

庄内川流域（岐阜県）土岐川の支川妻木川、笠原川には昭二一―一七間に、安倍川流域には昭二一―一七間に、

神通川流域高原川、蒲田川には昭七―一八間に、

天神川流域小鴨川には昭一一―一六間に施工した。

神戸の六甲山系は昭和十三年の大崩壊により、昭一四―二三間に多数の川筋に多数の堰堤を造り、且つ川筋改良工事もなした。

## (二) 主要改修河川の概要

各川の改修記事の前に一寸工事の機械化の程度について見ることにする。河川工事は土工が主であるが、以前は皆人力であつて、主として畚、軽籠の人力で、次に軽便レールと木造トクを用いた。明治十八、九年頃行われた利根運河は悉く人力で、当時ムルデルはドービル使用を勧告したと云われる。丁度その頃の京都疏水工事は鍋トクを用い進歩的のものであつた。明治初年の内務省の堀削築堤工事は畚、軽子を主とし、極く一小部分にトクも五屯蒸気機関車も用いた。これは十八、九年頃施行の信濃川、木曾川、北上、富士、大井、天竜、吉野、筑後、阿武隈川等である。その後上下一貫して施工する改修工事は、木曾川、筑後川があり、共に大工事であつたが、軽便レールと木造トクを使用して、人肩の割合は大分減少した。二十九年起工の淀川で初めて掘削機、機関車、浚渫船、鍋トク、機械工場等を用い、三十三年起工の利根川も多数の浚渫船と木造トクを使用し、共に工事

機械化の新紀元を画した。その後昭和二十年終戦までは大なる変化はなかつたが、その後はブルドザー、ショベル等盛んに使用されるに至り、正に機械化の第二紀元となつた。

淀川でも利根川でも機械は沢山使用したが、隅々まで使用した訳でもなく、人力の割合が中々多かつた。これは人夫が土工を嫌わなかつたのと、人夫賃が安かつたからであるが、昭和に入り人夫が土工を嫌うようになり、且つ人力は工費が高くなつたから機械使用の割合が多くなつた。時世の影響がここに至らしめたものと見るべきであらう。

渡良瀬川や信濃川上流や太田川（静岡県）の如きは、人力が割合に多きは、旧堤拡築と小支川多く、大機械使用に不便であつたからである。人間の能率を問わなければ、人海戦法で昔時に、中々の大工事を達成した例は沢山ある。特に速成を要する時に人力は良法である。現今でも中国ではこの方法で巨大の仕事を成遂している。機械使用の程度は大体左表の通りである。

川名	区別	着手竣工	堀削浚渫土量	機械使用	人力使用
木曾川		明治二〇―大正一	二五八四万m <sup>3</sup>	木曾川丸川口浚渫約一%	木トク九九%
筑後川		二九―三六	?	○	木トク一〇〇
淀川	改修	二九―四三	一三二八	掘削機、浚渫船	鍋トク、人肩
	下流改修	四〇―大正一一	?	浚渫船	小舟
庄川	本川	三三―大正一一	一一二	浚渫船	木トク
	伏木港			〇	九五
九頭龍川		明三三―四四		少許浚渫船あるの約三%	木トク約九七

利根川	一 期	三三〇	二二四九	浚渫船	約九五	木トロ	約五
	二 期	四〇〇	三二三八	掘削機、浚渫船	四五	人、馬	五
	三 期	四二〇	四六一三	掘削機、浚渫船	六一	人、馬	三九
	江戸川、中川	四四〇	二二九九	計	六六	計	三四
遠賀川		三九一	一五一四	掘削機、浚渫船	三二	鍋トロ(人、馬)	六八
高梁川		四〇一	四六二	浚渫船	約三	鍋トロ(人、馬)	約九七
吉野川	別宮川	四〇一	一一二〇	掘削機、浚渫船	約九〇	鍋トロ	約一〇〇
信濃川	分水部	四〇一	二八八〇	掘削機、シヨベル	約七〇	鍋トロ	約三〇〇
	川口部	四〇一	八八六	浚渫船	〇〇	鍋トロ	約三〇〇
渡良瀬川		四三	一五三九	掘削機、浚渫船	六〇	鍋トロ	四〇
荒川		四四	二〇六七	掘削機、浚渫船	八八	木トロ	一一二
北上川		四四	二二四七	掘削機、浚渫船	?	トロ	?
雄物川	放水路	大正六	一五三二	掘削機	一〇〇		?
	その他	昭一七	二二三	浚渫船	?		?
多摩川		大正七	七五二	掘削機、浚渫船	四一	鍋トロ(人、馬)	五九
淀川増補		大正七	六七一	掘削機	五九	木トロ	四一
荒川上流		大正七	三二一六	掘削機	七六	木トロ	二四

上流部は主として旧増  
築である

上流部は小支川多く機  
械に適せざりし

太田川 (静岡県)		大正八	昭和三二年未迄	ドラグライン	約五	鍋	木トロ	約九五
上曾川		大正二〇	昭和三二年未迄		五六			四四
二筑後川		大正二二	昭和三二年未迄	(予定)	五三	(予定)	六七	六七
太田川 (広島県)	上放水路	昭七	(予定) 二五七	予定掘機、シヨベル等	七五	予定	トロ	一五〇

築堤本位の掘削で、小  
支川多く機械に適せざ  
りし

上流部は旧堤増築多し

次に放水路式改修一覧を次に記すれば

延長二九 km

未曾有に大量の見込

- 利根川(検見川)(未着手) 一〇 二八八〇万<sup>3</sup>m
- 信濃川(大河津分水) 一〇 二〇六七
- 新荒川(岩淵以下) 二三
- 雄物川(新屋) 二 一五三二
- 吉野川(別宮川) 一四 一一二〇
- 最上川(赤川の黒森) 二、八 七八四
- 北上川(合戦谷) 一〇 ?
- 新淀川(大道村以下) 一六、四 五六八
- 広島県太田川(山手川) 六、二 約五〇〇
- 庄川 四 二二二

豊川		五	?
斐伊川(定川)		四、五	?
江戸川(行徳)		三、二	?
渡良瀬川(藤岡)		一	一五九

### 主要改修河川の概要

多数の改修河川のうち、その計画に特異性あるもの、即ち放水路や游水池を作つたもの、若くは派川を締切つたもの、その外著名なものを着手順に記す。一読その沿革と設計の状況と変化を知るに足らん。

木曾川	淀川	筑後川	利根川	庄川	吉野川
信濃川	高梁川	渡良瀬川	荒川	北上川	最上川
雄物川	江合鳴瀬川	加古川	斐伊川	千代川	太田川(広島県)
常願寺川	豊川	以上二十河川			
木曾川					

明治十一年より低水工事に着手した。高水工事は二十年着手大正元年竣工であるが、全国でもつとも早い改修で、河川法施行(二十九年施行)以前であつた。

その頃の工営所位置は、明治十一年三月十六日岐阜県羽栗郡竹ヶ鼻村に置き、土木局木曾川出張所と称した。

五月二十五日中島郡八神村に移し、十二月二十七日また竹ヶ鼻に移した。十九年七月土木監督署設置され、第四区大阪の派出所として二十年三月十八日桑名に移した。名古屋に移りしは二十七年十月一日である。

#### 木曾川 改修

濃美勢三国の十万ヘクタールの大平野は往古海であつたが、木曾川、長良川、揖斐川、庄内川等の流砂のため生成したもので、この事は猿投神社の古図で明かである。

古来木曾川は沢山の派川乱流しておつたが、慶長十二年(一六〇七)徳川義直が尾張に封ぜられて以来、これを整理し大改修をなした。尾張方の左岸には巨大なるお囲い堤を築いたため、対岸の美濃伊勢方は不利となり、人民困窮を極め、度々幕府に救済を訴え、遂に幕府は宝暦四年(一七五四)三川分流の大工事を起し、薩摩藩に手伝を命じた。これ有名な宝暦の治水工事である。その後は格別の工事もなかつた。木曾川には他に類例稀なる、輪中と称するものあり、低地を囲んで堤防を築き、その数大小三十余、堤防延長八百キロにも達し、各独立して防水に当り、延長大なる故これが保持甚だ不経済であつた。輪中の外側は三川の高水互に交流し、洪水到達時間に前後あるも、常に木曾川の水は時間長く水量多くして、他の二川を圧して逆流し、疏通を妨げておつた。

明治に入りて、政府は明治六、七年頃より水位水量の調査を初め、十一年より測量設計を初め十八年の洪水を参考として、改修計画を纏めた。これは蘭人工師ドレーケこれに当り、技師清水清、佐伯敦崇これを補佐した。斯くして積年の要望であつた大改修工事は、二十年度より着手せられたのである。これには土木局長西村捨三多に尽力した。総理大臣伊藤博文、内務大臣山県有朋であつた。工事は順調に進み、三川分流は三十三年竣工し、その年竣工式を盛大に挙行した。総理山県、内務西郷、通信次官古市公威、土木局長田辺輝実、大阪築港所長

西村捨三、各府県知事、各土木監督署長列席す。但し全部の竣工は大正元年であつた。

この三川分流工事により洪水の害を除き、悪水排除を容易ならしめ、低水工事により舟楫の便を増し、不経済な輪中堤の維持費を除くことが出来た。

木曾川改修は長良川、揖斐川も含むのであつて、流域面積九、〇九九 $\text{km}^2$ 灌漑五二、〇四〇ha水害九六、二〇〇haに達す。

計画高水量は木曾川七三五〇 $\text{m}^3$ (二六、四万 $\text{尺}^3$ )長良川、揖斐各四一七〇 $\text{m}^3$ (一五万 $\text{尺}^3$ )である。新堤天端幅は木曾川七、三m(四間)長良揖斐各各五、五m(三間)で、高さは高水位以上一、八m(六尺)とした。別に従来油島にあつた喰違堤にての通路の代りに船頭平に閘門を設けた。幅五、四五m(一八尺)長三六、三m(一一〇尺)である、また流末には木曾川に四七三〇m(二、六〇〇間)揖斐川に五、六七〇m(三、一一〇間)の導水堤を作つた。工事は初めは河身工事は国これに当り、堤防は県施工の制であつたが(監督は共に内務省)不便が多かつた。即ち河中掘鑿土を築堤に利用する時の手続、土地買収の区分等不利不便が多かつたから、三十年よりこれ等は皆国で統一して行ふことに改めた。二十九年発布の河川法の規程はこの苦き経験を採り入れて制定せられたのであつた。

