



智
環
啓
蒙
完

洋学文庫
文庫 8
C 410



官許

智環啓蒙

明治三庚午年 沼津學校

智環啓蒙序

序

世之從事洋學者。日多月盛。精益求精。竭思以探奧。推陳以出新。是以其學蒸蒸日上。進步。但言語各異。文字不同。故學之不為易。安能使童蒙明解其意哉。必口譯以通其理。筆授以達其辭也。然而欲口之筆之。則吾人所慣用之支那字。亦不得不低之。抑疆域雖有攸別。學問要

智環啓蒙

序

貴相資。茲今刊漢文智環啟蒙一卷。以為社中讀本。乃俾授童蒙讀之。試開卷則不僅知支那字而已。以及兩間所有一切之物。可窺其一斑焉。童蒙之徒。若能東西學藝相資。而互相效數也。尤吾輩之所深幸也夫。

明治庚子仲春

共立學同社

吉田賢輔撰

智環啟蒙

香港英華書院從英文譯出。

○第一篇。

○第一。眼所能見之物論。

一圓石、一部書、一根樹、一隻雀、一隻馬、一管針、一片葉、一粒星、一件帽、此皆眼所能見之物。英語叫做 *jects*。椅、帽、針、書、係人所作。石、樹、雀、葉、馬、星、非人所作。

○第二。受造之物及生物論。

凡受創造之物。英語名為 *creatures*。如石、葉、馬、雀、樹、星、皆然。受造之物。或有生、或無生、有生者、如馬、雀、樹、

之類名曰生物。英語叫做 *beings*。無生者如星石之類。止名物非生物。英語叫做 *things*。非 *beings*。

○第三。人類論。

人類英語叫做 *mankind*。有身體亦有靈魂。身體自小至大。童子大於嬰兒。成人大於童子。靈魂會曉會想。會愛。人類知別是非。

○第二篇。身體論。

○第四。頭論。

身有百體。其最大者乃頭。大身及四肢。頭居身頂。有殼有面。頂額後枕及兩旁皆屬殼。外有髮蓋。內有腦漿。藉殼遮護。頭之前乃面。

○第五。面論。

面之部位乃眉目。頰鼻唇頷。眼用以看。有蓋可以開閉。鼻用以嗅。內有兩孔。曰鼻孔。唇用以言及食。其是活動。有牙攔之。不致倒入。

○第六。大身論。

人身之至大處曰大身。其部位即肩腔脅腹背。大身之上部乃腔腔之兩邊。乃脅。脅骨與腔背二骨相連。腔內有心與肺。其下部乃腹。

○第七。上肢論。

身之上肢有臂、有手、及手指、臂在肩處、與大身相連、手在手頸處、與臂相連、手指在手節處、與手相連、各人有兩臂、兩手、十指、手內曰掌、捲手曰拳。

○第八。下肢論。

身之下肢有腿、有脛、有足、有趾。腿與大身相連、脛與腿相連、足與脛相連、趾與足相連。各人有兩腿、兩脛、兩足、十趾。足後乃踣、足上曰背、足下曰版。

○第九。骨節論。

人身之部位皆活動、其活動處乃骨節、如肩頭、手肘、手頸、髀、膝、腕、脚、眼、皆有骨節、乃身內之至大節也。手指、足趾、骨節甚多。脊骨能屈伸、乃骨節相連成一柱也。頭所動處、乃脊骨上兩節也。

○第十。筋骨等論。

骨之最要者、乃頭殼、牙床、胸骨、飯匙骨、背脊骨、脅骨、臂骨、手骨、腿骨、脛骨、足骨。身內之骨、各居其所、因有肌肉及筋、相貼而把實、扶持之。筋乃肌肉盡處。

○第十一。心肺論。

血由心出、從血管運行周身、然後復從迴血管歸入心裏。已變紫色、乃先經肺、得所吸之天氣、使之復清、還其赤色、于是由心再行周身、循環不已。

○第十二 飲食安息論

我飢則食，我渴則飲，食飽飲足，乃止。我身倦則安息，眼瞌則睡，睡足乃醒，再覺精神。我每日有飢，有渴，或倦，或瞌，故每日必食，飲，安睡。

○第十三 身內臟腑功用論

養人生者，臟腑之功用也。其中食物消化，有用以養生者，漸混為血，無用者，由大腸遺出。血既成，則由心運行週身，而肺為呼吸之經。心肺之功用，日夜不息，寤寐無異，稍有虧損，則病，絕則死矣。

○第十四 身外動止論

人身百體動止不一。能摸，能持，能打，能牽，能行，能走，能跳，能躍，能企，能坐，能臥，又能見，能聽，能嗅，能嘗，能覺，能笑，能哂，能嘆，能叫，能號，能唱。手之用處甚多。

○第十五 人生齒序論

人生初年為嬰孩之時，能行走，會講話，方為小兒。及力能自顧，是為幼年。越數歲，身已長壯，乃成人之時。至力衰肢弱，則為老年之時。

○第三篇 飲食論

○第十六 肉食論

欲得身體康健，人須飲食。宜食之物甚多，中有獸肉。

如牛肉、牛仔肉、羊肉、羔肉、猪肉、此數樣人多食之。另有鹿肉、草羊肉、兔肉、熟兔等獸之肉，皆為人食。亦有煮肉作湯。

○第十七。繼肉食論。

飛禽水族亦可為人之食。飛禽中有鷄、鴨、鵝、火鷄、白鴿、鷓鴣、山鷄等。魚類中人食鱸魚、鮓魚、鯉魚、鱈沙、鱒魚等。于螃蟹類，人食蟹、蝦、龍蝦、蠔、蜆，亦食腳魚之肉。

○第十八。菜食論。

蔬菜亦可供食，有的食其葉，如椰菜等。有的食其莖，如糖萹等。有的食其根，如諸薯等。有的人食其子，如荳類是也。有的人食其蕾，如花椰菜等。有的人止食其菓，如瓜類是也。

○第十九。穀食論。

穀類為人多取以供食。其中最通用者，有米、麥、麩、粟、米等。米多出東土，人煮而粒食之。麥乃西土所用為日糧者。穀皆可磨為粉，篩其細者，以作麵飽、糕餅、點心，其粗皮用以喂畜。

○第二十。菓論。

人食之菓，其類甚多。有生成似珠的，如葡提、蛇莓之類。有內懷核的，如梅、桃等。有藏于殼內的，如杏仁、核

桃等。有人所晒乾的，如無花果、葡萄提子、柿等。平果、沙梨、梅及橙，乃有用之菓，各方多有之。

○第二十一、調味之料論。

食物中有淡者，須鹽以味之。有的須糖，糖水、蜜糖，以甜之。醋、鹽、薑、芥粉、胡椒，用以調物。荳蔻、丁香、荳蔻花、胡椒、肉桂等，名曰香料，非出歐羅巴，乃出東西之熱地。

○第二十二、食論。

人取食以充腹養身，先用齒嚼，然後吞之，遂入胃，而消化之。其津汁成血，以養生，且加全身之力。熟食比生食更為有益。

○第二十三、飲論。

人飲以止渴。所飲者，有水、乳、茶、加非、麥酒、葡萄酒、平菓、沙梨酒之類。其至好者，惟水。茶、加非次之。牛乳與羊乳味美而可食，最宜于小子。麥、葡萄、平菓、沙梨等酒，皆能醉人。各般火酒，醉且有害。

