

第貳章 改良計畫

第壹項 河 狀

流域 利根川ハ坂東太郎ト稱シ本邦第一ノ大河ニシテ流域面積壹千貳拾貳方里(内平地部六百二方里ニシテ全流域面積ノ六割ニ相當ス)ヲ有シ其跨ル國名ヲ舉クレハ上野ノ全部、下野常陸ノ大部、武藏下總ノ一部之ニ屬シ更ニ其地域ノ屬スル府縣ヲ列舉スレハ群馬、栃木、茨城、埼玉、千葉及東京ノ一府五縣トス

流路並支派川 利根川ハ源ヲ群馬縣上野國利根郡水立村大字藤

原ノ山中刀嶺岳ニ發シ山間ノ諸溪流ヲ集メテ沼田町ニ至リ左支片品

川(流域面積四二七^{方里})ヲ併セ南流シテ赤城子持兩山間ノ狹窄部ヲ通過シ澁

川町ニ至リ右支吾妻川(流域面積八二七^{方里})ヲ合セ始メテ山間ヲ出テ以下海

ニ至ル五十八里半ノ間ハ平巨部ニ屬シ四望廣豁所謂關東平野ナリ吾

妻川合流後ハ川幅俄カニ擴カリ百餘間トナリ南南東ノ方向ニ轉シ前

橋市ノ西端ヲ過キ下ルコト里餘ニシテ兩岸始メテ堤塘ノ設ケアリ然

レ凡點々斷續シ極メテ不規則ノモノナリ尙下リテ武藏ノ國界ニ近ツ
 キ左岸宮郷村右岸芝根村以下海ニ至ル五十一里間ハ水利上重大ノ關
 係アル區域ニ屬シ河川法ノ施行アリ茲ヨリ南東ノ方向ヲ取り少シク
 下リテ直ニ右支鳥川(流域面積一六二^{方里})ヲ合シ川幅倍加シ流向ヲ南東東ニ
 轉シ群馬埼玉兩縣界ニ沿ヒテ流下ス其赤岩ニ至ル七里餘ノ間ハ亂流
 ヲ極メ或ハ數派ニ分レ或ハ合シ流路亂脉水災亦甚シ赤岩以下ハ流身
 一定シ栗橋町ノ上流貳里餘大越村ニ於テ埼玉縣ニ入り同町ニ近ク頃
 渡良瀨川(流域面積一六三^{方里})ヲ合セ同町ヲ過キ直ニ權現堂川ヲ派ス同派川
 ハ關宿町地先ニ於テ派川逆川ヲ合セ江戸川トナル其權現堂川ト稱ス
 ル部分ハ埼玉茨城兩縣界ニ沿ヒ江戸川トナルヤ千葉埼玉ノ兩縣界ニ
 沿ヒテ流下シ東京灣ニ注ク而シテ本流利根川ハ栗橋以下茨城縣ニ入
 リ境町地先ニ於テ前記逆川ヲ派シ同處以下千葉茨城兩縣界ニ沿ヒ南
 東ノ方向ニ流下シ木野崎ノ下流ニ於テ左支鬼怒川(流域面積一二二^{方里})ヲ合
 セ取手ヲ過キ布佐町ノ少シク上流ニ於テ小見川(流域面積六八^{方里})ヲ合セ

