

目錄

游學界	乳草	天下大船	紙代橡皮	治瘋症法	蜂之品類	製煉煤油法	留聲器學
農工商	接木新法						
細測火球	球半路徑	船渡火車	木生白毛	賽士蘭大橋	植物飲食	至深海底之目視	
歷史	突厥史續						
西人幼慧	福蘭克林傳	西藏佛教溯源	繪影視法續				

乳草

乳草共約數種。江南人名之曰羊乳草。曰地拉圾。曰登代頭。曰紅筋草。其最著也。統名之曰乳汁草。昔有農學家以乳汁草為助生乳之草。今有名華克內者。農學大博士也。迭次試驗。非但無助於生乳。且害之焉。因農人以此草含汁。其白似乳。遂誤為生乳之物。故將乳助生。其說不可信也。

比國裂乳養畜報

天下大船

英國白星公司。現下製造一船。為世間巨擘。長約一百丈。容積約五十萬噸。大哉此船。不知能遠涉海洋否。惟目下尙未告成。他日完工。再當登報。

世界報

紙代橡皮

近人所用鉛筆。一端往往連有橡皮。以去紙上墨迹。學界中無不便之。今德國化學家得有新法。可以紙質為之。製法壓紙質使堅。內納油甘質。俾其滋潤。即可以代橡皮。

物性報

治瘋症法

誌治瘋報

中國之人。以瘋癆。蠱隔爲大病四端。而瘋尤爲四大病之首。光緒三十二年。法京巴思德醫院治瘋之法。頗著效驗。院中瘋疾者七百八十六人。因此法告痊者得七百八十三人。死者祇有三人。但所治者不知是瘋顛之瘋。抑麻瘋之瘋耳。

蜂之品類

蜜蜂共分雌雄二種。雌蜂中僅一蜂。生殖器俱全。謂之蜂后。因其雌也。其餘雌蜂。生殖器不全。僅作採花飼子等工。西人謂之工蜂。雄蜂惟供交接雌蜂之用。不能作工。華人名爲蜂將。或曰相蜂。蜂后工蜂雄蜂三者。由卵生化。蜂分三期。其遲速或同或異。

製煉煤油法

採取煤油之法。係探明礦地。或用機管吸取。或用車載運至製造廠。其未製時。統名石油。經機器提蒸之後。按其熱度高下。別油質重輕。近人至美國細加考驗。著有專書。茲取其第四節論取油及載運法。尤爲精核。以備實業家仿行。

原文云。穿井見油。其油或係長流。或竟噴溢。因勢利導。無難提取。如此油不溢不流。則提取另有兩法。一用抽水法。如中國所用救火水鎗之法。一用蓋罌汲取。如中國汲江心泉之法。總蓋罌於油井注滿。則蓋緊提上。罌汲有限。爲值雖靡。不宜施於旺產之地。激水法較貴。而提取甚捷。激水筒用人力拉。

者筒口最大徑五分。每分鐘吸十九格倫。小者徑四分。每分鐘吸十一格倫。有機器拉者筒口大徑六寸。每分鐘吸一百六十五格倫。小徑二三寸。每分鐘吸十一格倫。四儲油之地或石。原文有天然義當是就地土之石築爲池耳。或木或鐵。按木池不甚適用。以其最大不過容四百桶。木罈包以鐵皮。雨淋日炙。銷鑠甚多。且稍久不用。木板卽片片散脫矣。鐵池爲用最良。不特雨暘無害。亦且不易引火。惟爲值太昂。非礦採可歷久者不能用。鑿池不必近礦。總以轉運近便之區爲宜。察其地勢。如池低於井。自可導之順流。如池高於井。則須提入池內。或用激水法。或用鐵管灌注。須審度其遠近形勢爲定。而以減輕成本爲主義。美國未設鐵管諸地。其轉運於陸路。有用櫃車者。每櫃容二千餘格倫。有用桶者。每桶容四十二格倫。轉運於水路。有用艙船者。此船運煤油。分別間隔如甲艙。失火不能沿燒乙艙。此外均有鐵管。紆折灌注。仍按地形。或順流。或用機器灌激。偏西符尼亞省有五百邁相連之管。此等鐵管一律六寸口徑。每日經過之油約二萬五千桶。鐵管工程甚大。專立公司。與造鐵路無異。現時所設之機器。轉運廠約二十二邁一所。其要旨在於轉運靈捷。儻能審擇地形。使之易於流通。不用激水機器。則工力較省矣。

留聲器學

留聲機器。本報前已發明。今學報又登蠟筒之製。用再述之。據云。愛狄孫製記聲器。以記聲之顫動。其製頗爲奇妙。考其最近製法。要件爲蠟製圓筒。膜之顫動。藉其下所綴金類尖劃記於筒上。聲浪激膜。顫動。

即推動金類尖。時蠟筒旋轉。故尖劃成螺旋形淺槽。槽如無數小凹凸。與聲浪之緊鬆層相當。再另取一尖針以代劃之之具。苟轉動其蠟筒。則其尖自循原槽而徐徐動盪。令薄膜自然發聲。與原聲絲毫無異。此非於聲學考求有得。不能製此新器也。

接木新法

農工商報

接木之理。所以改良樹木之實也。今試取一樹枝。從中拗斷。但見其內有木心。外包木皮耳。不知其心與皮間含有一點生活之氣。勃鬱其中。接木之本源。即由此生。因為樹木每年在春夏時。有樹汁往來心皮之間。構成小管。次第增長。其樹幹至年尾。加多一層。接木之法。即當樹汁昇上之時。擘裂心皮之處。或全斜削。將別枝插入。縛緊。樹汁即能由本木而灌輸於接穗。使其能生。

一 接木可以變有刺為無刺。如梅梨之幹。其木質係有刺者。但採無刺之梢接之。接過幾次。可變無刺。皂莢本有刺。亦以此法屢接。可成無刺。惟有刺之木。變成無刺之後。若將其核播種。仍復有刺。橘柑桔橙之類。凡播種者。必生刺。而接木者。不生刺。蓋有刺之樹。若採用其葉。甚為不便。故無刺為宜云。

二 果核變小。或竟至無核。近見橘柿林禽荔枝等果。有無核者。俱係由屢接而成。朝鮮枇杷。每枚一核。接七次。即變成無核。或有易脫核之李。亦由接木變質者。如梅柿等果。或醃曬。如能接到無核。非但生食之美。即醃又省人工也。

三 果子變大。接樹之枯木及接穗。俱選良爲之。如接柿樹。用每年最多結果之枝接之。則成長必多。結果。橘樹多用枳爲砧木。近來則以橙爲之。遂有速長果大之益。如日本鳴門橘。由接木大至周圍一尺餘。凡砧與穗既接合之後。接穗必含幾分砧木之性。如用晚栗爲砧。接早栗。則決不變爲早熟。蓋由梢頭雖欲早熟。而砧根送上水份。依然安於晚成也。

