

全 田邊朔郎君 全 石黒五十二君 全 辰野金吾君
 全 中野初子君 全 眞野文二君 主記 玉木辨太郎君
 主計 野上由貞君
 一主計深堀芳樹君ノ辞任ヲ認承スルコト

論説及報告

山林保護方按

佐伯敦崇

左ノ一篇ハ工學士佐伯敦崇君カ曾テ二三ノ岐阜縣有志者ニ談話セルモノヲ筆記セシナリ

本邦山林ノ富樹種ノ夥多ナルハ泰西各國ニテモ稀有ト云フヘシ然リ而テ近年ニ至リ其富林ハ悲ムヘキ憫ムヘキノ慘狀ヲ呈シ國家經濟ノ基本ヲ失ヒ或ハ失ヒツヽアルモノハ抑故アルナリ曩ニ廢藩置縣ノ際ニ方リ舊法己ニ廢レ新制未タ立タズ寸得尺失濫伐之レ事トシ嘗テ維持保護ノ道ナク其弊延テ今日ニ至リ將ニ其底止スル所ヲ知ラサラントス

大凡樹木ノ用タルヤ試ニ眸ヲ放テ吾人ノ生息スル四邊ヲ見ヨ居ル所ノ室ハ何ヲ以テ之ヲ造ルカ倚ル所ノ榻ハ何ヲ以テ之ヲ造ルカ食物ハ何ヲ以テ之ヲ烹煮シ盛ル所ノ器ハ何ヲ以テ之ヲ造ルカ若シ又歩ヲ戶外ニ移サバ彼ノ車ヤ彼ノ船ヤ皆何ヲ以テ造ルカ又吾人日常事業ヲナスガ爲ニ用ユル所ノ器械ハ皆何ヲ以テ之ヲ造ルカ蓋シ其中ノ八九ハ其料ヲ木材ニ假ラサルモノナキナリ太古野蠻ノ民穴居野處シテ未タ火食ヲ知ラサリシ時代ニモ尙ホ其食トスル

所ノ菓實ハ樹梢ニ求メ被ル所ノ衣服モ樹皮ニ採リ樹木ニ依頼セサルヲ得サリキ況ンヤ世運大ニ進歩シタル現今ノ有様ニ於テヲヤ若シ人生一日此樹木ノ供給ヲ欠カバ能ク存立ヲ全フスルコト能ハザルヘキナリ其人間生活ニ必要ナルヤ實ニ空氣流水モ徑庭ナキナリ而テ空氣流水ノ如キ元來無造ナリト雖モ森林樹木ニ至テハ之レト異リ人力ヲ以テ之ヲ増減シ得ベシ若シ之ヲ伐リ盡シテ之ヲ補フノ道ヲ講セスンバ空ク童山秃峰ト極目無涯ノ荒野トヲ餘ス而已ニシテ焚クニ薪ナク建ツルニ材ナキノミナラス一朝降雨セバ俄ニ洪水ヲ起シ山岳ヲ崩壞シ堤防ヲ破壞シ田疇ヲ荒敗シ人畜ヲ害シ或ハ各種ノ病源ヲ醸シ又少ク雨降ラサレハ直ニ水涸シテ旱魃ノ患ヲ生スルガ如キハ數ノ免レサル所ナリ實ニ山林濫伐ハ國家ニ損害ヲ與フル最モ甚シト云フベシ若シ之ニ反シ森林培養ノ法其宜キヲ得バ實ニ國家ノ一大富源タルヘキ而已ナラス能ク山腹ノ崩壞ヲ防キ土砂ノ流出ヲ止メ河流ノ屈曲ヲ矯メ洪水ノ汎濫ヲ制シ又水源ヲ涵養シ灌溉其宜キヲ得テ旱魃ノ憂ヲ除キ飲水清淨ニシテ欠乏ノ虞アルヲナク以テ惡疫ノ傳播ヲ防ギ眞ニ經濟上ノ鴻益農業ニ便シ衛生ニ利シ氣候ヲ調和シ地質ヲ改良シ其國家ニ利スル所擧ゲテ數フベカラサルナリ

