

學報第壹號目次

原叙
學例

歷史

中國文明之傳播
西洋史通義

地理

地理教授法精義

傳記

德意志皇帝

數學

算術講義

博物學

動物分部觀

理化

化學通論

電氣化學工業

青晴

王

蘅

立

玉

仲遠

遠

來崖

M

江

人

濤

遙公

公

學報叙例

叙

中國不能以今日之現狀自安。洞若觀火矣。舉國無智愚賢不肖。皆相與嗟咄曰。革新其宜哉。雖然。國家每興舉一事。環顧國中其才之足以任此者。闕焉。以名實不相副而事廢置矣。非惟大事有然。小事亦有然。國家每革一舊而國人失其業者。不可勝數。欲就他業而一無所能。旁皇於生計而無以自贍。非惟民之駑下者有然。即其優秀者亦有然。由前之現象言之。則我國家其終見淘汰於國際競爭也。由後之現象言之。則我國民其永爲世界之僂民也。夫吾國在法非劣敗之國。吾民在法非劣敗之民。抑章章也。今胡以若此。無他事。無大小人。無才愚。固未有不學而能不知者。吾中國前此非無學也。而所學不與外界周遭之境遇相應。夫處澤國者而學樵薪隱林。箬者而學競渡。生長都會而學構巢營窟之術。身被章服而學綴毛結葉之工。

於此而欲用人者歎無可用之人。用於人者歎人之不我用。豈不悖哉。而不幸於我中國前此之所學。正有類於是。今之稍有識者。亦既知學之別有其道矣。而興學之聲。洋溢於國中。則學校其選也。雖然。學校教人以學。而必教者。先自有學教者之學。非學則學。其學者安得謂學。吾不敢謂今之教於學校者。其學皆非學。其奈鳳毛麟角。不能充社會之需於萬一也。興學之效。不睹其原因一也。凡肄於校者。非徒聽受而已。足必益之以自習。而自習則於師說之外。必有所參考。引申而後能盡其蘊。今也。末從躑躅冥行。囫圇吞棗。雖有良師。猶慮所受之不固。况良者行數郡國不一。遇也興學之效。不覩其原因二也。學校所以養成未來之國民也。入而受學者。下自六七歲上至三十歲止矣。其出而活動於社會遲者。當在二十年以後。速者亦在四五年以後。然社會不能一日而不理者也。又非可以未來之國民未及其活動期而暫以今日之現狀自安也。故言興學者。不當徒爲未來活動之國民計。當益

爲現在活動之國民計而現在活動之國民則年行已長大且劬瘁於公私之職業不能如學僮之挾卷而伏案也而坐此遂無復得新智識之途社會將來之能進步與否未可期而現在先墮落而不可救興學之效不睹其原因三也學報何爲而作也爲供給此三種最急之需要而作也爲學校苦於無良教師學校教師苦於無良教科書故是故有學報爲學校生徒苦於無良參考書不便復習故是故有學報爲中年以上之人或限於境遇不能入學校者無自修自進之途徑故是故有學報學報果能對於社會而無負此責任乎未敢云自信也雖然懸此鵠以自黽其或克至儻能以涓埃之力貢獻於社會而裨造國家於萬一則學報之榮幸何以加焉抑猶有一言學也者世界之公物也非一人一國所得而專也學也者又人類發達之天產也非一時代所得而盡也故言中學西學者妄也言新學舊學者妄也學報所介紹之學謂凡生於今日而爲中國國民之一分子爲世界人類之一分子

者所不可不學。云爾。此而不學。其終淘汰也已矣。興！興！！興!!! 我國民光緒三十二年十二月學報主任者香山何天柱澄意叙

例一、學說者大率前人所已發明者也。就令所發明未盡而即此已足爲社會用。故本報惟忠實以介紹世界學者之學說。不敢妄矜創作。

例二、學術上之原理原則。通世界而共之者也。然應用此原理原則以研究一局部之學。則各國學者分擔此義務焉。其關於我國之一局部。他國學者語焉不詳。故以撰著而不以譯述。如中國歷史中國地理其選也。

例三、學問之道博矣。僅一科學著作。且汗牛充棟而不能盡其義。矧乃欲舉諸學科而悉紹介於一小冊。故本報所述。惟取其最普通而最適用者。本報非欲以養成博士。欲以養成國民而已。

例四、言之無文。行而不遠。翻譯之作。每詰韜爲病。文明輸將之所以滯也。本報行文務取達雅。述深邃之學理。尤力求其平易。

例五本校所述者盡人而當學者也。然雖盡人而當學，非盡人而能以其學導人。故報中各學科皆乞國中耆宿及東西留學諸彥之專厥科者任焉。

例六諸科中有宜首尾完貫由淺入深者，如英文論理學等科是也。單篇片論將使學者索塗不得也，故以教科書之體行之。有宜鉤元提要或專提一義暢爲發明以備參考者，如歷史地理等科是也。若全部纂述非惟卷帙浩博不成體裁，且亦寡趣味也，故以論說之體行之。其他諸科準是爲鵠，非自凌亂其例也。

例七恒言區學科爲普通專門兩大別，此不過取便教育云爾。非學科自身劃然有此兩性質以爲之鴻溝也。如歷史科尋常所謂普通科也，然固爲獨立之一科學專門家踵起焉。法律科經濟科尋常所謂專門科也，然各國以列於中學課表矣。故普通專門者非客觀的性質之異，而主觀的程度之差耳。本報所述以本報主任所認爲國民不可不學者爲標準，故內容各科雖

大略本中學校課目而亦間有出入。

例八、有關於學之總體不能專屬一科者署爲通論冠每册之首。

例九、歷史爲人類過去之跡未來之鑑爲中國國民之一分子不可不知中國歷史之眞爲世界人類之一分子不可不知世界歷史之眞本報所述專以陳文明進退之跡說明其原因結果鑑昔以善今也。

例十、坤輿搏搏造物以錫保蟲不私一族善用之者保有之本報地理科多就其與人生關係者立言誨善用也。

例十一、偉人之言論行事其予社會以感化力者最大故布魯特奇之英雄傳能鑄羅蘭夫人能鑄拿破侖能鑄維廉第三本校置傳記一門意乃在是例十二、物皆有象象皆有數通象與數乾坤無餘蘊突形上爲道形下爲器數學幾何他國五尺之童罔不習焉本報所述數學自代數以上幾何則起初級或闡其公理或釋其難題。

例十三、博物。理。化。所。謂。物。質。的。文。明。也。泰。西。富。強。強。半。基。是。焉。本。報。所。述。在。其。普。通。應。用。者。及。其。新。發。明。者。

例十四、居。今。世。而。不。通。他。國。之。一。國。語。殆。猶。面。墻。矣。其。在。東。方。英。語。之。用。最。廣。本。報。所。述。欲。使。未。學。者。可。不。外。求。師。授。方。學。者。可。以。得。最。良。之。顧。問。音。讀。義。訓。由。淺。入。深。不。厭。其。詳。更。以。新。機。軸。自。編。文。典。且。別。擇。難。字。難。句。加。解。釋。焉。以。爲。學。此。程。度。稍。高。者。之。助。繡。出。鴛。鴦。金。針。盡。度。矣。

例十五、論。理。學。學。者。或。稱。爲。羣。學。之。鑰。蓋。導。人。以。用。思。用。辯。之。公。例。也。記。稱。學。問。思。辯。此。足。以。當。之。矣。苟。未。治。此。則。發。一。言。立。一。義。無。往。而。不。誤。謬。本。報。取。泰。西。碩。儒。最。新。最。良。之。作。譯。焉。惟。其。義。例。奧。博。故。其。譯。詞。特。趨。曉。暢。

例十六、學。所。以。活。用。於。社。會。社。會。現。象。之。最。複。雜。者。政。治。現。象。與。經。濟。現。象。也。政。治。思。想。不。發。達。無。以。爲。立。憲。國。民。經。濟。思。想。不。發。達。則。全。國。生。計。將。見。淘。汰。於。今。後。之。世。界。日。本。中。學。學。科。近。增。法。制。經。濟。一。門。誠。知。其。普。及。之。爲。

急也。本報所述取其要略爲國民所萬不可不知者介紹之。

例十七、樂者樂也而可以正人心我先王以爲教今萬國教育家所有事也故本報備音樂一科。

例十八、古人云登高能賦可以爲大夫今人云登高能圖可以爲士故本報備圖畫一科。

例十九、箇人之強弱則國家之強弱繫焉欲繕性自繕生始故本報備生理衛生一科生命保險之顧問也。

例二十、竹頭木屑牛溲馬勃巧者撫之皆吾用也談言微中說詩解頤收彼奚囊歸諸雜俎。

例二十一、報名學報不涉政論然不用知四國聾瞽而已附錄時事資省覽焉。

例二十二、本校既欲供給社會之三種需要如叙所言則應於下問而竭所

知以奉答亦責任所當盡也附錄質疑一門每册以質疑牋勝焉

原學

遠公

原

學

- (1) 學之定義及其必要
- (2) 學之範圍及其分類
- (3) 學之起原及其次第
- (4) 學之發達及其傳布
- (5) 學之應用及其選擇

著者夙欲草此文以標題太大陳義太博不敢率爾操觚欲俟積研究心得而後從事焉學報初發刊主任者敦迫從事草成之殊乖本懷它日擘精更當改作

一 學之定義及其必要

一 著者識

卒然問曰。何謂學。盡人能對。而盡人恐難善其對。吾國之文。於學字有兩用。一用之於

名詞者。二用之於動詞者。用之於名詞者。謂所學者也。用之於動詞者。謂能學者也。二者用途雖殊。而性質實一貫。說文云。學覺悟也。此訓名詞用之學也。論語集註云。學之爲言效也。此訓動詞用之學也。其義皆近確。然語太簡單。請參酌近世學者之說。下定義而解釋之。

名詞之學。其定義曰。

學也者。精密而有系統之智識也。

動詞之學。其定義曰。

學也者。所以求得精密而有系統之智識也。

今請將此定義解剖之。

凡有生有氣有知之物。其對於外界之所見所聞所觸者。則莫不有感覺。然下等動物。其所感覺者。過而輒忘。人類則一度感覺。恒印象於腦中。所感覺愈多。則所印象亦愈衆。後此之感覺。與前此之印象相同。或相類似者。則其印象忽再來。復來復。既屢遂構。

成一種概念如彼孩童家有畜犬聞家人以犬呼之而犬之一象印於其腦繼游街衢見有形狀與家之畜犬相類者復聞以犬呼之又印於其腦如是積至數次而犬之概念確立焉其他概念皆例此此智識之第一級也稍進則爲概念與概念之聯絡外界現象之所見所聞所觸者日不知凡幾棼然其如亂絲也然每見甲現象之起而乙現象恒先導於其前或乙現象之興而丙現象恒隨屬於其後於是參伍錯綜漸知夫甲與乙之必有關係乙與丙之必有關係故因月暈而知將風因礎潤而知將雨見流潦而知既有淫霖觀稿苗而知既苦燥旱此智識之第二級也雖然此現象與彼現象之有關係也其在尋常人大率知其然而不知其所以然知月暈之將風而不知未風之前月何爲而先暈知礎潤之將雨而不知未雨之前礎胡爲而先潤蓋其所知者皆得之於經驗而非得之於研究也人類智識之欲望不能以此而自安也於是每遇一現象之已著必欲求其所自來每遇一現象之方興必欲究其所終極所謂原因結果之關係是也此智識之第三級也夫欲舉一切現象而知其原因結果之關係則其事甚不易矣因前有因因之因復有其因如是無盡果後有果果之果復有其果如是無盡

或一因。而結數果。或一果。而本數。因徒恃經驗。固莫能測其由。研究失宜。亦不能稱其實。見風前之月暈。而謂月暈爲風之因。見礎潤後之雨。而謂雨爲礎潤之果。日食星隕。而指爲凶變之將臨。疾癘夭折。而認爲天鬼之見譴。其爲誤謬。將不可紀極。必也臆舉一切現象。分別而部居之。於同類之諸現象中。求出其共通之原理。原則而據之。以說明他之現象焉。如是斯可謂之有系統。如是斯可謂之精密。此智識之第四級也。夫欲於同類諸現象中。求得其原理。原則。而原理。原則。隱於現象之自身。而不易見也。則未求得以前。須積幾許經驗。幾許研究。可想見也。欲據此原理。原則。以說明他現象。而此原理。原則。之果。正確無誤。與否。未易信也。則既求得以後。尙須積幾許經驗。幾許研究。可想見也。於是焉。謂之學。分科而研究之。謂之科學。由是而所得之智識。謂之學識。學識與常識。異前所列三級之智識。皆常識也。其第四級之智識。則學識也。雖性質不殊。而程度有別。說文云。學。覺悟也。覺也者。謂前三級之智識也。悟也者。謂第四級之智識也。積覺而悟。學乃斯立。此名詞之學之定義也。

生有涯而知無涯。雖有睿哲。欲舉宇宙無窮之現象。而悉研究之。勢固不給矣。幸也。人

類。有。普。通。性。可。以。相。學。而。盡。人。之。長。故。甲。之。經。驗。及。研。究。所。得。乙。得。而。有。之。前。人。經。驗。及。研。究。所。得。後。人。得。而。有。之。此。邦。人。經。驗。及。研。究。所。得。彼。邦。人。得。而。有。之。夫。常。有。老。農。老。圃。之。口。碑。而。天。文。學。家。地。質。學。家。因。之。以。發。明。新。理。者。焉。有。鍛。冶。賤。工。之。手。術。而。機。器。學。家。因。之。以。發。明。新。藝。者。焉。常。有。閭。閻。市。廛。之。習。慣。而。政。治。學。家。法。律。學。家。經。濟。學。家。因。之。以。發。明。新。制。度。者。焉。則。老。農。老。圃。鍛。冶。賤。工。與。夫。閭。閻。市。廛。之。細。民。雖。謂。之。爲。諸。學。者。之。本。師。可。也。夫。吾。此。言。非。詭。異。之。言。也。彼。輩。積。其。經。驗。學。者。乃。一。舉。而。受。之。以。其。所。經。驗。爲。經。驗。據。之。以。研。究。原。理。原。則。則。事。半。而。功。倍。矣。故。無。論。若。何。偉。大。之。學。者。其。學。未。有。不。學。之。於。人。者。也。後。之。學。者。並。前。人。所。積。之。經。驗。與。其。研。究。所。得。之。原。理。原。則。而。悉。受。之。而。復。據。以。積。經。驗。施。研。究。焉。其。經。驗。與。研。究。所。得。復。次。後。之。學。者。又。受。之。展。轉。相。學。展。轉。相。受。而。人。類。之。智。識。乃。日。濬。日。進。而。無。已。時。此。學。之。爲。用。也。論。語。集。注。曰。學。之。爲。言。効。也。是。其。義。也。夫。志。欲。爲。學。者。者。則。受。前。人。所。經。驗。所。研。究。者。復。加。以。研。究。焉。而。更。求。新。原。理。新。原。則。之。發。明。或。取。所。受。之。原。理。原。則。之。有。誤。謬。者。而。是。正。之。其。造。福。於。世。界。者。固。至。重。且。鉅。然。不。必。盡。天。下。之。人。而。皆。能。如。是。也。其。在。一。般。之。人。則。舉。

前人所發明之原理原則受而實有之於己以應用於社會則學之能事畢矣斯乃普通之所謂學也。

故夫以廣義定之則人自孩抱以迄衰老日用行習之間無時而不相學無事而不相學無取夫別建學之名也以狹義言之則學也者求得精密而有系統之智識也夫固非有所受焉而不得也或者曰吾既非志爲學者則何必汲汲焉惟精密而有系統之智識是求雖小誤謬小凌亂而不爲病而豈知不然天下事有一定之秩序故有自然必至之符如旅行然識途者發蹤指示循其踵以前則能至其所向矣而不然者卻曲於絕潢旁皇於歧路未有能至者也故以公人之事業言之無財政上之學識者萬不足以理財無軍事上之學識者萬不足以治兵凡他百事莫不皆然以私人之事業言之無商業上之學識者必折閱於市無農業上之學識者必狼藉其田凡他百事亦莫不皆然故學之不可以已也問者曰甚矣子言之誕也歷史上之以理財治兵聞於後者豈其盡有財政上軍事上之學識即曰有之而所謂學識者已久爲今世學者所唾棄矣而其成功以去也既若彼若夫闖闖之夫山谷之叟足未嘗一履農商學校之

國更未嘗知世間有所謂農業工業學而我國之農商未或以此見廢也應之曰不然。世界者不斷之競爭也其相與競爭之對手異則其所持以競爭之具亦異其在古昔無學識者與無學識者相競故其勝敗在所遇或校普通智識之高下而已其在今後雖以其國出而競於世界人有學識而我無之其敗可立而待也即以私人而競於社會甲有學識而乙無之其敗可立而待也夫使以淮陰衛公生今日而其學不加果足以戰勝於四鄰否也使管仲劉晏生今日而其學不加果能維持國家不破產焉否也若夫吾國農商業與人比較日日被侵蝕而不足以自存抑昭昭矣無他人之於利之所宜趨害之所宜避者當未事之先而已若燭照數計十年乃至數十年後之結果何若歷歷能指諸掌而我乃若暗夜無燭摸索以行情見勢紆安往而不敗也夫人之所以能如是者豈其所受於天者獨有異哉萬事皆有其原理原則夫既有發明之者以公示於天下彼不過學得此原理原則循之以進行耳其事並非有他謬巧而馴而致之也亦非難我所缺乏者則此數年受學之功而一敗遂至塗地吁其痛也即幸而不敗亦不過其所行之徑無意間偶與此原理原則相合而非能操券以祈勝也兒童有

爲○九○連○環○之○戲○者○解○環○之○訣○盖○一○定○焉○諳○其○訣○者○頃○刻○而○事○畢○矣○不○諳○者○或○累○長○日○而○不○得○解○即○偶○解○一○次○而○復○次○尙○爲○所○困○焉○夫○訣○固○非○苦○人○以○難○學○也○而○不○學○者○自○苦○斯○言○雖○小○可○以○喻○大○



(本節已完全論未完)



歷

史



中國文明之傳播

遠

公

泰西文明。蘊末於埃及。由是而希伯來腓尼西亞。而希臘。而羅馬。而奈渣蘭半島。而歐洲中原。而法蘭西英吉利。其發達之跡。釐然若有次第。此稍讀西史者所能知也。其所以展轉傳播遲速先後之由。緣天然者半。緣人事者亦半。治史者觀夫人事而知所以自勉。觀夫天然而思所以勝之而導之者。則所演日進矣。故良史於茲三致意焉。

我國版圖之廣埒歐洲。文明之古逾歐洲。故其自萌蘖以迄成熟。不經邈遠之歲月。而其由根幹而跗蔓。寔以條達扶疏者。亦釐然有涂轍之可尋。猶泰西也。讀史者苟善觀間。則興味長而效用廣焉。吾之此論。引其端而已。匪能盡也。

我國文明。獨立而發生於我國耶。抑自他國傳來耶。換言之。則我祖之始。以文明。詒我

者其人本為中國之土著耶抑產自他方而移植茲土耶今尙屬歷史上未定之問題。不具論。或言神農黃帝皆自西徂東者要之自有史以來我文明發生地實在河南山東之處河南山東之處蓋我國之埃及也。

我國文明一元耶多元耶換言之則由一箇文明單獨以演出耶抑由二箇以上之文明糅合以演出耶。泰西之文明。可謂之為多元者。蓋埃及文明小亞細亞文明。糅合以渡地中海。而海西諸國。復自有其本來之文明以相糅也。此亦歷史上

未定之問題不具論。或言苗族本有文明。且發生先於我者。要之古代他族雖有文明亦為我族所吸收

而不留其痕故言我國文明必託始於義農黃帝非自義農黃帝出者不足為輕重於

我史界也。史家稱伏羲神農皆都陳。御覽引帝王世紀今河南陳州也。據大河與淮水之央而

汴潁二支流交其間實文明發生唯一之適當地也。顧氏讀史方輿紀要陳州條下云。其地原隰沃衍。水流津通。故汲黯守淮陽。益

修陂塘以溉民田。賈渠為豫州刺史。通運渠二百餘里。鄧艾又為廣漕渠屯田積穀。皆此地也。故我族初自行國變為居國。必為居國始有農業。故知神農時

代。我族已。即宅於是焉。陳實我國所當紀念最古之聖地也。故言文明之傳播其發軔

必自茲始。伏羲神農兩代其所歷歲月之久暫不可得而詳也。據神話史家言。殆不下

千歲。御覽引遁甲開山圖云。自女媧氏以下凡十五代。皆襲包犧之號。司馬貞補史記三皇本紀云。自神農至帝榆罔。凡八代五百三十年。此千歲間我文明之

灌。被。似。不。越。於。河。南。然。神。農。時。夙。沙。氏。賁。海。爲。鹽。以。相。拒。其。民。叛。以。來。歸。論。者。謂。夙。沙。氏。所。賁。之。海。蓋。渤。海。云。然。則。已。引。其。緒。於。山。東。矣。

凡言黃帝者必言崑崙。西史家或謂黃帝實自巴比倫東徙云。第弗深考。然黃帝號有熊氏。史記集解引皇甫謐云。有熊今河南新鄭。然則其根據地固在河南也。黃帝以神武之資。四征八討。故文明隨而擴張。據史記本紀。東至於海。登丸山及岱宗。則今兗州。乃至登萊也。西至於空同。登雞頭。則今華州。乃至肅州也。南至於江。登熊湘。則今岳州。乃至長沙也。北逐葷粥。合符釜山。而邑於涿鹿之阿。則今保定也。又二子。青陽降居江水。昌意降居若水。據水經。二水皆在蜀。則今川東焉。準此以談。我神祖聲威所被。殆及今中國本部之半。然語其實力。大抵仍不過由河南以逮山東直隸。蓋循黃河而下。趨瀕海沃衍之壤。以拓殖山東。實進化之順序所宜。然若夫緣嶺。尤獯鬻兩大戰爭。乃渡河而北。奠都直隸。以資控馭。則神祖之遠略也。

自茲以往。河南山東直隸三省爲開化區域。繼黃帝者曰少昊。都窮桑。今山東兗州府也。繼少昊者曰顓頊。都帝丘。今直隸大名府也。繼顓頊者曰帝嚳。都亳。今河南河南府

也。至唐虞時代而一變。

伏義神農以來。居黃河沿岸低地者已千餘年。及帝堯而都平陽。實爲今山西平陽府。帝舜而都蒲坂。實爲今山西蒲州府。夏禹而都安邑。實爲今山西解州。由低地而趨高原。舍沃壤而就瘠土。此實反於古代。人民之通性。歷史上之變例也。考史記。舜耕於歷山。集解引鄭玄曰在河東。漁於雷澤。集解引鄭玄曰雷夏。兖州澤今屬濟陰。陶於河濱。集解引皇甫謐曰濟陰定陶西南陶丘亭。作什器於壽丘。集解引皇甫謐曰在魯東門之北。就時於負夏。集解引鄭玄曰衛地。然則諸聖少年釣游之地。仍在河南山東沿岸。可以推見。乃帝都反去此。而就彼者。則以帝堯晚世。遭洪水之厄。低地不可以復居。不得不舍濕而趨燥也。故洪水者。實山西開化之一大原因也。

自洪水之厄。而固有之文明。蒙一陽九焉。千餘年間。所孕育於河南山東者。淹沒殆盡。堯舜時之而茨土階。視黃帝時之明堂袞冕。若甚退化者。然則天行之酷烈使然也。及禹平水土。乃恢復舊觀。而益以盛大。據禹貢所紀禹域。則

一 冀州 今山西及直隸乃自盛京之半

二 濟河惟兗州 今直隸及山東河南

三 海岱惟青州 今山東

四 海岱及淮惟徐州 今山東及安徽

五 淮海惟揚州 今安徽江蘇乃至浙江江西

六 荆及衡陽惟荊州 今湖北及湖南

七 荊河惟豫州 今河南及湖北

八 黑水西河惟雍州 今陝西乃至甘肅

九 華陽黑水惟梁州 今四川及陝西

由此觀之。則今中國本部。除福建兩廣雲貴外。皆禹域也。雖然。謂當時文明所被與禹貢所紀同一範圍。則亦不可。蓋我國文明大率隨殖民而傳播。而禹貢所載諸地域。不過爲禹跡所及。調查之結果。其稍上者。則被征服之異族。率朝貢已耳。其能受文明之影響者。甚希。觀於殷周之間。而各地狃獐之跡。猶僮僮可見。故知虞夏之交。九州之域。其文明非皆可與河南山東直隸山西四省齊觀也。

上古第一大事。則我族與苗族之戰爭也。然此泯泯勅敵之苗族。果自有其文明乎。苟

有之。則其程度若何。此歷史上一未定之問題。雖然苗族有金屬兵器。管子言蚩尤始作兵有刑

法。呂刑則見於故書雅記者也。惟彼不能自保。存發達之故。自黃帝以來。漸次為我族

所吸納。化成於我文明。而彼族且至不能自延。其殘喘。我則緣與彼競之故。而我文明

之領域。反日以擴張。蓋堯伐南蠻於丹水之浦。今湖北舜巡守於蒼梧之野。今湖南禹會

諸侯於會稽之山。今浙江凡皆與苗族競也。自茲以往。我文明駸駸南下。踰淮以達江

矣。

自夏禹以前。為文明傳播第一時期。此時期中。以河南為中心點。漸東下而擴於山東

又東北折而擴於直隸之一部。最後乃西北折而擴於山西。而四川湖北湖南江南浙

江亦既蒔種子一二。其穫實則俟諸千年後也。

太史公曰。昔唐人都河。東殷人都河內。周人都河南。夫三河居天下之中。若鼎足。王者

所更居也。貨殖列傳我文明本起於河以南。其間黃帝以軍略之故。徙涿鹿。唐虞夏以洪水

之故。徙平陽蒲坂安邑。皆渡河而北。蓋變局也。及商湯而復歸於亳。在今河南歸德府

又返於黃河南岸下游之低地。中間遷隲。遷相遷耿。相耿皆河北地。其遷也。避河患也。

猶唐虞也。天然力迫之使然也。其後亦卒歸於毫。要之三代以前。我文明皆沿黃河而發達。而唐虞以前。其發達僅限於南岸及下游。唐虞以後。則北岸及上游益發達焉。夏商千年間。實黃河流域文明休養滋長之時代也。

周之興也。以邠岐。邠岐今陝西也。陝西文明之傳播。後於河南者。殆千餘年。則太行山。山脉爲之障也。史記稱夏后氏政衰。后稷子不窋失其官。而奔戎狄之間。再傳至公劉。務耕種。行地宜。百姓懷之。多徙而保歸焉。

周本紀

我族之殖民於河以西。自茲始。及太王

爲異族所迫。始遷徙。東下。稍與中原相接近。而所化被者亦愈廣。史記云。古公止於岐下。乃貶戎狄之俗。然則當時邠岐間猶戎狄之俗也。

時邠岐間猶戎狄之俗也。

及王季嗣位。十年間。而與西戎戰者七焉。

見竹書紀年

文王亦屢有事於昆夷。

昆夷西戎也。見詩傳。

采薇之詩。所由作也。由此觀之。陝西全省。在夏商間。純爲夷狄之地。及周

之起。長安遂作帝都。一躍而爲文明之中心點焉。此前史以來之一新現象也。

自周以前。史文簡略。百不識一。自周以後。以春秋國語及左氏傳所記。略可得其真相。

然後歎文明之普及。眞非一朝一夕之效也。夫以長安帝都也。而驪戎瞰其門。戶洛陽

亦帝都也。其所在之河南。又二千年間。文明之本營也。而陸渾之戎。伊洛之戎。蟠其腹

心以首善之區。而蠻俗之蝨穴。其間者。尙若是他何論焉。故齊在山東。山東文明傳播。次早之地也。而太公初封營丘萊夷。即與之爭國。見史記齊世家則齊本屬萊夷之占有權焉。是當時山東之一部分。猶未開也。晉在山西。山西唐虞之所都也。而籍談之言曰。晉居深山之中。戎狄之與鄰。而遠於王室。王靈不及。拜戎不暇。見左傳則晉之前後左右。皆蠻族焉。是當時山西之大部分。猶未開也。秦分周之故地以立國。然自秦仲以來。世與戎戰。死於戎者。五代。蓋函關以西。皆戎之勢力範圍焉。是當時陝西之大部分。猶未開也。文王時。稱化行江漢。詩人屢頌之。然春秋之楚。猶不齒於上國。是當時湖北之一部。及湖南之全部。殆猶未開也。吳則自泰伯。虞仲時。方斷髮文身。越數百年。至春秋末。始與中原交通。越之後起。更無論矣。是當時江南全部。皆猶未開。而浙江更無論也。自吳而北之。當今徐州淮安間。有徐夷淮夷焉。自周之初興。未嘗一服屬中國。殷武庚即結以作叛。周公征焉。其後魯公伯禽又征焉。費誓是也。其後周宣王又征焉。詩曰。徐方震驚。又曰。淮夷來同。然卒未克服。春秋間。而徐偃王且霸三十六國。見韓非子偃陽邾莒。所謂僻陋在夷者。謂此夷也。是當時江蘇安徽之與河南山東接壤者。皆猶未開也。準是以談。

則周初之文明雖經夏商千年間之涵養孕育而其粲然可觀者仍不過黃河沿岸之原野其他猶狃狃如也至春秋而突飛之進步起

我國文明所以普及則周之封建制最有力焉周制所以異於前代者前代帝王之有天下也伐人國而服之使率朝貢已耳故有元后羣后之稱羣后非元后所命也與元后同爲酋長各自長其部落及相競之結果降服於強者而尊之曰元炎黃唐虞夏商舉由斯道也故史記稱黃帝曰諸侯有不服者從而征之從者去之孟子稱武丁朝諸侯有天下諸侯之朝不朝即有天下與否惟一之徽識也夫彼羣后諸侯者各藉其祖宗傳來之業以長其部落其固有之部落非必與我同族也而其與中央政府之關係又甚淺薄中央政府之同化力不足以及之故久率其故而莫或能變也周則不然周之興雖非能取舊有之部落而悉滅之而於其力之所及大置藩焉其所置者非宗親則功臣也否則古帝王之胤也然此三者其種類雖不同其同爲我族同抱持我族之文明則一也藉中央政府之保護而分殖於各方面其舊部落之未經夷滅者藩侯得自以其力馴擾之使同化焉否則吞噬之而已故藩侯之勢力漲一度則文明之傳播

廣一度故經春秋戰國數百年間遂能合全國於一爐而冶之此過渡時代之最有效力者實周制使然也

欲證明此現象宜讀春秋齊晉秦楚吳越春秋之六霸國也自齊以外其始皆蕞爾爾徒以介於諸蠻族之間不得不取軍國主義以自衛以取軍國主義故能蠶食附近諸蠻族以自強而被蠶食之諸蠻族部落非滅亡則同化而我文明即普殖於其地徵諸吳楚秦而易見也吳之秦伯周宗親也楚之鬻熊周賓師也秦之秦仲周近臣也其子孫各樹勢力以征服其附近之諸蠻雖不能直接爲周室增勢力然其勢力則皆我文明之勢力也故自齊之強而萊夷山戎己氏之戎等滅焉山東全境及直隸南部純開化矣自晉之強而赤狄白狄長狄東山皋落廆咎如甲氏留吁鐸辰肥鼓潞揚拒泉皋伊雒之戎驪戎姜戎允姓戎等滅焉山西全境及直隸北部河南北部純開化矣自秦之強而犬戎及西戎三十六國滅焉陝西全部及甘肅四川之一小部純開化矣自楚之強而盧戎羣蠻百濮等或滅或服屬焉湖北江西全部純開化矣自吳楚越之強而淮夷徐夷滅焉安徽江蘇全部純開化矣蓋逮春秋之季而舉禹域殆無復夷俗矣孔