○第二十四、農夫論。

農為四民之一。人所食之物，多出自農工。如每日所用為糧之穀類，皆其所種植。初則犁、耙、糞田、播種，終乃收割，必須勞苦，見識費用，方能成功。大種植者多。

僱傭人其出產乃貨于市。

○第二十五續農夫論。

農夫畜養牲口。若馬則用以拖挽犁耙負重駕車。犍牛有時亦用以挽負。但農夫養之多欲發賣。如牛仔羊猪一然。牛母給乳其乳可出乳油與乳餅。鷄鴨供食又以生蛋。

○第二十六備辦食物者論。

農工固食物所自來矣。然人不直得之於農夫。必先備辦食物者之手。有如磨者椿者以穀造粉。烘者以粉作麵。包與餅屠夫殺賣肉食。治牛乳者以給乳飲賣蔬菜者以供青菜釀酒家以給酒漿。

○第二十七續備辦食物者論。

備辦食須者多要勞力操作。如釀酒家磨者椿者等。又有勞于買賣貨物者。如雜貨舖子發賣茶葉加非糖葡萄提子糖水香料等物。食物之在遠邦出者不少。必有洋船運來。使船者冒危捱苦。以備我等食須。

○第四篇服飾論。

○第二十八男人服飾論。

人之身體必須衣服以遮飾之。冬天服煖布。夏天着輕衫。地方暑熱者穿麻葛之衣。地方寒冷者着皮草。

之服。男人及童子所服者，有冠帶、袍、褂、長衫、汗衫、風領、背心、腰衲、緊身褲、褲套、鞋、襪、靴等件。

○第二十九。婦人服飾論。

婦人及女子所服者，有包頭、雲額、闊袖衫、窄袖衫、汗衫、腰衲、裙、褲、褲套、腳籠鞋、襪等件。其所飾者，則簪、環、鳳冠、手釧、腳釧之類。唐山男女服式大同小異，若西國則大相懸殊。

○第三十。衣料論。

衣料多用棉花、麻、羊毛、絲及獸皮。棉花棉樹所結也。生於印度國及亞非裏加、亞麥裏加二州。麻即麻草皮也。生於北利時、阿爾蘭、俄羅斯等國。唐山亦多產棉花。與麻惟不發賣於外邦。羊毛剪羊得之。絲為蠶吐虫所吐。用此數料織成諸般布帛。

○第三十一。製衣者論。

製衣須多人工。如鞋匠用革，而獸皮必先經諸皮匠之手，去毛而揉之，然後革成。裁縫及製衣婦用諸般布帛，又須鉸剪，有鼻針、有頭針、鈕子等物。帽匠作帽而作帽模者，賴之以為生。

○第三十二。淨潔論。

若欲精神康健，必須身子淨潔。不潔者身不爽快也。

各人宜每日沐浴或以皮刷擦身貼肉衫沾汗氣宜
屢換房屋宜淨潔通氣

○第五篇居所論

○第三十三房屋論

人所居者有穴有幕有廬有屋居屋者惟多屋之小
者名舍高廣者名第宅屋宅之內分內室外堂殮房
客廳書房廚房地窖等處有冷巷樓梯使上下四旁
相通

○第三十四建屋材料論

木石磚瓦石板灰鐵鉛玻璃等乃建屋之料木出樹
林石與石板由石礦打取磚瓦以坭燒成鐵鉛取自
金礦灰則煨灰石或燒蠟殼為之玻璃製在局內

○第三十五人之恒業論

人居于世通工易事是彼此相資也有備食物者有
製造衣服者有造作械器者打銅匠以銅造燭臺燈
煲等器缸瓦師傅以坭造杯碟等件利器匠以鋼鐵
造諸般刀剪之類

○第三十六建造所需之工匠論

以建屋言所需之工匠行頭甚多習業雖各不同而
莫不相須以成其事坭水師傅以磚結牆石匠砌石

木匠構屋背架樓板。石板匠或鋪瓦匠以石板或瓦而蓋之。玻璃匠以玻璃片鑲其窓扇。灰坭匠以灰塗牆與天花板。油漆匠油諸般木料。

○第三十七。作家伙者論。

家中什物須多工人以作之。甲萬師傅作椅棹衣櫃。牀橙。交子牀。寫字檯等物。鐵匠造各般鐵器。錫匠造各般錫器。更有布帳褥窓簾結絲地氈牀氈等物。俱有專習其業者以供之。

○第三十八。承建造者論。

ウケコミテ包攬建屋之人謂之承接者。或工匠頭。其人僱請石匠坭水匠以結牆木匠以做木瓦匠以蓋瓦油漆及別行工匠以成其事務使其屋完備合于居住。

○第六篇。教學論。

○第三十九。學館論。

讀書寫字有用之藝也。少年時較易學。是以父母送兒女入學館習誦讀書寫等事。學貴專心致志。故學生宜勤敏。師長貴嚴。學生宜順從之。

○第四十。學習論。

欲成就學功宜勞心力于讀書。要慢聲溫習方能讀好。于寫字要多寫用心方能寫好。學生于所聞所讀

宜致思方能曉悟。學數難于讀寫而甚有用。是少不得的。盡力而學無不能者。

○第四十一。童子玩耍論。

童子在館讀書。可有放學玩耍之時。所耍者有打燕、打毬、打榜、捉山鷄、盲公捉啞佬、放耀等事。無害之玩耍。可令身體壯健。最勤讀書者。玩耍最樂。寒地冬天之時。童子在冰上。鬥走曳趨。

○第四十二。女仔玩耍論。

女仔玩耍異於童子。惟有執石子、藏金鷄、剪公仔、執交加數事而已。相與玩耍甚。是樂事。故當彼此湊趣。以相愉玩也。西國婦女無裹足之例。故少年女子。比之中國。走動便捷。更好玩耍。

○第七篇。生物乳哺類論。

○第四十三。生物諸類論。

生物皆呼吸運動。其中多生長自小而大者。又多能覺感者。走獸皆具四脚。有毛或絨以蓋其身。飛鳥具羽。蔽其體。潛魚具翅以游水。爬虫或居于山。或居于水。小虫類多具六足。蚓類無足者也。

○第四十四。乳哺生物論。

凡物初生之後。以乳哺養者。謂之乳哺生物。即如人

類走獸鯨等魚是也。人有二手二足。獼猴之類有四手而無足。惟獸多四足而無手。若象則拔以代手用。

○第四十五。家畜論。

人所養之獸名曰家畜。其中有馬、騫、驍、不倦、捷、牛、服、勞、勤、辛、牛、母、甚、是、有、用、綿、羊、馴、習、犬、會、守、家、貓、兒、竊、取、馬、仔、牛、仔、羊、仔、狗、仔、貓、仔、皆、喜、玩、耍、更、有、山、羊、猪、驢、亦、為、家、畜。

○第四十六。殘殺之獸論。

殺別物以為食者謂之殘殺之獸。多居野處。其中獅為最強。虎乃殘賊。豹為猛烈。豺狼貪饕。狐狸狡滑。熊勢甚雄。野貓兇暴。獾獾輕薄。此外尚有多獸皆屬殺物之類。

○第四十七。野獸論。

野獸居乎林木曠野平原山嶺之中。其間有鬣牛、猛毅、鬚鬚、斑驢、週身黑白相間、條條輝彩、象、大鹿、雅、北、大鹿、絕有力、兼之忍耐、奮類捷趨、長頸鹿、身、高、且、馴、樹、懶、平、土、難、行、野、猪、果、敢、此、獸、皆、食、草、菜。