總之由接變化之理。因凡樹木有刺者。皆爲自衛之計。蓋果樹無刺。則猿兔狐鼠。得以升降。有害果子。柿有澁味。栗有球。故無用刺。其他取嫩芽爲食者。亦多有刺。然有人工接梢而培養之計。其繁殖則不須刺。樹亦不必自防猿鼠。遂失其刺。而無防。又果核爲子孫傳種之計。至以人工使繁殖。至其接換樹木。俟下期續明。

四 砧木接穗生長之遲速。必視砧木之良否。故栽培選擇。不可不精。凡砧木不論何類。以實生苗爲上。即播種而生者。採木苗次之。卽分株者。自播種至合用之時。視植物之種類。栽培之精粗遲速不同。大要以生長至徑三四分至七八分時爲准。蓋過小接之。於生長不宜。過大則難包也。栽培砧木。必多生細根。細根少。則難移植。且生長遲緩。又木之有疾病虫害者。不宜用。臨時須當注意。其新自山野掘來之木。須植圃中培養一年後。方可用以接木。不然非生長遲緩。卽多枯損。

砧木植苗之法。先由冬間。選砂土或真土之利於排水者。深耕置之。至次年三四月掘深四五寸之溝。以

人糞廐肥之極腐熟者布之。上再布種子。最上覆之以土。厚約二寸。至生芽時。以稿或木葉布於地上。防泥土之沾附。其後常除雜草。生五六葉時。以稀薄水肥。由稿上施之。此後常耕耨其畦間。施以水肥。使其充分成長。至秋。或來春掘出。細小者。再植培養一年而後用。

砧木有二種。卽就原植之地接之。曰生接砧。將樹當秋季掘起。假植之。至春季乃接。曰掘上砧。在外國多用前法。但常綠樹。則以二月掘取假植爲宜。

五 按穗接穗。宜選去年所生之嫩梢無虫害者用之。但其切取時有三法。一由上年之秋葉落後切取。約十枝爲一束。選乾燥無雨水浸入之場所。堆以肥土以乾沙和之。埋穗其中。至春用之。一自接木十日前。切取如前貯置。或僅以穗之末端插入土中。一卽於接時切取。三者各異。

六 接穗致遠法。往時之法。將穗插入鮮蘿蔔或瓜中。以濕稻草裹之。外用稿薦包送。此尋常之法也。但蘿蔔爲物含水甚多。於接穗不宜。故每誤接木之功。未爲盡善。近泰西園藝家所行之法。較此爲安。其法將穗縛爲適宜之把。不可鬆懈。蓋縛鬆則遇途中運送搖動。互相摩擦。必損其芽。故須注意。縛之後。用少許濕苔繞其周圍。外再包以油紙。用紐縛之。至運到時。乃解開。貯之於濕氣適宜之土中。或置窖中。或入鋸屑等中。備用無誤。

細測火球

天文會報

一千九百零八年七月三十一日。法國茹維細天文臺博士該尼塞於夜間七下鐘又十二分見火球一枚。其爲奇異。現時大地光明。鬚眉畢現。隨隱隱而沒。留一光線。初尙直而簡。十分鐘後。此線左右。又現新光線。凡三條。皆平行。未幾三光線徐徐折轉。成垂線形。且逐節易形。成卵圓式。旋又變爲方點而沒。此等異象。眼界別開。好談讖緯之人。不知如何猜測也。

球半路徑

加拿大太平洋公司。加拿他大陸鐵路。開設已久。太平洋及大西洋捷航中人。向該公司購得一票。可自利物埠直至香港。一無周折。火車及航船開行之期。兩相約定。不致耽誤。半路徑。共一萬二千英里。向由蘇彝士河須三十五日。今由加拿他只三十日。茲將每站程途。開列於下。

利物埠至該貝克七日。該貝克至黃古味四日。黃古味至香港十九日。一千九百零六年。西八月廿四日。爲初次開行之期。自利物埠登舟七日後。至該貝克。換坐火車。九月初四早。至黃古味。已經過三千七十英里。即有紅白旗船。接卸火車人物。自英之利物埠至香港。只費廿九日半。尙不及三十日。其迅速可以想見。

船渡火車

週流報一千三百八十七號

西國火車。若遇江海河道多。築橋梁以過之。有時因築橋太費。則用船渡之法。梅稜蒲爾係德意志聯邦。製有渡船二艘。上裝火車。以渡波羅的海。其船長八十七邁當。寬十八邁當餘。喫水三邁當。共分八艙。船殼係用純鋼製成。以防堅冰之撞船。上設鐵軌二。下有臥房飯廳遊廊等。馬力三千。一點鐘可行十五海里。丹國近在某廠定製一船。爲裝火車之用。一點鐘行三十六海里。聞西伯利亞俄國鐵路。亦用此法。以渡貝加爾湖。船上安有鐵軌三道。此種事。非始自今日。昔者歐洲官斯丹薩湖。德國與賽士蘭之鐵路。亦有此法。美國有極大渡船。名騷拉腦者。往來於撒格孟多河內。長一百二十九邁當。其他墨洲諸國。亦有用此法者。

木生白毛

歐洲各國。有木生白毛者。作生芒。與霜無異。不知者以爲眞毛。實則微菌也。去之之法。以硫霜塗之。按木之生菌。小木易而大木難。地面濕氣最多。木苟近之。爲微菌所喜。遂孳生焉。

賽士蘭大橋

文工師報

賽國多山。峻嶺崇巖。參天削地。欲建鐵路。不易爲功。故通達火車。非造高橋。卽鑿深洞。今賽國竟在惟孫 *Wislan* 地方。築環橋一架。高九邁當。寬五十五邁當。此正橋也。兩旁又各有小橋二。每橋二十邁當。通陸虹梁。幾無出其右矣。

