

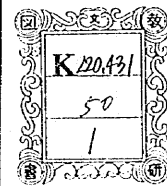
K220.431

50

1

# 中等新圖法

原 貫 之 助  
石 谷 辰 治 郎  
共 著



修文館發兌

# 法圖新等中

廣島高等師範學校講師



—

修文館發兌



## 緒 言

本書ハ文部省中學校教授要目ニ準據シ中學校其ノ他同等程度ノ諸學校教科書トシテ編纂セリ

曩ニ中等用器畫教範ヲ公ニセシニ多數中等諸學校ノ採用ヲ得タリ 併シ爾後時代ノ進運ト圖畫教授ノ改善進歩トハ茲ニ内容ノ充實、教材ノ排列等ニ自ラ變更ヲ來サザルヲ得ズ 本書ハ此ノ時ニ當リ多數圖畫教育者諸賢ノ御高見ヲ經トシ編者多年ノ體驗ヲ緯トシ專ラ材料ヲ精選シ題目ヲ新ニシ簡約ヲ旨トシテ徒ラニ理論ニ偏スルコトヲ避ケ又應用ノ點ニ注意シ特ニ製圖讀圖ノ課程ヲ多クシ此ノ科ノ理解習熟ニ努メ以テ用器畫教授ノ實績ノ顯著ナランコトヲ期シタリ 其ノ重ナル點ヲ舉グレバ

- 一 平面幾何圖法ハ其ノ應用ト意匠考案力ノ養成ヲ主トシ專ラ日常生活ニ即スル幾何圖形ノ採集製圖ヲナサシメ以テ基本的圖法ノ會得ヲ計リシコト
- 二 投影圖法ハナルベク原理ト應用トノ綜合教材ヲ課シ以テ製圖ニ關スル智識ノ收得ヲ計リシコト
- 三 簡易ナル模型ノ製作ヲ加ヘ圖法ノ理解ヲ容易ナラシメ且ツ讀圖ノ課程ヲ多クシ以テ圖法ノ活用ヲ自在ナラシメタルコト
- 四 等角圖法並ニ傾斜圖法ヲ比較的多クシタルコト

五 透視圖法ハ成ルベク簡潔ヲ旨トシ其ノ應用ヲ計リシコト  
本書成ルニ臨ミ斯道教官諸賢ノ同情助言ニ負フ所頗ル多大ナ  
リ茲ニ明記シテ謝意ヲ表スコト爾云フ

昭和七年八月

著 者 識

目 次

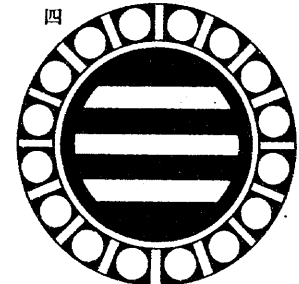
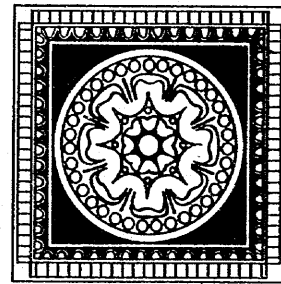
第一卷 目 次

	頁數
建築物ニ應用サレタル幾何圖形……………	1
製圖用具ノ種類ト使用法……………	2
用具ノ使用練習問題一……………	4
用具ノ使用練習問題二……………	5
記號・線・輪廓・製圖用文字……………	6

平面幾何圖法

第一章 三角形ニ關スル圖法……………	8
第二章 四角形ニ關スル圖法……………	10
第三章 六角形ニ關スル圖法……………	12
幾何圖形ノ應用……………	14
第四章 五角形ニ關スル圖法……………	16
幾何圖形ノ應用……………	18
第五章 任意ノ多角形ニ關スル圖法……………	20
紋章・採集作例・應用作例……………	24
第六章 接圓・切線ニ關スル圖法……………	26
第七章 圓錐曲線ニ關スル圖法……………	30
第八章 近似楕圓ニ關スル圖法……………	34
第九章 卵形竝ニ渦線ニ關スル圖法……………	36
統計圖表作例……………	39

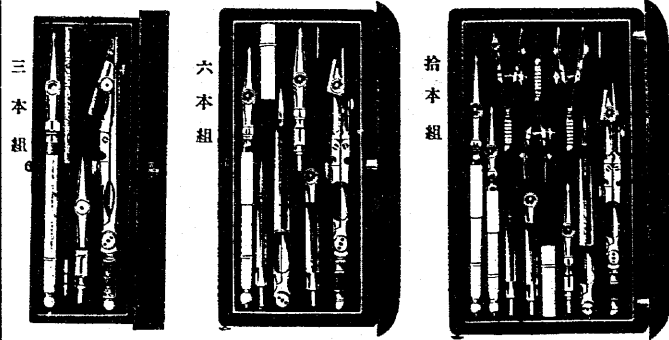
建築物ニ應用サレタル幾何圖形



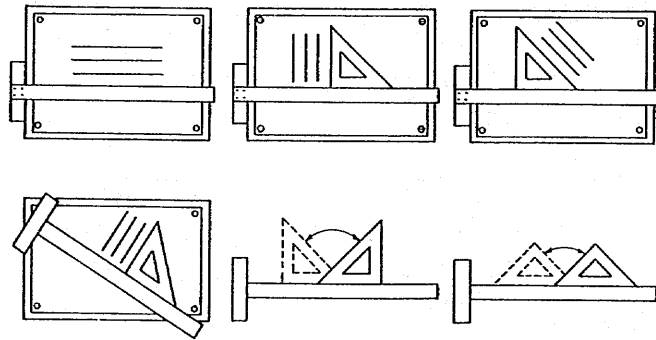
製圖用具の種類

尺	丁	雲	三	分	紙	畫	分	繼	コ	コ	ス	消	烏	ネ
度	字	形	角	度	ヤ	ス	割	脚	ム	ム	リ	ゴ	口	デ
規	定	定	定	器	ス	リ	コ	コ	用	用	コ	ム	マ	マ
規	規	規			板	板	ム	ム	島	島	ム	ム	マ	マ
							バ	バ	口	口	バ	バ	マ	マ
							ス	ス	口	口	ス	ス	マ	マ
							バ	バ	口	口	バ	バ	マ	マ
							ス	ス	口	口	ス	ス	マ	マ

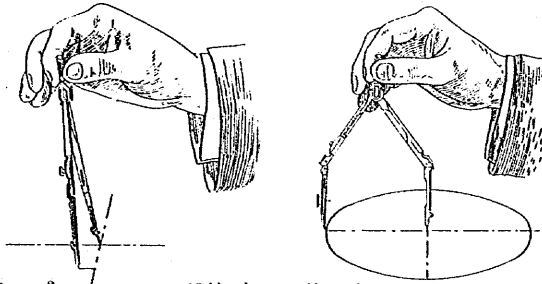
製圖器



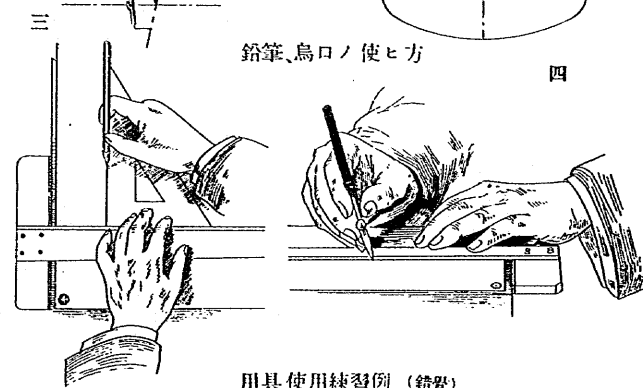
三角定規丁字定規ノ使ヒ方



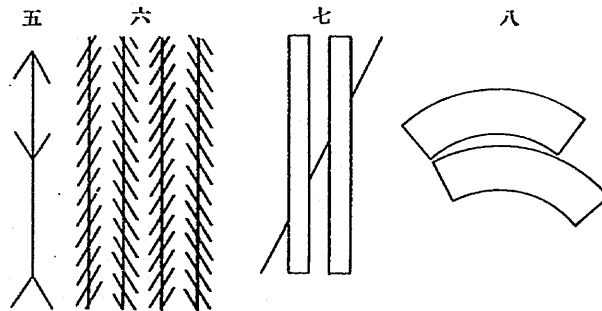
コムパスノ使ヒ方

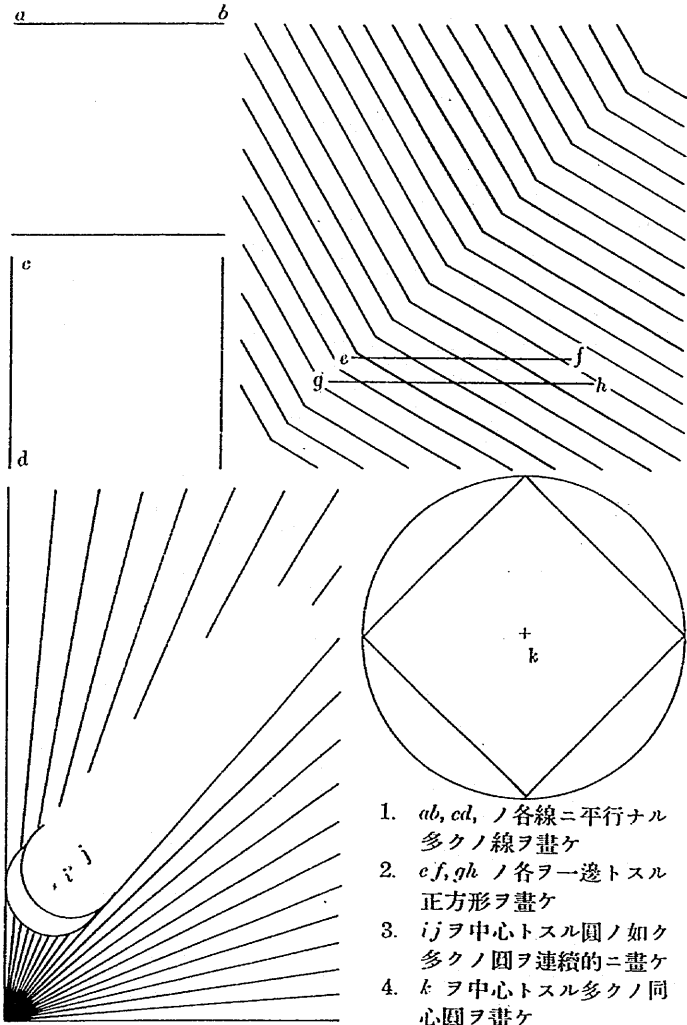


鉛筆、烏口ノ使ヒ方



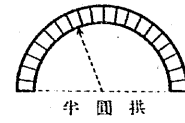
用具使用練習例 (錯點)



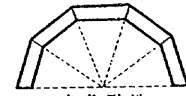


1.  $ab, cd$  ノ各線ニ平行ナル多クノ線ヲ畫ケ
2.  $ef, gh$  ノ各ヲ一邊トスル正方形ヲ畫ケ
3.  $ij$ ヲ中心トスル圓ノ如ク多クノ圓ヲ連續的ニ畫ケ
4.  $k$ ヲ中心トスル多クノ同心圓ヲ畫ケ

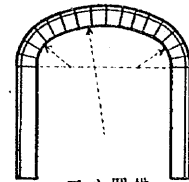
各圖ノ如キ拱(アーチ)ヲ畫ケ



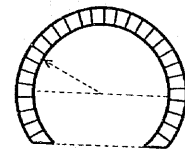
半圓拱



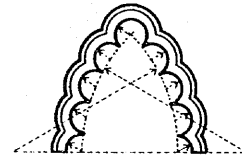
多角形拱



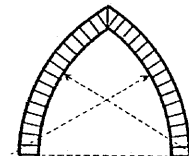
三心圓拱



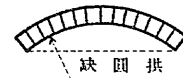
馬蹄形拱



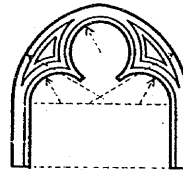
多瓣拱(1)