竣工後導水堤、背割堤、閘門の維持管理は国に於て施行している。改修の工費は二十年当初の予算は四百二万円であつたが、二十九年八百三十九万円となり、三十八年八十七万円を追加した初め県施工のものを加え合計九百七十四万円となつた。工期は初め十一年であつたが、段々延長して二十六年を要し、大正元年全部竣工したのである。

工事の施工は、人力であつて、多数の軽便軌条と木造トロを使用した。川口浚渫には十九年和蘭より購入の木曾丸を用いた。これは二〇〇 $\text{m}^3$ のホッパー付の自走式ポンプ船であつた。蓋し我国最初のポンプ船である。別に機械工場を桑名に置いて修理をなさしめた。また工営所工場間に専用電話も設けた。掘削浚渫土量は二五八四、五万 $\text{m}^3$ (四百三十万坪)、築堤土量は一〇八一、九万 $\text{m}^3$ (百八十万坪)である。土工は主として木造トロであつて、浚渫船は極めて少量であつた。

当時の現場主任は技手有馬義敬であつて、技師は本庁内で設計監督に當つた。ただ船頭平閘門のみは技師青木良三郎、野村年であつた。

改修によつて佐屋川、筏川等を廃川とし、一〇三〇haの生地を得た。その他の利益は輪中堤の維持費を省き、高水や悪水疏通を容易ならしめ、耕地の生産を増加せしめ、交通、衛生に利益を齎らした等である。

民間功労者は山田省三郎を第一とする、品川子爵が治水狂と云われた程の人で、為に産を傾けたと云う。

#### 木曾川上流改修

大正十年起工す。諸種の事情により年限は延長を重ね、計画も拡大され昭和三十三年にも尚工事中である。改修区域は本川筋は犬山以下前回の改修終点まで三一km、長良川は岐阜以下大江村まで四二km、揖斐川は北方村以下鷺田村まで一八km、支川簸川は根尾川分派口以下揖斐川合流まで一二km支川牧田川は流末四kmである。その他小支川も修築する。以上の区域に於て、大体に於て旧川筋に沿うて改修するが、河積の狭小なるを掘削して大にし、引堤、新堤、捷水路を作つた。ただ長良川にては古川、古々川はこれを締切つた。堤防は天幅七mとし小段を附し両法二割、高は高水位上二、五mとした(既成の下流改修は天幅五、五小段なく高さも低かつた)。

上流改修は中々の大工事であつて、下流改修に劣らぬ程のものであり、工事には諸種の機械を用い、岐阜に機械工場を置いた。本改修には大分多く機械力を用いた。竣工後は高水および悪水の疏通良好となる筈。

昭和三十二年までの掘削浚渫土量は一四四一万 $m^3$ (七一%)、築堤土量は一七一一万 $m^3$ (七九%)である。二十八年度の改訂計画では予定量掘削浚渫二、〇四一築堤二、一五三で目下工事中である。

#### 木曾川維持

明治三十五年以來施行す。開門の維持管理および木曾、長良兩川背割堤、長良、揖斐兩川背割堤、船頭平開門および前後の附屬物、木曾川口、揖斐川口の兩導水堤および揖斐川口低水路の維持修理をなすものである。

#### 木曾川下流増補

昭和十一年度起工。本流改修は明治二十年起工大正元年竣工せるが、年月の経過と共に堤防沈下し、川敷に土砂堆積し河積不足を来せるを補修すると、且つ昭和十年の大出水にて洪水量増加せるため、これを改めて毎秒九、三五 $m^3$ (従来は七、三五〇)とした。区域は本流は八開村以下、長良川は立田村以下、揖斐川は鷺田村以下である。工事は堤防を前改修より天幅法等を大形に改めて嵩置し、一部の堤防は位置を変更し、又川敷の掘削浚渫等である。昭和十一年起工し工事中に大水ありて、二十八年計画を拡大改訂し、目下工事中である。

#### 淀川

第二編沖野博士伝記中に詳記した。

#### 筑後川

九州第一の大河であつて、古来筑紫二郎と称さる。流域面積二、八六〇 $km^2$ 灌漑四五、〇〇〇 $ha$ 水害三二、〇〇〇

haに及ぶ。低水工事は明治十六年起工にて、三十一年度竣工した。その工営所は明治十七年久留米に置かれ、土木局筑後川出張所と称せられた。十九年七月第六区土木監督署となり、二十七年十月第七区土木監督署と改名し、熊本に移り、三十一年四月福岡に移つた。この間県負担工事にて、金島、小森野、天建寺、坂口の四捷路を屈曲部に開削した。されども充分高水を疏通せしむるに至らなかつた。二十二年の大洪水に鑑み、第一次高水改修工事を起し、二十九年度起工三十六年度竣工したが、矢張り計画は局部的であつた。工事は人力木造トロッポであつた。充分に高水の疏通に適せず、大正十年の非常高水にて、多大の災害を受けた。掘削築削土量は不明である。第二次改修は、前回改修を補足するためのもので、大正十二年起工す。上下一貫計画の下に大規模であつた。改修区域は浮羽郡千年村以下海まで六三 $km$ 、支川小石原川、佐田川等、派川諸富川、早津江川を合し八八 $km$ である。工事は全川を通して、川幅を整え掘削築堤をなした。而して前記の四放水路は拡げて本流とした。また諸富港、若津港以下は浚渫を施して航路の改良をなした。

計画高水量は幹川を五、〇〇〇 $m^3$ とし、派川諸富川は二、五〇〇、早津江川一、七〇〇と定めた。川幅は幹川二五〇—九五〇 $m$ 、諸富川二〇〇—二三〇 $m$ 、早津江川、二〇〇—七五〇 $m$ とした。堤防は天端幅七 $m$ 両法二割、高さは高水位上一、五 $m$ である。

第二次改修工事は浚渫船、掘削機、機関車、トロッポ等諸種の機械を使用した。工事は大体竣工せるが、昭和二十二年度および二十八年度の大水により計画を改訂し、今なお工事中である。

#### 掘削浚渫土量

昭和三十三年度未までに 一四〇五万 $m^3$ (訂改計画の六〇%)

#### 築堤土量

九五四万 $m^3$ (訂改計画の五一%)

利根川は本邦第一の大河であつて、古来難治の第一として、坂東太郎と称せられた。流域面積一五七六〇km<sup>2</sup>、(一〇三二方里) 灌漑一七、七〇〇ha 水害一三七、一〇〇ha である。既往最大ものは灌漑一七八、二〇〇、水害三二〇、二〇〇haにも及んだ。一朝上流にて破壊すれば災害帝都に及ぶから特に重要であり、古来屢々修築され、川筋も度々変遷した。

明治以後の修築を記すれば、明治七年蘭人工師ファンドールン、リンドウの測量あり、八年七月江戸川松戸に低水工の水制を試設し、十九年ムルデルの計画と併せて、継続して、三十二年度まで施工した。その区域は妻沼以下若松村までの本川および江戸川であつた。低水工の工管所は初め関宿にあり、土木局利根川出張所と云われた。十九年七月第一区土木監督署と改名された、東京に移つたのは二十一年九月一日である。この低水工事は三十三年高水工事開始後はその工費内で補修をした。またその間水源地榛名山に砂防工を施行した。

高水防禦の改修は明治三十三年度着手し、昭和五年度竣工まで三十一年間行われ、二〇四km(五十一里)の本川と江戸川、中川であつた。工費は合計六千三百四十余万円であつた。工事の要点左の如し。

佐原以下銚子川口まで約四〇km(十里)を第一期として、三十三年度着手四十二年度竣工した。次に佐原、取手間五二五(十三里)を第二期として、四十年年度起工し、取手以上群馬県芝根村まで一〇八km(二十七里)間は第三期工事として、四十二年度起工した。然るに四十三年八月未曾有の大出水ありて、計画を拡大すると共に、江戸川中川を追加し、中川の附帯工事たる庄内古川を加え、直轄施行することとした。但し支川渡良瀬川、鬼怒川は別工事として改修したから別項に記述する。

計画高水流量は四十年、四十三年の大水を参照して(四十三年の大水には諸所破堤して、実測なかりしも一一、〇〇〇m<sup>3</sup>位であつたと推定された)本川五五七〇m<sup>3</sup>(二十万尺)、江戸川分流二、二二〇m<sup>3</sup>(八万尺)、鬼怒川合流量九七〇m<sup>3</sup>(三万五千)と定めた。渡良瀬川は赤麻沼游水池を作つて之に入らしめ、利根川に影響なきものとした。

第一期第二期改修は計画高水量を二十九年の洪水を基として、本川三、七五〇m<sup>3</sup>(二三五、〇〇尺)とし略完了せるが、前記の大水により計画を拡大して四、三一〇m<sup>3</sup>(一五五、〇〇〇尺)とした。なお非常高水を五、二〇〇m<sup>3</sup>(十九万)と見て既成堤防を拡大した。川幅は第一期区間は六〇六一九〇九(三三三〇一五〇〇間)、築堤は笹川以上一八百(四里半)である。低水路は幅一九二一三二七m(一〇〇一八八〇間)深四、五一五、五m(一五一一八尺)に浚渫した。

第二期区内は川幅五四五m(三三〇間)を標準とす。第三期区内は同様五四五m基準とし所々広き部分はその儘とした。但し赤岩以上八斗島まで二四kmは堤防間を九〇九m(五〇〇間)とし内五四五mを洪水敷として掘削し両側約九〇〇haを游水敷とした。これは川敷と合して約二二七〇haである。これは烏川神流川の洪水の殺到に備えたのである。その外取手、木野崎間一四ha間は兩岸短小の山附堤を構築して川幅一六三〇一三二七〇m(九〇〇一八〇〇間)面積三六〇〇ha(内洪水敷一、一五〇)の田中菅生游水地とした。この区内の洪水敷は幅八二〇m(四五〇間)で、この部分を掘削した。

堤防高は計画高水位以上一、五mとし(江戸川また然り)、上流二八kmは一、八とし、非常大水を六九五〇m<sup>3</sup>(二五万尺)と見込み、なお〇、六mの余裕あらしめた。なお実施に際して三期部内は余盛を十分にして〇、六一

○、九mを加えて安全を期した。これは掘削量多かりし関係もあるが、他川に見られなかつた大余盛であつた。堤防の天端幅は第一期、第二期共に五、五mで、表裏に幅三、六mの二小段を附し、法は二割である。但し二期の裏小段以下は三割である。三期部内は天幅七、三m、裏の二小段幅三、六mにて法を二割とし、裏小段以下を三割とした。なお表下方に幅九mの小段を附した。江戸川は天幅五、五mで法は右岸堤は表法二割五分左岸二割とし、裏法は小段以上二割、以下三割とした。裏小段は幅三、六mである。中川庄内古川は高水河川にあらず、故に堤防は在来形に準じて築いた。

