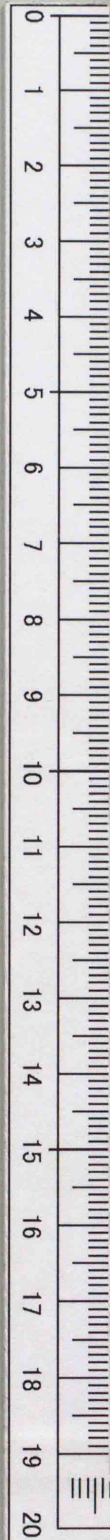
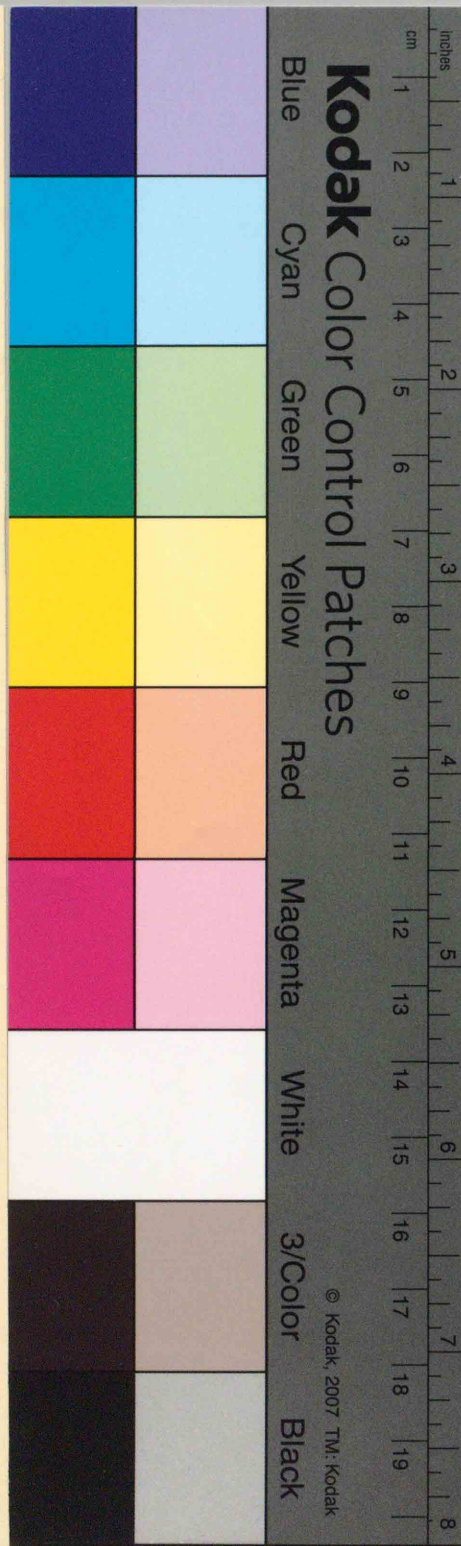


40768

教科書文庫

4
710
51-1938
2000.0 80485



教科書文庫

4

710

51-1938

2000080485

現代新圖法

五訂版

II



広島大学図書

2000080485

圖畫教育研究會編

東京三省堂大阪



42
710
AB13

教科書文庫
4
710
51-1938
2000080485

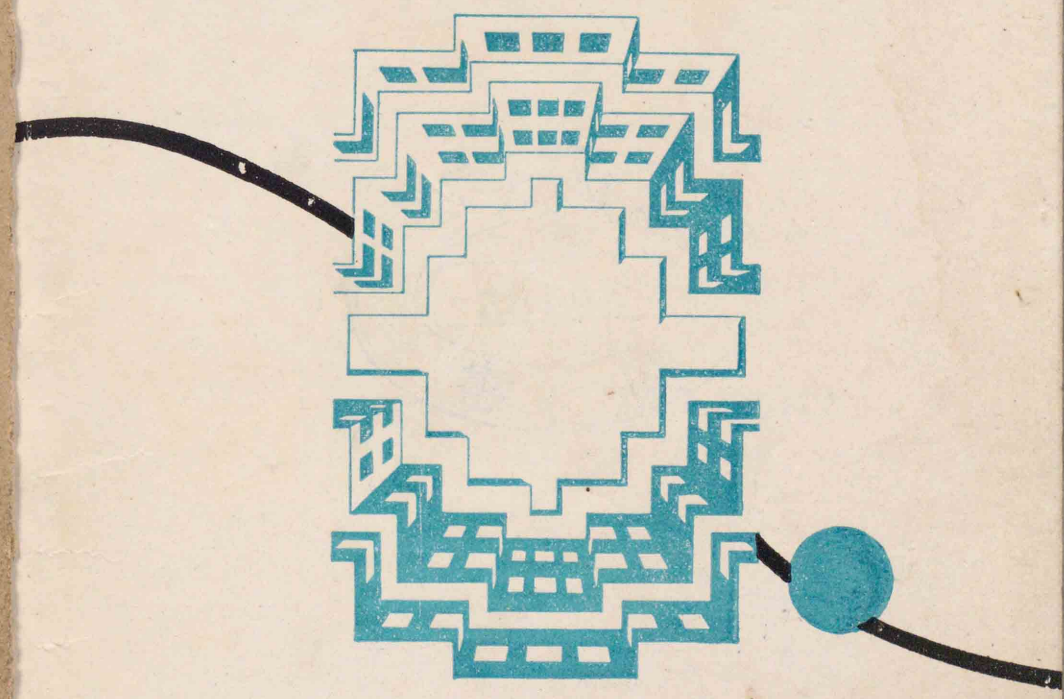
資料室

昭和十三年二月十六日
文部省檢定濟
師範學校・中學校・實業學校圖畫科用

現代新圖法

五訂版

II



圖畫教育研究會編
東京三省堂大阪



広島大学図書

2000080485



緒 言

1. 本書ハ文部省訓令,中學校教授要目ニ準據シ,中學校,師範學校,并ビニ之ト同程度ノ諸學校ニ於ケル教科用トシテ編纂シタルモノナリ。
2. 中等學校ニ於ケル用器畫ハ,圖畫科ノ一分科ニシテ,一般圖法ノ原則,乃至,其ノ應用等ヲ授クルト同時ニ又圖畫科ノ目的タル觀察,描寫,乃至,鑑賞等ノ養成ニ資スベキモノナルコトヲ忘ルベカラズ。
3. 中等學校ニ於ケル圖畫科ノ教授時數ハ極メテ少ナク,隨ツテ之ヲ用器畫ニ充ツベキモノハ,更ニ僅少ナリ。故ニ,如上ノ目的ヲ達センガ爲ニハ,排列ノ簡明ニシテ,而モ内容ノ充實セラレタルモノナラザルベカラズ。本書ハ乃チ,特ニ意ヲコヽニ用ヒタルモノナリ。
4. 本書,載スルトコロノ參考圖ハ,用器畫ノ應用トシテ,又圖畫科本來ノ目的ニ照ラシテ,最モ有意義ナルモノノミヲ選擇セリ。
5. 本書ハ之ヲ三卷ニ分チ,中學校,第三,四,五ノ各學年ノ程度ヲ標準トシテ,之ニ配當スベク編纂シタルモノナリ。其ノ他ノ諸學校ニ於テハ,適宜之ニ準ジテ配當セラルベキモノトス。

大正十四年十月

圖畫教育研究會

新訂ニ際シテ

從來ノ圖題中、教授ノ順序方法ニ就イテ、多少、前後、重複ノ嫌アルモノハ、悉ク、コレヲ改題、整理セリ。尙ホ、尺度ハ米突法ニ改メ、参考圖ハコレヲ、一層、適切ナルモノニ更ヘタリ。

斯クシテ、本書ハ、益々、コレヲ實際教授ニ適應セシムベク愈々、ソノ特色ヲ強調センコトヲ期セリ。

昭和六年八月

四訂ニアタリテ

1. 從來、載スルトコロノ練習圖題中、其ノ主ナルモノハ、コレヲ、圖題ニ編入シ、其ノ他ハコレヲ省キテ、専ラ、教授者ノ活用ニ俟ツコトトセリ。
2. 圖題中ニ、數多ノ圖解ヲ挿入シ、生徒ノ理解ニ便ナラシム。
3. 各卷ニ互リ、参考圖ヲ新ニシテ、應用方面ノ資料ヲ豊富ニセリ。

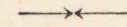
昭和九年七月

五訂ニツイテ

本書ハ、數回ニ互リテ、其ノ部分的改訂ヲ重ネタルガ故ニ、其ノ全體ヨリ見テ、多少、圖題ノ前後、或ハ字句ノ相違等ヲ生ズルニ至レリ。依ツテ、今回、コレガ全面的改訂ヲ行ヒ、從來ノ缺點ヲ悉ク除去シ、更ニ適當ナル補正ヲ加ヘ、茲ニ五訂版トシテ、其ノ面目ヲ一新スルコトトセリ。

昭和十二年九月

卷二目次



投影圖法(上)

第一節 緒論	2—5
I. 投影圖法ノ目的	
II. 投影圖法ノ範圍	
III. 投影圖ノ廻轉	
IV. 定義	
第二節 點ノ投影	6—7
I. 定點ガ空間ニアル場合	
II. 定點ガ立畫面上ニアル場合	
III. 定點ガ平畫面上ニアル場合	
IV. 定點ガ基線上ニアル場合	
定理(一) 定理(二)	
第三節 直線ノ投影	8—12
I. 定直線ガ一畫面ニ垂直ナル場合	
定理(三)	
II. 定直線ガ兩畫面ニ平行ナル場合	
定理(四)	
III. 定直線ガ一畫面ニ平行ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル場合	

定理(五)	
IV. 定直線ガ兩畫面ニ傾斜セル場合	
定理(六)	
圖題 1.....3	
第四節 平面影ノ投影12—17	
I. 定平面形ガ兩畫面ニ垂直ナル場合	
定理(七)	
II. 定平面形ガ一畫面ニ平行ナル場合	
定理(八)	
III. 定平面形ガ一畫面ニ垂直ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル場合	
IV. 定平面形ガ兩畫面ニ傾斜セル場合	
定理(九)	
圖題 4.....7	
第五節 立體ノ投影18—27	
I. 立體ノ定義	
II. 直立ノ場合	
圖題 8.....10	
III. 側面圖	
圖題 11	
IV. 單角度ノ場合	
圖題 12.....14	

V. 複角度ノ場合	
圖題 15.....16	
第六節 展開圖28—34	
展開圖ノ意義	
圖題 17.....18	
正多面體	
圖題 19.....20	
第七節 截斷圖34—45	
I. 截斷圖ノ意義	
II. 截斷平面ノ跡	
圖題 21—28	
参考圖46—59	

投影圖法(上)

第一節 緒論

I. 投影圖法ノ目的

投影圖法ノ目的ハ物體ノ位置形狀及ビ大サヲ一平面上ニ描出スルニアリ。

物體ヲ描出スルニハ二箇ノ平面ヲ假想シ其ノ一ツハ水平ニシテ他ハコレニ垂直ナルモノヲ用フ。

此ノ二平面ハ空間ヲ四分スルガ故ニ基線ノ廻リニ於テ四箇ノ角度ヲ生ズ。

本卷ニ於テハ其ノ第一角ニ於ケル場合ヲ研究スルモノトス。

V.....直立畫面(立畫面)

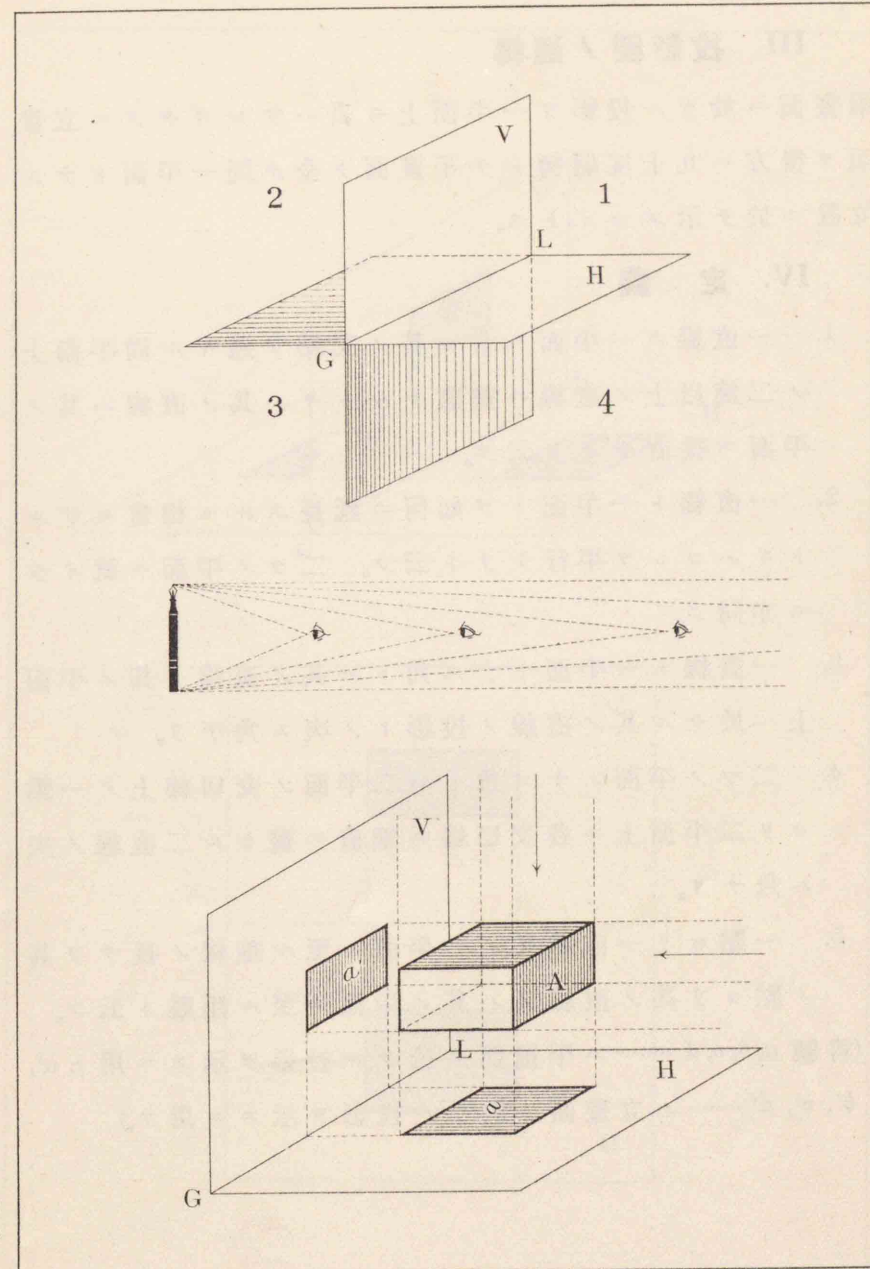
H.....水平畫面(平畫面)

GL.....基線

II. 投影圖法ノ範圍

吾人ハ常ニ物體ヲ有限ノ距離ヨリ見ルガ故ニ視線ハ互ニ傾角ヲナセドモ若シコレヲ無限ノ距離ヨリ望見シタリト假想スルトキハ視線ハ互ニ平行ナルベシ。

投影圖ニ於テハ物體ヲ無限ノ距離ヨリ望見シタリト假想シ視線ハ互ニ平行ニシテ畫面ニ垂直ナル場合ヲ研究スルモノトス。

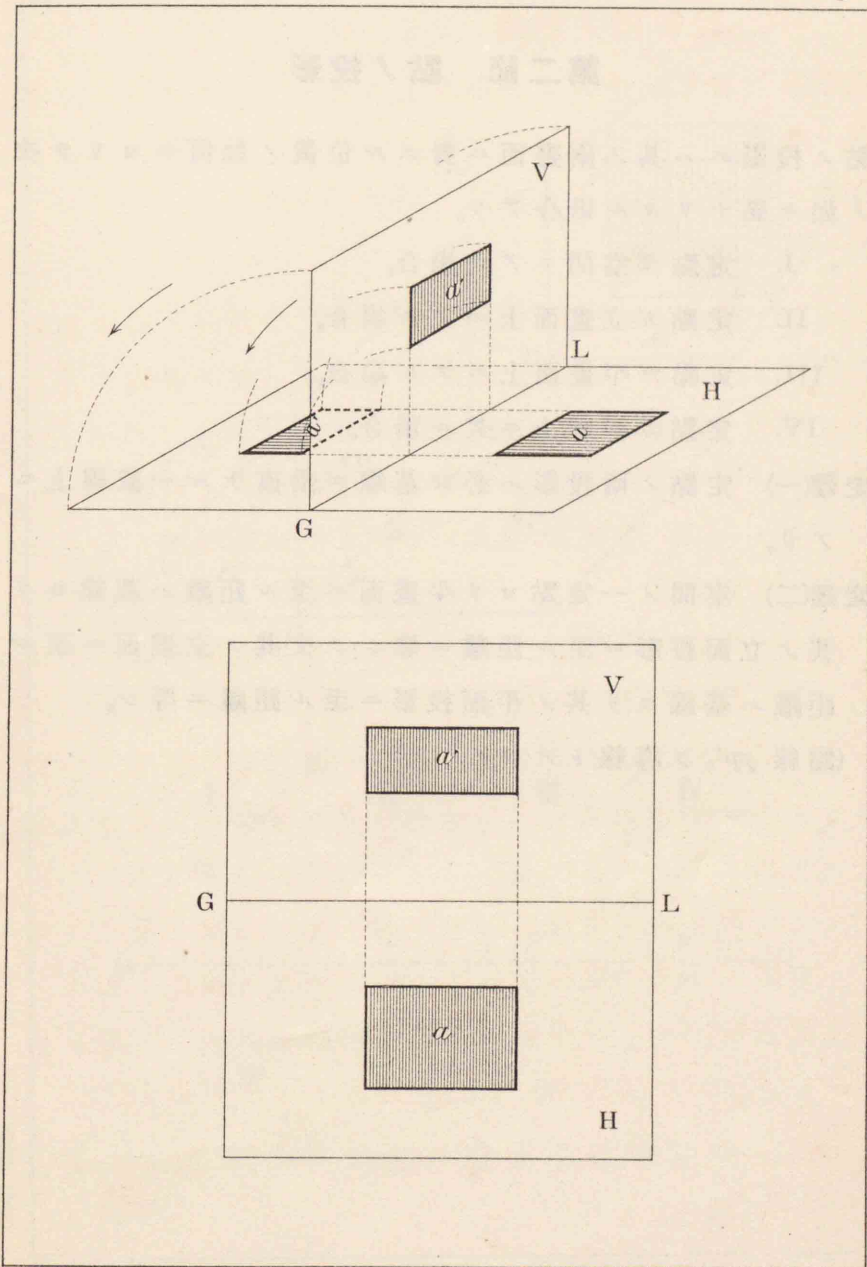


III. 投影圖ノ廻轉

兩畫面ニ於ケル投影ヲ一平面上ニ表ハサンガタメニ立畫面ヲ後方ニ九十度廻轉シテ平畫面ト全ク同一平面トナル位置ニ於テ示スモノトス。

IV. 定義

1. 一直線ガ一平面ニ會シ其ノ交點ヲ過ギル同平面上ノ二箇以上ノ直線ニ垂直ナルトキハ其ノ直線ハ其ノ平面ニ垂直ナリト云フ。
2. 一直線ト一平面トヲ如何ニ延長スルモ相會セザルトキハコレヲ平行ナリト云フ。二ツノ平面ニ就イテモ亦同ジ。
3. 一直線ト一平面トナス角トハ其ノ直線ト其ノ平面上ニ於ケル其ノ直線ノ投影トノ夾ム角ナリ。
4. 二ツノ平面ノナス角トハ二平面ノ交切線上ノ一點ヨリ二平面上ニ各交切線ニ垂直ニ畫ケル二直線ノ夾ム角ナリ。
5. 一點ヨリ一直線又ハ一平面ニ至ル垂線ノ長サヲ其ノ點ヨリ其ノ直線又ハ其ノ平面ニ至ル距離ト云フ。
(符號 $a, b, c, d \dots$ ハ平畫面ニ於ケル投影ヲ示スニ用ヒ $a', b', c', d' \dots$ ハ立畫面ニ於ケル投影ヲ示スニ用フ)



