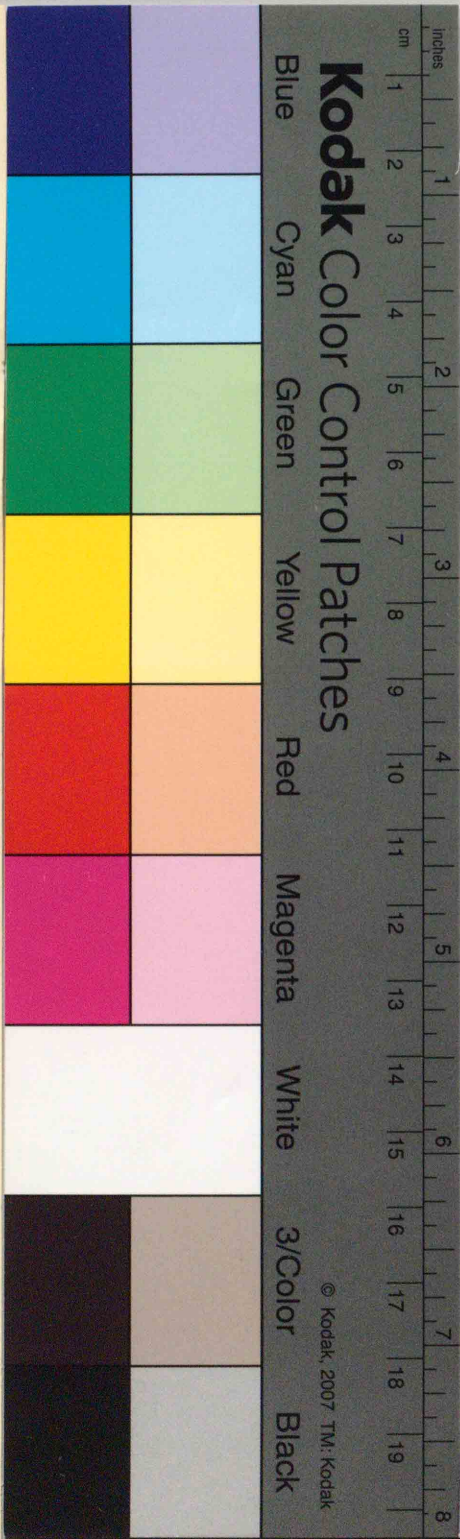


40771

教科書文庫

4
710
51-1939
200030 2059

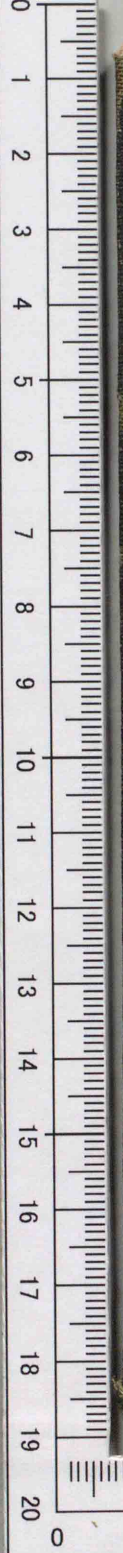


Kodak Gray Scale

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



© Kodak, 2007 TM: Kodak

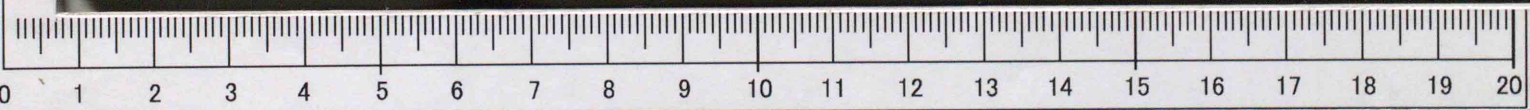
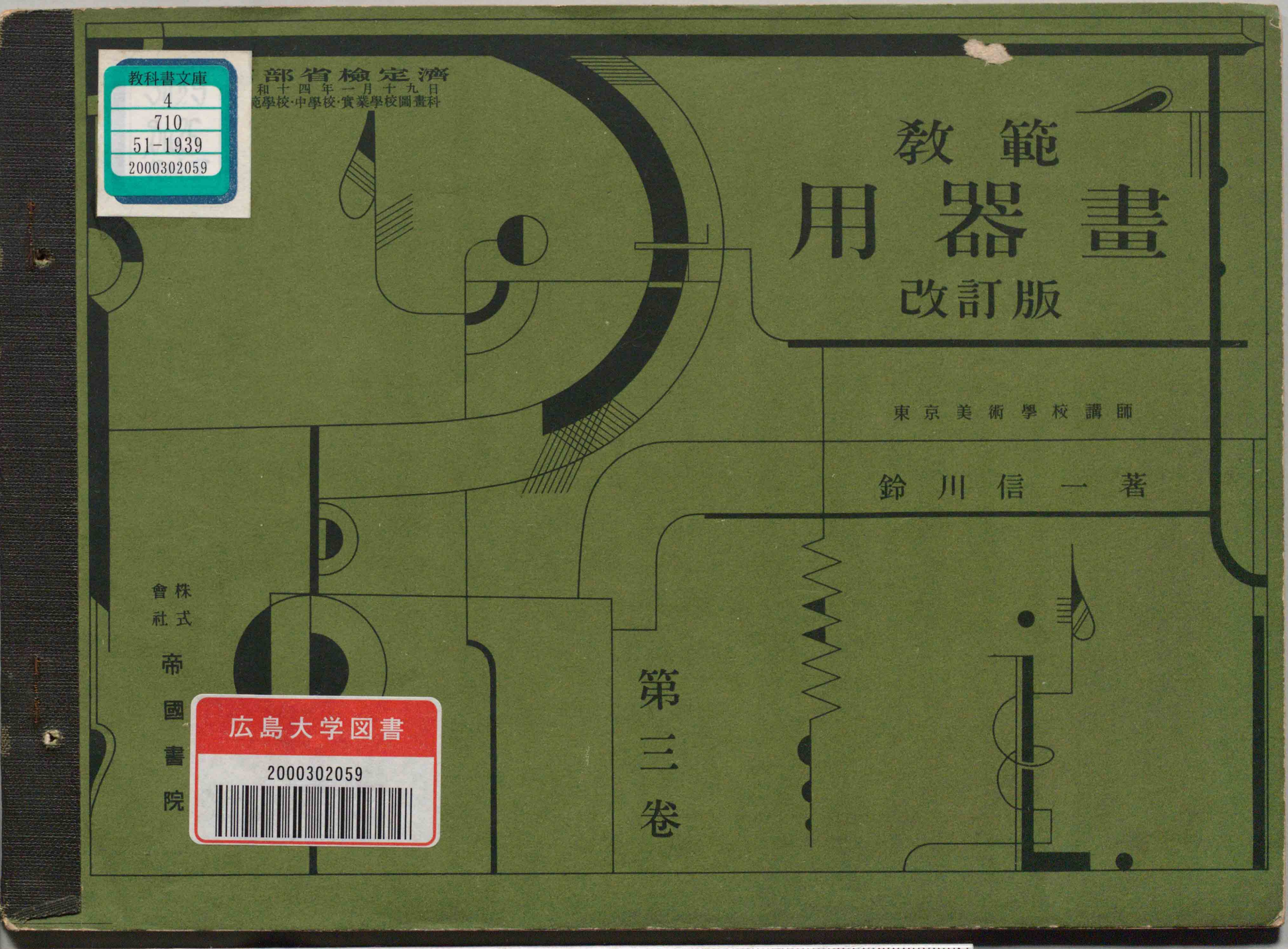


教科書文庫  
4  
710  
51-1939  
2000302059

部省檢定濟  
和十四年一月十九日  
範學校・中學校・實業學校圖畫科

會株  
社式  
帝國  
書院

広島大学図書  
2000302059





3759  
Su26

教科書文庫

4

710

51-1939

2000302059

資

本書は中學校並に之と同程度の諸學校  
る用器畫教科書として、過る昭和五年十月  
しものを、更に文部省所定の新教授要目に  
和七年十一月改版せしも、爾來年を關する  
年、其の間實地指導の任にある諸賢の忠言  
の要求とに應じ、今回更に内容の一部を改  
ものなり。

用器畫教授の目的は、物體の形狀又は大  
に相互の關係、位置等を正確に圖寫する方  
術とを授け、以て立體感を旺盛にし、構成力  
を爲すものなれば、本書は其の僅少の授業  
内に於て勉めて其の目的に添はしむる爲  
の選擇、排列に注意し、多くの圖題中、簡易に  
法の基本となるべきもの少數を選びて作  
の應用として、類似問題を工夫考案せしむ  
とせり。従つて其の圖法説明の方法は、考  
き方に重きを措き、一々圖法の順序を示さ



## 緒言

本書は中學校並に之と同程度の諸學校に於ける用器畫教科書として、過る昭和五年十月編纂せしものを、更に文部省所定の新教授要目に據り昭和七年十一月改版せしも、爾來年を閲すること數年、其の間實地指導の任にある諸賢の忠言と時代の要求とに應じ、今回更に内容の一部を改版せしものなり。

用器畫教授の目的は、物體の形狀又は大きさ、並に相互の關係、位置等を正確に圖寫する方法と技術とを授け、以て立體感を旺盛にし、構合力の練磨を爲すものなれば、本書は其の僅少の授業時間數内に於て勉めて其の目的に添はしむる爲め、教材の選擇、排列に注意し、多くの圖題中、簡易にして圖法の基本となるべきもの少數を選びて作圖し、其の應用として、類似問題を工夫考案せしむることとせり。従つて其の圖法説明の方法は、考へ方、解き方に重きを措き、一々圖法の順序を示さざるも

の多し。又練習題及び參考圖は、稍々程度高きものを加へたるも、勉めて常識的のものを選び、且つ紙面の許す限り、説明圖及び寫眞を加へて理解を助け、自學自修の便を計りたり。

用器畫は、法を授け、工夫せしめ、圖寫せしめて始めて用器畫としての使命を完うするものなるも、稍々もすれば圖法の説明に多時を要し、圖寫の時間を缺くこと多し。本書は、自學自習により生徒の實力を増進せしめ、以て説明の時間を節し、教室内に於ては成るべく工夫せしめ、創作せしめ、或は鉛筆若しくは烏口を以て、嚴密なる製圖を爲さしめんことを考慮して編纂せしものなれば、ねがはくは教官諸賢に於て本書編纂の趣旨を諒とせられ、足らざる所を補足して、用器畫教授の目的を達せしめられんことを切望す。

昭和十三年盛夏

著者誌



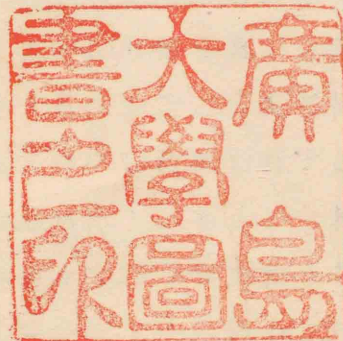
第九

第 第

- 20. 面の交切と相貫體……………
- 21. 面上にある點又は面と直線との交
- 22. 面上にある點の一投影を與へて他
- 23. 直線を含む平面(第五十…五十二圖)
- 24. 三角錐と直線との交點を求めよ(第
- 25. 三角錐と三角柱(多面體と多面體)
- 26. 圓錐と方柱(曲面體と多面體)との相
- 27. 圓錐と球(曲面體と曲面體)との相貫
- 28. 相貫體の廻轉(第六十圖) 練習題
- 29. 球の接觸(第六十一,六十二圖)……………

第一章 實驗

- 1. 透視圖 透視圖法……………
- 2. 投影圖と透視圖との比較(第一,二圖)
- 3. 二面圖法と一面圖法……………
- 4. 平行線の消失(第三,四圖)……………
- 5. 見取枠の使用 畫面上に消失點





第九卷

第三卷 目次

第三篇 投影圖—續—

	頁
20. 面の交切と相貫體.....	1—2
21. 面上にある點又は面と直線との交點.....	3—4
22. 面上にある點の一投影を與へて他の投影の求め方(第四十六…四十九圖).....	3—4
23. 直線を含む平面(第五十…五十二圖).....	5—6
24. 三角錐と直線との交點を求めよ(第五十三圖) 練習題.....	7—8
25. 三角錐と三角柱(多面體と多面體)との相貫體を畫け(第五十七圖) 練習題.....	9—10
26. 圓錐と方柱(曲面體と多面體)との相貫體を畫け(第五十八圖).....	11—12
27. 圓錐と球(曲面體と曲面體)との相貫體の交切線を求めよ(第五十九圖).....	13
28. 相貫體の廻轉(第六十圖) 練習題.....	
29. 球の接觸(第六十一,六十二圖).....	

第四篇 透視圖

第一章 實驗

1. 透視圖 透視圖法.....	1
2. 投影圖と透視圖との比較(第一,二圖).....	2
3. 二面圖法と一面圖法.....	3—4
4. 平行線の消失(第三,四圖).....	
5. 見取枠の使用 畫面上に消失點の見出し方(第六圖) 定理1,2.....	

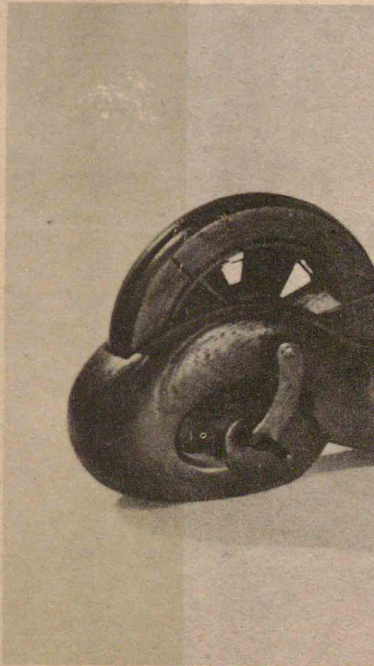




6. 眼高地平線.....	3—4
7. 消失點の位置の分類(第五圖).....	
<b>第二章 圖法の研究</b>	
8. 畫面,視點,物體の位置(第七圖).....	5—6
9. 消失點の作圖 着眼點 距離點 練習題.....	
10. 全透視.....	7—8
11. 奥行の定め方.....	
12. 與直線の透視圖を求めよ(第八圖).....	
13. 平面圖の上方移轉(第八圖朱線) 練習題(第九圖).....	
14. 直立直線の遠近運動 遠近測定尺(第十圖) 練習題(第十,十一圖).....	9—10
15. 平行,成角,傾斜の位置.....	
16. 連続せる正方形の透視圖を畫け(第十二圖甲,乙).....	11—12
17. 立方體及び方柱の透視圖(平行と成角の位置)を畫け(第十二圖朱線).....	
18. 曲線及び傾斜線の包圍(第十三圖).....	13—14
19. 圓柱の透視圖を畫け(包圍作例)(第十四圖).....	
20. 家屋模型の透視圖を畫け(包圍作例)(第十五圖).....	
21. 視域及び視角 參考.....	15—16
22. 足線を用ひての奥行の定め方(第十六圖).....	17—18
23. 近距離觀察と遠距離觀察(第十七...十九圖).....	19—20
24. 直立畫面と傾斜畫面(第二十圖).....	21
參考圖 建築物の仰視及び俯瞰圖.....	22



投





論大圖

.....3—4

.....5—6

.....7—8

.....9—10

.....11—12

.....13—14

.....15—16

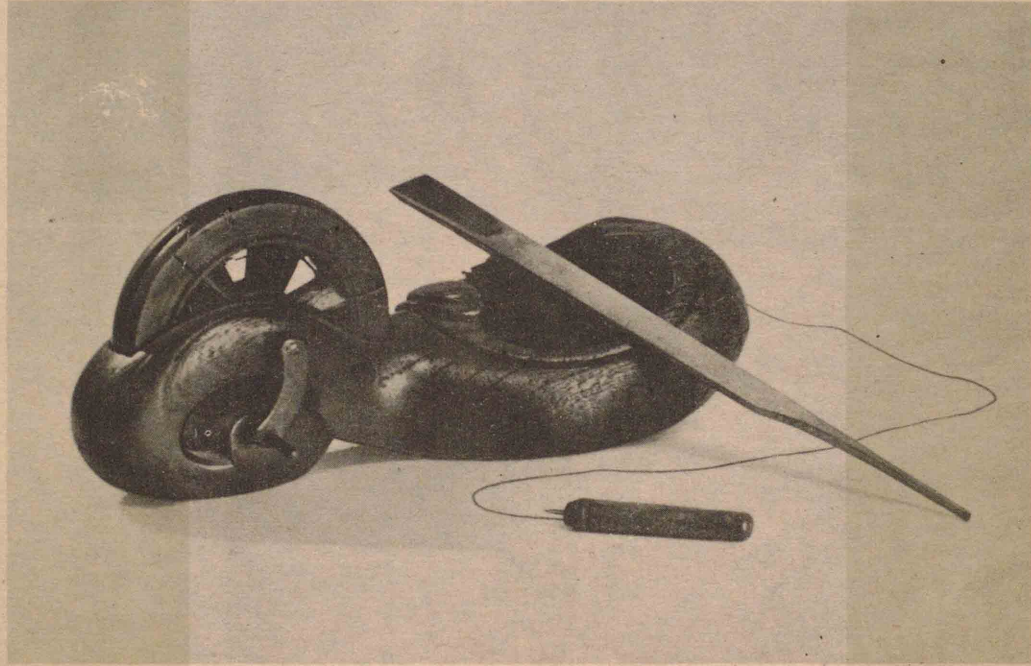
.....17—18

.....19—20

.....21

.....22

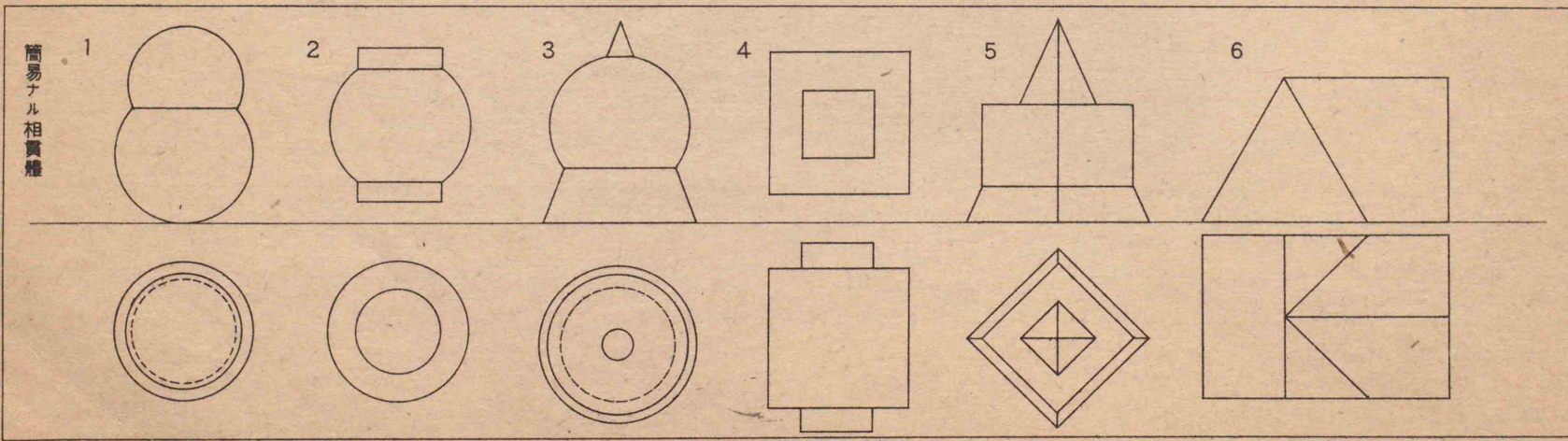
第三篇  
投 影 圖  
— 續 —





20. 面の交切と相貫體。二個以上の立體が貫き合つて成るものを相貫體と稱す。相貫體考究の目的は此の兩立體の相交る時生ずる表面の交切線を見出し、又は立體を組合せて新形體を構成するにあり。下圖は相貫體の最も簡單なるものの例にして其の交切線は特に作圖を要せず直ちに見出すことを得べし。

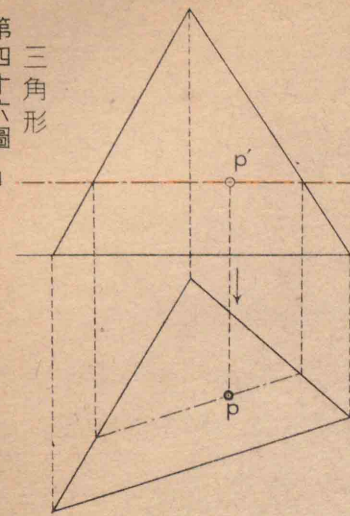
21. 面上にある點又は面と直線との交點。相貫體の交切線を求むるに先だち、面上の點又は面と直線との交點を考究するを要す。



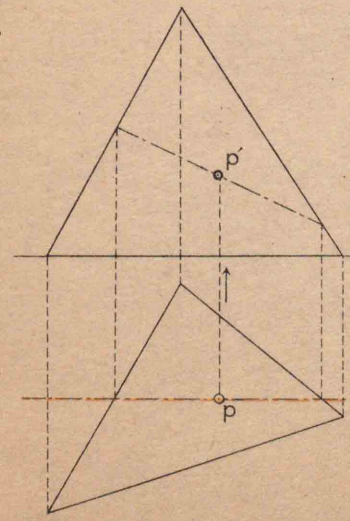
22. 面上にある點の一投影を與へて他の投影の求め方。(第四十六……四十九圖)

立體の表面上にある點の一投影を與へて他の投影を求むる一般方法は、與點を含みて一投影面に垂直なる切斷平面を假設し、其の切口を求めて見出すものとする。次に示す三角形、三角錐、球、圓錐の諸問題は何れも其の圖法を示すものにして、甲圖は立面圖の上に、乙圖は平面圖の上に、一點を與へて他の投影の見出し方を示せり。