改修は大体旧川筋に依り川敷を定め、狭きを拡げ、屈曲を矯め、掘削を施した。第一期区内は佐原以下は旧堤著しく貧弱であつて、広き野地若くは水面の中に川幅を一定して築堤した。左岸霞ヶ浦、与田浦、浪逆浦、北浦の流末と右岸小見川、笹川間の水面は、その儘游水地として存置し、沼沢野地の中央に新川を測して築堤したのである。先端は川中に築放してある。大正元年流量改定の時は堤防は竣工しておつたから、○、九m嵩置したのである。本区内には築堤量は左程多からざりしも、浚渫土量は莫大であつた。

第二期区内は将監川は締切り廢川とし、布佐布川の狭窄部は人家多く、拡幅困難なる故川底を浚渫して流積を補ふた。小貝川は常盤線鉄橋以下八km間を改修して屈曲を直した、その堤防は天幅五、五mで法二割とし、高さは高水位以上一、五mとし、小段は附せず。横利根川を横切る所に開門を設けた。(幅一〇、九m長九一m)。また佐原に入る小野川口に幅六mの水門を置いた。

印幡沼、手賀沼は流末にて締切り各水門を設けた、印幡水門幅九m二連、手賀沼落水門は附帯工事にて幅二、一mである。

本区内の堤防は一期同様の高水量に対するもので進行しておつたが、大正元年の改訂でこれを高めて築造した。本区内には纏つた大掘削なきも、掘削築堤とも中々多量であつた。

第三期区内は一〇八kmの長区間のであるから三分して述べることにする。

○ 取手境間約四〇kmの部内は取手、木野崎間は約一四kmは前記の如く広き川幅をその儘存して游水地とし、兩岸の山付堤を拡築した。鬼怒川は直角に合流しておつたものを新川を作つて馴導せしめた。その掘削は大量であつた。高野及木野崎、小山新田にも大掘削をした。次に鶴戸沼前面の野地に築堤し、落口に附帯工事の樋門幅(三、六m二連)を設けた。また小山新田派流は締切つた。

○ 境北河原間約三六kmの部内は長井戸沼落し、釈迦沼落、大山沼落の口にそれぞれ附帯工事の樋門を設けた(長井戸幅三、六m二連、釈迦二、七m、大山三、六m)、次に権現堂川入口は締切り、樋門(巾二、七m)を置いた。本区内には兄山、新川通、富永村に大掘削があつた。

○ 北河原、芝根村間約三三kmの部内の旧堤は引込んだ所に人家を包む断続小堤があつて、無堤の所多し、この区は川幅九一〇mとして築堤し、その内五四五mを高水敷として掘削し余を游水敷とした。また江原中条等の旧来の論所堤は新堤内となり、左右岸の水論はなくなつた。支川福川には樋門(幅三、六三連)を置いた。その他の支川、小山川、広瀬川、早川、石田川は逆流の及ぶ範圍に築堤して開口の霞堤とした。本区内には前小屋、島村、仁手に大掘削があつた。

工事用の機械は、第一期には、二四〇〇<sup>m</sup>浚渫船三隻一二〇〇<sup>m</sup>同上六隻六〇〇同上二隻一八〇同上二隻一五〇同上二隻曳船九隻六〇<sup>m</sup>積土運船十六隻四<sup>m</sup>積工業船四三六隻四、五kg軌条三九km、〇、四二<sup>m</sup>木トロ二二

○台監督船二隻機械修理工場(佐原)一、修船架一等であつた。築堤は全部木トロで人力で行ふた。第二期工事は、二期のものを使用した外、二十屯機関車三台十四屯機関車一台土運車、軌条数々、小形ショベル一台四、五軌条一四八km、〇、四二木トロ三六〇〇台等である。大部分の土工は人力を用いたが、馬トロも用いた。そして機関車土工は比較的少量であつた。第三期では、一二〇〇m<sup>3</sup>、掘削機一六台二十屯機関車一七台六〇〇m<sup>3</sup>および以下の浚渫船七隻曳船二隻四、二m<sup>3</sup>工業船二四隻六kg軌条八五km三m<sup>3</sup>積土運車七六〇台、〇、六m<sup>3</sup>木トロ二三三〇台監督船八隻機械修理工場三(取手、栗橋、明戸)であつた。土工は人力と機械力四分六分の割合で、ともに大量であつた。

附帯工事は一期一八ヶ所、二期七八ヶ所、三期七三ヶ所である。

掘削浚渫土量	
一期	二二四九、四九万m <sup>3</sup> (三五八、二五万坪)
二期	三二三八、一七〇〇〇 (五二三、〇三〇〇)
三期	四六一二、六二〇〇 (七六八、七七〇〇)
江戸川、中川、庄内古川	二三九七、〇〇〇 (四〇〇、〇〇〇〇)
計	一二二九七、二八〇〇〇 (二〇五〇、五〇〇〇〇)
築堤土量	一期 三九〇、七二万m <sup>3</sup> (六五、一二万坪)
二期	一八九五、七四〇〇 (三二五、九六〇〇)
三期	二八一、七六〇〇 (四六八、六二〇〇)
江戸川、中川、庄内古川	一七四二、〇〇〇 (二九〇、〇〇〇〇)
計	六八四〇、二二〇〇〇 (一一三九、七〇〇〇)

## 江戸川

明治四十四年度起工昭和五年度竣工。江戸川は関宿棒出より流下する利根川の派流であつて、行徳まで五二km、それより川口堀江まで約七km合計五九kmあり、行徳以下は新放水路三、五kmで海に至る、また上流は関宿棒出より五霞村山王まで二、五kmの利根川までを築堤した。故に工事区域全長は本川五四、五km放水路(三、五km)合計五八である。高水量は従来約一、〇〇〇m<sup>3</sup>であつたが、計画ではこれを二、二二〇m<sup>3</sup>(八万個)と定めた。川幅は金野井までは二五四m野田までは二三六m野田以下海までを四〇〇mと定めた。

堤防は天幅五、五m、高さ高水位以上一、五とし、表法右岸二割五分左岸二割、裏は左右岸とも三、六mの小段を附し、小段以上二割、以下三割とした。

行徳放水路は長約三、五km、幅四〇〇mで新に掘削築堤をした。その呑口には床固を施し、行徳以下の旧川は元の儘とした。但し後年之を締切り自在堤と開門が作られた。

改修は大体旧川筋により、川幅を整理して掘削築堤をした。流頭関宿の棒出は撤去し、利根川よりの分派口には、高水路幅二八二mと、その側に水堰(幅七、五八m八連)を設けて流量を調節し、その側に開門を設けた(幅九m長六一m)

附帯工事は七十四ヶ所である。その内には京成電鉄、行徳、市川、葛飾の四橋梁と利根運河堤防の拡築とである。使用機械は千二百m<sup>3</sup>掘削機九台小形ショベル二台二十屯機関車十一台三m<sup>3</sup>積土運車八七二台六〇〇m<sup>3</sup>掘浚渫船二隻曳船一隻四m<sup>3</sup>木造工業船七隻六kg軌条四〇km、〇六m<sup>3</sup>木トロ一二三〇台等であつた。此外野田と松戸に機械工場を置いた。



掘削浚深土量は一、六九五万<sup>m</sup>、築堤土量一、六二八万<sup>m</sup>である。

### 中 川

大正五年度起工昭和四年度竣工。本改修は、奥戸村上平井以下は荒川改修にて附替えたが、今回の改修はこの点以上である。本川は粕壁町を通ずるものであるが、その途中松伏領村下赤岩まで二百五十<sup>m</sup>を改修し、これにその上流なる附帯工事庄内古川三百<sup>m</sup>を直轄施工るものを加えたものを改修区域とする。従来権現堂川に落したる羽生領、島中領、五霞村の三悪水路は水位低き庄内古川に落し、これを中川に落し、大に悪水排除を良好ならしめたのである。

計画流量、中川は古利根の事である、高水はなく単に悪水路である。その流量は大正二年八月の高水位を基準として、上流より支川元荒川合流点吉川町までを毎秒一七三<sup>m</sup>とし、それ以下を二六四とし、大場川合流点以下を二七八とした。

幅は底幅三三—五五<sup>m</sup>とし全幅を二〇—二四<sup>m</sup>と定めた。堤防は悪水の高水位以上一、八<sup>m</sup>以上とした。使用機械は六〇〇<sup>m</sup>浚深船五隻四二〇<sup>m</sup>浚深船一隻一八〇<sup>m</sup>ポンプ船一隻曳船一隻二〇〇<sup>m</sup>掘削機二台二十屯機関車二台三<sup>m</sup>積土運車一五九台〇、六乃至〇、四二<sup>m</sup>木トロ数々で、この外機械修繕は江戸川の野田、松戸の機械工場を用い、なお亀有にも設けた。

右諸機械は附帯工事の庄内古川にも共同使用した。附帯工事は庄内古川を含めて八ヶ所である。

掘削浚掘土量	中 川	四四〇万 <sup>m</sup> (七三万坪)
	庄内古川	二六二 <sup>m</sup> (四四 <sup>m</sup> )

築堤土量	中 川	七〇二 <sup>m</sup> (一一七万坪)
	庄内古川	三〇万 <sup>m</sup> (五 <sup>m</sup> )
	計	八四 <sup>m</sup> (一四 <sup>m</sup> )
		一一四 <sup>m</sup> (一九 <sup>m</sup> )

### 庄内古川(中川の附帯工事)

庄内古川は従来江戸川に合流しておつたが、これを水位低き中川に落すこととしたのである。即ち松伏領水路を開削して中川に連絡せしめた。松伏領以上は旧川筋を用いて改修したが、上流田宮村吉田村に新水路を開き吉田村上宇和田にて権現堂川薩川敷に入り、これを利用して、その上手は島川に連絡して改修終点大桑村に至るものとす。その間は旧川底を掘削して疏通を良好ならしめた。

改修は大体旧川を辿り屈曲を矯めた。計画流量は中川と同様大正二年八月の高水を標準として、松伏領新水路にて六七<sup>m</sup>、島川上流端にて三三<sup>m</sup>とした。断面は松伏領新水路にて底幅一八<sup>m</sup>、左右新堤間五八<sup>m</sup>とし、上流端の底幅一九、五<sup>m</sup>、堤間三四、五<sup>m</sup>とした。築堤は旧堤に準じて築いた。

