

のあり。出水の都度、水源山地に人為又は自然的に生じたる多量の土砂を流送し流速の緩なる河口附近に沈澱堆積し海面を埋め立て隨處に沖積層を化成し流心河身は終始一定の進路を取るものにあらず、自由奔放に駛走する性質を有する河水は、前回の出水に沖積隆起せる河道を避け、今回の出水には全く新進路を求めて自由に不羈奔流す。一定の河身を定めずして隨處に奔流氾濫せんとするは河川元來の原始的特徴なり。故に河川は自然の偉大なる勢力を利用し海面を開墾して將來徳川幕府の代官所たるべき、紡績會社の敷地たるべき、備南富豪の占有地たるべき高貴なる地價を所有する農家の在所たるべき、所謂衆議院議員選舉有権者の棲所たるべき都窪の平原を作らんが爲に河川は有ゆる暴威を振ひ、漸くにして其目的を達し、地質系統に於ける新生界第四紀沖積層を生成し地層少しく安定するに至れば生活上水の使用は一日も缺くべからざる人類は先づ河水に接近して其住居を占め沖積層を開墾して耕地となし、從來の如く河川は出水の都度河身を變更して各所に自由不羈奔流するあらんか、人類は漸く定めたる生活の根據を失ひ、生命にも甚だ危險を感ずるを以て、人類は此處に元來放逸奔流性を有する河川に對し大なる壓迫を加へ、本來の性質を抑壓し河川に一定の流路を與へ之を無害に導かんとして、堤防を増築河身の改修をなし其暴威を滅殺せんが爲に土砂并止妙防林の設置、砂鐵採取停止問題を惹起し有らゆる手

段を盡して奔放不羈なる河川の性質を畫一平凡化せんとせり。然れ共元來河川の横暴なる少しく人類が慢心、油斷の傾向を生ずれば忽ち其暴威を振ひて人類の生命財産を奪はんとす、以て人類の心膽を寒からしめ、人心を更新して一時緊張の状態を維持せしめ、河川に對して大なる警戒をなさしむるに至る。故に河川と人類とは一進一退、緊張弛緩、壓迫を加へんとして却つて逆襲を受けることあり、此等の關係を稱して西人は河川と人類との闘闘なりと云ひ、古來河川を牡牛の如く示し、人類と暴き天然力との戰爭を示せり。又河神の暴き容貌を以て暴流の力を表はせり。又詩人ホラツ氏は未來の不確定即ち未來の暗黒を變化極りなき溪川の激浪に譬へたり。然りと雖も河川自身は人類との争闘を目的とするものにあらずして、平坦肥沃灌溉に便に、貨物の運搬に利なる人類の生棲繁殖に便する沖積層溪谷と三角洲とを構成せんとするは河川が自然界より命せられたる重大任務の一なり故に人類は河川本來の性質を極め、河川に極端なる壓迫を加ふることなく、人類の生命財産を毀損せず又せらるゝ事なき程度に於て河川に自由を與へ河川の暴威を逞うするが如き濫伐暴採土砂の掘崩に對して相當の禁止制限を加へ、以て人類相續の義務と河川本來の使命とを完うせしめんとするは現代地球生棲民の自然界の威力に對する最も公平なる態度なりと信ずるものなり。而して高梁川の威力によりて構成せられたる都窪郡一帯及び備南の

平原は太古より如何に地味肥沃にして人家稠密、物資の供給豊かに、文化の發達他地方に比し優秀なりしかは紀元前七年十月神武天皇の御東征に際し皇兄五瀨命と共に群臣を率ゐる船に乘じ日向を發し給ひ先づ豊國菟狹に抵り次で安伎に航り吉備の高島の宮に移られ此處に駐屯せらるゝこと四年にして紀元前三年三月船師を帥ゐて東に向はれたるに徴するも東征軍の吉備に駐屯せらるゝ四年の長きに達せるは、備南沖積層の平原は文化夙くより開け物資豊富なりしを以て、此處に兵士を給養し尙將來紀伊勢の境より熊野の嶮を踰て吉野に入らんとする一大遠征軍の兵站輜重の集積に勤められたる御事と拜察す。故に高梁川の作用に成れる備南沖積平原の肥沃なるは畏れ多くも神武天皇の鴻業に多少の利便を與へられたるなきやを感せずんばあらず。我日本國が若し將來西伯利荒原に於て某國と戦端を開くに至らば、今時の歐洲戦亂に於て獨逸が物資豊富なる中、弱國を侵略して、其土地より兵站輜重の徵發をなすものとは全然其趣を異にし兵站の系統組織に一大苦心を感じ、神武天皇が當時森林と材木とよりなき熊野路に入らせられんとして、吉備に駐屯せらるゝ事四年、其如何に兵站輜重材料の補充に大御心を惱ませられたるかを拜察せざるべからざる時期の到來を豫想せざるを得ず。

近世の新開地

高梁川の活動遂に都窪淺口の平原を構成せるは天然逐次に膨大したるものなれば區域を限つて何年より何年までに成生せりと言ふこと能はざれど、近世の新開地に至りては其開墾及年代の明白なるものあり今左に之を掲げ。む年號の下括弧内の數字は神武天皇即位紀元にして、本年の紀元年數より之を差引き一を加ふれば本年共何年前なるを知るに足る。面積は宅地、田畑、原野、山林、池沼荒地、池沼を合計したるものなれど其大部を占むるは田畑にして宅地之に亞ぎ其他凡て僅少なり。

▲淺口郡連島町地内新開地
龜島新田 延寶四年(二二三三六)より文化三年(二四六六)までに成立、面積二百七町九反二畝二十四歩

鶴新田 文政(元二四六四)天保(元二四九〇)を經弘化二年(二五〇五)までに三百十四町三反六畝二十四歩

難波新田 明治卅八年二月(二五六五)に成立二十二町歩

福田新田 大正二年三月(二五七三)六十五町歩成立

連島新田 萬治元年(二二二一八)成立八十町歩
 西ノ浦前新田 寛政十年(二四五四)成立四十町歩
 連島連峰北方の北面新田、六十町歩は今より二百七十年前に成立したるものなり
 兒島郡福田村地内福田新田は七百町歩にして嘉永元年(二五〇八)に成立せるものにして
 前記連島町地内にも福田新田なるものあれど是は最近福田氏の經營に係り其名を得た
 るものにして該新田と混同せざるを要す

淺口郡玉島町地内に屬するものは岡新開、沖新開にして文政二卯年(二四七九)流作場たりしを新開したるものなり。其面積前者は六十町歩後者は三十町歩、兩者共高梁川西派川河口三角洲なれば現今河川敷に賣收せられ、改修工事完成と同時に再び河川敷に變ずるものならむ。尙之れ以外同町地内孤島以南四百六十八町歩餘の新開地あり舊反別二百十四町歩なりしも現今前記反別に増加せるものなりとの事なれば、是等の新開地の合計は千五百七十九町餘に達し連島町の北面の新田は前記の如く今より二百七十年前なりとの事なれば慶安年中なるべく、連島連峰以南の地にては連島新田の萬治元年最も古く今より二百六十年前にして其れより漸次龜島方面に南下せるものの如し。而して大字連島は元新見藩に龜島は羽成藩に屬したりと。更に玉島港灣は微細なる泥土の沈澱によりて年々埋没し、明治の初

頃より當分北海道方面より航行し來れる所謂千石船なるもの自由に入港し得たるものなるに今日の状況全く往時の面影を存せず、最近十年間にも落筋の状況より之を見れば二三尺の埋堆を來せりと某氏は言へり。今より僅に二百六十七年前よりして前記千五百町歩の新開墾地を現出せしめたるは全く偉大なる河川の輸送力に依るものにして人為を以て之を爲さば幾十哩のレールと幾十個のトロッコにて幾百年を要すべきや、以前の水深を知れば其算定容易なるも是等は各自の想像に委せん。斯くして河川は一面新陸の構成に動むるものなり。然りと雖も元來河川は極端なる壓迫に對しては下流に於て大なる暴威を振はんとする特性を有するものなれば人類は彼に對して多少の自由を與へざるべからず。又水源を荒廢せしめ山岳を掘崩して一時に多量の土砂を放下するが如きは彼れ暴君を煽動して益々其暴威を振はしめ終には病的暴戾をなさしむるに至る。豈心せずして可ならずや。

編入問題地の地文的關係

附六四

地質、林況、耕地、畜産、交通
採鐵問題、山岳區劃と行政區劃

今回突然岡山縣編入問題を惹起せる廣島縣比婆郡東城町、八幡村、小奴可村、田森村、帝釋村、久代村及神石新阪村、小野村は東城川及帝釋川の流域に屬し、此二川は相合して成羽川となり終に高梁川に合流するものなるが、前記町村の區域の地質は古生層の粘板岩其大部を占め、花崗岩、石英斑岩之に次ぎ、深鹿峠、道後山及阿哲郡界に閃綠岩の露出を見る以上の如き地質と林地林況の關係如何と云ふに、古生層は本縣眞庭川上兩郡の南半、御津郡北部阿哲郡の一部後月郡の大部に於けると同様、山林地味最上位に在り枹(ほうそ)櫟其他の薪炭用優良潤葉樹林密生し、杉扁柏の造林に適する林地とす。石英斑岩は阿哲郡の大部を占むる火成岩と同様にして林地として中位を下らず、松及雜木の生育盛なり。花崗岩は林地として良好のものにあらずれど彼の地花崗岩は岡山縣吉備郡新本村、上房郡巨瀬村の花崗岩に於ける如く節理に富み深く内部に至るまで風化分解して凝結力を失ひ樹根の浸入容易なれば林地として中位に近し。閃綠岩も、岡山縣英田郡及和氣郡北部、久米郡南

部、小田郡三山に於ける深造火成岩地に方けるが如く林地として中位を降るものにあらず加之氣象上より見るも岡山縣北部と同様雨量豐富なるを以て、山地一般に地味良好にして人家村落附近潤葉雜木の濫伐せられたる區域は松林に占領せらるゝも、山間に至れば櫟枹、栗、栲其他の優良雜木密生、岩石風化土は壤質を生じ易く、山地生産力の偉大なるを示すものあり。殊に帝釋村の如き殆ど全部古生層粘板岩にして間々石灰岩を露出し交通の便開けざる爲、可惜優良潤葉樹林も萌芽更新の矮林作業行はれず凡て雜木の喬林状態に放置して顧みざるものあるを見る。故に地質上より之を觀察すれば森林行政上阿哲川上兩郡と同様の政策を踏襲するも何等不都合の結果を見ることなけむ。

山地の地質前述の如くなれば平地低地に至れば壤質過量水田は一般に粘質濕田にして排水不良、濕田排水奨勵の政策を行ふの要あり。之れまた阿哲川上兩郡の状態と一致せる要點なり。石英斑岩及閃綠岩は其成因の關係上、頂上附近に緩斜地を形成し、草類密生、表土は粘質にして硬砂石礫少く牛馬の蹄叉を損傷すること少く牧畜に適す。之れ亦畜産政策上阿哲郡との一致點を見る所以なり。

尙目今砂鐵採取事業を行ふ村落は八銚、小奴可、八幡、田森の四ヶ村にして八銚村を除くの外は採鐵地の全部が今回の問題地なれば、此目的にして貫徹せられんか砂鐵産額の七十バ

トセントは岡山縣の所屬に歸するを以て、高粱川上流下流に於ける利害の關係を調節し之れが爲砂鐵採取問題をして小康を得るに至らしむべし。成羽川上流東城川流域町村中獨り八銚村のみが今回の問題に加入せざる理由に就ては、同村の住民地は恰も東城西城兩川分水地點の附近にあり、交通上東西何れの河岸に通路を求むるも其利害便否の關係畧同様なるを以て強いて編入の運動に加入せざるものなるべし。然るに小奴可村及其以南の町村に在りては西城川流域とは全く其溪谷を異にし、南進して南部海岸の經濟的中心をなせる沖積層の平原に達せんと欲せば必ずや東城川に着いて下らざるべからず。然るに東城川は新坂村に於て帝釋川と相合し東折して川上郡に入る。該川を離れて南進油木道に依らむとすも、該道路は縣道にして幅員廣く路面の修理完全なりと雖も阪路連續急傾斜にして曲線半徑小にして急激なる曲線部を構成し車馬の往來危險なる所少しとせず。油木は最高點にして油木以南は下りのみなりと想像せらるるも其實決して然らず油木を過ぎ福山の平原に達するまでは絶えず上下の坂路あり、下りの場合と雖も優良なるブレイキ及コースターを有せざる限り自轉車の使用甚だ危険なり。故に東城川流域各町村にして該川と絶縁南下直進せんとするが如き其最も不利なるものと言はざるべからず。彼の地貨物の東城川に隨伴東折して岡山縣に入らんと欲する又地形上自然の數なりと意料せらる。郷友の生ずるは事情

の同一と情緒の感應に因る。

地形の區劃は住民の圈圍を構成し、事情の同一此處に胚胎す、圈内の交通圈外に優り時に情緒の感應を誘起せしむ。謂所郷土とは住民地の一圏内を單位とするものにして、同一圈内には愛郷心の共通均等なるものあるを見る。故に住民の人情風俗習慣の特徴は行政區劃と地形區劃と同一なる場合に濃厚にして地形區劃と行政區劃とを異にする場合は、民情は行政區劃を超越して地形區劃に支配せらるゝものなり。

山岳區劃は河川の流域を區分し流域の同一は交通を盛ならしめ、山岳は交通を遮斷し、山岳區劃は民情を支配し、地形の區劃に依り共通の愛郷心を生せるは古今東西其例に乏しからず。然り而して風土民俗其他の情狀の共通なるものあれば、其協同團結容易にして内治外交共に時機を誤らず。故に行政區劃は住民の一圏内を以て單位とし、府縣の單位と雖此等の單位の結合を以て區劃を定むるを便とす。一圏内を分割するが如き其不利なるものと言はざるべからず。然るに現今我國地方行政區劃は舊藩の關係と地積の廣袤及其財力とに依り定められ其區劃は必ずしも一圏内の結合に成れるものにあらず。此の如きは廢藩置縣の當時舊來の事情止むなきに出でたるものなれど、郡縣政治の行はるゝ茲に五十年、舊來の事情も漸次消滅せる今日、行政區劃を異にする同一圏内の住民互に相合同し、同一行政

區劃の下に其生活の安全を計らんとするは種々なる合同理由の存する以外に山岳區劃に支配せらるゝ人情の閃めきを看取せずんばこれあらず。

今回廣島縣比婆郡東南部數箇町村が岡山縣編入問題を唱導しつゝあるを、山岳區劃に依る圏圍を以て觀する時は、西城川流域とは全く其溪谷を異にし、圏内を以てすれば當然岡山縣川上阿哲兩郡の一部と見做すべく、彼我風土民俗の相酷似せる元より其處なり。而して別なれど此等の影響僅少なる時は行政の圓滿上、圏圍單位を以て縣域と爲すの至當なるは何人も認むる所、望むらくは帝國議會も亦斯る民意の存する所を洞察して本問題に協賛を與ふるに各ならざらんことを。

岡山縣の編入問題は、山岳區劃の存する所を以て、圏圍單位を以て縣域と爲すの至當なるは、何人も認むる所、望むらくは帝國議會も亦斯る民意の存する所を洞察して本問題に協賛を與ふるに各ならざらんことを。

「海邊の松」と山陽道

岡山地方は白砂青松の理想地

海松の松は主として黒松である赤松も黒松も土地の肥瘠を問はず岩石地でも砂地でも生育するが瘠地に堪ゆるといふ點では黒松が優つて居る赤松は潮水潮風に弱いが黒松は潮風を恐れぬ壤質の洗ひ去られた海邊に尙好く生長するものも是が爲めである四國九州並に本州南部の海岸には到る所黒松を見る本州北部の日本海岸には飛砂防止のため古くから黒松の植林が行はれて居る黒松の葉は赤松の其れよりも豪健で濃厚な青黒色を帯び尖端が硬い赤松に比すれば枝條の伸張旺盛であるから種々な枝振りを發揮する黒味を帯びた濃青の松葉が白砂布く海濱に點在する所始めて白砂青松の字句が浮ぶ日本全國到る所に海邊の松として松を見ぬ事はないが山陽道南部の如き理想的の白砂を見る事は稀である。

其れは氣候と地質に關係を有するやうに思はれる山陽道南部は岡山縣中央以南に於て見る如く地文的關係により雨少く空氣乾燥地として有數である乾燥小雨地に於ける花崗岩の風化は機械的に母岩から小粒の礦物が分離するのみで化學的に分解して壤質を帯びる事が容易でない分解して壤質を帯ぶれば雨天の際は粘力を生じて泥土となり乾燥すれば微細な粉

末となつて飛散する斯くては白砂青松の風景を損する事が多い硬い砂粒のまゝで變色しない砂濱でないに折角の黒松と調和しない花崗岩から物理的にのみ分離せられた砂粒の主なるものは石英と長石と多少の雲母である石英の砂は硝子の様な光澤で多少澄透つて居るから白く見ゆる長石類は酸化によつて淡紅色を帯ぶるが化學的作用を少しも受けぬものは白色である雲母は黒白絹色絲など種々あるが何れも眞珠の光澤を有する其れが光線に反射するから遠方から望むと黒雲母も黒く見ゆる歳月の推移と共に多少分解して粉末が出来ても波浪に洗ひ去られて何時までも白色を保つ斯様な白砂は乾燥せる花崗岩地の特徵で花崗岩地であつても雨の多い所は酸化水酸化等の科學的作用により分解も盛に行はれ白色を保持する事ができず眞實の白砂青松と云へなくなる海邊の松は種々な情景を生むけれども所謂白砂青松の色彩を發揮する點では恐らく全國中山陽道南部の右に出づるものはあるまいと信ずる。

新築の松と山崩壊

柵原鑛山崩壊の原因

大正七年七月十一日吉井川左岸勝田郡南和氣村地内柵原鑛區の山岳崩壊して一時吉井川を遮斷し大量の水は山の如く高まり對岸久米郡吉岡村大字久木部落に押寄せ多數の死傷者を出せるは大正五年川上郡吉岡鑛山沈澱池決潰の慘劇に比すべき一大悲惨事にして吾人の甚だ同情に堪わざる所なり崩壊地の地質地形及鑛業の關係より山岳崩壊の原因及將來の安否を考量するに地質一帯古生層の輝綠凝灰岩にして褐鐵鑛を含み、其岩堅硬なるが如くにして然も風化し易く基岩上面に厚層の土石を定積し、土性粘質可溶性にして水分を吸収する事大なるものなり。地形は中腹以下山麓に至る迄急傾斜をなし中腹以上は比較的緩なれば恰も腹を突き出せる如き不安定なる釣合にあり。之が爲二十餘年前より表土の一部少しく下方に移動し山腹に一大馬蹄形の割目を生じたり之れ即ち崩壊の初期にして長雨の際は上表風化土層と堅硬平滑なる基岩との間隙に潜流を形成し上表風化土も多量の水分を吸収し次第に沈下して基岩に達すれば不透水なるを以て益々潜流を増加し、風化土は又多量の吸水により其重量を増加し基岩と表土との界目の摩擦を減少する等種々の原因綜合して茲に大なる山崩を惹起するものなり。故に前々鑛主の時代に之等山崩の前兆たる割目に對し不

透水性の粘土を填充し之に干本搦を行ひ以て表土と岩盤との間隙に水分の浸入を阻止し尙且風化土に水を飽滿せしめざらんが爲上方に水換はせの溝渠を設け危険區域に雨水を注入せしめざるに努めたり。然るに今回の崩壊地は高さ二百尺平均幅六十尺あるも前記危険區域の一小部分に過ぎず、而して該箇所にて特に崩壊を促進せしめたる原因に就ては前代鑛主が、前々鑛主の時代に於て、露天掘と稱し表面に露出せる褐鐵鑛の鑛塊を採掘し山麓附近は山軸に向つて奥に剝取られ山地の基脚を失ひ益々不安定の地形に變じ尙露天堀區域一帶森林を缺き禿禿の状態にあり外界に對し何等の掩護物を有せず、風化作用は容易に内部に浸入し、風化土層の増加を來し、雨水の吸収浸入容易に行はれたるに因るものなり。一説に現鑛主の新坑(本坑とも言ふ)崩壊地の下部に存すれば、本坑の陥落により今回の崩壊を誘起したりと言ふものあり。余は崩壊前の地形を熟知せざれば其當否を斷言する能はざれど、鑛山側の説明及現存の地形より判斷し恐らく本坑には異状なきものと察せらる。不日側法より新坑道を設け本坑の安否を確むることの事なれば頓て此等の關係明瞭なるべし。而して今回の山崩は前述割目の一小部分に起りしものにして、之より北方(上流)若くは南方に互り從來よりの割目を連續し北方の割目は鑛山稼業に關係せざる所なるに頗る長き割目を有し山麓までに尙干本搦を施さざる二本の割目あり甚だ危険の状態にあり該區域は幼齡

ながらも松林の密生せるあるを以て表土露出部よりは安全ならむも之れも程度の問題にて樹根の土砂扞止作用も絶對的のものにあらず深き皸裂に水分充實し水管の水壓の如き作用にて爆發的山拔を惹起する場合は樹根も其用をなさず一朝連雨數日山拔山崩を同時に並發するあれば吉井川は當分閉塞せられ河水は對岸の久木部落に突進し之を新河身となすやも計り知るべからず故に連雨數日に互るが如き事あれば部落民に對し山地に避難すべく豫め警告を與ふるの必要あらむ。若し不幸にして之等の豫言の的中するあれば、今回に勝るの大悲劇を演ずるなきやを保せず。以上は少しく誇大の言辭を弄するが如くなるも一度今回崩壊地北手の密林に入り山崩の前兆と見るべき三四の割目を目撃すれば何人も其危険の切迫せるに悚然たらざるものなかるべし。因に今回の災害に對し現鑛主藤田組は原因の何れにあるかを第二の問題とし、臨機の所置として死者に對する出棺準備負傷者の加療等を引受け機敏なる動作に出でたるは地元一般に好感を與へたるもの、如し、明治廿年頃大和の十津川附近に山崩あり十津川を閉塞して上流に大なる湖を造り田地を害し其後俄に閉塞を突破し決河の勢ひを以て十津川村全部を洗ひ全村住所を失ひ遂に北海道に移住し新十津川村を造成したる事ありしが今回の被害地の如き或は遠き將來に於て十津川村の二の舞を演ずるなきかを保すべからず。

樹木と石

附七四

理想派たるも、自然派たるを問はず、日本畫でも、唐畫でも、樹木を畫いてある繪畫を見るとき、其根元には必ず岩石が突き出て居るか、若くは轉石を配置してある。自然派の繪でも、理想派の繪でも、其根本に遡れば矢張自然の寫生を主としたるもので、自然其儘の繪のを以て、美の極致とするか、自然物に對して人間が更に技巧を加へて後、理想美を發揮するものとするかによりて、此等の二派を生じ、後世に至りて、四君子とか其他種々な道徳的意味を加へて、舊派なり新派なりが、出來た事と思はれるが、人間が自然界の光景に感動して、其れを畫いて見ようと云ふ、寫生的動悸から山水畫が出來たものと思ふ。其山水畫に樹木と岩石とが随伴併列してゐるに就ては、岩石あるが爲に樹木を生じたるや、樹木生じたるが爲に轉石を生じたるかは、別個の問題として、古より、岩石と樹木とは、自然界に於て、互に随伴してゐる、場合が多かつたものと見ゆる。全山密林を以て蔽はれてゐる山林は兎も角、斷崖絶壁、奇岩怪石の重疊せる山地に、獨立せる優勢樹や局所に集團せる叢生樹などの根際には必ず轉石があるか岩石の突出を示してゐる。吾人が荒廢禿嶺地旅行の際、荒廢其極に達せる山地でも、折々中腹や山頂附近に、何うしてあんな處に

