

志田林三郎君曰ク全國中注入シタル柱ニシテ早ク朽ルモノハ十分ノ一位ノモノナルヘシ即チ山川君ノ云ハレシ如ク利益アルモノナリ故ニ若シ日本政府ガ非常ニ富裕ノ國ナレハ其利益マスノ非常ノ大額ニ上ルヘシ兎ニ角我國ニテハ丹礬注入ニ利便ナルハ材木運搬ノ不便ト丹礬ノ下廉ト仕様ノ簡單ナルニ由ルモノト云フヘシ

○論說及報告

左ノ一篇ハ余カ曩ニ論述寄贈シタル粗朶工ト同シク彼ノ河川及運河工 (River and Canal Engineering) 中ノ一篇ニ屬スルモノナリ

防砂工

達邑容吉

第一章 河ヲ治ムルノ法數種アリ皆是レ思害ヲ來ス原因ノ異ナルヨリ自然之ヲ救治スル術モ異ナラサルヲ得サル所以ナリ彼ノ流沙ノ爲メ漸次河身ノ埋堆スルカ如キハ其水源ヨリ土沙ノ流下スルニ維レ因ルモノナルモ亦克ク土沙ノ生出スル根本ヲ探レハ水源左右ノ岨山ニ

歸セズンハアラズ然リ而ノ岨山ハ素ト是レ岨山ニ非ラズシテ濫リニ
 其纏着スル所ノ森衣ヲ剝奪スルヨリ俄然水分ヲ吸入スルノ力ヲ失シ
 旃加其蒸發ヲ妨クルノ樹影ナキヲ以テ忽チ土沙ハ乾燥シ芝草ハ枯殺
 シ遂ニ山面裸躰ヲ露出スルニ至ル爾後機械的地皮蝕減 (Mechanical
 Degredation) ノ作用ニ因テ此粘着力ヲ失ヒタル土沙ヲ溪流ニ集メ強雨
 ノ時ニ於テ之ヲ支流ニ下シ其レヨリ土沙ハ漸次ニ間斷ナキ河水ノ流
 動ニ隨ヒ或ハ急激ニ暴滿ナル洪水ノ爲メニ河ノ幹線ニ堆積シ或ハ凝
 テ數個ノ瀨洲ヲ作り或ハ散シテ河口ヲ埋メ實ニ舟楫ノ世利ヲ害フ公
 敵ハ其レ此ノ岨山ヨリ暴出スル土沙ノ集合躰ト謂ハスンハアルベカ
 ラス然ラハ則チ此ノ大害ヲ防禦センニハ所謂其根源ニ遡リ患害ノ原
 素ヲ撲滅スルノ策ヲ採リ宜シク土砂ヲ防グベシ是レ今將ニ記者カ講
 究セントスル所ノ論題ナリ

第二章 岨山ヨリ流出スル土砂ヲ防ク之ヲ防砂工ト云フ既ニ上章ニ

於テ略陳シタルカ如ク岷山ハ生來岷山ナルモノ少フシテ其森林ノ濫
 伐ヨリ非常ノ慘毒ヲ流傳スルニ至レリ殊ニ本邦ノ如キ維新以後山林
 管理法大ニ紊レ數百年來各藩ノ保護ヲ受ケ鬱蒼タル森林千里翠色ヲ
 戰シ彼ノ一枝ヲ折ル者ハ一指ヲ剪ルノ奇法ニ因テ當時未ダ曾テ其幹
 ナ伐リ其枝ヲ折リ以テ其繁茂ヲ妨害スル頑愚ノ拙夫樵童タモアラサ
 リシ然ルニ維新ノ際嚴法遽ニ弛ミ士民爭テ樹木ヲ伐採シ實ニ百年ノ
 勳功一時ニ飛散シ復タ其痕跡ヲ遺ス無シ殊ニ奥州松嶋ノ松ヲ伐リテ
 天然ノ美景ヲ毀損シ或ハ野州日光山ノ杉ヲ伐リテ白糸ノ瀧ヲ涸竭シ
 噫嘻復タ余輩ヲシテ鬱鬱タル富山ヲ見ルノ時ナカラシメ系瀧淙々ノ
 聲ヲ聽クノ機ナカラシメタルハ其レ將タ誰ノ過チツヤ余輩之ヲ山林
 管理法ノ頽敗ニ歸セスンハアラズト信スルナリ輓近朝野ノ士茲ニ見
 ルアリテ大ニ山林ヲ保護シ或ハ山林學校ヲ設立シ或ハ造樹會社ヲ組
 成シ以テ將來大ニ爲ス所アラントスルカ如シ是レ實ニ一大美事ニシ