第二節 點ノ投影

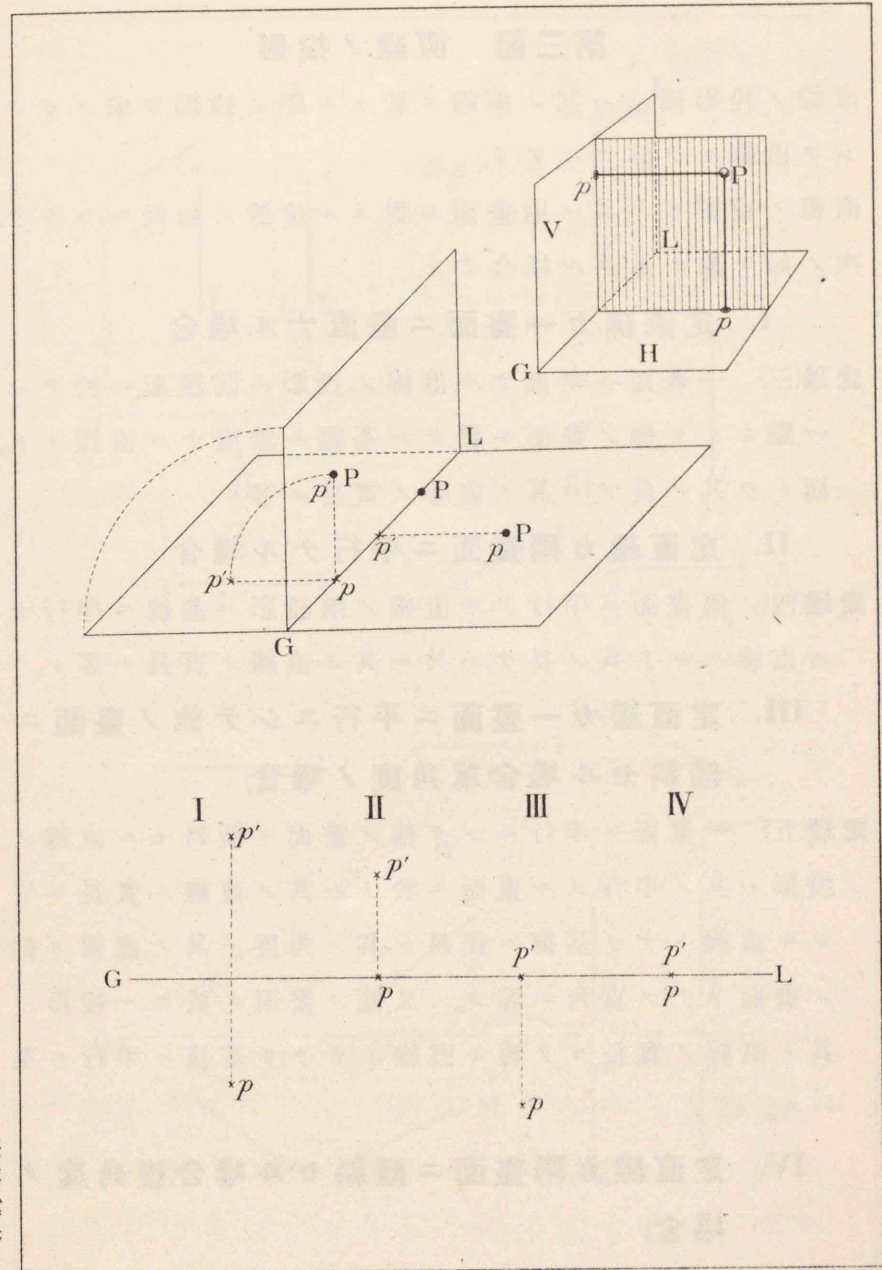
點ノ投影ニハ其ノ兩畫面ニ對スル位置ノ如何ニヨリテ次ノ如キ異ナリタル場合アリ。

- I. 定點ガ空間ニアル場合。
- II. 定點ガ立畫面上ニアル場合。
- III. 定點ガ平畫面上ニアル場合。
- IV. 定點ガ基線上ニアル場合。

定理(一) 定點ノ兩投影ハ必ズ基線ニ垂直ナル一直線上ニアリ。

定理(二) 空間ノ一定點ヨリ平畫面ニ至ル距離ハ基線ヨリ其ノ立面投影ニ至ル距離ニ等シク又其ノ立畫面ニ至ル距離ハ基線ヨリ其ノ平面投影ニ至ル距離ニ等シ。

(點線 pp' ヲ導線トイフ。)



第三節 直線ノ投影

直線ノ投影圖法ハ其ノ兩端ニ於ケル點ノ投影ヲ求メテコレヲ直線ニテ結ブニアリ。

直線ノ投影ニハ其ノ兩畫面ニ對スル位置ノ如何ニヨリテ次ノ如キ異ナリタル場合アリ。

I. 定直線ガ一畫面ニ垂直ナル場合

定理(三) 一畫面ニ垂直ナル直線ノ投影ハ同畫面ニ於テハ一點ニシテ他ノ畫面ニ於テハ基線ニ垂直ナル直線ナリ。而シテ其ノ長サハ其ノ直線ノ實長ニ等シ。

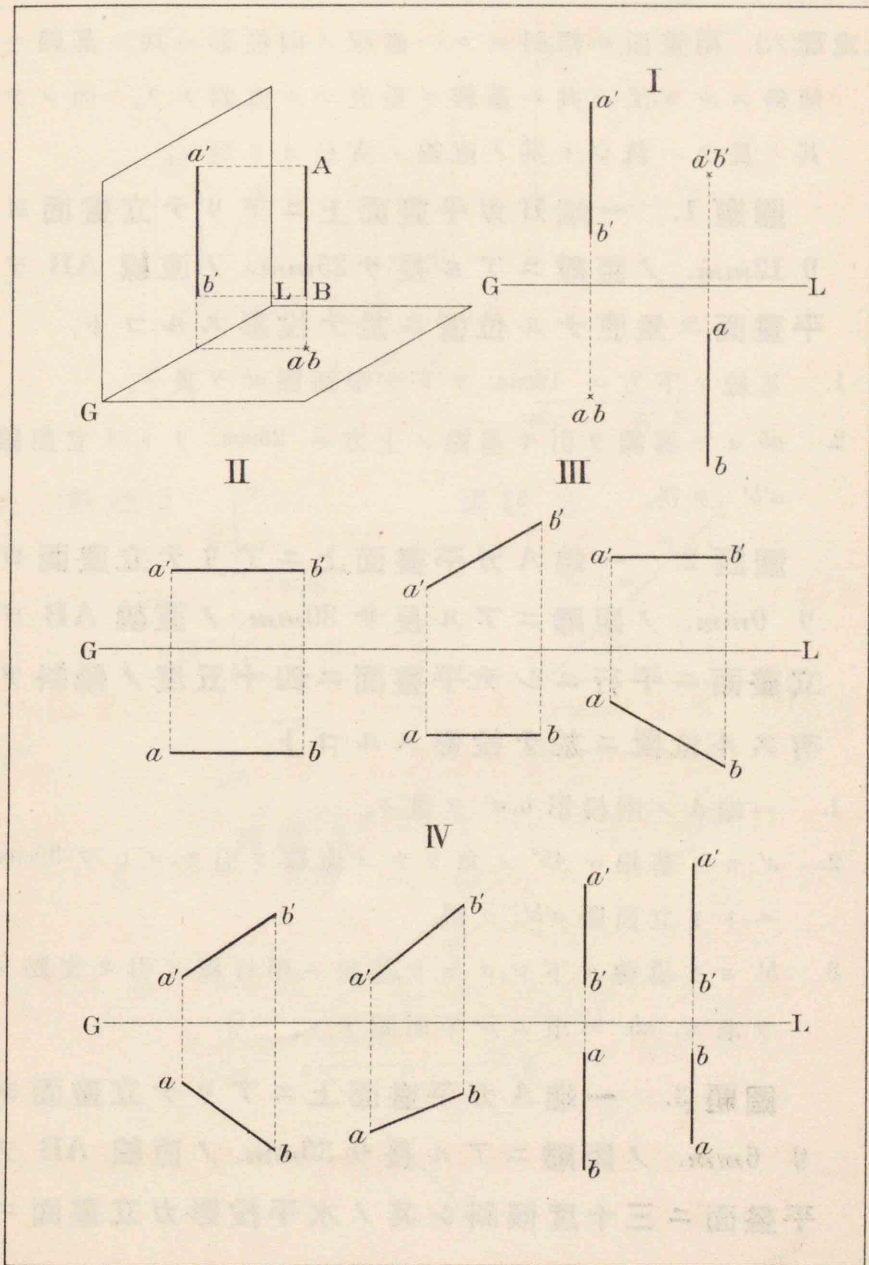
II. 定直線ガ兩畫面ニ平行ナル場合

定理(四) 兩畫面ニ平行ナル直線ノ兩投影ハ基線ニ平行ナル直線ニシテ其ノ長サハ共ニ其ノ直線ノ實長ニ等シ。

III. 定直線ガ一畫面ニ平行ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル場合(單角度ノ場合)

定理(五) 一畫面ニ平行ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル直線ノ投影ハ其ノ平行スル畫面ニ於テハ其ノ直線ノ實長ニ等シキ直線トナリ基線ニ傾斜シ、其ノ角度ハ其ノ直線ガ他ノ畫面トナス實角ニ等シ。又他ノ畫面ニ於ケル投影ハ其ノ直線ノ實長ヨリ短キ直線トナリテ基線ニ平行ニ現ハル。

IV. 定直線ガ兩畫面ニ傾斜セル場合(複角度ノ場合)



定理(六) 兩畫面ニ傾斜セル一直線ノ兩投影ハ共ニ基線ニ傾斜スルカ又ハ共ニ基線ニ垂直ナル直線ナリ。而シテ其ノ長サハ孰レモ其ノ直線ノ實長ヨリ短シ。

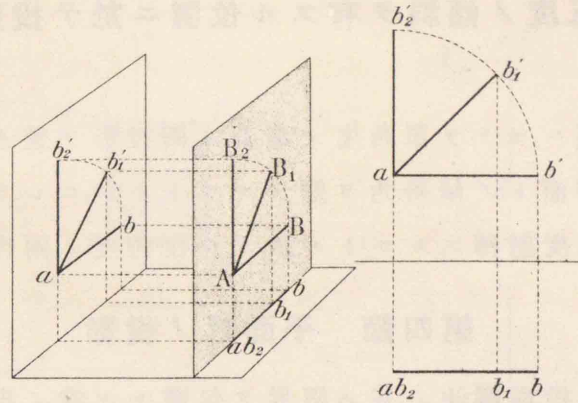
圖題 1. 一端 B ガ平畫面上ニアリテ立畫面ヨリ 12mm. ノ距離ニアル長サ 25mm. ノ直線 AB ヲ平畫面ニ垂直ナル位置ニ於テ投影スルコト。

1. 基線ノ下方ニ 12mm. ヲトリ平面圖 ab ヲ畫ク。
2. ab ヲリ導線ヲ引キ基線ノ上方ニ 25mm. ヲトリ立面圖 $a'b'$ ヲ得。

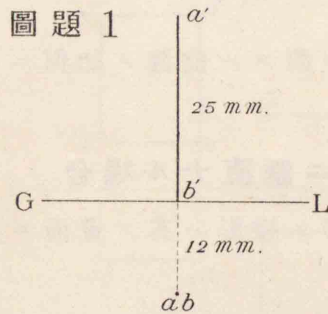
圖題 2. 一端 A ガ平畫面上ニアリテ立畫面ヨリ 9mm. ノ距離ニアル長サ 30mm. ノ直線 AB ヲ立畫面ニ平行ニシテ平畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

1. 一端 A ノ兩投影 a, a' ヲ畫ク。
2. a' ヲリ基線ニ 45° ノ角ヲナス直線ヲ引キ, コレヲ 30mm. ニトリ立面圖 $a'b'$ ヲ得。
3. b' ヲリ導線ヲ下シ, a ヲリ基線ニ平行線ヲ引キ交點 b ヲ求ム, ab ハ求ムル平面圖ナリ。

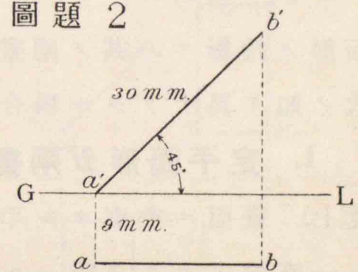
圖題 3. 一端 A ガ平畫面上ニアリテ立畫面ヨリ 6mm. ノ距離ニアル長サ 30mm. ノ直線 AB ヲ平畫面ニ三十度傾斜シ其ノ水平投影ガ立畫面ニ



