

の之を用ふるに便なるを以て工長の所好に從て堰の形を定むると亦甚自由あり夫れ石を石垣を築き柵内に填め河岸を覆ふの用を爲すのみ又木材の積量大からされに十分の強力を顯し難きを以て之を集むるに制限あり夫の缺に至りては積量小に力能大なり故に之を用ふるに堰堤の形を定め造營の法を立つると自在にして普通の物品を用ふるよりも便利多し

第二十編

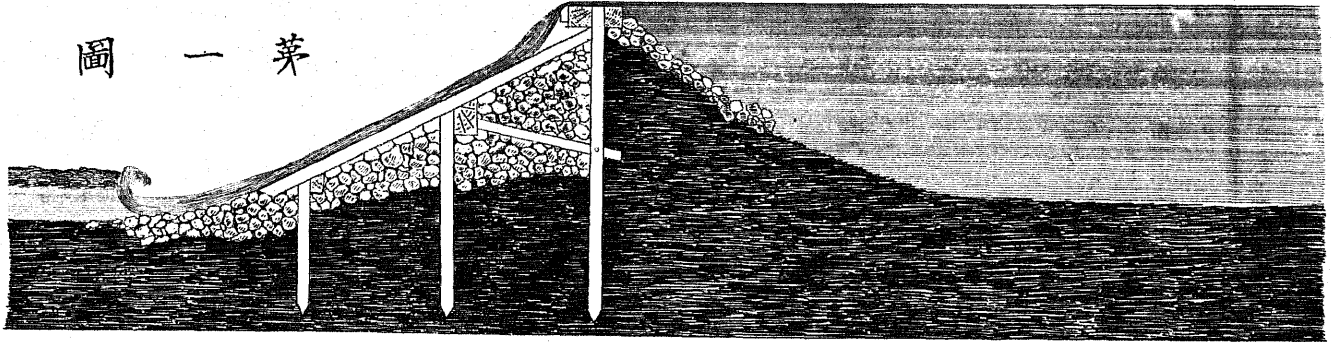
杭と丸石合作の堰

河流堰を越して流落つるときは次第に河底を洗流し遂に堰を崩壊するに至る此害を禦くは築堰の術の最大切なる要點にして最難澁なる工業なり古來各人の工夫數多と雖未だ能く之を救ふものあらざ實に其水害たる極めて徐かして一朝一夕に

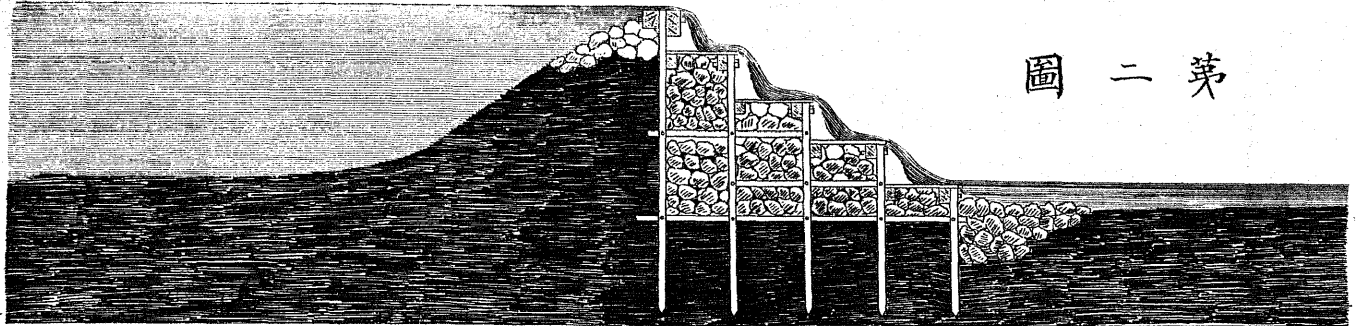
目は觸れさるも遂は基礎を壞り修理の猶豫なく忽然洪水は遇
 ふて流失は堰の根脚の最貴要の部にして水勢最此は激ると
 強し若し此部毀損するときは之を補理するの術あるとなく故
 は最初より此大害を防ぐの良接かかるへあらず若し之を忽ち
 それの終は堰を亡かひ再興の浪費を招くに至ると疑はし管此
 事のみからせ世上の萬事は於る預防の一斤の修復の百斤より
 貴き例甚多し轉とぬ先の杖といふ喻なり 平日水の堰上を越は勢力を察し
 て預め之を防禦するの方法を設くれは家産を不意に失ひ萬金
 を修復再興は費その災を免るへし