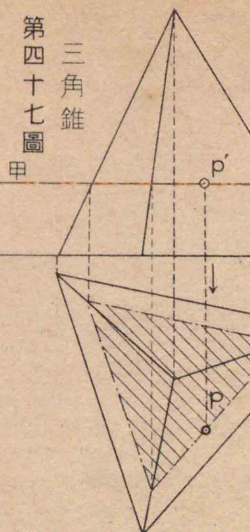
第四十六圖  
三角形



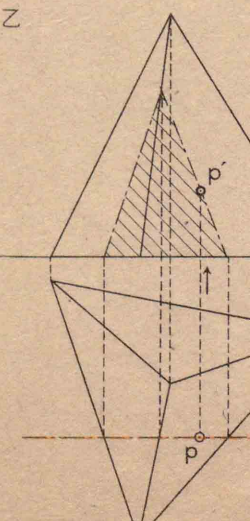
乙



第四十七圖  
三角錐



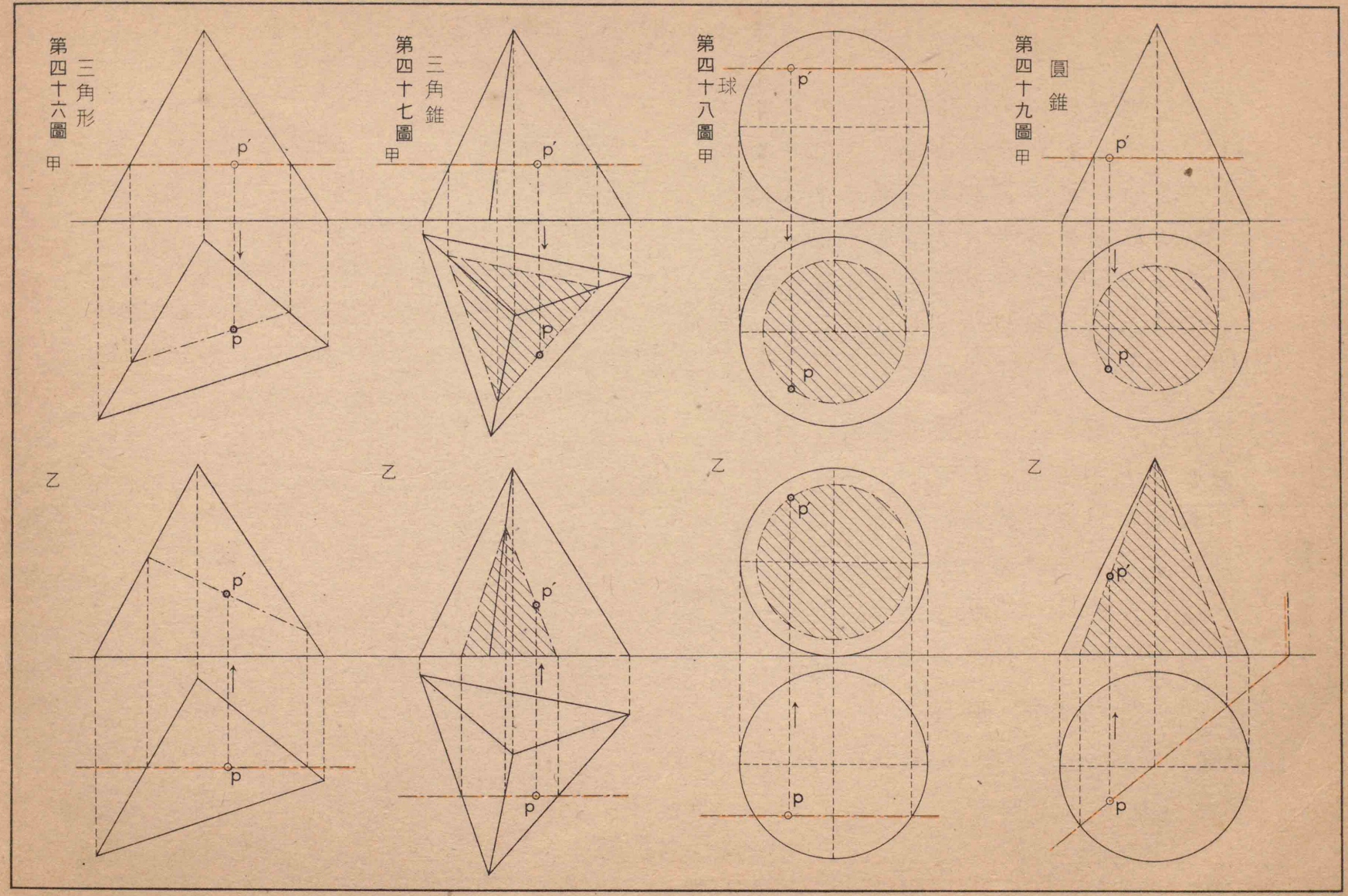
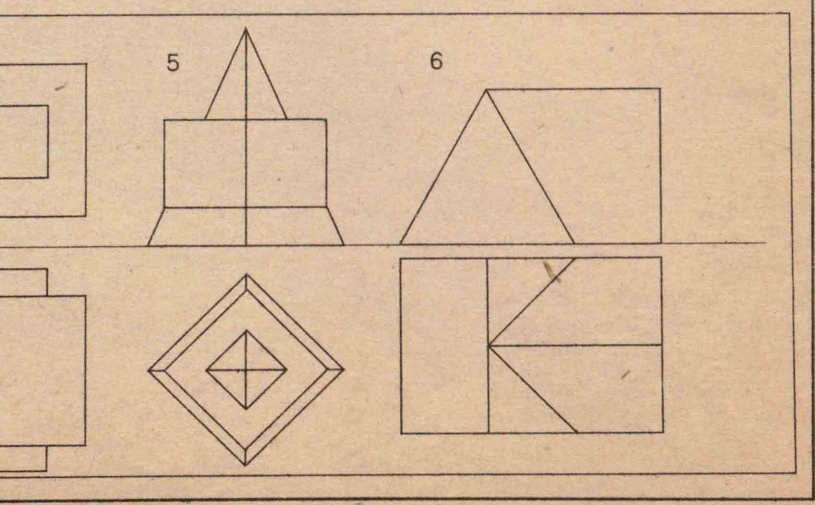
乙





2. 面上にある点の一投影を與へて他の投影の求め方。(第四十六……四十九圖)

立體の表面上にある点の一投影を與へて他の投影を求むる一般方法は、與點を含みて一投影面に垂直なる切斷平面を假設し、其の切口を求めて見出すものとす。次に示す三角形、三角錐、球、圓錐の諸問題は何れも其の圖法を示すものにして、甲圖は立面圖の上に、乙圖は平面圖の上に、一點を與へて他の投影の見出し方を示せり。





23. 直線を含む平面。(第五十一・五十二圖)

與直線を含みて限り無く多くの平面を設けることを得るも、作圖上に於ては成るべく簡易なる位置にあるものを選ぶを要す。第五十一、五十二圖の甲は何れも平畫面に垂直、乙は立畫面に垂直なる平面を設けたるものなり。圖に就き又は模型を作りて考究せよ。

24. 三角錐と直線との交點を求めよ(面と直線との交點研究)。(第五十三圖)

與直線を含み、立畫面に垂直なる切斷平面を設けて三角錐を切斷すれば其の切口は、立面圖は一直線、平面圖は短縮せる三角形となる。此の三角形と直線と交る所は即ち所要の點なり。

**注意** 平畫面に垂直なる切斷平面を設けてもよし。

練習題

1. 四角錐と直線との交點を求めよ。(第五十四圖)  
本圖は平畫面に垂直なる面を設けたり。立畫面に垂直面を設けてもよし。
2. 圓錐と直線との交點を求めよ。(第五十五圖)  
此の場合與直線は平畫面に平行の位置にあるを以て、此の直線を含みて立畫面に垂直に切斷すれば容易に畫くことを得べし。若し與直線が兩畫面に傾けば、其の作圖は難解となるを以て略す。
3. 圓柱と直線との交點を求めよ。(第五十六圖)  
圖を見て考究せよ。

第五十圖

甲

乙

第五十一圖

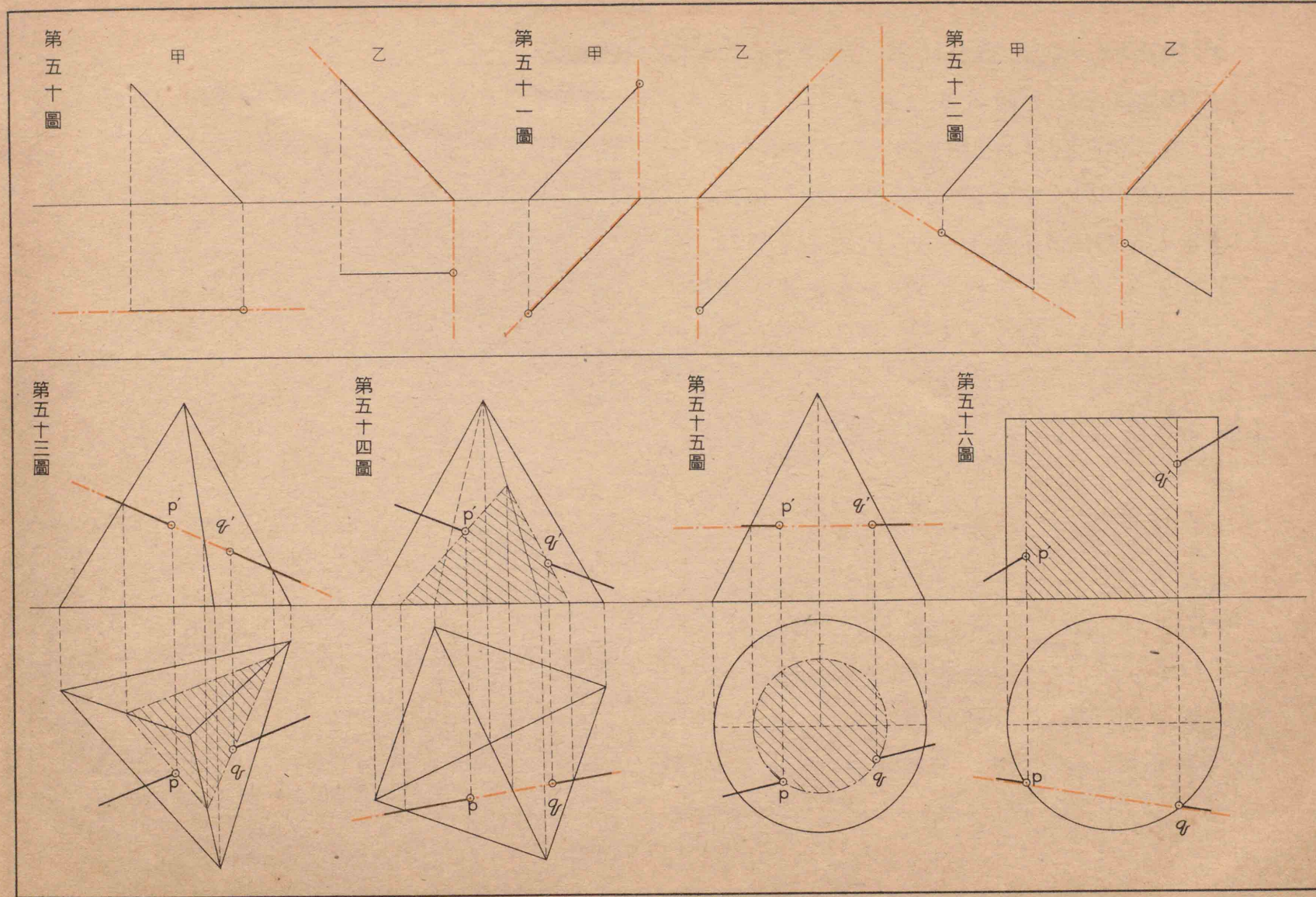
第五十三圖

第五十四圖



練習題

1. 四角錐と直線との交点を求めよ。(第五十四圖)  
本圖は平畫面に垂直なる面を設けたり。立畫面に垂直面を設けてもよし。
2. 圓錐と直線との交点を求めよ。(第五十五圖)  
此の場合與直線は平畫面に平行の位置にあるを以て、此の直線を含みて立畫面に垂直に切斷すれば容易に畫くことを得べし。若し與直線が兩畫面に傾けば、其の作圖は難解となるを以て略す。
3. 圓柱と直線との交点を求めよ。(第五十六圖)  
圖を見て考究せよ。





25. 三角錐と三角柱(多面體と多面體)との相貫體を畫け。(第五十七圖)

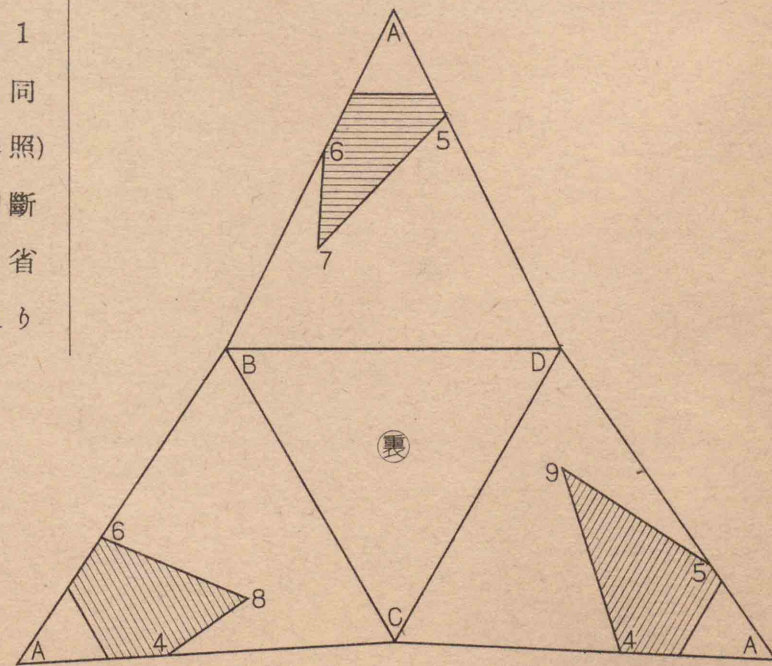
曩に考究せし直線(稜)を含む切斷平面を適所に設けて見出せば可なり。

**注意** 直立平面と稜との交點の内 5, 6 は特に作圖を要せず直ちに決定することを得。附圖 1 を参照せよ。但 4 は廻轉を要す。又本圖は同時に二稜を含む平面を設けたり。(II 及び III 参照) 此の方法を適用すれば直立平面を含みて切斷平面を設けることを得るのみならず手數を省略することを得。右に掲ぐる展開圖を寫取り組立て、研究せよ。

**別法** 附圖 2 の如く頂點及び直立直線を含む平面を設く(L, M, N を設け 7, 8, 9 を得るも可なり。其の他各自の工夫に依り多少其の方法を變へて見出すことを得べし。

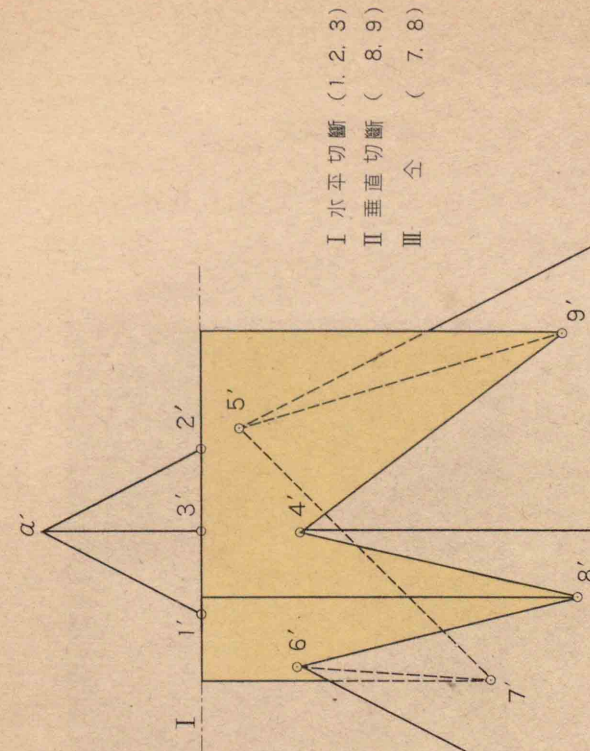
練習題

第五十七圖の三角柱の位置及び大きさを變へて作圖せよ。



三角錐の表面展開圖(二分の一)

第五十七圖

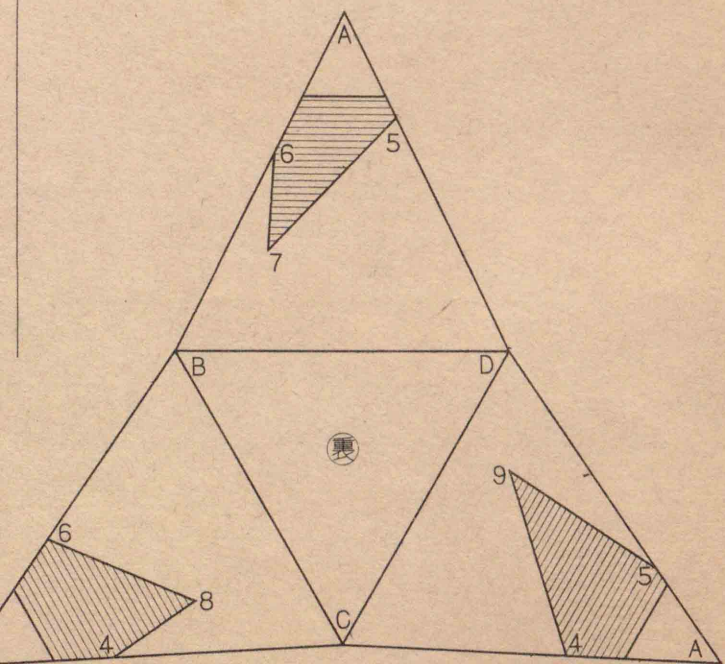


I 水平切斷 (1, 2, 3)  
II 垂直切斷 (4, 5, 6, 7, 8, 9)  
III 傾斜切斷 (7, 8)



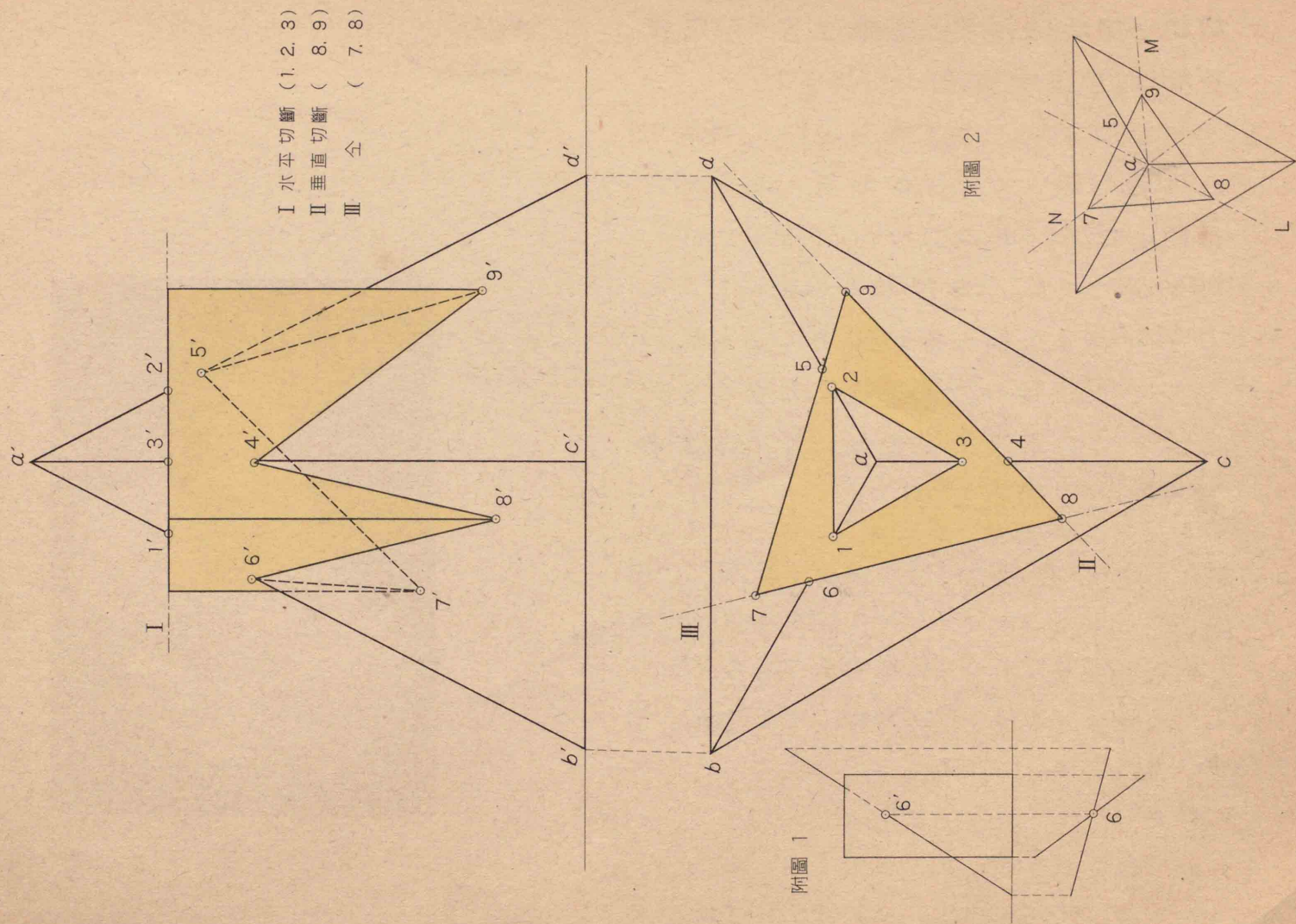
練習題

第五十七圖の三角柱の位置及び大きさを變へて作圖せよ。



三角錐の表面展開圖(二分の一)

第五十七圖





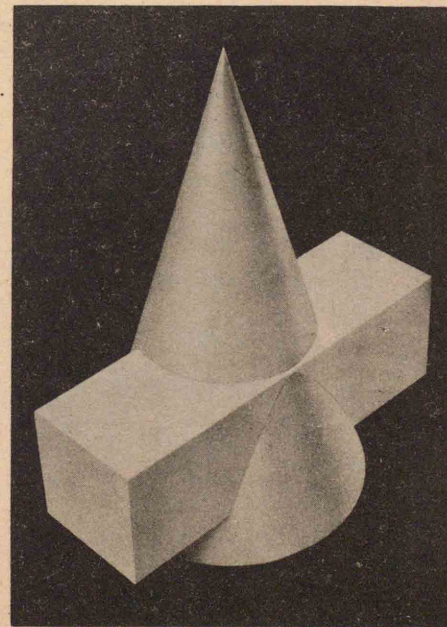
26. 圓錐と方柱(曲面體と多面體)との相貫體  
を畫け。(第五十八圖)

水平平面を以て兩立體を同時に切斷すれば其の切口は、方柱は矩形となり、圓錐は圓となる。此の二つの交點(例へば I の切斷にて 1, 2, 3 を得、II の切斷にて 4, 5, 6, 7 を得)は求むる交切線上にあり。此の如くして同一の方法を繰返し多くの點を求めて之を雲形定規を以て連結すれば所要の交切線を得。

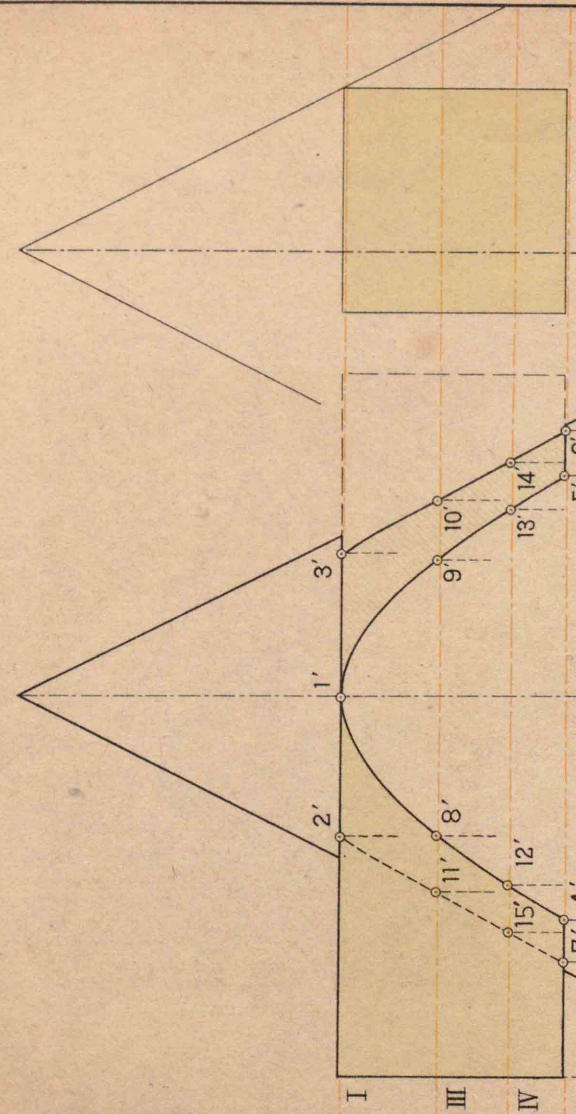
注意 1. 曲面と平面との交切線は曲線なり。従つて其の見出し方少々複雑なれども、同一方法を繰返すに過ぎざるを以て難解のものにあらず。先づ最高、最低の點又は表より裏に廻る點等の要所を見出し置けば其の他は簡単に取扱ひ得べし。

