

格致概記

格致概論

英國

湯穆 森原 譯
莫安 仁意 著

上虞許家惺述義

第一章 格致之觀念

格致 Bacon 有云。余竊自揆度一己之性質。善求一切事物之實際。因余才思敏捷。變動不居。故能辨析物狀之異點。使達於確定精微之域。天復畀余研究之力。能及精闢之忍耐力。深思熟察。不遽決定。恆加接續。改變之決定。以窮其極。矧余心理具自然嚴整之秩序。不嗜新不泥古。凡虛僞詐偽之習。爲余之所深惡。殆皆余得天獨厚之證。是以余之性習。以推求萬物之實際。靡形適合也。培根之言。可證格致觀念之理。茲將解釋其理之問題。揭示於左。

(一) 格致未發明時之情狀

(二) 對於萬物實行之根性

(三) 對於萬物美感之根性

(四) 格致根性與其他根性之比較

(五) 各種根性之規定

(六) 格致根性有特別之要點

(甲) 研究實事之特點

(乙) 決定之謹慎

(丙) 觀察之明決

(丁) 推求萬殊一本之理

(七) 養成格致根性之教育

(八) 總論

(二) 格致未發明時之情狀 吾人於初祖生活之狀態。不可得而知也。其對於天地萬物。惟具實用之根性而已。讀希臘詩家伊司其路 Aeschylus 之詩。而知上古之民。巢居穴處。茹毛飲血。無宮室器皿之用。無有理想故事。易紊亂。

而少遠慮。初未嘗有格致之根性。動於其中也。伊氏作詩以狀之。而假托於造物者之詞。其詩曰。

我溯懷葛氏。何敢輕譏議。蓋欲牖汝心。發揚余所畀。生存天地間。塊然形骸寄。爾心何茫昧。兩耳如充閤。萬物任變遷。視之若夢寐。不能築宮室。聯謀風雨庇。不能運斧斤。斲木以成器。蠢然效穴蟻。長夜守幽隧。長夜守幽隧。漠然無所知。瞬息易裘葛。四時任遷移。春深花灼灼。秋老實離離。人事獨無序。惘惘失其宜。余將啟汝智。星辰昏旦期。天象苟已明。算數尤當思。

算術苟已明。漸次求哲學。筆畫成文字。然後書可讀。復以腦界汝。記憶迺能久。要之處。事物腦力爲之母。

太古人類。對於萬物。僅有實用之心理。初未嘗有感覺格致算術等之心理也。至草昧啟闢。民智漸開。乃能測星象以定四時。俯察仰觀以娛耳目。漸能聯合。

種種。印。象。而。成。概。念。於。是。科。學。美。術。哲。學。等。根。性。由。是。而。起。而。人。成。性。質。亦。復。區。別。有。意。志。果。敢。者。有。感。覺。敏。銳。者。有。智。慧。明。達。者。各。擅。優。點。以。求。進。步。故。欲。明。人。類。對。於。萬。物。之。觀。念。先。當。研。究。其。觀。念。發。達。之。階。級。

(二) 對於萬物實行之根性 古初人類。重行為而畧於知識。然亦知事實與行為。至有關係。苟有悖於事實。則其行為爲虛蹈。故篤於行為者。其與事實。亦復瞭然。由是家族親族主義。漸次發達。此其驗也。惟其時人類於格致觀念。絕不措意。但於格致中。能爲其事實之先導者。則驚異不置。其於感覺美術之根性。亦惟以適其實用範圍爲限。其他非所知之矣。

雖然。實用根性。烏可忽哉。因格致根性。皆基於是。且能發達格致根性之程度。如科學中之算術。實恃人類實用而後能進步。因丈量地畝。故研究算術。由是格致之理。漸次發達。譬若利用電氣。因遇電氣缺乏。乃發明量電之法。皆其例焉。

由是可知實用根性不可忽然亦不可爲實用根性所拘使限於迹象不求高尚但徇口體之欲而失心意之娛養其小體失其大體其量太隘其志不宏喻義喻利之辨端在乎是故專偏於實用根性念者其弊亦甚烈也

(三)對於萬物美感之根性 繼實行根性而起者爲感覺與美術之根性德國詩人錫勒 Schiller 之言曰大造所創之宇宙至爲美觀吾人俯仰其間洵足樂焉蓋自人類發生於世見夫環繞其四圍之飛潛動植形形色色皆足感動其情意而生關係之根性由是仰窺碧落日月麗天雲漢昭回容光必照於是生愛日之情感非若蜥蜴之但喜光熱而已感覺之觀念既生於是美感之趣接續而起其腦系所感之範圍漸次擴大於宇宙自然界之美感隨處接觸故其腦系既具美感之作用乃發爲音樂歌唱圖繪雕刻等藝以表其審美之根性要知此感覺審美之根性於腦系之發達至有關係因人能審美而後能盡萬物之性使其情感日益發達但情感發達過甚易流放恣仍當以道義爲

