

に甚し、願ふに融雪は如何して洪水の原因を多す乎。凡そ體々として高山の頂を覆被せる所の白雪は寒氣稍々甚しき地方に在りて蓋し融解するの機會極めて稀れなるへしと雖も若し夫れ南風蕩靡、暖氣嶺を掠むること直接なるの地に在りて蕩然、雪融け以て洪水の原因を多すや甚た著しきを見るべし歐羅巴に於て佛蘭西及伊太利等の經驗に依れば霖雨に出づるの洪水は急なりと雖も其時期短く融雪に出づるの洪水は緩なりと雖も其時期長しといふ、我が日本に在りては歐羅巴に於けるが如く終歲積雪を見るの山嶺多からず、僅かに東山北陸地方に於て若干峯あるのみあれは從て融雪の洪水を惹起すること歐羅巴大陸の如く甚しからずと雖も而かも黒部川の水瀧立山の積雪が毎年融解の期に至り大なる洪水を惹起すとは既よ讀者の熟知せる所なるべし

第六章 特發的洪水

三十餘年前、大鷲山崩れて常願寺川、大水を出したることは千歲一時の大洪水たるの相違ない、然れども斯る洪水は後年に於て再び發生せざるへきや如何といふに蓋し山崩に起るの洪水は寧ろ自今以後に於て頻々たるを見るべしと吾輩は竊に信するあり

願ふに越中の土地は久しく寒氣の中に包まれたるの土地ありしに近年東山道地方の山林漸く其生樹を失ふと共に北陸地方に於ける氣候の勢力も自ら舊時の如くある能はず、然り而して寒氣を以て閉さるゝの地は其の土質粗鬆なりと雖も猶且つ其凝着の堅固なるを見るべく、凡そ温熱の著しきに接するものはタトヒ土質柔軟なりと雖も往々にして熱力、水力の之を變質することあり、即ち熱の方と水の方とは常に各種各類の土に接して凡百の化學作用を起し、或は肥料に富むの土地をして空しく其肥料分を消失せしめ、或は土を化して石となし石を碎きて砂とせし、

治水論 第一編 總論

(九)

治水論 第二編 森林

(十)

以て時々刻々歳々月々、土地の性質を變更するものたることは何人と雖も皆能く知る所ならん、既に然り熱と水とは常に土質を變ずるの力あり然れば數十年前以前不在りて凝着硬固なりし一種の山土を屬々熱に接し屢々水に觸るゝの間には漸く變質して遂には熱に堪はず又水にも堪はずなる一種脆弱の山土と化し去るか如きよとを保せず、然れば茲に寒國の氣候、漸く温熱となり古今氣象の變遷甚だ著しきを感じざるの地あらん乎、爾來若干年月の間、水熱以て土質の變化を惹起すこと極めて急劇にして或は山岳崩壊、谷を埋め川を潰すか如きの大害を見ること少しと亦さざるあり

夫れ然り越中地方は融雪に依り洪水を蒙ること既に他地方に異かるのみならず、山崩も出づるの特發的洪水も亦随分起り得べからざるの事にはあらず、現に本年の洪水に際しても山土の小崩壊を見ること少なからざりき、吁嗟越中地方に在りて洪水の原因を多すもの霖雨、融雪、山崩の三者其一を欠かず、是れ越中地方に於て治水の策を購するに他地方よりも更に一層の困難を感じる所以あり

第二編 森林

第一章 森林と雲雨

洪水の原因に霖雨、融雪、山崩の三種あることは吾輩既に前編に於て之を陳辨したり、今や一歩を進めて治水の策を購せんとするに就ては先づ第一着に霖雨の害を少くする方法を説かざるべからず

抑も山林と雨雲との關係は誠に親近なり、奇遇あり、互ひに相頼り相助けて以て大に人類を益するの作用を多すものなり、高山大嶺の上際に在りて鬱々蒼々たる林樹の生々力を常よ能く遠近浮遊の水蒸氣を吸引して雲を一所に集むるの性質を有せり若し山上の森林にて能く此性質を有せざるあらん乎、凡そ河川に依り海洋に流注し去りたるの水分は蓋し海風の吹き送るを待つの外、復た之を山上に招來するの道ありざるべし、彼の大陸地方に於ける沙漠を稱するもの、蓋し山林の以て含濕空氣を喚ふ多く而して海風の自然に吹き入るとさぬあらざるか爲め遂に砂礫乾燥して渺茫涯りなき沙海を形つくるに至りしのみ、要するに海上含濕の空氣が陸上に浸入するや其道二途あり、一は海上と陸上と空氣の新陳代謝するに依り、即ち海風の吹き入るに依りて陸上一面に普ねく含濕空氣の彌蔓せんやするを謂ひ、一は山林生々の力に依り即ち樹木生育上の必要に依り殊更に含濕空氣を遠近諸方より喚入するの作用を謂ふなり、夫れ然り日本の陸地は其幅極めて狹隘なるを以て縱令山林の生々するあらざるも南方の暖風や北方の寒風とは共に多少の含濕空氣を陸上に送るの作用を怠らざるべしや雖ども然れども若し假りに東西南北、至る所、一様に森林の生茂するべく即ちペンペリとして全國無毛の空土たるを免れさらん乎、即ち陸上含濕の空氣は蓋し風と共に陸上の各所に散蔓して其の止まる所を知らず、晴曇時を期せずして春夏秋冬、朝夕晝夜、氣象氣候の轉變極めて軽く、忽ちにして雨、忽ちにして風、溼然降り來り翻然吹き去ることあらん、然るに森林の生存力は凡そ海風に依り吹き送られたる含濕空氣中の水分を抜て之を山上の一所に拘束し即ち雲を空際に集めて苟くも飛散すると多かぶらむるのみならず其生存力の愈々益々増大するに及んでや寧ろ遠近の空氣を促して常に一種

の風を起すの勢力とさへるるに至るあり、反言すれば大なる山林は特り海風に因り吹き送らるる所の水分を遮りて之を拘束するの力あるのみならず、更に自ら海風を喚んで雲を空際に集めんとするの勢力あり、即ち雲雨と森林とは誠に密着の關係を有するものなりと謂ふべし

第二章 温度と森林

夫れ森林は温度と乾湿度とをして消極積極の兩極點に至らしめざるの整理器械なり、例へば盛夏に於て陽光に陽熱どの大分都は蓋し樹葉の遮ざる所とあり、即ち樹木生茂の資料とあるを以て凡そ林下の土地、日光を直接に受けざるの部面が之を森林なき廣土に比し灼熱を感ずるは稀れなること素より自然の數あり、斯くて林下の地は灼熱を感ずると稀れあるのみならず、凡そ樹葉を以て蔽はるゝだけ其れだけ空氣の流動極めて少くして且つ地面の水分蒸發し去るとも亦甚だ少なからざるを得ず、歐洲の氣象學者が説く所に依れば森林なき廣土に於て一年間に降る所の雨量百分に就き其六十四は再び蒸發して空氣中に飛散し去るの勘定なるも若し夫れ森林あるの地に在りては雨量百分の中、再び蒸發するもの僅々二十四に過ぎずといへり、頗るに歐洲の海陸と日本の海陸とは大に其形狀を異よし日本の空氣と歐洲の空氣とは常に其含水の量を異にせるなるべく、從て含水量多き日本の空氣は假令森林なき廣土の上に在るも以て雨量百分の六十四を蒸發せしむるに足るべきや否や吾輩の未た之を確かむるに由なき所なりと雖も兎まれ角まれ有林地と無林地と大に水分蒸發の量を異にすることは毫も疑を容れざる所なり果して然らば有林地は何か故に水分の蒸發少くして無林地は何か故に蒸發劇しきやといふに必竟無林地の地は太陽の熱を受くるに百度のものを直に百度の儘を受くるを常とせるも特り有林地

地に在りては樹木の大小に應じ光熱を幹根枝葉に吸収し以て植物的生活の精力を資りあり爲めに百度の光熱も地面水分に接する際には既に百度の元力を減じて氣勢稍々鈍きを見るべし、然り而して森林大にして樹木多きときは光熱を需要すること極めて著しく、其形響は徒らに林下の陰地に止まらず、延て近隣數里の間に清涼なる林風を擴充することあり、森林、夏日に在りて光熱を冷ますの力あること夫れ知るべきのみ森林能く光熱を遮きり又能く光熱の強きを挫くの力あり、而して熱を冷ますの力と共に寒を制するの力あることを知るときは森林の人生に於ける吾輩其利益の大なるを疑はず

抑も夏日、森林に接近するの地方に在りて一種清涼の微風に依り天を焦がすの炎熱を洗らひ去らるゝの愉快を感ずることあるや世人の既に知る所なり、然れども冬日、森林の生々力に依り近隣地方の寒氣を幾分か挫折するの氣味あることは世人蓋し之を知らざるもの多からん、蓋し之を知らざるもの多からんと雖も然れども植物の生活は素より礦物の無生的存在に異かれり其の冬日に在るや敢て動物体の如くに活氣の盈滿せるを見ざるも而かも過度の寒氣に接して多少の熱を漏出するの性あること亦誠に疑ふべからず、吾輩曾て之を聞けり、森林の生活力は以て晩霜と早霜とを防止するに足れりと、願ふに無林の地に在りては冬日早く霜降り初め春日永く霜降り止まざるの患ありと雖も凡そ同一の緯度に位し同一の氣候に感應すべきの地と雖ども其地、變著たる森林を生ずるの間たは霜の降り初めて降り終るに至るまで其時期寧ろ稍々短きを見るべし、夫れ然り降霜暫且つ森林の爲めに其勢を挫かる、冬季寒氣の林樹に依り溫和せらるべきの理、亦敢て知り難きにあらざるなり

第三章 天然的漏斗

森林の生存力は常に雲雨を吸引するの力あり、又常に夏の酷熱を挫き冬の冽寒を和くるの力あり、森林に於ける此の二性に依りて國に一定の氣候なるものを生し以て人類の生活を容易にし以て穀物蔬菜の生長に便する等、其利益素より少からず、然りと雖も治水の上に於て森林の必要欠くべからざるの所以は其の乾濕度を整理するの作用即ち是れなり

抑も森林は如何して國土の爲め風候の爲め乾濕の度を整ふる乎、願ふに天覆にして雲雨最も起り易きの時は盡し樹木の最も生長し易きの時にして即ち樹木生茂の爲め最も多く水分を需用するの時なり、若し夫れ天既に寒くして地面及び海面に於ける水分蒸發の寧ろ頻劇ならざるに及んでや青葉漸く萎み樹木生活の勢漸く遲緩となるの機にして即ち林樹の水分を需要すると漸く少むかるべき時あり、然れば夏日、林樹の吸引する所、或は根幹枝葉の各部に停留して以て大に樹木の生長を助け即ち樹木の生存力に支へられて遂に容易く流散する能はざらんと雖も既に夏去り、秋來り、秋行き、冬隨ふの間に際してや樹木生茂力の萎縮すると共に林中の水分漸く餘裕を生して根幹枝葉、各々多少の餘水を放出するに至るや素より怪むに足らず、要するに水餘りあるの時に能く水を貯溜し水足らざるの時に水を放出すること是れ山林の常性なり、獨り此れのみならず山林の水を貯溜するや水餘りあるの時に際して能く封鎖的に貯溜するにあらず、唯漏斗的に貯溜するのみ、敢て流れんとするの水を止めて絶對的に堅く其流散を防制するの力あるにあらず、唯其流るべき所以のものを拘して比較的其流散の勢を緩にするのみ、即ち山林能く四隣の爲めに降雨の量を減ずると共に山林中の或部分に在りては日毎に降雨止むの暇を