水害を防ぐの建築法種々あり其一二は已に記して前編にあり
 時よりては堰の根脚より水平の裾を築き出そのみよて十分
 かり或は堰の頂より下流の方には斜裾を作りて水を流し其直線

杭と丸石合作此堰



第一圖



第二圖

よ落つるを拒くものあり此類の斜裙を置くよ若し其基礎堅固
よして水を漏るの患おければ水勢を挫くの良按というべし
圖中建築の二法を示す共よ堰脚の破壊を防くよ良功あるもの
あり此二法よ從て築くとき河底の損害を防ぎ又基礎の崩壞
を免るべし二法の異なる所ハ其斜坂の築造よありて第二種
の堰よての多く階段を設け之よ由て水勢を挫き堰頂より堰脚
よて逐次よ緩流せしむるものあり又其木石の大小并よ用法も同
しからば第一圖のものよハ木匡を置き内よ大なる丸石を填め
且砂利の上よ丸石を布き列ねたるかゆゑ水の漏り滲る患なく
木匡よ作る木ハ尺角のものよて之を固く組合せ堰の高ハ大約
八尺あり裙形の匡ハ柱三本桷一本支柱一本より成る六尺乃至
八尺つゝ隔て之を置くべし二番の柱頭よ當り桷の下よ臥材あ

り杆にて留め支柱の甲端ハ臥材中ニ切入み乙端ハ一番の柱ニ
 接着ハ一番の柱の兩側ニ大ナル臥材を布き杆を以て縛着シ
 堰頂ニも平面を生シ此部を堅固ニモ匡中ニ若シ多く支柱を加
 ふレハ其骨組の力愈強シト知ベシ

第二圖の建築法も大同小異ニシテ材木ニ富メル地ニ設ケると
 き稍之を斟酌スルのみあり之を築クニハ河流中横ニ幾行の杭
 を打ち能ク之を支ヘ板ニて覆ヒ之を水平材并ニ直立柱ニ釘着
 セシものあり若シ水の漏ルハを防カハトスルときハ河中横ニ
 一列の杭を打詰メ更ニ脚柱ニて支ヘ處々ニ支柱を設ケレハ堅
 固ナル堰トナルナリ右の法ニて多く階段を作レハ水ハ瀧の如
 ク逐次ニ流落ツルヲ由ル堰の基礎を害スルヲカシ但シ水平材
 の直立柱ニ接合セる法并ニ臥材の直立柱の頂ニ着ク形ハ圖上

ニ瞭然あり此種の堰を作るニハ第一種の如ク大材を用ふるニ
 及バモ六吋角八吋角のものニて足レリ在形の匡を置く間隔ハ
 全く上法ニ同シ

此二種の堰を作るニ木匡製作の外ハ其業甚簡一ニシテ所成の
 ものハ強固ニシテ水力ニ抗スルの力十分ナリ堰内の亂石の布
 置ハ成丈け遠キニ及ぶを良トす但シ丸石を鋪ク面の大小廣狹
 ハ工師の考按ト各地の形勢ニ由テ之を判斷シ曾テ一定の法ア
 るものニ非ズ

第二十一編

石堰

堰を築クの物品種々あり割材、柵、丸木、杭、土、枝木、鉄等皆良功あり
 と雖水勢を拒クの功ニ至テハ石を以テ最上の者とす地方ニよ