

教科書文庫
4
920
51-1933
2000301412

訂 改
書 科 教 互 手 新

吉 秀 山 岡
吉 三 五 七 部 阿
郎 一 信 藤 伊
著 共



卷 上

行 發 館 風 培 京 東

40737

教科書文庫

4
920
51-1933
2000 301412

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

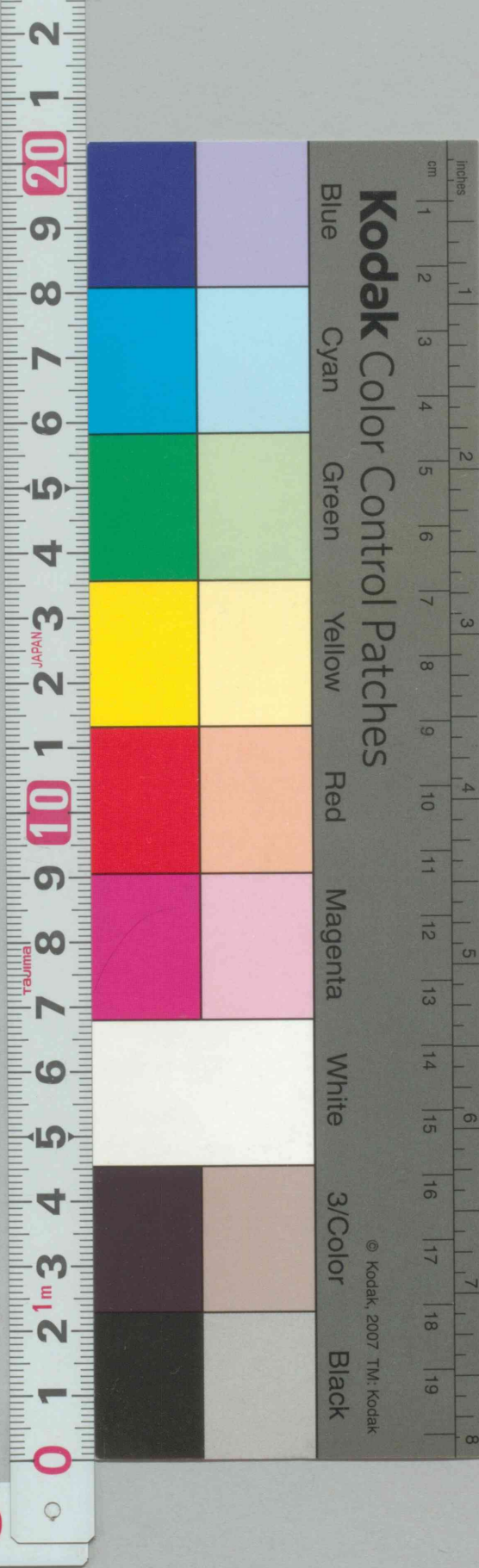


© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



濟定檢省部文 日六月二年八和昭

教科書文庫
4
920
51-1933
2000301412

其 料 室

375.9
OK1

訂 改 書 科 教 互 手 新

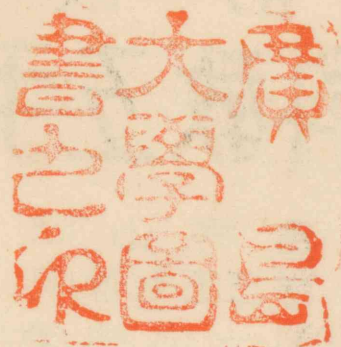
吉 秀 山 岡
吉 三 五 七 部 阿
郎 一 信 藤 伊
著 共



卷 上

広島大学図書
2000301412

行 發 館 風 培 京 東



凡 例

一、本書が昭和二年発行以來幸に師範學校教科書或は諸學校の參考書として、廣く採用せられたことは、著者の大に欣幸とする所である。然るに社會文物の進歩は、更に本書の改善を促すものがあり、且昭和六年三月師範學校教授要目の改正により、其の内容も多少變つたので、予等はこれを機とし、既往の經驗に徴し更に研究を加へて、茲に本書の改訂を行つた次第である。

一、本書の改訂に際し特に意を用ひた點は、新に上卷第四篇にコンクリート工、下卷第一篇に編物、袋物、刺繡を増補したことと、全部に互り教授要項に取捨を加へ、叙述の繁簡を適宜修正して、教授及び學習の利便を計つたこととである。

一、本書は、専ら師範學校教授要目に準據し、本科第一部の教科用に充

てる目的で編纂し、上巻を其の第一第二第三學年用、下巻を第四第五學年用とした。教授者は、この意を了して適當に使用されんことを望む。

一、本書編纂の目的は前述の如くであるが、特に應用練習材料として、殆んど各篇に多量の研究資料を掲げ、教授上の便宜を考慮したので、師範學校本科第二部、同專攻科、中學校作業科、工業補習學校等の参考書として、亦適當なることを信ずる。

一、本書は度量衡に關しては、勿論メートル法を採つた。但し今尙この新制度を採用するに至らずして、從來の習慣によるもの例へば木材の角物・葉柄物の寸法の如きには、止むを得ず、舊度量衡法を用ひることにした。

昭和七年九月三十日

著者識す

改訂 新手工教科書上巻目次

緒言	一
第一篇 竹細工	八
第一章 竹細工用具	八
第一節 尺度	八
第二節 竹挽鋸	八
第三節 竹割鉋	一〇
第四節 切出小刀	一〇
第五節 鼠齒錐	一一
第六節 竹削臺	一二
第二章 竹細工用材料	一二
第七節 竹の性質	一三
第八節 竹材の種類	一四

第九節 雜品	一六
第三章 竹細工法	一六
第十節 竹の割方・剥方	一六
第十一節 角棒・圓箸	一九
第十二節 竹の曲方	二〇
第十三節 圓竹の接合	二二
第十四節 竹籃	二四
第十五節 應用練習材料	二五
第十六節 竹材の着色	二八
第二篇 粘土細工	三一
第四章 粘土細工用具	三一
第五章 粘土細工用材料	三四
第六章 粘土細工法	三七
第十七節 壺	三七

第十八節 飲食器	三九
第十九節 果物・野菜	四〇
第二十節 動物	四一
第二十一節 應用製作	四二
第二十二節 アカンサス	四三
第二十三節 葉・葉に花	四五
第三篇 石膏細工	四七
第七章 石膏細工用具	四七
第八章 石膏細工用材料	四八
第九章 石膏細工法	五〇
第二十四節 寒天型	五〇
第二十五節 石膏型	五六
第二十六節 應用練習材料	六一

第四篇 コンクリート工

第十章 コンクリート工用具……………六二

第十一章 コンクリート工用材料……………六五

第十二章 コンクリート施工法……………六七

第二十七節 コンクリートの一般的施工法……………六七

第二十八節 コンクリートの施工實例……………七五

第二十九節 コンクリートの舗装……………七七

第三十節 庭池……………七九

第三十一節 應用練習材料……………八〇

第五篇 木工

第十三章 木工用具……………八二

第三十二節 規矩類……………八二

第三十三節 鋸類附目立鑿目振……………九七

第三十四節 鉋類……………一〇九

第三十五節 鑿類……………一二〇

第三十六節 錐類……………一二八

第三十七節 小刀類……………一三〇

第三十八節 木鏟類……………一三三

第三十九節 槌類……………一三四

第四十節 砥石類……………一三六

第四十一節 雜具類……………一四〇

第十四章 木工用材料……………一四一

第四十二節 木材……………一四一

第四十三節 木材の乾燥法……………一四九

第四十四節 木材の防腐法……………一五一

第四十五節 木材の各種……………一五一

第四十六節 尺ノ才割石……………一五七

第四十七節 木材の出來合物の名稱及び寸法……………一五八

第四十八節	接合材料	一六一
第四十九節	金物	一六九
第五十節	磨研材料	一六九
第五十一節	裝飾用材料	一七二
第十五章	木工法	一八八
第五十二節	木取	一八九
第五十三節	板削	一九〇
第五十四節	角柱削	一九三
第五十五節	鋸斷	一九六
第五十六節	應用練習材料	一九八
第五十七節	木材の接合	二〇一
第五十八節	應用練習材料	二三四
第五十九節	板の用法	二三九
第六十節	應用練習材料	二四三
第六十一節	被蓋の箱	二四六

第六十二節	應用練習材料	二五一
第六十三節	印籠蓋の箱	二五一
第六十四節	應用練習材料	二五五
第六十五節	漏斗形の箱	二五六
第六十六節	應用練習材料	二六一
第六十七節	棚	二六一
第六十八節	應用練習材料	二六四
第六十九節	參考材料	二六九
第十六章	木彫	二六九
第七十節	毛彫の刀法	二七一
第七十一節	肉合彫の刀法	二七六
第七十二節	透彫の刀法	二八〇
第十七章	木材の着色及び艶出	二八四

〔目次終り〕



訂改 新手工教科書 上卷

岡山 秀吉

阿部 七五三吉 共著

伊藤 信一郎

緒言

我が國の手工科は、明治十九年の改正小學校令發布の際、高等小學校の隨意科目として加へられたのが始である。同二十三年には、小學校令の一部改正によつて尋常小學校にも、隨意科目として加へられた。その後明治二十四年、同三十三年と、小學校令の改正ある度毎に、法令上多少その位置を進め、或は本科の趣旨を明かにし、同三十六年には、高等小學校の手工は、農業商業と共に必修科となつた。手工科創設

手工科の創設

手工は農業商業の二教科とならざるに必修科となる

手工科教員の養成
手工教科書の出版

後に於ける十二、三年間は、各地競うて之が加設を試みたけれども、未だ定見ある施設を見るに至らなかつた。然るに文部省は明治三十四年、東京高等師範学校より、第一回の手工専修科卒業生を出し、三十六年小學校教師用手工教科書を出版し、且同年より數年間、全國の教員、視學等に對して、手工科夏期講習を續行した。その結果、明治三十六、七年以後に於ける手工教育は、稍、面目を改め、漸く普及の緒につくに至つたのである。

明治四十年三月の小學校令改正に於て、從來四箇年の義務教育年限は六箇年に延長せられた。この時手工科は、尋常小學校に於ては加設科目、高等小學校に於ては、農業商業と共に必修科目となつた。殊に高等小學校の手工は、從來多くの場合、農業商業と並んだ實業の一科となされたので、普及上不便が多かつた。この改正に於ては、手工は農商の如き單なる實業教科ではなく、一面には普通教育の一教科であ

手工科の加設
科目と必修科
目

明治四十年の
改正高等小學
校令

ることを認め、

高等小學校ノ教科目ハ修身、國語、算術、日本歴史、地理、理科、圖畫、唱歌、體操トシ
女兒ノ爲ニハ裁縫ヲ加フ

前項教科目ノ外手工、農業、商業ノ一科目又ハ數科目ヲ加フ

其ノ數科目ヲ加ヘタル場合ニ於テハ兒童ニハ農業、商業ヲ併セ課スルコト
ヲ得ス

土地ノ情況ニ依リ英語ヲ加フルコトヲ得

農業、商業、英語ハ之ヲ隨意科ト爲スコトヲ得

と規定して、大に普及に便宜を與へられた。又當時の牧野文相はこの改正に際し、文部省訓令第一號を以て、

尋常小學校修業年限ノ延長ハ現在ノ高等小學校第一學年第二學年ヲ尋常
小學校ノ範圍内ニ移シタルニ外ナラス故ニ其ノ教科目ニ關シテハ多少ノ
取捨ヲナシタリト雖モ概ネ高等小學校第一學年第二學年ノ學科目ヲ加ヘ
ラレタルニ過キス而シテ此等ノ教科目中手工ハ從來教育上ノ效果顯著ニ

手工加設の奨
勵

師範學校令の改正

シテ將來ハ必設ノ科目ト爲スノ期到ルヘキヲ以テ務メテ其加設ヲ獎勵セシコトヲ望ム
と布達して、大にその施設を奨励せられた。加之同年四月、師範學校令に大改正があつて、手工科はその第一部及び第二部男女全體の必修科となつた。

右小學校令及び師範學校令の改正と、かの訓令とは、地方當局者並に師範學校及び小學校教員に大なる注意を與へ手工教育は、急に活氣を呈し、同四十三年頃に至つては、全國の師範學校は全部、又小學校は、總數貳萬數千の内、壹萬有餘校の多數が、これを加設するに至つたのである。

明治四十四年
高等小學校令
の改正

偶、明治四十四年に至り、斯く發達の途にあつた手工科は、大にその進歩を妨げらるべき二大支障に遭つた。其の一は、明治四十五年七月の小學校令中高等小學校教科目の改正であつた。即ちこの改正に於

手工教育は財
政緊縮の影響
を受く

て高等小學校の手工科は、再び農業商業と對立した實業科目となり、以前の如く農業又は商業と併課し得なくなつたことと、又その教授時間數劇増のため、却つて實施上に種々の困難を來し、その結果學校當事者をして手工の加設を避け、或は前に加設したものを廢させるやうになつたこと、これである。

其の二は、日露戰役後我が國家經濟が、分外に膨脹した際、政府は大に財政の緊縮を行ひ、又訓令を發して地方當局に諸經費の節減を促した。この時尋常小學校の手工科は、必修科目でない故を以て、各地ともこれを廢止する學校の増出したことである。

斯の如くにして手工教育は、一時頓挫を見るに至つたけれども、その後教育の大勢は、倍々勤勞作業を重視し、技能教科に力を入れるに至り、又文部省は、大正四年より數回に亘つて、全國小學校手工教員の長期講習會を開き、該講習の第一回開會式を機とし、當時の高田文相

文部省の長期
手工講習會の
開設

大正八年高等
小學校令の改
正

は、歐洲戰後の我國が世界列強の中に立つて、發展して行く上に手工教育が極めて重要であることを詳述してこれを一般に訓示した。尙前記明治四十四年七月改正の、高等小學校に對する手工科の規定は、大正八年の三月に改正せられた。この改正によつて、手工は再び農業商業と併せ課するの自由を得ることになつた。

又歐洲大戰後の教育界に於ける新現象として、自己活動による教育思潮、即ち動的教育、作業教育、創造教育等の主張著しく勃興し、他の一面より堤唱する、實用主義、職業陶冶主義等と共に、等しく手工科を重視し、採つて以てこれ等教育主義の徹底を期するもの漸く多きを加へ、大にその振興の機運を呈するに至つた。果せる哉、大正十五年四月小學校令の一部の改正あるに際し、高等小學校の教科目は左の如く改正された。

教育教授の諸
主義の勃興と
手工科の重視

高等小學校ノ教科目ハ修身、國語、算術、國史、地理、理科、圖畫、手工、唱歌、體操、實業

大正十五年の
改正高等小學
校令

高等小學校の
手工科は完全
なる必修科目と

と、即ち小學校の手工は、創設以來今日に至るまで、法令上前述の如き種々の變遷を経たのであつたが、この改正によつて大にその位置を高め、高等小學校に於ては、完全に必修科目となつたのである。加之實業科目として、工業が同時に必修科目となつたことも、手工科の進歩に關係の少からぬことで、爾來この方面の教育は、大に世人の注目するところとなつた。

昭和六年四月中學校令の改正により、作業科が基本科目として中學校に加設された。蓋し作業科は、手工科に最も密接の學科であるから、これ亦將來手工科の發達を促す効果が、少くないこと、思ふ。

昭和六年中學
校に作業科の
加設

(農業、工業、商業ノ一科目又ハ數科目)トシ女兒ノ爲ニハ家事、裁縫ヲ加フ
土地ノ情況ニ依リ前項教科目ノ外外國語其ノ他必要ナル教科目ヲ加フル
コトヲ得

第一篇 竹細工

第一章 竹細工用具

第一節 尺度

尺度には、竹製木製(折尺)布製(卷尺)及び金屬製(曲尺)の四種がある。本細工には三〇糎指で一糎目を刻んだ竹製のものゝが適當である。高尺度の使用は、目盛を向側に置いて、左端から右端に測るのが便利である。

第二節 竹挽鋸

竹挽鋸には、木工用鋸と同形のものゝと、第一圖に示すやうな弦鋸との二種がある。竹挽には多く弦鋸を使用する。弦鋸は、身幅が狭くて薄

尺度

尺度の使用法

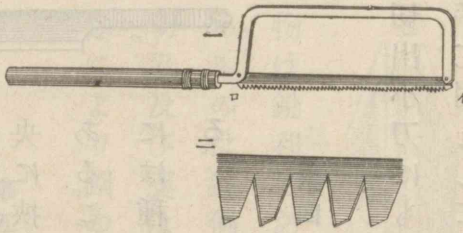
竹挽鋸

弦鋸

弦鋸の構造

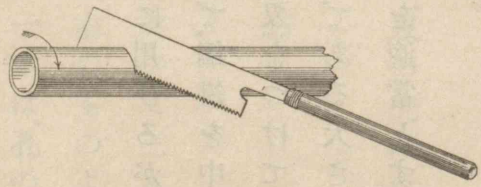
普通鋸の使用法

第一圖



いから彎曲し易い。然れば、弓形の背鐵セガネと稱するものを用ひて、その兩端(イロ)に取附けて、鋸身を緊張してある。この鋸の齒は、第一圖(一)に示す如く、上刃と下刃との傾斜を等しくし、且上目(上目のことは木工用鋸の條参照)をつけてある。これは、竹は木よりもその質が堅硬であるけれども、纖維が裂け易いから齒の喰込みを少くするためにしたものである。

第二圖



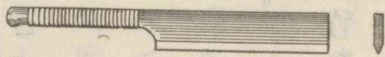
竹を挽くには、常に皮の部分から挽く。又普通の鋸で圓竹を挽く場合は、第二圖に示すが如く、竹を矢の方向に廻轉しつつ、鋸の齒は、常に竹の向側を切斷するやうに使用する。若し竹を反對の方向に廻して手元の方を挽く時

は、竹の繊維を引起して、断面を甚だ粗悪にする。

第三節 竹割鉈

竹割鉈は、竹材又は木材を割り、或は荒削するに用ひるが故に、身を厚くして丈夫に作つてある。又は諸刃で、鋼鐵を中央に挟んで、身の両側に第三圖のやうに、斜面切刃をつけてある。これは竹木を割るに特に便ならしめたのである。大さには種々あるけれども、通常刃渡一八糎のものを適當とする。

第三圖



竹割鉈の構造

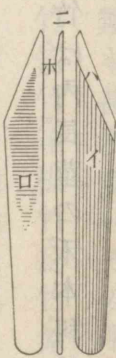
第四節 切出小刀

切出小刀にも大小種々ある。その大きさは身幅で呼ぶのが普通である。手工用として使用するものは、幅一八糎のものが適度である。

切出小刀の大きさ

第四圖の(イ)を表(ロ)を裏(ハ)を切刃といふ。

第四圖



切出小刀の構造

又物は鋭利であるけれども、刃先が缺損し易い。故に木竹の細工に用ひるものは、通例二十度から二十五度の間に作つてある。

切刃及び裏は、常に平坦であつて鏡の如く研磨すべく、刃の先端は用途により圖の如く僅に背の方から研落すがよい。

第五節 鼠齒錐

鼠齒錐は、第五圖の如く、その先端が鼠齒の如く小さく尖つて三本

第五圖



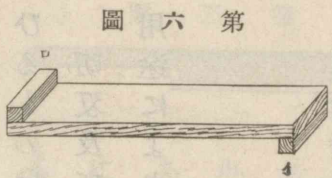
に分れ、中央のものは左右のものよりも稍、長い。その中央の一本は、孔の

位置を定め、左右のものは、孔の周囲を搔切ると同時に、竹屑を排出す

る作用をするものである。随つて、この錐は堅硬な木材又は竹の如きものに孔を穿つのに適する。

第六節 竹削臺

竹削臺は第六圖に示す如く、長さ二四糎乃至二八糎幅六糎乃至九糎厚さ一・八糎許の板に、高さ一糎許の脚(當止)を圖の如く釘附したものである。釘は竹釘がよい。(イ)脚は机の端にかけ(ロ)脚は竹材を突當て削る用に供する。又(ロ)脚が損じた場合は、裏返して(イ)脚に當て削る。



第六圖

竹削臺の構造

第二章 竹細工用材料

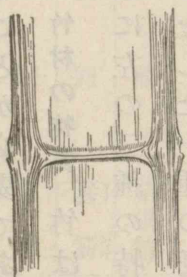
竹は内長莖の禾本科植物で、東洋の特産である。殊に、本邦では、南は臺灣から北は北海道に至るまで繁殖しない土地はない。随つて、その

竹は東洋の特産

種類も甚だ多い。その中の主なものをあげれば、苦竹・淡竹・江南竹(孟宗)含竹・箭竹・箱根竹・烏竹・紫竹・ミスズ竹・斑竹・實竹・人面竹・方竹等である。何れも皆その用途を異にして居る。

第七節 竹の性質

竹材の組織 竹は、その繊維の組織が第七圖の如く節の部分に於て、下方から伸びた繊維は數條の纖維枝を生じ、一は上方に成長し、一は外方に向つて伸び、一部は内方に節の方に向つて進むために自然根元から末に向つて剥ぐときは、節部々に於て、斜に外方に片寄つて剥げる傾がある。随つて、竹材を剥取る場合は、幹の末から根元に向つて剥がなければならぬ。但し、その場合でも往々片寄つて剥損することがあるから、注意して剥刀を進めなければならぬ。



第七圖

竹を剥ぐ場合の注意

竹の特質

若し一方に片寄つた場合は、剃刀の頭を薄くなつた方に傾けて、刃先を厚い方に向け、且薄片を内方に厚片を外方に撓めつつ刃物を進めることが必要である。

竹材の特質 竹は種類によつて細胞組織に多少の相違はあるが、一般に左の三種の特性を有して居る。(一)内部が空虚であつて、外部が圓形をした一種の長管状をして居る。(二)質が柔軟で弾力があり、且彎曲性に富んで居る。(三)縦に割り易く薄葉的に剥ぎ易い。

更に又、種類によつては弾力の強いもの、弱いもの、幹の太いもの、細いもの、幹の表面に綺麗な斑点のあるもの、節の高いもの、低いもの、雅なるもの等様々ある。各種属の特性によつて、用途も亦甚だ多様である。各種竹材の用途を表記すれば左の通りである。

第八節 竹材の種類

竹の各種

科名	材名	異名	産地	用途
禾本科	苦竹	ナヨダケ・ナイダケ・ヲムナダケ・ニガダケ・マキハシ・ミカマダケ	九州	建築・器具・蛇籠・桶籠・竹繩・小細工
同	淡竹	タレダケ・ヤツタケ	武蔵・越前・九州	建築・器具・籠籠・簾箔・小細工
同	江南竹	孟宗竹	薩摩・大隅	建築・器具・盆・重箱・花瓶・筆筒
同	含竹	ナヨダケ・シノベダケ・篠竹	安房・その他	團扇・籠籠・釣竿
同	箭竹	フデヂク・シラダケ	武蔵・安房	團扇・釣竿・筆管
同	烏竹	ゴマダケ	山城	器具・傘柄・扇親骨
同	紫竹	寒竹ともかく	加賀・越前・肥前	杖・筆管・烏竹代用
同	箱根竹	フデヂク・ホソフデ	相模・伊豆・阿波	筆管・煙管・團扇・籠籠・竹繩
同	箬箭	ミスズ	信濃	籠籠・筆管
同	實竹		陸前の松島・阿波	印材・杖
同	方竹	シハウチク	武蔵	杖
同	人面竹	サビダケ・ラムチク	武蔵	釣竿・杖・鞭・傘柄

同	斑竹	丹波・丹後・近江	文具・茶器・杖・傘柄
同	鷓鴣丹竹	アバンバンチク・シヤコタンチク	杖・鞭・筆管・煙管

第九節 雑品

黄褐色劑
媒竹色劑
中和劑

硝酸 竹材に黄褐色をつけるに用ひる。
 硫酸 竹材に媒竹色をつけるに用ひる。
 アンモニヤ水 酸類で着色したものの色相を、適度に止めようとする場合、中和劑として使用する。
 染料顔料塗料 木工用材料の部参照。

第三章 竹細工法

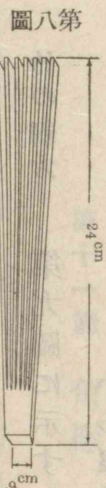
第十節 竹の割方・剥方

短い圓竹の割方

長い圓竹の割方

一節の間を細く割ること

竹の割方 すべて竹を割るには、その末から根元に刀を進めて割る。短い一・二節の圓竹を割るには、先づ竹割鉋でその直径を見當に二割し、更に又その割片を二等分して、半分づつに割る。
 圓竹の長いものを二つ割にする場合は、矢張竹割鉋で、互生した枝の痕の中心を一直線に見通して、常に竹の直径の上を過ぎる如く竹割鉋を進めて割る。若し最初から四つにする場合は蜘蛛手と稱する木片を十字形に組合せたものを、圓竹の末口の周りを四等分に割つた割口に挟んで割る。この時も相對する割目の一對は、常に枝のついた痕跡の中央を通るやうに割る。
 一節間を第八圖に示す如く、絲のやうに細く割るには、先づ竹を豫定の厚さに剥置き、次にその竹の小口を表皮に直角に細く割揃へ、その小口を左右に押し、撓めると、薄く剥がれ



第八圖

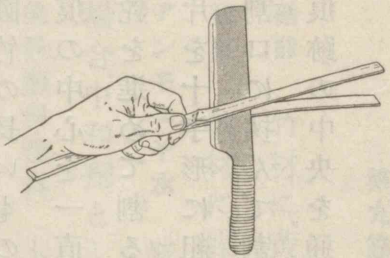
節竹の削方

た竹はその小口の割目から、小刀を用ひないでも次第に細く裂けて離れる。

竹の削方

第九圖に示す如く、節のある長い竹を削ぐには、その末

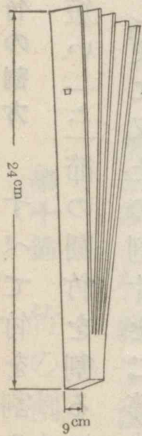
第九圖



から根元に向つて二片に削ぐ。この場合は、右足の拇指と第二指とで、剥片の一片を挟み、他の一片は竹割鉋を添へ右手で持つて引削ぐ。かくして削いだ竹は、膝の上に布片を敷き、その上に載せて小刀で押へ、左手で竹を引抜いて磨く。

一節の間の竹を削ぐこと其の一

第十圖

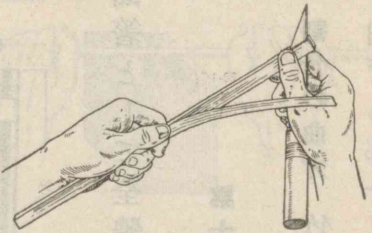


第十圖の如く短い竹を薄片に削ぐには、その竹の小口を、表皮に平行に薄く削揃へ、左右に撓めると、これ又小刀を用ひないで、一時に多數の薄片を得る。但し極めて薄いものを削ぐ場合は、第十一圖の如く左

一節の間の竹を削ぐこと其の二

竹を割削する場合の力の用ひ方

第十圖



手に竹を持ち、右手の拇指と小刀の刃とで、剥片の一片を挟み、他の一片の剥片は歯で銜へて引裂く。この時、左手は絶えず厚さに厚薄を生じないやうに、前後に力の強弱をつけなければならぬ。

割削の際、雙方の力が均しい時は、一樣に分けることが出来るけれども、これに不同のある場合は、力の強い方は太くなり、弱い方は細く又は薄くなる。然る時は、力の強い方を外方にして撓めると弱い方は次第に力を増加して平均に割削し得る。

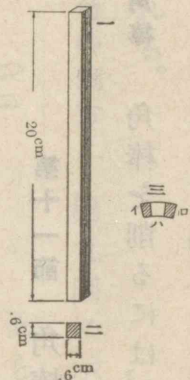
第十一節 角棒 圓箸

角棒の削方

角棒 角棒を削るには、切出小刀で、第十二圖(三)に示す如く、(イ)(ロ)の兩側面を平行に削つて六耗幅とし、次に(ハ)の内部を、平に且、兩側面に

圓箸の削方

圖二十第

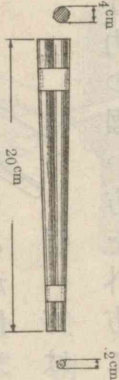


直角に削つて、六耗の角棒とする。而して後、表皮部を平に削り、兩小口を鋸で切離して二〇糶とし、最後に、磨研紙又は木賊で全部を磨上げる。

圓箸

圓箸を削るには、長さを二〇糶に切つて、一端を四耗他端を

圖三十第



二耗の角棒とした後、各稜を削つて正八角棒とし、更に又その八稜を削つて正六角棒とし、遂に第十三圖に示すやうな

圓箸として、全體を滑に磨上げる。

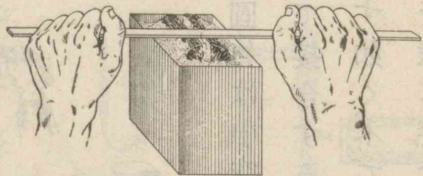
第十二節 竹の曲方

割竹曲方

割竹の曲方 竹製の熊手や、竹籃に用ひる割竹を曲げるには先づその曲げる部分に目印をつけ、その分部の肉の方を第十四圖に示すや

矯火鉢の火力の調節のこと

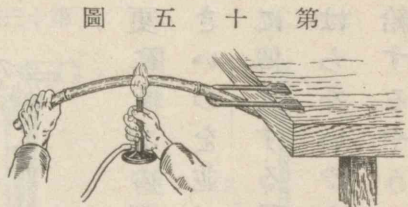
圖四十第



うに、矯火鉢の火力の中心上に支持し、更に、口で火力を適當に吹強める。然る時は、竹の皮の方も徐々に熱せられて、次第に竹漚を滲出するやうになる。その竹漚の滲出を機會に、急に火鉢を遠ざけて曲げ、且その儘冷水に浸せば、竹は破損することなく思ふやうに曲げられる。

矯火鉢は普通の火鉢に木炭の火を入れ、その大部分は灰中に埋め、上部の僅の炭火面を出したものに、更に火力の調節をするために、炭火の兩側に圖の如く雜木炭の稍、大きいのを並べたものである。この雜木炭は灰中の炭火によつて次第に傳火する恐があるから、時々雜木炭の背部に水滴を與へて、火の傳はらないやうに注意して、必要なる火力は雜木炭の中間からのみ供給するやうにしたものである。

圓竹の曲方



第五十圖

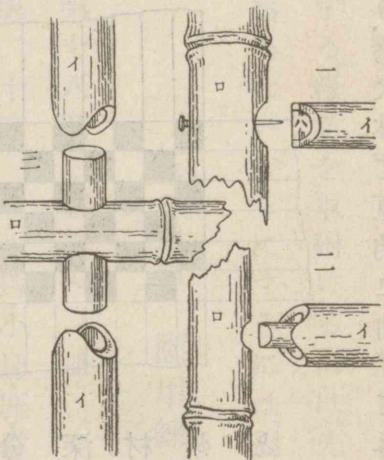
圓竹の曲方 圓竹を曲げるには、餘り甚だしく乾いて居ないものを選んで、普通の洋燈又は酒精洋燈の火焰で焙りながら、徐々に曲げ、割竹と同様に、皮の表面に竹漚の多く滲出するを機として所要の形に作り、且そのまま急に冷水に浸して冷せば、竹は曲げられたまま、その形を保つ。第十五圖は瓦斯火を利用して曲げる場合の方法を示したものである。

第十三節 圓竹の接合

圓竹は中空であるから、これを接合するには、木材の如く柄をつくつて接合することが出来ぬ。故に圓竹の接合には、第十六圖(一)(二)(三)に示す如く、木で作った備柄を竹幹の中空に嵌入し、膠又は釘で止め、それを縁に接合する。

圓竹の接合其の一

第六十圖



(一)は小なる(イ)幹を大なる(ロ)幹に接合する場合を示したものである。これは、(イ)幹の中空に木の圓柱を嵌め、その小口を竹の小口の面に沿うて切去り、(ロ)幹の圓孔に差し、圖の如く(ハ)に於て釘又は螺鈔で備柄に接合する方法である。

圓竹の接合其の二

(二)は(イ)幹の備柄を外部に現はし、(ロ)幹には備柄大の圓孔を穿つて接合し釘附する方法である。

圓竹の接合其の三

(三)は圖の如く竹を十字形に接合する場合で、(ロ)幹に備柄を十字字に通し、(イ)幹を兩側から差合せる方法である。このものも釘又は膠で固定する。

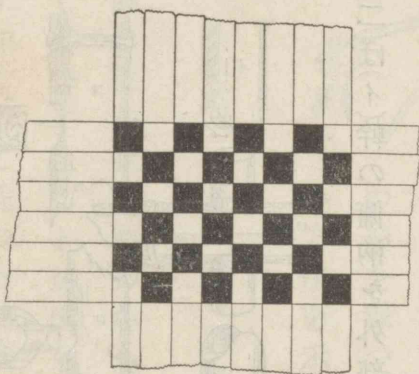
第十四節 竹 籃

竹籃の組方

竹籃の組方

竹籃の組方には、その種類が甚だ多い。第十七圖は長方形の籃の底を市松組と稱するものに組んだところを示したものである。これは

第十七圖



亂籃又は花笊などの組方に廣く用ひる。圖の如く籃底を組終れば、周囲の残の部分を上方に直角に折曲げ、側面を豫定の深さに組む。側面を組むには、底を組んだ材料と同幅の材料を以て市松組にしても面白いが、又細割の竹でも面白いものとなる。

竹籃の縁竹の組方

縁竹は皮竹を所要の長さとおさに作り、矯火鉢で直角に曲げて外縁とし、次に表皮部を厚さ二耗ばかり

竹籃の縁竹の附方

剝取つた肉竹を更に一耗ばかりの厚さに剥ぎ、矯火鉢で曲げて内縁とする。縁竹を取付けるには、先づ外縁を付け、次に内縁を嵌める。尙縁の落ちないやうにするには、周囲の所々を打付ける。

應用練習材料

第十五節 應用練習材料

- 第十八圖 茶箕・ペン皿
- 第十九圖 吊手・網針・茶焙器
- 第二十圖 犬・水鳥・小鳥・鹿・虚無僧・越後獅子・翁
- 第二十一圖 重亂籃・料紙籃
- 第二十二圖 二枚折屏風

圖 十 二 第

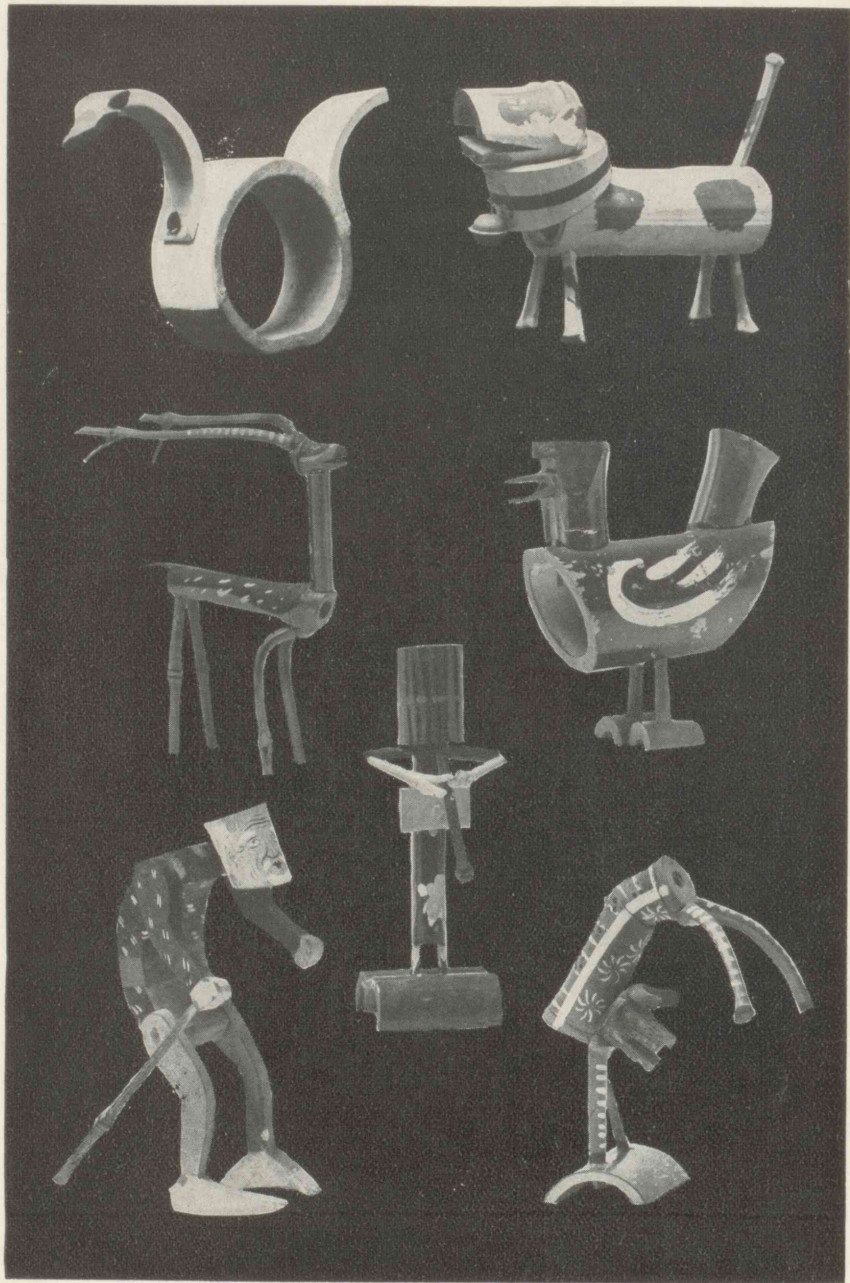


圖 八 十 第

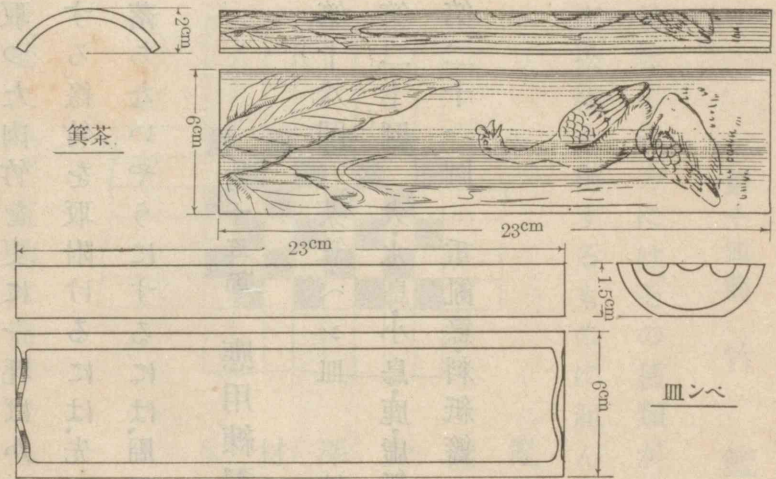


圖 九 十 第

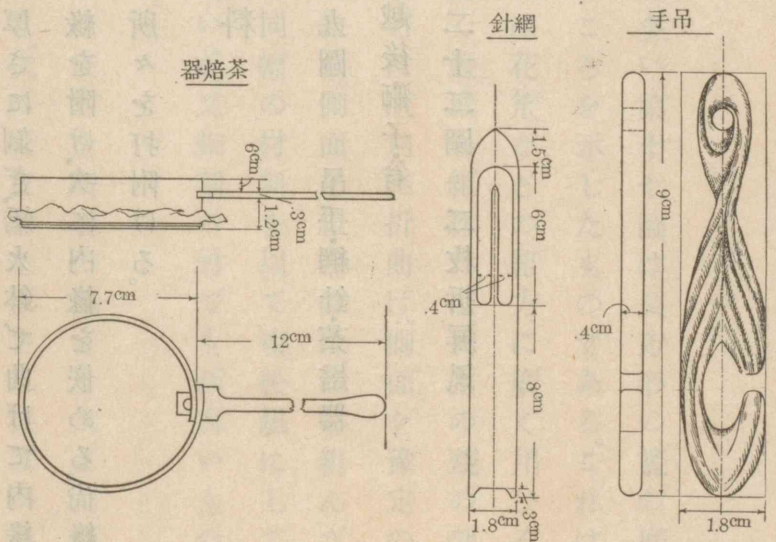
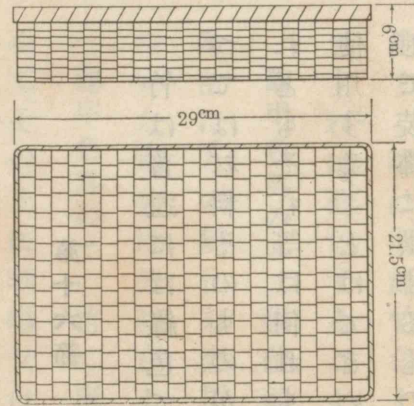


圖 一 十 二 第

籃紙料



籃乱重

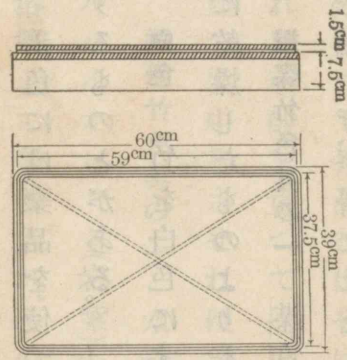
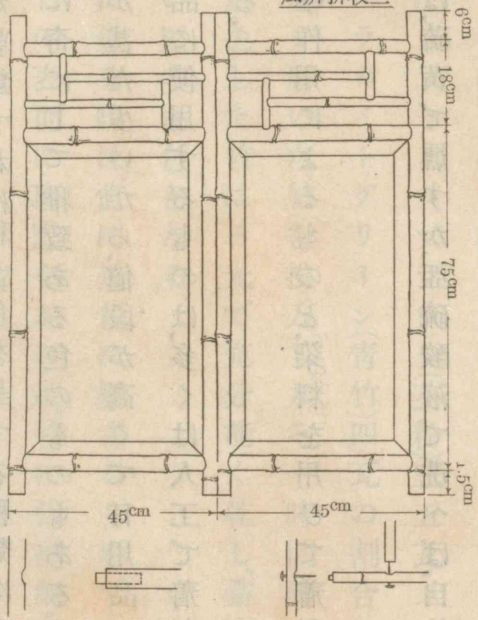


圖 二 十 二 第

風屏折枚二



第十六節 竹材の着色

竹は、普通には緑色であるが、乾燥すれば稍黄色を呈する。種類によつては、材料そのものが、自然に奇にして雅致ある色のものもある。けれどもそれ等は何れも産額が甚だ少いから、値段が高くて日用品に使用することはできぬ。日用品に使用するものは、多くは人工で着色して裝飾に供するものである。

竹の着色法

着色には、薬品を使つて化學作用によるものと、染料を用ひて着色するものがある。

竹を白色にすること

白色 竹を白色にするには、硫黄で燻すか、亞硫酸液で洗へば、自然に乾燥したもののよりも著しく白色となる。

竹の媒竹色其一

擬媒竹色其一 媒竹色は苦竹又は淡竹の表皮を小刀で削り、木賊で磨上げ、平滑にしたものに強硝酸を塗つて少し温め、着色後、布で充

竹の媒竹色其二

分擦つて光澤を出せば媒竹色となる。若し黄色のものを得ようとすれば、硝酸を塗つて適度に黄色を呈した際、その上にアンモニヤ水を塗つて中和させれば望みの黄色のものを得る。

竹の鼈甲色其一

擬媒竹色其二 水約二立にピスマークブラウン(茶粉)三五瓦・メチルバイオレット(岩紫)七五瓦・マラカイトグリーン(青竹)四瓦の割合に溶解して釜に入れ、その中に能く磨いた竹を投入し、凡そ一時間許煮沸する時は、擬媒竹色となる。着色した竹は日光で充分能く乾し、藁磨きすれば、褪色することのない堅牢な色となる。

竹の鼈甲色其二

鼈甲色其一 強硫酸を竹に塗る時は、直に黒色に變ずるものである。故にこの變化を應用して竹の表面に斑點をおけば、竹に強硫酸のついた部分は黒褐色となつて擬鼈甲色を呈する。
鼈甲色其二 竹に素地の色で模様を表はすには、製作品を少し温めて、その上に晒蠟又は蜜蠟の融解したもので、所望の模様を畫き、更

竹に種々の色
をつけること

に器物の全面に硝酸を塗るのである。乾燥の後、蠟を落せば、蠟の部分は素地の色を呈し、模様のない地の部分は褐色を呈する。この着色に於ても、薬品の乾燥した後は、酸氣を消すためにアンモニヤ水で洗ふがよい。

アニリン色素の着色 肉竹で作った籃には、綺麗な種々の色を有つたものがある。これはアニリン色素中の鹽基性色素、ビスマークブラウン・メチルバイオレット・マラカイトグリーン・オートラミン・マゼンタ(唐紅)等の溶液中に入れて煮沸したものである。