植物飲食

人第知動物非飲食不活。然植物亦待外質而生。與飲食無異。是植物不啻亦需飲食。但觀植物由何質而生。即知其所需之飲食為何。

一植物湊合之原質

生理學家考植物之性力與形式。別類分門。難以盡述。經化學家化分之後。於是凡植物之大小貴賤。外貌雖殊。其湊合之原質。無或殊也。惟多寡不同耳。其原質可分為兩項。

一散煥。乃植物焚腐其質。散煥四處。化為氣汽也。

一存留。乃植物焚腐其質。存留變為灰土也。

散煥之質。乃育氣養氣輕氣炭質之類。此四者為植物斤兩之大份。約得百中之九十五。係有機質。分列如左。

質名

份量

質名

份量

育

百中之二或六

養

百中之四十或四十五

輕

百中之四或六

炭

百中之五十

植物含此四質。雖數抱之樹。一寸之草。無甚分別。茲特擇苜蓿橡樹二者為證。餘可類推矣。

苜蓿

橡樹

育 二又〇二

二十八

養 四十一又〇一

四十二

輕 五又〇四

六

炭 五十一又四三

五十一又四六

植物焚燼。則其所含之炭散出。與空氣中之養氣結合。而為炭酸。其輕與養（本為水之原質）浮而為汽。其有氣本與以上之質結合。亦散換而復與他質相附。

存留之質於植物焚腐後。變為灰土。而不散換。係無機質。（一名礦質）可收拾而料量之。

植物學名家 *Ward* 曾化分肥田乾草一萬法斤。共得各質。列表如下。

有機質

無機質

炭 五千基勞格拉末

灰 一百八十基勞格拉末

養 四千基勞格拉末

輕 五百二十基勞格拉末

育 三百基勞格拉末

以一萬斤之樹木計之。各原質之分量不甚懸殊。

植物所含之質。既畧相同。即知其所需以滋長本身者。亦無大異。且因其不如動物之可以隨意往來各

處覓食。而常居於一處。枝葉向上。根莖向下。故全賴空氣與水土之培養。其組織之精。吸化之幻。滋長之速。發達之神。顏色之美。傳佈之多。有令人不能不訝造物之奇。取材之富也。

二 吸化炭氣

一 植物吸收營養之質。惟在二處。一爲活根。深入土中。收吸土汁。及其中溶化諸物。(見下章) 一爲綠葉。收吸空中炭氣。今特論之。

空中之氣。士立方適當。約藏炭酸三法升耳。城市中則稍多於鄉野。然幾無別。炭酸之由來。大抵成於物質之焚燒。動物之呼吸。有機質之朽敗發酵。火山及各烟囪所噴吐者。發出此氣。炭酸之量。難以勝算。經空氣鼓盪。傳佈流行。新陳代謝。故植物真可左右逢源時。時有炭酸中捨養吸炭。滋長本身。

然炭氣何由入植物之體。植物用何具。并何法以收吸炭氣。據理思之。諒每由葉根而入。

西歷一千七百六十年。有名鮑內者。見沉於水之青葉。日光照時。發出許多氣泡。想係日光照葉而發熱。至一千七百七十一年。畢利思理實驗之。方証明植物以葉之綠質化合空中炭酸氣。爲已滋長之資。披君曾於玻璃杯下點一燭。未幾因養氣燒盡。而火熄。乃移一青葱之薄葉於內。數日後。覺罇內之氣。已瀟清。而燭復能燃。從知動物并朽腐之質。發出炭養二氣。(卽炭酸也) 植物收其炭氣。濾清其所餘之養氣。燭在杯內燒時。已盡用其中養氣。而呼出同量之炭酸。薄葉則收吸炭氣。而養氣復得自由。故復能養火。然畢理思利不能每試必驗。因尙未察日光於生物之關係也。一千七百八十年。阿斯補期始發明日光

之作用。而其理大明。至今毫無疑議。

二 綠色質之作用。植物非全體能取炭酸而吸其炭氣也。惟呈綠色之具。有此能力。在此細胞組織內。有極細綠色質粒。故其作用即稱綠色質粒。植物中除幾種菌外。其他或莖或葉或花之部份。俱含此質。俱有此能。而最爲普通顯見者。乃葉也。

三 動物因於肺內焚燒養質。故呼出炭酸。而身體發熱。植物以相反之作用。分化炭酸。吸其炭氣。亦不能無相等之熱。其熱由日光而來。故太陽爲動植諸物所必需。

日光之熱。植物用以吸炭氣者。爲力不少。經名人測算。知於空氣中焚煤炭一法斤。則與養氣化成炭酸。而發出之熱力。足將八千一百三十三法斤之水。增熱一度。

故植物於收成時。知植物內藏炭氣一基勞格拉末。即知此同量之炭氣。亦須以同量之熱力。（即八千一百三十三）而得於空氣中抓分炭氣。吸入已身。一畝法所出肥田草。約藏五十法斤炭氣。故須五次八千一百三十三即四十萬熱力得之。

四 一法畝之收成。既藏五十斤之炭氣。然空氣一邁當立方。惟含一升十分之三炭酸。且除去養氣十分之一。惟有純炭氣一百六十三彌爾格拉末。

故一愛克刀爾收成之炭氣。須取之於三千邁當立方厚之空氣中。

但空氣時常鼓盪不息。又以綠葉之多。其成形爲扁而橫。且多微孔。常以表面向光。故能收吸。若此甚夥之炭氣。以備資養之作用。並能多貯以備後用。會精算一法畝之田。植麥開花時。其葉約蔽三十五。四百九十成方適當。

番芋開花時。其葉共有三十九。六百四十成方適當。紅萊菔於十月內。其葉拓至四十九。九百廿一成方適當之廣。

然有綠質之處。亦非一律能化分炭酸而吸炭氣。蓋有多故。足以加增或減少其功用也。

葉上濕氣。助葉收吸。是故新鮮葉比堅老者。藏水益多。吸炭氣益盛。表而明之。

平常之葉帶濕氣百分之六十。則於一點鐘能化十五零九炭酸。

若葉已將乾萎。含濕百中之三十六分。每點鐘能化十及八之炭酸。

若濕氣惟及百分之二十九。則惟化二并九。倘葉已全枯。則不能吸化。

葉之正反兩面。吸化之力不同。反面受日光既少。綠色亦遜。而其吸取炭質之力。亦此正面爲少弱。

天時之寒熱。亦有關係。往往以三十度爲主。倘設法將空氣炭酸之量加增。則草木之吸炭亦加增。至一立方適當空氣中。藏三利忒爾炭酸。即較尋常加增十倍爲極。蓋太多反碍植物發生。經明人測驗。謂空氣百分中含二三分炭酸。已爲太過。草木變成枯黃。止長澱粉。而身幹不長。葉不張展。

今氣中炭酸不多。故枝葉皆格外張展。廣占地位。以多吸炭氣。然觀地中煤層。由上古草木變成者。其葉不甚廣大。而仍能森茂。恐當時空氣中之炭酸。富於今日也。

日光功用。爲植物吸取炭質。甚有關係。日除射光外。尚有發熱及蒸化之用。然人不覺察。蒸化之力。隱於紫光之內。電燈特富此力。故西人之藏花。照以此數電燈。然光明及一千燭之力。草木必至焦死。熱芒則集於日光紅彩。非助葉化分炭酸。乃使葉上下無數小孔。吸養氣。而散出炭養。二并汽汗等。餘不可適用之物。於矣日中所至蒸散之量。每過乎收吸之量。而全體減輕焉。

(未完)

