

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られ一層の強力を増し決して沈没崩流の患あるとせし

「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

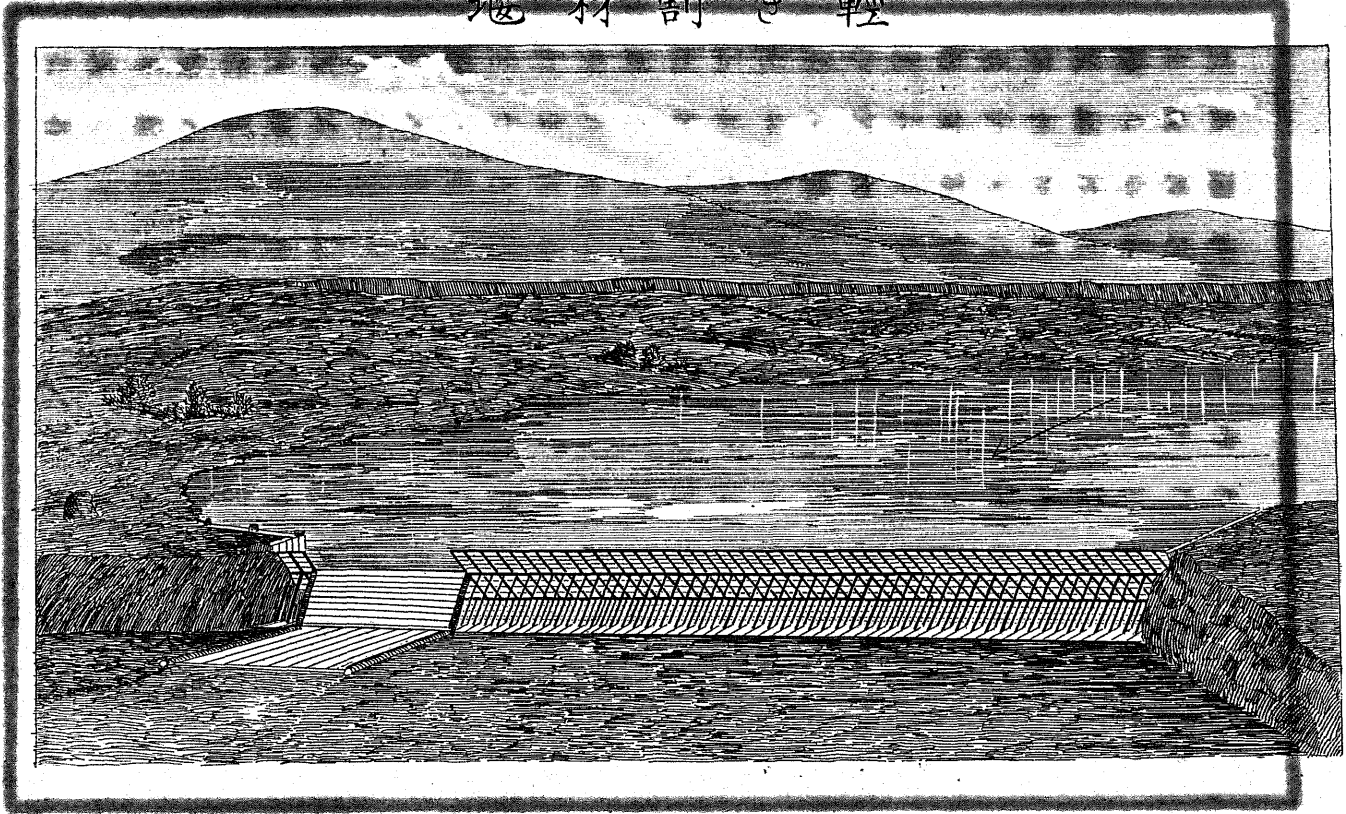
輕き割材堰

次の圖中は示す堰は長凡二百六十四尺とを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なく一の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

互に齟齬せしめ先つ深さ二三尺の溝を掘りて之を布けり次は
其上は縦材長十二尺にて九吋角の者を六尺つゝ隔て、置き各
縦材の基材は當る所を一時半つゝ切欠き基材も亦三吋乃至六
吋切欠き共に相合せしめ一時半の釘を打留め縦材の基材上は
當る部より些上流の處にて上面を一時と四分一切欠きて柱脚
と下板を承くる爲ふ也

柱は二行あり厚六吋幅七吋廣き方を上は向け其脚は一時半釘
を以て留む更は桷を支ふる三行の角材あり皆長十二尺にて續
目は毎行齟齬せるものかり三行中にて最下ある者の八吋角は
て直ちは縦材の上端上は枕と切欠けの中は安を中段のものに
七吋角にて短柱上は托を短柱に長凡三尺あり上端は一時半の
筍を設け角材中に插み一時の四分三ある栓を插みて留む最上

輕色割材堰



ある角材の六吋角にて長柱の上は横なるものあり長柱の長凡六尺あり短柱と同法にて角材を支持を最下ある角材と中段角材の間隔の凡三尺半とし又中段の者と最上の者の間隔の四尺とを柱と桷との直角を爲し柱と縦材との四十五度の角を爲し又中段角材と最下角材との間は厚四吋幅五吋の小支柱ありて縦材上より立てり

