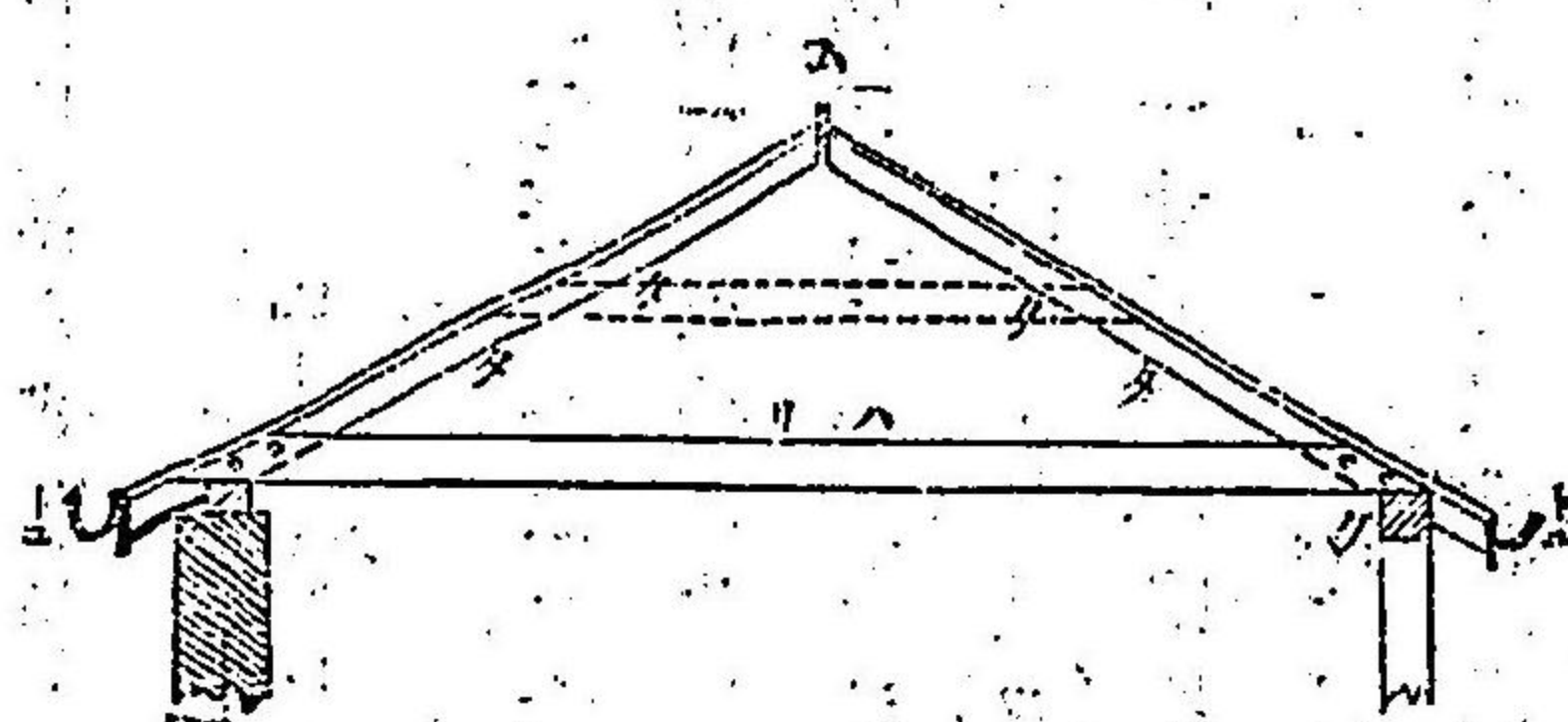


圖二十三百二第

踏張極小屋 (Gable Roof)

か一の時は矩勾配と云ふものにある、又屋根勾配は之に使用する品物と、土地の氣候に由りて相違あるものにして、此事は後に云ふべし、踏張極小屋は極(タ)を拜み合せて造りたる小屋の事にして、足元は桁(ケ)へ欠付けたる上大釘にて打付け、上の方は板棟(ム)の両面にて向け合となし、

尻留極小屋



圖三十三百二第

尻留極小屋 (Couple Close Roof)

全しく釘付とする仕方なれども、極尻か距線の如く壁を押出すを防ぐへき構造なければ、煉瓦壁の時にては、張間十二尺を超過する時は使用せざるを良しとす、又木造壁の時は、一間置き位に梁を渡して、左右の壁を繋ぎ置くべし、但し煉瓦壁の時でも、壁か非常に厚き時は、兎に魚、其他通常の場合にては、地震などの變もある事あれば、矢張り木造壁全様も繋梁を使用するを良しとす、
踏張極小屋には、右申す通の申分あれば、之を防ぐ爲め、極の根元毎に繋梁を取付けたるものを尻留極小屋と云ふ、而して此梁は、全く天井野縁に兼用するか又は天井を釣る様になるものなれば、此爲に中央の垂下らぬ丈の寸法となすべし、但し張間十二尺を超過する時は、中央に帶梁を添へたる上、第六表の寸法を使用するを得べし、右に述べたる小屋組に用ゆる極の寸法を定む

