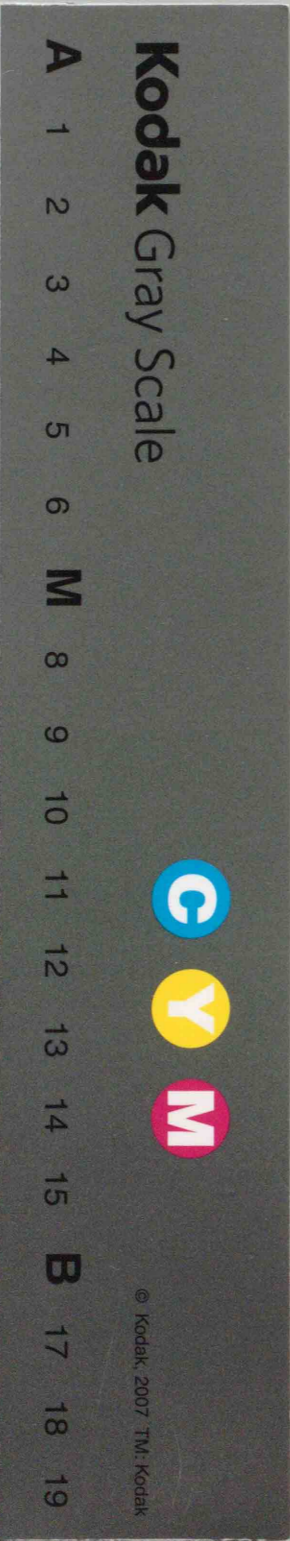
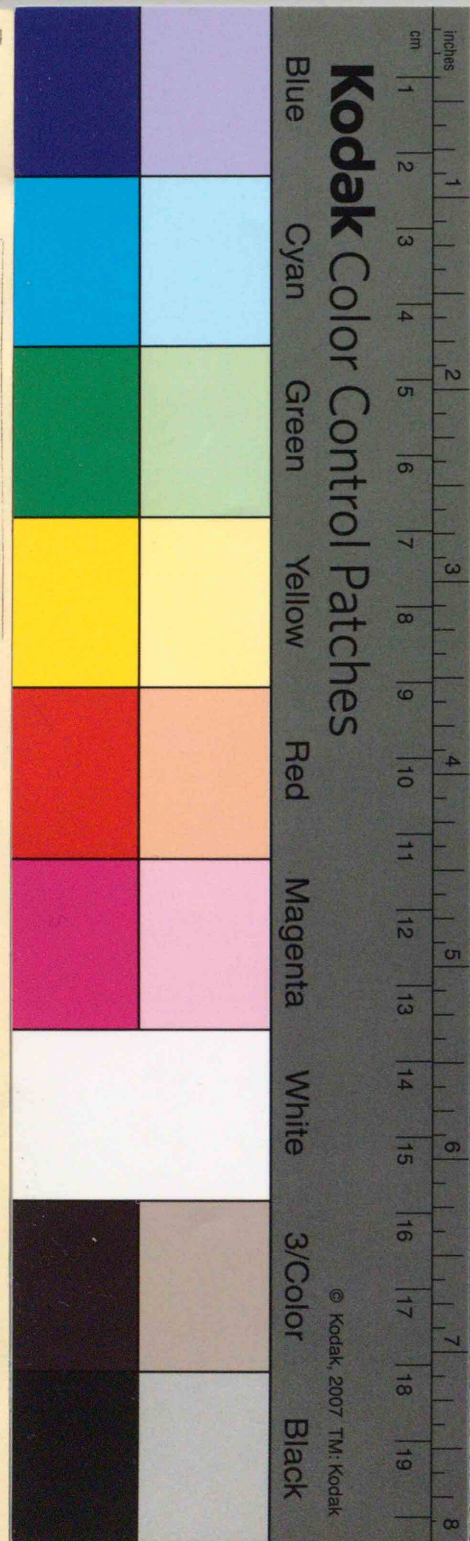


40751

教科書文庫

4
710
51-1923
2000.0 73443



42
710
下11



責

改

編者曩に中等幾何書教科書を編纂
をなすを得たるは大に光榮とする
助言に鑑み修正を加へて版を改め
挿畫は殆んど全部改訂をなし説明
平面幾何書の卷に於ては新に圓錐
授の便宜上多少順序を變更せり透
部を通じて數多の例題及練習問題
本改版に當り故林茂久次及山崎競
する所なり尙懇切なる助言及批評
の意を表す

大正十一年九月



改版に就て

編者曩に中等幾何書教科書を編纂したるに幸に多数の採用を得て多少の貢献をなすを得たるは大に光榮とする所なり今回實地教授に當らるゝ教師諸君の助言に鑑み修正を加へて版を改め茲に本書を公にす

挿畫は殆んど全部改訂をなし説明の字句に於ても多少の修正を加へたり
平面幾何書の卷に於ては新に圓錐曲線の圖法を添加し投影書の卷に於ては教授の便宜上多少順序を變更せり透視書の卷に於ては建築物の透視畫を加ふ全部を通じて數多の例題及練習問題を増加せり

本改版に當り故林茂久次及山崎競兩氏の多大なる援助を受けたるは深く感謝する所なり尙懇切なる助言及批評を寄せられたる教師諸君に對し謹んで感謝の意を表す

大正十一年九月



編

者

識



中學校教授細目に基き中學校及
編せり

未なる學科たらしめず其理論を
るにつとめ併せて自在畫圖案幾
發的に幾何畫に對する興味を喚

を用ゐる實例として引用せる圖は
作する際の參考たらしめ併せて

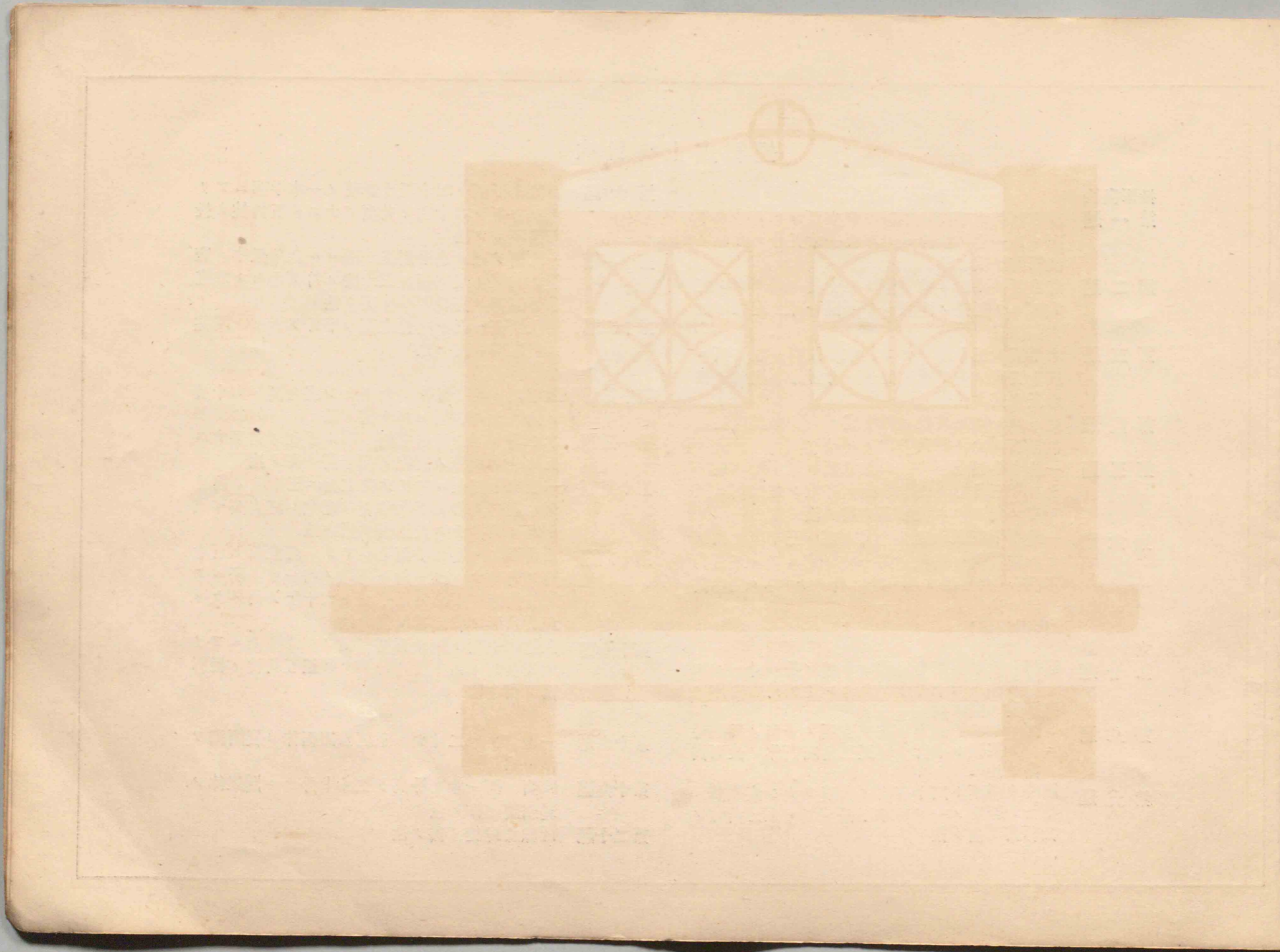
者 識

投影畫上卷目次

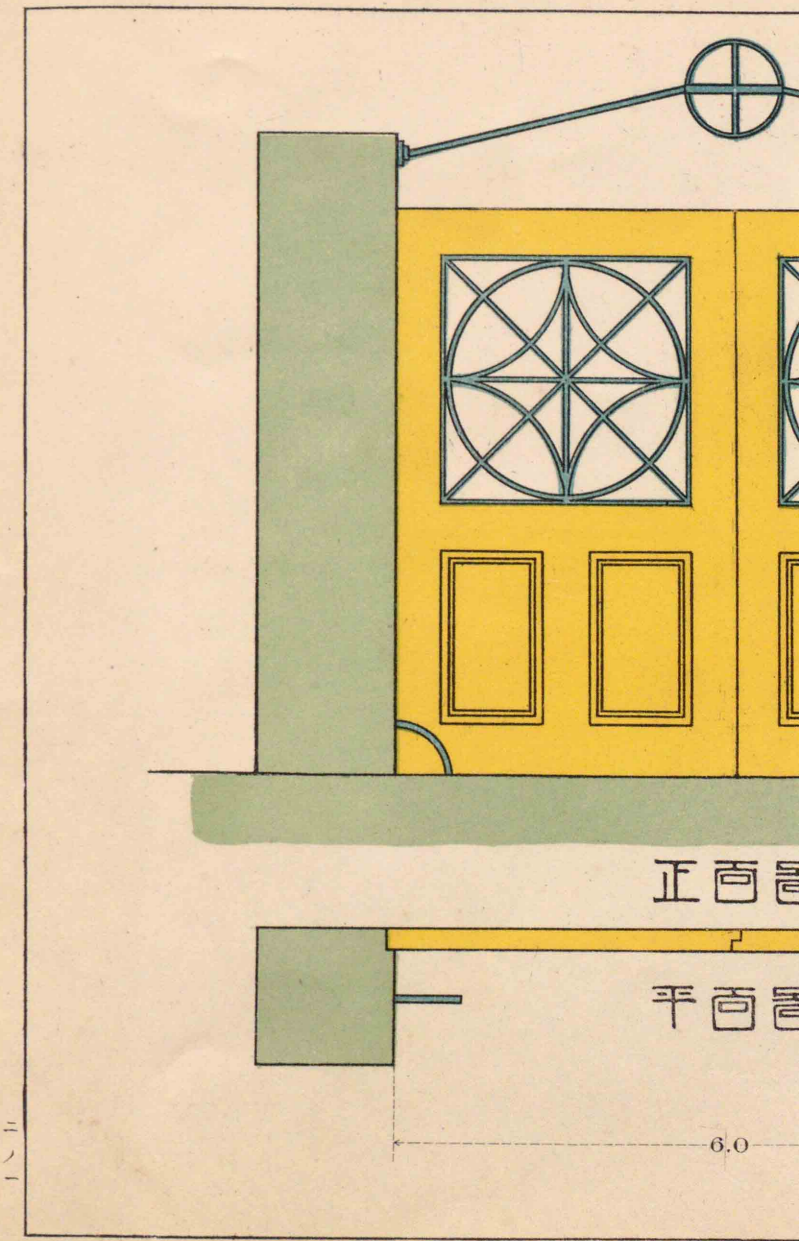
投影畫法

- 第一題 直立面及水平面ニ平行シ直立面ヨリ五分水平面ヨリ一寸ノ距離ニアル長一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第二題 直立面ト平行シ水平面ト二十度ノ角ヲナシ直立面ヨリ五分ノ距離ニアル長一寸ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第三題 水平面ト三十度ヲナシ其水平投影ハ直立面ニ四十五度ノ角ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第四題 與ヘラレタル直線ノ投影畫ニヨリテ其實長及投影面トナス實角ヲ求ムル法
- 第五題 一邊水平面上ニアリテ直立面ニ三十度ノ角ヲナス正三角形ノ面水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノ角ヲナス投影畫ヲ畫ク法
- 第六題 一邊水平面上ニアリテ直立面ト三十度ノ角ヲナシ其一角ハ基線ノ前一寸ノ處ニアル正五角形(面ハ水平面ト六十度ノ角ヲナス)ノ投影畫ヲ畫ク法
(應用問題)
- 立 体
- 第七題 底面ニテ水平面上ニ立チ一邊ノ長一寸ニシテ一邊基線ト四十五度ヲナセル正四角六面体ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第八題 底面ニテ水平面上ニ立チ底面ノ一邊ノ長一寸ニシテ基線ト平行ナル正三角四面体ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第九題 側稜水平面ト四十五度ノ角度ヲナシ直立面ニ平行シ底稜ノ一ツガ水平面ニアル正三角柱ノ投影畫ヲ畫ク法

- 第十題 側稜水平面ト四十五度底稜ノ一水平面ニアリテ直立面ト六十度ノ角度ヲナス正五角柱ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第十一題 一斜面ヲ以テ水平面上ニ横ハル六角錐体ノ底稜ノ二ツノ直立面ト三十度ノ角ヲナセル垂直水平側面ノ三投影圖ヲ畫ク法
- 第十二題 軸水平面ニ三十度直立面ニ平行ヲナセル圓柱ノ投影畫ヲ畫ク法
(應用問題)
- 第十三題 水平面ニ四十五度ノ角ヲナシ直立面ニ六十度ノ角ヲナス平面ノ跡ヲ畫ク法
- 第十四題 水平面ニ三十度直立面ニ四十五度ノ角ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第十五題 一邊水平面上ニアリテ直立面ニ三十度ノ角ヲナス正三角形ノ面水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノ角ヲナス投影畫ヲ畫ク法
- 第十六題 五角形ノ一邊水平面上ニアリテ直立面ト三十度ノ角ヲナシ其一角ハ基線ノ前一寸ノ所ニアリ五角形ノ平面ハ水平面ト六十度ノ角ヲナス正五角形ノ投影畫ヲ畫ク法
- 第十七題 側稜水平面ト四十五度底稜ノ一水平面ニアリテ直立面ト六十度ノ角ヲナス正五角柱ノ投影畫ヲ畫ク法
- 展開圖
- 第十八題 一邊ノ長サ二寸ナル正三角四面体ノ展開圖ヲ作ル法
- 第十九題 底面ノ徑一寸九分高サ二寸七分ナル圓錐体ノ展開圖ヲ作ル法
- 第二十題 螺線及螺旋ヲ畫ク法



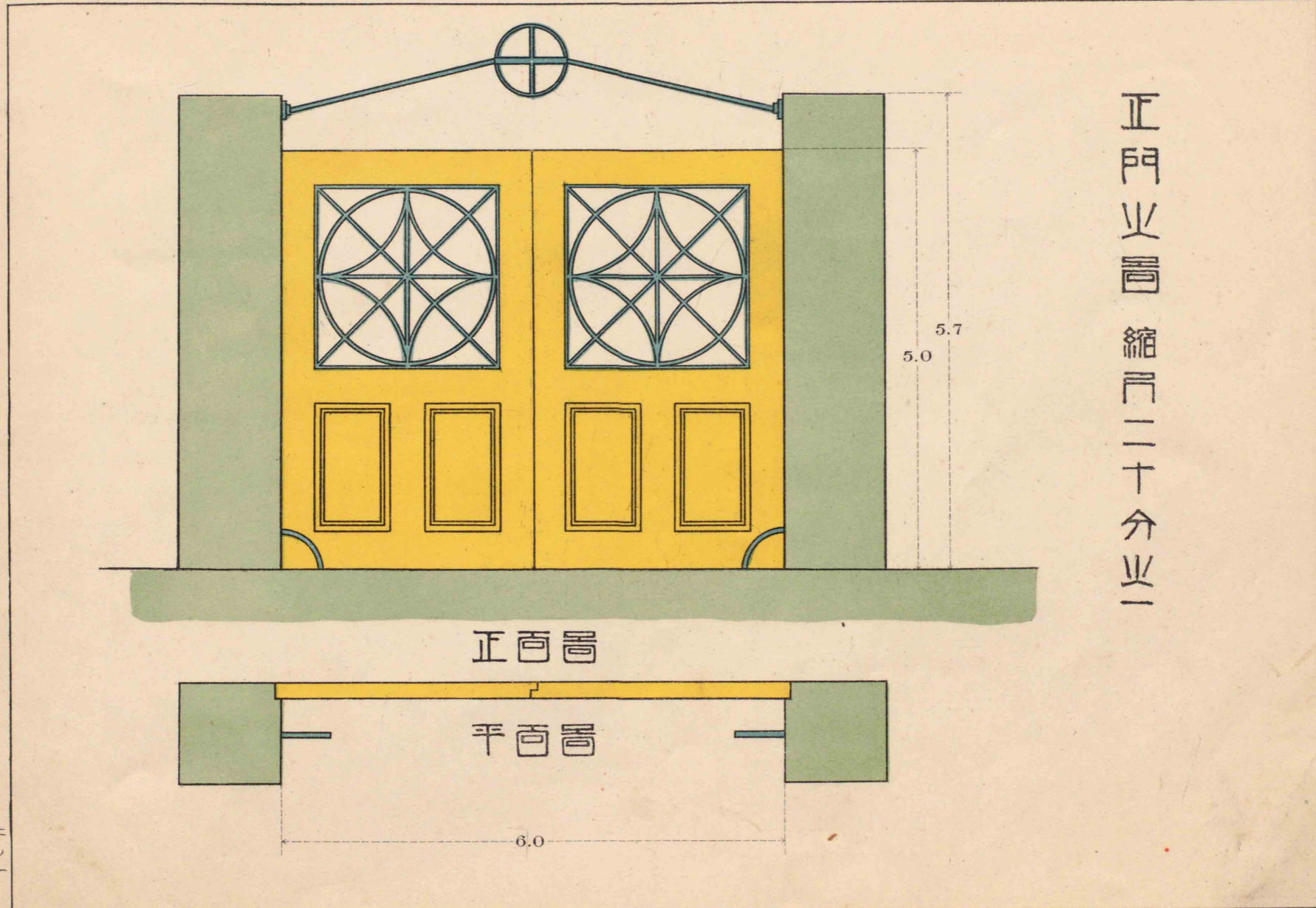
二
八
一



正百圖

平百圖

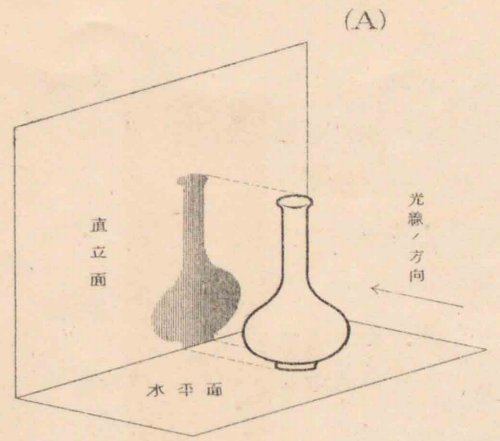
6.0



正門火窗縮門二十分業一

三ノ一

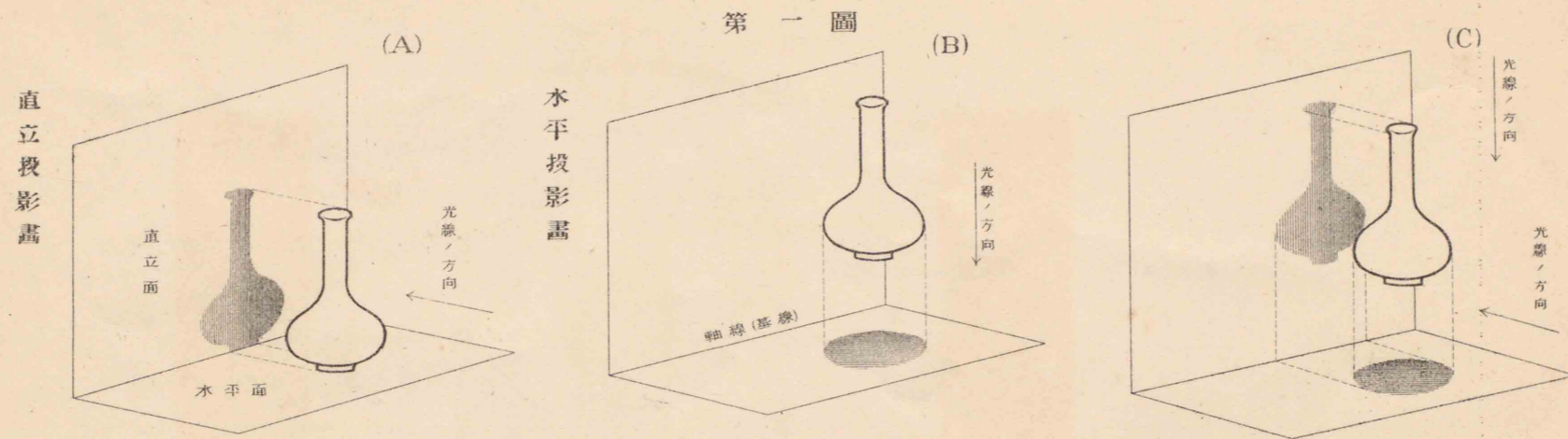
直立
投影
畫



水平
投影
畫

或ル物體ヲ太陽ノ光線ニ照ストキハ平面上ニ影ヲ生ズ景
 オ其ノ度毎ニ畫キ置ク時ハ其ノ畫ハ物體ノ形ヲ精確ニ示
 平面ヲ投影面ト稱ス 投影畫法ニ於テハ直角ニ交ルニ
 交ル線ヲ軸線又ハ(基線)ト云フ光線ノ方向ハ投影面ニ直角
 面ニ生ズル影ヲ水平投影又ハ平面圖ト云フ 投影圖ハ
 ベシ