○第四十八。續野獸論。

狐喜獨居。鬆鼠快捷。山兔怯懼。鼯為最小。老鼠殘害。河狸敏慧。獼猴狡猾。令人好笑。已上數等及多別獸。

皆取草穀菓或草木之根葉以為食。獸之有用于人者，或以為食，或供衣料，或代服勞。

○第四十九。獸衣皮毛論。

走獸所具以遮身代衣者，各有不同。綿羊毛柔為絨。猪毛加刺子。牛馬駱駝鹿草羊等，毛適類髮。田鼠貓鬆鼠狐狸貂等，皮毛為裘。豪猪與蝟毛刺如刺針。馬獅鬣牛頸毛長而成駿。

○第五十。數獸殊異處論。

貓鼠獅虎皆有形髯。熊踏足有掌。馬蹄渾然不分岐。駱駝皆有封肉。猪蝟田鼠皆有長喙。牛綿羊草羊鹿等，有角。野猪口旁出長牙。象有長牙，亦有拔。

○第五十一。獸之作為發聲論。

獸之所以禦敵自衛者多且異也。馬踢狗咬羊抵牛觸熊抱。其發聲亦自不同。獅吼狗吠而嘯。貓叫悅則聲柔。驢聲咿。獼猴啁。馬嘶羊咩牛哞。

○第五十二。獸之行動論。

獸之行動彼此甚異。馬或行或驟或馳或跑。狗走亦嗅而跡物。草羊跳。熊與獼猴攀樹。狼跑。虎躍擒物。樹獺持攬樹枝。獸在夜間尋食者，晝則退藏深林巖穴之中。

○第五十三。獸居處論。

鼠仔、老鼠、家兔、狐狸、田鼠等獸，穴居地中。鹿、野猪、野兔等，林中臥草。鬆鼠、獼猴居于木上。河狸于窄河旁岸作巢如屋。獸所臥處曰獸蓐。

○第五十四。獸之習作論。

獸齒闊大粗鈍者，則食草菜。若齒尖利宜于切筮者，則殺別物以為食。有獸食蟲，有獸食菓。象身碩重，故其足堅厚以扶之。海牛身邊有如小槳，便以游水。貓足具爪，亦有軟胞，行動無聲。

○第五十五。獸以類聚論。

野牛、綿羊、群聚遊行，喂食草羊、麋羊，聚居高山。冬時幼鹿與麋相聚，藉其保衛。野猪帶子，待其長大，然後相離。牛被敵攻，聚群自保。野狗成群獵物。

○第五十六。獸為人服勞論。

為人服勞而供役者，其獸不一。馬可駕車負重，亦便人騎。犬能守夜。駱駝性耐，堪于沙漠熱野，負重而行。驢、北大鹿、象等獸，亦為人服勞。

○第五十七。獸用以為人食論。

獸蹄分甲，慣食草菜，既食後能翻草再嚼者，如牛、綿羊、草羊、鹿等，其肉至合為人食。更有別種不少，如猪、

熊家兔野兔等。人亦食其肉。獸仔肉甚柔軟。人有時食之。

○第五十八。續獸用以爲人食論。

亞麥利加土人食獼猴之肉。阿非利加人食象獅犀虎河馬等獸之肉。歐羅巴亞西亞二州數國亦食馬肉。于地球極北處土人甘食鯨膏及海牛之肉。

○第五十九。獸用以給人衣論。

綿羊毛用以織襪氈絨布。多獸皮爲裘。用作衫帽及手套等物。草羊等獸毛長可織成搭膊巾及各般衣裳。獸皮削去其毛。稍製成革。可作鞋。河狸與鬼裘用

作高帽

○第六十。獸給雜用論。

象與海馬供牙。用作諸般玩器。鐵匠以諸獸大骨作鈕筋等器。獸角爲刀柄。馬毛織爲褥蓋。鯨魚海牛供油。以代光。獸角與甲碎爲膠。獸膏爲燭。

○第八篇。飛禽論。

○第六十一。飛禽總論。

凡生物出自蛋者。名曰卵生之物。即如飛禽小蟲等物之類是也。飛禽即鳥也。有嘴羽翼尾足。足具趾爪。喉下有膾脰。鳥類有頭具冠者。亦有頭具鬆髻者。有

行于地者有攀于樹者有棲于枝者有游于水者。

○第六十二鳥殊類論。

鷓鴣鷹之類捕食生物啄木鳥鸚哥等善攀樹木不
便行地鷄類善于行走不能高飛。駝鳥與鵠鵠走得
甚速長脚鳥多涉水澤掌足鳥善於游水。

○第六十三鳥之殊異處論。

鳥鴉成群構巢同居。鴛雀麻雀等嘴喙健硬交喙雀
將松子拔實而食。燕子食虫啄木鳥常于樹皮以喙
敲丁丁聲動搜蟲食。鷓鴣鳥乘夜捕物。杜鵑放卵于他
鳥之巢。

○第六十四繼鳥之殊異處論。

駝鳥走疾如馬跑。涉水鳥頸長。鷓鴣捕蛇。海鵝為海
鳥之至大者。神鷹飛得甚疾。戰船鳥走游俱難。而飛
為所長企鵝翼小難行。而善於游水。

○第六十五鳥羽論。

鳥羽長短大小不一。皆輕柔而且固健。有的鳥其羽
甚是華彩如山鷄孔雀各種鸚鵡蜂雀風鳥等。飛鳥
每年脫去舊羽復出新羽。此換羽之事謂之毳。

○第六十六鳥巢論。

鳥造巢置蛋伏之出子其巢料不一。如樹衣樹枝棉

花草茸等物。細雀有結巢于藩籬者。多是巧作工雅。燕子造巢于簷下。駝鳥生蛋于沙中而無巢。神鷹構巢于高巖。海鳥沿濱山岸而作巢。

○第六十七。鳥聲論。

鳥多發聲。而聲音不一。鷄公之聲嘒嘒。鷄母之聲翾翾。鵝之聲鵝鵝。又作吹噓。又大聲號叫。鴨之聲呷呷。白鴿之聲鴿鴿。燕之聲呖呖。山鳥吹氣。鳥之喜鳴者。有百舌。畫眉等。春天鳥方始鳴。

○第六十八。鳥隨時移地論。

或鳥隨時移地而居。如燕、杜鵑、鶯等。春天始到英國。至秋復往煖邦過冬。又有鳥如鴻鵠、野鵝、野鴨等。由冷邦至英國過冬。于遊行易地時。其鳥每過廣海大地。

○第六十九。鳥之有用于人論。

鳥肉可食者甚多。如鷄、鴨、鵝、鷓鴣、山雞、白鴿、山麻雀、等。鴨、鵝、其幼毛及羽。人用以爲牀褥。鵝之大毛。西國人削其管以爲墨水筆。若欲筆迹細微。或繪寫。則用老鴨羽管。

