

光緒丙午歲

爪

祥

學

報

期三第

印編局總報官洋北

廣東圖書館藏

北洋學報丙午年第二册目錄

甲 編 學術部

學界紀要

(一至三)

湘撫龐等會奏改設學堂以保國粹而勵真才摺

(續第二册)

中西格致通論

(續第二册)(八至十)

第七章 論電學

第八章 論聲學

第九章 論光學

(未完)

乙 編 政藝部

最新泉幣論

(續第二册)(五至八)

三 貶值之錢幣

(未完)

四 錢之增減

五 國家紙幣

六 憑約及憑約之具

丙 編 科學叢錄

武備文編類一集

興海軍應先籌建根據地議

實業調查類一集

調查美國農肥料之發明

調查日本工業界之發達

(未完)

(一至四)

(未完)

(一至五)

(未完)

(一五三)

北洋學報丙午年第三冊

學界紀要

湘撫龐等會奏改設學堂以保國粹而勵真才摺（續第一冊）

又衡州府舊有船山書院一所。係原任兵部尚書彭玉麟所建。爲衡永郴桂四府屬士子肄業之地。亦專課經史。注重國文。其規模程度。與通省之成德達材景賢相似。今據衡永郴桂道譚啓瑞等詳請仿照湖北存古學堂章程辦理。臣等亦令參照省城三處學堂規則。專收該管府州屬生員。名爲船山學堂。所有講習程度。應歸一律。謹遵學務綱要保存國粹之義。及大學堂分科辦法。以經學史學理學文學四項爲主。以存古學兼習算學輿地政學藝學各科。藉通時務。稱先則古之中。仍寓博采旁通之意。於學術人心。均有維繫。且於學堂奏定章程。學務綱要。以及此次督臣袁世凱等所擬切要辦法。以經學爲根柢。亦相吻合。相應將簡明章程。開具清單。恭呈御覽。如蒙俞允。遵卽切實舉辦。期收成效。而杜流弊。臣等千慮一得之

見。是否有當。謹合詞恭摺具陳。伏乞

皇太后 皇上聖鑒訓示。再此摺係臣恒榮主稿。合併陳明。謹 奏。奉

硃批學部知道單併發欽此。

謹將擬訂達材成德景賢船山各學堂章程。繕具清單。恭呈 御覽。一首尊經

學。奉 欽定諸經爲準的。博採歷代訓詁注疏諸家經說。以求會通。其研究

之法。均恪遵大學堂經學專門辦理。一博覽史學。奉 欽定二十四史。

御批通鑑綱目。御批通鑒輯覽爲準的。其他史可以證明本史。並經義

諸子之可以證明本史。以及關繫歷代政治之得失。風俗之盛衰。兵農禮樂。嘉言懿

行。均應分類採輯。外國史譯本典雅者。亦兼涉獵。一精研理學。奉 御纂

朱子全書爲準的。探討先賢先儒語錄。及宋元明學案。國朝學案。正誼堂全集等

書。均宜切實精求。期有心得。施之實踐。一保存文學。中國文詞。以爲闡理紀事。

撰述。制誥。涵養性情之用。奏定章程學務綱要內。言之綦詳。學者練習詞章。

專考古今詞章之有益世用者以能自作爲實際。又不徒以雕琢藻麗爲工。一推崇品行。奏停科舉摺內有崇品行一條。應於言語容止。行禮作事。交際出遊。隨時稽察。第其等差。核定分數。一兼通輿地學。講習中國地理。國朝疆域。海陸邊界。各省重要城鎮。水陸道路。通商口岸。前代歷史地理。各國國際地理。地球全體。重要都會。水陸險要。沿革遷變。強弱得失等事。均宜講核。以擴充耳目。啓發其愛國之心思。一兼通算學。研究國朝各家算術。遞溯元明。歷漢唐以至三代上古算術。以存古法。西算簡而易入者。爲下手之先著。一兼通藝學。農林漁牧工商各實業。以及此間名物門類。性質功用。皆宜講明大意。於治生之法。保利權之計。爲有裨益。一預習政學。凡財政。兵事。交涉。鐵路。礦務。警察。外國政法等事。各擇一門。加意考習。以儲心得。一查湖北存古原定章程。以七年畢業。尊經章程。三年畢業。今酌中取則。舉貢三年畢業。以能著有成書爲據。凡所著經學史學理學詞章學與地等學。以及教科書。風土記等書。由巡撫學政查驗後。咨送學部大臣詳覈。如果能

發明新理。有裨學術。可行於世。由學部大臣考驗合格。量予獎勵。並升入大學各分科。爲遞升通儒院地步。生員功課。應稍加慎重。以五年畢業。著有成書。巡撫學政考驗合格。分別奏請獎勵。一入堂之始。即將三年五年內。擬治何經何史。著何書。兼考何學。分晰親注於冊。存堂長及監學分校處。以備稽察。如有半途而廢。務廣而荒者。卽行飭退。能有兼長者。分別給獎。一延聘堂長一人。並委監學一人。科學分校教員四人。齋務長一人。庶務長一人。管書齋長一人。其餘職司。俟籌有餘款。再行添設。一每月由堂長命題考試一次。試以經史策論。及各體政治。旁及西國藝學。先由分校核閱。送堂長評定甲乙。榜示講堂。每旬各書札記。或摭心得。或書疑難。先由分校核閱。送堂長評定。合校面試諸藝。及其品行。以定積分之多寡。一堂內供奉至聖牌位。春秋二仲。堂長及監學。率領全學人員。照章致祭。至聖誕辰。暨每月朔望。上香致奠。恭遇