2. 相貫體中の一體を取去りたるものとして形を考へ又は製圖すれば研究上得る所多し。

本圖は方柱の右半部を取去りたるものとして製圖せり。

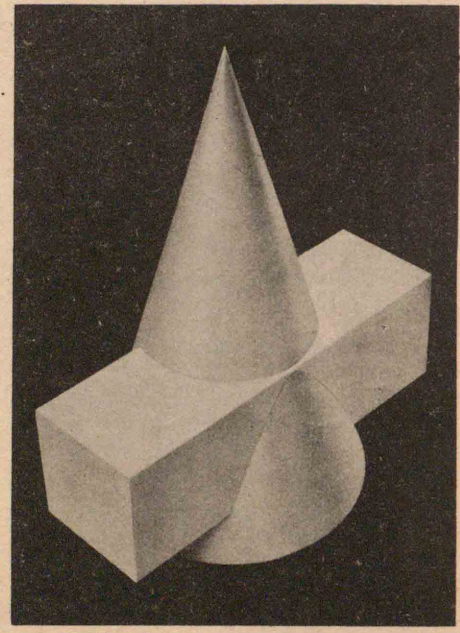


第五十八圖

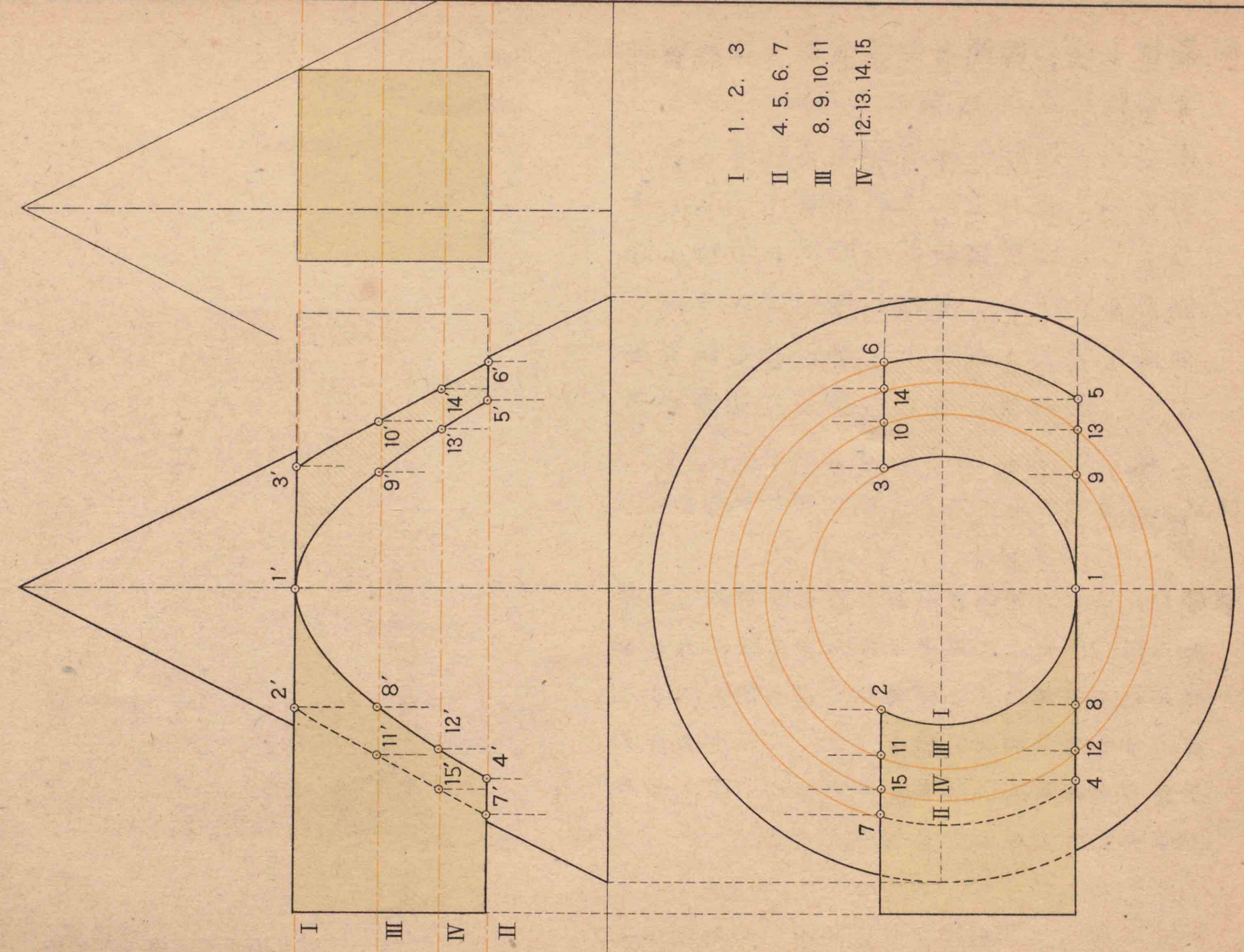




本圖は方柱の右半部を取去りたるものとして  
製圖せり。



第五十八圖



- I 1. 2. 3
- II 4. 5. 6. 7
- III 8. 9. 10. 11
- IV 12. 13. 14. 15

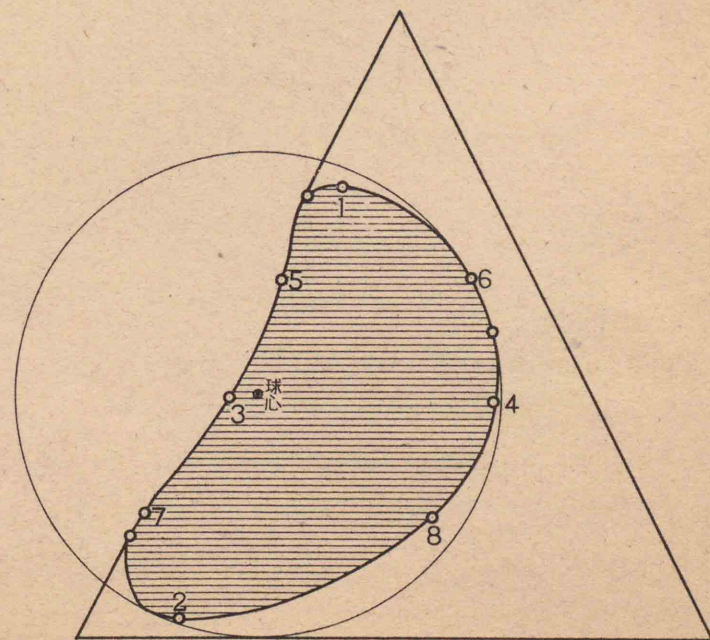


27. 圓錐と球(曲面體と曲面體)との相貫體の交切線を求めよ。(第五十九圖)

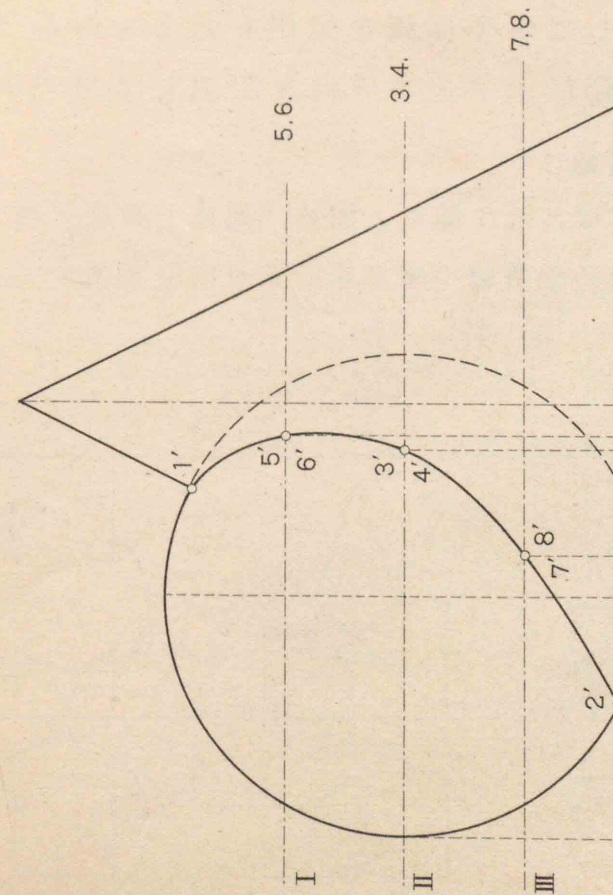
兩立體を同時に水平切斷すればよし。但要点を求むることに注意すべし。即ち1と2は最高,最低の點にして特に作圖を要せずして見出し得。3と4は平面圖に於て上部より下部に移る限界點なり。其の他は適宜の位置に切斷平面を設くればよし。

**注意** 本圖を淨書するとき,球を取去りたるものと考へて書き見よ。

**参考** 若し本問題の球が側方に位置せずして,前方若しくは後方に廻轉されたる位置にあるものとせば,交切線の平面圖の形狀は變らざるも,其の立面圖の形狀は變るべし。此の場合には立體の廻轉圖法に依りて,甲圖より乙圖に導きて逐次見出すものとす。(右圖参照)

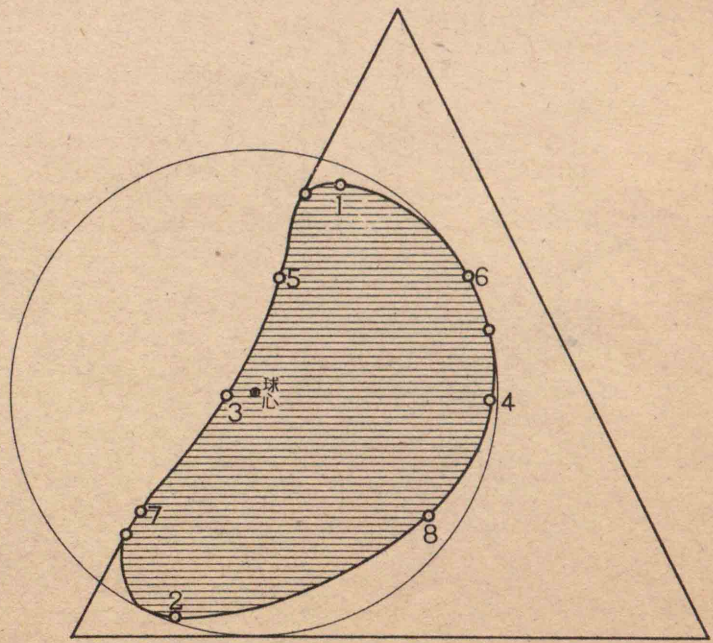


四十五度廻轉したる時の立面圖



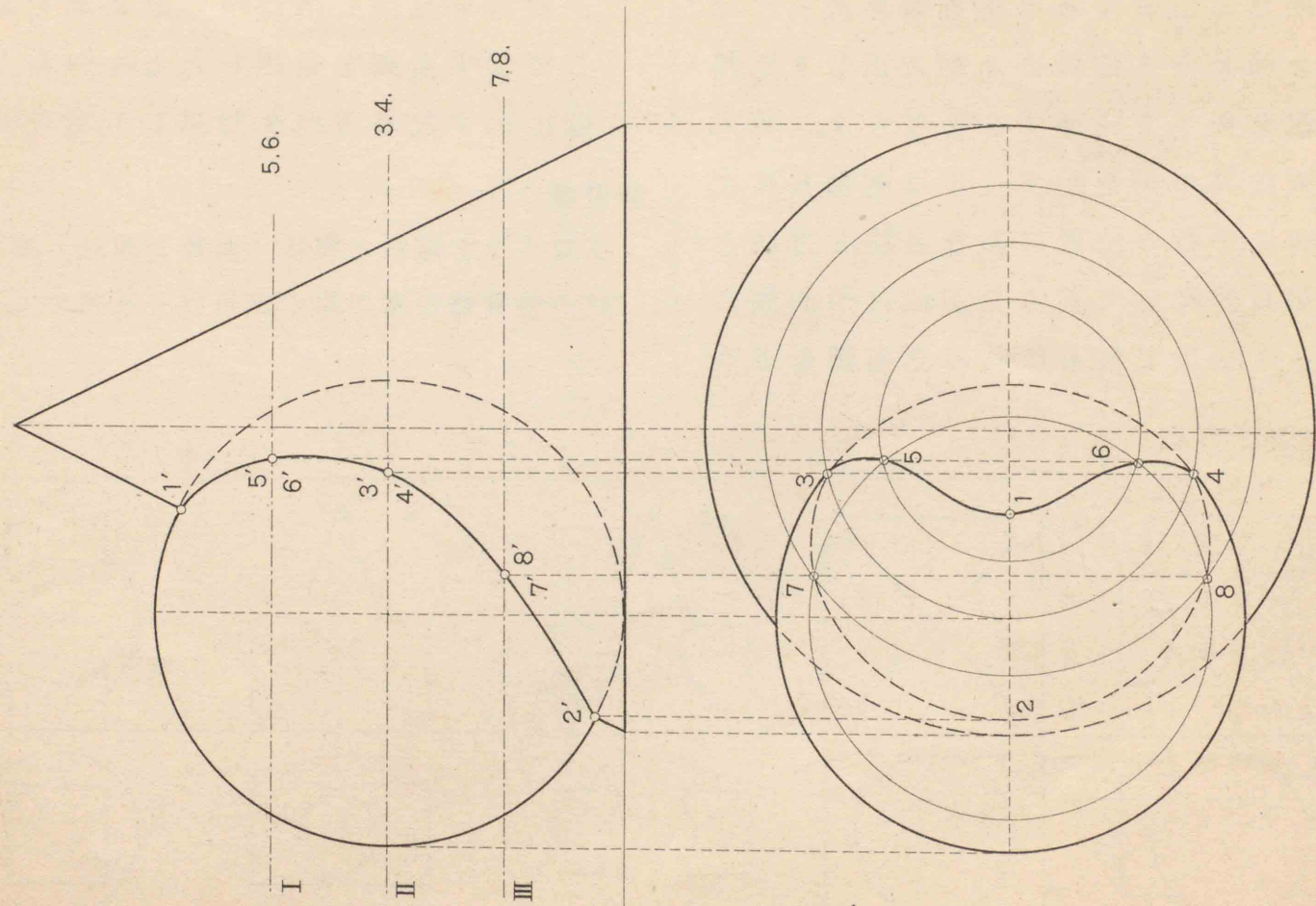
第五十九圖





四十五度廻轉したる時の立面圖

第五十九圖





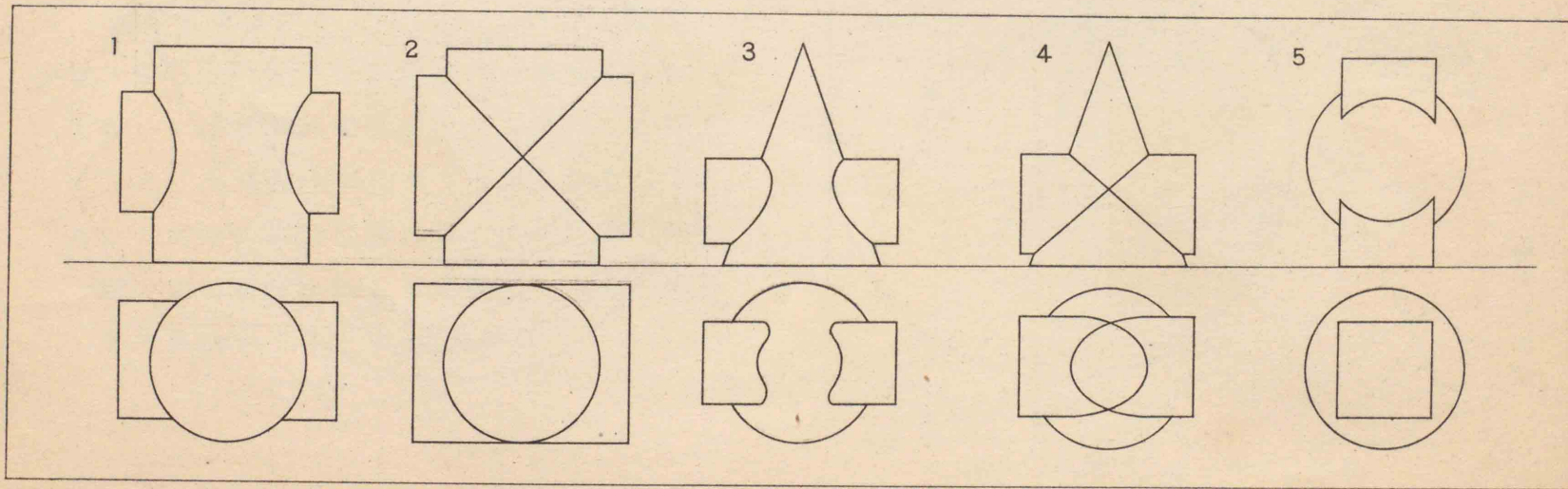
28. 相貫體の廻轉。(第六十圖)

複雑なる位置にある相貫體を畫くには、之を簡易なる位置より逐次正しき廻轉運動を與へて誘導するを可とす。第六十圖は其の例を示す。甲は兩軸共に立畫面に平行の位置にある方柱と方柱との相貫體にして、其の交切線は平面圖に現るゝを以て容易に其の立面圖を求め

得べし。乙は甲の平面圖を廻轉して新立面圖を見出し、丙は甲の立面圖を廻轉して新平面圖を見出したるものなり。圖に示す矢の方向を對照して考究せよ。

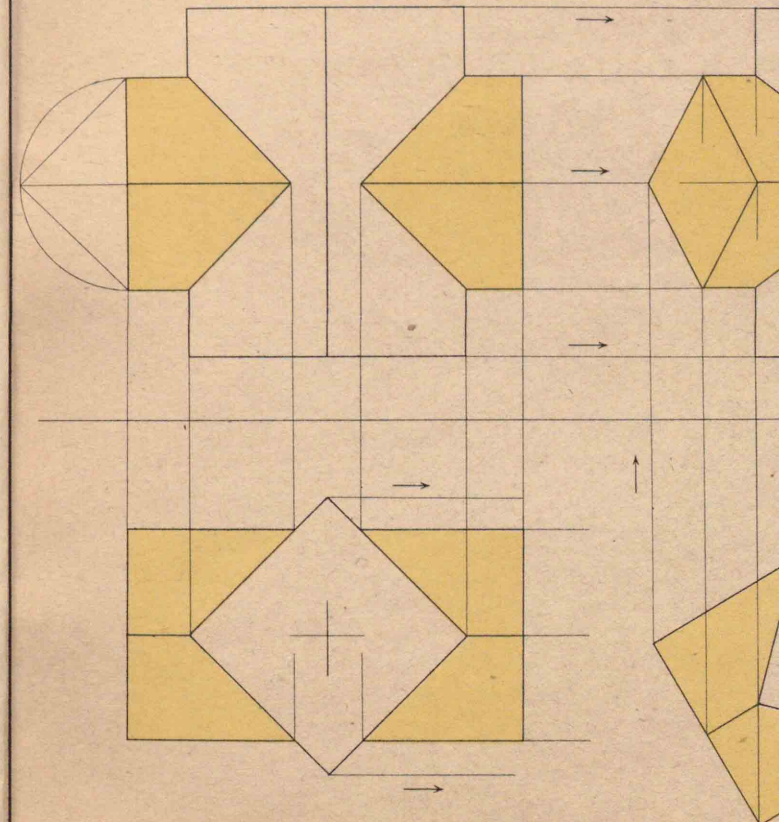
練習題

下圖に示す圓柱と圓柱、圓錐と圓柱、球と方柱の相貫體の交切線の求め方を考究せよ。



第六十圖

甲

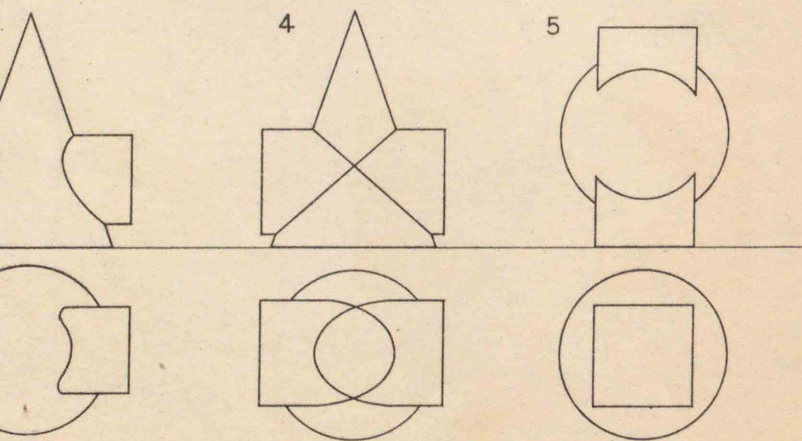




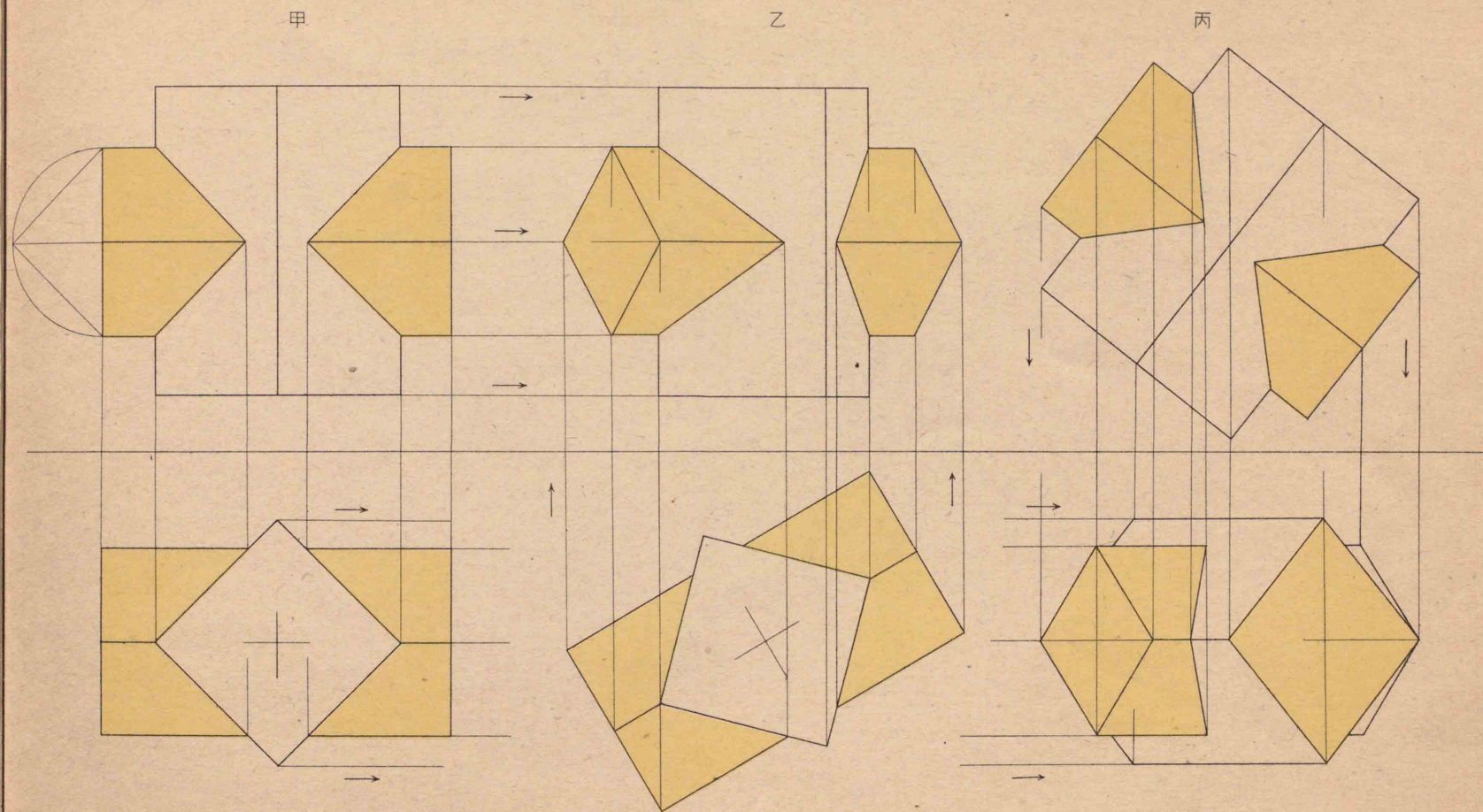
得べし。乙は甲の平面圖を廻轉して新  
 立面圖を見出し、丙は甲の立面圖を廻轉  
 して新平面圖を見出したるものなり。  
 圖に示す矢の方向を對照して考究せよ。