生れたかと思はるる様な勢ひのよい獨立樹や叢生樹を處々に見受ける事がある。而して其根元を檢すると、必ず石があるか又は岩が突出して居る。繪畫に教へられて、自然界を視ると、樹木と岩石との關係は繪畫に於けると同様、頗る密接である。木と石とはどういふ因縁の結ばれてゐるものであるか、余が禿山を踏査する毎に屢々此の感を深くするのである。地元の人々も、かういふ乾いて禿げる一方の山の辻の方に、あんな元氣な松の樹が唯一本踏み止まつて居るに就ては、皆多少の不審を抱いて居る。或は千粒選りの特に丈夫な種子が落ちて、他の種子から生れた樹の眞似の出來ない生長振りを發揮するものゝ様にも思はれて居る。斯様な山地轉石の根元に優勢木の生ずる現象は、樹木生長の原理から考ふれば何んでもない様なものゝ、余の見る處は次の様である。

或る特種なる植物を除き、普通植物の養分吸収は根端の膜質から滲透的に吸ひ上ぐるものであれば、樹木の要する養分は水分に溶解して居ることが必要である。故に今此處に加里を含有する礦物ありとするも、其れが水に不溶解性の化合物である時は、樹根が加里を欲しなくても自分が喰べ得る様に調理せられて居らぬから、指を咬へて見て居るだけで我が物にはならない。又譬ひ水に溶解性の化合物として存在しても、それを溶解すべき水分がなければならぬ。水に解けない性質の化合物となつて居つても、酸化、水酸化等の化學的

附七五

作用の行はるれば、水に解けるものに變化する。水酸化作用は水分を要する。酸化作用も乾燥状態では其働きが鈍い。水分を随伴して居ると酸化も容易に行はれる。故に水に溶けない物を溶ける物にするにも、酸素のみならず水分が必要である。然し水に溶けないものでも、酸素と水分さへあれば、早速水に溶ける化合物を生ずるか云ふに、試験管やフラスコに入れて熱を與へたり、強烈な酸類を注入する場合と異なり、自然界に於ては、化学的作用も漸次に行はるるものであれば、不溶性の化合物が溶解性の化合物を産むまでには、相當な歳月を要する。おいそれとすぐには出來ない。可溶性に成ることを普通壤質を帶ぶると謂ふ。水成岩であれば粘板岩、板泥岩、泥灰岩は元より、砂岩でも礫岩でも、凝灰岩でも既存の岩石が一旦風化して壤質を帶びたものが再び凝固した岩石にあれば、皆壤質を含んで居る。砂岩でも砂ばかりでない。砂と砂とを膠結する物質もあれば壤質も混じてゐる。礫岩もそうである。故に水成岩の山は岩石の風化土が即座に壤質であるから、水分さへあれば、何等の時日を要せず、樹根の食膳に昇り、早速の用に立つのである。何時も下木、下草が密生する。然るに火成岩特に完晶質の深造岩である花崗岩の如き、岩石の表面が剝離破壊して單に小粒になつたばかりで、早速樹根の食膳に供へることが出來ない。之を調理して壤質にするまでには、相當の時日を要するのみならず、水分の供給が必

要である。風化土砂が時々移動して新陳代謝するものは、相當時日を経過せぬ中に交代するから、壤質となる暇がない。山麓のみが肥れて來て中腹以上は始終ザラ／＼してゐる。斯う云ふ場合に若し、中腹か山頂に不動の岩石が突き出でて居るとか、大量な轉石が鎮座して居るとしたならば、如何に急斜地であつても、風化土砂の一部は岩石に遮ぎられて、其處に停止駐屯する。急斜地でなくとも降雨の際、山瀬を生じ風化土を洗ひ去ることがあるが岩石と岩石との間にあるものや、岩石の上手にある風化土は此難を免れ、再々新陳代謝をすることはない。これは風化土が壤質を帶ぶるが爲めに必要な時日を與ふるに便なる關係であるが、時日を與へても水分の供給が好くないと、調理も出來ず喰べる事も出來ない。岩石の存在と水分との關係に就ては次の如き作用があらうと思ふ。

(一)降雨の際、石上に雨水の供給を受けたとすると、水の分子と石の分子との附着力もあり水自身の表面張力の作用もあり、球形の石でも、水分は球面に切線の方に石から飛び離れることが少く、水量の非常に大ならざる限り、石の形状如何に關せず、水分は石の肌を傳ふて石の下腹の方に流れ込む。

(二)早魃の時でも朝露を結ぶ事が多いから其水分は石面に添ふて石の根元の方に落ち込む。

(三)石なき山面は陽光の直射の爲に朝露も雨水も早速蒸發して乾き易いが、石の下や其影に

なる處は、なか／＼乾かぬ。乾いた地や陽光を忌み嫌ひ、多少濕氣のある處でなければ生棲することの出来ない蚯蚓は石の下に住んでゐるのは平地の垣根や菜園の邊に往々見る處である。

(四) 石は普通の地被物に比し、熱の良導體であれば、熱し易くもあるが冷却することも速いである。故に温度の變化に依りて生ずる朝露を結ぶことが多い。

(五) 石の下腹に入り込んだ水分は、毛細管現象によりて地面に溜まるばかりでなく、石面に添ふて引き付けらるる様になるから、比較的多量の水分が保留せられる。

以上の關係により、荒廢せる山地に於ても岩石の存在は、丕溶解性の風化土砂をも其處に抑留して、時間と水分とを與へ、岩石や土砂の分解を盛ならしめ、可溶性性に變化せしむる、一大株式會社の働きをなすから樹根は絶えず、養分の御馳走を受け、葉色濃やかに秀る岩石も、自分が育てた樹根によりて扞止せられ、其墜落を免れてゐるものもある。轉石でなく地の底から突出せる岩石の場合を考へても其岩石は元來から突出してゐたものでなく岩質緻密堅硬、石目少く特に風化作用に抵抗し得た部分が残つたもので、他の風化され易き部分と殘存せる岩石との肌合ひには間隙が底まで通ふて居るから、岩石を傳ふて下る水分は、此間隙に添ふて下部に供給せられ、樹根に取つては好都合である。又現在あんな大きな岩石が樹木の根元にあるとは、稚樹發生の場合、日中岩石の反射熱の爲に枯死を免れなかつたかと思はれるものもある。其れは稚樹發生の當時は、現在の如き岩面の大部が表面に曝露せず、其周圍にも相當の土石があつたが、石目(節理)が多いとか、風化され易いものは、漸次風化洗滌流去せられ、風化の一段落が付いた爲に風化し難き部分は現在大なる轉石として重なり合ふてゐるまで、稚樹發生の當時は、風化し易き部分と、然らざる部分との間に割目があり其處に養育せられたから、反射熱も受けず、大木に成つてからは、樹冠は石の蔭をするから石も餘り熱せられず、少々位の反射熱に枯死する心配もなし、風化せざる部分のみが残つて、轉石を構成する様に成つても、前述の如き理由に依り益々樹木の生育に好都合であるから、轉石の存在せざる所よりも、優勢な生長を持續する。餘所から移動し來れる風化土を抑留するのみならず、水分の供給に依り、岩石其れ自身をも風化せしめて土壤を作り、樹根は又樹端より有機酸類を分泌して岩石を溶解して養分を吸収する。此作用は稚樹にもあるが甚だ微弱である。相當大きくならぬと、花崗岩などを溶かすことは容易でない。石の作用により一先づ大きくならなければならぬ。

實際上、荒廢禿地などに行き、小松が生れて居つても盆栽形のひねくれた様な生長力

が止まつて、年々萎縮するばかりの樹のみがある中に、獨り嶄然として頭角を現はし、葉色鮮やかにて伸びくとした松があると、其根際に轉石があるか、又は堅い岩の頭が表面に覗いて居る。

砂原の山よりも轉石のころくした山地は前述の如き水分の關係と土砂の移動停止の關係で樹の生ね立ちが宜しい。砂防工事に植栽した苗木の成績の悪いのに、一寸した石を持つて來て其根元に置いてやると、早魃の時でも朝露が石の下腹に傳はり、陽光を遮るから石の下は始終濕氣を含み、苗木の生長が非常に好くなる。故に乾燥し易き砂防地の植栽苗木の根元に轉石を置けば砂防林の成立を速かならしむるものである。此方法は現今佛國に於て盛んに行はれて居る。日本に於ける砂防地植栽にも甚だ必要である。岡山縣にも小石のある所に實行して居る。其成績良好である。

閑話休題少しの土氣のない様な、堅い大きな石の割目から、至適に勢の好い樹が生ね出し、て終に其の石を割る様なことがある。それも前に述べた關係と同様で、割目の兩壁の岩質が風化して、剝離せられた土砂は割目に落ち込んで何處にも行かない。長年其處に居る。水分は石面を傳ふて割目に流込む。乾燥し難い。偶然にも其處に樹木の種子が飛來したら所得顔にすんく生長する。其肥大生長力の爲に石を割る事がある。石の抵抗が烈しけれ

ば割目にある幹は扁平に生長する。土のない岩の上に松の生ねるのも割目のお蔭である。お馳走がよいから勢がよい。庭園の草を取る場合でも、敷石の周圍の草が大きく敷石を遠かるに従ひ、草が少さく、次の敷石の附近に行けば、また草も大きくなる。石の下と其周圍の土は濕めつてゐる、之等の關係も山地に於けると同様である。同じ石の内でも鐵分とか銅分の多いものは普通の硅酸鹽類のみの岩石よりも熱の良導體で、熱し易い代りに冷し易い。従つて夜間露を結ぶ事が多い、天の川の星群とか其の他の星座から流星を生じ、隕石となつて、地球に到着したるものは色黒く鐵分に富み、普通の岩石よりも、熱の良導體で草木をはぐくむに都合がよい。秋の野原に黒い石の際から、伸びくした勢の好い萩や尾花の咲いてる繪を見ると、其黒い石が隕石でもあつたら、天の川の判つきりする様な静夜には石面がさぞかし夜露に濕るであらう。其水分が皆石の膚を滑り落ちて草花の根元を潤はしてやる様に思はれる。其又隕石が天の川の星群からでも飛び出した流星であつたら益々壯嚴の趣がある。谷間の山百合でも、轉石の側から生ねたものは花も大きく、色香もよい、若し其石が又隕石であつたら、益々露の恵に浴する譯である。詩人が「星地に落ちて其あした、谷間の百合の咲く見れば……」と歌ふてゐるも萬更空想とのみに思は

れない。斯様な石と草花との関係も樹木と石とに於けると同様である。繪畫に教へられて自然界の觀察となり、其結果が砂防の砂山にまで持ち運ばれた次第である。

空地利用と治水問題

緒言

世界の變局に際し、人は皆一國生活必需品の獨立に意を用ひ、今迄左程重要視せられて居なかつた空地の利用開發と云ふ様な事に注意する様になつた。限りある土地に限りなき人口の繁殖生棲を許さない。必ず其處に生存の争ひを生ずる、斯様な時勢になつて來ると、折角此世に附與せられた土地の一小部分でも利用せずに唯遊ばして置くこと云ふ事は、國民の生活上からも土地利用の上からも甚だ損である。世運の進歩と共に何事も周約的でなければ立ち行かぬ様になつた。土地の利用上にも亦周約的方法を要求する。其第一歩として先づ空地利用の聲が起つて來た。空地の利用と云ふても普通の土地利用の場合と同様、其重なる方面は、土地生産力を利用せんとする廣義の農林業に外ならぬ。何等の生産をさせ

ずに唯遊ばして居る土地を生産的に開發するのは社會の遊民に職を與ふると同様、社會政策上必要である。空地利用の聲が盛になるのも無理がない。然るに今迄利用されずに放置した所謂空地なるものは大抵河岸、堤塘、川敷等重に河川附近地に多い。故に空地利用軍の一部隊は河川の附近に向つて前進するであらう。河川附近地を占領するものは、屢水軍の逆襲を受くるから、普通農業の耕作を主とするものは、餘り前進せぬであらうが、桑園竹林、薪炭林等の兵團は各其精銳を抜いて、正面の第一線に進出し來るであらう。此等木竹軍團の進出が河川に對して如何なる動搖を來すかと云ふに、前進部隊の種類、地形及河川の状態に依り、實地上種々なる利害を生じ、一概に其非是を斷定することは出來ない。相對的であつて、絶對的でない。今之等の利害の判斷をなさんとする人々の、參考に資せんが爲に、河川堤防及其附近地に竹木を存在せしむるの可否に就て、少しく卑見を述べて見たいと思ふ。之等の利害の判斷は最も公平であらねばならぬ。土地生産の増加も、治水の政策も、相共に人間の生存に重大な關係を有するからである。

第一、堤防に木竹を植栽するの可否

本問を論ずるに當りては、植栽區域の堤防其れ自身の維持保護上に關すること、河川の流水状態に關すること、を區別して、考ふるの必要がある。之を混同すると水掛論になる。

木竹存立地の堤防の堅牢上有利でも、下手の水流れを悪くすることもあれば、下流の流水状態が好くなつても、木竹存立地點に弛みを生じ、堤防の維持上不得策の時もある。此兩者共有利な場合もあれば、また其々に不利な場合もある、此等の關係を明瞭に區別して考へなければ、見る人々の立場に依りて種々の議論が出て纏まりがつかぬ。木竹立脚地點に於ける堅牢上の可否と、流水状態に及ぼす影響の良否とを、別々に研究して靜かに其利害得失を考へねばならぬ。

其一、堤防自身の維持保護上否とする要點

(イ)堤防に樹木を有する時は暴風の際、樹幹の振動又は根倒に依り堤防決潰の因をなす。普通の洪水は暴風雨に起因し、多量の降水と共に強風を随伴すること多いものであれば風受強烈なる平地を流る、河川兩堤の樹木は大なる振動をなし、之が爲に諸所に龜裂を生じ、水分の浸入に依りて堤防を軟弱ならしめ、或は根倒れを惹起し、洪水至るに先立ち堤防は早くも決潰汎濫することがあると云ふのである。

(ロ)樹木の肥大力の爲に堤防を割裂す。樹木は極めて緩徐ではありながら、非常な力を以て漸次肥大生長をなすものであれば、根元の斷面積を増加するに従ひ堤防を割裂せんとする作用を生じ、堤防の維持上有害だと云ふのである。

と云ふのである。

(ハ)堤防を清淨にせざれば孔隙を發見すること困難なり。

竹藪若くは林木叢生地に、自然穴の出來て居ることがあつても落葉其他の地被物の爲に容易に之を發見する事が出來ず、之が爲に決潰を招き易いと云ふのである。

(ニ)芝生の發生を阻害し、堤防表面の緊着力を弱からしむ。

樹木の枝端互に相接觸して森林の鬱閉を保つ時は、日光を遮り芝生の發生を少からしめ、浸水の際表土の水蝕を招き易いと云ふ關係である。

(ホ)樹根堤防を貫通し、水中に到達すれば堤防の結合力を弱からしむ。

樹根が堤防内部に浸入する時は樹根と土壤との間に多少の透間を生ずべく、其根端が水分の存する所に達すれば、水は毛細管現象に依り、樹根と土壤との間に沿うて、昇騰し、堤防内部を濕潤ならしめ堤防決潰の因をなすと云ふのである。

(ヘ)樹根は漏水路を構成す。

樹木は地下に直根を下すと同時に側方に横根を伸長するものである。堤防の基脚より横根を發生し、堤表に達する時は、其媒介に依り堤防内部に漏水路を構成し、洪水の際は漏水と共に其間隙を浸蝕擴大し、堤防決潰の素因をなすと云ふのである。

(ト)落葉枯枝の腐朽に依り表面に有機質にして逸散し易き土壤を構成す。落葉枯枝の腐朽は輕鬆な朽土を生じ、表土は逸散浮游し易き土壤に變じ緊密な結合力を失ひ流水の浸蝕を受け易い。

(チ)切樹株腐朽する時は自ら空虚を生じ、水分浸入して堤防決潰の因をなす。樹木老齡に達して枯死することあるも、其根部を内部より悉く除去すること容易でない

然るに堤防内部に残留せる根株の腐朽分解する時に、自ら其容積を減じ、内部に空洞を生じ、水分の浸入停滞に依り堤防の強度を減殺すると云ふのである。

其二、河川の流水上否とする要點

(イ)洪水の流下を妨げ溢水の量を多からしむ。堤表に木竹を有する時は、水流は是等障害物の爲に自由に奔流する能はず、水位を高め

汎濫浸水を速かならしむることである。況濫浸水を速かならしむることである。

(ロ)流水路を狭め急流を生じ、對岸又は下流沿岸の被害を大ならしむ。河川に面せる堤防法面及川敷に竹木繁茂する時は、洪水の際此等障害物の爲に流路を縮

小せられ、即ち河川横断面を減少するを以て、廣き断面を有する場合よりも、自然に流速の増加を來し、彎曲せる堤防の突出部(岬角)などに林木を有するものとせば、水流は

之に妨げられて、止むなく彼方の岸に突進し、對岸の浸蝕を盛ならしめ、終には護岸工事を破壊し、決潰の因をなすこともある。彎曲せざる箇所でも兩岸共に密林を有する時は、洪水の際流水は兩岸の密林に衝突して皆沖へくゞと流れ込み、廣き川幅となつて流るゝことが出来ないから、沖の流れが急になり、非常な勢ひで下流に注入する。偶河川の彎曲せる地點に達すれば、其回岸は非常なる浸蝕を受け、之また前同様、水制及護岸工事の破壊を速かならしむる。即ち一岸のみに木竹を有する場合も、之れを兩岸に有する場合も、相共に其存在地點こそ安全なれ、其下流の流水状態に悪影響を及ぼし、多大の損害を與ふる事もある。

其三、堤防自身の維持保護上可とする要點

(イ)樹根竹根は一種蛇籠の如き作用をなし堤防の決潰を防止す。

樹木は網狀に伸長蔓延して、竹籠よりも鐵線蛇籠よりも半永久的に腐朽しない、生氣ある有機的蛇籠の作用なし、好く土石を締固め、以て堤防の崩壊を防ぐ、彼の竹の如きは鞭根廣く蔓延し、柳類は細くして強靱な多數の根を出して能く土石を結束緊著する働きがある。山林に於ける土砂扞止溪谷の浸蝕防止作用の如き、水勢の急激なる場合にても尙且つ土石を根絡らみして、國土の保安を全うする作用と同様其効用確實なりと云ふの

である。

(ロ) 水流の直接に堤防に衝突するを防止す。

堤防に木竹を有する時は激流堤防に突進することあるも、其水勢一旦木竹の爲に阻止緩和せられ、堤防に直接突撃を受くる事がないから、浸蝕剝離を蒙る事は少い。之も山地に於ける森林土砂扞止作用と同一である。

(ハ) 馬踏の水蝕を防止し、波浪の被害を少からしむ。

河川堤防殊に海岸堤の如き、寄せ来る波浪に馬踏洗はれ、甚だ危険なことあるが、堤防に篠竹の如きを有すれば欠壊を防止するに効果がある。尙海波の害を少からしめ、水防の場合にも堤防に篠竹の如きものなければ、到底堤防に近接することは出来ない。

(ニ) 水防材料を供給す。

水防の際堤防に樹木を有すれば機に臨み之を伐採し水刳ね其他に利用し得るの便がある。

其四、河川の流水上可とする要點

(イ) 洪水の水勢を殺ぎ汎溢の被害を減少せしむ。

堤防に木竹を有する時は、一朝洪水に際しても之等の森林に依りて水勢を減殺し洪水の被害を少からしむ。

恰も彼の防風林が風力を緩和する作用と相似である。

(ロ) 濁流の破壊力を弱からしめ、農地の埋没を防止す。

河川兩岸の森林は、洪水に混じて流る、土砂石礫、木材其他の流材を抑止し、濁流の破壊力を減殺し、農地を害する事が少ない。又橋梁破壊の流材を抑留する。

(ハ) 遊水地の作用をなし、洪水の際急激に水位を増加せず河川の堤防又は洪水敷荒蕪地に在る森林は流水を抑留し、水の遊び場となり、洪水備附の貯水池の如き作用で一時に下に流下しないから、下流は急激なる水位の増加をなさず、汎溢を防止することが出来る。

第二、堤防に木竹存在可否論の實際的價值

以上、第一の其一其二は堤防自身及流水状態に關して木竹の存在を否とする要點で、其三其四は同上の可とする要項であるが、實例の有無に關せず、唯理論上推論し得るに止まるものをも列擧したのであれば、今此等の實際的價值を評論し次で前述可否論の比較對照を試み、以て堤防木竹の眞價を發揮させたいと思ふ。

前述、第一其一(イ)強風の際樹幹の振動又は倒木の爲堤防決潰の因をなすと云ふ事は、老木の場合にあり得べき事で、山地森林の如く完全なる林相を形成せず、並木狀に大木の

存在せる場合に殊に然りである。故に一般堤防特に堤表には、枝幹強靱、屈撓力に富み、大木とならないものか、然らざれば枝條の切込みに耐へ、且萌芽し易き樹種で、矮林作業を営み得るもの、外、餘り奨励すべきものでない。即ち風當り強き處並に馬踏には成るべく、矮林作業を営み、大木を仕立ぬ方がよい。尙根幹の振動によりて龜裂の生じ易きは粘土質の堤防に多く、倒木は砂質の堤防に出来易い。然も之等の被害は稀有の事で、全國に實例が餘り澤山はない。曾て高知縣海岸堤防の松樹、強風に倒れ、甚だ危険を感じ、堤防修築の際大きな松樹は殆ど全部伐採せられた事を聞いて居る。故に之等の被害は稀有には相違ないが、事實有り得べき現象で全然之を否定することが出来ないが、前述の如き注意を拂へば之を利用して差支ないと思ふ。

次に同上(ロ)樹幹の肥大生長力の爲に堤防を割裂する作用に就ては實際に、神社佛閣の石垣上部に大木生じ之が肥大力の爲に天石の突出異動せるが如き、或は山地岩石の割目に大木生じ、其肥大力に依り割目を擴大し、其極岩石を左右に割裂せんとする作用あるは、吾人の往々見る所であるが、余は未だ曾て樹木の肥大生長力の爲に山地の土崩れを生じたるを見ない。惟ふに土壤は緻密であつても、多少の空隙がある、樹木の膨大力は周囲の土壤に壓迫を加ふるも、先づ其空隙を填充して其密度を増加し、土壤の結束緊著の程度を高む

るのみで、單一固形の岩石に於ける場合は全然其趣を異にするであらう。之と同様に依り、堤塘樹が直径の生長力の爲に割裂を生ずる事もなかるべく、實際上見聞しない。

次に同上(ハ)堤塘を清淨にせざれば孔隙の發見困難で堤防の決潰を招き易いと云ふのは、實例の存する事であれば、此點に關しては大なる警戒を要する、然かも斯様な現象は木竹其物のみに罪を着せる事は出来ない。人爲的注意を缺ける點もないでもない。此一事を以て直ちに木竹排斥の理由とならぬ。福岡縣粕屋郡の海岸堤防が高潮の爲に決潰した事があつたが、其箇所が竹林で、竹藪の中に自然穴の出来て居つたのに氣が附かなかつたのである。而して其穴は竹の爲に出来たものでないのに爾來海岸堤防には竹の新植を行はないそうだ。然るに徳島縣の如き、各川沿岸竹木の存せざるなく、竹林を有せる箇所を決潰せることがあつても、それは堤防低き爲に洪水馬踏を超過し堤裏を洗ふたため、竹林の罪でないと言ふて居る。