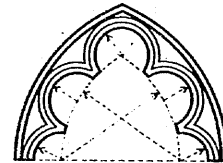
尖頭拱



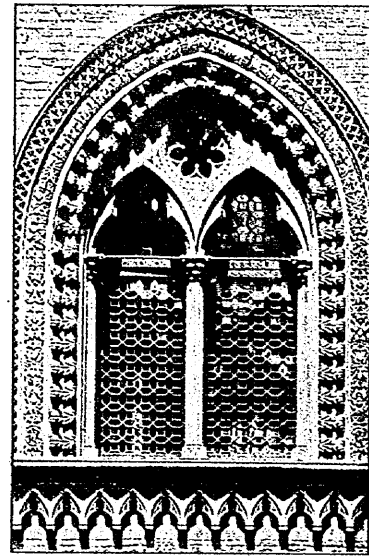
缺圓拱



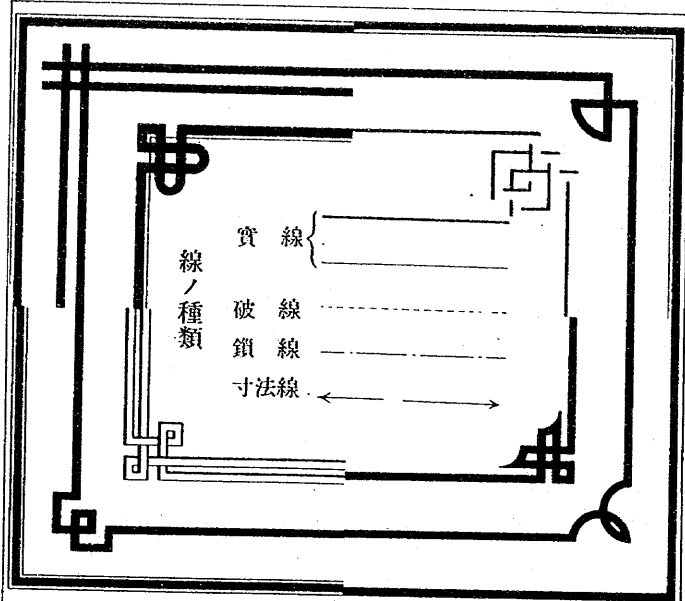
三瓣拱



多瓣拱(2)



窓(伊太利ゴシック)



製圖用文字

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u

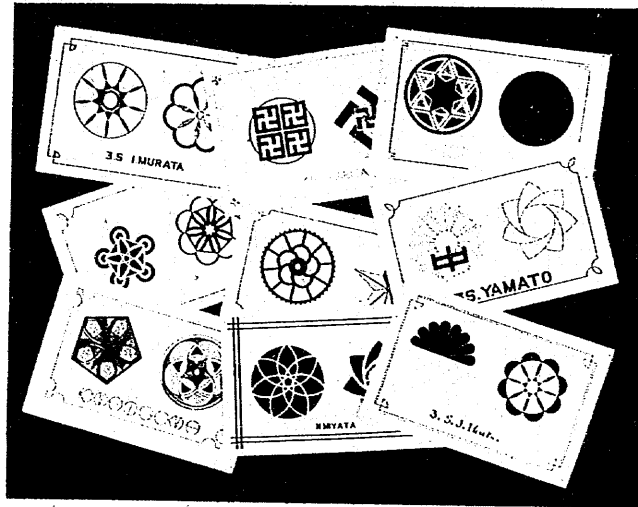
v w x y z I H L F E T N K M A V

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

平面幾何圖法

成績品作例





### 平面幾何圖法

#### 第一章 三角形ニ關スル圖法

##### 例題一 三ツ菱ヲ畫クコト

圖法(第一圖) 正三角形 $abc$ ヲ畫キ其ノ各邊ノ中點 $d, \dots$ ヲ求メ其ノ中點ト各角點トヲ結ビ三角形ノ中心 $O$ ヲ求ム $aO, bO, cO$ ノ垂直二等分線ヲ引キ三角形ノ各邊トノ交點 $e, f, g, \dots$ ヲ求メ中心 $O$ ト連結ス

參考圖題一 與邊ヲ以テ正三角形ヲ畫クコト

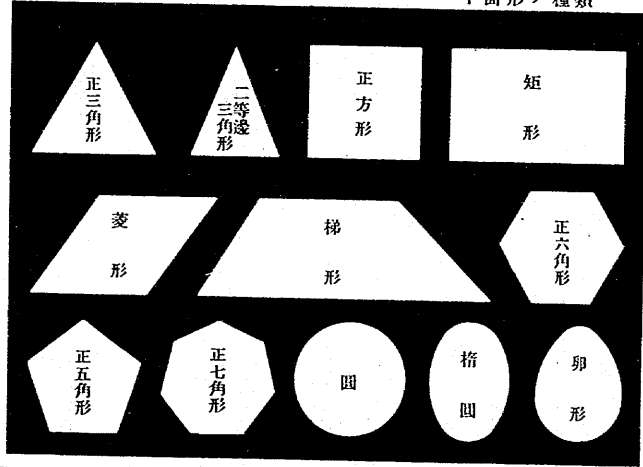
圖法(一) 與邊ヲ $ab$ トス $a$ 及 $b$ ヲ中心トシ與邊 $ab$ ヲ半徑トシテニツノ弧ヲ畫キ其ノ交點 $c$ ヲ求メ $ca, bc$ ヲ結ブ

參考圖題二 線分ヲ二等分スルコト

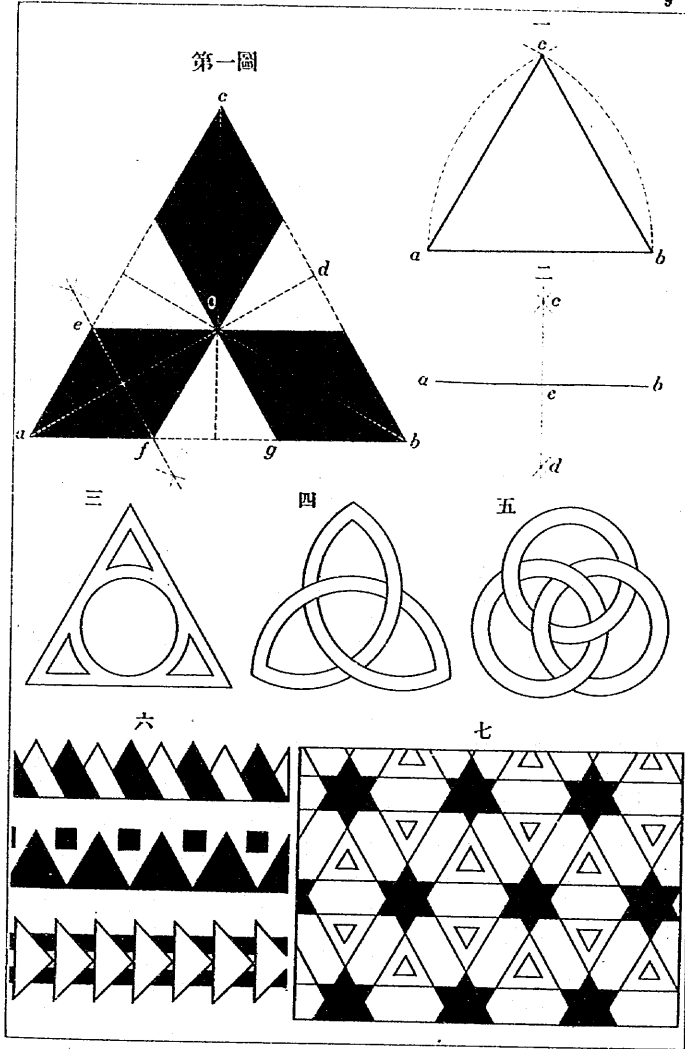
圖法(二) 與線分ヲ $ab$ トス $a$ 及 $b$ ヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テニツノ弧ヲ畫キ其ノ交點 $c$ 及 $d$ ヲ求メ $cd$ ヲ結ベバ其ノ線ト $ab$ トノ交點 $e$ ハ求ムル二等分點ナリ

##### 應用圖 三四五六七圖

平面形ノ種類



第一圖



第二章 四角形ニ關スル圖法

例題二 風窓(通風孔)ヲ畫クコト

圖法(第二圖) 正方形ヲ畫キ各邊ヲ適宜ニ分割シ圖ノ如ク畫クモノトス

參考圖題三 與線分ノ一端ニ垂線ヲ作ルコト

圖法(一) 與線分ヲ  $ab$  トス  $b$  ヲ中心トシテ任意ノ弧ヲ畫キ弧ト與線分トノ交點  $f$  ヨリ同半徑ヲ以テ  $c$  及  $d$  ニ於テ弧ヲ切り又其ノ  $c$  及  $d$  兩點ヲ中心トシテ同半徑ヲ以テ弧ヲ畫ケバ交點  $e$  ヲ得依ツテ  $eb$  ヲ結ブ

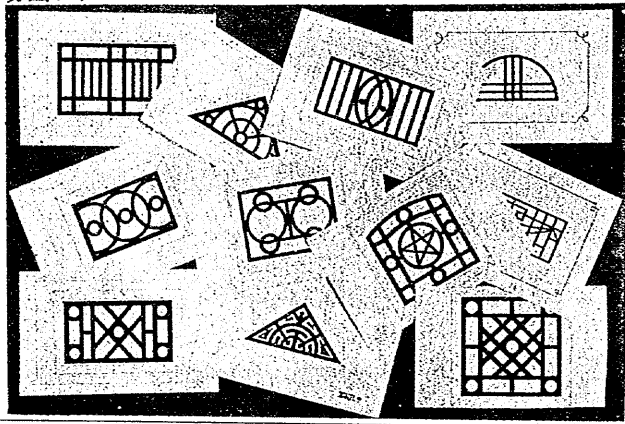
參考圖題四 與邊ヲ以テ正方形ヲ畫クコト

圖法(二) 與邊ヲ  $ab$  トス  $a$  及  $b$  ニ垂線ヲ作り更ニ其ノ兩端ノ各ヲ中心トシ  $ab$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ前兩垂線トノ交點  $c$  及  $d$  ヲ求メテ之ヲ結ブ

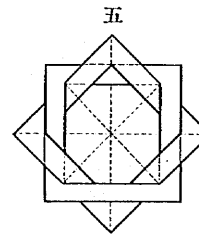
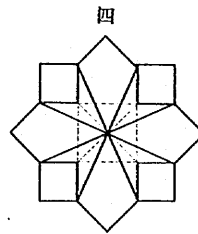
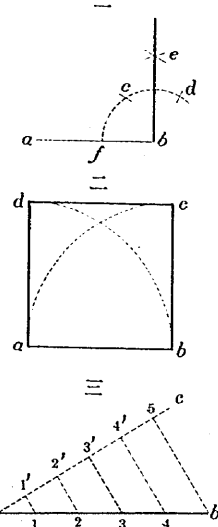
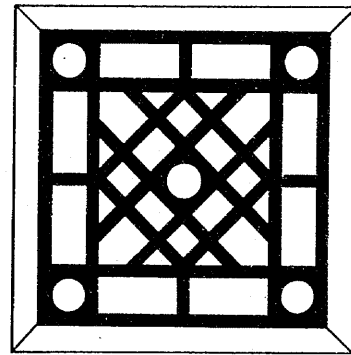
參考圖題五 與線分ヲ任意ノ數ニ等分スルコト(五等分ヲ示ス)

圖法(三) 與線分ヲ  $ab$  トス  $a$  ヨリ任意ノ線分  $ac$  ヲ出シ  $a$  ヨリ適宜ノ等間隔ヲ以テ其ノ線ヲ區分シ其ノ最後ノ點  $b$  ト與線分ノ一點  $b$  トヲ結ブ、カクテ  $bb$  線ニ平行ニ各分點ヲ通ジテ線分ヲ引キ其ノ諸線ト與線分トノ交點ヲ求ム其ノ交點  $1', 2', 3', 4'$  ハ等分點ナリ

風窓圖案採集作例



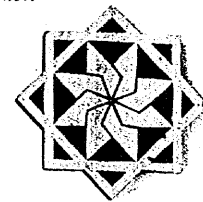
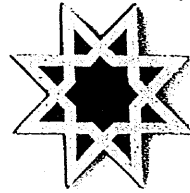
第二圖



應用圖 四五六圖



六 (土瓶敷)



第三章 六角形ニ關スル圖法

例題三 麻ノ葉ヲ畫クコト

圖法 (第三圖) 適宜ノ圓ヲ畫キ其ノ圓周ヲ六等分シ互ニ相對スル點  $ad, be, cf$  ヲ連結シテ麻ノ葉ノ中肋ヲ作り次ニ  $ac, ce, ea$  ノ諸點ト  $bd, df, fb$  ノ諸點トヲ連結スレバ諸線ハ互ニ  $g, h, i, j, k, l$  ニ於テ相交ルベシ依ツテ更ニ其ノ諸交點  $gl, hk, il$  ヲ結ブ