皇太后

皇上萬壽聖節。堂長及監學。率領全學人員。望北行三跪九叩首禮。有

故准其告假。無故不准。違者記過。記過三次。及不服規束者革退。管書齋長於諸生領書送書。隨時登記。失損必賠。一各學員非舉貢。卽廩附。自係敦品者多。如有妄生議論。干預詞訟。冶遊酗酒。不守堂規等事。既爲品行不端。輕者斥退。重則分別奏咨斥革。至洋烟爲鴉毒之尤。學務綱要第十九條。已懸爲厲禁。各學員及執事之人。有犯此者。應照章斥退。決不寬假。一每年暑假年假之前。由巡撫學政。會同考試一次。以驗優劣。優則給獎。劣則記過。以上章程十六則。均係依照 奏定大學堂通儒院。高等學堂。河南尊經學堂。湖北存古學堂。各章程。參酌訂正。此外應辦各事宜。悉照 奏定章程辦理。如有未盡事宜。當隨時釐訂。以求盡善。理合陳明。奉 硃批覽欽此。

第七章 論電學

萬物間皆含電氣。自科學發明而後。陸電一變而爲海電。有線一變而爲無線。以及電鐘。電表。電車。電器。新理日出。不窮。幾欲奪造化之神奇。弭陰陽之缺憾。然論現今之大勢。猶爲發明之時代。將來入成立時代。其神妙未可推測也。查西人之言電學。分爲乾電濕電。乾電由摩擦而生。倡自希臘之大利司。因將琥珀摩熱。能吸燈草。玻璃摩熱。可吸碎紙。悟萬物皆伏藏電氣。摩擦可取用無窮。故一名摩電。氣是乾電。不外乎相摩而生。實卽中國之言電氣相擊相揩之義。關尹子言石擊石生光。雷電緣氣而生。可以爲之起。世經言虛空雲聚之中。出生大明。名曰電光。又云譬如樹枝相揩。卽有火出。斯卽爲摩電之理。而莊子外物篇更有木與木相摩則燃之說。謂非卽泰西乾電之理乎。濕電倡自步路捺醫生。賈法尼因以小刀觸入蛙脊。蛙卽跳躍如生。乃悟二金相感。遇濕卽能化電。後人因設電堆。電池。用二金化生電氣。故一名化電。氣。此卽中國交感化生之理。彼之所以化電者。莫不緣此理而生。而且化電氣必。

用陰陽。二金蓋同類之金。不能生電。故西人電池之法。皆用一陰一陽。是則淮南子云。陰陽相薄。爲雷。激揚爲電。墨子云。同異交得。又云。異二體不合。不類者。謂非卽濕電之理乎。西法以指南針爲測電氣力之精器。蓋其針有吸鐵之性。以極淡之電氣。傳過螺絲之管。其力卽能動針。是則周公之造指南車。後世之造指南針。已明其理矣。西人言磁石性能引鐵。故名吸鐵石。實爲鐵養所成。後人遂以電造磁鐵。吸放而爲電報。是則古人所謂磁石取鍼者。已明其理矣。電學云。乾電機有鐵鍊。下垂於地。引地中之電氣。上通於機也。又云。電之擊物。有由地而上者。是則易復象。雷在地中。一語已明其理矣。然則中國未嘗不明電學之理。誠能因其理而達其用。何難造其堂奧也哉。

第八章 論聲學

聲學之要理有三。一曰空氣鼓盪之聲。一曰物體震動之聲。一曰耳膜接受之聲。西人言聲學之原。謂傳聲之遲速。視空氣之冷熱而攷。究彈砲之傳聲。分別相距之里。

數尤與軍政攸關。故其於聲學極重。似非中國所能及。然中國未嘗不知聲學也。禮樂記云。感於物而動。故形於聲。西人論聲。由震動而生者。同理矣。穀梁莊公二十五年傳。言充其陽也。註謂凡有聲皆陽事。以壓陰氣。西人論聲。與壓氣相關者。同歸矣。古人於聲學深邃者。莫精於審辨五聲。聞牛鳴而知宮。離羣羊而知商。雉鳴於木而知角。豕負而駭而知徵。鳥鳴在樹而知羽。而且聽六律之聲。能知治亂。豈不學者所能爲。是西人聞聲之。不能越其範圍矣。近世如江慎修先生。更能造聲學之器。厥器以竹筒爲身。以玻璃爲蓋。有鑰以司啓閉。啓則向筒說數十百言。言畢而閉其鑰。傳諸千百里遠。啓鑰則聲音宛在。至千里外。則音不復全。是西人留聲之筒。以此爲起點矣。成音與成聲之理。雖皆賴氣點鼓盪而音之異於聲者。其間實有至理。禮樂記云。聲成文。謂之音。白虎通禮樂云。音者飲也。言其剛柔清濁和而相飲也。故音之所以爲音者。以其高下咸宜。重輕合度。實與英人田大里論成音之理。謂多聲連續而平勻。卽能成音者。同旨矣。聲學莫大於樂理。論者謂中國之樂徒託空談。泰西之

樂能闡實義。不知此。由於中國之樂典失傳耳。然觀禮樂記一篇。其於樂高下之音。清濁之理。猶能辨別入微。而於韶武鄭衛之音。無不發明其關係。是與英人田大里論弦音管音鐘磬之音。及音律相和之理者。同義矣。由是觀之。中國聲學。不興者。實樂典不存之故。不然。何遽遜於西人哉。

第九章 論光學

中國之言光學。莫古於三光重光。淮南子原道篇。絃宇宙而章三光。註。三光日月星也。後漢劉陶傳。註。班彪傳。註。並同。書顧命。宣重光。馬註。重光日月星也。而日月星亦曰天光。素問三部九候論。上應天光之註。是也。今西人之論光學。亦以日月與星爲發光之原。雖月星本無光。及其借日光以爲光。則成光之線。無異是中西之論。光原本無異理也。且其說之同者有八。釋名釋天云。光晃也。晃晃然也。亦言廣也。所照廣遠也。此釋光發之義。而與西說多同。西人之論射光。謂發光之體。四射。皆循光線而行。卽有晃晃之義。而光行尤爲廣遠。丹人六麻測得光行速率。每秒有十九萬二千。