### 利根渡良瀬両川維持(江戸川を含む)

大正十二年度より行ふ。開門の管理と河川工作物全部の維持をなすもので、河川の維持は、本川が最初である。

### 利根川増補及改訂増補

利根の改修は明治三十三年起工、昭和五年竣工した。これは明治四十年、四十三年の大出水を基準として、計画高水量を定めたもので、四十三年の水量は毎秒一千万<sup>m</sup>(四十万<sup>m</sup>)と推定されたから、計画水量は五、五七〇

m<sup>3</sup>(二十万個)とし、堤防は六、九五〇m<sup>3</sup>(二十五万個)に耐えるものを作つたのであつた。ところが昭和十年九月の大水は四十三年以上の高さに達し八斗島にて一〇、〇〇〇もあつた。栗橋にて堤防高は余すところ僅々〇、四mで溢流寸前であつたが、幸に破堤を免れたが、下流小貝川左岸堤破れて良田一万二千haの浸水を見た。利根川の堤防は普通の余盛の外なお〇、九m高く築造された為である。この時の水は栗橋、取手の両国道橋の桁下を洗う程であつて、関宿利根両閘門の扉を溢流した。それ故増補計画を立て、昭和十四年度より着々施工中であつた。ところがその後度々の大出水ありて、十三年、十六年、二十二年、二十三年、二十四年と連続大水あり、就中二十二年九月のものは最大であつて、栗橋にて十年以上一、一八m高かつた。為に栗橋上手東村の堤は溢流して決壊し、埼玉県の耕地より東京都内に及び、浸水は鷲宮、幸手、久喜、粕壁、吉川、金町、龜有、小岩の全部落に及び東は江戸川右岸堤、西は吉川以北は中川迄、以南は綾瀬と荒川放水路左岸堤との間に挟まれた部分が浸水して、冠水六万haに達した。破堤は東村の外境町下手中川村にても破堤した。また渡良瀬川では游水地周辺十三ヶ所その他一ヶ所の破堤があつて浸水一万九千haに達した。また鬼怒川、小貝川、江戸川も非常の大水であつて、計画高水位を突破した。故に十四年度より施工中の増補計画を更に拡大して改訂計画をしたのである。再言すれば、昭和十年、十三年の大水に鑑み、増補計画を樹て、十四年度以降堤防嵩上等を施工中であつたが、戦争中で工費少く、進工遅々であつた。増補計画は十年に八斗島にて一〇、〇〇〇m<sup>3</sup>に達したから栗橋までを一〇、〇〇〇とし、以下適当に配分したのであつた。ところが二十二年の大水は八斗島で一七、〇〇〇にも達したから治水会議を興し、研究の結果上流地方にダムを作つて洪水を停滞せしめ、八斗島より江戸川分派迄を一四〇〇〇とし(渡良瀬川は游水地内に調節池を作り游水せしめ利根への流入なしと見る)江戸川へ五、〇〇〇m分派せ

しめ、利根運河へ五〇〇流し、鬼怒川よりの合流二、〇〇は田中菅生游水地に入れ利根の流量に加わらざるものと見、取手にて八、五〇〇となる。取手の対岸旧湖北村小堀より新放水路を開きこれに三、〇〇を流し、小堀以下は従来通り五、五〇〇流下と定めた。但し小貝川の高水は本川に影響なきものと見た。此川へは利根より逆流する位であるからである。

利根川総体計画としては、鳥神流、渡良瀬上流、鬼怒、小貝、霞ヶ浦流未部に一五四億円、検見川放水路に二五〇億円総計九七四億入用である

#### 利根川改訂計画の要点

右の改訂計画を以て、予算五七〇億円にて、二十四年度より施工中である。

川幅は川俣以上は広き故旧堤を拡築し、川俣、関宿間は此迄の川幅標準五四五m(三〇〇間)を六三六m(三五〇間)に拡げる。関宿以下本川筋は幅に変化なし、佐原附近堤防の屈曲を矯め長五kmの間引堤し、小見川以下川中に夥しく堆積せる土砂を浚深することとした。また川口銚子には延長一、四〇〇mの導流堤を設けて、漂砂のため川幅の狭まるを防ぎ、高水の疏通を良くした。全川を通し掘削築堤をする。堤防は断面を大にし、小段も広くした。即ち堤防は天端幅七、五mとし、川裏に七m、五m、四mの三小段あり、法は小段以上二割、小段以下皆三割。川表には四m、六mの二小段を附す。法は二割、但し第二小段以下三割とす。高さは高水位以上二mを標準とした。江戸川は本川よりの流入口の形を改造して、流入を円滑ならしめ、野田まで二〇kmの間は川幅を四〇〇mに拡げる(元二五〇m)、行徳放水入口の床固は可動堰に改造し、且つ旧川への通船用に閘門を作ることとした。支派川は今回悉く増補計画を改訂した。左の如し。

#### 渡良瀬川

前改修は明治四十三年起工、昭和元年竣工で、足利以下三五kmであるが、足利以上桐生まで一八kmを上流改

修として、昭和十六年以後工事中であつたが、二十四年これを改訂して目下工事中である。

計画高水量は上流より桐生川合流点までを三、五〇〇<sup>m</sup>、桐生川三五〇、松田川一五〇、旗川三〇〇、秋山川一五〇を加えて、以下藤岡までを四、五〇〇とした（従来は二、五〇〇であつた）。思川三、七〇〇、巴波川一、二〇〇とした。右により川幅の整理や川床の掘削や堤防の拡築をする。此流量は赤麻遊水地内に二、四〇〇haの調節地を作り、これに入らしめて利根川高水量に影響なきものと見た。

#### 江戸川

前改修は明治四十四年起工、昭和五年竣工で、利根川より流入量は二、二二〇<sup>m</sup>であつた。昭和十年の大水にての増補計画は三、〇〇〇と改め、昭和十四年より工事中であつたが、二十二年の大水にて更らに改訂して五、〇〇〇と改め、二十四年度より施工中である。

工事は利根川よりの分派口の形を改造して流入を円滑ならしめ、野田まで二〇百mの間は川幅を四〇〇mに拡げる（元二五〇）、利根運河より五〇〇入れて以下を五、五〇〇とし、行徳放水路に四、五〇〇を流し、その幅を四一―四三五mと改める。旧川には一、〇〇〇流下せしめる。放水路入口の床固は可動堰に改め、且つ閘門を設ける。全川に亘り堤防を太くし、高水敷掘削をする。堤防は天幅七、五m、表法二、五―二、八割、小段幅一〇m、裏法二―三割、第一小段幅七m、第二小段四、高さ高水位以上二mである。

#### 鬼怒川

改修は大正十年起工であるが、二十二年の大水で計画を改訂して二十四年以来施工中である。本川は五十里、川俣にダムを作つて上流の高水の一部を貯溜し、その後小支川を容れて大谷川合流点以下を四、〇〇〇<sup>m</sup>と定め、

夫より川島鉄道橋までの長き区間は幅広き河道はその儘とし、この流路に依り三、三〇〇に減少せしめ、以下利根川合流までをこの流量で改修し、合流点では利根川に流入するものを二、〇〇〇とした。これは田中、菅生調節地で消滅して、利根の高水量には増減なきものと見た。工事は掘削および築堤であるが、川島以上は努めて霞堤式とした。

#### 検見川放水路

十年、十三年の大水による増補計画では、取手対岸旧湖北村より船橋まで放水路を開き二、三〇〇<sup>m</sup>を放流せしめるものとして、工事は一部準備中のみで未着手であつた。ところが二十二年の大水で、計画を改訂して流入量を三、〇〇〇とし、船橋を改めて検見川とした。途中の変化はあるが、両案とも延長二九kmである。未着手。川幅は取入口で二六三m海口で三二二とす。途中高台地の掘削土量は莫大であるが、築堤用にする外、手賀沼干拓用に使したり、海面を埋立て工業用地造成にも使用する。これがため手賀沼、印旛沼の排水良好となり、且つ田畑改善の利益甚大である。この外東京、佐原地方間の航路は利根運河を迂回するより大に短縮され且つ深さを増すの利益大である。

#### 小貝川

昭和八年起工であつて、区域は上郷村以下河原代村迄四二kmである。下流部は大部分成工して居つたが、区域を延長して上流は芳賀郡田野村までとし延長八三kmと改めて施工中である。高水流量は元は四五〇<sup>m</sup>であつたが、改訂して上流端で六〇〇下流端八五〇とした。此水は利根川には影響なきものと定めた。即ち此川は利根の高水逆流するを常とするからである。本川には閘堰等多数の取水堰があるが皆改築する。

### 霞ヶ浦流末

霞浦北浦の流末は高水長時間に亘り、湖水沿岸の災害多きを救うため、北利根川、常陸川を浚渫し、且つ一部堤防の引堤をするものである。北利根八〇〇、常陸川一、〇〇〇<sup>m</sup>を安全に流下するだけに浚渫する。その幅は北利根二八〇常陸川三二〇<sup>m</sup>である。この水は利根の逆流する所であるから、利根の高水量には影響ない。

### 烏川神流川

本川改修は昭和八年起工であるが、二十四年の改訂計画では、流量を烏川上流二、〇〇〇<sup>m</sup>支川碓氷川、鏡川、神流川を併せて、八、五〇〇として、これを疏通せしめるやら掘削築堤をなすものである。幅広き河道はその儘存置するものとする。二十四年以来この計画により施工中である。

### 庄川

本川は明治十六年より低水工事を施工したことがある。その頃は土木監督設置以前であつて、派出所は土木局庄川派出所と云われた。改修工事の方は明治三十三年度起工大正元年度竣工である。

本川の流域は一八八〇<sup>km</sup>。灌漑一七、〇〇〇<sup>ha</sup>水書面積九五〇〇<sup>ha</sup>であつて、支川小矢部川と伏木海岸上流二<sup>km</sup>の地点にて合流して海に入る。されども庄川の高水は常に小矢部を圧迫し逆流して小矢部の疏通を妨げるから、今回の改修区域一〇<sup>km</sup>の内下流約四<sup>km</sup>は新水路を開削して、直接日本海に入らしめ、小矢部と分離した。これ一種の放水路である。

上流六<sup>km</sup>の間は旧川を辿る普通の掘削築堤の改修であつた。新川の川口には突堤を設けた。左岸九三<sup>m</sup>右岸二〇〇<sup>m</sup>である。改修全区に亘り高水敷には悉く床固水制を造つた。

計画高水量は三六〇〇<sup>m</sup>と定め、川幅は四五〇<sup>m</sup>とした。堤防は天端幅九<sup>m</sup>河法二割、高さは高水位以上一、五とし、川表は高水位まで石張を施した。旧川口の伏木港は浚渫をしてこれに護岸を設け繋船に便した。その深さは二<sup>m</sup>、五、二<sup>m</sup>、六、七<sup>m</sup>に分ち六、七<sup>m</sup>の分は横棧橋の形式とした。川口には左岸に長二五五<sup>m</sup>の突堤を設けた。小矢部川は流出土砂比較的少き故、港の維持は容易である。爾來伏木港の港運は頗る隆盛となつた。

