

農學報

癸卯二十

南京圖書館藏

水機圖說

日本工學博士川上新太郎有水機之作式如圖圖甲圖乙圖丙圖丁圖戊顯新式而示改造之實丙丁則單挺機之側面及端面戊則雙挺機

之側面也

圖甲杆丙貫以軸甲軸承以臺乙杆之一端密邇立柱丁頂橫擋木戊杆著踏板己

杆端近處懸錘庚以持平人握擋木而踏踏板體之壓力悉藉二柱而傳踏板故杆

之一點^{北或南}自動然如圖中點線所示擋木在上點戊或下點庚或踏板在上點己或

下點己則其垂線或前或後不能中直因是板上之人前後俯仰有無益之勞

圖乙圖丙圖丁改圖甲之柱丁為聯杆丁動杆丙之上方更以軸^癸貫同樣之動杆

壬二動杆以聯杆聯之聯杆有矩形之突出部卯裝踏板己動杆之軸甲在一直垂

線內其距離等於聯杆連繫點丙之距離而連繫點去動杆之支點亦均一踏板升

降占上點己及下點己時聯杆始終不離直垂之位戊子或踏板不如圖甲之偏於

前後擋木與板上之人相接不致乍遠乍近故人得始終在直立之位而傳動力



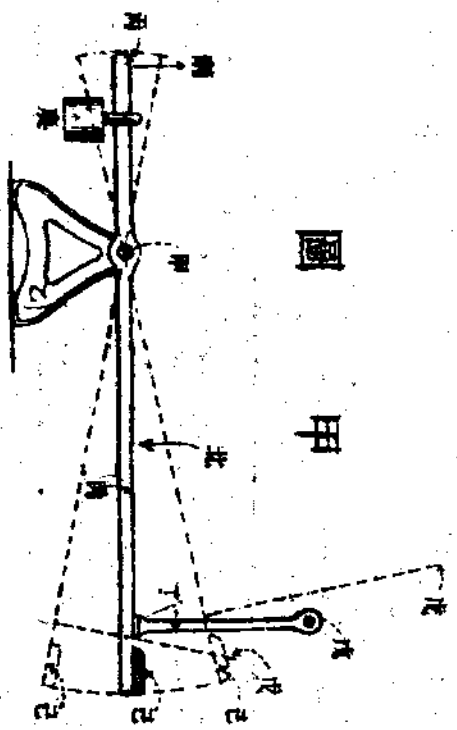


圖 甲

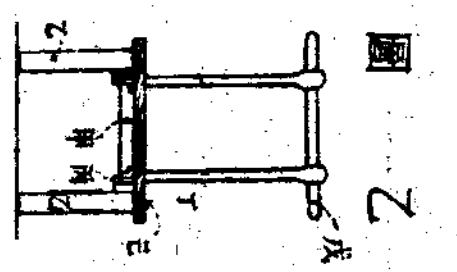


圖 乙

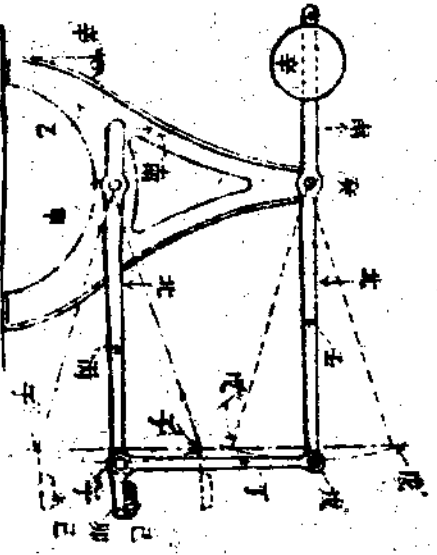


圖 丙

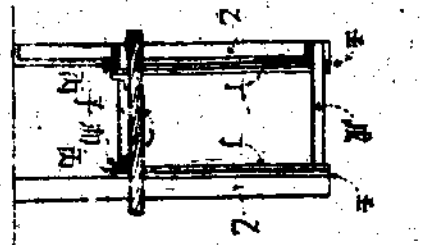


圖 丁

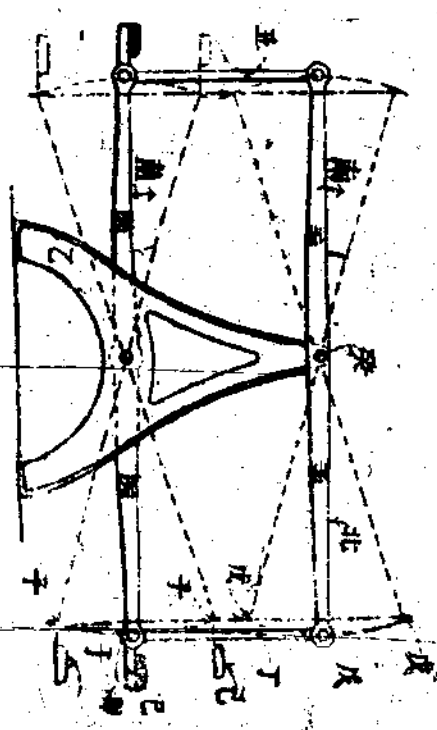


圖 戊

圖甲踏板受人之重量而降人離板則板藉錘戾而升圖丙臺之突出部以彈條牽曳動杆士不用錘而板升

圖戊動杆兩端為桔桿杆一端與他端同樣以聯杆聯之可互動

傳動藉全體之壓力不如他機專恃手足之烈故力之出於人也以勻而見省利一他機檔木就地另立壓力幾乏及地而不及機此獨不然故力之赴於機也以全而見贏利二踏板升降終始砥平檔木與善板之人體常在一定之距離而人不累於俯仰利三數人從事旅進旅退一人不得偷閒而主不勞於監督利四況其式輕便其用廣博潤澤以興工汲井以供飲噴水以禦災無不適用用在農田以時鐘洩為利尤溥故在日本已獲專利之文憑而東京之豐多摩上場盛造之以應各地之求云

譯篇

記中國蠶業實況

譯農事雜報

關員江氏遊歷蘇浙討究中國蠶業歸語于人曰中國養蠶地方多及十餘省面積之廣人民之衆出產之豐為宇內冠江浙兩省古尤以蠶業稱桑樹蔚龍與田禾野草交相掩映遊其地者無不歎蠶業為其產物之大宗也

江浙兩省濱東海岸平坦沃饒無高山峻嶽亦無急流奔湍無數河流縱橫聯貫交通既便灌溉亦宜又其氣候適于養蠶其土質宜于植桑膏腴之粘質土居大半焉加以人民多工價廉洵可謂天與之養蠶地也然其人民固陋不審世界蠶絲之情勢不度本國蠶業之位置與實力雖其蠶種絕佳爲日本遠所弗及而病毒蔓延加以飼法亦拙一任氣候之天然卽如去年天時不順遂告歉收製絲之技又極拙劣不脫舊習蠶業不興固其所也雖然若使慷慨改圖則世界蠶絲一業必大受其影響焉或曰華人之敏于見利一旦知利之所在則有排難忍苦不成不已之氣質此異邦人所均謂然也今者機諸實地觀其情勢既漸趨于改革之途達官志士漸悟蠶業爲國富之大宗不可忽視有設學校立試驗場比較日本飼法以期有所進益者矣日本蠶業家待華人安於陋習願其發達之遲緩甲論之駁徒學袖手之愚則他日必將有噬臍之悔當今時世既輕空理而重實行西人熱心蠶業著者進步今多有基礎堅固成績昭著者則我國閱歷深長之士與夫講求商務之資本家安可不邁往勇進勿逸時機耶

中國養蠶之區雖極廣大而爲之中堅者實推江浙二省而浙江之產額與品質實

皆優于江蘇賣買乾繭之風亦漸及于浙省其製種業養蠶業製絲業有趨于專門分任之勢即餘杭新昌之製種地紹興嘉興新昌諸暨之養蠶湖州之製絲杭州之製繭綬等其最著者也

論養蜂法

譯新農報

以養蜂爲農家副業之一其爲利誠不待言農家之從事斯業者近漸增多是誠可幸蓋養蜂之法原不甚難但稍有經驗知識則孳孳可得而爲之然既屬一生物則飼法不善亦終無功茲請一述其管理法以供參考可乎

蜂類爲防本體而有螫針甚銳利人當之則刺痛此飼蜂者所最恐也然不諱其管理法蜜蜂貯蜜充足則專衛己而不傷人蕃殖較盛時蜂腹蜜滿此時勿激之怒即出房以後動作亦復溫柔非故激之則性質馴也蜂若腹饑覓食則管理甚難必須十分加意要之食物之足否蓋於蜂之性質上與有至大影響此其原因一關於生理耳蜂饑則腹部屈而螫物易飽則腹部之環節擴張故曲腹而螫物自難也養蜂家尤有宜知者人若嚇蜂則概自房中取蜜而食故若巧以嚇之則暴蜂忽靜全無螫人之事嚇之之法最易但用器具送烟入房可也或暫閉巢箱而鳴鐘鼓其上亦可但遇某類之蜂不必有効

諸國養蜂家爲吹烟故烟爲種種精巧之器養蜂場之大者固不可有乏于此然尋常農家用之反多糜費植用竹筒徐徐吹烟入房可矣

英國一養蜂家有用藥品以嚇蜂群者頗獲良效該藥品製法用石灰酸十份落以水三合許取此落液五份與固利瑟陵等量混和再加水三合許乃取布類大小足覆蜂房者浸藥液中須更取出絞乾以被蜂房或不浸布而但用噴霧器噴射前項藥液亦有效用藥液後俱能蒸發故無遺臭之憂

管理得宜蜂固決不害人然養蜂家之未熟練者或慮觸蜂怒而遭針螫則面衣宜縫者帽緣捲下端於頸不用時可置之帽上色以黑者爲佳手套宜製以橡皮蓋不惟易抗蜂螫作事亦無甚不便也或稍露指端尤便

受蜂之螫傷者其傷之輕重隨體部而異螫手不過稍腫螫面則痛必劇或以蜜濡手則被螫者稀據實驗家之言蜂遇毛髮之類刺激其身則頻事螫刺蜂觸鬚髮則怒故多傷及面部而罕及手部又以衣類言毛織物似動物毛髮故多遭蜂刺木棉之類則乏此憂

一日之中蜂性較爲溫和最易管理者爲日午時以此時性質至惡之老蜂不在巢內也氣候冷濕之日蜂性難馴蜜若不足則尤然蓋老蜂飽而歸巢之時則溫柔饒

而出巢之時則易怒群蜂腹滿貯蜜則雖不勝之以烟管理亦自易易也

偶暫集箱光線乍入則蜂目迷眩群焉安靜此猶吾人靜坐室中俄遇屋墜則皇駭失態是也當此之時有輕烟一縷吹入巢中如死者之復蘇乃營動如故矣吹烟者勿用淡巴菘又烟若過多則驅蜂遠出不復歸巢亦宜注意

