

水門を作るよの匠工並に水車工の工夫大切あり之を作るよ必用ある大材の基材床の横木並に直柱堰の前後斜坂に傍ふ斜材及び斜材を堰頂上にて接合する材等あり直柱の下端の基材に嵌入み上端の斜材に接合す柱の長短の適宜よ之を加減し斜材に十分の勾配を付して堰の面と並行せしむるを度とす水門の築方並に之を開闔する法の數種あり水門の標柱に孔あり孔内は天秤を挿みく扉を上下する法を以て最簡易のものとする鍵と旋軸とを用ふる法も亦甚容易なるものにて別に細記するよ及び更よ又別種の仕掛あり水門を二三部に仕切り門下の支柱上は横軸を度し各部の扉の軸を回して旋轉し之を下さむとするよ荷車の尾板の如く取脱し又之を上くるよも甚手輕き法あり又水門を幾小部に分ち各部各別に上下すべきも

のハ夫の全部を一度に上下するか如く大よ力を勞せざるかゆゑ甚便宜とす凡て扉の上流の方よ傾きて落つるが如く作れり斯く作るときハ之を下すときハ自重を以て自然に降り又之を上くときハ自ら水勢よて押揚くるの便あり別種の水門の尙次編に記載す彼此參考すれハ此種の堰は用ふるよ利益あるへし

第八編

柵堰

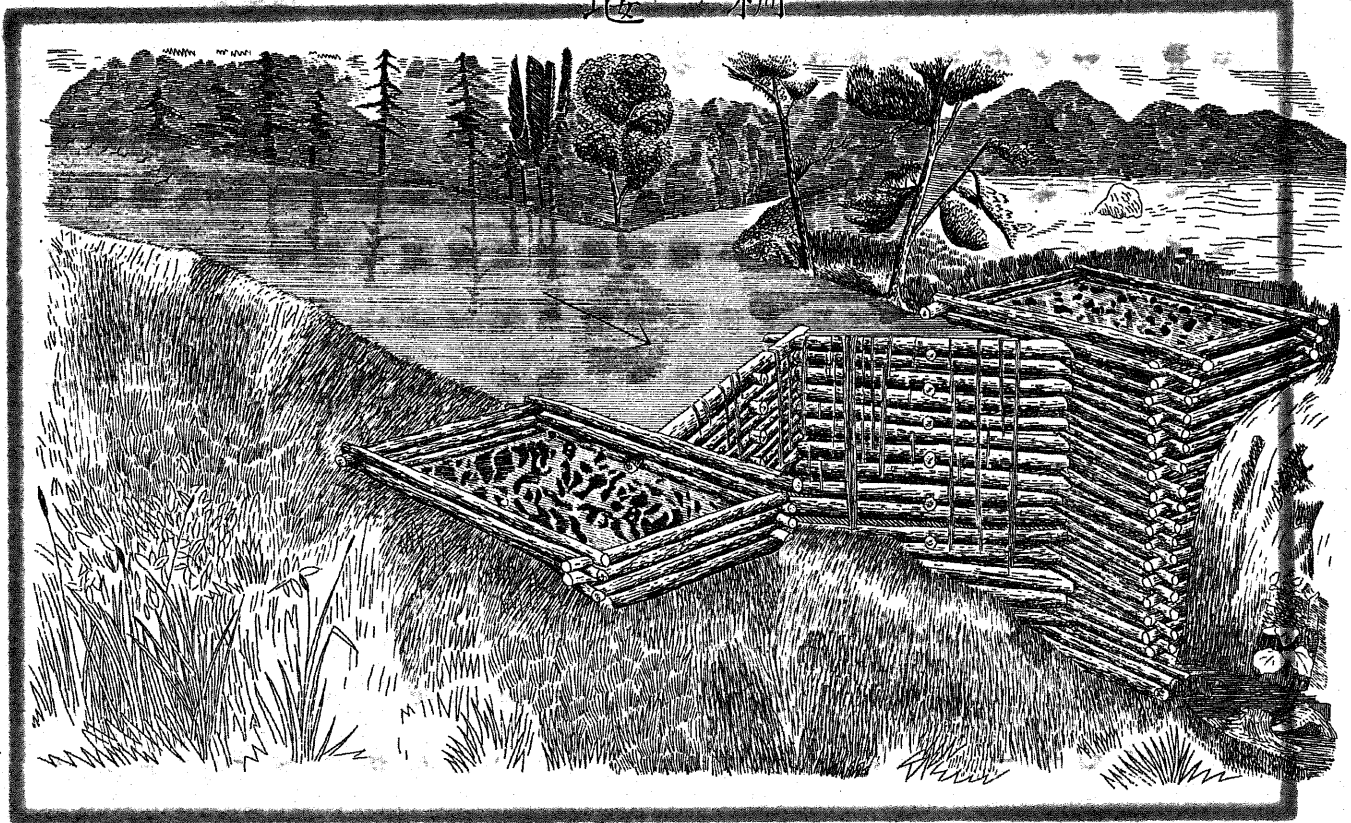
此編所説の柵堰ハ水流細く兩岸高き川に築きて殊に適當なるものあり地形よ由て兩岸高からさるときハ人工よて堤を築き立つへし此類は堰ハ全部丸木の柵よて組立つるあり但其柵内は填るよ石、荒砂利、粘土、細枝を用ふ