○第九篇。爬虫與魚論。

○第七十。爬虫論。

爬虫似魚血紅而寒。與禽獸不同。爬虫之居山居水。兩無不可者甚多。具脚者有之。田鷄、蟾、龍子、鱷魚、龜等是也。無脚而腹行者亦有之。諸蛇類是也。蛇中有毒者不少。

第七十一。爬虫殊異處論。

爬虫有的其皮光滑。有的以甲蓋身。其甲如盾。以保內體。龜殼甚硬。海龜有名玳瑁者。甲美可作梳櫛等器。再有名脚魚者。肉甚有味。龍子多性良不害。温雨霽後。田鷄多出。

第七十二。魚類論。

魚類處於海、河、溪、湖。身皮光滑者有之。鱗蓋其身者亦有之。魚骨軟而白。魚皆生卵。一魚每至生卵數千。其卵名魚子。或在海中、河中、泥中。皆能出魚。魚類無聲。

第七十三。魚用以爲人食論。

海魚、河魚俱可供食。海魚中人所多食者。乃鱸魚、鮓魚、魷魚、馬鮫、郎鰭魚、鱗魚、石斑魚、撻沙魚等。河魚中所多取者。乃鱖魚、鮓魚、鯉魚、鱔魚、生魚、大頭魚等。魚類中。鯊魚至爲貪饕。

第十篇。蟲類。蚓類論。

第七十四 蟲論

蟲有六足。惟蜘蛛與蠍則八足。蟲身分三層。即頭胸腹是也。蟲尾有具針者。如蜜蜂、黃蜂、木蜂等。蟲之凡常者。乃烏蠅、燈蛾、蝴蝶、甲蟲、蟻、蜜蜂、黃蜂、蠹魚等。

第七十五 蟲之變形論

蟲變其形數次。而三次者居多。初于小卵中。其卵變為一蟲。多環及足。既大。身漸短縮而硬。遂變為蛹。其後蛹殼裂開。出一翼蟲。生卵而早死。

第七十六 蟲有用論

蟲之用處乃多。蜂能釀蜜。結蠟。蠶能吐絲。呀囀蟲結墨水。染皂色。紫鉞蟲所結如膠。可作火漆。

第七十七 蚓類蛙蛤類論

此種生物。身質柔軟。或肉成如環。相連以為身。或外具殼子。所以代骨也。蚯蚓與水蛭。肉環為身。蠔與蝸牛。外有殼子。軟質之生物。有居于山者。如蝸牛等。有居于水者。如蠔蚌等。

第七十八 蚓類蚌蛤類有用論

蚯蚓鑽行土壤而鬆之。水蛭入醫用以吸血。亦名墨魚。墨蟲。內藏墨漿。用以作黑粉。蚌殼生珠。雲母殼用

以作鈕與飾物。

○第十一篇。草木論。

○第七十九。草木分類論。

草木所包者有真木。苞木。草菜。鳳尾。苔。耳。芝。諸類也。芝類生于土面及朽木上。耳類生樹石上。苔類生林中。發于古垣。草類生于田野。鳳尾類多生陰處。菜與花生于園圃。真木苞木生于林裡及栽于場中。

○第八十。真木苞木論。

真木苞木其身枝與根皆木質也。所以分類者則真木枝發自身。苞木發而叢生。枝發自根也。樹木有生于園圃者。有生于山林者。人栽樹木或以飾境。或摘其菓子。或取其木料。

○第八十一。材木論。

林木所供之用甚多。松杉等樹用以構造房屋。櫟樹用以造船。榆樹用以作汲水機筒。水磨機關等器。槐樹宜為匠器之柄。椎樹宜作木梳。核桃木宜乎鎗牀。菩提樹宜乎雕工。至若刻畫刻字。則梨棗為宜。

○第八十二。結穀之草論。

草木之有用于人者。莫如結穀之類。或粒食。或磨粉。俱可養生。穀禾高出地上。其幹堅滑輕空。穀禾生于

多邦穀于穗中有糠以蓋之。

○第八十三。蔬菜論。

園圃多產菜蔬。皆合人食。其至凡常者。乃薯、椰菜、花椰菜、蘿蔔、紅蘿蔔、火焰菜、莧菜、葱頭、龍鬚菜等。所鮮食以賙別物者。有芥菜、水芹、生菜、菜菔等。所以調味者。有薄荷、茴芹、紫薊等。于園圃中。人亦種菽、荳類、蘇瓜類。

○第八十四。草木入藥論。

草木之可入藥者甚多。有的人取其根。如大黃、甘草等。有的人取其花。如甘菊等。有的人取其皮。如玉桂等。有的人取其汁。如阿芙蓉等。有的人取其葉。如琵琶、紫蘇等。有的人取其仁。如桃、杏等。有的人取其枝。如桑、桂等。諸藥品皆採藥人先得之。打整好。然後售于藥肆。

○第八十五。園中花卉論。

園中所植之花。有如玫瑰花、夜合花、向日葵、菊、茶、牡丹、海棠、夾竹桃、茉莉、指甲、牡丹等。種類甚繁。難以縷述。有的每年栽種者。草木是也。有的歷年常茂者。木本是也。

○第八十六。鳳尾草、苔、芝、數類論。

鳳尾草類有可食者有用以鋪填在牛馬房之內且亦可作闔苔者。苔與耳類生于石上古垣樹木土面。苔有可入藥者耳有宜乎染工者。芝類即土菌蘑菇等。其中可食者有之。毒而不可食者亦有之。

○第八十七草木有用論。

除上所言穀菜之外更有食物甚多皆出自草木如茶葉加非各般香料糖糖水藕粉砂穀米等皆草木所出。南洋諸島有名麵菓樹者其木可為屋其皮可為布其菓人恃以為糧真佳木也。

○第八十八。繼草木有用論。

椰子肉內有水。清涼有味。殼可為杯碗。衣可為蓆繩。與掃其肉可食。亦可榨油。在椰樹生長之地。富者之大厦貧者之小廬俱用椰木構造。其葉編織可為屋蓋。

○第八十九。草木殊異處論。

草本之根幹等處彼此不同。其根長而尖者有之。密如鬚者有之。其幹或硬實或空虛或心通或節接。其葉形狀不一。團圓者多角者滑澤者粗刺者芬香者皆有。其花形色各類不同。其子或肉藏或殼衛或置于筴或包于糠。

○第九十。草木生長論。

草木之生長。汁氣所致也。其根強之最小者名曰。入地坭中。收汁氣。其汁通幹而土。分派枝葉。而一身之中。無微不得養以生也。人之栽植草木。或播其種。或分其根。強或折其枝條而栽插。

○第十二篇。地論。

○第九十一。地面分形論。

地形乃圓。可名為一大球。其面分土與水。平原山嶽。谷與海島。皆為土。洋海河湖。皆為水。地上分許多邦國。各國有城邑。村田。園圃。礦穴。路林。澤。郊。郭。等。

○第九十二。土之分形論。

地平而不高。廣闊四達者。謂之平原。在平地上。突然高竦者。謂之山嶽。山頂發火者。謂之火山。兩嶺之間。地卑而空洞者。謂之谷。陸土而週圍有水者。謂之島。山之陷處。謂之巖。地之陷處。謂之穴。

○第九十三。水匯論。

水之大匯。以分隔地球大洲者。謂之洋與海。水之分流。注于洋海者。謂之河川。水在中央。四週為土所繞者。謂之湖。地下有水。其湧出處。謂之泉。于水泉處。人每掘井。平原低濕之處。謂之澤。