見群蜂有動怒之兆即用吹烟法以制之蜂族之互傳情意也甚銳有一三屈伏者全群從之而靜有一二三憤怒者全群亦從之而怒全群皆怒制之甚難無閱歷之養蜂家有爲之中較其業者矣

搖動巢房易引蜂怒故宜注意勿猛動之既遇蜂群來螫則宜從容自若勿事抗拒或遁入屋中或匿身數內或伏卧地面若夫蜂入家中或在野外決勿足恐蜂既離箱則注意在逃不欲傷人也

蜂之嗅感頗銳偶觸臭氣則怒即當高翔空際而能覺地面之有何物又不但污垢不潔爲蜂所惡吾人所用香料彼亦厭之

被蜂螫傷之人有感劇痛而致危險者大概易感蜂毒之人被螫者多蓋皮膚之分泌物中有易招蜂來之物質也有毒之臭氣能爲害于蜂者蜂嗅之亦易怒既被蜂螫宜先自傷口拔去螫針有毒囊并附屬螫針之筋肉附着者毒漸深入筋肉中蔓

延創口拔蠶針則可免此害但拔時不可以指挾取蓋恐毒性多被壓去也去針之後稍加摩擦則有刺戟傷痕之恐故宜忌避否則血液循環過劇速傳毒于全身腫痛更烈被蝥之人或適流汗則毒性略與俱洩感痛較輕以口吸傷部不宜蛇類之毒僅傷及循環器吸之無害然蜂類之毒兼害及消化器易致頭痛之疾

冷水治蠶傷有效不但足鎮熾衝兼有溶解毒質之力或碾碎車前葉敷之傷口亦可某實驗家謂宜以鹿角精塗創口若被害較重則內服之最有効云又毒重者用温茶加阿摩尼阿五滴至二十滴小兒則酌減其量內服之尤有効

又據實驗家之說被蝥之次數益多則受害之程度益小其初遇蝥腫痛異常繼則漸減終則蝥傷雖烈亦無害矣是與種痘之理同蓋人體之慣性毒故也

腐米含毒

譯日本農會報

昔醫學博士神順次郎氏言穢朽之米含有一種毒物動物食之則患疥癩是即脚氣症之原因有逐犯心曠而死者自是以來就白米而研究其毒質者甚多明治三二年頃袁克曼氏曾在巴達維阿地方以家鷄試驗之其中毒後病狀絕類脚氣症昔醫學博士山口宏夫山極勝三郎兩氏就之再三試驗亦稱脚氣症之原因實由白米之含毒去年以來神氏益從事試驗約經十月而以其所得成績公之於世

一以上年收穫之粳米白米元米粃米碎米分飼家鷄其以白米爲餌者越百二十日至百二十四日而全身患麻痺遂斃其中毒顯然可見元米粃米等含毒之量較少

二異其米種以試毒力之強弱毒量之多少若何則以陸稻種之新白米餌鷄者過三星期而毒發粃米則無斯患

三以新鮮之白米與精搗後久置空氣中之白米比較其毒分則獲後七年之粃米每日精搗之取以飼鷄百五十七日而中毒死且其米益陳含毒益少又新鮮之白米荷精搗之含毒亦少

四取陸稻種之白米蒸以攝氏百度之蒸汽者取以飼鷄未滿二十日而遽中毒死已殺菌之白米毫不發毒

五試驗肥料與白米之關係取米三種其栽培時一則專用魚肥一則專用人糞一則專用石灰放其灰蹟則施魚肥之米以飼鷄三頭至試驗竣事之日依然健在其一則越六十二日中毒死施人糞之米以飼鷄一則越四十九日而死一則越六十九日而死又二頭則試驗竣事日依然健在施石灰之米以飼鷄一則越十一日而發病至二十三日而死一則越二十九日而發病至四十九日而死又其一則越六

十二日而死以石灰爲肥料之米中毒尤烈

六以食米中毒而死之鷄與絕餌半月而死之鷄解剖而試驗之則兩者大異

要之此次試驗足證中白米之毒者與因饑致疾不同白米之含毒實確無可疑且

中毒之病狀與吾人腳氣相似然則白米之含毒實於腳氣症有至大之關係也

至異域是以無翼而飛無脛而走化工深意誠哉其精微乎此外又有藉人手之力以傳播各國者故植物之數不少今歐洲所栽穀物大概自美國及亞細亞移植者德康多爾氏曰今日之穀類其初皆生於亞細亞小麥自小亞細亞而傳播蕎麥自滿州而傳播大麥自亞細亞西部而傳播米自印度而傳播豆類亦然夫其初不出於一邑里而至於今日則蕃衍寰球此其間蓋既經數千百年之久矣然近世學人研究化學及植物學者日盛傳播之法自亦不難徵之實例如馬鈴薯在四百年前殆無知之者三百年前人猶以為毒物不敢食之吸煙者亦始於近三百年中玉蜀黍一物今某國以為常食然在美國未發見此物以前并無知其名者或云古代埃及及耕玉蜀黍但未可今巴達維阿島以產咖啡名然其移植之初實在十八世紀馬奇尼島多植盧信咖啡緣有一旅客途經此地植實一粒遂以至此新西班牙之小麥今輸出各國然其始僅因高迭圖奴隸播種三粒所致法國之桑距今約四百年始試植於阿拉孟迭里摩村遂至今日之盛聞當時試植桑樹今猶有之歐洲製糖者惟用甜菜然百年前未知此物之功用也日本甘藷以慶長年中始入薩摩僅三百年間殆遍全國近則歐美之果樹或蔬菜播布日本各地然則今日各國所栽植物率皆以人力傳播之未嘗有自生自行特為一國物產者也但或因土地氣候有難於移植者譬如

字治茶。即字治附近山野之氣候亦不宜於移植。又如德國約罕遜堡之葡萄希臘之康倫芝為天然特產之物他處以人工栽培之其收量究不能敵。

近來因應用學理向來不可移植之種類今亦以人工移植之至令變其性質恰適

於本國之氣候土質英國勾鳥植物園蒐集寰球植物俾適合本國固有植物之狀

態其成功有可觀者法蘭西之移植園每歲由政府散金巨萬求新種於寰球諸國

美國華盛頓府有農務省附屬植物園亦盛行此舉各國富家又有各置植物園以

資娛樂者屬係移植之事請別述之茲但言因培養生長之差能變化其性質而已

移植植物而能與其狀態適應則種種害草亦蔓延於諸方或混於輸入穀類之中

或得諸種媒介以助蔓延夫所謂害草草木之孰害孰益見解未定者移至異土則其繁茂蕃衍

有更勝於耕種之物者在新開之地益然近來日本北海道多生向所未見之害草

或謂亦來自外國云

植物之傳播既盛則舊來植物又從而漸滅焉亞耳聽士每歲採集植物竟至絕種

蓋多年以來旅客往來此山者或喜種類之新奇或作旅行之紀念多採摘之也夫

那某地方以勤於耕作故芟蕘雜草無所稍遺故至於今日雜草全絕其跡焉又埃

及所產巴比路以多採而絕種此亦人所盡知也

植物藉耕作者之力變其分布區域而植物一更其所生之土則性質亦從而變化夫動植物爲地文學之一綱目故逐次論之

植物之變性 今世人所栽植物原來異其產地近則數十年遠則數千年而後普及於各國者也然植物既變其原產地則其性質之變化斷不容疑自行德萊園移種子於十里內而植之不出三年全變其性故淮南子曰橘踰淮而北爲枳諺云地變則物變試觀古來農業之進步其始僅耕一物然因栽培之方耕耘之術以次沿革則其種類漸增夫種類之增加卽由於植物性質之變化也是謂植物變化按植物種類當一千八百三十六年中斐立白氏謂有六萬一百種其中得生長於地上者五萬九千種近人韓德爾氏則謂約有十二萬至十四萬種薩加多氏則謂有十七萬五千七百種據邊沁及斐加氏兩人所查則言有十七萬四千種據法國波德氏所查則言有三十萬至四十萬種石川千代松氏謂被子植物十萬以上裸子植物二十六百以上羊齒類三千四百以上蕨苔類七千六百以上藻類一萬以上菌類四萬以上合計十五萬三千六百種以上進化論蓋植物種類探究未遍後之發見者續增不已故其數未可確定也縱令無所發見而因農業進步變種雜種之必加多斷不容疑顧自農業初始以來已數萬年而栽培植物之種類今猶至少德國博

士羅仁泰曰或食物或藥料或製造品凡人所必需之植物其種類有一萬二千種而其中多取之野生植物美國博士司泰啟桓特曰無人常供食料之植物有二千二百九十二種饑饉時可食者約四千五百九十種

今栽培之種類猶在三百種內用為食料藥料飼料木材染料纖維榨油香料樹膠等佐藤信淵著六部耕種一書所載種亦少今從至少之數以植物全體為十二萬種然則以作物較之實不過其四百分之二此十二萬種中除最劣等植物外僅舉顯花植物之數計之則作物可得其三百三十三分之一即每三百種中可發見適用者一種是也

吾人食料大半取之禾本科博士司泰啟桓謂禾本科中有八十八種人工所栽培者恐非定論或謂自古迄今栽培禾本科者已有八十八種說或可信耳格代氏第就禾本科中舉其人工栽培者二十種且曰其重要者不過六種即米麥之類是也夫自然植物之多而人工植物之鮮也如此雖然人力之妙能奪造化之工氣候地質既異則亦異其培養之法以使之適其氣候順其地質又有由人工培養以變化其形態色素者其巧妙實堪驚嘆矣

昔者米之種類恐不過一種耳今則水稻之類四百有餘種陸稻亦百有餘種坎耳

此種博物館陳列米類標本實有一千四百種云外國所產小麥種類亦多波貝司
 德福農科大學博物館備有六百餘種美國之玉蜀黍種類過六百種試閱售種商
 家之目錄亦可知作物變性之盛矣法蘭西魏木蘭氏示變種之數如左

馬鈴薯	四十餘種	葱頭	五十餘種
塘蒿	二十餘種	蕪菁	七十餘種
胡蘿蔔	三十餘種	甘藍	一百餘種
菜蕪	四十餘種	菜豆	一百餘種
甜菜	四十餘種	豌豆	一百餘種
萵苣	五十餘種		

右表僅載普通所栽培者而已非諸國現所耕種之總數也今若摘記一二例則燕
 麥類七十二馬鈴薯類百六十以上大麥百八十一菓物類亦每年遞增新種且如
 蘋果已繁殖至三百餘矣

作物種類之增加如此其原因蓋由氣候地質培養之法需用之途而起均是蘋果
 也自有甘酸之別生食熟食用途既殊故不可不選其異種也且均是熟食也又因
 於與煮之異而供給不可不殊其類焉因久藏與速用之異而培養者不能不異其