次に同上(ニ)木竹の爲め芝生の發生を阻害し、堤防表面の緊着力を弱からしむると云ふのは全然之れなしと言ふ事は出来ないが、堤防林は並木状をなし、兩側から日光が斜に投射するものであれば、芝生の發生を左程に阻止するものでない。普通の山地森林に於て之を見るに過密の杉林などに往々芝生の發生せざる事あれど、適度の鬱閉を保てる森林にあり

ては荆棘雜草こそは少けれ、松茸山の様な處は兎も角、普通の林地では、芝生の發生までも阻止せられて居ない。太陽光線の投入し易き松林(水成岩又は斑岩林地)に在りては林地一面見事なる芝生を以て蔽はれてゐる。堤防に樹木を有すれば、其樹冠の爲に幾分芝生の發生を少なくする事もあるかも知れないが、樹木は蟠根地表に蔓延して表土の緊着力を増加するから、其利害償うて尙餘りありである。過密の林相を成立せしめざる限り、此關係は敢て問題とするに足らぬ。

次に同上(ホ)樹根堤防を貫通し水分の存する所に達すれば、水は毛細管現象に依り水分はと土壤との間隙を昇騰すとは、理論上或は推論し得べけんも其實際に就て之れを樹根見れば、毛細管現象に依る水の上昇する高さは細管の半径の次乗に逆比例し、半径の微細なる程其高さを増加する。ランプ芯の石油吸収や、手拭の一端を水に浸した場合の水分上昇作用の如き、吾人の日常目撃する所であるが、此の如きはランプ芯若くは布片を構成する各纖維の組織中、極めて微細なる管を有するが爲で然も其上昇する最高點は左程に大なるものでない、然るに粗粒を含める土壤と粗皮を有する樹根との接觸による間隙は、左程に狭少なるものでない。綿布の纖維に於ける細管などに比すれば、所々に大なる透き間を存してゐる。故に該現象に依る水分上昇の高さは餘り大なるものでない。尙且、樹根を包圍する

土砂は水分を吸収し易きものなれば、該現象に依り樹根を傳ふて水分の上昇する事があつても、其水分は忽ち周圍の土壤に吸収せられ、土壤の水分飽和量以上に達すれば水分は漸次沈下する。故に樹根と土壤との間隙は毛細管現象微弱なるのみならず、よし此現象を生ずるにしても土壤に奪取せられ、實際上、高く上昇する現象を見ることはない。若し斯様な現象にして屢起るものとせば、山地又は平地の樹木にして其樹根地下水又は溪流に達すれば、水分は樹根に沿うて上昇し根元の附近は、始終濕潤であるべき理なるも、實際土樹冠の影で乾かないから多少の濕氣を保持するだけで、内部よりの水分上昇作用は起らない故に本項は理論上推論し得る迄にして、其實例に乏しく、殆ど皆無と言ふてよい。

次に同上(ハ)樹根の漏水路を構成する關係は、實際上有り得ざる事で、樹根は深く土中に入るの外、周圍に擴張する側根を有するも、表土近くに堅硬にして水平なる岩盤を有せざる限り、側根は皆下向きに廣がり淺い所から水平に堤防を横貫することはない。水平に近い擴張をなすことあるも、根元より一旦急勾配に内部に浸入し然る後に漸次緩勾配を探り稍水平に近き勾配を以て擴張するは、餘程内部に入りたる後の事である。故に側根の伸長に依り漏水路を構成するとするも、堤表(川に面したる方)の水際に大木生じ、其横根或る勾配を以て横に伸長し、堤防を貫通し、根端堤裏の法面に露出せる場合である。然るに樹

根は成るべく空中に曝露するを避けんとするものであれば、荒廢崩壊地に非らざる限り空中に露出する事がない。漏水路と云ふも樹根と土壤との間隙に相違ないから、其によりて水分の通過する量は極めて僅少で、通過の中途に於て周囲の土壤に吸収奪取せられ土壤に易でない。横根は支根を生じ、支根は更に細根を分派し、細根は更に根毛を發生し、根端に接近するに従ひ無數の分派を構成し、最初に樹根と土壤との間隙に水分を浸入する事あるも、其大部は周囲の土壤に奪はれ、水分の一部が根端に至らんとするも多數の支根、細根、毛根に分派せられ、毛根に至る頃は其水分減殺せられ、毛根と土壤との間隙の如きを充する純粘土の外、普通河川堤防に使用する材料は凡て漏水の憂ある事となる。故に本項も亦實際上の價値は極めて小なるものである。尙堤裏の法面に大木生じ、其横根堤防を貫通し、堤表の水中に達したとしても、前述の如く水平に貫通せられず、下に勾配を保つものなれば根端は根元よりも下部に在る事勿論で、水分が樹根と土壤との間隙に沿うて上昇するには毛細管現象に據らなければならぬ。斯る場合の毛細管現象は前述の如く實際に於問題とならず全く想像に過ぎない。斯く論ずる余輩も次の如き場合は全く樂觀は許さな

い。即ち平地より水位高き河川の堤表(川に面せる側)の水際に大木生じ、其横根堤防の内部に擴張せる際、長雨其他の關係で、堤裏の一部に崩壊が出来堤の内部を曝露するに至れば相當の大きさを有する樹根も露出し偶々颶風颶々、根部を振動し其極終に堤防の内部を通じて洩水路を構成するが如きこれである。此の如き現象は全然無いとも言へないから、樹根の媒介に依る漏水路の構成は強ちに杞憂とのみに解すべきでない。一般に漏水路の構成は粘土質の堤防に起り易く、川床の砂粒を浚漂の都度、兩岸に盛上げた如き砂質の堤防に起ることはない。粘土質の堤防は横合ひから、棒を突き込み、少しく棒を振動すれば其周圍は孔隙となり、棒を抜いた後も其穴が残れど、砂質の場合には棒を振動すれば其周圍を抜いても周圍に土砂が舞ひ込み、孔隙を構成しない。之と同様に依り、砂質の堤防に漏水路を生ずる事が少くない。杭を打ち込むに緊著力の強い粘土の方が打ち入り易く、結合力の乏しい様に見ゆる砂土の方が入り難い。土砂の天然靜止角から言ふても砂は粘土より靜止は角が緩であるから、杭に對して直角に働く土壓は粘土より大きい。従つて穴は開かず杭は打ちにくい、元來砂質の堤防は其堤敷より水分は始終滲漏するの性質有り、玉島水道の水源井水なども高粱川の滲漏水である。粘質の場合は各所から滲漏はしないが一度漏水路を構成すると其處からのみ漏水し、漸次漏水路を擴大するの恐れがある。斯様な漏水は濁

つて出でて来るが滲漏性のものは飽まで澄んで居る。洪水の時に堤裏から澄んだ水が噴出して恐るゝに足らぬ。濁り水が噴き出したら大いに警戒を要する。

次に同上(ト)堤防表面に輕鬆にして逸散し易き朽土を生ずることは古來未だ曾て斧斤の入らぬ原生處女林の如きにありては、林地表面は恰も古疊を重ねた様にブワ／＼に半ば腐朽せる落葉枯枝堆積し、其下部に輕鬆な厚き朽土層を見ることがあるも、相當の輪伐齡を以て採伐更新する施業林で、然かも堤防林の如き、落葉の流出飛散し易き林地に在りては、朽土の厚層を見ることなく、若し多少之れあるにしても、樹根の結束緊著力あるが爲に表土の結合力を減退するが如き甚だ稀である。

次に同上(チ)古き根株の腐朽に依り、空洞を生ずる現象に就ては實際上有り得べきことで吾人の大に警戒を要する事項である。根株を伐採し萌芽に依りて森林の更新をなすものは根株の枯死すること無きが如きも、之とて永久的でない。相當の樹齡に達すれば萌芽力を失ひ、終には枯死するは免れない。故に萌芽力なきものは成る可く大木をなさず、萌芽樹と雖も餘り大株とならぬ以前に之を切り取り、更に新なる根株を相續養成し、舊株の腐朽分解することあるも、大なる空洞を構成せしめざる注意が肝要である。同齡林は殊ご一時に古木のみに変ずる事あるから種々なる樹齡の矮林となし、古株の腐朽する頃は其附近に

壯齡の相續樹を有するが如くすれば、堤防内部の強度を減ずることが少ない。然も根株の早く腐蝕消散するは、其表土に接近せる部分で、深く内部に存する部分は、空氣酸素の供給充分ならず、極めて緩徐なる酸化作用行はれ、迅速に腐蝕せず、深く内部に至れば細根に分裂せられ居れば、此等の關係は、世人が想像する如く堤防に大なる被害を與ふるものでない。

次に其二(イ)洪水の流下を妨ぐる作用に就ては、何人も異議なき所で、河身淺く川幅の狹い所謂水路横断面の小なる場合に此作用最も痛切に感ぜらる。故に前述の如き河川堤防に對しては、堤裏及馬踏にのみ木竹を植栽し、堤表には木竹を存在せしめぬがよろしい。然るに大なる川幅を有するか若くは堤防が河水に接近して居らぬ場合には、僅に堤表に存する木竹の爲に溢水の量を多からしむる事も無い、要は水路横断面の大小と、最大洪水量の如何によりて、本問題は決定するものである。

次に同上(ロ)流路を狭ばめ、急流を生ずる關係は、理論上にも實際上にも、當然の事實で何人も否定するものはあるまいが、之れ又川幅の大なる場合は左程に影響あるものでない。尙屈曲少く直線に近き河身の兩岸堤防に木竹があつても、中央沖合の流速を増加するのみで、河岸に對して何等の妨害を與ふるものでないが、彎曲多き河川は凹岸常に水流の激突

を受け屢々護岸、水制及沈床を破壊する。凡て河岸の水蝕部は常に凹岸にある。流水凹岸に達しない前は、中央の流速最も急で河岸は比較的急流をなさない。然るに其水流凹岸に達すれば、凹岸の流速最も急となり、之れが爲に堤防の破壊を見る事がないでもない。然るに此凹岸は、左右兩岸に交互に生じ、即ち左岸に凹岸ありとせば次は又右岸に構成す。一岸の凹岸と凹岸との間には必ず凸岸がある。洪水の流心となり、流速の最も急なるは一の凹岸から對岸最寄の凹岸に連結せる線にして、凹岸は勿論急流をなすが、相對する左右兩岸の凹岸と凹岸とを通して、河川を斜めに横斷せる線に最急流を有するは彎曲せる河川に於ける洪水の常態である。故に或る原因に依りて一の凹岸に於ける流速を増加することあれば、其れより下流の凹岸は逐次に影響を受け、多少たりとも流速の増加を免れない。其最も影響を受くるのは、直ぐ下流の凹岸である。故に若し或る凸岸に多數の木竹ありとせば、洪水の際流水を斜めの對岸の凹岸に向はしむる作用を起し、尙且流路の幅員を縮小するから、流速の増加と共に對岸の浸蝕を盛ならしめ治水上の危険を誘起する。故に川幅廣からざる河川の凸岸堤表及川敷遊水地には木竹を植栽せぬがよい。反對に凹岸堤表に木竹を有する時は、對岸の凹岸から突進し來れる激流を緩和し、且急流を直接に堤防に受くることがなく、流水を沖合に向はしむる傾向を生じ凸凹兩岸に於ける流速の等差を調節し

治水上有利なる點がある。以上は専ら治水上堤防に木竹存在の不利なる要點に對して、實際的批評を加へたのであるが、之より其有利なりと稱せらるゝ要點に就て一言せむ。次に前記其三(イ)木竹の根系は一種蛇籠の如き作用で、土石を締固め、護岸の働きをなすは、吾人日常目撃する所で去る明治四十三年八月東京及關東地方の大洪水に際し、堤防の決潰せるもの多かりしも、竹藪の存在せる箇所は、能く其災害を免かれた事實に徴するも凹岸に於ける流速問題は今暫く論外とすれば、木竹の存在は其立脚地の護岸上有効なるは蔽ふべからざる事實である。砂川、砂利川に於けるが如き砂質にして潰れ易い堤防には、松樹か竹類を植栽するか若くは、天然生の稚樹を保護増殖しないと、堤防の維持甚だ困難な場合がある。川床を掘上げ土砂を堤防に積み上げるにも樹木がないと、法面に相當の勾配を保たしむることは出来ない。結合方に乏く天然靜止角の小さな土砂を結束緊着せしめんには、一に懸つて樹木の双肩に在るのである。單に浸漬せる砂土を兩岸に積ねた許りの所謂天井川(又は砂川)の堤防の如き、何等樹木を有せざれば、堤裏の法面勾配を保持せしむること困難である。吉備郡の砂川、血吸川、淺口小田兩郡南部の六條院川、里見川、今立川、兒島郡甲浦、小串の山地から兒島灣に注ぐ小河川の堤防でも、木竹の繁茂によりて

堤防の維持を全うしてゐる。樹根は恰も鐵筋コンクリートに於ける鐵筋に相當する。旭川の洪水備用として有名なる百間川の堤防にも松樹を點生してゐるが、土民の言によれば、川口に於て篠竹の掃除伐採を行ひたるに却て堤防の破壊を招き、徳島縣に於ては、各河川河れも堤防及其附近に竹木の在せざるなく、堤防の將に破壊せんとした事があつても、樹根の絡らみ着いて居る所は、何時も破壊を免れると云ふ事である。

其三の(ロ)水流の直接に堤防に衝突するを防止す。(ハ)馬踏の水蝕を防止し波浪の被害を少なからしむ。(ニ)水防材料の供給等は各地方に於ける實驗の結果で何人も想像し得る事なれば別に説明を要しない。

其四(イ)洪水の水勢を殺ぎ汎溢の被害を減少せしむる關係は第一其二(イ)洪水の流下を妨げ、溢水の量を多からしむる作用に較ぶれば同一の原因で其利害相反する様であるが、一は堤裏、他は堤表に木竹を有する場合を言ふたもので、木竹存在の位置を異にする結果は外ならぬ。高知縣は雨量豊富で草木の發育に適するにも依るであらうが、河川堤防の内方に木竹密生し、水出して河幅擴大するも、木竹の爲に流速を減殺せられるから、田畑を害することがないと言ふて、大に木竹を賞讃してゐる。然も木竹過度に、密生蔓延すれば川

縁に至り、木竹の上部を伐採して水通しを好くし、所謂其害を除き其利を興すべき積極的態度に出でて居ることである。

次に同上(ロ)濁流の破壊力を弱からしめ、農地の埋没を防止する作用は、川幅小なる堤表及川敷に木竹存すれば前述の如く水はけが悪く溢水を速かならしむるが、大川にありては之等の關係甚だ僅少である。寧ろ洪水に伴ふ流下物を抑止する効果が甚大である。堤防を超過して溢水することありても、水量の幾部を抑止するから農地の埋没を見ることは少ない。

次に同上(ハ)遊水地の作用をなし洪水の際其水位を減ずるとは、一概に其利とする所のみを言ふて居られない。遊水作用は、河水の停滯溢水汎溢の併發するものなれば、上流に遊水の溢れざる設備を有するか、若は遊水停滯するも溢水汎溢することなき地形を有する場合、洪水備池の如く、凡ての場合に有効なれど、下流の水位を減ずるも、上流に於て溢水汎溢をなせば何等の効果なきのみならず、却て有害なる事あるは勿論である。

以上は堤防に木竹存在の可否論を想定し、之等の實際的價値を評論した次第であるが、今之等の關係を判断するが爲に、我國の歴史に徴するに、維新以前は各藩共大抵堤防に各種の樹木又は竹類を植付け、洪水を防止すると共に其木竹を利用する方法を採つた。人皇

第十二代景行天皇様が大和阪出池の堤防缺壞を防ぐ爲に、竹を植わられたるは、古事記に記載せられ、京都附近の河岸竹林中、豊太閤が治水の目的で特に植栽せられたと言ひ傳ふるものもある。信州松本藩に於ても、犀川の河畔枳澤の竹林を保護せる實例あり。舊備前藩の山林政策に就て見るも、熊澤藩山の執政時代は最も治水治山に重きを置き當時の山林法令中「大川堤竹植可申候」の一項あり、惟ふに小川なる時は前述の如く治水上不利なる場合も之なきにあらざれば、特に川幅の廣き大川と指定したる如き眞に味ふべき事である。古文書に護基竹の稱あるも、亦竹林の土砂石礫を結束并止するを意味するものなるべく、此の如き歴史的事實は學說に依りて産み出した結果に依るのでなく、凡て皆生ける實例に基き、堤防に竹林を仕立つるは治水上有効なる場合少からざるを會得したるに由るものである。

第三、堤防に木竹植栽可否論の比較

余は既に治水上堤防に木竹存在の可否要點を列舉し、次で其實際的價值に就て、卑見を吐露したれば、之より更に之等利害得失の比較對照を試み、如何にせば其利を興し其害を除き得べきかに就て攻究せむ。

然り而して前述不利なる要點は有利なる要點に比し數に於て大なりと雖も量に於て少く、

就中机上の空論に止まり、實際上の價值なきものも少くない。或は又甚だ稀有の現象なるのみならず、經營上に少く注意を怠らざれば容易に其害を除き得るものもないでもない。然るに其有利なる要點は數に於て少きも、量に於て大にして、木竹の種類、植付の位置、作業法並に撫育管理方法の如何に依りては効用確實にして、實際的價值を有するものが多し。而して又同一の現象でも時と場合とに依り、有利なる半面に有害なる半面を隨伴することがある。

其利害は何れも絶對的のものにあらざれば、之れが經營上には多大の注意を要する。今前に述べた堤防木竹存在可否論の實際的價值に基き、堤防林經營法の注意要項を述べれば大概ね次の様である。

(一) 植栽の樹種は其地の氣候土性に適するものは勿論、根は細長くして深く土中に侵入擴張し、能く土石を締め、尙能く湿地と浸水に耐へ、萌芽性にして枝條の切込みにも耐へ、枝幹強靱、弾力に富み能く水壓に堪ふるもので、堤表及馬踏には大木とならぬものを選びねばならぬ。以上の條件を具備する樹種は岡山地方として柳類、樺(但頭木狀)榎、櫨、竹類、黒、松赤楊、樺(まさ)枹(はうそ)桑類で竹類中護岸用には淡竹多く用ゐられ苦竹之に亞ぎ、孟宗竹は其又次ぎである。經濟上の價值を論外とするときは、女竹鳳尾竹等も護岸

柵の効力あるもので、殊に鳳尾竹の如き挿木にも適し、柳類と同様護岸や萬年蛇籠を編むに用ひて良好である。赤楊、柳の如き大木となりても浸水に耐ふるものは大洪水の虞なき小河川の渚汀に植れば其土砂崩壊を防止する。田圃の溝渠の渚汀などに此類の樹が列をなしてゐるのは岡山縣南部にも往々見る所である。栃木縣では水害防備林として特に竹林を養成してゐる。

(二) 植付位置は川幅の小なるは殊に其凸岸の堤表に植栽することなく、堤裏及馬踏に植栽すべきものである。河川の彎曲せざる個所で凹岸も凸岸も構成しないものでも流路一方に偏位し一方の岸に近き部分のみが流水急にして、川床若は護岸工作物に水蝕作用を逞うせんとする場合に、其對岸に木竹繁茂し、洪水の際河川横断面を狭小ならしむる時は、流速の増加と共に益々流路に近き河岸の水蝕を盛ならしむるものなれば、一般に水蝕岸の對岸堤表には水竹を存在せしめぬが宜しい。尙流心河身の中央に在り、兩岸共に治水上同等の境遇にある時に或一岸の堤表のみに木竹を繁茂せしむれば洪水の際、流心其對岸に移動する傾向を生じ、對岸は不利なる状況に陥る事もある。斯る場合の植栽は左右兩岸同時に行はなければならぬ。河川彎曲部の凹岸即ち水蝕岸には川幅の狭小ならざる限り其堤表には木竹の存する方が有利である。何んとなれば水勢直接に堤防に當らざるのみならず、流水を

中央に向はしめんとする傾向を生ずるからである。要するに兩岸共に治水上機會均等の地位を保たさしむること緊要である。又、(三) 作業法に關しては幅狭き河の堤防及河幅廣くとも、風當り強き處並に其馬踏には矮林作業若くは頭木作業を營み、大木に仕立てない様にすることが宜しい。堤表の作業も亦同様である。屢浸水する個所は頭木作業が安全である。

低き堤防を有するか、若くは堤防を有せざるも、河岸の少しく高まり堤防形をなせるか、又は全く堤防を有せず、出水の際は其汎濫に委するが如き河川に在りては川に沿ひたる荒蕪地を利用し河川に接近せる處には竹林を養成し、河身に遠ざかるに従ひ、矮林喬林の順次に植栽すれば洪水汎濫の際幾分流水の浸入を防ぎ、且水勢を減殺し表土の流出と河岸の崩壊を防止する事が出来る。但河幅狭き時は水の流下を妨ぐる虞あれば、輪伐齡小なる矮林又は頭木作業を施すもよからう。殊に桑樹の如きを高木仕立、又は中刈仕立となせば、浸水の被害無きのみならず、洪水の輸送沈澱する沃土の爲、桑樹は盛なる生長をなすと唱ふるものもある。或は又堤頂に竹林を有すれば、洪水汎濫して堤頂を超過することあるも濁流に混する土砂は竹幹に遮止せられ其幾部を堤頂に堆積残留する。然るに竹の鞭根は土中の深所に生ずるものにあらず、好んで淺所に生ずるものなれば汎濫の爲に土砂堆積して

堤防の高さを増加せば鞭根は新生の表土中に蔓延し、以て其表土を結着す。追つて斯の如く汎濫の都度漸次堤防の高さを増加し且之を緊着し行くものなれば堤頂に竹林を有する堤防は有機的向上堤なりと激賞するものもある。之れ又眞理の半面を語るものであらう。

(四)撫育に關しては、喬林にして雜草の繁茂する處は、五六年間毎年一回刈を行ひ、頭木林は切口の高さを三尺乃至六尺とし、松林は成るべく短き伐期を採用するを可とする。尙又將來肥大喬木となるべき天然雜樹の護岸石垣若くは水制石垣に間隙に發生したる時は餘り生長せざる間に之を除去し柳類の如き強靱にして大木とならざるものが護岸石垣及根巻工事の目筋に發生する時は成るべく保護繁殖せしめ、以て激流に對する抵抗力を大ならしむることも肝要である。川柳の枝は巧みに流水をそらして、岸打つ波を寄せ付けぬからである。之も川幅の狭い時は水流に亂流を起さずから時々詰込みが必要である。

第四、結

論

從來本問題に對する世人の態度は或は木竹愛護の念に驅られて、堤防に木竹を存在せしむるは、水上如何なる場合にも有利なるが如き主張をなし或は歐米文物の輸入と共に洋書の記載に基き土工偏重堤防に木竹を有するは水上如何なる場合にも、不利なりと唱ふるもあり、維新以後、後者の勢力全國を風靡し、從來生育せる堤防樹をも漸次伐採排除せら