五百英里故晃晃者卽西人射光之說也。廣遠者卽西人光行之說也是其同一孟子容光必照焉。註容光小邾也。此固言日月之光無孔不入之義而西人之於光學則往往於此中攷求。田大里之論光學首論光發必順直線而行。謂窗有一孔日光透過卽見所照之飛塵成一直線之形。次論光線透過小孔之形發明其無孔不入之理尤爲透闢精深也是其同。二周禮軛人鑿燧之齊。鄭註鑿燧取火於日月之器。御覽卷七百十七引魏名臣奏云。陽符一名陽燧取火於日。陰符一名陰燧取水於月。並入銅作鏡。名曰陰陽之鏡。此卽西人火鏡之法所由來也是其同。三宋沈括言世有透光鑑。鑑背有文。以鑑承日光則背字皆透在屋簷上。了了分明。人有原其理以爲鑄時薄處先冷。惟背文上差厚。後冷而銅縮多。文雖在背而鑑面隱然有迹。所以於光中現。今西人透光之鏡以此爲濫觴矣。是其同。四客座贅語云。塔影無不倒者。塔本正也。而影倒卽如飛鳥之影。鳥東飛則毓中之影必西逝。與塔影同。今西人照相攝影之法實本此理而精也是其同。五墨子經說下云。景木杝。景短大。木正景

長小大小於木。則景大於木。今西人立表測景之法。尤本此理而出也。是其同。六經說下又云。一方貌盡。俱有法而異。或木或石。不害其方之相合也。今西人論光之濃淡。有平方反比例。謂光原如爲一點。則其力減少之比。若相距數平方之比。又以方板方紙。喻一小方。可代成影之體。更謂空氣內明淨之光。其光原大小與遠近有相關。卽平方之反比例。墨子實先明其理矣。是其同。七經說下又云。臨鑑立景。二光夾一光。足被下光。故成景於上。首被上光。故成景於下。鑒者近中。則所鑑大。景亦大。遠中。則所鑑小。景亦小。此尤爲光學之精義。蓋二光夾一光者。映相攝光之法也。上光與下光者。凹鏡倒影之理也。遠中與近中者。凸鏡聚光之義也。今西法透光凹凸各鏡。式各有三。其爲凹者。曰雙凹。曰平凹。曰凹凸。凹面大於凸面。其爲凸者。曰雙凸。曰平凸。曰凹凸。凸面大於凹面。其理法皆不出墨子之準繩也。是其同。八由是觀之。透光折光之學。發光射光之理。在昔諸子多能發明。其義體驗入微。豈獨西人所擅長哉。

附泰西金銀礦產源流考

溯耶氏紀年之始。羅馬人掠地中海濱諸屬國。得其久蓄之金銀無算。散之全國。由是物價日增。向之貴金礦。旋以利薄而閉。且礦人無術。多所暴殄。寶藏驟竭。鑛產遂滯。而固有之金銀。日有銷耗。其卒也。徧羅馬之境。物價日下。自四世紀至六世紀。錢荒之患。未嘗稍止。自後數百年間。全球之金銀額。實不見增。而古人之鑛術。幾幾失傳矣。泊夫中代之末。鑛業始復興於奧土地利。匈牙利及日耳曼諸邦。顧物價仍常低賤。迨至千五百四十五年以後。南美秘魯之銀。踴入歐陸。物價乃日高。千七百年後。巴西之金。墨西哥之銀。同時湧出。於是自千六百至千八百二百年間。物價增至三四倍。千八百四十八年。北美之加里福尼金鑛。乃發見。越三年。澳大利亞金鑛。繼興。（我國俗稱新金山）當一千八百年左右。歲產金之中數。僅五十七萬。又一千英兩。（卽一溫斯。爲英磅十六分之一。合中國七錢五分有零）千八百五十年時。歲產金。竟四倍於此。數越十年。增至六兆。又五十萬英。

兩。自是之後。金產漸減。然自千八百五十年至七十年間。物價仍日高。約增至百分之二十。千八百九十年至九十五年。金產又大增。自五兆。又七十四萬九千英兩。增至九兆。又六十八萬八千英兩。若夫銀產。自墨西哥銀鑛肇興以來。至千八百六十年後。十年之間。始復增盛。美國爲最。以拿佳陀銀鑛之興也。千八百六十年前。全球歲產銀不及三十兆英兩。自千八百七十一年至七十五年。歲產中數增至六十三兆英兩。是後有增無減。至千八百九十五年。歲產增至一百六十九兆英兩。方之千八百六十年以前。五倍有餘矣。

泉幣之職有四。一爲交易之中。乃泉幣初行時最簡之職。二爲物值之表。表交易時物物之關係。抑不惟物值。若庸。若俸。若租。若一切公私價值。皆得以泉幣表之。三爲後期價值之準。凡租地付息。動以歲計。甚或五年十載爲期。後期價值。大都以泉幣爲準。四爲一切債負合例之償。以國家之力行之。無論其爲金爲銀爲銅爲鎳爲紙。一經政府許可。卽爲本國一切債負合例之償。

三 貶值之錢幣

以國家之力。範金銀爲錢。可使並爲債負合例之償。然二者並行。彼此之值。或不相抵。而又不許。軒輊則其勢不至。貴錢盡。匿賤錢。獨存不止。此所謂格來行之公例。是也。格氏之說曰。竊錢常有。擠排精錢之勢。而精錢決不能逐去。竊錢錢重。不如其文。而以法律之力。強使當用。是名貶值之錢。貶值之錢行。其弊又不獨擠排貴錢已也。買賣往往因而阻滯。鬪鬪之徒。慮錢價之貶。恒不願以錢數訂後期之契約。契約不行。而商業幾息矣。