るには第六式を變し左の式を得べし、但し式中の(S)は小屋の張間とす

$$d = S \sqrt[3]{\frac{.001pw}{b}} \dots\dots\dots (第十一式)$$

故に瓦葺の時は(w)六十七所なれば(p)を一尺五寸とすれば

- (a) 一寸五分の時は $d = 0.41S$ (第十二式)
- (b) 二寸の時は $d = 0.37S$

又石盤葺とすれば(w)五十六所なれば第十三式を得べし

- (a) 一寸五分の時は $d = 0.38S$ (第十三式)
- (b) 二寸の時は $d = 0.35S$

梁は天井野縁と見做し第十四式を得べし、

- (a) 一寸五分の時は $d = 0.32S$ (第十四式)
- (b) 二寸の時は $d = 0.29S$

第五表

第五表 踏張留極小屋寸法表 瓦葺

張 間	種	板 棟	梁	備 考
六 尺	一五 二五	四一 〇五	一一 九五	踏張小屋には梁

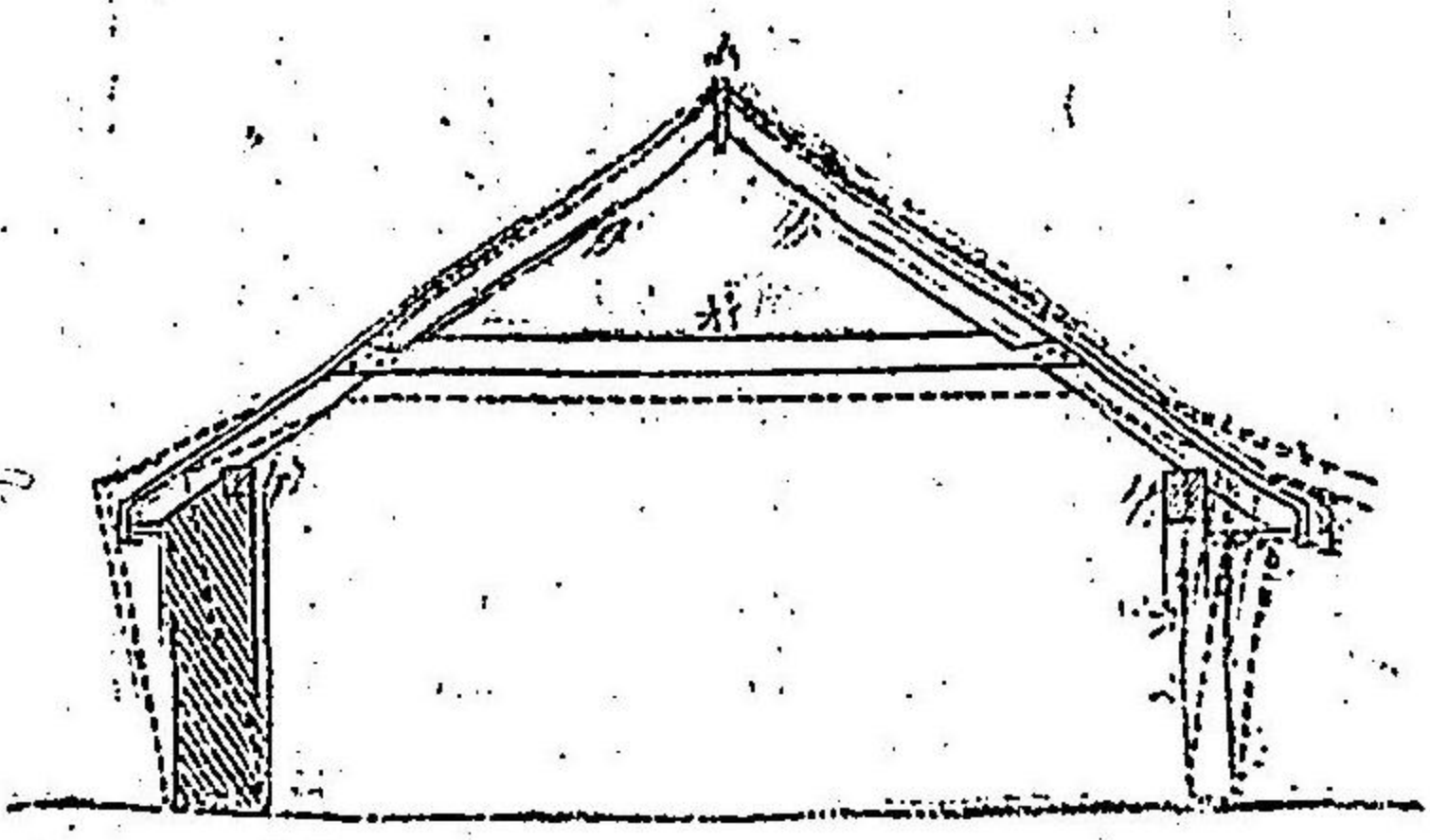
帶梁小屋

帶梁小屋 (Collar-Beam Roof)

間内の高を割合に高くすへき建物、又は左右の壁高十分ならざる時な
 どには、梁の代に帶梁(オ)を使用する事あれども、此仕方は帶梁の下に當
 る垂の一部分か兎角曲み易くして其の爲に往々距線にて示した様を
 工合に外の方へ向け壁を押多す事あれば上等の構造に非ず又時に由
 れは、八尺より十尺位の間隔毎に丈夫な組物を造りて、帶梁と極の出合
 の所に母屋を取付けて、此母屋に間の垂を取付ける人あれども、之は壁
 の一部分に限り屋根の荷を受くる故普通の仕方に比較すれば一層悪

八	三五 三五	四一 八五	一一 二六	五を要せざるもの とす、但し六尺間 に置渡す可き緊 梁の寸法は、桁 合様と爲すべし、 十四尺以上の小 屋には垂の中央 に帶梁を取付け 第六表の寸法を 使用するを可と す、
一〇	二〇 三七	五一 二五	三一 二五	
一二	二〇 四四	五九 九五	三八 一五	
一四	二〇 五二	六一 七五	四一 五五	
一六	二〇 五九	七一 四一	五一 一五	
一八	二〇 六七	八一 二五	五八 一五	

第二百三十四圖



しきものとす。
 帶梁は通常多くは垂の中央に取付くる例にして、之は元來壓迫力を受くる筈なれども少くも壁か外の方へ傾けは、反對に引張る様にありて間内へ向け垂を引曲める様になる。故に此組方は張間十八尺以内の時に帶梁と桁との距離近くして割合に壁の厚き時に限り使用する様心掛くべし、又天井を設くる時は、垂と帶梁の下端へ八角狀に取付くるものなり。

一は体裁を美にするため、一は天井を高く造る爲め、通常の小屋梁を使用せずして種々の屋根を造る事あるを、此類の屋根は多くゴシックと唱ゆる建築の流派に限り居れば省き置くべし、又同じ帶梁小屋にては、第二百三十三圖に距離にて示しふる如く小屋梁を用ゆる時は、帶梁は何時でも抗壓材となり、可良なる屋根とあるものなり。

計算

帶梁小屋の極の寸法を計算するには、第十五式を使用すべし。

$$d = 0.065S^2 \sqrt{\frac{pw}{b}}$$

而して瓦葺の時間隔を一尺五寸とすれば

(a) 一寸五分の時 $d = 0.26S$ (第十六式)

(b) 二寸の時 $d = 0.23S$

又石盤葺の時は

(a) 一寸五分の時 $d = 0.25S$ (第十七式)

(b) 二寸の時 $d = 0.23S$

次に帶梁の計算は

瓦葺の時は

$$\frac{83S^2 p}{bd^2} + \frac{34Sp}{bd} = 1000$$

(第十八式)

石盤葺の時は

$$\frac{83S^2 p}{bd^2} + \frac{28Sp}{bd} = 1000$$

にして瓦葺の時間隔を一尺五寸とすれば

(a) 一寸五分の時 $\frac{83S^2}{d^2} + \frac{34S}{d} = 1000$

(b) 二寸の時 $\frac{62S^2}{d^2} + \frac{25S}{d} = 1000$ (第十九式)

第六表

又石盤を使用するものとすれば

$$\begin{aligned} (b) \text{ 一寸五分の時} & \quad \frac{33S^2}{d^2} + \frac{28S}{d} = 1000 \\ (b) \text{ 二寸の時} & \quad \frac{62S^2}{d^2} + \frac{21S}{d} = 1000 \end{aligned} \quad \dots \dots \dots \text{第二十式}$$

○第六表 帶梁小屋寸法表

張間	樞	棟板	帶梁	備考
六尺	一六五	二五五	一九五	張間十二尺以下の時は強て帶梁を使用せざるも差支なし但此天井ある時は此限にあらす
八	二一五	二八五	二五五	
一〇	二六五	三一五	三一五	
一二	三一五	三三五	三八五	
一四	三三〇	三七五	四四五	
一六	三三〇	四一五	五〇五	
一八	四一〇	四四五	五六五	

中釣樞小屋

中釣樞小屋 (King-Bolt Roof Without Struts)

欠

MISSING

普通小屋各部の說明

敷桁

る様にすべし、取付方は釣束の根元の分は束當の部分^を切欠きたる上、
徑四五分位の鐵ボルトにて左右より締付け、又平筋違の方は、大釘にて
丈夫に打付け置くべし。

第二百三十七圖は、普通小屋の見取圖にして、軒先化粧壁を設けたるも
のなり之は、別段説明する迄もなく、十分お解りにあるべし。

普通小屋各部の說明

之れより普通小屋の各部を一々説明致すべし。

敷桁

敷桁は小屋梁を取付け、且つ屋根の重量を壁地へ散すため使用するも
のにして、煉瓦壁などには、風か屋根を吹上げざる様鐵ボルトにて壁地
へ繋ぎ置く事あり、又小屋梁と敷桁との取付け、第百五十五圖、又は第百
五十七圖の如き、欠接を使用する事多し。

敷桁は、厚き煉瓦壁等として、壁の真に取付ければ、荷か壁地一体へ村を
く掛る故、一番宜布けれども、張間(張間)桁の真より真までを測るもの
とすか遠くなりて、長さ梁を用ゆる様になり、少しく不經濟故、多く桁面

