

久野正三郎氏著

澱河改修之大意

澱河改修大意

大阪ヨリ伏見ニ至ル河筋ニ於テ通船ヲ便スル改修ノ一般

主意

此改修ノ主意ハ千八百七十二年十二月六日工師長ヨリ
予ニドールルシノ記述ニ一致シ航路通シ五尺ノ深サトナ
スニアリ口恒居此深サヲ保クニ力為ノ惣テ既有ノ最低
水位ヲ以テ算定ス

現今ノ深サ

河ノ長操作空スル岸ノ施行セシ深淺測量即チ附
録第二圖ニ掲クル者ニ由レハ現今航線ノ深サ最低水位
ニテ一尺四寸ヨリ一尺二寸八ノ差アリ(後LW符ヲ記スル
者最低水位ヲ以テ算スル者也)然レ其最淺キ処ハ通船
ニ取要ノ幅ヲ亘リ尚LW一尺ニ充タス故ニ宛モLW五尺ニ
更正スヘキ航線ノ深サ現今僅ニLW一尺ナルカ如シ

縦側形

現今航路ノ深サ及ニ改修スヘキ深サハ附録第三圖縦側
形ニ於テ詳示ス

施術

河ヲ深クトスルハ上ニ取示ノ工師長クニトールニ記述
ニ於ケル如ク河流ヲ狹縮ノ得之其狹縮ハ流レニ抵抗ノ
設置セラル(尤モ満水ニ妨害ナキ)工造物ノ間ニ於テ卒水位
ハ通スル丈ケニ分界ス。其狹縮ニ由リ流勢速カラ増シ
河底ヲ剝鑿スヘシ稀ニ河底硬キ所アリテ自ラ剝鑿スル
能ハサルハ更ニ他術ヲ以テ之ヲ解除セサルヘカラス
所謂工造物其長身ノ位置流レヲ横断スル所ハ横列ガグリ
ト名ケ其長身流レト平行スル所ハ堅列ト名ケ

横列ノ頭端及ニ堅列ノ外縁ハ正曲セル線上ニ在リ之ヲ
平水及ニ低水位ノ時ニテ河床ノ區域トナス而ノ之ヲ基
線ノルマールト名ク

河幅

低水位ノ河幅即チ基線ノ距離ハ工師ヲコトールニ同上
記述ノ方術ニ因リ左件ヲ以テ算定ス

其一 高低測量及ニ測水標カールニノ水位経験ヲ以テ證
スル水面勻配

其二 浮子^{フロート}ヲ用テ量ル水勢速力及ニ深淺測量ヲ以テ
證スル流送水量

其三 航路ニ於テ新ニ可得ノ深^{水深}及ニ此河ニ於テ^{水深}
四尺トナスヘテ將來ノ平均深^{水深}

是故ニ基線ノ距離ハ水面勻配ノ表轉或ハ^{水流}メアルノ滄
合或ハ分流ノ流出ニ由リ水量ニ増減アラスニバ變易ス
ルトナシ

流量ノ定メ

河流甚ク不同ナルニ由リ浮子ヲ用テ精密ニ流量ヲ定メ
難ニ依之水ヲ限縮スル工管ヲ施ス以前測器ヲ用テ(此器

概ラ欠ク適中ヲ得ルヲ必要ナリ

計畫

可築横列及堅列ハ目今已ニ充分計畫スルヲ甚ク難シ故
ニ之ヲ確定セス其各個適當ノ位置及ヒ尺度ハ工事ノ際
ニ在テ初メテ定ムヘシ其所以則チ

第一工管ヲ施スニ臨ミ動モスレハ既定ノ形状ト全ク且
吾セル如ク絶ヘス河床ノ剝脱ラル、変化

第二疎ノ確定スルヲ難キハ近傍ニ施ス工管ノ一部ヲ
以テ計畫ノ間已河底ヲ変易ス河底ノ地質及ヒ他ノ
景況ニ由リ各種ノ変化アルヲ以テ既ニ決定スル工管モ
必ス斟酌ヲ要スルヲアルヘシ。然レモ價算ヲ立ツル爲
メ現在ノ工事ニ於テ(極メテ其適當ヲ得ルヲ能ハスト魚
モ)毫モ價ノ増加ナキ工管ヲ採用ス。此工管ハ浅深測量
ヲ行フ所ノ形状ヲ以テ定ムル者第二回河川畫ニ於テ赤
色ヲ以テ記ス。