直立及ビ水平ノ二投影面ハ投影畫
 法ニ於テハ便宜上一平面中ニアル
 如クニシテ之ヲ畫ク

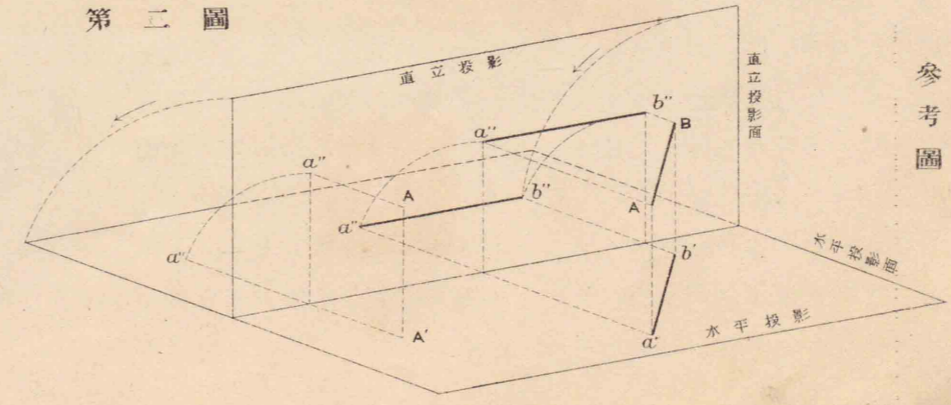


第一圖 投影畫法

或ル物體ヲ太陽ノ光線ニ照ストキハ平面上ニ影ヲ生ズ影ノ輪廓ハ物體ノ輪廓ト一致ス若シ光線ノ方向ヲ變化シテ物體ノ影ノ輪廓ヲ其ノ度毎ニ畫キ置ク時ハ其ノ畫ハ物體ノ形ヲ精確ニ示スモノトナルベシ此ノ種ノ畫ヲ其ノ物體ノ投影畫ト云ヒ其ノ影ヲ生ズル平面ヲ投影面ト稱ス 投影畫法ニ於テハ直角ニ交ルニツノ投影面ヲ假定ス一ヲ水平面ト云ヒ他ヲ直立面ト云フ此ノ二投影面ノ交ル線ヲ軸線又ハ(基線)ト云フ光線ノ方向ハ投影面ニ直角ナルモノト假定ス其直立面ニ生ズル影ヲ直立投影又ハ立面圖ト云ヒ水平面ニ生ズル影ヲ水平投影又ハ平面圖ト云フ 投影圖ハ(A圖)直立投影(B圖)水平投影ヲ(C圖)ノ如ク一圖中ニ描出セルモノト理解スベシ

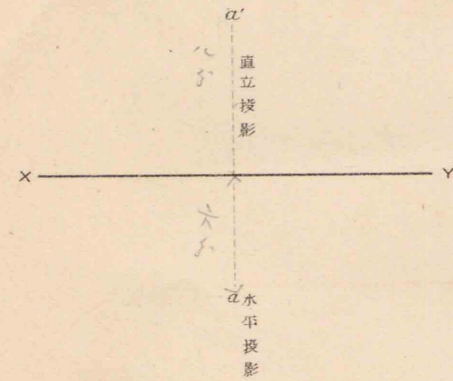
第二圖

直立及び水平ノ二投影面ハ投影畫法ニ於テハ便宜上一平面中ニアル如クニシテ之ヲ畫ク

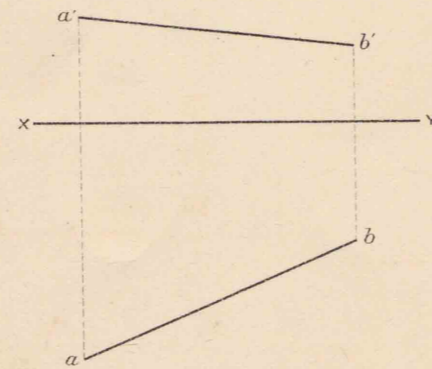


參考圖

第三圖



第四圖



點ノ位置ハ常ニ其ノ直立投影及ビ水平投影ニ由リテ指示サレ得ルコト第二圖ノ如シ

之ヲ投影畫法ニテ表スニハ第三圖ノ如クス

第二圖ニ於テAヲ與ヘラレタル點トシ之レヨリ直立面ニ垂線ヲ引キ其垂線ト直立面トノ交點ヲ a' トシ次ニA點ヨリ水平面ニ垂線ヲ引キ其垂線ト水平面トノ交點ヲ a トスレバ a' 及 a

點ハA點ノ直立投影及水平投影ナリ

第二圖ニ於ケル矢ノ方向ハ第二圖ト第三圖トノ關係ヲ示ス即作圖ノ際ハ直立面ニ九十度後方ニ廻轉セシメ直立面ト水平面ト一平面内ニアルモノトシテ製圖スルナリ

第二圖及第三圖ニ由リ次ノ事實ヲ知ルコトヲ得ベシ

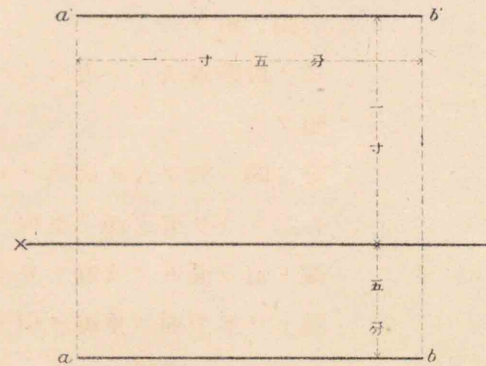
1. 點ノ直立投影圖及水平投影圖ヲ連結シタル直線ハ常ニ基線ト直角ヲナス

2. 點ノ直立投影圖ト基線トノ距離ハ點ト水平投影面トノ距離ニ等シク點ノ水平投影圖ト基線トノ距離ハ點ト直立投影面トノ距離ニ等シ

立體ハ面ヨリ成リ面ハ線ヨリ成リ線ハ點ヨリ成ナルモノニシテ換言スレバ線平面及ビ立體ハ總テ點ノ集合シタルモノト考フル事ヲ得ベシ即チ點ノ投影圖ヲ畫キ得レバ線平面及立體ノ投影畫ハ自然ニ畫キ得ラル、理ナリ第四圖ハ直線ノ投影畫ヲ示スモノナレバ第二圖直線ノ投影ヲ参照シテ其理ヲ解スベシ

1 題 直立面及水平面ニ平行シ直立面ヨリ五
水平面ヨリ一寸ノ距離ニアル長一寸五
ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法

第五圖



作圖說明

1. 基線ノ上方一寸ノ距離ニ長サ一寸五分ノ平行線 $a'b''$ ヲ引ケ
2. 基線ノ下方五分ノ距離ニ平行線 ab ヲ引キ a' ヨリ基線ニ直角ヲナス aa' 線及 bb' 線ヲ引キ a 及 b 點ヲ求メヨ
3. $a'b'$ ハ求メラレタル直立投影ニシテ ab ハ同ク水平投影ナリ

點ノ位置ハ常ニ其ノ直立投影及ビ水平投影ニ由リテ指示サレ得ルコト第二圖ノ如シ

之ヲ投影畫法ニテ表スニハ第三圖ノ如クス

第二圖ニ於テAヲ與ヘラレタル點トシ之レヨリ直立面ニ垂線ヲ引キ其垂線ト直立面トノ交點ヲ a' トシ次ニA點ヨリ水平面ニ垂線ヲ引キ其垂線ト水平面トノ交點ヲ a トスレバ a' 及 a

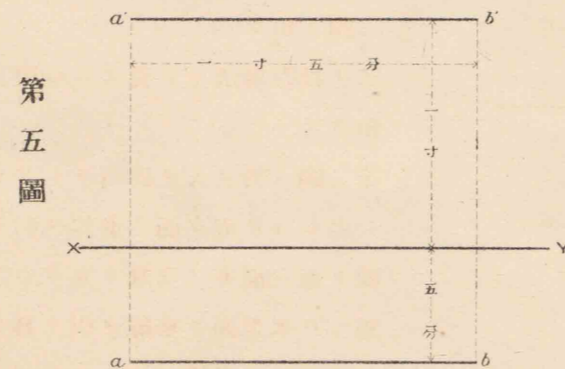
ハ直立面ニ九十度後方ニ廻轉セシメ直立面ト水平

ヲナス

ク點ノ水平投影圖ト基線トノ距離ハ點ト直立投影

レバ線平面及ビ立體ハ總テ點ノ集合シタルモノトハ自然ニ畫キ得ラル、理ナリ第四圖ハ直線ノ投影

1 題 直立面及水平面ニ平行シ直立面ヨリ五分
水平面ヨリ一寸ノ距離ニアル長一寸五分
ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法

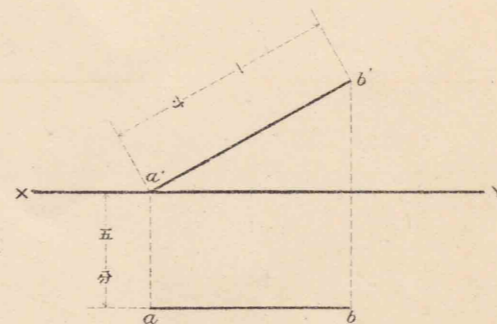


第五圖

作圖說明

1. 基線ノ上方一寸ノ距離ニ長サ一寸五分ノ平行線 $a'b'$ ヲ引ケ
2. 基線ノ下方五分ノ距離ニ平行線 ab ヲ引キ a' 及 b' ヨリ基線ニ直角ヲナス aa' 線及 bb' 線ヲ引キ a 點及 b 點ヲ求メヨ
3. $a'b'$ ハ求メラレタル直立投影ニシテ ab ハ同ジク水平投影ナリ

2 題 直立面ト平行シ水平面ト二十度ノ角ヲナ
シ直立面ヨリ五分ノ距離ニアル長一寸ノ
直線ノ投影畫ヲ畫ク法



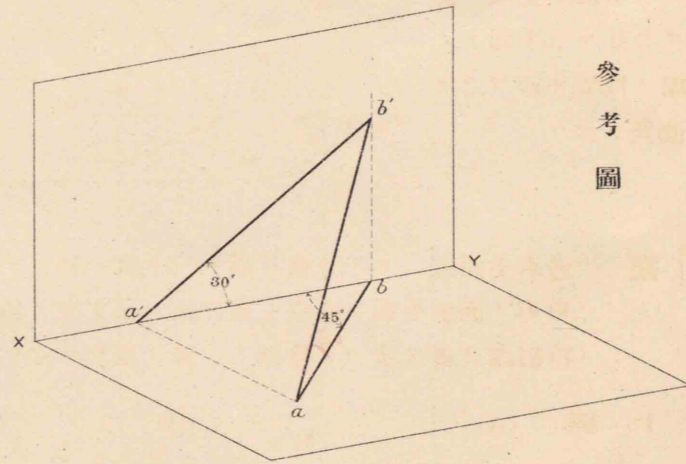
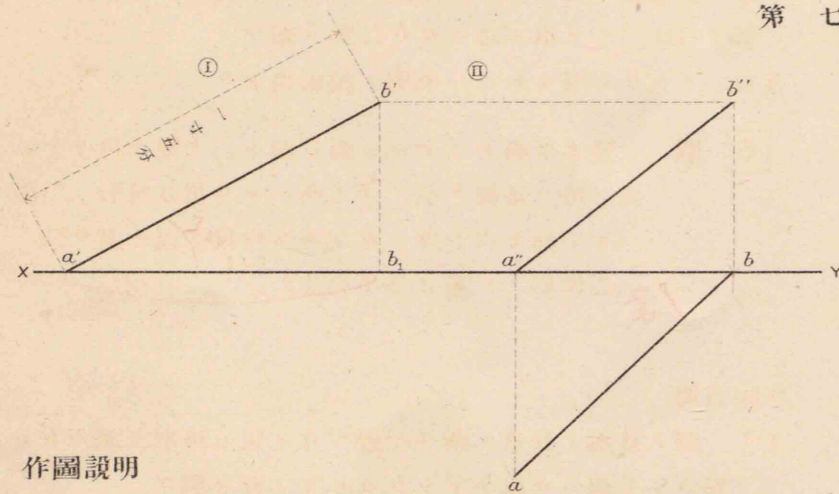
第六圖

作圖說明

1. 基線中ノ一點 a' ヨリ基線ニ二十度ノ角ヲナス長一寸ノ直線 $a'b'$ ヲ引ケ
2. 基線ノ下五分ノ距離ニ平行線ヲ引キ a' 及 b' ノ二點ヨリ基線ニ直角ナル直線 $a'a$, $b'b$ ヲ引キ a 及 b 點ヲ求メヨ
3. $a'b'$ 及 ab ハ求メラレタル直線ノ直立投影圖及水平投影圖ナリ

3 題 水平面ト三十度ヲナシ其水平投影ハ直立面ニ四十五度ノ角ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
(直線ノ一端ハ直立面ニアリ他端ハ水平面ニアル場合)

第七圖



參考圖

作圖說明

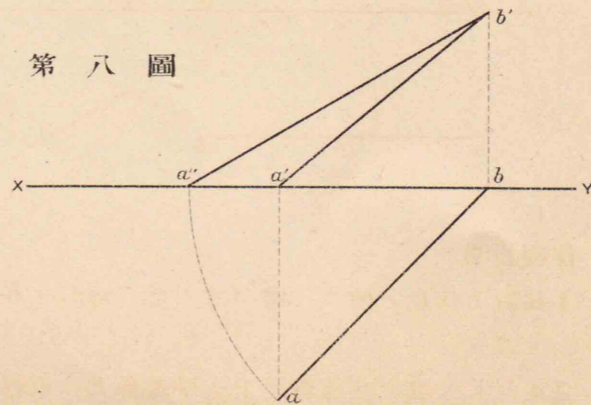
1. ①與ヘラレタル直線ハ直立面ニアリト仮定シテ基線ト三十度ノ角ヲナシ長サ一寸五分ノ直線 $a'b'$ ヲ引ク
2. b' 點ヨリ基線ニ垂線 $b'b_1$ ヲ引ク
3. ① ab_1 線 b_1 點ヲ①基線上任意ノ處 b ニ移シ直立面ニ四十五度ノ角ヲナセル ab ヲ畫キ
4. a 點及 b 點ヨリ其線ニ垂線ヲ引キ ①圖 b' 點ヨリ基線ニ平行線ヲ引キ ②圖ニ b' 點ヲ得テ其 $a'b'$ 線ヲ結ブキハ即 $a'b'$ 線ト ab 線ハ求ムル所ノ投影圖ナリ (參考圖参照)

4 題 與ヘラレタル直線ノ投影圖ニヨリテ其實長及投影面トナス實角ヲ求ムル法

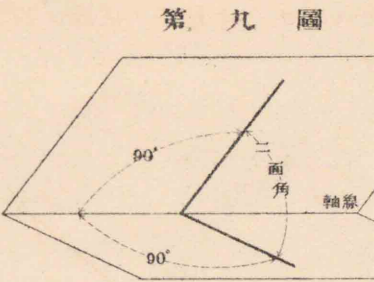
作圖說明

1. b ヲ中心トシ ab ヲ半径トシテ弧 aa'' ヲ畫キ $b'a''$ ヲ結ブ
2. $b'a''$ ハ所要ノ實長ニシテ $b'a''b$ 角ハ直線ガ水平面トナス實角ナリ
(注意) 之ヲ倒シマニセバ直立面トナス實角ヲ求メ得ベシ

第八圖



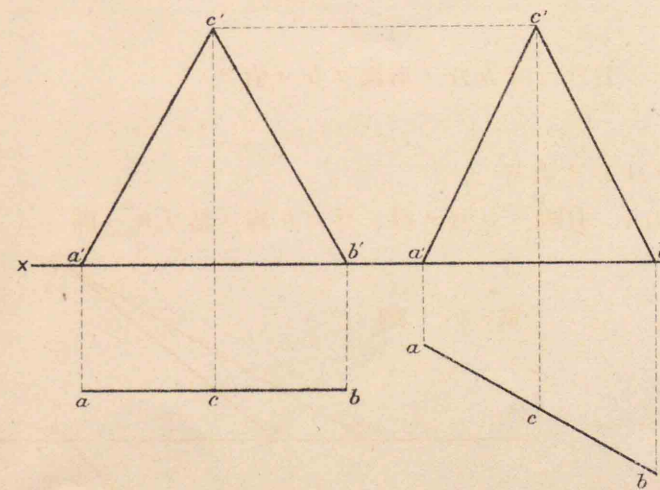
二平面ノナセル角度ハ其ノ二平面ノ交線ニ直角ヲナセル二平面上ノ直線ノ角度ヲ云フ之ヲ二面角ト云フ



第九圖

5 題 一邊水平面上ニアリテ直立面ニ三十度ノ角ヲ三角形ノ面水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノス投影畫ヲ畫ク法 (三角形ノ一邊ノ長サ一寸)

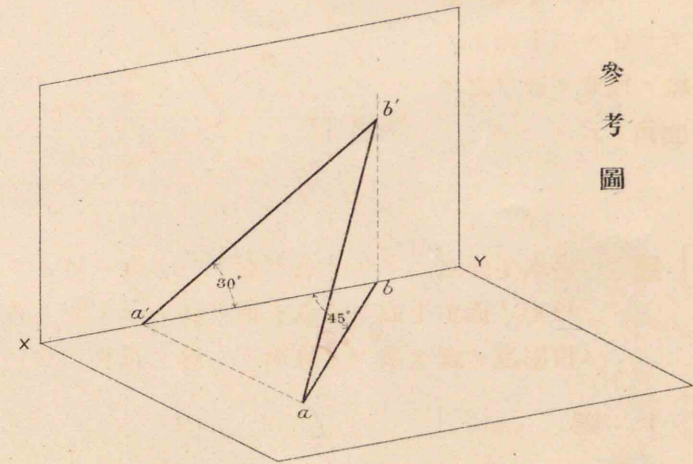
第十圖 (A) (B)



作圖說明

1. 基線上任意ノ所ニ一邊一寸ノ正三角形 $a'b'c'$ ヲ立畫ニ畫ク
2. $a'b'c'$ 三點ヨリ導線ヲ下シ平畫面上ニ直線 abc ヲ

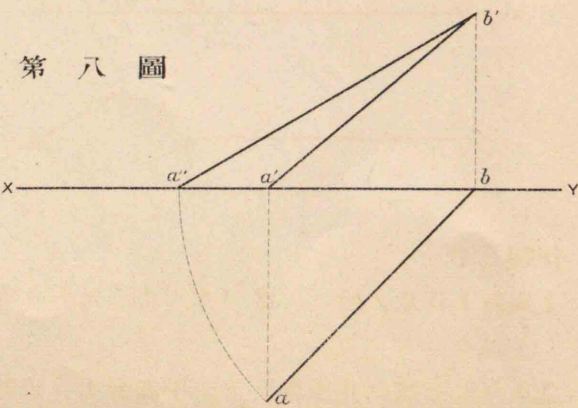
ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
(場合)



参考圖

ヲナシ長サ一寸五分ノ直線 $a'b'$ ヲ引ク

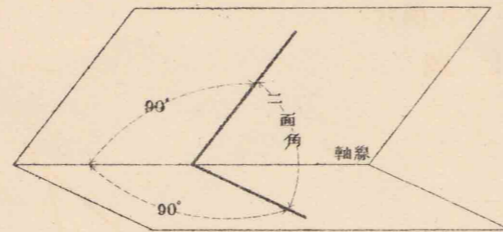
セル ab ヲ畫キ
ヲ引キ ①圖ニ b' 點ヲ得テ其 $a'b'$ 線ヲ結ブキハ即