く動もすれば需要乃量を超えて多くの雨水を被るか如きことあり、一旦雨量の需要に超るときは其超過する所のもの必ず外に向て流出すへしと雖も然れども其流出の勢亦誠に靜穩からざるへからず、要するに平坦の地に降るの雨は其潦水、滙集するに従つて忽ち洪水此勢を生ずるの患ありと雖も若し夫れ樹葉を洗ひ樹枝を叩き幹を浸し根に染むの潦水は縦令餘元の水と雖も流散極めて急劇ある能はず、或は樹より草、草より石、石より土、滴々土中に滲入して再び土中より涌出するまでには必ず少からざる時間を費するあり、要するは無林の地に在りて一瞬時に流失すへき潦水も有林の地に在りては徐々として幾日月の後に漸く流失し盡くるあり、反言すれば山林あるものは常に潦水の爲めに天然的漏斗の作用を多し常に洪水をして安に至ること能はざらしむるの力を有せり、山林の治水上必要欠くへからざるも是たるは誠に此れか爲めありと知るへし

第四章 森林の恐

山林の治水上必要なことは世人風に之を知れり、然れども山林、治水の用を多すや亦蓋し其位地形に依りて其趣を異にせり、凡そ山林といへばとて皆必ず治水の用を多すへきものとも限らず、山林寧ろ洪水の源をなすか如きの場合も亦時として之れなきにあらざるあり、成程無林の地に於ける潦水は地面傾斜の度に應じて洶然盆水を覆すが如くに流下し去り即ち高きより低地に就くの間狂奔激流、多くの土石を浚へ去るの患あり、而して有林の地に於ける潦水は山面の凸凹起伏と樹草の大小多寡とに應じて浸透透過大に時を費やすへきのみならず或は盤根錯節の山土を纏繞せるあるか爲めタトヒ潦水大に流るゝも以て大に土石を浚へ去るか如

治水論 第二編 森林

(十五)

治水論 第二編 森林

(十六)

紀まとあらず、即ち山林は潦水を拘束して大に其流散の度を緩にするの効あり、故に山土の崩壊を扞止せんとするもの山に根節盤錯の林樹を需要すること素より其所あり

夫れ然り然りと雖も洪水豫防、土砂扞止の爲めに森林を必要とするは是れ徒らに普通の場合に在りて然るのみ、若し夫れ例外的の場合を穿鑿するときは森林却て洪水の災を大にするの事實さへあるにあらざるなり吾輩今試みふ其理を説明せん

抑も森林、雲氣を吸引するに自動的と他動的との二種あり、林樹其生茂の必要に依り自ら空氣中の水分を喚んで之を山上に招來するは是れ即ち自動的に雲を吸引するの作用なり、此作用に依りて招來せらるゝところの雲氣は縦令林樹の需用に超ゆるあるも蓋し超過の量極めて多からざるべく必竟唯水源を涵養するの資料と多る外ならざるへし、然るは山林之自動的に雲氣を吸引するの力あるのみならず、時としては他動的に多くの水分を一種の疾風に依り遠く吹き寄せらるゝとあり、而して暖風吹き送る所の水分は一旦水邊の冷氣に接するや忽ち雲となりて山際に集り更に一層の冷氣に逢ふや乃ち雨となりて地上に降る、顧ふに風の雲氣を吹き送るや素より風の性質に依り其量を異にすへしと雖も概して南風の水分を含むこと北風よりも多かるへきや蓋し争ふへからず、否亦同じく南風と雖も數次山林を掠めて洩れ來るの場合に在りて其乾燥、其清淨素より直接海風の比にあらざるへしと雖も若し夫れ途に森林なく若くは森林ありと雖も其生茂力微々たる場合に在りては凡そ南海岸地方より來る所の暖風が北海岸に起るの冷風よりも多くの水分を含有するは敢て疑ふへからず、例へば越中に於て春夏の候南風大に暴れ既にして風向、俄かに西に轉するときは則ち大雨此に隨ひ往々にして大水害を惹起するとあり、

是れ南風の暖風に依り吹き送られたる多量の水分が一朝西方の冷風に接して忽ち暴雨を降らすに至るからんと思はる、之を要するに南方遠く東海道若くは東山道の或部分より吹き来る所の疾風は是れ富山縣下に取りて随分厄介なる毒風なりや謂はさるへからず、故に今若し東海、東山兩道に在りては山多く青樹を欠き獨り富山縣下のみ森林生茂の甚だ盛るるか如きことあらん乎、斯る場合に在りて自働的及他働的に雲の集るもの大抵皆越中の空に集り來りて茲に一層洪水の患を大にするか如きことあるへし、何となれば他地方の山、禿然として生樹を見ざるの間に越中の山、獨り森林を以て密に蔽はれたらんには則ち凡そ他地方に集まるべきの雲氣までも皆擧げて越中地方に集まらんとするに至るへければなり

第五章 伊太利の森林制度

佛蘭西及び伊太利の二國に在りては法律を以て嚴に保存林なるものを設定せり、右二國の法律に従へば凡そ保存林に二種あり、一は雨雪の土壤を崩壊せざらんか爲め即ち土砂扞止、水源涵養の目的を以て設定するの治水的保存林にして一は或沼澤地方より来る所の風を遮きらんが爲め即ち熱病豫防の目的を以てするの衛生的保存林是れなり、今茲に森林保護の事に關し吾輩の意見を表白せんとするに先ち伊太利及び佛蘭西に於ける山林保存の方法を畧叙せん

(一)伊太利に於ては凡そ山峰山腹の地は其森林あると否とを問はず栗樹の生長し得へき境界より以上に在るを保存林と定め、即ち葡萄、桃、橄欖等の耕作に適すへき低下の地を免て之を保存林の外に置けり、然れどもタトヒ低下の山地あるにせよ、土砂の崩壊を扞止するのの上に於て及び恐るへき頽雪を防止するのの上に於て最も必要ありと見做されたるものは亦之を保存

治水論 第二編 森林 (十七)

治水論 第二編 森林 (十八)

林の内に編入し、猶砂石を以て組成せられたる瀛瘡の地にして之を森林とするの外絶て利用の道あらざるもの及び沼地澤地に近接せるの森林にして衛生上毒風豫防の力あるべきものは亦皆之を保存林の内に組み入れあり○同國に在りて新たに森林を開墾せんとするものは必ず山林局の認許を求めざるへからず、而して開墾に着手するの前、林樹伐採の爲め他日起き得へき或損害を防禦するの担保を多きへからず、獨り然るのみならず、衛生上或掛念を免かれざるものは特に衛生局の認許をも求めざるへからず○凡そ栗樹生育界を見定むるや栗樹を見ざるの地に在りては山毛榉初めて野生するの所を以て栗の上界線と爲し、或は山毛榉欠くるの場合に在りては近隣の山地も就て同高の位地を測定して以て保存林の境界を決定するなり、斯くて保存林の境界既に明かある時は其地、官有に属すると民有に属するとを論せず、政府之を監督するの權利及び義務あり、苟も保存林地にして生樹を欠くものあらば則ち所有者をして此に樹木を植栽せしむる法とせり○同國に於ける森林監督の仕組を如何にといふに、各縣に必ず森林委員あり、森林監督官一人、農商務技師一人、縣會議員三名より成り縣の長官之が委員長たり、前年初めて保存林の境界を定むるに際してや委員は其職務を行ふか爲め相當の手當金を受けたりと雖も爾後名譽職の姿にて常職あるもの、外別に報酬を與へざるやに聞けり、森林監督官は官林民林の中に就て凡そ保存林となるべき箇所區域を定め之を簿表に製して森林委員會に提出し森林委員會は該簿表を各町村の人民に公示し森林所有主にして不服あるもの、公示の後二少年を限りて委員會に訴願せしめ委員會は學理と實際の狀況とを精駁し之を判決を下すあり、若し委員會の判決に對して猶ほ不服あるもの更に農商務省に控訴するとを許せり、尤も正委

員の外に各町村議員も關係の部分に限り副委員として委員會に參列するの權利あるあり、聞く伊太利に於て當初森林制度を確立せるに先たち既に山地の裸地となり或は土砂を崩壞し川流を害する等の事少むからざりしにぞ政府は農商務省、縣部、町村等少許して強制的に樹木を再植するの權利を與へたり、而して其再植の費金は國費、縣費、郡費、町村費をして分擔支辨せしめ勤めて森林の保護を怠らざらんことを期したり○森林所有主にして若し森林保存の上に於て法規の制裁に服せざるときは政府に於て其所有權を奪ふの權利あり、且つ政府は公共の利益を圖り法律規則の許す所に從ひ甲の森林と乙の森林とを併合する等の處分を爲すとあり○伊國に在りては森林斫伐法、造林法等より雜草採收規則、昆蟲驅除規則等に至るまで森林經營に關する細大の事項は森林委員之を規定し且つ之を施行するの制にして、或は規則を犯すものあるときり嚴重なる罰金を此に科するのみならず、造林を怠るものを罰制して必ず規則に從ひ造林せしむるの制裁も亦極めて嚴密なりといふ

第六章 佛蘭西の森林制度

(二)佛蘭西に於ては凡そ森林を開墾して耕地を作らんとする者開墾着手の期より三ヶ月前に其趣を森林監督長に伺ひ出で政府の許可を経て然る後開墾の自由を得るの規程なり、而して政府が山地の變換即ち開墾を拒むの理由としては山腹及び傾斜地の土砂崩壞を防ぎ河岸土石の流失を防ぎ若くは海岸に在りて潮水及土砂の侵入を防ぐに足るべきの森林は敢て皆伐を許さるべきのみならず、或は國境に在りて國防に供し并に毒風を遮りて公共の衛生を保持するに足るべきの森林も亦決して之を伐採し盡すとを得ざるあり、○佛國に在りては狹小なる私有の山林にして

治水論 第二編 森林

(十九)

治水論 第二編 森林

(二十一)

