

の増えときり堰の冠木の上は溢るゝと六尺時よりてり十尺
 とも至るとあり故に堰の高さを増せり其強力を加へ十分の水
 勢は敵をへきものにて本編の圖に即改築せり堰の形あり堰の
 高さを増せり其頂上にて六尺つゝ隔てゝ三脚の木を立て上
 面下面とも固く結着り上流の方を三寸の板を密接して張付け
 其下流の方をも三寸の板を二寸つゝ隔てゝ張り内部に貯積せ
 る蒸氣を洩出は爲せり
 此地方にて十分の水量を貯ふるに此法は若くものなり實は
 此堰の建築法の學理上よりも事實上も堅固なるものにて
 長久に耐ゆるると些を疑ふべきなり

第三十二編

細流は築く丸木堰

今此編に記は法の「レップル」氏の機械學新誌に著せるものを採用
 せる所にて其全文を取て次に書はる左の如し

或友人より「レップル」會社に贈りし書簡に曰く今般幅六十尺斗あ
 る谷に水車の堰を作度候處谷底に都て石盤石にて此は高十五
 尺の堰を築き立候考は有之候其法愚按はてり二種あり其一は
 谷を度りて岩石中四尺毎に鳩尾柱を打入み其柱岩中に入るを
 一尺にて高さを十五尺と爲し之は二寸の板を釘着可致見込
 御坐候

第二法の愚按はてり最上のものと存候とて其委曲は左の通
 有之候

十四寸角の材を河底に度し之を貫き五尺毎に鉄杆を挿み岩中
 に入るるは一尺五寸からしめ其周圍に「バビット」金属銅四分錫十二分
 アンチモン一八

分合燦せしものありを注ぎ次其角材上四尺宛隔て、柱を立て根の深さを一尺とし下流の方より支柱を施さむと我地方の石材は乏しきゆゆ石堰を作るに能はば河水の堰を作る地より僅し五十間斗の處より湧出るものかり樋の幅三尺にて水の深さ六呎あり之を水車に用ふれば三十呎の毛櫛一座及び徑三十呎の粉磨を回轉せしむるに足るべし

實の費用を省き堅固なる堰を築立度考し候御良按も有之候に
 新誌上御記載被下度候謹言

某 拜

御申越の第二法の最上の良按との存不申乍去要用なる部を修正致し候に、第一法は勝り候義と被存候杭の岩中に入るを少くも二尺半あるべく三尺かれの最丈夫は可有之堰の高十五尺

かれの二段の支柱を作るべし柱の間隔の成るべき丈け近きを好とし是れ河底の盤石の日光大氣凍沍并に水勢のため毀損せざるの患有之事候

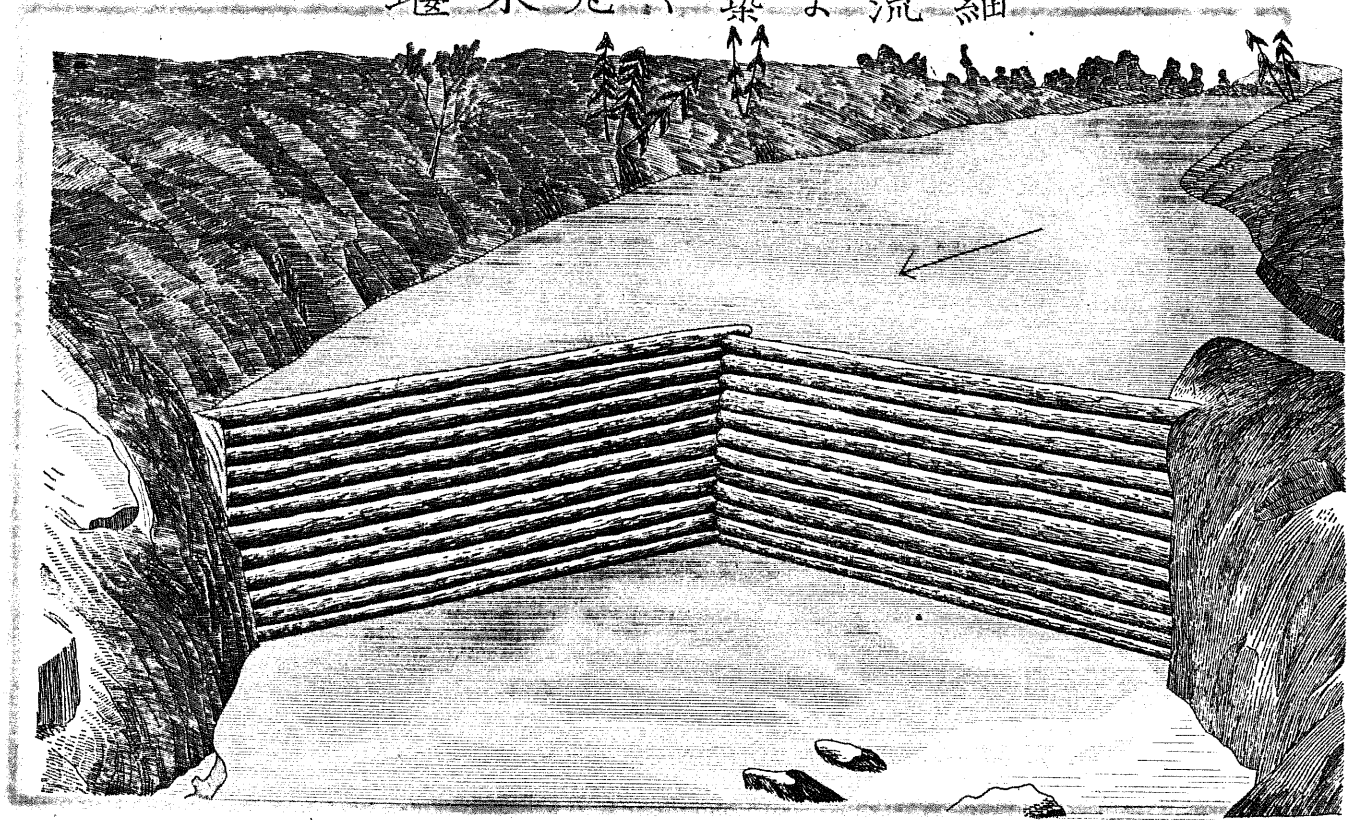
又インヂアナ州ワバースにある社員某より年來經驗あり細流の作りと堰の最便なる法を善贈り且其略圖を寄られたり但此堰のインヂアナ州ワバース郷ツリーテイ河に設けしものにて今此編に載せし圖の之を模寫せしものあり