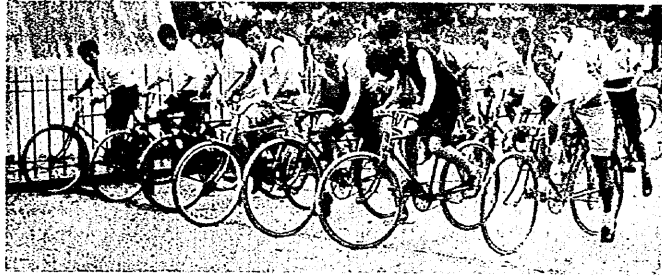
參考圖題六 與圓ニ内接スル正六角形ヲ畫クコト

圖法 (一) 與圓心ヲ  $O$  トス與圓周中ニ一點  $a$  ヲ定メ之ヲ中心トシテ與圓ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ與圓周上ニ  $b$  ヲ切ル次ニ  $b$  ヲ中心トシテ  $c$  ヲ求メ順次ニ同一法ヲ以テ其ノ圓周ヲ六等分シカクテ其ノ各分點ヲ結ブ

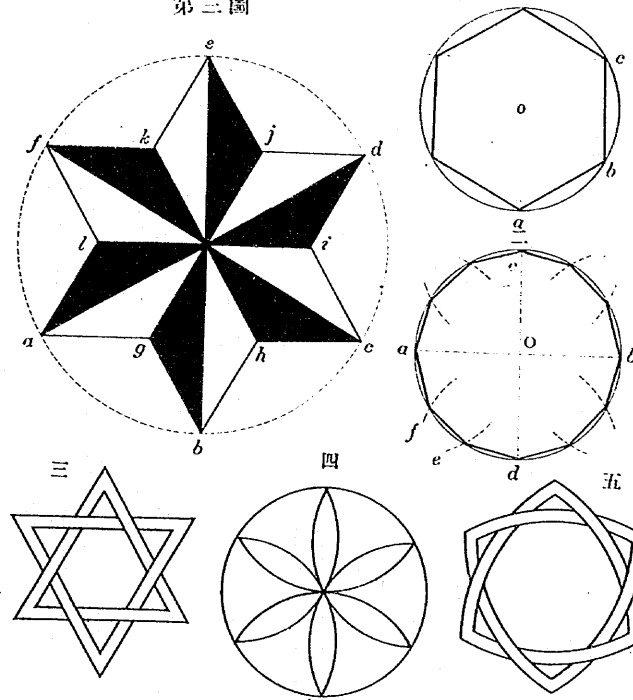
參考圖題七 與圓ニ内接スル正十二角形ヲ畫クコト

圖法 (二) 與圓  $O$  ニ垂直ニ交ル直徑  $ab, cd$  ヲ畫キ  $a, b, c, d$  ノ各ヲ中心トシ  $aO$  ヲ半徑トスル弧ヲ畫キ圓周トノ交點  $e, f, \dots$  ヲ求メコレヲ結ブ

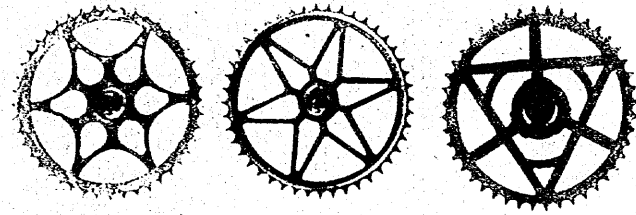
應用圖 三四五六圖 問題 六圖ニ示ス自轉車ノ齒車ヲ畫ケ



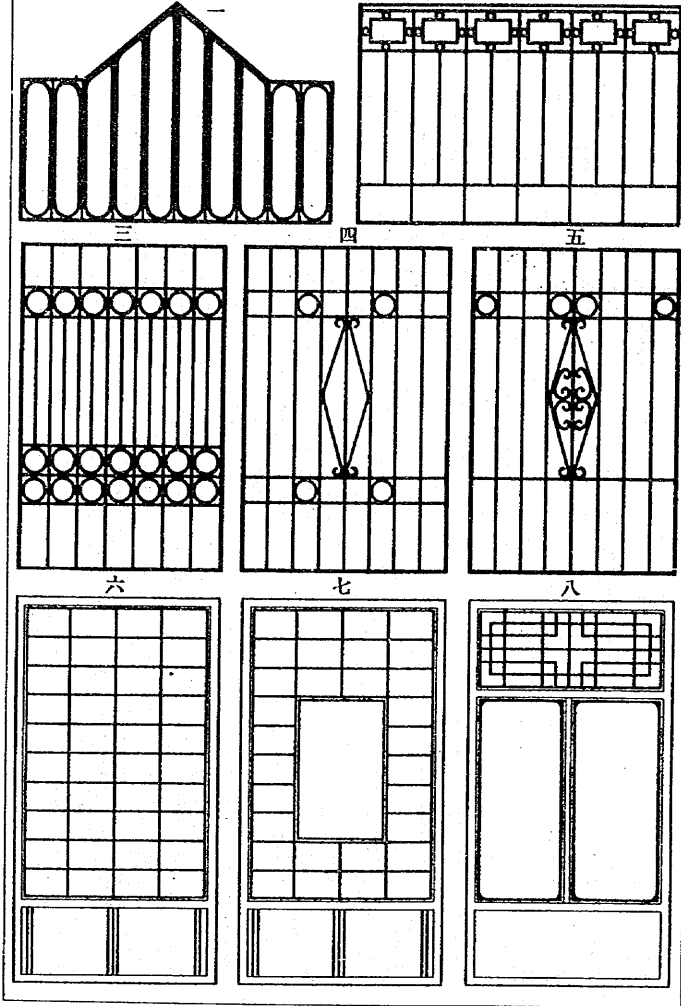
第三圖



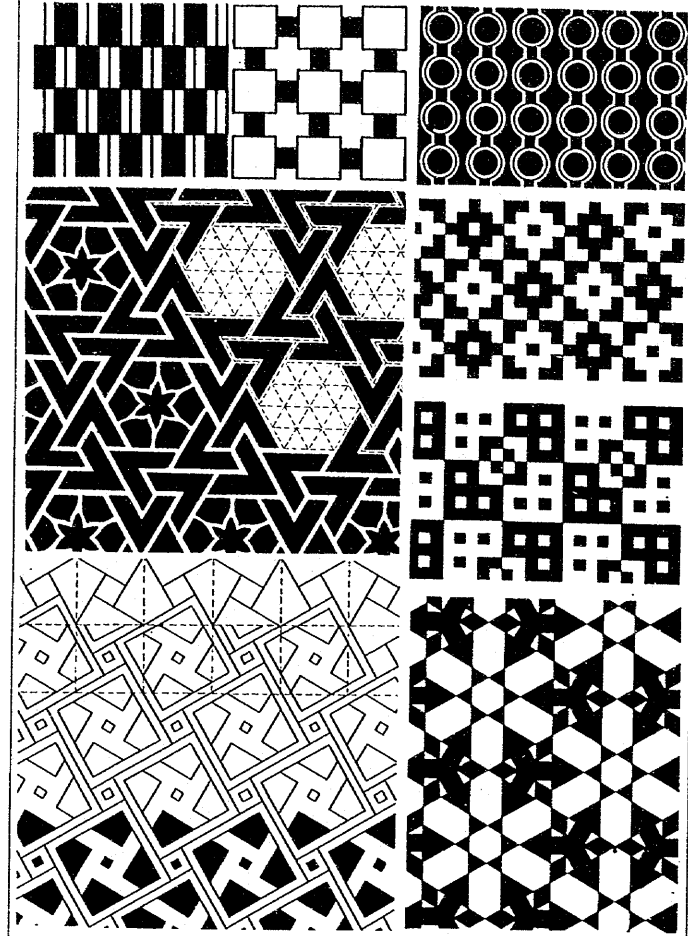
六 自轉車ノ齒車 (Gear)



鐵格子障子圖案採集作例



幾何模様作例



問題 各種ノ幾何模様ヲ考案シテ畫ケ

第四章 五角形ニ關スル圖法

例題四 自轉車ノ齒車ヲ畫クコト

圖法 (第四圖) 圓周ヲ五等分シ分點ト中心トヲ結び適宜其ノ圖形ヲ畫ク

參考圖題八 與邊ヲ以テ正五角形ヲ畫クコト

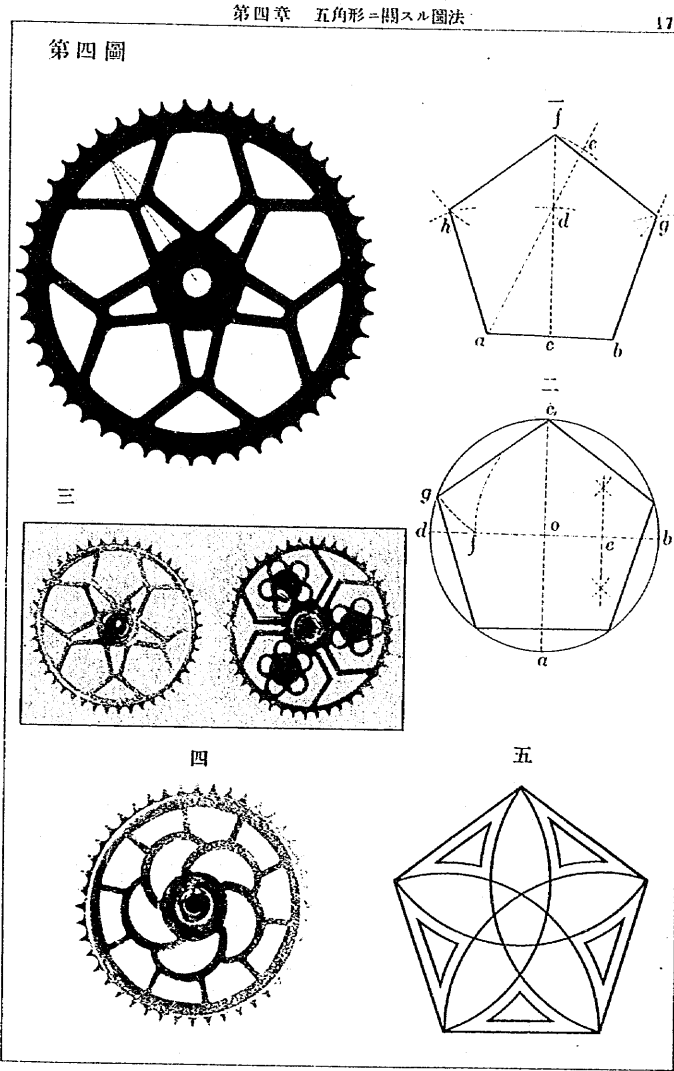
圖法 (一) 與邊  $ab$  トス  $ab$  ノ垂直二等分線上ニ  $ab$  ニ等シク  $cd$  ヲ切り  $ad$  ヲ結び之ヲ延長シテ  $ac$  ニ等シク  $de$  ヲ切ルカクテ  $a$  ヲ中心トシ  $ae$  ヲ半徑トスル弧ヲ畫キ  $cd$  線ト  $f$  ニ交ラシムレバ  $f$  ハ正五角形ノ頂點ナリ故ニ  $f$  ヲ中心トシ與邊  $ab$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ又  $a$  及ビ  $b$  ノ各ヲ中心トシ弧ヲ畫キ前弧ト  $g$  及ビ  $h$  ニ會セシメ  $abgfh$  ヲ結ブ

參考圖題九 與圓ニ内接スル正五角形ヲ畫クコト

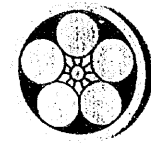
圖法 (二) 與圓内ニ正交スル兩直徑  $ac, bd$  ヲ畫キ半徑  $Ob$  ノ中點  $e$  ヲ中心トシ  $c$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ直徑  $bd$  ト  $f$  ニ交ラシムカクテ  $e$  ヲ中心トシ  $cf$  ヲ以テ弧ヲ畫キ圓周ト  $g$  ニ交ラシムレバ  $cg$  ハ正五角形ノ一邊ナリ故ニ其ノ長サヲ以テ順次ニ與圓周ヲ分割シ其ノ分割點ヲ結ブ

