

農學報

277
甲辰三十四

12

南京圖書館藏

文篇

商部奏酌擬機器造紙公司章程請准試辦摺

奏為機器造紙公司酌擬章程請准試辦恭摺仰祈

聖鑒事竊臣部於本年三

月二十一日具奏派員總理機器造紙公司一摺奉

旨依議欽此遵即轉知前

候補四品京堂龐元濟欽遵去後現該京堂業已到京臣等屢次接見詳加討論茲

據該京堂呈稱造紙公司實為開闢風氣要務自當迅速籌商辦理惟設廠購機以

及招股等事端緒至繁尙待次第舉辦謹先酌擬試辦章程十條呈請覈示等情並

據呈到章程內開第一條造紙全恃水色清潔近畿山脈多含礦質實於造紙未宜

請將機器廠設於上海一面於京城設立公司以便提倡行銷第二條擬先集商股

銀三十萬兩並由部籌撥官股銀六萬兩提倡資助趕緊開辦照有限公司章程辦

理第三條頒行官紙仿照西製酌定格式嗣後所用公牘及將來國家行用鈔票

等紙均由公司承辦第四條製紙以日本為最精有以樹皮為之者中國所產極多

棄材可惜擬前赴日本各紙廠詳加察看以期貨質精良第五條請遵照商律報部

註冊別家不得買用牌號地方官並應竭力保護第六條公司既請官股與商家專

辦較有區別請發關防一顆文曰 奏派總理機器造紙公司關防以昭慎重其餘各條如盈餘酌提報効並延用工程師各事均係公司應守義務臣等伏查造紙一事爲公家應關之利源所有機器局廠原宜在京城設立以樹風聲惟既據該京堂考查近畿水脈含有礦質於造紙未宜是機器廠祇可設在上海仍於京城分設公司以爲提倡行銷之基礎至公司股本該京堂請由部撥發官股銀六萬兩當此款項支絀之時臣部尙未能兼營旁顧惟此事係由政務處奏准飭辦之件臣等自當力任其難現擬於去年已革侍郎張翼提繳礦稅銀兩項內撥給銀六萬兩以爲倡導一面責成該京堂實力湊集商股庶可尅日興辦免致稽延並令其遵照部定有限公司章程畫清界限其公牘概用官紙一節查上年十二月間政務處議覆順天府府尹沈瑜慶摺內稱中國法律未改警察未行官紙局辦法如行之不善恐於民生有害等語誠以興利之舉必須統籌全局祇可迎機以導未容急切以圖自應俟日後風氣漸開由臣部酌量情形再行奏明辦理至該公司所造紙樣如果精美不亞外洋所製將來 國家行用鈔票等紙應准該公司承辦以免利源外溢此外各條臣等詳加酌核均尙妥洽應請准其試辦並飭令該京堂龐元濟迅赴東洋悉心考察一面招集股本購置機器俟布置就緒卽行趕緊開辦以資實用所有酌擬造

紙公司章程請准試辦緣由理合恭摺具陳伏乞

皇太后

皇上聖鑒訓

示謹奏

譯篇

白檀及沉香說 續上冊

譯大日本山林會報

白檀樹生二十年至二十五年而成熟可以採伐印度則年終採伐剝皮漸之約長六米突遂埋地中約數日則邊材悉腐蝕惟存有香氣之心材而已然後以斧稍削其餘材即入於山林局之閉室約二週間徐徐乾燥使香氣醇厚且設防材之割裂然後別其品種俾投價者競買印度各地商人常因此競買屬集焉

有內黃外白者白者曰希蠟他乃下品用以燒於佛前又本邦所謂白檀者有二種一樹葉如樅俗謂之伽羅木漢名無之一類扁柏幹必左繞木理似白檀微有香氣俗謂之白檀然非其類乃事物紺珠之左紐柏即柏楨是也

沈香一名伽羅 *Errocarina gallocha*

此屬於大戟科白木屬之樹木也從熱帶南部亞細亞至澳洲產之有 *Cajuputa* 土名多在東印度木質中有易燃之芳香及含有毒之乳液此乳液入眼目即盲故呼為盲目樹本邦所焚者沉香是也此木小枝用以刷牙可治蟲患

我國中宜栽植於臺灣琉球小笠原島等處

本草綱目啟蒙所載如下

沉香

通名

遠秀卿

惡揭嚕

無和產廣東新語謂自日本出者誤也或者蠻舶來者傳於唐山耳然唐山非南

方熱國不生離嶺之地有瓊州焉其內有地名黎又曰黎母其民居深山中與中

國人物異男女難辨此地所產沉香乃上品也其木如冬青然此木非全體皆香

香之結於木者如人之發癰疽乃木病也故結香之木其葉雖在夏必呈黃色其

香或在枝幹或在根株乃木脂聚於一處凝結而成者也此香為上品於唐山謂

之生結廣東新語然此香百無一二又伐木而棄置三四十一年有結香者是謂死結

總之本不古則不結也又有木不及數十年而結香者曰速香上集解生結之說

非是凡沉香味辛者為上甘者次之酸者至下品也脂多而有潤澤木重而不孕

白木者為良沈香結於其木之處處者必雜白木此謂之希蠟他尚未成香者也

皆刮去其白處木重而沈於水者為上故曰沉香雖上品亦稍雜白木入水不沉

其在唐山則以嶺南所產為上品蠻國之產為下品然嶺南所產不至本邦來者

惟交趾暹羅國等產而已其內交趾者為上有黑赤兩種赤者曰赤油樣黑者曰

眞盤樣皆上品也木堅而實暹羅產者黑白相雜多附泥土是蓋死結然香氣甚佳故在交趾之次占城產者爲下品形如暹羅香氣少又有謂之大泥者卽蠻國之名也此品色黑堅實雖似交趾然香氣甚少故爲下品又有薄太者乃極下品也只用於佛前燒之又僞物中有曰煮米者用沉香煎汁以煮他木者也大和本草以和俗所稱伽羅爲沉香之上品者甚誤燒時雖有香氣然藥用則大異何也沉香奇南香雖從一木而生然香則別黎地深山中有大蟻封高二三尺掘之其下有奇南香又木立死而根存者大蟻穴居其糞浸水年久結奇南香蓋因蟻而結成者奇南香也自然結成者沉香也本是同木然藥性則相反奇南香升而沉香則降據此觀之以奇南香爲沉香之上品者誤矣物理小識云沉香奇南同類目分陰陽盧頤曰沉牝也味苦性利其香含藏燒更芳烈陰體陽用也奇南牡也味辣黏舌麻木其香忽發而性能閉二便陽體陰用也又本草彙言亦辨牝牡之說甚詳廣東新語謂伽楠與沈香並生沉香質堅伽楠軟味辣有脂嚼之黏齒麻舌其木上升故老人佩之少便弱云唐山地方奇南香則以蠻國所產爲上品嶺南所產爲下品適與沈香相反故廣東新語以嶺南所產者爲土伽楠云

果實及植物標品貯存法

譯大日本新農報

第五次內國勸業博覽會加拿大館出品中果物標品之貯存法據奈貝縣大倉技手所調查事項如下

第一法 福爾馬鈴 (Formalin) 液百分中之二液

福爾馬鈴 一磅

酒精 一派因脫合我三拾 (Pint)

水 四十四磅

三液混合暫時放置則液中生渣滓少許取其上清澄者於他器餘液則以濾紙濾過而用之

此液為福爾馬鈴百分中之二液於存貯莓為佳凡浸置此液中者永不失其色澤

第二法 硼酸液百分中之二液 一磅

酒精 五派因脫

水 四十五磅

於此四十五磅水中入硼酸一磅至溶解攪拌之後加酒精若液不透明則暫置取其上澄清者入他器其濾過餘液混入前液中用之

<p>第三法 鹽化亞鉛液百分中之三液</p>	<p>鹽化亞鉛 半磅</p>	<p>酒 精 一派因脫三分之二</p>	<p>水 十五磅</p>	<p>先於水十五磅中入鹽化亞鉛攪令溶解加酒精暫時放置取其上澄液者入他器其濾過之殘液用法與前同</p>	<p>第四法 亞硫酸液</p>	<p>亞硫酸 一派因脫</p>	<p>酒 精 一派因脫</p>	<p>水 八派因脫</p>	<p>以上二品溶解於水而用其澄液</p>	<p>次表示各種果品所宜用之浸漬液其間浸漬液有二種者確皆可用然用初記者為通例</p>	<p>種 名 色 法</p>	<p>荷蘭莓 赤 第一法</p>
------------------------	----------------	---------------------	--------------	--	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	----------------------	--	----------------	------------------