至深海底之目視

世界報一二〇八號

海底深處之有活物。早已爲西學家所知。惟此活物是否具有目視之力。諸家紛論不一。

自一千八百六十年起。歐洲數國學士集議研究此學。英國自一千八百七十三年起。至一千八百七十六年止。中間遣挖泥機船名 Challenger 確倫格爾者。挖某海底至九千適當之深。繼是者爲瑞國亞加西斯。同子亞立山及伯爵彼爾大來等。博考其法。法國自一千八百七十六年起。至一千八百八十三年止。遣兩兵船 TraVallour 脫辣槐圓耳及 Talisman 大立斯曼。測加斯高擬海灣。德國最後從事。遣 National 那西四那耳及 Valdivia 瓦爾第惟亞二船測之。學問大有進步。其事首先倡議者。爲腦威丹瑪人。荷蘭國於一千八百九十九年。及一千九百年。遣本京衛伯爾 Max. Vebel 南測印度洋。

毛拿閣主駕亞立斯船測量東海。一時聲震學界。故海洋之事。歷經該學士輩考察。漸有端倪。法國測探海洋。稍遜一籌。惟利翁城大學院教習高賚爾 Koehler 君。則精求不厭。測海家謂至深之海。得八千至九千邁當。入海愈深。寒暑表愈降。每深十邁當。空氣壓力減一度。由是漸降。光亦大減。降至四百邁當。則毫不見光。黑如長夜。凡草之依光體而滋長者。至四百邁當爲界。下此不能生活矣。四百邁當下之獸畜。概無光以助覓食。皆自相殘殺。以充腹饑。此等獸畜之目視。特別異樣。立論如下。

測海學未精以前。按物變家之說。諸動物肢體無運動變化者。自漸減消化爲烏有。是說與昔人所言地上動物不見天日。常活於地窖陰洞內者暗合。今於海洋深處。約有物三種。各自爲類。不相混雜。其一爲魚類。其二爲蚌蛤類。其三爲蝦蟹類。三類各具目視之體。靈巧異常。更奇者。三類適居瞽目動物之旁。不相渾亂。動物名 *Boreomysis* 包來阿彌西者。爲蝦類。似有二目。而毫不能視物。又名 *Nephropsis* 內勿勞潑西者。爲蟹類。(瓦爾地惟亞船於六百十四邁當下網得之) 其二目與他爪不甚異。又名 *Chrysophore* 包利格萊斯者。(於九百邁當下網得之) 常處汙泥之中。目視之體。不知安在。魚之無目者極少。然瓦爾第惟亞船。曾捕得一瞽目魚。足資考証。

無目魚蚌蛤蝦蟹之外。又有一種大目魚。亦係瓦爾第惟亞船。於二千邁當下捕得者。自得此之後。測海家始知海底非盡爲黑夜幽獄。蓋海底有一種動物。如地上之螢。能自發光。因海洋深處。磷質頗多。或爲

魚身護甲。或爲魚口吐出之物。皆生光者也。

蟹類中名 *Polychaetes* 克利索福爾者。性嗜他動物。善游泳。有大目。目邊有發光體四具。二具在甲。二具在腹。發光體甚奇巧。如放光晶胚狀。如馬嚼鐵作 \cap 形。使光終匯一處。然後射出。其眼邊連有發光體。如平常折光凹鏡狀。捕得異蟹後。剖驗發光之由。始知爲目視之體。後再三考驗。知僅爲發光折光具耳。

蟹類名 *Thaumalolampas* 譯言帝冕奇燈者。(亦爲瓦爾第惟亞船捕得) 有異光。可借其光於海底。拍其本相。至論魚類之目。視體大抵二眼。不甚奇異。有名 *Somyrades* 斯刀米亞特者。具兩種目。視體除雙目外。兩腮之捕魚器旁。另生光明體。爲游泳時燭照旁物。及攫捕他物之用。或謂此光明體燦燦發光。所以迷射他物。勾引他魚。任其近前而吞噬。如夜燈之引蛾。此說近似。蓋海魚發光體奇巧各異。發光有青黃紅綠之別。由是海面水色。因之而變。若他動物活於海深處。而無目視體者。因其性其生。不如以上所論之魚蟹類耳。目下捕魚之機日精。能入海底撈捕。見所捕魚類。即知此魚入海之深淺若干。總之魚蟹止定一處。不能游泳者。大抵無目。其游行之動物。多有目視具也。平常蟹眼。凸出作蜻蜓眼狀。今水面蟹類之眼。反覺平凹。與脊骨魚類之眼同。又無青黃異色。然燭物頗遠。故瓦爾第惟亞船主孔納君 *Cann* 呼該眼爲遠鏡。有牛蟹牛蝦名 *Langoules* 椰蜆斯特者。育卵微且繁。產卵後。作虫形。不似母身。逐漸變形。浮至海面覓食。蝦類之卵。且大小蝦既育。卽於海底覓食。如母蝦然。蟹類之卵。有變作虫形。浮至海面成小蟹者。有卽在海底成小蟹者。然常居海底不出之蟹。大半無目。不能視物。由此論之。海底亦有他光。非常爲幽獄也。

突厥史 續

俄突二次交兵

俄人既薄羅美里。突王知之。驚惶無措。以爲兵部大臣尸位。立黜之。別簡他人補授。命派兵抵禦。時俄已深入重地。苟突人早有戒備。環而攻之。俄必全軍覆沒。時突兵四集。突提督華思曼在羅美連之潑拉拿。嚴修戰備。掘塹築臺。該處多山。四圍險峻。俄兵見此。遂退至嶺邊。彼此相持五月。以潑拉拿之得失。爲兩國勝負之機。華思曼智謀忠勇。爲國忘身。部下久練之師。軍器精良。耐勞用命。俄師念區區地方。久不能下。乃鼓勵其衆。猛向前攻。竟爲突敗。死者數十。俄皇以勞師無功。改命拖德雷朋督師。拖亦提督。前者曾在斯巴司土撥攻英法聯軍。頗昭忠勇。及受命後。馳赴營中。相度情勢。乃調大隊至。堅築長圍。絕潑拉拿之糧。及內外交通之路。以期食盡而降。華提督向衆誓言。謂此地存亡。與吾身共生死。甯作斷頭將軍。不願作降將軍。此卽吾葬身之地也。於是相持苦戰。滿地橫屍。各處之人。雖幸而得生。亦奄奄垂絕。華見兵心將變。乃率部下奮力攻圍。約數下鐘。俄兵圍集益厚。突兵疲乏。陣亡殆半。萬不能支。遂棄兵而降。盡爲俄之俘虜。此一千八百七十七年十二月事也。先是雪筆卡嶺俄兵。屢爲突兵迫逐。俄兵竭力支持。迨潑拉拿降俄。另有他處俄兵三營。欲與大營相合。乃逾嶺而來。豈知冰滑雪深。氣候寒冷。一路死亡枕藉。幸聞潑拉拿之捷。兵心踴躍。冒死而前。既至羅美連。見雪筆卡嶺突軍。尙與俄戰。然勢成孤立。見三營兵至。知援軍又來。無可抵禦。亦投兵器而降。約計二萬名。此一千八百七十八年正月事也。俄軍大勝。向君士但丁長驅而來。及到亞狄拿伯爾。逼近京都。突之人心惶懼。惟有求和而已。