應用圖 五圖

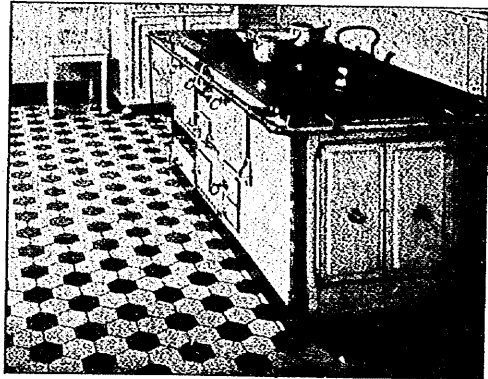
問題 三, 四圖ニ示ス齒車ヲ畫ケ



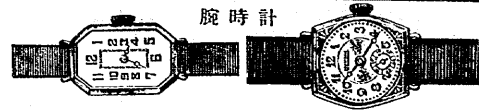
土瓶敷



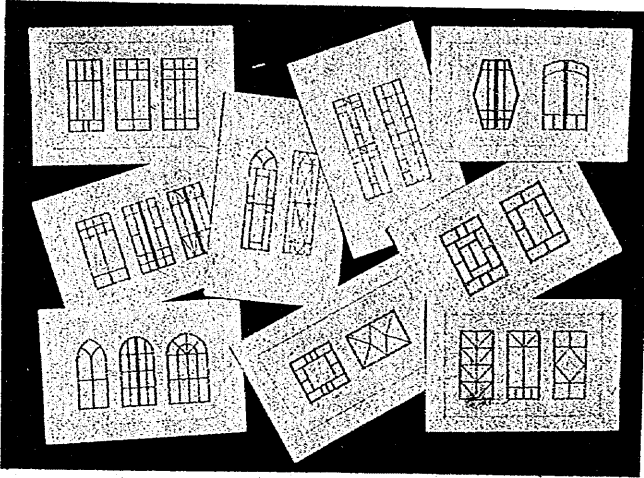
床板 (寄木)



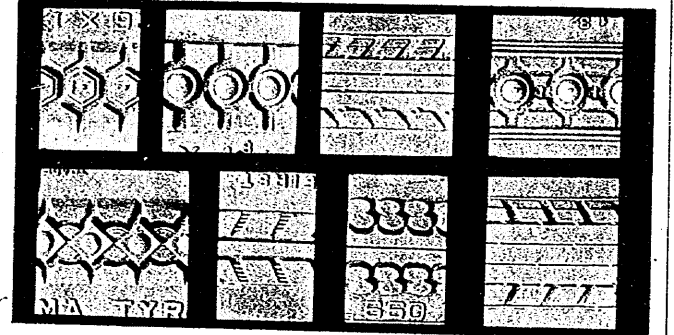
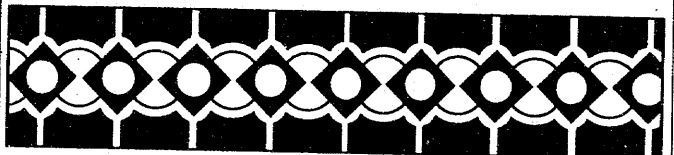
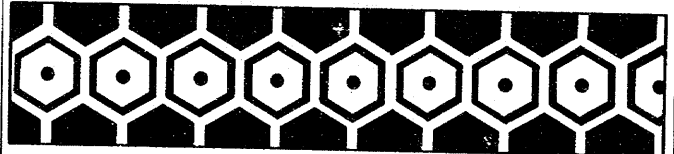
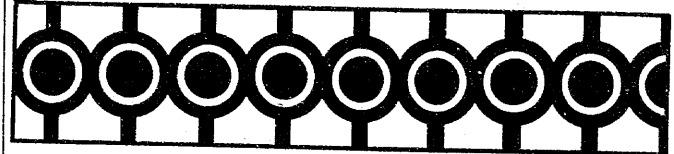
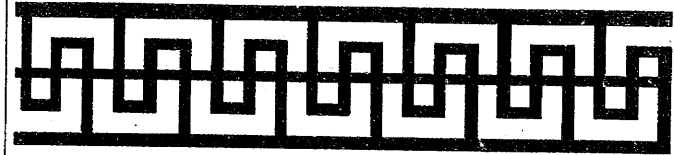
腕時計



硝子戸ノ圖案採集作例



自轉車タイヤ圖案採集例



第五章 任意ノ多角形ニ關スル圖法

例題五 七瓣ヨリ成レル華紋ヲ畫クコト

圖法 (第五圖) 圓周ヲ七等分シ分點  $a, b, c, \dots$  トシ各ノ諸點ヲ中心トシ順次ニ  $a, b, c$  諸分點ヲ過ギル弧ヲ畫キカクテ又其ノ弧ニ添ヘル任意ノ弧ヲ畫ク

參考圖題十 與圓ニ内接スル任意ノ正多角形ヲ畫クコト (正七角形ヲ示ス)

圖法 (一) 與圓ノ直徑ヲ所要ノ正多角形ノ邊數ト同數ニ等分シ (本圖七等分ス) 直徑ノ兩端  $a$  及  $b$  ヨリ直徑ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ其ノ交點ヲ  $p$  トス  $p$  ヨリ一線ヲ出シ直徑分割點ノ第二(邊數ノ如何ニ拘ラズ常ニ第二分點ヲ選ブ) ヲ通ジテ圓周ト  $a'$  ニ交ラシムレバ  $a'a$  ハ正七角形ノ一邊ナリ

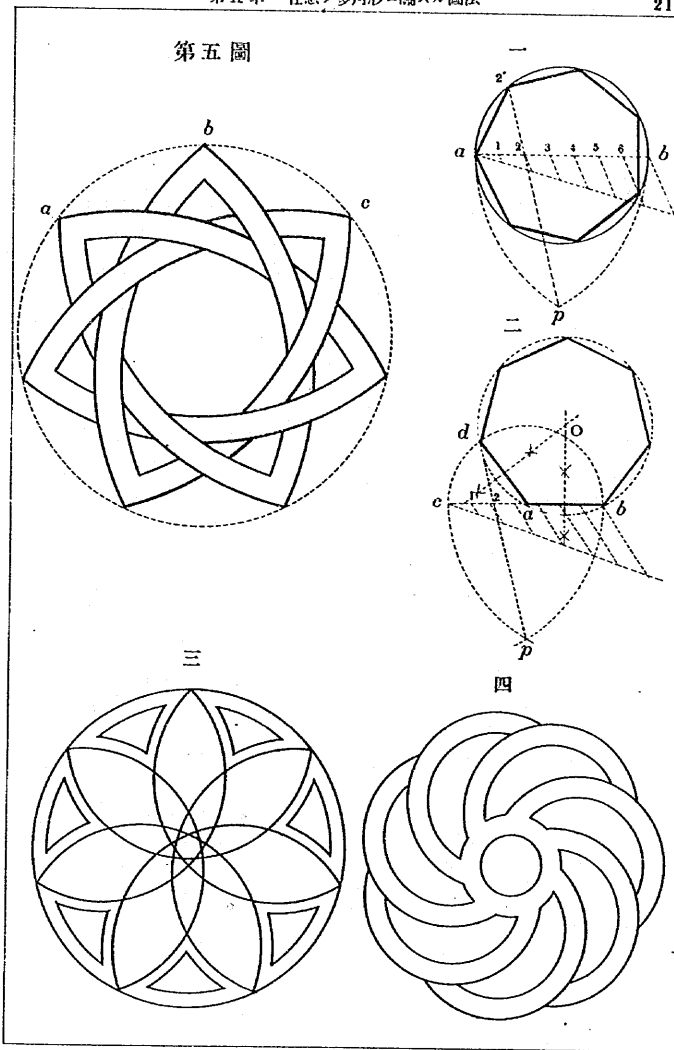
參考圖題十一 與邊ヲ以テ任意ノ正多角形ヲ畫クコト (正七角形ヲ示ス)

圖法 (二) 與邊ヲ  $ab$  トス  $ab$  ヲ延長シ  $a$  ヲ中心トシ  $b$  ヲ過ギル半圓周ヲ畫キ  $ab$  ノ延長線ト  $c$  ニ於テ交ラシメ  $cb$  ヲ所要ノ正多角形ノ邊數ニ等分シ (本圖七等分ス) 又  $c$  及  $b$  ヲ中心トシ  $cb$  及  $bc$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ其ノ交點ヲ  $p$  トス  $p$  ヨリ第二分點 (邊數ノ如何ニ拘ラズ常ニ第二分點ヲ選ブ) ヲ過ギ直線ヲ作り其ノ線ノ前半圓周ト交ル處ヲ  $d$  トセバ  $ad$  ハ正七角形ノ他ノ一邊ナリ故ニ三點  $d, a, b$  ヲ過ギル圓周ヲ畫キ其ノ圓周ヲ分割シ其ノ分割點ヲ結ブ

註 參考圖題十二以下ハ稍圖法ノ正確ヲ缺キ誤差ヲ生ズレドモ實用上容モ不便ヲ來サス故ニ一般ニ用キラル

應用圖 三四圖

第五圖



参考圖題十二 與圓ニ内接スル正七角形ヲ畫クコト

圖法(一) 與圓周上ノ一點  $a$  ヨリ半徑  $aO$  ヲ以テ弧ヲ畫キ其ノ圓周トノ交點  $b$  ヲ求メ  $b$  ヨリ半徑  $aO$  へ垂線  $bc$  ヲ作レバ是レ正七角形ノ一邊ノ長サナリ

参考圖題十三 與邊ヲ以テ正七角形ヲ畫クコト

圖法(二) 與邊  $ab$  トス  $ab$  ヲ延長シ  $b$  ヲ中心トシテ  $ab$  ノ半徑ヲ以テ半圓周ヲ畫キ  $ab$  ノ延長線ト  $c$  ニ交ラシム次ニ  $a$  ヲ中心トシテ  $b$  ヲ過ギル弧ヲ以テ前半圓周トノ交點  $d$  ヲ設ケ  $d$  ヨリ  $ab$  線へ垂線  $de$  ヲ下シ  $dc$  半徑ヲ以テ  $c$  ヲ中心トシ弧ヲ畫キ  $f$  ニ交ラシメ  $b, f$  ヲ結ブ  $b, f$  ハ正七角形ノ他ノ一邊ナルヲ以テ  $a, b, f$  三點ヲ通過スル圓周ヲ畫キ其ノ圓周上ニ  $ab$  半徑ヲ以テ順次角點ヲ求メ之ヲ結ベバ所要ノ正七角形ナリ

参考圖題十四 與圓ニ内接スル正九角形ヲ畫クコト

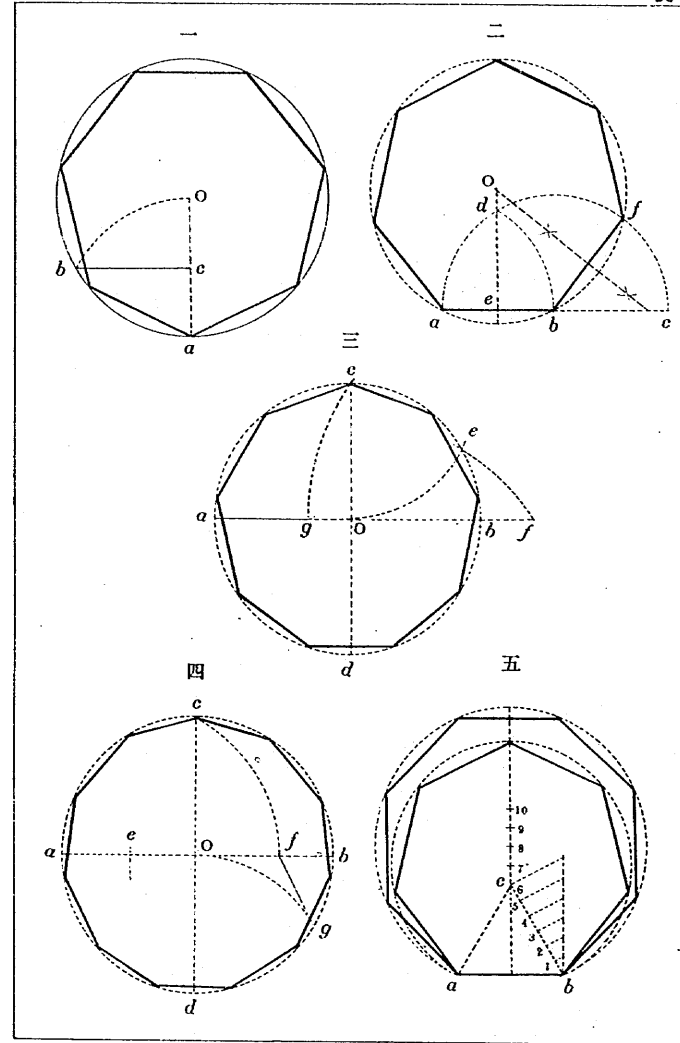
圖法(三) 垂直ニ交ル直徑  $ab, cd$  ヲ畫キ  $e$  ヲ中心トシ  $cO$  半徑トスル弧  $Oe$  ヲ引キ更ニ  $d$  ヲ中心トシ弧  $ef$  ヲ引キ  $ab$  ノ延長線ト  $f$  ニ交ラシム次ニ  $f$  ヲ中心トシ  $e$  ヲ過ギル弧  $eg$  ヲ引キ  $ab$  ト  $g$  ニ交ラシメバ  $ag$  ハ求ムル正九角形ノ一邊ノ長サナリ