六
之節制耳。

第

一

章

(四) 格致根性與其他根性之比較 格致家專注意於智識。以探求萬物本原爲宗旨。於萬物之美感。及其實用利益。則不暇措意。彼以萬物之理。構成有統系之意。匠并能以其繁雜紛紜之條理。治而理之。其對於萬物。非有樂利之念。存但期推闡其奧蹟之理。曲繪其迹象。以詔世人耳。彼於天然審美之學。絕無感覺。惟欲推闡萬物變化之理。而囊括於人類思想之中。或以圖繪。或以名詞。務曲盡其底蘊。不使稍涉於懷疑。彼亦知宇宙萬物。有互相維繫之功。然其根性。注重智識。故於實行感覺。美術。諸根性。均置之不論。人道天德。亦無所附麗。要知欲涵育感覺之根性。當在智識。而不在道德。矧智識超拔。每涉傲慢。亦非人類處世之道。且科學家論理。重演繹而輕歸納。故於宇宙全體之關係。漠然也。彼營營逐逐於事物之迹者。初何異田鼠之撥土。由是知實行感覺。格致之三根性。當互相調劑。不可偏廢矣。

(五)各種根性之規定 夫人必具實行感覺格致之三根性。而此三者皆有表象之可尋。實行之表象爲手足感覺之表象爲心思格致之表象爲腦筋三者相輔而不可離。爾古首亦不能語足能語手曰余無需乎爾需乎在相愛護各定規其官職。蓋天所以賦人三根性者。蓋將使之觀察宇宙之神妙也。然觀察非易。其所稟賦或稍有偏畸。則觀察不明。中人以下。危險尤甚。是三根性者。苟羸此紕。彼則其結果必不良。不涉於強暴。則失於優柔。不局於執滯。則隣於放肆。故非實行感覺格致三者操之有素。不得爲成人也。喀賓特 Edward Carpenter 所謂體育智育德育者。卽是意焉。

(六)格致根性有特別之要點 一八九九年英格致家法司脫 Foster 演講於格致會。言格致家有特別之要點三。(一)格致家之心理。必適合於其職。格致之理。務求真實。無稍差謬。故格致家之心理。亦必真實。而無差謬。欲勝其職。固甚難也。(二)格致家之心理。必警悟。絕人庶可探索萬物之真理。宇宙之奧。

蹟無窮。人生之研究有限。造物每以物理符號引起人類之觀念。苟不精心窺察。則玩索俱窮。如聞人私語。惟聰者能之。造物默示以物理之符號。惟警悟者得之。格致家研求宇宙之奧理。無以異是。三研究格致。雖屬於智識之範圍。但亦基於道德之堅力。惟其堅力非屬於猛銳。但屬於忍耐而已。雖以上三者之性質。亦他人所宜有。非格致家所獨具。惟在格致家則尤為特別之要點耳。獨其所具特別之要點。初無迥異於恆人之處。然則科學家亦一恆人而已。赫胥黎 Huxley 謂格致者。卽以恆俗之事組織而成者也。科學家者亦惟彙集恆人恆俗之智識簡練而成之耳。故格致根性云者。不必具有特別之情形。但具特別之性質。雖所具性質無異於恆人。然必有其與格致不可離之要點在。試伸其說如下。

(甲) 研究事實之特點。格致家熱心研究物理之實際。必期所觀察論斷者。適合實際。無稍差謬。是格致家所奉之科律也。然至易之理。包蘊彌深。務得其

真亦殊匪易。譬諸甲乙同述一事。其所紀錄。必不盡侔。簡易尙然。矧其爲繁雜耶。蓋研究物理。不徒由於目治。抑且由於心治。以目治者。或因皮相未得要。竅以心治者。或因情感所淆。其所揣擬。復有增事踵華之弊。要之不能得其真際。一也。矧科學家研究事理。每用比擬之術。恆爲相似彷彿等名詞所誤會。抑知在事理之常德。固必各具其真際。初無相似之態度。例若平行線。以目治者。觀察之。固相似矣。然在物理之真際。則決不相似。故苟以相似之說。揣測事物之真際者。必多舛誤。若以爲毫釐之差。無礙事理。以是觀念而欲窺察宇宙之奧蹟。其不謬以千里者。幾希且恐愈事研究。愈形差謬。如童稚入夢。於其境真幻茫無所知。是以格致家當存不稍差謬之心。雖於事物至精至善之一境。卽格致家亦窮於度量。彼亦未嘗諱言之。然其以毫釐之差。爲無礙事理之觀念。則不宜有之也。但於研究所造之深淺。則以其人性質善於度量。與否以爲衡。此其例驗諸天文化學物理諸術。卽瞭然已。蓋科學以度量爲要。苟不善於度量。