突人無禮

俄突之戰。突人自始至終皆無文明舉動。偶爾獲勝。將所擄俄俘。卽行殺戮。或予以難受之刑。並不遵各國戰規。將敵人如法收管。其戰地俄兵之受傷不及逃避者。苟爲突人所見。仍必遭誅。俄人不然。凡獲突國傷兵。必送至行營醫院。爲之醫傷。故兩國之師。仁暴直如天壤也。

俄突訂盟

俄既敗突。突不得已乞和。英國恐俄之強。又出而干預。宰相諦息布告於衆。不許俄滅突厥。仍許突綏撫舊邦。以安民庶。一千八百七十八年七月十三。歐洲各國大臣。會商於伯靈京城。謂突厥所轄歐洲地方。仍准管治。但減其治歐威權。其巴勒嵌山之北。勃而忌里亞省。許其自立小國。每年但許貢物突廷。不許突廷干預內政。羅美連省多天主教。特命教中大臣治之。而仍屬於突。惟內政不許干與。意大利海濱有門吞愛竭鈴人者。亦許自立爲國。且益地焉。羅美連與塞爾維阿。亦准獨立。波司年與海司哥飛那。由奧國管治。突人所奪俄人之畢沙刺筆省。仍還於俄。此省有羅美連轄地。今既給俄。則所少之地。須由突以他地補還。其巴吐痕卡爾士亞爾大三部。皆在亞洲。亦交於俄。又將地中海之雪補螺螭島。交給英國。此外亞洲突屬。由英代爲保護。此當日所訂之約章也。

初戰時。突厥所轄歐人。約八百五十萬名。又屬地人四百五十萬名。至此皆歸自主。東羅美里。不久亦由自主。於是四五百年前。突人所佔之地。其民至此可以自由。突所治者。祇得民人四百萬耳。

西人幼慧

岐嶷之說。見於葩經。古今來小鳳清聲。如江夏之黃童。范雲之九紙。可以爲後進之領袖者。何可勝數。今西人紀載。其神駒幼慧者。可得而誌已。

賈耳當 *Carlan* 二十歲爲高等算學教習。廿一歲爲巴都上等學堂卒業教習。

畢榮未及十歲。已熟習地理。十三歲著羅瑪古董畫冊。

賈桑地 *Cassendi* 四歲能演說。十六歲爲高等文理教習。

巴思加耳十二歲無師承。卽得幾何學三十二題。

步哈 *Boerhaave* 第十一歲通本地荷蘭文理兼希羅二國之文。

林內十歲通植物學。福康松幼時見一鐘。自用刀刻木作木鐘一具。

英人畢利思理幼聰慧。能讀羅馬希臘等五種古文。

拉克良日年十九。在都林爲教習。教水師船兵法算學。後享大年。

呂理 *Lull* 幼善琴。恒德十歲自製新曲。巴克 *Bach* 幼時不須他人教導。自知音樂。拉茅尼 *Rameau* 幼極慧。

七歲時知音樂。赫德 *Haviv* 善操琴。人皆以爲名手。十三歲創成一曲。其調甚長。十八歲製大樂章。播入梨

園。該呂比尼 *Gherardini* 六歲時父教歌唱。卽知婉轉抑揚。十七歲爲樂工名家。貝獨聞在十一歲技已出衆。

茅撒三歲即學操琴。四歲明澈樂理。自作新聲。德人根貝爾十二歲自製曲文。獻之樂部。英人梅又貝九歲時已熟習洋琴。十七歲充某公大樂師。名震一時。倍根年少時。性穎異。英人倍根十三歲入大學院。法人卜須壽幼聰明。十六歲在法京大學院大考。

英國詩人包貝十三歲以詩鳴。至今人猶贊美不止。意人達索生後六月。即能話言。七歲通羅馬希臘古文。法人拉默內十五歲精羅馬希臘猶太三國古文。及法英高等今文。公德早慧。十四歲入法大博學院。英詩人拜命十二歲能詩。十三歲作長言詩。法詩人俞高生二十五月能言。有人教以讀書。朗朗口誦。人皆異之。自云係見字而知之也。

以上所述。但誌大畧。非盡舉而表章之也。惟西國之人。大都幼慧。性之所好。各擅其長。下表所列。上排為所擅之技。次排之數為一百人中。嫻此技者若干人。末排為著名之人。見於記載者。每百人得若干人也。

樂	九十	四十一	八十九	五十一
詩	七十五	五十二	廿五	三十六
哲學	六十七	三十七		

福蘭克林傳

福蘭克林美國人。起家甚微。性慈善。嗜科學。其所發明者。頗能淑世。父原籍英國。成婚甚早。一千六百八

十五年。攜其妻及三子遷居北美斐吉尼省。復得四子。妻故。復娶。又得十子。共十七子。是卽英國薩克生種之繁衍也。

一福蘭克林在家時事

福氏爲最少子。一千七百零六年正月一號。生於波斯頓。其父本爲英之染工。居美國。製肥皂洋燭等。福氏初亦習之。而心終不以爲然。每潛往海濱觀船舶往來。以解心悶。又練習游泳。及架駛小船之技。遂萌乘風破浪之思。父阻之。命肄業小學堂。但功課不甚完美。未幾。又改業皮匠木匠。後乃在兄則母斯處習排鉛字。逸定習其業焉。

福氏喜讀書。凡排印之文。無不熟讀。又簡省日用。購書。最喜讀甫路答克名人傳記。與斯科拉特格言。及亞底孫倫理。兼閱週行地球。并航海家游記。研究天下萬物。惟恐不知嘗。謂百年一晌。勿浪擲光陰。人之身命。如衣料然。勿得妄用也。其自愛如此。

福氏心性之學。大都習之於亞底孫之倫理說。及斯科拉特之格言。且自作格言。編著箴諫。別成美國格言書。一千七百三十年。入兄之印書館。此館開設以前。美洲已有印書館三。福氏熟讀報中之文。輒多著作。但畏兄之嚴。故不敢請刊。惟潛棄之耳。兄偶拾得所著者而愛之。命排印於報。議論一出。獎者甚多。然福氏自匿其名。無知之者。卽其兄亦不知之。此亦爲特優性質也。

二福蘭克林離家時事

福因兄約束太嚴。常受苛責。每思乘間離之。一日不知何故。兄弟忽然決裂。福乘機辭兄。自波斯頓往紐約。自紐約至斐拉特費。卽在此與家起業焉。按斐拉特費之取義。爲兄友城。昔爲本氏所探得。振興地方政治。開墾荒土。獻之於英王者。