第八圖

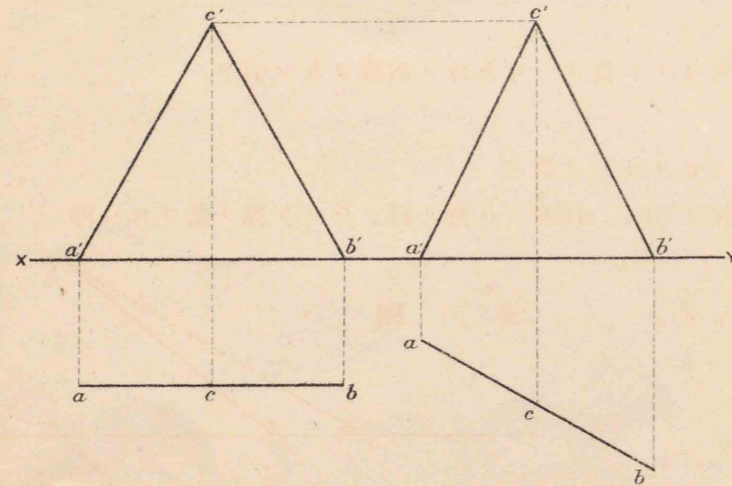
二平面ノナセル角度ハ
其ノ二平面ノ交線ニ直
角ヲナセル二平面上ノ
直線ノ角度ヲ云フ之ヲ
二面角ト云フ

第九圖



5 題 一邊水平面上ニアリテ直立面ニ三十度ノ角ヲナス正
三角形ノ面水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノ角ヲナ
ス投影畫ヲ畫ク法 (三角形ノ一邊ノ長サ一寸)

第十圖 (A) (B)



作圖說明

1. 基線上任意ノ所ニ一邊一寸ノ正三角形 $a'b'c'$ ヲ立畫面上ニ畫ク
2. $a'b'c'$ 三點ヨリ導線ヲ下シ平畫面上ニ直線 abc ヲ引ク

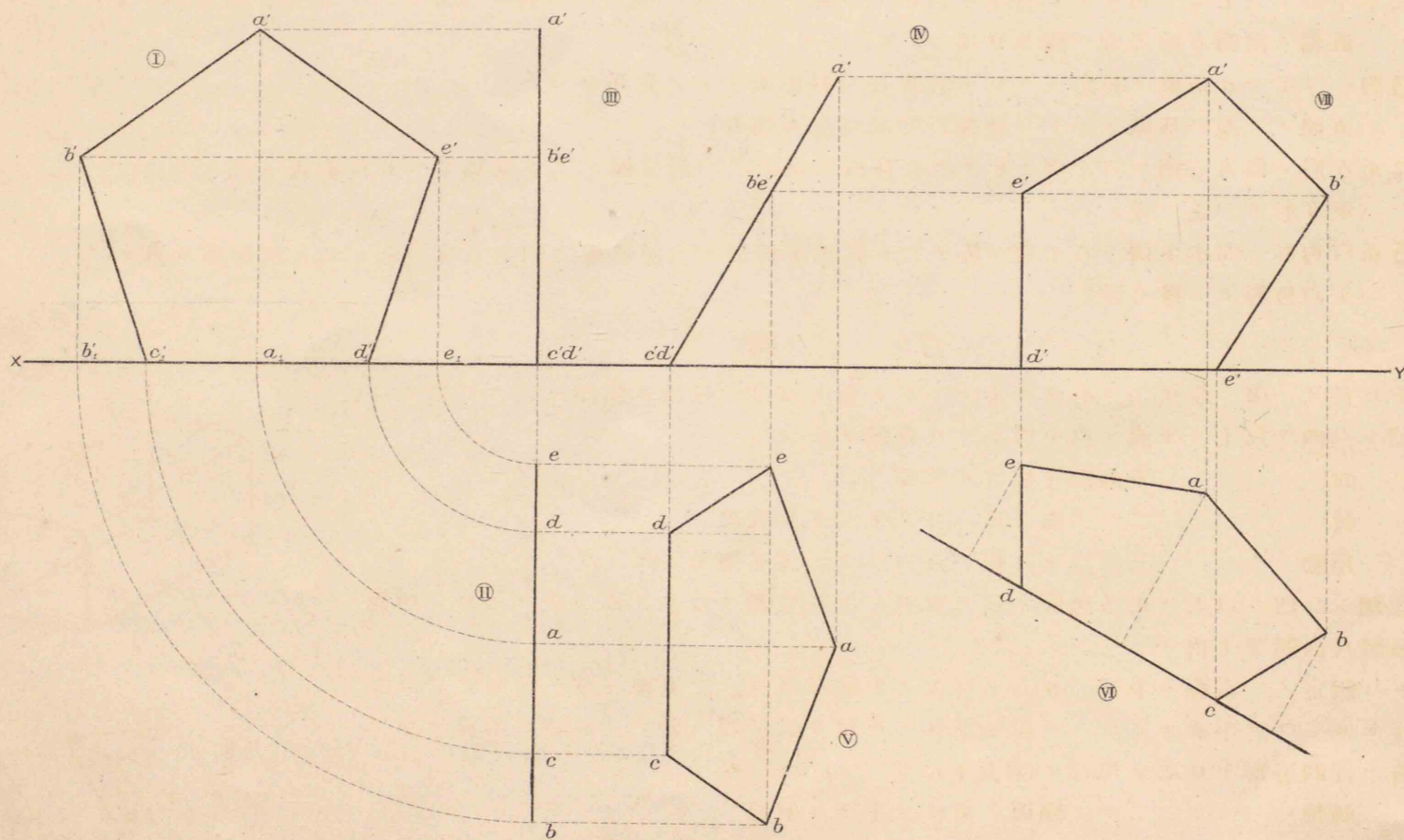
3. 之ヲ(B)ノ平面圖ニ移シ基線ニ三十度傾斜セシム
4. 之ヨリ導線ヲ立テ(A)立畫圖ノ c' 點ヨリ基線ニ平行線ヲ引キ(B)ノ c' ヲ求メ之ヲ $a'b'$ 二點ニ結ブ
5. (B)ノ $a'b'c'$ 及 abc ハ所要ノ投影畫ナリ

6 題 一邊水平面上ニアリテ直立面ト三十度ノ角ヲナシ
其一角ハ基線ノ前一寸ノ所ニアル正五角形 (面
ハ水平面ト六十度ノ角ヲナス)ノ投影畫ヲ畫ク法
(五角形ノ一邊ノ長サ一寸)

作圖說明

1. ① 圖ノ基線上任意ノ所ニ一邊一寸ノ正五角形ヲ畫ク $b'a'e'$ 三點ヨリ基線ニ垂線ヲ下シ b, a, e 等ノ點ヲ設ク
2. ② 圖任意ノ所ニ基線ニ垂線ヲ引キ其基線トノ交點ヲ中心トシテ $b'e'$ 線ヲ回轉シテ eb ニ移ス
3. ③ 圖ハ② 圖ノ eb ヲ延長シテ① 圖ノ各點ヨリ基線ニ平行線ヲ引キ $a'b'c'$ 等ノ點ヲ記ス
4. ④ 圖ハ③ 圖ノ $a'c'$ 線ヲ基線ニ六十度傾ケ各點ヨリ導線ヲ下シ② 圖ノ各點ヨリ基線ニ平行ニ引ケル線ト $abcde$ ニ交ハラシメ之ヲ結ブ
5. ⑤ 圖ハ④ 圖ト等形ニシテ其ノ cd 邊ヲ基線ニ三十度傾ケテ畫キタルモノナリ
6. ⑥ 圖ハ⑤ 圖ノ各點ヨリ導線ヲ引キ又④ 圖ノ各點ヨリ基線ニ平行線ヲ引キ其交點ヲ結ビタルモノナリ

第十一圖



應用問題

1. 直立面ト四十五度ノ角ヲナシ其直立投影ハ
(直線ノ一端ハ直立面ニアリ他端ハ水平面)
2. 水平面ト三十度ノ角ヲナシ其水平投影ハ基線
(直線ノ兩端ガ兩畫面ヲ離ルル場合)
3. 與ヘラレタル直線ノ投影ニヨリテ其實長及傾斜角ヲ求ム
(直線ノ一端ハ基線上ニアリ他端ハ空間ニ在ル)
4. 正方形ノ面直立面ニ六十度ノ角ヲナシ其直立投影ハ
(正方形ノ一邊一吋)
5. 正六角形ノ面水平面ニ六十度ノ角ヲナシ其水平投影ハ
(正六角形ノ一邊七分)

立

立體トハ長さ 巾 厚サ、ヲ有スルモノニシテ吾人ノ見ル所ノ多面體トハ四ツ以上ノ平面ヲ以テ界シタル立體ヲ指ス

面 多面體ヲ界スル平面

稜 ニツノ面ノ交ハリテ生ズル線

頂點 三ツ以上ノ面ノ交ハリテ生ズル點

正多面體トハ四ツ以上ノ正多角形ヲ以テ界サレタル多面體ト稱ス

角柱トハ假定ノ一直線ニ平行ナル三ツ以上ノ平面ヲ以テ界セラル、立體トシテ

ニ平行ナル二ツノ平面トニヨリテ界セラル、立體トシテ

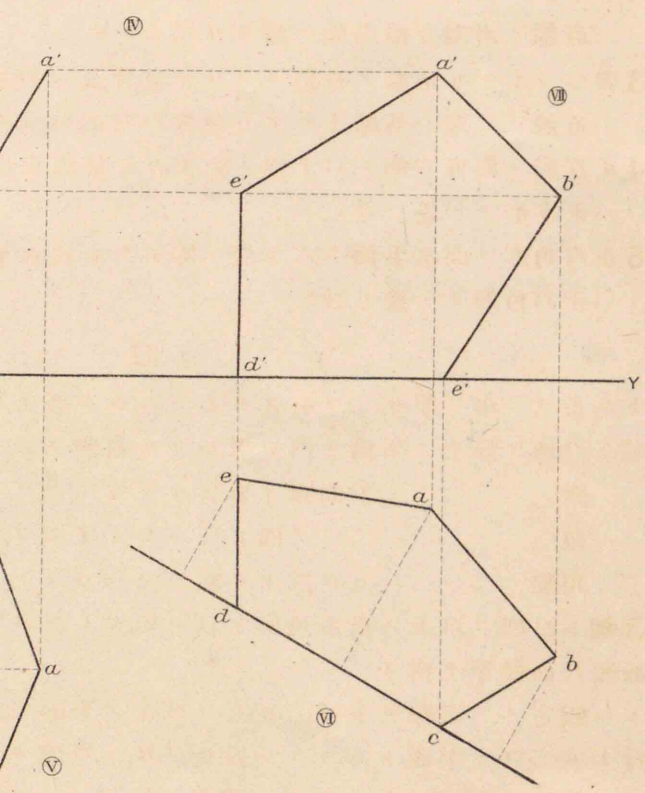
面ハ皆平行四邊形ナリ之ヲ角柱ノ側面ト云フ

側稜 ニツノ側面ノ交リテ生ズル線

端面 假定ノ一直線ト或角ヲナシテ

高サ ニツノ端面ノ垂直距離

圖



應用問題

1. 直立面ト四十五度ノ角ヲナシ其直立投影ハ基線ニ三十度ノ角ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ケ
(直線ノ一端ハ直立面ニアリ他端ハ水平面ニアル場合)
2. 水平面ト三十度ノ角ヲナシ其水平投影ハ基線ト六十度ノ角ヲナス長サ一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ケ
(直線ノ兩端ガ兩畫面ヲ離ルル場合)
3. 與ヘラレタル直線ノ投影ニヨリテ其實長及投影面トナス實角ヲ求ム
(直線ノ一端ハ基線上ニアリ他端ハ空間ニアル場合)
4. 正方形ノ面直立面ニ六十度ノ角ヲナシ其直立投影ノ一邊基線ニ三十度傾キタル投影畫ヲ畫ケ
(正方形ノ一邊一寸)
5. 正六角形ノ面水平面ニ六十度ノ角ヲナシ其水平投影ノ一邊基線ニ四十五度ノ角ヲナス投影畫ヲ畫ケ
(正六角形ノ一邊七分)

立體

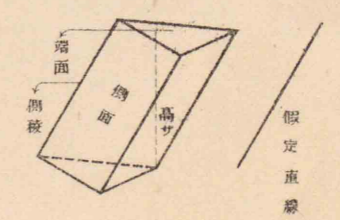
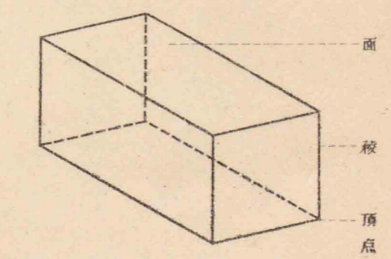
立體トハ長さ、巾、厚さ、ヲ有スルモノニシテ吾人ガ日常見得ル物體ハ悉ク立體ナリ。
多面體トハ四ツ以上ノ平面ヲ以テ界シタル立體ヲ云フ

- 面 多面體ヲ界スル平面
- 稜 二ツノ面ノ交ハリテ生ジタル直線
- 頂點 三ツ以上ノ面ノ交ハリテナス立體角ノ頂

正多面體トハ四ツ以上ノ正多角形ヲ以テ界サレタル立體ヲ云フ其面ノ數ニヨリテ四面體六面體八面體等ト稱ス

角柱トハ假定ノ一直線ニ平行ナル三ツ以上ノ平面及ビ其ノ一直線ニ或ル角ヲナシ且互ニ平行ナル二ツノ平面トニヨリテ界セラル、立體ヲ云フ圖ニ於テ一直線ニ平行ナル平面ハ皆平行四邊形ナリ之ヲ角柱ノ側面ト云フ

- 側稜 二ツノ側面ノ交リテ生ズル直線
- 端面 假定ノ一直線ト或角ヲナス二平面
- 高さ 二ツノ端面ノ垂直距離



正角柱トハ端面ノ形正多角形ニシテ側面皆相等シキ矩形ナルモノヲ云フ端面ナル正多角形ノ形ニ由リ正三角柱 正四角柱 正五角柱等ト稱ス

角錐トハ一ツノ多角形ト及其一邊ヲ底邊トシ其平面外ニアル一點ヲ共通ナル頂點トセル三ツ以上ノ三角形ニヨリテ界サル、立體ヲ云フ

- 底面 基本ノ多角形
- 斜面 三角形ノ面
- 頂點 三ツ以上ノ三角形共通ノ一點
- 斜稜 二ツノ斜面ノ交ハリテ生ゼル直線
- 高サ 頂點ト底面トノ垂直距離

正角錐トハ底面ノ形正多角形ニシテ斜面ノ形相等シキ二等邊三角形ナルモノヲ云フ底面ナル正多角形ノ形ニ由リ正三角錐 正四角錐 正五角錐等ノ名稱ヲ付ス

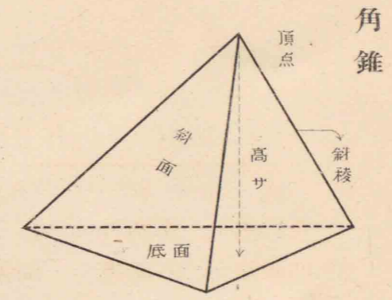
球トハ半圓ノ直徑ヲ軸トシ一周轉セシメタルキ生ゼル立體ヲ云ヒ其ノ表面ヲ球面ト云フ
圓柱トハ矩形ノ一邊ヲ軸トシテ一周轉セシメタルキ生ゼル立體ヲ云ヒ其ノ軸ヲ圓柱ノ軸ト云フ
圓柱ハ二ツノ圓形及一ツノ曲面ニテ界セラル此ノ圓形ヲナセル面ヲ端面ト云フ

- 高サ 二端面間ノ垂直距離
- 母線 軸ニ平行セル曲面上ノ直線

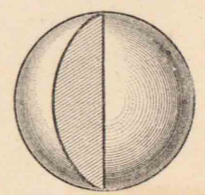
圓錐トハ直角三角形ノ直角ニ隣レル一邊ヲ軸トシ一周轉セルキ生ズル立體ヲ云フ其軸ヲ圓錐ノ軸ト云フ
圓錐ノ軸ト云フ圓錐ハ一ノ曲面及一ノ圓形ニ界セラル其ノ圓形ヲ底面ト云フ

- 頂點 軸ト曲面トノ交點
- 高サ 頂點ト底面トノ垂直距離
- 母線 頂點ト底面圓周上ノ一點トヲ連ナル直線

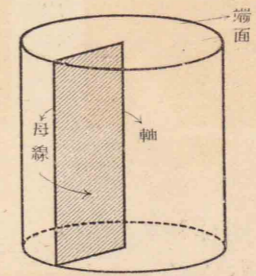
球 圓柱 圓錐等ノ如ク平面形ヲ一周轉セシムル時生ズル立體ヲ旋轉體ト稱ス



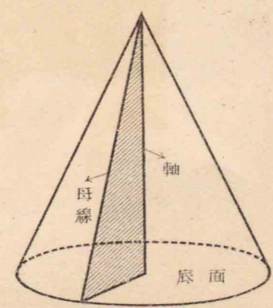
角錐



球



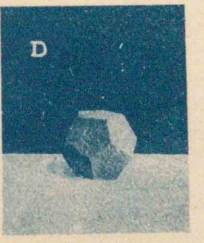
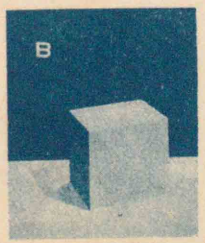
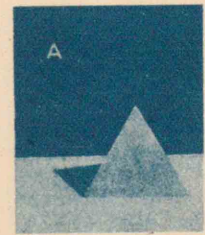
圓柱



圓錐

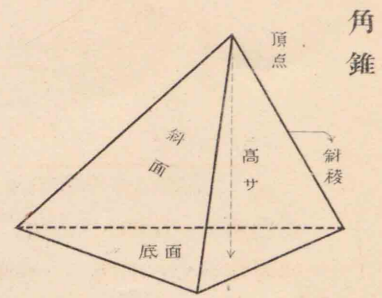
正多面體

A	B	C	D	E
正三角四面體	正四角六面體	正三角八面體	正五角十二面體	正三角二十面體



云フ端面ナル正多角形

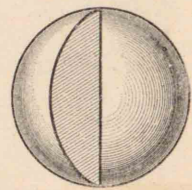
其通ナル頂點トセル三



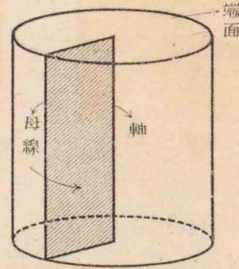
角錐

ナルモノヲ云フ底面ナ

表面ヲ球面ト云フ
其ノ軸ヲ圓柱ノ軸ト云
面ヲ端面ト云フ

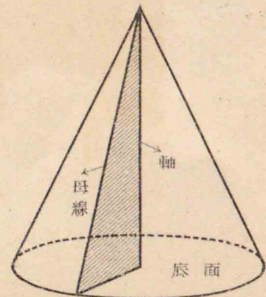


球



圓柱

立體ヲ云フ其軸ヲ
ト云フ



圓錐

轉體ト稱ス

正立體

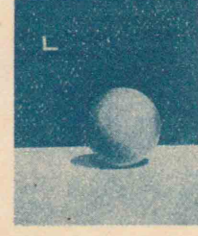
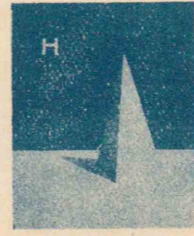
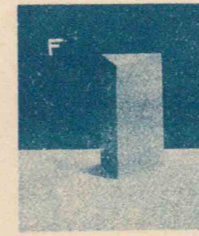
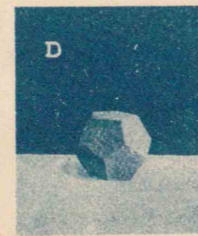
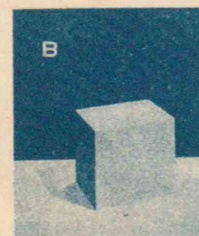
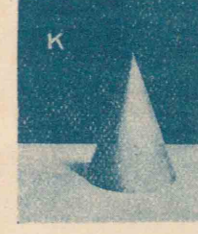
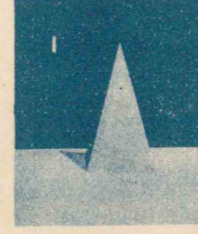
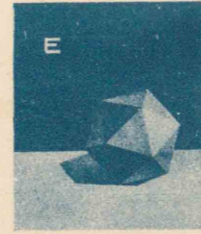
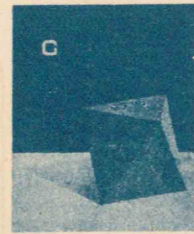
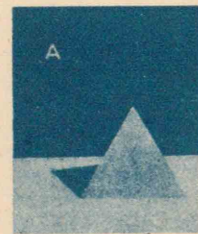
正多面體

角柱

角錐

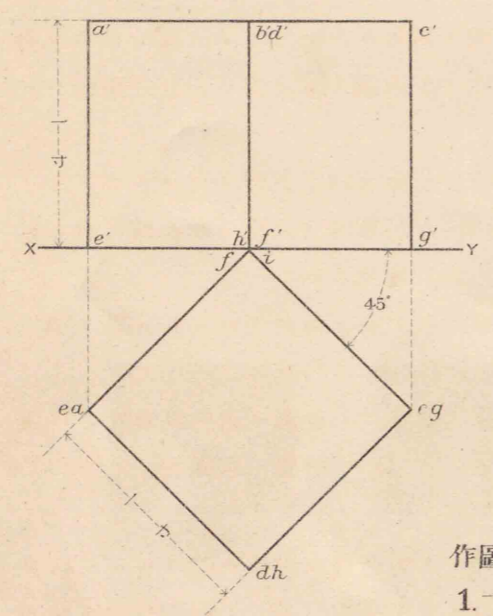
旋轉體

- A 正三角四面體
- B 正四角六面體
- C 正三角八面體
- D 正五角十二面體
- E 正三角二十面體
- F 正三角柱
- G 正四等角柱
- H 正三角錐
- I 正四等角錐
- J 圓柱
- K 圓錐
- L 球等