四 錢之增減

貶值之錢行。則錢之來源驟富。國中錢驟多。錢多則物價高。物價高則借主償若干之錢。遠不及其立券時之值。故錢增則債主受虧。凡在金銀並用之國。其以金爲準者。銀錢之實值。往往遠遜金錢。如美國幣制所謂陶拉者。金銀圓之謂也。定制一銀圓與一金圓同值。一銀圓以一圓半元二角五一角爲枚。金圓以五圓十圓二十圓

爲枚。而一銀圓之銀。僅值一金圓之金之半。故國家歲鑄銀圓。嚴立限數。不然。銀貨日多。國人必盡匿金貨。止行銀貨矣。若使一銀圓之銀。與一金圓之金等值。則去其限數。亦無害。雖遇金銀鑛發見之驟。或鑛學精進之速。致二金之一增。一賤。然錢增。則物價高。物價高。則鑛費重。鑛費重。則鑛產漸減。循環相制。猶可漸劑於平也。錢之周流。歲有磨損。或偶遺失。而商業中需錢之數。或歲有所增。若金銀鑛之歲產不足。以補所損。而應所求。則錢必短缺。錢短。則物價卑。物價卑。則借主償若干之錢。遠逾於立券時之值。故錢減。則借主受虧。

錢增。則損債主。錢減。則損借主。救之之法。奈何。或曰。國家當操盈虛消息之權。物價高。則籌減錢之策。卑。則增之。或曰。借主債主立券之初。宜用百值表準之法。以借與之錢數。與立券時百物之價之和。立爲比率。其償也。亦以其時百物之價之和。比而算之。如是。物價增。則借款與之俱增。減。則俱減。法固善矣。然二說皆難實施。

若錢之貴賤。以漸而至。易於預料。則立券時。知其錢將貴。息宜輕。錢將賤。息宜重。亦

可稍酬異日之損。顧券期過久。物價變遷過大者。兩造必有一損耳。

或曰。錢之多寡。無與於國之貧富。國中百產。固自如也。錢多不過使交易時需錢差多。錢少則差少耳。物固猶是物也。

夫使一國閉關自守。不與世界通。錢多安於多。錢少安於少。庸何傷。斯說誠是也。苟或不然。今日錢增。明日錢減。甲國以銀來。乙國以金去。物價墜躍。十年如天淵。則國人之受損。又不獨尋常錢債間已也。其受影響最捷者。莫如工業。請疏爲二。則以明之。

一、西國負巨債者。大都爲創興工業之人。其債皆用爲母財者也。工業之敗。往往根於錢幣之驟短。今試有人借銀萬圓。與一製造廠。頃之以錢日少。故錢值日增。於是物價之減。與錢值之增。適爲反比例。則廠中必大增其所製之貨。其貨價始足以償萬金之負。而借主大窘矣。工業由是而敗者。十常八九。故國中錢驟減。足以阻碍工業。

二、物價高則工業盛。歐美有明證矣。顧物價之高由於錢多。錢多則籌借易而工業競起。或一時鬨然羣萃力於一二業。貨如泉湧。逾於所需。積而不銷。遂不免於虧敗。故國中錢驟增。足以鼓舞工業而銳進之患。亦由於此。

五 國家紙幣

國家紙幣者。以國家之力。印紙爲幣。而約以後償者也。其償期多。不明言而能償。與否。終視國家之必欲踐言與必能踐言與否爲歸。泰西各國行此。有全償者。有半償者。有絕不言償。永以代錢者。

謹紙幣者有三說。

甲曰。國中行紙幣。則鑛探金銀與典藏錢元之費可省。所不能行者。獨外國貿易耳。乙曰。國家頒行紙幣。但使歲有限數。毋令逾於商業所需。則紙幣之穩固便利。與金銀錢無毫髮之異。其限制之法。當令持紙幣者。得向政府購有息之國債票。設遇紙幣壅積。市值日減。則持紙幣者。自必羣向政府兌換借票。紙幣仍必湧歸政府。政府

自不能任意多造矣。

丙曰：任何種類之錢幣，皆必由國家定爲合例，而後通行。國家令曰：負債者許以紙償，則紙之用等於金銀矣。有國家之力，任何物可爲幣，何獨於紙而不可。

是三說皆似也。如甲說，其患在通商互市之不行；如乙說，國家之果能自制與否，正自難言。設紙幣稍浮於周流，必需之數貶值之弊，勢必隨之。丙說之謬，尤不待言。交易之用錢，乃由民間懋遷之術，日以發達，純任自然，而出於此，非原起於國家之號令也。國家不過爲之綱紀耳，烏可恃力以強民哉。

非紙幣者之說曰：紙幣之爲易中，其數適足濟商業之需，畧無浮溢，乃無弊耳。然爲國家者，往往濫發，不數年間，遍國皆紙，金銀盡匿，於是紙幣之貴賤，全視頒行之多寡爲上下。彌多彌賤，而物價彌貴，如影隨形，相爲比例。國家造幣之費，甚微，不足計而一飯之頃，生財百萬，則羣以爲妙策，不至一圓之紙幣，不值一錢，不止。迨至商賈不行，國人大困，用事者始悟其非計，不己晚乎。

雖然紙幣非竟不可行也。頒若干之紙幣必當有若干之金銀錢常存國庫俾持紙幣者得以不時兌換則紙幣固可流通如金銀斷無跌價之患也。美國自一千八百七十九年以來國家所頒之青背戶部常存金銀錢以待兌換歲收其敝者更造之而總不使逾於定數故紙幣流行無滯受其利而不受其弊總之國家之造紙幣所以便民間之携取而增錢幣周流之速率非謂造一紙幣增一金錢也。

六 憑約及憑約之具

上篇所論皆指實用錢幣而言。顧今日之商業世界交易之不以錢幣行而以憑約行者轉居其過半。憑約者何。凡權力之足以致目前之財貨或人役而要以後償者皆是也。憑約之行端賴乎信。憑約之具不一其狀。通用者五。