参考圖題十五 與圓ニ内接スル正十一邊形ヲ畫クコト

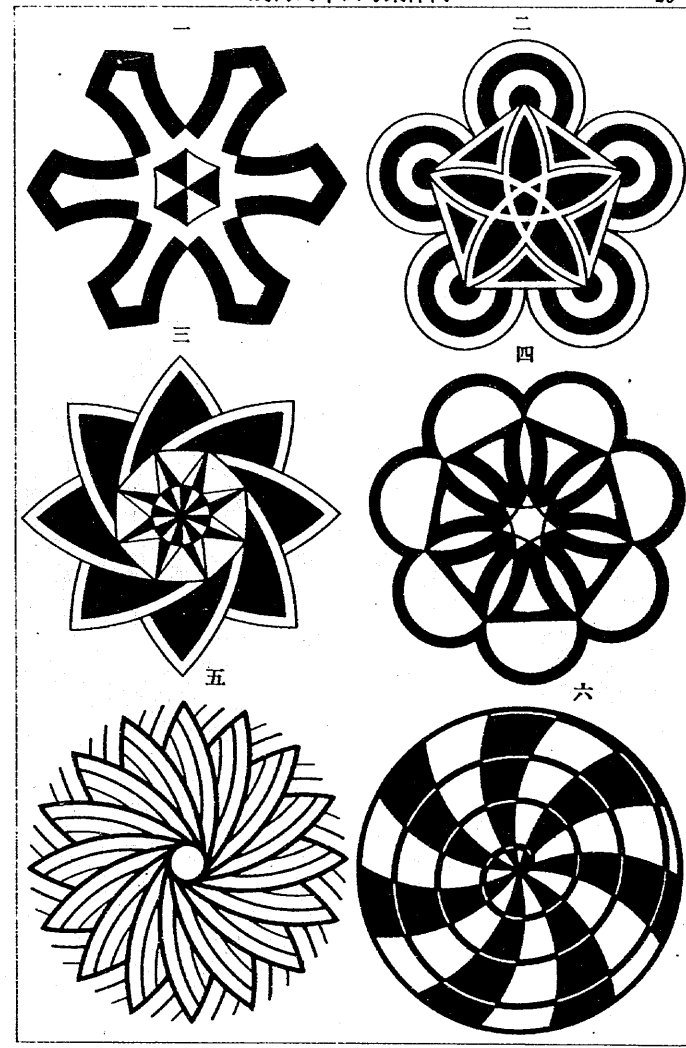
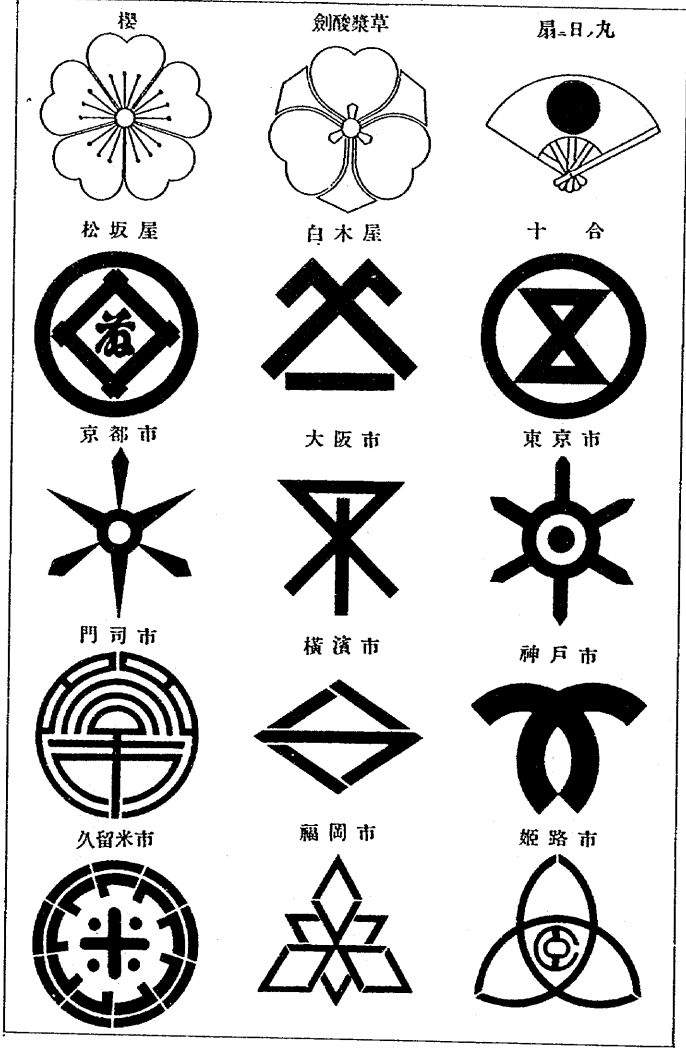
圖法(四) (三) ト同ジク直徑  $ab, cd$  ヲ畫キ  $aO$  ノ中心  $e$  ヲ中心トシ弧  $ef$  ヲ引キ交點  $f$  ヲ求メ次ニ  $d$  ヲ中心トシ弧  $Og$  ヲ畫キ交點  $g$  ヲ求メ  $fg$  ヲ結ブコレ所要ノ正十一邊形ノ一邊ノ長サナリ

参考圖題十六 與邊ヲ以テ任意ノ正多角形ヲ畫クコト (正七角形及ビ正八角形ヲ示ス)

圖法(五) 與邊  $ab$  トス  $ab$  一ノ邊トスル正三角形ヲ畫キ其ノ一邊  $bc$  ヲ六等分シ頂點  $c$  ヨリ底邊へ垂線ヲ下シ其ノ延長線上ニ前六等分ノ一ノ長サヲ以テ 7, 8, 9 等ノ區分ヲ設ク (所要ノ邊數ニ應ジ之ヲ設ク) カクテ 7 ヲ中心トシ  $a$  若クハ  $b$  ヲ過ギル圓ヲ畫ケバ正七角形ノ角點ハ其ノ圓周上ニ在リ故ニ定邊ノ長サニ分割シテ之ヲ結ブ又正八角形ノ場合ニハ 8 ヲ中心トシ前法ヲ行フモノトス (正六角形ヲ畫クニハ  $c$  ヲ中心トシ正五角形ヲ畫クニハ  $bc$  六等分ノ一ノ長サヲ  $c$  下ノ垂線上ニ移シ之ヲ中心トシテ圓ヲ畫ク)







第六章 接圓・切線ニ關スル圖法

例題六 三ツ巴ヲ畫クコト

圖法 (第六圖) 與圓内ニ五ニ相接觸シテ  $a, b, c$  ヲ中心トスル三個ノ等圓ヲ畫キ其ノ中心トヲ連結スル  $aO, bO, cO$  ノ三線ヲ作り其ノ線上ニ中心ヨリ等距離ニ任意ノ點  $1, 2, 3$  ヲ設ク次ニ  $1$  ヲ中心トシ  $Oa$  ノ延長線ト定圓トノ交點  $p$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ内接スル等圓ノ周ト  $d$  ニ會セシムカクテ順次ニ同一方法ヲ反覆ス

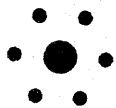
參考圖十七 與圓ニ内接シ且ツ互ニ相接觸スル任意ノ數ノ等圓ヲ畫クコト (三等圓ヲ示ス但シ五等圓モ亦同ジ)

圖法 (一) 與圓周ヲ三等分シ其ノ等分點ト圓心トヲ結ビ其ノ延長線ノ一 (例ヘバ  $Oe$ ) ト分點ヘ作レル切線 (例ヘバ  $ac$ ) トノ交點  $e$  ヲ求メ其ノ夾角  $Oea$  ヲ二等分シ其ノ分線ヲ  $Oa$  線上ノ  $1$  ニ交ラシムレバ  $1$  ハ接圓ノ中心ナリ故ニ其ノ位置ヲ他ノ  $2, 3$  ニ移シ  $1a$  ノ半徑ヲ以テ順次ニ三等圓ヲ畫ク

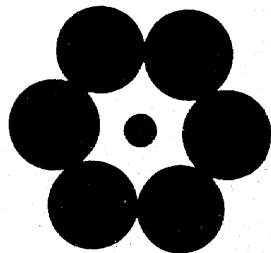
應用圖 二三四五圓

次ノ A, B 圖ノ中央ノ圓ノ大サヲ比較セヨ

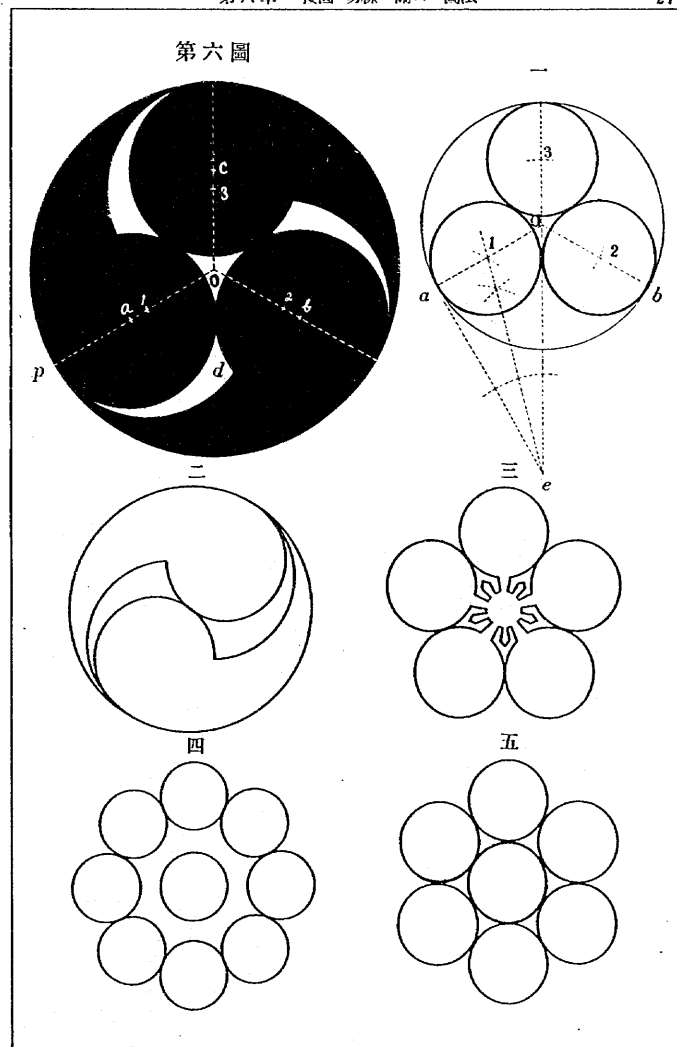
A



B



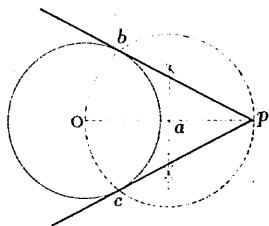
第六圖



参考図題十九 定圓外ナル定點ヨリ其ノ圓ニ切線ヲ作ル

コト

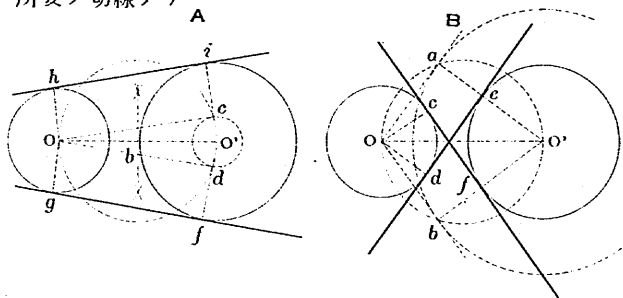
圖法  $O$  ヲ定圓ノ中心、 $p$  ナ圓外ノ定點トス  $Op$  ヲ結び其ノ線ノ二等分點  $a$  ナ求メ之ヲ中心トシ  $p$  ナ過グル圓ヲ畫キ  $O$  圓周ト  $b, c$  ニ交ラシメ定點  $p$  ヨリ  $b, c$  ニ向ツテ二直線ヲ作レバ所要ノ切線ナリ