草每	赤	第二法	第一法
同	白	第四法	第三法
同	黑	第二法	
黑培利 <i>Black Perry</i> <small>御懸</small>	黑	第二法	第一法
櫻桃	赤或黑	第一法	第二法
同	白	第四法	
卡蘭脫 <i>Calant</i>	赤	第一法	第二法
同	白	第四法	第三法
同	黑	第二法	
須具利		第一法	第二法
蘋果	綠又赤褐	第一法	第二法
同	帶赤	第二法	
同	白又黃	第四法	
梨	赤褐	第三法	
同	綠又黃	第四法	

梅	暗色	第一法	第二法
同	綠及黃	第四法	
桃 溫梓		第四法	第二法
葡萄	赤及黑	第一法	第二法
同	綠及黃	第四法	
又下記各液用以保存植物標本不失其固有彩色云			
一哀立蠟液			
昇永		二格郎姆半	一格郎姆
食鹽		一格郎姆半	
鹽酸		少許	
水		百立方仙氣米突	我五勺
二虱爾特液			
食鹽		五格郎姆	
硝石		一格郎姆	
抱水克落蠟爾		一格郎姆	

水

百立方仙氣米突

以此液浸漬保存植物標本時先將標本洗淨浸於多含美溪爾酒精之中六七日然後取出移於此液初則二三週後易新液一次又保存柔軟植物標本則可用下液

昇水

一格郎姆

格里司利尼

八〇立方仙氣米突

水

八〇立方仙氣米突

美國之穀物病院

譯大日本新農報

美國愛利哇爾湖岸之鮑脫亞諸地方有日穀物病院者他國所無有也此病院中凡小麥及各種穀物等因濕氣等致成廢物者得以製成完全之食料每年賴病院而利用者即小麥一種已不下三十八萬石云

宋將末時楊士瀛直指方云粟殼治痢人皆薄之固矣然下痢日久腹中無積病當止澀者豈容不澀不有此劑何以對治乎但要有輔佐耳

宋王璆之百一選方中治泄痢赤白用罌粟子炒罌粟殼炙等分為末煉蜜丸梧子大每服三十九米飲下有人經驗

宋王碩易簡方云粟殼治痢如神但性緊澀多令嘔逆故人畏而不敢服若令醋制加以烏梅則用得法矣或同四君子藥尤不致閉胃妨食而獲奇切也

金劉河間宣明方治欬嗽多年自汗者用罌粟殼二兩半去蒂膜醋炒取一兩烏梅半兩焙為末每服二錢卧時白湯下

元李杲云罌粟殼收斂固氣能入腎故骨病尤宜

李杲號東垣元時明醫業張元素

元危亦林得効方治久泄不止粟殼去筋蜜炙為末每服五分蜜湯下穀氣素壯人用之即効

元朱震亨曰今人虛勞欬嗽多用粟殼止劫及濕熱泄痢者用之止澀其治病之功雖急殺人如劍宜深戒之又云治嗽多用粟殼不必疑但要先去病根此乃收后藥也治痢亦同凡痢須先散邪行滯豈可遽投粟殼龍骨之藥以閉塞腸胃邪氣得補而愈甚所以變症而淹延不已也

朱震亨字彥修號丹溪元史有傳之列傳既云殺人之劍可決其為出鴉片之罌粟殼矣

元馮子振十八公賦有云或管烘露之嬰粟或戴凝霜之菊英明周定王補方治熱痢便血粟殼醋炙一兩陳皮半兩爲末每服三錢烏梅湯下

前明之初中國已與印度亞拉伯南洋羣島尙夫往來依指南針方向航海行船

幾足三百載於宣和四年徐兢充使高麗歸時指南浮針方向乘船而往者商務漸盛兼以巴耳西亞人奉爲

主者與元朝同宗族懋遷交易之事益以多矣是以永樂皇帝即位屢遣鄭和

舟航海越南洋羣島西至阿丹地卽紅海南口今茲往來中西之輪帆恒憩息

也並至忽魯謨斯地卽巴耳西亞海灣之海口出入處印度東西海濱各地至者

亦不乏所謂小葛蘭古里柯枝等國殆卽印度西鄙之貴倫哥真加利古德也若

許地面之土產焉能不爲粵東商人販運乎各國之善經商者推回教人爲最中

國人次之鄭和率兵至彼處於中國載貨之商船均可有保護照應赴彼各地

易者殆可增多也弘治十一年時佛郎機人初次至柯枝一面理商勢一面征

其各海口爲已之屬地不數年間凡阿丹忽魯謨斯哥亞古里柯枝小葛蘭並

海口若許處所均屬於佛郎機矣伊等寓武事於商事回教人所居之各處俱

於彼有葡萄亞人佛郎機巴耳波撒著之書云販貨物赴滿刺加者爲回教人

並他之人均帶阿片至滿刺加處與在彼過之中國商船交易且云亞拉伯地出

之阿片運至印度西濱加利古德亦有由甘拜帶至加利古德者甘拜帶現出小洋藥之馬拉瓦甚近

由是觀之甘拜殆為由來可炮製阿片之處所也光緒八年進口來之洋藥六萬五千七百擔中有馬拉瓦小洋藥二萬九千三百擔甘拜或即明史中之甘巴里也

明成化時王璽著之醫林集要云阿芙蓉是天方國種紅罌粟花不令水淹頭七八月花謝后刺青皮取之者又云久痢以阿芙蓉小豆許空心溫水化下日一服忌葱蒜醬水若渴飲蜜水解之又云鴉片治久痢不止罌粟花花卸結殼後三五日午後於殼上用大鍼刺開外面青皮十餘處次日早津出以竹刀刮在磁器內陰乾每用小豆大一粒空心溫水化下忌葱蒜醬水如熱渴以蜜水解之

按明史王璽列傳謂其鎮守甘肅二十餘年回教人所居之哈密土魯番等處物產醫術習俗自必熟悉故可將阿芙蓉事言之鑿鑿也

適於王璽論阿芙蓉後不數年至弘治年間葡萄牙人佛郎法斯哥得加馬至印度之柯枝等處罌粟製為鴉片之法回教人與印度人習熟已久也印度東西海濱均有炮製鴉片事以備商船懋遷由印度赴緬甸暹羅之東海濱一帶設置

坊作亦不乏伊等運貨至各地交易時此種物亦在其中無不可携而至於中國之廣州廈門等處也

嘉靖二十六年佛郎機

即葡

船載貨泊浯嶼時漳泉賈人往貿易焉巡海使者柯喬

發兵攻其船而敗者不止都御史朱統獲通販九十餘人斬之通都海禁漸肅治隆

慶元年福建巡撫都御史塗澤民請開海禁

東西洋考云宋時發舶海上郡國有司臨水送之嘗登泉山見刻石紀歲月甚夥爾

時典綦重云閩在宋元俱設市舶司國初因之後竟廢成弘之際豪門巨室間有乘

巨艦貿易海外者奸人陰開其利竇而官人不得顯收其利權初亦漸享奇腹久乃

弓引爲亂矣又云海濱一帶田盡斥鹵耕者無所望歲只有視淵若陵久成習慣富

家徵貨固得稠載歸來貧者爲傭亦博升米自給一旦戒嚴不得下水斷其生活若

輩悉健有力勢不肯縛手困窮於是所在連結爲亂潰裂以出其久潛踪於外者既

觸網不敢歸又連結遠人鄉導以入矣惟有開海禁徵商稅以及賈給國始因以裕

民始賴以安而歲額兵餉方藉以充也是以其時徵稅之規有水餉有陸餉有加增

餉水餉者以船廣狹爲準其餉出於船商陸餉者以貨多寡計值徵輸其餉出於鋪

商又慮間有藏匿禁船商無先起貨以鋪商接買貨物應稅之數給號票令就船完

餉而後聽其轉運焉其所云加增餉者殆卽船之尺丈而量加減也又萬曆十七年提督軍門周詳允陸餉貨物抽稅則例沒藥乳香阿魏等貨每百斤均有稅銀定數外阿片每十斤稅銀二錢至四十三年貨物抽稅現行則例阿片每十斤稅銀一錢七分三釐矣

明李挺醫學入門中云鴉片一名阿芙蓉卽罌粟花未開時用竹鍼刺十數孔其津自出次日以竹刀刮在磁器內待積取多了以紙封固曬二七日卽成片矣性急勿多用又云治虛痢及久痢一切諸痢用黃連四兩以吳茱萸煎水浸炒木香一兩阿芙蓉一錢右爲末陳米糊和丸菜豆大每二三十九丸以蓮肉煎湯吞下被蓋就睡奏效神矣見中醫學寶鑑