一曰簿記。貨物已售或人役已供不即責償載之簿籍以爲後償之憑。遇兩造互相負適相抵則泉幣之用可省。不相抵則兩銷而償其餘皆所以省錢幣之交往也。

科學叢錄武備文編類一集

興海軍應先籌建根據地議（楊毓輝撰）

比聞 朝廷將欲籌款重興海軍。振尙武之精神。展保疆之政策。此舉實中國轉弱爲強之一大原因。而爲環球視線所萃者也。蓋今之時代優勝劣敗之時代也。強存弱亡之時代也。物競日烈。兵器日新。而自近世紀以來。芒芒東亞大陸。尤爲各國權利競爭之中心點。國於其間者。苟欲強種保國。以鐵血之主義。制強權之風潮。非精練艦隊。不足以擴張海權。非建設根據地。不足以鞏固軍制。此 朝廷所以毅然有重興海軍之規畫也。向嘗論之。中國之海疆大勢。由南而北。延袤一萬七、八百八十餘里。當此庫儲支絀。物力艱難。能處處而設防乎。殆未能也。能時時以警戒乎。殆未能也。則其第一要著。自莫要於重興海軍。而以鞏固海疆。然有海軍而無軍港。以爲建旆之所。則聲勢不能自壯。進退不能自由。是其第二要著。尤莫要於先擇地形利便之區。營爲屯軍根據之地。樹高屋建。砥之勢宏。居中馭外之規。而後可獨樹一幟。凌轢。

羣雄。此大較也。

顧以根據而論。必擇形勝。而昔日海防之形勝。莫過於北洋。今則藩籬盡撤。門戶洞開。臥榻之旁。強鄰鼾睡。遂使海疆之鎖鑰。由北洋而移往南洋。則昔藉北洋之隩區。以控制南洋者。今必營南洋之重鎮。以控制北洋。是蓋時勢遷移。一定不易之理。然南洋之形勢。向稱虎門。而虎門僻在粵東。與北洋相隔。窺遠有事。恐鞭長莫及。祇可用爲分防之港。未可倚爲建旆之區。則必於南北洋適中之地。營爲海軍根據。方可兼顧南北兩洋。若是其必以浙之舟山。或沙門灣。營作中軍根據之地。而並分左右二軍。一分防於山東之養馬。以固畿輔之藩籬。一分守於粵東之虎門。以嚴海南之門戶。乎。顧論中軍根據之地。或謂舟山爲佳。而沙門灣形勢較遜。或謂沙門灣爲上。而舟山形勢不如。此今日最要之問題也。今欲解決其問題。必先研究其形勢。一論沙門灣之形勢。查沙門灣。一作三門灣。又稱三門港。在浙江之甯波台州交界處。形勢亦頗利便。通志言。三門港。在象山縣東南百里。東北爲甯波之石浦。攷其港

口內外島嶼林立。其南則爲台州灣。灣之東北有高島。繩島。鎮島。金門島。三列島。東
機嶼。而與台州海門衛儼成對峙之形。再南則有上大陳山。下大陳山。西南則有松
門衛。松門山。總稱爲台州列島。而其島之大者。則松門南之玉環山。松門北之大佛
頭。形勢最爲雄壯。此沙門灣南面之島嶼形勢也。其北則有石浦門。石浦南岸與大
佛頭相對處。有東門島。島頂有砲台兩座。島下卽石浦港。港面闊而底窄。故潮落則
沙灘顯露。中成狹港。大佛頭之東北。則爲壇頭山。壇頭山之東北。則有韭山。壇韭地
皆肥饒。居民素業耕漁。頗稱繁盛。此沙門灣北面之島嶼形勢也。其港口之東。有南
田者。西圖名牛頭山。卽大佛頭島。距沙門港口五十里。田地肥美。物產沃饒。夙有名
勝之稱。黎民島則居沙門灣之北角。爲避風最穩之區。海底皆係泥沙。北面悉成陡
岸。他如三歧山。圓錐島。生佐治島。天頑島。桃頭島。健跳島。尖洋島。悉爲沙門灣之形
勝。而生佐治島北有海灣。西圖名爲大化口。實卽象山港之陸岸。水程距沙門灣七
里。亦爲利便之區。此沙門灣東面之島嶼形勢也。是觀其周圍之形勢。洵足爲屯軍。

要港。且其可取者。尤在乎富庶而屯軍無絕糧之虞。卽如南田一島。自光緒紀元開墾。而於大佛頭區分桃源蓬萊三山瀛洲四鄉。釐作十都。列爲一百八嶼。共墾熟田一萬八千六十三畝。尙有塘地四千六十畝。官民山地一萬二千六百八十四畝。又別項地七千四十畝。則其肥饒可知。而且陸地如健跳海游查浦甯海以及北之石浦南之石橋民物悉稱殷阜。商農漁戶蒼萃其間。論者所以謂誠能極力擴充。將爲東方之第二香港也。

一論舟山之形勢。查舟山屬浙之定海。而握海疆之中權。有能兼顧南北兩洋之勢。其地則港口內外島嶼環抱。港汊紛歧。全島十七莊。外環十大嶼。險要出於天成。不特爲浙江全省之藩籬。實操海疆全局之關鍵。北洋旅大膠威之外。堪爲海軍根據者。未有勝於舟山者也。况其水勢湛深。巨艦可以暢行無阻。港道曲折。敵船不能直入。長驅口內。則列島屏蔽。在我可避颶風。港外則暗礁林立。在敵須防。砂石蓋非熟悉地勢。不能逕行入口。而與內港又頭頭是道。節節相通。如由田嶼東嶼西嶼沈家