今試ニ海外一二ノ山況ヲ記シ以テ其國家ニ及ボス所ノ利害ノ大ナルヲ証センニ彼ノ諾威瑞典ノ如キハ歐羅巴ノ北部ニ位シ氣候極メテ寒冷ニシテ穀物製造品ヲ産スルニ適セスト雖モ多額ノ木材ヲ出シ之ヲ南部ノ諸國ニ輸送スルヲ以テ國庫ノ歲入人民ノ生活共ニ概ネ之ニ依頼ス實ニ該國第一ノ富源ナリ即チ瑞典森林ノ歲入ハ四千万圓諾威ハ千七百万圓ナリト云フ此僻國ニシテ此歲入アル一ハ其國四圍殆ソド海ニ瀕スルヲ以テ之ヲ英佛西葡等ノ諸國ニ輸

送スルノ容易ナルニ起因スベシト雖モ專ラ國人ガ森林培養ニ意ヲ用ユルノ周到ナルニ起因セスンバアラス之ニ反シ彼ノ支那帝國ヲ見ヨ其版圖ノ大ナル土地ノ富饒ナル宇内多ク其比ヲ見ザル所ナリト雖モ意ヲ森林ニ注カズ濫伐ノ結果遂ニ馬糞ヲ燒キテ食ヲ製スルノ慘況ニ陥ルニ至レリト森林保否ノ利害實ニ斯ノ如シ豈ニ恐レテ慎マサルベケンヤ

又一例ヲ舉ゲテ森林保護ノ必要ヲ示サンニ凡ソ山間部住民ノ生計上山林保護ノ必要ナルヤ假令バ平坦部ノ田圃ニ於ケルガ如シ山林ノ樹木雜草ハ猶ホ田圃ノ米穀野菜ト同キヲ以テ此山林微リセハ生活スヘカラサルハ喋々ノ辨ヲ要セス況ヤ本邦人口ノ日ニ増加スルト生計ノ度月ニ進歩ヲ爲ストヲ以テ一層之カ需用ノ頻繁ヲ來スハ明ナリ茲ヲ以テ下流平坦部ニ於テハ農ニ農事改良ノ事アリ又海岸地或ハ原野地等新開ノ計畫アリテ百方之ガ需用ニ應スルノ畫策アリ翻テ上流山間部ノ景況ヲ觀察スルニ未タ嘗テ林相改良等ノ計畫アルヲ聞カザルノミナラス民有林ニアリテハ單ニ在來ノ立木ヲ伐盡シテ目前ノ需用ニ應スルノ傾アリ若シ平坦部ノ人民ニシテ己カ田圃ヲ保護セサルノミナラス他人カ懇篤誘導勸告スルニモ拘ラス之カ肥料ヲ施サス又耕耘ヲモ爲サス荒蕪ニ陥ラシムルアラバ誰カ其愚ヲ笑ハサルモノアランヤ人目シテ以テ狂ト爲スヘキナリ今ヤ山間部ニ於テ之ニ類似ノ行爲アルヲ見ル實ニ痛歎スヘキナリ

然リト雖モ山林ノ利害タル多クハ未來ニ屬シ目前ニ之ヲ感スルコト少シ且如何ナル順序ニ由リテ利害ヲ與フルヤノ點ニ於テモ殊ニ亦然リトス故ニ世人ガ其利害ニ注目セサルモ亦止ムヲ得サル所ナリト云ヘ之ヲ今日ノ儘ニ放棄スヘキ歟曰ク決シテ然ラス今ヤ一日モ忽諸ニ付