肥料採收の用に供せるもの、如き政府此れに干渉せずと雖も凡そ町村林及私有林の中、水理に關係あるべき森林に對して政府の干渉亦甚だ深切なるものあるを見るなり、夫れ肥沃ある山土は假令雜草、落葉等を採收するも其害を感するまゝと稍遲緩なりと雖も若し夫れ瘠地に在りて落葉を拾ひ去るとは林樹此れが爲め漸く矮小となり遂には價値多き堅韌なる樹木は年を追ふて消滅し僅かに瘠地に堪もべき惡質の樹木のみを殘すに至る例へは瘠地を忌まずして能く繁殖するもの松に若くやし、然れとも松林若し落葉を拾收し去るときは林樹漸く其跡を絶ち遂には空しく雜草と灌木との叢生地と化するも世人の夙に知る所あり、佛國に在りては此患を防がんか爲め政府は特に町村林及び私有林中の或物に干渉するの權利を有せり、○海岸に於ける森林は之を伐採するや漸く變して沙場と多るの患あり、故に佛國にては政府の許可を得ざる限り漫りに海岸地の林樹を斫伐する能はず、又既に禿伐の爲め沙場とありたるの海岸地は所有者に於て之か再植造林の義務に服せざるへからず、若し一個人又は市町村にして再植の資に堪はざるか、或は再植を拒む者あるときは森林監督廳代りて再植造林の事を行ひ而して再植の費金を償ふには森林生長後の収益を以てし即ち費金辦償の期に至るまで假りに該森林を管理し辨償を得たる後該山林を所有主に返附するを法とせり○再植造林にも二種の場合あり、一は一國公益の爲め是非とも再植せざるへからざるものにして一は市町村又は一個人の利益を目的として再植を要する場合即ち是れあり公益的再植造林の區域は土地所有者及び町村吏員の立會を得て森林監督官之を調査し政府の命令を以て之を確定するなり、非公益的、私益的再植造林の事に就ては政府成るべく之を奨励するか爲め所有者の請願に依り造林費金を補助するとあり、○公益的

再植造林を要するの區域にして其土地民有に屬するの場合に在りては所有主先づ自ら再植造林の義務に服すべきや否やを森林監督廳に申出て且つ其再植造林を實施するの期限を定めざるべからず、若し所有者に於て再植造林を欲せざる時は政府に於て土地買上規則に依り其土地を買上ぐる也、然れども異日其土地森林となりたる後ち元地價及び再植造林の實費に相當の利益を加へ即ち相當の代價をさへ拂ふとき元所有主に於て之を買ひ戻すことを得るあり、又公益的造林區域の土地にして町村有に屬するものと町村に於て再植を欲せざるか、又は再植する能はざるは政府に於て之を再植し官林同様に之を所持し之を經營し即ち收益を以て漸次に造林費を償却し然る後再び該森林を以て町村に返付するの規程あり、尤も造林地面積の半分を政府に寄附するときは殘餘の半分を造林後の即時より町村自身に於て所持經營するを得るあり、○佛國政府の再植造林を初めたるは實に三十年以前に在りて當初官有地の爲めは八百六十餘万法の造林費を支出し町村及び一個人に對するの造林保護費として五百六十万法を支出したるよし多るか爾後年を追ふて益々造林保護費の増加するを見るの傾あると共に森林の收益も亦大に増加し且つ大に河流の漲溢を豫防するの効を見るに至れり、とす

第七章 維新後の森林

伊太利、佛蘭西兩國の外、歐洲諸國何れも森林制度なきはあらずと雖も概して之を言ふに其實施の日猶淺くして永きも四五十年を経歴したる位の事に過ぎざるを以て其の改良増補を計るべきの點、素より多々あるべきを信する也、然りと雖も凡そ土砂扞止、水源涵養を必要とするの地域に對して強制的に森林保護の事を斷行せざるは各國殆んど其揆を同ふする所也、然り而して

山多く従て川多きの國に在りては森林を保存するの必要を感ずること蓋し平坦地多きの國に比して一層割切あるべく即ち山國に於ける保存林の區域は必ず平坦國よりも多からざるべからず必竟、山國の人民は森林の制度を研究するの一事に於て利害の甚だ大なるものを擔へるべからず知らざるべからず

抑も日本は世界無比の山國あり、既に世界無比の山國なるだけありて維新以前、森林保護の法も稍々行届きたる所ありしかり、尤も徳川幕府の直轄多ると各藩々の所領なるに依り森林監督の法規に於て或は多少の異同を見たるべきも彼の五木と稱し若くは七木と名け楓、檜、杉、松、樅等の大樹に向て堅く濫伐濫採を制禁したるか如き蓋し洪水を豫防し國土を保全するか爲め誠に必要欠くべからざるの制裁にてありしなり、然るに維新の後、徳川幕府消滅し諸侯其領土を奉還したると共に土地並に人民に對する總ての制裁は一朝瓦崩の姿となり、此時實際して社會の万事は忽ち無紀律無制裁の暗淵に沈淪し士農工商、苟も強きものは弱きものを凌ぎ、先んずるものは後るゝものを制し、茲に方般の秩序一齋に頽れ、道德信義は泥土に塗れ、欺騙、術數、驕奢、傲慢、濫忘、亂雜、……一切の惡風、社會の全局を蔽て暴れ荒みたりと雖も維新創始の政府は未だ能く全國幾千方の狂民を御して之を一掃の間に驅るの奇術を有せず、然れば維新後の日本人民か一朝封建制度の羈絆を脱して俄かに放縱な慢の風に染りたると共に往々不幸にして破るべからざるの良習を破り棄つべからざるの良法を棄てたるの例さへ少からず、就中、質實なる全國の農民等が漸く奢侈に流れて新たに家、敷、別荘、隱宅等々思へか儘に營造し即ち無益の普請に無益の金錢を費やすもの年を追ふて多きを加へ、或は曾て二三階造の葺高き

は皇城に對し憚り多し」とてワザト住屋の棟を低くしたりし京都の町人すら其鄙吝たる年來の習慣を破りて遂に二階三階の高樓を築かんとするに至れり、京都の町人、猶且然り、他地方人民の事、推して知るべきのみ、且つ夫れ維新以後、奢侈、風を多すに至りたること獨り人民のみ然るにあらず、政府も亦多く不急土木を起し官省の廳舎に、官吏の邸宅に、其他有要無要の建造物、營造物に、多くの工費を投じ多くの國財を糜消したることは世人の夙に知る所あり、斯くの如く官吏も平民も一時靡然として虚飾虚榮を求むるに嘖々たりし其間に在りて年々建築其他の用材として木材を需要せること甚だ莫大かりしからん、尤も幸にして日本人民の破壊力は以て稍々手近かる即ち運輸稍々便利なる多くの山林を棄らしたるに止り未だ以て全國を枯禿にするの甚だしきに至らずして止むたりと雖も而かも吾輩の見る所に依れど其實、之を枯禿したるを異からざるあり、何となれば稍々伐採し易からざるの山林を除き民家に接近し道路に接近し之を伐採して幾許の利を占め得べきの限りは大抵是を伐採し盡したるの姿あるへければあり

例へは越中に在りて今猶鬱々蒼々、多くの老樹を見るは立山官林と黒部谷の官林とあるのみ、此兩官林か今猶多くの生樹を失はざるは蓋し其官林だるが故にも因るへしと雖も而も其人家を距るの遠くして之を伐採すること甚だ容易ならざると及び之を伐採するとも之を運輸すること極めて困難あるの情あるとみ恐れりと謂はざるべからず、現に黒部谷の稍々人家に接近せる部分、即ち黒部谷中の民有林は早く既に枯禿の姿となり下新川郡内山の石灰場に在りては古來薪炭の供給を最寄民林に仰ぎたりしに今は遠く能州地方の炭を需求するに至れりといふ、又礪波

治水論 第二編 森林 (二十三)

治水論 第二編 森林 (二十四)

郡に於ける莊川谷の民有森林は之を伐採し之を運輸するの容易あること素より立山官林等と同じ日の談にあらず、從て其林樹は早く既に伐採し盡したるの姿されは礪波郡金屋の本呂場に在りて今は本呂の供給は遠く飛騨地方の官林に仰かざるべからざること、爲りたり斯の如く運輸の極めて不便ある地方を除き凡そ民有に屬するの山林か今正さに樹木の欠乏を告ぐることを何れ此地方と雖も皆然らざるべし、山林濫伐の弊茲に至りて極まれりと謂ふべし

第八章 越中の官林及民林

明治廿一年十二月三十一日の調査に依れば越中よ在りて官有林と稱せらるゝもの、反別は左の如し

郡名	用材林	薪炭林	禁伐林	林位未定ノ分	合計
上新川	町 九三、四、八六	〇	町 二、八八	町 一、二五二、四一九	二、〇八七、九一二
下新川	六、八六二、五三三	〇	二、七五	〇	六、九七三、六六九
射水	二、九九	〇	四、三三	三、九〇	一一、二二二
礪波	二八、一一二	〇	四〇	〇	二八、五五二
總計	七、八二八、五〇〇	九五八、四一	一、〇一、二三五	一、二五二、四一九	九、〇六三、五五五
又茲丹右官有林に於ける林樹の數を掲げんに即ち左の如し					
郡名	用材林	薪炭林	禁伐林	員外林	合計
上新川	一七、八〇八	〇	一、〇〇一	〇	一七、九〇八
下新川	八二、九一九	五、〇五九	一七六	〇	八六、九九五

射水	七四	〇	八五〇	二四〇	一六四
礪波	三四二四	〇	二九八	〇	三七三三
合計	一〇〇、〇七七七	五、〇五九八	一三三六	二四〇	一〇五、三九四

右の二表に依りて之を見るに、即ち九万六千三百三十五町餘の官有林に百五万三千九百四十一本の林樹あるあり、之を一町歩に割り附くれば凡そ十一本半、更に之を一反歩に割り付ければ即ち反毎に僅々一本の林樹を有する小過ぎす、一反の林地に僅々一本の林樹あるもの以て森林と名づくるに足るべき乎、斯くも林樹に乏しき森林が將た如何にして森林たるの用を全ふすべし乎誠に吾輩が不安心に堪へざる所なり

蓋し概して九万餘町の森林といふも其中、人家に接近するものと往來甚だ不便なる地とは其の濫伐を蒙るの一事に於て大に難易厚薄の度を異にせるあるべく従て林樹の缺乏せるものは禿然として殆んど一樹を存せざると共に林樹稍々密茂せるの部分に在りては今猶森々たる良林の深く山面を蔽へるものなきにあらざるべし、例へば立山官林は其反別九千三百三十一町二反にして十七万七千九百八十八本の立樹を有し、黒部奥山官林は其反別六万八千四百二十八丁四反にして七十八万四千一百廿本の立樹を有せり、依りて兩官林に就き平均一町歩に於ける立樹の數を算出するに立山は凡そ十九本餘、黒部奥山は十一本半といふの割合あり、願ふに每一町歩の立樹數に於て斯く立山の黒部より優る所あると必竟是れ立山官林の甚だ險阻にして斧斤此に入り易からざること寧ろ黒部奥山の或部分より過ぐる所あるが爲めなるべし、要するに山險にして容易に近づくべからざるの間は幸にして林樹能く濫伐を免かるべし、凡そ斧斤入り易き山部

治水論 第二編 森林 (二十五)

治水論 第二編 森林 (二十六)

