

山西農務公牘

欽平知

解學

PDG

農務公牘卷四之上

山西農務公牘卷四之一

咨清源局借閱各屬土產舊卷

爲咨請事案查敝局現奉 憲諭整頓擴充所有本省農林各節均須詳爲籌求擬先編列土產表以便稽核藉可逐節籌議興辦前聞 撫藩兩署皆曾飭查各屬土產意必早經報齊可省覆查周折用特就近咨請貴局如各屬土產現有編纂成帙者希即飭送過局以便借閱傳鈔藉資參互考証否則亦望飭承檢查舊卷彙齊迅發前來當飭分手鈔錄仍即作速繳還萬不致有走失貽誤此係爲振興農林各務起見理合備文移請爲此合咨貴局希煩查照施行 謹至咨者 九月二十日

徵取各屬志書並印發農林兩教習條議

爲通飭事照得前因晉省農林各政疏於講求爰聘日本農林兩教習前來兼充顧問爲三晉改良土法廣開風氣凡有益於民生日用者固不實力舉行以期變通盡利茲據林教習三戶章造擬呈山西預弭旱澇策並續陳山西林業議又農教習岡田眞一郎擬呈山西速興水利策各前來本局覆加查核係爲統籌本省全局起見於農政林政均有裨益未可視

爲緩圖業經詳明 撫憲在案惟事關各屬用特繕印成冊札發該府州務即轉飭所屬各就本處情形詳爲考察應如何振興提倡之處悉心籌議稟候核辦是爲至要至各郡縣之風土物產農田水利諸大端載在志乘非博訪無由周知須將該府州志書郵寄一分並飭所屬一體遵照於文到後迅即賞送來局以便參互考証總之農林諸務利源攸關事在必行當務爲急慎勿因循玩忽致滋貽誤可也除通飭外合亟札飭札到該府州立即轉飭遵照辦理切切特札

九月初一日

三戶教習擬呈山西省預弭旱澇策

附

三晉各種政事其中尤不可緩者爲水政是何則水澤窮乏如晉之甚實爲他處所無若得水之法盡善農業振興小民自富稅關自裕國帑自充此不待智者而知之矣按此番巡遊親就實地目擊其川河盡涸一滴不留之狀據岡田農學士嘗謂改良農業殊非易易第農家不知施用何法可得水利即連年因旱饑饉亦不知其所以實堪憐憫惟得水之法即在完備水政其完備水政之法亦惟繁殖森林當道諸公有見於此由日本招致本教習使本教習籌晉之水政經營數載濟此被旱農民咸歌樂上固所深願第以本教習微力雖難膺

此大任然實心從事以冀盡力于萬一者是不僅本教習於晉之責任亦本教習蒙日本政府舉薦于晉之責任且日本林學士應他邦之聘者以本教習爲嚆矢苟本教習之措置失宜非特有礙於日本林學士之聲價反爲外人嗤笑本教習亦可謂難矣

森林繁殖於水政有何關係緣其大要於左以代此次考察之報告若言關係則論森林果有何効用即足以徵之森林之効用別而爲二第一爲個人之効用其功效關於各人者第二爲社會之効用其功效關於公共者是也茲請以此次第記述于左

第一章論個人之効用

個人之効用者謂森林與各個人之効用試觀吾人爲生活之家宅其建築所須者如棟梁如楹桷如門如扉其間陳設者如机如椅及其餘一切機械器具無不以樹木爲之使世無樹木焉得安宅以爲生活焉得机椅以資憑坐焉得機械器具便于使用森林之有樹木可謂吾人扶助生活之一大端查晉之現狀除一二山林外均流濫伐樹木之弊一樹一木盡歸烏有以山岳爲無用之長物非第爲無用之長物且不啻視爲有害何以言之若無林木雖足以墾地而傾斜之處未能遽爾改作會降雨時每流砂土淹埋畊地若森林之利及於