スベカラサル場合ナレハ茲ニ先ツ此山林保護ニ向テ絶叫シ置カサル可カラサル所ナリ
 抑モ今回長良川筋水害タル山岳ハ彼ノ如ク崩壊シ耕宅地建築物ハ彼ノ如ク流亡シ人畜ハ彼
 ノ如ク死亡シ交通ハ彼ノ如ク遮斷セラレ、ニ至リタルモノ數十年來養成シ來リタル害毒カ
 彼ノ非常ナル降雨ヲ媒妁シテ暴發シタルモノ實ニ是カ原因タラサルベカラス現ニ今回崩壊
 セシ彼ノ八幡町慈恩寺山ノ如キ一目以テ山相ノ善良ナルガ如シト雖モ其原因タル濫伐ニ據
 ラサルハナシ何トナレハ其崩壊箇所ノ如キハ四十年前皆伐シタル箇所ナリト故ニ假令ヒ樹
 木稍成長繁茂スト雖モ舊株ハ己ニ枯死シタルヲ以テ今回ノ如キ降雨ニ際シテハ充分地皮ヲ
 保持スル能ハサリシヤ明ナリ又燒畑崩壊所ノ如キ皆其舊開地ニ限リ之ヲ見ル是レ其樹根ノ
 既ニ枯死シ以テ地皮ヲ保持スル能ハサルノ証ナリ
 山林ガ邦家ニ及ボス所ノ害毒タル其原因斯ノ如ク夫レ遠ク其暴發ノ機亦殆ド吾人ガ豫知ニ
 苦ム所而テ其叔利ノ點ニ於ケル彼ノ森林培養ノ如キ目前ニ其利ヲ見ル能ハサルノミナラズ
 之カ繁殖ヲ圖ルニ於テハ大ニ費用ト努力トヲ費サ、ルヲ得ズ又其衛生灌溉等ニ利スルカ如
 キ殆ド皆未來ニ屬シ或ハ間接ニ屬セサルハ無キヲ以テ世人カ勢ヒ之ヲ等閑ニ付シ去ルハ亦
 止ムヲ得サル所ナリト雖モ或ハ惜ム今回長良川水害ノ前年十津川ニ於テ全谷ヲ没シタルガ
 如ク甚シカラス爲ニ地方住民ニ向テ根底ヨリ之カ救治ノ策ヲ講究スルノ場合ヲ與ヘス爲ニ
 一時ノ編縫策ニ汲々タラシムルニ至リシヲ何トナレハ今回長良川水害ニ付キ實地ノ景況
 ヲ觀察スルニ地方有志者ハ只管暴雨ノ爲メ崩壊シタル山岳ノ防禦ニノミ是致々トシ砂防工
 事ノ施行ヲ官廳ニ請願セントスルアリ、或ハ新聞紙ニ演説ニ其必要ヲ訴フルト雖モ未ダ片言

双語ノ山林保護ニ及フコナキヲ以テナリ
 熟ラ岐阜縣下各川流域山地ノ有様ヲ觀察スルニ到ル所緒山岨崩ヲ見サルナク殊ニ廿四年震
 災以來一層其數ヲ増加シ林相日ニ衰頽スルノ傾向アルハ掩フヘカラサルノ事實ナリ又其取
 締法如何ヲ問ヘハ從來木曾川改修工事施行ノ爲メ山地作業取締規則ナルモノ發布シアリト
 雖モ是單ニ一省ノ訓令ニ過キス隨テ其制裁ノ充分ナラサルガ爲メ水源僻陬ノ地ニ至リテハ
 今日モ尙ホ維新前後ノ當時ニ異ルナク濫業ノ形跡アルハ是亦掩フヘカラサルノ事實ナリ今
 ニシテ地方有志者タルモノ奮テ自ラ之カ取締法及其繁殖方法ヲ講セス日ニ禍害ノ原因ヲ製
 造シツ、アルニ放任スルハ不幸ニシテ今回ノ如キ暴雨ノ再來スルニ於テハ必ス第二ノ慘
 劇ヲ演出スルハ火ヲ靚ルヨリ明ナル所ナルヲ以テ瞬間モ晏如タル能ハザルヘシ故ニ今日ノ
 場合有志者タルモノ將來ニ向ツテ大ニ此禍害ヲ避クルノ方法ヲ講ゼンバアルヘカラサル
 ノ時期ナリ然ルニ有志者ニ於テ既ニ崩壞シタル處ノ小數ナル山地ヲ防禦スルニノミ是レ勉
 メ單ニ一時ノ彌縫策ニ汲々トシ禍ヲ未然ニ防グノ策ヲ講セサルハ大ニ了解ニ苦ム所ナリ
 元來防砂ノ事タル必要ナラサルニ非スト雖モ目下焦眉ノ場合ニ於テ防砂問題ヲ提出スルハ
 其順序ニ於テ大ニ不可ナル所アレハ此事タル到底言フヘクシテ行フヘカラサルノ言ト云ハ
 サルヲ得サルナリ今數ノ上ヨリ之ヲ論センニ本年ノ調査ニ係ル長良川流域全体ノ山地ハ其
 反別拾貳万四千五百七拾九町余歩ナリ而テ土木監督署ガ曾テ取調ヘタル砂防工施行箇所ノ
 概數ハ五百八拾六町余歩ナリ此數タル全署吏員カ巡回ノ際目撃シタル所ノミニ止マレハ今
 假リニ此數ヲ二倍スルモ一千百七拾貳町歩ニシテ全反別ノ百分一ニ達セサルナリ然ルニ其