面に在りては漸次林樹の減少し去ること黒部官林猶且つ然り、况んや他の人家を距る甚だ遠からざるの森林をや、山面殆んど禿禿とかり了りたるも亦怪むに足らざるあり

夫れ九万餘町の林地と百万本の樹木との其比例に於て蓋し甚だ平を得ざるが如く、即ち樹木の少きこと寧ろ反別の廣きと相鈎合はざるに似たり、試みに思へ九万丁の林地と之を坪數に改算するときは正さに二千七百万坪となる、二千七百万坪の林地をして少くとも一坪小付一本の樹木を有せしめんとするときは則ち是非とも二千七百万の生樹を要するなり、然るに今や越中全國九百万町の官林は二千万の半數、即ち一千万の樹木も有する能はずして實際其有する所僅かに一百餘万本の少數に過ぎず、林樹の現在數、既に其必要數の二十七分に過ぎず是に於てかたとヒ九万町の官林ありと雖も其の森林たる所以の勢力に於て亦唯其二十七分一、即ち三千餘町歩だけの用を必ずに過たざるべし、然り、富山縣下に九万餘町の官林ありと雖も其實、國土風候に影響するのみに於て辛ふして三千餘町歩の潤澤を見るのみ、豈に驚くべきの小數にあらずや、然れども九万余町歩の官林にして能く三千餘町歩だけの効力を有するは猶ほ可き、若し夫れ民林の實況を見るに及んでや更に一層の甚しきものあるなり、此に吾輩は残念ながら未だ越中全國の民有林に於ける樹木は總數を知るに由あらずと雖も然れども凡そ民林か官林に比して蒼々たる生色を失へるの一層甚しきものあることは是れ誠に蔽ふべからざるの事實なりとす、故に同一の反別に就て之を計るときは民林、生樹を存すること既に官林の幾十分一にも及ばざるべきや疑ふべからず今茲に明治二十一年十二月の調査に係る民有林の統計を掲げんに即ち左の如し

郡名	山林	平坦林	草山	合計
上新川	九二九〇、五 <small>町反</small>	一、一〇二五、六 <small>町反</small>	一、五七二六、八 <small>町反</small>	三、六〇五二、九
婦負	七九一九、五	一四九、二	六一七六、〇	一、四二四、七
下新川	三、七七一、三	六、六	四、四八、〇	八、二二六、三
射水	二九二八、五	三〇二、九	三三九四、八	六、六二六、二
礪波	一、七四九五、二	七二二、八	八五三六、〇	二、六七四四、〇
合計	四、一〇五、五	一、二二九七、一	三、八四七一、六	九、一七七四、一

右の如く山林、平坦林、草山を合計するときには越中の民林實に九万余町歩の多きありて其反別以て官林に匹敵せるか如きあるも其内草山を除くときは所謂森林なるもの、彼の山林は平坦林とを併せて計五万三千三百二町五畝あるのみ、然り而して此五万余町歩の山林にして亦既に秃然、生樹を欠けるもの少なからざるを知ると殆は則ち越中地方に於ける森林保護の事たる蓋し誠に困難あると謂はざるべからず

第九章 田畑及河川と森林との比較

吾輩は茲に精密なる議論を試みんとするに際し極めて不便を感じるものあり曩年富山縣廳に於て調製したる統計表の未だ充分信憑するに足らざるの點あること即ち是れなり、例へば同一く明治廿一年十二月の調査に係れる同一統計書の中に在りて或は甲の箇所には民有森林の反別を七万百三十八町二反と記しなから却て乙の箇所には五万三千三百二町五反と記せるあり、七万と五万と其數の相違たる誠に太甚しと謂はざるべからず、然れども本縣統計の上に於て不幸に

治水論 第二編 森林 (二十七)

治水論 第二編 森林 (二十八)

も斯くの如きの誤謬を生したるは亦強ち無理なる次第にもあらざるべし、何と云はれは富山縣下の民有林は今正さに荒廢の極に陥れり之を五万といへば成程五万町あるか如く之を七万といふも亦成程七万町なるか如きの狀あるべければあり、吁嗟其名森林にして其實殆んど森林の体を失へるもの縣下至る所、比々として大抵然らざるばあし、森林の反別を數ふるもの其真數を知るに苦しむも亦誠に免るべからざるの情ならん

顧ふに前章に掲載したる官林民林の反別統計は之を實地に照して凡そ幾許の誤謬あるべきや、是れ吾輩が今に於て到底確知するに由なき所なり、故に茲には先づ富山縣の統計を信じて其表を示せる所、充分確實あるものと假定するの外ならず、即ち越中に在りては官林民林及び草山を合計して其反別實に十八万二千四百九町三反五畝計あるなりと知るべきのみ

十八万町歩の林地は之を起中一州の全面積に比較して甚だ少なからざるの地面あり、若し立樹の事を顧みずして單に林地の反別のみを問ふときは吾輩其數に於て殆んど憾あるを覺へざるなり、今試に歐米數國に於ける國土と森林との割合を掲げんに即ち左の如し

國土の百に對する森林の割合

佛蘭	西	威	北亞米利加
一七	二六	一〇	二六
佛蘭	逸	獨	奧地
一七	二六	一〇	一七
佛蘭	西	威	伊太利
一七	二六	一〇	一五

諾威の森林は國土を五分して其三を占むるの勘定なるが其他の歐州諸國及び北亞米利加に在りては森林の反別、國土の四分一乃至七分一位に相當するを通例なりとす、我日本の如きは世界無比の山國なるがゆへ從て森林の反別、彼の獨逸佛蘭西等よりも多きを要するの理ありと雖も

近年、林地の開墾頻りに行はれ爲めに日本全國の森林は國土の面積百に對するの二十五とまで縮小し去りたり、是れ國土保全の上は於て誠に惜むべきの事なりとす、然るに越中地方に在りては流石に山國中の山國たるに背かぜ幸にして林地の反別、稍々他地方よりも多をさ見る、即ち越中の全幅員三百一方里（四十六万八千五百五十二反）に比して森林十八万二千四百九十三反五畝は正さに百に對する二十九弱の比率となる多り、是故に若し専ら林地の反別のみに就て是を言ふときは越中に於ける陸面配在の割合たる治水上稍々遺憾おきに似たりと雖も若し退て細かに林樹の數を計り即ち森林現在の實力多くも四五千町歩の間に止るれを知るとは即ち森林保護の急務たる多辨を待たずして明かあり

吾輩は茲に富山縣下の耕地即ち田畑と宅地及び民有社寺地との反別を掲出せんに左の如し

計	畑田	町	反	宅地	町	反	總計	町	反
	七、九三三、五			六四六〇、六			一〇、三九三、一		
	一、八二〇、六			六、一					
	九、七四四、五			六四六六、七					

右の如く耕地の反別九方七千四百四十五丁四反にして之を官林の反別に比し超過すること六千餘町、又之を官林民林の総反別に比し不足すること八万四千餘町歩なるを見る、今假りに宅地及び社寺地の反別を耕地の反別に加ふるも其總計十万三千九百餘町にして猶林地の反別に及はざること甚だ遠花を見るなり、故に林地と耕地との比較に於ては吾輩敢て何等の申分あらずと雖も然れども若し又眼を轉じて越中全土の河川極めて多花を見るに及んでや十八万の林地も猶且つ狭小なるやの感なれば是る多り

治水論 第二編 森林 (二十九)

治水論 第二編 森林 (三十一)

抑も日本の全幅員は二万四千七百九十四方里にして流域五里以上の河川三百十七線を有せり、之を越中の面積なる三百一方里に割り當つるとは越中が宜しく有すべき五里以上の河川は正に三線十分八強となる多り然るに實地に就て之を數ふるに富山縣下に在りて流域五里に餘れるもの黒部川、庄川、小矢部川、常願寺川、神通川、利賀谷川、熊野川、早月川、片貝川、白岩川、上市川、井田川、小川、角川、布施川の十五川あり、即ち平均配當の數に比して四倍の多きを有せる多り、河川既に平均配當の數に四倍するときは山林も亦平均の數に四倍せざるべからず、而して幅員百に對する森林二十五の四倍は正しく百多りとするときは越中の地理は蓋し舉て森林たらざるへからざるの必要を負へるが如し、唯夫れ然り、假令實地に於て越中全國を森林とするの到底空望たるを知るも然りとて折角林地として存生せる彼の百分中三十九弱の地面さい亦棄て、森林の用を爲さしめざるが如き是れ豈に危険を知らざるの甚しものにあらざる乎

然らば則ち森林保護の方法果して如何、吾輩請ふ、次章に於て其方法を論究せん

第十章 森林の監督及保護

森林保護の方法に關しては吾輩特に姑息の策を好まず、斷じて長久の大計を確立せんとを望めり、願ふに我中央政府の如きも近年漸く森林保護の必要あるを悟り將に第二期の國會をして森林法を議定せしめんとするの機に達したり、他日政府の提出する所、國會の議決する所は果して吾輩をして満足せしむるに足るべきや否やは未だ豫め之を知るに由ららずと雖も而かも今の農商務大臣、今の帝國議會が能く思ひ切て万世不朽の森林政策を執行するの勇氣あるや否やは

吾輩の大に疑ひなき能はざる所なり、現に風説の傳ふる所に依れば我政府が將に提出せんとする所、敢て森林保護の上に新機軸を出さんとするにあらす。唯徒らに從來の慣行を襲用し即ち我が農商務省が數年來實行しつゝありし所のものを法文に表はすまでの事ありといふ、吁嗟森林は民命の繫る所、森林一たひ其生氣を失ふときは即ち日本人民が折角水に依り作り上げ時へ上げたるの財産と及び水に依り繫き止めたる生命とを空しく水の爲め奪ひ去らるゝの危険少なからず、故に森林をくんは蓋し日本人民の生命なく又其財産多きなり、森林は即ち日本人民の生命、此を保護するの政策は日本に在りて諸他の政策より重要なるなり、然るに我政府の山林保護策に於ける未だ大に國土保安、洪水防制の道に補益する所あらざるのみならず其の將に制定せんとする所の山林制度も亦唯從來不文の慣行を寫して成文の法律と爲すのみなりといふか如き吾輩、治水策の爲め聊か遺憾の思なき能はざるなり

然れども森林保護の事たる今日に於て徒らに政府の爲す所はのみ一任すへからず、政府が森林法を制定するに否とは吾輩の問ふへは所にあらず、吾輩は唯吾輩の信する所に從ひ茲に富山縣治水策の一助として確固不拔ある一の森林保護策を計畫するの必要なるを知るのみ、吾輩請ふ先づ試に森林の監督及び保護に關して最も必要なるべき事項の概要を陳列せん「但し森林保護費の事は治水費の事と共に後編後章に於て論究すへし」

第一 森林監督の事務を管掌せしむるか爲め特に森林監督會なるものを設立すへし○森林監督會は十名の森林委員を以て組織す○森林監督會の委員長として縣知事は農商務大臣に直申し技師一名の派遣を請ふへし○知事は縣官及び縣立學校教員等の中に就て五名の森林委

治水論 第二編 森林

(三十一)

治水論 第二編 森林

(三十二)

員を撰定し囑托す○別に五名の委員としては縣會の推挙に依り五郡人民中適任の人物を擧

第二 各河線に就て森林保護の事務を分掌せしめんか爲め河線毎に森林保護會なるものを設立すへし○各森林保護會は六名乃至十名議員を以て組織す○各森林保護會の議長としては森林監督會の委員、交代輪番に各郡へ出張せし保護會議員の半數は森林所有者の互擧を以て之を撰舉し他半數は關係町村の一般地主をして撰出せしむ

