

堰と岸との間を密接せしむるゝて足れり堰の上流の方を填む
よの瓦礫砂砂利を用ふ是れ唯水の堰脚に觸るゝを防らん爲の
み

堰の正面にある一段の岩石の高さ凡四尺あり堰脚を離るゝと
二三尺ゝて河流中を横り即天然の裾を爲す

第三十九編

「マッサチユセツト」州南「ハッドレイ、フール」の角材堰

此堰の「マッサチユセツト」州中「スプリングフィールド」より北の方八里か
る「ハッドレイ、フール」に於て「コンチクチャカット」河を作りたるものゝ
て合衆國中大堰の一なり此堰の千八百四十八年「ハッドレイ、フール」
「會社」が四百萬弗の資本を集めて企たすものゝて其成就の
千八百四十九年十月あり

堰の長さ千〇十尺高二十八尺より三十二尺の間あり凡て角
材を以て造れり但支脚の堅實の石造あり河底の堅石にて基材
を布く前より先づ堰の上流下流の部幅九十尺深四尺丈掘取り
て堰の根基と爲し次は第一の基材を置き基材の十二吋角あり
横に河流を度し二吋の鉄杆を以て岩底に鎖付け其後河中縦に
二尺宛隔て、十二吋角の桷を敷き基材より河底の岩に達せし
め上流に向ひ阪状を爲さしめ其端に殺きて河底に合せ両端と
も二吋の鉄杆ありて留む次は又角材を二尺隔て、横に布き桷と
十字形に爲し又次は桷を置き相交ひして終つ十分の高さを得
るゝ至る凡て角材の大きは十二吋角より二吋の鉄杆を以て打
着くるものゝ上記を法に同じ其建築中の隔障を作りて工業を
保護せり

各材の間河底より十五尺の處までの石を填め其上并み正面の砂利を布き堰の頂より上流の方ある根脚に延ひる阪狀の勾配に二十一度半と成り都て六寸の板を張りて鉄杆にて角材に打着け頂上の二重を覆ひ流水に觸るゝ部の鉄の罐板にて被へり此堰を作るに所用の木材は凡四百万尺此外支脚築造の石材并み基礎を填め又各材間を填むるに用ひし石量の莫大のものあり

支脚の堅實の石造なり堰の河流中に度りて一直線を爲し各部互に維持するの力強し故に水勢の支脚に當ると前より考へし程の非ざりしあり故に此河未曾有なる洪水のときを能く之に耐ふるとを得たり而三年前十月の洪水に堰上は漲流する水の深十二尺余に至りたれども損害を受くるとなし

河底の岩石堅固なれば洪水のとき根底崩潰の患あると考へしと察せり然るに二年前氷片流落ちて堰下に積重かりしとき水勢之に激し堰下の岩崩壊し己に全堰を沈没せむと欲せり木石合せて百万尺の者を集めて凹窪を埋め且堰頂より下流の方斜裙を作り凡三百尺の處まで延べせり

大渠の石造にて其幅底を百四十尺上部を百四十四尺其深二十二尺水門十三個より水を引き川より三丁斗りの地に至りて分れて上下の二渠とあり地の高低に應じて工場に用ふる爲み以上渠の水の適宜の地にて水車を動かして後再び河流の方を流返り遂に下渠内を落つゝあり此堰は由て所生の水力に國中無双のものにて幾多の大製綿場製紙場等より引用し年々製造物の高盛大驚くるに實に數千人の力作に代ふものあり

此堰の巨大あると水積の莫大あるの實は非常なるものにて堰を流落つる水の鳴動四十里を隔て、猶聞くべし。スプリングフールド^ル府の此堰を距る八里の地あるが奔流の震動窓戸を響くと屢あり近傍の地にての手を取る如く聞ゆを云因て碩學家其顛動の理を研究し其度数の寒暖を隨て同じらば温度升るときの顛動の數増すを知れり。フレナイト^トの寒暖計にて七十度のときの顛動の數一分時間百三十ありて八十度のをさへ増して百三十七と爲ると云是れ「アマースト」大學校の教授「スチル」氏の試験せし所あり又教授「ルーミス」氏亦之を講究し此の震動の斯の如く烈くして間斷なきときの大に近傍住民を惱し神經質穎敏の人を害する一病因ありと云へり又水線斷へて連續して落つるは非されの顛動を起はとなく堰の頂に浮木の懸

るとあるか或は木片を附くるとあるとき地震動全く止むと云へり大氣の寒暖を由て顛動の増減あると明かりと雖其顛動を傳遞するもの大氣あるか將た大地あるは是れ一疑問あり但大氣大地地勢大盤石あると死に殊ふ然り兩者より響音を傳ふるの媒とあるは復疑を容れざるなり

第四十編

石裙堰

此編に舉る所の堰の前記せる各種の堰の建築法と相反し上流の方にあるべき勾配の下流の方あり堰の直立面の裙と共に正面にあるべきは却て背面にあり而して自余の部の全く裙とありて急流を注去るの用を爲し形狀斯く常則に反せと雖建築堅牢にして地勢に由りては甚廉價なる大益あり河底堅固の