

ろーぬ河上流ノ利用計畫

The River of the Rhone XVIII. No. 13 35 294 1921

下記に引くは、相澤田代議士が、ろーぬ河上流ノ利用計畫を、關する調査委員トシテ、千九百十九年八月、下院ニ提出シタル報告ノ抄譯ナリ

一 總 說

ろーぬ河上流ノ既定利用計畫案ハ、ゼニ、其ノ貯水面ヲ平水位上六十九米五貯水量ヲ五千萬立方米トスル堰堤ヲ設ケ、其ノ嵩水區域ヲ利用シ、舟運ニ便スルト同時ニ、巴里市ニ十一億萬さるわゝと時ノ電力ヲ供給セムトスルモノナルモ、此大堰堤ハ、絶對ニ安全ナリヤ否ヤ、特ニろーぬ河上流地方ノ如キ、龜裂多ク且ツ浸蝕ツレ易キ石灰地層上ニ設タル該堰堤カ、縱ニ水密ナルヲ得ヘキカトノ懸念並ニろーぬ河下流即チリオン地方ノ沿岸住民ハ、常ニ其カ破壊セスマトノ危惧ノ念ヨリ免レ能ハサルヘシ又ある、ぶ河及ヒもんぶらんノ急流河川ノ搬出土砂ニ依リ貯水池カ急速ニ埋没セラル、虞ナキヤ、尙巴里市ノ照明用其他ノ供給電力ノ發電用ニ該貯水ヲ利用スル結果、堰堤下流ニ周期的ニ大ナル水位ノ變化ヲ生スヘク、舟航ノ安全ヲ期スル上ニ於テ、不充分ナルコト等ノ理由ニヨリ、當初ヨリ多數人士ノ激烈ナル反對アリ之カ對策トシテ生レタルハ、次ニ述フル分流失案ナリ

二 新計畫分流失案ノ要綱

新計畫ナル分流失案ハ、ろーぬ河ヲ瑞西國境ヨリ分流シシ、一たーに、ニ於テ、再ヒ本流ニ合流セシメ、水力發電所二箇所ヲ設ケ、航路トシテ別ニ運河ヲ新設スルモノニシテ、瑞西國境トセーせる間、流路延長三十三軒ニ對シ、八十一米五ノ落差ヲ最モ有

效ニ利用スル方法ナリト信セラル

(イ) ぼんと・ろーじの發電所

れあるトあるしいん間ノろーぬ河屈曲部ニ於テ河ヲ横斷シ其ノ貯水面ヲ平水位上十五米トスル堰堤ヲ設ケ其ノ嵩水影響範圍ヲシテ瑞西國境上流ぼーじにーしゅんしー發電所ノ落差ニ關スルコト勿ラシムルヲ期シ該堰堤ノ上流ニ接シテ取水口ヲ設ケ長五軒勾配一米ニ付〇〇〇〇四八ノ隧道二條ヲ以テ使用水量毎秒四百立方米ヲ引キ入レ ぼんじー部落ノ南方ニ至リ合シテ長千百米勾配〇〇〇〇二七ノ一條ノ開渠ニ接セシメ再ヒ長九百四十五米勾配〇〇〇〇四八ノ二條ノ隧道トナリ 最後ニ長七百五十米勾配〇〇〇〇二七ノ一條ノ開渠ヲ用ヒ

第一圖



ろーぬ河上流平面圖

ゆーぜす河畔ナルぼんと・ろーじの發電所ニ導キ放水ハろーぬ河左支ゆーぜす河ニ注流セシメ落差ヲ高水時四十八米平水時四十九米八五低水時五十一米二五ヲ得ルモノトス

(ロ) ぼんと・ど・ばしー發電所

ろーぬ河本流ト左支ゆーぜす河トノ合流點ニ近キばしー橋上流ニ於テゆーぜす河ヲ横斷シ堰堤式發電所ヲ設ク其ノ落差ハろーぬ河下流ノぶーるざんノ可動堰ノ嵩水ニテ影響ヲ受ケ低水時二十一