れんとする傾向があつた。然るに近時に於ける國民の自覺は我が國の歴史と實際の狀態とに鑑み、堤防に木竹の存在は土地生産上有利なるは勿論、木竹の種類及其取扱法並に其存在の狀態如何に依りては水上支障なきのみならず却て有利なる場合もなきにあらざると唱導するものあるに至つた。之は時代の一大進歩として吾人の大に慶賀に耐へない次第である。而して治水上に及ぼす影響を顧慮せず、只管土地生産力の利用にのみ没頭し、無制限に堤防木竹の植栽を敢てするのも治水上無害若し有利なる場合あるにも拘らず唯其不利なる一面のみを見て退嬰消極、萬事、事勿れ主義で絶対に堤防植栽を禁ずるのも、相共に一種の極端論に囚はれたものであれば何れも是とするに足らぬ。此の如きは治水上にも土地利用上にも堤防の取扱甚だ粗放である。木竹と雖堤防に關し絶對萬能の効果を有するものでもない。又必ずしも治水上絶對に之を排斥すべきものでない。前述の條件に依り其利害得失を比較對照し、實地に應じ是々非々主義を採り、治水土及土地利用上、堤防を周約的に利用する事を考へなければならぬ。而して余が前に述べたる堤防に木竹を植栽するの可否要點及之に對する批判の如き元より完全なるものとは自らも信じてゐない。從來之が否とせる者も、單に否なるが故に否なりと云ふまで、其否なる理由に關しては適切なる説明をなすの親切を有しない。故に余が前に述べた否とする要點中にも自ら反對の地位に立

ち治水上不利なる現象を推理的に想像列挙したものでないでもない。自らが検事たり辯護士たり又判事たるが如き場合もあつたから、前述所論の如き必ず多くの缺點を有するのであらう。從來殆ど治水上絶對に不利なりと認められて居つた本問に關し、余が列挙したる可否要點などを論外に置くも其利害の關係頗る複雑にして、尙ほ幾多の研究の餘地を存し治水上堤防に木竹を植栽するの可否は少くも絶對的のものにあらずして相對的のものたる事を暗示するを得ば、本稿起草の目的は既に達せられたものとして満する。

小田郡堺村山崩原因及將來の警戒

縣下西南部一帯に災害を及ぼせる大正九年八月十六、七日の豪雨のため、小田郡堺村大字黒木地内は各所に人家の背裏に當れる、崖壁又は山畑崩壊して住宅を破壊し、尙ほ山畑の龜裂によりて將來の危険測り知るべからざるもの多くを生じたるは、勿論稀有の豪雨によるものにして、同八月十五日午前十時より、十六日午前十時迄の雨量、笠岡に於ける小田郡役所の觀測二百二十九耗を示し、然も其最も雨の強かりしは十五日夜間より十六日未明

までなりしと云へば、僅か十時間位にて以上の如き大雨ありしを知るべく元來二十四時間以内に百五十耗(一坪に二石七斗四升八合)位の降雨にても洪水となること多きものなるに僅半晝夜足らずの時間に二百二十九耗即ち一坪に四石七斗一升の降雨ありしは殆ど稀有に屬すべく、若し全縣下に亘りて、一齊に斯の如き大雨に見舞はれたらんに、これぞ天下の一大事にしてノアの洪水も斯くやとばかりに、其水災の程度測り知るべからざるものありしならんも、其範圍備南一局部に止まり作東作北の地は左程の大雨にあらずしを以て、吉井旭の兩川流域には左したる被害なきを得たり。小田郡地方に以上の如き大雨のありし事は今回のみにあらざるべく、雨量觀測以來こそ稀有若くは未聞ならんも遠き以前に遡れば全く今回の如き強雨之れなかりしとも限られず、然るに今回小田郡堺村に起れる山畑の崩壊地は最近の開墾に屬するものも之れあるべきも古老の言に徴すれば其多くは今より百年以前又は年代の知れざるもの多くして、假りに百年以前に開墾したるものとするも過去百年間今回の如き強雨なかりしとも斷言すること能はず、然るに今回の如き災害は前代未聞なりと稱するより之れを見れば、今回の災害は單に雨の強さのみに歸すること能はず、思ふに今日は開墾後相當の歲月を經過し、林相を徹し地被物を脱し、地表全く空中に曝露すること多年、母岩の風化は漸次内部に進みて風化土層を増加し、今日の土層は開墾

當時に比せば大に其深さを増加したるものと云はざるべからず、換言すれば内部の母岩も漸次風化せられて土壤となり、土層は層一層其厚さを増加し、開墾の當初は母岩の上を漸く農作に適する位に覆ひたるものが、今日相當の厚さを保ち、従つて其一旦水分を吸収飽満するや、當初薄層の時代に比し、其容積重量を増加すること甚だしく、水分の吸収によりて、流動性を帯び来るに於て從來定積し居るが如き傾斜地にも静止すること能はず、遂に流動崩落するに至りたるものにして、降雨も強かりしには相違なかりしも、從來よりも土層を増加し居りしも亦其大なる原因にして、前代未開の地變なりと云ふも畢竟土層の未だ比較的薄き場合は譬ひ、今回の如き降雨ありても崩壊するに至らざりしものが今日の如き土層の厚さにては、到底静止し得ざるに至りしものなるべし、然も今回の崩壊地たる小田郡堺村地方は、地質は古生層の粘板岩にして其風化土は頗る粘質を帯び、其水分を吸収すること遅々たりと雖も其吸収量大にして、多量の水分を包含し得る性質あり従つて其水分を以て飽満するや重量及容積を増加すること多大にして泥流に變化し易く、殊に山畑の如き畦毎に水分の停滞潤り吸収され易き地形をなせるに於て然りとす、元來粘土は保水力大なるも吸収すること遅々たるものにして、傾斜地に於ける短時間の豪雨などには表面を滑走する水量多くして吸収せらるゝ水量少きものなれば、粘土質傾斜地は急激なる短時間

の豪雨よりも長期に亘る降雨に崩壊を生じ易きものなり、然れ共山畑の如く水平に近き畦を有するものは假令短時間の降雨なりとも表面を滑流せず各畦に停滞するを以て水分の吸収浸入を容易ならしめ、長雨と同様崩壊を見ることあり、今回堺村の如き山畑崩壊は此類に屬す、昨年一昨年之の長雨の際地盤に移動を來せる小田郡美川村地内の俗稱空地方、吉備郡二萬村の或る地方は降雨烈しかりしにも拘らず全然畑のみにあらず森林又は森林に圍まれたる宅地なるを以て未だ彼の地に災害ありしを聞かず、淺口郡南部の如き花崗岩風化土の砂質にして水分を吸収し易きも粘土の如く水分を保持することなく直に排出するを以て粘土と反對に急激なる雨にあらざる限り、如何に長期に亘る雨にても土層濕潤して水分を飽満せらるゝこと稀なるも、今回の雨の如き短時間に餘りに急激に來れる豪雨なる時は、排出量よりも吸収量大となり終に水分を以て飽満せられ、傾斜地に於ては崩壊を見ること多し、これ淺口郡地方山林及砂留土堰の崩壊破壊の多き故なり、單に地質より考ふれば、堺村の如きは粘土質なるを以て小田郡小田村溝堀に於けるが如く山腹に割目を生ずる位に止るべかりしを、畑地に開墾し水分の停滞し易き形状になし居るを以て今回の如き山畑の崩壊を見るに至れるものならむ、故に今後山林を開墾せんと欲せば開墾地の當分の安全を期するは元より、將來の土層の増加と、土性の變化とを考察し、殊に山麓又は中腹に住宅

を設けんとする時は過去の安定なりし事のみを念とせず、將來の土層の變化により何時如何なる地變の出來するなきやを顧慮するを要す。

備南洪水私見

大正九年の水害地たる備中南部は汽車の窓からなどは随分禿山が多い様であるがあれでも過去二三十年前に比せば天然林の繁茂した事は非常なものでそれに重なる水源には縣費を以て砂防工事を施し水源の状態は餘程好くなり降雨の際にも餘り砂が出ぬ様になつて居るのに今年の如き災害のあるのは降雨量と降雨時間との關係する事であらうが附近一帯の川の狀態に就て考ふる必要がある。成程天然林の成立と砂防の加工植栽とにより從來より山から土砂が出ぬ様になり上流地方は出水の際川底が掘れる一方で川が深くなつて居るから大量の水でも汎濫を見ることはなくなつたに拘らず中流下流地方になると山から出る砂が止つたにしても上流の川底に溜つて居つた土砂が出水と共に中流下流に押出し、一雨毎

に川床が尙は少しづつ高くなつて行く狀態であるこれは今立川や六條院川に建てある砂量標の變化によりても判る事である。川底の下る區域と隆まる區域の境目はだん／＼下流に移動して行くからお終ひには上流下流を通じて全體に川底が下がり即ち川が深くなつて所謂底川となり汎濫しても其程度は僅ばかりですむが現在はまだ／＼其處まで進んで居らない中流下流の川床は附近の耕地よりも人家よりも高いから譬ひ堤防はあるにしても甚だ危険狀態にあるものと言はねばならぬおまけに其川底が少々／＼でも隆まる傾向あるに於て尙は然りである。全年の汎濫は雨量にもよる事であらうが川の狀態が其主因をなして居ると思ふ其川の状態は水源の土砂并止によりて追ひ／＼には好くなるにきまつて居るがまだ一寸の間に底川にはならない今頃漸く上部位が深く堀れて底川になりかゝつて居るから中流下流を通じて深くなることは早速には望まれない然し從來の如く一雨毎に山からだん／＼砂の出ると云ふ事はないから百年河清を待つと云ふ程ではなく追ひ／＼には底川になる時期があらう。然し其時期は何時であるか其自然に川底の下つて来るまで待つて居るのが得策であるか又山林政策にのみに委せず河身の改修をするのが得策であるか要するに之れは政治と經濟の問題で直ちに斷定は出來ない相談であるが從來の如く無制限に殆ど永久的に山から土砂の出るのとは違つて上流の川床は既に底下に傾いて居るから今後山林政策

の弛まぬ限り山からは除り砂が出ぬと見てよいさうすれば浚渫をするにして之を永久にやらなくともよい無駄にはならない。すればする程効果がある事になる無制限に砂の出る時とは違ふ即ち現在の儘に放任して置いても山林政策の弛まぬ限り追々には川の状態が好くなるが今の今に安全を謀るには水源の状態のみの改善ではないかぬ急速に川の状態を改善するの必要があらう。現在では前述の如く上流のみが善くなつても中流下流はまだ川底隆起の傾向ある時代だから唯之を放任して置いては遠い将来は兎も角現在では中流下流の川底状態はだん／＼悪くなつて行くばかりである。さればと云ふて今直ぐに人為を以て此天井川を底川にするとしても従來の水利關係が急激に變更される様になるからこれ亦重大の問題でうつつかり出来まい斯る上は急激な事をなさず山林は益之を保護し同時に或る程度の浚渫と堤防の増築を行ひ將來自然に底川になり行くのを待て居るより仕方があるまい。根本的に而かも急激に此洪水の害を免れ様とするならば幸ひ今日は水源山地より餘り砂が出ぬから現に中流以下に溜つて居る砂を浚ひて水路横断面を大ならしむる外はあるまい。斯様な厄介な天井川を仕出来したのも元を糺せば矢張維新前後の政治の弛んだ時代に山林の濫伐暴採をやつて山を禿がし砂を澤山出した爲で今更仕様がなないものゝ今後一度水源が完備し川が底川となつたら其後再び山を荒さぬ様子々孫々に傳ふべきである殊に荒廢と同

禿地復舊と食糧問題

時に砂の出易い花崗岩地質の備中南部に於て然りである。要するに今回の洪水は雨量や水源の状態に原因するのみならず川が大體以上の如き甚だ不安定な状態にあるからだと思ふ此川の状態を如何なる程度に如何なる方法で直すべきが今後の問題であらう。其の解決は、
 備中南部の禿地復舊と食糧問題
 岡山縣南部地方の大禿山は漸次荒廢復舊のために砂防工事の施行及苗木の植栽を行ひ、溪谷には幾多の石堰堤を設け溪側の浸蝕を防ぎ水源よりの土砂流出を防いだ處が治水上は勿論、農作上に異常の影響を與へた實例がある。従來川底が其兩側の田地よりも高かつた場合には水脈の大動脈ともなるべき川が既に附近の耕地よりも高位にあつたから水の滲透の關係よりするも、サイフォン原理よりするも、其附近の耕地が如何に排水の敏活なるべき砂質の所であつても、必ず排水が悪く一毛作濕田と云ふ憂目に逢はねばならぬ。然るに其水源山地の禿山に土砂扞止砂防林の成立と溪谷の浸蝕を防止すべき谷留石堰の設置と

共に降雨出水の時分でも元の如く砂は餘り出でず水勢のみが増すから従來川床に溜つて居つた土砂はドン／＼下流に搬出せらるゝ一方であつて、上流部位の川床は漸次低下して終に其兩側の耕地より河水面が下位になる。元來縣南地方の小河川は俗に砂川の稱あり堤防でも川床でも附近の耕地でも全部砂質であるから川と耕地とは地下水脈の絶縁せらるゝ事はなく互に握手して居る。川の堤防を築く際、溜池に於けるが如き中心鋼土を内部に入れるでなし、若し之れを入れたにしても不透水の岩盤又は粘土を基礎としなければ水脈は絶縁されない。丁度堤敷の下部にそんなものは滅多にないから堤防を築いても附近の田地と川とは漏水状態で水分の出入往來することはないにしても、滲透關係を以て河水と耕地の水分とは始終連繫を保つて居るものと見なければならぬ。漏水状態であると濁り水を以て連繫せらるゝことあるも、滲透状態で連繫するのであれば片方がどんなに濁つて居つても一度滲透水となれば澄んだ水になつて滲出するそれは兎も角として所謂砂川なるものは如何に河堤ありとも川底及堤敷の砂層と耕地の土砂層とは互に共通滲透の性質があり其間何等の滲透を遮断すべき粘土も牆壁も岩盤もないから、川水と耕地の水分とは漏水状態で交通往來はせぬにしても、砂質を通じて互に握手をして居るから滲透状態の交通往來は自由自在である。殊に水面の高い方から低い方に滲透する時は甚だ敏活である。其れ故に砂川川

底の低下は痛切に附近地砂質の耕地の水分に影響して來る。これまで濕る一方で困つて居つた所でもサツパリとも水排けが好くなり。知らぬ間に二毛作乾田に打つて變り裏作が立派に取れる様になる。之れが實際の例としては吉備郡阿曾村大字奥坂部落血吸川上流地方である。これには耕地整理の排水設備も大分手傳ふて居る様であるが、耕地と滲透的に連絡を保つて居つた血吸川の川床が大變低下したので耕地の悪水が自然に川の方に滲漏する様になつたから益々排水が能くなり自づと二毛作乾田になつて土地生産力を増加し田地の時價が倍額又は一反歩に對し六七拾圓も騰貴したのが十町歩程ある斯様に川床低下の爲に一毛作濕田が二毛作乾田に變化したのは血吸川上流以外新本川上流及其支流庭木川附近の耕地にも其實例がある。尙備南の末政川、六條院川、今立川、里見川などは現在天井川状態の砂川であるが將來は所謂底川状態の川に變移し、自然に排水敏活に行はれ一毛作濕田も二毛作乾田即ち裏毛の取れる様な田地になるの運命を持つて居る。現に之等小河川の上流には既に其傾向を現して居る所もある。故に土砂扞止保安林としたり砂防の加工植栽したりすることは單に治水の爲のみでない、砂質で排水良好なるべき筈なのに排水幹渠ともなるべき肝腎の川が既に耕地より高い爲思ふ様に排水の出來なかつた水田でも立派な乾田にすることが出来る。此れは砂防成林本來の目的でないが、其副作用とでも云はうか偶然

の結果として斯様な現象が現るゝのである。結局土砂攔止林は治水の爲に荒廢せる山地を緑化して山其物の生産力を高め尙ほ洪水汎濫を防止するのみならず。川床低下と共に河水面を低め附近地の一毛作濕田を二毛作乾田となし耕地の生産力を高むることは莫大なるものである。其結果食糧の増殖となり國民食糧の充實は國家の獨立、民福の増進上極めて重大な意義をなすものである。山地の荒廢禿棘地復舊の爲には山の表面積一町歩に千五百圓もかゝり殆ど開墾費位に費用を要するが山其もの生産力を高むるのみならず洪水防備にも効果あるは勿論、濕田を乾田となし一毛作を二毛作に改め耕地の生産力を増進し、田地の時價を騰貴せしむることは夥しいものである。

農業専務の人でも土砂攔止砂防などは治水上多少の効果はあるも大體は山の仕事で耕地其の物の土地生産には直接關係はない様に思ふて餘所目に見て居ることは出来ぬ。縣南地方に於ては濕田排水と密接な關係を有し、山川の爲の砂防やら田地の爲の砂防やら判らぬ位である。これは手前味噌の大風呂敷でない。實際の話で地方の農民の直話である。花崗岩や石英粗面岩や石英斑岩の風化土砂の含んだ赤濁りの水が田畑に浸入沈下し土壤の

表面若くは小土塊を包んで其の物理的性質として最も重要な空氣や水の流通性を阻害し且肥料の吸収力を弱からしむること大である畑地であれば乾いてから必ず之等陶土で包覆せられた土塊を粉碎してやらねばならず田地であつても除草以外に之等沈澱せる包覆陶土を搔廻はしてやらなければならぬから非常な損害である。それで農民は電光一閃、直に篋や笠に身を堅め、鍬をかねて水路の修理に奔走して他を顧みるの暇がなかつた。其れがため勞力の損害は夥しきものであつたが土砂攔止砂防林成立の今日雨後多少の修理を要するか又は全く之を要せず、唯煙草を吸ひながら電光や雄壯な雲の美を眺めてそろ／＼と見に行つても耕地に濁流の浸入を見ることなく、少々位浸入しても従來の如き赤濁水でなく清水に近きものであれば赤泥水の被害は殆ど消滅し、其勞力の省略と土地生産の増加とは吾人の想像以上で、つまり食糧問題の解決に歩一步を進むるものである。等しく河の濁水と言ふても縣下三大川々尻の邊であれば濁水に黒味を帯びて純粹の陶土のみでなく種々有機物も混じり上流中流から攪ねて來た肥土をも含んで全く緻密なものばかりでないから汎濫浸水を受けた耕地は却つて地味肥沃となりエゾブトのニール川の汎濫に於けるが如く、益々土壤を良好ならしめ、却つて汎濫の有利な事もあれど縣南の砂川の汎濫により浸入した赤泥は左様な恩典に浴することは出来ない害を受くる一方で甚だ迷惑したものだ。今

はそれが全くないか又は非常に減じたかである。
一般世人は土砂停止砂防の効果を土砂流出防止や洪水汎溢の防止などと云ふが如き月並的効果を認めて居ない様であるが前述の如き耕地の生産力に大影響を及ぼすものなることを牢記せねばならぬ。これあるが爲賢明なる岡山の選良たちは荒廢地砂防山林の豫算には皆々賛意を表し居る様である。

地質氣候と清酒の香味

年中で一般的に最も清酒と交渉するのは新年正月である。此機會に於て酒の研究をなすも亦一興であらう。一代の酒豪筒井八百珠氏が千葉縣から岡山に赴任以來岡山の清酒を飲み馴れて後公務のために時々上京せらるゝが關東の酒は飲む氣になれぬであつて第二回目の上京からは岡山から態々酒樽を御携帶に及び旅館の床の間に据ゑて置て酒だけは宿屋の御厄介にならぬと云ふ方針を取つた。其後學校の昇格問題や何かで餘り再々上京するので其

都度酒樽を携帶するも面倒だどあつて近頃では酒樽の携帶を中止し東京で灘や山陽邊で出來た本正宗の壘詰を買求め一時の急を凌いで居ると云ふことでも山陽道の酒の香味を解したものは到底東京の宿屋の酒は飲めず宿屋には濟まぬ様だが酒だけは宿屋のお厄介にならずに本正宗の壘詰を買はせてゐるとは同氏の或る席上での實話である。昔から灘の何んどか言はるゝも何も灘に限つた事はない。唯攝津の灘地方は京大阪に近いから昔から一般に有名になつたので交通機關の開けた今日では、灘に限らず山陽道一帯殊に岡山などは銘酒の中心と言つてもよい。其證據には近來備南に醸造せらるる清酒は色澤濃厚透明で香味も佳良、其品質灘に劣らず、往々阪神方面に輸出せられ灘のレッテルを附け替へて逆輸入せらるる狀況で、従つて備中杜氏の令名噴々技術の優秀なる事に於て天下に鳴つて居る、然るに杜氏の技術が優秀でも其地方の氣候風土が酒造に適せぬ時は立派な酒は出來ない。氣候風土の如き地文的舞台と背景が非常に好く揃うて居る處に備中杜氏と云ふ名俳優が其優秀なる藝術を演ずる時に於ては、引き立つので備中杜氏をして斯くまでに成功せしむるには必ず其處に地的環境の影響なるものの存在を無視する事は出來ない。酒を造るに要する原料は酒造米と用水でそれから其地方の氣候が酒の出來不出来に係する酒造米は量よりも質を主とせねばならぬ、一反歩の生産量が譬ひ少ないにしても其

質さへよければ好いので日本で最も質の好い米は砂質壤土から出来た米である粘土ばかりの所謂ザブ田からは充分に實つてパツチリと緊張の威容を備へ腐敗を招く餘算な水分を含まず、磨いても搗いても減りの少き形状も色澤も完全な米は出来ない。理想的砂質壤土は花崗岩の風化分解により生ずる。即ち田地の地盤が花崗岩であるか又は其附近に花崗岩の山地があると耕地が理想的砂質壤土となり立派な酒造米が産出する。秋遅くまで充分實のり張りを續けて所謂秋負けのしない米は花崗岩元の砂質壤土に限る。酒造用水の一番好いのも矢張り花崗岩元の砂層の井戸か又は全部花崗岩よりなる溪谷の谷川の水である。其れから素人考への常識判断に依れば空氣が餘りに濕氣を帯びて居ると糲で酵母を造る際にも酵母以外の種々な雑菌が澤山生れて純粹な酵母の發生を阻害し又は不純な麴が出来るとは思はれる。然るに岡山縣は全國稀有の乾燥地であるとは測候所測候報告の示す所である。どうも常識より考へると空中に濕氣の多い程、酵母の發生にいろ／＼邪魔になるの他、の雑菌も出来易い様に思はれる。其意味からして乾燥空氣の地方に於て酒を造るのが最も安全で成功し易い感じがする。空中に濕氣が多量であると刀劍の鍛冶にも邪魔をして鍛冶の途中で酸化鐵、水酸化鐵の錆が出来易いから切れ味の好い名刀は出来ないやうである。備前の長船地方で昔出来た備前物と云ふ業物も備前地方の如き乾燥空氣の處で鍛へなければ