工費見積額タル實ニ八拾四万貳千六百拾八圓ノ巨額ニ達スルヲ以テ到底數年ヲ費スニ非サレハ竣功シ能ハサルヘシ而テ漸ク竣功スルモ其結果タル一時土砂ノ流出ヲ防グニ止マリ未タ以テ今回ノ如キ水害ヲ除キ得ベシト云フベカラザルノミナラス一方ニ於テ山地ノ作業現今ノ如ク頻繁ナルハ前者未タ竣功セサルニ早ク己ニ第二ノ施行箇所ヲ増加シ殆ド其底止スル所ヲ知ラサラントスルヤ明ナルヲ以テ到底無盡藏ノ財源ナクンハ之ヲ支ヘ能ハサルナリ故ニ此事タル今日ノ場合ニ於テハ到底言フヘクシテ行フヘカラサル机上ノ空論タルニ過ギサルナリ

以上論述シタルガ如クナルヲ以テ地方有志者タルモノ宜ク自ラ奮フテ此山林保護ノ大方針ヲ立テ將來ニ於テ此ノ如キ災害ヲ再ビセサランコトヲ期シ然ル後徐ロニ砂防工施行ノ舉ヲ圖ルモ未タ以テ遅カラサルベシト信ス

今ヤ本論ノ局ヲ結ブニ當リ左ニ目下焦眉ノ急タル山林保護ニ關シ必要ナル諸件ヲ列舉シ以テ地方有志者ノ猛省ヲ乞ハントス其方法タル過嚴ナルカ如シト雖モ數十年來濫業ノ後ヲ受ケタル今日ナレハ非常ニ處スルノ決心以テ事ニ當ラサルヘカラス彼ノ佛國森林法ノ峻嚴ナル一見人ヲシテ寒心セシムト雖モ之ヲ當時ノ實際ニ徴スルニ決シテ然ラサリシナリ何トナレハ當時佛國ノ山林タル到ル處赫山崩壞所ナラサルナリ一日ノカ保護ヲ怠ルキハ遂ニ全國ヲシテ滅亡ニ歸セシムルノ有様ナリシヲ以テナリ幸ニ本邦未タ斯ノ如キノ甚シキニ至ラスト雖モ既ニ近年十津川ノ害アリ岡山徳嶋兵庫等諸縣ノ水害アリ今年又鳥取嶋根岡山徳嶋和歌山及本縣等ノ水害アリテ一年ニ其害ノ増加スル是レ素ヨリ前述スル所ニ起因スルヲ以

テ近頃政府ニ於テ山林法制定ノ議アルニ至レリト聞モ今日ノ場合ハ是等ノ制定ヲ待ツヘキ
 ノ秋ニアラス地方有志者ハ素ヨリ苟モ居テ其地方ニトスル者ハ宜ク自ラ奮フテ事ニ當リ彼
 ノ十津川岡山徳島及今回長良川等ノ慘劇ヲ再ヒセザランコトヲ期セサルヘカラサルノ時期ナ
 リ聊カ記シテ以テ地方有志者ノ注意ヲ促スコト斯ノ如シ