第二篇 粘土細工

用具

第四章 粘土細工用具

粘土板と厚さ
定規

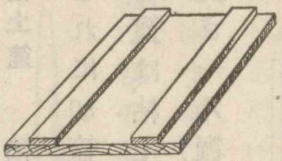
粘土細工の用具は、粘土板と厚さ定規、粘土篋、搔取、圓棒布等である。

粘土板と厚さ定規 粘土板は、その上に粘土を載せて取扱に便すると共に、机の汚損を防ぐに使ふ。その

大きさは用途によつて一定しないが、長さ二四糎、幅一八糎、厚さ一糎許の厚朴製が適當である。

厚さ定規は、粘土の平板を作るに使ふもので、その

長さは粘土板に等しく、幅三五糎から四糎、厚さは用途に応じて五糎乃至一二糎許のものを要する。二枚が一組であつて、厚朴又は桂で作つたものがよい。これを以て粘土の平板を作るには、先づ粘土板の上



圖三十二第

粘土篋

切篋

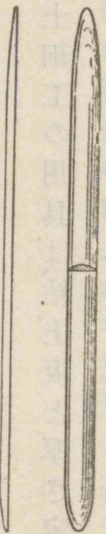
突篋

に下敷紙を敷いて、その上に粘土を載せ、掌を以て大體適當な厚さに延ばした後、その左右に厚さ定規を置き、その上端を定規として圓棒で延ばすのである。

粘土篋 粘土篋は、製作に當つて手指の及ばない所を整へるに使用ふ。これに切篋、突篋、鋤篋、押篋等があり、通常竹又は黄楊ワカで作る。

切篋は、粘土を切り又は粘土の表面を撫でて平滑にするために使用ふ。長さ一八糎乃至二〇糎、幅九糎乃至一糎、厚さ三糎許を適度とする。

圖四十二第



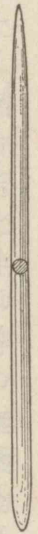
その両端は第二十四圖に示すが如く曲度を異にし、表面は平に、裏面は兩小端を削つ

て曲面としたものである。

突篋は、主として粘土に形を畫き又は圓い孔を穿けるに使用ふ。第二十五圖に示すが如く、直徑六糎許の圓棒の一端を鋭く他端を鈍く紡

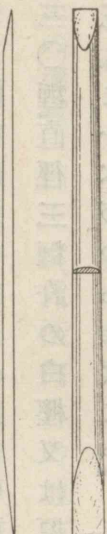
鋤篋

圖五十二第



錘狀に削つたもので、長さは一八糎許を適度とする。

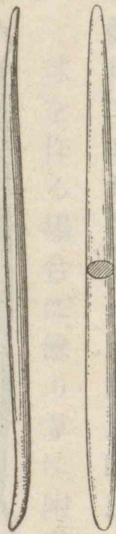
圖六十二第



鋤篋は、粘土を鋤き又は角形器物の入隅を整へる等に使用ふ。長さ一八糎、幅狭い方が八糎、廣い方が一糎許、厚さは中央が三糎、上端は三糎弱、下端は三糎強、身の兩小端は削つて曲面とし、兩端は第二十六圖に示すが如く、薄くて鑿の刃の如き形をして居る。

押篋

圖七十二第



押篋は、凹曲面を整へるに使用ふ。長さ一八糎、太さ一糎許で、その形状は第二十七圖に示すが如く、一端は稍細く他端は稍太くて、共に匙形をして居る。

搔取

搔取は、粘土を搔取り又は凹曲面を整へるに使用ふ。その形状

は第二十八圖に示すが如く、長さ一八糎、直徑中央で一糎許の圓棒の
 両端に、直徑一糎許の黃銅針
 金を曲げたものを付け、その
 上を籐又は絲等で捲いたも
 のである。これは、稍、進んだ粘土細工には至極便利なものである。

圖八十二第



布 布は、潤して粘土板粘土篋、圓棒、机手指等を拭ひ、未成品を被う
 て乾燥を防ぐ等に使ふ。用途によつてその大きは一様でない。

圓棒 圓棒は、厚さ定規の上を轉廻して、粘土の平板を作るに使ふ。
 長さ三〇糎、直徑三糎許の白樫又は厚朴の棒を能く磨いたものがよ
 い。二、三人に一本づつあればよい。

第五章 粘土細工用材料

粘土細工に用ひる主要な材料は、粘土である。

粘土 材料 圓棒 布

粘土の性狀

粘土の性狀 粘土は、不純な硅酸アルミニウムで、長石の風化分解し
 た陶土に、鐵分、苦土、硅砂等の無機物及び種々の有機物が混入したも
 のである。その質は、甚だ緻密で粘性に富んで居る。色は、灰白色、灰黑色、
 褐色、黄褐色、赤色等種々ある。

粘土の選擇

粘土の選擇 粘土は、大抵何れの地方でも田畑や山野等の下床をし
 て居るものであるから、その地方の産を採つて使ふことが出来る。け
 れども、それには可なり手数が掛るから、便宜適當に調製したものを
 取寄せて使ふのが便利である。その何れにしても、適度に練つた時に、
 次の條件に適するものでなければならぬ。

- 一 球を作る場合に、餘り掌に附着しないもの。
- 二 球とした後、一方から押窪めて、茶碗や盃を作る時に、餘り縁の
 裂けないもの。
- 三 細く撚つて紐とすることが出来る上に、それを結んでも切れ

粘土の精製法

尚右の外、乾いた粘土製品を素焼した場合に、一層堅牢になるものでなければならぬ。

粘土の精製法 各地から産する粘土は、概ね直に練つて使ふことが出来るが、稍、精巧な細工には、これを精製しなければならぬ。その方法には、次の二つがある。その一は、採掘した粘土を能く乾した後、臼・水車・粉碎機等によつて粉末とし、砂礫を除いた後水を加へ、手足・臼・土練機等によつて適度に練製する。他の一つは、水簸法といつて、これにも種々あるが、その簡単なものは採掘した粘土を粉碎篩過して砂礫を除いた後、これを側面に數箇の呑口ある水簸桶の中に入れて水と和し、充分に能く攪拌して水面に浮んだ塵を去り、そのまま静置するか、又は棒で桶に震動を與へる時は、大きい土塊は先づ器底に沈澱して、遂に泥水も全く清澄するに至る。ここに於て、その上水を呑口から除い

粘土細工法

壺

製作法

手捻法・卷作法・紐卷法

て上層の粘土を取り、素焼の甕に入れ、又は日光に乾して、適度の軟さとするものである。

第六章 粘土細工法

第十七節 壺

製作法

1 製作するものの形状を考へる。2 粘土を能く練つて、適度の軟さとする。3 胴の作方には、手捻法・卷作法・紐卷法の三つがある。手捻法は、適量の粘土を球形とし、次に両手の拇指を内部に突込み、他の四指で外側を支へつつ、右に廻して押しひろげ、内外相應じて形を整へる。卷作法は、粘土の平板を作つて、これを長方形又は扇の地紙形に切り、次にそれを曲げて筒形となし、更に粘土の圓板を作つて、これを筒形に接合して底とした後、形を整へる。紐卷法は、又螺旋巻法・繩手法ともいひ、長い燃土を螺旋狀に巻きながら積上げ、能く形を整へ

注意

第十二圖



るものである。茶碗・盃の如きは、手捻法に、湯飲コップの如きは巻作法に、壺瓶の如きは紐巻法によるのが便利である。4 手捻法によつて、内部が空虚となるやうに概形を作り、高さを一〇糎許とする。5 形を能く整へ、底を上底とし、坐りを好くした後、適宜の彫刻を施し仕上をする。

備考 1 壺には種々の形状があるから、なるべく多くの参考品を見て、能くその意匠を練つて置くがよい。2 形を整へるには、なるべく篋や搔取を用ひないがよい。3 餘り肉の厚くならないやうにすべきである。4 全體の恰好を、美しく豊に作ることに努むべきである。5 彫刻は、粘土の稍と硬くなつた時にするがよい。

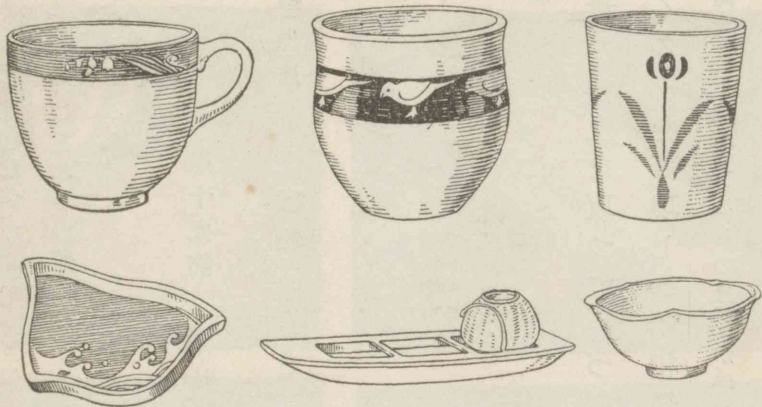
飲食器

製作法

絲底

注意

第十三圖



第十八節 飲食器

製作法 1 先づ湯飲茶碗・コップ・盃・皿等の中、何をやるかを定め、次にその形状・大きさ等を考へる。2 任意な方法によつて、形を整へる。3 絲底は、底の粘土を削つて作つても、別な粘土を附加へて作つてもよい。附加へる時は、粘土の棒を作つて扁平にし、曲げて環を作つてから、それを泥で胴に付け、指で能く形を整へ、その及ばない所を篋や搔取で整へる。

備考 1 形及び大きさは隨意にしてよい。2 絲

果物・野菜

製作法

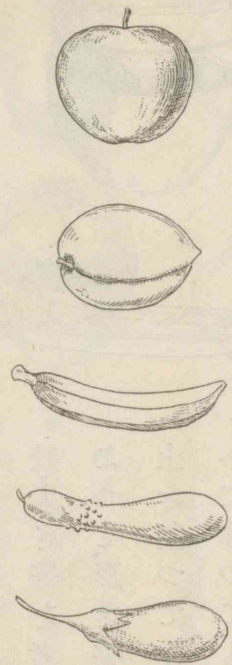
底は餘り高くしないがよい。3 偏かたがないやうに坐りを好くする。4 乾すには、日光や炭火に當てることなく、自然に陰干とするがよい。5 特に取扱に注意し、乾燥後、水を附けないやうにする。

第十九節 果物 野菜

製作法

1 實物の大きさによつて、小さいものは實物より大きく、適當なもの、大きいものは實物大に、大ききものは適宜な大きさに縮小して、作品の大きさを定める。2

圖 一 十 三 第



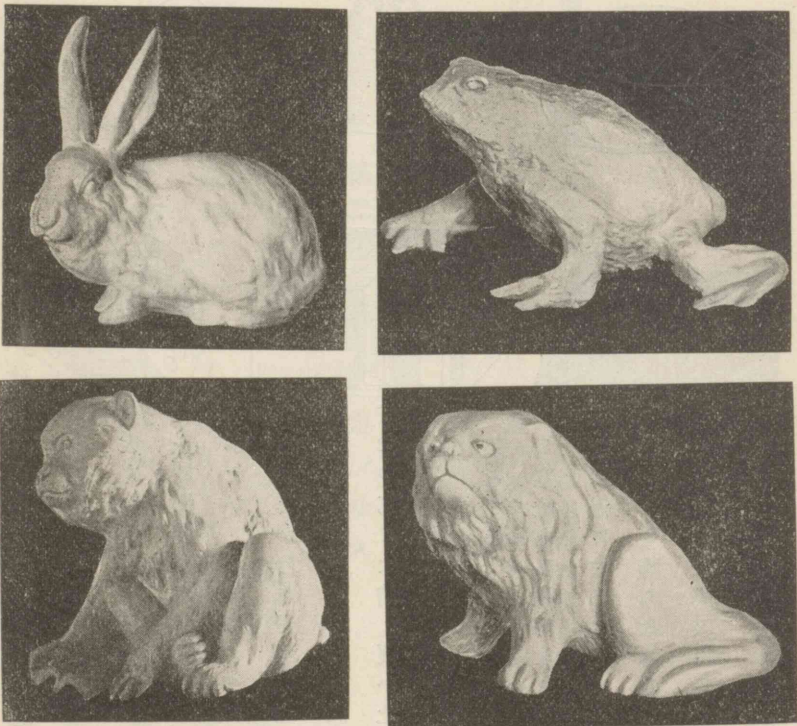
注意

適量の粘土を取つて、先づ概形を整へる。3 實物と能く比較して、正しく各部を表現し、全く相似形にする。
備考 1 寫生するものは形が好く且表現し易いものを選ぶ。2 諸方面から比較して能く似るやうに寫生する。

動物

製作法

圖 二 十 三 第



第二十節 動物

製作法

1 剝製は、格別面倒がないが、生きて居る動物は適當な所に繋ぐか、又は籠硝子器等の中に入れて、観察し易くする。2 なるべく安定で、然も最も好い姿勢を選ぶ。3 適量の粘土を取つて、先づ概形を整へる。4 前後、左右等

注意

土附の方法

應用製作



から見て、部分を忠實に表現する。

備考 1 好い姿勢を選ぶことに努める。 2 餘り太くない四つ足で立つて居るものは製作に困難な上、乾燥後壊れ易いから、なるべく坐像か臥像を作るがよい。 3 物によつては、心棒を入れて製作に便するがよい。けれども粘土の腰が強くなつた頃合を見計らつて抜取らなければ、龜裂を生ずる。 4 内部及び細部には稍々硬い土を用ひるがよい。 5 対象物を能く見て、立體的の觀察をした後、大まかに確な土附をする。 6 なるべく土を搔取らないで、一片の土も意味ある附方をしなければならぬ。 7 兎角表面を滑かにすることに氣を取られ、肝腎な立體的の表現を怠り勝ちなものであるから、假令多少手際は悪くとも、確な形及び面を作ることに主力を注ぐ。

第二十一節 應用製作

製作法

製作法 1 動物植物、人物、器物、建物、乗物、地理の模型等の中から、適當なものを選ぶ。 2 適宜の大きさに、先づ概形を作る。 3 形を美的に整へ、仕上をする。

注意

備考 1 資料の適否は、製作の大勢を決し、出来ばえを左右するものであるから、特に作品の選定に力を注ぐ。 2 製作は、寫實でも考案でもよい。 3 努めて、美的に現すべきである。 4 物によつては、適當な裝飾を施してもよい。

アカンサス

製作法

第二十二節 アカンサス

製作法 1 下圖用紙に、長さ二一糎、幅一五糎の長方形を畫いた後、標本を能く見て正しくアカンサスの輪廓を畫く。 2 粘土板上に下敷紙を敷き、その上に粘土を置いて、厚さ一二糎許の粘土平板を作る。 3 粘土の平板上に下圖を載せ、輪廓の線上を辿つて長方形の外廓及びアカンサスの形を粘土の平板に寫す。 4 長方形の外部を切捨

注意

て、指頭で面を取り、臺土を整へる。5 臺土より稍、軟い附土を作り、標本の肉合を能く見て先づ大體の高低を整へる。6 標本と能く比較して、各部分の形状及び凸凹を正しくする。

備考

1 この製作によつて、粘土細工に於ける浮彫の要領を知るがよい。2 下圖の輪廓を極めて正しく畫く。3 臺を正確に作り、且面を取つて感じを好くする。4 土を



圖 四 十 三 第

5 臺に疵を附けないやうに、注意しなければならぬ。6 なるべく指頭で作り、篋や搔取は、已むを得ない場合の外は使はないがよい。7 直面的に力強く土附をすべきである。8 近い物は高く、遠い物は低く表はすのを法とする。9 時々離れて全體を見渡し又は光線を變へて、標本と比較し、高低を正しく整へる。10 伸び伸びとした豊かな感じを表はすことに努める。

葉・葉に花

製作法

圖 五 十 三 第

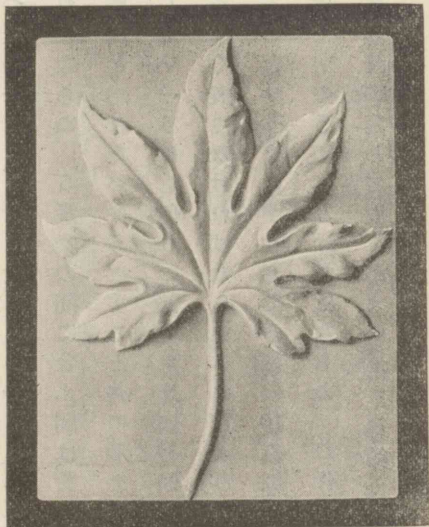


圖 六 十 三 第



第二十三節 葉葉に花

製作法

1 八つ手葡萄・木莓・篠懸・公孫樹・紫陽花・向日葵・百合等適當の葉、又は葉に花のあるものを選ぶ。2 資料の葉、又は葉に花の形を美的に整へる。3 適當な構圖を考へた後、畫用紙に寫生する。4 長さ二四糎、幅一八糎、厚さ一二糎許の粘土臺板を作る。5 突篋で、直接臺板に輪廓を畫く。6 輪廓内の粘土を搔起す。7 資料の高低

遠近を能く見て、その感じが能く現れるやうに土附をする。8 大局に注意して、各部の表現に努める。

注意 備考 1 特に資料の選定に注意し、八つ手の如き大きい葉の外は、なるべく枝をつけ、葉は大小二、三枚とし、多過ぎるものは適當に除き、恰好の悪いものは、出来るだけ直すがい。2 手前に突出した形は現し難いから、なるべく避けるがい。3 特に位置及び構圖を美的にし、なるべく上に詰めて、輪廓は臺面に對し稍々大き目に豊に畫くがい。4 デッサンは觀察力を鋭敏正確にするばかりでなく、製作が長引いて、實物が用をなさないうやうになつた場合には、これに代るものであるから、極めて正確に形狀及び明暗を畫いて置かなければならぬ。5 實物の間に合ふ間は、實物から直接寫生すべきである。6 臺を作る際、下敷紙を忘れないやうにすると共に、形を正確に作り、且面を取つて置く。7 肉を餘り厚くしないやうにし、何れの部分も比例を保つて薄くするがい。8 高低遠近による肉附を、正しく表さなければならぬ。9 莖及び葉柄を太くし過ぎ、又は臺面から離れるが如きことのないやうにすべきである。10 微細な部分は、省略すべきであるが、葉や花の特徴を失はないやうにしなければならぬ。11 作品を保存するには、石膏毀型か又は寒天型によつて石膏に寫して置くがい。(第三篇第九章参照)

デッサン

作品の保存

第三篇 石膏細工

第七章 石膏細工用具

石膏細工の用具は、粘土板、厚さ定規、粘土筥、搔取、圓棒、鍋、水槽、原型、布、寒冷紗、筆、小皿、鉢、槌等である。

鍋 鍋は、寒天を溶くに使ふ。アルミニウム製又は銅製のものがよい。

水槽 水槽は、原型を浸し、又は寒天型を處理する水を入れる等に使ふ。直徑五〇糎許の盥でよい。

原型 原型は、製作の元となる型である。これに素焼、木彫、金彫、石膏製品等を原型とするものと、實物を原型とするものがある。

寒冷紗 寒冷紗は、寒天の溶液を濾し、又は型の水分を拭取るに使

用具
鍋
水槽
原型
寒冷紗

小皿

ふ。小皿は石膏を掬ひ又は修整に用ひる石膏を溶き、若くは石鹼水を入れる等に使ふ。口径一〇糎許の純白色のものがよい。

鉢

鉢は石膏を溶くに使ふ。口径一五糎許の井鉢がよい。中にはなるべく模様のないものがよい。

槌

槌は石膏の雌型を毀すに使ふ。便宜鑿の刃の磨滅したもの又は木螺旋廻を使つても差支ない。

材料

槌は、鑿と相俟つて雌型を毀すに使ふ。木工用の木槌か又は木工や金工に使ふ目打鎚がよい。

石膏細工の材料には、焼石膏、粘土、寒天、石鹼等を要する。

第八章 石膏細工用材料

石膏細工の材料には、焼石膏、粘土、寒天、石鹼等を要する。

焼石膏

焼石膏は、石膏細工の主要材料で、型を取り又は製品を作

粘土

るに使ふ。これは單に石膏ともいひ、天然に産する石膏即ち硫酸カルシウムの細末を鐵罐に入れて攝氏の百度餘の溫度で絶えず攪拌しつつ約十時間許熱して、含有する結晶水を去り、それを粉末にしたものである。色は多く純白色で微細な粉末から成つて居る。これを適量の水に入れて溶く時は、化合熱を發して硬化結晶する。石膏細工は、この性質を利用したものである。これを保存するには罐又は瓶に入れ、口を密封して置くことが必要である。

寒天

粘土 粘土は、原型を作り、又は寒天型、石膏型等を作る際、その周圍に土堤を築いて、溶液の漏出を防ぐ等に使ふ。

石鹼

寒天 寒天は、寒天型を作るに用ひる。
石鹼 石鹼は、その溶液を素焼又は石膏等で作つた原型及び石膏、寒天等の雌型に塗つて、型と製品との分離を容易にするために使ふ。

精油入れ

石膏細工法

第九章 石膏細工法

石膏細工の方法は、原型の種類と雌型の材料とによつて多少の相違があるけれども、概していへば、先づ原型の製作又は処理をした後、雌型を作り、次に其の中に石膏の泥液を注入して、石膏の固つた後雌型を離し、原型と全く同様の製品を得るものである。

寒天型

第二十四節 寒天型

寒天型 寒天型は、同一の製品を多數作る場合に、至極便利なものである。これを作るには、寒天と原型の処理とを同時に行はなければならぬ。

寒天の溶方

寒天の溶方 寒天は、角寒天でも細寒天でもよい。それを先づ水中に浸して軟くした後、その飽和量の水と共に鍋に移して細かく裂き、

次第に強く熱して全く液體となつた時を度として火熱を去り、絶えず静に攪拌して冷やし、略、體温位となつた時に寒冷紗で濾し、夾雜物を去つて注入に備へる。

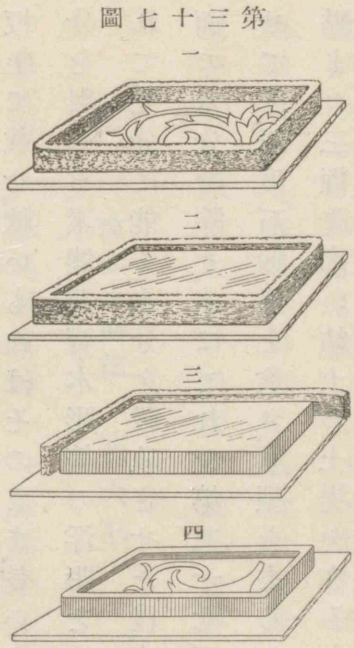
原型の處理法

原型の處理法 浮彫の粘土彫刻を原型とする時は、先づそれを粘土板上に載せ、軟いものはそのまま、乾いて居るものは霧吹で適當の水分を與へる。素焼石膏木彫等の浮彫を原型とする時は、豫め水中に入れて充分に能く水分を吸収させた後、寒冷紗で抑へるやうにして表面の水分を除き、次にこれを第三十七圖に示すが如く粘土板上に載せて二、三度石鹼水を塗り、原型を去ること二、三糎許の周圍に、肉の頂點より三糎許高い粘土の土堤を作るか又は其の他適宜のものを以て圍ひをし、寒天の注入に備へる。

型の作方

型の作方 かくして準備が整つたならば、豫て溶して置いた寒天の液を一隅から間斷なく注入して、迅速に原型の全面を被ひ、適當の

厚さとして(二)の如く徐に凝結させる。すべて寒天の溶液は、濃厚で然も多し程、型は丈夫で多数の製作に堪へるものである。型の大さと氣候によつて多少の差はあるが、約二、三時間も経過すれば、寒天は次第に不透明となつて凝固するから、(三)の如く周囲の粘土を取り、水中に入れて粘土板を去り、徐々に動搖を與へて原型を雌型から自然に離す。かくて(四)の如く雌型を上向



第三十三圖

にして筆又は寒冷紗で洗ひ、次に粘土板に載せて水中から出し、水分を能く除いた後、石鹼水を二、三回塗つて、石鹼の乾くのを待つて、筆で型に石膏液を塗つてから注入する。

この寒天型は、水に浸して腐敗しないやうにして置けば、何回も煮

石膏の溶方

直して型を作ることが出来るが、段々弾力を減じて壊れ易くなるから、煮返す度毎に新しい寒天を追加することが必要である。

石膏の溶方

石膏を溶くには、先づ適量の清水を鉢に入れ、焼石膏を粘土篋でその中に搔落し、石膏が水中に満ちたのを度としてこれを止め、暫時そのままに放置して粉末の全く水分を吸収した後、上水を捨て篋で能く攪拌して一様の濃度とし、使用に供する。その濃度は、用途によつて多少違ふが、所謂石膏の飽和泥液を適度とする。

石膏の注入法

石膏の注入法 寒天型に石膏を注入するには、先づ筆で置くやうに型の内部に一面に石膏の泥液を塗り、次にどつと注入して振動を與へ、その面を平にする。若し石膏の泥液が多量に過ぎた時は、粘土篋でその表面を搔均らし、甚だしく足らない時は、更に溶いて注ぎ足す。

石膏の硬化

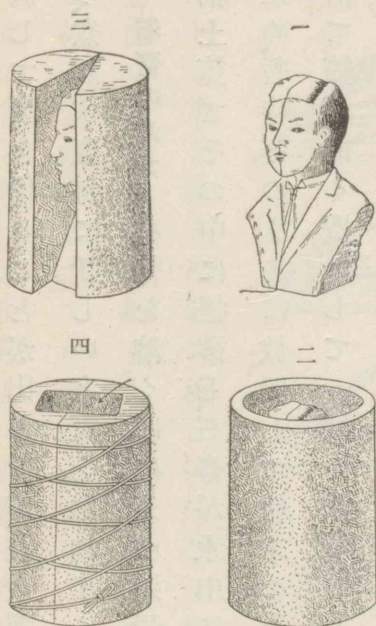
石膏の硬化 かくて十五分乃至一時間許経過すれば、石膏は化合熱を發して硬化するものであるから、時々その發熱を調べ、全く化合熱

立體の寒天型

の去つた後、先に原型を取出したと同様に水中に入れて倒となし、雌型と製品とを自然に離して取出す。同一の方法を繰返して數箇乃至十數箇の同一製品を作ることが出来る。けれども餘り何度も使ふ時は次第に型が傷むから、作り直すがい。

立體の寒天型 寒天で丸彫の型を作ることは、稍、困難な仕事である。簡単なものは高さ三〇糎位までは出来ないことはないが、複雑なものは一五糎位でも容易ではない。寒天の溶き方及び原型の処理法は浮彫の場合と同様であるが、第三十八圖に示すが如く型を切るに便利のため、製作後目障りとならない所に原型の凸部を辿つて

第一三十八圖



肌を糸を布き、所々を鬢附油の如きもので止め、その端を下部に纏めて置く。かくて石鹼水を塗つた後、(二)の如く原型から六糎許隔てて周圍に堅牢な土堤を築き、次に豫て準備の寒天液を徐々に注入して原型を全く没入させる。立體は、浮彫とは違ひ、寒天の全く凝固するまでには稍、長時間を要するから、或は水で冷やし、又は一夜间位放置して凝固させ、後周圍の土堤を去り下部に纏めて置いた糸を引いて(三)の如く型を切り、水中で原型を外して雌型を作り、これを洗つて水分を去り、石鹼を塗つた後(四)の如く型を能く合はせ、紐で周圍を括つてこれを倒に置き、石膏液を注入する。この際型の合せ方が悪いと、製作品に喰違ひを生じ、又は不自然な形となるものであるから、充分に注意を要する。かくて石膏の全く硬化した後、紐を解いて水中に入れ型を離して製品を取出すことは、雌型を作つた時と同様である。この方法を繰返せば、數箇の同一製品が出来る。

石膏型

第二十五節 石膏型

石膏型には、平型・毀型・寄せ型の三種がある。

平型

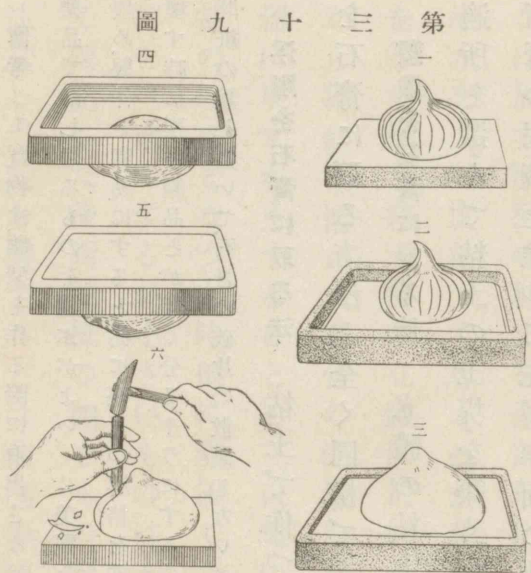
平型は、極簡単な型を取るもので、凸凹の少い浮彫の雌型を水中に入れて能く潤し、次にその表面に石鹼水を塗つて分離を容易にし、型の周圍に土堤を築き、その中に石膏の泥液を注入して、充分に硬化した後、土堤を去り槌で二、三回軽く型を叩けば、型と製品とは離れて、型と全く反對の凸凹を有する製品を得る。これを反復して一つの型から多數の同一品を作ることが出来る。

毀型

毀型は、一箇の作品を得るために一箇の雌型を作つて、それを再び使ふことの出来ないやうに毀すものである。これに、實物を石膏に寫すものと、浮彫を石膏に寫すものと、塑像を石膏に寫すものと、の三種がある。

實物を石膏に取る法

實物を石膏に取る法 鶏卵・果物・野菜・魚類等の如き立體の實物を原型とする場合は、第三十九圖(一)に示すが如く、豫めこれを適當に作つた粘土の臺板上に載せ、その幾分を臺に埋めた後、(二)の如く原型から一糲許隔つた周圍に高さ三糲許の土堤を作つて石膏溶液の漏出を防ぐ。次に(三)の如く稍濃く溶いた石膏泥液を筆



第三十九圖

底面から粘土の臺及び實物を抜取つて、型を洗ひ、水分を拭ひ、二、三度石鹼水を塗り、畧乾いた時を見計つて(五)の如く石膏溶液を注入し、雌

型に満す。かくて石膏の全く硬化した後、裏面から雌型を叩いて型を壊し、實物の部分は(六)の如く極丁寧に鑿と鋸とを以て離壊する。

備考 1 實物は、雌型を作る際に取出さなければならぬから、拔出し得るものか又は薬品で溶し得るものを選ぶがよい。2 美觀を損じない程度に於て、實物を深く臺の中に埋め、製作を容易にすると共に臺との連絡を鞏固にする。3 雌型に使ふ石膏を着色して、壊す時に型と製品とが能く分るやうにするのも一つの方法である。4 型を壊す時は、新聞紙の類を敷いて、石膏の破片の散亂しないやうにする。

浮彫を石膏に取る法

浮彫を石膏に取る法 粘土で作つた浮彫を石膏に取る方法は、實物を石膏に取る方法と全く同様である。

塑像を石膏に取る法

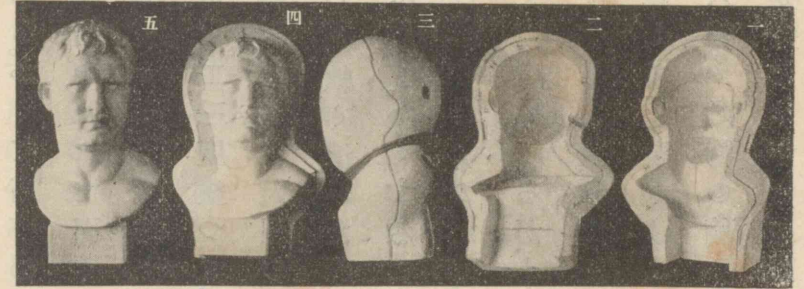
塑像を石膏に取る法 立體の粘土彫刻を石膏に取るには、先づその適所を選んで粘土の土堤を築くか又は切金を刺した後、その一方に石膏の泥液を塗つて先づ半面の雌型を作り、石膏の稍硬化した後、土堤又は切金を去つてその小端面に石鹼水を塗り、その乾いた時を見計らつて更に残る半面に石膏泥液を塗つて全部の雌型を作るもの

である。かくて石膏の全く硬化した後、原型の粘土を幾分除き、その中に手指を入れて引く時は、雌型は接合面から容易に二分せられる。ここに於て原型の粘土を全部取出し、能く雌型を洗つて水分を拭ひ、石鹼水を二、三度塗つて、畧、それが乾いた後、微細な部分には石膏の泥液を筆で塗り、寒天型の立體に於けるが如く、二つを能く紐で括り、鑄口から稍、軟く溶いた石膏の泥液を注入して前後、左右に廻して又元の器に戻す。かくすること再三、自然に石膏が雌型の内壁に附着して適當の厚さとなつた時、倒に靜置して凝固させる。大きいものは通常内部を空虚にするが、小さいものは充實させてもよい。かくて石膏が全く硬化した後、新聞紙の如きものを敷き、鑿と鋸とを以て、充分に能く注意して型を壊すことは前述の通りである。

人物や動物の簡単な塑像は、多くこの方法によるのであるが、複雑な姿勢をなすものは雌型を三箇以上に分け又は或部分を切つて作

寄せ型

第十四圖



つた後、接合するものである。
寄せ型 寄せ型は、又切型・組型・合せ型等とも稱し、各部分の型を多數に組合せて作る一種の雌型である。これを作るには第四十圖に示すが如く、製作に便利でしかも完成後目障りとならない所を選んで仕切をし、稍、硬く溶いた石膏を原型に塗被して(一)(二)の如く各部分の雌型を作り、更にそれを被ふ總型を作る。總型は普通にケトスといひ、寄せ型の駒即ち寄せを纏める用をなすものであつて、(一)(二)(三)圖に明かなやうに通常二つに分ける。各の寄せに十數回石鹼水を引いて目止をなし、次にこれを總型の中に嵌めて、部分的の雌型を總

第十四圖

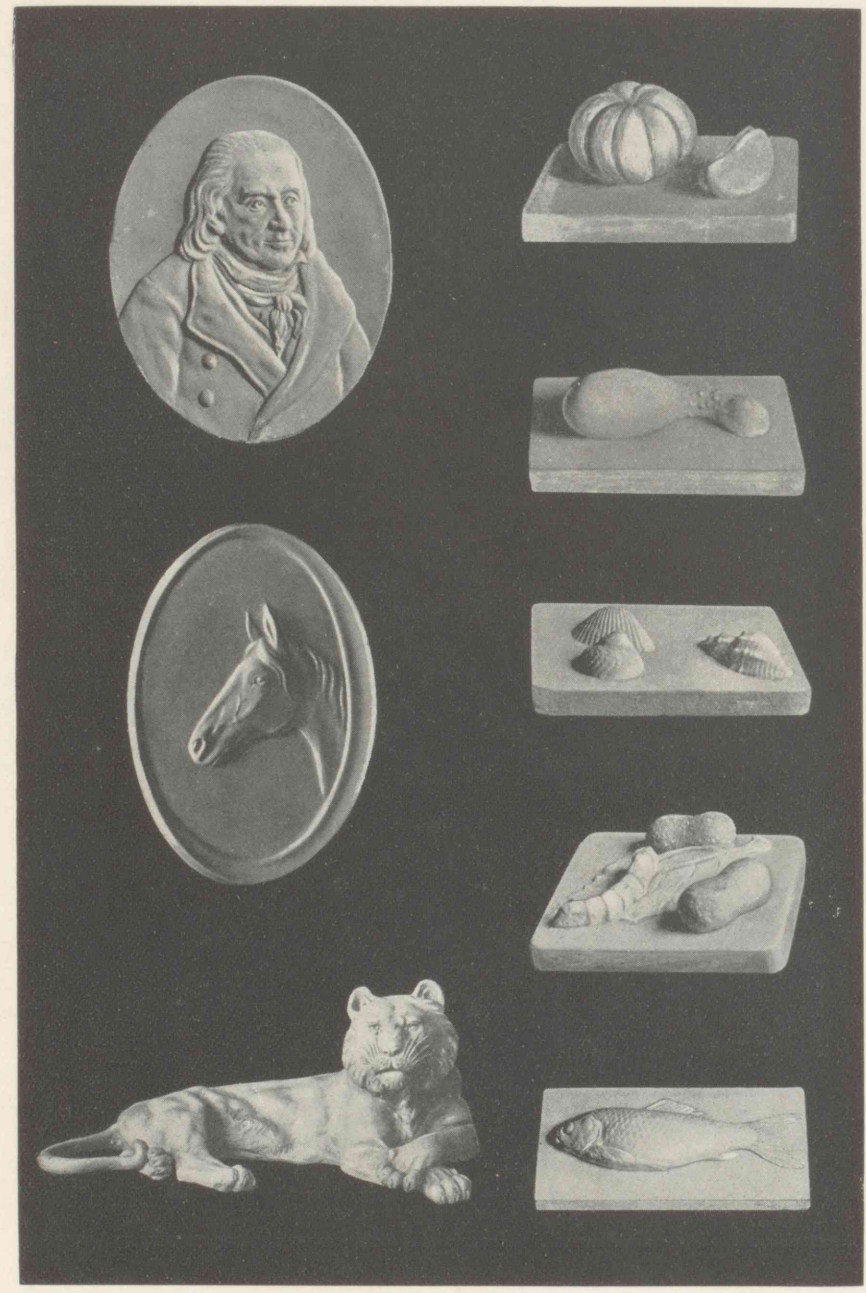


圖 二 十 四 第



括したものを二つ合せて、(三)の如く紐で括り、これを倒にして石膏の泥液を注ぎ、硬化させること恰も毀型の立體の如くし、石膏の能く硬化した後、總型を取り、寄せの小端に木片を當てて靜に槌で叩けば、恰も平型の如く容易に分離して、(五)の如く一つの製品を得るものである。二度目からは石鹼水を一度引き、これと全く同様の方法を反復して、一つの型から多數の同一品を作ることが出来る。圖畫科に使ふ石膏の標本や、店頭にある石膏像は、多くこの製法によつたものである。

應用練習材料

第二十六節 應用練習材料

- 蜜柑 胡瓜 貝類 蠶に繭 鮒 ペスタロッチ 馬 ライオン
- 少年 少女 豊太閤 乃木大將

第四篇 コンクリート工

第十章 コンクリート工用具

コンクリート
工の用具

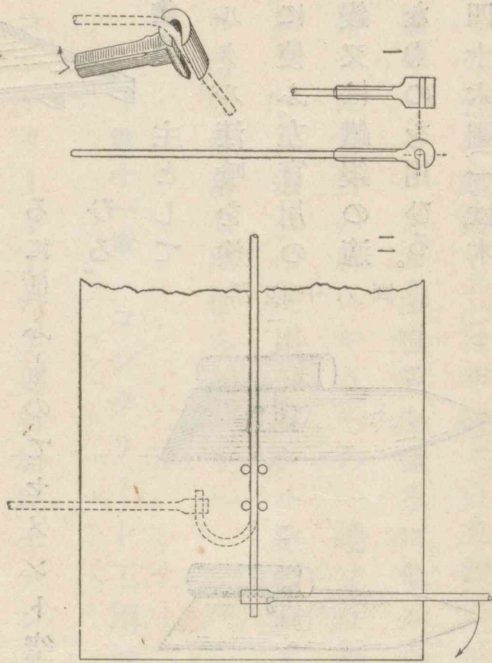
仕事の性質によつて相違があるけれども、大體鋸・鉋・鑿・木槌・鐵鎚・錐・釘・拔等の木工用具、ペンチ・火鉗・金切鋸・金切鉋・型鐵・砧・鑿鐵鎚等の金工用具、及び撓鐵器と曲げ臺・練臺・榘・容器・シャベル・塗鏝・鏝板・刷毛等である。木工用具については、上巻第五篇木工部を、金工用具については、下巻第三篇金工部を参照せられたい。

撓鐵器と曲げ臺 鐵線は、ペンチや火鉗でも曲げられるが、鐵棒となると、特種の撓鐵器を用ひねばならぬ。第四十三圖(一)は撓鐵器で、鐵桿の頭部に鐵棒を嚙へる溝がある。(二)は曲げ臺で、普通堅木の平面上に所望の位置に太い釘を植ゑたものである。即ち鐵棒を曲げるには、圖

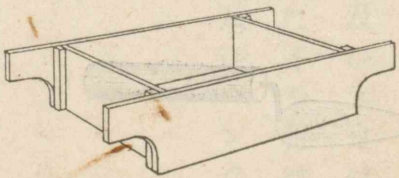
撓鐵器と曲げ
臺

榘

第四十三圖



第四十四圖



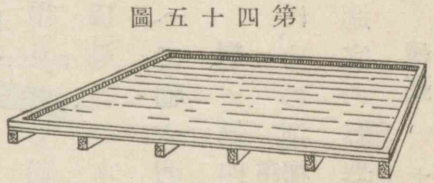
に見る如く
板上に載せ
た棒の先部
を撓鐵器で
嚙へ、その柄
を矢の方向
に、徐々に一
様の力を加

へて廻すのである。
榘 第四十四圖の如き木製の箱で、セメント・砂・砂利等を量ると共に、その運搬に便するものである。但し少量の取扱には、バケツその他適宜の容器を以て間に合はせること勿論である。

練臺 セメント・砂・砂利等を混ぜて練るに使ふ。薄い鐵板を張つた

練臺・容器

塗鏝



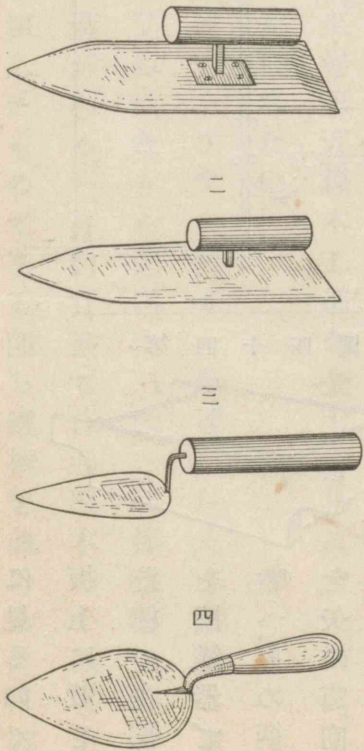
第四十四圖

塗鏝 主として

板又は鐵板を用ひる。第四十五圖は、板製練臺の一例である。
シヤベル 土工用の外セメント・砂等を掬ひ又はこれ等を混練するに使ふ。
容器 工事に際しセメント・砂・砂利・碎石・水等を入れるに使ふもので、セメント空樽・金盥・バケツ・柄杓等を用ひる。

モルタル漆喰を塗るに使ふ。左官用の木鏝又は鐵鏝の適當なものを用ひる。

第四十六圖(一)は木



鏝板

鏝、その他は鐵鏝で(二)は平鏝(三)は丸鏝(四)は煉瓦鏝である。

鏝板 モルタル・漆喰等を盛るに使ふ。形狀及び大きさは一定しない

が、持つに都合の好いやう、その一端又は裏面に手を付ける。

刷毛 人造石の洗出、モルタル塗の刷毛引、及びコンクリート・モル

タル等の洗落しに使ふ。

第十一章 コンクリート工用材料

コンクリート工の主要材料は、セメント・砂・砂利・補強材及び假枠材等である。

セメント 最も普通なるはポートルランドセメントで、通常これを略してセメントと呼んで居る。

セメントは通常帶青色の粉末になつて居るが、製造所によつて非常に青味の強いものがある。このセメントに水を加へると、凝結する

セメントの性質

セメント

コンクリート工用材料

セメントの保存法

力を生じる。これを利用してコンクリートを造るのである。
セメントは石膏と同じく、これを空中に放置すると湿気を吸収して、遂には凝結性を失ふに至るものであるから、これが貯藏には防湿性の器に入れ、口を密閉して置く。

砂

砂 モルタルやコンクリートの凝原體として大切なものである。これは硬質で粒子不揃いのものがよい。川砂は概して適當である。鹽分その他夾雜物を含むものは宜しくない。

砂利

砂利 専らコンクリートの凝原體に用ひる。これも砂と同様硬質で清淨なものがよい。

碎石、石粉

備考 碎石は砂利の代用としてコンクリートの凝原體に用ひる。花崗岩玄武岩等の如き堅硬の岩石を砕いたものである。石粉は有色の岩石を砕いたもので、専ら化粧用に供する。

水

水 コンクリート工に使用する水は、清淨にして油類・酸類・強苛性物又は有機物を含むものではない。

補強材

補強材 補強材としては、通常鐵筋と鐵網と鐵線とを使ふ。鐵筋は普通軟鋼丸棒の直径七耗から三耗までのものを用ひ、鐵網は平坦で面積廣く比較的耐力を要しない處に用ひ、鐵線は鐵筋を括り或は小形物品の筋材に使ふ。

假枠材

假枠材 假枠は又型枠ともいひ、半流動體のコンクリートを、所要の形狀に鑄成させるため、これを圍む装置である。主要材料は木材で、その堰板には通常一糶厚位の米松・蝦夷松・杉の類を用ひ、これを連ねる棧及び支柱には、六糶乃至九糶の角材を使用する。その他時として堰板に板金を用ひ、又これを堅固にするため、鐵線・鋸・ボルトの類を用ひる。