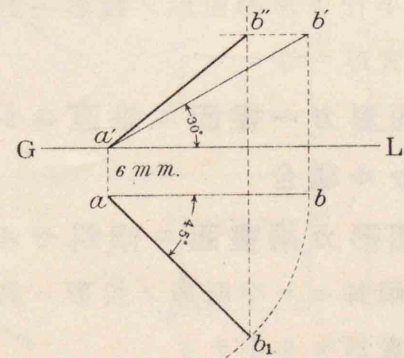
圖題 1



圖題 2



圖題 3



四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

1. 前題ニヨリテ單角度ノ場合ノ兩投影ヲ畫ク。
2. 平畫面トノ傾斜角ヲ變ズルコトナク、コレヲ立畫面ニ四十五度廻轉スルコトニ依ツテ複角度ノ兩投影ヲ畫ク。

第四節 平面形ノ投影

平面形ノ投影圖法ハ其ノ限界ヲ包圍セル線ノ投影ヲ求ムルニアリ。

平面形ノ投影ニハ其ノ兩畫面ニ對スル位置ノ如何ニヨリテ次ノ如キ異ナリタル場合アリ。

I. 定平面形ガ兩畫面ニ垂直ナル場合

定理(七) 畫面ニ垂直ナル平面形ノ投影ハ其ノ畫面ニ於テハ一直線トナリテ現ハル。

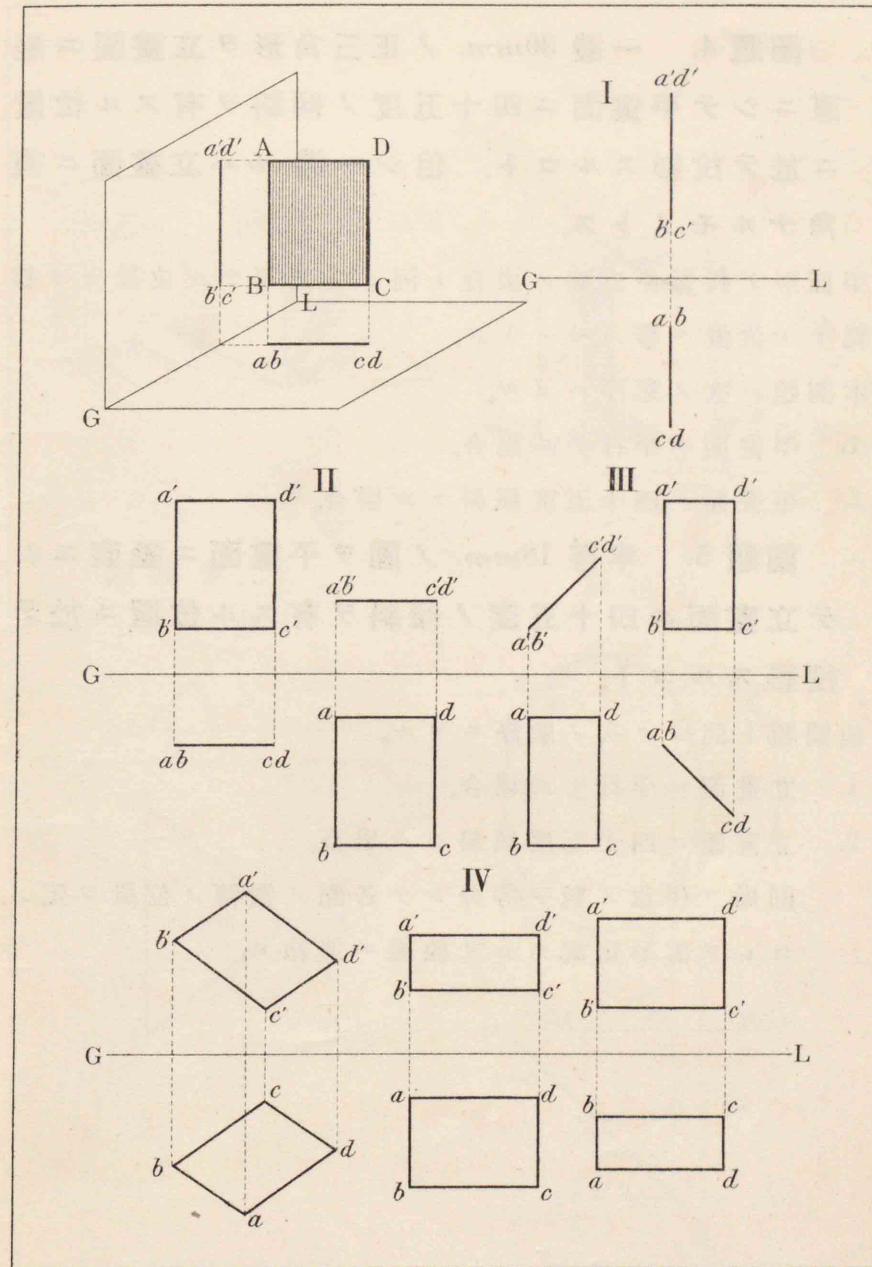
II. 定平面形ガ一畫面ニ平行ナル場合

定理(八) 畫面ニ平行ナル平面形ノ投影ハ其ノ畫面ニ於テハ定平面形ノ實形ニ等シ。

III. 定平面形ガ一畫面ニ垂直ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル場合

IV. 定平面形ガ兩畫面ニ傾斜セル場合

定理(九) 畫面ニ傾斜セル平面形ノ投影ハ其ノ畫面ニ於テハ定平面形ノ實形ヨリ小ナリ。



圖題 4. 一邊 30mm. ノ正三角形ヲ立畫面ニ垂直ニシテ平畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。但シ一邊 ab ハ立畫面ニ直角ナルモノトス。

平面形ノ投影ハ直線ノ場合ト同ジク簡單ナル位置ヨリ複雑ナル位置ニ移スモノトス。

本圖題ハ次ノ順序ニヨル。

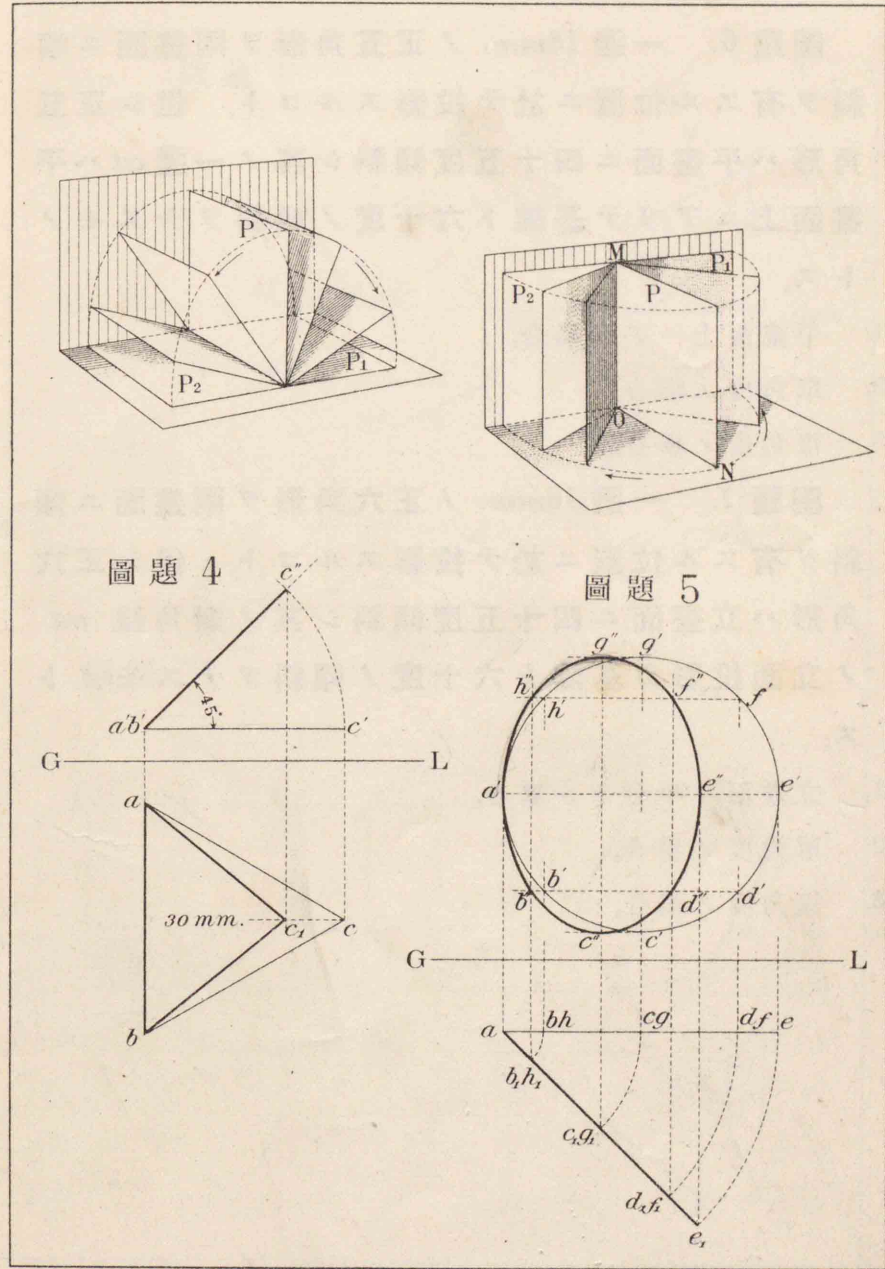
1. 平畫面ニ平行ナル場合。
2. 平畫面ニ四十五度傾斜セル場合。

圖題 5. 半徑 18mm. ノ圓ヲ平畫面ニ垂直ニシテ立畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

前圖題ト同ジク次ノ順序ニヨル。

1. 立畫面ニ平行ナル場合。
2. 立畫面ニ四十五度傾斜セル場合。

圓周ヲ任意ノ數ニ等分シテ各點ノ廻轉ノ位置ヲ定メ、コレヲ雲形定規ニヨリ曲線ニ連結ス。

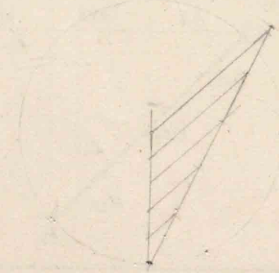


圖題 6. 一邊 18mm . ノ正五角形ヲ兩畫面ニ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。但シ正五角形ハ平畫面ニ四十五度傾斜シ其ノ一邊 cd ハ平畫面上ニアリテ基線ト六十度ノ傾斜ヲナスモノトス。

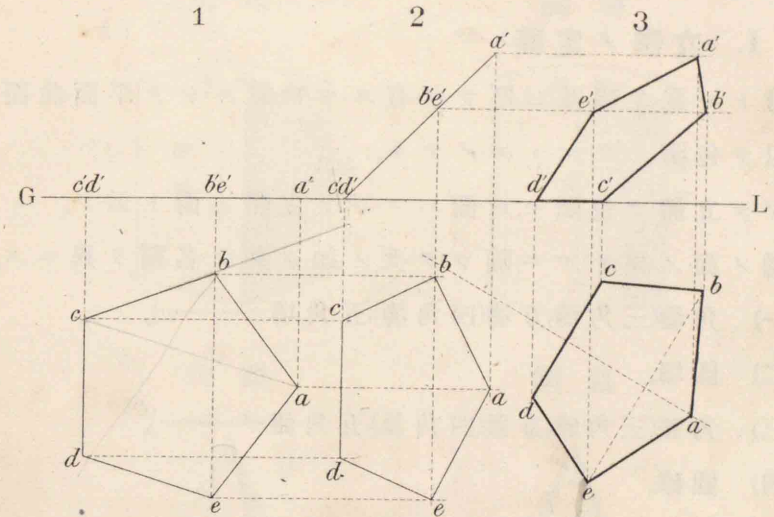
1. 平畫面上ニアル場合。
2. 單角度ノ場合。
3. 複角度ノ場合。

圖題 7. 一邊 16mm . ノ正六角形ヲ兩畫面ニ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。但シ正六角形ハ立畫面ニ四十五度傾斜シ其ノ對角線 ad ノ立面投影ガ基線ト六十度ノ傾斜ヲナスモノトス。

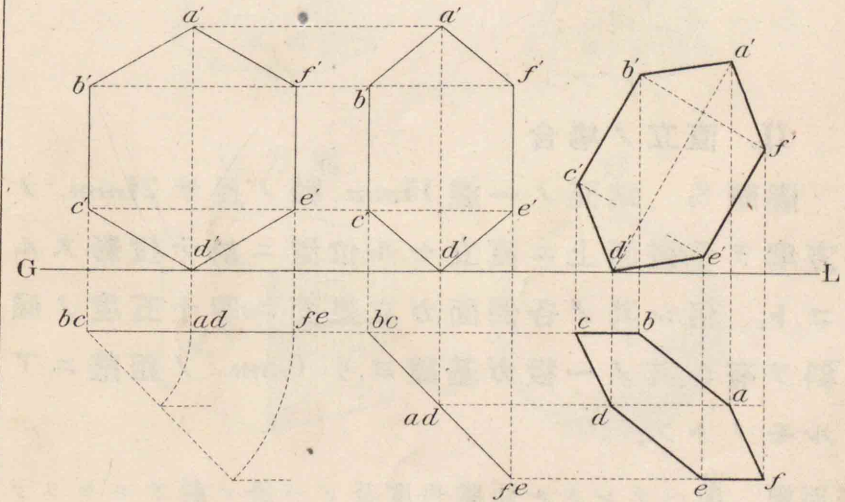
1. 立畫面ニ平行ナル場合。
2. 單角度ノ場合。
3. 複角度ノ場合。



圖題 6



圖題 7



第五節 立體ノ投影

I. 立體ノ定義

立體トハ長サ幅及ビ厚サヲ有スル物體ニシテ平面曲面等ヲ以テ包圍セラル、モノナリ。

而シテ立體ヲ包圍セル面ハコレヲ立體ノ面ト云フ。

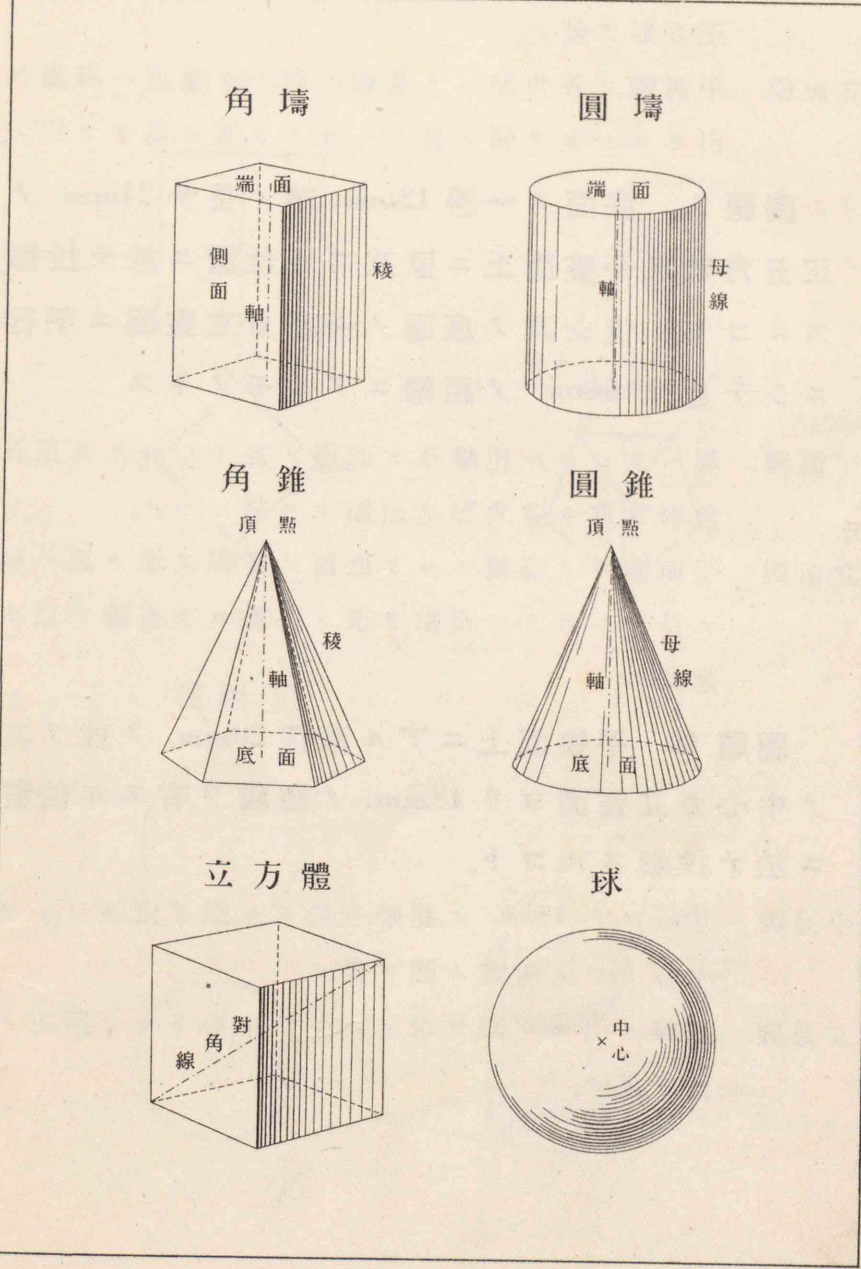
立體ノ面ノ異ナルニ随ツテ次ノ如ク其ノ名稱ヲ異ニス。

- (一) 角塼(三角塼,方塼(四角塼),五角塼……………)
- (二) 圓塼。
- (三) 角錐(三角錐,方錐(四角錐),五角錐……………)
- (四) 圓錐。
- (五) 正多面體(正四面體,立方體……………)
- (六) 球。

II. 直立ノ場合

圖題 8. 端面ノ一邊 15mm. 軸ノ長サ 24mm. ノ方塼ヲ平畫面上ニ直立セル位置ニ於テ投影スルコト。但シ其ノ各側面ガ立畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有シ其ノ一稜ガ基線ヨリ 6mm. ノ距離ニアルモノトス。

平面圖 與ヘラレタル距離角度及ビ一邊ノ長サニヨリテ



正方形ヲ畫ク。

立面圖 平面圖ノ各角點ヨリ基線ニ向ツテ垂直ニ導線ヲ引キコレヨリ軸ノ長サニヨリテ其ノ高サヲ定ム。

圖題 9. 底面ノ一邊 12mm. 軸ノ長サ 24mm. ノ正五角錐ヲ平畫面上ニ直立スル位置ニ於テ投影スルコト。但シ其ノ底面ノ一邊ガ立畫面ニ平行ニシテ且ツ 6mm. ノ距離ニアルモノトス。

平面圖 與ヘラレタル距離及ビ底邊ノ長サニヨリテ正五角形ヲ畫キ各角點ヲ頂點 v ニ結ビツク。

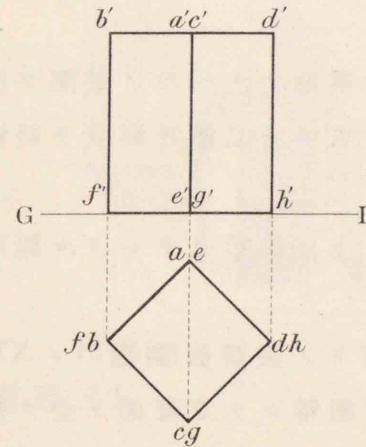
立面圖 平面圖ヨリ導線ニヨリ底面ノ各點ヲ求メ更ニ軸ノ長サニヨリテ頂點ヲ求メ各點ヨリ直線ヲ以テ連結ス。

圖題 10. 平畫面上ニアル直徑 20mm. ノ球ヲ其ノ中心ガ立畫面ヨリ 18mm. ノ距離ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

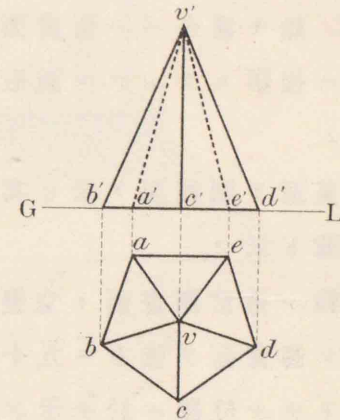
平面圖 基線ヨリ 18mm. ノ距離ニ於テ o 點ヲ定メコレヲ中心トシテ所定ノ圓ヲ畫ク。