米平水時十九米七高水時十九米トナル

此兩發電所ノ合計電力ハ十三億三千萬さるわーと時ナリ

(ハ) 航路ノ改修

航路ハろーぬ河ニ依ラス別ニ新水路ヲ設クルモノニシテ前記ぼんと・ろーじの發電所ノ取水口上流ニ起點ヲ有スル延長四千七百米ノ一條ノ隧道ニ始マリさん・びえーる溪谷ニ於テ開渠トナリ落差十米乃至十二米ノ開門三箇所ヲ設ケゆーぜ

参考資料
ろいぬ河上流ノ利用計畫

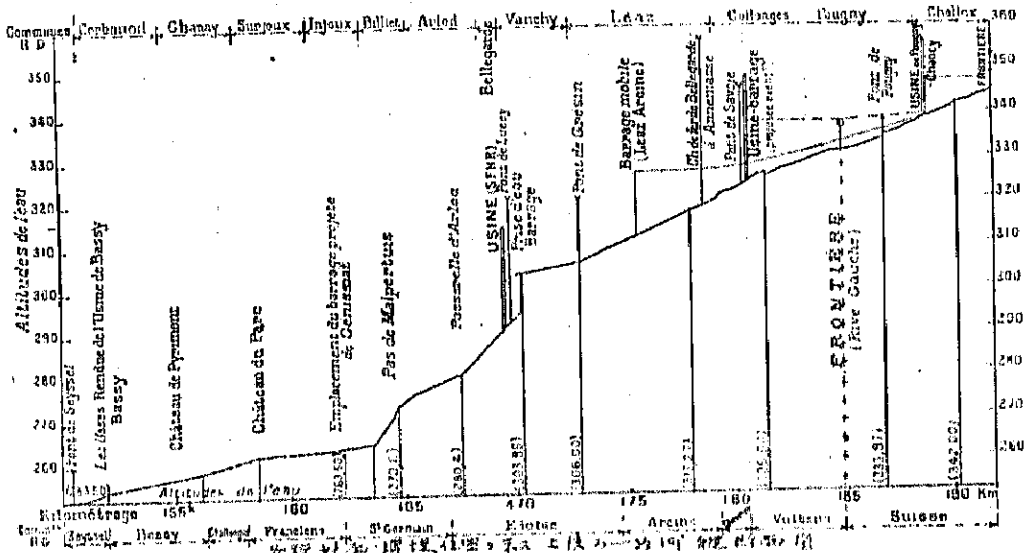


Fig. 2 — Profil en long du Haut Rhône, indiquant les emplacements des divers barrages projetés.

す河ノ水位ニ達シ以下該川ノ左岸ニ沿ヒテ下リぼんと・ろいぬ
 發電所ノ堰堤ハ水位差十八米ノ閘門ニ依リ其レ以下五軒五ノ間ハ
 ぼんと・ど・ばしー發電所ノ嵩水影響區域ヲ利用スルモノニシ
 テ該發電所ノ堰堤ハ水位差二十一米ノ閘門ヲ用ヒテ下リ以下ろい
 ぬ河左岸ニ沿ヒタル新水路ニ依リせーせる町ノ東側ヲ廻リふい
 ぬ河ヲ運河橋ニテ渡リタル後しーたーにニ至リ始メテろい
 ぬ河ニ合スルモノニシテ之ニ依リ狭窄部ニシテ急流ナルカ爲メ年
 ノ内約六箇月ノ高水期間ハ航行不可能ナルせーせる橋附近ノ難所
 ヲ避ケ得ルノ利アルモノトス

三 分流法に新計畫トせにしあ堰堤案ノ比較

(一) 利用案ノ種々

ろいぬ河上流ノ利用案數アル内最モ古キヲ前掲せにしあ堰堤案
 トシ次ハべるぐらーど・まるるべるち。あす堰堤案ト謂ヒ二箇所ニ
 堰堤ヲ設クル計畫ニシテ分流法ニ依ルモノトシテハくろらーど案
 及ヒろいぬ・れまん案ヲ舉ゲ得

右ノ内くろらーど案ハびりもんとニ發電所ヲ設クルモノニシテ航
 路ノ改修ニ就テハ全ク顧ミサルモノナルヲ以テ良案ト謂フヘカラ
 スろいぬ・れまん案ハばしーニ發電所ヲ設クルコト新計畫ト略
 似タルモ此ノ案ノ隧道ハ延長實ニ八千五百米ニ及ヒ加之單ニ兩口