又其少シク下流ニ於テ手賀沼ノ水ヲ吞ミ少シク下リテ木下町ノ下方
 ニ於テ將監川ヲ派ス以下北東東ノ方向ヲ取り安食ノ下流ニ於テ同派
 川ノ印旛沼ノ吐口タル長門川(流域面積三六五^{方里})ヲ合シテ來リ會スルヲ迎
 へ下リテ佐原町對岸ニ於テ橫利根川ニ由テ以テ霞ヶ浦ニ通ス以下里
 餘ノ間河幅狹穿シテ僅ニ六十間餘ニ過キサル部アリ更ニ下リテ霞ヶ
 浦ノ吐口タル北利根川(流域面積一〇六^{方里})北浦、浪逆浦(三者ノ流域面積二七^{方里})ト
 相連リ以下南東ノ方向ヲ取り廣大ナル寄洲ヲ形成シテ南北兩濤二分
 レ右岸橘村左岸若松村地先ニ於テ兩者相合シ以下寄洲全ク絶へ川幅
 廣濶八丁乃至十二丁トナリ汪洋トシテ海ノ如ク銚子港ニ至リ太平洋
 ニ注ク流路全長八十二里渡良瀨川合流口ヨリ上流ヲ上利根川ト云ヒ
 同所ヨリ下流小見川合流口迄ヲ中利根川ト云ヒ是ヨリ下流ヲ下利根
 川ト云フ而シテ安食以下海ニ至ル十八里間ヲ感潮區トス河口ニ於ケ
 ル潮汐干満ノ差最大四尺九寸五分平均三尺一寸二分ナリ
 左ニ本川低水ニ於ケル水面勾配ヲ掲ケ前記流路ノ大勢ヲ詳ニセント

鳥川合流口以下渡良瀬川合流口迄十四里間

千六百三十五分ノ一

渡良瀬川合流口ヨリ小見川合流口迄十四里十一丁間

五千四百五十分ノ一

小見川合流口ヨリ海ニ至ル二十二里一丁間

三萬六千三百八十分ノ一

航行區

本川ノ航路總延長ハ貳百拾七里ニ及ヒ本邦河川中最長航路ヲ有ス而シテ其航區ノ中最モ重要ナル部分ハ東京ヨリ江戸川(八里二丁)ヲ經テ利根運河(二里二丁)ニ由リ利根本川(二十六里二丁)ニ通シ銚子港ニ至ル參拾六里六町間トス其間江戸川筋ニハ沿岸ニ行徳、市川、船戸、流山、利根川筋ニハ取手、布川、布佐、木下、安食、滑川、神崎、佐原、小見川、笹川及銚子等ノ名區アリテ帝都トノ連絡ヲ保チ地方運輸ノ便ニ資スルコト甚タ大ナリ

第二項

水害並水利

水害狀況並被害ノ程度

本川中前橋市ノ上流ハ多クハ兩岸高クシテ連續セル堤塘ノ設ナク甚シキ浸水ノ害ナシト雖モ同市ノ下流里

餘以下ハ堤防アリテ破堤浸水ノ慘害ヲ現出ス

夫破堤ノ害タルヤ獨リ破堤其者ノ被害タルノミナラス耕作物ノ損亡ヨリ延テ民家ノ流失人畜ノ死傷ヲ來シ被害ノ慘狀其最モ大ナルモノナリ而モ本川ハ大河ニシテ且沿岸平地廣濶ナルヲ以テ被害ノ區域並程度一層甚タシク一朝大洪水ニ際會センカ各所ニ浸水シ沿岸一面渺茫トシテ昔時ノ流海ト變シ昨日ノ沃野ハ今日ノ荒土ト化シ殊ニ下流卑濕地ニ在リテハ減水遲々トシテ湛滯數月ニ亘リ耕作物ハ腐蝕シ満目青色ナキニ至リ其慘狀見ルニ耐ヘサルモノアリ若又鳥川合流口以下關宿ニ至ル右岸堤ニシテ破壊ヲ見ン乎濁流滔々帝都ヲ襲フヤ必セリ蓋被害ノ關係他諸川ニ比シ更ニ重大ナルモノアルヲ知ル可キナリ今本川水害區域ヲ調査セシニ其面積實二十三萬七千〇七十五町步餘ニ上リ又一ケ年ノ損害高千六百貳拾四萬八千圓(四十三年出水損害高ニシテ本計畫後ニ屬スレバ調査精確ナルヲ以テ特ニ茲ニ掲記ス)ニ達スルヲ見タリ而シテ此損害程度タルヤ直接高水ニ歸因シタルモノ、ミテ計上シタルモノ