立面圖 導線ヲ引キ o' 點ヲ求メコレヲ中心トシテ所定ノ圓ヲ畫ク。

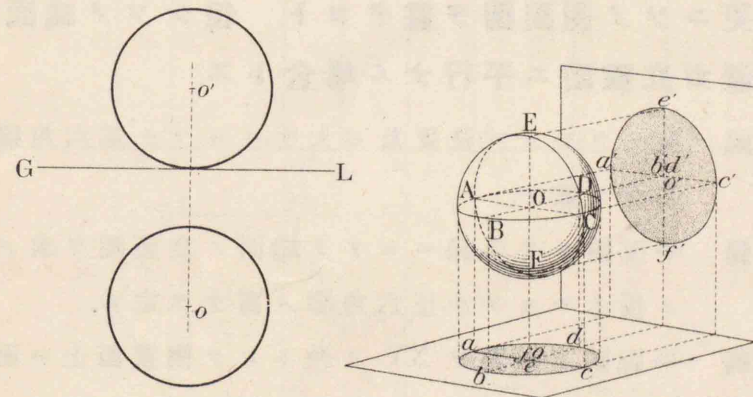
圖題 8



圖題 9



圖題 10



III. 側面圖

立體ヲ表ハスニ立面圖及ビ平面圖ノミニテハ不完全ナルコトアリ。

斯クノ如キ場合ニハ兩畫面ニ垂直ナル一ツノ畫面ヲ設ケコレニ投影セラレタル圖形ヲ求メテ立體ノ形狀ヲ明瞭ナラシム。

此ノ畫面ヲ側畫面ト云ヒ其ノ上ニ投影セラレタル圖形ヲ側面圖ト云フ。

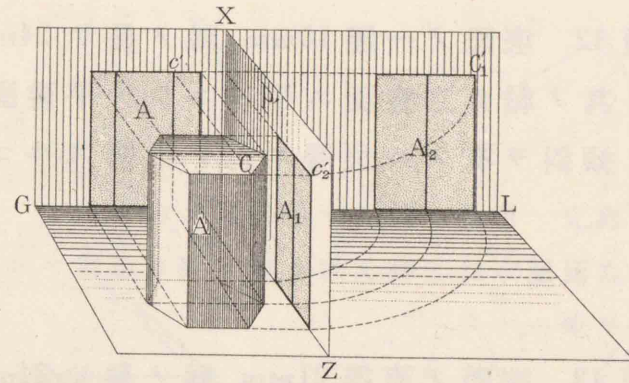
側面圖ハ通常側畫面ト立畫面トノ交切線(圖題 11ノ XY)ヲ軸トシ側畫面ヲ後方ニ九十度廻轉シテ立畫面ト全ク同一平面トナル位置ニ於テ示スモノトス。

圖題 11. 端面ノ一邊 14mm. 軸ノ長サ 36mm. ノ正六角嚮ヲ平畫面上ニ直立セル位置ニ於テ投影シ更ニソノ側面圖ヲ畫クコト。但シソノ端面ノ一邊ガ立畫面ニ平行ナル場合トス。

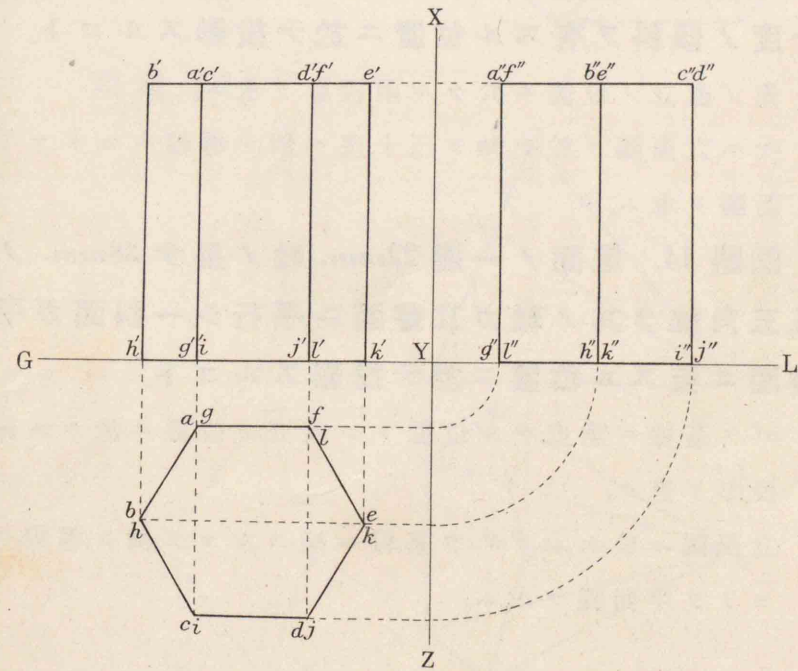
平面圖 與ヘラレタル位置及ビ大サニヨリテ正六角嚮ノ端面ヲ畫ク。

立面圖 平面圖ヨリ導線ニヨリテ端面ノ立面圖ヲ求メ軸ノ長サニヨリテ正六角嚮ノ高サヲ定ム。

側面圖 平面圖ノ各點ヲ XY ヲ軸トシテ側畫面上ニ廻轉シ立面圖ノ各點ヨリ導線ヲ引キ互ニ相交ラシメ其ノ相當點ヲ連續スベシ。



圖題 11



IV. 單角度ノ場合。

圖題 12. 底面ノ一邊 15mm. 軸ノ長サ 24mm. ノ方錐ヲ其ノ軸ガ立畫面ニ平行ニシテ平畫面ニ六十度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

- A. 先ヅ直立ノ位置ニ於ケル兩投影ヲ求ム。
- B. 次ニ立面圖ニ於テ軸ヲ六十度ニ倒シ導線ニヨリテ平面圖ヲ求ム。

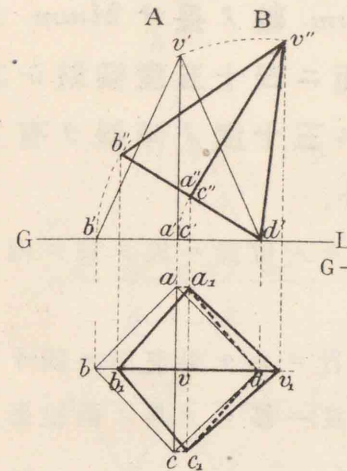
圖題 13. 端面ノ直徑 21mm. 軸ノ長サ 24mm. ノ圓壙ヲ其ノ軸ガ立畫面ニ平行ニシテ平畫面ニ三十度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

- A. 先ヅ直立ノ位置ニ於ケル兩投影ヲ求ム。
- B. 次ニ立面圖ニ於テ軸ヲ三十度ニ倒シ導線ニヨリテ平面圖ヲ求ム。

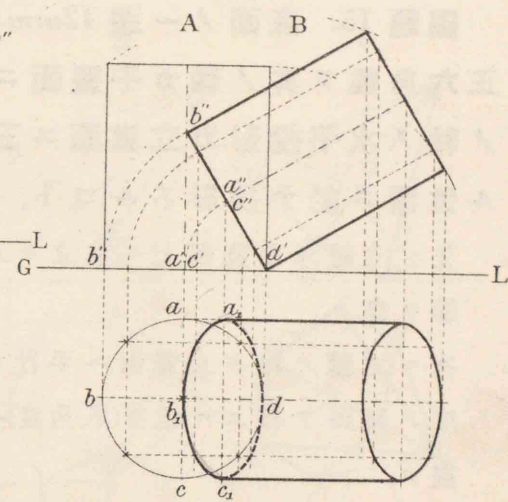
圖題 14. 底面ノ一邊 22mm. 軸ノ長サ 38mm. ノ正五角錐ヲ其ノ軸ガ立畫面ニ平行シ、一斜面ガ平畫面ニ接スル位置ニ於テ投影スルコト。

- A. cd ヲ基線ニ垂直ナル位置トシ直立ノ位置ニ於ケル兩投影ヲ畫ク。
- B. 立面圖ニ於ケル $v'c'$ ヲ基線ニ接スルマデ倒シ、導線ニヨリテ平面圖ヲ求ム。

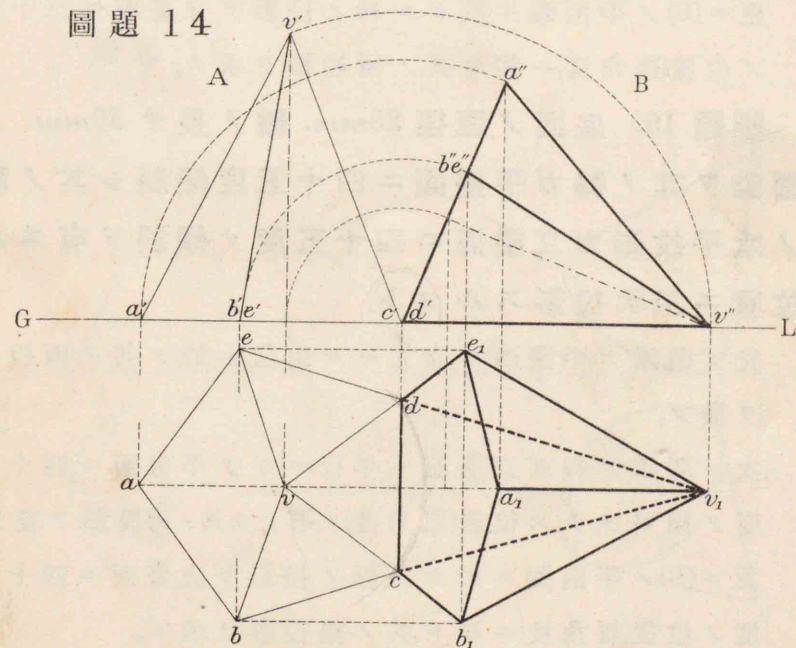
圖題 12



圖題 13



圖題 14



V. 複角度ノ場合

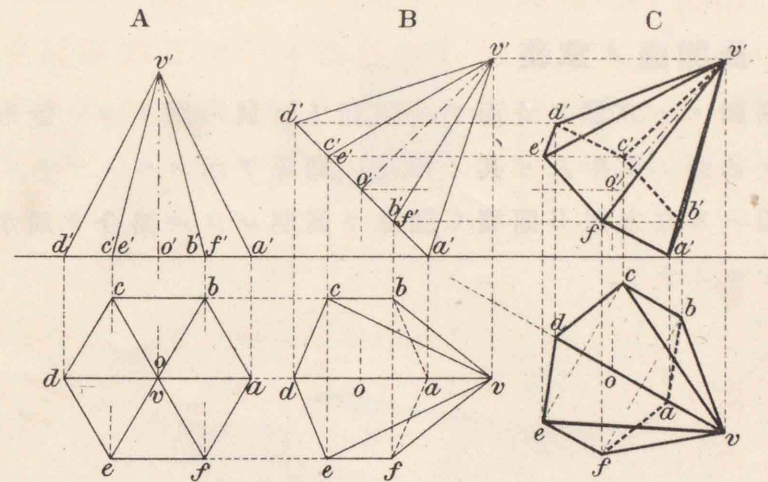
圖題 15. 底面ノ一邊 12mm. 軸ノ長サ 24mm. ノ正六角錐ヲ其ノ軸ガ平畫面ニ四十五度傾斜シ其ノ軸ノ水平投影ガ立畫面ニ三十度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

- A. 先ヅ立體ガ平畫面上ニ直立セル位置ニ於テ其ノ兩投影ヲ畫ク。
- B. 次ニ立體ノ軸ガ立畫面ニ平行ニシテ平畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置(單角度)ニ移シテ其ノ兩投影ヲ畫ク。
- C. 更ニ(B)ノ平面圖ニ於ケル軸ノ投影ヲ立畫面ニ三十度ノ位置(複角度)ニ移シ其ノ兩投影ヲ求ム。

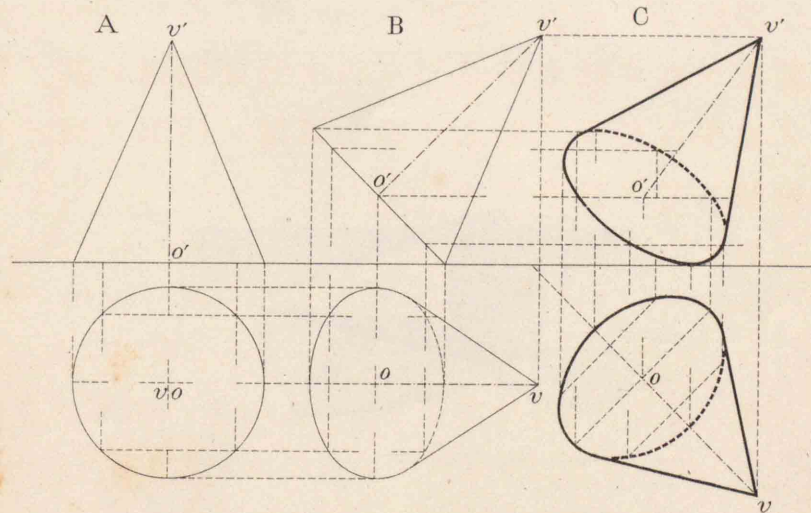
圖題 16. 底面ノ直徑 25mm. 軸ノ長サ 30mm. ノ圓錐ヲ其ノ軸ガ平畫面ニ四十五度傾斜シ其ノ軸ノ水平投影ガ立畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影スルコト。

- A. 先ヅ圓錐ガ平畫面ニ直立セル位置ニ於テ其ノ兩投影ヲ畫ク。
- B. 次ニ圓錐ノ軸ガ立畫面ニ平行ニシテ平畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲナス位置(單角度)ニ移シテ其ノ兩投影ヲ畫ク。
- C. 更ニ(B)ノ平面圖ニ於ケル軸ノ投影ヲ立畫面ニ四十五度ノ位置(複角度)ニ移シ其ノ兩投影ヲ求ム。

圖題 15



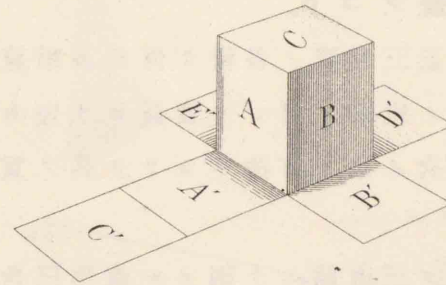
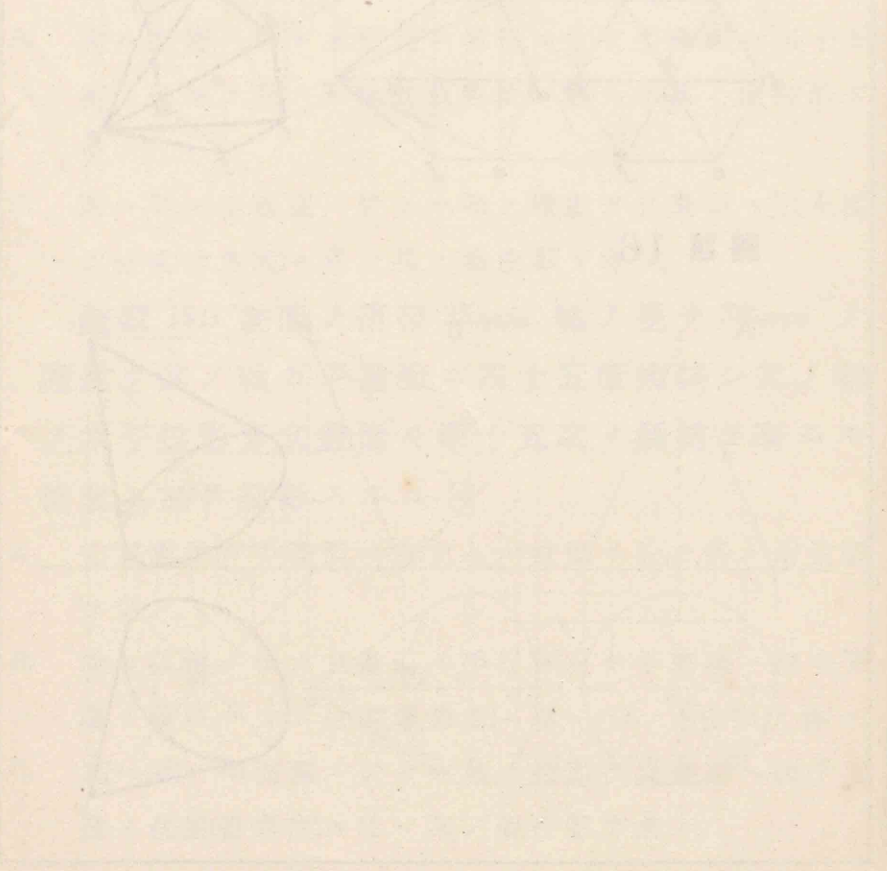
圖題 16



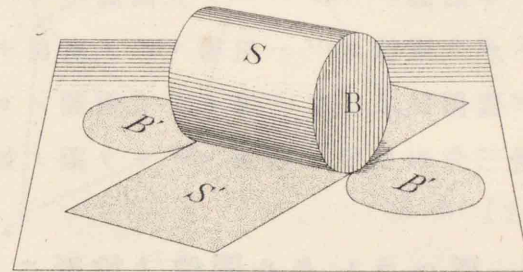
第六節 展開圖

展開圖ノ意義

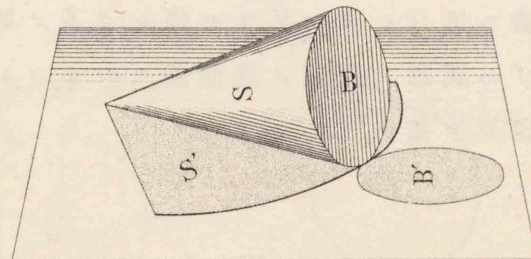
展開圖トハ立體ノ各面ヲ一平面上ニ展ベ開キタル圖形ニシテ各面ノ實形及ビ其ノ相互ノ關係ヲ示スモノナリ。
 右圖ハA立方體,B圓壩,C圓錐ヲ展開シタル場合ヲ圖示シタルモノナリ。