時福年十七。囊中僅有一元一隻角。自在波斯頓起行時。艱苦備嘗。曾渡一大河。助舟人拿篙。登岸時。忽然大雨。全身淋漓。舟子等揣度其情。必非富家子弟。遂婉謝舟金。謂曾煩撐支。足以相抵。福性高傲。強與數雙角。

抵斐拉特費後。全身泥濘。加以腹饑。購麪包三枚食之。行李蕭瑟。惟大袋中有襯衣二三件耳。寒儉急迫之狀。令人可憐。彳亍於市中。經女士利德住宅。利德見此情形。掩口輕笑。誰知後日竟成夫婦乎。

斐拉特費有印字館二。福先入甲館。見人品鄙陋。未久辭之。又入第二館。鄙陋如之。且印機腐朽。印板鉛字模糊。自念在此度日。吾業終無長益。枉費光陰耳。若往英吉利入一完美印字館。則技藝必大有長進。後來可自立旗鼓。亦計之得也。計算已定。搏積路資。堅持銳志。毅然前往。時尙無汽船。雖有帆船。而行程蹇緩。福冒風犯雨。辛苦非常。既抵英。入一最完美之印書館。精心研究。技藝大進。復旋斐拉特費省。自立印館。時年已二十一矣。

既至館。將所搏積之資。布置最新印機印板鉛字等。而囊中已無餘金。不得已。復入昔館。漸積資金。久之。遂能獨設班。則沐福蘭克林印字館。

福印書館成立後。貿易逐漸擴張。爲斐省中第一。館中工速而精。福每日黎明卽起。直至中夜十一小時。尙未息工。凡日內應作之事。必作之而後已。其他瑣事。亦必檢理分明。所需紙料。自往購之。數年後。交易更盛。增加資本。兼售書籍。而所印之紙章。大多關係地方之政治。或風俗美惡。是時福氏尙未知科學之門。津津討論之也。惟暇時與二三知己。共立一會。研究事業。會友爲高德夫。執業玻璃。兼通象數。拔森執業皮匠。有志於科學。木匠謨利。吉熟識機械。蘇耳爲測繪業。同業幼徒。均入是會。每星期聚會一次。初定於每星期五夜。後改爲星期。各會員辯論政治風俗。其所當論者。均於七日前發表。公舉會長一員。會共十二人。每人均有另立分會之權。故會中權勢擴張。而成爲中央極要之機鍵。

福見途中所棄之碎布甚夥。非但毫無所利。適足爲公共衛生之蠹。遂命其徒檢拾之。清洗刷磨。成白布漿。用以造紙。至今日最著名者。爲布料紙。是紙之聲價。遂廣傳於美洲。需用者皆欲購福蘭克林之布料紙焉。

後館中增印報紙。日出一張。記載社會中各事。嘗論其友報紙之畧云。古時希臘羅馬之最大演說家。以其言辭激動世俗。今日則以印刷之法。可與異國人相談。報旨良善。關於社會之益尤大。蓋每日出報一張。讀之者必漸熟識其事。漸移其性。而成爲安分良善之國民也。其言如此。故人皆樂而愛之。

一千七百二十九年。與數同事擔任報事。未久。同事常詆其不善。福不置一辭。一日。邀衆人赴宴。不具盛肴。惟粗硬糕及澄清水之湯各一匙。福進於諸人。但多爲禮節所屈。強嚼此不可食之糕。福言於衆曰。諸君明鑒。凡以此食爲適口者。必能共任報務。諸人知其言有意。不置辭而去。

(未完)

西藏佛教溯源

北洋報載印度函云。有英兵官自西藏回印度。述及西藏佛教之事。謂藏中所謂菩薩者。非由印度傳入。其先則由於中國也。係在紀元後六百四十年。時藏人曾擾中國邊界。中國皇帝與之約和。以公主嫁於藏王。公主信佛。藏王從焉。慈悲之說行。而榛狉之風革矣。藏王又從公主言。廣闢利源。徵財帛。建城以居。公主即爲其時之新都。佛教之化。由是徧布於各地。又遣僧侶入印度。得印度字母。合以藏中言語。運而化之。始成西藏文字。故今日藏中之喇嘛。與印度之佛教異也。按通鑑唐貞觀十五年。以文成公主嫁吐蕃。贊善大喜。慕中國衣服儀衛之美。爲公主別築城郭宮室而處之。與西人所言若合符節。然則今之西藏。卽古之吐蕃無疑矣。然公主信佛。其佛轉由中國流入。此說未之前聞。唐書言吐蕃之俗。以赭塗面。公主惡之。贊善禁之。風亦漸革。然則與西人所言行慈悲之說。革榛狉之風者。其說亦有相合。故錄之以補史乘之闕。

繪影視法 續

第二十七圖爲道旁電杆。甲乙丙丁戊。卽二十六圖之己戊丁丙乙。距離尺寸相同。皆直線也。而視法若成爲斜直。至聚處而若合。畫之之法。由及近遠。近處必疎。遠處必密。此爲公理。欲明此理。在基址畫一處平線。如甲乙丙丁戊庚。與上之直線杆足各自相接。則位置均勻矣。其上之距離。可分五分。曰甲乙分。曰

圖 七 廿

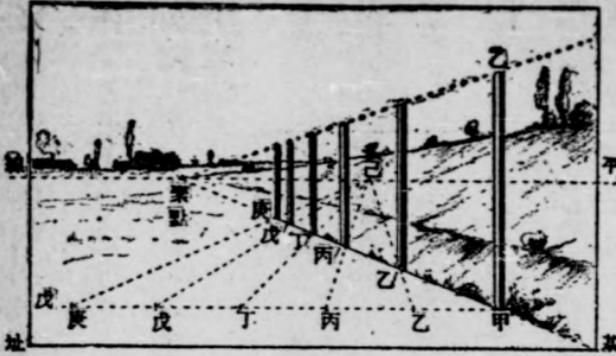


圖 八 廿

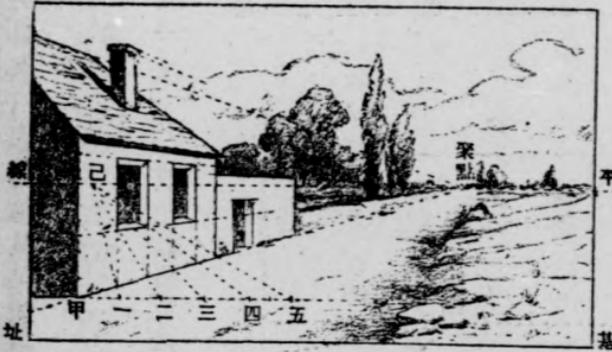
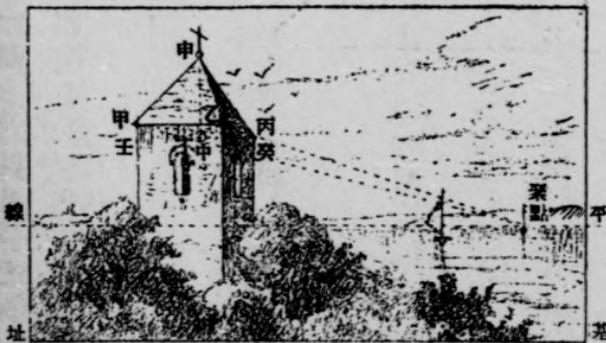