あれ程精巧なものが出来なかつたであらう。酒を造るにも刀鍛冶に成功する如き乾燥空氣で飽くまで汗を渡る様な澄み切つた地方でないと思ふ様に行かないらしい。秋の空の如く晴れ渡り秋の水の如く澄み切つた空合の處でない。秋の水も滴たる如き氣持の好い業物の鍛冶は困難である様に思はれる。酒造上にも斯様な氣候が必要であらう。以上の見地よりして岡山縣南部の淺口、赤磐、吉備地方の地質を見るに何れも酒造米を生じ得べき理想的砂質壤土を構成する花崗岩を露出して居る。花崗岩の風化土壤こそ酒造米を産むべき最上の水田で、それから酒造用水の一番好いのも花崗岩風化の砂層を通過する水である。實に花崗岩と酒とは餘程の因縁が繋がつて居る様に見ゆる。俗に灘目八合と云ふ灘地方なども御影村と云ふ地名もある位だから、古から御影石即ち花崗岩で名高い所である。岡山縣南部の花崗岩はまた全國で有名である。赤磐郡西山村地内で出来る酒に有名なのがある。其他郡内所々に酒藏の棟が並んで見ゆる。雄町と云ふ質に於て最上位の米が出来た。兒島郡の甲浦村も花崗岩の立派な舞臺の上にあるから大きな酒藏が並んで居る。吉備郡の阿曾村は花崗岩の支配を受くる所でありながら西に天井川あり東に血吸川（川底田地より高く天井川の性質を具備す）あり、南に鐵道の土堤があり、北には山地ありて八方塞がりの體であるから役場附近は排水が非常に悪く水質も好ないが少しく山根の方の高燥な所になる

と米も水もよいから同村地内でも東部に送り出し高貴の人々にも好かるる穩かな酒が出来
る。淺口郡里庄村、六條院村、鴨方村の花崗岩も立派な酒を出して居る。土房郡高梁の酒
も非常に飲み味がよい。あれも彼の附近の花崗岩が手傳うて居ることは地質圖によつて判
る。毎年行はるゝ酒の品評會で一等賞を取るのには淺口、小田兩郡の酒である。赤磐郡や吉
備郡南部、土房郡高梁町地方は地質母岩が花崗岩たるに於て淺口、小田と同等の地位にあ
るから、酒造米や酒造用水に就ては淺口、小田に敗ける事はない筈である。然るに空
氣の乾燥して居る點に於ては淺口、小田に適はない。雨量と湿度とは必ずしも相伴ふもの
でないが本縣としてはかなり相伴うて居る様に思はれる。湿度の觀測は淺口、小田兩郡地
方にやつて居らぬから岡山測候所觀測の湿度と、小田、淺口の湿度とを比較する事は出来
ないが年雨量より其關係を想像するに岡山市では年雨量は大概千秊内外の所だが小田、淺
口地方では八百乃至九百の間である。雨量の差は必ずしも空中湿度の差を現はすものでな
いにしても、本縣南部に於ては大體に於て湿度も雨量に隨伴する様に思はれる。湿度と
湿度に於ては小田、淺口は岡山市よりも低いと見なければならぬ。高梁地方は岡山市より
尙ほ湿度が高いに相違ない。即ち前に列擧した花崗岩地方は地質母岩に於て小田、淺口の
同等であるが空氣の乾燥状態に於ては小田、淺口に一等を輸さなければならぬ。杜民の接

觸が同等であるとすれば小田淺口が酒造競争の月桂冠を得るのが當然である。即ち酵母の
發生の際他の餘算な菌類澤山出来て邪魔をすることは少くない様に感ぜられる然し此點は
全く素人考へである。扱て酒造の出来上合は杜氏の技術が同等であるとすれば、米と水と
氣候に大關係する事は前述の通りであるが其米は此頃であれば汽車積にして何んな遠方か
らでも取り寄せる事が出来るから、酒藏のある地方の米の良否は必ずしも酒造の成績に影
響して來ない。然し酒造用水までも遠方から汽車積にて取り寄せては勘定が合はぬ。然し
此用水は酒造上餘程大柄なものと見えて一里二里の所は車力で運搬しても用水の選擇を考
へて居る。現に吉備郡總社地方の酒屋では、酒造用水を吸むために態々二里近くある同郡
池田村地内の横谷川に通うて居る。横谷川は高梁川の一支流であるが高梁川の如き色々の
岩石の間を通り種々な有機分や何かを溶解して居るものとは違ひ、單一なる花崗岩質の山
にはぐくまれた清潔な水であれば最も純粹な危険少き水である。中國線の終點湛井驛の少
し先に高梁川の本流と横谷川との合流點の所に明治橋と云ふ橋がある。其橋の附近に酒造
用水を樽詰めにして居るのが見受けられる。普通の意味から言へば高梁川などは清流の内
である。此清流が近い處にあるにも拘らず態々遠い横谷川まで水を汲みに行くこと云ふのは
花崗岩に貞操を嚴守して來た清き流を欲するからである。然し或る程度以上に遠くなる

用水までも運搬しては引き合はぬ。酒造場は大抵立派な井戸水の湧く附近に建てられる。即ち花崗岩風化土層に藏を建て其附近に井戸を掘るか、又は純なる溪流の水を汲み得る所に多く建てられる。即ち米は必ずしも酒藏の附近に在るを要せず、用水も路さへよければ一里や二里の所は車で汲みに行く。然し乾燥せる空氣といふことになる。全く地文的關係で汽車や車力で如何ともすることは出来ない。全く地の利を得て居らねばならぬ。水も一里や二里の平坦路は融通がきくが、其れ以上は駄目である。結局米のみは遠方からでも間に合ふが水と乾燥空氣は餘所から持つてくる譯には行かぬ。水と花崗岩との關係前述の通りであれば清水と花崗岩とは離るべからざる關係あり。酒造用水と清酒の香味とは又密接なる關係がある。酒造米も花崗岩風化土で出来た米でなければ思ひが違げられぬ。云ふ程に花崗岩とは深間になつて居る。清酒と花崗岩とは切つても切れぬ間柄で、嘗つて花崗岩の荒廢砂防地に鶴嘴を打ち込む仕事に従事した事があるが、鶴嘴の先きの鋼鐵と花崗岩の石英粒とがピンと相撃つてピカッと光る度毎に此風化土こそは立派な酒造米と酒造用水とを産み出す根元である。云ふ様な衝動が頭に響く様な氣がしてならなかつた。空氣の湿度の關係は花崗岩程酒造に影響しない様である。其れは花崗岩地方でさへあつたら湿度の高い處でも相當好い酒が出来る。苦田郡奥津村加茂郷などは南部よりも湿度の高い處で

あるが花崗岩の繩張りであるから米もよし水もよし酒も甘い。本縣中部を占むる古生、中生、新生各層の粘板岩や其の他の岩石の跋扈する地方は水田は濕田所謂アブ田で生産量は多くとも酒造米などが出来そうにもない。おまけに之等の地質の處から湧出する井水でも谷間の溪流でも、花崗岩性砂層で洗禮を受けた砂漉しの水とは較べ物にならぬ。勝田郡日本原あたりも新生界第三紀層粘板岩であるから米も水も好くない。縣南の如き銘酒は出来ず野營演習の軍隊が困るだらうと思ふ。岡山縣の地質圖を展開すると南部地方と苦田眞庭兩郡の極北地方(右兩郡の中央以南古生層粘板岩)は花崗岩の支配を受くる地方であるから宿屋の御飯の味も宜しく酒にも風味がない。杯に注いでもギョウ／＼筋張つて油の様な光がある。旅行する前に地質圖を開けば其地方々々の御飯の味も地の酒の善し悪しも判かる譯である。歐米人例へば獨逸のラッツェルにしる米國のセムブル女史にしる「地人相關」とか「人生地理學」とか「地的環境の影響」と云ふが如きことを研究し地球表面に現はる環境、譬へば地理的位置、面積、境界、海岸、大洋、内海、河、大陸、半島、島國、平原、山險、山道、山的環境と云ふが如き地形に現はれる事のみに就て其相關の狀態を研究してゐるが、地球を構成する内部の地質構造と人生と云ふ如きことは殆ど等閑に附して居る様に思はれる。地を離れて人なく人を離れて事なしと云ふ事を表面の地理的關係のみならず、内部の

地質構造にまで及ばして研究して見たら面白からうと思ふ。禁酒論の盛な時に酒の研究をするなどは甚だ不謹慎の極はあるが杯盤狼籍、酒亂の状態になるのを避けて、清く飲むと云ふ場合の所謂壺中之樂を樂しむ意味に於て、酒は人生の花とも情味とも言ひたい。此世界から酒を取つたら果して禁酒論者や宗教家の言ふが如き清い世界になるであらうか？ 荒涼寂莫、乾燥枯淡、甚だ殺風景な、潤ひも油氣もない木石を継ぎ合はした様な世界になりはしないかと思ふ。

歐米に於ける地的環境の研究より今一步を進めて地質構造と人生と云ふ如き方面を開拓したいばかりに清酒の香味と地文的關係に指を染めた次第である。

山林地味見分け法

始終山に接して居る人は長が年の経験に依り自然の感じからして此の山は肥れて居るか瘠せて居るか、杉扁柏の如き優良な樹でも相當の生育をするかせぬ、松の如き瘠地に耐

るものの外到底他の樹種の成林の見込みがないかどうかと云ふ事の大体の見當が付く。夫等は山相が経験家に或る一種の暗示 Inspiration 暗示 Hint を與ふるからである。然し其れ等の経験は單日月の間に養成せらるるものでない。今其如何なる現象が暗示となり、暗示となつて経験家の頭に入り込むかと云ふことを考へて見たい。

先づ實地家が山を見ると従來から杉扁柏の立派なのがあればそれは問題でないが、若し現在の林況が杉扁柏でなく一般に荆棘雜草として十把一とからげに取り扱はれて居つても葛蔓類即ち豆蔓、葛蔓等の纏繞莖を有する豆科の植物、山芋(自然薯)、其他太い根莖を造るに澤山の澱粉を要するが爲に、植物養分が植物の根によりて吸収され得る物理的狀態に土壤がなつて居り、蔓類の植物が蔓延跋扈する所は地味も好し、地層も相當に深く、焼畑切替畑に開墾しても無肥料で當分何んでも取れそう、大根を蒔いてもいい様な即ち造林の地拵に澤山の入夫の掛りそうな所、例へばグト(岡山縣那都部の土言)茨其他刺ある薔薇(茨)類が瀰漫して居る所は其地味は非常に肥れて、地層も深く母岩も根の入り好い組織になつて居る。岡山縣北部の様に空中濕氣も多く雨の多い所は、斯う山地が多いが南部の如き雨の少い乾燥狀態の所では皆々そうとは限らぬが、所々点々斯ふ云ふ肥れて居る所がある。山の土が丁度澱粉でも土色に染めたかの様なフツツリとザにも肥れて居りさう

な所は之れを粗放的原始的な取り扱ひをする。グヒとか蔓類に襲はれ、之を整理掃除すれば優良な草刈場となり、杉扁柏の造林地としても心配はない。居る所程地味が好く將來植林の成績も優良である。地拵即ち地明けに火入を行へば地拵費も多額に昇らず安くて済むが、斯う云ふ地味の良い所に限つて植栽後の下刈手入費が澤山入る。物事と云ふのは兩方叶ふたり合ふたり兩頬べたに牡丹餅、盆と正月と一邊に來たる。殖民地の經營も同様である。現在若し樅、枹(ほうそ)、栗、櫛類等の團栗を造るために澤山の澱粉を要する穀斗科所屬の潤葉樹木(淺き木)の繁茂して居る所は地味が宜しい證據であるから將來の運搬利用に都合の好い所には所々に杉扁柏等の用材林を仕立てても失敗はない。

現在赤松林でも其勢ひが好く綠濃やかな所は扁柏林に改良することは容易である。現在萎縮して生長の止つた盆栽に近い松林のある所でも其れと混交して雜木が勢好く密生して居る所は赤松發生の當初非常に地が瘠せて居つたが、其後盆栽形ながらも赤松が生じて土砂を扞止し、表面土砂の移動が無くなり長が年山腹に停止してゐる間に立派な地味に

はつて居る證據であれば杉とまでは行ぬが扁柏であつたら充分な生長をする。吉備郡大井村大字粟井地内及其附近の保安林、普通林にこういふのがある。勢のよくない赤松黒松の疎林で穀斗科の雜木も天生し得ない所は當分松より仕様がなない。然し斯う云ふ山でも山腹から出來た土砂が谷合ひに溜るか、山麓緩斜地に長が年停止の状態にあるものは「時の力」で立派な土壌になつて非常に勢力の好い松や穀斗科の優良雜木が繁茂する。斯様な所は無論林種を改良して扁柏林にすることが出来る。特に水分も豊富で土層の深い所は點々杉を植つても好いが大体は扁柏である。

以上によりて山の現況から判斷して、山林地味の良否を概定せんには、

(一)從來採草地として森林を仕立てずに毎年柴草を刈つても荒廢せずに立派な柴草の生ゆる所

(二)蔓類の蔓延する所

(三)樅抱(ほうそ)櫛(櫛)類等の穀斗樹木の天生する所

などは本縣山林の一等地である。其次は松の綠濃やかに其生長が旭日昇天の勢を保ち向上心の強さうな所と、現在は萎縮した松林でも林地一面雜木の密生して居る所で、之れは即ち二等地である。

其次は松でなければ生む得ない様は所、然かも其生長は甚だ鈍く、動ともすれば盆栽家に愛玩されさうな松の生むる所、松の外は餘り寄り付くものない様な所等では最劣等で三階級とすれば三等に位する。即ち山の實地を實査すれば前述の如き現況により一瞬の視察を以て尙好く正當の判断をなす事が出来る。敵偵察に機敏なる將校斥候の様なものである。何も六ヶ敷しい事はない。殆んど常識である。山村の人は其實際を能く御承知である。

處が山を實査する機會のない場合でも地質圖と測候所から出る降水量配布圖とを對照すれば前述の如き一二三等は地圖の上で大体の判断が付く、降水量配布圖なくとも本縣の降水状態は單純で南部、中部、北部の三ツ位に大別することが出来る。南部の雨量、(降水量)千耗内外、中部は千五百乃至二千耗、北部は二千五百耗と云ふ事を頭に入れて置けば、強いて降水分布圖の必要はない。岡山縣北部地方の如き雨量の豊富なる地方は母岩の如何によりて山林地味に大なる等差を生じて來ない。大抵山の地味が良い。然し南部地方の如き雨の少ない所では、母岩の性質が非常に山林地味に影響する。母岩によりては岩から土が出来る。直ちに植物生長の用に立つものと、岩から分離してから更に壤質を帯びて來ない。植物營用の用に供することの出来ないものがある。即ち岩其物が壤質を帯びて其

岩が分離崩壊して細粒粉末となつただけで壤質を帯ぶるものと細かく分離しただけでは全くの砂粒で相當「時の力」を待つにあらざれば壤質が出来て來ないものがある。後者は早速に草木が発生しない。草木が発生しないと土砂を扞止するものがないから表面の土砂が崩落する。即ち山腹では壤質を帯ぶる暇がない。谷合とか山麓に下つて長が年其處に停止して居る中には壤質になるが山腹では新陳代謝とでも言はうか始終初生な新しいものばかりある事になるから草木の生むる間がない。養分の餘り澤山に要しない困苦欠乏に耐ゆること日本軍隊の如き松の外容易に生むて來ない。其松をも人類が根こそぎ掘りまくれば禿山になる。處が岩其物でも又岩から分離したばかりの土でも最初から壤質を含んで居るものは、大自然の力は恐いもので草木は早速にドシ／＼生むて禿山にもならず立派な林地となるのである。岡山縣の北部山陰に近い地方の如き雨も多く空中濕氣も豊富な所は岩から分離して直ちに壤質にならないにしても其壤質を帯ぶるまでの期間が短いから南部よりは比較的早く草木を發生し禿山にもならず、早くから草木に扞止せられて長が年停止するから、益々充分に料理せられて立派なものになる。元來の成分が好いから、壤質になれば古めたものである。故に岡山縣北部地方の林地は母岩に關係することは少ないが、雨の少ない空氣の乾燥して居る中央以南の林地であれば物理的に分離した風化土砂が化學

的に壤質を帯ぶることがなか／＼遅い、非常に手間がある。風化の最初から壤質に成つて居るものではないと草木の發生に都合が悪い。風化の初期から壤質があつて草木の發生に好都合なのは岡山縣としては秩父古生層で地質圖では赤味を帯びた淡黒色にPnの記號が入つて居る所で岡山縣の古生層は重に粘板岩である。古生層に限らず水成岩の粘板岩であれば皆壤質になり易い。岡山縣地質圖に水色を塗つてM、Tr、Ms等の記號のは入つて居る所も壤質になり易い。又今少し濃い水色にKの記號あるのは石灰岩でこれも壤質になり易い。黄色を塗つてTの記號ある第三紀層と云ふ地質の所も、すぐ壤土に變はる。第四紀古層（洪積層）第四紀新層（沖積層）の設色記號のある所は大抵耕地で無論壤質に富んで居る。一般に水成岩に屬する粘板岩、板泥岩等は雨の少ない乾燥地でも風化土は最初から壤質を帯びて、早速草木を發生し優良な林地となる。岡山縣中央以南山林の一等地は皆古生層の粘板岩である。北部であれば粘板岩に限らず花崗岩でも非常によい。中央以南の小雨乾燥地では最初から壤質でない風化土はなか／＼壤質を帯びず、草木發生の鈍いものである。一番鈍いのは花崗岩地方で地質圖では赤色にGの記號の入つて居る所である。其次に鈍いのは褐色Lの記號ある石英粗面岩、次は其他の火成岩（其れ／＼地質圖に記號あり）其れから赤色（花崗岩と同色）にD_qの記號ある石英閃綠色岩全色に唯だDの記號のある閃綠岩、

Pの記號ある石英斑岩、玢岩等であるが中央以南に最も多し古生層、石英粗面岩、花崗岩はそれ／＼上中下或は一等二等三等を代表し（前述の順次は草木發生の鈍いものから順位を定めたものなれば好い方から逆順になる譯である）閃綠岩、石英斑岩、玢岩其他の深造岩は一等と二等との中間で太分一等に近く、安山岩、玄武岩などは石英粗面岩よりも上位である。尙ほ岡山縣では斑瀾岩、橄欖岩、蛇紋岩等あれど其露出區極めて僅少で論ずる價値がないが皆中と上との中間で下の方に近寄つて居ない。

今簡單のために上中下を代表する古生層（岡山縣地質圖の色は淡黒に赤味を帯びPnの記號あり）石英粗面岩（全圖には褐色にLの記號を附す）花崗岩（全圖には赤色にGの記號あり、全じ赤色中にも、D、DP、P等の記號ある所あり注意するを要す）に就て其實例を述べやよう。

先づ南より北に進むとして、小田郡沖の大高島、白石島、北木島、眞鍋島、飛島、武島は地質圖の設色記號は花崗岩で、前述の等級分類の下等であれば、禿山か石切丁場か松の疎林である。然し神島になると内浦以北は石英粗面岩、神島内村より眞南は古生層、外浦以西は石英粗面岩で、上等若は中等の林地で立派な石材はない代りに山には北木より草木が生れ易い。古生層に屬する神島内村以南の方が最も宜しい。即ち一等地を生成し得べき母

岩である。小田郡入江新田附近の山も石英粗面岩が少し露はれてるため北木の方よりは宜い。浅口郡の大島の龍王山は地質圖では全部花崗岩の色を塗つてあるが石英粗面岩があるから松の生育状態は北木邊の花崗岩の處に比すれば遙かに宜しい。兒島郡下津井沖の口島、釜島も花崗岩であるから好い石材はあるにしても山林地味は餘り好くない。木があつても松位のものである。牛首島、石島なども花崗岩であれば本は松位のものである。犬島も同様である。牛窓沖の前島も花崗岩であれば松が重みである。然るに邑久郡沖喜島、長島、大府島は古生層の色を塗られてあるから木の生ひ立ちが悪るい筈はない。鹿久居島なども石英粗面岩で小田郡沖の如き花崗岩では段が違ふし、國有林で保護が行き届いて居るせいでもあらうが松の色が濃やかである。花崗岩の處とは違ふ。兒島郡や小田浅口郡の人に長島や鹿久居島の林況の話をするると驚異の眼を以て島にもそんな所がありますかと不思議がる。彼の地方の人々は鳥とし云へば石山で磯馴松か難松(盆栽的の小松の事)位しか生ねぬものと思ひ込んで居るから一寸不思議に思ふのも無理はない。兒島半島一帯は花崗岩が多いから禿山か松山であるが、灘崎村から莊内村の北半部、宇野町の大字田井、八濱町及甲浦村の西部は古生層になつて居るから立派な難木山(地方では淺木山)もあるし松林にしても其生育がよい、常山、金光山を見ても判る。縣有樟模範林も此古生層に設置してある。呼松から

東に一寸古生層あり、其の西一帯石英粗面岩であるから、古生層部位には劣るが花崗岩部位よりも松の勢がよい。和氣郡の海岸に禿げの多いのは浦伊部の花崗岩で、石英粗面岩にも禿げがある。花崗岩地方より少ない。和氣郡本莊村大中山あたり禿げがあるが備中の花崗岩に比すれば少ないものである。これも石英粗面岩の御蔭である。邑久郡裳掛村と美和村との間に石英粗面岩あり兩村の村落地附近は古生層であれば花崗岩地方とは山の成績がすつとよい。大抵は山の頂上附近よりも中腹以下の方が木の生育がよいものであるが、浅口小田兩郡界山脈に限り頂上が却つて松の勢が好い。これは花崗岩より等級の上なる石英粗面岩が頂上附近に露出して居るからである。安部山でも小田郡吉田村方面に面せる松の生育特に宜しいのは古生層の御蔭である。吉備郡二萬村附近の山が肥れて居るのは矢張古生層で、都窪郡清音村、輕部の南方の高い所も木の生ひ立ちがよい。地質圖により古生層たるを知る。備前備中に跨がる一ノ宮、宮内の山は西南偶庭瀬町地内に小部分の花崗岩を有するの外全部古生層である。東方の萬成山や西方の山手村の松林とは松の色が違ふ。吉備津驛の少し西より北方に備前備中の境界がある。其境界の東側が古生層で、馬屋下村の奥まで續いて居

る。木の勢が非常に好い。小田郡美川村上高末に就て見るも吉備郡に接した方は花崗岩で内務省所管の砂防指定地になつて居る位で、今は砂防工事施行済であるから餘り禿げて居らぬが元は大禿げが澤山あつた。花崗岩の繩張であるからである。然るに三山川を越つて美山村大字三山地方の川上郡日里村に接した方面は所々小さな禿があるにしても、美川村上高末の禿げに較ぶれば極く小さなものである。地質圖は花崗岩地の如く赤い色であるがDと云ふ記號を入れてあれば閃綠岩で花崗岩よりも風化土が壤質になり易いから林相が好い。後月郡國道北部一帯は古生層でたまたま火成岩の赤い色が地質圖に塗つてあつても花崗岩などより壤質になり易い石英閃綠岩や石英斑岩である。其北隅に水色を塗つた所がある。それは化石に現はるゝ生物の發生年代が異うので、中生層と云ふまでいゝ風化土の壤質になり易い事や、草木發生の状態良好なる事は古生層と大差がないのだから悪るからう筈はない。小田郡美山村に接して居る川上郡日里村は地質では古生層の色であるが峯通り一帯には新生元第三紀砂礫層と覺ばしき古生層よりは年代の若い砂礫の薄き層が頭に冠つて居る砂礫層とは言ひ餘程の粘土も含んで居り花崗岩地より天然林でも砂防植栽の成績でも遙かに好い。然し粘板岩地方に比せば雜木の生け方も少なし松が重もである、砂礫層のあるのは山の頂上峰通附近で中腹以下は純然たる古生層粘板岩で、草木の發生宜しく大抵採草地