門而通錢倉由蛟門金塘大榭虎蹲等山而通招寶由黃盤長白魚山一帶而通平湖由馬蹟大衢小衢諸山而通江南骨節靈通血脉活潑出入利便進退自由有事則可首尾相應而況口門內外悉有要害可憑一旦營爲軍港作海軍根據之地則屹然可成爲重鎮從此南北兩洋聲勢可以相聯首尾可以兼顧其形勝非膠威所能並駕其利便非旅大所得齊驅也不特是也有船而無船隴則海軍之根本不堅故非有宜建隴之區不能用爲根據之地今觀舟山之地勢宜於建隴者甚多而尤莫善於岑港岑港之形勢最穩其外有藩籬焉是惟册子山其近有門戶焉是惟菰茨及三鈞山而又有桃夭響礁二門爲岑港之鎖鑰誠於其山脚之處鑿山成槽砌石爲隴備修鐵甲大船並於舊有之砲台酌量增加守備實有一夫當關之勢而非他處所可及也

綜而論之觀土地之肥饒則舟山不如沙門灣論形勢之要害則沙門灣不及舟山而欲於二者之中折衷一是則海軍根據之地自以舟山爲最上而非沙門灣所能

及其利便也。請言其利便之故。沙門灣島嶼雖多。而不及舟山之險要。舟山之港口。內外如東蟹螯。西蟹螯。小竹山。大茅山。盤旋山。龜山。老鼠山。牛屎礁。多有要害。可憑。誠能擘畫經營。則海防固如磐石。實有一勞永逸之勢。是其利便一也。舟山外環十大嶼。屏幃出於天然。可以避颶。可以禦砲。更擇港口要害之處。如青蠟潭。及龜山場山等處。舊有砲台。相度情形。添建新式鋼甲旋轉圓筒砲台。配用二十八生特口徑新式鋼砲。則門戶固若金湯。保舟山。卽以保浙省。海防保浙防。卽以保海疆。全局是其利便二也。舟山峯巒環抱。港口滄澗。港外既有屏藩。而迤邐以至港中。形勢尤爲穩固。用爲建旆之地。則有恃可以無恐。有備可以無患。從此海軍之命脉。可與河山並壽。而我武於以維揚。是其利便三也。舟山之經緯綫。實居海疆之中。權一旦營爲軍港。擴我軍威。則足握南北洋之樞紐。而地勢既因利乘便。水道又四通八達。有事則居中調度。聲氣可以相應。勢力可以相聯。南北之顧盼。自雄海疆之全神。俱振是其利便四也。其地則水陸交通。與內港頭頭是道。一旦有事。運道便捷。消息靈通。縱

不幸海口被封而內地之交通如故萬無運道絕糧之慮卽無饑軍譁潰之虞是其利便五也。舟山與英人有約永遠不讓他國苟其海氛不靖可藉英人之牽掣以杜他國之覬覦則門戶從此森嚴不蹈威海覆轍斯誠今日海疆扼要之第一重鎮卽今日海軍建旆之第一要區也是其利便六也。有此利便則欲擇海軍根據之地孰有勝於舟山者哉。故曰欲於二者之中折衷一是自以舟山爲最上而非沙門灣所能及其利便也。

迨至根據之地既定然後用各省之財力亟亟以重興海軍。大省籌款每年一百萬。中省每年八十萬。小省每年六十萬。款旣籌定迅速訂造新式兵輪。蓋當此羣雄並峙列國競爭非亟張皇海軍擴充艦隊不足爲固圉之謀。而論中國之情形則造船宜小而不宜大。速率宜捷而不宜遲。何言之大凡爲遠攻計則船欲其大大則破浪乘風聲威可以遠耀而爲近守計則船欲其小小則左衝右突進退可以自如。我國尙無長駕遠馭之能力但求足以自守不求亟於攻人故與其多購鐵甲大船不

若分購鋼甲小艦。况以一大船之費。能購小鋼船數艘。船隻既多。則分佈各口防守。自密調遣。自靈故。今欲重興海軍。當以多購小鋼船爲主。大鐵甲則先限定數艘。如北洋之海容。海圻。海籌。海琛。以及通濟。練船。飛鷹。獵船。並南洋新造兩船。足敷大洋之用。俟將來財力充裕。人才輩出。足以越國鄙遠。再行徐圖擴充。此時自以先購鋼甲小船爲因。時制宜。一定不易之辦法。

船隻既購齊。後分作三軍。一曰中軍。一曰左軍。一曰右軍。而以中軍爲領袖。中軍卽以舟山爲根據。建提督駐節之署。總司南北兩洋之號令。各軍悉聽其指揮。是爲海軍之主要。其左軍則分防山東之養馬島。以固畿輔之藩籬。查北洋口岸。原多形勝之地。然今則險要盡失。屏蔽遂空。論者或謂芝罘一島。可爲海軍分防之所。然芝罘港內深闊。雖能容藏多船。而港口太寬。地勢殊無關鍵。雖有崆峒爲犄角。亦無形勝之可據。自不如養馬島爲佳。查養馬島在煙台之迤東。實爲廟港之屏障。廟港卽西圖及舊圖誤稱爲龍門港之地。其港道雖不甚闊。而形勢曲折。頗爲謹嚴。非若他

調查美國農肥料之發明（節選日本農報新譯本）

中國自三代以來久稱爲農務之國。耕稼時代之期最長。今日雖萬國工商競爭。而爲中國計。仍當以農務爲支配之基礎。則以所處之地位如是也。然而茫茫禹域。幾盡荒蕪。卽有墾闢。而所服者猶是三千年前之畝。所負者猶是三千年前之耒耜。守舊不變。陳陳相因。膏腴上上。化爲磽瘠。加以惰窳之民。習於游蕩。食多生寡。寢致窘迫。甚可憂也。近讀美國周報。載有農學發明之肥料記一篇。譯之以獻諸社會。或可造幸福於中國乎。

記云。余前在鄉間。有兩農夫相告語。娓娓可聽。甲曰。汝於本年曾試新肥料否。乙曰。然。猶記余田之某一方。去歲之收穫甚歉。幾不償所費。已視若石田矣。此汝所諗知也。顧聞美京農院發有一種。酵田之餅。不取分文之值。而餅入土中。則種克魯物與矮發勿。皆能異常蕃茂。（按克魯物與矮發勿。皆畜牧料）以視向之僅生蔓蕪者。

