

富士瓦斯紡績會社ろーりんぐだむ工事報告

(第二卷第五號所載)

工學士 吉村 惠 吉

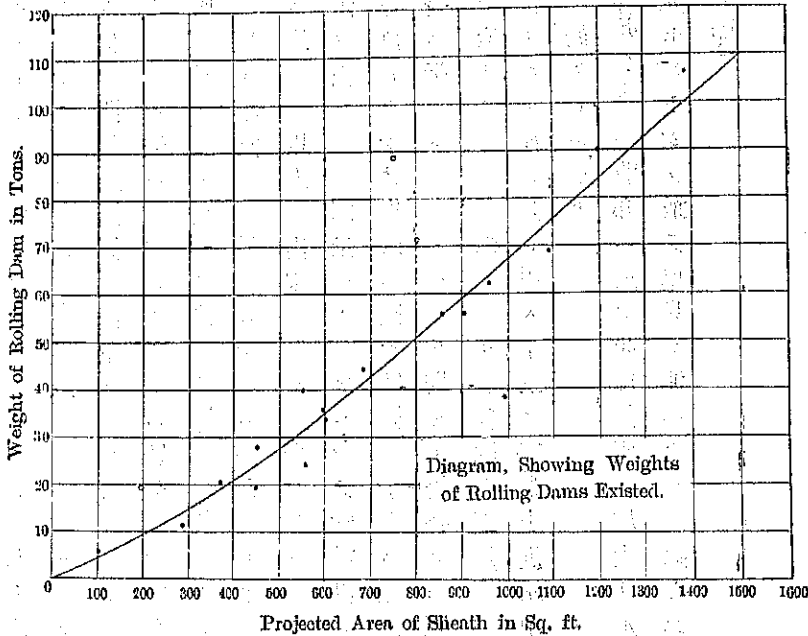
豪雨一度至レハ忽チニシテ濁流砂礫塊石ヲ流下スル如キ河川ニ設クル水路取入口ニ就テハ水力事業ニ従事スル技術者ノ常ニ均シク意ヲ憚マス所ナリ著者ハ多年富士瓦斯紡績會社ニアリテ斯カル性質ノ河川利用ニ従事セラレ充分ナル觀察ト周密ナル研究ノ後斷然峰水路取入口ヲ改築シ新タニ大ナル Rolling dam ヲ設置セラレタルハ生ノ頗ル同感トスル所ナリ大正三年夏洪水後生親シク其地ニ到リ鮎澤川ノ流身一變シ沿岸ニ大ナル被害ヲ及ホシ峰水路取入口ハ深ク砂礫ヲ以テ埋設セラレ常識ヲ以テハ入ル可カラサル如キ大ナル塊石カ水路内ニ存スルヲ見テ眞ニ洪水ノ威力ノ豫想外ナルヲ感知セリ

從來我邦水力工事ニアリテハ其取入口ニ於テ河川ヲ横斷シ固定堰ヲ造リ其一端ニ排砂門ヲ設クルヲ普通トセシモ我邦ニ於ケル多クノ河川ノ如ク土砂ノ流出甚タシキ所ニ於テ斯カル取水方法ヲナスハ取入口前ノ排砂ニ付テ常ニ困難ヲ生スヘク當ヲ得タルノ處置ナリト謂フヘカラス生モ多年此排砂ニ就テハ苦心研究シ斯カル河川ニアリテハ絶對ニ可動堰ヲ設置セサル可カラスシテ就中 Rolling dam ナラサル可カラスト確信セリ何トナレハ可動堰中 Rolling dam ニ代ハルヘキモノハ

Tainter gate 又ハ Stoney gate ニシテ Tainter type ノ經濟的範圍内ニ於ケル最大寸法ハ恐ラクハ幅 30' 高 12' 位ノモノナルヘク Stoney gate ノ最大ノモノハばなま運河ニ設置セル幅 40' 高 19' ノモノナルヘシ然レトモ Rolling dam ニアリテハ幅 100' 以上高約 30' ノ如キ大ナル寸法ノモノ續々實施セラレ長一尺ニ對スル疏水量ノ大ナル到底他式ノ及フ可カラサルコトヲ認メラル、ニ至レリ生モ諸所ノ水力工事ニ於テ取入口ニ苦心シ夫々地形ニ應シ或ハ Panel weir 又ハ Dry-ward 或ハ又多クノ Stoney gate 等ヲ試ミタルコトアリキ日光ニ於ケル下野電力會社水路取入口ニハ去歲 Rolling dam ヲ設置シテ多年ノ困難ヲ免ル、コトヲ得セシメタリ(詳細ハ大正四年十月 電氣協會々報ニアリ)此等ノ實驗ヨリ察スルモ今回著者ノ試ミラレタル Rolling dam ハ必ス成功疑ナキヲ信スルモノナリ生ハ我邦ニ於テ急流ノ河川ニ設クル取入口ニハ將來此方法ヲ採用スルヲ最モ適當ナリト信スルヲ以テ其構造ニ就テハ相互ニ研鑽攻究シ最モ有效ニ又最モ經濟的ニナスニハ如何ニ構造ヲ改良スヘキヤヲ討究セント欲スルモノナリ