世界而害獨鍾於晉省者其誤孰甚推原其故蓋未知享受森林與吾人之利益也夫晉省

一陸地也與沿海之處不同故民間不得取海產物爲正業交通機關

指鐵路郵政等事而論

未備亦

不得以商業爲理財之主義是增益晉民之富必賴農業林業農業則非本教習所敢參末議至就林業言之省城東西兩部舉首而望山岳面積連綿數十萬頃地質無美不備是非欲迎吾人造林者乎此數十萬頃山岳地據學理以攷察之若植與地質相宜之樹木閱二三十年後之富不難爲中華全國之冠茲將其理申明於左設有宜於造林之地百頃植之以易於生長之樹種如爲松樹之造林行三十年輪伐之法一年之造林面積爲百頃之三十分之一即三頃三畝餘向如許面積造林雖作一人之事業亦不爲艱苦何則一頃之面積如樹二萬零一百六十六株則三頃三畝餘地所樹之數即六萬六千五百四十八株一株之價格及樹植之費用如以一厘五計之

苗木一株之價及樹植費用按日本工價昂貴之數合之如中國工價低廉之處或一厘

足其經費爲九萬九千八百二十二文三頃三畝餘之面積第一年費錢九萬九千八百二

十二文造林六萬六千五百四十八株次年亦然如是年年無相間斷三十年後百頃之地

造林全畢總核其經費爲二百九十九萬四千六百六十文所植之株數爲一百九十九萬

六千四百四十株至三十一年第一年所植之三頃三畝餘面積雖足以採伐然不能得六萬六千五百四十八株之原數因三十年間其樹木枯損吹折及被各害者大約減少四分之一三收穫之數僅四分之一則不過一萬六千六百三十七株此生長三十年之松樹一株作價一千文

沁源縣王桃村約生長三十年之松樹一株值一千文至一千五百文

其所收實爲一千六百六十三萬七千文

即其價格低落每株以五百文算之猶得八百三十一萬八千五百文總之每年費款九萬九千八百二十二文收款八百三十一萬八千五百文如斯有利之事於晉省內能他求乎以上僅就百頃之地略爲收數山西全省山岳重疊數十萬頃所產之利無窮固不待言而足信故毅然決然斷之曰晉之富不難爲中華全國之冠近視中國之政文明智識駭目進文教武備殖產興業及所謂警察等其進步已非鮮著至於鐵路閱期年後能徧行國中否固瞭如指掌今中國所用之鐵路軌木有不得不仰日本運來之勢故今日能置充此軌木之松林數千頃數十萬金安居獨占若以松樹爲軌木則以植十七年以至二十年者爲足其生長佳者一木足收軌木四塊即劣者亦可作兩塊一塊作價五百文其爲一大利也明矣愚見所及以爲造鐵路所用之軌木林其伐期短最適於一人之事業若夫政府爲之

每年造林千頃繼續數年至二十年後政府以森林之進項足充國家行政之費森林事業利益如是故日本以此作一人之事業經營者多殆無寸地之隙即政府每年造林之費出欸亦鉅計明治三十二年即光緒二十五年三十九萬二千餘圓三十三年三十萬圓有奇三十四年將越四十萬圓之數故一涉足日本覺鬱鬱森林幾蔽天日雖然施諸林業之資本亦須若施諸他項事業之資本然開支相當利息如中國實堪信用之商業利息則不甚昂貴假令於平常商家通融資本所定之利息倍而出之尙且大可獲利況從此另有所謂社會之効用哉

第二章論社會之効用

社會之効用者謂森林於樹木以外與吾人之利益也其効驗於晉有四大關係茲錄於下
一森林爲降雨之紹介二森林足以涵養水源三森林能增地底之水四森林能止砂土流行以上四項大略請依次述之