斜柱

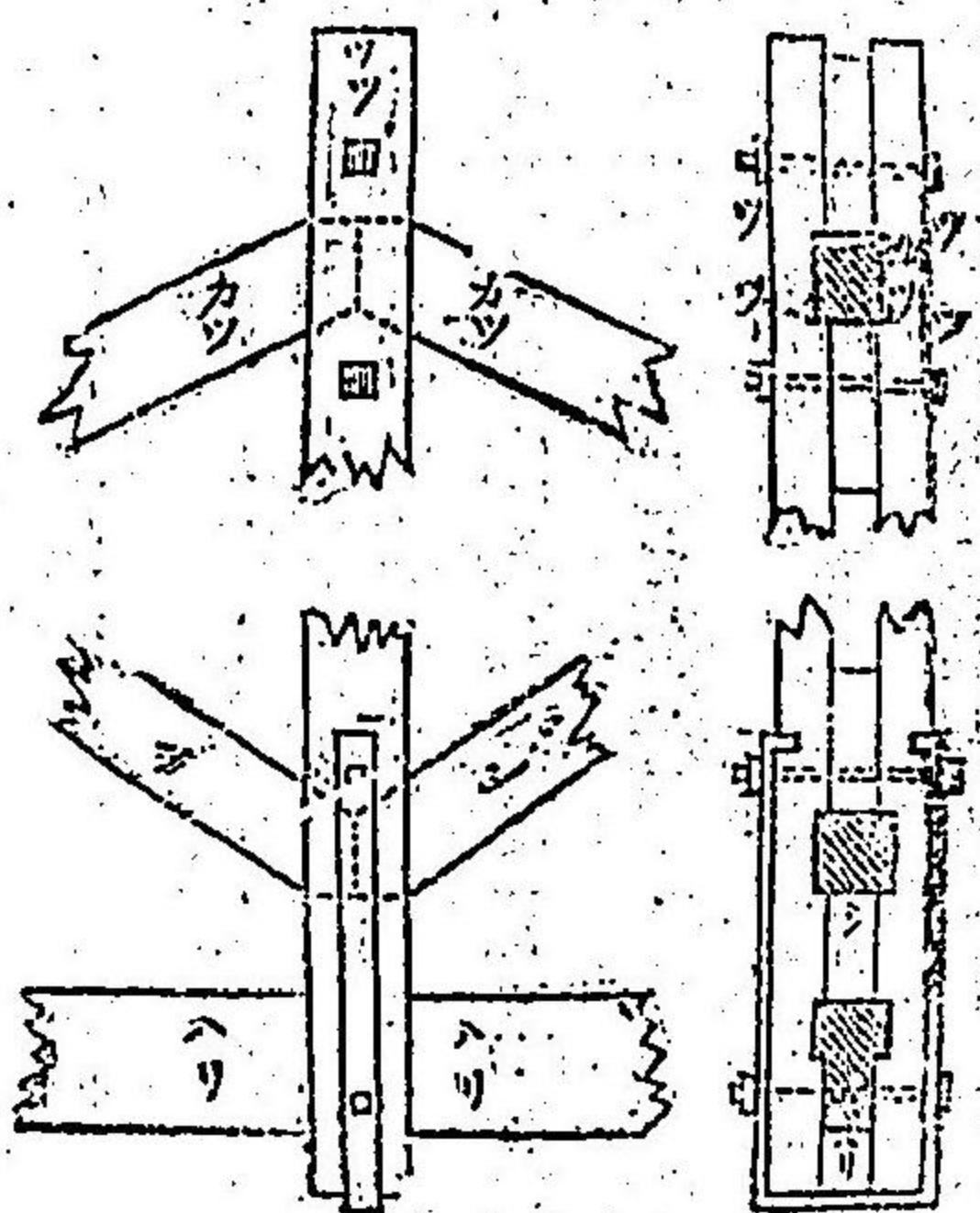
口と釣束との接合は、(ろ)の部分を少し透く様にきし置かされは、一体の木組か落付きたる時よ至り(ろ)の角を押潰す様にきる、釣束の根元は、小屋梁へ柄差となし、巻鐵物にて締付くる方一番の明法なれども、往々板鐵物や鐵ボルトなどを用ゆる事あり其他尙釣束の小口を蟻納に造りて小屋梁を貫通し、上より下まで鯨締と爲す事あれども、之の多く假建物などに用ゆるものにして永遠の建物には使用する事鮮し、當初小屋を組立てたる時は、釣束と小屋梁の間を十分に透し置き、屋根の落付たる時に至り、小屋梁へ釣束の持たれざる様にする事專一なれば、先づ十分に落付かせたる上、楔にて小屋梁を締上ぐる様にすべし、第二百三十九圖の釣束を二枚に割りたるものにして、合掌や斜柱の小口と小口を突合せて、釣束と欠合せ、鐵ボルトにて締付くる様に成り居り、普通の仕方に比較すれば、大に利あり、

斜柱

斜柱の合掌の垂下るを防ぐ目的にて使用するものにして、合掌が横荷

合掌

第二百三十九圖



甲 を受けぬ様にするに、斜柱の小口か成るべく母屋の直下よ来る様にせざるへからず、但し或場合に、斜柱の轉ひ方余り甚布故、此通り出来兼ねる事あれども、第二百三十九圖の如く割束を使用すれば、斜柱の根元

は何程でも下る事が出来る故此書の鮮し、尤も右の利き方悪布割合に大きな木を用ゆる丈にて、其他別段に差支のあるのではなし、又取付方は、両小口共柄差にする人あれども、上の方の合掌下端を切欠き、横より叩き込む方利あり、

合掌

合掌の上小口は釣束へ、又下小口は小屋梁へ柄にて取付けたる上鐵物にて締固むる事通常なれども、時に由れり上下共に鐵沓を使用する事あるものなり、

母屋

合掌に母屋を取付くるに成るべく合掌を傷めざる様欠接とあし其
下端には斜柱を取付けて合掌の垂下を防ぐ様にすものにして此
一事は唯合掌の垂下を防ぐ計てなく其長か半分減する故力か二倍
に増加するの利あり又合掌の「セイ」が縮む時の釣束と其小口との間に
隙間が出来る故釣束が下りて小屋梁に持たれ元來の釣束の目的と正反
對にある故余程能く乾きたる木を撰用する様にせざるべからず

母屋

母屋との極を取付くるに合掌より合掌へ投渡したる梁の事にして、
其上端を合掌上端と「サスク」に取付くる事あれども合掌の力を弱める
故甚たよろしからざれば第百五十四圖の(ろ)の様な工合に取付くるを
良しとす但し若し懸掛を用ゆる時は合掌の力を弱めるものなれぬ或
るべく淺く合掌を切欠く様にすべし又母屋の轉倒を留めるに合掌
上端へ轉留(コロ)を欠付くるか大釘にて打付け置くべし
合掌に母屋を取付くる一番宜布場所は前に述べたる通り合掌へ横荷
の掛らぬ様にすには斜柱尻の直上なれども實地は極の張間が同一

棟木

なる様斜柱に頓着なしに取付くる事多し又母屋間の遠き時の余り
長さ極を用ゆる様になりて不都合あれぬ斯様な場合に片流に二本
位母屋を使用する可とす而して母屋の少なくも合掌組二ヶ間以上
を渡る長とあし合掌の直上にて組接又添板接となすべし
時に由れり合掌組の間を遠く離したる上母屋を組立つる事もあれど
又母屋の間を詰めて此上へ直に裏板を張る事もあり實に其状況千差
萬別なれり事宜に應じて各種の方法中用に適したるものを採用する
の外あり