法馬要之糖種種用法而自生變種是也又如甜菜自始栽以來不出百年而為種已有數十此其變種所以增多之故亦如蘋果又有關施政之事者如法國與德國所栽甜菜種類各異因德國之課糖稅按甜菜而計算故該國所種甜菜以多含糖分者為貴法蘭西則稅之於製糖以後故該國所栽甜菜不問糖分多寡惟求根塊之收量獨多而已

變性之至要目的在精選收穫多量者如選稻種要皆以收穫多量為主嘗於埼玉縣試作之穀一粒有能抽穗三百者法人威爾氏曰若用純良之化學肥料則雖植之砂土而一反步可獲小麥三石然實觀農業之收穫則如北美為小麥產地而每一反步僅收五六斗耳英國常精選種類改革耕作培養之法以力求增加產額其結果如左表

年	次	一反步之收穫	增加之率
一七七一年		一石一斗五升	
一八五〇年		一石三斗二升	一五二二
一八七八年		一石四斗	二二七二

在藤信洞垂統秘錄曰古來定法每地一坪收米五合然用吾家種法則地一坪可

第二批印二千五百

得米一升二三合或多至二升許其言既已如此今日藉助於化學植物學之亦此事必更不難矣近來應用電氣學者日益進步以此考之自今以後必能變動植物之生長及性質美法等國有電氣田成績頗宜不啻學理上結果得宜而農家收益亦鉅按用空中電氣以刺擊作物則其成長或收穫可增五倍以葡萄言其顆粒大小與重量糖分酒精分俱遠勝於舊來若用電氣於草花則香氣愈烈色澤益鮮用電流於地中種子則萌芽促速以其成長時期施之則亦增其速度實可驚嘆應用電氣者益多故溫室寒室之構造亦大加改易不獨植物所須之溫度并光線之分量與性質亦得而隨意酌改之然則植物變性將何所極有非今人意料所能及矣

農業與動物之關係 動物有知覺運動故或因氣候食物之關係遷變其住居與植物之長於斯枯於斯者決不相同其遷移之實事但觀燕雁之不失期節及漁夫網魚之各有定期自昭然焉且其去來自適實有非人爲所可企及者此等動物之遷移運動在人力範圍之外謂能以人爲變更一國之動物恐不可得而期雖然苟啟發動物學之蘊奧知動物與其境遇情勢之所關更窮究動物之生理及心理則動物亦當受人爲之影響矣是亦有待於學者之助成而農家所當考

求之問題也

動物種類初時僅少亦猶植物種類然距今五十二年前英吉利某學者作統計表曰凡動物種類之生活地球者十三萬八千有十種棲息陸上者十一萬五千五百種生於淡水者三千五百六十種生於鹹水者一萬一千七百五十種然今之動物學者謂即昆蟲類已超十萬徵二年前之統計則動物之類實達三十六萬六千石川千代松謂脊索動物有二萬五千已上軟體動物二萬一千三百已上節足動物三十九萬已上蠕蟲動物六千已上棘皮動物三千已上腔腸動物四千已上原生動物五千已上共計四十五萬四千七百種已上

進化新論

右舉之數蓋就凡屬動物界者悉網羅而言之就中哺乳一類爲人生所最必要者無慮二千五百種更精言之則其與人生最有關係者惟駱駝馬牛羊豚等不過六七種即據亞代額司特氏所算亦僅四十七種耳禽鳥之數雖有一萬二千五百種然人口所常言目所常睹者僅鷄鶩吐綬鷄及鶩之數種耳此外有好事者或以籠養小鳥或以檻飼諸獸亦稱之爲家畜然其爲數已微矣考此等十餘種家畜其始所發生之地蓋不過限於一二處經年既遠漸次傳播四方以至今日遂普遍於諸國實緣飼養者之忍耐非常一蹄之野獸一羽之野禽欲馴養之決非易易馴欲

移之氣候相異之區其苦亦可想已

聞之古來巨大動物大抵曾爲人類所馴痛惡如獅矯獷如虎慄悍如豹昔人嘗用
之出戰徵諸史乘自明雖至今日猶有伎人以馴獸爲業者亞美利加南部養猿猴
使摘棉花諸國又有養蛇者由此考之使動物學及心理學發達則痛惡之野獸或
遂變更本性作剛健之家畜至爲世人所馴養夫亦未可知也又移熱帶動物於溫
帶至可生存則溫帶動物以後必益增殖近來亞美利加飼養駝鳥而售其羽毛或
移飼馴鹿於其地以供運貨之用又有移殖西藏之山羊韃靼之駝牛類於法國者
有移殖水牛於意大利者皆得成效云西班牙美利諾羊種現傳遍於寰球英國短
角牛供各國之食用亞刺比亞駿馬不問何國亦皆飼之澳洲古無兔數年前始輸
入之而今既繁殖矣亞美利加古無雀英人試放之而今亦繁殖美人至講驅逐之
策矣此皆動物羣變動之大焉者也又蟲類之增殖亦然日本因輸入美國蘋果樹
而有蝦夷白蝶類繁殖焉又因以柑橘類苗木輸往美國歐洲而貝甲蟲傳入歐美
因與支那交通而臭蟲乃入日本凡若此皆世人所知也不但害蟲之蕃殖爲然又
因輸入有益蟲類而害蟲轉可撲滅日本之重要家畜古來固有者至稀如牛馬羊
悉亦係輸入者且如洋犬一種自入日本不出二三十年而日本向有之犬殆至絕

跡矣。

動物之以人力而增殖也如此自今以後其增殖必益甚且其爲利於人世也亦必不少。今人類社會若無家畜恐須與不能生活。英國實驗哲學家赫里孫氏謂家畜亦人類社會之一部。此名言也。人若無牛馬無羊豚亦安能構成文明社會乎。動物藉農業之手而廣其增殖之區。又因以減少焉。徵諸北海道新開之地。人口漸增。斧斤日入深林。猛獸如狼熊之屬皆逃竄絕跡焉。此可証也。實則札幌近郊二十年前狼徘徊於月夜。屢出驚人。今則不聞有此矣。又北美之野牛亦然。聞獵獲野牛。其盛時三年而殺五百五十萬頭。云十八世紀中每歲捕殺三四百萬頭。俄羅斯國夫農戶冬日相約獵獲栗鼠。年輸其皮二百萬張於海外。栗鼠遂亡。北海道故置田拓使廳時。鹿羣繁殖。以獵者過多。遂殆絕滅。後以官府下禁獵之令。今又遍野成羣矣。北美合衆國殺厄密倫亦每年逾數萬。英吉利之殺兔亦年計三百萬頭。故其數日減。法國百餘年前豺狼殆盡。革命亂起。兵馬恣憊。農家委棄耒耜。田疇荒蕪。狼狽徘徊。山野波蘭之狼曾有增減。亦隨農業盛衰而然。合衆國有南北之戰。農事衰頹。以故林間多鹿。然則此等動物之有關農業可知也。

動物之變性 以動物種類計之。其供人世之用者。爲數雖少。然僅以頭數計之。具

元批 二十四其
二千五百情

數實多今文明諸國其役用家畜之頭數大概如左

希孟圖氏調查世界家畜頭數表

州名	馬	驢及騾	牛	羊	豚	山羊
歐羅巴	五八五〇〇〇	四九〇〇〇〇	一四三六〇〇〇	二四九九〇〇〇	四四五二〇〇〇	二五四六〇〇〇
亞細亞	四四三〇〇〇	一〇六一〇〇〇	七五〇〇〇〇	七六六九〇〇〇	五九七四〇〇〇	九三三〇〇〇〇
亞非利加	七二二〇〇〇	一〇六六〇〇〇	八二二〇〇〇〇	六八二〇〇〇〇	八四〇〇〇〇	二四〇五五〇〇〇
亞美利加	二九二〇〇〇〇	三三六六〇〇〇	二七四九〇〇〇	二四三六〇〇〇	四七〇〇〇〇	四八五二〇〇〇〇
澳洲	一五二〇〇〇〇	二〇〇〇〇	九三三九〇〇〇	九八三六〇〇〇	一四三〇〇〇〇	二九九〇〇〇〇
合計	一六四四九〇〇〇	一〇三三八〇〇〇	三九八〇七〇〇〇	五八八九三〇〇〇	二五三六〇〇〇	五九九七一〇〇〇

此外各野蠻國亦有役用動物者然其數未審意者牛馬羊豚之數或少於野獸之數統計野獸之數今固未得其方然各國獵戶日夜所捕殺之野獸其數當必至多要之此等巨萬有益之家畜與人類相待而生存既藉人力得生活於此世又緣人力得食日常之物其死也亦益於人為赫利孫氏之言洵意味深長哉吾意更有進焉者動物不但為人類社會之一部又與人世之精神與有所關係夫家畜能服勞役助人民勞作且以友情感人馬能諒騎者之心而馳驅戰陣又運搬貨車或耕

獸賦其機敏有倍蓰於農夫者惟牛亦然豈唯給之以草欲其為產乳與肉之器械哉其服役人類溫順成性行步雖緩能負重而致千里之遠此其忍耐之大寧豈非吾人之良友耶

然而人之飼養家畜也各異其意其用之也亦各殊故家畜種類亦生差等此固自然之理而家畜所以多變性也犬有曳車者有牧羊者有守夜者有助獵者有居室中與小兒為友者又如北極曠野雪深數尺役夫牽橇以便往來有阿耳曉士行客苦風霜感寒瘴路上倒臥即役巨熬以救助之且均是敵獵之役而亦自有分業不可無各種特別技能於是乃有塞太波因特及其餘大小差等細別其數實在數十以上馬有軍馬農馬及運物馬且均是供運搬之用而有須致遠者有須供重者其種類在三十以上牛有食肉種有擠乳種且均是乳牛而有以供牛酪者有以供乾酪者種類亦在三十四五種羊亦有食肉者有擠其乳者又有取毛以製布者各國皆飼養之通計有數百種類惟豚亦然僅計英國農家所飼者已有二十四種合諸國所飼者算之必有數倍鷄之種類既以百計若養鷄家益銳意以求新種他日又必更有增多者矣

自今以後因生物學發達而家畜變性益盛必益見人為勢力之大是蓋自然之勢

也博士勾恩設一動物園於哈勒農科大學廣蒐萬國家畜種類以人工而使之交合以造諸種變性竟生異樣動物有馬而如鹿者鹿而如馬者牛而無角馬而無尾者可見人爲勢力之大實未可侮視也達爾文氏曰今日家畜不必自同種而出蓋諸種動物交尾而逐代蕃生者由此思之自今以後因生物學之進步變性益多必有今人所不能夢見之物可豫期也德國博士波倫氏嘗取蛙卵接續化合以造一種動物近者美國克蘭普敦氏接續蝶或蛙之一部以爲一體而造成新奇動物學者靡不驚嘆以此觀之高等動物他日或適用接續法亦未可知也