練習題

下圖に示す圓柱と圓柱、圓錐と圓柱、球と方  
 柱の相貫體の交切線の求め方を考究せよ。



第六十圖



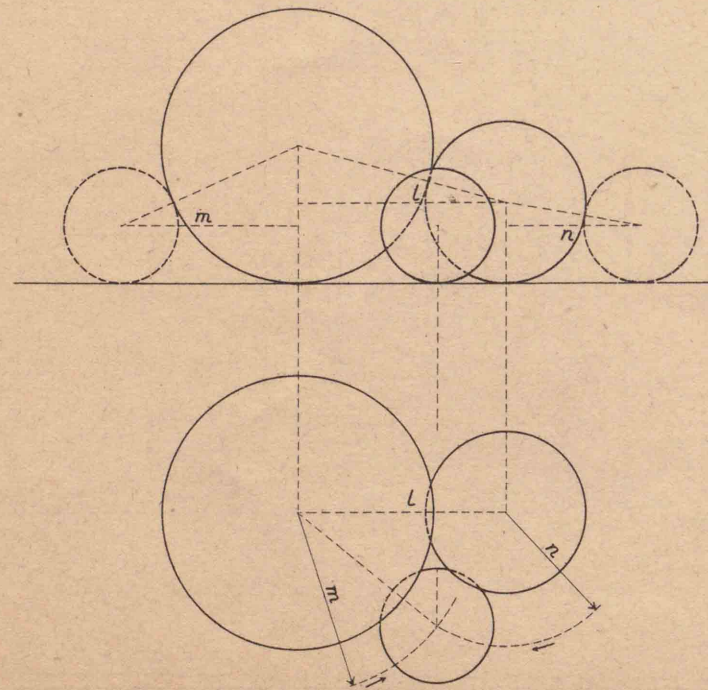


29. 球の接觸。(第六十一,六十二圖)

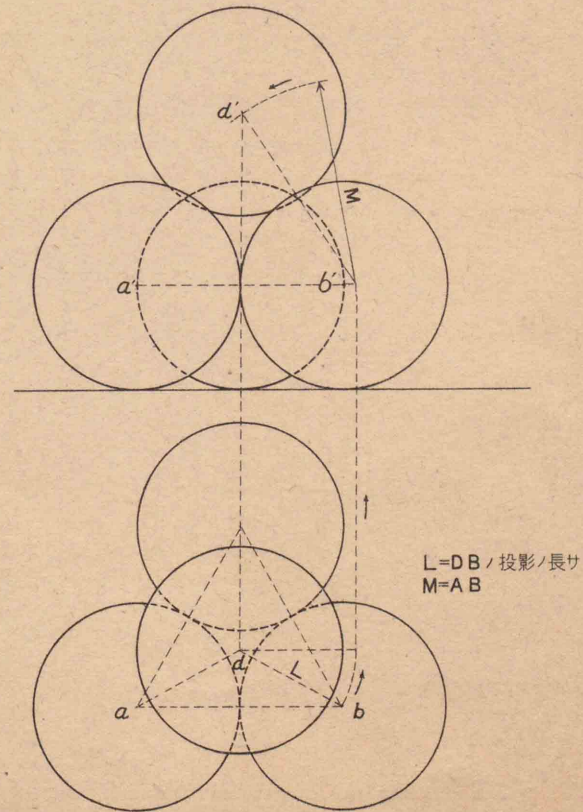
立體の二表面が互に相觸るゝものを接觸と稱す。第六十一圖は大中小の三球が平畫面上にありて互に接觸せるものにして、第六十二圖は四個の等球の三個が平畫面上にありて接觸し、其の上に一

個を載せたるものなり。何れも二球の半徑を加へたるものを以て球に廻轉運動を與へて工夫すれば可なり。圖に示す矢を見て考究すべし。

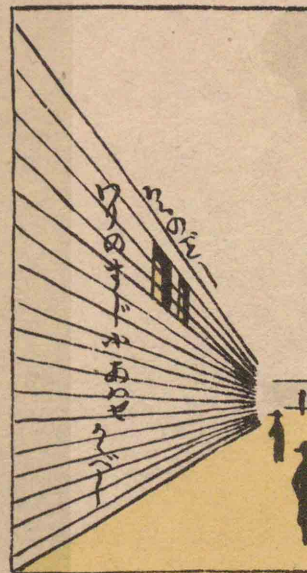
第六十一圖



第六十二圖



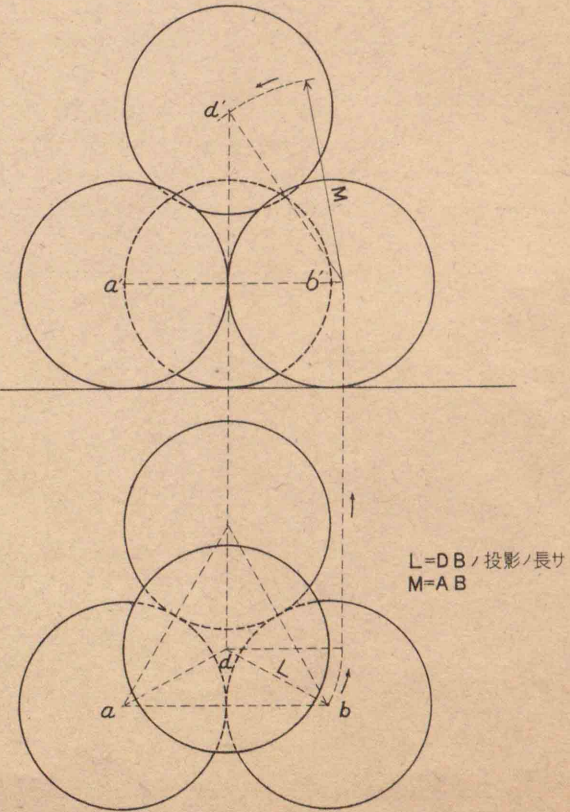
L=DB / 投影 / 長さ  
M=AB





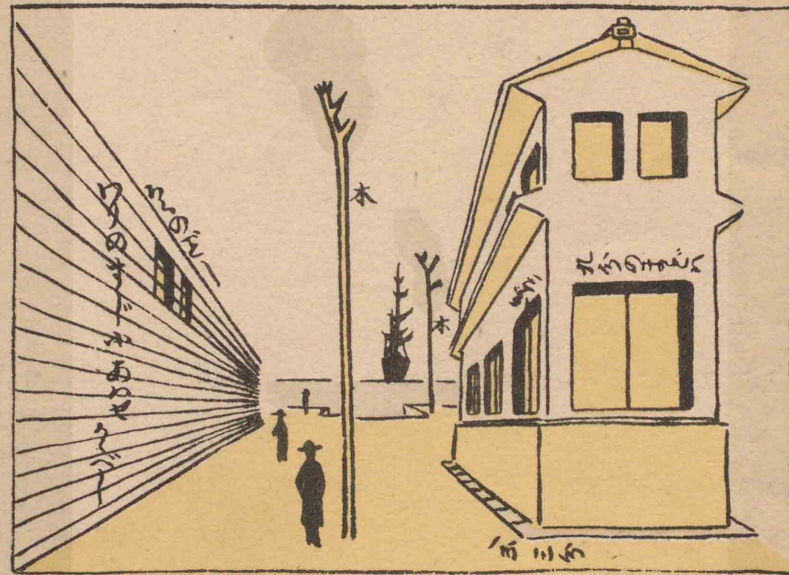
個を載せたるものなり。何れも二球の半徑を加へたるものを以て球に廻轉運動を與へて工夫すれば可なり。圖に示す矢を見て考究すべし。

第六十二圖



第四篇

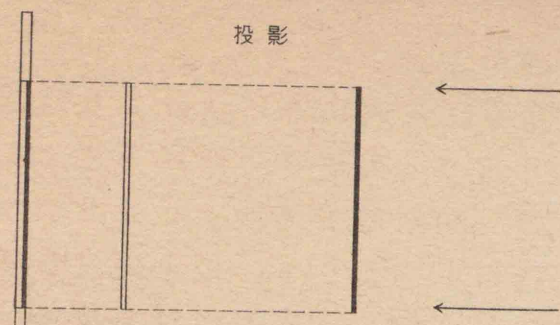
透視圖



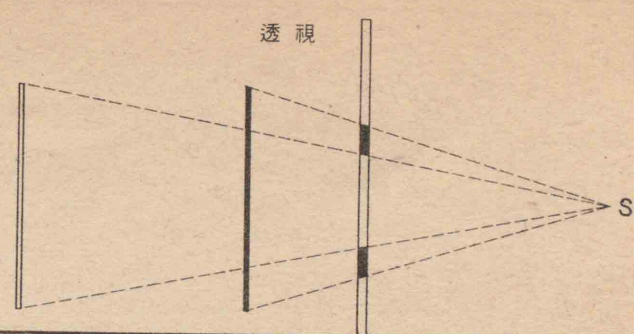
葛飾北齋筆



第一圖



第二圖



### 透視圖

#### 第一章 實驗

1. 透視圖，透視圖法。眼に見ゆるまゝの形狀を圖上に畫き現さんが爲に工夫されたる圖を透視圖と云ひ、其の圖形を畫く方法を透視圖法と稱す。
2. 投影圖と透視圖との比較(投影的見方と透視的見方)。(第一、二圖)
  1. 無限距離觀察と有限距離觀察。投影圖は視點を無限の距離に置くと假定して成る圖形にして、其の描寫目的は物體の原形其のまゝを圖形に依りて實測的に説明せんとするものなり。透視圖はそれと異なり、視點を有限距

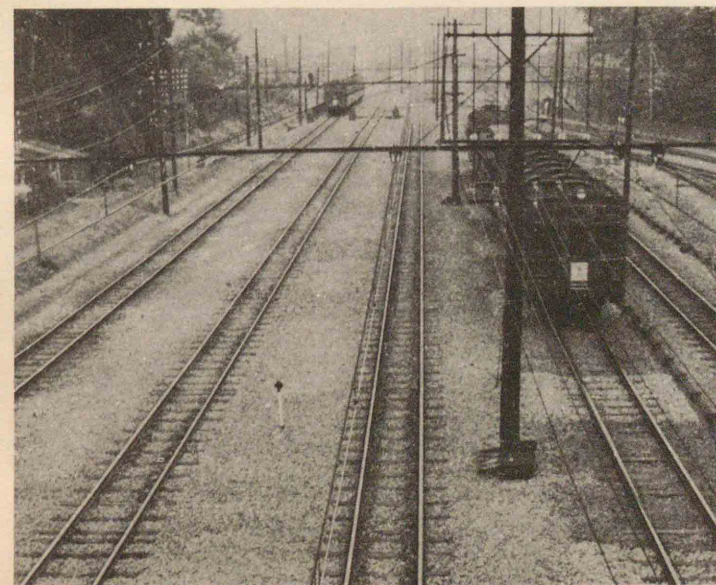
離に置き、放射狀に物體を觀察したる光景を圖示したるものにして、其の描寫目的は吾々が見るまゝの實景を再現せんとするものなり。

2. 投影圖形と透視圖形。平行光線投射に依りて成る投影圖は物體の遠近に依りて形に變化を生ずること無し。然るに透視圖形は物體の遠近に應じて絶えず形に變化を生ず。
3. 二面圖法と一面圖法。投影圖は二面對照圖法にして透視圖は立畫面のみに依る一面圖法なり。

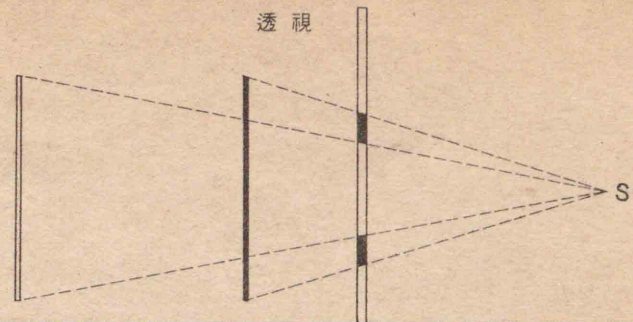
#### 4. 平行線の消失。(第三、四圖)

鐵道線路の中間に立ちて遠方を眺むれば、互に平行に延長せる數條の線路は、遠ざかるに従ひ漸次近接して遂に一點に集中する如く見ゆるならん。其の原理は吾々が一點眼より視線を放ちて空間を觀察せんとする、所謂放射狀觀察より起る自然現象にして、名づけて平行線の

第三圖







視圖  
實驗

離に置き放射狀に物體を觀察したる光景を圖示したるものにして、其の描寫目的は吾々が見るまゝの實景を再現せんとするものなり。

2. 投影圖形と透視圖形。平行光線投射に依りて成る投影圖は物體の遠近に依りて形に變化を生ずること無し。然るに透視圖形は物體の遠近に應じて絶えず形に變化を生ず。

3. 二面圖法と一面圖法。

投影圖は二面對照圖法にして透視圖は立畫面のみに依る一面圖法なり。

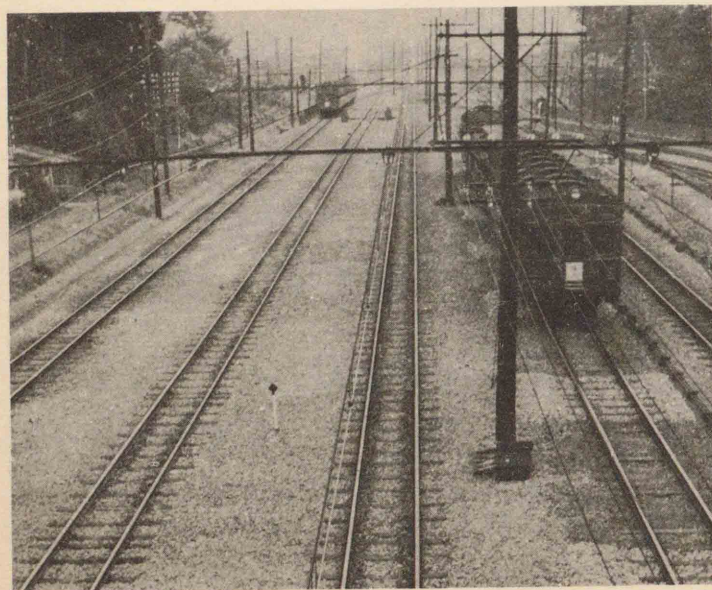
4. 平行線の消失。(第三、四圖)

鐵道線路の中間に立ちて遠方を眺むれば、互に平行に延長せる數條の線路は、遠ざかるに従ひ漸次近接して遂に一點に集中する如く見ゆるならん。其の原理は吾々が一點眼より視線を放ちて空間を觀察せんとする、所謂放射狀觀察より起る自然現象にして、名づけて平行線の

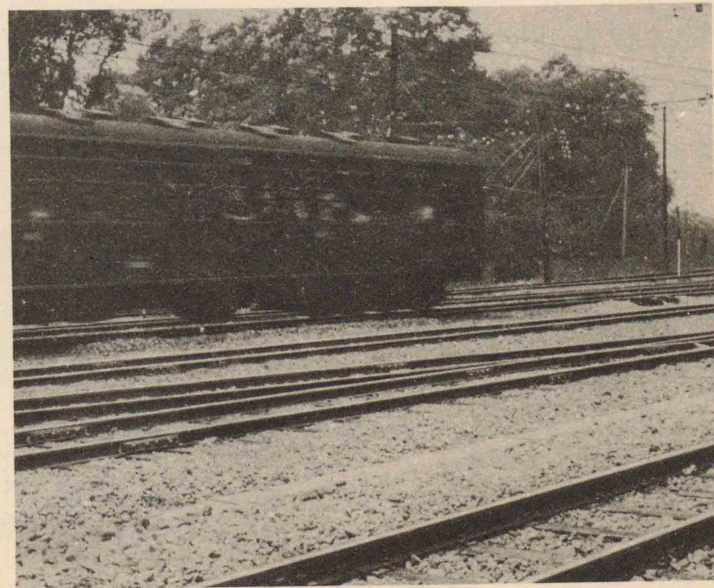
消失と稱す。

更に線路を斜方向に眺め、或は立ち或は座し以て其の消失する方向に留意せよ。又屋根の勾配、階段手摺の上昇又は下降する平行線を觀察せよ。之を要するに視點の高低、直線の方法に従ひて絶えず消失する位置、方向を異にすることに氣付くならん。

第三圖



第四圖





5. 見取枠の使用、畫面上に消失點の見出し方。(第六圖)

試みに見取枠(葉書大の枠内にガラスを張る)を面前に立て、前方の光景を透し見よ。更に筆にて諸線を延長して見よ。此處に平面化されたる漸遠諸線は其の方向異なるもの毎に消失方向を異にして夫々一點に集中するならん。此の點は即ち其の直線の消失點にして、其の所在は視點より原諸線に平行に引ける視線が畫面と交る點にあり。

更に畫面に平行せる諸線に就きて觀察せよ。之等の諸線は原線の方角のまゝに映じて變化を起さず即ち消失せざることに氣付くならん。以上に依り次の定理を得。

**定理 1.** 漸遠の平行諸線は夫々其の傾きに應じ一の消失點を有す。而して其の點は視點より原諸線に平行に引ける視線

が畫面と交る點なり。

**定理 2.** 畫面に平行なる諸線は消失點を有せず原線のまゝの方向に現る。

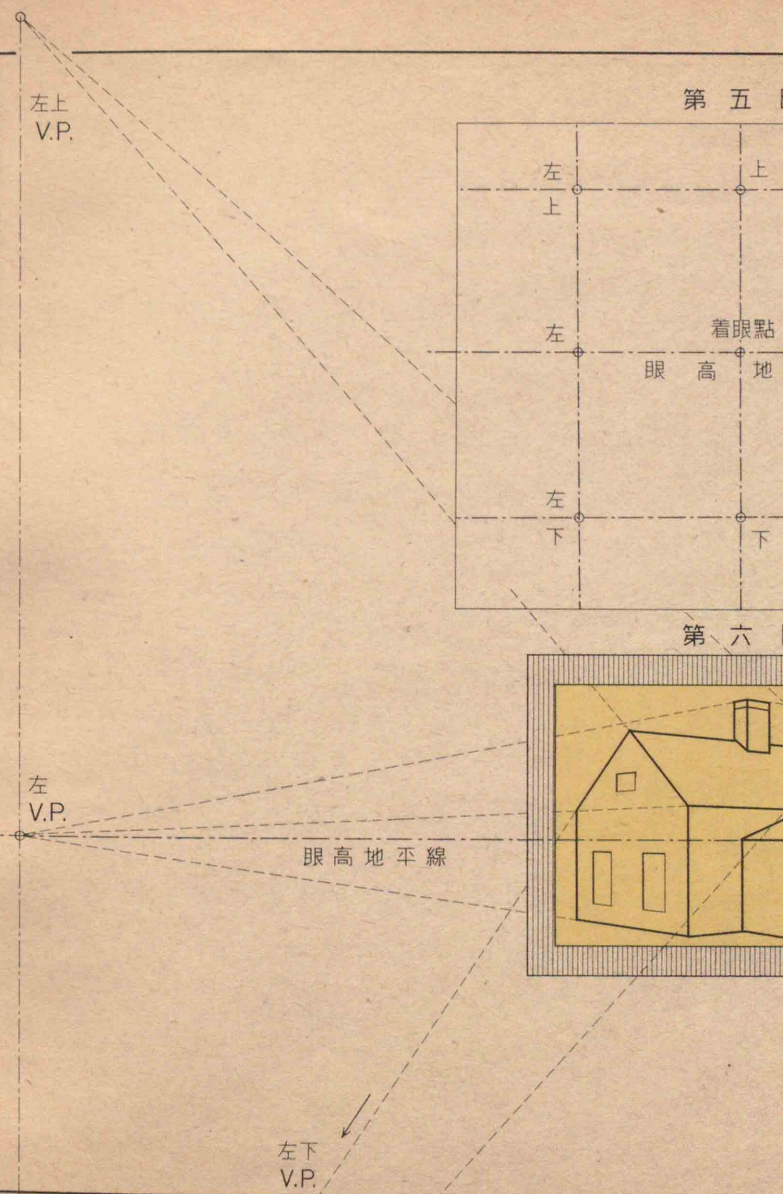
6. 眼高地平線。

眼の高さ(視點)より地面に平行に想像したる水平平面を眼高地平面と稱し、此の面と畫面との交切線を眼高地平線と云ふ。即ち眼の高さに設けたる假想線にして畫者の眼の高さを示し、空間を觀察し又は作圖上重要な標準線なり。以下略して單に地平線と呼稱す。

7. 消失點の位置の分類。(第五圖)

消失點は直線の方角に従ひて移動するものなれば、之を次の如く分類し置くを可とす。

1. 地平線に消失するもの……左中,右。
2. 地平線外に消失するもの……左上,上,右上, 左下,下,右下。(以上二種九方向)