李挺乃正德嘉靖時人嘉靖二年日本人掠中國海濱中國遂罷市船嚴海禁海外洋貨物不得入口故李挺特詳言由罌粟花中採取鴉片法也

明龔雲林醫鑑云治赤白痢下用鴉片木香黃連白朮各一分研末飯丸小豆大壯者一分老幼半分空心米飲下忌酸物生冷油膩茶酒麪無不止者口渴罌飲米湯又方罌粟花未開時外有兩片青葉包之花開卽落收取爲末每米飲服一錢神效赤痢用紅花者白痢用白花者此以葉醫痢法爲他人所未言及更有可治二十四種病症之一方

治何症以何等藥湯送下名其丸曰一粒金丹法即用真阿芙蓉一分粳米飯搗作
 三丸每服一丸未效再進一丸不可多服忌醋令人腸斷伊之萬病回春書中云一
 粒金丹治氣痛以阿芙蓉即鴉片二錢半阿魏一錢木香沈香各五分牛黃二分半
 先將沈香木香牛黃為末以鴉片阿魏放碗內滴水鎔化和蜜為丸蒙豆大金箔為
 衣每一粒熱氣痛涼水下冷氣痛滾水下神効彼復有牛黃紫金丹所用以佐阿芙

蓉之藥品乃大同小異見本草綱目并東醫實錄

明李時珍本草綱目云嬰粟實狀如嬰子其米如粟乃象乎穀而可以供御故有鄉
 米象穀諸名又云嬰粟秋種冬生嫩苗作蔬食甚佳葉如白苣三四月抽莖結青苞
 花開則苞脫花凡四瓣大如仰盞嬰在花中鬚葉裏之花開三日即謝而嬰在莖頭
 長一二寸大如馬兜鈴上有蓋下有蒂宛然如酒罌中有白米極細可煮粥和飯食
 水研濾漿同綠豆粉作腐食尤佳亦可取油其殼入藥甚多而本草不載乃知古人
 不用之也師言北宋人江東人呼千葉者為麗春花或謂是嬰粟別種蓋亦不然其花變
 態本自不常有白者紅者紫者粉紅者杏黃者半紅者半紫者半白者艷麗可愛故
 曰麗春又曰賽牡丹曰錦被花詳見遊默齋花譜又謂其米治瀉痢潤燥謂其米治
 瀉痢潤燥謂其殼以水洗潤去蒂及筋膜取外薄皮陰乾細切以米醋拌炒入藥亦

有蜜炒蜜炙者氣味酸澆微寒無毒得醋烏梅橘皮良止瀉痢固脫肛治遺精久效
斂肺瀝腸止心腹筋骨諸痛又云阿芙蓉俗作鴉片名義未詳或云阿方音稱我也
以其花色似芙蓉而得此名并云阿芙蓉前代罕聞近方有用者云是罌粟花之津
液也罌粟結青苞時午后以大針刺其外面青皮勿損裏面硬皮或三五處次早津
出以竹刀刮收入瓷器陰乾用之故今市者猶有苞片在內氣味酸澆澆微毒治瀉
痢脫肛不止能溼丈夫精氣俗入房中術用之京師售一粒金丹云通治百病皆方
伎家之術耳

明萬曆年間王世懋之花疏云芍藥之後罌粟花最繁華其物能變加意灌植妍好
千態曾有作黃色綠色者遠視佳甚近頗不堪聞其粟可為腐澆精物也

見圖書

明吳幼培罌粟花詩庭院沉沉白晝長階前仙卉吐羣芳含烟帶雨呈嬌態傳粉凝
脂逞艷妝種自中秋須隔歲開於初夏伴傾陽更誇結子殊纍碩何必汗邪滿稻梁

見廣羣芳譜

明高濂草花譜云罌粟花有子瓣五色虞美人瓣短而嬌滿園春夾瓣飛動春以子

種見圖書

明末國初時之物理小識書云罌粟中秋午種花後囊如瓶有細米可粥可以取油

其設入藥。主瀉。斂其結。青苞時。以鍼刺十數眼。其津液自出。收入瓷器。用紙封口。暴二七日。卽成鴉片。最濇清。

觀前數段。乃知前明成化以來。中國已有內地出之鴉片矣。非止今日。分外來洋藥。本地煙土也。觀書者詳閱之。惟李時珍所引紅罌粟花。爲天方國種。七八月後。採取。東醫寶鑑云。治久痢不止。罌粟花卸結殼後。三五日。可取其津。均爲由王璽之醫林集要。摘來同一人同一書也。於彼則言天方。於此則若隨處可收。殆書一而所引之處不一也。故李時珍有方土有異之說矣。

前明崇禎年間。和蘭國醫士本丟斯。久居於咬啣吧地。巴大非亞城。至崇禎二年。壽終於彼。平素所記錄見聞事實。有一契友。爲收拾起。越二十九年。翻印成書。行於世。其書中云。亞細亞洲諸國。凡吞服鴉片者。極似恒在睡鄉。無精神。經理貿易。無氣力。與人戰爭。惟醫士治疾。於天氣炎熱之區。不用鴉片。實難一切霍亂瘟疫。中暑瀉痢。并肝氣等症。時而多有。治此諸病。俱宜以鴉片爲君。并云。咬啣吧人。民貧寒之家。將罌粟之花葉枝莖等。製次等鴉片。備用。富有厚豐者。方服用上品鴉片。彼又云。古昔希臘國人。第知鴉片害人之險。不知其醫疾各妙用。以其未嘗考究至精細處也。且本丟斯自與人醫病。無論遇瀉痢霍亂疫癘。以及羊癩瘋與中風各等症。均依賴乎。

鴉片成功宛如船之賴鐵錨然爲人治肺氣虛損諸疾曾有用紅花佐鴉片時間或用罌粟殼罌粟子更時言其以鴉片爲人醫疾雖施之與嬰童亦無受傷處緣嚴謹慎審不使溢應用之分也

至明代將終吞服之鴉片將變爲吸食之鴉片矣著錄至此不能不以黃煙爲導引也

黃煙一物原爲美國土產明將末時傳入中國者也火著之而吸其煙亦始於美國土人西班牙人學得其種植吸食法由海舶越大東洋而携至呂宋呂宋卽福建漳州泉州南海中之大島也馬尼喇城卽其海口之大埠頭種黃煙極盛其時華人呼煙草爲淡巴姑美國原名曰多巴哥明史呼居呂宋之西班牙人爲佛郎機人居澳門之蒲都家麗人亦呼爲佛郎機人其實佛郎機乃回教人呼歐羅巴人之通稱也唐時華人呼歐羅巴人爲佛林卽緣從回教人之呼稱而呼之也物理小識書云萬曆末有携淡巴姑煙草至漳泉者馬氏造之曰淡肉果漸傳至九邊皆嚼長管而火點吞吐之有醉仆者崇禎時嚴禁之不止其本似春不老而葉大於菜暴乾以火酒炒之曰金絲煙北人呼爲淡巴姑或擔不歸可以祛濕發散然久服則肺焦諸藥多不效其症忽吐黃水而死

於黃煙傳入中國內地時亦曾傳至英國英君主雅各第一痛民間吸食之風不可已曾著書疾其物并勸諭通國民不可食亦萬歷末年事也

崇德六年上諭王貝勒大臣曰爾等何不親率人習射耶子弟壯者當令以角弓羽箭幼者以木弓柳箭我國武功首重習射之罪非用煙可比用煙之禁前因爾等私用故不能治人至於射藝切不可荒廢嗣後嚴加督率爲是見錄彼時之王貝勒大臣等私用黃煙不能禁人之用者今日之王貝勒大臣等果無私用鴉片者乎

尊鄉贊筆中云明季服煙有禁惟閩人幼而習之他處百無一二也近日賓主相見以此鳴敬俛仰涕唾惡態畢具始則城市服之已而沿及鄉村矣始猶男子服之既則偏滿閨閣矣習俗移人真不知其然而然者卽此觀之乃知中國人沾染嗜好之易傳開矣至嘉慶道光之時鴉片亦如黃煙黃煙傳遍通國儒家雖鄙而惡之總不能使之中止國家縱嚴爲禁之終未嘗使之盡絕煙之無益於人未嘗至初逆料者之若等夫鴉片之爲患於人較人所初逆料者大數倍也無論其爲患大小殆非國家禁止斷絕之易事耳

德國醫士甘伯佛耳於康熙三十二年由巴耳西亞卽唐之波國咬啣吧日本回歸著成之書中有云巴耳西亞國人因阿片能增人喜樂使人得安也故呼之爲提利亞吉

提利亞言爲希臘語意卽能醫病之藥也伊處人於初夏採取罌粟汁漿法卽以五利刃刀縱橫刺其髓頭之半面薄皮一刺薄皮面卽有五孔次日汁漿浸出以片刀刮下收入器中其器懸於胸下有腰帶繫之也繼復以五利刃刀刺髓頭彼半面薄皮依舊之次日收其汁漿罌粟髓頭大小不等有先長足者有後長足者如是之經營操作須費數日工方能畢乃事也設一株之枝條過多先伐其旁出之柔條獨留其居中之巨莖如是爲之髓頭可令肥大中藏之汁可有大力初次採取之汁漿佳於末次採取者且體重色白亮或亦有透灰色者貯器內歷時愈久質愈乾時色愈暗也二次採之汁漿色暗於初次者微露紅黑色亦有三採其汁漿者乃色甚黑而力極寡矣