而欲於名格致家中占一位置的未易也。故格致家當初學時。於算核衡量。尤加謹慎。善夫愛格塞斯 Agassiz 之言曰。初學格致家。謹慎度量之心理。可爲人生百行之標準。蓋格致學者之心理。最善爲正確之度量耳。培根謂吾人研究事物。當得事物之真相。勿爲事物外象所牽掣。如愛克斯光線能洞穿外象而燭其內部。斯善矣。且科學家所求之理。尤貴精密。昔英國格致家馬克斯惠爾 Maxwell 當幼稚之年。卽嗜物理。勤學好問。人苟告以概論。彼必更求其精理。可知正確精密之度量。爲科學家最要之點。然此但爲窮理之一端。初非以是限制其心理也。赫胥黎論致知之道。亦以正確精密爲最要之點。嘗謂余自有知以來。卽以窮知事物之理爲宗旨。對於宇宙萬物及解釋人事之疑問。均以格致正確精密之法求之。因余研求有素。知欲解免人生之苦厄。術莫良於是者。以用格致之解釋。庶真實而無妄。卽遇困難之點。余亦必苦思冥索以解之也。可知科學家具有熱心以研究事物之真理。初不囿於一己之意識。因意

識尙與事實未達一間耳。矧余閱世已深而知世人當以研究真實之理爲莫要之職分。蓋苟以真理爲依歸則其報酬必鉅。否則吾人所蹈危險莫甚。故以研究實利爲宗旨。爲格致家特別之點一。

(乙) 決定之謹慎。格致家每遇事理未明。每不敢遽加決定。且以事理之能速決者爲可疑。雖其公例完備佐證明確而亦不敢忽遽以定之。是以其所決定甚爲濡滯。要之格致家懸虛不決之觀念實爲訓練腦力之良法耳。但格致家雖不輕加判斷。然亦恆有假設臆度及實驗之法。以定物理。惟此方法亦多流弊。因人將援以爲定例。在諳練格致之士固尙不足慮。其在缺於經驗者。苟用此例。則危險特甚。貝存 Bateson 有云。格致家謹慎決定之觀念實不欲輕於判斷。以貽將來之誤。是格致學者之定義也。而赫胥黎則謂苟無確據而遽加以決定。則不特貽人以謬誤。且其干戾亦大矣。

赫胥黎之窮理。固不敢輕加判決者。彼雖發明天演之例。然達爾文種源論未

出版前猶未敢臆斷物種之由來。彼雖嫻習拉馬克 Lamarck 之學說。而仍不敢遽定其理。且與斯賓塞往復辨論。堅守不輕判斷之宗旨。嘗謂斯賓塞之論。議縱持之有故。然決不能使余遽離懷疑之位置。余所以篤守初志者。有二說焉。一、因顯明事物變遷之證據。恆不完備。一、因所假定事物變遷之原因。恆不足顯明其事實。即逾數十年後。而回溯曩昔懷疑之辨論。亦仍有見地。蓋所假定者。必難適當。如有機物種之本原。迄未能由斯而解決焉。凡爲事物之假定者。必求適合事實之必然。否則虛懸而無簿。故吾黨研究事物。必求能解釋事物之真相。決不願以虛懸無薄之假定。認爲自然之條例。是以吾黨所判定之理。必以能實驗於事物爲根據。自種源論出而後。真實之證據。乃備可以其假定之理論。以祈漸明其事實。故吾黨皆服膺之。然猶必實驗其所言。果其言而驗也。則信之。否則不如闕疑之爲當。赫氏之言如是。洵足爲格致家之標準矣。故格致家不可不具謹慎心。例如孩童不知火能傷人。因被灼而知慎。猶格致