参考図題二十 二定圓ニ共通ノ切線ヲ畫クコト

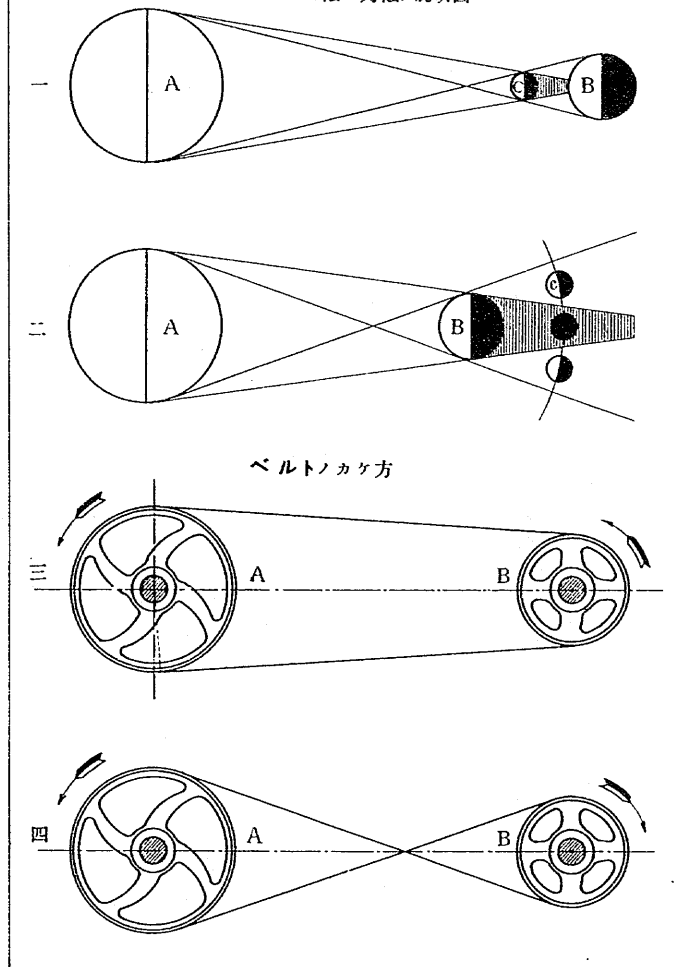
圖法  $A$  二定圓ノ中心  $O, O'$  ヲ結び兩圓ノ半徑ノ差ヲ以テ  $O'$  ヲ中心トスル圓ヲ畫キ其ノ圓ニ  $O$  ヨリ切線  $Oe, Od$  ヲ作り次ニ  $O'e, O'd$  ヲ延長シテ  $O'$  圓周ト  $i, f$  ニ交ラシメ更ニ其ノ  $O'i, O'f$  線ニ平行ニ  $O$  ヨリ二直線ヲ作り  $O$  圓周ト  $h, g$  ニ交ラシムカクテ  $hi, gf$  ヲ結ベバ所要ノ切線ナリ

別法  $B$  定圓心  $O'$  ナ中心トシ二定圓ノ半徑ノ和ヲ以テ半徑トスル圓及ビ  $OO'$  ヲ直徑トスル圓ヲ畫キ其ノ兩圓周ノ交點ヲ  $a, b$  トス次ニ  $O'b$  ト  $O'a$  ヲ結び其ノ二線ニ平行ニ  $O$  ヨリ二直線ヲ作り  $O$  圓周ト  $c, d$  ニ交ラシメ  $de, cf$  ヲ結ベバ所要ノ切線ナリ



切線ノ應用圖

日蝕ト月蝕ノ説明圖



第七章 圓錐曲線ニ關スル圖法 (其ノ一, 楕圓)

例題七 鐮形ヲ畫クコト

圖法 (第七圖) 本圖楕圓ヨリ成ル者ト假定スルガ故ニ先ツ長軸ヲ  $ab$  短軸ヲ  $cd$  トスル楕圓ヲ畫キテ其ノ外形ヲ作り更ニ其ノ中ニ在リテ長軸ヲ  $a_1b_1, a_2b_2$  トシ短軸ヲ  $c_1d_1, c_2d_2$  トスル二楕圓ヲ畫クカクテ任意ニ双口其他ヲ畫キ加フル者トス

參考圖題二十一 楕圓ヲ畫クコト

圖法 (一) 二本ノ留針ヲ立テ細キ糸ノ兩端ヲ結ビ之ニカケ鉛筆又ハ鳥口ノ尖端ヲ以テ常ニ糸ヲ引張リツ、兩針ノ周リヲ一週スレバ其ノ筆跡ハ楕圓ナリ

註 楕圓トハ周上ノ任意ノ一點ヨリ兩焦點ニ至ル距離ノ和常ニ一定ノ長サ (即チ長軸ト等シキ長サ) ヲ有ツ曲線ヲ云フ  
兩針ヲ立テタル點  $F, F'$  ヲ焦點  $ab$  ヲ長軸  $cd$  ヲ短軸  $O$  ヲ中心ト稱ス

參考圖題二十二 楕圓ノ焦點ヲ求ムルコト

圖法 (二) 與楕圓ノ長軸  $ab$  ト短軸  $cd$  トヲ畫キ  $c$  ヲ中心トシ長軸ノ半分ノ長サヲ半徑トスル弧ヲ畫キ長軸トノ交點  $F, F'$  ヲ求ムコレ所要ノ焦點ナリ

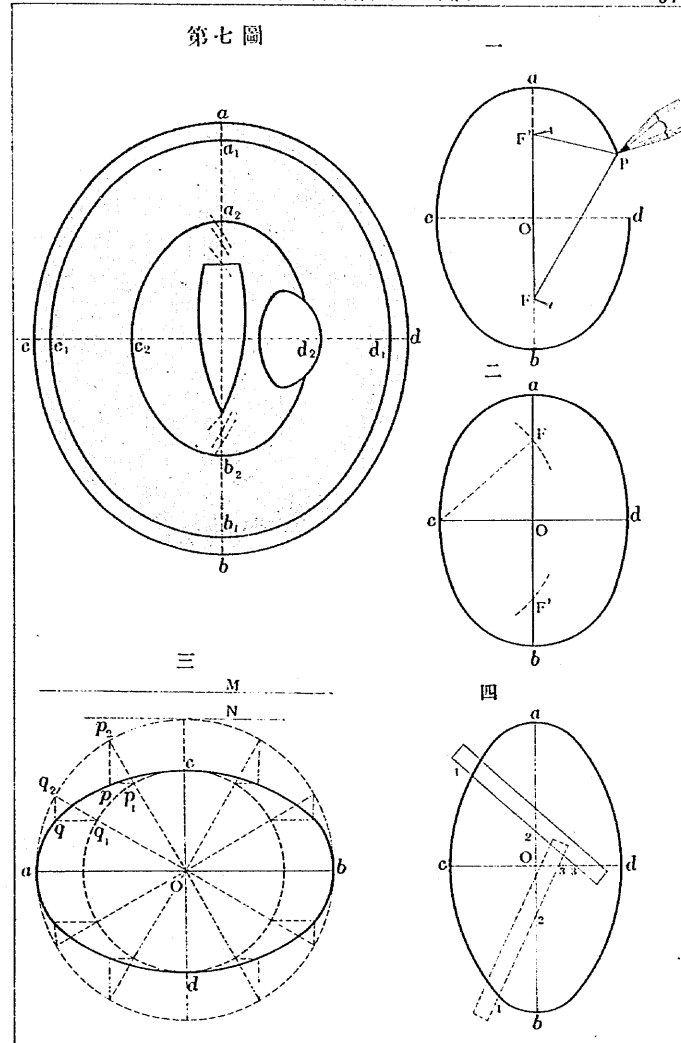
參考圖題二十三 長軸短軸ヲ知りテ楕圓ヲ畫クコト

圖法其ノ一 (三) 長軸ヲ  $M$  短軸ヲ  $N$  トス其ノ兩軸ヲ  $ab, cd$  ニ移シ且ツ之ヲ直徑トスル二個ノ圓ヲ長キ任意ニ多數ノ直徑ヲ求メテ兩圓周ト交ラシメ其ノ交點ヲ  $p_1, q_1, p_2, q_2, \dots$  等トシ  $p_1, q_1$  ノ諸點ヨリ  $ab$  ニ平行ニ又  $p_2, q_2$  ノ諸點ヨリ  $cd$  ニ平行ニ各直線ヲ出シ其ノ交點  $p, q, \dots$  等ヲ求ムレバ是レ楕圓周上ノ諸點ナルヲ以テ順次ニ之ヲ結ブ

其ノ二 (四) 定規 (又ハ紙片) ヲ以テ楕圓ヲ畫クコト

長軸ヲ  $ab$  短軸ヲ  $cd$  トス  $ab$  ノ半分  $aO$  ノ長サヲ定規ノ上ニ印 1, 3 ヲツケ  $cd$  ノ半分  $cO$  ノ長サヲ定規ノ上ニ印 1, 2 ヲツケ其ノ 2, 3 ヲ常ニ長軸短軸ノ上ニ置キツ、移動スレバ點 1 ノ過ギル所ハ求ムル楕圓周ナリ

第七圖



圓錐曲線ニ關スル圖法 (其ノ二, 拋物線, 雙曲線)

平面ヲ以テ圓錐ヲ截斷スル時其ノ平面ノ位置及ビ方向ニ依リ其ノ斷面ニ各種ノ形象ヲ生ズ即チ點・直線・多角形・圓・橢圓・拋物線・雙曲線等ノ如キ是レナリ而シテ其ノ中ニ就イテ橢圓・拋物線・雙曲線ノ三者ヲ圓錐曲線ト稱ス (一) 圓, (二) 橢圓, (三) 拋物線, (四) 雙曲線

**拋物線** トハ其ノ曲線上ノ任意ノ點ヨリ焦點及ビ準線ニ至ル距離常ニ相等シキ曲線ヲ云フ而シテ  $F$  ヲ焦點  $OF$  ヲ軸線  $MN$  ヲ準線ト稱シ  $Pb$  ハ常ニ  $PF$  ト相等シ

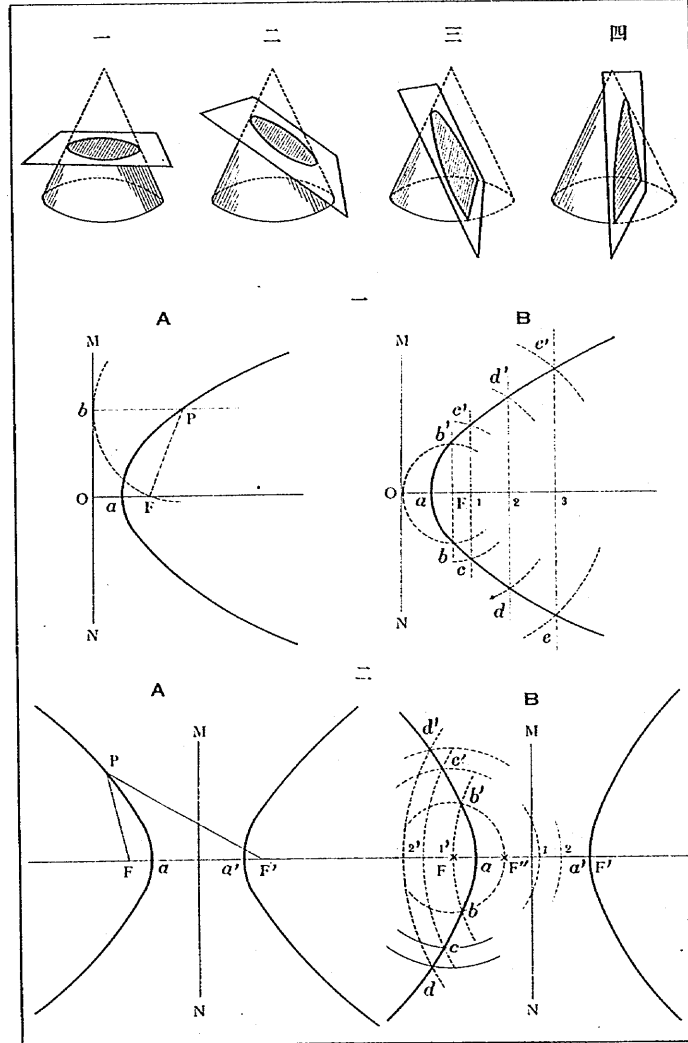
參考圖題二十四 焦點及ビ準線ヲ知りテ拋物線ヲ畫クコト

圖法 (一)  $F$  ヲ焦點  $MN$  ヲ準線トス軸  $OF$  ヲ畫キ其ノ線上ニ任意ノ點  $1, 2, 3$  ヲトリ是等諸點ヨリ軸ニ對シテ垂直線ヲ引キ  $F$  ヲ中心トシ  $OF, O1, O2, O3$  等ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ垂直線ト交ラシメ其ノ交點  $bb', cc', dd', ee'$  等ヲ求メ是レ拋物線上ノ諸點ナリ故ニ之ヲ連結ス