右社員の説は曰く細流の堰建築のては付第一第二の兩法を企てられたれとも愚按はては兩法とも好まじり因て新誌編輯長の依頼に應じ愚按を呈せむと小生年來水車の堰を建築せし經驗あるを以て細流中より作るべき堰の法は付一言を以て「フランクリン」氏曾て曰く何事を爲さむも良功を奏はるを以て

貴といふ小生の存意も之を遵奉せ故に吾建堰の法に或は他人の
按よりも費用多きやも計りかゝりけりとも畢竟儉約の良法から
む之を左に記す

兩岸の岩石突出せざるがため堰の兩端を支ふるに足らぬ岩質
も硬からざるときは岩中堅に幅一尺の溝を淺く切明け堰の兩
端を托はる爲にす其丸材の長さ二本組合して堰を作るに足
るべきものを取て其兩面を削りて後充分一尺の厚みあるもの
を撰み其端を四角に截り岩中の溝に合せしめ其組合方の直角
を爲さば直線よりも上流の方九尺乃至十尺の處に於て交叉し
恰も馬蹄鉄狀即山形に爲し丸材の上下互に密接して砂利を漏
すとあらしめ兩材の相合せる部に共し之を切り欠き次に幾
層相合して終に十分の高さに達せしめ砂利、石等を内部に填む

堰水九ノ築又流細



へし此法は因りて造る堰の支柱を施す不及ば河底の石堅くして基材の敷方丈夫かれの水勢の強きは隨て堰の兩端兩岸に當ると愈強きゆゑ水の爲に押脱され又衝流さるゝ患あるとなし此法にて河底に穴を穿つの勞かく又鉄杆にて基材を河底に鎖住せるの費を省くへし

兩岸岩石は非され堅石良材を以て支脚を作り堰の高きは應じて之を積上げ丁寧其内部を填立つるを要す

河底盤石あるり又水勢に敵じたまきとき堰の上下かる河底を平らにあらして木裙を布く適せしめ木裙の材の三面を削りて角面を下に向けて布き其長さを十六尺とし上端より六尺の處を深さ四吋乃至五吋程切り明け此堰の基材を置き裙材をして堰下に延びると十尺堰上に出つると五尺からしめ其

各材を能く密接せしめ此上は堰を作れり永く河底の減削を
を防ぐへし裾を造る材尺角あるとき多年の間毀損をるとか
あるへし其故は前法にて作りたる裾材は洪水の爲は洗流さ
るゝとかく又其下端を押し揚げらるゝなきを以てあり
右の法は問題の如き谷を築くへきのみからせ河幅廣からせ
て材木二本を交叉して足る者も皆用ひて功あるかり但此法
は堰の丈の高卑を拘るとなく其丸材さへ丈夫にして屈撓を
とかけられし決して衝流さるゝ患あり

「スモール」及「ヒソン」會社にて築きたる丸木堰は高さ十五尺長さ凡
六十尺にて全く上法に從て造りしものにて己は二十七八年を
經たきとも未だ一材をも損るとなく但其頂上の材の損せし
とき之を取替へしのみかり此河の兩岸は堅石にて河底は石灰

石かり故に木裙を設け内部は石灰石に砂利を加へて填め上面
を覆ふとかく然れども若し石并に砂利の洗流さるゝ恐あると
きは上面を覆ふを良とし

今更は堰の略圖を呈す是れ誠に單簡なるものなり

千八百四十六年於て余曾て「ミシ」川に丸木堰を造り
其長殆ど二百尺あり又千八百五十年の頃「デーヤ」川にも同種の
堰を築きて木挽車及び粉車を運轉する爲にせり又千八百五十
八九年の間は當て亦「インチアナ」州「グラント」郷に於て丸木堰を
作り經四尺の輪鋸二個を回轉する爲にせり此等の堰今猶依然
として存せり但し此堰の形の皆直線にて丸木にて積立く別
一材を上流の方へ延し鳩尾形の法にて丸木を結附け互に之を
交叉し石及び砂利を以て填め厚さ二寸の板にて覆ひ石を以て

其上端を押しへるものあり若し河岸の支脚堅固よて木裙を附せしとき丸木堰を以て最廉價なるものとす

第三十三編

「マッド」河の割材堰

此編に載せる所の堰は「オハヨー」州「クラーク」郷「マッド」河に造りしものよて實際の功益少らざる構造あり河底の泥濘粘土相混し上面の砂礫を以て被ふものなり堰の長百六十五尺あり其基材の長さ三十尺ありて其上面下面ともお刪りて十寸の幅と爲し之を水中縦に布き其間隔を各八尺とせし其上端の處に於て八寸角の材を横に置き長さ十六寸の鉄杆を以て基材に附接せしむ堰壁の高さの裙上より出づる三十寸ありて先づ基材上横に厚さ五寸と幅十四寸の材を置き此上より重ぬるより厚さ三寸幅十寸の