巴耳西亞炮製阿片法所極緊要者卽於其汁漿中兌少許水滋潤之也滴入水後傾於平底盤中以厚木匙來去往復調和之務展長其工至其汁漿質漸成爲黑而膠黏起光亮彷彿松香之質而止更以手揉和勻停團爲球輾入短筒中提入市而售與人隨人購之多寡刀剪下而零售炮製阿片時或有不和以水而用白蜂蜜代之者取其不惟可祛乾燥兼能減若味也復有於炮製時加以桂及豆蔻花白豆蔻等藥品細末者伊等謂其於心神并腦漿有益也

別有一類炮製阿片之人伊等不用香品藥料止用西藏紅花與琥珀二味合阿片成丸有若許人緣自己服用不假市肆人手在家自修合者恐於配合他物時市肆人或有失多失寡之欺罔也第上所言之三種炮製法均為將阿片合為丸以水送服也外復有釀就之阿片水可以供飲伊國名之曰哥哥那耳周初時希臘人和美耳之詩中名為尼本低斯飲其水者俱有一定時刻飲多飲寡亦有一定分量或向行店購取或於家中自製均無不可亦有人取罌粟花葉加水置慢火上煎熬然後飲之更有人將罌粟殼研碎安置酒漏形之淋子上澆以水連七八次倒置淋之至欲加以何等香品藥料惟視乎飲其水者之意酌量用之耳復有一事阿片丸吞服入腹可令人佯狂喜怒仿如飲酒至醉之分位究厥由來卽以阿片為之基也其他等為佐之藥料或由醫士意或由已之意順便加入堪為阿片輔佐之藥不乏大抵以助氣力養心神為本也其內最著名之一品丸名曰哈斯治莫伯吉卽言能令人心生喜樂飄飄欲仙體輕儼同於騰雲駕霧而在天上生也

歐羅人用阿片醫病也每次止一哥蘭五哥蘭約一分間或用二三四哥蘭踰此分兩人將視以為必至死而巴耳西亞與相接壤毘連之國不然習用多年縱用六十哥蘭約分半為一劑吞服亦不至死其處可如是之多服阿片年深日久為害孔多致人身

體枯瘦形神困憊心氣鬱悶聰明靈性變愚蠢由旁觀之見其仿如欲眠之木椿靜坐筵前緘默不語知爲有阿片癖之客若等人恒有就予前望予助彼戒除阿片癮者曾有人重懸賞格謂誰能救予脫離阿片苦處願以百枚金錢持贈倘予能挽回彼之沉淪使其不至喪失予即可得其謝金無憂人之吞服阿片矣諸國醫士所著之書中論道吞服阿片者之苦楚極詳余茲時無勞多贅猶有可述之一事卽有人二月間取罌粟嫩殼存之米醋中以備不時之需也甘伯佛耳由巴耳西亞改行曾至闍婆卽今之咬啣吧也亦卽昔時法顯至之耶婆提東西洋考名曰加留巴彼地之黑皮土人有助兇橫增氣力壯膽量之惡法或遭遇不嘉自思無趣不欲生活世間也或受人凌辱欲輕已之生藉以洩憤復讐也法卽吞服阿片丸阿片丸入腹脩忽之間可勃然震怒增益千萬倍殘忍暴虐之氣識見昏而不醒人事絕非理法所能繩束遂致手執利刃形如猛虎直向人煙鬧熱之處狂奔路遇之人無論爲素相反者或素所讐者舉可殺刺亦或經他人乘勢揪倒此等情形彼土人呼爲哈木哥在咬啣吧與相近彼處之各海島時常見之彼土人民聞人以哈木哥之語大聲疾呼也俱有驚懼意望而見之者莫不應聲亦以哈木哥疾呼意卽言殺人者至警人之未帶防身兵器者速趨避其兇鋒其携有制人器械者宜火速來前處死此哈木

哥人也

甘伯佛耳書又云咬啣吧黑人於吞服法之外復有一以黃煙和阿片之法先取水入阿片中攪和勻以是阿片水拌黃煙意即取其能使頭眩腦熱志氣昏倦而多生喜樂也伊并云咬啣吧地有處於孔道旁高搭蘆棚以阿片水所調和之黃煙待客有於其途經過者招之使吸論及貿易中之獲利興盛百貨之中南洋諸國無出巴非亞即咬啣吧大城鴉片一宗右者服食慣者不能令其中止不服巴大非亞商船由印度之榜葛拉即佛經所言之中印度亦即乾隆年間英國所取之地也載回之貨中有阿片並由印度東海濱之哥羅滿拉亦帶回阿片也

甘伯佛耳論黃煙云於前百有五十年間逐漸盛行於天下各國凡亞細亞地歐羅巴地亞非利加地幾於無處不吸黃煙也巴耳西亞有黃煙之初即由葡萄亞人帶來各地俱呼之為多巴哥緣西印度有名為多巴哥之島嶼所出之煙草甚多故以其島名其草至此煙草在藥味中為有毒者類嘗見平素未曾吸慣之人初次吸煙草非頭疼即嘔吐亦或心作煩悶執此即可斷其為毒草類矣必援安據乎更取煙草之汁漿少許敷於雛鳥之破傷處頃之雛鳥即死人身有破損處塗之亦不穩也余於俄國之嘎三城見肩担物者數人於面穿孔之牛角內實以煙草葉就火上燃

著而吸其煙及盡遂倒地口流痰涎儼若乎癩瘋狀煙草雖屬有毒及化爲煙而
供人吸食吸用熟慣不惟於人無損反於人增加利益能使人頭腦清爽倍加喜樂
巴耳西亞人欲多得舒適快樂故於吸食時用一特製之品如圖規製成玻璃器
貯水至大半滿以火吸煙煙中縱有硫磺與他等物於腦髓有損從此番水中過吸
其氣味吸入腹亦飯清涼淨潔無所謂毒物含於內矣名其器曰卡連乃玻璃瓶形
體高五寸腹大頸長頂間覆以銅質空球圓直徑寸半或二寸不等任一管貫穿其
中一管較長直入瓶內水面下此管上端有盛黃煙之玲瓏剔透而形如酒漏或喇
叭之鍋滿裝煙葉於鍋中上置木炭引火彼一管較短下端不及水面上端旁彎納
入人手持之長管端中煙葉火化之煙即可由玻璃瓶串入長管達至入口也設嫌
煙草之味過苦可先於水中浸泡法製出其味苦之汁漿余見中國人日本國人俱
有如是泡製者此等吸黃煙之法乃巴耳西亞人所初創居印度亞拉伯人並印度
人亦效尤南洋羣島之黑人習回教時亦相習成風且伊等無玻璃器乃以葫蘆等
依式製造代玻璃用矣凡中國人土耳其人日本人俱如西人之式以管吸黃煙下
端有裝煙之鍋黑皮土人吸煙不以管煙葉捲成卷口含一端彼一端火燃而已麻
之一物南洋諸島不乏巴耳西亞亦多有性能令人增歡樂種子鬚粉皆可用葉更

佳巴耳西呼麻葉製成之水曰榜將其葉浸泡涼水內釀之飲其所釀之水儼同酒醉生出極大歡樂出間人腰間俱帶麻亦帶可製麻葉水之輕器卽先以麻葉一掬納水中淘沃之從輕將水澄出止存潔淨碎麻葉復注水以手輕揉之仍去其水存麻葉繼乃以杵在瓷器內將麻研成細膩糊於是徐徐酌清水於上更以杵研數分鐘頃遂傾於布上濾淋其水水力甚大存於布上之粗渣滓遺棄不用每炮製一次一人可分得能容半升之一碗水但宜不停手加攪和恐水內所含之細末沈碗底大衆一同暢飲便於同時俱發歡樂亦有不兌以水止將其研成之細膩糊爲丸服之者印度人呼常服此物之人爲榜吉臺灣志云鴉片土同麻切絲殆取其克助精神增快樂耳

英國人名爲低佛者有著書才會虛擬夫喜乘槎至各地貿易者末後獨居荒島創成築室墾種之一切事集成一書擺印於康熙五十九年內有云其人有南羣島乘貿易船赴中國所載貨之最要者惟有鴉片