附帯工事は道路、橋梁、用悪水路種管等で格別のものなし。工事は専ら人力により木造トロと四、五<sup>km</sup>輕便軌条を用いたが、新川口浚渫と伏木港には浚渫船三、土運船大小一一、曳船二、起重機船一等で、別に新湊町に機械工場を置いた。

掘削浚渫土量

二二二万<sup>m</sup> (三五、四万坪)

築堤

八六<sup>m</sup> (一四、四<sup>m</sup>)

伏木港浚渫

二八七<sup>m</sup> (四七、八<sup>m</sup>)

### 吉野川

本川は古來利根川の坂東太郎、筑後川の筑紫二郎に次いで四国三郎と称せられた程の狂暴の河川である。流量は土佐の多雨地方に水源を有する關係上、毎秒一三、九〇〇<sup>m</sup> (五十万立方尺) あり、他の大河川の五五七〇乃至六九六〇に比し大である。

明治十八年二月より低水工事 (内務省負担) と堤防工事 (徳島県負担但し監督は内務省) を第十以下の別宮川筋に施工した。明治十八年頃の工管所は徳島にあつた、内務省土木局吉野川出張所と云われた。十九年七月第五区土木監督署と改名された。二十一年七月、九月の洪水で西覚円等で堤防決壊し、人民の希望もあり、二十二年

工事を中止した。二十二年七月監督署は広島に移された。二十七年七月より大阪の管内になった。その後四十年度より一貫した改修を初め、昭和二年竣工した、工事の要点左の如し。

改修区域は阿波郡西林以下海まで約四〇km(十里)であつて、下流部の第十以下本川は迂余曲折し徳島平野の災害多し、上流部は右岸には堤防あるも、左岸は鴨島以上一六kmの間は無堤のところ多く、特に左岸には日開谷、曾江谷等土砂流出の甚しき溪谷が多い。

改修は第十以下別宮川筋一四kmを放水路として改修して本川となした。これ実に新淀川、庄川の放水路に次ぐ早きものであつた。旧川は第十にて締切り此所に大水門を設けて平水を通し、洪水時には二八〇m<sup>3</sup>(一万個)を流下せしめて、下流塩害を除くこととした。なお新町川、榎瀬川の放水路横断箇所には、水門を設けて舟行に便した。上流には川島町に善入寺島(五百ha)横わり、連年高水の被害あり、今回島地を買取して川敷に取入れ障害物を除いて、游水地たるの機能を保全せしむ。右岸は旧堤を拡築し、左岸柿島村以上十五kmの間は多くは無堤であるが、これに六ヶ所の断続堤を作つて人家、田畑を保護することとした。右支川田川は直路本川に合流せしめて沿岸氾濫を防いた。放水路の川幅は第十にて七二〇m(四〇〇間)海口にて一五七〇m(七〇〇間)とした。

堤防は第十以下天幅七、三m、高さ高水位以上二、七m、両法三割、裏小段付きとし、第十以上は天幅五、五m、高さ高水位以上一、八m両法二割、裏小段つきとした。

工事には掘削機四台、浚漉船二隻、曳船三隻、土運車大小一、四〇〇台等を使用し、なお修理のため徳島に機械工場を置いた。

掘削浚漉土量 大部分は別宮川放水路なり、一、二二〇万m<sup>3</sup>(一八七万坪、内八〇%以上は機械使用土工)

築堤土量

一、〇六〇万<sup>3</sup>(一七六<sup>3</sup>)

信 濃 川

信濃川改修の主要工事たる分水(放水路)の工事は古来度々着手したもので、特に重要であるから、その沿革の概要を述べて見よう。

信濃川の下流蒲原大平野は日本の穀倉であつて、本川の水の恩恵に預かると同時に水害に苦しみ、享保年間(一七二〇頃)以来分水の事を請願し来りたるが、遂に明治二年機熟し、五月十九日水路開削準備に着手し、それぞれの見張所を建てた。費用は官費である。その当時の計画掘削土量は四、六二一、〇〇〇m<sup>3</sup>(七六八、八七八坪)であつた。然るに政府は維新の際経費多端の故に突然工事延期を布令した。県民大いに驚き極力陳情し、遂に三年工事再開に決し、七月七日民部省土木司吏員出張し、分水起工祭を挙行した。工事は人力であるから人夫多数の作業は恰かも蟻の如しであつた。四年十月土木司は大蔵省土木寮と改名されたが、七等出仕小野修一郎出張し工事の監督をした。

四年英人ブラントンの調査、六年蘭人リンドウの調査あり、ブ氏は五年三月、リ氏は六年十月共に分水不可を復命し、政府は八年三月工事中止を令達した。それまでに支出した七十七万余円の費用は水泡に帰した。その後九年より低水工事を起したが効果少しと云うて、民間には矢張り分水続行の声を絶たなかつた。政府は十八年技師古市公威の計画を採用し、十九年十二月その起工式を挙げた。これは長岡以下海まで七九kmの低水工と堤防修築とであり、河身工事を内務省、堤防工を県費にて別々に施工し、監督設計は皆内務省である。工事は三十八年度竣

工した。一方分水の方は中々決定に至らず、二十七、八年の日清戦役や、二十九、三十年の大水害があり、人心不安を極めた。三十四年内務大臣内海忠勝の時は分水の陳情に耳を傾け大体了承したが、又々日露戦役起り実行不可能に陥つた。

その間県内にも分水反対の声もあつた。これは新潟が分水により洪水の時上部の清水は分水へ流下し、下部の濁水を受け港内埋没を憂えたと、分水沿道の民家の立退を渡ると、分水の堤が万一破堤した場合の水害を恐れたと、用水路の問題等の理由であつた。日露戦役も終り愈々分水の議も決定し、改修計画を四十年の帝国議会に提出し、その協賛を得、遂に二百年来の希望が達せられたのであつた。予算は千三百万円(内三百万円は川口工事費)十五年継続工事である。当時の当局者は総理大臣西園寺公望、内務大臣原敬、次官吉原三郎、土木局長犬塚勝太郎、新潟土木出張所長小柴保人、知事阿部浩、大蔵大臣坂谷芳郎、主計局長荒井賢太郎、内務技師近藤虎五郎であつた。古市、沖野両技師の陰の力が大なるものがあつた事は無論の事であつた。起工式は四十二年七月七日寺泊で挙行した。工事の大体は大正十一年夏完了し、分水路への通水は同年八月出水の際実行されたのである。

工事中大正四年三月六日渡部開削部右岸突然山崩れありて、約六百万 $m^3$ の崩落あり、また八年一月十五日、十三年十一月の二度の崩壊ありて、合計約千二十万 $m^3$ の崩落あり、このために約二百七十万 $m^3$ の手戻り掘削の土量増加があつた。(崩落全土の内一部約四十万 $m^3$ は掘取らず、放流せしめた。)加うるに世界大戦のため物価騰貴して、工費を追加し総計二千三百五十三万余円を以て、昭和二年三月全部竣工したのであつた。

分水工事の実現するまでの民間功労者は、明治以後には田沢実入、高橋健三等であつた。

#### 信濃川改修工事の要点

信濃川は利根川に次ぐ日本の大河で、流域面積二二、二六〇 $km^2$ (七九五万里)で灌溉七万六千二百 $ha$ 、水害六万二千九百 $ha$ に及ぶ、低水流量は利根川、淀川の約二倍ありて、日本一多量である。明治九年より三十八年まで低水工事を長岡以下新潟まで七十九 $km$ の間に行つた、この間に堤防工事も県負担で行われた。

その頃信濃川工事の工営所は三条町にあつて、後西島屋野新田に移つて、土木局信濃川出張所と称された。明治二十七年七月新潟に移つたのである。二、三の区間は市或は郷に編入され、白山浦下目と改稱され、西条永く継続した。

分水の改修工事は明治四十年起工し、昭和二年竣工した。この工事は川口の浚渫と突堤も併せて行われた。

計画高水量は二十九年の洪水を基準として五五七〇 $m^3$ (二十万立方尺)と定め、分水の川幅を平地部七一八 $m$ (四〇〇間)とし、山間部は最少二一八 $m$ (百二十間)とし、低水路は百八十 $m$ とした、大川津で本川左方に新放水路一〇 $km$ (二里二十町余)を寺泊海岸まで開削して洪水を日本海に放流せしめるものである。放水路中渡部の山は硬質粘土礫で、堅岩も挿んで居つた、切取高さは七六 $m$ にも達した。古来化物工場と云われ、崩壊の癖ある所である。山地掘削部の切込勾配は平均一割である。堤防は天端幅一四、五(八間)高さ高水位上一、五(五尺)である。分水入口は左方五四五 $m$ (三〇〇間)を固定床固めとし、右方一八二 $m$ (百間)を自在堰(八門)とし、電動操作)とした。旧信濃川はこれを締め切り、洗堰幅三、六 $m$ (二間)の角落二十六門を作り、四二〇 $m^2$ (一五、〇〇〇個)までを旧川に入らしめる、別に閘門を作り航運に便す(幅一〇、九 $m$ 、長九〇、六 $m$ )此所以下の旧川約五六 $km$ は明治初年の改修にて川幅も整理され、低水工もあるから、その儘とした。この区間は高水の水害を免ることとなる。附帯工事は十二ヶ所であつた。

分水の掘削土量は、山間部約二、一六〇万 $m^3$ (三六〇万坪)平地部七二〇万 $m^3$ (一一〇万坪)合計二八八〇万

㎡(四八〇万坪)で、築堤土量は、四四五万㎡(七四万坪)であつた。

川口工事は浚渫と突堤である。浚渫は川内は長二、一八〇m幅一八〇m深七、六mとし、海部は長七二七m幅一八二m深九、一mとし、この浚渫土量は八八六万㎡(一四四万坪)であつた。

突堤は従来の左岸突堤を改良強化するもので、長一五二〇m(八三四間)で、先端に灯台を設けた、右岸突堤は簡単に補修したのみである。

使用機械は中々多数で大仕掛であつた。分水部では堀削機長梯十二、短梯四、ナビ―堀削機二、削岩機十二、機関車二十一、三㎡積土運車千七百台、〇、三積鍋トロ二千二十九台等であり、大河津に機械工場を置いた。川口部ではポンプ式自走浚渫船四、梯形浚渫船三、土運船五、タイタン、クレーン二、機関車一、ゴライヤス一、方塊運搬車十二、工業船六、曳船四等であつた。