A



B



C

圖題 17. 與ヘラレタル正三角錐ノ投影ニヨリ
テ其ノ展開圖ヲ畫クコト。

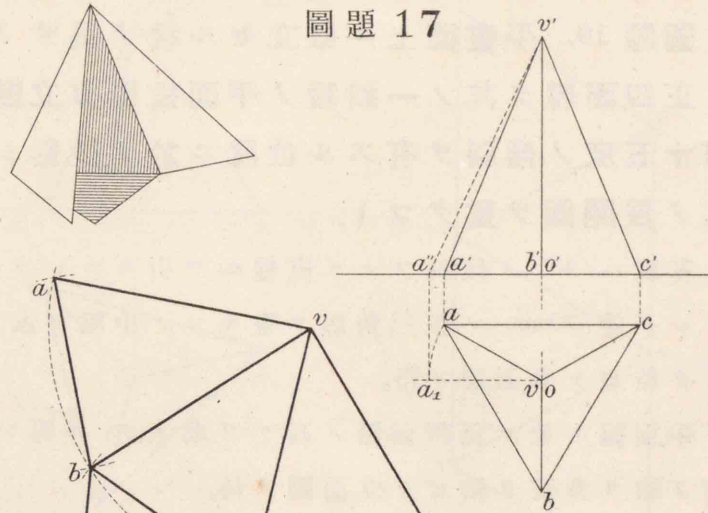
與ヘラレタル投影ハ正三角錐ノ各稜ガ何レモ兩畫面ニ傾斜ヲ有スルガ故ニ其ノ投影ハ何レモ實長ヨリ短カシ。斯クノ如キ場合ニハ次ノ如キ方法ニヨリテ其ノ實長ヲ求ムルモノトス。

稜 va 軸 vo 及 oa ヲ結ブ三直線ニテ圍メル直角三角形ニ就キテ vo ヲ軸トシコレヲ立畫面ニ平行ナル位置マデ廻轉スルトキハ其ノ平面圖ハ va_1o ニシテ立面圖ハ $v'a''o'$ ナリ。直線ノ定理ニヨリ直線 $v'a''$ ハ直線 $v'a'$ ノ實長ナリ。依ツテコレガ展開圖ハ ab ヲ一邊トシ立面圖ノ $v'a''$ ヲ二邊トスル二等邊三角形三箇ト底面 abc トヲ圖ノ如ク連結スベシ。

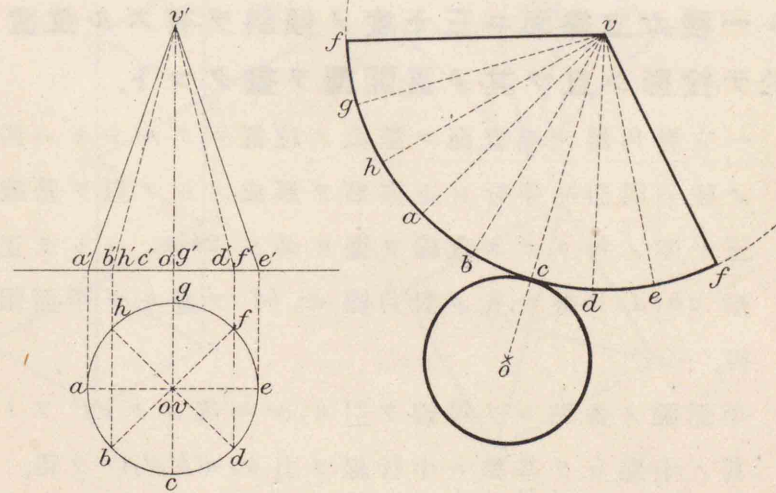
圖題 18. 與ヘラレタル圓錐ノ投影ニヨリテ其ノ展開圖ヲ畫クコト。(近似)

母線 $v'a'$ ヲ半徑トスル弧ヲ畫キ其ノ弧線上ニ平面圖ノ圓周ヲ任意ノ數ニ等分シタル長サニ等シク其ノ數ダケヲ取ル。扇形 $vfcf$ ハ圓錐ノ曲面ノ展開圖ニシテコレニ底面ヲ圖ノ如ク外切シテ畫ク。

圖題 17



圖題 18



正多面體

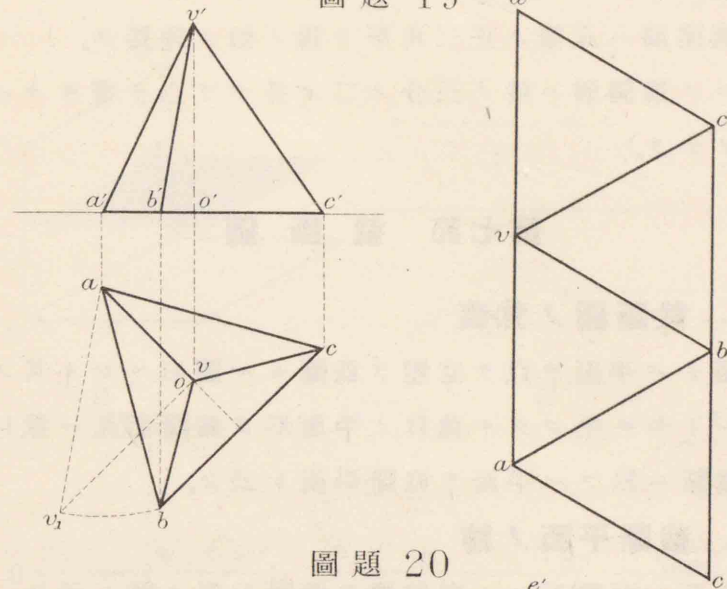
圖題 19. 平畫面上ニ直立セル稜ノ長サ 30mm. ノ正四面體ヲ其ノ一斜稜ノ平面投影ガ立畫面ニ四十五度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影シ且ツ其ノ展開圖ヲ畫クコト。

1. 基線 = 45° ノ傾斜ヲナス直線 va ヲ引キコレヲ中線トシ一邊 30mm. ノ正三角形ヲ畫キソノ中點ヲ求メ各稜ヲ結ビテ平面圖ヲ得。
2. 平面圖ニ於テ正四面體ノ高サヲ求メ ov_1 ニ等シク $o'v'$ ヲ取り各稜ヲ結ビテ立面圖ヲ得。
3. 展開圖ハ四箇ノ正三角形ヲ連接ス。

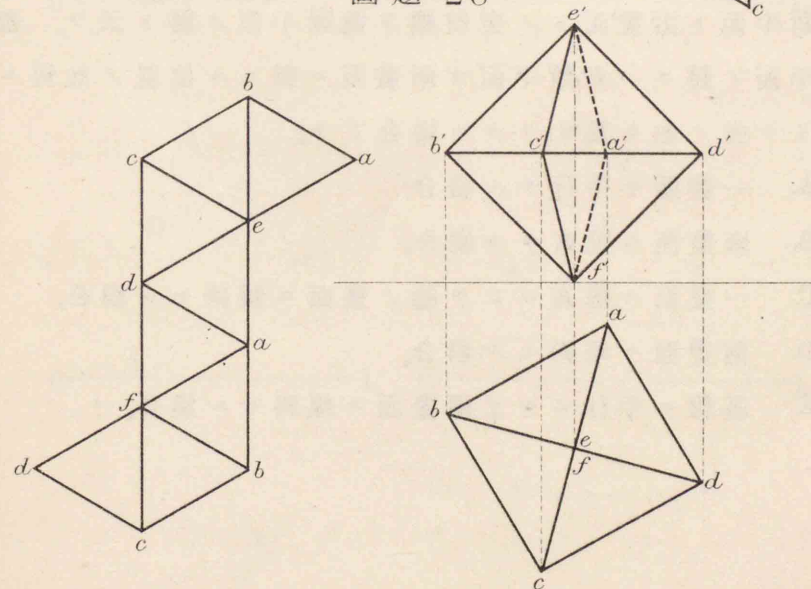
圖題 20. 稜ノ長サ 24mm. ノ正八面體ヲ其ノ一立對角線ガ平畫面ニ垂直ニシテ平畫面ニ平行セル一稜ガ立畫面ニ三十度ノ傾斜ヲ有スル位置ニ於テ投影シ且ツ其ノ展開圖ヲ畫クコト。

1. 一立對角線ガ平畫面ニ垂直ノ位置ニアルトキハ四ツノ稜ハ同面ニ平行シ正方形ヲ形成スルヲ以テ基線ニ三十度ノ角ヲナス直線ヲ畫キ ab ヲ 24mm. ニトリ正方形 $abcd$ ヲ畫キ、其ノ對角線 ac, bd ヲ畫キテ平面圖ヲ得。
2. 平面圖ノ各點ヨリ導線ヲ引キ、 ac ニ等シク $e'f'$ ヲトリ、其ノ中點ヨリ基點ニ平行線ヲ引キ、 a', b', c', d' ヲ得。各

圖題 19



圖題 20



點ヲ圖ノ如ク連結シテ立面圖ヲ得。

3. 展開圖ハ八箇ノ正三角形ヲ圖ノ如ク連接ス。

(コノ展開圖ハ稜ノ三分ノ二ノ長サヲ以テ畫キタルモノナリ。)

第七節 截斷圖

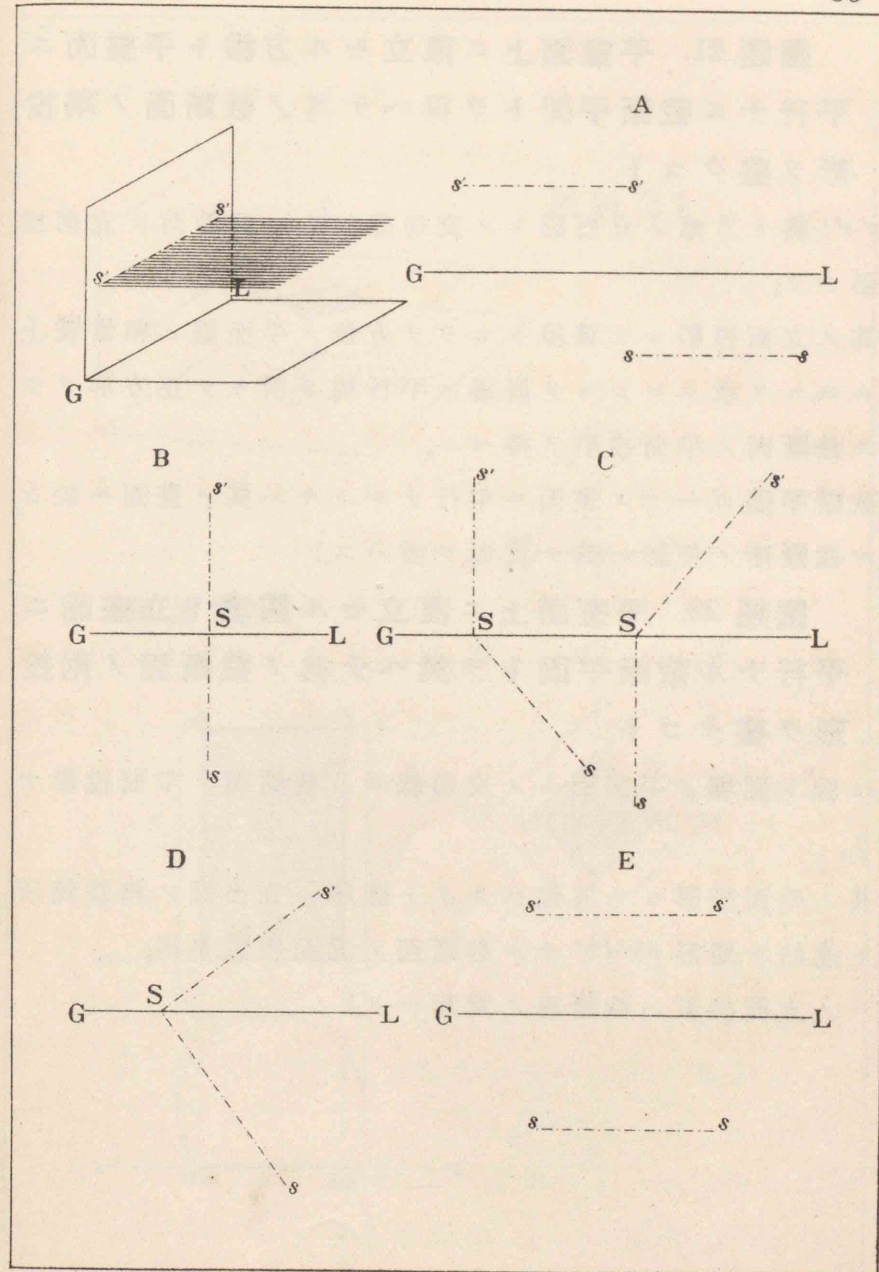
I. 截斷圖ノ意義

截斷圖トハ平面ヲ以テ立體ヲ截斷セル圖形ニシテ其ノ截斷セルトキニ生ジタル截口ノ平面形ヲ截斷面(又ハ截口)ト云ヒ截斷ニ用フル平面ヲ截斷平面ト云フ。

II. 截斷平面ノ跡

截斷平面ト兩畫面トノ交切線ヲ截斷平面ノ跡ト云フ。截斷平面ノ跡ニハ截斷平面ガ兩畫面ニ對スル位置ノ如何ニヨリテ次ノ如キ異ナリタル場合アリ。

- A. 一畫面ニ平行ナル場合。
- B. 兩畫面ニ垂直ナル場合。
- C. 一畫面ニ垂直ニシテ他ノ畫面ニ傾斜セル場合。
- D. 兩畫面ニ傾斜セル場合。
- E. 基線ニ平行ニシテ兩畫面ニ傾斜セル場合。



圖題 21. 平畫面上ニ直立セル方錐ト平畫面ニ平行ナル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ截斷面ノ兩投影ヲ畫クコト。

$s's'$ 線ト方錐ノ立面圖トノ交切線 $m'n'$ ハ截斷面ノ立面投影ナリ。

其ノ立面投影ヨリ導線ニヨリテ方錐ノ平面圖ノ相當稜上ニ m, n ヲ求メコレヨリ底邊ニ平行線ヲ引キテ正方形ヲナス截斷面ノ平面投影ヲ得ベシ。

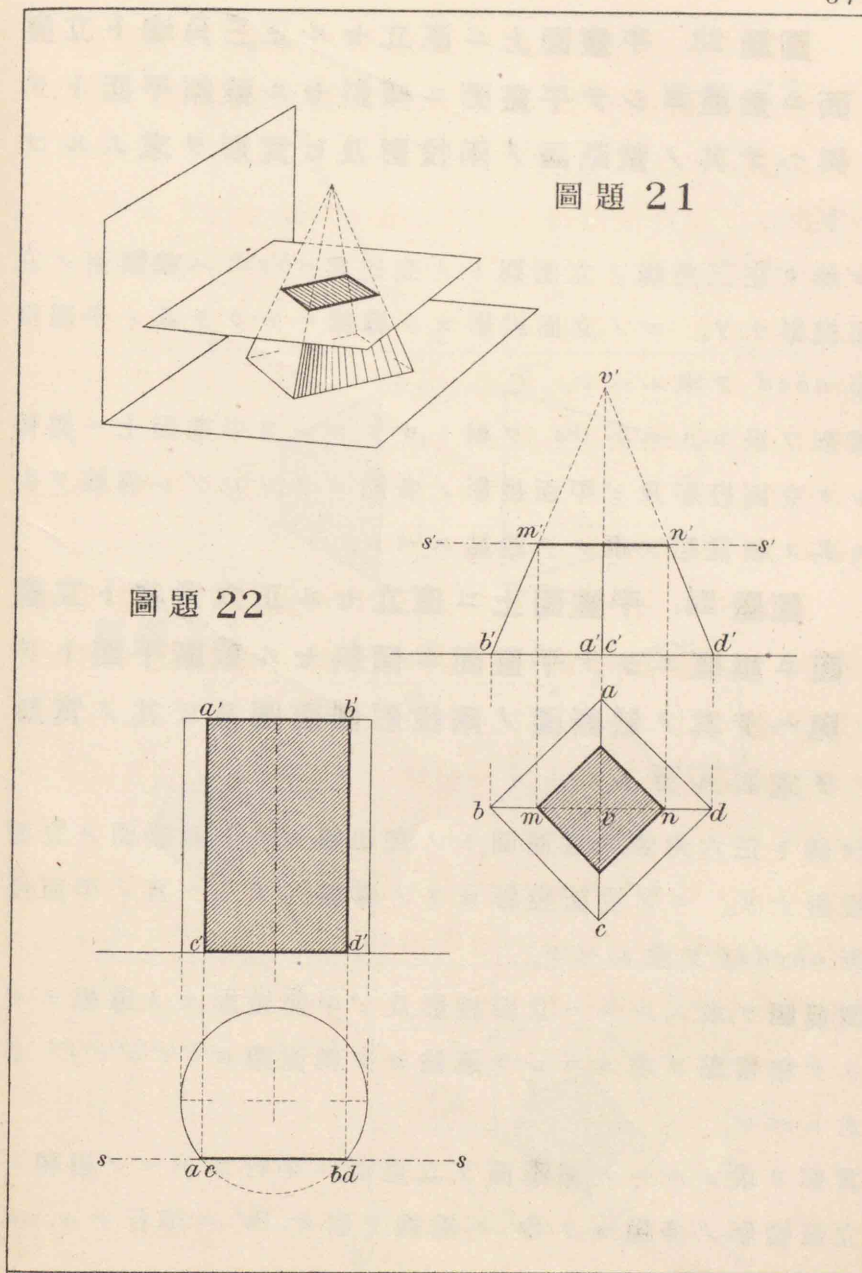
(截斷平面ガーツノ畫面ニ平行ナルトキハ其ノ畫面ニ於ケル截斷面ノ投影ハ其ノ實形ヲ表ハス。)