第九十四。水變論。

水凝為冰。于南北二冰洋。其冰每有高突如山者。日之熱使水薰蒸而為氣。氣成雲。而雲成雨。煮水熱極。則變為蒸。海水鹹。人不能飲。好飲之水宜無色無臭。無味。

第九十五。地之體質論。

地之體質。以土石類。鹵類。金類。著火質類而成也。土石形質不一。有如沙。泥沙。灰。埴。白粉等類是也。沙或取于海邊。或採于沙坑。泥沙則有泥沙坑焉。鹽多從鹽穴掘取。金。銀。銅。鐵。鉛。錫。與及煤炭。硫磺等礦。皆屬地之質體。由地內採出。

第九十六。土石類與鹵類論。

火石用以作玻璃。紅埴用以作磚瓦。陶土用以作碗碟。諸般磁器。雲石用為爐額。所謂朽石者。用以磋磨金類。白粉。有入畫工者。青礬。白礬。可作染料。硝與木炭。用火藥。

第九十七。金類論。

人所通用之金類。有黃金。白金。銅。鐵。錫。鉛。白鉛。與汞。黃白二樣。稱為寶金。不生銹也。銅。鐵。錫。與黑白二鉛。出產甚盛。用處亦多。鐵剛。鉛柔。汞乃流質。金。銀。銅。皆

鑄為錢，以便貿易。

○第九十八。着火質類論。

金類之外，更有着火質類，亦掘自礦中，如硫磺與煤等。硫磺色黃，燒之其烟令人氣逆。煤色黑，燃可當薪。煤有數樣，如石煤、木煤、穴煤、光煤等。又有石出之油，可當瀝青，如石腦是也。

○第九十九。金類之用論。

鐵可作各般器用，或重或利。錫則鋪蓋至薄，鐵片復用以作錫箱、燭臺、皿等。金銀鑄錢，亦作寶飾。鉛作長筒，及積水池、屋背水槽，多以鉛造。銅與白鉛相雜作青銅。

○第一百。寶石論。

石之寶美者，曰玉，其類甚多。有如碧玉、青玉、蒼玉、黃玉、綠玉、紫玉、葱珩、瑪瑙、貓兒眼、翡翠玉等。金鋼石無色透光，乃寶石之至貴者。

○第十三篇。諸物質體論。

○第一百零一。諸物分三類論。

世人日用之物，所自來者，或生物，或草木，或金石之類，罕有一件非出自此三類之一也。即如此筆，原為鳥翼之一羽，故其質乃屬生物之類也。此紙或麻布

或棉布所造其質屬草木之類也。此刀柄乃象牙所作其質屬生物之類而刀口為鋼其質則屬金石之類也。

○第一百零二。入口貨屬生物質者論。

物自外邦載運至本處者名曰入口貨。以英國言之入口之貨屬生物質者甚多。有如羊毛、絨皮、粗皮、鳥羽、筆翎、絲、玳瑁、鯨骨、玳瑁角、脂油、蠟、鯨精、蜜、革、猪鬃毛、蛭、蜚等。

○第一百零三。入口貨屬草木質者論。

英國入口之貨屬草木質者有木料、花草、樹皮、樹根、等。櫟木、杉板、油木等，多入以為諸般構造及作家間木器之用。花梨木、緞木、烏木，運入用作木器之精美者。蘇木，運入用作染料。草木之入藥者亦多載入。

○第一百零四。入口貨有樹膠、樹脂論。

草木之出膠與脂者亦多。松樹出松香，樟樹出樟腦，所謂亞喇伯脂者，出自一種銷塞花。乳香等膠用以作漆。沒藥及沈香可以入藥。抹紙膠及新洲樹膠可防水濕，其別用亦多。

○第一百零五。入口貨有草木之根與油論。

草木之根及其別有所產者，多自外邦運來，以其有

用也。薑用作香粉。黃連、大黃等根，用為藥材。馬蘭、強用為香料。草木之出油者不少。攪出攪油。草麻子出草麻油。胡麻子出麻子油。

○第一百零六。礦產論。

諸礦中，多有產物與其原質不同者。即如金類之銅、鐵、鉛、白鉛等，皆出自礦中，而視其礦則極似或略似石焉。貧者日用之器，俱由鐵礦而出。萬民所必需之錢，乃金銀銅所鑄。

○第一百零七。人所花費物料論。

人每廢棄物料，而所棄者，或可有用。如剉口柴、紙脚及木糠，可以藏載貨物。舊氈衫可拆碎而再織粗布。棉布及麻布衣之破爛者，可搗成漿而造紙。玻璃碎可再鎔之為料于玻璃局。

○第一百零八。物料之賤值者論。

物料之賤值者，可使有用。如常泥可造鈕子，視之若寶石一般。機局所棄之羊毛碎，可作牀褥。縫工之布碎，可束樹枝依牆。秋天樹落乾葉，貧人每掃而取之，可為牀褥。

○第一百零九。物無不有用論。

無物不有用，是以無物可廢棄者。獸骨之大者，可用

作刀叉之柄。小者搗碎為粉。以作糞料。樹之枯枝。甚好作柴。椽子可用喂豕。獸之皮角及蹄。即其餘屑。亦可煮膠。

○第十四篇。天氣諸天論。

○第一百十。地及宇宙論。

吾人擬地。以為扁平。其實不然。蓋為一大球。以土與水而成者也。吾人擬日。以為匝地而行。自東以至西。其實不然。乃地繞日而行。每年一週。穹蒼遠見之星。多為太陽。有行星匝繞不息。如地球。水。金。等星。繞吾日焉。

○第一百十一。地極論。

若我執一橙。以比地球。巨指及食指之間。則食指在上。為北極。而巨指為南極。橙之蒂底略扁。略好擬地之真形。蓋雖為圓球。而二極處微平也。二極名為地軸盡處。

○第一百十二。地之運動論。

地球每日以軸為機。自旋一週。亦遞年匝日一轉。其軸旋則半球遞換。以向日。向日時。沾光而明。背日時。無光而暗。光為晝。暗為夜。其匝日則方位時變。兩極更代以向日。此以成四季也。

○第百十三。二分二至論。

春季有一日、天下晝夜平分、各值六時、秋季亦然、此二日名曰春分、秋季有一日晝長于週年、而冬季亦有一日晝短于週年、此二日名曰夏至、冬至。

○第百十四。月論。

月隨地球相與繞日、又自繞地而行、穹蒼之象、莫有美麗于月者、年中多夜、人沾其光、月形恒變、其繞地約二十九日而行一週年、以之分月。

○第百十五。天氣論。

地球包于氣內、人身觸氣口時呼吸、無氣則人類生物、草木皆不能生氣、速動謂之風、風旋轉而吹、謂之旋風、霧從地騰而成雲、雲氣凝結而為雨。

○第百十六。氣中景象論。

氣中若有明物、或浮或流、倏見倏沒、謂之景象、于落雨時、日在對天、照于雨點者、謂之虹、月照所成者、謂之月虹、雲氣圍抱日月而成環者、謂之暈、閃電即電氣從雲中而出、雲自為景象之類。