第三 森林監督會の權限は水理と森林との關係を精査し山林保護の方針を定め及び永久保存を要すへは山林の區域を明かにするにあり○森林保護會の權限は森林監督會が議定する所の區域に從ひ既有の林樹を保護し枯禿の地に植樹する方法等を講究するのみならず森林所有者を促かして嚴に其法を實行せしむるに在り

第四 初めて森林監督會の組織なるや森林委員は先づ各河線毎に保存を要すへは山林の反別を概定すへし○此を概定する方法素より容易ならずと雖も——例へば某河線、山谷を出づるの點に在りては最高水位及び最低水位に於ける一秒時間の流量を測算し茲に最高流量と最低流量とを平均して即ち平均流量を求め且つ凡そ一立方尺の流量を要する所の山地を幾反歩宛と假定し即ち幾反歩なる乘率を全平均流量に乗するときは某河線全体に要する所の山林反別を得るなり、——但し河線の長短、山土の硬柔に應じて多少の斟酌を要すへく而して流量一立方尺に對する山林地の比率は林樹の種類及性質等をも參考し森林委員の討究を経て凡そ幾反歩乃至幾反歩たるべきことを定むへし

第五 各河川毎に保存を要すべき山林の反別、決定するときは次に定むべきの森林保護會を設置すべきの區域是れあり

第六 森林保護會設置の區域定り保且つ各護會の組織あるときは各河川毎に森林の實況を細査し禿山に對しては速に再植造林するの方策を講究すべし○各河川に於ける森林の保存反別と現生林反別と懸隔の著しき部面に對しては最も速かに再植造林を施すの方策を畫すべし

第七 各森林保護會が議定する所の再植造林方案は森林監督會の認可を経て實施の効力を有するものとす

第八 再植造林の方案既に確定するときは森林所有主をして嚴に其方案を實行せしめんことを求め若し森林所有主にして其責任を盡さざるものあるときは森林保護會代りて再植造林の事を行ふべし

第十一章 治水策と森林策との連繫

夫れ森林を保護するは容易の業にあらず、之を地理、地質、天象、數理、植物學、礦物學等の學理に照し更に之を山谷の形勢、河流の性質等に考へ即ち學理と實際とを計較して深く究め審かに量るあらん乎、森林保護の術たる蓋し各河川毎に一科の専門術たり、各山谷毎に一科の専門事業たるなり、然り、一川谷は必ず一川谷の固有する森林術あり、甲川谷の森林を保護するに未だ必ずしも乙川谷に對するの苦心を以てすべからず、是れ吾輩が一河川毎に一の森林保護會を設けて大に森林保護策を研究せしめんことを希望する所以なり

治水論 第二編 森林

一三三三

治水論 第二編 森林

一三三四

既に各河川毎に森林保護會の設けあり、而して猶ほ別に森林監督會なるものを設けんとするは其理由果して如何、抑も森林保護の事たる單に森林を保護するの目的に止まらずして又實に洪水を防制するの目的に關せり、即ち水理と森林との關係をして常に能く平衡を保たしめんとする是れ即ち森林保護の最大目的たるあり、然るに森林を保護するの局は當るもの唯徒らに狭く限られざる小區域の利害とのみ見るに鋭敏なるも、却て一縣若くは一國の大計を顧みざるか如きことありとせん乎、折角の森林保護策も或は治水策との間に密接の關係を持する能はず、往々、首尾不揃なる森林策を行ふて寧ろ無益の冗費と徒勞を慮らざる等の事なきを保せざるなり、故に各河川毎に森林保護會を設くるを共に猶ほ之を統一に之を監督するか爲めには別に一個の森林監督會なるものを設け以て廣く治水的森林策の方針を定むるの場所と爲し茲に各森林保護會の森林策をして悉く其源流を此に汲ましむるの道を開かざるべからず、是れ即ち吾輩が別に森林監督會の設立を必要とする所以の理由多し

抑も我が明治政府は明治六年を以て治水上初めて一定の方針を執り即ち凡る治水上の經費は地方費百圓に對する六十圓の割合を以て一様に國庫より補助を與ふるの制を立てたり、政府が奮めて治水策に注意したるや其事素より佳し、然れども政府は當時、唯治水費に對する國庫補助の歩合を定めたるのみに止り不幸にして未だ森林保護策の治水上大に必要なることを感するに至らず、各地方に於ける森林濫伐の弊害は誠に恐るべきものありしにも拘らず惜しいかな、政府は久しく森林保護の政策を講ずるに至らざりしを、然ればこそ森林濫伐の影響として明治十三年全國諸河川とも俄かに異常の大水を出し以て政府及人民の漫醉を警醒するに至りたり、

彼の政府が治水費に對する國庫補助額の年を追ふて多きを加へんとするに懲り一朝決然として治水補助策を廢するの英斷に出でたるは實に此時に在りしのみならず、且つ全國の人民が漸く森林濫伐の戒むべき所以を悟りたるも亦實に此時に在りしなり、政府は既に森林濫伐の影響誠に恐るべきものあるを知れり、然れども其恐るべき所以を知りつゝも政府は何故にや猶荏苒、森林保護の大方策を決定するの機に達せざりき尤も明治十八九年に至り所謂大小林區署なるものを創設し以て新たに官林監守の方法を定めたりと雖も此れすら治水の術に對しては全く何の關係をも有せざるあり聞く、前年官林の監守を各府縣の管掌に任せたるの頃には或は土木官吏か木材を需要する等の場合に際して遠慮會釋も多く漫に官有林樹を伐採したるか如きまゝあり、故に中央政府が官有林を地方廳の管掌より奮て別に林區署なるものを設立したるは素より己むべからざるの必要に出でたるものとあらん、然りと雖も茲に治水策の爲め吾輩の憂慮に堪へざるもの治水事業と森林事業と全く其關係を斷ちたる事即ち是れなり、若し農商務省の山林政策にして常に内務省及び府縣の治水政策と相衝突するか如きの患多からんには吾輩亦敢て何等の異議あらずと雖も然れども治水の道亦明かからざる専門林務官をして獨り専ら官林事務の全部を掌理せしめ、而して治水官吏か毫も喙を其間に容るゝ能はざるは亦是れ治水政策上の一大欠點にあらずして何らや

吾輩は官林を監守するの番人として農商務省の大小幾箇の林區署を設立したるの一事を不可とするものにあらず、唯其特に森林事務と地方行政の中より抜き之をして治水事務と相孤立せしむるに至りたるの失策たるを惜むるなり

治水論 第二編 森林 (三十五)

治水論 第二編 森林 (三十六)

第十二章

單に森林經營の上に就て之を言ふときは凡そ肥沃の地に樹木を植ゆるの利益多きことは蓋し確の地小林を造るの困難なると同日の談にあらず、然るに水害防制の上よ就て之を言ふときは寧ろ磯礫の地に造林する必要なるや肥沃の地に造林するよりも一層剝切なるを見るへし、故に大林區署をして官林保護の事務を管掌せしむるは蓋し營林の利益をのみ目的とすへき營林的森林保護策の上に於て敢て何等の不都合を覺いざるへしと雖も若し夫れ洪水の豫防を目的とすへき治水的森林保護策比上より之を見るときは即ち大林區署乃外、別に治水上森林經營を監督指揮するに監督者あるを要するなり、之を譬ふるに官林に林區署あるは恰も民林に山番人あるか如し、彼の小林區署と大林區署とは必竟其山番を目的とするの官署たるに過ぎず、此れをして森林經營比外、更に治水上森林に對するの政策をも講究せしめんとするは寧ろ望外の望といはざるべからず、故に治水的森林政策を講究するか爲めには茲に林區署を外にし別に森林監督會、森林保護會といふか如きものを設立し凡そ民林に關するの事は言ふまでもなく假令官林に關するの事と雖も其事苟も治水上の利害に影響するを知らざるときは則ち先づ森林監督會の同意を求めて然る後、林區署初めて其事を行ふの仕組とをせし、何となれば治水的森林政策あるものは單に森林を保護し單に森林の收利を高むるの營利事業に比して大に其趣を異にするの點あるべければなり

吾輩は茲に治水政策家か山中の河岸地に向て注意すへき事項の五六を掲げて以て森林治水策の一端を示さん

第一 河身の両側、凡そ最高水位の達し得べき山谷の地は其最高水位を距る三間乃至五間を限りとして總て之を河岸地と概稱し凡そ河岸地の間に生長せる所の草本と其種類の何たるを問はず決して伐採爰除することを許さず

第二 河岸地にして草木を生せざるの部分あるときは其土砂崩壊を防かんか爲め勤めて此に適當なる灌木を植栽すへし而して此に植栽すへき灌木の種類は其の最も生長の速かにして且つ最も根部の繁殖し易きものを撰ぶへし

第三 礫石多る砂石地にして或は植栽すへき適當なる灌木をきき苦むと杞は特に夏日最も繁殖し易かるへ杞雜草若しくは蘚苔等を植付くるも亦可あり

第四 河岸地に植栽したる草本、其稚弱なるに際して未だ以て土砂の崩壊を扞くに足らざると杞は特に柔柴又は藁を以て其土を扞護し就中出水頻々ある部に在りては柔柴又は藁の上、更に竹又は藤等にて組みたる枠形ものを此に蔽ひ以て成るべく其流失を防ぐの方法を研究すへし

第五 毎年七、八、九、十月四ヶ月間に限り山谷中の河岸地に於て漫に木材石材等を積み置くへからむ

第六 斷崖絶壁の部に在りては其高杞の如何なるに拘らず崖頭を距る三間乃至五間の地に於て樹木の伐採を許さず

第七 河岸地に近接し且つ傾斜極めて急なるの山地に在りてや造林の目的を以て成るべく松其他の針葉樹を植ゆへからず、何と云へば針葉樹は根淺くして風雨は災に罹り易杞も乃な

れはなり

第十三章 天然の堤防

夫れ河線の未だ平坦廣潤ある原野の間に達せざるや溪流僅かに山谷狹斜の地を穿ち、或は岩に懸かれ、或は崖に礙へられ、濑々又湫々、右に折れ、左に曲り、此處に奔流と多り、彼處に激湍となり、下ること愈々速くして走ること愈々急なり、然り而して溪澗、地と水と相交錯するの所、或は巨巖大石以て障をなし以て壁をなし自ら以て天然の堅堤を形つくれるの部に在りてや杞に一朝大水至るありと雖も彼の天然の堅堤あるもの能く頑として彼を嘲り濤を弄び敢て妄に暴浪の潰裂する所とみるが如きことやもあらざるへしと雖も若し夫れ天然の堅堤なきの方面に在りては兩岸の土砂、或は凝着硬固ならず、爲めに水波の勝ふに任せて動もすれば崩壊し易からんとす、彼の平坦地方に於ける人造的堤防すら其一たび潰裂するや川流、土砂乃濁す所となりて寧ろ流末暴張の勢を大にすることあり、况んや溪澗最も穢れ易く潰れ易杞の土石をや、流れて以て洪水の猛力を甚しくするも素より怪むに足らず、顧ふに洪水の恐るへ杞は水其物自身を恐るへきのみ止まらずして寧ろ水と共に流るゝの幾多固形物に於て一層の恐るへ杞をのめるを見るなり、試に思へ黒部川乃洪水、他乃諸河川よりも劇烈なるは蓋し其河身乃峻急にして流水乃寒冷なるに依らんと雖も然れども黒部若し水と共に多くは砂石を流さざるならんには則ち其堤防を破潰すること寧ろ此に如くに甚しからざるへし、又試みに思へ常願寺川は洪水、他諸河川よりも猛惡なるは蓋し亦其河身乃然らしむる所にも依るへしと雖も然れども眞川若し多量に砂土を水中に混じて以て下流水勢乃強杞を加ふると共に水壓は重きを加ふるの患