子作春秋。諸侯用夷禮則夷之。夷而進於中國則中國之。故隱桓莊閔僖之世。內其國而外諸夏。文宣成襄之世。內諸夏而外夷狄。昭定哀之世。天下遠近大小若一。夷狄進至于爵。此非徒託空言云爾。春秋之初。所謂夷狄者。春秋之末而已。全同化於中國事實則然也。

春秋時所以能舉諸戎狄之地而悉爲中國者。其道有四。一曰殲滅。二曰攘逐。三曰徙置。四曰雜婚。殲滅者。其例甚多。不遑枚舉。攘逐者。排而出諸域外。如普伐鮮虞。驅而出之。後爲林胡樓煩。以開匈奴者是也。徙置者。據其地而徙其民於我內地。迫之使與我同化。如秦人遷陸渾之戎是也。雜婚者。異族之居我內地者。常與我族結婚。如周惠王有狄后。隗氏。晉獻公取大戎狐姬。生重耳。小戎子生夷吾。驪戎之女驪姬。生奚齊。其姊生卓子。晉文公娶廬咎如之女季隗。生二子。以叔隗妻其臣趙衰。生盾。其後開趙國。又不徒取彼族之女而已。亦有以我族之女而下嫁之者。如晉侯以女妻潞子嬰兒是也。潞亦狄種以此四者故。異族不復能蝨於諸夏之間。非遠走則殲旃。否則入洪爐而冶之也。試以今地略考當時開化之地域。

第一 河南

- (1) 開封府 鄭國在焉宋魯衛錯境
- (2) 陳州府 陳國頓國項國在焉宋鄭楚錯境
- (3) 許州鄭 許國鄭國在焉楚錯境
- (4) 歸德府 宋國葛國戴國在焉鄭衛曹楚錯境
- (5) 衛輝府 衛國在焉鄭晉南燕錯境
- (6) 彰德府 衛國在焉晉錯境
- (7) 懷慶府 用地後多入於晉
- (8) 河南府 王城在焉尚有滑毛虢等國後多入於秦晉
- (9) 南陽府 申、呂、蓼、鄧、郟、等國在焉後入於楚
- (10) 汝寧府 蔡、沈、江、柏、房、黃、蔣、息、賴、應、等國在焉後入於楚

第二 山東

- (1) 濟南府 齊國譚國在焉
- (2) 泰安府 魯國、牟國、須句國、宿國在焉齊錯境

第三 山西

- (3) 兗州府 魯國及遂、邾、滕、薛、郕、小邾、茅、極、郟、任、鄆、偃陽、等國在焉後皆入於齊魯
- (4) 沂州府 郟、邾、郟、顛、史、莒、等國在焉後多入齊魯
- (5) 曹州府 曹國在焉魯衛齊晉錯境
- (6) 東昌府 郭杞莒在等後全入於齊
- (7) 青州府 萊夷介夷故地後全入於齊
- (1) 太原府 晉國在焉
- (2) 平陽府 楊、霍、郇、魏、賈、冀、等國在焉全入於晉
- (3) 潞安府 黎國及赤狄之潞氏留吁國在焉入於晉
- (4) 汾州府 晉地
- (5) 澤州府 晉地

第四 直隸

- (1) 順天府 北燕國在焉
- (2) 永平府 無終國在焉即山戎亦稱北戎滅於齊其地入燕

(3) 保定府 燕地

(4) 河間府 燕地

(5) 天津府 燕地

(6) 正定府 鮮虞肥鼓等國在焉皆狄種也滅於晉

(7) 順德府 長狄在焉後入于晉

(8) 廣平府 赤狄甲氏國在焉入于晉

(9) 大名府 衛鄭錯境

第五 陝西

(1) 西安府 周都在焉復有畢酈二國驪戎亦處其間後入於秦

(2) 同州府 周秦晉錯境大荔戎亦在焉後入於秦

(3) 鳳翔府 周發祥地後犬戎據焉入於秦

(4) 興安州 庸國地

(5) 延安府 犬戎白狄在焉入於秦

(6) 附平涼府 秦發祥地允姓之戎在焉後全入秦

第六 江南

本國歷史

- (1) 江甯府 楚地
- (2) 蘇州府 吳國在焉
- (3) 常州府 吳地
- (4) 鎮江府 吳地
- (5) 淮安府 淮夷地後入吳
- (6) 海州 莒魯錯境
- (7) 揚州府 吳地
- (8) 通州 吳地
- (9) 徐州府 舊徐夷淮夷地宋楚錯境後入楚
- (10) 安慶府 桐國在焉後入楚
- (11) 甯國府 吳地
- (12) 池州府 楚地
- (13) 太平府 吳地楚錯境
- (14) 廬州府 蠻族有羣舒者在焉入於楚
- (15) 無爲州 楚地

中國文明之傳播

之一會通而一。一鑑戒之。夫然後吾儕之目的可以明。夫然後吾儕之天職可以盡。

第三 歷史之種類

人類最初之社會。無治者。被治者之區分。亦無政府與社會之差別。當其時也。有社會而無國家。及夫時運遞嬗。治者。被治者之分業。生政府與社會之位別。定而後國家乃成立。於是國家遂爲現今社會中之組織之最有力且最完全之物。國家之中。含蓋一切之社會。統屬一切之社會。社會對於國家。則受其保護。受其維持。國家者。實社會之社會。而亦即可之爲主權的社會也。而敘述此國家之起原發達變遷。衰亡及國家與國家之關係者。謂之政治史。專就一國而敘述之者。謂之各國史。就列國相互之關係而敘述之者。謂之國際史。單敘述政府與政府之關係者。謂之外交史。

抑國家成立以前。已有社會。既如上述。此不獨古代爲然。即現今世界亦固非尙未成立爲國家之社會。不過語言之區分上。呼之曰野蠻社會而已。又即國家已成立之社會。其總社會中。亦不獨有政治社會。有家族社會。有宗教社會。有學術社會。有產業社會。產業社會中。復有農業社會。商業社會。工業社會等之差別。此種社會不必盡隨其

國家爲轉移而敘述此種社會之起原發達變遷進化之狀態者謂之文明史。世界各國之政治及其文明又非能孤立以爲進化也。當其最初形似孤立然就其實質察之實已有直接間接之諸關係。此種事實若其無之則僅有政治史文明史各國政治史各國文明史而已。足惟其有之故不可不治之爲一爐而作一種特殊之歷史。即世界史或萬國史是也。

第四 歷史之範圍

歷史範圍博大浩瀚。先哲所言各有異同。弗黎曼之言曰「歷史者過去之政治。政治者現在之歷史。」斯言也實不免有語病之言也。夫國家者社會之社會而政治者國家之所活動。其足爲文明之一大要素。歷史之一大眼目。固不俟言。雖然政治社會之外果無復他社會乎。此不待辨而自明之說也。故夫政治史與文明史之差別非絕對的差別而以示研究上之便宜而已。

嘉賚爾之言曰「世界之歷史偉人之傳記而已。」此又淆歷史與傳記之差別爲一團之論也。夫偉人固爲社會進化之一大動力。其傳記之關係於社會之變遷進化者

四
誠不可不之入於歷史之範圍。雖然。其所以生關係者。仍以有社會故也。使無社會。則其箇人之嘉言懿行。雖如孔孟柏蘇。其亦將安麗也。天下寧有離社會而個人自爲進化者耶。惟此一病。泰西有然。中國尤甚。

斯密士分解人類進化之要素。則又不同。其言曰。「歷史之眼目凡三。一道德的。一智力的。一生產的。此三者。雖有差別。然非能分離也。而有相互間之密切關係。」斯言也。今且無論其分類之當否。則試發一問於此。曰。道德智力生產此三者。能爲孤立之進化乎。恐其應曰。能者。吾輩不得不認爲無學者也。既爲不能。則僅此三者之不足以盡人類進化之要素。又可一言而判矣。蓋此三者。實又與宗教政治等之要素相關。而後能進化之物也。

然則吾人宗何說而後當乎。曰。以吾觀之。其亞爾那及羅底之言也。亞爾那曰。「歷史者。社會之傳記。」羅底曰。「人類進化之要素。凡五。第一。智力的。第二。產業的。第三。美術的。第四。宗教的。第五。政治的。」是二說者。一而二。二而一之言也。請略詮其義。夫歷史既非可專以政治盡其範圍。而偉人又非可孤立。則歷史範圍必在「政治」「偉人」二者。

之上而爲「政治」偉人所附屬於其下之一物。此物爲何則社會是已。社會中所含有之物即無一非歷史之資料。而此總社會所含有之物又決非僅如斯密士之所分類也。其總社會中必有如羅底所分之五分社會焉。此五分社會之下又必各有其分社會焉。分互麗進進無極。要莫非所以莊嚴此總社會策進此總社會焉耳。

第五 人種由來之說

芸芸衆生。日繁月庶。溯厥由來。莫名所始。此疑問當亦盡人所同具也。以吾所聞諸古今宗教家學術家者。則大別之有二說焉。

(甲) 人種由神聖造作之說。耶教聖經內稱原古時代有神聖團土作一人。名曰亞當。又以其人之一股作一女。名曰某。男女構精而生人。由是生生不已。人類遂以次徧於大地。其說在往古至爲有力。今者學術昌明。此種謬說不置一喙矣。中國古籍所載說亦畧同

(乙) 人種由進化而來之說。今世進化論學者之言。謂人之始祖本爲一種小動物。漸次進化成爲猴類。復經若干年轉爲似人類。再經若干年乃成完全之人類。此說在今日至爲有力。學者靡不宗之。

第六 人類起源之年代

人類起源之年代。書契以前無記錄可徵。最難言焉。所可知者。惟因發見人類之遺物。知其起源甚悠久而已。而據古代諸國民之所傳說。亦大率各異。其論太史公之言曰。『春秋緯稱自開闢至於獲麟。凡三百二十七萬六千歲。分爲十紀。』巴比倫史家俾羅沙士遺書中所載。則謂紀元前三萬七千年以前。有大洪水。洪水之前。有十王。閱時凡四十三萬二千年。洪水之後。有八十六王。閱時凡三萬四千年。乃達於加勒邸之正史時代。埃及歷史家默尼多之言。則又謂自始祖密尼士以前。有所謂神代。準神代。及帝王之時代。閱時凡二萬五千年。此皆古代國民所傳說也。至西洋近世之說。則往往以聖書爲本。僅以數千年定開闢之時代。現今英譯之聖書中所載。即以紀元前四千年爲天地開闢人類起源之年代。要之以理度之。古代國民所傳說。殆較爲近理者。又據地質學者及天文學者之說。則謂人類之遺跡。達於一萬年乃至十萬年以前云。

第七 人種之差別

地球上之人類。種種各異。大別之。凡爲三種。或爲五種。至其持以爲判別之具者。則在

皮膚之色澤。身體之長短。四肢之平均。頭骨之形狀。頭髮容貌。言語等之性質。此人類學者之通論也。

第一 高加索人種即白色人種 此人種。歐羅巴人。但除去臘魄斯人、斐因人、巴斯克人、匈牙利人及土耳其人 西部

亞細亞人。北部亞非利加人。印度人。及自歐洲移住於美國之人民皆屬之。實歷史上最進步之人種。自稱爲惟一之歷史的人種。其人種中居於高加索地方者。容貌最端正。而北部歐洲人。色最白。南部歐洲人及印度人。則稍近黑色。

第二 蒙古人種即黃色人種 此人種。東部中部及北部之亞細亞人民。及居於新

舊兩世界之極北地方之人民。壹斯基摩人、臘魄斯人、斐因人、臘魄 皆屬之。而中國人、日本人。爲其代表。

文明夙著於世界史上。有絕大之關係。其他人民。雖不盡同。然蒙古人種。要實歷史的人種也。如言羅馬帝國之滅亡。及歐洲近世史上三大發明。火藥、活版、羅盤 苟不參照東洋

史。則殆不能說明之。即其一例。

第三 耶西阿俾亞人種即黑色人種 通稱之曰亞非利加人種。亞非利加之黑人

及以販賣奴隸之結果輸入美洲之黑人是也。此人種之起源。遠在歷史以前。雖然。未

可稱爲歷史的人種。惟其人種之數。不特無衰亡之徵兆。且日有增加之隆象。他日之能爲歷史的人種與否。殆未可決言耳。

以上所分爲法蘭西學者柯威之說。現今世界學界中所最通用者也。但或者亦以左之二人種加入其間。合之爲五大人種。

第四 馬萊人種。即櫻色人種。澳洲、南部印度、新基蘭德、及太平洋諸島之土人屬之。其種在白種黑種之間。

第五 亞美利加人種。即紅色人種。南北亞美利加之土人屬之。其皮膚之色澤。爲銅黑色。此人種在黃種白種之間。自昔以來。孤立於文明歷史潮流之外。及新世界發見時。乃與他人種相接。其中以北美之墨西哥南美之秘魯兩國爲文明之國。與古代之埃及略相類。中美各地亦有土人進化之跡。

近時學者。又有以第四第五兩人種爲非特別之人種。歸之於黃色人種中。而以馬萊種中之澳洲土人及南部印度土人。歸之於黑色人種中者。

學者關於人種之說。各有異論。其最爲人種學上之大問題者。有二。

(一) 三大人種中何種爲最古之原人種乎。此說紛論辨難。閱時已久。然據歷史上人種上及言語上之諸點觀察之。則三大人種實皆非最古之原人種。其最古之原人種久已消滅無復子遺存於斯世而現今之各人種則皆互有姊妹之關係者也。

(一) 就人種之差別多元說當乎一元說當乎。主張多元說者亞迦息爲其巨擘。彼謂世界各地各有人種之中心地。而各中心地各生出特別之人種。主張一元說者達爾文及持進化論者皆可定之。彼謂世界各人種厥初皆由單一之人種分支而來。康德之說雖亦主張一元說。然有時又側重多元說。別有唱折衷說者。否定人種一元說。而又以人種爲無差別。其說名曰人類一致說。要之一元說也。多元說也。皆不過假定之論。未足爲確證。不過比較的覺持一元說者當說明現在人類之特質能適合於事實耳。至達意羅爾所可定一元說之論據。則謂無論最黑之人種或最白之人種。其肉體之構造。心理之作用。皆莫非同一云云。

第八 有史以前之概況

研究有史以前之概況之學。始自最近五十餘年前耳。一千八百四十七年。丹麥地質學者法魯柯翰麥爾。動物學者斯丁士盧布。考古學者威兒沙魯。受北方考古學會所囑託。研究發掘出之遺跡。其結果也。開古物學之基礎。自後各國學者益加考究。而發掘出之太古人種之遺物。亦時有所見。於是學者因人類使用之器具。及其器具之性質。察其智識及開化之程度。別有史以前爲如左之三時代。

第一期 石器時代 (The stone age.)

(甲) 前期。 舊石器時代。

此爲英國人類學者蘭波、哥氏所分。

(乙) 後期。 新石器時代。

而世界各國學者所採用之者也。

第二期 青銅器時代。

第三期 鐵器時代。

第一期(前期) 舊石器時代 (The paleolithic age) 舊石器時代。穴居之時代也。其時無家畜。無農作物。獸皮之外。無他衣服。而地球之形狀。亦與今日不同。英國尙與大陸相連接。未成三島之形。且氣候較寒。極北之動物。多棲息於其地。

第一期（後期）新石器時代（The neolithic age）新石器時代則英國已與大陸相離。氣候較暖。動物之種類及地球之形狀與今日無所異。有家畜。有陶器。有農作物。蓋其時以產業上之程度言之。人類已由漁獵時代進而為牧業時代及農業時代矣。

第二期 青銅器時代（The bronze age）閱若干年。漸用金屬為器具。而金屬中銅性最柔。便於製作。故又早為人類之利用品。

第三期 鐵器時代（The iron age）人智日進。漸能發明鍛鍊鐵之法。且以鐵器之銳利。非銅器所能及。故其用遂較銅器為廣。而吾輩今日之世界。即猶鐵器時代也。大而鐵艦鐵道。小而針釘之屬。何莫非鐵。或者謂今後之世界。當由鐵器時代進而為電氣器時代。殆亦未可知也。

以上所舉人類進化先後之秩序。各國皆同。惟各國進化之年代。不必盡同。如意大利之青銅器時代。其他歐洲各地。則猶在石器時代。而希臘則已達鐵器時代。觀希臘詩人荷馬詩中所言。知希臘進於鐵器時代之時。在紀元前第十世紀以前。紀元後第十五世紀時。西班牙人發見加納黎島。其島人猶在石器時代。

又以上所分三時代其先後之順序雖秩然不可變易然各國當每時代中所用器物非必純粹的如當青銅器時代或猶用石器且或當鐵器時代猶用石器不過比較間有主客多寡之判耳

至丹麥三學者所以分定此三時代之論據雖有多端然其最大者則因丹麥大泥澤中之一事泥澤中凡爲三層其最上層有鐵器次層有青銅器最下層則純爲石器瑞士某湖中亦有此同一之事

凡此所言皆最近五十餘年來學術進步之結果也此外欲考求太古社會之情狀及現今野蠻社會之情狀別有人種學土俗學頭骨學比較言語學等統名曰人類學

第九 歷史的人種

世界人種有歷史的者有非歷史的者歷史的者其人種內能自固結外能爲競爭而因以得有光榮於歷史者也非歷史的者內不能自固結外不能爲競爭而因以失其歷史上本有之地位者也前者優後者劣前者勝後者敗前者爲吾儕黃種與彼白種之位置後者則其他人種之位置也

吾欲稍論列歷史的人種之略史。吾以為此非本編中。所當有事也。無已。則惟錄列新會先生所作之歷史的人種一表。學者苟於是而記憶焉。則於讀史時之裨益。固非淺少耳。

種 人 的 史 歷

史 學 通 義

(一) 黃 種

(甲)

- 中國人
- 日本人
- 朝鮮人
- 暹羅人
- 其他亞細亞東部之人

(乙)

- 蒙古人
- 韃靼人
- 鮮卑人 (即今西伯利亞人)
- 其他亞細亞北部中部之人

(丙)

- 土耳其人
- 匈牙利人
- 其他在歐洲之黃種人

(甲)

- 哈密忒人種
- 埃及人
- 里比亞人

Hamitic

哥士人 (居阿刺伯及埃及之南)

亞西里亞人

(一) 白種

(乙) 沁密忒人種

Semitic

巴比倫人

腓尼西亞人

希伯來人 (猶太及以色列)

亞刺伯人

亞細亞之部

(一) 印度人

(二) 伊蘭人
米底亞人

Iranic

波斯人

希臘人

(二) 羅馬人
法蘭西人

意大利人

西班牙
葡萄牙人

(丙) 阿利安人種

Aryan

(一) 峨特忒人

Celtic

白里敦人

蘇格蘭人

愛爾蘭人

哪威人

瑞典人

歐羅巴之部

(三) 條頓人

Thutonic

丹麥人

德意志人

第十 世界史之歷史的人種阿利安人之本土

人種有「歷史的」「非歷史的」之別。既如前述。然歷史的人種中。復有兩大別焉。即一「世界史之歷史的」一「非世界史之歷史的」是也。世界史之歷史的人種者。其國力所發揮之地。廣大無垠。其遺澤所流被之時。綿延難盡。偉麗壯嚴。作成世界史上之奇觀。非世界史之歷史的人種者。其國力之所及。僅局於本國。其遺澤之所被。惟及於其子孫。即不然。亦終不若世界史之歷史的人種之魄力之偉大。而欲求此偉大之民族。則搏搏大地。茫茫古今。舍彼白種中之阿利安人。其又將無屬也。

阿利安人種之名稱。自梵語流入歐洲後始發見者也。初歐洲人以巴依布爾譯言聖書為

(四) 斯頓夫人

荷蘭人

英吉利人

俄羅斯人

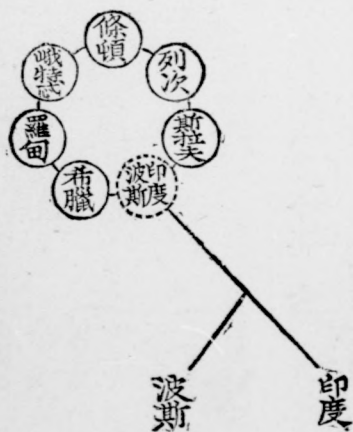
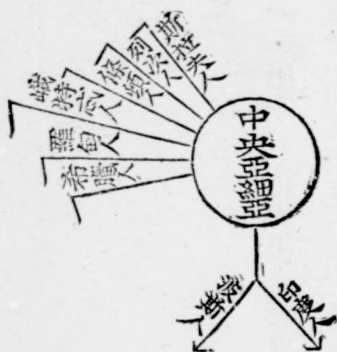
波蘭人

波希米亞人(多居奧大利)

塞爾維亞人

其他

古代之正史。以希伯來語爲人類最初之言語。無所謂阿利安人種之名稱。及後梵語流入歐洲。以德國學者之研究。而後比較言語學乃成立。而阿利安語之名稱乃起。於是屬於此語類之人種。謂之阿利安人種。而以梵語與章德語古代波斯人之語最有密切之關係之故。乃得推知阿利安人種之本土。昔在中央亞細亞。而其發展之線路。則一部向西。一部向南。此舊史家之說也。其說如第一圖。



至一千八百五十一年以來。阿利安人種本土在歐洲之說始起。其說也。英國學者列塞爾氏唱之。而現今方據勢力於世界之學界者也。其語之論據畧如左。

第一 言語學上 凡一地土著之人。其原語中。必有其地所特產之物之名詞。此言語學上之公例也。而考阿利安原語中。則亞洲特產之物。如獅虎駱駝等類之名詞。皆無之。即此可知阿利安人之本土必非亞洲矣。其論據一。

第二 人類學上 昔之持論者。皆謂斐因人巴斯克人爲歐洲最初之土人。而爲移住而來之阿利安人所征服者。然以近時人類學上之所證明。考定與阿利安人同狀之遺骨。爲古人骨中之最古者。而斐因人巴斯克人之古人之遺骨。次之。其論據二。

第三 事理上 若阿利安人果爲亞洲之土著。則其移住歐洲時。勢必隨意所欲。宅居各地。而如第二圖所示。則其移住時。似已宛若軍隊之進行。能各自占言語上之比較的。位置於事理上。頗難起信。其論據三。

此外各種論據。不能枚舉。要之近時學者多可定之。而以阿利安人原居爲北部歐羅巴。而印度人及波斯人。則爲本土中所分居於亞洲者爾。

附第二圖解。第二圖中。以言語之關係上。斯拉夫人與列次人最近似。列次人與條頓人最近似。條頓人與峨特忒人最近似。峨特忒人與羅甸人最近似。羅甸與希臘人最近似。故其圖中之地位亦同。其居於歐洲之位置。亦即畧如是。希臘與斯拉夫間無直接之聯絡。故圖中亦無直接之聯絡也。

(未完)



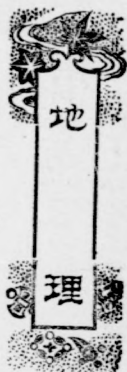


地

理

地理學

(所加注之西字皆德文)



玉 濤

客有問於余曰。地理學果具何等科目之性質也耶。近世教育界。自普通小學中學。以至文科大學專修。皆具有地理學一門。其等級程度。果若何分別。若何聯屬也耶。方今國家振修學務。我邦人士。汲汲求普通智識。地理爲人生關係最切密之要點。爲國民教育最不可少之學科。其果何道而始善耶。

學部尙未有頒定之教科書。其坊間之所謂地理書者。無論名稱音譯。言人之殊。即縱有所本。亦不過臚陳各地之山川位置。都府名號。以及人口產業之統計。雖記誦極博。於定點之精神。本位之觀念。缺然無所動發。今世地理學。決不如是之幼稚也。

昔德國大儒李戴爾氏 Karl Ritter 嘗言曰。地理學之研究。法須取地球之一局部。

自定其主位。又湏合通地球全體之現象。而後比較的精神始出。抉擇的觀念始明。向者地理學名義。歐文稱曰左格拉腓。Geographie。譯言地球。記錄之義。李戴爾氏慊然以爲未足。更勅設伊勒昆得 Erdkunde。譯言地球所關之智識。之名以名之。可知地理學非徒以辭書的目錄的研究法爲能盡之。其必別含有一種生活的精神。乃克當研究之價值也。

近世地理學之發達。已漸具有一種獨立科學之性質。而我國猶鮮知者。子盍爲漢保的氏 Alexander von Humboldt 成一哥斯摩斯 Cosmos 之名著。以饗我國同胞之後進者。

余聞言。慚汗囁嚅而不知所對。以某無學。闇於蒙叟。地方無涯。莫知其門。奚敢以貽笑來者。雖然。管蠡之見。貢於祖國。亦斯世斯民之責也。不憚鄙陋。謹擇譯近世名家學說。以爲我國學界備一稿本。

地理教授法

第一章 目的

地理學之範圍。包括甚廣。其所應備之資料。統人事界物質界。均湏連結之。德國教育

家萊因氏 *Wilhelm Rein*

生於一八四七年爲今日
世界著名之大教育家

所著小學教授法。其學科大別分二

類。(一)曰人事交際界學科。其中置國語歷史圖畫唱歌等目。(二)曰物理自然界學科。其中置理科數學及地理等目。而地理一科尤注意。視爲綜合人物兩界教科關鍵之要點。昔英國壹丁不爾厄 *Edinburg* 大學教授拉烏列氏 *S. S. Laurie* 有言曰。人類之生活及事業所關係之諸種學科。其將來必有一種適當之教科以平均調和之者。地理學科。其庶幾足以當之矣。

所謂地理學。其範圍既若是之廣。遂有疑地理學爲一最繁難之獨立科學者。要之其果否已成一完全科學之地位未敢知。然地球與人類既有若此切密關係。則地理學其必爲普通人類所應研究之一種科學無疑。今學科上所謂地球研究之目的物。依各種方面。其大體約分四類。

(一)對於宇宙界之日月星辰以論地球表面之位置者。謂之天文的地理學。 *Die*

Astronomische (mathematische) Geographie

(二)以無機體論地球之表面。謂之物理的地理學。 *Die Physikalische Geographie*

(三)考論地球表面上之有機物謂之生物的地理學 Die Biologische Geographie

(四)考論地球表面所關係之人種謂之人類的地理學 Die Anthropogeographie

(Die historische Geographie)

此四者即所謂專就地球表面而以各種方面考論其與人事切密關係之一種科學也。

雖然。此包括地理學科程度之高深者言之。若初級所授之地理學。其程度去科學之此位尙遠。苟亦循此高深之例。強兒童之腦力使就之。不特不能得。而抑又害之。故歐洲近世教育家。既息心判別兒童腦體之任受力。復注意於其所欲授之目的而斟酌之。故初級地理課導之性質。與高深者絕然而異。如科學所修之地理法。於地球表面。恆有同等相當之區域。若南北兩極。英美國勢。不可不謂之同價值之地點。而小學之地理教授法不必及此。祇湏就教育全體所欲達之目的。擇其最方便者而指導之。如彼兒童所住居地球表面之一部分。此一部分是爲最要之點。除此點外其他粗畧授之可矣。所謂彼等住居地球之一部分。質而言之。即所謂鄉土。鄉土之稱分有廣狹。二

義以狹義言。即彼等生長之本籍鄉邑。以廣義言。即彼等身命依倚之祖國也。以此鄉土。例諸地球全部。局部雖似甚少。然日月之所臨。照空氣之所播。蕩山川之所配布。動植物之所蕃息。人類之所交通。皆有同異。類推之理。是即可隨事指點其所關係。而使知之解說其狀態。而使明之綜言之。所謂天文的物理的。生物的人類的各種方面。此鄉土間已畢具之。鄉土之觀察。既竟。而後徐以及他國之觀察。然小學時代。尙未有鑒別之識力。外國之觀察。本不甚重。惟不過舉其大要。取其與本邦有重要關係之數國。而約略言之。使其得通覽之知識可矣。

夫地理科教授之道。就其本務言之。最要者。當使學子先於鄉土及本國所關大要之處。有精密比較的智識。其分別各種方面。若天文、地文、生物等類。亦不過使學子知宇宙百物原理。皆與人類有重大關係之旨。故日本學制上有言「地球之表面及人類生活狀態所關之知識。須使學子得之」。又曰「先授以本邦國勢之大要。兼養成其愛國心」。云云。味此語意。自含有一最重之定點。此定點之本位。即自鄉土始。而種種方面之觀察。皆據此基礎。以行歸納法也。

蓋人類介在天地間所受日月星辰之影響日與動植鑿諸物相接觸凡氣候之變遷寒暑之從來其狀態亦因之而異又大地上人羣雜居凡交通貿易工藝殖產等事必蒙受社會的經濟的之關係而人類生活乃得成立地理科即對於此等事物解釋其所關係由是而人類生活之理使學子皆領會得漸而循此地理學具有認定我鄉土我國家之知識而綜合他國而比較之由是國民生活之理學子亦復領會得此人類生活國民生活之兩結果固爲普通教育上必不可缺之精神而爲今日教育家擔任最重之責也。

人類之同情心何自起乎。同情心者。凡與事理相遇。歆然具有一種愛攝力。大刺激其腦筋。此種愛攝力。必精神上先含有真確之知識。乃有所感發而興起。若對於未知者。決無之。地理科亦然。其先既由鄉土及於本國。具有詳細比較的知識。由是對於鄉土及本國。漸發動此一點同情心。其初由愛鄉心。引申而成愛國心。繼而以他國之區別。而愛國之心益起。蓋必先具此同情心。而後知有我。而後知他之與我。本無有區別。此知識而後人我之見。乃明。而後知所謂他者。其圈限更別有在也。故地理學。既明。同

情。心。自。悠。然。而。起。地。理。學。者。實。爲。養。成。國。民。愛。國。心。之。一。種。有。力。教。科。也。

第二章 沿革

地理學之動機。起於遠古。然以之併入學校課程中。則自哥米紐氏 Comenius 生一

二年卒於一六七一年乃奧國摩拉維亞 Moravia 之改良教育者始。氏所著之地理教授法。首倡從實物上觀察之理。凡目前

所見之山河陵谷。土田行潦。及市町村。皆當隨事指點。使之領解。所謂直觀的 Intuitiv

〇〇 地理入門法。此意義。即鄉土科精神。初立之元祖也。其地理入門法。所謂自然的

觀察。又并及天文日月諸事。謂此運行昇降之現象。不可不注意而使知之。蓋已發明

有天文地理講授之法。惜哥氏當時未得有實行試驗之機會。其後額達公 Totnai

德國中部突林基亞之一公國。歐斯德弗倫美 Ernst von Fromme 始即其法。就領內之中學及小學

校而實施之。而同時英國又有約翰洛克氏 John Locke 生一六三二年卒於一七〇四年英國之大哲學家亦主

倡地理爲必要之學科。其所著教育之思想一書。有謂兒童既明算術之加減法。即可

以經緯綫子午綫教之。使之領悟地圖之用法。此兩氏之意見。其影響於十七世紀當

時之實際上不少。迨十八世紀。發蘭克氏 Francke 生一六六三年卒於一七二七年德國之東洋語學教授家 置地理

爲中學校之獨立教科。然其時小學校尙無之。除正科以外。地理不過爲旁參之課。舉其重要之事項。假遊戲的以行之而已。

至法國大哲學家盧梭氏 Jean Jacques Rousseau

生一七一二年卒於一七七八年
年爲法國哲學兼文學大家

出教

育史上爲一大革新時期。其時地理教授法亦因之而變動。氏所主張爲直觀的教授。極力排斥當時所用課本地圖之地理教授法。其所著之教育論名愛密爾。Emile 中有曰。兒童之住所及家屋。乃地理教授之出發點也。其近傍之河流及太陽之位置。方角即地理教授方法之所在也。是書設爲愛密爾一人。即其所位居之市。與其父之村莊相距處。爲一地圖。其間之河流及自然的形勢附記之。奉盧梭氏之主義者。其系統謂之博愛派的教育家。Philanthropist 此一派恆就目前接近之土地。指授兒童以觀察法。漸而及於遠方之土地。以實地檢驗法爲教授進步之程。此一派之功績。殊不可沒。其功績尤著者。首推撒耳士曼 Salzman 生一七四四年卒一八一一年德國之教育家。葛斯墨司 Guts Muths 生一七五九年卒一八二二年德國之教育家。兩氏此外如額特里爾氏 Guterer 生一七二七年卒一七九九年德國教育家。赫的爾氏 Herder 生一七四四年卒一八〇三年德國教育家。相繼而出。地理教授法亦加改善不少。今略舉