#### 補修工事

改修竣工後放水路川床の低下甚しく、流勢強くなり、ために分水入口の自在堰は、昭和二年の出水で破壊したから、二年より六年まで補修工を起し、自在堰の改造をなし、且つ固定堰の補強、分水流末の床固等を施工した。自在堰は一八〇mを八門としてあつたものを十門と改めた。信濃川上流改修の計画高水量はその後五五七〇㎡を九、〇〇〇㎡に増加したが、放水路は川床低下のため、期せずして九〇〇〇㎡を流下し得るようになった。

#### 信濃川上流改修

下流改修終点より上流六日市村に至る三一kmの区域の改修であつて、その間の川幅は五四〇―一六三〇mと広狭一定せず、乱流せるを整理するもので、計画高水量は五五七〇㎡である、川筋は川幅広き現川に依つて築堤

す、即ち川幅は大体八二〇mを標準とし、六二〇―一六〇とし、広き所は其儘とした、堀削は割合少量である。支川浜海川、大田川は合流口に背割堤を設けて水位を低下せしめ、その他の小支川は締め切つて水門を設けて本川の逆流を防ぐ。

大正十二年度起工で大体竣工せるが、その後流量を九、〇〇〇㎡に変更して目下なお工事中である。

堀削土量は

予定三二七万㎡

築堤予定 七五五万㎡である。

#### 信濃川維持

昭和二年度より施工す、下流改修にて竣工せる分水と、附属閘門、洗堰、自在堰、床固および川口工事の維持修繕と管理である。

#### 高梁川

本川改修区域は岡山県吉備郡右岸秦村左岸総社町漕井以下海に至る二三、二km(五里三十三町)、支川小田川五km(一里十町)であつて、明治四十年着手大正十四年竣工した。工費七九二万円である。

計画高水量は明治二十六年の大出水を基として、支川小田川合流点以上を毎秒六三九〇㎡(二十三万立方尺)小田川一、三九〇㎡(五万)合流以下六九六〇㎡(二十五万)と定め、川幅を合流以上四〇〇―一五〇九m(二二〇―二八〇間)とし、川口にて一、二七三m(七百間)として築堤した。

堤防は天幅七、三m(四間)川表二割法、川裏二割五分、川表には高水位以下一、五mまで石張護岸をした。

川筋は川口より約一二km(三里)小田川合流以下二派となつておつたが、右派を締切り、左派を用い、酒津に至つて左派を締切り以下海まで右派に導き、玉島町の東方で海に入らしむ、海口には右岸に長三〇九〇m(千七

百間)の導流堤を設けた。また小田川合流背割堤以下は低水分流のため川中に長一六〇〇m(八百八十間)の低き石造の導流堤を作り、小田川流末の水位を低下せしめた。

工事は主として人力と馬力であつて〇、三<sup>m</sup>積鍋トロー<sup>〇</sup>七〇台を用いた、この外軽便軌条五三<sup>km</sup>を用い、なお二十屯機関車二台、二二〇〇<sup>m</sup>浚渫船一隻、曳船一隻等を使用した。

堀削浚渫土量 四六二万<sup>m</sup> (七十七万余坪)

築堤土量 五七六万<sup>m</sup> (九十六万余坪)であつた。

附帯工事東西用水の事

本川には二十二ヶ所の用水路樋管の附帯工事があつたが、この内特色ある大工事は東西用水組合であつた、その工費二百七十九万円であつて高粱川総工費の三五%に相当す、国庫補助は三分の二であつた。この工事は従来十二の別々の用水組合で、十二の樋管を通して、僅かの川水を取入れ、常に紛争の種となつて居つたが、本川改修を機とし、東岸、西岸の組合を統一して酒津の新樋管で一括取入れ、これを公平に配流するものである。本川低水量は毎秒五五<sup>m</sup> (二千立方尺) あれども湧水時は僅々一四<sup>m</sup> (五百個)に過ぎず、上流の湛井にて他の組合が充分取入れた残水であるから、下流の多くの組合は湛井に乞うて買水等の困難を管め尽す有様であつた、今回の酒津新取入に際しては本川に床固堰堤を作つて川水を漏れなく取入るる設備をしたのである、取入れた水は八ヶ郷、倉敷、備前、南部、西部、西岸の六部に面積に応じ公平に配分した、且つそれぞれの長き用水路も改良して渗透逸去を防いだ。西岸用水は本川を横断して伏越にて右岸に導いた。また別に小田川合流口にて締切つた旧右派の廃川敷を柳井原貯水池として利用した。水は本川上流よりパイプで引いた。湛水面積百ヘクタールである。

この用水路統一方式は高粱川に初めて作られたもので、特色とする所であり、水の経済になるから、爾来これに倣うて他河川に続々採用されるに至つた。此多数の水利組合を一つに纏めるには、沖野博士が大層骨折られた。

#### 渡良瀬川

本川は鬼怒川と共に利根川の大支川であつて、古河以下四<sup>km</sup>の栗橋上手にて、利根に合流する。流域面積三、六九〇方<sup>km</sup>、灌漑面積一九、四九〇ha水害四五四九〇haである。古河上手には赤麻沼あり、また谷中輪中あり、この辺一帯は広大なる、沼沢低湿の地である、ここに支川思川、巴波川、与良川が流入する。

本流は海老瀬以下に屈曲多く、思川は間々田以下に屈曲多し。改修区域は上流毛野村若井より利根川合流点まで三六、五<sup>km</sup> (九里十一町)である、支川思川は穂積以下約一二<sup>km</sup> (三里)、巴波川は寒川村以下約四<sup>km</sup> (一里余) 秋山川は約一、六<sup>km</sup> 旗川は一、一である。本川の藤岡以下は赤麻沼一帯の沼沢地三、一六〇haを游水地とし(川筋面積を含む)、谷中の旧堤を撤去し游水を完からしむ、この游水地は本川改修の特色であつて、渡良瀬の高水をこれに貯溜せしめて、高水の利根川に入るを遅れしむ、游水量は一億六千七百万<sup>m</sup> (六十億立方尺)にて渡良瀬の高水が利根に加わるを緩和し、渡良瀬高水の影響なからしむるものとした。

游水地は藤岡より古河まで約九<sup>km</sup>であつて、古河以下利根合流までの四<sup>km</sup>は川幅五四五m (三百間)とし、兩岸に堤防を築いた。思川、巴波川は各旧堤拡築新堤等の普通改修であつて、与良川はこれを締切り、樋門を作つた。游水地は略円形である。

游水地周辺は二六、八四<sup>km</sup> (六里三十町)ありて、内一一、五六<sup>km</sup> (二里三十四町)には堅牢なる新堤を築いた、(他は山地である)



計画高水量は本川毎秒二五〇〇<sup>m</sup>³（九万立方尺）、思川一六七〇<sup>m</sup>³（六万立方尺）と定めた。川幅は改修上流端岩井にて一八〇m（百間）とし、漸次四二〇m（二百三十間）までとした、藤岡開削部（長一km）幅一九〇m（百五間）、古河以下を五四五m（三百間）とした、思川は三二八m（百八十間）、巴波川は二二〇m（百二十間）である。

藤岡町西端の本川と東端赤麻沼との水位差は二、四mの落差があるから、上流部の高水は、藤岡新川を通し、急転直下で池に入り、上流の高水疏通大いに良好となる。

低水路の幅は游水地内は五五m（三〇間）とし、思川合流点以下を七三m（四〇間）、古河以下を二〇九m（六〇間）とした、思川は三六m（二〇間）巴波川は二七m（一五間）として堀削浚渫をした。

堤防は游水地は天幅七、三m外法三割内法二割とし、表裏に小段を設け高さを高水位以上一、八とした、古河以下利根合流までは天幅七、三内法三割外法二割とし、裏は小段を附す、高さは高水位以上一、八mである。藤岡より上流部の堤防は天幅五、五m河法二割とし裏小段を付けた、高さは高水位以上一、五mとした。思川、巴波川、秋山川、旗川の堤防は天幅五、五m河法二割で小段なし、高さは高水位以上一、五mである。

水門は谷田川、与良川、矢場川を特殊工事とし、他の越名等多数の樋門や藤岡新開橋等多くの橋梁等の附帯工事があつた。

土工は大部分〇、三<sup>m</sup>鍋トロと人力であるが、堀削機、機関車、浚渫船も使用した。古河に機械工場を置いた。

堀削浚渫土量は 一五三九万<sup>m</sup>³（二百五十六万余坪）内機械土工六〇%人力土工四〇%

築堤土量は 一〇三〇<sup>m</sup>³（百七十一万余坪）である。

工費は千四百四十万円で、明治四十三年着手昭和元年竣工した。改修により土地だけにても、従来低湿不毛として放棄せられたる原野の生地したもの実に五千五百haに達した、これ他河川に稀なる大なる利益であつた。

この外維持、増補は利根川の維持、増補に包含さるるが故に、利根川を参照ありたし、また上流改修は本改修の上流を改修するものであつて、昭和十六年起工、目下工事中である。

#### 荒 川

#### 下 流 改 修

本川は流域三二二九km<sup>2</sup>、灌漑二二、〇〇〇ha、水害面積一〇、七〇〇haである。

改修は岩淵以下海に至る二十三kmで、明治四十四年着手昭和五年竣工した、工費は三一、三四万余円である。全部新川で放水路である。

本川は東京の北部より市内を貫通して隅田川と称せられ、無堤のところ多く游水地広大である、故に中位の高水時でも浸水し、人烟稠密を加うるに随い被害愈々大となり、帝都を脅かす。大出水の時は堤防を越え或は破り冠水十数日に及ぶことがあつた。改修に採用した計画高水量は四一七〇ha（十五万立方尺）とし、なお非常洪水を五五七〇<sup>m</sup>³（二十万個）と仮定して川幅や堤防を定め帝都保護を万全ならしめた。

先ず岩淵にて旧川を締切り、それ以下左方に一大新水路（放水路）を開削し、高水を流下せしめる方式とした、締切箇所には幅九、一m四連の岩淵水門を作り、平水を旧川に通し、高水時最大八三〇<sup>m</sup>³（三万個）までを旧川に入らしめ、放水路には三六三〇<sup>m</sup>³（十二万個）を流下せしめることとした、この放水路は淀川等と同様本改修の特色であつた。放水路の川幅は岩淵にて四五五m（二五〇間）海口にて五八二m（三三〇間）とす。堤防

は天幅を右岸一四、五m（八間）左岸一〇、九m（六間）とし、前法三割裏法二割とし小段を附し、堤高を計画高水位以上二、一mとし、非常高水の時もお〇、九mの余裕あらしめるようにした。