あらざらんには則ち常願寺川の水害あるもの寧ろ此の如く甚しからざるべし、夫れ洪水暴流の機に際して或は大木流れ來りて橋を推き堤を毀るが如きの事の吾人往々明かに見る所なり、然れども凡ろ洪水の中に浮掛せるの固形体が堤防及び橋梁等に向て恐るべき害力を及ぼすや獨り大木のみ然るにあらざ、細微多る砂粒の如きも亦其量多ければ多きほど以て水の重力を大にし以て水の横壓力を大にし従て水の破壊力を大にするの恐あるあり、吁嗟、細砂猶且つ然り、况んや大石をや、况んや瓦礫をや、是故に川の downstream に於て或は堤防をくれば則ち已む矣、苟も堤防をして防水の用を全ふせしめんとするときは則ち上流山谷の間に於て大に砂石の流積を防ぎ大に木材の散流を防ぐの道を講せざるべからず、彼の山谷間の事は徒らに山谷自然の成行に任せ而して下流に於て専ら防水の功を全ふせんとするが如き抑も治水の術に通せざるものと謂はざるべからざるなり

夫れ山間無堤防の地に在りては兩岸狹斜の山土こそ即ち自ら堤防の用を濟すものおれ、既に是れ堤防の用を濟すの物たり、従て此を保護すること必だ堤防を保護するが如くあらざるべからざ、然るふ世の治水事務を管掌するもの或の山間の河岸地に向て注意大に行届かざるか如きの情あり、是れ吾輩が今に際し山中河岸地を保護するの必要を説く所以あり

吾輩以爲らく凡そ山間の河岸地に在りては必す其公然河岸地と稱すべきの區域を明定し且つ特に土砂扞護の目的に出でざる限り或は建築といはす或は植樹といはす斷じて此に對する一切の施設を嚴禁するに若かそ、尤も神通谷及び莊川谷等の或部分に在りては今に至りては斯る禁制を行ふの極めて困難なるを覺ゆへければ茲に暫く右等の地方を例外に置き今は先づ實行し難からざ

治水論 第二編 森林

(二十九)

治水論 第二編 森林

(四十)

るの地方に向て之を行ふの策を講すべし、之を要するに彼の山間河岸地に於ける万般の施設は必竟洪水の機に際して水勢を強め水難を大にするの媒助たるに過ぎざるべければなり

第十四章 保存林の輪伐法

或外國人乃言に曰く、日本には白檜、唐檜、唐松等自然に蕃殖せるところ其高山地を以て保存林とあすべし、此種の奇樹が自生せるところ其高山を外にし其他稍々低下する地面に在りては大抵、伐木後雑草、笹、灌木等乃自然に蕃茂するを常とせり、故に白檜自生帯以上其高山部に於て生樹を皆伐するは素より危険を免かれずと雖も若し夫れ該植物帯以下其低山部に於ては假令生樹を皆伐するも自生雑草灌木等自ら以て土砂の崩壊を防止するに足るべきものなるありと、此言或は然らん、然りと雖も日本に於ける保存林の區域を劃するに白檜帯以上の高山部のみを以てせんとするは是れ吾輩の敢て同意する能はざる所なり

抑も蘆樹帯以上を以て保存林とすること是れ伊太利森林法の眼目とする所なり、今や日本に於て森林保存の區域を定めんとするに際して殊に類例を伊太利に取らんとするは其事大に可なるに似て却て可ならず、何となれと凡そ河線に保存林を要するや其河流の性質、山地の形状に依りて廣狹大小を異にすべく彼の山に何種の樹木が多く自生し得べきと否とは寧ろ問ふを要せざるなり、之れを必竟するに山河の形勢は毎年多少の變狀を免かれざるものにして其肥瘠、其堅軟亦久しきを經るや漸く變質するを常とすべければ也、成程日本に於ては白檜帯以下の地にして雜草灌木等の自生し易きもの随分多からん、然れども白檜以下の低山にして鏡面無毛なるもの亦甚た少からざるのみならず、久しく荒廢に屬するの山土は假令膏腴の地と雖も漸次に瘠

弱地と化し去ること寧ろ是れ山の性なりと謂はざるべからず、然るに白檜帯以下の低山を許して悉く之を保存林の外に置かん乎、實際某河線の水源として必要無かるべからざるの山地も其白檜帯以上に屬せざるか故を以て遂に伐木、開墾、全く所有主の爲す所に一任せざるを得ざる等の不都合あるに至らん、是故に吾輩は茲は木種に依りて保存林を設定するの策を取らず、寧ろ先づ川毎み保存すべきの反別を算定し、然る後、水源地より漸く川流に浴みて兩側保存反別に相當するだけの山地を撰ひ、即ち此れを以て保存林を設定するの却て正確なるべきを信する也吾輩既に前章に於て保存林設定の針路を示せり、故に其細密なる方法は之を森林監督會の研究する所に譲り、茲には造林及び林樹輪伐の事に關する鄙見の概要を示さん

第一 各保存林毎に凡そ河岸地を距る何十尺乃至何百尺までの間を以て山腹部となし其他山腹部以上の山地を以て山頂部となすべし

第二 山腹部の地は己むを得ざるの場合を除き成るべく檜、樺、槻、栗、桐、其他廣葉樹を以て造林せよきの區域とあり而して山頂部は地は廣葉樹と針葉樹等とを別たす凡そ地味の適する所に應じて造林をすることを得せしむべし

第三 山腹部に於ける森林と用材林たるを薪炭林だるとを問はば何れも輪伐の法に依らしめて妄りに之を伐採すべからず○例へば茲に若干反の柗林あり凡そ十八年を以て生長の適度と見做し以て輪伐輪栽の方法を設けんには先づ山地の三坪乃至五坪を以て一區域ととし毎年十八區域中の一區域宛に就て林樹の伐採を許し凡そ伐木せる所の跡地へは必は遲意なく再び苗木を植付けしむるとをせしむべし、尤も輪伐區域を劃するに一區域の坪數多くとも五

治水論 第二編 森林 (四十二)

治水論 第二編 森林 (四十二)

坪を超べからば、何となれば山地に在りて一時一所に五坪以上の空所を生ずるときは霖雨に際し多少土砂の崩壊を免れざる等の恐もあるべし○再植を要せず即ち自然の萌芽に依り森林自ら成長するの山地に在りては輪伐區域を定むること亦必ず一般森林の如くすべしと雖も凡そ輪伐に際し一區域毎に自然下種の目的を以て必ず若干の母樹を殘置せしむべし

第四 山頂部に於ける森林地は更に之を上中下の三階段に區劃し最下部に在りては凡そ三十歳以上、次に中央部に在りては五十歳以上、最上部に在りては百歳以上の立木を目的とし且つ樹數の多少を標準として輪伐法を定めしむべし、尤も山頂部の輪伐法は同一の箇所にて相接近せる二本以上の生樹を伐採すべからず

第五 凡そ山腹部と山頂部とを別たす山林中若干の空地あるときは假令穩確なる地面と雖も或は藁、或は草、其他稚樹の發生を助くるに足るべき廉價の肥料を之に加へて成るべく造林の手術を容易にするの方便を講究すべし

第十五章 森林作業

「神通川、庄川等の沿岸地は暫らく之を措き、其他諸河川の山中河岸地は總て之を天然的堤防と見做し濫く此に保護を加ふべし」との事は吾輩が既に前章に於て論述せる所なり、然り而して河岸地の保護は河岸地以上に於ける森林の保護と相待て斯く其効を全ふするものあるべしは彼の山頂、山腹に於ける造林及び林樹輪伐に關するの制裁も亦勤めて嚴密なる規定を要するべしと敢て争ふべからざるの理あり、夫れ山地の樹木を生ずるや山腹、地上水を受け易き部分に

在りては蓋し樹々一様の發育力を以て生長するの觀ありと雖も若し夫れ山頂、峯高くして氣中の水分を吸収するの外、凡そ地上水の供給極めて稀なるの部分に在りては其山土の海面を抜くこと漸く高ければ高きだけ從て樹木の生茂力漸く薄弱するを見るべし、然れば地上水の供給充分なるの部分で以て假りに之を山腹部と爲し其他専ら雲水の供給に依頼するの部分は概して之を山頂部と爲し、山頂と山腹と稍々山林保護の方法を殊別にするが如きは是れ亦治水森林家の特に注意を要すべき一事なりとす

次に治水森林家の注意を要すべきもの更に一二あり、彼の山中に散在せる人家及び田畑等に對するの制裁即ち是れなり、吾輩の信する所に依れば河流の多きこと越中の如く河身の傾斜すること越中の如きに在りては凡そ山地を鑿ちて漫に村落田畑等を開かんとするもの寧ろ寸を益せんが爲め尺を損するものにして其患の笑ふべく其害の恐るべきは素より論を待たず、然りと雖も從來既に開けたるの山畑及び山家は今更之を如何ともするに道なし、吾輩は茲に治水策の一助として唯「山間の田畑及び宅地をして其海岸地に傾けるの側み於て必ず堅牢なる石垣を作らしめ以て土砂崩壞の患を少くせしむる」の制裁を必要なりと信するなり、尤も蘆畑と稱し殊更生樹を燒て以て僅かに一年限り稗粟等を作るもの、如きは此際斷じて之を禁制し且つ將來山地を開拓せんとほるものあるときは假令其土の保存林地にあらざるにせよ皆豫め森林監督會の認許を求めしめ特に後日の災害を擔保するにあらざんは斷じて之を開墾を許可せざることゝあすへし、何と云はれは土砂崩壞の患は常に林中一小部分の空地より初まるを例とせなければあり吾輩は今將に森林保護策の論究を了へんとするに臨み猶左の數項を列ねて以て森林策の完備

治水論

第二編

森林

(四十三)

治水論

第二編

森林

(四十四)

を望まんとす

第一 凡そ森林と民林と官林とを別たす百町歩乃至二百町歩毎に山番一人を置き且つ概計三万町歩乃至五万町歩毎に林術者一名を置くべし○林術者は森林作業案を作り且つ作業の實施を指揮するの任に當り山番と専ら林樹を擁護するの務に服す○民林にして面積狭きものは其反別凡そ百町歩乃至二百町歩に滿つるまで數所有主をして適宜、森林組合を結せしめ組合の負擔を以て一名の山番を置かしむべし○官林多き地方に在りては農商務省の負擔を以て林術者を置き民林多き地方に在りては農商務省と民林所有者との分擔を以て林術者の給料を支辨すべし