一森林爲降雨之紹介

設有一釜其中入水少許置諸爐上移時釜中乾燥其水消滅又試以一濕巾懸之於竿暴

於日光即可乾燥是水非全然消滅蓋由液體變化氣體蒸潑飛散於空氣中此蒸潑於空氣中之水分名曰水蒸氣空氣中含蓄水蒸氣多以平時之水蒸潑無間第含蓄之水量多少不一空氣之溫度高則水蒸氣多空氣之溫度低則水蒸氣少故夏時空氣之溫度高水蒸氣多冬期空氣之溫度低水蒸氣少吾人夏時行旅經無木之野一入森林頗覺涼爽是即森林內之空氣水蒸氣少森林外之空氣水蒸氣多其理如前於此時一方風起將森林外之空氣運入森林內外來之空氣爲森林凝冷含蓄之水蒸氣不能如以前之多必至放棄其一部分其放棄之水蒸氣已早不成氣體而必復還液體以成雨水下降於地若森林內一起降雨之動作附近各處全體空氣爲其誘導於是方滿天鬱鬱雲行雨至故曰森林爲降雨之紹介者也

晉省之地其初濫伐森林故以右開學理證之降雨稀少不足爲怪然晉省人民濫於採伐而怠於栽植夏時乾旱天不降雨即行祈禱吾知天必笑曰雨之不降汝之罪也於余無涉汝等欲得雨宜爲森林繁殖計日本明治五六年時森林非常濫伐旱災時有所聞近來銳意爲森林繁殖計旱魃之跡今則盡滅偶然遇旱地方人民不祈雨於天而反籌造林之策

蓋人民知旱乾非天爲之實在人之濫伐森林之所致也

二森林足以涵養水源

森林暢茂枝樅相接太陽光線不至直射於地於是落葉苔蘚生諸林內一降雨時蓄水多量無使急激直流而枝葉則阻遏蒸發林內水分逐漸流出時無所間是則森林涵養水源爲山谷澗谿四時流水之所以然也今番巡視各縣到處山岳悉行伐盡多有開墾至山上者以故山林窮乏不能致雨谿谷之間水無一滴獨沁源縣王桃村以南之山岳多生長三四年之小松林其營林之法雖極不完備猶見稍有流水是爲著明之證此等地方營林之法若稍改良流水漸可多得惜該處人民不知使用此水徒放流而不顧是可謂自負天惠者也若不吝些少之貲數月之勞作灌溉渠沁源附近改作水田數百頃事甚容易他日本教習若承當道諸公許可願率畢業生以當此任查距今二十二年以前張香帥撫晉時於徐溝縣及以南一帶作灌溉渠引用汾水所須經費實不下數萬金一方人士以所出經費比例所獲利益甚爲不廉頗有不以爲然者蓋第知其一不知其二之論何則所出經費則在一時所獲利益則在永久此中利害姑不具論特今日人民所得水利之益甚大有

渠之地一切農產之物發育極良非他處所可比較張公之名當在晉與此渠共傳千載也
三森林能增地底之水

森林繁茂之間落葉苔蘚含蓄雨水其雨水幾分浸透於地皆足以增地底之水者也山岳之地底水成爲湧泉噴自山麓如晉祠然故森林繁茂山麓湧泉起於各處足以佐扶農業若晉祠背面之山自今以往多植樹木其湧水更多以學理證之有斷然者

招致日本井工來晉鑿井不過汲地底之水噴於地面若地底水多地質便於噴水水必噴出是爲日本各處噴水井之理由此觀之此間開井即不幸而有不能噴水者山岳樹木繁殖水自湧其理如此日本亦常見之