になつて居る。日里村が若し地質圖の如く頂まで全部古生層粘板岩であつたら現林相よりも、もつと優良な潤葉樹の美林も出來、採草地にする處でも山頂まで全部刈場に利用し得る所であつたのに砂礫層の帽子を冠つて居るがために峰通は砂防指定地や、荒廢地復舊工事地である。砂礫層の冠んむりがあるにしても其直ぐ下部下層に古生層があるから砂防地としては縣下第一の成績である。手莊村の水色を塗つたのは中生層であるが植物生育上には古生層と大した變はりはないから林地は肥つて居る。

中國線並井驛から高粱往來を行けば兩側とも松の外餘り生け得ない様な瘠せ山であるが、日美村以北以西になると下倉村、水内村、富山村の種井に見るが如き優良な新炭林で地味の好いことは地質圖を一覽しても判かることである。古生層の色を塗つて居る。御津郡金川町附近から西北宇甘川に沿つて居る所は古生層で山の地味が宜しく宇甘西村、加茂村、圓城村から、豊岡、江與味、新山邊になると益々古生層の天地で、久米郡の堺和、大和堺、西川眞庭郡南部及上房郡北部に其手を延ばし山林地味は愈良好になる。吉備郡福谷村東山内から上房郡吉川村に行く途中でも、西山内から黒山に登るにしても好く氣を付けて行くと、附林成績の好い所があつたりする、これは御津郡本陣山の方から古生層が細く、にゆうと入

り込んで居るからである。

附一四〇

本縣中央に進むに従ひ古生層豊富となり、阿哲郡川上郡には中生層あれど林木發生上古生層と大差なく、間々石灰岩を有すれども林木の發生に都合が好く、川上郡西北部や阿哲郡の所々に赤い色を塗り花崗岩などと同色であるがPの記號あり石英斑岩か玢岩が多く、花崗岩などよりは壤質に變じ易く山林地味も中以上である。勝田郡の第三紀層も砂岩の如き脆いものや軟か過ぎる板泥岩の如きは崩壊禿地を造るが一般に山林地味としては宜しい。要するに南部は花崗岩、石英粗面岩多く一般に山林地味は地質圖から判斷しても下位に屬するもの多くあるが、往々古生層の介在する處があるがために、其處には立派な林地又は優良な採草地を構成して居る中部は古生層、石灰岩、閃綠岩等で本縣中部にありては花崗岩に優るものばかりであるから林相が悪からう筈はない。而して北部地方は概して南部と同様花崗岩であるから矢張下等の林成を構地するかと云ふに全然そうでない。却つて南部と異なる。北部一帯は降雨量多く空氣中に濕氣も多い。従つて風化土も迅速に壤質を帯び、元來が素質のよいものであればそれに壤質が帯ぶると鬼に鉄棒で、南部に於ける花崗岩とは反對に山林地味が頗る宜しい。全くの壤土ばかりとならず、砂質も適當にあつて理想的の砂質壤土で地味としては一等である。南部よりも二倍半も雨の多い處に限つてそうである。

即ち南部に於ては壤質に變はるのが遅いために草木發生に手間がかかるから荒廢し易いが北部の如き、水分の豊富なる所では早速に壤質を帯びて植物營養の用に立つことになる。石英粗面岩でも其他の火成岩でも同様である。即ち雨の相當にある所では風化土の物理的性質が調節せられ、母岩が異なるからと言つて其風化土の壤質に格段の差異がない。南部に於て山地では下等の地味となるべき花崗岩でも北部では最上等となる。故に北部では母岩の相違によりて山林地味に大した影響がない一般に地味良好である。單に南部北部と云ふても中央から半々でなく本縣を南北中に三等分し其北の三分の一を北部中央を中部南の三分の一の處を南部とすれば中央も南部も母岩と山林と地味との關係は同一であるが、北部のみが雨が非常に豊富なために中部、南部で下等な花崗岩は却つて上等である。尤も南部と北部とは人口稠密の程度が違ふから北部は南部より禿げにくかつた点もあらうが、如何に南部に於て暴採亂伐が烈しかつたにしても粘板岩の所は譬ひ無立木地であつても禿地ではない。北部は人煙稀薄で亂伐暴採の程度が南部より烈しくなつたにしても年々の火入のために南部よりも山の荒された所も多くある。然も雨量多く空中濕氣も豊富であるために壤質も早く出來雜草木がごし／＼生わるから無立木の意味の禿げ山となつても禿地荒廢の意味の禿山にならない。母岩の如何に拘らず、地味は相當に好い。花崗岩など

附一四一

の所にでも非常に宜しい。故に地質圖の母岩の如何を以て山林地味の判断することも出来ず又之をするの必要がない。

然るに南部地方の如き乾燥小雨地では古生層、中生層の粘板岩であるか否かにより山林地味に大なる相違があること前述の通りである。石英斑岩、玢岩、閃綠岩の如き粘質即ち壤質に變はり易しい性質を有して居るもの程粘板岩の地味に近似して來て段々草木の生ひ立ちが好くなる。それは花崗岩の如く硅酸に富み、岩石の成分をなす各礦物が完全に結晶して居る所謂完晶質の岩石程、乾燥小雨地では壤質を帯びにくいし、完晶質でも石英を欠き斜長石の多い閃綠岩、石英を含むにしても風化し易き成副分と斜長石を多く含む、石英閃綠岩などは完晶質でありながら壤質になり易しい。無水の正長石と石英を澤山含む花崗岩の如き乾燥小雨地では壤質になるに手間が入り緩斜地か平地に駐屯して長期間水分の恩恵に浴せば立派に料理されるが、短期間山腹傾斜地にて新陳代謝さるゝものは壤質に變はる餘裕がないから、樹木も餘り寄り付かず寄り付いても最初は瘠地に我慢が出来、困苦欠乏に耐ふる松位の生わるのが關の山で其林相は大概決つてゐる。今後幾十年の後、歲月の推移と共に所謂「時の力」によりては却つて立派な地味に變はり松を追ひ出して優良な殼斗科雜木に變はるかも知れない否變はるに相違ないが當分は松である。「時の力」が大分加はつた所

は元の荒廢に傾いて居つた時分から生れて居つたが爲に若い時から生長の止つた妻籠せる小松のある處でも現在では地味も好くなり下木も密生する様になつてゐる所は、林種改良として扁柏を造林しても、中之上位の生長はする。吉備郡大井村北方の關氏の造林の如きそれである。あれは花崗岩林地の地味の好くなつて來た証據である。和氣郡陶谷や如意谷の池田家扁柏造林も母岩は石英粗面岩で、南部の如き乾燥小雨地では、花崗岩に次いで荒廢し易いものであるが、天然雜木や松の保護により表面土砂の流動を防ぎ、一旦林地に壤質を含まして置いて、それから扁柏を植へたから、可成の成績になつて居る。天然に放置して置けば、まだ、松の領地であつたに相違ないが人工にて林種の改良をやつて居る。粘板岩の所は地味良好で優良雜木が密生するから、瘠地にも我慢する松はなほ、跋扈しそふなものだが天然は松にばかり生存競争上有利な性質を與へると忽ち全世界が松に壓倒されてしまふから、松には瘠地に耐ゆる代はりに同化作用を營むに陽光を非常に澤山養澤に使用しなければ生存が出来ない様な、つまり生存競争上甚だ不利な欠点を付與してある。これは「自然界の平均」と云ふ方面から云ふと興味あることで松は瘠地に耐ゆるが他の木又は同族同士では互に陰になり日向になりして生存して行くことは出来ない。自分の同類でも殆んど一様に陽光を受くるやうに揃ふてでないを相互に生存することは困難である。故

に松は地の樹の生ね得ない様な所に同高林と形成するか、松よりも大きくならない灌木類が下木として生育する場合の混交林の外、他の種類と共に生活することは出来ない。好んで他の樹木の生ね得ない所を探し廻つて生ねるので、何も瘠地でなければ生ね得ぬのではない。即ち瘠地でも耐ねると云ふだけで、無理に瘠地を好むのではない。然るに實地上無理に瘠地でも探がし廻はつて居る様に見ねるのは、肥れた所であれば他の樹種がドク／＼生ねて邪魔をするから、陽光を澤山に要する点に於て生存競争上不利な性質を有する松は立ち行かぬ。其れが爲天然は斯様な物には瘠地にも耐ね得る性質を與へて此欠点を補ふて居る。即ち瘠せ地で餘所の邪魔物の生存し得ない所を探がし廻れば自分に陰をして邪魔する物もなし瘠地でも、生長し得る特性を充分發揮して所得顔に繁殖することが出来る。人間が松の味方をして松の邪魔になるものを何回も伐採してやれば、肥れた所でも松は勝利を得るが、人間が厳正中立を守つて何ちらにも味方せぬ時は、地味の好い處では松は陽光を多量に要すると云ふ弱点があるから其の慮に乗せられ、松の敗北となり、地味の瘠悪なる處では、養分の欠乏に耐ねる特点がある爲に松の勝利に歸する譯である。日本軍隊は元より強いが滿洲とか西比利亞とか物資の欠乏せる荒原では特に困苦缺乏に耐ね、其点は日本軍隊に叶ふものはない贅澤三昧、安逸驕奢の風に染つて居る歐米の傭兵などは、政

府當局のみが口や筆で大きい事を言ふても其實力が伴はないと同様に西比利亞荒原の如きの活動は日本軍隊に限る。其の点のみに就て言へば松は日本軍隊の如き強味がある。然し贅澤に陽光を要するが爲に他の樹と共に成立しなかつたり、同じ松同志でも、餘りに樹高に差があると互に陰になり日向になつて相互に助け合ふ事は出来ず殆んど一齊に陽光の割當を受けなければ立つて行かない点は歐州の過激派に類似して日本の社會組織とは全く異なる性質を持つて居る、要するに古生層、中生層、新生層等の水成岩の粘板岩の所では雜木が優勢で松は敗北する、花崗岩の所は中央以南では松に占領され、石英粗面岩も松が重である。天然には雜木が優勝すべき所でも人間が松の友軍となり雜木の攻撃急なれば、なる程松は益々勢力を得、瘠地の松よりも綠濃やかに芯の延びもよい。然し大体に於て天然に放任してある所は、花崗岩石英粗面岩は松（岡山縣極北地方は別問題）で古生層及中生層の諸層は雜木である。故に岡山縣の中部南部に就て言へば針葉樹、潤葉樹別の林相圖でも造らんとするならば、潤葉樹は古生及中生元の諸層が大部で花崗岩、石英粗面の大部と古生層及中生元諸層の中、人間が特に松の味方をして雜木を何回も伐つた所、新生層中第三紀砂礫層（川上郡日里村地の山頂附近）の所は松で即ち針葉樹であれば、地質圖によりて針澗の色分けの大体は彩色せられる譯である、岡山縣中部及南部の山林地味を判する上に

も林相の大体を知る上にも地質圖が非常に便利であり産業基本調査の林相圖を調製する場合にも非常に参考とするに足るものである。地質圖の利用は尙此外に澤山あるが岡山縣中部南部の山林地味見分け法に利用する上に前述の如き關係を有して居り、林地賣買の際、地質圖を見ればかりでも一町歩五六拾圓位の差違は付けられる。即ち山林地味の見分けをするには實地に於ける草木の種類及其生育状態と地質圖、其の地方の降雨量及其配布の状態からして、長年月の間の經驗から得た貴い眼識と大差のない判斷力を養成することが出来る。前にも述べた通り、其地方の雨量及其配布の状態と言へば大した面倒な様に聞けるが岡山縣の中部及南部の降雨状態は山林の地味に大影響する程の差はない。山林地味判別上論外に置いてよい。即ち共通と見てよい。

唯北部に於ては南部の二倍半も雨が降る。晩春高山の殘雪のために全山が長く灌漑されるから、元來が化學的成分の良好な花崗岩などは程好く分解されて壤質も帯びて来るから、南部では下位に屬する花崗岩でも北部では却つて第一位になると云ふことさう心得て居れば雨量及其配布の状態などと云ふ面倒な事を考へんでも地質圖一枚で結構である。新様な意味に於て地質圖は林相圖であり、山林地味見分け圖である。

作北備南の地質と山林地味

岡山縣の地質は南北兩部に花崗岩中央部は粘板岩が多く、東南隅には石英粗面岩西北隅には石英斑岩が多くある。南北兩端地方即ち作北備南は等しく花崗岩である。眞庭部八束村川上村以北などは火山灰や安山岩であるから一概には言へぬが、大體に於て作北と備南は花崗岩の繩張りである。然るに同種の母岩を有する南部と北部の山林地味には大差がある。即ち南部は宇野、日比の山を以て代表すべき大禿山で、林相を成して居るにしても瘦地に耐む困苦缺乏に打勝つこと恰も日本軍隊の如く、粗食に耐む得る事も在米日本労働者の如き松林である。唯僅に點在する粘板岩の山には松以外の俗に淺木と稱する般斗科所屬の雜木が繁茂して優良な薪炭林をなして居るか又は立派な綠肥採取の所謂刈場即ち採草地となつて居るに過ぎぬ樹木を濫採しても雜草荆棘が蔓こつて滅多に禿山とならず其荆棘の掃除をすれば善良な草刈場となり南部地方では山の一等地として鼻を高くしてゐる南部地方で杉扁柏の植林をしてもよいのはこゝういふ粘板岩地質の山に多い。然るに本縣の北部地方例へば苦田郡奥津村地方になれば母岩が南部では禿山になり易い花崗岩であれば却つて其山林の地味が肥て居つて粟の様な地味の好い處でなければ生ね得ない贅澤三昧の樹や團栗を

造るに多くの澱粉質が要るので、大根を蒔いても好い様なふつくり肥た土地に好んで生ねる樺や枹(ほうそ)、檜等の穀斗科の樹木が、さも満足さうに生ねて居る。奥津村の南の久田村の山林は南部地方で言へば一等地に當る粘板岩(層状をなせる黒色の岩)であるから、悪い筈はないが、其れより北の泉村、奥津村の花崗岩山地の方が尙又増してある。即ち南部では禿山にもならうかと云ふ花崗岩の山が南部の一等地なる粘板岩より尙は好いと云ふの一見不可思議の様である。年々火入をした爲無立木地になつて居る牧場や草刈山でも坊主山になつて木は生ねて居らないが、雑草が青々として山膚を包んで南部の如く裸體になつて居ない、尤も南部の酷い所になると元は山に籠と鋏とを持つて行つて根株まで根こそぎ掘り起したと云ふから、尙々禿易かつたかも知れないが北部でも盛に火を入れ樹の根を絶やそうとしたのであれば、此點は五分五分で、元の火入濫採のために無立木の坊主山になり根株もない様になつたにしても南部の如く丸裸の禿山にはならず、お粗末な三笠山位に雑草だけは青々と生ねて居る。そうして其母岩は等しく花崗岩で北部のものは多少粒の荒らい粗粒の氣味があるが、兒島の宇野や田井邊のものと同程度のもので唯北木島の石に較ぶれば粗粒など云ふに過ぎぬ。道路の耳石や家屋の土臺や川除工事などには申分のない御影である。斯様に母岩に於ては備南の禿山も作北の美林と同一である。唯其の基岩の上を

被覆して居る土の状態に差異がある。殆ど類似の母岩から生れた土でありながら何故に山林地味に斯様な格段の差違を生ずるやうになつたかは最も興味ある問題である。花崗岩は細かく碎けて一旦基岩から分離して細砂になつても土壤に變ることは遅い。なかに壤質を帯びて來ない。砂質のみの間は水に溶けることはないから水中に投じても濁りが出來ない。花崗岩から分離した砂が一旦土壤に變り壤質を帯びて來れば、換言すれば水に不溶性の砂粒も溶解性の壤質を帯びて來ると非常に立派な砂質壤土となり一般植物の生育上理想的のものとなる成分を具備して居る。水成岩の粘板岩(石盤石)板泥岩(クソ石)は壤質を帯びた粘土状のものが凝固したものであれば、其が再び碎けて細かくなれば直に壤質を帯び水に溶け易いものに變る。花崗岩の如く砂粒として一旦母岩から分離し、それより更に壤質を帯びて來なければ土壤にならないものとは違ふ。即ち粘板岩とか板泥岩とかの如き粘土泥土の凝つて出來たものは其碎けて細粒となるや直に壤質を帯びて土壤となるも、花崗岩の如く殆ど完全に結晶した各礦物の集合より成つて、地球の内部から出て來て結晶しただけで未だ一度も風化分解の憂身を見て居らない初生な完晶質の岩石で乾燥状態では容易に風化分解作用を受けにくい、細かくなり水分を含めば直に壤質に變るものと一旦細粒に碎けて尙更に二段の變化を以て壤質に更はるものとは、壤質を帯ぶる時期に大

分の相違がある。即ち土壤に變化するに手間が要る。殊に雨の少い空氣の乾燥の烈しい南部地方に於て然りである。單に碎けて細くなるだけなら、雨や、濕氣がなくとも朝夕晝夜の溫度の變化殊に寒中春先の冴々時や霜解などに盛に碎けるものである。花崗岩は唯碎けだけでは水に溶解するものとならぬから根から吸はれることは出来ない。然るに雨の多く降る地方や濕氣の多い所では砂粒が壤質を帯びて來ることは比較的早い。土に變つたらもう占めたものです。元來が良好な素質を有し立派な土壤になる資格を持つて居る花崗岩の事であれば、一旦土壤になつたら立派なものである。然るに岡山縣南部では立派な山地土壤を産むべき母岩を持ちながら雨が少く空氣が乾いて居るためになか／＼岩から離れて細かくなつたばかりで容易に土壤に變つて來ない。従つて草木の根から吸はれることは出来ないから、草でも木でもなか／＼發生して來ない。岩から離れた砂の層が厚くなつて重くなると降雨の際ソロ／＼と崩れてしまふ。即ち乾燥状態では、植物の根の食物となる様に料理せられるに長い月日がかかる。南部の如き乾燥氣候でも長い月日の間には立派に料理される。それが傾斜地では長く保つて居られず樹の生ぬ間に砂層が厚くなると崩落する崩落する前に草木が發生する様に料理されるれば樹根の杆止作用行はるゝも、料理が出來ん間は何も生ぬないから困る。南部の如き禿山の處でも山から崩れて谷合の様な處に溜

つて相當年月を経て居るものは、非常に立派な土になつて、延びの好い大きな木が生ねて居る所が往々ある。即ち或る期間がたてば好いものになるが傾斜地では長くもてないから崩れる、つまり好いものになる性質を持つて居るが乾燥状態では早速にならない。壤質を帯びぬ間は草木が生ぬない。そうすれば土砂を杆止するものがないから禿山にならざるを得ない。雨水の供給がないにして、空中に濕氣さへ多量にあれば矢張雨水の代りをするが乾いてる空氣ではそれはない。

南部の禿山地方でも平らであつて其處に長年月の間溜つて居る土砂は壤質を帯び然も全然粘質にならず石英の粒や、長石類の分解残りがあるから、過密の状態にならない。悪水も逃げ易く空氣も自由に通ふから、酸化作用も行はれ水に解けぬものでも解けるものに變り根から吸ひ込まれ易くなり立派な田地が出來て美事な米が出來る。赤磐郡や吉備郡總社、新本、後月郡木之子、縣主地方の米質のよいのもこれがためである。苫田郡泉村、奥津村、上齊原村などは耕地は少いが米質は花崗岩土壤の影響により粘板岩性土壤の久田村、中谷村、香々美南村のものより確に優つて居る様に想像せられる。前述の如く花崗岩より出來た砂は乾燥状態に於ては容易に草木を發生し得る様な壤質を帶

びて来ず、早速に草木は生れないから禿山になるが元來が非常に素質のよいものであれば一旦壤質に變つたら占めたものです。早く壤質に變つて早く地被物、草木を發生し得る様であれば禿げる心配はない。それには水分の豊富なることが最も必要である。然るに苦田郡奥津村では一ヶ年の降水量は岡山市附近の二倍である。岡山市附近では降つた雨が何處にも流れず溜つたと見て一ヶ年に千耗即ち三尺三寸位の深さとなり之を一坪面の升目に測れば十八石三斗二升となるが奥津村は其二倍以上になつて一坪に四十石も降る様な次第で實に大したものである。雨天日數から言ふも南部は八九十日なるに奥津村は二百日以上になる様である。斯様な多量な降水量を有し降水日數の多い處では花崗岩の風化土砂でも比較的早く壤質を帯び、即ち水分は、岩石砂粒が土に變る作用を非常に幫助する。元來素質のよい母岩であるから、水氣の豊富な場合には立派な土が早く山に澤山出来る。南部の様に母岩の素質ばかり好くても氣象状態が伴はないと、岩石を料理する水分に乏しいために山に立派な土が早速に出来ない。水分豊富でも、原料たる岩石が善くなければならぬ。凡て物事は兩方叶ふ事が減多にないものである。然るに美北の地は兩頰に牡丹餅を打つた様に叶ふたり合ふたり、盆と正月と一遍に來た様なもので山林地味の悪からう筈はない。尙岩石が風化して土壤に變るには水分の必要なるは前述の如くなるが作北の地は直接の降

水量は縣南の二倍以上あるのみならず、冬春三四ヶ月間山上に雪が積つて居るから下部は始終雪解水の爲水分の供給を仰ぐことになり益々風化土壤の速成を促し、早速に草木が生ね得る様になつて南部の如き禿山とならぬのであらう。

以上の如く作北一帯の地は母岩の素質がよいのと、降水量が豊富であるのとで山林の地味としては申分のない天與の地と云はねばならぬ。即ち岡山縣の南部と北部とは地質母岩の點は酷似して居るが氣象状態によりて南部と北部とに山林地味の上に格段の差異を生じたのである。勿論人口の密度により濫伐の程度に相違はあるにしても作北の山野に火入の慣習あるに拘らず南部の様に禿山にならぬのは、雨の量が多く、土が出來易いからである。それも際限なく火を入れたらこれも險呑なものである。

瀬戸内海の花崗石

此の世に最も無味乾燥な事を砂を囓む様だと言ひ、砂の中で最も砂らしき砂は花崗岩の風

化分離破壊によりて生じたものである。須磨、明石邊の所謂「白砂青松」の白砂も花崗岩から生れた砂である。こういふ様な事のみ言へば決して無味乾燥(Dry)でないが他の方面でも成るべく Dry に陥らぬ様に瀬戸内海沿岸及其島嶼の誇りとする、花崗岩を讚美、賞讃して見やうと思ふ。

岡山縣御津郡萬成山の花崗岩は明治神宮の御造營に何れ程行つたかは同造營局の囑託を受けて居る山本岩雄君に聞けば直ぐ判かる事だが、随分大したものらしい。明治の初年、今は故人になつて居る江國兵五郎氏が始めて近郷に輸出したらしい。國道に沿ひ岡山にも近く鐵道の便あり、如何に運搬力の弱い石材でも四方八方に飛ぶのも無理はない。特徴としては主成分の一なる長石は肉紅色を呈し外觀は美である磨くと光澤が出で、尙ほ奇麗である。理論としては長石類の紅色なのは風化酸化の初期で材質としては理想的でないが、其れは造化の實驗室に於ての話で實際上何等差向へない、却つて美觀を添へる。堅くして加工し易いのも特徴の一つである。切石、板石、伸石等望み通りのものを採切することが出来、伸石としては長さ五丈餘のものを出すのは困難でない。然し元は萬成の石屋でも長物(私の脚ではないが)は北木島に仰いだものだ。之れに就て面白い話がある。經濟史上の参考にもなる。