ノナレハ災害復舊費又ハ洪水間接ノ被害タル惡水停滯ニ基ク作物ノ減收ヲ見込マハ更ニ多額ニ上ル可ク其他交通、商業、衛生等諸般ニ及ホス損害ニシテ數字ニ計上セラレサルモノ亦多大ナル可シ
 水害度數ハ昔時十年一回ト稱シタリシモ近年其度數増加シ最近ノ事實ニ徴スルニ十八年、廿三年、廿七年、廿九年、卅五年、卅七年、卅九年及四十二年(卅五年以下ノ出水ハ計畫以後ニ屬スレトモ出水狀況ヲ明カニセンカ爲之ヲ掲記ス)等大水頻々トシテ來リ其損害揣リ難キモノアリ蓋高水ノ原因ハ素ヨリ雨量ノ如何ニ關スルモノナレトモ水源地ノ荒廢河川ノ埋沒等亦其一因タラスンハアラサルナリ

灌溉並反別 本川ニ依リ灌溉ヲ受クル區域ハ幹支川ヲ通シテ十一萬七千六百七十七町步餘ニ達ス其用水路ノ重ナルモノハ群馬縣ニ於ケル廣瀨、桃木ノ兩用水及埼玉縣下ニ於ケル見沼代、羽生領、葛西ノ諸用水等ニシテ就中葛西用水ハ灌溉面積三郡三十六ヶ村ニ跨リ其反別實ニ九千六十二町步餘ニ及ヘリ

第三項 改修工事沿革

創業ヨリ明治十九年度ニ至ル工事 明治七年四月太政官ニ於テ利根川修築ノ議ヲ決シ蘭人工師「ドーロン」及「リンドー」ノ兩名ヲシテ本川ノ實測ニ從事セシメ次テ翌八年六月關宿ニ土木寮出張所ヲ置キ派川江戸川筋中松戸驛ニ於テ工師「リンドー」ノ計畫ニ係ル制水工ヲ試設セリ之ヲ本川直轄工事ノ濫觴トス而シテ右制水工事ノ結果ハ頗ル良好ニシテ地方人民ノ輿望ニ適ヒ地方官廳ニ於テモ工事ノ續行ヲ切望スル所アリ依テ明治十年以後國庫ニ於テ毎年參萬圓ヲ支出スルコト、シ之ニ地方費民費ヲ加ヘテ施工ニ從事シ翌十一年更ニ壹萬五千圓ヲ増額シ十二年以後ハ五萬圓ヲ定額トシテ漸次修築工事ヲ實施シ又一面水源諸山ニ對シ明治十五年ヨリ上記工費ノ内ニテ砂防工事ヲ施行スルコト、シ爾後十九年迄此方針ヲ以テ實施セリ
 今茲ニ創業ヨリ十九年迄ニ支出シタル工費ヲ舉クレハ總額五拾六萬九千九百八拾五圓六拾四錢六厘ニシテ内砂防ニ要シタル工費壹萬千

八百參拾參圓拾錢四厘ナリ

十

明治二十一年度ヨリ同三十二年度ニ至ル工事

明治十九年ニ至

リ埼玉縣妻沼村以下本派川全部ノ測量完成シタルヲ以テ工師「ムルデル」ノ計畫ニ基キ工費四百七萬七千貳百拾五圓六拾五錢七厘ヲ以テ二十年度ヨリ三十八年度ニ至ル十九ケ年間ノ繼續事業トシテ工事ヲ施行スルコト、ナレリ

抑當時ノ計畫ナルモノハ洪水ノ疏通ニ便スル施設ナキニアラサルモ其主トスル處ハ流心ヲ一定シ航路ヲ開キ運輸ノ便ヲ計ラントスル所謂低水工事ナルモノニシテ今日ノ高水工事トハ其趣ヲ異ニスルモノトス而シテ其區域ヲ埼玉縣妻沼村以下茨城縣鹿島郡若松村ニ至ル間及派川權現堂川江戸川將監川逆川等約六十一里間トシ低水ニ於テ四尺以上ノ水深ヲ得ントスルニアリ而シテ水源山地ニハ從來施行シ來リシ例ニヨリ砂防工事ヲ施設スルモノトス