テ而ノ今記者ノ論述セントスル所ノ防砂工モ亦山林ヲ保護スルヲ以テ根據ト爲ス所以ナリ即チ該工事方法ノ要領ヲ舉クレハ樹木ノ濫伐ヨリ山面ノ土砂遽ニ其粘着力ヲ失シ自然壞崩ノ个所ニ於テ周圍ノ谿流ヲ遮斷シテ以テ水ヲ堰止メ或ハ山腹ヲ包覆シテ今土砂ノ滌下ヲ豫防シ且ツ之ニ種樹苗木ヲ交植スルニ在リ要スルニ山面ノ土砂中能ク水分ヲ保蓄シ又其蒸發ヲ防禦スル手段ニ外ナラサルナリ因之記者ハ左ニ其工事ノ方法及種類ヲ縷陳セント欲ス

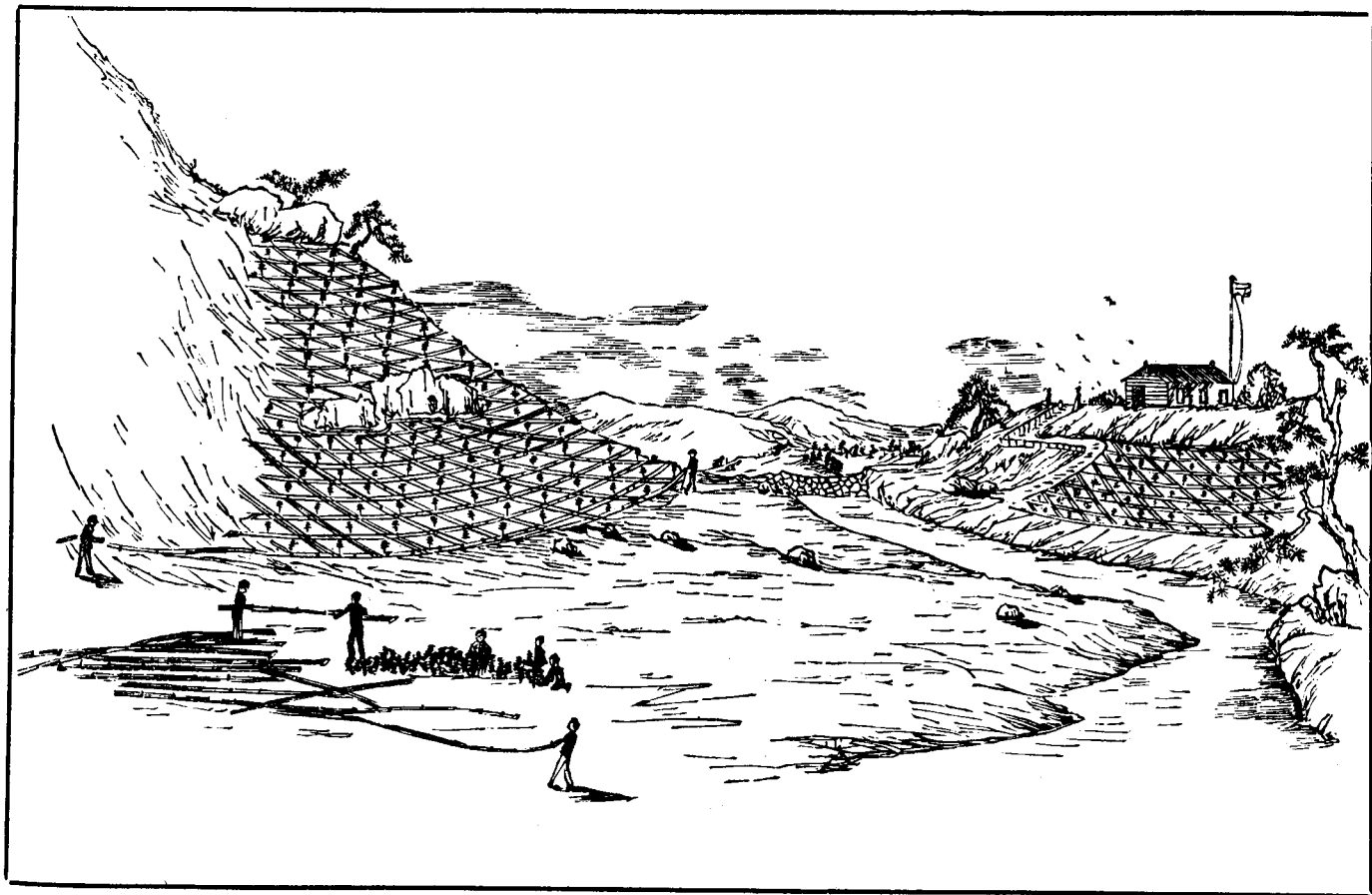
第三章 防砂工ニ於テ谿流ヲ横遮シ築造スル所ノ堰隄ノ種類ヲ大別スレハ概チ左ノ五種トス