博愛派地理教授法之要點如左。

- (一) 重實地觀察。
- (二) 以鄉土爲教授之出發點。
- (三) 地圖之使用法。以趣味巧爲引導之。
- (四) 注重自然的地理。
- (五) 令兒童習繪地圖。

此法至十八世紀終期猶仍用之。無少變。迨入十九世紀初期。巴斯德羅氏 *Johann Heinrich Pestalozzi* 生一七四六年卒一八二七年瑞士之大教育家爲十九世紀教育界之改革者 出。復開教育界新時代。氏所著

之教育說。 *Leinhardt und Gertrund* 謂地理教授法於兒童性質最近周圍皆可爲出發點。專主張綜合的教程。 *Synthese* 謂就鄉土間即可得地球全體之知識。其教授法之特點。一於鄉土誌而爲多方之觀察。二專注意在自然的地理。三凡地理上之事實重其原因結果。四振發兒童奮勵之心。巴氏之後繼而起者爲李戴爾氏 *Karl Ritter* 生一七七九年卒一八五九年德國之地理學家 氏爲葛斯墨司 *Gutschmuths* 弟子。又與大探險家漢保的

氏 Alexander von Humboldt

生一七六九年卒一八五九年德國之大旅行家嘗
 檢探南美洲又嘗受俄皇之命檢探西伯利亞各境相往來其平

昔腦中復深印受巴斯德羅氏之教授法遂以獨到之智識集其大成而成一地理學大革新之偉業氏於後來學者所謂乾燥無味土地記載之地理學盡行舉而翻案就其所攻究之各種方面依其原因結果以有機的 Organisch 結合之當一八〇四年著有歐羅巴教科書 Handbuche von Europa 極力發揮此主義其緒論中有云「凡土地所關全體之事項無論自然的及人工的之生產物又無論人事界及自然界之一切印象均須以歸納法蒐集之聯絡之成一完備之體而後隨事隨地互為比較以示兒童使學者漸解地理與人生有若是重要之結果此余之目的也夫地球與人類本為互相關係然恆有因土地而人類特蒙受其影響者故自然的地理當為地理學之基礎而各方面所關係之事理即為資料以綜合之云云」觀此則李戴爾氏既本前人之說以自然的地理為教授之基礎而復參以己意取地球上關於地理學的諸種要素以有機的 Organisch 結合之其所謂自然的地理專注重土地之影響於人類者其用意亦微與前人有別此種理想誠為地理學生一大特色氏可謂近世地理

學開派之元祖也。氏又謂『兒童就實地上見習。凡萬物生存所在。隨地而指授之。是實地理教授唯一之方法云云。』故氏又大主張哥米紐氏 Comenius 之直觀法。Intuition 而博愛派 Philanthropist 習繪地圖之說。氏亦採而用之。彼嘗謂『當與兒童講習之際。該地之全體觀察。宜描圖以授之。因而比附及他地之圖。亦使之了解。蓋氏甚以盧梭 Rousseau 繪圖之法爲然也。故其教授中。恆以能使用地圖爲獎勵。其用意尙振發。使兒童生奮勵之心。又尙比較。以開兒童推斷之識。常舉已解釋之事實。定爲基本。而以幾倍或幾分之幾等數量。於未知之點。設爲問答。以誘導之。命爲比較的地理學。夫比較的地理。就高深處。本爲科學中的地理學。然以簡單法。就其所已知者。使推算而比較之。雖小學諸子。亦自無難。計李戴爾氏之地理教授。所用爲直觀法。描圖法。比較研究法。二者。自氏而後。以至今日。地理學及地理教授法。雖更進步。然大體上無能越氏之範圍。祇不過就其所定之點。益改良加善之而已。』

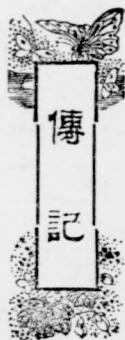
(未完)





傳

記



德意志皇帝

立 人譯述

去年佛蘭西某氏著有所謂「赤裸裸之維廉一世」(Le Veritable Guillaume I.)者。其于德皇之思想·生活·活動·政策·容貌·風采·及一切特色·皆細括無遺。而自表裡兩面以描寫批評之。使德意志皇帝。一若手舞足蹈而活現于紙上。讀是書者。蓋一開卷則不至終卷不釋手。故此書一出。即大受歐洲大陸讀書界之歡迎。不一時。翻版者十數次。所賣去者實不知其幾千萬部也。而素以敏捷名世之美國出版界。亦即翻譯之而轉其名曰：“The Kaiser as He is.” 于是意味濃深之德意志皇帝。遂由法文之著書。更一轉而入于英語世界。以紹介于普天之下矣。

著此書者。佛蘭西人也。以純然法國人之眼。而觀察德皇。其評論殆毫無所忌憚。然德法兩國。實爲世仇。以此國人評論彼國皇帝。其評論自不免過酷而失于偏頗。然以其無所忌憚。則雖少失于偏頗。而興味反覺其濃深也。

著者對於皇帝。有意加以惡評。彰彰甚明。然其人爲深知德國國家與其宮廷之情狀。則又不可以掩。今特擇譯書中趣味最多之部分。而去其抵毀過甚者。以紹介于諸君之前。諸君倘願聞之。

第一章 興味豐富之性格

今日世界政治大舞臺上。其占第一席之名優。果爲誰氏之子耶。無論何人。想莫不爲德意志現皇帝維廉二世與美國大統領羅斯福首屈一指矣。之二子者。皆備異常之性格。其一舉手一投足。蓋莫不大惹世界視線之注集。其已事可知也。而二子中。維廉帝尤爲野心勃勃之破格人物。其所統御之國家。又素爲世界所驚懾所嫉妬。故帝日常之行爲言動。亦常帶最深之興味。而閃爍震蕩于世人眼簾耳鼓之間。

佛蘭西某新聞記者嘗曰。「此皇帝一日不去人間。世則歐洲之報館斷無患新聞種

缺○乏○之○一○日○何○以○故○以○維○廉○二○世○之○一○舉○手○一○投○足○甚○至○一○呼○一○吸○亦○足○爲○最○有○意○味○之○新○聞○種○故○「某政治家又嘗曰：「彼皇帝者有如千手觀世音。向宇內所有各方面。殆無不伸張其神臂。曾無一刹那頃之己時。而其光怪陸離之性格。亦在在發現。故研究此皇帝。一若對萬花鏡之回轉循環。使人應接不暇。是故世界上下數千年之歷史。中偉大皇帝之記事。雖頗不乏。而求如今日德意志皇帝之記錄。其孰從而求之。」某新聞記者之所云云。某政治家之所云云。其果是與否。雖不可知。而維廉二世于今日世界。要爲獨一無二。怪偉之皇帝。則固不可誣者耳。

世之評論皇帝者多矣。或謂帝爲有絕大之天才。或又謂帝爲無類之虛榮者。而德意志國中。所以罵帝之常言。則曰：「Teitel! Teitel! Nichts ist in ihm als Teitelkeit!」（虛榮哉。虛榮哉。虛榮以外。于彼復無所有兮。）佛蘭西之滑稽畫家。又屢屢畫皇帝之身。廣張虛榮之大翼。而翱翔乎夢想之太空。蓋多以帝爲專尙虛榮。故有如是之諷刺也。雖然。諷刺之者。獨不見世界之政治。強半爲此皇帝所支配。耶。即德意志之國民。雖日加帝以虛榮者之詈罵。然又豈知全國民已爲帝所指導。而大活動于爭競之世界。

耶。是則維廉二世者。果爲如何之人物。果爲如何之君主。尙在不判白中也。歐洲大陸諸新聞雜誌中。其不載所謂德意志皇帝論。及皇帝之政策者亦殆稀。然終莫或能斷皇帝之果爲如何人物。是維廉二世者終不免爲疑問之皇帝也。以其在疑問中。而莫或能判。則吾人之研究之。更有無窮之趣味焉。

自活動之表面而觀。眩惑于皇帝之光彩者當不少。仰其風采。聽其演說。蓋不能不感嘆。而謂皇帝爲稀世之人傑也。然若于觀察其表面後。更深入其裡面。而密窺其性格。行爲。則皇帝之所以爲皇帝。更有令吾人驚歎不可以已者。今請循次細陳之。

第二章 意外之運命

維廉二世之即位也。實在西歷千八百八十八年。其年之初春。其祖父維廉一世尙在帝位。而其父風烈鐵騎亦安然無恙也。若祖父死。則父當嗣帝位。父年尙壯。則帝冠之加于已首。正不知在于何年。此固當時彼之所期待者也。乃是年三月。祖父維廉一世崩。其父風烈鐵騎三世嗣位。在位僅四月。忽亦崩御。於是彼遂于意料外而即歐洲大陸最強國皇帝之位。

於維廉一世及風烈鐵騎三世之朝。一任己意而整理德意志帝國者。鐵血宰相俾士麥也。當是時。維廉二世雖暗憤俾士麥之專橫。然無奈之何。惟默默以待時機之至而已。

帝既即位。俾公意以爲播安大學中於乘馬決鬪飲酒諸惡習間而受教育之一青年。口尙乳臭。經驗毫無。其于國家大事當一不以爲意。而任老夫之指揮。老夫固可如意。而實行其意見。運用其政策也。于是欣欣自喜。計將以一切虛名悉與新帝而實權則概攬于一己之手。中噫。俾公何不察之甚也。

新帝即位。國民雖不知其果爲若何人物。然君主自九十歲之老人。忽變而爲二十九歲之青年。國民固深望新君之大有所作爲。且俾士麥自千八百七十年成絕世之大功後。其外交政策。多不滿于國民之心。國民亦深悟新興國之活動。須指導于新人物之手。而非可固循往轍者。于是更以倍度之熱情而屬望新帝。故新帝之地位。實毫無困難。其國家最大最困難之問題。乃祖維廉一世及俾士麥之時代。蓋早爲之排除淨盡矣。

雖然。維廉二世所備具之性格。其果適于爲此時德意志之皇帝與否。此實不可不一研究者也。德意志此時所急需者。果爲若何之人物。耶。知人善任。深謀遠慮。堅忍。穩靜。謹慎。周詳。于此數者。苟缺一焉。則勢必不適當。蓋承俾士麥大英斷大變則政治之後。而當國民指導之任者。非若是則勢必有所不可也。而維廉二世者。果能應國家之需否耶。此實一大疑問也。

第三章 老相罷免之計畧

維廉二世之政治的行爲。其最有趣味者。實爲鐵血宰相罷免之一事。而此事亦爲彼登大舞臺後。所演出之第一次怪腕也。

皇帝與老相之爭鬪。皇帝殆以搏象之全力而巧弄其詭惡之計畫。故老相卒如三歲孺子而爲其所播弄。觀其事者不禁爲俾公發英雄末路之嘆。亦不能不怪彼維廉二世對於其國家之大恩人而忍下此冷酷詭秘之手段也。

老相退隱事件之內幕真相。異常秘密。世人久不得而知之。然俾公不欲已之蒙于秘密而沒地也。遂語其詳于博士韓氏布林。博士者。當時有名之曆史家。而俾公最親信

老友中之一人也。彼知是秘密後。經八年間。尙不發布。至其如何而得聞此秘密。則觀其親筆之記事可知。記事之大要如左。

一千八百九十三年某日。余訪俾士麥公于其隱居。談酣。公忽慷慨而語。予以退。隱內幕之秘密。余公之老友也。突聞公自語其末路心大感動而戚。戚然不寧。夜辭公歸。于汽車中探懷出備忘錄。記公自道之要點。幸一語皆未之或忘。蓋語語皆極刺激腦筋。而停留于吾腦中也。既歸家。乘記憶尙鮮。感動尙烈。即聯貫潤色之。而爲文章。且書請于公。乞其許。余公此記錄于世。然公以極簡單之手書相復。謂此秘密須于俾士麥長眠後始許出世。余公之老友也。且最服從公之命令者也。因藏是記錄于櫝中。且深祝其勿早出也。

千八百九十八年。俾士麥卒。布林博士以故人墓上宿草未列。不忍遽出記錄于櫝。至千九百年。始出而公之于世。世人爲之一驚焉。今擇記博士所著書之大要於左。維廉二世即位後。即謂其左右曰。朕須自相左右。諂諛者流。共稱帝此言爲明賢。帝亦曰。以爲得意。且急欲實行其言。而老相俾士麥。以閱歷深久。其對於皇帝此言。尙毫不以爲

意也。且帝即位無幾。又歷訪希臘土耳其及英國。欲煖國交。然俾士麥老成練達。早洞觀此行之有碍于外交。于是陳說利害。以阻其行。自當時德意志之國際地位而觀。老相之諫言。所見實甚遠大。然皇帝以人廢言。偏與老相反對。而曆訪諸國。是即皇帝對于俾公之第一次宣戰也。

皇帝之于外交。其意見殆與俾公全異。故事皆專斷。獨行絕不諮詢于老相。又見外務省中常反對其突飛之意見。而對于老相之穩重政策。多袒獲贊同。因即盡免其職。代以私人。然新任者多非其人。外交遂至屢屢失敗。此實德意志國家之大不幸也。故俾公謂布林博士曰。皇帝此等無謀之舉。動實對于老夫而猛加痛擊。然余觀各部俱滿布無能之人。外交之危險。殆不可慮。爲是老夫之心痛苦殊不可耐也。斯言也使皇帝平心靜氣。而細味之。當能亮老相憂國之熱誠。然其如皇帝之不悟何。

當是時。德意志國中。社會黨政治上之勢力日熾。俾公常勞心焦思。日夜講求所以防遏之之政策。惟恐不力。而新帝既惡老相。在在以破壞其政策爲事。故于對待社會黨之一問題。亦反對俾公之意見。不寧惟是。且利用此機會。復畫排陷老相之詭謀。

千八百九十年初春。寒氣凜烈之時。俾公之舊病復作。家居靜養。一日。內閣員于不意間。忽相率問疾而來。且勸公曰。閣下此病想宜安靜休養于柏林。政海中政治上種種雜事無時不刺激神經于健康。必大害閣下。盍移節于僻村或海岸以暫避此塵囂而休養玉體耶。老相亦深以閣員之言爲然。深謝其意之懇勸。即欣然去柏林而移寓于某村幽僻之地。絕不意諸閣員言中之有物也。

俾公之去柏林實墜隱謀中。蓋俾公一去。皇帝即發勞働保護之詔勅。此詔勅者。實對于社會黨之主義。大表同情。而認其政策爲適當之政策者也。皇帝深自信。以爲一發此詔勅。即可買社會黨之歡心。而消其激烈之敵意。弟老相固執已見。于此事必不贊成。不贊成。則不肯署名。不署名。則詔勅終無効。故欲破壞老相之政策。極不易易。于是乎不得不運用詭計。使老相先離柏林。然後以疾雷不及掩耳之手段。破棄先例。不俟宰相之署名而發布此詔勅。此實二月四日事也。俾公見此詔勅。其激怒痛忿。可想而知。即知社會黨得此詔勅。亦不惟不感謝帝意。且謂帝爲恐懼而降伏于其軍前。遂日益擴張其勢力。噫。使帝清夜自思。當亦深悔其失策者耳。

罷免老夫。老夫固當惟命是從。然老夫實萬不能草草而呈辭表。何以故。以于德意志帝國及普魯士國歷史上極有位置之生涯。其退出政界不能不慎重。故既答以此言。于勅使行後。復繼作一詳書。上諸皇帝。（此書以三日之日力始成。至今尙未有公布。世間無知之者。若公布之。則歷史的興味當異常豐富云。）然皇帝于未閱其書之前。更遣勅使賚辭表。強公署名于其上。于是德意志第一功臣俾士麥公。遂爲少帝所排斥。含恨而出都門。

俾公恨維廉二世至死不衰。死則刻其墓碑曰：皇帝維廉一世忠僕俾士麥公永眠之地。維廉二世之文字。一不記焉。其怨恨之之情。蓋可想見矣。



例如 $360 \div (5 \times 6 \times 4) = 360 \div 5 \div 6 \div 4$

即 $360 \div 5 = 72$ $72 \div 6 = 12$ $12 \div 4 = 3$

(證) $360 = 5 \times 72$ $72 = 6 \times 12$ $12 = 4 \times 3$

故 $360 = 5 \times 6 \times 4 \times 3$

按定理 11 則 $360 = (5 \times 6 \times 4) \times 3$

按定理 7 則 $360 \div (5 \times 6 \times 4) = 3$

注意 本定理與定理 15 同限於倍數。

定理 17 若干因數之積。以其中之一因數除之。等於棄此因數。

$$\text{例如 } (7 \times 16 \times 27) \div 7 = (16 \times 27)$$

$$\text{或 } (7 \times 16 \times 27) \div 16 = (7 \times 27)$$

$$\text{(證)按定理 11 則 } 7 \times 16 \times 27 = 7 \times (16 \times 27)$$

$$\text{按定理 7 則 } (7 \times 16 \times 27) \div 7 = 16 \times 27$$

定理 18 若干因數之積。以其中之某某各因數之積除之。等於棄此各因數。若以因數之因數除之。等棄因數之此因數。

$$\text{例如 } (7 \times 16 \times 27) \div (7 \times 16) = 27$$

$$\text{又如 } (7 \times 16 \times 27) \div 8 = 7 \times 2 \times 27$$

依前定理證法得證明之

定理 19 以某數之冪除其同數之冪。等於指數之差。

$$\text{例如 } 5^9 \div 5^4 = 5^{9-4} = 5^5$$

$$\text{(證)按定理 13 則 } 5^9 = 5^4 \times 5^5$$

$$\text{按定理 7 則 } 5^9 \div 5^4 = 5^5$$

定理 以若干因數之積除某數。等於各因數次第累除某數。

數之倍數。

如例 $6 \div 3 = 2$ 即 6 即為 3 之倍數。

定理 15 以某數除其各個倍數之和。等於逐一除各個倍數所得之各商之和。

例如 $(6 + 15 + 21) \div 3 = 6 \div 3 + 15 \div 3 + 21 \div 3$

即 $(6 + 15 + 21) \div 3 = 2 + 5 + 7$

(證) $2 \times 3 = 6$ $5 \times 3 = 15$ $7 \times 3 = 21$

故 $6 + 15 + 21 = 2 \times 3 + 5 \times 3 + 7 \times 3$

按定理 8 則 $6 + 15 + 21 = (2 + 5 + 7) \times 3$

按定理 7 則 $(6 + 15 + 21) \div 3 = 2 + 5 + 7$

注意 本定理止限於倍數。若各和中有非某數之倍數者。則不能得如是之結果。

定理 16 以某數除其二個倍數之差。等於逐一除二個倍數而所得之二商之差。

例如 $(21 - 15) \div 3 = 21 \div 3 - 15 \div 3 = 7 - 5$

(證) $7 \times 3 = 21$ $5 \times 3 = 15$

故 $21 - 15 = 7 \times 3 - 5 \times 3$

按定理 10 則 $21 - 15 = (7 - 5) \times 3$

按定理 7 則 $(21 - 15) \div 3 = 7 - 5$

即 $3^3 \times 5^{4+4+4} = 3^3 \times 5^{4 \times 3} = 3^3 \times 15^{12}$

定理 14 除數與被除數以同數乘^o等於所乘之數乘其剩餘。而商則不變。

例如 $17 \div 3$ 此 17 與 3 各以 4 乘之則等於 4 乘其剩餘 2 而其商仍為 5

(證)按定理 7。則 $17 = 3 \times 5 + 2$

按公理 4 以 4 乘之則 $17 \times 4 = (3 \times 5 + 2) \times 4$

按定理 8 即 $17 \times 4 = 3 \times 5 \times 4 + 2 \times 4$

按定理 11 即 $17 \times 4 = (3 \times 4) \times 5 + 2 \times 4$

17×4 者。4 乘被除也。 (3×4) 者。4 乘除數也。5 者。不變之商也。 2×4 者。4 乘剩餘也。

注意 除數與被數之後各若干 0 則截之而後除除畢之後。則加若干 0 於剩餘。

例如 $52000 \div 3200$ 則各截 00 而為 $520 \div 32$ 則商為 16 剩餘為 8 加 00 則為 800 蓋 $52000 = 520 \times 100$ 而 $3200 = 32 \times 100$ 按本定理 $520 \div 32$ 與 $520 \times 100 \div (32 \times 100)$ 其商皆為 16 所異者惟剩餘 8 與 8×100 之別即 8 之後加 00 也。

定義 此數除彼數而無剩餘則彼數即為此

例如 5×5 則曰二次冪。 $5 \times 5 \times 5$ 則曰三次冪。以上仿此。然擴冪之定義。則 5 即爲已之一次冪。

定義 記冪之階級則書一數於右肩。其所書者曰指數。

例如 $5 \times 5 \times 5 \times 5$ 即 5 之四次冪。其記號爲 5^4 。右肩之 4。即指數也。

定理 12 同數之各冪之積。等於各指數之和。

$$\text{例如 } 5^3 \times 5^4 \times 5 = 5^{3+4+1} = 5^8$$

(證) $(5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5) \times 5$ 按定理 11 即 $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ 其 5 之數。即 $3+4+1$ 即八個 5 累乘也。故 $5^3 \times 5^4 \times 5 = 5^{3+4+1} = 5^8$

定理 13 (若干因數之積或階級之冪)之某次冪。等於各因數某冪之積。

$$\text{例如 } (3 \times 5^4)^3 = 3^3 \times 5^{12}$$

$$\text{(證) } (3 \times 5^4) \times (3 \times 5^4) \times (3 \times 5^4)$$

按定理 11 即 $3 \times 5^4 \times 3 \times 5^4 \times 3 \times 5^4$

即 $3 \times 3 \times 3 \times 5^4 \times 5^4 \times 5^4$

即 $(3 \times 3 \times 3) \times (5^4 \times 5^4 \times 5^4)$

與五以二百代八與二十五者。即以某某因數之積代某某因數也。反之。以二與五代十。以八與二十五代二百。即某因數之各因數代因數也。

注意 凡多因數累乘之積。其中因數或因數之因數。有二及五者。則先以之一一相乘。乘得若干10。則加若干0於其他因數之積。

例如 $15 \times 2 \times 25 \times 8$ 則變之爲 $5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 2 = 10 \times 10 \times 10 \times 6$ 則加000於6即6000

又 凡多位之因數。若能析爲若干之單位因數者。以若干之單位因數代之。

例如 $13 \times 144 \times 56$ 則以 $9 \times 4 \times 4$ 代144 又以 7×8 代56 而化爲 $13 \times 9 \times 4 \times 4 \times 7 \times 8$

又 若干單位因數之積。仍爲單位者。則以其積代其因數。

例如 $13 \times 3 \times 2 \times 4 \times 3$ 其 3×3 之積與 4×2 之積。仍爲單位故以9代 3×3 以8代 4×2 而化之爲 $13 \times 9 \times 8$

定義 同因數相乘曰冪。因數之多寡以某次冪名之。

多位乘法之剖解

例如十四乘三十八。則析十四爲 $10+4$ 則 $(10+4) \times 38 = 10 \times 38 + 4 \times 38$ 故普通之乘法。常以乘數各位乘被乘數而所得之各積之和爲全積。

定理 10 二數之差乘某數。等於二數各乘某數而二積相減。

例如 $(8-6) \times 3 = 8 \times 3 - 6 \times 3$

(證) $6+(8-6)=8$

按公理 4 各以三乘之則 $[6+(8-6)] \times 3 = 8 \times 3$

按定理 8 則 $[6+(8-6)] \times 3 = 6 \times 3 + (8-6) \times 3$

故 $6 \times 3 + (8-6) \times 3 = 8 \times 3$

按公理 3 各減 6×3 則 $(8-6) \times 3 = 8 \times 3 - 6 \times 3$

定理 11 累乘之各因數中。若以某某各因數之積代某某各因數。或某因數之各因數代某因數。結果不變。

例如 $2 \times 5 \times 3 \times 8 \times 25 = 10 \times 3 \times 200$

(證) $2 \times 5 = 5 + 5$ 故 $2 \times 5 \times 3 = (5+5) \times 3 = 10 \times 3$ 以同理得證明 $10 \times 3 \times 8 \times 25 = 10 \times 3 \times 200$ 十者。二與五之積也。二百者。八與二十五之積也。以十代二

定理 8 若干數之和乘某數。等於各數各乘某數之和。

例如 $(7+4+5) \times 3 = 7 \times 3 + 4 \times 3 + 5 \times 3$

(證)按定義 $(7+4+5) \times 3 = (7+4+5) + (7+4+5) + (7+4+5)$

按定理 3 $(7+4+5) \times 3 = 7+4+5+7+4+5+7+4+5$

即 $(7+4+5) \times 3 = 7+7+7+4+4+4+5+5+5$

即 $(7+4+5) \times 3 = (7+7+7) + (4+4+4) + (5+5+5)$

即 $(7+4+5) \times 3 = 7 \times 3 + 4 \times 3 + 5 \times 3$

定理 9 若干數之和乘他之若干數之和。等於乘數之各數逐一乘被乘數之各數。

例如 $(7+4+5) \times (3+6) = 7 \times 3 + 4 \times 3 + 5 \times 3 + 7 \times 6 + 4 \times 6 + 5 \times 6$

(證)按定理 8。 $(7+4+5) \times (3+6) = (7+4+5) \times 3 + (7+4+5) \times 6$

又 $(7+4+5) \times 3 = 7 \times 3 + 4 \times 3 + 5 \times 3$

又 $(7+4+5) \times 6 = 7 \times 6 + 4 \times 6 + 5 \times 6$

故 $(7+4+5) \times (3+6) = 7 \times 3 + 4 \times 3 + 5 \times 3 + 7 \times 6 + 4 \times 6 + 5 \times 6$

定義 某數累加若干次。曰若干乘某數。其所加得之數曰積。乘數及被乘數。皆曰因數。

例如 3 累加 4 次。則曰 4×3 即 $3+3+3+3$ 也。其所得之 12 曰積。乘數 4 及被乘數 3 皆曰因數。

定義 自此數足減某數而求其能減若干次。曰某數除此數。其累減之次數曰商。餘者曰剩餘。

例如自 14 累減 3 而求其能減之次數。則曰三除十四即 $14 \div 3 = 14 - 3 - 3 \dots$ 也。其足減之次數 4 曰商。所餘之二曰剩餘。

定理 7 加減相反乘除亦相反

列式如下

(1) 甲 + 乙 + 丙 = 和。故 和 - 甲 = 乙 + 丙。又
和 - 甲 - 乙 = 丙

(2) 甲 - 乙 = 差。故 乙 + 差 = 甲

(3) (乘數) \times (被乘數) = (積) 故

(積) \div (乘數) = (被乘數) 又

(積) \div (被乘數) = (乘數)

(4) (被除數) \div (除數) = (商) + (剩餘)。故

(除數) \times (商) + (剩餘) = (被除數)。

$$\text{例如 } 35 - 4 - 7 - 5 = 35 - (4 + 7 + 5)$$

此二定理不待證而自明。

定理 5 於一數上加二數之差。等於加二數中之大者減二數中之小者。

$$\text{例如 } 35 + (8 - 5) = 35 + 8 - 5$$

(證)於三十五加八與五之差。則必先自八減去五。而後以所差之三加於三十五也。若未減五而遽以八加。則 $35 + 8$ 之和。必較所求之 $35 + (8 - 5)$ 多五。故 $35 + 8 - 5 = 35 + (8 - 5)$

定理 6 於一數上減二數之差。等於加二數中之小者減二數中之大者。

$$\text{例如 } 35 - (8 - 5) = 35 + 5 - 8$$

(證)於三十五上減八與五之差。則所減者。即八減五之差三也。若未減五而遽以八與三十五相減。則 $35 - 8$ 之差。必較所求之 $35 - (8 - 5)$ 少五。故 $35 + 5 - 8 = 35 - (8 - 5)$

(別證) $35 + 5 - 8 + (8 - 5) = 35$ 按公理 3 各減 $(8 - 5)$
 則 $35 + 5 - 8 + (8 - 5) - (8 - 5) = 35 - (8 - 5)$
 即 $35 + 5 - 8 = 35 - (8 - 5)$

部爲十。自十減二。則餘八。又六十中所析出之十既與二相減而餘八。而自其他之一部五十減七十亦不足。乃析三百爲二百與一百。以一百合於五十而減七十。則餘八十。又自二百減一百。則餘一百。此一式也。更以他式表之如下。

$$\begin{array}{r}
 360 \left\{ \begin{array}{l} 300 = 200 + (100) \\ 60 = \quad \quad (50) + 10 \end{array} \right. \\
 -172 = \quad 100 + \quad 70 + 2 \\
 \hline
 188 = \quad 100 + \quad 80 + 8
 \end{array}$$

與上無異

定理 3 於一數上次第加某某各數。等於加某某各數之和。

$$\text{例如 } 35 + 4 + 7 + 5 = 35 + (4 + 7 + 5)$$

加法之解剖

$$\text{例如 } 56 + 78 + 95 + 76 = 305$$

$$\begin{aligned}
 \text{按定理 3 則 } 56 + 78 + 95 + 76 &= (50 + 6) + (70 + 8) + (90 \\
 + 5) + (70 + 6) &= (50 + 70 + 90 + 70) + (6 + 8 + 5 + 6) = \\
 280 + 25 &= 305
 \end{aligned}$$

定理 4 於一數上次第減某某各數。等於減某某各數之和。

化五斤爲兩而相加。雖得五斤三兩。然五自爲五。三自爲三。祇能表相加之意。不能將二數合爲一數也。若將五斤化爲八十兩而後加三。則得八十三。即合成一數矣。減法而不化。則五斤之五。與三兩之三。亦無從相減。

定理 2 有事實上能加減而數學上不能加減者。亦有數學上能加減而事實上不能加減者。

例如上所論不能計之量。即事實上能加減而數學上不能加減者。又如泰華二山。一高若干里。一高若干里。在數學上爲同數之連續量。故能加能減。實則二山各自高其所高。未嘗有重疊之事。亦不能依一山截他山也。

定義 各數相加而得者曰和。二數相減而餘者曰差。

減法之解剖

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{l} (200+100) \\ \swarrow \searrow \\ 3 \quad 6 \quad 0 \\ \swarrow \searrow \\ (50+10) \end{array} \\
 -172 \\
 \hline
 =188
 \end{array}$$