が畫面と交る點なり。

**定理 2.** 畫面に平行なる諸線は消失點を有せず原線のまゝの方向に現る。

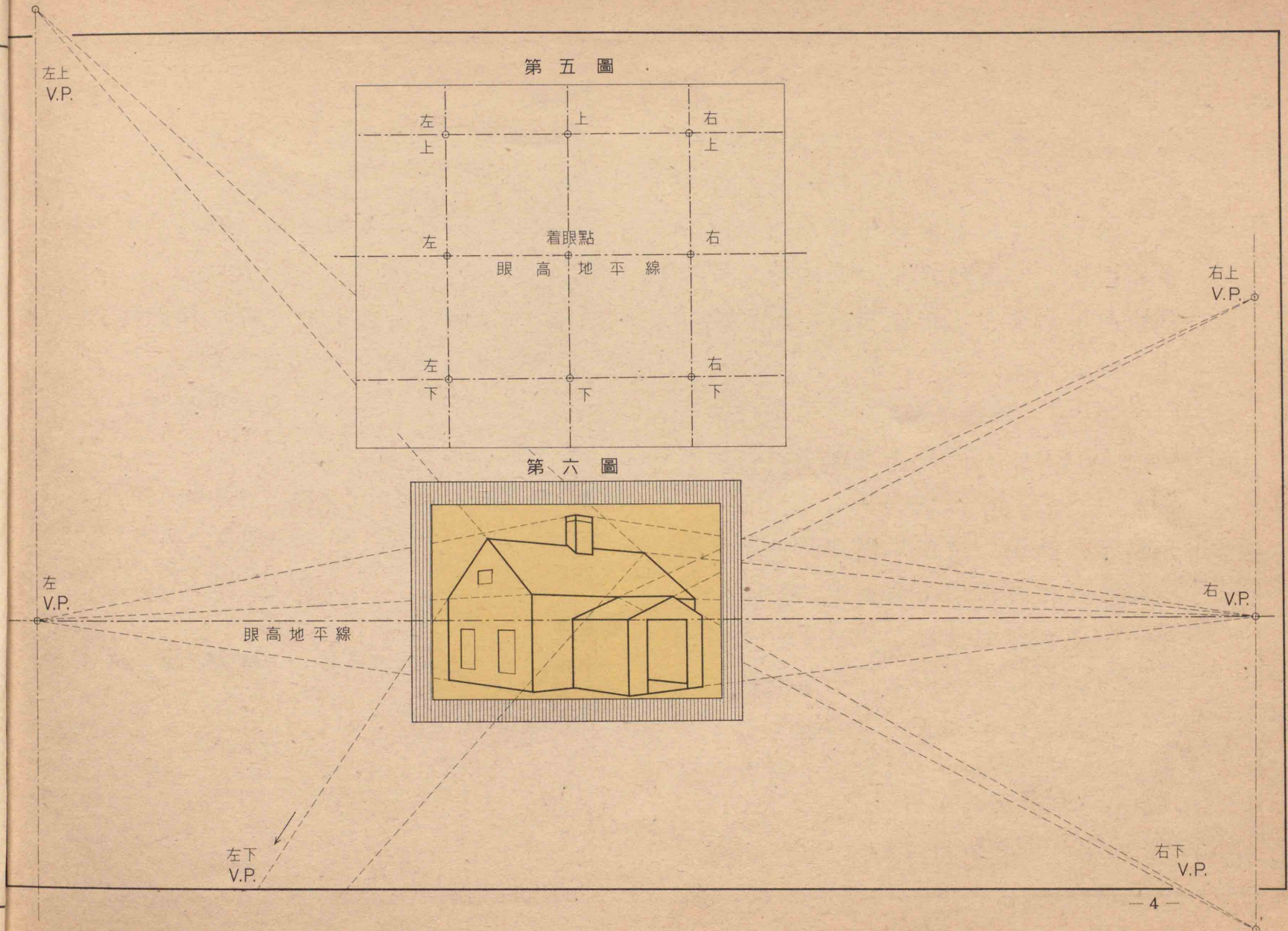
**6. 眼高地平線。**

眼の高さ(視點)より地面に平行に想像したる水平平面を眼高地平面と稱し、此の面と畫面との交切線を眼高地平線と云ふ。即ち眼の高さに設けたる假想線にして畫者の眼の高さを示し、空間を觀察し又は作圖上重要な標準線なり。以下略して單に地平線と呼稱す。

**7. 消失點の位置の分類。(第五圖)**

消失點は直線の方角に従ひて移動するものなれば、之を次の如く分類し置くを可とす。

1. 地平線に消失するもの……左,中,右。
2. 地平線外に消失するもの……左上,上,右上。 左下,下,右下。(以上二種九方向)





第二章 圖法の研究

8. 畫面、視點、物體の位置。(第七圖及び附圖)

本透視圖法も亦投影圖法の組立によりて作圖し、以て立畫面に生ずる透視圖形を見出すものなれば、先づ所定の位置及び距離を以て畫面、視點、物體の投影圖を作るを要す。

第七圖のSは視點、XYは畫面の位置即ち基線、ABCDは畫面の後方即ち第二角にある正方形の平面圖なり。

9. 消失點の作圖、着眼點(直角線の消失點) 距離點(四十五度線の消失點)。(第七圖)

先づ畫面、視點の位置を定めよ。次に消失點の位置は、畫かんとする原直線の方角に従ひ、視點より之に平行線を引きて畫面と交る點なるを以て、夫々原直線の

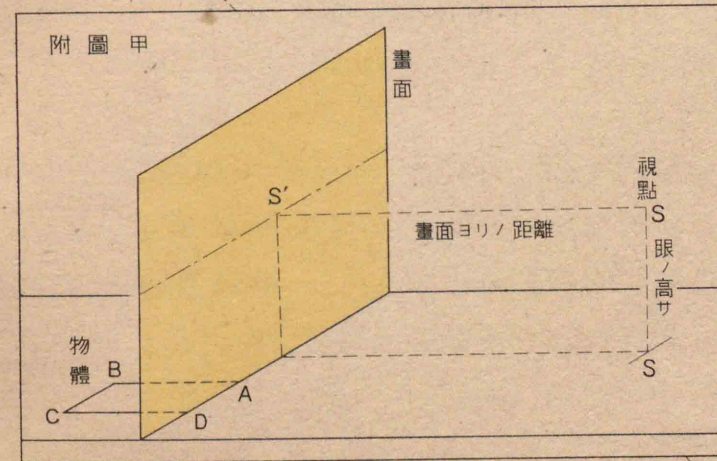
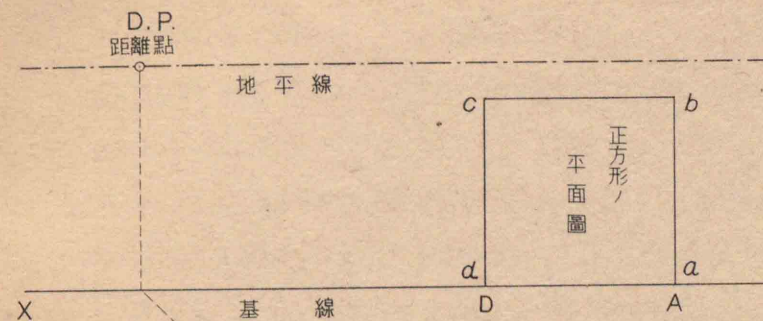
方向に應じ投影圖法によりて之を求めよ。即ち

1. 畫面に直角なる線の消失點は着眼點に當る。
  2. 水平にして畫面と四十五度傾斜線の消失點は距離點(左右にあり)なり。
- 其の他夫々其の傾きに應じ投影法を用ひて求むればよし。

**注意** 距離點とは畫面と視點との距離をこゝに圖示するを以て名づく。作圖上屢々使用する主要の點なり。

**練習題**

水平にして畫面に三十度、六十度傾斜線の消失點を見出せ(左右共)。





圖法の研究

方向に應じ投影圖法によりて之を求めよ。即ち

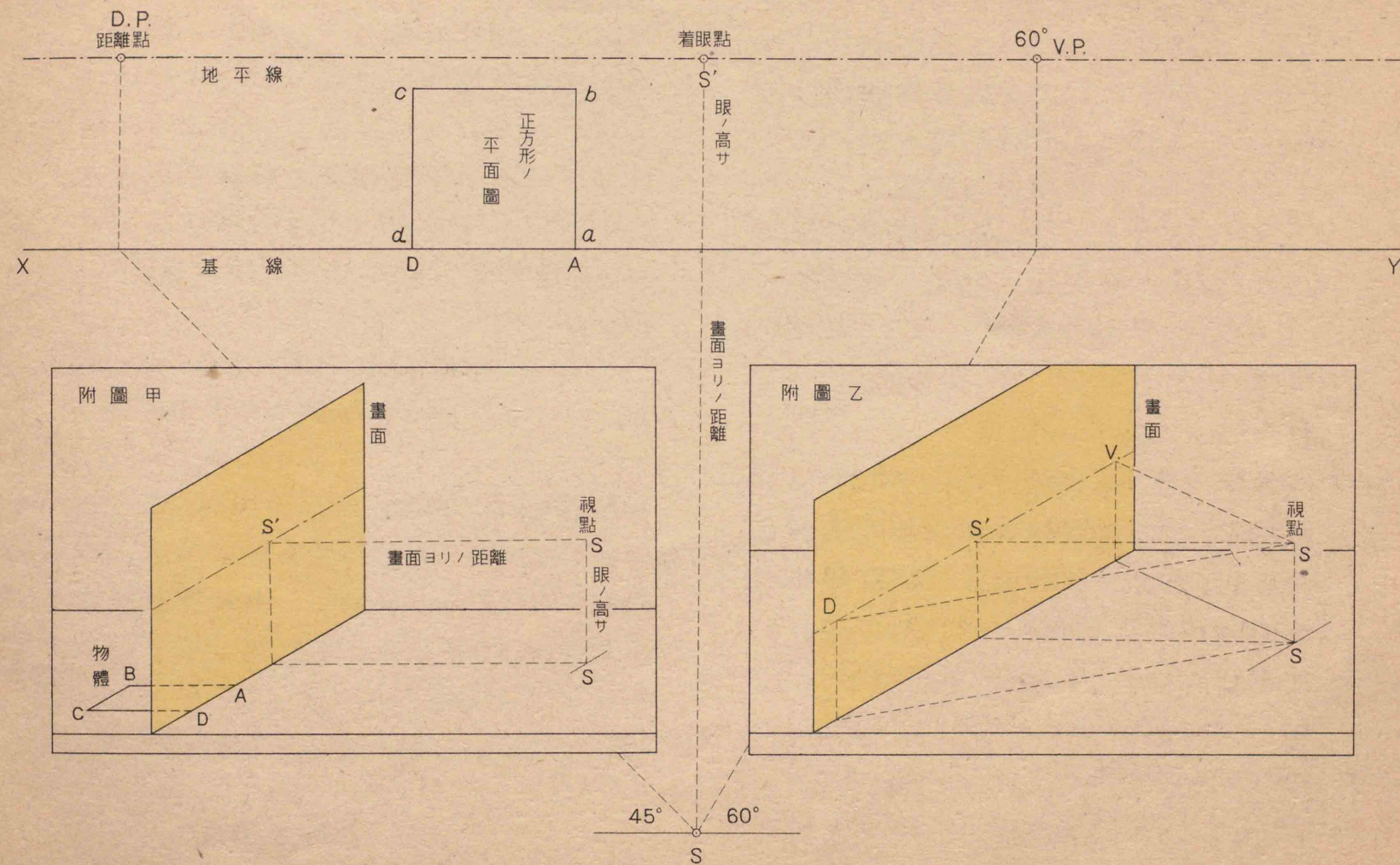
1. 畫面に直角なる線の消失點は着眼點に當る。
  2. 水平にして畫面と四十五度傾斜線の消失點は距離點(左右にあり)なり。
- 其の他夫々其の傾きに應じ投影法を用ひて求むればよし。

**注意** 距離點とは畫面と視點との距離をこゝに圖示するを以て名づく。作圖上屢々使用する主要の點なり。

練習題

水平にして畫面に三十度、六十度傾斜線の消失點を見出せ(左右共)。

第七圖





10. 全透視。

與直線の一端が畫面に接するものとせば、其の接觸點は即ち與直線が畫面に映ずる最近の點にして與直線透視圖の始點なり。又此の與直線が限り無く延びたりとせば其の終點は消失點なり。此の始點と終點とを結ぶ直線即ち透視圖を其の直線の全透視と稱す。透視圖法は此の全透視を巧みに應用して作圖を工夫すること多し。

11. 奥行の定め方。

全透視に依りて直線の消失する方向を定むると共に、與直線の長さ即ち奥行を定むるを要す。其の方法は與直線の端より補助的に一直線を假設して其の全透視を求むれば、主線(與直線)と補助線との交叉點は即ち所要の點となる。

12. 與直線の透視圖を求めよ。(第八圖)

水平面上にあつて畫面と五十度傾ける

AB 直線ありとす。先づ畫面、視點、物體並に地平線の位置を定め、次に與直線の消失點を求めて之と始點 A とを結べば與直線の全透視を得。次に AB 直線の遠端 B を求むるには、b より任意の補助線例へば四十五度傾斜の b1 線を引き、其の全透視を求むれば、主線と補助線との交點 B は所要の點にして有限直線 AB の透視圖を得。

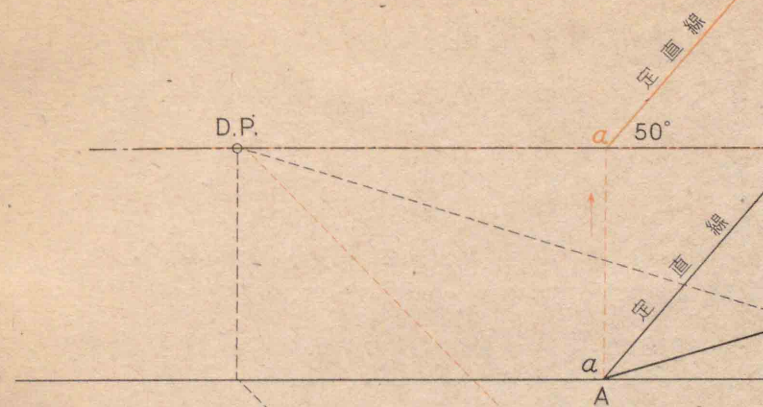
注意 圖に示す b2 補助線は畫面に垂直に設けたるものを示す。其の他任意の方向に之を設けて可なり。

13. 平面圖の上方移轉。(第八圖朱線)

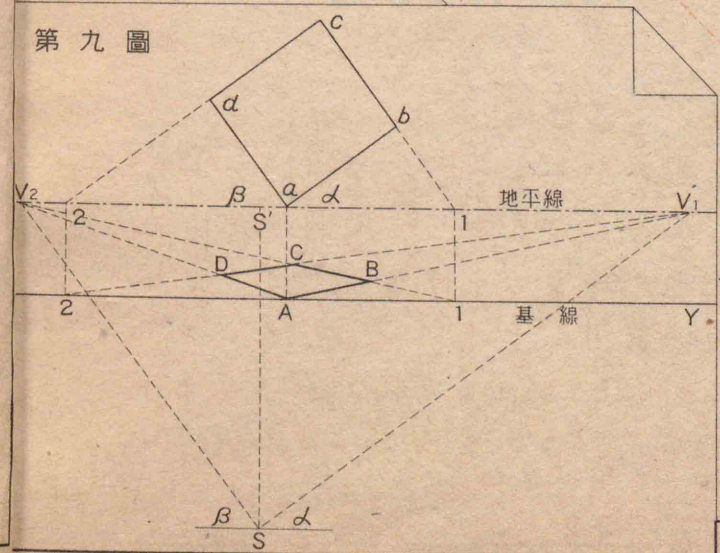
作圖上混雜を避くる爲に平面圖を上方に移して畫くこと多し。本圖は基線の位置を地平線まで上げたり。以下屢々此の方法を用ふ。

練習題 水平面上にある正方形の透視圖を畫け。(第九圖)

第八圖



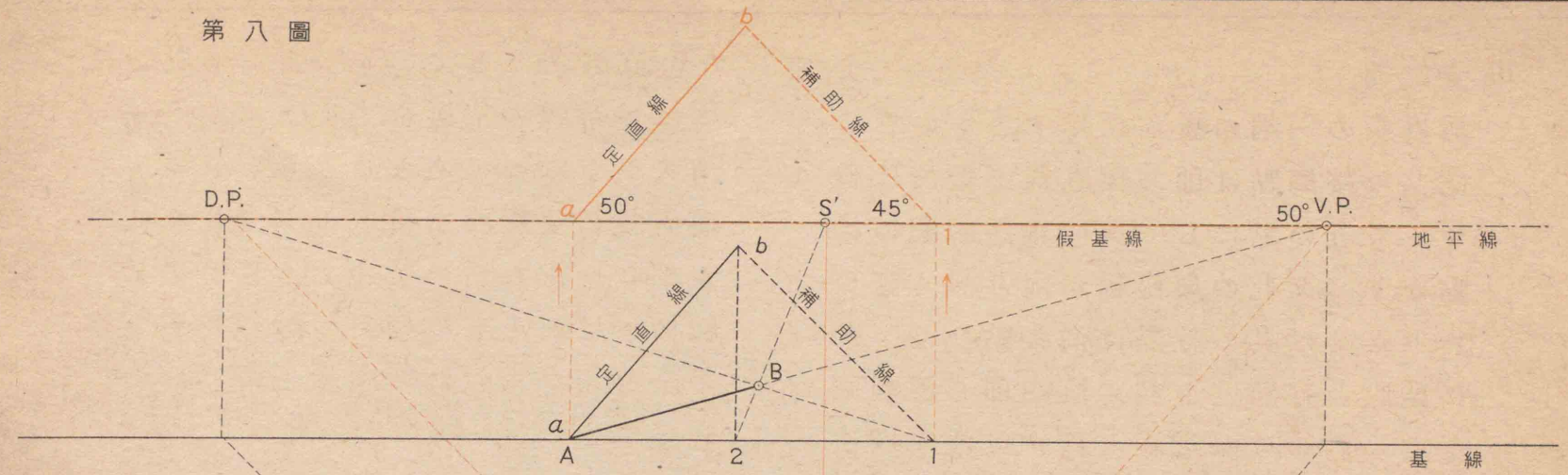
第九圖





AB 直線ありとす。先づ畫面, 視點, 物體並に地平線の位置を定め, 次に與直線の消失點を求めて之と始點 A とを結べば與直線の全透視を得。次に AB 直線の遠端 B を求むるには, b より任意の補助線例へば四十五度傾斜の b1 線を引き, 其の全透視を求むれば, 主線と補助線との交點 B は所要の點にして有限直線 AB の透視圖を得。

第八圖

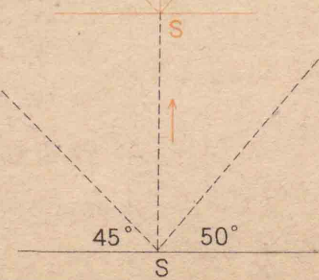
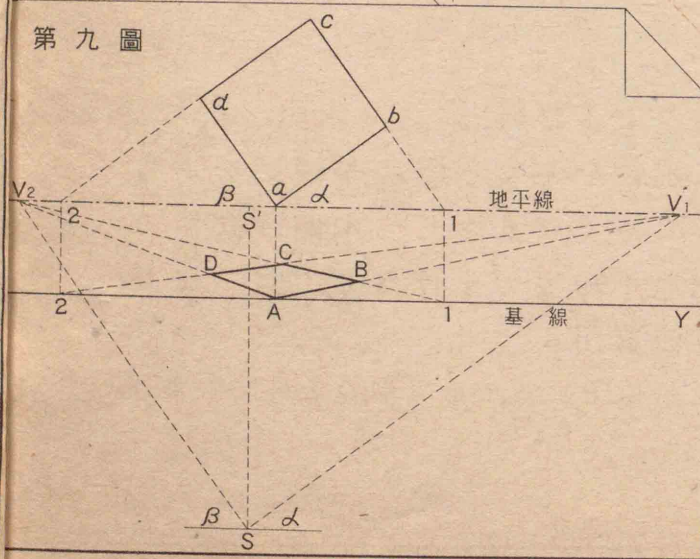


注意 圖に示す b2 補助線は畫面に垂直に設けたるものを示す。其の他任意の方向に之を設けて可なり。

13. 平面圖の上方移轉。(第八圖朱線)

作圖上混雜を避くる爲に平面圖を上方に移して畫くこと多し。本圖は基線の位置を地平線まで上げたり。以下屢々此の方法を用ふ。

第九圖



練習題 水平面上にある正方形の透視圖を畫け。(第九圖)



14. 直立直線の遠近運動, 遠近測定尺。(第十圖)

爰に畫面に接して直立せる直線ありとせば, 其の直線は畫面上に實長を現すならん。今此の直線が運動を起して漸次遠ざかるものとせば, 其の高さは漸減して遂に一點となりて消失すべき理なり。若し此の直線が畫面に垂直の方向に移動すれば着眼點に向ひ, 若し又畫面と四十五度傾斜の方向に移動すれば距離點に消失すべきなり。

此の原直線と消失點とを結ぶ三角形を遠近測定尺と稱し, 奥行を定むる尺度に

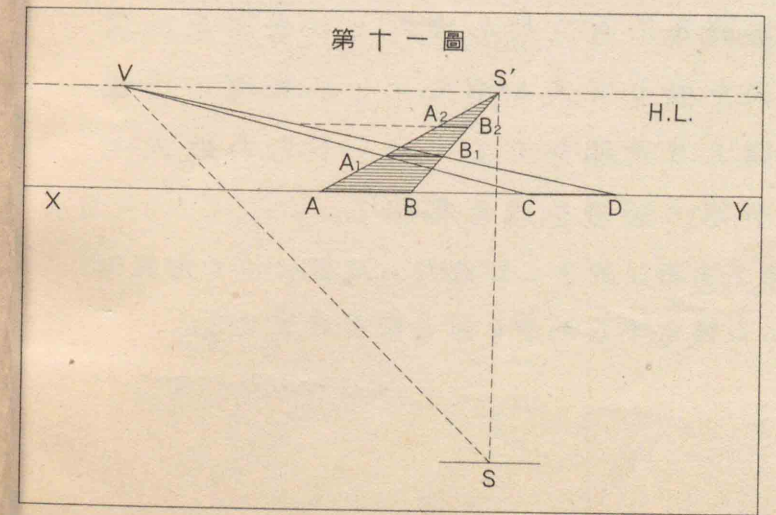
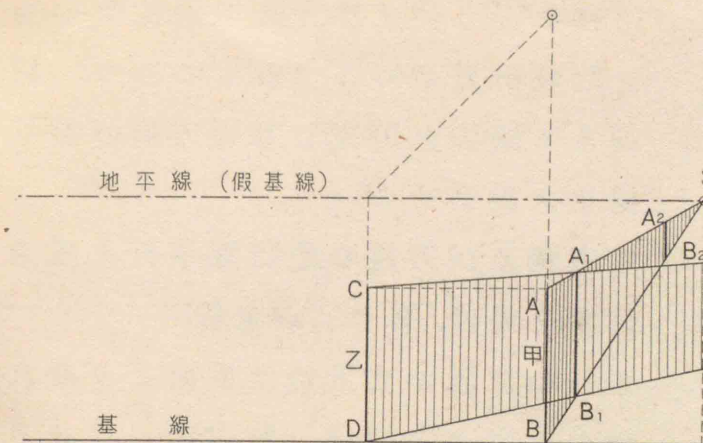
使用す。例へば着眼點に向ふ甲直線が  $B_1$  點に止まれば  $A_1B_1$  の高さに現れ,  $B_2$  點に止まれば  $A_2B_2$  の高さに現る。乙直線に就きて考ふるも亦同一の結果となる。圖に就きて考究せよ。

練習題

1. 直立直線の透視圖  $A_1B_1$  あり。其の實形を見出せ。(第十圖)

消失點と  $A_1$  及び消失點と  $B_1$  とを結びて之を夫々前方に延長して畫面と交らしめよ。  $AB$  は透視圖  $A_1B_1$  の實形なり。(此の方法は遠近測定尺の逆法なり)

2. 直立直線を水平直線に代へて練習せよ。(第十一圖)



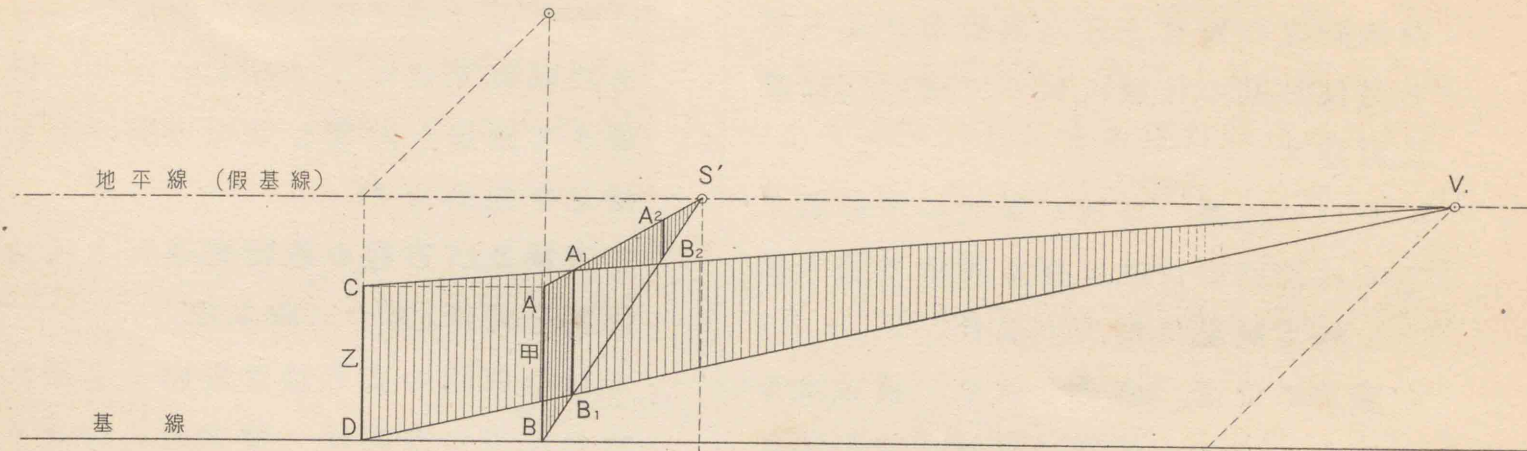


使用す。例へば着眼點に向ふ甲直線が  $B_1$  點に止まれば  $A_1B_1$  の高さに現れ、 $B_2$  點に止まれば  $A_2B_2$  の高さに現る。乙直線に就きて考ふるも亦同一の結果となる。圖に就きて考究せよ。