圖題 22. 平畫面上ニ直立セル圓壙ト立畫面ニ平行ナル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ截斷面ノ兩投影ヲ畫クコト。

ss 線ト圓壙ノ平面圖トノ交切線 ab ハ截斷面ノ平面投影ナリ。

其ノ平面投影ヨリ導線ニヨリテ圓壙ノ立面圖ノ相當箇所ト連結シ矩形 $a'e'd'b'$ ナル截斷面ノ立面投影ヲ得。

(コノ立面投影ハ截斷面ノ實形ナリ。)



圖題 21

圖題 22

五訂版(巻二)

圖題 23. 平畫面上ニ直立セル正三角塔ト立畫面ニ垂直ニシテ平畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ截斷面ノ兩投影及ビ實形ヲ求ムルコト。

Ss'線ト正三角塔ノ立面圖トノ交切線 $a'b'c'd'$ ハ截斷面ノ立面投影ナリ。コノ立面投影ヨリ導線ニヨリテ其ノ平面投影 $abcd$ ヲ求ムベシ。

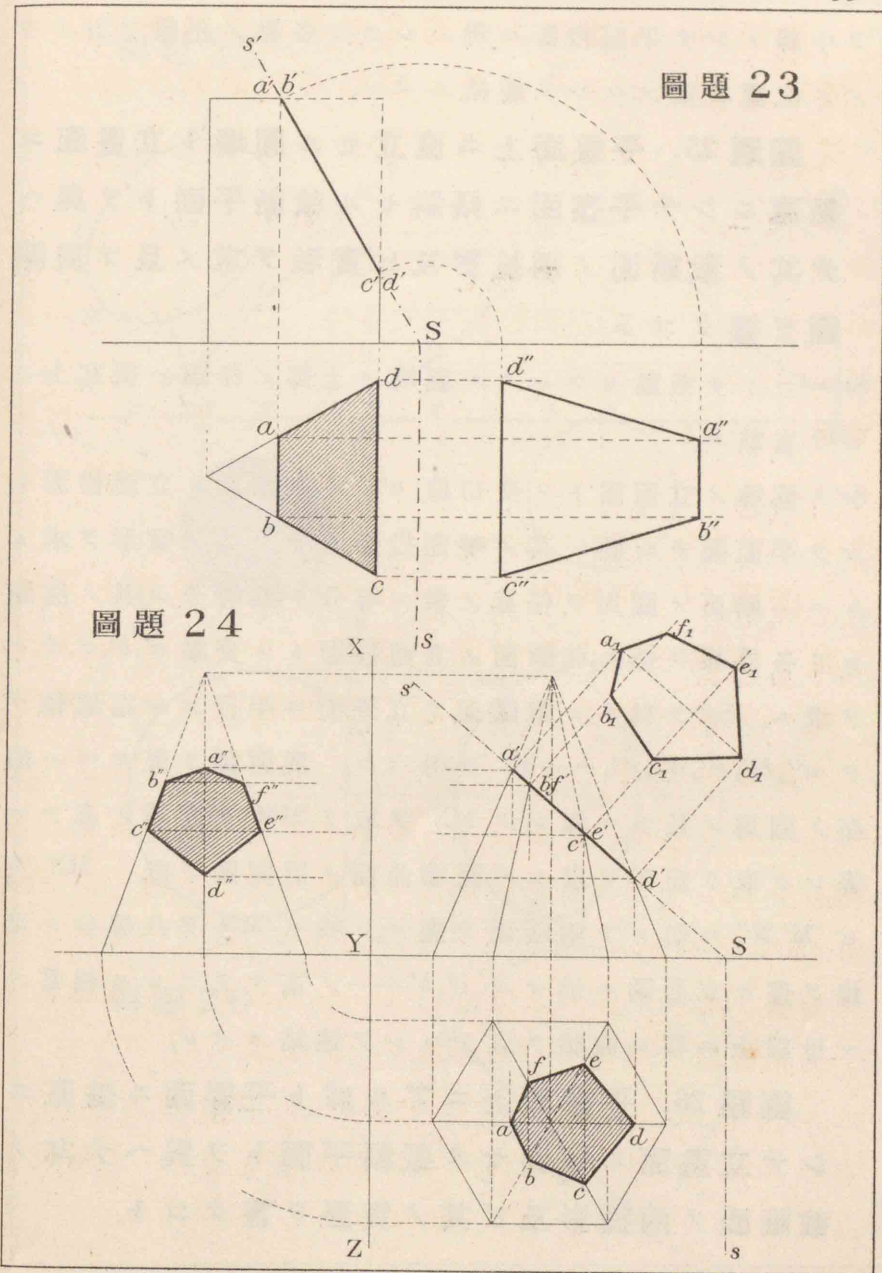
實形ヲ求ムルニハ Ss'ヲ軸トシテコレヲ平畫面上ニ廻轉シテ立面投影及ビ平面投影ノ各點ヨリソレゾレ導線ヲ引キ其ノ相當點ヲ求メテ連結スベシ。

圖題 24. 平畫面上ニ直立セル正六角錐ト立畫面ニ垂直ニシテ平畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ截斷面ノ兩投影側面圖及ビ其ノ實形ヲ求ムルコト。

Ss'線ト正六角錐ノ立面圖トノ交切線 $a'd'$ ハ截斷面ノ立面投影ナリ。コノ立面投影ヨリノ導線ニヨリテ其ノ平面投影 $abcdef$ ヲ求ムベシ。

側面圖ヲ求ムルニハ立面投影及ビ平面投影ヨリ導線ニヨリテ相當點ヲ求メコレヲ連結シテ側面圖 $a''b''c''d''e''f''$ ヲ求ムベシ。

實形ヲ求ムルニハ截斷面ヲ立畫面ニ平行スルマデ廻轉シ立面投影ノ各點ヨリ Ss'ニ垂線ヲ引キ, Ss'ニ平行ナル a_1d_1



圖題 23

圖題 24

ヲ中線トシテ平面投影ニ現ハレタル各點ノ距離ヲ計リテ
ソノ位置ヲ定メコレヲ連結スベシ。

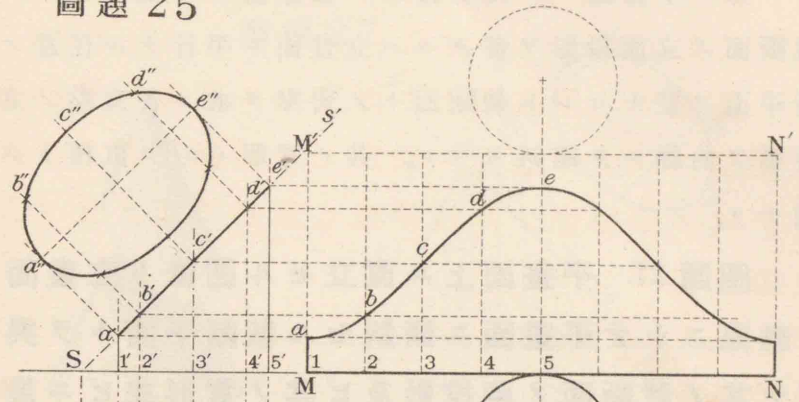
圖題 25. 平畫面上ニ直立セル圓塼ト立畫面ニ
垂直ニシテ平畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ
截斷面ノ兩投影及ビ實形ヲ求メ且ツ展開
圖ヲ畫クコト。

Ss'ニヨリテ截斷セラレタル圓塼ノ上部ノ作圖ハ便宜上コ
レヲ省略ス。

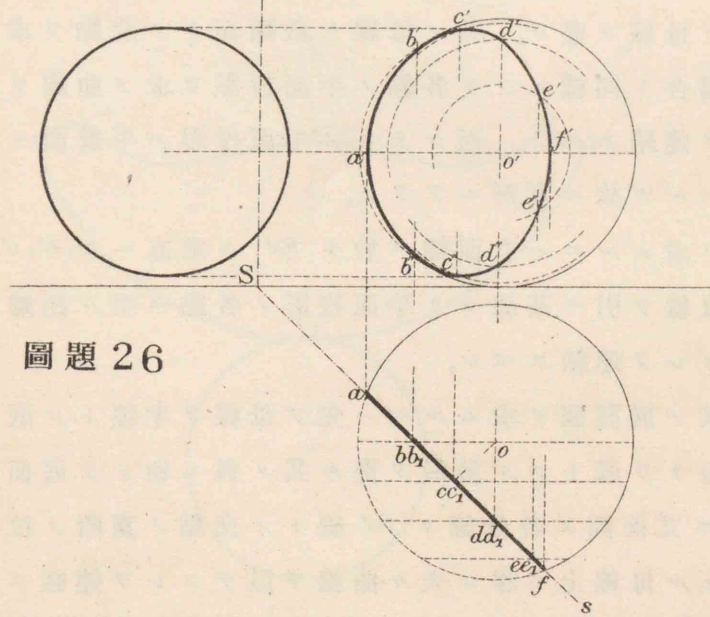
Ss'ト圓塼ノ立面圖トノ交切線 $a'e'$ ハ截斷面ノ立面投影ニ
シテ,平面圖ナル圓ハ其ノ平面投影ナリ。其ノ實形ヲ求ム
ルニハ端面ノ圓周ヲ任意ノ數ニ等分シ(八等分ス)其ノ諸點
ヨリ各導線ヲ畫キ,截斷面ノ立面投影トノ交點 a', b', c', d', e'
ヲ求ム。Ss'ヲ軸トシ截斷面ヲ立畫面ニ平行スル迄廻轉シ
テ $a'', b'', c'', d'', e'', \dots a''$ ヲ得ベシ。展開圖ヲ畫クニハ端
面ノ圓周ノ長サニ等シク MN ヲ取り,MM'ヲ圓塼ノ高サニ
等シク取り矩形ヲ畫ケバ圓塼曲面ノ展開圖ヲ得。MN 及
ビ M'N'ニ切シテ兩端面ヲ畫ク。次ニ MN ヲ八等分シ母
線ヲ畫キ,立面圖ニ於ケル a', b', \dots ノ高サヲコレニ相當ス
ル母線上ニ移シ曲線ヲ以テコレヲ連結スベシ。

圖題 26. 平畫面上ニアル球ト平畫面ニ垂直ニ
シテ立畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ
截斷面ノ兩投影及ビ其ノ實形ヲ畫クコト。

圖題 25



圖題 26



五訂版(巻三)

Ss ト球ノ平面圖トノ交切線 af ハ截斷面ノ平面投影ナリ。
 截斷面ノ立面投影ヲ畫クニハ立畫面ニ平行ナル任意ノ截
 斷平面ヲ畫キコレト截斷面トノ交點ヲ求メ各交點ノ立面
 投影ヲ曲線ニテ連結スベシ。其ノ實形ハ af ヲ直徑トスル
 圓ナリ。

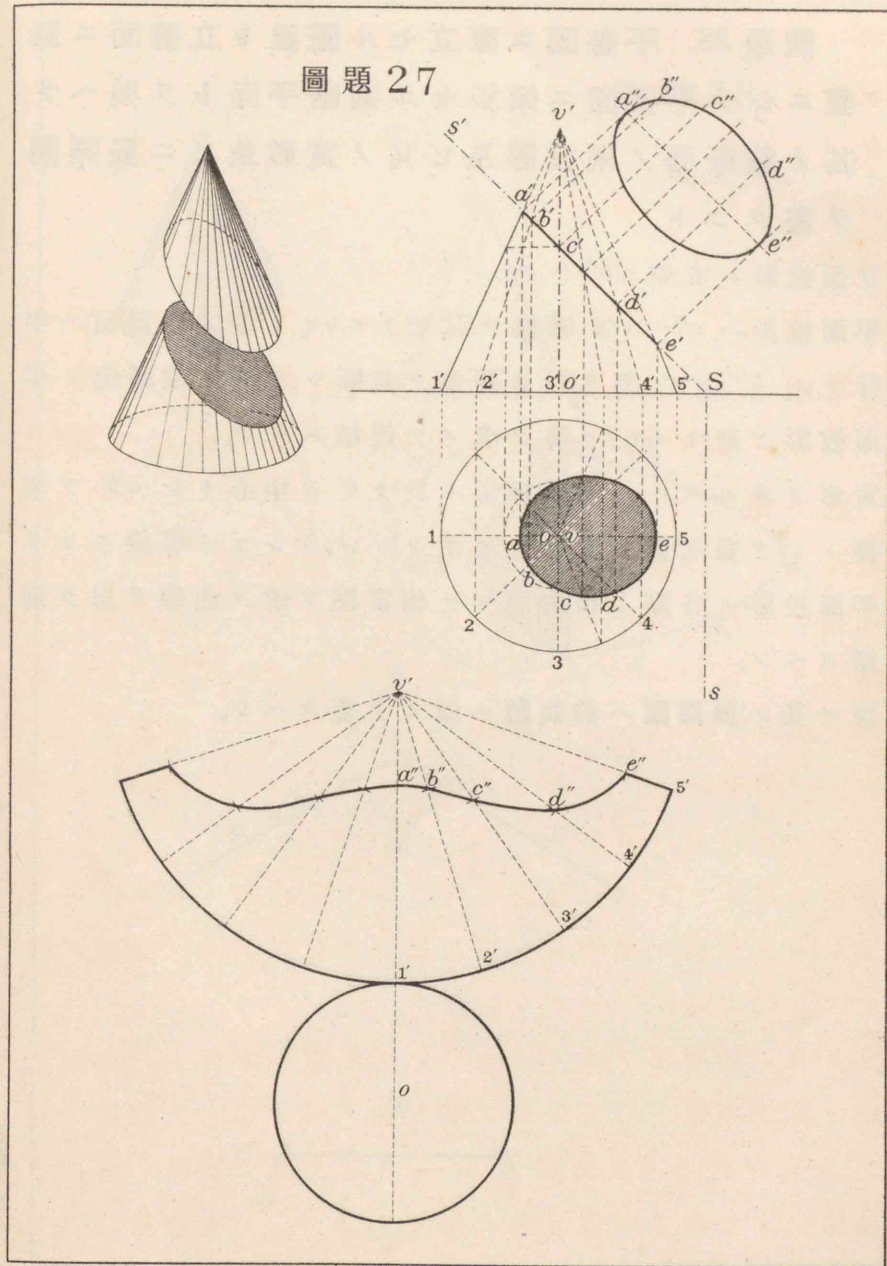
圖題 27. 平畫面上ニ直立セル圓錐ト立畫面ニ
 垂直ニシテ平畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘ
 テ其ノ截斷面ノ兩投影及ビ其ノ實形並ビニ展開
 圖ヲ畫クコト。

截斷面ノ立面投影ハ Ss' ニ一致セル直線 a'e' ナリ。
 底面ノ圓周ヲ任意ノ數ニ等分シ(八等分ス)コレト頂點 v ヲ
 結ビテ母線ヲ畫ク。其ノ母線ト截斷面トノ交點ヲ求メ角
 錐ノ場合ト同様ニシテ各點ノ平面投影ヲ求メ曲線ヲ以テ
 コレヲ連結スベシ。而シテコノ平面投影ハ平畫面ニ傾斜
 ヲ有スルガ故ニ實形ニアラズ。

實形ヲ求ムルニハ立面圖ニ於テ Ss' ニ垂直ニ a', b', c'
 ヲリ直線ヲ引キ基線ヨリ平面投影ノ各點ニ至ル距離ヲ移
 シテコレヲ連結スベシ。

更ニ其ノ展開圖ヲ求ムルニハ先ヅ母線ヲ半徑トシ底面ノ
 周ノ長サヲ弧トスル扇形ヲ畫キ其ノ弧ニ切シテ底面ヲ畫
 ク。次ニ立面圖ノ各母線ト Ss' 線トノ交點ノ實際ノ位置ヲ
 展開セル母線上ニ移シ夫々曲線ヲ以テコレヲ連結スベシ。

圖題 27



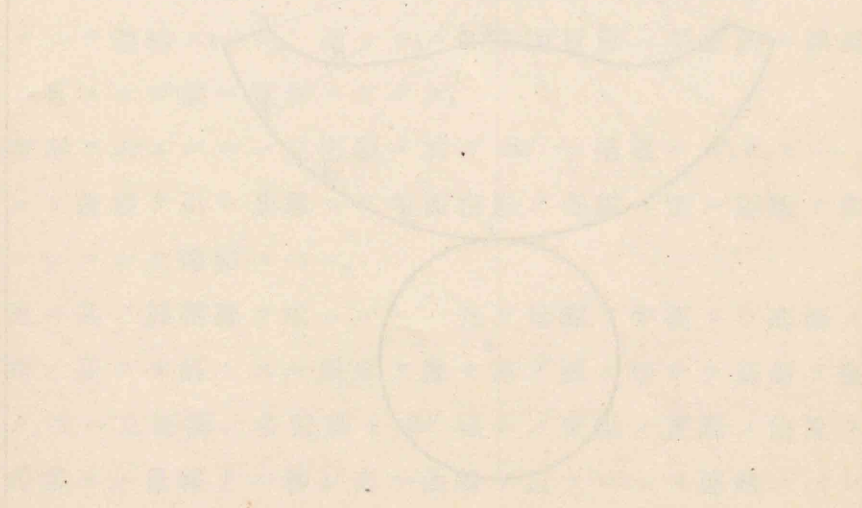
圖題 28. 平畫面ニ直立セル圓錐ト立畫面ニ垂直ニシテ平畫面ニ傾斜セル截斷平面トヲ與ヘテ其ノ截斷面ノ兩投影及ビ其ノ實形並ビニ展開圖ヲ畫クコト。