ヨリ掘鑿シ得ルモノナルヲ以テ工費多額ヲ要スルノミナラスば、しゝ下流ノ航路ノ問題ヲ度外視シタル結果セーせる橋附近ノ難所ヲ避ケ難キ恨ミアリ故ニ分流案トシテハ新計畫ハ最優ノモノニシテ堰堤式計畫トシテハぜに。しゝ案ハ充分研究セラレタルモノナルヲ以テ各案ノ優劣ヲ比較スルニハ新分流案トぜに。しゝ堰堤案ニ就テ研究スレハ足ル

(□) 利用シ得ヘキ落差ノ比較

ぜに。しゝ案ノ主唱者ハ其ノ貯水面ヲ平水位上六十九米五トセムトスルモ瑞西國境ニ嵩水影響ヲ及ホスヘカラサル關係ト水路ニ依ル損失落差ヲ扣除スレハ平水時有效落差ハ六十三米五ニ止リ洪水時ニ於テハ四十八米五ニ過キササルニ分流案ニ依レハ前掲ぼんと。ろーじ^じ及ヒぼんと。ど・ば。しゝ兩發電所ノ合計落差ハ低水時七十七米二五平水時六十九米五五洪水時六十七米ニ及ヒ分流案ハ遙ニ優レリ

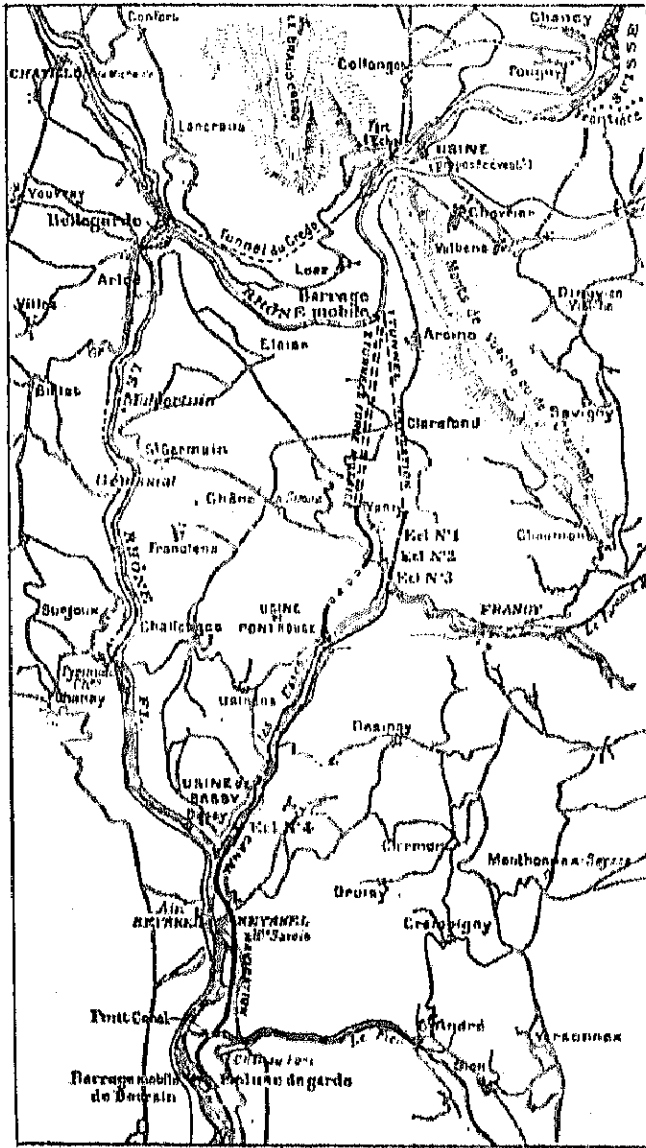
尙堰堤案ニテハ堰堤下流トセーせる間ノ落差十二米ヲ無爲ニ放任スルコトニ鑑ミどるしゝ地方ニ今一ツノ堰堤ヲ設クヘキヲ提案シ居ルモ其ノ位置ハ河谷廣キニ失シ地盤モ亦此種ノ工事ノ基礎タルニ不適當ナリ