相去天壤也。因從而求得之。並有一紙詳載用法。余如其言。嘻。異哉。初不料余所欲棄之石田。竟較曩時之膏沃。忽加四倍也。

夫兩間有生命之物。固無一不以吸食各種原質爲存活之資本。而吸食之際。又必自選適宜之品類。由草木禽獸。以至於人。一一皆然而適宜於植物之最要者。則爲淡氣。淡氣融洽於土中。實植物吸食之料。發榮滋長。是依是賴。故一地也。耕種既久。則土中所含之淡。日形減少。而終至於磽瘠。農夫乃取肥料以補之。若鳥糞。若獸溺。若腐草。雖不明格致者。亦能知而用焉。故此種肥料。自遠方而運入者。月以三四千墩計。居然爲商務之一大宗。而有用化學法以造肥料之廠。亦林立。櫛比不可勝數。後有人謂何必如是之難哉。彼空氣中淡。居十分之七。倘能藏入土中。足敷全地球之用。而有餘。是天之所以爲植物預備者。不啻茫茫大海也。所難者。空氣中之淡。何以能歸之於土耳。故論者每以植物暢遂之地。發洩太過。則將來數百年後。必變爲無用。歐洲美洲之東。昔日之沃土。今則已成荒磧。而不知此。卽淡氣過少之故也。於

是收藏淡氣之問題乃永留農學家之腦中矣。

何意消息傳來其事甚奇。以如斯最大之功業屬諸目所不見之微蟲。此微蟲者即能於土中得空氣中之淡氣而歸之於土以備植物之用者也。怪哉咄咄。自西方農學萌芽之時代羅馬大詩家撥利宜以下凡在農夫咸知田必先種豆類而後米麥之收穫更豐。故相傳有一易再易三易之法。此但知其然而未知其所以然。不過謂專種一物則地瘠枯更種他物以休息之則仍饒裕。此理甚深奧也。

及德國格致家研究豆類之爲物。其所得之淡氣乃從空氣中吸收之。非出於土。且又知豆類所吸收空氣中之淡。仍有留遺於土中。故米麥吸收土中之淡。復之空氣。豆類又吸收空氣中之淡。復之於土。二者互相爲復循環不息。真造化之大能。譬如人吐炭氣以養花木。花木又吐養氣以還之於人。皆神妙之功用。不可思議者也。設於地中取豆類之根而諦視之。有瘦腫起。結核纍纍。小者如針鏃。大者如蹲鴟。此贅疣者果何物也。然有瘦之根必蕃殖。無瘦之根必枯悴。又奚以故。格致家乃取刀

剖割。而以顯微鏡窺之。則見瘰內有數億兆之微蟲。攢聚於中。蓋此微蟲。卽能取空中之淡。化合以資豆類之生長力。於是名新發明之微蟲。曰吸淡。歸土之微蟲。而又考凡豆類之根。皆有此微蟲。集附根間。而自成一團體。以爲瘰。倘豆類之根無瘰。卽不能生發。是可見瘰者。微蟲之房。其所經營。卽以供給此豆之用也。

次有德國大格致家名挪勃者。農學校之大教師也。謂如能以吸淡。歸土。微蟲移置瘠土之中。或能以微蟲之種。撒於瘠土。而使自行生殖。則可使瘠土絕迹於世界矣。乃竭力探索。而得微蟲離其原處。仍可喂養之法。以出售諸市。廣告遠近。一時農夫聞之。大爲震動。爭相購取。求得一試。顧其法尙未盡善。則以間有閱時稍久。甫入土而已枯斃。不能郵寄遠方也。

雖然此德國兩大格致家。可謂有大功於人羣者矣。一則創知淡氣互相循環之理。由於微蟲而未得喂養之法。一則已知喂養之法。而未能久遠。於是美國大發明家。摩爾者。出而後。弭二人之缺憾。摩爾爲農院部員。研究植物之體質功用者。甚注意。

於挪勃之所發明而以其喂養之法爲不然其說曰今有富家紈袴席豐履厚無所事事一旦失時而欲自食其力豈可得哉挪勃之喂養吸淡微蟲也糜淡過多既使現成習慣忽焉中道棄捐責令自作苦工此挪勃之術所以使蟲易斃也摩爾則初不使微蟲飽食淡氣而必令飢而求食故蟲愈覺興盛而強健其力較野性之微蟲加五倍至十倍以之播於田中縱甚瘠土而豆根之瘠更大於從前且依挪勃之法則瘠小而少依摩爾之法則瘠大而多也

摩爾既得新法使微蟲有增力之能又欲得一法可以運於遠方以便購用之人其法奚若卽以微蟲引於無淡氣之物上而使之僵蟄又以流質滋潤之更令復蘇如用棉花一小方能引億兆之微蟲於其上運至各處再浸入一種流質內是也此新法實爲摩爾在農院所創獲乃既得專利文憑旋即以贈農部公諸全國之農人若摩爾者亦一偉人也哉倘欲私之以爲一人生財之具則較前此兩德人之富當更甚也

故、美、國、農、部、特、誌、於、新、報、凡、欲、試、肥、料、者、許、由、國、家、致、送、不、收、價、值、其、肥、料、足、敷、四、
愛、格、之、用、皆、摩、邇、之、賜、也、農、部、所、發、之、新、肥、料、計、有、三、事、其、第、二、號、爲、棉、花、一、片、已、
飽、食、數、兆、微、蟲、而、乾、者、第、一、號、第、三、號、則、皆、喂、養、微、蟲、之、物、用、法、刊、於、別、紙、隨、人、分、
贈、而、摩、爾、之、文、憑、儼、然、在、焉、文、憑、爲、七、十、五、萬、五、千、五、百、十、九、號、一、千、九、百、零、四、年、
三、月、二、十、二、日、所、發、也、