第十二章 コンクリート施工法

第二十七節 コンクリートの一般的施工法

コンクリート施工法の一般的施工

製圖

コンクリート工は、目的物が決定したならば、通常その設計圖及び假枠圖面の作製、鐵筋の組立、假枠の構作、コンクリートの混練方及び打込、假枠除去、仕上の順序を経るものである。

製圖 コンクリートの施工に於て第一になすべきは、目的物の設計圖及び假枠圖面の作製である。而して施工は、嚴に圖面に従はねばならぬ。

鐵筋の組立

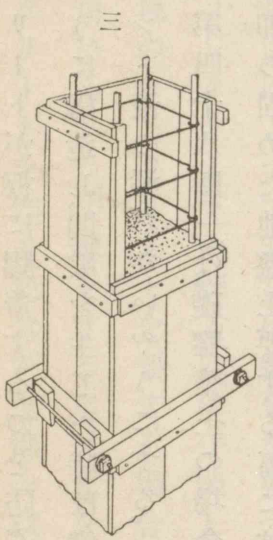
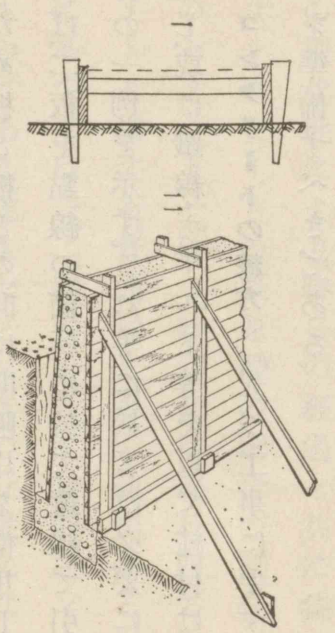


鐵筋の組立 構造物の強度は、鐵筋の配置の正確さ如何による所甚大なるものであるから、常に注意して圖面通りに配置し、且、施行中移動しないやう適當な方法を講ずる。鐵筋の曲げ方については、特に鐵筋を歪曲させぬやう平に曲げることに注意を要する。鐵筋の継手は相當に重ね目を深くし、その相互の位置が離れ、或は移動しない程度に結束させる。第四十七圖に於てaは不可、bは適當の繼

假枠の構作

方である。

假枠の構作



假枠の構作 假枠は1乾燥材を使用し、コンクリートの自重壓力及び工事中の重荷によつて、歪みを生じないやう充分堅固に作り、鐵線、鋸、ボールトの類を使用して移動を防ぐ。2すべて假枠は、構造が簡單で建設維持及び除去の容易なものがよい。3コンクリートに接する面は平滑となし、場合によつては鑛油、石鹼水、其他適當なものを塗つて、コン

クリートが板に膠着するのを防ぐ。4 仕口及び継手は漏水のないやうに構造し、間隙を生じた時は鐵板ポロ布等を以て目塞をなし、セメント液の漏らないやうにする。

第四十八圖(一)は、礎盤築上の場合の側面假枠で最も簡単な例である。即ち固めた地盤上要する幅に杭を打ち、板を當て兩側の間隔を保つため、板と板との間に間隔片を使用し、尙二板が外部に開く虞があれば、二板を點線の箇所にて鐵線で引張る。(二)は壁枠の一例(三)は柱枠の一例を示す。これ等に於ては、必要に應じて便宜控を取り筋違を施し、或は鐵線ポール等を以て締付けるのである。

コンクリートの練方

コンクリートの練方 先づ工事に要する材料の分量を計算して、これを準備すべきである。

コンクリートは、セメント水及び大小粒の混じた凝原體、即ち砂及び砂利を適當の割合に混合して造つたもので、凝原體はその主體を

セメント、砂、砂利調合の割合

なし、セメントは水の作用によつて、凝原體の粒子を強固に結合する役目をして居る。即ちこれ等の材料は練立ては軟かであるが、セメントの硬化性により、時日の経過と共に益々強固に凝結するのである。コンクリートの凝原體の調合の割合は、通常容量比による。而してそのセメント一、砂二、砂利又は碎石四で作つたものを一、二、四コンクリートと稱する。普通最も多く使用するのは、鐵筋コンクリートの場合にあつては一、二、四のもの、又無筋コンクリートの場合には、一、三、六のものである。尤もセメントの分量又は砂利粒の大きさは、製作物の規模用途によつて適當に變更を要する。

コンクリートの練方には、手練と機械練との二つがある。機械練は多量のコンクリートを要する場合に用ひられ、手練は小規模の作業に用ひられる。手練をするには、水を吸収しない練臺上で、先づ空練コンクリートを作り、色合が全部一樣となつた後、水を加へて更に混練

セメント泥

し、少くとも六度切返すを要する。
備考 セメント泥 セメントに水を注ぎよく練合したもので、特に緻密な製作及び塗装に使ふ。

モルタル

モルタル これはコンクリートの上塗及びタイルや石片等を貼付し、煉瓦及び石を積む等に用ひる。即ちセメントに適量の砂を入れてよく混和した後水で練製する。混合の割合は、用途により容量比に於てセメント一、砂一乃至セメント一、砂三にする。

コンクリートの打方

コンクリートの打方 コンクリートを假枠中に注入する作業を、打方又は打込と稱する。その要領を挙げると、1 コンクリート打に先だち、假枠内の木屑、石片その他塵芥を清掃し充分水濕する。2 コンクリートは適當の器具を以て充分撞固め、氣泡を排出し、鐵筋の周圍假枠の隅々まで充分行渡らしめる。3 既に硬化したコンクリートに接して、新にコンクリート打をなす場合には、舊コンクリートの表面を、鐵線刷毛の類を以て搔荒して、セメントの皮膜を完全に除去し、よく水洗して一、二モルタルを薄く流した後施工する。

打方中止

備考 打方中止 降雨の時及び冬期氣温四十度以下で凍結の虞ある時は、コンクリート打を行はないう。

凝固

凝固 コンクリートは通常混練後三十分乃至一時間許で凝固し初め、一週間も經過すれば硬化して灰白色を呈するに至る。然れども稍、完全に凝固するには約三週間を要し、七八ヶ月にして殆んど完全に硬化し、尙歲月を経るに従つて一層硬化するものである。

凝固保護

凝固保護(養生) 凝固を開始したコンクリートに振動を與へ、その他凝固を妨げるやうなことを避け、打終り後少くも三日間は、其の上を往來し又は荷重を加へてはならぬ。表面は打終り後直に莖の類を以てこれを覆ひ、少くも七日間は撒水して濕潤させ、殊に夏期に於ては一層注意を要する。斯くの如くコンクリートの凝固を保護することを、斯業者の間に養生と稱して居る。

假枠除去

假枠除去 コンクリートが相當凝固したならば假枠を除去する。この假枠存置の期間の見計らひは甚だ重要な事項である。この期間は工作物の大小或は性質によつて大に違ふが、大略三日間乃至十日間

を要する。假枠を除去するには次の心得を以てすべきである。1 假枠除去に際し構造物に振動を與へ、或は毀損し、又は残存すべき支柱を移動させる等のことのないやう注意すること。2 先づ一部分を撤去してコンクリート硬化の状態を検し、然る後全部に及ぼすこと。3 假枠除去後でもコンクリートが充分硬化しない場合には荷重を加へないこと。

表面仕上

モルタル仕上

表面仕上 表面の仕上には種々の方法があるが、その普通なのはモルタル仕上及び着色仕上である。モルタル仕上をするには、コンクリートが硬化した後は膠着し難いので、鐵線刷毛で搔荒し或は鹽酸の稀薄溶液でセメントを分解し去り、充分水洗して後塗る。モルタルは一、二の調合を適當とし、層は餘り薄い時は乾燥後剝落し易いから、相當に厚いのがよい。塗上後は急な乾燥を防ぐ。

着色仕上

表面を着色仕上とするには、天然の有色凝原體を使用するか、或は

所要の顏料をコンクリート中又はモルタル中に混入する。但し顏料は特に鑛物質で、石灰に犯されないものを選ぶ。

以上は主な仕上法を示したに過ぎない。この他に洗出・研出・貼附・引搔・刷毛引等の仕上法がある。尙上塗に加ふるに彫刻を施すこともあるが、これ等については場合に應じて適當の手段を講ずべきである。

第二十八節 コンクリートの施工實例

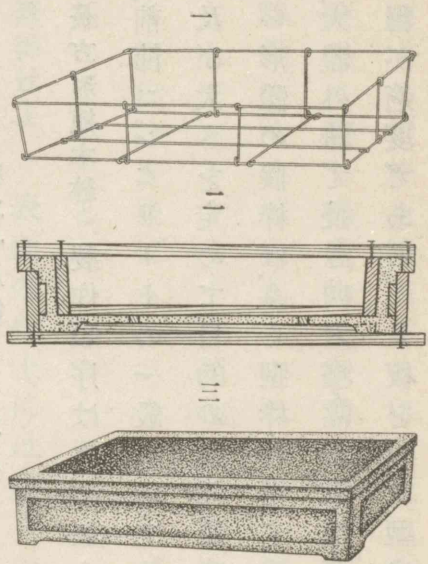
長方形植木鉢

長方形植木鉢

製作順序は次の如くである。各項の處理法については、前節コンクリートの一般的施工法に述べた所を参照せよ。

1 形状及び大きさを定めて目的の物品及び型枠(アーチその他凹凸の甚だしい形體の假枠は、多く型枠と稱する。)の圖を描く。大きさは任意であるが、大體外法で長さ四六糎幅三六糎高さ一〇糎厚さ口縁三糎壁部一・五糎が適度である。2 板を以て型枠を作る。3 太さ十三番内外の

第四十九圖



鐵線を以て第四十九圖(一)の如くに鐵筋を組む。但し筋の數は製品の大きさ如何によつて便宜増加し、或は組んだ肋筋に稍細い鐵線を巻渡す。4筋を中型と外型との間に入れ、間隔を一様にする。5一、二のモルタル

又は石粉を配したモルタルを作る。6型の中にモルタルを注入して、空隙の出來ぬやうに能く撞固める。7三四日を経てから、作品に損傷を與へないやう注意して型を外す。8水で能く潤し、疵及び粗糞の部分を、モルタルで補填した後セメント泥の上塗を施し、或は適宜の仕上をする。同圖(二)は型枠打込の断面(三)は出來上りである。

注意

備考 1型板のモルタルに接する面には鉤を掛け、石鹼液或は機械油の類を塗つて離

コンクリートの舗装

第二十九節 コンクリートの舗装

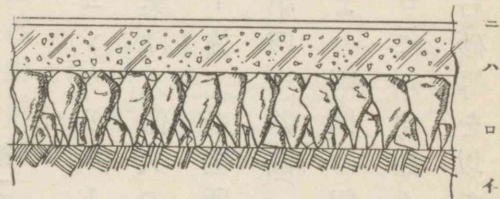
れ易くし、又釘は假打付になし置くがよい。2作業中練方及び打方をなすには手袋をはめ、セメント・モルタル又はコンクリートに直接手を觸れぬこと。3或る物品の製作に當つては、豫めそれに要するコンクリートの使用量を見積り、餘分を生じないやうにすること。4作業後は直に練臺シャベル其の他用具に附着したコンクリートを洗落し置くこと。

コンクリートの舗装は、道路・庭園・徑路・渡り廊下の床に用ひる。この作業は大體次の順序に施工する。

- 1 施工の場所に地繩を張り、掘方及び蛸で撞いて地均しをする。
- 2 第四十八圖(一)に示した所に準じ舗装部分の幅を定め、適宜の方法により兩側に假枠を設ける。第五十圖は舗装の一部分を示す。3 同圖(ロ)に示す如く(イ)なる土床上に割栗石を排べ、水濕を與へつゝ、砂利・碎石・砂等を以て割栗石の空隙を填め、蛸撞又は他の方法によつて撞

コンクリートの厚さ

第五十圖



固める。4一、三、六の割合に調製したコンクリートを以て、割栗石の上にコンクリート打をする(同圖ハ)。5コンクリート凝固後一、三の割合に調製したモルタルを以て水垂勻配をつけつつ上塗をする(同圖ニ)。假枠は場合により5の前又は後に於て便宜これを除去する。

備考 1第五十圖は舗装の断面を示したものである。割栗及びコンクリートの厚さは場所の用途面積の廣狭及び地盤の硬軟に

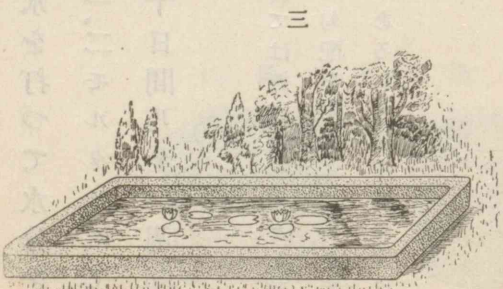
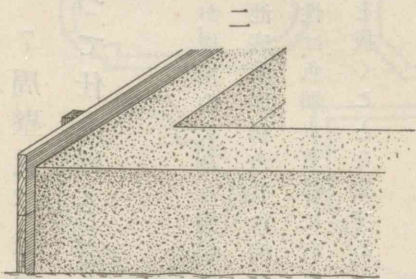
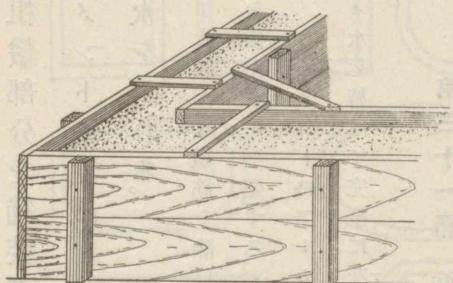
よつて區々であるが、耐力を要しない小工事ならば煉瓦屑又は割栗石一〇糎、コンクリート六糎、モルタル一五糎位でよい。同圖はロ一五糎、ハ九糎、ニ一七糎にしたものであるが、この位にするとかなり重荷を負ふ所及び凍結の虞ある所に用ひるに足る。2凝固中は急に乾燥しないやうに時々水を打つがよい。3嚴寒の候は施工を避くべきであるが、已むを得ない場合には温い日を選んで施工し、菰藁の類を以て養生を充分になし凍結を防ぐべきである。

庭池

第三十節 庭池

施工順序

第十五圖



施工順序は次の如くである。大さは場所及び趣好により任意に定める。

1設計に従つて適當に土を掘る。2排水管を埋め、前節舗装の施

工法に準じ床面をコンクリートで固める。3 第五十一圖に示すが如く周圍に假枠を取付ける。(第四十八圖参照) 4 一、二、四の割合に調製したコンクリートを打込みよく撞固めて、漏水の憂を無くさせる。5 三日間乃至一週間を経て假枠を外す。6 水を打つて水分を與へ、疵及び粗糞部分を舗装す。7 周壁及び縁を一、二モルタルにて塗り、更にセメントの泥液を塗つて仕上げる。8 十日間乃至二週間許を経て後水を入れる。

注意

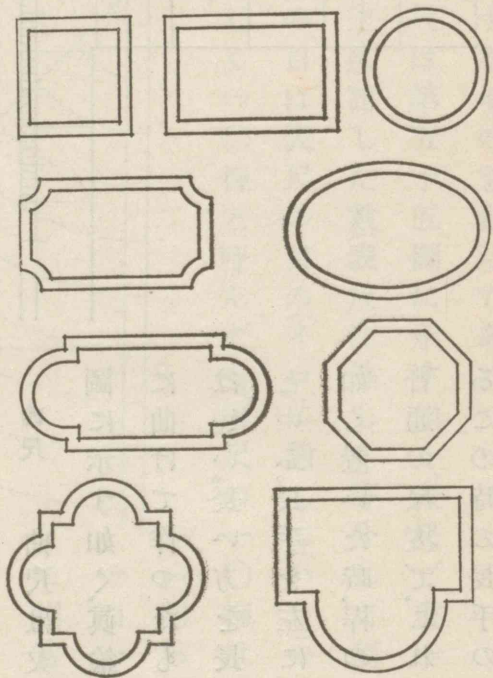
備考 1 本圖には鐵筋を除いたが規模の大なる場合に於ては適宜補強材として鐵筋又は鐵網を使用するを要する。2 池底面は排水孔に向つて勾配を附することを忘れてはならぬ。3 セメントのアルカリ性は、魚類水草等に有害であるから、使用前充分に水を満たし、時々水を替へて完全に灰汁を抜くことを要する。

應用練習材料

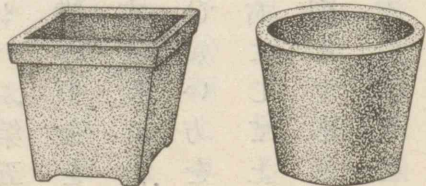
第三十一節 應用練習材料

第五十二圖 庭池又は花壇の意匠各種 第五十三圖 植木鉢

圖二十五第



圖三十五第



第五篇 木工

第十三章 木工用具

第三十二節 規矩類

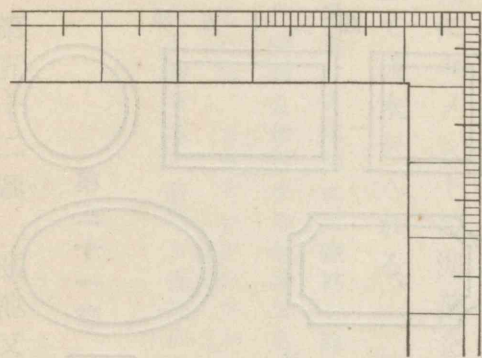
木工の用具

曲尺の構造

長手と妻手

表尺

圖四十五第

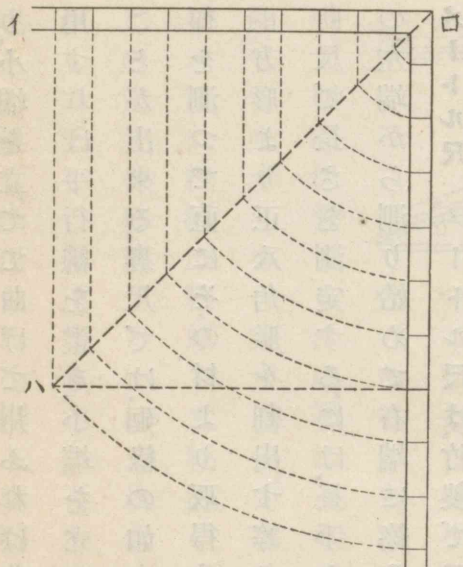


曲尺 曲尺は又指金ともいふ。第五十四圖に示す如く、眞鍮又は鋼鐵の平金を直角に曲げて作ったもので、一方は長く他の方は短い。長い方を長手といひ、短い方を妻手といふ。長手を左に妻手を右にして上圖の如く置いた時、桿の表面に刻んである目が普通の尺度で、これを表目又は表尺と稱する。この時の長手の裏面には裏目又は裏尺

裏尺

曲尺の用途

圖五十五第



と稱するものを刻んである。裏尺は第五十五圖に示す如く、表尺で畫いた正方形の對角線を、(イ)邊上に記した數表尺に等しく等分して割出したものである。故に裏尺の目は表尺の目の(イ)に對して(ハ)の長さになつて居る。随つて、同じく一〇糎と呼んでも、裏尺の一〇糎は表尺の一〇糎よりも長い。即ち裏尺の一〇糎は表尺の一四・一四糎強に當り、表尺の $\sqrt{2}$ に相當する。この尺度は長さを測るに使用外、用途の甚だ多いものである。即ち、直角に曲つた部分では、直角をしてゐる物體の内外を檢し、小端は直線を描く定規と

曲尺の使用法

メートル尺

下端定規

下端定規の用途

なり、小端を立てて曲げて用ふれば曲線定規となり、又棹の兩小端を使用すれば平行線を畫き、小端を立てて面に接すればその凸凹を測ることが出来る。裏尺では、廻縁の如き隅木の長さを測り、或は圓材の直徑を測つて直にその材より取得する角材の長さ(一邊の長さ)を知り、又正方形より正八角形を割出す等必要な尺度である。

曲尺で長さを測定するには、長手を左手に妻手を右手に持つて、品物の左端から測り始めて右端に終るのが便利である。

メートル尺

メートル尺は、竹製で三〇糎即ち一米の百分の三十の長さのものが使用上便利である。目の刻みは全長に一糎の十分の一即ち一耗の長さを刻んだものがよい。

下端定規

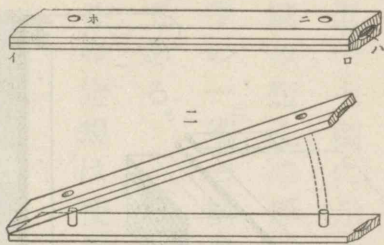
下端定規は、割定規とも合定規ともいふ。鉋臺の下端、品物の平面及び直線の部分を検査し、或は直線を畫くに用ひる。多くは檜の柁目の板で作つてあるが、變化の少い材料であれば何でもよい。

下端定規の構造

端定規の大切な部分

下端定規の修理

第五十六圖



その構造は第五十六圖に示す如く、薄く削つた小板の片小端に斜面をつけた二枚の板を、上圖の如く備柄(ホニ)で留めたものである。これを離すには、小口の(ハ)の部分の凹く切つた所に、指の頭を入れて、両方に離す(ロイ)の小端は二枚共に一直線に作つてある。この小端はこの定規中で最も大切な部分であるから、極めて大切に保管しなければなら

ない。大切に保管するには、箱に入れておくがよい。定規の大きさは、用途に応じて必ずしも一定するの要はない。けれども、通常使用するものは、長さ三六糎、幅五糎、厚さ六耗許のものである。

この定規を修理するには、二枚合せたまま、修正すべき小端を削る。しかし、正しく修正されたか否かを検するには、二枚合せて削つた定規を引離し、修正した小端と小端とを摩り合せ光に向つて、その接

下端定規の検査

した部分を観測する。合せた小端の間から光が通る時は、修正が未だ正しくないことを証明するもので、光の通過しないまで度々修正する。

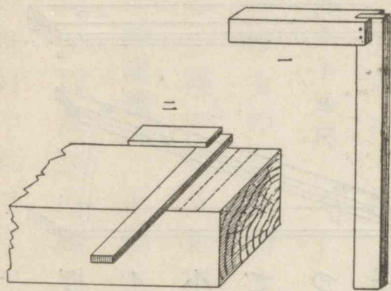
物品の直線の部分や平面を検査するには、圖の(ロイ)の小端を物品の検査面につけ、光に向つてその接觸部を観察すること修正の時と同様にする。接觸部に光が見えなければ、検査した品物は正確である。

下端定規の保管

直角定規

用途 直角定規の用途

第五十七圖



検査に使用の時は定規を二枚合せたまま使用してはならぬ。一枚の定規は基本定規として保管し、他の一枚を常用するものとする。
直角定規 直角定規は又木矩とも稱する。
この定規の内外の側面は物の出隅と入隅との直角の正否を調べ、或は或板面に妻手をかけて長手でその面に直角をなす線を畫くに

直角定規の構造

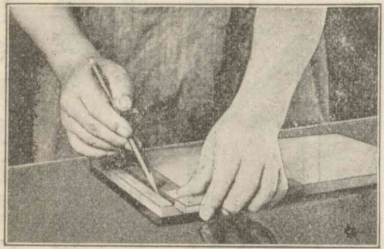
使ふ。これは通常櫻櫨等の如き變化の少い堅い木で作る。その構造は第五十七圖に示すが如く、二箇の木の棹を直角に組合せたものである。圖の短くて厚い方の棹を妻手といひ、長い方を長手といふ。長手は妻手の一端の柄孔に膠着して嵌込み、且木釘又は竹釘で固定したものである。

直角定規の修理

この定規は使用することによつて、狂ひを生ずることがあるから、時々基本定規で検査して修正しなければならぬ。外側は鉋で修理し、内側は適切な工具がないから、鉋鑿小刀・磨研紙等で徐々に修理する。

直角定規の使用法

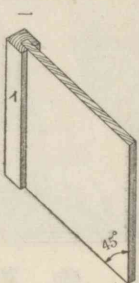
第五十八圖



使用する場合には、第五十八圖の如く常に、定規の妻手を把持し、その内小端を品物に接するやうにしなければならぬ。長手を持つて使用すれば、自然定規に狂ひを生じ易い。如何なる場合に於ても、

止定規
止定規の構造

決して長手を持つて使用してはならぬ。
止定規 止定規は木矩と同じく、櫻や厚朴の如き狂ひの少い材で作る。第五十九圖に示すが如く、厚さ凡そ四耗許の平板を、四十五度の



角度を有する平行四邊形に作り、その一邊に、
圖の如く當止(イ)を釘附したものである。

止定規の用途
と使用法

第五十九圖



これは額縁や箱類の如きものの隅の部分
を四十五度の角度に接合する場合その隅と
なる部分の小端又は平に、上圖(二)の如く、當止
を密接し、その隣邊を定規として線を畫くに

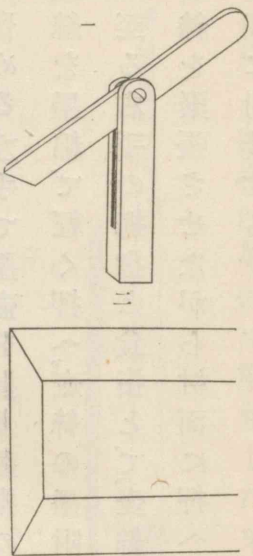
用ひる。これを使用するには、常に當止を持つて材面に押しつけるや
うにして用ひる。

自在矩
自在矩の構造

自在矩 自在矩は又斜定規ともいふ。鐵或は櫻、厚朴等の如き材を
用ひて作る。その構造は第六十圖に示す如く、長手の中央を妻手の一

自在矩の用法
と使用法

第六十圖



端で挟み、螺旋釘で留めたもの
である。妻手は螺旋釘の緩緊に
よつて開閉が自在になる。故に
この定規は、上圖(二)の如く、縦と
横との用材の幅を異にしたも

のを直角に止で接合する場合に用ひる。即ち、長手と妻手との挟む角
度を所要の廣さに開いて、妻手を用材の小端又は小口に密接して所
要の線を畫く。これも使用の際は、常に妻手を持つことに注意しなけ
ればならぬ。

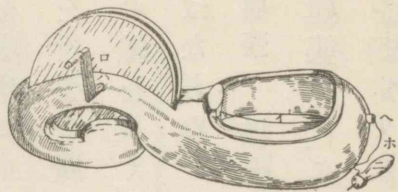
墨壺
墨壺の用途

墨壺 墨壺は、長い直線を畫くには缺くべからざる道具である。家
屋建築には、これを引張つては水平線を求め、高所より釣下げては垂
直を測定するに用ひる。これにはその形状は種々あるが、その構造は
大概左の通りである。

墨壺各部の名稱及び構造

墨壺の使用法

圖一十六第



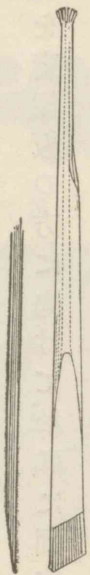
墨壺の各部の名稱及び構造 墨壺は大體第六十一圖の如く墨汁を蓄へる部分と、絲を巻取る車の部分とから成つて居る。

- (イ) 墨壺又は墨池
- (ロ) 溝車
- (ハ) 廻手
- (ニ) 假子
- (ホ) 墨絲つばい絹の生絲を二子に合せたもの
- (ヘ) 壺口(陶器製)

これを使ふには、先づ假子の針先に墨絲を巻きつけて、墨絲を材面に接し易くして、假子を材料の一端に留める。左手で墨壺を握り、墨指の先(右手に持つ)で、墨池を通過する壺絲を墨綿で軽く押へ、壺絲の墨附に注意しながら材料の他の一端に至る。右手の拇指と食指とで、壺絲の中間を引き上げ、左手の食指で壺絲を緊張させながら材面に押へつける。右手の壺絲を離せば墨は材面に附着する。

指の構造

圖二十六第



墨指

墨指は墨壺に附屬したもので、その形状は第六十二圖に示すが如く、乾燥した良質の竹を幅一・五糎長さ二一糎許に割つて、その一端の肉部を平に、圖の

如く切出小刀の形に削り、更に細く毛の如く割る。他の一端は、箸の如く稍、圓く削つて、その先端を房楊子の如く碎いたものである。切出小刀の切刃の如き斜面は、切出小刀の切刃と反對の方面につける。裏面と切刃のやうな部分と成す角は四十五度、刃渡に相當する部分は一・五糎に仕上げるのを普通とする。

割つた方では、細い線を引き、細く碎いた方では自在畫或は番號符號等を記すに用ひる。即ち一方は烏口の如く、他は毛筆の如き用をする。

筋罫引

筋罫引は、その形状が第六十三圖に示すやうなものである。

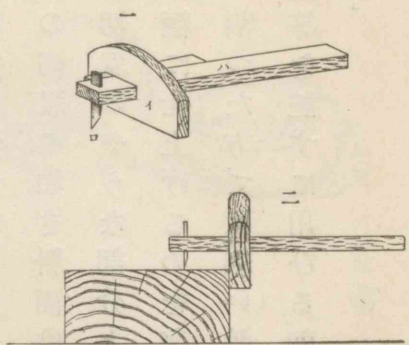
墨壺の用途

筋罫引

筋罫引の用途

筋罫引の各部
造の名稱及び構

圖三十六第



つて、木材の一面を基準としてその面に平
行な線を書くに用ひる。各部の名稱及び構
造は左の通りである。

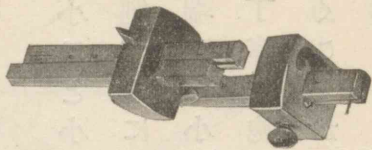
- (一) 定規板 (ロ) 罫引刀 (ハ) 棹
- (ニ) 楔

定規板の(一)面は材面に密着せしめるた
めに平坦である。棹(ハ)は長さ一五糎乃至一
八糎で定規板の中央の孔に密着し拔差し
自在である。但し緩いものは劃線の際不正になり易く、堅いものは拔
差しに不自由である。罫引刀(ロ)は切出小刀の如く片刃に作り、その切
刃を定規板の方に向けて、棹頭に固定してある。楔(ニ)は拔差しを自由
に棹を定規板に固定するやうに作つてある。西洋のものには第六十
四圖の如く楔の代りに螺旋を用ひて棹を固定したものもある。

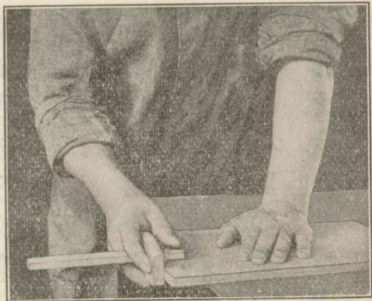
西洋式罫引

筋罫引の使用
法

圖四十六第



圖五十六第



筋罫引を使用するには、罫引刀
と定規板との間を尺度に當てて
必要な寸法に定め、楔で固定して、
第六十五圖に示す如く、定規板と
棹とを握り、定規板を材面に密接
し、罫引刀はその刃先を軽く接し
て手元に引いて線を畫く。罫引は

最初から強く押へて引けば、木材に柔軟部と堅密部あるものは、刀の
刃先が柔軟部に片寄る傾を有する。故に罫引は木材の堅軟に拘らず、
すべて軽く押へて浅い線をつけるがよい。深い線をつける必要があ
つても一度に畫かず、數回反復して次第に深い線とする。

直角小口臺

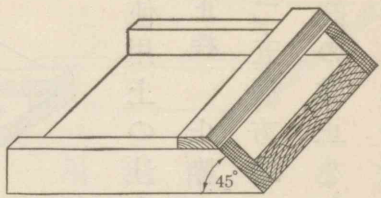
直角小口臺 直角小口臺は、第六十六圖に示すが如く、厚さ二・五糎と
方二四糎許の平坦な板の小端に、高さ六糎・厚さ二・五糎長さ臺板の一

止枠の使用法

止切枠

止切枠の構造及び使用法

第六十八圖



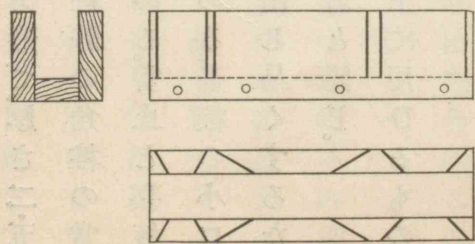
に、右小口は臺板に四十五度の角度に作つたもので、
用材は前者に同じ。

これは多く箱職の用ひるもので、板の小口又は小
端を表面に對して止に作る場合に、その板を枠の中
に入れて、枠の斜面に沿うて鉋削
するに用ひる。

止切枠 止切枠は第六十九圖

に示すが如く、厚さ二種の板を底板の兩小口に平
行に釘附し、兩側の板に四十五度・六十度・九十度等、
所要の鋸の挽目を入れたものである。而して、止を
作るべき板を枠の中間において枠縁の鋸の挽目
を頼りに、所定の止を切るものである。

第六十九圖



第三十三節 鋸類 附 目立鋸目振

鋸類

縦挽鋸

縦挽鋸の柄と
身との構造

縦挽鋸の大きさ

鋸は鉋鑿と共に、木工中最も重要な工具である。これは木挽鋸船
大工鋸・大工指物師鋸等用途に應じて、その形狀構造・大小等種々ある。
然れどもこれを大別すれば縦挽鋸と横挽鋸との二種となる。

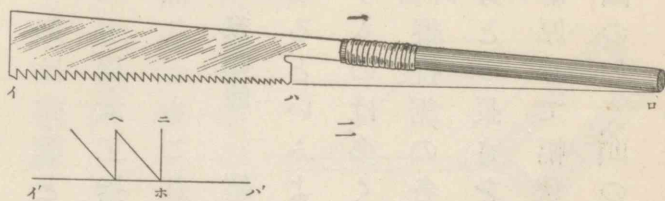
縦挽鋸 縦挽鋸は、木材の纖維に沿うて縦に挽割るもので、纖維を
切るといふよりも、これを搔取るやうに作つたもので、第七十圖に示
すものは、多く大工指物師の使用するものである。

縦挽鋸の各部の構造及び名稱 この鋸は、上圖に示す如く、柄と鋸
身との長さを凡そ相等しく作り、身の全部は鋼鐵の平鐵で、根元の方
が厚くて幅狭く、頭の方が薄くて幅が廣い。根元から頭までの齒先は、
圖の如く、頭の(イ)端と柄の(ロ)端とを結合した一直線上に略並列して
居る。身の長さには二一種から次第に増加して、四二五種に至るもの

縦挽鋸の齒の構造

と齒を傾けること

第七十圖



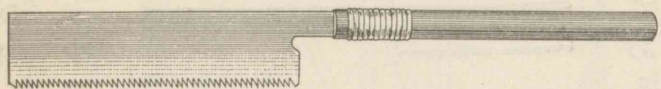
この種の鋸の齒は、根元のものが小さくて、頭の方に至るに随つて次第に大きくなつて居る。

縦挽鋸の齒の形は、第七十圖の(ニ)に示すが如く(ニ)を(ハ)の下又は裏又は(イ)の線上に垂直をして居る。(ホ)の角は木材の硬軟によつて多少異なるが、凡そ四十度乃至四十五度に作つてある。これは木材の繊維に沿うて挽くものは、繊維を横断するものに比して、多くの力を要しないので、木材に深く喰込み易くしたものである。下又は上又はの小端は何れも鋸身の側面に垂直をして居る。各の齒は第八十五圖に示す目振と稱する道具で、鋸身の左右兩側に交互に屈撓してある。これは鋸の挽目が鋸身の厚さを少くしたものである。

齒の修理

横挽鋸

第七十一圖

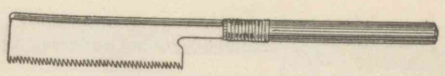


と同じ時は、鋸身の側面と木材との間に摩擦を生じて工作に不自由であるから、鋸の挽目を鋸身の厚さより廣くし、鋸身と木材との摩擦を少くしたものである。

鋸の齒は長く使用すれば、次第に磨滅して切れ味が悪くなるから、第八十四圖に示す目立鑿で、鋸身に垂直に上又と下又とを研磨して、能く齒先を揃へ、且、目振で交互に左右に曲げて、その出入を調節しなければならぬ。鋸の齒はその傾が不同でも、齒の長さが不揃でも、使用に際して一直線に木材を挽くことが出来ない。齒先が同じでない時は、多く傾いた齒のある方とか、又は長い齒のある方に、必ず曲つて挽割られるものである。

横挽鋸 横挽鋸は、木材の繊維を横断するに用ひるのである。随つて、縦挽鋸よりも鋭利な齒を要する。又縦挽

胴附鋸



第七十七圖

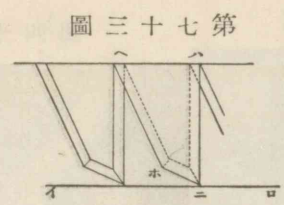
鋸の如く、一時に多く木材に喰込むことも出来ないから、自然縦挽鋸と多少構造を異にしてゐる。この鋸は、第七十一圖に示すが如く、柄と鋸身との長さの割合は、縦挽鋸と同様に略同長である。而して鋸身も縦挽鋸と同様に、全部鋼鐵の平鐵で作り、根元は厚く、頭の方は次第に薄く作つてある。けれども根元と頭部との幅は、縦挽鋸と違つて略相等しくなつて居る。長さは、縦挽鋸と同じく、二一糎から次第に長くなつて、四二・五糎になつて居る。何れもその形は同じであるが、二一糎の胴附鋸と稱するものは、鋸身が甚だしく薄いために曲り易いから、第七十二圖に示すが如く、特に背金を嵌めて、屈曲を防ぐやうにしてある。

横挽鋸の齒の大きさ

横挽鋸の齒は、縦挽鋸の齒に比較すると、一般に小さくして、頭部と根元とにある齒の大きさが、殆んど同大で縦挽鋸の如く甚だしい差が

横挽鋸の齒の構造

横挽鋸の齒の修理



第七十三圖

ない。これは、横挽鋸は、木材の纖維を横斷するが故に、多くの力を要することは、使用上不便であるから、かくの如く一般に小さく作つたものである。

横挽鋸の齒の形狀は、第七十三圖に示すが如く、(ハニ)を下又又は裏又といひ、(ホニ)を上目、(ヘホ)を上又といふ。(ニハ)は(ロイ)線に直角に、(ハニ)角は六十度である。而して、各邊は圖の如く切又をつけて、纖維を横斷する作用をなすやうに作つてある。各の齒は、又裏を外にして、一つおきに交互に左右に曲げてある。これは鋸身と木材との摩擦を防ぐために設けたること、縦挽鋸と同様である。

横挽鋸の齒を修理するには、鋸を勝手のよい位置において、一つおきに、齒の下又と上目との各の切又を、その面に沿うて目立鑿で平に研磨し、次に鋸の向を取りかへて、研磨し残した齒を、又一つおきに、前

鋸の使用法

両手挽

圖四十七第



圖五十七第



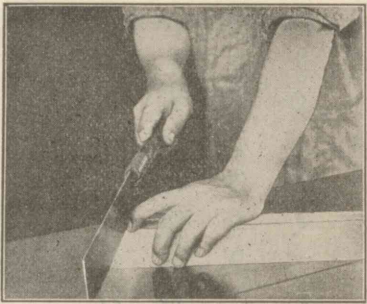
と同様な要領で研磨する。かくの如くして、全部の齒を研磨せば、又裏を外にして、目振で交互に左右に曲げる。この際齒先の長短曲りの不同のないやうにすることは、縦挽鋸の手入と同様である。

鋸の使用法 鋸の使用には、縦挽鋸にも、横挽鋸にも、片手挽と両手挽との二つの方法がある。両手挽をするには、身體を挽くべき木材の目印と同一方向に置き、左足を前に右足を後にして、第七十四圖の如く右手では柄の端を握り、左手では鋸身に近い部分を持ち、眼は常に、木材の目印と鋸の背と齒先とが一致するやうに眞上から眺め、鋸を眞直に長く挽いて、鋸齒の全部を使用する。鋸齒は挽くに随つ

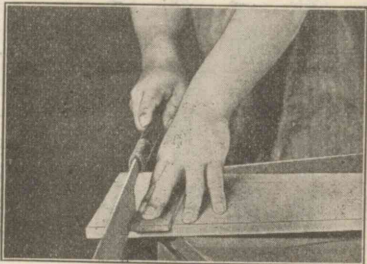
片手挽

鋸の挽始め

圖六十七第



圖七十七第



を木材の目印と一直線の位置におき、左手で木材を押へて、徐々に挽く。この場合も、両手挽と同様に齒の全部を使ひ、決して鋸を押へてはならぬ。

鋸の挽始めは、両手挽も片手挽も、先づ木材の目印に定規又は左手の拇指或は食指の爪先を當てて、その爪を頼りに、片手挽で、鋸の根元から極めて靜に且、軽く挽き始める。かくして、稍、挽目の出來たところ

て、木材に喰込むやうに作つてあるから、なるべく鋸の自然の切味に任せて使用し、決して力を入れて強く押へてはならぬ。

片手挽をするには、右手で鋸の柄の端を握り、右肩

鋸の選擇

で、兩手若くは片手で、普通の挽方をする。
鋸の選擇 鋸はその使用に熟練したものには、薄身のものを使用し得るが、未熟の間は、身體の位置や、手の運動が、兎角木材の目印と一致し難いから、鋸身が曲つて使用に不便となる。随つて薄身よりも稍、厚い鋸身を選ぶがよい。

縦横兩用の鋸齒

附言 九州の或地方では切刃といふ程のものではないが、縦挽鋸の下刃に稍、斜面をつけて、纖維を横斷するはたらきをさせて、一挺の鋸で縦挽と横挽と兩用に供するものもある。

廻挽鋸

廻挽鋸 廻挽鋸は名の如く、木材を挽きつつ、常にその方向を變化させて、木材の纖維を縦横に切斷するものである。随つて、前二者とは大分その構造を異にして居る。この鋸は、第七十八圖に示すが如く、一體に鋸身が厚くて幅が狭い。頭端は尖つて、根元は幅が廣い。一體に鋸身の幅の狭いのは、使用の際方向を變へるに便利であり、鋸身の比較

廻挽鋸の齒の構造

法 廻挽鋸の使用

圖 八 十 七 第



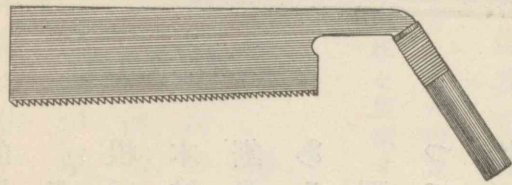
的厚く根元の幅の廣いのはその屈曲を防ぐによい。
齒は頭部から挽き始めるために頭部のもものは小さく根元に至るに随つて次第に大きくなつて居る。各の齒は木材の纖維を縦横に切斷するために前頁附言に記した鋸齒の如く縦挽鋸の齒の下刃に稍、切刃をつけたものである。

廻挽鋸の使用法 廻挽鋸の齒は、一體に大きく粗く作つてあるから、これによつて挽いた挽口は、よく缺損し、見憎いものである。故に、挽き始める前に、準備として、挽くべき目印の上に、小刀で切目を入れ、挽く時は常に目印を避けて挽廻す。尚、鋸身は廻轉に便するために狭く作つてあるけれども、鋸の齒の厚さだけで出來た挽目では、鋸身の方向をかへることが困難であるから、一挽きは左、一挽きは右といふやうに、一挽き一挽き毎に、交互に齒先

鋸加利

船大工鋸

第七十九圖



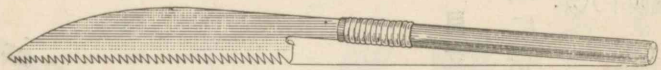
の向を少し變へて挽く。されば如何なる曲線のものでも容易に挽廻し得る。各種の鋸 鋸の齒の構造は、前に述べた三種の外に出ない。然れども、その形状と大さとは、用途に應じて種々異つて居る。その主なものを示せば、左の如くである。

第七十九圖に示すものは、加利鋸と稱する。この鋸は柄が短くて鋸身と約百三十度の角度をして居る。この構造は、使用に於て多くの力を要するものにして便利である。随つて、木挽職の用ひるものには大抵この構造の柄を採用して居る。然れども、この構造の柄は、柄の眞直なものやうに使用に輕便ではない。第八十圖に示すものは、船大工鋸と稱するものである。圖の如く、鋸身の頭部を尖らせて腰部に至るに

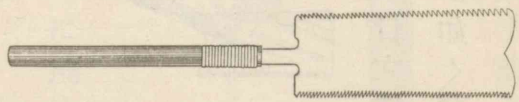
畔挽鋸

兩又鋸

第八十圖



第八十一圖

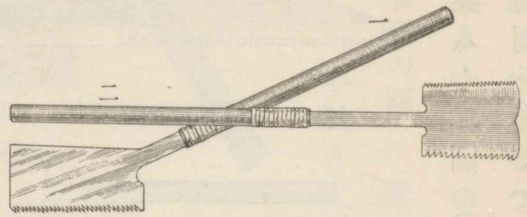


第八十二圖の(一)は畔挽鋸と稱し、専ら鴨居溝の如く、細長い深い溝の兩側を挽くに用ひる縦挽鋸である。(二)も亦畔挽鋸と稱するもので、

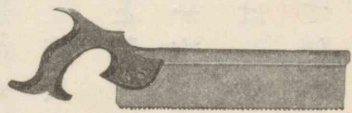
随ひ、次第に幅廣に作つてある。これは木造船の板の接合部の工作に於て廻挽鋸の如く鋸身の頭部から挽き始めるに便したものである。植木職が土中の木根を鋸斷するにも、この構造を頗る便利とするから、植木職用の鋸にも多くこの形のものを用ひる。第八十一圖に示すものは、兩又鋸又は兩頭鋸と稱するもので、一方に横挽鋸の齒を設け、他の一方には縦挽鋸の齒を切つたものである。これは一枚の鋸身で木材を縦横に挽くに用ひられて便利である。