**雙曲線** トハ其ノ曲線上ノ任意ノ一點ヨリ兩焦點ニ至ル距離ノ差常ニ一定ノ長サ即チ頂點ト頂點トノ距離ニ等シ ( $PF' - PF = aa'$ ) 而シテ  $F, F'$  ハ焦點  $a, a'$  ハ頂點  $FF'$  ハ橫軸  $MN$  ハ縱軸ト稱ス

參考圖題二十五 二焦點及ビ縱軸ヲ知りテ雙曲線ヲ畫クコト

圖法 (二)  $F, F'$  ヲ兩焦點  $MN$  ヲ縱軸トス  $FF'$  ヲ結ビ其ノ線上ニ任意ノ點  $1, 2$  等ヲトリ  $Fa = aF', F'1 = F1', 1'2' = 1'2'$  等トシ  $F$  ヲ中心トシテ  $FF', F1, F2, \dots$  等ノ半徑ヲ以テ又  $F'$  ヲ中心トシテ  $F'F, F'1', F'2', \dots$  等ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ其ノ交點  $b, b', c, c', \dots$  ヲ求ムレバ是レ雙曲線上ノ諸點ナリ故ニ之ヲ連結ス



第八章 近似橢圓 (弧成橢圓) ニ關スル圖法

例題八 錠ヲ畫クコト

圖法 (第八圖) 本圖近似橢圓ヨリ成ルト假定スルガ故ニ先ヅ二等圓ヲ互ニ他ノ中心點ヲ過ギル位置ニ於テ相重ネ其ノ基本ニ依ツテ近似橢圓ニ畫キ次ニ任意ニ内部ノ形象ヲ畫キ加フ

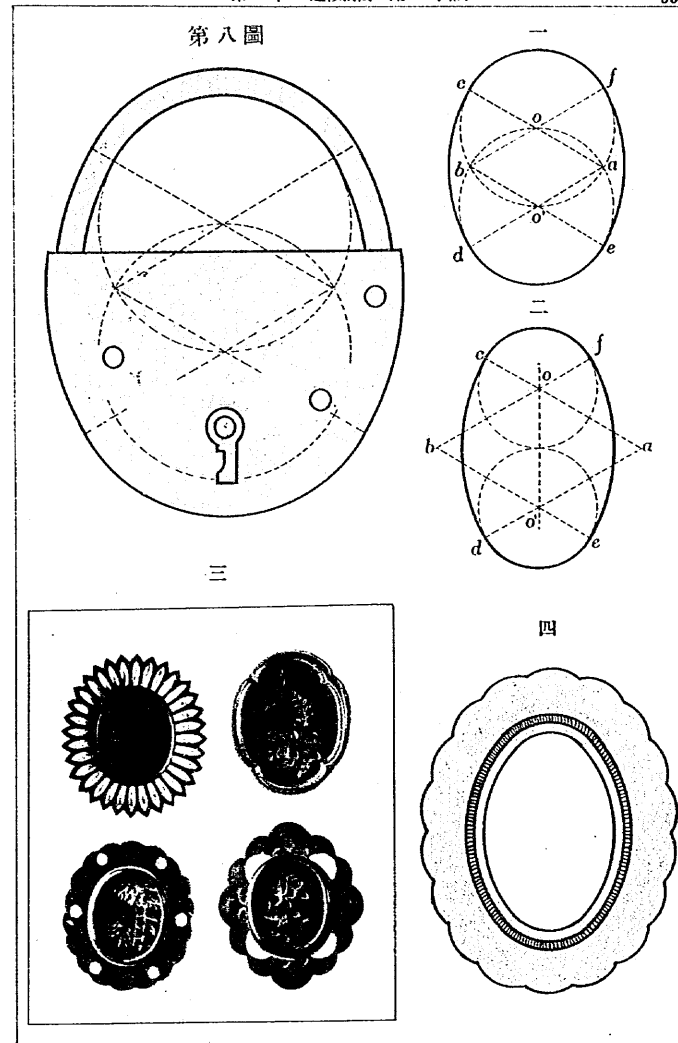
參考圖題二十六 近似橢圓ヲ畫クコト

圖法其ノ一 (一) 二個ノ等圓周互ニ他ノ中心ヲ過グルトキ 二等圓ノ中心ヲ  $O, O'$  トシ兩圓周ノ交點ヲ  $a, b$  トス  $aO, aO', bO, bO'$  ヲ結び其ノ各延長線ト圓周ノ交點  $c, d, e, f$  ヲ求メ  $a$  及ビ  $b$  ヲ中心トシテ  $ae$  又ハ  $bf$  ノ半徑ヲ以テ  $cd$  又  $fe$  ノ弧ヲ畫ク

圖法其ノ二 (二) 二個ノ等圓互ニ相接スル時 二等圓ノ中心ヲ  $O, O'$  トス  $O$  及ビ  $O'$  ヲ中心トシ  $OO'$  ヲ半徑トシテ互ニ弧ヲ畫キ其ノ交點  $a$  及ビ  $b$  ヲ求メ次ニ  $aO, aO', bO, bO'$  ヲ結び其ノ各延長線ト圓周トノ交點  $c, d, e, f$  ヲ求メ  $a$  及ビ  $b$  ヲ中心トシテ  $ad$  又ハ  $bf$  ノ半徑ヲ以テ  $cd$  又  $ef$  ノ弧ヲ畫ク

應用圖 四圖

問題 三圖ハ襖ノ引手ナリコレヲ畫ケ



## 第九章 卵形並ニ渦線ニ關スル圖法

## 例題九 提灯ヲ畫クコト

圖法 (第九圖) 本圖卵形ヨリ成ルト假定スルガ故ニ適宜卵形ヲ畫キ然ル後ニ任意ニ上下ノ形ヲ畫キ渦線ヲ以テ其ノ模様ヲ作ル

參考圖題二十七 卵形ヲ畫クコト

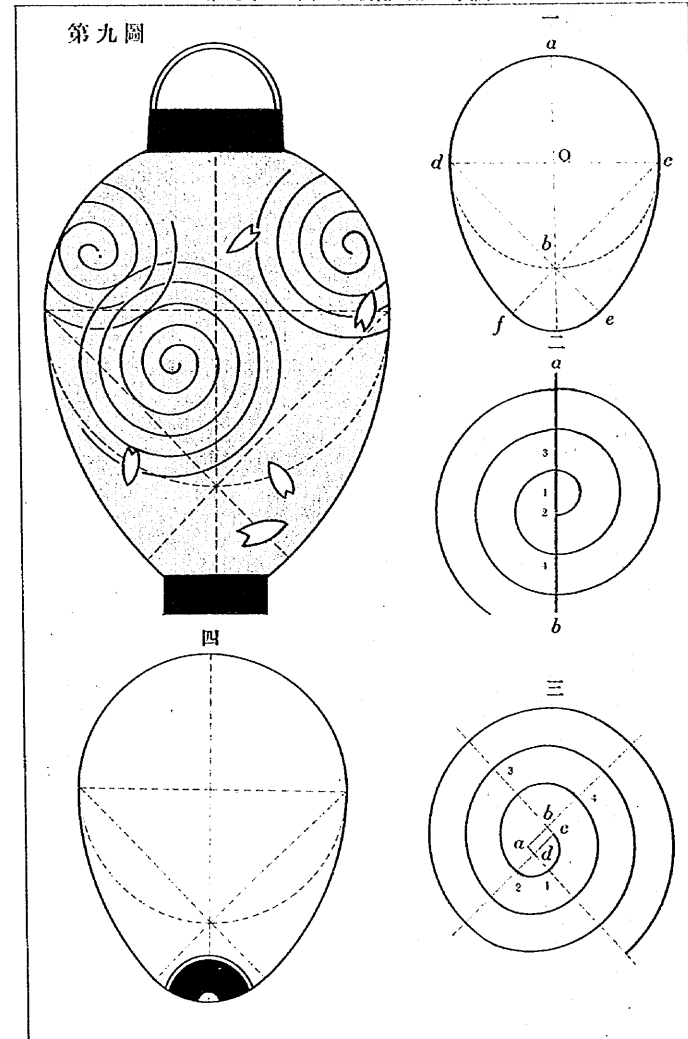
圖法 (一) 任意ノ圓ヲ畫キ其ノ二直徑ヲ正交セシメ其ノ圓周トノ交點ヲ  $a, b, c, d$  トス次ニ  $cb, db$  ヲ結ビ之ヲ延長シテ  $c$  及ビ  $d$  ヲ中心トシ  $e$  及ビ  $f$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ其ノ弧ト  $e, f$  ニ交ラシメ  $b$  ヲ中心トシ  $e$  若クハ  $f$  ヲ過ギル弧ヲ畫ク

參考圖題二十八 渦線ヲ畫クコト

圖法其ノ一 (二) 直線  $ab$  ヲ畫キ之ニ任意ノ等分點  $1, 2, 3$  ヲ設ケ先ヅ  $1$  ヲ中心トシ  $1, 2$  ヲ半徑トシ半圓ヲ畫キ次ニ  $2$  ヲ中心トシ  $2, 3$  ヲ半徑トシテ半圓ヲ畫キ  $4$  ヲ得カクテ順次同一方法ヲ反覆ス

其ノ二 (三) 長方形ヲ基本トス長方形  $abcd$  ヲ畫キ其ノ各邊ヲ延長シ  $a$  ヲ中心トシテ  $c$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ次ニ  $d$  ヲ中心トシテ  $1$  ヲ過ギル弧ヲ畫キ次ニ又  $c$  ヲ中心トシテ  $2$  ヲ過ギル弧ヲ畫クカクテ順次ニ此ノ方法ヲ反覆ス

應用圖 四圖



問題 次ノ統計表ヲ適當ナル圖表ニ描出セヨ

帝國世帯數及人口 (國勢調査)