製作ノ法

諸工ハ横列及ヒ製作ノ方ハ其位置或ハ流レヲ横斬シ或ハ之
ト双行ニ及ヒ水ノ浅深及ヒ河岸ヲ衝抵スル強弱ニ準シ

又谷処ニ於テ物品ノ價值輕重アル事ノ最モ一定セズ
○諸工ニ於テ和蘭所用ノ方法ヲ襲用スル丈ケハ大畧皆
一致スト虽モ日本工丁ノ和蘭築工手誘導ニ由リ操作ス
ル者及ヒ廉價ノ物品ニテ便宜ノ方ヲ用ヒ施行スル者ハ
異ナル所アリ○所用ノ物品ハ則チ柴枝、藁、粘土、沙土、砾沙、
石是ナリ

是製作ニ要スル柴工種類ハ通常下層ニ於テ沈床「ミンキ」下
層ノ一部ヨリ其施行ノ時ノ水位ニ均クナル扇状柴「ハール」
及ヒ上層トナル包覆工「バック」トス

此製作方ハ餘分其傍例ニ在ル沙土ヲ用エルヲ以テ爾他
同一ノ堅實アル者ヨリハ選カニ廉價ナルヘシ且ツ水ニ
入ル部ハ石ニト折取ヲ算セス水ヲ出ル一部至輕ノ費用
ヲ用テ僅ニ保存スルヲ要ス

各種所施ノ編製ハ若干分号ヲ以テ區分ス是レ工管ニ於
テ諸種变换アル者ナリ而シテ此分号(略解及ヒ例算ヲ属ス)
ニ於テル製作ノ図ハ附録身四圖ニ示ス

図上ニ示ス工管ヲ此分号ニ從テ照視セハ附録身五ニ於
テ入費ノ計算ヲ容易知ルヘク製シタル者也○景況

ニ由リ築設セル水列ヲ以テ其上流ニテモ或ハ下流ニテ
モ速ニ河底ニ良切ヲ養スヘシ之ニ由リ其隣比セル水列
ハ稍廉價ヲ以テ築製ニ得如此者ハ右ノ算等ニ在ラザル
也

新河床ノ流線及ヒヤリク道

改修スル低水河床ノ流線ニ関シ左件ヲ記載セザルヘカ
ラス

全河ヲ沿ヘ適宜ノヤリク道舟ヲ曳路ヲ要ス故ニ航路ノ所在

皆高岸ニ接ノ通達セズニハアラス故ニ之ヲ施スヘカラ

ナル処ハ術ヲ設テヤリク道ヲ築カスニハアラスノ所在

皆通達スル者ハ必ス施シ得ヘカラス且費用モ亦冗多

リ其故ハ幾多所ニ於テ全ク深淺線ヲ改置シ及ヒ深所ニ

於テ高價ノ水列ヲ築カスニハアラスノ術ヲ設ル者ハヤ

リク道ノ為ニ流レテ妨ケシムル故ニ甚難根ニメ且費

用等ニク冗多ナルヘシ

故ニ此工事ニ於テ通達スルヤリク道ハ採用スルカラズ

○依之適宜且廉價ノ別術ヲ施セハ頗ル便益ニメ其入費

ヲ全價四ノ十一六千二百田ノ大約三分一ニ減少シ得

此計畫ヲ以テ改修セル後ニ至リ所々更ニ恰好ノヤリク
道ヲ発見ストモ諸船凡カラ借ラスノ滑リ得ルノ術ヲ設
ケ置ク^ト必要^トリ。此術ハ則チ殊好且廉價ヲ主トシ繰轉
方^スル^シト^アカ^ベ一名ト多^クハ^ラ撰用セリ

繰轉

航路正甲ノ上ニ於テ兩端ヲ錨ニテ止メタル鉄線ヲ引キ
甲ヨリ乙ニ至ル往返ノ間ニ運ス。又汽機ヲ具スル船ア
リ此機関ハトロンム^ルス^鼓ノ搬轉ニ供ス而シテ此船トロンム
ルノ発動ニ由リ鉄線ヲ傳ヘテ自ラ前轉ニ不當ノ小カラ
以テ水ノ疾速カテ制シ能ク重荷ヲ運送スルニ適スル者
ナリ。○附録第六圖ニ於テ此船ノ大略ヲ知ルヘシ
此汽船ハ時限ヲ定メ大坂ヨリ伏見ニ往復シ此全程或ハ
一部ヲ通スル諸船ヲ牽カシム而シテ之ヲ牽クニハ唯細ラ
船ニ着クルノミニテ自ラ縦行ス。故途モ亦運荷ノ用ニ
達スヘシ