放水路の綾瀬川、中川を横断する所には左右両堤に水門を設く、この両川は放水路左側に沿うて新川を開削し海に入らしめた、また通船多き新川、小名木川を横断する個所には船掘開門、小名木川開門、小松川開門（各幅一〇、九m長九一m）を設けた。

附帯工事の大なるものは東武鉄道、京成電鉄の二鉄道橋の外、人道橋十三である。

掘削浚渫土量は 昭和二年三月末までに、二〇六七万<sup>m</sup>（三四四万坪余）内機械使用八八%、

人力使用一二%

築堤土量 一四七万<sup>m</sup>（一九〇万坪）である。

施工には利根川と同様浚渫船六隻、曳船七隻、六〇<sup>m</sup>積土運船三十九隻、土揚機一台、掘削機十一台、機関車十二台、土運車九九〇台、梯形六<sup>kg</sup>軌条二七km等を使用し、工事の機械化を図った。

別に千住に機械工場を置き修理製作をした、これは内務省では下関に次ぐ大規模のものであった。

#### 荒川上流

改修区域は下流改修の起点岩淵より上流熊谷の上手武川村まで六二、三km（十五里半）であつて、支川入間川五、九km（一里半）および替新河岸川十一、一km（二里三十町）の大事事である。

大正七年着手昭和二十九年竣工した、この間戦争のため工費減少若くは中止があつて、前後三十七年間を要した訳である。工費は四千八百七十万円であつた。本川は上流端より五十五kmの間は堤防あるも広大なる堤外地ありて、その幅千以上三千三百mに達し（面積一万百六十ha）下流八kmは全く無堤であつて、左右丘陵間の幅広く、且つ屈曲多く古来遊水地の作用をなしておつた、概して本川は原始的河川の様相を呈しておる、ただこの遊水作用あるがため江戸時代にも大修築をしなかつたものと察する。改修計画はこの遊水作用を保存し、屈曲ヶ所は捷水路を作つて疏通をよくし、且つ全部に亘り掘削を施して洪水を快疏せしめることとした。

計画洪水量は明治四十三年、大正二年、三年の大水を基準として五五七〇<sup>m</sup>とし、入間川八四〇<sup>m</sup>を容れ、以下は広き河道の遊水作用により遞減するから、下流端にて四一七〇<sup>m</sup>（十五万個）とした。低水路は現状に則り、入間川合流点以上は幅五五m（三〇間）下流は七〇―九〇mと定め、多くの屈曲を捷水路により矯めた。川幅は最狭六〇〇m広きは二二〇〇mあるが、旧堤をその儘拡張し、一部に新堤を作つた、而して広き部分約三三kmには横堤二十七本（右岸十三左岸十四）延長五、二三〇mを出して流勢を緩めた、河道両側面積二二九〇ha、河道二、〇一〇合計四三〇〇である。此遊水地は渡良瀬の赤麻、利根の田中菅生と共に有名である。

この横堤式改修は荒川の特徴であつて、他に類例がない。而して下流八kmの無堤箇所は川幅五五〇m（三〇〇間）と規定して左右に新築を造つた。

支川入間川は川幅二四〇m以上とし、荒川合流点以下に二、二kmの背割堤を作り合流点を引下げた、また支川新河岸川は本川との切合点以下十一、一kmは右岸堤に沿うて新川を開削して、岩淵水門以下の旧隅田川に入らしめ、高水の逆流を免れしめ、且つ航運を増進せしめた、その川幅は六〇―八〇mとした。

堤防は天幅七、三mとし（入間川は六、五m）とし、両法二割五分（小段以上二割）、堤高は下流八kmの新川は計画高水位以上二、一mとしそれ以上は一、五mとし、川裏に幅三、六mの小段を附す。横堤は天幅六一七、

3m両法二割、高さ高水以上〇、9m小とし陸段なし。

附帯工事は用悪水樋管二十七ヶ所、橋、八間、三等であつた。

工事は下流改修同様多くの機械を使用した、即ち堀削機十台、小形ショベル(〇、五七m<sup>3</sup>)一台、ドラグライン(〇、八m<sup>3</sup>)一台、機関車十台、三m<sup>3</sup>土運車九三〇台、〇、六m<sup>3</sup>積木造トロロー、二四〇台、梯形輕便軌条五二km等である、別に機械修理のため古谷に機械工場を設けた。又下流の千住機械工場も利用した。

堀削土量は 三、一六万m<sup>3</sup>(五一九、二四万坪、内人力土工二二五万坪二四%)

築堤土量は 二、六二三万m<sup>3</sup>(四三七、二二〇〇)

荒川改修維持

昭和五年より施行中

### 北 上 川

北上川は東北第一の大河にして古来航運盛んである、流域面積一〇、七二〇km<sup>2</sup>。灌漑五六、四〇〇ha水害区域五二、五〇〇haに達す、そのため上流盛岡以下石巻港まで二〇〇kmの間に、明治十三年より三十五年までに低水工事を施した、その頃の工営所は一ノ関にあつて土木局北上川出張所と云われ。十九年七月第二区土木監督署となつた時も矢張り一ノ関であつた。仙台に移つたのは二十二年七月である。

次に高水工事は四十四年度起工、昭和九年竣工であるが、宮城県錦織村以下石巻まで約六十kmの間に大改修を行った。支川迫川、江合川は本川高水の逆流のため疏通を妨げられ、且つ悪水の排除も不良なると、石巻港が流砂のため埋る。これ等を改良するの目的であつた。

計画水量高は本川五五七〇m<sup>3</sup>(二十万尺)迫川一、二八〇m<sup>3</sup>(四万六千)とした、改修は川幅狭き所は引堤し、その他は堤防の拡築をした。柳津にて本川を締切り本流を合戦谷に入らしめ、飯野川で追波川筋を東流して、海に入らしめた、飯野川では追波川を締切りここに可動堰を設けた。旧北上川筋と、追波川筋との舟行連絡には右岸堤に沿うて水路を作り、落口に閘門を作つた、また川口には三六四m(二〇〇間)の突堤を作つた。柳津以下の新川及追波川は、洪水量四七三〇m<sup>3</sup>(十七万個)を通し得るよう堀削築堤して本流たるの河積を整えた。

柳津の旧川締切点には、洗堰を設けて平水一三〇m<sup>3</sup>を通し、高水時には五五七〇m<sup>3</sup>の内八三五(三万個)を流下せしむ、別にここに閘門を設けて舟行に便した。

川幅は柳津にて四四五m、合戦谷二九〇―四四五m、飯野川以下は四五五―七二七mとした。

堤防は天幅七、三一四、六m、法二割、高さ洪水位以上二、二一一、五とした。但し水当り強き箇所の一部は三割とし石張をなした。柳津以下約三三kmの旧川低水路は低水工を施し深度を保たしめ、石巻港口には右岸九〇〇m左岸三六〇の突堤を設け、突堤間の幅九〇m水深四、五mを保たしめる。

工事は淀川、利根川と同様、浚渫船六隻、曳船七隻、土運船三十隻、土揚機四台、排砂機一台、堀削機四台、機関車八台、三m<sup>3</sup>土運車六五〇台および〇、六積木造トロ六九〇台等を使用した。

堀削浚渫土量 一二四七万m<sup>3</sup>

築 堤 七一二万m<sup>3</sup> 七五万m<sup>3</sup>

改修は明治四十四年起工、昭和十年三月竣工した。

竣工後昭和二十二年の洪水に鑑み、二十九年の改訂計画にて本川流量五五七〇m<sup>3</sup>を六五〇〇m<sup>3</sup>に改め、合戦谷

の本川を拡大することとした。また旧川々口石巻には元の計画では柳津より八三五<sup>m</sup>流入せしめたのを、全部合戦谷新川に入らしめ、その代り迫川、小山田川、江合川合計二〇〇〇<sup>m</sup>を流入せしめることと改めた、これ等改訂の拡張工事は目下工事中である。

北上川改修維持は昭和八年度より施工中である。

#### 北上川上流

昭和十六年起工目下工事中である。

改修は盛岡以下舞川村まで一一〇<sup>km</sup>と、支川和賀川磐井川等五<sup>km</sup>である。昭和九年度竣工の下流改修は計画高水量五五七〇<sup>m</sup>で完成した。併し上流では七七〇〇<sup>m</sup>の流量があるが、中間の山間狭窄部の開削は困難で下流部の再拡張は一部に止め、此高水量を軽減せしめるため、本川上流と雫石川、猿ヶ石川、和賀川、胆沢川に五ヶ所の堰堤を作つて、高水調節をなさしむることとしたのである。

#### 最上川

本川の低水工事、明治十七年より三十六年まで施行せられた、初めは工営所を酒田に置き土木局最上川出張所と云われた。流域面積七六二<sup>km</sup>、灌溉五六八六〇<sup>ha</sup>、水害五一八〇〇<sup>ha</sup>である。

改修は庄内平野の水害を除くを目的とし、改修区域は本川筋清川村以下海に至る三二<sup>km</sup>、支川赤川は鶴岡以下小支川大山川合流まで二〇<sup>km</sup>である。計画洪水量は本川六四四〇<sup>m</sup>赤川二六七〇<sup>m</sup>と定めた。川幅は清川にて二五五<sup>m</sup>にて、漸次広くし赤川合流点にて七二七<sup>m</sup>とし、それ以下を八一七<sup>m</sup>とし赤川は一五〇―三六四とした。川口酒田港への流路は、これを締切り流砂を防ぎ、開門により通船せしむ、酒田港は左右二本の突堤を出し、

また浚渫して水深四、五<sup>m</sup>を保たしめ、千屯級船舶の出入に便した。

本改修中特記すべきは支川赤川を大山川合流点黒森にて砂丘を掘削して放水路を作り、西方日本海に高水を直流せしめて、赤川旧川は締切り、水門を作つた。放水路の長さは約二、八<sup>km</sup>で底幅一〇〇<sup>m</sup>、で掘削土量七八四万<sup>m</sup>であつた。また鶴岡市にて小支内川の赤川への合流点を引下ぐるための新川を開削した。

改修工事は大正六年着手、昭和二十四年までに大体竣工した。工事には掘削機、機関車、浚渫船、小型ガンソリン機関車、木トロ等多数の機械を使用した。其後計画を拡大して目下尚工事中である。

掘渫浚渫土量 昭和三三年度迄の計 一、八七一万<sup>m</sup> (残り二二万<sup>m</sup>)

築堤土量 " 七八九<sup>m</sup> (残り三六<sup>m</sup>)