目立鋸

圖二十八第



圖三十八第



兩頭鋸の如く、一方に横挽鋸の齒を刻み、他方に縦挽鋸の齒を設けて纖維を横斷し、又は纖維に平行な溝の兩側を挽くに便したものである。この鋸は何れも鋸身が短くて七・五糎乃至一〇・五糎が普通である。

第八十三圖に示すものは西洋の鋸で、その構造は圖の如く前方に突いて切斷する。

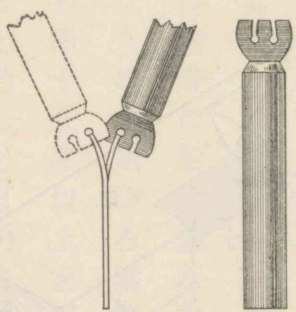
圖四十八第



目立鋸 目立鋸は全部を鋼鐵で作つてある。その形状は第八十四圖に示すが如く、薄くて斷面は菱形をして居る。四つの斜面には細密な鋸目を刻んである。この鋸目及び全體の大きさは用途に応じて大小種々ある。何

目振

圖五十八第



目振

れも鋸齒を研磨して齒列を整へ、又先を銳利にするに用ひる。これを使ふには、必ず前方にのみ突き、引く場合に強く摩擦してはならぬ。

目振 目振は第八十五圖の(一)に示すが如く、扁平な鋼鐵板の廣い部分に、圖の如く挽目を作つたものである。これは、鋸齒の目立をした後、上圖(二)の如く鋸齒を挟んで左右に交互に撓屈するに使用する。鋸の齒は急激に撓める時は、往々これを折損することがある。故に極めて徐々に撓めなければならぬ。

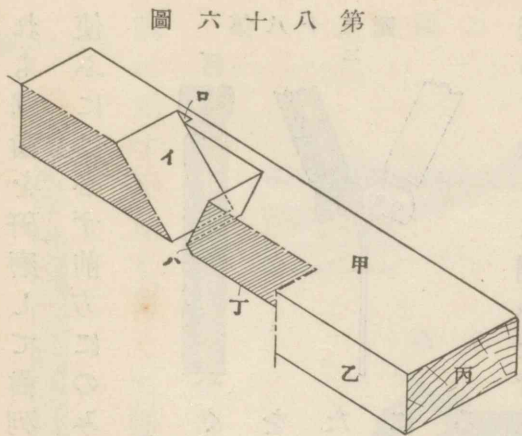
第三十四節 鉋類

鉋類

鉋は木材を削る工具で、木工中最も有用なものである。その形状、大小及び構造は用途に応じて種々ある。平鉋・長臺鉋・臺直鉋・際鉋(左)溝

平鉋の荒仕
工・中仕工・上
仕工

鉋臺各部の
名稱



鉋・樋部倉鉋脇鉋(左・圓鉋(外・反臺鉋二枚又鉋面取鉋等の種類がある。
平鉋 平鉋は木材を平面に削るに用ひる、鉋の中で最もその用途
の多い工具である。これに荒仕工鉋・中仕工鉋・上仕工鉋(仕上)の三種あ
る。これは鉋の品質を區別した名稱ではない。鉋削に用ひる目的を異
にするから、鉋臺の構造を變へて作つた
名稱である。平鉋は何れも臺と身との二
部分から組立てである。その各部の名稱及
び構造は左の通りである。
鉋臺の各部の名稱 臺の大きさは通常
長さ二七糎厚さ二・八糎であるが、その幅
は鉋身の廣狭によつて一定しない。用材
には大低樫の木を用ひる。第八十六圖(甲
面・裏又は上端 (乙)面・小端 (丙)面

鉋臺各部の構
造

押とその勾配

押溝

押の修理

小口 (丁)面・表又は下端 (イ)面・押 (ロ)溝・押溝 (ハ)面・木屑返
(二)鉋身の刃先と木屑返との間隙・又口
鉋臺の各部の構造 押は鉋身を支持する所であるから、鉋身と密
着しなければならぬ。その傾斜の勾配は、鉋削する木によつて異なるが、
松・杉・檜等の如き柔な木には、大概八割勾配即ち約三十九度の傾斜を
したものを用ひる。紫檀・黒檀等の如く、堅實な木を削るには、十割勾配
即ち四十五度以上を用ひるものもある。稀には、臺直鉋の如く、臺と鉋
身とを殆んど直角に作つたものを用ひることもある。

押溝は圖に示すが如く、押の左右にあつて、鉋身を支持する溝で、こ
の幅は、鉋身の厚さと略同一である。然れども、この溝幅は度々身を抜
差するため磨滅し、自然に廣くなり、鉋身と押との關係も、悪くなる
ものであるから、その場合は、押に紙又は鉋屑の類を貼つて、緊加減の
調節をしなければならぬ。但し鉋身の小端と押溝の底面との間には、

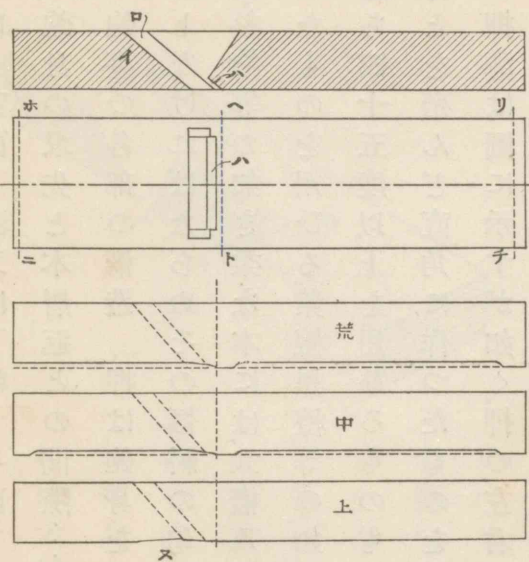
常に一耗許の空隙のあるのがよい。これは鉋身を斜にする必要の場合、並に、鉋臺の乾縮によつて臺の割裂することを豫防するに便利である。

木屑返の修正

双口の廣さ

荒仕工の鉋臺の表

第八十七圖



木屑返は、鉋屑を排除する所であるから、平で滑かなことが必要である。然らざれば、鉋屑が此所に停滞して工作を妨げる。故に折々修正することが必要である。

双口の廣さは、荒仕工鉋が最も廣く、中仕工・上仕工と次第に狭くなる。

臺の表即ち下端は、第八十七

中仕工鉋の臺の表

上仕工鉋の臺の表

圖に示すが如く、荒仕工・中仕工・上仕工によつて著しく異なる。荒仕工は、材面を削減することを目的とするから、材面の喰附をよくするため、第八十七圖臺の表面の(ト)と(リ)との二箇所を同一平面内にある如く作り、その中間と双口から頭の部分は○五耗許低くしてある。中仕工の下端は、材面を平削するために、(ニ)ホ(ト)へ(チ)リの三部分を同一平面上にある如く作つてその他の部分は、荒仕工と同様に稍低く作る。かくの如く、三つの部分の同一の平面内にあるものを俗に三所附といふ。

上仕工は、中仕工で平に削つた後に、鉋の削り艶をつけるために使用するものであるから、表の全面を畧平坦に作つてある。但し双口から頭の方を平坦にするには、鉋身を差したまま臺直鉋で平に修正するがよい。鉋身を取外したまま表を平にしたものは、鉋身を差した場合に、鉋身の切刃に近い部分の臺面が脹らんで、又先から張出し、材面

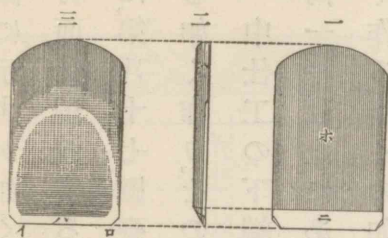
への喰附を妨げる恐がある。故に身を嵌めたまま修正するか、又は圖の(又)の部分の少し下げておくがよい。
臺の表は、使用するに随ひ、磨滅して不正になることが甚だしいから、時々、下端定規で検査して、絶えず修正しなければならぬ。

附言 荒削の時から平に削ることを目的とする場合には、荒仕工の表面を上仕工と同様に平坦に作ることもある。

鉋身各部の名稱及び大きさ

鉋身各部の構造

第一八八圖



鉋身の各部の名稱 鉋身の大きさは、その幅をもつて言表はすものである。普通大人の用ひるものは、又渡五・五糎から四・八糎位のものである。

第八十八圖(一)鉋身の表 (二)鉋身の小端 (三)鉋身の裏 (一のニ)切刃 (一のホ)頭 (三のイ)刃先 (三のハ)又裏又は裏刃
鉋身の各部の構造 鉋身は、附鋼とて鋼鐵と鍛

切刃

鉋身の裏出

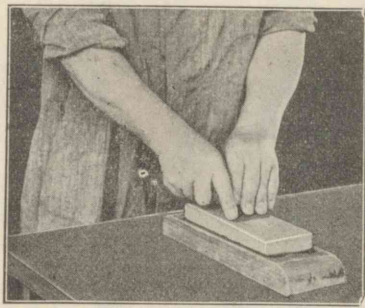
鐵とを鍛合したもので、表は鍛鐵で、裏は鋼鐵である。頭の幅は刃先の幅よりも三糎許広い。厚さも亦刃先よりも約二糎許厚く作つてある。刃先の兩端は、削る際、鉋屑の停滯を防ぐために、凡そ五糎許缺取つてある。

切刃の幅は、木材の堅軟によつて異なるが、松杉樺等の如き、普通の木材に用ひるものは、裏面と切刃となす角度が、凡そ二十五度乃至三十度が適當である。その角度は、切刃の幅を鉋身の厚さに比較して判断するのが便利である。例へば、三十度の切刃はその幅鉋身の厚さの二倍に相當し、二十五度は二倍半に相當するが如きものである。切刃が廣ければ、切味がよい。然れども、刃先が缺損し易い。故に、堅い木材には切刃を狭く作り、軟い木材には切刃を廣く作る。

鉋身の裏出 鉋身は度々研磨するため、刃先の先端が磨滅するものである。その場合は、刃先の裏出をしなければならぬ。裏出は、鉋身

鉋身の研磨法

圖九十八第



の切刃の裏面を、堅い木材の小口或は鐵砧の稜に密着させて、切刃の中央を一文字に鐵槌で叩く。然る時は、切刃の表面の叩かれた部分は、凹むから、鍛鐵は刃先の方向に伸びて、刃裏の方に反張する。その反張した刃裏を、裏押砥(鐵砥)に金剛砂の細粉を載せ、僅に、水を加へて強く研ぐ。金剛砂は次第に細粉となり、切刃の裏面は鏡面の如く輝いて再び舊形に復る。但し鐵砥の代りに金剛砂砥と稱する金剛砂の細粉を焼締した砥を使用してもよい。

鉋身の研磨法 鉋身を研磨するには、第八十九圖の如く、右手で身の頭を強く握り、左手の食指と中指とを添へ、先づ切刃を砥に接して、これを砥面に平行に前後に動かす。かくの如くして切刃を荒砥・中砥・仕上砥の順序に研ぎ、最後に刃裏を研上げる。刃先の兩隅は稍丸味をつけてお

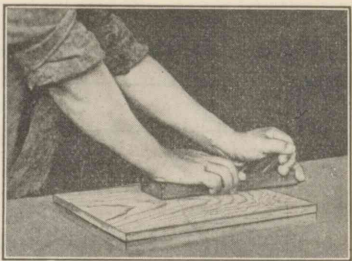
鉋の使用法

姿勢

鉋の引方

鉋身の抜方差

圖十九第



く方が、削つた面が綺麗になる。

鉋の使用法は第九十圖に示す如く、右手で鉋臺の中間を握り、左手を鉋の身と臺の頭とにかけ、立業にあつては、左足を前に、右足を後にして、身體の重味を腰部に托し、身體全部を動かして、鉋を真直に且平に引く。手頸ばかり動かして削り、削始に力を入れてその終に、力を抜くが如き、削始に力を抜いてその終に力を入れるが如き、或は削始と終とに力を抜いて中間のみを強く壓へて削るが如き、削始と終との間に力を入れて中間に力を抜くが如き、或は、鉋を廻したり、斜にして削るが如きは、堅く戒しめなければならぬ。但し、節又は逆理のある場合は、その都度便宜の方法を取つてよい。

鉋身を臺から脱取るには、左手で鉋臺を握り、その拇指と食指で鉋

意 鉋使用後の注

身を支へ、木槌で鉋身に平行に臺の頭を叩く。この時に、叩き方が亂暴である。と臺を割ることがある。鉋身を臺に差す時も、左手で臺を握つて、僅に、その指を鉋身に添へ、徐に、身の方向に、鉋身の頭を叩いて入れる。而して鉋はその使用後必ず、鉋身の双先を臺の下端から引込めて置くことを忘れてはならぬ。

各種の鉋 長臺鉋、これは長い平面を削

るに用ひる平鉋の一種である。

第九十一圖臺直鉋、これは下端の表面の

修理に用ひる。

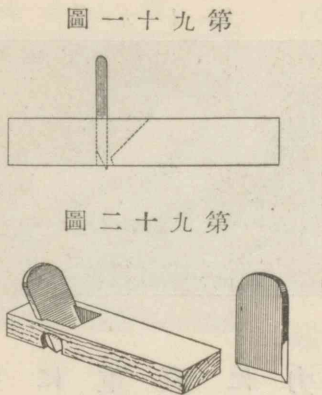
第九十二圖際鉋、この鉋には、左と右とが、

ある。何れも入隅の際を削るに用ひる。

第九十三圖溝鉋、これは敷居、鴨居の溝底を削る。

第九十四圖榑部倉鉋、この鉋は脇鉋の一種で、誘導面に斜面をつけ

種部倉鉋 溝鉋 際鉋 臺直鉋



圖一十九第

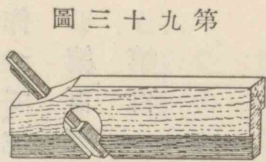
圖二十九第

脇鉋

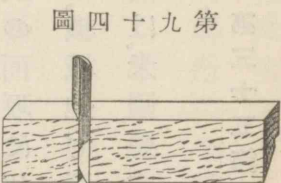
圓鉋

反臺鉋

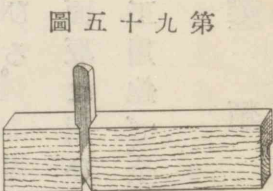
二枚双鉋



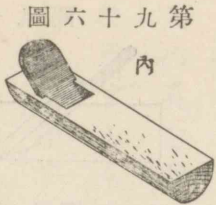
圖三十九第



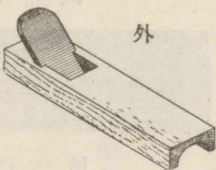
圖四十九第



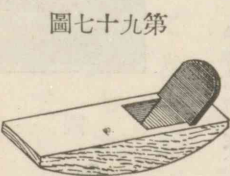
圖五十九第



圖六十九第



外



圖七十九第

たもので、蟻溝の側面を削る。

第九十五圖脇鉋、これにも左と右とがある。一は溝の左側面を削り、一はその右側面を削る。

第九十六圖圓鉋、これには内圓と外圓とがある。一は物の内面を削り、一は物の外面を削る。

第九十七圖反臺鉋、これは反つた凹面を削るに用ひる。第九十八圖二枚双鉋、この鉋

は鉋屑を細折するため、双角を大きくして鉋屑の排出の方向を急に變へるやうに工夫したものである。故に、この鉋は、逆理の起き易い木材を削るに用ひる、現今は普通の木材を削るにも廣く用ひられて

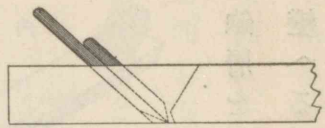
面取鉋

機械鉋

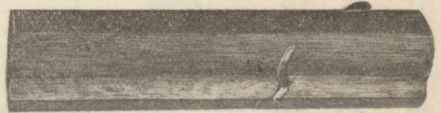
米國製鉋

鑿類

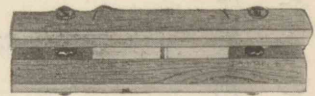
圖八十九第



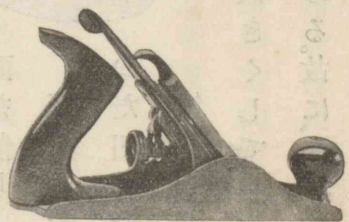
圖九十九第



圖百第



圖一百第



ある。二枚の刃は、裏合せに仕込み堅い木や逆理の起き易い木には、刃先に接近して合せ、軟い木には刃先より引込めて合せる。

第九十九圖は、面取鉋である。鉋臺を蛇腹面に、鉋身の刃先を曲線に作つて、蛇腹の面取に用ひる。

第百圖は、機械鉋で平面取に用ひる。

第百一圖は、米國製木工用鉋で、全部が鐵で作つてある。

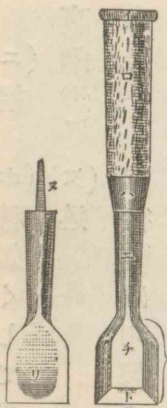
第三十五節 鑿類

叩鑿と突鑿

尾入鑿

鑿の各部の名

圖二百第



鑿は鋸鉋に次で木工具中重要な工具である。これにも用途に應じて、その形状構造大小種々ある。これを用法の上から大別すれば、叩鑿と突鑿との二種になる。叩鑿は専ら孔を穿つに用ひ、突鑿は、主として叩鑿で作つた柄や柄孔を平坦に突浚へるに用ひる。随つて、前者は丈夫で、後者に屬するものは、一般に華奢で刃先が鋭利である。

尾入鑿 尾入鑿は、又追入鑿大入鑿とも書く。これは専ら指口の大小の孔を穿つに用ひるのでかく名づけたものである。この鑿は叩鑿に屬するもので、向待鑿で荒穿した孔、又は溝の内面を浚へ、或は孔穿りに使用する。その大きさは穂幅で定める。これにも大小種々あるが通常約六耗のものから三六耗に至るまで十二種ある。その形状構造及び各部の名稱は左の如くである。

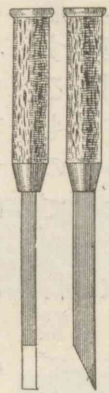
第百二圖(イ)冠かぶ (ロ)櫛か (ハ)待又は口

向待鑿

- 金 (ニ) 柄 (ホ) 穂短くして又先廣し (ヘ) 又先 (ト) 切又 (チ) 甲(鍛鐵)
- (リ) 裏(鋼鐵) (ヌ) 込

向待鑿 向待鑿は、叩鑿の中では主要なもので、強い力で叩き込むから、第百三圖の如く穂及び柄共に同形で、丈夫に且長く作つてある。

圖三百第



これは建具職や建築大工の多く使用するもので、柱の貫孔の如き、深い孔を穿るために、尾入鑿と併用するものである。大

さは普通穂幅約三耗のものから一・八耗に至る九種である。各部の名稱は尾入鑿と同一で、その構造は圖の如くである。

叩鑿の使用法

圖四百第



叩鑿の使用法 叩鑿は、木質を穿取る用をなすもので、これに二

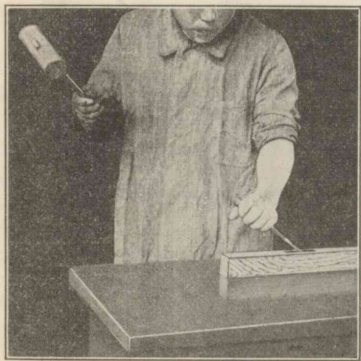
垂直に穿る場合

圖五百第



斜に穿る場合

圖六百第



つの仕事がある。一は第百四圖の如く、木繊維を垂直に切斷し、他の一は第百五圖の如く、垂直に切斷せられた木質を斜に穿出するものである。垂直に使用する場合の鑿は、左手で櫛の冠に近い部分を握り、穂の裏を木材の目印の方に向けて、これに近く垂直に支持し、右手の槌で鑿を垂直に叩く。

斜に鑿を使用する場合も、左手で冠に近い部分を握り、切又を下方に向けて叩く。その際鑿の又先は第百五圖や第百六圖のよう、縦の場合は、工作者の手前に向け、横の場合は左方に向けるのが使用上便利であ

鎬鑿

る。

鎬鑿 鎬鑿は、突鑿の一種であつて、その形状は第七百七圖に示すが如く、穂が薄くて長く、甲に屋根状の傾斜面がある。その中央の稜は所

圖七百第

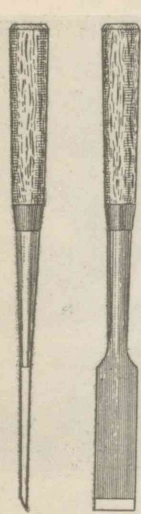


謂鎬であつて断面は三角形をして居る。これは又先が薄くて頗る鋭利であるから、常に叩鑿で穿つ

た孔を浚へるに用ひる。随つて、叩鑿の如く強い力で叩かないので、冠をつけない。この鑿の穂幅には、普通約三耗のものから三・一耗に至る七種ある。各部の名稱は、前者と同じ。

薄鑿

圖八百第



薄鑿 薄鑿は、突鑿中の主要なものである。その形状は、第八百八圖に示すが如く、穂が甚だ長くて薄い。甲は扁平で、厚さが僅に約一・五耗である。この鑿は多く建具職の使

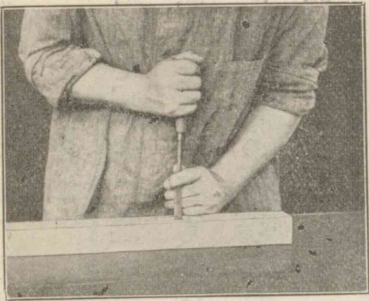
突鑿の用法

用するもので、深い孔を浚へ、或は飽臺の押を削るに用ひる。故に、又押突鑿とも稱する。これも鎬鑿と同様に強い力で叩くことがないので、冠を缺いてある。この鑿の大きさには普通幅六耗のものから一・八耗まで數種ある。

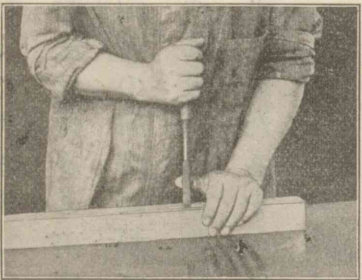
突鑿の用法

突鑿は、他の刃物で切つた跡を綺麗に浚へる用を

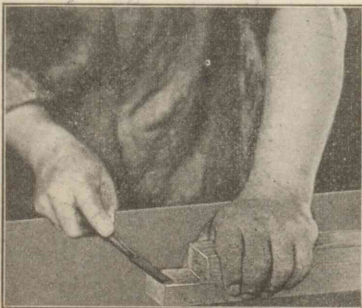
圖九百第



圖十百第



圖一十百第



なすものである。これにも二つの仕事がある。一は第九百九圖、第十百

鑿の研磨法

の如く垂直に浚へ、一は第百十一圖の如く水平若くは斜に使用する。鑿の持方は、圖に示すが如くである。

鑿の研磨法 又の研磨法は、鉋身の研磨法と同様に、先づ切又を研磨して、最後に裏を研ぐ。鉋身の研磨に於ては、その又先の兩隅を少し缺いたけれども、鑿にあつては、その兩隅は最も用の多い部分であるから、又先の兩端は最もよく切れるやうに角立て置かなければならぬ。

格子工鑿

圖二十百第



各種の鑿

第百十二圖格子工

鑿は、穂が薄くて頗る長く、甲に尾入鑿の如き斜面をつけてある。用途は薄鑿と略同様で、多く建具職の使用するものである。穂幅は普通約六耗のものから一八耗まで數種ある。

外圓鑿

圖三十百第



第百十三圖外圓鑿は甲は鎬鑿の如く

内圓鑿

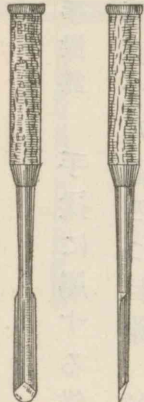
圖四十百第



屋根状をなし、裏は曲面をして居る。故に圓孔又は凹面の溝を穿つに用ひる。第百十四圖内圓鑿は、内面に鋼鐵外面に鍛鐵を用ひてある。窪い面を拯取る用をなすから、多く彫刻師がこれを用ひて居る。

蓮華鑿

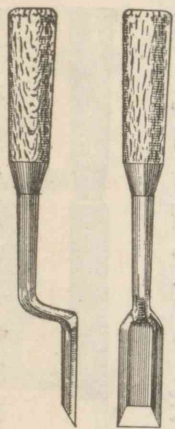
圖五十百第



第百十五圖は、蓮華鑿又は圓笹鑿、拯鑿内鋼などともいふ。形狀は、稍、外圓鑿に似て居るけれども、穂の構造は内圓鑿の如く薄くない。蓮華の花弁の如き内面の部分、或は圓溝をしてゐる部分等を拯取るに用ひる。これも彫刻師の多く使用するものである。

鋏鑿

圖六十百第



第百十六圖鋏鑿は、格子工鑿の柄を曲げて左官職の用ひる鋏に似せたも

打貫

錐類

手揉錐

四つ目錐
三つ目錐
坪錐
三又錐

のである。多く狭い孔の底を浚へるに用ひる。○
 第百十七圖打貫は、圖の如く穂先を平にしてある。木材に孔を穿つに當つて孔内に溜つてゐる。木屑を打出すものである。

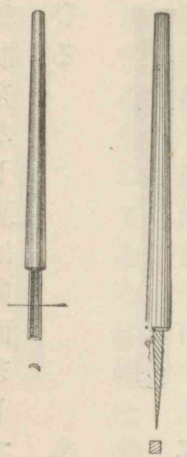


圖七十百第

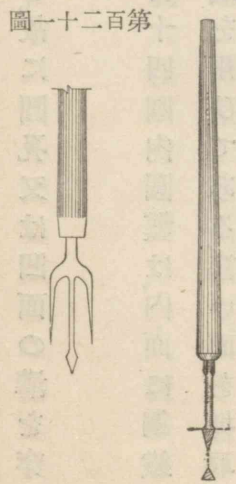
第三十六節 錐類

手揉錐 手揉に屬する錐は左の通りである。○
 第百十八圖四つ目錐 第百十九圖三つ目錐 第百二十圖坪錐
 第百二十一圖三又錐

圖十二百第 圖八十百第



圖九十百第



圖一十二百第

挺子の理を應用した錐

手錐

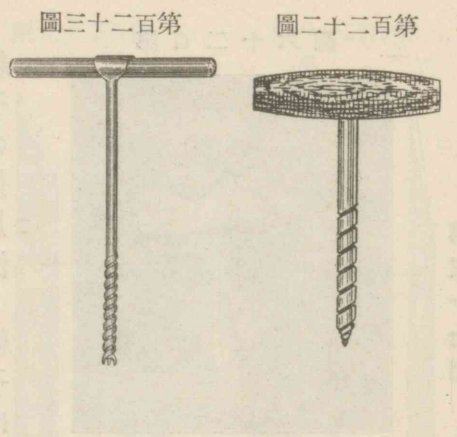
螺旋錐
舞錐

線子の
名稱の各部の

挺子の理を應用した錐

挺子の理を應用した錐は、左の通りである。

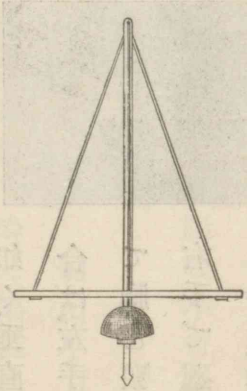
第百二十二圖手錐 第百二十三圖螺旋錐
 第百二十四圖舞錐



圖三十二百第

圖二十二百第

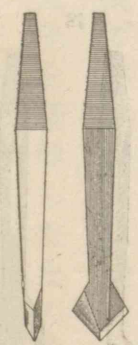
圖四十二百第



第百二十五圖(一)線子、これは又「イナヅマ」「カヘデ」ともいふ。



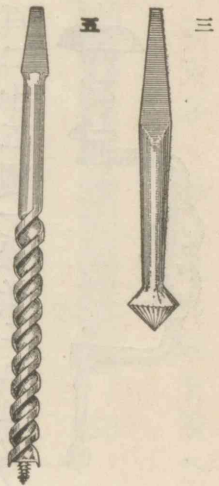
圖五十二百第



(一)のイ胸當
 (一)の口鞘
 (一)のハ櫃

線子の使用法

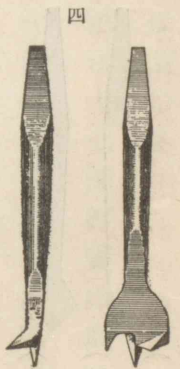
乙の圖五十二百第



線子の使用法

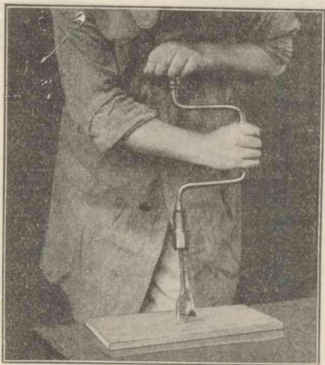
線子は第百二十六圖及び第百二十七圖に示すが

錐 (四)搔出錐 (五)螺旋錐

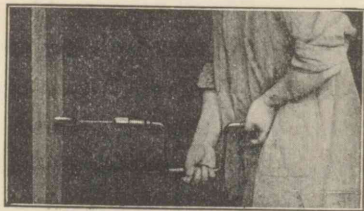


(二) 劍錐 (三) 菊座 錐又沈

圖六十二百第



圖七十二百第



如く、垂直に使用する場合は、左手を胸當にかけて胸と顎との間に當て右手で廻す。横に使用する時は、胸當を腹部に當て、右手で廻轉する。

小刀類

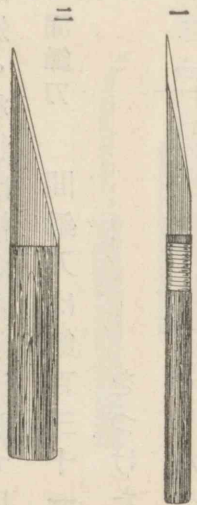
第三十七節 小刀類

剃小刀

剃小刀

剃小刀は、第百二十八圖に示すが如く刀身が長くてその

圖八十二百第

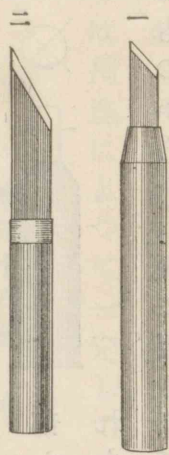


長さが凡そ一二糎に達し、刃先と刀背とのなす角度は(一)は十度、(二)は二十五度許である。これは内圓形を削り、或は透彫の小口及び小端を浚へるに用ひる。

切出小刀

切出小刀は、その構造に

圖九十二百第



柄のないものと、第百二十九圖(一)(二)の如く柄のあるものがある。上圖(一)は

彫刻切出と稱するもので、刀身並びに刃先が短く、刃先と刀背とのなす角度は凡そ三十五度乃至六十度である。刀幅は通常約三糎から一糎八厘に至る九種ある。この小刀は、刃先を修理したために、刀身が短くなれば、柄を削つて刀身を出すことが出来る。これが即ち切出小刀の

大工指物職用
切出

圓鋤刀

名のある所以である。
(二)に示す切出小刀は、大工指物職の用ひるもので、刀幅一・八糎、刃先と刀背とのなす角度は凡そ三十度である。

圖十三百第



十圖の如く、圓竹を四つ割としたものに、外部から切刃をつけたやうなものである。これも多く彫刻師の使ふもので、刀幅約三耗

間鋤刀

圖一十三百第

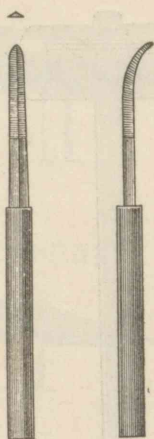


間鋤刀は、第百三十一圖に示すが如く、扁平な板鋼に切刃をつけたもので、その形は恰も格子工鑿を薄くしたやうなものである。刀幅には、約一・五耗のものから、一・八糎に至る十種ある。これも彫

生反小刀

刻師の使ふもので、透彫象嵌細工等に於ける小端小口を浚へるものである。

圖二十三百第



生反小刀は、第百三十二圖の如く、身の切断面が三角形をなし、少し甲の方に曲つて居るものである。これも多く彫刻師の使ふもので、凹面を浚へるものである。刀身の曲りは用途によつて一定してない。

木鑿類

第三十八節 木鑿類

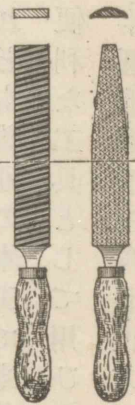
鑿二種

木鑿は、多くは、唐木のやうな堅い木を減らすに用ひるものである。けれども、普通の木工でも、鉋削し難い曲部などを刮げるためには、大に便利な工具として用ひられる。その形は、通常用ひて居るものは、平形・半圓形・圓形・三角形・正方形等である。鑿目は、第百三十三圖(一)に示す

槌類

木槌

圖三十三百第



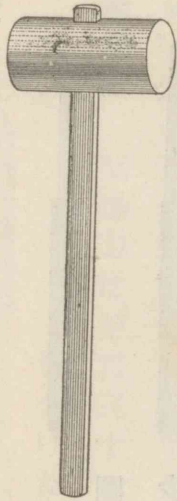
が如く、山葵卸に似た尖鋭なる突起をして居るものと、(二)の如く、側面から眺めると雁岐目と普通の鑿目とを折衷したやうなものがある。これを使用するには何れも突く時に力を加へて、引く際に力を減ずるものである。

第三十九節 槌類

木槌

木槌は又材槌(才槌とも書く)ともいひ、大抵櫛にて作る。その

圖四十三百第



形状は、第三百三十四圖の如くである。大きさは頭の直徑凡そ三五糎、四五糎、五五糎、六糎等種々である。兒童には四五糎大人には五五糎若くは六糎位を適當とする。使用の際は、なるべく柄の端を持つがよい。

鐵槌

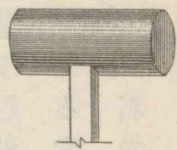
玄翁

尖鐵槌

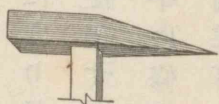
目打鐵槌

鐵槌 鐵槌には、用途に応じてその形状大小種々ある、その中主要ものをあげると左の通りである。

圖五十三百第

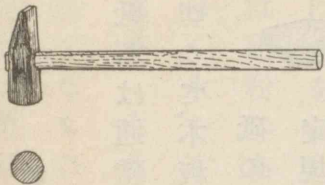


圖六十三百第



第三百三十五圖は、玄翁といふ。大なるものは一疋前後で、小なるものは四五〇瓦内外である。
第三百三十六圖は、尖鐵槌又四分一槌ともいふ。

圖七十三百第



第三百三十七圖目打鐵槌は、手工用として最も便利な鐵槌である。これは重量七五瓦乃至二〇瓦である。その形は上圖の如く、頭の一端が圓く他端は扁平である。扁平な方は、鋸の目振、鉋身の裏出、木殺等に使用し、圓形の方は、釘打ちその他すべて打撃用に供する。

砥石類

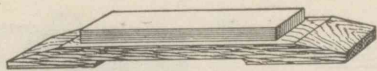
第四十節 砥石類

砥石の三種

砥石の修理

砥石は通常第百三十八圖の如く、天然に産する岩石を扁平な柱形に切つて、木板に嵌込んで使用するものである。これに、荒砥・中砥・仕上

第百三十八圖



砥の三種ある。何れも研磨の作用をすると共に、切刃を作る定規となるものであるから、常に平坦にして置くことが大切である。然るに、砥石は使用する度に、多く中央のみ耗つて弓船底形になり易いものであるから、常に全面を平坦にするやうに使用することは勿論であるけれども、時々平坦な石の上で平に修理しなければならぬ。
圓鉋や圓鑿等を研磨するに用ひる砥石は、特に使用に便利なやうに溝をつけたものを用ひ、決して刃先を平に研ぐ砥石を使つてはならぬ。

砥石の選擇

砥石の水の用方

荒砥
天草砥

大村砥

砥石は、荒中・仕上砥とも、全體同色で斑点なく、硬度一樣なものがよい。概していへば堅硬に過ぎるよりは、寧ろ軟い方が使用に便利である。但し分子の粗大なものは、刃先の減り方が速かであるけれども、研刃が粗である。細密なものは、減り方が遅いけれども、研刃が精である。これ即ち、最初に粗質の荒砥を用ひ、順次に質の密な仕上砥を用ひる所以である。

刃物の研磨に於て、砥面と刃物とを直接に接觸させるためには、十分に水を注いで、常に砥粉を洗ひ去るがよい。但し、仕上砥の使用に於ては、砥粉のある方が却つて刃物の肌をよくするものであるから、餘り多く水を注がないがよい。

荒砥 荒砥に、天草砥・大村砥・白砥等がある。天草砥は肥前の天草から産するもので、白褐色の岩である。その質は堅く、分子は粗大である。大村砥は肥前の大村及び紀州から産する。何れも淡鼠色の砂岩で、天

草砥よりも軟く、分子が細かである。白砥は伊豫から出る。大村砥よりも色が白くて、質は稍、堅硬である。以上三種は、何れも分子が堅硬で粗いから、刃物を速に減磨する。故に新に切刃を付け、又は刃先の缺損したものを荒研ぎするのに適する。

中砥 中砥に、青砥・浄慶寺砥等がある。青砥は、丹波の佐伯から出るものが上等である。帯青黒色を呈して、質が軟く分子が細密である。浄慶寺砥は、越前に産するもので、色が白く質が緻密で然も柔軟である。これは、荒砥で研いた切刃を平坦にするために、仕上砥に移す前に用ひるものである。

仕上砥 仕上砥に合せ砥と名倉砥の二種がある。合せ砥は、山城國鳴瀧山から産するものが最もよい。これに帯黄褐色のものと淡青色のものがある。何れも、質が堅硬であつて、分子が極めて細密である。これは、仕上研ぎに使用するものであるから、荒砥・中砥と違つて、最も

中砥
青砥
浄慶寺砥

仕上砥
合せ砥

名倉砥

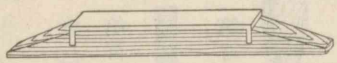
裏押

金剛砂砥

良質のものを選ぶがよい。名倉砥は多く三河及び下野國から産するものである。質が堅硬緻密であつて帯青黒色をして居る。これは、合せ砥の表面を平坦にするために用ひるものであるから、常に合せ砥に附屬させておく。

裏押 裏押は、又金砥ともいふ。銅鐵を平坦にして木の臺に取附けたものである。これは表面に金剛砂の細末を撒布して、僅に水を加へ、鉋身鑿小刀等の裏出したものの刃裏若くは銚を生じた刃物の裏を研磨するに用ひる。

金剛砂砥 金剛砂砥は金剛砂(鋼玉即ち酸化アルミニウム)の細粉に粘結劑・水硝子・粘土・セメント・長石等を混和して鐵型中に入れ、高壓を加へて成形し乾燥させた後、焼固めたものである。金剛砂の粉末の大小によつて質を異にして居る。分子の稍、粗なものは荒砥・中砥に代用し、分子の細かなものは、裏押に用ひて



圖九十三百第

第四十一節 雜具類

耗ることが頗る速かである。

雜具類
押糊板と釘締

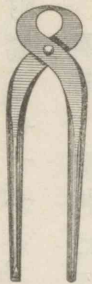
第四百十圖



第四百十一圖



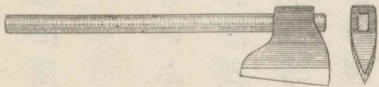
第四百十二圖



第四百十三圖



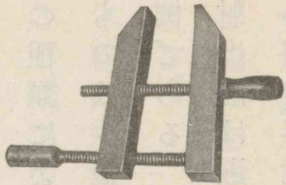
第四百十四圖



雜用具としては押糊板と篋第四百十圖釘締(ヘシコミ) 第四百十一圖螺旋廻 第四百十二圖釘拔 第四百十三圖均臺 第四百十四圖手斧 第四百十五圖木萬力 第四百十六圖木萬力 第四百十七圖膠溶鍋 第四百十八圖木挽臺油壺等が必要である。

木萬力
膠溶鍋
木挽臺

第四百十五圖



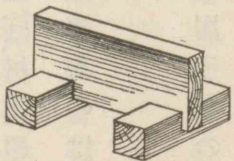
第四百十六圖



第四百十七圖



第四百十八圖



第十四章 木工用材料

第四十二節 木材

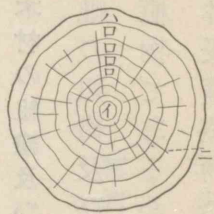
木材の組織及び性質 木材は、外長莖植物と内長莖植物とによつて、纖維の組織及び性質を異にして居る。普通使用するものは、主に外長莖植物であるから以下これについて述べる。

外長莖植物の幹を横斷して斷面を檢すると、第四百十九圖に示す

木材の組織

髓

圖九十四第



が如く、三部に區分することが出来る。外部に皮層(ハ)がある。中心に髓(イ)がある。皮層と髓との間に髓を圍繞して輪層木質の年輪(ロ)がある。年輪を貫いて髓から皮層に達する射出状の(ニ)の筋がある。これを通常射出髓といつて居るが、木匠は銀理ぎんりと呼んで居る。

髓は幼莖では、磁養物質、葉緑を有して居るけれども、後には無色となり、ただ空氣のみを有して、生活の作用をしないものである。故に老樹は、莖心が朽ちても、全幹が能く生存することを得る。髓の分量は、植物の種類によつて一定して居ないけれども、概言すれば、材質の堅密なもの少、柔軟なものは多量である。接骨木せつこくぎの如きものは、その適例である。

射出髓

射出髓は、滋養質を幹の全部に分布する作用をして居るもので、髓から出て、年輪を通し内皮層に達するものの外、年輪の増加と共に各

年輪

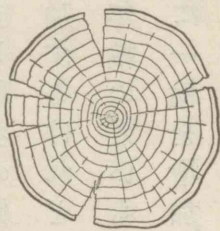
年の年輪から生じて内皮層に達するものがある。この各年の射出髓は、年輪のために、所々に於て遮断せられて一條に連続するものは稀である。

年輪は、温帯及び寒帯の地方にあつては、毎輪春夏の候に新材質を形成し、秋冬の候に至つて、全くその作用が止まる。故に、毎年一層づつ増加するけれども、熱帯地方のやうに、殆んど四季の別のない地方では、年輪のないものがある。又一年に數輪を生ずることもある。或は數年に一輪を増加するものもある。故に、年輪の廣狹は必ずしも一樣ではない。この木質は、漸く老熟するに随つて、次第にその膜壁に新物質を累積し、これがために遂に木質を堅硬にさせ、液汁を滲入させないやうになる。この堆積物は、大概有色であるから、材質に赤黄、黒等諸種の色を生ずるものである。故にこの老熟の有色木質を心材と稱し、皮層に近い白色の部分を白肌しろひだといつて居る。心材は、黒柿、黒檀、紫檀等の

赤身と白肌

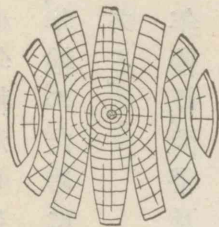
乾燥から起る
木材の變形

圖十五百第



あることは勿論であるけれども、概して、質が軟く
靱性に乏しい。その上乾燥すれば、著しく収縮して
變形することが甚だしく、外觀も亦多くは美麗で
なく、水濕に接して朽ち易い。故にこの部分は、木材
としては劣等に屬する。

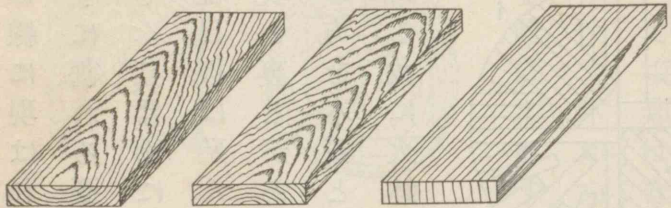
圖一十五百第



乾燥から起る木材の變形 外長莖植物の木質は、中
心に向つて漸く密であるから、乾燥によつて収縮
することが、中心に向つて漸く少く外部に向つて
次第に甚だしい。故に圓木は第百五十圖に示すが