例如自三百六十減一百七十二則

單位自 0 減 $\frac{2}{1}$ 。既無可減。乃析六十爲二部。其一部爲五十。而一

整數四則

定理¹ 數之相加相減。以同類之量爲限。

例如牛三頭馬五頭共家畜若干。此問題之三與五能加之爲八者。以牛馬同是家畜。乃同類之不連續量也。又米三斗麥五斤共穀類若干。此問題之三與五。若以之相加。亦當爲八。然此所得之八。既不能謂之斤。又不能謂之斗。遂成一無理之數。而其所以成無理數之故。則因米麥雖同是穀類。而斤與斗實異類之連續量也。

又如家畜八頭三頭爲牛其餘爲馬馬爲若干。此問題之三與八。能相減而餘五者。以其爲同類之連續量也。若穀類八斤三斗爲米其餘爲麥麥爲若干。此問題之三與八亦以之相減。則所餘之五。既不能謂之斤又不能謂之斗。亦成一無理之數。其故亦因斤與斗爲異類之連續量也。

注意 連續量之類同而單位不同者。必化之爲同單位而後相加減。

例如米三兩麥五斤共穀類若干此問題若不

(8) 全部等於各部分之和。



數

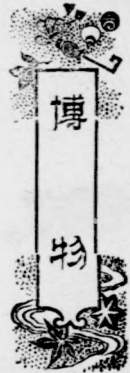
學



博

物

動物分布觀

L
Y
M

凡有生之物生存於自然界中其感受自然之影響甚大固已爲吾人所共喻蓋唯適者唯能爭存以昌其族不適者遂終淪於滅亡此牢不可破之定理也故生乎此者必其與此地之種種外界最爲適應之物生乎彼者其於彼地也亦然熱帶之下炎威鬱蒸是生熱帶特有之物溫寒二帶所產各殊或由土性之燥濕鹹淡或由地勢之平坦崇高與夫海洋之深淺千差萬別而生物界之異象以呈

外界百般之狀況其影響及於生物界如是雖然生物之分布有不盡因乎此者遽謂凡外界相同之境必產類似之物則不可澳洲全地從來哺乳動物僅有袋類一種自外國移民移殖之後輸入種種哺乳類現今已成固有之土產者不尠美洲本不產雀自

該地發見之後。隨之輸入。遽爾繁滋。到處農產物苦其侵害。至美政府下令驅除。然則澳美之氣候境遇。非不適宜於此等輸入動物可知。而前後殊異者。其故安在。

地球自成立以後。經無量數之變化。以迄今日。今之爲陸地。爲島嶼。未必自昔已然。滄桑之變。繼茲以往。尙無止境。吾人今日所履搏搏之大陸。異時或經地變。剖爲甲乙二區。或由高山高原沙漠等所隔闔。以至不相連屬。其中動物。因其固有之變化性。多歷年所。各趨於變異。又或甲地所產。以見逼強敵而亡。乙地同類。因無強敵。或敵勢微弱。得以繼續而不衰。前此兩地所產同一之動物群。Fauna 遂差異而不可復識。其差異之度。與所經歲月之長短成正比例。故生物分布之情形。又關乎海陸之變遷。與生物之變化性者。不少。其理大可見矣。

茲舉英國與新西蘭之動物群而比較之。更以兩地之動物群。與其附近大陸之動物群而比較之。

兩國面積約相等。同位溫帶之下。英國廣袤由北緯五十度至六十度。平均溫度四十八度。新西蘭由南緯三十四度至四十八度。平均溫度五十五度。兩地皆濕潤之土。

英國平地雨量。自六百三十四耗至七百六十二耗。山地雨量。自千十五耗至二千三十餘耗。新西蘭平均雨量。自千二百七十耗至千四百耗。兩者均有山地。有森林。有耕地。外界之境遇。甚相類似。惟新西蘭北部夏季溫度頗高。英國北部冬季甚寒。如是之差而已。兩地相類如此。所產動物。近似之點。宜多。而實際上。則有大不然者。

獸類 英國所產。大約有哺乳類四十種。就中有蹄類。如赤鹿、*Cervus elephus* 獐、*Civeta* 食肉類。如狐、穴熊、野貓、黃鼬、*Mustear* 貂、*Martes* 等。嚙齒類。如栗鼠、家兔、野兔等。食蟲類。如針鼠、地鼠、*Sorex* 田鼠等。即蝙蝠一類。亦具十二種。而在昔所產。狼、熊、野豬、馴鹿、海狸等。迄有史時代以來。尙見諸紀載。新西蘭則不然。於殖民以前。僅有蝙蝠類一種。*Chalinolurus morio* 並 *Mystacina tulerulata* 及由太平洋群島殖

民此地之摩黎人。Maori 所輸入之摩黎犬及摩黎鼠而已。

鳥類 走禽類不產於英國。而新西蘭則有五種。且巨鳥摩亞 *Moa* 類。自該地發見後。僅三四百年。繁殖至六屬二十五種。鸚鵡類亦不產於英國。而新西蘭則有 *Zosterops* 屬一種。*Platycercus* 屬一種。及 *Stringaps* 等。鳥類則新西蘭絕無。而英國隨在皆是

其他不能翔鳥類。如大鷲鳥 *Cnemionis* 大秧雞 *Aptornis* 等。亦唯新西蘭特有之。爬蟲類 此類無大差異。惟新西蘭不產蛇類。而有嘴頭類 *Hateria* 之產。蜥蜴類 兩地同有。鱷魚類兩地均無。龜類則皆在絕無僅有之數。

兩棲類 英國所產有尾無尾類共四種。新西蘭僅產一種之蛙 *Tiopelma hochstetteri* 而已。

魚類 英國產淡水魚類甚多。其中如鮭、鱒、鱸、鯉、鱣等。最爲繁盛。新西蘭則不然。祇有與鮭類似之鰻 *Petropinna* 與夫澳洲南非南美所特產之鰈口類 *Galaxias* 數種而已。惟海產魚類。兩地所有。其大部分均屬同科。

軟體動物 淡水產之蚌貝 *Unio* 兩地同有。然蝸牛屬 *Helix* 則英國多有。而新西蘭無之。要之軟體動物。差異之點亦最著。

節肢動物 蝶類產新西蘭者僅十五種。產英國者多至七十種。且蛾類甚盛。而以小蛾類 *Microlepidoptera* 及 *Geometrina* 爲主。有爪類祇產於新西蘭。淡水甲殼類英國所產之籬蟹 *Astacus* 求之新西蘭。以近似之屬 *Poranephrops* 爲代表。海產甲殼

類。雖多屬共通。然不免各呈殊異之狀。

蚯蚓類 英國所產。悉屬嵐比利錫打。Lumbricidae 及加獵脫里打。Cryptodrilidae 二科。新西蘭所產。全不屬此而概屬亞罕脫里打。Acanthodrilidae 一科。

新西蘭所產陸生扁蟲類 Planaria 二十餘種。及陸棲紐蟲類一種。求之英國動物羣中。則此類一無所有。

以上所述。其差異之原因。與氣候食物等全無關係。且一國周圍之情況。對於他國之動物群。絕不相防。此徵之新西蘭殖民以後之動物史。而可知。除家畜不必論。如鼠類 *Mus decumanus* 及 *M. domesticus* 現今新西蘭到處滋生。兔類亦然。因其損害衆多。

致厲行驅除之法。鹿之產於阿他果山 Otago 者甚繁。鳥類如雀、鵲、棕鳥、河原鸚等。所在多見。鱒類則遍產於河湖。皆其顯著之例也。故欲比較兩國之動物群。先取其原產固有之物。與夫直接間接。藉人事而生存之輸入動物群。而區別之。然欲考輸入之動物群。則非嚴密審查不可。

今於兩國比較外。次及於兩國近接之大陸。在英國以歐洲大陸爲比。在新西蘭以澳

洲爲比。

英國所產脊椎動物中。除雷鳥屬 *Lagopus scoticus* 及白頰鳥屬 *Parus Britannicus*。並淡水產魚類約十五種外。餘悉歐洲大陸所產。而大陸之脊椎動物。爲英國所無者不少。要之英國之動物群。由歐洲全體之動物群分出。而稍形缺乏者也。更取新西蘭與澳洲比之。新西蘭所產二種之翼手類。澳洲有其一。而澳洲所產多數之有袋類。並單孔類。新西蘭無之。新西蘭產鳥類二百種中。澳洲有其半數。而澳洲特產之鳥尙多。極樂鳥、波哇鳥、(以上 *Paradisidae* 科) 可渴鳥、(*Oocaturidae* 科) 門德美加、(*Megalopodidae* 科) 琴鳥、*Menurus* 耶苗、(*Dromedia* 科) 食火鳥 *Casuarus* 等是也。

爬蟲類 有鬣蜥、*Hateria* 即嘴頭類。及名哪丁拿斯之守宮類。 *Nautinus* 祇產於新西蘭。其爲兩地同有者。惟少數之蜥蜴類而已。然澳洲所產多數之蛇。及鱈魚二種。龜數種。皆新西蘭所無也。

甲殼類 淡水產之籬蟹。二國各有特產。新西蘭所產爲 *Parane-phros* 之屬。澳洲所

產爲 *Astacopsis* 及 *Tingois* 之屬。

蚯蚓類 澳洲所產多屬沛里車提打 *Perichaeidae* 及加獵脫里打 *Cryptodrilidae* 兩科。而後科包含著名之大蚯蚓寬加士哥底斯 *Megascolides* 至如亞罕脫里打 *Acanthodrilidae* 之屬。則遠不如新西蘭之多也。

按比較上之結果英國與歐洲大陸之動物群大畧一致。然新西蘭與澳洲大陸差異之度比之歐洲之與北美英國之與日本猶遠過之。果何理歟。考地質學上英國與歐洲大陸分離稍屬近代。當冰河時代末期以前仍相聯接者也。現今英吉利海岔 *English Channel* 深不過一百六十英尺。此其明證。溯分離以前英國曾與大陸同沈於海底。故第三紀鮮新世（地質時代之名稱）之動物群一旦絕跡。及英吉利全島隆起之後。動物群皆由歐洲大陸移轉而來。但當移住未終。遂際冰河末期分析而不復連屬。此英國動物群所以比歐洲大陸尠少之原因也。

反而觀之新西蘭。其與澳洲相距二千餘里之大洋。海洋之深自二千尋至二千六百尋以上。近世未嘗連屬。唯由新西蘭北島繞紐幾內亞達澳洲北部一帶之淺海深在

一。千。尋。以。下。或。兩。地。昔。曾。聯。絡。之。證。想。像。得。之。耳。





理

化

化 學 通 論



晴 崖

輓近三十年來化學之發達。不一而足。理論也。應用也。雙方共進。互有發明。其進步之速率。如風掣電閃。倏焉千里。今日所炫耀爲新奇之學說者。明日則目爲陳腐之套語。今日所謂廢物棄而不顧者。明日可化爲極有用之材料。又若天然的產物。人多謂非可以人力製作者。詎知今日所廢時力無多。而製出之物品。能優於天然的者。已不知幾許。其他如醫藥之發明。農工藝之進步。軍用火藥之改良。要皆斯學勃興之所賜。然而所以致此者。在能理解其學理。應用此以施諸種種之技術者也。其於理論之一方。發達最爲顯著者。則關於活動量、平衡、熱之諸定律。與夫電離等說。此等新學說之勃興。實於斯學之進步有密切關係。使紛然沓來之諸現象。解釋無遺。繼乃得綜合各事

實而論定之。證以數理。施諸實驗。其有裨益於斯學之日進於精密者。實自此諸新學說革新以來之放一大光明始也。昔則在記錄的科學之境界。今乃躍進而入於尋理的之坦途。若循此軌道而探索之。化學之進步。寧有止境哉。

化學理論之變遷。既如是急劇。則其影響及於應用。亦從可想見矣。此不獨化學的理論變遷爲然。即其餘諸學科亦莫不如是。故吾謂能應用新學說者。興味多。腦力省。而理解易。苟於推理之觀念既明。則雖煩雜之諸現象紛然沓至。一一按理論而解析之。原非難事。惟從來斯學之初入門者。每以是爲苦。甚或不得其要領。終覺比他學科爲乾枯無味。至有棄而不習者。此決非學科之罪。亦非學者腦力之不良。此皆關於斯學著述之偏弊。與夫教授之不完全之所致也。茲不自揣其愚昧。思有以補其缺點。特編爲一論。名曰化學通論。將上所述之新學說。列爲次序。略加解釋。以理論確當。詞旨簡單。使適合於初學者之程度爲本旨。此本論之所由作也。然編者亦非化學之專門。不過偶有見聞。摭拾其一二。以成是篇。俾初習化學者。知所趨向。或供參考云爾。草化學通論。

第一章 化學的變化

紛陳於地球上者爲萬物。而萬物之中遞相遷變。其間所起之變化。極形複雜。故吾人五觀所感之外界諸現象。一若干變萬化而靡有窮期者。雖然。若悉心考察。大略可分爲左之兩變化。

(一)化學的變化。 *Chemische verwandlung*

(二)物理的變化。 *Physikalisch verwandlung*

此兩者之間驟然觀之。其界域若不甚分明。然前者乃關於物體之實質變化。即內部之變化。後者則祇就物體之形狀、位置、大小、色澤、溫熱等之變化。即外部之變化之謂也。

化學的變化之例

(1)置鐵片於濕氣之中。久之漸變爲赤褐色之塊。所謂鐵鏽是也。設令將鐵鏽復化爲新鐵。則除特別化分之法外。終不可得。以鐵鏽之形狀。匪獨與原物體迥異。即其實質之本性。與原實質之本性亦絕不相類故也。

(2) 鐵粉與硫黃混和加熱。則發火光。化生一新物質。即以至高度之顯微鏡窺之。亦不能判分孰爲硫黃。孰爲鐵粉。即最初之性質已消滅盡矣。夫如斯之變化。不得不謂其非實質之變化也。故名如斯之變化曰化學的變化。

物理的變化之例

(1) 水受攝氏百度熱。則化散爲氣昇騰於空中。及冷至攝氏零度。則凝爲結晶形之固體。其名爲冰。夫氣爲氣體。冰爲固體。其形狀迥然有別。至其實質之本性。則毫無以異於水也。冰塊受熱。蒸氣遇冷。莫不恢復其固有之形態。然則水之成冰。成蒸氣。不過因外界之溫度而僅變其外形而已。仍與實質毫無關係者也。

(2) 鐵片置火中熾熱。則發光。然能保持此狀態者。唯在火中爲然耳。若自火內取出。又復變爲黑色寒冷之鐵片。又瓦片自高處墜下。必碎爲十數小片。其形狀之大小及位置。固已變化矣。其實質則依然如故也。以上所述之諸現象。乃外部的變化。而非內部的變化。故名之曰物理的變化。

化學 *Chemie* 者在究知萬物之組成。及其性質。以闡明此等之變化。與此等變化之能

力。故化學占理學之一大分科。據實驗與推理以成立者也。

(一) 化學之區分

化學可分爲純粹化學。與應用化學之二科。前者祇論其原理。後者則應用其原理以施諸種種技術之學也。

純粹化學更分爲普通化學。及特別化學。普通化學者。即論理化學。在攻究普通化學的原則。及其一般之理論。特別化學者。則就特別之物質。而論述其研究經過之化學的原理者也。

應用化學畧分爲五科。即醫科化學。製藥化學。工業化學。農業化學。生理化學。其他尙有所謂分析化學。及聚合化學者。

因所論之物質而更分爲無機化學。與有機化學。但自從非勒氏 *Wohle* 發明人工尿素以來。無機有機之名義已不適於今日之用。若強而爲之區別。則曰有機化學者。攻究炭素化合物之學。此其與無機化學異也。今依舊日之習慣。仍稱爲無機化學與有機化學。

(二) 化學的變化之種類 化學的變化略分五種

(一) 化合 (Vereinigung) 一種或二種以上之相異物質。各顯其愛力互為結合。即物質中各質點互相牽引。至極親極切。生出一種新質之謂。如水素鹽素同盛玻璃瓶內。以火切近瓶口。即發爆聲。化合成一新物質。此物質名鹽化水素。輕綠酸。其性質與未化合以前絕不相類。功用亦殊。又淡黃色之硫黃。與月白色之水銀。各以一定之分量。同置鐵製器內。以熱燻之。即得一新物質。其色赤而艷。名曰銀硃。此異質相互作用生成之新物質也。質而言之。即物質相化合也。故稱此新物質曰化合物。構成此化合物之物質曰化學的成分。

有兩物相和。未生新質。亦視為化合者。其故由於未能細察物質間曾否變化也。如白堊與木炭末相混。於混和極密之時。人或以為該兩物已化合矣。然以顯微鏡窺之。白堊木炭末依然判分為二物也。夫化合。必以生新物質為標準。今白堊與木炭仍未脫去原物體之性質。不過為器械的混合而已。此與化合相異也。

(二) 化分 (Zersetzung) 一種之物質。以法化分之。可得二種之物質者曰化分。第化分

後之物質。與未化分以前之物質。其性質絕不相類。如液體之水內通入電流。即化分爲水素瓦斯與酸素瓦斯。又以熱燻固體之酸化水銀。化分爲酸素與白色流動之汞（水銀）凡如斯之變化。皆化分之作用也。質而言之。物非原質。或作元素未有不能化分者。

(三)置換(化合交代) Substitution 一種之物質。驅逐他種物質之一部分。而自與之交代。如甲與乙合爲一質。愛力不甚大。再用丙與相合。其對於甲之愛力若甚大。則丙必劑去乙。而自與甲化合。別成一新質。今試將那篤倫投入水內。那篤倫自驅逐水中之水素一分子。而以己代之。化成水酸化那篤倫。猛性疎打。又酸化鐵通入水素。與鐵交換位置。即水素酸素化合成水。而分出鐵。諸如此類之變化。名曰置換。今以簡單之式。表之如下。

水酸化那篤倫

水 { 酸素
水素

那篤倫

水素之一部分

酸化鐵

水素

水

酸素

酸

(四)復化分 Doppelzersetzung 一種以上之物質互起化學作用。交換其成分之一部分。化生二種或二種以上之新物質者。曰復化分。

又試將酸化銅置玻璃管內加熱。通入乾燥鹽素瓦斯。此時黑色之酸化銅漸變為黃色。玻管之一端又有水滴生成。此黃色之物質。在鹽素內以熱煬之。則化生鹽化第二銅。此物即消化於新生成之水內。故現鮮綠色。今以表示之如下式。



(五)同分變化 Isomerische-Umlagerung 某物質久觸光線。或因外界溫度之變遷。而

自變其性質成一新體。此變化名曰同分變化。如黃燐熱至攝氏約四十度而始融。若在乾燥空氣內。雖於常溫亦能自燒。此物最易消化於硫化炭素 CS_2 內。性甚毒。誠危險之物也。今若閉置於水素瓦斯或不含酸素之瓦斯內。加熱至二百四十乃至二百

五十度。則漸變爲赤色。此物名赤磷。在空氣中歷久不變。且毒性不強。不能在硫化炭素內消化。其發火點又高于黃磷。就其性質與外形而論之。固與黃磷所差甚多。至其化學成分。直與黃磷無異。質而言之。赤磷者黃磷之變形物而已。若得熱至二百六十度。仍可復變爲黃磷者也。

復化分與置換之兩變化。不外化。合。與。化。分。同。時。併。發。者。也。且。化。合。與。化。分。有。表。裏。之。關。係。故。謂。化。學。爲。唯。一。之。變。化。亦。無。不。可。曰。化。合。曰。化。分。者。又。不。過。復。化。分。之。謂。耳。

兩種物質相作用。生成化學的變化者曰反應。Reaction 如赤色試驗紙遇鹼類變藍色。曰鹼性反應。藍色試驗紙遇酸類變赤色。曰酸性反應。茲爲便利起見。總稱化學的變化常用此語。

(三) 誘起化學的變化的主要原因

(一) 熱力。置砂糖於乾燥試驗管內加熱。略沸之後。見有黑色如木炭之殘渣。此物匪獨不能在水內消化。其味亦與砂糖迥異。此熱能起化學的變化之明徵也。

(二) 物體之接觸。以銅屑投諸稀硝酸內。則放褐色之瓦斯。湏臾悉行消化。成綠色之溶液。與最初之兩物質相較。其性質全異。此變化之原因。乃基於硝酸與銅之兩物體相接觸故也。

(三) 溶液。硫酸鐵與黃色血滷鹽相密和。其在乾燥之時雖不見有何等變化。若一旦以水注入。即化生一種暗綠色之沈澱。即底質

(四) 光線。硝酸銀液醮在紙上。一端置於不透光線之處。一端置於光線透射之處。在暗處者毫不變化。反之其在光處之一端。則變紫黑色。

(五) 電。通電流於水內。化爲酸素與水素。

(六) 空氣。坩鍋中投亞鉛少許加熱。即成不融性之粉末。若初加礪砂少量。熱時先膨脹以遮蔽亞鉛之面。使其不能接觸空氣。雖若何熱法。決不能變化。

綜以上諸點觀之。凡物質之化合物。皆藉他力以誘起其互相作用也。明矣。然誘起化學的作用之原因。極形複雜。上所論述者。殆其主要焉耳。

(四) 化合物、單體、元素、並純粹物質、混合物、及溶液、

(一) 化合物 *Verbindung* 能自一種物質分出兩元素。或兩元素以上者。曰化合物。如上述之鹽化水素。第二鹽化銅等是也。有種物質或直接雖不能化。分然因置換之法。知其由二種之成分以成一物質者。亦稱爲化合物。如酸化鐵通入水素。即得水與鐵。是酸化鐵乃由二成分以成立也。彰彰明甚矣。

數種物質相合而不相離者。蓋必有引力以介於其間。使各質交感相化。毋使或離。此力名親和力。或云愛力。或云交感力。第同類之物。不能自顯其愛力。如鐵與鐵。硫黃與硫黃相接觸。並無愛力。若鐵與硫黃相和加熱。感力即顯。而化合成硫化鐵。天地間若祇有一物質。則無所謂愛力。且無所謂化學矣。大抵物質相異者。愛力大。相類者。愛力小。然自能化合之物質。同時相置一處。或立顯愛力而化合。或待片時。或待多時。或待他力。如鐵與硫黃之混合物。不加熱而不化合。火藥木炭等不着火而不焚。硝酸銀不透光而不黑。水不得電流不分爲酸素與水素。故稱上述之光熱電等曰助親和力。或云助交感力。

(二) 單體 *Einfache Substanz* 單體者。與化合物立于反對之位置者也。鹽化水素爲

化合物。故可化分爲鹽素與水素。至自鹽素或水素內。無論以何法化分。總不得二種之成分。故名曰單體。單體云者。以現今之法不能復化分。又不能以各種物質製造者也。現今承認爲單體者約八十有餘種。雖然。他日更以新法化分。今日目爲單體者。即明日謂爲化合物。亦難推測也。

(三)元素 Element 鹽素與水素化合生鹽化水素酸。又化分鹽化水素酸。可再得鹽

素與水素。此吾人之所熟知也。然水素鹽素之二單體。不得謂其仍保存於鹽化水素酸之內。蓋鹽化水素酸與鹽素水素爲性質全異之物體故也。不過由化分得之單體鹽素水素之元質以成立云耳。如斯由化分生得單體之元質曰元素。故元素者。常與化合物及單體相共通。可得互爲遷變。但實際不能如單體之獨自存在。只於觀念上認有此物。其性質亦不能如單體之詳悉。僅就其對於化合物之影響。以推知其一斑而已。化合物者。如上所述。謂由二種或二種以上之元素以成立者也。單體則反是。其構造僅由一種元素。雖然。單體亦非必同一性質者。如同一炭素之金鋼石、筆鉛、木炭等。與同一磷素之赤磷、黃磷。其形狀、色澤、比重、硬度、各有差異。由斯觀之。單體與元素

顯有割然之區別。決不能混同者也。往時多未能劃清界域。初學者不可不加之意焉。現今已知之元素有七十六。即少於單體也。

(四) 純粹物質 *Reinische Substanz* 一物質任取如何部分之小量。其檢查結果。常有同一成分之比例。有如斯之性質者曰純粹物質。(後章于定比例之定律再有論證)

(五) 混合物 *Yemenge* 與純粹物質絕相反對。即由相異之部分以構成者。如斯之物質曰混合物。如花鋼石。一見雖若純粹物質。然以化學的檢查。則知其由長石、石英、雲母等之相異成分以構成者也。

(六) 溶液 *Lösung* 溶液者。其中含有均等之被溶物者也。與上之純粹物質雖略相髣髴。第其成分比較的可以分離。又於某範圍可以任意之比例混合。雖在同一物質之溶液。其間之性質略有不同。此與純粹物質仍有區別也。

第二章 氣體之定律

(一) 標準溫度及標準氣壓 *Normaltemperatur, Normal-druck* 凡瓦斯體。因溫度及壓力之異。其體積著有變化。故觀測定瓦斯體之容積。須於一定溫度。及一定氣壓之處。

行之。否則差之毫釐。謬去千里矣。今避此等之煩雜。立有一定之標準。現今理學界所採用者。如左式。

標準溫度

攝氏寒度(0°C)

標準壓力

水銀柱七十六生的米突(760 C.M.)

水銀柱一立方生的米突。則有二三·五九格蘭姆之重量。故在七六生的米突

則有 $(76 \times 13.59 = 1033.2) 101111.1$ 格蘭姆。於海上之空氣壓力。正與此重量相等。故以水銀柱七六生的米突定為氣體壓力之單位。名曰一氣壓。

(二)波·哀·路·法·則 Boyle, Schegesetz 測定瓦斯體之容積。不可不有標準之溫度。及氣壓。既如上所論。但於實際行之。甚為困難。苟能於任意之溫度及氣壓所測定之數。與於標準溫度及氣壓測定之數。得同一之價。斯已可矣。今就瓦斯之容積。因溫度及壓力所生之變化。其中有若何關係。此不可不審知也。

今壓力 P 之下。有 V 容積之瓦斯。苟溫度不變。而壓力為 P_2 。容積更變。 V_2 為 P' 而成 V' 。其容積與壓力之關係。可以次式表之。

$$P:2P::V\frac{1}{2}:V: P:P::V:V$$

於同一溫度之時。氣體之容積與壓力爲反比例。其式如次。

$$PV = P'V' = K \text{ (K constant 恒數即不變量)}$$

壓力與容積相乘。常得恆數。此關係皆本於實驗而得者。波哀路氏於一千六百六十年所發見。故以其名名之曰波哀路法則。

諸氣體之定律。雖皆以此法則爲標準。而有時亦或不適於用。即不得謂其無論何時皆如是精密也。壓力強大之時。其法則甚不單簡。然於容易液化之氣體。爲尤甚。

(三) 該留薩士法則 *Ydy Laussaces* 壓力不變。而於零度之下占有 V_0 容積之瓦斯。今

若熱至攝氏 100° 度。其始之容積膨脹 1.367 倍。冷却至零度。則再爲 V_0 。由此觀之。瓦斯體因攝氏表上昇至 100° 度。則知其容積之膨脹爲 0.367 分 (即依攝氏一度膨脹 0.00367 分) 今於 100° 度之容積以 V_{100} 示之。若以式表明其關係。則如左

$$\frac{V_0}{V_{100}} = \frac{1}{1.368}$$

$$\text{故 } V_{100} = V_0(1 + 0.367) \quad (1)$$

是以任意溫度爲七之時。則爲

$$V_t = V_0(1 + 0.00367t) \quad (2)$$

今改算于零度時之容積

$$\therefore V_0 = \frac{V_t}{1 + 0.00367t}$$

於一定之壓力。其氣體之容積依攝氏表上昇一度。其膨脹爲〇.〇〇三六七分。此法則亦依發見者之名稱。故曰該留薩士法則。其精密之度。則等於波哀路定律。

(四) 絕對溫度 Absolute emperatur 如上所述之瓦斯體。從攝氏表上昇一〇〇度。於零度時之容積。其膨脹爲一.三六七分。溫度更上昇之時。其容積亦能膨脹至於無限。溫度下降至零度。亦得收縮其容積。第不能更降下溫度至於無限也。蓋於零度時

之容積。自一·三六七倍收縮爲一容積。使攝氏表降下一〇〇度。故假令全收縮爲一容積。則必需一二七二度。

$$0.367:100::1:x$$

$$x = 273$$

如斯零度以下二七二度之溫度。于實際未能至此。且瓦斯體之容積全爲零。尙未證明也。然以零下二七二度爲零度之時。(〇〇〇)可不必表以負數。且以該留薩士法則等爲最簡明。故於理學界則暫用此法則也。稱此溫度曰絕對溫度。而普通與攝氏溫度之關係如左。

$$T = t \times 273$$

故攝氏溫度一〇度。即絕對溫度二八三度也。

$$10 + 273 = 283$$

其與該留薩士法則之關係。則如次式。

$$Vt = V_0(1 + at)$$

$$a = 0.00367 = \frac{1}{273}$$

$$\text{故 } V_t = V_0 \left(1 + \frac{1}{273} t \right)$$

$$= V_0 \left(\frac{273 + t}{273} \right) = \frac{V_0}{372} T$$

$$\frac{V_0}{372} = K (\text{Konstant}) \therefore V_t = 8 T$$

即 $\frac{V_0}{273}$ 者無論何時皆不變化。故氣體之容積乃比例於絕對溫度也。

(未完)

電氣化學工業

青 來

自十九周以來。本科學之原理以應用於實地。成効卓著。實可驚歎。而其發揮於工業上之効用尤大。然在輓近十數年間。進步神速。則莫如電氣化學。能開一生面於今日之工業界。科學之應用廣且大也若是。

我國今日之科學幼稚若此。其結果遂成工業之不振。今國人爭言興起路工。開發礦產。爲收回利權之要務。然此外重要工業。則尙未聞竭力提倡。况新勃興於各國之電氣化學工業。其不爲我國人所留意也可知矣。故敢述電氣化學工業一斑。以供世之有志科學者之參攷。

第一章 總 論

第一節 電氣化學工業與化學工業之區別

化學工業者。係應用物質分合變化之理。自天然產出之質料。以製成日用物品。而立

一種工業。如製糖、酒、紙、革、玻璃、磁器及化學葯水等屬焉。電氣化學工業。雖與化學關係頗密。而憑藉電氣以遂功用。則爲化學所無。故電氣化學。列爲特種科學。成一獨立工業。例如鍊銅、電鍍、製水、月電燈之原料。（俗名電石）等皆屬焉。至二者之區別。則如冶五金雖屬於化學範圍。而取已冶者更精鍊之。（最著者如鍊銅）則以用電氣化學方法爲最便。他若輕銀（即鋁）係由一種鑽石中取出。非藉電流所生之大熱。則不能使該鑽石中之鋁質化分而出。故製輕銀亦爲電氣化學工業之一。故電氣化學足以輔佐化學工業。益擴物質分合變化之範圍。而利用於人生甚大者也。

第二節 電氣化學工業之效用

斯業自輓近二十年間。經歷屢次之失敗。至今日始漸定基礎。將來有大發達之望。蓋用電氣化學方法所成之物。比於純用化學方法所成者。品質甚優。其製造用費亦較廉。今揭其一例。如電鍍及製電板（即用電鍍法以製出諸物模像）爲斯業特種之技術。裨益於美術工藝甚大。又如電氣鍊銅能使銅質純良。以供製造電報機器及海底電線之用。頗爲適當。有利於通信事業者。頗大。他若因其製造用費頗廉。故輕銀所製之

什器。用途益擴。又原質鈉製出既多。頗便於化學攷驗。（蓋製鈉及輕銀皆用電氣化學方法。說詳下）其他如鈣炭（即電石）人工筆鉛、碓炭（Carborundum 解詳下）則由電流所生之大熱力而製成。亦爲斯業所專長。由斯觀之。電氣化學工業之効用大矣。