製造新奇動物暫任諸生物學者然使彼製造者窮其精巧以供世用以裨人生亦不得不藉農學媒介之勞也

今日所畜牛馬其形狀縱無變化而性質之變更顯著固無可疑如此事實大足爲農業之進步一千八百三十七年中英國飼羊者非經三四年其肉不可食後至一千八百五十七年之交而飼法大進羊生僅十二月而其肉可與嚮來生後三四年者相匹敵是其生長之期縮短三四分之一也蘇格蘭之鬪牛以輸諸倫敦者其初必歷四年而體量始有八百斤今則三年內而已有此體量矣今日歐羅巴羊之體量大增平均而比較之則如左

年次	體量
一八七一年	五十一斤
一八八四年	六十一斤
一八九一年	七十一斤

重量遞增如此此不獨羊為然其他動物亦莫不同是皆由飼養法之發達也

今生物學者與心理學者鏡意講求其他日必當有所成功則教育家畜一事是也
 裴爾氏曰雖在動物苟盡其訓育之法必至能發言語拉波克氏曰使動物攻習算術必有成效此言若確不獨農業為然恐商估中他年亦有任用犬貓之日果然則社會變動之出人意外夫亦未可知也

自此以外農家之於動物界其影響所及更不可以道里計今既有取無用動物馴養之驅役之以供人世之用者緬甸養蛇以為收獵近來諸國教鴿傳書或構牧鹿場或飼諸種蟲類以供人食且如蝗蟲諸國之人皆食之然農家獨以之為害蟲我我焉從事驅除抑何故也人類既足為食料則飼養之可也去其害於農者擇其益於人者以供世用此亦農家之天職非所宜研究者歟

南非喜望峰附近之蠻民喜食蠅墨西哥民自水中取一種甲蟲卵而食之阿丁特

脫人食蜘蛛其他蟲類之爲食膳者不可枚舉夫野蠻人可食之文明人亦何不可食之故若烹調之術益臻精巧則動物可供人類之食用者必更增多今巴黎之酒肆以巧於調羹名甚重蛙類以爲美味然則是等動物不能惟僅以天生者應人之需故不可不講繁殖之法而況農業以供給人類之食用爲主要之目的又安可忽視不問乎近來羅馬尼士之流以動物心理學擬立於世達爾文及莫干等輩出加以研究而動物心理學愈闡其蘊奧然則馴養動物之法益必不難而農業與動物界之影響其勢力必愈重焉矣

農業與土性之關係 地之可以資種藝者度不過二三尺之深耳矧復限於地球表面之狹故若以之較地球之厚或較其面積之大何以異於九牛一毛哉今日耕土能影響於地文其說人必異之雖然魯酒薄而邯鄲圍原因與結果之連絡非在所當然者耶抑講地理或地文學者以何爲問題爲主曰不問而知其爲人類也然則人類日日經營耕耨其能影響於地理亦何足爲異乎今又從反面觀之則如此厚二三尺之土性而使人類之生活隱受若何影響亦有不可不一念之者

雅薩央格曰所有權之魔力化砂礫爲黃金信哉此言也凡灌溉或排水事業久經日月能使土性必變即知東京武藏野四五百年前皆一帶沼澤耳爾來積日累月

以開拓之草原森林遂不復留其跡。土性變化粘土雜砂而砂土復帶粘性。故土性自更。乃至地利莫不盡拓。凡茲實例寰球各國皆如一轍。洵耕作之業使然也。惟埃及國自古迄今。土性不變。且土性變更之事。以俟諸土性學者。今姑不論。僅言地文學上所謂土性一條而已。

用人工而變土性之法。以排水灌溉培養客土法等為主。余前已論灌溉排水與氣象之關係。然未辨其與土性之關係。此其關係亦自易知。何則。卑濕之地。漸至乾燥。則促空氣之流通。而有機物徐徐腐敗。土性亦自變矣。

觀泥炭地之變為耕地。亦足見土性變更之實例。已又灌溉而開拓新地者。初年曰苗。次年曰畝。三年始得新田之稱。此不獨異其名實。亦以示土性之變化也。近者農業功利漸進。所謂沈澱之術。益極其巧。引濁水之帶泥土者。灌於畝場。以代肥料之用。昔日尼羅河之天然妙用。今可以人工營為之。土性變化之顯著。果若何耶。

客土法。日本農民常為之。即搬運遠處之土壤。混諸一定之田畝。以耕耨之。期更造成新壤是也。德國北部多泥炭地。有一種客土法。稱曰利姆抱法。近來此法盛行。法就卑濕地面。布一砂層。約三四寸許。以調和土壤。而後栽培植物。以為利姆巴克氏所發明。故有此名。然此法在百年以前。美國亦既行之。日本佐藤信淵亦言此法之

有稱名曰壓銀法此外有如於河流積地構築堤壩使河水漲溢亦無侵溢之害乃
運土填築成新壤而後播種耕耨者此法凡客於意大利及瑞士鄉間者皆能知
之是該地方河身益狹兩岸耕地愈增云又客於德國萊茵河或莫惹耳河沿岸
者必見農夫背負土壘登陵崖至其半腹以開拓葡萄園日本山間地方用此法
者亦不少亞刺比亞之西來山寺院近處有一曠地土性本極磽惡後有連尼羅河
泥以利栽培者馬爾達島農地大概係運土於細細利島以開拓之日本北海岸且
如能登附近普就海岸植樹作連理欄以防海濤塵埃等隨潮上陸而後運新土以
蔽之遂拓新田

人口漸增則耕地亦必廣於是興非常勞役以盡土地之利廣稼穡之道德國惠斯
脫華凌有貧民所墾之地固一不毛砂土也其砂層僅三四尺其底盤由粘土而成
移民掘取其下粘土布之表層今日遂為一沃田矣支那有架田其法亦多勞農政
全載載架田曰考之農書云若深水數澤則有封田架田以木縛為田丘浮繫水面
以葑泥附木架上而種藝之其木架田坵隨水高下浮泛自不滄漫周禮所謂澤草
所生種之芒種是也

架田不獨支那有之日本亦然余嘗遊駿河浮島見有活池造浮田者其法取東廬

葉或凋落而浮之上蓋草草經年草生根相錯結宛如羅織遂固着如礙然非歷五六年或更久不行其上而田面既薄浮礙後水流自然遲滯水漬地衣等植物就於畔水而滋其草腐爛轉植更生新芽如敷青甌稍相固着故礙或田決無粘土故小蘇氏謂無粘土之田他無比類者是也

又肥力之能變土性更不待言而明茲僅言其實物伯林巴黎附近之農民集街市之農家其地甚佳其土性之肥沃遠甚於曠地但觀其色之黑澤與黧手而試之則肥料為効之大實可驚也

近時發生變進步益速其應用亦普及於各方面農業隱受其澤有混微菌於土壤以增進土力者此新法漸行可知不施肥料變更土性猶之施肥料而變更土性能使其地肥瘠各殊而能使其地變易則一也播種米穀不施肥料是自耗其地力地無滋殖生養之力則稼穡失其用此所謂掠奪的農業也如是者一則奪國人之本業有害文明之世運一則穢瘠其疆土得罪先農李畢希氏論國家文明之由來言在於疆土生產力之增長此誠至言徵諸史乘不差累黍也取例於東洋以論之則支那自唐虞三代文化初開以來今數千年矣雖時有隆替目前至百老朽之名然問其人口實數百兆所謂中原領域從來限於江河之間又古往今來營耒耜力稼

穡者始終不易然國土且益豐饒世稱天府之國抑又何也將由政教之涵養民心乎抑由制度之善良乎曰非也由於不消耗土地生產力耳歷以便農時渠以灌溉斥國人皆知就本安農故也若意大利則反是其土今既磽瘠耒耜殆無可施種藝殆無可用雖有后稷拱手而已使過其地者每思羅馬盛時莫不喟然嘆曰如此瘠地何以能養當時之衆民乎嗚呼此實掠奪農業之罪也

結論 農之爲業在諸般藝術中似最不進步而徐心視察之其於顯微之間實於地文上大有所影響焉未可忽也以今日推將來人勢所趨農術益進必至成一廣汎而精密之學藝謂其影響所及必令寰球之面目一新豈過論哉

有人論寰球之農區曰自赤道至北緯三十五度間可恃灌溉三十五度至四十五度以培養爲主法自四十五度至六十七度可恃排水六十七度以上九十度以下不能營農據美國化學名士瓦伊烈氏之說以天然而存在土壤之剝篤斯其量可於二百五十年間資培養植物之用若磷酸則可資二百二十五年過此以往則必仰此等肥料於他方不然則須開拓荒蕪若然或開掘高山收其所含肥料或崩裂土層以之爲耕地或多施尼洛拉根要之凡植物生長上所須肥料皆不可不收集既迫於必須則不能不冒艱苦舍勞力以求之則其影響及於地文者若何恐非今

日所能豫料矣。苟欲開拓荒蕪，則其疆域尚甚廣。南北亞美利加與澳洲大陸，今其地已耕耨者，不及百分之一。其他如小亞細亞、中央亞細亞、刺比亞、埃及、北亞非利加、印度等，恐亦不能不回復往古之農況也。以人力變地力如此，顧其爲之有候於獸類助力者，頗多。奧格斯特孔德曰：昔之大嘗信神力爲極重，因有揣測神人必至有團樂親和之日者。若然，則禽獸之與人類，亦豈不能團樂親和乎？此事而可得望，則其道何在？曰：在愛之一字而已。

假使動物與人類連合一致，則其所包括之勢力，對於外者果如何？是眞實驗哲學所以造效雄偉也。今以此連合之勢，臨於無機界，則可發世界有益之資，可彰生物同盟之威。上奉上帝以爲統帥，而由高等動物頌之，各部將枝，以其他動物爲器械，委諸各人手中，之物質更用以爲器械之補助。一言以蔽之曰：渾括世界從一意而動，作以抗必至之事實，則社會其庶幾完全乎？

耶蘇紀元後二百年，有巴比亞斯者，豫言寰球將來之情勢曰：葡萄園中，葡萄萬株，一幹萬枝，一枝萬芽，一芽萬房，一房萬粒，一粒釀酒萬斛。聖徒欲採此實，近於葡萄樹，各房爭誇其美，曰：盍採我以謝神。惟麥亦然，其蕃衍與葡萄同，取其一粒，成粉萬斤。然則不獨葡萄與麥，萬物皆可以推之矣。世或嗤之有信仰者，必當不疑我言。