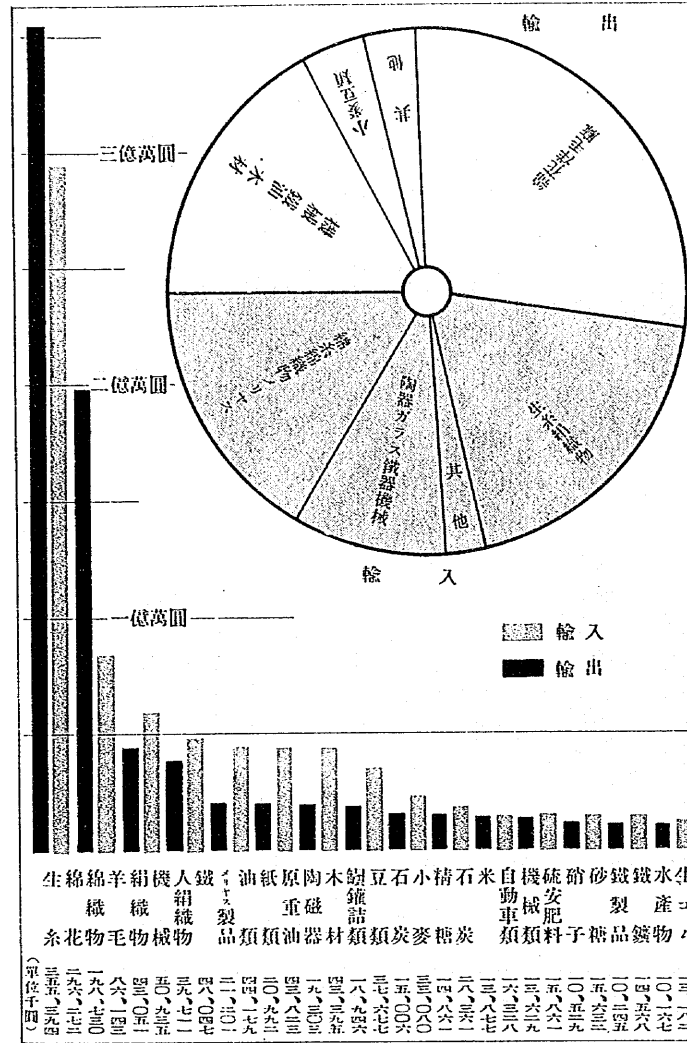
		大正九年十月一日		昭和五年十月一日		
		世帯	人口	世帯	人 口	
					總數	男 女
帝 國		17,502,593	90,385,041	45,674,734	44,720,307	
内 地		12,763,896	64,450,065	32,888,239	32,059,855	
朝鮮		3,987,742	21,057,869	10,703,230	10,294,730	
臺灣		808,078	4,594,161	2,354,007	2,289,554	
樺 太		59,877	295,187	168,528	126,659	
關東州及附屬地		—	1,327,971	809,173	518,798	
南 洋		—	69,627	37,929	31,693	

		大正九年十月一日		昭和五年十月一日		
		世帯	人口	世帯	人 口	
					總數	男 女
帝 國		17,502,593	90,385,041	45,674,734	44,720,307	
内 地		12,763,896	64,450,065	32,888,239	32,059,855	
朝鮮		3,987,742	21,057,869	10,703,230	10,294,730	
臺灣		808,078	4,594,161	2,354,007	2,289,554	
樺 太		59,877	295,187	168,528	126,659	
關東州及附屬地		—	1,327,971	809,173	518,798	
南 洋		—	69,627	37,929	31,693	

帝國人口趨勢

内 地		臺灣	
調査年月日	總數	調査年月日	總數
男 5・1・29	33,110,706	男 31・12・31	2,587,818
10・1・1	34,028,323	40・12・31	3,186,373
20・12・31	39,069,691	大 6・12・31	3,646,529
30・12・31	43,763,855	昭 9・10・1	3,655,398
40・12・31	49,092,000	9・12・31	3,757,838
大 6・12・31	56,022,700	11・10・1	3,993,408
9・10・1	55,963,053	14・12・31	4,147,462
14・10・1	59,736,822	昭 元・12・31	4,241,759
15・10・1	60,521,600	2・12・31	4,337,000
昭 2・10・1	61,316,600	3・12・31	4,351,828
3・10・1	62,122,200	5・10・1	4,594,161
4・10・1	62,938,200		
5・10・1	64,450,065		

樺 太		南 洋	
調査年月日	總數	調査年月日	總數
男 31・12・31	12,361	男 29・12・31	8,042
40・12・31	20,469	40・12・31	12,458
大 6・12・31	73,979	大 6・12・31	41,849
9・10・1	105,899	9・10・1	62,327
9・12・31	91,136	9・12・31	51,314
11・10・1	203,754	11・10・1	81,375
14・12・31	189,036	14・12・31	108,517
昭 元・12・31	203,573	昭 元・12・31	112,269
2・12・31	221,243	2・12・31	127,042
3・12・31	224,562	3・12・31	134,561
5・10・1	295,187	5・10・1	168,528





昭和七年十月二十二日印刷  
昭和七年十月二十五日發行

版權所有  
中等新圖法

發兌

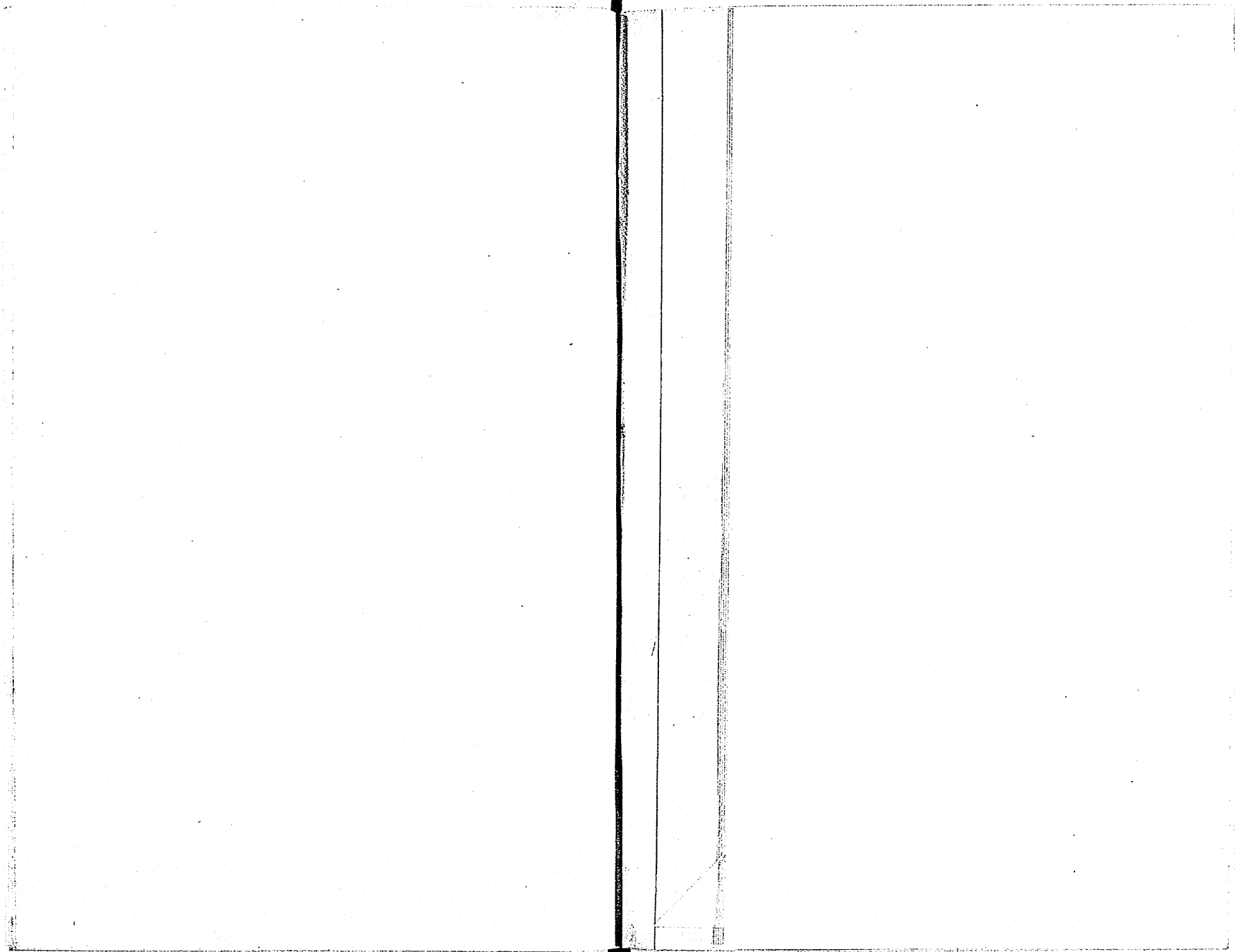
著者  
發行者  
印發者兼

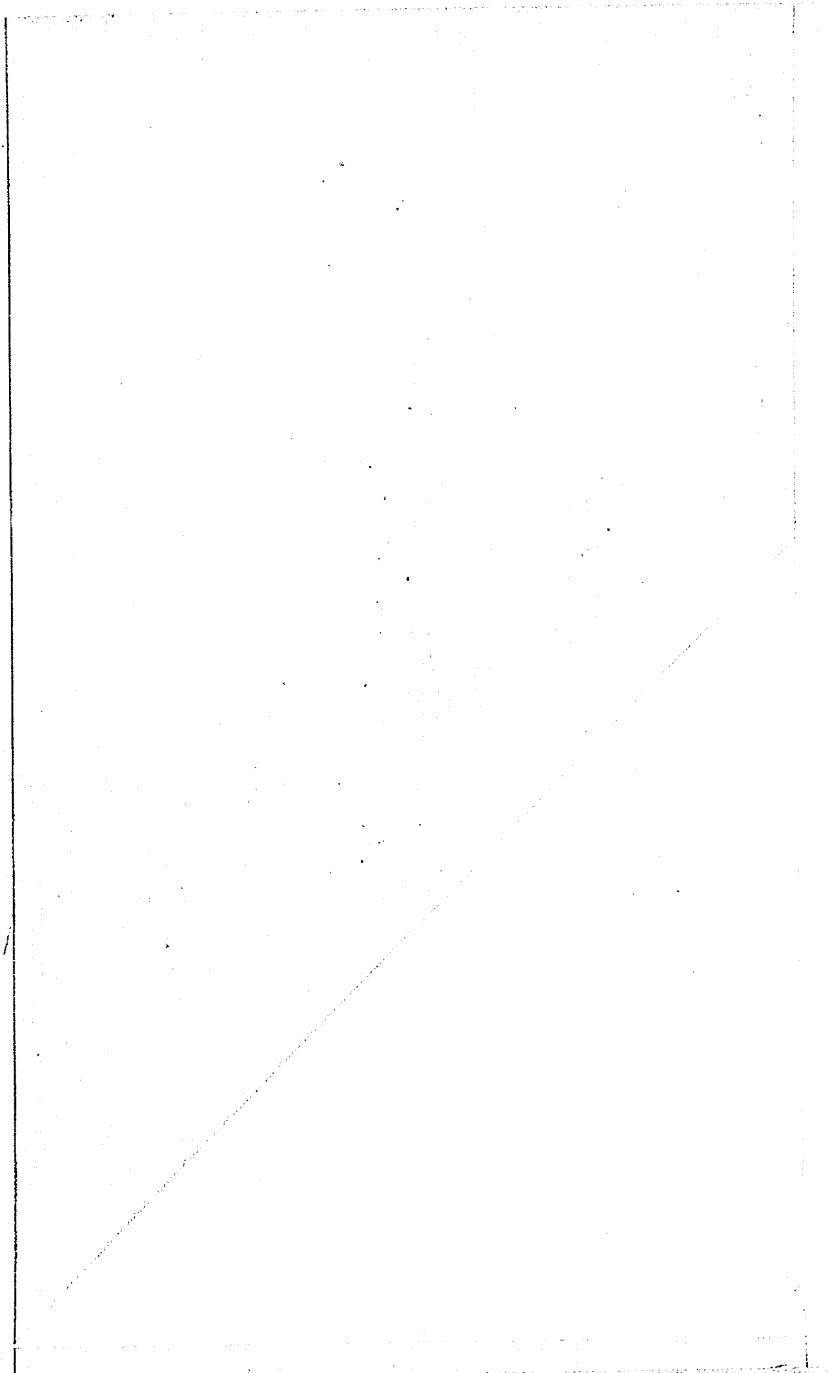
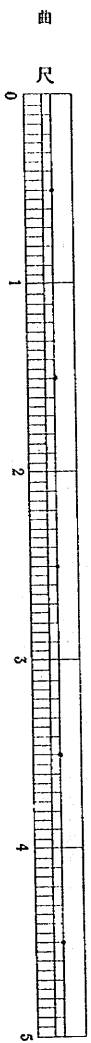
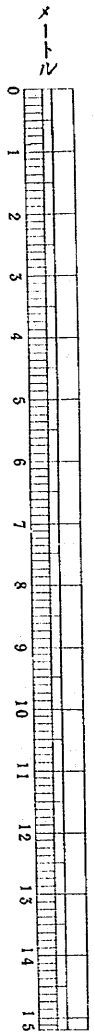
振替口座東京二六四四番  
振替口座大阪四七一番

定價		
一	金	四十三錢
二	金	八十錢
三	金	五十六錢

原貫之助  
石谷辰治郎  
東京市神田區表神保町二  
鈴木政雄  
大阪市東區博勞町五丁目  
鈴木常松

東京市神田區表神保町二  
修文館  
大阪市東區博勞町五丁目





345

472