此堰の寸法圖中ニ示すものハ大畧次の如シ

堰ハ山形ニテ左右柵の間隔五十尺之を組合するニ股の丸材ハ左右共ニ長さ大凡三十尺ありテ兩端ニテ交叉するの猶豫を付す又兩岸の柵ハ方二十尺ニテ之を作る丸材の長さハ二十二尺より二十五尺迄ニテ其高さハ二十五尺より三十尺までナリ堰の高さハ二十五尺ナレトモ兩岸の柵ハ堰頂よりハ丸材三四本丈ハ高さものナリ

此堰を築クハハ山形の部並ニ兩岸の柵皆同時ニ建築スヘシ但シ第一ニ鋪クヘキものハ裾ナリ裾ハ兩岸の間ニ於テ丸材を縦ニ並ベ密接シテ根を下流の方ニ向けて鋪キシものにて堰の礎ト爲る部ニテハ皆枝を切拂フヘシ之より梢の方の枝ハ其儘存シおきて土中ニ插むヘシ裾の正面ハ三四尺も柵の前ニ突出ス

堰 柵



ると圖中ニ示すか如し裙并ニ兩岸の柵及堰を築くニ用ふる丸材の經ハ一尺以上あるを必要トす是れ全体ニ重量を附シ堅固からシ免んか爲かり

裙を鋪き了りて後ハ堰の兩翼と中部との築造ニ及ぶかり兩岸の柵の第一材ハ固く裙上ニ鎖付くヘシ又一法にて柵の礎を裙よりも二三尺深く埋むるとあり此時ハ之を裙ニ縛着するニ及バシ兩柵とも岸中ニ在り三面共岸を以て圍む形ハ即ち圖中ニ表するか如し是の如く柵を作り立るときハ遷動するの患極めて希かり而シテ其堰との連接堅固かれバ全体の上流ニ向ふ形奇あるを以て水の猛勢ニ抗する力甚強シ柵を作り堰を造るに丸材の交叉する所即堰材の柵ニ入る部并ニ堰の中央ある山形の部にてハ截り缺きて之を合掌せシむ堰の突角ハ素より上流

は向ひ其角より裾の下端までの距離は大約二十尺あるを適度とす堰の形の山形を爲し之を押し水勢の元より之を左右兩柵の方より推開かむとするあり然れども柵の礎固く内部は土石を十分に詰め之を支撐すると丈夫にして堰の丸材の連続嚴密あるとき猛烈の水力も之を毀損すると能はせ

堰の丸材を次第に組立つるは其左右兩部の中央に於て丸材一本つゝ隔てゝ帯材を一本つゝ挿む法とす若し一本毎に帯材を一本つゝ施せし猶更力を倍すべし小木の枝葉あるものを以て帯材とし其根の堰の丸材の間は挿み梢の上流の方より向ひしめ堰内を充填するの用を爲す但し帯材の根の丸材の間は在る形の并圖中にて判然たりと雖梢の方は隠れて見えかたし柵内より石又砂利を填むべし若し之は乏きときの一部は粘

土を用ふるも妨げかたし山形ある堰の上流の面は上端より裾に至るまで直立の板を以て被ふべし板の幅十吋余厚さ二吋余あるものを並へて立てし丸材は釘着し其帯材は當る處よての板を切り明け丸材の根を容るべし

堰内の板は向ひ上流の方を充填するを以て工業の結尾とす之を充填するは石又の砂利粘土枝柴何よても便利なる物を用ふべし或は右の諸品を混合して用ふるも妨げかたし其充填法の堰頂より斜め下りて阪状を爲し其上流の方より延長すると二十五尺より短かゝらすして堰の崩決を防ぐべし
 河流の兩岸卑ふして柵の位置を圍み難きとき人工を以て堤を築きて柵の三方を圍ひ尙陸地の方より延し堰の頂と同じ高さの處まで達すべし此堤の幅廣く石又の土を用ひて堅固な作

るを第一とい用ふる所の物品ハ丈夫にて水の漏透ると無きを要し若少といても隙間あれハ之か爲め堤の全体を崩れ至りあり水勢の最強く當るハ堰の上かれとも洪水のときハ其余勢堤上よまて及ふかゆゑ必堅固ニ築立つべし
 堰の上流の方にて河流の右側ニ溝口あるとハ圖上ニ明かり川底ハ岩よても沙よても又ハ粘土よても此堰を築くハ差支あり之を作るハ川底の質よりも堤の形を見るを簡要とす圖中ニ示せか如き高き堰を築かむといふときハ殊ニ兩岸の地形ニ注意せへし

第九編

川底の岩石上ニ堰を築く法

築造の物品ニ富めるときハ別段建築家の工夫かくとも堅固の

堰を造りて能く洪水の激勢を防ぐとを得るあり己ニ此書の第四編第五編ニ記せる丸木堰并ニ第七編の亂石堰の如きハ大抵水車持主の手ニ屬する物品と職工を以て之を築くと格別難事ニあらむ且此類の堰を作るハ工匠の器具を用ふハ多く巧を要せず割材を組立る法も亦艱難からぬ之を造營する人ハ他法ニ從ふよりも些少の物品を以て業を成就し大ニ入費を減省せしむる實ニ之を造營する人其腦と其手とを勞して油斷なきときハ無用の費を省くべし故ニ堰を以て水力を引用せむと欲する人ハ天與の地形と物品ニ依り之を斟酌し勉めて用を節し利を謀る秘傳との極意なり

今此編ニ記す堰ハ川底岩石を以て覆ふ地ニ用ふるものにて前編ニ説きしものとい全く異なり但し其保存の強弱ハ全体の