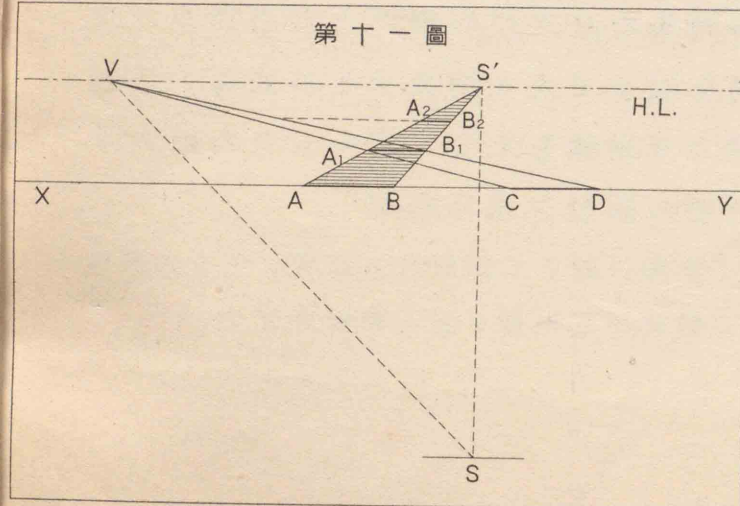
練習題

1. 直立直線の透視圖  $A_1B_1$  あり。其の實形を見出せ。(第十圖)  
消失點と  $A_1$  及び消失點と  $B_1$  とを結びて之を夫々前方に延長して畫面と交らしめよ。 $AB$  は透視圖  $A_1B_1$  の實形なり。(此の方法は遠近測定尺の逆法なり)
2. 直立直線を水平直線に代へて練習せよ。(第十一圖)

第十圖



第十一圖





15. 平行,成角,傾斜の位置。

圖法研究の便宜上,直六面體型を基本形と見做し,其の位置に依りて次の三位置に區分す。

1. 平行の位置。各稜が畫面に平行若しくは垂直の位置に在る時,即ち消失點一個(着眼點に消失)の場合。
2. 成角の位置。直角を挟む二稜が水平にして畫面と傾斜の位置に在る時,即ち消失點二個(地平線上の左と右に消失)の場合。
3. 傾斜の位置。稜の一部若しくは全部が複角度の位置に在る時,即ち地平線外に消失點を有する場合。

16. 連続せる正方形の透視圖を畫け。(第十二圖甲,乙)

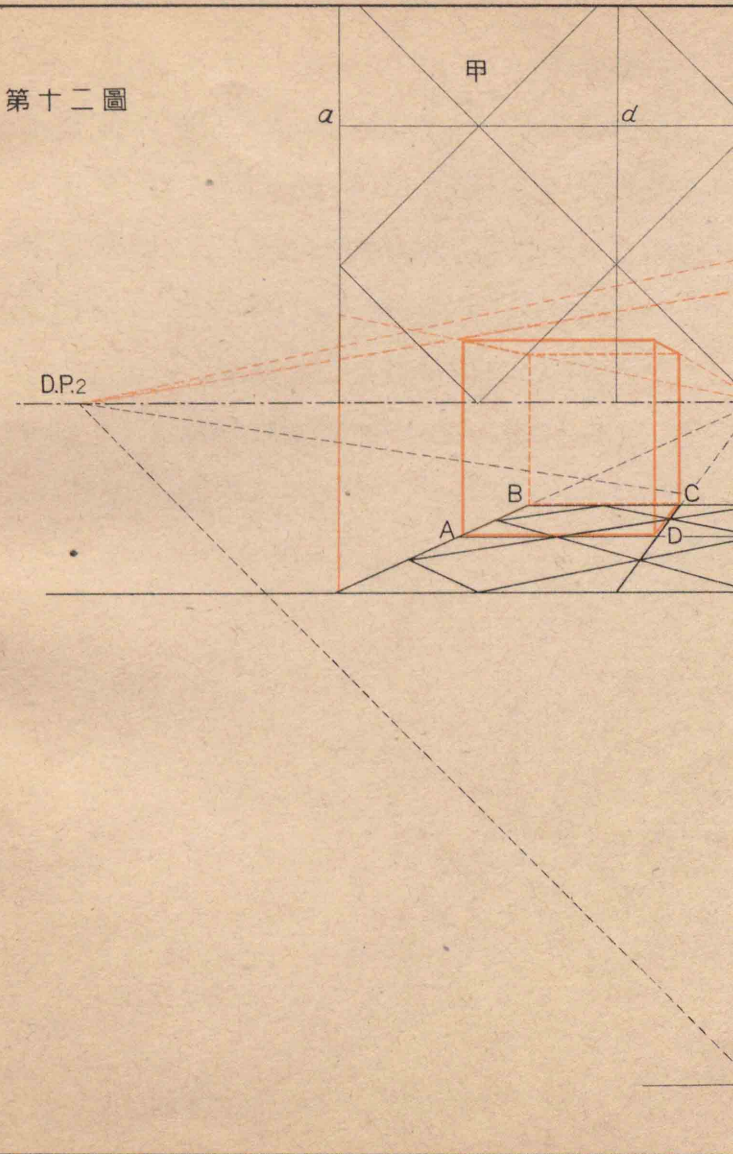
本圖は平行と成角(四十五度傾斜)の位置に在る正方形を組合せて,兩位置のものを比較研究せんとするものなり。圖に就きて圖法を研究し且正方形の形狀の變化を觀察せよ。

17. 立方體及び方柱の透視圖(平行と成角の位置)を畫け。(第十二圖朱線)

平行の位置の立方體は畫面より離れ,成角の位置の方柱は一稜畫面に接せり。兩圖共に直立尺の理により畫面上に實高を取りて夫々消失せしめ,底面の透視圖より垂線を立て、交らしむれば夫々所要の圖形を求め得べし。

**注意** 本圖に就きて位置(左右高低)に依り透視圖形の變化する光景を篤と觀察考究せよ。

第十二圖





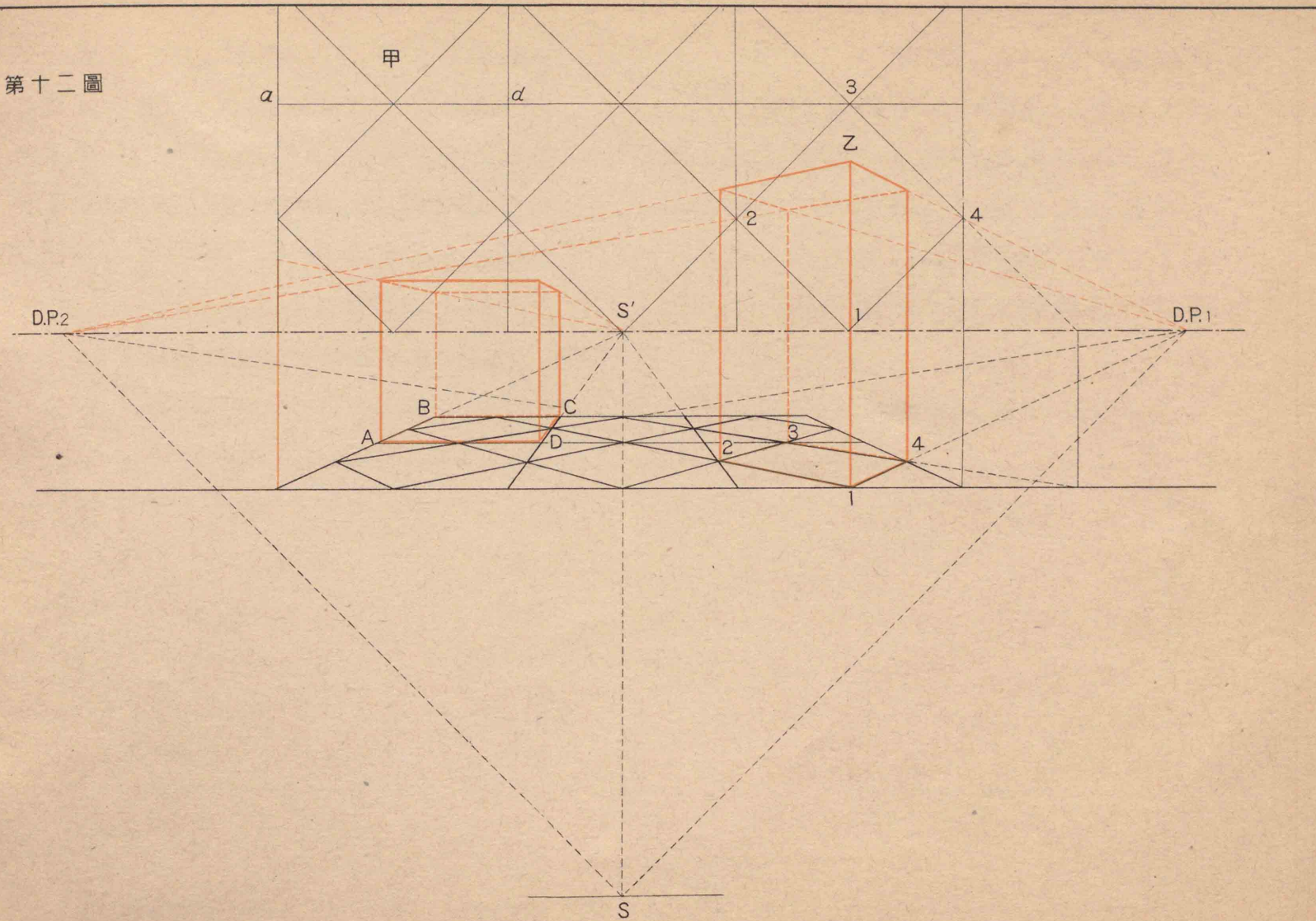
本圖は平行と成角(四十五度傾斜)の位置に在る正方形を組合せて、兩位置のものを比較研究せんとするものなり。圖に就きて圖法を研究し且正方形の形狀の變化を觀察せよ。

17. 立方體及び方柱の透視圖(平行と成角の位置)を畫け。(第十二圖朱線)

平行の位置の立方體は畫面より離れ、成角の位置の方柱は一稜畫面に接せり。兩圖共に直立尺の理により畫面上に實高を取りて夫々消失せしめ、底面の透視圖より垂線を立て、交らしむれば夫々所要の圖形を求め得べし。

**注意** 本圖に就きて位置(左右高低)に依り透視圖形の變化する光景を篤と觀察考究せよ。

第十二圖





18. 曲線及び傾斜線の包圍。(第十三圖)

圓又は圓柱圓錐の如き曲線を有するもの又は水平面に傾斜する直線は、之を水平垂直の線を以て包圍すれば作圖法簡單となる。第十三圖は其の例を示す。

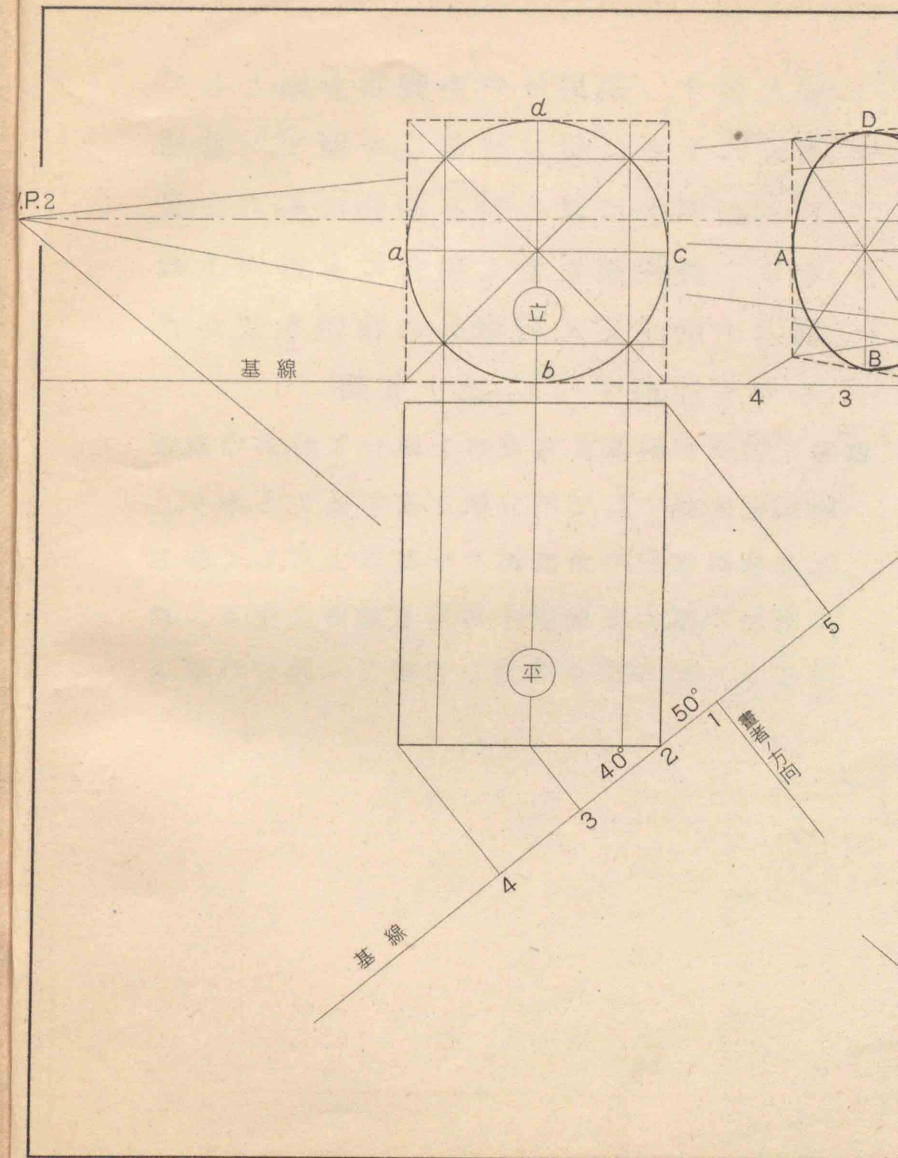
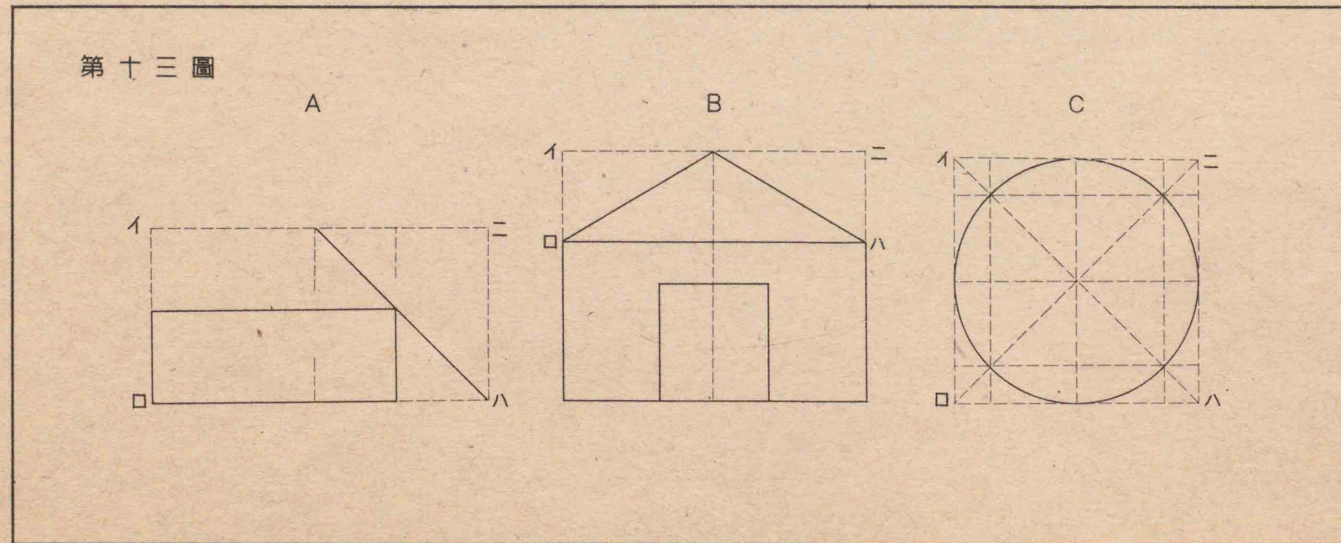
19. 圓柱の透視圖を書け(包圍作例)。(第十四圖)

本圖圓柱の平面圖は之を正規の位置に

畫かずして下方の空所に畫き、此處にて畫面との傾斜を測定して正規の位置に移したり。圖中の符號 1,2,3,4 を参照せよ。又立面圖は高さの測定に便なるやう之を左方に移せり。其の他の圖法第十二圖と大差なし。

注意 圓柱の兩底面の透視圖は橢圓なり。此の兩橢圓に切線を引きて圖形を完成せよ。

第十三圖

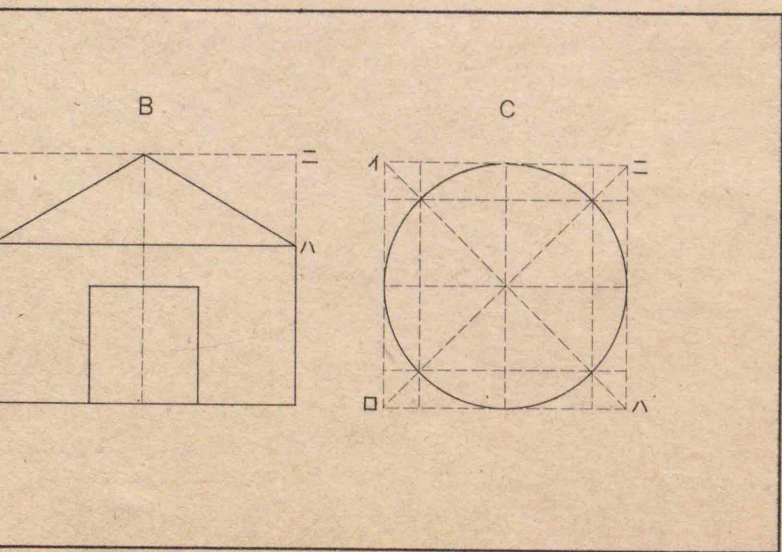




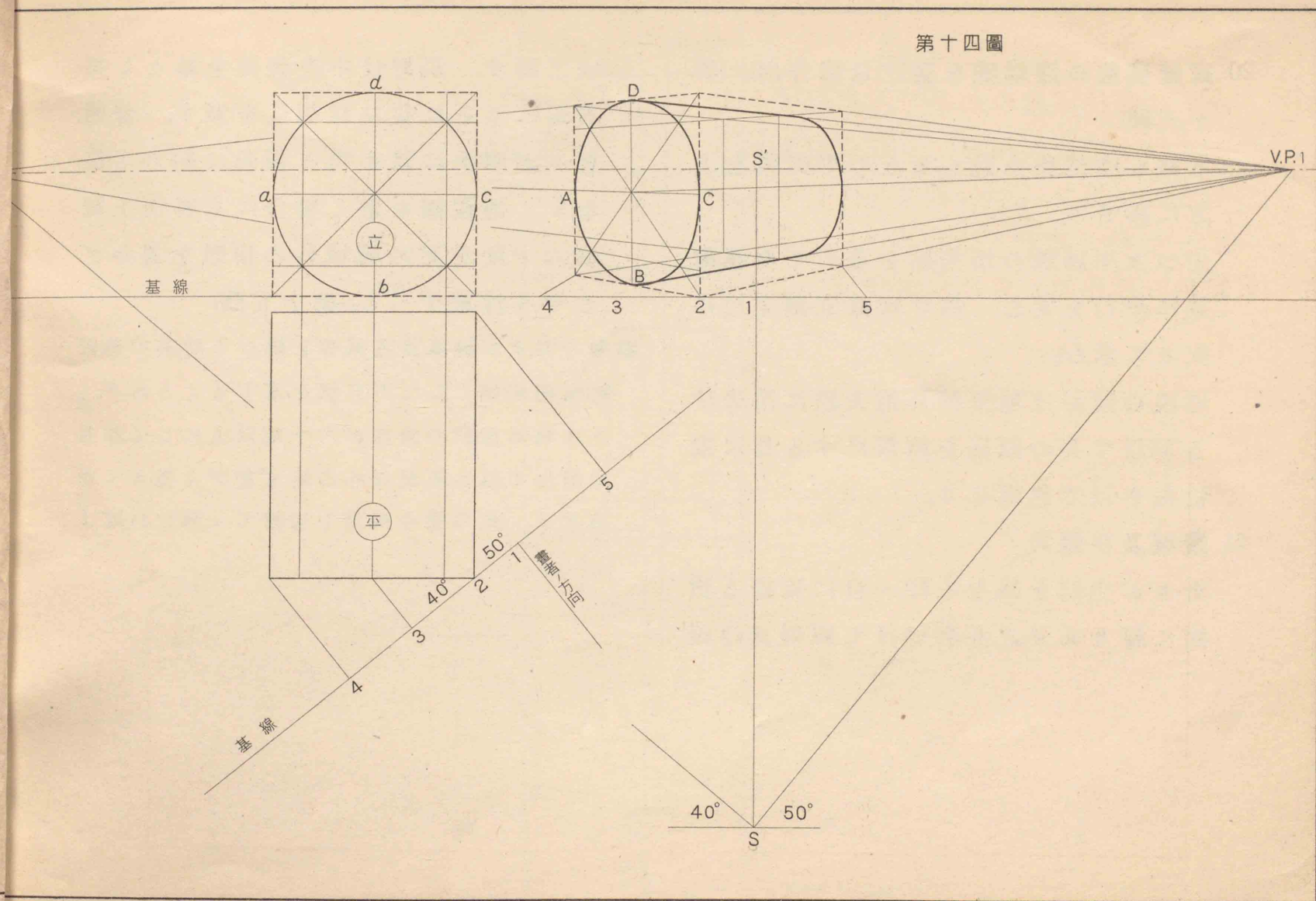
るも  
を水  
法簡  
す。  
十四  
置に

畫かずして下方の空所に畫き、此處にて  
畫面との傾斜を測定して正規の位置に  
移したり。圖中の符號 1,2,3,4 を参照せ  
よ。又立面圖は高さの測定に便なるや  
う之を左方に移せり。其の他の圖法第  
十二圖と大差なし。

**注意** 圓柱の兩底面の透視圖は橢圓なり。此の  
兩橢圓に切線を引きて圖形を完成せよ。



第十四圖





20. 家屋模型の透視圖を畫け(包圍作例)。(第十五圖)