此装置ヤリ^ト道ヲ廢セハ苟モ徒ニ施行スル者ニ非ス。日
深サノ増加ニ由リ速カ徒テ疾ク^ニヨリ上ルニ尺五乃至
三尺ノ水位ニ在テ最速カ^ニ毎秒三尺六乃至五尺七寸

ナルヲ以テ船ノ牽引極メテ難クハ運送スヘシ。是故ニ
繰轉ハ又改修ノ手段ニ於テ欠クヘカラス

往復距離ノ大小未ダ知ルヘカラスナルヲ以テ茲レニ要ス

ル諸件豫メ確定スベカラス。又裝置ハ「マ」ス河瀬ニ於

テ「ヨ」ウイノヨリ「カ」ト「ク」ニ共ニ設クル者ニ基ケリ而ノ累

況頗ル之レニ匹似セルヲ以テ附録ニ於テ其經費ノ算算

ヲ示ス。附録ニ記スル者ハ計畫及ニ製作ノ出費全ク舟

者ヨリ得ル或償ヲ以テ償ヒ且尚若干利潤ノ剩利アルヲ

放棄ス。是故ニ會社ヲ以テ之ヲ扱フ、定メテ利アルヘ

ニ

上ニ所説ノ繰轉「ヨ」イノヨリ「カ」ト「ク」ニ違スル左ノ運賃

ヲ知ラハ最モ企望ニ堪ヘサルヘシ

毎噸毎キロメートル折流ヲ以テ〇錢一二

每石每里ニ改算シ同。又〇八

歐羅巴ニテ水運他方ヲ用ユル價

馬ニテ牽ク者 毎噸毎キロメートル一錢

汽船

一錢

即十海里每石ヲ以テ。又六六トナル

故改置已ニ於テ繰轉ノ運賃ヲ他水運ノ運賃ニ比スレ
ハ百分ノ十二即チ六十方ノ八故ニ八分ノ一ヨリ減セ
リ然装置ノ低價ナル別證アリ本年八百七十二年アムスト
ルダムニテ築堤ノ為ニ夥シク沙土ヲ輸出セリ於時諸員
人私費ヲ以テ繰轉具ヲ設置シ固ヨリ其器具敷工事ニノ
ニ態ヲ設クル者ト云モ尔他ノ運輸方ヨリハ其利益力ニ
勝レリ

改修赴向ノ各個

低價ノ流線ヲ撰フ

ヤリダ道ヲ廢セハ河床ノ方向惣テ其低價ヲ照準ノ撰ム
ベシ

迂回

流勢速カラナル丈々徐緩ナラシムル為ノ捷徑ヨリハ迂
回ヲ取ル

分合

水ノ分流會合及ヒ支川ノ注入スル所ハ順然放出ニ又

注入セラル如ク注意ス

樋門

從來ノ放水及ヒ入水樋ヲ保持セシメ為メ或ハ基線ヲ稍河
岸ニ近接セシムル或処ニテハ之レカ為メ水列ヲ短縮ス
ヘカラス其時ハ水列陸地ノ端ヲ卑クシ自然ニ河岸ヲ沿
テ凹處ヲ生セシムル或ル入水樋ハ廢塞ニ其代リ隄内ニ小
溝ヲ開キ樋門ノ方ニ疏導スヘシ
各種景況ニ於テハ前者尚以計畫内ニ具セズ但施工中精密
ニ調査シ臨時適應ニ施サスニハアラス