(ハ) 流量及ヒ貯水量

懸案地域ニ於ケルろーぬ河ノ流量ハ低水時毎秒九十立方米ニシテ非常洪水量二千立方米年平均流量ハれまん湖下流二百六十四立方米瑞西國境ニテ三百五十四立方米ヲ算ス

れまん湖ハ其ノ面積五百八十二平方軒八六ニシテ其ノ水位ノ昇降ハ〇・六米ヲ普通トスルモ若シ此水位差ヲ倍加シ一米二トスルヲ得ハ貯水量ノ増加三億五千萬立方米トナリ之ヲ以テ十月ヨリ翌年三月ニ至ル六箇月間ノ渴水量ヲシテ毎秒二十二立方米四丈ケ増加セシメ得ヘク之れまん湖ニ依リ調整シ得ヘキ最大限度ナリ又一面瑞西國境附近ニ於ケルろーぬ上流ノ流量ハ左支あるぶ河ニ依リ影響セラル、コト大ニシテ其年平均流量三十七立方米ナリ之等ノ事情ヲ考慮シ使用水量ヲ平均四百立方米(一箇年二百日ハ此水量以下ニ下ラス)最渴水量ハれまん湖ノ調整ニ依リ百五十立方米(一箇年ノ内十日以上此水量以下トナルコトナシ)トスルヲ適當トス

第三圖



新利用計畫力輸入上流ノ一内河平面圖

堰堤案ニ依レハ延長二十五軒幅員百米乃至百五十米此水面積三百八十へくたゝるノ大貯水池ヲ形成スルコト、ナルヲ以テ夥シキ貯水量ヲ得ラル、カ如ク思料スル人アルモ今假ニ毎秒六十立方米宛十二時間使用セハ水ノ吸引作用カ貯水池ノ最上流ニ達スルニ相當時間ヲ要スルコト等ヲ考慮セハ堰堤位置ニ於ケル水位ノ降下ハ一米五以上ニ及フヘキヲ以テ五千萬立方米ノ容量ヲ有スル此ノ大貯水池モ其ノ有効水量ニ至リテハ僅々二三百萬立方米ノ實際能力ヲ有スルニ過キサルモノナリ

一方分流案ニ於テモ貯水池ノ水位ヲ一乃至二米降下セシメハ僅々二三百萬立方米ヲ得ルコト困難ナラス
 次ニ堰堤案ニテハ洪水時六箇月間ハ瑞西國境ヨリりおんニ至ル總發電力ハ九萬さゝらむとニ過キサルヲ以テ二十萬さゝら

わつとテ送電セムトスル上院ノ希望ニ添ハサルハ勿論現在巴里市ノ必要電力ニモ足ラサルモノナリ又ゼに、しあ堰堤ハ洪水ノ蓄積能力大ナルモノアルヘシト思惟スル人アラハ之亦當ラス該堰堤築設位置ニ於ケルろーぬ河ノ洪水量ハ前ニモ述ヘタル如ク毎秒二千立方メートルニ達スルヲ以テ一日間ノ總洪水量ハ一億七千三百萬立方メートルナリゼに、しあ貯水池カ假ニ空虚ナルモノトスルモ約六時間ニテ満水スヘク剩ヘ貯水池ハ常ニ満水ニ近ク僅ニ二三百萬立方メートルニ過キササルヲ以テ洪水時ニ於テハ事實十六分内外ニテ満水スルコト、ナルヘシ即チゼに、しあ堰堤ハ洪水ノ調整能力トシテハ無價値ニ近キモノタルヲ知ルヘシ