本圖も亦混雜を避くるため平面圖を上方に移せり。

先つ水平諸線の消失點を求めて全透視並に奥行を定む。高さは直立測定尺に依りて求む。

屋根の傾斜は地平線外消失點に消失するを以て、其の圖法を簡單にする爲に縦横線を以て包圍せり。

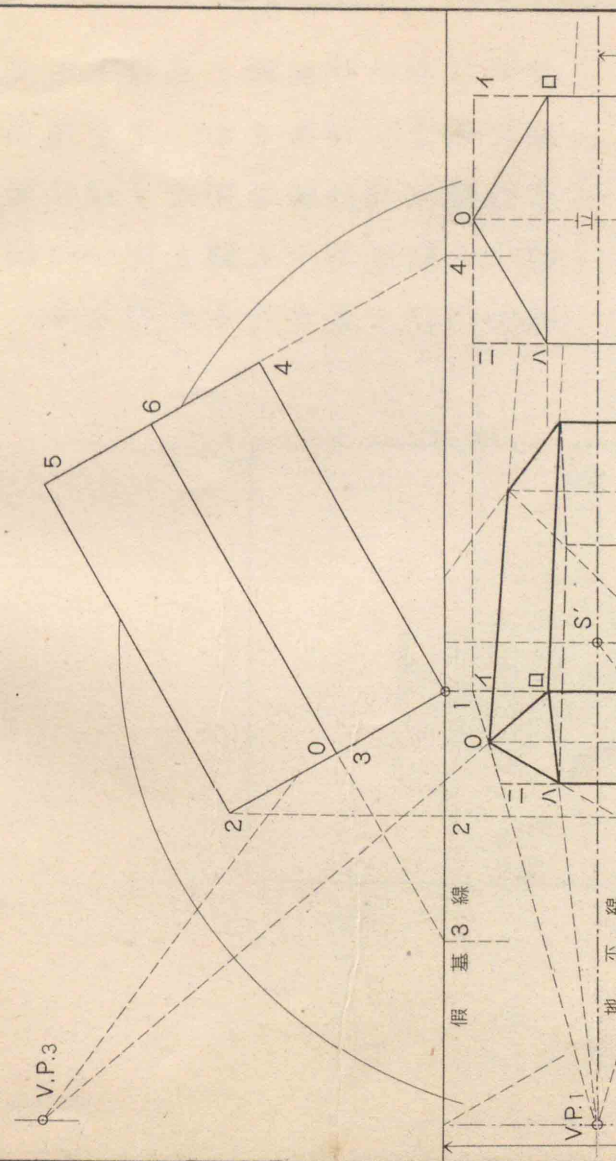
21. 視域及び視角。

吾々が空間を眺むる時、一目に見得る範圍に限りあり、之を名づけて視野又は視

域と稱す。視野は中央視線を軸として周圍に至るに従ひ鮮明度を減ず。普通吾々が明かに眺め得る視角は約六十度なり。透視圖を畫く場合にも畫面上視域(六十度)を定め視域外の物體を畫かざるやう注意すべし。(第十五圖)

参考 吾々が繪葉書寫眞等を眺むる時、其の遠近觀(短縮度)強くして不自然を感ずることあり。之は寫眞撮影の角度が六十度以上にして、即ち本圖法の限定視域以外の形も畫面に現るゝためなり。(此の場合周圍を切捨て、眺むればよし)

圖五十五

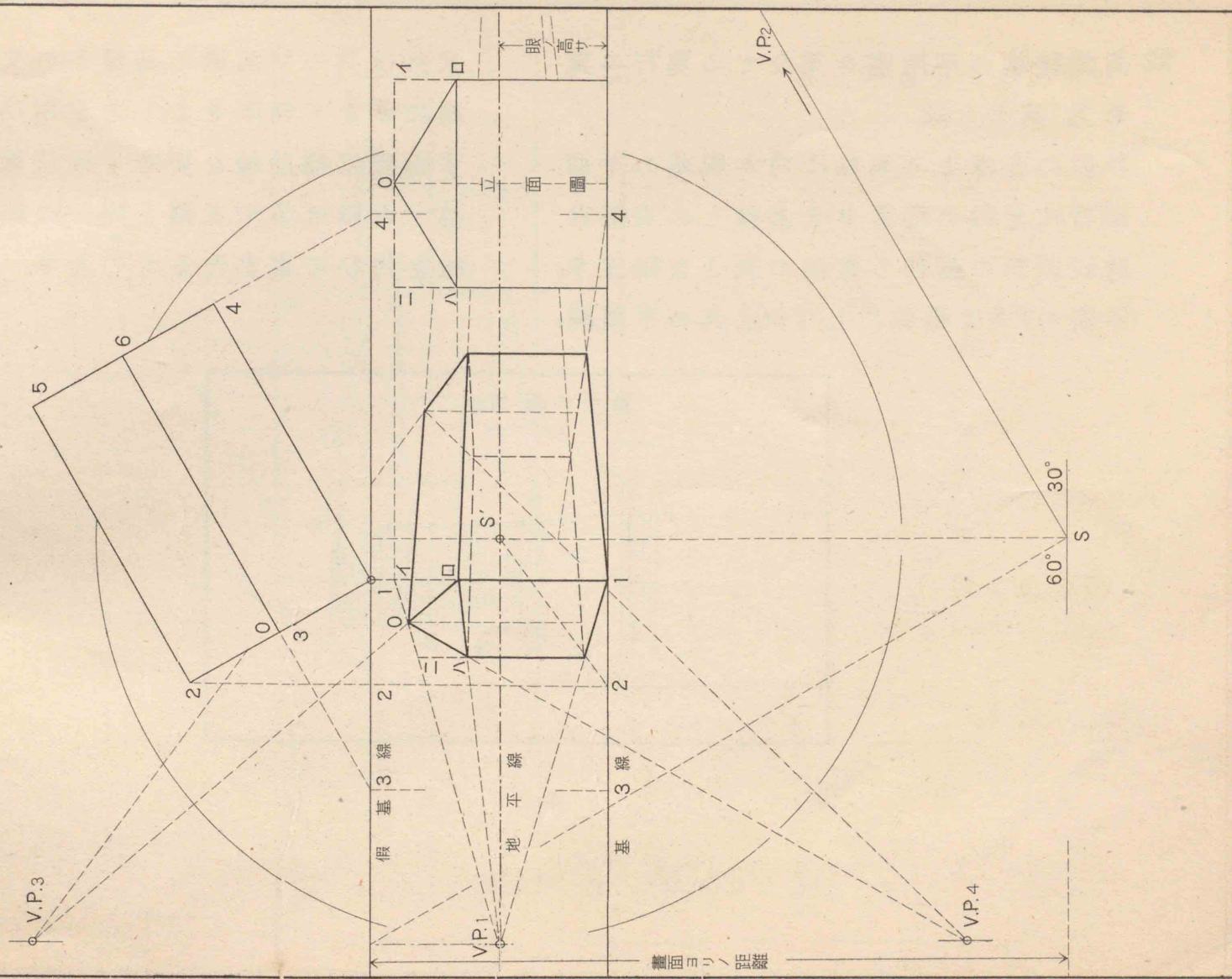




と稱す。視野は中央視線を軸として  
 圓に至るに従ひ鮮明度を減ず。普通  
 が明かに眺め得る視角は約六十度  
 あり。透視圖を畫く場合にも畫面上視  
 (六十度)を定め視域外の物體を畫かざ  
 りやう注意すべし。(第十五圖)

吾々が繪葉書寫眞等を眺むる時、其の遠近  
 (縮度)強くして不自然を感ずることあり。  
 寫眞撮影の角度が六十度以上にして、即ち  
 法の限定視域以外の形も畫面に現るゝた  
 り。(此の場合周圍を切捨て、眺むればよ

第十五圖

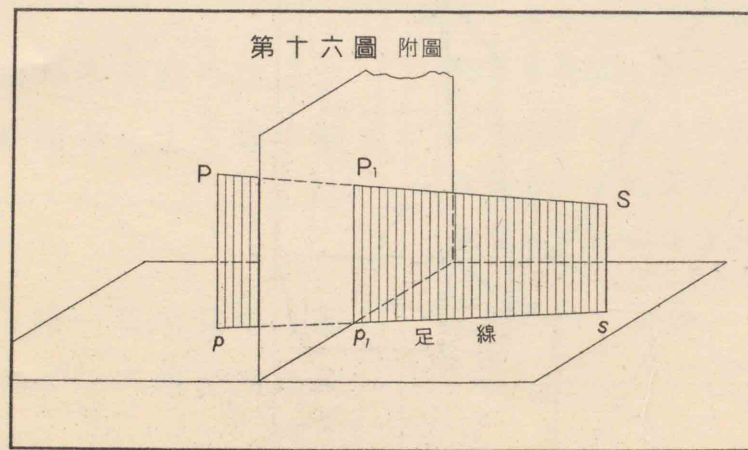




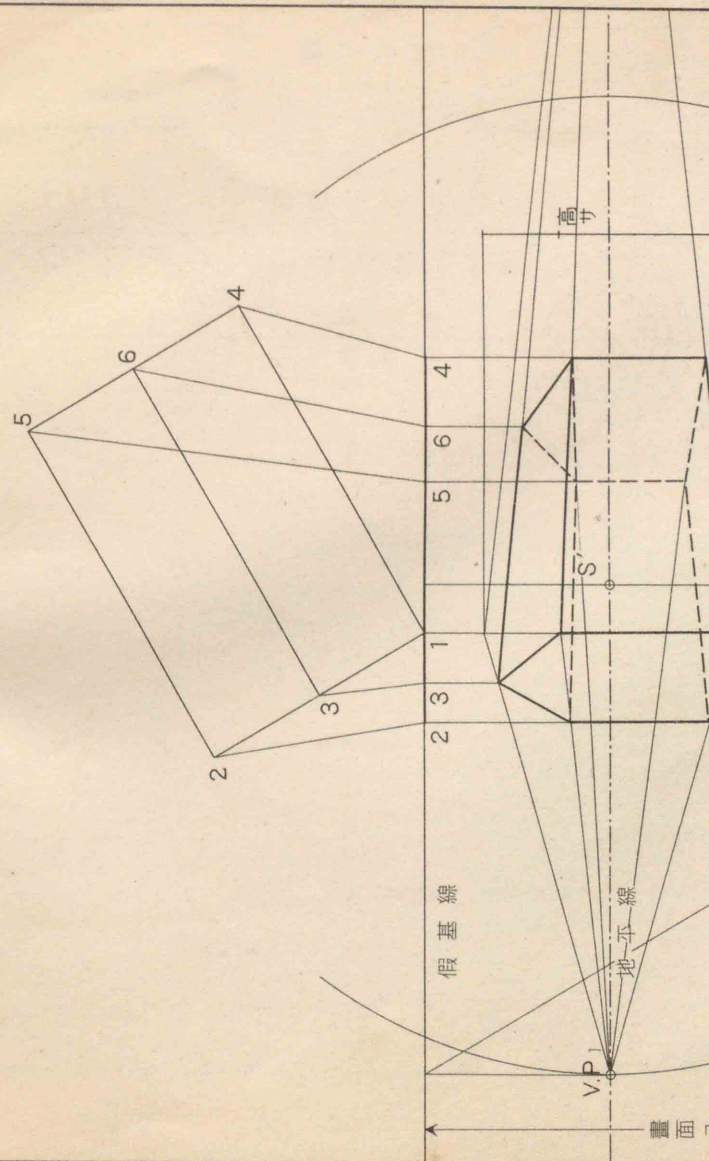
22. 足線(視線の平面圖)を用ひての奥行の定め方。(第十六圖)

物體の各點より視點に向ふ視線の平面圖(特に足線の稱あり)と基線との交點は透視圖形の幅、即ち直線の長さを限定す。  
(附圖のPSは視線にしてpsは其の平面圖、

又  $p_1$  は其の平面圖と基線との交點なり) 圖に就きて判斷せよ。之を用ひて作圖する時は補助線を要せず圖法簡單なり。第十六圖は第十五圖と同一の圖形を足線を用ひて畫きたるものなり。

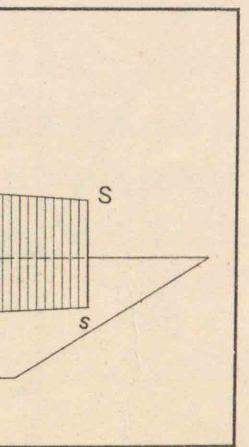


第十六圖

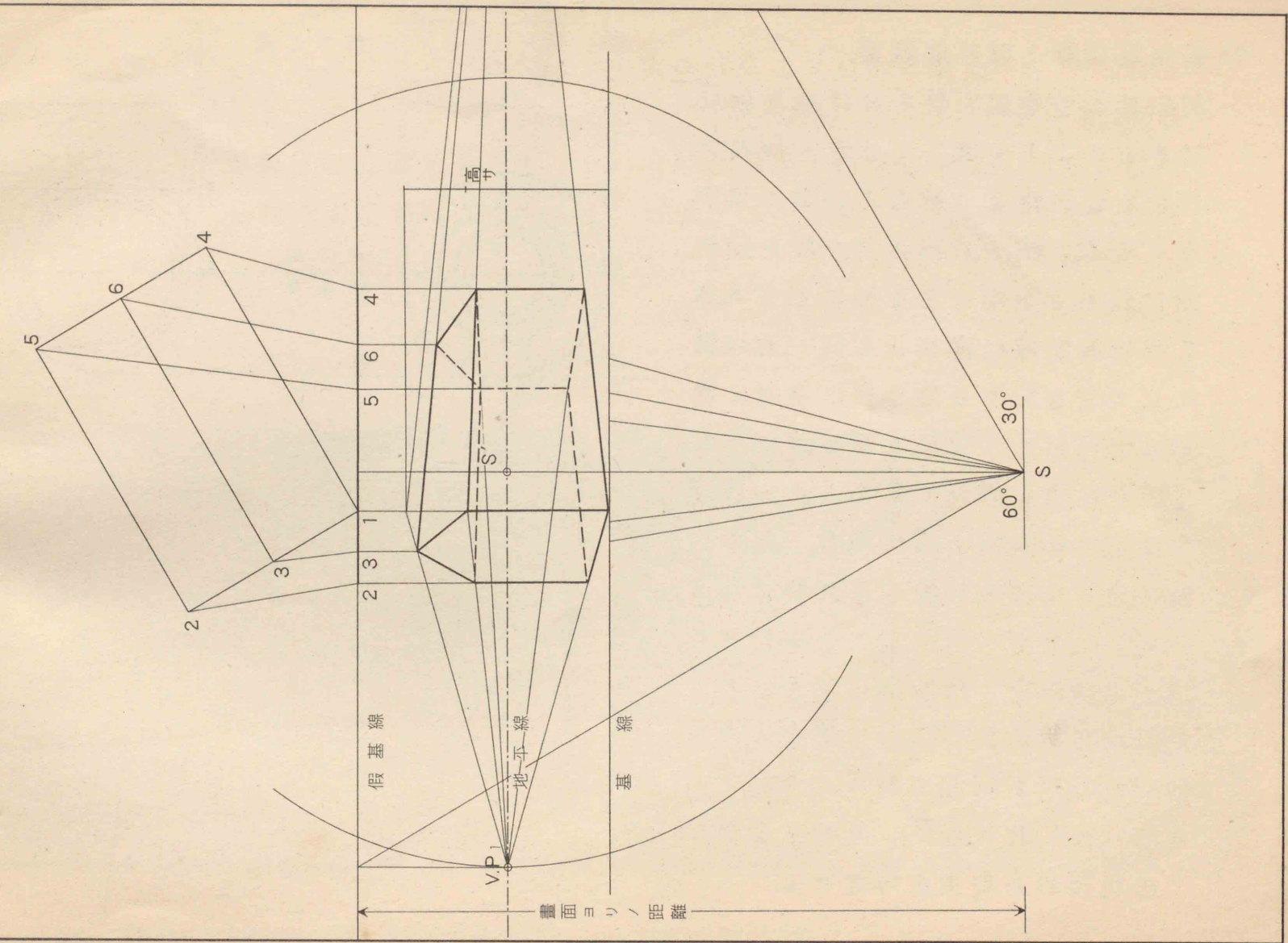




は其の平面圖と基線との交點なり)  
 就きて判断せよ。之を用ひて作圖  
 時は補助線を要せず圖法簡單なり。  
 六圖は第十五圖と同一の圖形を足  
 用ひて畫きたるものなり。



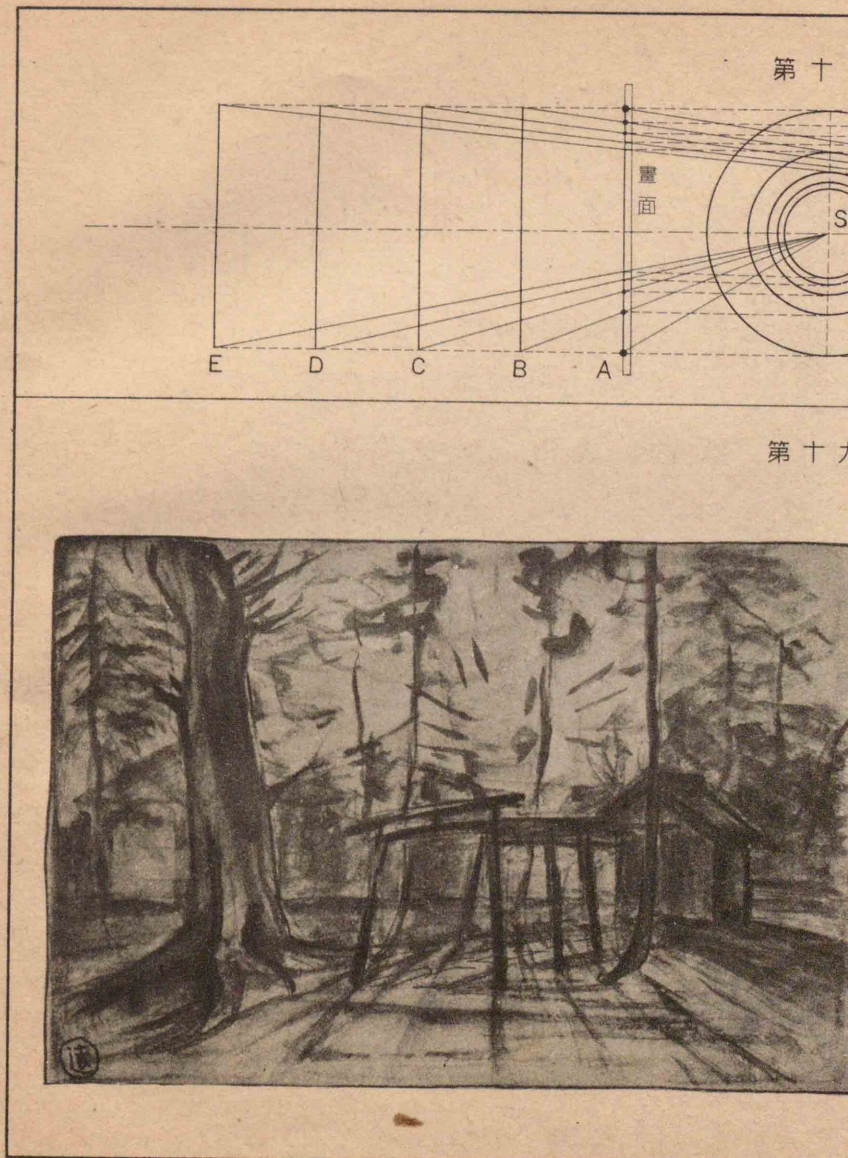
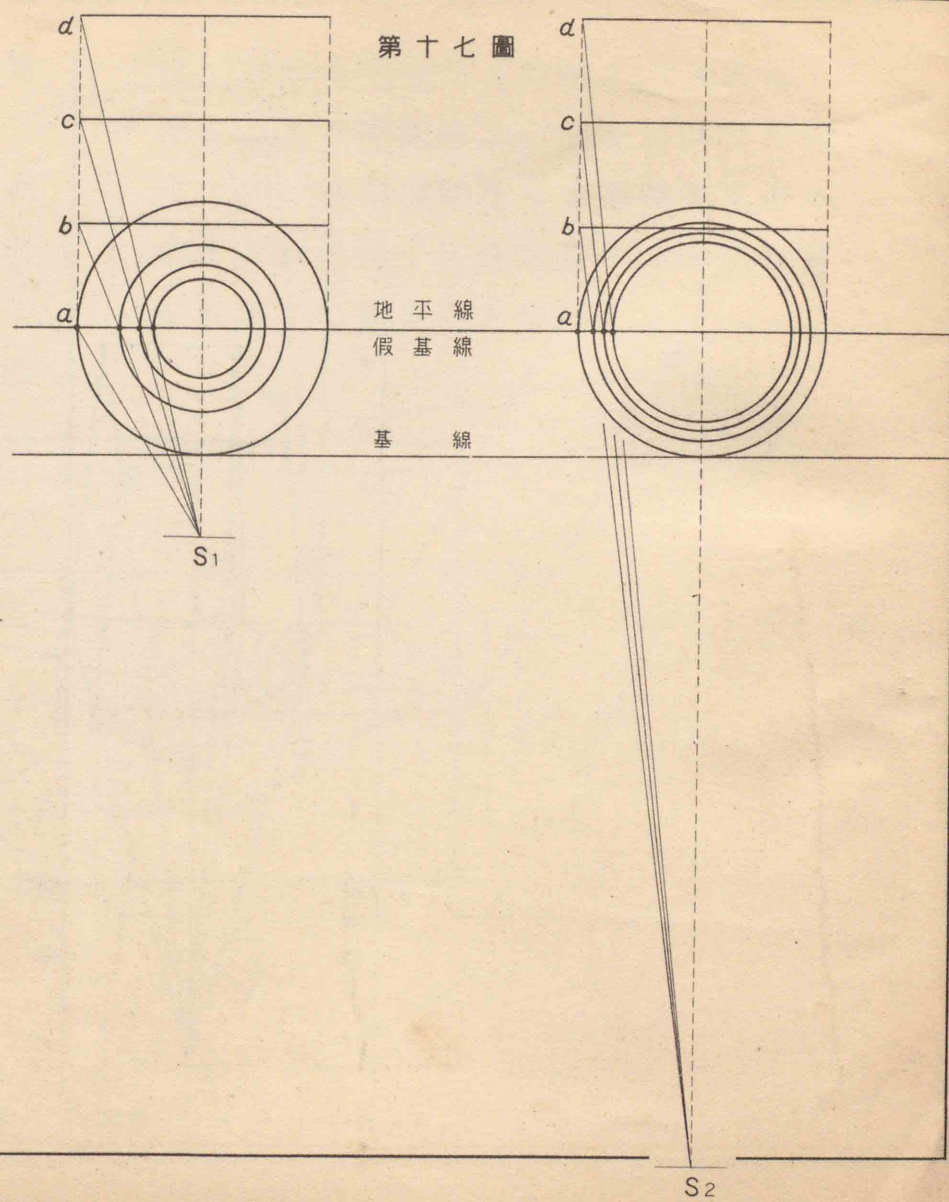
第十六圖