第三節 電氣化學工業之分類

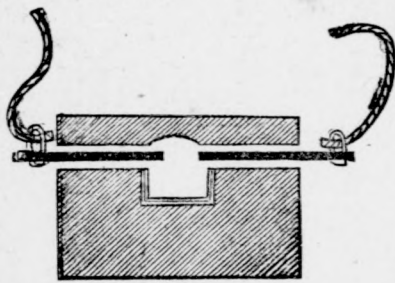
今欲進述屬於斯學範圍之工業。可分爲二大類

第一類 電氣化分工業

第二類 電鑪工業

所謂電氣化分 (Electrolysis) 者。係通電氣於已消化（消化於水）或已鎔之藥品。而使其起化學變化。今試舉一例以說明其理。取銅硫酸_四液（即銅硫酸_四之消化於水者）置於電槽中。而通以電流。則銅硫酸_四化分。而銅質集於槽中陰極。硫酸_四集於陽極。攷其變化所由起之理。蓋物質不論強水類或鹽類（即本質與配質化合者）消化於水時。其物質一微點中相異之質點。若分離者然。且各帶不同之電氣。及送入

電流於其中。則帶陽電氣之質點。(若銅硫養^四中之銅質)自趨集電槽陰極。其帶陰電氣之質點。(若銅硫養^四中之硫養^四)則不期而相集於陽極。是說也。名爲伊洪(Tom)說。足以釋明電氣化分之理蘊矣。應用此種學理而見諸實驗者。如電鍍鍊銅製輕銀是。



所謂電鑪工業者係利用電流所生之熱以遂其功用。欲得此種大熱。須用一種鑪名電氣鑪。鑪之結構如左圖。當送電流經兩炭質棒入槽中有火星發於兩炭質棒之間。此時槽中溫度約高至二三千度。諸種金類若遇此熱。不但盡鎔。且化爲氣質。金鉑銀亦然。雖至難鎔之炭質遇之亦化爲氣質。其熱之大可知矣。利用此熱以化分一種鑛石則能製出輕銀。藉此促石灰與炭之化合。電石於是乎成。屬於電鑪工業者此類是也。

第二章 電氣化分工業

第一節 電氣鍊銅

電氣鍊銅現爲電氣化學工業之最盛大者。在一千九百年。世界產銅之數爲四十八萬六千四百噸。其內二十萬九千噸。係用電氣方法鍊成者。其二十萬九千噸中之十七萬二千噸。係美國製貨。即此可知美國電氣鍊銅業之盛矣。其鍊製方法。即應用如上所述化分銅硫酸^四之理。蓋由鑛中取出而經一回冶鍊之銅。並非純質。有貴金類及他雜質混於其內。欲由此施精鍊。即以此粗銅板爲電槽中之陽極。置薄純銅板於陰極。槽中入以銅硫酸^四之液。通以電流而行化分之後。則陽極之粗銅板。因銅質銷蝕而變薄。其化分之銅質點。羣集於陰極。故純銅板愈增厚。附於此板之銅。真係純銅。此鍊銅法之大概也。從來電氣鍊銅業生財之法。不關於電力價之貴賤。而在收取混於粗銅中之貴金類。蓋是等貴金類。用化學冶法則不能使之分離而廢棄之。若用電氣精鍊則悉使貴金類分出。毫無遺漏。粗銅中含有之貴金類。既可收取。所鍊成之銅質且純良。價值較高。故斯業實一舉兩得之業。利益匪少。如上述一百九十年產銅之數。由電氣精鍊法而增收之利益。據云在千五百萬元以上。若是則鍊銅業能臻今日之

盛大。固其所也。

第二節 電 鍍

電鍍法之起原較古。在千八百四十二年。英人埃肯頓創用電氣以化分金銀與衰（即炭淡）化合物之金類。使附於他金類表面。埃肯頓遂得專利權。自是以來。世之襲用其法。今述電鍍法之概略。先取欲施電鍍之金類十分清潔之。以爲電槽中之陰極。其陽極則用所欲鍍之金類板。（例如欲鍍銀則用銀板）其受電流之藥水。則因電鍍之種類而異。例如欲鍍銀則概用銀淡養液。欲鍍銅則概用銅硫酸養液^四。液是也。其電鍍之目的。所以防鏽或使表面之柔軟者變堅。如鍍鋅於鐵面及鍍銅於鋼面是。近來則鍍鍍之需用頗增。軍刀及醫學理化學器具大抵用鍍鍍者。鍍鍍之用途亦將推擴。如製燈台及探海燈之凹面鏡必須鍍鍍。蓋鍍極反射光線。且鏡面不易受損故也。

第三節 製輕銀及鈉

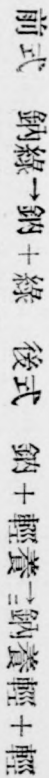
以上所述之工業其有利與否。與電力價之貴賤無大關係。故發達較早。皆在廉價之電力振興以前。若以下所述。則皆隨廉價之電力振興而發起者。如輕銀本爲往時所

有。但用純化學法以製造頗形困難。且價甚不廉。故需用者頗苦之。至十九周末葉。有人創出電氣製法。其價頓落。從前一磅在八元以上者。俄降爲五六角。用途遂增數十倍。其製出之數達於萬噸以上。今述其製法之綱領。先入冰晶石與鋁養（如寶石之質是）於電氣爐中。通入電流以化分之。則鋁養中之鋁質。集於陽極之炭條。此際冰晶石之效用。祇助鋁養之鎔化。其自身別無變易。用電氣以製鋁。其法易。而製出之數多。需用者逐年而增。用之最多者爲鑄鋼業。其次用以代銅。蓋鋁之能傳電。不亞銅故也。其他用以製造什器。鋁所製之日用什器。陳列於通商大埠之貨肆者。過客常見之。又用鋁可作攪金。現有一種攪金。色黃。外觀頗似黃金。多用以作裝飾物。是鋁與銅所製之攪金也。（內銅九鋁一）若是則鋁用途之廣可知矣。

鈉亦能依電氣法製出。自電氣法興而純化學法絕跡。其法即以鎔化之鈉養輕。（即烙炙性素特 Caustic Soda）受電氣之力。而鈉養輕中之鈉化分而出。即得製出之數既多。品質且較純良。故工業上頗蒙其利。

第四節 阿爾卡里 (Alkali) 及綠氣工業

所謂阿爾卡里工業者。凡製造阿爾卡里土金類（如鉀鈉屬於阿爾卡里土金類）雜質皆屬於此工業。特此處所述者。係指用電氣法以製造者耳。斯業與電氣鍊銅同盛行於泰西各國。其原理頗簡易。茲舉其要述之。即送入電流於鹽液中。而使鹽質化分。蓋鹽之質料。係由鈉質與綠氣合成。今以鹽消化之於水。使成鹽液。則準伊洪說之原理（見上第一章）鹽質中之鈉及綠氣。當為電氣所化分。故當製造之時。豫設有氣孔之膜層（若塞孟德、生泥、石綿皆是）於液中。以分別其化分之二物。則集於陰極之鈉即與水相化。（鈉性與水極易化蓋取水之養輕以自附益也）而成鈉養輕液。其在陽極一端。則綠氣由此發出焉。今使其通於石灰。遂製成漂白粉（蓋漂白粉綠氣與石灰化合而成者）撮斯業之要言之。即以鹽為原料。而由此製出鈉養輕與綠氣。再取綠氣以製成漂白粉。今為表明前後分合變化之理。列式如下。



（上式中鈉綠即鹽。輕養即水。）示由此起變化。（+）示分離或相遇之意。

第五節 製臭養氣及淡養雜質

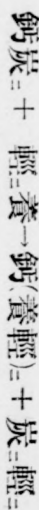
當雷聲震耳電光閃閃時。空氣中發出一種氣。其臭頗似硫養（俗名硫黃氣）是因大壓力之電氣放電於空中。（陽電與陰電相中和是謂放電）使其一部分之養氣化爲臭養氣。而臭養氣之臭。頗與硫養相似故也。自電機學進步以來。能以人力發生大壓力之電氣。而製造臭養氣。遂成一種工業。臭養之用途甚廣。可用爲放出養氣之藥。又可用以漂白。及撲滅微生物。

與製造臭養氣頗相類之工業。即使空氣中之淡氣與養相化。（空氣中之淡與養本來並非化合）以製成硝酸（即淡輕養）及淡養鹽類（即硝酸與本質物化合而成者）是也。淡養鹽類中如鈉淡養最爲製火藥者所需。悉仰給於南美智利國所產。然據統計所報。智利國所產漸將缺乏。將來恐不能供世界各國之求。故學者頗苦心攻究淡養相化之法。蓋通強電力於空氣中。能使一部分之淡氣與養相化。爲古人已知之事實。然此不過助攻究學術之興味。未聞有應用於實地以製出硝酸甚者。自去年那威國某大學教習創出用非常之強電力以使淡養相化。製出硝酸之量頗多。其進步可謂大矣。將來斯業之盛。可預卜焉。

第三章 電爐工業

第一節 鈣炭(即水月電燈之原料)

今之製鈣炭業頗興盛。電氣化學工藝中鍊銅業之外。當推斯業。其製法以石灰與炭相和。置於電爐中。使石灰中之鈣質(石灰之質爲鈣養)分出而與炭質化合。遂成鈣炭。蓋藉電爐之大熱。以起此化學之變化也。鈣炭之用途最要者爲水月電燈之原料。蓋水月電燈係由注水於鈣炭而發出之氣質。燃此氣質則發光。故可用以代煤氣。今以化學式示水月電燈所由生成之理。即



上式中之炭。輕西名 Acetylene 即俗名水月電燈是也。式中之鈣養。即熟石灰。注水於鈣炭而發出炭氣之外。另有熟石灰。貯下。鈣炭之他用途。治五金時用以收去金類中之養氣者亦頗多。

第二節 碲炭(Carborundum)及人工筆鉛

碲炭係爲美人阿海森所創製。其法以枯煤粉及沙相和。更混以木屑及鹽少許。置於

電鑪中熱之。則沙質中之礫與枯煤之炭質相化而成鈣炭。此物頗堅。能斷玻璃。磋損鐵材。故用爲磨擦粉。或因其性極耐火。用爲築鑪之料。人工筆鉛亦爲阿海森所創製者。即在製造礫炭之際。常見有狀若筆鉛之物生於鑪內。是因一部分之礫炭。爲大熱所分解。礫質化爲氣。而惟炭質賸留。成爲筆鉛。人工筆鉛之用途。用以製電極及鎔金之鍋。其質較天產物爲佳。

第三節 磷

製磷之電氣工業。今殆有排斥純化學製磷法之勢。其成效足與電氣製鋁及鋼業相並肩。其製法之詳頗秘不得聞。大概以石灰與炭。與磷礦相和。在電鑪中熱之。磷礦中之磷雜質爲所化分。磷成氣質發出。使磷氣不觸於空氣（因磷觸空氣將自燒）而導之於冷縮器。磷遂凝爲實質。其他亦有用電氣之熱。直接由鑽石製鐵及鋼者。今各國盛攻究其善法。但製鋼業雖有成效。製鐵尙未得良結果云。

第四章 結 論

English 讀若 *inglish*, pretty 讀若 *pritty* 是也然均可謂例外者

I 字有讀作 *i* 音者如 *ice*, *kind*, *side*, *tiger*, 皆是也有讀作 *i* 音者如 *it*, *will*, *tin*, *pig*, 皆是也有讀作 *i* 音者如 *irk*, *bird*, *sir*, *stir*, 等是也更有讀作 *i* 音者如 *ma-chine*, *police*, *fatigue*, *pique*, 是也然已較少矣 *i* 之與 *i* 其分別亦在聲音舒促之間 *i* 音悠長釐然可辨 *i* 音暫促一瞥即過然吾邦土音無此等之分析故亦多有不能辨別之者 *i* 音則必有 *r* 字附合之而後成故必作 *ir* 其音與 *er* 正同故字書中多有直以 *er* 注 *ir* 者 *i* 之音與 *o* 正同故亦多有以 *o* 注 *i* 者

O 字有讀作 *o* 者如 *old*, *no*, *pony*, *home*, 皆是也有讀作 *o* 者如 *not*, *dog*, *on*, *fol-low*, 等是也有讀作 *o* 者如 *long*, *cost*, *off*, *loss*, *for* 等類皆是有讀作 *o* 者如 *do*, *to*, *prove*, *who*, 等皆是也有讀作 *o* 者如 *wolf*, *woman*, *bosom*, 皆是也有讀作 *o* 者如 *other*, *son*, *done*, *above* 等是也有讀作 *e* 者如 *world*, *worm*, *work*, *worse*, 等是也 *o* 之與 *o* 其分別處亦在聲音舒促之間 *o* 之音與 *a* 同 *o* 之音與 *a* 同然其辨別尤難故 *o* 之與 *o* 彼字書中注音亦互有出入例如 *long* 一字有注作 *o* 者亦有注作

學

報

○者(或不另注但作。亦即與注。無異)可知彼中人尙未能自爲定律不免互歧則吾人之不能辨別更無足怪矣蒙以爲。字之音實難爲長短之別其有較然可辨爲長音者大都不過藉居後之子音字母延長其聲而已如 *für*, *order*, 等字是也其所以音讀較長者以有 *r* 之尾聲襯之也。○之與。其分別亦在聲音舒促之間。○音舒長而顯著。音暫促而輕微然。音之字實無幾耳即上所列三字之中 *bosom* 一字亦作兩般讀法兼可讀作 *bōsom* 其餘兩字則確爲。音與。音判然有別然可謂僅見之例蓋。字作如此讀法者殊不多見也(案 *could*, *book*, 等字其音讀正與。同然此固合兩 *Vowels* 而成者雖據彼中人之所論此類原非適當之重音兩母音合成一音也然未便舉以例此固當于後文別論之者)。○之讀。大抵多在 *ɪ* 之後凡 *ɪ* 之後而繫以 *-or* 則大抵讀作 *wēr* 觀以上所引可見然亦間有例外者如 *wörn*, *wörral*, *wörry*, *wörn* 等是然可謂僅見者

U 字有讀作 *ū* 者如 *refuse*, *müte*, *tune*, *düty*, 等是也有讀作 *ü* 者如 *büt*, *üs*, *ünder*, *üp*, 等是也有讀作 *ü* 者如 *blüe*, *rüde*, *trüe*, *süre*, 等是也有讀作 *ü* 者如 *push*, *püt*,

full, pntcher, 等是也有讀作 *u* 者如 Arge, hurl, church, turn, fur, 等是也 此外更有讀作 *i* 者如 busy 是也有讀作 *e* 者如 bury 是也然此爲僅見者更有讀作 *ɪ* 者六魚韻如粵音於字 然此音爲英人所本無德與法乃有之耳 *ɪ* 之與 *e* 分別亦難大概論之 *ɪ* 音舒長 *e* 音短促舒故嘹唳可審听促則瞥眼已逝一聲無餘總覺晦昧不真在彼中人固覺釐然有別者然吾人無此習慣總覺其難于辨別矣 *ɪ* 音大抵必有 *r* 字繫尾其音與 *e, i, ɪ* 正同故 *ur, ir, er,* 多有概以 *ɪr* 注之者蓋其實本無分別者也 *ɪ* 不能自爲母音必與他母音相聯而後成爲母音之一分子以是論之本無完全母音之功用者至其與他母音合則又往往與 *ɪ* 字同其用如 *aw* 往往與 *au* 同音 *ow* 往往與 *ou* 同音 *ew* 更復與 *iu, eu* 及 *ū* 同音固有不能不視爲一母音者然此當歸入後文重音類論之

ɪ 有讀作 *i* 音者如 *fly, my, style, by* 之類是也有讀作 *i* 音者如 *hymn, myth, syrup, system,* 之類是也 更有讀作 *i* 音者如 *myrtle, syris, martyr* 皆是也其音與 *ir, ur, er,* 正同 *ɪ* 字之後亦必有 *r* 字聯屬之然 *ɪ* 字作如是音讀者固未多觀

字可獨立而成母音不須更有他母音以合成之其爲用與有異之爲母音其用恰與一同與一音同與一音亦同

重音 (Diphthong) 一案 diphthong 之義本爲兩音合成一音之謂非謂兩母音字母合併一處即可算爲 diphthong 也如 "join" 其音非 o 亦非 i 乃 o 與 i 相和而另

成一音者是之謂 diphthong 若兩母音字母雖相聯屬而並非相和以另成一音者則本不得謂之 diphthong 是謂 improper diphthong 意謂非適當之重音 又謂之 digraph 意謂

合併 故彼中人之論 diphthong 在音不在形如其音爲兩元音相和而成雖一母音字母亦可謂之 diphthong 否則雖兩母相聯不算也例如 "loud", o 與 u 相和而另

成一音是則 ou 爲 diphthong 若 "cough" 則其音本讀若 o 不須 o 與 u 合即一 o 字已可成是音是則此處之 ou 又不得謂之 diphthong 他如 "mute" 一字本一

母音字母 u 而已然 u 之爲音實 i 與 u 相和而成與 in 無異故 u 亦可謂爲 diphthong 彼中人自謂 proper diphthong 真正之重音也 止有四 oi 之于 join (oy 同) 此其一 ou

之於 out (ow 同) 此其二 u 之於 mute (ew, eu 竝同) 此其三 i 之於 pile (蓋以 i 爲

a 與 i 相和而成者也。y 之於 (try 同之) 此其四也。茲之所論則不盡屬於 proper diphthong 凡兩母音相竝而習見者皆載入之取便吾邦人之初學者冀其易于領略本非彼中之正軌閱者諒焉

AI 多讀作 a 音如 mail, straight, rain, praise, wait, 之類皆是。此外則有讀作 i 者如 aisle 是也有讀作 e 者如 said 是也有讀作 a 者如 laid 是也有讀作 i 者如 bargain 是也然均不多見

AU 多讀作 a 音如 cause, aught, autumn, fault, laurel 皆是也有讀作 a 音者如 laugh, aunt, laugh, 等是也。此外更有讀作 a 音者如 gaugh 是也然此固不恆有者

AW 大抵皆讀作 a 如 paw, pawn, jaw, gnaw, 皆是也。此外若有作別音讀者其語根必非 aw 若果爲 aw 殆無不讀作 a 者例如 "awry" 此字讀作 a-ry 然其字實本自 "wry" 以是爲語根而後冠以 a 字並非 aw 爲一音 ry 又爲一音也

AY 大抵多讀作 a 音如 may, day, stray, away, 等類皆是。此外有讀作 i 者如

ay 是也然此字亦可讀作 a 且亦不多見更有讀作 e 者如 quay 是也然更爲罕見矣

FI 有讀作 a 者如 eight, vein, reign, weigh, 之類是也有讀作 e 者如 seize, receive,

ceiling, either, 亦讀作 their 之類是也有讀作 a 者如 their, heir, 之類是也 亦如 ar 與 er 皆有 r 字緊接

更有讀作 i 者如 height, seismology, neither 亦讀作 neither 之類是也然已較少矣 此外

更有讀作 i 者如 forfeit, sovereign 是也又有讀作 e 者如 leisure 是也 亦讀作 leisure 然

更爲僅見

EA 有讀作 e 音者如 east, meat, clean, leaf, beard, beam, 之類是也有讀作 e 者

如 head, weather, meadow, weapon, measure, 之類是也有讀作 a 音者如 pear, tear,

裂 劈 wear, swear, 之類是也 與 er, ar, air, 同例 皆必有 r 字緊接 有讀作 e 音者如 earth, earn, heard,

pearl, 之類是也 與 er, ir, ur, 同例 皆必有 r 字緊接 此外更有讀作 a 音者如 steak, break, great, 皆

是然可謂例外者

FE 大抵皆讀作 e 音如 see, seem, meek, green, meet, 之類皆是也 此外有讀

作 i 音者如 *breeches* 是也然可謂例外僅見者矣

EY 有讀作 a 音者如 *they, greyhound, prey, convey*, 之類是也有讀作 i 音者如 *donkey, honey, storey, turkey*, 之類是也 尚有讀作 i 音者如 *geyser* 是也有讀作 o 音者如 *Key* 是也然固不多見 此外更有讀作 e 音者如 *reynard* 是也然可謂僅見 reynard 亦有兩般讀法兼可讀作 raynard

EW 有讀作 u 音者如 *new, few, steward, sewage*, 之類是也有讀作 o 音者如 *crew, chew, flew, threw, slew*, 之類是也 此外有讀作 o 音者如 *shew, sew*, 是也然可謂例外者

IE 有讀作 e 音者如 *priest, field, brief, fierce, niece*, 之類皆是也有讀作 i 音者如 *lie, pie, tie*, 等是也 更有例外者 *friend* 是也此則竟讀作 o 音矣

OA 大抵多讀作 o 音如 *road, foam, oak, soap, groan*, 之類是也 此外有讀作 o 音者如 *broad* 是也然亦罕見

OI 大抵皆讀作 oi (其音與 oy 同 十灰韻如粵音之哀字) 如 *choice, join, hoist, loiter*, 皆是也

其有例外者大都別邦輸入之字如 *abattoir, boudoir* 之類是也

OO 有讀作 \bar{O} 音者則加記號作 oo (或作 o \bar{o}) 如 *tool, moon, roof, noose* 等類是也
 有讀作 \bar{O} 音者則加記號作 oo (或不加記號但作 oo) 如 *hook, wood, wool, soot* 之類是也
(\bar{O} 音悠長與 \bar{O} 音同 \bar{O} 音暫促與 \bar{O} 音同)
 更有讀作 \bar{O} 者如 *brooch* 是也有讀作 \bar{O} 音者如 *flood* 是也凡此皆所謂例外者

OU 多讀作 au (即 out 之 ou 字音十一尤韻如響) 如 *shout, couch, ground, our, loud*, 之類是也有讀作 \bar{O} 音者如 *poultry, soul, course, pour*, 之類是也有讀作 \bar{O} 音者如 *flourish, couple, trouble, courage*, 之類是也 此外更有讀作 \bar{O} 音者如 *soup, through* 等是也有讀作 \bar{O} 音者如 *cough, thought*, 等類是也更有讀作 \bar{O} 音者此尤為僅見如 *courtesy* 是也

OW 多讀作 ou 音如 *cow, down, crowd, growl*, 之類是也亦多讀作 \bar{O} 音者如 *mow, low, slow, frown*, 之類是也 此外有讀 \bar{O} 音者如 *knowledge* 是也

今為綜括英語所有之元音而數計之 一為 a 音 一為 a 音 二為 a 音 至于 a 音不過比 a

音略長其實讀^ㄨ音須大啓頰輔其音已極近于^ㄨ音然
 則凡^ㄨ音殆已莫不有^ㄨ音之實固不須又爲分別之矣
 四爲^ㄨ音 五爲^ㄨ音 六爲^ㄨ音 七
 爲^ㄨ音 八爲^ㄨ音 九爲^ㄨ音 十爲^ㄨ音 十一爲^ㄨ音 十二爲^ㄨ音 十三
 爲^ㄨ音 十四爲^ㄨ音 十五爲^ㄨ音 十六爲^ㄨ音 十七爲^ㄨ音 十八爲
 ou 音

案彼中人之所討論有謂元音共有二十者是則此外尙有其二也然嘗考其二音
 則一爲極晦昧不明之 a, e, i, o, u, 等音一爲極暫促之^ㄨ音也此二者皆極輕
 警迷離幾于不能審听者如 anchor 之^ㄨ字 travel 之^ㄨ字 hero 之^ㄨ字之類是
 也此原與尋常者有別然特爲分畫二音未見其當蓋未能盡然分別之也今不取
 近人于此等極晦昧之音或于其下着一點以記之其尤晦昧至不可辨別者則
 着兩點以記之如 anchor 則作 anchor, hero 則作 hero 此法較善

涅士菲爾 (NEESFIELD) 文法第二卷釋要

第一章 Analytical Outline 提揭其大端而成爲要略也 General Definitions 總括諸界說也

第一節 Sentence 也 一字與字之集合體而具完全之意旨者是之謂 sentence 意

旨非能遽完全也必也舉某事物以申叙及于某事物而後意旨乃完 例如「孟子見梁惠王」此爲具完全之意旨者、「見梁惠王」此吾所舉之事物也、「孟子」此吾申叙所及之事物也、一句之中必主腦之部與申叙之部並具「孟子」句中之主腦部分也、「見梁惠王」句中之申叙部分也非然者則意旨必不完

第二節 sentence 有五種 一、明叙其事或作正面語氣或作反面語氣者是之謂

Assertive Sentence (意謂直叙的句語) 例如「吾力足以舉百鈞」此爲正面語氣而「吾力」不足以舉一羽」此爲反面語氣然皆直叙語也

二、語氣或爲令行或爲禁止者是之謂 Imperative Sentence (意謂命令的句語)

例如「取之而燕民悅則取之」此爲令行語氣又如「取之而燕民不悅則勿取」此爲禁止語氣皆所謂命令語也 三、其語氣爲有所詢問者是之謂

Interrogative Sentence (意謂詢問的句語) 例如「賢者亦樂此乎」此謂詢問語氣案吾人之詢問語氣以語助辭顯之彼則無語助之用故惟

變置其句中之動辭復以詢問之記號置于其後以顯之焉 四、作想望之語氣者是之謂 Optative Sentence (意謂願

望的句語) 例如「王庶幾改之」此謂冀望的語氣 五、以直叙語氣顯意中之所感觸者是之謂 Exclamatory

atory Sentence (意謂感發的句語) 例如「不仁哉梁惠王也」此之謂感發語案彼中人

之感發語有記號置于其後以顯之吾人則無此

第三節 Subject and Predicate subject 者句中之主腦部分也 — 一字或不止一字以代

者句中之主腦部分也

人或事物而于此人或事物更復有所申叙者如是則此代人或事物之字 着眼「字」

字蓋非指

其所代之謂之句中之 subject 例如「王立於沼上」

王字其 subject 也

以一字或不止一字舉 subject 所代之人或事物而有所申叙則此用以申叙之

字謂之 predicate 例如「王立於沼上」立字所以舉王字所代之

人而申叙其所作為者也是之謂 predicate

subject 與 predicate 乃句語中之要素無此兩者則不能有完全意旨不得謂之

sentence predicate 之所申叙乃在 subject 所代之人或事物非在 subject 若云申叙 subject 則是

申叙其字非申叙其所代之人與事物矣是謂無理故其界說中字字皆有斟酌所當注意者

第四節 Phrase 附贅之短語居 sentence 之中一部分者也 — 字與字之集合體雖顯意旨而非完全之意

旨者是之謂 phrase 案原文所引 on, through, in, 三字若以吾人之語氣解之則 on 之意在上面

也 through 歷盡也徧通過也 in 在裏也然其意雖如此其字之用法則與我大

異彼三字皆所謂介辭 (preposition) 其用止繫綴名物正如我輩之用「許子以釜餽」之「以」字於「字耳設吾人但云「許子以釜餽」以鐵」自楚「於齊」安能有完全之意旨耶「through thick and thin」為披之習慣語猶云千方百計也歷盡艱辛也

第五節 Clause 半面 — sentence 之為較大于彼之一 sentence 所包而為其中之

句也

sentence 之為較大于彼之一 sentence 所包而為其中之

一部分者是謂 clause 兩箇以上之 sentence 相合而聯絡有情是之謂一箇之 compound sentence 集合的也 原文所引 "this is the house" 此爲一箇 clause, "we live" 又爲一箇 clause, 蓋以其各有 subject 及 predicate 各具完全之意旨也其所以聯絡有情而能成一 compound sentence 者則以有 "where" 字之故其意猶云「在那兒」此字之功用在前句則有承上代名辭之作用 緊承 house 一字在後句則又有副辭之功用襯貼 live 一字故能彼此融成一片也



論

理



耶方思氏論理學

論理學之紹介

凡論一學焉。準諸其學之性質。律以科學之條例。則義正詞嚴。而無所容於泛濫。本之個人之意見。驗之一時之事實。則不斤斤於字句。比次而立言。惟期於不悖。今者吾國以內憂外患之攻。歐學之輸入。速年月而銳一時。一二載以來。言公共典則者。動輒援引法律。作政論學說者。每多根究論理。二者並起。言說之界限益明。然而講學論事。所資於論理者。尤多是亞利斯大德之遺魂。殆將東航太平洋。而來吾國之朕兆也。此學之始傳播於中土。自前明李氏之名理探始。歲庚子侯官嚴氏有穆勒名學之出版。然譯而未竟。外此所可見者。猶一二冊。以有關全世界學術之大學。乃味焉。不知所措意。

獨見其物質文明之富。則相驚以告。嗚呼。抑知其固有所自來者乎。今乃應於時勢之必要。殆將有開發之機。蒙雖不敏。敢不盡其一得之愚。有所陳於吾學界。此則是書之所以譯也。然此學之匡畧並其效用。恐國人知之者猶鮮。故草是篇。名之曰論理學之介紹。無所謂定義也。無所謂公例也。本之個人之意見。驗之一時之事實。聊喚起社會一般研究之興味而已。

英人培根氏著窮理新機一書。內籀之全功。約畧在是。中有二術。曰智識獲得之術。曰徵明之術。僕之解徵明二字。與培氏稍異。竊謂可兼推測式而言。竊謂論理大綱。不出此二者。夫近世所稱形式論理者。合名辭而成命題。合命題而成推測式。準思想之公例。而以為判斷之具。故謂一切論辨者皆思想之定式耳。所謂實質論理者。用一心之實驗。得事物之會歸。推因果窮變化恃意象之聯絡而成。所謂思想中之溥遍的元素。是故前者其用在去妄就真後者。其道在觀察事物。亞氏以推測式見稱於世。培氏以內籀術聳動一時。自有此二者。論理之用。益完益備。而大哲盛名。亦遂輝映後先。而不朽於天壤矣。雖然亞氏之學。其隱而培氏之術。其為用章。何則。所謂去妄就真者。辨名辭之歧義。立推論之公式。使學

者無蔽於流俗之言談。以陷於虛妄之評斷。抑其影響所及範圍。一切學術。盡使有律。令名義之可言。其大較也。然而培根氏起。反中世紀學術之枯寂。而從事於廣大之觀察。且使天下學者。知所以致其智於事物。而發明踵起。是培氏最偉之功也。彼嘗有言曰。使由外籀與推測式的推理。徒察細少之特別。而立溥遍之公例。將率天下益趨於鹵莽之會通耳。其說之所以動世界者在此。然而言各有當。論理學之成立。所以得爲用於世界者。則亞氏之功。亦終不可沒耳。自前之所說而觀。論理學之所有事。亦略可見矣。其所以爲用者。名也。而所欲思考者。實也。然名之於實。絕然二物。使非有一事焉。以連貫之。則所評斷。鮮不陷于謬妄者。何則。論理之推測。毫不得雜以科學之智識。故其斷案之誠。僞視乎前提。而推測式不任其責。使學者於事物之會通。既不知所指。雖襲取其式。又何當乎。穆勒氏釋之曰。得事物之同歸。莫如閱歷。即經驗斯賓塞爾亦有言曰。名者。實之表也。使學者。徂於其名。而忘乎其實。久且執其名。以當實。斯生心之害見矣。先哲所以昭示來學之心。昭然可見。而西方學者。亦早謂形式論理。不得認爲科學的。完全是故。使學者。有以推測公式。爲論辨事理之根據者。則所以立其前提前之工。