各國ニ於テモ益々 Rolling dam ノ特長ヲ認メ 1914 年迄ニ建造セラレタルモノ獨逸二十六箇所瑞典七箇所佛二箇所米三箇所伊二、瑞西一、埃匈四、めさしこ二、ちり一、ふらんらんど二、合計五十箇所ナリトス而シテ其構造ハ夫々河川狀態及ヒ之レヲ設置セル位置ニヨリテ各異ナリ直チニ採リテ之ヲ出水毎ニ砂礫塊石ヲ流下スル我邦河川ニ適用スルコトハ不可ナルヘシ著者ノ船澤川ニ試ミラレタル工法ニ就イテ見ルニ少シク疑團ヲ生スル點アレハ幸ヒニ示教ヲ乞ヒ目下設計中ニアルモノ、參考トナサント欲ス

一 著者ハ之ヲ急流ノ河川ニ應用スルノ可否ニ付テ寡ナカラス不安ノ念ヲ有スルカ如シ是レ蓋シ洪水通過ノ後堰ヲ轉下セントスルノ際恰モ固定堰上ニ塊石ノ留マルコトアルヲ恐ル、モノナラン第三圖ノ如ク固定堰ノ表面ヲ上流ニ向ヒ下リ勾配ニシ且ツ粗石張トシテハ或ハ此憂アラシ



モ生ハ之ニ對シ寧ロしりんだー中心ヨリ上流ニ相當ノ長サ丈ケ河川勾配以上ノ上リ勾配ヲ附シ且ツ其表面ヲ小叩ノ如ク平滑ニシテ此憂ヲ除カント欲スルモノナリ
 二 側壁ノ内しりんだーノ昇降スル場所ハ深サ五尺ノ凹所ナルカ故ニ洪水ノ際ハ其凹所ニ砂礫

ノ留マルコト多カルヘシ然レハ洪水通過後しりんだーヲ捲下クルニ當リテ困難ヲ生スヘシ或ハ其際ノ水勢ニテ凹所ノ砂礫ハ洗ヒ出サルルモノト考ヘラレタルヤ洪水ノ威力豫想外ナレハ砂礫ノ外塊石モ其凹所ニ來ラサルコト保シ難シ依テ生ハ側壁中ニ充分大ナル土砂吐道ヲ設備スルカ又ハ鐵材ヲ以テ架臺ヲ造リ以テ其等砂礫地石ノ留マルコトナカラシメント欲スルモノナリ
 尙ホ側壁勾配面ニ取付ケタルらつくハ單ニ鑄鐵製齒軌ナルカ如シ斯クノ如クシテ洪水ノ際齒軌ノ凹所ニ土砂填充シ爲メニ困難ヲ生スルコトナキカ生ハ二條ノ鐵材ニ鉋ヲ取付ケ梯子形トシ裏面ニ充分ナル空隙ヲ存シ以テ此憂ヲカラシメント欲スルモノナリ
 三 しりんだーノ兩端ハ轉下ノ場合浮泛力ニヨリ水中ニ沈下セサルコトヲ避クル爲メニ開

放セラレタルカ如シ斯クノ如クニシテしりんだー中ニ土砂ノ沈澱ヲ生スルコトナキヤ勿論出水ニ際シテハしりんだーハ曳上ケラル、ヲ以テ此憂ナキカ如ク考ヘラルレトモ濁流未ダ已マサルニ水位ノ關係上圓筒ヲ沈下セサル可カラサル場合多カルヘク兩端ヨリ入りタル濁水ハ圓筒内ニ沈澱ヲ生シ種々ノすちふなゝニ妨ケラレ之ヲ排除スルコト難カルヘシ生ハ之ニ對シ圓筒適當ノ箇所ニ數多ノ小孔ヲ設置シテ排水ニ便スルヲ安全ナリト信ス

四 しりんだーノ強度ニ就テハ吾人ハ出來得ル限り經濟的ナル構造ヲ考究シ其重量モ効果ヲ完全ニ達スル以上ハ出來ル限り最少ナラシメントス既ニ各國ニ於テ建設セラレタル Rolling dam ノ重量ヲ檢スルニ圖示セル如クニシテ當設計ノモノモ誠ニ適當ナル重量ノモノ、如シ只捲揚機ノ工合悪シクシテ出水ニ際シ圓筒ヲ水中ニ遺棄スル場合アルヲ想像スルヲ至當トスレトモ餘リニ杞憂ニ近シトナレハセメテ斯カル場合ニモ鐵釘カ鋼板下伴ツテ均等ナル強度ヲ保チ得ル丈ケノ數ヲ有セシメ度ク考フルナリ尙圓筒鋼板上ヲ木材ニテ被覆スルハ急流ニ應用セル Rolling dam ニ適當ナルカ如シ是レ引入水量ノ調整上洪水水中ニ没シ置ク必要アルノ際鋼板ノ損セラル、ヲ防止スル効アレハナリ

Rolling dam ハ我邦ニ於テ此後諸所ニ施設サルヘキモノト信スルヲ以テ該堰ノ改良ニ關シ相互ニ攻究セントシテ敢テ卑見ヲ述ヘタルニ過キス茲ニ著者並ニ水力ニ關係セル技術家諸君ノ示教ヲ望ム(完)