昔大阪城築城の際兒島郡の宇野からも築城用の石材を採つた。其時長物の残り物が出来た太閤様はそれを阿波様に御下げになつた。阿波様は太閤様の御下がり物と云ふので御粗末な事は出来ず、宇野の石材のある處に態々一軒の見張所を建て足輕か何かの小役人をして番をさせ今で云へば歩哨か動哨を置いた。それが御維新になつて藩籍奉還となり、此の石材も藩の財産であれば何んとか處分しなければならぬ。愈拂下げすることになつた。

當時萬成の石工江國兵五郎でも、長物は北木島から取り寄せて居る矢先であるから宇野は北木よりも近いと云ふので拂下を受けた。そうして其石材と云ふのは二尺角長一丈四五尺のもの十二本、其價格驚く勿れタツタ十圓。太閤様の時分から御維新まで始終小役人に付き切りの番をさせ、餘程高く賣つた積りでタツタ十圓、年五朱で重利算の逆算をして前價に計算したら太閤様時分には何んな價になるであらう。暇な人は計算して見て下さい。而して赤門出の經濟學者は如何に之を解釋するであらう。斯様な珍妙な話は當時の事實を握つて居る伊島村村會議員兼青年團員、當年(大正十年)八十八歳の元氣だけは青年の江國平三郎翁(翁と云へば氣に入らぬかも知れぬ)の直話である。

北木島の石材に就て申せば、大阪城築造の當時は盛に採切せられたと言ひ、其建築用に供せられたのは慶應元年畑中平之亟の採切せしに始まり、當時僅に阪神地方に輸出する位に

止まつてゐたが、明治十八年日本銀行建築に使用せられた頃から需要が頗る増加し、特に日露戦役後に於て最も盛大を極めた。海岸から數町の奥丁場の石材は最も質がよい。此島の石材は、赤水晶及白水晶の二種に分類せられ前者は萬成石の如き肉紅色の長石を含み、外觀が美で總産出額の三割、後者は普通の白色長石を含み總産出額の七割で、普通北木の石と云へば後者の白い方で萬成石と云へば紅い方である。石質は理論上風化の初期と言へるが實際上錆蝕の患なく、質は堅緻である。組織が緻密であるから細工がし易く加工費は普通花崗石の約二分の一である。明治神宮にも行つたが、岡山縣としては非常に残念なことが一つある。最初明治神宮大華居の設計は花崗岩で岡山縣の北木島の石山を探がしたのである。節理(俗に目と云ふ)のない無疵の長が物は昔から萬成よりも北木島に多かつた。それで北木を一生懸命探したけれども大華居の設計寸法が餘り大きいので北木でも探し得なかつた。岡山縣の北木にないとなれば仕方がない。どうどう用材の設計變更となり捨てる事になつたが、其最大な鳥居に使用する樹は阿里山に千七百四十餘年繁茂したもので、鳥居の長さは四十尺、重量六千八百八十九貫、直徑二尺七寸を超る木製鳥居としては日本國中に比類のない巨大なもので、該用材は昨年軍艦が綱を付けて海中を曳いて來たなどは、

明治神宮御用材ならでは一寸出來ぬ話であらう。從來此處の石材を使用した重なる建物は東京專賣特許局、東京日本銀行、大阪、名古屋、金澤の各同行支店、日本三菱合資會社、大阪同支店、東京三井銀行深川支店、京都三井銀行支店、大阪同支店、京都府廳、京都郵便電信局、京都豐國會、京都輪塔會、京都商品陳列場、大阪圖書館、大阪日本生命、帝國生命保險株式會社、大阪日本綿花株式會社、大阪百三十三銀行、大阪三十四銀行、大阪浪速銀行、大阪北濱銀行支店、神奈川縣廳(表側石等)、橫濱正金銀行(軒蛇腹階段等)、神戸地方裁判所、神戸第一銀行、神戸三十四銀行、神戸オリエンタルホテル、伊勢四日市銀行、伊勢徴古館、金澤十二銀行、金澤前田家別荘、富山縣會議事堂、富山日本赤十字社、北海道十二銀行、蒲鹽斯德輸出、其他大阪神戸築港、電氣鐵道用等で運搬力の弱い重い石材が船で行つたにしても遠く北海道、浦鹽まで行くとは岡山縣人でも餘り知らぬであらう。岡山縣人が前述の地方に旅行し之等の建物に出會ふたら、異郷で同郷の人に會ふ如き一種の懐し味を感ずるであらう。秋田縣生れの私が方々の材木屋や、板團等に秋田杉の印の入つた板材を見ると故國の人に逢ふた様な氣がする。

岡山縣兒島郡本庄村鹽生の石材も明治十二年頃から建築用に供せられ同十七年福田新田堤防破壊せし時長さ二十町餘の改築に使用した。此處の丁場のは重に板石で大阪、和歌山に需

申の多い事もあつた。大阪では電氣鐵道の敷石に使つてゐる。

兵庫縣武庫郡住吉村の工場は六甲山脈中にあり、本場御影と言ふ。建築用材料に供せられたのは永仁二年大阪天王寺の任職忍性が奈良兵衛及山城右門の兩人に命じて採石させ、西門の大鳥居を建設せしめたに始る。元來の採石場は住吉村なりしも、採石業者は重に御影村(現今の御影町字石屋村)に住居し、住吉村住民を便役して採石し、之を自己の村落に運搬し白に製作して江戸白の名稱の下に各地に輸出した、之れで花崗岩と御影石との名稱の趣りは説明を要しないであらう。有栖川宮殿下の銅像建設に際し其鑿石(約三百切)切は一立方尺)撰定二三年間かゝつたと言はれて居る。

兵庫縣飾磨郡家島村の家島群島大小合せて二十五個の島嶼からなり採石は男鹿島が主で、石材は粗粒で裂線を存すること多く、且つ鋪設し易い。裝飾用には向かない。磨石とする築港などに使はれる。然し適材適所物は使ひ様で種々な用に立つものだから、それはこうである。日露戰爭當時軍事上の機密として秘密にせられて居つた。彼の廣瀬中佐で有名な旅順閉塞決死隊が組織せられた時、二千噸乃至三千噸の汽船七艘に滿載し、旅順の閉塞に使用したのも此島の石材で私が汽車の窓から此島を眺むと壯烈鬼神を泣かす閉塞隊の雄圖を思はずに居られない。香川縣小豆郡小豆島の石材は天正及慶長年間より既に建築材として使用せ

られ、天正年間大阪城築造の如き、加藤清正、細川忠興、片桐且元等各自採石場を定め、盛に採石し、北浦村字小海、大部村字片桐等に於て其遺跡今尚ほ存して居ると云はれる。大阪城の槽臺及石垣等は之を以て築き上げたものだからだ。其後延享及寛政年間には切石及波止場用材として採石せられ、又板石としては既に百三十四年前より大阪に輸出した形跡がある。明治十七年皇城御造營の際には本島中、藤田村より多量に採石し、現に二重橋の一部は之を以て造られたと言はれて居る。上方を見物して皇居を拜せぬものもない様に二重橋を見ずに歸る人もあるまい。其の石材の一部に瀬戸内海の小豆島から採つた石のあることを知らずに歸る瀬戸内海沿岸住民は多數あることであらう。上方見物の時は斯様な豫備智識を備へて行くとは益興味がある。香川縣木田郡庵治村も瀬戸内海に面せる五剣山半島中にあり、源平時代に墓碑として多く使用せられた形跡がある。天正年間大阪城築造の用にも供せられた。製鹽鍋及墓碑、燈籠及華表に製作し、勿論建築材としても需要がある。廣島縣安藝郡倉橋島石材の建築材に供せられしは四十五六年前で明治十七年頃より吳軍港に使用せられ、海軍直轄の採石する所あり、同軍港に使用せられたる數量にても五百萬切(一切は一立方尺)以上であるさうだ。此處の石材には白種と赤種とあり白種は上等物で普通花崗岩の色である。赤種は下等物で褐色を帯び五六ヶ月空中に曝露すると錆が附來て麥

飯の色を呈する。此地方では麥石と呼び、無味乾燥な砂の元祖である、花崗岩を全く、乾燥無味な取扱をしなくともよい、砂を咬む間にも趣味を見出さねばならない。錆の出ぬ中に石や砂の話はやめよう。

本文一度紙上に現るゝや鳥城内研究生より左の如き通知あり

……面白く拜讀仕候處其中に秀吉大阪城建築之時云々の事有之早速取調計致候大阪城建築は天正十一年(西曆一五七三年)明治維新に至る二百八十五年其時の十圓は築城當時の0.009188に相當し殆ど一厘錢之百分の一に相當り申候

地質及地的環境と農業政策

一般に農業政策と云へば其範圍が餘りに廣汎で、門外漢の到底究求し得ざる所であれば、此處では農業政策と云ふても極く範圍を狭ばめ、郡及郡農會に於て相當獎勵費を計上して居る濕田暗渠排水獎勵及堆肥舍設置獎勵等を意味し、各郡及郡農會の之等農業政策が其地方に於ける母岩及地形と密接な關係を有するを思はしめ、郡及郡農會の施設が地質及地的環境に支配せられ、夫れ「地人相關」の脈絡を保ち、人生は圍繞の形勢及境遇に支配されること多きものなるを痛切に感ずるが爲、少しく前記獎勵施設が其地方に於ける地質母

岩と地的環境とに如何なる關係を有するかを考へて見たい。

第一暗渠排水の獎勵政策である。粘板岩は粘土の凝固したものであれば其れが風化分解すれば再び元の粘土に復歸するは當然の事で、岡山縣に蟠居する秩父古生層、中生界の中生紀層、三疊層、御坂層、近生界第三紀層等には此粘板岩が多くあるから、之等各層の影響支配を受けた田地は、粘質緻密で濕田になり易い傾向を持つて居る。其次は火成岩中の玢岩(岡山縣川上郡に多し)、蛇紋岩、橄欖岩、斑禰岩(前二岩は岡山縣としては阿哲の局所に僅かに存在するのみ他は問題とするに足らず)閃綠岩、石英斑岩を先祖とする耕地である。最も排水良好で乾田になり易い耕地を構成するは花崗岩の影響を受けた土壤で、其中位に位するは火山岩即ち石英粗面岩、安山岩、玄武岩である。之等は花崗岩風化土程ではないが排水は先づ好い方で粘板岩地方の耕地とは較べものにならぬ。唯の閃綠岩よりも石英閃綠の方が花崗岩に近い。尤も縣下三大川の川尻の耕地の如きは色々な地層岩塊から生れたものが、混合雜居してゐるのであれば、附近山地の母岩と耕土とは餘り交渉はないが小河川の沿岸及山間部になると其附近の母岩と耕土とは切つても切れぬ因縁が結ばれてゐる。以上の見地より各郡に於ける濕田排水獎勵設備を通覽するに先づ大正九年で暗渠排水の獎勵政策を取つて居るのは左の通りである。

郡及郡農會名

經費

御津郡農會	一五〇
赤磐郡農會	四〇〇
上道郡農會 (八年より)	四〇〇
都窪郡農會	四〇〇
淺口郡農會 (八年より)	七〇〇
小田郡農會	一七〇
後月郡農會	三〇〇
上房郡農會	七五〇
阿哲郡農會	八〇〇
真庭郡	八〇〇
苦田郡	三七六 (決)
勝田郡農會	八〇〇
英田郡	五〇〇
久米郡	五〇〇

で郡でも郡農會でも前述の如き獎勵を全然やつて居らぬのは兒島、和氣、吉備、川上、邑久の各郡である。獎勵して居る所でも經費の僅少なものは後月、淺口、御津の各郡で、今地質圖を開いて以上の如き政策を取つて居らぬ郡の地質を見るに、兒島郡は濕田を生すべき古生層の母岩を有する處は僅かに八濱町、莊内村の北半部、灘崎村の一部であるから、郡是としても郡農會是としても之れに對して公費を支出するものを控へて居るのであらう。和氣郡は線路以南は殆んど石英粗面岩で其風化土の排水状態は前述の如く中位に位するから、古生層、其他の水成岩地方の如く強いて獎勵金を出してまで排水せしむる必要がなかつたであらう。線路以北も、英保、神根兩村地内は矢張り石英粗面岩である。日笠村地内や三國村の播州界に閃綠岩あり粘土を生じ易きも山間部で水田が少くないから問題にならぬであらう。同郡北部山田村地内には濕田を生すべき古生層や、中生紀層あれど山間部で水田も少ない郡是として問題にする程でなかつたであらう。吉備郡は花崗岩大部で濕田となる心配は餘りないが、日美村美袋以西下倉、水内兩村及富山村種井の如きに濕田を生すべき古生層あり、富山村の山間部大和村の一部には花崗岩に似て非なる石英斑岩があるから常に粘ばりが強く濕田になり易い。之等も郡の一小局部であれば郡是として之れまた問題にされなかつたであらう。邑久郡は笠加村、美和村、國府村に濕田を構生しそるな古生層

があり、所謂備前千町の内にも排水の能くない所もあれど大体の地形が低く海面よりも餘り高くない所もあるから、僅かばかりの暗渠排水位では充分排水の目的を達する事は出来ないので郡としても諦めて居るのであらう。朝日、大宮、大伯邊になれば花崗岩の影響で水門さへうまく開閉して潮加減を計れば排水がよい。川上郡は手莊村七地附近の花崗岩を除けば殆んど古生や中生界の地層で北部湯野村方面は古生中生の水成岩ではないにしても、玢岩や石英斑岩で粘土を生ずること粘板岩の次に位する火成岩であれば矢張り濕田を構成し易く、地質圖から見れば手莊村北部を除く外全部濕田の様に思はれ、それに地形の關係が悪く、郡として如何ともすること能はぬ状態である。然し古生層粘板岩から出来た耕土は地が肥わて居るから強いて萬難を排してまで乾田にせんとする決心も出ぬであらう、即ち暗渠排水の政策を取つて居らぬ。和氣、兒島、吉備、邑久、川上の五郡中で前三郡は母岩の關係上郡としてまで排水奨励の必要を認めぬ處、後の二郡は排水の必要は認め居るが地質のみならず地形の關係により、少々位の經費では如何ともする能はざるより排水政策を採り得ぬ様に地質地形圖は吾人に物語る。

之れより暗渠排水奨励の政策を實行して居る郡に就ての所感を述べ、御津郡は金川町以西字甘川沿岸と北部江與味村、新山村、豊岡村などは實地は未だ知らない

が、物質圖から判断すれば濕田の標本の様なものばかりある様に思はれる。上建部村方面と野谷村以南の地は花崗岩から生れた耕地であれば排水良好、御飯の味もよい。即ち其排水を要する區域が北の一方に偏して居るから郡農會として多額の奨励費を計上する譯に行かず僅か百五十圓で經費から言へば尻から三番目である。赤磐郡は中央部は殆んど花崗岩の勢力範圍で排水の必要も餘りない様であるが北部布都美村、山方村、周匝村や西部旭川に向いた方の葛城村方面及全郡南部瀬戸町、太田村方面に濕田を生ずべき古生層が露出してゐる。それがため郡農會では四百圓の經費を計上したのではないかしら。上道郡は古郷村や、玉井村附近に僅かに古生層を現はし、此部分と南部海濱地方を除いたら餘り排水の悪い所はない様に思はれ、之れまで排水政策を採つたことがないらしい様だが、最近大正八年より四百圓の奨励費を置くことになつた。都窪郡は倉敷町以東帯江方面及古地の邊に僅かの古生層を有するのみで、母岩としてはそんなに悪いものではなく庄村山地の米などは最も排水の良好な北崗岩風化土に養育せられたもので味の善いので有名である。然し全郡の大川附近は川底が大體耕地よりも高いから排水の好くない處があり、思ひ切つて七百圓も經費を見なければならなくなつたであらう。淺口郡は殆んど全部花崗岩で玉島町附近の低地で海水の影響を受くる所と、昔沼澤か海水の浸入せる所であつたと思はれる彼の里見

村の焼物土採掘場附近を除けば、全部排水の立派な砂質壤土で或る特別なる地形を有する所の外は殆んど排水の必要はない様に地質圖は教わる。大正八年より漸く百七十圓の奨励費を置いたのも無理もない、最もな事だと地質圖の上から賞讃に價する。小田郡は地質が三帯になつて南北兩部が乾田で中部が濕田の様に母岩は物語る。即ち南と北は花崗岩で中部は古生層である。後月郡は國道以南の木之子村、縣主村、出部村は花崗岩の領分であれば排水が好くお飯もうまからうと思ふが、其れより以北一帯は、古生層で岡山縣の古生層で多く見受くる粘板岩の外に川上郡に接近せる所は礫岩、角礫岩を混じて居るが、風化土の耕地に沈下したものは緻密な粘土のみであるから排水は困難である。全郡の耕地水田の多いのは南部國道以南で國道以北は田地面積も人口も少なし、經濟的中心は國道附近と見なければならぬ、然るに暗渠排水奨励費は井原町以北に多く散布せらるるものと見なければならぬ。郡の勢力は南部に集中して居るから北部に消費する經費の僅少なるは政治上止むを得ぬと見れて其經費は唯だの七十圓即ち縣内排水奨励の最少である。上房郡は北部中井村上有漢、多和山峠以北に濕田を構成する母岩があるから相當奨励費を計上してゐる。阿哲郡は、高原狀態の處は花崗岩を露出し、これから生れた耕地は可成排水が能いが、高原狀態の處でも石英斑岩を混じたり、蛇紋岩などがある處は、古生層と共に濕田になり易し

いから、排水のために千八百圓を計上して居る、真庭郡も中央以南は濕田の親分である處の古生層が占領し、中央以北は山でありながら花崗岩が多く、却つて南部よりも排水の好い水田があらうと思ふ。郡農會では經費に制限あるために郡として奨励するの必要を認めたのであらう。苫田郡も農會に委ねず郡として奮勵してゐる。香々美北村以南の古生層や第三紀層の處にこそ濕田排水の必要が多々あらうが、其れより以北は山地でありながらも花崗岩の勢力範圍であるから特別の地形や岩盤の匍ふて居る所の外排水がよい。奥津村なども一般に排水は好い地質であるが唯た一と谷に地形の關係で排水の好くない處がある。勝田郡の日本原附近一帯の原野狀態の所は第三紀板泥岩で一般に排水不良であるから二千五百圓と云ふ多額の奨励費を計上しなければならぬ様になつたのであらう。久米郡は鐵道線絡の附近は先づ可なり好いとして、大井東、大井西、大倭、大井和、井和、西川の各村は地質圖で見ても如何にも濕田が多い様に思はれる。倭文中、倭文東、倭文西の諸村には花崗岩が覗いてるから割合に排水が好いかも知れぬ。以上は余が實地を知れる所もあり知らぬ所もあり、知らぬ所は地質圖より判斷を下して記述したのであれば、こんでもない方角違ひの事を言ふたかも知れないが大体は餘り見當が違はぬ積りである。其れから堆肥舎設置奨励であるが今大正九年の分を表示すれば

郡農會名

御津郡農會

上道郡農會

兒島郡農會

都窪郡農會

小田郡農會

勝田郡農會

經費

一〇〇円

五〇〇

一六〇

三〇〇

一〇〇

五〇

で經費の順位からすれば上道、都窪、兒島、御津、小田、勝田である。山肥採取場の少い所程、經費を多額に計上して居る様に見わる。之れは地的環境の人生に及ぼす影響の方から見れば綠肥採取場の少い所程堆肥舍設置の必要があると言へる。兒島郡などは山が多くとも灘崎、八濱、莊内北部の古生層の外探草に供し得る様な山はない。小田郡も所々に刈場のない所もある。勝田郡などは堆肥舍奨励の必要がない様なものであるが、何か特別な必要上僅かに五十圓を置いたのであらう。御津郡の百圓は重に南部に對するものであらう。

が必要と認め適當と信じた上での事に相違ないが、農業上何等の智識もない門外漢が單に地質及地的環境と人生と云ふ様な方面から觀察しても、甚だ合理的だと感ぜられ、元々、必要に迫まれて起つた政策であるから地質及地形的見地より見るも左もあるべきことと痛切に感ぜられるが故に、敢て耻を忍んで、象皮の千枚張りの鉄面皮になつた積りで人の言はぬ事まで言ふて見たい様な氣になつた次第である。一人は圍繞の形勢、境遇に支配せられ又能く之を支配するものなり」と云ふ結論は誰れも異存はないにしても人生の一面には非常に勝氣な所があり、圍繞の形勢、境遇を支配するものなりとの信念が強く、之れに支配せらるるものなりと云ふ方面を等閑に附し餘り心を用ひて居ない舊來の歴史家なども、支配するものなりと云ふ方面にのみ重きを置き支配せらるる方面を閑却して居つた儘がある。將來の史家殊に農政史なり林政史を編む者大に心すべきことであらう。

山肥と金肥

これは或る實際家の話である。非常に粘質で排水の好くない俗にザブ田と稱する濕田で

は、少しく内部に至ると酸素の缺乏に依り温度も低くなるし。酸化作用も行はれず土壤含有營養分が豊富であつても其用をなさず、實の持ち腐されと云ふ様なもので、折角施した肥料も分解せず、肥料としての効力を發揮する事は出来なくなる。それは濕田では土壤の物理的性質が悪く即ち土壤に水分の通行する隙間、孔隙がないからで、斯様な水田に對しては先づ土壤に隙間を構成せしむる様な方法を講せねばならぬ。而して金肥は肥料分を土壤に供給する点に於ては殆んど理想的に出来て居つても隙間、餘隙のない緻密な土壤に孔隙を構成せしむる事は出来ない。然るに山地から刈り取つた柴草、又は藁や柴草を牛馬に踏ました厩肥、堆肥等であると肥料の成分としての價値は別問題として土壤に隙間を與へる即ち物理的性質を改善すると云ふ点に於ては甚だ有利である。故に砂質を混じて適當に隙間を有する耕地であれば金肥だけでよいかも知れないが、土壤に隙間の乏しい粘土質の田地即ち排水不良の濕田（ザブ田）であればドンナ立派な金肥でも金肥だけでは其肥料の効力を充分に發揮することは出来ない。少なくも綠肥、厩肥、堆肥と云ふ様な土壤に孔隙を與ふる山肥を施すを有利と思ふ。

岡山縣で最も粘質濕田の多いのは川上、阿哲兩郡である。水田百に對して乾田は三十位のもので其他は濕田である。川上郡邊では昔から柴草肥料を多く使ふ所で今日金肥の使用が盛

になつても山肥を廢するは出来ない寧ろ必需品になつて居る。それは粘質濕田が多いからである。濕田の生ずる原因は其附近の地形や排水設備にも依るけれど、水田の土性が粘土であると排水不良で、排水設備も困難であるからである。此粘土質の土性は如何なる母岩から出来るかと云へば岡山縣としては水成岩古生元秩父古生層（地質圖には淡黒色に多少赤味を帯び¹¹の記號を入れた所）の粘板岩層のある所、中生元の各層、（地質圖には水色に^M、^{Tr}、^{Ms}の記號のある所）^今近生元第三紀層（地質圖には黄色に^Tの記號のある所）火成岩の石英斑岩玢岩（地質圖には赤色に^Pの記號ある所）閃綠岩（赤色に^Dの記號ある所）の附近の水田には母岩の影響を受けて粘質となり排水が困難である。花崗岩（地質圖では赤色に^Gの記號あり）の影響を受けた所は理想的砂質壤土で産米の量に於ては兎も角、質に於ては特等米を生産する所である。試に地質圖を開いて見ると川上郡は砂質の水田でも出来そうな所は手莊村北部の吉木附近の花崗岩地方のみで其他は秩父古生層（赤味を帯びた淡黒色に^{Pn}の記號あり）中生層（水色に^{Tr}の記號あり）であるから耕地の土壤は凡て粘質の濕田である。濃い水色に^Kの記號の入れるは石灰岩であるが中生層の粘板岩に石灰分を多く含んで居ると云ふに止まるから矢張り粘質の耕地を生ずる。同郡北部に地質圖では赤い設色であるか^G即ち花崗岩の記號は入つて居らず、^Pの記號であり玢岩か石英斑岩かで