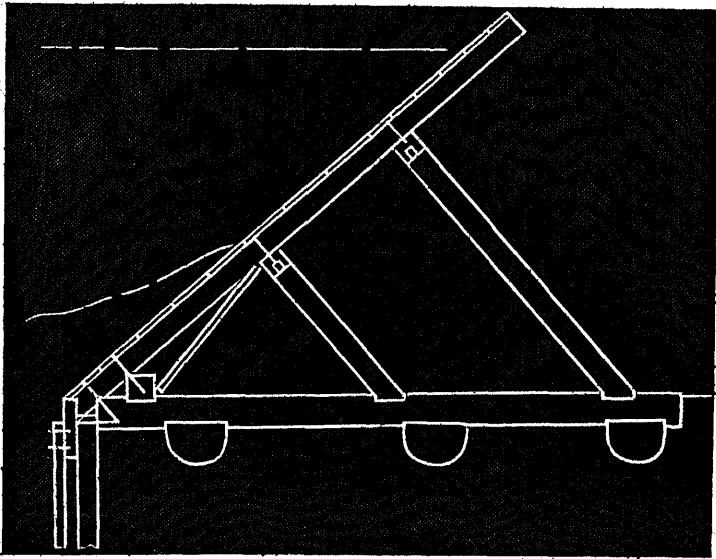
桷の厚四吋幅五吋あり中心より中心までの間隔三尺つゝ、あて一本つゝ、隔てゝ柱上より縦材上より托し一時の釘にて留む圖中あてゝ柱の間は在る桷の略して示さば桷の下端の一本つゝ、隔てゝ縦材の上端より切り合せ釘にて留めく全体を結束は凡て桷材、柱角材等の皆赤櫛を用ふ張板の栗材にて下より三分の二の處までゝ厚二吋のものをを用ひ上三分の一の一時半の者を用ふ

各板皆溝を穿ち櫛の續板厚半吋幅一時と四分の一は者を咬せて之を繫合せ水をして漏るゝをあらはむ支脚の張板并ふ河底の杭は至るまで同法にて連接を板の長さの六尺あて一時四分三の櫛柱にて全部を留む

縦材の上端は處ふ於て櫛の短柱厚四吋幅五吋を地中へ打入み其上端

を縦材に釘着し木板長十二尺厚二吋のものを柱の上端へ張付け釘にて留め更ふ又杭の上端を木板に釘着し杭と張板の間を密接せしむ杭の一時半の栗板にて長四尺あり但河底の地質は由り長短同しかゞ其平坦ある面を削り尖らるゝ相連れて打入むものとす杭を作るふは何れの木をも用ふへと雖始終水中へ没するものあるゆゑ栗かれは永世朽敗の患なし支脚の堰の根は並ひて柱を直立せしめ堰と同法にて之を板を

圖 二 第



張付けを以て西岸にあるもの岸中へ入ると十二尺東岸
にあるもの岸中へ入ると二十四尺と此直立せる支脚の河
流の方への瓦礫柴を積み之を搦固め其高を水平線へ均しく
其厚を四尺とせ又其上流の面并へ堰内の全面へも泥瓦礫砂
利を積重ね板上三尺の處へまで達せしむる

堰の長六十尺にて其上角の堰の最上角材へ均しく其板の厚一寸
七分あり直ち堰の柱

最上の角材と中段の角材との間へ支柱と施し

上へ張付けて水を流

注ぐに便し堰の根への木板長十二尺厚三寸の者を縦へ基材二
本の上へ布けり此基材の上端へ堰の第三基材上へありて一吋
の釘を以て留めしものあり柱の根へ倚り此縦板の上へ二吋半
の櫛板を横へ流水并へ浮木の激勢を承くる爲へす平水のと
水を流し堰の長さの十分一をれども洪水のときへ忽ち全面

水を注ぐに至るなり

裾の下端より杭を打つゝ及び

次は堰の小側面圖を出し以て上を説き各部の編制を示し
此堰を造るに所用の木材は大約二万二千尺價五百五十弗職工
賃大約九百五十弗惣計一千五百弗あり都て重大の材を用ひさ
るに因て堰の長大あるに比され其價格外廉なりと云

此堰を設けし河の水源は「マッサチエット州」パークシャ「郷」ハンコック
村の「ベレイ池」にて堰上三里の處にあり池面の積は八町内外
て低き山上に位し堰内の溜池より高きと一千尺あり

第四十七編

河底の一部は岩の一部は砂ある地は築きたる堰

此河は「リツル、セント、フランソア」と稱するものありて堰を設け

し地は「ミズリー州」マゼソン郷の「フレデリックタウン」の西北一里
半の處にあり此邊の河岸は紫色岩の絶壁ありて元地底の激力
由て突起せしものと見へ岩面片々あり劈烈し丸石の大塊徑十尺
乃至十五尺のものも此河底に散見し之を取除きし跡は大窪を爲し
砂礫充填し今此に説く所の堰は千八百六十九年「リ」氏の所築
かり河流兩岸の絶壁と中流岩石の凸起たる部の間には砂礫堆
きを爲し地あり其深知るへからず岩の平面下に於て堆砂を掘り
白櫛の大丸材を埋め株を下流の方に向け堰の正面より下流の
方八尺の處まで延し以て裾を作るの地と爲し丸材は切欠け
を設け岩石の面に削平けて此に基材を横へ布き丸材の切欠け
嵌め合せて岩上より互に鉄杆ありて留む但鉄杆を岩中より挿む
先づ深六寸乃至十寸の穴を鑿り一時の杆を挿み上端を撲ち能