雍正初年間年希堯序之集驗良方中有萬應丹一方卽以鴉片和牛黃冰片等十三味藥配成治一切四時傷寒瘟疫中暑風痰頭痛身熱吐瀉痢瘧心腹疼等症重者二丸輕者一丸冷水下又有毓真膏一方專貼臍上能固精保元煥腎補腰膝去

寒濕一切腹痛並他等男婦諸症法卽以鴉片麝香陽起石乳香丁香等復和他藥十四味熬煉成膏隨時用更有一洞府保養靈龜神方亦屬以鴉片蟾酥等和他等藥三十三品加油熬成者觀此知鴉片於彼時中國醫家猶視爲益人者多也

宛平黃玉圃之台海使槎錄云鴉片煙用麻葛同鴉土切絲於銅鑊內煮成鴉片拌煙另用竹筩實以櫻絲群聚吸之索值數倍於常煙專治此者名曰鴉片館吸一二次後便刻不能離暖氣直注丹田可竟夜不眠土人服此爲導淫且肢體萎縮臍臍潰出不殺身不止官吏每爲嚴禁常有身被鞭擊猶求緩須臾再吸一筩者鴉片土出咬啣吧卽加留巴

以竹筩吸食鴉片之事他書雖有記載惟此台海使槎錄最詳至其書爲何年著成未嘗考究得惟於乾隆十一年出之台海采風圖考中見之要其末句註明鴉片土所出之咬啣吧卽德國醫士甘伯佛耳書所言以阿片水調和黃煙供人吸之闍婆也就甘伯佛耳書觀之可知黃烟爲鴉片前之引線矣臺灣乃康熙年間鄭成功盤踞之處於前明時止以淡雞籠爲名國朝始呼爲臺灣當鄭成功據有之時中國人赴彼卜居者不乏而咬啣吧之往來貿易事未嘗斷絕各地之無業流氓聚於彼而吸鴉片之流俗亦卽興起於彼地矣

又臺灣志云鴉片煙不知始自何來者以銅鍋烟筒如短棍無賴惡少群聚夜飲遂成風俗時以蜜糖諸品及鮮果十數碟佐之誘後來者初赴飲不用錢久則不能自已傾家赴之矣能通宵不寐助淫慾始以為樂後遂不可復救一日醉飽則面皮頓縮唇齒脫脫神欲斃復飲乃愈然三年之後無不死矣聞此為狡黠島夷詭譎唐人財命者南洋諸島稱中國為唐言謬云今臺灣人稱內地亦曰唐也愚夫不悟傳入中國已十餘年廈門多有而臺灣特甚殊可哀也

當雍正年間此等喪人性命敗人名節駭人聽聞之吸鴉片事已入中國內地都門亦有風聞直達宸聰是以大清會典刑部兵律關津款內定有云興販鴉片煙照收買違禁貨物例枷號一月發近邊充軍如私開鴉片煙館引誘良家子弟者照邪教惑眾律擬絞監候為從杖一百流三千里船戶地保鄰右人等俱杖一百徒三年如兵役人等藉端需索計贓照枉法律治罪失察之汛口地方文武各官並不行監禁之海關監督均交部嚴加議處雍正七年事也即是條反覆推揣之罪歸於興販者開館者隱隱不舉者並藉端需索者獨不擬及吸飲者豈以其死期已逝耶蓋國家於吸食之人非視為無罪乃以其三年必死刑罰已足奚必復定斬絞軍流若干罪名哉

雍正八年擬定臺灣流寓之民凡無妻室者應逐令過水交原籍收管其有妻子田產者如犯敵血訂盟誘番殺人捏造匿名帖強盜窩家造賣賭具應擬斬絞軍流等條除本犯依律例定擬外此內爲從罪輕之人並教唆之訟師均應審明逐令過水其越界生事之漢姦如在生番地方謀估番用並勾串棍徒包攬偷渡及販賣鴉片煙者亦分別治罪逐令過水會見大清

自彼時以後鴉片在中國不惟充醫病之藥品兼爲人日所吸食之物矣而販賣之禁令亦甚緊嚴矣因吸食鴉片生出之惡端甚多卽以其所生各惡端之大小而定其罪之重輕非緣都門輦轂下已有吸者觸目傷懷始立此禁也其時北省尙無吸食者雍正皇帝之心中亦止知於福建省沿海之廈門等處有此惡習聞鴉片館者誘良家子弟喪名敗德應擬以罪狀其吸食者乃毀已之身傾已之家喪已之命皇上見此等忘身忘家之徒不可不視同大罪人是以言出惟行禁令嚴厲不慮及人之視同具文也

乾隆元年重修之雲南通志所載永昌府土產中亦有鴉片其時始經回教人或他人帶種子至彼地彼地遂種植緣人多奉之爲大力藥品并視爲易售之貨物也或由緬甸西藏等國陸路運進亦可上文已曾言及前明萬曆年間有人由印度東

哥羅滿得拉海濱之尼加巴得並米利亞布耳載鴉片出口赴緬甸暹羅豈不可將
罌粟種子由緬甸帶至雲南乎且雲南彼時種罌粟大抵仍以之充藥品或亦似巴
耳西亞按時吞服之陋俗耶

乾隆七年著之御纂醫宗金鑑中治肺氣虛損之人參養肺湯卽罌粟殼合人參杏
仁等十味藥爲一劑更有治湯火燒之罌粟膏用罌粟花十五朵無花以殼代之其
方歌訣曰罌粟膏治湯火燒香油罌粟共煎熬白臘更兼真輕粉患處搽塗痛卽消
又復有治癰疽疔毒之乳香黃耆散其方歌訣曰乳香黃耆治氣弱癰疽諸毒痛難
當未成卽消已成潰歸芍參耆芎地黃乳沒罌粟甘草節更醫打撲筋骨傷此外有
以罌粟殼合他醫病之數方姑不贅述康熙初鴉片准作藥材進口每擔納稅銀三
兩後又每包加稅銀二兩四錢五分見海國圖志自禁開鴉片煙館以來南省之沿海口
岸仍屬奉鴉片爲藥品進口納稅由印度運來之箱數歲歲增加屬於葡萄亞人經
理雖於乾隆二十二年英國公司已得有出鴉片之孟加拉地運來中國一事尙屬
商人自辦至乾隆三十八年英公司將此由來商人自辦納稅之土產歸爲國家自
理之款項乾隆四十六年運來中國又歸英國公司掌管矣乾隆四十七年七月駐
中國澳門理通商事務之英國人函至英國總貿易公司者云阿片一貨中國之禁

令極嚴搜查出鴉片起於岸燒載鴉片之船沒於官與販購買之中國人船商之所
以敢於販運華民之所以敢於購買者由來仰仗中國官吏陽奉陰違牟利入已也
故仍可或在澳門或在黃浦進口起貨澳門雖歸葡萄牙人旅居而收規禮之權操
自華人鴉片雖為違禁貨物從無人犯事受罰信函中又云乾隆四十五年補授之
兩廣總督有居心廉潔守正不阿之名聞其宅心立志云有以鴉片進口之事告發
者伊必嚴切根究按例懲辦見西歷之一千七百八十三年英國議政院特派巡查
人覆議政院之印度情形記第六本後附之七十七號信件於乾隆三十四年時
片進口由二百餘萬兩
至千箱總督之欲加
嚴禁其鑒於是歟當夫乾隆十八年時也住廣東之英商會將與海關徵收各貨
稅則譯成西國文邇者光緒八年某公於荷蘭國書肆幸得其書內所載者即乾隆
十八年中國粵海關監督徵收船鈔並貨稅之一切例條其按類分列與現時之稅
則差無幾惟出口貨物不分為二款所徵之稅項名目有五一進口貨物照稅則徵
收正稅二出口貨物並復出口運往甯波等處沿海口岸之貨物俱有稅則且按照
價值百兩者抽收銀六兩三為進口貨物完納正稅外所納之規費而此項分為二
一為將餉銀解京之腳價用費一為監督署上下人役之茶飯銀而合計此二項規
費撥進口貨稅比較之幾及正稅銀數之半四為船鈔五即額外餉贈之禮並將其

時由北京戶部批准發予該海關照用之書籍冊簿三件。中摘譯數端。更將其書中格式畧舉大義。供人觀覽。一爲抽收正稅則例。原康熙二十五年擬定。不能妄有更改。二爲比例稅則。卽新來貨與舊來較比。酌定抽收銀增訂之新則例也。如是擬訂之新例。累至百有五十款。時咨送戶部核奪。雍正十一年。曾經部核准。繼此每歷三二年。有一次將其情形咨部考核。續入比例稅則。三爲估價冊。廣東省於徵收出口貨物之稅外。俱以貨物值銀百兩。收取六兩爲例。乾隆二十年時。稅則蠶絲百斤。估價百兩。茶葉百斤。估價八兩。白糖百斤。估價二兩五錢。紅糖百斤。估價一兩。冰糖百斤。估價二兩五錢。大黃百斤。估價一兩五錢。麝香一片。估價一兩五錢。鴉片一斤。估價五錢。而一箱鴉片。大抵值洋錢不足百圓。當康熙二十五年時。鴉片每斤納稅三分。援估價之數計之。殆亦屬值百抽六也。