#### 最上川上流

本川下流改修は大体竣工せるが、上流には多くの支川ありて、村山、置賜地方の水害多し、故にこれが防止のため、上流改修工事を起し、昭和八年起工せるものである。区域は幹川西置賜郡豊田村以下鮎貝村まで一六<sup>km</sup>と、西村山郡寒河江村以下北村山郡横山村間二七<sup>km</sup>、本川上流の松川を米沢市以下合流点まで三六<sup>km</sup>、小支鬼面川は東置賜郡吉島村以下松川合流点まで一<sup>km</sup>、支川白川は西置賜郡豊田村以下合流点まで二<sup>km</sup>、支川須川は南村山郡飯塚村以下合流点まで一六<sup>km</sup>、合計九八<sup>km</sup>である。

本川筋は長流にて蛇々蛇行してその間に三ヶ所の狭窄部ありて東置賜平野、西置賜平野、村山平野および大石田町平野に四分さる。改修はこれ等の山間狭窄部はその儘とし、支川合流点附近は従来通り游水地として存置し、全川に亘り川筋を整理し旧堤の拡大、新堤の築造により、高水の害を除き、悪水の排疏を良好ならしめる。

## 雄物川

本川の改修は秋田平野の洪水除去を目的とす。区域は川添村以下海に至る二・一km支川岩見川四、五km合計二五、五kmである。計画高水量は本川毎秒五五七〇 $m^3$ とし、支川岩見川五五七 $m^3$ と定めた。

本川沿岸は多くは無堤である。川幅を左の如く定めてそれぞれ築堤した。本改修中もつとも注目すべきは新屋の放水路である。川幅は新屋放水路以上樺川までは六〇〇—三八〇m、支川岩見川は一八〇—一四五mとした。

新屋放水路は秋田市西方約三kmにあり、長二km幅高水位にて三六四mで、山を開削して高水を日本海に直流せしめた。土質は大部分砂にて下部土丹磐であつた。ここで旧川を締切り水門にて平水を通し、別に閘門(幅五、五m長二七、三m)を設けて舟筏を通せしむ。締切以下の旧川は低水路として幅五〇—一九〇mに浚渫した。また附帯工事として右岸仁井田村に長四kmの悪水路を開いた。

川口の土崎港はこの締切により、土砂の流入を免がれた。これに浚渫を加え且つ突堤を出して水深四、五mを保たしめた。其後港湾工事を続行して現今に至れり。

大正六月着手 昭和十七年三月竣工。

掘削 土量 一七四四、七万 $m^3$  (内新屋放水路一五三二)

築堤 土量 二二四、一万 $m^3$

工事には掘削機、機関車、浚渫船、木造トロ等の機械を使用した。

## 雄物川上流

昭和十八年度起工、且下工事中。

## 江合鳴瀬川

本川の改修区域は鳴瀬川志田郡高倉村より海まで五〇、六km、江合川栗原郡宮沢村以下志田郡荒雄村福沼まで九、五km、支川吉田川は黒川郡落合村より海口まで三一、四kmである。

江合川は北上川の大支川であるが、沿岸の平野は洪水氾濫の害多し、それ故流路を変更して、古川町東方荒雄村福沼より五、五kmの新川を開削して、鳴瀬川に導き、江合平野の氾濫を救い、鳴瀬川は河積を拡大して、両川高水を疏通せしむ。支川吉田川は従来品井沼を経て、一部は鳴瀬に入り、一部は潜穴により高城川に流下せるを、品川沼と分離せしめ、鳴瀬川に沿うて新川を削して、鳴瀬に平行して海に入らしむ。本改修は大体竣工したが、昭和二十二年の洪水に鑑み、二十九年計画を改訂して江合川の高水全部を入れるを改め、一部は北上川へ入らしめ、一部を鳴瀬川へ落すこととした。

大正六年起工

掘削 土量 九四七万 $m^3$  築堤 土量 七五〇万 $m^3$ であつた。

## 加古川

改修区域は加東郡市場村以下海まで一七、七km(四里十八町)である。加古川町下手の右派川洗川はこれを締切り、また高砂町に入る堀川も締切り、共に幅三、六mの水門を設けて平水を通せしむ。加古川町以上の上流部は旧川筋により改修し、旧堤拡築または新堤を築いた。

計画高水量は四、四五〇 $m^3$ と定め、川幅は三三〇乃至六二〇mとした。

大正七年度着手、昭和十年度竣工した。

## 斐伊川

本川は箕川郡出西村岩樋以下実道湖まで一五、六kmと、大橋川を松江市以下中海まで七、七km間を改修するものであつて、出西村の新川はこれを締切り樋門を設けて用水を取入れしむ。以下は現川筋を改修し、平田町以下は定川（まがら）を拡げて本流とし、他の派川は皆これを締切つた。

計画高水量は三、六〇〇m<sup>3</sup>と定めた。大橋川は幅を七二mに拡げて浚渫を加え、実道湖の排水を良好ならしめ、且つ松江までの航路をよくする。

大正十一年着手

## 千代川

改修区域は本川八頭郡国英村以下海まで二二、八km、右支袋川岩美郡倍野村以下本川合流まで九、三、左支野坂川四、九、左支有富川一、五五、右支大路川三、一である。改修方法は本川上流部は概ね現状により整理するが、下流鳥取市の千代橋以下は、大屈曲を矯むるため長二kmの新水路を開削して海に直流せしめた。支川袋川は鳥取市内を貫流して溢流し、大正七年には市内一、五―四m冠水し、大災害であつたから大杙以下を附替え市の南方に新水路を開き、千代橋上手にて本川に合流せしめ、市内の水災を除くこととした。他の小支川は合流点を引下げ疏通を良好ならしむ。

川口賀露港は左右に突堤を出し、浚渫を施こして港湾機能を完からしめる。計画高水量は本川上流部一、七〇〇m<sup>3</sup>にて八東川一、三〇〇を併せて改修上端にて三、〇〇〇とし、支川袋川五五〇野坂川二八〇を加えて下流部を三、三〇〇と定めた。川幅は本川二一〇―三五〇m川口にて三七〇とし、袋川六四―八五、野坂川四九等とした。

堤防は本川天幅六一七、五m、袋川三、五一五、五、野坂川五、五等

工事には堀削機、機関車、木造及鍋トロ多数を使用した。

堤削浚渫土量 三七〇万m<sup>3</sup>

築堤土量 四三六万m<sup>3</sup>

大正十二年着手し、年限は漸次延長され、昭和二十六年までに約八割竣工し大体完了、残部は小工事のみである。本改修の特色は本川新水路開削と、袋川の大附替とである。

## 太田川（広島県）

本川工事は昭和七年度着手したが、大戦により十九年中止し、終戦後は漁業補償や住民立退問題等多くの紛争起り、三十年九月漸く解決した。蓋し稀有の大蹉跌であつた。

本川は左程大河川にあらざるも、広島市に入り七派に分流して、市内の利益は大なるも被害も甚大で、淀川改修以前の大阪に似ておる。斯く多数の派川は淀川以上であつて、これを一々改良するは不利不経済であるから市の北端でこれを締切り、高水の一部を市内に導き、大部分は市の西端の派川山手川、福島川を拡大して放水路として開削して放流せしめんとするものである。これもまた淀川の放水路が中津川筋を辿つたのと似ている。

改修計画は昭和十八年の大洪水を基準として、流量を上流本川は毎秒五、三〇〇m<sup>3</sup>、支川三篠川一、〇〇〇根ノ谷川三〇〇、合流以下六、〇〇〇と定めた。市内五派川の能力は二、〇〇〇程度であるから、これを二、〇〇〇とし、放水路を四、〇〇〇m<sup>3</sup>と定めた。

改修区域は本川二一、六km、支川三篠川二、〇、根ノ谷川二、八、古川一、〇、山本川〇、七五とす。放水

路は長六、二kmである。

川幅は本川二八〇―四〇〇m、支川三篠川一〇〇、根ノ谷川五〇、古川二八〇―三四〇とす。堤防は本川天端幅六一八m、三篠川、根ノ谷川四m、古川五mと定めた。法は表裏共二割とし、堤高は計画高水位上一、五mとする。

放水路入口の旧川締切り箇所には固定堰および水門を設けて、市内に入る流量を調節する。

土工の予定量は

堀削浚渫土量	放水路（三篠川合流迄を含む）	六〇七万 <sup>m</sup> 余（内人力 五八万 <sup>m</sup> （約一〇%））
上流		二五六 <sup>〃</sup> （内人力 六五万 <sup>m</sup> （約二五%））
計		八六三 <sup>〃</sup> （内人力一二三万 <sup>m</sup> （約一四%））
築堤土量	放水路	一九六 <sup>〃</sup>
上流		二三〇 <sup>〃</sup>
計		四二六 <sup>〃</sup>

工費は物価騰貴で段々増加し、三十年九月現在予想八十八億千三百七十余万円となつた。工程は昭和三十年九月までに放水路三五%上流二四%で遅々である。併し立退問題解決したから今後は進捗取ものと思わる。

#### 常願寺川

常願寺川は明治二十五年デレーケの計画にて川幅を左方に八〇〇mに拡げた。この川は立山々系より流下し、極めて急峻河川であつて砂礫の流下多く、川幅広く常水路なく、横流して堤防の危険甚し。改修は川幅を適当に

縮め、堀削して常水路を設け、且つ水制にて流水を河心に集中せしめる。堤防は鎧堤式とした。

改修は昭和十二年起工である

#### 豊川

改修区域は愛知県八名郡八名村以下海まで二三<sup>〇</sup>とす、豊橋市上手より上流は旧川筋の旧堤拡築または新堤を作り、豊橋市上手にて右方に新川を開削して放水路とし、旧川は締切り平水のみを流し、市内高水の害を除く、旧川は川口に導流堤を作り浚渫を施こして、前芝港の船の出入に便す。

昭和十三年度起工である。

### (三) 諸氏の工事経歴

明治時代内務省の主なる技師の内、沖野博士と関係が深かつたと思はるる、人々の略伝である、其功勞に對し敬意を表す。( )は内務省以外の人。戦災等にて官庁に履歴書少く、遺族も不明の人多く、集録は困難であつた。

古市 公威	小柴 保人	(植木平之丞)	岡崎 芳樹	市瀬 恭次郎
石黒 五十二	小林 八郎	近藤 虎五郎	渡辺 六郎	名井 九介
日下部 弁二郎	佐伯 敦崇	南部 常次郎	早田 喜成	比田 孝一
岡胤 信	中原 貞三郎	原田 貞介	西尾 虎太郎	安達 辰次郎
青木 元五郎	近藤 仙太郎	丹羽 鋤彦	三池 貞一郎	青木 良三郎