棟木

棟木は釣束の頭を取付けたる屋根一杯の長ある厚一寸乃至三寸位の
板にして其両面に極の小口を受ける様になり居れり而して若し鉛板
の類にて棟と仕上くる時は第二百三十八圖の如く木の圓棒を上端に
取付くる事あれども瓦や石盤などて屋根を葺く時は板棟丈にて差支
なし

極

裏板

極の上小口は棟木の側面へ殺付となし釘にて打付くるものにして、釣束當の部分は第二三十七圖の如く下端を欠取りても、又は第二三十八圖の如く丸て此上を通す様にしてもよし、又中央は母屋へ下小口の鼻母屋へ渡り欠に取付け釘付となすべし、長い成るべく接合せざる様一本に造るを可とすれども、費用の都合にて一本置に接く様にしても差支なし、寸法の厚を二寸位と定むれば十分の釘當か出来る故夫にて澤山なるものにして、通常多くの眞々一尺五寸間位に置渡す事多し軒の突出したる建物にては、極の鼻を壁より外へ延し、此先に軒樋を取付くるものなり、又煙突とか屋根を突貫さて上へ出づる時の、其周邊へ床同様の框組を造るべきものにして、極の尻の欠接にて取付くる事多く、減多に納にて差す事なし、

裏板

裏板の極上端へ釘付とあり、其向は棟と平行する事多けれども、極に母屋を代用する時などは、反對の向になりて漏水か板の接合に溜る事なく、直に流下する様になる故少しの永存のする方なるべし、又裏板は外

木舞

鼻母屋

國にフエルトにて覆ひ、水や寒暑を防ぐ事あれども、我國にては、杉の粉板にて葺きたる上に土を冠せる故、別段フエルトを敷く必要あり、但し石盤を葺く時の粉板葺や葺土なしに仕上くる故、矢張り西洋風にフエルトか紙瓦の内を用ひざる可からず、

木舞

安普請などでは、裏板の代に幅狭き板を間を透して打付くる事あれども、屋根裏を現すものなどでは、体裁宜布からされり、進も使用する事は出来ぬ、寸法の別に極なけれども、中貫か三寸貫を用ゆる事多し、

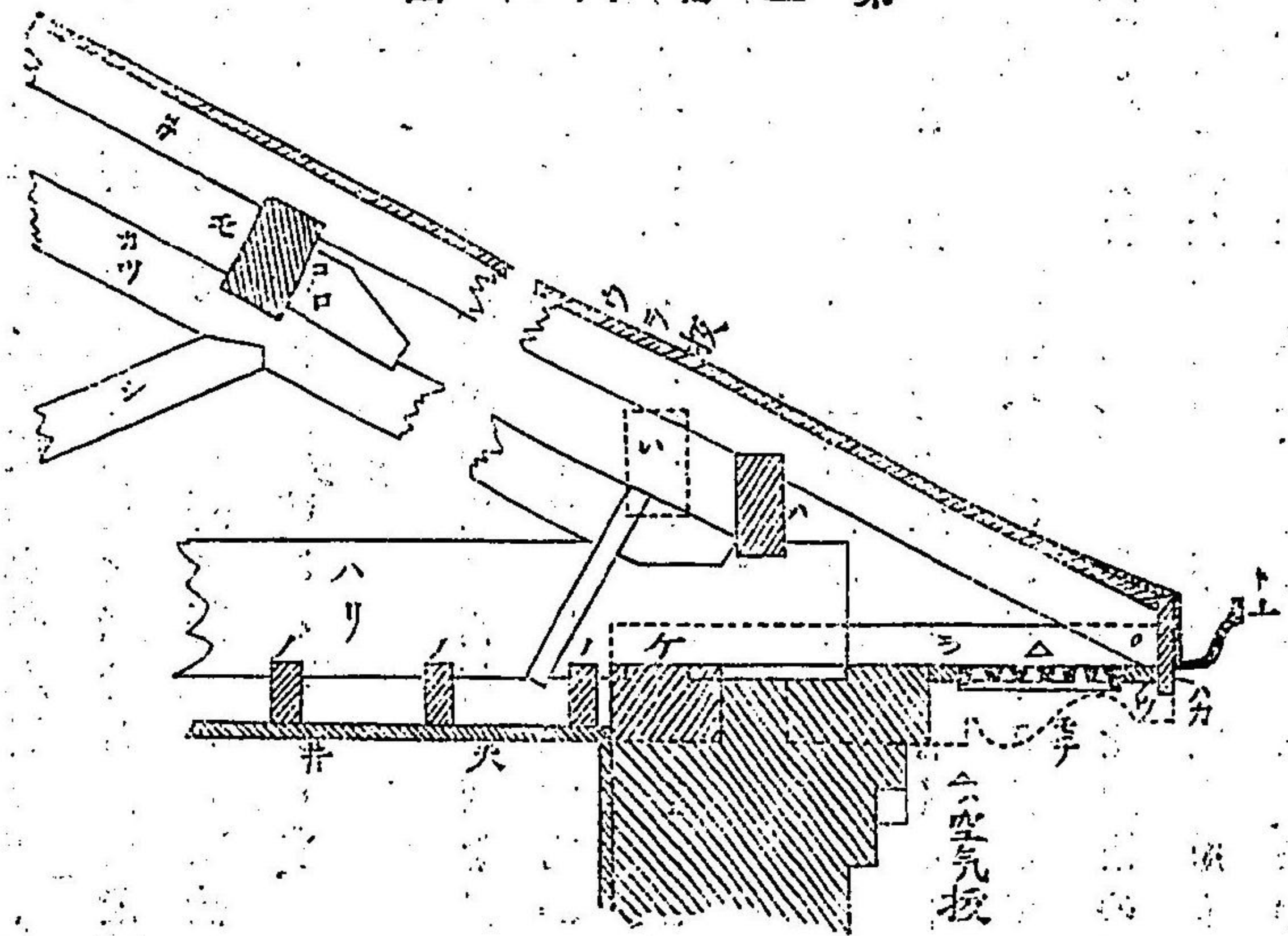
鼻母屋

鼻母屋の多く梁鼻に欠付け大釘にて打付くるものにして、軒先壁を造る時あとの極の尻を笑欠にて取付くるなり、其位置の敷桁の直上とすれば上の荷を敷桁へ受けさするに極めて便利あれども、第二四十四圖の如き場合には、若し強て鼻母屋を敷桁の直上に取付れば、母屋かいの所に來て合掌を弱める故、不得止圖の通りに取付けて我慢せざるべからず、但し合掌に鼻母屋を持たずるは、右申す通り宜布からされども、谷

天井野縁

軒裏

第二百四十四圖



や内樋を設くる時などには、反つて都合よろしきものなれ、屋根の形や、樋の都合など、圖りたる上、其位置を定めざる可からず。

天井野縁

天井野縁は、床全様小屋梁下端へ取付くるものにして、其仕方は諸事床と同様なり。

軒裏

壁より外に出張りたる部分を軒と云ひ、其下端を軒裏と唱へ、甚布前面

鼻隠

樋

普通小屋の計算

へ突出する時は、極計に持たせて、少しく荷が勝ち過ぐる故、(る)の受木を使用し、之を土台にして軒裏を仕上ぐるを常とす、又事に由れ、距離にて示したる如く、壁より持送を突出して此上に軒裏を造る事もありて、一概に云ふ事は出来兼ねぬ。

鼻隠

樋を取付くるには、鼻隠(ハカ)を極鼻に打付けて、之に樋を取付くるものとす。

樋

屋根上に降掛りたる雪や、雨か壁面を傳ひて流れざる様にするには、軒先に樋を造りて水を受け、樋へ流し込む様にせざるへからず、而して樋の多く、鐵や鉛を以て造り、田舎家、又、假建の家屋を以て、木や竹などを使用する事あれば、腐蝕速ある故、永遠の建物に、到底使用する譯に行き兼ねぬ。