○第百十五篇。時節論。

○第百十七。日分論。

每日晝夜唐山分十二時辰、以十二地支名之、西國

則每日二十四點鐘自中夜至正午分十二點自正午至中夜又分十二點日間亦分朝早上午正午下午晚夜中夜數候日出為晝日入為夜日將出為黎明日初入為黃昏

○第百十八月與季論

十二月為一年唐山五年內兩月閏西國四年內一日閏唐山一月或三十日或二十九日若英于年月閏日有歌云

四、六、九、十一、廿日皆圓全、餘月增一日、此數

亦易言、惟逢第二月、二十八日焉、四歲二月

英月各有名號以別之每年分四季三月為一季

○第百十九月與旬論

唐山十日為一旬月內分上中下三旬西國則無旬計每七日為一節俗名一個禮拜一節之間各日有定名以別之俗所稱禮拜日禮拜一、禮拜二、云云非西國別日之法也

○第百二十甲子百年論

唐山記世系用六十年花甲子自黃帝六十一年起週而復始輪流不已今年即第七十五個甲子內之

五十二年歲次丙辰也。西國則用百年。

○第十六篇地球分域等論。

○第一百二十一。四方論。

若人於正午時向日而望則面南背北左東右西于地理圖則圖下為南上為北左為西右為東東西南北謂之四方。

○第一百二十二。赤道及五帶論。

南北二極之中地之最大處地圖有圓線環繞名曰赤道圖面分五帶一曰熱帶二三日溫帶四曰寒帶赤道在熱帶之中二極在寒帶之中。熱帶寒帶間即溫帶之所。

○第一百二十三。熱帶論。

于地球形象以闊帶一條自東而西包裹其中致蓋球面三分之一斯可比擬熱帶在彼生物之至大至麗及至兇者處焉。于熱帶中生物之有用于人者固多而亦為猛獸惡鳥毒蛇螫蟲之淵藪。

○第一百二十四。二寒帶論。

二寒帶自南北二極至溫帶界止各佔二極所去赤道之處約四分之一在彼白熊北大鹿犬鯨魚海馬海牛處焉。寒帶間太陽數月不見又數月不沒。

○第一百二十五。二溫帶論。

二溫帶居熱帶及二寒帶之間，乃全地至爽快之處。其中生物之有用者，比別帶尤多。獸類則有馬、牛、羊、鹿等。禽類則有鶯、鵲、鷄等。魚類亦美。

○第一百二十六。諸帶土人論。

人生于熱帶者，皮膚多全黑，或淺黑，性成懶惰。居二溫帶者，皮膚全白，或頗白，性成敏捷靈慧。若生于寒帶者，則身矮，見識微小，以漁獵為生。

○第一百二十七。寒暑道論。

地球諸帶之處，近赤道者，熱較勝，漸遠則熱漸減，西國博士以球面分為寒暑道，蓋視其熱氣多少而別之也。赤道左右，熱氣猛烈，草木茂盛，冰雪不見。若二極之處，則冰雪週年，草木不生，人物絕跡。

○第一百二十八。諸寒暑道土產論。

寒暑道第一，熱氣至烈，出產辣料，如薑、荳蔻、胡椒等，亦生涼果，如椰子、麵頭果等。第二道出香料，如玉桂、沒藥、乳香等，亦有美果，如波羅、棗子、酸果等。

○第一百二十九。續諸寒暑道土產論。

第三道產棉花、甘蔗、米、粟、杏仁、黃楊、烟葉草。第四道產橙、茶、橄欖，與諸瓜類。第五道產無花果、桑、厚、浮皮。

樹與葱頭等。至此第五道人始植葡萄樹。

○第百三十。續諸寒暑道土產論。

第六道平原草澤乃多人種麥植葡萄第七道亦生葡萄產穀甚多。第八第九二道俱生平果大麥等。第十道櫟樹榆樹甚盛小果之類亦多。第十一道產麻類。第十二道產粗麥小麥與杉松等樹。

○第百三十一。續諸寒暑道土產論。

道之甚寒者無高樹只有矮叢苔蘚地衣而已。近寒帶處並無草木類冰雪週年不解。一道寒于一道以漸而進而每道各有所宜之土產雖然一道所產之草木于次道之陰燥處亦屢生之若其草木之更柔者則必用巧法以培養之耳。

○第百三十二。續諸寒暑道土產論。

草木之類生于寒暑數道者不少間亦有熱方所產者而夏時寒地又生之。今夫英國雜聚別方之草木植彼田園之間可見地球各處土產不拘其原土寒熱苟人能順其草木之性而善養之雖易地亦無不生矣。

○第十七篇。人生會聚同居等事論。

○第一百三十三。家屬論。

同父母之兒女皆屬一家一家之兄弟姊妹其所生之兒女稱為親戚人生之最親者父母兄弟姊妹也祖父祖母伯叔母舅姑姨堂表兄弟姊妹次之

○第一百三十四 貿易及農事論

工師匠人商賈等居於城邑工師用人及諸機器製作絲髮麻布棉布利器鐵器等貨農夫與其工人居於村鄉以耕田為業工師農賈各守本業最能相資

○第一百三十五 賈工等業論

賣雜貨布帛鐵器之輩謂之坐鋪者裝帽師縫工鞋匠等謂之手藝人創修時辰鏢者及諸般金匠與甲

謂之傭工童子投師限年若干為約以習其業者謂之學業徒弟

○第一百三十六 各等僱工論

不拘作何工夫論日獲工錢者謂之小工家間服役之男女謂之僕婢富家每用僕婢伺候代服其役是以貧人僱工勞力而獲工錢者甚眾

○第一百三十七 斯文生業論

凡業必須學深識廣方能習之者謂之斯文業也習讀教師狀師內科醫師外科醫師皆共屬焉習讀教

師訓誨少年狀師解辯律法之事內外醫師俱醫人病。

○第一百三十八城邑之宮室論

城邑之中房屋相連而建。有街衢行店監牢衙門老人院濟病院禮拜堂學館書房市場等處。英國邑中墟市多有七日一次者。而大市則每年數次。各有定時。

○第一百三十九煤炭氣論

昔者西國城邑皆用油燃燈照夜。今則用氣代之。幾至無邑不然。其氣乃燒煤炭所出。最易著火。藏鐵筒於地。引至各街各屋而點之。城邑街上點燈一則代

民防賊保家二則以照行人。

○第一百四十水論

西國多邑俱有河池清水。遍給各屋所用。其水有時以大筒在地下引導。自數十里之遙。而至邑中。然後以小筒相接。流入諸屋內。昔者水自井汲。人擔。畜負。甚是勞力。亦須多時。

○第一百四十一火論

諸邦皆須燃火以煮食。若寒地則亦靠火以取煖。有處燃火用薪。有處用燂炭。自澤中掘取者。若英國則

用煤炭居多。煤炭乃著火質類，自地下深處掘採，此深處謂之煤炭穴。

○第一百四十二。人居必通風氣論。

清氣缺乏，人身不得舒暢，故於房室之矮濕者，與及病人偃臥之所，人所常睡之處，必廣通其氣。若於房中多燃火燭，則燒滅天氣，是以通風尤要。在密房作工者，宜多遊在外。

○第一百四十三。道路鐵路論。

大約天下諸邦，皆有道路，使各境相通。於路上，人或步行，或騎馬，或坐車，而車二輪者有之，四輪者有之，甚至火輪車行於鐵路者，亦有之。火輪車相連，數乘或載人或載物於鐵路上行走甚速。人行水路，則用船，或藉風帆，或藉柁力。