第一 疊石堰隄

第二 蠻石堰隄

第三 粗朶工堰隄

第四 木材堰隄



防砂工之圖

第五 木材及巒石合作堰隄

右各種ノ堰隄築造法按ハ余カ著述ニ係ル堰隄築造篇(方今起草中ニ係ル)ヲ以テ他日精細ニ報道中ニ詳細説明シタルカ故ニ爰ニ之レカ轉錄ヲ略セリ請フ讀者之ヲ諒セラレシトナシ

防砂工ニ於テ溪流ヲ横遮スル堰隄ハ普通ノ堰隄トハ少シク其功用ノ趣ヲ異ニスルモノアリ彼ノ水溜隄及ヒ川堰ノ如キハ素ヨリ堰隄内水ノ滲透スルナキヲ貴重スルカ故ニ其構造法タル勉メテ漏水ヲ防クヲ以テ旨ト爲セルモ防砂工ノ堰隄ニ於テハ果シテ然ラズトス唯僅ニ堰隄ヲ通過シ漏水アリトスルト雖モ決メ該事業ノ本務ヲ害ノ患ナシ何トナレハ漏水アルトモ多量ノ土砂ヲ流下スルコト無ケレハナリ今若シ假令之レアリトスルモ其害ヤ極メテ些少タルベキヲ知ル而シテ堰隄ノ築造費ニ於テハ一滴ノ漏水ナキモノト漏水ヲ許スモノトヲ對查スレハ非常ノ差異ヲ顯生スベシ殊ニ防砂工ヲ施スカ如キ山間ニ於テハ

容易ニ粘土ヲ得ベカラサルハ余輩カ以テ常思ト爲ス所ナリ已ニ如此
 土地ニ於テ粘土ヲ使用シ或ハ疊石工ヲ施シテ灰沙ヲ要スルカ如キハ
 策ノ太タ得タルモノニ非ラサルハ智者ヲ俟テ後チニ知ラサルナリ止
 タ工事ノ種類ハ自ラ其土地ニ有合ノモノヲ撰ヒ宜シク注意施行スベ
 キモノナルノミ

第四章 流沙防禦ノ爲メ山面ヲ包覆スルニハ連藁或ハ連柴ヲ使用ス
 其連藁ノ製作方法ハ連柴結束法ト毫モ異ナル所ナシ止タ柴ノ代リニ
 藁ヲ用ユルニ過キサルノミ(工學會誌第五拾七卷粗朶工第七章ヲ見ヨ)
 此連藁或ハ連柴ハ山面或ハ山腹ノ破壞シタル部分ヲ包覆スルノ用ニ
 供スルモノニシテ約三尺若シクハ四尺隔ニ山面ヲ圍繞シ之ニ他ノ連
 藁或ハ連柴ヲ重テ恰モ井字形若シクハ菱形ニ作シ上下連藁相交ニス
 ル所ニ小杭ヲ打入シ以テ山面ニ固碇シ其各井字中ニ一點ヲ附シ即チ
 井字形ノ如ク稚樹苗木或ハ艸茅ノ根塊ヲ植ヘ以テ草木ノ繁茂ヲ謀ル

ニ在リ或ハ時トシテハ草ノ種稗等ヲ蒔クコアリ要スルニ山面ヲ覆ヒ
 自然水分ヲシテ土中ニ包蓄セシメテ土沙ノ粘力ヲ保治シ終ニ其暴出
 チ妨グニ外ナラズ如フルニ連稟ハ其腐敗スルニ隨ヒ稚樹苗木ノ肥料
 ト變シ之レカ生長ヲ扶クルノ功アリ尙ホ連稟交叉ノ點ヲ緊結スル小
 杭ニハ柳又ハ楊櫨ノ如キ容易ニ根ヲ生スベキ樹枝ヲ撰フニ於テハ大
 ニ益アルコト信スルナリ

或ハ時宜ニ因リ連稟又ハ連柴ヲ廢シテ山腹ニ數箇ノ平行小段ヲ附シ
 而ノ其段上ニ稚樹苗木等ヲ植附クルコアリ是レ却テ連稟或ハ連柴ヲ
 使用スルヨリハ大ニ優ル功ヲ奏スル場合アリト雖凡而レ凡其之ヲ適
 撰スルノ可否ハ宜シク實地ニ就キ山相及ヒ土質ヲ觀察シ然レ後ヲ決
 スベキモノナリ(完)

○米國ノ電信

在米國 岩 垂 邦 彦

電信柱ノ末口ハ日本ニテ見掛ケシ者ヨリ余程小ニシテ頂上ハ削リテ