爾來着々工事ヲ施行シ江戸川筋ニ於ケル低水工事ハ三十一年度ニ於テ竣功ヲ告ケ水源砂防工事ハ二十七年度ニ至リ一部ノ未成工事ヲ存シテ大略終了セリ而シテ利根本流ニ於ケル工事ハ豫定ノ如ク順次成功シツ、アリシカ卅三年度ヨリ本篇記スル處ノ第一期改修工事即高水工事ヲ施行スルコト、ナリタレハ低水工事ノ計畫ハ三十二年度限り之ヲ打切り其殘工費ハ高水工事ニ轉用スルコト、ナリ爾來低水工事（砂防工事トモ）ノ未成部若クハ既成部ノ補修ヲ要スル個所ハ第一期改修ノ一部トナシ同費用ノ内ヨリ之ヲ支出スルコト、セリ其詳細ハ後章記スルカ如シ

今廿年度ヨリ三十二年度ニ至ル低水工事ノ工費ヲ算スルニ百六拾萬六千貳百六拾八圓九拾貳錢八厘ニシテ其内砂防ニ要シタル工費四千九百參拾五圓參拾五錢五厘トス而シテ計畫總豫算高ヨリ前記總支出高ヲ差引クトキハ殘額貳百四拾七萬九百四拾六圓七拾貳錢九厘ニシテ内貳百參萬四千六百四拾八圓五拾五錢貳厘ハ第一期改修工費ニ充用シ殘額四拾參萬六千貳百九拾八圓拾七錢七厘ハ三十二年度以降ニ

之ヲ繰越シ高水計畫ニ引移サ、ル低水工事ノ殘事業ニ充用セリ之ヲ繰越工事ト稱セリ其詳細ハ後章之ヲ記述スルコト、セリ

第四項 計畫

改修ノ目的

本改修工事ノ目的トスル處ハ高水防禦ニシテ傍ラ低水路ノ補修ヲ行ハントスルニアリ而シテ其高水計畫ニアリテハ最大流量ヲ拾參萬五千立方尺(秒時)ト定メ明治十八年、廿三年、廿七年及廿九年ニ於ケルカ如キ既往大洪水ヲシテ自由ニ疏通セシム可キ程度ニ於テ相當改修ヲ施スモノニシテ河積不足ノ部ハ之ヲ取擴ケ若クハ浚渫堀鑿ヲ行ヒ以テ之ヲ補ヒ又屈曲甚シク流水ノ疏通ヲ阻害スル部分ハ付換ヲ行ヒ堤防ノ薄弱ナルモノハ擴築ヲ施シ其堅牢ヲ期セントス

改修區畫

本川中改修ヲ要スル區域ハ群馬縣佐波郡芝根村以下海口ニ至ル五十一里間ニ亘リ之ヲ三區ニ大別シ得可シ即銚子佐原間十里廿四丁、佐原取手間十二里廿七町及取手芝根間二十七里二十一町トス而シテ全流同時ニ改修ヲ遂行センニハ巨額ノ工費ヲ要シ容易ノ業

ニアラサルヲ以テ先ツ下流部ヨリ漸次起工スルヲ以テ水理並財政上得策ナリト認メ前陳銚子佐原間ヲ第一期工事トシテ着手スルニ至レリ故ニ本編記述セントスル處ノモノハ同區ノ工事ニシテ上流兩區ノ工事ニ至リテハ今尙工事中ニ屬スルヲ以テ竣功ヲ待チ重子テ記載スルノ機會アラン