○第十八篇。國政論。

○第一百四十四。不列顛國論。

英蘭蘇葛蘭阿爾蘭三邦之地，合為不列顛國。其政令法度，乃由國會二院所創定。斯二院，一名公侯院，一名百姓院。其酌定律例，必經國君批准，然後乃行。

○第一百四十五。為非者論。

犯國法者，當受刑罰。按英例，偷盜即竊取別人之物。

治以監禁之罪。假單即寫別人筆跡名字以行欺詐。治以流徙外邦之罪。若叛逆兇殺斯乃死罪。

○第一百四十六。陪審聽訟論。

陪審聽訟一例乃不列顛之良法也。其例乃于審司坐堂判事時。則有民間十二人陪坐聽審。以斷被告之人有罪與否。其十二人宜聽訟辭。辨證據。察訴供。然後定擬其罪之有無。上告審司。于是審司照法定案。

○第一百四十七。國戰論。

凡國所遇之災。莫有重于戰者。戰時則殺人劫屋。田地變為荒蕪。城邑村鄉多被焚燬。且使富者為貧。妻喪其夫。兒女喪其父母。諸般惡孽愁惱。多自戰出。

○第一百四十八。陸軍及水師論。

大不列顛之陸軍有馬兵步兵分隊甚多。其中大半屯在英蘭蘇葛蘭及阿爾蘭之兵房內。惟有幾許差往遠處戍守屬地。其水師則居戰船。周往天下。隨在保護英商貿易。水陸軍兵或老邁或受傷。則領皇家恤養。

○第一百四十九。通寶論。

通寶者乃皇家以金銀銅鑄錢印以國號定其所值。

若干。唐山金錢每兩換銀十七兩。銀則每兩約換銅錢二千文。英國通用之錢有俗所稱金仔時令便尼數樣。金仔一個換時令二十而時令一個換便尼十二。銀行錢票乃紙塊上印以花草字號並刊明許換錢若干。

○第一百五十。產業論。

房屋、家器、書籍、畜生、田地、林木及所製作諸貨等件皆謂之產業。有得之于父母親朋者有得之于自己。敏勤者有餘錢之人每捐若干以助有用及濟人之善舉如建養病院及鐵路等事。

○第一百五十一。賦稅論。

賦稅者民所輸納之錢以供國家費用者也。人生家業要保強悍詐偽要遏律法要行國要平治斯皆有司代民理之而有司之祿則在所聚之賦稅而支給焉。

○第十九篇。大不列顛以外別國論。

○第一百五十二。歐羅巴亞西亞二洲諸邦論。

地球面分五大洲曰歐羅巴曰亞西亞曰阿非利加曰亞麥裏加曰阿西亞尼亞各洲自分邦國甚多。屬歐羅巴洲國之著名者有俄羅斯奧地利普魯士西

班牙、葡萄牙、以大里、大不列顛、佛蘭西、比利時、荷蘭、
等。屬亞西亞洲、國之著名者、有華夏、印度、日本、暹羅、
波斯、亞刺伯、土耳其等。

○第一百五十三。阿非利加、亞麥裏加、阿西亞尼、
亞三洲諸邦論。

屬阿非利加洲、國之著名者、有埃及、巴利、幾內亞、
極南、所稱善望之角、尼給里西亞、阿比西尼亞等。屬
亞麥裏加洲者、有合衆國、加拿他、麥西哥、巴西等邦。
惟阿西尼亞洲、所屬不以國稱、皆名海島、分三大
都會、在東曰彼里尼西亞、在西曰馬來西亞、在南曰
澳大理亞。

○第一百五十四。國之野劣者論。

有等邦國、甚是野劣、全無教化、人衣獸皮、食則野菓、
草根、或獵獸而取其肉、亞麥裏加南北二洲、澳大理
亞、新西蘭二島、其土人皆是野拙如此、阿非利加內
地之黑人、大半亦然。

○第一百五十五。國之野遊者論。

國無都城、定處民遊、各方尋蕪、以牧群畜、或尋機以
侵隣部者、皆稱野遊之國也、阿非利加洲、捷撻里亞、
刺伯、波斯、數邦之曠野、較別地多有之、其間或有居

村落者乃耕田以土產易歐羅巴製造之貨物。

○第一百五十六國之被教化而未全者論。

有等邦國之民于格物致知已有所獲于教化政治已有所行但僅得其偏而未得其全者如阿非利加數國亞西亞之印度波斯土耳其等國皆然如此之邦其人耕田頗識工藝有法有書惟于有用之藝多所未達而習俗亦多有慘酷者。

○第一百五十七國之被教化而頗全者論。

西班牙葡萄牙以大里俄羅斯波蘭數國可稱被教化而頗全者其中士子諳熟技藝文學惟民尚多愚蒙上數國以外歐羅巴之別邦及亞麥裏加之合眾國其民為天下之至明達者。

○第二十篇通商貿易論。

○第百五十八貿易論。

諸國土產不同有多產麥者有多產葡萄者無花菓攪棗橙柑香料茶葉加非樹膠棉花糖烟葉草等物皆有盛產之邦又有邦國以製造之貨物而著其名者以一國之土產貨物易他國者謂之貿易。

○第百五十九出口入口之貨論。

英國出口之貨有鐵鋼鹽及製造之物甚多其入口

者有葡萄酒、茶葉、棉花、木料、金、銀等。佛蘭西出口之貨有葡萄酒、黃火酒、菓子及彩飾之貨。其入口者有棉花、加非、香料。俄羅斯出口之貨有脂油、皮韋、毯皮及麻。其入口者多為熱帶土產及製造之物。唐山出口之貨有茶葉、絲等。其入口者有棉花、棉紗、布疋等。

○第一百六十。船論。

邦國隔以洋海者，則用船隻可以相通。其船有揚帆藉風而行者，有造成機勢藉水蒸而動者，或運入或運貨。船屬商人者多，供船上使役者水手、管船之人，謂之船主。

○第一百六十一。機器論。

機器之用甚廣，或補人力所不能，或省其勞苦繁費。既有犁、耙及打禾之機器，則可免用長鋤及連枷之苦矣。既有火車鐵路及諸般輕重之車，則馬不須勞于負，人不須勞于行矣。

○第一百六十二。言語論。

胸中所懷之想慕意思，心情皆以言語而出。人物方所諸德，諸弊與及凡有端可指者，莫不各以言語而得。名焉。言語有形容人物之情狀者，如剛柔新舊等詞。言語亦有說人物所作及凡所遇之事者。既有言

語亦有文字。

○第一百六十三。史記論。

史記者所以述往時之事也。其至古者乃述世界如何創造之傳也。英史歷載君王戰仗名人等目約有一千九百年之世系。華夏之史自堯君至今所記有四千餘年世系。

○第一百六十四。新聞篇及書冊論。

廣人之識見者乃新聞篇及書冊也。西國新聞篇其多在一城中有一日間而出數十張者。雜載_甲遭際犯法、人亡之事、且于生業製作、玩喜之遇、及一切有益于人、能供懽趣者無不集報書之。所以作者或以教人、或以快其情意。人既習讀則廣其知識、增其福祉。

○第一百六十五。修身論。

修身為人生切要之事、必博學力行、竭耳目之力、方能有所得焉。不拘習何事業、苟用心專務、則無不加其練達。不拘在何地位、若致志于愛人、則無不增廣誠心也。

○第二十一篇。物質及移動等論。

○第一百六十六。物質可以細分論。

宇宙之間所有者惟二樣、以有形無形而別焉。有形

者概可謂之物。而凡所見之物皆積質而成者也。物質可以分而又分。至于極細之地。此則名為物質之纖塵。其可分如此。故謂物質可以纖分也。花香之氣其質之纖塵所成也。

○第一百六十七。物質不能滅論。

凡物之本質俱不能滅。人能搗石為粉。但其塵粉猶存。人能煮水使乾。但其變為蒸氣而去。得遇冷氣遂凝結而復變為水矣。人燒炭及柴紙等物。但其烟灰尚在此。所謂物質之不能滅也。