一山嶺ハ樹木ヲ存置スルコト

山嶺常ニ樹木ヲ存置セハ雨量差異ヲ生セス雨水軟滑ニ流ルト雖之レニ反スル無立木トセ
 ハ其結果降雨稀ニシテ空氣ノ激變ヲ生ス依テ一朝雨降ニ際セハ其勢甚タ猛烈恰モ柱棒ヲ
 垂下スルカ如キ必竟土砂崩壊ヲ促シ溪川一時ニ漲溢シ言フヘカラサルノ慘狀ヲ招クニ至
 ル

一谷川沿ハ樹草繁茂セシムルコト

谷川沿ノ箇所常ニ樹草繁生スルキハ暴雨出水ノ際激流衝突ヲ受クルモ沿岸ノ破壊ヲ免レ
 土砂ヲ洗ヒ去ラル、患ナシ是等ノ箇所ニテ濫リニ作業ナスキハ遂ニ崩壊ヲ生シ田畑家屋
 ヲ流蕩シ甚シキハ人畜ノ傷害ニ逢フアリ

一山地帆船所周圍ハ樹草繁茂セシムルコト

帆船所ノ周圍常ニ樹草繁生スルキハ其周圍ヨリ注流スル雨水ノ急流ヲ防キ又樹實墮落發
 生シ落葉化シテ地層ヲ肥シ漸次稚苗ノ繁殖ヲ來シ帆船ヲ縮小ナラシムル等其功少カラス
 是等ノ箇所ニ於テ樹木等伐盡スルキハ土砂ヲ流シ帆船漸ク増大シテ底止スル處ナシ貴重
 ノ山林ヲシテ遂ニ荒蕪ニ販スル而已ナラス下流其害ヲ被ムル少シトセス

一 柴草山ノ内谷川沿ノ箇所ハ樹木ヲ栽植シ樹林ト爲スベキヲ柴草ノ如キハ一朝洪水ニ際セハ能ク洗ヒ去ラレ之レカ爲破岸崩壞ノ虞アリ之ニ反シ樹木繁生スルルハ激流衝突ヲ防キ護岸ノ一助トナレハナリ

一 伐木跡地ハ植樹ヲナスヘキヲ

但 發芽樹林ハ此限ニ非ス

傾斜ノ緩急ヲ論セス伐木一本ニ付五本以上十本迄ノ植樹ヲ爲スハ利アリテ害ナキヲ能ク人ノ知ル所ナリ樹種ハ地形又ハ氣候ニ依リ適否アリ察セサルヘカラス

一 針葉樹林ニシテ傾斜四十五度以上ノ山面ハ可成的伐採セサルヲ

險峻ナル針葉樹林ニ於テ伐採ヲ爲スハ大ニ害アリ如何トナレハ針葉樹ハ伐採後發芽セサルハ無論其根株腐朽シテ地質ヲ薄弱ナラシメ雨水浸入遂ニ兀禿或ハ崩壞ヲ來スノ虞アレハナリ若シ伐採止ムヲ得サルニ於テハ小數ノ間伐ヲナシ又全時ニ小柴下草等伐採スヘカラス

一 發芽樹林ニシテ傾斜四十五度以上ノ山面ニ於テハ區域伐又ハ橫線伐ヲ爲スヲ

區域伐又ハ橫線伐トナスルハ雨水ノ流速ヲ緩慢ナラシメ土石ノ流下ヲ防キ兀崩ヲ來スノ患ナカラシム若シ一樣ニ皆伐ヲ爲スルハ暴雨ニ際シ各所水路ヲ形造リ漸ク集水充滿シ遂ニ崩壞ヲ來スノ原因トナレハナリ