木取法
板の取方
柁目板

圖二百五第
三
二
一



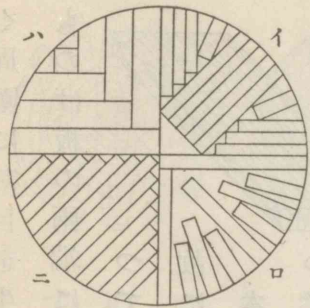
如く、周圍に割目を生じ、板は第百五十一圖の如く、木材の中心で取つ
たものは、板の兩端に於て甚だしく収縮する。又中心を遠ざかるに隨
つて、外部即ち皮層に近い面(木表)が著しく収縮する。
故に圖のやうに外部に向つて彎曲する。

木取法 木材は、板に木取ると柱に木取るとによ
つて注意を異にする。板には柁目と板目との二種が
ある。柁目は、年輪に直角に縦に挽割つたもので、その
板面には、第百五十二圖(一)に示すが如く、年輪の筋、縦
直に平行して、その小口に於ては、板面に垂直して居
る。これは縦に割易いけれども、収縮及び彎曲の憂が
少く、且、器物に用ひて上品である。板目は、第百五十二
圖(二)(三)に示すやうに、髓心から遠い所で、縦直に取つ
たものであるから、その木理は、板面に橢圓形若くは

板目板の用法

斜の線に現はれ、小口に於ては曲線に現はれて居る。柁目板に比すれば、縦に割れる憂は少いけれども、前に記したやうに、收縮彎曲共に甚だしく且、器物に作つて見榮えがしない。

圖三十五百第

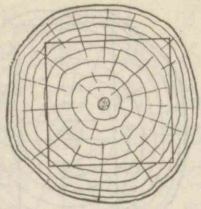


柁目板は、殆んど板面に表と裏との區別がないけれども、板目板には表と裏とがある。即ち木材の髓に近い方を木裏と稱へ、髓に遠い皮層の方を木表といつて居る。木表は材質が粗軟であつて、木裏は堅密である。故に火鉢の如く乾燥の激しいものには、木裏を外に出して用ひることが必要である。この他表面に彎曲することを忌むものには、常に木裏を外にして使用する。摩擦の多い板間を張つたり、又は砂擦りをして用ひるものには、木表を表はす。これは木表は磨滅のため尖鋭な凸起部を生ずることがないからである。

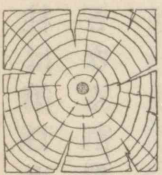
柁目の板取法

板の一面が皮層のままの曲面をなし、他の一面は平坦なものがある。これを背板と稱へる。背板は板の中で最も下等な品である。随つてすべて板類は、なるべく柁目の板に取るがよい。第百五十三圖に示すものは、大木から柁目板を取る方法を示したものである。圖の如く木取る時は板はすべて柁目に取り出すことが出来る。その中(イ)部の木取法は全部完全な柁目板に取れ、餘分の材は瓦座などに用ひることが出来る。故にこれは最良の柁目取の方法である。(ロ)(ハ)(ニ)部の木取法は、柁目の取方としては次第に劣る方法である。けれども亦、(ロ)(ハ)(ニ)と次に、全部を取り得るの利益がある。

圖四十五百第



圖五十五百第



柱に、四方板目と、對面の二方柁目と、四方柁目との三種がある。四方板目は第百五十四圖に示す如く、一本の木材から一本の柱を取る場合に生ずるもので

柱の取方
板目柱

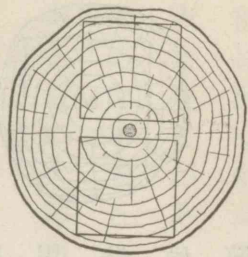
板目柱の變形

ある。即ち木の髓を柱の中心に置いて四方を挽去つたものである。この柱は第百五十五圖に示す如く、材の乾燥するに随つて、周圍に幾箇所となく割裂を生じて外觀がよくない。故に建築に於ては、壁に接する方の柱の面に、特に、髓まで鋸で挽目を入れて、他の面の割裂を防ぐことがある。これを背割といつて居る。

背割

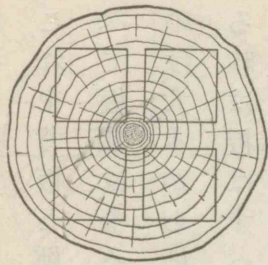
二方柱目柱

圖六十五百第



四方柱目柱

圖七十五百第



對面の二方柱目は、第百五十六圖に示す如く、一本の木材かち二本の柱を取る場合に生ずるものである。かくの如く木取すれば、相對する二面は柱目で、他の相對する二面は板目となるものである。四方柱目は、第百五十七圖に示すが如く一本の木材から四本の柱を取る場合に生ずるもの

である。これは、柱の中で最も上等なもので、柱目柱は、多く髓心を挽去るから、又一に心去り柱ともいつて居る。

第四十三節 木材の乾燥法

乾燥しない木材で物品を作る時は、工作後乾燥した體積が減じ變形するものである。又腐朽虫害を蒙ることが多い。故に木材は必ず乾燥したものを用ひなければならぬ。乾燥法に天然乾燥法と人工乾燥法との二つがある。

天然乾燥法

乾燥法の二法

天然乾燥法は、先づ樹木の皮層を剥去つて、これを納屋又は日蔭に積重ね、上部に屋根を作り日光と雨とを防ぐ、下方は臺を設けて濕氣の害を避け、以て自然の溫熱と空氣の流通とによつて、木材の含有する生氣を驅除するものである。櫛・櫻の如き堅木の板は二年、松・杉の如きは一年で大抵充分に乾燥する。これを空氣乾燥法といつて居る。

人工乾燥法
水乾法
煮材法
蒸材法
乾材法
燻烟法

人工乾燥法に水乾法煮材法蒸材法乾材法燻烟法の數種がある。(一)水乾法は、皮を剥いだ木材を、一箇月若くは數箇月間水中に浸して、樹液と水とを交換した後、水から揚げて水分を蒸發させる方法である。河の流を利用して運搬するものは自然にこの乾燥法を行ふものである。(二)煮材法は、木材を大釜の中に入れて、厚さ一吋につき約一時間煮沸して樹液を脱出させるものである。(三)蒸材法は、蒸氣釜の如き圓筒形の鐵管内に木材を入れ、これに蒸氣を通して、蒸氣と樹液とを置き換へて除くものである。(四)乾材法は、鐵管數條を裝置した密室内に木材を入れ、鐵管内に蒸氣を通して室内の空氣を熱するものである。板類は、凡そ一週間で乾燥する。工場では、煮材法若くは蒸材法を併用して居る。(五)燻烟法は、焚火で燻すものである。この方法は、材質が堅硬で保存にも良好であるけれども、材面の裂け易い缺點がある。

塗抹防腐法
注射防腐法

ペンキ・假漆・澁・コールタール等の液を木材の外表面に塗抹し、或は燒いて外部からの腐朽を防ぐことも出来るが、近年は膽礬液・鹽化亞鉛液・昇汞液・クレオソート液等を高所から強壓によつて、木材の小口に注射し全體の腐朽を防ぐことも行はれて居る。

木材各種の產地・特徴・用途

第四十五節 木材の各種

科名	材名	異名	產地	特徴	用途
松杉科	杉		武藏・上野・下野・常陸・駿河・甲斐・三河・紀伊・大和・羽後・三陸・臺灣	材淡赤色・脂氣と香氣を有する。質輕軟・木理通直	建築材 建具材
松杉科	屋久杉		薩摩屋久島・佐渡	材赭褐色・紋理盤回狀	裝飾材
松杉科	黒部杉		越前黒部山・飛騨・信濃・佐渡	材淡黒色・木理波紋	裝飾材

木材各種の産地・特徴・用途

樟科	樟	北海道・九州・臺灣	材淡黄・心材赤黒・質堅密にして脂気あり。香氣強く、水濡に耐へる。	天井板・門扉・障子・箱材・造船材
樟科	いぬぐす	九州地方	材褐色・質樟に似て加工容易。葉形樟の葉に類するも樟葉の如く光澤がない。	家具材・建築材・皮は褐色染料
棟科	棟 <small>せんたえ</small>	土佐・九州地方	材櫻に似て赤褐色・木理疎にして加工し易い。俗に云ふ梅檀とは異なる。	箱・机・木履・樹皮は染料
殼斗科	赤櫨	肥後・薩摩	材淡赤色・質堅硬で折れ難い。	工具の柄車輪器・械建築材・家具材
殼斗科	白櫨	肥後・薩摩	材白色・質堅硬で粘力に富む。	工具の柄車輪器・械建築材・家具材
殼斗科	栗	筑前・石見・越後・甲斐・近江・伊豫・土佐・上野・下野・奥羽地方・北海道・朝鮮	材淡黄鼠色・木理密ならず、水濡に耐へ、乾燥によつて反張が甚しい。	造船・家屋の土溝板・家具材
殼斗科	榲 <small>かしは</small>	日向・肥後・那須・奥羽・北海道・臺灣・朝鮮	材淡褐色・質堅硬・比重重く、保存期が長い。	家屋の土臺・鐵道枕木・船艦用材・器具・器械・家具材
殼斗科	椎	紀伊	材淡赤色にして少し黒味を帯び、質堅硬。	縁板・建築材・諸器械材・艦材
殼斗科	榲 <small>ぼみ</small>	天城山・筑波山・日光・秩父・四國・九州の高山・秋田・青森・北海道	材白褐色・質靱力に富み堅硬にして重い。狂ひ易い。	漁船の底板・盆・膳・器具・家具材・曲木細工・薪炭材

木材各種の産地・特徴・用途

松杉科	榧	佐渡・岩代・信濃・四國・甲斐・大和	材白黄色、質緻密にして重る。木理美にして香氣がある。	船舶用材・碁將の碁盤・將碁の駒
槭樹科	楓	伊豆・北海道	材白色微赤・質堅靱・木理緻密	家具材・建築裝飾材
木蘭科	厚朴	陸羽・信濃・飛驒・下野	材淡黄色・心材淡緑・質輕軟・木理密	模型材・漆器棹・地・鞘・又物の柄・裁板類
薔薇科	櫻	各地方	材淡黄色・心材赤褐色或は淡黄赤色・木理緻密・質堅硬にして狂ひが少い。	版木・家具材・細工臺・挽物材・建築材・彫刻材・着色材として擬紫檀・黒檀材とする。
七葉樹科	栲	紀伊・日光・木曾	材白色に淡褐を帯ぶ。質密にして硬軟工作に適する。木理に緻紋あるものがある。	門扉・机・箱類・盆・椀
雲葉科	桂	北海道・山城・日光・遠江の千頭山・木曾山・奥羽	材淡黄或は淡赤、木理直通・質堅軟中を得、粘り、氣候の變化と共に變化が甚だしい。	家具・建築部分用材
玄參科	桐	下野・武藏・丹波・南部・仙臺・福島	材白色微紅又は淡紫色、木理疎大・質輕軟脂気なく、濕氣に浸されぬ。	箱類・家具材・樂器・下駄
柿樹科	黒柿	甲斐・信濃・薩摩・美濃・奥羽	柿材の心材にして黒色・鐵氣がある。	柱材・茶器・煙草盆・その他諸家具材・裝飾材

木材各種の產地・特徴・用途

桑科	槐	薔薇科	荳科	荳科	柿樹科	金絲桃科	馬鞭草科	荳科	殼斗科
桑	槐	華欄	紫檀	槐	黑檀	鐵刀木	チーク	マホガニ	オーク
		からなし 木瓜	赤色紫檀を 俗にコーキ といふ		烏木				
三宅島・三倉島・ 八丈島・小笠原 島		甲斐	琉球・臺灣・亞細 亞の南方・印度・ 錫蘭	日向・三陸	亞弗利加・印度・ 琉球・臺灣	ジャワ・錫蘭	暹羅・ジャワ・緬 甸・濠洲	濠洲・中央亞米 利加・西印度諸 島	メキシコ・灣附近・ 加奈陀
材黄色なれども、心材稍々 黒褐色・質堅密・木理美。	材微赤・木理美密・硬軟宜 しきを得	材白色に淡黄色、心材暗褐 色。木理密・粘りあつて堅 密。	材紫色又は赤色、質堅重緻 密。	材緑色と黒色と二種あり。 質堅硬緻密。	材赭黒色・木理錯縦す。質 堅硬なること唐木中の最 硬品。	材黄褐色・木理黒色堅實歪 を生じない、耐久性に富む。	材紅褐色質緻密にして、乾 燥する處にて強い。虫害割 目を生ずることが少い。	材暗褐色又は黄色を帯ぶ。 質緻密堅實耐あり、反張 が少い。	
柱材・落掛・書棚・ 茶棚・鏡臺・置物 臺・硯箱等の家 具材・裝飾材	樂器・茶盆・器具 材	建築材・小細工 用・挽物材・柄類 農馬の鞍	椅子・卓子・裝飾 用器具材	椅子・卓子・裝飾 用器具材	煙草盆・硯箱・杖 柄・その他裝飾 用器具材	建築材・造品材・ 家具材	家具材・裝飾材	室内裝飾材・家 具材	

第四十六節 尺ノ才割・石

木材の尺ノ

才割計算

木材を賣買する場合の價格は、尺ノによつて定める。尺ノ一本とは一尺角長さ二間のもの、即ち十二立方尺の體積をいふのである。その計算法は木材全體の體積が一尺角長さ二間のものの幾倍に相當するかを知ればよい。例へば角材なれば、小口の面積に長さを乗じて木材の總體積を知り、それを尺ノ一本の體積、即ち十二立方尺で割れば求むる所の答數を得るのである。

丸太材の尺ノを知るには、丸太の許口の徑に末口の徑を加へて二分したものを出し、その自乗に圓積率・七八五四を乗じて小口の面積を求め、而して尺ノを測定するのが正しい方法である。けれども普通は直徑を裏目で測りこれを角材の寸法と見なして計算する。

尺ノ法は、大材の計算にはよいが、小材には不便である。故に、才割の

一石計算

法がある。一才とは一寸角長さ一間物の體積、即ち六十立方寸をいふ。才割の計算は、小口の面積に長さの寸數を乗じて得た積を六十立方寸で割つたものである。一尺角長さ十尺をもつて一石と稱する。近年この呼稱も廣く用ひられて居る。

第四十七節 木材の出來合物の名稱及び寸法

板子

名	稱	寸	法
厚朴・櫻・桂	その他諸材	長さ一間 厚さ・幅定つてない。 板子に割る木材は、すべて上等品である。	板子とは、一尺以上の大丸太を二三片に大割したものを呼ぶ名稱である。
備	考		

板子材

葉柄物科

葉柄物

名	稱	寸	法
杉四分板		長さ一間。 厚さ凡そ二分五厘。	
杉本四分板		長さ一間。 厚さ凡そ三分。	
杉板割		長さ一間・二間但し二間が普通である。 厚さ凡そ八分五厘大阪地方ではこれを中と呼んで居る。	
杉大貫	一番二番三番	長さ二間 幅凡そ三寸八分。 厚さ一番二番九分・三番凡そ八分五厘。	
杉中貫	上赤二赤並上並	長さ二間 幅凡そ三寸四分。 厚さ上赤・二赤凡そ六分五厘・並上凡そ五分五厘・並幅三寸三分厚さ五分。	
三寸貫(又小舞貫)		長さ二間。 幅凡そ二寸一分・厚さ凡そ三分五厘。	
杉大割		長さ二間。 幅凡そ一寸三分・厚さ凡そ一寸一分。	

杉並小割	五寸角材を二十に割つたもので、長さ二間。幅凡そ一寸一分・厚さ凡そ九分。
松六分板	長さ一間。 厚さ四分五厘。
松一寸板	長さ一間・九尺・二間。 厚さ凡そ八分五厘。
松二五分角	二寸五分角のことで、長さ一間・九尺・二間凡そ二寸三分角である。又二寸二五分角と稱するものがある。これは凡そ一寸九分に二寸三分のものである。
松二寸角	八寸角を十六に割つたもので、長さ一間・九尺・二間。幅凡そ一寸八分、厚さ凡そ一寸六分。
松大三寸	七寸角を十六に割つたもので、長さ一間・九尺・二間。幅凡そ一寸五分、厚さ凡そ一寸二分。
松五寸敷居	長さ一間・九尺・二間。 幅四寸七八分・厚さ一寸八九分。
松四寸敷居	長さ一間・九尺・二間。 幅三寸七八分・厚さ一寸八九分。

押糊の用途

備考	葉柄物とは、羽柄物とも書く。これは板や貫の總稱となつて居るものである。家屋構造上の便利を計つて山元で挽割つたものである。随つてこの葉柄物を山挽物とも稱してゐる。
縦板四分・六分・八分	長さ一間。 厚さは、杉板同様に挽減がある。
縦平	長さ一間。 厚さ凡そ一寸二三分。
樅八分板	長さ一間。 厚さ凡そ六分五厘。
剝板	長さ三尺・一間の品が多い。 幅四寸から一尺までである。

第四十八節 接合材料

押糊 膠はその接合部に褐色の筋が出来るから、白木細工には、大抵押糊を用ひる。押糊は、よく乾燥した押糊板の上に、米飯の粒を載せ、その飯粒を糊籠で押糊板の上を前後に轉がせば、飯粒は押糊板と籠

押糊の作方

とに粘着して、自然に引伸ばされる。徒に強く力を加へて訓練しても、その効果はない。押潰した糊を更に稀薄にするには、その全量を篋先につけて、水中に突込み、その表面に附着した水をもつて次第に薄く捏合す。この方法を數回繰返した後、糊を篋につけて引上げ、絲の如くなつて約一〇糎の高さに續くに至れば、その押糊は完全に捏れたものである。往々押糊を作るに際して、俄に押糊板や糊篋を洗ひ、水分のある上に米飯を載せて押始めることがある。けれどもこれは最も注意して避けなければならぬことである。

膠 膠煮皮は、動物の皮の廢物を集めて、石灰水に浸し、脂氣を去り、水と共に煮沸して熔解したものを、麻布で濾過して夾雜物を去り、扁平な箱に移して凝結させたものを、細く切り、簀に載せて乾燥したものである。これに、晒膠、板膠、三千本膠、千本膠等の種類がある。晒膠は帯黄白色で半透明である。これは、膠中の最上品である。三千本膠は、幅三

膠の種類

膠の溶方

耗半許に切つたもので、黄褐色をした中等品である。板膠は板狀をしたままの中等品である。千本膠は、幅凡そ一・五糎許に切つた黒褐色のもので、夾雜物を多量に含有する下等品である。三千本又は千本とは、重さ一貫に對する膠の概數の稱呼である。膠は透明で破口に稜角が多く、不規則なものが良品である。劣等ものは、破口が平滑で惡臭が多く、舌頭に觸れると鹽味若くは酸味を感じるものである。

膠の溶方 膠を溶くには、これを少くとも五、六時間若くは一夜間許、水に浸して軟にした後、内外二重の装置にした膠鍋を用ひて、外器に適度の水を入れ、内器に少量の水と膠とを入れて、外器の水を煮沸し、その熱で内器の膠を溶解するのである。斯くの如き二重の装置を湯煎といつて居る。この方法で溶解した膠は、外器の湯の冷えない間は凝結することなく、使用上頗る便利である。若し、膠を入れた溶器を直接に火に接して溶解する時は、膠は溶解すると間もなく、水分の蒸

發によつて溶器に焼きつく、随つて溶器を火上から取去れば、忽ち凝結して使用に堪へなくなる。故に膠を溶く場合は必ず湯煎法にしななければならぬ。

溶解した膠は、日を経るに随つて腐敗して膠著力を減じ、惡臭を放つものであるから、常に注意して、これを防ぐことをしなければならぬ。一旦腐敗したものは決して使用してはならぬ。

膠の除去法

不用な膠の除去法 木材に附着した不用な膠は、その接合部に於て外部に食出すものである。その食出した膠は、外觀をそこなふものであるから、これを取去らなければならぬ。これを取去るには、綿布を温い湯に浸して潤し、能く絞つたもので、食出した膠の上を拭く、然る時は、食出した膠は、温い布片によつて再び溶かされて、布片に附着して拭取られる。

釘の種類

釘には、その材料によつて、金釘、木釘、竹釘の別がある。金釘には

鐵洋釘

又、その用材によつて鐵釘、銅釘、黃銅釘等がある。更に形狀により用途によつて、日本釘、西洋釘(洋釘)、鋏、螺旋釘等の別がある。

鐵釘 日本釘は手工によつて作つたものであるから、價が高く、ために用途が次第に減じて來た。普通一般に最も多く用ひるのは、俗に所謂洋釘と稱する鐵製のものである。その大きさは、六番とて長さ一五・二種から、十七番一・九種まで十三種ある。釘には、その長さを呼ぶ番號の外に、その足の直徑を呼ぶ番號もある。これは長さは同でも太いものもあれば、細いものもあるからである。頭が圓く扁平であつて、足の圓柱狀の鐵洋釘の大きさを示せば左の通りである。

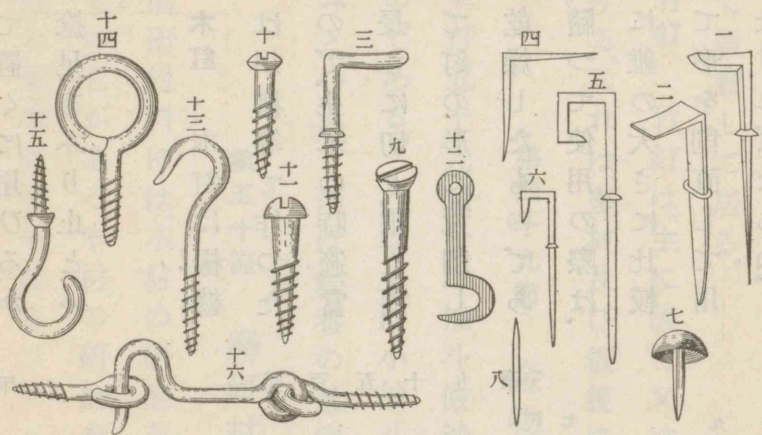
鐵洋釘の大きさ

洋釘米尺	洋釘吋尺	洋釘米尺	洋釘吋尺
一五・二種	六吋	一〇・二種	四吋
一二・七種	五吋	八・九種	三吋二分の一
一一・四種	四吋二分の一	七・六種	三吋

六・四糎	二吋二分の一	二・五糎	一吋
五・一糎	二吋	二・二糎	八分の七吋
三・三糎	一時二分の一	一・九糎	四分の三吋
三・二糎	一時四分の一		

特種の金釘 第百五十八圖は特殊な金釘の主要なもので(一)は角金を直角に折曲げたもの、單に折釘といふ。これに大折釘・中折釘・小折釘の三種がある。(二)は扁平な金を直角に折曲げたもので、平折釘といふ。(三)は丸金を直角に折曲げたもので、丸折釘といふ。これにも大・中・小の三種がある。(四)は襖の縁と骨とを打付ける場合に隠釘として用ひるもので、脚の兩端が尖つて居る。これを合折釘といふ。(五)は直角に三度折つた釘で頭部が稻妻形になつてゐるから稻妻折釘といふ。(六)は普通の折釘を更に一度折曲げたもので二重折釘といふ。(七)は頭が半球形をしたもので蟹目釘といふ。(八)は眞直な釘の兩端を尖らせたもの

第百五十八圖



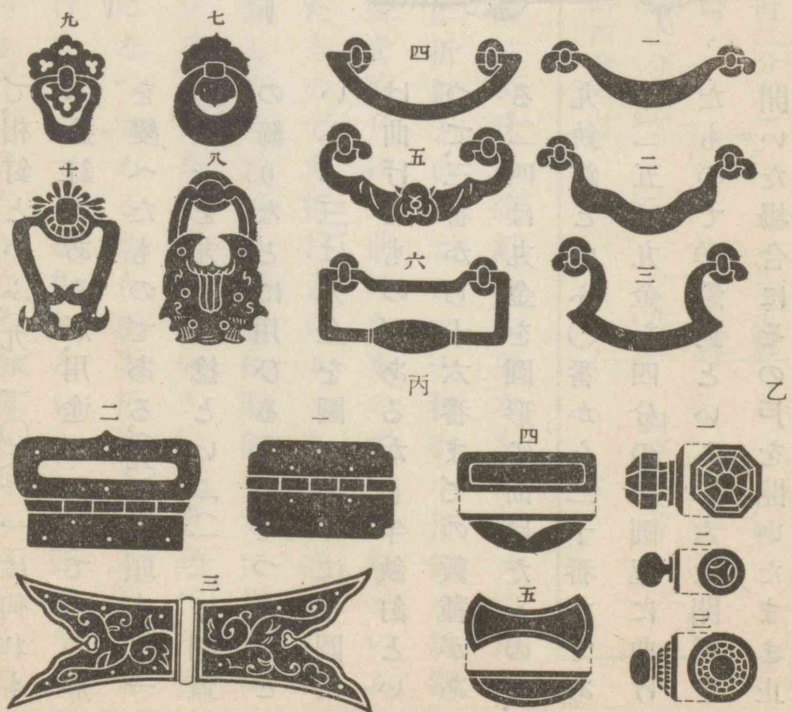
で、相釘といふ。(九)(一〇)(一一)は何れも木捻釘であるが、用途によつて頭の形を變へたものである。(九)を平頭木捻(一〇)(一一)を丸頭木捻といふ。(二)は開蓋の締りなどに用ひるものでつこの字といふ。(三)は、丸金を圖のやうに半圓だけ曲げたものであるから半釘といつて、三番から十六番までの數種がある。(四)は丸金を圓形に曲げたもので、丸釘といふ。○番から二十番まである。(五)は丸金を四分の三圓程に曲げたもので洋燈釣といふ。(六)は開戸を開いた場合にその戸を開いたまま止

木釘

めて置くに用ひるか
ら捻足あふり止とい
ふ。

木釘 木釘は楊楤
又は川柳等で作った
もので、生木の時適當
の長さに切り、細く割
つて釘の形に荒削し
て乾燥したものであ
る。随つて使用の際は、
更に錐の大きに比較
して形を削直して用
ひなければならぬ。

圖 九 十 五 百 第



竹釘

磨研材料

釘の形は常に錐孔の形に合はなければならぬ。これは普通に梔で斗
つて販賣して居る。

竹釘 竹釘は、主に淡竹又は苦竹で作り、よく乾燥させたものを使
用する。これは、堅材及び板笈に用ひて最も堅牢なものである。

第四十九節 金物

第百五十九圖甲は抽斗儉鈍蓋などにつける引手の數例を示した
ものである。乙は主に小抽斗や儉鈍蓋などにつけるもので、これを
摘みといふ。丙は蝶番の數例を示したものである。

第五十節 磨研材料

磨研材料には、木材の研磨を主とするものと、金屬の研磨を主とす
るものがある。木材の研磨を主とするものには、砂紙・硝子紙・金剛砂
布・棕の葉木賊等がある。

砂紙

砂紙 砂紙は、紙面に膠を布き、その上に、篩の目を通して、小砂を撒いて乾したものである。紙の代りに布を用いたものもある。砂紙の金屬面に對する働の効力は、硝子紙及び金剛砂布の中間に位する。木材面に對する働は硝子紙よりも弱い。

00	0	1	1½	2	2½	3
砂紙の番號						

硝子紙

硝子紙 これは、硝子の細末を前者と同一の方法によつて作つたものである。時としては、本品をも單に砂紙と稱することがある。

金剛砂布

金剛砂布 これも前者と同様に布の上に膠を布き、その上に金剛砂の細末を膠着したものである。金剛砂の大小は左記上段の番號か又は下段の番號で呼ばれて居る。

呼 金剛砂布の稱

左の記號は、四つ〇、三つ〇、二つ〇、〇、FF、Fラメラエフと稱して居る。四つ〇號は

金剛砂布中で、最も細かな金剛砂のついて居るもので、それよりFに至るに隨つて、次第に荒いものとなる。

0000	000	00	0	FF	F
金剛砂布の番號					

0000	000	00	0	1/2	1	1½	2	2½	3
金剛砂布の番號									

棕の葉

棕の葉 棕の葉は、棕の木の葉の、最も成熟した時を選んで陰乾にしたものである。この葉の表面には硝子質のやうな針狀の刺を有するから、前に掲げた磨研材料で研磨した木材の表面を、更に仕上磨をするに用ひる。都會ではこれを販賣してゐる。

木賊

木賊 木賊は、濕潤な山野に自生する常綠多年生の隱花植物である。地上の莖は中空で管狀をなし約七糎乃至九糎毎に節を有つて居る。その全長は六〇糎餘に達する。莖の表面は頗る糙澁であるから、これを芟つて乾し、木又は骨角等の表面を研磨すれば、その表面は頗る

木賊の用法

平滑となる。これを使用するには乾燥したまま用ふれば、頗る脆く直に折碎けて使用に堪へないやうになる。故に、水に浸して充分に軟くして節を去り、扁平にして濕氣のあるまま使用するものによつては、軟くなつた木賊の管を割り、内側の肉を取り、平に展ばし、板に貼つて使用する。收穫の際、鹽水で煮沸して乾燥して置けば、質が強くなり使用に便利である。

浮石

浮石は、長石質のもので噴火の作用によつて出来たものである。質が軽く多くの空孔を有し、海綿状をして居る石で、そのまま或は粉末として木材・骨角・大理石等の研磨料とする。

第五十一節 裝飾用材料

赤色染料

赤色染料 木材を赤色に染めるには、唐紅、スカレット、コンゴレット・イオシン等を用ひるのが常である。これ等は何れも適當な堅木

唐紅

を染めて、華欄木又は紫檀のやうな美麗な木に擬するに用ひる。唐紅は、アニリン染料中の鹽基性色素であつて、金屬狀の光澤を有する結晶體である。これは淡紅色又は深紅色に染め、若くは他の鹽基性色素と和して種々なる混合色に染めることが出来る。

スカレット

スカレットは、アニリン染料中の酸性色素であつて、褐赤色の粉末で能く水に溶解する。この溶液は濃硫酸にて黄赤色となる。木材を染めるものは水に溶解したまま用ひ、緋色に發色する。

コンゴレット

コンゴレットは、アニリン染料中の直接木綿色素と稱するもので、所謂媒染劑を用ひずして、直接に木綿纖維を染めるものである。このものは赤褐色の粉末で、能く水に溶解して赤褐色となる。この溶液は鹽酸にて青色の沈澱を生じ、稀硫酸で青紫色の沈澱を生ずる。又苛性曹達で水に溶解する赤褐色の沈澱を生じ、濃硫酸で青色となる。鹽基性色素の溶液と合すれば、色素が化合して更に不溶解性の色を現

イオン

はす。故にこの法を應用すれば更に種々の混合色を得る。
イオンは、アニリン染料中の酸性色素に屬するものである。このものは青赤色輝細微結晶状又は褐赤色の粉状である。水及び酒精に溶解して綠色螢光を發し、青赤色を呈する。鹽酸で黄赤色の沈澱を生じ、濃硫酸で黄色となる。稀釋すれば黄赤色の沈澱を生ずる。木材に對しては稍、黄色を帯びた濃桃色を呈する。

黄色染料

オーラミン

黄色染料 木材を染めるに用ひる黄色染料の重なるものは、オーラミンと稱する。アニリン染料中の鹽基性色素である。オーラミンは黄色の粉末で、能く水及び酒精に溶解し黄色となる。鹽酸と共に熱すれば分解し、苛性曹達によつて白色の沈澱を生ずる。濃硫酸によつて無色となるが水で稀釋すれば再び黄色に還る。木材には桑色の如き黄色を呈する。

褐色染料

褐色染料

木材を褐色に染める主な染料は、過滿俺酸加里重クロ

過滿俺酸加里

ム酸加里、石灰、ログウード、茶粉、阿仙藥等である。
過滿俺酸加里は、紫黑色の斜方系に屬する柱状結晶を呈し、金屬のやうな光澤を有して居る。能く水に溶解して紫色を呈する。この液は種々なる有機體に對して、酸化及び分解作用を逞しうする。故にこのものは防腐及び防臭の用に供し、木材着色にては酸化劑として用ひる。この溶液のみを用ふれば酸化して褐色を呈し、濃溶液を度々塗れば黑色となり、黒褐色の上に赤色染料を加ふれば紫檀色となる。

重格魯謨酸加里

重クロム酸加里は、赤色クロム酸加里又は酸性クロム酸加里と稱する。橙色稜柱状の結晶體である。能く水に溶解して美麗な橙黄色を現はす。他物を酸化させる性質があるから、このものは酸化劑として染色術に應用される。羊毛の如きものに對しては媒染劑として用ひられる。この溶液を木材に塗り、凡そ一夜間を經過すれば、酸化作用によつて雅致ある褐色又は黄褐色を呈する。赤色染料、黄色染料等で塗

石灰

つたものの上に塗れば、酸化して必ず暗色を添へる。
石灰は、炭酸石灰と稱する礦物又は貝殻類を石灰爐に入れて焼いて作った、白色の粉末或は塊状をしたものである。これを適當な器物に入れて水と化合させ、その泥汁又は水の上澄液を、滋味ある木材の表面に塗り、一週間許放置すれば一種愛好すべき褐色を呈する。

ログウッド

ログウッドは、西印度・メキシコ・南亞米利加等から産する植物性の染料である。これにログウッドチップとログウッドエキスと稱する二つがある。普通使用するものはログウッドエキスと稱する黒色の金屬狀の塊に作ったもので、水に溶解し、木材に對しては褐色を現はす。且これは、稀酸によつて黄色に變じ、濃酸によつて赤色に變ずる。又アルカリ液によつて紫色に變じ石灰水によつて青色の沈澱を生ずる。明礬液にあつては最初黄色を呈し漸次紫色の沈澱を生ずる。又重クロム酸加里液によつては黒色の沈澱となり、鉛鹽類の溶液によつ

茶粉

て暗紫色の沈澱となる。第一鹽化錫の溶液によつて紫色の沈澱を生じ鐵鹽類の溶液によつては帶青黒色の沈澱を、銅鹽類の溶液によつては暗青色の沈澱を、亞鉛鹽類の溶液によつては暗紫色に沈澱するものである。以上諸種の化學的性質を應用して、木材の着色に於ては、多く擬紫檀着色、擬黒檀着色、擬黒柿着色等に用ひる。

茶粉は、ビスマークブラウン・フェニレンブラウン・ベスピン・マンチエスターブラウンなどと稱して居る。アニリン染料中の鹽基性色素に屬するもので、黒褐色の粉末をなし、能く水に溶解する染料で、他の染料と合せて種々の混合色を作るに用ひられる。このものの木材に對する色は茶褐色である。

阿仙藥

阿仙藥は、又カテキューとも稱する。印度地方のアカシヤ屬の樹木の木屑或は果實から採取した植物性の染料であつて、方柱形立方體形若くは不整の塊片にしたもので、光澤なく外部は暗褐色で破砕面

は淡暗黄褐色をして居る。熱湯には容易に溶解する。阿仙薬に重クロム酸加里の如き酸化劑を加へると、褐色の不溶解物を生ずる。又阿仙薬に適量の縁礬を混じて煎ずれば黒色液となる。木材の染色にもこの理を應用する。

着色顔料

着色顔料とは、着色に際して、色素そのものが水に溶解して染色することが出来ないで、他の膠着劑の作用によつて物理的に着色する色素をいふ。通常これに使用する主なものは、砥粉・石黄・煤煙・紅柄等である。

砥粉

砥粉は、黄土を碎いて細粉とし、水簸して作つたものである。黄土はその産地によつて含有物を異にするから、多少その色を異にするものもある。黄色若くは褐色のものは、含水酸化第二鐵に粘土分の混ざつたものから採取したもので、赤色のものは酸化第二鐵に粘土分の混ざつたものから採つたものである。これは水と混ぜて泥狀とし、簞

石黄

筍の如き白木造のものに色附し、假漆塗の下地とする等に用ひられて、その用途が甚だ多い。

石黄は、その化學的成分は三硫化砒素である。これに天然物と人工物とある。天然物は粒狀又は粒片狀をなし、岩石の中や噴火口から産出する。これを粉碎して水簸したものである。人造物は亞砒酸に適當の硫黄を混じて灼熱して得たものを、更に粉碎して水簸したものである。何れも製品は黄色の粉末である。これに會津・白瀧・青清・赤清・一吉・旭等の銘がある。砥粉などに混ぜて黄色をつけるに用ひられる。

煤煙

煤煙には、油煙と松煙と稱する二種がある。油煙は油を燃して製し、松煙は木材で炭素の含有量の多いものを燃して採取したものの總稱である。油煙は純黒で上等品で、松煙は稍褐色を帯びて下等品である。これは柿澁等で練合せて、黒色附の下塗に用ひる。

紅柄

紅柄は、第二酸化鐵で、天然に赤鐵礦となつて存して居る。又縁礬を

木材着色調劑品

木材着色調劑品 木材を着色するには、染料及び顔料が單獨にその作用をして立派なものもあるが、更に他のものと混用して有効なものもある。以上述べたものの外、柿澁、明礬、綠礬、炭酸曹達等は着色用調劑品として必要なものである。

柿澁

柿澁は、澁柿の實を碎き、水を和して桶に貯へ、數日の後、これを搾れば、少し紫色を帯びた液を得る。これが即ち柿澁である。このものには、多量の單仁酸や沒食子酸を含んで居るから、染料や顔料を使ふ際にその用途が多い。

明礬

明礬は、硫酸鹽類の總稱で、その種類が甚だ多い。普通に所謂明礬と稱するものは、硫酸鹽類中の硫酸アルミニウムと硫酸カリウムとの

綠礬

復鹽で、ポッタシウム明礬又は單に明礬と呼んで居る。正八面體の結晶をして居るもので水に溶解易く、水溶液は酸性反應を呈する。結晶明礬は強熱すれば二分子の結晶水を放つて粗鬆なる白色の所謂燒明礬となる。このものは煤染劑、鞣皮防腐濁水清澄製紙、耐火塗料、木材着色劑、石膏固結催進用として、工業上の應用が甚だ廣い。

綠礬は、七分子の結晶水を含有して居る淡綠色の單斜形の結晶を有する第一硫酸鐵である。普通これを綠礬と呼んで居る。空氣中で風化すれば、その表面が黃色に變ずる。水に溶解易く、その溶液は淡綠色をして居る。これも、染色術に於ける媒染劑、鞣皮業防腐劑、木材着色劑として用ひる。

炭酸曹達

炭酸曹達は、一分子又は十分子の結晶水を有する炭酸ナトリウムの化合物である。十分子の結晶水を有するものは無色で水に溶解し易く、通常洗濯曹達と稱するものである。通常市場に販賣するものは

艶出材料

一分子の結晶水を有するものか、煎熬して無水白色の粉末にしたものである。これは普通に所謂重炭酸曹達若くは重曹と稱する醫藥に供するものである。染色・洗濯・木材着色等に用ひる。

艶出材料 木材を着色しただけでは、その表面が滑澤でないから、充分に美觀を表はすには、着色した上に艶出材料を塗抹して光澤をつける。それには種類が甚だ多い。手工で最も必要なものは、ベンジンの列並油・亞麻仁油・晒蠟・蜜蠟・伊保多蠟・生漆・假漆・エナメル・ペンキ・酒精等である。

ベンジン

ベンジンは、コールタールの主成分で、これを分離して得たもので、純粹なものは無色の液體であつて特有の臭氣を有して居る。ゴム・樹脂・硫黄・磷脂・脂肪油等の溶劑に用ひられる。随つて生亞麻仁油又は煮亞麻仁油を稀釋して着色面の艶出に用ひる。

的列並油

的列並油は、普通に松杉科植物の地面に近い部分の皮に創つけ、流

出した樹脂質を水又は蒸氣を以て蒸溜して得た油をいふのである。然れども廣義には松根を蒸溜して採取した松根油も、諸種の針葉樹の葉を蒸溜して採取した松葉油をも包含して居る。これは無色の流動し易い液で、固有の香氣を有して居る。常溫度で稍、揮發性を有し、酒精には比較的溶解し難く、脂肪油には溶解する。艶出材料としては前者と同様に亞麻仁油に混和して使用する。

亞麻仁油

亞麻仁油は、亞麻の種子から製したものである。このものには一種特有の臭氣を有する。不純或は暗色なものは食鹽或は硫酸鉛で清澄して用ひる。空氣中の酸素を多量に吸収して乾燥する性質を有する。故に着色した材料に艶出料として用ふれば、光澤を現はすと同時に表面を包覆する働をする。

晒蠟

晒蠟は、又白蠟ともいふ。楡の實の中に含有する脂肪質を搾つて製した、白色の光澤ある固塊である。粗製品は暗黄色をして居る。多く蠟

蜜蠟

燭の製造に用ひる。木製器物の艶出用として用ひ、溶融點は蜜蠟よりも低い。

蜜蠟は、又黄蠟ともいふ。蜜蜂の巢を溶融して採取したものである。低温では脆く、水や酒精には溶解しない。ベンゼン、硫化炭素、クロロフォルム等には溶解する。このものは上等の蠟燭の製造、工業上諸種の製作品及び着色した家具の艶づけに用ひる。

伊保多蠟

伊保多蠟は、水蠟の木に生ずる。伊保多虫の男性の繭を原料として製したものである。このものは酒精に稍溶解し、ベンゼンには容易に溶解する。蜜蠟と同様に家具の艶づけに用ひる。

生漆

生漆は、漆樹から搔取つた、漆酸、護謨質、含窒物及び水分から成つて居る。普通の商品中には、この外に多少の油分を含有して居る。生漆の灰白色をして居るのは、漆酸と水分との乳状混和物なるがためである。水分を驅逐すれば暗褐の粘液となる。これを生正味といふ。生漆の

假漆

品質は土質及び氣候によつて異なることは勿論、漆樹の大小種類及び採取の方法と時期等によつても品質に影響するものである。即ち盛夏四十日から五十日の間に採取したものは最上品で、これを上邊又は盛り物といつて居る。盛夏の前二十日間に採取したものを早邊又は若鎌とし、盛夏の後二十日間に採取したものを末邊又鎌下りと稱して上邊に次ぐものである。更に裏目留及び枝漆と稱するものは、末邊より後に採取したもので、最下等品である。家具製作は、専ら木材の艶づけに用ひる。その効力は蠟類の艶に比すれば、遙に堅牢で上品である。

假漆は、ワニス、ヴァニシニスともいつて居る。このものは揮發性溶劑又は乾固性油溶劑中に堅硬で透明な樹脂を溶解して作つたものである。揮發性溶劑を用ひたものを酒精性ワニスといひ、乾涸性油溶劑を配合して作つたものを油性ワニスといつて居る。酒精性ワニス

酒精製ワニス

は乾燥が速で光澤に富んで居るけれども、その乾燥するや溶剤は揮發し去つて樹脂のみを残すものであるから、弾性に乏しく龜裂剥落の恐がある。これに反して油性ワニスは、その乾燥は稍遅いけれども、乾燥膜は光澤を有し、堅韌で龜裂の患が少く耐久性に富んで居る。

酒精性ワニスは、セルラック・サンダラック及びその他の樹脂を、酒精に溶解したものである。セルラックワニスは酒精ワニス中用途の最も廣いもので、サンダラックワニスのサンダラックは酒精性ワニス用樹脂中で最上品である。何れも使用の際は、便宜酒精性で稀釋して用ひる。

油性ワニスは、琥珀・コーバル及びその他の樹脂を亞麻仁油・荏油等に溶解して製したものである。使用の際は、これに適當のテレピン油を混ぜて各種の用途に供する。

塗料

塗料にはペンキ・エナメル・漆等がある。器物の裝飾に用ひる

エナメル

塗料はエナメル及び漆である。但し漆はその塗方が甚だ複雑であるから手工用とすることは稀である。

エナメルは、元來透明・不透明若くは半透明の瑛瑯質、又は、これ等の瑛瑯質に各種の金屬酸化物を熔合して、種々の色澤を帶ばしめた一種の坈藥の意であつたが、近年この語は種々の場合に使用して居る。ここに所謂エナメルは、ペイントエナメル、又はエナメルペンキの意である。エナメルペンキは、松脂・琥珀・アスファルト・硼砂・酸化鉛・ワニス等を列並油及び其の他適當な沸騰油に溶解したものである。換言すればペンキとコーバルワニスを混合したものである。エナメルの色は、各種の金屬酸化物を以て着色したものであるから、このものは、ペンキと同様に各種の色彩を現はし、美麗な光澤を呈するから近年は自動車を初め文具類の如きものの裝飾畫の材料に盛に使用して居る。エナメルは小罐に入れて販賣して居るが、これを使用した後

は、必ず残品の上方に水を置くことを忘れてはならぬ。残品の上に水を置けば、エナメルの表面は水によつて空気との接觸を遮るので乾固することを防ぐのである。

第十五章 木工法

木工工作法のこと

木工に於ける工作法とは、第一材料を製作品に要する大きに分解すること、第二その分解した材料を製作品に綜合するための準備的の仕事をすること、第三準備した材料を目的物に綜合することの仕事である。この三つの仕事は工作法中の主なものである。この他、物によつては、塗料を用ひて裝飾することもあれば、彫刻を施して裝飾するやうな仕事をすることもある。けれども、それらは、何れも木工工作法としては副次的の仕事に屬するものである。以下その基本的工作法とその應用的練習の仕事について説明する。