普通小屋の計算

普通小屋に使用する木材の計算法は、天井の有無に大なる關係あれば

天井無き時

二に分ちて逃ふべし。

第一 天井あしの時、

(b) を厚とし、

(d) を幅とし(幅どりの見附の意味あり)

(S) を張間とし、

(w) を屋根一尺角の荷量とし、

(p) を小屋組の間隔とすれり、

合掌の寸法ハ左の如し、

$$b = 0.067 \sqrt{S^2 pw}$$

$$a = b + 1$$

(第廿一式)

故に瓦を用ゆる時、

$$b = 0.19 \sqrt{S^2 p}$$

(第廿二式)

にして、

間隔六尺の時、

$$b = 0.30 \sqrt{S^2}$$

間隔拾尺の時、

$$b = 0.34 \sqrt{S^2}$$

(第廿三式)

小屋梁

間隔十二尺の時、

$$b = 0.36 \sqrt{S^2}$$

又石盤を用ゆる時は、

$$b = 0.18 \sqrt{S^2 p}$$

(第廿四式)

にして、

間隔六尺の時、

$$b = 0.29 \sqrt{S^2}$$

間隔十尺の時、

$$b = 0.33 \sqrt{S^2}$$

(第廿五式)

間隔十二尺の時、

$$b = 0.34 \sqrt{S^2}$$

とす、而して厚(d)、第廿一式の如く、何れの場合にても幅(b)の一吋増し
と定むべきものとす、

小屋梁の厚(b)は合掌同様にして、幅(d)は左の如し、

$$d = 0.0061 \sqrt{S^2 p w^2} + 2.5$$

(第廿六式)

故に瓦葺の時、

$$d = 0.14 \sqrt{S^2 p}$$

(第廿七式)

にして、

間隔六尺の時、

$$d = 0.54 \sqrt{S}$$

釣束

間隔十尺の時 $d = 0.79\sqrt{S}$ (第廿八式)

又石盤を用ゆる時 $d = 0.90\sqrt{S}$

..... (第廿九式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.48\sqrt{S}$

間隔拾尺の時 $d = 0.70\sqrt{S}$ (第三十式)

間隔十二尺の時 $d = 0.81\sqrt{S}$

釣束の厚(φ)も前同断にして幅(φ)は左の如し

..... (第三十一式)

故に瓦葺の時

$d = 0.077\sqrt{Sp^2 + 1.5}$ (第三十二式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.30\sqrt{S + 1.5}$

間隔十尺の時 $d = 0.43\sqrt{S + 1.5}$ (第三十三式)

斜柱

間隔十二尺の時 $d = 0.53\sqrt{S + 1.5}$

又石盤を用ゆる時

$d = 0.074\sqrt{Sp^2 + 1.5}$ (第三十四式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.28\sqrt{S + 1.5}$

間隔十尺の時 $d = 0.42\sqrt{S + 1.5}$ (第三十五式)

間隔十二尺の時 $d = 0.48\sqrt{S + 1.5}$

斜柱の厚(φ)も前同断にして其幅(φ)は左の如し

$d = 0.041\sqrt{Sp^2 + 1.5}$ (第三十六式)

故に瓦葺の時

$d = 0.12\sqrt{Sp^2 + 1.5}$ (第三十七式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.18\sqrt{S}$

間隔十尺の時 $d = 0.21\sqrt{S}$ (第三十八式)

間隔十二尺の時 $d = 0.22\sqrt{S}$

母屋

又石盤葺の時、

$d = 0.11 \sqrt{S} p \dots\dots\dots$ (第三十九式)

にして、

間隔六尺の時 $d = 0.18 \sqrt{S}$

間隔十尺の時 $d = 0.20 \sqrt{S}$

間隔十二尺の時 $d = 0.21 \sqrt{S}$

母屋の厚(b)の幅(w)の十分の六にして、幅(w)の左の如し、

$l = 0.13 \sqrt{S} p^2 w \dots\dots\dots$ (第四十一式)

故に瓦葺の時、

$d = 0.53 \sqrt{S} p^2 \dots\dots\dots$ (第四十二式)

にして、

間隔六尺の時 $d = 1.8 \sqrt{S}$

間隔十尺の時 $d = 2.4 \sqrt{S}$

間隔十二尺の時 $d = 2.8 \sqrt{S}$

樞の計算は、(p)を樞の間隔とすれば左の如し、

樞

故に瓦葺の時、
 $d = 0.036 S \sqrt{\frac{p}{w}} \dots\dots\dots$ (第四十四式)

にして間隔を一尺五寸とすとき、
 厚(b)一寸五分の時 $d = 0.15 S$
 厚(b)二寸の時 $d = 0.14 S$ (第四十六式)

又石盤葺の時、
 $d = 0.14 S \sqrt{\frac{p}{w}} \dots\dots\dots$ (第四十七式)

にして、間隔前同断とすれば、
 厚(b)一寸五分の時 $d = 0.14 S$
 厚(b)二寸の時 $d = 0.13 S$ (第四十八式)

以上の公式を使用して普通小屋の寸法を計算するとき、第八表より第十
 三表までの六表となる、但し右計算に要する(S)を種々に變したる數り、
 第七表の如し、又右諸式の起因り、建築雜誌第六十九號に掲載なし置き
 たれり、入用の諸君り一讀せらるべし、

第八表

張間	一二尺	一四	一六	一八	二〇	二二	二四	二六	二八	三〇	三二	三四	三六
小屋梁	三五九	三五二	三四四	三三六	三二八	三二〇	三一三	三〇五	二九七	二九〇	二八二	二七四	二六六
合掌	二九九	二九二	二八四	二七六	二六八	二六〇	二五三	二四五	二三七	二三〇	二二二	二一四	二〇六
釣束	二一九	二一二	二〇四	一九六	一八八	一八〇	一七三	一六五	一五七	一五〇	一四二	一三四	一二六
斜柱	一一九	一二二	一二四	一二六	一二八	一三〇	一三二	一三四	一三六	一三八	一四〇	一四二	一四四
母屋	二四五	二四三	二四一	二三九	二三七	二三五	二三三	二三一	二二九	二二七	二二五	二二三	二二一
棟木	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五
種	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五	一一五

○第八表 瓦葺普通小屋寸法表

小屋組の間隔六尺にして天井を設けざるもの

第七表

張間	一二尺	一四	一六	一八	二〇	二二	二四	二六	二八	三〇	三二	三四	三六
√S	二二九	二四一	二五二	二六二	二七一	二八〇	二八八	二九六	三〇四	三一〇	三一四	三二四	三三〇
√S	一八六	一九三	二〇〇	二〇六	二一一	二一七	二二一	二二六	二三〇	二三四	二三八	二四一	二四五
√S	六四五	七二三	八〇〇	八六八	九四六	一〇、一五	一〇、八二	一一、四九	一二、一二	一二、八〇	一三、四〇	一四、〇七	一四、六六

第七表

第十表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
一二尺	四二二	三三三	二二三	二四三	三六四	三三五	一一八
一四	四二六	三三六	二二六	二四六	三六八	三三五	一一八
一六	四三九	三九九	二二九	二五九	三七一	三六五	一二一
一八	四四一	四一一	二五一	二六一	三七三	三六五	一二一
二〇	四四四	四一四	二五四	二六四	三七六	三六五	一二一
二二	四三七	四三七	二五七	二六七	三七八	三六五	一二一
二四	四三九	四三九	二五九	二六九	三七九	三六五	一二一
二六	四四一	四四一	二六一	二七一	三八〇	三六五	一二一
二八	四四四	四四四	二六四	二七四	三八二	三六五	一二一
三〇	四四六	四四六	二六六	二七六	三八三	三六五	一二一
三二	四四八	四四八	二六八	二七八	三八四	三六五	一二一
三四	四五〇	四五〇	二七〇	二八〇	三八五	三六五	一二一
三六	四五三	六五三	二七三	二八三	三八五	三六五	一二一