7 題 底面ニテ水平面上ニ立チ一邊ノ長一寸ニシテ
一邊基線ト四十五度ノ角ヲナセル正四角六面
體ノ投影畫ヲ畫ク法

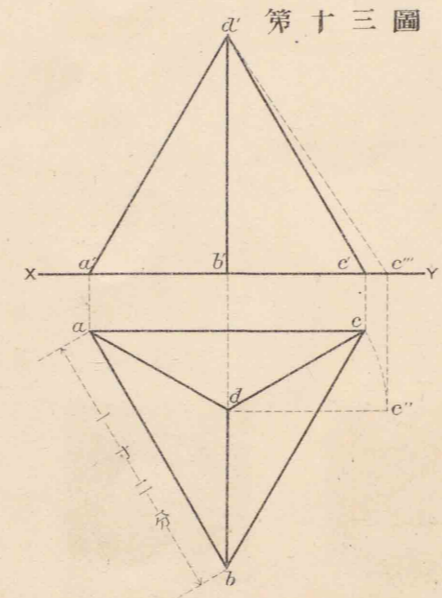
第十二圖



作圖說明
1. 一邊ノ長サ一寸ナル
正方形ヲ其一邊基線
ト四十五度ノ角ヲナス如ク水平面上ニ畫ゲハ所要ノ正四
角六面體ノ平面圖ヲ得ベシ
2. a, d, c, 點ヨリ基線ニ垂直線ヲ引キ其ヲ基線上ニ延長セヨ
3. 基線上ニ延長シタル上記ノ三線ヲ各長一寸ニ切り其端ヲ
連結スレバ a'c'g'e'ノ四角形ヲ得ベシ
4. a'c'g'e'ハ所要ノ立面圖ヲ得ベシ

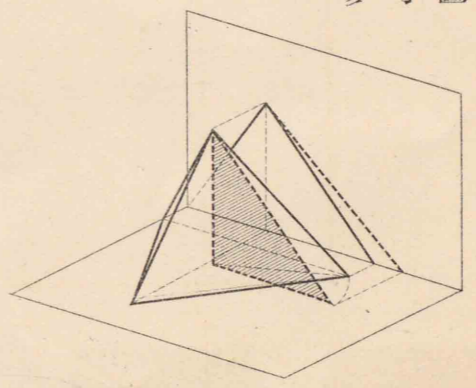
8 題 底面ニテ水平面上ニ立テ底面ノ一邊ノ長一寸二分ニシ
テ基線ト平行ナル正三角四面體ノ投影畫ヲ畫ク法

第十三圖



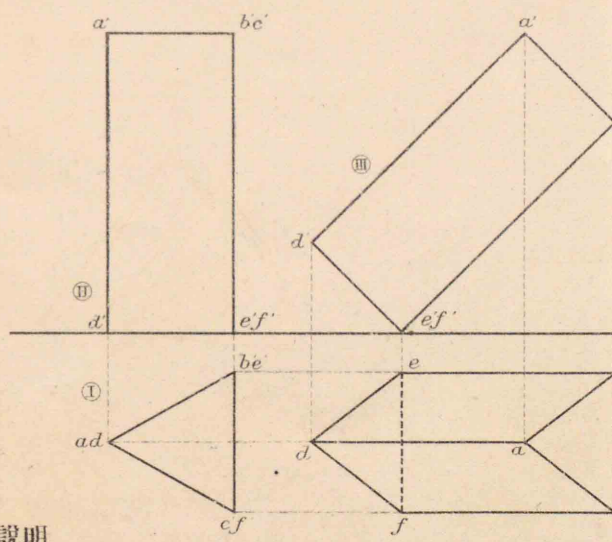
作圖說明
1. 一邊ノ長サ一寸二分ナル
正三角形ヲ一邊基線
ト平行ナル位置ニ水平面上ニ畫キ其三角ト中心トヲ結ブ
直線ヲ引ケバ所要ノ正三角四面體ノ平面圖ヲ得ベシ
2. d 點ヲ中心トシ dc 線ヲ基線ト平行スルマデ廻轉シテ c
點ヲ求メヨ
3. c' 點ヨリ基線ニ垂直線ヲ引キ c' 點ヲ求メヨ
4. d 點ヨリ基線ニ垂直ナル直線 dd' 線ヲ引ケ
5. c' 點ヲ中心トシ一寸二分ノ半徑 (一邊ノ長サ) ヲ以テ圓
ヲ畫キ dd' 線トノ交點 d' 點ヲ求メヨ
6. a 及 c 點ヨリ基線ニ垂直線ヲ立テ a'c' 點ヲ求メヨ
7. a'b'c'd' ヲ上圖ノ如ク連結スレバ所要ノ立面圖ヲ得ベシ

參考圖



9 題 側稜水平面ト四十五度ノ角度ヲナシ直立面ニ平行
ノツガ水平面ニアル正三角柱ノ投影畫ヲ畫ク法

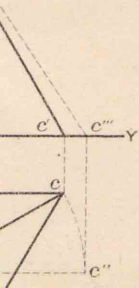
第十四圖



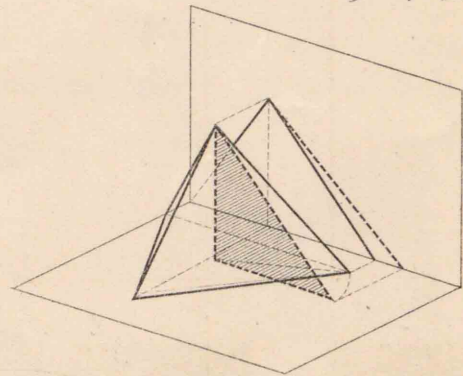
作圖說明
1. 基線下ニ一邊基線ト直角ナル三角形ヲ畫キ其立面圖
線上ニ畫ク丁圖ノ如クスレバ直立セル三角柱ノ平面
及立面圖 ① ヲ得ベシ
2. 立面圖ノ側稜ヲ基線ニ四十五度ノ角度ニ傾クル丁
圖ノ如クシ ① ト ③ ノ各同意味ノ點ヨリ基線ニ平行線
直線 (導線) ヲ引キ其各同意味ノ線ノ交點 d, e, b, c
ノ六點ヲ求メヨ
3. d, e, b, c, f, a, ノ六點ヲ ④ 圖ノ如ク連結スベシ之レ
ノ三角柱ノ平面圖ニシテ ③ ハ所要ノ立面圖ナリ

題 底面ヲテ水平面上ニ立テ底面ノ一邊ノ長一寸二分ニシテ基線ト平行ナル正三角四面體ノ投影畫ヲ畫ク法

十三圖



參考圖

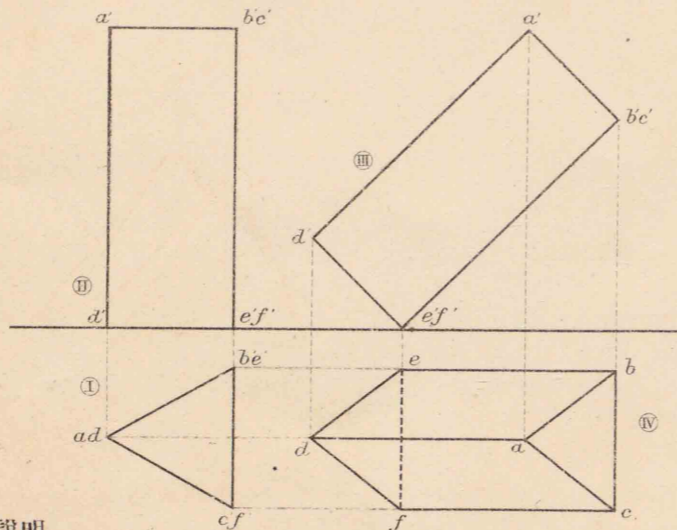


作圖說明

1. 一邊ノ長一寸二分ナル正三角形ヲ一邊基線ト平行ナル位置ニ水平面上ニ畫キ其三角ト中心トヲ結ブ直線ヲ引ケバ所要ノ正三角四面體ノ平面圖ヲ得ベシ
2. d 點ヲ中心トシ dc 線ヲ基線ト平行スルマデ廻轉シテ c 點ヲ求メヨ
3. c' 點ヨリ基線ニ垂線ヲ引キ c'' 點ヲ求メヨ
4. d 點ヨリ基線ニ垂直ナル直線 dd' 線ヲ引ケ
5. c' 點ヲ中心トシ一寸二分ノ半径 (一邊ノ長サ) ヲ以テ圓ヲ畫キ dd' 線トノ交點 d' 點ヲ求メヨ
6. a 及 c 點ヨリ基線ニ垂線ヲ立テ a' 點ヲ求メヨ
7. $ab'c'd'$ ヲ上圖ノ如ク連結スレバ所要ノ立面圖ヲ得ベシ

9 題 側稜水平面ト四十五度ノ角度ヲナシ直立面ニ平行シ底稜ノ一ツガ水平面ニアル正三角柱ノ投影畫ヲ畫ク法

第十四圖



作圖說明

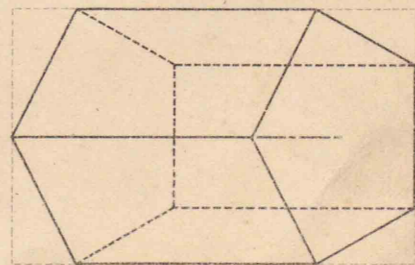
1. 基線下ニ一邊基線ト直角ナル三角形ヲ畫キ其立面圖ヲ基線上ニ畫ク丁圖ノ如クスレバ直立セル三角柱ノ平面圖①及立面圖②ヲ得ベシ
2. 立面圖ノ側稜ヲ基線ニ四十五度ノ角度ニ傾クル丁③ノ如クシ①ト③ノ各同意味ノ點ヨリ基線ニ平行線ト垂直線 (導線) ヲ引キ其各同意味ノ線ノ交點 d, e, b, c, f, a ノ六點ヲ求メヨ
3. d, e, b, c, f, a ノ六點ヲ④圖ノ如ク連結スベシ之レ所要ノ三角柱ノ平面圖ニシテ③ハ所要ノ立面圖ナリ

10 題 側稜水平面ト四十五度底稜ノ一水平面ニアリテ直立面ト六十度ノ角度ヲナス正五角柱ノ投影畫ヲ畫ク法

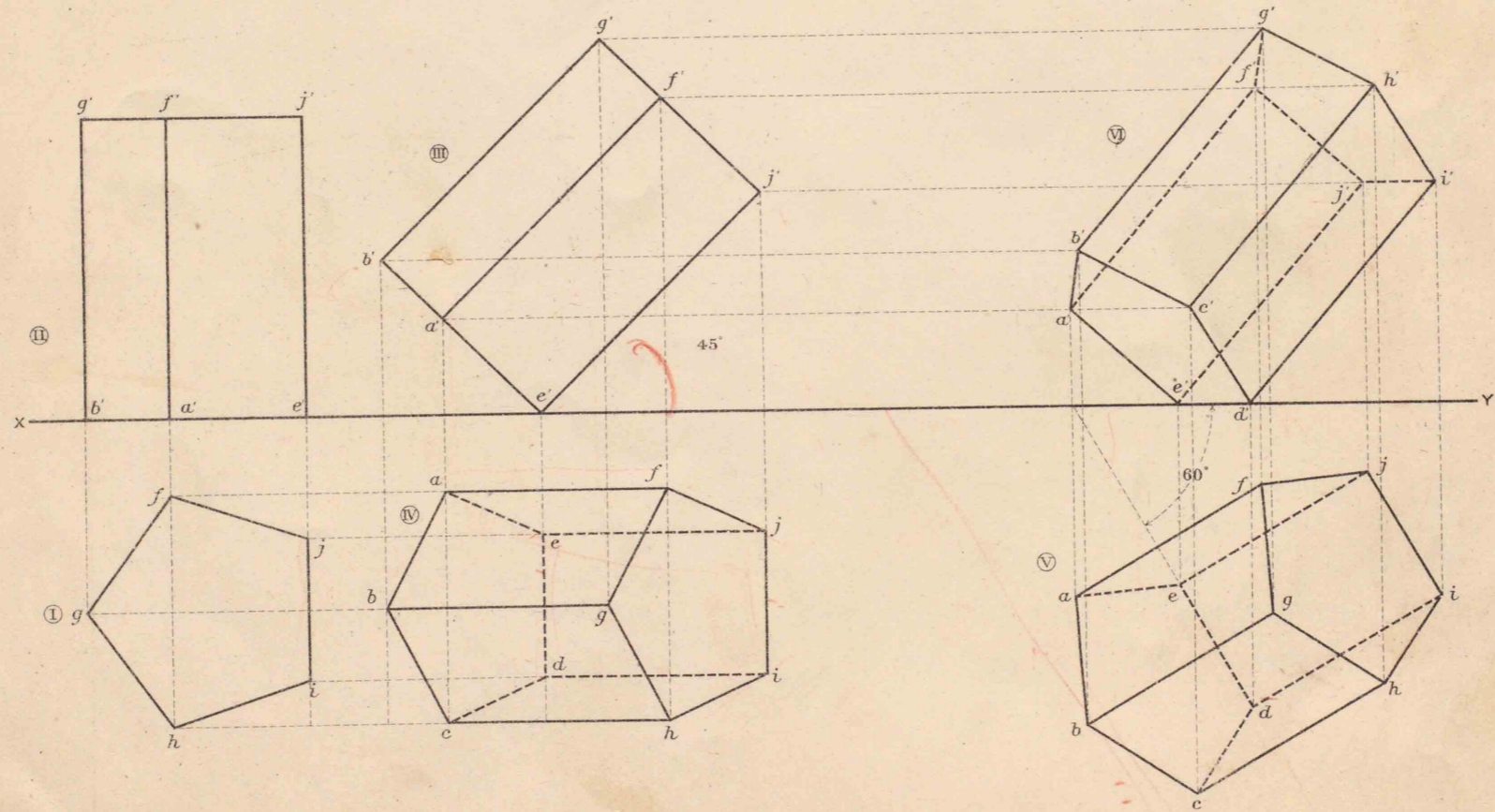
作圖說明

1. 正五角形ノ一邊基線ト直角ヲナセルモノヲ畫ケバ水平面ニ直立セル正五角柱ノ平面圖①ヲ得ベシ其立面圖ハ②ノ如ク容易ニ畫キ得ベシ
2. 題意ノ如ク②ノ側稜基線ト四十五度ノ角ヲナセルモノヲ③畫キ①ト③ノ同意味ノ諸點ヨリ導線ヲ畫キ其各線ノ交點ヲ④ノ如ク連結スベシ
3. ④ノ ed 線ヲ基線ニ六十度ノ角ヲナサシムル爲メ⑤ノ如ク移スベシ
4. ③ト⑤ノ同意味ノ諸點ヨリ導線ヲ畫キ其各線ノ交點ヲ⑥ノ如ク連結スレバ⑥ハ所要ノ立面圖ニシテ⑤ハ所要ノ平面圖ナリ

注意 ④ノ平面圖⑤ノ如ク或ル角度ヲ保タシメテ移サントスルモ其最モ簡易ナル方法ハ④ノ圖ニ外接矩形ヲ畫キテ其矩形ヲ移シ然ル後ニ内接五角柱ヲ畫ケバ其手數ヲハズクヲ得ヘシス
ベテ複雑ナル平面圖ヲ移スニハ此方法ヲ用フルヲ便トス

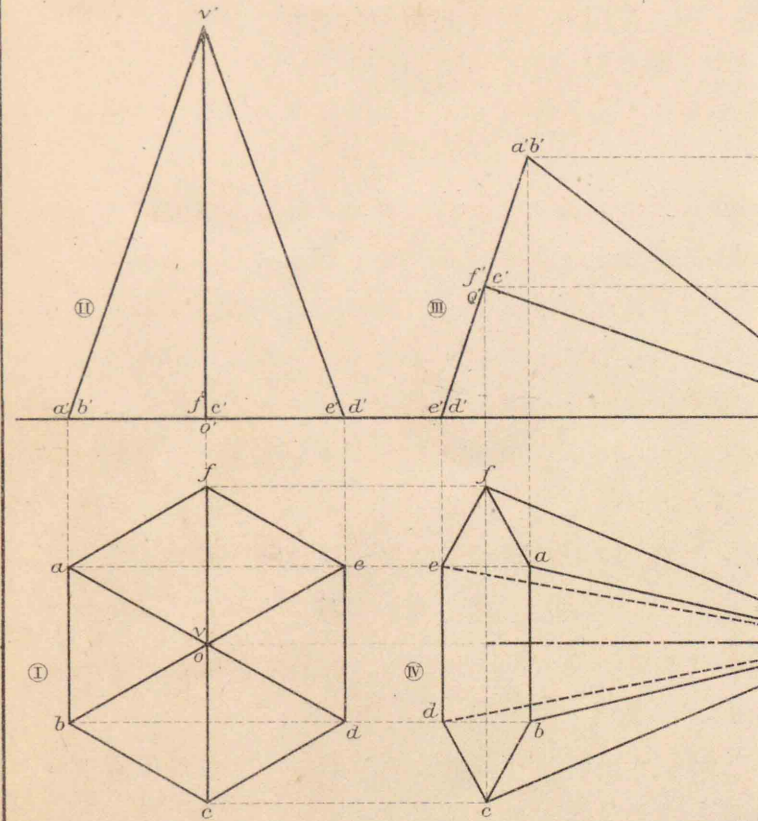


第十五圖



二ノ十四

II 題 一斜面ヲ以テ水平面上ニ横ハル六角錐
水平側面ノ三投影圖ヲ畫ク法

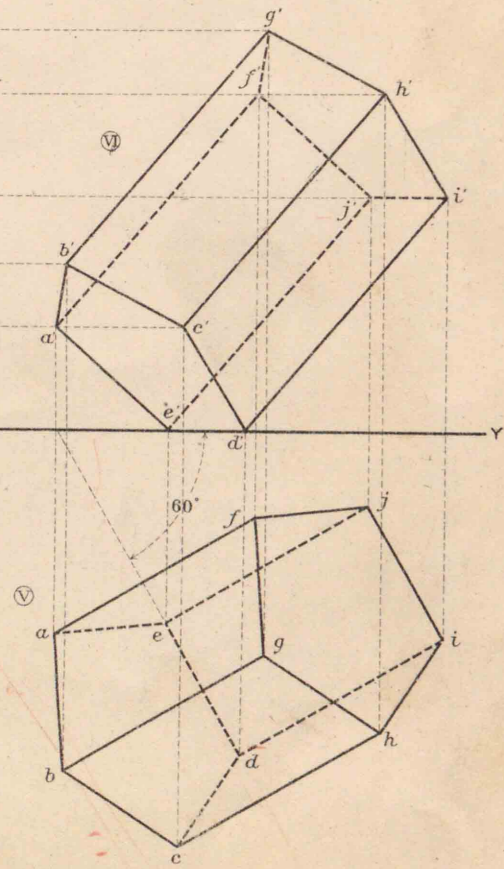


作圖説明

本題ハ前記數題ヲ理解セバ別ニ其ノ説明ヲ待タズシテ其

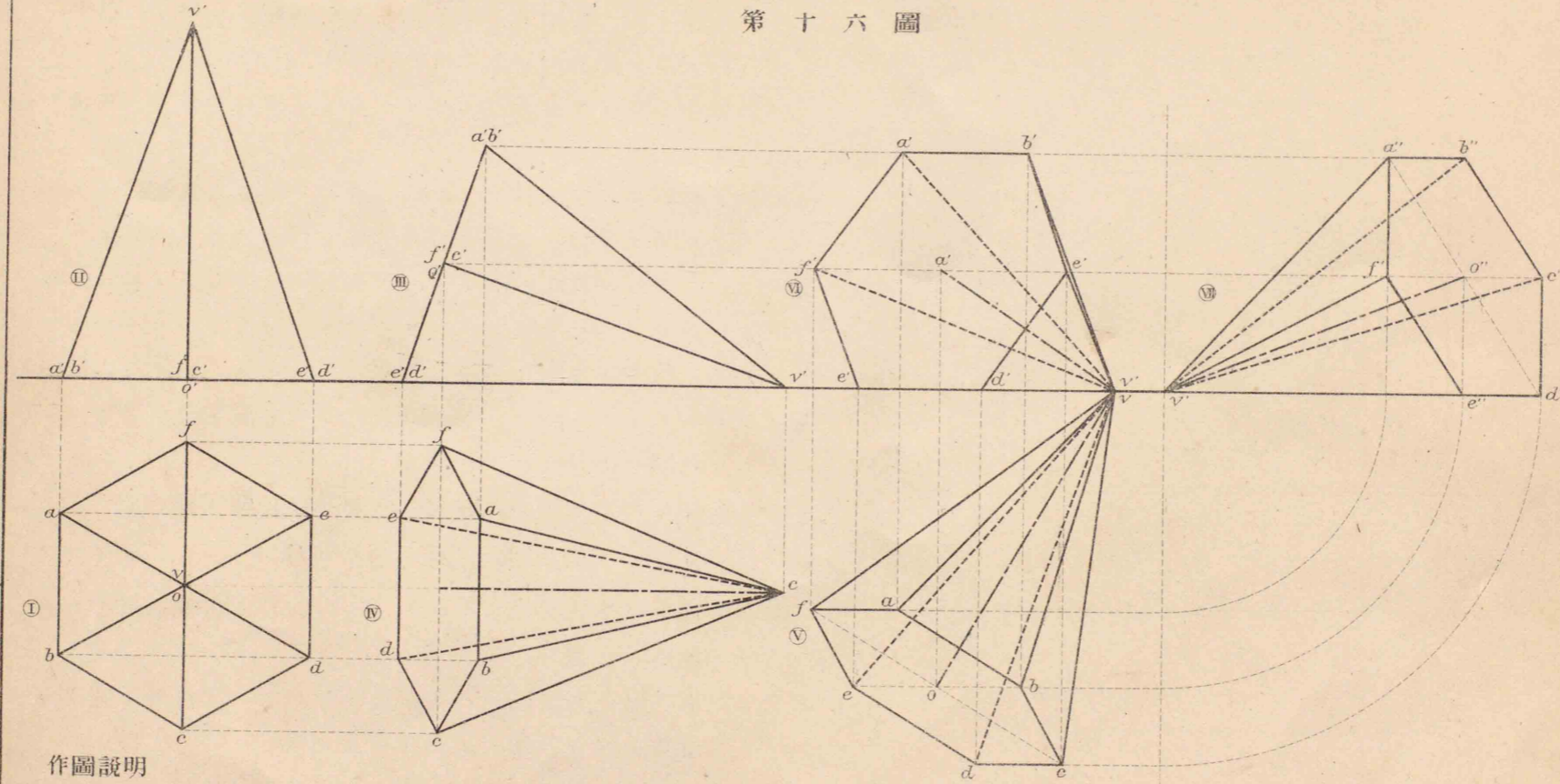
1. ⑤圖ノ各角點ヨリ基線ニ平行シテ直線ヲ引キ界線上
 2. 界線上ノ各點ヨリ界線ト基線ノ交點ヲ中心トシテ直線
 3. 基線上ノ各點ヨリ垂線ヲ立テ ⑥圖ノ各角點ヨリ基線
- ヲ畫キ得ベシ