第五十二節 木 取

木取のこと

鉋削前に木取ること鉋削後に木取ること

鉋削前に木取る場合

木取とは工作に便なるやうに材料を分解すること、木工工作法中の第一の仕事である。材料を分解するには、製作品の大きさや、木材の反張や、木理の逆理の有無等の關係によつて、鉋削前に製作品の各部分に適當するやうに切分けることが便利なものもあれば、又鉋削した後製作品の各部に相當する如く切分けることの便利なものもある。これは一に材料によつて、又製作品の大きさによつて、その場合その場合に應じて、工作上最も簡便な手段を工夫すべきものである。但し木材には部分によつて、美なる部分もあれば、反張の度の著しく相違して居る部分もあり、逆理の方向が甚だ不規則な部分もある。これ等は多くの場合、適當の大きに切分けて後、鉋削するのが順序である。

鉋削後に木取る場合

製作すべきもの小さく、材料に逆理なく、反張なき場合に於ては、なるべく、鉋削して後に、製作品の各部に適當に分解することが、工作の時間の上からも、勞力の上からも、木の厚さを揃へる上からも、最も要領を得た工作法である。

第五十三節 板 削

板削の順序と方法

板削は木工に於ける準備的、基本的の工作法である。第百六十圖の如き板を最も簡便に、正確に、早く削るには左記の順序方法によつて練習する。

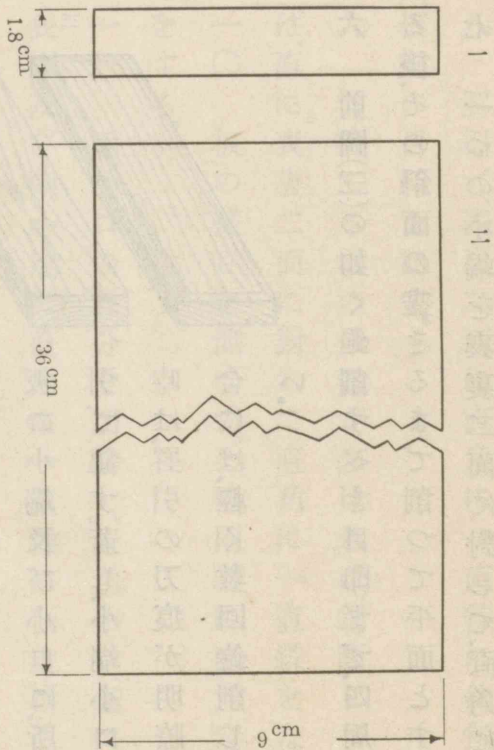
砂を拂ふこと

一 板の小口その他の部分の土砂を拂去ること。砂のついた小口の部分は切捨てるがよい。

木理の順逆を検べること

二 木理の順逆を検べること。第百六十一圖(一)(二)に示す如く、小端の木理と木理の間の廣い方から狭く尖つた方向に矢印に隨つて

第百六十六圖



鉋削すれば逆理が立たない。但し木質によつては、何れの方角から削つても逆理の立つものがある。これは木質の素直でないものであるから、刃物を充

分に研いで削るの外、仕方がない。

三 板の坐りを檢べること。板が削臺に密着しない時は、板を平に鉋削することが出来ぬ。故に、鉋削に先立つて、板を削臺に載せ、その一部分を軽く指先で突く。その時、がたつかなければ直に鉋削してよい。がたつけば板の高い部分を修正して、坐りをよくしなければなら

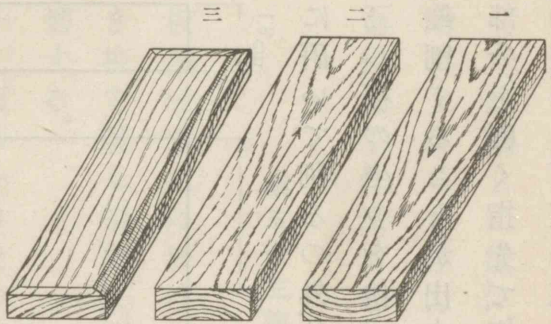
板の坐りを正しくすること

一面を削ること

板の厚さを定めること

鉋削のために面を取ることに

第百六十一圖



ぬ。

四 上圖(三)の一面を平坦に鉋削すること、その面の平坦であるかないかは、下端定規を縦横斜に當てて検査する。

五 反対の一面を平坦に鉋削するために、板の小端及び小口に、所要の厚さの目印を罫引で記す。若し、小端小口の鋸断の跡が、粗糙な時は、罫引の刀痕が明瞭でないから、かかる場合には、軽く數回鉋削して罫引をかけるがよい。

六 前圖(三)の如く鉋削すべき目印まで、四周の稜を斜に削取つて、然る後、その斜面の盡きるまで削つて平面とする。

七 一つの小端を表裏二面に對して、直角に一直線に鉋削する。

小端を削ること

小口を削ること

八 罫引で、表裏二面に直角に一直線に鉋削した小端を基準として、板幅の目印を記す。

九 切捨てる板の分量が多ければ、鋸断した後鉋削し、分量が少ければ、直に表裏二面に對して直角に一直線をなすやうに鉋削する。

一〇 板の長さを測つて、その兩端に直角定規で、小端に直角な目印をする。

一一 兩小口の餘分を切捨て、直角小口臺に載せ、その兩小口を板の表裏及び兩小端に直角に一直線に仕上げる。

一二 最後には、小端小口及び表裏は互に直角にして一直線をして居なければならぬ。一々下端定規と直角定規とで検査して修正しなければならぬ。

第五十四節 角柱削

柱削の順序と方法

砂を拂ひ木理を檢べること

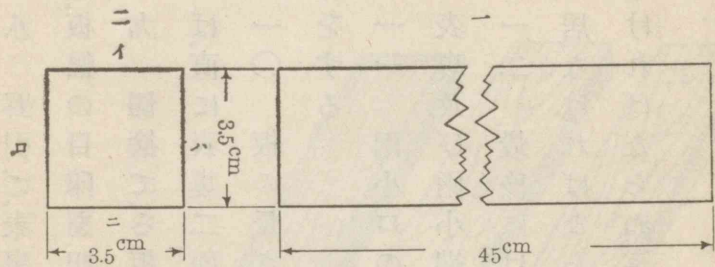
柱には建築用材の如く長大な角柱もあれば、建築小屋組用材の如く圓物のまま使用するものもある。圓物を削るには、何れも常に柱の兩小口の中心を基準として、外方に測量して上下左右の餘材を削落す。然れども、指物類に使用するが如く、細く短い角柱は左記の順序によつて鉋削するのを最も便利とする。

一

材料に附着せる土砂を除去し、木理の順逆を檢べた後、柱の坐りを檢べることは、板削に於けると同様である。

二 第六十二圖(二)に示す(イ)面を平坦に削ること。これを檢べる方法は、板削に於ける檢査法と同じである。

第一百六十二圖



査法と同じである。

一面を削つて後隣の面を削ること

小口を削ること

三 (イ)の隣面即ち(ロ)面或は(ハ)面を(イ)面に直角に削る。(ロ)面を鉋削するには、豫め直角定規で(イ)面に直角をなせる線を柱の兩小口に記し、更に、(イ)(ニ)の二面に、兩小口の目印を通して削取るべき豫定線を入れ、(イ)面に直角に且平坦に鉋削する。この際直角定規と下端定規とで(イ)(ロ)二面の成す角及び(ロ)面の平坦であるか否やを檢査することは板削に於けると同様である。

四 方柱の太さに罫引を定めて、兩小口並に(イ)(ニ)面に(ロ)面から所要の幅に目印を記し、(ハ)面を(イ)面に直角且平坦に削ること(ロ)面を削つた場合と同じやうにする。

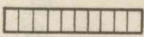
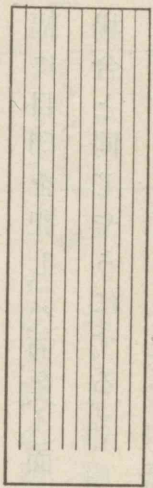
五 罫引で(イ)面から所要の幅に目印を兩小口と(ロ)(ハ)兩面に記し、(ニ)面を平坦に且(ロ)(ハ)各面に直角に削る。これも前と同じである。

六 兩小口は板の小口を削るよりも困難であるから、先づ直角定規で各面に直角な目印をつけ、目印に接近してゐる處から鋸で切捨

て、更に、直角小口臺に載せて、僅に、鋸斷の痕を取る心得で鉋削四、五回で削上げる。

第五十五節 鋸 斷

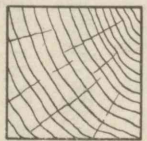
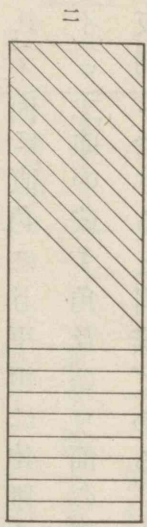
鋸挽の練習



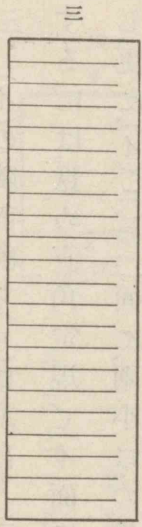
一 鋸挽をするには、必ず用材に目印を記し、その上から切斷する。

縦挽のこと

第百三十六圖



二 縦挽の練習には、第百六十三圖(一)に示すが如き矩形の板を作つて、罫引で縦に所定の平行線を記す。



横・斜挽のこと

三 横及び斜挽には、前の製作に於て作つた方柱を用ひ、その上端に前圖(二)の正面圖に示すが如く、直角定規と止定規とで所定の幅の平行線を記し、更に正面圖の平行線に連続して、(三)の右側圖の如く、正面に直角に直角定規で平行線を記す。

四 鋸の使用法で説明した方法によつて、先づ鋸と身體と木材の目印とを一直線上に置き、鋸を木材に對して凡そ三十度の角度に支持して、徐々に柄元から挽始める。

五 挽目が往々曲つて目印より外れることがある。而して、如何に挽方に注意するも、尙挽目の曲るのは、鋸齒の不完全な證據であるから注意して鋸齒を修正する。

六 鋸挽の練習には、豫定の目印の上を鋸斷するけれども、物品製作の實際に於ては、目印の上を鋸斷すれば、鋸の齒先の幅の二分の一だけ目印の内法に切込んで、豫定の長さを減縮するものである。故に

目印をよけて鋸斷すること

挽目の曲りを矯正すること

鋸挽の姿勢のこと

物品製作の實際に當つては、常に目印を避けて鋸斷することに注意しなければならぬ。

應用練習材料

第五十六節 應用練習材料

第百六十四圖 三角定規

第百六十五圖 直線定規丁

形定規

第百六十六圖 花瓶敷

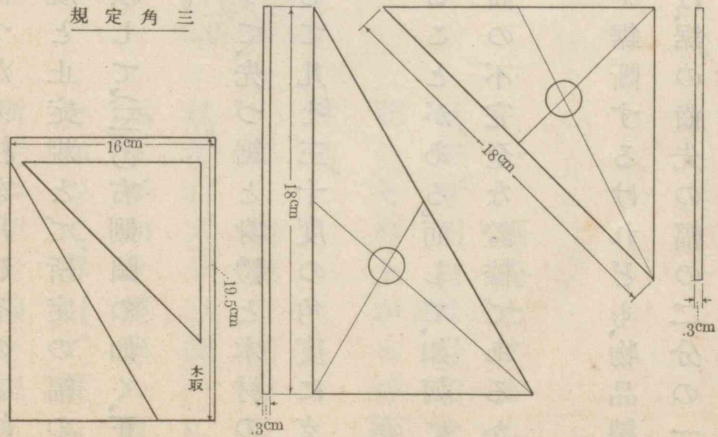
第百六十七圖 大形色紙掛

第百六十八圖 掛竿

三角定規

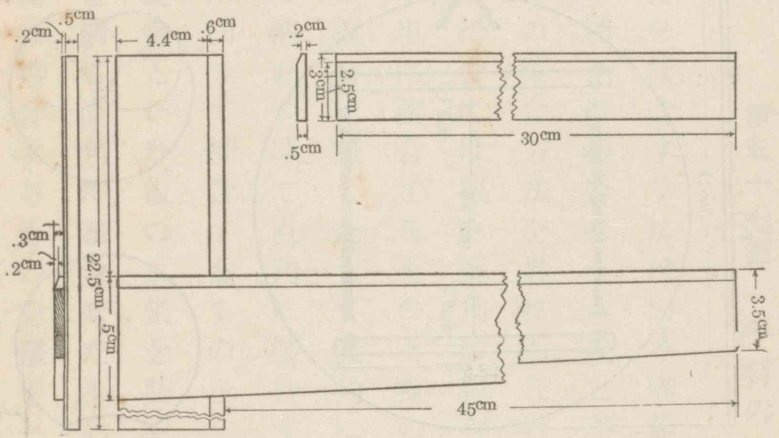
圖四十六百第

規定角三

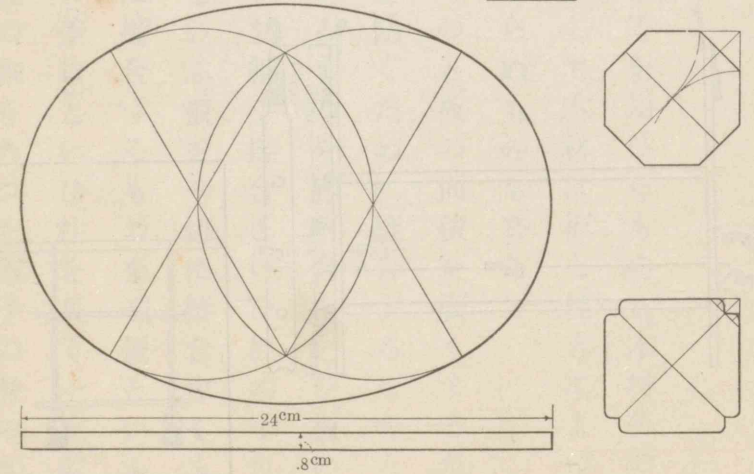


直線定規
丁形定規
花瓶敷

圖五十六百第
規定形丁，規定線直



圖六十六百第
敷瓶花

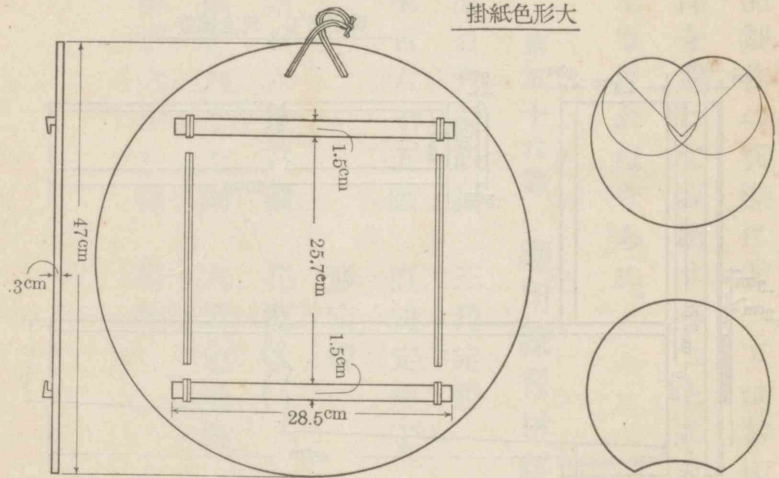


大形色紙掛

掛竿

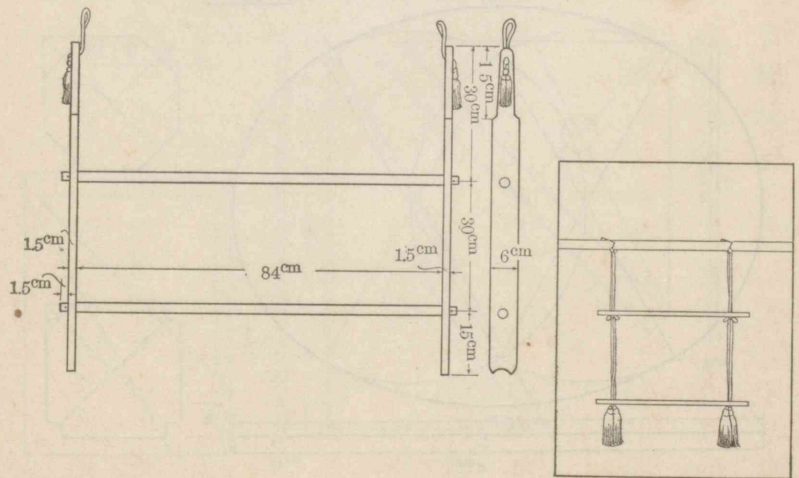
第百六十七圖

大形色紙掛



第百六十八圖

掛竿



第五十七節 木材の接合

木材を接合するには釘・木螺旋・押糊膠等を用ひるものと、木材そのものを種々に組合せるものがある。而して木材は板と柱とによつてもその接合方法を異にしなければならぬものもある。

板の接合には板を直角に組合せるものと、板の面積を廣くするた
めに平坦に接合するものと、板の反張を防ぐために接合するものと
がある。板を切離したまま直角に釘附するものを胴附合といひ、板の
小口に柄をつけて直角に接合するものを組手接合といひ、板の小口
を斜に切つて接合するものを止接合といふ。板を平坦に接合するも
のを簞合といひ、板の反張を防ぐために接合するものを端嵌といふ。
柱を柄で直角に組合せたものを指口(差口)といひ、柱を長く一直線
の方向に接合するものを継手といふ。柱の細くなつた障子の骨の如

板の接合

柱の接合

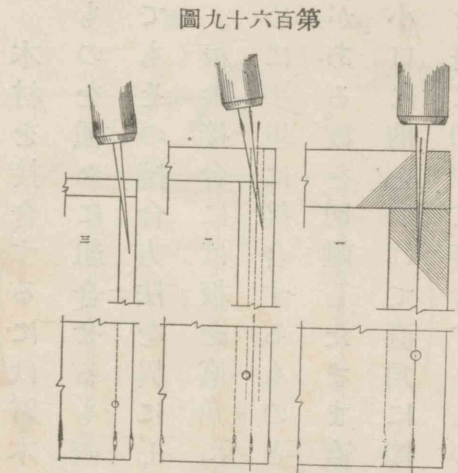
釘の打方
釘の位置

きものを組合せたものは特にこれを組子と稱する。

一 釘 附

釘の位置

釘には木釘竹釘鐵釘等がある。その質の何れを問はず、



第百六十九圖

釘の位置は板の厚いものは、第百六十九圖(一)に示す如く、小端の中央に、稍薄い板は(二)の如く板の厚さの三分の二丈小口から内方に寄せ、更に薄い板は(三)の如く板の厚さだけ小口から内に寄せる。而して、その兩端の釘は板の厚さだけ兩小端から引込めて位置を定めるのである。但しこの兩端の釘の位置は、最極端な場合を示したもので、實際に當つては更に手加減を要する。例へば、箱類の如く底のあるものは、餘り兩端に近づけば側板の

釘孔

釘と底板の釘と衝突することがある。故に、かかる恐のある場合は、釘の長さを考へて、小口及び小端から凡そ板の厚さの一倍から三倍位の間を適當に加減して位置を定める。その中間の釘の位置は、常に、兩端の釘の間を釘の數によつて便宜等分して定める。

釘孔

釘孔は釘の形によつて定まる。竹木釘の如く圓錐形の釘に

は四ツ目錐を用ひ、西洋鐵釘の如く圓柱狀のものには、三ツ目錐を用ひて孔を穿ける。その錐は何れも釘の大きさよりも稍、小さいものを用ひて、釘より小さい釘孔を穿けることに注意しなければならぬ。孔の方向は、薄い板の接合のものにあつては、圖の如く少し外方に傾け、且何れの釘孔も平行にならぬやうに穿ければ釘のききがよい。但し釘孔の口は一直線上に整列しなければならぬ。軟い木に細い鐵釘を用ひる場合は釘孔を穿ける必要はない。

木螺旋を用ひる場合

木螺旋を用ひる場合にも釘よりも細い錐で少しばかり錐孔を穿

竹釘・木釘を焙ること

け、且、釘頭を下げるために、菊座錐(沈錐)で釘孔口を擴げて後釘を用ひる。

竹釘木釘を焙ること 竹釘や木釘を使用する場合は、必ず焙爐にかける。これは竹及び木釘を焙爐にかけて焙れば、釘は硬化して體積を減じ、打込んで後のききめがよくなる。焙る程度は、常に實物の有つて居る色に、更に淡い黄色を加へた程度が適度である。

釘に糊をつけること

釘に糊をつけること 釘を打つには、押糊膠等をつけて打込む。これは釘孔の側面と釘の側面との摩擦を減じ、打込んで後は、釘のききがよくなるからである。

釘の打込み加減

釘の打込み加減 鐵釘は棒釘でも螺旋釘でも釘頭の木材面に密着するところで終ればよい。竹釘や木釘はその打方が悪いと、甚だ不手際なものが出来る。故に、竹釘や木釘を打込む際は、釘の進んで行く音を聞分けて、その這入り加減を知ることが大切である。釘の進んで行

木釘を打つ際の摩擦の音と孔底に達したときの音

竹釘・木釘の頭の切方

く間は、釘孔の側面と釘の側面との摩擦で「キッキ」ときしる音を發する。釘が孔底に達した際は、釘を打つた音が「コツ」と變る。その時は、即ち、釘を打つことを止める時である。

竹釘木釘の頭の切り加減 竹釘や木釘を打込んだ後は、釘頭の餘分を切捨てる。この時に釘の元から切ることは手際がよくない。釘の元から稍、高い處を切つて、その釘の頭は更に鐵槌で叩きしめるのが最も手際がよい。かくした頭の餘分は、更に鑿又は小刀で綺麗に仕上げ、て鉋削に便するものである。

二 胴附合

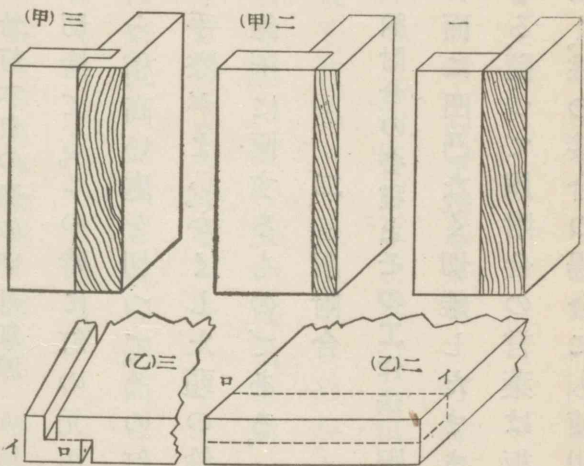
胴附合のこと

胴附合の各種とその工作法 胴附合とは第百七十圖(一)に示す如く、接合面に凹凸なく切離したままの平坦な面を突合せることの意味である。随つて胴附合の言葉は板を接合する時のみに使用するものでなく、柱の接合の場合にも使用する言葉である。

板挟組

挽目組

圖 十七百 第



の柄の長さと同様に相当する部分を残して、鋸で挽目を入れ、板の小口(イ)を槌で叩けば、點線(ロ)の部分は裂けて鋸の挽目は密接し、所要の挽目の柄を得る。これは簡単な箱類に應用する方法である。

(二甲)は板挟組(板缺とも書く)と稱する胴附合の一種である。抽斗の前面と側板との接合の如き場合に用ひる組合法である。これを作るには、厚い方の板に(二乙)の點線の如く目印を記し、(イロ)目印を鋸斷した後、溝鉋で餘分を缺取つたものである。

(三甲)は挽目組と稱する胴附合の一種である。これは上圖(三乙)に示す如く柄をつける板の表裏から、所要

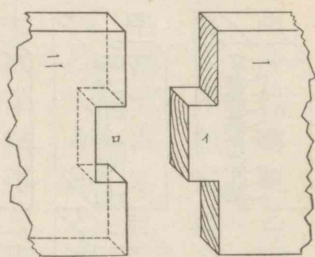
柄と柄孔

蟻

圓蟻

組手の柄の割

圖一十七百 第



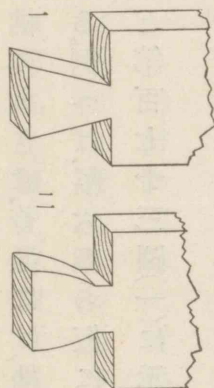
蟻

蟻とは第百七十二圖に示す如く、柄の先端の廣がつたもの

部の如き突出した部分をいふもので、(二)の(ロ)部の如く柄を嵌入するために缺いた部分を柄孔と稱する。この柄と柄孔とは二材を接合するに最も重要なものである。

三 組手 蟻

圖二十七百 第



らぶ。

組手の柄の割出

組手は一つの板に柄をつけ、他の一つの板にその

名稱である。鳩の尾の形に似て居るところから鳩尾と書き、又燕の尾の形に似て居るために燕尾とも書いて「あり」と讀む。上圖(一)は單に蟻と稱し(二)は特に圓蟻と

組手の柄の大きさ

柄孔を穿けて組合せるものである。これは何れも、胴附合よりも堅牢な組合法であつて、且、柄の形と數とによつては、一つの裝飾にもなる。柄の大きさは、普通には、柄の數で板幅を等分して得た寸法を以て定める。例へば、幅六糎の板に一箇の柄を作るには、柄の幅を三糎に作る。こと第百七十三圖(一)に示すが如きものである。こゝにいふ柄の數で

板幅を等分するといふことは、二枚の板に作る柄の總數の意である。

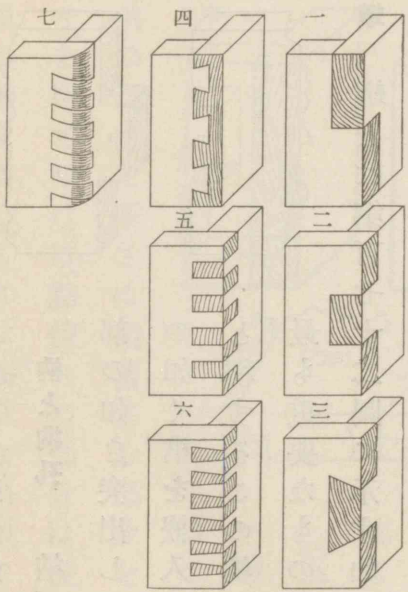
組手の各種 第百七十三圖

相缺組

三枚組

三枚蟻組

圖三十七百第



(一)は相缺組と稱し、

(二)は三枚組、

(三)は三枚蟻(鳩尾組)と稱し、

蟻の開きは二割五分勾配に

する。

包蟻組

手組

天秤組

手綱組

組手の工作法

(四)は包蟻組と稱し、蟻の開きは前者と同様に二割五分勾配にする。
(五)は手組又は石疊と稱する。これは柄を細く多くつけたときに呼ぶ名稱である。

(六)は天秤組と稱し、蟻の開きは二割勾配にする。

(七)は手綱組と稱し、柄の傾斜を三割勾配にする。

組手の工作法 以上各種の組手の製作は、何れも左記要領によつて製作する。

一 用材に製作に所要の目印を記す。目印は先づ用材の小口から罫引で板の表裏に所要の奥行を記し、次に一つの小端から測つて柄及び柄孔を記す。罫引で目印をなし得るものは必ず罫引を使用するがよい。二枚の板の相對する柄と柄孔とは、必ず同時に同一の罫引刀の開きで目印を記すことが最も正確なものを得る。若し罫引外のも

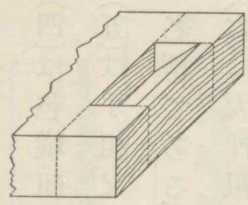
柄の大きさの測定

ので目印を記す場合は、目印の硬い鉛筆又は小刀の先で正確に記すことが大切である。鉛筆の先は必ず細く削っておかなければならぬ。蟻柄の斜線は、自在矩で、かななければ正しい目印は得られない。柄幅の測定は、常に一つの小端を基準とし、決して両方の小端から測つてはならぬ。

二 すべての柄の小端は、目印に接近して鋸断し、決して目印の上から鋸断してはならぬ。目印の上を鋸断すれば柄は豫定より細いものとなる。

柄孔の底の鑿断

圖四十七百第



三 第七十四圖に示す如く柄孔の底は鑿で切断する。これも目印の上から鑿断するときは、目印より内方に喰込む恐がある。故に目印から少し離れた部分から穿始めて、次第に目印に接近させる。柄の小口の方は常に第七十四圖の如く少し穿残り、厚さ

吸附蟻のこと

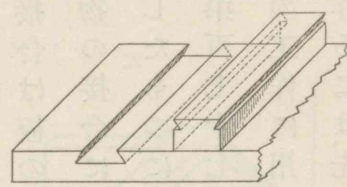
の半分許の處で、裏返して全部を穿取るものである。

四 最後は突鑿で正しく浚へる。

吸附蟻

吸附蟻は第七十五圖に示す如く、板に蟻形の溝を穿り、棧の一方を蟻形につくつてこれを蟻形溝に擦込んだものである。この棧を吸附棧といふ。この工作法は、裁物板、大なる製圖板、黑板等の接合には必要缺くべからざる構造である。これが工作に當つては、吸附棧が板に緊と吸附くことが最も必要であるから、蟻形溝も吸附棧も蟻形の一端を他端の幅よりも稍、廣く作り、蟻形溝の廣い方から、吸附棧の蟻の狭い方を打込む。

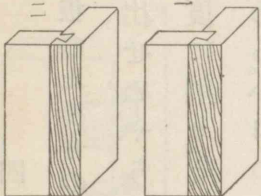
圖五十七百第



蟻指

吸附蟻の作方

圖六十七百第



第七十六圖の(一)(二)は蟻指と稱するもので、箱類の四隅を接合するに用ひる方法の一種である。

四 板の止接合

止のこと
止

板の止接合の各種及びその工作法 板の止接合は、双方の板の小口を露出せぬやうにするために、双方の板の小口を平ひらに對して斜に四十五度に削り、その小口と小口とを突合せて互に小口を包み隠す方法である。小口の全部を止にしたものを、普通單に止又は大止といふ。この接合は板の小口を外部に現はさないから、多くは見えをよくする器物の接合に用ひる。然れども、この接合は、釘附や組手の工作法で接合したものに較べると、一般に弱いことを免れぬ。

第百七十七圖(一)に示すものは、備柄止と稱するものの一つで、薄い板の工作に用ひるものである。この備柄を特に引込又ちぢ衤すといふ。これを作るには、先づ罫引で小口から板の厚さより稍、深いところに目印を記し、その目印を基準として兩小端に止定規で四十五度の目印をつける。薄板なれば、そのまま左圖(二)の如く止枠に載せ、鉋削して斜面

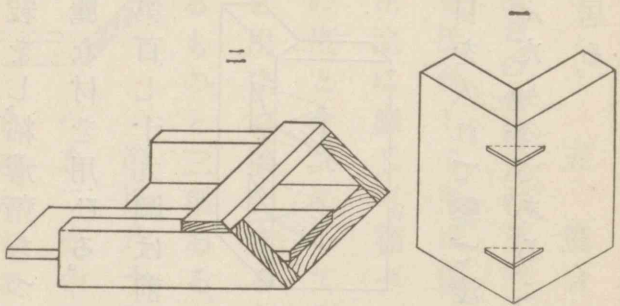
薄板の備柄

止の作方

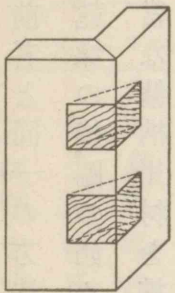
備柄の嵌方

方柱の備柄

圖七十七百第



圖八十七百第



をつくる。板の厚いものは、鋸斷或は鑿斷の後、止枠に載せて鉋で仕上をする。かくして準備したものを、軟木なれば押糊、稍、硬木なれば膠で接合し、充分乾燥の後、鋸で挽目を入れる。挽目は小端に平行に入れることもあれば斜に入れることもある。挽目には、用材よりも一段硬い木を薄くして楔形とし、更にそれを鐵槌で木殺して、押糊又は膠をつけて打込む。打込まれた楔は自然に膨脹して支持の作用をする。

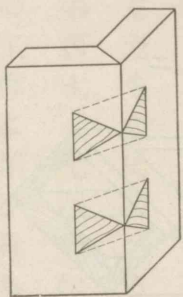
第百七十八圖は、前者と同じく備柄止であるけれども、前者よりも厚い板を用ひて堅牢なものを製作する方法である。これを作るに

三角柱 備柄

は、前者と同一の方法によつて、板の小口に斜面を作り、粘着劑で接合し、乾燥の後、圖の如く所要の場所に鋸で挽目を入れ、鑿で柄孔を作り、適當な備柄用材を柄孔より稍、太く方柱に作り、前者と同じく鐵槌で木殺をし、粘着劑をつけて打込む。備柄材は裝飾に兼用のため多くは綺麗な材を用ひる。

第百七十九圖は前者と同じく備柄止である。厚い板を堅牢に綺麗に組立てるために用ひる方法である。これも

圖九十七百第



前者と同様に二枚の板の小口を斜に鉋削し、粘着劑で接合した後、圖の如く任意の三角柱形の柄孔を穿ける。柄孔は最初薄い身の鋸で挽目を入れて鑿で浚へる、而して、備柄を三角柱に削つて木殺して打込んだものである。この工作法は(二)と共に火鉢などに多く用ひられて居る。

五 篋合

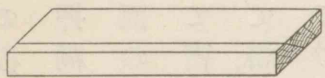
篋合のこと

篋合の三手段

擦附篋

篋合の各種及びその工作法 篋合とは、前にも述べたやうに、木材の小端を接合して、平に廣い面積のものを作るために施す方法である。その用途に應じて、種々の方法がある。その方法によつて、堅牢の度と反張の度とを異にして居る。これを分けると、凡そ押糊膠の如き粘着材料を用ひて接合するものと、釘で接合するものと、小端の組合で接合するものと三種ある。

圖十八百第



第百八十圖は擦附篋と稱するものである。これは、篋合すべき二枚の板を重ねて、同時にその小端を鉋削するものである。かくの如くして鉋削した二枚の板の小端を合せ、透して見た時に、その合せ目から光線が通らなければその二つの小端は正しく削られたものである。次にその小端に押糊又は膠をつけて、よく双方から擦合せる。この方法は主に小

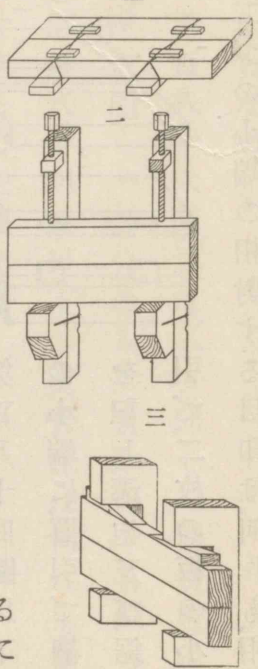
擦附箋に糊と膠の附方

形の板或は強力を要しない。薄い板を箋ぐ方法である。押糊で箋合せる場合は、兩板の小端に、箋で押糊を充分よく擦込み、表面の糊を綺麗に搔取つて、擦合はせる。糊の塊の残る時は、乾燥後、却つて密着を妨げる。膠を用ひて箋合せる場合には、兩板の接合部を遠火で焙り、少しく暖めて、その温度の冷えぬ間に、手早く膠液を箋で擦りつけて、兩板を強く擦合せる。これも糊と同様に、過分に膠液の附着することは、乾燥の後、接合部に膠の層が現はれて外觀がよくない。且却つて膠の効力を減ずる。

第百八十一圖(一)(二)(三)は、責箋と稱するもので、これは多く長い板を接合するに用ひる方法である。これは、各の板の小端を表裏に直角に削つて、その小端に前者の如く押糊又は膠を擦附け、且(一)(二)の如く、二本の棒上に載せ、(一)は繩をかけて楔で責めつけ、(二)は萬力で責めつけ、(三)は掴みと稱するものに挟んで、楔で締める方法である。

責箋

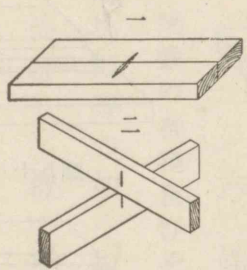
圖一十八百第



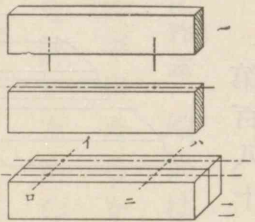
第百八十二圖は振箋

振箋

圖二十八百第



圖三十八百第



と稱するもので、これは接合部を正しく鉋削し、(二)の鎖線の如く、二枚の板の小端の中央に、罫引で目印をつけ、更に直角定規で所定の位置に(イロ)(ハニ)線を記し、各の小端の罫引線との交點を求めて錐揉する。

第百八十三圖は單に相釘箋

と稱するもので、これは接合部を正しく鉋削し、(二)の鎖線の如く、二枚の板の小端の中央に、罫引で目印をつけ、更に直角定規で所定の位置に(イロ)(ハニ)線を記し、各の小端の罫引線との交點を求めて錐揉する。

相缺筧

實筧

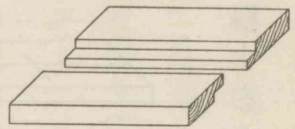
備實筧

相釘を入れて釘の上方から充分打込んだものである。

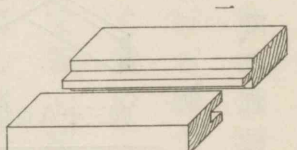
第百八十四圖は相缺筧と稱するものである。

第百八十五圖(一)(二)は、共に實核筧と稱するものである。この實筧を次に示す備實筧に對して本實筧ともいふ。

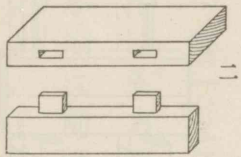
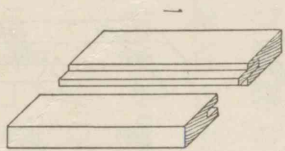
圖四十八百第



圖五十八百第



圖六十八百第



第百八十六圖(一)は、備實筧(入實筧)と稱する。

第百八十四圖以下の筧合の工作は、二枚の板の小端に、罫引で柄の大きさに相當する計劃線を記し、溝鉋及び鋸で仕上げるものである。罫引で、二枚の板の小端に計劃線を引く時は、必ず二つの小端の相對する目印は、何れも、相對的に記すことを忘れて

駄柄筧

嵌のこと

はならぬ。

第百八十六圖(二)は、(一)と同じく備實筧に屬するものであるけれども、楔の如く一部分のみに實を有するから、特にこれを駄柄筧といふ。第百八十四圖以下の筧合は、何れも縁側板の如く木厚なものを筧合する方法である。

六 端嵌

端嵌の各種及びその工作法 端嵌は、板の小口を隠すため、又は製圖板、張物板等の如く、板面の平坦なるを要するものの小口に、小さい木片を接合して、板の反張を防いだものである。これに裝飾を兼ねたものと、實用のものがある。

第百八十七圖(一)(二)に示すものは、主に製圖板の如きものに用ひる端嵌である。

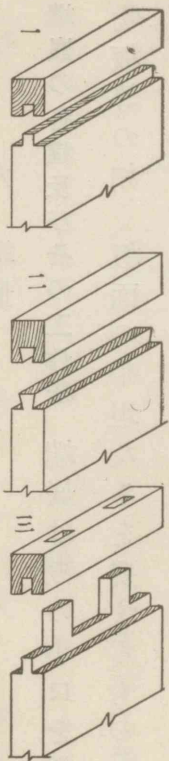
(三)に示すものは、絶えず板を濡らしたり、乾したりすることの劇し

製物板及び張物の端嵌

張物板の端嵌の作方

い、張物板の如きものに施す端嵌法である。張物板の如きは、水で濡らされると同時に、太陽の光線で乾されるものであるから、濡らされた間のしばらくは、板はその幅の方に伸びるけれども、間もなく乾燥するに随つて、板は再び収縮し、且反張を始めるものである。故に(三)の端嵌は、これに應ずる

第百八十七圖



手段を工夫したものである。即ち板の小口にある短い根

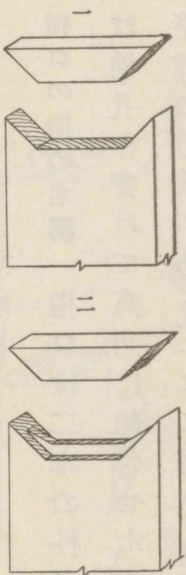
柄は、板の反張を防ぎ、且板の伸縮による運動を自由にする。二本の長い柄は、板の伸縮による運動によつて、端嵌の抜外れることを防ぐために設けた装置である。即ち長い柄の平で端嵌を支へ板の伸縮を妨げざるためには、長い柄の幅を、柄孔よりも狭くし、柄の兩小端と柄孔との間に空隙を作つたものである。

儉鈍蓋の如きものの端嵌

儉鈍蓋の端嵌の作方

以上三種の端嵌は、構造は複雑であるけれども、工作法は何れも相缺筧・實筧等の製作法と同様である。

第百八十八圖



但し、これは単に蓋の裝飾に用ひるだけの工作法で反張を防ぐためには不完全である。

これを作るには、先づ蓋の表

裏に、野引でその小口から端嵌の幅に相當するところに目印を入れ、止定規で兩小端から四十五度の止の目印を記す。而して止の部分は鋸斷し、鑿で仕上げる。端嵌板は長方形の板を作り、止の目印を記し、鋸斷して仕上げる。

(二)も(一)と同様に多くは儉鈍蓋の端嵌に用ひるものである。これは裝飾と、蓋板にある短い柄で、反張を防ぐ工作法である。

これを作るには、先づ、蓋の表裏に現はれる、蓋板と端嵌との接合線の目印を記し、更に蓋板の小口の中央にある柄の目印を板の両面に書き柄の形の目印に随つて、鋸と鑿とで切る。その小口の切口に罫引で柄の厚さを記して鑿で柄を形作る。罫引で柄の厚さを定める際、同時に端嵌の柄溝をも記すことを忘れてはならぬ。端嵌の仕上は、前に數種の作方を挙げたから略する。

七 指口

指口の柄の名稱 指口は二本の柱の内、一つには柄をつけ、他の一つには、柄孔を穿けて直角に組合せたものである。これにも、用途に應じて諸種の方法がある。これに用ひる主な柄の形とその名稱とは第百八十九圖に示す通りである。

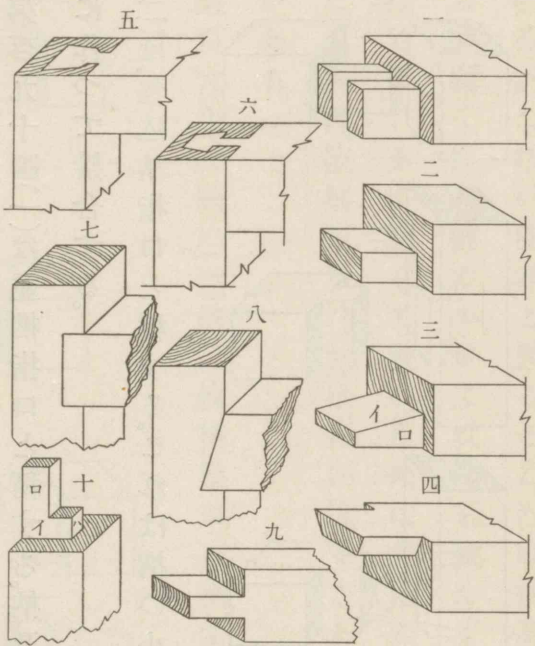
(一)は、豎柄(二)は、横柄(三)は、扱柄とらといひ、(イ)面を平ひら(ロ)面を小端といふ。(四)は扇柄、(五)は、小口蟻、(六)は、鎌、(七)は、大入柄、(八)は、傾大入柄かたき(九)は、平柄又大根

指口のこと

柄の形とその名稱

柄の大きさの割出

第百八十九圖



柄といふ人がある。(一)は、小根柄といひ、(イ)部全體を大根、(ロ)部を小根、(ハ)の突起部を腰といふ。

指口の割出 指口も組手と同じく、その柄の厚さは、柱の幅を等分して定める。等分する數は柄の數と柄孔の側の數と

の和を取るのである。例へば九纏角の柱に一枚の柄を作るには、柄の一と柄孔の兩側の二とを合せた三で柱の幅を等分し、柄の厚さを三纏とするが如く、又九纏角の柱に二枚の柄を作る場合は、九纏の五分の一即ち一・八纏の厚さの柄を作るが如きものである。これが柄の大

並柄指口

さを割出す普通の法である。但し用途に応じて任意に変更することがある。
指口の各種及び柄の工作法 工作法は、組手、笈合等の説明によつて略類推することが出来るから極めて大要につき説明する。
第百九十圖(一)は、並柄指口と稱する。柄及び柄孔を柱の幅の三分の一に作つて接合する。