森林繁茂不僅能增地底之水並有防過蒸發地底水分之力此功效於農業有至大關係

今舉其實例示之當年張香帥設灌溉渠時路之兩傍均插楊柳其植並木

按林學家所謂並木者即排列

樹木之意

於路傍之意第爲炎夏之際足令行人避暑計今此等樹木直徑約一尺五至二尺生

長枝極亦甚蒼鬱地底水分無虞蒸發有此功效故並木之地見其所產之五穀菜蔬分外良美又交城縣楊柳村有白楊與柳樹之森林以林內之農產物較諸林外其生長實有雲

泥之別

四森林能止砂土流行

本教習此次巡視於六月十四日行抵文水夜來稍雨農家者流欣然色喜本教習等同道數人亦連聲稱快翌日午前雨霽有城外發水之報就實地視之實起意外之感蓋夜來僅二三時之小雨文水城外水浸一面宛若江湖其中村落與城內交通之路全然隔絕第漲水既速則退水亦速至午後一時其水退盡水退盡後耕作之地爲山地之瘠惡泥土所淹即農夫已施肥料稍事改良之土地復變而爲瘠地何天稍降雨即成洪水究其事理實易知之地無樹木一遇降雨其雨水之全勢流行甚速猶之木板斜掛於水流上際此流出之時奪其經過地方之砂土以爲濁流其砂土即淹覆於耕地上設或森林繁茂所降雨水爲森林中之枝樑及落葉苔蘚阻其直流貯蓄林中徐徐而出故自林間流出之水常清潔而不混泥土決無此荒敗耕地之虞

以上所記者森林個人之効用與社會之効用晉人不知務此實爲本教習所遺憾不得不爲晉民灑萬斛之淚夫晉民不知森林之於農業有若是之大關係故置造林而不顧此政

府所以必須以造林之業強制於民

強制造林之法另行開呈

爲社會公益計強制民間造林誠政府當

務之急然則此後創辦林業據何方策始足令二者之効用完全無缺哉今將管見所及錄呈憲鑒以供裁酌

今三晉人民多如離水之魚若置之不顧愈陷於困境而不可救救之之法要不出此三者之範圍內

第一條使晉民知森林之効用

使晉民知森林之効用而稍有志於此其最捷之徑莫若培養學生時設教授學生所用之苗圃不論軍民人等准其參觀以營林法及森林土木授於學生卒業之後予以官職分赴各縣令其司掌左開事業

甲各縣設苗圃一所或數所栽培苗木頒發民間令其造林又以造林之事爲國家官辦乙使卒業生巡遊該縣境內講習討論將森林大要曉諭百姓

丙選定山地適當之處築造溜池貯蓄雨水以供灌溉及飲食之用築造溜池之時左近各處均植樹木以防池水蒸發

丁築設新灌溉渠以利用河水

前記之中爲丙丁兩項其效最著足昭人目其中如丙項者尤爲經費少而成效大

本條規定培養學生及學生卒業後之事業次序井然實萬全之策也然培植學生三年畢業此畢業生栽培苗木又須四載實行林業至少須俟七八年後第救濟晉民有刻不容緩之勢設或學生不知森林之效於晉民大有關係難保無裹足不前之意故森林事業急速施行以期速見成效者請於次條觀之

第二條森林事業之速成主義

其始則不培養學生由日本招聘林學實科卒業生

所習學課程程度稍低一二三人每人每月故無林學士之名目

十金即可由本教習招聘

由監督選定晉省相當之地設苗圃兩三所於苗木養成後爲前條甲丙丁三

項事業

若按此條行之至第四年林業之效稍有實據足以表示晉民晉民感荷大德仰體憲意上下一心竭力圖之即在四五年後也斯時招集學生人皆知林業之不可忽踴躍從公絡繹而至晉之林業可臻盛大者決無疑矣

第三條折衷第一二條之主義

本條折衷第一二條之主義於培植學生時作苗木以表林業之效即減少第二條所開苗圃之數本教習監督之餘兼承培植學生之職據本條行之經費頗少除現在本局擬購之地外再購山岳附近價廉之地一頃添設苗圃一所聘日本林學實科卒業生一名令其培養苗木每年至少六十萬株本教習課徒之暇隨時督責倘蒙採納鄙意則本條爲最適時宜之策也

三戶林教習續陳山西林業議

附

森林爲山西必要之政山西民間之貧富視乎林業之振興與否既已於預籌旱澇策中詳陳之矣茲不復贅抑愚見更有進者竊維振興林業爲發達財源之起見耳財不可濫施則無裨時局之浪費可節省也財欲其加增則不傷民力之賦稅可籌集也舉財以務林即由林以生財誠以林業者山西急務中之急務也夫少有林業之地方雖不得法尙可改良欲發育之完全祇彌補其缺點足矣然山西爲絕無林業之區自不得不異其振興之策今述其要義兩大端如左