觀於宗教家之言與實驗哲學者之說欲有以實吾人之理想必有待於農功推想將來使吾人有不堪快慰者矣

第十章 論農業之所以足貴

觀於以上數章所論可見農之於社會生活上具有無量勢力而曉然於農之足貴矣雖然是猶未能詳其業之所以可貴也當更說其理焉

農者經國之基礎此言也不論東西古今皆奉爲不易之良言衣食供給之源實存於此其貴之也不亦宜乎

汎然而曰貴農其立論之法當有二端一主觀一客觀是也主觀貴農說者以抽象的而立論或因政畧而稱賞之或托感情而贊美之故詩人政治家有用此法以述貴農之意者宋仁宗慶曆中議欲弛茶鹽之禁及減商稅范仲淹以爲今國用米省歲入不可闕既不取之山澤及商賈必取之於農與其害農孰若取之商賈卽其例也客觀貴農說謂蒐集統計表及諸種實事以論農業之影響於社會者如何其所論之材料蓋具體的也故實業家經濟學家常本此以立法今更以實例表明之曰主觀論者言米之宜貴重必言米之所以不可一日缺以見種之者之足重客觀論者先攷種米者有幾何農民查其所收穫之米可養幾何國民或查米爲國民之主

食副食以對較他穀類以數字表其功用之厚薄等是也

論農業所以足貴之理亦有輕重焉以主觀客觀論之自可明其差別譬如在戰國時干戈擾攘不遑他顧勢必輕農重武或國民舉全力以事商工之時則亦有輕農之風又或太平邴治之餘風俗奢侈輕視實業無留心於農業者此亦數之所不免也然是等之事惟止於一時非可持諸永遠也至人心已歸鎮定之時真面目自然流露知重其可重而輕其可輕矣雖荷蘭以青魚爲財源英國以煤鐵爲財源比利時以商立國各國各異其國是則貴農之念自不免有輕重而農之爲農要不可少縱令工業若何大進仍不能獨特工業而樹國商業若何振興亦不能專賴商業以經邦蓋商工所需原料莫不仰之於農故國而無農者未之有也然則重農之理果何在在乎意者其如左所陳歟

農業之輕重由於人種 以抽象的而重農者蓋因人種而各差焉余固謂未切當之理然人有愛土之心不能禁制自顯露於一國之人情風俗美術謂其所以貴重之者因人種異而各有輕重是無可疑也試參觀三四國民英人之好田里世人所皆謂然即著作家莫不有重農之風氣即英人亦自知之加來爾氏嘗曰英人者暫時營業之國民也蓋英國中流以下之民難於得地故姑執他業以營生計租

有儲蓄即購田移住相習成風政府亦出令以保護獎勵小農亦可以知英國之風氣若何也外人客行此國皆知其國民有好居田里之癖舉其一二例觀法國拉貝倫氏所著英國農業經濟論美人阿文格氏著斯楷奇一書可以知之矣英國詩人愛鄉里之情常流露於吟咏亞恩女王時詩豪輩出號稱英國文學中興然取材於田間行事生計者甚少而此時代前後文人詩伯各有撰著莫不描寫田里余嘗好英文學讀其文見其好愛田里之心之盛有爲之驚訝者彼邦貴族富豪皆好置宅田里其居於倫敦者不過爲冬日避寒計耳故倫敦市中除官衙商館外大廈高閣較少以縉紳第宅廡在田里故也此事在蘇格蘭人尤甚蘇國詩宗拉母奢氏身爲商賈而好咏牧夫農民之情況伯倫斯亦以蘇國詩豪稱荷鋤逐馬自任耕作勞力之時詩興忽動即摘管而吟之故其言之關繫農事者自多蘇人敬仰伯倫斯至如神靈曰其一言一句無不代表蘇人之思想也

美人與英人同族故貴農之情亦自相似其國新立用共和政體然重農爲甚觀其政治家文學家所發之言所稅之業大概貴農據華盛頓厄美倫瓊羅何采爾巴洛斯諸氏之言可以知其實矣若西班牙意大利國民即羅曼斯人種則不重農事此二國人情好都會而其田里貴族邸宅皆在都市

意大利人之善於此國者
在中古以後當別經之

意大利

人妙於繪畫而古來諸大家寫田家農業景況者甚少其不甚重農可知也

德與法民情亦各異德人好田里而法人則否然法國較多農人以其國產物在農未可以足謂法爲重農之國何則如法蘭西農民固本分配法以處分承繼遺產者也彼等全國思想與英國人民全殊始營農業稍有儲卽設肆於村閭儲蓄稍豐卽好出都會以營商難者曰僅據詩歌以斷其一國民之輕重農業豈不過於武斷况又與本論之旨不符耶答之曰欲知國民性情莫如徵之於詩歌詩歌以流露性情毫不容僞是以古有采言之官鑒於國風以察民之情僞審俗之高下以顯於詩歌者以爲國民嗜好之標準法亦何不可之有

貴重農業出自風俗習慣 不問何國人種其始皆取衣食於天然之物終至進步發達至成邦國此史家社會學家所皆謂然者然在人民常逐漁獵之利由天產物之豐凶而擇處移轉住居不定其間不能立邦國營農業此亦自然之理也故欲成邦國必先正其境界使民土著希臘神話謂農之神曰迭美代始定婚嫁之制度創社會之秩序此言也蓋寓因農立國之意矣

然則農業由來頗已久遠爲農家者信爲世代相傳之業卽令星移物換他業亦既進步然尙欽慕古風不欲遽革舊業又卽令無利可圖亦不欲輕易他業其勞動也

蓋習慣成性使然也由是觀之與謂農爲營利之事業孰若謂其爲墨守舊習乎夫商工未開時代以農爲第一職業故因習之久今尚不脫此念日本開闢以來即以農爲國本卽國史亦言之保食神子食於蒼生云云傳自古說國本在農一言誰敢以爲不然乎唯有一事可疑者何也既如前文所言先由漁獵時代進而至耕種時代各國皆然獨日本不循此變遷之序一躍而爲農業時代者何也蓋開國祖先乃自外而至者必既在其本國經過漁獵時代其至日本之始在初知耕種之時耳嘗讀古事記彥火火出見尊有山幸兄火闕降命人有海幸以漁釣與弓矢相易云竊謂當此時代卽恃天產物以爲生神代之末正各國人種既自漁獵而移於農業之期又古事記曰尊兄弟作高田下田豈非耕耘漁獵兩者并營之意乎是惟就太古農業史畧爲考証其引証之當否姑指勿論要之國民全體之重農其源遠始於神代上自皇室下至庶民受其教育薰化既數千年於茲吾國人重農勝於他邦是舊慣遺俗使然奚足怪哉

實農因時勢反動而起 商工日趨隆盛世之挾巨資者皆傾財以經營之乃至小農野夫亦多慕商工而思步武此其輕視農業勢所必然於是而反動之勢生焉俄有論農業之不可輕視者第十八世紀中英通商與製造之業興起甚盛以是貴

族及在野之士士類倡振興農業之策沁格勒爾及央格兩氏極力誘導遂建農務
省漸獲恢復農業此非盡出乎反動之勢而反動之勢實亦與有力也

十八世紀中葉法國楷勒雷俄氏等名士輩出專唱天則論即重農論不獨據學理而論

之又施諸政事其勢頗熾此學說之所以起雖有諸種原因然即謂第十七世紀尚
賈學說反動之勢有以致之可也謂重農學派馬爾夏氏即擴充尚賈學說而泛應
曲當者也此言亦非無理夫農民貧則其國必貧其國民貧則其國王亦貧此重農
學派之金科玉律也尚賈學派尊金玉而賤禾穀庇商工而薄農民故兩者不得不
相背馳矣

又羅馬詩人威鳴劉賦詠農業名高一時豈威氏自好農業而因有此妙作乎或曰
氏之友美希拿嘆農業衰絕以為欲挽回重農之風氣莫如借氏之佳句以鼓吹一
世因囑氏賦此信否雖未可詳然道德頹敗之時自露貴農之心使國民氣象變為
質樸徵諸史乘厥例實多前論農業與風俗人情之關係已備陳之不復贅焉

夫珠玉金銀飢不可食寒不可衣然而眾賈之者以上用之故也其為物輕微易藏
在於把握可以周海內而亡飢寒之患此令臣輕背其主而民易去其鄉盜賊有所
勸亡迷者得輕資也粟米布帛生於地長於時聚於力非可一日成也數石之重中

人弗勝不為姦邪所利一日弗得而飢寒至是故明君貴穀而賤金錢此而漢書食貨志之言也此類文字諸國皆有之國民以食穀為主其言貴穀亦理所當然也如日本農家貴米穀為菩薩習以成俗其重視農夫之日常行事勝於他業古書尊之曰公御財又曰大御寶其重農也至矣雖然其立論亦未免太過請持平以言之不論何事用一名詞而意義迥別或用之廣義或用之狹義或有措名詞所指之實物而徒拘泥文字者如謂人為萬物之靈此指其智能之所以靈活又有謂人者蟲也則指其肉體之醜而言耳謂水為人生所不可缺是指人人所飲者言之也又有言水害者則指洪水滔滔人力不可得制者而言耳

今僅言穀即謂朝夕所食者之原料故人人特為生命之資一日必不可缺此其足貴所以勝於珠玉也然穀之為物未必盡以養人生命也假如全國產米四十餘兆石其炊之為飯以飽口腹者約二三十兆其所餘未必皆要用也以四兆釀有等之酒以三兆製閤食之餌其他糊漿之類所廢殆亦萬石飼猫犬者約又數兆石一穀也或以養人之生命或以害人之生命或則以飼家畜由是觀之穀固可貴穀亦不盡可貴也

人或難之曰用穀而反害人生是豈穀之罪哉水之性潤下激而行之可使在山因

用穀之誤故爲害耳。然余欲舉經濟學家所謂物件利用之說一討論之。以詞涉枝葉省而不及。惟一論穀之可貴。應至如何程度耳。

吉本斯嘗著經濟論。其中有言曰。物件價值宜據其實用之最低程度。而確定之。譬如每歲收米十石。一家數口所食者去三石。以二石易酒及餌。以二石購衣服。二石供婢僕之工資。貓犬之飼料。所餘一石無所用。則以施諸窮乏。然則供家人之食者。與飼貓犬者。其米同一。而其價值之不可相等。已勿待論。何則。貓犬之食可省。而家人所食者不可缺也。今就一家所需之米。論其貴重之程度。據飼貓犬者以爲標準。則米之價值必輕。以人所食者爲標準。則米之價值自貴。欲就經濟社會中一切物件價值。當據需要最少之程度。以爲標準。本此例以爲推。則宜據貓犬之飲費。以定米之價值。其言如此。近世經濟學家有所謂境國學派者。敷衍此言。適用諸端。更無餘蘊焉。