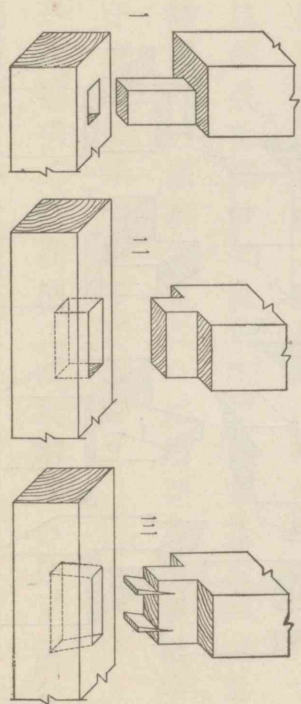
包込柄指口

(二)は、包込柄指口と稱する。これは柄の小口を外面に表はさない物品を作るに用ひる。即ち柄の長さを柱の長さよりも短くする。

地獄柄指口

(三)は、地獄柄指口と稱するものである。これは包込指口の一種

圖十九百第

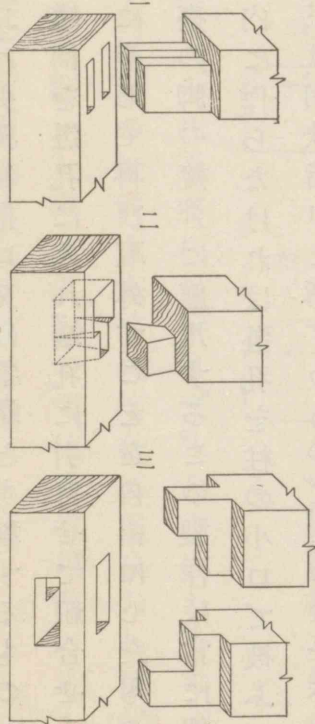


二枚柄指口

であるが、これが前者と異るところは、柄孔の底を圖の如く柄の小端の方に広く作り、柄の小口には楔を挟んで打込むものである。柄は深く打込まれるに随つて、楔のために先端が次第に開くから、一度打込んだものは、破壊しなければ、再び抜くことが出来ない。故に、地獄柄の名がある。

第百九十一圖(一)は、二枚柄指口と稱する。これは第百九十圖の(一)

圖一十九百第



のである。柄孔の方の小口を堅牢に保存するためには、柄に小根を作

よりも堅牢を要する場合のものに用ひる工作法である。これを作るには、既に説明したやうに、柱の幅を五分分して割出したも

引獨鉗指口

相缺指口

柱の止接合のこと

れば、柄も柄孔も共に堅牢に保つことが出来る。

(二)は、引獨鉗指口又は寄蟻とも稱するもので、これは圖に示すが如く蟻柄を逃孔に入れ、蟻孔に引寄せて組合せるものである。これは必要に応じて再び取外すことを自由にしたもので、多くは飯臺その他の、臺の脚の接合に應用する。この製作は、常に柄の幅を柱の二分の一以内に作らなければ逃孔を柱の小口で被ふことが出来ぬ。

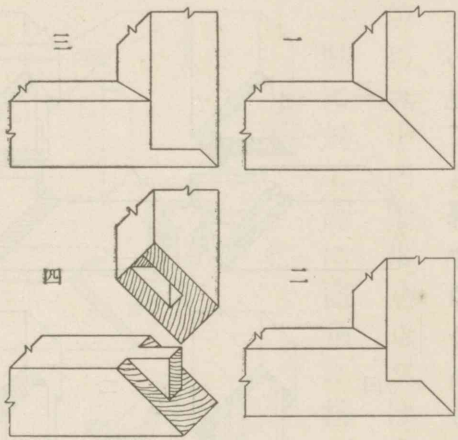
(三)は、相缺指口と稱するもので、これは一本の柱の一點に對つて、二本の柄を直角に組合すものである。小根の部分を互に柄幅の二分の一に缺くから、この名がある。この指口は机の脚などに最も多く用ひられて居る。

八 柱の止接合

柱の止接合の各種及びその工作法 柱の止接合には、用途に應じて、多くの異つた形のものがある。接合に柄を用ひるものは、その割出方は、

大止
半止
雜止
須彌止

第百九十二圖



すべて等分法によることを通則とする。その主なものは、凡そ第百九十二圖に示すが如きものである。

(一)は、大止と稱するもので、二つの柱の小口を小端に對して四十五度に削つて、柱・備柄・押糊膠等で接合するもので、額縁・衝立等の縁を接合するに用ひる。

(二)は、半止として、柱の半まで止をつけたものであるから、この名稱がある。廻縁の縁框、土臺等の接合に用ひられ、柄で接合する。

(三)は、雜止と稱するもので、柱の半以内の止をつけ、柄で接合するものである。用途は前者に同じ。

(四)は、須彌止又は内柄止と稱するもので、中央に柄をつけて、その小

鬚太止

口を外部に露出しないやうに作るものである。これは衝立の如く、四方から見るものの縁を組立てるに用ひる。

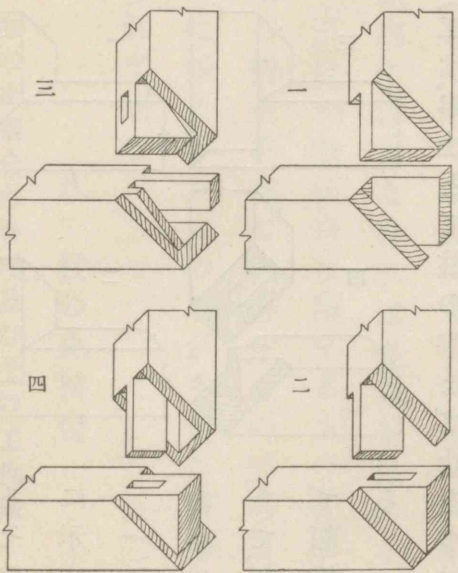
第百九十三圖の(一)(二)(三)は、何れも鬚太止と稱するものである。一面だけに止をつけて、他の面は、前に示した、指口の仕方によつて作った

ものである。接合を堅牢にするために(一)(二)(三)の如く種々な柄のつけ方をする。

(四)は箱止と稱するもので、柱の兩小口を隠して、箱の内部に柄をつけて接合したものである。これは表裏共に止となつて居るから、何れの方面から見ても都合のよいものである。随つて、衝立の如き四方から眺

箱止

圖三十九百第



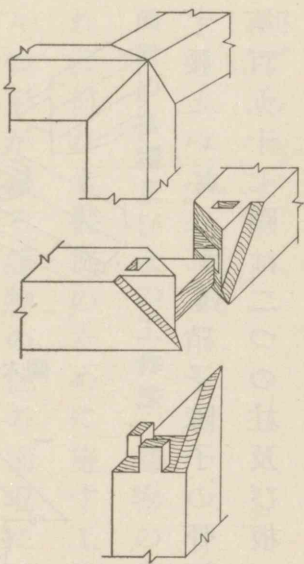
燕止

めるものの周囲の組合に用ひる。

第百九十四圖は、燕止又は燕口と稱する止である。これは三本の柱を一點に於て互に直角に柄で接合し、而して何れにも柱の小口を表

はさぬ組立方である。表面の三方に止を作り柄で組立てある。これは花瓶臺、机卓等の製作に於て、脚と甲板の周囲とを角材で組立て甲板には薄い板を嵌めて作る場合に用ひる工作法

圖四十九百第



である。

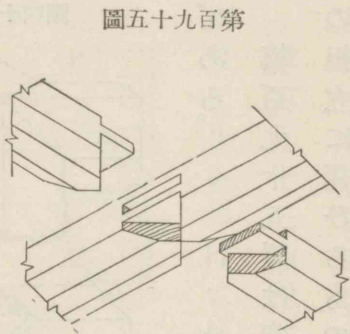
第百九十五圖は兜巾止又は四止といひ、硝子障子の骨の如きものの組立に用ひるものである。

第百九十六圖の(一)(二)は、止とはいはないけれども、一部分に止を有

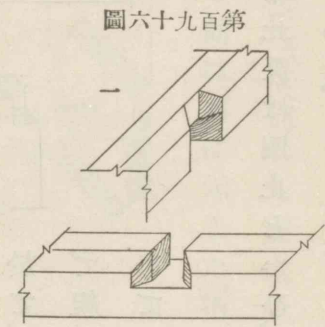
兜巾止

片面くで腰

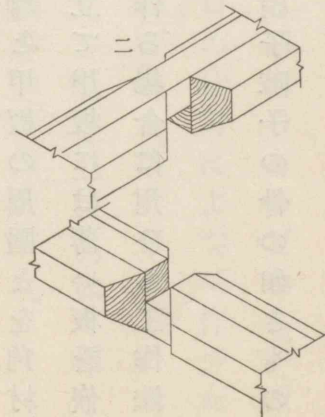
するから、止の一種と見て差支ない。(一)は、片面くで腰と稱し、(二)は、両面



圖五十九百第

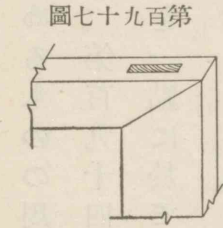


圖六十九百第



両面くで腰

くで腰といふ。これも硝子障子の骨組に用ひるものである。



圖七十九百第

第百九十七圖は、二つの柱及び板の接合に於て、二つの材料の幅が等しくない場合に用ひる止の工作法である。二つの材料の幅の等しい場合は、常に二つの材料を接合してなす角を折半したものである。けれども、この場合に於ては、二つの材料の幅を邊とする、矩形の對角線

阿房止

と邊とのなす角を以て、止の角度を割出すものである。故に、この止は接合すべき、二つの材料の幅の異なるに随つて、常に變化する。これを阿房止と云ふ。洋風の戸框などの工作に多く用ひられる止である。この止の目印を記すには、工具に於て説明した自在矩を用ひるのが最も便利である。

九 面取

面取のこと

面取の各種及びその工作法 器物の稜を削取つたものを面取といふ。これは何れも裝飾のために施す工作である。これにも用途に應じて種々の形がある。建物の柱の面取には種々な割出があるが、普通の器物には、美しい恰好を見計らつて割出してよい。

第百九十八圖の(一)に示すものは、絲面と稱するもので、一鉋若くは二鉋位、僅に稜を削取つたもので、手觸をよくするための面取である。これは最も多く普通の器物に用ひられる。

絲面

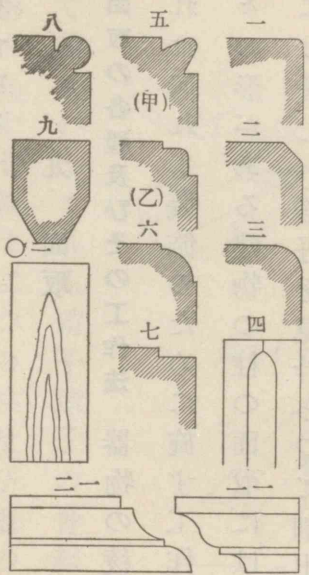
切面 圓面 匙面 几帳面 唐戸面

(二)は、切面と稱するものであつて絲面よりも廣く平に削つたものである。

(三)は、圓面として、圓く削つたものである。これは箱火鉢の縁の如きものに多く用ひられて居る。

(四)は、匙面又は南京面ともいふ。面の端を匙形に削り、他の部分は切面に取つたものである。これは脚類に用ひることが多い。

圖八十九百第



(五)は、几帳面と稱するもので、宮造の柱及び洋式の戸などに用ひられる。(甲)は眞の几帳面で、(乙)は類似の几帳面である。俗にこれを銀杏面といつて居る。

(六)は、唐戸面又は圓面といふ。これは圓面に段をつけたものに過ぎ

決面

玉縁面

猿頬面

筍面

蛇腹

ぬ。唐戸の框等に用ひられるところから此の名がある。裝飾を要する器物にはこの面若くは銀杏面が最も多く用ひられて居る。

(七)は、決面と稱するもので、これは指物類に多く使用せられる。

(八)は、玉縁面又は蟹面といふもので、多く建物の柱に用ひられるものである。

(九)は、猿頬面又は猿面ともいふ。これは面を平に圖の如く、下端に對して四十五度より少し急勾配に作つたものである。天井の竿縁又は硝子障子などの棧に用ひる。

(一〇)は、筍面と稱するものである。形の筍に似たところから名づけたもので、多く床柱等に用ひられて居る。

(一一)(一二)は、蛇腹又は見上面・見下面など稱して、額縁及び棚の上端や臺輪などに用ひる面である。見上面・見下面などは面のある位置から名づけたもので、形からいへば、これ等を總稱して蛇腹又は繰形と

圖 百 二 第

板裁

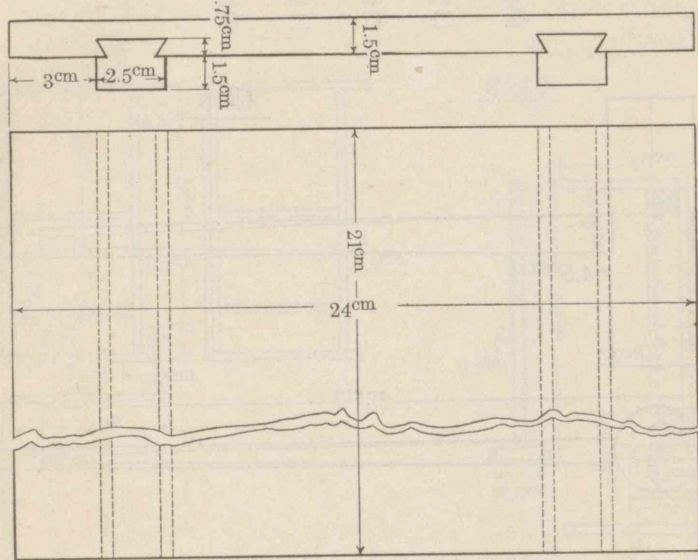
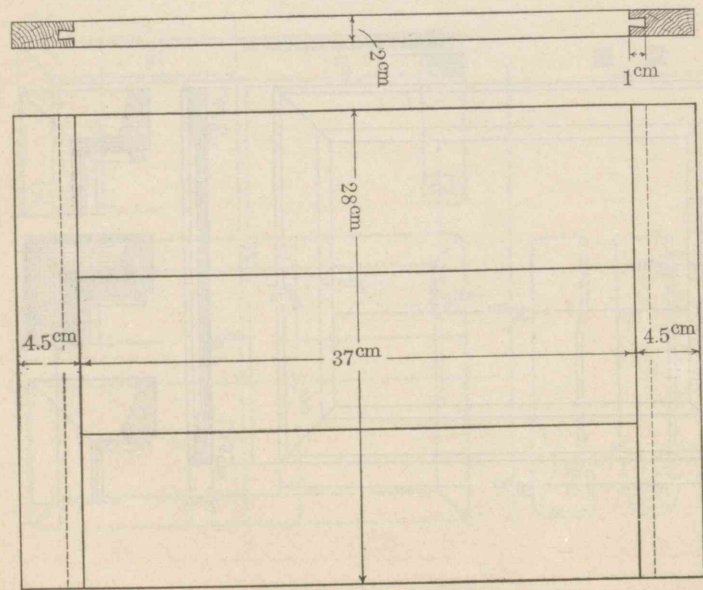


圖 一 百 二 第

板圖製



應用練習材料

稱するものである。

第五十八節 應用練習材料

- 第九十九圖 糊篋押糊板
- 第二百一圖 裁板
- 第二百二圖 製圖板
- 第二百三圖 木槌
- 第二百四圖 額縁
- 第二百五圖 手拭掛
- 第二百六圖 茶盆臺
- 第二百七圖 傘立
- 第二百八圖 置物臺

圖 九 十 九 百 第

板糊押篋糊

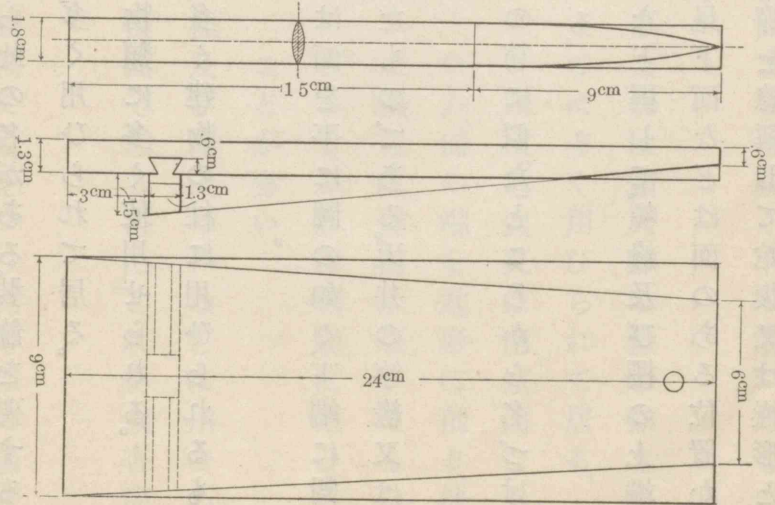


圖 六 百 二 第

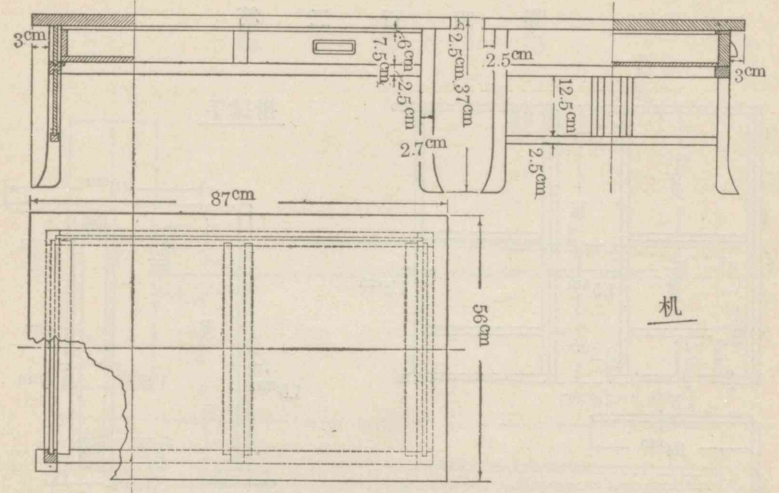
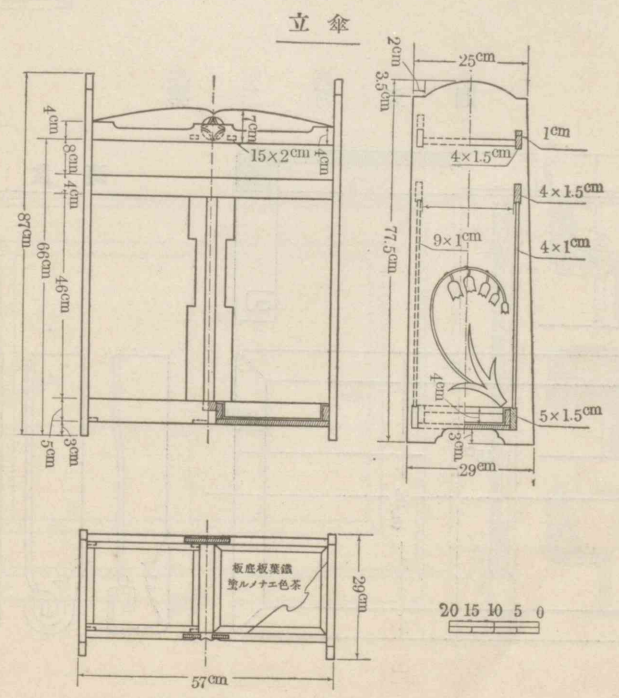


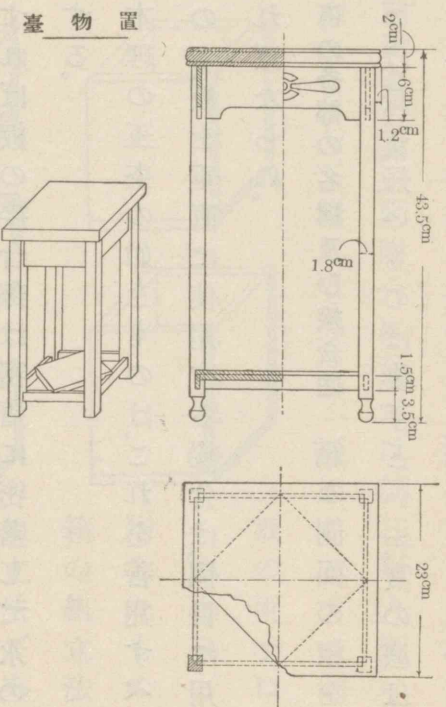
圖 七 百 二 第



木材の性質による板の用法に

木裏を外に出すこと
木表を外に出すこと

圖 八 百 二 第



がある。器物を製作するには、木材の性質と木理の美醜とを鑑別して
適當に使用しなければならぬ。板目板の使用にあつては、火鉢の如く
乾燥の劇しいものには、板の反張性を利用して、木裏を外部に出し、木
表を内方に向けると、板の反張するに随つて、火鉢の上小端に於ける
仕口は益、近接して手際をよくする。けれどもその反對に、もし木表を

第五十九節 板の用法

木材は、既に説明したやうに、柁目板と板目板とによつて、その反張を異にし、木理の現はれによつて美醜

箱のこと

箱の各部の名稱

外部に出す時は、板の乾燥するに随つて、反張を生じ、同時に板は外方に向つて彎曲するから、上小端の仕口の部分は次第に口を開く。これに反して水桶の如きものは、水を入れるに随つて、板は水分を吸収して次第に膨脹するから、板は木裏の方に彎曲するものである。随つて、貯水器のやうなものを作るには木表を外にして木裏を内方にすれば、板の接合部は密着に密着して水の漏れることを防ぐ作用をする。

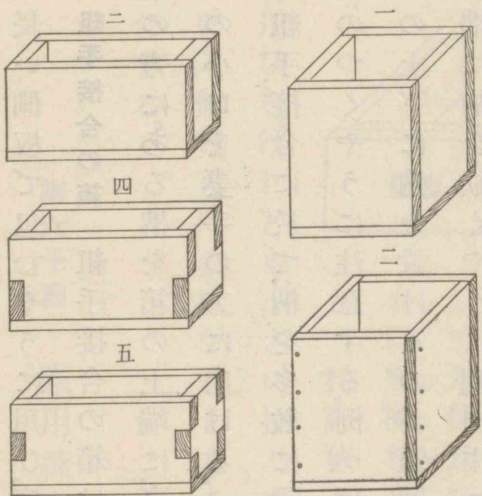
木理の玉歪の如きものは、これを善用すべきは勿論、板目歪の如きものも、板を垂直に使用する場合は、倒目に用ひないやうに注意しなければならぬ。

箱の各部の名稱及び接合法 箱の側面の板を側板といひ、側板の長いものは長手、短いものは妻手といふ。實の底は底板といひ、蓋の底は甲板といふ。その箱の組立には、胴附合と組手接合との二つの方法がある。

胴附合の箱

正方形の箱の胴附合型

第二百九十九圖



る。

胴附合の箱 胴附合に於ては、第二百九十九圖の(一)(二)に示すが如く、口が正方形をして居るものは、(一)の如く二つの側板を以て、他の二つの側

板の兩小口を包んだものと、(二)の如く片小口だけを包んで追廻式に釘附したものとがある。前者が普通の箱の組立法である。後者は稍、變則な組立法であるけれども、内側の壓力に對しては、前者の構造よりも後者がよい。底板は、(二)にあつては側板の小口の見える方に底板の小口を表出してよい。板の表裏の使ひ方は用途に應じて前項に説明した要

同胴合の長方形型

組手接合の箱
相欠組の箱

多数の柄で組
立てる箱

抽斗のこと
稱抽斗各部の名

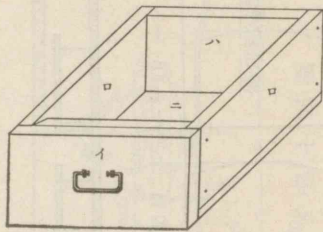
件を適用しなければならぬ。
胴附合でも(三)に示すが如く長方形のものは、常に、短い側板の小口を長い側板で包むやうに用ひ、底板はその小口を妻手の方に表はす。
組手接合の箱 組手接合の箱は、(四)に示すが如く、相欠組の場合は、長手の方にある柄を箱の上端に、妻手の柄を箱の下方に用ひる。底板はその小口を妻手の方に向ける。

組手接合に於て、柄を多数に設ける場合は、常に、長手の上下両端に柄のつくやうに注意する。例へば(五)に示す三板組に於けるが如く、長手の上下に柄を設けるのが通則である。但し場合によつては、長手の下端に柄を缺くやうに割出すこともする。けれども、それは全く變則の組立方である。底板はその小口を妻手の方に出すことは前に同じ。
抽斗 抽斗は第二百十圖に示すが如く、正面(イ)を前板、兩側面(ロ)を入側、(ハ)を先側、(ニ)を地板といふ。前板は往々木理を縦に使つたものも

抽斗の板の用方

應用練習材料

圖十百二第



あるが、それ等は皆、木理を横に使用した前板の上に裝飾のために化粧したものである。故に前板入側、先側は常に木理を横に用ひ、前板は必ず板缺として入側及び地板の小口を包む。又入側は先側の小口を挟むやうに組立て先側の外側幅は前板より一耗許狭く作る。地板は小口を前板で包むやうに用ひる。けれども、小さい抽斗で軽いものを入れるものには、往々小口を入側の方に表はすこともある。側板は何れも地板の上に載せて接合する。

第六十節 應用練習材料

- 第二百十一圖 状差
- 第二百十二圖 火鉢
- 第二百十三圖 角盆
- 第二百十四圖 椀形煙草盆

第六十一節 被蓋の箱

被蓋の箱のこ

被蓋の箱は、その實よりも大なる蓋で、實を被ひ包んだものである。その蓋の深さは浅いものもある。深いものもある。深いものは身の高さと同じものもある。これは用途に応じて恰好よく適宜に定める。

蓋の内法と身の外法との差

蓋は、實から抜き又は被せるために、蓋と實との間に間隙を要する。但し餘り多く隙いて居るものは外觀がよくない。隙が少ければ側板を摩擦して使用に不便である。故に正確に二耗の隙をおいて作るのが普通である。

側板の組立

側板の組立には、止接合を以て組立てるものもある。あれば、組手又は胴附合で釘附したのものもある。

側板と蓋の甲板、側板と實の底板との接合には、側板の小端に釘附

甲板と底板と入子

したものもあれば、入子として側板の内側に嵌めて、甲板も底板もその小口と小端とを隠したのものもある。

被蓋箱の普通の工作法

被蓋の箱の工作法には、實と蓋とを一箇づつ作る普通の工作法と、二つ取りの工作法とがある。

普通の工作法 被蓋の箱は、蓋と實との大きさを異にして居るから、蓋と實とは左の順序によつて別々に作る。但し本製作は胴附合木釘附とする

- 一 蓋と實との木取をする。
- 二 全部の板を豫定の厚さに鉋削する。
- 三 側板の長さと同幅とを定めて鉋削する。
- 四 底板と甲板との、一つの小口と小端とを直角に鉋削しておく。
- 五 他の小口と小端とは、全部側板に釘附して後に鉋削する。
- 五 實及び蓋の側板を組立て、釘附する。

側板と甲板及び底板の接合

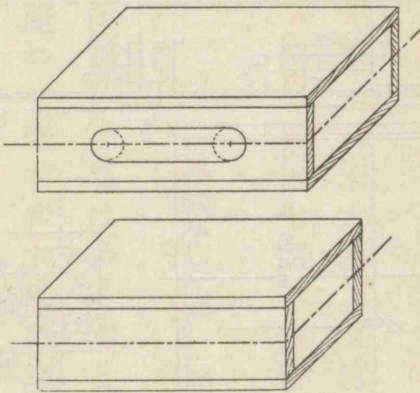
被蓋箱の二つ取り工作法

- 六 蓋の甲板と側板とを釘で接合する。
- 七 實の底板と側板とを釘で接合する。
- 八 側板と甲板とを接合する場合は、先づ、直角に鉋削せる甲板の小口と小端とを基準として、側板の外面を合せて釘附し、次に他の二方を釘附する。側板と底板との接合も同様にする。
- 九 實の底板並に側板全部を鉋削して仕上げる。
- 一〇 蓋の甲板並に側板全部を鉋削して仕上げる。
- 二つ取り工作法 二つ取り工作法は、同形のを多數に作る職人の用ひる工作法で蓋も實も同時に二箇づつ仕上げるやうに木取して製作するものである。随つて製作時間を節約し且、出來榮も比較的正確である。
- 一 蓋も實も側板の幅を二枚掛に木取る。
- 二 全部の板を豫定の厚さに鉋削する。

鉋削鉋削のため減り見込め

太鼓張 側板の中心から鉋削すること

圖五十五百二第



三 側板の長さは豫定の如く切斷し、幅は後から鉋削鉋削のため挽減り削減を三耗許見込んで仕上げる。

甲板と底板とは、普通の箱の工作法と同様な準備をする。

四 側板に鉋削のため中心線を入れて、側板を組立て釘附する。

五 第二百十五圖に示すが如く、組立てた蓋の側板の上下に甲板を釘附する。組立てた實の側板の上下に、底板を釘附する。

この側板の上下の小端に甲板又は底板を釘附することを太鼓張するといふ。

- 六 甲板と側板の周圍、底板と側板の周圍を鉋削して仕上げる。
- 七 側板の中心即ち第二百十五圖の鎖線から鉋削して、側板の小

圖 六 十 百 二 第

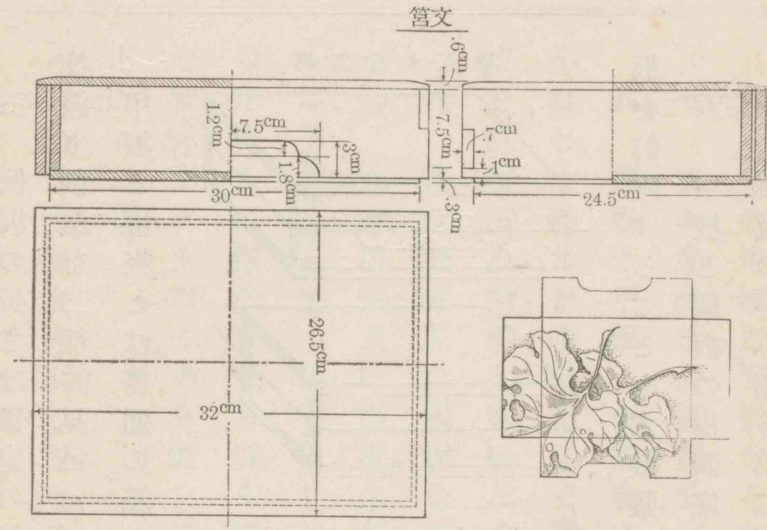
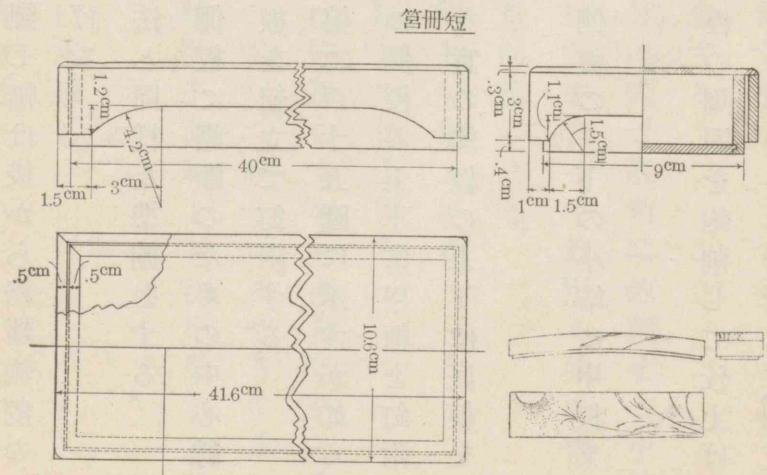


圖 七 十 百 二 第



端を仕上げる。

これで蓋も實も同時に二箇宛仕上げる。

第六十二節 應用練習材料

第二百十六圖 文筥

第二百十七圖 短冊筥

第六十三節 印籠蓋の箱

應用練習材料

印籠蓋の箱のこと

附印籠

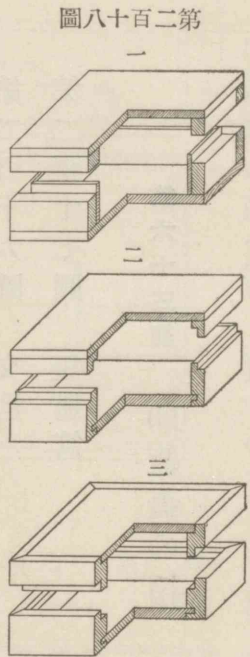
本印籠

印籠蓋の箱は、蓋と實との長さと同幅とが等しくて同形のものである。随つて、蓋と實とは、蓋又は實の口の周圍にある立上と稱する突起物によつて支持するものである。

これにも、第二百十八圖に示す如く、(一)附印籠と(二)本印籠と(三)逆印籠との三種がある。工作法からいへば、附印籠の工作法と本印籠の工

逆印籠

作法との二法である。逆印籠は、普通立上が實に附着せるに反して蓋に附着せるものである。随つて工作法は普通の附印籠や本印籠の工作法と變ることはない。



蓋の甲板、實の底板は、何れも側板の上下に釘附又は膠附したものと、甲板は側板の上に載せ、底板は側板に入子にしたものと、甲板も底板も共に側板の内側に入れたものとがある。これは物品の用途、用材並に器物の良否に應じて構造を異にする。

附印籠箱の工作法

附印籠箱の工作法 附印籠箱は、蓋と實とを全く仕上げて後に、立上を嵌入するものであるから、被蓋箱の二つ取り工作法によつて蓋と實とを作り、然る後、適當な木厚のものを作つて立上を嵌めればよい。

本印籠箱の工作法

本印籠箱の工作法 本印籠箱の工作は、胴附接合にする場合と、止接合にする場合とによつて、多少方法を異にする。

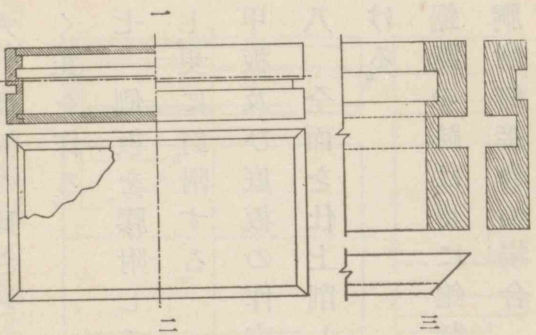
止接合附の場合

一 蓋と實との側板を二枚掛取りの如く木取る。これと同時に甲板と底板とも取る。

二 全部の板を豫定の厚さに鉋削する。

三 側板の幅を定めて鉋削する。側板の幅は、太鼓張した後、鋸斷及び鉋削のための削減を三耗程見込んで、蓋と實との幅の和よりも廣くする。

第二百九十圖



四 側板の表裏に、實の立上と、立上の嵌まる蓋の部分とに、第二十九圖の(三)に示すが如く決るための目印を記す。

本印籠箱の立上の目印の取方

側板の取方

本印籠箱の止接合の仕方

立上の溝を決ること
側板に止を作ること

身と蓋とに鋸断すること

本印箱の仕
方釘接合の仕

同時に側板の表裏に蓋と身とに鋸断すべき境の目印も記す。
五 溝鉋で立上及び立上の嵌まる溝を決取る。
六 側板の長さを定めて、その兩小口に第二百十九圖(三)に示すが如く止を作る。

七 側板を膠附して乾燥させた後、甲板及び底板を太鼓張に膠附とし、更に釘附する。

甲板及び底板の作方は、前と同じ。

八 全面を仕上削し、豫定の目印から側板を鋸断して蓋と實とに分ける。

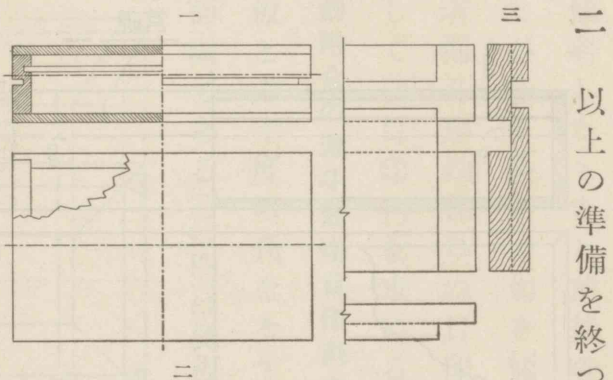
鋸断の跡は、更に鉋削して、豫定の幅の側板とすること前に同じ。

胴附釘接合の場合

一 木取鉋削から立上及び立上の嵌まる溝の製作に至るまでは、その工程は、すべて前印箱の製作の順序に同じ。

長手の両端に決りをつけること

第二百十二圖



て前者の工作法に同じ。

二 以上の準備を終つて後、側板の長手の兩小口に、幅は妻手の木

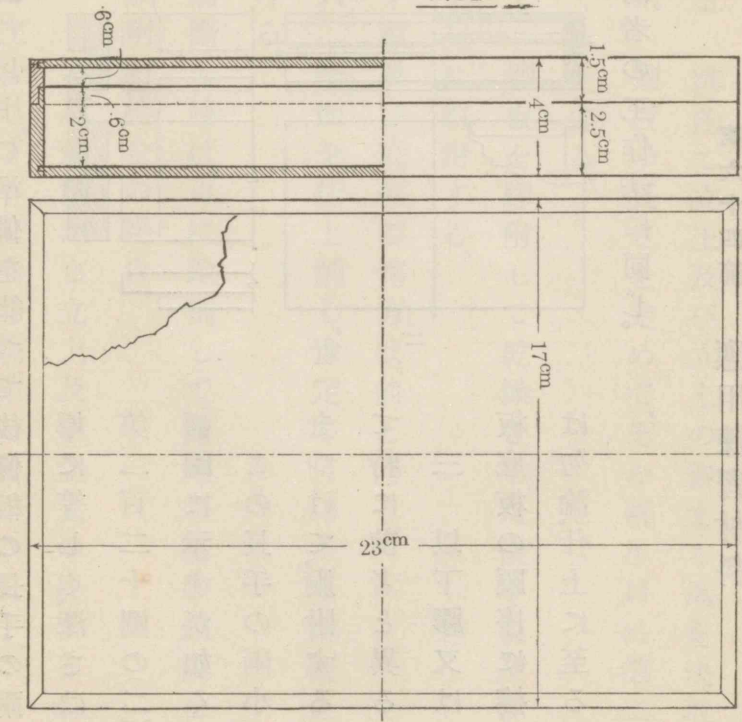
厚に等しく、深さは立上の木厚に等しく、第二百二十圖の(二)の隅の接合と(三)の正面圖に示すが如く決取る。

この長手の兩小口に、圖(三)の如く決りをつけて、胴附することは、本製作にあつて特に前者と異なる要點である。

三 以下膠又は押糊をつけて、側板甲板、底板の順序に接合して、釘附することは勿論、仕上に至るまで、その工程は、すべ

第六十四節 應用練習材料

第二百一十一圖 硯筥



第二百二十一圖 硯筥

第六十五節

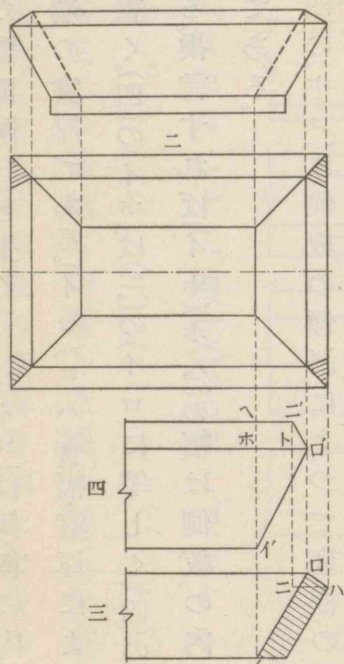
漏斗形の箱

普通の箱は、大抵側板が垂直に組立ててある。然るに漏斗形又朝顔形ともいふの箱は、側板を四方に傾斜させて組立てたもので、四方共に同一の角度

に傾斜したものと、前後の側板の傾斜と、左右の側板の傾斜と異なるものがある。後者の如き傾斜をした漏斗形を振勾配の漏斗形といふ。前者漏斗形の仕口の目印を側板に書くには、左の如く圖法上から測定して切目印角を求めらる。

胴附合の漏斗形切目印割出 第二百二十二圖(一)は側板が六十度側板が底板と六十度の角をなす傾いた胴附合漏斗形の正面圖で(二)はその平面圖である。(三)(四)は側板の平と小端との切目印角の割出圖である。

第二百二十二圖



胴附合の漏斗形の箱を作るには、第二百二十二圖(一)(二)の如く製作しようとする形の正面圖と平面圖とを畫く。

次に(二)の鎖線で切斷

した断面圖(三)を畫く、(三)の(イロ)は側板の内平うちひらの實幅で(ロハ)は側板の小端の實厚である。(イロ)(ロハ)實幅・實厚によつて(三)の直上(又直下)に(四)を畫く。(四)の(イホ)は(三)の(イロ)に等しく、(四)の(ホヘ)は(三)の(ロハ)に等しくとる。換言すれば(イホ)(ホヘ)の幅は側板の内平と小端とを展開した實幅である。

(四)の(ホロ)は側板の傾斜によつて底板の内面からの延びの長さに相當する。故にイとロとを結んだ(イロ)の長さは、胴附合の箱の内面に於ける接合部の實長である。随つて(四)の角(ホロイ)は常に側板が六十度傾いた場合の漏斗形の胴附合の側板の平に用ひる切目印角である。

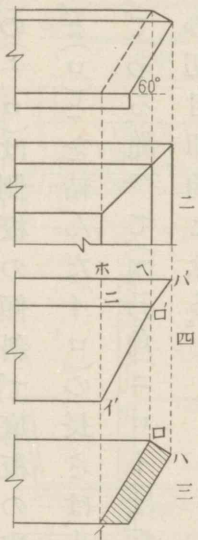
(四)の(ニヘ)は側板の小端の傾斜によつて(三)の(ハニ)の如く低くなつたために(四)の(ホロ)の延びよりも(ロト)だけ短くなる。随つて(ニ)と(ロ)とを結んだ(ニロ)は小端の兩端の實長である。よつて角(ニロト)は常に圖

の傾きに於ける漏斗形の側板の小端に用ひる切目印角である。
この側板の平の切目印角と小端の切目印角によつて定規を作つて目印をする。

止接合の漏斗形切目印割出

第二百二十三圖(一)は側板が底面に對し

圖三十二百二第



て六十度傾いた場合の止接合の漏斗形の正面圖で(二)は其の平面圖である。(三)(四)は側板の平と小端との切目印角の割出し圖である。

止接合の漏斗形の箱を作

るには第二百二十三圖(一)(二)の如く、製作するものの正面圖と平面圖とを畫く。

次に(二)の節線で切斷した断面圖(三)を畫く、(三)の(イロ)は側板の内平の實幅で(ロハ)は側板の實厚を示したものである。

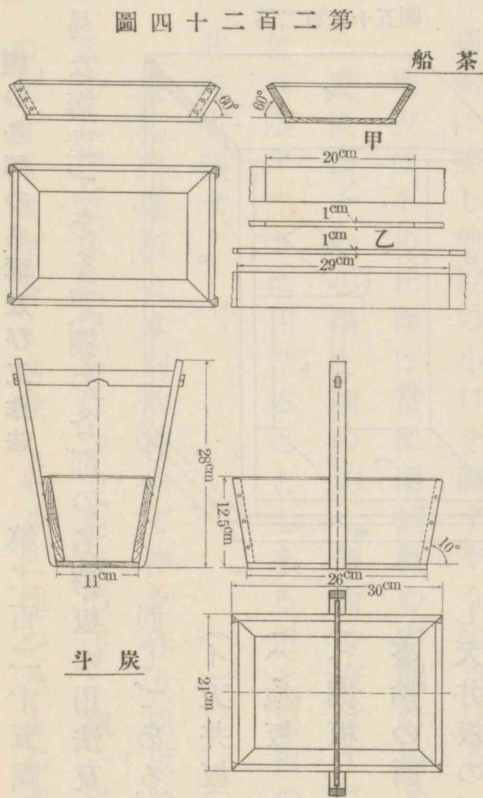
(イロ、ロハ)の實幅實厚によつて(三)の直上に(四)を畫く。
 (四)の(イニ)は(三)の(イロ)に等しく、(四)の(ニホ)は(三)の(ロハ)に等しくとつたもので、換言すれば(イニ、ニホ)の幅は、側板の内平と小端とを展開したものである。

(四)の(ニロ)は側板の傾斜で底板の内面からの延びの長さである。故に(イ)と(ロ)とを結んだ(イロ)の長さは、止接合に於ける箱の内面の止の實長である。随つて、(四)の角(ニロイ)は常に漏斗形止接合の側板の平に用ひる切目印角となる。

(四)の(ハ)は(三)の(ハ)の位置にあつて止の最外端で接合する點であるから(ホハ)線上に於て、(ヘ)から(ヘハ)だけ外に延びる。故に(四)の(ロ)と(ハ)とを結んだ(ロハ)の長さは四方に傾ける上小端にある上端止の實長で、角(ホハロ)は側板の小端に畫く切目印角である。