○第十表 瓦葺普通小屋寸法表

小屋組の間隔十二尺にして天井を設けざるもの

百七十一

五百十三

第九表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
一二尺	四二二	三三三	二二三	二四三	三五五	三三五	一一八
一四	四二五	三三五	二二五	二四五	三五八	三三五	一一八
一六	四二七	三七七	二二七	二四七	三六〇	三三五	一一八
一八	四三〇	三〇〇	二三〇	二五〇	三六三	三三五	一一八
二〇	四三二	三二二	二三二	二五二	三六五	三三五	一一八
二二	四三五	三四二	二三四	二五四	三六七	三三五	一一八
二四	四三七	三六二	二三六	二五六	三六八	三三五	一一八
二六	四三九	三八二	二三九	二五八	三六九	三三五	一一八
二八	四四一	四〇二	二四一	二六一	三七〇	三三五	一一八
三〇	四四四	四二二	二四四	二六四	三七二	三三五	一一八
三二	四四六	四四二	二四六	二六六	三七三	三三五	一一八
三四	四五〇	四六二	二四八	二六八	三七四	三三五	一一八
三六	四五三	四八二	二五一	二七一	三七五	三三五	一一八

○第九表 瓦葺普通小屋寸法表

小屋組の間隔十尺にして天井を設けざるもの

百七十

五百十二

第十二表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋棟木	棟木	極
一二尺	三二八	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
一四	三二四	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
一六	三二〇	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
一八	三一六	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
二〇	三一二	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
二二	三〇八	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
二四	三〇四	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
二六	三〇〇	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
二八	二九六	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
三〇	二九二	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
三二	二八八	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
三四	二八四	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二
三六	二八〇	三二二	二二二	二二二	三二二	三二二	二二二

○第十二表 石盤葺普通小屋寸法表

小屋組の間隔十尺にし
て天井を設けざるもの

百七十三

五百十五

第十一表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋棟木	棟木	極
一二尺	三一四	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
一四	三一〇	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
一六	三〇六	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
一八	三〇二	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
二〇	二九八	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
二二	二九四	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
二四	二九〇	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
二六	二八六	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
二八	二八二	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
三〇	二七八	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
三二	二七四	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
三四	二七〇	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九
三六	二六六	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九	二九九

○第十一表 石盤葺普通小屋寸法表

小屋組の間隔六尺にし
て天井を設けざるもの

百七十二

五百十四

第十三表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
一二尺	四〇二	三二二	二二二	二二二	三五七	三一五	一七五
一四	四二五	三二五	二四五	二四五	三六〇	三三五	二〇五
一六	四二七	三二七	二五七	二七七	三六三	三七五	二一五
一八	四三〇	三三〇	二五〇	二八〇	四〇六	四〇五	二二五
二〇	四三二	三三二	二五二	二八〇	四〇六	四〇五	二二五
二二	四三五	三三五	二五五	二八〇	四〇六	四〇五	二二五
二四	四三七	三三七	二五七	二八〇	四〇六	四〇五	二二五
二六	四三九	三三九	二六〇	二八九	四〇六	四〇五	二二五
二八	四四一	三四一	二六二	二八九	四〇六	四〇五	二二五
三〇	四四四	三四四	二六四	二九一	四〇六	四〇五	二二五
三二	四四六	三四六	二六六	二九四	四〇六	四〇五	二二五
三四	四四八	三四八	二六八	二九六	四〇六	四〇五	二二五
三六	四五〇	三五〇	二七〇	二九八	四〇六	四〇五	二二五

○第十三表 石盤葺普通小屋寸法表
小屋組の間隔十二尺にして天井を設けざるもの

天井ある時

△ 〇

第一 天井ある時

合掌の寸法は左の如し
を天井一尺角の重量と定め、他は惣て前の符號を使用すれば

$$b = 0.049\sqrt{S}p(3.45w + 2w)$$

$$d = b + 1$$

故に瓦を用ゆる時は

$$b = 0.24\sqrt{Sp}$$

にして

間隔 六尺の時は $b = 0.314\sqrt{S}$

間隔 十尺の時は $b = 0.364\sqrt{S}$

間隔 十二尺の時は $b = 0.374\sqrt{S}$

又石盤を用ゆる時は

$$b = 0.194\sqrt{Sp}$$

にして

間隔 六尺の時は $b = 0.304\sqrt{S}$

(第五十二式)

(第五十一式)

(第五十式)

(第四十九式)

小屋梁

百七十六

五百十八

間隔 十尺の時 $h = 0.31 \sqrt{S}$ (第五十三式)

間隔 十二尺の時 $h = 0.35 \sqrt{S}$
とす、而して幅(め)は天井を設けざる時全様厚(め)の一吋増しとす、
小屋梁の厚(め)は合掌同断にして幅(め)は左の如し但し之の式中右方の
數に近似する様數運算の上(め)を決定するものとす、

故に瓦葺の時 $20.6S^2P + 0.22(3.45w + 22)S^2P = 1600$ (第五十四式)

故に瓦葺の時 $1038 \sqrt{S}P + \frac{280 \sqrt{S}P^2}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十五式)

にして
間隔六尺の時 $\frac{3948 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{1033 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十六式)

間隔十尺の時 $\frac{5798 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{1546 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十六式)

間隔十二尺の時 $\frac{6648 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{1774 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十六式)

釣束

百七十七

五百十九

又石盤葺の時 $\frac{1088 \sqrt{S}P}{d^2} + \frac{247 \sqrt{S}P}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十七式)

にして
間隔六尺の時 $\frac{4148 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{946 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十八式)

間隔十尺の時 $\frac{6078 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{1388 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十八式)

間隔十二尺の時 $\frac{6978 \sqrt{S}}{d^2} + \frac{1593 \sqrt{S}}{d-2\frac{1}{2}} = 1600$ (第五十九式)

釣束の厚(め)も前全断にして幅(め)左の如し

故に瓦葺の時 $d = 0.00324 \sqrt{Sp(1.15w + 22)^2} + 1\frac{1}{2}$ (第五十九式)

故に瓦葺の時 $d = 0.079 \sqrt{Sp} + 1\frac{1}{2}$ (第六十式)

にして
間隔六尺の時 $d = 0.30 \sqrt{S} + 1\frac{1}{2}$ (第六十式)

斜柱

間隔十尺の時 $d = 0.44\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$ (第六十一式)

又石盤葺の時 $d = 0.51\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$

$d = 0.072\sqrt{S^2+1\frac{1}{2}}$ (第六十二式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.27\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$

間隔十尺の時 $d = 0.40\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$ (第六十三式)

間隔十二尺の時 $d = 0.47\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$

斜柱の厚(δ)も前全断として幅(δ)は左の如し

$d = 0.05\sqrt{\frac{S^2 p^2 w^2}{3.45w + 22}}$ (第六十四式)

故に瓦葺の時

$d = 0.13\sqrt{S^2 p}$ (第六十五式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.20\sqrt{S}$

間隔十尺の時 $d = 0.23\sqrt{S}$ (第六十六式)

母屋

間隔十二尺の時 $d = 0.21\sqrt{S}$

又石盤葺の時

$d = 0.12\sqrt{S^2 p}$ (第六十七式)

にして

間隔六尺の時 $d = 0.18\sqrt{S}$

間隔十尺の時 $d = 0.21\sqrt{S}$ (第六十八式)