由是觀之。彼論穀之足貴。不據最低之實用程度。而據最高之實用程度。此言未免失當。從一偏之見。以爲穀者人生之日常食物。故種米之農民。爲最要之職業。此政治家文學家之辭詞耳。如今日複雜萬端之社會。安可以此簡易之論法。而遽定職業之輕重哉。

農業多自然作用。經濟上生產以土地勞力資本三要素而成。此學者所恒言也。然問此等土地資本勞力果在若何範圍之內而得爲土地爲資本爲勞力。學者說往往不一。今姑以此等三要素爲確有一定範圍也者。先就土地而論之。

涉獵經濟學書。其所謂第一要素者。或爲土地。或爲自然。土地與自然雖名稱差異。然皆以耕地爲主。而道路屋宇地基山林原野。非無賅於此內者。然不如指耕地者之多。是故所謂土地。亦非土地。特土地之小部分耳。矧稱以自然是總括之統名。去實母乃過遠。然而尙有用自然之字者。則以能賅氣候江海之屬也。

以土地或自然爲生產之要素者。其中亦含有礦業狩獵之義。然要不足重實。僅以農業爲主耳。謂利用土地之生產力。係單指農業而言。殆無不可。

即商工之爲業。非得自然之力。亦難於從事。此雖闔里童穉亦能知之。彼商工業者。或利用電氣。或藉蒸氣之力。何莫非自然力乎。然其利用自然力。與農業之所謂自然力。各別。一則以人工制御自然力而利用之。一則并不增減自然力而直用之。製造家之利用蒸氣力也。非能使自然存在之蒸氣自爲動作也。必藉火力。限於已意所欲之處。而收其功效也。農家則不然。其用日光也。雖有以帶色玻璃。藉人工而利用其光線者。然此非農家之主業。以尋常言播種而後風雨光熱一任天然。無所增

減變更焉。固亦知施肥或排水或灌溉或耕耘以變更土地之天性而使植物滋長。自不得不歸於人工作用。與製造家之燃石炭藉機器之力。殆無以異。用是約農業之地方。視土地殆如製造物。委諸數千人之手。徐俟歲月而造作之。至其氣候亦爲防風林或爲其他原因而使天然勢力日趨微弱。然要之謂農業之有俟於自然力。與他業迥不相同。不容疑也。

土壤雖相類矣。而隨天氣之差。使產額亦異。觀各國產麥之量。衆寡不一。其明証也。博士盧德甫曰。以獲麥之數。較其初播種之量。則德國爲五六倍。匈牙利八九十倍。南美拉布拉他地方十二倍。墨西哥北部十七倍。南部則二十四至三十五倍云。又英國農學大家羅司基巴脫兩氏謂麥之爲物。其莖節所需成分。取於地者百分之五。取於空氣中者百分之八十五。其餘植物亦然。其所資以成長者。取諸空氣日光也。多而取諸地中也少。由是思之。以人工而營造之土壤。其自然滋長力。似較日光空氣爲薄。然則農業之專待於自然力可知也。自然力之於農業。其重要也如此。故但知人類社會中以自然法則之勢力爲大。則亦自覺農業之可重。十八世紀有經濟學之一派。謂萬物之消長一律於自然之法則。名其學理曰天則。此派勢力頗盛。其論農業也。曰有純益之利者。唯農業耳。商工業不能與焉。又極而言之曰。僅變更

物之形狀或移轉物之所在決不足稱生產之業也

至於今日天則學派已爲經濟學者所不許然其立言亦未始無一理惟惜其失之偏重耳今農業簿記不獲完全遂於計算純益之上不能求其精密然農產事業異於他業前已反覆說之矣余雖未就商工與農業詳記其性質之差等並其差等之分量如何然逆料他年天則學派之純益論必有重興之一日也

地方遞減法 古人謂以珠玉飾外之人純由於奢侈心其說然乎否乎人好愛珍奇起於何等心理作用今不必言然此一念不問野蠻文明人人皆自有之以珠玉飾美者豈必人心之奢侈哉愛好珍奇之念卽爲發見實用之動機其爲斯世助成利用厚生之效良非鮮也

世之言經濟者或徒拘於物件之實用不留意其罕有之實事究不可識其真值前既述之故若日本全國僅有禾穀一莖則其一粒恐更貴於金珠矣既歲得四千萬石均頒之於全國則一人得一石故有時每石市價至二十圓卽以爲價貴非常然若後來人口增加一人所得僅至一斗或一升其貴必更加一等矣

夏竦經濟學之端緒者既知土地產額不必與資本及勞力之程度相俱易言以明之曰土地之一定產額對資本及勞力遞減其報酬之率是也詳論如左

以土地產穀言之。其營爲作用一在供給植物之滋養分。二與以支持植物之面積。其供給滋養分也。恃諸化學作用。其增減損益。可由肥料以左右之。然支持植物之面積。則人力所莫可如何也。且土地之於植物。滋長力由於施肥料以爲增減。亦有自然制限。不能踰一定之度。據休厄普爾氏之言。施鹽若干斤。既達其地產額之定度。若更施鹽。反致損害。又據克魯曼氏之言。一町步而施魚粕六百斤。可收五千斤之乾草。施至二倍。所獲者可增至八百斤。然施至三倍。則所獲者。反減於施八百斤之所獲者。凡肥料不問何類。要皆如此。又既越定限。則雖勞於除草耕耨。而所獲仍不能多。又深耕土地者。亦然。在某程度以內。收量可增。然既過其定度。則亦無效。據裘爾氏所調查。地應耕至四寸者。若耕至六寸。則雖播種量。施肥量。同一。而可增七分之二之收穫。然較此更深。則其增加之率漸減。然則土地產額。與勞力及資本程度。不必相俱也。明矣。

支持植物之地積。不能增減其廣狹。故不能以有限之面積。培養無限之植物。理之所尤易見也。插秧田。面積與株相距六寸。則每反步收米三石。設令每株相距三寸。則并不能收其二倍。況四倍乎。

由是言之。是土地生產力。與面積之比例。在收穫之定度以上。其率反減。今以經濟

學家言約之則對資本勞力之率而收穫漸減是也表示之如左

耕夫之數	一町步之收穫數	百町步之收穫數	一耕夫之所得
一〇	二〇〇	二〇〇〇	二〇〇
一二	二二八	二二八〇	一九〇
一五	二七〇	二七〇〇	一八〇
二〇	三二〇	三二〇〇	一六〇

以上法則不獨農產物為然其他職業亦同鑿鑛山而用一定勞力者其礦夫所得與資本家所得俱較多然多役礦夫則彼此所得亦減矣商之利益亦同專有市場者與競爭營利者其所得不異同日而語且礦物限於山野之一部農產物非限於土地之一部產於土地而培於人力年年所新獲者在其定度以上而收穫之率漸減此循生物有機體之自然法則耳與開礦之利潤漸減者又不相同也

若農業進步而地力漸減之法則或竟能免亦未可知然農業既進人口亦增豈能使寰球人民永不窮於食乎今姑以寰球人口為一千六百兆以其增殖之率一年為千分之八則不出二百年必為六千兆以此人口按耕地分計則每一英方里其密度為二百人經五百年必為一千人矣此後五百年間人類食物如何變化雖不

可知然以解剖學或生理學推攷之雖農產物而外究不能別求食物農業雖愈進步而五百年以後之地力終不免限於地力漸減之法則既至其時穀物價值安得不益貴乎珠玉之類或可以化學之力製之令罕見者爲常見而食物不能也觀食物之益足貴重亦應恍然農業之貴重矣

論農產之物價以明農業之足重 輒近世運推移日用行事亦爲經濟作用所限制斯賓塞所謂殖產社會基督所謂營利社會是也夫人也者雖不恃食以爲生而一日不再食則飢終歲不製則寒夜不避雨露則病由是觀之所謂經濟作用不啻足以制人生命其於心理上蓋亦能爲之左右也

凡經濟界所有日夜消長之作用其影響所及頗廣且精故研究之者必通覽社會全體焉蓋社會爲有機體故生滅於經濟界之萬事非自爲生滅者與一手一足之痛癢能爲全身之害何以異哉而經濟界之受病疾也易動輒牽動社會全體故學者不可不時時檢經濟體之脈膊何謂經濟體之脈膊物價是也物價高低或徐或急常躍動不已以現出經濟社會全體之情況焉

前論穀物價值而言價值者應由該物件之實用程度與其罕有程度而確定之實用爲需求之基準有爲供給之始普通所謂物價成於供求之平衡云者即此意也

今要約之物價者以通貨與價值換算也。通貨者以價位確定不易之物件為標準。所以較定一切物件價值之具。故以普通金銀充之。蓋亦以此二物供給無大增減。故也。若此標準屢變其價位。則一切物件亦從之變易價值。與地盤動搖而地表之森羅萬象亦隨之震盪。又何異乎。然而金銀二物亦為一種經濟物件。故不免供給有消長。即一切物件價值四時變動不止。然其變動之程度甚微。近年西伯利亞及亞美利加之發見金山。與中世南美之發見銀山。非既變動世間之物價乎。且如近來銀價低落為時。人所注視。最近又發見阿拉斯加及諸地金山。而令物價日騰。此又非其明徵乎。故經濟學者謂貸借金銀而償期過遠。則所貸金之實價與所償金之實價未必能見平衡。不如農產物之為便也。其故如何。請說如次。

原來農產物之需用。有關人口。人口增加。需食即劇。農產物之市價自然騰貴。而人口增殖。出於自然。除移民驟增外。不能一旦而見之。且供給常由需用。其增益之狀。駸駸然如趨谷之蛇。逐序而進。若或穀稔民富。荒地開墾。供給遞增。人口增加之度。亦自隨之。而高需用與供給。仍可持舊日之平均。凡經濟的物件中。其供求平衡者。未有如農產物之最也。農產物原消耗於實用。故無一時流行之弊。又甲物忌濕乙物好濕。故雖久旱久雨。而損益相補。可少凶荒之懼。時或不免飢饉之患。然他年農

業進步此等災厄亦必輕減故農產物之市價就期以計之其增減雖如波濤然合長期以計之則仍不見有增減所謂長期者亦非謂無限之年月即大率以二十年或四十年為一期統計數百年或數千年即足矣然其各期相互之間常相等一但全體有隨時增昂之勢是農產物所以與金銀有大差也蓋金銀市價雖年年無差而統計數百年或數千年則大有高低之迹也又比之製造物亦大有差異何則製造物由分業之發達或器械之發明等常令其市價低落此亦自然之理也今以統計表之