乾隆五十七年。英國欽使馬嘉得尼至中國時。有英人一名巴羅。一名斯端頓者。曾隨來中國。回英國後。將由津沽至北京。並由陸路回至廣東。途中所見聞詳細記錄者。撰印成書。於論及天津至通州路途所見各種風俗中。并言居官之人。暇餘多吸黃煙膏。將香料攪入時。或吸食鴉片。未確言攪合黃煙與否。且言伊等有時將檳榔含浸口中。海國圖志中有云。鴉片之鑲竹爲管。就燈吸食。蓋自乾隆末年始。伊之爲

是言也。或以吸食鴉片之風俗始傳至北京耳。其書中並云嘉慶初奉旨禁止而廣東官府仍准鴉片壘船常灣在黃埔省有十二里。及道光二年遂議定規銀每箱若干。自總督衙門以及水路文武官員皆有之。惟關口所得最多。或在船上來取。或在省城交收。皆逐月交清。亦有將鴉片準折。每次自一箱至百五十箱不等者。此等走私之情形。直至道光二十年始止也。

植物名實圖考中云。按罌粟花唐以前不著錄。開寶本草收入米穀下品。宋時尚罌粟湯。但其殼粟功用僅止瀉斂。爲洩痢之藥。明時一粒金丹多服爲害。近來阿芙蓉流毒天下。與斷腸草無異。然其罪不在花也。列之群芳。

英國領事官施本君前駐劄於四川重慶府者也。於光緒辛巳年嘗將中國西南四省產之鴉片估其大數。謂四川省歲產者本地人民約用五萬餘擔。有十二萬三千擔售與鄰省。販運之東者卽七萬擔。內有納稅者四萬。走私者三萬。雲南省歲產三萬五千擔。貴州省一萬擔。湖北省二千擔。四省共計歲產鴉片二十二萬四千擔。此該領事官約計四省所產之鴉片情形。報與英國外務衙門者也。該衙門乃轉達至議政院。刷印散發。據彼四省歲產鴉片二十二萬擔之數。與壬午年由印度運來六萬六千九百擔較比之。幾多及三倍矣。況中國他省猶有產鴉片

者乎

醫粟源流考

卷之二

三

凡例

一是書本為充農科中學堂課本而作故其所說概以淺近簡易為主

一是書分為甲乙二卷甲卷論關農業土木之事乙卷說關農耕器械之事

一農用王學本在農學中為最緊要一科然現時本邦農書絕不說及余有感於此

因倉卒執筆著錄成篇以濟當世急務為意其不免謬陋固其所已異日少間應

校訂改刪稍就完成

一農用工學範圍極廣其應論述者種類非一然是書乃係中學堂課本紙幅有限

不暇詳備概從簡略今將種種問題附諸卷末使讀書悟應用之方且除是書以

外更有所旁及庶乎有少補矣

一近日更欲著一書詳說農用工學之理以充學堂教習課本并副江湖農家之望

一是書已博採歐美各國事例故至度量衡亦不得據一定制今將其比較表開列

於下以便參照

一尺

〇、三〇三〇三邁當邁當係法尺

〇、九九四二一呎呎即英尺

二七、八二六六釐得耳法量當日量五合五四三

一立方尺

〇九八二七三立方呎

〇一五四二五七石

一磅

〇〇、四五三五九三吉羅格羅姆
一二〇、九六每

一町

二四五〇七一噶略
〇四七一〇英段

一英段

四三五六〇平方呎
〇、四〇四六七一黑克他

一黑克他

一〇〇〇〇〇平方邁當
二四七一一〇英段

水一立方尺之重量 六二五磅

米一立方呎之重量 一〇〇〇吉羅格羅姆

一是書所記概多據法德二國農業土木書其中關本邦實驗者係著者在東京農
科大學講究多年乃始斷定今特聲明亦做知我罪我之義云

農業工學教科書

日本農學士上野英三郎著

緒言

凡農學應講究之事須於工學之力者種類頗多。農業水理也。阡陌也。耕田整頓也。器械也。莫不皆然。講究此等農業與工學關係之事。是謂農業工學。

農業工學所講究之事。洵為農業基礎。其未至十分闡明也。耕耘雖力。培養雖至。然歲收之豐。不可得而望也。徵之稻田一事。明白尤確。歷歷可指。故從事農耕之人士。農業工學上。普通智識最不可。

夫農業工學之本質。如此。其所講究之事。自與純粹工學不同。一以多植物產為宗旨。故農業工學。宜屬農學中一科。不屬純粹工學中一科。

農業工學。今分為二。曰農業土木學。曰農業器械學。是也。其有將農業建築學併列科中者。然屬一特例。非世所通行也。

農業土木學。講究農事與土木兩兩關係之事。如從來所恒言之土壤改良說。亦屬其中一科。蓋土壤改良說者。其所講究。特限於耕田內一種工事。至於農業土木學。將凡一切土木。與農事關係者。莫不皆講究焉。且土壤改良論者。往往言及施肥培

養燒土休田周禮有休田之制等以改良土壤本質為宗旨之事然農業土木學將

此等屬化學上改良之事一付諸農業化學專說土木上改良之事更實言之開拓

治水灌溉排水整頓阡陌等皆屬此科

農業器械學係講究栽培耕耘牧畜搬運等所用器械利害之科或稱農器學又稱

農器論

是書分為農業土木編及農器編土木編則專說灌溉排水阡陌整頓等本邦現下

急宜講究之事農器編則專說農器尤為緊要之事使其性質利用十分明白兼為

改良農器之指南針

總論

第一章 水之循環

凡地上之水二十四時中蒸發成氣上昇空中或爲雨或爲雪復下墜地上其一分又蒸發上升一分則沈降地下一分則又流入河川終入海此爲水之在地上空中相爲循環之理人人皆得而知之今且說其所以與農業水利互相關係之故

本邦爲多雨水之國其最多之地方每年雨水之量至二千五百密釐適當以上如北海道東北岸稱爲最少雨水然猶不下六百密釐適當其餘地方止一千密釐適當者殆罕就中東南面太平洋之地即大雨一晝夜水量至三百密釐適當之多者亦往往而有因之河水氾濫沿岸卑濕之地不免少排水之便人以爲憾如雨水中心分數多少或即蒸發成氣或滲入地下或由地面流入江河將其分數多少精細研究亦屬一緊要事但本邦向來未有十分好材料以資講求者洵可惜也且此等皆與氣候寒溫雨水多少土壤狀勢覆蓋物料異同地中水準高下關係尤密故今未便分明指數多少之率試且畧陳之

凡雨水百分中之五上蒸成氣其中二三乃至二五由地表流入江河其餘則沈降

地中然其多少之率地勢不同亦各殊異山岳之嶮峻者雨水由地皮流去或逾百分中之七雨水之沈降地中者或爲泉復現於地上流入江河故雨水流江河之量大約居三分之一乃至二

滙集於池沼江河之水更有蒸發作用喪失若干分然不如蒸發計等小機器所盛之水蒸發甚多也

據本邦所用之蒸發計測之每年蒸發之水量約自一千密釐適當至一千五百密釐適當河渠池沼沿之水蒸發之量過百分中六〇者殆罕

河渠池沼之水又由滲透作用喪失若干分如其多少不可明觀大約與蒸發之量合算之稱曰吸水量今就貯水池及水渠言之貯水池以砂土爲底者吸水每倍於蒸發之量以黏土爲底者若築造經年池底泥滓淤澱頗多者吸水較多於蒸發其溝渠新成以砂壤爲底者吸水最多至流水量之三〇若五〇其土質黏且重者若溝渠稍陳者概不至百分中二〇以上

據上所說即知雨水之量與蒸發滲透之量兩兩相關之故矣自農業水利上見之爲經營規畫之基地從事農耕者宜三致意焉可也

第二章 河渠

凡雨水之由地皮流去及沈降地中復出爲泉者合而成河渠河渠或爲灌溉之源或爲排水之藪與農業土木有密接關係今說河渠普通性質

一 水流分量之異同

欲知水之由河渠流過之量每用若干時刻間由河渠流過之量以表之是謂流量本邦現時概用每一秒時尺即每一秒時若干尺類是也

河渠流量隨雨水多少流域廣狹地勢高下各有異同且一年之中雨水分配不必均一故同一河渠也而流量多少每時不同蓋流量之多少由雨水分配之率不得均一而又流域峻嶒益甚則多少之差益甚大抵河渠之由平砂地流行者將流量最多之時較之最少之日不過三四十倍耳然在山岳間土地高峻之處或至一二百倍如其去水源最近之地往往至二千倍之多云