間隔十二尺の時 $d = 0.22\sqrt{S}$

母屋と檼の寸法は天井なしの時と同様あるを以て畧す。

第十五表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
二尺	五二二	三三三	二二三	二二三	三五五	三一五	一一七五
一四	五二六	三三六	二二六	二二六	三五八	三一五	一一七五
一六	五二九	三三九	二二九	二二九	三六〇	三一五	一一七五
一八	五三九	三四一	二三一	二三一	三六三	三一五	一一七五
二〇	三四一	三四四	二三四	二三四	三六五	三一五	一一七五
二二	三四三	三四七	二三七	二三七	三六七	三一五	一一七五
二四	三四九	三四九	二三九	二三九	三六九	三一五	一一七五
二六	三四七	三四一	二三一	二三一	三七一	三一五	一一七五
二八	三四四	三四四	二三四	二三四	三七三	三一五	一一七五
三〇	三四六	三四六	二三六	二三六	三七五	三一五	一一七五
三二	三四八	三四八	二三八	二三八	三七七	三一五	一一七五
三四	三五一	三五一	二四一	二四一	三七九	三一五	一一七五
三六	三五三	三五三	二四三	二四三	三八一	三一五	一一七五

○第十五表

瓦葺普通小屋寸法表

但し小屋組の間隔十尺にして天井あるもの

第十四表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
二尺	四二〇	三〇〇	二一〇	二一〇	二四一	三一五	一一七五
一四	四二二	三〇二	二一二	二一二	二四三	三一五	一一七五
一六	四二五	三〇五	二一五	二一五	二四五	三一五	一一七五
一八	四二七	三〇七	二一七	二一七	二四七	三一五	一一七五
二〇	四二九	三〇九	二一九	二一九	二四九	三一五	一一七五
二二	四三一	三一	二二	二二	二五一	三一五	一一七五
二四	四三四	三一四	二二四	二二四	二五三	三一五	一一七五
二六	四三六	三一六	二二六	二二六	二五五	三一五	一一七五
二八	四三八	三一八	二二八	二二八	二五七	三一五	一一七五
三〇	四四〇	三二〇	二三〇	二三〇	二五九	三一五	一一七五
三二	四四二	三二二	二三二	二三二	二六一	三一五	一一七五
三四	四四四	三二四	二三四	二三四	二六三	三一五	一一七五
三六	四四五	三二五	二三五	二三五	二六五	三一五	一一七五

○第十四表

瓦葺普通小屋寸法表

但し小屋組の間隔六尺にして天井あるもの

第十七表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
一二尺	四一九	二九九	二〇九	一一九	三二七	三三五	一一八五
一四	四四二	三二二	二〇二	一二二	三三九	三六五	一二一五
一六	四四四	三二四	二〇四	一二四	三四〇	三九五	一二四五
一八	四二六	三二六	二〇六	一二六	三四二	三九五	一二七五
二〇	四二八	三二八	二〇八	一二八	三四三	三九五	一二九五
二二	四三〇	三三〇	二一〇	一二九	三四四	三九五	一二三五
二四	四三二	三三二	二一二	一三〇	三四五	三九五	一二三五
二六	四三四	三三四	二一四	一三一	三四六	三九五	一二三五
二八	四三六	三三六	二一六	一三二	三四七	三九五	一二三五
三〇	四三八	三三八	二一八	一三三	三四八	三九五	一二三五
三二	四四〇	三四〇	二二〇	一三四	三四九	三九五	一二三五
三四	四四二	三四二	二二二	一三五	三五十	三九五	一二三五
三六	四四四	三四四	二二四	一三六	三五一	三九五	一二三五

○第十七表 石盤葺普通小屋寸法表 但し小屋組の間隔六尺にして天井あるもの

百八十三

五百二十五

第十六表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
一二尺	五二四	三二四	二四四	二五四	三六四	三三五	一一八五
一四	五二七	三二七	二四七	二五七	三六七	三三五	一二一五
一六	五三〇	三三〇	二五〇	二七〇	三六八	三三五	一二一五
一八	五三三	三三三	二五三	二八三	三六九	三三五	一二一五
二〇	五三六	三三六	二五六	二九六	三七〇	三三五	一二一五
二二	五三九	三三九	二五九	三〇九	三七一	三三五	一二一五
二四	五四〇	三四〇	二六〇	三二二	三七二	三三五	一二一五
二六	五四三	三四三	二六三	三三三	三七三	三三五	一二一五
二八	五四五	三四五	二六五	三三五	三七四	三三五	一二一五
三〇	五四七	三四七	二六七	三三七	三七五	三三五	一二一五
三二	五四九	三四九	二六九	三三九	三七六	三三五	一二一五
三四	五五一	三五二	二七一	三四二	三七七	三三五	一二一五
三六	五五三	三五四	二七三	三四四	三七八	三三五	一二一五

○第十六表 瓦葺普通小屋寸法表 但し小屋組の間隔十二尺にして天井あるもの

百八十二

五百二十四

第十九表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
三六	八五二	六五一	二七一	三五二	五八〇	六九五	五四五
三四	八四九	五四九	二四九	三四九	四八一	六六五	五一五
三二	七四七	五四七	二四七	二四九	四七九	六一五	四八五
三〇	七四五	五四五	二四五	二四五	四七八	六一〇	四一五
二八	七四二	五四二	二四二	二四五	四七六	六一〇	四一五
二六	七四〇	五四〇	二四〇	二四五	四七四	六一〇	四一五
二四	六三八	四三八	二三八	二三八	四七二	六一〇	四一五
二二	六三六	四三六	二三六	二三六	四七〇	六一〇	四一五
二〇	六三四	四三三	二三三	二三三	四六八	六一〇	四一五
一八	六三〇	四三〇	二三〇	二三〇	四六六	六一〇	四一五
一六	五二八	三二八	二二八	二二八	四六三	六一〇	四一五
一四	五二五	三二五	二二五	二二五	四六一	六一〇	四一五
一二尺	五二三	三二三	二二三	二二三	四五七	六一〇	四一五

○第十九表 石盤葺普通小屋寸法表

但し小屋組の間隔十二尺にして天井あるもの

百八十五

五百二十七

第十八表

張間	小屋梁	合掌	釣束	斜柱	母屋	棟木	檼
三六	七五七	六五〇	二五〇	三五〇	四七六	六九五	五四五
三四	七四八	五四八	二四八	三四八	四七五	六六五	五一五
三二	七四六	五四六	二四六	二四六	四七三	六一五	四八五
三〇	七四四	五四四	二四四	二四四	四七二	六一〇	四一五
二八	六四九	五四一	二四一	二四一	四七〇	六一〇	四一五
二六	六三九	四九九	二三九	二三九	四六八	六一〇	四一五
二四	六三七	四七七	二三七	二三七	四六六	六一〇	四一五
二二	六三五	四三五	二三五	二三五	四六四	六一〇	四一五
二〇	五三九	四三二	二三二	二三二	四六二	六一〇	四一五
一八	五三〇	四三〇	二三〇	二三〇	四六〇	六一〇	四一五
一六	五二七	三二七	二二七	二二七	四五八	六一〇	四一五
一四	五二五	三二五	二二五	二二五	四五五	六一〇	四一五
一二尺	五二二	三二二	二二二	二二二	四五三	六一〇	四一五