一科學哲人學士之所研究者亦即其材料中之大法公例以天文言知宇宙間之物大而星球小而瓦礫其運行也無不以離心向心二力相維相繫於是遂得而斷曰大字攝力之例天文學之定例也

以化學言養八輕一合而成水養十六炭六合而成炭酸是可見元質之化合無不有一定之分量故定比例者化學之公例也總之得其同歸一致之所存即自然公例之所存而科學於以成立雖然有物焉錯綜變化靡有故常則欲成爲一科之學遂不可得。以人類行狀言之以各人用心之不同遂無緣從事於推測試取甲乙二人謂凡所遭值其所以對付之方無一不同有是理乎是故分人類爲若干種謂居同種者其酬應事物之方必同是斷不可得之數也

雖然與他之人心作用屬之人類行狀者有特異之一端即思想是也推理是也蓋人不能無所思而其思也每有一焉爲衆人所共由之路譬之今云二物同於一第三公物。因知二物亦必相同此猶不過思想公例之淺顯者耳。思想元則其詳見篇十四中然由此以下觀察則所可知者有二事焉。

一人之有所思必以三者同一之例爲之準。苟一經了解其義斷無不覺此心此例之深相契合者。

二凡其所思不論名目之若何無不遵是例以行。

譬若其所思者凡三。

(a) 倫敦

(b) 首都

(c) 英國最人烟稠密之地

倫敦既爲首都。且爲英國最人烟稠密之地。則不問何人。咸知此首都爲英國最人烟稠密之地。

又以三者作一比較。

(a) 鐵

(b) 最有用之金屬

(c) 最賤之金屬

鐵爲最有用之金屬。且最賤。由思想之所必至。則知最有用之金屬。其最賤者也。觀此二例。二物同於同物。則二物相同之理益顯。是即所謂思想上普通之式。必至之式也。又設一譬

(a) 地球

(b) 衆行星

(c) 旋轉於黃道內之衆體

此例與前不同。不得謂地球即衆行星。因地球不過衆行星之一。故當云地球一行星也。又不得謂衆行星即旋轉於黃道內之衆體。因衆行星不過旋轉於黃道內之衆體之全部之一分。然地球在衆行星之例。而衆行星在旋轉於黃道內之衆體之列。故地球亦在旋轉於黃道內之衆體之列。

又設一譬。

(a) 鐵

(b) 金屬

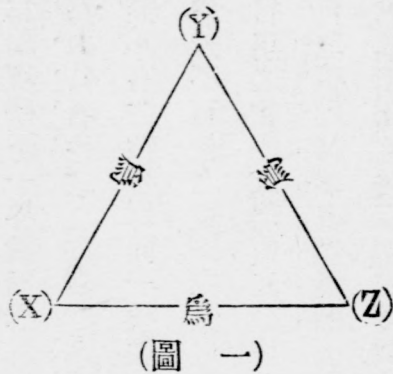
(c) 元素

鐵爲金屬之一。而金屬爲元素之一部分。則得一必至之斷案。曰鐵爲元素之一。若此者稍有化學上之智識者。均能辨之。故此二例者。又所謂思想之定式。思想必至之式。而無論施諸何物。無不信者也。雖然論辨之式。甚多其途。姑俟推測式中再詳論之。今茲所言。則分之分。即全之分之一例。蓋鐵爲金屬之一分。而金屬爲元素之一分。故鐵爲元素之一分。

今更爲論理學下一界說。曰思想之必至之式。之學聞者。又將致疑於式之一字。曰式與質爲對待者也。式 (Form) 常存而不變。質 (Matter) 隨式而易形。譬之勳章。金銀銅鐵。無不有之。然苟以同一模範鑄之。則其式無不同者。鳩工築室。或以磚或以石。而其形終無不可使之從同。家具之製。有榆木有松木。而其式亦無不可規以一律。此就尋常日用之物。明式與質之分。以論理言之亦然。何則。論辨之式無不同。而推論時所用題目之質則甚多。其類矣。然而式常特爲一物。而不相混。此所以能以一式而概萬端也。若前所舉之後二例。試更爲設譬以明之。

如圖所示。三括弧中置X Y Z三字。使X之物得容於Y。Y之物得容於Z。如是，X之物必得容於Z。乃自然之理也。

由是以觀。論理一學。乃專攻思想之公式。而實爲吾人思議不越於正時所必由之途。術特其式雖多。而所本以成立之原理。則甚單簡。此以其所函者廣也。而論理一學所以得名爲各科學中最廣大之一科。且其補助尤爲他科所必要者。亦在是矣。蓋其他專科之學。祇研究宇宙實物之一部分。故其智識特立而不相統。而論理學攷思想之



形。式。與。其。原。理。爲。無。論。何。科。所。不。能。外。蓋。所。研。究。者。乃。在。智。識。自。身。之。起。原。與。其。基。礎。是。矣。夫。各。科。學。所。用。論。理。之。法。式。或。不。盡。同。然。不。論。其。式。之。若。何。苟。不。合。於。論。理。有。背。思。想。之。公。例。斷。不。可。得。者。可。知。各。科。學。中。必。有。共。同。之。一。物。在。苟。其。爲。眞。理。者。則。斷。不。能。與。此。共。同。之。物。相。左。而。論。理。學。者。即。解。釋。此。各。科。學。共。同。之。根。據。者。也。

論。理。學。有。一。名。焉。曰。科。學。之。科。學。 (Science of Sciences) 此。最。足。以。示。論。理。學。範。圍。之。廣。大。者。也。夫。其。他。各。科。學。所。必。有。待。於。此。最。高。之。科。學。此。其。證。實。待。遠。求。觀。於。其。各。科。專。家。所。以。定。其。學。之。名。而。知。之。矣。凡。科。學。之。名。其。字。末。必。有。‘ology’ 字。樣。而。各。科。學。俗。稱。又。有。‘ologies’ 之。名。爲。連。續。母。音。或。前。字。之。一。母。實。即。‘logics’ 是。故。地。質。學 (Geology) 者。研。究。地。壳。構。成。之。論。理。學。也。生。物。學 (Biology) 者。研。究。生。活。現。象。之。論。理。學。也。心。理。學 (Psychology) 者。研。究。人。心。之。性。質。之。論。理。學。也。其。他。若。生。理。學 (Physiology) 昆。蟲。學 (Entomology) 動。物。學 (Zoology) 畸。形。學 (Teratology) 形。態。學 (Morphology) 人。種。學 (Anthropology) 神。學 (Theology) 教。會。學 (Ecclesiology) 均。同。此。

惟字學 (Philology) 一字。其構成之法與此異。意言字癖。若依同一之方法制之。當爲 ‘logy’。

實。則。一。科。學。乃。一。特。別。之。論。理。

學耳。論理學 (Logic) 一字，導源希臘之 "Logos"，譯言字。古人云言者心之聲。故字者所以表在內之心思之符號也。特其字義廣而深，不專主外，並兼在心之理言之。此希臘從事於推理之學者，所以遂名其學曰論理的科學 (Logical Science) 也。亦曰論理的法術 (Logical Art)。迨後此，論理的，一加詞，加詞西文八種詞之一。常用以形容一名詞。以增加其意義。故曰加詞。遂用爲此學之名。而稱曰論理學。此亦如數學 (Mathematic) 修辭學 (Rhetoric) 其字皆 "ic"，結尾。始爲加詞。而終轉爲名詞者也。

辨論理之爲學爲術。抑兼二者而有之。學者議論紛如。竊謂是固不關宏旨者也。哈密爾頓 (W. Hamilton) 取兩造所持之說而分列之。是真所謂不憚煩。夫徒取其研究思想上必至之式。與其必然之原理。而示人以真理。想之所存。則謂論理學爲學也可。苟以其制定公例。助吾人識破種種謬誤之推理。則謂之爲術也。可學主知術主行實。則完全科學。斷無不有術之一方面。而因以施之於用。譬之明天文之理。則航海之術。與夫推曆定時。胥應用焉。生理之學。則醫術之基礎焉。化學之理。則工業之根底焉。論理亦何嘗不然。夫從事於各科學之觀察。其正當之方。何一非論理學上推測之術。爲

之先立之基乎。鄧司閣都 (Dun Scotus) 十二稜英之論理大家也。其稱理學曰。曰科學之科學。亦曰法術之法術 (Art of Arts) 此學之重要。蓋盡於此一言矣。然以爲術者。未嘗無人。曰論理學。導吾人推理之正當。以得事物之智識之一術也。瓦澤 (Dr.

Isaac Watts) 本此理以名其書。曰思想之術。 (The art of Thinking)

竊謂持以大公。則論理一科。謂近於術。寔近於學。蓋凡人以其心思上天然能力之運行。與夫不知不覺中之模擬他人故當其始。生雖不如。有論理之名。已無不早具此推理之能者。蓋不待有論理而始啓之也。不觀常人於平易之端。一若於論理之原理。已有所知者。特遇錯雜難解之題。則不無譌誤矛盾。而不學者尤甚。此可見無與爲權衡之心。斷不可自恃。而論理之研究。所以不可已也。夫論理之爲用。蓋不徒闡發吾人所素知之原理。謬妄之論。陷於大咎。亦謹其所當避。於是向者一普通之推理者。今則凡所推度。悉免謬誤之陷。而惟正當之從。故謂自然之力爲已足。而無待於論理。則何異自謂吾身可常保健全。而無需乎醫藥。不知方其未陷於迷途。固屬可特然腸胃有時而不調。神知隨事而晦。蒙夫安知所謂聾盲者之不獨形骸有之。知亦有之哉。

徵之論理學上已往之歷史。觀其所由誤解。固將爲視爲術者。稍作辯護。然此又非平心講學之道也。故不論總之若科學若技術若文學。其所以能占最高之位置者。莫非智識之功。以肉體論人之去禽獸幾何。早晚長逝。塊然片土。何所可貴。惟其有自覺之智識。與夫籍普通觀念以推測事理。此其所以獨爲萬物之靈。况乃窮究此智識之性質。與其行動。其爲高尚美妙。寧有可匹者。耶。哈密爾頓之言曰。

大地之上。無物爲大。惟人爲大。
 一身之上。無物爲大。惟心爲大。
 誠哉其親切有味。信而有徵者也。

(案) Logic 一字。耶氏既攷其訓話。而立之界說。然而此字欲得一的譯。殆未易也。侯官嚴氏譯曰名學。向在滬上。側聞馬湘伯先生餘論。則譯曰原言。而日人譯曰論理。考此字語源屬之在心之理者。有一方面焉。屬之發而爲在外之言。辭者。有一方面焉。所謂言辭者。則附於事物而爲名。嚴氏之譯爲名學。釋之者曰。戰國公孫龍輩皆名家。而堅白異同之辨。與近世論理家言合。故取之。竊謂嚴氏所本。

必不止此。即有之，亦偶合耳。夫人之有所思，不能無所以表之之具。於是而言語生焉。名號立焉。然走於極端者，則以言語既本於在心之理，於是以爲論理。即在求所以表之者之正當，而目之爲言語之學矣。以是而但譯爲屬於言語一端者，其所陷覆轍，殆不免同此病焉。然而嚴氏則又有說，曰論理之功，莫非求誠正名。此誠然。夫爲推論之器，與其目的者固名焉。然而論理之所恃，不獨在名前乎。此者猶有思想公例之大部分固此學之所賴以成科者也。後乎此者，猶有智識之理論問題。Theory of knowledge 即近世所稱實質論理學者，愈非此名之所能涵概矣。若是乎名學一名去此學之範圍不已遠乎。日人論理二字，亦本無所本。此學初東來時，始譯論法。繼改論理。其意言推論之理法。言論之理法。蓋即取此學界說而爲其學之名。故頗足以概此學之全。所不足者，其名與界說中字眼常相複疊，不免犯論理學中界說定例。嚴氏定名素雅馴，概括爲譯界泰斗。獨此一名，則日人所定，似有一日之長。故今用之。審名定義爲講學之要着。况論理固以此爲專務者乎。故一伸其鄙見如是。尙望海內先達有以教我。

耶氏曰。論理學所研究。乃在智識自身之起源與其基礎是矣。嗚呼。此甚精語也。試一考此學發達進步之歷史。則耶氏之言。將尤有徵。凡一國學術之始發達也。聰明才智之士。各以所好所近者。創爲一說。迨至極盛。則紛爭橫議之端起。然而詆之者。則謂是其所非。非其所是。皆不過主觀之所見不同。而徒爲言說上之爭辨耳。莊生不云乎。物無非彼。物無非是。又曰。果有言耶。其未嘗有言耶。其以爲異於鷄音。亦有辯乎。亦無辯乎。此其意謂萬物本無是非。然否之可言而言說未必。其有定故。以自己爲宗。其論與希臘海拉克履都派 (Heraclitus) 絕相類。謂或人所可知者。不過事物之主觀的智識。客觀實體之如何。吾人不得而知之也。且事物萬變。欲以言說統一之。尤屬不可能之事。此殆激於論辨之既極。創爲消極之評判。欲以盡毀天下之言詞。然以生人暫識之靈敏。雖不可無範圍以規定之。長此以消極的無所事事。畢乃事則又不可得之數也。於是乃不得不取智識之根本問題而研究之。曰。世界事實之複雜。本其所思。表以言詞。以爲原理之統一。果如莊生輩不可能之說歟。由此繼續引達。思想之關係。明思想之形式。判思

想之公例立是爲論理學之起源。此一事焉。徵之希臘學術之初期。驗之吾國戰國諸子。殆無不同。出一轍。然而在彼則繼起有人。至今日而大盛。在我則方在萌芽。抽乙。已隨秦火而俱焚。嗚呼。是不獨一學之存亡。乃全國學術之所係。不亦可慨乎哉。不亦可慨乎哉。吾今叙述西方論理發達之源。上自希臘。下及近世最新之說。聊備研究之一助。兼爲淬厲祖國學術者有所取焉。

今叙歐西論理學之沿革。分爲四時代以言之。

(一)希臘之論理學。

(二)中世紀之論理學。

(三)培根、笛卡兒之論理學。

(四)培笛二氏以後之論理學。

以時代爲區分之標準。綜其大綱爲四。細別附詳於後。

希臘之論理學分二。

(a) 亞里斯大德以前之論理學。

當希臘學術發達之初期。其所研究。大抵在智識之性質之根究之方法一問題。意在取事實之紛紜而爲原理之會通。故其所言。非嚴格的論理問題。不過有列在論理中之可能耳。當其始初。有依蘭脫派。(Miletic)謂統一存於實體。海拉克履都派反之。謂真理對於個物之個態而存。故統一乃不可能之事。又有畢達哥拉派(Pythagoras)律數之說。謂衆之於一。此相反二者之連結。存於抽象。繼之以詭辨派(Sophist)蘇格拉底派(Socratic)則同以個人主觀的閱歷爲之根究者也。然而前哲著述中。其所研究稍稍與所謂思想之理論合者。則自蘇氏始。據亞利士大德遺書。謂蘇氏所創者。凡二。(一)會歸。即細別之集合。由此用批評的比較工夫。可得統一之結果。(二)界說。即由各例互相比較。取其中所可見最公溥之元素。而爲一明瞭之說明是也。逮後有蘇氏弟子安得臣。(Antisthenes)其說頗與近世學者合。謂此認識的事實之世界中。含種種單分之結合。此單分之見於認識中。爲其不可分解之元素。發而在外。則爲言語中最簡單之分。即名是也。故名者。乃感覺印觸之記號。由此各單分以傳之者。至若複雜事物。則由各單分

之名之結合而知之。有此結合而命題成而界說立。又有柏拉圖者。亦蘇氏弟子也。其說之有關論理者。謂內籀所以顯事物之類同者也。界說一概念之內容之明定也。分類凡事物外部之關係是也。若是乎歷時久遠。蘊蓄宏深。積數十賢哲之所研求。以瀝於亞氏之身。遂乃有論理學之成立。亞氏嘗謂居今日而思前哲之功。雖半偈一句。抑何可沒誠至言哉。

(b) 亞里斯大德之論理學。

亞氏詭辯證誤一書中有言曰。論理學者自我作故。乃從根本而建設之者也。吾之從事於搜集也。歷時久。用心苦。盡力勤。讀者乞獎其幸有所成。無徒責其不備。其言若此。蓋生乎亞氏以前。如上所開。能立一系統。取智識之全體而分解之者。誰乎。明推理之元素。而能歷舉其互相關係者。又誰乎。迨機軸 (Organon) 一書出而後。思想之形式。條分縷悉。智識之狀態。經緯較然。使天下學者。曉然於思路。進行之公軌。而先哲之所論辨。因得附見於其大綱。此亞氏所以爲爲論理學開山之祖也。夫。

亞氏於學無所不考。集古代學術之大成。其於論理之著作。則機軸一書是也。中分先天分解學。分解者言溯事物之原。並推求智識之原理是也。闡推測式之理論。以是爲各種推理必

要之先導也。後天分解學。論徵明的推理。即科學之論理學也。論辨大綱。明當然論辨式之理論。此三者中。先天分解學之材料。愈爲近世論理著述之公產。蓋自亞氏取外籀的推理。中吾人心思進行之路。一一條析之。並謂思路之進行。必本於一溥遍命題。於是而推測式之公例立。迄於今日。卒莫有能增改之者。嗚呼。抑亦偉矣。說者謂在亞氏之前。芸芸衆生。固未嘗不用外籀推理之術焉。然不識不知。循乎自然而已。自亞氏以推測式爲外籀推理之公式。則外籀推理。乃變爲自身之自覺的者矣。

吾今更取亞氏之所謂分解學者而論之。亞氏之所謂分解的搜索者。實即研究思想之具體的性質也。何則。彼以存在爲眞。以不存在爲僞。而所謂誠僞者。非事物之誠僞本之非不相容之原理。而爲思想之單分之分離結合是也。以是之故。即若三段式者。亦不過複雜思想之綜合。而外此一切分合之式。無不可藉此

以推出一完全之系統。是故思想之根本的屬性。不相容之可能。與夫系統的智識之徵實。乃其目的所在也。外此定理推論 (Apodictic) 與當然推論。亦亞氏所三致意者也。淺言之。則學理與意見之辨。深言之。定理推論者。表事物之普遍的。必然的。元素。即非此莫由者也。當然推論者。本通行之說。以爲原理。故終非根本的解決也。今更取亞氏智識分全關係之說。略述一二。亞氏以比判爲智識最簡單之形。即由此而誠僞判別者也。故此一事。於其分解學中首論之。於此而主語謂語判。溥專之別。明可定。否定。悉具。於是中亞氏於徵明純推測式的外籀的也。其於界說則曰。凡作一界說者。乃取所界之事物之各元素相結合而成之觀念之說明是也。凡此所言。皆亞氏分解學之所以成立。而外籀之術。即本於是。此固氏獨得之精思。而百世之所不祧。特於用推測式以推論之先。必經事實觀察之一階級。雖間及一二。而其方法。則未之詳。此所以必有待於培根內籀之術也。中世紀之論理學。

自亞氏以迄近世思想之間。爲時殆千七八百載。然無甚新說。不過間有更正附

益然論理之研究。其在一方以新材料之輸入。而範圍益廣。其在一方以研求智識。專科之狀。故其範圍漸狹。要其發達進步之迹。可分數時代之如下。(一)游行派。游行派者、以亞氏在雅典授徒、必於其教臺之上、周圍行步、故得是名、本亞氏之徒。代表之者爲息拂拉芝都 (Theophrastus) 余田墨 (Eudemus) 一氏。是派於論理之功績。則假言命題選言命

題並三段式之分別認定。且於確定的推理。益歷舉其所可有之式是也。(二)伊壁鳩魯派及斯多噶派。伊壁鳩魯派。與論理學關係殆鮮。無可稱者。斯多噶。則始以純然形式的爲教義。而又以實驗的理論爲之基礎者也。特其過趨於名目派之說。故不免於辭學相近。而獨以命名之理與名之結合而成命題爲論理之全功矣。(三)論理學經羅馬學者之研究。此中凡分二派。一修辭學類之論理學。見於西雪勞 (Cicero) 書中者。仍斯多噶式也。一亞利士大德論理學。有巴蓄士 (Boetius) 之專攻。並在巴氏後爲之補助增註者是也。巴氏論理學之形式的性質。於歷史上不無關係。蓋逮後學士學派之論理。大抵以巴氏書爲之根本者也。(四)學士學派之論理學 (Scholastic Logic) 論此派學者。當分二時代之。其在早一

期者。亞氏書流行於世者甚少。故其所論無甚可稱。逮後亞氏書流布。同時又逢

亞刺伯書之輸入。於是論理學上一心理的元素漸發達矣。第一期自九世紀迄十世紀之末第二期自十一世紀迄十四五世紀之交。

在後一期者有二點最當注意。一詭辯之盛。純爲言語之研究。二名目

派理論之勢力。當時學者取一切智識之材料。歸之一方。又以一切形式歸之他

方。且以爲思想之行動。不過應用種種之名於事物之格式。故一時研究詭辯之

難題。達於極盛。然結果既得。而內部之難點。因以發見。是亦不可謂無功。五亞利

斯大德主義之反動。與文林學派之影響。此時代中積極的價值。所可見者。殆

鮮。若伐辣氏 (Valla) 意大利文林派中之錚錚者也。雅哥立敲氏 (Agricola) 荷蘭人

著辯證學一書。攻擊學士學派者也。維未氏 (Vives) 英之愛爾蘭人。持論與雅氏

同。雖所評議頗能得其大體。然均之修辭的、文典的、論理學耳。辣摩思 (Ramus)

其攻亞氏也愈甚。而愈以哲學著名於時。惜無一書以傳於後。要之語其成功。則

於鼓吹思潮者多增進。學理者少。故曰積極的價值殆甚鮮也。總之中世紀千數

百年間。論理學益趨形式之狀態。而與智識理論與夫具體科學純然分離。是其

培○根○笛○卡○兒○之○論○理○學○
 效○果○之○可○見○者○也○若○所○謂○形○式○論○理○之○區○域○與○職○分○則○彼○固○未○明○定○也○
學七學派日人
譯曰殫瑣學派

近○世○論○理○之○革○新○使○論○理○與○實○際○的○科○學○法○門○益○成○一○活○動○密○切○之○關○係○者○則○自

培○根○笛○卡○兒○始○
亦譯特
嘉爾 是○二○賢○者○皆○謂○學○士○派○論○理○其○自○身○已○僞○而○無○用○至○承○反

動○之○潮○流○於○亞○利○斯○大○德○大○肆○攻○擊○是○則○不○無○矯○枉○過○正○耳○茲○姑○不○論○論○其○學○說
 之○大○者○二○氏○皆○感○於○當○日○科○學○革○新○之○精○神○凡○一○切○理○論○咸○以○實○用○之○目○的○為○依
 歸○故○其○視○論○理○亦○非○真○高○深○博○大○能○繫○智○識○之○總○綱○而○以○為○實○用○科○學○之○一○枝○且
 以○為○此○乃○人○智○所○由○以○得○新○智○識○之○方○法○合○而○成○統○一○之○說○明○故○即○吾○人○所○由○以
 自○所○知○以○推○所○不○知○之○道○耳○二○氏○之○說○如○是○是○誠○可○謂○形○式○的○者○矣○然○而○論○理○學
 之○範○圍○不○能○即○由○此○而○定○何○則○當○觀○其○所○謂○智○識○性○質○之○更○進○一○層○之○概○念○與○夫
 所○可○知○之○事○物○之○最○終○組○織○則○二○氏○之○意○見○乃○大○相○異○隨○而○論○理○學○之○方○法○與○其
 行○動○亦○大○懸○殊○矣○

(a) 笛○氏○學○說 笛○氏○以○認○識○之○概○念○為○數○學○的○謂○由○極○明○晰○之○原○案 (Datum) 再

附以嚴格之徵明。即可以正當完全而定複雜現象之性質。此種概念占笛氏思想之全部。而爲笛氏所以懷疑之根原。其說以完全確定原理明晰。此二語論者謂其界限未定。自原理而爲論理的相鄰之推闡。與夫細別之窮盡爲完全智識之特質。故其所謂意識之行動。大抵可分爲三。一、直覺。即由此以明攝一切單純之自理者。是也。二、分解。一現象構成之因子之窮盡是也。三、綜合。複雜之決定。即各因子相合而成之。必至之結果是也。

(b) 培氏學說 培根氏世所稱創內籀之術者也。其法門大要。盡在窮理新機一

書。(Novum organum) 今舉其分類如下。則培氏之所以視論理爲何如者。亦可

知矣。曰不外。研求智識之應用與其目的耳。(1) 發見之術。(2) 證明考察之術。(3) 記

憶之術。(4) 表以言語之術。第一第二細別 尚多茲不贅 第三第四。無甚緊要。第一第二。則培氏內

籀術之所賴以成立者。故可換言之曰。即不外智識獲得之理論與證明之理論。

耳。觀此。而培氏重視致知之功。略可概見。亦以是故。培氏發見之術中。乃獨不見有推測式。其意謂所有前提。皆不過假定。則斷案之真切。斷不能超出於前提所

假○定○之○外○故○欲○由○全○體○以○定○一○部○分○者○也○然○推○測○式○非○無○用○者○不○過○可○用○於○數○科○
即數學其中幾何一學乃純外籀的抑○或○原○理○之○已○經○確○定○者○嗚○呼○此○培○氏○之○學○所○以○與○亞○氏○異○而○亦○
 與○近○世○形○式○論○理○異○也○雖○然○世○以○內○籀○術○創○作○之○功○歸○之○培○氏○不○知○此○斷○非○培○氏○
 一○人○之○力○自○希○臘○以○來○論○之○者○已○多○人○不○過○自○培○氏○而○其○說○益○完○且○以○閱○歷○為○之○
 本○根○而○思○想○中○之○溥○遍○的○元○素○多○一○層○新○見○解○耳○特○其○持○論○足○以○動○種○種○之○思○潮○
 因○以○及○於○論○理○此○稱○之○者○所○以○衆○耳○
 培○氏○當○氏○以○後○之○論○理○學○
 列○為○一○表○如○左○依○次○論○之○

培氏 以心理的實驗主義為基礎之論理學

笛氏 以超形的心理學為基礎之論理學

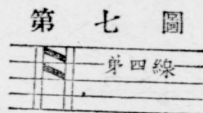
以後 汗圖氏論理學……形式

之論 超形……

理學 記號的論理學 視若智識理論之論理學 視若超形學之論理學

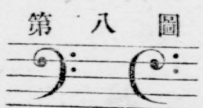
用之。

(丙) 次中音部記號 (Tenor Clef) 形與中音部記號相彷彿。唯中央二斜線間之線(即第四線)記 \circ 音而已(如第七圖)此記號唯吐郎蓬



喇叭(Trombone)曲譜用之。

(丁) 低音部記號 (Bass Clef) 其形有二。其用則一如第八圖。其左旁兩點間之線(即第



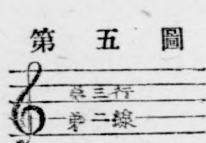
四線)記 F 音。故又名 F 音記號。此記號多記在大譜表末段之右端。或低音樂器曲譜之右端。凡有鍵樂器曲譜與重音歌曲譜。必並用高低音部兩記號。其他各樂器曲譜。與單音歌曲譜。則只用一音部記號耳。

其連結法與設加線法如上。

B 音部記號 (Clef)

樂音高低範圍甚廣。非一譜表可能全記。故又設音部記號四種。記於譜表之右端。以定音度 (degree) 之位置。

(甲) 高音部記號 (Treble Clef) 形如第五圖。其腹部



中央之線。(即第二線)記 G 音。其肩部所在之行(即第三行)記 C 音。故此音部記號又有 G 音記號 C 音

記號之稱。但中音部記號與次中音部記號。亦有 C 音記號之名。往往令人誤會。故 C 音記號一語以後概從省略。

(乙) 中音部記號 (Alto Clef) 有二(如第六圖)。a 種

中音部記號中央二斜線間之行

(即第三行)記 C 音。故此記號所示

示度。與高音部記號無異。不過形

式不同耳。b 種中音部記號中央二斜線間之線

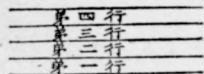
(即第三線)亦記 C 音。但此記號多用於中四絃提

琴 (Vio'a) 曲譜。a 種之記號。男聲中音部歌曲多



成。線長與線間距離各相等。分五線 (Line) 四行 (Space) 數法由下至上。如

第一圖 第一圖。每線每行。各名一度。(degree)



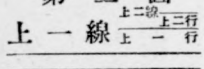
線行合計。共九度。可記九音符於其上(如第二圖)然樂曲不止九音。故又

第二圖



加小線於此五線之。上下以補足之

第三圖



其小線曰加線。(Leger line) 加線與線

上一線

之間或加線與加線之間曰加行(數

法(如第三圖)

下一線

法(如第三圖)

下一線

(乙) 複譜表 (Grand Staff) 或名大

第四圖

譜表。疊用數個單譜表者也其連

合兩個單譜表者。中間約離半英

寸。左右兩端以縱線與括弧 (Bra-

ce) 連結之(如第四圖)鍵樂器之曲

譜全用此譜表。以左右手所奏樂

曲不同。故疊用兩單譜表。在上者用以記載右手

曲。在下者用以記載左手曲。此譜表上下中央。皆

可設加線。法與單譜表無異。其疊用三單譜表以

上構成之大譜表。重音歌曲與高等樂曲多用之



記 F, C 二音用紅綠線。D, A 二音。則以黑線記之。此四線之間。配置奈馬記號與今日之樂譜記法相彷彿。實近代樂譜之始祖也。延至十二世紀初。民間歌謠與寺院樂之複音法結合後。恐失其正確諧音之妙。於是發明一種符號。表示某音二倍三倍。四倍。之單簡關係。此種音樂曰有量音樂 (Mensuralmusik) 其音符曰有量音符 (Mensuralnotenschrift) 據傳記所載。有量樂家之最確者。爲德人佛郎可。方。克爾倫。(Franco von Cöln 1083 — 死年不詳) 改良有量樂家初時所用之符號。其後馬舌途斯都爬都亞 (Marchettus de Padua) 非律丕。都。維吐利 (Philippe de Vitry) 約翰捏斯。都謨利斯 (Johanes de muris) 等相繼改良。樂譜日趨美備。至十五世紀下半期。更發明樂譜印法。由是古今名曲。得以頒布萬國。傳諸永遠樂譜統一之功。於此可見。

第一節 高低記號

A 譜表 (Staff or Staff)

• 譜表分單譜表複譜表二種

(甲) 單譜表 (Simple Staff) 又名基礎譜表。五線畫

者曰音樂形態學。據物理法則研究音樂者曰音響學。考音樂與人身心之關係者曰音樂心理學。綜記音樂組織之各種法式與事項者曰音樂組織學。其敘述音樂發達以來與人類進化之關係者曰音樂史學。以上各科莫不以樂典爲本。故於首編紹介之。以爲研究音樂之地步。

第一編 樂典

第一章 樂譜論

我國音樂發達雖在數千年前。然記曲法向無一定。且所用符號不能統一。以故雖有名曲。亦隨得隨失。不能保存永遠也。考西洋記譜法。其初創自希獵當時用最簡單文字記錄樂曲歌曲。其音之長短。別無記號。只憑歌詩節拍。隨意定之而已。至第六世紀末。羅馬法王古列哥利第一。(Gregory I. 1542—604)始用線、勾、點、弦等號。記於歌詞之上。直接表示音之高低。名曰奈馬。(Neuma)或名羅馬樂譜。(Nota Pomana)至十一世紀初。意大利名僧幾道方亞列錯(GuidovonArezzo)出。發明四線制度。記載樂曲(即增二線於奈馬譜內構成者也)且