流量之多少徵之水準高下一一可指毫釐不爽如所謂水漲若干尺者此河渠水準大抵分爲高水準平水準低水準三者高低水準之差與流量之多少河渠各別輒不相同且同一河渠也而隨處各殊惟上自水源下至河口稍稍相近本邦地勢河渠水準變化最著其高水準或高於低水準至二十尺以上

河水上自水源向河口其方向一定不移故其水面愈下愈低此謂河水之斜度用

距離除水準之差其所得之商即此如人工水渠水面與水底平行者間亦有之然至天然之江河決無是事大抵河水斜度隨勢高下惟河水流速每多變化故斜度亦每隨而變化本邦江河概多斜度較急凡河水之斜度甚急者水流亦駛漲溢最速洪水氾濫之患常多夫然江河流域水準每時輒變而流域地勢水底斜度又使其移動益甚如是者不宜以為灌溉水源及排水之處故涵養水源使流量不至變化移動太甚其為利益也薄非僅除江河氾濫之患而已也

二 河水之性質

河水之不得常為純粹之水徵之事實不可得証然則河水中所含有之物質及分量多少如何請畧說之

凡河水中之固形物質其全量多少由江河水準時節各不相同歐洲諸國江河在其平水準之日一萬分中最少者為〇二其次自一至一五最多亦不上一五俱由測至最高水準之時最多者有泥滓自二百分至三百分之一又有竄入物質至三十分之一者當河水氾濫之際遺棄泥土於沿岸最夥固宜

河水所含之物質中有屬溶化性者與屬浮游性者此兩者相為關係亦有種種情勢各不相同大抵冬月多溶化性物質夏令多浮游性物質又浮游物質下流視上

流稍減溶化物質則反是蓋流行較急之水搬運之力強流駛緩之水搬運之力弱故然耳

河水中所含有之固形物質成分石灰最多苦土最少且金屬鹽化物類害於植物者最為微少加里磷酸等屬有用物質者其分量亦少惟較尋常土壤所含稍多耳又驗河水中含窒素物之量亞母尼亞較少於雨水硝酸則較多焉今據須瓦室裁氏精查示德國萊因河事例如左

加里

〇二 炭酸

一一六八

曹達

〇〇七 磷酸

〇〇八

石灰

一四四一 有機物

一三九

苦土

一七五 砂及埴土

六一〇七

凡此等多少之率江河季節隨處隨時互有異同但江河水除一特別情勢外涵養土壤之力最饒無可疑者

河水中所含有之固形物質其分量頗多又富於養分如此其著用以灌溉焉涵養焉其肥土壤助禾稼可知已方洪水氾濫之後田畝中淤泥最多往往見禾稼繁茂過甚可以徵焉

第三章 水之運動

一 水渠中之運動

凡水在江河若水渠中運動流行終始不息其流動之力是謂流速水流今試畧觀其遲速之率

水渠底面傾斜一方則雖不甚急然水必向低處流注此由其重力作用所致也重力作用傾斜益急則其力益強更詳言之水渠傾斜急者水流必駛水路傾斜之度是謂斜度與江河同用水平距離除鉛直之商以表之今假以丁為表斜度之價為表水路之水平距離凡為對距離之高低之差則如左

$\frac{d}{L}$

水之在渠中雖由重力作用流動而水渠面之與水兩兩互相摩擦稍妨流動摩擦之力專與水渠面形態觸水邊長流水斷面相關係觸水邊長者將水渠斷面與水相接之三邊長底及左右側合算之之謂也用觸水邊長除流水斷面者其謂流動半徑今以A為流水斷面P為觸水邊長則流動半徑凡如下

$\frac{P}{3}$

由有此摩擦故水渠內流水速力在斷面各處互不相同近底及兩側之處水流較

遲近於表面及中央之處水流則速今合各處水流而算之平均其遲速是謂平均流速試見表面水流及與空氣相接之處與平均流速異同如何摩擦極微之處其平均速力至表面水流百分中九一二雜草蕪穢處則百分中僅六七然尋常河渠疏通得宜者大約百分中止八五所謂表面流速力者即速力最急者之謂也求平均流速之公式種種非一其中最易知者為達耳西氏公式如左

$$V = R \sqrt{0.0854 R + 0.35}$$

但V為一秒時間速力用呎以表之該式在水路廣二十尺以下水底及左右兩側共完整者確無遺算

現今用精細計算之法者概據屈太氏公式如左以呎為單位

$$V = \left\{ \frac{1.811 + 41.6 + 0.00281}{n} + \left(41.6 + \frac{0.00281}{n} \right) \times \sqrt{R} \right\} \times \sqrt{R}$$

葛慈氏又以d表該式前項更為簡易

$$V = C \sqrt{Rd} = C \sqrt{R} \times \sqrt{d}$$

該式中C價由水渠面狀態及流動半徑大小各有異同今表示之但知C價則計

算亦不甚難也。其價值如左。

由土壤築成之優良水路

〇一二五

斷面及斜度較近整齊之水路

〇一二五

不甚整齊細石雜草稍妨流通之水路

〇一二

水渠及江河之不甚整齊者

〇二五至〇五

二 流水之量

水路江河之流量與速度斷面二者相乘積同。今以Q為流量，A為流水斷面積，V為平均流速，則其式如左：

$$Q = AV$$

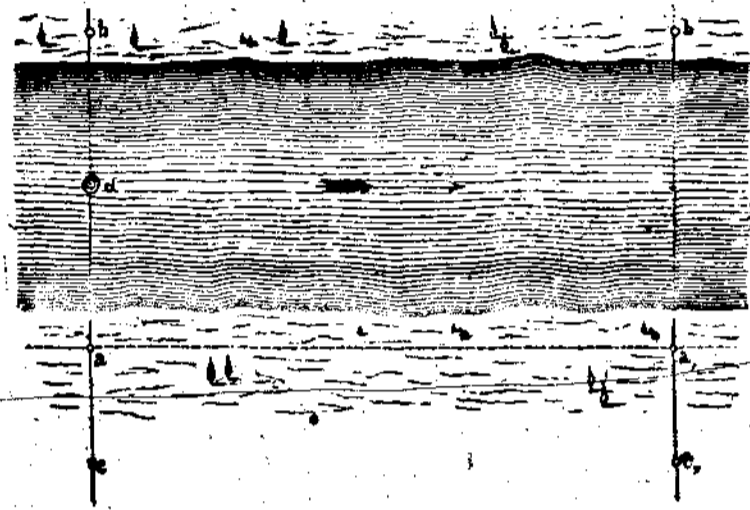
以V如前式

$$Q = C \times A \times \sqrt{R \times S}$$

由此可以知流水之量矣。

平均流速用公式可以得之。又得由實測容易算出。其法在測表面速度。由此求平均速度則得之。

測表面速度之法用浮標最為簡易而又較為精確。浮標無論物料如何，惟取其易認。



識不沒水中且不高現水上為可如白木片為最
 良用浮標測流速之法先擇靜穩無風之日在河
 水流最整齊之處將浮標放置於中流如第一圖
 兩個浮標相去遠近大約以浮標流下經二三
 時為度即在尋常水流自三十步至六十步用此
 法反覆數回測其遲速折其衷以為率如是則由

$$V = \frac{L}{T}$$
 之式表面最急速力每一秒時若干尺一一可知
 但工即秒數所現之時間工即尺數所現之距離
 也就表面速求平均速者如前節所說以〇八五
 乘之則得如左

$$V = 0.85 \times V'$$

實測知之測斷面之法橫截水流設一線在線內分別水流廣狹隨意以測其平均
 深淺然後以所測得之平均深淺乘其所分別之水流廣狹合而算之則得水流斷

面

平均流速與流水斷面積計算上實測上均不難知因用其相乘積算之若干時間
每一秒時或
一分時均可流水之量可知也

三 水之溢流

用木板堰水不流則水準漸高遂踰堰板而上如第二圖當是時
水之運動果如何

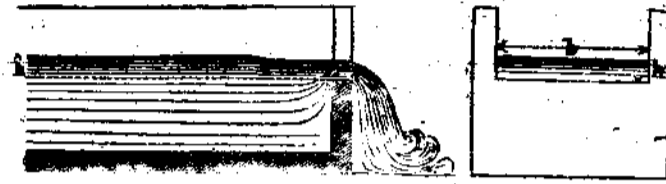
據物理學上定則溢流水之速力

$$V = \frac{2}{3} \sqrt{2gh}$$

由此式可以知之該式中 h 為第二圖中在較上於堰板之處所
測之水頭用畧算法得以溢流之厚表之 g 即落下物體之在一
秒時最後所得之速力有九八一邁當或三三二二呎
故溢流水之量 Q 就理論而觀當如左式