第一使人民知林業之效用 欲使山西人民知林業之效用其法有四

一關於林業上之新聞雜誌定期發布令各處人民閱讀此法爲振起林業思想之最重要事

至記事及內容

謂報目

等須另標凡例宗旨文章不求深奧要使婦孺都解然空談無益之文

不錄以免貽讀者之笑有時須挿畫

即照相

則日漸月摩之餘而林業之利益已共知趨附矣

二設苗圃每年養成苗種分給人民不收其值或以低價售之亦可此則良法美意導民以

振興林業之目的爲敝國所專行者敝國屬縣每處必招雇熟悉林學者三四人設苗圃一

二處

亦有七八處之地

按年植苗分給人民以爲布種林地之用近來頗見成效

敝國又有人民自養苗種植於山地

政府查其種類數目按分給賞山西近尙未知養成苗木之法此法恐一時難行

養成苗木之類有三 甲求木價之昂貴者 乙

求成長之速疾者 丙求移山地後不枯死者 必選定此三種性質方可試種也至設置

苗圃之地現在尙不敷用須再添置一二頃令每年可育苗五六十萬株園地不必善價即

於左近山地內擇買未爲不宜如能山西全體設置苗圃所有附近居民有志林業者即集

團內講求種養苗木之法其分給之苗或植山地或種植於田畔無水之區可也

田畔栽樹可以助農

產之生長山西交城縣楊柳村附近之可以爲證其詳已陳預張旱澇策中

三設溜池以蓄雨水而備旱荒查近來山西絕無森林天降雨澤不能收蓄林中致奔流於河川及遇旱荒一滴不得殊爲束手是必於山腹築貯水池貯蓄雨水以供不時之急此事非獨敵國行之中國亦有交城縣萬戶村舊有貯水池兩處昨年巡視時所目擊者也然不甚周密欲以大興水田尙待講求查此法經費絕少而奏效最易蓋秋冬之際築造此池翌年雨時即可收蓄而夏期之旱乾有備無患矣設置之法擬於森林土木學教授學生以資參考別呈略圖二紙

四選各屬有志之士遣赴敵邦視察林况其往返旅費由官助給查敵邦林業分國有林民有林兩種國有林歸中央政府管理設森林官二千七百六十六人年撥經費四十萬元上下以資經營民有林歸各處縣知事管理設林官一百三十八人歲糜二十八萬元上下云

第二養成林業者 養成林業者爲振興林業之要則

如敵國之小尙建設三處農林學堂四處山林學堂四處中其一爲私立

者 其法有二

一就現在布置之農林學堂大加改良以培成多數林業者查近定學級本係三年卒業然實參差不能盡同招募學徒亦不嚴定期遂不免有下陳各種弊病 甲每次以三年卒

業若以一年半均之其數甚少學業自不能習熟完備 乙不定期招考學生而許隨時入堂則後學生與前學生同一程度不能進步矣何則各種專門之學不能越級驟升查現在前學生已在第二級而後學生猶未登第一級遽與講第二級學理自然不能了解是以今學生中解教習之講義者僅前學生三四十人而已其他如啞者聽樂有何益處此農工局所謂用財於不急之地也

欲改此弊約有二法 一爲定一招考入學之期必取同一學力之學生編爲一級以今學生學力本各不同而偏入同一學級中宜乎教授難領悟更難譬如以五六歲之小兒與二十歲之青年同集一堂共教論語實有用力多而見功少之處也 一爲每年以十一二月

招考新學生而舊學生以次進級其法以首年考入之學生於次年年終考試一次如有成績者進一級爲第二年級其無成績者仍留原級再習第一年學科而與新取學生同爲一

級至明年冬季分考其有成績者進級如前

第一年級進爲第二年級
第二年級進爲第三年級

再行招考第一年級

學生可也凡考試兩次絕無成績者不第不能進級必令退學若按此法則三經考試除無成績者其卒業生皆學力極優矣比之今玉石混合授受兩難有不費少而功多者耶