○第一百六十八。物之相引論。

物質有相引之勢。故恒結聚。煤木石等物其纖塵粘聚。謂之粘引也。物之粘附于地。乃因地之吸引。地之旋日而行。亦賴日之吸引也。海絨由其小孔吸水。謂之竅引也。

○第一百六十九。物之本質異性論。

凡物莫不可以其重實稱之。而有一物或重于別物多者。有甚硬者。如玻璃鐵之類。有甚韌者。如抹紙膠。鯨魚骨之類。有甚脆者。如玻璃磁器之類。金類有可搗成薄片者。有扯成線條者。

○第一百七十。物之移動論。

物之移動，即其易處也。血動而運于週身，心動則跳，肺動則吸張，物可激而使動，則謂之勢。如球被擊則滾行也。物不能自動，既使動，則不能自止，此所謂物蠢也。

○第一百七十一。物之形像論。
物皆有形，或直或曲，或正或歪。如筧直，環圓，角曲，是也。球乃徧圓，三角形有三邊，四方形有四邊，一堆泥其形則不一。

○第一百七十二。物之大小論。
物有大小。人所建造之物，雖至大，較之其所在之邦國，則為小。至大之國，較之地球，則為小。地球較之太陽，則為小。太陽較之宇宙，則為小。物之細小，無顯微鏡不能見者甚多。

○第一百七十三。量物之法論。
物之用尺量者甚多。尺內有寸，寸內有分，十分為一，寸十寸為一尺，二尺四寸為一碼。棹、凳、門、箱等物，俱用尺量。布帛、地氈等物，則用碼量。地方之遠者，乃以里數量之。

○第一百七十四。物色論。
我所見之物，皆有色。水天藍，草青，血紅，是也。所見於

天虹有七色，其中惟紅藍黃三色為正，餘皆此三色相雜而成耳。白不算色，黑則色盡絕也。

○第二十二篇。借力匠器論。

○第一百七十五。舉物器論。

工匠用器皿機械，助其行工，其中有名舉物器者，蓋多用以舉移重物也。火杖用以燒火中紅炭，長鑿用以釗銷起移坭塊，皆舉物器之類也。

○第一百七十六。續舉物器論。

用火鉗舉煤團，手挾鉗之兩股而施其勢，亦即舉物器之用也。鑿匠旋車，乃用脚踐而得其勢，襲水機筒之柄，乃舉物器之曲者，用手上下其端，則勢力生矣。燕尾錘，用以拔釘，亦舉物器之曲者也。

○第一百七十七。輪軸相合論。

輪軸相合，所以起重物者也。在船上此器名為絞盤，錨鍊或繩繫于絞盤中，錨繫于鍊或繩尾，錨之起放皆用絞盤之力。千斤稱車及磨刀輾石，亦輪軸相合之用焉。

○第一百七十八。斜板及尖口論。

用板或梯斜放，以滾貨物上略高處者，謂之斜板。船隻落水，乃用斜板褪下，尖口用以裂木。在煤穴石礦

用尖口撞入煤石紋縫以開之。

○第一百七十九。螺絲及轆轤論。

螺絲多用于夾盤。以左右旋轉而上下之。螺絲線乃其凸起之邊。纏繞于周身者也。若其線密則較線疎更易轉。轆轤用以起重物。有索一條穿在其上。索行則轆轤與之同轉。

○第一百八十。工匠機謀論。

機器雖至妙亦不能使自行。必用勢力以動之。所用之勢或人力風水。蒸不一。即如磨刀。輾石。乃用入手以轉之。風磨用風。水磨用水。火動機器則用蒸是也。倘勢力不再發則機器自止矣。

○第一百八十一。匠器勢力之用論。

機器慳力省時。如用鎚打釘。勝于磚石。輾石磨鑿。勝于石塊。用鋸界木為板。勝于斧。且不費料。鋸磨則又巧捷于手鋸也。

○第一百八十二。工藝之見于天成論。

觀于生物之體格。其機謀多矣。人之四肢。是即舉物器類。兼自具振動之勢力者也。橋拱乃用尖口相逼而成。人足之拱亦若是。生物之牙。即切斷之器也。蟲類中有具螺絲鑽嘴。用能穿刺木石者。

第二十三篇。五官論。

第一百八十三。眼官論。

人身有五官。所以司視聽聞嘗覺者也。司視者目也。人有目則見物之顏色形狀。日月星宿。蒼天青草。美花無不了然在目。目不見謂之盲。盲者甚可哀也。

第一百八十四。聽與言論。

司聽者耳也。人有耳可聽物聲音樂。人言兒女聽人言而效其聲。遂漸學言。耳不能聽者則為啞。啞者之不能言。以不能聽故也。其有所須則指揮使以會意而已。

第一百八十五。嘗與聞論。

司嘗者舌與腭也。司聞者鼻也。嘗味聞臭乃使人能別物之合食與否也。物味有甚相異者如醋酸膽苦。牛仔肉淡之類。物臭亦然。有香有穢。

第一百八十六。覺論。

司覺者全身之皮也。指與舌尖尤甚。人既覺物則知其硬軟粗滑冷煖燥濕利鈍。覺字亦可言心情。如頭痛身割或受打被火燒皆曰覺其苦。身子平和暢快則曰覺其樂。

第一百八十七。五官之用論。

五官非獨人有，生物皆然。馬辨識其主，狗聞兔而逐之。生物嗅不合食者不食，人之見識多從五官而得。意生于心，後發之于言。

○第一百八十八身子安康論。

飲食既足，則身子安康。若過于飲食，則壞其身。間遊有益于安康，若作工太苦，或懶于間遊者，則安康損虧。人身之安康亦賴天氣及淨潔，若所居氣穢，或習俗污垢者，則不得安康。

○第一百八十九身子玷缺論。

手足彎曲者，有身長名偉丈夫者，有身短名矮仔者。若身子玷缺者，人不可欺，詈他更宜恤助他。

○第一百九十疾病論。

若身之百處功用合宜，則身見安康。若有一處施為不合者，則病生。用力太勞，飲食不好，吸氣污濁，日業損神，皆所以致人于病。疾可染過人者，謂之瘟病。

○第一百九十一死亡論。

身既死矣，五官無為。生時靈魂在身內，若物有觸身，必覺動。死時靈魂離身，而身不覺不動。身子與靈魂配成一人，身可見，靈魂不可見，身可死，靈魂不可死。

跋

理雅各先生者、教會之牧師、英華書院之教授也、
 余自甲寅歲、忝居西席、得與日夕討論、故洞悉先
 生之為人、其生平以誨人為樂事、每於傳道課徒
 之暇、輒手不釋卷、先生其真學不厭、而誨不倦者
 不歟、茲譯有智環塾課一卷、以授生徒、其中天文地
 理、人事、服食、器用、與夫一切飛潛動植之物、罔不
 悉載、卷中將英、唐、文字、分列上下、俾學者開卷了
 然、足以增廣智慧、固不僅為學語之津梁已也。

丙辰冬西樵任瑞圖氏識

賣捌

藏田清右衛門