第二 各森林に就て林術者が編製する所の作業案は必ず森林監督會の認許若くば同意を求めべし○森林監督會は關係森林保護會に諮詢したる上、治水的森林保護策に予府せざるや否やを確かめ然る後初めて作業案を許すべし

第三 各森林所有主にして凡そ治水上妨害と爲るべし所爲あるときは森林監督會の評決を以て若干の過怠金を此に科すべし○官林監守者にして不都合の所爲あるときは森林監督會の評決に依り其趣きを農商務省に具狀し相當の處分を求むべし

第四 森林監督會は森林監督の任を全せんが爲め各森林保護會の下に數名の森林警察官を配置し常に抜目なく山林警邏の務に服せしむべし

第十六章

作業と監視

樹木おき山地は之を田地畑地に比して其價の甚だ低下なる素より其所ありと雖も一旦民間の鑿

茂するに及んでや一反歩の山林は之を一反歩の米田に比して正に幾十倍の實價を有すへし、而して田畑の價値は専ら其純然たる不動性即ち地味の上に存し、之に反して山林の價値は不動物よりも寧ろ可動物、地味よりも寧ろ木種の上に存せるあり、然り、山林の價値は土地よりも寧ろ樹木の上に屬し、凡そ此を損益し此れを増減するは作業者其人の技能に關するのみならず、又大に其監護方の正實なる否とに關せり、吾輩は茲に農商務省の林務官及び營林主事なるものを概評して強ち不正直なるもののみならず、然れども幾多の營林主事は時として官林産物を私するか如きは弊なきにしもならず、林務官中の或者は官林の所有を誤りて或は寧ろ一己の私有あるか如くに取扱へるの例さへなきにあらず、吁嗟不正實なる汚吏に托するに貴重なる山林を以てし、伐木に依り利を味ふに躊躇し兼絲ざるの俗吏をして「濫に伐木すへからず」どの制規を嚴守せしめんとす、是れ猫に托するに鯉節を以てし而かも其の濫に鯉節を嚼らざらんことを求むるの愚に異ならざるあり、吾輩故曰く林務官、營林主事をして木を栽ぬ木を伐すの事業を管掌せしむるは蓋し可ならん若し亦彼等をして「濫に伐木すへからず」との制裁に服せしめんとするときは即ち彼等の外更に森林監督者及び森林警邏者あるを要するなりと、聞く維新以前に在りて加州候の此地を管轄するや森林監視の主任者として所謂奥山廻、前山廻の二職を置り、凡そ信濃飛騨に接近せる所、即ち深山地方の森林に對しては夏期卅日間奥山廻之を巡回して林樹の濫伐盜伐等を防遏し、其他、人家に接近する所即ち口山地方の森林に對しては春秋兩期を以て前山廻之を巡回監視し、若し或は山廻の許可を得ずして樹木を伐採するものあるときは其民林たるを官林たるとを問はず濫伐者、盜伐者を嚴科に處するの制規ありしな

治水論 第二編 森林

(四十五)

治水論 第二編 森林

(四十六)

りと、顧ふに維新以前の山廻あるもの其民林に對するや實に森林監督者、森林警察者たるの職權ありしと共に其官林に對するや蓋し又森林看守者たるが如きの任務もありしなり、而して其權力の大なるだけ其れだけ多少の弊害之れに伴ひたるに相違おからんと雖も然れども藩主の威勢を以て領内至る所に常葉木の蒼々鬱々を保持するに足りしこと是れ世人の今に於て配慮する所なり、吾輩は維新後の今日に際し敢て彼の維新前に行はれたりし山廻の仕組を感賞せざるにあらず、然れども今の社會は之を昔日に比して大に錯綜紛料の度を増したり、故に治水的森林保護策を施行せんとするに付ても茲に人情頼少きの度に應じて益其制度を緻密にし即ち森林業者の職務と森林監督者の責任とは明かに之を區別し且つ森林監督者の一部分として別に森林警察官多るものを設置し此れをして例へば往時の山廻に類似するの職掌に當らしめんとこと亦是れ誠に必要の一事なりと謂はざるへからず、

今や越中の地、山に良林おく從て建築用木材の如き多くは供給を秋田及び其他の近隣數縣に仰がざるへからず、縣下各郡の産出する所僅かに以て薪炭に供するも猶且つ大に餘らざるやの感なき能はざるあり、吾輩茲に明治十七年より全二十一年に至るの民有樹木伐採數及び被損數を掲げて以て用材伐採數と薪炭材採伐數との比例を示し併せて民有樹木か年を追ふて減少するの事實を明指せん

年次

民有樹木伐採の數

民有樹木被損の數

明治十七年 用材 薪炭材

六二、五四三三 本
二〇、二九六九

一一、二四九六 本

明治十八年	薪炭材	三二、六〇八	用炭材	三、六〇八
明治十九年	薪炭材	二五九、九二五	用炭材	四、〇二九
明治二十年	薪炭材	二四六、八七七	用炭材	二八、一八三
明治廿一年	薪炭材	二五七、四一五	用炭材	九、二九九
	薪炭材	一九、一七二	用炭材	九四、八六三
	薪炭材	三〇五、三二八	用炭材	

(明治二十二年は用材薪炭材を併せて伐採數六百十五万七百七十八本、被損數四十五万八千八百八十六本なりとす)

又官林樹木の民採數及び被損數を掲げんに即ち左の如し

明治十七年	薪炭材	九六六〇	用炭材	〇
明治十八年	薪炭材	二〇九三	用炭材	八七
明治十九年	薪炭材	二二〇〇	用炭材	二九五
明治二十年	薪炭材	二四一七	用炭材	二二五
明治廿一年	薪炭材	九四三	用炭材	六一五
	薪炭材	八三四	用炭材	三三三
	薪炭材	五〇五三	用炭材	

第十七章 作業と監視

平均二三百万本の薪炭材と平均二三十万本の用材とは之を七十餘万の人口に比照して其數誠に

治水論 第二編 森林 (四十七)

治水論 第二編 森林 (四十八)

少しや爾ふへし、斯く僅少なる薪炭材及び用材を以て縣民一箇年間の需要に應し得へからざるとは素より是非なき次第あり、吾輩は山地多き越中の如きよして一箇年間需要の木材薪炭を縣下各郡の森林より採り出すと能はざるの一事を哀むと共に、用材林の欠乏寧ろ薪炭林の荒廢に幾倍するの實ある多きの一事を痛惜するなり、然り而して森林の荒廢ハ之を自然の成行に放任するとたは其事獨り治水上の損害たるのみならず、殖産上亦容易ならざるの利益を一縣經濟の上に現はすへし故に、民林保護の事たる治水上及び殖産上、共に忽かせにすへからざるの重要事業あり、縣當局者か縣民の爲めに計りて充分の施設を要すへきもの蓋し此種の事業より重きばあらざるあり

聞く所に依れば富山縣廳に於ても明治十八年以來勤めて民林殖栽を奨励し其結果として森林所有主か苗木を林地に植付くるもの年を追ふて多きを加ふるか如しと雖も然れとも其植栽する所毎年の伐採する所に比して猶ほ遙かに尠少あるを見るなり、左に明治十八年より二十二年に至るまでの民林植樹數を示さん

十八年	三十二万三千七百七十五本
十九年	三十七万七千三十二本
二十年	五十一万九千九百本
二十一年	七十一万六千九百九十七本
二十二年	七十二万八千九百八十八本

年々伐採する所の樹木は少くも二三百万本、多きは六七百万本を要するにも拘らず、年々植栽

する所のもの三十万乃至七十万本に過ぎず、此れを以て民林の繁生を維持せんとする事し難し矣と謂はざるべからず

抑も富山縣下の民林反別は大約五方町歩の多紀あり、今にして禿然たる空山に培ふて濯々たる昔年の美山に復せしめんとすると紀は即ち少くとも一畝に付紀壹本、之を五方町歩に積りて年々五百万本の苗木を植繼かしめざるべからず、然れむにや縣廳に於ても昨二十三年度より特み地方税を以て各郡幾數の苗木畑を作り即ち森林所有主を奨励して大に森林植栽の作業を保護することと多り現に奨励保護の道、將さに其緒に就かんとするの曉に在りといふ、吾輩は此種の保護奨励を目して極めて必要怠るべからざるの事たるを信せりと雖も茲に備はらんことを當路者に求むるの情として作業の保護に加ふるに森林全体の監督を以てし常に林業者、林術者を戒めて或種の過誤に陥らざらしめ且つ森林其物をして極めて有益、極めて無害、常に完全ふして無缺多る水理的効能を具有せしむるに至らんことを切望するあり

第十八章

日本に於て風の最も恐るべきは所謂タイフーンと云ふに在る恒例的暴風是れ也、此暴風は年毎に其風勢を異にし年毎に其風向を異にするか如しと雖も概して之を言ふときは毎年八九月の交に際し九州の南、四國の南、若くは紀洲灘に於て起るを常とせり、而して西海より來る所の暴風は蓋し大和、紀伊の間に至り大峰山脈に衝突するの如何に依りて大に其風向を異にするあり、吾輩の實見する所に依れば大和吉野郡の十津川谷、即ち大峯山脈以西の地は之を北山川谷即ち山脈以東の地に比して森林濫伐の弊を蒙れること寧ろ甚だしきやの感あり、故に西海より來る

治水論 第二編 森林 (四十九)

治水論 第二編 森林 (五十)

所の恒例的暴風にして或は大峯山脈に觸接することなく以て紀州の南端を掠め去らんには其餘勢、東海道地方を通過して直ち東方太平洋の間に飛散するものと雖も若し夫れ暴風一だひ大峯山脈の西面に觸接するときは其風勢北折し東折して深く本土の中央に入り、乃ち先づ大坂、京都、滋賀、岐阜の數府縣を荒らし延て北陸地方をも荒すに至るあり、從來北陸に依れば紀州地方より畿内、東山道を通過する所の暴風に於て若し高く白山山脈を横斷し來る時は其風害廣く加能、越の數州に蔓り若し又白山山脈の挫折する所となり斜に飛驒の西部地方を横きり來るときは其風害專ら越中地方に於て猛烈なるを見るあり、之を要するに恒例的暴風一たひ近江美濃地方に入るときは其餘勢の及ぶ所、富山縣地より甚しきものあらず、越中は是れ北陸中に在りて最も恒例的暴風を被るの地あり、獨り北陸中に在りて然るのみならず寧ろ日本全國の中に在りて最も劇しく恒例的暴風の害を蒙るの地なりと稱すべきに似たり、何となれば河線が多くして山岳の重疊せるは暴風暴雨をして一層其害毒を逞ふせしむるの媒因たるべければなり

夫れ然り越中に於て恒例的暴風の來るや大抵西南の方位より來るを常とせり、即ち飛驒の西部地方より來るを常とせり、頗るに飛驒中に在りては東方、信濃に境へするの山地よりも西方美濃に接するの山地に於て林樹の稍々稀少あるべきや敢て疑ひもなき所あり、獨り飛驒の山林然るのみならず、越中に在りても亦然り、東方、立山を脈の森林は之を西方、婦負、礪波兩郡の山林に比して稍々見るべきものなきにあらず、然れば暴風雨の東方より來ることなくして常に西南方より來るの理亦實に知り難きにあらざるべし