應用練習材料

第六十六節 應用練習材料 茶船炭斗



圖四十二百二第

茶船

炭斗

第六十七節 棚

棚には茶棚戸棚、書棚等種々ある。用途に應じて板を以て組立てたものもあれば、柱で組立て板を張つたものもある。何れも、これまで説明した箱類

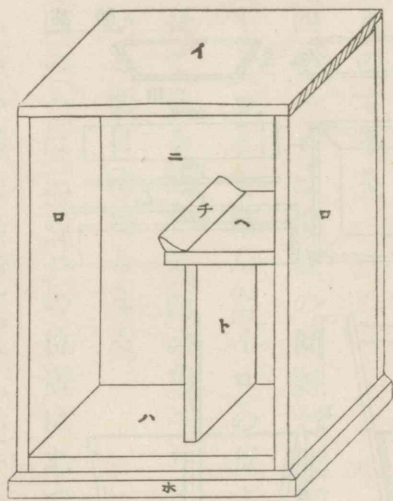
棚の各部の名稱

とは、材料の用法から構造も名稱も違つてゐる。
棚の各部の名稱及び工作法 第二百二十五圖に示す棚は、極めて簡

易な構造であるが、棚の各部の名稱、板の用法及び工作法は何れも略

同じである。

圖五十二百二第



(イ)天井板(甲板) (ロ)側板
(ハ)地板 (三)裏板 (ホ)臺輪
(ヘ)棚板 (ト)仕切板 (チ)筆返
臺輪の面は、見下げ面といふ。若し天井板の正面及び兩側面に面をつけるときはこれを見上げ面

といふ。

木材は、すべて、水平に用ひるものは板を横にして正面に板の小端を表はし、垂直なものは木理を縦に用ひて板の小端を正面に出す。

棚に於ける材料の用法

天井板は、圖の如く兩側板の上に載せてその小口を覆ふ。若し柄で組合せる場合には、天井板の正面の小端は、兩側板の小口の上に乗るやうに用ひる。

兩側板は、その上方の小口は圖の如く天井板で覆ひ、下方の小口は臺輪に接し、地板の小口を隠すやうに用ひる。

地板は、その正面は、常に兩側板の中間に挟まれたやうに用ひる。裏板は、その小端を圖の如く側面に表はすこともあれば、又側板で包み隠すやうに用ひることもある。但し、裏板の上方の小口は、必ず天井板で隠す。

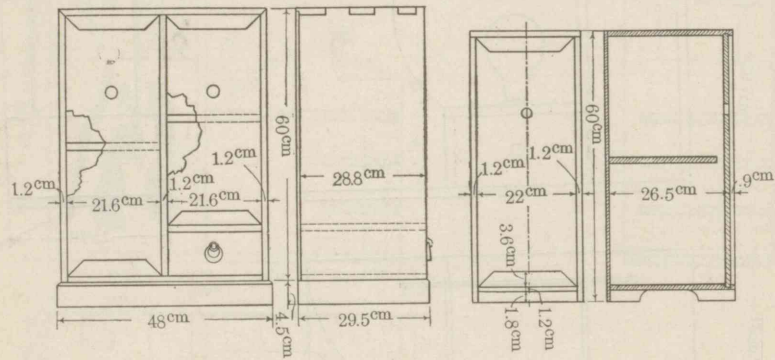
臺輪は、棚板とは別な材料で枠を作り、地板の下に取りつけたものもあれば、唯、單に枠を作つて、地板の下に敷いてあるものもある。筆筒の如きものは多くは敷くやうに作つたものが多い。以上は左の順序によつて工作する。

棚の工作の順序

圖七十二百二第

箱本立本二

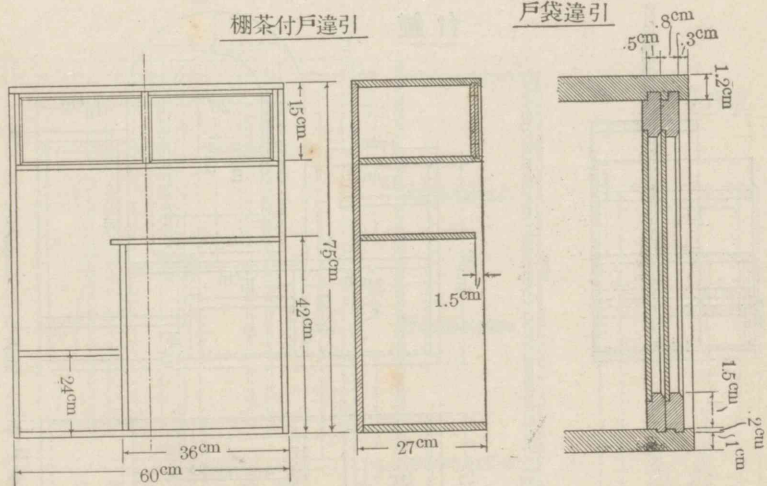
箱本立本一



圖八十二百二第

棚茶付戸違引

戸袋違引



應用練習材料

改訂新手工教科書 上巻

- 一 所要の板の全部を豫定の厚さに鉋削する。
- 二 各板を豫定の大きさに木取る。
- 三 組立に必要な柄及び柄孔、その他の部分を形作る。
- 四 天井板・兩側板・地板の組立をする。
- 五 棚板・仕切板を嵌め、裏板をつける。
- 六 臺輪を作つて合はせる。

第六十八節 應用練習材料

第二百二十六圖 本立 第二百二十七圖 一本立本箱 二本立本箱 第二百二十八圖 引違戸附茶棚

圖六十二百二第 立本

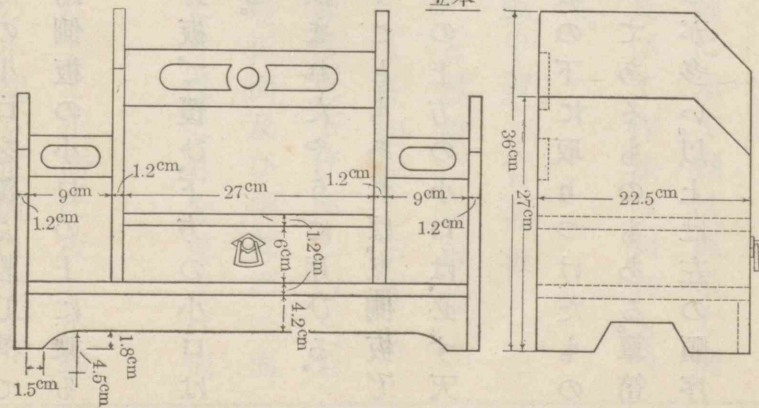


圖 一 十 三 百 二 第

立本用兼ドンタス氣電

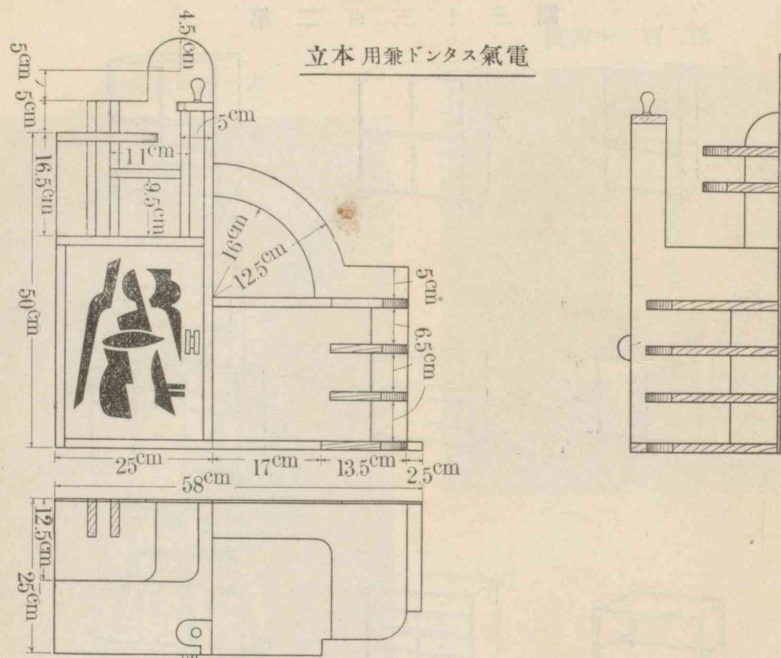
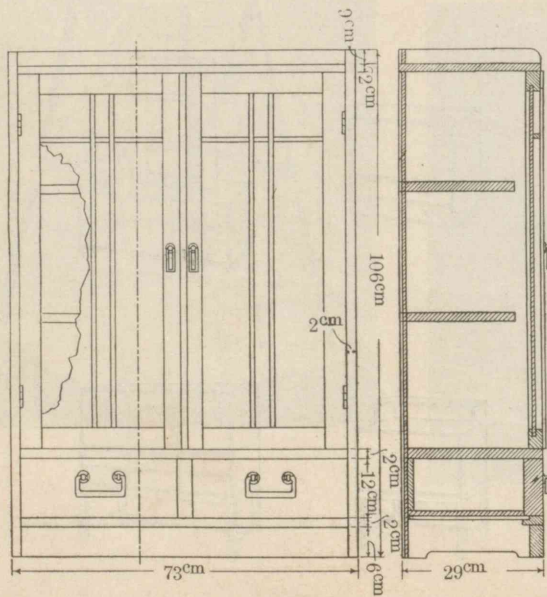


圖 二 十 三 百 二 第



棚戸開音觀

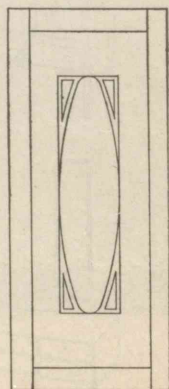


圖 九 十 二 百 二 第

ドンタス氣電

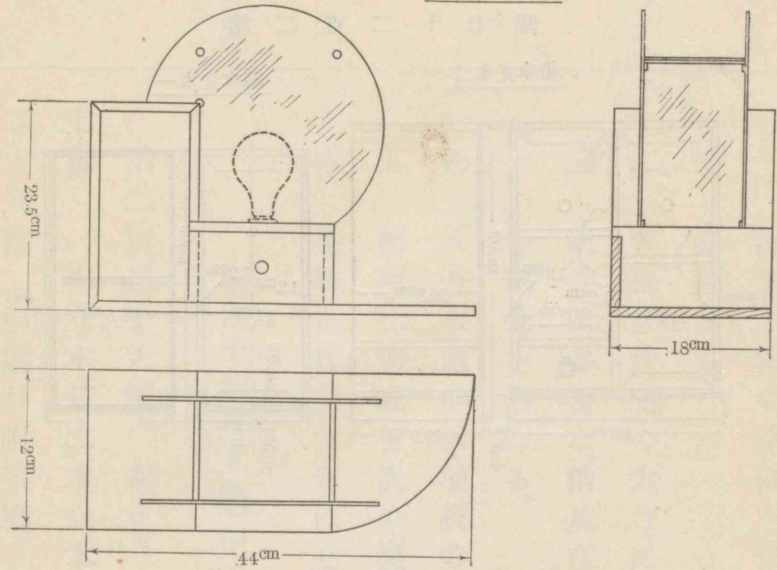
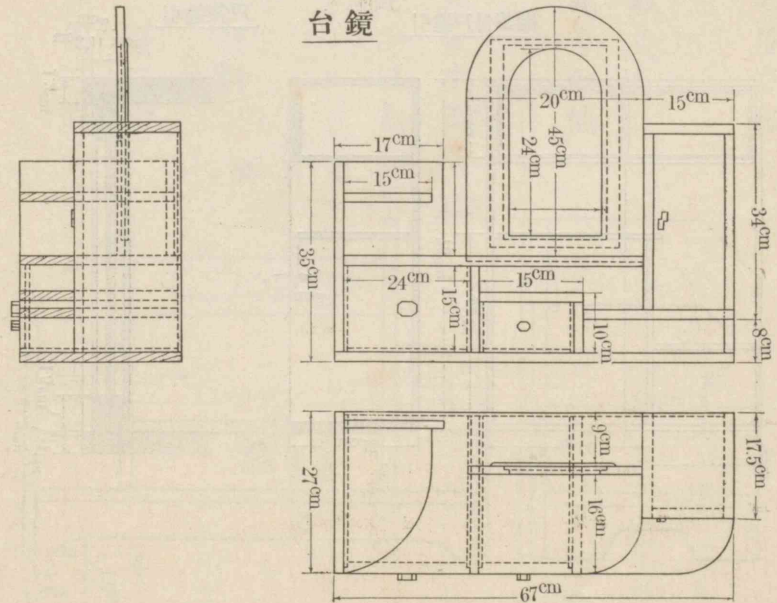
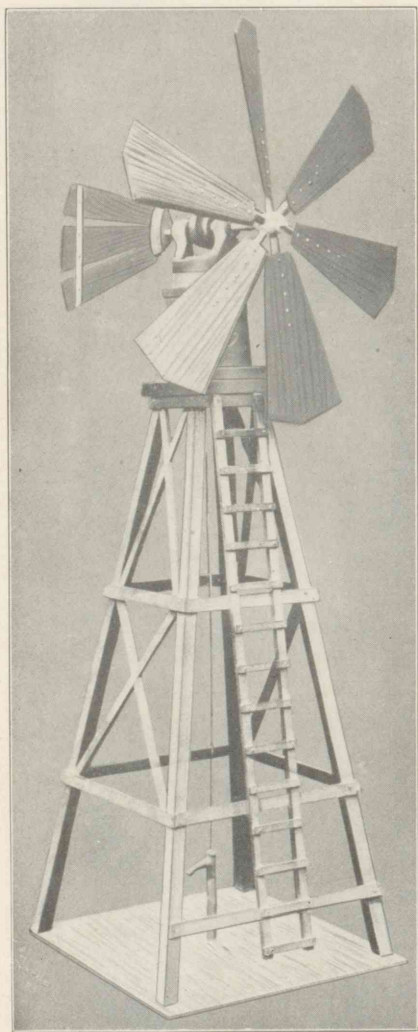


圖 十 三 百 二 第

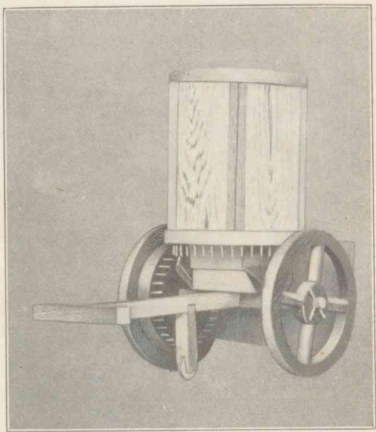
台鏡



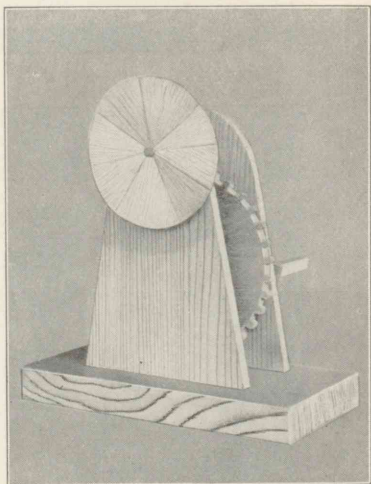
圖六十三百二第



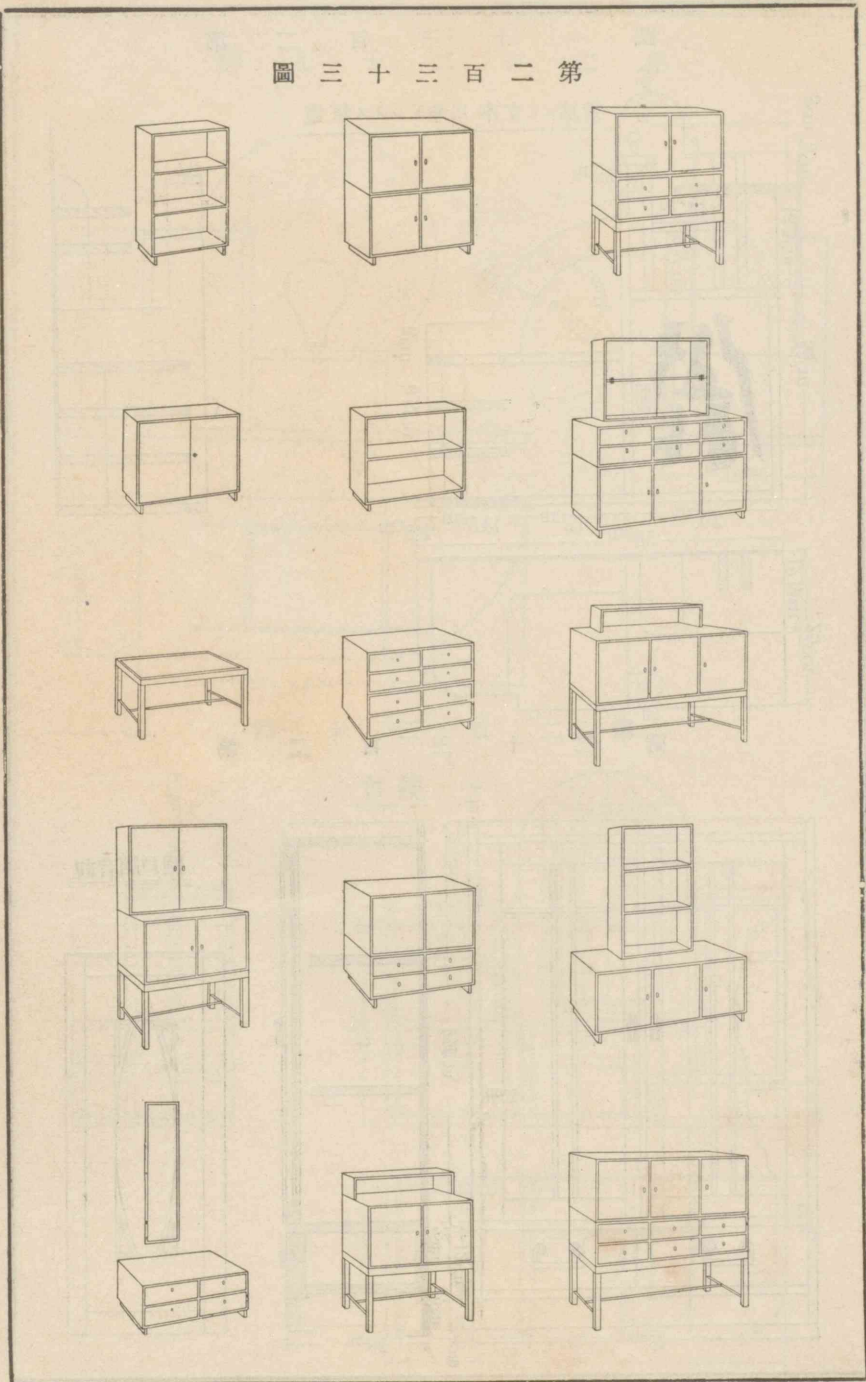
圖四十三百二第



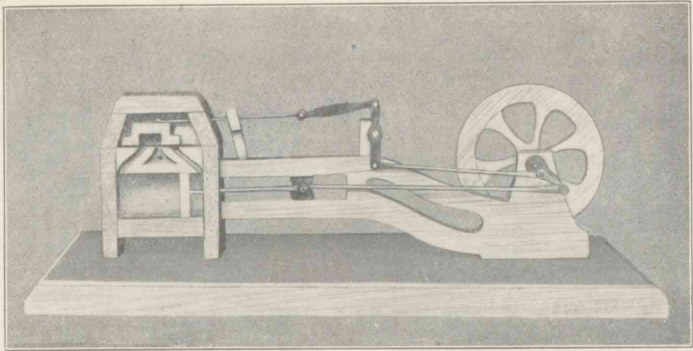
圖五十三百二第



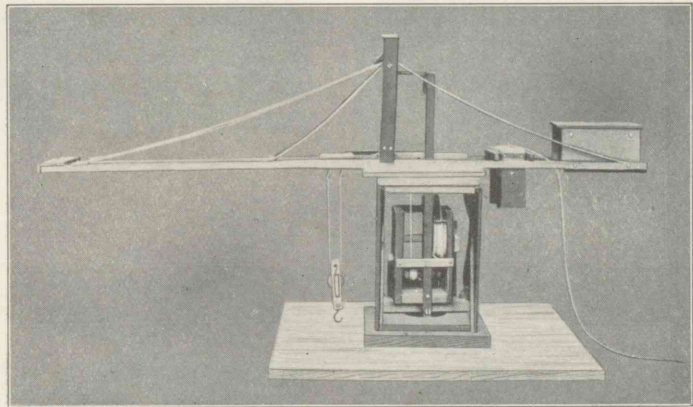
圖三十三百二第



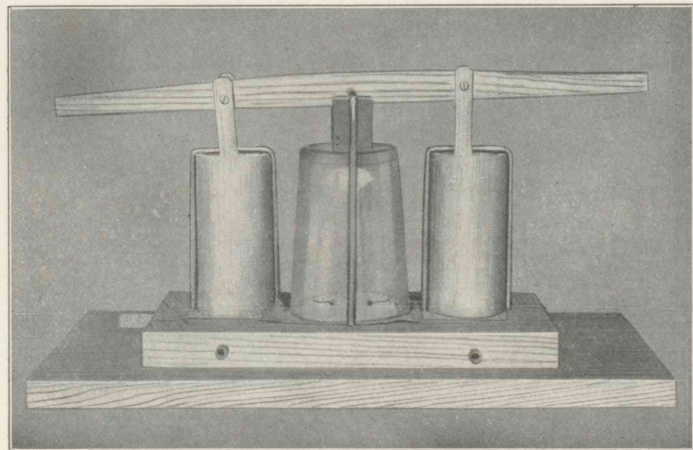
第二百三十七圖



第二百三十八圖



第二百三十九圖



参考材料

第二百二十九圖 電気スタンド 第二百三十圖 鏡臺 第二百三十一圖 電気スタンド兼用本立 第二百三十二圖 観音開戸棚 第二百三十三圖 家具十五種

第六十九節 参考材料

第二百三十四圖 廣告用車 第二百三十五圖 混色實驗器 第二百三十六圖 風車 第二百三十七圖 ピストンの構造説明器 第二百三十八圖 起重機 第二百三十九圖 簡易ポンプ

木彫のこと

第十六章 木彫

毛彫

木彫を大別すれば、凹彫・凸彫・丸彫・透彫の四種となる。凹彫は文字又は圖形を平板上に低く彫出したもので普通これを毛彫と稱して居る。凸彫は文字又は圖形に膨みをつけて立體に彫出したものである。

初訂 一三人 (1941)
33枚

肉の膨み加減によつて、これを肉合彫・薄肉彫・中肉彫・高肉彫の四種に分けて居る。

肉合彫とは、平板面下にあつて膨んだ肉をつけたものをいふ。

薄肉彫・中肉彫・高肉彫と稱するものは、平板面上に浮出して彫つたものである。換言すれば、彫刻物が平板面よりも高く表はされたものである。薄・中・高の別は、彫刻物そのものについての感じから來た區別である。けれども、強ひてその別を説明すれば、薄肉彫は平面的で實體から大に抽象化されたものである。高肉彫は、殆んど實物の感じを表はしたもので、丸彫と違ふ處は、平板上に彫出された點にある。中肉彫は、薄肉彫と高肉彫との中間の肉を有つた、抽象的の肉と具體的の肉との中間にあるものと心得べきものである。

丸彫とは、立體的に具體的の形を彫表はしたものである。

透彫には、陰彫と陽彫との二種がある。陰彫とは、文字及び圖形の肉

肉合彫

薄肉彫

高肉彫

中肉彫

丸彫

透彫

陰彫

應用ある木彫

木彫の三刀法

双入刀法

部を残して、その輪廓を線條に彫つて透したもので、第二百四十七圖上部の波参照。陽彫とは、文字及び圖形を抜取つて透す彫刻又は、文字及び圖形をそのまま彫残して他の部分即ち周圍の地を抜いて透したも(第二百四十八圖参照)をいふのである。

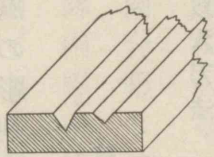
彫刻の應用として、木工に必要なものは、主として毛彫・肉合彫・透彫の三種である。これ等の基本的彫刻刀法ともいふべきものは、双入刀法・片入刀法・圓鋤刀法の三刀法に過ぎない。すべての刀法は、この三刀法が、變化し組合はされて表現したものである。西洋風の彫刻味も、日本風の彫刻味も、作者の趣味によつて、本刀法から自由に表現し得る。

第七十節 毛彫の刀法

双入刀法 双入刀法は、主に切出刀を用ひて、兩側から同一の角度を以て、第二百四十圖に示すが如く、斜に切込んで直線及び曲線を自

片入刀法

圖十四百二第

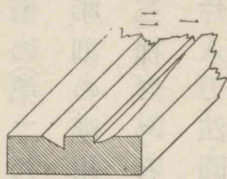


由に表はす刀法である。刀痕を深くしたり浅くしたり、或は切口を廣くしたり狭くしたりして、強くも弱くも、重くも軽くも、自由にその感じを表はし得るものである。この刀法は、毛筆の用法に譬へれば、直筆の意を表はす刀法である。この刀痕を俗に藥研彫ともいふ。

片入刀法

片入刀法は、又片刀法ともいつて居る。これは第二百四

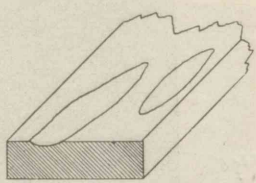
圖一十四百二第



十一圖に示す如く、一刀は切出刀で眞直に切込み、他の一刀は切出刀又は圓鋤刀で斜に切込んだ刀法である。これも切込むことを深くし浅くし、或は切口を廣くし狭くし、片刀を左に移し右に移して種々な感じを表はすものである。この刀法は主として毛筆の側筆の意を表はすものである。これを俗に片切彫ともいふ。上圖の(二)は切出刀のみで表はし、(一)は直刀に切出刀を用ひ、片刀に圓鋤刀を用ひたものである。

圓鋤刀法

圖二十四百二第



圓鋤刀法

圓鋤刀法は、圓鋤刀で第二百四十二圖に示すが如く、圓く廣く彫る方法である。これは毛筆畫に於ける没骨法又は限取法の感じを表はす刀法である。

基本的毛彫

第二百四十三圖は切出刀で、線の大小曲直を双入刀法及び片刀法で、同一の調子で彫刻するものと、強く深く切込んで、浅く軽く引抜く片刀法の練習を示したものである。

- 一 長さ二一糎幅一五糎の長方形の平板上に長さ一八糎に一二糎の輪廓を取つて下圖を寫す。
- 二 長方形の輪廓と、その對角線とを、直線に細く双入刀法で表はす。
- 三 左方の三角形内の、細い線の菱形を双入刀法で表はす。

切出刀にて基本的毛彫練習

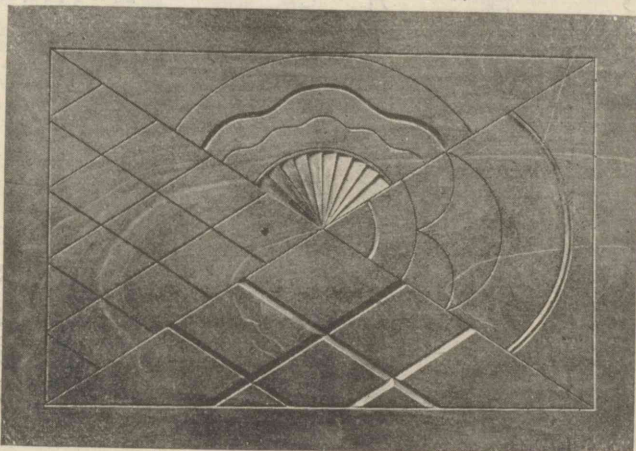
双入刀法の直線彫

片入刀法の直線彫
双入刀法と片線彫

片入刀法の細線彫

片入刀法の力の抜き彫

第二百四十三圖



竹の毛彫

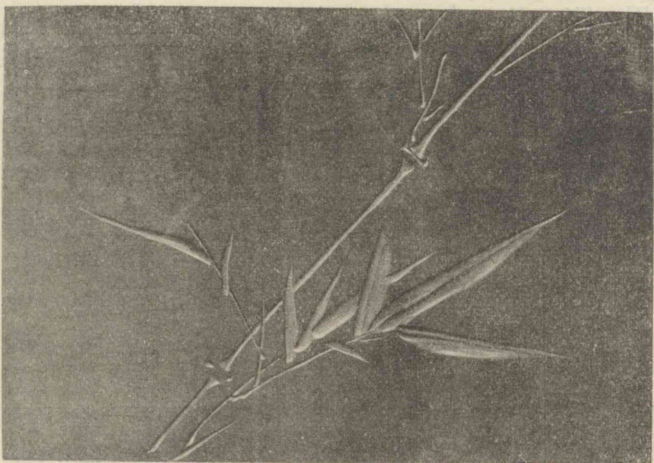
四 下方の三角形内の、菱形の幅の広い線を片刀法で表はす。

五 右方の三角形内の弧線の細いものは双入刀法で表はし、幅の広い外方にあるものは、片入刀を背合せにして、中央を高く鑄に表はし、内方のものは片入刀法で彫る。

六 上方の扇形は、先づ細線全部を双入刀法により、幅の広い波線は、片入刀法で表はしたものである。扇の小骨の形は、片入刀法で強く深く切込んで、次第に浅く軽く力を抜いて彫るものである。

圓鋤刀を主と習したる毛彫練

第二百四十四圖



枝であるから片入刀法によつて硬く表はす。

第二百四十四圖の竹は、切出刀と圓鋤刀とを混用して、毛筆の用法に於ける直筆、側筆、没骨法の感じを表はすことの練習である。

一 幹節並に葉は、片入刀法である。但し、刀は直刀に切出刀を用ひ、片刀には圓鋤刀を用ひる。節の點の如き刀法は、圓鋤の三耗若くは五耗位の刀を用ひる。

二 葉をつけた小枝は、生枝であるから、軟く双入法を用ひ、上部の枝は、枯

第七十一節 肉合彫の刀法

肉合彫の刀法

毛彫は、一刀毎に、その刀痕を尊重して、同一のものに再び刀を加へることを忌む。然れども、肉合彫は、肉の適度といふことが最も必要條件であるから、一刀でこれを表はすことは不可能なことである。故に度々刀を用ひて表現する。随つて、肉合彫の刀法は、自然荒彫と仕上彫との二段となる。

肉合彫の荒彫

荒彫 荒彫は、すべて圖形の輪廓を双入刀法で彫込み、片入刀法で大略の凹凸を彫下げ、圓鋤刀で物體の形を荒作する。この荒彫は、木彫にあつては、最も大切な仕事である。荒彫とはいふものの荒彫の際、既に仕上りの豫想がなければならぬものであるから、荒彫の一刀は、仕上彫と同様に心得て彫らなければならぬ。荒彫であるからといつて不用意に刀を用ひることは、木彫に於ては、最も戒しめなければならぬ。

肉合彫の仕上彫

仕上彫 荒彫の後を、豫定のものに仕上げる仕事である。この仕事では、先づ工具を研磨して、體の右方に列べ、次に圖の全體についてその主客を考へ、全圖中の主な所から順次に仕上げる。刀痕は、普通木理に随つて表はすけれども、物體の形狀によつては、自由に變化させる。又物體の輕重によつて、仕上彫にも自由に略刀を用ひる。

石竹の肉合彫

一 荒彫 全體の輪廓を双入刀で彫下げ、花瓣の凸凹を片入刀法で恰好づける。

二 仕上彫 花瓣は小圓鋤刀で、瓣の先端から仕上げて彫出す。葉と莖とを彫る。裏葉の中筋は高く、表葉の中筋は低く、表はす。

三 肉合 各部の最高部は、平板面より低く下らぬこと。花瓣の先端の尖つたところに生氣をもたせること。

肉合彫の最高部の彫方

肉合彫の練習

肉合彫と毛彫との結合せる彫刻練習

第 二 百 四 十 五 圖



葉の右は裏葉で、左は表葉である。

花の心の位置は、莖と連絡するやうにとること。

石榴の肉合彫

一 荒彫 この彫刻は、肉合彫といつても、全部肉合彫ではない。肉合彫が主で、枝の一部分には毛彫の刀法によつて彫つたところのある、肉合彫と毛彫との結合した方法を示したものである。荒彫は、先づ切出刀で、片入刀法によつて肉合となつて居る實、枝葉の部分の輪廓を彫下げ、次に實の種子の形状を彫出し、圓鋤刀によつて皮、枝葉の肉合をつけ

肉合彫の仕上彫

第 二 百 四 十 六 圖



して彫刻しなければならぬ。

る。
二 仕上彫 仕上彫は、主として圓鋤刀によつて、柔かに脹んだ感じを表はし、最後に種子の深い彫込み葉脈、枝の末等を切出刀で強く表はす。

三 肉合 肉合彫は、その彫刻中で、高い部分は、周圍の平面と同じ高さには彫表はすことに、最も注意しなければならぬ。實の皮の裂口や、種子の或ものや、枝の中央部や、葉の肉の高い部分などは、なるべく高く注意

第七十二節 透彫の刀法

透彫の刀法の順序

透彫には、一方からのみ見る片面ものと、彫刻の両方から見ると、彫刻の両方から見る両面ものとの二種がある。何れも糸鋸機械で彫刻することが出来る。然れども、透を彫離したまま置くものは、廻挽鋸で彫つたものに味がある。細い幅の狭い廻挽鋸で、透を作るには左の方法による。

鋸挽き

鋸挽き 片面ものは、一方から眺めるものであるから、一方だけ綺麗に仕上げれば、他の一方は稍、不手際でも差支ない。故に、片面ものの透しをするには、圖形の適當なところに錐孔を穿け、その孔から廻挽鋸の先端を入れて、豫定の形を挽取る。この際廻挽鋸は彫刻物の裏面から入れて裏面に挽出す。

両面透では、両面を綺麗に仕上げる必要上、廻挽鋸を挽出す方の一面の圖形の輪廓透す部分に、切出刀で切目を入れて置く。然る時は、双

両面透

透の仕上彫

方の鋸の切口が綺麗に仕上る。

仕上彫 糸透の如きは、廻挽鋸で切つたまま置くことがあるけれども、陽彫のやうなものは、鋸で透した後、細く尖つた剗小刀又は間鋤刀の如きもので、鋸断の跡の仕上をする。

透彫の陽彫に、周圍を透し、圖形に高低をつけて肉合彫とする場合がある。これも前に説明した、肉合彫刀法で仕上げる。

波の透彫

第二百四十七圖に示す、上方の線條で表はした波は陰彫で、下方の波及び第二百四十八圖の瓢は陽彫である。

一 鋸挽き この透彫は、両面彫であるから、板の一面には、圖形の輪廓に、切出刀で切目を入れる。

陰彫は、最も脹んだ部分に錐孔を穿け、陽彫は任意の場所に錐孔を穿ける。

彫透の陰彫と陽彫との刀法

廻挽鋸を彫刻
板面に垂直に
用ひること

透彫の仕上

透彫に繫を作
ること

第 二 百 四 十 七 圖



廻挽鋸を錐孔から差込んで、徐々に豫定の周圍を切離す。この時、鋸の場所は常に板面に垂直に使用すること、ことに注意を要する。

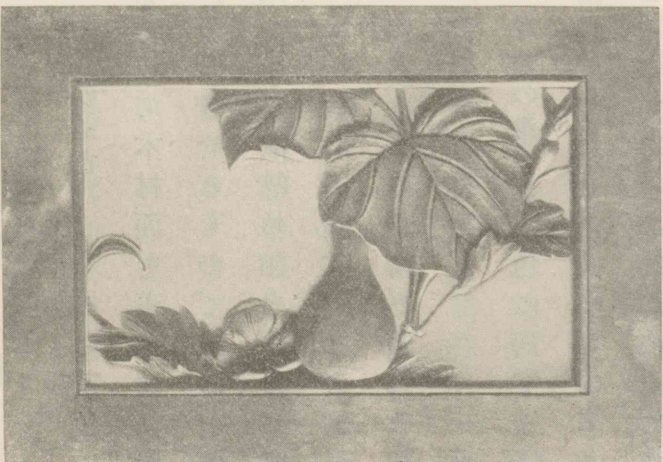
二 仕上彫 陰陽とも、鋸斷の跡を剝小刀若くは間鋤刀で浚へる。刀のは入らない部分は、鋸で挽いたままにしておく。

三 繫つなぎ 透彫では木理を利用して、巧に繫を作ること、に意を用ひなければならぬ。なるべくは繫を用ひないで堅牢なやうに工夫することを上策とする。

手の觸れないところに用ひる繫は、なるべく華奢にし、手を觸れる

透彫と肉合彫
刀との結合せる
刀法

第 二 百 四 十 八 圖



場所に用ひるものは、破損の恐があるから堅牢に工夫しなければならぬ。

瓢の透彫

第二百四十八圖に示す瓢の透彫は、陽彫に高低をつけて、透彫と肉合彫とを結合した片面彫である。

一 鋸挽き 圖形の要所に錐孔を穿けて、輪廓を鋸斷する。

二 仕上彫 鋸斷の跡について、剝小刀で輪廓を修正する。

肉合彫の刀法によつて、圖中に高低を表はし、更に圓鋤刀と切出刀とで、全部を仕上げることは肉合彫の要領による。

第十七章 木材の着色及び艶出

木材着色のこと

着色すべき木材

着色材料の準備

木材の着色 木材の着色には、染木と塗色の二種がある。何れも薬品を以て木材面を着色して原材の色を變へ、普通の木材を貴重な美材に擬させるものである。着色に適する木材は、桑、梅、櫻、厚朴、桂、胡桃、槐、榿、鹽地、刺楸等の如き質の堅密なもので、松、杉、檜の如く、軟く且白色材には、一般に不適當である。尤も桐は質が軟いけれども、色附をして雅致のあるものを得る。これを行ふには、着色のための準備着色艶出の三段の仕事をする。

着色の準備 着色に於て、被着色物の表面の研磨が不十分な場合は、着色し艶出した後、少しの高低や、少しの缺點も、極めて明瞭に反射するものである。故に着色前に、磨研紙、木賊、椋の葉等の磨研劑を用ひて、木材の表面を充分平滑に研磨しておかねばならぬ。

着色

褐色

マホガニー色

赤褐色

暗褐色

牡丹色

赤色

黄色

染料を用ひて着色するものは、その着色液の製造に於ては、清潔な水を選び、それに適度の染料を加へて溶解し、塵埃や汚物の混入しないやうに、壺などに貯藏しなければならぬ。

着色 木材着色は、前章に示した薬品を、單獨に用ひたり、或は併用したりして、種々の色、種々な擬木色を得る。

褐色 茶粉液を材面に塗れば、直に褐色を得る。

マホガニー色 茶粉の溶液に、過度の黒味を帯びることを防ぐために、少しく醋を加へて適度の色にしたものを塗る。

赤褐色 ログウードの溶液を、幾回も塗る。

暗褐色 ログウード液に、少量の明礬を加へたものを幾回も塗る。

牡丹色 唐紅液を幾回も塗る。

赤色 コンゴレッド及びイオン液を塗る。

黄色 オーラミン液を塗る。但し櫻、椋等の材に塗れば、黄色面に褐

桑色

色の木理を現はして、一種の雅致愛すべきものを得る。
桑色 單仁を多く含んだ木材に、重クロム酸加里・ログウード・茶粉等の液を單獨に塗れば、桑が年を経たやうな褐色のものとなる。

紫檀色

紫檀色 唐紅液を一二回塗つて、木を赤色に染めた後、その上に、ログウード液を適度に塗り、更に淡い重クロム酸加里の溶液を塗る。但し色相は、希望によつて、薬品の濃淡、塗抹の回数等に工夫を要する。

黒檀色

黒檀色 ログウード液と重クロム酸加里液とを、交互に數回塗れば、眞黒な黒檀色となる。

黒柿色

黒柿色 橡或は柿材に、重クロム酸加里液とログウード液とを重ねて、木理の如く模様を畫く。但し自然に淡くなつた黒い縞模様は、薬品を塗る際に、毛筆で畫を書くが如く隈取する。

神代杉色

神代杉色 杉材の赤味に、炭酸曹達の飽和液を塗つて、一晝夜間許放置すれば灰色となる。同材に石灰の泥汁又は清澄液を塗つて、一夜

砥の粉色

經過すれば、前者に類似した色を得る。又石灰の泥汁を、桑・栗・櫻・胡桃等の材に塗れば、灰色の中に白色の斑點を有する雅味あるものを得る。石灰を用ひた場合は、表面に附着せる粉末を水洗して落し、且布片で充分拭上げる。

石灰で色着した上に、更に綠礬の溶液を塗れば、綺麗な栗色に變化したものを得る。

砥の粉色 簞笥の如き、桐材に淡い黄褐色を着けるには、砥粉に少量の石黄を混ぜて水で捏り、刷毛で材の氣孔中に塗込むのである。乾燥後は表面に附着せる餘分の粉末を布片で拭ふ。

艶出

艶出 木材の着色は、單に着色のままでは、餘り綺麗なものでない。その表面に光澤劑を塗布して、初めて着色の効果を現はすものである。随つて、着色したものには、大抵艶出を行ふ。普通用ひる艶出は、油性艶出・蠟性艶出・假漆性艶出・擦漆の四種である。

油性艶出

油性艶出はベンデン或は列並油五と、亞麻仁油五との割合で稀釋した亞麻仁油を布片につけて拭く。

蠟性艶出

蠟性艶出はこれは晒蠟又は密蠟の固塊の表面を、少し暖めて軟かにし、器物の表面に擦りつけ、その上を綿布で強く摩拭する時は、蠟は溶けて頗る温雅な光澤を現はす。

假漆性艶出

假漆性艶出は假漆はその種類が甚だ多い。普通使用に最も便利なもの、酒精製のラックニスである。これを塗布するには、酒精をもつて稀釋して塗布に便する。假漆の艶出は普通これを一遍塗、二遍塗とする。

一遍塗

一遍塗は、稀釋した酒精製ラック假漆を、刷毛につけて、薄く且一様の厚さに塗る。一遍塗の乾燥後は、二遍塗の準備として、一遍塗の表面の光澤を磨研紙で磨き、濕雑巾で拭ふ。

二遍塗

二遍塗は、濕雑巾で拭いた水分の乾燥した後、一遍塗と全く同一の

塗方をする。

粗雑な物品を塗る場合には、一遍塗の艶消の手数を省略して、直に一遍塗の上に二遍塗を施す。

擦漆の艶出

擦漆の艶出は、最も耐久的の艶出法である。これは桑色、紫檀色、黒檀色等に着色した器物或は唐木細工物等に多く用ひられる。その方法は、生漆又はセシメ漆を、綿又は軟かな布片につけて、器物の表面を摩擦し、塵埃のかからぬ場所で乾かす。一回の擦漆で光澤不充分なれば、更にその上に、同じやうな擦漆を二、三回繰返す。

擦漆に於て、器物の表面に、漆が厚くつく時は、それは擦漆でなく、漆塗の如きものとなつて、却つて表面の美觀を損ずる。故に擦漆は所謂擦漆で、決して塗抹してはならぬ。漆で拭ふものであるから、擦漆の度に、餘分の漆の残らないやうにしなければならぬ。

擦漆は、器物の表面に、漆の黒味を帯びるものであるから、明るい色

擦漆は漆を厚くつけてはならぬ

エナメルの塗

方を
エナメルの量
を平等に塗る
こと

を要するものには用ひ難い。

エナメル塗 木材をエナメルで塗るには、着色と同様に準備として素地を充分平滑に磨研紙で磨き、節などある時は、節留といつてパテ又はラックニス塗る。単純な塗方なれば、直に上塗を施し、若し入念に仕上げるものなれば、ワニス同様に、下塗・中塗・上塗と手数を施さねばならぬ。下塗・中塗は、その都度、乾燥後細微の磨研紙で表面を平坦にして上塗をする。これを塗るには、上等の塗刷毛を用ひ、エナメルに厚薄のないやうに注意して、全面を平坦に塗ることが必要である。繪畫又は文字の如きものを書く場合は、便宜の方法を取るがよい。

改訂 新手工教科書 上巻 終り

昭和八年二月六日 文部省検定

昭和二年四月五日 印刷
昭和二年四月十日 發行
昭和三年二月一日 訂正再版印刷
昭和三年二月五日 訂正再版發行

昭和七年十月十日 改訂三版印刷
昭和七年十月十五日 改訂三版發行
昭和八年一月廿五日 改訂四版印刷
昭和八年一月廿八日 改訂四版發行



著 者 岡 山 秀 吉
發 行 者 阿 部 七 五 三 吉
印 刷 者 伊 藤 信 一 郎
印 刷 所 山 本 慶 治
宮 澤 武 雄


大日本印刷株式會社
東京市神田區錦町三丁目
電話 神田三三七七
振替 東京三二六一七

定價金壹圓參拾五錢

發行所 培風館

東京市神田區錦町三丁目
電話 神田三三七七
振替 東京三二六一七

本館發行の教科書は常に多數の製本が準備してありますから萬一各地賣捌所で品切の節は直接本館へ御注文下されば直ぐにお送申上げます


 壹本
 三輪
 寛

 檢
 一學年
 三輪
 寛
 年月日

昭和八年三月六日 文部省印刷局
 本館蔵
 三輪
 寛
 一學年
 三輪
 寛
 年月日

広島大学図書

2000301412



平和之新字也

祝上上

平素之沈母之五日遊其小
本年七月五日方沈散刻

上上

元旦

郵便はがき



年賀

仲賀乃

山口柴大津神仙橋所
中野学校
三輪康儿先生 殿

大嶋希在真匠所中丸