5. 音樂定義與分門研究

音樂一語。英語 Music。德語曰 Musik。法語曰 Musique 與拉丁語之 Musica 皆由希臘語之 Mousike 轉用者。其意出自希臘古代九女神話。謂九女神之一名 Muse 掌詩詞文章各藝。其所管之藝術曰 Music 云云。據樂記解釋。則謂聲相應。故生變。變成方謂之音。比音而樂之。及干戚羽旄。謂之樂。然此皆不過自其表面下定義耳。輒近理學日發達。各科學亦日趨於理學的研究。故理學家曰音樂者能感動人心之歷時的美術也可謂深知音樂性質矣。但音樂研究之方而不一。其記載音之高低長短動靜強弱。與夫曲節之反復。拍子之種類。音位之變化。及表示樂曲主旨之術語者曰樂譜。(Music Book) 研究簡單樂音之上下移動連結者曰旋律。(Melody) 總記樂譜之構造與旋律之法則者曰樂典。(Musical Grammar) 據樂曲以研究樂音調和關係者和聲學。(Harmony) 配合多種旋律使發和聲者曰對位法。(Contraposition) 研究樂曲構成法之原理者曰作曲學。研究學曲之形式

(Banjo) 六絃琵琶 有 guitar, gittern 兩種) 七絃琵琶 (Lyre) 八絃琵琶 (mandoline) 等是也。

(三) 吹樂器 (Wind Instrument) 又名管樂器分簫笛喇叭兩種。簫笛之橫吹者。有小簫 (Picolo) 大簫 (Flute) 其直吹者如。阿保笛 (Oboe) 富拉著列笛 (Flageolet) 古拉料捏笛 (Clarionet) (此笛最半音古拉料捏 (Altoclarionet) 低音古拉料捏 (Bass clarionet) 兩種) 等是也。喇叭則信號喇叭 (Trumpet) 吐郎篷喇叭 (Trombone) 螺形喇叭 (原語不詳形如螺掛在肩上吹者可爾捏 (Cornet) 中音可爾捏 (Alto-Cornet) 次中者可爾捏 (Tenor-cornet) 上低音可爾捏 (Baritone-Cornet) 低音可爾捏 (Bass-Cornet) 等是也。

(四) 擊器樂 (Percussion instrument) 泰西擊樂器之發達遠遜我國。其普通所用者。只小鼓 (Side-drum) 大鼓 (Big-drum) 半圓鼓 (Kettle drum) (以上革屬) 鏡鈸 (Cymbal) 三角鐵 (Triangle) 銅鑼 (Gong) 鈴 (Bell) (以上金屬) 與克斯他捏 (Castanets) 狀如洋匙以象牙或堅木製成兩個合掛拇指以中指擊奏意如我國之拍板等而已。

西樂器大別爲四種。一曰鍵樂器。二曰絃樂器。

三曰吹樂器。四曰擊樂器。茲舉其重要者於下

(一) 鍵樂器 (Key Instrument) 此樂器具有黑白木牌。爲鼓琴者與發音器之關鍵。故名黑白鍵。普通用之洋琴 (Piano) 風琴。(Organ) 皆屬此類。洋琴鍵數八十六。(每鍵發一音) 風琴鍵數自三十九至六十一。各樂器中。以洋琴音最富。故歐美稱爲標準樂器。此外非無多音樂器。如美國長島 (Long Island) 園市 (Garden city) 之風琴。(音管多至七千) 與英國倫敦學術館之風琴(音管更多至一萬)是也。但此等風琴。地球上僅有一二。非尋常樂器可比。故不得用爲普通樂器之標準耳。

(二) 絃樂器 (String Instrument) 絃樂器又分兩類。用羅條 (hair) 作弓摩擦演奏者曰提琴。如小四絃提琴。(Violine) 中四絃提琴。(Viola) 大四絃提琴。(Violincello 畧名 Cello) 最大四絃提琴 (Double Bass) 低音提琴 (Bass Viol) 等是也其用撥(洋撥多用玳瑁製)彈奏者曰洋琵琶。(Lute) 此樂器有九絃者。有十絃者。皆古代所用。其近代流行者。如五絃琵琶

一千零四十四振動而已。二曰**長短**。表音之連續時間者也。三曰**強弱**。表音量之多少。即論其發音體振動範圍之廣狹者也。凡音之強弱。因其所受刺激大小不同。刺激大則振動範圍廣而音強。刺激小則振動範圍狹而音弱。四曰**音色**。乃表音之本色與振動之波形者也。試取二音。高低長短強弱相等者。一使發自風琴。(Organ) 一使發自小四絃提琴。(Violine) 其間差異之處。自可辨別。又如琵琶與胡琴合奏。聞者不見其樂器。而能辨其聲音者。以音色不同也。且樂器之雅俗。全憑音色以辨之。其製法之良惡。奏法之巧拙。亦可變其音色者也。

3. 樂器之種類

自音樂演奏組織上觀之。可分為二部。全用人聲演奏者曰聲樂。其全用樂器演奏者曰器樂。若自音樂演奏地位上觀之。亦可大別為二。一曰戶外音樂。鼓吹樂、軍樂等是也。一曰室內音樂。學校樂、家庭樂、教會樂、劇場樂、舞樂等是也。

4. 樂器之種類

音樂概說

樂天

總論

1. 音之發生及種類

凡音之起。必由物體振動。此物理上所證明者也。然物體不同。則所發之音自異。樂理謂聲帶振動所發之聲。曰人聲。樂器振動所發之音曰器音。且振動之法不一。其歷一定時間。整然有序。斐然成章者曰樂音。其錯雜不定。忽起忽止者曰噪音（或名非樂音）。音樂上所論只樂音而已。

2 音之特質

音之特質有四。一曰高低。表音之振動數者也。譬如有兩物體。同時振動同數。則所生之音曰同高度音。若兩物體同時為異數振動。則所生之音自有差別。其振動數多者曰高音。少者曰低音。人類聽官。利鈍不同。然平均計。我輩於一秒間能耳辨之音。最低至十六振動。最高至三萬八千振動。至於人類能發之聲。一秒間自六十五振動至



音

樂

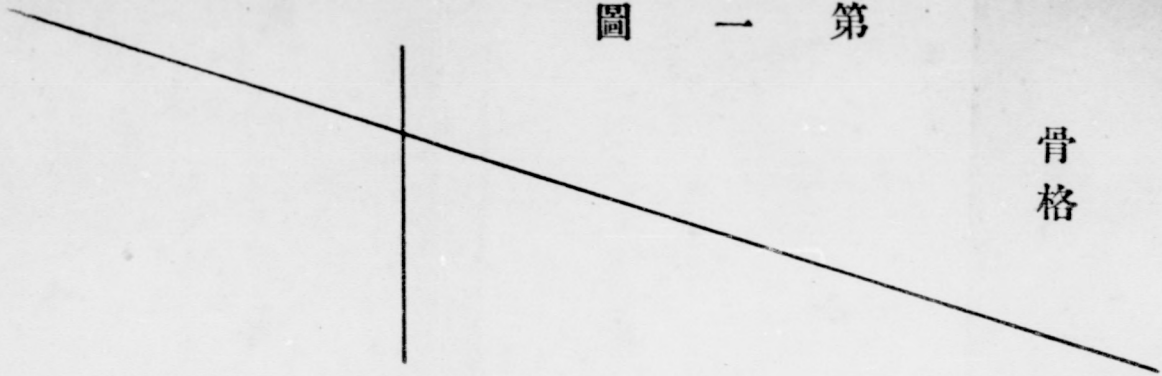


美

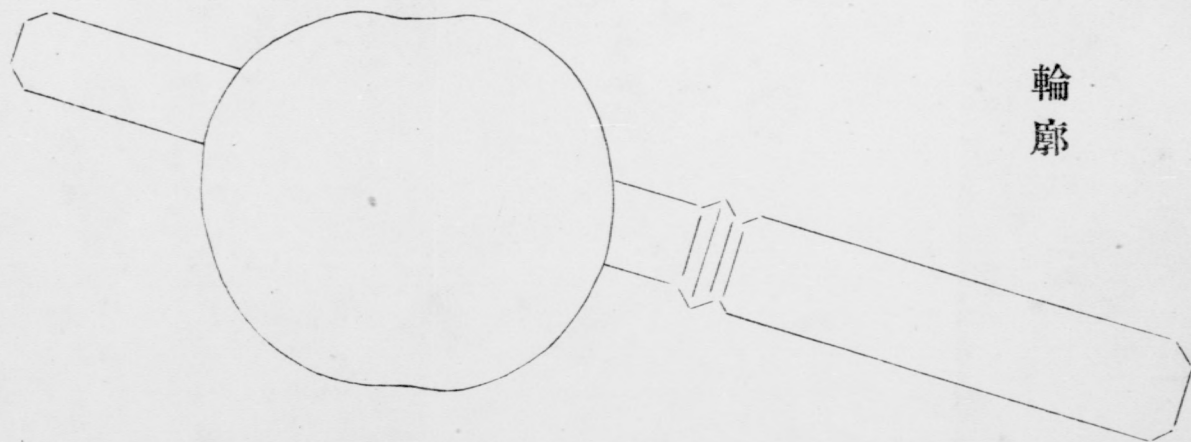
術

第一圖

骨格



輪廓



成畫

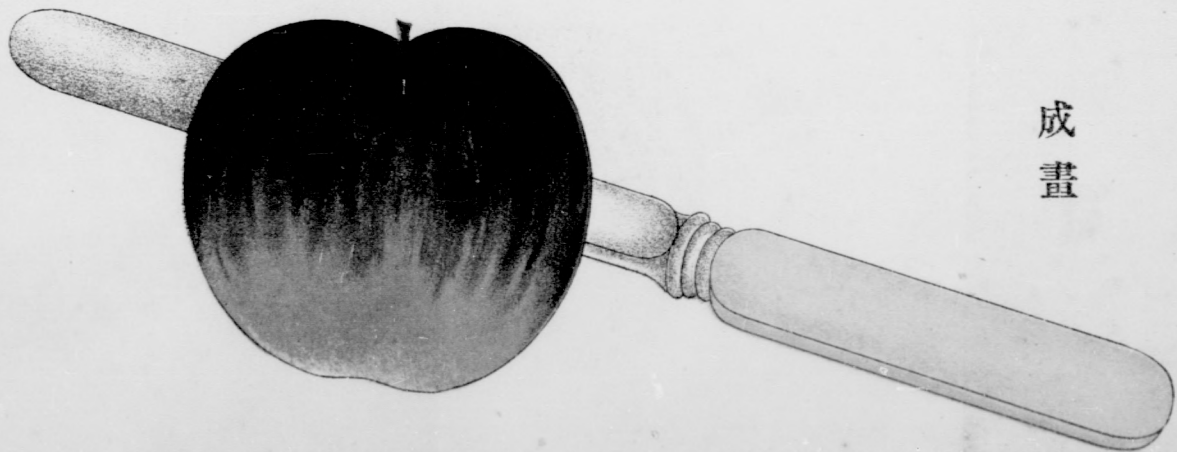


圖 二 第



遠近法之一例

吾人於乘汽車之時，試在最後之列車窓中，以觀延長之路線。及路旁挺立之電柱。由最近處。以及最遠處。一帶之景色。幾無遠近。恍若聚於一處焉。及路線終時。則電柱自電柱。而天空自天空。地面自地面。迥不相侔也。此遠近法之通例固如是也。

圖畫概論

L
K
生

吾人生存於世界上。有種種符號。足以發表吾人之思想與感情者。其初則有語言。其後則有文字。自有文字以後。其符號日益精密。殆抵於完全之域。無遺憾矣。但世界中萬事萬物。其動作至複雜也。其狀態至繁曠也。苟欲將種種情形。一一而表現之。使人一望瞭然。不事思索。如此則雖有極巧妙的語言文字。仍不免有失之冗長。失之隱隱之弊。舍此則圖畫一道。非又發表吾人之思想與感情之一種最簡單最明瞭的符號耶。故近世以來。各新聞。各雜誌。各教科書。及種種書籍類。皆莫不參以圖畫。以爲語言文字之補助。誠非無故也。

不甯惟是。其效力之所及。影響於社會。又最偉大而最普遍也。今試爲表如左以說明

之。

圖畫之效力

實質上

普通之技能

待語言文字而發表完

全的思想感情之記錄

機關。

專門的技能

於美術工藝上為最要

的基礎。

成一種獨立的美術品。

形式上

智識上

養成確實的智識。著實的想
像。精密的注意。強健的記憶。

健全的判斷。敏捷的視察力。

高尚的審美心。

養成高尚的嗜好。優美的人

德性上
格。

矯正一般卑惡陋劣的慾望。以成高潔之風氣。

如上所陳。其效力關係於社會上如此。則圖畫一道。誠當今教育上必不可缺之學科也。然徵諸泰西各國。於教育上尊重圖畫。亦不過始於輓近來之二三十年間。然其動機則實發軔於英國一千八百五十一年。開設萬國大博覽會之時。蓋此時博覽會之出品。以英國之工藝品。成績爲最劣。夫英國固以商工兩業立國。則此問題。固其死活之所歧也。於是不得不竭力調查。銳意改革。知所製品。墨守古風。不能立足於世界競爭之列。乃大獎勵美術。置圖畫科爲國民教育之必修科。果不數年。而英國工藝品之外觀。大非昔比。仍於競爭場中。復占優勝之地位。法國亦然。自萬國大博覽會以來。其苦心經營。費幾許精力。幾許時間。幾許財幣。以謀圖畫之發達。殆非吾人所能憶度。然但就其關係於學校教育上言之。彼大美術家ユーゼエス、ギョーム氏。此時於圖畫教育。熱心鼓吹。終得推爲美術局長。又同時文部省下令。專置一圖畫教育視學官。以獎勵美術。其於一方面也已如此。則其他方面可知。今也其美術品之進步。日異月新。

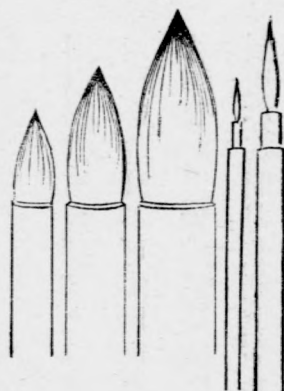
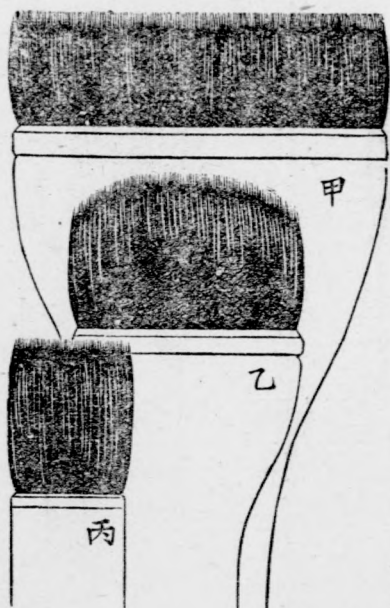
幾成爲世界一大美術國。其結果固何如耶。此我國今日欲改良教育。不可不亟亟於留意於圖畫一道也。

圖畫之區別

圖畫之種類甚多。苟欲類別之。雖非一言所能盡。然照其性質上之大別。則可分爲二。一曰圖。一曰畫。圖者何。如建築圖、製作圖、裝飾圖、地圖、海圖、見取圖、測量圖、解剖圖等類。此均用器械之補助。以成圖者。畫者何。如畫帖、如帳屏、如軸物等類。此均有獨立的性質。不藉器械之補助。而純用手腕之描寫。以成一美術品。供世人之賞玩者也。雖然。以嚴密之意義言之。則兩者之區別。固如此耳。若由其描寫之方法。而大別之。則不外用器圖。與自在畫而已。

按日本今日。於自在畫科中。又分日本畫科。與西洋畫科兩種。然所謂日本畫者。其實則我中國畫也。日本之畫。其初皆學自我國。世世相傳其法。迄今猶有數派存焉。稱曰土佐派。曰狩野派。曰南宗派。曰岸派。曰圓山派。曰四條派。曰浮世派。等等。而於諸派之合一。參以西洋派之所長。仍用毛筆寫寫。則稱曰新派。此派畫。是日本近世所最流行。

宜柔軟的。乙種與丙種、均用以畫岩石、樹幹者。筆毛宜強硬的。



(四)

泥描筆。凡畫金泥銀泥之細線。及花蕊花鬚。均適用此筆。彩色筆中非常之細者也。筆毛甚白。用兔毛、或羊毛、製。

此筆。筆毛短而禿。恍如錐形。用鹿毛製的。

(五)

刷毛筆。刷毛筆、大小不等。最大者五六寸。最小者七八分。然普通所應用者。由一寸五分。以至二寸。大抵可分三種。甲種、用以畫月、水、遠山。及其他各種者。筆毛

排筆。是用數枝之描線筆。以結成一排者。用法同上。



(六) 扁筆。扁筆之用

法亦與刷毛筆同。但扁筆其筆軸處。是用金屬所製者。筆毛扁而平。有長短二種。

此外另有木炭筆。木炭筆者。於畫物體時。其高低位置。及大小形狀。若倉卒下圖。恐



未盡善。則用此筆。先畫其模形。後乃再用墨筆。畫明其線。

(一) 羽簞。用以掃去木炭所畫之線者。以平常之鳥翼製的。

(一) 硯。宜時時洗滌。不可使用宿墨。以防不潔。

(一) 紙。若練習用。以礬水紙為佳。初用生紙。恐所施各色。有散開之患。故然礬紙之

製法。亦甚簡單。茲錄其方法及分量如左。

清水一升。牛皮膠一兩。明礬三錢。用火煮沸。俟溶解後。攪勻。以白布濾淨。去其渣滓。然後得此礬水塗於紙上。乾後便適用。若恐生皺紋。則於紙裏用糊輕輕粘着板上。

(一) 筆洗。供洗筆之用。有陶器者。有白鐵製者。

(一) 畫碟。貯各彩色之用。有一碟中而區劃開數格。或菊花形。或櫻花形。或井字形者。繪具有三種。一如粉者。一如膏者。一結成固體。如圓棒形者。然照其性質上之區別。可分爲二。一透明質的。一不透明質的。如藍、赭、石、黃、臘、脂等色。若施此等色於畫面上。其下各色。依然透明者。此透明質也。如白粉、如石綠、如佛青等色。則反是。此不透明質也。

(一) 膠。用以混合彩色用者。先用火溶解。以白布濾過。方合用。

畫法上之順序

(一) 精神法。第一須要有精神法。何謂精神法。凡人對一種之圖畫。則必生一種之靈感。如對滑稽的畫。則令人起恢諧之感。對瀟灑的畫。則令人起高雅之感。俠烈的畫。

則令人起慷慨之感。莊嚴的畫。則令人起肅穆之感。此所謂靈感者即畫者之精神也。

(一)位置法。其次須定位置。凡於平面圖形上。畫與畫面之關係。其部分之比例。如何描寫。方適當其位置。大抵普通的。均以畫面之中央爲集視點。上方與下方。均畧留空地。而左右兩方。亦要平均相稱。不宜徧於一方。然此不過其通例耳。若神妙處。則專憑畫者之意匠也。

(一)輪廓法。既知位置。其次須辨輪廓。輪廓法者。實習上最主要之點。凡物體之象形與否。胥賴是也。夫世界各物體。有雖甚爲差異。然試求其輪廓法。類多同一者。例如日常所用具。如鞭杖、筆、火箸等。則不外一竿形也。筆筒、茶罐等。則不外一圓柱形也。柿、梨、茶杯等。則不外一全球形。或半球形也。若明白此種種形體。於描寫物體時。知何者與何形相連屬。然後旋以某形輪廓。此甚捷法也。

(一)骨格法。物體因有形體。然後有輪廓。然輪廓之所以成立。先由骨格。骨格者。構造各物體之樞軸也。例如畫一圖形。其中心之直徑。即骨格也。如畫一植物。其枝及幹。

即骨格也。欲描寫物體。先求其骨格。次及其輪廓。此於形體上必不可離之要素也。茲錄其順序。如第一圖。

(一)遠近法。徒知輪廓法。與骨格法。而物體之狀態。仍未能完全表現於畫面上也。何也。夫物體必有一長、一活、一厚、三處。若畫面則不外一平面。只有長、有活耳。不能有厚也。若欲收集諸點於一平面上。則不得不倚賴遠近法。遠近法有三原則。四現象。茲略揭之如下。並參照第二圖。

- (一)於畫面上。使並行之諸線。不移變其方面。
- (二)於畫面上。使直角之諸點。皆集合於中視線。
- (三)於畫面上。或有直角以外角度之線。其線由其止點與水平並行。而集合於相交點。

- (一)凡物體其高雖相等。若其線在水平線下。計畫面上之位置。則愈遠愈高。
- (二)凡物體其高雖相等。若其線在水平線上。計畫面上之位置。則愈遠愈低。
- (三)凡物體其距離雖相等。若計畫面上之位置。愈遠則愈減其距離。

(四) 凡物體其大小、廣狹、長短、雖相等。若計畫面上之位置愈遠，則愈縮小其形象。

(一) 運筆法。運陽之方法。大抵水平線。均由左方至右方。垂直線。均由上方至下方。斜線。則或由左方至右方。或由右方至左方。均可。描圓形。則用二回之筆。從上方、分左右而下。以至於下方。又須分主線與補線。主線則用大。補線則用細。蓋主線者。物體之大體之輪廓線也。補線者。物體之細部之輪廓線也。陽線與陰線。陽線須用細。陰線須用大。蓋以陰陽二線。以顯出物體之明暗二部也。遠線及近線。遠處須用細線。近處須用大線。蓋以大細線。分物體之遠近也。以上運筆描線之法。略具於此矣。

(一) 濃淡法。然更須倚賴濃淡法。方完全顯出物體之遠近。淺深。陰陽。凹凸。濃淡法有二。一全用墨以分濃淡者。一全用彩色以分濃淡者。能明白用墨以分濃淡。則用彩色亦自然了解矣。茲略述其要領如下。

(一) 其物體固有之濃淡。須要應光線反射之強弱。例如白色。乃黃色之淡色也。青色。及赤色。乃紫色之濃色也。餘仿此。

(二) 須要視陰陽之程度。如明部用淡色。暗部用淡色。是也。

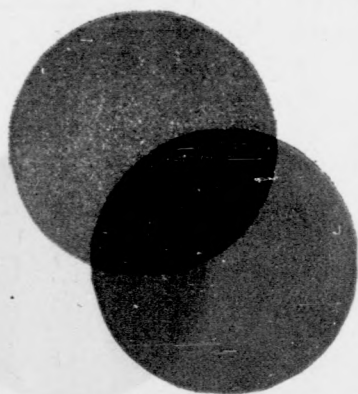
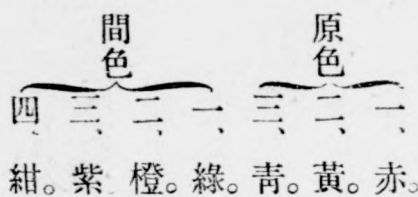
(三) 須要由遠近而分濃淡。如近處用濃色。遠處用淡色。是也。

既知用濃淡。然施濃淡色之時。有平塗。暈二法。

平塗法。先混合不濃不淡之水。用筆先染其物體之一隅。漸次及于全部。若部面太廣。則染至此處。彼處已乾。恐墨色有停滯之患。宜先將全部用清水染勻。於將乾未乾之時。渲染爲佳。渲染已畢。俟乾後。視物體中某處爲陰部。某處爲陽部。再用清水如上法染勻。略乾。然後用濃墨色。專染其陰部。則其陽部自見。有時恐濃墨色過多。宜多用一乾。渲暈筆掃勻。因此乾暈暈筆。能吸收墨汁於毫端也。

渲暈法。渲暈法。亦與平塗法同。但渲暈法。則同時用兩管之筆。一全含墨汁者。一不含墨汁。而全含清水者。先以墨筆用濃色染其陰處。旋以淨筆將濃色抹開。由濃而淡。漸次及於全部。然渲暈法。有施之於輪廓之內。有施之於輪廓之外者。其內者。即如上所述。不必論。若施於外部者。例如寫月。與寫白色之花。其渲暈花與月之周圍者是也。

(一)彩色法。彩色之濃淡法。亦準如上所述。然彩色之配合。甚爲複雜。苟不明配合之法。則種種物體。斷不能寫描而酷類其色也。色之種類。其大別有七。三原色。四間色。何謂三原色。



此三原色者。單純的色素也。故又稱曰單色。與此三原色相間。而成色者。曰間色。間色有四種。

此四間色。與上三原色相配合。稱爲太陽光線之七色。

於七色之外。互相配合者。稱曰複色。複色者。複雜色也。例如黃之單

色。與橙之間色。相配合。曰朽葉色。赤之單色。與橙之間色。相配合。曰丹色。又朱色。綠之間色。與黃之單色。相配合。曰蒨黃色。此皆由其配合之分量如何。遂生出無窮之彩色也。然照吾人眼中可能識別者。約有三萬種之多。茲姑將其普通所應用者。開

列如左。

赤

橙……帶赤橙。緋。丹。朱。
 紫……赤紫。玫瑰色。
 白……玫色。
 極微之青……紅色。

黃

橙……朽葉色。梔子色。
 綠……萌黃。艸色。
 白……卵色。
 紫……茶色。灰色。

青

綠……深綠。老綠。濃綠。
 紫……濃紫。藤色。
 白……水色。
 極微之赤……佛青。

圖畫概論

上所列即三原色也。下列即三原色與他色相配合之複色也。其外另有朱加淡墨。則成爲赭色。赭色加墨。則成爲栗色。墨加朱。則成爲褐色。綠加紫。則成爲橄欖色。綠加橙。則成爲香櫞色。凡此種種。雖千差萬別。異色殊彩。要皆本配合分量之如何。以構成之也。

又有所謂餘色。餘色者。三原色中所餘一色之意也。例如紫。由三原色中之赤與青而成。故黃。乃與紫相對之餘色也。綠。由三原色中黃與青而成。故赤。乃與綠相對之餘色也。餘色之性質。極相排斥。於列用兩色時。區別明瞭。能使閱者一目之下。劃然識別也。故可利用於地圖之區別。及彩色之廣告等。類若圖畫良否。則不注重於此。而專注眼於用色之巧拙也。



生理衛生

生理衛生



衛生與病理之解釋

玉

濤

人。類。爲。生。存。競。爭。圈。埒。中。之。一。種。動。物。無。所。逃。優。勝。劣。敗。適。者。生。存。之。大。憲。所。謂。壽。命。本。極。薄。弱。一。生。時。間。能。與。世。界。相。衝。突。合。適。當。個。人。資。格。者。實。無。幾。何。晷。刻。孩。提。之。歲。月。饑。不。能。食。寒。不。能。衣。病。不。能。藥。耄。之。春。秋。精。力。漸。退。神。經。漸。鈍。血。氣。漸。不。能。與。體。格。成。原。比。例。此。其。時。生。命。之。自。主。力。不。能。不。藉。有。所。扶。持。自。不。必。論。即。以。壯。年。適。成。個。人。資。格。之。歲。月。其。外。界。也。有。種。種。細。菌。Bacteria 阿。微。巴。Amoeba 與。大。氣。相。蕩。漾。與。食。物。相。附。麗。與。人。身。肉。體。相。接。觸。其。內。界。也。五。官。之。所。感。動。情。慾。之。所。驅。策。肺。臟。之。所。受。納。皆。息。息。與。我。缺。點。相。伺。一。或。不。慎。則。血。輪。將。與。外。敵。交。戰。而。疾。病。痛。苦。之。事。起。焉。

人生欲求絕對的康健豈不難哉。

吾人自命爲高等之動物。此高等的有機體。其機關及抵當力較下等動物尤爲複雜。尤爲脆弱。疾病痛苦恆有多少相隨而不能免者。勢也。亦理也。療病之觀念。蓋即就主觀的。既有異常的感覺。思有以排除之。或輕減之。而因藉藥物手術以求其所希望也。衛生之觀念。則爲就主觀的。未有異常之感覺。思有以豫防之。或準備之。而因藉考察改良以求自固其營壘也。

太古之世。野蠻之族。無所謂衛生。亦無所謂醫藥。當其時。紡織建築。既無所有。所謂衛生之道。祇不過以強固法鍛煉其體魄。使皮膚剛健。足以侵風雨。凌寒暑。其質性去下等動物不遠。故彼時感冒諸症。與今日相較亦少。然以不鮮耕耘播殖之故。日用飲食。惟倚賴自然之天產物。而復缺乏豫備心。有則饜飽。無則絕食。因而消化器系。恆受非常之刺激。而腸胃之病以起。又漁獵之器具不良。反噬外傷。難免之事。彼時所賴以療病無他術。惟祇藉其平昔所恣啖之草木。覺其某種入腹。現有某種之特異性。因是相沿襲用。遂漸發明攻伐吐瀉之劑。然祇具吐瀉之劑。諸病不能以全治也。既不能治。不

得不付諸不可思議。此不可思議之精神。遂隱然含有鬼神的想像觀。希臘之崇拜亞保魯神。Apollo 希基亞神。Hygeia 巴比倫之崇拜湄羅德治神。Merodach 印度吠陀宗之崇拜律得拉神。Rudra 皆緣是而起也。

以今日而反視古人。覺彼迷信之愚。事誠可嘆。雖然。彼以宗教之權。攝行醫事。病理之思想。雖屬謬誤。然公衆衛生上之事業。轉因是而得極文明之作用也。今試考其事而臚舉之。

埃及古代之衛生事業 當紀元前三四千年之頃。埃及療病之實權。歸於僧巫。據羅

馬歷史家弟奧德蘆 Diodorus 所考。謂彼時胎兒初生。僧巫即按其階級制。以嚴

格的支配其生活之方法。就中規律。以清淨二字爲主髓。每日二度。須就夜間沐浴。

居喪以外。須三日一斷髮。於宗教上。又行包皮周截法。Circumcision 即割禮。近世醫學發明。謂此法

於健康免病。大有關係。再摩西 Moses 經中。尙有墓制、井制、蓄水池制、及人糞清除制、癩及傳染

病離隔制。其他建築事業。有明渠、暗渠、去水溝之制。城中廢水。半以導之田圃。半以

導之沙漠。伊索格拉底 Isokrates 嘗曰。美哉埃及。洵壽域哉。

希臘古代之衛生事業 希臘當神話時代。以祈禱禮拜爲療病之唯一手段。其時所建立之療病院。多附屬於神殿。其建設地。必擇人烟遼遠。清潔之地。若就近於廊內。則必近鄰有鑛泉溫泉湧出。林木幽勝之所。又其國制。以養成強健男兒爲目的。故其時體操、武技、海浴之事。殊甚發達。彼所奉之健康保護神。 *Hygieia* 即前所舉之 *Hygieia* 希基亞女神。近世衛生學 *Hygiene* 名辭之所由起也。

羅馬古代之衛生事業 羅馬之醫學。原於希臘。當紀元前四五世紀。希臘以神話秘書。輸入羅馬。而同時醫藥衛生之事。亦相繼發達。據考古家言。當時羅馬之醫術師及浴場主。至迦多時代。 *Cato* 猶是希臘解放之奴隸爲之。其衛生事業。純取法於亞里士多德。 *Aristoteles* 以水源爲最重。監守水政。以貴職爲之。市中多設浴場。至入斯底弩一世 *Justinus I* 之朝。計市內公私浴場凡八百餘所。大浴池凡千三百餘所。貯水池凡十四道。又羅馬民居。向多土屋。自奧古士都 *Augustus* 頒布建築令以後。凡經火燬之區域。不准再建矮屋。定庭階廊柱之制。以 *Aedilen*, *Censoren*, *Curatoren*. 等職監視之。

以上諸古國其始本不過以神權清淨的觀念因而衛生事業亦隱藉之而發達其間制度以羅馬爲最備然彼時民族知識并不知衛生事業於生理上有若許重也故中古羅馬滅亡而後所有衛生盛大之規模亦隨之而消滅彼時南歐一帶更感染祆教 Zaradusht 之惡風祆教之清淨潔齊法以人爲犧牲其最神聖之亞格尼斯 Agnes 事神以絕沐浴爲敬又其風俗習慣人死以屍曝晾空中任供禽鳥易食衛生益更廢弛讀當時史乘癘疫蔓延之勢有全市村人口無噍類者百思土疫 Pest 日本作黑死病我國統名曰癘疫即自當時始後六世紀西歷紀元五四二年埃及尼羅河岸復起疣百思土疫 Justinian 即結核 瘰癧 毒 諸傳染病 Infectionskrankheiten 亘至十八世紀中葉歐羅巴諸部始漸絕迹嗚呼慘哉

考彼時民族胡以身命家族擲此危險之地作孤注日與細菌阿微巴相戰而不知悟知識胡若是之卑下也推其故於心理上誠有一大原因在焉上世民族既不解人類受生之理病原之起滅惟以不可思議之意象括之如我國醫學之陰陽五行的病理說羅馬醫學之星辰運行疾病統制說印度醫學之一萬七千肺管十種病風說皆純以不可思議爲病理之解釋是時之知識純然主於『心觀』近世自達爾文種源論 *Die Lehrgang der Arten* 之說興人類受生之理既明學海之思潮一變因而醫學界之方

德國布强制執行的種痘法例。

萬國衛生會成立於奧都維也納。

一八七五年我朝光緒元年

可翰氏 Cohn 立分裂菌 Spaltpilze 之統系。

一八七六年我朝光緒二年

德國北勒斯勞府 Brussel 開第一回萬國衛生議會。

英國布公衆衛生條例。

德國置帝國衛生廳。

古弗氏 Koch 發見脾脫疽菌。Milzbrandbacillus.