圖 九 廿



乙丙分曰丙丁分。曰丁戊分。曰戊庚分。即各杆距離之度。從基址虛平線庚字處。斜畫一虛平線至直線之庚字處。達至己字聚點。其戊己丁丙乙之線亦然。皆會於己之聚點。欲知其高低。可任意立一上下直線。如甲乙之杆。其杆不拘短長。即在兩端各以虛線直達聚點。則兩虛線中之乙丙戊庚等杆若干長短。可以知之。大凡建造房屋。必有窗戶。或一屋一窗。或一屋兩窗。其每窗距離尺寸。大致相同。欲知其故。亦用以上之法。

圖 十 三

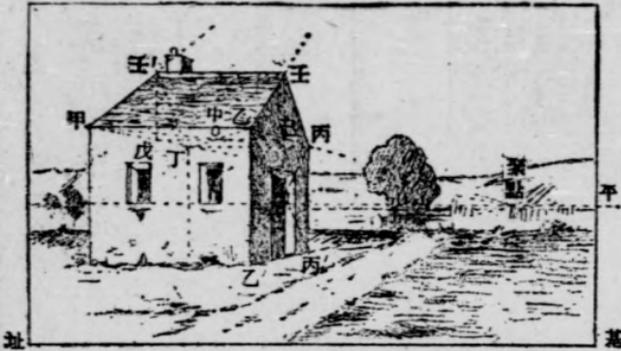
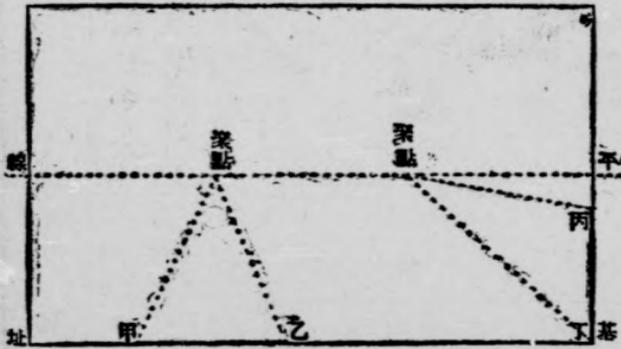


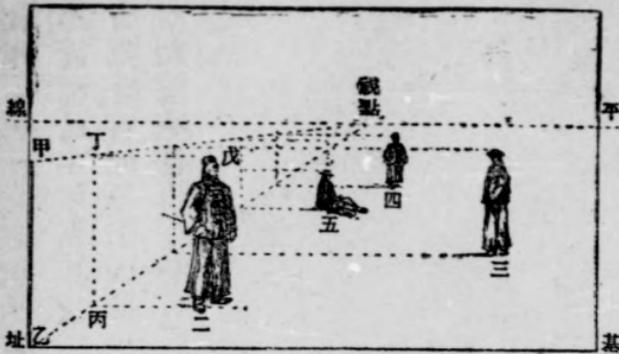
圖 一 十 三



五 分減線級

人物大小。本為一律。然目光望遠。所見人物。有距離遠近之不同。則高下大小短長。亦因之而異。習繪者如欲繪直列之物。如電竿。然橫列之物。如長椽。然使其高下短長。望如一列。如何畫之法。如第三十一圖。大小配置。先以甲乙二字地平為基址線。如橫置

圖二十三



圖三十三



圖四十三

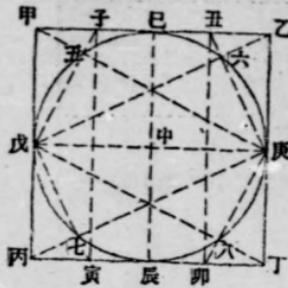


長橈若干。即從甲乙基址排起。直及前之聚點。圖中作尖角形。上尖乃聚點也。然望之雖是尖角。其實均係並行線。非尖角也。因此至彼。視線所及已遠。故有此虛形。畫家名爲虛線。亦名比例線。假如第三十二圖。數人或坐。或立。大小長短遠近參差。畫家先立甲乙二線。上下視去。至視點而止。成斜角線。人之大小。可在線度中配之。

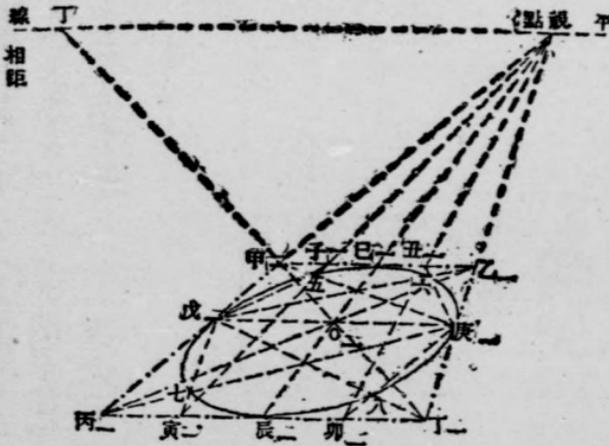
假如畫幅中須位置立者數人。其所立地方。遠近不等。則望去之平線。其立之之人之目。均須歸在一線之中。雖遠近攸殊。但將所畫之人配置大小在下面。用法如三十三圖。如畫坐狀。其坐者亦均在我目平線之內。方為合宜。如三十四圖。