適宜放水

放水モ亦左方ヲ要ス溝渠ヲ備ヘ幾多小樋ニテ各所ヨリ
所出ノ水ヲ注入シ之ヲ河部低キ所ニ疏出セシメ以テ平
坦地ノ放水ヲ改理セスニハアラス○坎所為ハ尚未定ナ
リ

陸地開作

上方ニ由リ濕地ヲ乾保シ不当ノ小費ヲ以テ著シク大益
ヲ得ヘキ地勢アリ喃ハハ伏見ヨリ木津川口ノ間ノ兩岸
ニ在ル低キ地高是ナリ○又大池(周圍低縁ヲ築ク)ニ於テ

木津上口ニ出ヘキ放水渠ヲ開通ス大略圖ニ示ス如シ

宇治川右岸ニ在ル下流ニ向テ右放水池ノ桂川ニ通シ賣溝

ヲ開ケハ佳ナルヘシ

支流或ハ腋流皆テ漕合スル者通船ニ要スル者

或ハ河床ニ支流ヲ決シ水ヲ導キ以テ船ヲ通スルニ適宜

ノ如クアリ

如此新ニ決スヘキ支流ハ佐田太間木屋村ノ左岸ナリ

必最モ通船ノ便ヲ要ス

觀月橋ト激ノ間ノ上流部ニ在ル支流ハ修理ヲ加フル

十三〇伏見ニ通スル右岸ノ支流ハ繫船所ノ用ニ供ス故

テ欠クヘカラス〇左岸ニ在ル者ハ土地ノ小船ヲ通シ又

固定水車及可轉水車ハ輪轉ニ供ス〇秋流レハ満水ニ在

テ多量ノ水ヲ流送ス故ニ喻ヘハ富境ノ地ニ改修スル如

ク壅塞スルハ極メテ難シ

吾着目スル者ハ秋支流ナリ此レニ低堤ヲ築キ低水ノ時

僅ニ水ヲ通セシムル如ク分限シ以テ此水位ニ在テ水ノ

大部ノ首支流ニ疏通セシメテ要ス

堤防ノ豫防

改訂計ノ一事ハ其要通船ノ便ヲ得ルニ在リト云モ河岸
ノ防禦モ甚ク關スル所也故ニ河川ニ傍ラ陸地ヲノ洪水
ノ難ニ免レシメテ又工事ノ要務ナリ
是ヲ旨赴トスル改修ノ最要ハ桂川ノ首川ニ合スル所ノ
淀ナリ。兩堤側ノ横形坎処頗ル狹隘ニシテ高水ノ所著シ
ク水ヲ塞瀆シ或ハ堤上ニ溢レ或ハ之ヲ欠潰ス
坎形状ヲ更正セシ片ハ或ハ桂川ノ口ヲ傳フル堤防ヲ改
置シ或ハ淀川兩岸ノ高地ヲ墾闢シ或ハ桂川ノ高點ヨリ
淀川低處ニ決渠ヲ開通セシハアラス

最モ適良ナル者ハ陸地ヲ得ル目的ニテ大池ノ疏決ニ要
スル(四)ニ示ス)新渠ヲ開クニ在リ而シテ現在セル大池ノ本
河ニ通スル道ハ淀ニ於テ壅塞ス。如斯ナレバ目今宇治
川及桂川高水ノ所坎疏^道ヲ通スル水大池ニ於テ堆積ス
ル者更ニ除去スヘシ

河岸ニ所接ノ陸地ヲ防護スヘキ坎工營及ヒ他工營ハ
後精ク著述セシトス坎各個事件ヲ好ク明亮ナラシメ
ニハ尚數多測量ヲ要ス

下流ノ改修

下流ノ改修ニ於テ神崎川及ヒ中津川上口ニ着手スヘキ
方術如何ナルヲ陳説スル為又爰ニ未定ノ説ヲ概擧セテ
ニハアラス。其工學ノ計畫及ヒ價算ノ大意ハ先ツ神崎
川ハ目今流通セル儘ニテ中津川ハ常水ニ於テ其水量三
分ノ一ヲ加フルト定ム
左ニ於テ吾等尚商量中ノ旨意ヲ簡意掲示ス

神崎川

神崎川右岸ノ陸地ハ最要^好水ヲ湧出セズニハアラス。之
レカ為ノ近年前後ニ居住セシ官貧ニ策ヲ建ツ其一ハ價

算九万十ニ五十四其二ハ三万五千田也共ニ他代ヲ算入
セス。此第一策ハ則チ神崎川上口ヲ沮塞スル者也
此沮塞ハ淀川下流ヲ妨テ甚々裨益アリ何ニ由テハ涸
水ノ氏神崎川ヨリ海ニ注入スル水ヲ淀川筋ヲ用ニ充テ
得。淀川ヨリ神崎川ノ通船ハ鮎河ヲ以テ弁シ得ヘシ其
川ハ三嶋江ノ上ヨリ添田ノ上神崎川ニ通スル者也。依
之神崎川上口ト中津川上口ノ間ニ於ケル淀川一部ヲ濶
ノ或ハ各個渠河ヲ決。閘ニ高水ノ時此部ニ害ナカラシム
ルヲ要ス