○第十八表 石盤葺普通小屋寸法表

但し小屋組の間隔十尺にして天井あるもの

百八十四

五百二十六

二重梁小屋

二重梁小屋 (Queen-Post Roof)
二重梁小屋の内小屋梁、合掌、母ノミなどの類にして前に述べたるものは省き、之よりは新規に屬する分のみを云ふべし。

夫婦樑

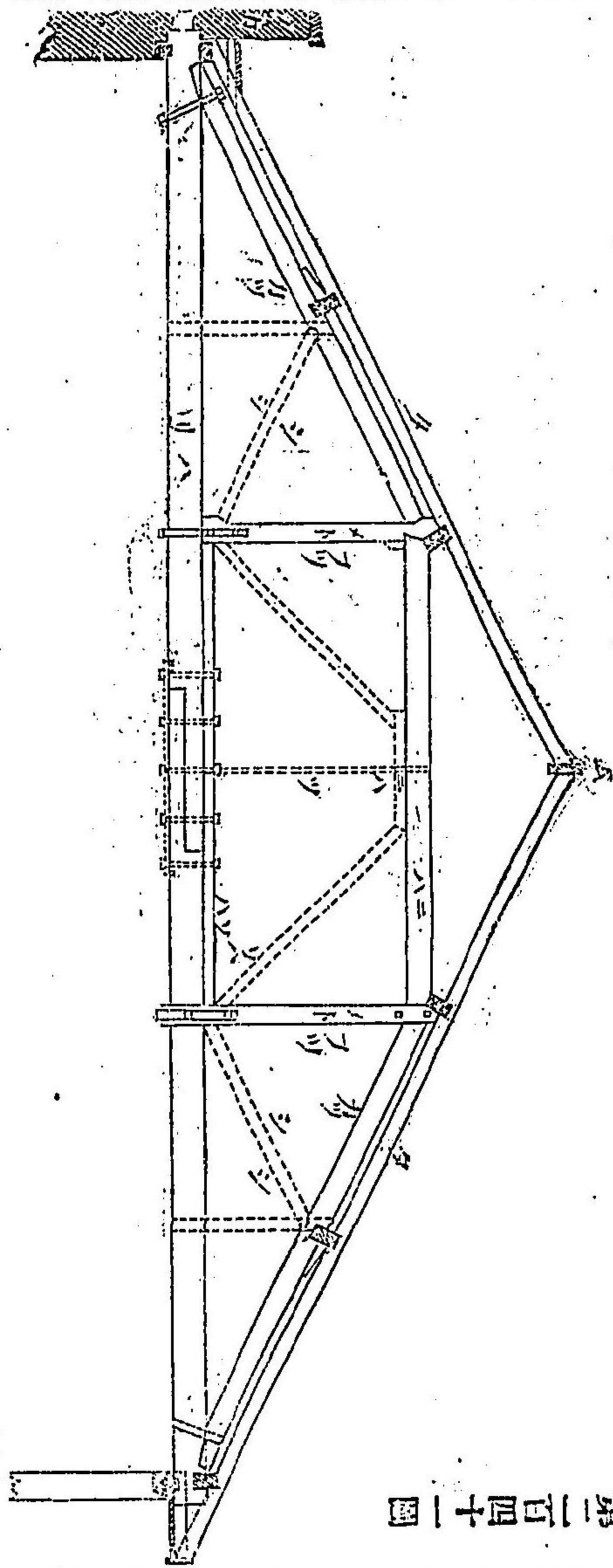
夫婦樑 (Queen Post)

夫婦樑(メト)は通常小屋梁の重三分の二と、天井ある時は同く其重の三分の二を受くる。れども、小屋内へ物置を造る時などには、臨時に之丈の重量をも負へきものとす。

二重梁小屋の構造は第二百四十一圖の如きものにして、合掌尻と合掌尻との留には二重梁(ニ)を使用し、小屋梁當りの處は添梁(ソ)を使用して突張る様にする。但し往々樑の下小口へ柄を切出して小屋梁へ取付け添梁を省く事あれども、之は余り明法にあらす。

二重梁

二重梁の目的は前に述べたる通り合掌尻を受くるものにして、夫婦樑へ第六十八圖の如き仕方にて取付けたる上、念の爲枕にて受け留る可とす。尤も二重梁か割合に長さ時は、第二百四十一圖へ距離にて示



圖一四四

しる様に樑より中央を突張りてもよし、但し中央の釣ボルト(ツ)は序に小屋梁を釣る仕掛を示したるものにして中央丈に使用しては余り機能なけれども、若し小屋梁の左右の部分にも距離にて現したる様に使用すれば、小屋梁の寸法を減する事か出来大に便利なるものなり。二重梁及び合掌へ小屋梁を釣付くるよ、強てボルトでなくても薄き

添梁

木を両面へ釘付にして小さきポルトにて捻付け置けは夫にて十分なるものなり但し此法は普通小屋にも使用して差支なし、

添梁

添梁は斜柱と同寸法の木を釘付にして取付くるものよして小屋梁を接合する時などには第二百四十一圖の通りにすれば添板にも代用する事か出来る、又其両小口の枘などは使用せず榎と榎との間へ叩込むを可とす、

計算

二重梁小屋の計算

二重梁小屋の計算も天井あるものと無きものとに分けて述ぶべし、

第一 天井なき時

合掌の寸法は左の如し

合掌

天井なき

$b = 0.056\sqrt{S^3pw}$ (第六十九式)

$b = b + 1$

故に瓦を用ゆる時は

$b = 0.16\sqrt{S^3p}$

小屋梁

にして

間隔六 尺の時 $b = 0.25\sqrt{S^3}$

間隔拾 尺の時 $b = 0.28\sqrt{S^3}$

間隔十二尺の時 $b = 0.30\sqrt{S^3}$

又石盤を用ゆる時は

$b = 0.15\sqrt{S^3p}$ (第七十一式)

にして

間隔六 尺の時 $b = 0.23\sqrt{S^3}$

間隔十 尺の時 $b = 0.27\sqrt{S^3}$ (第七十二式)

間隔十二尺の時 $b = 0.28\sqrt{S^3}$

小屋梁の寸法は左の如し但し幅(b)は合掌同様とす、

$d = 0.0093\sqrt{Sp^3w^3 + 21}$ (第七十三式)

故に瓦葺の時

$d = 0.22\sqrt{Sp^3 + 21}$ (第七十四式)

にして

釣束

間隔六 尺の時は $a = 0.84\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$ (第七十五式)
 間隔拾 尺の時は $a = 1.23\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$
 間隔拾二尺の時は $a = 1.43\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$
 又石盤葺の時は

$$a = 0.19\sqrt{Sp^2 + 2\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (第七十六式)$$

にして

間隔六 尺の時は $a = 0.74\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$
 間隔拾 尺の時は $a = 1.06\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$ (第七十七式)

間隔拾二尺の時は $a = 1.24\sqrt{S+2\frac{1}{2}}$ }

釣束の寸法は左の如し但し厚は合掌に同じ

$$a = 0.0013\sqrt{Sp^2 + 1\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (第七十八式)$$

故に瓦葺の時は

$$a = 0.03\sqrt{Sp^2 + 1\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (第七十九式)$$

にして

二重梁

間隔 六尺の時は $a = 0.11\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$ (第八十式)
 間隔 拾尺の時は $a = 0.17\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$
 間隔 拾二尺の時は $a = 0.20\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$
 又石盤葺の時は

$$a = 0.027\sqrt{Sp^2 + 1\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (第八十一式)$$

にして

間隔 六尺の時は $a = 0.10\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$
 間隔 拾尺の時は $a = 0.15\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$ (第八十二式)
 間隔 拾二尺の時は $a = 0.18\sqrt{S+1\frac{1}{2}}$ }

二重梁の寸法は左の如し但し厚は合掌に同じ

$$a = 0.12\sqrt{Sp^2 + 1\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (第八十三式)$$

故に瓦葺の時は

$$a = 0.34\sqrt{Sp^2} \dots\dots\dots (第八十四式)$$

にして