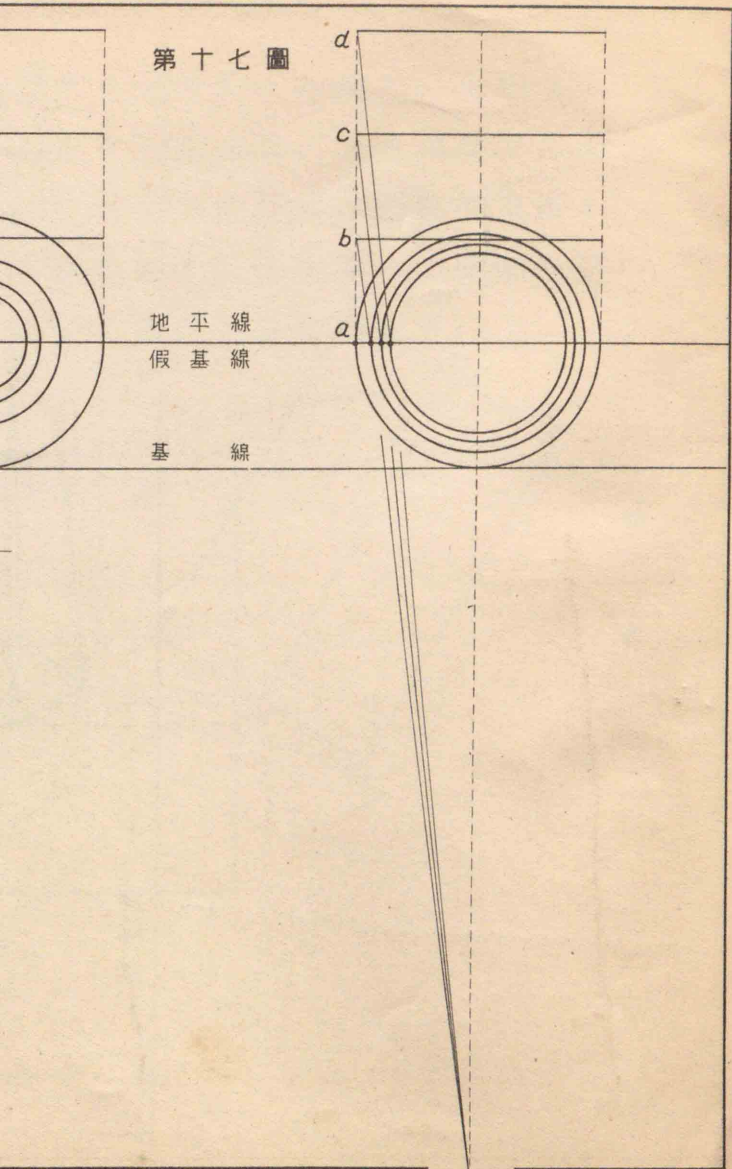


23. 近距離観察と遠距離観察。

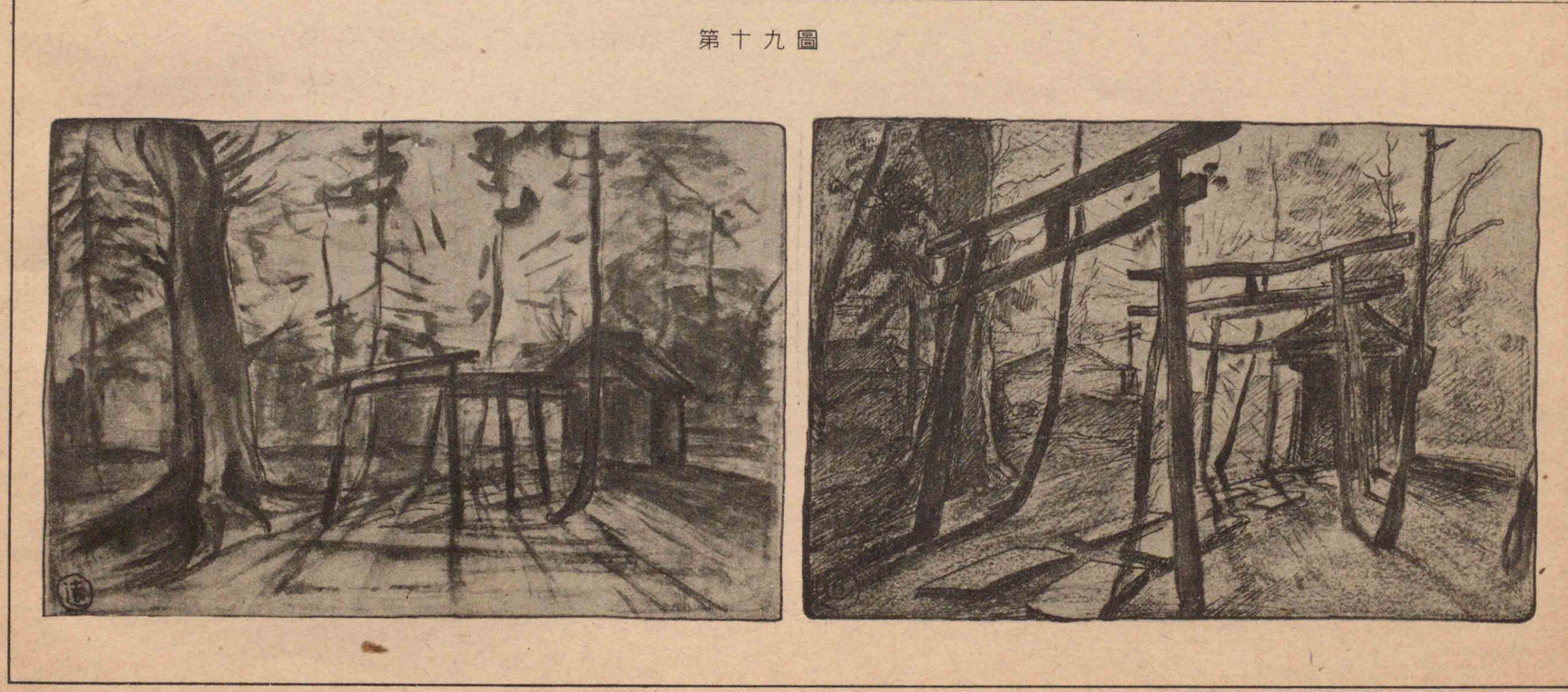
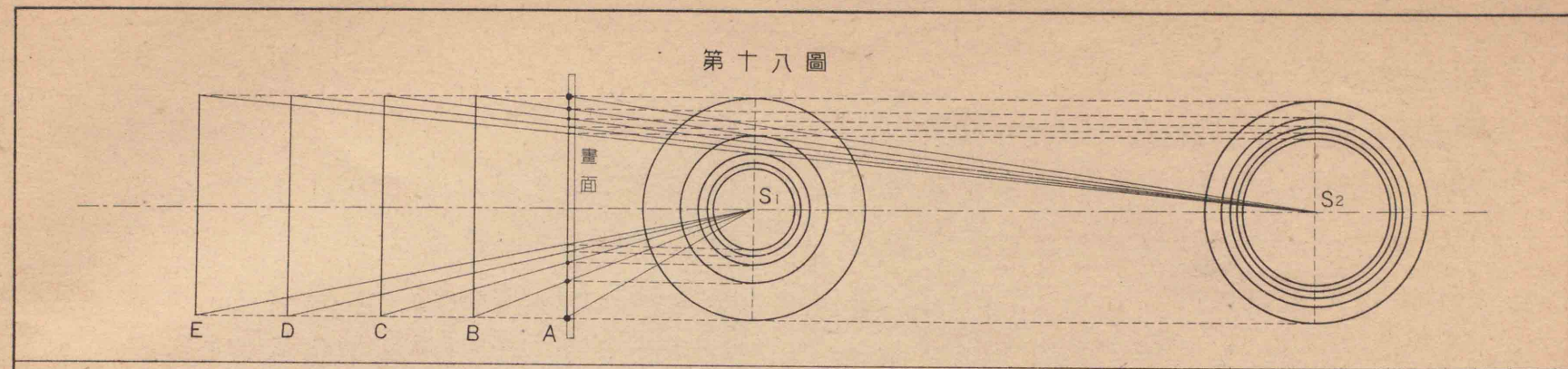
近距離にて物體を眺むれば遠き物は近きものよりも著しく小さく現れ、之に反し遠距離より眺むる程其の差少なく現る。第十八圖は其の理を投影圖に依りて説明せるものにして、A, B, C等は等距離に排列せる同一大の圓にして、之を $S_1$ より眺むれば、畫面に映ずる形は $S_1$ に示す如き同心圓に現れ、又之を後方に離れて $S_2$ より眺むれば $S_2$ に示す如き同心圓に現る。此の二圖に就きて其の短縮率を比較すれば一見して之を了解することを得べし。第十七圖は之を透視圖に畫きたるもの(幅は足線に依る)にして、第十九圖は同一の鳥居を遠近二個所より寫生したるもの、比較なり。兩圖を参照して透視圖形の變化を考究せよ。







S<sub>2</sub>



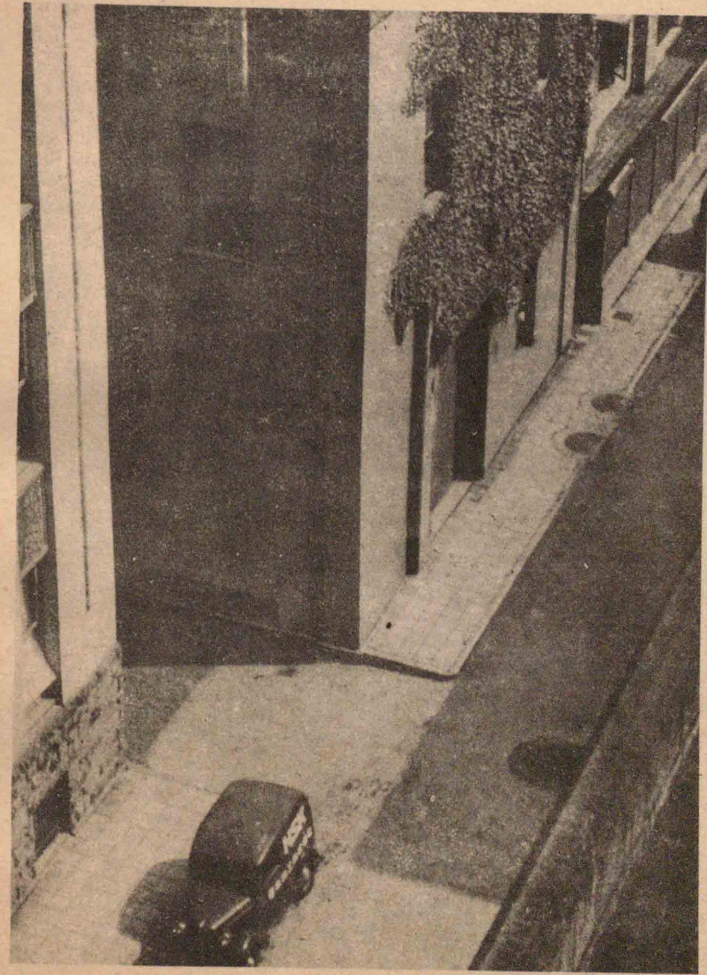
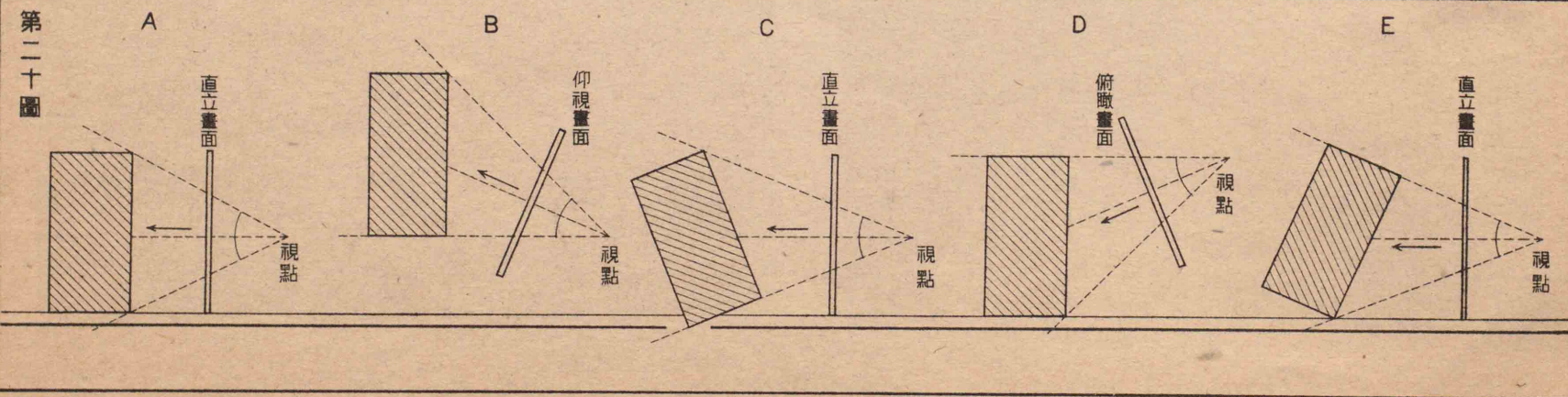


24. 直立畫面と傾斜畫面。

24. 直立畫面と傾斜畫面。(第二十圖)

吾々は地上に直立して前方を正視するを常態とす。従つて畫面は直立畫面(中央視線に垂直に設くるため)となる。併しながら吾々が高處にあるものを仰視し、又下方にあるものを俯瞰する場合には、畫面も亦之に従つて俯仰せしむるを要す。第二十圖は其の光景を示す。Aは正視、Bは仰視、Dは俯瞰を示す。仰視

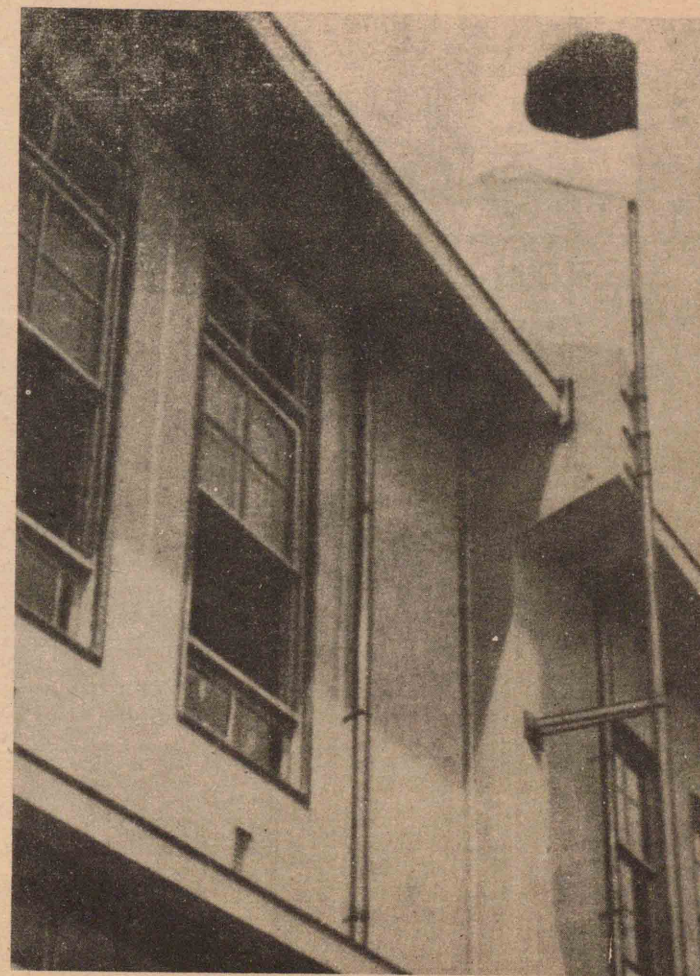
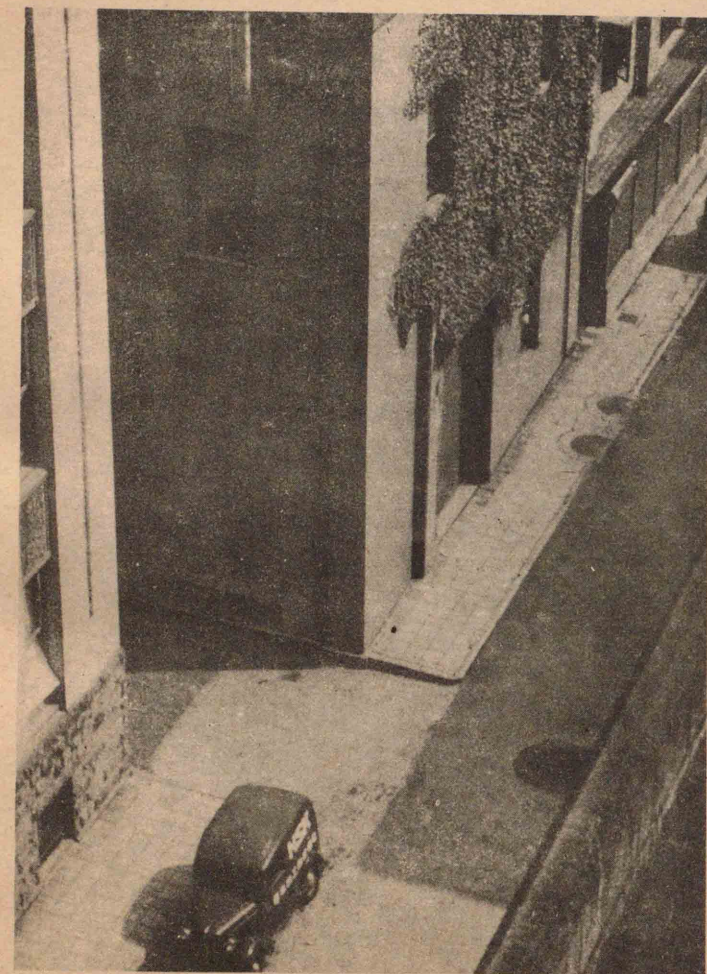
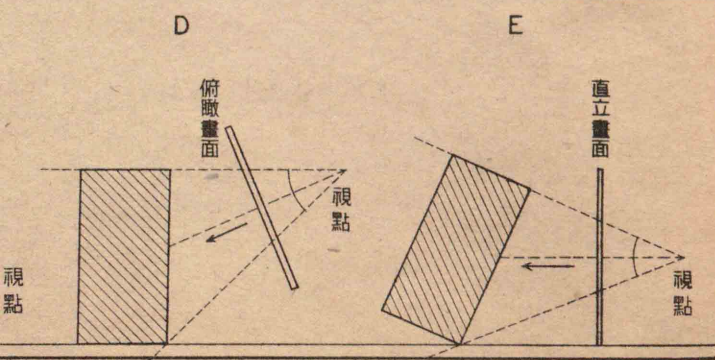
若しくは俯瞰する場合には直立物體(建物の柱の如き)は遠き方短縮するを以て恰も仰視の場合にはC圖、俯瞰の場合にはE圖を正視する時と同様の形となりて現るゝ理なれば、正視のC、E圖を参照すれば觀察又は描寫を容易ならしむることを得べし。(次頁の参考寫眞は仰視及び俯瞰の例を示す)





参考圖 建築物の仰視及び俯瞰圖

くは俯瞰する場合には直立物體(建柱の如き)は遠き方短縮するを以て仰視の場合にはC圖俯瞰の場合に圖を正視する時と同様の形となり、理なれば正視のC、E圖を参照ば觀察又は描寫を容易ならしむるを得べし。(次頁の参考寫眞は仰視俯瞰の例を示す)











複  
製  
不  
許

著 者	發 行 者	印 刷 者	發 行	訂 正 發 行	訂 正 發 行	訂 正 三 版 發 行	訂 正 三 版 印 刷	訂 正 四 版 發 行	訂 正 四 版 印 刷	定 價	發 行 所	關 西 所
鈴 川 信 一	株式會社 帝國書院	東京市神田區西神田一ノ三 代發者 守屋紀美雄 仙葉元太郎	昭和七年六月二十八日	昭和七年七月一日	昭和七年十一月七日	昭和七年十一月十日	昭和十三年九月十六日	昭和十三年九月十九日	昭和十四年一月十日	第三卷 金六拾錢 第二卷 金六拾錢 第一卷 金六拾錢	株式會社 帝國書院	振替口座大阪六九番 大阪市東區橫堀四ノ三 三宅莊藏書店 振替口座東京六七〇二四番 東京市神田區西神田一ノ三

教範用器畫(改訂版)奥付

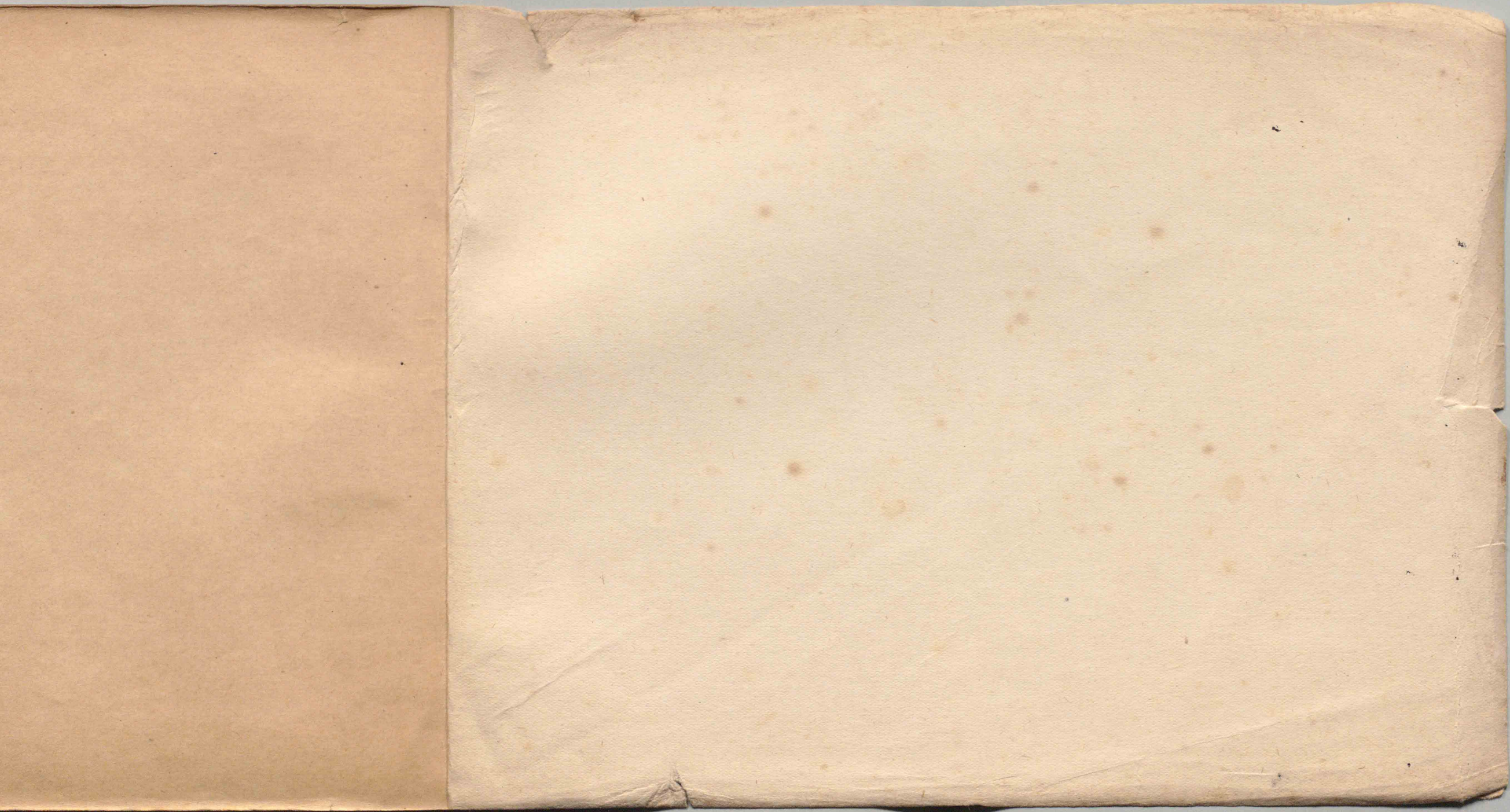


鳥招縣松江府

外中原所

三工秀之







300 1950