二ノ十五



II 題 一斜面ヲ以テ水平面上ニ横ハル六角錐體ノ底稜ノニツガ直立面ト三十度ノ角ヲナセル垂直
水平側面ノ三投影圖ヲ畫ク法

第十六圖



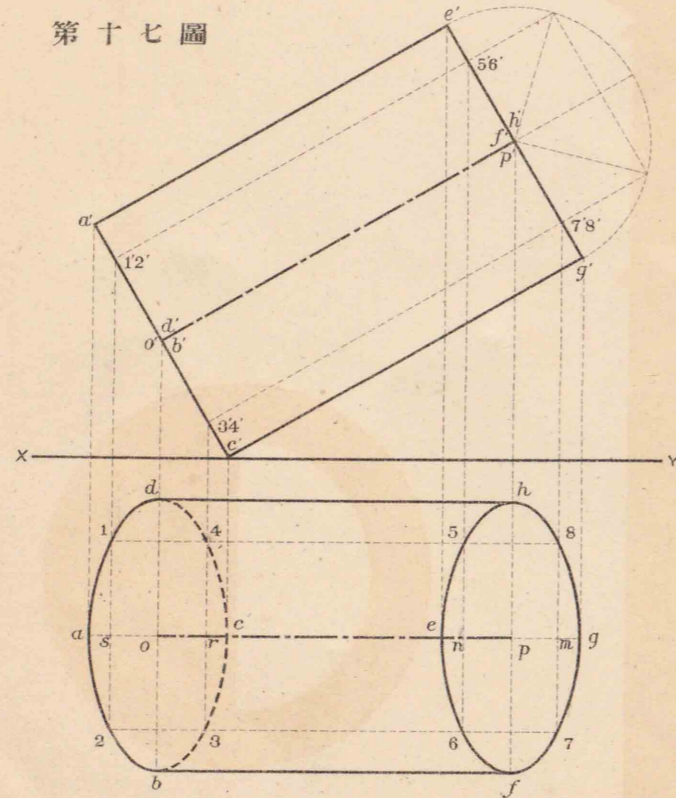
作圖説明

本題ハ前記數題ヲ理解セバ別ニ其ノ説明ヲ待タズシテ其ノ方法ヲ解スルヲ得ベシ故ニ更ニ側面圖畫法ヲ加ヘ其順序ノミヲ略記スベシ

1. ⑤圖ノ各角點ヨリ基線ニ平行シテ直線ヲ引キ界線上ニ各點ヲ得ル
2. 界線上ノ各點ヨリ界線ト基線ノ交點ヲ中心トシテ直角ニ旋轉シ基線上ニ各點ヲ得ル
3. 基線上ノ各點ヨリ垂線ヲ立テ ⑥圖ノ各角點ヨリ基線ニ平行ノ導線ヲ引クルハ ⑦圖ニ各點ノ位置ヲ求メ得ルヲ以テ容易ニ側面圖ヲ畫キ得ベシ

12 題 軸水平面ニ三十度直立面ニ平行ヲナセル圓柱ノ投影畫ヲ畫ク法

第十七圖



作圖說明

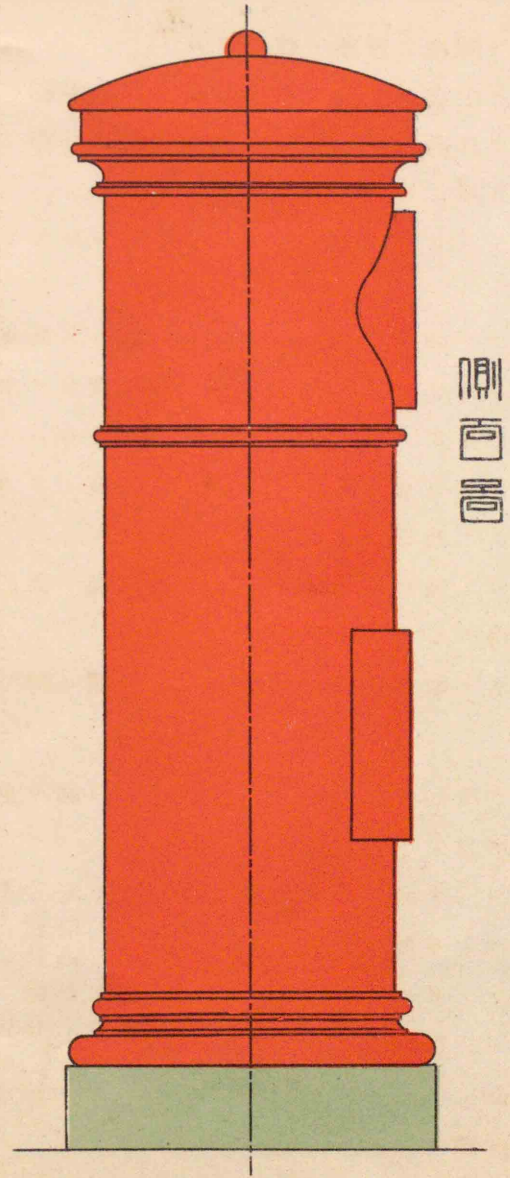
1. 圓柱ノ軸ガ直立面ニ平行ナルヲ以テ水平面ト三十度ノ角度ヲナシタル $a'e'g'e'$ ナル矩形ヲ畫ク之レ所要ノ圓柱ノ立面圖ニシテ $o'p'$ ハ圓柱ノ軸ニシテ其實長

ヲ表ハス $a'e'$ ハ圓柱ノ直徑ノ實長ナリ

2. $e'g'$ ノ中點 p ヲ中心トシテ $e'p'$ ノ半徑トシテ半圓 $e'g'$ ヲ畫ク而シテ圖ノ如ク其圓周ヲ四等分ス而シテ此ノ分點ヨリ母線ニ平行線 $1'2', 5'6'$ 及ビ $3'4', 7'8'$ ヲ引ク
3. $e', 5'6', h'f', p', 7'8', g'$ 及 $a', 1'2', d'b', o', 3'4', c'$ ヨリ XY ニ垂直ナル導線ヲ引ク
4. 圓柱ノ軸 $o'p'$ ノ平面圖 $o'p$ ヲ畫キ p ヨリ $e'p'$ ノ長サニ等シク h 及 f ヲ求メ o ヨリ $e'p'$ ノ長サニ等シク d 及 b ヲ求ム
5. m ヨリ $5'6', p'$ ノ長サニ等シク 8 及 $7n$ ヨリ $5'6', p'$ ノ長サニ等シク 5 及 $6r$ ヨリ $5'6', p'$ ノ長サニ等シク 3 及 $4s$ ヨリ $5'6', p'$ ノ長サニ等シク 1 及 2 ヲ求ム
6. $a, 2, b, 3, c, 4, d, 1$ 及 $e, 6, f, 7, g, 8, h, 5$ ノ各點ヲ雲形定規ニテ結ベバ橢圓ヲ得ベシ
7. dh ヲ結ビ b, f ヲ結ベバ圓柱ノ所要ノ平面圖ヲ得ベシ

應用問題

1. 軸水平面ニ六十度傾斜シ端面ノ一對角線直立面ニ垂直ナル正方柱ノ投影畫ヲ畫ケ (端面ノ一邊一寸 高サ二寸)
2. 正五角錐ノ軸ハ水平面ニ六十度ヲナシツノ底稜水平面上ニアリテ基線ト四十五度ヲナス投影畫ヲ畫ケ (底稜八分 高サ二寸)
3. 一ノ母線ニヨリテ水平面上ニ横ハリ其母線ハ基線ニ六十度ノ角ヲナス圓錐ノ投影畫ヲ畫ケ (底ノ直徑一寸二分 高サ二寸)
4. 頂點ヨリ水平面上ニ立チ一側直立面ニ平行シ一稜ノ長サ一寸ナル正三角八面體ノ投影畫ヲ畫ケ



側面圖

表ハス $a'c'$ ハ圓柱ノ直徑ノ實長ナリ

g' ノ中點 p ヲ中心トシテ $e'p'$ ヲ半徑トシテ半圓 $e'g'$ ヲ畫ク
シテ圖ノ如ク其圓周ヲ四等分ス而シテ此ノ分點ヨリ母線ニ
行線 $1'2'$, $5'6'$ 及 $3'4'$, $7'8'$ ヲ引ク

$5'6'$, $h'f'p'$, $7'8'$, g' 及 $a', 1'2', d'b' o', 3'4', c'$ ヲリ XY ニ垂直ナ
導線ヲ引ク

柱ノ軸 $o'p'$ ノ平面圖 op ヲ畫キ p ヲリ $e'p'$ ノ長サニ等シク
及 f' ヲ求メ o ヲリ $e'p'$ ノ長サニ等シク d 及 b ヲ求ム

ヨリ $5'6'$, p' ノ長サニ等シク 8 及 7 ヲリ $5'6'$, p' ノ長サニ等
シク 5 及 6 ヲリ $5'6'$, p' ノ長サニ等シク 3 及 4 s ヲリ $5'6'$, p'
ノ長サニ等シク 1 及 2 ヲ求ム

$2, b, 3, c, 4, d, 1$ 及 $e, 6, f, 7, g, 8, h, 5$ ノ各點ヲ雲形定規ニテ
ベバ楕圓ヲ得ベシ

h ヲ結ビ $b f$ ヲ結ベバ圓柱ノ所要ノ平面圖ヲ得ベシ

應用問題

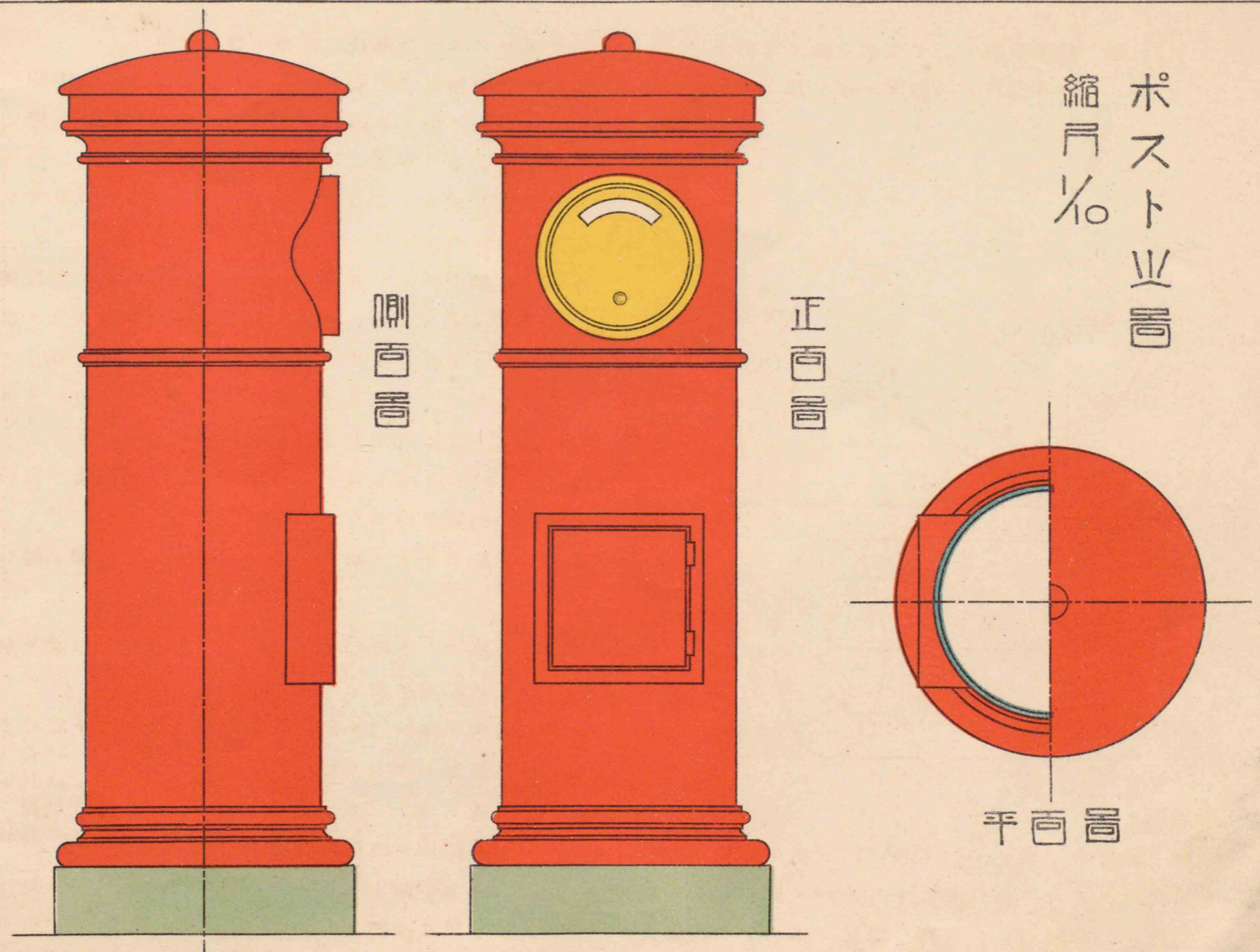
水平面ニ六十度傾斜シ端面ノ一對角線直立面ニ垂直ナル正
柱ノ投影畫ヲ畫ケ (端面ノ一邊一寸
高サ二寸)

五角錐ノ軸ハ水平面ニ六十度ヲナシ一ツノ底稜水平面上ニ
リテ基線ト四十五度ヲナス投影畫ヲ畫ケ (底稜八分
高サ二寸)

ノ母線ニヨリテ水平面上ニ横ハリ其母線ハ基線ニ六十度ノ
ヲナス圓錐ノ投影畫ヲ畫ケ (底ノ直徑一寸二分
高サ二寸)

點ヨリ水平面上ニ立チ一邊直立面ニ平行シ一稜ノ長サ一寸
ル正三角八面體ノ投影畫ヲ畫ケ

二二
十六
七

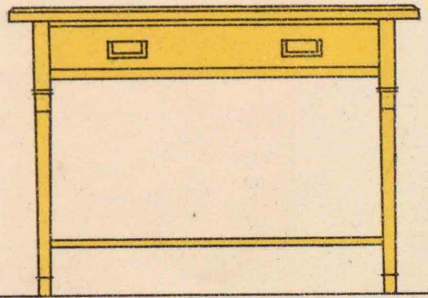
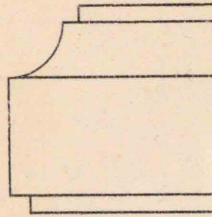
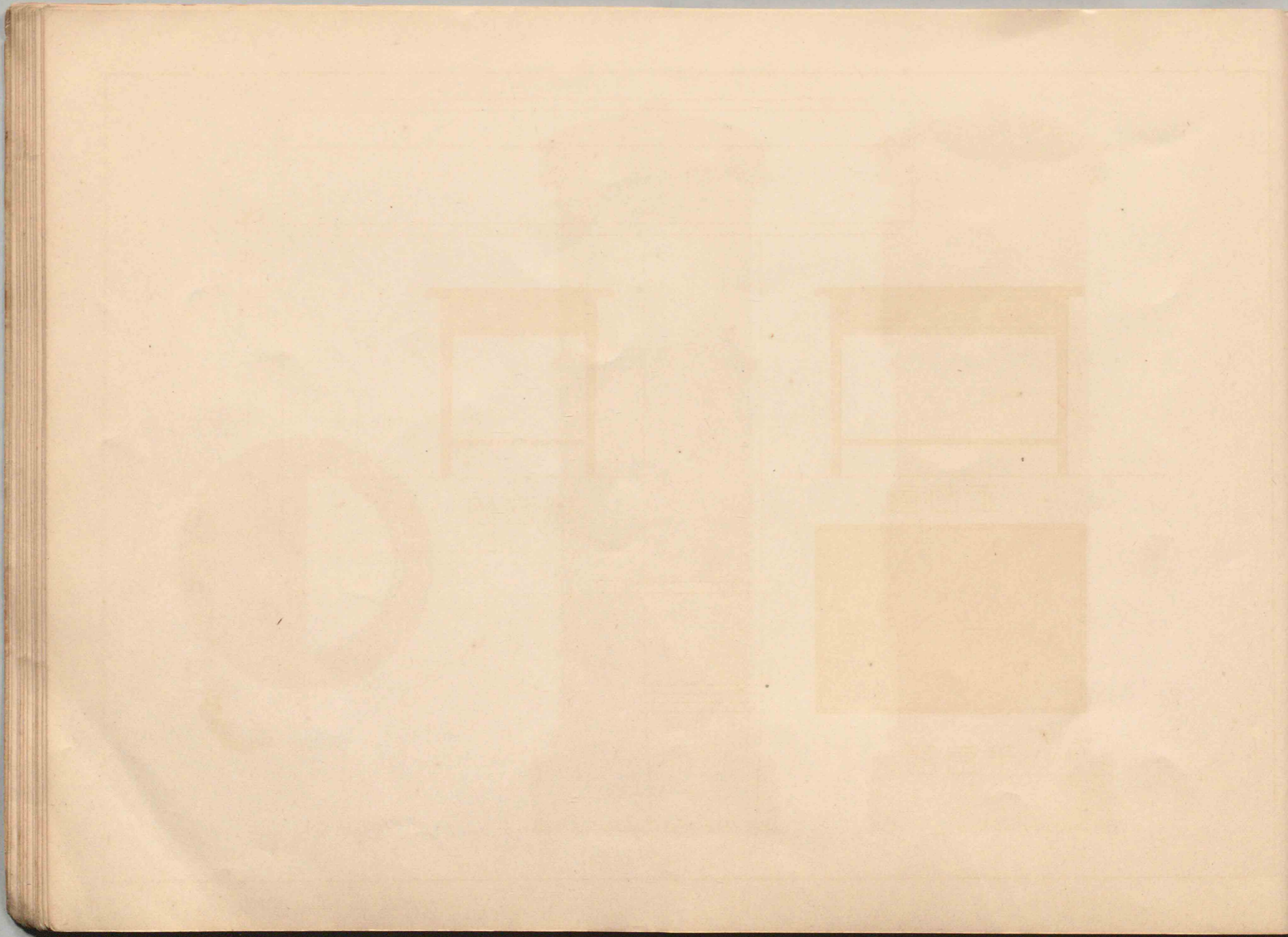