第一期改修計畫

改修起點ヲ佐原町ノ對岸橫利根川合流口トシ同所以下左岸ノ河幅ヲ擴張シ新ニ低水敷ヲ開鑿シ津ノ宮村以下舊川ヲ挾ンテ流路ヲ規定シ大倉村地先ハ右岸ノ河幅ヲ擴張シ豐浦村ノ境界附近ニ於テ左岸堤ヲ以テ舊川ヲ斷チ以下舊川ト離レ豐浦村地内ニ新川ヲ開鑿シ小見川町前面ノ水草地ニ出テ少シク下リテ森山村中島村間ニ於テ舊川ノ霞ヶ浦北浦及浪逆浦等ノ水ヲ集メテ南北兩滯トナリテ流下スル處ノ南滯ヲ橫斷シ以下南北兩滯間ノ水草地ヲ通過シテ右岸橘村左岸若松村地先ニ於テ舊川ニ合セシム此區間延長約五里半トス又舊北滯ハ之ヲ浚渫シテ橫利根川及霞ヶ浦其他諸浦ノ排水路ニ

供ス川幅百間水深九尺ナリトス

夫本川ハ横利根川合流後直ニ佐原地先ニ於テ急ニ左折シ流勢凸部ヲ衝キ且同處以下里餘ノ間ハ河幅狹隘ヲ極メ六十間ニ達セサル處アリ勾配亦緩ニシテ僅々三四萬立方尺秒時ノ流量ヲ通スルノ河積ヲ有スルニ過キサレハ到底十數萬立方尺ニ達スル本川ノ流量ヲ通過セシムルノ不能ナルヤ明ナルヲ以テ洪水ハ横利根川ニ逆流シ霞ヶ浦及之ニ連續セル北浦浪逆浦等ノ沿岸ニ於テ著シキ水災ヲ醸スモノトス故ニ同部ノ河幅ヲ左岸ニ擴張シ且新ニ低水路ヲ開鑿シテ河狀ノ屈曲ヲ矯正シ洪水ノ逆流ヲ輕減セントス(横利根川ヲ締切リ本流ト其連絡ヲ斷ジニ於テハ霞ヶ浦其他ニ於ケル水災ヲ減スルニ於テ尙一層ノ効)又下流ニ於テ舊川ト斷チ新ニ流路ヲ規定シ舊北澤ニ改修ヲ加フルハ横利根川霞ヶ浦北浦及浪逆浦等ノ諸水ヲシテ從來ノ如ク利根本流ノ高水ニ妨ケラル、コトナク單獨ニ其流下ヲ爲サシメ上記諸浦ノ水位ヲ低下シ其沿岸ノ水災ヲ減スルニアルモノトス若夫新川ヲシテ下流南北兩澤ノ中間ヲ通過セシムル計畫ノ如キハ

此部ノ亂流ヲ整理シ河狀ヲ更改シ依リテ以テ洪水毎ニ土砂ノ沈澱ヲ起シ洲渚ノ増大ヲ來シ河積ヲ埋没スルノ弊ヲ除去スルニ外ナラス而シテ之レカ爲メ廣大ナル新生地ヲ見ルカ如キハ改修ニ伴フ餘得ト云フ可キ乎

川幅ハ起點ニ於テ二千尺トシ終點ニ於テ三千尺トナシ洪水數ハ現時ノ地形ニ準シタレトモ中央低水路ハ舊川ヲ利用セサル部分ハ新ニ之ヲ開鑿シ其幅ヲ百間乃至百八十間トナシ低水ニ於テ十五尺乃至十八尺ノ水深ヲ保タシム而シテ改修部ハ兩岸トモ全部築堤ヲ施シ(佐原津ノ岸築堤ハ第一期工事ニ計上セズ)其高ヲ計畫高水位以上五尺トシ三間ノ馬踏ヲ有セシメ兩側ヲ二割法トシ表裏トモ馬踏ヲ下ルコト六七尺ノ處ヨリ幅二間ノ小段ヲ設ケ其法勾配ヲ二割トナシ尙堤裏ニハ埋立ヲ行ヒ田面若クハ水面上一尺五寸ノ高ヲ保タシム