立面投影ハ直線 $a'b'$ ナリ。

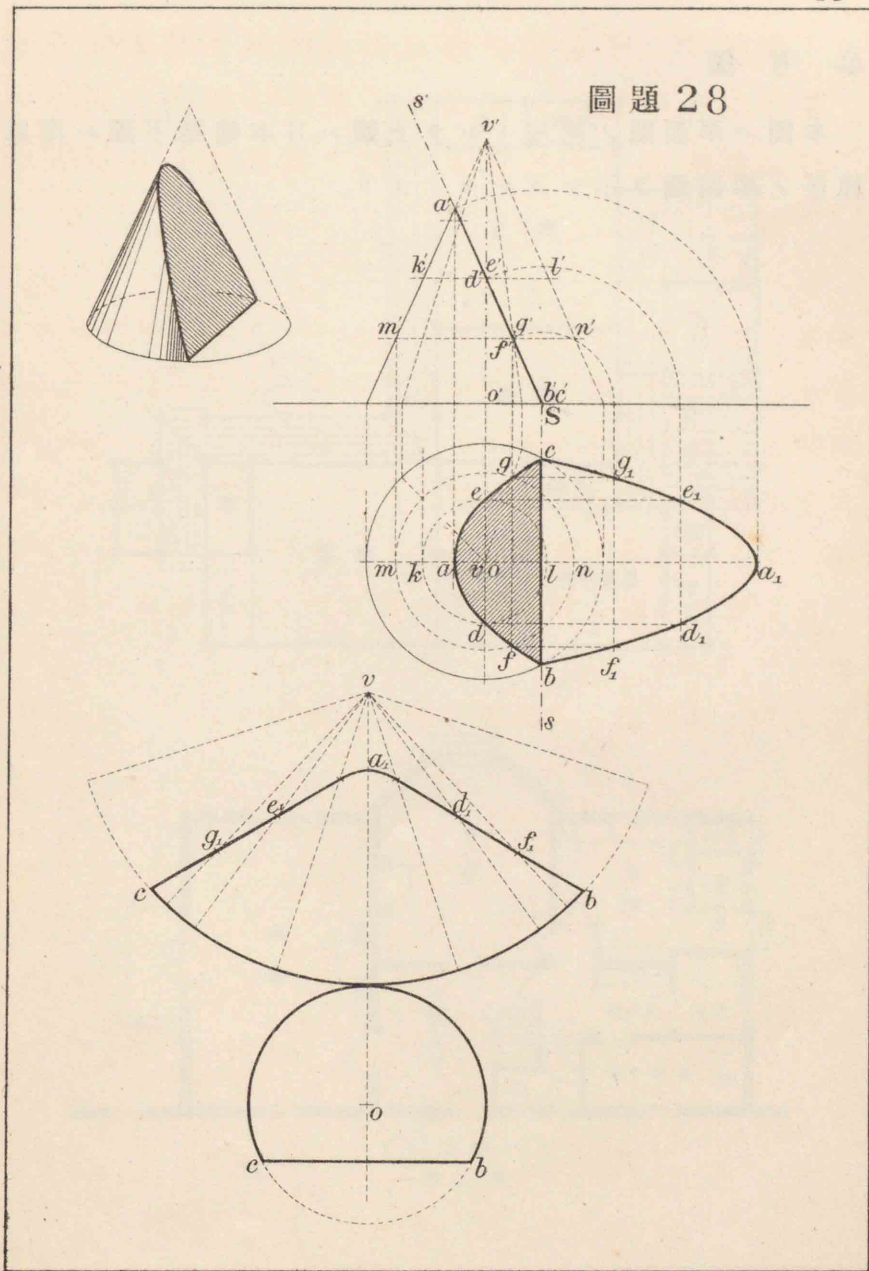
平面投影ハ $a'b'$ ヨリ導線ヲ引キテ a, b, c フ求メ平畫面ニ平行ナル $k'l', m'n'$ 等ヲ以テ圓錐ヲ截斷シテ其ノ截斷面ノ平面投影ヲ畫キ d, e, f, g 等ヲ求メテ連結スベシ。

實形ヲ求ムルニハ立面投影ニ於テ b' フ中心トシ $a'b'$ フ半徑トシテ弧ヲ畫キ基線上ニ至ラシメ、コレヨリ導線ニヨリ平面投影ノ各點ト相對照シテ相當點ヲ求メ曲線ヲ以テ連結スベシ。

更ニ其ノ展開圖ハ前圖題ニ倣ヒテ畫クベシ。

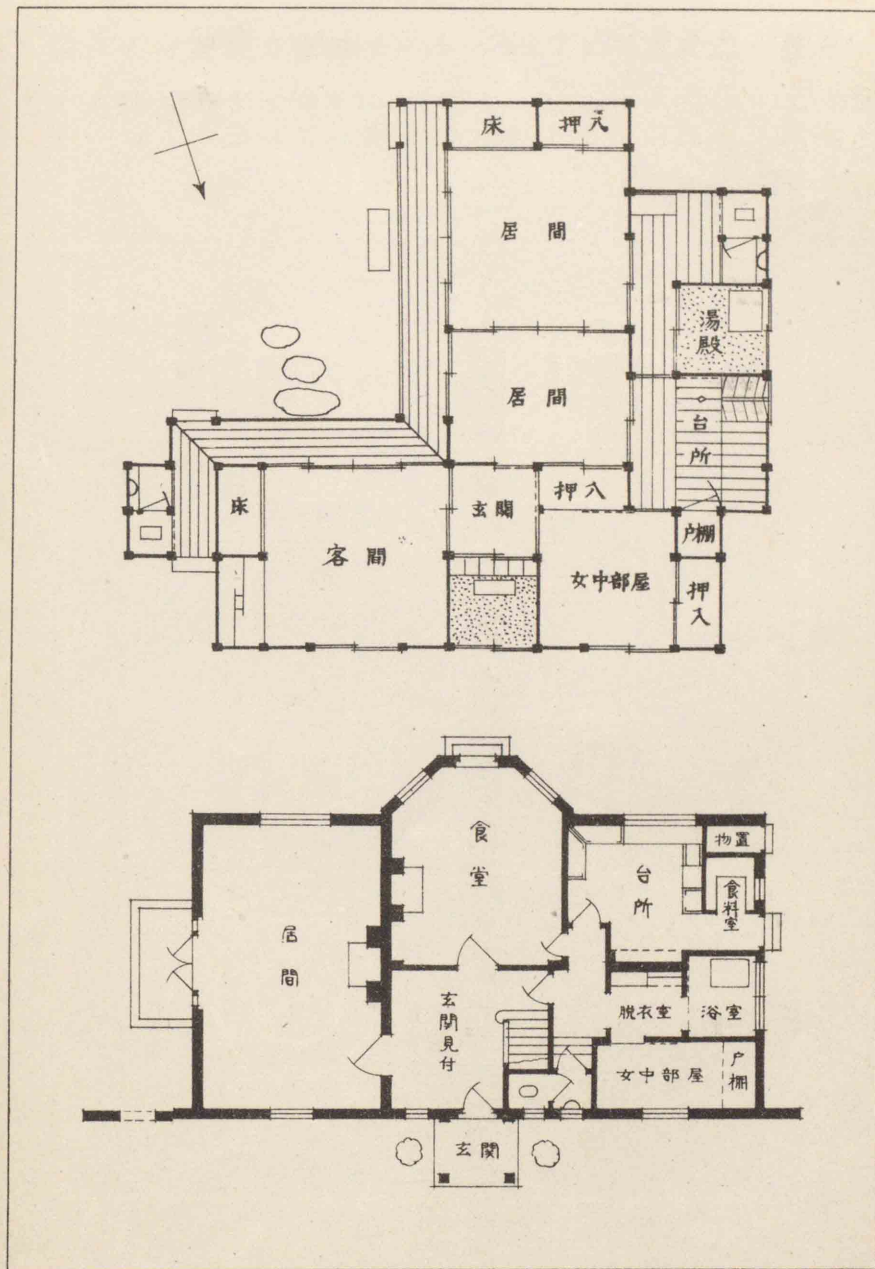


圖題 28



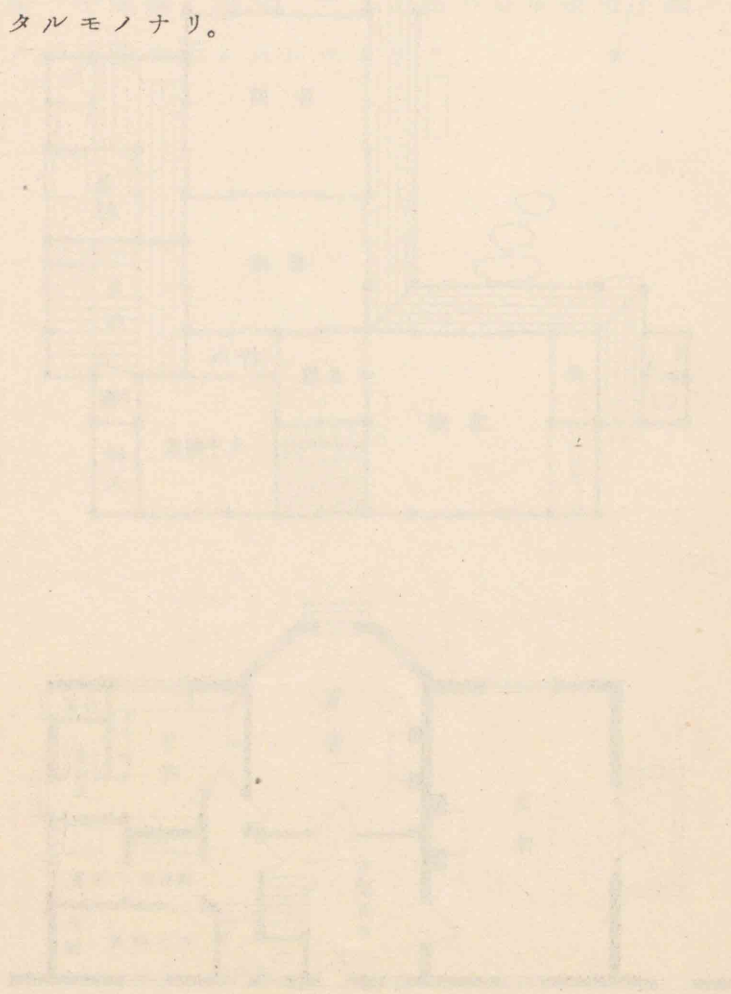
参考圖

本圖ハ平面圖ノ應用トシテ上圖ハ日本建築下圖ハ洋風建築ノ平面圖ヲ示シタルモノナリ。

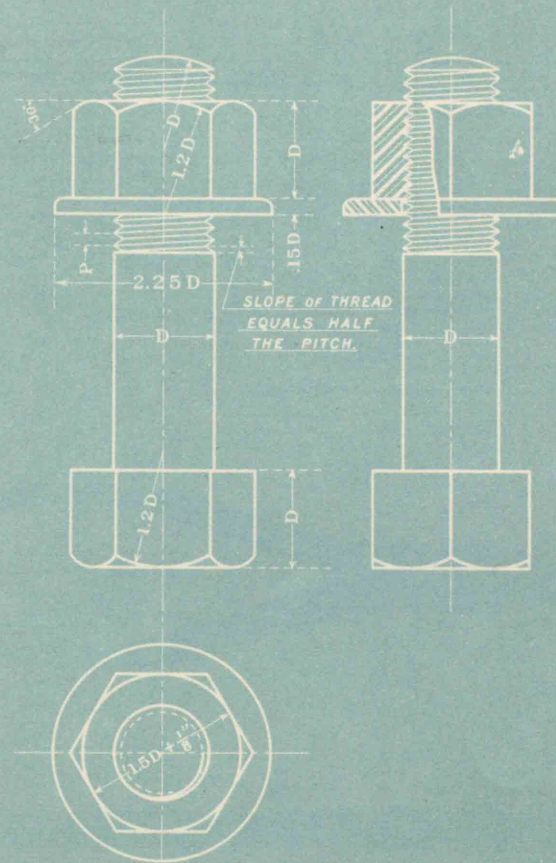


五訂版 (Case 112)

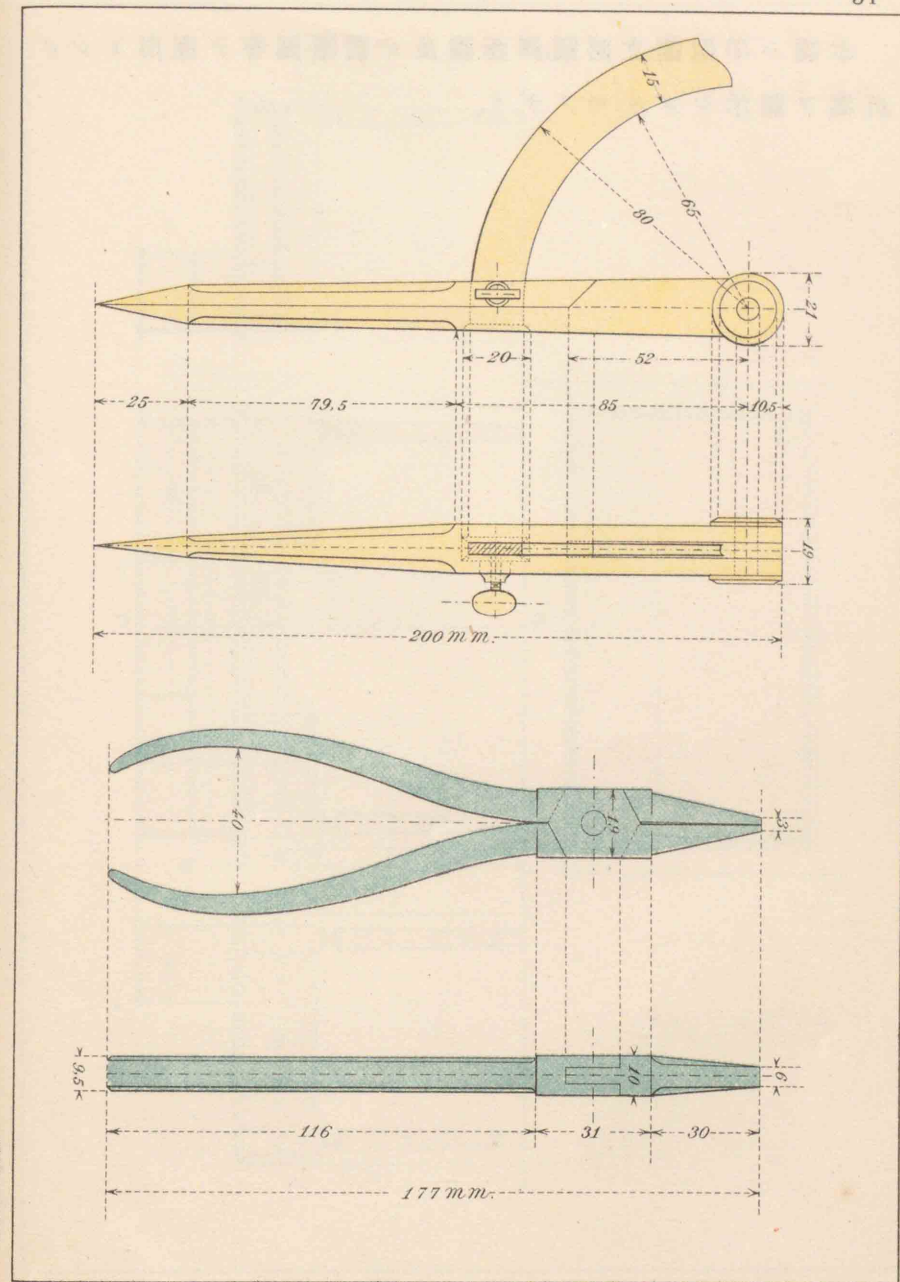
本圖ハ青寫眞(Blue Print)ニヨツテ圖面ヲ複製シタル例ヲ示シタルモノニシテぼーと(Bolt and Nut)ノ寸法ノ割合ヲ表ハシタルモノナリ。



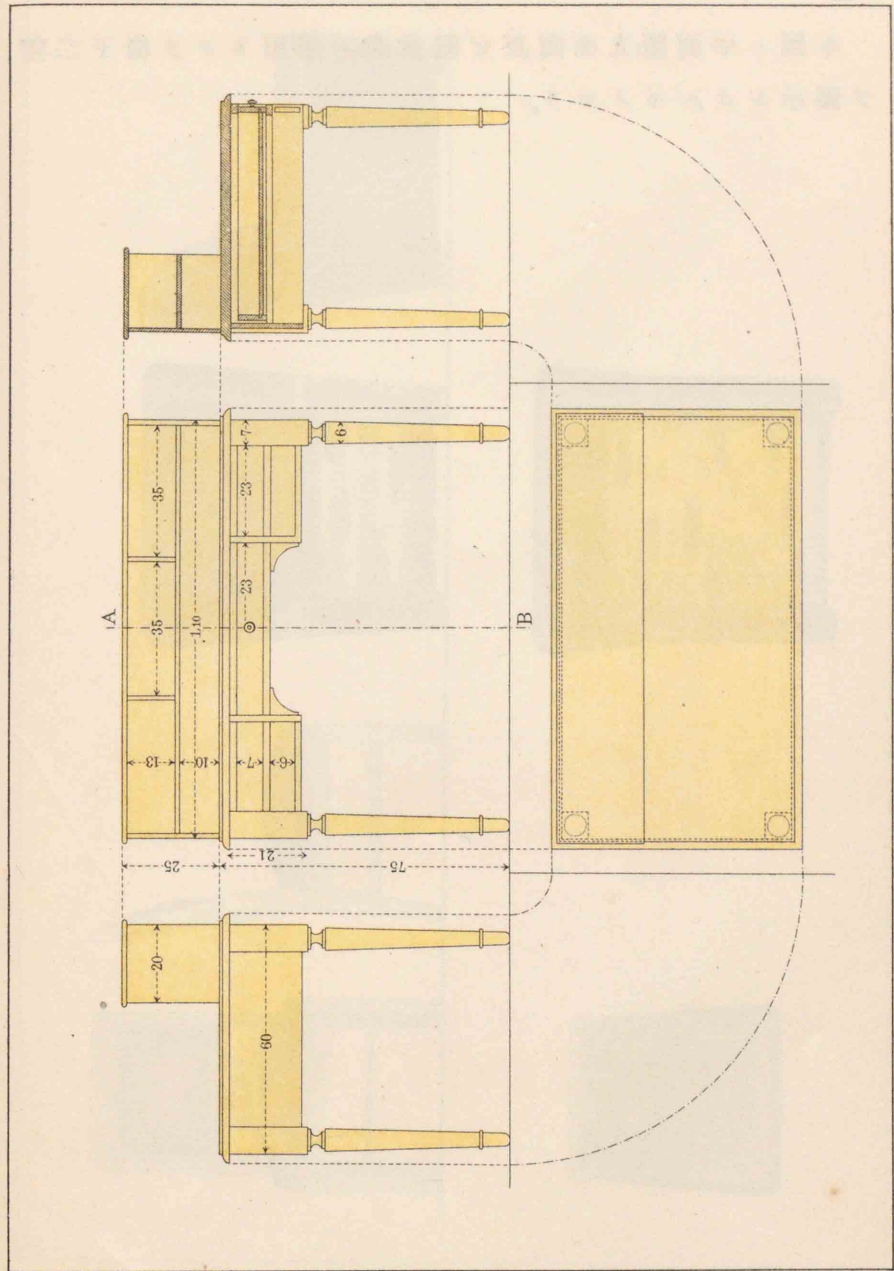
Bolt and Nut.