以上論ずる所に依りて之れを推考するに凡ろ水源涵養、土砂扞止の目的を外にし單に暴風防禦の上に就て之を言ふときは西部地方の山林を保護すること之れを東部地方に比し一層急速ならざるへからざるの必要あるなり、吾輩は故に曰く山林を保護するもの常に山地の形状性質を見て緩急の度を計らざるへからざるありと

第十九章

日本全國の中には測候所三十二あり、而して氣象上、最も奇怪なる事實を現はすもの蓋し伏木測候所の如きは稀れなるへし、吾輩茲に第九統計年鑑の記載する所に依りて氣象上種々の統計を摘示せん

明治廿一年に於て最高温度の特に最も高かりしもの左の如し(攝氏寒暖計に依る)

宮崎	度	三六、二	(七月十二日)
宮古	度	三五、九	(八月六日)
京都	度	三五、二	(七月十五日)
岐阜	度	三四、九	(七月十五日)
新瀨	度	三六、一	(八月五日)
金澤	度	三五、六	(七月廿三日)
伏木	度	三四、九	(七月廿四日)
長崎	度	三四、九	(七月二十八日)

又二十二年に於て最高温度の最も高かりしは

岐阜	度	三六、四	(八月二日)
大坂	度	三五、四	(八月三日)
長崎	度	三四、九	(八月三日)
廣島	度	三四、六	(八月三日)
淡路	度	三四、三	(八月四日)
宮崎	度	三六、一	(八月廿日)
京都	度	三五、一	(八月三日)
高知	度	三四、八	(八月三日)
和歌山	度	三四、四	(八月三日)
伏木	度	三四、三	(七月廿九日)

治水論 第二編 森林 (五十二)

治水論 第二編 森林 (五十二)

二十一年に於て高氣壓の最も高かりしは

伏木	佛厘	七七、〇	(八月卅一日)
廣嶋	佛厘	七七、六	(七月廿二日)
金澤	佛厘	七七、二	(九月十一日)
赤間關	佛厘	七七、七	(八月十九日)
金澤	佛厘	七七、八	(八月卅一日)

又二十二年に於て高氣壓の最も高かりしは

宮崎	佛厘	二七、五、八
金澤	佛厘	二七、九、〇
鹿兒嶋	佛厘	二七、八、〇
高知	佛厘	二七、八、〇
宮崎	佛厘	二七、二、八
大分	佛厘	二七、二、八
高知	佛厘	二七、二、八
宮崎	佛厘	二七、二、八
長崎	佛厘	二七、二、八
宮崎	佛厘	二七、二、八
長崎	佛厘	二七、二、八
宮崎	佛厘	二七、二、八
長崎	佛厘	二七、二、八

又二十一年に於て雨雪量の最も多かりしは

高知	佛厘	三、五、一、六
鹿兒嶋	佛厘	二、三、三、六
金澤	佛厘	二、二、七、八、〇
伏木	佛厘	二、〇、五、四、八
宮崎	佛厘	二、一、一、〇
大分	佛厘	一、八、七、一
高知	佛厘	一、七、五、三、〇
宮崎	佛厘	二、八、一、〇
長崎	佛厘	二、三、〇、七、八
宮崎	佛厘	二、二、〇、八、八

二十一年に於て曇天日数の最も多かりしは

秋田	二二、六
宗谷	二〇、九
伏木	二二、四
金澤	二二、六
伏木	二二、九

又二十二年に於て曇天日数の最も多かりしは

秋田	二二、九
伏木	二二、四
金澤	二二、六

二十一年に於て雨雪日數の最も多かりしは

新	青森	三二九	青森	三三〇	青森	三三〇
伏木	三二五	青森	三三〇	青森	三三〇	
新	青森	三二九	青森	三三〇	青森	三三〇
伏木	三二五	青森	三三〇	青森	三三〇	

又二十二年に於て雨雪日數の最も多かりしは

新	青森	三二九	青森	三三〇	青森	三三〇
伏木	三二五	青森	三三〇	青森	三三〇	
新	青森	三二九	青森	三三〇	青森	三三〇
伏木	三二五	青森	三三〇	青森	三三〇	

(最低温度は二十一、二十二兩年とも第十八位に居り、低氣壓は二十一年に於て第二十位、二十二年に於て第十三位に居れり、蓋し低氣壓の最も生じ易きは主として南海地方に在るべく、最低温度の最も低きは北海道及び東山道の北部に在る可ければなり)

右の如く種々の點より之を見るに伏木測候所は温度を除くの外何れも第一位乃至第六七位を下らざり、以て越中地方の氣象誠に輕忽視すべからざるをのを知るべし、顧ふに伏木の地たる寧ろ越中の西部に偏せり、而して越中に於ける暴風雨最も多き地方は蓋し射水、礪波の兩郡よりも却て神通川以東に在るを見るべければ茲に若し伏木の測候所を移して之を東岩瀬若くは水橋に設置せん乎、則ち氣象上、種々の點に於て越中地方が占むる所の程度は大抵第一位乃至第二三位の間を下らざるやも知るべからず、然り、越中の氣象は其轉變極りあきこと他地方に於て殆んど其比類を見ざる所なり、然れば其屢々大洪水を出し従て大水害を惹起すの患あるも素より怪しむに足らざるなり

然りと雖も越中の氣象をして斯く轉變極りならしめたるは敢て北海の風濤、此をして然ら

治水論 第二編 森林 (五十三)

治水論 第二編 森林 (五十四)

むるのみに止らざりて即ち遠く南海より來る所の暴風狂風、此れをして然らしむるもの寧ろ多きに居るなり、是れ敢て北海固有の氣象ふあらずして必竟南海氣象の飛來し移動するの結果なりと謂はざるべからず、然り而して南海氣象の北海へ飛動し來るもの常に越中の西南隅即ち飛彈の西部より侵入し來るるときは茲に地方治水家が宜しく最も注意すべきもの主として飛彈西部の森林と越中西部の國境森林に在るものとを怠るべからざるなり

第二十章

夫れ本年に於て富山縣民を驚かしたるも此前後二回の水災あり、前なるものは七月十九、二十兩日間の洪水にして神通、常願寺、黒部の三川最も甚しく漲溢し、後あるものは八月十六十七兩日間の洪水にして、庄、常願寺、黒部の諸大川漲溢せり、抑も八月中旬の洪水たる所謂恒例的暴風乃結果にして其災害の最も劇しかりしは四國なる阿波の吉野川沿岸に在りしといふ、當時越中地方お於ける諸大川の如き之を其前七月中の大洪水と比して災害稍々小なるやの觀ありしは蓋し風勢の強弱如何にも依るべしと雖も而かも前回破壊の堤防未だ修補を得ざるか爲め河流自然に排水の便路を得て壞岸破堤、寧ろ前川より少きかりしに外多らざるべし、然れば曩に七月の洪水多く忽ち南海暴風の餘勢として不意に八月中旬の洪水とん乎、則ち八月中旬の水害、更に一層の猛力を逞ふしたるべきや敢て疑なき所なり

八月の洪水に南海暴風の結果なりしこと既に明かなり、溯ぼりて七月の洪水は其原因果して如何、顧ふに七月中旬に在りて著しき暴風強風の有らざりしことは吾輩の今に於て記憶せる所、然れども洪水の前、氣候の酷熱にして炎風肌を蕩かすが如きは當時吾人が日毎に苦惱する所に

てありしなり、然れば南方の暖風類りに飛彈、越中の間を襲ひ或は雨を降らし或は雪を融かし以て神通川以東北地に斯くも恐るべし杞水害を惹起すに至れるは理、亦昭々として理解するに難からず

斯くの如く南海暴風一たび東山道に入るときは越中の諸河川必を洪水を蒙るべきの地位に在るのみならず、或は暴風來らざるも南方の炎風は猶以て越中の陸面に一時不測の湖海狀を現出するの魔力を有せり、南方暴風の恐るべし更に論を待たず、尋常、強暴ならざるも乃と雖も凡そ夏日の炎風、以て越中乃山土を蠶毒すること誠に猛劇あるを見るあり

吾輩以焉らく越中の爲め計りて治水策を購せんとするときは茲に越中山林乃保護監督を嚴重にするの外、更に進んで飛彈西部の地方に炎風豫防を目的とするの保存林を確定し、猶ほ益々進んで大和紀伊の間に暴風豫防を目的とするの大保存林を確定せざるべからず、若し幸にして飛彈の西部に森々たる保存林を作るに至らん乎、獨り越中地方が此に依りて水害の幾分を免かるのみならず岐阜、愛知、三重の三縣地方も亦此に依りて水害の幾分を免かるゝみ足るべし、若し又幸にして大和十津川郷の近隣地方をして能く杉林、檜林に富むこと往昔の如くならしめん乎、即ち十津川の洪水若くは紀州の洪水をして一昨年之如くに慘狀を現とさしめざりしのみならず、大阪、京都、滋賀、岐阜及び北陸地方の水害を蒙ることも亦庶幾くば近年の如くに頻々たらざるを得べきならん、然り、森林を保護するは目今の急務あり、而して茲に越中地方の水を治めんが爲めには獨り越中地方の森林を保護するの必要あるのみならず、又遠く飛彈西部と大和、紀伊の森林をも保護するの必要あり、故に吾輩は越中人士に向て森林監督法の設定と共に更に

治水論 第二編 森林

(五十五)

治水論 第二編 森林

(五十六)

一事の注意を求めんとするものあり、即ち左の如し

縣知事の上申を以て、若くば縣民の請願建白を以て完全なる森林制度の確立を農商務大臣に及び帝國議會に懇請し、政府にして能く完全なる畫一の森林法を確立するの勇氣あらば則ち佳し、政府若し猶ほ姑息の森林法を制定するに過ぎざらん乎、則ち富山縣、他府縣に率先して完全なる森林監督の組織を創設し乃ち農商務大臣に稟請して該組織の公認を求むると同時に例へば岐阜、奈良、和歌山等の數縣に照會して相共に防風林を保護するの政策を斷行せしむべし

吾輩既に反覆詳論せるが如く越中に水害多きは主として山林の保護其法を得ざりしに因りて然るあり、而して降雨其節を得ずして河流の氾濫涸渴亦時を期せざるは是れ近く水源地方の森林其生氣を失へるに依るべく若し夫れ融雪及び山崩の患は南方、炎風若くは狂風を遮ぎる乃防風林少祀に依る多るべし、故に越中に於て縣下各郡の森林を保護するの外、更に他縣に勸めて飛彈西部の森林と大和、紀伊の森林とを保護するの道を求むるは是れ越中諸河川の爲め霖雨、融雪、山崩の三害を少くする所以の道なりと知るべし、吁嗟森林は民命民財の繋る所、苟も治水の衛に志あるもの銳意以て森林保護策の確立を期するの一事に怠りあるべからざるなり

第三編 河身改修