縮尺 1/10
ポスト上圖

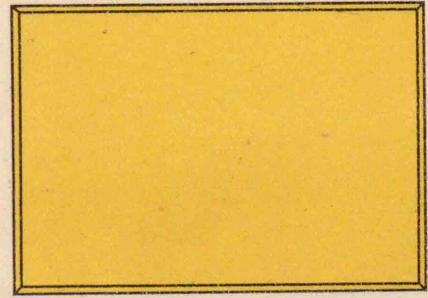
側面圖

正面圖

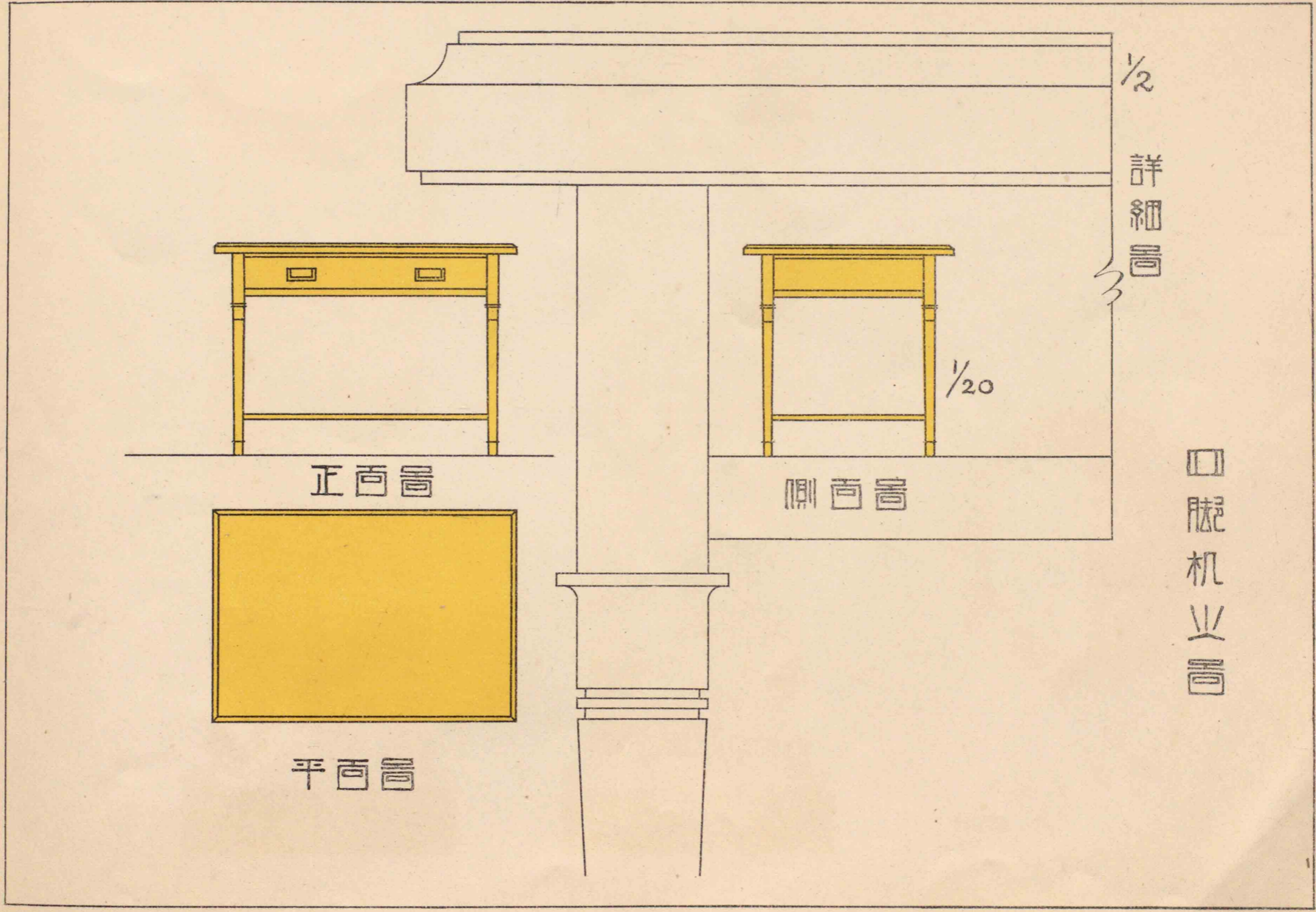
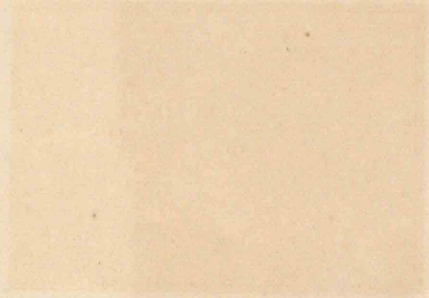
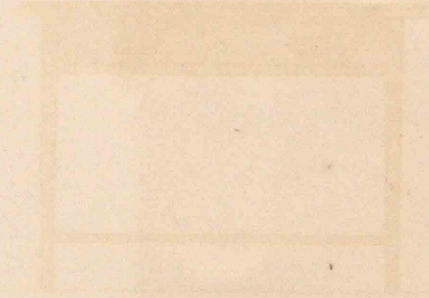
上面圖



正百圖



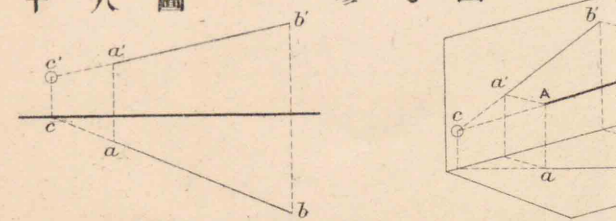
平百圖



與ヘラレタル直線若クハ平面ガ兩画面ノ間ニ在ルト
 線及ビ面ノ擴リハ無限ナリト考フル事ヲ得ベキヲ以
 及ビ水平面ノ何レガト交ルベシ線ナレバ交點ヲ生ジ
 交線ヲ生ズ此ノ交點若クハ交線ヲ其ノ線及ビ面ノ跡
 平面ニアルヲ水平跡ト云ヒ直立面ニアルヲ直立跡ト
 ノ跡ハ直線ニシテ平面ヲ表スニハ此ノ跡ヲ以テ表ハ
 便利ナリトス

兩畫面ニ傾斜セル直線ノ跡ハ第十八圖ノ如ク表
 上ノ一點ヲ以テ表ハスベシ

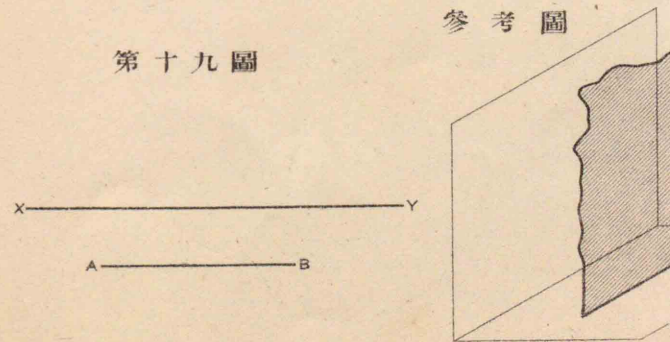
第十八圖 參考圖



直立面ニ平行ニシテ水平面ニ直角ナル平面ノ跡ハ直
 ニシテ水平面上ニ於ケル直線ヲ以テ表ハス

第十九圖

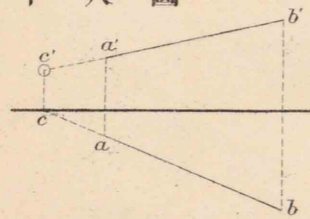
參考圖



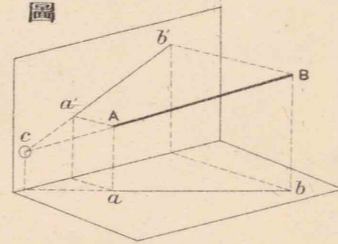
與ヘラレタル直線若クハ平面ガ兩画面ノ間ニ在ルトキハ其ノ線及ビ面ノ擴リハ無限ナリト考フル事ヲ得ベキヲ以テ直立面及ビ水平面ノ何レガト交ルベシ線ナレバ交點ヲ生ジ面ナレバ交線ヲ生ズ此ノ交點若クハ交線ヲ其ノ線及ビ面ノ跡ト云フ水平面ニアルヲ水平跡ト云ヒ直立面ニアルヲ直立跡ト云フ平面ノ跡ハ直線ニシテ平面ヲ表スニハ此ノ跡ヲ以テ表ハスヲ最モ便利ナリトス

兩畫面ニ傾斜セル直線ノ跡ハ第十八圖ノ如ク投影面上ノ一點ヲ以テ表ハスベシ

第十八圖

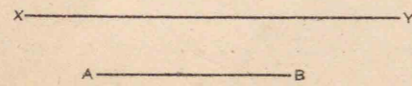


參考圖

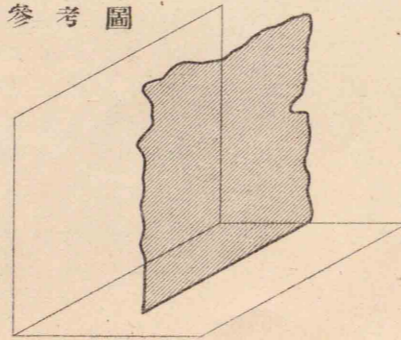


直立面ニ平行ニシテ水平面ニ直角ナル平面ノ跡ハ軸線ニ平行ニシテ水平面上ニ於ケル直線ヲ以テ表ハス

第十九圖

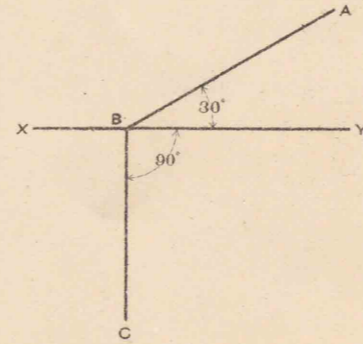


參考圖

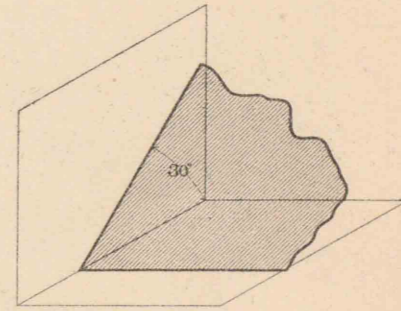


直立面ニ直角ニシテ水平面ニ三十度ノ角ヲナス平面ノ跡
第二十圖ノ如ク表ハシ得ベシ

第二十圖

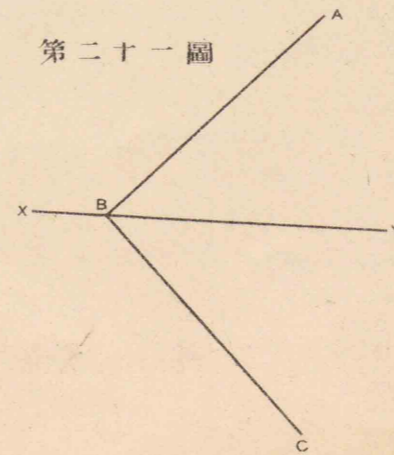


參考圖

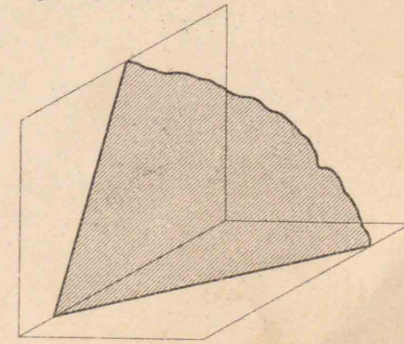


兩畫面ニ傾斜セル平面ハ第二十一圖ノ如ク基線ニ於テ交ル直立跡及ビ水平跡ヲ以テ表スコトヲ得ベシ

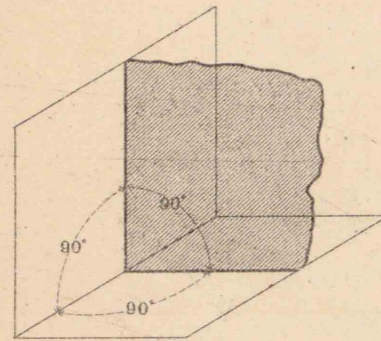
第二十一圖



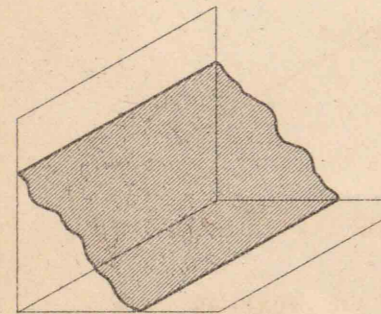
參考圖



應用問題



1. 圖ノ如ク直立面及水平面ニ共ニ九十度ノ角ヲナス平面アリ其ノ跡ヲ畫ケ

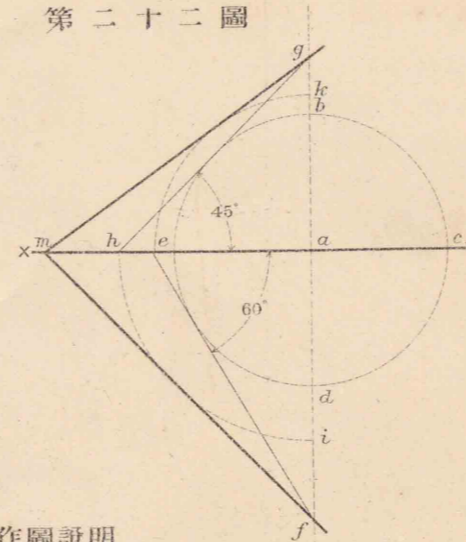


2. 圖ノ如ク直立面ニナセル角度ト水平面ニナセル角度ノ和九十度ナル平面アリ其ノ跡ヲ畫ケ

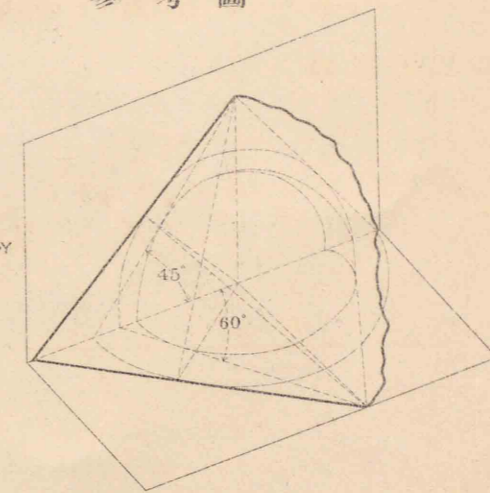
3. 水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノ角ヲナス平面ノ跡ヲ畫ケ

13 題 水平面ニ四十五度ノ角ヲナシ直立面ニ六十度ノ角ヲナス平面ノ跡ヲ畫ケ法

第二十二圖



參考圖



作圖說明

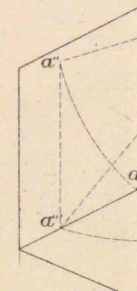
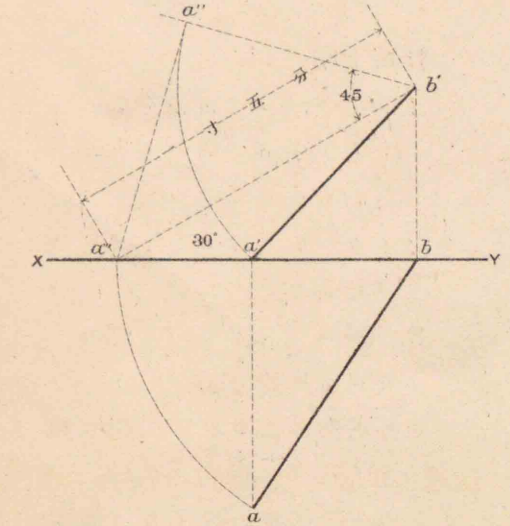
1. 基線上ノ任意ノ一點 a ヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ圓 bcd ヲ畫ケ
2. 水平面上ニ基線ニ六十度ヲナシ圓 cd ニ接線トナル直線 ef ヲ引ケ
3. 直立面上ニ基線ト四十五度ヲナシ圓 bcd ニ接線トナル直線 hg ヲ引ケ
4. a ヲ中心トシ ah ヲ半徑トセル圓 hi ヲ水平面上ニ引ケ
5. a ヲ中心トシ ae ヲ半徑トセル圓 ek ヲ直立面上ニ引ケ
6. a ヲ中心トシ垂直ナル直線 bad ヲ引ケ
7. ab ト hg トノ交點 g ヲ中心トシ圓 ek ニ接線 gm ヲ引ケ
8. ad ト ef トノ交點 f ヲ中心トシ圓 hi ニ接線 fm ヲ引ケ
9. gm ハ球メラレタル平面ノ直立面ニ於ケル跡ナリ
10. fm ハ球メラレタル平面ノ水平面ニ於ケル跡ナリ

參考圖ニ示ス如ク $ebcd$ ヲ四分一球 aef ヲ底角六十度ノ圓錐 ahg ヲ底角四十五度ノ圓錐 gmf ヲ其二圓錐ノ母線及ヒ球ノ一點ニ接スル平面ト考フレバ構圖ノ原理ヲ會得スベシ

二〇二二

14 題 水平面ニ三十度直立面ニ四十五度ノ角ヲナス一寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ケ法
直線ノ一端ハ直立面ニアリ他端ハ水平面ニア

第二十三圖



參考

作圖說明

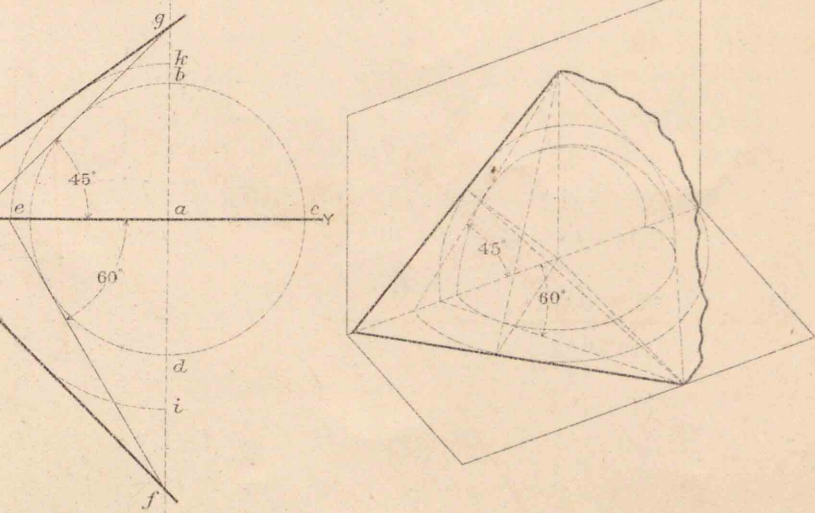
1. 基線ト三十度ノ角ヲナシ長サ一寸五分ノ直線 $a'b'$ ヲ引ケ一角四十五度ヲナス直角三角形 $a''a'b'$ ヲ畫クベシ
2. b' 點ヲ中心トシ $a'b'$ ヲ半徑トセル圓 $a'a'$ ト基線トノ交點ヲ連結スベシ
3. a' 點ヨリ基線ニ垂直ナル直線 aa' ヲ引ケ
4. b 點ヲ中心トシ $a'b$ ヲ半徑トセル圓 $a'a$ ト aa' 線トノ交點ヲ連結スベシ
5. $a'b'$ 及 ab ハ球メラル直線ノ直立投影圖及水平投影圖ナリ

注意 參考圖ニ示ス如ク $ab'b'$ ヲ三十度ノ三角定規 aa' ヲ定規トシテ考スレバ構圖ノ原理ヲ會得スベシ

二〇二三

13 題 水平面ニ四十五度ノ角ヲナシ直立面ニ六十度ノ角ヲナス平面ノ跡ヲ畫ク法

十二圖



参考圖

任意ノ一點 a ヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ圓 bcd ヲ

ニ基線ニ六十度ヲナシ圓 cd ニ接線トナル直線 ef ヲ引ケ
ニ基線ト四十五度ヲナシ圓 bed ニ接線トナル直線 hg ヲ

トシ ah ヲ半徑トセル圓 hi ヲ水平面上ニ引ケ

トシ ae ヲ半徑トセル圓 ek ヲ直立面上ニ引ケ

線ニ垂直ナル直線 bad ヲ引ケ

g トノ交點 g ヲリ圓 eh ニ接線 gm ヲ引ケ

f トノ交點 f ヲリ圓 ih ニ接線 fm ヲ引ケ

メラタル平面ノ直立面ニ於ケル跡ナリ

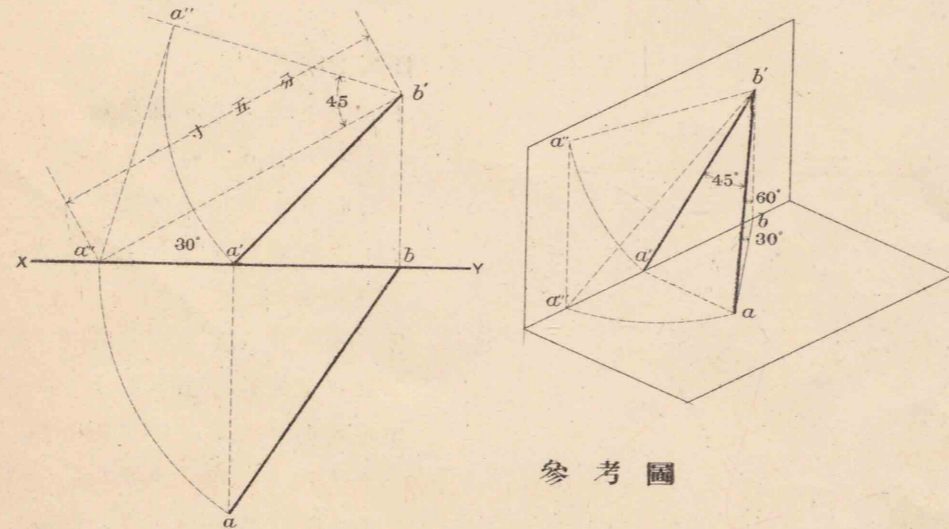
メラタル平面ノ水平面ニ於ケル跡ナリ

ス知ク $ebcd$ ヲ四分一ノ球 ae f ヲ底角六十度ノ圓錐 ah gf f ヲ其二圓錐ノ母線及ヒ球ノ一點ニ接ス
フレバ構圖ノ原理ヲ會得スベシ

二〇二二

14 題 水平面ニ三十度直立面ニ四十五度ノ角ヲナス長サ一
寸五分ノ直線ノ投影畫ヲ畫ク法
直線ノ一端ハ直立面ニアリ他端ハ水平面ニアル場合)

