

第四十五編

二重の柵堰并木馬堰

此堰ハ「ダユタ」州の「ゼームス」河ニ於テ「シーラー」氏の所建のものにて一種の新工夫を見るヘシ此河底ハ粘土と砂と混じたるものにて十分堅實ナリトシ兩岸ハ丈夫ナル粘土にて甲岸の高十尺乙岸の絶壁ハ七十五尺ナリ兩岸の距離大約百尺トシ此堰ハ二重の柵より成リ重柵の間并上流の面ハ土石を填め下流の方ハ二重の石柵を設けリ

河中横ニ亘リテ丸木の柵を作る其高八九尺其幅八尺トシ其根基を定む之を填むるハ岩石粘土を以テス此一行の柵より上流の方ヘ十二尺乃至十四尺上リテ更ハ一行の柵を列ニ建築法ハ都テ上ハ同シ但其高ハ僅ニ四尺其幅も之ハ應ジテ狭シ二行

の柵の間ニ縛材を度シテ共ニ結束シ中間ハ岩石粘土を填め塞キ第一行の上流の面も同物を積堆ス

柵ハ階級二段より成ル其形恰モ前編ニ記セル丸材の柵の階段あるハ似たり柵ハ岩石にて作り第二列の柵ハ接スル部ハ高四尺あり下流の方ニ延ビルニ十四尺トシ第二段も亦石にて造リ其第一段ニ接スル處ニ高ニ尺あり下流の方ハ傾クニ十二尺ハ其下端の高ハ僅ハ一尺トシ故ニ柵の全長合シテ二十六尺あり是レ水流の勢を以テ緩カクシメむル爲メナリ第一行の柵内ナル填石の上端より石柵の下端までを合シテ堰の基脚トシ其幅大約六十尺あり其長ハ河を度リテ百尺トシ第二行の頂を以テ最高點トシ但其高頂も亦僅ハ八九尺のみ故ニ其基脚ハ其高ハ比レハ甚廣濶ナル者ナリ縦令ハ洪水の急激ハ遇

ふも復破墮する患ありるへし但柵内は填むる粘土の水の爲に流れ去り易しと雖其積厚く殊に石を混じたるがゆゑ大害を罹るとかし又沙園土の量を甚大からざるを以て空隙を生じるとあるも自然に壅塞し大患を來せとかし
溝口は堰上六十尺乃至二百四十尺の處にあるへし今本編に所記の建築の考按のみにて未だ實物あるに非ず他日此法に因りて造營せし其堅牢なる實効を見るべきなり

木馬堰

水積三四尺に越はざる地にては粗畧廉價の堰にても亦用足るかり此類の堰の前記せる割材堰に似て之よりも木材の量軽く組合も亦簡一あるものかり高三尺の堰を作らむとせると木馬を製せし木馬の桷は丸材徑六寸乃至七寸長九尺乃至十

尺のものを組合せ厚板を覆ひ堰の上面とせしめざるものかり毎桷の上端三脚を附し支柱とせし三脚の上端の一處に集りて共は桷中に挿み其下端を開きて水流は平行し上流より來る壓力は抗せると供は脚を挿む孔は二寸の錐を以て穿つべし斯の如く作りたる者を木馬と稱す之を三尺つゝ隔て置き脚を下流の方に出し桷の下端に砂利又は泥中に挿むへし河底岩石あれば其下端を斜めし截りて岩上に密合せしむへし木馬は河中一直線に並へ其桷も出入齟齬せるとかく板を張りたるは均しく一斜面を爲しを要し張板は厚一時のものにて之を桷上に釘着し板を張るとし斜面の頂より始めて底に終るものとす若し河流大あるときは第一行の板の上は第二行のものを張付け其第一行の横は張り其第二行の縦は並へ水流は平行を次は堰の

上面は砂利、小石、砂、土を填むるを以て工事の終りとす若し木馬の下は岩石を鋪き三脚の前は平石を安置せしむ一層の強力を増し決して沈没崩流の患あるとせしむ

「ペンシルワニヤ州」ソンス、タウンの「ハーゼン」氏の此堰の建築を精細に通知せられし人あるが多年の経験より此法を以て價廉にして功多きものとせり其曾て自家の水車場は設けしものゝ已に二十餘年の用を爲し又同し河の下流の方五里の處は同種の堰を造れり其高僅に二十寸あり造營以來屢洪水ありしと雖毀損せしむとせしと云元來此河底は砂利と砂と相混じり轉流するものにて大堰を築くも長く保存し難き地とせし是れ洪水のときの水勢堰下を洗ひ或は沈没せしめ或は全体を浮動せしむるに由るなり

第四十六編

輕き割材堰

次の圖中は示す堰は長凡二百六十四尺とせ支脚の張板を合すれは三百尺内外あり但圖中にては造營の形狀を明しせむか爲め假りし百尺あるものと做せり堰の水平面は出つる高は七尺乃至八尺あり此堰は「ニウヨーク州」レンセラ「獅」ステフェンダウシに在りて千八百七十二年木挽水車を設けむか爲め「グードリ」氏の所築あり河は干満不定の小流にて底は粘土、砂利、泥より成れり工師の考按は全部木製の堰を起し水を漏せとせしむ溜池を作り三丁三反餘の面積を得るにあり
基材は河中横は大「エルム」樹を三行し布き各材の長十二尺より二十四尺に至るものにて各相隔ること四尺つゝ其續目の各行