新堤右岸ノ豐浦村小見川町ヲ橫斷スル處ニハ新堤ニ沿ヒ水路ヲ設ケ小見川町地先右側舊川敷ニ通シ以テ惡水排除ニ便セントス而シテ該

舊川敷ハ本計畫ニ於テ新堤ヲ以テ本川ト斷タレ高水ノ影響ヲ受クルコトナキニ至レルヲ以テ豊浦村以下右岸一帶ニ於ケル悪水排除ハ其面目ヲ新ニスルニ至ランカ

本川沿岸沼浦多ク舟行ニ便ナルヲ以テ改修後モ尙其便ヲ失ハサラシメンカ爲ニ新堤中處々ニ水門ヲ設置セントス

本改修工事ノ一部トシテ施行スル低水工事ハ群馬縣邑樂郡佐貫村大字川俣以下ノ幹川ニ於ケル既成工事ノ補修ニシテ尙江戸川流頭ノ棒出工事及水神前ノ補修工事ヲ行フモノトス

施工方法

本工事ニ於ケル浚渫土量ハ貳百八拾壹萬坪(竣功高參百五拾七萬坪余ニ達セリ)ノ豫定ニシテ築堤土量亦四拾萬坪(竣功高六拾五萬余坪)ヲ下ラス之ヲ以テ施工ノ方法ハ到底從來採り來リタル人力ニノミ依賴ス可カラス必スヤ進歩セル土工機械ノ使用ニ待タサル可カラス今浚渫土量ノ内築堤用土ノ爲メ若クハ作業ノ便ヲ計リ人力掘鑿ニ依ルモノ約五十萬坪アリトシ殘土量貳百參拾壹萬坪ヲ機械浚渫ニ依ルモノ

トシテ之ヲ四ケ年(六ケ年ノ内二ケ年ヲ準備事業ニ費スモノトシテ)ニ浚渫スルモノトシ天災及機械修理ノ爲休業ス可キ日數ヲ除キ實際作業ス可キ日數ヲ一年間二百日トセハ一日ニ貳千八百八拾八坪餘ヲ作業ス可キ機械力ヲ準備セサル可カラス又土質ハ砂ヨリ成ル部ハ極メテ少ナク大部分ハ泥砂相半スルヲ以テ是等土質作業ニ適應セン爲メ全部「バケツト」式ノ浚渫船ヲ採用スルノ可ナルヲ認メタリ而シテ浚渫ハ水深十五尺乃至十八尺幅百間乃至百八十間延長五里半餘ニ亘リ作業スルモノニシテ土捨場ハ沿岸廢川敷ヲ以テ之ニ充テンカ其水深多クハ六七尺ヲ越ヘス偶々深キ箇所アルモ里餘ヲ隔ツルヲ以テ浚渫土ノ幾分ハ排泥管又ハ長樋ニテ棄捨スルヲ得策トス可キモ他ハ土運船ノ運搬ニ依ラサル可カラス調査ノ結果ニ依レハ土量ノ三分ノ二ハ前者ニ屬シ三分ノ一ハ後者ニ屬スルヲ知レリ故ニ是等ノ條件ニ適應センカ爲メ前述ノ如ク「バケツト」式ヲ採用シ夫々浚渫船ノ可能浚渫水深ヲ規定シ前計畫工事ニ於テ購入セルモノ、外自走型ヲ廢シテボレー型トシ土運船ニ

排土スル普通「バケツト」式作業ニ依ルモノト尙其作業ヲナスト同時ニ長樋若クハ鐵管ニ據リ長距離ニ排土シ得可キ者ヲ採用シ土運船運搬及長距離排土ノ兩作業力ヲシテ兩種ノ作業ニ基キ分類セル前記土量ニ比シテ過不足ナカラシムルノ策ヲ採レリ而シテ土運船ハ人力ニ依リ之ヲ漕操スルノ外遠距離ニハ曳船ヲ應用セントス

又人力掘鑿ニ係ルモノハ土運車及輕便軌條ニ依リ人力ニテ運搬シ尙一部ハ小舟若クハ畚ヲ以テ運搬スルコト、シ土砂ハ築堤用ニ供シ殘部ハ便宜廢川敷若クハ凹處ヲ選ミ之ヲ棄捨シ又堤内地ノ地上ケニ利用セントス