第二十三圖



参考圖

作圖說明

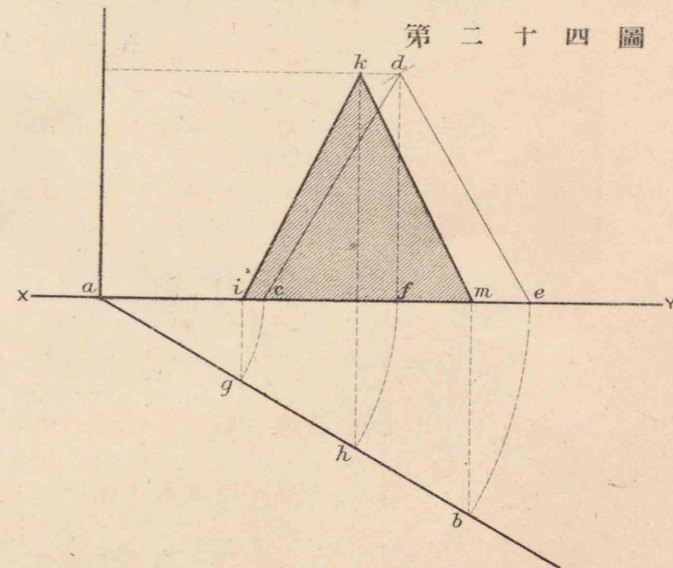
1. 基線ト三十度ノ角ヲナシ長サ一寸五分ノ直線 $a'b'$ ヲ引キ $a'b'$ ヲ一ノ邊トシ一角四十五度ヲナス直角三角形 $a'a'b'$ ヲ畫クベシ
2. b' 點ヲ中心トシ $a'b'$ ヲ半徑トセル圓 $a'a'$ ト基線トノ交點 a' ヲ求メ $a'b'$ ヲ連結スベシ
3. a' 點ヨリ基線ニ垂直ナル直線 aa' ヲ引ケ
4. b 點ヲ中心トシ $a'b'$ ヲ半徑トセル圓 $a'a'$ ト aa' 線トノ交點 a ヲ求メ ab 線ヲ引ケ
5. $a'b'$ 及 ab ハ求ムル直線ノ直立投影圖及水平投影圖ナリ

注意 参考圖ニ示ス如ク $ab'b'$ ヲ三十度ノ三角定規 $a'a'b'$ ヲ四十五度ノ三角定規トシテ考スレバ構圖ノ原理ヲ會得スベシ

二〇二三

15 題 一邊水平面上ニアリテ直立面ニ三十度ノ角ヲナス正三角形ノ面水平面ニ直立シ直立面ニ三十度ノ角ヲナス投影畫ヲ畫ク法
(正三角形ノ一ノ邊ノ長サ一寸)

第二十四圖

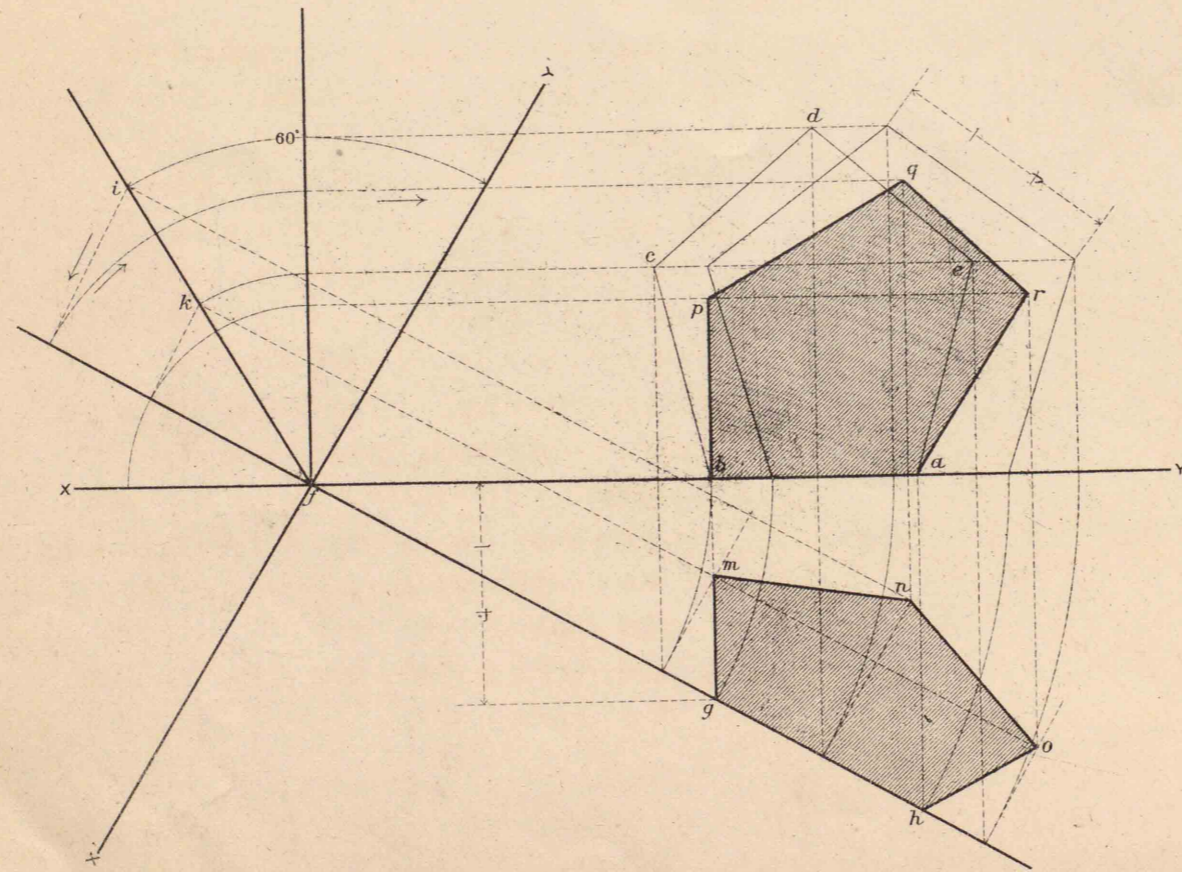


作圖說明

1. 基線上任意ノ一點 a ヲリ基線ニ三十度ノ角ヲナセル直線 ab ヲ水平面上ニ引ケ
2. 基線上任意ノ所ニ一ノ邊一寸ノ正三角形 cde ヲ畫ケ
3. 三角ノ頂點 d ヲリ基線ニ垂線 df ヲ引ケ
4. a ヲ中心トシ ac, af, ae ヲ各半徑トシ弧 cg, fh, eb ヲ引キ ab 線ニ交ラシムベシ
5. g, h, b ノ三點ヨリ基線ニ垂線 gi, hk, bm ヲ引ケ
6. i, k, m 三點ヲ連結セル三角形ハ正三角形ノ所要ノ投影畫ナリ

16 題 五角形ノ一邊水平面上ニアリテ直立面ト三十度ノ角ヲナシ其一角ハ基線ノ前一寸ノ所ニアリ五角形ノ平面ハ水平面ト六十度ノ角ヲナス正五角形ノ投影畫ヲ畫ク法 (五角形ノ一邊ノ長サ一寸)

第二十五圖



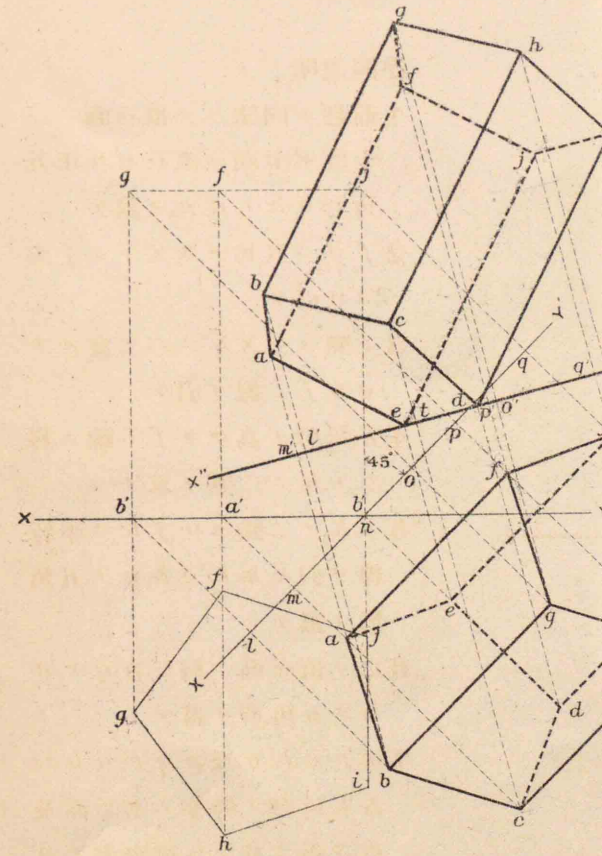
作圖說明

1. 前題ト同法ニテ直立面ニ三十度水平面ニ直立セル正五角形 $abcde$, ヲ畫ケ
2. fg ニ直角ナル XY ヲ f 點ヨリ引ケ
3. f 點ヨリ XY ニ六十度ヲナセル fi 線ヲ引ケ
4. 五角形ノ高サヲ fi 線ニ移シ i, k ノ二點ヲ求メヨ
5. i, k ノ二點ヨリ fh ニ平行線ヲ引キ $mnohg$ ノ五角形ヲ畫ケ
6. 之ヲ直立面ニ移シ $pqrab$ ノ五角形ヲ畫ケ
7. $mnohg$ 及 $pqrab$ ハ各五角形ノ所要ノ水平面及直立面ニ於ケル投影畫ナリ (注意第 6 題ト同題ナレバ能ク參照スベシ)

二ノ二四
二ノ二五

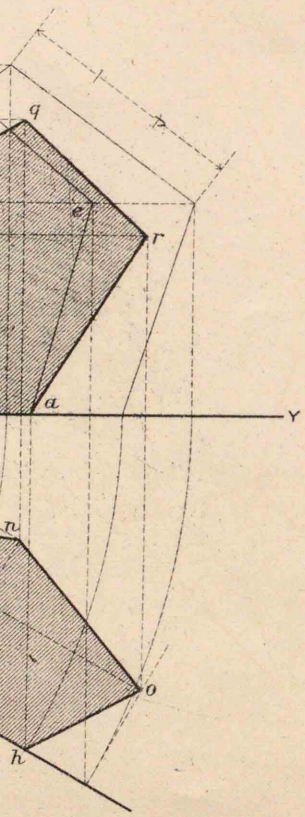
17 題 側稜水平面ト四十五度底稜
投影畫ヲ畫ク法

第二十六圖



二ノ二四
二ノ二五

角ヲナシ其一角ハ基線ノ前一寸ノ所ニアリ五角形
 投影畫ヲ畫ク法 (五角形ノ一邊ノ長サ一寸)

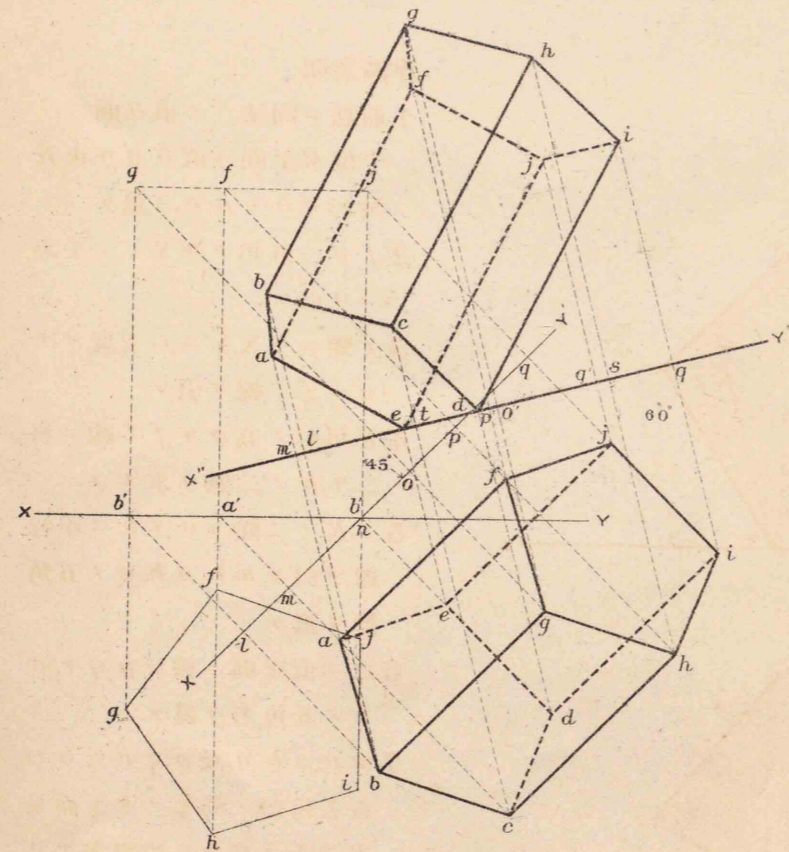


作圖說明

1. 前題ト同法ニテ直立面ニ三十度水平面ニ直立セル正五角形 $abcde$ ヲ畫ケ
 2. fg ニ直角ナル XY ヲ f 點ヨリ引ケ
 3. f 點ヨリ XY ニ六十度ヲナセル fi 線ヲ引ケ
 4. 五角形ノ高サヲ fi 線ニ移シ i, k ノ二點ヲ求メヨ
 5. i, k ノ二點ヨリ fh ニ平行線ヲ引キ $mnohg$ ノ五角形ヲ畫ケ
 6. 之ヲ直立面ニ移シ $pqrab$ ノ五角形ヲ畫ケ
 7. $mnohg$ 及 $pqrab$ ハ各五角形ノ所要ノ水平面及直立面ニ於ケル投影畫ナリ
- (注意) 第 6 題ト同題ナレバ能ク參照スベシ

17 題 側稜水平面ト四十五度底稜ノ一本平面ニアリテ直立面ト六十度ノ角ヲナス正五角柱ノ
 投影畫ヲ畫ク法

第二十六圖



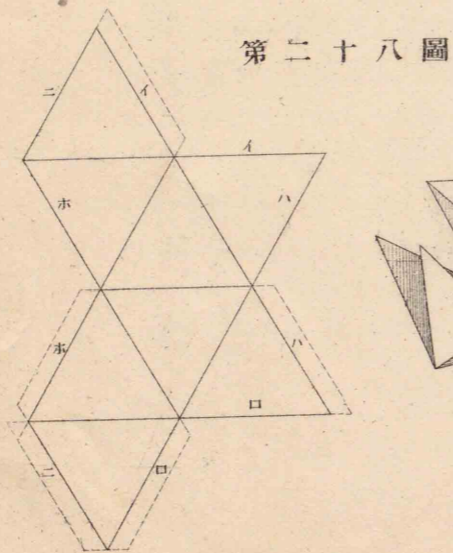
作圖說明

(本題ハ第 10 題ト同一ナレトモ本法ハ立體ヲ順次圓轉スル代リニ數多ノ新シキ基線ヲ設クルナリ而シテ最初ニ設ケタル基線 XY ヲ第一基線ト各ケ順次 $X'Y'$ ヲ第二基線 $X''Y''$ ヲ第三基線ト名ク)

1. 第一基線 XY ニヨリテ平面上ニ其一邊基線ニ垂直ナル正五角形ヲ畫キ次ニ之ニ應スル立面圖ヲ畫ク
2. 第一基線上ノ立面圖ノ一稜ニ四十五度ヲナス第二基線 $X'Y'$ ヲ設ケ立面圖ノ各點ヨリ之ニ垂直ニ導線ヲ引ク
3. 第一基線ニヨリ bg ノ長サニ等シク lb, og ヲ切り $af =$ 等シク ma 及 pf ヲ切り $ah =$ 等シク mc 及 $ph, eg =$ 等シク nl 及 $qj, ei =$ 等シク nd 及 qi ヲ切り $abcde$ 及 $fghij$ ヲ結ビ且各稜ヲ畫ク
4. 第二基線ニヨル平面圖ノ ij 線ニ六十度ノ角ヲナス第三基線 $X''Y''$ ヲ設ケ平面圖ノ各點ヨリ導線ヲ引キ
5. 第二基線ニヨル $lb =$ 等シク lb ヲ切り $ma =$ 等シク ma 及 tc ヲ切り $og =$ 等シク og $pf =$ 等シク pf 及 $sh, qj =$ 等シク qj 及 qi ヲ切り此等ノ點ヲ結ビテ立面圖ヲ構成スベシ

(注意) 本圖ハ第十五圖ト同一ノ結果ヲ得ルヲ以テ其圖ヲ參照スルヲ可トス

展開圖
 立體ノ各面ヲ一ノ平面上ニ相
 接シテ展開スルハ展開圖ト稱
 スル一種ノ圖形ヲ作ル事ヲ得
 厚紙ヲ以テ或ル立體ノ模型ヲ作
 ラントスルニハ其ノ立體ノ展開
 圖ヨリ之ヲナス事ヲ得ベシ
 第二十八圖ハ正三角八面體ノ展
 開圖ナリ此處ニハ五ツノ稜ヲ切
 リ離シテ一平面ニ展開シタルモ
 ノナリ

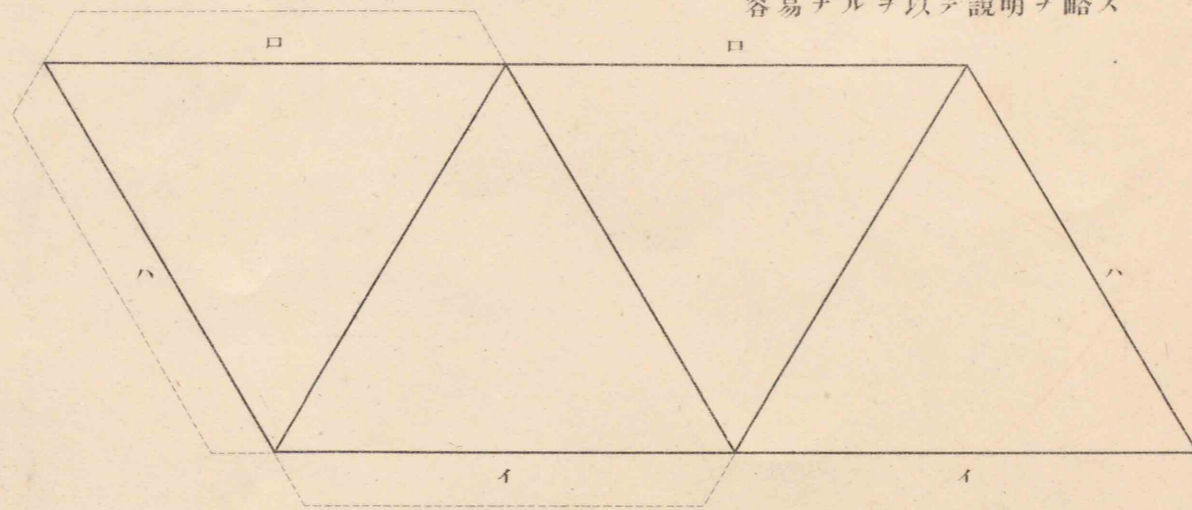


第二十八圖

18 題 一邊ノ長サ二寸ナル正三角四面體ノ展開圖ヲ作ル法

第二十七圖 作圖說明

容易ナルヲ以テ說明ヲ略ス



19 題 底面ノ徑一寸九分高サ二寸七分ナル圓錐體ノ展開圖ヲ作ル法

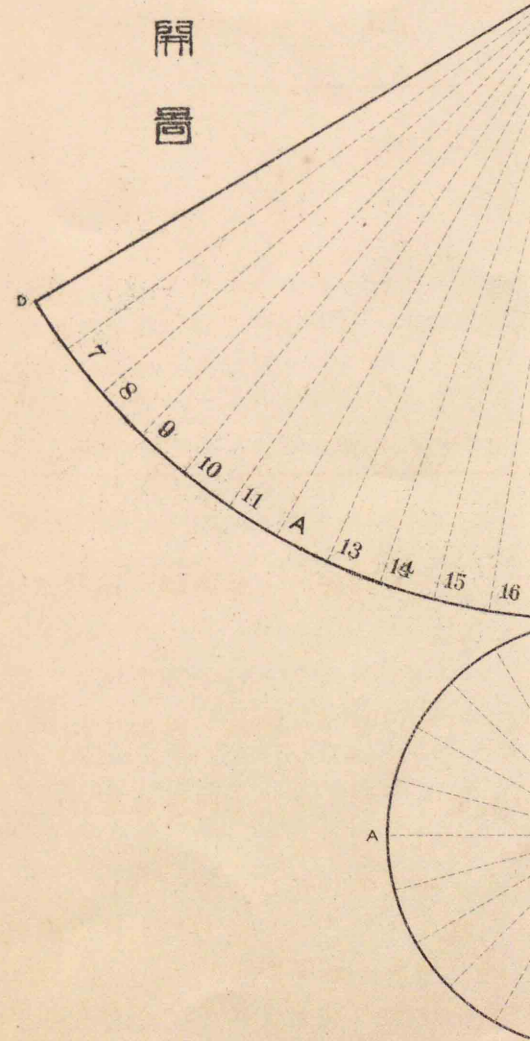
作圖說明

1. 圓錐ノ底面ト等シキ圓ヲ畫ケ
2. 底圓ノ直徑ヲ延長シODV線ヲ引キD點ヨリ圓錐ノ母線ノ長サニ等シクV點ヲ求メヨ
3. 底圓ノ圓周ヲ或數ニ等分セヨ(此場合ニ於テハ二十四等分セリ)
4. Vヲ中心トシVDヲ半徑トセル弧DCD'ヲ畫ケ
5. 等分サレタル底圓ノ圓周ノ長サヲ順次弧DCD'ノ上ニ取レ
6. 弧ニ於ケル最終ノ分點D'D'ノ二點ヨリVニDV及D'Vノ二直線ヲ引ケ
7. VCD'C'ノ扇形及ADBC'ノ圓ハ所要ノ展開形ナリ