家初不知輕於判決之害。因所假定者多誤而知愼。其例一也。但人欲革除其偏僻之心。最爲難能。故於此尤宜致謹。因人之偏僻心。每由社會教育所薰染。及情意之感觸而生。實大礙於真理之研究。苟欲祛之。殊非易事。倘欲勉爲格致大家。則非致謹於此不可。辟爾森 *Pearson* 有云。格致家以能祛偏僻私念爲最要。因其所決定者。其影響恆及於社會。故當對於衆人負其責任。苟能以事物之種類秩序性質一一區別而整理之。斯謂具科學觀念特別之要點矣。法拉兌 *Faraday* 曰。格致家每消滅其所已判決之條例者甚多。或其所表見者僅得其什一。是非他人所得而知之也。復謂哲學家應具特別之根性。其所判決宜對於他人謀實際之效用。不當僅發生於一己之私意。更不宜爲外象所搖惑。循私見之愛憎。或附和他家。偏於門戶。或蔽於學說。束縛自由。而必以發明真理爲最大之目的。觀法拉兌之言。而知衛士滿之變易其學說爲他人所訾議者。洵可異焉。要知格致家研究真理變動不居。昨日爲是。今日非之。固

恆事也。前所假定。勢難永存。但無昨日。無以致今日。故由窮理傳導之功。論之前所假定。固亦不可輕視也。

(丙)觀察之明決。吾人瀏覽諸家載籍。皆具晦暗不明之點。獨格致家必欲祛除是點而後快。不欲其書所載。稍有晦暗。一如目之不喜翳障也。田鼠之睛。罩組織不備。故其視物不明。吾人觀察萬物。亦復爾爾。特格致家則必以明白了解爲主。苟於事物之表裏精粗。無不到斯於事物之表裏精粗。無不明如植物家之參考樹木。與恆人異。其於組織脈管養分細胞。莫不洞悉其蘊。蝸牛微蟲耳。然一經動物學家之檢視。則其中脈絡神經血管心臟。無不畢顯。醫士之解剖人體。亦猶是焉。是皆觀察明決之證也。

且格致家不惟求明察尋常事物之理。卽於宇宙萬物之理。亦欲洞察其真相。而思表其變遷秩序之例。以示世人。如幻燈之所顯。是以格致家但虞所知之不明。晰初不以事物之不知爲恥。惟其所知之程度高明之士。與初學者略有

深淺之不同。然淺識之徒。苟能常事觀察。亦必有深造之一境。格致家阿嘎有弟子從學數年。阿嘎每語之曰。『今汝所觀察者。顯有何種景象乎？』其弟子即以其師一語。爲終身圭臬。久之而獲者甚夥。此即觀察明決之大效焉。

是以科學家所求者。即爲明確之知識。而適合於事理之要竅也。培根曰。於錯謬中求明確之理。尙較求於晦昧中者爲易。故觀察不明真理。乃沒吾人誦喀勒芬 Lord Kelvin 行傳。而知喀氏生平。凡遇不明瞭或膚廓之文字言語。最所痛惡。故其所著書籍。皆明晰易曉也。

(丁) 推求萬殊一本之理。蓋知宇宙萬物。皆爲一體。互相裨倚。互相關係。不能各自分離也。達爾文所著各書。皆示世界生命之組織。雖經緯萬端。然皆有相似要點。莫不相感而通也。如貓與金花菜之生長。因鼠喜食金花菜而貓能捕鼠故蚯蚓之消長。蚯蚓有功於耕土故均有密切之關係。馬達加斯加島有蘭科植物之花距。有長至十一英寸者。余意其地蟲類。必有與之等長之喙。生存其間。他

若飛鳥墮地。亦與地面。大有影響。達爾文嘗考察鳥爪所墮之土。含有物類八十種。由是可知宇宙雖大。相關甚密。精心求之。初無足異。不獨動植物爲然。卽天地萬物。亦皆有是研求。萬殊一本之理。不惟格致家爲然。卽其他學術之士。亦莫不當然也。

(七) 養成格致根性之教育 或謂如上所述。不關格致特別之要點。是則不然。要知所謂特別根性云者。不僅爲是編之關鍵。且爲尋常學者所當研究。非徒爲格致一科言也。蓋此特別之根性。涵養愈深。則人類之進步愈速。譬若善詠諧者。其性雖雅。不近於格致。然亦可以教育養成格致特別之根性。其所以養成之道。亦惟加以功候而已。鍛工久鍊而成。良治學者。勤勞而成。專家其例一也。雖諳練格致之技術。必以得良師授受。斯其効乃神。然但求養成特別根性。則僅參考格致書籍及格致家傳略。亦克臻其功也。或斗室潛心。或注意職業。皆能養成此特別根性。初無俟肄業大學。遠涉重洋。始能償其素願。抑知格