中津川

淀川下部ニ施スヘキ修理ニ關シ中津川ニ程テ土沙ヲナ
ル丈ケ(尤全部ニ非ス)導キ而シテ澄清ノ水ヲ大坂ヨリ海
注入シ流刷マル深カラ保テ海口ニ於テ常ニ通航ニ障礙
ナカシメスニハ非ス

淀川ニ於テ如何ナル高サノ堰堤ヲ置ケハ中津川ノ諸工
ニ通スルカハ尚試験ヲ経ルニ非スニハ決シ難シ
如此堰堤ヲ淀川ニ築ケハ堤後ニ開闢植ヲ屬スル新渠ヲ
開キ通航ニ備ヘスニハアラス

新渠ノ完モ此処ニ在ル屈曲ヲ直新ス依テ船路短縮スル
ヲ以テ植門ノ為ニ船ヲ止ルモ別ニ時間ヲ費マストナシ
改修ノ費用此植門ノ為ニ増加スト虽モ屈曲セル処ニ於
テ工費ヲ省ケハ又之カ為ニ費ヲ減少ス○此所ノ改築ヲ
以テ尚冗費ヲ要スト虽モ下流ニ費ス者ノ代リナレハ大
坂ヨリ海ニ通スル改修ノ費用ト見做シ得

土沙河

河川ノ為ニモ通航ニ要スル海口ノ為ニモ沙山ヨリ原出
スル支流ノ流沙ヲ沮ムルヲ急要タルハ既ニ数説解セリ

○之レニ可施ノ方法ハ千八百七十四年十月工師刊レ
ケル氏ノ記述ニ拠ル

工管ノ順次

此書中ニ記スル工管ノ順次左ノ如シ

下流ノ改修ヲ(虚線ヲ以テ劃セル如ク決スル所)ハ先ツ植
門ヲ属スル新渠ニ着手シ同時淤沙ヲ導クニ俾スル派流
ニ其之ヲ導クヘキ工管ヲ施ス○次テ淀川ニ於テ下流ノ
流線ヲ変革シ及ヒ通航ノ妨害ヲ除クヘキ工管ヲ施行ス
上ニ所説ノ第一工ト同時ニ河面ヲ分限スル工管ヲ始ム

水利ノ築設 此工管ハ河川全体ノ主宰タル者也○之ヲ築^設スル順

次ハ通航ノ為ニ最モ改正ヲ要スル河部及ヒ防水ニ最切
要ナル河岸ノ破損ヲ危懼スル河部ヨリ先ツ起エスルヲ
通則トナス

一河部中ノ施工ニ於テ又次第アリ先ク河岸ヲ拒妨スル
為メ工管流レニ關係セサル所ヨリ始メ亦後其下流ニ於
テ初築ノ者ノ旨赴ニ及スルヲテ究モ之レト一致ノ其
功ヲ奏スル如ク築設セシムルヲス

施工ノ方法及ヒ第二計畫

既ニ説示セラルル如ク各部ニ施行スヘキ工營ハ着手ノ少ク
以前始テ其計畫ヲ定メ得〇適當ノ場所及ヒ其造方ヲ撰
ビ注意ノ既成工營ノ切ラ踐行セシムヲ要ス〇水捌ノ位
置ヲ誤リ妨害ヲ生スル氏ハ再築ニ旋テ甚ク費用ヲ増シ
且ツ極テ艱難ナリ

日本ニ於テ他河ノ改修ニ着目セハ日本諸氏数名(諭ハハ
吾曹ノ助手数名)以実地ニ與カリ及ヒ淀川改修受命ノ吾
曹ノ誘導ニテ次施工營ノ計畫ヲ學ハシ適当ナラシ

工手

工事ヲ稍速ニ落成セシト欲セハ、少ナク凡ニ名熟達ノ和
蘭水捌工手ヲ三ヶ年毎月百二十五円給雇ニテ徵雇セサ
ルヘカ、ラス〇二名ハ、長操作及ヒ既ニ滞在セルハ、ハリス。空
ストル由一止ト日本工丁ノ助手ヲ以テ工營ヲ施シ如北
ナシ徐々ニ日本幣工手ヲ生出シ後キ日本他所ニ於テ以
之又幣工ヲ通曉セシムヘシ

千八百七十四年十一月六日

工師
ケア。エシユル