寰球農產物及製造物價格累年比較表
馬爾何氏所調查

年次	農產物		製造物	
至一七九〇年	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
至一八〇〇年	一三三	一四二	一〇〇	一〇〇
至一八一〇年	一五五	一八八	一〇〇	一〇〇
至一八二〇年	一七五	二〇八	一〇〇	一〇〇
至一八三〇年	一九〇	二二六	一〇〇	一〇〇
至一八四〇年	二一〇	二五九	一〇〇	一〇〇
至一八五〇年	二二七	二八七	一〇〇	一〇〇
至一八六〇年	二四三	三二二	一〇〇	一〇〇
至一八七〇年	二六〇	三六〇	一〇〇	一〇〇
至一八八〇年	二七五	四〇〇	一〇〇	一〇〇
至一八九〇年	二九〇	四四〇	一〇〇	一〇〇
至一九〇〇年	三〇〇	四八〇	一〇〇	一〇〇
至一九一〇年	三一〇	五二〇	一〇〇	一〇〇
至一九二〇年	三二〇	五六〇	一〇〇	一〇〇
至一九三〇年	三三〇	六〇〇	一〇〇	一〇〇
至一九四〇年	三四〇	六四〇	一〇〇	一〇〇
至一九五〇年	三五〇	六八〇	一〇〇	一〇〇
至一九六〇年	三六〇	七二〇	一〇〇	一〇〇
至一九七〇年	三七〇	七六〇	一〇〇	一〇〇
至一九八〇年	三八〇	八〇〇	一〇〇	一〇〇
至一九九〇年	三九〇	八四〇	一〇〇	一〇〇
至二〇〇〇年	四〇〇	八八〇	一〇〇	一〇〇

至八三一年	至八四一年	至八五一年	至八六一年	至八七一年	至八八一年	至八九一年	至九〇一年	至九一一年	至九二一年	至九三一年	至九四一年	至九五一年	至九六一年	至九七一年	至九八一年	至九九一年	至一〇〇一年
一一〇	一〇五	一〇〇	九九	九八	九七	九六	九五	九四	九三	九二	九一	九〇	八九	八八	八七	八六	八五
一七三	一六五	一五五	一四四	一三三	一二二	一一一	一〇〇	八九	七八	六七	五六	四五	三四	二三	一二	〇一	九〇
一四四	一三五	一二五	一〇五	八五	六五	四五	二五	五	一五	一	一	一	一	一	一	一	一
七五	六〇	四〇	二〇	一〇	五	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
四二	二六	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
二〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
一〇九	八二	五五	二八	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
三四	一八	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
二七	一八	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
七二	五七	四二	二七	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
五四	三七	二〇	一三	六	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八四	七三	六二	五一	四〇	三〇	二〇	一〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一〇〇	八二	六四	四六	二八	一〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八七	七五	六三	五一	三九	二七	一五	三	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一

據前論與右表推之農產物之價格實循序順次在萬物消長千變萬化之經濟界中可稱以計震器之所謂不動點若微農產物則物價變動必也更甚且觀本表農產物價值漸昇即受制於漸進法之作用也以生產農物為業者一防經濟界之急變一番行漸增價值之費物此其所以較他業為更重要也

農者利用廢物 巴克爾氏言文明者以自然物質與力供人類之用之具也此不獨巴克爾一人之言謂諸學者皆主此說亦無不可故世人見蒸氣電信之功用稱為文明利器莫不驚嘆焉今日學術日進顯自然之力於隱微中收天下廢物更為新闢之財源利用厚生之方所及普遍如數十年前鋁為無用長物人不知所以用之今則造為諸般器具矣昔不知海水含金今則有法以採之矣以廢物供世用吾

人既贊歎不已。矧能變有害之物質而為利於社會。其効豈不可驚乎。巴斯陸及戈霍諸士。擬為新法。以防原生物之害人。敬為世界之恩人。使人知醫之所以為仁術焉。農之利用廢物。其有効又何讓於醫之仁術哉。

今人語及洩溺。引以為褻。晚而過之。是為求外觀之雅。誠有所不得已。然不講利用之法。棄之道傍。無所顧惜。其為害於人類之衛生。果何如耶。今計人類屎尿之量。其額實鉅。農學士森要太郎。嘗研究之。曰。日本人一年所排泄者。平均約九十貫。即一石八斗。糞桶一擔之容量。為五貫。且平均一人產出六擔。而據最近調查。日本人口四千二百七十六萬六千九百七十九人。此全國民一年間產出糞尿之量。實二億五千六百二十四萬一千八百七十四擔。若一擔價二角。東京附近價實二角五分以上。則得五千一百二十四萬八千三百七十四圓八角。如此鉅額之肥料。價實出自人糞之利。人糞顧可輕哉。

羅俄氏著哀史。其中有言曰。金亦洩溺耳。洩溺亦金耳。蓋洩溺即一種之富也。洩溺中所含元素。取之以供用途。則頗有利於人。如製阿摩尼阿與燃燈之煤氣。皆取資於此。現德國波遜一都會。有某旅館。置器械於便房。自洩溺而採氣體。以供燃燈之料。云然。歐美之洩溺。其用途未遍。而文明益進。益壹意講求除穢之方。若無農家取

而利用之恐世人於此溲溺穢物其將何以處之耶。

本前章家畜之頭數以計是等動物每年所排泄糞尿量是亦不難今據法政府所調查取歐羅巴諸國家畜之糞尿量概算如左

國名	噸	數	價	格
英吉利		七九〇〇〇〇〇〇		三二六〇〇〇〇〇
法蘭西		八四〇〇〇〇〇〇		三三六〇〇〇〇〇
日耳曼		一一三〇〇〇〇〇〇		四五二〇〇〇〇〇
俄羅斯		二二三〇〇〇〇〇〇		八五二〇〇〇〇〇
奧大利		一〇〇〇〇〇〇〇〇		四〇〇〇〇〇〇〇
意大利		二五〇〇〇〇〇〇		一〇〇〇〇〇〇〇
西班牙及葡萄牙		三九〇〇〇〇〇〇		一五六〇〇〇〇〇
比利時及荷蘭		一七〇〇〇〇〇〇		六八〇〇〇〇〇
瑞典及挪威		三〇〇〇〇〇〇〇		一一〇〇〇〇〇〇
土耳其		三三〇〇〇〇〇〇		一二八〇〇〇〇〇
歐羅巴		七三三〇〇〇〇〇〇		二九二八〇〇〇〇

合 衆 國	三八五〇〇〇〇〇	一五四〇〇〇〇〇
合 計	一二七〇〇〇〇〇	四四六八〇〇〇〇

更合計不載本表之國恐尚二倍於此況加以人糞其額之鉅果何如耶一人一年所泄糞尿價格雖廉猶可得市價一圓歐美人則更過之日本農業主以人尿為肥料故外人客行日本內地者每苦其臭氣是未深思之甚者也恐歐美後來亦亦謀所以利用之法矣

以上但言人類家畜之肥料 有待于農家之利用者尚復不少如秘魯之鳥糞需途實巨一千八百五十年至八十年輸出十二兆噸價值一百兆圓又如魚粕一物需途亦廣併其他植物性之物一一計算為額恐不可勝計由製造業而得燧酸質與其他廢物皆俟農而後能利用者也昔美國煤礦有炭屑焉以無利用之方蔽地面數百里積為邱陵數十尺後有農家用之散布於地則土壤漸帶黑色因吸收太陽光線以增進地溫曩以為無用之炭屑今則售之市中矣如此變有害為有益豈非農之為功乎

農為商工之基 或分人類之經濟作用為農工商三類謂三者各宜獨立而就其分界內營之作用既異性質又殊利益亦從而相反故道不同不相為謀也然說經

濟界自有所謂調和者調和之云生產作用三者完備相為扶植若偏其一則失扶翼之利矣以上二說各有長短何則三者有利害相異之時又有利害相共之時也試觀工與商賈以都市為利農以田里為利是兩者利害相異而一則供其材一則變其形兩者利害之相共亦從可推知矣

工業為類不一古有木工金工之屬其數不止數十今則分類益繁矣凡百工藝中不仰原料於農產者殆稀如烟草製紙絲茶砂糖種油及生蠟漆汁酪業製皮綿麻亞麻羊毛等工之關係農產者不知幾許非置統計表于座右直不可詳其數也除仰原料於農業者外則寰球工業唯特於水產與礦產此二者縱甚重要然僅恃此二端以為工業者其範圍未廣謂甚大也英國以煤鐵稱富然止限於英國且通寰球而論之決不足重英以產羊毛稱英人置之袋中備諸議院此非其尊視農產物之一端耶美洲雖有以金屬之類為原料而從事工業者然較之農產物則為極少荷蘭以水產著名稱鱈魚為無盡之財源合世界各業而計之則其數亦藐矣況荷蘭常排海水拓耕地豈非不廢農事之明徵耶近有論商本主義工本主義者若其意謂國民之于農工商孰為急務則其說未始無理苟其力詆農而專說商本工本則不免舍本趨末矣

十九世紀中葉法國輸入穀物每年三萬五千噸近則輸入百萬噸德國亦年求數萬噸之穀于外國獨俄人今尚用本國所產者且得以其所羨輸之國外焉
印度小麥輸入歐洲其額甚多固由年歲豐歉不無增減然至少亦不下三十萬噸多則至百六十萬噸以上他如南北兩美之小麥亦多輸入歐洲者自一千八百七十三年至一千八百八十三年此十年間自合衆國輸入者多至一千二百兆布寫爾其重量爲八千萬噸單計運送之費則國內每千英里多至四百兆弗在國外者亦無大差穀類之于商業中其爲重也如此

近人設法縮短搬運之時刻又擬爲保藏食物之法故雖致農產物於萬里之遙而不至腐敗可以供寰球人類之食如英國仰生肉於美澳兩州倫敦酒肆所用鮮蔬自法蘭西比利時輸入之紅菜之蔬菓取自南方雞蛋亦有以數旬之內輸致數萬里者其例不暇備及也

今德國哈勒大學有農產物商業一科亦可以知貿易中之重視農產物爲若何矣
謂商業惟以有農產物故始致今日隆盛非過論也

農爲富國之基 一國經濟發達則重農之要益不甚切此世人所皆謂然也李司
特氏謂社會發達之順序初爲農業社會稍進爲農工業社會更進爲農工商業社

會各國民族無不如此經歷焉。約其義則曰：初以農爲富國之基，迨時勢進步，他業亦駸駸日上，遂令人淡其貴農之念，猶一家之生計然，貧益甚者，生活費之大部耗於食料，及其漸富，則所需食料僅生活費之小部耳。法蘭西之下流人民，其食料居生計總費中百五十七，中流者居百之五十二，上等者居百之四十一，德國下流人民居百之六十二，中流者居百之五十八，上流者居百之四十二，是食料之費，因人民生計程度之愈高而遞減也。以此理論之一國文化既進，則食物之生產額既較他業爲益減矣。