六 繪圓視法

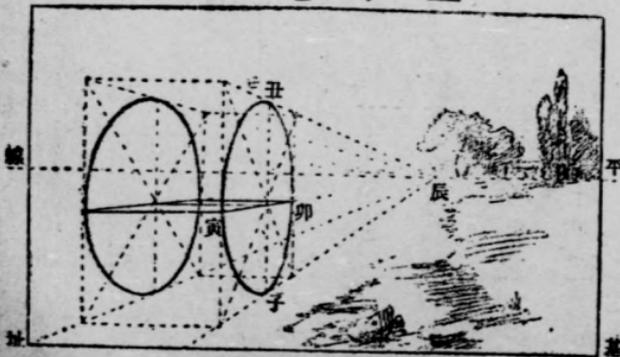
圖五十三



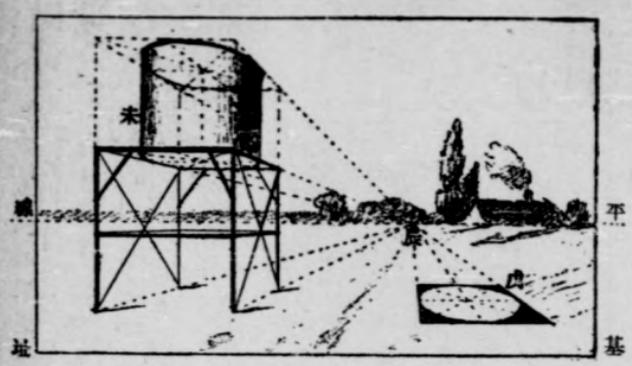
圖六十三



圖七十三



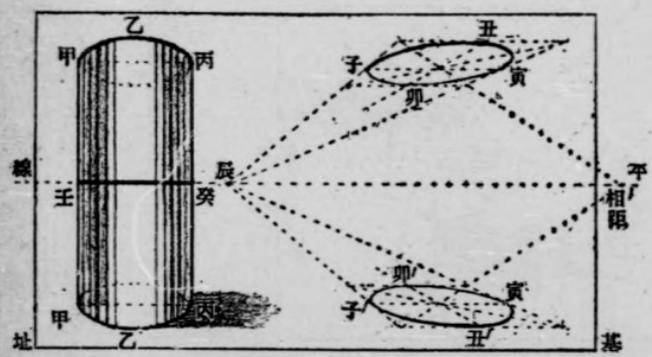
圖八十三



欲繪圓形之圖。第一先作真方於其中繪一真圓形。然於真方中爲圓形甚易。惟視線及遠。則似不圓矣。何以繪之。當照視法。將真方分之。如上圖各點。欲畫視法之圓形。卽照上圖真方作一視形法。如下圖。此得真方中之視形。按上圖所分之各點部位。憑目力所定。一筆連之。

七 明暗繪視法

圖九十三



繪視之法。有名明暗者。其圖中形影大小長短。何以知之。假如四十圖中豎立之杆爲甲子。日光從左面射向右面。成爲明暗之景。何以成之。曰至爲容易。凡日光從上射下。成斜直線。中經杆之上角。直射至地址。此爲一定點。卽以杆下之基址點。與日光射地

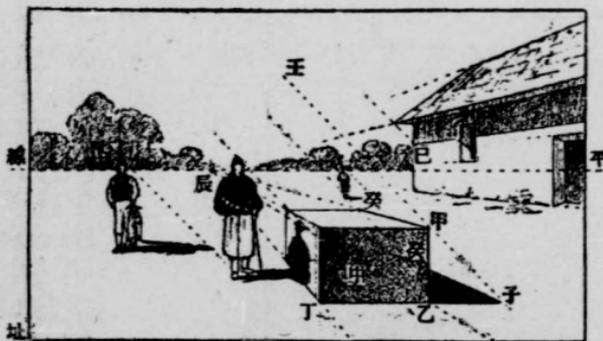
之一定點繪一平線。此平線之短長。即日射於杆身明暗之短長也。惟日光從彼面側射。則杆之此面之明暗。上少下多耳。

日光射來。方向不一。或左或右。或前或後。然方向雖有四式。而繪法則祇三式。因左右繪法相同。故左右為一法。前面為一法。後面亦為一法。

圖十四



圖一十四



左右面法

假如日光在人之左面。如四十一圖。

日光從極遠射至地面。其光線徑直。一一皆為平行。故與畫幅亦為一律平行。凡一種明暗線與畫幅之平底亦並行如圖。此公理也。

假如四十一圖。日光壬甲二字。其人與房屋一切景物位置。如何相配。如圖中之立方石。門前一面。與畫幅基底線並行。今算此立方石明暗之長短大小如何。比方甲乙之一角稜線。從上首之甲字至日光射及之地平點子字處測量起。至此石稜線之下乙字處。成爲甲乙線。故光從上面左首射來者。其上面左首皆無明暗。門前則半明半暗。右面則全爲明暗。然究不能盡見。其房屋之面所見明暗。或隔壁。或面上蓬幕棚席所成者。如圖中屋上之影。因日光從壬字處射下。遇己字處。遂成爲長影。

圖 二 十 四

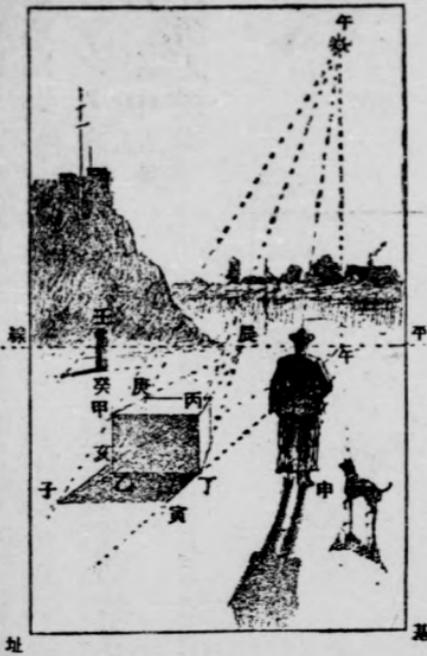
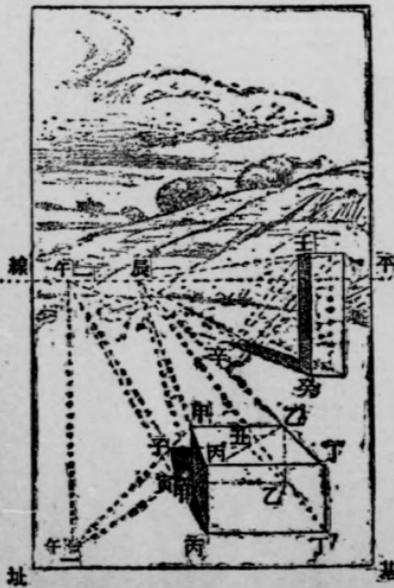


圖 三 十 四



繪畫人影。視人之立處如何。凡日光射下。則人自成影。日高則影短。日低則影長。如圖中人立之處。光從一邊射下。則地下成爲長影。其人之頂上斜直線。適及影之頂上。成爲斜直角。

圖中前立之人之影。因離立方石甚近。故其影爲石所阻。不能斜托。而映於石之側面。

八 水中倒影

止水澄清。人在其旁。所見之景有二。一見地上房屋山石植物之實形。一見水中房屋山石植物之倒影。

人在水旁。亦於水中見己之倒影。

人物之影。無論實形倒影。其繪法與視法。無不歸於一例。

如四十四圖。水左有立方石一。上之實形爲甲乙丙丁四角。成爲下面甲乙丙丁之倒影。其實形之面與倒影之面。其視線極皆在辰之聚點。譬如上面乙丁立方線。與下之乙丁立方線。均歸辰字處之聚點。此公例也。

圖 四 十 四