農、夫、既、得、此、物、後、卽、以、一、軋、倫、（一、軋、倫、合、水、六、斤、）清、水、或、澄、淨、之、雨、水、置、於、桶、
中、用、第、一、號、之、物、入、之、內、爲、鹽、類、晶、粒、糖、及、鈦、輕、燐、養、四、與、鎂、磺、養、四、攪、勻、之、使、之、
融、化、卽、以、第、二、號、有、微、蟲、之、棉、花、浸、入、用、紙、蓋、之、置、於、溫、和、之、地、不、可、再、受、他、熱、至、
過、九、十、八、度、（與、人、身、熱、同、）凡、歷、二、十、四、小、時、俟、水、面、發、酵、如、霧、卽、其、可、用、之、時、
也、其、用、法、有、二、一、拌、種、之、法、取、植、物、之、種、以、有、微、蟲、之、水、拌、之、適、足、令、潮、潤、均、勻、爲、
度、俟、乾、後、待、時、而、種、之、農、院、所、發、者、能、貯、數、月、之、久、而、不、壞、但、既、入、水、之、物、則、不、可、
逾、四、十、八、小、時、之、久、而、不、以、拌、種、也、二、和、泥、之、法、取、應、用、之、泥、以、有、微、蟲、之、水、和、之、

亦令潮潤均勻爲度而不得過溼再以四倍五倍之泥融而化之然後播散田中使有浮面一層卽以犁田器翻之以上兩法隨人使用約每份儘敷四愛格種之用是納於小佩囊中區區之物而其力量則數車之尋常肥料不足以勝之吁亦異矣

且美國國家之用於頒發新肥料者其每份不值美金四分是每愛格（愛格合官地五畝）不值一分也而農夫得之足以省去三十金之費用此物之收效實出意外倘麥多（英國哲學家一千七百六十六年生）尙在則必取人口與地力之比例重行推算而向以人口日衆地力所生之食料不足以供給者將自悔其失言矣蓋同一種同一地而肥瘠之不同有霄壤之隔尤奇者如豆類未有新肥料之時所得五百八十一磅既有新肥料之後至四千五百零一磅草類未有新肥料之時三百七十二磅既有新肥料之後至六千二百九十二磅豆類則八倍而草類則二十餘倍也

用此種新肥料不必深明格致但畧識事理之農夫則已優爲之如華盛頓京城外

慕利蘭之農夫所種之豆以新舊肥料之比較呈送農院則一偉大一瘦小偉大之豆卽以新肥料而植於瘠田者瘦小之豆卽用舊肥料而植於沃田者也其言曰余之田瘠者居三分之二今得新肥料則瘠者變沃更勝於前之沃者今而後可無荒歉之憂矣吾之瘠田凡七愛格國家爲我而費者不過美金八分而已

又有他奇者則此微蟲能吸空中之淡氣化爲定質而藏於土中故上文已言豆類之用不但能加豆類之肥饒其後隨之而種者亦因之大見蕃庶如棉花、蕷薯、圓麥、小麥之類皆大有收成非惟卽所植之一種也如草類尋常所加於地者淡氣四磅三有新肥料之類則其留遺於地者一百四十三磅七豆類之有新肥料者地力之留遺亦較尋常加十五倍有奇故棉花之植於有新肥料者加一百之四十蕷薯加一百之五十圓麥加一百之四十六菽麥則四倍小麥則五倍表之如下

無新肥料者

有新肥料者

價值所加之美金圓數

棉花 九三二磅

一三八四磅

四四元六四

預薯 六七部藪八

一〇二部藪

一五元

苽麥 八部藪

三三部藪

九元

小麥 四部藪五

二三部藪九

九元八五

圓麥 一八部藪九

二六部藪九

六元五

新肥料之微蟲。不論五帶之地。皆能施用。苟有肥料。卽能得直接之利益。他物則爲間接。凡地中淡多。則不必加入。土之愈薄者。則奏效愈大。摩爾之試驗。取經火之玻璃屑。毫無淡氣者。以和既用新肥料之豆種植之。生發甚茂。可見微蟲所吸。乃空中之淡。而不恃土中所有也。在美國境內。無論寒熱。皆所應用。而各邦先墾之地。實已漸致磽瘠。歲取之數。不足收給。今則有此新肥料。而無數田主。將如貧兒之暴富。其能有益於世界者。尙不可知。而要之結果。所在必有絕大之希望也。

本報素以利益中國。取泰西之新理新事新物。輸入中國爲目的。偶見西報所載。亟爲譯錄。此乃歷經實驗。而非由空譚也。中國聞之者。其亦能興起於此乎。則從駐美

之公使而求焉。使署與農院比鄰。欲親質諸摩爾。似亦不難。異日爲中國開富源。於是乎在。斯本報之大願也。中國之農務。因不知研究之故。物產地宜。日以瘠薄。致人口日多。食物日減。其貧也。豈待言哉。夫豆類之物。足以肥田地。在中國古時已知之。倘能用西國新肥料。速爲振興。如北方之赤地。千里一旦皆可變爲膏土。其大有造於國民。何如。吾知有志之士。必將起而爲愚民之提倡。則中國之得新法。可與美國同時。不致再落他人之後矣。

調查日本工業界之發達（譯東報）

近時日本之工業。日有進步。不但能資國內之需用。卽輸出額亦逐年增加。前據農商務省調查明治三十七年之輸出額。價計精製品七千一百四十萬圓。粗製品一億四千四百七十萬圓。未製品僅三千九百五十萬圓。其多少相差甚遠。與既往十年前比較。未製品不過九分五割之增加。精製品約增加二十一割六分。粗製品約增加十七割二分。三十八年輸出額。雖未確實調查。大約亦有盈無絀。雖然進步如