注意 圓周ノ等分數多キトキハ弧ノ長サト其弦ノ長サハ大差ナキヲ以テ弧ノ長サヲ測ルニハ其弦ノ長ヲ以テスルモ大差ナシ

二ノ二十六

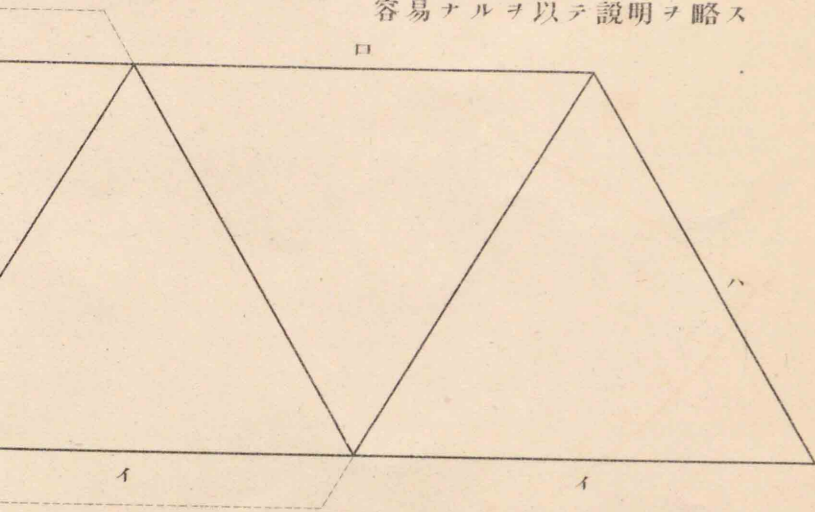
展開圖



二ノ二十七

長サ二寸ナル正三角四面體ノ展開圖ヲ作ル法

第二十七圖 作圖說明
容易ナルヲ以テ説明ヲ略ス

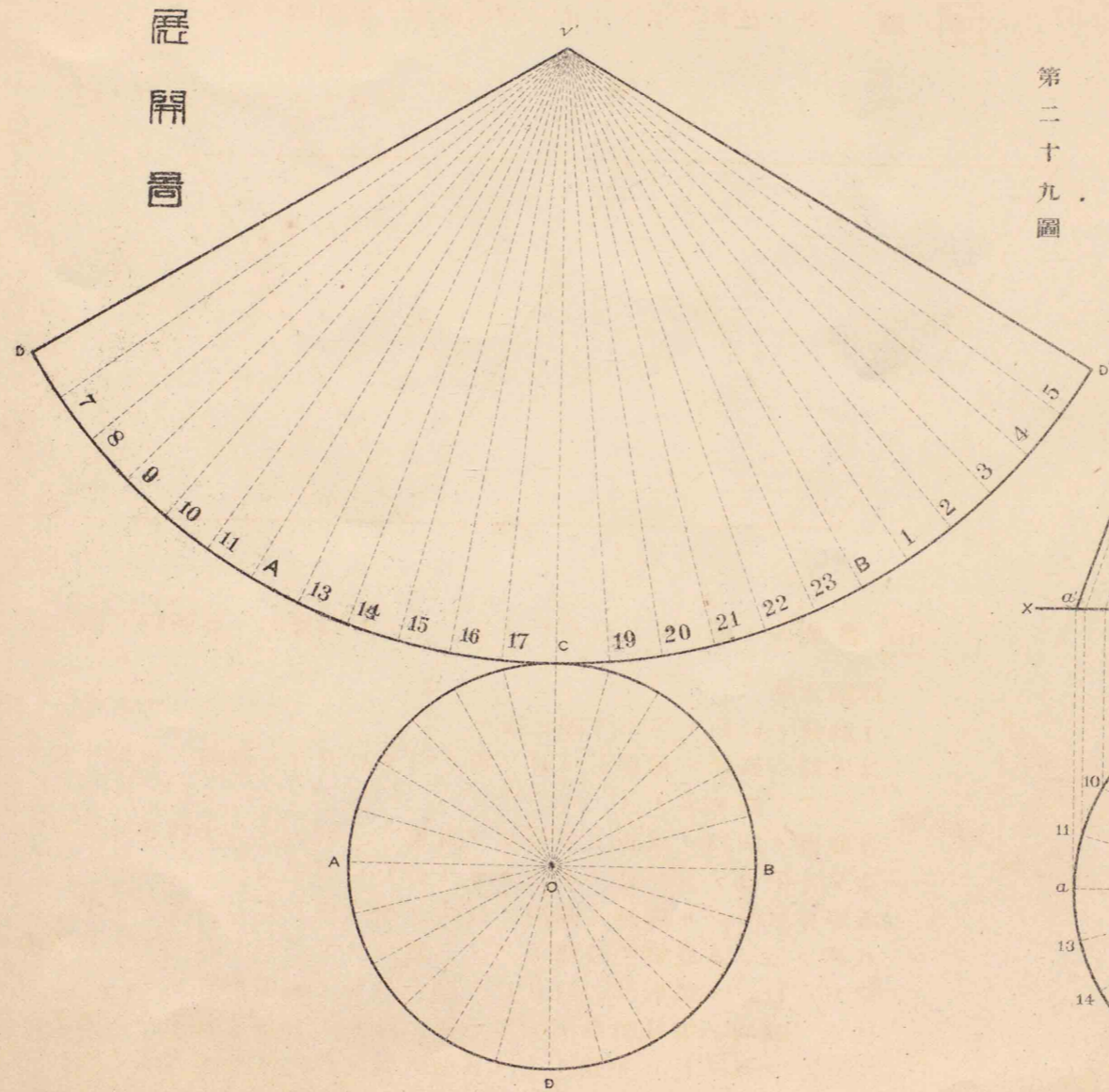


徑一寸九分高サ二寸七分ナル圓錐體ノ展開圖ヲ作ル法

面ト等シキ圓ヲ畫ケ
徑ヲ延長シODV線ヲ引キD點ヨリ圓錐ノ母線ノ長サニ等
ヲ求メヨ
周ヲ或數ニ等分セヨ(此場合ニ於テハ二十四等分セリ)
トシVDヲ半径トセル弧DCD'ヲ畫ケ
タル底圓ノ圓周ノ長サヲ順次弧DCD'ノ上ニ取レ
ル最終ノ分點D'D'ノ二點ヨリVニDV及D'Vノ二直線ヲ引ケ
ノ扇形及ADBCノ圓ハ所要ノ展開形ナリ
ノ等分數多キトキハ弧ノ長サト其弦ノ長サハ大差ナキヲ以
ノ長サヲ測ルニハ其弦ノ長ヲ以テスルモ大差ナシ

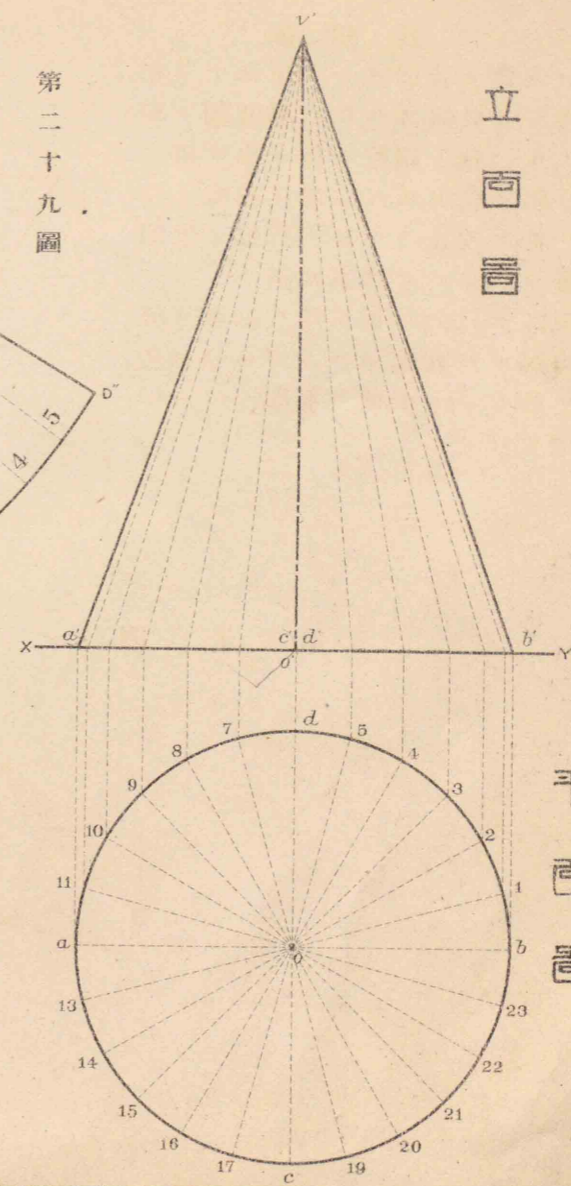
二ノ二十六

展
開
圖



第二十九圖

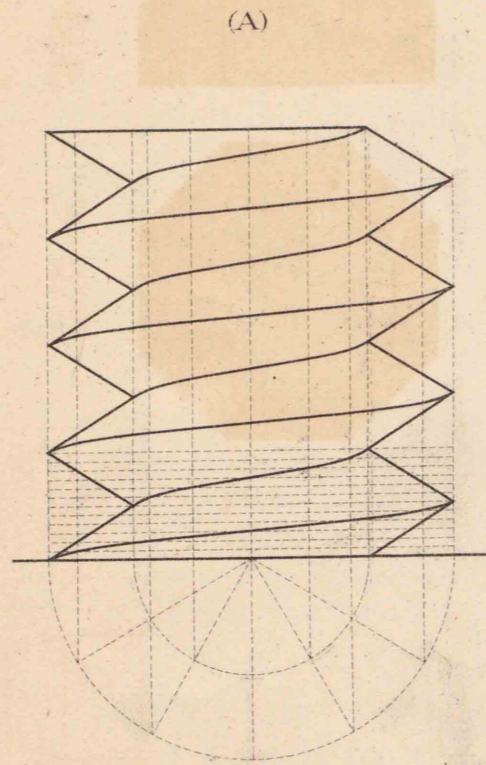
立
面
圖



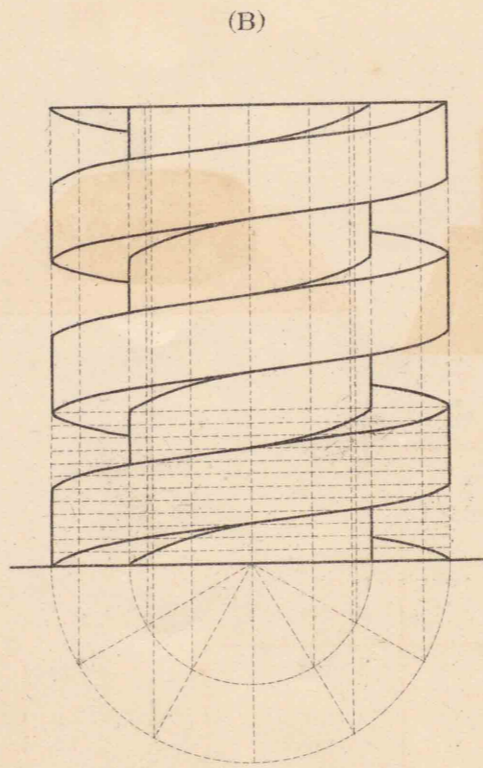
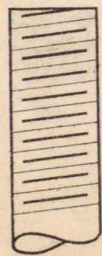
平
面
圖

二ノ二十七

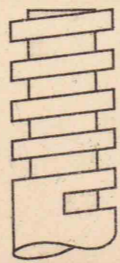
第三十圖



略圖



略圖

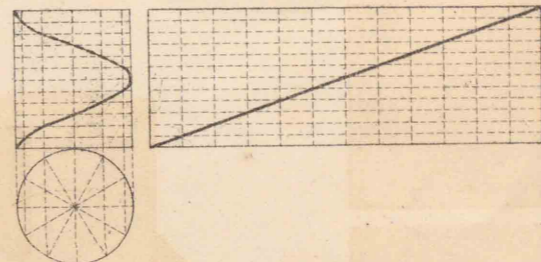


20 題 螺線及螺旋ヲ畫ク法

作圖說明

甲

乙



螺旋ハ螺線ヲ應用シテ之ヲ畫ク 螺線ハ上圖甲ノ如ク圓柱ニ斜ニ卷付キタル一種ノ曲線ニシテ其圓柱ヲ展開スルハ上圖乙ノ如ク矩形ヲナシ螺線ハ其對角線ヲナス故ニ圓柱ノ高サト端面ノ周トヲ同數ニ等分シ其分點ヲ通シテ引ケル縱横ノ線ノ交點ヲ曲線ニテ結ベバ螺線ヲ畫キ得ベシ

螺旋 (A)

1. 基線ヲ引キ其下ニニツノ同心半圓ヲ畫キ之ヲ六等分シ各分點ヲ通シテ立面圖ニ導線ヲ引ク
2. 基線ヨリ上方ニ任意ノ等距離點十二箇ヲ設ケ之ヲ通シテ基線ニ平行線ヲ引キ縱横線ノ交點ヲ圖ノ如ク曲線ニテ連ネ後山形ノ線ヲ引クカグテ一廻リノ高サヲ得之ヲ線返シテ任意ノ高サニ畫キ得ベシ

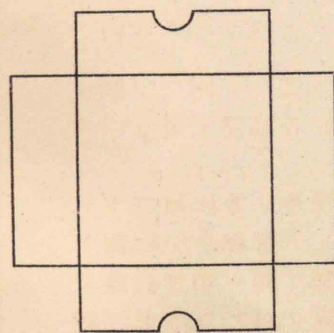
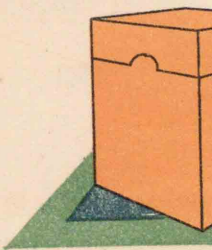
螺旋 (B)

(B)ト同様ノ基本形ナレバ説明ヲ略ス

立面圖

平面圖

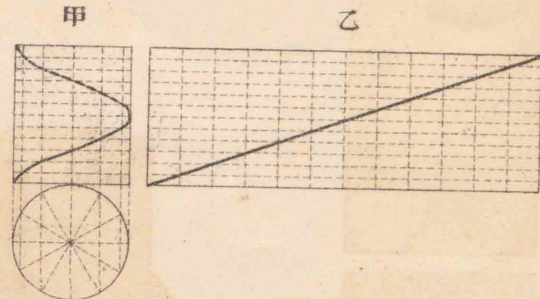
見取



展開圖

20 題 螺旋及螺旋ヲ畫ク法

作圖說明



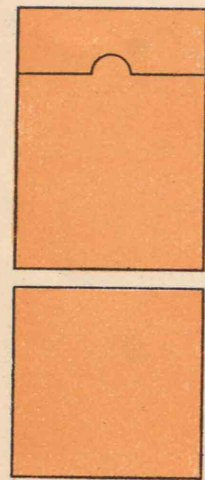
螺旋ハ螺旋ヲ應用シテ之ヲ畫ク 螺旋ハ上圖甲ノ如ク圓柱ニ斜ニ卷付キタル一種ノ曲線ニシテ其圓柱ヲ展開スルルハ上圖乙ノ如ク矩形ヲナシ螺旋ハ其對角線ヲナス故ニ圓柱ノ高サト端面ノ周トヲ同數ニ等分シ其分點ヲ通シテ引ケル縱横ノ線ノ交點ヲ曲線ニテ結ベバ螺旋ヲ畫キ得ベシ

螺旋 (A)

1. 基線ヲ引キ其下ニ二ツノ同心半圓ヲ畫キ之ヲ六等分シ各分點ヲ通シテ立面圖ニ導線ヲ引ク
2. 基線ヨリ上方ニ任意ノ等距離點十二箇ヲ設ケ之ヲ通シテ基線ニ平行線ヲ引キ縱横線ノ交點ヲ圖ノ如ク曲線ニテ連ネ後山形ノ線ヲ引クカクテ一廻リノ高サヲ得之ヲ線返シテ任意ノ高サニ畫キ得ベシ

螺旋 (B)

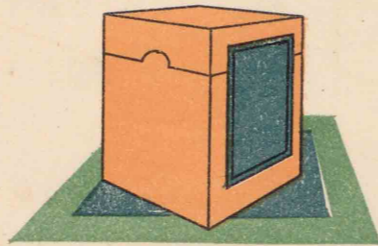
(B)ト同様ノ基本形ナレバ説明ヲ略ス



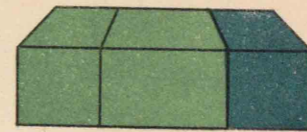
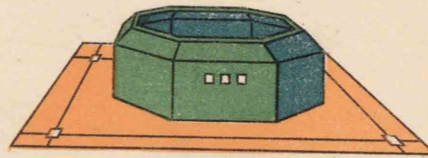
立面圖

平面圖

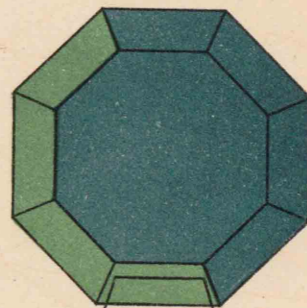
見取圖



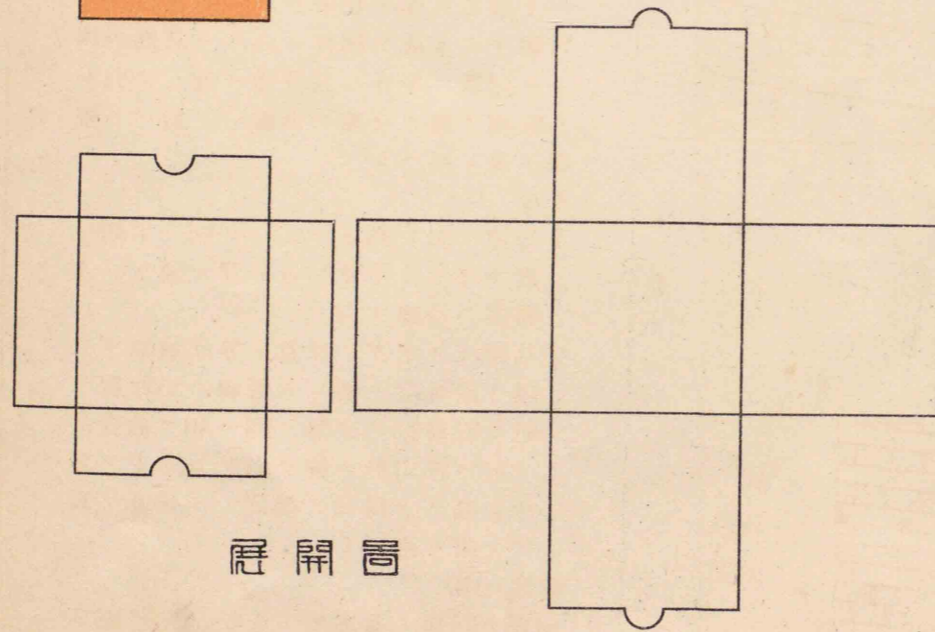
見取圖



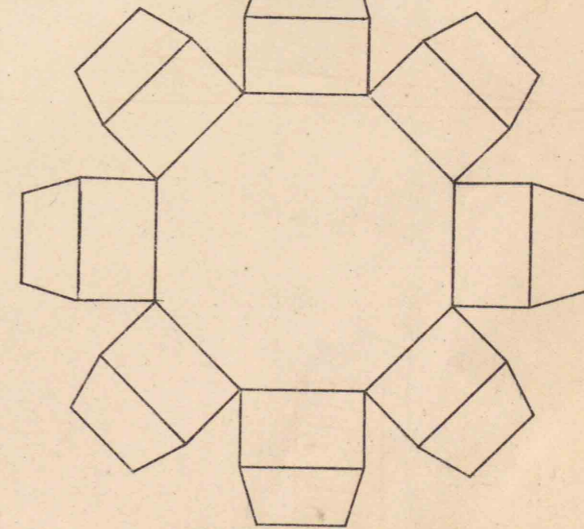
立面圖



平面圖



展開圖



展開圖

大正十二年一月二十三日

大正十四年十月十五日	大正十四年十二月十五日	大正十四年十二月二十日	大正十四年十二月二十五日	大正十四年十二月三十日	大正十四年十二月三十一日
發行	發行	發行	發行	發行	發行
再版	再版	再版	再版	再版	再版
再版	再版	再版	再版	再版	再版
再版	再版	再版	再版	再版	再版
再版	再版	再版	再版	再版	再版

大正十四年十二月三十日
 定價金參拾四錢
 大正十四年十二月三十日
 定價金參拾四錢

大正十四年十二月三十日
 定價金參拾四錢

著者
 武田
 五

發行所

振替大阪二九八一番
大坂市南區安堂寺橋通三丁目
振替東京二〇六六番
東京市神田區表神保町十番地

株式會社
積善館

印刷所

株式會社
積善館印刷所
大坂市東區石町二丁目五十四番地

著作權所有



發行者

株式會社
積善館
大坂市南區安堂寺橋通三丁目五十三番地

代表者專務取締役
佃 要三郎

著作者

武田 五一

大正十一年十二月廿五日修正四版發行
大正十一年十二月二十日修正四版發行
大正十一年九月十日修正三版發行
大正十一年九月五日修正三版發行
大正四年十二月二十日訂正再版發行
大正四年十二月十五日訂正再版發行
大正四年十月十五日發行

度時定價 金五拾八錢

定價金參拾四錢

投影畫 上卷

大正十一年度 金六拾八錢
臨時定價