$$Q = 0.618 V = \frac{2}{3} b h \sqrt{2gh} = \frac{2}{3} \sqrt{2g} b h^{3/2}$$

然驗之實在有摩擦以妨之有溢流斷面收縮以遮之溢流水之
量決不得如此式與以某係數乘其價者正相埒焉



第二圖

$$Q = \frac{2}{3} m \sqrt{2g} h^{3/2}$$

即此法蘭瑟司氏又由實驗得左公式但以一呎為單位

$$\frac{2}{3} m = 3.33$$

$$Q = 3.33bh^{3/2}$$

此公式在溢流廣狹與水流廣狹相埒之處乃得用之然溢流廣狹有十倍於九以上則實測上亦較得精確即溢廣狹不及水流廣狹而又側面見收縮之時欲精算之宜用左式

兩側收縮俱起之時

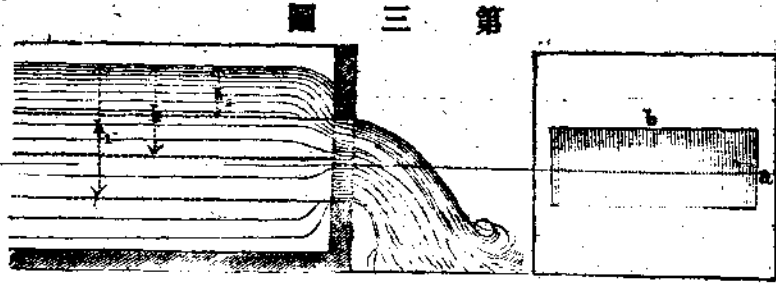
$$Q = 3.33 \left(b - \frac{A}{5} \right) h^{3/2}$$

收縮獨在一方之時

$$Q = 3.33 \left(b - \frac{A}{10} \right) h^{3/2}$$

此水在堰板上靜止之時計算之之法也然當堰流水之時大抵其上流有許多流速其溢流之量較多於靜止之水但僅不過百分之一乃至二耳使水由堰板上溢流用上式測量多少宜直立堰板如圖又堰板頂及其兩側與水相觸之面宜向下方斜削之使成銳緣否者摩擦抵抗之力最強在種種測水量法中惟此為最簡且較近精確故欲知小渠流量者用之最便

四 射出水



水之自貯水池水渠隄塘及堰板下方孔口射出者是謂射出水
今說其流動實在之率

如第三圖所揭水之自側面直口射出者其速力分量如左

法

$$V = \sqrt{2gh}$$

$$Q = A \sqrt{2gh}$$

該式中 h 為水壓作用之高低即水頭也 (head) 即無滯滯於外側
之水則與自水面至射出口中心之距離 h 相當又外側之
水準在射出口中心以上則為內外水準之差 A 係射出口之面
積 (area)

由理論上觀之射出水之速力分量正如上式然實則有摩擦收
縮等以妨之故 Q 價值則大抵如下式

$$Q = CA \sqrt{2gh}$$

尖者方射出之時水之收縮最甚 C 價值每低從畧算法用 0.62 以示之若其口
緣太厚或由短管導水則水不收縮 C 價值常高然摩擦抵抗之力頗強其力每與

管之長短為正比例與其徑細則為反比例故長且細者C價值稍減今因表示C價值如左

管徑	C	管徑	C
2.5-3	.81	40	.62
4	.80	50	.60
6	.76	60	.57
10	.74	70	.55
15	.71	80	.52
20	.69	80	.50
25	.67	100	.48
30	.65		

無論銳緣與厚緣又無論孔口方圓三稜皆得用此數計之但其方者三稜狀者宜用斷面中最小徑以代上表管徑又管突出於隔板內面則有收縮作用不得據此法計算之大約射出水量的減於此法八分之一

射出水流動畧如所說至實在情狀不必得同一但方施行之時算其大體則足不

須分別毫釐也

第四章 土工

土工者鑿土盛土等關一切土工之謂也鑿水渠也築堰塘也其他阡陌田畝整頓等農業土木之事大抵土工居十之七八故講究農業土木者非兼具土工智識不可

由普通法則而言土工必須所鑿之土與所盛之土其量相埒若所鑿之土不足以盛土與用所鑿之土盛之而有餘均致工費甚浩故就實在而見兩兩相埒無過不及之差雖為甚難然亦務宜精密注意使無大過也

一 土坪之計算

凡土工之事宜計算鑿土盛土之量十分精細使無甚過差鑿土及盛土之量是謂土坪六尺立方之土為一坪

今有若干地畝盛土厚若干尺寸則以其尺寸乘地畝面積可以知土坪之多少鑿土亦同若地畝全面厚薄不齊則宜先求平均之率以地畝面積乘之可也又測小丘陵土坪之法先以同高線畫於其平面圖測同高諸線所包括平面積可以算出土坪如左

同高各線所包括之面積

$$P_0 P_1 P_2 \dots P_n$$

同高各線高下之差

$$M = \left(\frac{P_0 + P_1}{2}\right)h + \left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)h + \dots + \left(\frac{P_{n-1} + P_n}{2}\right)h$$

$$= h \left(\frac{P_0 + P_n}{2} + P_1 + P_2 + \dots + P_{n-1}\right)$$

但M係全體土坪

測成尖錐狀之土坪之法先測其兩端及中央斷面積求而得之如左

A 及 A_1兩端之斷面積

A_2中央之斷面積

L尖錐狀之長

$$M = \frac{L}{6} (A + A_1 + 4A_2)$$

凡道路隄塘之盛土也水渠之鑿土也概多成錐狀宜用此法計算土坪之多少

計算土坪者又宜注意土功縮收蓋當鑿土之時其量每增用以盛土則又稍減是

謂土功收縮收縮之率隨土壤性質各有異同大約如下

砂及砂礫

八
之
八

粘土

一
百
分
之
十

壤土

自一百分之十至十二

腐植質土

一百分之五

即此一事方堤塘道路等土木興造之日最宜記臆勿失

二 鑿土及盛土之法

當鑿土及盛土之時其側面傾斜甚急不與土壤性質相應則往往崩壞不能堅固欲祛此患宜使其傾斜角度與物理學上所謂止動角相等止動角將土砂置木板

濕砂

二十四角

園土

二十七度

乾砂

三十二度

砂礫

三十六度

壤土

四十度

粘土

四十五度

最粘土

五十五度

此等傾斜角度通稱曰法即勾用水平距離與其高下之比即傾斜以示之本邦俗

稱若干割法一割即一如物之減價值一則稱一割法二則稱二割法之類是也

鑿土盛土之法一委之自然則斜度甚不整齊不便亦多故尋常土功由人力限制

之然其法急於自然斜度則不免致土砂崩壞因種芝草防之大抵世俗所用概依

一割五分一成之率軟鬆如砂質土者則二割但鑿土盛土其十尺以下則以一割

二分二成為率其土質最硬者則一割而可

傾斜角度隨土壤性質各有異同如此故土功必應用與土性相宜之法若其樹芝

草覆地皮者亦宜視土壤性質參酌有方

三 土之解弛及搬運

土在搬運之前不可不先解弛之解弛之法有用劇鐵鶴背器名用鐵製之長似鶴背故名等之別

鑿土最狹者用鋤最便

就土功上而言土壤分類與土壤學全不相同惟顧其硬軟性質如何耳大抵分為

三種

第一種 最軟之土不要用鋤解弛直用鏟搭載車上砂礫類即此

第二種 要用鋤鋤等器解弛者即園土砂質粘土濕壤土類皆是

第三種 要用鐵鶴背等解弛者重粘土乾硬壤土類即此

土性硬軟已異則解弛器械亦不同屬第一種者得一人用鍤搭載車中屬第二種者則將一人所解弛之畚載車中要二人力其更硬者一人所解弛之量與一人所載車中之量正相埒至硬粘土則二人所解弛之量不及一人畚載之量

搬運土砂所用之器械隨道途遠近各別其近者用畚若隻輪小車遠者則用馬車若鐵軌

搬運之距離遠近由鑿土及盛土之重心距離表之是謂平均距離今示平均距離與搬運器械之關係如左

一 距離十二尺以內用鍤為便

二 四百尺以內宜用隻輪小車

三 八百尺以內宜雙輪車

四 二千五百尺以內宜用馬車

五 自此以上宜布置小鐵軌用馬挽之

搬運所經之道途傾斜甚急用馬車最難阪路傾斜至二十分之一者除隻輪車外皆不得用車至十二分之一以上并隻輪車亦不可用惟宜用土畚搬運耳夫土壤性質不同解弛難易各殊而搬運距離亦隨遠近所用器械互有得失故從