日本長谷川泰勦說東京濟生學舍。

一八七七年我朝光緒三年

波靈格爾氏 Bollinger 於病牛體中發見放線狀菌。Aktinomycespilz

德國巴維也拉王國都城慕尼黑 München 創設衛生院。

可翰氏 Cohn 考述連環族毛蟲。Streptotrichen

一八七八年我朝光緒四年

古弗氏 Koch 研究創傷傳染病之原因。

巴斯刁爾氏 Pasteur 於考驗腐敗水中。發見所謂敗血性的螺旋菌。

一八七九年我朝光緒五年

尼塞耳氏 Neiser 於麻毒性患者之膿汁中。發見麻病雙球菌。Conokakkus.

潘弗克氏 Ponfick 考證人類與動物之放線狀菌病。爲同一之病原。

一八八〇年我朝光緒六年

渥士頓氏 Oxton 發見釀膿起體。Eiterereger

日本公布傳染病豫防規則。

亞理穆爾、翰善氏 Armauer Hansen 於癩病患者結節中。發見桿狀癩病菌。

Lepra bacillus.

伊伯特氏 Eberth 及古弗氏 Koch 發見腸室扶斯患者之脾臟并腸腺中之

一種病原菌。 *Bacillus typhosus*.

一八八一年我朝光緒七年

古弗氏 Koch 發見丹毒病原連鎖菌。 *Streptococcus erysiparatis*. 又於土中

發見敗血性螺旋菌。命名爲惡性水腫菌。 *Bacillus oedematis maligni*

斯丁北氏 Sternburg 由敗血症唾液中。發見肺炎双球菌。 Der A. Fränkels

che pneumokokkus.

德國柏靈 Berlin 創立內科公會。

一八八二年我朝光緒八年

古弗氏 Koch 發見結核菌。 *Tuberkelbacillus*.

羅福魯氏 Jelfer 士超昔氏 Schütz 發見驢馬及人體之馬鼻疽菌。 *Rotzbacil-*

lus.

福勒斯氏 Frisch 於鼻腫硬患者之肉芽性組織內。發見一種病原菌 *Bacillus*

rhinoscheromatis.

羅偉蘭氏 Laveran 發見麻刺利亞孢子虫。即瘧氣蟲 malaria

德國創設內科學會。 Deutscher congress fur innermedicin

一八八三年我朝光緒九年

古弗氏 Koch 考察印度虎列刺病。即霍亂 發見一種虎列刺螺旋菌。 Vibrio Cholerae

福勒蘭多氏 Friedländer 於肺氣胞內滲出液。發見一種肺炎菌。 Friedländer's pneumobacillus.

日本創設私立衛生會。

一八八四年我朝光緒十年

卡爾辣多尼氏 Carlo Rattone 及尼古來爾氏 Nicolaier 於破傷風傳染病。發見破傷風有頭菌。 Tetanusbacillus.

羅福魯氏 Löffler 於實布垓里亞患者義膜中。發見病原菌。 Bacillus diphtheriae

羅森巴昔氏 Rosenbach 發見化膿性之黃金色葡萄球狀菌。 Staphylokokkus aureus

pyogenes aureus. 又發見釀膿性連鎖球狀菌。 *Streptokokkus pyogenes*.

古弗氏 Koch 於肺結核患者之空洞壁中發見四聯球菌。 *mikrokokkus tetra*
genus.

一八八五年我朝光緒十一年

魯斯特嘉爾典氏 Lustgarten 於梅毒性潰瘍膿汁中發見桿狀梅毒菌。 *Syphi*
lisbacillus.

一八八七年我朝光緒十三年

威悉爾般氏 Weichselbaum 發見腦脊髓膜炎雙球菌。 *Diplokokkus intracel*
lularis meningitidis.

布墨爾氏 Benner 及倍辟爾氏 Peiper 以注射法發明腸室扶斯之免病法。

一八八八年我朝光緒十四年

巴比士氏 Babes 發見尿血性牛疫之寄生虫。 *Babosia bovia*

一八八九年我朝光緒十五年

亞理可翰氏 *Alicohen* 於飲料水中。發見運動性球菌。 *micrococcus agilis*.

一八九〇年我朝光緒十六年

古弗氏 *Koch* 於柏靈萬國醫學會第十回開議。演解原生虫 *Protozoa* 與細

菌 *Pilze, Funge* 之分別。同是年又發明結核菌毒質。 *Tuberculinoben*

馬福錫氏 *Maffucci* 發見異種之鳥結核菌。 *Bacillus tuberculosis avium*

一八九一年我朝光緒十七年

帕錫圭爾氏 *Pasquale* 於埃及馬蘇阿 *Massawa* 地方。紅海西南濱岸地 由井水及糞溺中。

發見虎列刺同狀菌。 *Vibriomassauh*

德國公布職工衛生保護規則。

一八九二年我朝光緒十八年

柏弗科爾氏 *Pfeiffer* 於同患者之咯痰及小氣管枝管內。發見流行性感冒菌。

Influenzabacillus.

是年於奧國境之多瑙河。於德國境之易北河及瀘水池。發見虎列刺同狀菌。

Wasservibrionen.

一八九三年我朝光緒十九年

敦伯爾氏 Dunbar 於易北河水。廓塞爾氏 Kruscher 於下痢患者糞溺中。發

見燐光性螺旋菌。 *Vibrio Dunbar*

日本北里博士於新潟縣流行病。發見一種恙蟲微生物。 *Tsutsugamushi plasm*
odien.

一八九四年我朝光緒二十年

耶里辛氏 *Yersin* 及北里博士。考察香港百思土疫。即瘟疫又作百斯
篤舊稱黑死病 於腫脹腺內。
發見兩種桿狀菌。 *Pestbasillus.*

一八九六年我朝光緒二十一年

日本緒方博士於臺灣檢驗百思土病菌。定耶里辛氏所發見者。爲該疫之病原
菌。北里氏所發見者。爲該疫末期敗血症之變異菌。

一八九七年我朝光緒二十三年

日本志賀氏於東京赤痢流行病。發見赤痢桿狀菌。 *Bacillus dysentericus*.

古弗氏 Koch 發明新結核菌毒質。 *Tuberculin teste*.

一八九八年我朝光緒二十四年

柏靈創設 X 光線學會。

一八九九年我朝光緒二十五年

德國衛生會。研究百思土 *Peste* 防疫法。開學術會議。

一九〇〇年我朝光緒二十六年

第十三回萬國醫學會議。第十四回萬國衛生會議。開於法都巴勒。

(完)



雜

俎

茶話

▲世界現今之鐵道延長共為四十五萬

四千哩

▲海底電線之延長則二十五萬二千四

百三十六哩

▲俄羅斯人于一百人中，有九十四人不

能自書其名者

▲言語種類除方言外，最少亦有五千種

若加以方言，則不知其數矣

▲托爾斯泰之著述為德國所翻譯者二

百十八種，英國所翻譯者百七十五種

▲於天無片雲之暗夜，捉人而問之曰：汝

所能見之星將幾何，則答者必曰無數，此實

不正確之答也。蓋人肉眼所能見之星其實不過三千弱耳。

▲彗星晝見于十九世紀中，僅得一次，即

一千八百四十三年之某日也。

▲孟加拉灣為世界最大之海灣，計有四

十二萬方哩。

▲馬之最強健者，只飲以水，能二十五日

不死。若不飲以水，而僅與以食，則五日即死

矣。

▲世界中寺院容積之最大者，羅馬聖彼

得寺，能容五萬四千人。伊太利米蘭之多广

能容三萬七千人。羅馬之聖保羅寺，能容二

萬五千人。土耳其君士坦丁堡之聖疏夏寺，

能容二萬三千人。巴里之譚潭，能容二萬一

千人。富羅蘭之多广，能容二萬人。此即世界

中能容最多數禮拜者之院寺也。

▲倫敦大霧 一日市中損失總額二十五萬圓。此二十五萬圓蓋為一日間所燃之電氣及煤氣之代價也。

▲世界各國 人吸煙額以英國人為最甚。英國人之吸煙。每人每年平均約須我國銀參拾圓有幾。

▲食米版圖 中國日本暹羅緬甸安南馬來印度馬打加士哥及阿非利加之一部。是皆以米為常食者也。食米之人口實占全世界人口三分之一。而以米製酒則中國第一。日本暹羅次之。

▲奇妙數字 表縱算橫算斜算皆為三十之數。

▲吾人身体 上自幼至老死始終無絲毛

之變化者。僅得一處即拇指上之紋是矣。

▲各國雷雨之多 少 世界各國除關於雷雨無統計而無可稽查之各國外。壹年間世界各地之雷雨表如左。凡只降雨而無雷電者。則又不入此表也。

9	2	12	7
14	5	11	0
3	8	6	13
4	15	1	10

瓜哇 九十七日

蘇門搭臘 八十六日

印度 五十六日

伊太利 三十八日

西印度 三十六日

匈牙利	二十二日
荷蘭	十八日
奧大利	二十三日
加挈大	二十三日
比利時	二十一日
佛蘭西	十六日
西班牙	十五日
葡萄牙	十五日
瑞典芬蘭	八日
英國	七日
瑞士	七日
那威	四日
索遜尼	十七日
南方俄國	十六日

北亞美利加之北部、西伯利亞之北部、及冰

洲等。則終年無雷雨者也。

▲百年長壽法。英國大名醫占士鑽野氏曾發表其所謂百年長壽法者。今揭諸左方。有志衛生者。盍一研究。

(1) 實行八時間睡眠。

(2) 眠時左脇上右脇下四肢直伸勿令屈曲。

(3) 寢室之窓終夜洞開勿閉。惟慎重注意勿令傷風。

(4) 睡床不可與牆壁相連。

(5) 朝起時漱盥洗浴所用之水必令與體溫同度勿過冷亦勿過熱。

(6) 朝食前運動。

(7) 食物分量宜少不宜多。惟味須令極適於口。

(8) 既成年者。勿飲牛乳。

(9) 勿飲酒類。

(10) 每日擇空氣清淨地方。行適當之運動。

(11) 室中不可令貓犬等停留。蓋世人多數之病種。實由貓犬等所介紹而得者也。

(12) 宜擇田園生活。都會生活。極不相宜也。

(13) 力避三個D字。Drinking water(飲水) Damp(濕地)。Drain(溝渠不潔)

(14) 休息不可過長。惟時時適宜行之。

(15) 節制慾望。力避忿怒。

▲動物與人之戰爭。印度中毒蛇猛獸。為害極烈。英領政府。年募壯士約三萬八千人

以從事驅除。然一年間人獸相殺之比較。實數如左。人勝耶。抑獸勝耶。

為毒蛇所殺者

二萬三千百六十四人

為虎所殺者

一千零四十六人

為狼所殺者

二百七十七人

為熊豹豺等所殺者

九百七十三人

合計二萬五千四百六十人

此外家畜(馬牛羊等)為猛獸所害者。其數又如左。

為毒蛇所殺者

四千頭

爲虎所殺者

三萬零五百五十五頭

爲豹豺所殺者

三萬八千二百一十一頭

爲山狗所殺者

二千三百八十七頭

爲狼所殺者

四千七百十九頭

爲熊所殺者

四千頭

合計八萬三千八百七十三頭

而人所殺獲猛獸之數則如左

殺虎 一千三百三十一頭

殺狼 二千三百七十三頭

殺豺豹 四千四百十三頭

茶話

殺熊 千八百五十頭

殺山狗 七百六頭

殺雜獸 四千三百頭

合計一萬四千九百八十三頭

此外一年所殺毒蛇之數。未有統計。故不得而知。然縱使所殺蛇數。與所殺猛獸等。亦尙爲獸勝而人敗也。慘矣哉。

▲黑暗之倫敦

倫敦爲世界中最大最有名之都府。此固人所共知者也。其間坐擁數百千萬巨資之豪富。以十萬計。而忍飢寒無所爲計之貧民。亦以十萬計。故豪富。倫敦之名物。而乞丐。亦倫敦之名物也。市之東端。有貧民窟焉。此貧民窟者。實倫敦市犯罪者之養成所也。人若欲觀其間之實況。則不可不先通告警察。得其

保護然後行。否則足踏此地。將遭若何之危險。不可料也。時或隨慈善病院之醫師。善堂之施者而行。亦可無害。今諸君既不能親曆彼地。以觀其實況。則請爲諸君一述其概。觀可乎。此貧民窟中。父子之間。以掏摸掠奪之術相授受者有之。兄教弟以放火殺人。之法者有之。數家同居一室。室數十人。人人裸袒。僅備衣服一襲。而循環穿用。以外出者。又有之。罪惡徧體之大盜。而外出時。則堂堂之禮服。巍巍之高帽。鑲金 stick。羊皮 glove。居然一大紳士也。

街頭之盲者。一轉瞬而張目談笑。居然一風流之演說家矣。門前之跛丐。不一時則又跳舞鬪力矣。種種色色。莫或能測。實一種之梁山泊也。然此梁山泊中。又非僅英國人也。世

界各國之貧民。實會萃于是。其間鴉片煙館。頗有中國風。戲院酒店。以及種種之會所。更僕難數。彼輩自有彼輩之娛樂。直組成一貧民世界。斯所謂別有天地。非人間者矣。然所謂貧民。又非必貧者也。假裝盲啞。于路傍向人行乞者。常有擁巨萬之財富者矣。其行乞市中。並非乞食。乃以所乞得之錢。爲一醉之資。而以爲快也。蓋英國犯罪者三分之一。爲出自倫敦之貧民窟云。

▲歐美人之忌數與喜數

歐美人通好一

三五七九等之奇數。而忌二四六八等之偶數。農夫使鷄孚卵時。常置奇數之鷄卵。最敬之祝砲。則爲三七二十一。發神則三位一體。一禮拜則爲七日。若有七子。則謂第七之男。將來必爲神醫云。

然奇數中十三之數。歐米人忌之極甚。家屋之門牌。斷無十三號者。客店客室。亦鮮有第十三號。若十三人同集于一室。或同桌飲食。則信謂十三人中的一人。其年內必不免于死云。此迷信實由耶蘇于某日。曾與其弟子十二人。同桌晚食。是夜其十二弟子中一人。被賣而受釘殺之慘禍而來者也。

十七世紀頃。某年月日。有奏請于英王愛華德者。謂東拔列治大學之某科中。學長一人。教授十二人。合爲十三人。其數極不吉。請王去其一二人。王答曰。卿嫌不吉信然。然更加十三人。使爲二十六之數。不更快人意否。於是自此而後。此科之教授員數。特定爲二十六人云。

偶數中之二數。則英國人特別嫌忌之。蓋因

稱爲某某二世之王中。如維廉二世。顯利二世。愛華德二世。查利士二世。列察二世。占士二世等。皆罹災厄。而不得其死所。故後世遂引爲證據。而謂二數爲不吉之數也。以上所舉。不過僅就于數字而言。此外歐美人之迷信種種。尚不勝枚舉。可知迷信一事。不僅中國獨然。歐美自誇爲文明者。固亦若是。又不獨歐美爲然。即世界中各國。蓋亦莫不有多少之迷信者也。





時

事

中外大事記

丙午十一月

中國之部

初一日●諭飭各督撫推廣農林限一年內詳查地方官民各荒并氣候土宜繪圖造

冊報部訂章辦理

○江北飢民醫聚清江浦四十餘萬官場設圩留養過六十餘間上海紅十字會亦定議到浦施賑

○近一禮拜內香港洋紗商倒帳至二百餘萬元

○學部訂立京外各學堂征收學費章程咨行各省督撫

初二日○萍鄉會匪兩次爲湘軍擊敗斬獲千人

●袁大化補授河南布政使

○駐京美使仍向外部要求招工往開巴拿馬河外部照覆拒絕

●江西巡撫吳重熹補授郵傳部右侍郎江西巡撫以瑞良補授

初三日○學部酌定京外官紳出洋游歷簡章咨行各省督撫

○外部電飭粵督照給連州教案恤款

○奧荷兩國公使請中國派員入該國農務會外部轉咨出使該國大臣照行
○江北紳士籌築江北鐵路以工代賑

初四日○郵傳部與法公使商議借款建築松花江三姓歸化城等處鐵路工程師用
日本人鐵路材料購自日本

○中國留日武備學生一百四十名離東京分往各師團學習

○順直及廣西實官捐一律停止

初五日○廣東學紳商界公電政府力爭九廣路約擬自行建築

○粵督周馥重禁香港各報上省

○日本駐使楊樞奏准設留學生監督總監督自任之副監督以參贊任之

初六日●上海道示禁各烟館六個月內一律閉歇並照會各領事請租界內照辦

初七日○修律大臣議覆前江督周奏請禁革買賣人口一摺應准照行並擬辦法十

條

○郵傳部與鄂督電商贖回京漢鐵路辦法

初八日●江海關查獲由東洋運往宜春之貨炸藥十五箱短槍一百六十枝棍內暗刀一百把

●奉旨徐海淮安饑民大集著蘇省截留漕折銀三十萬兩並由度支部撥帑銀十萬以辦賑濟

初九日●皖省宣城縣饑民鬪鬧縣令憤殺二十餘人幾釀大禍

○袁世凱派步兵三營馬兵一營赴湘贛助勦亂黨

○陝西藩司樊增祥與陝督升允互劾有旨令樊增祥開缺聽候查辦

初十日○山東曹州土匪勢頗猖獗東撫電請陸軍部派第五鎮常備兵赴勦

十一日○杭州商會稟請農工商部力拒日人在省垣營業

●南京徵兵因統帶棍責官兵交關

十二日○駐俄使胡惟德電告政府海參威應償華人損失之款准明年三月辦理

十三日○旅美華商電請內地紳商再行停銷美貨并勸人勿應巴拿馬河工

○閩督電告外部謂官腦局與英商交涉事議結并未索償

十四日●廣西巡撫柯逢時開缺以侍郎銜督辦各省土稅程儀洛幫辦土稅事宜

●張鳴岐補授廣西布政使署理廣西巡撫

十五日○前粵督岑奏請獎勵南洋華僑辦學員胡國廉教習林奎等

十六日○政府決議以遼東渤海浙海粵海四處爲海軍區域於四處設立軍港

○度支部議定所有本部統轄之銀行造幣廠各總辦均一律改作實缺

十七日○山東曹州土匪竄至河南歸德各屬

●廣西南甯商埠是日開放設關

○政府定收新開商埠碼頭稅惟非永遠施行擬按若干年收足卽行停止

○江督端方奏定放賑員司如有侵蝕賑款者查確後不論多少將該員司就

地正法

十八日○軍機處改制領袖章京食三品俸歷八年外放提學按察鹽運各司幫辦章

京食四品俸八年外放通商洋務要缺道員均不兼差

○萍鄉匪首蕭克昌拿獲正法

○德國請在膠州灣興築船塢作永遠屯駐海軍之地外部不允

十九日●俄國允交還漠河金礦是日各委員由天津往接收

○政府通飭各省查禁無約之國不准載運鴉片及嗎啡等物入口

二十日●杭州拱宸橋新埠大火焚去市屋三百餘間

○學部議定京師師範畢業生服義務五年方准轉入仕途

廿一日○湖北臬司梁鼎芬召對面參慶王招權納賄

○江督通飭自本月起至年底止凡由各處運米麥赴江北無論有照無照一

概免完釐稅

○學部通咨各省督撫學堂於各科學外宜設立品行一門以注重德育

●振徐兩欽使是日回京

廿二日○江督電奏清江浦已資遣飢民八萬餘人賑款已支用一百三十餘萬

廿四日○外部新章出使各國大臣均作實缺使大國秩二品小國秩三品參隨定額大國七員小國五員頭等參贊視參議二等視郎中三等視員外隨員繙譯視主事參隨各員不准自行奏調均由部派或由儲才館選充

○前粵督岑春萱奏准裁免粵海關號口苛稅

○江督端方疏濬秦淮河以工代賑

廿六日○振貝子覆奏東三省主權喪失朝議擬將處置滿洲之法歸列國會議向各國探問意見

●外務部德文繙譯德海夜間被人戕殺全家六命

○廣州商民復倡拒約美領事照會周馥嚴禁報館提倡并拘押主持之馬達臣派委將拒約存款提充善舉

廿七日○安徽都司姚敦裕赴任至岳州遇盜全眷被害

●都察院奏准自後保送御史京員實缺五品以下至中書外官實缺四品以下至州縣均由保送如有濫保爲原保大臣是問

廿八日○政府命南北洋大臣各派委員四名赴新加坡偵探革命黨舉動

○郵傳部與直督庫倫辦事大臣決議撥京津京漢兩路溢利五十萬兩建築張家口至庫倫鐵路

○陸軍部派哈漢章良弼等八員分往直隸兩江兩廣河南等省調查軍事

廿九日○萍鄉匪亂大定前時避難之西人均還原處

外國之部

初二日○華俄道勝銀行定議撤兵後即在奉天南滿洲各處建設分行收回發出盧

布鈔票另發行銀行鈔票

●美國派高等裁判官於上海是日行開署禮

初四日○美總統諭令議院訂議外交問題務使政府有權干涉各省之外交蓋因舊

金山之拒日人而起

初五日○日本船業團體會議設新公司來往中國北方各口及香港孟尼拉瓜哇各

島等處資本共日銀二千萬元

●駐奉天美領事自盡

初六日○璠威照會英俄德法四國願爲中立國

初七日○法國驅逐教會住宅一百零五座

初八日○英法兩國議建築英吉利海峽之海底鐵路將次實行

初九日○美總統諭令國民捐助中國賑災

初十日○俄國議在海參威設置極東總督府

○俄繼夫總督以稽納的夫伯爵在脫槐地方被人謀刺致斃

十一日○波斯皇病危

十三日○日本國會是日行開院式

○海牙公會所提議各問題俄法兩國均力爲反對

二十日○美國舊金山拒敵日人之意見現更劇烈奧克倫地方學堂亦有斥退日本

學生之舉動

廿一日○俄聖彼德堡知事奪勞尼資被人刺殺

○德華銀行滙豐銀行及東方匯兌銀行合資借給暹羅英金三百萬磅以爲
建築鐵路及行用金幣之需

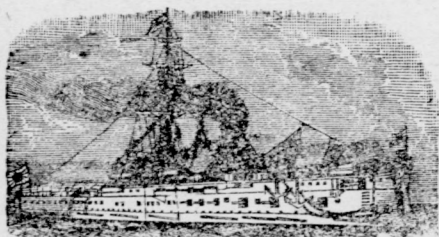
廿二日○倫敦英人擬設立中國會學習中國語言及歷史文學准華歷十二月十五
日開會

廿四日○日人在舊金山設立之報館被美官封禁因該報主張謀害美總統羅斯福
之說

廿六日●波斯皇薨逝嗣皇穆哈墨阿利謀定於西二月二號行加冕禮

廿七日○倫敦發行中國滬甯鐵路之借券應募者多每股漲至一百零八之一

廿八日○日本干涉中國揚子江流域亂事



上海廣智書局新書目

政法

- 國憲汎論 全三冊
- 政治原論
- 憲法精理
- 萬國憲法志
- 萬國官制志
- 國際公法志
- 英國憲法史 全三冊
- 英國制度沿革史
- 政治學新論
- 十九世紀末世界之政治
- 共和政體論
- 政法泛論 全編
- 康南海官制議 布皮一冊
- 康南海官制議 紙皮二冊
- 國家學綱領

- 一元
- 七角半
- 五角半
- 五角
- 四角
- 四角
- 一元二角
- 一元
- 四角
- 四角半
- 八角
- 二元
- 一元
- 八角
- 一角二分

十九世紀四大家政治學說

那特經政治學全編

布皮金字
洋裝一冊

三角

清國行政法

一元八角

英國憲法論

二元

地方自治制論

六角

法學通論

三角半

大清新編法典

三角半

族制進化論

三角

政教進化論

三角

第一家政學

三角半

第二家政學

三角

史傳

今世歐洲外交史 二大冊

三元

日本維新三十年史

一元六角

近世中國秘史 第一編

五角

上海廣智書局新書目

地理

新地理

揚子江流域現勢論

萬國地理志

萬國商業地理志

東亞各港口岸志

二角

一角半

五角

三角

三角

教育

編輯者 桂林龍伯純

中學文法教科書 文字發凡

著者 益陽胡達源清甫

中學修身教科書 弟子箴言

中學世界地理教科書 第一編 歐洲甲

中學世界地理教科書 第二編 歐洲甲

中等教育倫理學

改尋常小學讀本

七角

四角

五角

一元半

四角

一元

改高等小學讀本

教育學剖解圖說

心理學剖解圖說

學生讀書法

中國之武士道

樂典教科書

心理教育學

洛氏特殊教育學

實驗小學管理術

學校衛生學

教育學問答

精神之教育

胎內教育

高等國文讀本 第一冊

高等國文讀本 第二冊

第三冊

第四冊

第五冊

一元二角

一角

一角五分

三角半

一元

五角

三角半

二角半

二角

二角半

五角半

三角

二角半

二角半

四角

上海廣智書局新書目

又	又	又	又	英文國民讀本	等植物教科書	新中等教育物理學	新中等教育化學	新中等教育工業化學	新尋常小學修身掛圖	新尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書	新第二學年尋常小學修身書	第二學年尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書	新第一學年尋常小學修身書
第五冊	第四冊	第三冊	第二冊	第一冊					精製三十餘幅									

一元二角 七角 四角 三角 二角 四角半 一元六角 一元 六角半

中國鐵路指南	商業教本	著者 英國關脫門 譯者 嘉興曹雲祥	中國商務志	萬國商務志	工商理財要術	工商	經濟教科書	新法英語教科書	初級英文範	華英商賈會話	華英學生會話	又訓蒙編 第二冊	華英合璧訓蒙編 第二冊	世紀華英合璧 第一冊
一元	五角半	元和蔡俊鏞	四角	六角半	四角半		三角	五角	五角	二角	二角	二角	一角半	七角半

上海廣智書局新書目

哲 理

仁學

天演論

哲學要領 全二冊

理學鉤玄 全二冊

心理摘要

哲學論綱

雜 書

康南海先生著

歐洲十一國遊記 第一編

飲冰室主人著

新大陸遊記

分類精校 飲冰室文集

飲冰室癸卯文集

飲冰室自由書

三 三角半

三 三角

四 三角

五 五角半

二 二角

三 三角

一 一元

一 一元

四 四元

五 五角

四 四角

五 五角

四 四角

英文成語字典

日俄戰後滿洲處分案

帝國主義

處女衛生論

男女育兒新法

男女生殖器病秘書

最近衛生學

衛生工事新論

社會改良論

社會學 上下

社會主義

近世社會主義 全二冊

節本明儒學案

德育鑑

歐美公德美談

公德說話

公德說話

二元半

三角半

四角

三角半

二角半

一角半

二角

二角

二角半

六角

六角

六角半

一元半

五角

五角

五分

二角半

上海廣智書局新書目

歐洲文明進化論	道德進化論	希臘三大哲學家學說	人羣進化論	女學生	美國游學指南	中國財政紀畧	修學篇	中國魂	日本現勢論	十九世紀大勢略論	愛國精神談	福澤諭吉譚叢	天則百話	松陰文鈔	
三角半	一角	三角	五角	二角	一角二分	二角	二角五分	三角	一角半	一角半	三角	三角半	四角	二角半	
新民叢報 第一分 第二分 第三分	中國人種攷	上海領事裁判及會審制度	滿洲旅行記	美國華工禁約記	支那會黨	內地雜居續論	地球與彗星之衝突	地球之過去及未來	世界諸國名義攷	泰西事物起原	道德法律進化之理	義務論	東亞將來大勢論	十九世紀大勢變遷通論	現今世界大勢論
每部四元	四角	二角	五角	二角	四角	二角	二角	一角半	三角	二角半	三角	二角	二角	四角	二角半

上海廣智書局新書目

說部

偵探小說 離魂病
 偵探小說 生死自由
 偵探小說 怪案
 偵探小說 妖塔奇譚上下
 偵探小說 美人手 全三冊
 偵探小說 毒蛇圈 第一冊
 偵探小說 地中秘
 偵探小說 情魔
 偵探小說 偵探案彙刻
 冒險小說 十五小豪傑
 冒險小說 青年鏡

二角半
 三角半
 三角
 七角
 六角半
 四角半
 四角半
 四角
 二角
 二角
 三角

理想小說 未來戰國志
 理想小說 極樂世界
 政治小說 瑞士建國志
 我佛山人著
 二十年之怪現狀 第一、二、三、每冊
 目賭之 第四、五、每冊
 政治小說 回天綺談
 社會小說 九命奇冤 全三冊
 科學小說 地心旅行
 奇情小說 電術奇談
 寫情小說 恨海
 偉人小說 女媧石
 偉人小說 女子救國美談
 說部腋

三角半
 二角半
 二角半
 二角半
 五角半
 一角
 七角半
 一角半
 三角
 四角
 三角
 二角半
 二角半
 一角二分
 二角半

上海廣智書局新書目

小說叢話

警黃鐘

書目繁多
恕不備載



二二

角角



廣告例

一頁 六元

半頁 四元

一行 四角

刻費先惠長期酌減花

紋及一年以上另議

接收廣告處

上海總發行所

東京中國書林

光緒三十二年十二月廿八日印刷
明治四十年二月十日
光緒三十三年一月初一日發行
明治四十年二月十三日發行

(每冊定價大洋伍角)
內外各地郵費依照郵政例則

清國上海棋

編輯兼發行人 何天柱

右代表者 梁德猷
日本東京神田區裏神保町三番地

總發行所 上海棋盤街 學報社

印刷者 小笠原芳
日本東京淺草區黑船町廿八番地

印刷所 並木活版所
日本東京淺草區黑船町廿八番地

代售處 東京中國書林
各省各大書坊

明治四十年二月十三日(遞信省第三種郵便物認可)