故英法德美諸國收入金額之最多者爲製造業，而俄奧意西則農業也是無他，俄奧國勢遜於美德一等，至荷比瑞三小國，農業之面積極狹，且乏於工業材料，故似以商業爲主。據馬爾何氏之言，一千八百二十年來，歐美諸國其生產業之收入額平均增百之三零四，其最進步者爲工業，進步之度居百之十二零二，商業次之，居百之八零九，而農業較商工業進步尤遲，故七十年間僅增百之一零七耳。西歷一千八百二十年，農業之收入居國民收入全額之半，至一千八百八十八年，遂居工業收入之額之下，以是年百分比例觀之，工業三七，農業三一，商業二三，運送業八，以國而別之如左：

國名	農業	鑛業	製造業	運送業	商業	合計	一人之收入額
英吉利	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分	價額比 例分 額比 例分 額比 例分 額比 例分
法蘭西	四五	三	六	三	八二	四	二二
德意志	四四	三	一	四八	五	九六	七
俄羅斯	四三	二	二	五三	三六	一〇三	八
奧大利	三三	二	二	三三	三	九四	八
意大利	二四	一	一	二五	三四	五九	八
西班牙	二三	一	一	二二	二六	三三	七
葡萄牙	三	一	一	六	二	二四	七
瑞典	三	一	一	五	二	二五	七
希臘	二七	一	一	一九	三六	一〇	七
丹馬	二五	一	一	二六	二七	四	八
荷蘭	三九	一	一	二二	二八	六	六
比利時	五五	一	一	三三	二二	八	三
合計	二八七	二二	二二	二二	二二	二二	二二
一人之收入額	五二	三	三	三	三	三	三

農業本冊卷下

五

瑞	士	九	六	一	三	二	七	五	六	六	五	一	二	六	三
其他諸國	一九四	六〇	四〇	一	三	三	三	三	七	七	二	二	三	三	三
總計	六四	三三	一三三	一	三〇	三	六	三	七	三	三	六	三	三	三
北美合衆國	七六	二七	一〇七	四	四四五	五〇	二二	八	三	三	二	二	二	二	二
坎拿大	五	三	三	二	六	三	二	七	四	四	三	一	一	一	一
澳洲	六	六	四	七	八	三	一〇	四	二	二	五	二	二	二	二
阿爾然丁	四	五	四	三	八	八	七	三	三	三	三	三	三	三	三
總計	三六	三	二五	二	四八	三	八	八	八	八	三	三	三	三	三

人或乍觀本表遽謂農之爲業漸不足重是謬見也此與謂家計漸富既減其食料
 費用之率則需食即不甚切要者又何異哉右表所言僅照市價以算諸職業之生
 產額因而爲之甲乙耳農之生產不似商工之驟進正以見農爲社會萬業之根抵
 蓋農產能令物價不至激變大有利於人世也與謂減食料費者非因減家人食量
 及食之爲要者其理正同如謂富者不食而可不飢貧者非多食則不飽豈理乎哉
 不問工業商業運送業其原料與其貨物莫不仰之於農是故農與工商俱非獨立
 之業謂商工二業與農背馳者斷不可也

再觀前表農業之收入額最少者爲英國次荷蘭然僅觀其外何足以知其國民經濟之真相此等二國有廣大之殖民地以供給農產物英倫三島不過如不列顛帝國之一大都會而其東西兩半球之殖民地殆卽彼之田園耳故就歐洲諸邦以論生產業之比準者必着眼其殖民地焉澳洲商業較他業爲殷盛此非其文化進步使然以販賣之多也德國以砂糖珈琲茶等統稱爲殖民地之物產是卽仰農產於屬地之美也

比瑞二國殖民地不甚廣故專業商工而以其所得之利購農產物於外國二國之農業收入額雖少然以他項之收入爲購求農產物之用則彼等之視農產物其更重焉可知也

農於諸業中需人最多 穀常食故貴于珠玉前既言之然穀之足貴不止於此一粒一穗自苦辛而得之是亦可貴也謂穀爲食物故足貴是演繹論法謂穀以辛苦而得故足貴是歸納論法前者重其價值後者則言其獲之不易也

斯密亞丹氏嘗著富國論其首卷曰富之源出乎勞力旨哉言乎雖器械巧資財富土地饒而究以勞動爲斯世之寶人類之德以勞而獲之物雖爲玩弄之品而其勞動亦決不可輕視焉況於供給人世之食糧者乎農之所以可貴以各國人民之從

事農業者皆居多數也然各國文化愈進而農民愈減者此則與農業收入之漸減其理正同宜詳覽左表焉

人口千名中其各種生產業者之比準

據馬爾柯氏所調查

國名	農業	工業	商業	業	計	雜業
英倫	五二	一六〇	二三六	四五〇	五五〇	
蘇格蘭	六二	一六八	二〇二	四三一	五六九	
愛爾蘭	一五五	七六	一九六	四六七	五三三	
英吉利王國	七三	一四八	二二九	四五〇	五五〇	
法蘭西	一七〇	一二七	一三七	四二四	五七六	
德意志	一七六	一二八	一三〇	四二六	五七四	
俄羅斯	二九八	六五	四七	四一〇	五九〇	
奧地利	二八〇	八一	六四	四三五	五七五	
意大利	一九〇	八〇	七七	三四七	六五三	
西班牙	一六〇	七〇	七二	三〇二	六九八	
葡萄牙	二二〇	七〇	二二	五二二	六八七	

瑞典	一九〇	九〇	八〇	三六〇	六四〇
腦威	一九〇	八五	七五	三五〇	六五〇
丹馬	二一〇	一二〇	八〇	四一〇	五九〇
荷蘭	二〇〇	九三	八五	三七八	六三二
比利時	一六六	一六〇	四六	三七二	六二八
瑞士	一五〇	一三五	一〇〇	三七五	六二五
希臘	一二五	三三	五五	二〇二	七九八
歐洲各國平均	一八七	八〇	九〇	三五七	六四三
北美合衆國	一五三	七七	一二七	三四七	六五三

農家之數各國眾寡不一且各國經濟程度不能相同故也且同是一國而國勢既進步則農家亦減英國已然

向來商業發展無不使農民驟減而亦無不為國家之病荻生徂徠曰都鄙無境則農民漸變商賈其國以省錢農為商自古國政之所忌也太宰春臺曰農民漸減則米穀價之工商加多則玩物自四方輻集引人奢侈至於重視金銀成爲風俗國用漸竭上下交困此國家之大害也是故聖人之政正天下之戶籍時查戶數禁農民

妄遷他業佐藤格園曰宜合國民名以八民而農民之數當居十之七五至於近世
 德人游理美林氏亦言欲國民職業配置得宜須令每農一戶每年所售農物足支
 他業者之一戶數口云抑前文所引統計表尙未可謂完全若博士恩格爾氏所作
 者較爲精確可信茲舉如左

國名	食	衣	居住	薪炭	油	衛生	宗教	教育	法律	娛樂	乘
日耳曼	五〇四	一八四	九六	四〇八	一五五	一三九	二八六	四九四	二四四		
奧地利	七〇八	二二〇	六〇八	二五八	一七八	一三六	一六二	三三八	一四七		
匈牙利	七四〇	本	五四四	二六三	二三九	一八七	一八七	二七六	二二二		
瑞士	五五八	二二八	一四六一	三〇〇	一三〇	一三三	二六八	一九五	〇九五		
荷蘭	三九〇	二〇八	八九九	三三三	一七五	一四四	四二五	六四三	二三〇		
比利時	三三五	三九五	二六〇	七〇五	一四六	三三三	三〇六	五二二	四二九		
法蘭西	五五五	一八五	一三六〇	二四三	〇七二	一五七	一六六	四九八	一三八		
意大利	五五五	一五二八	九〇六	二二〇	〇九六	一六四	一四六	二九三	一三一		
英倫	二九七	二七五	一八九九	七三〇	一九六	二一九	五八二	四七一	二四二		
蘇格蘭	三〇四	二八五二	一九二四	七二四	一七六	二〇四	三九	三五三	二〇八		

愛爾蘭	五四六	一八〇	九三三	三三三	一三五	一七五	四四七	四一五	一九九
合衆國	五九五	三九一	二二三	五四	二〇四	一六九	三三三	二四〇	一八〇
平均	五三四	三九九	二三〇	三四	三三八	一五三	二七一	二六六	一八二

據上表通文明諸國計之供給食物者居有之五十六零最少者爲比利時以該國地位宜於工業又居商業之要樞故也英國亦然文化不進之國農民極多匈牙利意大利瑞士等雖農之收入少而農民之數多以其國山陵磽确不宜耕耨用力多而所獲少也要之各國農民皆居全國民之多數縱其所產之物不可以食尙以業者人衆之故徵其足重而況於產食物以養人命者乎滕波言忠有句云民生於汗汗是玉粒此之謂也

結論 余叙農業之範圍及其在社會之位置與其他學術之關係已滔滔數萬言然一言以蔽之曰詳論農業所以足重之程度耳抑又有一言曰人或言農之所以足重凡天下之求衣食者上自貴人下至厠役莫不知之言之遲待於多辨乎余亦知農之所以爲貴舉世知之然問其所以足貴之理則能答者罕焉若爾又安知農與他業之孰輕孰重乎將以何爲本以何爲末乎農之衰頹其爲病于社會也如何彼又何自知之乎彼妄執商本主義工本主義者正坐此病耳余論農所以足

重之理洵非無益也

余爲是書皆叙平常事理非敢標新領異也本篇材料莫不有關農業或以抽象的或以具體的或以演繹的或以歸納的就種種範圍以觀察農業而已

余非厚農而薄商者非重農而輕工者何則社會非僅僅有農遂可爲足也溝洫不疏何以種五穀不蠶何以支日用衣食足貨幣通器械精而民得安生命乃知

農之有待於他業不啻日地也美國政治家韋布斯泰氏曰農也者真可謂大

類之生業慰吾之寒釋吾之勞以使民生無憂微農奈工商何唯有農故商得以通

其財而聚天下之貨唯有農故工得以出其巧而致天下之民譬鼎有三足折其一

則覆矣是故李司特氏論農工商之權衡且曰原農業所以隆盛所最與有力者工

業也察伊脫氏曰農之與工蓋是孿生之子也與共成長亦其衰死豈惟農之與工

相關密切若此哉英國農學家嘉德氏曰無專恃農業以伸張國權之人民

按本篇立論在于以農爲主而以其他學問術藝爲客非論其他學問術藝所以影

響農業之理故其言非私于農亦條理之當然爾

農業本論卷下