一 土石堀採ノ業ハ濫リニ爲サハルヲ

濫リニ此業ヲ爲スルハ直接ノ害又大ナルヲハ皆人ノ知ル所ナリ

一 谷川沿ハ傾斜ノ緩急ヲ論セス及傾度四十五度以上ノ箇所ニ於テ開墾ヲ爲サ、ル
 是等ノ箇所ニ於テ濫ニ開墾ヲナスキハ破壊流亡シ易キ而已ナラス其害ノ大ナルハ皆人ノ
 知ル所ナリ

一 山地焼畑ノ業ヲ廢止スルコト

燒畑ノ業タルヤ數多ノ立木ヲ伐倒シ灰燼ノ後堀撥以テ畑成トス其構造ハ他ノ畑地ト異ナ
 リ一ノ階段ヲ設ケス傾斜ノ儘之ヲ行フ故ニ一朝暴雨ニ逢フ時ハ土石ヲ流下シ地味漸ク礫
 礫ヲ呈シ其跡地ハ荒蕪ニ皈シ動モスレハ崩壞ノ原因トナルアリ然ルニ收穫ニ至リテハ僅
 カ粟種ノ類ニ止マリ而シテ一回或ハ兩回ニシテ其後ハ耕耘ノ効ナキヲ以テ他ニ移リ其業ヲ
 ナス始ノ如シ尙ホ灰燃ノ節誤テ山林ニ延燒スルキハ其損害容易ナラス實ニ恐ルヘキノ勁
 敵ナリ

一 山地火入ヲ爲サ、ルコト

此業ヲ行フキハ一時地盤ヲ露出セシメ雨水ハ流力ヲ速シテ毫モ躊躇セズ土砂流落殊ニ地層
 ヲ脆弱ナラシメ雨水浸入動モスレハ崩壞ノ媒介トナリ尙ホ誤テ區域外ニ延燒スルキハ鬱
 蒼タル森林モ瞬時ニ烏有ニ皈シ廣漠タル荒蕪ノ地トナル火入ハ山林ノ一大勁敵トハ誣言
 ニアラサルナリ

一 山地ニ於テ落葉ヲ爬キ採ラサルコト

落葉ハ地層ヲ掩ヒ樹實ノ發芽ヲ助ケ流砂ヲ防キ水氣ノ蒸發ヲ妨ケ地温ヲ保チ遂ニ腐敗シ
 テ肥料トナル等其功妙不少ナリ思慮ナキ人ハ是ヲ些細ノ業トシテ顧ミサルハ察セサルノ

甚シキト云フヘシ

一 山地木落シノ業ヲ癩スル

木落シノ業ハ地皮ヲ剝去リ土石ヲ崩落シ一朝暴雨ニ逢ヘハ彌増大其害遂ニ防ク能ハサル結果ヲ來ス萬止ムヲ得サル場合ニ於テハ盤石露出ノ箇所又ハ粗朶ヲ布設シ或ハ木材ヲ並列シ充分破壞ヲ防クヘキ手當ヲ施シ或ハ網繩ヲ以テ拘下スルヲ好トス

一 山林ノ内水源ヲ養ヒ土砂ヲ止メ又ハ暴風ヲ防キ類雪ヲ支ユル類國土保安ニ關係アル箇所ハ禁伐材トナス

一 町村有ニ係ル山林原野ハ總テ其町村ノ基本財産トシ永久維持シ之レカ繁殖ヲ計ル

一 兀秃及崩壞所ハ漸次砂防工又ハ適當ノ修築ヲ加フル

一 殖林監督者及看守者ヲ置ク

一 山林失火消防方法ヲ設ケ置ク

骸炭分析試験報告

工學博士 高山甚太郎

從前農商務省地質調査所ニ於テ内國所産ノ石炭ヲ分析セル無慮七百餘種ニ上レリ而シテ其種類一ニシテ足ラスト雖トモ試験ノ結果ニ據レハ要スルニ粘結質ニ富ミ骸炭ノ製造ニ適スルモノモ尠シトセズ殊ニ最モ適當ナルハ九州産ノ石炭ニ多キガ如シ然レトモ骸炭ノ良否ハ單ニ石炭ノ品質ノミニ關セズ大ニ製造法ノ適否如何ニ係ルカ故ニ今内國製品中ニ果シテ善