(二) 航路ノ問題

ぜに、しあ發電所ノ及ホス作用ニ關シ觀過スル能ハサル缺點アリ即チ發電所ノ負荷關係ニ基因スル使用水量ノ差異ハ下流ろーぬ河ノ水位ニ變化ヲ來シセーせる附近ニテハ此水位差一米半ニ達スヘクリおん附近ニ至ルモ尙〇・八八米ヲ下ラサルコト、ナルヲ以テ小舟ノ航行ニ危険ヲ及ホスコト、ナル之カ救濟策トシテどるし、地方ニ補助堰堤ヲ設ケムコトヲ提案シ居ルモ之ニ依リ水位ノ急變ヲ緩和セムトセハ頗ル大ナルモノヲ要スヘキニ拘ラスどるし、堰堤ノ貯水池ハ延長短ニ失シ發電所ノ放水開始ト同期ニ流下ヲ始ムルヲ以テ奏効少ク之等二堰堤ノ距離八軒ニ過キササルニ其ノ落差ハ十二メートル算スルヲ以テ此部分ノろーぬ河ノ流速ナル毎秒三米ヲ以テ貯水池内ヲ流ル、コト、ナリ小舟ノ航行不可能トナル從テ別ニ新運河ヲ設ケサルヘカラス之不可能事ニハ非ラサルモ工事ノ困難ト頗ル多額ノ工費ヲ要スル問題ナリ即チゼに、しあトし、とー・ぢ、・ばるく間延長四軒ノ隧道ノ掘鑿ヲ要スルト共ニセーせる附近ノろーぬ河ハ甚シキ狹窄部ヲ呈シ其ノ幅員僅ニ七十二米ニ過キス從テ高水時ニハ秒速五乃至六米ニ達スルヲ以テ高水時約六箇月間ハ航行不可能ナレハ此ノ難所ヲ避クル爲メ他ニ新水路ヲ要ス而モ猶セーせるノ吊架橋ニハ少カラサル困難ヲ感スルコトハ免レ難キ事ニ屬ス次ニゼに、しあ堰堤ノ嵩水影響區域ノ最上流部ハ流速減退ノ爲メ夥シキ沈澱ヲ生スルコト、ナルヲ以テ別ニ此ノ附近ニハ新運河ヲ設クルカ航路トシテ最大限度ノ水深二米半ヲ維持スル爲メ常ニ浚渫作業ヲ繼續スルカノ覺悟ナカルヘカラス

然ルトキハ此維持費ノミニテ年額數百萬法ノ多額ニ上ルヘシ

分流案ニ依レハ全々新水路ニ依ルモノニシテ航路延長ハ堰堤案ノ三十二軒七ニ對シ二十五軒五ニ短縮セラレ瑞西國境ト
せーせる間ノ航路ハ安全ニ可能トナリ其ノ他ノ障害モ總テ除却セラル、モノトス

尙分流案ニ要スル新運河ノ隧道ハまるせいゆヨリろーぬ河ニ遠スルろーぶ隧道カ延長七軒幅員二十二米ナルニ比スレハ
延長幅員共ニ小ナルモノニシテ今日ノ技術ニテハ何等實施上顧慮スヘキ程度ノモノニ非サルコトヲ附言ス

(ホ) 沈澱ニ關スル問題

れまん湖ヨリ出テタルろーぬ河水ハ清澄ナルモあるぶ河ノ合流ニ依リ多量ノ浮游物ヲ含有スルニ至リ其ノ搬出物ノ量年
額四十萬乃至百三十萬立方米平均百十萬立方米ト見積ラル此浮游物ニ依リぜにしあ堰堤ハ五十箇年以内ニ埋没セラル
ル計算トナリ之等沈澱物ハ僅少ノ土砂吐門ヨリ排除スルコト到底不可能ニシテ航路ノ維持上浚深ヲ永續セサルヘカラサ
ルカ爲メ多額ノ費用ヲ要スルニ反シ分流案ノ堰堤ハ貯水池小ナルヲ以テ土砂吐門ノ効力ハ其ノ嵩水區域ノ最上流ニモ到
達シ得ヘキコト高八米ノせーぶる堰堤ノ實例ニ依リテモ證シ得ヘク分流案ニ於テハ沈澱問題ハ怖ル、ニ足ラサルモノ
トス

(ハ) 工 費

ぜにしあ案ハ工事中ノ豫想スヘカラサル事件等ノ爲メニ要スル費用アリテ其ノ的確ナル工費ヲ定ムルコト難キニ反シ
分流案ハ堰堤低ク取水口亦何等ノ困難ナク延長五軒ノ隧道工事ト雖鐵道布設ノ後工事ヲ進捗セシメ得ルニヨリ比較的
確ニ工費ノ見積ヲ立ツルコト容易ナリぼんと・ろーじゅ發電所ノ工事モ亦何等ノ困難アルコトナシ (完)