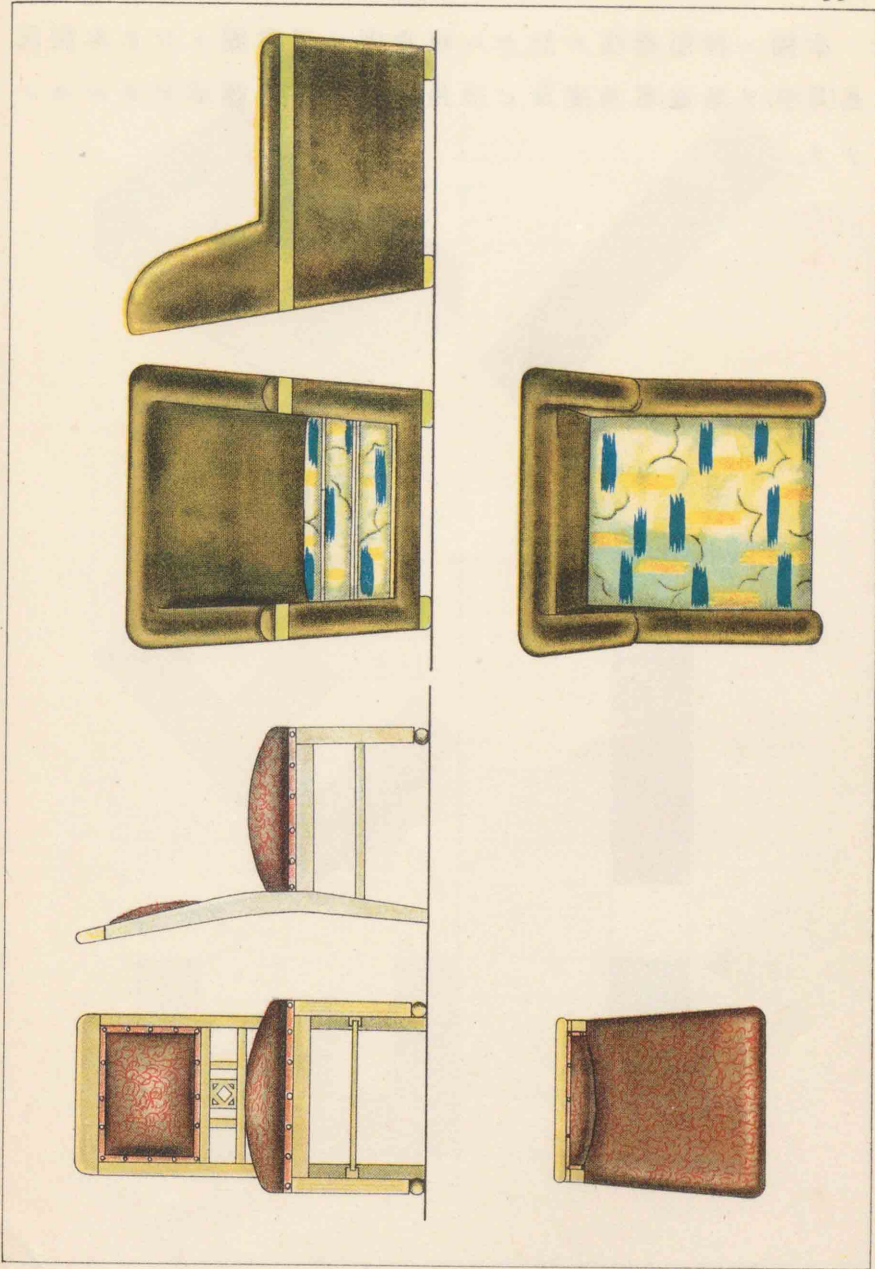
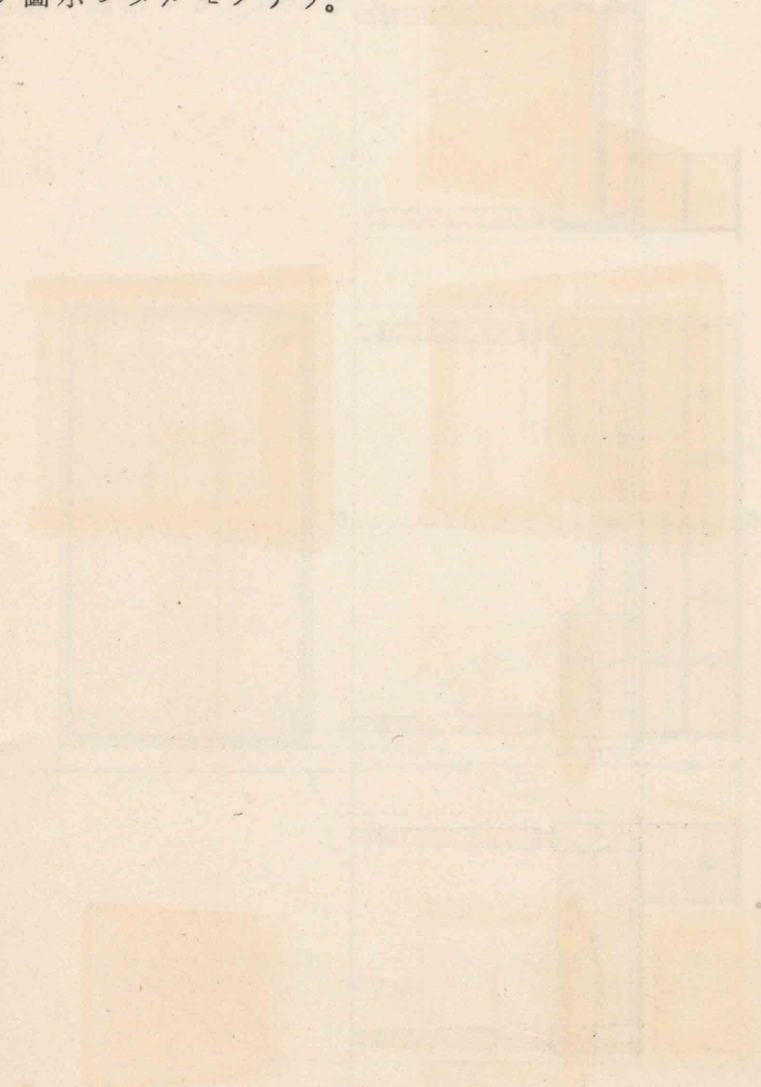
本圖ハ平面圖及ビ立面圖ノ應用トシテ鉗鉋 (Punch) 及ビ
兩脚器 (Compass) ヲ圖示シタルモノナリ。



本圖ハ平面圖,立面圖,側面圖及ビ截斷圖等ノ應用トシテ
机案ヲ圖示シタルモノナリ。

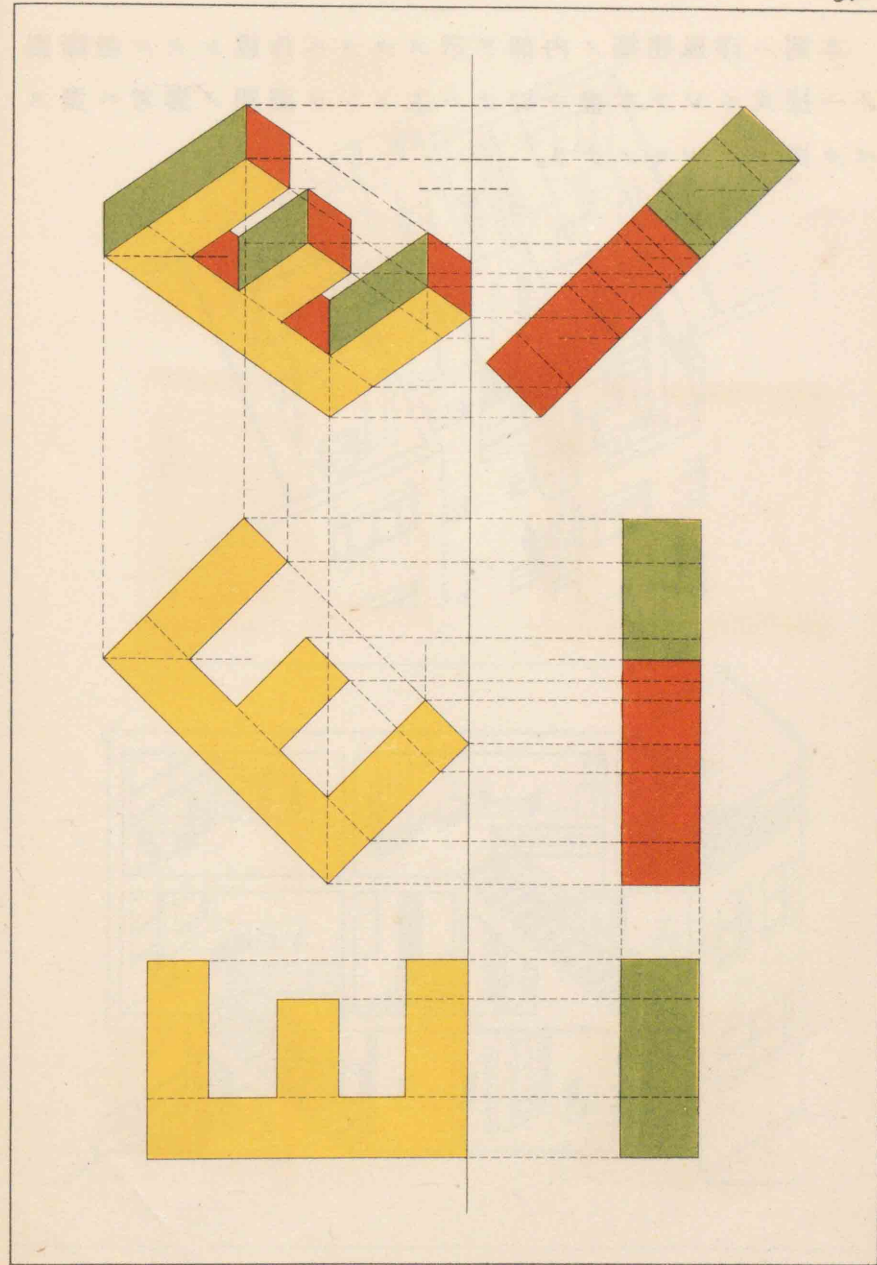


本圖ハ平面圖,立面圖及ビ側面圖ノ應用トシテ椅子二種ヲ圖示シタルモノナリ。

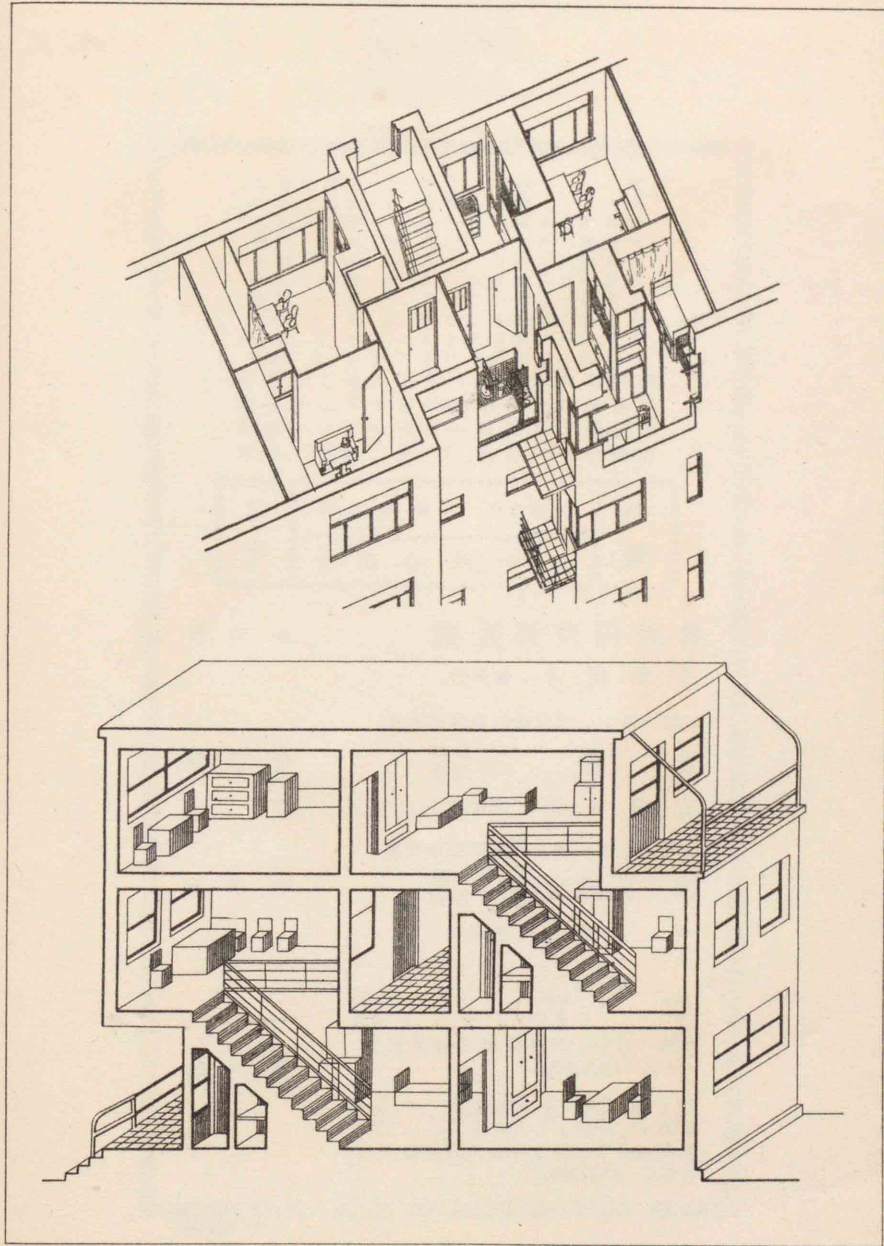


椅子圖 (第11)

本圖ハ投影圖法ニ於ケル複角度ノ參考圖トシテ木製玩具(E字)ヲ垂直單角度及ビ複角度ノ順序ニ圖示シタルモノナリ。



本圖ハ洋風建築ノ内部ヲ示スタメニ作成シタル截斷圖
ノ一様式ニシテ、本書ニ於テハ、主トシテ讀圖ノ參考ニ資ス
ベク掲ゲタルモノナリ。





大正十四年十一月廿六日	印刷
大正十五年一月十四日	發行
昭和元年一月十四日	發行
昭和二年一月十四日	發行
昭和三年一月十四日	發行
昭和四年一月十四日	發行
昭和五年一月十四日	發行
昭和六年一月十四日	發行
昭和七年一月十四日	發行
昭和八年一月十四日	發行
昭和九年一月十四日	發行
昭和十年一月十四日	發行
昭和十一年一月十四日	發行
昭和十二年一月十四日	發行
昭和十三年一月十四日	發行

不 許 現 代 新 圖 法 五 訂 版 2 複 製
 定 價 金 六 十 錢

著 者 圖 畫 教 育 研 究 會

代 表 者 我 妻 榮 吉

東 京 市 神 田 區 神 保 町 一 丁 目 一 番 地

發 行 者 株 式 三 省 堂 會 社

代 表 者 龜 井 豐 治

東 京 市 蒲 田 區 仲 六 鄉 一 丁 目 五 番 地

印 刷 者 株 式 三 省 堂 蒲 田 工 場 會 社

代 表 者 喜 多 見 昇

株 式 三 省 堂 會 社

東 京 市 神 田 區 神 保 町 一 丁 目 一 番 地
 (振 替 東 京 三 一 五 五 五)

發 行 所

株 式 三 省 堂 大 阪 支 店 會 社

大 阪 市 西 區 阿 波 座 下 通 二 丁 目 六 番 地
 (振 替 大 阪 八 一 三 〇 〇)