あるから立派な砂質壤土になれない。阿哲郡は石灰岩や秩父古生層の所は川上郡と同様である。赤い色を塗つた所にGの記號の入つた花崗岩の所も僅に点在するが其大部は赤い色にPの記號の入つた石英斑岩であるから花崗岩の影響を受けた田地の様な砂質にならぬ。粘板岩の影響を蒙つた田地と似て居る。後月郡でも井原町以北は古生層であれば濕田が多い事と思ふ。其他岡山縣下で地質圖に古生層や中世元や近世元第三紀層の色を塗られて居る所又はそれらの地層の影響を受けた第四紀層の所は金肥のみでは土層に孔隙を増加せしむる事は出来ないために、金肥以外に山肥を必要とする。金肥が無ければ山肥のみでも好い。縣下の中で川上郡は最も山肥を使用する所で郡當局に於ても其必要を認めて居るのも無理からぬ事である。久米郡西部、真庭苦田兩郡南部、後月郡北部なども地質圖より判断すれば山肥を要する所と思ふ。山肥を要する様な耕地附近の山地は必ず地味肥沃で優良な柴草採取地があるから甚だ好都合である。立派な砂質壤土で強いて山肥を要しなく金肥のみでも結構立つても行くと云ふ耕地の附近には花崗岩あり、此花崗岩は本縣北部の如く雨も多く空中濕氣の豊富な所は其風化土は立派な山林地味を構成するが、本縣中央以南の如き雨も少く空氣の乾燥して居る所では山林地味は岩石より風化分離後早速に好くならない。砂粒が壤質を帯びて来るまでに餘程手間が入る。壤質が帯びなければ草木は生

ねず、風化土が厚くなると禿げ様とする。壤質が少ないために松の如き養分の欠乏に耐へる木しか生ねない山が荒れ易い。木があつても多くは松林である。餘程以前から樹の立つて居る所でないで柴草緑肥の採取場にならない。其う云ふ所の附近の田地はザブ田程には山肥を要しない。山肥を澤山に要する田地の附近の山林は肥れて居つて立派な山肥が澤山取れる。即ち此處にも「自然の平均」と云つた様な現象を示し、天の配劑、造化の巧妙を窺ふ事が出来る。岡山縣中央以南の乾燥小雨地では秩父古生層、中世層、三疊層、御坂層等の水成岩及火成岩中の閃綠岩玢岩、石英斑岩の山地は綠肥即ち山肥の採取場とする事が出来るが花崗岩はそれが容易でない。山肥の出来易しい岩石を母岩とする耕地は、化學的成分優良であつても物理的性質非常に不良のために金肥以外に山肥をも使はなければならぬ。山肥を澤山に要する耕地の附近には立派な刈り場があり、山肥を左程に要しない耕地の附近の山は柴草の發生量の少ない松山か荒れ山である。要するに一毛作濕田に對しては綠肥採取の刈場として比較的大面積の草山が要る。砂質壤土の二毛作乾田に對しては餘り澤山の採草地を要しない。殊に近時に於けるが如き勞銀の暴騰した時は高い勞銀で山肥を採取するよりは金肥を購ふ方が得たと云ふので以前の様に餘り澤山な山に鎌が入れぬ様になつたが前記川上郡地方の濕田に對しては山肥は物理的性質を改善する上に於ても是

非其必要の様には思はれる。而して如何なる地方の耕地に最も山肥が必要であるか又は金肥を澤山使ふても吸収力が充分あるかは地質圖を開けば其大体の想像が付く。最も排水の好理想的の砂質壤土の田地の出来るのは花崗岩地方で石英粗面岩地方に次ぎ、最も粘質濕田になり易しいのは秩父古生層地方で右三岩は岡山縣に最も廣く蟠居する代表的の岩石で其他局部的に露出する岩種に就て言へば、石英閃綠岩は花崗岩に近く、閃綠岩、石英斑岩、中生紀層、三疊層、御坂層、第三紀層などは何らかと云へば秩父古生層に類似の粘土になり易しい様である。岡山縣に極く局部的に存在する玢岩、斑靄岩、蛇紋岩等も秩父古生層に於ける如き粘質の耕地を生成し、輝石安山岩、粒狀安山岩、玄武岩などは石英粗面岩と秩父古生層との中間の土性となり、石灰岩は古生層や中生層に類似の耕地になる様に素人眼には見ゆる。山肥と金肥と何れを主とするかは其附近の母岩によりて耕地は砂質壤土であるか粘土であるかを判別する必要があると思ふ。それには地質圖を座右に備ふるのが便利であらう。本縣南部地方の邑久上道兩郡、御津郡南部、都窪郡あたりの縣下三大川の川尻は大川の影響を受けた處であれば種々な母岩の風化土砂を混じ其の物理的性質も畧々平均して取り立て特徴を現はす様でもないが、之等三大川でも川尻地方以外の中流上流地方、三大川以外の小河川の流域及山間部になると其附近の地質母岩が直接に耕

地の土性に影響し肥料吸収力の強弱、排水の難易、其他物理的性質を左右すること大なるものと思はるゝにより耕地の土性を調査すると共に其母岩を究めたならば施肥上山肥を主にするか金肥を主にすべきかの判断をなすに便利であらう。中央以南の如き乾燥地であれば、山が禿げて居るか、松の領分になつて居る山のある地方は耕地は砂質壤土で酒造米の如き立派な米が出来耕地は金肥の吸収力が強い。山の地味が非常に好く肥けて櫟や抱(ほうそ)の株がどん／＼出来て立派な薪山であるとか、草刈場にしても優良な草が年に二三度も刈れると云ふ様な山林地味の良好な處の附近の田地は必ずザブ田で金肥よりも山肥の方が好く効く様である。北部地方の雨の多い所になれば花崗岩山地でも南部の如き禿山、荒山、松山、とならず中央以南の秩父古生層と同様に優良な採草地となるから單に林相によりてのみ母岩を判断することは出来ないが、中央以南であれば山が禿げて居るか禿げか、つて居れば米質が好いと云ふことは言へると思ふ。肥の事から頭の禿の方に飛び火したのは甚だ相濟まぬが地質圖利用の一端として肥料選擇の標準を考へて見たに過ぎない。要するに山に住むものが高い山の上から谷底の耕地を眺めたに過ぎない。ほんの上は滑りの觀察に過ぎないが他山の石として之を取り入れるに各ならざんことを望む。盲目蛇の匍ふ様に思はれる處が必ずあるに相違ない。それは高い山から谷底を見た當然の結果である。

備州より伊豫に至る旅行記の一節

備州より愛媛縣松市地方に旅び立へ人は大抵備後尾道から船に乗り當分は廣島縣の海岸を西航し、豊田郡の邊から愛媛縣管下の大三島と廣島縣管下の大崎上島との中間を西南に進んで、伊豫越智郡、温泉郡の海岸を西へ西へと高濱に向ふのは常である。其際甲板に登りて廣島縣の大崎上島と愛媛縣の大三島との林地林況を眺め、地質圖と對照すると、瀬戸内海の如き乾燥小雨地では母岩の相違が如何に林地林況に影響して來るか云ふ事を感じずには居られぬであらう。丁度此處には、乾燥小雨地に於て最下等の林地となるべき花崗岩と中等の林地となるべき石英斑岩と上等の物となるべき古生層粘板岩とが三つ揃ふて標本的に並んでゐる。即ち瀬戸内海の如き乾燥小雨地では最下等の傾斜林地を構成し荒廢地復舊補助規程や砂防法の御厄介にならねばならぬ花崗岩は大三島の半部を占め、宮浦村、盛口村、瀬戸崎村の大禿禿荒廢地はそれである。南北三里半、東西二里位の島でありながら岡山縣吉備郡阿曾村大字黒尾の天井川の如き砂川が四五本四方に出して居る黒尾の砂川と景色が非常に似て居る。然るに同島北半部(西海岸を除く)は乾燥小雨地でも一等林となるべき粘板岩であるから、他の處と同様に濫伐せられても地表を曝露せずコーゲ芝が一ぱいつ

んで居る。即ち鏡村附近はそうである。それから西部の岡山村宗方附近に、周圍が花崗岩であるにも拘らず、小區域に粘板岩を現はして居る處があるから其處だけは山の地味がよい。地方の方言には非常に、實際に、ふさはしいものが多いのだが、此地方では此の粘板岩の早速に壤土の出来る山地を眞土山マコトヤマと云ふて居る。實に粘板岩からは速に壤土が出来るから眞土山と云ふのは甚だ實際的である。曾て東京に花電車の出來た當時「電飾電車」と譯したい人もあつた様であつたが、誰れやらが氣をきかして花電車と譯したので其れが現代の通語となつて居る様に、地質學者や土壤學者の何處を押しても古生層粘板岩山地のことを眞土山と云ふ聲が出そうもないが土語にはこういふ好いのである、即ち大三島には乾燥小雨地としては最兩極端の林地を構成すべき母岩を持つて居る。處が對岸の大崎上島では其大部は中庸の林地となるべき石英斑岩(石英粗面岩よりも好き林地となるは既に述べた)である。(西部と南部とに若干の花崗岩あれど)即ち花崗岩よりも好いが粘板岩よりは劣る。大三島の南半などの様な禿禿地には容易にならない櫟、枹(はうそまき)の如き優良雜木を生じ尾根筋(山陵)又は峰通で他の木の餘り生ね得ぬ處にのみ松を並べて居る。大三島の眞土山程ではないが、中等の林地で昔は大木があつたらしい。木之江と云ふ地名を有する位だから。此母岩に左右せられた三階級の林木が僅かの區域にまでめて實見する事が

出来るのは、尾道高濱航路の一特徴である。備州伊豫間の船客は此關係を等閑に附すべきものでない。非常によい教科書的標式である。船客心してよ。宮浦村大山祇神社參道は天井川の下を潜ぐり、天井川には立派なセメントの溝を渡してやつて其下をトンネルの如くにして居る、これも花崗岩荒廢地附近の特徴である。大きな鳥居代はりの大柱を建て、居るがあれなども全島附近の島から切り取つたものに相違ない。それから伊豫本島に渡れば高繩半島一帯の地に花崗岩の一團地があり、其の他愛媛縣の花崗岩としては西南部の北宇和郡鬼ヶ城山附近に居を占めて居るのみで、其外は古生界中世界の水成岩である。之れによりて岡山縣南部と温度、雨量、湿度に於て大差のない處から判断を下して見ると、一反歩の生産量は兎も角米質の最も宜しいのは高繩半島の花崗岩地方即ち越智郡(島も含む)、温泉郡東北部、周桑郡北部と判定する。排水の良好な理想的砂質壤土は花崗岩の母体から生れたものに多い。斯様な母岩が空中の濕氣が多く雨の多い處では山林の地味もよくなるが、此地方は岡山縣南部と等しく乾燥小雨地である。故に風化土が山岳傾斜地に止まる間に早速に壤質を帯びて來ないから草木の發生が鈍い。松の様な陽光は多量に要しても養分としては困苦缺乏に絶ゆる種族のみが所得頗る繁茂するか、若くは松にも愛相をつかさねて荒廢禿楮になり荒廢地復舊補助規則や砂防法の御厄介ならねばならぬ。尤も周桑郡や新

居郡方面には花崗岩以外の水成岩に砂防指定地がある様だが、あれは水成岩でも砂岩層の處で砂防法とは萬更知らぬ仲でもない。大部深間になつて居る。其れから新居郡石槌山の繩張の所にも餘程經費の掛かる砂防指定地があるらしいが、あれは第三紀層か若は新火成岩即火山岩の崩壞地で禿禿荒廢地ではない。あの邊は相當雨も多いし空中濕氣も澤山であるから、母岩が何であつても、滅多に禿げにはならぬ、いくらか髪が出来る。頭よむか胴体の方に虫が入り易しい。燧灘に面せる火成岩の花崗岩や水成岩の砂岩でない處は一般に山林地味が宜しい。東京附近の四ッ谷丸太の様に極々低い十五六年の伐期で足場丸太を阪神地方に供給する處もある。更に喜多郡方面に行けば古生層の粘板岩と云ふバツタ(ト)したものがあるから櫟の薪炭林でも杉扁柏の植林でも立派なものがあるに相違ない。古生層粘板岩であれば愛媛縣北部、大三島等の如き如何に人間が濫伐暴採をやつても、無草木にはなるが禿にはならぬ、コトゲ芝がピツツつんで居る。裸体にならぬ、いんら加衣をまてふて、熱帯の土人とは違ふ所がある。花崗岩はやゝともすれば丸裸にならうとする。裸体書の好きな洋書家には好いモデルである。同じ花崗岩の繩張りの處でも北宇和郡邊になると雨も多いし空中濕氣も豊富でおまけに人煙が稀薄と來るから監視の程度も烈しくなかつた爲か荒廢地復舊地や砂防指定がないらしい、此處に吾々が冷靜に考へて注意すべきは、

政策のためかどうかは知らぬが高繩半島其他の島々の禿山は人間が濫伐した罪にのみ歸して地質氣候と云ふ天然的要素を輕んじ易い事である。其の爲に政策上にも多少の誤りを來すことはないではないかと心配する。北宇和郡の花崗岩と越智郡の花崗岩とは其組織成分に於て多少の相違があつても花崗岩は花崗岩である。然るに其林相に於て格段の相違のあるのは一方人口稠密で濫伐が烈しかつたから山が荒れたと單に人事の罪のみに歸せんとするのには、近世思想から言ふても公平なる態度でない。例へば人口も稠密で船で利用の便もよい大三島の山でも、土俗眞土山と呼んで居る古生層粘板岩の處は如何に人間共が山を荒したからとても禿げにはならぬ。大自然の活力は何等かの地被物を發生する。眞土山とは好い名前だ。對岸廣島縣管下の大崎上島も石英斑岩であるから眞土山程でもないが花崗岩よりは好い。樹の無い處でも何か地被物が一ぱい生けて居る。これ即ち禿山の成因を單に人間の濫伐のみに歸するのは政策上好いかも知れないが眞理でない。二日間の愛媛縣旅行の穫物の地質に關する分はこれだけである。

本書を讀むに當り岡山縣地質圖（岡山市下之町細謹舎書店販賣定價金五拾錢）を座右に備ふるに於て益々興趣と實益あり……著者言ふ。

本書第一版に對する世評一般

○中國民報批評

著者が岡山縣土木技師として積年の研究發表である。地質に對する著者の神祕的觀察と學理を實際に應用した處に本書の價値がある。附録として地質上より宇野港の將來、十二ヶ郷用水問題、縣城變更問題等其他凡百に亘る實際問題を網羅せり。蓋し縣行政上及産業其他土工水利上の好參考たるべし。

○山陽新報批評

岩石の成因及縣下地質の大要を解説し、農林鑛業上の應用を述べ、從來になき好著なり更に教育家青年及學生等の一讀すべき値あり。

○岡山新聞批評

岡山縣の地質以下四篇に分ち主として本縣下の地質を説き、住民の關係を説きたるもの此種の研究は郷土の爲めに有意義なるは論を待たず。一讀を待たじ。

○江川壽太氏書信の一節

拜啓爾來筆硯益御多祥幸賀候陳者今回御高著、地と生質活御惠贈被下千萬奉謝候小生

政策のためかごうかは知らぬが高縄半島其他の島々の禿山は人間が濫伐した罪にのみ歸して地質氣候と云ふ天然的要素を輕んじ易い事である。其の爲に政策上にも多少の誤りを來すことはないではないかと心配する。北宇和郡の花崗岩と越智郡の花崗岩とは其組織成分に於て多少の相違があつても花崗岩は花崗岩である。然るに其林相に於て格段の相違のあるのは一方人口稠密で濫伐が烈しかつたから山が荒れたと單に人事の罪のみに歸せんとするのよ、近世思想から言ふても公平なる態度でない。例へば人口も稠密で船で利用の便もよい大三島の山でも、土俗眞土山と呼んで居る古生層粘板岩の處は如何に人間共が山を荒したからとても禿げにはならぬ。大自然の活力は何等かの地被物を發生する。眞土山とは好い名前だ。對岸廣島縣管下の大崎上島も石英斑岩であるから眞土山程でもないが花崗岩よりは好い。樹の無い處でも何か地被物が一ぱい生けて居る。これ即ち禿山の成因を單に人間の濫伐のみに歸するのは政策上好いかも知れないが眞理でない。二日間の愛媛縣旅行の穫物の地質に關する分はこれだけである。

本書を讀むに當り岡山縣地質圖（岡山市下之町細謹舎書店販賣定價金五拾錢）を座右に備ふるに於て益々興趣と實益あり……著者言ふ。

本書第一版に對する世評一般

○中國民報批評

著者が岡山縣土木技師として積年の研究發表である。地質に對する著者の神秘的觀察と學理を實際に應用した處に本書の價值がある。附録として地質上より宇野港の將來、十ニヶ郷用水問題、縣域變更問題等其他凡百に亘る實際問題を網羅せり。蓋し縣行政上及産業其他土工水利上の好參考たるべし。

○山陽新報批評

岩石の成因及縣下地質の概要を解説し、農林鑛業上の應用を述べ、從來になき好著なり更に教育家青年及學生等の一讀すべき値あり。

○岡山新聞批評

岡山縣の地質以下四篇に分ち主として本縣下の地質を説き、住民の關係を説きたるもの此種の研究は郷土の爲めに有意義なるは論を待たず。一讀を待たむ。

○江川壽太氏書信の一節

拜啓爾來筆硯益御多祥奉賀候陳者今回御高著、地と生質活御惠贈被下千萬忝奉謝候小生

露光量違いの為重複撮影

等の如き地質岩石等の智識乏しき者に在りては、非常に面白く趣味を覺わ申候、誠に平易にしかも實際的に詳述せられたる御苦心は紙背に溢れ居り申候、學校參考書とし又地方農會は素より青年夜學讀本用として廣く一般の者に通讀せしむれば其裨益甚大なるべし云々。

二

大正七年十一月一日印刷
大正七年十一月五日發行
大正十年四月十五日再版

定價 金九拾五錢

不許
複製

著者兼發行者 岡山縣岡山市四番町二十九番地 山本 徳三郎

印刷人 岡山縣岡山市下田町三十六番地 金田 虎吉

印刷所 岡山縣岡山市東中山下四十番地 中國民報社印刷部

岡山縣岡山市下之町六十七番地

發行所 合資會社 細謹舍書店

電話 三二九番

振替大阪五六七番

露光量違いの為重複撮影

等の如き地質岩石等の普通之しき者に在りては、非常に面白く趣味を覺わ申候、誠に平易にしかも實際的に詳述せられたる御苦心は紙背に溢れ居り申候、學校參考書とし又地方農會は素より青年夜學讀本用として廣く一般の者に通讀せしむれば其裨益甚大なるべし云々。

大正七年十一月一日印刷
大正七年十一月五日發行
大正十年四月廿五日再版

定價 金九拾五錢

不許
複製

著者兼發行者 山本德三郎
岡山縣岡山市四番町二十九番地

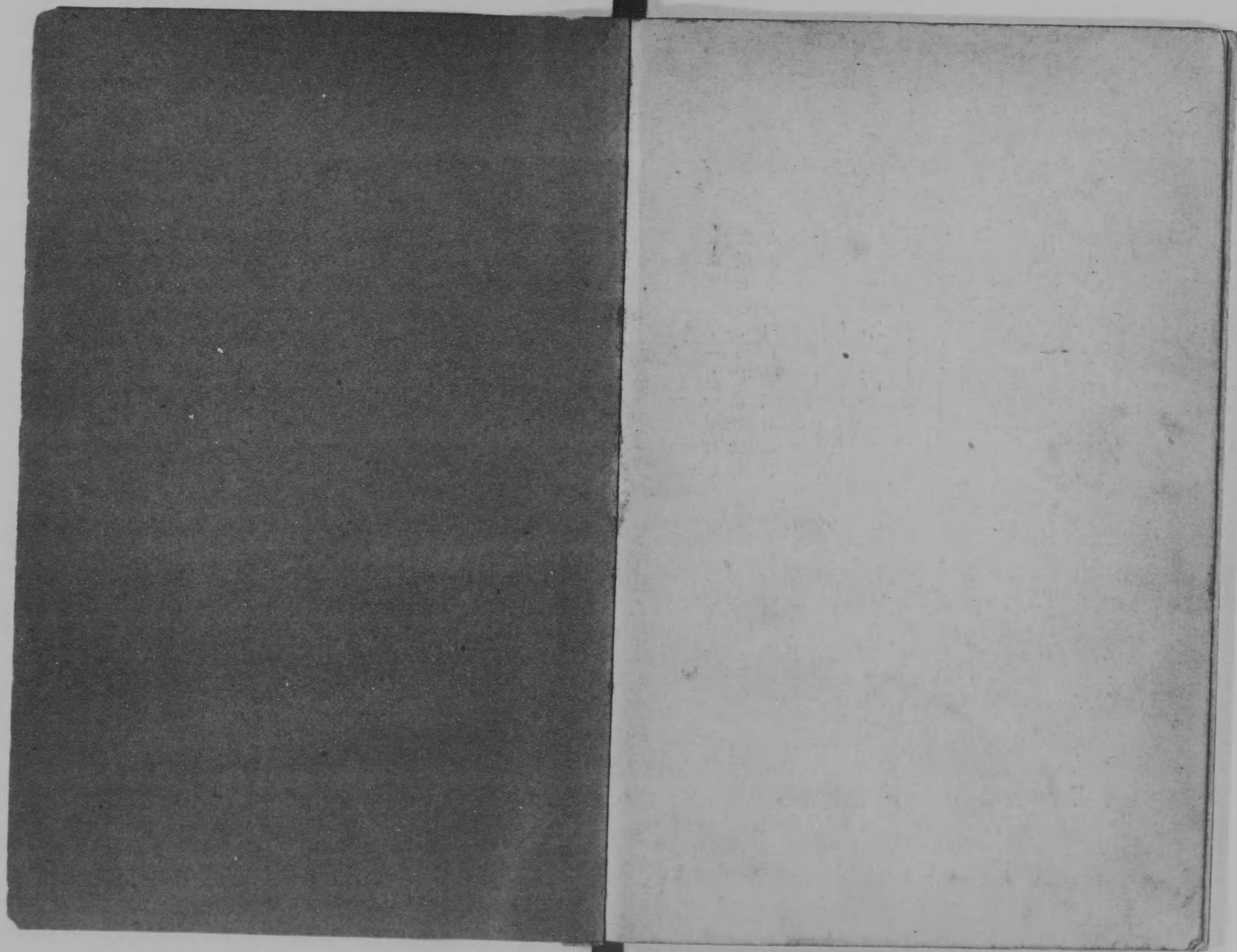
印刷人 金田虎吉
岡山縣岡山市下田町三十六番地

印刷所 中國民報社印刷部
岡山縣岡山市東中山下四十番地

岡山縣岡山市下之町六十七番地

發行所 合資會社 細謹舍書店

電話三二九番
振替大阪五六七番



385
81

10.8.13

24.11.21

終

